



1	序言	15
1.1	定义	15
1.2	说明书元素	16
2	总览与导航	17
2.1	登录屏幕	18
2.2	已版本化的对象	19
2.3	列表视图	19
2.4	图表窗口选项	20
2.5	支持的语言	21
3	常见工作	23
3.1	批准和发布对象	23
3.1.1	批准对象	24
3.1.2	发布对象	25
3.1.3	删除已发布对象	25
3.1.4	取消对结果集合的批准	26
3.1.5	管理版本	26
3.1.6	显示签名	26
3.2	锁定屏幕	27
3.3	管理文件夹	27
3.4	管理搜索文件夹	28
3.5	管理信息	29
3.6	显示信息	30
3.7	应用标签	30
3.8	查看存档	30
4	选项与设置	32
4.1	LabX 许可	32
4.1.1	许可管理器	32
4.1.2	许可证选项	33
4.1.3	激活	34
4.1.3.1	在线激活	34
4.1.3.2	脱机激活	34
4.2	用户设定	35
4.2.1	修改自己的密码	35
4.2.2	登记指纹	36
4.2.3	删除指纹	36
4.3	全局设置	36
4.3.1	标签设置	36
4.3.2	标签设置	37
4.3.3	用户权限	38
4.3.4	签名和发布规则	40
4.3.5	邮件设置	42
4.3.6	设置结果标记颜色	42
4.3.7	总体结果状态设置	43
4.3.8	页面设置	43
4.3.9	状态指示灯设置	44
4.3.10	滴定设置	44

4.3.11	热值设置	45
4.3.12	SevenExcellence 设置	45
4.3.13	密度及折光率设置	46
5	操作仪器	47
5.1	USB 仪器驱动程序	47
5.1.1	删除旧仪器驱动程序	47
5.2	天平 - XPR/XSR	47
5.2.1	配置以太网接口	47
5.2.2	配置 LabX 接口	48
5.2.3	操作天平	49
5.2.3.1	打开天平并登录	49
5.2.3.2	主屏幕	50
5.2.3.3	选择分析	51
5.2.3.4	添加快捷方式	51
5.2.3.5	滴定样品称重	51
5.2.4	添加外围设备	51
5.3	天平 - XP/XS/XPE/XSE	52
5.3.1	配置 Ethernet 接口	52
5.3.2	配置串行接口	52
5.3.3	操作天平	53
5.3.3.2	主界面	54
5.3.3.3	选择分析	55
5.3.3.4	滴定样品的称重	55
5.3.3.5	编辑任务	56
5.3.4	添加外围设备	56
5.4	Quantos	56
5.4.1	配置接口	56
5.4.2	操作 Quantos	57
5.4.2.1	打开 Quantos 并登录	57
5.4.2.2	主界面	58
5.4.2.3	手动操作	59
5.5	滴定	60
5.5.1	配置网络设置	60
5.5.2	配置 LabX 连接	61
5.5.3	滴定仪设置	61
5.5.3.1	全局设置	62
5.5.3.2	化学试剂	69
5.5.3.3	硬件	74
5.5.3.4	用户设定	90
5.5.3.5	数值	91
5.5.4	操作仪器	92
5.5.4.1	打开和登录仪器	92
5.5.4.2	主屏幕	93
5.5.4.3	添加快捷方式	94
5.5.4.4	选择方法	94
5.5.4.5	编辑任务	95
5.5.4.6	任务列表	96
5.5.4.7	控制正在运行的任务	97
5.5.4.8	控制一个排队任务	97
5.5.4.9	重置	98

5.5.4.10	手动操作	98
5.6	密度折光	112
5.6.1	配置网络设置	112
5.6.2	配置 LabX 接口	112
5.6.3	仪器设置	113
5.6.3.1	快捷键	113
5.6.4	操作仪器	113
5.6.4.1	打开和登录仪器	113
5.6.4.2	主界面	114
5.6.4.3	添加快捷方式	115
5.6.4.4	选择方法	115
5.6.4.5	任务列表	115
5.6.4.6	控制正在运行的任务	116
5.6.4.7	控制一个排队任务	117
5.6.4.8	手动操作	117
5.6.4.9	显示结果	120
5.7	热值	120
5.7.1	配置网络设置	120
5.7.2	配置 LabX 接口	121
5.7.3	操作仪器	121
5.7.3.1	打开和登录仪器	121
5.7.3.2	主界面	122
5.7.3.3	添加快捷方式	124
5.7.3.4	校正温度的准确性	124
5.7.3.5	手动操作	125
5.8	SevenExcellence	125
5.8.1	配置网络设置	125
5.8.2	配置 LabX 连接	126
5.8.3	仪器设置	126
5.8.3.1	屏幕	126
5.8.3.2	蜂鸣声	127
5.8.3.3	快捷方式	127
5.8.3.4	传感器	127
5.8.3.5	自动化	127
5.8.4	操作仪器	128
5.8.4.1	打开和登录仪器	128
5.8.4.2	主界面	129
5.8.4.3	添加快捷方式	130
5.8.4.4	选择方法	130
5.8.4.5	编辑任务	130
5.8.4.6	任务列表	131
5.8.4.7	控制正在运行的任务	131
5.8.4.8	控制一个排队任务	132
5.8.4.9	显示结果	132
5.8.4.10	手动操作	133
5.9	UV/VIS	134
5.9.1	配置网络设置	134
5.9.2	配置 LabX 连接	135
5.9.3	仪器设置	135
5.9.3.1	定量分析校准	135
5.9.3.2	快捷方式	137

5.9.4	操作仪器	137
5.9.4.1	打开和登录仪器	137
5.9.4.2	主界面	138
5.9.4.3	添加快捷方式	139
5.9.4.4	选择方法	139
5.9.4.5	编辑任务	139
5.9.4.6	任务列表	140
5.9.4.7	控制正在运行的任务	140
5.9.4.8	控制一个排队任务	141
5.9.4.9	显示结果	141
5.9.4.10	手动操作	142
6	仪器工作台	146
6.1	状态指示灯 - 对话	147
6.2	任务资源 - 对话框	148
6.3	用户交互 - 对话框	148
6.4	快捷键 - 工作区	148
6.5	样品系列 - 工作区	149
6.6	方法 - Workbench	149
6.7	产品 - 工作区	149
6.8	任务 - 工作区	150
6.9	任务编辑器 - 工作台	151
6.10	结果 - 工作区	151
6.11	统计 - 工作台	152
6.12	数据传输 - 工作台	152
6.13	任务状态控制 - 工作台	153
6.14	测量 - 工作台	153
6.15	测量图表 - 工作台	154
6.16	图形 - 工作台	154
6.17	标准液表格 - 对话框	154
6.18	光谱 - 工作台	155
6.19	校准 - 工作台	155
6.20	动力学分析 - 工作台	155
6.21	性能测试 - 工作台	156
6.22	自动进样器 - 工作台	156
6.23	启动自动 SmartCodes - 对话框	157
6.24	辅助设备 - 工作台	158
6.25	滴定管 - 工作台	161
6.26	泵 - 工作台	162
6.26.1	泵送	162
6.26.2	排空	162
6.26.3	填充	163
6.26.4	更换溶剂	163
6.26.5	复位计数器	163
6.26.6	搅拌器	164
6.27	结果缓冲区 - 工作台	164
6.28	电极 - 工作台	164
6.28.1	温度电极	164
6.28.2	电位电极	165
6.28.3	极化电极	165
6.28.4	电导电极	166

6.29	SmartSample.....	167
6.30	搅拌器 - 工作台.....	167
6.31	测量值表 - 工作台.....	168
7	分析与方法工作区域	169
7.1	管理 LabX 中的快捷方式.....	169
7.1.1	管理快捷方式.....	169
7.2	管理任务.....	171
7.2.1	添加任务.....	171
7.2.2	编辑任务.....	172
7.2.3	控制任务.....	173
7.2.4	分配任务.....	173
7.2.5	自动生成标识.....	174
7.3	管理样品系列.....	175
7.3.1	添加样品系列.....	176
7.3.2	管理样品系列.....	176
7.3.3	比较样品系列.....	177
7.4	管理系列序列.....	177
7.4.1	添加系列次序.....	178
7.4.2	编辑系列次序.....	178
7.5	管理产品.....	178
7.5.1	编辑产品.....	179
7.5.2	比较产品.....	180
7.6	管理方法.....	182
7.6.1	方法编辑器.....	182
7.6.2	创建方法.....	184
7.6.3	编辑方法.....	184
7.6.3.1	编辑方法属性.....	185
7.6.3.2	插入方法功能.....	186
7.6.3.3	编辑方法参数.....	187
7.6.3.4	插入符号.....	188
7.6.3.5	插入超链接.....	188
7.6.4	比较方法.....	189
7.6.5	导入方法.....	189
7.6.6	导出方法.....	190
7.6.7	更新过时方法.....	190
7.7	使用 fx、数据绑定、任务参数、公式.....	191
7.7.1	数据连接示例.....	191
7.7.1.1	信息行.....	191
7.7.1.2	结果.....	192
7.7.1.3	信息.....	193
7.7.2	使用数据绑定.....	194
7.7.2.1	数据绑定符号.....	195
7.7.3	应用任务参数.....	195
7.7.4	使用公式.....	196
7.7.4.1	公式符号.....	197
7.7.5	使用数值表.....	198
7.7.6	信息的使用.....	199
7.7.7	条件的使用.....	200
7.8	管理统计评估.....	202
7.8.1	规则集.....	202

7.8.1.1	编辑规则	203
7.8.2	导入和导出规则集	203
7.8.3	评估	204
7.8.4	执行评估	204
7.8.5	导入和导出评估	205
7.9	方法功能 – 通用	205
7.9.1	用户交互作用	205
7.9.1.1	声音	205
7.9.1.2	样品标识	206
7.9.1.3	信息	206
7.9.1.4	方法信息	207
7.9.1.5	编号	208
7.9.1.6	选择	209
7.9.1.7	文本	210
7.9.2	杂项	212
7.9.2.1	Audit Trail	212
7.9.2.2	锁闭仪器	213
7.9.2.3	数据访问	213
7.9.2.4	数据输入	214
7.9.2.5	延迟	216
7.9.2.6	标签打印机	216
7.9.2.7	通知	217
7.9.2.8	外围设备通讯	217
7.9.2.9	读取RFID标签	219
7.9.2.10	重新创建任务	220
7.9.2.11	报告	220
7.9.2.12	结果	221
7.9.2.13	自动进样器	224
7.9.2.14	带式打印机	225
7.9.2.15	任务	225
7.9.2.16	传输数据	227
7.9.2.17	解锁仪器	228
7.9.2.18	写入RFID标签	228
7.9.3	结构上	233
7.9.3.1	判定	233
7.9.3.2	判定分支	233
7.9.3.3	当型循环	234
7.9.3.4	样品循环	234
7.9.3.5	样品范围	234
7.9.4	返回数值 – 通用	237
7.10	方法功能 - 天平	240
7.10.1	仪器	240
7.10.1.1	调节	240
7.10.1.2	自动进料机	240
7.10.1.3	防风罩	241
7.10.1.4	信息行	241
7.10.1.5	离子发生器	242
7.10.1.6	设置	242
7.10.1.7	验证	244
7.10.1.8	返回数值	246
7.10.2	性能	246

7.10.2.1	偏心载荷测试	246
7.10.2.2	重复性 - 1 个测试点	248
7.10.2.3	灵敏度 - 1 个测试点	249
7.10.2.4	测试历史记录	251
7.10.2.5	返回值	251
7.10.3	测量	253
7.10.3.1	间隔质量	253
7.10.3.2	预设皮重	255
7.10.3.3	皮重	255
7.10.3.4	重量	257
7.10.3.5	零点	261
7.10.3.6	自动重量识别	262
7.10.3.7	返回值	263
7.11	方法功能 - Quantos	266
7.11.1	仪器	266
7.11.1.1	前门	266
7.11.1.2	验证和设置	266
7.11.1.3	读取/写入加料头	267
7.11.2	分析组件	268
7.11.2.1	分配	268
7.11.2.2	锁定头	269
7.11.3	返回值	270
7.12	方法功能 - 滴定	273
7.12.1	方法功能概览	273
7.12.1.1	方法功能 T5 / T7 / T9	273
7.12.1.2	方法功能 T50/T70/T90	289
7.12.1.3	方法功能 G20 S	293
7.12.1.4	方法功能 G20	297
7.12.1.5	方法功能 V20 S / V30 S	298
7.12.1.6	方法功能 V20/V30	302
7.12.1.7	方法功能 C20 S / C30 S	304
7.12.1.8	方法功能 C20/C30	310
7.12.1.9	循环 T5 / T7 / T9 的类型和可能数量	311
7.12.2	分析组件	312
7.12.2.1	辅助设备	312
7.12.2.2	辅助值	315
7.12.2.3	空白	316
7.12.2.4	计算	317
7.12.2.5	浸洗	321
7.12.2.6	浸洗 (受控)	321
7.12.2.7	馈液 (监控)	323
7.12.2.8	馈液 (常规)	324
7.12.2.9	排空	325
7.12.2.10	漂移测定	325
7.12.2.11	均质机	326
7.12.2.12	说明	326
7.12.2.13	管路冲洗	327
7.12.2.14	液体处理	328
7.12.2.15	测量(测量值表)	332
7.12.2.16	测量 (常规)	333
7.12.2.17	电极搁置	335

7.12.2.18	泵	336
7.12.2.19	报告	336
7.12.2.20	冲洗	337
7.12.2.21	扫描(库仑法 KF)	337
7.12.2.22	扫描(容量法 KF)	339
7.12.2.23	恒滴定	341
7.12.2.24	搅拌	344
7.12.2.25	标准加入法	345
7.12.2.26	待机	347
7.12.2.27	同步	347
7.12.2.28	滴定 (两相)	348
7.12.2.29	滴定 (终点滴定)	352
7.12.2.30	滴定 (EP Coul)	355
7.12.2.31	预滴定 (EP Coul)	357
7.12.2.32	滴定 (等当点滴定)	357
7.12.2.33	滴定 (KF 容量法)	364
7.12.2.34	滴定 (KF Coul)	365
7.12.2.35	滴定(了解 EQP)	366
7.12.2.36	滴定 (测温型)	367
7.12.2.37	滴定台	369
7.12.3	样品	373
7.12.3.1	样品	373
7.12.3.2	样本 (校正)	375
7.12.3.3	样品 (KF)	376
7.12.3.4	样品 (标准加入法)	380
7.12.3.5	样品 (滴定度)	384
7.12.4	滴定度	385
7.12.4.1	滴定度	385
7.12.5	子功能	386
7.12.5.1	隐藏的子功能	386
7.12.5.2	校正	386
7.12.5.3	混合时间	388
7.12.6	滴定仪的评估模式	388
7.12.6.1	标准评估模式	388
7.12.6.2	最小值 / 最大值	389
7.12.6.3	折线模式	389
7.12.6.4	不对称模式	390
7.12.7	评估和计算	391
7.12.7.1	公式	391
7.12.7.2	结果建议表	398
7.12.7.3	计算含量中的常数	420
7.12.7.4	数学函数和算符	421
7.12.7.5	在计算中使用分析数据的名称约定	421
7.13	方法函数——密度及折光率	433
7.13.1	普通	433
7.13.1.1	校正	433
7.13.1.2	清洁	434
7.13.1.3	导入校正数据	435
7.13.1.4	测量	436
7.13.1.5	空气压力	437
7.13.1.6	测试	438

7.13.2	分析组分	439
7.13.2.1	仪器上的计算	439
7.13.2.2	测量室测试	440
7.13.2.3	清洁	441
7.13.2.4	说明	443
7.13.2.5	温度补偿	444
7.13.2.6	等待	445
7.13.2.7	管路冲洗	445
7.13.2.8	辅助设备	446
7.13.2.9	PowerShower	447
7.13.2.10	搁置	449
7.13.2.11	搅拌	449
7.13.3	用户交互作用	450
7.13.3.1	标样数据	450
7.13.3.2	返回数值	451
7.13.4	子功能	452
7.13.4.1	确定样品参数 (校正)	452
7.13.4.2	确定样品参数 (测试)	453
7.13.4.3	确定样品参数 (测量)	454
7.13.4.4	测量 (校正)	455
7.13.4.5	测量 (测量)	456
7.13.4.6	测量 (测试)	458
7.13.4.7	校正	459
7.13.4.8	测试	460
7.13.4.9	灌注	460
7.13.4.10	在线显示	461
7.13.5	返回值	463
7.14	方法功能 – 热值	465
7.14.1	性能检查	465
7.14.2	熔点 / 熔化范围测试	465
7.14.3	熔点 / 熔化范围	470
7.14.4	浊点	475
7.14.5	沸点	477
7.14.6	滑动熔点	480
7.14.7	返回值	482
7.15	方法功能 - SevenExcellence	485
7.15.1	搅拌	485
7.15.2	测量	485
7.15.2.1	测量 pH/氧化还原	487
7.15.2.2	测量离子	488
7.15.2.3	测量电导率	489
7.15.2.4	测量溶氧	490
7.15.2.5	测量温度	491
7.15.3	校准	492
7.15.3.1	校准 pH/ISFET 电极	493
7.15.3.2	校准离子电极	495
7.15.3.3	校准电导率电极	496
7.15.3.4	校准溶解氧电极	498
7.15.4	资源确认	499
7.15.5	返回数值	500
7.16	方法功能 - UV/VIS	502

7.16.1	配置	502
7.16.1.1	生命科学固定波长	502
7.16.1.2	生命科学定量分析	504
7.16.1.3	生物扫描	507
7.16.1.4	固定波长	509
7.16.1.5	动力学分析	511
7.16.1.6	定量分析	513
7.16.1.7	波长扫描	516
7.16.2	测量空白值	519
7.16.3	测量样品	520
7.16.3.1	返回数值 – 光谱	521
7.16.3.2	返回数值 – 颜色	523
7.16.4	动力学循环	524
7.16.5	并行动力学	526
7.16.6	校准	528
7.16.7	清洁	530
7.16.8	显示结果	531
7.16.9	填充	531
7.16.10	测量标准液	532
7.16.11	性能测试	533
7.16.12	PowerShower	534
7.16.13	搅拌	535
8	数据与结果工作区域	536
8.1	管理结果	536
8.1.1	编辑样品数据	537
8.1.2	重新计算结果	538
8.1.3	重新评估	539
8.1.4	再分析	540
8.1.5	显示结果	542
8.1.6	结果详情	542
8.1.6.1	编辑结果注解	542
8.1.7	原始数据	543
8.1.8	视频	543
8.1.9	测量值	543
8.1.9.1	天平	543
8.1.9.2	Quantos	543
8.1.9.3	滴定分析	543
8.1.9.4	热值	544
8.1.9.5	SevenExcellence	544
8.1.9.6	UV/VIS	545
8.1.10	签名	546
8.1.11	任务数据	547
8.1.12	统计数据	547
8.1.13	资源数据	548
8.1.14	方法数据	548
8.1.15	添加合规注释	548
8.2	导出结果	548
8.3	显示附加结果	548
8.4	编辑仪器设置	549

9	资源与仪器工作区域	550
9.1	管理仪器	550
9.1.1	管理仪器设置	551
9.1.1.1	连接	552
9.1.1.2	属性	552
9.1.1.3	默认值分配	552
9.1.1.4	驱动程序	552
9.1.1.5	保养	552
9.1.1.6	状态指示灯	552
9.1.1.7	校准和测试	553
9.1.1.8	硬件	553
9.1.1.9	全局设置 - 滴定	555
9.1.1.10	搅拌器 - SevenExcellence	563
9.1.1.11	传感器模块 - SevenExcellence	563
9.1.1.12	性能测试序列 - UV/VIS	564
9.1.1.13	性能测试 - UV/VIS	565
9.1.2	添加仪器	565
9.1.2.1	建立串行连接	566
9.1.2.2	建立网络连接	567
9.1.2.3	建立 USB 连接	568
9.1.3	改变仪器的可用性	569
9.1.4	锁定或解锁仪器	570
9.1.5	编辑 ErgoSens 设置	571
9.2	天平资源	571
9.2.1	监控的对象	571
9.2.2	历史	571
9.2.3	质量设置	572
9.2.3.1	监控	572
9.2.3.2	调整	573
9.2.3.3	测试	575
9.2.3.4	允差配置文件	581
9.2.4	管理砝码	583
9.2.5	管理砝码组	584
9.3	滴定资源	585
9.3.1	硬件	585
9.3.1.1	电极	585
9.3.1.2	泵	593
9.3.1.3	外围设备	593
9.3.1.4	滴定台	597
9.3.1.5	辅助设备	602
9.3.1.6	均质机	603
9.3.1.7	液体处理器	604
9.3.2	数值	604
9.3.2.1	空白值	604
9.3.2.2	辅助值	605
9.3.3	化学化工行业	605
9.3.3.1	滴定剂	606
9.3.3.2	辅助溶剂	608
9.3.3.3	校正标准物	608
9.3.3.4	浓度标准物和滴定度标准物	610
9.3.3.5	参照物	611

9.3.4	过期的资源	611
9.4	资源密度及折光率分析	611
9.4.1	管理校正设置	611
9.4.2	管理测试设置	612
9.5	热值资源	612
9.5.1	管理校准物质	612
9.5.1.1	管理批次	613
9.6	SevenExcellence 资源	613
9.6.1	电极	613
9.6.1.1	pH/ISFET 电极	614
9.6.1.2	离子电极	615
9.6.1.3	氧化还原电极	616
9.6.1.4	电导率电极	617
9.6.1.5	溶解氧电极	618
9.6.1.6	温度电极	619
9.6.2	电极校准历史	619
9.6.3	管理缓冲液和标准液	619
9.6.3.1	复制 pH 缓冲液	620
9.6.3.2	预先定义的缓冲液与标准液	621
9.7	UV/VIS 资源	621
9.7.1	染料	621
9.7.2	定量分析校准	622
9.7.3	CertiRef	622
9.8	管理数值表格	623
9.8.1	导入数值表格	625
9.8.2	导出数值表	626
10	系统工作区	628
10.1	审计	628
10.1.1	比较版本	628
10.2	管理计划	629
10.3	用户管理	630
10.3.1	管理用户	631
10.3.1.1	管理 LabX 用户	631
10.3.1.2	管理活动目录用户	632
10.3.2	管理角色	634
10.3.2.1	向角色分配权限	634
10.4	背景作业	636
10.5	报告模板	637
10.5.1	管理报告模板	638
10.5.2	报告编辑器	639
10.5.3	报告设计器	641
10.5.3.1	插入段	643
10.5.3.2	插入详细报告	643
10.5.3.3	标签“工具”中的组成部分	644
10.5.3.4	数据透视表	644
10.5.3.5	构建一个简单的模板	645
10.5.3.6	元件与数据的链接	646
10.5.3.7	过滤数据	646
10.5.3.8	使用格式化规则	646
10.5.3.9	在打印预览中进行检查	646

10.5.3.10	其他信息	646
10.5.4	打印预览	646
10.6	导入和导出	648
10.6.1	管理导入模板	648
10.6.2	管理导出模板	650
10.6.3	导入和导出模板	652
10.6.4	导出与导入模板的元素	653
10.7	管理驱动程序	655
10.8	SmartCodes	655
10.8.1	添加 SmartCodes	655
10.8.2	编辑 SmartCodes	656
10.8.2.1	SmartCodes 示例	657
10.8.2.2	用于 SmartCodes 示例	658
10.8.3	导入和导出 SmartCodes	658
11	外围设备	660
11.1	条形码扫描器	660
11.2	指纹识别器	660
12	数据备份	661
12.1	数据库备份	661
12.2	LabX DB Maintenance	661
12.2.1	创建自动化数据备份	662
12.2.2	进行手动数据备份	663
12.2.3	恢复数据库	663
12.2.4	初始化数据库	664
12.2.5	创建存档	664
12.2.6	发布存档	664
13	附录	666
13.1	处理 LabX 中的密码	666
13.2	系统用户	666
13.3	日期与时间同步	666
13.4	可采用的算符	667
13.5	可采用的函数	667
13.6	全局变量	683
13.7	数据标记	686
13.8	天平Alibi存储器	686
13.9	测定类型	687
13.10	用户定义的日期与时间格式字符串	687
13.11	标准日期和时间格式字符串	689
13.12	用户定义的时间和日期函数	690
13.13	密度及折光率公式语法和表格	690
13.13.1	条件和公式	690
13.13.2	颜色等级	692
13.13.3	结果建议	693
13.14	算术模型	695
13.14.1	计算和精度	695
13.14.2	无穷大和 NaN	695
13.14.3	舍入	695
13.14.4	计算和结果中的加尾零	696
13.14.5	有效数字	696

13.14.6 标准差.....	697
13.15 Grubbs 表 G (N, 90%)	697
13.16 版本信息.....	697

索引	699

1 序言

- LabX 提供的实验室解决方案-

LabX 支持梅特勒-托利多的下列仪器：

- 超越系列天平 XP / XS / XPE / XSE
- 超越系列天平 XPR / XSR
- Quantos，自动加料系统
- 新超越系列滴定仪 T50 / T70 / T90
- 新超越系列滴定仪 T5 / T7 / T9
- 精简型滴定称量 G20 / G20 S 未与选项法规组合。
- 小巧的滴定系统 V20 / V30 / C20 / C30
- 小巧的滴定系统 V20 S / V30 S / C20 S / C30 S
- SevenExcellence™ 多参数仪器
- 超越系列紫外/可见分光光度计
- 超越系列热值分析仪，熔点系统 MP70 / MP80 / MP90
- 密度计和折光率仪 DM40 / DM45 / DM50 / RM40 / RM50 / DX40 / DX45 / DX50 / X40 / RX50
- 密度计和折光率仪 D4 / D5 / D6 / R4 / R5 / RX4 / RX5

LabX 使您能够安全管理您的所有方法，包括进行计算。LabX 将指导您完成该程序以及创建报告，这可以完全由客户自定义。您可以直接在仪器的触摸屏上执行日常工作，仪器会逐步指导您完成该程序。

► 获取更多信息，请访问：www.mt.com/LabX

► 请访问下列网站了解关于 LabX 的在线课堂教程视频：www.mt.com/...eLearning

1.1 定义

任务

可将任务分配给仪器并添加到所选仪器的等候队列中。任务包含方法、样品和仪器的信息。任务列表可在仪器和电脑上查看。可从此列表中启动任务。任务也可在定时系统中执行。

任务参数

任务参数是指可以在一种方法中定义的参数，尽管尚未确定其值。可以在创建任务、产品或样品系列时输入这些值。不过，任务参数可基于数据类型指定默认值和限制。

数据绑定

“数据连接”这一概念可理解为对于任意方法功能的返回值的关联。通过数据连接可在文本字段中采用前面的方法功能中的数值。与公式相同的句法也适用，但是其必须配上花括号。

返回数值

返回值在方法功能的相应标签中列出。视仪器和方法功能而定，有不同的数值用于显示结果或通过数据连接功能对其进行的运算。

方法

需要采用一种方法，以使用仪器进行分析。方法代表分析计划，由一系列方法函数组成，这些函数由仪器按序列进行处理。方法函数通常包括几个分步，由带有可更改值的参数组成。

样品系列

借助样品系列，您可以将几个单件样品相结合形成一个系列。按指定顺序逐一分析此系列内的所有样品。样品系列可以被重复使用，如果有必要可通过输入新样品特定值实现。

系列序列

利用样品系列排队，您可以将几个样品系列结合为一个系列。按指定顺序逐一分析此系列内的所有样品。将为某一系列顺序中的每一系列样品创建新任务。

产品

产品有助于对具有类似属性的样品的参数值进行说明。这意味着产品可用来定义与产品属性相符的任务参数值。

资源

资源或系统资源，是指系统内具有有限可用性的任何物理或虚拟组件。每台连接至系统的设备都是一种资源。其中也包括设备特定资源，例如砝码、泵、传感器、试剂和标准液等。

数值表

在数值表格中，用于结果换算的数值作为数值对进行对齐。根据所选的设置插入输出值。

快捷方式

快捷方式可使您直接通过电脑的快捷键列表或仪器启动任务。快捷方式适用于方法、样品系列、产品和手动操作。快捷方式分配至用户、组群或仪器。

搜索文件夹

搜索文件夹是一个虚拟文件夹，它提供与一个或多个特定搜索条件相匹配的所有条目的视图。

工作台

工作台使您能够为仪器单独设置适合的视图。根据所使用的仪器类型提供组件。为每个用户和模块保存显示的位置和组件等设置。因此，您可以为各种不同类型的设备指定不同的视图。

SmartCodes

编码的条形码和 RFID 数据 (SmartSample) 可与产品或样品系列结合来启动相关方法。条码阅读器可以连接到仪器、InMotion 自动进样器或电脑。SmartSample 阅读器连接至 InMotion 自动进样器。

1.2 说明书元素

在本手册中，分步说明如下所示。操作步骤已编号，可包含先决条件、中间结果和结果，如示例中所示。少于两个步骤的序列不编号。

- 先决条件是指执行单个步骤之前必须满足的条件。

1 步骤 1

⇒ 中间结果

2 步骤 2

⇒ 结果

2 总览与导航

LabX 的用户界面中一个重要的组成部分是工具栏。工具栏上的标签显示应用程序中与各种任务最相关的命令。因此，根据标记的项显示不同的命令。在文件夹列表中标记对象与在表格视图选择类似对象会在工具栏上显示不同的命令。

快捷方式菜单同样提供在相应时间点适用于选中的对象的命令。为此请用鼠标右键点击表格视图或文件夹列表中所需的对象。



名称	描述
1 工具栏(T)	命令按相关组进行组织。命令会基于当前选择的对象在上下文中显示。
2 导航窗格	导航窗格用于在不同的工作区之间进行切换。它还包含每个工作区的文件夹列表。
3 树视图	根据选择的工作区，将显示不同的文件夹对象组。
4 命令栏	用于组织自定义文件夹和子文件夹的命令。
5 上下文菜单	与工具栏一样，上下文菜单（右键单击弹出）包含命令。上下文菜单中的命令因列表视图中当前选择的对象而异，因此只有相关命令可用。
6 阅读窗格	列表视图所选对象的内容显示在阅读窗格中。
7 列表视图	树视图所选对象的内容以表格格式显示。
8 工作台	工作台可以显示各种仪器的自适应视图。
9 设置	常规设置适用于所有工作台上的所有LabX用户，以及用于激活软件。
10 帮助	通过标题栏右上角的问号或使用对话框中的“帮助”按钮，可以访问上下文相关的帮助。
11 用户设置	适用于当前登录LabX用户的设置。这些设置还应用于其他工作站。

► 请访问下列网站了解关于 LabX 的在线课堂教程视频：www.mt.com/...eLearning

2.1 登录屏幕

LabX 启动时会出现登录窗口。

The image shows the LabX login window. It has a light blue header with the 'LabX' logo. Below the header, there are two input fields: '用户名' (Username) and '密码' (Password). The '用户名' field has a dropdown menu with 'PredefinedUser' selected. The '密码' field is empty. At the bottom, there are two buttons: '确定' (OK) in green and '取消' (Cancel) in blue.

在新安装的系统中，在**用户名** 下方创建和显示标准管理员 "PredefinedUser"。

- 无需输入密码，直接单击**确定**。

- 或者 -

1 请输入您的用户名。如果为此进行了 LabX 配置，则可从下拉列表中选择最近已经登录的用户名。

2 输入您的密码，然后单击 **确定**。

- 或者 -

可使用指纹识别器进行验证，作为密码输入的替代方法。当指纹识别器启用时，在登录时，指纹图标会对此进行提示。



- 将惯用的手指置于指纹识别器上。

⇒ 在识别出指纹后，便对相应的用户进行身份验证，这与输入用户名和密码是一样的。

使用活动目录时的注释

- 如果用户管理基于活动目录，则您必须使用这些认证信息登录。
如果 LabX 服务器及其用户在同一域内，则足以在此字段内提供一个简单的用户名（例如："paulw"）。
如果服务器及其用户在不同域内，或者使用许多域，则必须提供 "DOMAINuser" 格式。
- 如果 **单点登录** 激活，则登录屏幕不将显示。
- 指纹识别器不可用于验证。
- 如果启用了单点登录，并且您想以其他用户身份登录，请在 Windows 下选择：
开始 > 所有应用 > METTLER TOLEDO > LabX > Tools > LabX Client with Login

登录 LabX 失败以及出现错误信息（例如："由于...，LabX 无法将您登录"等类似消息）时，检查下列事项：

- 检查 LabX 服务器是否与域连接，以及运行 LabX 服务的用户在域内有足够的权限验证用户。
- 如果 **用户/角色分配** 激活，检查用户是否属于已经为 LabX 角色映射选择的组。
- 确认用户的活动目录密码未过期，或者已经超过登录尝试的最多次数。

可参阅

■ 登记指纹 ▶ 第36页

2.2 已版本化的对象

对于按版本管理的对象而言，每次保存都会创建一个新版本。版本历史可以随时查看。某些对象的旧版本可以恢复。

- 在表格视图的标题中，选择**最新**以列出最新保存的对象版本。
- 在表格视图的标题中，选择**已发布**以仅列出已发布的对象版本。

已版本化的对象

模块	对象	可恢复
平台	方法	是
	产品	是
	数值表	是
	报告模板	是
天平	监测设置	否
	校正	否
	测试	否
	允差配置文件	否
	砝码	是

可参阅

- 批准和发布对象 ▶ 第23页
- 签名和发布规则 ▶ 第40页
- 管理版本 ▶ 第26页

2.3 列表视图

在文件夹列表中选中一个对象，将会以表格的形式显示其内容。您可以一次选择多个对象。要执行这一操作，请按住 Shift 键，并单击连续对象来选择对象范围；或者按住 Ctrl 键，然后分别单击要选定的各个对象。

如果您在树形视图中右击对象，会打开一个快捷菜单并显示一个命令列表以供选择。

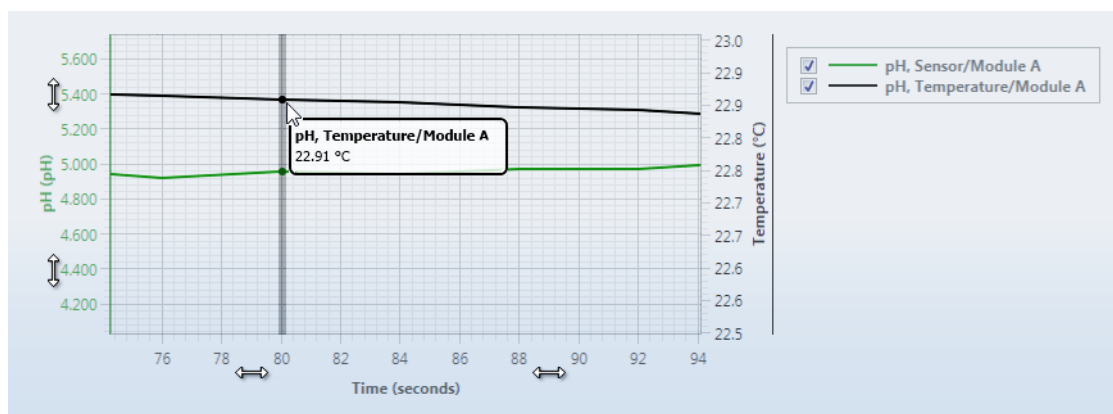
按F5键可以刷新列表视图的排序和分组。



名称	描述
1 标题栏带有快速搜索功能	指定显示的对象。如果输入一个搜索字符串，将仅显示名称中包含该搜索字符串的对象。
2 分组工具栏	- 将栏标题从标题栏拖到分组工具栏，可实现在列表中创建组。此功能可以级联，只需将另一组成部分拖到分组工具栏内即可实现。 - 将组成部分从分组工具栏拖离可取消分组。
3 栏标题	- 移动标题中的栏标题可重新排列各栏。 - 单击栏标题可更改栏排序。再次单击同一个栏标题可反转排序。 - 拖动栏标题的边界可以增大或减小栏宽。
4 列表视图	树视图中所选对象的内容以列表格式显示。
5 筛选器选择	- 从下拉列表中选择最新。无论对象的最近版本是否已发布，均可显示。 - 从下拉列表中选择已发布。仅显示状态发布状态>已发布的对象。
6 栏选择	- 在栏标题上单击鼠标右键，然后选择列选择器以显示可用栏列表。 - 使用箭头添加或删除栏。

2.4 图表窗口选项

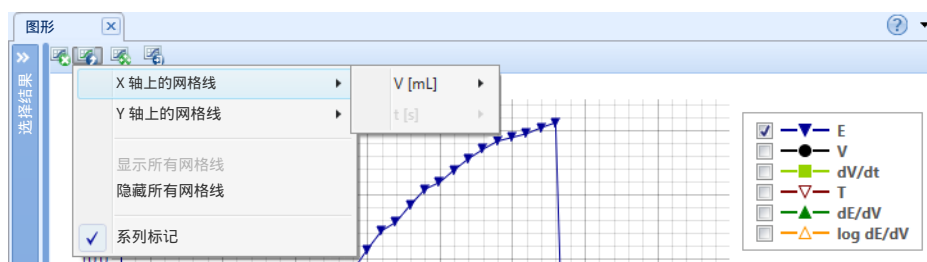
图表窗口内包含关于调整数据说明的许多选项。可调整缩放与轴标尺。



可用操作

操作	流程
缩放视图	- 单击并按住第一个选择点。 - 拖动一个选项然后松开。 ⇒ 图表被缩放放入选择边框内。
平移显示区域	平移图像意味着更改将在图表区域内显示的图像部分。 - 右键单击并按住图表区域内的任何部位。 ⇒ 鼠标指针变为手形指针。 - 向任何方向移动手指进行平移。 ⇒ 移动时，显示区域更新。

操作	流程
缩放轴	缩放轴可使您从几何形状的中心点向外缩放。可单独设置显示轴。 1 悬停在水平与垂直轴标尺上。 2 鼠标指针变为双箭头指针  。 3 单击并拖动，调节比例。 ⇨ 拖动时，显示区域更新。
恢复为默认视图	– 双击以缩放至界限。 ⇨ 所有调整均将被恢复。
数据点工具提示	– 将鼠标指针悬停在图表区域内的数据点上。 ⇨ 该数据点的详细信息将出现在工具提示内。



工具栏按钮

功能	描述
 轴设置	定义轴的可见性或者启用结果覆盖。
 选择网格线	可配置网格线。在水平和垂直方向上的次要和主要网格线。
 图表拟合	将激活的曲线拟合至图表区域内。
 导出选项	– 如要导出图表，请单击此图标，然后从菜单中选择一个选项。 ⇨ 导出为JPG、BMP或PNG格式图像（如屏幕上所示，图表被导出）。 ⇨ 导出为CSV文件（完整数据集的导出与缩放级别无关）。

2.5 支持的语言

部分 LabX 和连接的仪器支持的用户界面语言不同。连接的仪器的用户界面语言在建立连接时转换为安装 LabX 时安装的语言。

支持的超越系列仪器

语言	LabX	天平	Quantos	滴定	密度折光	热值	Seven-Excellence	UV/VIS
英语	•	•	•	•	•	•	•	•
德语	•	•	•	•	•	•	•	•
法语	•	•	•	•	•	•	•	•
意大利语	•	•	•	•	•	•	•	•
西班牙语	•	•	•	•	•	•	•	•
葡萄牙语	•	• ¹⁾	• ¹⁾	•	•	•	•	•
俄语 ²⁾	•	•	•	•	•	•	•	•
中文	•	•	•	•	•	•	•	•

语言	LabX	天平	Quantos	滴定	密度折光	热值	Seven- Excellence	UV/VIS
日语	•	•	•	•	-	•	•	•

- 1) 如果LabX安装的语言在仪器上不可用，则在仪器上以英语显示各个文本。
- 2) 如果是俄语安装的LabX，则天平上会出现俄语键盘，用于输入文本。由于使用这些键盘不能输入所有字符，因此在电脑上输入用户名和密码时必须考虑这一情况。

3 常见工作

3.1 批准和发布对象

电子签名的使用、强制执行允许的签名步骤序列定义见**签名和发布策略**。签名者必须具有适当的角色权限。

批准对象

对于可以被批准的对象而言，可以定义一个或两个签名步骤。要发布可发布的对象，必须提供所有的批准签名。

可批准对象

模块	对象	可发布
平台	方法	•
	产品	•
	报告模板	•
	数值表	•
	结果集合 ^{*)}	
天平	砝码	•
	测试	
	校正	
	允差配置文件	
	监测设置	
密度折光	测试设置	•
	校正设置	•

^{*)} 批准可撤销。

- 在表格视图的标题中，选择**最新**以列出最新保存的对象版本。
- 在表格视图的标题中，选择**已发布**以仅列出已发布的对象版本。

发布对象

可发布的对象只能在提供了所有批准签名后发布。对于按版本管理的对象而言，每次保存对象时都会创建一个新版本。不过，发布的版本将保留激活的版本。

- 如果**自动发布**已激活，则会在获得所需的所有签名之后由系统发布对象。
- 如果**自动发布**未激活，则必须通过额外的手动步骤发布对象。因此，批准过程的时间不受新版本的实际发布时间影响。

示例

可以创建方法并执行发布流程。所发布的方法显示在仪器上，用于执行任务。该方法可进一步开发和优化，但是发布的版本仍可用于测量。最新版本再次发布之后，才会成为已发布版本。



可参阅

- 签名和发布规则 ▶ 第40页
- 管理角色 ▶ 第634页

3.1.1 批准对象

对于可以被批准的对象而言，可以定义一个或两个签名步骤。要发布可发布的对象，必须提供所有的批准签名。

电子签名的使用、强制执行允许的签名步骤序列定义见**签名和发布策略**。签名者必须具有适当的角色权限。

这些示例针对的是方法，然而也可用于可批准的其他对象。

批准方法

导航: 分析 > 方法

- 在列表视图的标题中，必须选择**最新**以查看未发布的方法。
 - 1 在列表视图中，选择一个新创建或修改的方法，其状态为**批准状态 > 未审查**。
 - 2 在工具栏中选择**批准方法**。
 - ⇒ 出现相应的对话框。
 - 3 如果定义了预定义的注释，请从下拉列表选择一个或输入您自己的注释。
 - 4 单击**确定**，输入相应的凭据，然后单击**确定**。
 - ⇒ 如果定义两个步骤，则签名流程中的第二步将出现。如果定义一个步骤，则对话框将关闭。



5 单击**取消**推迟签名过程的第二步。

- 或 -

另一个用户选择或输入必要的注释。

6 单击**确定**，输入相应的凭据，然后单击**确定**。

⇒ **批准状态**的状态已更改为**已审查**或**已批准**。

如果需要两个签名，则通常由另外一人通过执行额外一个步骤进行第二个签名。

可由另外一人输入相关用户数据，在进行第一个签名之后立即进行第二个签名。但是，也可稍后或者在不同的LabX客户端继续执行签名程序。在这种情况下，

在执行第一个签名步骤之后，单击**取消**不会继续执行此程序。如果需要签名的对象是一种方法，请在列表视图中选择此方法。在工具栏中再次选择**批准方法**，将提示第二个签名。

可参阅

■ 发布对象 ▶ 第25页

■ 签名和发布规则 ▶ 第40页

■ 管理角色 ▶ 第634页

3.1.2 发布对象

可发布的对象只能在提供了所有批准签名后发布。对于按版本管理的对象而言，每次保存对象时都会创建一个新版本。不过，发布的版本将保留激活的版本。

电子签名的使用、强制执行允许的签名步骤序列定义见**签名和发布策略**。签名者必须具有适当的角色权限。

这些示例针对的是方法，然而也可用于可发布的其他对象。

发布方法

导航: 分析 > 方法

■ 在列表视图的标题中，必须选择**最新**以查看未发布的方法。

1 在列表视图中，选择一个状态**批准状态>已批准**的方法。

2 在工具栏中选择**发布方法**。

⇒ 方法已发布，新状态为**发布状态>已发布**。

可参阅

■ 签名和发布规则 ▶ 第40页

■ 管理角色 ▶ 第634页

3.1.3 删除已发布对象

已发布的对象还需要签名才能删除。

这些示例针对的是方法，然而也可用于可发布的其他对象。

导航: 分析 > 方法

1 在列表视图的标题中，选择**已发布**以仅列出已发布的对象版本。

2 在列表视图中，选择您要删除的方法。

3 在工具栏中选择**删除方法**。

⇒ 出现相应的对话框。

3.1.4 取消对结果集合的批准

可取消对结果集合的批准，以便进一步计算结果。所有更改均可在审核跟踪器中溯源。

导航: 数据 > 结果集合

1 在列表视图选择您希望取消批准的结果集合。

2 在工具栏中选择**取消批准**。

⇒ **批准状态**的状态已更改为**未审查**。

⇒ 然后可再次编辑结果集合。

可参阅

📖 审计 ▶ 第628页

3.1.5 管理版本

对于按版本管理的对象而言，每次保存都会创建一个新版本。版本历史可以随时查看。某些对象的旧版本可以恢复。

已版本化的对象

模块	对象	可恢复
平台	方法	是
	产品	是
	数值表	是
	报告模板	是
天平	监测设置	否
	校正	否
	测试	否
	允差配置文件	否
	砝码	是

1 在列表视图选择所需目标，并在工具栏中选择**打开... > 旧版本**。相应的对话框打开。

2 从列表中选中一个版本并选择所需的操作。

⇒ 如果选择**恢复版本**，则编辑器窗口打开。选择**保存并关闭**之后，该对象才会保存为新版本。所存储的版本会成为当前的新版本。可在版本历史中查看之前的版本，并可在必要时恢复。

⇒ 如果选择**视图版本**，编辑器窗口会打开，但无法编辑或保存该版本。

可参阅

📖 比较方法 ▶ 第189页

📖 比较产品 ▶ 第180页

📖 已版本化的对象 ▶ 第19页

3.1.6 显示签名

如果通过命令 **打开只读** 将获得的签名设置为显示，则可以看到为所有相关对象获得的签名。

当在表格视图中选择一个适合的对象时，可在阅读窗格中看到获得的签名（方法、报告模板与结果集合除外）。签名分两个类别显示：**批准签名**和**删除签名**。

审查	
用户登录名	PeterSmith
用户全名	Peter Smith
原因	
执行时间	2019/24/06 10:13

批准	
用户登录名	JoanneMiller
用户全名	Joanne Miller
原因	
执行时间	2019/27/06 10:34

3.2 锁定屏幕

出于安全考虑，可手动选择锁定LabX或设置自动屏幕锁定（在一段设定的不活动时间后启动）来锁定LabX。启动LabX屏幕锁定后，只有锁定LabX的用户或经授权的用户才能解锁LabX。

导航: 

- 按导航操作并选择**锁定屏幕**。
- ⇒ 锁定了应用程序后，就会出现登录窗口。

可参阅

 用户权限 ▶ 第38页

3.3 管理文件夹

为了提高可管理性，您可以针对方法、产品、样品系列、仪器和其他对象创建多个文件夹和子文件夹。对象和文件夹可以通过拖动重新定位。文件夹可以重命名或删除。

添加文件夹

- 在文件夹列表中选择所需的组。
- 从导航窗格底部的命令栏中选择。
 - ⇒ 出现相应的编辑窗口。
- 给文件夹取一个有意义的名称。
- 编辑设置后，保存更改。



编辑文件夹

- 选择要编辑的文件夹。
- 从导航窗格底部的命令栏中选择。
 - ⇒ 出现相应的编辑窗口。
- 编辑设置后，保存更改。

删除文件夹

- 1 选择要删除的文件夹。
- 2 从导航窗格底部的命令栏中选择。
⇒ 出现一个对话框。
- 3 单击确认删除。

▶ 请访问下列网站了解关于 LabX 的在线课堂教程视频：www.mt.com/...eLearning

可参阅

 管理搜索文件夹 ▶ 第28页

3.4 管理搜索文件夹

您可定义自己的过滤器，与预定义过滤器的系列一同显示。创建自己的搜索文件夹可轻松获得大量数据的概览。您可将多个标准分配进一个特定的搜索文件夹内，从而创建满足多个标准的组合，如用户 xy 在过去 24 小时内在某个特定仪器上执行的所有结果。

文件夹按名称以字母顺序升序排列。无法更改排序顺序。

下列文件夹中提供搜索文件夹：

- 结果
- 结果集合
- 报告
- 任务
- 审计追踪
- 天平历史记录

添加搜索文件夹

- 1 在文件夹列表中选择所需的组。
- 2 从导航窗格底部的命令栏中选择。
⇒ 出现相应的编辑窗口。
- 3 给搜索文件夹取一个有意义的名称。将字段分配给条件，选择相应的运算符和自变量，然后保存设置。
- 4 根据需要编辑设置并保存。

编辑搜索文件夹

- 1 选择要编辑的搜索文件夹。
- 2 从导航窗格底部的命令栏中选择。
⇒ 出现相应的编辑窗口。
- 3 根据需要编辑设置并保存。

删除搜索文件夹

- 1 选择要删除的搜索文件夹。
- 2 从导航窗格底部的命令栏中选择。
⇒ 出现一个对话框。
- 3 单击确认删除。

信息

- 如果一个包含多个结果的结果集合中只有一个结果符合所选的搜索标准，则完整显示这个结果集合。

- 显示的搜索文件夹条目数量限制在最多 2000。如果将要显示更多内容，则将会出现一个警告图标。

可参阅

📖 显示附加结果 ▶ 第548页

3.5 管理信息

存在多个能够触发信息的对象组。对于每个组，您都可以定义将接收信息的用户或角色。依据不同的组，显示各种预定义信息。这些设置都全局性地适用于所有对象。除了这些组，**通知** 方法功能还可显示各条信息。

至于每一名用户接收信息的方式（通过电子邮件还是通过 **信息**），可在用户管理中对每个用户账户进行定义。

组	信息
用户	如果用户尝试登录次数过多，并且账户已被禁用。这些都是非常重要的信息，通过红色显示。
仪器	用于到期日或者失效日期。用于更改软件或固件版本。
资源	资源的失效日期。 • 砝码 • 电极 • 滴定剂 • 外围设备 • 校准物质 • 定量分析校准 • CertiRefs

激活信息

- 1 在列表视图选择所需组或对象。
- 2 在工具栏中选择**设置消息**。
⇒ 出现相应的编辑窗口。
- 3 根据需要编辑设置并保存。

参数	说明	数值
激活监控	选择此选项可启动对校准到期日期的监控。 仅与重量组合。	激活 非活动
提前天数	定义在提醒告知即将到期日期之前的天数。 仅与重量组合。	1...365
激活消息	定义是否为此类对象发送信息。	激活 非活动
信息	定义除系统信息外要显示的自己的文本。	文本
要提醒的用户	定义接收信息的用户。	选择
要提醒的角色	定义接收信息的角色。	选择

可参阅

- 📖 通知 ▶ 第217页
- 📖 管理用户 ▶ 第631页
- 📖 邮件设置 ▶ 第42页

3.6 显示信息

系统生成的信息会在 LabX 的 **信息** 下方显示给相应用户，或是通过电子邮件发送给他们。

导航: 分析 > 信息

– 在表格视图中选择所需的信息。

⇒ 阅读窗格内会显示详细的信息。

至于每一名用户接收信息的方式（通过电子邮件还是通过 **信息**），可在用户管理中对每个用户账户进行定义。

可参阅

- 📖 管理信息 ▶ 第29页
- 📖 管理用户 ▶ 第631页
- 📖 邮件设置 ▶ 第42页

3.7 应用标签

标签可以用来组合不同的对象，从而提高透明度。标签由可选择的颜色和可自由定义的文本组成。标签显示在列表视图和阅读窗格中。可以将多个标签分配给一个对象。标签会被用于下列对象：

- 方法
- 产品
- 样品系列
- 任务
- 仪器
- 报告模板
- 结果（在样本层面，这意味着同一个样本的所有结果都会收到同样的标签）
- 报告
- 用户

信息: 应用和更改标签不会记录在审计跟踪中。

- 1 在列表视图中选择所需对象（可多选）。
- 2 单击工具栏中的**标记**，选择待分配或删除的标签。

可参阅

- 📖 标签设置 ▶ 第36页

3.8 查看存档

存档是数据备份文件，在从数据库删除数据之前创建。

创建存档时，进行数据备份，随后清除过去的结果、报告和审计跟踪数据。所有其他数据，如方法、资源和用户等，保持不变。

存档数据库中的数据是只读的，因此无法更改。但是，您可使用存档数据创建新报告或新搜索文件夹。这些报告或搜索文件夹保存在活动数据库中。

关于已发布的存档可以在LabX中查看以下数据：

- 结果
- 报告
- 审计追踪

导航: > 打开存档

- 存档已创建并已发布。
- 1 按导航操作并选择**打开存档**。
 - ⇒ 出现另一个LabX窗口。
- 2 创建或编辑现有搜索文件夹，以便更容易对大量数据有一个大概的了解。

可参阅

-  创建存档 ▶ 第664页
-  发布存档 ▶ 第664页

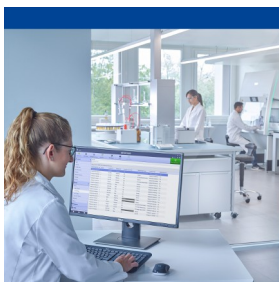
4 选项与设置

4.1 LabX 许可



初始安装包

LabX 的初始安装包，包括版本许可（LabX Express版或 LabX Server版）、仪器许可及模块许可（只限Server版初始安装包）。初始安装包具备、报告编辑、数据和仪器管理等功能。



版本许可

有两种版本可供选择，LabX Express和 LabX Server。LabX Express是 LabX 软件在一台电脑上的安装程序，其最多可连接并控制三台仪器。

LabX Server可在多台电脑上进行分布式安装，并提供相应的模块许可功能。该LabX系统最多可连接并控制 30 台仪器。



仪器许可

当需要向LabX系统添加仪器时，只需要购买相应的仪器许可就可以。初始安装包的版本许可只决定最多可连接仪器的数量，不限制仪器的种类。



模块许可

定制适合您应用的LabX系统。有几种选项可供使用。例如，“产品数据库”选项允许您以专业的方式处理产品，并基于特定的产品数据运行您的方法。“法规”选项确保完全支持21 CFR第11部分的合规性。

当您添加或删除许可证、更换服务器的硬件或替换整台服务器时，需要重新激活。重新激活的操作步骤与激活类似，但免去了在“激活入口”新建用户的步骤。

4.1.1 许可管理器

许可证管理器是您管理各种类型许可密钥的地方，无论它们是版本许可、仪器许可还是选项许可。在**许可证选项**中，您可以启用或禁用特定选项或模块。

导航:  > LabX 许可

- 1 按导航操作并选择**许可证管理器**。
⇒ 出现相应的对话框。
- 2 根据需要管理许可证。
- 3 单击**创建新的许可报表**以生成报告。

4 编辑设置后，保存更改。

⇒ 对许可证进行任何更改后，需要重启LabX客户端以应用更改。

LabX激活状态

该状态会通知您系统是否处于活动状态，或该期限将于何时到期。您还可以在这个屏幕上直接使用激活功能。

已注册的许可证

该列表会显示所有已安装的许可证，确保您始终对系统有一个大概的了解。在这里，您可以向系统添加许可证或从系统中删除许可证。

- 要添加许可证，单击**添加**并输入许可证密钥。
- 要删除许可证，请在列表中选择所需的许可证，然后单击**移除**。

硬件

硬件ID是一组数字和字母，用于让您的电脑（Business Server）对于LabX可唯一识别。该ID用于在激活过程中注册LabX。

可参阅

📖 许可证选项 ▶ 第33页

📖 激活 ▶ 第34页

4.1.2 许可证选项

已安装的许可证密钥确定哪些选项和版本功能可用。您可以根据需要启用或禁用整个系统中的特定选项或模块。例如，如果清除相应的复选框，则LabX客户端将不再提供此功能。

导航: > LabX 许可

- 1 按导航操作并选择**许可证选项**。
 - ⇒ 出现相应的对话框。
- 2 根据您的要求启用或禁用选项许可证和仪器许可证。
- 3 编辑设置后，保存更改。
 - ⇒ 对许可证进行任何更改后，需要重启LabX客户端以应用更改。

版本

有关获得LabX系统许可的版本信息。

可选许可

许可证	说明
报表设计器	使用所有详细信息和可选择的方法（如：图表、图形和表格）随意定制您的报告。
产品数据库	在LabX内管理产品数据—根据产品数据运行方法。
用户管理	集中保存和管理LabX内的用户和角色。
自动导入和导出	LabX允许您以CSV和XML格式自动导入和导出数据。
法规	LabX完全符合如21 CFR Part 11等法规的要求。
系统集成	使用API将您的LabX集成安装到其他软件包（比如：LIMS和ERP）中。
统计评估	根据 规则集 和 评估 中的定义对主要结果统计报告进行后期处理的功能。

仪器许可

许可证	说明
天平	超越系列天平

许可证	说明
Quantos	Quantos 自动加料系统
密度折光	密度计和折光率仪
SevenExcellence	SevenExcellence™ 多参数仪器
滴定	Titration Excellence / Compact Titration
热值	Thermal Value Excellence 熔点仪
UV/VIS	UV/VIS Excellence 分光光度计

可参阅

📖 LabX 许可 ▶ 第32页

📖 激活 ▶ 第34页

4.1.3 激活

LabX 的未激活版本仅能运行 45 天。距失效期 5 天起，在每次启动时都会要求进行激活。如进入失效期，会在启动时要求激活，否则便无法再次启动 LabX。

当您添加或删除许可证、更换服务器的硬件或替换整台服务器时，需要重新激活。重新激活的操作步骤与激活类似，但免去了在“激活入口”新建用户的步骤。

4.1.3.1 在线激活

激活系统之前，确保所有的许可证已注册。如果要添加或删除许可证或者更换硬件组件或整台服务器，则需要激活。

导航:  > LabX 许可

- 如果需要在在线激活，必须将电脑直接连接到互联网。

1 单击并选择**LabX 许可 > 激活**。

⇒ LabX激活向导出现。

2 在**激活方式**下选择**直接 (需要连接英特网)**。

3 按照屏幕上的提示进行操作。

⇒ LabX已激活。

► 请访问下列网站了解关于 LabX 的在线课堂教程视频：www.mt.com/...eLearning

可参阅

📖 许可管理器 ▶ 第32页

📖 脱机激活 ▶ 第34页

4.1.3.2 脱机激活

激活系统之前，确保所有的许可证已注册。如果要添加或删除许可证或者更换硬件组件或整台服务器，则需要激活。

导航:  > LabX 许可

- 没有互联网连接时，请选择以下激活方式。

1 单击并选择**LabX 许可 > 激活**。

⇒ LabX激活向导出现。

2 在**激活方式**下选择**手动 (使用激活密钥和许可证文件)**并单击**下一个**。

3 单击**保存许可密钥文件**并输入导出路径，例如：导出至U盘。然后单击**下一个**。

4 将该U盘连接到能够访问互联网的其他电脑上。

- 在一台能够访问互联网的电脑上执行以下步骤。
- 1 在 Web 浏览器的地址栏中，输入 <http://activation.mt.com> 进入“软件激活门户”。
- 2 在菜单栏中单击 **Register**。
 - ⇒ 窗口 **Membership request** 将出现。
- 3 输入用户名、您的电子邮件地址和图片中的文字。单击 **Create user** 提交数据。
 - ⇒ 然后，您将通过电子邮件收到登录信息和生成的密码。
- 4 在您收到的电子邮件中单击链接。
 - ⇒ 窗口 **Sign In** 将出现。
- 5 输入用户名和生成的密码，并单击 **Sign In**。
 - ⇒ 窗口 **Manage Customer Profile** 将出现。
- 6 完成用户资料数据并单击 **Save**。
- 7 单击 **Activation**，输入许可密钥文件路径，然后单击 **Submit** 上传。
- 8 在 **Instruments** 填写字段并保存详细信息。
- 9 在 **System overview** 中，下载激活密钥文件并将其复制至 U 盘。
- 10 请在 **My systems** 下输入已安装系统的全部详细信息。这些信息将与软件更新相关。
- 11 将 U 盘重新插入到已安装 LabX 的电脑中。
 - 在安装 LabX 的计算机上执行以下步骤。
 - 单击 **导入激活密钥文件**，然后输入导入激活密钥文件。然后单击 **完成**。
 - ⇒ 此时，LabX 已激活。
- ▶ 请访问下列网站了解关于 LabX 的在线课堂教程视频：www.mt.com/...eLearning

可参阅

📖 许可管理器 ▶ 第32页

4.2 用户设定

- 用户设置应用于目前登录LabX的用户。这些设置还应用于其他工作站。

4.2.1 修改自己的密码

每个用户都可以自行修改其密码。系统管理员也可在用户管理中修改或输入密码。

导航: 👤 > 用户标识

- 1 用需要修改密码的用户登录 LabX。
- 2 按导航操作并选择[**更改密码**]。相应的对话框将会出现。
- 3 输入您的旧密码到**当前密码**框中。
- 4 输入您的新密码到**新密码**框中并在**确认新密码**框中重复输入以确认。
- 5 点击[**确定**]确认输入。
- ⇒ 密码已成功修改。

注意

您无法在 LabX 中更改活动目录密码。

可参阅

📖 管理 LabX 用户 ▶ 第631页

4.2.2 登记指纹

可使用指纹识别器进行验证，作为密码输入的替代方法。与使用用户名和密码的传统登录方式不同，用户只需将手指放在指纹识别器上。在识别出指纹后，便对相应的用户进行身份验证，这与输入用户名和密码是一样的。

当指纹识别器启用时，在进行后续操作时，指纹图标会对此进行提示。

- 登录 LabX
- 取消屏幕锁定
- 不同对象的签名

导航:  > 用户标识

- 如要注册指纹，指纹扫描器必须已与电脑连接并且相应的驱动程序已安装在电脑上。
- 另外事先必须使用密码为所有用户完全激活用户管理，以便能够注册指纹。

- 1 用想删除指纹的用户在 LabX 上登录。
- 2 按导航操作并选择 **[注册指纹]**。随即出现相关的对话框。
- 3 将惯用的手指置于指纹扫描器上，并按照要求重复这一步骤多次。
- 4 通过输入密码来结束这一操作。

⇒ 指纹已成功登记。

注意

- 如果用户管理基于活动目录，则无法使用指纹识别器进行身份验证。
- 指纹扫描器的电脑驱动程序位于 LabX 的安装 DVD 上，在目录“Drivers/Fingerprint Reader”中。
- 指纹阅读器也可与密度折光、Titration Excellence、SevenExcellence、UV/Vis分光光度计配套使用，以方便在LabX上登录。为此，必须在仪器上激活指纹阅读器。

导航: 主页 > 设置 > 硬件 > 外围设备 > 指纹识别器

电脑上的指纹阅读器始终处于激活状态。

4.2.3 删除指纹

导航:  > 用户标识

- 1 用想删除指纹的用户在 LabX 上登录。
- 2 按导航操作并选择**[清除指纹]**。

⇒ 指纹已成功删除。

4.3 全局设置

- 这些全局设置还适用于所有工作站上的所有LabX用户。

4.3.1 标签设置

- 这些全局设置还适用于所有工作站上的所有LabX用户。

标签可以用来组合不同的对象，从而提高透明度。标签由可选择的颜色和可自由定义的文本组成。标签显示在列表视图和阅读窗格中。可以将多个标签分配给一个对象。标签会被用于下列对象：

- 方法
- 产品
- 样品系列
- 任务
- 仪器
- 报告模板

- **结果**（在样本层面，这意味着同一个样本的所有结果都会收到同样的标签）
- **报告**
- **用户**



导航: > 选项和设置

管理标签

- 1 按导航操作并选择**标签设置**。
⇒ 出现相应的编辑窗口。
- 2 单击**添加**添加标签。
- 3 给标签取一个有意义的名称。
- 4 单击选择标签颜色。
- 5 编辑设置后，保存更改。

删除标签

- 1 按导航操作并选择**标签设置**。
⇒ 出现相应的编辑窗口。
- 2 选择要删除的标签。
- 3 单击**移除**。
⇒ 如果将标签分配给任何对象，则会出现一个对话框。
- 4 单击**是**确认删除。

应用标签

为对象分配标签的命令见功能区的**编辑**组。

- 1 在列表视图中选择所需对象（可多选）。
- 2 单击工具栏中的**标记**，选择待分配或删除的标签。

可参阅

应用标签 ▶ 第30页

4.3.2 标签设置

- 这些全局设置还适用于所有工作站上的所有LabX用户。

标签是可自由定义字段的标题，您可在这些字段中输入有关下列对象属性的附加信息：

- **Instruments**
- **方法**
- **产品**

- 样品系列
- 系列序列

最多可定义6个附加字段，并分配标签文本。例如，使用额外的字段来指定仪器的位置。



导航: > 选项和设置

- 1 按导航操作并选择**标签设置**。
⇒ 出现相应的编辑窗口。
- 2 在左侧**有标签的对象**栏中选择一个对象。
- 3 在**标签**中为每个激活的字段标签输入文字。
- 4 根据需要编辑设置并保存。
⇒ 添加的字段现在可供相应的对象使用。

4.3.3 用户权限

- 这些全局设置还适用于所有工作站上的所有LabX用户。
- 账户策略包括密码规则和账户锁定策略的设置。密码规则是保护大多数环境的更有效方式，这是因为它们可施加复杂密码与定期更换密码。在一系列的无效登录尝试后，账户锁定策略可自动禁用账户。
- 请注意，如果在 GxP 环境下运行 LabX 系统，您所选的设置必须符合相应的官方规定。

活动目录

活动目录是由 Microsoft 提供的目录服务。管理人员可借助活动目录授予和限制对网络用户的访问权限。您可为身份验证激活活动目录，以及将活动目录组映射至 LabX 角色。

使用活动目录服务 C 您可以从 LabX 环境中将用户属性和密码管理委托给 Windows B 因此，**帐户策略** 与 **用户管理** 中的不同设置不会对活动目录用户产生任何影响。

导航: > 选项和设置

- 1 按导航操作并选择**编辑帐户策略**。
⇒ 出现相应的编辑窗口。
- 2 根据需要编辑设置并保存。

登录

参数	说明
在此处定义登录操作与功能。	
显示历史用户名	在登录屏幕上，显示最后20名成功登录的用户。
显示上一用户名	在登录屏幕上，显示最后一名登录的用户。
登录失败后禁用帐户 ¹⁾	在一定次数的无效登录尝试之后，可使系统将用户账户锁定。
最大登录尝试次数 ¹⁾	定义锁定之前无效登录尝试的最多次数。

参数	说明
登录策略 ¹⁾	定义是否还允许通过指纹扫描进行登录（始终允许用户名/密码组合）。

密码

参数	说明
	在此处定义密码安全性设置。
需要密码授权 ¹⁾	登录时需要输入密码。
可以包含用户名 ¹⁾	可使用用户名成为密码的一部分。
要求使用复杂密码 * ¹⁾	如果启用，则在更改或创建密码时，密码必须达到最低要求。
最小长度 ¹⁾	为密码设置最小字符数。
重新使用前更改 ¹⁾	设置可再次使用旧密码之前修改密码的最小次数。

密码过期

参数	说明
	在此处设定密码有效期。
密码到期 ¹⁾	如果激活，则密码将会在一定天数之后过期。
[天] 后过期 ¹⁾	定义用户在不得不修改密码之前可使用相同密码的天数。
通知期(天) ¹⁾	定义在密码过期之前多少天通知用户需要修改密码。

禁用密码列表

参数	说明
	在此处，您可定义在密码中不允许使用的单词或词组。
单词 ¹⁾	此处显示被排除的密码列表。您可添加或删除列表条目。

Active Directory

参数	说明
	使用活动目录服务，从LabX环境中将用户属性和密码管理委托给Windows。
身份验证 ²⁾	在LabX中激活用于验证的活动目录服务。
角色映射 ²⁾	将映射从活动目录组激活至LabX角色。
单点登录 ²⁾	激活后，用户在电脑上登录一次，并在未提示重新登录的情况下访问LabX。 如果启用了单点登录，并且您想以其他用户身份登录，请在Windows下选择： 开始 > 所有应用 > METTLER TOLEDO > LabX > Tools > LabX Client with Login

屏幕锁定

参数	说明
	在此处，您可定义在一定期限后是否应锁定 LabX。
锁定激活 ¹⁾	如果激活，则在处于不活动状态指定分钟数后，LabX 将锁定。
等待时间 [m] ¹⁾	定义屏幕锁定之前的时间（以分钟表示）。

1) 不适用于活动目录用户。

2) 不适用于本地LabX用户。

要求使用复杂密码 *

* 必须包括以下 5 项中的至少 3 项：小写字符、大写字符、数字、非字母数字符号、其他 Unicode 字符。

类别	说明
小写字母	欧洲语言的小写字母（a到z、小写拉丁字母、带变音符号的字母、希腊字母和斯拉夫字母）。
大写字母	欧洲语言的大写字母（A到Z、带变音符号的字母、希腊字母和斯拉夫字母）。
数位	10个基本数字（0到9）。
非字母数字符号	在Unicode标准中包含以下内容的符号： - 字母式符号。 % ™ - 货币符号。 € ₣ £ - 数字形式。 ½ ⅛ - 数学运算符和箭头。 + × ⇒ - 几何符号。 ∏ ∙ ∠ - 技术符号。 ∅ □ ⊕ - 盲文模式。 ⠠ ⠠ ⠠ - 丁贝符号。 ✂ ↻ ↷
其他Unicode字符	不属于上述列出的类别之一的任何Unicode字符。 _ (& ? } , , 这包括亚洲语言的Unicode字符。

可参阅

- 用户管理 ▶ 第630页
- 处理 LabX 中的密码 ▶ 第666页

4.3.4 签名和发布规则

- 这些全局设置还适用于所有工作站上的所有LabX用户。
- 定义电子签名的用途，以强制执行允许的签名步骤序列，从而进行对象的批准和发布。为已定义的签名步骤分配角色。

导航: > 选项和设置

- 关闭所有LabX客户端，然后对这些设置进行任何更改，以确保其立即生效。
- 按导航操作并选择**签名和发布策略**。
⇒ 出现相应的编辑窗口。
 - 根据需要编辑设置并保存。

对象

对于可以被批准的对象而言，可以定义一个或两个签名步骤。要发布可发布的对象，必须提供所有的批准签名。

平台

对象	批准	移除	正在取消阻止	可发布	已版本化	可恢复
方法	•	•		•	•	•
产品	•	•		•	•	•
报告模板	•	•		•	•	•
结果集合 ⁽¹⁾	•					
数值表	•	•		•	•	•
仪器			•			

¹批准可撤销。

天平

对象	批准	移除	正在取消阻止	可发布	已版本化	可恢复
监测设置	•	•			•	
校正	•	•			•	
测试	•	•			•	
允差配置文件	•	•			•	
砝码	•	•		•	•	•

密度折光

对象	批准	移除	正在取消阻止	可发布	已版本化	可恢复
测试设置	•	•		•		
校正设置	•	•		•		

签名策略中的可用类型

参数	说明
无	如不定义任何签名程序，则对象将立即更改为 已批准 。
审查	执行策略需要一个签名。在一个签名后，一个对象的 批准状态 将更改为 已批准 。
审查 - 批准	执行策略需要两个签名。在第一个签名后，一个对象的 批准状态 将更改为 已审查 ，在第二个签名后将更改为 已批准 。

审查

参数	说明
角色签名	定义签名步骤的角色。将只允许所选角色的成员签名。
需要的注释	定义签名步骤是否需要输入注释。
允许预定义注释	定义签名步骤是否允许使用预定义注释。

批准

参数	说明
角色签名	定义签名步骤的角色。将只允许所选角色的成员签名。
需要的注释	定义签名步骤是否需要输入注释。
允许预定义注释	定义签名步骤是否允许使用预定义注释。
要求使用不同用户身份	激活时，对前一步骤签名的同一名用户无法对此步骤签名。

发布策略

可发布的对象只能在提供了所有批准签名后发布。对于按版本管理的对象而言，每次保存对象时都会创建一个新版本。不过，发布的版本将保留激活的版本。

自动发布策略

参数	说明
激活	使用上一次所需的批准签名自动发布版本，或者如果无需任何签名，则保存新版本。
非活动	在获得所有批准签名之后，必须执行一个额外的手动步骤发布对象。

预定义的签名注释

参数	说明
文本	定义将作为签名过程的一个选项所提供的预定义文本。

可参阅

- 批准和发布对象 ▶ 第23页
- 管理角色 ▶ 第634页

4.3.5 邮件设置

- 这些设置适用于所有用户账户。
- 您可以借此设置要使用的发送通知的电子邮件服务器。

导航: > 选项和设置

- 按导航操作并选择**电子邮件设置**。
⇒ 出现相应的编辑窗口。
- 根据需要编辑设置并保存。

用户身份验证

参数	说明	数值
身份验证类型	选择登录类型。 登录 Windows 指LabX服务器组件运行时所使用的登录名。	匿名 登录邮件服务器 登录 Windows
用户名	用户的 登录邮件服务器 登录名。	-
密码	用户的 登录邮件服务器 密码。	-
域	登录邮件服务器 的域名。	-

设置检查

参数	说明	数值
测试电子邮件地址	应当将测试邮件发送所至的地址。	-

SMTP 邮件服务器

参数	说明	数值
服务器名称	电子邮件服务器的名称。	-
服务器端口	电子邮件服务器的端口。	-
使用 SSL	设定电子邮件的传输是否加密。	激活 非活动
连接超时 [s]	设定连接过程取消前的最长等待时间。	1...600

电子邮件标题

参数	说明	数值
发件人电子邮件地址	定义发件人的电子邮件地址。	-

可参阅

- 管理信息 ▶ 第29页

4.3.6 设置结果标记颜色

- 这些全局设置还适用于所有工作站上的所有LabX用户。

这个设置可以用来定义表格视图中应显示的结果的颜色。根据结果的状态和公差范围的不同，所显示的文本和背景颜色也会有所不同。

导航:  > 选项和设置

- 1 按导航操作并选择**结果颜色设置**。
⇒ 出现相应的编辑窗口。
- 2 单击颜色定义，从颜色选择器中修改和选择新颜色。
- 3 根据需要编辑设置并保存。

参数	说明
结果状态不确定	计算所需的参数具有 不确定 的状态。例如，由于特定称重传感器的过载导致。
结果状态不正确	计算所需的参数具有 不正确 的状态。例如，由于除以零导致。
允差范围	根据公差范围，从T1到T3将分配不同的颜色。
允差范围未定义	如果没有定义公差范围，则将应用该颜色模板。

4.3.7 总体结果状态设置

根据 LabX 模块和仪器类型的不同，可用的选项各有不同。

- 这些全局设置还适用于所有工作站上的所有LabX用户。

通过这些设置，您可以控制结果的状态（**整体结果状态**），具体取决于各个结果的验证情况（**数据标记**）。这样可以说明出现各个验证错误时要执行的操作。根据结果的状态和公差范围的不同，可为结果视图定义文本颜色和背景颜色。

导航:  > 选项和设置

- 1 按导航操作并选择**整体结果状态设置**。
⇒ 出现相应的编辑窗口。
 - 2 为每个可能的标记分配一种状态。
 - 3 根据需要编辑设置并保存。
- ⇒ 结果状态将相应显示。

整体结果状态	说明
确定	即使违反验证规定也将进行设置。
不确定	如果违反了验证规定，此状态将适用。
不正确	如果违反了验证规定，此状态将适用。

可参阅

-  数据标记 ▶ 第686页
-  设置结果标记颜色 ▶ 第42页

4.3.8 页面设置

- 这些全局设置还适用于所有工作站上的所有LabX用户。

使用上述设置定义页眉与页脚字段和常规打印页面大小。这些设置不适用于在 **报告模板** 中定义的报告。

导航:  > 选项和设置

- 1 按导航操作并选择 [页面设置]。编辑器打开。
- 2 单击布局上显示的占位符位置，然后从下拉列表中选择所需项目。

可用项

参数	说明
无	在指定位置未打印任何信息。
文档标题	文档标题打印在指定位置上。
徽标图像	LabX徽标打印在指定位置。
创建日期	生成日期打印在指定位置。
页数	页码打印在指定位置。
用户名	用户名打印在指定位置。

可用的工具栏函数

参数	说明
页边距	指定边距大小，以改善打印报告外观。在 自定义页边距... 下，输入您所需的宽度与高度。
尺寸	从列表中选择您所需的纸张大小。

4.3.9 状态指示灯设置

- 这些设置适用于所有适用仪器。

导航:  > 选项和设置

1 按导航操作并选择**StatusLight**设置。

⇒ 出现相应的编辑窗口。

2 根据需要编辑设置并保存。

在工作台上始终显示按钮 **StatusLight**，并不取决于这些设置。

仪器设置

参数	说明
StatusLight	激活所有仪器上的状态指示灯和状态信息。状态信息显示在仪器屏幕上。
绿灯	激活绿色状态指示。如被禁用，则在准备使用仪器时，StatusLight不亮。其他状态指示（闪烁绿色、橙色）显示正常。

4.3.10 滴定设置

在此处定义可与滴定仪连接的天平以及使用Smart Tag时的状态。

导航:  > 选项和设置

1 按导航操作并选择**滴定设置**。

⇒ 出现相应的编辑窗口。

2 根据需要编辑设置并保存。

天平

参数	说明
选择用于滴定的天平	选择与滴定仪一起使用的天平。所选天平在主界面上显示一个 滴定 按钮。单击按钮后，将显示您想要称量样品的任务。

Smart Tag

参数	说明
读取后删除 Smart Tag 数据	激活后，当Smart Tag上的样品数据被读取后将立即被删除。

可参阅

■ 滴定样品的称重 ▶ 第55页

4.3.11 热值设置

- 这些设置适用于所有热值测定仪器。

导航:  > 选项和设置

- 1 按导航操作并选择**Thermal Values**设置。
⇒ 出现相应的编辑窗口。
- 2 根据需要编辑设置并保存。

仪器设置

参数	说明	数值
显示的温度单位	您可以在此处为所显示的温度单位定义全局设置。	°C °F K
到达开始温度时发出音响信号	激活: 当达到起始温度时, 仪器播放音频信号。 非活动: 当达到起始温度时, 仪器不播放音频信号。	激活 非活动
分析结束时发出音响信号	激活: 当完成分析时, 仪器播放音频信号。 非活动: 当完成分析时, 仪器不播放音频信号。	激活 非活动
体积	定义音频信号的音量。 1:最小音量。 5:最大音量。	1...5

视频

参数	说明	数值
视频存储限制	可以设置存储视频的数量, 以限制数据库中的存储空间大小。一个视频在数据库中最少占用大约1.3 MB的空间。	激活 非活动
包含视频的最大结果数量	如果该选项被激活, 并且已经达到包含视频的最大结果数量, 那么最早的结果视频将被删除。	-

4.3.12 SevenExcellence 设置

- 这些设置应用于所有SevenExcellence仪器。

导航:  > 选项和设置

- 1 按导航操作并选择**SevenExcellence** 设置。
⇒ 出现相应的编辑窗口。
- 2 根据需要编辑设置并保存。

传感器过期时动作

使用这些设置, 您可指定当使用寿命或有效周期到期时仪器是否警告、警告并禁止或不反应。有效期是在指特定资源的值需要重新测量 (例如: 传感器校准) 之前的时间段。有效周期是在指资源已用完, 应该更换之前的时间段。

参数	说明	数值
校准时效	选择校准时效过期时的操作。	警告 警告并阻止 无
使用寿命	选择使用寿命过期时的操作。	警告 警告并阻止 无

仪器设置

您可使用这些设置指定仪器上使用的单位和 LabX 内使用的默认单位。

参数	说明	数值
温度单位	定义适用于所有测量的温度单位。 所有条目和说明将以选择的单位提供。	°C °F
大气压单位	定义适用于溶解氧测量的大气压单位。 所有条目和说明将以选择的单位提供。	mbar hPa mmHg atm

4.3.13 密度及折光率设置

这些设置适用于所有密度和折光率仪器。

导航:  > 选项和设置

1 按导航操作并选择**密度折光率设置**。

⇒ 出现相应的编辑窗口。

2 根据需要编辑设置并保存。

视频

参数	说明	数值
视频存储限制	可以设置存储视频的数量，以限制数据库中的存储空间大小。	激活 非活动
包含视频的最大结果数量	如果该选项被激活，并且已经达到包含视频的最大结果数量，那么最早的结果视频将被删除。	-

5 操作仪器

5.1 USB 仪器驱动程序

LabX Version 11 需要在 "LabX 业务服务器" 和用于各种仪器的所有 "LabX 客户端" 上安装一个仪器驱动程序。必须删除已有的旧驱动程序。

安装 USB 驱动程序

- 确保**无**任何仪器与电脑上的任何 USB 端口连接。
- 1 打开 **Drivers > USB Driver** LabX USB 闪存盘上的目录。
- 2 以管理员身份运行 **MT_Generic_USB_Serial_Port_Driver_v1.34.0.0_2019-02-06_setup.exe**，并按照屏幕上的指示操作。

选择 USB 驱动程序

- USB 驱动程序必须已安装在电脑上。
- 用 USB 数据线将仪器连接至计算机。
 - ⇒ “正在安装”的信息出现在任务栏中的通知区域。
 - ⇒ 很快，“安装成功”的信息出现在任务栏中的通知区域。
- ⇒ 现在，仪器便可添加至 LabX。

可参阅

添加仪器 ▶ 第565页

5.1.1 删除旧仪器驱动程序

如果安装的是一个新的通用驱动程序 (**METTLER TOLEDO USB Serial Port Driver**)，则必须将已有的旧仪器驱动程序删除。

- 确保**无**任何仪器与电脑上的任何 USB 端口连接。
- 1 选择 **开始 > 控制面板 > 设置 > 应用**。
- 2 选择一个驱动程序 **Windows Driver Package - Mettler Toledo**。
- 3 单击 **移除** 按钮。
- 4 对所有安装的驱动程序重复之前的步骤。
- 5 重启电脑。

5.2 天平 - XPR/XSR

5.2.1 配置以太网接口

为了启用 LabX 与仪器之间的通信，仪器中的相应设置必须与 LabX 中的设置保持一致。每次进行连接以及启动任务时，LabX 使仪器上的日期和时间与 LabX 服务器上的同步。连接仪器后，所连接仪器上的用户界面语言转变为当前 LabX 装置上安装的语言。

定义以太网选项

导航： ▶ **天平菜单 > 设置 > 接口 > 以太网**

如果您的仪器与网络连接，则配置这些设置。

如果仪器的IP 地址由 DHCP 分配，请确保仪器所用 IP 地址已被预约。请与您的IT 管理员协商IP 地址预约事宜。

- 1 在与您的 IT 管理员商定后配置参数。
- 2 保存设置并重新启动天平。

参数	说明	数值
主机名	定义天平主机名称。	数字 (22*10 ... 22)
MAC地址	关于用于唯一识别网络中天平的MAC (介质访问控制) 地址 - 的信息。	
网络配置	DHCP: 将自动设置以太网连接的参数。 手动: 必须由用户手动设置以太网连接的选项。	DHCP* 手动
IP地址	如果不自动获得IP, 您可在此处输入。	000.000.000.000 ... 255.255.255.255
子网掩码	定义TCP/IP协议使用的, 用于确定主机是在本地子网上还是远程网络上的子网掩码。	000.000.000.000 ... 255.255.255.255
DNS服务器 (主)	定义主服务器的“域名服务器”地址。	000.000.000.000 ... 255.255.255.255
DNS服务器 (辅助)	定义从DNS服务器的“域名服务器”地址。	000.000.000.000 ... 255.255.255.255
默认网关	定义将主机子网连接至其他网络的默认网关的地址。	000.000.000.000 ... 255.255.255.255

信息

- 如果仪器未在与 LabX 相同的子网内运行, 则还需要输入默认网关。务必在与 IP 地址相同的子网内定义配置的默认网关地址。

▶ 请访问下列网站了解关于 LabX 的在线课堂教程视频: www.mt.com/...eLearning

可参阅

■ 添加仪器 ▶ 第565页

5.2.2 配置 LabX 接口

导航: ▶ 天平菜单 > ⚙ 设置 > 🌐 LabX/服务

为了启用 LabX 与仪器之间的通信, 仪器中的相应设置必须与 LabX 中的设置保持一致。每次进行连接以及启动任务时, LabX 使仪器上的日期和时间与 LabX 服务器上的同步。连接仪器后, 所连接仪器上的用户界面语言转变为当前 LabX 装置上安装的语言。

- 如果通过网络进行连接, 则遵循 **以太网** 中的设置。

- 1 在与您的 IT 管理员商定后配置参数。
- 2 保存设置并重新启动仪器。

参数	说明	数值
LabX服务	网络: 启动时将建立与LabX的网络连接。 非活动: 不将建立与LabX的连接。 USB: 启动时将建立与LabX的USB连接。	网络 非活动* USB
端口	定义天平与LabX的网络连接端口。默认给出端口8014。在 LabX内添加仪器时, 必须输入此端口号。	1024...65535

可参阅

■ 添加仪器 ▶ 第565页

5.2.3 操作天平

5.2.3.1 打开天平并登录

如果用户管理基于活动目录，则您必须使用这些认证信息登录。

如果 LabX 服务器及其用户在同一个域内，则足以在此字段内提供一个简单的用户名（例如："paul-w"）。

如果服务器及其用户在不同域内，或者使用许多域，则必须提供 "DOMAINuser" 格式。

打开

- 快速按下  将天平打开。
- ⇒ 天平正在建立与LabX的连接。



以显示的用户身份登录

- 1 在**登录**窗口中单击**密码**并输入密码。
- 2 然后单击**登录**。



选择用户并登录

- 1 **登录**窗口中显示最近登录的用户。
只有当您的系统得到了相应配置时，才会显示最近登录用户的列表。
- 2 从列表中选择一名用户。对于更大的列表，请向左边或右边拖动选择来浏览。
- 或 -
点击用户名字段并输入系统识别的用户名。
- 3 单击**密码**输入密码，并单击**登录**。



5.2.3.2 主屏幕

主界面上的元素

- 主界面显示各种信息。LabX图标表示该仪器处于LabX模式。
- 显示器的中心区域显示方法、产品、样品系列和手动操作的快捷方式。**马上开始**类型的快捷方式通过小箭头识别。



注销和锁屏

- 在主界面上点击左侧浮出控件。
⇒ **天平菜单**打开。
- 点击**退出**。
⇒ 将显示一个选择窗口。



- ⇒ 选择**注销**退出已登录的用户，以让其他用户进行登录。
- ⇒ 选择**锁定屏幕**以防其被其他用户使用。
- ⇒ 选择**阻止**，输入仪器将被阻止的原因，并点击**确定**。
- ⇒ 选择**离线**断开与LabX的连接，独立运行仪器。
- ⇒ 或者选择**重启**重启仪器。



解锁天平

如果系统设置需要一个电子签名来解锁仪器，那么这个动作必须在PC上完成。如果不需要电子签名，请遵循这些说明。

- 在主界面上点击左侧浮出控件。
 - 在**天平菜单**上，请点击**退出**。
 - 点击选择窗口中的**取消阻止**。
 - 输入解锁天平的原因，并点击**确定**。
- ⇒ 天平已解锁。

可参阅

- 管理 LabX 中的快捷方式 ▶ 第169页
- 锁定或解锁仪器 ▶ 第570页

5.2.3.3 选择分析

- 1 在主界面上点击顶部浮出控件**分析**。
⇒ 则**分析**浮出控件会打开。
- 2 如要开始分析，从其中一个部分中选择所需分析，然后单击**开始**。
- 3 要关闭浮出控件，点击**分析**。



5.2.3.4 添加快捷方式

快捷键 可使您直接通过电脑上的快捷方式列表或仪器启动任务。**快捷键**可在仪器上为下列对象直接创建：

- **方法**
 - **系列**
 - **产品**
 - **测试**
 - **校正**
- 在仪器上打开有效对象的开始对话框。
- 1 点击 **创建 快捷键** 创建一个快捷方式。
 - 2 定义快捷方式参数。
 - 3 点击 **保存**。
- ⇒ 现在，已在主屏幕上设置了快捷方式。

5.2.3.5 滴定样品称重

如果将天平定义为用于滴定器，则会显示额外的按钮**Titration**。

- 1 点击主屏幕上的**Titration**。
⇒ 显示所有创建或正在运行的滴定任务。
- 2 点击**允差配置文件**，以选择滴定模式中的允差配置。
- 3 点击您希望进行样品称量的任务。
- 4 对于正在运行的任务，您需要对当前的样品进行称量。
- 或 -
对于已创建或正在等候的任务，从列表中选择一份样品。

信息

- 称量滴定样品后记录事件的时间和使用的天平。**滴定 – 测量报告** 中将包括此信息。

可参阅

📖 滴定设置 ▶ 第44页

5.2.4 添加外围设备

可添加和配置外接设备，如打印机、条形码阅读器、ErgoSens、脚踏开关、防静电套件以及自动进料机。

5.3 天平 - XP/XS/XPE/XSE

5.3.1 配置 Ethernet 接口

为了启用 LabX 与仪器之间的通信，仪器中的相应设置必须与 LabX 中的设置保持一致。每次进行连接以及启动任务时，LabX 使仪器上的日期和时间与 LabX 服务器上的同步。连接仪器后，所连接仪器上的用户界面语言转变为当前 LabX 装置上安装的语言。

定义以太网选项

- 1 单击按键，然后选择[系统]按钮。系统窗口将显示。
- 2 点击[外围设备]。外围设备窗口将显示。
- 3 在LabX下选择Ethernet Option > Define。建议使用默认推荐参数。

Communication mode	Server only
Remote Host Address	-
Remote Host Port Number	-
* Local Server Port Number	-
End of Line	<CR><LF>

* 默认给出端口 8014。在 LabX 内添加仪器时，必须输入此端口号。

进行全局设置

如果仪器的IP 地址由 DHCP 分配，请确保仪器所用 IP 地址已被预约。请与您的IT 管理员协商IP 地址预约事宜。

- 1 单击按键，然后选择[系统]按钮。系统窗口将显示。
- 2 点击[Option]，进入 Ethernet 接口的全局设置。
- 3 在与您的 IT 管理员商定后设置参数并保存设置。
- 4 在主界面上点击[在线]。

备注

- 如果仪器未在与 LabX 相同的子网内运行，则还需要输入默认网关。务必在与 IP 地址相同的子网内定义配置的默认网关地址。
- ▶ 请访问下列网站了解关于 LabX 的在线课堂教程视频：www.mt.com/...eLearning

可参阅

 添加仪器 ▶ 第565页

5.3.2 配置串行接口

为了启用 LabX 与仪器之间的通信，仪器中的相应设置必须与 LabX 中的设置保持一致。每次进行连接以及启动任务时，LabX 使仪器上的日期和时间与 LabX 服务器上的同步。连接仪器后，所连接仪器上的用户界面语言转变为当前 LabX 装置上安装的语言。

- 1 单击按键，然后选择[系统]按钮。系统窗口将显示。
- 2 点击[外围设备]。外围设备窗口将显示。
- 3 在LabX下选择内置RS232 > Define。建议使用默认推荐参数
- 4 退出设置，并在主界面上点击[在线]。

默认参数

波特率	9600
数据位/奇偶校验位	8 / 无
握手方式	Xon/Xoff
行尾	<CR><LF>
字符集	Ansi/Win

► 请访问下列网站了解关于 LabX 的在线课堂教程视频：www.mt.com/...eLearning

可参阅

添加仪器 ▶ 第565页

5.3.3 操作天平

► 请访问下列网站了解关于 LabX 的在线课堂教程视频：www.mt.com/...eLearning

5.3.3.1 打开和登录天平

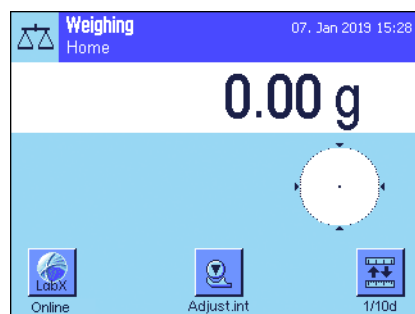
如果用户管理基于活动目录，则您必须使用这些认证信息登录。

如果 LabX 服务器及其用户在同一域内，则足以在此字段内提供一个简单的用户名（例如："paul-w"）。

如果服务器及其用户在不同域内，或者使用许多域，则必须提供 "DOMAIN\user" 格式。

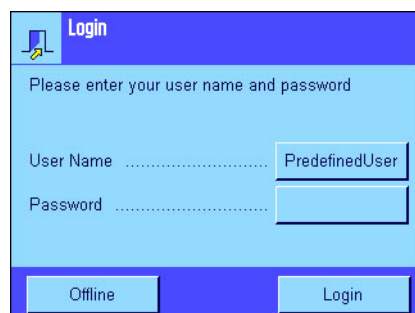
开启

- 1 短按[开/关]按钮。执行短暂的开机测试。
- 2 切换到 LabX 模式。为此，点击 **LabX [在线]**。建立与 LabX 的连接。



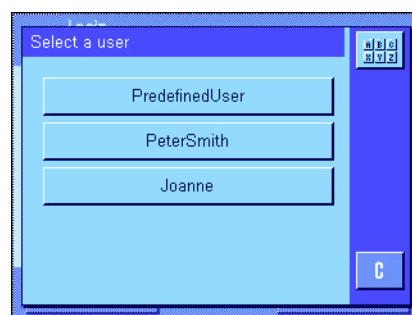
以显示的用户登录

- 1 在 **登录** 窗口中点击 [密码] 并输入密码。
- 2 然后选择 [登录]。



选择用户并登录系统

- 1 在 **登录** 窗口中点击所显示的用户。
假如您的系统进行了这样的配置，就会显示最近登录的用户列表。
- 2 从列表选择一个用户，
- 或 -
点击键盘图标，输入一个系统识别的用户名。
- 3 **登录** 对话框将重新显示。
- 4 点击 **[密码]**，以输入所显示用户的密码，然后选择 **[登录]**。



5.3.3.2 主界面

主屏幕会显示各种信息。LabX 图标表明天平处于 LabX 模式。还会显示当前用户。

屏幕较低区域含有方法、产品和样品系列的快捷方式，以及分析和任务两个按钮。通过小箭头识别快捷方式。

StatusLight 激活时，显示按钮 **状态**。



注销和锁屏

- 在主界面上单击**退出**。将显示一个选择窗口。
- ⇒ 选择**注销**退出已登录的用户，以让其他用户进行登录。
- ⇒ 选择**锁定屏幕**以防其被其他用户使用。
- ⇒ 选择**阻止**，输入仪器将被阻止的原因，并点击**确定**。
- ⇒ 选择**离线**断开与LabX的连接，独立运行仪器。



解锁天平

如果系统设置需要一个电子签名来解锁仪器，那么这个动作必须在PC上完成。如果不需要电子签名，请遵循这些说明。

- 1 在主界面上单击**退出**。
 - 2 点击选择窗口中的**取消阻止**。
 - 3 输入解锁仪器的原因，并点击**确定**。
- ⇒ 仪器已解锁。

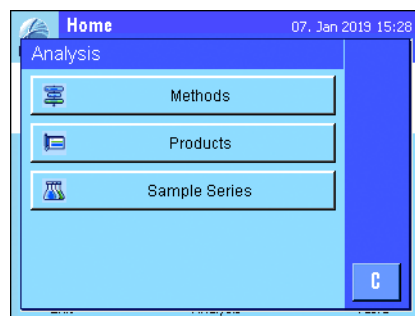
可参阅

- 状态指示灯设置 ▶ 第44页
- 管理 LabX 中的快捷方式 ▶ 第169页
- 锁定或解锁仪器 ▶ 第570页

5.3.3.3 选择分析

- 1 在主屏幕上点击 **[分析]**。显示含有方法、产品和样品系列的文件夹。
- 2 点击 **[方法]**。显示一个含有全部方法的列表，其文件夹结构与 LabX 中的列表相似。

要返回上一级文件夹，可点击 **C**。

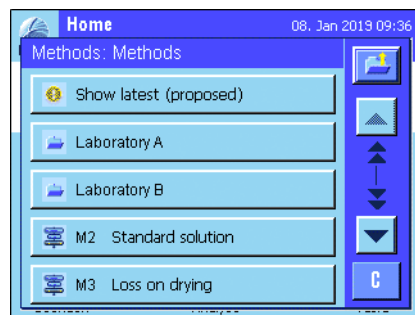


选择方法

- 1 在分析屏幕上点击 **[方法]**。显示一个含有全部方法的列表，其文件夹结构与 LabX 中的列表相似。
- 2 点击一个方法以开始。

已开始的方法将会加入到任务列表中。

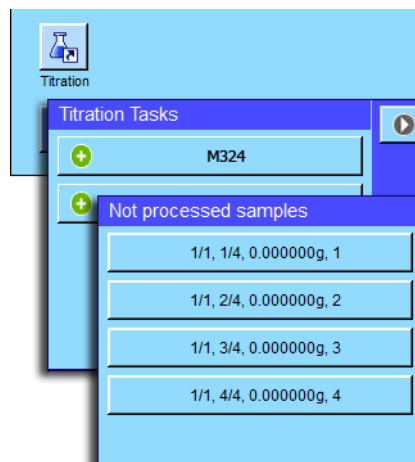
返回至父文件夹，点击右上方的文件夹图标。



5.3.3.4 滴定样品的称重

如果将天平定义为用于滴定器，则会显示额外的按钮 **滴定**。

- 1 点击主屏幕上的 **[滴定]**。
 - ⇒ 显示所有创建或正在运行的滴定任务。点击右上角的按钮，以定义滴定模式中的天平设置（例如，显示器的可读性）。
- 2 点击您希望进行样品称量的任务。
- 3 对于正在运行的任务，您需要对当前的样品进行称量。
 - 或者 -
 - 对于已创建或正在等候的任务，从列表中选择一份样品。



信息

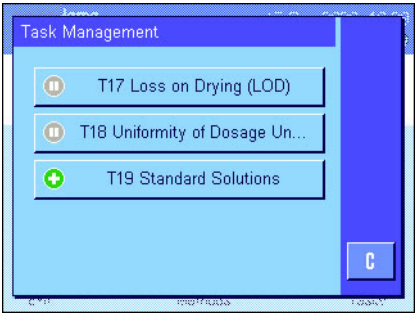
- 称量滴定样品后记录事件的时间和使用的天平。**滴定 - 测量报告** 中将包括此信息。

可参阅

📖 滴定设置 ▶ 第44页

5.3.3.5 编辑任务

- 至少有一项任务处于激活状态时，才能访问任务列表。
 - 1 在主屏幕上点击 [任务]。系统会显示此天平的所有任务列表。
 - 2 点击待编辑的任务。
- 图例中所显示的任务状态是 **已暂停** 和 **正在等待**。



5.3.4 添加外围设备

- 在一台天平上可以运行一个外围设备。为此需要在天平设置中配置所需的接口参数。可以选择未被 LabX 软件占用的 RS232 或以太网接口。需要在天平上运行某个外围设备时，您需要一个附加的接口选项。
- 单击按键，然后点击[系统]按钮来打开系统设置。系统系统设置窗口将自动显示。
 - 在**外围设备 > LabX控制设备> 内置RS232 / Ethernet Option > Define**。
 - 设置相应的参数。

5.4 Quantos

5.4.1 配置接口

为了启用 LabX 与仪器之间的通信，仪器中的相应设置必须与 LabX 中的设置保持一致。每次进行连接以及启动任务时，LabX 使仪器上的日期和时间与 LabX 服务器上的同步。连接仪器后，所连接仪器上的用户界面语言转变为当前 LabX 装置上安装的语言。

定义以太网选项

- 单击按键，然后选择[系统]按钮。系统窗口将显示。
- 点击[外围设备]。外围设备窗口将显示。
- 在**LabX**下选择**Ethernet Option > Define**。建议使用默认推荐参数。

Communication mode	Server only
Remote Host Address	-
Remote Host Port Number	-
* Local Server Port Number	-
End of Line	<CR><LF>

* 默认将指定 8014 端口。当添加仪器至 LabX 中时将输入该端口号。

进行全局设置

如果仪器的IP 地址由 DHCP 分配，请确保仪器所用 IP 地址已被预约。请与您的IT 管理员协商IP 地址预约事宜。

- 单击按键，然后选择[系统]按钮。系统窗口将显示。
 - 点击[Option]，进入 Ethernet 接口的全局设置。
 - 在与您的 IT 管理员商定后设置参数并保存设置。
 - 在主界面上点击[在线]。
- * 没有推荐的配置信息，因为这些设置将由您的 IT 决定。

提示

- 假如仪器未在与 LabX 系统相同的子网中受到驱动，将需要设置默认网关。默认网关地址和位于相同的子网中特有的 IP 地址需要配置。

可参阅

添加仪器 ▶ 第565页

5.4.2 操作 Quantos

5.4.2.1 打开 Quantos 并登录

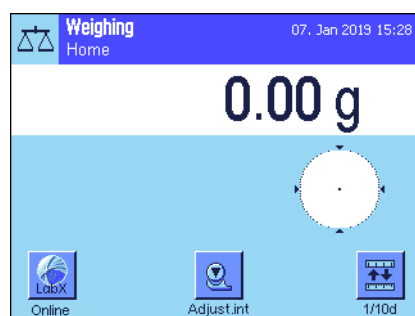
如果用户管理基于活动目录，则您必须使用这些认证信息登录。

如果 LabX 服务器及其用户在同一域内，则足以在此字段内提供一个简单的用户名（例如："paul-w"）。

如果服务器及其用户在不同域内，或者使用许多域，则必须提供 "DOMAINuser" 格式。

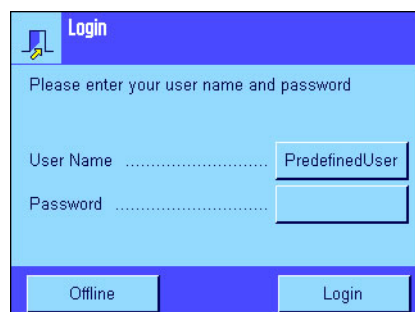
开启

- 1 短按[开/关]按钮。执行短暂的开机测试。
- 2 切换到 LabX 模式。为此，点击 **LabX [在线]**。建立与 LabX 的连接。



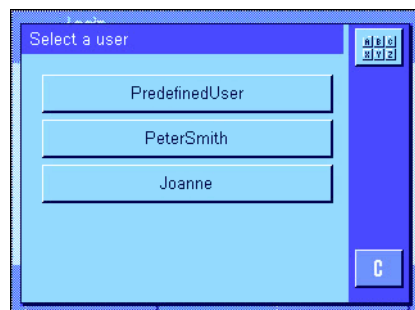
以显示的用户登录

- 1 在 **登录** 窗口中点击 [密码] 并输入密码。
- 2 然后选择 [登录]。



选择用户并登录系统

- 1 在 **登录** 窗口中点击所显示的用户。
假如您的系统进行了这样的配置，就会显示最近登录的用户列表。
- 2 从列表选择一个用户，
- 或 -
点击键盘图标，输入一个系统识别的用户名。
- 3 **登录** 对话框将重新显示。
- 4 点击 [密码]，以输入所显示用户的密码，然后选择 [登录]。



5.4.2.2 主界面

主屏幕会显示各种信息。LabX 图标表明天平处于 LabX 模式。还会显示当前用户。

屏幕较低区域含有方法、产品和样品系列的快捷方式，以及分析和任务两个按钮。通过小箭头识别快捷方式。

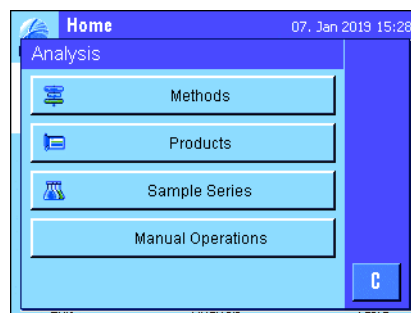
StatusLight 激活时，显示按钮 **状态**。



选择分析

- 在主界面上单击**分析**。显示包含方法、产品、样品系列和手动操作的窗口。

您可以进入带**C**的上一级窗口。

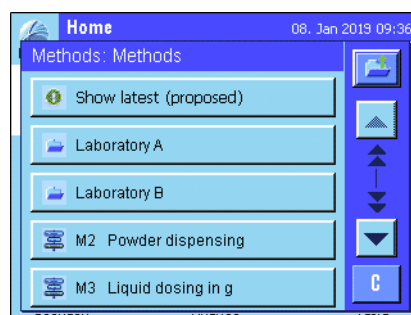


选择方法

- 1 在**分析**窗口中单击**方法**。显示包含所有方法的列表，其中文件夹结构类似于LabX中的列表。
- 2 单击一种方法开始。

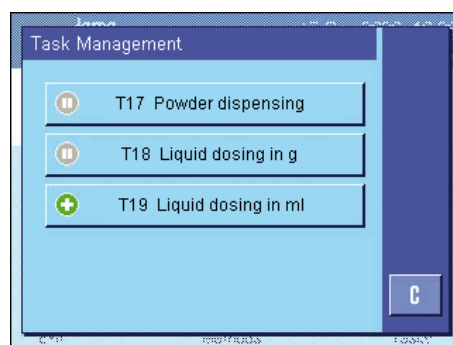
在一种方法开始之后，它将被包含在任务列表中。

要返回至上一级文件夹，请点击右上方的文件夹图标。



编辑任务

- 只有在至少一个任务被激活的情况下才能访问任务列表。
- 1 在主界面上单击**任务**。系统会显示该天平的所有任务的列表。
 - 2 点击希望编辑的任务。
- 示例中显示的状态为**已暂停**和**正在等待**。



注销和锁屏

- 在主界面上单击**退出**。将显示一个选择窗口。
- ⇒ 选择**注销**退出已登录的用户，以让其他用户进行登录。
- ⇒ 选择**锁定屏幕**以防其被其他用户使用。
- ⇒ 选择**阻止**，输入仪器将被阻止的原因，并点击**确定**。
- ⇒ 选择**离线**断开与LabX的连接，独立运行仪器。



解锁仪器

如果系统设置需要一个电子签名来解锁仪器，那么这个动作必须在PC上完成。如果不需要电子签名，请遵循这些说明。

- 1 在主界面上单击**退出**。
 - 2 点击选择窗口中的**取消阻止**。
 - 3 输入解锁仪器的原因，并点击**确定**。
- ⇒ 仪器已解锁。

可参阅

- 状态指示灯设置 ▶ 第44页
- 管理 LabX 中的快捷方式 ▶ 第169页
- 锁定或解锁仪器 ▶ 第570页

5.4.2.3 手动操作

借助手动操作，可以调用与直接执行分析无关的各种各样功能，但是在样品准备期间可能是有用的。

导航： 主页 > 分析 > 手动操作

5.4.2.3.1 计量头

导航： 主页 > 分析 > 手动操作

参数	说明	数值
锁定头	在加料之前， 锁定头 选项将加料头锁定在托架中，并防止其无意间被移除。	锁定 解锁
SafePos	加料后， SafePos 选项将加料头移至安全位置，并防止其与样品瓶接触。	下移 上移
读取信息	此选项从已连接加料头的 RFID 芯片读取信息。每个加料头有一个 RFID 存储器芯片（RFID = 无线射频识别），可将数据与仪器交换。您可拆除加料头，然后将其插入另外一个 Quantos 中，然后数据立即可用。	加料头信息
轻拍器操作	此处可激活振动器电机。当材料流不充足时，振动器可进行改善。加料前爆震可防止加料期间大量粉末下落，并有可能造成过量加料。	激活 非活动
强度 [%]	定义加料前振动器的强度。	10 ... 100
耗时	定义加料前的爆震持续时间。	1 ... 30

可参阅

■ 读取/写入加料头 ▶ 第267页

5.4.2.3.2 前门

导航：主页 > 分析 > 手动操作

参数	说明	数值
前门	设定前门打开或关闭。	打开 关闭

5.4.2.3.3 自动进样器

导航：主页 > 分析 > 手动操作

物品	说明
主页	自动进样器转动到“主界面”位置。
下一位置	自动进样器继续转动到一个位置。
上一个位置	自动进样器返回到前一个位置。
下一个样品盘	自动进样器继续转动到下一个架子。
上一个样品盘	自动进样器继续转动到前一个架子。
绝对位置 (0..30)	自动进样器要转动到的绝对位置。
相对位置 (-30..30)	自动进样器要转动的步数。
校正偏移量	每次转动后，自动进样器都向后移动一些。这样就确保了药瓶任意站在秤盘的加样位置处。出厂设置调整为可选瓶口适配器，并在使用此设置时确保药瓶被准确地定位于中心。如果您使用具有不同直径的新药瓶，可能需要更改此设置。  遵循终端上的说明书执行调整。

5.5 滴定

5.5.1 配置网络设置

如果您将仪器连接网络，则配置这些设置。

如果仪器的IP 地址由 DHCP 分配，请确保仪器所用 IP 地址已被预约。请与您的IT 管理员协商IP 地址预约事宜。

导航：主界面 > 设置 > 硬件 > 外围设备 > 网络设置

- 1 协助您的IT管理员配置参数。
- 2 保存设置并重新启动仪器。

参数	说明	数值
自动获得IP地址	说明是否应通过网络自动获取 IP 地址。	激活 非活动
IP 地址	如果不能自动获取 IP，您可以在此处输入。	000.000.000.000 ... 255.255.255.255
子网掩码	如果您想在本地子网上运行仪器，可以在此处定义您想用于链接子网 IP 地址的子网掩码。	000.000.000.000 ... 255.255.255.255
标准网关	在这里您可以输入在各种网络中进行通信的标准网关地址。	000.000.000.000 ... 255.255.255.255

► 请访问下列网站了解关于 LabX 的在线课堂教程视频：www.mt.com/...eLearning

可参阅

- 📖 配置 LabX 连接 ► 第61页
- 📖 添加仪器 ► 第565页

5.5.2 配置 LabX 连接

为了启用 LabX 与仪器之间的通信，仪器中的相应设置必须与 LabX 中的设置保持一致。每次进行连接以及启动任务时，LabX 使仪器上的日期和时间与 LabX 服务器上的同步。连接仪器后，所连接仪器上的用户界面语言转变为当前 LabX 装置上安装的语言。

导航：主界面 > 设置 > 硬件 > 外围设备 > 电脑设定

- 如果通过网络进行连接，则遵循**网络设置**中的设置。
- 1 协助您的IT管理员配置参数。
- 2 保存设置并重新启动仪器。

参数	说明	数值
启动时连接到 LabX	如果激活此参数，启动时将建立与 LabX 的连接。	激活 非活动
接口类型	定义滴定仪连接至电脑的方式，确定其通过网络连接还是通过 USB 连接。	以太网 USB
状态	仪器到 LabX 的连接状态信息。	连接 断开
端口号	定义滴定仪到 LabX 的网络连接端口 仅当 接口类型 = 以太网 时出现。	1024...65535

可参阅

- 📖 配置网络设置 ► 第60页
- 📖 添加仪器 ► 第565页

5.5.3 滴定仪设置

在本章中您可以了解如何根据需要对滴定仪进行设置，以便能够进行滴定操作。

导航：主界面 > 设置

化学试剂	滴定剂
	辅助溶剂AR
	标准缓冲液
	标定用的标样
	参照物
硬件	电极
	泵
	外围设备
	滴定台
	辅助设备
	均质器
	Liquid Handlers

用户设定	状态指示灯
	屏幕
	声音信号
	快捷键
	键盘
全局设置	分析过程和资源状态确认
	Solvent Control
数值	空白值
	辅助值

- 可在仪器上或电脑上管理这些设置。

过期的资源

导航：主界面 > 设置

设置中选择进行监控的资源可能会过期。 点击[过期的资源] 打开所有过期资源的概览，包括相应资源的类型、名称以及到期日。

5.5.3.1 全局设置

导航：主界面 > 设置 > 全局设置

在 全局设置 中，您可以在滴定仪上进行适用于所有用户的一般设置。

设置	说明
分析过程和资源状态确认	用于监控资源失效日期以及使用期限的设置（确定分析之前、进行过程中以及之后的滴定仪操作）。 删除资源或识别 PnP 资源时滴定仪响应的设定。
Solvent Control	提示用户更换溶剂。 获取有关更换溶剂的过程的信息（手动操作）。

可参阅

📖 全局设置 - 滴定 ▶ 第555页

5.5.3.1.1 分析过程和资源状态

您在此处进行的设置与利用方法分析样品或样品系列的顺序有关。

- 您可以定义分析开始时、进行过程中和结束后的滴定仪操作。
- 此外，您还可以规定滴定仪在删除资源或识别 PnP 资源时的响应。
- 可在仪器上或电脑上管理这些设置。

导航：设置 > 全局设置 > 分析过程和资源状态确认

分析过程设定

只有当滴定仪没有执行任何分析任务时，才可以修改分析过程设定。

可以进行以下影响分析过程的设置：

参数	说明	数值
开始显示需要的资源	当分析开始时，屏幕上会出现显示分析所需的所有资源及其状态（可用的、不可用的、锁定的或正在使用的）。如果从这个屏幕中选择了单个条目，则用户会收到关于各自资源的额外信息。 然而，如果选择了 非活动 ，那么在分析开始时，仍然会检查所需的资源，如果有必要，还会发出适当的错误消息。	激活 非活动

显示SOP	如果在 标题 方法功能中定义了一个 SOP (标准操作规程), 激活 非活动 则在选定 激活 的情况下, 开始使用该方法前将显示 SOP。

注意

- 如果 **开始显示需要的资源** 与 **显示SOP** 参数设置为“是”, 则必须在开始分析之前确认各个样品系列的所有 SOP 及所有资源。这样一来, 在作业系列开始后便可以进行 **样品系列排队**, 而不会发生中断。

参数	说明	数值
转盘旋转一圈后确认	该设置会影响将在自动进样器上进行的分析, 并且所需的滴 定杯比自动进样器的样品盘可盛放的数量多。 如果激活, 则当自动进样器完全旋转之后, 且到达已完成滴 定的托盘位置前, 会发出一条警告消息。该警告信息需要用户 确认。	激活 非活动
InMotion 样品检测自动跳过	对于 InMotion T: 如果未检测到滴定杯或者样品数据无法读 取 (例如: 智能芯片或条形码), 则 10 分钟后, 在无需确 认的情况下, 系统自动跳过样品。 对于 InMotionKF: 如果未检测到滴定瓶, 或者滴定瓶高于允 许的高度, 则会出现一条消息, 通知用户该问题, 并将漂移 滴定瓶移至干燥炉位置, 然后进入待机模式。10 分钟后, 在无需确认的情况下, 系统自动跳过样品。	激活 非活动
分析后显示结果	如果使用手动滴定台或外部滴定台, 则在分析完样品后结果 会自动显示出来, 并且用户必须先确认该结果才能继续进行 分析。利用 自动滴定台 , 可显示一段时间内的结果, 不需 要再进行确认。 已激活的参数适用于以下功能: 分析 : 显示样品的结果 校正/循环 : 显示校正结果 (斜率、零点) 电极测试 : 显示测试结果 (斜率、零点、漂移值和电极测试 正常/不正常)	激活 非活动
检查本地打印机连接并等待	选择后, 在方法开始时检查打印机的可用性。 如果未选择并且未连接打印机, 则跳过方法功能 报告 。如 果连接打印机, 即使未选择此参数方法功能 报告 仍会执 行。 仅适用于 USB打印机, USB小型打印机 。	激活 非活动

资源变更的提示

可以利用以下参数配置滴定仪在删除资源和自动识别 PnP 资源时的响应方式。

参数	说明	数值
识别PnP资源时显示提示信息	定义每次识别 PnP 资源时, 是否需要确认。	激活 非活动

超过有效期的仪器设定

当滴定仪确定某个资源已过期, 它可以进行不同的操作。

- 警告** 用户将收到资源已过期的警告信息, 并且原始结果和通过该资源确定的结果都相应进行标识。
- 禁止使用** 用户被告知资源有效期过期, 无法再利用相关资源进行分析。(然而, 仍然可以启用更新该资源的方法。)

无 如果选择了“无”，则尽管超过了有效期，进行分析时不会显示任何信息。 但会记录有效期到期日。

参数	说明	数值
电极	如果在开始分析时系统确定电极有效期已过，则执行该操作。	无 警告 禁止使用
滴定剂	如果在开始分析时系统确定滴定剂已过期，则执行该操作。	无 警告 禁止使用
标定用的标样	如果系统确定在分析开始时某个滴定度或浓度标准的 有效期 中的日期已经超过，则会执行操作。	无 警告 禁止使用
辅助值	如果在分析开始时系统确定分析中将使用的辅助值已失效，则执行该操作。	无 警告 禁止使用
对空白值而言	如果在分析开始时系统确定分析中将使用的空白值已失效，则执行该操作。	无 警告 禁止使用

超过有效周期的仪器设定

如果在分析开始时发现分析中将使用的某个资源的使用期限已过，则滴定仪可以设置各种操作。

警告 用户将收到资源已过期的警告信息，并且原始结果和通过该资源确定的结果都相应进行标识。

禁止使用 用户被告知资源有效期过期，无法再利用相关资源进行分析。

无 尽管超过有效期，分析仍然开始。

参数	说明	数值
电极	如果在开始分析时系统发现电极使用期限已过，则执行该操作。	无 警告 禁止使用
滴定剂	如果在开始分析时系统确定滴定剂的使用期限已过，则执行该操作。	无 警告 禁止使用

超过保质期 / 过期日期的操作

如果在分析开始时，确定用于分析的一种资源的**保质期**或**Expiry date**的日期已经过期，则滴定剂可以设置各种操作。

警告 分析开始时显示一条消息。用户可以继续进行分析。结果和原始数据均已标记。

禁止使用 分析开始时显示一条消息。只有在资源被替换时，用户才能启动分析。

无 分析进行时未出现警告。结果和原始数据均已标记。

参数	说明	数值
滴定剂	如果系统确定在分析开始时某个滴定剂的 保质期 中的日期已经超过，则会执行操作。	无 警告 禁止使用
标定用的标样	如果系统确定在分析开始时某个滴定度或浓度标准的 Expiry date 中的日期已经超过，则会执行操作。	无 警告 禁止使用

泵和搅拌器识别

参数	说明	数值
搅拌器识别	定义是否激活自动搅拌器识别功能。如果通过搅拌器接口连接滴定仪无法自动识别的其它仪器时，则需要用到该功能。	激活 非活动
泵识别	定义是否激活自动泵识别功能。如果通过泵接口连接滴定仪无法自动识别的其它仪器时，则需要用到该功能。	激活 非活动

可参阅

- 分析过程和资源状态 ▶ 第557页
- 监控资源的有效期 ▶ 第555页
- 监控资源的有效周期 ▶ 第556页

5.5.3.1.2 溶剂控制

通过溶剂控制，可监测用于容量法卡尔费休滴定的溶剂或用于库仑法卡尔费休滴定的试剂。

在 T9 上，可并行执行滴定。如果并行执行卡尔费休滴定，则可执行两个容量法卡尔费休滴定，或者一个容量法卡尔费休滴定和一个库仑法卡尔费休滴定。

对于溶剂控制的每个实例，都可配置下面列出的参数。下一章列出了库仑法或容量法卡尔费休滴定的特定参数。

参数	说明	数值
实例	显示出所选的溶剂控制实例。	Solvent Control 1 Solvent Control 2
控制种类	定义使用溶剂控制的卡尔费休滴定的类型。 溶剂 (容量法) ：溶剂控制用于容量法卡尔费休滴定。 试剂 (库仑法) ：溶剂控制用于库仑法卡尔费休滴定。	溶剂 (容量法) 试剂 (库仑法)

可参阅

- 泵 ▶ 第105页

容量法卡尔费休滴定

为使溶剂控制有效，需要卡尔费休滴定台和可用于排空或填充滴定容器的泵。如果您添加第二个 **KF 滴定台**、第二个 **InMotion KF** 或第二个 **Stromboli TTL 2**，则可配置第二个溶剂控制实例 **Solvent Control 2**。

下表总结了这些选项。

Solvent Control	排液泵	填充泵	滴定台
Solvent Control 1	- Solvent Manager - 蠕动泵 - 隔膜泵	- Solvent Manager - 蠕动泵 - 隔膜泵	- KF滴定台 - Stromboli TTL 1 (仅 T7 和 T9) - InMotion KF/1 (仅 T7 和 T9)
Solvent Control 2	- Solvent Manager 2 - 蠕动泵 - 隔膜泵	- Solvent Manager 2 - 蠕动泵 - 隔膜泵	- KF滴定台 2 - Stromboli TTL 2 (仅 T7 和 T9) - InMotion KF/2 (仅 T7 和 T9)

- 可使用的监控参数在下面列出。
- 溶剂有效期监控**：溶剂的使用时间间隔。
 - 溶剂反应能力监控**：容量极限，即同一溶剂中被滴定的样品水分总含量的规定最大值 (包括待机和预滴定)。
 - 样品数量监控**：溶剂中要滴定的样品的最大数量。
- 您可配置系统在定义的监控参数达到限值时的操作。可用操作在下面列出。
- 超出有效期时强制更换**：用户必须在开始下一滴定前更换溶剂。

- **超出有效期时自动更换**：溶剂管理器将自动更换溶剂或试剂。
- 如果未激活**超出有效期时强制更换**也未激活**超出有效期时自动更换**，系统将显示出一个提醒，提示应更换溶剂。用户可更换溶剂或开始新滴定。

使用 Stromboli 干燥炉自动进样器更换溶剂

对于使用 Stromboli 干燥炉自动进样器进行的样品分析，只能在待机状态下分析第一个样品之前，或者当滴定仪重新进入待机状态时在系列最后更换溶剂。

使用 InMotion KF Pro 更换溶剂

对于使用 InMotion KF 的样品分析，则只能在待机状态下分析第一个样品之前，或者当滴定仪重新进入待机状态时在系列最后，或者激活 **允许在 InMotion KF Pro 系列内更换** 参数时在系列中更换溶剂。

参数描述

导航：主界面 > 设置 > 全局设置 > Solvent Control

参数	说明	数值
排液泵	定义使用哪个泵进行排空。	可用泵
填充泵	定义用哪台泵进行填充。	可用泵
滴定台	显示所选滴定台（如KF 台）。	-
溶剂有效期监控	定义是否监控溶剂的有效期。	激活 非活动
最近一次更换	显示上次更换溶剂的日期和时间。	-
执行人	显示执行上次更换的人员或实例。	-
有效期	按天定义溶剂的使用时间间隔。 仅适用于激活 溶剂有效期监控 时的情况。	1...10 ⁴
失效日期	显示所用溶剂的到期日。 仅适用于激活 溶剂有效期监控 时的情况。	-
超出有效期时强制更换	如果激活，则在用户可开始新的卡尔费休滴定前将被强制更换溶剂。 仅适用于激活 溶剂有效期监控 时的情况。	激活 非活动
超出有效期时自动更换	在超出规定的有效期时自动更换溶剂。 仅适用于激活 溶剂有效期监控 时的情况。	激活 非活动
溶剂反应能力监控	定义是否监控溶剂容量。	激活 非活动
最大含水量	溶剂的最大含水量，单位：[mg]。 仅适用于激活 溶剂反应能力监控 时的情况。	0...10 ⁶
当前含水量	显示溶剂中的当前含水量，单位为 [mg]。	-
超出反应能力时强制更换	如果激活，则在用户可开始新的卡尔费休滴定前将被强制更换溶剂。 仅适用于激活 溶剂反应能力监控 时的情况。	
超出容量时自动更换	在超出规定的溶剂容量时自动更换溶剂。 仅适用于激活 溶剂反应能力监控 时的情况。	激活 非活动
样品数量监控	定义是否监控样品数。	激活 非活动
最大样品个数	定义更换溶剂前的最大样品数量。 仅适用于激活 样品数量监控 时的情况。	0...120
当前样品个数	显示出当前样品数。	-

最大样品数量时强制更换	如果激活，则在用户可开始新的卡尔费休滴定前将被强制更换溶剂。 仅适用于激活 样品数量监控 时的情况。	激活 非活动
在最大样品数量时自动更换	在超出规定的最大样品数量时自动更换溶剂。 仅适用于激活 样品数量监控 时的情况。	激活 非活动
允许在 InMotion KF Pro 系列内更换	定义是否可以在系列内更换溶剂或试剂。	激活 非活动
搅拌	在溶剂更换过程中启用搅拌器。	激活 非活动
排空时间	定义用于从滴定容器中排空已用完的溶剂时的抽吸时间。 抽吸时间应尽可能长，以确保在排空后管路中完全无溶剂。 仅适用于激活 超出有效期时自动更换、超出容量时自动更换 或 在最大样品数量时自动更换 时的情况。	0...1000
抽吸体积	定义泵出滴定容器的容量。	0...1000 mL
加液时间	定义用于在滴定容器中加入新溶剂时的抽吸时间。 仅适用于激活 超出有效期时自动更换、超出容量时自动更换 或 在最大样品数量时自动更换 时的情况。	0...1000
填充量程	定义泵入滴定容器的容量。	0...1000 mL

库仑法卡尔费休滴定

为使溶剂控制有效，需要卡尔费休滴定台和可用于排空或填充滴定容器的泵。如果您添加第二个 **KF 滴定台**、第二个 **InMotion KF** 或第二个 **Stromboli TTL 2**，则可配置第二个溶剂控制实例 **Solvent Control 2**。

下表总结了这些选项。

Solvent Control	排液泵	填充泵	滴定台
Solvent Control 1	Solvent Manager	Solvent Manager	KF 滴定台 Stromboli TTL 1 (仅 T7 和 T9) InMotion KF/1 (仅 T7 和 T9)
Solvent Control 2	Solvent Manager 2	Solvent Manager 2	KF 滴定台 2 Stromboli TTL 2 (仅 T7 和 T9) InMotion KF/2 (仅 T7 和 T9)

可使用的监控参数在下面列出。

- **监控试剂有效期**：试剂的使用时间间隔。
- **监控试剂容量**：容量极限，即同一试剂中被滴定的样品水分总含量的规定最大值（包括待机和预滴定）。
- **样品数量监控**：试剂中要滴定的样品的最大数量。

您可配置系统在定义的监控参数达到限值时的操作。可用操作在下面列出。

- **超出有效期时强制更换**：用户必须更换试剂才能开始下一滴定。
- 如果未激活**超出有效期时强制更换**，系统将显示出提醒，指示出应更换试剂。用户可更换试剂或开始新滴定。

使用 Stromboli 干燥炉自动进样器更换试剂

对于使用 Stromboli 干燥炉自动进样器进行的样品分析，只能在待机状态下在分析第一个样品之前，或者当滴定仪重新进入待机状态时在系列最后更换试剂。

使用 InMotion KF Pro 更换试剂

对于使用 InMotion KF 的样品分析，则只能在待机状态下分析第一个样品之前，或者当滴定仪重新进入待机状态时在系列最后，或者激活 **允许在 InMotion KF Pro 系列内更换** 参数时在系列中更换试剂。

参数描述

导航：主界面 > 设置 > 全局设置 > Solvent Control

参数	说明	数值
排液泵	定义使用哪个泵进行排空。	可用泵
填充泵	定义用哪台泵进行填充。	可用泵
滴定台	显示所选滴定台（如KF 台）。	-
监控试剂有效期	定义是否监控试剂的有效期。	激活 非活动
最近一次更换	显示上次更换试剂的日期和时间。	-
执行人	显示上次执行试剂更换的人员或实例。	-
有效期	定义按天计的使用试剂的时间间隔。 仅适用于激活 监控试剂有效期 时的情况。	1...10 ⁴
失效日期	显示所用试剂的到期日。 仅适用于激活 监控试剂有效期 时的情况。	-
超出有效期时强制更换	如果激活，则在用户可开始新的卡尔费休滴定前将被强制更换溶剂。 仅适用于激活 监控试剂有效期 时的情况。	激活 非活动
监控试剂容量	定义是否监控试剂容量。	激活 非活动
最大含水量	定义试剂的最大含水量，单位为 [mg]。 仅适用于激活 监控试剂容量 时的情况。	0...10 ⁶
当前含水量	显示试剂中的当前含水量，单位为 [mg]。	-
超出反应能力时强制更换	如果激活，则在用户可开始新的卡尔费休滴定前将被强制更换溶剂。 仅适用于激活 监控试剂容量 时的情况。	
样品数量监控	定义是否监控样品数。	激活 非活动
最大样品个数	定义更换试剂前的最大样品数量。 仅适用于激活 样品数量监控 时的情况。	0...120
当前样品个数	显示出当前样品数。	-
最大样品数量时强制更换	如果激活，则在用户可开始新的卡尔费休滴定前将被强制更换溶剂。 仅适用于激活 样品数量监控 时的情况。	激活 非活动
允许在 InMotion KF Pro 系列内更换	定义是否可以在系列内更换溶剂或试剂。	激活 非活动
搅拌	在溶剂更换过程中启用搅拌器。	激活 非活动

5.5.3.2 化学试剂

在“化学试剂”中，配置和管理滴定剂、辅助溶剂、浓度和滴定度标准物以及其它物质。您可以查看和打印已定义的化学试剂列表。您还可以指定新的化学试剂或删除已创建的化学试剂。

必须为用于添加的泵指定辅助溶剂。必须为每个驱动器分配滴定剂（不管哪种类型）。

导航：主界面 > 设置 > 化学试剂

设置	说明
滴定剂	与滴定管和滴定管驱动器一起管理滴定剂。
辅助溶剂AR	辅助溶剂是液态化学试剂，可用于辅助滴定过程。
标准缓冲液	校正标准物用于校正电极。
标定用的标样	可对确定所使用的滴定剂的滴定度时所需要的滴定度标准物进行储存和管理。
参照物	可按照名称、分子式、摩尔质量和当量数对分析时所需的所有化学物质进行管理。

- 这些设置存储在仪器和LabX内，可在仪器终端或电脑上进行管理。

可参阅

- ▢ 滴定剂 ▶ 第606页
- ▢ 辅助溶剂 ▶ 第608页
- ▢ 校正标准物 ▶ 第608页
- ▢ 浓度标准物和滴定度标准物 ▶ 第610页
- ▢ 参照物 ▶ 第611页

5.5.3.2.1 滴定剂

导航：主界面 > 设置 > 化学试剂 > 滴定剂

- 这些设置存储在仪器和LabX内，可在仪器终端或电脑上进行管理。

滴定剂将与滴定管和滴定管驱动程序一起管理（带有芯片的PnP和没有芯片的传统滴定管）。

对于传统的滴定管而言，相关的滴定剂数据将手动输入。对于PnP（即插即用）型滴定管而言，数据会自动从芯片上读取，并自动传输至仪器。如果芯片仍为空白，则必须在**设置**中输入数据或将数据分配给滴定剂。数据同时保存在滴定仪和芯片中。

监控资源仅在V30S上可用。

添加一种滴定剂

- 1 在**滴定剂**中选择**新建**。
- 2 要读取 SmartChemical 标记中的数据，请点按 **其它** 然后点按 **阅读 SmartChemical**。
- 3 将容器放在 SmartSample 读取器上。
 - ⇒ 滴定仪读取数据。
 - ⇒ **参数** 窗口打开。
- 4 检查参数设置，如果需要则进行更改。
- 5 单击 **保存**。

参数	说明	数值
类型	滴定剂的类型。您可以从以下滴定剂类型中进行选择： 常规滴定GT :用于常规滴定的传统滴定剂。 辅助溶剂AR :如果使用滴定管手动添加试剂。 KF卡尔费休滴定 :卡尔费休滴定剂。 标准加入法 :用于使用滴定管添加标准液。	常规滴定GT 辅助溶剂AR KF卡尔费休滴定 标准加入法
名称	指定您选择的描述性名称。	任选
浓度	滴定剂浓度，单位 [mol/L]。 对于 类型 = 常规滴定GT 。	0.00001...100
	辅助试剂的无因次浓度。 对于 类型 = 辅助溶剂AR 。	0.00001...10 ⁴
	滴定剂浓度，单位 [mol/L] 对于 类型 = 标准加入法 。	0.00001...40'000
滴定度	滴定剂的滴定度。 对于 类型 = 常规滴定GT, 标准加入法	0.00001...10
试剂类型	定义滴定使用的卡尔费休滴定剂的类型。	1-comp 2-comp
名义浓度	卡尔费休滴定剂的规定浓度，单位：[mg/mL]。	0.1...100
当前浓度	卡尔费休滴定剂的实际浓度，单位：[mg/mL]。	0.1...100
监控有效期	说明是否要对某个资源或某个数值的有效期进行监控。	激活 非活动
时间周期	指定用于监控的时间范围单位。	天 小时
有效期	定义 时间周期 中所界定的失效日期的时间跨度（以日或小时表示）。	天: 1...1000 小时: 1...10 ⁴
提醒	确定滴定仪是否在某个资源的有效期或值过期前发出警告。 仅当 监控有效期 = 激活 时出现。	激活 非活动
监控有效周期	说明是否需要资源的有效周期进行监控。	激活 非活动
初次使用	可以输入资源初次使用的日期。	日期
有效周期	按月份定义资源有效周期。	0...100
保质期	定义供应商提供的原始未开封包装（瓶）中储存的化学品的 保质期结束时间。	日期
批号	试剂的批量或批次。 输入任意名称。	任选
填充速率	滴定管的填充速率的百分比。 100% 表示最大填充速率。	30...100
滴定管体积	选择滴定管体积，单位：[mL]。	1 5 10 20
驱动器	装有滴定剂的滴定管所用的驱动器。 为提供但未使用的 PnP 滴定管选择“PnP”条目。	1...8 PnP
序列号	相关设备类型的序列号。	任选

信息

- 必须为每个驱动器分配滴定剂（不管哪种类型）。
- 仪器上最多可以定义 100 种滴定剂。
- 在 PnP 滴定管中自动输入序列号。 这些序列号可以更改。

5.5.3.2.2 辅助溶剂

- 这些设置存储在仪器和LabX内，可在仪器终端或电脑上进行管理。

导航：主界面> 设置 > 化学试剂 > 辅助溶剂AR

辅助溶剂是液态化学试剂，可用于辅助滴定过程。辅助溶剂必须使用泵进行添加，并且可通过方法功能泵和冲洗使用。

添加辅助溶剂

– 在辅助溶剂AR中，选择 [新建]。

⇒ 编辑参数的窗口打开。

在此处为每个辅助溶剂确定以下参数：

参数	说明	数值
名称	指定您选择的描述性名称。	任选
泵	使用该设置选择泵。	可用泵列表

信息

- 必须为用于添加的泵指定辅助溶剂。
- 仪器上最多可以定义 50 个辅助溶剂。

5.5.3.2.3 校正标准物

校正标准物用于电极校正。这个仪器包含各种校正 pH 电极（pH 缓冲列表）、ISE 电极（ISE 标准物表）以及电导率电极（电导率标准物表）的校正标准物表（请参见附录）。您可以在该对话框中查看和打印存储在滴定仪中的预定义列表，并且为 pH 缓冲液和 ISE 以及电导率标准物创建另外的用户定义校正标准物表。

- 这些设置存储在仪器和LabX内，可在仪器终端或电脑上进行管理。

导航：主界面> 设置 > 化学试剂 > 标准缓冲液

添加新的用户定义的校准标准液列表

1 在 标准缓冲液 中选择 [新建]。

⇒ 用于编辑参数的窗口将打开。

2 编辑参数并保存设置。

⇒ 在创建校准标准液列表后，您可以根据所选的类型向此表中添加不同的缓冲液或标准液。

参数	说明	数值
类型	为新的校正标准物表选择相应的类型。	pH 自动pH ISE 电导电极
名称	指定您选择的描述性名称。	任选
单位	使用的测量单位取决于所选择的类型。	pH pM pX ppm mS/cm μS/cm
缓冲液来源	通过在列表中选择各种 pH 缓冲液来添加其校正标准物表。仅用于类型 = 自动pH时。	可用的校正标准物表
参比温度	定义缓冲液的参比温度。	-20...200

注释

- 如要删除滴定仪中的用户定义校准标准液列表，您必须通过 [信息]首先访问列表中的参数。您可以通过该对话框，选择 [删除] 来删除滴定仪内存中的校准标准液列表。
- 在仪器里最多可以定义 20 个用户定义的校准标准液列表和 10 个自动 pH 缓冲液表。

添加 pH 校正标准物 (pH 缓冲液)

- 在创建了类型pH的校正标准物表后，可以向表中添加不同的 PH 缓冲液。

1 通过选择[新建]来添加不同的 PH 缓冲液。

- 2 根据校正标准物表中的参比温度，输入相应的缓冲液 pH 值，然后点击[确定]。
⇒ 可以为每个缓冲液输入最多 20 对数值，即温度和相应的 pH 值，以反映温度对 pH 缓冲液的影响。
- 3 选择缓冲液，并且通过选择 [新建]来添加各种值。
- 4 根据校正标准物表中的参比温度，输入相应的缓冲液 pH 值。
- 5 点击 [保存]保存列表。

添加类型为自动pH的 pH 校正标准物 (pH 缓冲液)

- 对于类型为**自动pH**的校正标准物列表，通过滴定仪自动检测不同的 pH 缓冲液。为确保主动识别，单个溶液的 pH 值彼此之间必须存在至少两个单位的差异。
- 1 通过选择 [添加]，并且从规定的列表中进行选择，将各种 pH 缓冲液添加至校正标准物列表。
 - 2 点击 [保存]保存列表。
- ⇒ 这样一来，滴定仪仅提供适合的 pH 缓冲液，以便确保所选的 pH 缓冲液之间始终存在至少两个 pH 点的差异。

提示

- 每个 pH 缓冲液的温度变化曲线也同样从缓冲液来源中接收过来，不能改变，只能查看。

添加 ISE 校正标准物 (ISE 标准物)

- 在创建了类型**ISE**的校正标准物表后，可以向表中添加不同的 ISE 标准物。
- 1 选择[新建]，向表中添加不同的 ISE 标准物。
 - 2 根据校正标准物表的参比温度，采用所选的单位分别为标准物输入数值，然后点击[确定]。
⇒ 可以为每个标准物输入最多 20 对数值，即温度和相应的标准物值，以反映温度对 ISE 标准物的影响。
 - 3 选择缓冲液，并且通过选择 [新建]来添加各种值。
 - 4 点击 [保存]保存列表。

添加电导率校正标准物 (电导率标准物)

- 在创建了类型**电导电极**的校正标准物表后，可以向表中添加不同的电导率标准物。
- 1 选择 [新建]，向表中添加不同的电导率标准物。
 - 2 根据校正标准物表的参比温度，为每个标准物输入电导率，然后点击[确定]。
⇒ 可以为每个标准物输入最多 20 对数值，即温度和相应的电导率值，以反映温度对电导率标准物的影响。
 - 3 选择缓冲液，并且通过选择 [新建]来添加各种值。
 - 4 点击 [保存]保存列表。

5.5.3.2.4 浓度标准物和滴定度标准物

输入并管理滴定度标定所需的滴定度标准液，以及KF滴定剂浓度测定所需的卡尔费休水标准液。

- 这些设置存储在仪器和LabX内，可在仪器终端或电脑上进行管理。

导航：主界面 > 设置 > 化学试剂 > 标定用的标样

添加标准物

- 1 在 **标定用的标样** 中，选择 **新建**。
- 2 在 **基准物** 中，选择 **新建**。
- 3 在 **标定用的标样** 中，选择 **新建**。
- 4 要读取 SmartChemical 标记中的数据，请点按 **阅读 SmartChemical**。

- 5 将容器放在 SmartSample 读取器上。
 - ⇒ 滴定仪读取数据。
 - ⇒ **参数** 窗口打开。
- 6 检查参数设置，如果需要则进行更改。
- 7 单击 **保存**。

参数	说明	数值
类型	定义标准物的类型。	固体 液体 KF
名称	指定您选择的描述性名称。	任选
纯度	固体标准物的纯度百分比。 仅适用于 类型 = 固体 时。	0.001...101.000
浓度	液体标准物的浓度，单位：[mol/L]。 仅适用于 类型 = 液体 时。	0.00001...100
含水量	卡尔费休标准物的含水量。	0.00001...10 ⁶
单位	卡尔费休标准物的含水量单位。	mg/g mg/mL % ppm mg/件
M	固体标准物的摩尔质量，单位：[g/mol]。	10 ⁻⁵ ...10 ³
密度	液体标准物的密度，单位：[g/mL]。 仅适用于 类型 = 液体或KF 时。	0.0001...100
当量数	标准物当量数“z”	1...9
批号	试剂的批量或批次。 输入任意名称。	任选
容器 ID	定义盛装化学品的容器的 ID。	1...30 个字符
产品编号	定义化学品的物品编号。	1...30 个字符
供应商	定义提供化学品的公司的名称。	1...30 个字符
监控有效期	说明是否要对某个资源或某个数值的有效期进行监控。	激活 非活动
时间周期	指定用于监控的时间范围单位。	天 小时
有效期	定义 时间周期 中所界定的失效日期的时间跨度（以日或小时表示）。	天: 1...1000 小时: 1...10 ⁴
提醒	确定滴定仪是否在某个资源的有效期或值过期前发出警告。 仅当 监控有效期 = 激活 时出现。	激活 非活动
保质期	定义供应商提供的原始未开封包装（瓶）中储存的化学品的 日期 保质期结束时间。	

信息

- 必须填写除**批号**以外的全部字段，以便保存标准物。
- 最多可以定义 50 个滴定度标准物。

5.5.3.2.5 参照物

可按照名称、分子式、摩尔质量和当量数对分析时所需的所有化学物质进行管理。

- 这些设置存储在仪器和LabX内，可在仪器终端或电脑上进行管理。

导航：主界面 > 设置 > 化学试剂 > 参照物

- 1 在**参照物**中选择**新建**。
 - ⇒ 出现相应的编辑窗口。
- 2 根据需要编辑设置并保存。

参数	说明	数值
名称	指定您选择的描述性名称。	任选
分子式	定义参照物的分子式。	任选
摩尔质量	定义参照物的摩尔质量。	0.0001...10 ⁴
当量数	标准物当量数“z”	1...9

信息

最多可以定义100个物质。

5.5.3.3 硬件

在 **硬件** 中，对滴定仪上连接的所有硬件部件进行配置。

设置	说明
电极	可以配置和管理与滴定仪一起使用的电极。
泵	最多可以配置20 个与滴定仪一起使用的泵。
外围设备	外围设备包括属于滴定仪环境的所有输入和输出设备。
滴定台	配置连接至滴定仪的滴定台。
辅助设备	辅助设备可以是访问滴定仪的 TTL或 24 V 输出、搅拌器或 RS-232 接口并在方法中使用的任何仪器。
均质器	根据其控制类型，列出可用的均质机。
Liquid Handlers	指定设置参数，以便将端口分配至相关连接。

导航：主界面> 设置 > 硬件

- 这些设置存储在仪器和LabX内，可在仪器终端或电脑上进行管理。

5.5.3.3.1 电极

可以配置和管理与滴定仪一起使用的电极，以及更改已存储至滴定仪的设置。单独电极的设置也可以输出至打印机。此外，还可以从此处获得电极校正的相应方法。

- 最多可在设备上定义 50 个电极。
- 每个电极都与一个特定的类型相关。每个电极类型可以提供一种或多种测量单位的测量值。下表提供有关为相应电极类型选择哪个测量单位的信息：

电极类型	默认测量单位	可选测量单位
mV ¹⁾	mV	mV
pH ¹⁾	pH	pH mV
ISE	pM	pM / pX ppm mV
光度电极	%T	%T A mV
极化电极	mV	mV μ A
温度	°C	°C K °F
测温	°C	°C K °F
电导电极	μ S/cm	μ S/cm mS/cm μ S mS

¹⁾ 可对 pH 或 mV 测量使用即插即用电极 (PnP)。

- 更改电极的测量单位可能会使校正参数和到期日参数无效，并且之后出现遗漏现象。这也意味着滴定仪可能重新计算校正参数（适用于温度电极），或者显示另一组校正参数（适用于 ISE 电极）。
- 这些设置存储在仪器和LabX内，可在仪器终端或电脑上进行管理。

导航：设置> 硬件 > 电极

您可以按以下方式在滴定仪中创建新的传感器：

- 1 在**电极**中选择**新建**。
⇒ 出现相应的编辑窗口。
- 2 根据需要编辑设置并保存。

即插即用电极 (PnP)

- 如果 PnP 电极连接至电极输入接口，会自动在设置中生成条目。所有信息（电极名称、类型或输入）由滴定仪进行更新（如果未连接 PnP 电极，则电极输入接口显示条目“PnP”）。
- 该设置可能包含几个有相同电极标识，但电极接口信息不同的 PnP 电极。开始分析时要进行验证，在此期间会提示用户取出电极。至于有相同标识的几个 PnP 电极，取出电极时只保留一个条目，其余全部删除。

根据所选的电极类型不同，可使用以下设置来配置电极：

传感器类型：mV

参数	说明	数值
名称	指定您选择的描述性名称。	任选
单位	定义用于测量的测量单位。	mV
电极接口	定义电极所连接的输入。	可用电极列表
序列号	相关设备类型的序列号。	任选
内置温度电极	如果电极具有内置温度电极，选择该选项。在这种情况下，系统将自动进入内置温度电极的电极设置。	激活 非活动
监控有效周期	说明是否需要资源的有效周期进行监控。	激活 非活动

传感器类型：pH

参数	说明	数值
名称	指定您选择的描述性名称。	任选
单位	定义用于测量的测量单位。	可用业务单位列表
电极接口	定义电极所连接的输入。	可用电极列表
序列号	相关设备类型的序列号。	任选
校正	确定校准类型。 仅在 单位 设置为 pH 时显示。	线性 折线模式
零点	电极读数为 0.0 mV 时的 pH 值。	-100...100
斜率 (TCalib)	电极在校正温度时的斜率，单位：[mV/pH]	-100...100
内置温度电极	如果电极具有内置温度电极，选择该选项。在这种情况下，系统将自动进入内置温度电极的电极设置。	激活 非活动
校正温度	定义进行校准的温度。	-20...200
监控有效期	说明是否要对某个资源或某个数值的有效期进行监控。	激活 非活动
监控有效周期	说明是否需要资源的有效周期进行监控。	激活 非活动

信息

- 将电极的 mV 信号转换为所选的单位需要零点、斜率以及相应的校正温度等参数。仅在单位为 [pH] 时才会显示。

传感器类型：光度电极

参数	说明	数值
名称	指定您选择的描述性名称。	任选
单位	测量所使用的单位，与选择的电极类型有关。	mV %T A
电极接口	定义电极所连接的输入。	可用电极列表
序列号	相关设备类型的序列号。	任选
波长	光度电极 DP5 有 5 个固定波长供选择，单位：[nm]。	520 555 590 620 660
零点	电极读数为 0.0 mV 时的透射率百分比。	-100 ... 100
斜率	光度电极的斜率，单位：[mV/%T]。	-100...100
校正温度	定义进行校准的温度。	-20...200
监控有效期	说明是否要对某个资源或某个数值的有效期进行监控。	激活 非活动
监控有效周期	说明是否需要资源的有效周期进行监控。	激活 非活动

信息

- 参数**校正温度**在折线校正时不能编辑；在这种情况下系统会显示一个信息字段。

传感器类型：极化电极

参数	说明	数值
名称	指定您选择的描述性名称。	任选
单位	测量所使用的单位，与选择的电极类型有关。	mV μ A
电极接口	定义电极所连接的输入。	可用电极列表
序列号	相关设备类型的序列号。	任选
监控有效周期	说明是否需要资源的有效周期进行监控。	激活 非活动

传感器类型：温度

参数	说明	数值
名称	指定您选择的描述性名称。	任选
单位	测量所使用的单位，与选择的电极类型有关。	°C K °F
电极接口	定义电极所连接的输入。	可用电极列表
序列号	相关设备类型的序列号。	任选
零点	读数为 0.0 °C 的理论值调节点。	-20 ... 200 [°C] -4.0 ... 392 [°F] 253.2 ... 473.2 [K]
监控有效期	说明是否要对某个资源或某个数值的有效期进行监控。	激活 非活动
监控有效周期	说明是否需要资源的有效周期进行监控。	激活 非活动

传感器类型：电导电极

参数	说明	数值
名称	指定您选择的描述性名称。	任选
单位	测量所使用的单位，与选择的电极类型有关。	μ S/cm mS/cm μ S mS
电极接口	定义电极所连接的输入。	可用电极列表
序列号	相关设备类型的序列号。	任选

内置温度电极	如果电极具有内置温度电极，选择该选项。在这种情况下，系统将自动进入内置温度电极的电极设置。	激活 非活动
温度补偿	为了进行温度补偿，滴定仪将电导率转化为定义的参比温度。 线性 ：电导率线性转化为参比温度。线性通过温度系数 [%/°C] 进行说明。 非线性 ：电导率依照 EN 规范 27 888 转化为非线性的参比温度。 非活动 ：在没有温度补偿的情况下确定电导率。 只在 单位 = μS/cm 或 mS/cm 时出现。	线性 非线性 非活动
温度系数	温度系数（单位：[%/°C]）定义了在线性温度补偿时温度每升高 1°C 时电导率的百分比变化。 只在 温度补偿 = 线性 时出现。	0.001...100
参比温度	参比温度（单位 [°C]）用于温度补偿。 只在 温度补偿 = 线性 或 非线性 时出现。	25.0 20.0
电导池常数	可在此处输入电极常数，单位 [1/cm]。将电极电导测量值 [mS μS] 转化为电导率 [mS/cm μS/cm] 时需要使用电极常数。温度补偿仅影响电导率，而不会影响传导性。 只在 单位 = μS/cm 或 mS/cm 时出现。	0...100
校正温度	定义进行校准的温度。	-20...200
监控有效期	说明是否要对某个资源或某个数值的有效期进行监控。	激活 非活动
监控有效周期	说明是否需要资源的对资源的有效周期进行监控。	激活 非活动

信息

- 只有单位为 μS/cm 和 mS/cm (电导率) 时才能进行温度补偿。测量单位为 μS 和 mS (电导率) 时不能进行温度补偿。
- 在校正期间，需要参数**校正温度**以确定电导率标准物与温度相关的电导率。
(只在 **单位 = μS/cm 或 mS/cm** 时出现。)

传感器类型：ISE

参数	说明	数值
名称	指定您选择的描述性名称。	任选
单位	测量所使用的单位，与选择的电极类型有关。	pM pX ppm
电极接口	定义电极所连接的输入。	可用电极列表
序列号	相关设备类型的序列号。	任选
校正	确定校准类型。 单位 设置为 mV 时不显示。	线性 折线模式
零点	电极读数为 0.0mV 时的 pM 或 pX 值。	-100...100
斜率 (TCalib)	电极在校正温度时的斜率，单位：[mV/pX] 或 [mV/pM]。	-100...100
监控有效期	说明是否要对某个资源或某个数值的有效期进行监控。	激活 非活动
监控有效周期	说明是否需要资源的对资源的有效周期进行监控。	激活 非活动

信息

- 对 ISE 电极来说，有两组相互独立的校正数据，一组用于测量单位“pM”或“pX”，另一组用于测量单位“ppm”。
- 在测量单位“ppm”下校正 ISE 电极时，显示的电极斜率和零点的单位是“pX”或“pM”。

5.5.3.3.2 泵

最多可以配置20个与滴定仪一起使用的泵。从泵列表开始，您可以添加新的泵或选择现有的泵，并且更改它们的设置。该列表可以打印出来，并且可以删除泵。

您可以设置不同的泵。您需要为每个泵指定一个明确的用户定义的名称、抽吸速率以及泵运行的接口。

- 当卡尔费休溶剂管理器连接至仪器背面并且不能单独配置时，可在**设置**中预先定义。仪器与InMotion自动进样器上的所有泵端口可用于连接。
- 每台仪器只能定义两个 Solvent Manager 或空气泵。
- 这些设置存储在仪器和LabX内，可在仪器终端或电脑上进行管理。

导航：主界面> 设置 > 硬件 > 泵

添加泵

- 1 在**泵**中选择**新建**。
⇒ 出现相应的编辑窗口。
- 2 根据需要编辑设置并保存。

参数	说明	数值
类型	定义泵的类型。	可用泵类型
名称	指定您选择的描述性名称。	任选
最大泵速率	显示泵全速运行时的速率，单位：[mL/min]。它由制造商规定或通过实验确定。	0.1...1000
接口	驱动泵的接口。	可用输出

- 滴定仪上最多可以定义 20 台泵。
- 当 **类型** = **隔膜泵**时，预定义参数名称，并且显示为信息字段。

5.5.3.3.3 外围设备

这些设置包括属于滴定仪环境的所有输入和输出设备，但这些设备不是处理分析必需的仪器（外围设备不能在方法中访问）。

导航：主界面> 设置 > 硬件 > 外围设备

- 这些设置存储在仪器和LabX内，可在仪器终端或电脑上进行管理。

天平

导航：设置> 硬件 > 外围设备 > 天平

可将天平直接与仪器或LabX连接。您可在此处找到关于与仪器直接连接的说明。

在定义天平之前，需要选择天平类型。滴定仪支持下列类型的天平：

天平型号	支持的天平类型
Mettler RS-232	AB PB PB-S AB-S PB-E AB-E College-S SB CB GB College-B HB AG PG PG-S SG HG XP XS XA XPE XSE XVE AX MX UMX PR SR HR AT MT UMT PM AM SM CM MS ML XPR XSR
Sartorius	Sartorius
其它	-

梅特勒-托利多天平

这些天平支持插拔，并由滴定仪自动识别和配置。

要自动识别天平，您需要确保以下内容：

1. 天平已经启动，并通过一条合适的电缆连接到滴定仪，
2. 天平已被设置为“双向”（如有必要，相应地设置“主机”参数），
3. 天平上的RS-232接口的参数与滴定仪上的参数一致。

信息

- 只要天平没有与滴定器相连接，就可以手动输入“波特率”、“数据位”、“停止位”、“奇偶校验”和“握手方式”。然而，当用户在天平和滴定仪上设置相同的传输参数时，这些值会自动被PnP所识别的值覆盖。

参数	说明	数值
类型	定义一个平衡的型号和品牌，以及连接的类型。 Mettler RS-232: 通过RS-232端口连接的METTLER TOLEDO天平。 Mettler USB: 通过USB端口连接的METTLER TOLEDO天平。 Sartorius/其它: 通过RS-232端口连接的其他品牌的天平。 无: 没有天平与滴定仪相连。	Mettler RS-232 Mettler USB Sartorius 其它 无
状态	指示天平是否与滴定仪相连。	已安装 未安装
名称	指定您选择的描述性名称。	任选
序列号	相关设备类型的序列号。	任选
接口	连接设备的串行接口。接头可能位于主板、模拟插卡以及电导率插卡上。	MB/COM1 MB/COM2
波特率	通过 RS-232 接口传输数据时的波特率。	1200 2400 4800 9600 19200
数据位	定义数据位的数目。	7 8
停止位	定义停止位的数目。（如果同时选择了 7 个数据位，则只能选择 2 个停止位。）	1 2
奇偶性	确定奇偶性纪录。	偶 奇 无
握手方式	通过RS-232接口进行的数据传输。（仅握手选项 X开-X关 可用于模拟板AB和导电板CB上的串行连接，波特率为9600。）	无 X开-X关

条形码扫描器

导航：设置 > 硬件 > 外围设备 > 条形码扫描器

导入条形码时，系统会检查导入的条形码是否适合启动方法。如果情况如此，则在相应仪器上开始分析。在 InMotion 自动进样器上，将分配 **CP+1** 位置。如果条形码无法识别，则将被忽略。如果采用相同的方法标识运行分析，则在当前分析结束时会添加样品。

信息

- 只能定义一台条形码扫描器。

参数	说明	数值
名称	指定您选择的描述性名称。	任选
序列号	相关设备类型的序列号。	任选
把 SmartCodes 传送至 LabX	把条形码传送至 LabX。	激活 非活动

U盘

导航：设置> 硬件 > 外围设备 > USB插件

支持市面上出售的 USB 版本 1.1 的 U 盘。
您可以给 U 盘指定一个相应的名称。

打印机

导航：设置> 硬件 > 外围设备 > 打印机

打印机

- 下列类型打印机由滴定仪支持：
- **RS-232 紧凑型打印机** (RS-P26)
 - **USB小型打印机**

以下数据使用这些打印机打印：

结果	除曲线和测量数据表以外的所有内容
方法功能 报告	目录 结果 原始结果 资源数据 样品数据 方法数据

注释

- 主板上的 USB-B 端口专为 LabX 准备。
- 可用的打印机与在离线模式下进行的操作不同。

USB小型打印机

参数	说明	数值
状态	显示所选打印机型号是否已安装。	已安装
名称	指定您选择的描述性名称。	任选
序列号	相关设备类型的序列号。	任选
接口	打印机所连接到的 USB 端口的信息。如果打印机未连接到滴定仪，则显示出 PnP 。	MB/USB 1/2/终端
打印机类型	定义使用的打印机和数据导出的类型。	RS-232 紧凑型打印机 USB小型打印机 LabX 打印机

RS-232

参数	说明	数值
状态	显示所选打印机型号是否已安装。	已安装
名称	显示所安装的打印机名称的信息。	RS-P26
序列号	相关设备类型的序列号。	任选
接口	连接设备的串行接口。接头可能位于主板、模拟插卡以及电导率插卡上。	MB/COM1 MB/COM2
波特率	通过 RS-232 接口传输数据时的波特率信息。	2400
数据位	显示有关数据位数的信息。	8
停止位	显示有关停止位数的信息。	1

奇偶性	显示为报告确定的奇偶性的信息。	否
握手方式	有关通过 RS-232 接口传输数据的信息。	无

电脑设定

导航：设置> 硬件 > 外围设备 > 电脑设定

如果您的仪器与 **LabX** 连接，则配置这些设置。连接后，设置为只读。

信息

- **T50/T70/T90 滴定仪**：安装 LabX 的电脑必须接至主板的 USB2 接口或以太网接口。
- **T5/T7/T9 滴定仪**：安装 LabX 的电脑必须始终与主板的 USB B 或以太网端口连接。
- **V20/V30/C20/C30/G20 滴定仪**：安装 LabX 的电脑必须始终与后面板上的 PC (USB) 或以太网端口连接。
- 更改设置后，可能需要重新启动仪器。

参数	说明	数值
启动时连接到 LabX	如果激活此参数，启动时将建立与 LabX 的连接。	激活 非活动
接口类型	定义滴定仪连接至电脑的方式，确定其通过网络连接还是通过 USB 连接。	以太网 USB
状态	仪器到 LabX 的连接状态信息。	连接 断开
端口号	定义滴定仪到 LabX 的网络连接端口 仅当接口类型 = 以太网时出现。	1024...65535

网络设置

导航：设置> 硬件 > 外围设备 > 网络设置

如果您的仪器与 **LabX** 连接，则配置这些设置。连接后，设置为只读。

参数	说明	数值
自动获得IP地址	说明是否应通过网络自动获取 IP 地址。	激活 非活动
IP 地址	如果不能自动获取 IP，您可以在此处输入。	000.000.000.000 ... 255.255.255.255
子网掩码	如果您想在本地子网上运行仪器，可以在此处定义您想用于链接子网 IP 地址的子网掩码。	000.000.000.000 ... 255.255.255.255
标准网关	在这里您可以输入在各种网络中进行通信的标准网关地址。	000.000.000.000 ... 255.255.255.255

指纹扫描器

导航：设置> 硬件 > 外围设备 > 指纹识别器

您可使用指纹识别器验证使用仪器的用户。为此，必须在仪器上激活指纹识别器。

参数	说明	数值
激活指纹识别器	激活指纹扫描器，从而在登录滴定仪时对用户进行身份验证。	激活 非活动
状态	显示指纹扫描器是否已连接在滴定仪上。	已安装 未安装
名称	指纹扫描器的名称。	任选
接口	有关连接指纹扫描器的 USB 端口的信息。如果指纹扫描器未连接至滴定仪，则会显示 PnP 。	PnP USB 1

LevelSens

导航：设置> 硬件 > 外围设备 > LevelSens

液位电极（LevelSens）可用于监测滴定或溶剂容器的液位，也可防止废液容器溢出。

液位电极连接至“LevelSens 盒”，该盒通过 CAN 接口连接至滴定仪。滴定仪最多可自动识别两个这样的盒子（PnP 识别）。它们出现在设置中。

导航：主界面 > 设置 > 硬件 > 外围设备 > LevelSens

- 1 在LevelSens中，点击“LevelSens 盒”。
⇒ 编辑参数的窗口打开。
- 2 可为相应的电极类型确定参数**液位、废液或未激活**

激活液位监测

- 在方法或手动操作开始的时候。
检查所有激活以及连接的电极的液位，无论它们是否在方法中使用。
- 当启动任何一个样品 (GT) 时。
- 在进行了卡尔费休分析 (KF) 后。
- 在启动 KF Stromboli 方法前。
- 在更换溶剂前。
- 在以下手动操作过程中：**滴定管（冲洗、冲洗多个滴定管、馈液、手工滴定）、泵、辅助设备（输出 24V）、自动进样器（泵、冲洗）。**

如果未达到或超过填充水平，会出现排空或加注容器的提示信息（取决于“Setup”设置：**废液或液位**）。在此期间，分析中断。在排空或填注容器，并对信息进行确认后，分析继续进行。

信息

- 在该设置中只能输入两个 LevelSens 盒。其它盒不会生成附加条目。
- 只有在未安装相应的 LevelSens 盒的情况下，才能删除“设置”中的条目。
- 安装电极时，要确保在达到最大液位时能执行样品分析、Stromboli 方法的整个循环，或溶剂更换。
- 只能在样品分析前、Stromboli 方法开始时或在开始溶剂更换前进行液位检查。

参数	说明	数值
名称	LevelSens 盒名称的信息。 在这些设置中，检测到的第一个盒子输入为 LevelSens 盒 1，第二个盒子输入为 LevelSens 盒 2。	-
芯片标识	检测到的 LevelSens 盒的芯片标识的信息。	-
位置	连接至滴定仪的 LevelSens 盒的位置信息。	PnP PnP1 PnP2
电极1类型...电极4类型	确定所要使用的电极类型。	液位 废液 未激活

TBox

导航：主界面> 设置 > 硬件 > 外围设备 > TBox

梅特勒-托利多 TBox 可使用以下参数：**已连接TBox**。该参数规定 TBox 是否连接至滴定仪。

5.5.3.3.4 滴定台

从滴定台表开始，您可以添加新的滴定台或选择现有的滴定台，并且更改它们的参数。此外，可以打印该列表或删除单独的滴定台，列表中每个类型的滴定台必须保留一个。

- 这些设置存储在仪器和LabX内，可在仪器终端或电脑上进行管理。

配置可连接至滴定仪的下列滴定台。

- 手动滴定台
- 自动滴定台
- 外部滴定台
- Rondo/Tower A和Rondo/Tower B
- InMotion T/Tower A和InMotion T/Tower B
- Rondolino TTL
- Stromboli TTL
- KF滴定台

导航：主界面> 设置 > 硬件 > 滴定台

添加一个滴定台

- 1 在**滴定台**中点击[新建]。
⇒ 出现相应的编辑窗口。
- 2 在**类型**中选择要添加的滴定台类型。
- 3 根据需要编辑设置并保存。

参数	说明	数值
类型	定义滴定台的类型。	可用滴定台

手动滴定台

该手动滴定台通常用于梅特勒-托利多手动滴定台。在对该系列中的每个样品进行分析前，会出现一个弹出窗口，要求确认各样品是否到位。所选的滴定台将确定用于以下方法功能的搅拌器接口，这些方法功能需要功能**搅拌**。

参数	说明	数值
类型	定义滴定台的类型。	可用滴定台
名称	定义滴定台的名称。 将为同一类的其它滴定台分配一个索引号。	可用名称列表
搅拌器接口	确定搅拌器接口。	可用搅拌器输出

自动滴定台

如果您使用自动滴定台，则不会出现提示您添加相应样品的弹出窗口。 因此，采用自动化装置进行重复测定，可确保分析过程无中断。 所选的滴定台将确定用于以下方法功能的搅拌器接口，这些方法功能需要功能**搅拌**。

参数	说明	数值
类型	定义滴定台的类型。	可用滴定台
名称	定义滴定台的名称。 将为同一类的其它滴定台分配一个索引号。	可用名称列表
搅拌器接口	确定搅拌器接口。	可用搅拌器输出

外部滴定台

外部滴定台通常用于未直接与滴定仪相连的滴定台。在对该系列中的每个样品进行分析前，会出现一个弹出窗口，要求确认各样品是否到位。 所选的滴定台将确定用于以下方法功能的搅拌器接口，这些方法功能需要功能**搅拌**。

参数	说明	数值
类型	定义滴定台的类型。	-
名称	定义滴定台的名称。 将为同一类的其它滴定台分配一个索引号。	可用名称列表
搅拌器接口	确定搅拌器接口。	可用搅拌器输出

Rondolino TTL

Rondolino 自动进样器可以容纳按序列测试的 9 个样品。 Rondolino 连接至滴定仪上的 TTL 端口。 所选的滴定台将确定用于以下方法功能的搅拌器接口，这些方法功能需要功能**搅拌**。

参数	说明	数值
类型	定义滴定台的类型。	可用滴定台
名称	定义滴定台的名称。 将为同一类的其它滴定台分配一个索引号。	可用名称列表
搅拌器接口	确定搅拌器接口。	可用搅拌器输出
接口	说明连接类型。	可用连接

Stromboli TTL

Stromboli 干燥炉自动进样器可以容纳 14 个样品瓶和一个漂移瓶。 Stromboli 连接至滴定仪上的 TTL 端口。

参数	说明	数值
类型	定义滴定台的类型。	可用滴定台
名称	定义滴定台的名称。 将为同一类的其它滴定台分配一个索引号。	可用名称列表
搅拌器接口	确定搅拌器接口。	可用搅拌器输出
接口	说明连接类型。	可用连接
漂移值	最近一次漂移测定的值，单位：[$\mu\text{g}/\text{min}$]。	$0.0 \dots 10^6$
测定方法	用于测定的方法名称。	方法名称
测定类型	测定类型（容量法、库仑法滴定）。	-
日期/时间	测定的日期和时间。	日期与时间
执行人	执行测定的用户名。	用户名

InMotion KF

InMotion KF 滴定台可用于以下类型滴定仪：

- T7
- T9
- C30S
- V30S

参数	说明	数值
类型	定义滴定台的类型。	可用滴定台
名称	定义滴定台的名称。 将为同一类的其它滴定台分配一个索引号。	可用名称列表
基座类型	指示自动进样器的类型。	可用类型
搅拌器接口	确定搅拌器接口。	可用搅拌器输出

接口	说明连接类型。	可用连接
芯片标识	显示自动进样器识别芯片的标识。	唯一编号
气体停止阀	表明在自动进样器上是否安装气体停止阀。	已安装 未安装
气泵 KF	表明自动进样器上是否安装空气泵。	已安装 未安装
加热输送管	表明在自动进样器上是否安装加热输送管。	已安装 未安装
样品盘	指示所安装的机架类型。 KF ：检测到标准机架。 PnP ：未检测到机架。	KF PnP
转盘尺寸	说明所安装机架的大小。	机架上的位置编号
样品瓶高度	定义机架上使用的样品瓶高度。	34...60 mm
漂移值	最近一次漂移测定的值，单位：[µg/min]。	0.0...10 ⁶
测定方法	用于测定的方法名称。	方法名称
测定类型	测定类型（容量法、库仑法滴定）。	-
日期/时间	测定的日期和时间。	日期与时间
执行人	执行测定的用户名。	用户名

InMotion

InMotion 自动进样器可容纳多个样品，这取决于基本装置（**Flex**, **Pro** 或 **Max**）以及配备的样品架。InMotion 自动进样器连接至滴定仪上的 USB1。InMotion 自动进样器和相连的塔属于 PnP 设备，可在连接至滴定仪时被自动识别和安装。如需连接第二个 InMotion 自动进样器，必须在滴定仪处使用 USB 扩展器，用于第二个 USB 连接。也可以使用第一个 InMotion 自动进样器背部连接的 USB 扩展端口来进行连接。连接的第一个 InMotion 设备标注为 **InMotion T/1A**，连接至系统的第二个 InMotion 设备将在列表中标注为 **InMotion T/2A**。如果首次安装以后未连接以及重新连接，则滴定仪将根据其芯片标识识别出哪个 InMotion 自动进样器为 /1，哪个为 /2。也可以将 InMotion 自动进样器手动添加至滴定台列表，必要时方法编程可使用默认参数。

参数	说明	数值
类型	定义滴定台的类型。	-
名称	定义滴定台的名称。 将为同一类的其它滴定台分配一个索引号。	可用名称列表
基座类型	指示自动进样器的类型。	可用类型
搅拌器接口	确定搅拌器接口。	可用搅拌器输出
接口	说明连接类型。	可用连接
芯片标识	显示自动进样器识别芯片的标识。	唯一编号
CoverUp	说明是否安装了该选项。	已安装 未安装
SmartSample 内部	指示是否为内圈安装 SmartSample 阅读器。	已安装 未安装
SmartSample 外部	指示是否为外圈安装 SmartSample 阅读器。	已安装 未安装
条形码扫描器	说明是否安装了该选件。 只能将外侧机架行与条形码选件一同使用。	已安装 未安装
样品盘	指示所安装的机架类型。 标准模式 ：标准机架。 水浴 ：包含水浴器的机架。 双 ：具有两种滴定杯尺寸的机架类型。 PnP ：未检测到机架。	标准模式 水浴 双 PnP

转盘尺寸	说明所安装机架的大小。	机架上的位置编号
滴定杯高度	定义滴定杯高度 [mm]。 对于 COD 套件 = 激活 ，值范围不同。	65...215
浸洗滴定杯	定义是否使用特定条件的烧杯。机架的最后一个烧杯位置是 浸洗烧杯的具体位置。 此参数存储在机架上。	激活 非活动
冲洗滴定杯	定义是否使用特定冲洗的滴定杯。	激活 非活动
专用滴定杯 1... 专用滴定杯 4	定义是否使用特定的特殊滴定杯。冲洗烧杯的位置在浸洗烧杯旁边。 这些参数存储在机架上。	激活 非活动

注释

定义了固定烧杯之后，它们便不能用于样品，只能用于 **浸洗**、**冲洗** 和 **管路冲洗** 方法功能。固定烧杯以上述顺序保存在机架的最后可用位置上，浸洗烧杯排在最后。

参数	说明	数值
COD 套件	定义系统是否具有 Aliquot Kit。 对于 InMotion Pro 来说仅使用 25 mL 机架。 此参数存储在 InMotion 内。	激活 非活动
取样杯	定义 InMotion 是否为等分量烧杯安装延长部件。等分量并不适合所有的机架类型。仅适合 InMotion Pro 。 此参数存储在 InMotion 内。	激活 非活动

Rondo60

Rondo 自动进样器可容纳 12-60 个样品，这取决于配备的样品架。Rondo 可以连接至滴定仪上的 **MB1/COM**或**MB2/COM**端口。根据连接的 COM 端口，Rondo60 会自动命名为 /1 或/2。Rondo 和相连的塔属于 PnP 设备，可在连接至滴定仪后被自动识别和安装。也可以将 Rondo 手动添加至滴定台列表，必要时方法编程可使用默认参数。

参数	说明	数值
类型	定义滴定台的类型。	-
名称	定义滴定台的名称。将为同一类的其它滴定台分配一个索引号。	可用名称列表
搅拌器接口	确定搅拌器接口。	可用搅拌器输出
接口	说明连接类型。	可用连接
样品盘	说明所安装样品盘的大小。	20 12 15 30 60
滴定杯高度	安装样品盘与滴定杯配置之间的距离	90 110 150 210
塔位置	说明塔配置相对于 Rondo 的位置。	左 右
浸洗滴定杯	说明所安装样品盘隔开的浸洗滴定杯设置。	已安装 未安装
冲洗滴定杯	说明所安装样品盘的滴定杯设置。	已安装 未安装
专用滴定杯 1	说明所安装样品盘的专用滴定杯设置。	已安装 未安装
专用滴定杯 2	说明所安装样品盘的专用滴定杯设置。	已安装 未安装
CoverUp	定义 CoverUp 单元是否连接至 Rondo，以及连接的端口。如果您的 Rondo 上没有 CoverUp 单元，选择 无 。 仅当选择了 样品盘 = 20 时出现。	Rondo/1 TTL-Out 1 Rondo/1 TTL-Out 2 Rondo/2 TTL-Out 1 Rondo/2 TTL-Out 2 MB/TTL-Out 1 MB/TTL-Out 2 无

KF 滴定台

所选的滴定台将确定用于以下方法功能中的搅拌器接口，这些方法功能需要功能**搅拌**。

参数	说明	数值
类型	定义滴定台的类型。	可用滴定台
名称	定义滴定台的名称。 将为同一类的其它滴定台分配一个索引号。	可用名称列表
搅拌器接口	确定搅拌器接口。	可用搅拌器输出
漂移值	最近一次漂移测定的值，单位：[$\mu\text{g}/\text{min}$]。	0.0...10 ⁶
测定方法	用于测定的方法名称。	方法名称
测定类型	测定类型（容量法、库仑法滴定）。	-
日期/时间	测定的日期和时间。	日期与时间
执行人	执行测定的用户名。	用户名

5.5.3.3.5 辅助设备

辅助设备可以是访问滴定仪的 TTL 或 24 V 输出、搅拌器或 RS-232 接口并在方法中使用的任何仪器（例如阀门、均化器）。

辅助设备在预定义的时间段打开，或者通过相应的命令打开后再关闭。 这些设备通过方法功能**辅助设备控制**。

辅助设备是方法的组成部分，而外围设备则归类于输入 / 输出设备（打印机、天平、条形码扫描器等），它们不直接访问方法。

从辅助设备列表开始，您可以添加新的辅助设备或选择现有的辅助设备，或者更改它们的参数。此外，可以在打印机上打印列表或者删除所选的辅助设备。

- 滴定仪上最多可以存储 50 个辅助设备。
- 这些设置存储在仪器和LabX内，可在仪器终端或电脑上进行管理。

导航：主界面 > 设置 > 硬件 > 辅助设备

添加辅助设备

- 1 在**辅助设备**中，选择 **[新建]**。
⇒ 编辑参数的窗口打开。
- 2 在**控制种类**中，您必须首先选择对辅助设备进行控制的方式。
⇒ 当您选择相应的类型后，可以确定参数。

参数	说明	数值
名称	指定您选择的描述性名称。	任选
控制种类	选择对辅助设备进行控制的方式。	输出 24 V 输出TTL (单针) 输入TTL (单针) TTL (多针) 搅拌器 RS-232

输出 24 V/搅拌器 (0-18V 输出)

参数	说明	数值
输出	说明辅助设备使用的滴定仪接口。	MB/PUMP1 MB/PUMP2 AB1/PUMP 更多取决于配置

TTL

参数	说明	数值
输出	说明辅助设备使用的滴定仪接口和针脚。 在 控制种类 = 输入TTL (单针) 时不显示。	MB/TTL-Out 1 MB/TTL-Out 2 MB/TTL-Out 3 MB/TTL-Out 4 更多取决于配置
输入	应查询辅助设备的输入。 只在 控制种类 = 输入TTL (单针) 时显示。	MB/TTL-In 1 MB/TTL-In 2

RS-232

参数	说明	数值
接口	连接设备的串行接口。接头可能位于主板、模拟插卡以及电导率插卡上。	MB/COM1 MB/COM2
波特率	通过 RS-232 接口传输数据时的波特率。	1200 2400 4800 9600 19200
数据位	定义数据位的数目。	7 8
停止位	定义停止位的数目。（如果同时选择了 7 个数据位，则只能选择 2 个停止位。）	1 2
奇偶性	确定奇偶性纪录。	偶 奇 无
握手方式	通过RS-232接口进行的数据传输。（仅握手选项 X开-X关 可用于模拟板AB和导电板CB上的串行连接，波特率为 9600。）	无 X开-X关

5.5.3.3.6 均质机

该窗口根据其控制类型列出可用的均质机。该列表可进行分类和打印。
根据控制类型，有两种不同类型的均质机。

- 这些设置存储在仪器和LabX内，可在仪器终端或电脑上进行管理。

导航：主界面> 设置 > 硬件 > 均质器

- 1 在**均质器**中选择所需的条目。
⇒ 出现相应的编辑窗口。
- 2 根据需要编辑设置并保存。

均质器TTL

参数	说明	数值
输出	定义设备连接的输出端。	MB/TTL-Out 1...MB/TTL-Out 4 Rondo/1 TTL-Out 1...Rondo/2 TTL-Out 4 (更多取决于配置)

均质器RS

参数	说明	数值
状态	确定均质机是否已连接到滴定仪上。	已安装 未安装
输出	说明想要使用的滴定仪接口。	MB/COM1 MB/COM2 AB1/COM1 (更多取决于配置)

- PT 1300D 型均质机 (RS 接口) 上用于更改或存储转速的操作区在运行过程中将通过滴定仪禁止 (GLP 适应)。
- 如果某个方法在运行中使用了均质机，那么无法更改条目。
- 如果状态为**已安装**，则禁用天平和自动进样器轮询。
- 串行接口的参数仅供参考，不能更改。

5.5.3.3.7 液体处理器

如果连接了液体处理器，滴定仪会自动检测液体处理器(PnP)，并将识别参数传送至滴定仪的设置。指定设置参数，以便将端口分配至相关连接。端口 6 固定分配至废物端口。在更换液体后，需要废物端口来排放剩余的溶液或移除滴定管中多余的液体。

- 可在仪器上或电脑上管理这些设置。

导航：主界面 > 设置 > 硬件 > Liquid Handler

1 在**Liquid Handler**中选择检测的液体处理器。

⇒ 出现相应的编辑窗口。

2 根据需要编辑设置并保存。

在本对话框中，您可以获得下列参数：

参数	说明	数值
名称	第一个连接的液体处理器显示为液体处理器 1，第二个连接的液体处理器显示为液体处理器 2。 至于 T9，只有在液体处理器可用并且未连接时更换其名称。	Liquid Handler1 Liquid Handler2
芯片标识	液体处理器 PnP 芯片标识的信息。	随时
位置	液体处理器的位置信息。	1 2 PnP (默认值)
滴定管体积	液体处理器滴定管的体积 [mL] 信息。	50 mL (默认值)
玻璃滴定管序列号	可以输入滴定管玻璃的序列号。	随时
端口 1...6	说明多通阀的位置。	激活 非活动
接口	可以为相应的端口和相连的组件命名。可在方法函数 Liquid Handling 中选择名称。	随时

信息

- 取下液体处理器后，数据（名称、芯片标识、滴定管容量、SNR 滴定管玻璃、接口以及端口分配）仍在滴定仪设置中。
- 连接液体处理器后会覆盖芯片标识。
- 连接一个以上的液体处理器后，现有设置条目将根据连接顺序分配至相关的液体处理器。
- 不能删除列表中的最后一个液体处理器。

5.5.3.3.8 外部SmartChemical读取器

您可使用SmartChemical读取器来读取有相应标记的试剂瓶中的数据。下列参数可用于SmartChemical读取器：

导航：主界面 > 设置 > 硬件 > 外部SmartChemical读取器

参数	说明	数值
状态	指示SmartChemical读取器是否与滴定仪相连。	已安装 未安装

名称	SmartChemical读取器的指定。	随时
序列号	设备序列号信息。	随时
接口	SmartChemical读取器所连接到的USB端口的信息。如果SmartChemical读取器未连接到滴定仪，则显示出 PnP 。	PnP USB 1

5.5.3.4 用户设定

导航: 主界面 > 设置 > 用户设定

这些设置包含了可以为每个当前登录的用户特别设定的选项。

在这里，您可为每个用户配置窗口设置（针对触摸屏）、字母数字键盘和数字键盘的布局、哔哔提示音的使用以及快捷方式。

- 这些设置（**快捷方式**除外）只能在仪器上管理。

5.5.3.4.1 StatusLight

导航: 主界面 > 设置 > 用户设定 > StatusLight

参数	说明	数值
终端StatusLight	定义终端上的StatusLight是否已激活。	激活 非活动
亮度	定义终端上 StatusLight 的亮度。 仅当激活 终端StatusLight 时。	低 中 高
仪器StatusLight	定义滴定仪上的StatusLight是否已激活。	激活 非活动
亮度	定义仪器上 StatusLight 的亮度。 仅当激活 仪器StatusLight 时。	低 中 高
InMotion T StatusLight	定义InMotion上的StatusLight是否已激活。	激活 非活动

5.5.3.4.2 屏幕

导航: 主界面 > 设置 > 用户设定 > 屏幕

确定以下参数：

参数	说明	数值
底色	此处可以为用户界面选择不同的颜色配置。	灰 蓝 绿 红
亮度	给出屏幕的亮度，单位：[%]。	50 60 70 80 90 100 [%]
按键形状	定义采用方角或圆角显示菜单中按键的形状。	圆角 直角
屏幕保护	这里可以选择是否使用屏幕保护程序。	激活 非活动
等待时间	定义在无用户输入多长时间后激活屏幕保护程序，单位：[min]。	1...1000

5.5.3.4.3 声音信号

导航: 主界面 > 设置 > 用户设定 > 声音信号

确定以下参数：

参数	说明	数值
按键时有声音	点击触摸屏后启用声音。	激活 非活动
声音	激活或禁用声音信号（例如：在完成测试后）。	激活 非活动

容量	定义声音信号音量。 仅当激活声音时。	低 中 高

5.5.3.4.4 快捷键

- 可在仪器上或电脑上管理这些设置。
- 在仪器上只能直接创建和使用 **手动操作** 型快捷方式。

导航: 主页 > 设置 > 用户设定 > 快捷键

参数	说明	数值
名称	输入便于识别的有意义的名称。方法名称不允许以数字开头 - 且不得含有空格以及特殊字符。	
类型	描述快捷方式的类型。	方法 系列 手动模式
作为最优先任务	确定是否要将任务添加到具有高优先级的队列中。	激活 非活动
马上开始	如果已激活, 可立即启动方法或样品系列。	激活 非活动
个人	当快捷方式属于个人, 不会显示给其他用户时的信息。	激活 非活动

5.5.3.4.5 键盘

导航: 主界面 > 设置 > 用户设定 > 键盘

在这个对话框中, 您可以确定字母数字和数字输入字段的布局。下列设置可供使用:

参数	说明	数值
ABC键盘	确定字母输入字段的布局。	英语 法语 德语
123键盘	确定数字输入字段按键的布局。	计算器 电话

5.5.3.5 数值

可以创建、编辑和删除辅助值和空白值, 并且可以查看和打印定义的空白值或辅助值列表。也可以打印单个值及其参数。

- 这些设置存储在仪器和LabX内, 可在仪器终端或电脑上进行管理。

导航: 主界面 > 设置 > 数值

设置	说明
空白值	空白值可以用于计算公式。
辅助值	您可以在公式中使用辅助值。

5.5.3.5.1 空白值

空白值可用于计算公式。它们既可以利用各种参数手动进行创建, 也可以生成方法结果。随后, 可以使用方法功能**空白值**将结果空白值 (或计算的平均值) 分配至空白值。之后, 空白值将显示在设置空白列表中分配的名称下方。

添加一个空白值

导航: 设置 > 数值 > 空白值

- 1 在**空白值**中选择**新建**。
⇒ 出现相应的编辑窗口。
 - 2 根据需要编辑设置并保存。
- 定义下列参数, 以定义空白值:

参数	说明	数值
名称	指定您选择的描述性名称。	任选
单位	空白值的单位。	任选
数值	可以输入数字数值。	-10 ⁸ ...10 ⁸
监控有效期	说明是否要对某个资源或某个数值的有效期进行监控。	激活 非活动

信息

- 滴定仪上最多可以存储 100 个空白值。
- 当空白值正在使用时，既不可以删除也不可以改动。
- 当使用方法功能“空白值”给空白值赋值时，方法功能结束后马上就自动在设置中予以更新。

5.5.3.5.2 辅助值

您可以在公式中的使用辅助值。它们既可以手动创建和编辑，也可以使用方法生成。这样一来，几个结果的平均值或原始结果可以通过“辅助值”方法功能分配至辅助值。然后，辅助值显示在分配名称的下方，该分配名称位于设置中的辅助值列表中。

添加一个辅助值

导航：设置 > 数值 > 辅助值

- 1 在**辅助值**中选择**新建**。
⇒ 出现相应的编辑窗口。
- 2 根据需要编辑设置并保存。

定义下列参数，以定义辅助值：

参数	说明	数值
名称	指定您选择的描述性名称。	任选
数值	可以输入数字数值。	-10 ⁸ ...10 ⁸
监控有效期	说明是否要对某个资源或某个数值的有效期进行监控。	激活 非活动

信息

- 滴定仪上最多可以存储 100 个辅助值。
- 当辅助值正在使用时，既不可以删除也不可以改动。
- 当使用方法功能**辅助值**给辅助值赋值时，方法功能结束后马上就自动在设置中予以更新。

5.5.4 操作仪器

5.5.4.1 打开和登录仪器

如果用户管理基于活动目录，则您必须使用这些认证信息登录。

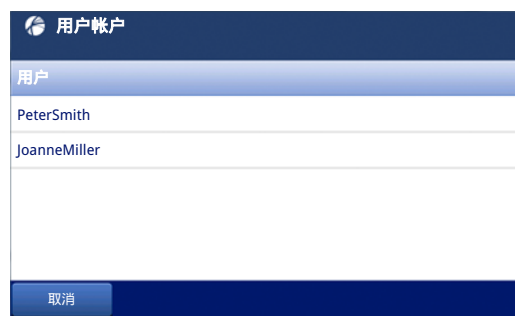
如果 LabX 服务器及其用户在同一域内，则足以在此字段内提供一个简单的用户名（例如："paul-w"）。

如果服务器及其用户在不同域内，或者使用许多域，则必须提供 "DOMAIN\user" 格式。

- 短按**开/关按钮**，以打开仪器。
- ⇒ 这样可以执行一次短测试，并显示至LabX的连接。
- 登录界面仅在用户管理激活时显示。



- 1 如果您想要输入另外一名在系统上注册或识别的用户，请单击**用户**。显示键盘。
- 或 -
当指纹识别器激活并且系统知晓您的首选手指时，请将手指放在指纹识别器上。您将立即登入。
- 2 输入用户名。显示**登录**窗口。
- 3 单击**密码**输入显示用户的密码，然后选择**登录**。
 - 显示最近登录用户的列表（前提是必须对系统进行了相应配置）。
- 1 在**登录**窗口中单击**用户**，选择一名与所显示用户不同的用户。
- 2 从列表中选择一名用户。**登录**窗口再次显示。
- 3 单击**密码**输入显示用户的密码，然后选择**登录**。



5.5.4.2 主屏幕

主界面上的元素

- 主界面显示各种信息。LabX图标表示该仪器处于LabX模式。
- 显示器的中心区域显示方法、产品、样品系列和手动操作的快捷方式。快捷方式通过小箭头识别。



注销和锁屏

- 在主界面上单击**退出**。
 - ⇒ 将显示一个选择窗口。
- ⇒ 选择**注销**退出已登录的用户，以让其他用户进行登录。
- ⇒ 选择**锁定屏幕**以防其被其他用户使用。
- ⇒ 选择**离线**断开与LabX的连接，独立运行仪器。



5.5.4.3 添加快捷方式

快捷键 可使您直接通过电脑上的快捷方式列表或仪器启动任务。**快捷键**可在仪器上为下列对象直接创建：

- **方法**
 - **系列**
 - **手动操作**
 - 在仪器上打开有效对象的开始对话框。
- 1 点击 **创建 快捷键** 创建一个快捷方式。
 - 2 定义快捷方式参数。
 - 3 点击 **保存**。
- ⇒ 现在，已在主屏幕上设置了快捷方式。

信息

- 在仪器上只能直接创建和使用 **手动操作** 型快捷方式。

可参阅

📖 快捷键 ▶ 第91页

5.5.4.4 选择方法

- 1 在主界面上单击**方法**。
- 2 从列表选择一个方法。
 - ⇒ **方法编辑器**窗口打开。



- 3 单击**开始**开始方法。
- ⇒ 在一种方法开始之后，它将被包含在任务列表中。

可参阅

编辑任务 ▶ 第95页



5.5.4.5 编辑任务

该窗口可通过多种不同的方法进入：

- 启动一个方法时
- 启动一个样品系列时
- 启动一次滴定度标定时
- 控制一个排队任务时

根据要开始的分析类型和使用的资源不同，可在**任务编辑器**对话框中输入以下参数：

参数	说明	数值
方法名称	用于分析的方法名称。	-
样品系列名称	用于分析的样品系列名称。 仅在开始分析一个样品系列时出现。	-
队列位置	说明在任务序列中的位置。	-
工作区域	样品系列或分析运行的工作区。 在 A 和 B 工作区，如果多个任务不使用相同的资源，则它们可以并列执行。每个工作区中的任务将依次执行。	A B
标准液的数量	使用一种方法或系列进行分析的标准液数量。	1...303
样品数量	待分析的样品数量。数量取决于选择的滴定台。	1...303
起始位置	定义自动进样器上第一个样品的开始位置。 CP 表示当前位置。	1...位置的最大编号 CP CP+1 CP+2
标识 1	一个分析的第一个或唯一样品的标识。	任选
样品大小	在此处可以输入样品大小。 对于固定输入类型，该字段仅作为信息区出现。	0...1000 [g] [mL] 0...10 ⁶ [件]
重量	重量以 [g] 显示。 仅在选择 输入类型 = 重量 时出现。	0...1000
体积	体积以 [mL] 显示。 仅在选择 输入类型 = 体积 时出现。	0...1000
件数	样品数量。 仅在选择 输入类型 = 件数 时出现。	0...10 ⁶
任务注释	输入一条评论或注释。	任选
作为最优先任务	确定是否要将任务添加到具有高优先级的队列中。	激活 非活动
连续运行	在每次结束分析流程 (系列或方法中) 之后，自动重新开始分析 (一直执行直到手动中断)。	激活 非活动

注意

- 所有在**任务编辑器**对话框或在样品数据对话框上可以编辑的参数都优先于在方法中的同一参数的设定。

- 所有显示为信息字段的不可编辑参数均只为定向目的而显示，并从方法中列出设置。
- 如果样品大小必须在分析之前输入，但是用户并未这样做，那么用户将被要求在分析启动之前立即输入。

5.5.4.5.1 编辑样品

如果您想要开始的分析是单个的测定，您可以直接在 **任务编辑器** 对话框内输入样品尺寸或样品 ID 作为参数。

一般来说，可以为每个样品输入样品数据。在 **样品** 中显示单个样品清单。

参数	说明	数值
号码	定义样品的编号。	1...303
标识 1	一个分析的第一个或唯一样品的标识。	任选
样品号2...样品号3	此处定义的名称将作为样品循环内各自样品的默认名称。仅在 样品编号的行数 进行设置后才出现。	任选
样品大小	在此处可以输入样品大小。 对于固定输入类型，该字段仅作为信息区出现。	0...1000 [g] [mL] 0...10 ⁶ [件]
每件重量	每件重量单位 [g]。 仅在选择 输入类型 = 件数 或 固定件数 时出现。	0 ... 1000
密度	您可以在此处输入样品密度，单位：[g/mL]。 当 输入类型 = 件数 和 固定件数 时不出现。	0...100
注解	可以对系列输入一个简短注解。	任选
校正因子	在计算中能够使用的任意校正因子。	0.0001...10 ⁶
温度	分析时的温度，单位：[°C]。如果在滴定功能中激活温度监测，系统将忽略此处给出的样品温度。	-20...200

5.5.4.5.2 添加快捷方式

您通过选择 **创建 快捷键** 创建快捷方式时，可以使用以下参数：

参数	说明	数值
描述	快捷方式的任意名称。	任选
马上开始	可立即启动的方法、样品系列或手动操作。这可以使您在不中断对话的情况下开始分析。	激活 非活动
主界面位置	定义快捷方式在主屏幕上的位置。 1..12:在主屏幕第一页上的位置。 13...24:在主屏幕第二页上的位置。	1...24

5.5.4.6 任务列表

- 1 在主屏幕上，点击 **[任务]** 可显示出活动任务或任务列表的在线视图。只有在多个任务列队的情況下适用。
- 2 如果有多个任务待完成，则点击任务列表中的当前任务，即可回到在线视图。
- 或 -
如果有多个任务待完成，则点击任务列表中的某一排队任务即可进入 **任务**。

显示以下目标的状态：任务

Blue	无任务排列。
Yellow	一个任务正在运行。
Yellow / blue blinking	一个任务正在等待确认。

任务状态

任务可以具有不同的状态，您可以更改这些状态。

状态	说明
已创建	该任务已创建。 要开始或排队，点击 [开始] 。
正在等待	该任务已分配至工作区域，正排队等待。 达到列表最顶部时，会自动开始。
正在运行	该任务正在运行。
已挂起	该任务已暂停，可以继续进行。 仪器锁定。

5.5.4.7 控制正在运行的任务

- 1 在主屏幕上点击 **[任务]**。
- 2 如果有多个任务排队，选择当前正在运行的任务。否则，请忽略此步骤。
⇒ 显示在线视图。
- 3 选择您需要的功能。

步进	说明
结果	分析后，显示分析样品的结果和统计数据。
轴	您可以从列表中选择水平轴和垂直轴的单位。
测得值	在分析中，使用此选项可以显示一个测量值表格。
样品	选择此选项可以更改样品数据和系列数据。
挂起	• 继续：选择此选项，继续分析。 • 停止：选择此选项，停止暂停的分析。 • 创建样品系列：基于正在运行的任务，创建一个样品系列。 • 跳过样品：继续进行下一个样品分析。当前样品在 结果 中被标记为 排除。 • 跳过样品范围：分析忽略了当前的样品范围，并继续下一个。范围在 结果 中被标记为 排除。 • 任务信息：显示任务信息。

5.5.4.8 控制一个排队任务

- 1 在主屏幕上点击 **[任务]**。
⇒ 任务列表将会显示。
- 2 选择一个排队任务。
⇒ 显示具有选项的 **任务编辑器** 窗口。

步进	说明
控制	• 暂停：选择此选项，暂停分析。 • 停止：选择此选项，停止分析。 • 创建样品系列：基于正在运行的任务，创建一个样品系列。 • 前置：分析被发送至序列中的第一个位置。 • 移动到底部：分析被发送至序列中的最后一个位置。 • 任务信息：显示任务信息。
样品	选择此选项，编辑或添加样品。

5.5.4.9 重置

仪器上的 Reset 按钮可作为“紧急停止”开关，结束当前正在运行的所有任务。如果出现滴定仪故障或操作错误，可以按重置按钮停止当前的所有任务。然后，对于每个任务，您可以决定停止还是继续。

- 1 按下仪器上的 。
 - ⇒ **仪器复位** 屏幕出现，列出所有任务。您可以选择继续或停止任务。
- 2 点击列表中的任务，查看单个任务的选项。
 - 或 -
 - 点击 **[继续]** 继续所有任务。
 - 或 -
 - 点击 **[全部停止]** 停止正在运行的所有任务。
 - 或 -
 - 点击 **[返回]** 回到主屏幕。

发布仪器的重置状态

- 仪器处于 RESET 状态，这会通过顶部的红色条形码和主屏幕上的 **复位** 显示。
 - 1 点击主屏幕上的 **复位**。
 - ⇒ **复位信息** 屏幕出现。您可以选择继续或停止所有任务。
 - 2 点击 **继续** 继续所有任务。
 - 或 -
 - 点击 **返回** 回到主屏幕。

5.5.4.10 手动操作

利用手动操作可以调用滴定仪的各种功能，这些功能与是否直接执行分析无关，但可能在例如样品准备过程中很有用处。

以下手动操作可以与滴定仪的各个组件一起由此调用：

硬件组件	可能的手动操作	可能的用途
搅拌器	搅拌	溶解固体样品
电极	测量	测量一种溶液的 pH 值或温度。
滴定管	冲洗	在更换滴定剂之前冲洗滴定管
	冲洗多个滴定管	同时冲洗多个滴定管
	馈液	在准备样品过程中进行分液
	手工滴定	使用颜色指示器进行手动滴定
泵	泵	用泵抽入或排出辅助溶剂，灌注和排空样品容器，更换溶剂（适用于卡尔费休水分测定）。
辅助设备	控制	激活阀门
自动进样器	旋转到位置	准备分析
	移动滴定头	
	冲洗	

信息

- 对于 T7/T70 和 T9/T90 型号，如果功耗允许，最多可以同时进行六项手动操作（每项操作使用一个硬件组件）。
- 对于 T7/T70 和 T9/T90，如果正在进行手动滴定，则无法开始另外一项手动操作。
- 对于 T5/T50 型号，不能同时进行多项手动操作。

- 在进行分析过程中也可以进行手动操作，其前提条件是分析不会使用手动操作的硬件设备并且功耗允许。（仅限 T7/T70 和 T9/T90）
- 所有可编辑字段中的资源参数可以进行临时更改（仅用于执行正在考虑的手动操作）并且可能因设定的设置而异。然而，所做的更改不会应用到设置中。

5.5.4.10.1 搅拌器

为了在一个可选时间段内开关一台连接的搅拌器（棒式或磁力搅拌器），让它按照可选的搅拌器转速运行，请您选择：

浏览：主界面 > 手动设置 > 搅拌器

- 1 在 **滴定台** 中进行选择。
- 2 在 **搅拌器接口** 中选择所需的搅拌器，并且输入速度，单位：[%]。
- 3 输入以 [sec] 为单位的搅拌时间，或选择 "∞" 不限制时间。
- 4 单击 **[开始]** 启动程序。

⇒ 搅拌器启动。点击 **[停止]** 随时停下搅拌器（终止手动操作）。

确定以下参数：

参数	说明	数值
滴定台	确定要使用的滴定台。	可用滴定台列表
搅拌器接口	确定搅拌器接口。	可用输出列表
转速	确定以 [%] 为单位的搅拌速度。	0...100
搅拌时间	以 [秒] 为单位的搅拌时间，在此期间，搅拌器应处于运行状态。选择 "∞"，不限制搅拌时间。	0...10 ⁴ ∞

信息

- 此处输入仅适用于手动操作，对仪器设置无影响。

5.5.4.10.2 电极

为了使用任意一个连接的电极进行测量，请您选择：

导航：主界面 > 手动设置 > 电极

- 1 在 **电极** 中进行选择。
- 2 选择所需的搅拌器并输入速度。
- 3 如果是极化、电位或电导电极，应指出是手动输入温度还是自动输入温度。
- 4 如果是手动记录温度，则输入温度。
- 或 -
如果是自动记录温度，则选择连接的温度电极和要使用的温度单位。
- 5 输入以 [sec] 为单位的测量持续时间，或选择 "∞" 不限制时间。
- 6 选择是否在打印机上输出记录。
- 7 若要在打印机上输出记录，应采用 dt [sec] 来定义测量之间的时间间隔。
- 8 点击 **[开始]** 开始测量。

⇒ 测量开始。点击 **[停止]** 可随时停止测量（终止手动操作）。

⇒ 在测量期间，系统将显示在线曲线（选定单位的测量值与时间）。使用 **[测量值]** 可显示测量值表而不是曲线。

温度电极

您可以为手动操作定义以下参数：

参数	说明	数值
电极	定义用于测量的电极。	可用电极列表
电极接口	连接电极的电极接口。	AB1/PT1000 更多取决于配置
单位	测量所使用的单位，与选择的电极类型有关。	°C K °F
滴定台	确定要使用的滴定台。	可用滴定台列表
搅拌器接口	确定搅拌器接口。	可用输出列表
转速	确定以[%]为单位的搅拌速度。	0...100
耗时	以[秒]为单位的测量和搅拌时间。选择“∞”，不限制测量时间。	0...10 ⁴ ∞
报告	激活后，将打印测量值。	激活 非活动
dt	确定将测量值输出至打印机的以[秒]为单位的时间间隔。仅在选择 报告 = 激活 时显示。	1...6000

信息

- 此处输入仅适用于手动操作，对仪器设置无影响。

电位电极

您可以为手动操作定义以下参数：

电位电极是电位指示电极，例如用于测量 pH 的玻璃电极、用于测量氧化还原电位的氧化还原电极或用于测定溶液离子含量的离子电极 (ISE)。下面列出相应的详细参数，这些参数同样适用于浊度滴定和比色滴定所用的光度电极：

参数	说明	数值
电极	定义用于测量的电极。	可用电极列表
电极接口	定义电极所连接的输入。	可用电极列表
单位	测量所使用的单位，与选择的电极类型有关。	mV pH pM A %T
滴定台	确定要使用的滴定台。	可用滴定台列表
搅拌器接口	确定搅拌器接口。	可用输出列表
转速	确定以[%]为单位的搅拌速度。	0...100
温度, 手动	确定是手动输入温度（ 激活 ）还是使用温度电极测定（ 非活动 ）。	激活 非活动
温度	您可以在此处手动输入以[°C] 为单位的温度。仅当选择 温度, 手动 = 激活 时显示。	-20...200
温度电极	可以选择需要的温度电极。仅当选择 温度, 手动 = 非活动 时显示。	可用电极列表
电极接口	定义电极所连接的输入。	可用电极列表
温度单位	温度测量的测量单位。仅当选择 温度, 手动 = 非活动 时显示。	°C K °F
耗时	以[秒]为单位的测量和搅拌时间。选择“∞”，不限制测量时间。	0...10 ⁴ ∞
报告	激活后，将打印测量值。	激活 非活动
dt	确定将测量值输出至打印机的以[秒]为单位的时间间隔。仅在选择 报告 = 激活 时显示。	1...6000

信息

- 使用 mV 电极和光度电极时，没有记录温度或输入温度所需的参数**温度, 手动**、**温度**、**温度电极**、**电极接口**和**温度单位**。
- 此处输入仅适用于手动操作，对仪器设置无影响。

极化电极

您可以为手动操作定义以下参数：

参数	说明	数值
电极	定义用于测量的电极。	可用电极列表
电极接口	连接电极的电极接口。	AB1/SENSOR2 更多取决于配置
指示	定义如何进行指示。根据测量单位：[mV] = 电压 ，[μA] = 电压 电流 。 电流 。	
极化电流	I _{pol} 是容量法指示的极化电流。	0.0...24.0 μA
极化电压	定义极化电压[mV]，用于安培计指示。 仅适用于极化电极以及 指示 = 电流 时。	0...2000.0
滴定台	确定要使用的滴定台。	可用滴定台列表
搅拌器接口	确定搅拌器接口。	可用输出列表
转速	确定以[%]为单位的搅拌速度。	0...100
温度, 手动	确定是手动输入温度（ 激活 ）还是使用温度电极测定（ 非活动 ）。	激活 非活动
温度	您可以在此处手动输入以[°C] 为单位的温度。 仅当选择 温度, 手动 = 激活 时显示。	-20...200
温度电极	可以选择需要的温度电极。 仅当选择 温度, 手动 = 非活动 时显示。	可用电极列表
电极接口	连接电极的电极接口。	AB1/PT1000 更多取决于配置
温度单位	温度测量的测量单位。 仅当选择 温度, 手动 = 非活动 时显示。	°C K °F
耗时	以[秒]为单位的测量和搅拌时间。选择“∞”，不限制测量时间。	0...10 ⁴ ∞
报告	激活后，将打印测量值。	激活 非活动
dt	确定将测量值输出至打印机的以[秒]为单位的时间间隔。 仅在选择 报告 = 激活 时显示。	1...6000

信息

- 此处输入仅适用于手动操作，对仪器设置无影响。

电导电极

您可以为手动操作定义以下参数：

参数	说明	数值
电极	定义用于测量的电极。	可用电极列表
电极接口	连接电极的电极接口。	CB1/Conductivity 更多取决于配置

单位	定义用于测量的测量单位。	$\mu\text{S}/\text{cm}$ mS/cm μS mS
滴定台	确定要使用的滴定台。	可用滴定台列表
搅拌器接口	确定搅拌器接口。	可用输出列表
转速	确定以[%]为单位的搅拌速度。	0...100
温度, 手动	确定是手动输入温度 (激活) 还是使用温度电极测定 (非活动)。	激活 非活动
温度	您可以在此处手动输入以[°C] 为单位的温度。 仅当选择 温度, 手动 = 激活 时显示。	-20...200
温度电极	可以选择需要的温度电极。 仅当选择 温度, 手动 = 非活动 时显示。	可用电极列表
电极接口	连接电极的电极接口。	AB1/PT1000 更多取决于配置
温度单位	温度测量的测量单位。 仅当选择 温度, 手动 = 非活动 时显示。	°C K °F
耗时	以[秒]为单位的测量和搅拌时间。 选择“∞”，不限制测量时间。	0...10 ⁴ ∞
报告	激活后，将打印测量值。	激活 非活动
dt	确定将测量值输出至打印机的以[秒]为单位的时间间隔。 仅在选择 报告 = 激活 时显示。	1...6000

信息

- 此处输入仅适用于手动操作，对仪器设置无影响。

5.5.4.10.3 滴定管

您可以在该窗口中利用已有的滴定管进行不同的手动操作。

冲洗某个已有的滴定管或同时冲洗多个滴定管、馈液一定量的滴定剂或利用所选的滴定管进行手动滴定。

导航：**主界面 > 手动设置 > 滴定管**

冲洗滴定管

导航：**主界面 > 手动设置 > 滴定管 > 冲洗**

如果要去除系统中的气泡，您可以通过该操作来冲洗滴定管和相连的管子，添加新鲜滴定剂。

- 1 选择您想用来进行冲洗的滴定剂。
 - 2 选择安装滴定仪的驱动器。（如果是 PnP 滴定管，系统会自动选择合适的驱动器。）
 - 3 输入您想运行的循环次数。
 - 4 输入以[%]为单位的排液体积，以定义每次冲洗过程中排出的液体占滴定管总体积的百分比。
 - 5 输入以[%]为单位的填充速率，以定义您想要重新填充滴定管的速度。（100% 为最大速率。）
 - 6 点击[开始] 启动程序。
- ⇒ 开始该程序。 点击[停止]随时终止程序。

信息

- 确保将馈液管插入样品容器中，样品容器体积应为滴定管容积的几倍。
- 如果是黏性较高或挥发性试剂，我们建议降低填充速率以避免吸入空气以及滴定剂释气。

可以确定以下参数：

参数	说明	数值
Titrant	从定义的滴定剂列表中选择滴定剂。	滴定剂表
驱动器	装有所选滴定剂的滴定管安装的驱动器。	1...8
冲洗循环	定义应进行的冲洗过程次数。	1...100
排液比例	在该冲洗过程中应排出的滴定剂体积，单位：[mL]。	10...100
填充速率	滴定管的填充速率的百分比。100% 表示最大填充速率。	30...100

冲洗多个滴定管

导航：主界面 > 手动设置 > 滴定管 > 冲洗多个滴定管

该操作可以同时冲洗几个滴定管。如果同时冲洗四个以上的滴定管，则相应的驱动器会按顺序运行，即，先同时冲洗前四个滴定管，然后再冲洗接下来的四个滴定管。

- 1 要冲洗带滴定剂的滴定管，请选择相应的驱动器。
- 2 输入应进行的冲洗次数。
- 3 点击[开始] 启动程序。

⇒ 开始该程序。点击[停止]随时终止程序。

可以确定以下参数：

参数	说明	数值
驱动器 1...驱动器 8	安装带滴定剂滴定管的驱动器。	激活 非活动
冲洗循环	定义应进行的冲洗过程次数。	1...100

信息

- 驱动器只有连接上才可见。
- 装备 PnP 滴定管的驱动器以规定的滴定剂填充速率重新张紧，通常的驱动器则相反为 100% 填充速率。

馈液

导航：主界面 > 手动设置 > 滴定管 > 馈液

该手动操作可以手动馈液一定量的滴定剂。

- 1 选择要加液的滴定剂。
- 2 选择安装滴定仪的驱动器。（如果是 PnP 滴定管，系统会自动选择合适的驱动器。）
- 3 输入要加液的体积，单位：[mL]。
- 4 输入以[%]为单位的填充速率，以定义您想要重新填充滴定管的速度。（100% 为最大速率。）
- 5 点击[开始] 启动程序。

⇒ 开始该程序。点击[停止]随时终止程序。

可以确定以下参数：

参数	说明	数值
Titrant	从定义的滴定剂列表中选择滴定剂。	滴定剂表
驱动器	装有所选滴定剂的滴定管安装的驱动器。	1...8
体积	定义要馈液的体积，单位：[mL]。	0.001...100
填充速率	滴定管的填充速率的百分比。100% 表示最大填充速率。	30...100

手动滴定

导航： **手动设置 > 滴定管 > 手工滴定**

若要进行手动控制的滴定，则按如下方式进行：

- 1 选择滴定用滴定剂。
- 2 选择安装滴定仪的驱动器。（如果是 PnP 滴定管，系统会自动选择合适的驱动器。）
- 3 输入以 [%] 为单位的填充速率，以定义您想要重新填充滴定管的速度。（100% 为最大速率。）
- 4 从在设置中定义的电极表中选择您测量时使用的电极。
- 5 输入搅拌器转速。
- 6 说明是手动记录温度还是自动记录温度。
- 7 如果是手动记录温度，输入温度。
- 或 -
如果是自动记录温度，选择连接的温度电极和将要使用的温度单位。
- 8 选择结果的表示形式是 (滴定剂) 消耗量还是 (样品中的) 含量。
- 9 为结果选择测量单位和小数点后的位数。
- 10 如果结果的表示形式为含量，请选择样品的输入类型（**体积或重量**）并输入要测定参照物的样品量 m、密度 d（当输入类型为**体积或重量**时）、摩尔质量 M 和当量数 z。
- 11 说明是否打印记录，选择记录内容（**结果、测量数据表 和 曲线**）。
- 12 点击 **[开始]** 开始手动滴定，进入在线对话框。
- 13 点击一次 **[馈液]** 添加最小体积的滴定剂。如果您按住 **[馈液]**，系统将持续添加滴定剂。
⇒ 在您按住按钮时会提高馈液速率。
⇒ 松开按钮后，系统将在下次点击按钮时以最小的速度进行滴定。
- 14 点击**[退出]** 结束手动滴定。

手动滴定期间，系统将在屏幕上显示测量值、滴定剂用量以及曲线（测量值与用量）。完成后，记录会自动输出至打印机。您还可以查看屏幕上的结果、测量值以及曲线。

信息

- 如果是手动滴定的结果，系统可以将其作为滴定剂消耗量的基础，直到结束滴定。未计算 EQP！可以确定以下参数：

参数	说明	数值
Titrant	从定义的滴定剂列表中选择滴定剂。	滴定剂表
驱动器	装有所选滴定剂的滴定管安装的驱动器。	1...8
填充速率	滴定管的填充速率的百分比。100% 表示最大填充速率。	30...100
电极	定义用于测量的电极。	可用电极列表
电极接口	定义电极所连接的输入。	可用电极列表
单位	定义用于测量的测量单位。	可用业务单位列表
指示	定义如何进行指示。根据测量单位：[mV] = 电压 ，[μA] = 电压 电流 。 电流 。	
极化电流	I _{pol} 是容量法指示的极化电流。	0.0...24.0 μA
极化电压	定义极化电压[mV]，用于安培计指示。 仅适用于极化电极以及 指示 = 电流 时。	0...2000.0
滴定台	确定要使用的滴定台。	可用滴定台列表
搅拌器接口	确定搅拌器接口。	可用输出列表
转速	确定以[%]为单位的搅拌速度。	0...100

温度, 手动	确定是手动输入温度（ 激活 ）还是使用温度电极测定（ 非活动 ）。	激活 非活动
温度	您可以在此处手动输入以[°C] 为单位的温度。 仅当选择 温度, 手动 = 激活 时显示。	-20...200
温度电极	可以选择需要的温度电极。 仅当选择 温度, 手动 = 非活动 时显示。	可用电极列表
电极接口	定义电极所连接的输入。	可用电极列表
温度单位	温度测量的测量单位。 仅当选择 温度, 手动 = 非活动 时显示。	°C K °F
结果	选择手动滴定的结果以滴定剂消耗量表示还是以样品中的含量表示。	消耗量 含量
单位	以滴定剂消耗量的形式说明结果的单位。 仅用于 结果 = 消耗量 时。	mL mmol
单位	以样品含量说明结果的单位。 仅用于 结果 = 含量 时。	mol/L mol/kg g/L g/kg % ppm
小数点位数	规定结果的小数点位数。	1...4
输入类型	样品大小的输入类型。 仅用于 结果 = 含量 时。	重量 体积
样品大小	样品大小（单位：[mL]或[g]），取决于所选的输入类型。 仅用于 结果 = 含量 时。	0.0001...100
密度	将确定的样品物质密度，单位：[g/mL]。 仅用于 结果 = 含量 时。	0.0001...100
摩尔质量 [g/mol]	确定物质的摩尔质量 [g/mol]。 仅在方法功能 GT （常规滴定）中。	浓度/滴定度标准液与物质列表
报告	确定滴定后是否在打印机上输出一份报告。	激活 非活动
包括结果	您可以在此处确定报告是否应包含所有的结果。 仅在 报告 = 激活 时出现。	激活 非活动
包括测量值表	您可以在此处确定报告是否应包含测量值表。 仅在 报告 = 激活 时显示。	激活 非活动
包括曲线	您可以在此处确定报告是否应包含曲线。 仅在 报告 = 激活 时显示。	激活 非活动

信息

- 使用 mV 电极和光度电极时，没有记录温度或输入温度所需的参数**温度, 手动**、**温度**、**温度电极**、**电极接口**和**温度单位**。

5.5.4.10.4 泵

在泵内，可提供以下操作。

- 泵
- 排液
- 加液
- 更换溶剂

参数	说明	数值
动作	确定抽吸过程的操作。	泵 排液 加液 更换溶剂

对于 **排液**、**加液** 和 **更换溶剂**，可以激活和配置搅拌器，复位用于监控溶剂或试剂的计数器。
下一章讲述了每个操作、搅拌器和复位计数器的可用参数。

泵送

该手动操作将利用一台连接泵将任意容积的辅助试剂加入滴定杯或（根据管连接）从滴定杯中排出。

按以下方式操作，开始泵抽吸过程：

- 1 转到 **主界面** > **手动设置** > **泵**。
 - 2 将 **动作** 设为 **泵**
 - 3 选择泵并调整泵速率。
 - 4 输入要加液的体积，单位：[mL]。
 - 5 点按 **开始** 可开始该过程。
- ⇒ 开始该过程。点按 **停止** 可随时终止该过程。

您可确定以下参数：

参数	说明	数值
辅助溶剂AR	要加入的辅助溶剂。	可用辅助溶剂列表
泵	使用该设置选择泵。	可用泵列表
最大泵速率	显示设置中定义的泵速率。更改该值不会更改泵速率，只会更改计算的添加时间。	0.1...1000 mL/min
接口	驱动泵的接口。	可用输出
体积	馈液体积，单位：[mL]。选择“∞”，不限制抽吸时间。	0...1000 l ∞
泵属性	确定所用泵的属性。	单向 单向，两速 双向，精确速率
速率	可减慢泵速率。 仅适用于泵支持此功能以及泵与仪器（泵 1 / 泵 2）或 InMotion 连接的情况。	10...100 (双向，精确速率) 50/100 (单向，两速)
旋转方向	定义 2 路泵的泵方向	向前 反向

排空

参数	说明	数值
排液泵	定义使用哪个泵进行排空。	可用泵
接口	驱动泵的接口。	可用输出
排空时间	定义排放液体的泵送时间。 试管的排空耗时应尽可能长，保证排空后试管内完全无残留液体。	0...1000 s ∞
抽吸体积	定义泵出滴定容器的容量。	0...1000 mL
最大泵速率	显示设置中定义的泵速率。更改该值不会更改泵速率，只会更改计算的添加时间。	0.1...1000 mL/min

可参阅

- 复位计数器 ▶ 第107页
- 搅拌器 ▶ 第107页
- 更换溶剂 ▶ 第107页

填充

参数	说明	数值
填充泵	定义用哪台泵进行填充。	可用泵
接口	驱动泵的接口。	可用输出
加液时间	定义用于填充滴定容器的泵送时间。	0...1000 s ∞
填充量程	定义泵入滴定容器的容量。	0...1000 mL
最大泵速率	显示设置中定义的泵速率。更改该值不会更改泵速率，只会更改计算的添加时间。	0.1...1000 mL/min

可参阅

- 📖 复位计数器 ▶ 第107页
- 📖 搅拌器 ▶ 第107页
- 📖 更换溶剂 ▶ 第107页

更换溶剂

更换溶剂 结合了滴定容器的排空和填充。

排放、填充、复位计数器和使用搅拌器的参数与操作 **排液** 和 **加液** 中相同。

可参阅

- 📖 排空 ▶ 第106页
- 📖 填充 ▶ 第107页
- 📖 复位计数器 ▶ 第107页
- 📖 搅拌器 ▶ 第107页

复位计数器

对监控溶剂或试剂的计数器进行复位的功能可用于以下滴定仪类型：

- T5
- T7
- T9
- C30S
- V30S

参数	说明	数值
复位计数器	如果设置此参数，则当手动操作启动时所有计数器均复位。滴定容器的填充日期也会复位。	激活 非活动
实例	定义为哪个溶剂控制实例复位计数器。	可用溶剂控制

搅拌器

参数	说明	数值
搅拌器	可以打开搅拌器。 仅限 动作 = 加液或排液 时。	激活 非活动
滴定台	滴定台名称。 仅在搅拌器启用时有效。	滴定台列表

搅拌器接口	确定搅拌器接口。	可用搅拌器输出
转速	以 [%] 为单位的转速。 仅在搅拌器启用时有效。	0...100

5.5.4.10.5 辅助设备

导航：主界面 > 手动设置 > 辅助设备

在此处有选择地控制滴定仪的输入和输出。您可以传输输出的信号以及查询输入信号。这样可使您检查滴定仪和所连接的辅助设备（盖处理器、均化器等）之间的通信是否正常。因此，手动触发的辅助设备功能可用于支持滴定设备。

若要启动辅助设备，请按以下方式操作：

- 1 在**控制种类**中，选择要控制的辅助设备。
- 2 为相应的控制种类输入专用的通信参数。
- 3 单击 **[开始]** 启动程序。

⇒ 开始该过程。单击 **[停止]** 随时终止程序。

信息

- 在**控制种类 = 搅拌器**时，除了使用通过手动操作**搅拌器**启动的搅拌器外，您还可以同时使用第二个搅拌器。（仅适用于 T7 和 T9）

根据类型的不同，有以下参数供选择：

参数	说明	数值
控制种类	辅助设备的控制类型。	输出 24 V 搅拌器 输出TTL (单针) 输入TTL (单针) TTL (多针) RS-232

对于 **控制种类 = 输出 24 V**，可使用下列参数：

参数	说明	数值
名称	从列表中选择要控制的辅助设备。	辅助设备
输出	说明辅助设备使用的滴定仪接口。	MB/PUMP1 MB/PUMP2 AB1/PUMP 更多取决于配置
耗时	以 [秒] 为单位的时间，辅助设备应处于打开状态。选择“∞”，不限定时间。	0...10 ⁴ ∞

信息

- 由控制类型 **输出 24 V** 控制的辅助设备可以开或关，或者在规定时间内运行。

对于 **控制种类 = 输出TTL (单针)**，可使用下列参数：

参数	说明	数值
名称	从列表中选择要控制的辅助设备。	辅助设备
输出	指示滴定仪上要用于辅助设备的接口和针脚。	Rondo/1 TTL-Out 1... Rondo/1 TTL-Out 4 MB/TTL-Out 1...MB/TTL-Out 4 更多取决于配置

模式	确定发出的 TTL 信号数量和类型。 固定时间 ：控制输出会在规定时间内打开。 输入控制 ：控制入口处接收到的信号会控制控制出口。当控制入口的信号改变时，或超出规定的最大时间后，辅助设备功能将终止。 顺序 ：控制输出按照规定规定的顺序运行。	固定时间 输入控制 顺序
耗时	以 [秒] 为单位的时间，辅助设备应处于打开状态。选择“∞”，不限定时间。	0...10 ⁴ ∞
输入辅助设备	用作信号输入 (控制输入) 的辅助设备的名称。 仅在 模式 = 输入控制 时显示。	辅助设备列表
输入	应查询辅助设备处的输入。 仅在 模式 = 输入控制 时系显示。	MB/TTL-In 1 MB/TTL-In 2
最长等待时间	信号更改的最长等待时间。时间过后，即使确定没有输入顺序，方法也会继续进行。 仅适用于 模式 = 输入控制 时。	0...10 ⁴ ∞
输出信号	正常 :信号不经转换就传输出去。 反向 ：信号转换后传输出去。 仅当 模式 = 输入控制 时出现。	正常 反向
脉冲次数	按规定次序的脉冲次数。 仅当 模式 = 顺序 时出现。	0...10 ⁴
脉冲持续时间	以[秒]为单位的脉冲持续时间。 仅在 模式 = 顺序 时出现。	0...10 ⁴
间隔	以 [秒]为单位定义两个脉冲启动之间的时间间隔。 仅当 模式 = 顺序 时出现。	0...10 ⁶ 0...10 ⁴

信息

- 如果选择了 **模式 = 输入控制**，则系统将在超过最长时间或收到信号前持续检查是否有输入信号进来。

对于 控制种类 = 输入TTL (单针)，可使用下列参数：

参数	说明	数值
名称	从列表中选择要控制的辅助设备。	辅助设备
输入	应查询辅助设备处的输入。 仅在 模式 = 输入控制 时系显示。	MB/TTL-In 1 MB/TTL-In 2
输入信号	说明是否应检测上升或下降的输入信号。	升高的 下降
最长等待时间	信号更改的最长等待时间。时间过后，即使确定没有输入顺序，方法也会继续进行。 仅适用于 模式 = 输入控制 时。	0...10 ⁴ ∞

信息

- 使用控制类型 **输入TTL (单针)**等待上升或下降输入信号。收到输入信号或超过最大等待时间后立即终止手动操作。

对于 控制种类 = 搅拌器，可使用下列参数：

参数	说明	数值
名称	从列表中选择要控制的辅助设备。	辅助设备
转速	确定以[%]为单位的搅拌速度。	0...100

输出	说明辅助设备使用的滴定仪接口。	MB/PUMP1 MB/PUMP2 AB1/PUMP 更多取决于配置
耗时	以 [秒]为单位的时间，辅助设备应处于打开状态。选择“∞”，不限定时间。	0...10 ⁴ ∞

信息

- 由控制类型 **搅拌器** 控制的辅助设备可以开或关，或者在规定时间内运行。

对于 控制种类 = RS-232，可使用下列参数：

参数	说明	数值
名称	从列表中选择要控制的辅助设备。	辅助设备
接口	连接设备的串行接口。接头可能位于主板、模拟插卡以及电导率插卡上。	MB/COM1 MB/COM2
输出顺序	定义滴定仪要传送的输出顺序。ASCII 控制字符按顺序生成，开头为反斜杠字符，后面紧跟三位数字。例如： \\013 代表回车符 \\010 代表换行符。	ASCII 字符
等待响应	规定系统是否要等待设备的响应顺序。	激活 非活动
输入顺序	外部设备的响应顺序。 仅在选择 等待响应 = 激活 时出现。	任选
最长等待时间	信号更改的最长等待时间。时间过后，即使确定没有输入顺序，方法也会继续进行。 仅适用于 模式 = 输入控制 时。	0...10 ⁴ ∞

信息

- 使用控制类型 **RS-232** 传输任意信号，并且（如果按这种方式规定）等待响应。

5.5.4.10.6 样品转换器

导航：主界面 > 手动设置 > 自动进样器

您可以通过该手动操作来移动连接的样品转换器上的滴定头，到达样品盘的某一位置，以及使用样品转换器的冲洗功能。

根据样品转换器的类型和配置的不同，可用的选项可能不同。

若要执行样品转换器的必要操作，请按如下方式操作：

- 1 在 **自动进样器** 中进行选择。
 - 2 在 **动作** 中选择一个选项。
 - 3 根据选择，输入另外的值和选项。
 - 4 点击 **[开始]** 启动操作。
- ⇒ 开始操作。点击 **[停止]** 随时终止操作。

可以确定以下参数：

参数	说明	数值
自动进样器	定义使用哪个自动进样器。	可用自动进样器
动作	确定在样品转换器上执行的操作。	旋转到位置 移动滴定头 冲洗

根据所执行的操作，下列参数可供使用：

旋转到位置

参数	说明	数值
位置	确定系统要到达的样品盘上的位置。	1 - 样品盘上最大的位置数
旋转方向	规定样品盘要向前还是向后转动。	向前 向后
滴定头位置	样品转换器滴定头要放入的垂直位置。 电导测量 ：此位置是超过样品位置 20 毫米，目的是将电导电极浸入样品中而不是 pH 电极中，以防电解液受到 pH 电极污染。 仅用于 InMotion。	样品 旋转 冲洗 电导测量

移动滴定头

将此处样品转化器的滴定头移至其中一个可能的垂直位置。

参数	说明	数值
滴定头位置	样品转换器滴定头要放入的垂直位置。 电导测量 ：此位置是超过样品位置 20 毫米，目的是将电导电极浸入样品中而不是 pH 电极中，以防电解液受到 pH 电极污染。 仅用于 InMotion。	样品 旋转 冲洗 电导测量

冲洗

样品转换器上的传感器、搅拌器、试管等能够在排出或不排出冲洗液的情况下进行冲洗。

参数	说明	数值
辅助溶剂AR	要加入的辅助溶剂。	可用辅助溶剂列表
泵	使用该设置选择泵。	可用泵列表
最大泵速率	显示设置中定义的泵速率。更改该值不会更改泵速率，只会更改计算的添加时间。	0.1...1000 mL/min
接口	驱动泵的接口。	可用输出
冲洗次数	要进行的冲洗循环次数。	1...100
每次冲洗体积	每次的冲洗体积，单位：[mL]。	0...1000
位置	确定系统要到达的样品盘上的位置。	1 - 样品盘上最大的位置数
排液	确定是否排出冲洗液。	激活 非活动
排液泵	定义使用哪个泵进行排空。	可用泵
最大泵速率	显示设置中定义的泵速率。更改该值不会更改泵速率，只会更改计算的添加时间。	0.1...1000 mL/min
接口	驱动泵的接口。	可用输出

可参阅

📖 溶剂控制 ▶ 第65页

5.6 密度折光

5.6.1 配置网络设置

导航: 主界面 > 设置 > 硬件 > 外围设备 > 网络设置

如果您将仪器连接网络，则配置这些设置。

如果仪器的IP 地址由 DHCP 分配，请确保仪器所用 IP 地址已被预约。请与您的IT 管理员协商IP 地址预约事宜。

- 1 协助您的IT管理员配置参数。
- 2 保存设置并重新启动仪器。

参数	说明	数值
自动获得IP地址	说明是否应通过网络自动获取 IP 地址。	激活 非活动
IP 地址	如果不能自动获取 IP，您可以在此处输入。	000.000.000.000 ... 255.255.255.255
子网掩码	如果您想在本地子网上运行仪器，可以在此处定义您想用于链接子网 IP 地址的子网掩码。	000.000.000.000 ... 255.255.255.255
标准网关	在这里您可以输入在各种网络中进行通信的标准网关地址。	000.000.000.000 ... 255.255.255.255

▶ 请访问下列网站了解关于 LabX 的在线课堂教程视频：www.mt.com/...eLearning

可参阅

- 添加仪器 ▶ 第565页
- 配置 LabX 接口 ▶ 第112页

5.6.2 配置 LabX 接口

导航: 主界面 > 设置 > 硬件 > 外围设备 > 电脑设定

为了启用 LabX 与仪器之间的通信，仪器中的相应设置必须与 LabX 中的设置保持一致。

每次进行连接以及启动任务时，LabX 使仪器上的日期和时间与 LabX 服务器上的同步。连接仪器后，所连接仪器上的用户界面语言转变为当前 LabX 装置上安装的语言。

- 如果通过网络进行连接，则遵循**网络设置**中的设置。
- 1 协助您的IT管理员配置参数。
 - 2 保存设置并重新启动仪器。

参数	说明	数值
启动时连接到 LabX	如果激活此参数，启动时将建立与 LabX 的连接。	激活 非活动
接口类型	定义滴定仪连接至电脑的方式，确定其通过网络连接还是通过 USB 连接。	以太网 USB
状态	仪器到 LabX 的连接状态信息。	连接 断开
端口号	定义滴定仪到 LabX 的网络连接端口 仅当 接口类型 = 以太网 时出现。	1024...65535

可参阅

- 添加仪器 ▶ 第565页
- 配置网络设置 ▶ 第112页

5.6.3 仪器设置

5.6.3.1 快捷键

- 可在仪器上或电脑上管理这些设置。
- 在仪器上只能直接创建和使用 **手动操作** 型快捷方式。

导航: 主页 > 设置 > 快捷键

参数	说明	数值
名称	输入便于识别的有意义的名称。方法名称不允许以数字开头 - 且不得含有空格以及特殊字符。	
类型	描述快捷方式的类型。	方法 系列 产品 手动模式
作为最优先任务	确定是否要将任务添加到具有高优先级的队列中。	激活 非活动
马上开始	如果已激活，可立即启动方法或样品系列。	激活 非活动
个人	快捷键只属于个人，不会显示给另一个用户。	激活 非活动

5.6.4 操作仪器

5.6.4.1 打开和登录仪器

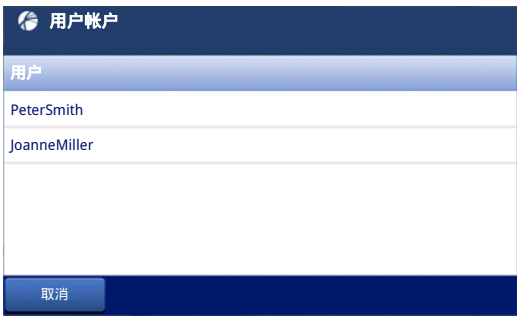
- 如果用户管理基于活动目录，则您必须使用这些认证信息登录。
- 如果 LabX 服务器及其用户在同一个域内，则足以在此字段内提供一个简单的用户名（例如："paul-w"）。
- 如果服务器及其用户在不同域内，或者使用许多域，则必须提供 "DOMAIN\user" 格式。
- 短按**开/关按钮**，以打开仪器。
 - ⇒ 这样可以执行一次短测试，并显示至LabX的连接。
 - 登录界面仅在用户管理激活时显示。



- 1 如果您想要输入另外一名在系统上注册或识别的用户，请单击**用户**。显示键盘。
- 或 -
当指纹识别器激活并且系统知晓您的首选手指时，请将手指放在指纹识别器上。您将立即登入。
- 2 输入用户名。显示**登录**窗口。
- 3 单击**密码**输入显示用户的密码，然后选择**登录**。



- 显示最近登录用户的列表（前提是必须对系统进行了相应配置）。
 - 在**登录**窗口中点击**用户**，选择一名与所显示用户不同的用户。
 - 从列表中选择一名用户。**登录**窗口再次显示。
 - 单击**密码**输入显示用户的密码，然后选择**登录**。



5.6.4.2 主界面

主界面上的元素

- 主界面显示各种信息。LabX图标表示该仪器处于LabX模式。
- 显示器的中心区域显示方法、产品、样品系列和手动操作的快捷方式。快捷方式通过小箭头识别。
- 如果**StatusLight**已被激活，则会显示一个按钮状态。
- 仪器与InMotion自动进样器配合使用时，显示按钮**SmartCodes**。



注销和锁屏

- 在主界面上单击**退出**。
 - 将显示一个选择窗口。
- 选择**注销**退出已登录的用户，以让其他用户进行登录。
- 选择**锁定屏幕**以防其被其他用户使用。
- 选择**阻止**，输入仪器将被阻止的原因，并点击**确定**。
- 选择**离线**断开与LabX的连接，独立运行仪器。



解锁仪器

如果系统设置需要一个电子签名来解锁仪器，那么这个动作必须在PC上完成。如果不需要电子签名，请遵循这些说明。

- 在主界面上单击**退出**。
 - 点击选择窗口中的**取消阻止**。
 - 输入解锁仪器的原因，并点击**确定**。
- 仪器已解锁。

可参阅

- 状态指示灯设置 ▶ 第44页
- 锁定或解锁仪器 ▶ 第570页

5.6.4.3 添加快捷方式

快捷键 可使您直接通过电脑上的快捷方式列表或仪器启动任务。**快捷键**可在仪器上为下列对象直接创建：

- 方法
 - 系列
 - 产品
 - 手动操作
 - 在仪器上打开有效对象的开始对话框。
- 1 点击 **创建 快捷键** 创建一个快捷方式。
 - 2 定义快捷方式参数。
 - 3 点击 **保存**。
- ⇒ 现在，已在主屏幕上设置了快捷方式。

信息

- 在仪器上只能直接创建和使用 **手动操作** 型快捷方式。

可参阅

📖 快捷键 ▶ 第113页

5.6.4.4 选择方法

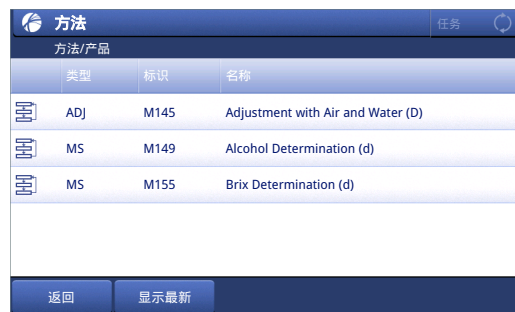
选择方法文件夹

- 在主界面上单击**方法**或**产品**。
- ⇒ 显示**方法**或**产品**。



选择方法

- 1 单击**方法**访问方法列表。
- 2 从列表中选择方法。
 - ⇒ **任务参数**窗口打开。
- 3 单击**开始**开始方法。
 - ⇒ 在一种方法开始之后，它将被包含在任务列表中。



5.6.4.5 任务列表

- 1 在主屏幕上单击 **[任务]**。
 - ⇒ 如果任务列表中仅包含一项正在运行的任务，则显示在线视图。如果任务列表中包含多项任务，或者任务列表中未包含任何正在运行的任务（例如：已经创建的任务），则显示任务列表。

- 2 如果有多个任务待完成，则点击任务列表中的当前任务，即可回到在线视图。
- 或者 -
如果有多项任务待完成，则点击任务列表中的某一排队任务即可进入 **任务**。

任务 的状态显示屏

蓝色	无任务排列。
黄色	目前一项任务正在运行。
黄色/蓝色闪烁	一个任务正在等待确认。

任务状态

任务可以具有不同的状态，您可以更改这些状态。

状态	符号	说明
已创建		该任务已创建。如要开始或排队，请单击 [开始] 。
正在等待		达到列表最顶部时，会自动开始。
正在运行		该任务正在运行。
已挂起		该任务已暂停，可以继续进行。
已暂停		该任务已暂停，并且自最后的存储点起可在另一个仪器上继续运行。

5.6.4.6 控制正在运行的任务

- 1 在主界面上单击。
⇒ 显示列表或任务。
- 2 选择一个排队任务。
- 3 点击**控制**并选择所需功能。
⇒ 将显示具有多个选项的**任务编辑器**窗口。

步骤	说明	
样品控制	编辑采样周期数据	选择目前未执行的样品。 • 删除上次循环: 选择此选项，删除所选样品中最后一个样品循环的测量值与结果。 • 删除所有样品测量值: 选择此选项删除所选样品的所有测量值与结果。
	结束样品范围	选择此选项，结束当前样品范围，继续执行该方法。
任务控制	• 暂停: 选择此选项，暂停任务。任务已暂停，可以从它最后一次保存的点开始恢复——即使是在另一个仪器上。 • 停止: 选择此选项，停止任务。任务已停止，无法重新开始。 • 挂起: 选择此选项暂停任务。任务已暂停，并可以继续进行。在下列方法函数中不可用：搅拌, 测量, 校准。 • 创建样品系列: 基于正在运行的任务创建一个样品系列。 • 跳过样品: 使用下一个样品继续任务。当前样品在结果中标记为排除。 • 跳过样品范围: 分析忽略了当前的样品范围，并继续下一个。根据所选的方法和设置，该范围在结果中被标记为排除。 • 任务信息: 显示任务信息。	
锁定屏幕	如果您选择此选项，则仪器将会对其他用户锁定。	

步骤	说明
主页	此选项可使您重新返回主界面。

5.6.4.7 控制一个排队任务

- 1 在主界面上单击。
 - ⇒ 显示列表或任务。
- 2 选择一个排队任务。
- 3 点击**控制**并选择所需功能。
 - ⇒ 将显示具有多个选项的**任务编辑器**窗口。

步骤	说明
启动	启动所选任务。
控制	• 暂停: 选择此选项，暂停分析。 • 停止: 选择此选项，停止分析。 • 创建样品系列: 基于正在运行的任务创建一个样品系列。 • 前置: 分析被发送至队列中的第一个位置。 • 移动到底部: 分析被发送至队列中的最后一个位置。 • 任务信息: 显示任务信息。
样品	选择此选项，编辑或添加样品。

5.6.4.8 手动操作

借助手动操作，可以调用与直接执行分析无关的各种各样功能，但是在样品准备期间可能是有用的。

导航：主页 > 手动

您可以使用自动装置进行以下手动操作：

自动装置的兼容性

	SPR200	DryPro	SC30	SC1	InMotion	FillPal	DryPal
D4 / D5 / D6	•	•	•	•	•		
DM40 / DM45 / DM50 / DX40 / DX45 / DX50			•	•	•	•	•
干燥		•	•	•			•
冲洗	•		•	•	•	•	
排液					•		
进样	•		•	•	•	•	
PowerShower					•		
搅拌					•		
移动到位置			•		•		
移动起吊装置					•		

定义以下参数，以便利用自动装置进行手动操作：

参数	说明	数值
检测池模式	定义元件类型（密度/折光率）。	D R D+R D+D R+R
自动	定义用于手动操作的自动装置。	可用的自动装置列表
动作	定义将在自动装置上执行的操作。	操作列表

5.6.4.8.1 干燥

所显示的操作取决于所选择的自动装置。

导航：主页 > 手动 > 干燥

参数	说明	数值
干燥模式	固定间隔 : 干燥会在确定的时间后停止。 自动 : 会对振动进行测量。当振动值变得稳定时，干燥停止。	固定间隔 自动
干燥耗时	以[秒]为单位确定干燥时间。	1...1000
最大干燥时间	如果振动值在这段时间[秒]结束时还没有稳定下来，干燥将停止。	1...10000

5.6.4.8.2 冲洗

所显示的操作取决于所选择的自动装置。

导航：主页 > 手动 > 冲洗

参数	说明	数值
溶剂	在连接Rinse 1和Rinse 2中对溶剂的定义。	溶剂列表
清洗时间	以[秒]为单位确定冲洗时间。	1...10000 ∞
冲洗位置	绝对位置 : 定义自动进样器接近的绝对位置。 当前位置 : 使用当前位置的滴定杯。 下一滴定杯 : 自动进样器将移动到塔旁的滴定杯处（初始位 + 1）。如果无法检测到滴定杯，则自动进样器移动至下一位置（初始位置 + 2），并重复此步骤，直到检测到滴定杯。	绝对位置 当前位置 下一滴定杯

5.6.4.8.3 排空

导航：主页 > 手动 > 排液

参数	说明	数值
排空耗时	以[秒]为单位确定固定排放时间。	1...10000 ∞

5.6.4.8.4 抽吸样品

所显示的操作取决于所选择的自动装置。

导航：主页 > 手动 > 进样

参数	说明	数值
方向	定义泵送的方向。 废液 : 液体通过单元泵入废物容器中。 样品瓶 : 液体泵送返回到样品瓶。 滴定杯 : 液体泵送返回到样品架。	废液 样品瓶 滴定杯

速度	高 / 中 / 低: 相应的抽吸速度可在 设置 > 硬件 > 自动 下于仪器上设定。 SC1/SC30 最大值模式: 以最高泵送速度执行样品进料。 简化: 以自动装置上设定的速度执行样品进料。 自动: 定义的时间周期过后, 泵送速度从简化改为最大值模式。	高 中 低 最大值模式 简化 自动
耗时	以[秒]为单位确定固定泵送时间。	1...10000 ∞

5.6.4.8.5 PowerShower

导航：主页 > 手动 > PowerShower

参数	说明	数值
冲洗次数	应当进行的冲洗循环次数。	1...100
每个循环的体积	以[mL]为单位定义每次循环的冲洗量。	10...1000

5.6.4.8.6 搅拌

导航：主页 > 手动 > 搅拌

参数	说明	数值
速度	定义搅拌器的速度占最大速度的百分比。 0 %：搅拌器关闭。 100%：搅拌器以最大速度运转。	0...100 %
搅拌持续时间	以[秒]为单位确定固定搅拌时间。	1...10000 ∞

5.6.4.8.7 移动到位置

所显示的操作取决于所选择的自动装置。

导航：主页 > 手动 > 移动到位置

参数	说明	数值
转到	主界面: 将样品架移至初始位。 相对位置: 将样品架移动可设定的步数。 绝对位置: 将样品架移至确定的位置。 下一个样品瓶 / 下一滴定杯: 将样品架移至下一个滴定瓶或滴定杯的位置。	主界面 相对位置 绝对位置 下一个样品瓶 下一滴定杯
位置	确定在样品架上的绝对位置。	1...303 1...30
方向	确定样品架的移动方向。	前进 后退

5.6.4.8.8 移动起吊装置

导航：主页 > 手动 > 移动起吊装置

参数	说明	数值
起吊位置	确定要接近的起吊装置的位置。	样品 清洗 旋转

5.6.4.9 显示结果

仪器上导航：主页 > 结果

仪器上会显示来自于LabX的结果和结果集合。为此，在LabX中创建了相关设置的搜索文件夹。

- 1 在主界面上单击**结果**。**样品列表**显示。
⇒ 您可以选择显示的列和定义列宽度。要做到这一点，点击**选择列**。
- 2 在**样品列表**，点击所需的样品。**对话框样品结果**显示。
⇒ 您可以显示各种数据。

样品结果	说明
结果	显示结果，例如：密度。
样品数据	显示样品特有的说明信息，如创建时间。
测量	显示关于分析的信息，如nD或d。
资源数据	显示所用的资源，如所用的方法或调整集。
任务结果	显示任务的特定信息，包括含多个样本的任务信息。

可参阅

■ 编辑仪器设置 ▶ 第549页

5.7 热值

5.7.1 配置网络设置

导航: 主页 > 设置 > 硬件 > 外围设备 > 网络设置

如果您的仪器与网络连接，则配置这些设置。

如果仪器的IP 地址由 DHCP 分配，请确保仪器所用 IP 地址已被预约。请与您的IT 管理员协商IP 地址预约事宜。

- 1 在与您的 IT 管理员商定后配置参数。
- 2 保存设置并重新启动仪器。

参数	说明	数值
自动获得IP地址	说明是否应通过网络自动获取 IP 地址。	激活 非活动
IP 地址	如果不能自动获取 IP，您可以在此处输入。	000.000.000.000 ... 255.255.255.255
子网掩码	如果您想在本地子网上运行仪器，可以在此处定义您想用于链接子网 IP 地址的子网掩码。	000.000.000.000 ... 255.255.255.255
标准网关	在这里您可以输入在各种网络中进行通信的标准网关地址。	000.000.000.000 ... 255.255.255.255

▶ 请访问下列网站了解关于 LabX 的在线课堂教程视频：www.mt.com/...eLearning

可参阅

■ 添加仪器 ▶ 第565页
■ 配置 LabX 接口 ▶ 第121页

5.7.2 配置 LabX 接口

导航: 主页 > 设置 > 硬件 > 外围设备 > PC 设置

为了启用 LabX 与仪器之间的通信，仪器中的相应设置必须与 LabX 中的设置保持一致。每次进行连接以及启动任务时，LabX 使仪器上的日期和时间与 LabX 服务器上的同步。连接仪器后，所连接仪器上的用户界面语言转变为当前 LabX 装置上安装的语言。

- 如果通过网络进行连接，则遵循 **网络设置** 中的设置。
- 1 在与您的 IT 管理员商定后配置参数。
- 2 保存设置并重新启动仪器。

参数	说明	数值
启动时连接到 LabX	如果激活此参数，启动时将建立与 LabX 的连接。	激活 非活动
接口类型	定义滴定仪连接至电脑的方式，确定其通过网络连接还是通 以太网 USB 过 USB 连接。	
状态	仪器到 LabX 的连接状态信息。	连接 断开
端口号	定义滴定仪到 LabX 的网络连接端口 仅当 接口类型 = 以太网 时出现。	1024...65535

可参阅

- 📖 添加仪器 ▶ 第565页
- 📖 配置网络设置 ▶ 第120页

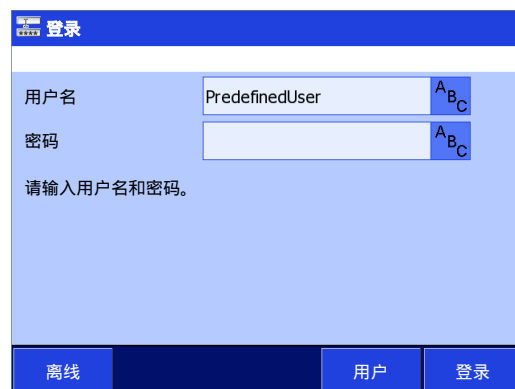
5.7.3 操作仪器

5.7.3.1 打开和登录仪器

- 如果用户管理基于活动目录，则您必须使用这些认证信息登录。
- 如果 LabX 服务器及其用户在同一个域内，则足以在此字段内提供一个简单的用户名（例如："paul-w"）。
- 如果服务器及其用户在不同域内，或者使用许多域，则必须提供 "DOMAIN\user" 格式。
- 短按**开/关按钮**，以打开仪器。
 - ⇒ 这样可以执行一次短测试，并显示至LabX的连接。



- 登录界面仅在用户管理激活时显示。
- 1 如果您想要输入另外一名在系统上注册或识别的用户，请单击**用户**。显示键盘。
 - 或 -
 当指纹识别器激活并且系统知晓您的首选手指时，请将手指放在指纹识别器上。您将立即登入。
 - 2 输入用户名。显示**登录**窗口。
 - 3 单击**密码**输入显示用户的密码，然后选择**登录**。
 - 显示最近登录用户的列表（前提是必须对系统进行了相应配置）。
- 1 在**登录**窗口中单击**用户**，选择一名与所显示用户不同的用户。
 - 2 从列表中选择一名用户。**登录**窗口再次显示。
 - 3 单击**密码**输入显示用户的密码，然后选择**登录**。



5.7.3.2 主界面

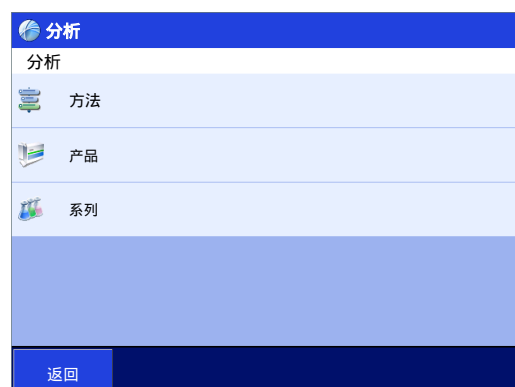
主界面上的元素

- 主界面显示各种信息。LabX图标表示该仪器处于LabX模式。
- 您将在**分析**下找到所有的方法、产品和样品系列。
- 显示器的中心区域会显示方法、产品、样品系列的快捷方式。快捷方式通过小箭头识别。



分析界面上的元素

- 在主界面上单击**分析**。
- ⇒ 在LabX中存储的所有方法、产品和样品系列都可以在此显示。



选择方法

- 1 在分析界面，点击**方法**。显示包含所有方法的列表，其中文件夹结构类似于LabX中的列表。
 - 2 单击一种方法开始。
- ⇒ 在一种方法开始之后，它将被包含在任务列表中。
-  **方法**

分析

类型	标识	名称

方法			
分析			
	类型	标识	名称
	TE	M0001	Benzophenone 43-53°C
	TE	M0003	Caffeine 232-240°C
返回		显示最新	

编辑任务

- 1 在主界面上单击**任务**。
⇒ 系统会显示该仪器的所有任务的列表。
- 2 从列表中选择所需的操作。
- 3 点击希望编辑的任务。

任务			
任务			
编号	来源	名称	状态
		M0001	

返回

注销和锁屏

- 在主界面上单击**退出**。将显示一个选择窗口。
- ⇒ 选择**注销**退出已登录的用户，以让其他用户进行登录。
- ⇒ 选择**锁定屏幕**以防其被其他用户使用。
- ⇒ 选择**阻止**，输入仪器将被阻止的原因，并点击**确定**。
- ⇒ 选择**离线**断开与LabX的连接，独立运行仪器。

 退出	
退出	
注销	
锁定屏幕	
阻止	
离线	
返回	

解锁仪器

如果系统设置需要一个电子签名来解锁仪器，那么这个动作必须在PC上完成。如果不需要电子签名，请遵循这些说明。

- 1 在主界面上单击**退出**。
 - 2 点击选择窗口中的**取消阻止**。
 - 3 输入解锁仪器的原因，并点击**确定**。
- ⇒ 仪器已解锁。

可参阅

📖 锁定或解锁仪器 ▶ 第570页

5.7.3.3 添加快捷方式

快捷键 可使您直接通过电脑上的快捷方式列表或仪器启动任务。**快捷键**可在仪器上为下列对象直接创建：

- **方法**
- **系列**
- **产品**

■ 在仪器上打开有效对象的开始对话框。

- 1 点击 **创建 快捷键** 创建一个快捷方式。
- 2 定义快捷方式参数。
- 3 点击 **保存**。

⇒ 现在，已在主屏幕上设置了快捷方式。

信息

- 对于 **热值** 型仪器，在电脑上管理快捷方式。

可参阅

📖 管理 LabX 中的快捷方式 ▶ 第169页

5.7.3.4 校正温度的准确性

调整的基础是使用参比物质进行的熔点测量。可最多调整六个点，因此您可以从十个最近进行的分析中进行选择。例如，如果您想要进行三点调整，则必须使用参比物质进行三次分析。如果一次调整已经使用了一次分析，则此分析不可再用于随后进行的调整。在上一次成功调整之前进行的分析随后不可使用，无论其曾经是否已用于调整。

为了能进行手动调整，必须满足以下条件。

- 所需的参比物质数量必须是系统已知的，且相关数据必须按批次输入。
- 按照“药典”或“热力学”进行的熔点测定方法可用于相关参比物质。必须在“参比物质”下方选择相关参比物质。
- 热值分析仪必须与 LabX 相连接并登录。
- 全部方法都必须采用相应的参比物质进行，同时分析不允许中断。

进行手动调整

■ 上述各项必须全部满足。

- 1 在主屏幕上单击 **调整**。显示调整参数。
- 2 单击 **校正点** 选择所需的调整点数。再次显示调整参数。
- 3 单击 **校准物质 1** 并从列表中选择所需参比物质。
- 4 对所有附加的调整点重复此步骤。
- 5 单击 **计算**。

⇒ 调整完成。

▶ 请访问下列网站了解关于 LabX 的在线课堂教程视频：www.mt.com/...eLearning

可参阅

- 管理校准物质 ▶ 第612页
- 熔点 / 熔化范围 ▶ 第470页
- 熔点 / 熔化范围测试 ▶ 第465页

5.7.3.5 手动操作

如果打开仪器后未运行分析，便可以执行以下手动任务：

- 设置炉体温度
- 炉体加热关闭
- 显示炉体内部视图

设置炉体温度

导航：主页 > 手动 > 设置炉体温度

- 右下角的按钮**打开**显示炉体温度控制已关闭。
- 1 在**设置温度**字段中输入所需的炉体温度。当前炉体温度将在**设置温度**下显示。
- 2 点击**[打开]**，以控制炉温到所设定的温度。
 - ⇒ 炉体温度将接近所输入的数值。当前炉体温度的改变将在**设置温度**下进行显示，且能够在左侧的图表中进行显示。
 - 右下角的按钮现在标有**关闭**字样，说明温度控制已打开。

炉体加热关闭

导航：主页 > 手动

- 只有当炉体控温打开时，或当未规定**炉体加热关闭**上一次所进行分析方法中的结束状态时，该按钮才会被激活。
- 点击**[炉体加热关闭]**。
- ⇒ 在按下**炉体加热关闭**后，测量池将自然冷却到室温。

查看炉体内部视图

您可以查看炉体内部的视频。

导航：主页 > 手动

- 点击**[炉体内部视图]**。
 - ⇒ 窗口中的上部图片中显示当前的反射光图，并在下部图片中显示当前的透射光图。
 - ⇒ 如果透光孔堵塞，则可在下部图片中发现。在这种情况下您必须清洁透光孔。
 - ⇒ 当前炉体温度将在**实际温度**右下方显示。

5.8 SevenExcellence

5.8.1 配置网络设置

如果您将仪器连接网络，则配置这些设置。

如果仪器的IP 地址由 DHCP 分配，请确保仪器所用 IP 地址已被预约。请与您的IT 管理员协商IP 地址预约事宜。

导航：主界面 > 设置 > 硬件 > 网络设置

- 1 协助您的IT管理员配置参数。
- 2 保存设置并重新启动仪器。

参数	说明	数值
类型	网络连接类型的信息。	以太网
自动获得IP地址	如果激活，设备则自动获取 IP 地址。	激活 非活动
IP 地址	确定该仪器的 IP 地址。 只有在 自动获得IP地址 未激活时。	000.000.000.000 ... 255.255.255.255
子网掩码	确定链接子网 IP 地址的子网掩码，以在本地子网运行此仪器。 只有在 自动获得IP地址 未激活时。	000.000.000.000 ... 255.255.255.255
标准网关	确定标准网关的地址，以便在各种网络中进行通讯。 只有在 自动获得IP地址 未激活时。	000.000.000.000 ... 255.255.255.255

▶ 请访问下列网站了解关于 LabX 的在线课堂教程视频：www.mt.com/...eLearning

可参阅

📖 配置 LabX 连接 ▶ 第126页

📖 添加仪器 ▶ 第565页

5.8.2 配置 LabX 连接

为了启用 LabX 与仪器之间的通信，仪器中的相应设置必须与 LabX 中的设置保持一致。每次进行连接以及启动任务时，LabX 使仪器上的日期和时间与 LabX 服务器上的同步。连接仪器后，所连接仪器上的用户界面语言转变为当前 LabX 装置上安装的语言。

导航: 主界面 > 设置 > 硬件 > 通信设置

■ 如果通过网络进行连接，则遵循**网络设置**中的设置。

- 1 协助您的IT管理员配置参数。
- 2 保存设置并重新启动仪器。

参数	说明	数值
通信	确定通信的类型。 传输结果至 EasyDirect: 要将结果传送至 EasyDirect pH 或 LabX direct pH . 启动时远程控制: 通过以太网和 USB 激活远程接口。 启动时连接LabX: 启动时将建立与 LabX 的连接。	关 传输结果至 EasyDirect 启动时远程控制 启动时连接 LabX
连接类型	确定此仪器连接至电脑的方式，是通过网络连接还是通过 USB 连接。 当选择 通信 = 启动时远程控制 或 启动时连接LabX 时显示。	以太网 USB
端口号	确定仪器网络连接的端口。 当选择 连接类型 = 以太网 时显示。	1024...65535

可参阅

📖 添加仪器 ▶ 第565页

📖 配置网络设置 ▶ 第125页

5.8.3 仪器设置

5.8.3.1 屏幕

您可定义触摸屏的外观和属性。

导航: 主页 > 设置 > 屏幕

参数	说明	数值
亮度	定义显示屏亮度	50...100%
屏幕保护	激活屏幕保护程序。	激活 非活动
等待时间	定义在无用户输入多长时间后激活屏幕保护程序，单位： [min]。	1...120

5.8.3.2 蜂鸣声

可为不同的功能启用声音信号。

导航: 主页 > 设置 > 声音

参数	说明	数值
按键	单击触摸屏时，启用声音信号。	激活 非活动
稳定信号	当测量结果稳定时启用声音信号。	激活 非活动
快讯	当出现在 快讯 下方出现的事件时，启用声音信号。	激活 非活动

5.8.3.3 快捷方式

- 可在仪器上或电脑上管理这些设置。
- 在仪器上只能直接创建和使用 **手动操作** 型快捷方式。

导航: 主页 > 设置 > 快捷键

参数	说明	数值
名称	输入便于识别的有意义的名称。方法名称不允许以数字开头 - 且不得含有空格以及特殊字符。	
类型	描述快捷方式的类型。	方法 系列 产品 手动模式
作为最优先任务	确定是否要将任务添加到具有高优先级的队列中。	激活 非活动
马上开始	如果已激活，可立即启动方法或样品系列。	激活 非活动
个人	快捷键只属于个人，不会显示给另一个用户。	激活 非活动

5.8.3.4 传感器

- 这些设置存储在 LabX 内，只能在电脑上管理。列表仅供参考。

可将 pH、氧化还原滴定、ISFET、电导率、溶解氧、离子与温度测量传感器与仪器连接。

导航: 主页 > 设置 > 电极

5.8.3.5 自动化

- 可在仪器上或电脑上管理这些设置。

此仪器具有 PnP（即插即用）识别功能。一旦连接 InMotion 自动进样器，则立即显示相应信息。

InMotion 自动进样器可容纳多个样品，这取决于基本装置（**Flex**、**Pro** 或 **Max**）以及配备的样品架。

InMotion 自动进样器与仪器上的 USB 接口连接。InMotion 自动进样器和相连的塔属于 PnP 设备，可在连接至仪器时被自动识别和安装。

导航: 主页 > 设置 > 自动控制

参数	说明	数值
类型	显示仪器类型。	-

底座类型	指示自动进样器的类型。	Flex Pro Max
状态	安装 InMotion 自动进样器后出现的信息。	已安装 未安装 已安装，不支持
搅拌器接口	定义 InMotion 上连接搅拌器的搅拌器输出。	InMotion/搅拌器 1 ... InMotion/搅拌器 6
PowerShower 输出	定义 InMotion 上连接 PowerShower 泵的泵接口。	InMotion/泵 1 ... InMotion/泵 6
速率	指定 PowerShower 泵的泵速率 [mL/min]。	0.1...1000
排空泵输出	指定 InMotion 上连接排空泵的泵接口。	InMotion/泵 1 ... InMotion/泵 6
速率	指定排空泵的泵速率 [mL/min]。	0.1...1000
样品盘	指示所安装的机架类型。 标准液 :标准机架。 水浴 :包含水浴器的机架。	标准液 水浴
转盘尺寸	指示安装的机架尺寸。	机架上的位置编号
滴定杯高度	定义滴定杯高度 [mm]。	65...215

5.8.4 操作仪器

5.8.4.1 打开和登录仪器

如果用户管理基于活动目录，则您必须使用这些认证信息登录。

如果 LabX 服务器及其用户在同一域内，则足以在此字段内提供一个简单的用户名（例如："paul-w"）。

如果服务器及其用户在不同域内，或者使用许多域，则必须提供 "DOMAIN\user" 格式。

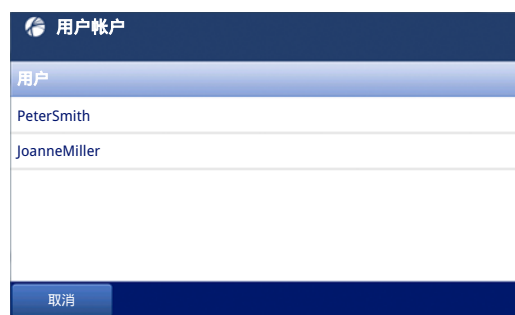
- 短按**开/关按钮**，以打开仪器。
- ⇒ 这样可以执行一次短测试，并显示至LabX的连接。
- 登录界面仅在用户管理激活时显示。

- 1 如果您想要输入另外一名在系统上注册或识别的用户，请单击**用户**。显示键盘。
- 或 -
当指纹识别器激活并且系统知晓您的首选手指时，请将手指放在指纹识别器上。您将立即登入。
- 2 输入用户名。显示**登录**窗口。
- 3 单击**密码**输入显示用户的密码，然后选择**登录**。



- 显示最近登录用户的列表（前提是必须对系统进行了相应配置）。

- 在**登录**窗口中点击**用户**，选择一名与所显示用户不同的用户。
- 从列表中选择一名用户。**登录**窗口再次显示。
- 单击**密码**输入显示用户的密码，然后选择**登录**。



5.8.4.2 主界面

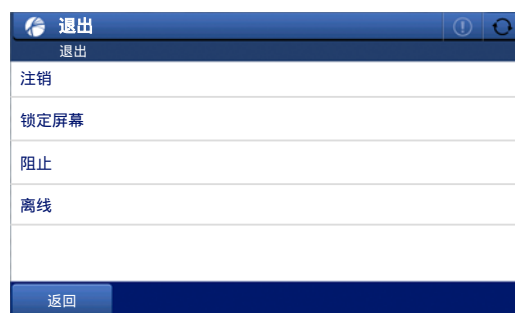
主界面上的元素

- 主界面显示各种信息。LabX图标表示该仪器处于LabX模式。
- 如果模块已连接，则显示在主界面的顶部。显示器的中心区域会显示方法、产品、样品系列的快捷方式。快捷方式通过小箭头识别。
- 如果**StatusLight**已被激活，则会显示一个按钮状态。



注销和锁屏

- 在主界面上单击**退出**。
 - ⇒ 将显示一个选择窗口。
- ⇒ 选择**注销**退出已登录的用户，以让其他用户进行登录。
- ⇒ 选择**锁定屏幕**以防其被其他用户使用。
- ⇒ 选择**阻止**，输入仪器将被阻止的原因，并点击**确定**。
- ⇒ 选择**离线**断开与LabX的连接，独立运行仪器。



解锁仪器

如果系统设置需要一个电子签名来解锁仪器，那么这个动作必须在PC上完成。如果不需要电子签名，请遵循这些说明。

- 在主界面上单击**退出**。
 - 点击选择窗口中的**取消阻止**。
 - 输入解锁仪器的原因，并点击**确定**。
- ⇒ 仪器已解锁。

可参阅

- 快捷方式 ▶ 第127页
- 锁定或解锁仪器 ▶ 第570页

5.8.4.3 添加快捷方式

快捷键 可使您直接通过电脑上的快捷方式列表或仪器启动任务。**快捷键**可在仪器上为下列对象直接创建：

- **方法**
- **系列**
- **产品**
- **手动操作**

■ 在仪器上打开有效对象的开始对话框。

- 1 点击 **创建 快捷键** 创建一个快捷方式。
- 2 定义快捷方式参数。
- 3 点击 **保存**。

⇒ 现在，已在主屏幕上设置了快捷方式。

信息

- 在仪器上只能直接创建和使用 **手动操作** 型快捷方式。

可参阅

📖 快捷方式 ▶ 第127页

5.8.4.4 选择方法

- 1 在主屏幕上，单击 **[方法]** 或 **[产品]**。

⇒ 显示 **方法** 或 **产品**。

- 2 单击 **[方法]** 访问方法列表。

- 3 从列表中选择一种方法。

⇒ **任务参数** 窗口打开。

- 4 单击 **[开始]** 开始方法。

⇒ 已开始的方法将会加入到任务列表中。

5.8.4.5 编辑任务

此窗口可通过几种不同的方法显示：

- 启动一种方法
- 启动一个样品系列

您可在 **任务编辑器** 窗口中编辑参数，视开始的分析类型和使用的资源而定。定义是否按优先级将任务插入到等候队列中。定义在每次分析结束后（使用系列或方法）分析是否自动重新开始。

注意

- 所有在 **任务编辑器** 对话框或在样品数据对话框上可以编辑的参数都优先于在方法中的同一参数的设定。
- 所有作为信息区显示的不可编辑的参数都只用于理解以及显示方法中的设定。
- 如果样品大小必须在分析之前输入，但是用户没有输入，那么在分析马上开始前将强迫用户补做。

5.8.4.6 任务列表

- 1 在主屏幕上单击 [任务]。
 - ⇒ 如果任务列表中仅包含一项正在运行的任务，则显示在线视图。如果任务列表中包含多项任务，或者任务列表中未包含任何正在运行的任务（例如：已经创建的任务），则显示任务列表。
- 2 如果有多个任务待完成，则点击任务列表中的当前任务，即可回到在线视图。
 - 或者 -
 - 如果有多项任务待完成，则点击任务列表中的某一排队任务即可进入 **任务**。

任务 的状态显示屏

- 蓝色 无任务排列。
- 黄色 目前一项任务正在运行。
- 黄色/蓝色闪烁 一个任务正在等待确认。

任务状态

任务可以具有不同的状态，您可以更改这些状态。

状态	符号	说明
已创建		该任务已创建。如要开始或排队，请单击 [开始]。
正在等待		达到列表最顶部时，会自动开始。
正在运行		该任务正在运行。
已挂起		该任务已暂停，可以继续进行。
已暂停		该任务已暂停，并且自最后的存储点起可在另一个仪器上继续运行。

5.8.4.7 控制正在运行的任务

- 1 在主界面上单击 。
 - ⇒ 显示列表或任务。
- 2 选择一个排队任务。
- 3 点击**控制**并选择所需功能。
 - ⇒ 将显示具有多个选项的**任务编辑器**窗口。

步骤	说明	
样品控制	编辑采样周期数据	选择目前未执行的样品。 • 删除上次循环: 选择此选项，删除所选样品中最后一个样品循环的测量值与结果。 • 删除所有样品测量值: 选择此选项删除所选样品的所有测量值与结果。
	结束样品范围 : 选择此选项，结束当前样品范围，继续执行该方法。	

步骤	说明
任务控制	暂停: 选择此选项，暂停任务。任务已暂停，可以从它最后一次保存的点开始恢复——即使是在另一个仪器上。 停止: 选择此选项，停止任务。任务已停止，无法重新开始。 挂起: 选择此选项暂停任务。任务已暂停，并可以继续。在下列方法函数中不可用：搅拌、测量、校准。 创建样品系列: 基于正在运行的任务创建一个样品系列。 跳过样品: 使用下一个样品继续任务。当前样品在结果中标记为排除。 跳过样品范围: 分析忽略了当前的样品范围，并继续下一个。根据所选的方法和设置，该范围在结果中被标记为排除。 任务信息: 显示任务信息。
锁定屏幕	如果您选择此选项，则仪器将会对其他用户锁定。
主页	此选项可使您重新返回主界面。

5.8.4.8 控制一个排队任务

- 1 在主界面上单击。
 - ⇒ 显示列表或任务。
- 2 选择一个排队任务。
- 3 点击**控制**并选择所需功能。
 - ⇒ 将显示具有多个选项的**任务编辑器**窗口。

步骤	说明
启动	启动所选任务。
控制	暂停: 选择此选项，暂停分析。 停止: 选择此选项，停止分析。 创建样品系列: 基于正在运行的任务创建一个样品系列。 前置: 分析被发送至队列中的第一个位置。 移动到底部: 分析被发送至队列中的最后一个位置。 任务信息: 显示任务信息。
样品	选择此选项，编辑或添加样品。

5.8.4.9 显示结果

仪器上导航：主页 > 结果

仪器上会显示来自于 LabX 的结果和结果集合。为此，在 LabX 中创建具有相关设置的搜索文件夹。您可以选择显示列和定义列宽度。为此，单击 **[选择列]**。

在 **结果集合** 类型文件夹中，您将会找到关于每个处理任务的条目。在 **结果** 类型文件夹中，如果在方法中使用 **样品范围** 方法功能，那么您将会找到关于每件处理样品的条目。

显示数据

样品结果	说明
结果	结果是原始结果的计算结果。
统计	显示诸如平均值和标准偏差之类的统计数据
任务数据	显示执行时使用的全局和样品参数。

样品结果	说明
样品	从列表中选择一份样品，显示样品特定信息。您可以选择显示列和定义列宽度。为此，单击 [选择列]。 • 结果:显示结果，例如：pH 值。 • 样品数据:显示样品特有的说明信息，如创建时间。 • 资源数据:将所有资源的数据显示为在执行分析时已使用。 • 原始数据:这些数据在每次分析时自动生成与存储。 • 方法数据:显示执行时所用的方法版本。

可参阅

📖 编辑仪器设置 ▶ 第549页

5.8.4.10 手动操作

仪器上导航：主页 > 手动 > 自动控制

通过该手动操作来移动连接的自动进样器上的头部，将其移近样品转盘上特定的位置，并使用自动进样器的冲洗功能。

可用选项会因自动进样器的类型和配置不同而异。

若要执行自动进样器的必要操作，请按如下方式操作：

- 1 在 **自动控制** 中进行选择。
 - 2 在 **动作** 中选择一个选项。
 - 3 根据选择，输入另外的值和选项。
 - 4 单击 **[开始]** 开始操作。
- ⇒ 开始操作。点击 **[停止]** 随时终止操作。

您可确定以下参数：

参数	说明	数值
自动进样器	关于所使用自动进样器的信息。	InMotion
动作	确定在自动进样器上执行的操作。	排液 移动起吊装置 移动到位置 PowerShower 搅拌

根据所执行的操作，下列参数可供使用：

排液

参数	说明	数值
无限持续时间	选择此选项设置无限时间。	激活 非活动
排液时长 [s]	确定排放样品杯的抽吸时间 [s]。	1...10000

移动到位置

参数	说明	数值
转至	确定接近转盘上位置的方式。 下一滴定杯:移至位于塔旁的滴定杯（当前位置 + 1）。如果无法检测到滴定杯，则自动进样器移动至下一位置（当前位置 + 2），并重复此步骤，直到检测到滴定杯。 主页将样品转盘移至初始位。	绝对位置 相对位置 下一滴定杯 主页
绝对位置	确定要接近转盘的绝对位置。	1 – 转盘上位置的最大数量

方向	为选择的 相对位置 确定样品转盘的移动方向。	向前 向后
步数	为选择的 相对位置 确定从样品转盘的当前位置移动的相对步数。	1 – 转盘上位置的最大数量

移动起吊装置

参数	说明	数值
滴定座位置	应当将自动进样器滴定头放置的垂直位置。 电导率测量: 此位置是超过样品位置 20 mm，目的是将电导传感器浸入样品中而不是 pH 传感器中，以防电解液受到 pH 传感器污染。	示例 旋转 冲洗 电导率测量

PowerShower

参数	说明	数值
冲洗次数	定义应进行的冲洗循环次数。	1...100
每个循环的体积	定义每次循环的冲洗量 [mL]。	10...1000
排液	激活排放样品杯。	激活 非活动

搅拌

参数	说明	数值
速度	确定以 [%] 为单位的搅拌速度。	0...100
无限持续时间	选择此选项设置无限时间。	激活 非活动
搅拌持续时间 [s]	以 [sec] 为单位确定搅拌时间。	0...10000

5.9 UV/VIS

5.9.1 配置网络设置

如果您将仪器连接网络，则配置这些设置。

如果仪器的IP 地址由 DHCP 分配，请确保仪器所用 IP 地址已被预约。请与您的IT 管理员协商IP 地址预约事宜。

导航: 主界面 > 设置 > 硬件 > 外围设备 > 网络设置

- 1 协助您的IT管理员配置参数。
- 2 保存设置并重新启动仪器。

参数	说明	数值
自动获得IP地址	说明是否应通过网络自动获取 IP 地址。	激活 非活动
IP 地址	如果不能自动获取 IP，您可以在此处输入。	000.000.000.000 ... 255.255.255.255
子网掩码	如果您想在本地子网上运行仪器，可以在此处定义您想用于链接子网 IP 地址的子网掩码。	000.000.000.000 ... 255.255.255.255
标准网关	在这里您可以输入在各种网络中进行通信的标准网关地址。	000.000.000.000 ... 255.255.255.255

► 请访问下列网站了解关于 LabX 的在线课堂教程视频：www.mt.com/...eLearning

可参阅

添加仪器 ▶ 第565页

配置 LabX 连接 ▶ 第135页

5.9.2 配置 LabX 连接

为了启用 LabX 与仪器之间的通信，仪器中的相应设置必须与 LabX 中的设置保持一致。每次进行连接以及启动任务时，LabX 使仪器上的日期和时间与 LabX 服务器上的同步。连接仪器后，所连接仪器上的用户界面语言转变为当前 LabX 装置上安装的语言。

导航：主界面 > 设置 > 硬件 > 外围设备 > 电脑设定

- 如果通过网络进行连接，则遵循**网络设置**中的设置。
- 1 协助您的IT管理员配置参数。
- 2 保存设置并重新启动仪器。

参数	说明	数值
启动时连接到 LabX	如果激活此参数，启动时将建立与 LabX 的连接。	激活 非活动
接口类型	定义滴定仪连接至电脑的方式，确定其通过网络连接还是通过 USB 连接。	以太网 USB
状态	仪器到 LabX 的连接状态信息。	连接 断开
端口号	定义滴定仪到 LabX 的网络连接端口 仅当 接口类型 = 以太网 时出现。	1024...65535

可参阅

添加仪器 ▶ 第565页

配置网络设置 ▶ 第134页

5.9.3 仪器设置

5.9.3.1 定量分析校准

根据朗伯-比耳定律，溶液中化合物的浓度可通过紫外/可见分光光度计进行定量测定。要进行定量测定，首先要测量几个已知浓度标准溶液的吸光度来确定校准曲线。这样，样品的浓度即可测定，如 DNA、RNA、蛋白质、碳水化合物和有机化合物。

此菜单显示已存储校准曲线的列表。菜单**定量分析校准**是与某个方法相关联的所选校准的菜单**校准概述**的入口。

导航：主界面 > 设置 > 定量分析校准

- 与校正关联的方法未在运行。
- 要打开菜单**校准概述**，点击列出的校准之一。

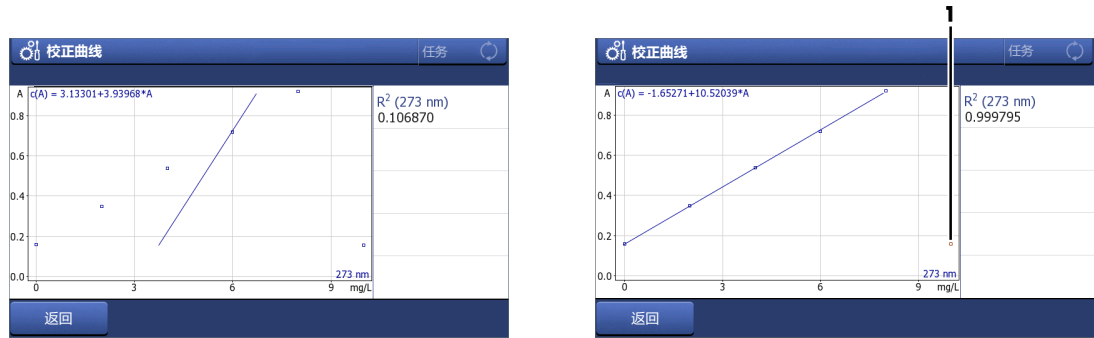
菜单**校准概述**是指向不同菜单的入口，包括提供校准相关信息的菜单，或用于编辑校准数据的菜单。

- **校正曲线**：显示校准曲线。
- **标样**：显示标样。可以排除和包括标准液。
- **信息**：显示校准曲线的相关信息。
- **监测**（仅用于UV7）：可以设置监控校准的参数。

5.9.3.1.1 校准曲线

此菜单显示校准曲线，包括或者排除的标样，以及校准曲线是否已被更新。排除的标样在图中显示为红点。

导航：主界面 > 设置 > 定量分析校准 > 校准概述 > 校正曲线



带有所有标样的校准曲线。

排除了第二个标样 (1) 的校准曲线

5.9.3.1.2 标样

此菜单显示标样及其吸光度值列表。在菜单**标样**中，可以在校准曲线中排除和包括标样。

导航：主界面 > 设置 > 定量分析校准 > 校准概述 > 标样

排除标样

- 1 点按要排除的标样。
 - ⇒ 菜单**标样数据**打开。
- 2 点击**不包括标样**。
 - ⇒ 菜单**标样列表**打开。
- ⇒ 该标样被排除，校准曲线更新。

包括标样

- 1 点按要包括的标样。
 - ⇒ 菜单**标样数据**打开。
- 2 点击**包括标样**。
 - ⇒ 菜单**标样列表**打开。
- ⇒ 该标样被包括在内，校准曲线更新。

5.9.3.1.3 监控（仅 UV7）

在此菜单中，可以定义用于监控校准的参数。

浏览：主界面 > 设置 > 定量分析校准 > 校准概述 > 监测

参数	说明	数值
监测校准	定义是否监控校准。	激活 非活动
时间间隔	定义从测定日期到过期日期的时间长度。 当 监测校准 激活时显示。	1...10000 天
有效期	显示根据测定日期和间隔计算的过期日期。 当 监测校准 激活时显示。	-
提醒	定义是否提醒用户校准即将过期。 当 监测校准 激活时显示。	激活 非活动

距失效期天数	定义一个天数，在该天数之后提醒消息将通知即将到来的过期日期。 该天数必须小于 时间间隔 中定义的天数。 当 监测校准 和 提醒 激活时显示。	1...100 天
期满行为	定义校准过期后系统的操作。 阻止 ：与校准关联的方法无法启动。 警告 ：如果与校准关联的方法已启动，则显示警告。 当 监测校准 激活时显示。	阻止 警告

5.9.3.2 快捷方式

- 可在仪器上或电脑上管理这些设置。
- 在仪器上只能直接创建和使用 **手动操作** 型快捷方式。

导航：主页 > 设置 > 快捷键

参数	说明	数值
名称	输入便于识别的有意义的名称。方法名称不允许以数字开头 - 且不得含有空格以及特殊字符。	
类型	描述快捷方式的类型。	方法 系列 产品 手动模式
作为最优先任务	确定是否要将任务添加到具有高优先级的队列中。	激活 非活动
马上开始	如果已激活，可立即启动方法或样品系列。	激活 非活动
个人	快捷键只属于个人，不会显示给另一个用户。	激活 非活动

5.9.4 操作仪器

5.9.4.1 打开和登录仪器

如果用户管理基于活动目录，则您必须使用这些认证信息登录。

如果 LabX 服务器及其用户在同一个域内，则足以在此字段内提供一个简单的用户名（例如："paul-w"）。

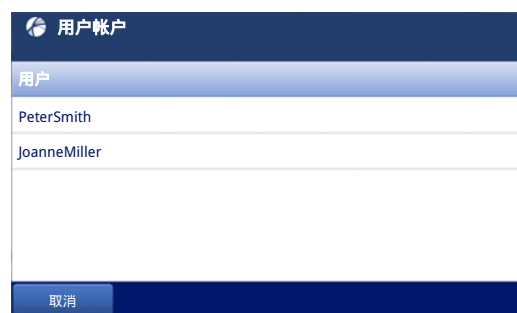
如果服务器及其用户在不同域内，或者使用许多域，则必须提供 "DOMAIN\user" 格式。

– 短按**开/关按钮**，以打开仪器。

⇒ 这样可以执行一次短测试，并显示至LabX的连接。



- 登录界面仅在用户管理激活时显示。
- 1 如果您想要输入另外一名在系统上注册或识别的用户，请单击**用户**。显示键盘。
 - 或 -
 - 当指纹识别器激活并且系统知晓您的首选手指时，请将手指放在指纹识别器上。您将立即登入。
- 2 输入用户名。显示**登录**窗口。
- 3 单击**密码**输入显示用户的密码，然后选择**登录**。
 - 显示最近登录用户的列表（前提是必须对系统进行了相应配置）。
- 1 在**登录**窗口中单击**用户**，选择一名与所显示用户不同的用户。
- 2 从列表中选择一名用户。**登录**窗口再次显示。
- 3 单击**密码**输入显示用户的密码，然后选择**登录**。



5.9.4.2 主界面

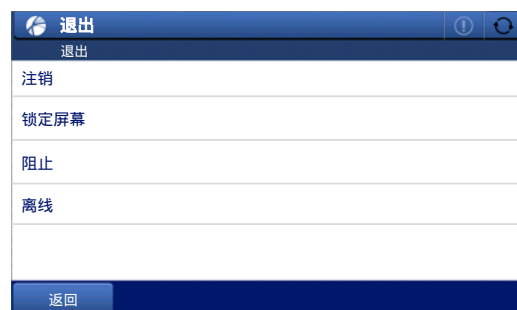
主界面上的元素

- 主界面显示各种信息。LabX图标表示该仪器处于LabX模式。
- 如果**StatusLight**已被激活且状态非“绿”，则会显示一个按钮**状态**。



注销和锁屏

- 在主界面上单击**退出**。
 - ⇒ 将显示一个选择窗口。
- ⇒ 选择**注销**退出已登录的用户，以让其他用户进行登录。
- ⇒ 选择**锁定屏幕**以防其被其他用户使用。
- ⇒ 选择**阻止**，输入仪器将被阻止的原因，并点击**确定**。
- ⇒ 选择**离线**断开与LabX的连接，独立运行仪器。



解锁仪器

如果系统设置需要一个电子签名来解锁仪器，那么这个动作必须在PC上完成。如果不需要电子签名，请遵循这些说明。

- 1 在主界面上单击**退出**。

- 2 点击选择窗口中的**取消阻止**。
 - 3 输入解锁仪器的原因，并点击**确定**。
- ⇒ 仪器已解锁。

可参阅

📖 锁定或解锁仪器 ▶ 第570页

5.9.4.3 添加快捷方式

快捷方式 可使您直接通过电脑上的快捷方式列表或仪器启动任务。**快捷方式**可在仪器上为下列对象直接创建：

- **方法**
 - **系列**
 - **手动操作**
 - 在仪器上打开有效对象的开始对话框。
- 1 点击 **创建 快捷键** 创建一个快捷方式。
 - 2 定义快捷方式参数。
 - 3 点击 **保存**。
- ⇒ 现在，已在主屏幕上设置了快捷方式。

信息

- 在仪器上只能直接创建和使用 **手动操作** 型快捷方式。

可参阅

📖 快捷方式 ▶ 第137页

5.9.4.4 选择方法

- 1 在主屏幕上，单击 **[方法]** 或 **[产品]**。
 - ⇒ 显示 **方法** 或 **产品**。
 - 2 单击 **[方法]** 访问方法列表。
 - 3 从列表中选择一种方法。
 - ⇒ **任务参数** 窗口打开。
 - 4 单击 **[启动]** 开始方法。
- ⇒ 已开始的方法将会加入到任务列表中。

5.9.4.5 编辑任务

该窗口可通过多种不同的方法进入：

- 启动一个方法时
- 启动一个样品系列时

您可在**任务编辑器**窗口中编辑参数，视开始的分析类型和使用的资源而定。定义是否按优先级将任务插入到等候队列中。定义在每次分析结束后（使用系列或方法）分析是否自动重新开始。

信息

- 所有在**任务编辑器**对话框或在样品数据对话框上可以编辑的参数都优先于在方法中的同一参数的设定。
- 所有显示为信息字段的不可编辑参数均只为定向目的而显示，并从方法中列出设置。

5.9.4.6 任务列表

- 1 在主屏幕上单击 [任务]。
 - ⇒ 如果任务列表中仅包含一项正在运行的任务，则显示在线视图。如果任务列表中包含多项任务，或者任务列表中未包含任何正在运行的任务（例如：已经创建的任务），则显示任务列表。
- 2 如果有多个任务待完成，则点击任务列表中的当前任务，即可回到在线视图。
 - 或者 -
 - 如果有多项任务待完成，则点击任务列表中的某一排队任务即可进入 **任务**。

任务 的状态显示屏

- 蓝色 无正在运行的任务排列。
- 黄色 目前一项任务正在运行。
- 黄色/蓝色闪烁 一个任务正在等待确认。

任务状态

任务可以具有不同的状态，您可以更改这些状态。

状态	符号	说明
已创建		该任务已创建。如要开始或排队，请单击 [启动]。
正在等待		达到列表最顶部时，会自动开始。
正在运行		该任务正在运行。
已挂起		该任务已暂停，可以继续进行。
已暂停		该任务已暂停，并且自最后的存储点起可在另一个仪器上继续运行。

5.9.4.7 控制正在运行的任务

- 1 在主界面上单击 。
 - ⇒ 显示列表或任务。
- 2 选择一个排队任务。
- 3 点击**控制**并选择所需功能。
 - ⇒ 将显示具有多个选项的**任务编辑器**窗口。

步骤	说明	
样品控制	编辑采样周期数据	选择目前未执行的样品。 • 删除上次循环: 选择此选项，删除所选样品中最后一个样品循环的测量值与结果。 • 删除所有样品测量值: 选择此选项删除所选样品的所有测量值与结果。
	结束样品范围	选择此选项，结束当前样品范围，继续执行该方法。

步骤	说明
任务控制	• 暂停: 选择此选项，暂停任务。任务已暂停，可以从它最后一次保存的点开始恢复——即使是在另一个仪器上。 • 停止: 选择此选项，停止任务。任务已停止，无法重新开始。 • 挂起: 选择此选项暂停任务。任务已暂停，并可以继续。在下列方法函数中不可用：搅拌, 测量, 校准。 • 创建样品系列: 基于正在运行的任务创建一个样品系列。 • 跳过样品: 使用下一个样品继续任务。当前样品在结果中标记为排除。 • 跳过样品范围: 分析忽略了当前的样品范围，并继续下一个。根据所选的方法和设置，该范围在结果中被标记为排除。 • 任务信息: 显示任务信息。
锁定屏幕	如果您选择此选项，则仪器将会对其他用户锁定。
主页	此选项可使您重新返回主界面。

5.9.4.8 控制一个排队任务

- 1 在主界面上单击。
- ⇒ 显示列表或任务。
- 2 选择一个排队任务。
- 3 点击**控制**并选择所需功能。
- ⇒ 将显示具有多个选项的**任务编辑器**窗口。

步骤	说明
启动	启动所选任务。
控制	• 暂停: 选择此选项，暂停分析。 • 停止: 选择此选项，停止分析。 • 创建样品系列: 基于正在运行的任务创建一个样品系列。 • 前置: 分析被发送至队列中的第一个位置。 • 移动到底部: 分析被发送至队列中的最后一个位置。 • 任务信息: 显示任务信息。
样品	选择此选项，编辑或添加样品。

5.9.4.9 显示结果

仪器上导航：主页 > 结果

仪器上会显示来自于LabX的结果和结果集合。为此，在LabX中创建了相关设置的搜索文件夹。您可以选择显示的列和定义列宽度。要做到这一点，点击**选择列**。

在**结果集合**类型文件夹中，您将会找到关于每个处理任务的条目。如果某个方法使用了一个方法函数**样品范围**，那么在**结果**类型文件夹中，您将会找到关于每个处理样品的条目。

显示数据

样品结果	说明
结果	结果是原始结果的计算结果。
统计	显示诸如平均值和标准偏差之类的统计数据
任务数据	显示执行时使用的全局和样品参数。

样品结果	说明
样品	从列表中选择一份样品，显示样品特定信息。您可以选择显示的列和定义列宽度。要做到这一点，点击选择列。 结果: 显示结果，例如：pH值。 样品数据: 显示样品特有的说明信息，如创建时间。 资源数据: 将所有资源的数据显示为在执行分析时已使用。 原始数据: 这些数据在每次分析时自动生成与存储。 方法数据: 显示执行时所用的方法版本。

可参阅

编辑仪器设置 ▶ 第549页

5.9.4.10 手动操作

仪器上导航：主页 > 手动

信息: UV5Nano不支持CuvetteChanger。

自动进样装置的类型决定哪些操作可行。

动作	InMotion	CuveteChanger 自动多联池	FillPalMini 蠕动泵
泵	•	—	•
移动到位置	•	•	—
清洗	•	—	—
排空	•	—	—
PowerShower	•	—	—
移动起吊装置	•	—	—
搅拌	•	—	—

通用参数

参数	说明	数值
自动进样	设定用于手动操作的自动进样装置。	可用的自动进样装置
动作	设定自动进样装置所执行的操作。	可用操作

5.9.4.10.1 泵送

- 按本文档中的说明安装自动进样装置。
- 1 检查参数设置，如果需要则进行更改。
- 2 点按 **启动**。
 - ⇒ 如果使用 InMotion，升降装置将移动到采样位置。
 - ⇒ 按设定方向泵送液体。
- 3 要停止泵，请点按 **停止**。

参数	说明	数值
方向	定义泵送的方向。 比色皿 ：液体泵送到比色皿。 样品瓶 ：液体泵送到烧杯。	比色皿 样品瓶

速度	定义泵送的速度。 低 ：设置 > 硬件 > 自动进样 > 速度“低”中定义的值。 中 ：设置 > 硬件 > 自动进样 > 速度“中”中定义的值。 高 ：设置 > 硬件 > 自动进样 > 速度“高”中定义的值。	低 中 高
时长	定义泵送的持续时间。 1...10000 [s] ：泵在指定秒数之后停止。 ∞ [s] ：泵仅在您点按 停止 或 挂起 时停止。	1...10000 [s] ∞ [s]

5.9.4.10.2 移动到位置

CuveteChanger 自动多联池

您可以将特定比色皿移动到分析位置。

- 1 检查参数设置，如果需要则进行更改。
- 2 点按 **启动**。
⇒ CuveteChanger 自动多联池将位置 1 移动到分析位置。
⇒ 如果已设定绝对位置，CuveteChanger 自动多联池将设定位置移动到分析位置。

参数	说明	数值
转至	设定将哪一个 CuveteChanger 自动多联池位置移动到分析位置。 主界面 :CuveteChanger 自动多联池将位置 1 移动到分析位置。 绝对位置 :CuveteChanger 自动多联池将在 位置 中定义的位置移动到分析位置。	主界面 绝对位置
位置	设定自动进样器移动到哪个位置。	可用位置数量

InMotion

自动进样器将特定样品容器移动到样品处理位，并将升降装置移动到预定义位置。

转至、**步数**、**位置** 和 **方向** 用于设定转盘的移动。**起吊位置** 用于设定升降装置和操作结束位置。

- 1 检查参数设置，如果需要则进行更改。
- 2 点按 **启动**。
⇒ 升降装置移动到旋转位置。
⇒ 转盘根据 **转至** 和 **方向** 设置旋转。
⇒ 升降装置移动到在 **起吊位置** 中定义的位置。
- 3 要停止移动，点击 **停止**。
⇒ 升降装置立即停止，转盘在下一个位置处于样品处理位时停止。

参数	说明	数值
转至	设定自动进样器将哪一个位置转动到样品处理位。 主界面 :转盘以在 方向 中设定的方向旋转，直到位置 1 处于样品处理位。 相对位置 :转盘按参数 步数 与 方向 的设定旋转。 绝对位置 :转盘以在 方向 中设定的方向旋转，直到在 位置 中设定的位置处于样品处理位。 下一个烧杯 :转盘正向旋转，直到下一个位置处于样品处理位。	主界面 相对位置 绝对位置 下一个烧杯
步数	设定自动进样器将几个位置旋转到超过样品处理位。	可用步数
位置	设定自动进样器移动到哪个位置。	可用位置数量

方向	设定转盘的旋转方向。 前进 ：转盘顺时针旋转。 后退 ：转盘逆时针旋转。	前进 后退
起吊位置	设定升降装置移动到哪个位置。 清洗 ：使用 PowerShower 淋洗装置进行冲洗的位置 旋转 ：样品盘转动进行滴定杯切换时的位置 样品 ：升降装置的下端位置	清洗 旋转 样品

5.9.4.10.3 清洗

- 按本文档中的说明安装自动进样装置。
- 1 检查参数设置，如果需要则进行更改。
- 2 点按 **启动**。
 - ⇒ 转盘将在 **冲洗位置** 中定义的位置旋转到样品处理位。
 - ⇒ 采样泵通过流通池将液体从样品容器输送到废液容器。
- 3 要停止泵，请点按 **停止**。

参数	说明	数值
冲洗位置	设定哪一个样品容器包含用于冲洗的液体。 当前位置 ：处于样品处理位的样品容器包含冲洗液体。 下一个烧杯 ：处于样品处理位左侧的样品容器包含冲洗液体。 绝对位置 ：处于 位置 中所定义位置的样品容器包含冲洗液体。	当前位置 下一个烧杯 绝对位置
位置	设定自动进样器移动到哪个位置。	可用位置数量
清洗时间	为冲洗定义泵入时间。	1...10000 s ∞

5.9.4.10.4 排空

- 按本文档中的说明安装自动进样装置。
- 1 检查参数设置，如果需要则进行更改。
- 2 点按 **启动**。
 - ⇒ 升降装置移动到旋转位置。
 - ⇒ 采样泵通过流通池将液体从样品容器输送到废液容器。
- 3 要停止泵，请点按 **停止**。

参数	说明	数值
排空耗时	为排放定义泵入时间。	1...10000 s ∞

5.9.4.10.5 PowerShower

PowerShower 手动操作的基本概念为，PowerShower 淋洗泵通过淋洗头将冲洗液体送入样品容器。为避免样品容器装料过满，采样泵将液体从采样泵输送到废液瓶中。采样泵以最大流速运行。

在冲洗期间，升降装置在样品位置和冲洗位置之间移动，同时冲洗液体被泵送到样品容器中。冲洗循环执行。循环次数通过 **冲洗次数** 定义。

当已将在 **每个循环的体积** 中所定义的量泵送到样品容器中时，循环将结束。在两个循环期间，采样泵从样品容器中排出在 **每个循环的体积** 中所定义的量。未排尽在上一个循环期间添加到样品容器的液体。

- 按本文档中的说明安装自动进样装置。
- 1 检查参数设置，如果需要则进行更改。
- 2 点按 **启动**。
 - ⇒ 升降装置移动到冲洗位置。
 - ⇒ 执行冲洗循环。
- 3 要停止冲洗，点击 **停止**。

参数	说明	数值
冲洗次数	设定冲洗循环次数。如果冲洗循环次数大于 1，则在开始下一个冲洗循环之前，将排空上一个冲洗循环的加样量。	1...10
每个循环的体积	设定在每个周期期间 PowerShower 淋洗泵向样品容器中转移的冲洗液体量。	0...1000 mL

5.9.4.10.6 移动起吊装置

参数	说明	数值
起吊位置	设定升降装置移动到哪个位置。 清洗 ：使用 PowerShower 淋洗装置进行冲洗的位置 旋转 ：样品盘转动进行滴定杯切换时的位置 样品 ：升降装置的下端位置	清洗 旋转 样品

5.9.4.10.7 搅拌

- 1 检查参数设置，如果需要则进行更改。
- 2 点按 **启动**。
 - ⇒ 升降装置移动到进样位置。
 - ⇒ 按 **搅拌持续时间** 中所定义的时长搅拌样品。
- 3 要停止搅拌，请点击 **停止**。

参数	说明	数值
速度	定义泵送的速度。 低 ：设置 > 硬件 > 自动进样 > 速度“低”中定义的值。 中 ：设置 > 硬件 > 自动进样 > 速度“中”中定义的值。 高 ：设置 > 硬件 > 自动进样 > 速度“高”中定义的值。	低 中 高
搅拌持续时间	搅拌耗时。	0...10000 s ∞ s

6 仪器工作台

导航: 主工具栏 > 显示工作台

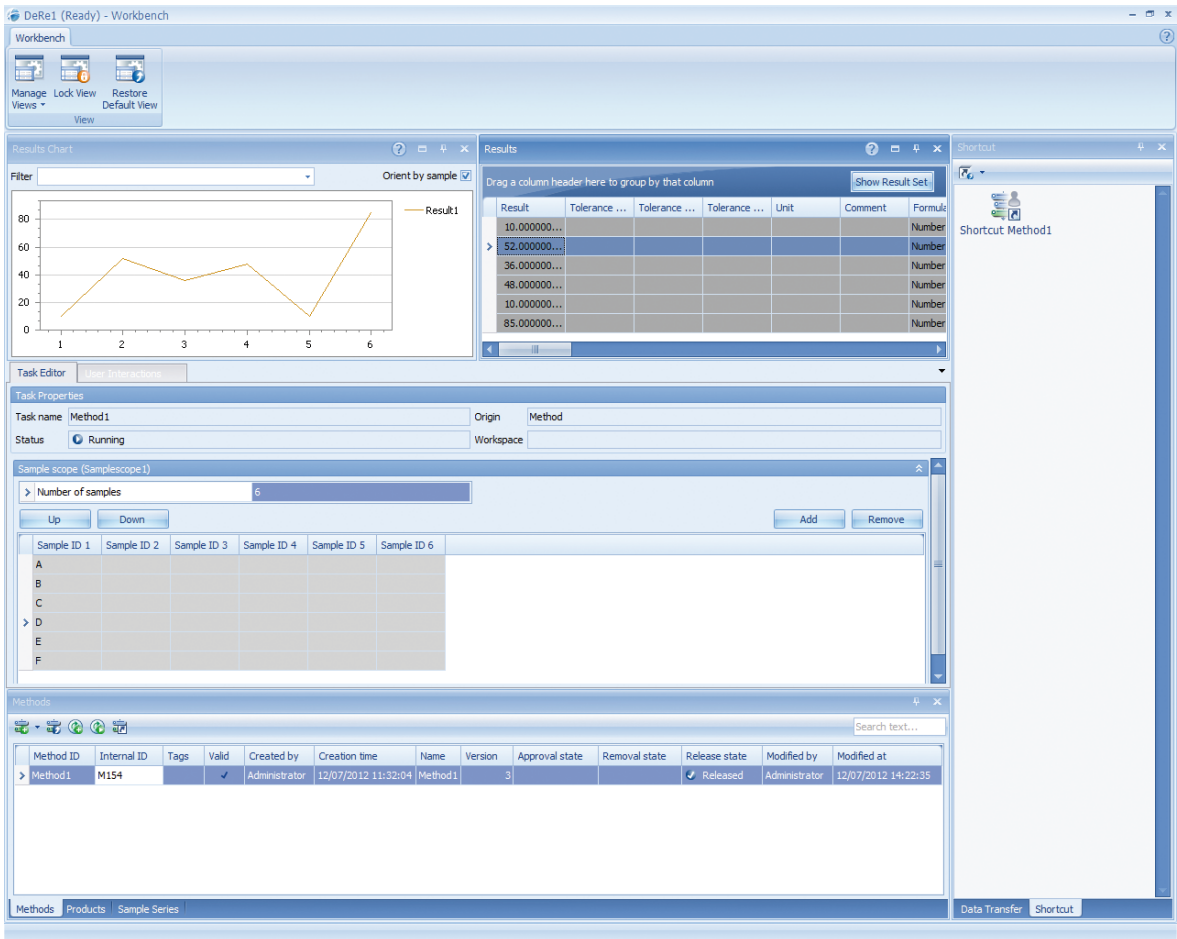
工作台使您能够为仪器单独设置适合的视图。根据所使用的仪器类型提供组件。为每个用户和模块保存显示的位置和组件等设置。因此，您可以为各种不同类型的设备指定不同的视图。

每个组件均可以排列在顶部、底部、右边或左边。您也可以将其停靠以填满整个窗口区域。通过将一个组件拖到另一个组件中，可以将这些组件分组并排列为选项卡。必要时可以恢复默认视图。为此，可在工具栏中选择**恢复默认视图**。

组件	天平	Quantos	滴定	密度折光	热值	Seven-Excellence	UV/VIS
快捷方式	•	•	•	•	•	•	•
样品系列	•	•	•	•	•	•	•
方法	•	•	•	•	•	•	•
产品	•	•		•	•	•	•
任务	•	•	•	•	•	•	•
任务编辑器	•	•	•	•	•	•	•
结果	•	•	•	•		•	•
统计	•	•	•	•		•	•
数据传输	•	•		•	•	•	•
任务状态控制	•	•	•	•	•	•	•
测量	•	•				•	•
测量图表	•	•					
图形			•			•	•
光谱							•
校准							•
动力学分析							•
性能测试							•
辅助设备			•				
滴定管			•				
泵			•				
自动进样器			•				
缓冲存储器			•				
电极			•				
SmartSample			•				
搅拌器			•				
测量值表			•				

- 1 打开所需仪器的工作台。
- 2 如果工作台视图是锁定的，则无法对显示进行任何更改。选择工具栏中的**解锁视图**以取消锁定。
- 3 要添加组件，在工具栏中选择**管理视图**，并从列表中选择所需组件。要删除组件，可单击组件顶部的**关闭**符号。
⇒ 可以根据需要布置新组件。
- 4 重复这些步骤添加其他组件。
- 5 如果您想要锁定工作台视图，在工具栏中**锁定视图**选择。

对于同一注册用户，组件内的显示与仪器上的显示相当。



6.1 状态指示灯 – 对话

导航: 主工具栏 > 显示工作台

1 在工具栏选择 [StatusLight] 以打开对话框。

⇒ 显示仪器状态列表。

2 选择一个输入以获得更详细的描述。

状态指示灯颜色显示仪器的当前状态。

StatusLight

状态	符号	说明
准备就绪	绿色	当符合所列条件时，将显示此状态。 • 仪器处于 可用性状态 > 可用。 • 仪器的序列号与 LabX 中注册的序列号匹配。 • 安装匹配的仪器许可证。 • 仪器与 LabX 兼容。 • 未发现相关的硬件差异。
忙碌	闪烁绿色	仪器正忙。
需要交互	橙色	• 可以在仪器上继续执行任务之前需要用户参与。 • 仪器服务已过期。
需要交互	闪烁橙色	需要注意该仪器，继续执行任务之前需要用户参与。

状态	符号	说明
被禁止	红色	- 仪器由方法功能 阻止仪器 阻止。 - 服务日期已过期。
不可用	红色	仪器不可由用户使用。
错误	红色	- 仪器出现错误。 - 不符合测量条件。 - 校准不成功。
系统错误	闪烁红色	仪器出现致命错误。

6.2 任务资源 - 对话框

导航: 主工具栏 > 显示工作台

启动任务时，如果任何所需资源已配置好或者缺失，将会出现一条信息。列出所有资源，标记已分配或缺失资源。纠正操作之后可重新启动任务。

6.3 用户交互 - 对话框

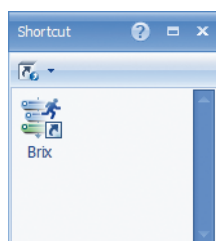
工作台上的**用户交互作用**组件可以在执行任务期间输入必要的值。电脑上支持的类型是数字、文本和选项。如果设备的工作台显示激活的任务，并且必须输入，则组件会自动在前台中显示出来。即使组件之前被隐藏，也会自动显示出来。

可以在工作台或仪器上输入。

6.4 快捷键 - 工作区

导航: 主工具栏 > 显示工作台

工作台中的 **快捷方式** 组件显示的链接列表与仪器中同一注册用户的链接列表相同。您可以通过运行快捷方式来创建新的任务。若要编辑快捷方式，点击  并且选择要编辑的任务。



信息

- 当用户不具备创建任务的权限时，可通过向其分配的快捷方式运行任务。

可参阅

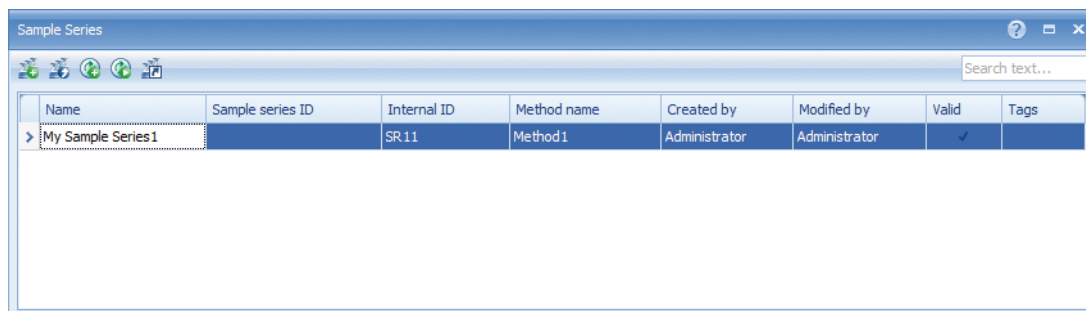
 管理 LabX 中的快捷方式 ▶ 第169页

6.5 样品系列 - 工作区

导航: 主工具栏 > 显示工作台

工作台上的 **样品系列** 组件将显示可在仪器上执行的系列。

- 您可在方法的基础上创建样品系列。
- 您可编辑现有的样品系列。
- 您可在所选样品系列的基础上创建任务。
- 您可在所选样品系列的基础上创建并启动任务。
- 您可在一种样品系列的基础上创建快捷方式，以利于快速创建任务。



Name	Sample series ID	Internal ID	Method name	Created by	Modified by	Valid	Tags
> My Sample Series 1		SR 11	Method1	Administrator	Administrator	✓	

可参阅

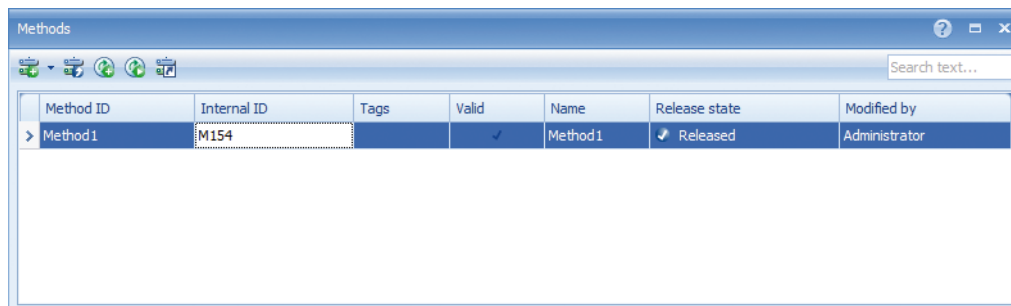
📖 管理样品系列 ▶ 第175页

6.6 方法 - Workbench

导航: 主工具栏 > 显示工作台

工作台上的 **方法** 组件显示可在仪器上执行的方法。您可以通过它们执行方法或生成快捷方式。

- 您可在方法设计工具中创建新方法。
- 您可编辑现有方法。
- 您可在所选方法的基础上创建任务。
- 您可在所选方法的基础上创建并启动任务。
- 您可在一种方法的基础上创建快捷方式，以利于快速创建任务。



Method ID	Internal ID	Tags	Valid	Name	Release state	Modified by
> Method1	M154		✓	Method1	✓ Released	Administrator

可参阅

📖 管理方法 ▶ 第182页

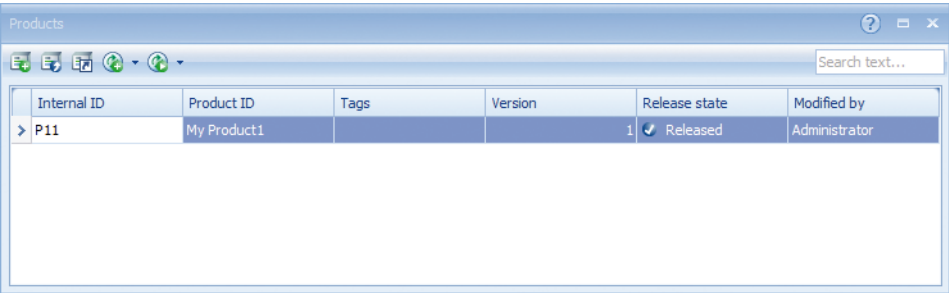
6.7 产品 - 工作区

导航: 主工具栏 > 显示工作台

工作台上的 **产品** 组件仅显示与该仪器相关的产品。

- 您可创建新产品。
- 您可编辑现有产品。

- 您可在所选产品的基础上创建任务。
- 您可在所选产品的基础上创建并启动任务。
- 您可在一种产品的基础上创建快捷方式，以利于快速创建任务。



信息

- 功能**产品**不可用于**滴定**型仪器。

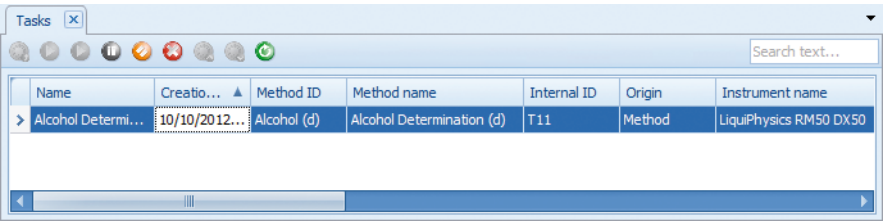
可参阅

📖 管理产品 ▶ 第178页

6.8 任务 - 工作区

导航: 主工具栏 > 显示工作台

工作台上的 **任务** 组件显示当前登录用户的任务。



控制任务

- 在工作台上**任务**组件已打开，其中将显示所有用户自定义任务。
- 1 在列表中选择所需的任务。
 - 2 您可以根据任务的当前状态，通过利用相关状态可用命令的按钮对其进行修改。

状态

状态	说明
已创建	该任务已创建。
正在等待	该任务已分配至工作区域，正排队等待。此方法的先决条件已达成。
正在运行	该任务正在运行。仪器和工作台正在达成动态先决条件。
已挂起	该任务已暂停，可以继续进行。
已暂停	该任务已暂停，并且自最后的存储点起可在另一个仪器上继续运行。
已停止	该任务将停止，并且不能再启动。
已完成	该任务已成功完成。

编辑队列中的任务

- 在工作台上**任务**组件已打开，其中将显示所有用户自定义任务。
- 1 双击列表中所需的任务。编辑器窗口打开。
 - 2 通过编辑样品更改任务。

可参阅

任务编辑器 - 工作台 ▶ 第151页

管理任务 ▶ 第171页

6.9 任务编辑器 - 工作台

导航: 主工具栏 > 显示工作台

您可以通过工作台上的 **任务编辑器** 组件添加或编辑当前正在执行任务中的样品。如果编辑激活的样品系列，则也可以编辑产品分配。



- 已完成的样品和使用过参数以灰色显示。不可以再编辑已完成的样品。
- 运行中的样品以橙色显示。
- 按产品定义的参数以淡红色显示，并且不能编辑。

编辑激活的任务

- 通过编辑样品更改激活的任务，从而立即应用所有更改。

信息

- 尚未分配给某个角色或用户的任务将向所有用户显示。
- 未分配给仪器的任务将在所有仪器上显示。
- 功能产品不可用于滴定型仪器。
- 对于 T90/T9 型滴定仪，显示 A 和 B 两个工作台。

可参阅

自动生成标识 ▶ 第174页

6.10 结果 - 工作区

导航: 主工具栏 > 显示工作台

工作台上的 **结果** 组件显示当前执行任务的结果。

- 1 在列表视图中选定某个结果。
- 2 欲在编辑窗口显示详细的结果，请点击 .
- 3 欲编辑一个结果的注释，请点击 .

Results							
Results Statistics							
Sample	Sample ID 1	Sample ID 2	Title	Result name	Result	Creation time	Overall result state
> 1	01		Consumpti...	R1	2.366 mL	9/12/2013 4:08:...	OK
1	01		Content	R2	0.863 %	9/12/2013 4:08:...	OK
1	01		Content	R3	0.237 mol/L	9/12/2013 4:08:...	OK
2	02		Consumpti...	R1	1.453 mL	9/12/2013 4:15:...	OK
2	02		Content	R2	0.519 %	9/12/2013 4:15:...	OK
2	02		Content	R3	0.142 mol/L	9/12/2013 4:15:...	OK

信息

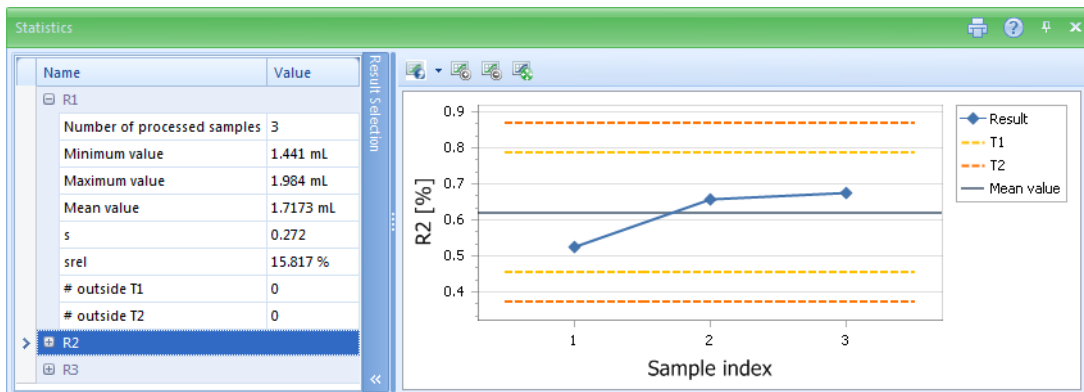
- 对于T90/T9型滴定仪，显示A和B两个工作区。

6.11 统计 - 工作台

导航: 主工具栏 > 显示工作台

工作台上的 **统计** 组件显示出与 **结果** 组件相同的数据，但是格式为示意图。样品可以按样品或测量顺序显示。

- 1 在 **选择结果** 中选择图形窗格中显示的结果。
- 2 在图形窗格中，选择或清除选件，并选择曲线显示。



信息

- 对于T90/T9型滴定仪，显示A和B两个工作区。

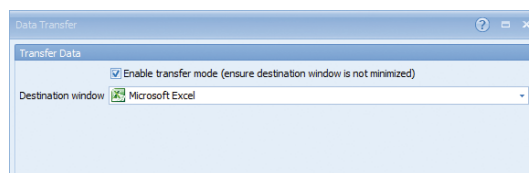
6.12 数据传输 - 工作台

工作台上的 **传输数据** 组件可将数据从活动任务传输至客户电脑上另一个打开的应用程序。使用的方法必须包含一种方法功能**传输数据**。

导航: 主工具栏 > 显示工作台

- LabX 客户端运行的系统上必须打开目标应用。这是一个典型的电子表格应用。
- 不得最小化目标应用程序的窗口。

- 1 在工作台上已打开 **传输数据** 组件。
 - 2 启用功能和选择目标应用程序或选项 **置于光标位置**。
- ⇒ 如果选择 **置于光标位置**，应切换至所需应用程序，方法启动后，立即单击数据传输应当开始的目标电极。



信息

- 您可在方法中插入一种方法功能 **延迟**，从而在选择 **置于光标位置** 后有足够的时间切换至所需应用程序。

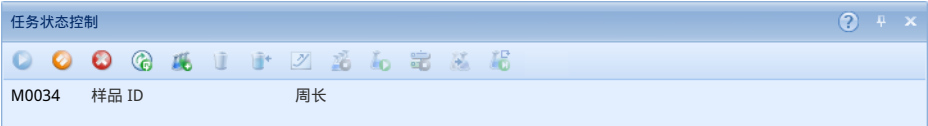
可参阅

📖 传输数据 ▶ 第227页

6.13 任务状态控制 – 工作台

导航: 主工具栏 > 显示工作台

您可以根据任务的当前状态，利用相关状态的可用命令对其进行修改。



可用按钮命令

按钮命令	天平	Quantos	滴定	密度折光	热值	Seven-Excellence	UV/VIS
继续			•	•	•	•	
暂停	•	•		•	•	•	•
挂起			•	•	•	•	
停止	•	•	•	•	•	•	•
结束样品范围 (活动样品范围)	•	•		•	•	•	•
启动 (上一次执行的任务)	•	•	•	•	•	•	•
创建样品系列 (用于活动任务)	•	•	•	•	•	•	•
空白值测定 (KF)			•				
浓度测定 (KF)			•				
漂移测定 (KF)			•				
结束样品系列 (KF)			•				
开始 样品 (KF)			•				
停止分析 (KF)			•				
跳过样品 (当前样品)			•				
跳过样品范围 (当前样品范围)			•				

6.14 测量 - 工作台

导航: 主工具栏 > 显示工作台

工作台上的 **测量** 组件显示与 **测量图表** 组件相同的数据，但是以表格形式显示。在 **过滤器** 字段输入搜索标准，这样结果就会按名称过滤。默认情况下，显示所有结果。

6.15 测量图表 - 工作台

导航: 主工具栏 > 显示工作台

工作台上的 **测量图表** 组件显示出与 **测量** 组件相同的数据，但是格式为示意图。样品可以按样品或测量顺序显示。在 **过滤器** 字段输入搜索标准，这样结果就会按名称过滤。默认情况下，显示所有结果。

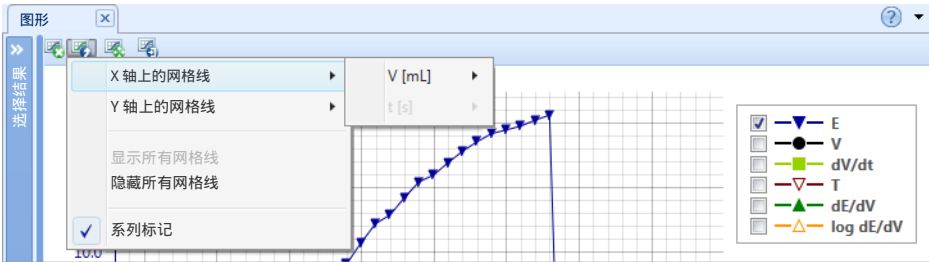
可参阅

📖 图表窗口选项 ▶ 第20页

6.16 图形 - 工作台

导航: 主工具栏 > 显示工作台

以图表的形式显示仪器发送的原始数据。窗口内包含关于调整数据说明的许多选项。可配置网格线（在双向开/关模式中为次要/主要）。



图表功能

- 如要导出图表，请单击  然后从菜单中选择一个选项（图像或 CSV 文件）。
- 如要旋转，右键点击鼠标指针并朝任何方向移动。
- 如要缩放，单击并拖拉某一选项或使用鼠标滚轮。
- 如要恢复，在图表窗口内双击或使用鼠标轮。

信息

- 对于T90/T9型滴定仪，显示A和B两个工作区。

可参阅

📖 图表窗口选项 ▶ 第20页

6.17 标准液表格 – 对话框

导航: 主工具栏 > 显示工作台

当执行 **定量分析** 或 **生命科学定量分析** 类型方法中的 **校准** 类型方法功能时，将出现此对话框窗口。首先需要定义在测量中将用于校准的标准液。它们或者在方法中预定义，也可在对话框窗口内编辑。单击 **继续** 接受设置，然后继续下一步。

参数	说明	数值
标准液的数量	定义要使用的标准液数量。	1...100
标样标识号	为标准液定义任意标识。	任何
浓度	输入校准液的浓度。可在方法功能 标样 中定义单位。	0...100000
标样备注	您可为标准液添加一个任意注释。	任何

6.18 光谱 – 工作台

导航: 主工具栏 > 显示工作台

显示测量的光谱和相关数值表。如果对于选择的任务有多种光谱可用，您可从可用的光谱列表中选择。按照方法功能中的定义，显示测量光谱的吸光度与透光度默认单位（[A] 与 [%]）。

您可在图形左上方选择单位（A 或 %T）。可配置网格线（在双向开/关模式中为次要/主要）。

图表功能

- 如要导出图表，请单击  然后从菜单中选择一个选项（图像或 CSV 文件）。
- 如要旋转，右键点击鼠标指针并朝任何方向移动。
- 如要缩放，单击并拖拉某一选项或使用鼠标滚轮。
- 如要恢复，在图表窗口内双击或使用鼠标轮。

可参阅

 图表窗口选项 ▶ 第20页

6.19 校准 – 工作台

导航: 主工具栏 > 显示工作台

在使用 **校准** 类型方法功能测量标准液后，此组件按照测量参数中的定义显示结果汇总，其中包括测定系数。您可在 **状态** 列中包括或排除标准液。

如果对于选择的任务有多种校准液可用，您可从可用校准液列表中选择。

可配置网格线（在双向开/关模式中为次要/主要）。

图表功能

- 如要导出图表，请单击  然后从菜单中选择一个选项（图像或 CSV 文件）。
- 如要旋转，右键点击鼠标指针并朝任何方向移动。
- 如要缩放，单击并拖拉某一选项或使用鼠标滚轮。
- 如要恢复，在图表窗口内双击或使用鼠标轮。

可参阅

 图表窗口选项 ▶ 第20页

6.20 动力学分析 – 工作台

导航: 主工具栏 > 显示工作台

显示动力学分析曲线与相关数值表图示。如果对于选择的任务有多种动力学分析，您可从可用动力学分析列表中选择。如果在动力学分析测量中测量多个波长，则可选择将在图示中显示的波长（覆盖）。

对于每一个选择的波长（曲线），下列结果在“过滤器设置表”中显示为附加信息（如有）。

- 波长
- k 与对应 R^2
- v_{init} 与对应 R^2

可配置网格线（在双向开/关模式中为次要/主要）。

图表功能

- 如要导出图表，请单击  然后从菜单中选择一个选项（图像或 CSV 文件）。
- 如要旋转，右键点击鼠标指针并朝任何方向移动。
- 如要缩放，单击并拖拉某一选项或使用鼠标滚轮。

- 如要恢复，在图表窗口内双击或使用鼠标轮。

可参阅

 图表窗口选项 ▶ 第20页

6.21 性能测试 – 工作台

导航: 主工具栏 > 显示工作台

此选项卡显示性能测试的结果（合格/不合格）、各项测试的估计时长以及所选择性能测试序列中所有测试的相关起始时间。如果在任务中执行多项性能测试方法功能，则可选择在选择列表中想要查看的结果。

可参阅

 图表窗口选项 ▶ 第20页

6.22 自动进样器 - 工作台

导航: 主工具栏 > 显示工作台

您可以通过该手动操作来移动连接的自动进样器上的滴定头，将其移近样品盘上特定的位置，并使用自动进样器的冲洗功能。

- 1 定义手动操作的所有参数。
 - 2 点击  启动程序。
- ⇒ 开始该程序。点击  随时终止程序。

参数	说明	数值
自动进样器	定义使用哪个自动进样器。	可用自动进样器
动作	确定在样品转换器上执行的操作。	旋转到位置 移动滴定头 冲洗

根据所执行的操作，下列参数可供使用：

旋转到位置

参数	说明	数值
位置	确定系统要到达的样品盘上的位置。	1 - 样品盘上最大的位置数
旋转方向	规定样品盘要向前还是向后转动。	向前 向后
滴定头位置	样品转换器滴定头要放入的垂直位置。 电导测量 ：此位置是超过样品位置 20 毫米，目的是将电导电极浸入样品中而不是 pH 电极中，以防电解液受到 pH 电极污染。 仅用于 InMotion。	样品 旋转 冲洗 电导测量

移动滴定头

将此处样品转化器的滴定头移至其中一个可能的垂直位置。

参数	说明	数值
滴定头位置	样品转换器滴定头要放入的垂直位置。 电导测量 ：此位置是超过样品位置 20 毫米，目的是将电导电极浸入样品中而不是 pH 电极中，以防电解液受到 pH 电极污染。 仅用于 InMotion。	样品 旋转 冲洗 电导测量

冲洗

样品转换器上的传感器、搅拌器、试管等能够在排出或不排出冲洗液的情况下进行冲洗。

参数	说明	数值
辅助溶剂AR	要加入的辅助溶剂。	可用辅助溶剂列表
泵	使用该设置选择泵。	可用泵列表
最大泵速率	显示设置中定义的泵速率。更改该值不会更改泵速率，只会更改计算的添加时间。	0.1 ... 1000 mL/min
接口	驱动泵的接口。	可用输出
冲洗次数	要进行的冲洗循环次数。	1 ... 100
每次冲洗体积	每次的冲洗体积，单位：[mL]。	0 ... 1000
位置	确定系统要到达的样品盘上的位置。	1 - 样品盘上最大的位置数
排液	确定是否排出冲洗液。	激活 非活动
排液泵	定义使用哪个泵进行排空。	可用泵
最大泵速率	显示设置中定义的泵速率。更改该值不会更改泵速率，只会更改计算的添加时间。	0.1 ... 1000 mL/min
接口	驱动泵的接口。	可用输出

6.23 启动自动 SmartCodes - 对话框

导航: 主工具栏 > 显示工作台

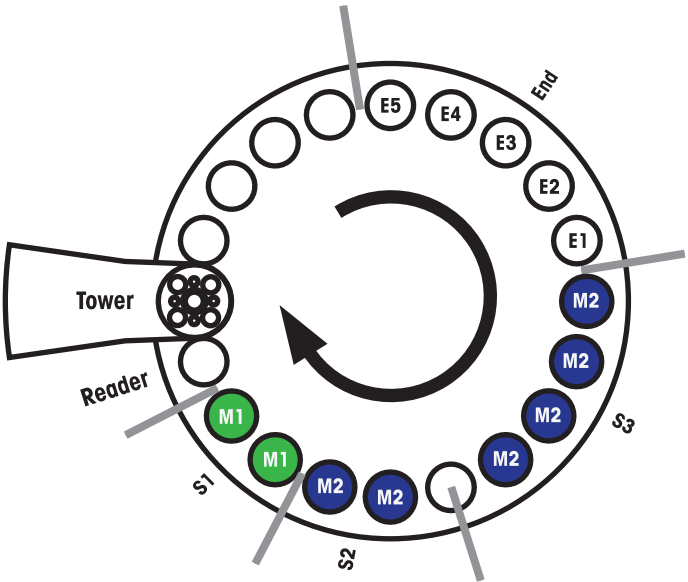
滴定仪工作台的**启动自动 SmartCodes**对话框允许输入开始滴定分析所需的值。使用与InMotion自动进样器相连的RFID阅读器或条形码阅读器读取SmartCode。

单击工作台工具栏中的**启动自动 SmartCodes**，启动SmartCodes模式。在滴定仪终端也显示了一个**SmartCodes**按钮。扫描每件样品（RFID或条形码），并自动启动该方法。

信息

- 如果用随附的RFID或条形码阅读器检测InMotion自动进样器，则会在滴定仪的主界面上自动显示**SmartCodes**按钮。
- 根据设置，Smart Tag的数据在读取完后会被删除。另请参阅：[滴定设置 ▶ 第44页]。
- 您可使用方法函数**计算**将数据写入Smart Tag。
- 对于 T90/T9 滴定仪而言，工具栏有两个按钮 **启动自动 SmartCodes**。一个用于每个工作空间 A，另一个用于工作空间 B。

示例



系列	样品
S1	使用相同方法的相邻样品自动包含在同一系列中。
S2	如果扫描新方法，则终止运行系列并启动新系列。
S3	要使用相同方法启动新系列，在自动进样器上留出空位置。
结束	如果自动进样器未检测到样品，则可在结束系列和停止任务之前扫描共5个位置。 还必须考虑 转盘旋转一圈后确认 设置。 另请参阅：[分析过程和资源状态 ▶ 第62页]

启动自动 SmartCodes

- 单击**启动自动 SmartCodes**以启动程序。
- ⇒ 出现对话框，用于输入启动自动化过程所需的参数。

参数	说明	数值
自动进样器	选择自动进样器以实现自动化。	可用自动进样器列表
工作区	所用工作台的信息。	A B
开始位置	定义自动进样器上第一个样品的开始位置。 CP 表示当前位置。	CP CP+1 CP+2 1...303
阅读器类型	此处，您可选择使用的阅读器，条形码或 RFID。	条码 SmartSample
搁置位置	分析完成后，定义自动进样器将接近的位置。将电极浸入溶液可防止电极隔膜脱水。	可用烧杯或瓶列表

可参阅

■ 编辑 SmartCodes ▶ 第656页

6.24 辅助设备 - 工作台

导航: 主工具栏 > 显示工作台

在此处有选择地控制滴定仪的输入和输出。您可以传输输出的信号以及查询输入信号。这样，您就可以检查滴定仪和所连接的辅助设备（盖子装卸装置、分配器等）之间的通信是否正常。因此，手动触发的辅助设备功能可用于支持滴定设备。

- 1 定义手动操作的所有参数。

2 点击  启动程序。

⇒ 开始该程序。点击  随时终止程序。

参数	说明	数值
控制种类	辅助设备的控制类型。	输出 24 V 搅拌器 输出TTL (单针) 输入TTL (单针) TTL (多针) RS-232

对于控制种类 = 输出 24 V，可使用下列参数：

参数	说明	数值
名称	从列表中选择要控制的辅助设备。	辅助设备
输出	说明辅助设备使用的滴定仪接口。	MB/PUMP1 MB/PUMP2 AB1/PUMP 更多取决于配置
耗时	以 [秒]为单位的时间，辅助设备应处于打开状态。	0...10 ⁴
无限持续时间	选择此选项设置无限时间。	激活 非活动

信息

- 由控制类型**输出 24 V**控制的辅助设备可以打开或关闭，或者在规定时间内运行。

对于控制种类 = 输出TTL (单针)，可使用下列参数：

参数	说明	数值
名称	从列表中选择要控制的辅助设备。	辅助设备
输出	说明辅助设备使用的滴定仪接口。	MB/PUMP1 MB/PUMP2 AB1/PUMP 更多取决于配置
模式	确定发出的 TTL 信号数量和类型。 固定时间 ：控制输出会在规定时间内打开。 输入控制 ：控制入口处接收到的信号会控制控制出口。当控制入口的信号改变时，或超出规定的最大时间后，辅助设备功能将终止。 顺序 ：控制输出按照规定规的顺序运行。	固定时间 输入控制 顺序
耗时	以 [秒]为单位的时间，辅助设备应处于打开状态。	0...10 ⁴
无限持续时间	选择此选项设置无限时间。	激活 非活动
输入辅助设备	用作信号输入 (控制输入) 的辅助设备的名称。 仅在 模式 = 输入控制 时显示。	辅助设备列表
输入	应查询辅助设备处的输入。 仅在 模式 = 输入控制 时系显示。	MB/TTL-In 1 MB/TTL-In 2
最长等待时间	信号更改的最长等待时间。时间过后，即使确定没有输入顺序，方法也会继续进行。 仅适用于 模式 = 输入控制 时。	0...10 ⁴ ∞
输出信号	正常 :信号不经转换就传输出去。 反向 ：信号转换后传输出去。 仅当 模式 = 输入控制 时出现。	正常 反向
脉冲次数	按规定次序的脉冲次数。 仅当 模式 = 顺序 时出现。	0...10 ⁴

脉冲持续时间	以[秒]为单位的脉冲持续时间。 仅在 模式 = 顺序 时出现。	0...10 ⁴
间隔	以 [秒]为单位定义两个脉冲启动之间的时间间隔。 仅当 模式 = 顺序 时出现。	0...10 ⁶ 0...10 ⁴

信息

- 如果选择了**模式 = 输入控制**，则系统将在超过最长时间或收到信号前持续检查是否有输入信号进来。

对于**控制种类 = 输入TTL (单针)**，可使用下列参数：

参数	说明	数值
名称	从列表中选择要控制的辅助设备。	辅助设备
输入	应查询辅助设备处的输入。 仅在 模式 = 输入控制 时系显示。	MB/TTL-In 1 MB/TTL-In 2
输入信号	说明是否应检测上升或下降的输入信号。	升高的 下降
最长等待时间	信号更改的最长等待时间。时间过后，即使确定没有输入顺序，方法也会继续进行。 仅适用于 模式 = 输入控制 时。	0...10 ⁴ ∞

信息

- 使用控制类型**输入TTL (单针)**，等待输入信号上升或下降。收到输入信号或超过最长等待时间后立即终止手动操作。

对于**控制种类 = 搅拌器**，可使用下列参数：

参数	说明	数值
名称	从列表中选择要控制的辅助设备。	辅助设备
转速	确定以[%]为单位的搅拌速度。	0...100
输出	说明辅助设备使用的滴定仪接口。	MB/PUMP1 MB/PUMP2 AB1/PUMP 更多取决于配置
耗时	以 [秒]为单位的时间，辅助设备应处于打开状态。	0...10 ⁴
无限持续时间	选择此选项设置无限时间。	激活 非活动

信息

- 由控制类型**搅拌器**控制的辅助设备可以打开或关闭，或者在规定时间内运行。

对于**控制种类 = RS-232**，可使用下列参数：

参数	说明	数值
名称	从列表中选择要控制的辅助设备。	辅助设备
接口	连接设备的串行接口。接头可能位于主板、模拟插卡以及电导率插卡上。	MB/COM1 MB/COM2
输出顺序	定义滴定仪要传送的输出顺序。ASCII 控制字符按顺序生成，开头为反斜杠字符，后面紧跟三位数字。例如： \\013 代表回车符 \\010 代表换行符。	ASCII 字符
等待响应	规定系统是否要等待设备的响应顺序。	激活 非活动

输入顺序	外部设备的响应顺序。 仅在选择 等待响应 = 激活 时出现。	任选
最长等待时间	信号更改的最长等待时间。时间过后，即使确定没有输入顺序，方法也会继续进行。 仅适用于 模式 = 输入控制 时。	0...10 ⁴ ∞

信息

- 使用控制类型**RS-232**传输任意信号，并且（如果按这种方式规定）等待响应。

6.25 滴定管 - 工作台

导航: 主工具栏 > 显示工作台

您可以在该窗口中利用已有的滴定管进行不同的手动操作。冲洗某个已有的滴定管或同时冲洗多个滴定管、利用所选的滴定管馈液一定量的滴定剂。

- 1 定义手动操作的所有参数。
 - 2 点击  启动程序。
- ⇒ 开始该程序。点击  随时终止程序。

冲洗滴定管

参数	说明	数值
Titrant	从定义的滴定剂列表中选择滴定剂。	滴定剂表
驱动器	装有所选滴定剂的滴定管安装的驱动器。	1...8
冲洗循环	定义应进行的冲洗过程次数。	1...100
排液比例	在该冲洗过程中应排出的滴定剂体积，单位：[mL]。	10...100
填充速率	滴定管的填充速率的百分比。100% 表示最大填充速率。	30...100

冲洗多个滴定管

该操作可以同时冲洗几个滴定管。如果同时冲洗四个以上的滴定管，则相应的驱动器会按顺序运行，即，先同时冲洗前四个滴定管，然后再冲洗接下来的四个滴定管。

参数	说明	数值
驱动器 1...驱动器 8	安装带滴定剂滴定管的驱动器。	激活 非活动
冲洗循环	定义应进行的冲洗过程次数。	1...100

信息

- 驱动器只有连接上才可见。
- 装备 PnP 滴定管的驱动器以规定的滴定剂填充速率重新张紧，通常的驱动器则相反为 100% 填充速率。

馈液

该手动操作可以手动馈液一定量的滴定剂。

参数	说明	数值
Titrant	从定义的滴定剂列表中选择滴定剂。	滴定剂表
驱动器	装有所选滴定剂的滴定管安装的驱动器。	1...8
体积	定义要馈液的体积，单位：[mL]。	0.001...100
填充速率	滴定管的填充速率的百分比。100% 表示最大填充速率。	30...100

6.26 泵 - 工作台

导航: 主工具栏 > 显示工作台

该手动操作将利用一台连接泵将任意容积的辅助试剂加入滴定杯或（根据管连接）从滴定杯中排出。

- 1 定义手动操作的所有参数。
- 2 点击  启动程序。
- ⇒ 开始该程序。点击  随时终止程序。

在泵内，可进行以下操作。

- 泵
- 排液
- 加液
- 更换溶剂

参数	说明	数值
动作	确定抽吸过程的操作。	泵 排液 加液 更换溶剂

对于 **排液**、**加液** 和 **更换溶剂**，您可激活和配置搅拌器以及将用于监控溶剂或试剂的计数器复位。下一章讲述了每项操作、搅拌器和复位计数器的可用参数。

6.26.1 泵送

参数	说明	数值
辅助溶剂AR	要加入的辅助溶剂。	可用辅助溶剂列表
泵	使用该设置选择泵。	可用泵列表
最大泵速率	显示设置中定义的泵速率。更改该值不会更改泵速率，只会更改计算的添加时间。	0.1...1000 mL/min
接口	驱动泵的接口。	可用输出
体积	馈液体积，单位：[mL]。选择“∞”，不限制抽吸时间。	0...1000 ∞
泵属性	确定所用泵的属性。	单向 单向，两速 双向，精确速率
速率	可减慢泵速率。 仅适用于泵支持此功能以及泵与仪器（泵 1 / 泵 2）或 InMotion 连接的情况。	10...100 (双向，精确速率) 50/100 (单向，两速)
旋转方向	定义 2 路泵的泵方向	向前 反向

6.26.2 排空

参数	说明	数值
排液泵	定义使用哪个泵进行排空。	可用泵
接口	驱动泵的接口。	可用输出
排空时间	定义排放液体的泵送时间。 试管的排空耗时应尽可能长，保证排空后试管内完全无残留液体。	0...1000 s ∞
抽吸体积	定义泵出滴定容器的容量。	0...1000 mL

最大泵速率	显示设置中定义的泵速率。更改该值不会更改泵速率，只会更改计算的添加时间。

可参阅

- 📖 复位计数器 ▶ 第163页
- 📖 搅拌器 ▶ 第164页
- 📖 更换溶剂 ▶ 第163页

6.26.3 填充

参数	说明	数值
填充泵	定义用哪台泵进行填充。	可用泵
接口	驱动泵的接口。	可用输出
加液时间	定义用于填充滴定容器的泵送时间。	0...1000 s ∞
填充量程	定义泵入滴定容器的容量。	0...1000 mL
最大泵速率	显示设置中定义的泵速率。更改该值不会更改泵速率，只会更改计算的添加时间。	0.1...1000 mL/min

可参阅

- 📖 复位计数器 ▶ 第163页
- 📖 搅拌器 ▶ 第164页
- 📖 更换溶剂 ▶ 第163页

6.26.4 更换溶剂

更换溶剂 结合了滴定容器的排空和填充。

排放、填充、复位计数器和使用搅拌器的参数与操作 **排液** 和 **加液** 中相同。

可参阅

- 📖 排空 ▶ 第162页
- 📖 填充 ▶ 第163页
- 📖 复位计数器 ▶ 第163页
- 📖 搅拌器 ▶ 第164页

6.26.5 复位计数器

对监控溶剂或试剂的计数器进行复位的功能可用于以下滴定仪类型：

- T5
- T7
- T9
- C30S
- V30S

参数	说明	数值
复位计数器	如果设置此参数，则当手动操作启动时所有计数器均复位。滴定容器的填充日期也会复位。	激活 非活动
实例	定义为哪个溶剂控制实例复位计数器。	可用溶剂控制

6.26.6 搅拌器

参数	说明	数值
搅拌器	可以打开搅拌器。 仅限 动作 = 加液或排液 时。	激活 非活动
滴定台	滴定台名称。 仅在搅拌器启用时有效。	滴定台列表
搅拌器接口	确定搅拌器接口。	可用搅拌器输出
转速	以 [%] 为单位的转速。 仅在搅拌器启用时有效。	0...100

6.27 结果缓冲区 - 工作台

导航: 主工具栏 > 显示工作台

一种方法的结果可以存储于滴定器的结果缓冲区，然后再次使用。利用方法功能 **计算** 和参数 **发送到缓冲区** 将结果存储在缓冲区。存储在缓冲区的结果可以从循环内部或外部访问。

这些结果会被分配一个唯一的方法 ID，使其可以再次用于其它计算。利用您所选的方法可访问它们，例如通过 $R_x = R_y$ [方法 ID]。

如果一个方法在分析过程中等待具有相应方法号的结果，则分析过程中断，直到相关结果生成并被存储到结果缓冲区中。

注意

- 处于这种等待状态的分析只能利用 **复位仪器** 或 **停止** 结束。没有结果无法执行。
- 一旦滴定器重新启动，缓冲区就为空。（只有使用较老的内部存储分析数据才有可能进行重新计算。
- 隐含的样品指示确保，样品 x 的计算仅访问样品 x 的结果。

6.28 电极 - 工作台

导航: 主工具栏 > 显示工作台

可使用连接的任何传感器进行测量。

1 定义手动操作的所有参数。

2 点击  启动程序。

⇒ 开始该程序。点击  随时终止程序。

6.28.1 温度电极

您可以为手动操作定义以下参数：

参数	说明	数值
电极	定义用于测量的电极。	可用电极列表
电极接口	连接电极的电极接口。	AB1/PT1000 更多取决于配置
单位	测量所使用的单位，与选择的电极类型有关。	°C K °F
滴定台	确定要使用的滴定台。	可用滴定台列表
搅拌器接口	确定搅拌器接口。	可用输出列表
转速	确定以 [%] 为单位的搅拌速度。	0...100
耗时	以 [秒] 为单位的测量和搅拌时间。选择 "∞"，不限制测量时间。	0...10 ⁴ ∞

报告	激活后，将打印测量值。	激活 非活动
dt	确定将测量值输出至打印机的以[秒]为单位的时间间隔。 仅在选择 报告 = 激活 时显示。	1...6000

信息

- 此处输入仅适用于手动操作，对仪器设置无影响。

6.28.2 电位电极

您可以为手动操作定义以下参数：

电位电极是电位指示电极，例如用于测量 pH 的玻璃电极、用于测量氧化还原电位的氧化还原电极或用于测定溶液离子含量的离子电极 (ISE)。下面列出相应的详细参数，这些参数同样适用于浊度滴定和比色滴定所用的光度电极：

参数	说明	数值
电极	定义用于测量的电极。	可用电极列表
电极接口	定义电极所连接的输入。	可用电极列表
单位	测量所使用的单位，与选择的电极类型有关。	mV pH pM A %T
滴定台	确定要使用的滴定台。	可用滴定台列表
搅拌器接口	确定搅拌器接口。	可用输出列表
转速	确定以[%]为单位的搅拌速度。	0...100
温度, 手动	确定是手动输入温度（ 激活 ）还是使用温度电极测定（ 非活动 ）。	激活 非活动
温度	您可以在此处手动输入以[°C] 为单位的温度。 仅当选择 温度, 手动 = 激活 时显示。	-20...200
温度电极	可以选择需要的温度电极。 仅当选择 温度, 手动 = 非活动 时显示。	可用电极列表
电极接口	定义电极所连接的输入。	可用电极列表
温度单位	温度测量的测量单位。 仅当选择 温度, 手动 = 非活动 时显示。	°C K °F
耗时	以[秒]为单位的测量和搅拌时间。选择“∞”，不限制测量时间。	0...10 ⁴ ∞
报告	激活后，将打印测量值。	激活 非活动
dt	确定将测量值输出至打印机的以[秒]为单位的时间间隔。 仅在选择 报告 = 激活 时显示。	1...6000

信息

- 使用 mV 电极和光度电极时，没有记录温度或输入温度所需的参数**温度, 手动**、**温度**、**温度电极**、**电极接口**和**温度单位**。
- 此处输入仅适用于手动操作，对仪器设置无影响。

6.28.3 极化电极

您可以为手动操作定义以下参数：

参数	说明	数值
电极	定义用于测量的电极。	可用电极列表
电极接口	连接电极的电极接口。	AB1/SENSOR2 更多取决于配置

指示	定义如何进行指示。根据测量单位：[mV] = 电压 ，[μA] = 电压 电流 电流 。	
极化电流	I _{pol} 是容量法指示的极化电流。	0.0...24.0 μA
极化电压	定义极化电压[mV]，用于安培计指示。 仅适用于极化电极以及 指示 = 电流 时。	0...2000.0
滴定台	确定要使用的滴定台。	可用滴定台列表
搅拌器接口	确定搅拌器接口。	可用输出列表
转速	确定以[%]为单位的搅拌速度。	0...100
温度, 手动	确定是手动输入温度（ 激活 ）还是使用温度电极测定（ 非活动 ）。	激活 非活动
温度	您可以在此处手动输入以[°C] 为单位的温度。 仅当选择 温度, 手动 = 激活 时显示。	-20...200
温度电极	可以选择需要的温度电极。 仅当选择 温度, 手动 = 非活动 时显示。	可用电极列表
电极接口	连接电极的电极接口。	AB1/PT1000 更多取决于配置
温度单位	温度测量的测量单位。 仅当选择 温度, 手动 = 非活动 时显示。	°C K °F
耗时	以[秒]为单位的测量和搅拌时间。选择“∞”，不限制测量时间。	0...10 ⁴ ∞
报告	激活后，将打印测量值。	激活 非活动
dt	确定将测量值输出至打印机的以[秒]为单位的时间间隔。 仅在选择 报告 = 激活 时显示。	1...6000

信息

- 此处输入仅适用于手动操作，对仪器设置无影响。

6.28.4 电导电极

您可以为手动操作定义以下参数：

参数	说明	数值
电极	定义用于测量的电极。	可用电极列表
电极接口	连接电极的电极接口。	CB1/Conductivity 更多取决于配置
单位	定义用于测量的测量单位。	μS/cm mS/cm μS mS
滴定台	确定要使用的滴定台。	可用滴定台列表
搅拌器接口	确定搅拌器接口。	可用输出列表
转速	确定以[%]为单位的搅拌速度。	0...100
温度, 手动	确定是手动输入温度（ 激活 ）还是使用温度电极测定（ 非活动 ）。	激活 非活动
温度	您可以在此处手动输入以[°C] 为单位的温度。 仅当选择 温度, 手动 = 激活 时显示。	-20...200
温度电极	可以选择需要的温度电极。 仅当选择 温度, 手动 = 非活动 时显示。	可用电极列表

电极接口	连接电极的电极接口。	AB1/PT1000 更多取决于配置
温度单位	温度测量的测量单位。 仅当选择 温度, 手动 = 非活动 时显示。	°C K °F
耗时	以[秒]为单位的测量和搅拌时间。选择“∞”，不限制测量时间。	0...10 ⁴ ∞
报告	激活后，将打印测量值。	激活 非活动
dt	确定将测量值输出至打印机的以[秒]为单位的时间间隔。 仅在选择 报告 = 激活 时显示。	1...6000

信息

- 此处输入仅适用于手动操作，对仪器设置无影响。

6.29 SmartSample

导航: 主工具栏 > 显示工作台

参数	说明	数值
标识 1...样品号 2	定义样品的 ID 1 或 ID 2。	0 ... 20 个字符
输入类型	定义如何输入样品大小。 重量 :按重量输入样品大小，单位：[g]。 体积 :按体积输入样品大小，单位：[mL]。 件数 :按件数输入样品大小。	重量 体积 件数
样品大小	定义样品大小。单位取决于 输入类型 的设置。	0...1000
密度	定义样品的密度 [g/mL]。	0...100
校正因子	定义校正系数。在计算中能够使用的校正因子。	0...10 ⁵

6.30 搅拌器 - 工作台

导航: 主工具栏 > 显示工作台

用于在可定义的时间间隔以可定义的搅拌速度打开或关闭连接的搅拌器（棒式或磁力搅拌器）。

- 1 定义手动操作的所有参数。
 - 2 点击  启动程序。
- ⇒ 开始该程序。点击  随时终止程序。

参数	说明	数值
滴定台	确定要使用的滴定台。	可用滴定台列表
搅拌器接口	确定搅拌器接口。	可用输出列表
转速	确定以[%]为单位的搅拌速度。	0...100
搅拌时间	以[秒]为单位的搅拌时间，在此期间，搅拌器应处于运行状态。选择“∞”，不限制搅拌时间。	0...10 ⁴ ∞

信息

- 此处输入仅适用于手动操作，对仪器设置无影响。

6.31 测量值表 - 工作台

导航: 主工具栏 > 显示工作台

在分析过程中显示测量值表。

信息

- 对于T90/T9型滴定仪，显示A和B两个工作区。

7 分析与方法工作区域

分析 工作区域中包含以下对象。

所有表格视图可定制，例如通过更改显示的列和调整列宽。

对象	说明
任务	在此处管理系统中的所有任务。
方法	在此处管理系统中的所有方法。
样品系列	在此处管理系统中所有样品系列。
系列序列	在此处管理系统中的所有系列顺序。
产品	在此处定义分析样品想要使用的方法或分析技术。
统计评估	在此处管理后期处理功能，以分析测量与过程如何随着时间推移变化的。
信息	在此处显示由系统生成的信息。

可参阅

 列表视图 ▶ 第19页

7.1 管理 LabX 中的快捷方式

快捷方式可使您直接通过电脑的快捷键列表或仪器启动任务。快捷方式适用于方法、样品系列、产品和手动操作。快捷方式分配至用户、组群或仪器。

信息

- 当用户不具备创建任务的权限时，可通过向其分配的快捷方式运行任务。
- 在仪器上只能直接创建和使用**手动模式**型快捷方式。

可参阅

 快捷键 - 工作区 ▶ 第148页

7.1.1 管理快捷方式

根据登录用户的权限，可编辑在系统中创建的快捷方式。**创建快捷键**不向其他用户显示。

导航: 分析 > 快捷键

添加快捷方式

- 1 在列表视图中选择所需对象。
- 2 在工具栏中选择**新快捷方式**。
 - ⇒ 打开一个编辑器窗口。
- 3 在**属性**选项卡中根据您的需求配置设置。
- 4 在**样品**选项卡中输入样品数据并保存信息。
 - ⇒ 根据选择的属性，快捷方式在仪器、LabX的**分析 > 快捷键**与工作台上出现。

编辑快捷方式

- 1 在列表视图中选择所需快捷方式，并在工具栏中选择**编辑快捷方式**。
 - ⇒ 打开一个编辑器窗口。
- 2 在**属性**选项卡中根据您的要求编辑快捷方式的属性。
- 3 在**样品**选项卡中编辑样品数据并保存信息。

删除快捷方式

- 1 在列表视图中选择所需快捷方式，并在工具栏中选择**删除快捷方式**。
⇒ 出现一个对话框。
- 2 单击**是**确认删除。

属性 - 组

快捷方式

参数	说明
名称	输入快捷方式的名称。
方法或 样品系列或 产品	这可定义方法、样品系列和产品。
创建者	显示快捷方式的创建者。
作为最优先任务	定义是否应按优先级排列任务。
马上开始	无需事先显示确认对话框即开始任务。

用户和角色

参数	说明
快捷方式为个人形式	快捷方式属于个人，不会显示给其他用户。
用户可用性	定义快捷方式对哪些用户显示。
角色可用性	定义快捷方式对哪些用户角色显示。 用户可用性与角色可用性 之间未发生累积。

仪器快捷方式

参数	说明
在仪器/工作台上可见	可在多台仪器和工作台上显示快捷方式。指定分配。

电脑快捷方式

参数	说明
在 PC 上显示	指定是否可以从LabX客户端的列表视图执行快捷方式。指定要在其上执行快捷方式的仪器。

样品 - 组

样品范围

在此区域中，添加单个样品，并定义样品特定数据。这些是来自样本范围内方法函数的任务参数。在此处，您还可以从样本范围以外的方法函数指定任务参数。

参数	说明
样品标识	您可以在此处定义样品ID。这些也可以从方法的参数中复制。
产品	此处仅显示所选方法引用的产品。选择产品时，将自动复制任务参数。
任务参数	如果选择了产品做样品，则会自动输入任务参数。如果这些参数已在产品中设置为 已定义 ，则无法再修改这些参数。无法修改的值显示为灰色。 如果未选择任何产品，则使用该方法的默认值，不过可以随时对这些值进行编辑。

信息

- 只有当样品系列属于快捷键的起点并且存在针对当前所选方法定义的产品时，**产品**才显示。

- 功能**产品**不可用于**滴定**型仪器。

► 请访问下列网站了解关于 LabX 的在线课堂教程视频：www.mt.com/...eLearning

可参阅

📖 自动生成标识 ► 第174页

7.2 管理任务

可将任务分配给仪器并添加到所选仪器的等候队列中。任务包含方法、样品和仪器的信息。任务列表可在仪器和电脑上查看。可从此列表中启动任务。任务也可在定时系统中执行。

导航: 分析 > 任务

您可定义自己的过滤器，与预定义过滤器的系列一同显示。创建自己的搜索文件夹可轻松获得大量数据的概览。您可将多个标准分配进一个特定的搜索文件夹内，从而创建满足多个标准的组合，如给定用户在过去 24 小时内某个特定仪器上执行的所有任务。

来源 列内的属性根据任务有所不同。它提供了任务创建的来源。以下来源可以考虑：**方法**、**产品**、**样品系列** 和 **系列序列**。

► 请访问下列网站了解关于 LabX 的在线课堂教程视频：www.mt.com/...eLearning

可参阅

📖 管理搜索文件夹 ► 第28页

📖 管理计划 ► 第629页

📖 任务 - 工作区 ► 第150页

7.2.1 添加任务

导航: 分析 > 方法或样品系列或系列序列或产品

启动任务

- 1 在列表视图中选择所需对象。
- 2 在工具栏中选择**启动任务**，并从列表中选择所需仪器。
⇒ 出现相应的编辑窗口。
- 3 编辑任务属性和待分析样品。
- 4 编辑属性后，单击**确定**。
⇒ 任务将立即开始。

创建任务

- 1 在列表视图中选择所需对象。
- 2 在工具栏中选择**创建任务**，然后从列表中选择**无仪器**，以执行不会分配给特定仪器的任务。
- 或 -
在工具栏中选择**创建任务**，并从列表中选择所需仪器。
⇒ 出现相应的编辑窗口。
- 3 编辑任务属性和待分析样品。
- 4 编辑属性后，单击**确定**。
⇒ 该任务将被添加到队列中。

信息

- 尚未分配给某个角色或用户的任务将向所有用户显示。
- 未分配给仪器的任务将在所有仪器上显示。
- 处于等候队列中的任务既可以在仪器上也可以在电脑上启动。

- 功能产品不可用于滴定型仪器。

可参阅

- 分配任务 ▶ 第173页
- 编辑任务 ▶ 第172页

7.2.2 编辑任务

无已停止或已完成状态的任务可被编辑。如果某个任务状态为正在运行，则其可在工作台中编辑。当某个任务处于激活状态时，会显示丢失任务参数的条目提示符。如果将任务参数中没有缺省值的样本添加到激活的任务中，就会发生这种情况。

导航: 分析 > 任务

- 为了能够更改任务，必须将其分配给登录用户。
- 1 在列表视图中选择所需任务。
- 2 在工具栏中选择**打开任务**。
⇒ 出现相应的编辑窗口。
- 3 编辑任务属性和待分析样品。
- 4 编辑属性后，单击**确定**。

信息

- 尚未分配给某个角色或用户的任务将向所有用户显示。
- 未分配给仪器的任务将在所有仪器上显示。
- 创建的任务可以在仪器或PC上启动。
- 功能产品不可用于滴定型仪器。
- 可用参数取决于所用仪器类型。

全局参数

参数	说明	数值
标识	这表示所使用方法、样品系列或产品的ID。	-
名称	这表示所使用方法、样品系列或产品的名称。	-
任务名称	定义任务的名称。	0...100个字符
任务注释	输入注释或备注。如果该任务状态为 已完成 ，这种情况也可能发生变化。	0...1000个字符
作为最优先任务	确定是否要将任务添加到具有高优先级的队列中。	激活 非活动
连续运行	在每次分析结束后（使用系列或方法），分析自动重新开始（直至手动取消该过程）。	激活 非活动
Blank ID	为空白值输入任意默认ID。可在开始分析屏幕上更改输入的ID。	0...30个字符
注释	可为方法输入简短注释。	0...120个字符

样品范围

在此区域中，添加单个样品，并定义样品特定数据。这些是来自样本范围内方法函数的任务参数。在此处，您还可以从样本范围以外的方法函数指定任务参数。

参数	说明	数值
样品标识	您可以在此处定义样品ID。这些也可以从方法的参数中复制。	0...100个字符

产品	此处仅显示所选方法引用的产品。选择产品时，将自动复制 - 任务参数。
任务参数	如果选择了产品做样品，则会自动输入任务参数。如果这些 - 参数已在产品中设置为 已定义 ，则无法再修改这些参数。无法修改的值显示为灰色。 如果未选择任何产品，则使用该方法的默认值，不过可以随时对这些值进行编辑。

可参阅

- 📖 自动生成标识 ▶ 第174页
- 📖 任务 - 工作区 ▶ 第150页
- 📖 分配任务 ▶ 第173页

7.2.3 控制任务

任务可以具有不同的状态。您可以根据当前的状态，使用相关状态的可用命令对其进行修改。

导航: 分析 > 任务

- 为了能够更改任务，必须将其分配给登录用户。

- 1 在列表视图中选择所需任务。
- 2 在工具栏中选择所需命令。

状态

状态	说明
已创建	该任务已创建。
正在等待	该任务已分配至工作区域，正排队等待。此方法的先决条件已达成。
正在运行	该任务正在运行。仪器和工作台正在达成动态先决条件。
已挂起	该任务已暂停，可以继续运行。
已暂停	该任务已暂停，并且自最后的存储点起可在另一个仪器上继续运行。
已停止	该任务将停止，并且不能再启动。
已完成	该任务已成功完成。

可参阅

- 📖 任务 - 工作区 ▶ 第150页

7.2.4 分配任务

向其他用户、角色或仪器分配任务。您可在根据当前状态对任务进行编辑。

无**正在运行**、**已停止**或**已完成**状态的任务可被编辑。

导航: 分析 > 任务

- 1 在列表视图中选择所需任务。
- 2 在工具栏中选择**编辑任务分配**。打开一个编辑器窗口。
- 3 编辑任务。

Task Assignment

参数	说明
用户	为任务定义用户。
角色	除了用户之外，您还需要分配角色。在用户和角色之间分配任务可累积。

参数	说明
仪器	一个任务可以分配给多个仪器。

信息

- 既未分配给用户也未分配给角色的任务将显示给所有用户。
- 未分配给仪器的任务将在所有仪器上显示。

7.2.5 自动生成标识

连同空白文本在内还包含一个任意数量的占位符 #、0（零）和 @。字符 # 代表一个数字，0（零）代表一个不含前置零的数字。字符 @ 代表一个字母。必须使用空格或 _ 分隔占位符和空白文本。

计数顺序始终从右开始。如果在左侧使用数字且在右侧使用字母，则首先对字母计数。当达到 Z 时将数值进行计数并且字母再次从 A 开始。

自动标识生成的示例

- 必须选择一种方法并添加 10 个以上样品制备样品系列。
- 1 对于首个样品，为样品 ID 输入初始值 ID_@##，然后按下 **Enter** 确认输入。
⇒ 位于输入字段右下角显示一个点。如果将鼠标指针移到这个点上，则光标会变为十字准线。
 - 2 单击十字准线，然后将其向下拖动至多列。
⇒ 计算数值直至 ID_C20。

输入

参数	输入
自动标识格式	ID_@##
默认值（自动 ID 初始值）	C10

生成的数值

生成的数值	数值
第一个	ID_C10
第二个	ID_C11
第三个	ID_C12
...	
一百	ID_D10

样品范围参数						
SampleScope1						
拖动列标题至此,根据该列分组						
自动进样器位置	样品标识 1	Result2.No...	Result2.T1+	Result2.T1-	产品	
检测下一个样品	ID_C10	12.05	0.2	0.2	P11 (39)	
检测下一个样品	ID_C11	12.05	0.2	0.2	P11 (39)	
检测下一个样品	ID_C12	7.65	0.1	0.1	P23 (53)	
检测下一个样品	ID_C13	7.65	0.1	0.1	P23 (53)	
检测下一个样品	ID_C14	10.3	0.1	0.1		
		添加 移除				

如果在该示例中达到 C99，则从 D00 开始继续计数。

构成字符序列，以便其始终从右边开始。如果在左边使用数字，在右边使用字母，则按升序先从字母开始计数。到达 Z 时，数字以一的数值增加，并且字母重新从 A 开始。

达到字符序列中的最大值后（在上例中为 Z99），则不能再创建样品。即使 **限制样品数量** 中的数值可允许更多样品，这仍适用。如果样品范围包含一个以上的样品循环，则系统会明确要求提供将处理的下一个样品的样品 ID，并且在下一个相应的样品循环时启动。然而，如果样品范围包含一个样品循环，则将完成该样品范围。

7.3 管理样品系列

借助样品系列，您可以将几个单件样品相结合形成一个系列。按指定顺序逐一分析此系列内的所有样品。样品系列可以被重复使用，如果有必要可通过输入新样品特定值实现。

LabX最多可管理2000个样品系列。

样品系列通常基于方法创建，这些方法包括至少一个**样品范围**方法函数。只有这样才能使用**任务参数**定义每个样品的特定值。或者，还可从**产品**接收这些值。

在样品系列中，如果要在分配的方法中使用所有输入的任务参数，则必须定义这些参数。

信息

- 在基于样品系列启动任务时，方法中定义的所有任务参数默认值都将被样品系列中的值“覆盖”。
- 每当修改方法时，可能需要使样品系列适应方法。
- 也可以创建与任何方法没有关联的样品系列。不过，无法为这些样品系列定义任务参数值。
- 如果未定义参数，则无法启动样品系列。

方法 / 产品 / 系列 协会

The diagram illustrates the association between three key components in LabX: **方法** (Method), **产品** (Product), and **系列** (Sample Series).

- 方法 (Method):** A screenshot of the 'Brix determination (d)' method configuration. It shows fields for ID, Internal ID, Name, and various parameters like 'External, Default=10.00, Min.=0.00, Max.=50.00, Decimal places=2'.
- 产品 (Product):** A screenshot of the 'Apple juice' product configuration. It shows a table with columns for '方法号' (Method ID), '方法名称' (Method Name), '标签' (Label), and '批准状态' (Approval Status). It lists 'Brix (d)' and 'Brix (d) alternative'.
- 系列 (Sample Series):** A screenshot of the 'Brix determination (d) for Blood orange & Apple juice' sample series configuration. It shows a table with columns for '编号' (ID), '样品 ID 1' (Sample ID 1), '标称值' (Nominal Value), 'T1+', 'T1-', and '产品' (Product). It lists five samples with their respective values and products.

Arrows indicate the associations: A green arrow points from the '方法' window to the '系列' window. An orange arrow points from the '产品' window to the '系列' window. A blue arrow points from the '产品' window to the '系列' window.

方法

在方法中，可定义任务参数用作尚未规定的数值的占位符。这些数值可以在添加任务、产品或样品系列时输入。

产品

产品被用来定义与产品属性相符的任务参数值。

样品系列

在样品系列中可定义任务参数的特有数值，或参考产品中的特有数值。

可参阅

- 管理产品 ▶ 第178页
- 应用任务参数 ▶ 第195页
- 样品系列 - 工作区 ▶ 第149页

7.3.1 添加样品系列

- 1 在工具栏中选择**新样品系列**。打开一个编辑器窗口。
- 2 定义样品系列的属性，选择要使用的方法。
- 3 如果在方法中定义了全局参数，则可以在**全局参数**下输入这些参数。
- 4 在**样品范围**下，您现在可以添加各个样品并定义其参数。
- ⇒ 您可以直接从样品系列创建任务。要执行这一操作，单击工具栏中的**创建任务**或**启动任务**。

可参阅

- 管理样品系列 ▶ 第176页

7.3.2 管理样品系列

LabX最多可管理2000个样品系列。

导航: 分析 > 样品系列

- 1 在列表视图中选择所需样品系列。
- 2 在工具栏中选择**打开样品系列**。打开一个编辑器窗口。
- 3 定义样品系列的属性，选择要使用的方法。
- 4 如果在方法中定义了全局参数，则可以在**全局参数**下输入这些参数。
- 5 在**样品范围**下，您现在可以添加各个样品并定义其参数。

信息

- 功能**产品**不可用于**滴定**型仪器。

一般属性

此区域用于管理样品系列的基本属性。

参数	说明	数值
名称	定义样品系列的名称。	1...100个字符
标识	定义样品系列的ID。	0...100个字符
注释	可为方法输入简短注释。	0...120个字符
连续运行	在每次分析结束后（使用系列或方法），分析自动重新开始 激活 非活动（直至手动取消该过程）。	
方法	选择样品系列要使用的方法。	-

全局参数

此区域显示方法的全局参数。全局参数是来自样品范围之外方法函数的任务参数。
显示参数名称和参数值。如果已定义默认值，则可应用这些参数，但也可将其覆盖。

参数	说明	数值
任务参数	如果选择了产品做样品，则会自动输入任务参数。如果这些参数已在产品中设置为 已定义 ，则无法再修改这些参数。无法修改的值显示为灰色。 如果未选择任何产品，则使用该方法的默认值，不过可以随时对这些值进行编辑。	
产品	此处仅显示所选方法引用的产品。选择产品时，将自动复制 - 任务参数。	

样品范围

参数	说明	数值
样品标识	您可以在此处定义样品ID。这些也可以从方法的参数中复制。	0...100个字符

可参阅

- 📖 自动生成标识 ▶ 第174页
- 📖 样品范围 ▶ 第234页
- 📖 应用任务参数 ▶ 第195页
- 📖 管理产品 ▶ 第178页

7.3.3 比较样品系列

导航: 分析 > 样品系列

比较两种不同的样品系列

此功能用于比较两种不同的样品系列。

- 1 在列表视图中选择两种样品系列。要执行这一操作，请按住Ctrl键，然后单击要比较的样品系列。
- 2 单击工具栏中的**比较样品系列**，打开相应的对话框。

比较样品系列的版本

此功能用于将样品系列与其以前的版本进行比较。

- 在列表视图中选择一个样品系列，然后单击工具栏中的**比较版本**。将打开相应的对话框。

这些列显示待比较的参数和值。不匹配的值或参数标注颜色。单击 **[仅显示更改]** 仅显示不匹配的值。

绿色	值已经添加。
黄色	值不同或者已经修改。
红色	值或函数已被删除。

7.4 管理系列序列

利用样品系列排队，您可以将几个样品系列结合为一个系列。按指定顺序逐一分析此系列内的所有样品。将为某一系列顺序中的每一系列样品创建新任务。

信息

- **系列序列**不在工作台和仪器上显示。为了能够通过仪器屏幕直接使用系列序列，在电脑上创建快捷方式。

可参阅

- 📖 管理 LabX 中的快捷方式 ▶ 第169页

7.4.1 添加系列次序

导航: 分析 > 系列序列

- 1 在工具栏内选择 [新建系列序列]。编辑器窗口打开。
- 2 确定系列次序的属性并选择待用的样品系列。

可参阅

编辑系列次序 ▶ 第178页

7.4.2 编辑系列次序

导航: 分析 > 系列序列

- 1 在表格视图中选择所需系列序列。
- 2 在工具栏中选择 打开系列序列。编辑器窗口打开。
- 3 确定系列次序的属性并选择待用的样品系列。

一般属性

参数	说明
在此区域内将对样品系列的基本属性进行管理。	
名称	设定样品系列的名称。
系列序列标识	您可在此处定义一个 ID。
注释	输入一条注解信息。
用户定义	根据定义的标签在此处输入文字。

样品系列

参数	说明
此区域显示所用的样品系列。添加或删除样品系列，并更改顺序。	

- 对于T90/T9型滴定仪，显示A和B两个工作区。

7.5 管理产品

产品有助于为具有类似属性的样品指定参数值。这意味着产品可用于定义适合产品属性的任务参数值。

LabX最多可管理2000个产品。

对于已定义的样品系列，可以指定该系列中的一个或多个样品是否应从所选产品中获取数据。在创建样品系列时，会显示出一栏用以选择特定产品。

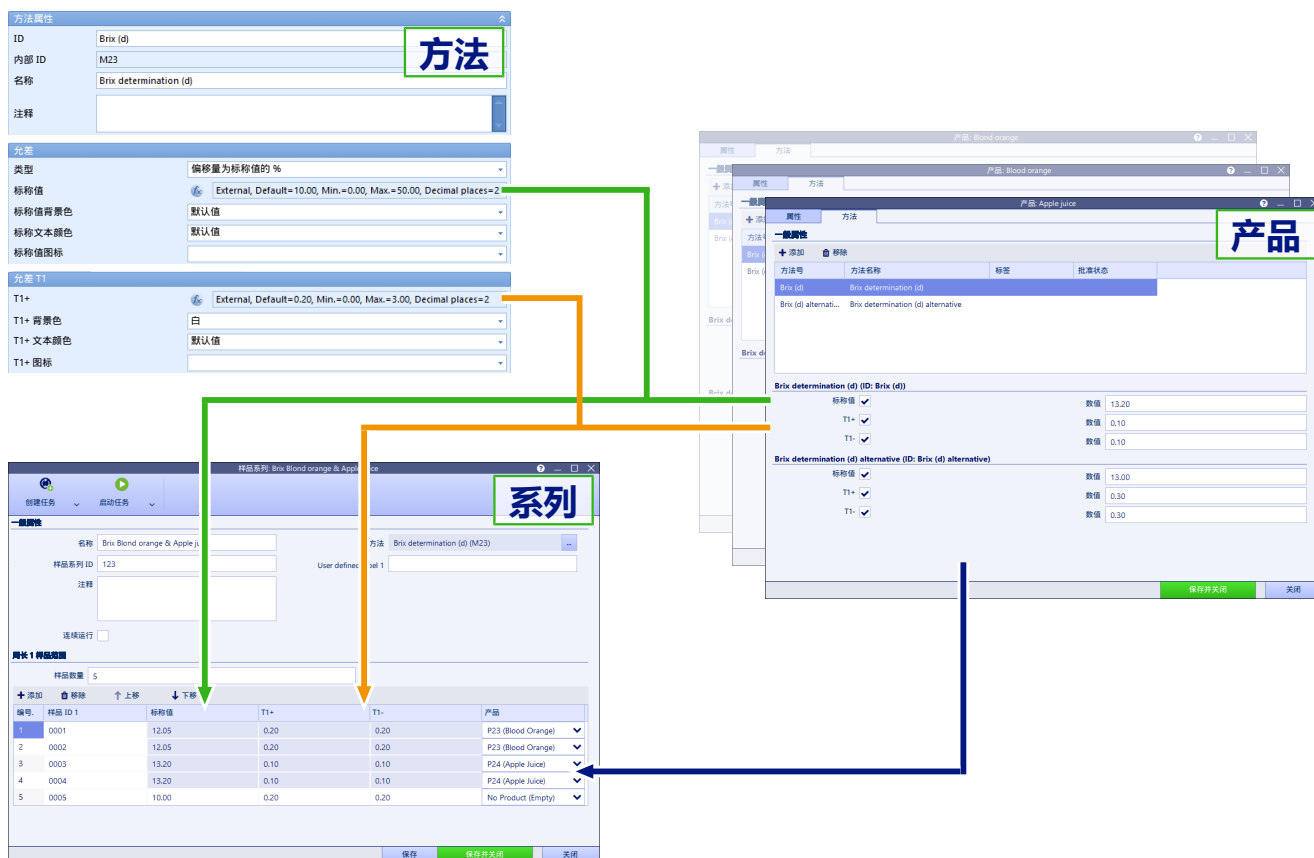
在 产品编辑器 中创建和管理产品。产品设定将为一个或更多相关方法定义的数值。可选择通过产品定义任务参数。

方法中必须包括至少一个方法功能 样品范围。只有这样才可以利用方法功能 样品范围 内的任务参数为每个产品定义数值。

信息

- 当开始一个基于产品的任务时，在该方法中定义的所有任务参数默认值都会被源自产品的数值“覆盖”。
- 在修改方法时，可能必须将样品系列与方法相匹配。
- 也可以不使用任何与其相关的方法来创建产品。然而，不可以定义该产品的任务参数值。
- 功能产品不可用于滴定型仪器。

方法 / 产品 / 系列 协会



- 方法** 在方法中，可定义任务参数用作尚未规定的数值的占位符。这些数值可以在添加任务、产品或样品系列时输入。
- 产品** 产品被用来定义与产品属性相符的任务参数值。
- 样品系列** 在样品系列中可定义任务参数的特有数值，或参考产品中的特有数值。

可参阅

- 应用任务参数 ▶ 第195页
- 管理样品系列 ▶ 第175页
- 产品 - 工作区 ▶ 第149页

7.5.1 编辑产品

产品始终与一个或多个方法关联，并且可将多个产品与一个和同一个方法关联。LabX最多可管理2000个产品。

导航: 分析 > 产品

添加产品

- 在工具栏中选择**新建产品**。打开一个编辑器窗口。
- 按照您的要求定义**属性**和**方法**中的属性。

编辑产品

- 在列表视图中选择所需产品。
- 在工具栏中选择**打开“产品”**。打开一个编辑器窗口。
- 根据您的要求定义**属性**设置。
- 在**方法**中单击**添加**，选择一个或多个显示的方法，将这些方法分配给产品。

5 对于所选方法，列出了该方法的可编辑任务参数。输入相应的产品参数。

名称和属性

参数	说明
内部标识	LabX 所使用的 ID。
产品标识	定义产品的一个 ID。
名称	确定产品的名称。
用户定义	指定其他信息。您可调整字段的标签。

其它信息

参数	说明
其它信息	
说明	产品的一个任意说明。
注释	关于产品的任何注释或说明。

审批和发布状态

参数	说明
发布状态	指示产品的状态。

方法

参数	说明
附带方法	通过 添加 / 移除 按钮可以添加或删除方法。
产品参数	对于所选的方法，列出该方法的可编辑任务参数。该方法的标准值默认给出。 如果 已定义 选择为特殊值，任务启动时此定义值不可修改。 产品通常根据方法进行创建，它至少包含一个 样品范围 方法功能。只有这样才可以利用任务参数针对每个产品定义数值。

7.5.2 比较产品

使用此功能后，会显示在产品编辑器内已经应用的所有差异。其中包括产品特定属性、分配的方法以及已经定义的任务参数。方法变化无法完全显示，需要通过比较方法进行确认。方法名称、版本与内部标识始终与当前分配的方法一同显示。

导航: 分析 > 产品

比较两种不同的产品

此功能用于比较两种不同的产品。

- 1 在列表视图中选择两个产品。要执行这一操作，请按住Ctrl键，然后单击要比较的产品。
- 2 单击工具栏中的**比较产品**，打开相应的对话框。

比较一种产品的不同版本

此功能用于比较一种产品的不同版本。

- 1 在列表视图中选择所需产品，并在工具栏中选择**打开“产品” > 旧版本**。将打开相应的对话框。
- 2 在列表视图中选择两个版本。要执行这一操作，请按住Ctrl键，然后单击要比较的版本。
- 3 单击**比较版本**以打开相应的对话框。

这些列显示待比较的参数和值。不匹配的值或参数标注颜色。单击 **[仅显示更改]** 仅显示不匹配的值。

- 绿色** 值已经添加。
- 黄色** 值不同或者已经修改。

红色 值或函数已被删除。

可参阅

- 📖 管理版本 ▶ 第26页
- 📖 比较方法 ▶ 第189页

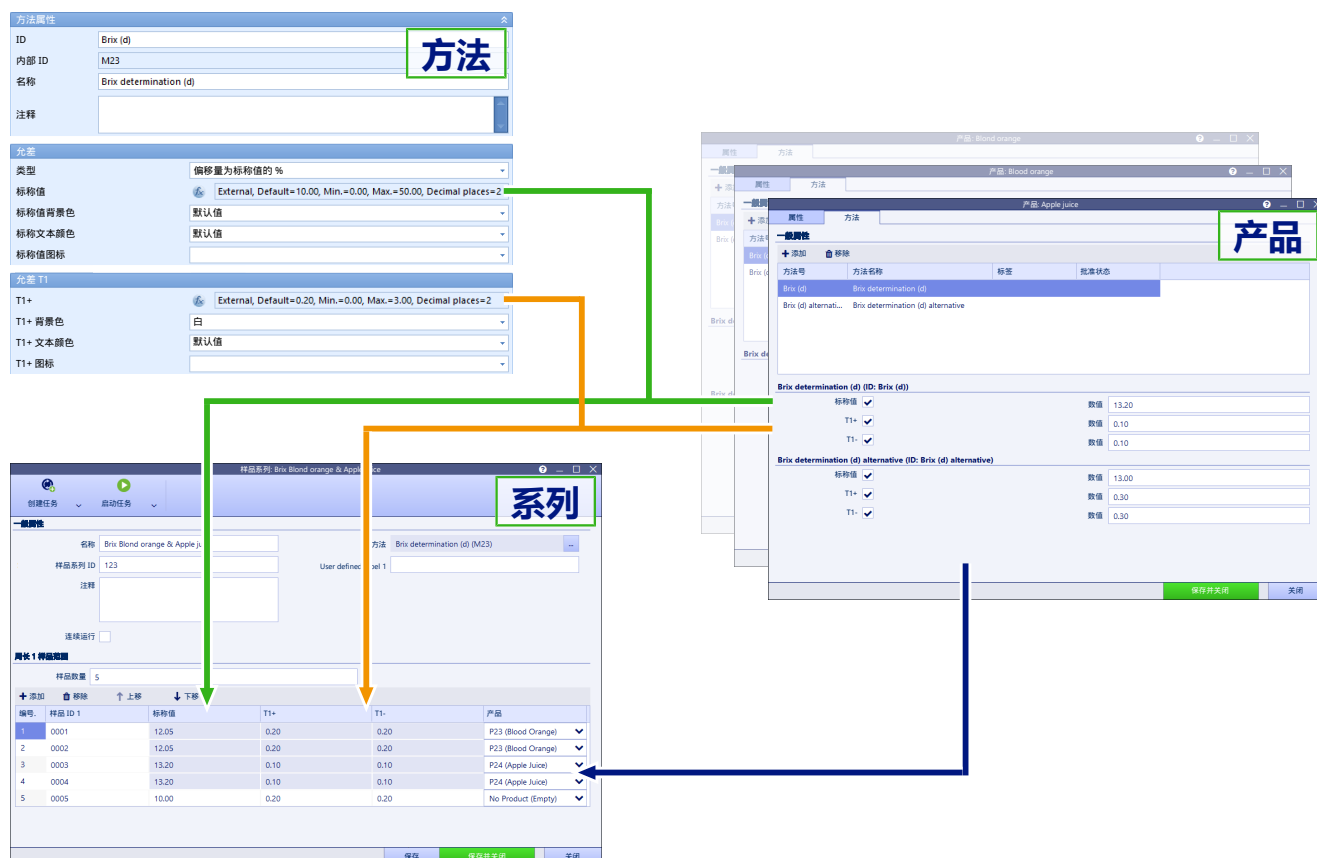
7.6 管理方法

为了使用仪器进行分析工作，您需要一个方法。方法就是执行分析的程序。它由通过仪器相继处理的一系列方法功能组成。方法功能大多数是由多个子步骤组成，这些子步骤由数值可更改的参数组成。为了使结构更加清晰，可以为方法设置多个文件夹和子文件夹目录。

在 LabX 中已存储了大量方法标准模板。这些方法是梅特勒-托利多公司为具体应用开发的，能够直接用于相应的分析。您可以按照自己的要求更改方法标准模板，并保存为“自定义方法”。添加方法时可以根据仪器型号使用方法模板，它们根据目的规定了方法的结构，其中的参数大部分都已经含有合适的默认值。

方法可进行导出或导入。这可使您能将方法发送至另一位置，如通过电子邮件或使用数据存储媒体。您还可以打印方法。在工具栏的**杂项**组中可以找到这些命令。

方法 / 产品 / 系列 协会



可参阅

📖 方法 - Workbench ▶ 第149页

7.6.1 方法编辑器

方法是所谓的“版本化对象”。每次保存对象时都会创建一个新版本。可随时显示历史记录，并且可以存储旧版本。

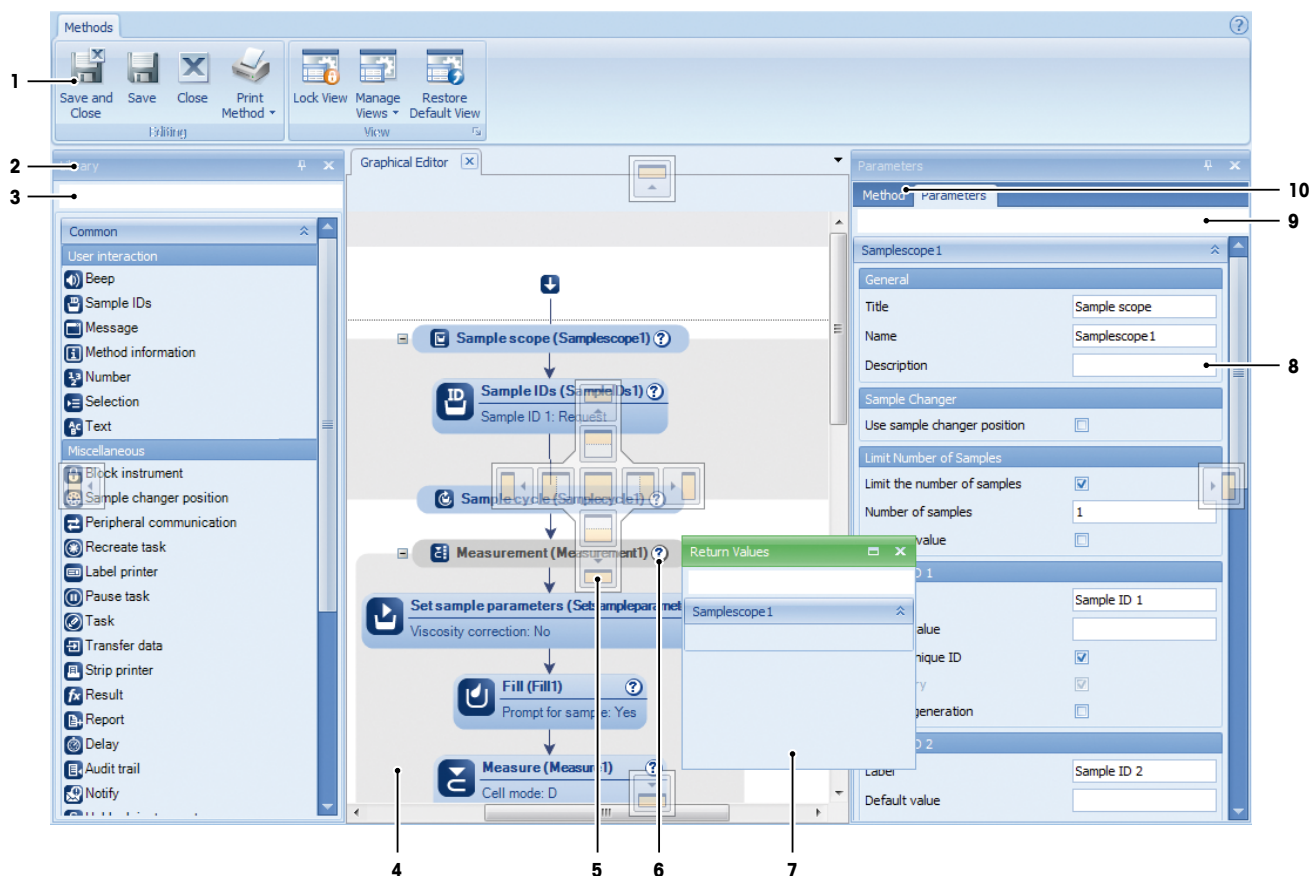
为每个用户保存位置和显示的组件等设置。因此，您可以定义其首选视图。

必要时可以恢复默认视图。要执行这一操作，选择工具栏中的**恢复默认视图**。

每个组件均可以排列在顶部、底部、右边或左边。还可以根据需要布置部件，使得其填充相邻部件之间的整个可用空间。为此，可以选择比如对接目标的中间区域。将一个组件拖到另一个组件中，可以将这些组件按选项卡分组并排列。

还可以根据需要布置部件，使得其填充相邻部件之间的整个可用空间。要执行这一操作，可以选择对接目标的中间区域（比较下图中的第5点）

导航: 分析 > 方法



名称	说明
1 工具栏(T)	命令在工具栏中显示为控件元素。可将相关的命令组整理进选项卡中。根据当前所选对象按上下文显示不同的选项卡和命令。
2 库	此选项卡包括一个列出所有可用方法函数的列表。您可使用拖放功能将方法函数从库移至图形编辑器。
3 快速搜索	如果输入一个搜索字符串，将仅显示名称中包含该搜索字符串的对象。
4 图形编辑器	方法通常由一系列多种方法函数组成。使用的方法函数在图形编辑器中以图形方式表示。
5 对接目标	移动一个可移动的组件时，将显示对接目标。
6 ?	单击以打开特定方法函数的上下文相关帮助。
7 返回数值	此选项卡显示当前所选方法函数的返回值。仪器输出的原始数据也在此处列出。创建配方时需要此列表。在示例中，此组件被移动。
8 参数	此选项卡显示当前所选方法函数的参数。可编辑字段，提供用于输入所需参数的多种选项。
9 快速搜索	如果输入一个搜索字符串，将仅显示名称中包含该搜索字符串的对象。
10 方法	必须为每一种方法分配一个您所选的方法ID。为方法选择一个独特而有意义的名称，以便于您识别。在这里，您还可选择导出设置，以便于自动导出结果。 在 方法标签 部分，存在更多可自由选择的字段，您可在其中输入附加信息。

❗ 符号指示非必填字段或者超出允许限值的数值。单击符号将显示相关信息。

7.6.2 创建方法

在 LabX 中已存储了大量方法标准模板。这些方法是梅特勒-托利多公司为具体应用开发的，能够直接用于相应的分析。您可以按照自己的要求更改方法标准模板，并保存为“自定义方法”。添加方法时可以根据仪器型号使用方法模板，它们根据目的规定了方法的结构，其中的参数大部分都已经含有合适的默认值。

如要打开关于特定方法功能的上下文相关帮助，请单击位于右上角的  图标。

导航: 分析 > 方法

- 1 在工具栏中选择**新方法**，并从列表中选择所需配置。
 - ⇒ 显示包含所选模板的窗口。
- 2 从可用的模板中选择一个与您想创建的方法最相似的模板。
- 3 单击**打开**，根据要求编辑方法。
 - 或 -
 - 单击**保存**，将模板保存到方法列表中。

可用的方法模板

参数	说明
搜索文本...	如果输入一个搜索字符串，将仅显示名称中包含搜索字符串的对象。
类别/名称	查找按类别和名称排序的方法模板。
ID	方法模板的其他识别。
类型	有关应用类型的信息。
兼容性	指定方法兼容的仪器。

说明

参数	说明
	对该方法的具体可能性和特点的简要描述。

应用说明

参数	说明
	如适用，在此区域内可访问应用手册。双击以在Adobe Reader中打开相关文件。

可参阅

 编辑方法 ▶ 第184页

7.6.3 编辑方法

如要打开关于特定方法功能的上下文相关帮助，请单击位于右上角的  图标。

导航: 分析 > 方法

- 1 在表格视图中选择需要的方法。
- 2 在工具栏中选择 **[打开方法]**。
 - ⇒ 方法编辑器打开。
- 3 必要时在工具栏中选择 **[解锁视图]**，以取消锁定。
- 4 若要添加组件，在工具栏选择 **[管理视图]**，并从列表中选择所需组件。
 - ⇒ 新的组件可以根据需要排列。
- 5 重复以上步骤，添加其它组件。为了删除组件，单击位于组件顶部的 ，或者在 **[管理视图]** 工具栏内再次选择。
- 6 当您想要锁定方法编辑器的视图时，在工具栏中选择 **[锁定视图]**。

7 保存数据。

在 **常规** 中，输入关于各种方法功能的描述信息。

参数	说明
标题	为报告中的输出定义方法功能标题。支持输入 Unicode 字符。
名称	定义在方法编辑器中显示的方法功能名称。此名称用于从另外一种方法功能引用方法功能的返回数值。不允许使用特殊字符与空格字符。
说明	描述方法功能的自由文本。此描述全面记录复杂方法。

► 请访问下列网站了解关于 LabX 的在线课堂教程视频：www.mt.com/...eLearning

可参阅

- 管理导出模板 ► 第650页
- 已版本化的对象 ► 第19页
- 标签设置 ► 第37页
- 使用公式 ► 第196页

7.6.3.1 编辑方法属性

定义方法的一般属性，如：标识与导出选项。

导航: 分析 > 方法

- 在列表视图中选择所需方法。
- 在工具栏中选择**打开方法**。
 - ⇒ 方法编辑器打开。根据方法类型，显示不同参数。
- 在**方法**选项卡中，定义所需参数。
- 保存数据。

方法属性

参数	说明	数值
ID	输入您选择的方法标识。	-
内部 ID	显示LabX使用的内部标识。	-
名称	输入便于识别的有意义的名称。方法名称不允许以数字开头且不得含有空格以及特殊字符。	-
类型	方法类型信息。	-
兼容性	用于此方法可兼容仪器的信息。	-
注释	可为方法输入简短注释。	-
输出模板	选择用于自动输出结果的导出模板。	-

审批和发布状态

参数	说明	数值
发布状态	显示关于方法状态的信息（视定义的策略而定）。	-

方法标签

参数	说明	数值
用户定义	在此部分中，包括您可输入附加信息所在的可自由选择字段。	-

SOP

参数	说明	数值
激活 SOP	激活 SOP (标准操作程序) 选项。	激活 非活动
SOP	定义是否将定义自由 SOP 文本，或者是否将为外部文件添加链接。	文本 连接
SOP 文本	定义标准操作程序的文本。	文本 连接
SOP 连接	指定文件存储路径。	文本 连接

PDF 设置

选择此功能时，生成一个包含报告的 PDF 文件。

注意

- 此功能仅对滴定型仪器可用。

参数	说明	数值
生成 PDF 文件	定义是否应当生成的 PDF 文件。	激活 非活动
路径	指定将文件导出至的路径。	-
文件名	规定 PDF 文件的文件名。文件名的构成也可以通过数据绑定实现。	-
覆盖已有文件	设定是否应覆盖现有 PDF 文件。	激活 非活动
标题	确定 PDF 文件属性中的标题。	-
作者	确定 PDF 文件属性中的作者。	-
主题	确定 PDF 文件属性中的主题。	-

信息

- 根据所选的设置，该方法必须经历签名和发布过程。

可参阅

-  分析过程和资源状态 ▶ 第557页
-  标签设置 ▶ 第37页
-  签名和发布规则 ▶ 第40页

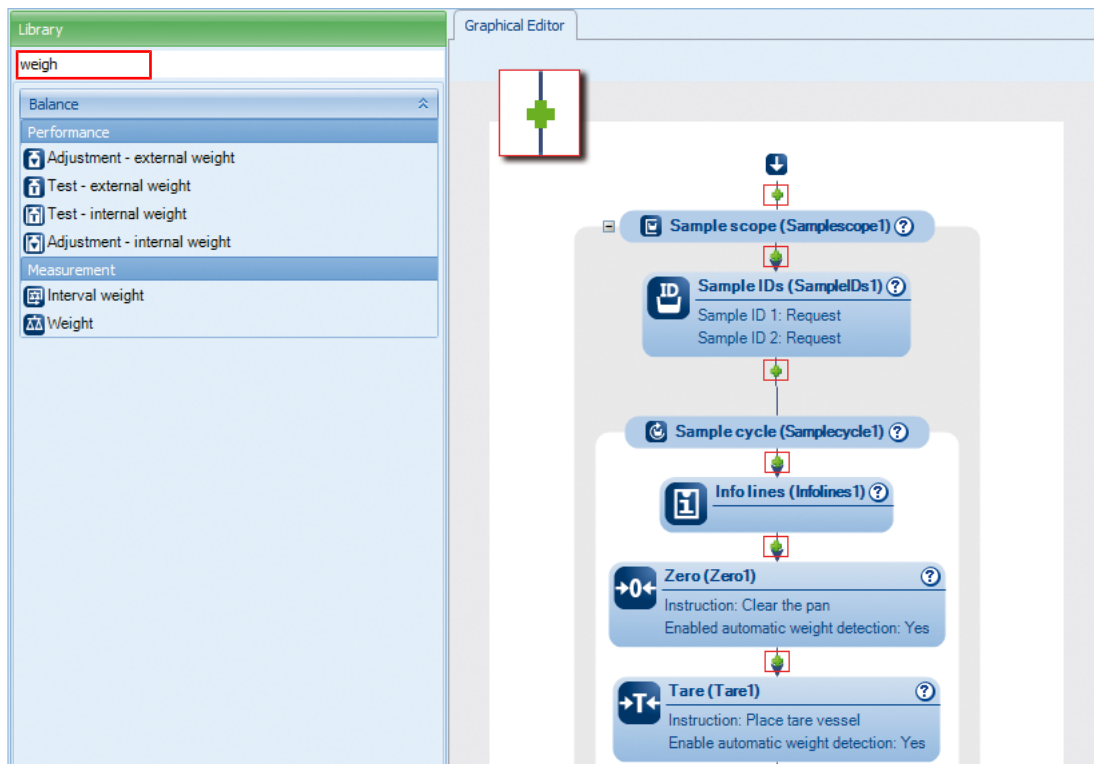
7.6.3.2 插入方法功能

可按字母或类别对方法功能进行归类。查找方法功能的一种快速方法是在搜索字段内输入文字。仅显示与此文字匹配的方法功能。

 符号指示必填字段或者超出允许限值的数值。单击符号将显示相关信息。

导航: 分析 > 方法

- 在列表视图中选择所需方法。
- 在工具栏中选择**打开方法**。
 - ⇒ 方法编辑器打开。
- 单击库中的一个方法函数，然后按住鼠标按钮将其拖到图形编辑器中。
 - ⇒ 绿色的加号用来指示可以插入所选方法函数的位置。
- 将方法函数拖到想要插入的加号上，然后松开鼠标按钮。
 - ⇒ 方法函数则会显示在所需位置。
- 保存数据。



信息

- 根据所选的设置，该方法必须经历签名和发布过程。

可参阅

📖 签名和发布规则 ▶ 第40页

7.6.3.3 编辑方法参数

可根据应用选择或执行方法参数。通常在您保存时和切换至不同方法功能时确认参数。

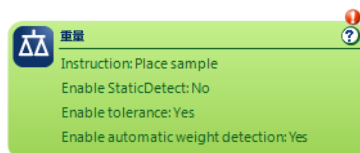
如要打开关于特定方法功能的上下文相关帮助，请单击位于右上角的 图标。

符号指示非必填字段或者超出允许限值的数值。单击符号将显示相关信息。

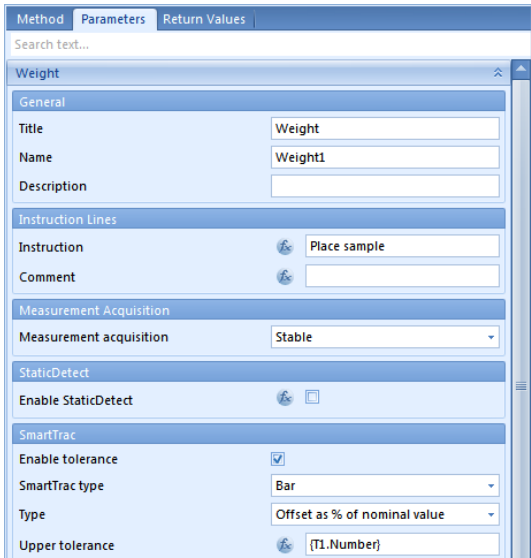
当一种不同的方法功能中参考某种方法功能的数据时，通过 **名称** 完成。当您想要更改或编辑名称时，请注意这一点。

导航: 分析 > 方法

- 1 在列表视图中选择所需方法。
- 2 在工具栏中选择**打开方法**。
⇒ 方法编辑器打开。根据方法类型，显示不同方法函数。
- 3 在图形编辑器中双击所需方法函数。
⇒ 显示所选方法函数的参数。选择的方法函数在图形编辑中显示为绿色。



4 按照要求编辑参数，然后单击**确定**保存数据。



信息

- 根据所选的设置，该方法必须经历签名和发布过程。

可参阅

📖 签名和发布规则 ▶ 第40页

7.6.3.4 插入符号

在注释栏或文本框中，可以插入上标或下标数字和一些符号，如 "μ"。

- 1 在文本框中，将插入点放在所需位置。
 - 2 单击工具栏中的**插入符号**。
 - 3 从窗口中选择所需元素。
- ⇒ 将该符号插入所需位置。

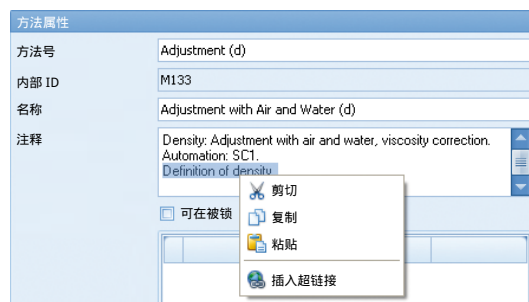


7.6.3.5 插入超链接

在注释栏中可以定义一个超链接目标。借助这些链接可以与内联网/互联网上或您的组织中的网络服务器上的文件之间建立链接。

- 1 在一个注释栏中标记所需的文本。

- 2 用鼠标右键点击标记的文本，然后从快捷方式菜单选择**插入超链接**。
 - 3 说明超链接。示例：
 - C:\Documents and Settings\Administrator ...
 - <http://www.wikipedia.org/wiki/Density>
- ⇒ 此超链接于激活，用蓝色并加下划线显示。在按下 Ctrl 键的同时点击链接即可将其打开。



7.6.4 比较方法

导航: 分析 > 方法

比较两种不同的方法

此功能用于比较两种不同的方法，在比较两种结构相似的方法时非常有用。

- 1 在列表视图选择两种方法。要执行这一操作，请按住Ctrl键，然后单击要比较的方法。
- 2 单击工具栏中的**比较方法**，打开相应的对话框。

比较一种方法的不同版本

此功能用于比较一种方法的不同版本。

- 1 在列表视图选择所需方法，并在工具栏中选择**打开方法 > 旧版本**。将打开相应的对话框。
- 2 在列表视图选择两个版本。要执行这一操作，请按住Ctrl键，然后单击要比较的版本。
- 3 单击**比较版本**以打开相应的对话框。

这些列显示待比较的参数和值。不匹配的值或参数标注颜色。单击 [仅显示更改] 仅显示不匹配的值。

- 绿色** 值已经添加。
- 黄色** 值不同或者已经修改。
- 红色** 值或函数已被删除。

可参阅

管理版本 ▶ 第26页

7.6.5 导入方法

各种来源的方法均可导入或迁移至LabX。在导入过程中，将检查和确认方法。对于每种导入的方法，都会生成并显示详细的信息。

数据源	格式	说明
LabX	.lmt	LabX方法的总体交换格式。
LabX滴定软件	.cop	LabX Titration版本2.5 - 3.1中使用的格式。
滴定	.xml	仪器上使用的格式。使用U盘进行数据交换。
密度折光	.xml	仪器上使用的格式。使用U盘进行数据交换。
UV/VIS	.xml	仪器上使用的格式。使用U盘进行数据交换。

导航: 分析 > 方法

导入方法

- 1 单击工具栏中的**导入方法**，选择要导入的格式。
- 2 输入文件路径并单击**确定**。

3 方法在"方法编辑器"中显示，并可根据要求进行编辑。

⇒ 只有在保存方法后，导入过程才完成。

信息

- 旧版软件“LabX Titration”中文件扩展名为 .cop 的方法可由此版本 LabX 导入。由于此版本 LabX 中的方法函数 **报告** 有所不同，请从列表中选择合适的报告模板。
- 从滴定仪中以 in.xml 格式导入方法后，根据方法类型自动选择报告模板。导入后，请在方法中检查选择的报告模板。

7.6.6 导出方法

方法可进行导出或导入。这可使您能将方法发送至另一位置，如通过电子邮件或使用数据存储媒体。此外，滴定方法的导出格式可导入至与 LabX 兼容的滴定仪。

目标	格式	说明
LabX	.lmt	LabX方法的总体交换格式。
滴定仪	.xml	仪器上使用的格式。使用U盘进行数据交换。

导航: 分析 > 方法

导出方法

- 1 在列表视图选择所需的方法，然后在工具栏中单击**输出方法**并选择文件类型。
 - 2 输入文件路径并单击**确定**。
- ⇒ 该方法已保存至文件系统。

信息

- 在滴定仪上导入方法时，来自方法功能的参数 **报告** 将被设置为默认值。在 **说明** 中定义的来自方法函数 **信息内容** 的参数将被忽略。

7.6.7 更新过时方法

当 LabX 装置由一个主要版本升级时，安装过程将会为需要更新的方法创建新版本。历史记录可在 **历史记录查看器** 中随时显示。

对于不兼容方法和需要检查的方法，可通过在表格视图中显示为红色 **已过时** 的状态识别。只有需要检查的方法功能才需要确认。对于包含与 LabX 当前版本不兼容的方法功能的方法，需要进行更新。

导航: 分析 > 方法

如要更新过时的方法，请执行下列步骤：

- 1 在列表视图选择所需方法。
- 2 在工具栏中选择**打开方法**。

⇒ 出现一个包含相关方法函数列表的信息框。
- 3 单击**确定**转至"方法编辑器"。

⇒ 需要检查的方法函数将仅以绿色显示，无需进行任何进一步操作。

⇒ 对于不兼容的方法函数，可由显示为红色和灰色背景色的**已过时**状态来识别。
- 4 单击显示相关信息。
- 5 如要更新方法函数，请右键单击此方法函数，然后选择**更新...**。

⇒ 出现一个对话框。
- 6 按照屏幕上的提示更新方法。



7.7 使用 fx、数据绑定、任务参数、公式

数据连接、公式和条件使您灵活地将方法收集的数据联系起来。数据连接与公式和条件相关。

▶ 请访问下列网站了解关于 LabX 的在线课堂教程视频：www.mt.com/...eLearning

7.7.1 数据连接示例

“数据连接”这一概念可理解为对于任意方法功能的返回值的关联。通过数据连接可在文本字段中采用前面的方法功能中的数值。与公式相同的句法也适用，但是其必须配上花括号。

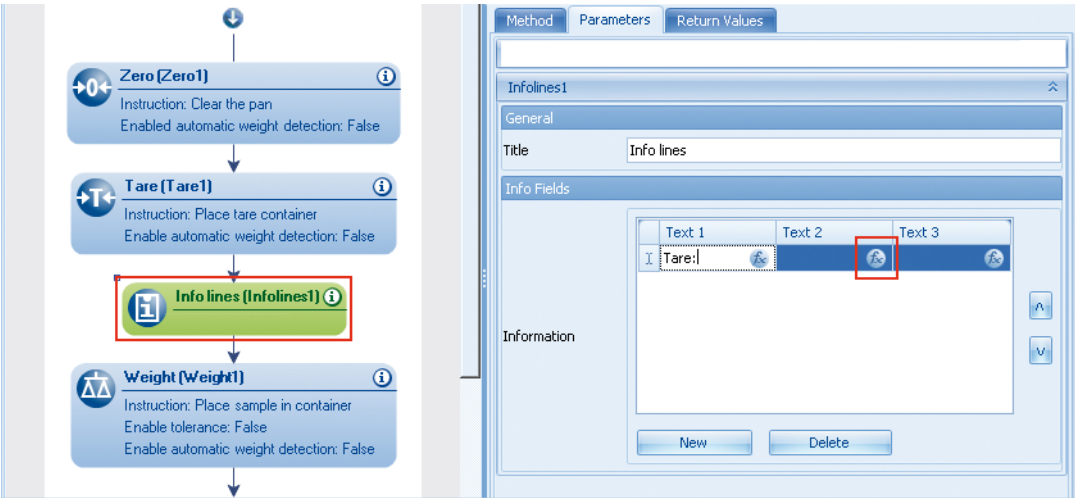
该示例以包含以下方法功能的天平方法为基础。

方法功能	功能	数据绑定
清零	该功能设置一个新的零点。	
皮重	天平将根据所设置的参数进行去皮。	
信息行	此功能可使天平显示器上显示多行文本。	显示皮重值。
砝码	将会根据设置进行称量。	
结果	该功能用于计算结果。	计算样品重量与皮重的百分比。
信息	如果启用该功能，仪器将显示通知。	显示计算结果。

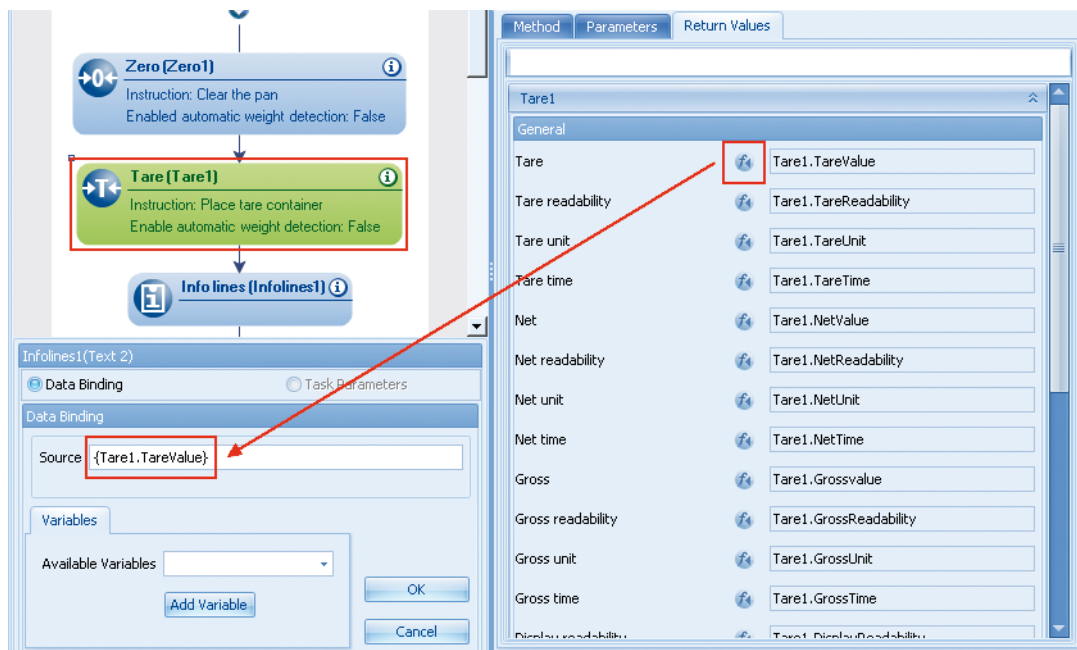
[继续 -> 第191页]

7.7.1.1 信息行

目的在于利用方法功能“信息行”，在天平上显示通过方法功能“皮重”所获得的皮重值。



- 1 在图形编辑器中点击要选择的方法功能。该参数显示在右侧。
- 2 在“信息”处点击**新建**以插入一行文本，并输入“皮重”。
- 3 在第二个文本列，点击。用于数据绑定的编辑器打开。

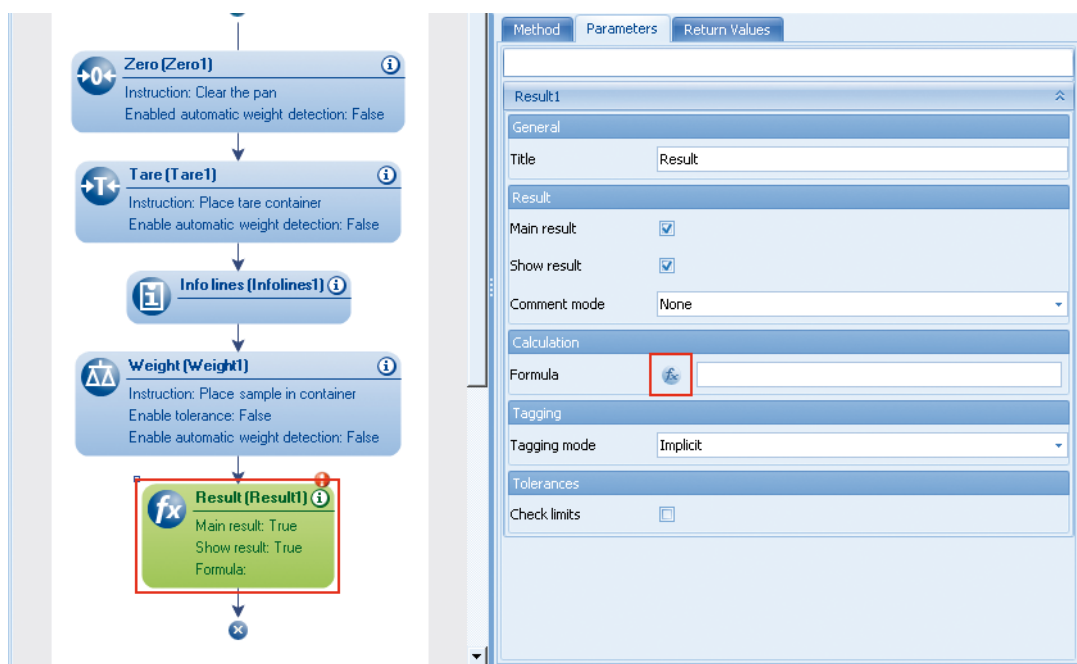


- 1 在图形编辑器中点击“皮重”方法功能。“返回数值”显示在右侧。
 - 2 在“皮重”下点击 。“数据源”字段会引用皮重值。
 - 3 在编辑器内点击 **确定**。
- ⇒ 皮重值已被链接到方法功能“信息行”中。
- [继续 -> 第192页]

7.7.1.2 结果

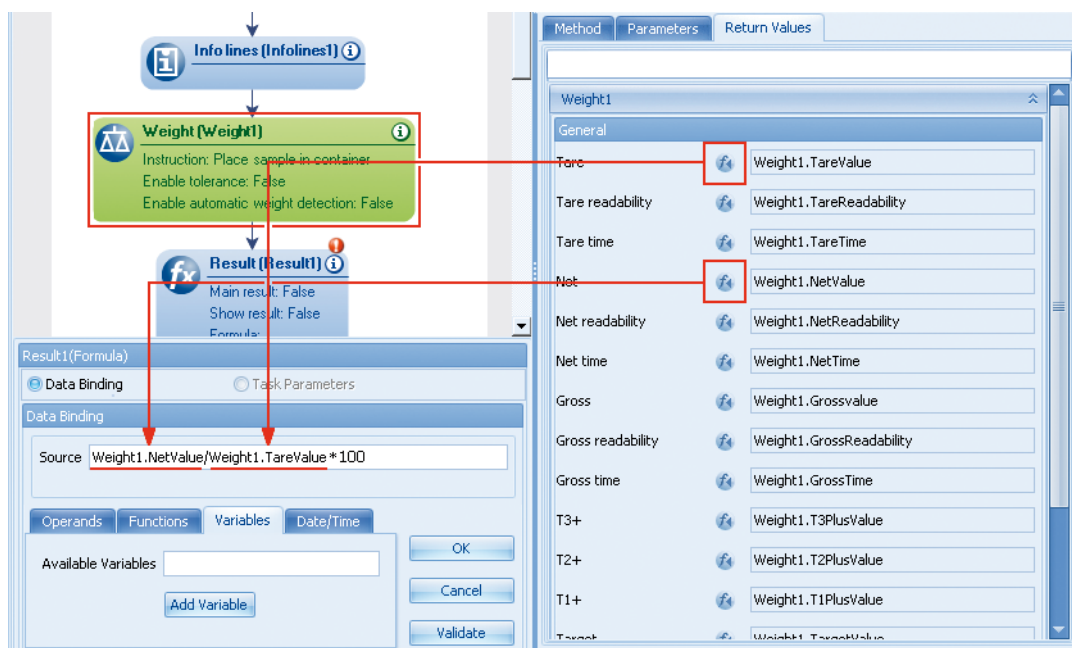
目的在于计算出一个结果，以确定样品质量与皮重的百分比。

$$\frac{\text{Sample net weight}}{\text{Tare weight}} \times 100$$



- 1 在图形编辑器中双击“结果”方法功能。该参数显示在右侧。

2 在“公式”下点击 。用于数据绑定的编辑器打开。

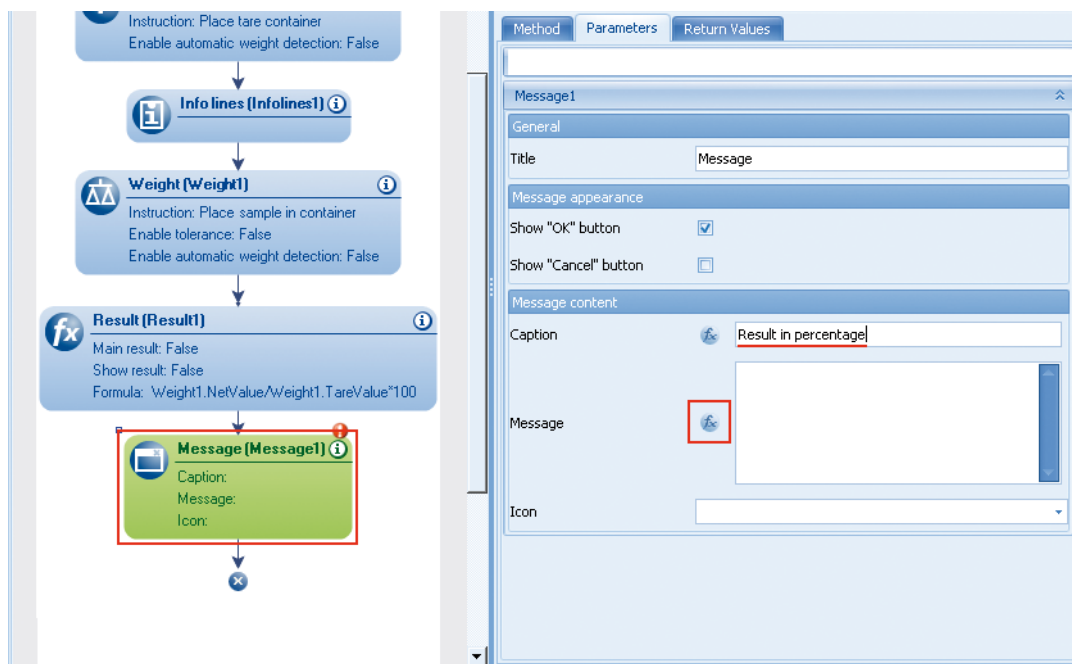


- 1 在图形编辑器中点击“重量”方法功能。“返回数值”显示在右侧。
 - 2 在“净值”下点击 。“数据源”字段引用净值。输入运算符“/”作为除法符号。
 - 3 在“皮重”下点击 。“数据源”字段引用净值。输入运算符“*”作为乘法符号，再输入数字100。
 - 4 在编辑器中点击 **确定**。
- ⇒ 公式表达式已链接至方法功能“结果”中。

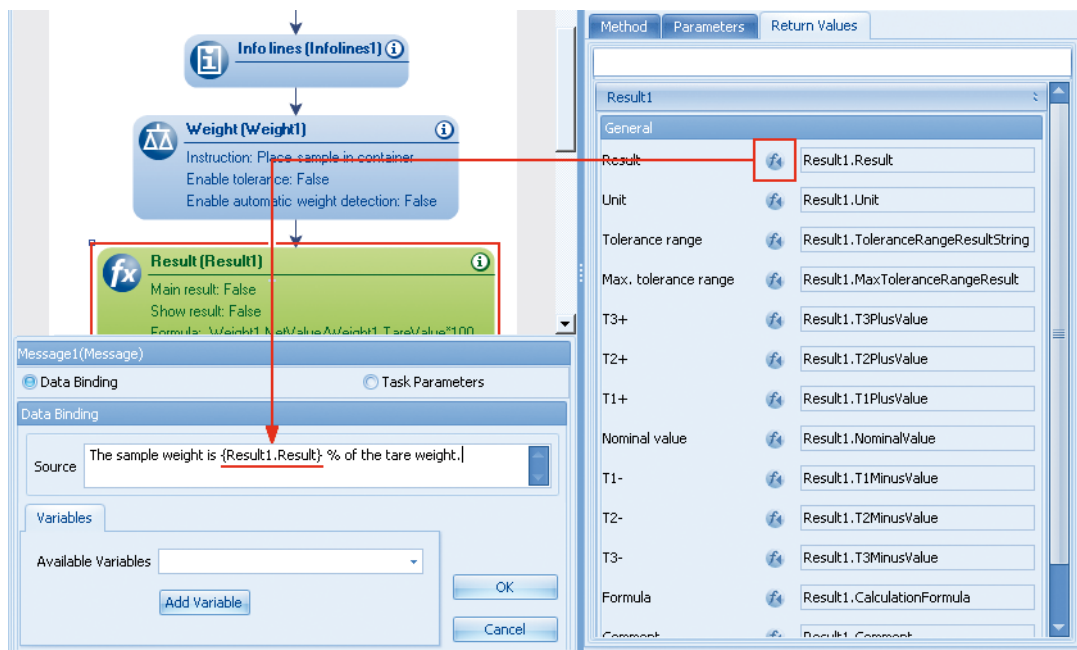
[继续 -> 第193页]

7.7.1.3 信息

目的在于利用方法功能“信息”，将计算结果显示在天平上。



- 1 在图形编辑器中双击“信息”方法功能。该参数显示在右侧。
- 2 在“标题栏”下输入以下文本：结果按百分比表示。
- 3 在“通知”下点击 。用于数据绑定的编辑器打开。



- 1 在“数据源”字段输入以下文本：样品质量的百分比为皮重的 x%。
 - 2 在图形编辑器中点击“结果”方法功能。“返回数值”显示在右侧。
 - 3 将插入标记放在“数据源”字段中，在此处插入引用值，并在“结果”下点击 。“数据源”字段引用该结果。
 - 4 在编辑器中点击 **确定**。
- ⇒ 结果已被链接至方法功能“信息”中。

7.7.2 使用数据绑定

集成在方法编辑器内的编辑器可支持公式输入、采纳数据连接中的数据，以及确定任务参数。

编辑器可以在任何参数旁带有按钮 的位置打开。返回值所带按钮 则旨在将数据关联至打开的编辑器中。根据参数的不同类型，编辑器可具有不同的功能范围。

通过一个方法而添加任务（该方法定义任务参数）时，必须输入所有参数，才能添加任务。

数据绑定编辑器

“数据连接”这一概念可理解为对于任意方法功能的返回值的关联。通过数据连接可在文本字段中采用前面的方法功能中的数值。与公式相同的句法也适用，但是其必须配上花括号。

- 1 点击相关参数旁边的 。
- ⇒ 编辑器打开。
- 2 请将插入标记放在 **数据源** 字段内的正确位置。
- 3 在图形编辑器内点击所需的方法功能，以便在窗口的右侧区域显示相关的返回数值。
- 4 选择所需值并点击 。
- ⇒ 已将数值插入公式内。
- 5 单击 **确定** 接受更改和关闭编辑器。



信息

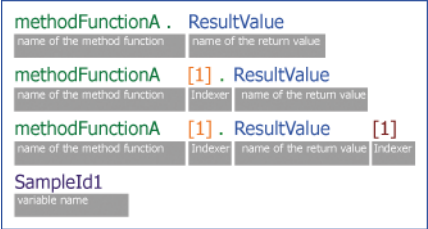
- 使用变量时，无论LabX使用何种语言，方法均有效且可执行。插入下拉列表中的变量，然后单击 **插入变量** 接受。
- 计算可使用运算符、函数、变量、时间与日期格式以及数值表格。可在可用标签上找到这些。

可参阅

- 数据连接示例 ▶ 第191页
- 全局变量 ▶ 第683页

7.7.2.1 数据绑定符号

术语数据绑定是指引用任意方法功能的返回数值。下面列出了数据绑定符号。



示例

组成部分	名称	说明
Method Function Name	方法功能名	方法内部的方法功能名。不允许使用以下字符。 : + * % & / () = ? ' ^ ~ - ! [< > \ ° \$ % € . , ; { } "
Method Function Indexer	方法功能索引器	[i] 所设定的方法功能的最后一项结果。 [s] 目前样品的结果。 [1] 一项特定的结果。数值 >=0 且 <= 2147483647 允许采用。
Result Value	结果值	返回的方法功能结果值。
Result Value Indexer	结果值索引器	[0] 一项特定的结果。数值 >=0 且 <= 2147483647 允许采用。

7.7.3 应用任务参数

任务参数可以理解为可以在方法中定义的还未确定数值的参数。这些数值可以在添加任务、产品或样品系列时输入。但任务参数允许基于数据类型而规定其标准值及限制。当数值为“文本”时，可以规定标准值及最小和最大长度。这些参数作为可覆盖的“任务参数”在方法中定义，同时也可以规定标准值。正在运行中的任务所使用的实际值，可以从方法、产品、样品系列的标准值中引用，或可由用户在添加任务后查询。集成在方法编辑器内的编辑器可支持公式输入、采纳数据连接中的数据，以及确定任务参数。编辑器可以在任何参数旁带有按钮  的位置打开。返回值所带按钮  则旨在将数据关联至打开的编辑器中。根据参数的不同类型，编辑器可具有不同的功能范围。通过一个方法而添加任务（该方法定义任务参数）时，必须输入所有参数，才能添加任务。

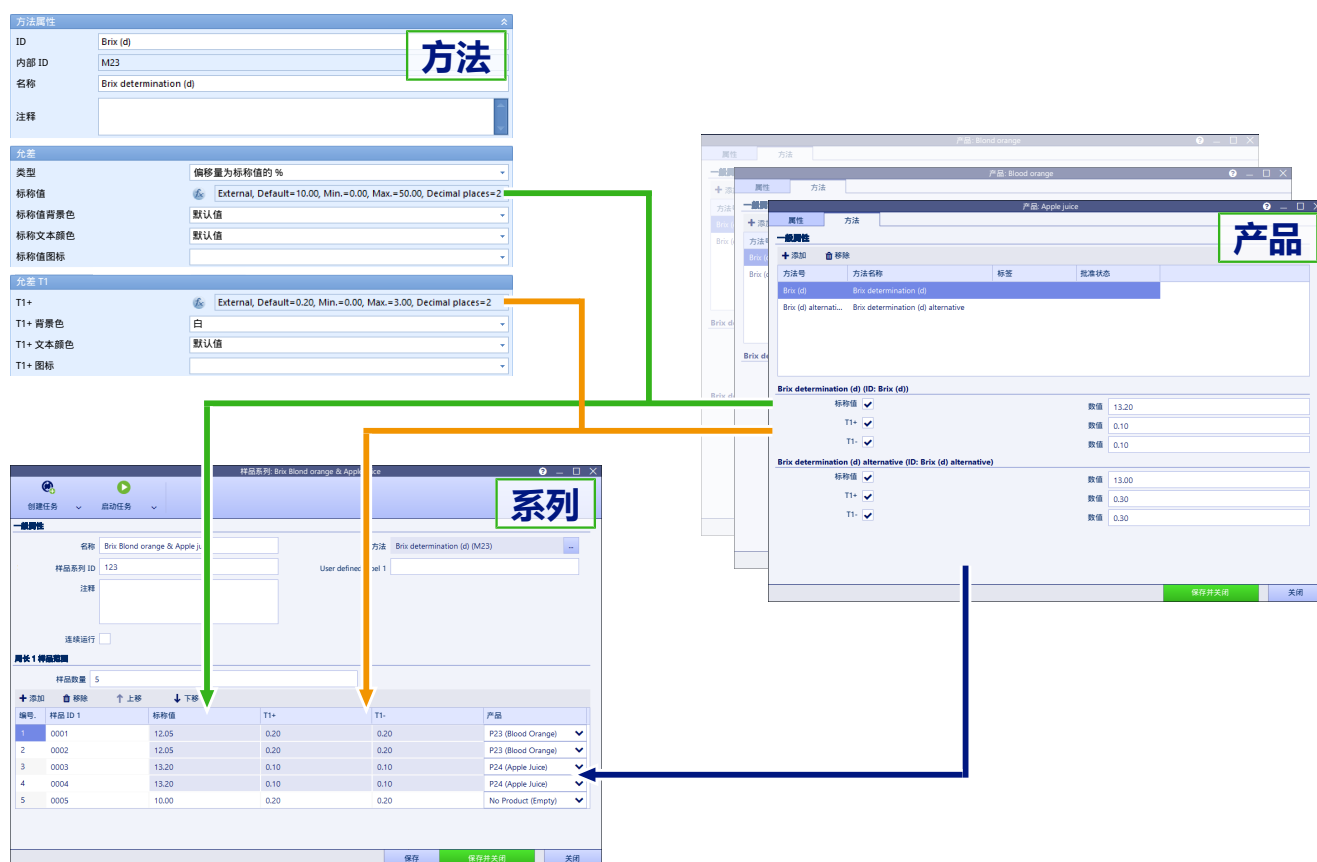
- 单击  查看相关参数。
⇒ 编辑器打开。
- 选择 **任务参数** 并在字段中输入所需值。



参数	说明
默认值	指定作为默认值输入产品或样品系列的数值。

参数	说明
最小值 / 最大值	设定值域界限，该值域可在产品或样品系列中针对参数而选定。
小数位数	设定位数，可利用该位数在产品或样品系列中定义数值。如果该值保留为 0，则只能在产品和样品系列中定义整数。

方法 / 产品 / 系列 协会



方法	在方法中，可定义任务参数用作尚未规定的数值的占位符。这些数值可以在添加任务、产品或样品系列时输入。
产品	产品被用来定义与产品属性相符的任务参数值。
样品系列	在样品系列中可定义任务参数的特有数值，或参考产品中的特有数值。

7.7.4 使用公式

集成在方法编辑器内的编辑器可支持公式输入、采纳数据连接中的数据，以及确定任务参数。

编辑器可以在任何参数旁带有按钮 的位置打开。返回值所带按钮 则旨在将数据关联至打开的编辑器中。根据参数的不同类型，编辑器可具有不同的功能范围。

通过一个方法而添加任务（该方法定义任务参数）时，必须输入所有参数，才能添加任务。

如果要执行以下步骤，必须在方法编辑器中打开方法或方法模板，其中还包含一种方法功能 **结果**。只有该方法功能包含公式字段。

公式可用于补偿彼此的方法功能结果。计算可使用运算符、函数、变量、时间与日期格式以及数值表格。可在不同标签上找到这些。可输入 **功能** 标签上不存在的更多功能。

参见 [可采用的函数 ▶ 第667页]。

1 单击位于相关参数 **结果** 旁的 .

⇒ 公式编辑器打开。



- 2 选择寄存器 **功能**。
- 3 请将插入标记放在 **数据源** 字段内的正确位置。
- 4 单击功能将其添加至公式。
⇒ 已将功能插入公式内。
- 5 使用数据绑定将数值绑定至被添加功能的占位符。
- 6 单击 **确定** 接受更改和关闭编辑器。

可参阅

- 📖 数据连接示例 ▶ 第191页
- 📖 结果 ▶ 第221页
- 📖 可采用的函数 ▶ 第667页

7.7.4.1 公式符号

利用公式可以对方法功能中的结果进行相互计算。运算时，有算符和函数可供使用。



示例

组成部分	名称	说明
Method Function Name	方法功能名	方法内部的方法功能名。不允许使用以下字符。 : +*ç%&/()=?' ^ ~ -! [<> \ ° \$ € . , ; {} "
Method Function Indexer	方法功能索引器	[i] 所设定的方法功能的最后一项结果。 [s] 目前样品的结果。 [1] 一项特定的结果。数值 >=0 且 <= 2147483647 允许采用。
Result Value	结果值	返回的方法功能结果值。
Numeric Value	数字值	任意数字值。 >=-999999999999999999.999999999999999999 且 <=999999999999999999.999999999999999999
Function	函数	总的来说，所有类型的数据连接或数字值都允许使用，取决于所使用的函数。自变量用“;”分开。有多种函数具有不同数量的自变量。

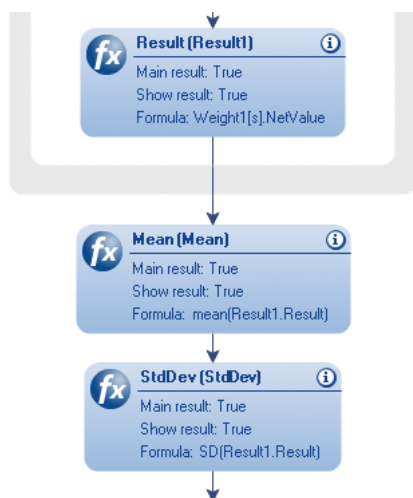
因此，所使用的其它方法功能中的返回值带有括号。根据所使用的算符可得出多个结果或只得出一个结果。在使用如 + 或 - 的简单算符时，常常每次测量都得出一个结果，而在进行如标准偏差等统计计算时，多次测量只得出一个结果。

- 要查阅所有算符列表，可参见[“可运用的算符” ▶ 第667页]。

- 要查阅所有函数列表，可参见[“可运用的函数” ▸ 第667页]。
- 要查阅所有时间和日期函数列表，可参见[“时间和日期函数” ▸ 第690页]。

带平均值和标准偏差计算的示例

此方法称量不同的样品，然后自动计算出平均值和标准偏差并显示。在这个示例中不需要索引 [i] 和 [s]，因为全部结果都必须计算。



方法功能寻址

隐性方法功能寻址可用于在没有不可解决不确定性的情况下可与（提供符号的）方法功能关联的符号。这允许在不引用方法功能的情况下使用所有符号。

示例：“Result” 取代 “Result1.Result”

不明确性将按照下列规则解决。如果无法解决，则在公式中无法使用隐性寻址。将应用下列规则中匹配的第一个规则。如果不使用任何规则，则会由于不确定性拒绝隐性寻址。

- 引用一种仅由整个方法中的一种方法功能提供的符号。
- 样品范围内的公式引用一个仅由该样品范围内的一种方法功能提供的符号。
- 样品循环内的公式引用一个仅由该样品循环内的一种方法功能提供的符号。
- 循环内的公式引用一个仅由该循环内的一种方法功能提供的符号。

其他符号

可使用作为当前符号替代符号的公知符号。

示例：“T” 取代“温度值”

如果符号非唯一，则可在括号内对方法功能寻址。方法功能寻址以名称为基础，不允许索引编号。

示例：“T[测量 2]”

方法功能 结果 中的符号

方法功能 **结果** 提供一个替代性和动态使用的符号，其名称与方法中的方法功能名称相同（即：名为 “ResultXY” 的方法功能结果提供一个等同于 “ResultXY.Result” 的符号 “ResultXY”）。

可参阅

■ 管理数值表格 ▸ 第623页

7.7.5 使用数值表

在数值表格中，用于结果换算的数值作为数值对进行对齐。根据所选的设置插入输出值。

如果要执行以下步骤，必须在方法编辑器中打开方法或方法模板，其中还包含一种方法功能 **结果**。只有该方法功能包含公式字段。

- 1 点击相关参数旁边的 。
⇒ 公式编辑器打开。
- 2 选择寄存器 **数值表**。
- 3 在 **可用表** 中选择所需表格并单击 **插入表格**。
⇒ 已将参考的表格添加至 **数据源** 字段。
- 4 请将插入标记放在 **数据源** 字段内的正确位置（例如：橙色标记）。
- 5 在图形编辑器内点击所需的方法功能，以便在窗口的右侧区域显示相关的返回数值。
- 6 选择所需值并点击 。
⇒ 已将数值插入公式内。
- 7 单击 **确定** 接受更改和关闭编辑器。



信息

- 计算可使用运算符、函数、变量、时间与日期格式以及数值表格。可在可用标签上找到这些。
- 对于密度和折光率测量仪器而言，价值表也可以用于方法函数**在仪器上计算**。数值表的运算符为**T**而不是**vt**。

可参阅

- ▣ 仪器上的计算 ▶ 第439页
- ▣ 结果 ▶ 第221页

7.7.6 信息的使用

通过“信息”，您可以将方法函数加入某个文本中。要做到这一点，需将数据绑定表达式添加到文本中。

Any Text { **methodFunctionA** . **ResultValue** } can be written here separated by binding expressions.
Binding Expression

示例1

This is a date or time value { **methodFunctionA** . **ResultValue** format string }

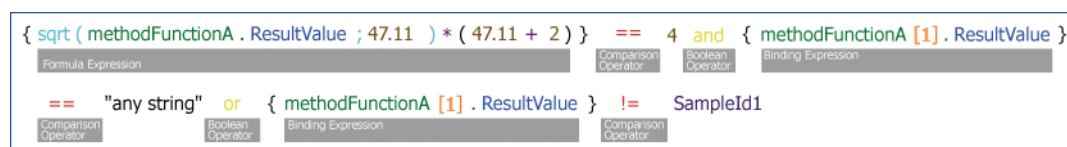
示例2

组成部分	名称	说明
Method Function Name	方法功能名	方法内部的方法功能名。不允许使用以下字符。 : + * % & / () = ? ' ^ ~ - ! [< > \ ° \$ € . , ; { } "
Result Value	结果值	返回的方法功能结果值。
Format String	字符串格式	字符串格式可用于指定日期和时间输出格式。 {methodFunctionA.ResultValue hh:mm:ss} => 16:12.32 {methodFunctionA.ResultValue dd.MM.yyyy} => 20:11.2009 也可参阅[“用户定义的时间和日期功能 ▶ 第690页”]和[“标准日期和时间格式” ▶ 第689页]。

当使用公式时，这些必须包含在大括号中。

7.7.7 条件的使用

“条件”可以提供将不同方法函数结果链接在一起的选项。一个链接的结果要么是TRUE，要么是FALSE，这使得可以在一个方法中执行不同的程序。



示例

下列运算符可用于条件。

组成部分	名称	说明
Method Function Name	方法功能名	方法内部的方法功能名。不允许使用以下字符。 : + * % & / () = ? ' ^ ~ - ! [< > \ ° \$ € . , ; [] "
Method Function Indexer	方法功能索引器	[i] 所设定的方法功能的最后一项结果。
		[s] 目前样品的结果。
		[1] 一项特定的结果。数值 >=0 且 <= 2147483647 允许采用。
Result Value	结果值	返回的方法功能结果值。
Numeric Value	数字值	任意数字值。 >=-99999999999999999999.999999999999999999 且 <=99999999999999999999.999999999999999999
Function	函数	总的来说，所有类型的数据连接或数字值都允许使用，取决于所使用的函数。自变量用“,”分开。有多种函数具有不同数量的自变量。
Format String	字符串格式	字符串格式可用于指定日期和时间输出格式。 {methodFunctionA.ResultValue hh:mm:ss} => 16:12.32 {methodFunctionA.ResultValue dd.MM.yyyy} => 20:11.2009 也可参阅[“用户定义的时间和日期功能 ▶ 第690页”]和[“标准日期和时间格式” ▶ 第689页]。
Comparison Operator	比较算符	== 等于 != 不等于 > 大于 < 小于 >= 大于等于 <= 小于等于
Boolean Operator	布尔算符	支持布尔算符“与”和“或”。

可将运算符与数值和字符串一同使用。数值可以用任何格式指定，例如，1.32345322，甚至是1。可以使用数据绑定来集成数值，例如，[方法函数.返回数值]。每次处理方法函数时，都会存储方法函数的结果。由于数据绑定的原因，如果使用的是**循环当语句**和**样品循环**，则可以产生多个返回数值（列表）。要从返回数值中提取一个单个值，字符串就必须按照[方法函数[i].返回值]来构造。该字符串可在**循环当语句**中使用。

可以将数值和字符串加以比较。如果进行了比较，则这比较运算符右侧的表达式将始终被转换为左侧的表达式类型。如果类型转换失败，则任务将暂停。

示例

假设下列的返回数值可用：

- Text1.Text: "123"
- Text2.Text: "abc"
- Number1.Number: 123

如果比较这些返回数值，则可以观察到以下操作：

条件	行为
{Text1[s].Text} == {Number1[s].Number}	Number1.Number 被转换为一个字符串，且条件为TRUE。
{Number1[s].Number} == {Text1[s].Text}	Text1.Text 被转换为一个数值，且条件为TRUE。
{Text2[s].Text} == {Number1[s].Number}	Number1.Number 被转换为一个字符串，且条件为FALSE。
{Number1[s].Number} == {Text2[s].Text}	Text2.Text 无法转换为数值，任务暂停。

可参阅

 全局变量 ▶ 第683页

7.8 管理统计评估

此功能提供分析测量与过程如何随着时间推移变化的后期处理功能。可轻松监控适用的过程法规，以帮助始终可控。

在 **统计评估** 中，您管理指定允差定义与规则的 **规则集**。这些用于评估结果。

程序

- 创建专门主要结果。
- 使用特定自变量对这些结果进行汇总和筛选。这可确保评估数值的填充一致性。
- 对收集到的主要结果应用相关 **评估** 的所有 **规则集**
- 创建统计评估报告。

7.8.1 规则集

规则集由允差定义组成，其中包括目标值和可选规则集。允差定义最多可包括三个上限与下限。按照定义的限值计算范围。在“规则”中定义警告或拒绝设置。系统将用于范围和限值的ISO 31-11符号括在方括号内。

导航: 分析 > 统计 > 规则集

添加规则集

- 1 在工具栏中选择**新规则集**。
⇒ 出现相应的编辑窗口。
- 2 根据需要编辑设置并保存。

常规

参数	说明
名称	这指示规则集名称。
单位	指定用于评估的单位。相同单位的规则集只能在同一个评估中使用。
小数位数	为评估指定小数点后的位数。
注释	可输入描述规则集的注释。

公差定义

参数	说明
限制类型	指定要输入的数值类型。 数值 SD SD (n-1) %
T1+...T3+	以指定单位或相对于目标值或平均值定义相对上限。
目标 平均值	定义所需目标值或计算所得平均值。
T1-...T3-	以指定单位或相对于目标值或平均值定义相对下限。
区间范围定义	范围说明。分配限值的选择。

规则

参数	说明
分配进行评估时应用的最多六条规则。您可添加、编辑或删除规则。	

范围符号

参数	说明
]T1+, 目标]	指明范围内不包括限值 T1+，包括目标。
[T1+, 目标]	指明范围内包括两个限值。
]T1+, 目标[	指明范围内不包括两个限值。

删除规则集

- 1 在表格视图选择所需规则集。
- 2 在工具栏中选择 **删除规则集**。
⇒ 出现一个对话框。
- 3 单击 **是** 确认删除。

编辑规则集

- 1 在列表视图选择所需规则。
- 2 在工具栏中选择**打开规则集**。
⇒ 出现相应的编辑窗口。
- 3 根据需要编辑设置并保存。

7.8.1.1 编辑规则

在 **规则** 中选择关于规则的分类。所有规则完全在报告中显示。报告中带有一个勾号，如果违反规则，则不带勾号。如果未违反，则用户可看到其正常。

- 规则集必须在编辑器窗口内打开。

- 1 单击 **[添加/编辑]**。
⇒ 编辑规则的窗口打开。
- 2 编辑参数，然后单击 **[确定]** 应用设置。

等级类型

参数	说明
级别	规则分类选项。 拒绝 警告 。

规则类型

参数	说明
平均值	当需要将平均值与目标值比较时，选择此选项。
群体大小	当必须检查必需总体尺寸时选择此选项。
计算范围	选择此选项对所选范围内的观察情况计数。 在 总数 中定义规则条件。

可参阅

📖 规则集 ▶ 第202页

7.8.2 导入和导出规则集

可导出或导入规则集定义。这可使您能将定义发送至另一位置，例如：通过电子邮件或使用数据存储媒体。文件扩展名.lsrp用于规则集。导出规则集还将导出链接规则。

导航: 分析 > 统计 > 规则集

导入规则集

- 1 在工具栏中选择**导入规则集**。
- 2 输入文件路径并单击**确定**。
- 3 规则集在编辑器中显示，并可根据要求进行编辑。
⇒ 只有在保存规则集后，导入过程才完成。

导出规则集

- 1 在列表视图选择所需的规则集，然后在工具栏中单击**导出规则集**。

- 2 输入文件路径并单击**确定**。
- ⇒ 规则集保存在文件系统中。

7.8.3 评估

评估定义了创建统计报告所需的所有参数。它对筛选器提供的主要结果进行检索，并对应用的规则集进行评估。评估后生成统计报告。

导航: 分析 > 统计 > 评估

添加评估

- 1 在工具栏中选择**新评估**。
 - ⇒ 出现相应的编辑窗口。
- 2 根据需要编辑设置并保存。

常规

参数	说明
名称	这指示评估名称。
报告模板	确定用于报告的报告模板。
注释	可输入描述评估的注释。

筛选字段与 **结果名称**（每种方法独一无二）定义将要包括的结果。支持可在 **搜索文件夹** 中为结果定义的相同过滤器（字段及其相应运算符）。还可使用时间范围过滤器。可使用 AND 运算将这些过滤器进行组合。可在评估中定义自变量，也可在进行评估时请求。您可添加或删除过滤器。

结果

参数	说明
名称	从包含所有可用结果的下拉列表中选择结果。也可直接键入结果名称。
过滤器	定义在进行评估时将要使用的所需过滤器设置。
提示输入过滤器	定义在进行评估时将要使用的所需过滤器设置。 标签 字段中的条目是关于在进行评估时将在选择对话框窗口内显示的自变量描述。

应用的规则集

参数	说明
	将用于评估的规则集选项。只能选择相同单位的规则集。

删除评估

- 1 在表格视图中选择所需评估。
- 2 在工具栏中选择 **删除评估**。
 - ⇒ 出现一个对话框。
- 3 单击 **是** 确认删除。

编辑评估

- 1 在列表视图中选择所需评估。
- 2 在工具栏中选择**打开评估**。
 - ⇒ 出现相应的编辑窗口。
- 3 根据需要编辑设置并保存。

7.8.4 执行评估

- 1 在列表视图中选择所需评估。

- 2 在工具栏中选择**执行评估**。
 - ⇒ 根据设置，您需要输入特定参数。
- 3 输入信息，然后单击**确定**。
 - ⇒ 进行评估后，将打开生成的报告模板。

7.8.5 导入和导出评估

可导出或导入评估设置。这可使您能将定义发送至另一位置，例如：通过电子邮件或使用数据存储媒体。导出的评估将始终包含关联的规则集与报告模板，以保持功能与设置。文件扩展名.lsrp用于规则集。

导航: 分析 > 统计 > 评估

导入评估

- 1 在工具栏中选择**导入评估**。
- 2 输入文件路径并单击**确定**。
- 3 评估在编辑器中显示，并可根据要求进行编辑。
 - ⇒ 已经导入评估、规则集与报告模板。
 - ⇒ 不会覆盖现有评估、规则集与报告模板，而是会生成重复项。

导出评估

- 1 在列表视图中选择所需的评估，然后在工具栏中单击**导出评估**。
- 2 输入文件路径并单击**确定**。
 - ⇒ 评估、规则集与报告模板保存在文件系统中。

7.9 方法功能 – 通用

- 该函数不可用于**滴定**型仪器。

7.9.1 用户交互作用

7.9.1.1 声音

使用此方法功能在仪器上发射音频信号。

方法函数: 声音

常规

参数	说明
标题	为报告中的输出定义方法功能标题。支持输入 Unicode 字符。
名称	定义在方法编辑器中显示的方法功能名称。此名称用于从另外一种方法功能引用方法功能的返回数值。不允许使用特殊字符与空格字符。
说明	描述方法功能的自由文本。此描述全面记录复杂方法。

行为

参数	说明	数值
耗时	确定信号声的持续时间。	0.0 ... 30 s
耗时单位	设定信号声持续时间的单位。	秒 毫秒

7.9.1.2 样品标识

使用此方法功能显示或请求样品 ID。在默认条件下，方法功能 **样品范围** 中提供此方法功能，但是也可在方法功能 **样品循环** 中使用。

方法函数: 样品标识

默认条件下，该方法功能在**样品范围**内提供，但在同一个循环内还可以另设一个。在**样品范围**的参数中定义构成样品的唯一标识的各个部分，可根据这个唯一标识来识别样品。在最高级别的方法功能**样品标识**中，只能输入属于唯一组合的各个组成部分。在一个样品循环内所布置的方法功能中可以要求及显示附加标识。这里只能显示唯一的组成部分。

常规

参数	说明
标题	为报告中的输出定义方法功能标题。支持输入 Unicode 字符。
名称	定义在方法编辑器中显示的方法功能名称。此名称用于从另外一种方法功能引用方法功能的返回数值。不允许使用特殊字符与空格字符。
说明	描述方法功能的自由文本。此描述全面记录复杂方法。

样品标识

参数	说明	数值
编辑模式	指定请求、添加和显示样品标识的方法。 无需编辑: 样品标识保持不变。 用户输入: 执行任务时将请求样品标识。 设置样品 ID: 可在 数值 中定义值。	无需编辑 用户输入 设置样品 ID
数值	为在执行方法时使用的此样品标识指定值。如果在一个样品循环中使用，则可以超过样品循环的方法功能作为数据或文本参考。 当选择 编辑模式 设置样品 ID 时显示。	-
显示样品标识	确定是否显示样品标识，如在第二个循环中。	激活 非活动

条形码扫描器配置

参数	说明	数值
扫描后关闭	如果激活该复选框，则成功扫描后自动关闭输入对话框。	激活 非活动

7.9.1.3 信息

使用此方法功能在仪器或工作台上显示信息与提示。

方法函数: 信息

常规

参数	说明
标题	为报告中的输出定义方法功能标题。支持输入 Unicode 字符。
名称	定义在方法编辑器中显示的方法功能名称。此名称用于从另外一种方法功能引用方法功能的返回数值。不允许使用特殊字符与空格字符。
说明	描述方法功能的自由文本。此描述全面记录复杂方法。

信息显示

参数	说明	数值
显示“确定”按钮	如果选中该复选框，则在仪器上显示 确定 按键。	激活 非活动
显示“取消”按钮	用户可以用 取消 按键取消正在运行的任务或“样品范围”。	激活 非活动
自定义按钮	最多可创建两个用户密钥。就该函数而言，您可以输入您的 - 选择文本。超过12个字符的较长的条目会被缩写。	

如果随后提前了解序列中的**决策分支**方法函数，则可以查询该方法函数的关键结果。随后可据此作出决定。

参数	说明	数值
背景色	确定信息显示的背景色。如果选择“默认”，则使用仪器的标准背景颜色。	白色 黑色 绿色 红色 蓝色 黄色 标准色
文本颜色	确定信息显示文本的颜色。如果选择 默认 ，则使用仪器的标准文本颜色。	白色 黑色 绿色 红色 蓝色 黄色 标准色

信息内容

参数	说明	数值
说明	在这里，您可以输入一条短文本来显示为标题栏。	1...30个字符
信息	在此，您可以输入一个多行文本，其将被显示为一条通知。	1...1000个字符

数据绑定可使以前方法函数的值用于文本字段。同样的语法也适用于公式，但这必须包含在波形括号中。除了计算或简单的数据绑定之外，还可以输入文本。

数据绑定	平均值：{mean(Weight1.Net)} g
显示器	平均值：5.342 g

参数	说明	数值
图标	确定在通知时显示何种图标。	- 信息 警告 问题 错误

返回数值

本章末尾提供返回值列表的链接。

可参阅

- 📖 信息的使用 ▶ 第199页
- 📖 返回数值 – 通用 ▶ 第237页

7.9.1.4 方法信息

使用此方法功能在仪器屏幕或工作台上显示方法信息。其中包括 **方法号**、**方法名称** 与 **发布状态** 等信息。

方法函数: 方法信息

常规

参数	说明
标题	为报告中的输出定义方法功能标题。支持输入 Unicode 字符。

参数	说明
名称	定义在方法编辑器中显示的方法功能名称。此名称用于从另外一种方法功能引用方法功能的返回数值。不允许使用特殊字符与空格字符。
说明	描述方法功能的自由文本。此描述全面记录复杂方法。

7.9.1.5 编号

使用此方法功能定义数值。此外，还可在仪器或工作台上输入数值。然后将这些值作为变量或常数等使用。

方法函数: 编号

常规

参数	说明
标题	为报告中的输出定义方法功能标题。支持输入 Unicode 字符。
名称	定义在方法编辑器中显示的方法功能名称。此名称用于从另外一种方法功能引用方法功能的返回数值。不允许使用特殊字符与空格字符。
说明	描述方法功能的自由文本。此描述全面记录复杂方法。

数字条目

参数	说明	数值
下限	该功能确定可以输入的最小值。如果未输入数值，则无下限。	- 任意数字值
上限	该功能确定可以输入的最大值。如果未输入数值，则无上限。	- 任意数字值
默认值	设定预设的数值。	任意数字值，必须在指定的极限值范围内。
请输入数值	如果激活了该复选框，则在仪器上或 LabX 中要求输入数值。可预设标准值。	激活 非活动
显示的单位	设定在输入对话框中显示的单位。	任意
小数位数	设定小数点后的位数。	0 ... 14

信息内容

如果定义一个信息内容，则在方法功能开始时会显示该信息内容。

参数	说明	数值
说明	在这里，您可以输入一条短文本来显示为标题栏。	1...30个字符
信息	可在此处输入多行文字，将显示为通知。如果信息为空，则将立即显示输入屏幕。	任意
图标	确定在通知时显示何种图标。	- 信息 警告 问题 错误

错误的信息内容

如果数值超过或低于设定的界限，就会显示一条错误消息。

参数	说明	数值
说明	在这里，您可以输入一条短文本来显示为标题栏。	1...30个字符
信息	可在此处输入多行文字，将显示为通知。如果信息为空，则将立即显示输入屏幕。	任意

图标	确定在通知时显示何种图标。	- 信息 警告 问题 错误

如果没有输入消息，LabX会显示一条默认文本，通知您指定的界限未得到保持。

错误信息显示

参数	说明	数值
背景色	确定通知的背景色。如果选择 默认 ，则使用仪器的标准背景颜色。	白色 黑色 绿色 红色 蓝色 黄色 标准色
文本颜色	确定通知文本的颜色。如果选择 默认 ，则使用仪器的标准文本颜色。	白色 黑色 绿色 红色 蓝色 黄色 标准色

条形码扫描器配置

参数	说明	数值
扫描后关闭	如果激活该复选框，则成功扫描后自动关闭输入对话框。	激活 非活动

信息显示

参数	说明	数值
允许取消	如果激活了该复选框，则可取消功能。显示带有选项选择的对话框。	激活 非活动
背景色	确定通知的背景色。如果选择 默认 ，则使用仪器的标准背景颜色。	白色 黑色 绿色 红色 蓝色 黄色 标准色
文本颜色	确定通知文本的颜色。如果选择 默认 ，则使用仪器的标准文本颜色。	白色 黑色 绿色 红色 蓝色 黄色 标准色

输出

参数	说明	数值
在输出中包含结果	如果激活了该复选框，则输出所确定的结果。（仅当在 方法属性 > 输出模板 中选择时。）	激活 非活动

返回数值

本章末尾提供返回值列表的链接。

7.9.1.6 选择

使用此方法功能在仪器或工作台上显示选择。其中包括显示信息与提示。

方法函数: 选择

常规

参数	说明
标题	为报告中的输出定义方法功能标题。支持输入 Unicode 字符。
名称	定义在方法编辑器中显示的方法功能名称。此名称用于从另外一种方法功能引用方法功能的返回数值。不允许使用特殊字符与空格字符。
说明	描述方法功能的自由文本。此描述全面记录复杂方法。

选择

参数	说明	数值
可选项	确定在仪器上以列表形式显示的项。文本可自由选择，对于 任意约 12 个字符以上的较长条目，将进行缩写。如要添加项，可点击 新建 。	

使用数据绑定，还可包含之前方法功能提供的值，例如：{Weight1.Net}。在请求选择的列表条目后，稍后在序列中可提供一种 **决策分支** 方法功能，可依此作出一项决定。
在创建或编辑方法时，可根据需要更改元素序列。

信息内容

如果定义一个信息内容，则在方法功能开始时显示该信息内容。

参数	说明	数值
说明	在这里，您可以输入一条短文本来显示为标题栏。	1...30个字符
信息	可在此处输入多行文字，将显示为通知。如果信息为空，则将立即显示输入屏幕。	任意
图标	确定在通知时显示何种图标。	- 信息 警告 问题 错误

信息显示

参数	说明	数值
允许取消	如果激活了该复选框，则可取消功能。显示带有选项选择的对话框。	激活 非活动
背景色	确定通知的背景色。如果选择 默认 ，则使用仪器的标准背景颜色。	白色 黑色 绿色 红色 蓝色 黄色 标准色
文本颜色	确定通知文本的颜色。如果选择 默认 ，则使用仪器的标准文本颜色。	白色 黑色 绿色 红色 蓝色 黄色 标准色

输出

参数	说明	数值
在输出中包含结果	如果激活了该复选框，则输出所确定的结果。（仅当在 方法属性 > 输出模板 中选择时。）	激活 非活动

返回数值

本章末尾提供返回值列表的链接。

可参阅

判定分支 ▶ 第233页

7.9.1.7 文本

使用此方法功能在仪器或工作台上输入您选择的文本。其中包括显示信息与提示。

方法函数: 文本

常规

参数	说明
标题	为报告中的输出定义方法功能标题。支持输入 Unicode 字符。

参数	说明
名称	定义在方法编辑器中显示的方法功能名称。此名称用于从另外一种方法功能引用方法功能的返回数值。不允许使用特殊字符与空格字符。
说明	描述方法功能的自由文本。此描述全面记录复杂方法。

文本条目

参数	说明	数值
最小文本长度	文本的最小允许长度。如果这个值被设置为“0”，那么用户就不需要输入文本。	0...200个字符
最大文本长度	文本的最大允许长度。没有任何规范，允许200个字符。	1...200个字符
默认文本	指定在输入对话框中用作默认值的文本。	0...200个字符
请输入文本	如果激活了该复选框，则在仪器上或 LabX 中要求输入文本。可预设标准值。	激活 非活动

信息内容

如果定义一个信息内容，则在方法功能开始时显示该信息内容。

参数	说明	数值
说明	在这里，您可以输入一条短文本来显示为标题栏。	1...30个字符
信息	可在此处输入多行文字，将显示为通知。如果信息为空，则将立即显示输入屏幕。	任意
图标	确定在通知时显示何种图标。	- 信息 警告 问题 错误

错误的信息内容

如果数值超过或低于设定的界限，就会显示一条错误消息。该函数并非适用于所有的仪器类型。

参数	说明	数值
说明	在这里，您可以输入一条短文本来显示为标题栏。	1...30个字符
信息	在此，您可以输入一个多行文本，其将被显示为一条通知。	1...1000个字符
图标	确定在通知时显示何种图标。	- 信息 警告 问题 错误

如果没有输入消息，LabX会显示一条默认文本，通知您指定的界限未得到保持。

错误信息显示

参数	说明	数值
背景色	确定通知的背景色。如果选择默认，则使用仪器的标准背景颜色。	白色 黑色 绿色 红色 蓝色 黄色 标准色
文本颜色	确定通知文本的颜色。如果选择默认，则使用仪器的标准文本颜色。	白色 黑色 绿色 红色 蓝色 黄色 标准色

条形码扫描器配置

参数	说明	数值
扫描后关闭	如果激活该复选框，则成功扫描后自动关闭输入对话框。	激活 非活动

信息显示

参数	说明	数值
允许取消	如果激活了该复选框，则可取消功能。显示带有选项选择的对话框。	激活 非活动
背景色	确定通知的背景色。如果选择 默认 ，则使用仪器的标准背景颜色。	白色 黑色 绿色 红色 蓝色 黄色 标准色
文本颜色	确定通知文本的颜色。如果选择 默认 ，则使用仪器的标准文本颜色。	白色 黑色 绿色 红色 蓝色 黄色 标准色

输出

参数	说明	数值
在输出中包含结果	如果激活了该复选框，则输出所确定的结果。（仅当在 方法属性 > 输出模板 中选择时。）	激活 非活动

返回数值

本章末尾提供返回值列表的链接。

可参阅

📖 返回数值 – 通用 ▶ 第237页

7.9.2 杂项

7.9.2.1 Audit Trail

使用此方法功能将条目写入审核跟踪器。

方法函数: 审计追踪

常规

参数	说明
标题	为报告中的输出定义方法功能标题。支持输入 Unicode 字符。
名称	定义在方法编辑器中显示的方法功能名称。此名称用于从另外一种方法功能引用方法功能的返回数值。不允许使用特殊字符与空格字符。
说明	描述方法功能的自由文本。此描述全面记录复杂方法。

内容

参数	说明	数值
信息	将写入审核跟踪器内的文本。	-

数据绑定可使以前方法函数的值用于文本字段。同样的语法也适用于公式，但这必须包含在波形括号中。除了计算或简单的数据绑定之外，还可以输入文本。

数据绑定	平均值：{mean(Weight1.Net)} g
显示器	平均值：5.342 g

常规

参数	说明
标题	为报告中的输出定义方法功能标题。支持输入 Unicode 字符。

参数	说明
名称	定义在方法编辑器中显示的方法功能名称。此名称用于从另外一种方法功能引用方法功能的返回数值。不允许使用特殊字符与空格字符。
说明	描述方法功能的自由文本。此描述全面记录复杂方法。

可参阅

📖 信息的使用 ▶ 第199页

7.9.2.2 锁闭仪器

使用此方法功能禁止使用仪器。如果在方法属性中选择 **可在被锁住的仪器上运行**，则只能在阻止的仪器上执行任务。

该方法功能通常排列在方法功能 **决策分支** 内。然后，可以将方法功能 **取消阻止仪器** 排列在另一个方法功能 **决策分支** 中。

仪器也可以在仪器或电脑上手动解锁。

方法函数: 禁止使用仪器

常规

参数	说明
标题	为报告中的输出定义方法功能标题。支持输入 Unicode 字符。
名称	定义在方法编辑器中显示的方法功能名称。此名称用于从另外一种方法功能引用方法功能的返回数值。不允许使用特殊字符与空格字符。
说明	描述方法功能的自由文本。此描述全面记录复杂方法。

阻止信息

参数	说明	数值
锁定的原因	设定锁闭仪器的封锁原因。原因既会在仪器上，也会在仪器 任意列表中显示。此外，原因也会被写入 Audit Trail 中。	

可参阅

📖 解锁仪器 ▶ 第228页

7.9.2.3 数据访问

使用此方法功能访问正在运行任务的任何结果。按照方法功能中定义的询问搜索结果。结果是由方法功能 **结果** 和 **计算**（滴定）生成的值。

方法函数: 数据访问

常规

参数	说明
标题	为报告中的输出定义方法功能标题。支持输入 Unicode 字符。
名称	定义在方法编辑器中显示的方法功能名称。此名称用于从另外一种方法功能引用方法功能的返回数值。不允许使用特殊字符与空格字符。
说明	描述方法功能的自由文本。此描述全面记录复杂方法。

过滤器设置

参数	说明	数值
搜索过滤器	定义搜索结果的一个或多个标准。数据绑定可使以前方法功能 - 的值用于文本字段。在 引用值 中单击  。用于数据绑定的编辑器打开。 如要增加项目，请单击 新建 。	-
包括中间结果	如果来自样品之前另一个正在执行任务的数据完成，则可包 激活 非活动 括中间结果。	-

分拣

参数	说明	数值
分拣	从排序的结果列表中指定将要使用的结果。如果发现多个结 - 果，则必须按照某一标准对得到的结果列表进行排序。	-

极限值

参数	说明	数值
约束条件	定义应当在排序列表上选择的结果。可选择一个或多个结 - 果。	索引范围 第一 (一) 最后 (一个) 第一 (多个) 最后 (多个)
从索引	定义首个索引或选择。 只有在选择 约束条件 = 索引范围 后才显示。	-
返回首页	定义最后一个个索引或选择。 只有在选择 约束条件 = 索引范围 后才显示。	-

测试

参数	说明	数值
执行测试	在方法编辑器中直接进行测试，以检查询问和配置。单击 执行查询 检查应用的设置。	激活 非活动
测试过滤器	为搜索结果的一项或多项标准定义测试设置。数据绑定可使 - 以前方法功能的值用于文本字段。	-

返回数值

本章末尾提供返回值列表的链接。

当采用数据访问方法函数检索到多个结果时，一个向量会作为返回数值被提供。如果这个向量中的一个值是空的，那么它将输出为：NaN。

可参阅

 返回数值 – 通用 ▶ 第237页

7.9.2.4 数据输入

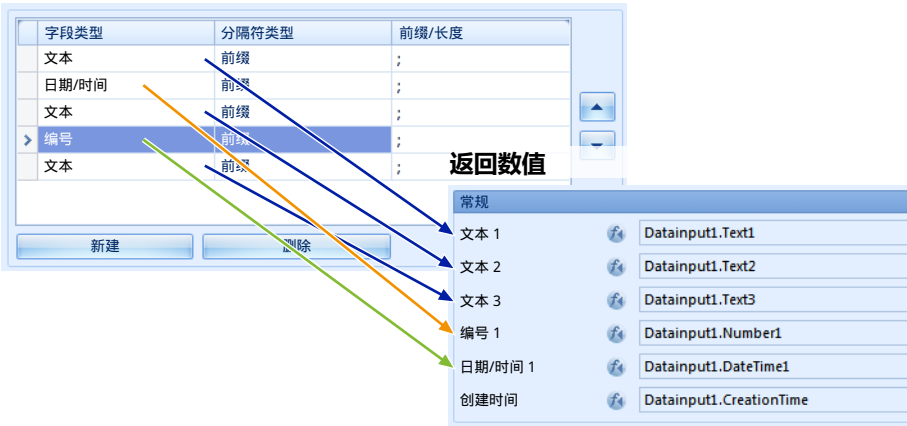
条码扫描器等外部来源提供的数据串包含多种以数字、文本和日期格式显示的数据。可通过扫描条码一次将这些数据传送至任务，以及在方法中反复使用此信息。

方法函数: 数据输入

在读取、扫描或输入信息之后，方法功能会将各字段拆开，并可通过数据绑定功能将这些字段传递至其他方法功能的参数。

将以确定的顺序按照字段类型对返回数值进行分组。

模式定义



常规

参数	说明
标题	为报告中的输出定义方法功能标题。支持输入 Unicode 字符。
名称	定义在方法编辑器中显示的方法功能名称。此名称用于从另外一种方法功能引用方法功能的返回数值。不允许使用特殊字符与空格字符。
说明	描述方法功能的自由文本。此描述全面记录复杂方法。

数据源

参数	说明	数值
请求输入	如果选择此选项，则提示用户扫描条码或者手动输入数值。	激活 非活动
输入数据	如果定义为 任务参数 ，则先前扫描的 SmartCode 将用于此模式。 如果定义为 数据绑定 ，则使用其他方法功能提供的返回 值。 仅当 请求输入 = 非活动 时出现。	-

模式定义

参数	说明	数值
样式	为模式定义一个或多个标准。 如要增加条目，请单击 新建 。	-
字段类型	文本 定义字母数字元素（文本与数字）。 编号 定义数字元素。 日期/时间 :定义日期和时间元素。 占位符 :定义占位符元素。	文本 编号 日期/时间 占位符
分隔符类型	前缀 输入要用于分离所选条目的前缀。如果条目有固定长度，则不需要前缀。 未使用 不在解释之后使用的占位符。 长度 :如果是固定的字符数量，则可在输入该数量。	前缀 未使用 长度
前缀 / 长度	前缀 :输入要用于分离所选条目的前缀。 长度 如果条目具有固定长度，请在此输入字符数量。	-

格式

在**模式定义**中定义用于参数的格式。

参数	说明	数值
日期/时间	选择将要使用的日期和时间格式。	可用日期和时间格式列表
十进制分隔符	选择将要使用的小数分隔符。	. ,

返回数值

本章末尾提供返回值列表的链接。

7.9.2.5 延迟

使用此方法功能延迟执行任务。在此期间会显示倒计时。

方法函数: 延迟

常规

参数	说明
标题	为报告中的输出定义方法功能标题。支持输入 Unicode 字符。
名称	定义在方法编辑器中显示的方法功能名称。此名称用于从另外一种方法功能引用方法功能的返回数值。不允许使用特殊字符与空格字符。
说明	描述方法功能的自由文本。此描述全面记录复杂方法。

行为

参数	说明	数值
显示器倒计时	确定是否在延迟期间在仪器上显示倒数计数。	激活 非活动
延迟时间	确定延迟时间。	1 s ... 24 h
延迟单位	设定延迟时间单位。	小时 分钟 秒 毫秒

信息内容

参数	说明	数值
信息	您可在此处输入一个在倒计时期间显示为信息的多行文本。任一只有当 显示器倒计时 激活时才显示。	

7.9.2.6 标签打印机

使用此方法功能向标签打印机发送打印结果。在方法所用仪器的默认打印机上进行打印。

方法函数: 标签打印机

常规

参数	说明
标题	为报告中的输出定义方法功能标题。支持输入 Unicode 字符。
名称	定义在方法编辑器中显示的方法功能名称。此名称用于从另外一种方法功能引用方法功能的返回数值。不允许使用特殊字符与空格字符。
说明	描述方法功能的自由文本。此描述全面记录复杂方法。

打印内容

参数	说明	数值
内容	确定应当打印的项。可组合不同类型的数据，控制符、文本、通过数据绑定的数据取决于所使用的打印机。	任意

可以使用的控制字符取决于打印机型号。关于更多信息，请参阅打印机手册。

大部分情况下，支持下列控制字符：<tab>、<cr>和<lf>。

数据绑定可使以前方法函数的值用于文本字段。同样的语法也适用于公式，但这必须包含在波形括号中。除了计算或简单的数据绑定之外，还可以输入文本。

数据绑定	平均值：{mean(Weight1.Net)} g
显示器	平均值：5.342 g

可参阅

📖 信息的使用 ▶ 第199页

7.9.2.7 通知

使用此方法功能显示通知，或者通过电子邮件向 LabX 中的相关用户发送通知。

方法函数: 通知

至于每一名用户接收信息的方式（通过电子邮件还是通过 **信息**），可在用户管理中对每个用户账户进行定义。

常规

参数	说明
标题	为报告中的输出定义方法功能标题。支持输入 Unicode 字符。
名称	定义在方法编辑器中显示的方法功能名称。此名称用于从另外一种方法功能引用方法功能的返回数值。不允许使用特殊字符与空格字符。
说明	描述方法功能的自由文本。此描述全面记录复杂方法。

信息内容

参数	说明	数值
电子邮件收件人	确定直接发送电子邮件的地址。	-
通知负责用户	通知将发送给当前负责用户。	激活 非活动
要通知的角色	通知将发送给所选角色的所有成员。	激活 非活动
重要性高	确定通知的重要性。	激活 非活动
主题	设定电子邮件主题。	任意
信息	可在此处输入多行文字，将显示为通知。	任意

可参阅

📖 管理用户 ▶ 第631页

📖 邮件设置 ▶ 第42页

7.9.2.8 外围设备通讯

使用此方法功能与外围设备通信。可以发送命令和接收回复。

方法函数: 外设通讯

外围设备被添加到LabX中，并可永久地分配给仪器。外围设备也可以直接连接到仪器上，在仪器上进行配置，而不是在LabX上。每台仪器只能运行一台单一外围设备。

常规

参数	说明
标题	为报告中的输出定义方法功能标题。支持输入 Unicode 字符。
名称	定义在方法编辑器中显示的方法功能名称。此名称用于从另外一种方法功能引用方法功能的返回数值。不允许使用特殊字符与空格字符。

参数	说明
说明	描述方法功能的自由文本。此描述全面记录复杂方法。

说明

参数	说明	数值
说明	输入一条较短说明，在处理方法函数时作为第一行出现在终端设备上。如果未输入，将跳过该步骤而无需任何用户参与。	0...250个字符
说明描述	输入一条较短说明，在处理方法函数之前作为第二行出现在终端设备上。	-

外围设备

参数	说明	数值
目标外设	定义将要使用的外围设备。 外围设备 : 指向仪器分配的外围设备。 仪器 : 指和仪器直接连接的外围设备。 外围设备也可以直接选择。	外围设备 1-4 仪器 添加的外围设备
命令	设定发送给外围设备的命令。如果让这个字段空着，则不事先发送命令而等待外围设备应答。通过数据绑定可以采用前面的方法功能中的数值。 控制符在尖括号中给出。控制符也可使用 ASCII 码。在示例中，数字 12 被解释成 "ff"。 示例: "start<12>request<cr><lf>"	任意

控制字符表

控制符	ASCII
<bs>	8
<tab>	9
<lf>	10
<cr>	13
<ff>	12
<esc>	27
<del>	127

预期的响应

相同的控制字符也被用作对命令的响应。

参数	说明	数值
等待响应	确定是否分析外围设备的应答。	激活 非活动
响应模式	确定图表，如应答关联到返回值一样。应答可能不含数值。 [N1]关联数字 1。[T1]关联文本 1。在占位符（相同的类型）之间必须安排上字符。 示例: "[N1]_[T1]end"	任意
使用长度	如果要用占位符作为结束或者不使用应答表，则可使用该选项。	激活 非活动
响应长度	设定应答的字符数。	1 ...100000
等待超时 [s]	设定过程终止前最大的等待时间。	1 ...1000000

返回数值

本章末尾提供返回值列表的链接。

可参阅

- 默认值分配 ▶ 第552页
- 添加外围设备 ▶ 第56页
- 返回数值 – 通用 ▶ 第237页

7.9.2.9 读取RFID标签

使用此方法函数从RFID标签读取信息。需要使用一个可选的RFID读取器来连接天平。

方法函数: 读取RFID标签

常规

参数	说明
标题	为报告中的输出定义方法功能标题。支持输入 Unicode 字符。
名称	定义在方法编辑器中显示的方法功能名称。此名称用于从另外一种方法功能引用方法功能的返回数值。不允许使用特殊字符与空格字符。
说明	描述方法功能的自由文本。此描述全面记录复杂方法。

说明行

参数	说明	数值
说明	输入一条较短说明，在处理方法函数时作为第一行出现在终端设备上。如果未输入，将跳过该步骤而无需任何用户参与。	0...250个字符
注释	输入一条较短注释，在处理方法函数时作为第二行出现在终端设备上。	0...680个字符

芯片标识

参数	说明	数值
验证芯片 ID	定义是否验证了RFID标签的芯片ID。	激活 非活动
应为芯片 ID	定义希望从RFID标签处读取到的芯片ID。 只有当 验证芯片 ID 激活时才出现。	1...30个字符

RFID信息

参数	说明	数值
格式	滴定杯 ：用于在滴定杯上使用的RFID标签（ SmartSample ），以储存各种样品信息。 监管链 (CoC) ：用于确定污染的存在和负责收集和转移证据者。 标识 ：用作供识别的条形码的替代品，以存储各种样品信息。 移液器 ：用于在移液器上使用的RFID标签，以储存各种信息。 预去皮 ：识别去皮容器，并储存预去皮值以在需要时实现“无错误检索”。 网筛 ：识别筛子，并储存工作流程中使用的所需值。 * 并非所有设备类型均支持的格式。	滴定杯 *监管链 *标识 移液器 *预去皮 *网筛

7.9.2.10 重新创建任务

该方法功能将在满足特定条件的情况下，使用此方法功能以相同的属性和任务参数复制当前任务。

方法函数: 重新创建任务

- 取决于用户的设置：
到目前为止，这个任务中产生的所有结果都已接受检查，以查看其中是否存在 **不正确** 状态。
仅检查该方法功能之前所产生的最近一个结果，看其状态是否为 **不正确**。
- 该任务尚未重新创建。
- 该任务不以自动化模式结合自动进样器运行。
- 该任务最多包含一个样品。

如果同时满足所有这些条件，就会创建当前任务的副本。

常规

参数	说明
标题	为报告中的输出定义方法功能标题。支持输入 Unicode 字符。
名称	定义在方法编辑器中显示的方法功能名称。此名称用于从另外一种方法功能引用方法功能的返回数值。不允许使用特殊字符与空格字符。
说明	描述方法功能的自由文本。此描述全面记录复杂方法。

设定

参数	说明	数值
模式	确定要检查的方法功能。	检查先前的方法函数 检查最新的方法函数

7.9.2.11 报告

使用此方法功能创建将打印或保存至 PDF 文件的报告。

方法函数: 报告

常规

参数	说明
标题	为报告中的输出定义方法功能标题。支持输入 Unicode 字符。

参数	说明
名称	定义在方法编辑器中显示的方法功能名称。此名称用于从另外一种方法功能引用方法功能的返回数值。不允许使用特殊字符与空格字符。
说明	描述方法功能的自由文本。此描述全面记录复杂方法。

行为

参数	说明	数值
打印机	确定需要用于打印报告的打印机。	选择
报告模板	确定用于报告的报告模板。	可用报告列表
使用中间数据	激活时使用报告生成的中间数据。如果未激活选项，将使用另一个存储点的数据。	激活 非活动
Report name	定义将在 数据 > 报告 列表视图中显示的名称。	-

数据存储

在执行方法期间存储采集的数据存在时间间隔。一般情况下，会在方法执行结束时储存数据。只能通过样品范围或样品周期影响该状态。在每个样品循环结束时输入样品范围时，也会储存所有采集的数据。

PDF 设置

参数	说明	数值
生成 PDF 文件	定义是否应当生成的 PDF 文件。	激活 非活动
路径	指定将文件导出至的路径。	-
文件名	规定 PDF 文件的文件名。文件名的构成也可以通过数据绑定实现。	-
覆盖已有文件	设定是否应覆盖现有 PDF 文件。	激活 非活动
标题	确定 PDF 文件属性中的标题。	-
作者	确定 PDF 文件属性中的作者。	-
主题	确定 PDF 文件属性中的主题。	-
关键词	确定 PDF 文件属性中的关键词。	-

7.9.2.12 结果

使用此方法功能计算结果。使用原始结果、表格或其他计算结果输入您选择的公式。结果可以显示在在线视图中。

方法函数: 结果

在执行方法过程中，如果更改了基础数据，则必须重新计算结果。对重新计算的结果所作的更改，在保存时（方法结束或样品循环结束时）始终显示在在线视图中。索引运算符的 [i] 值以及常数的使用，（例如 [1]）被视为常数，并且在重新计算时不会发生改变。可能会禁止该响应。

示例

mean(Weight1.Net)	当执行新测量时，将始终进行重新计算。
mean(Weight1[s].Net)	当针对相同样品执行新测量时，将始终进行重新计算。
mean(Weight1[i].Net)	即使执行新测量，已经计算的结果也始终保持不变。
mean(Weight[1].Net)	即使执行新测量，也始终保持不变。

常规

参数	说明
标题	为报告中的输出定义方法功能标题。支持输入 Unicode 字符。
名称	定义在方法编辑器中显示的方法功能名称。此名称用于从另外一种方法功能引用方法功能的返回数值。不允许使用特殊字符与空格字符。
说明	描述方法功能的自由文本。此描述全面记录复杂方法。

结果

参数	说明	数值
主要结果	说明这是一个主要结果并提供附加选项。此外只有当这些结果作为主结果标记时，才会在 数据 工作范围内和 在线视图 中显示。只有当单个结果被计算时，才能应用主结果。 • 可以进行签名。 • 可以分配天数。 • 可以输入一条注释。 • 可以设定公差。 • 该结果可以在设备上显示。	激活 非活动
显示结果	这可指定是否在设备上显示结果和通知。（仅当选择 主要结果 = 激活 时。	激活 非活动
激活基本统计	这可以规定结果中是否显示基本的统计数据，如平均值和标准差等。	激活 非活动
注解模式	这可定义用户必须或可以输入与每个结果一同显示的注释的方式。为了能够在执行任务时手动输入文本， 显示结果 必须 = 激活 。 无 ：不将使用任何注释。 可选 ：在执行任务时，提示用户可输入注释。 必须 ：在执行任务时，提示用户输入注释。 隐性 ：可通过数据绑定编制文本，也可输入文本。 仅当 主要结果 = 激活 时出现。	无 可选 必须 隐性
注释	可通过数据绑定编制文本。使用数据绑定，可从之前的方法 - 功能或者其他方法插入数值。也可输入文本。	

输出

参数	说明	数值
在输出中包含结果	如果激活了该复选框，则输出所确定的结果。（仅当在 方法属性 > 输出模板 中选择时。）	激活 非活动

计算

参数	说明	数值
公式	设定用于计算结果的公式。	-
单位	设定结果的单位。	0 ... 20 个字符
小数位数	指定结果小数点后的位数。	0...28

禁止重新计算	激活 ：创建时，仅计算一次结果。 这是默认状态，原因是大多数结果计算对样品不产生任何依赖。 非活动 ：每当创建对此结果产生依赖的新结果时，会计算结果。	激活 非活动

公差

参数	说明	数值
检查结果限制级别 1 ... 3	确定是否应检查 T1+ 和 T1 的允差。	激活 非活动
类型	设定公差说明的类型。当选择了 "%" 时，则公差计算成百分比偏差。当选择了“相对”时，则通过加/减预设值和额定值计算公差。	与标称值的绝对偏移量 偏移量为标称值的 %
标称值	定义所需的作为公差参考使用的额定值。	-1.0x10 ⁶ ... 1.0x10 ⁶
标称值背景色	假如未超出公差，则在结果显示时确定文本背景色。	白色 黑色 绿色 红色 蓝色 黄色 标准色
标称文本颜色	假如未超出公差，则在结果显示时确定文本颜色。	白色 黑色 绿色 红色 蓝色 黄色 标准色
标称值图标	假如未超出公差，则在结果显示时确定图标。	- 信息 警告 问题 错误
标称文本	假如未超出允差，则在显示结果时确定通知文本。	-

公差 T1...T3

参数	说明	数值
T1+	确定相对公差上限，在固定的单位或[%]中涉及到额定值。	0 ... 1.0x10 ⁶ 0.0 ... 100
T1+ 背景色	假如超出公差 Tx+，则在结果显示时确定背景色。	白色 黑色 绿色 红色 蓝色 黄色 标准色
T1+ 文本颜色	假如超出公差 Tx+，则在结果显示时确定文本颜色。	白色 黑色 绿色 红色 蓝色 黄色 标准色
T1+ 图标	假如超出公差 Tx+，则在结果显示时确定图标。	- 信息 警告 问题 错误
T1+ 文本	假如超出公差 Tx+，则在结果显示时确定通知文本。	任意
T1-	确定相对公差下限，在固定的单位或[%]中涉及到额定值。	0 ... 1.0x10 ⁶ 0.0 ... 100
T1- 背景色	假如低于公差 Tx-，则在结果显示时确定背景色。	白色 黑色 绿色 红色 蓝色 黄色 标准色
T1- 文本颜色	假如低于公差 Tx-，则在结果显示时确定文本颜色。	白色 黑色 绿色 红色 蓝色 黄色 标准色
T1- 图标	假如低于公差 Tx-，则在结果显示时确定图标。	- 信息 警告 问题 错误

T1- 文本	假如低于公差 Tx-，则在结果显示时确定通知文本。	任意

加标签

参数	说明	数值
标签模式	这定义用户分配标签的方式。 显性 ：可在计算结果时分配标签。 隐性 ：自动分配标签。	隐性 显性
标签	确定当标签模式设置为“隐含”时，哪些标签将自动分配至结果。在执行方法功能时不能更改预设标签。	选择

返回数值

本章末尾提供返回值列表的链接。

可参阅

■ 使用 fx、数据绑定、任务参数、公式 ▶ 第191页

■ 返回数值 – 通用 ▶ 第237页

7.9.2.13 自动进样器

使用此方法功能接近自动进样器样品转盘上的特定位置。

方法函数: 自动进样器

常规

参数	说明
标题	为报告中的输出定义方法功能标题。支持输入 Unicode 字符。
名称	定义在方法编辑器中显示的方法功能名称。此名称用于从另外一种方法功能引用方法功能的返回数值。不允许使用特殊字符与空格字符。
说明	描述方法功能的自由文本。此描述全面记录复杂方法。

自动进样器

参数	说明	数值
自动进样器类型	选择一个自动进样器以便自动化。	可用的自动进样器列表
自动进样器位置	指定自动进样器移动至一个位置的方式。 主页 指位置1或位置0（视使用的自动进样器而定）。	相对 绝对 主页 +1 检测下一个样品 当前位置
位置	自动进样器位置 = 相对 : 该位置增加了相对于当前位置的特定步骤数。 自动进样器位置 = 绝对 : 自动进样器转动到输入的位置。	编号
滴定座位置	应当将自动进样器滴定头放置为垂直位置。 电导率 : 此位置超过样品位置20 mm，用于将电导率传感器浸入样品中，而不将pH传感器浸入，以防电解液受到pH传感器污染。	旋转 电导率 冲洗 示例 未定义
揭盖操作	定义了分析之前，是否应该用一个附加的CoverUp™装置移除样品的盖子。	激活 非活动

返回数值

本章末尾提供返回值列表的链接。

可参阅

返回数值 – 通用 ▶ 第237页

7.9.2.14 带式打印机

使用此方法功能将定义的内容打印至与所使用仪器连接的 **条码打印机**。

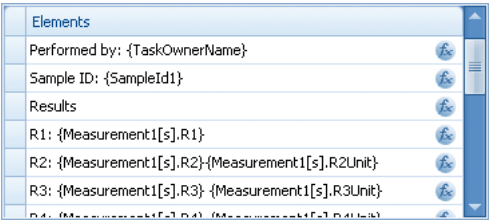
方法函数: 条码打印机

常规

参数	说明
标题	为报告中的输出定义方法功能标题。支持输入 Unicode 字符。
名称	定义在方法编辑器中显示的方法功能名称。此名称用于从另外一种方法功能引用方法功能的返回数值。不允许使用特殊字符与空格字符。
说明	描述方法功能的自由文本。此描述全面记录复杂方法。

打印内容

参数	说明	数值
内容	确定要打印的单个元件。数据逐行添加。根据使用的打印机，您可以通过数据绑定结合不同类型的数据、控制字符、文字和数据。 请注意，标签受语法支持，但在纸带打印机上将不会正确打印。纯文本中不可使用花括号。	任一



数据绑定示例

数据绑定可使以前方法函数的值用于文本字段。同样的语法也适用于公式，但这必须包含在波形括号中。除了计算或简单的数据绑定之外，还可以输入文本。

数据绑定	平均值： {mean(Weight1.Net)} g
显示器	平均值： 5.342 g

可参阅

信息的使用 ▶ 第199页

7.9.2.15 任务

使用此方法功能手动或自动修改目前正在运行任务的特定属性。

- 暂停或停止任务，或者结束样品范围。
- 在其他设备上继续任务。
- 向其他用户、角色或仪器分配任务。

方法函数: 任务

数据存储

在执行方法期间存储采集的数据存在时间间隔。一般情况下，会在方法执行结束时储存数据。只能通过样品范围或样品周期影响该状态。在每个样品循环结束时输入样品范围时，也会储存所有采集的数据。

常规

参数	说明
标题	为报告中的输出定义方法功能标题。支持输入 Unicode 字符。
名称	定义在方法编辑器中显示的方法功能名称。此名称用于从另外一种方法功能引用方法功能的返回数值。不允许使用特殊字符与空格字符。
说明	描述方法功能的自由文本。此描述全面记录复杂方法。

行为

参数	说明	数值
动作	定义功能操作。 运行时任务操作 ：在任务运行时启用可更改的选择属性。 暂停并放弃 ：暂停任务和放弃测量值。 停止任务 ：停止任务和放弃测量值。 暂停 / 继续任务 仅在样品范围内：暂停任务和更改用户分配、角色分配与仪器分配。如果定义一个新仪器分配，则将其定义为自动继续任务。 结束样品范围 仅在样品范围内：结束当前样品范围和继续执行方法。	运行时任务操作 暂停并放弃 停止任务 暂停 / 继续任务 结束样品范围
原因	注明任务暂停或停止的原因。在仪器上和任务列表中显示原因。	任一

选择**运行时任务操作**后，显示下列参数。

参数	说明	数值
重命名任务	激活该选项，更改任务名称。	激活 非活动
新名称	当 重命名任务 启用时，输入任务名称。例如：使用数据绑定可将样品 ID 传送至名称。	任一
更改优先级	如果任务处于等候状态，则这可启用更改任务优先级的选项。	激活 非活动
高优先级	激活时会改变任务的优先权。如果选择了选项 更改优先级 却并未选择选项 高优先级 ，则将优先权设置为正常优先权。只有当激活 更改优先级 时，才会显示。	激活 非活动
重新分配给负责用户	激活该选项会分配任务给负责用户。分配给另一个用户或角色将被取消。	激活 非活动

选择**暂停 / 继续任务**后，显示下列参数。

参数	说明	数值
更改用户分配	激活 ：启用选项更改分配。 非活动 ：不将更改分配。	激活 非活动
新用户	无 ：将取消对用户的任务分配。 选择一个用户名 ：向参数 用户名 中的另外一名未指定用户分配任务。 用户列表 ：从列表中选择一项任务，将任务分配给另外一名用户。	无 选择一个用户名 用户列表
用户名	可通过数据绑定编制名称。使用数据绑定，可从之前的方法 - 功能或者其他方法插入数值。也可输入文本。	

更改角色分配	激活 ：启用选项更改分配。 非活动 ：不将更改分配。	激活 非活动
新角色	无 ：将取消对用户的任务分配。 选择角色名称 ：向参数 角色名称 中的另外一个未指定角色分配任务。 角色列表 ：从列表中选择一项任务，将任务分配给另外一个角色。	无 选择角色名称 角色列表
角色名称	可通过数据绑定编制名称。使用数据绑定，可从之前的方法 - 功能或者其他方法插入数值。 也可输入文本。	
更改仪器分配	激活 ：启用选项更改分配。 非活动 ：不将更改分配。	激活 非活动
新仪器	无 ：将取消对用户的任务分配。 选择仪器名称 ：向参数 仪器名称 中的另外一台未指定仪器分配任务。 仪器列表 ：从列表中选择一项任务，将任务分配给另外一台仪器。	无 选择仪器名称 仪器列表
仪器名称	可通过数据绑定编制名称。使用数据绑定，可从之前的方法 - 功能或者其他方法插入数值。 也可输入文本。	

可参阅

📖 分配任务 ▶ 第173页

7.9.2.16 传输数据

使用此方法功能将数据传输至客户电脑上打开的另一个应用中。执行具有此方法功能的方法时，必须满足以下先决条件。

方法函数: 传输数据

必要条件

- LabX 客户端运行的系统上必须打开目标应用程序。这通常是一个电子表格应用程序。
- 不得最小化目标应用程序的窗口。
- 带有助于相关仪器的 **传输数据** 组件的工作台必须在 LabX 客户端内打开。
- 激活该功能并选择目标应用程序。

常规

参数	说明
标题	为报告中的输出定义方法功能标题。支持输入 Unicode 字符。
名称	定义在方法编辑器中显示的方法功能名称。此名称用于从另外一种方法功能引用方法功能的返回数值。不允许使用特殊字符与空格字符。
说明	描述方法功能的自由文本。此描述全面记录复杂方法。

内容

参数	说明	数值
数据顺序	确定传送到目标应用程序上的数据。可给每个已添加项分配一个操作，类似一个键盘输入。 项的顺序可在添加或编辑方法时任意改变。	1 ...3600 -1.0x10 ⁶ ...1.0x10 ⁶

数据绑定可使以前方法函数的值用于文本字段。同样的语法也适用于公式，但这必须包含在波形括号中。除了计算或简单的数据绑定之外，还可以输入文本。

数据绑定	平均值：{mean(Weight1.Net)} g
显示器	平均值：5.342 g

可参阅

- 数据传输 - 工作台 ▶ 第152页
- 信息的使用 ▶ 第199页

7.9.2.17 解锁仪器

使用此方法函数解锁目前被锁定的仪器。如要在锁定的仪器上执行该方法函数，请在方法属性中选择**可在被锁住的仪器上运行**。

方法函数: 取消阻止仪器

常规

参数	说明
标题	为报告中的输出定义方法功能标题。支持输入 Unicode 字符。
名称	定义在方法编辑器中显示的方法功能名称。此名称用于从另外一种方法功能引用方法功能的返回数值。不允许使用特殊字符与空格字符。
说明	描述方法功能的自由文本。此描述全面记录复杂方法。

仪器也可以在仪器或电脑上手动解锁。

导航: 资源 > 仪器

- 1 在列表视图中选择所需仪器。
- 2 在工具栏中选择**取消阻止仪器**。
 - ⇒ 根据系统设置，会出现**取消阻止窗口**或**签名窗口**。
- 3 输入仪器将被解锁的原因，并点击**确定**或**签名**。
 - ⇒ 仪器已解锁。

可参阅

- 锁闭仪器 ▶ 第213页

7.9.2.18 写入RFID标签

使用此方法函数向RFID标签写入信息。需要使用一个可选的RFID读取器来连接天平。

方法函数: 写入RFID标签

常规

参数	说明
标题	为报告中的输出定义方法功能标题。支持输入 Unicode 字符。
名称	定义在方法编辑器中显示的方法功能名称。此名称用于从另外一种方法功能引用方法功能的返回数值。不允许使用特殊字符与空格字符。
说明	描述方法功能的自由文本。此描述全面记录复杂方法。

说明行

参数	说明	数值
说明	输入一条较短说明，在处理方法函数时作为第一行出现在终端设备上。如果未输入，将跳过该步骤而无需任何用户参与。	0...250个字符
注释	输入一条较短注释，在处理方法函数时作为第二行出现在终端设备上。	0...680个字符

芯片标识

参数	说明	数值
验证芯片 ID	定义是否验证了RFID标签的芯片ID。	激活 非活动
应为芯片 ID	定义希望从RFID标签处读取到的芯片ID。 只有当 验证芯片 ID 激活时才出现。	1...30个字符

RFID信息

参数	说明	数值
格式	滴定杯 ：用于在滴定杯上使用的RFID标签（SmartSample），以储存各种样品信息。 监管链 (CoC) ：用于确定污染的存在和负责收集和转移证据者。 标识 ：用作供识别的条形码的替代品，以存储各种样品信息。 移液器 ：用于在移液器上使用的RFID标签，以储存各种信息。 预去皮 ：识别去皮容器，并储存预去皮值以在需要时实现“无错误检索”。 网筛 ：识别筛子，并储存工作流程中使用的所需值。 * 并非所有设备类型均支持的格式。	滴定杯 *监管链 *标识 移液器 *预去皮 *网筛

返回数值

本章末尾提供返回值列表的链接。

可参阅

📖 返回数值 – 通用 ▶ 第237页

7.9.2.18.1 烧杯 - RFID信息

滴定杯 - RFID信息

用于在滴定杯上使用的RFID标签（SmartSample），以储存各种样品信息。

参数	说明	数值
可用属性	选择所需的属性写入RFID标签。	可用属性列表
ID 1	定义名称。该字段可用作样品标识符。	1...20个字符
ID 2	定义名称。该字段可用作方法标识符。	1...20个字符
密度 [g/mL]	定义样品的密度[g/mL]。	1.0...100.0
校正因子	定义校正系数。	1.0...1.0x10 ⁶
样品重量 [g]	定义样品质量[g]。	0.0...1000.0

返回数值

本章末尾提供返回值列表的链接。

可参阅

📖 返回数值 – 通用 ▶ 第237页

7.9.2.18.2 监管链 - RFID信息

监管链 - RFID信息

用于确定污染的存在和负责收集和转移证据者。

参数	说明	数值
可用属性	选择所需的属性写入RFID标签。	可用属性列表
样品标识 1	定义样品ID。该字段可用作样品标识符。	0...20个字符
文本 1	定义第一个自由文本。	0...20个字符
文本 2	定义第二个自由文本。	0...20个字符
日期/时间	定义日期和时间。	日期/时间
重量	定义重量值。	-

返回数值

本章末尾提供返回值列表的链接。

可参阅

📖 返回数值 – 通用 ▶ 第237页

7.9.2.18.3 识别 - RFID信息

标识 - RFID信息

用作供识别的条形码的替代品，以存储各种样品信息。

参数	说明	数值
可用属性	选择所需的属性写入RFID标签。	可用属性列表
样品标识 1	定义样品ID。该字段可用作样品标识符。	0...20个字符
样品标识 2	定义样品ID。该字段可用作样品标识符。	0...20个字符
文本	定义一个自由文本。	0...9个字符
日期1	定义日期。	日期
日期2	定义日期。	日期
重量	定义重量值。	-

返回数值

本章末尾提供返回值列表的链接。

可参阅

📖 返回数值 – 通用 ▶ 第237页

7.9.2.18.4 移液器 - RFID信息

移液器 - RFID信息

用于在移液器上使用的RFID标签，以储存各种信息。

参数	说明	数值
可用属性	选择所需的属性写入RFID标签。	可用属性列表
移液器序列号	定义移液器的序列号。	0...15个字符
移液器型号	指定移液器型号。	0...15个字符
标称体积 [μl]	定义移液器的标称体积，单位为微升[μL]。	1...20000
下一次校准	定义下一校准日期。	日期
下一 QuickCheck	定义下一次校验日期。	日期
Is single channel	定义是否使用单通道移液器。 对于数据绑定，请使用： 0 = 多通道 1 = 单通道	激活 非活动
防蒸发阱	定义是否需要蒸发阱。	激活 非活动
测量次数	定义“快速校验”（Quick-Check）测量次数（所有体积均有效）。	2...10
检查间隔 [天]	定义校验间隔天数。	1...365
体积 1 [%]	定义校验容量1（占标称体积的百分比）。	1...100
体积 2 [%]	定义校验体积2（占标称体积的百分比）。	1...100
体积 3 [%]	定义校验体积3（占标称体积的百分比）。	1...100
系统误差 - 容量 1 [%]...系统误差 - 容量3 [%]	允许出现的校验体积1 ... 3的最大系统误差（公差极限）（占标称体积的百分比）。	0.0...100.0
随机误差 - 容量 1 [%] ... 随机误差 - 容量3 [%]	允许出现的校验体积1 ... 3的最大随机误差（公差极限）（占标称体积的百分比）。	0.0...100.0
可用字段: 名称	定义可自由使用字段的内容。	0...15个字符
可用字段: 内容	定义可自由使用字段的内容。	0...15个字符

返回数值

本章末尾提供返回值列表的链接。

可参阅

📖 返回数值 – 通用 ▶ 第237页

7.9.2.18.5 预置去皮 - RFID信息

预去皮 - RFID信息

识别去皮容器，并储存预去皮值以在需要时实现“无错误检索”。

参数	说明	数值
可用属性	选择所需的属性写入RFID标签。	可用属性列表
皮重 ID 1	定义去皮ID。	0...20个字符
文本	定义一个自由文本。	0...9个字符
日期1	定义日期。	日期
日期2	定义日期。	日期
重量	定义重量值。	-

返回数值

本章末尾提供返回值列表的链接。

可参阅

 [返回数值 – 通用](#) ▶ 第237页

7.9.2.18.6 筛子 - RFID信息

网筛 - RFID信息

识别筛子，并储存工作流程中使用的所需值。

参数	说明	数值
筛网ID	定义筛子的ID。	0...20个字符
文本	定义一个自由文本。	0...9个字符
筛号	为筛子输入一个个体数。	-
日期1	定义日期。	日期
日期2	定义日期。	日期
重量	定义重量值。	-
筛网尺寸[mm]	以[mm]为单位定义筛孔尺寸。	-
筛网尺寸[mesh]	以[mesh]为单位定义筛孔尺寸。	-

返回数值

本章末尾提供返回值列表的链接。

可参阅

 [返回数值 – 通用](#) ▶ 第237页

7.9.3 结构上

7.9.3.1 判定

决定 方法功能中包含一个或多个 **决策分支** 方法功能。可通过一种条件定义每个方法功能 **决策分支**。在此方法功能中可使用任何方法功能。

从左往右执行 **决定** 方法功能。LabX 执行达到指定条件的首个 **决策分支**。如果也满足这些条件的附加条件，则这些将被忽略。可将无条件的 **决策分支** 放置在最右侧。这可以在之前未满足条件的所有情况下执行。

方法函数: 决定

常规

参数	说明
标题	为报告中的输出定义方法功能标题。支持输入 Unicode 字符。
名称	定义在方法编辑器中显示的方法功能名称。此名称用于从另外一种方法功能引用方法功能的返回数值。不允许使用特殊字符与空格字符。
说明	描述方法功能的自由文本。此描述全面记录复杂方法。

可参阅

- 判定分支 ▶ 第233页
- 信息 ▶ 第206页

7.9.3.2 判定分支

此方法功能无法作为单独的元件插入，但始终是 **决定** 方法功能的组件。可有条件地定义每个 **决策分支** 方法功能。在此方法功能中可使用任何方法功能。

可将多个决策分支插入到一个方法功能中。从左至右检查所有决策分支的真实条件。执行返回真实条件的首个决策分支，并将其他所有决策分支忽略。当存在一个以上决策分支时，可无条件定义位于最右侧的决策分支。如果之前的分支无一符合真实条件，则将始终执行此分支。

语法示例

- {Message1.ButtonResult}=="Name of button"
- {Message1.ButtonResult}==ButtonOk

这些示例涉及一个**信息**方法函数。在变量中预定义对**确定**按钮的请求。

方法函数: 决策分支

常规

参数	说明
标题	为报告中的输出定义方法功能标题。支持输入 Unicode 字符。
名称	定义在方法编辑器中显示的方法功能名称。此名称用于从另外一种方法功能引用方法功能的返回数值。不允许使用特殊字符与空格字符。
说明	描述方法功能的自由文本。此描述全面记录复杂方法。

行为

参数	说明	数值
执行条件	通过使用算符和数据绑定设定条件。	任意

可参阅

- ▣ 判定 ▶ 第233页
- ▣ 信息 ▶ 第206页
- ▣ 条件的使用 ▶ 第200页

7.9.3.3 当型循环

使用此方法功能重复执行一项任务，直至不再符合条件。在此方法功能中可使用任何方法功能。
此方法函数提供一个返回数值，该值提供有关当前循环次数的信息。返回数值**循环索引**可用于所有条件或公式中。

方法函数: 循环当语句

常规

参数	说明
标题	为报告中的输出定义方法功能标题。支持输入 Unicode 字符。
名称	定义在方法编辑器中显示的方法功能名称。此名称用于从另外一种方法功能引用方法功能的返回数值。不允许使用特殊字符与空格字符。
说明	描述方法功能的自由文本。此描述全面记录复杂方法。

行为

参数	说明	数值
重复条件	通过使用算符和数据绑定设定条件。	任意

可参阅

- ▣ 条件的使用 ▶ 第200页

7.9.3.4 样品循环

该方法功能无法作为独立的项被插入，而是始终是方法功能**样品范围**的一个组成部分。通过“点击和拖动”，可在已存在的样品循环的左右侧布置更多样品循环。

方法函数: 样品循环

常规

参数	说明
标题	为报告中的输出定义方法功能标题。支持输入 Unicode 字符。
名称	定义在方法编辑器中显示的方法功能名称。此名称用于从另外一种方法功能引用方法功能的返回数值。不允许使用特殊字符与空格字符。
说明	描述方法功能的自由文本。此描述全面记录复杂方法。

返回数值

本章末尾提供返回值列表的链接。

可参阅

- ▣ 样品范围 ▶ 第234页
- ▣ 返回数值 – 通用 ▶ 第237页

7.9.3.5 样品范围

该功能构成在至少一个样品循环中处理多个样品的先决条件。您可以在现有样品循环的左边或右边创建多个样品循环。执行期间，每个单独样品的样品循环分别按照从左到右的相同顺序进行处理。

对识别样品起决定性作用的是，将定义为**唯一标识的一部分**的样品标识的所有部分组合。每个样品循环结束后，下一个样品必须通过输入所有标识来定义。在这里，根据创建任务的方式不同，系统的状态会有所不同。

不带任务参数的方法 / 指定全部任务参数的产品

最迟在启动新的样品循环前，会自动要求输入样品标识的独有部分。输入唯一标识的新组合将创建新的样品，否则，将选择现有的样品。通过**样品标识**方法功能，用户可以在要求时选择手动定义样品标识。

带任务参数的样品系列 / 方法

LabX 根据规定的顺序处按系列定义的样品。您可以通过编辑任务来添加其它样品。请参见[管理任务 ▶ 第171页]。

如果限制了样品数（见下文）或者已创建预定义样品的任务，则在所有样品完成所有循环后会自动完成样品范围。如果未指定样品，则可以在**样品控制 > 结束样品范围**的帮助下完成样品范围。该选项可以在样品范围中获得。如果任务在执行样品范围期间被中断（用户暂停或错误导致暂停），则重新执行任务时必须从样品范围的开头开始。将保留所获得的全部样品以及全部完成的样品循环。然而，将放弃此时正在进行的样品循环中的数据。

简单示例

执行方法时样品循环顺序如下。

应用情况 A	输入一个新的未知样品标识。该操作采用该样品执行第一个样品循环。
应用情况 B	输入一个已知的样品标识，这将使得该样品通过该样品的下一个样品循环。
应用情况 C	输入一个已知的样品标识，并且已为该样品执行所有的样品循环。随即显示一条信息。

复杂示例

一个示例，包含 3 个样品循环 1、2、3 和样品 A、B、C，它们不是以升序输入。

样品标识	样品范围
A	1
A	2
B	1
C	1
B	2
A	3
A	完成所有的样品循环。随即显示一条信息。
C	2

可在样品范围中更高级别的**样品标识**方法功能中查询标识或“密钥”。在确定系统需要处理哪些样品循环时，需要这些标识。如果**样品标识**方法功能属于样品循环内，则可以查询其它标识。

方法函数: 样品范围

常规

参数	说明
标题	为报告中的输出定义方法功能标题。支持输入 Unicode 字符。
名称	定义在方法编辑器中显示的方法功能名称。此名称用于从另外一种方法功能引用方法功能的返回数值。不允许使用特殊字符与空格字符。
说明	描述方法功能的自由文本。此描述全面记录复杂方法。

自动进样器

参数	说明	数值
使用自动进样器位置	激活自动进样器的设置。	激活 非活动
自动进样器类型	选择一个自动进样器以便自动化。	可用的自动进样器列表
默认的自动进样器位置	执行功能时，指定所用自动进样器的位置。您可选择相对位置或绝对位置。	未定义 检测下一个样品 当前位置 主页 1 +1 偏移 2
位置	自动进样器位置 = 相对: 该位置增加了相对于当前位置的特定步骤数。 自动进样器位置 = 绝对: 自动进样器转动到输入的位置。	编号
Detect empty positions	确定是否应检查空位置。	激活 非活动
空位置的状态	规定自动进样器探测到一个空位置时的状态。	错误 结束样品范围
滴定座位置	应当将自动进样器滴定头放置为垂直位置。 电导率: 此位置超过样品位置20 mm，用于将电导率传感器浸入样品中，而不将pH传感器浸入，以防电解液受到pH传感器污染。	旋转 电导率 冲洗 示例 未定义
揭盖操作	定义了分析之前，是否应该用一个附加的CoverUp™装置移除样品的盖子。	激活 非活动

限制样品数量

参数	说明	数值
限制样品数量	激活用于限定样品数量的设置。如果未激活该选项，则手动结束样品循环。	激活 非活动
样品数量	定义最大样品数量。达到该数量后便不可以再添加样品。如果样品范围只包含一个样品循环，则将完成该样品范围。	1...2000
请输入数值	如果选中该选项，则在启动任务时要求输入数值。	激活 非活动

样品号配置

参数	说明	数值
样品号的数量	定义将显示在方法编辑器以及其它相关对话框（即，任务编辑器和工作台）中的样品标识数量。	1...6

数据标记

参数	说明	数值
未记未完成的样品	定义未完成所有测量的样品是否会在结果中标记。	激活 非活动

样品标识

参数	说明	数值
标签	在将标识输入到仪器上时确定标签或标题栏。	任意

默认值	当未激活 自动标识生成 时。 设定在输入对话框上作为标识预设的标准值。 当激活 自动标识生成 时。 预设初值。每一个 自动标识生成 中的占位符必须有一个具有相同顺序的相符数值。	任意
唯一标识的一部分	设定该标识是否可作为代码使用。	激活 非活动
必须	设定是否必须输入。	激活 非活动
自动标识生成	自动标识生成已激活。将确保在结束最后一个样品循环时输入一个数值。	激活 非活动
请输入初始计数值	在将要使用第一个标识时，提示用户输入值。 当选择 自动标识生成 激活 时显示。	激活 非活动
自动标识格式	预设掩码，该掩码除了自由文本外还可以包含任意数量占位符 #、0（零）和 @。字符 # 代表一个数字，0（零）代表一个不含前置零的数字。字符 @ 代表一个字母。可用空格或 _ 将自由文本与占位符分开	任意

自动标识生成的示例

输入

参数	输入
自动标识格式	ID_@##
默认值 （自动 ID 初始值）	C10

生成的数值

生成的数值	数值
第一个	ID_C10
第二个	ID_C11
第三个	ID_C12
...	
一百	ID_D10

如果在该示例中达到 C99，则从 D00 开始继续计数。

构成字符序列，以便其始终从右边开始。如果在左边使用数字，在右边使用字母，则按升序先从字母开始计数。到达 Z 时，数字以一的数值增加，并且字母重新从 A 开始。

达到字符序列中的最大值后（在上例中为 Z99），则不能再创建样品。即使 **限制样品数量** 中的数值可允许更多样品，这仍适用。如果样品范围包含一个以上的样品循环，则系统会明确要求提供将处理的下一个样品的样品 ID，并且在下一个相应的样品循环时启动。然而，如果样品范围包含一个样品循环，则将完成该样品范围。

可参阅

管理任务 ▶ 第171页

自动生成标识 ▶ 第174页

7.9.4 返回数值 – 通用

返回值在方法功能的相应标签中列出。视仪器和方法功能而定，有不同的数值用于显示结果或通过数据连接功能对其进行的运算。

参数	说明	数值
可用样品	指示是否可找到一个样品。	真 假
绝对位置	将自动进样器移动到位置。	1...303
应答成功解析	对于所收到的字符串进行应答句法检查。	不正确 确定
按钮	在仪器上按下按键的要求。在方法函数 文本/选择/信息 中使用。	-
注释	由用户输入的，或者在方法函数 结果 中定义的注解。	-
创建时间	创建返回数值的时间。时间在结果显示屏上可见。	-
周期索引	返回样品循环和索引。	-
日期/时间 1...5	方法函数 数据输入 的日期/时间输出。	-
公式	方法函数 结果 中使用的公式。	-
超出限值	数据访问 中已超出记录的最大数量。	真 假
循环索引	上一次执行 循环当语句 循环的索引。	编号
最大公差范围	设定结果所处的公差范围。对于列表，这会指定列表值的最大公差范围。	T3+、T2+、T1+、标称值、T1-、T2-、T3-、未定义
名称	方法功能 数据访问 找到的结果名称。	-
标称值	用于与计算结果进行比较的目标值。	-
编号 1 - 10	在仪器上输入数字的要求。	-
匹配数目	方法函数 数据访问 中的匹配数量	编号
整体状态	指定汇总的结果状态。	不正确 确定 不确定
已接收的应答	收到的方法函数 外设通讯 外围设备的字符串。	-
结果	方法函数 结果 的计算结果。	数量/向量
结果注释	由用户输入的，或者在方法函数 结果 中定义的注解。	-
结果指数	方法函数 数据访问 收到的样品特定结果索引。	-
结果值	方法函数 数据访问 检索到的结果值。	-
结果时间戳	测量时间戳	日期/时间
样品标识	方法函数 数据访问 检索到的样品ID	-
状态	说明结果的状态。	不正确 确定 不确定
T1-...3	负公差值x。	-
T1+...3	正公差值x。	-
文本 1...10	方法函数 外设通讯 外围设备收到的文本。	-
发生超时	是否出现与外围设备有关的超时？	真 假
标题	方法函数 数据访问 收到的结果标题。	-
允差范围	设定结果所处的公差范围。	T3+ T2+ T1+ 标称值 T1- T2- T3- 未定义
单位	定义的结果单位。	-
本地化超出的允差范围	本地化语言超出的公差范围。	T3+ T2+ T1+ 标称值 T1- T2- T3- 未定义

超出的允差范围 超出的公差范围。	T3Plus T2Plus T1Plus Nominal T1Minus T2Minus T3Minus Undefined

读取RFID标签 / 写入RFID标签

参数	说明	数值
格式	说明RFID标签的格式。	滴定杯 移液器 电池 耗尽
芯片标识	RFID标签的ID。	-
旧芯片ID	RFID标签的ID。	-
验证芯片 ID 活动	说明是否已检查芯片ID。	真 假
筛网ID	定义筛子的ID。	-
筛号	定义筛子的编号。	-
筛网尺寸[mesh]	以[目]为单位定义筛孔尺寸。	-
筛网尺寸[mm]	以[mm]为单位定义筛孔尺寸。	-
ID 1	ID1的内容。	-
ID 2	ID2的内容。	-
密度	样品的密度。	g/ml
校正因子	存储在RFID标签上的校正因子。	-
样品重量	样品重量。	g
移液器序列号	移液器的序列号。	-
移液器型号	移液器型号名称。	-
标称体积	移液器的标称体积。	ul
下一次校准	下一次校准的到期日。	DD.MM.YYYY
移液器类型	说明移液器类型。 对于数据绑定，请使用： 0 = 多通道 1 = 单通道	多通道 单通道
下一 QuickCheck	下次快速校验到期日。	DD.MM.YYYY
防蒸发阱	说明是否需要蒸发阱。	真 假
测量次数	测量次数，所有体积均有效。	-
检查间隔	校验间隔天数。	天
体积 1	体积1，占标称体积的百分比。	%
体积 2	体积2，占标称体积的百分比。	%
体积 3	体积3，占标称体积的百分比。	%
系统误差 - 容量 1	系统误差限制体积1，占标称值的百分比。	%
系统误差 - 容量 2	系统误差限制体积2，占标称值的百分比。	%
系统误差 - 容量 3	系统误差限制体积3，占标称值的百分比。	%

随机误差 - 容量 1	随机误差限制体积1，占标称值的百分比。	%
随机误差 - 容量 2	随机误差限制体积2，占标称值的百分比。	%
随机误差 - 容量 3	随机误差限制体积3，占标称值的百分比。	%
可用字段: 名称	可自由使用字段的内容。	文本
可用字段: 内容	可自由使用字段的内容。	文本

7.10 方法功能 - 天平

7.10.1 仪器

常规

参数	说明
标题	为报告中的输出定义方法功能标题。支持输入 Unicode 字符。
名称	定义在方法编辑器中显示的方法功能名称。此名称用于从另外一种方法功能引用方法功能的返回数值。不允许使用特殊字符与空格字符。
说明	描述方法功能的自由文本。此描述全面记录复杂方法。

7.10.1.1 调节

天平将依据按照**资源 > 天平 > 质量设置 > 校正**顺序设定的策略与参数加以调节。

方法函数: 调整

常规

参数	说明
标题	为报告中的输出定义方法功能标题。支持输入 Unicode 字符。
名称	定义在方法编辑器中显示的方法功能名称。此名称用于从另外一种方法功能引用方法功能的返回数值。不允许使用特殊字符与空格字符。
说明	描述方法功能的自由文本。此描述全面记录复杂方法。

返回数值

在关于所有方法功能的相关章节中提供一个返回数值列表。

可参阅

■ 调整 ▶ 第573页

■ 返回值 ▶ 第251页

7.10.1.2 自动进料机

使用这个方法函数来控制与天平相连的自动进料机。

方法函数: 自动进料机

常规

参数	说明
标题	为报告中的输出定义方法功能标题。支持输入 Unicode 字符。
名称	定义在方法编辑器中显示的方法功能名称。此名称用于从另外一种方法功能引用方法功能的返回数值。不允许使用特殊字符与空格字符。

参数	说明
说明	描述方法功能的自由文本。此描述全面记录复杂方法。

自动进料机

参数	说明	数值
命令	单件进料: 自动进料机将一个零件输送至天平，然后停止。 清空: 系统以配置的进料速度进料，并在最后一个物体通过挡光板的90秒后停止。	单件进料 清空
进料速率	定义进料的强度。 低: 最低进料速度。 很高: 最高进料速度。	低 中 高 很高

7.10.1.3 防风罩

使用这个方法函数来定义防风罩的操作方式。

方法函数: 防风罩

常规

参数	说明
标题	为报告中的输出定义方法功能标题。支持输入 Unicode 字符。
名称	定义在方法编辑器中显示的方法功能名称。此名称用于从另外一种方法功能引用方法功能的返回数值。不允许使用特殊字符与空格字符。
说明	描述方法功能的自由文本。此描述全面记录复杂方法。

设定

型号和配置不同，天平上可用的门也不同。

参数	说明	数值
操作	关闭: 当方法函数被执行时，无论天平设置如何，门都会自动关闭。 按配置打开: 当方法函数被执行时，门将按照方法函数 设定 中的定义自动打开。 按定义打开: 定义和使用该方法函数中的设置。	关闭 按配置打开 按定义打开
左	激活左门的门设置。 外部[%]: 指定门打开的幅度。 内部[%]: 指定门打开的幅度。	激活 非活动
右	激活右门的门设置。 外部[%]: 指定门打开的幅度。 内部[%]: 指定门打开的幅度。	激活 非活动
顶部	激活顶门的门设置。 上部[%]: 指定门打开的幅度。	激活 非活动

可参阅

📖 设置 ▶ 第242页

7.10.1.4 信息行

该函数用于在天平显示器上显示几行文本。

方法函数: 信息行

常规

参数	说明
标题	为报告中的输出定义方法功能标题。支持输入 Unicode 字符。
名称	定义在方法编辑器中显示的方法功能名称。此名称用于从另外一种方法功能引用方法功能的返回数值。不允许使用特殊字符与空格字符。
说明	描述方法功能的自由文本。此描述全面记录复杂方法。

信息字段

参数	说明	数值
信息	您可以在天平显示器上显示几行文本，每一行可分为三列。 - 理想状态下，文本应尽量简短。 可通过数据绑定编制字段。使用数据绑定，可从之前的方法函数或者其他方法插入数值。	

7.10.1.5 离子发生器

使用此方法函数可启用或禁用离子发生器。可通过在离子发生器附近握住并转动样品几秒钟来中和电荷。旋转样品来中和封装的电荷。

方法函数: 离子发生器

常规

参数	说明
标题	为报告中的输出定义方法功能标题。支持输入 Unicode 字符。
名称	定义在方法编辑器中显示的方法功能名称。此名称用于从另外一种方法功能引用方法功能的返回数值。不允许使用特殊字符与空格字符。
说明	描述方法功能的自由文本。此描述全面记录复杂方法。

说明行

参数	说明	数值
说明	输入一条较短说明，在处理方法函数时作为第一行出现在终端设备上。如果未输入，将跳过该步骤而无需任何用户参与。	0...250个字符
注释	输入一条较短注释，在处理方法函数时作为第二行出现在终端设备上。	0...680个字符

离子发生器

参数	说明	数值
激活离子发生器	定义是否激活或禁用离子发生器。	激活 非活动

7.10.1.6 设置

此函数可确定操作天平的设置。

方法函数: 设定

常规

参数	说明
标题	为报告中的输出定义方法功能标题。支持输入 Unicode 字符。

参数	说明
名称	定义在方法编辑器中显示的方法功能名称。此名称用于从另外一种方法功能引用方法功能的返回数值。不允许使用特殊字符与空格字符。
说明	描述方法功能的自由文本。此描述全面记录复杂方法。

配置

参数	说明	数值
设置允差配置文件	允许选择允差配置文件的选项。	激活 非活动
设置天平显示器	允许选择显示单位的选项。	激活 非活动
设置 StaticDetect	允许定义 StaticDetect 设置的选项。 只有在相应的方法功能（ 砝码 或 皮重 ）中激活时，才会进行静电检测。	激活 非活动
设置防静电装置	允许定义防静电套件设置的选项。	激活 非活动
设置防风罩	来自用户配置 : 使用了来自天平的个人用户设置。 激活 : 使用了来自天平的默认设置。 非活动 : 防风罩必须从天平中加以操作。	来自用户配置 激活 非活动

允差配置文件

参数	说明	数值
名称	选择将使用的允差配置文件。如不进行任何选择，则使用默认允差配置文件。	可用名称列表

天平显示器

参数	说明	数值
显示单元	定义在天平显示屏上显示的单位。	µg mg g kg t ct lb oz ozt

StaticDetect

参数	说明	数值
阈值 [mg]	定义触发操作的估算重量误差的检测阈值。	0...10
动作	检测到静电荷后采取的行动。 接受 : 将不触发任何操作，但是将对结果标记（ 因静电荷而出错 ）。 操作提示 : 显示包含选项 重试 或 接受 的对话框窗口。选择 接受 时，任务将继续，但是将对结果标记（ 因静电荷而出错 ）。 不接受 : 显示包含选项 重试 的对话框窗口。	接受 操作提示 不接受
包括称量误差	定义在触发操作后，对话框窗口上是否将显示估算重量误差。	激活 非活动

防静电装置

此函数仅支持由门触发的防静电套件。

XPR天平的内部离子发生器模块只能通过参数**关门后激活 [s]**来激活。在XPR天平的作用下，离子发生器在5秒后就会关闭。

参数	说明	数值
门打开后	确定防风罩打开后是否要电离。	激活 非活动
关门后激活 [s]	确定关闭防风罩后多长时间 [s] 开始电离。	1...1000

防风罩

型号和配置不同，天平上可用的门也不同。

参数	说明	数值
防风罩自动化	定义函数 清零 、 皮重 、 重量 对应的防风罩操作。 来自用户配置 : 使用了天平终端上定义的个人用户设置。 激活 : 自动防风罩根据 防风罩开孔配置 中的设置执行开合操作。 非活动 : 自动防风罩的开合已被禁用。	来自用户配置 激活 非活动
防风罩开孔配置	指定该方法的开门设置。指定每扇门打开的幅度。 来自用户配置 : 使用了天平终端上定义的个人用户设置。 自定义设置 : 定义适用于整个方法的一般设置。	来自用户配置 自定义设置
左	激活左门的门设置。 外部[%] : 指定门打开的幅度。 内部[%] : 指定门打开的幅度。	激活 非活动
右	激活右门的门设置。 外部[%] : 指定门打开的幅度。 内部[%] : 指定门打开的幅度。	激活 非活动
顶部	激活顶门的门设置。 上部[%] : 指定门打开的幅度。	激活 非活动

返回数值

在关于所有方法功能的相关章节中提供一个返回数值列表。

可参阅

▣ 数据标记 ▶ 第686页

▣ 返回值 ▶ 第251页

7.10.1.7 验证

此方法函数用于验证执行天平的先决条件。

方法函数: 验证

常规

参数	说明
标题	为报告中的输出定义方法功能标题。支持输入 Unicode 字符。
名称	定义在方法编辑器中显示的方法功能名称。此名称用于从另外一种方法功能引用方法功能的返回数值。不允许使用特殊字符与空格字符。
说明	描述方法功能的自由文本。此描述全面记录复杂方法。

天平的前提条件

如果未满足前提条件，则方法将停止。

参数	说明	数值
天平可读性 [g]	以 [g] 为单位检查天平的可读性。	0.0000001 0.000001 0.00001 0.0001 0.001 0.01 0.1 1.0
最大称量值 [g]	以 [g] 为单位检查天平的所需读数量程 [g]，必须符合所使用天平的规范。	1 ... 1.0x10 ⁶
已认证的天平	检查是否将使用"已批准天平"。 选择为空时不进行任何检查。	激活 非活动
最少通电持续时间 [h]	检查在可进行测量之前，必须对天平通电的最少时间 [h]。	1 ... 24
动态称重	检查天平是否需要支持动态称量。 选择为空时不进行任何检查。	是 编号
GWP 认证已激活	GWP认证 必须在天平上激活。	激活 非活动
调平警告已被激活	水平调节警告 必须在天平上激活。	激活 非活动

外围设备

参数	说明	数值
RFID读取器已连接	检查RFID读取器是否与天平连接。	激活 非活动
自动进料机已连接	检查自动进料机是否与天平连接。	激活 非活动

质量先决条件

参数	说明	数值
要检查的质量标准	全部 ：将检查所有标准。 定制 ：选择将要检查的自己一套标准。 无 ：将不进行任何检查。	全部 定制 无
测试	定义是否将检查测试的到期日。	激活 非活动
天平服务	定义是否将检查服务的到期日。	激活 非活动
校准证书	定义是否将检查证书的失效日期。	激活 非活动
MinWeigh 证书	定义是否将检查证书的失效日期。	激活 非活动
检查有效期	激活此项后，可定义有效期。	激活 非活动
监测的对象必须对于 [h] 有效	定义在任务开始时被监控对象有效性的最短时间。	1 ... 720
校正挂起时的操作	忽略 ：将不显示任何对话框窗口，但是将对结果进行标记 (未达到监测对象的标准)。 操作提示 ：将显示一个对话框窗口，其中包含立即执行待 定调节的选项。选择 否 时，任务将继续，但是将对结果 标记(未达到监测对象的标准)。 执行(无警告) ：将自动执行所需调节。	忽略 操作提示 执行 (无警告)

可参阅

📖 数据标记 ▶ 第686页

7.10.1.8 返回数值

返回值在方法功能的相应标签中列出。视仪器和方法功能而定，有不同的数值用于显示结果或通过数据连接功能对其进行的运算。

参数	说明	数值
校正成功?	与语言无关的测试方法功能结果，此结果在方法功能 决定 中可用作决策标准。	假 真
校正结果	执行的调整状态。	通过 合格但伴有警告 故障 已取消
校正策略	用于调整的调整策略。	内部 外部
“校前”测试结果	测试状态。	通过 合格但伴有警告 故障 已取消 未执行
“校前”测试偏差	预期重量与测量重量之差（以 % 表示）。	-
“校后”测试结果	测试状态。	通过 合格但伴有警告 故障 已取消 未执行
“校后”测试偏差	预期重量与测量重量之差（以 % 表示）。	-
是否超出校正允差?	指示是否已超出调整允差。	假 真
精确范围斜率 [C]	使用的允差配置文件中的校准证书值。	-
精确范围偏移 [Uo]	使用的允差配置文件中的校准证书值。	-
精确范围偏移单位	使用的允差配置文件中的校准证书值。	-
粗略范围斜率 [C]	使用的允差配置文件中的校准证书值。	-
粗略范围偏移 [Uo]	使用的允差配置文件中的校准证书值。	-
粗略范围偏移单位	使用的允差配置文件中的校准证书值。	-
精确范围最大载荷	使用的允差配置文件中的校准证书值。	-
精确范围最大载荷单位	使用的允差配置文件中的校准证书值。	-

7.10.2 性能

7.10.2.1 偏心载荷测试

在天平上使用外部砝码按照设定的参数进行测试。

可在 **自定义测试** 中使用包含此类方法功能的方法。参见 [自定义测试 ▶ 第579页]。

插入一个方法功能 **测试历史记录** 以定义通过或失败标准，以及将条目写入测试历史中。

方法函数: 偏心载荷测试

常规

参数	说明
标题	为报告中的输出定义方法功能标题。支持输入 Unicode 字符。
名称	定义在方法编辑器中显示的方法功能名称。此名称用于从另外一种方法功能引用方法功能的返回数值。不允许使用特殊字符与空格字符。
说明	描述方法功能的自由文本。此描述全面记录复杂方法。

测试砝码

选择 **自定义测试** > **使用自定义的测试参数** 后, **激活** 中进行参数定义。

参数	说明	数值
标称重量	定义标称重量的值。标称重量定义为测量物体的预期重量。	数字
单位	定义标称质量的单位。	µg mg g kg
砝码级别	按照OIML或ASTM定义砝码级别。	E1 E2 F1 F2 M1 M2 M3 ASTM000 ASTM00 ASTM0 ASTM0 ASTM1 ASTM2 ASTM3 ASTM4 ASTM5 ASTM6 ASTM7 拥有*
结果计算	选择计算结果使用的是标称重量还是常规质量值 (CMV)。 基于标称重量: 具有特定砝码级别的砝码标称值。 基于实际重量(CMV): 砝码校准证书上的砝码常规质量值 (CMV)。	基于标称重量* 基于实际重量(CMV)

天平显示器

选择 **自定义测试** > **使用自定义的测试参数** 后, **激活** 中进行参数定义。

参数	说明	数值
显示准备说明	如果激活, 则在测试顺序中显示预定义准备说明。	激活* 非活动

公差

参数	说明	数值
限值单位	定义允差单位。	取决于使用的天平
警告限制	定义警告极限。 警告限值为上限或下限, 如果超出上限或没达到下限, 则需要更严格的过程监测。警告限值需要小于控制限值。 超出警告限值的结果: 测试失败, 但是差值超过预期。	数字 (0.001 ... 100%)
控制限制	定义控制极限值。 控制限值指关于其设定值的过程错误允差。超出控制限值表示违反质量要求, 因此需要校正过程。 超出控制限值的结果: 测试失败以及天平超差。	数字 0.2 %* (0.001 ... 100%)

自定义测试设置

参数	说明	数值
使用自定义的测试参数	激活后, 将使用链接的自定义测试提供的参数。这允许使用不同的砝码与允差对多台天平使用相同的方法。	激活 非活动

信息

参数	说明	数值
显示结果信息	如果选中了此选框，则会在试验完成后显示结果和通知。	激活 非活动

* 出厂设置

返回数值

在关于所有方法功能的相关章节中提供一个返回数值列表。

可参阅

📖 返回值 ▶ 第251页

7.10.2.2 重复性 - 1 个测试点

使用外部砝码按照设定的参数检查天平的重复性。

可在 **自定义测试** 中使用包含此类方法功能的方法。参见 [自定义测试 ▶ 第579页]。

插入一个方法功能 **测试历史记录** 以定义通过或失败标准，以及将条目写入测试历史中。

方法函数: 重复性 - 1个测试点

常规

参数	说明
标题	为报告中的输出定义方法功能标题。支持输入 Unicode 字符。
名称	定义在方法编辑器中显示的方法功能名称。此名称用于从另外一种方法功能引用方法功能的返回数值。不允许使用特殊字符与空格字符。
说明	描述方法功能的自由文本。此描述全面记录复杂方法。

测试设置

选择 **自定义测试** > **使用自定义的测试参数** 后，**激活** 中进行参数定义。

参数	说明	数值
重复次数	定义一系列称重测量的次数。	数字10*(2...15)
已使用皮重	选择此复选框时，这表示使用皮重。在将皮重放置在天平上时，终端显示相关提示。	激活 非活动
最小皮重	为去皮容器定义最小称量值。只有在将至少达到此重量的容器放置在天平上时，方可进行测试。	数字
最小皮重单位	为皮重定义单位。	µg mg g kg

测试砝码

选择 **自定义测试** > **使用自定义的测试参数** 后，**激活** 中进行参数定义。

参数	说明	数值
标称重量	定义标称重量的值。标称重量定义为测量物体的预期重量。	数字
单位	定义标称质量的单位。	µg mg g kg
砝码级别	按照OIML或ASTM定义砝码级别。	E1 E2 F1 F2 M1 M2 M3 ASTM000 ASTM00 ASTM0 ASTM0 ASTM1 ASTM2 ASTM3 ASTM4 ASTM5 ASTM6 ASTM7 拥有*

结果计算	选择计算结果使用的是标称重量还是常规质量值 (CMV)。 基于标称重量: 具有特定砝码级别的砝码标称值。 基于实际重量(CMV): 砝码校准证书上的砝码常规质量值 (CMV)。	基于标称重量* 基于实际重量(CMV)

天平显示器

选择 **自定义测试** > **使用自定义的测试参数** 后，**激活** 中进行参数定义。

参数	说明	数值
显示准备说明	如果激活，则在测试顺序中显示预定义准备说明。	激活* 非活动

公差

参数	说明	数值
限值单位	定义允差单位。	取决于使用的天平
警告限制	定义警告极限。 警告限值为上限或下限，如果超出上限或没达到下限，则需要更严格的过程监测。警告限值需要小于控制限值。 超出警告限值的结果：测试失败，但是差值超过预期。	数字 (0.001 ... 100%)
控制限制	定义控制极限值。 控制限值指关于其设定值的过程错误允差。超出控制限值表示违反质量要求，因此需要校正过程。 超出控制限值的结果：测试失败以及天平超差。	数字 0.2 %* (0.001 ... 100%)

自定义测试设置

参数	说明	数值
使用自定义的测试参数	激活后，将使用链接的自定义测试提供的参数。这允许使用不同的砝码与允差对多台天平使用相同的方法。	激活 非活动

信息

参数	说明	数值
显示结果信息	如果选中了此选框，则会在试验完成后显示结果和通知。	激活 非活动

* 出厂设置

返回数值

在关于所有方法功能的相关章节中提供一个返回数值列表。

可参阅

📖 返回值 ▶ 第251页

7.10.2.3 灵敏度 - 1 个测试点

在天平上使用外部砝码按照设定的参数进行灵敏度测试。

可在 **自定义测试** 中使用包含此类方法功能的方法。参见 [自定义测试 ▶ 第579页]。

插入一个方法功能 **测试历史记录** 以定义通过或失败标准，以及将条目写入测试历史中。

方法函数: 灵敏度 - 1个测试点

常规

参数	说明
标题	为报告中的输出定义方法功能标题。支持输入 Unicode 字符。

参数	说明
名称	定义在方法编辑器中显示的方法功能名称。此名称用于从另外一种方法功能引用方法功能的返回数值。不允许使用特殊字符与空格字符。
说明	描述方法功能的自由文本。此描述全面记录复杂方法。

测试砝码

选择 **自定义测试** > **使用自定义的测试参数** 后，**激活** 中进行参数定义。

参数	说明	数值
标称重量	定义标称重量的值。标称重量定义为测量物体的预期重量。	数字
单位	定义标称质量的单位。	µg mg g kg
砝码级别	按照OIML或ASTM定义砝码级别。	E1 E2 F1 F2 M1 M2 M3 ASTM000 ASTM00 ASTM0 ASTM0 ASTM1 ASTM2 ASTM3 ASTM4 ASTM5 ASTM6 ASTM7 拥有*
结果计算	选择计算结果使用的是标称重量还是常规质量值 (CMV)。 基于标称重量 : 具有特定砝码级别的砝码标称值。 基于实际重量(CMV) : 砝码校准证书上的砝码常规质量值 (CMV)。	基于标称重量* 基于实际重量(CMV)

天平显示器

选择 **自定义测试** > **使用自定义的测试参数** 后，**激活** 中进行参数定义。

参数	说明	数值
显示准备说明	如果激活，则在测试顺序中显示预定义准备说明。	激活* 非活动

公差

参数	说明	数值
限值单位	定义允差单位。	取决于使用的天平
警告限制	定义警告极限。 警告限值为上限或下限，如果超出上限或没达到下限，则需要更严格的过程监测。警告限值需要小于控制限值。 超出警告限值的结果：测试失败，但是差值超过预期。	数字 (0.001 ... 100%)
控制限制	定义控制极限值。 控制限值指关于其设定值的过程错误允差。超出控制限值表示违反质量要求，因此需要校正过程。 超出控制限值的结果：测试失败以及天平超差。	数字 0.2 %* (0.001 ... 100%)

自定义测试设置

参数	说明	数值
使用自定义的测试参数	激活后，将使用链接的自定义测试提供的参数。这允许使用不同的砝码与允差对多台天平使用相同的方法。	激活 非活动

信息

参数	说明	数值
显示结果信息	如果选中了此选框，则会在试验完成后显示结果和通知。	激活 非活动

* 出厂设置

返回数值

在关于所有方法功能的相关章节中提供一个返回数值列表。

可参阅

📖 自定义测试 ▶ 第579页

📖 返回值 ▶ 第251页

7.10.2.4 测试历史记录

为性能测试定义通过或失败标准，然后将条目写入测试历史。

方法函数: 测试历史记录

常规

参数	说明
标题	为报告中的输出定义方法功能标题。支持输入 Unicode 字符。
名称	定义在方法编辑器中显示的方法功能名称。此名称用于从另外一种方法功能引用方法功能的返回数值。不允许使用特殊字符与空格字符。
说明	描述方法功能的自由文本。此描述全面记录复杂方法。

天平测试结果

参数	说明	数值
评估测试结果	使用公式： 在 测试结果公式 中定义一个公式，其结果将定义成功或不成功标准。 设置“通过”： 用于根据情况的成功实施。 设置“未通过”： 用于根据情况的不成功实施。	使用公式 设置“通过” 设置“未通过”
测试结果公式	您可在这里定义一个公式，其结果将定义成功或不成功标准。使用数据绑定将其他方法功能提供的数据绑定。 示例：{Sensitivity1.TP.IsTestSuccessful}==true 真 = 通过 假 = 失败	数学计算

返回数值

在关于所有方法功能的相关章节中提供一个返回数值列表。

可参阅

📖 返回值 ▶ 第251页

7.10.2.5 返回值

返回值在方法功能的相应标签中列出。视仪器和方法功能而定，有不同的数值用于显示结果或通过数据连接功能对其进行的运算。

参数	说明	数值
测试是否成功?	与语言无关的测试方法功能结果，此结果在方法功能 决定 中可用作决策标准。	假 真

结果	校正或测试的最终结果。	通过 故障 合格但伴有警告 已取消
测试结果	自定义测试的结果。	通过 故障
测试定义名称	自定义测试的名称。	-
测试定义内部 ID	自定义测试的内部 ID。	-
创建时间	创建返回数值的时间。	-
居中位置 - 称重	偏心载荷测试 ：由天平发送的重量值。此值不经过计算从天平传输。	0.0>... 1.0x10 ⁶
居中位置 - 称重单位	偏心载荷测试 ：由天平发送的重量值单位。	取决于使用的天平
左前位置 - 称重	偏心载荷测试 ：由天平发送的重量值。此值不经过计算从天平传输。	0.0>... 1.0x10 ⁶
左前位置 - 称重单位	偏心载荷测试 ：由天平发送的重量值单位。	取决于使用的天平
左前位置 - 偏差	偏心载荷测试 ：在秤盘中间测量的重量值与在此位置测量的重量值之间偏差。	-1.0x10 ⁶ ... 1.0x10 ⁶
左前位置 - 偏差单位	偏心载荷测试 ：由天平发送的重量值单位。	取决于使用的天平
左后位置 - 称重	偏心载荷测试 ：由天平发送的重量值。此值不经过计算从天平传输。	0.0>... 1.0x10 ⁶
左后位置 - 称重单位	偏心载荷测试 ：由天平发送的重量值单位。	取决于使用的天平
左后位置 - 偏差	偏心载荷测试 ：在秤盘中间测量的重量值与在此位置测量的重量值之间偏差。	-1.0x10 ⁶ ... 1.0x10 ⁶
左后位置 - 偏差单位	偏心载荷测试 ：由天平发送的重量值单位。	取决于使用的天平
右后位置 - 称重	偏心载荷测试 ：由天平发送的重量值。此值不经过计算从天平传输。	0.0>... 1.0x10 ⁶
右后位置 - 称重单位	偏心载荷测试 ：由天平发送的重量值单位。	取决于使用的天平
右后位置 - 偏差	偏心载荷测试 ：在秤盘中间测量的重量值与在此位置测量的重量值之间偏差。	-1.0x10 ⁶ ... 1.0x10 ⁶
右后位置 - 偏差单位	偏心载荷测试 ：由天平发送的重量值单位。	取决于使用的天平
右前位置 - 称重	偏心载荷测试 ：由天平发送的重量值。此值不经过计算从天平传输。	0.0>... 1.0x10 ⁶
右前位置 - 称重单位	偏心载荷测试 ：由天平发送的重量值单位。	取决于使用的天平
右前位置 - 偏差	偏心载荷测试 ：在秤盘中间测量的重量值与在此位置测量的重量值之间偏差。	-1.0x10 ⁶ ... 1.0x10 ⁶
右前位置 - 偏差单位	偏心载荷测试 ：由天平发送的重量值单位。	取决于使用的天平
最大偏差砝码位置	偏心载荷测试 ：在秤盘中央测得的重量值和在其他位置测得的重量值存在最大偏差时在秤盘上的位置。	取决于使用的天平

最大偏差	偏心载荷测试 ：在秤盘中间测量的重量值与在其他位置测量的重量值之间的最大偏差。	
最大偏差 - 单位	偏心载荷测试 ：由天平发送的重量值单位。	取决于使用的天平
状态	偏心载荷测试 ：说明结果的状态。	不正确 确定 不确定
实际重复性	重复性测试中，在带 / 不带校验砝码的情况下，测得的质量值之间差别的标准偏差。	
实际重复单位	重复性的单位。	取决于使用的天平
皮重列表 [g]	用于使用皮重进行重复性测试的皮重列表。	-
归零砝码列表 [g]	清零后的重量测定列表。	-
计算的已加载砝码列表 [g]	使用载入测试砝码进行重量测定的列表。	-
差别列表 [g]	使用载入砝码的重量测定与清零后进行重量测定的差值列表。	-
偏差 [%]	与预期重量的偏差（以 % 表示）。	-
净重	使用载入砝码测定的净重量。	-
净重单位	测量净重使用的单位。	-
偏差	与预期重量的偏差。	-
偏差单位	偏差使用的单位。	-

7.10.3 测量

7.10.3.1 间隔质量

使用此方法函数以可定义的时间间隔和条件执行一定次数的称量。

方法函数: 间隔称量

常规

参数	说明
标题	为报告中的输出定义方法功能标题。支持输入 Unicode 字符。
名称	定义在方法编辑器中显示的方法功能名称。此名称用于从另外一种方法功能引用方法功能的返回数值。不允许使用特殊字符与空格字符。
说明	描述方法功能的自由文本。此描述全面记录复杂方法。

说明行

参数	说明	数值
说明	输入一条较短说明，在处理方法函数时作为第一行出现在终端设备上。如果未输入，将跳过该步骤而无需任何用户参与。	0...250个字符
注释	输入一条较短注释，在处理方法函数时作为第二行出现在终端设备上。	0...680个字符

间隔

参数	说明	数值
两次测量之间的时间间隔 [s]	设定每次执行测量的间隔时间。	0.05 ...1000

启动测量模式

启动测量程序的方法有两种。一旦达到 **自动砝码检测** 的条件，立即启动称量过程。如果 **自动砝码检测** 不激活，则当方法功能激活时，称量过程立即启动。

参数	说明	数值
延迟时间 [s]	达到定义的重量或差值后，开始采集测量值前的时间[s]。 如果激活了“自动重量检测”，则为延迟时间。	0...1000
信息	可在此处输入多行文字，将显示为通知。	任意
激活自动重量检测	如果激活了该选框，则将会在此处自动识别重量。	激活 非活动
触发模式	确定到达所设定重量或差值时触发自动重量识别。	大于或等于 低于或等于 任何转换 正向转换 负向转换 负值增量 任意增量 正值增量
极限值 [g]	设定应用于自动重量识别的定义重量限定[g]。	-1.0x10 ⁶ ... 1.0x10 ⁶
超时	假如未触发自动重量识别，中断称量过程的最长时间 [s]。	1 ... 86400

停止测量模式

结束测量程序的方法有两种：**自动砝码检测**或者进行固定的测量次数。一旦达到 **自动砝码检测** 的条件，称量过程立即停止。如果 **自动砝码检测** 激活，则还必须指定测量次数。达到的标准将结束称量过程。

参数	说明	数值
激活自动重量检测	如果激活了该选框，则将会在此处自动识别重量。	激活 非活动
触发模式	确定到达所设定重量或差值时触发自动重量识别。	大于或等于 低于或等于 任何转换 正向转换 负向转换 负值增量 任意增量 正值增量
极限值 [g]	设定应用于自动重量识别的定义重量限定[g]。	-1.0x10 ⁶ ... 1.0x10 ⁶
测量次数	设定要执行的测量次数。假如激活 自动砝码检测 ，将可以执行少量测量。	1 ... 10000

SmartTrac

“SmartTrac”是一个图形化的剩余域显示器，随时为您显示已占用和仍可用的衡量范围。

参数	说明	数值
SmartTrac 类型	您可以在此处定义SmartTrac的表示类型。	无 圆圈 状态条 滴定杯

返回数值

在关于所有方法函数的相关章节中提供一个返回值列表。

可参阅

- 自动重量识别 ▶ 第262页
- 返回值 ▶ 第263页

7.10.3.2 预设皮重

在软件中或天平上输入固定的皮重值。

方法函数: 预去皮

常规

参数	说明
标题	为报告中的输出定义方法功能标题。支持输入 Unicode 字符。
名称	定义在方法编辑器中显示的方法功能名称。此名称用于从另外一种方法功能引用方法功能的返回数值。不允许使用特殊字符与空格字符。
说明	描述方法功能的自由文本。此描述全面记录复杂方法。

说明行

参数	说明	数值
说明	输入一条较短说明，在处理方法函数时作为第一行出现在终端设备上。如果未输入，将跳过该步骤而无需任何用户参与。	0...250个字符
注释	输入一条较短注释，在处理方法函数时作为第二行出现在终端设备上。	0...680个字符

预去皮

参数	说明	数值
请输入数值	如果激活了此选框，则输入天平上皮重的数值。	激活 非活动
预去皮值	指定用于皮重的重量默认值。如果激活 请输入数值 ，则默认值和天平值会被覆盖。	0.0...1.0x10 ⁶
预去皮单位	确定预设皮重的单位。	g kg t mg µg ct lb oz ozt

信息

参数	说明	数值
无效监测对象的警告	确定在执行时，如果检测到无效对象，是否显示消息。	激活 非活动
检查有效期	激活此项后，可定义有效期。	激活 非活动
必须对 [min] 有效	定义在任务开始时对象有效性的最短时间。	1...240

返回数值

在关于所有方法函数的相关章节中提供一个返回值列表。

可参阅

📖 返回值 ▶ 第263页

7.10.3.3 皮重

天平将依据按照设定的参数加以去皮。

方法函数: 皮重

常规

参数	说明
标题	为报告中的输出定义方法功能标题。支持输入 Unicode 字符。
名称	定义在方法编辑器中显示的方法功能名称。此名称用于从另外一种方法功能引用方法功能的返回数值。不允许使用特殊字符与空格字符。
说明	描述方法功能的自由文本。此描述全面记录复杂方法。

说明行

参数	说明	数值
说明	输入一条较短说明，在处理方法函数时作为第一行出现在终端设备上。如果未输入，将跳过该步骤而无需任何用户参与。	0...250个字符
注释	输入一条较短注释，在处理方法函数时作为第二行出现在终端设备上。	0...680个字符

测量模式

参数	说明	数值
获取测量值	设定在何种条件下传输重量值。	稳定 立即

StaticDetect

称重容器或样品上的静电荷可能导致测量结果不正确。静电检测功能用于测量静电荷，并且量化它们对称重结果的影响。如果结果超过了用户定义的阈值，则根据方法函数**StaticDetect**的设置，生成适当的消息。

称量室中的视频显示器在测量期间显示蓝色。如果检测到相关的电荷，则在显示操作终端上出现信息后，视频显示器将闪烁作为额外的信息。

样品的静电电荷可以通过在离子发生器前面握住并转动样品几秒钟来中和。为此，需要在方法函数**离子发生器**中激活离子发生器。旋转样品来中和封装的电荷。

参数	说明	数值
激活 StaticDetect	定义是否进行静电检测。 当 测量模式 被设置为 动态添加模式 或 立即 时， StaticDetect 必须处于非活动状态。	激活 非活动

SmartTrac

“SmartTrac”是一个图形化的剩余域显示器，随时为您显示已占用和仍可用的衡量范围。

参数	说明	数值
SmartTrac 类型	您可以在此处定义SmartTrac的表示类型。	无 圆圈 状态条 滴定杯

自动砝码检测

使用这些参数定义天平自动检测称量物体位置的条件，而无需人工按下按钮确认。一旦满足这些条件，则启动称量过程。如果满足 **获取测量值** 选定的设置，则记录称量值。注意：净重值用于重量检测。

或者，您也可按下**确定**。即使未满足重量检测标准，也记录称量值。

参数	说明	数值
触发模式	确定到达所设定重量或差值时触发自动重量识别。	大于或等于 低于或等于 任何转换 正向转换 负向转换 负值增量 任意增量 正值增量
极限值 [g]	设定应用于自动重量识别的定义重量限定[g]。	-1.0x10 ⁶ ... 1.0x10 ⁶
延迟时间 [s]	达到定义的重量或差值后，开始采集测量值前的时间[s]。 如果激活了“自动重量检测”，则为延迟时间。	0...1000
信息	在这里，您可以输入一条在延迟时间内要显示的短文本。	文本

允差违例情况

参数	说明	数值
上限	该数值确定可以在天平上放置的最大重量[g]。	0x10 ⁶ ... 1.0x10 ⁶
下限	该数值确定可以在天平上放置的最小重量[g]。	0x10 ⁶ ... 1.0x10 ⁶
违规时的操作	定义超出设定的容差范围时所采取的行动。如果未接受测量，则方法函数保留激活状态，直到符合容差时为止。通过选择 操作提示 ，您可定义终端上显示的通知。	接受 不接受 操作提示
超过上限 - 信息	提供超过限值时显示消息的终端的信息。	文本
超过下限 - 信息	提供低于限值时显示消息的终端的信息。	文本

天平代码

参数	说明	数值
激活“归零”键	如果选中了此选框，则可使用天平上的该按键。	激活 非活动

信息

参数	说明	数值
无效监测对象的警告	确定在执行时，如果检测到无效对象，是否显示消息。	激活 非活动
检查有效期	激活此项后，可定义有效期。	激活 非活动
必须对 [min] 有效	定义在任务开始时对象有效性的最短时间。	1...240

返回数值

在关于所有方法函数的相关章节中提供一个返回值列表。

可参阅

- 📖 自动重量识别 ▶ 第262页
- 📖 返回值 ▶ 第263页
- 📖 离子发生器 ▶ 第242页

7.10.3.4 重量

使用此方法函数可根据设置执行称重过程。

方法函数: 砝码

常规

参数	说明
标题	为报告中的输出定义方法功能标题。支持输入 Unicode 字符。
名称	定义在方法编辑器中显示的方法功能名称。此名称用于从另外一种方法功能引用方法功能的返回数值。不允许使用特殊字符与空格字符。
说明	描述方法功能的自由文本。此描述全面记录复杂方法。

说明行

参数	说明	数值
说明	输入一条较短说明，在处理方法函数时作为第一行出现在终端设备上。如果未输入，将跳过该步骤而无需任何用户参与。	0...250个字符
注释	输入一条较短注释，在处理方法函数时作为第二行出现在终端设备上。	0...680个字符

测量模式

应确定在何种条件下应用一个重量值。**稳定**意味着一旦显示终止，数值将被应用。**立即**意味着数值立即被应用。**动态添加模式**：动态称量能够高效、轻松且精确地称量不稳定秤重物（例如动物）。您可以根据秤重物相应地调整设置，从而优化计算结果的速度。

参数	说明	数值
测量模式	定义捕获重量值的条件。	稳定 立即 Dynamic (Dynamic behavior) Dynamic (Time interval)
Dynamic tolerance profile	选择称重过程中使用的允差配置文件。仅当在 测量模式 选择 Dynamic (Dynamic behavior) 时。	可用允差配置文件列表
超时 [s]	如果未找到稳定值，指定中断称量过程的最长时间[s]。仅当在 测量模式 选择 Dynamic (Dynamic behavior) 时。	1...3600
动态时间间隔 [s]	捕获重量值之后的时间 [s]。仅当在 测量模式 选择 Dynamic (Time interval) 时。	1...99

StaticDetect

称重容器或样品上的静电荷可能导致测量结果不正确。静电检测功能用于测量静电荷，并且量化它们对称重结果的影响。如果结果超过了用户定义的阈值，则根据方法函数**设定**的设置，生成适当的消息。

称量室中的视频显示器在测量期间显示蓝色。如果检测到相关的电荷，则在显示操作终端上出现信息后，视频显示器将闪烁作为额外的信息。

样品的静电电荷可以通过在离子发生器前面握住并转动样品几秒钟来中和。为此，需要在方法函数**离子发生器**中激活离子发生器。旋转样品来中和封装的电荷。

参数	说明	数值
激活 StaticDetect	定义是否进行静电检测。 当 测量模式 被设置为 动态添加模式 或 立即 时， StaticDetect 必须处于非活动状态。	激活 非活动

SmartTrac

“SmartTrac”是一个图形化的剩余域显示器，随时为您显示已占用和仍可用的衡量范围。

参数	说明	数值
激活天平	如果激活了该选框，则激活 SmartTrac 公差。	激活 非活动
SmartTrac 类型	您可以在此处定义 SmartTrac 的表示类型。	无 圆圈 状态条 滴定杯
类型	定义如何执行 SmartTrac 显示。	与标称值的绝对偏移量 偏移量为标称值的 %
允差单位	指定用于与标称值的绝对偏移量允差的单位。	-
上允差	此上限值决定以怎样的精度进行称量。除了输入一个百分比 0.0 ... 1.0x10 ⁶ 值也可以输入一个绝对公差[g]。	
标称值	设定一个应用于 SmartTrac 零点的定义重量[g]。可以和称量物的设定值不一致。	-1.0x10 ⁶ ... 1.0x10 ⁶
下公差	此下限值决定以怎样的精度进行称量。除了输入一个百分比 0.0 ... 1.0x10 ⁶ 值也可以输入一个绝对公差[g]。	

自动砝码检测

使用这些参数定义天平自动检测称量物体位置的条件，而无需人工按下按钮确认。一旦满足这些条件，则启动称量过程。如果满足 **获取测量值** 选定的设置，则记录称量值。注意：净重值用于重量检测。

或者，您也可按下**确定**。即使未满足重量检测标准，也记录称量值。

参数	说明	数值
激活自动重量检测	如果激活了该选框，则将会在此处自动识别重量。	激活 非活动
触发模式	确定到达所设定重量或差值时触发自动重量识别。	大于或等于 低于或等于 任何转换 正向转换 负向转换 负值增量 任意增量 正值增量
极限值 [g]	设定应用于自动重量识别的定义重量限定[g]。	-1.0x10 ⁶ ... 1.0x10 ⁶
延迟时间 [s]	达到定义的重量或差值后，开始采集测量值前的时间[s]。如果激活了“自动重量检测”，则为延迟时间。	0 ... 1000
信息	在这里，您可以输入一条在延迟时间内要显示的短文本。	文本

公差

参数	说明	数值
类型	设定公差数据的类型，可作为标称值的绝对偏差或标称值的相对偏差。	与标称值的绝对偏移量 偏移量为标称值的 %
允差单位	指定用于与标称值的绝对偏移量允差的单位。	-
标称值 [g]	定义所需的标称重量 [g]。这个值也被用作容差的参考值。	-1.0x10 ⁶ ... 1.0x10 ⁶
T1 ... T3	以[g]或[%]为单位确定应用于称量至标称重量的相对允差上限。	0.0 ... 1.0x10 ⁶
T1-...T3-	以[g]或[%]为单位，确定应用于称量至标称重量的相对允差下限。	0.0 ... 1.0x10 ⁶

允差违例情况

参数	说明	数值
上限	此数值决定可作为重量值采用的最大可放置重量。	$T3+ T2+ T1+ \text{标称} T1- T2- T3-$
下限	此数值决定重量值可采用的、必须放置的最小重量。	$T3+ T2+ T1+ \text{标称} T1- T2- T3-$
超过上限 - 信息	提供超过限值时显示消息的终端的信息。	文本
超过下限 - 信息	提供低于限值时显示消息的终端的信息。	文本

违规时的操作

参数	说明	数值
允差	定义超出限值时所采取的行动。 接受： 不触发任何操作，但是会相应地对结果进行标记。 不接受： 显示包含选项 重试 的对话框窗口。 操作提示： 显示包含选项 重试 或 接受 的对话框窗口。	接受 不接受 操作提示
MinWeigh	定义超出限值时所采取的行动。 接受： 不触发任何操作，但是会相应地对结果进行标记。 不接受： 显示包含选项 重试 的对话框窗口。 操作提示： 显示包含选项 重试 或 接受 的对话框窗口。	接受 不接受 操作提示
GWP认证	定义未达到设定值时所采取的行动。 接受： 不触发任何操作，但是会相应地对结果进行标记。 不接受： 显示包含选项 重试 的对话框窗口。 操作提示： 显示包含选项 重试 或 接受 的对话框窗口。	接受 不接受 操作提示

天平代码

参数	说明	数值
激活“归零”键	如果选中了此选框，则可使用天平上的该按键。	激活 非活动
激活“去皮”键	如果选中了此选框，则可使用天平上的该按键。	激活 非活动

信息

参数	说明	数值
无效监测对象的警告	确定在执行时，如果检测到无效对象，是否显示消息。	激活 非活动
检查有效期	激活此项后，可定义有效期。	激活 非活动
必须对 [min] 有效	定义在任务开始时对象有效性的最短时间。	1...240

返回数值

在关于所有方法函数的相关章节中提供一个返回值列表。

可参阅

- 允差配置文件 ▶ 第581页
- 自动重量识别 ▶ 第262页
- 返回值 ▶ 第263页
- 离子发生器 ▶ 第242页

7.10.3.5 零点

该函数用于设置一个新零点并测量所有涉及到该零点的重量值（包括皮重）。

方法函数: 清零

常规

参数	说明
标题	为报告中的输出定义方法功能标题。支持输入 Unicode 字符。
名称	定义在方法编辑器中显示的方法功能名称。此名称用于从另外一种方法功能引用方法功能的返回数值。不允许使用特殊字符与空格字符。
说明	描述方法功能的自由文本。此描述全面记录复杂方法。

说明行

参数	说明	数值
说明	输入一条较短说明，在处理方法函数时作为第一行出现在终端设备上。如果未输入，将跳过该步骤而无需任何用户参与。	0...250个字符
注释	输入一条较短注释，在处理方法函数时作为第二行出现在终端设备上。	0...680个字符

测量模式

参数	说明	数值
获取测量值	设定在何种条件下传输重量值。	稳定 立即

SmartTrac

“SmartTrac”是一个图形化的剩余域显示器，随时为您显示已占用和仍可用的衡量范围。

参数	说明	数值
SmartTrac 类型	您可以在此处定义SmartTrac的表示类型。	无 圆圈 状态条 滴定杯

自动砝码检测

使用这些参数定义天平自动检测称量物体位置的条件，而无需人工按下按钮确认。一旦满足这些条件，则启动称量过程。如果满足 **获取测量值** 选定的设置，则记录称量值。注意：净重值用于重量检测。

或者，您也可按下**确定**。即使未满足重量检测标准，也记录称量值。

参数	说明	数值
触发模式	确定到达所设定重量或差值时触发自动重量识别。	大于或等于 低于或等于 任何转换 正向转换 负向转换 负值增量 任意增量 正值增量
极限值 [g]	设定应用于自动重量识别的定义重量限定[g]。	-1.0x10 ⁶ ... 1.0x10 ⁶
延迟时间 [s]	达到定义的重量或差值后，开始采集测量值前的时间[s]。如果激活了“自动重量检测”，则为延迟时间。	0...1000
信息	在这里，您可以输入一条在延迟时间内要显示的短文本。	文本

信息

参数	说明	数值
无效监测对象的警告	确定在执行时，如果检测到无效对象，是否显示消息。	激活 非活动
检查有效期	激活此项后，可定义有效期。	激活 非活动
必须对 [min] 有效	定义在任务开始时对象有效性的最短时间。	1...240

返回数值

在关于所有方法函数的相关章节中提供一个返回值列表。

可参阅

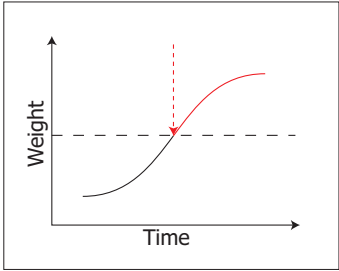
- ▣ 返回值 ▶ 第263页
- ▣ 自动重量识别 ▶ 第262页

7.10.3.6 自动重量识别

利用**自动砝码检测**下面的参数，确定天平在何种条件下自动识别称量放置物。一旦满足这些条件，便开始称量过程。如果之后还满足**获取测量值**下面的所选设置，则将采用重量值。此处列出有关触发模式选择方法的说明。

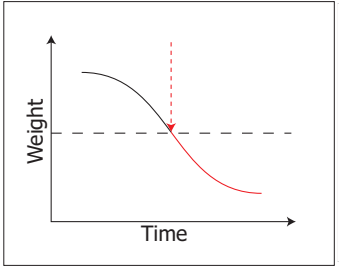
正向转换

如果超出了已设定的极限值，则开始采集测量值。重量值在开始时必须低于已设定的极限值，或在方法功能生效的期间至少低于已设定的极限值一次。



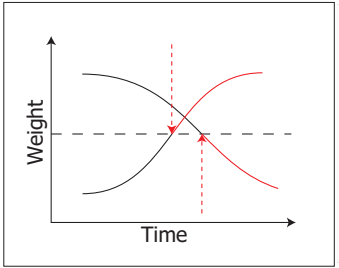
负向转换

如果低于已设定的极限值，则开始采集测量值。重量值在开始时必须高于已设定的极限值，或在方法功能生效的期间至少超出已设定的极限值一次。



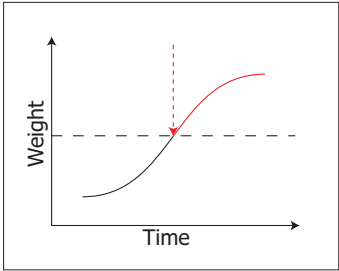
任何转换

如果超出或低于已设定的极限值，则开始采集测量值。重量值在开始时可高于或低于已设定的极限值。



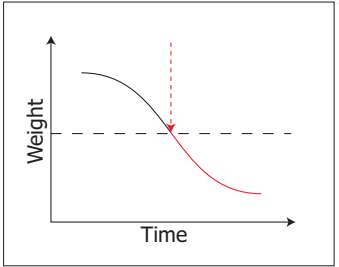
大于或等于

如果达到或超出了已设定的极限值，则开始采集测量值。



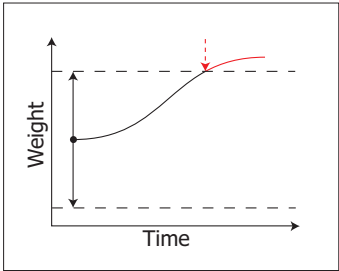
低于或等于

如果达到或低于已设定的极限值，则开始采集测量值。



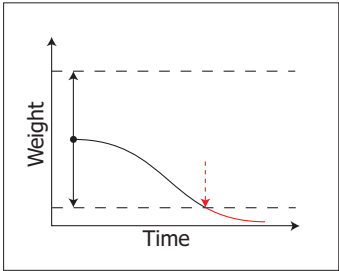
正值增量

如果在方法功能生效期间超出了所设定的与初始值的差值，则开始采集测量值。



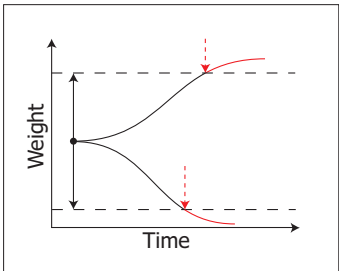
负值增量

如果在方法功能生效期间未达到所设定的与初始值的差值，则开始采集测量值。



任意增量

如果在方法功能生效期间超出或未达到所设定的与初始值的差值，则开始采集测量值。



7.10.3.7 返回值

返回值在方法功能的相应标签中列出。视仪器和方法功能而定，有不同的数值用于显示结果或通过数据连接功能对其进行的运算。

参数	说明	数值
T1+ ... T3+	通过方法函数定义值计算出的绝对允差值。	-
标称重量	方法函数定义值。	-
T1- ... T3-	通过方法函数定义值计算出的绝对允差值。	-

上限文本	输出文本，说明允差上限在哪个范围。	T3+ T2+ T1+ 标称值 T1- T2- T3-
下限文本	输出文本，说明允差下限在哪个范围。	T3+ T2+ T1+ 标称值 T1- T2- T3-
StaticDetect 已激活	表示是否已启用静电检测。	假 真
检测到静电荷	表示称量之前是否检测到静电。	假 真
Electrostatic weighing error [mg]	由静电造成的估计称量错误。	-
毛重	从天平接收到的毛重。	-1.0x10 ⁶ ...1.0x10 ⁶
毛重小数位	用于测量的小数位数。	0...8
毛重可读性	用于测量的毛重可读性。	0.0000001 0.000001 0.00001 0.0001 0.001 0.01 0.1 1 0.0000002 0.000002 0.00002 0.0002 0.002 0.02 0.2 2 0.0000005 0.000005 0.00005 0.0005 0.005 0.05 0.5 5
毛重单位	从天平接收到的毛重值的单位。	baht ct 定制 GN g kg msg µg mg mom ng oz ozt dwt lb tlh tls tit tola t 未定义
毛重时间	从天平接收到数值时的时间和日期。	日期/时间
GWP认证	表示测量是否为 GWP认证 。	假 真
GWP 不正确的原因	测量不是 GWP认证 的原因信息。	文本
允差配置文件	用于测量的允差配置文件名称。	-
设为 MinWeigh 违例	表示测定重量是否低于在允差配置文件中定义的 最小重量 。	假 真
最小重量	在允差配置文件中定义的数值。	-
Smallest net weight unit	在允差配置文件中定义的单位。	-
净值	从天平接收到的测量净重值。	-
净值小数位数	测得的净重值小数位。	-
净值可读性	测得的净重值可读性。	-
净值单位	测得的净重值的单位。	-
净重时间	测得的净重值的测量时间。	日期/时间
净值列表	测得的净重值列表。	-
净重小数位数列表	测得的净重值的小数位列表。	-
净重可读性列表	测得的净重值的可读性列表。	-

净重时间列表	测得的净重值的测量时间列表。	时间
皮重	从天平接收到的皮重值。	-1.0x10 ⁶ ...1.0x10 ⁶
去皮小数位	用于测量的小数位数。	0...8
皮重可读性	用于测量的皮重可读性。	0.0000001 0.000001 0.00001 0.0001 0.001 0.01 0.1 1 0.0000002 0.000002 0.00002 0.0002 0.002 0.02 0.2 2 0.0000005 0.000005 0.00005 0.0005 0.005 0.05 0.5 5
皮重单位	从天平接收到的皮重值的单位	baht ct custom GN g kg msg µg mg mom ng oz ozt dwf lb tih tils tit tola t 未定义
皮重时间	从天平接收到数值时的时间和日期。	日期/时间
显示器可读性	从天平接收到的天平显示器的显示可读性。 1: 显示最大分辨率 1/2: 显示以2为步幅时的最后一位 1/5: 显示以5为步幅时的最后一位 1/10: 较小分辨率的10倍 1/100: 较小分辨率的100倍 1/1000: 较小分辨率的1000倍	1 1/2 1/5 1/10 1/100 1/1000
状态	指定测量的状态。	不正确 确定 不确定
创建时间	返回值的创建时间。	日期/时间

7.11 方法功能 - Quantos

7.11.1 仪器

7.11.1.1 前门

该方法功能确定前门是敞开还是关闭。

方法功能：前门

常规

参数	说明
标题	为报告中的输出定义方法功能标题。支持输入 Unicode 字符。
名称	定义在方法编辑器中显示的方法功能名称。此名称用于从另外一种方法功能引用方法功能的返回数值。不允许使用特殊字符与空格字符。
说明	描述方法功能的自由文本。此描述全面记录复杂方法。

说明行

参数	说明	数值
说明	输入一条较短说明，在处理方法函数时作为第一行出现在终端设备上。如果未输入，将跳过该步骤而无需任何用户参与。	0...250个字符
注释	输入一条较短注释，在处理方法函数时作为第二行出现在终端设备上。	0...680个字符

操作

参数	说明	数值
操作	设定将前门打开或关闭。	打开 关闭

7.11.1.2 验证和设置

该方法功能使 Quantos 要求有效并定义自动进样器的设置。

方法功能：确认和设置

常规

参数	说明
标题	为报告中的输出定义方法功能标题。支持输入 Unicode 字符。
名称	定义在方法编辑器中显示的方法功能名称。此名称用于从另外一种方法功能引用方法功能的返回数值。不允许使用特殊字符与空格字符。
说明	描述方法功能的自由文本。此描述全面记录复杂方法。

前提条件

参数	说明	数值
自动进样器	激活自动进料器。 自动进料器最多采用 30 个样品容器并自动用于最多 30 个样品的微量加料。	激活 非活动

自动进样设置

参数	说明	数值
瓶径	设定自动进料器上样品容器的直径 mm。	24 ... 28

7.11.1.3 读取/写入加料头

该方法功能从已连接计量头的 RFID 芯片读取和写入信息。每个计量头可有一个 RFID 存储芯片（RFID = 射频识别），数据可与仪器交换。您可以移除计量头并插入到另一个 Quantos 中，数据立即可用。关于剩余计量过程的计数器读数基于计量头的最长使用寿命。

假如旧计量头的容器尚包含一个值得注意的参照物数量，您可以将容器从旧计量头中旋出并放置到新计量头上。为此将用户数据以及关于剩余数量的计数器读数从旧计量头复制到新计量头上。假如下一个计量过程的剩余数量不再充足，则显示一个相应的警告信息。您可以从计量头中移除容器并重新加注。

方法功能： 读/写加料头

常规

参数	说明
标题	为报告中的输出定义方法功能标题。支持输入 Unicode 字符。
名称	定义在方法编辑器中显示的方法功能名称。此名称用于从另外一种方法功能引用方法功能的返回数值。不允许使用特殊字符与空格字符。
说明	描述方法功能的自由文本。此描述全面记录复杂方法。

说明行

参数	说明	数值
说明	输入一条较短说明，在处理方法函数时作为第一行出现在终端设备上。如果未输入，将跳过该步骤而无需任何用户参与。	0...250个字符
注释	输入一条较短注释，在处理方法函数时作为第二行出现在终端设备上。	0...680个字符

要写入的加料头信息

参数	说明	数值
可用属性	选择可归入到 RFID 信息中的所需属性：	可用属性列表
参比物质	确定参照物的名称。	1 ... 20 个字符
批次标识	确定批次标识。	1 ... 15 个字符
灌注日期	确定参照物的填充日。	1.1.2000 ... 31.12.2064
有效期	确定参照物的到期日。	1.1.2000 ... 31.12.2064
复验日期	确定参照物再检测的日期。	1.1.2000 ... 31.12.2064
初始量	确定计量头中参照物的开始量 mg。	0 ... 1'000'000
标签 1 ... 4	定义可供自由使用的用户自定义字段标记。	1 ... 10
数值 1 ... 4	定义用户自定义字段的数值。	1 ... 15
馈液极限值	确定通过该计算头可能计量的最大数量。	1 ... 999

返回数值

本章末尾提供返回值列表的链接。

可参阅

📖 返回值 ▶ 第270页

7.11.2 分析组件

7.11.2.1 分配

使用此方法函数，以适当的参数设置进行粉末或液体物质的加料。

方法函数：馈液

常规

参数	说明
标题	为报告中的输出定义方法功能标题。支持输入 Unicode 字符。
名称	定义在方法编辑器中显示的方法功能名称。此名称用于从另外一种方法功能引用方法功能的返回数值。不允许使用特殊字符与空格字符。
说明	描述方法功能的自由文本。此描述全面记录复杂方法。

说明行

参数	说明	数值
说明	输入一条较短说明，在处理方法函数时作为第一行出现在终端设备上。如果未输入，将跳过该步骤而无需任何用户参与。	0...250个字符
注释	输入一条较短注释，在处理方法函数时作为第二行出现在终端设备上。	0...680个字符

参比物质

参数	说明	数值
参比物质类型	指定是使用粉末还是液体物质。	固体 液体

加料模块

参数	说明	数值
使用 SafePos	此处可激活 SafePos。 选项 "SafePos" 在定量至一个安全位置后移动计量头并防止其与样品容器接触。	激活 非活动
已启用轻拍器	此处可激活振动器电机。 当材料流不充足时，振动器可进行改善。	激活 非活动
加料前轻拍	此处可激活功能 加料前轻拍 。 每次计量前自动激活一个爆震循环。定量前的爆震可防止，计量过程期间大量粉末突然落下导致的过定量。	激活 非活动
大量加料前轻拍	定义计量前的振动器强度。	10 ... 100
加料前轻拍耗时 [s]	定义计量前的爆震持续时间 s。	1 ... 30
最大分配耗时 [s]	定义计量时间 s 的中断标准。	1 ... 3600
加料压力 [巴]	定义液体加料操作的压力（以巴为单位）。 （仅当选择 参比物质类型 = 液体 时。	0.3 ... 0.5

测量模式

参数	说明	数值
测量模式	设定在何种条件下采用重量值。相应天平设置的信息框。	稳定 立即 动态添加模式

目标范围

参数	说明	数值
目标 [mg]	定义计量的额定填充量 mg。	0.1 ... 1'000'000
最小 [mg]	定义计量的最小额定填充量 mg。仅当选择 参比物质类型 = 液体 时。	<= 额定值和 0.1 ... 1'000'000

SmartTrac

SmartTrac是对剩余范围的图形表示，它显示当前被占用的范围，并在任何时候保持可用的称重范围。

参数	说明	数值
SmartTrac 类型	您可以在此处定义SmartTrac的表示类型。	无 圆圈 状态条 滴定杯

信息

参数	说明	数值
无效监测对象的警告	确定在执行时，如果检测到无效对象，是否显示消息。	激活 非活动
检查有效期	激活此项后，可定义有效期。	激活 非活动
必须对 [min] 有效	定义在任务开始时对象有效性的最短时间。	1...240

返回数值

本章末尾提供返回值列表的链接。

可参阅

📖 返回值 ▶ 第270页

7.11.2.2 锁定头

该方法函数定义锁定和解锁滴定头和滴定头验证的联合活动。

方法函数：锁定头

常规

参数	说明
标题	为报告中的输出定义方法功能标题。支持输入 Unicode 字符。
名称	定义在方法编辑器中显示的方法功能名称。此名称用于从另外一种方法功能引用方法功能的返回数值。不允许使用特殊字符与空格字符。
说明	描述方法功能的自由文本。此描述全面记录复杂方法。

说明行

参数	说明	数值
说明	输入一条较短说明，在处理方法函数时作为第一行出现在终端设备上。如果未输入，将跳过该步骤而无需任何用户参与。	0...250个字符
注释	输入一条较短注释，在处理方法函数时作为第二行出现在终端设备上。	0...680个字符

头验证

参数	说明	数值
可用属性	选择包含在计量头检查中的属性。	可用属性列表
头标识	定义待检查计量头的标识号。	12 个字符
参比物质	定义待检查的参照物名称。	1 ... 20 个字符
批次标识	定义待检查的批次标识。	1 ... 15 个字符
剩余量	定义用于计量至少必须存在的待检查剩余量 mg。	0 ... 1'000'000
剩余馈液	定义可通过该计量头执行的待检查的计量剩余量。	0 ... 999
标签 1 ... 4	定义待检查的用户自定义字段标记。	1 ... 10
数值 1 ... 4	定义待检查的用户自定义字段值。	1 ... 15
检查失效日期	激活到期日检查。	激活 非活动
检查复验日期	激活再检测日期检查。	激活 非活动

头锁定

参数	说明	数值
退出时释放头	方法中断时解锁计量头。	激活 非活动

7.11.3 返回值

返回值在方法功能的相应标签中列出。视仪器和方法功能而定，有不同的数值用于显示结果或通过数据连接功能对其进行的运算。

馈液

参数	说明	数值
分液时间 [s]	计量所需的时间 s	
参比物质	RFID 芯片上的参照物名称	1 ... 20
批次标识	RFID 芯片上的批次标识	1 ... 15
自动进样器位置	自动进料器上当前位置	1 ... 30
初始量	计量头的填充量 mg	0 ... 1'000'000
初始量单位	计量头填充量的重量单位	mg
剩余量	计量头中参照物的剩余量 mg	
剩余量单位	计量头中剩余量的重量单位	mg
MinWeigh 状态	违反 MinWeigh	违反 未违反 未定义
水平状态	未定义 ：不能确定测斜仪的状态。 已调平 ：测斜仪是水平的。 未调平 ：测斜仪不是水平的。 不可用 ：该仪器不具备测斜仪。 故障 ：测斜仪损坏。	未定义 已调平 未调平 不可用 故障
目标 [mg]	计量的目标重量 mg	0.1 ... 1'000'000
最小 [mg]	计量的最小额定重量 mg	<= 额定值, 0.1 ... 1'000'000
皮重	从天平发送出的皮重	-1.0x10 ⁶ ... 1.0x10 ⁶
去皮小数位	设定皮重值小数点后的数位。	0 ... 8

参数	说明	数值
皮重可读性	皮重的可读性	0.0000001 0.000001 0.00001 0.0001 0.001 0.01 0.1 1 0.0000002 0.000002 0.00002 0.0002 0.002 0.02 0.2 2 0.0000005 0.000005 0.00005 0.0005 0.005 0.05 0.5 5
皮重单位	从天平发送出的皮重单位	mg
皮重时间	何时发出皮重值的时间和日期	01.01.2000 ... 31.12.2099
净值 [WeightValue]	从天平发送出的净重	-1.0x10 ⁶ ... 1.0x10 ⁶
净值小数位数	设定净重值小数点后的数位。	0 ... 8
净值可读性	净重的可读性	0.0000001 0.000001 0.00001 0.0001 0.001 0.01 0.1 1 0.0000002 0.000002 0.00002 0.0002 0.002 0.02 0.2 2 0.0000005 0.000005 0.00005 0.0005 0.005 0.05 0.5 5
净值单位	从天平发送出的净重单位	mg
净重时间	何时发出数值的时间和日期	01.01.2000 ... 31.12.2099
毛重	从天平发送出的毛重	-1.0x10 ⁶ ... 1.0x10 ⁶
毛重小数位	设定毛重值小数点后的数位。	0 ... 8
毛重可读性	毛重的可读性	0.0000001 0.000001 0.00001 0.0001 0.001 0.01 0.1 1 0.0000002 0.000002 0.00002 0.0002 0.002 0.02 0.2 2 0.0000005 0.000005 0.00005 0.0005 0.005 0.05 0.5 5
毛重单位	从天平发送出的毛重单位	mg
毛重时间	何时发出数值的时间和日期	01.01.2000 ... 31.12.2099
显示器可读性	显示器的可读性	
状态	设定测量的状态。	
创建时间	该返回值的创建时间	定义格式的时间 & 日期

读/写加料头

参数	说明	数值
头标识	可追踪的唯一计量头标识	
参比物质	RFID 芯片上的参照物名称	1 ... 20
批次标识	RFID 芯片上的批次标识	1 ... 15
灌注日期	计量头中参照物的填充日	01.01.2000 ... 31.12.2064
有效期	计量头中参照物的到期日	01.01.2000 ... 31.12.2064
复验日期	计量头中参照物再测试的日期	01.01.2000 ... 31.12.2064
初始量	计量头的填充量 mg	
剩余量	计量头中的剩余量 mg	
剩余馈液	通过该计量头尚可以执行的计量数量 (极限值 - 计数器)	0 ... 999
标签	用户自定义字段 1 ... 4 的标记	1 ... 10
数值	用户自定义字段 1 ... 4 的数值	1 ... 15
头生产日期	计量头的生产日期	01.01.2000 ... 31.12.2064
头类型	计量头类型	固体 液体
馈液极限值	该计量头中的最大计量数量	<= 硬加料限值, 1 ... 999
硬加料限值	该计量头中计量数量的硬件极限值 (使用寿命)	1 ... 999
创建时间	该返回值的创建时间	定义格式的时间和日期

7.12 方法功能 – 滴定

7.12.1 方法功能概览

7.12.1.1 方法功能 T5 / T7 / T9

方法由一系列的方法功能构成，在处理一种方法时会连续进行。

方法功能可位于循环内或外。如果一个循环包含多个样品，则针对每个样品执行循环内的多个方法功能。循环外方法功能仅执行一次。

例如，以下列表显示标准方法模板 **测量(常规)** 的方法功能。

- 标题
- 样品
- 滴定台 (手动滴定台)
- 搅拌
- 测量(常规)
- 计算 R1
- 样品结束
- 报告

方法功能 **样品** 标志着循环的开始，方法功能 **样品结束** 标志着循环的结束。这意味着，如果此循环包含 2 个样品，那么针对每个样品执行方法功能 **样品**、**滴定台(手动滴定台)**、**搅拌**、**测量(常规)** 和 **计算R1**。在分析完第二个样品后，执行方法功能 **样品结束**。循环停止，方法功能 **报告** 执行。

一个方法中允许的循环和方法各不相同，具体取决于方法类型和滴定仪类型。在设定一种方法时，必须遵循某些规则（方法句法）。下面讲述这些基本规则。

7.12.1.1.1 常规滴定

本章节描述以下列示的方法类型规则。

- 常规滴定GT
- 滴定度
- 校正
- 标准加入法

循环类型和可能的循环数目

下表显示最大循环数目、最大方法功能数目和不同类型滴定仪和方法类型允许的循环类型。

方法类型	允许的循环类型	每个方法的最多循环数目			每个方法的最大方法功能数		
		T5	T7	T9	T5	T7	T9
常规滴定GT	样品循环 滴定度循环 校准循环 标准加入法循环	1	3	6	15	60	150
滴定度	滴定度循环	1	3	6	15	60	150
校正	校准循环	1	3	6	15	60	150

方法功能的可能数目

下表显示可在方法内使用的方法功能最大数目。

方法功能	T5	T7	T9
标题	1	1	1
样品	1	3	6
样品(滴定度)	1	3	6
样品(校正)	1	3	6
样品 (标准加入法)	1	3	6
滴定台	1	12 (每个循环最多 6 个)	24 (每个循环最多 6 个)
冲洗	1	10	10
浸洗	10	10	10
泵	2	20	40
电极搁置	1	6	12
浸洗 (监控)	10	10	15
搅拌	3	10	20
馈液(正常)	3	10	100
测量(常规)	2	20	20
测量(测量值表)	2	8	10
滴定(终点滴定)	2	8	10
滴定 (等当点滴定)	2	8	10
滴定 (学习-EQP)	2	8	10
滴定 (两相滴定)	2	8	10
滴定 (测温)	2	8	10
标准加入法	1	3	6
恒滴定	2	8	10
馈液(监控)	2	8	10
计算	6	40	40
样品结束	1	3	6
滴定度	1	3	6
校正	1	3	6
辅助值	4	30 克	30 克
空白值	2	10	10
辅助设备	10	30 克	60
说明	3	10	20
同步	—	—	20
排液	1	10	10
报告	2	10	10
Liquid Handling	—	30 克	30 克
管路冲洗	1	10	10

插入和删除循环

插入或删除循环时请遵循以下规则。

- 只能从方法插入或删除整个循环。
- 只能在现有循环外插入循环。
- 当您使用 **样品**、**样品(滴定度)**、**样品(校正)** 或 **样品(标准加入法)**、**样品(空白)** 或 **样品(标准)** 方法功能插入循环时，将插入一个符合规则的正确模板。

循环类型模板

常规滴定GT

样品 循环：	样品 滴定台(手动滴定台) 搅拌 滴定(等当点滴定) 计算 报告 样品结束

滴定度

样品(滴定度) 循环：	样品(滴定度) 滴定台(手动滴定台) 搅拌 滴定(等当点滴定) 计算 报告 样品结束 滴定度

校正

样品(校正) 循环：	样品(校正) 滴定台(手动滴定台) 搅拌 测量(常规) 样品结束 校正

标准加入法

标准加入法 循环：	样品(标准加入法) 滴定台(手动滴定台) 搅拌 标准加入法 计算 报告 样品结束

样品（空白）

样品（空白）循环：	样品（空白） 滴定台（手动滴定台） 搅拌 滴定（等当点滴定） 计算 报告 样品结束 空白值

样品（标准）

样品（标准）循环：	样品（标准） 滴定台（手动滴定台） 搅拌 滴定（等当点滴定） 计算 报告 样品结束

循环内部的方法功能

循环内允许使用的方法功能存在限制，具体取决于循环类型。在循环内放置方法功能时，请遵循下列规则。

- 方法功能**滴定台**必须紧跟在循环初始化功能**样品**、**样品（标准加入法）**、**样品（校正）**或**样品（滴定度）**之后。可在循环内的其他位置使用其他方法功能 **滴定台**。
- 方法功能 **报告** 必须插入到生成报告应包含的结果的方法功能之后。
- 必须在确定计算的原始结果的方法功能之后插入方法功能 **计算**。
- 一个校准环必须只包含一个方法功能 **测量（常规）**。
- 一个滴定度循环必须包含至少一种方法功能**滴定**。
- 一个标准附加环必须只包含一种方法 **标准加入法**。

下表显示循环内允许的方法功能。

方法功能	常规滴定GT, 滴定度	校正	标准加入法
滴定台	•	•	•
冲洗	•	•	•
浸洗	•	•	•
泵	•	•	•
浸洗（监控）	•	—	•
搅拌	•	•	•
馈液（正常）	•	•	•
测量（常规）	•	•	•
测量（测量值表）	•	•	—
滴定（终点滴定）	•	—	—

方法功能	常规滴定GT, 滴定度	校正	标准加入法
滴定 (等当点滴定)	•	—	—
滴定 (学习-EQP)	•	—	—
滴定 (两相滴定)	•	—	—
滴定 (测温)	•	—	—
标准加入法	—	—	•
恒滴定	•	—	—
馈液(监控)	•	—	•
计算	•	•	•
辅助值	•	•	•
空白值	•	•	•
辅助设备	•	•	•
说明	•	•	•
同步	•	•	•
排液	•	•	•
报告	•	•	•
Liquid Handling	•	•	•
管路冲洗	•	•	•

循环外部的的方法功能

除始终出现在开始的预设置的方法功能**标题**外，还可在循环外部插入其他方法功能，具体取决于方法类型：在循环外放置方法功能时，请遵循下列规则。

- 方法功能 **校正** 必须紧接在校正循环的方法功能 **样品结束** 之后。
- 方法功能 **滴定度** 必须紧接在滴定度循环的方法功能 **样品结束** 之后。
- 方法功能**电极搁置**必须紧接在方法功能**样品结束**、**校正**和**滴定度**之后。

下表显示循环外允许的方法功能。

方法功能	常规滴定GT, 校正, 滴定度	标准加入法
冲洗	•	•
浸洗	•	•
泵	•	•
电极搁置 (位置固定)	•	•
浸洗 (监控)	•	•
馈液(正常)	•	•
计算	•	•
滴定度 (位置固定)	•	•
校正 (位置固定)	•	•
辅助值	•	•
空白值	•	•
辅助设备	•	•
说明	•	•
同步	•	•

方法功能	常规滴定GT, 校正, 滴定度	标准加入法
排液	•	•
报告	•	•
Liquid Handling	•	•
管路冲洗	•	•

7.12.1.1.2 容量法卡尔费休滴定

循环类型和可能的循环数目

下表显示最大循环数目、最大方法功能数目和不同类型滴定仪和方法类型允许的循环类型。

方法类型	允许的循环类型	每个方法的最多循环数目			每个方法的最大方法功能数		
		T5	T7	T9	T5	T7	T9
容量法KF	KF 循环	1	1	1	12	150	150
萃取 萃取 V.	KF 循环	–	1	1	–	150	150
Scan KF V.	KF 循环	–	1	1	–	150	150
IM KF V.	KF 循环	–	20	20	–	180	180
Stromb. V.	KF 循环	–	14	14	–	150	150

方法功能的可能数目

下表显示可在方法内使用的方法功能最大数目。

方法功能	容量法KF, 萃取 萃取 V.			Scan KF V.		IM KF V.		Stromb. V.	
	T5	T7	T9	T7	T9	T7	T9	T7	T9
标题	1	1	1	1	1	1	1	1	1
样品 (KF)	1	1	1	1	1	20	20	14	14
滴定台 (KF滴定台)	1	1	1	1	1	20	20	14	14
漂移测定	–	–	–	–	–	21	21	15	15
均质器	–	2	2	–	–	–	–	–	–
混合时间	1	1	1	1	1	20	20	14	14
滴定 (容量法KF)	1	1	1	–	–	20	20	14	14
扫描 (KF 量程)	–	–	–	1	1	–	–	–	–
计算	4	40	40	3	3	40	40	40	40
报告	1	10	10	2	2	20	20	14	14
辅助值	–	30 克	30 克	3	3	30 克	30 克	30 克	30 克
空白值	–	–	–	–	–	20	20	10	10
说明	1	10	20	3	3	20	20	10	20
待机	–	–	–	1	1	1	1	1	1
样品结束	1	1	1	1	1	20	20	14	14

插入和删除循环

插入或删除循环时请遵循以下规则。

- 您只能将循环插入方法类型 **Stromb. V.** 和 **IM KF V.** 的方法中。
- 只能从方法插入或删除整个循环。

- 只能在现有循环外插入循环。
- 当您使用 **样品**、**样品（空白）** 或 **样品（标准）** 方法功能插入循环时，将插入一个符合规则的正确模板。
样品（空白） 与 **样品（标准）** 仅用于 **IM KF V**。方法类型。
- 向 **IM KF V**。方法类型的方法插入样品循环时，新的样品循环将继承第一个方法循环的某些设置。

循环类型模板

IM KF V。

样品 循环	样品 滴定台 (InMotion KF) 混合时间 滴定 (容量法KF) 计算 报告 样品结束
样品（空白） 循环：	样品（空白） 滴定台 (InMotion KF) 混合时间 滴定 (容量法KF) 计算 报告 样品结束 空白值
样品（标准） 循环：	样品（标准） 滴定台 (InMotion KF) 混合时间 滴定 (容量法KF) 计算 报告 样品结束

Stromb. V. 无空白值

样品 循环	样品 滴定台 (Stromboli) 混合时间 滴定 (容量法KF) 计算 报告 样品结束

容量法KF 和 萃取 萃取 V.

样品 循环	样品
	滴定台 (KF滴定台)
	混合时间
	滴定 (容量法KF)
	计算
	报告
	样品结束

Scan KF V.

样品 循环	样品
	滴定台 (InMotion KF)
	混合时间
	Scan KF Vol
	计算
	报告
	样品结束

循环内部的方法功能

循环内允许使用的方法功能存在限制，具体取决于循环类型。在循环内放置方法功能时，请遵循下列规则。

- 循环中必须遵守以下顺序。
 - 样品 (KF) (仅一次)
 - 滴定台 (仅一次)
 - 漂移测定 (可选，仅一次)
 - 均质器 (可选)
 - 混合时间 (仅一次)
 - 滴定 (容量法KF) 或 扫描 (KF 量程) (仅一次)
 - 计算 (可选)
 - 报告 (可选)
- 方法功能**滴定台**必须紧跟在引入循环的功能**样品 (KF)** 后。
- 必须在确定计算的原始结果的方法功能之后插入方法功能 **计算**。
- 方法功能 **报告** 必须插入到生成报告应包含的结果的方法功能之后。

下表显示循环内允许的方法功能。

方法功能	容量法KF	萃取 萃取 V.	Scan KF V.	IM KF V.	Stromb. V.
滴定台	•	•	•	•	•
漂移测定	–	–	–	•	•
均质器	•	–	–	–	–
混合时间	•	•	•	•	•
滴定 (容量法KF)	•	•	–	•	•
扫描 (KF 量程)	–	–	•	–	–
计算	•	•	•	•	•

方法功能	容量法KF	萃取 萃取 V.	Scan KF V.	IM KF V.	Stromb. V.
报告	•	•	•	•	•
辅助值	•	•	•	•	•
空白值	—	—	—	•	•
说明	•	•	•	•	•
Liquid Handling	•	•	—	•	•

循环外部的的方法功能

除始终出现在开始的预设置的方法功能标题外，还可在循环外部插入其他方法功能，具体取决于方法类型：在循环外放置方法功能时，请遵循下列规则。

- 方法功能**待机**必须是最新的方法功能，并且仅使用过一次。

下表显示循环外允许的方法功能。

方法功能	容量法KF > 萃取 萃取 V.	Scan KF V.	IM KF V. > Stromb. V.
辅助值	—	•	•
空白值	—	—	•
计算	—	•	•
漂移测定	—	—	•
说明	—	•	•
Liquid Handling	—	—	•
报告	—	•	•
待机	—	•	•

7.12.1.1.3 库伦法卡尔费休滴定

循环类型和可能的循环数目

下表显示最大循环数目、最大方法功能数目和不同类型滴定仪和方法类型允许的循环类型。

方法类型	允许的循环类型	每个方法的最多循环数目			每个方法的最大方法功能数		
		T5	T7	T9	T5	T7	T9
库伦法KF	KF 循环	1	1	1	12	150	150
萃取 萃取 C.	KF 循环	—	1	1	—	150	150
Scan KF C.	KF 循环	—	1	1	—	150	150
IM KF C.	KF 循环	—	20	20	—	180	180
Stromb. C.	KF 循环	—	14	14	—	150	150

方法功能的可能数目

下表显示可在方法内使用的方法功能最大数目。

方法功能	库伦法KF, 萃取 萃取 C.			Scan KF C.		IM KF C.		Stromb. C.	
	T5	T7	T9	T7	T9	T7	T9	T7	T9
标题	1	1	1	1	1	1	1	1	1
样品 (KF)	1	1	1	1	1	20	20	14	14
滴定台	1	1	1	1	1	20	20	14	14

方法功能	库仑法KF, 萃取 萃取 C.			Scan KF C.		IM KF C.		Stromb. C.	
	T5	T7	T9	T7	T9	T7	T9	T7	T9
漂移测定	–	–	–	–	–	21	21	15	15
混合时间	1	1	1	1	1	20	20	14	14
滴定 (库仑法KF)	1	1	1	–	–	20	20	14	14
扫描 (库仑法 KF)	–	–	–	1	1	–	–	–	–
计算	3	40	40	3	3	40	40	40	40
报告	1	10	10	2	2	20	20	14	14
辅助值	–	30 克	30 克	3	3	30 克	30 克	30 克	30 克
空白值	–	–	–	–	–	20	20	10	10
说明	1	10	20	3	3	20	20	10	20
待机	–	–	–	1	1	1	1	1	1
样品结束	1	1	1	1	1	20	20	14	14

插入和删除循环

插入或删除循环时请遵循以下规则。

- 您只能将循环插入方法类型 **Stromb. C.** 和 **IM KF C.** 的方法中。
- 只能从方法插入或删除整个循环。
- 只能在现有循环外插入循环。
- 当您使用 **样品**、**样品 (空白)** 或 **样品 (标准)** 方法功能插入循环时，将插入一个符合规则的正确模板。
样品 (空白) 与 **样品 (标准)** 仅用于 **IM KF C.** 方法类型。
- 向 **IM KF C.** 方法类型的方法插入样品循环时，新的样品循环将继承第一个方法循环的某些设置。

循环类型模板

IM KF C.

样品 循环	样品 (KF) 滴定台 (InMotion KF) 混合时间 滴定 (库仑法KF) 计算 报告 样品结束
样品 (空白) 循环：	样品 (空白) 滴定台 (InMotion KF) 混合时间 滴定 (库仑法KF) 计算 报告 样品结束 空白值

样品（标准）循环：	样品（标准） 滴定台 (InMotion KF) 混合时间 滴定 (库仑法KF) 计算 报告 样品结束

Stromb. C. 无空白值

样品 循环	样品 (KF) 滴定台 (Stromboli) 混合时间 滴定 (库仑法KF) 计算 报告 样品结束

库仑法KF 和 萃取 萃取 C.

样品循环 (KFCoul)：	样品 (KF) 滴定台 (KF滴定台) 混合时间 滴定 (库仑法KF) 计算 报告 样品结束

Scan KF C.

样品循环 (KFCoul)：	样品 (KF) 滴定台 (InMotion KF) 混合时间 扫描 (库仑法 KF) 计算 报告 样品结束

循环内部的方法功能

循环内允许使用的方法功能存在限制，具体取决于循环类型。在循环内放置方法功能时，请遵循下列规则。

- 循环中必须遵守以下顺序。
 - **样品 (KF)**（仅一次）
 - **滴定台**（仅一次）
 - **漂移测定**（可选，仅一次）
 - **混合时间**（仅一次）
 - **滴定 (库仑法KF)** 或 **扫描 (库仑法 KF)**（仅一次）

- 计算 (可选)
- 报告 (可选)
- 方法功能**滴定台**必须紧跟在引入循环的功能**样品 (KF)** 后。
- 必须在确定计算的原始结果的方法功能之后插入方法功能 **计算**。
- 方法功能 **报告** 必须插入到生成报告应包含的结果的方法功能之后。

下表显示循环内允许的方法功能。

方法功能	库仑法KF, 萃取 萃取 C.	Scan KF C.	IM KF C. , Stromb. C.
滴定台	•	•	•
漂移测定	—	—	•
混合时间	•	•	•
滴定 (库仑法KF)	•	—	•
扫描 (库仑法 KF)	—	•	—
计算	•	•	•
报告	•	•	•
辅助值	•	•	•
空白值	—	—	•
说明	•	•	•

循环外部的的方法功能

除始终出现在开始的预设置的方法功能**标题**外，还可在循环外部插入其他方法功能，具体取决于方法类型：在循环外放置方法功能时，请遵循下列规则。

- 方法功能**待机**必须是最新的方法功能，并且仅使用过一次。

下表显示循环外允许的方法功能。

方法功能	库仑法KF, 萃取 萃取 C.	Scan KF C.	IM KF C. , Stromb. C.
辅助值	—	•	•
空白值	—	—	•
计算	—	•	•
漂移测定	—	—	•
说明	—	•	•
报告	—	•	•
待机	—	•	•

7.12.1.1.4 溴指数

循环类型和可能的循环数目

下表显示最大循环数目、最大方法功能数目和不同类型滴定仪和方法类型允许的循环类型。

方法类型	允许的循环类型	每个方法的最多循环数目			每个方法的最大方法功能数		
		T5	T7	T9	T5	T7	T9
溴指数	样品循环	2	3	3	15	150	150

方法功能的可能数目

下表显示可在方法内使用的方法功能最大数目。

方法功能	最大每个方法数目		
	T5	T7	T9
标题	1	1	1
样品	2	3	3
滴定台	2	3	3
预滴定	2	3	3
混合时间	2	3	3
滴定 (EP Coul)	2	3	3
计算	3	40	40
报告	2	10	10
辅助值	4	30 克	30 克
空白值	1	10	10
说明	3	10	20
样品结束	2	3	3

插入和删除循环

插入或删除循环时请遵循以下规则。

- 只能从方法插入或删除整个循环。
- 只能在现有循环外插入循环。
- 当您使用 **样品** 方法功能插入循环时，插入一个符合规则的正确模板。

循环类型模板

溴指数

样品循环：	样品 滴定台 (KF滴定台) 混合时间 滴定 (EP Coul) 计算 报告 样品结束

循环内部的方法功能

循环内允许使用的方法功能存在限制，具体取决于循环类型。在循环内放置方法功能时，请遵循下列规则。

- 循环中必须遵守以下顺序。
 - **样品**（仅一次）
 - **滴定台**（仅一次）
 - **预滴定**（可选，仅一次）
 - **混合时间**（仅一次）
 - **滴定 (EP Coul)**（仅一次）
 - **计算**（可选）

- **报告** (可选)
- 方法功能**滴定台**必须紧跟在引入循环的功能**样品**后。
- 必须在确定计算的原始结果的方法功能之后插入方法功能 **计算**。
- 方法功能 **报告** 必须插入到生成报告应包含的结果的方法功能之后。

循环内允许的方法功能列示如下。

- **滴定台**
- **预滴定**
- **混合时间**
- **滴定 (EP Coul)**
- **辅助值**
- **说明**
- **报告**
- **计算**
- **空白值**

循环外部的的方法功能

除始终出现在开始的预设置的方法功能**标题**外，还可在循环外部插入其他方法功能，具体取决于方法类型：

循环外允许的方法功能列示如下。

- **计算**
- **辅助值**
- **空白值**
- **说明**
- **报告**

7.12.1.1.5 方法功能概览

常规滴定

方法功能	说明	循环内部	循环外部
标题	方法的标题和属性。	否	是
样品	样品循环起点。	循环起点	
样品(滴定度)	滴定度标定的循环起点	循环起点	
样品(校正)	传感器校准的循环起点。	循环起点	
样品 (标准加入法)	标准液增量的循环起点。	循环起点	
滴定台	选择滴定台。	是	否
冲洗	传感器或搅拌器的冲洗功能。	是	是
浸洗	自动进样器的活化功能。	是	是
泵	用泵抽吸一定体积的液体。	是	是
电极搁置	自动进样器的驻停功能。	否	是
浸洗 (监控)	调节可使电极适合于下一次分析。	是	是
搅拌	启动一台搅拌器。	是	否
馈液(正常)	分液一定量的滴定剂。	是	是
测量(常规)	用于从传感器可控采集测量值。	是	否

方法功能	说明	循环内部	循环外部
测量(测量值表)	使用传感器在一定时间内采集的测量值 创建一个测量数据表。	是	否
滴定 (等当点滴定)	进行一次等当点滴定。	是	否
滴定 (学习-EQP)	进行一次当量点滴定，以确定当量点滴 定参数的最佳设置。找到当量点后， 滴定 (学习-EQP) 转化为带有最佳参数的 滴定 (等当点滴定) 。如果分析有多个样 品，则利用这些最佳参数进行随后的样 品滴定和分析。	是	否
滴定(终点滴定)	进行一次终点滴定。	是	否
滴定 (两相滴定)	进行一次两相滴定。	是	否
滴定 (测温)	进行一次测温型当量点滴定。	是	否
标准加入法	利用标准液增量原则确定一份样品溶液 的浓度。	是	否
恒滴定	使用恒滴定功能可以把一个样品溶液维 持在一个恒定的 pH 值上。	是	否
馈液(监控)	通过监控电位或温度进行有控分液。	是	否
计算	转换分析结果。	是	是
样品结束	结束一个样品循环。	结束循环	
滴定度	把一个滴定度样品循环的结果赋值给一 个滴定度。	否	是
校正	把一个校正循环的结果赋值给一个传感 器。	否	是
辅助值	将一个结果或一个任意值赋给一个辅助 值，更新 设置 中保存的值。	是	是
空白值	把一个结果或一个任意值赋给一个空白 值，更新 设置 中保存的值。	是	是
辅助设备	控制外部辅助设备。	是	是
说明	中断分析，在屏幕上向用户显示一个说 明。	是	是
同步	T9 的 A 和 B 工作区均使用同步代码以 同步同时运行的方法。	是	是
排液	从样品容器中排出一定的体积。	是	是
报告	定义输送到打印机的记录数据。	是	是
Liquid Handling	用液体处理器自动配给水性或非水性液 体。	是	是
管路冲洗	冲洗 InMotion 自动进样器的线路。	是	是

容量法卡尔费休滴定

方法功能	说明	循环内部	循环外部
标题	方法的标题和属性。	否	是
样品 (KF)	卡尔费休滴定样品循环的起点。	循环起点	
滴定台	选择滴定台。	是	否

方法功能	说明	循环内部	循环外部
漂移测定	测定卡尔费休滴定的漂移值。	是	是
均质器	控制均质机并确定转速 (仅对于 RS 均质机) 及其使用时间。	是	否
混合时间	混合过程持续时间。此值根据经验获取。可以为每个样品专门输入。	是	否
滴定 (容量法KF)	进行一次容量法卡尔费休滴定。	是	否
扫描 (KF 量程)	以固定速度从定义的起点到定义终点温度进行加热的样品容量法卡尔费休滴定。	是	否
计算	转换分析结果。	是	是
报告	定义输送到打印机的记录数据。	是	是
辅助值	将一个结果或一个任意值赋给一个辅助值，更新 设置 中保存的值。	是	是
空白值	把一个结果或一个任意值赋给一个空白值，更新 设置 中保存的值。	是	是
说明	中断分析，在屏幕上向用户显示一个说明。	是	是
Liquid Handling	用液体处理器自动配给水性或非水性液体。	是	是
待机	使滴定仪在系列结束时重新进入待机状态，以便可以快速开始新的系列。	否	是
样品结束	结束一个样品循环。	结束循环	

库仑法卡尔费休滴定

方法功能	说明	循环内部	循环外部
标题	方法的标题和属性。	否	是
样品 (KF)	卡尔费休滴定样品循环的起点。	循环起点	
滴定台	选择滴定台。	是	否
漂移测定	测定卡尔费休滴定的漂移值。	是	是
混合时间	混合过程持续时间。此值根据经验获取。可以为每个样品专门输入。	是	否
滴定 (库仑法KF)	执行库仑法卡尔费休滴定	是	否
扫描 (库仑法 KF)	以固定速度从定义的起点到定义终点温度进行加热的样品库仑法卡尔费休滴定。	是	否
计算	转换分析结果。	是	是
报告	定义输送到打印机的记录数据。	是	是
辅助值	将一个结果或一个任意值赋给一个辅助值，更新 设置 中保存的值。	是	是
空白值	把一个结果或一个任意值赋给一个空白值，更新 设置 中保存的值。	是	是
说明	中断分析，在屏幕上向用户显示一个说明。	是	是

方法功能	说明	循环内部	循环外部
样品结束	结束一个样品循环。	结束循环	
待机	使滴定仪在系列结束时重新进入待机状态，以便可以快速开始新的系列。	否	是

溴指数

方法功能	说明	循环内部	循环外部
标题	方法的标题和属性。	否	是
样品	样品循环起点。	循环起点	
滴定台	选择滴定台。	是	否
预滴定	利用弱电流和低浓度样品进行方法功能 滴定 (EP Coul) 预滴定。	是	否
混合时间	混合过程持续时间。此值根据经验获取。可以为每个样品专门输入。	是	否
滴定 (EP Coul)	利用滴定剂的库仑法生产进行端点滴定。	是	否
计算	转换分析结果。	是	是
报告	定义输送到打印机的记录数据。	是	是
辅助值	将一个结果或一个任意值赋给一个辅助值，更新 设置 中保存的值。	是	是
空白值	把一个结果或一个任意值赋给一个空白值，更新 设置 中保存的值。	是	是
说明	中断分析，在屏幕上向用户显示一个说明。	是	是
样品结束	结束一个样品循环。	结束循环	

7.12.1.2 方法功能 T50/T70/T90

方法功能概览：GT

功能	说明	循环内部	循环外部
标题	方法的标题和属性。	否	是
样品	样品循环起点。	循环起点	
样品(滴定度)	滴定度标定的循环起点		
样品(校正)	传感器校准的循环起点。		
滴定台	选择滴定台。	是	否
管路冲洗	冲洗 InMotion 自动进样器的线路。	是	是
Liquid Handling	执行吸液和分液功能。	是	是
混合时间	在混合过程期间，该值由经验获得。可以为每个样品专门输入。	是	否
冲洗	传感器或搅拌器的冲洗功能。	是	是
浸洗	自动进样器的活化功能。	是	是
泵	用泵抽吸一定体积的液体。	是	是

功能	说明	循环内部	循环外部
Liquid Handling	自动配给水性或非水性液体（方法功能 Liquid Handling 在“液体处理器”操作手册中有说明。	是	是
电极搁置	自动进样器的驻停功能。	否	是
搅拌	启动一台搅拌器。	是	否
馈液(正常)	分液一定量的滴定剂。	是	是
同步	T90 的 A 和 B 工作区均使用同步代码以同步同时运行的方法。	是	是
测量(常规)	用于从传感器可控采集测量值。	是	否
测量(测量值表)	使用传感器在一定时间内采集的测量值创建一个测量数据表。	是	否
滴定(等当点滴定)	进行一次等当点滴定。	是	否
滴定(学习-EQP)	进行一次当量点滴定，以确定当量点滴定参数的最佳设置。	是	否
滴定(终点滴定)	进行一次终点滴定。	是	否
滴定(测温)	进行一次测温型滴定。	是	否
滴定(两相滴定)	进行一次两相滴定。	是	否
恒滴定	使用恒滴定功能可以把一个样品溶液维持在一个恒定的 pH 值上。	是	否
馈液(监控)	通过监控电位或温度进行有控分液。	是	否
计算	转换分析结果。	是	是
样品结束	结束一个样品循环。	结束循环	是
滴定度	把一个滴定度样品循环的结果赋值给一个滴定度。	否	是
校正	把一个校正循环的结果赋值给一个传感器。	否	是
辅助值	将一个结果或一个任意数值赋给一个辅助值，更新设置中保存的数值。	是	是
空白值	把一个结果或一个任意数值赋给一个空白值，更新设置中保存的数值。	是	是
辅助设备	控制外部辅助设备。	是	是
说明	中断分析，在屏幕上向用户显示一个说明。	是	是
排液	从样品容器中排液出一定的体积。	是	是
报告	定义输送到打印机的记录数据。	是	是

方法功能概览：容量法KF

功能	说明	循环内部	循环外部
标题	方法的标题和属性。	否	是
样品(KF)	样品循环起点。	循环起点	
滴定台(KF 滴定台)	选择一个滴定台。	是	否
混合时间	在混合过程期间，该值由经验获得。可以为每个样品专门输入。	是	否

功能	说明	循环内部	循环外部
均质器	控制均质机并确定转速（仅对于 RS 均质机）及其使用时间（不适用于方法类型 Stromboli 或 外部萃取 ）。	是	否
滴定 (容量法KF)	进行一次卡尔费休滴定。	是	否
全部辅助值	将一个结果或一个任意数值赋给一个辅助值，更新设置中保存的数值。	是	是
说明	暂停分析，然后在屏幕上向用户显示说明。	是	是
报告	定义输送到打印机的记录数据。	是	是
漂移测定	测定卡尔费休滴定的漂移值（仅限方法类型 Stromboli 库仑法 ）。	是	是
空白值	把一个结果或一个任意数值赋给一个空白值，更新设置中保存的数值（仅对于方法类型 Stromboli 库仑法 ）。	是	是
计算	转换分析结果。	是	是
样品结束	结束一个样品循环。	结束循环	是
待机	使滴定仪在 Stromboli 库仑法 系列结束时重新进入待机状态，以便可以尽快开始其它系列。	否	是

信息

在卡尔费休循环内部必须遵守以下顺序：

1. 样品
2. 滴定台
3. 漂移测定（仅用于 **Stromboli 库仑法**）*
4. 均质器 *
5. 混合时间
6. 滴定
7. 计算 *
8. 报告 *
9. 样品结束
10. 待机 *（仅用于 **Stromboli 库仑法**）

带有 * 标记的功能为任选功能。

方法功能的可能数目：GT

一个方法中根据滴定仪型号可用的方法功能的最大数目有限制：

方法功能	T50	T70	T90
标题	1	1	1
样品	1	3	6
样品(滴定度)			
样品(校正)			

方法功能	T50	T70	T90
滴定台	1	6 (最多 2 个/循环)	24 (6 个循环 x 4 个 滴定台 ; 1 个循环最多 4 个 滴定台)
冲洗	1	10	10
浸洗	10	10	10
泵	2	20	40
电极搁置	1	6	12
搅拌	2	10	20
馈液(正常)	3	10	100
测量(常规)	2	20	20
测量(测量值表)	2	8	10
滴定 (等当点滴定)			
滴定(终点滴定)			
滴定 (学习-EQP)			
恒滴定			
馈液(监控)			
滴定 (两相滴定)			
计算	6	40	40
样品结束	1	3	6
滴定度	1	3	6
校正			
辅助值	4	30	30
空白值	1	10	10
辅助设备	10	30	60
说明	3	10	10
排液	1	10	10
报告	2	10	10

卡尔费休 (KF) 方法类型还有其他方法功能。下表显示 T70/T90 的方法功能，仅适用于 KF 方法类型（容量法KF、Stromboli 库仑法 和外部萃取法）。以下列出了每个方法的最大功能数。

方法功能的可能数目：容量法KF 和 Stromboli 库仑法

方法功能	最大Stromboli 外所有 KF 方法 最大的最大数量 类型每个方法的最大数量	
标题	1	1
样品 (KF)	1	14
滴定台 (KF)	1	14
滴定 (容量法KF)	1	14
计算	40	40
样品结束	1	14
辅助值	30	30

方法功能	最大Stromboli 外所有 KF 方法 最大的最大数量 类型每个方法的最大数量	
空白值	-	10
说明	10	10
报告	10	14
漂移测定	-	14
混合时间	1	15
均质器	2	-
待机 (Stromboli)	-	1

循环的可能数目

不允许嵌套循环（范围）。循环只能作为一个整体插入方法或从方法中删除。

一个方法中允许的循环数取决于方法类型和设备类型：

方法类型	允许的循环类型	每个方法的最多循环数目		
		T50	T70	T90
GT	样品循环 滴定度循环 校准循环	1	6	6
滴定度	滴定度循环	1	6	6
校正	校准循环	1	6	6
容量法KF	KF 循环	1	1	1
萃取 萃取 V.	KF 循环	-	1	1
Stromb. V.	KF 循环	-	14	14

7.12.1.3 方法功能 G20 S

方法由一系列的方法功能构成，在处理一种方法时会连续进行。

方法功能可位于循环内或外。如果一个循环包含多个样品，则针对每个样品执行循环内的多个方法功能。循环外方法功能仅执行一次。

例如，以下列表显示标准方法模板 **测量(常规)** 的方法功能。

- 标题
- 样品
- 滴定台 (手动滴定台)
- 搅拌
- 测量(常规)
- 计算 R1
- 样品结束
- 报告

方法功能 **样品** 标志着循环的开始，方法功能 **样品结束** 标志着循环的结束。这意味着，如果此循环包含 2 个样品，那么针对每个样品执行方法功能 **样品**、**滴定台(手动滴定台)**、**搅拌**、**测量(常规)** 和 **计算R1**。在分析完第二个样品后，执行方法功能 **样品结束**。循环停止，方法功能 **报告** 执行。

一个方法中允许的循环和方法各不相同，具体取决于方法类型和滴定仪类型。在设定一种方法时，必须遵循某些规则（方法句法）。下面讲述这些基本规则。

方法功能	说明	循环内部	循环外部
标题	方法的标题和属性。	否	是
样品	样品循环起点。	循环起点	
样品(滴定度)	滴定度标定的循环起点	循环起点	
样品(校正)	传感器校准的循环起点。	循环起点	
滴定台	选择滴定台。	是	否
泵	用泵抽吸一定体积的液体。	是	是
搅拌	启动一台搅拌器。	是	否
馈液(正常)	分液一定量的滴定剂。	是	是
测量(常规)	用于从传感器可控采集测量值。	是	否
滴定(等当点滴定)	进行一次等当点滴定。	是	否
滴定(学习-EQP)	进行一次当量点滴定，以确定当量点滴定参数的最佳设置。找到当量点后， 滴定(学习-EQP) 转化为带有最佳参数的 滴定(等当点滴定) 。如果分析有多个样品，则利用这些最佳参数进行随后的样品滴定和分析。	是	否
滴定(终点滴定)	进行一次终点滴定。	是	否
计算	转换分析结果。	是	是
样品结束	结束一个样品循环。	结束循环	
滴定度	把一个滴定度样品循环的结果赋值给一个滴定度。	否	是
校正	把一个校正循环的结果赋值给一个传感器。	否	是
辅助值	将一个结果或一个任意值赋给一个辅助值，更新 设置 中保存的值。	是	是
空白值	把一个结果或一个任意值赋给一个空白值，更新 设置 中保存的值。	是	是
辅助设备	控制外部辅助设备。	是	是
排液	从样品容器中排出一定的体积。	是	是
报告	定义输送到打印机的记录数据。	是	是

7.12.1.3.1 循环类型和可能的循环数目

下表显示最大循环数目、最大方法功能数目和不同类型滴定仪和方法类型允许的循环类型。

方法类型	允许的循环类型	每个方法的最多循环数目	每个方法的最大方法功能数
常规滴定GT	样品循环 滴定度循环 校准循环	1	12
滴定度	滴定度循环	1	12
校正	校准循环	1	12

7.12.1.3.2 方法功能的可能数目

下表显示可在方法内使用的方法功能最大数目。

方法功能	最大方法功能数目
标题	1
样品	1
样品(滴定度)	1
样品(校正)	1
滴定台	1
泵	1
搅拌	2
馈液(正常)	1
测量(常规)	1
滴定(终点滴定)	2
滴定 (等当点滴定)	2
滴定 (学习-EQP)	2
计算	3
样品结束	1
滴定度	1
校正	1
辅助值	1
空白值	1
辅助设备	2
排液	1
报告	2

7.12.1.3.3 插入和删除循环

插入或删除循环时请遵循以下规则。

- 只能从方法插入或删除整个循环。
- 只能在现有循环外插入循环。
- 当您使用 **样品**、**样品(滴定度)** 或 **样品(校正)** 方法功能插入循环时，插入一个正确模板。

循环类型模板

常规滴定GT

样品 循环：	样品 滴定台 (手动滴定台) 搅拌 滴定 (等当点滴定) 计算 报告 样品结束

滴定度

样品(滴定度) 循环：	样品(滴定度)
	滴定台 (手动滴定台)
	搅拌
	滴定 (等当点滴定)
	计算
	报告
	样品结束
	滴定度

校正

样品(校正) 循环：	样品(校正)
	滴定台 (手动滴定台)
	搅拌
	测量(常规)
	样品结束
	校正

7.12.1.3.4 循环内部的方法功能

循环内允许使用的方法功能存在限制，具体取决于循环类型。在循环内放置方法功能时，请遵循下列规则。

- 一个方法功能 **滴定台** 必须紧跟在循环初始化功能 **样品**、**样品(校正)** 或 **样品(滴定度)** 之后。可在循环内的其他位置使用其他方法功能 **滴定台**。
- 方法功能 **报告** 必须插入到生成报告应包含的结果的方法功能之后。
- 必须在确定计算的原始结果的方法功能之后插入方法功能 **计算**。
- 一个校准环必须只包含一个方法功能 **测量(常规)**。
- 一个滴定度循环必须包含至少一种方法功能滴定。

下表显示循环内允许的方法功能。

方法功能	常规滴定GT, 滴定度	校正
滴定台	•	•
泵	•	•
搅拌	•	•
馈液(正常)	•	•
测量(常规)	•	•
滴定(终点滴定)	•	—
滴定 (等当点滴定)	•	—
滴定 (学习-EQP)	•	—
计算	•	•
辅助值	•	•
空白值	•	•
辅助设备	•	•
排液	•	•

方法功能	常规滴定GT, 滴定度	校正
报告	•	•

7.12.1.3.5 循环外部的功能

除始终出现在开始的预设置的方法功能标题外，还可在循环外部插入其他方法功能，具体取决于方法类型：在循环外放置方法功能时，请遵循下列规则。

- 方法功能 **校正** 必须紧接在校正循环的方法功能 **样品结束** 之后。
- 方法功能 **滴定度** 必须紧接在滴定度循环的方法功能 **样品结束** 之后。

方法功能	常规滴定GT, 校正, 滴定度
排液	•
计算	•
空白值	•
馈液(正常)	•
辅助设备	•
辅助值	•
校正 (位置固定)	•
泵	•
报告	•
滴定度 (位置固定)	•

7.12.1.4 方法功能 G20

一个方法中可用的方法功能的数目存在限制。方法功能的最大数目是 **12**。

功能	说明	MF 的可能数量	循环内部	循环外部
标题	方法的标题和属性。	1	否	是
样品	样品循环起点。	总计 1	循环起点	
样品(滴定度)	滴定度测定的循环起点。			
样品(校正)	传感器校准的循环起点。			
滴定台	选择滴定台。	1	是	否
泵	用泵抽吸一定体积的液体。	2	是	是
搅拌	启动一台搅拌器。	2	是	否
馈液(正常)	分液一定量的滴定剂。	1	是	是
测量(常规)	有控接收传感器发出的一个测量值。	总计 2	是	否
滴定(等当点滴定)	进行一次等当点滴定。		是	否
滴定(终点滴定)	进行一次终点滴定。		是	否
滴定(学习滴定-EQP)	进行一次当量点检测滴定。		是	否
计算	转换分析结果。	3	是	是
样品结束	结束一个样品循环。	1	结束循环	是

功能	说明	MF 的可能数量	循环内部	循环外部
滴定度	把一个滴定度样品循环的结果赋值 总计 1 给一个滴定度。		否	是
校正	把一个校正循环的结果赋值给一个 传感器。		否	是
空白值	把一个结果或一个任意数值赋给— 1 个空白值，更新设置中保存的数 值。		是	是
辅助值	将一个值 (Mean[R1]、Mean[R2] 1 或 Mean[R3]) 分配给一个辅助 值，更新设置中保存的数值。		是	是
辅助设备	控制外部辅助设备。	2	是	是
排液	从样品容器中排出一定的体积。	1	是	是
报告	定义输送到打印机的记录数据。	2	是	是

7.12.1.5 方法功能 V20 S / V30 S

方法由一系列的方法功能构成，在处理一种方法时会连续进行。

方法功能可位于循环内或外。如果一个循环包含多个样品，则针对每个样品执行循环内的多个方法功能。循环外方法功能仅执行一次。

例如，以下列表显示 **容量法KF** 方法的方法功能。

- 标题
- 样品 (KF)
- 滴定台 (KF滴定台)
- 混合时间
- 滴定 (容量法KF)
- 计算 R1
- 样品结束
- 报告

方法功能 **样品 (KF)** 标志着循环的开始，方法功能 **样品结束** 标志着循环的结束。这意味着，如果此循环包含 2 个样品，则针对每个样品执行方法功能 **样品 (KF)**、**滴定台 (KF滴定台)**、**混合时间**、**滴定 (容量法KF)** 和 **计算R1**。在分析完第二个样品后，执行方法功能 **样品结束**。循环停止，方法功能 **报告** 执行。

一个方法中允许的循环和方法各不相同，具体取决于方法类型和滴定仪类型。在设定一种方法时，必须遵循某些规则（方法句法）。下面讲述这些基本规则。

方法功能	说明	循环内部	循环外部
标题	方法的标题和属性。	否	是
样品 (KF)	卡尔费休滴定样品循环的起点。	循环起点	
滴定台	选择滴定台。	是	否
漂移测定	测定卡尔费休滴定的漂移值。	是	是
均质器	控制均质机并确定转速 (仅对于 RS 均 质机) 及其使用时间。	是	否
混合时间	混合过程持续时间。此值根据经验获 取。可以为每个样品专门输入。	是	否
滴定 (容量法KF)	进行一次容量法卡尔费休滴定。	是	否

方法功能	说明	循环内部	循环外部
扫描 (KF 量程)	以固定速度从定义的起点到定义终点温度进行加热的样品容量法卡尔费休滴定。	是	否
计算	转换分析结果。	是	是
报告	定义输送到打印机的记录数据。	是	是
辅助值	将一个结果或一个任意值赋给一个辅助值，更新 设置 中保存的值。	是	是
空白值	把一个结果或一个任意值赋给一个空白值，更新 设置 中保存的值。	是	是
说明	中断分析，在屏幕上向用户显示一个说明。	是	是
待机	使滴定仪在系列结束时重新进入待机状态，以便可以快速开始新的系列。	否	是
样品结束	结束一个样品循环。	结束循环	

7.12.1.5.1 循环类型和可能的循环次数

下表显示最大循环数目、最大方法功能数目和不同类型滴定仪和方法类型允许的循环类型。

方法类型	每个方法的最多循环数目		每个方法的最大方法功能数	
	V20S	V30S	V20S	V30S
容量法KF	1	1	12	150
萃取 萃取 V.	—	1	-	150
Scan KF V.	—	1	—	150
IM KF V.	—	20	—	180
Stromb. V.	—	14	-	150

7.12.1.5.2 方法功能的可能数目

下表显示可在方法内使用的方法功能最大数目。

方法功能	容量法KF, 萃取 萃取 V.		Scan KF V.	IM KF V.	Stromb. V.
	V20S	V30S	V30S	V30S	V30S
标题	1	1	1	1	1
样品 (KF)	1	1	1	20	14
滴定台 (KF滴定台)	1	1	1	20	14
漂移测定	—	—	—	21	15
均质器	—	2	—	—	-
混合时间	1	1	1	20	14
滴定 (容量法KF)	1	1	—	20	14
扫描 (KF 量程)	—	—	1	—	—
计算	4	40	—	40	40
报告	1	10	20	20	14
辅助值	-	30 克	30 克	30 克	30 克
空白值	—	—	—	20	10

方法功能	容量法KF, 萃取	萃取 V.	Scan KF V.	IM KF V.	Stromb. V.
	V20S	V30S	V30S	V30S	V30S
说明	1	10	20	20	10
待机	–	–	1	1	1
样品结束	1	1	1	20	14

7.12.1.5.3 插入和删除循环

插入或删除循环时请遵循以下规则。

- 您只能将循环插入方法类型 **Stromb. V.** 和 **IM KF V.** 的方法中。
- 只能从方法插入或删除整个循环。
- 只能在现有循环外插入循环。
- 当您使用 **样品**、**样品（空白）** 或 **样品（标准）** 方法功能插入循环时，将插入一个符合规则的正确模板。

样品（空白） 与 **样品（标准）** 仅用于 **IM KF V.** 方法类型。

- 向 **IM KF V.** 方法类型的方法插入样品循环时，新的样品循环将继承第一个方法循环的某些设置。

循环类型模板

IM KF V.

样品 循环	样品 滴定台 (InMotion KF) 混合时间 滴定 (容量法KF) 计算 报告 样品结束
样品（空白） 循环：	样品（空白） 滴定台 (InMotion KF) 混合时间 滴定 (容量法KF) 计算 报告 样品结束 空白值
样品（标准） 循环：	样品（标准） 滴定台 (InMotion KF) 混合时间 滴定 (容量法KF) 计算 报告 样品结束

Stromb. V. 无空白值

样品 循环	样品
	滴定台 (Stromboli)
	混合时间
	滴定 (容量法KF)
	计算
	报告
	样品结束

容量法KF 和 萃取 萃取 V.

样品 循环	样品
	滴定台 (KF滴定台)
	混合时间
	滴定 (容量法KF)
	计算
	报告
	样品结束

Scan KF V.

样品 循环	样品
	滴定台 (InMotion KF)
	混合时间
	Scan KF Vol
	计算
	报告
	样品结束

7.12.1.5.4 循环内部的方法功能

循环内允许使用的方法功能存在限制，具体取决于循环类型。在循环内放置方法功能时，请遵循下列规则。

- 循环中必须遵守以下顺序。
 - 样品 (KF) (仅一次)
 - 滴定台 (仅一次)
 - 漂移测定 (可选，仅一次)
 - 均质器 (可选)
 - 混合时间 (仅一次)
 - 滴定 (容量法KF) 或 扫描 (KF 量程) (仅一次)
 - 计算 (可选)
 - 报告 (可选)
- 方法功能**滴定台**必须紧跟在引入循环的功能**样品 (KF)**后。
- 必须在确定计算的原始结果的方法功能之后插入方法功能 **计算**。
- 方法功能 **报告** 必须插入到生成报告应包含的结果的方法功能之后。

下表显示循环内允许的方法功能。

方法功能	容量法KF	萃取	萃取 V.	Scan KF V.	IM KF V.	Stromb. V.
滴定台	•	•	•	•	•	•
漂移测定	—	—	—	—	•	•
均质器	•	—	—	—	—	—
混合时间	•	•	•	•	•	•
滴定 (容量法KF)	•	•	—	—	•	•
扫描 (KF 量程)	—	—	•	—	—	—
计算	•	•	•	•	•	•
报告	•	•	•	•	•	•
辅助值	•	•	•	•	•	•
空白值	—	—	—	—	•	•
说明	•	•	•	•	•	•

7.12.1.5.5 循环外部的功能

除始终出现在开始的预设置的方法功能标题外，还可在循环外部插入其他方法功能，具体取决于方法类型：在循环外放置方法功能时，请遵循下列规则。

- 方法功能待机必须是最新的方法功能，并且仅使用过一次。

下表显示循环外允许的方法功能。

方法功能	容量法KF > 萃取 萃取 V.	Scan KF V.	IM KF V. > Stromb. V.
辅助值	—	•	•
空白值	—	—	•
计算	—	•	•
漂移测定	—	—	•
说明	—	•	•
报告	—	•	•
待机	—	•	•

7.12.1.6 方法功能 V20/V30

方法功能概览：容量法KF / 库仑法KF

功能	说明	循环内部	循环外部
标题	方法的标题和属性。	否	是
样品 (KF)	样品循环起点。	循环起点	
滴定台 KF滴定台	选择一个滴定台 (KF滴定台、Stromboli 库仑法)	是	否
混合时间	在混合过程期间，该值由经验获得。可 以为每个样品专门输入。	是	否
均质器	控制均质机并确定转速 (仅对于 RS 均质机) 及其使用时间 (不适用于方法类型 Stromboli 或外部萃取)。	是	否
滴定 (容量法KF) 或 滴定 (库仑法KF)	进行一次卡尔费休滴定。	是	否

功能	说明	循环内部	循环外部
全部辅助值	将一个结果或一个任意数值赋给一个辅助值，更新设置中保存的数值。	是	是
说明	中断分析，在屏幕上向用户显示一个说明。	是	是
报告	定义输送到打印机的记录数据。	是	是
漂移测定	测定卡尔费休滴定的漂移值（仅对于方法类型 Stromboli 库仑法 ）。	是	是
空白值	把一个结果或一个任意数值赋给一个空白值，更新设置中保存的数值（仅对于方法类型 "Stromboli"）。	是	是
计算	转换分析结果。	是	是
样品结束	结束一个样品循环。	结束循环	是
待机	使滴定仪在 Stromboli 库仑法 系列结束时重新进入待机状态，以便可以尽快开始其它系列。	否	是

备注

在卡尔费休循环内部必须遵守以下顺序：

1. 样品
2. 滴定台
3. 漂移测定（仅用于 **Stromboli 库仑法**）*
4. 均质器 *
5. 混合时间
6. 滴定
7. 计算 *
8. 报告 *
9. 样品结束
10. 待机 *（仅用于 **Stromboli 库仑法**）

带有 * 标记的功能为任选功能。

方法功能的可能数目：容量法KF与 Stromboli 库仑法

方法功能	除 Stromboli 外所有 KF 方法类型每个方法的最大数量	Stromboli 方法的最大数量
标题	1	1
样品 (KF)	1	14
滴定台 (KF)	1	14
滴定 (容量法KF)	1	14
计算	40	40
样品结束	1	14
辅助值	30	30
空白值	-	10
说明	10	10
报告	10	14

方法功能	除 Stromboli 外所有 KF 方法 类型每个方法的最大数量	Stromboli 方法的最大数量
漂移测定	-	14
混合时间	1	15
均质器	2	-
待机 (Stromboli)	-	1

7.12.1.7 方法功能 C20 S / C30 S

方法由一系列的方法功能构成，在处理一种方法时会连续进行。

方法功能可位于循环内或外。如果一个循环包含多个样品，则针对每个样品执行循环内的多个方法功能。循环外方法功能仅执行一次。

例如，以下列表显示 **库仑法KF** 方法的方法功能。

- 标题
- 样品 (KF)
- 滴定台 (KF滴定台)
- 混合时间
- 滴定 (库仑法KF)
- 计算 R1
- 样品结束
- 报告

方法功能 **样品 (KF)** 标志着循环的开始，方法功能 **样品结束** 标志着循环的结束。这意味着，如果此循环包含 2 个样品，则针对每个样品执行方法功能 **样品 (KF)**、**滴定台(KF滴定台)**、**混合时间**、**滴定 (库仑法KF)** 和 **计算R1**。在分析完第二个样品后，执行方法功能 **样品结束**。循环停止，方法功能 **报告** 执行。

一个方法中允许的循环和方法各不相同，具体取决于方法类型和滴定仪类型。在设定一种方法时，必须遵循某些规则（方法句法）。下面讲述这些基本规则。

库仑法卡尔费休滴定

方法功能	说明	循环内部	循环外部
标题	方法的标题和属性。	否	是
样品 (KF)	卡尔费休滴定样品循环的起点。	循环起点	
滴定台	选择滴定台。	是	否
漂移测定	测定卡尔费休滴定的漂移值。	是	是
混合时间	混合过程持续时间。此值根据经验获取。可以为每个样品专门输入。	是	否
滴定 (库仑法KF)	执行库仑法卡尔费休滴定	是	否
扫描 (库仑法 KF)	以固定速度从定义的起点到定义终点温度进行加热的样品库仑法卡尔费休滴定。	是	否
计算	转换分析结果。	是	是
报告	定义输送到打印机的记录数据。	是	是
辅助值	将一个结果或一个任意值赋给一个辅助值，更新 设置 中保存的值。	是	是

方法功能	说明	循环内部	循环外部
空白值	把一个结果或一个任意值赋给一个空白值，更新 设置 中保存的值。	是	是
说明	中断分析，在屏幕上向用户显示一个说明。	是	是
样品结束	结束一个样品循环。	结束循环	
待机	使滴定仪在系列结束时重新进入待机状态，以便可以快速开始新的系列。	否	是

溴指数

方法功能	说明	循环内部	循环外部
标题	方法的标题和属性。	否	是
样品	样品循环起点。	循环起点	
滴定台	选择滴定台。	是	否
预滴定	利用弱电流和低浓度样品进行方法功能 滴定 (EP Coul) 预滴定。	是	否
混合时间	混合过程持续时间。此值根据经验获取。可以为每个样品专门输入。	是	否
滴定 (EP Coul)	利用滴定剂的库仑法生产进行端点滴定。	是	否
计算	转换分析结果。	是	是
报告	定义输送到打印机的记录数据。	是	是
辅助值	将一个结果或一个任意值赋给一个辅助值，更新 设置 中保存的值。	是	是
空白值	把一个结果或一个任意值赋给一个空白值，更新 设置 中保存的值。	是	是
说明	中断分析，在屏幕上向用户显示一个说明。	是	是
样品结束	结束一个样品循环。	结束循环	

7.12.1.7.1 库仑法卡尔费休滴定

循环类型和可能的循环数目

下表显示最大循环数目、最大方法功能数目和不同类型滴定仪和方法类型允许的循环类型。

方法类型	每个方法的最多循环数目		每个方法的最大方法功能数	
	C20S	C30S	C20S	C30S
库仑法KF	1	1	12	150
萃取 萃取 C.	-	1	-	150
Scan KF C.	-	1	-	150
IM KF C.	-	20	-	180
Stromb. C.	-	14	-	150

方法功能的可能数目

下表显示用于卡尔费休方法类型（**库仑法KF**、**萃取 萃取库仑法**、**Stromboli 库仑法** 与 **溴指数**）的方法功能。以下列出了每个方法的最大功能数。

下表显示可在方法内使用的方法功能最大数目。

方法功能	库仑法KF, 萃取 萃取 C.		Scan KF C.	IM KF C.	Stromb. C.
	C20S	C30S	C30S	C30S	C30S
标题	1	1	1	1	1
样品 (KF)	1	1	1	20	14
滴定台	1	1	1	20	14
漂移测定	–	–	–	21	15
混合时间	1	1	1	20	14
滴定 (库仑法KF)	1	1	–	20	14
扫描 (库仑法 KF)	–	–	1	–	–
计算	3	40	–	40	40
报告	1	10	20	20	14
辅助值	–	30 克	30 克	30 克	30 克
空白值	–	–	–	20	10
说明	1	10	20	20	10
待机	–	–	1	1	1
样品结束	1	1	1	20	14

插入和删除循环

插入或删除循环时请遵循以下规则。

- 您只能将循环插入方法类型 **Stromb. C.** 和 **IM KF C.** 的方法中。
- 只能从方法插入或删除整个循环。
- 只能在现有循环外插入循环。

- 当您使用 **样品**、**样品 (空白)** 或 **样品 (标准)** 方法功能插入循环时，将插入一个符合规则的正确模板。

样品 (空白) 与 **样品 (标准)** 仅用于 **IM KF C.** 方法类型。

- 向 **IM KF C.** 方法类型的方法插入样品循环时，新的样品循环将继承第一个方法循环的某些设置。

循环类型模板

IM KF C.

样品 循环	样品 (KF)
	滴定台 (InMotion KF)
	混合时间
	滴定 (库仑法KF)
	计算
	报告
	样品结束

样品（空白）循环：	样品（空白） 滴定台 (InMotion KF) 混合时间 滴定 (库仑法KF) 计算 报告 样品结束 空白值
样品（标准）循环：	样品（标准） 滴定台 (InMotion KF) 混合时间 滴定 (库仑法KF) 计算 报告 样品结束
Stromb. C. 无空白值	
样品 循环	样品 (KF) 滴定台 (Stromboli) 混合时间 滴定 (库仑法KF) 计算 报告 样品结束
库仑法KF 和 萃取 萃取 C.	
样品循环 (KFCoul)：	样品 (KF) 滴定台 (KF滴定台) 混合时间 滴定 (库仑法KF) 计算 报告 样品结束
Scan KF C.	
样品循环 (KFCoul)：	样品 (KF) 滴定台 (InMotion KF) 混合时间 扫描 (库仑法 KF) 计算 报告 样品结束

循环内部的方法功能

循环内允许使用的方法功能存在限制，具体取决于循环类型。在循环内放置方法功能时，请遵循下列规则。

- 循环中必须遵守以下顺序。
 - **样品 (KF)** (仅一次)
 - **滴定台** (仅一次)
 - **漂移测定** (可选, 仅一次)
 - **混合时间** (仅一次)
 - **滴定 (库仑法KF) 或 扫描 (库仑法 KF)** (仅一次)
 - **计算** (可选)
 - **报告** (可选)
- 方法功能**滴定台**必须紧跟在引入循环的功能**样品 (KF)** 后。
- 必须在确定计算的原始结果的方法功能之后插入方法功能 **计算**。
- 方法功能 **报告** 必须插入到生成报告应包含的结果的方法功能之后。

下表显示循环内允许的方法功能。

方法功能	库仑法KF, 萃取 萃取 C.	Scan KF C.	IM KF C. , Stromb. C.
滴定台	•	•	•
漂移测定	–	–	•
混合时间	•	•	•
滴定 (库仑法KF)	•	–	•
扫描 (库仑法 KF)	–	•	–
计算	•	•	•
报告	•	•	•
辅助值	•	•	•
空白值	–	–	•
说明	•	•	•

循环外部的的方法功能

除始终出现在开始的预设置的方法功能**标题**外，还可在循环外部插入其他方法功能，具体取决于方法类型：在循环外放置方法功能时，请遵循下列规则。

- 方法功能**待机**必须是最新的方法功能，并且仅使用过一次。

下表显示循环外允许的方法功能。

方法功能	库仑法KF, 萃取 萃取 C.	Scan KF C.	IM KF C. , Stromb. C.
辅助值	–	•	•
空白值	–	–	•
计算	–	•	•
漂移测定	–	–	•
说明	–	•	•
报告	–	•	•
待机	–	•	•

7.12.1.7.2 溴指数

循环类型和可能的循环数目

下表显示最大循环数目、最大方法功能数目和不同类型滴定仪和方法类型允许的循环类型。

方法类型	C30S 的每个方法的最多循环数	C30S 的每个方法的最大方法功能数
溴指数	3	150

方法功能的可能数目

下表显示可在方法内使用的方法功能最大数目。

功能数	最大C30S 上的 BI 数目
标题	1
样品	3
预滴定	3
滴定台	3
混合时间	3
滴定 (EP Coul)	3
计算	40
报告	10
辅助值	30 克
空白值	10
说明	10
样品结束	3

插入和删除循环

插入或删除循环时请遵循以下规则。

- 只能从方法插入或删除整个循环。
- 只能在现有循环外插入循环。
- 当您使用 **样品** 方法功能插入循环时，插入一个符合规则的正确模板。

循环类型模板

溴指数

样品循环：	样品
	滴定台 (KF滴定台)
	混合时间
	滴定 (EP Coul)
	计算
	报告
	样品结束

循环内部的方法功能

循环内允许使用的方法功能存在限制，具体取决于循环类型。在循环内放置方法功能时，请遵循下列规则。

- 循环中必须遵守以下顺序。
 - 样品（仅一次）
 - 滴定台（仅一次）
 - 预滴定（可选，仅一次）
 - 混合时间（仅一次）
 - 滴定 (EP Coul)（仅一次）
 - 计算（可选）
 - 报告（可选）
- 方法功能**滴定台**必须紧跟在引入循环的功能**样品**后。
- 必须在确定计算的原始结果的方法功能之后插入方法功能 **计算**。
- 方法功能 **报告** 必须插入到生成报告应包含的结果的方法功能之后。

循环内允许的方法功能列示如下。

- 滴定台
- 预滴定
- 混合时间
- 滴定 (EP Coul)
- 辅助值
- 说明
- 报告
- 计算
- 空白值

循环外部的的方法功能

除始终出现在开始的预设置的方法功能**标题**外，还可在循环外部插入其他方法功能，具体取决于方法类型：

循环外允许的方法功能列示如下。

- 计算
- 辅助值
- 空白值
- 说明
- 报告

7.12.1.8 方法功能 C20/C30

功能	说明	循环内部	循环外部
标题	方法的标题和属性。	否	是
样品 (KF)	样品循环起点。	循环起点	
滴定台	选择一个滴定台 (KF 滴定台或 Stromboli TTL)	是	否
混合时间	在混合过程期间，该值由经验获得。可 以为每个样品专门输入。	是	否
滴定 (库仑法KF)	进行一次电量法卡尔费休滴定。	是	否
辅助值	将一个结果或一个任意数值赋给一个辅 助值，更新设置中保存的数值。	是	是

功能	说明	循环内部	循环外部
说明	中断分析，在屏幕上向用户显示一个说明。	是	是
报告	定义输送到打印机的记录数据。	是	是
漂移测定	测定卡尔费休滴定的漂移值（仅对于方法类型 "Stromboli"）。	是	是
空白值	把一个结果或一个任意数值赋给一个空白值，更新设置中保存的数值（仅对于方法类型 "Stromboli"）。	是	是
计算	转换分析结果。	是	是
样品结束	结束一个样品循环。	结束循环	是
待机	使滴定仪在 "Stromboli" 系列结束时重新进入待机状态，以便可以快速开始其它系列。	否	是

在卡尔费休循环内部必须遵守以下顺序：

1. 样品
2. 滴定台
3. 漂移测定（仅用于 **Stromboli 库仑法**）*
4. 混合时间
5. 滴定
6. 计算 *
7. 报告 *
8. 样品结束
9. 待机 *（仅用于 **Stromboli 库仑法**）

带有 * 标记的功能为任选功能。

7.12.1.9 循环 T5 / T7 / T9 的类型和可能数量

不允许嵌套循环（范围）。循环只能作为一个整体插入方法或从方法中删除。

根据方法类型和设备类型，一个方法中允许的循环数目：

方法类型	允许的循环类型	每个方法的最多循环数目		
		T5	T7	T9
GT	样品循环 滴定度循环 校准循环	1	3	6
滴定度	滴定度循环	1	3	6
校正	校准循环	1	3	6
容量法KF	KF 循环	1	1	1
萃取 萃取库仑法 容量法KF	KF 循环	-	1	1
Stromboli 库仑法 容量法KF	KF 循环	-	14	14
库仑法KF		1	1	1

方法类型	允许的循环类型	每个方法的最多循环数目	
萃取 萃取库仑法	-	1	1
Stromboli 库仑法	-	14	14
溴指数	2	3	3

7.12.2 分析组件

7.12.2.1 辅助设备

该方法功能可以激活外部辅助设备，并且使滴定仪由此类辅助设备控制。可为所有控制类型定义以下参数。随后是可以为所列出的控制类型明确定义的参数。

导航： **辅助设备**

参数	说明	数值
控制种类	辅助设备的控制类型。	输出 24 V 搅拌器 输出TTL (单针) 输入TTL (单针) TTL (多针) RS-232
名称	从列表中选择要控制的辅助设备。	辅助设备
条件	因某个结果 (正确或错误) 而是否执行一个方法功能的逻辑条件。 一个方法功能可以利用指定的计算公式 (参阅参数“公式” 公式) 来执行。	激活 非活动
公式	您可以在此处输入公式，其结果 (正确或错误) 将决定是否执行方法函数。 只有当结果为“正确”时执行方法函数，并且仅用于 条件 = 激活 。	数学计算

可参阅

■ 评估和计算 ▶ 第391页

7.12.2.1.1 控制类型：输出 24 V

参数	说明	数值
模式	确定控制该控制输出的模式。 固定时间 ：控制输出会在规定的时间间隔内打开。 开 关 ：打开或关闭控制出口。完成样品系列后，控制出口会自动关闭。	开 关 固定时间
时间	可在此处定义打开控制出口的时间间隔，单位为[秒]。 仅当 模式 = 固定时间 时出现。	0...10 ⁶

7.12.2.1.2 控制类型：搅拌器

参数	说明	数值
模式	确定控制该控制输出的模式。 固定时间 ：控制输出会在规定的时间间隔内打开。 开 关 ：打开或关闭控制出口。完成样品系列后，控制出口会自动关闭。	开 关 固定时间

时间	可在此处定义打开控制出口的时间间隔，单位为[秒]。 仅当 模式 = 固定时间 时出现。	0...10 ⁶
转速	确定以[%]为单位的搅拌速度。	0...100

7.12.2.1.3 控制类型：输出 TTL (单针)

参数	说明	数值
模式	确定控制该控制输出的模式。如果是 TTL 信号，可以确定输出信号的数量和类型。 固定时间 ：控制输出会在规定的时间段打开。 开 关 ：打开或关闭控制输出。 输入控制 ：控制入口处接收到的信号会控制该控制出口。当控制入口的信号改变时，或超出规定的最大时间时，辅助设备功能将终止。 顺序 ：控制输出按照规定的顺序运行。	开 关 固定时间 输入控制 顺序
时间	可在此处定义打开控制出口的时间间隔，单位为[秒]。 仅当 模式 = 固定时间 时出现。	0...10 ⁶
输入	选择用作信号输入（控制输入）的辅助设备。 仅当 模式 = 输入控制 时出现。	辅助设备
输出信号	正常 ：信号不经转换就传输出去。 反向 ：信号转换后传输出去。 仅当 模式 = 输入控制 时出现。	正常 反向
最大时间	以[秒]为单位的信号变化的最大等待时间。 时间过后，即使确定没有信号变化，方法也会继续进行。 仅适用于信号输入。	0...10 ⁶
脉冲次数	按规定次序的脉冲次数。 仅当 模式 = 顺序 时出现。	0...10 ⁴
脉冲持续时间	以[秒] 为单位的脉冲持续时间（工作的时间 + 停止工作的时间）。 仅当 模式 = 顺序 时出现。	0...10 ⁶
间隔	以 [秒]为单位定义两个脉冲启动之间的时间间隔。 仅当 模式 = 顺序 时出现。	0...10 ⁶ 0...10 ⁴

7.12.2.1.4 控制类型：输入 TTL (单针)

参数	说明	数值
输入信号	说明是否应检测上升或下降的输入信号。	升高的 下降
最大时间	以[秒]为单位的信号变化的最大等待时间。 时间过后，即使确定没有信号变化，方法也会继续进行。 仅适用于信号输入。	0...10 ⁶

7.12.2.1.5 控制类型：TTL (多针)

参数	说明	数值
输入/输出	规定通信方向。	输出 输入

针脚	选择一根针，并定义控制类型。 输出： 1, 2, 3, 4 输入： 1, 2,	1...4
模式	确定控制该控制输出的模式。如果是 TTL 信号，可以确定输出信号的数量和类型。 固定时间： 控制输出会在规定的时间段打开。 开 关： 打开或关闭控制输出。 输入控制： 控制入口处接收到的信号会控制该控制出口。当控制入口的信号改变时，或超出规定的最大时间时，辅助设备功能将终止。 顺序： 控制输出按照规定的顺序运行。	开 关 固定时间 输入控制 顺序
时间	可在此处定义打开控制出口的时间间隔，单位为[秒]。 仅当 模式 = 固定时间 时出现。	0...10 ⁶
输入	选择用作信号输入（控制输入）的辅助设备。 仅当 模式 = 输入控制 时出现。	辅助设备
输出信号	正常： 信号不经转换就传输出去。 反向： 信号转换后传输出去。 仅当 模式 = 输入控制 时出现。	正常 反向
最大时间	以[秒]为单位的信号变化的最大等待时间。 时间过后，即使确定没有信号变化，方法也会继续进行。 仅适用于信号输入。	0...10 ⁶
脉冲次数	按规定次序的脉冲次数。 仅当 模式 = 顺序 时出现。	0...10 ⁴
脉冲持续时间	以[秒] 为单位的脉冲持续时间（工作的时间 + 停止工作的时间）。 仅当 模式 = 顺序 时出现。	0...10 ⁶
间隔	以 [秒]为单位定义两个脉冲启动之间的时间间隔。 仅当 模式 = 顺序 时出现。	0...10 ⁶ 0...10 ⁴
针脚	选择一根针，并定义控制类型。 输出： 1, 2, 3, 4 输入： 1, 2,	1...4
输入信号	说明是否应检测上升或下降的输入信号。	升高的 下降

7.12.2.1.6 控制类型：RS-232

参数	说明	数值
发送输出顺序	规定是否要发送输出顺序。	激活 非活动
输出顺序	信号接收器的控制顺序 - 也可以包含带有字符 % 或格式为 \xxx 的控制字符的公式或结果，其中 xxx 为 ASCII 控制字符的小数。 \013 代表回车符 \010 代表换行符。 仅在 发送输出顺序= 激活 时。	ASCII 字符
等待响应	规定系统是否要等待设备的响应顺序。	激活 非活动

最大时间	以 [秒] 为单位的输入顺序的最大等待时间。时间过后，即使确定没有输入顺序，方法也会继续进行。 仅当 等待输入顺序 = 激活 时出现。	0...10 ⁶ ∞
输入顺序	外部设备的响应顺序。 仅在 选择等待响应 = 激活 时出现。	任选
输入顺序和结果	规定外部设备的输入顺序是否包含要输入的结果。	激活 非活动
起始顺序	外部设备输入顺序的开始序列。这是以下结果的参考位置。起始序列还可以包含格式为 \xxx 的控制字符，其中 xxx 是控制字符的小数。	1...20
总长	从起始顺序开始到最后一个结果结束的长度。	1...1000
结果数量	要在外部设备顺序中输出的结果的数量 (仅在启用了“输入顺序包含结果”的情况下)。	1...10

提示

结果保存在变量“AuxInst x”中。(x: 结果的索引)。

参数	说明	数值
开始位置 1 ...	从起始序列开始计数，结果 1 - 10 的起始位置 (开始)。	1...1000
开始位置 10	结果被忽略之前的前导间隔字符。	
最大长度 1 ...	从结果的起始位置开始计数，结果 1 - 10 的最大长度。	1...1000
最大长度 10		
条件	因某个结果 (正确或错误) 而是否执行一个方法功能的逻辑条件。 一个方法功能可以利用指定的计算公式 (参阅参数“公式” 公式) 来执行。	激活 非活动
公式	您可以在此处输入公式，其结果 (正确或错误) 将决定是否执行方法函数。 只有当结果为“正确”时执行方法函数，并且仅用于 条件 = 激活 。	数学计算

提示

有关 ASCII 控制符的更多信息，请参见：<http://www.asciitable.com/>

可参阅

📖 评估和计算 ▶ 第391页

7.12.2.2 辅助值

该方法功能为一个辅助值赋予一个结果或任意一个值。

为辅助值定义限值

如果激活 **界限**，滴定仪则检查辅助值是否位于 **下限** 和 **上限** 中定义的限值范围内。如果辅助值处于限值范围之外，则进行标记。

配置辅助值处于限值范围之外时系统的操作

下表显示了辅助值处于限值范围之外时四种可能的系统操作的设置。

系统的操作	终止, 超出界限	超限停止
分析继续。	非活动	非活动
不通知用户值处于限值范围之外。		

系统的操作	终止, 超出界限	超限停止
出现一条消息, 通知用户值处于限值范围之外。 分析中断, 直到用户确认该消息。	激活	非活动
分析被停止。 出现一条消息, 通知用户值处于限值范围之外。	激活	激活
分析被停止。 不通知用户值处于限值范围之外。	非活动	激活
参数	说明	数值
名称	指定您选择的描述性名称。	任选
公式 H=	可在此处输入一个用于将样品循环的结果转换为辅助值的公式。您还可输入一个数字或辅助值。	公式 (请参阅“[评估和计算 ▶ 第391页]”) 辅助值 数值
界限	决定求值时是否应考虑限值。超出这些限值的值不会传送到“设置”中。	激活 非活动
终止, 超出界限	定义是否出现消息, 通知用户值已经超出限制之外。	激活 非活动
超限停止	定义如果值超出所定义限制之外时是否停止分析。	激活 非活动
下限	定义下限值。 仅适用于 界限 = 激活 的情况	$-10^8 \dots 10^8$
上限	定义上限值。 仅适用于 界限 = 激活 的情况	$-10^8 \dots 10^8$
条件	因某个结果 (正确或错误) 而是否执行一个方法功能的逻辑条件。 一个方法功能可以利用指定的计算公式 (参阅参数“公式” 公式) 来执行。	激活 非活动
公式	您可以在此处输入公式, 其结果 (正确或错误) 将决定是否执行方法函数。 只有当结果为“正确”时执行方法函数, 并且仅用于 条件 = 激活 。	数学计算

可参阅

■ 评估和计算 ▶ 第391页

7.12.2.3 空白

该方法功能把一个结果或任意值连同单位一起赋给一个空白值。

定义空白值的限值

如果激活 **界限**, 滴定仪则检查空白值是否位于 **下限** 和 **上限** 中定义的限值范围内。如果空白值处于限值范围之外, 则进行标记。

配置空白值处于限值范围之外时系统的操作

下表显示了空白值处于限值范围之外时四种可能的系统操作的设置。

系统的操作	终止, 超出界限	超限停止
分析继续。 不通知用户值处于限值范围之外。	非活动	非活动

系统的操作	终止, 超出界限	超限停止
出现一条消息, 通知用户值处于限值范围之外。 分析中断, 直到用户确认该消息。	激活	非活动
分析被停止。 出现一条消息, 通知用户值处于限值范围之外。	激活	激活
分析被停止。 不通知用户值处于限值范围之外。	非活动	激活
参数	说明	数值
名称	指定您选择的描述性名称。	任选
数值 B=	可在此处输入一个用于将样品循环的结果转换为空白值的公式。您还可输入一个数字或辅助值。	公式 (请参阅“[评估和计算 ▶ 第391页]”) 辅助值 数值
单位	空白值的单位。	任选
界限	决定求值时是否应考虑限值。超出这些限值的值不会传送到“设置”中。	激活 非活动
终止, 超出界限	定义是否出现消息, 通知用户值已经超出限制之外。	激活 非活动
超限停止	定义如果值超出所定义限制之外时是否停止分析。	激活 非活动
下限	定义下限值。 仅适用于 界限 = 激活 的情况	$-10^8 \dots 10^8$
上限	定义上限值。 仅适用于 界限 = 激活 的情况	$-10^8 \dots 10^8$
条件	因某个结果 (正确或错误) 而是否执行一个方法功能的逻辑条件。 一个方法功能可以利用指定的计算公式 (参阅参数“公式” 公式) 来执行。	激活 非活动
公式	您可以在此处输入公式, 其结果 (正确或错误) 将决定是否执行方法函数。 只有当结果为“正确”时执行方法函数, 并且仅用于 条件 = 激活 。	数学计算

可参阅

▮ 评估和计算 ▶ 第391页

7.12.2.4 计算

用于换算滴定结果。

定义结果的限值。

如果激活 **结果界限**, 滴定仪则检查结果是否位于 **下限** 和 **上限** 中定义的限值范围内。如果结果处于限值范围之外, 则进行标记。

配置结果处于限值范围之外时系统的操作

下表显示了结果值处于限值范围之外时四种可能的系统操作的设置。

系统的操作	终止, 超出界限	超限停止
分析继续。 不通知用户值处于限值范围之外。	非活动	非活动

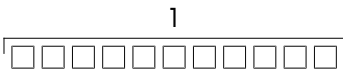
系统的操作	终止, 超出界限	超限停止
出现一条消息, 通知用户值处于限值范围之外。 分析中断, 直到用户确认该消息。	激活	非活动
分析被停止。 出现一条消息, 通知用户值处于限值范围之外。	激活	激活
分析被停止。 不通知用户值处于限值范围之外。	非活动	激活

定义所有样品或样品组的最大相对标准偏差

如果在循环中使用 **计算** 方法功能, 则只能定义最大相对标准偏差。

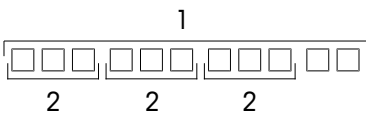
激活 **附加统计功能** 可定义样品循环中所有样品的最大相对标准偏差。如果计算的相对标准偏差 (srel) 高于 **最大相对标准偏差** 中定义的值, 则标记在记录中。

- 示例: 相对标准偏差是针对循环中的所有 11 个样品计算的 (1)。此相对标准偏差与 **最大相对标准偏差** 中定义的值进行比较。



激活 **附加统计功能** 和 **多次测定** 则除了所有样品的相对标准偏差之外, 还能计算样品组的相对标准偏差。**样品数量** 定义组合多少结果来计算组的相对标准偏差。每组的相对标准偏差与 **最大相对标准偏差** 中定义的值进行比较, 如果超过该值则进行标记。

- 示例: 相对标准偏差是针对循环中的所有 11 个样品计算的 (1)。另外, 还会针对三个样品组计算相对标准偏差 (2), 这是因为 **多次测定** 已激活且 **样品数量** 设置为了 3。



配置超过最大相对标准偏差时的系统操作

只有激活 **多次测定** 的情况下才能系统操作。

下表显示了相对标准偏差超过最大相对标准偏差时四种可能的系统操作的设置。

系统的操作	超出最大 srel 消息	超出最大 srel 停止
滴定仪仅记录高于 最大相对标准偏差 所定义值的某个组的相对标准偏差。	非活动	非活动
出现一条消息, 通知用户某个组的相对标准偏差高于 最大相对标准偏差 中定义的值。 分析中断, 直到用户确认该消息。	激活	非活动
分析被停止。 出现一条消息, 通知用户某个组的相对标准偏差高于 最大相对标准偏差 中定义的值。	激活	激活
分析被停止。 不通知用户某个组的相对标准偏差高于 最大相对标准偏差 中定义的值。	非活动	激活

参数描述

只有 T9 滴定仪提供子功能 **条件**。

参数	说明	数值
结果类型	预定义:需要使用建议表中预先定义的结果，单位、公式与常数 C = 参数不可更改。结果、单位、公式与常数 C = 参数按照方法功能 样品、样品 (KF) 或 样品 (标准加入法) 中的参数设置自动调整。 自定义:可使用建议表中预先定义的结果或者用户定义的结果。所有参数均可更改。不自动调整 结果、单位、公式与常数 C = 参数。	预定义 自定义
结果	定义计算结果名称。 如果从下拉列表 结果建议 中选择结果，则系统自动设定 单位、公式与常数 C = 参数。 您可更改 结果 参数。如果 结果类型 设定为 自定义，您可单独更改 单位、公式与常数 C =。	结果列表 任意
单位	定义结果单位。 如果从下拉列表 结果建议 中选择结果，则系统自动设定 单位 参数。 如果 结果类型 设定为 自定义，您可单独更改 单位 参数。	结果列表 任意
公式	定义用于计算结果的公式。 如果从下拉列表 结果建议 中选择结果，则系统自动设定 公式 参数。 如果 结果类型 设定为 自定义，您可单独更改 公式 参数。	结果列表 任意
常数 C =	定义可在计算中使用的常数 C。常数 C 本身可成为一个公式。 如果从下拉列表 结果建议 中选择结果，则系统自动设定 常数 C = 参数。 如果 结果类型 设定为 自定义，您可单独更改 常数 C = 参数。	结果列表 任意
摩尔质量 [g/mol]	确定物质的摩尔质量 [g/mol]。 仅在方法功能 GT (常规滴定) 中。	浓度/滴定度标准液与物质列表
小数点位数	结果小数点后的位数。	0...6
结果界限	定义结果是否应遵循限值。当此功能激活时，如果结果在定义的限值之外，记录中将出现一条消息。	激活 非活动
下限	定义结果的下限。	-10 ⁸ ... 10 ⁸
上限	定义结果的上限。	-10 ⁸ ...10 ⁸
终止, 超出界限	定义是否出现消息，通知用户值已经超出限制之外。	激活 非活动
超限停止	定义如果值超出所定义限制之外时是否停止分析。	激活 非活动
记录统计	指定是否还应将统计数据同报告中的结果与结果一同发布。 如果在方法功能 报告 中未选择参数 结果，则不打印统计数据。	激活 非活动
附加统计功能	定义相对标准偏差是否与最大相对标准偏差进行比较。 激活: 循环中所有样品的相对标准偏差与 最大相对标准偏差 中定义的值进行比较。如果相对标准偏差高于 最大相对标准偏差，则在记录中标记。 非活动: 不计算相对标准偏差。	激活 非活动

最大相对标准偏差	定义最大相对标准偏差。	0...100
差		
传送到缓冲存储区	定义是否将在循环外部和内部生成的结果存储在结果缓冲区内。结果缓冲区仅包含某一种方法的结果。可使用多种方法访问结果缓冲区（循环内部与外部）。用户可看到结果缓冲区的内容，并可将其删除或打印。一旦滴定仪重新启动，结果缓冲区变空。	激活 非活动
多次测定	定义是否针对样品组计算相对标准偏差并与最大相对标准偏差进行比较。 激活 ：样品组的相对标准偏差与 最大相对标准偏差 中定义的值进行比较。如果相对标准偏差高于 最大相对标准偏差 ，则在记录中标记。 非活动 ：仅针对循环中的所有样品计算相对标准偏差。	激活 非活动
样品数量	为多次测定定义样品组。例如，当数值为 3 时，意味着系统将会在连续三个样品上进行统计评估。	2...9
最大相对标准偏差	定义最大相对标准偏差。	0...100
差		
超出最大 srel 消息	定义当多测定中的某个样品组的相对标准偏差高于 最大相对标准偏差 中定义的值时是否立即出现一条消息。	激活 非活动
超出最大 srel 停止	定义某个组的相对标准偏差高于 最大相对标准偏差 中定义的值时是否停止分析。	激活 非活动
报告	选择后，多次测定功能将生成一条记录，其中列出两次测定后相对标准偏差超过方法中定义的“最大相对标准偏差”数目的样品组。 只有当 附加统计功能 与 多次测定 = 激活 时才出现。	激活 非活动
写入 Smart Tag	定义是否将计算结果写入烧杯上的智能芯片。 无 : 计算结果不写入智能芯片。 密度 : 结算结果被写入智能芯片的 密度 数据字段。如果计算结果超过在 MF 样品 中定义的密度极限，则将默认密度值写入智能芯片。如果计算结果的小数位多于密度值允许出现的小数位，则将计算结果四舍五入。 校正因子 : 计算结果被写入智能芯片上的 校正因子 数据字段。如果计算结果超过在 MF 样品 中定义的校正系数极限，则将默认校正系数值写入智能芯片。如果计算结果的小数位多于校正系数允许出现的小数位，则将计算结果四舍五入。 仅当 GT （常规滴定）与 滴定台 = InMotion 时出现。	无 密度 校正因子
条件	因某个结果（正确或错误）而是否执行一个方法功能的逻辑条件。 一个方法功能可以利用指定的计算公式（参阅参数“公式” 公式 ）来执行。	激活 非活动
公式	您可以在此处输入公式，其结果（正确或错误）将决定是否执行方法函数。 只有当结果为“正确”时执行方法函数，并且仅用于 条件 = 激活 。	数学计算

可参阅

■ 评估和计算 ▶ 第391页

7.12.2.5 浸洗

通过此方法功能为下一次分析准备电极。选择自动进样器时会激活此方法功能。

参数	说明	数值
滴定台	激活设置中定义的自动进样器。仅在样品循环外使用方法功能 浸洗 时出现。	滴定台列表
间隔	定义电极活化间隔，即：对若干样品进行活化之后。只有在环路内部出现。	1...60 (Rondo) 1...303 (InMotion)
位置	定义浸洗烧杯的位置。 可变位置 利用定义的时间间隔定义位置。仅在选择 滴定台 = InMotion 且循环内使用方法功能时才能选择 可变位置 。	可变位置 专用滴定杯 1...4 浸洗滴定杯
浸洗杯间隔	定义在机架上放置可调节烧杯的位置，以获得不同的可调节烧杯位置：值 = 两个可调节烧杯之间的样品烧杯数量。请注意，烧杯系列必须从一个可调节烧杯开始。烧杯系列或分析启动的开始位置必须设定为第一个可调节烧杯。例如： 浸洗杯间隔 = 3 定义以下烧杯系列：C S S S C S S S C 等，其中，C 代表可调节烧杯，S 代表样品烧杯。	1...303
时间	给出浸洗时间，单位：[s]。	1...10 ⁴
转速	确定以[%]为单位的搅拌速度。	0...100
揭盖操作	确定是否要在滴定之前，用连接的 CoverUp™ 装置移除样品盖。仅当 类型 = InMotion 时出现。	激活 非活动
条件	因某个结果（正确或错误）而是否执行一个方法功能的逻辑条件。 一个方法功能可以利用指定的计算公式（参阅参数“公式” 公式 ）来执行。	激活 非活动
公式	您可以在此处输入公式，其结果（正确或错误）将决定是否执行方法函数。 只有当结果为“正确”时执行方法函数，并且仅用于 条件 = 激活 。	数学计算

可参阅

▢ 评估和计算 ▶ 第391页

7.12.2.6 浸洗（受控）

参数	说明	数值
滴定台	确定要使用的滴定台。	可用滴定台列表
位置	定义滴定头应停的位置。 当前位置 表示停在最后激活的位置（例如： 样品 ）。 当前位置 + 1 表示停在滴定杯内最后激活位置的后面。	浸洗滴定杯 冲洗滴定杯 专用滴定杯 1...4 当前位置 当前位置 + 1
转速	确定以[%]为单位的搅拌速度。	0...100
揭盖操作	确定是否要在滴定之前，用连接的 CoverUp™ 装置移除样品盖。仅当 类型 = InMotion 时出现。	激活 非活动
电极类型	选择连接到仪器的电极类型。	mV pH 光度电极 电导电极 ISE

电极	定义用于测量的电极。	可用电极列表
单位	所选电极的测试装置。	随时
测量模式	定义采集测量值的方式。 平衡控制模式： 稳定后即采集测量值。 固定的： 在指定的等待期间后采集测量值。	平衡控制模式 固定的
dE	dE 与 dt 定义在首次添加时的分步中测量值被视为稳定的时间。 dE 定义在时间段 dt 中为一个稳定值定义最大电位差。 仅适用于 测量模式 设置为 平衡控制模式 的情况。	0.1...15 [mV]
dt	dE 与 dt 定义在首次添加时的分步中测量值被视为稳定的时间。 dt 定义用于计算 dE/dt 的时间间隔。 仅适用于 测量模式 设置为 平衡控制模式 的情况。	1...150 [s]
最小时间	定义在首次添加时的分步中采集下一个测量值之前的最短时间。 仅适用于 测量模式 设置为 平衡控制模式 的情况。	1...1800 [s]
最大时间	定义在首次添加时的分步中采集下一个测量值之前的最长时间。 仅适用于 测量模式 设置为 平衡控制模式 的情况。	1...10000 [s]
动作	定义超过 最大时间 时的滴定仪行为。 无 ：滴定仪移至分析的下一步。 停止 ：分析被停止。 用户交互 ：滴定仪提示用户在移至下一步或停止分析之间选择。 仅适用于 测量模式 设置为 平衡控制模式 的情况。	无 停止 用户交互
时间	定义浸洗期间。 仅适用于 测量模式 设置为 固定的 的情况。	1...10 ⁵ [s]
温度	选择是否激活温度获取功能。为此，必须在仪器上连接温度电极。	激活 非活动
温度	定义分析时的温度，单位为 [°C]。如果激活了 温度 ，则此温度值将被忽略。	-20...200
温度电极	从列表中选择所连的温度电极。 仅适用于 温度 被激活时的情况。	随时
单位	测量所使用的单位，与选择的电极类型有关。	°C K °F
条件	因某个结果 (正确或错误) 而是否执行一个方法功能的逻辑条件。 一个方法功能可以利用指定的计算公式 (参阅参数“公式” 公式) 来执行。	激活 非活动
公式	您可以在此处输入公式，其结果 (正确或错误) 将决定是否执行方法函数。 只有当结果为“正确”时执行方法函数，并且仅用于 条件 = 激活 。	数学计算

可参阅

■ 评估和计算 ► 第391页

7.12.2.7 馈液 (监控)

受控分液用于监视加料。受控分液不断监视样品溶液的电位或温度，并记录是否已超过既定标准。可为下面的子功能确定相关参数：

子功能：Titrant

参数	说明	数值
Titrant	从定义的滴定剂列表中选择滴定剂。	滴定剂表
连续添加	持续添加需要相同滴定剂的第二个滴定管和第二个驱动器。如果第一个滴定管清空然后重新填充，则第二个滴定管将继续无缝分液。 (不适用于 T50)	激活 非活动
滴定剂 2	持续滴定应使用的第二种滴定剂。(只有当选择了“持续添加”时。)(不适用于 T50！)	设置中的滴定剂表

子功能：电极

参数	说明	数值
类型	定义用于测量的电极类型。	可用电极类型列表
电极	定义用于测量的电极。	可用电极列表
单位	定义用于测量的测量单位。	可用业务单位列表

子功能：温度

参数	说明	数值
温度	给出在进行分析功能时是否要使用温度电极来测量温度。	激活 非活动
温度电极	定义使用哪个温度电极记录温度。 仅适用于温度 = 激活时。	电极表
单位	定义将要使用的温度单位。	°C K °F

子功能：搅拌

参数	说明	数值
转速	确定以[%]为单位的搅拌速度。	0...100

子功能：馈液

参数	说明	数值
体积	馈液体积，单位：[mL]。	0.001 ... 1000 辅助值 公式
馈液速率	加样速度，单位：[mL/min]。如果数目高于可能的最大值，系统将以最大速率分配。您还可选择基于滴定管类型的最大数目。	0.001...60
最大时间	给出一个时间段，单位：[min]，此时间过后，即使没有达到体积也要终止馈液。	0.1 - 10 ⁶

子功能：监控

参数	说明	数值
监控	给出在主恒滴定过程中是否对电极信号或温度进行监控。	激活 非活动
测量值	如果要运行监控，则在此处指定是否监控电极信号或温度。 (仅适用于 监控 = 激活。)	电极信号 温度

下限	定义信号或温度可变范围的下限。如果温度或信号超出此范围，将触发定义的“纠正措施”。测量单位取决于所使用的电极。	-
上限	定义信号或温度可变范围的上限。如果温度或信号超出此范围，将触发定义的“纠正措施”。测量单位取决于所使用的电极。	-
动作	定义超出监控参数上下限时的操作。 取消 恒滴定将取消。 手动设置 :恒滴定将中断，并在显示屏上显示一条消息。用户可以取消或继续恒滴定过程。 自动 :恒滴定将中断，当监控参数返回限值范围内时继续。	自动 手动设置 取消

子功能：存储测量值

参数	说明	数值
间隔	定义两次存储数据之间的间隔，单位：[s]。	0.1 - 10 ⁶

子功能：条件

参数	说明	数值
条件	因某个结果（正确或错误）而是否执行一个方法功能的逻辑条件。 一个方法功能可以利用指定的计算公式（参阅参数“公式” 公式 ）来执行。	激活 非活动
公式	您可以在此处输入公式，其结果（正确或错误）将决定是否执行方法函数。 只有当结果为“正确”时执行方法函数，并且仅用于 条件 = 激活 。	数学计算

可参阅

■ 评估和计算 ▶ 第391页

7.12.2.8 馈液 (常规)

利用该方法功能可精确添加规定数量的滴定剂。

最小增量 (dV (最小)) 为滴定管体积的 1/20000，对于以下滴定管来说：

1 mL 滴定管：dV(最小) = 0.05 µL

5 mL 滴定管：dV(最小) = 0.25 µL

10 mL 滴定管：dV(最小) = 0.50 µL

20 mL 滴定管：dV(最小值) = 1 µL

参数	说明	数值
Titrant	从定义的滴定剂列表中选择滴定剂。	滴定剂表
体积	馈液体积，单位：[mL]。	0.0001...1000 辅助值 公式
馈液速率	定义加料速率（不包括灌装时间），以 [mL/min] 表示。您还可选择基于滴定管类型的最大数目。	0.01...60
条件	因某个结果（正确或错误）而是否执行一个方法功能的逻辑条件。 一个方法功能可以利用指定的计算公式（参阅参数“公式” 公式 ）来执行。	激活 非活动

公式	您可以在此处输入公式，其结果（正确或错误）将决定是否 数学计算执行方法函数。 只有当结果为“正确”时执行方法函数，并且仅用于 条件 = 激活。

可参阅

📖 评估和计算 ▶ 第391页

7.12.2.9 排空

利用该方法功能可以用泵从样品容器中抽出一定体积的溶液。

参数	说明	数值
排液泵	定义使用哪个泵进行排空。	可用泵
抽吸体积	应排液的体积，单位：[mL]。	0...1000 辅助值 公式
泵属性	确定所用泵的属性。	单向 单向，两速 双向，精确速率
速率	可减慢泵速率。 仅适用于泵支持此功能以及泵与仪器（泵 1 / 泵 2）或 InMotion 连接的情况。	10...100 (双向，精确速率) 50/100 (单向，两速)
旋转方向	定义 2 路泵的泵方向	向前 反向
条件	因某个结果（正确或错误）而是否执行一个方法功能的逻辑条件。 一个方法功能可以利用指定的计算公式（参阅参数“公式” 公式）来执行。	激活 非活动
公式	您可以在此处输入公式，其结果（正确或错误）将决定是否 数学计算执行方法函数。 只有当结果为“正确”时执行方法函数，并且仅用于 条件 = 激活。	

可参阅

📖 评估和计算 ▶ 第391页

7.12.2.10 漂移测定

卡尔费休滴定指定等待时间后，可以利用“漂移测定”方法功能记录漂移。该方法功能可以插入循环内部（每个样品）以及循环外部（每个系列）。

提示

方法功能“漂移测定”仅适用于方法类型“Stromboli”。

参数	说明	数值
等待时间	可以在此处输入记录漂移值之前的时间（以 [s] 表示）。	0...1000
耗时	可以确定测定漂移值需要的耗时，单位：[min]。	0 ... 10
间隔	定义漂移测定间隔，即：在多少样品后将进行漂移测定。仅 0 ... 10 在样品循环内使用方法功能时才出现。	

7.12.2.11 均质机

在两种不同型号的均质机：RS 和 TTL。TTL 均质机只能在规定的时段内打开。如果是 RS 均质机，还可以在方法中设置速度。

方法功能“均质机”仅适用于不使用“Stromboli”卡氏炉样品转换器的卡尔费休滴定，且不适用于方法类型“外部萃取”。

可以确定以下参数：首先选择相关的均质机：

参数	说明	数值
名称	可以选择均质机型号。	均质器RS 均质器TTL

选择 TTL 均质器时可以确定搅拌时间：

参数	说明	数值
耗时	耗时，单位：[s]。	1...10 ⁴

选择 RS 均质机时另外还可以确定转速：

参数	说明	数值
转速	可以在此处输入均质机的转速，单位：[%]。 仅适用于 均质器 = 均质器RS 的情况	25 ... 100
耗时	耗时，单位：[s]。	1...10 ⁴

7.12.2.12 说明

中断分析，并且在屏幕上向用户显示一个说明。用户必须确认说明，否则，这些说明将在一时间段后自动消失。

参数	说明	数值
说明	说明的文本输出到显示屏上。 此文本也可包含公式或辅助值，括在百分号内。 示例：“添加 %VEQ*m/z% g”。	任意，包括夹在中间的公式 (控制符：%)
在...之后继续	确认 ：用户确认了说明后，分析继续进行。 时间间隔 ：分析在定义的时间段过后继续进行。	确认 时间间隔
时间间隔	分析终止的时间段（单位秒）和说明显示在屏幕上。 仅在选择 在...之后继续 = 时间间隔 时出现。	0...10 ⁶
打印	如果选择，就在连接的打印机上输出说明。	激活 非活动
条件	因某个结果（正确或错误）而是否执行一个方法功能的逻辑条件。 一个方法功能可以利用指定的计算公式（参阅参数“公式” 公式 ）来执行。	激活 非活动
公式	您可以在此处输入公式，其结果（正确或错误）将决定是否 数学计算 执行方法函数。 只有当结果为“正确”时执行方法函数，并且仅用于 条件 = 激活 。	

信息内容

参数	说明	数值
电子邮件收件人	确定直接发送电子邮件的地址。	-
通知负责用户	通知将发送给当前负责用户。	激活 非活动
要通知的角色	通知将发送给所选角色的所有成员。	激活 非活动

重要性高	确定通知的重要性。	激活 非活动
主题	设定电子邮件主题。	任意
信息	可在此处输入多行文字，将显示为通知。	任意

可参阅

■ 评估和计算 ▶ 第391页

7.12.2.13 管路冲洗

对于 InMotion 自动进样器，管路冲洗功能从冲洗位置处开始（或在更高位置使用更高烧杯时）并以可变速度向下移动（**下降速率**）。操作泵的流速（始终为 100%）比下降速度快时，气泡与试剂一起引入到烧杯内以对管道进行机械清洗。在下降速率非常高的情况下使用 **管路冲洗** 以在 **再加液** = 是所需的时间间隔内更换调节烧杯的试剂。

参数	说明	数值
滴定台	确定将使用的滴定台。 此参数只有在循环外部才可见。在循环内部，使用前个方法 列表 功能 滴定台 的滴定台。	可用 InMotion 滴定台
间隔	定义冲洗间隔，即，对多少样品进行冲洗之后。	1...303
位置	确定冲洗程序在自动进样器上执行的位置。如果 位置 = 当前样品 ，冲洗仅可能在循环内部完成。	当前位置 冲洗滴定杯 专用滴定杯 1...专用滴定杯 4 浸洗滴定杯 当前样品
排液泵	定义使用哪个泵进行排空。	可用泵
泵属性	确定所用泵的属性。	单向 单向，两速 双向，精确速率
旋转方向	确定所用的泵方向。 仅在选择 泵属性 = 双向，精确速率 时。	向前 反向
下降速率	确定自动进样器的升降机下降的速度。 此参数影响吸入空气和液体的比例。空气的吸入提高清洗效果。	很低 低 中 高 很高

各类泵的建议速率

烧杯/试管	下降速率	
	SP280/SPR200	SD660
25 mL	高	很高
80 mL	中	高
100 mL	低	中
180 mL	很低	低
250 mL	很低	低

参数	说明	数值
再加液	确定冲洗后烧杯是否会加注辅助试剂。	激活 非活动
辅助溶剂AR	指定将添加的辅助试剂。 仅在选择 再加液 = 激活 时。	可用辅助试剂列表
体积	确定将抽吸或加注试剂的容量（单位 [mL]）。	0...1000

7.12.2.14 液体处理

Liquid Handling 方法功能使您能够执行以下任务：

- **准备**：如果端口更换液体，应执行该任务以冲洗液体处理器多端口阀的相应端口。该程序可以避免样品残留。
- 溶液 **吸液** 或 **馈液**。

Liquid Handling 可以应用于内部和外部样品循环。

在液体处理器操作说明的最后，会给出一种可对液体处理器进行系统测试的方法。

如果 **Liquid Handling** 与自动进样器一起使用，您可以确定是想使用固定的起始位置还是灵活的起始位置：

- 如果您选择参数 **固定的**，则在每个样品循环后，滴定头始终会移向指定的起始位置。
- 如果选择了 **可变的**，则每个样品循环后，滴定头的位置都会升高 1。

注意：只有将 **Liquid Handling** 方法功能放置在样品循环内部时该选项才可用。

以下说明了 **Liquid Handling** 参数。有些参数只适用于相关的任务 **动作**；而另一些参数则适用于所有任务：

适用于所有任务的参数

参数	说明	数值
Liquid Handler	您可以选择经滴定仪检测过的液体处理器。	Liquid Handler1 Liquid Handler2
动作	液体处理的类型。	准备 吸液 馈液
接口	您可以选择设置中指定的端口。	列表字段（值在设置中定义。
端口	所选操作的当前连接端口信息。	-
滴定台	确定要使用的滴定台。	可用滴定台列表
类型	定义自动进样器起始位置的类型。 仅在 滴定台 = Rondo 或 InMotion 时适用。	固定的 可变的
位置	定义自动进样器起始位置的类型。 仅在 滴定台 = Rondo 或 InMotion 且 类型 = 固定的 时适用。	浸洗滴定杯 冲洗滴定杯 专用滴定杯 1... 专用滴定杯 4 位置编号
位置编号	您可输入一些自动进样器的开始位置。 仅适用于 滴定台 = Rondo 或 InMotion ， 类型 = 固定的 和 位置 = 位置编号 。	1...303 H（辅助值）
起始位置 <滴定台名称>	定义自动进样器的第一个起始位置。每个样品循环的开始位置增量为 +1。 仅适用于 滴定台 = Rondo 或 InMotion ， 类型 = 可变的 。 注 ：起始位置的灵活类型在应用于循环外部的液体处理方法函数中不可用。Rondo 仅提供 1 到 60 范围内的数字。	1...60 1...303 H
条件	因某个结果（正确或错误）而是否执行一个方法功能的逻辑条件。 一个方法功能可以利用指定的计算公式（参阅参数“公式” 公式 ）来执行。	激活 非活动

公式	您可以在此处输入公式，其结果（正确或错误）将决定是否 数学计算执行方法函数。 只有当结果为“正确”时执行方法函数，并且仅用于 条件 = 激活。

准备 的具体参数

参数	说明	数值
吸液速率	以 [%] 为单位的相关吸液速率	0.1...80 80% => 120 mL/min
排液速率	以 [%] 为单位的相关加样速率	0.1 ...80 H (辅助值) IF (配方)
清洗端口	使用溶液对特定连接执行两个阶段的净化过程。 如果选择 非活动 ，多通阀更改为废物（端口 6），并且滴定管量筒被清空。	激活 非活动
清洗循环次数 1...2	确定将执行的冲洗循环的次数。一般有两个冲洗循环，其中一个冲洗体积较大，另一个冲洗体积较小。 仅当 清洗端口 = 激活 时出现。	
每次循环体积 1...2	以 [mL] 为单位确定每个冲洗循环的冲洗体积。 仅当 清洗端口 = 激活 时出现。	0.010...50

吸液 的具体参数

参数	说明	数值
吸液速率	以 [%] 为单位的相关吸液速率	0.1...80 80% => 120 mL/min
吸液体积	单位为 [mL] 的吸入量。	0.01...50
轴间隙补偿	指定轴间隙补偿，以便在吸液和移液操作过程中补偿轴公差。也可以消除吸液过程中残留在试管或在滴定管中的气泡。 仅在 动作 = 吸液 时适用。	激活 非活动
等待时间	通过该参数可以 [秒] 为单位定义吸液后的等待时间，从而完成粘性液体的吸液。	0...300
吸液前加入气体	避免试管中的样品溶液与转化液混合。 仅在 动作 = 吸液 且 滴定台 = Rondo 或 InMotion 时适用。	激活 非活动
吸液速率	以 [%] 为单位的相关吸液速率	0.1...80 80% => 120 mL/min
体积	以 [mL] 为单位指定相关气体间距的体积。 仅适用于 动作 = 吸液 和 吸液前加入气体 = 激活 。	0.010 ...1 H (辅助值) IF (配方)

馈液 的具体参数

参数	说明	数值
排液速率	以 [%] 为单位的相关加样速率	0.1 ... 80 H (辅助值) F (配方)
排液比例	以 [mL] 为单位的馈液量。	0.01...500 H (辅助值) F (配方)
再加液	当所需的体积超过滴定管的最大体积(50 mL)时使用该参数。激活后，您可以为滴定管的自动再加液指定 接口 和 吸液速率 。 如果是多次吸液，注意体积应为 25 µL 的几倍。	激活 非活动

注意

- **吸液速率** 和 **排液速率** 都取决于溶液的粘度。高粘度液体需要较低的速率值，低粘度液体的速率值较高（欲了解室温下一些液体粘度的更多信息，请参阅：
 - <http://hyperphysics.phy-astr.gsu.edu/Hbase/tables/viscosity.html>
 - 5000 厘泊为最大值。在完成吸液步骤后，高粘度样品吸液需要等待时间。

可参阅

- ▣ Liquid Handler 轴间隙补偿 ▶ 第330页
- ▣ 多项吸液任务 ▶ 第330页
- ▣ 评估和计算 ▶ 第391页

7.12.2.14.1 Liquid Handler 轴间隙补偿

滴定管活塞安装在精密不锈钢轴上，由电机通过传送带移动。Liquid Handler 进行自动轴间隙补偿，以补偿下列原因：

- 在 Liquid Handler 使用寿命期内有可能增加的轴间隙
- 在首次朝一个方向移动（吸液）后取得的轴中间位置，这有可能造成在轴反向移动对吸液量进行分液后加料不准确
- 多端口阀内积聚气泡

轴间隙补偿自动程序包括吸收过量 300 µL（占滴定管总容积的 0.6%）以及选择的标称量。轴反向移动，通过固定废物端口（端口 6）将多余容积分液至废物。之后，Liquid Handler 可通过选择的端口对液体准确加料。

7.12.2.14.2 多项吸液任务

如果 Liquid Handler 执行包括下列任务在内的多项吸液任务：

- 将样品与加入气体吸入与多端口阀的端口连接的移液管。
- 将不同量的不同液体多次吸入滴定管

必须在 n-1 吸液步骤将默认轴间隙补偿关闭。在得到中间轴位置后，在第一步中吸入的实际量与标称量发生偏离。后续吸液量正确。最后一步吸液（即：轴反向移动之前的最后一步）必须包含轴间隙补偿，以补偿第一步产生的吸液量误差。

注意

- 最大吸液量为 50.000 mL（不包括轴间隙补偿量）。如果所有标称吸液量的总和超过此值，则在运行方法（而不是开发方法）时显示相关错误消息。必须对此进行考虑，尤其是在使用公式计算相关吸液量时。

- 每步吸液量必须为 25 μL 的整数倍，从而将在多步吸液中累积的总量完全分液。

例如：

- 在不进行轴间隙补偿 (BLC) 的情况下吸液 50 μL
- 在不进行轴间隙补偿的情况下吸液 2500 μL
- 在不进行轴间隙补偿的情况下吸液 75 μL
- 在进行轴间隙补偿的情况下吸液 10000 μL
- 加料 12625 μL

如果一次吸液量不是 25 μL 的整数（即：标称吸液量除以最小加料增量 (1.5625) 后产生奇数），则通过自动四舍五入将使得实际吸液量小于标称量（如上所示）。因此，实际总吸液量小于总标称量。这将导致出现一条关于将分配总吸液量的错误消息。

下图显示 Liquid Handler 与使用加入气体和应用轴间隙补偿的自动进样器共同执行的多项吸液任务 Rondo：

1:水	带有安装在Rondo滴定架上的移液管和水源接头的 Liquid Handler。
使用轴间隙补偿吸水	
1:排空	1. 冲洗滴定杯变为 Rondo 塔
2:冲洗滴定杯	2. 移液管降入滴定杯内
	3. 通过从 Liquid Handler 分液从内部冲洗移液管
	4. 使用 PowerShower™ 运行时提供的水从外部冲洗移液管
	5. 使用蠕动泵将冲洗液排入污水中
	1. 移液管上升
	2. 在不进行轴间隙补偿的情况下将 x mL 量 气泡 吸入移液管 内
1:样品滴定杯	1. 样品滴定杯变为 Rondo 塔
	2. 在不进行轴间隙补偿的情况下吸入 y mL 样品溶液
	1. 移液管上升至样品溶液液位上方
	2. 在不进行轴间隙补偿的情况下将 x mL 量 气泡 吸入移液管 内
1:排空	1. 冲洗滴定杯变为 Rondo 塔
2:冲洗滴定杯	2. 移液管降入滴定杯内
	3. 使用 PowerShower™ 运行时提供的水从外部冲洗移液管
	4. 使用蠕动泵将冲洗液排入污水中
	在不进行轴间隙补偿的情况下吸入 z mL 水
1:水	1. 滴定杯变为 Rondo 塔
2:滴定杯	2. 为了将样品溶液和滴定管内的成分全部分液至滴定杯中，分配 $2x + y + z$ mL 量。

7.12.2.15 测量(测量值表)

该方法功能可以持续记录电极的测量值（在预规定时间段内最多可记录 1000 个测量值）.. 如果测量选择了温度电极，则忽略“温度记录”这一子功能。

子功能：电极

参数	说明	数值
类型	定义用于测量的电极类型。	可用电极类型列表
电极	定义用于测量的电极。	可用电极列表
单位	定义用于测量的测量单位。	可用业务单位列表
指示	定义如何进行指示。 根据测量单位：[mV] = 电压 ，[μA] = 电压 电流 电流 。	
极化电流	I _{pol} 是容量法指示的极化电流。	0.0...24.0 μA
极化电压	定义极化电压[mV]，用于安培计指示。 仅适用于极化电极以及 指示 = 电流 时。	0...2000.0

子功能：温度记录

参数	说明	数值
温度	给出在进行分析功能时是否要使用温度电极来测量温度。	激活 非活动
温度电极	定义使用哪个温度电极记录温度。 仅适用于 温度 = 激活 时。	电极表
单位	定义将要使用的温度单位。	°C K °F

子功能：搅拌

参数	说明	数值
转速	确定以[%]为单位的搅拌速度。	0...100

子功能：保存测量值

参数	说明	数值
间隔	定义两次存储数据之间的间隔，单位：[s]。	0.1 - 10 ⁶
最大时间	定义积累测量值的时间段，单位：[min]。	1 - 10 ⁶

子功能：条件

参数	说明	数值
条件	因某个结果 (正确或错误) 而是否执行一个方法功能的逻辑条件。 一个方法功能可以利用指定的计算公式 (参阅参数“公式” 公式) 来执行。	激活 非活动
公式	您可以在此处输入公式，其结果 (正确或错误) 将决定是否执行方法函数。 只有当结果为“正确”时执行方法函数，并且仅用于 条件 = 激活 。	数学计算

可参阅

■ 评估和计算 ▶ 第391页

7.12.2.16 测量 (常规)

用于从电极可控采集测量值。如果为测量选择温度电极或测温型电极，则忽略 **温度** 这一子功能。

子功能：电极

参数	说明	数值
类型	定义用于测量的电极类型。	可用电极类型列表
电极	定义用于测量的电极。	可用电极列表
单位	定义用于测量的测量单位。	可用业务单位列表
指示	定义如何进行指示。 根据测量单位：[mV] = 电压 ，[μA] = 电压 电流 。 电流 。	电压 电流
极化电流	I _{pol} 是容量法指示的极化电流。	0.0...24.0 μA
极化电压	定义极化电压[mV]，用于安培计指示。 仅适用于极化电极以及 指示 = 电流 时。	0...2000.0

子功能：温度

参数	说明	数值
温度	给出在进行分析功能时是否要使用温度电极来测量温度。	激活 非活动
温度电极	定义使用哪个温度电极记录温度。 仅适用于 温度 = 激活 时。	电极表
单位	定义将要使用的温度单位。	°C K °F

子功能：搅拌

参数	说明	数值
转速	确定以[%]为单位的搅拌速度。	0...100

子功能：接收测量值

参数	说明	数值
测量模式	定义采集测量值的方式。 平衡控制模式 ：稳定后即采集测量值。 固定的 ：在指定的等待期间后采集测量值。 设定值 ：当测量值已超过或小于特定设定值时或位于上下限定义的范围内时即采集测量值。（如果在 样品(校正) 循环内使用方法功能，则“设定值”选项不可用。）	平衡控制模式 固定的 设定值

各种电极类型的参数：mV, pH, ISE, 光度电极, 极化电极, 电导电极

参数	说明	数值
dE	定义测量值间隔。一旦测量值在时段 dt 中的变化小于 dE，就接收测量值。这发生在定义的时间间隔 t (最小) 到 t (最大) 之间。 dE 的单位是每秒钟电极单位： - mV 用于电极类型 mV、pH、ISE、光度电极和极化电极电压值 - μA 用于极化电极电流值 - mS μS 用于电导电极 (仅适用于“接收” = “平衡控制”。)	0.02 - 15
dt	以 [sec] 为单位为 dE/dt 定义时间组分。 仅适用于 测量模式 = 平衡控制模式 的情况	1...150

最小时间	采集测量值的最早时间，以 [sec] 为单位。 仅当 测量模式 = 平衡控制模式 时出现。	1...150
最大时间	最晚采集测量值的时间，以 [sec] 为单位。 仅适用于 测量模式 = 平衡控制模式 的情况	1...10 ⁵
时间	在采集测量值之前的等待时间，单位：[sec]。 仅适用于 测量模式 = 固定的 的情况	1...10 ⁵
模式	“设置值”获得测量值的模式。超过设置值后， E>设定值 即获得测量值。测量值低于设定值时， E<设定值 即获得测量值。在校准循环内不可用。 仅在 测量模式 = 设定值 时。	E>设定值 E<设定值
设定值	在电极设备内设定值。当超出或低于该值后将采集测量值，（请参阅“电极测量单元 具体取决于模式设置。 仅当 测量模式 = 设定值 时出现。在校准循环内不可用。	（请参阅“电极测量单元 和控制区的数值范围”）
最大时间	最晚采集测量值的时间，以 [sec] 为单位。 仅当 测量模式 = 设定值 时出现。在校准循环内不可用。	1...10 ⁵
平均值	存储的测量值从最多 10 个测量值平均得出。	激活 非活动
测量次数	当要计算出平均值时，此处给出计算平均值的测量值数目。	1...10
dt	以 [sec] 为单位定义时间间隔，以便于采集测量值，从而求 平均值。 仅适用于 平均值 = 激活 的情况	1...60

各种电极类型的参数：温度

参数	说明	数值
dT	定义测量值间隔。当时间周期 dt 内的测量值变化=小于 dT 时，将采集测量值。这可在 t (最小值) 至 t (最大值) 定义 的时间间隔内发生。 此值以电极未改变的单位表示，每秒： °C K °F 仅适用于 测量模式 = 平衡控制模式 的情况	0.1 ... 10 单位：°C K °F
dt	以 [sec] 为单位为 dT/dt 定义时间组分。 仅适用于 测量模式 = 平衡控制模式 的情况	1...150
最小时间	采集测量值的最早时间，以 [sec] 为单位。 仅当 测量模式 = 平衡控制模式 时出现。	1...150
最大时间	最晚采集测量值的时间，以 [sec] 为单位。 仅适用于 测量模式 = 平衡控制模式 的情况	1...10 ⁵
时间	在采集测量值之前的等待时间，单位：[sec]。 仅适用于 测量模式 = 固定的 的情况	1...10 ⁵
模式	根据“设定值”采集测量值的模式。 T > 设定值 ：测量值超过设定值即采集测量值。 T < 设定值 ：测量值小于设定值时即采集测量值。在校准循 环内不可用。 T 在范围内 ：测得的温度值位于范围（含上下限值）内时即 采集测量值。 仅适用于 测量模式 = 设定值 时。	T > 设定值 T < 设定 值 T 在范围内 T 在 范围内

设定值	在电极设备内设定值。当超出或低于该值后将采集测量值，(请参阅“电极测量单元具体取决于模式设置。 仅当 测量模式 = 设定值 时出现。在校准循环内不可用。	
下限	定义温度记录的下限。 仅在 模式 = T 在范围内 时出现。	-20.0...200.0
上限	定义温度记录的上限。 仅在 模式 = T 在范围内 时出现。	-20.0...200.0
最大时间	最晚采集测量值的时间，以 [sec] 为单位。 仅当 测量模式 = 设定值 时出现。在校准循环内不可用。	1...10 ⁵
平均值	存储的测量值从最多 10 个测量值平均得出。	激活 非活动
测量次数	当要计算出平均值时，此处给出计算平均值的测量值数目。	1...10
dt	以 [sec] 为单位定义时间间隔，以便于采集测量值，从而求平均值。 仅适用于 平均值 = 激活 的情况	1...60

子功能：条件

参数	说明	数值
条件	因某个结果 (正确或错误) 而是否执行一个方法功能的逻辑条件。 一个方法功能可以利用指定的计算公式 (参阅参数“公式” 公式) 来执行。	激活 非活动
公式	您可以在此处输入公式，其结果 (正确或错误) 将决定是否执行方法函数。 只有当结果为“正确”时执行方法函数，并且仅用于 条件 = 激活 。	数学计算

可参阅

📖 评估和计算 ▶ 第391页

7.12.2.17 电极搁置

激活样品转换器的电极搁置功能。以便在完成样品系列后将电极之类的物件放进所选的样品容器中。

参数	说明	数值
滴定台	确定要使用的滴定台。	可用滴定台列表
位置	定义滴定头应停的位置。 当前位置 表示停在最后激活的位置 (例如： 样品)。 当前位置 + 1 表示停在滴定杯内最后激活位置的后面。	浸洗滴定杯 冲洗滴定杯 专用滴定杯 1... 专用滴定杯 4 当前位置 当前位置 + 1
条件	因某个结果 (正确或错误) 而是否执行一个方法功能的逻辑条件。 一个方法功能可以利用指定的计算公式 (参阅参数“公式” 公式) 来执行。	激活 非活动
公式	您可以在此处输入公式，其结果 (正确或错误) 将决定是否执行方法函数。 只有当结果为“正确”时执行方法函数，并且仅用于 条件 = 激活 。	数学计算

可参阅

■ 评估和计算 ▶ 第391页

7.12.2.18 泵

利用该方法功能可以将试剂抽到样品容器中。

参数	说明	数值
辅助溶剂AR	要加入的辅助溶剂。	可用辅助溶剂列表
体积	馈液体积，单位：[mL]。	0.0001...1000 辅助值 公式
泵属性	确定所用泵的属性。	单向 单向，两速 双向，精确速率
速率	可减慢泵速率。 仅适用于泵支持此功能以及泵与仪器（泵 1 / 泵 2）或 InMotion 连接的情况。	10...100 (双向，精确速率) 50/100 (单向，两速)
旋转方向	定义 2 路泵的泵方向	向前 反向
条件	因某个结果（正确或错误）而是否执行一个方法功能的逻辑条件。 一个方法功能可以利用指定的计算公式（参阅参数“公式” 公式 ）来执行。	激活 非活动
公式	您可以在此处输入公式，其结果（正确或错误）将决定是否执行方法函数。 只有当结果为“正确”时执行方法函数，并且仅用于 条件 = 激活 。	数学计算

可参阅

■ 评估和计算 ▶ 第391页

7.12.2.19 报告

使用该方法函数生成报告。

参数	说明	数值
报告模板	确定用于报告的报告模板。	可用报告列表
打印	任务完成后，将报告自动打印至默认打印机。	激活 非活动
条件	因某个结果（正确或错误）而是否执行一个方法功能的逻辑条件。 一个方法功能可以利用指定的计算公式（参阅参数“公式” 公式 ）来执行。	激活 非活动
公式	您可以在此处输入公式，其结果（正确或错误）将决定是否执行方法函数。 只有当结果为“正确”时执行方法函数，并且仅用于 条件 = 激活 。	数学计算

可参阅

■ 管理仪器设置 ▶ 第551页

■ 评估和计算 ▶ 第391页

7.12.2.20 冲洗

您可以使用该方法功能冲洗电极。 可以确定以下参数：

参数	说明	数值
滴定台	选择设置中定义的滴定台。仅在样品循环外使用方法功能 冲洗 时出现。	从在设置中定义的滴定台表中选择。
辅助溶剂AR	要加入的辅助溶剂。	可用辅助溶剂列表
冲洗次数	要进行的冲洗循环次数。	1...100
每次冲洗体积	每次的冲洗体积，单位：[mL]。	0...1000
位置	确定冲洗程序在自动进样器上执行的位置。仅连接的 Rondo 可选择冲洗烧杯。 当前样品 位置的冲洗仅可能在循环内部完成。	当前位置 冲洗滴定杯 当前样品
排液	定义开始冲洗过程前是否应排出冲洗容器中的物质。如果 位置 设置为 冲洗滴定杯 或者执行一个以上的冲洗过程，该项始终自动设定为 "激活"。	激活 非活动
排液泵	定义使用哪个泵进行排空。	可用泵
条件	因某个结果 (正确或错误) 而是否执行一个方法功能的逻辑条件。 一个方法功能可以利用指定的计算公式 (参阅参数"公式" 公式) 来执行。	激活 非活动
公式	您可以在此处输入公式，其结果 (正确或错误) 将决定是否执行方法函数。 只有当结果为"正确"时执行方法函数，并且仅用于 条件 = 激活 。	数学计算

可参阅

📖 评估和计算 ▶ 第391页

7.12.2.21 扫描(库仑法 KF)

扫描 (库仑法 KF) 适用于下列类型滴定仪：

- T7
- T9
- C30S

7.12.2.21.1 电极

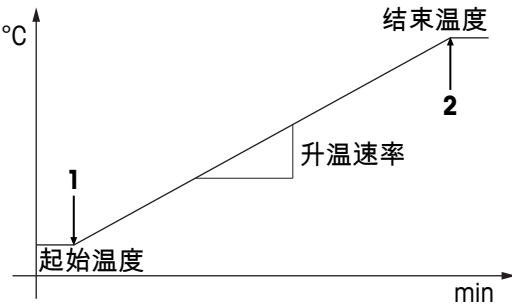
对于卡尔费休滴定，仅使用极化电极。

参数	说明	数值
类型	进行测试时使用的电极类型。	极化电极
电极	定义用于测量的电极。	可用电极列表
单位	定义用于测量的测量单位。	mV
指示	显示出如何提供指示。	电压
极化电流	I _{pol} 是容量法指示的极化电流。	0.0...24.0 µA

7.12.2.21.2 温度程序

温度程序的参数定义测量的温度范围和加热速率。如果环境温度高于30℃，**起始温度** 需要高于环境温度至少 10 °C。

- 达到开始温度且满足 **最大的起始漂移** 和 **漂移稳定性** 中定义的条件时，测量开始 (1)。
- 当达到最终温度时，测量结束 (2)。



参数	说明	数值
起始温度	定义测量开始时的温度。 如果环境温度高于 30℃，开始温度则需高于环境温度至少 10 °C。	40...280 °C
升温速率	定义测量期间干燥炉的加热速率。	0.5...75 °C/min
结束温度	定义测量结束时的最终温度。	40...280 °C

7.12.2.21.3 搅拌

参数	说明	数值
转速	确定以[%]为单位的搅拌速度。	0...100

7.12.2.21.4 控制

参数	说明	数值
终点	卡尔费休滴定和待机滴定的终点，单位：[mV]。	-2000 ... 2000
控制区	单位为 [mV] 的数值定义控制带的宽度。在控制带外，系统将以最大加样速率进行滴定。控制带允许受影响控制器的动态行为。减小控制带将导致更强劲的控制行为，而增加控制带将提供温和的控制行为。当测量曲线到达控制带时，滴定器将放慢滴定剂添加速度，以缓慢接近终点。	0.1...2000
电解电极的电流	定义如何调节脉冲强度。 自动 : 脉冲强度是自动调节的。脉冲强度的可能值为 100 mA、200 mA、300 mA 和 400 mA。 固定的 : 脉冲强度有用户输入的固定值。	自动 固定的
电流	定义发生器电极产生的脉冲强度，单位：[mA]。	100 200 300 400

7.12.2.21.5 条件

只有 T9 滴定仪提供子功能 **条件**。

参数	说明	数值
条件	因某个结果 (正确或错误) 而是否执行一个方法功能的逻辑条件。 一个方法功能可以利用指定的计算公式 (参阅参数“公式” 公式) 来执行。	激活 非活动

公式	您可以在此处输入公式，其结果（正确或错误）将决定是否 数学计算 执行方法函数。 只有当结果为“正确”时执行方法函数，并且仅用于 条件 = 激活。

可参阅

📖 评估和计算 ▶ 第391页

7.12.2.22 扫描(容量法 KF)

扫描（KF 量程） 适用于下列类型滴定仪：

- T7
- T9
- V30S

7.12.2.22.1 滴定剂

参数	说明	数值
Titrant	从定义的滴定剂列表中选择滴定剂。	滴定剂表
名义浓度	卡尔费休滴定剂的规定浓度，单位：[mg/mL]。	0.1...100
试剂类型	定义滴定使用的卡尔费休滴定剂的类型。	1-comp 2-comp

7.12.2.22.2 电极

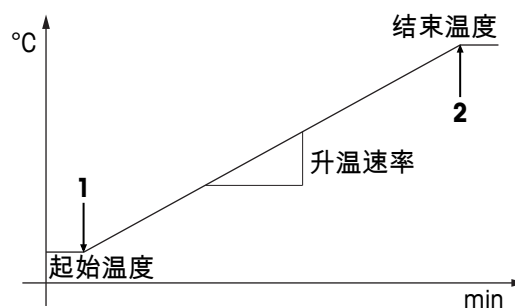
对于卡尔费休滴定，仅使用极化电极。

参数	说明	数值
类型	进行测试时使用的电极类型。	极化电极
电极	定义用于测量的电极。	可用电极列表
单位	定义用于测量的测量单位。	mV
指示	显示出如何提供指示。	电压
极化电流	I _{pol} 是容量法指示的极化电流。	0.0...24.0 μA

7.12.2.22.3 温度程序

温度程序的参数定义测量的温度范围和加热速率。如果环境温度高于30℃，**起始温度** 需要高于环境温度至少 10℃。

- 达到开始温度且满足 **最大的起始漂移** 和 **漂移稳定性** 中定义的条件时，测量开始 (1)。
- 当达到最终温度时，测量结束 (2)。



参数	说明	数值
起始温度	定义测量开始时的温度。 如果环境温度高于 30℃，开始温度则需高于环境温度至少 10℃。	40...280 °C

升温速率	定义测量期间干燥炉的加热速率。	0.5...75 °C/min
结束温度	定义测量结束时的最终温度。	40...280 °C

7.12.2.22.4 搅拌

参数	说明	数值
转速	确定以[%]为单位的搅拌速度。	0...100

7.12.2.22.5 控制

最大加料速率取决于滴定管的大小。用户可以编辑整个值范围。按下“开始”按钮后，系统会检查输入的值在当前滴定管尺寸下是否实际可行。

滴定管尺寸 [ml]	最大加料速率 [mL/min]
1	3
5	15
10	30
20	60

参数	说明	数值
终点	卡尔费休滴定和待机滴定的终点，单位：[mV]。	-2000 ... 2000
控制区	单位为 [mV] 的数值定义控制带的宽度。在控制带外，系统将以最大加样速率进行滴定。控制带允许受影响控制器的动态行为。减小控制带将导致更强劲的控制行为，而增加控制带将提供温和的控制行为。当测量曲线到达控制带时，滴定器将放慢滴定剂添加速度，以缓慢接近终点。	0.1...2000
加液速率(最大)	最大加液速率 [mL/min]。	0.001...60
加液速率(最小)	最小加液速率 [μL/min]	1...10 ⁴

7.12.2.22.6 终止

当达到最终温度时，分析停止。

为了防止样品容器溢流，分析则最晚在添加所定义的最大滴定剂容量时停止。如果添加了最大的滴定剂容量，则即使其他条件不满足，分析仍然停止。最大容量在 **最大体积** 中定义。



参数	说明	数值
最大体积	定义分析最晚停止之前可以添加的最大滴定剂容量。	激活 非活动

7.12.2.22.7 条件

只有 T9 滴定仪提供子功能 **条件**。

参数	说明	数值
条件	因某个结果 (正确或错误) 而是否执行一个方法功能的逻辑条件。 一个方法功能可以利用指定的计算公式 (参阅参数“公式” 公式) 来执行。	激活 非活动

公式	您可以在此处输入公式，其结果（正确或错误）将决定是否 数学计算 执行方法函数。 只有当结果为“正确”时执行方法函数，并且仅用于 条件 = 激活。

可参阅

■ 评估和计算 ▶ 第391页

7.12.2.23 恒滴定

恒滴定用于将样品溶液保持在一定的设定电位上。

初始电位

在开始，确定 pH 恒滴定的初始电位。最后 10 个测量值的平均值作为初始电位。

预滴定

根据控制带、趋势和设定单位的最大和最小速率进行预滴定。显示完成滴定的消息。只要该消息未确认，控制保留激活状态。确认后，滴定停止，显示实际样品添加的更多消息。在滴定过程中记录所有数据点。

预馈液

样品添加后，确认所有的消息，并执行预馈液。

预馈液 = 体积

在滴定管最大加液速率时，一步完成加液。将在预馈液前后记录数据点。

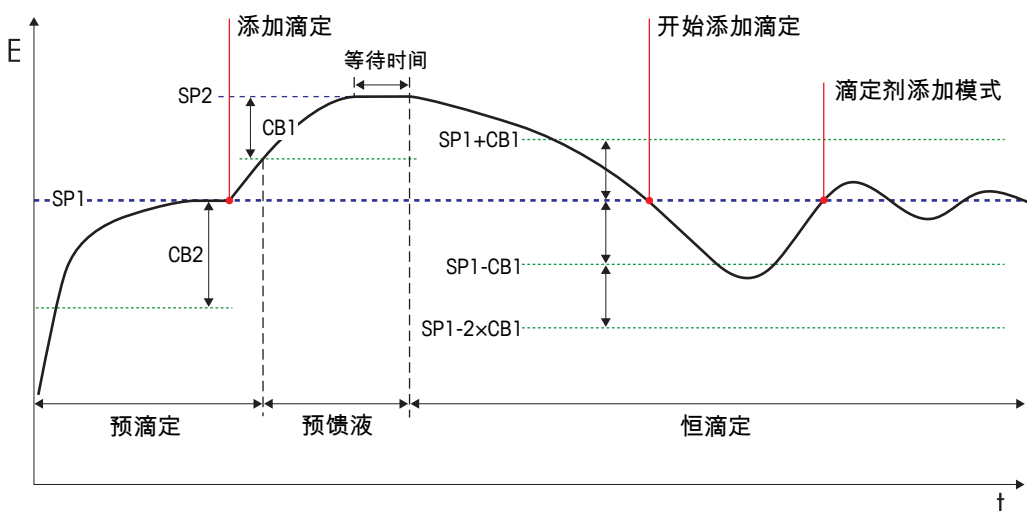
预馈液 = 电位

对应之前的端点滴定。根据子功能参数记录数据点**存储测量值**。

恒滴定

为了防止在开始恒滴定时出现传感器信号漂移，禁用控制，直至第一滴样品低于设定电位。

下图说明在运行恒滴定之前使用“预滴定”和“预馈液至电位”功能。在本示例中，假设呈现积极的趋势。



SP1: 在子功能中定义的设定电位**控制**。

SP2: 子功能的设定电位**预馈液 (模式 = 电位)**。

CB1: 在子功能中定义的控制带 **控制**。

CB2: 在子功能中定义的控制带 **预滴定**。

可为下面的子功能确定相关参数：

子功能：Titrant

参数	说明	数值
Titrant	从定义的滴定剂列表中选择滴定剂。	滴定剂表
连续添加	持续添加需要相同滴定剂的第二个滴定管和第二个驱动器。如果第一个滴定管清空然后重新填充，则第二个滴定管将继续无缝分液。 (不适用于 T50)	激活 非活动
滴定剂 2	持续滴定应使用的第二种滴定剂。(只有当选择了“持续添加”时。)(不适用于 T50！)	设置中的滴定剂表

子功能：电极

参数	说明	数值
类型	执行恒滴定时使用的电极类型。	mV pH
电极	定义用于测量的电极。	可用电极列表
单位	测量所使用的单位，与选择的电极类型有关。	mV pH

子功能：温度

参数	说明	数值
温度	给出在进行分析功能时是否要使用温度电极来测量温度。	激活 非活动
温度电极	定义使用哪个温度电极记录温度。 仅适用于 温度 = 激活 时。	电极表
单位	定义将要使用的温度单位。	°C K °F

子功能：搅拌

参数	说明	数值
转速	确定以[%]为单位的搅拌速度。	0...100

子功能：预滴定

参数	说明	数值
预滴定	预滴定指定是否执行预滴定。达到子功能“控制”中定义的目标电位时才进行预滴定。	激活 非活动
控制区	该数字定义控制带的宽度。在控制带外，系统将以最大加样速率进行滴定。控制带越小，滴定仪可以更快地应对定义终点的电位偏差。当测量曲线到达控制带时，滴定仪将放慢滴定剂添加速度，以缓慢接近终点。单位取决于所使用的电极。	取决于电极 辅助值

子功能:预馈液

参数	说明	数值
模式	指定添加类型： 体积 :预馈定义的体积。 电位 :在达到一定的电位前系统预馈物质。使用在子功能中定义的控制带 控制 。 系数 :预馈多倍的样品大小。 无 :不进行预馈液。	体积 电位 系数 无

体积	以 [mL] 为单位的馈液体积。 仅适用于 模式 = 体积 时。	0.0001...1000 辅助值 公式
电位	预馈液停止的电位。 仅适用于 模式 = 电位 时。	取决于电极
系数	系统通过将系数乘以样品大小计算预馈液体积。 仅适用于 模式 = 系数 时。	0...10 ⁵ 辅助值 公式
等待时间	定义以 [秒] 为单位的等待时间。 预馈液后, 或者 (如果 模式 = 无) 滴定开始前。	0...32000

子功能：控制

参数	说明	数值
设定电位	定义样品溶液应尽量保持的目标电位。测量单位取决于所使用的电极。	-
控制区	该数字定义控制带的宽度。根据趋势, 系统会以最大的速率滴定, 或者会停止滴定剂添加。比较上图。控制带越小, 滴定仪便越可以更快地应对定义终点的电位偏差。 滴定剂添加取决于趋势和实际测得的电位。在设定电位以下, 滴定剂添加速率将适应 (加速或减慢) 系统的反应速率, 以谨慎的方式接近设定点。当所测定的曲线漂移低于控制区域时, 系统会增加滴定剂添加至最大加样速率。在设定电位以上, 滴定剂添加速率只会降低至控制带以内, 当测量曲线漂移至上控制带以上时达到零。控制带越小, 滴定仪可以更快地应对设定电位的偏差。	取决于电极 辅助值
趋势	给出加入滴定剂后电极信号变化的方向。	正 负
加液速率(最大)	最大加液速率 [mL/min]。	0.001...60
加液速率(最小)	最小加液速率 [μL/min]	1...10 ⁴

子功能：监控

参数	说明	数值
监控	给出在主恒滴定过程中是否对电极信号或温度进行监控。	激活 非活动
测量值	如果要运行监控, 则在此处指定是否监控电极信号或温度。 (仅适用于 监控 = 激活 。)	电极信号 温度
下限	定义信号或温度可变范围的下限。如果温度或信号超出此范围, 将触发定义的“纠正措施”。测量单位取决于所使用的电极。	-
上限	定义信号或温度可变范围的上限。如果温度或信号超出此范围, 将触发定义的“纠正措施”。测量单位取决于所使用的电极。	-
动作	定义超出监控参数上下限时的操作。 取消 恒滴定将取消。 手动设置 : 恒滴定将中断, 并在显示屏上显示一条消息。用户可以取消或继续恒滴定过程。 自动 : 恒滴定将中断, 当监控参数返回限值范围内时继续。	自动 手动设置 取消

子功能：终止

参数	说明	数值
最大体积	加到这个体积后，恒滴定结束，单位：[mL]。	0.01 - 1000
自t(最小)起	指定是否要定义一个恒滴定最早可能终止的时间点。	激活 非活动
最小时间	在最大体积还没有达到之前，发生终止的最早时间点，单位：[min]。(只有当选择了“自t(最小)起” = “是”时。)	0.1 - 10 ⁶
t(最大)时	指定是否要定义一个恒滴定最迟结束的时间点。	激活 非活动
最大时间	恒滴定要结束的最迟时间点，单位：[min]。(只有当选择了“t(最大)时” = “是”时。)	0.1 - 10 ⁶
恒滴定持续时间...后	指定是否要定义一个时间段，恒滴定在第一次达到终点后再经过这一时间段就结束。	激活 非活动
恒滴定时间	时间段，恒滴定在第一次达到终点后再经过这一时间段就结束，单位：[min]。如果定义，将考虑“最小时间”。(只有当选择了“恒滴定时间过后” = “是”时。)	0.1 - 10 ⁶
最小滴定剂消耗速率	确定是否要考虑一个最小速率，低于这一速率时终止恒滴定。	激活 非活动
dV	体积增量，单位：[mL/dt]，用于计算最小速率。(仅当选择了“最小速率时” = “是”时。)	0.0001 - 10
dt	时间增量，单位：[[min]，用于计算最小速率。(只有当选择了“最小速率时” = “是”时。)	1 - 10 ⁶

子功能：存储测量值

参数	说明	数值
间隔	定义两次存储数据之间的间隔，单位：[s]。	0.1 - 10 ⁶
起始条件	定义用于保存数据的起始条件： • 预滴定之后：系统在预滴定后开始保存数据。 • 预馈液之后：系统在预馈液后开始保存数据。	预滴定之后 预馈液之后

子功能：条件

参数	说明	数值
条件	因某个结果 (正确或错误) 而是否执行一个方法功能的逻辑条件。 一个方法功能可以利用指定的计算公式 (参阅参数“公式” 公式) 来执行。	激活 非活动
公式	您可以在此处输入公式，其结果 (正确或错误) 将决定是否执行方法函数。 只有当结果为“正确”时执行方法函数，并且仅用于 条件 = 激活 。	数学计算
类型	执行恒滴定时使用的电极类型。	mV pH

可参阅

■ 电极测量范围 ► 第592页

■ 评估和计算 ► 第391页

7.12.2.24 搅拌

启用或禁用 (转速 = “0”) 当前滴定台的搅拌器。

参数	说明	数值
转速	确定以[%]为单位的搅拌速度。	0...100
耗时	以[秒]为单位的搅拌时间。（也可由一个辅助值或公式定义。） 搅拌时间过后，滴定器将继续下一个方法功能，无需关闭搅拌器。方法功能 样品结束 和 滴定台 关闭搅拌器。 搅拌器的输出由先前的方法功能 滴定台 定义。	0...10 ⁵ 辅助值/公式
条件	因某个结果（正确或错误）而是否执行一个方法功能的逻辑条件。 一个方法功能可以利用指定的计算公式（参阅参数“公式” 公式 ）来执行。	激活 非活动
公式	您可以在此处输入公式，其结果（正确或错误）将决定是否执行方法函数。 只有当结果为“正确”时执行方法函数，并且仅用于 条件 = 激活 。	数学计算

可参阅

■ 评估和计算 ▶ 第391页

7.12.2.25 标准加入法

子功能：Titrant

参数	说明	数值
滴定剂标准	定义滴定剂标准或从列表中选择。	随时
浓度	定义滴定剂标准的浓度。	-

子功能：电极

参数	说明	数值
类型	在以下参数定义前显示出所连电极的类型。	随时
电极	从设置列表中为所选电极类型选择一个电极。	随时
单位	所选电极的测试装置。	随时
价态	显示所选 ISE 电极的离子电荷。	任意

子功能：温度

参数	说明	数值
温度	选择是否激活温度获取功能。为此，必须在仪器上连接温度电极。	激活 非活动
温度电极	从列表中选择连接的温度电极。	随时
单位	为测得的温度选择温度单位。	°C K °F

子功能：搅拌

参数	说明	数值
转速	以百分比定义搅拌器速度。	0...100%

子功能：控制

参数	说明	数值
控制	为 dE (采集值)、 $t_{\min}$ 、 $t_{\max}$ 选择各种控制参数集。	正常 快速 慢速 用户
dE (电位差)	定义每次加入时的电位差。	1...60 [mV]
添加次数	定义在分析过程中执行的标准液添加次数。	2...8
显示参数	您可以在此处选择是否将控制模式 正常 、 快速 或 慢速 的预设参数显示为不可编辑信息字段。 不适用于 控制 = 用户 时。	激活 非活动
接收测量值	平衡控制模式 ：一旦测量值稳定，立即采集测量值并随后添加滴定剂。 仅适用于激活 显示参数 或 控制 设置为 用户 时的情况	
dE	不早于 最小时间 并且不晚于 最大时间 时采集测量值的最大电位变化。 仅适用于激活 显示参数 或 控制 设置为 用户 时的情况。如果 控制 设置为 正常 、 快速 或 慢速 ，则为只读。	0.01...15 [mV]
dt	采集测量值过程中电位变化的时间段。 仅适用于激活 显示参数 或 控制 设置为 用户 时的情况。如果 控制 设置为 正常 、 快速 或 慢速 ，则为只读。	1...150 [s]
最小时间	采集测量值的最短时间。 仅适用于激活 显示参数 或 控制 设置为 用户 时的情况。如果 控制 设置为 正常 、 快速 或 慢速 ，则为只读。	1...150 [s]
最大时间	采集测量值的最长时间。 仅适用于激活 显示参数 或 控制 设置为 用户 时的情况。如果 控制 设置为 正常 、 快速 或 慢速 ，则为只读。	1...100000 [s]
显示首次添加参数	定义是否显示在首次添加的分步中用于添加滴定剂的更多参数。	激活 非活动
滴定剂添加模式	定义如何确定在首次添加的每一分步添加的滴定剂量。 动态添加模式 ：调节每一分步的剂量。 增量添加模式 ：添加在 dV 中定义的剂量。 仅适用于激活 显示首次添加参数 时的情况。如果 控制 设置为 正常 、 快速 或 慢速 ，则为只读。	动态添加模式 增量添加模式
dE(设定值)	定义首次添加滴定剂的每一分步的目标电位差。 仅适用于激活 显示首次添加参数 时的情况。如果 控制 设置为 正常 、 快速 或 慢速 ，则为只读。	0.1...100 [mV]
dV(最小)	定义在首次添加的每一分步添加的最小滴定剂量。 仅适用于激活 显示首次添加参数 时的情况。如果 控制 设置为 正常 、 快速 或 慢速 ，则为只读。	0.0001...1 [mL]
dV(最大)	定义在首次添加的每一分步添加的最大滴定剂量。 仅适用于激活 显示首次添加参数 时的情况。如果 控制 设置为 正常 、 快速 或 慢速 ，则为只读。	0.0001...10 [mL]
dV	定义在首次添加的每一分步添加的滴定剂量。 仅适用于激活 显示首次添加参数 且 控制 设置为 用户 、 滴定剂添加模式 设置为 增量添加模式 时的情况。	0.0001...10 [mL]

接收测量值	定义首次添加的各个分步采集测量值的类型。 平衡控制模式 ：一旦测量值稳定，立即采集测量值并随后添加滴定剂。 固定时间 ：在固定时间后（在 dt 中定义），采集测量值并随后添加滴定剂。 仅适用于激活 显示首次添加参数 时的情况。如果 控制 设置为 正常、快速或慢速 ，则为只读。	-
dE	dE 与 dt 定义在首次添加的分步中测量值被视为稳定的时间。 dE 用于在时间段 dt 中为一个稳定值定义最大电位差。 仅适用于激活 显示首次添加参数 时的情况。如果 控制 设置为 正常、快速或慢速 ，则为只读。	0.01...15 [mV]
dt	dE 与 dt 定义在首次添加时的分步中测量值被视为稳定的时间。 dt 定义用于计算 dE/dt 的时间间隔。 仅适用于激活 显示首次添加参数 时的情况。如果 控制 设置为 正常、快速或慢速 ，则为只读。	1...150 [s]
最小时间	定义在首次添加的分步中采集下一个测量值之前的最短时间。 仅适用于激活 显示首次添加参数 时的情况。如果 控制 设置为 正常、快速或慢速 ，则为只读。	1...150 [s]
最大时间	定义在首次添加的分步中采集下一个测量值之前的最长时间。 仅适用于激活 显示首次添加参数 时的情况。如果 控制 设置为 正常、快速或慢速 ，则为只读。	1...100000 [s]
dt	定义在首次添加的分步中采集测量值的时间间隔。 仅适用于激活 显示首次添加参数 时，且 控制 设置为 用户、接收测量值 设置为 固定时间 时的情况。	1...6000 [s]

子功能：终止

参数	说明	数值
最大体积	定义终止时的最大体积。最迟在达到最大体积时激活终止。	0.10...1'000

子功能：条件

参数	说明	数值
条件	如果要为添加标准液创建条件，则激活。	激活 非活动
公式	为条件定义特定公式。 仅适用于激活 条件 时的情况。	随时

7.12.2.26 待机

“待机”方法功能只能插入“样品结束”方法功能之后的 Stromboli 方法。该方法功能可以确定是否在系列结束后终止方法，或者方法是否保持激活状态，然后为第一次循环输入待机模式。（该方法功能仅适用于带“Stromboli”滴定台的卡尔费休滴定。）

7.12.2.27 同步

该功能仅由 T9 型滴定仪支持。

A 和 B 工作台均使用五种同步代码以同步同时运行的方法。利用此方法功能，任何运行方法均可访问每种代码。方法经设计可以使一种方法同步另一种方法，反之亦然。

当方法功能 **同步** 内参数 **动作** 设置为 **等待**，方法在此点将会等待。一旦第二个运行方法中设置为 **发送** 的参数 **动作** 达到 **编码** 中所选的数字，方法就会继续。

始终通过启动第一个包含参数 **动作 = 发送** 的方法开始进行分析。这可修复代码的状态并实现正确的次序。

如果使用包含两个系列的系列次序，用次序系列中第一个包含 **动作 = 发送** 的方法为系列排序。

确定以下参数：

参数	说明	数值
动作	确定发送还是接收代码。	发送 等待
编码	单独确定发送或接收的代码。	1 2 3 4 5

7.12.2.28 滴定 (两相)

此方法功能进行终点滴定。可以为以下子功能确定相应的参数：

子功能：Titrant

参数	说明	数值
Titrant	从定义的滴定剂列表中选择滴定剂。	滴定剂表

子功能：电极

参数	说明	数值
类型	定义用于测量的电极类型。	可用电极类型列表
电极	定义用于测量的电极。	可用电极列表
单位	定义用于测量的测量单位。	可用业务单位列表
指示	定义如何进行指示。根据测量单位：[mV] = 电压 ，[μA] = 电压 电流 。 电流 。	
极化电流	I _{pol} 是容量法指示的极化电流。	0.0...24.0 μA
极化电压	定义极化电压[mV]，用于安培计指示。 仅适用于极化电极以及 指示 = 电流 时。	0...2000.0

子功能：温度

参数	说明	数值
温度	给出在进行分析功能时是否要使用温度电极来测量温度。	激活 非活动
温度电极	定义使用哪个温度电极记录温度。 仅适用于 温度 = 激活 时。	电极表
单位	定义将要使用的温度单位。	°C K °F

子功能：搅拌

参数	说明	数值
转速	确定以[%]为单位的搅拌速度。	0...100

子功能：预馈液

参数	说明	数值
模式	定义添加类型： 体积 ：预馈定义的体积。 电位 ：在达到一定的电位前系统预馈物质。 系数 ：预馈多倍的样品大小。 无 ：不进行预馈液。	体积 电位 系数 无
体积	以 [mL] 为单位的馈液体积。 仅适用于 模式 = 体积 时。	0.0001...1000 辅助值 公式
电位	预馈液停止的电位。 仅适用于 模式 = 电位 时。	取决于电极
系数	系统通过将系数乘以样品大小计算预馈液体积。 仅适用于 模式 = 系数 时。	0...10 ⁵ 辅助值 公式
等待时间	定义以[秒]为单位的等待时间。 预馈液后，或者（如果 模式 = 无 ）滴定开始前。	0...32000

子功能：控制

参数	说明	数值
滴定剂添加模式	定义是否始终按照 dV 定义的量进行馈液（ 增量添加模式 ），或者按照滴定进程调整每个步骤滴定的量（ 动态添加模式 ）。 仅适用于 控制 = 用户 时。	动态添加模式 增量添加模式
dE(设定值)	定义每次添加滴定剂时的电位差。 仅适用于 控制 = 用户 和 滴定剂添加模式 = 动态添加模式 时。	[mV/μA] 0.1...100 [mS/μS] 0.01...100
dT(设定值)	定义以温度电极单位的温度差，该温度差专门针对每次添加滴定剂时的温度电极。 仅适用于 控制 = 用户 和 滴定剂添加模式 = 动态添加模式 时。	0.1...100
dV(最小)	以[mL]为单位定义添加滴定剂的最小量。 仅适用于 控制 = 用户 和 滴定剂添加模式 = 动态添加模式 时。	0.0001...1
dV(最大)	以[mL]为单位定义添加滴定剂的最大量。 仅适用于 控制 = 用户 和 滴定剂添加模式 = 动态添加模式 时。	0.0001...10
dV	以[mL]为单位为增量滴定剂添加定义体积增量。 仅适用于 控制 = 用户 和 滴定剂添加模式 = 增量添加模式 时。	0.0001...10
接收测量值	获取测量值的方式： 平衡控制模式 ：达到某个稳定测量值之后，系统立即获取测量值并进行下一次滴定剂添加。 固定时间 ：测量值获取和滴定剂添加均按照固定的时间间隔进行。 仅适用于 控制 = 用户 时。	平衡控制模式 固定时间

dE	当时间周期dt的测量值变化小于dE时，采集测量值。测量值采集时间不得早于最小时间之后，也不得晚于最大时间之后。随后进行下一次滴定剂添加。 仅适用于控制 = 用户和接收测量值 = 平衡控制模式时。	[mV/μA] 0.1 ... 15 [mS/μS] 0.01 ... 15
dT	当时间周期dt的测量值变化少于dT时，采集测量值。测量值采集时间不得早于最小时间之后，也不得晚于最大时间之后。随后进行下一次滴定剂添加。 仅适用于 控制 = 用户 以及 接收测量值 = 平衡控制模式 时的温度电极。	1...150
dt	以[秒]为单位定义时间间隔，用于计算 dE/dt (或温度电极的 dT/dt)。 仅适用于控制 = 用户和接收测量值 = 平衡控制模式时。	0.1...15
最小时间	采集测量值的最早时间，以[秒]为单位。 仅适用于控制 = 用户和接收测量值 = 平衡控制模式时。	0.5...150
最大时间	最晚采集测量值的时间，以[秒]为单位。 仅适用于控制 = 用户和接收测量值 = 平衡控制模式时。	1...10 ⁵
dt	以[秒]为单位定义时间间隔，用于固定时间。 仅适用于控制 = 用户和接收测量值 = 固定时间时。	0.5...6000

子功能：评估和识别

参数	说明	数值
评估模式	定义将使用的评估程序。	标准模式 不对称模式 最小值模式 最大值模式 折线模式
阈值	定义识别 EQP 时必须超出的阈值 (绝对值)。 评估模式 = 最小值模式和最大值模式：该阈值适用于原始曲线 [UoM] 评估模式 = 标准模式 和 不对称模式：它适用于原始曲线的 1 阶导数[UoM*/mL]。 评估模式 = 折线模式：它适用于原始曲线的 2 阶导数 [UoM/mL]。	标准模式、不对称模式以及折线模式：0 ... 10⁶ 最小值模式和最大值模式：取决于电极

* UoM：测量单位

趋势	定义 EQP 检测的趋势。 仅适用于评估模式 = 标准模式、不对称模式以及折线模式时。	正向 负向 无
范围	您最多可以定义三个识别范围。如果在这些范围以外，系统将不会识别 EQP 或 EQP 选项。 根据此处的定义，为每个识别范围确定了上限和下限，并且确定附加 EQP 标准是否用于每个识别范围。	1 2 3 0
电位下限 1...3	将识别范围的下限定义为电位。测量单位取决于所使用的电极。	取决于电极
电位上限 1...3	将识别范围的上限定义为电位。测量单位取决于所使用的电极。	取决于电极

附加EQP标准	定义是否考虑附加 EQP 标准。 可用的选项将取决于所选的评估程序。 它们可以针对每个识别范围或整个识别范围单独定义（范围 = 0）。 最后一个 EQP ：该系统仅考虑定义的 EQP 数量。 最陡突越 ：该系统仅考虑定义的最陡跃迁的数量。 最低值 ：该系统仅考虑定义的最低值的数量。 最高值 ：该系统仅考虑定义的最高值的数量。	最后一个 EQP 最陡突越 最低值 最高值 否
最后跃迁	需要考虑的最后跃迁的数量。 仅适用于 附加EQP标准 = 最后一个 EQP 时。	1...9
最陡突越	需要考虑的最陡跃迁的数量。 仅适用于 附加EQP标准 = 最陡突越 时。	1...9
最低值	需要考虑的最低值的数量。 仅适用于 附加EQP标准 = 最低值 时。	1...9
最高值	需要考虑的最高值的数量。 仅适用于 附加EQP标准 = 最高值 时。	1...9
缓冲能力	确定缓冲能力 $VEQ/2$ 。仅适用于电极单位“pH”以及基于体积的样品输入值（ 样品 > 输入类型 = 体积 或 固定体积 ）。	激活 非活动

子功能：终止

参数	说明	数值
终点时	定义是否在达到终点时终止滴定。 如果选择 非活动 ，则在达到终点后，直至最大耗时为止，系统会持续获取测量值而不会添加滴定剂。	激活 非活动
滞后时间	滞后时间定义了达到终点和终止滴定之间以[秒]为单位的时间段。如果在滞后时间期间，测量值低于终点，则系统将进一步添加增量，并且重新启动滞后时间。 仅在选择了 终点时 = 激活 时有效。）	0...10 ⁸ 辅助值
最大体积	滴定最迟在加入最大体积后终止，单位：[mL]。	0...10 ⁸
最大时间	给出最大滴定耗时，单位：[s]。	0...10 ⁸ ∞ 辅助值

子功能：条件

参数	说明	数值
条件	因某个结果（正确或错误）而是否执行一个方法功能的逻辑条件。 一个方法功能可以利用指定的计算公式（参阅参数“公式” 公式 ）来执行。	激活 非活动
公式	您可以在此处输入公式，其结果（正确或错误）将决定是否执行方法函数。 只有当结果为“正确”时执行方法函数，并且仅用于 条件 = 激活 。	数学计算

可参阅

📖 滴定仪的评估模式 ▶ 第388页

📖 评估和计算 ▶ 第391页

7.12.2.29 滴定 (终点滴定)

进行终点滴定。为以下子功能确定相应的参数：

方法功能：**滴定(终点滴定)**

Titrant

参数	说明	数值
Titrant	从定义的滴定剂列表中选择滴定剂。	滴定剂表

电极

参数	说明	数值
类型	定义用于测量的电极类型。	可用电极类型列表
电极	定义用于测量的电极。	可用电极列表
单位	定义用于测量的测量单位。	可用业务单位列表
指示	定义如何进行指示。根据测量单位：[mV] = 电压 ，[μA] = 电压 电流 。 电流 。	电压 电流
极化电流	I _{pol} 是容量法指示的极化电流。	0.0...24.0 μA
频率	以[Hz]为单位的极化频率。标准频率为 4 Hz；其它值只能用于特殊应用。 仅适用于 类型 = 极化电极 和 单位 = mV 时。	4 2 1 0.5
极化电压	定义极化电压[mV]，用于安培计指示。 仅适用于极化电极以及 指示 = 电流 时。	0...2000.0

温度

参数	说明	数值
温度	给出在进行分析功能时是否要使用温度电极来测量温度。	激活 非活动
温度电极	定义使用哪个温度电极记录温度。 仅适用于 温度 = 激活 时。	电极表
单位	定义将要使用的温度单位。	°C K °F

搅拌

参数	说明	数值
转速	确定以[%]为单位的搅拌速度。	0...100

预馈液

参数	说明	数值
模式	定义添加类型： 体积 : 预馈定义的体积。 电位 : 在达到一定的电位前系统预馈物质。 系数 : 预馈多倍的样品大小。 无 : 不进行预馈液。	体积 电位 系数 无
体积	以 [mL]为单位的馈液体积。 仅适用于 模式 = 体积 时。	0.0001...1000 辅助值 公式
电位	预馈液停止的电位。 仅适用于 模式 = 电位 时。	取决于电极

系数	系统通过将系数乘以样品大小计算预馈液体积。 仅适用于 模式 = 系数 时。	0...10 ⁵ 辅助值 公式
等待时间	定义以[秒]为单位的等待时间。 预馈液后，或者（如果 模式 = 无 ）滴定开始前。	0...32000

控制

参数	说明	数值
终点类型	绝对：滴定在达到绝对测量值时结束。 相对：系统将考虑所需终点和滴定开始时测量值之间的差异。	绝对 相对
趋势	确定添加滴定剂过程中，测量值的变化方向。如果开始分析时初始电位、终点以及趋势不一致，则系统将立即终止分析。 仅适用于 终点类型 = 绝对 时。	正向 负向 无
终点值	定义滴定的终点。单位取决于所使用的电极。	取决于电极 公式 辅助值
控制区	该数字定义控制带的宽度。在控制带外，系统将以最大加样速率进行滴定。控制带越小，滴定仪可以更快地应对定义终点的电位偏差。当测量曲线到达控制带时，滴定仪将放慢滴定剂添加速度，以缓慢接近终点。单位取决于所使用的电极。	取决于电极 辅助值
加液速率(最大)	最大加液速率 [mL/min]。	0.001...60
加液速率(最小)	最小加液速率 [μL/min]	1...10 ⁴

终止

参数	说明	数值
终点时	定义是否在达到终点时终止滴定。 如果选择 非活动 ，则在达到终点后，直至最大耗时为止，系统会持续获取测量值而不会添加滴定剂。	激活 非活动
滞后时间	滞后时间定义了达到终点和终止滴定之间以[秒]为单位的时段。如果在滞后时间期间，测量值低于终点，则系统将进一步添加增量，并且重新启动滞后时间。 (仅在选择了 终点时 = 激活 时有效。)	0...10 ⁸ 辅助值
最大体积	给出最大体积，单位：[mL]，最迟在达到此体积时必须终止滴定。	0.1...1000 辅助值 公式
最大时间	给出最大滴定耗时，单位：[s]。	0...10 ⁸ ∞ 辅助值

恒滴定

- 仅适用于T7/T70和T9/T90型仪器。

参数	说明	数值
恒滴定	激活与实际滴定同步进行的恒滴定。恒滴定可在滴定期间使样品溶液保持在特定电极电位。	激活 非活动

子功能：Titrant

参数	说明	数值
Titrant	从定义的滴定剂列表中选择滴定剂。	滴定剂表

连续添加	持续添加需要相同滴定剂的第二个滴定管和第二个驱动器。 激活 非活动 如果第一个滴定管清空然后重新填充，则第二个滴定管将继续无缝分液。 (不适用于 T50)	
滴定剂 2	持续滴定应使用的第二种滴定剂。(只有当选择了“持续添加”时。)(不适用于 T50 !)	设置中的滴定剂表

子功能：电极

参数	说明	数值
类型	执行恒滴定时使用的电极类型。	mV pH
电极	定义用于测量的电极。	可用电极列表
单位	测量所使用的单位，与选择的电极类型有关。	mV pH

子功能：预滴定

参数	说明	数值
预滴定	预滴定指定是否执行预滴定。达到子功能“控制”中定义的目标电位时才进行预滴定。	激活 非活动
控制区	该数字定义控制带的宽度。在控制带外，系统将以最大加样速率进行滴定。控制带越小，滴定仪可以更快地应对定义终点的电位偏差。当测量曲线到达控制带时，滴定仪将放慢滴定剂添加速度，以缓慢接近终点。单位取决于所使用的电极。	取决于电极 辅助值

子功能:预馈液

参数	说明	数值
模式	指定添加类型： 体积 :预馈定义的体积。 电位 :在达到一定的电位前系统预馈物质。使用在子功能中定义的控制带 控制 。 系数 :预馈多倍的样品大小。 无 :不进行预馈液。	体积 电位 系数 无
体积	以 [mL]为单位的馈液体积。 仅适用于 模式 = 体积 时。	0.0001...1000 辅助值 公式
电位	预馈液停止的电位。 仅适用于 模式 = 电位 时。	取决于电极
系数	系统通过将系数乘以样品大小计算预馈液体积。 仅适用于 模式 = 系数 时。	0...10 ⁵ 辅助值 公式
等待时间	定义以[秒]为单位的等待时间。 预馈液后，或者（如果 模式 = 无 ）滴定开始前。	0...32000

子功能：控制

参数	说明	数值
设定电位	定义样品溶液应尽量保持的目标电位。测量单位取决于所使用的电极。	-

控制区	该数字定义控制带的宽度。根据趋势，系统会以最大的速率取决于电极 辅助值滴定，或者会停止滴定剂添加。比较上图。控制带越小，滴定仪便越可以更快地应对定义终点的电位偏差。 滴定剂添加取决于趋势和实际测得电位。在设定电位以下，滴定剂添加速率将适应（加速或减慢）系统的反应速率，以谨慎的方式接近设定点。当所测定的曲线漂移低于控制区域时，系统会增加滴定剂添加至最大加样速率。在设定电位以上，滴定剂添加速率只会降低至控制带以内，当测量曲线漂移至上控制带以上时达到零。控制带越小，滴定仪越可以更快地应对设定电位的偏差。	
趋势	给出加入滴定剂后电极信号变化的方向。	正 负
加液速率(最大)	最大加液速率 [mL/min]。	0.001...60
加液速率(最小)	最小加液速率 [μL/min]	1...10 ⁴

子功能：监控

参数	说明	数值
监控	给出在主恒滴定过程中是否对电极信号或温度进行监控。	激活 非活动
测量值	如果要运行监控，则在此处指定是否监控电极信号或温度。（仅适用于 监控 = 激活 。）	电极信号 温度
下限	定义信号或温度可变范围的下限。如果温度或信号超出此范围，将触发定义的“纠正措施”。测量单位取决于所使用的电极。	-
上限	定义信号或温度可变范围的上限。如果温度或信号超出此范围，将触发定义的“纠正措施”。测量单位取决于所使用的电极。	-
动作	定义超出监控参数上下限时的操作。 取消恒滴定将取消。 手动设置:恒滴定将中断，并在显示屏上显示一条消息。用户可以取消或继续恒滴定过程。 自动:恒滴定将中断，当监控参数返回限值范围内时继续。	自动 手动设置 取消

条件

参数	说明	数值
条件	因某个结果（正确或错误）而是否执行一个方法功能的逻辑条件。 一个方法功能可以利用指定的计算公式（参阅参数“公式” 公式）来执行。	激活 非活动
公式	您可以在此处输入公式，其结果（正确或错误）将决定是否执行方法函数。 只有当结果为“正确”时执行方法函数，并且仅用于 条件 = 激活。	数学计算

可参阅

■ 评估和计算 ▶ 第391页

7.12.2.30 滴定 (EP Coul)

此方法功能用于确定溴指数 (BI)。该方法功能包含子功能，每个子功能都有自己的参数。

可以为以下子功能定义相应的参数：

子功能：电极

库仑法卡尔费休滴定只能使用极化传感器。

参数	说明	数值
电极	定义用于测量的电极。	可用电极列表
极化电流	I_{pol} 是容量法指示的极化电流。	0.0...24.0 μA

子功能：搅拌

参数	说明	数值
转速	确定以[%]为单位的搅拌速度。	0...100

子功能：控制

滴定剂生成由发电机电流控制。定义的电流增量可以根据用户或自动定义。您也可设定滴定终点。您可以确定滴定剂生成的速率-以常速或慢速（缓慢）生成。**慢速** 模式用于避免较小的样本体积过度滴定。

参数	说明	数值
终点	定义滴定的终点。单位取决于所使用的电极。	取决于电极 公式 辅助值
速率	慢速或正常电流强度控制。	慢速 正常
控制区	单位为 [mV] 的数值定义控制带的宽度。在控制带外，系统将以最大产生率进行滴定。控制带允许受影响控制器的动态行为。减小控制带将导致更强劲的控制行为，而增加控制带将提供温和的控制行为。当测量曲线到达控制带时，滴定器将放慢滴定剂产生速度，以缓慢接近终点。	0.1...2000
电解电极的电流	定义如何调节脉冲强度。 自动 : 脉冲强度是自动调节的。脉冲强度的可能值为 100 mA、200 mA、300 mA 和 400 mA。 固定的 : 脉冲强度有用户输入的固定值。	自动 固定的
电流	定义发生器电极产生的脉冲强度，单位：[mA]。	1 5 100 200 300 400

子功能：终止

参数	说明	数值
终点时	定义达到终点后是否应终止滴定。 如果选择 非活动 ，那么在达到终点后，系统会继续获取所需的测量值，而不会生成滴定剂，直至达到最大的时间周期。	激活 非活动
滞后时间	第一次达到终点值至终止滴定的时间，单位：[s]。	0...10 ⁸
最大时间	定义滴定的最长持续时间。	0...10 ⁸ ∞ 辅助值
条件	因某个结果（正确或错误）而是否执行一个方法功能的逻辑条件。 一个方法功能可以利用指定的计算公式（参阅参数“公式” 公式 ）来执行。	激活 非活动

公式	您可以在此处输入公式，其结果（正确或错误）将决定是否 数学计算 执行方法函数。 只有当结果为“正确”时执行方法函数，并且仅用于 条件 = 激活。

可参阅

📖 评估和计算 ▶ 第391页

7.12.2.31 预滴定 (EP Coul)

方法功能 **预滴定** 可结合方法功能 **滴定 (EP Coul)** 使用，以确定弱电流和低浓度样品的溴指数。

滞后时间 带有专用于预滴定的设置。对于下列参数，使用来自子功能 **控制** 和方法功能 **滴定 (EP Coul)** 的 **终止** 的设置。

- **终点**
- **速率**
- **控制区**
- **电解电极的电流**
- **电流**
- **终点时**

当预滴定达到终止条件时，通过弹出窗口通知用户。预滴定继续直至用户确认弹出。用户确认弹出后，会被提示添加样品。

子功能：预滴定 (EP-Coul)

参数	说明	数值
滞后时间	第一次达到终点值至终止预滴定的时间，单位：[s]。	0...10 ⁸

7.12.2.32 滴定 (等当点滴定)

进行一次等当点滴定。可以为以下子功能定义相应的参数：

方法功能：滴定 (等当点滴定)

Titrant

参数	说明	数值
Titrant	从定义的滴定剂列表中选择滴定剂。	滴定剂表

电极

参数	说明	数值
类型	定义用于测量的电极类型。	可用电极类型列表
电极	定义用于测量的电极。	可用电极列表
单位	定义用于测量的测量单位。	可用业务单位列表
指示	定义如何进行指示。 根据测量单位： [mV] = 电压 ， [μA] = 电压 电流 。 电流 。	
极化电流	I _{pol} 是容量法指示的极化电流。	0.0...24.0 μA
频率	以[Hz]为单位的极化频率。 标准频率为 4 Hz；其它值只能用于特殊应用。 仅适用于 类型 = 极化电极 和 单位 = mV 时。	4 2 1 10.5

极化电压	定义极化电压[mV]，用于安培计指示。 仅适用于极化电极以及 指示 = 电流 时。	0...2000.0

温度

参数	说明	数值
温度	给出在进行分析功能时是否要使用温度电极来测量温度。	激活 非活动
温度电极	定义使用哪个温度电极记录温度。 仅适用于 温度 = 激活 时。	电极表
单位	定义将要使用的温度单位。	°C K °F

搅拌

参数	说明	数值
转速	确定以[%]为单位的搅拌速度。	0...100

预馈液

参数	说明	数值
模式	定义添加类型： 体积 ：预馈定义的体积。 电位 ：在达到一定的电位前系统预馈物质。 系数 ：预馈多倍的样品大小。 无 ：不进行预馈液。	体积 电位 系数 无
体积	以 [mL]为单位的馈液体积。 仅适用于 模式 = 体积 时。	0.0001...1000 辅助值 公式
电位	预馈液停止的电位。 仅适用于 模式 = 电位 时。	取决于电极
系数	系统通过将系数乘以样品大小计算预馈液体积。 仅适用于 模式 = 系数 时。	0...10 ⁵ 辅助值 公式
等待时间	定义以[秒]为单位的等待时间。 预馈液后，或者（如果 模式 = 无 ）滴定开始前。	0...32000

控制

参数	说明	数值
控制	您可在此处从三种预定义的控制模式中进行选择，也可以选择 用户 将所有参数都定义为可自由编辑。 从 正常 、 快速 、 慢速 更换至 用户 时，系统复制预定义的参数设置，使其可自由编辑。	正常 快速 慢速 用户
模式	根据电极类型选择应用。所选的应用将提供其自己的特定参数。 当 控制 = 用户 时不可用。	应用表
显示参数	您可以在此处选择是否将控制模式 正常 、 快速 或 慢速 的预设参数显示为不可编辑信息字段。 不适用于 控制 = 用户 时。	激活 非活动

滴定剂添加模式	定义是否始终按照 dV 定义的量进行馈液（ 增量添加模式 ），或者按照滴定进程调整每个步骤滴定的量（ 动态添加模式 ）。 仅适用于 控制 = 用户 时。	动态添加模式 增量添加模式
dE(设定值)	定义每次添加滴定剂时的电位差。 仅适用于 控制 = 用户 和 滴定剂添加模式 = 动态添加模式 时。	[mV/μA] 0.1...100 [mS/μS] 0.01...100
dT(设定值)	定义以温度电极为单位的温度差，该温度差专门针对每次添加滴定剂时的温度电极。 仅适用于 控制 = 用户 和 滴定剂添加模式 = 动态添加模式 时。	0.1...100
dV(最小)	以[mL]为单位定义添加滴定剂的最小量。 仅适用于 控制 = 用户 和 滴定剂添加模式 = 动态添加模式 时。	0.0001...1
dV(最大)	以[mL]为单位定义添加滴定剂的最大量。 仅适用于 控制 = 用户 和 滴定剂添加模式 = 动态添加模式 时。	0.0001...10
dV	以[mL]为单位为增量滴定剂添加定义体积增量。 仅适用于 控制 = 用户 和 滴定剂添加模式 = 增量添加模式 时。	0.0001...10
接收测量值	获取测量值的方式： 平衡控制模式 ：达到某个稳定测量值之后，系统立即获取测量值并进行下一次滴定剂添加。 固定时间 ：测量值获取和滴定剂添加均按照固定的时间间隔进行。 仅适用于 控制 = 用户 时。	平衡控制模式 固定时间
dE	当时间周期dt的测量值变化小于dE时，采集测量值。测量值采集时间不得早于 最小时间 之后，也不得晚于 最大时间 之后。随后进行下一次滴定剂添加。 仅适用于 控制 = 用户 和 接收测量值 = 平衡控制模式 时。	[mV/μA] 0.1 ... 15 [mS/μS] 0.01 ... 15
dT	当时间周期dt的测量值变化少于dT时，采集测量值。测量值采集时间不得早于 最小时间 之后，也不得晚于 最大时间 之后。随后进行下一次滴定剂添加。 仅适用于 控制 = 用户 以及 接收测量值 = 平衡控制模式 时的温度电极。	1...150
dt	以[秒]为单位定义时间间隔，用于计算 dE/dt (或温度电极的 dT/dt)。 仅适用于 控制 = 用户 和 接收测量值 = 平衡控制模式 时。	0.1...15
最小时间	采集测量值的最早时间，以[秒]为单位。 仅适用于 控制 = 用户 和 接收测量值 = 平衡控制模式 时。	0.5...150
最大时间	最晚采集测量值的时间，以[秒]为单位。 仅适用于 控制 = 用户 和 接收测量值 = 平衡控制模式 时。	1...10 ⁵
dt	以[秒]为单位定义时间间隔，用于 固定时间 。 仅适用于 控制 = 用户 和 接收测量值 = 固定时间 时。	0.5...6000

评估和识别

参数	说明	数值
评估模式	定义将使用的评估程序。	标准模式 不对称模式 最小值模式 最大值模式 折线模式
阈值	定义识别 EQP 时必须超出的阈值 (绝对值)。 评估模式 = 最小值模式和最大值模式 ：该阈值适用于原始曲线 [UoM] 评估模式 = 标准模式和不对称模式 ：它适用于原始曲线的 1 阶导数[UoM*/mL]。 评估模式 = 折线模式 ：它适用于原始曲线的 2 阶导数 [UoM/mL]。	标准模式、不对称模式以及折线模式：0 ... 10 ⁶ 最小值模式和最大值模式：取决于电极
* UoM：测量单位		
趋势	定义 EQP 检测的趋势。 仅适用于 评估模式 = 标准模式、不对称模式以及折线模式 时。	正向 负向 无
范围	您最多可以定义三个识别范围。如果在这些范围以外，系统将不会识别 EQP 或 EQP 选项。 根据此处的定义，为每个识别范围确定了上限和下限，并且确定附加 EQP 标准是否用于每个识别范围。	1 2 3 0
范围类型 1...3	定义范围的类型。 电位 ：每个范围都是通过电位上限和下限定义的。 体积 ：每个范围都是通过体积上限和下限定义的。 电位 & 体积 ：每个范围都是通过电位的上下限和体积的上下限定义的。	电位 体积 电位 & 体积
电位下限 1...3	将识别范围的下限定义为电位。测量单位取决于所使用的电极。	取决于电极
电位上限 1...3	将识别范围的上限定义为电位。测量单位取决于所使用的电极。	取决于电极
体积下限 1...3	将识别范围的下限定义为体积。	1...1000 mL
体积上限 1...3	将识别范围的上限定义为体积。	1...1000 mL
附加EQP标准	定义是否考虑附加 EQP 标准。可用的选项将取决于所选的评估程序。它们可以针对每个识别范围或整个识别范围单独定义 (范围 = 0)。 最后一个 EQP ：该系统仅考虑定义的 EQP 数量。 最陡突越 ：该系统仅考虑定义的最陡跃迁的数量。 最低值 ：该系统仅考虑定义的最低值的数量。 最高值 ：该系统仅考虑定义的最高值的数量。	最后一个 EQP 最陡突越 最低值 最高值 否
最后跃迁	需要考虑的最后跃迁的数量。 仅适用于 附加EQP标准 = 最后一个 EQP 时。	1...9
最陡突越	需要考虑的最陡跃迁的数量。 仅适用于 附加EQP标准 = 最陡突越 时。	1...9
最低值	需要考虑的最低值的数量。 仅适用于 附加EQP标准 = 最低值 时。	1...9

最高值	需要考虑的最高值的数量。 仅适用于 附加EQP标准 = 最高值时 。	1...9
缓冲能力	确定缓冲能力 VEQ/2。仅适用于电极单位“pH”以及基于体积 的样品输入值（ 样品 > 输入类型 = 体积 或 固定体积 ）。	激活 非活动

终止

参数	说明	数值
最大体积	给出最大体积，单位：[mL]，最迟在达到此体积时必须终止 滴定。	0.1...1000 辅助值 公式
在...电位时	给出在达到定义的电位时（趋势必须正确！）是否终止滴 定。	激活 非活动
电位	终止滴定的电位。测量单位取决于所使用的电极。 仅适用于 在...电位时 = 激活时 。	-100...100 辅助值 公式 (取决于电极)
终止趋势	定义应终止滴定的趋势。 仅适用于 在...电位时 = 激活时 。	正向 负向 无
至...斜率	定义达到规定的斜率后是否应终止滴定。该绝对值必须超 过一个测量值并大于两个测量值时才会导致终止。	激活 非活动
斜率	单位为 [mL] 的斜率，到达该斜率后终止滴定。 仅适用于 至...斜率 = 激活时 。	0...10 ⁵ 辅助值 公式
达到识别的EQP 数...后	确定识别特定数量的 EQP 选项后，是否应终止滴定。EQP 选项必须符合以下条件： - 在 范围 中定义的识别范围内。 - 高于 阈值 中定义的阈值- 显示 趋势 中定义的正确趋势。如果不用考虑 附加 EQP 标准，则 EQP 选项= EQP 适用。	激活 非活动
EQP点的数目	定义识别后系统应终止滴定的 EQP 选项数。 仅适用于 达到识别的EQP数...后 = 激活	1...10 辅助值 公式
组合终止条件	非活动 : 在符合（ 电位 斜率 达到识别的EQP数...后 ）组中 所选的第一个标准后，马上终止滴定。 激活 : 符合全部所选标准后，立即终止滴定。只要达到最大 体积便终止滴定。	激活 非活动

恒滴定

- 仅适用于T7/T70和T9/T90型仪器。

参数	说明	数值
恒滴定	激活与实际滴定同步进行的恒滴定。恒滴定可在滴定期间使 样品溶液保持在特定电极电位。	激活 非活动

子功能：Titrant

参数	说明	数值
Titrant	从定义的滴定剂列表中选择滴定剂。	滴定剂表
连续添加	持续添加需要相同滴定剂的第二个滴定管和第二个驱动器。 如果第一个滴定管清空然后重新填充，则第二个滴定管将继 续无缝分液。 (不适用于 T50)	激活 非活动

滴定剂 2	持续滴定应使用的第二种滴定剂。(只有当选择了“持续添加”时。)(不适用于 T50 !)	设置中的滴定剂表

子功能：电极

参数	说明	数值
类型	执行恒滴定时使用的电极类型。	mV pH
电极	定义用于测量的电极。	可用电极列表
单位	测量所使用的单位，与选择的电极类型有关。	mV pH

子功能：预滴定

参数	说明	数值
预滴定	预滴定指定是否执行预滴定。达到子功能“控制”中定义的目标电位时才进行预滴定。	激活 非活动
控制区	该数字定义控制带的宽度。在控制带外，系统将以最大加样速率进行滴定。控制带越小，滴定仪可以更快地应对定义终点的电位偏差。当测量曲线到达控制带时，滴定仪将放慢滴定剂添加速度，以缓慢接近终点。单位取决于所使用的电极。	取决于电极 辅助值

子功能：预馈液

参数	说明	数值
模式	指定添加类型： 体积 :预馈定义的体积。 电位 :在达到一定的电位前系统预馈物质。使用在子功能中定义的控制带 控制 。 系数 :预馈多倍的样品大小。 无 :不进行预馈液。	体积 电位 系数 无
体积	以 [mL]为单位的馈液体积。 仅适用于 模式 = 体积 时。	0.0001...1000 辅助值 公式
电位	预馈液停止的电位。 仅适用于 模式 = 电位 时。	取决于电极
系数	系统通过将系数乘以样品大小计算预馈液体积。 仅适用于 模式 = 系数 时。	0...10 ⁵ 辅助值 公式
等待时间	定义以[秒]为单位的等待时间。 预馈液后，或者（如果 模式 = 无 ）滴定开始前。	0...32000

子功能：控制

参数	说明	数值
设定电位	定义样品溶液应尽量保持的目标电位。测量单位取决于所使用的电极。	-

控制区	该数字定义控制带的宽度。根据趋势，系统会以最大的速率 取决于电极 辅助值 滴定，或者会停止滴定剂添加。比较上图。控制带越小，滴定仪便越可以更快地应对定义终点的电位偏差。 滴定剂添加取决于趋势和实际测得电位。在设定电位以下，滴定剂添加速率将适应（加速或减慢）系统的反应速率，以谨慎的方式接近设定点。当所测定的曲线漂移低于控制区域时，系统会增加滴定剂添加至最大加样速率。在设定电位以上，滴定剂添加速率只会降低至控制带以内，当测量曲线漂移至上控制带以上时达到零。控制带越小，滴定仪越可以更快地应对设定电位的偏差。	
趋势	给出加入滴定剂后电极信号变化的方向。	正 负
加液速率(最大)	最大加液速率 [mL/min]。	0.001...60
加液速率(最小)	最小加液速率 [μL/min]	1...10 ⁴

子功能：监控

参数	说明	数值
监控	给出在主恒滴定过程中是否对电极信号或温度进行监控。	激活 非活动
测量值	如果要运行监控，则在此处指定是否监控电极信号或温度。（仅适用于 监控 = 激活。 ）	电极信号 温度
下限	定义信号或温度可变范围的下限。如果温度或信号超出此范围，将触发定义的“纠正措施”。测量单位取决于所使用的电极。	-
上限	定义信号或温度可变范围的上限。如果温度或信号超出此范围，将触发定义的“纠正措施”。测量单位取决于所使用的电极。	-
动作	定义超出监控参数上下限时的操作。 取消恒滴定将取消。 手动设置:恒滴定将中断，并在显示屏上显示一条消息。用户可以取消或继续恒滴定过程。 自动:恒滴定将中断，当监控参数返回限值范围内时继续。	自动 手动设置 取消

条件

参数	说明	数值
条件	因某个结果（正确或错误）而是否执行一个方法功能的逻辑条件。 一个方法功能可以利用指定的计算公式（参阅参数“公式” 公式）来执行。	激活 非活动
公式	您可以在此处输入公式，其结果（正确或错误）将决定是否 数学计算 执行方法函数。 只有当结果为“正确”时执行方法函数，并且仅用于 条件 = 激活。	

可参阅

📖 滴定仪的评估模式 ▶ 第388页

📖 评估和计算 ▶ 第391页

7.12.2.33 滴定 (KF 容量法)

进行卡尔费休测定。可以为以下子功能确定相应的参数：

子功能：Titrant

参数	说明	数值
Titrant	从定义的滴定剂列表中选择滴定剂。	滴定剂表

子功能：电极

参数	说明	数值
电极	定义用于测量的电极。	可用电极列表

只能为卡尔费休滴定选择极化电极。

参数	说明	数值
极化电流	I _{pol} 是容量法指示的极化电流。	0.0...24.0 µA

子功能：搅拌

参数	说明	数值
转速	确定以[%]为单位的搅拌速度。	0...100

子功能：预馈液

参数	说明	数值
模式	定义添加类型： 体积 :预馈定义的体积。 无 :不进行预馈液。	体积 无
体积	以 [mL] 为单位的馈液体积。 仅适用于 模式 = 体积 时。	0.0001...1000 辅助值 公式
等待时间	定义以[秒]为单位的等待时间。 预馈液后，或者（如果 模式 = 无 ）滴定开始前。	0...32000

子功能：控制

最大加料速率取决于滴定管的大小。用户可以编辑整个值范围。按下“开始”按钮后，系统会检查输入的值在当前滴定管尺寸下是否实际可行。

滴定管尺寸 [ml]	最大加料速率 [mL/min]
1	3
5	15
10	30
20	60

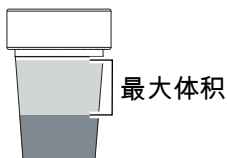
参数	说明	数值
终点	卡尔费休滴定和待机滴定的终点，单位：[mV]。	-2000 ... 2000
控制区	单位为 [mV] 的数值定义控制带的宽度。在控制带外，系统将以最大加样速率进行滴定。控制带允许受影响控制器的动态行为。减小控制带将导致更强劲的控制行为，而增加控制带将提供温和的控制行为。当测量曲线到达控制带时，滴定器将放慢滴定剂添加速度，以缓慢接近终点。	0.1...2000
加液速率(最大)	最大加液速率 [mL/min]。	0.001...60

加液速率(最小)	最小加液速率 [μL/min]	1...10 ⁴
开始	卡尔费休滴定的慢速和正常开始。	慢速 正常

子功能：终止

达到最长时间、最大体积或漂移终止时终止滴定。

为了防止样品容器溢流，分析则最晚在添加所定义的最大滴定剂容量时停止。如果添加了最大的滴定剂容量，则即使其他条件不满足，分析仍然停止。最大容量在 **最大体积** 中定义。



参数	说明	数值
类型	达到指定漂移值和低于终点值 (EP) 时终止滴定。 漂移相对停止 ：实际漂移终止值 = 在线漂移 + 漂移 绝对漂移停止 ：实际漂移终止值 = 漂移 延迟时间 ：低于终点值时在一定延时时间后终止。	漂移相对停止 绝对漂移停止 延迟时间
漂移值	相对或绝对漂移终止标准的漂移值，单位：[μg/min]。	1.0 ... 10 ⁶
延迟时间	第一次达到终点值至终止滴定的时间，单位：[s]。	0...6000
最小时间	达到此时间（单位 [s]）之前，不会终止滴定（除了：达到最大量）。	0...10 ⁸ 辅助值
最大时间	定义滴定的最长持续时间。	0...10 ⁸ ∞ 辅助值
最大体积	定义分析最晚停止之前可以添加的最大滴定剂容量。	激活 非活动

7.12.2.34 滴定 (KF Coul)

使用 "Titration (KF Coul)" 方法功能进行卡尔费休滴定。该功能包含子功能，每个子功能都有自己的参数。

可以为以下子功能确定相应的参数：

子功能：电极

库仑法卡尔费休滴定只能使用极化传感器。

参数	说明	数值
电极	定义用于测量的电极。	可用电极列表
极化电流	I _{pol} 是容量法指示的极化电流。	0.0...24.0 μA

子功能：搅拌

参数	说明	数值
转速	确定以[%]为单位的搅拌速度。	0...100

子功能：控制

滴定剂生成由发电机电流控制。定义的电流增量可以根据用户或自动定义。您还可以设定滴定终点（推荐值：100 mV）。您可以确定滴定剂生成的速率-以常速或慢速（缓慢）生成。**慢速** 模式用于避免较小的样本体积过度滴定。

参数	说明	数值
终点	卡尔费休滴定和待机滴定的终点，单位：[mV]。	-2000 ... 2000
速率	慢速或正常电流强度控制。	慢速 正常

控制区	单位为 [mV] 的数值定义控制带的宽度。在控制带外，系统将 以最大加样速率进行滴定。控制带允许受影响控制器的动态行为。 减小控制带将导致更强劲的控制行为，而增加控制带将提供温和的控制行为。 当测量曲线到达控制带时，滴定器将放慢滴定剂添加速度，以缓慢接近终点。	0.1...2000
电解电极的电流	定义如何调节脉冲强度。 自动 : 脉冲强度是自动调节的。脉冲强度的可能值为 100 mA、200 mA、300 mA 和 400 mA。 固定的 : 脉冲强度有用户输入的固定值。	自动 固定的
电流	定义发生器电极产生的脉冲强度，单位：[mA]。	100 200 300 400

子功能：终止

参数	说明	数值
类型	达到指定漂移值和低于终点值 (EP) 时终止滴定。 漂移相对停止 : 实际漂移终止值 = 在线漂移 + 漂移 绝对漂移停止 : 实际漂移终止值 = 漂移 延迟时间 : 低于终点值时在一定延时时间后终止。	漂移相对停止 绝对漂移停止 延迟时间
漂移值	相对或绝对漂移终止标准的漂移值，单位：[μg/min]。	1.0 ... 10 ⁶
延迟时间	第一次达到终点值至终止滴定的时间，单位：[s]。	0...6000
最小时间	达到此时间（单位 [s]）之前，不会终止滴定（除了：达到最大量）。	0...10 ⁸ 辅助值
最大时间	定义滴定的最长持续时间。	0...10 ⁸ ∞ 辅助值

条件

参数	说明	数值
条件	因某个结果（正确或错误）而是否执行一个方法功能的逻辑条件。 一个方法功能可以利用指定的计算公式（参阅参数“公式” 公式 ）来执行。	激活 非活动
公式	您可以在此处输入公式，其结果（正确或错误）将决定是否执行方法函数。 只有当结果为“正确”时执行方法函数，并且仅用于 条件 = 激活 。	数学计算

可参阅

■ 评估和计算 ▶ 第391页

7.12.2.35 滴定(了解 EQP)

滴定 (学习-EQP) 用于得出进行 EQP 滴定的最佳参数。成功记录设置后，方法中的滴定检测便转换成带有所记录设置的**滴定 (等当点滴定)**。如果分析有多个样品，则利用这些记录的设置参数进行随后的样品滴定和分析。

可以为以下子功能确定相应的参数：

子功能：滴定剂

参数	说明	数值
Titrant	从定义的滴定剂列表中选择滴定剂。	滴定剂表

子功能：电极

参数	说明	数值
类型	定义用于测量的电极类型。	可用电极类型列表
电极	定义用于测量的电极。	可用电极列表
单位	定义用于测量的测量单位。	可用业务单位列表
指示	定义如何进行指示。 根据测量单位：[mV] = 电压 ，[μA] = 电压 电流 。 电流 。	
极化电流	I _{pol} 是容量法指示的极化电流。	0.0...24.0 μA
极化电压	定义极化电压[mV]，用于安培计指示。 仅适用于极化电极以及 指示 = 电流 时。	0...2000.0

子功能：温度

参数	说明	数值
温度	给出在进行分析功能时是否要使用温度电极来测量温度。	激活 非活动
温度电极	定义使用哪个温度电极记录温度。 仅适用于 温度 = 激活 时。	电极表
单位	定义将要使用的温度单位。	°C K °F

子功能：搅拌

参数	说明	数值
转速	确定以[%]为单位的搅拌速度。	0...100

子功能：条件

参数	说明	数值
条件	因某个结果（正确或错误）而是否执行一个方法功能的逻辑条件。 一个方法功能可以利用指定的计算公式（参阅参数“公式” 公式 ）来执行。	激活 非活动
公式	您可以在此处输入公式，其结果（正确或错误）将决定是否执行方法函数。 只有当结果为“正确”时执行方法函数，并且仅用于 条件 = 激活 。	数学计算

可参阅

📖 评估和计算 ▶ 第391页

7.12.2.36 滴定（测温型）

进行测温型滴定。可以为以下子功能定义相应的参数：

子功能:Titrant

参数	说明	数值
Titrant	从定义的滴定剂列表中选择滴定剂。	滴定剂表

子功能:电极

参数	说明	数值
类型	定义用于测量的电极类型。	可用电极类型列表
电极	定义用于测量的电极。	可用电极列表
单位	定义用于测量的测量单位。	可用业务单位列表

子功能:搅拌

参数	说明	数值
转速	确定以[%]为单位的搅拌速度。	0...100

子功能:控制

参数	说明	数值
馈液速率	加样速度，单位：[mL/min]。如果数目高于可能的最大值，系统将以最大速率分配。您还可选择基于滴定管类型的最大数目。	0.001...60

子功能:评估和识别

参数	说明	数值
评估模式	定义将使用的评估程序。	折线模式
阈值	定义识别 EQP 时必须超出的阈值（绝对值）。它适用于原始曲线的 2 阶导数 [UoM/mL ²] * UoM：测量单位	0...10 ⁶
趋势	定义 EQP 检测的趋势。 无 ：检测 EQP 不使用该趋势。 正向 ：滴定曲线必须向上以检测 EQP。 负向 ：滴定曲线必须向下以检测 EQP。	无 正向 负向
范围类型 1...3	定义范围的类型。 电位 ：每个范围都是通过电位上限和下限定义的。 体积 ：每个范围都是通过体积上限和下限定义的。 电位 & 体积 ：每个范围都是通过电位的上下限和体积的上下限定义的。	电位 体积 电位 & 体积
电位下限 1...3	将识别范围的下限定义为电位。测量单位取决于所使用的电极。	取决于电极
电位上限 1...3	将识别范围的上限定义为电位。测量单位取决于所使用的电极。	取决于电极
体积下限 1...3	将识别范围的下限定义为体积。	1...1000 mL
体积上限 1...3	将识别范围的上限定义为体积。	1...1000 mL
附加EQP标准	定义是否考虑附加 EQP 标准。它们可以针对每个识别范围或整个识别范围单独定义附加的 EQP 标准。 非活动 ：不考虑附加的 EQP 标准。 最后一个 EQP ：该系统仅考虑定义的 EQP 数量。 最陡突越 ：该系统仅考虑定义的最陡跃迁的数量。	非活动 最后一个 EQP 最陡突越
最后跃迁	需要考虑的最后跃迁的数量。 仅适用于 附加EQP标准 = 最后一个 EQP 时。	1...9
最陡突越	需要考虑的最陡跃迁的数量。 仅适用于 附加EQP标准 = 最陡突越 时。	1...9

子功能:终止

参数	说明	数值
最大体积	给出最大体积，单位：[mL]，最迟在达到此体积时必须终止滴定。	0.1...1000 辅助值 公式
达到识别的EQP数...后	确定识别特定数量的 EQP 选项后，是否应终止滴定。 EQP 选项必须符合以下条件： - 在 范围 中定义的识别范围内。 - 高于 阈值 中定义的阈值- 显示 趋势 中定义的正确趋势。 如果不用考虑附加 EQP 标准，则 EQP 选项= EQP 适用。	激活 非活动
EQP点的数目	定义识别后系统应终止滴定的 EQP 选项数。 仅适用于 达到识别的EQP数...后 = 激活	1...10 辅助值 公式

子功能:条件

参数	说明	数值
条件	因某个结果（正确或错误）而是否执行一个方法功能的逻辑条件。 一个方法功能可以利用指定的计算公式（参阅参数“公式” 公式 ）来执行。	激活 非活动
公式	您可以在此处输入公式，其结果（正确或错误）将决定是否执行方法函数。 只有当结果为“正确”时执行方法函数，并且仅用于 条件 = 激活 。	数学计算

可参阅

■ 评估和计算 ▶ 第391页

7.12.2.37 滴定台

可以使用以下参数指定相关滴定台。

方法功能：滴定台

本节对所有滴定台的参数进行说明。方法类型确定可用的滴定台。

以下滴定台没有特定于滴定台的参数。

- 自动滴定台
- 手动滴定台
- 外部滴定台
- Rondolino

这些滴定台可用于以下方法类型：

- 常规滴定GT
- 滴定度
- 校正

所有滴定台公用的参数

参数	说明	数值
类型	定义滴定台的类型。	可用滴定台
滴定台	确定要使用的滴定台。	可用滴定台列表

7.12.2.37.1 Rondo

Rondo 可用于以下方法类型：

- 常规滴定GT
- 滴定度
- 校正

参数	说明	数值
揭盖操作	定义在滴定之前，是否应当用所安装的 CoverUp™ 设备取下样品盖。	激活 非活动

7.12.2.37.2 InMotion T

InMotion T 可用于以下方法类型：

- 常规滴定GT
- 滴定度
- 校正

参数	说明	数值
滴定头位置	自动进样器滴定头要放入的垂直位置。 电导测量： 此位置是超过样品位置 20 毫米，目的是将电导电极浸入样品中而不是 pH 电极中，以防电解液受到 pH 电极污染。	样品 电导测量
揭盖操作	定义在滴定之前，是否应当用所安装的 CoverUp™ 设备取下样品盖。	激活 非活动

7.12.2.37.3 KF 滴定台

KF滴定台 可用于以下方法类型：

- 容量法KF
- 萃取 萃取 V.
- 库仑法KF
- 萃取 萃取 C.
- 溴指数

漂移值 和 最大的起始漂移 不可用于 溴指数。

参数	说明	数值
漂移值	定义方法功能 计算 中所用漂移值的来源。 在线： 用户按下 开始 样品 时，待机模式下测定的漂移值。 测定： 从 更多KF功能 窗口启动的漂移值测定结果。结果将保存于此方法中使用的 KF 滴定台中。 固定值： 漂移值 中定义的值。 需要输入： 用户在开始样品分析或系列后输入的值。	在线 测定 固定值 需要输入
漂移值	定义漂移值。	0...1000 µg/min
最大的起始漂移	样品测定尚能开始的最大漂移值。	0...1000 µg/min

7.12.2.37.4 InMotion KF

InMotion KF 可用于以下方法类型：

- IM KF V.

- Scan KF V.
- IM KF C.
- Scan KF C.

样品的受控加热

使用 **升温**，可以以受控速率将样品加热到测量温度。计算水分含量时，包含加热样品时所释放的水分。

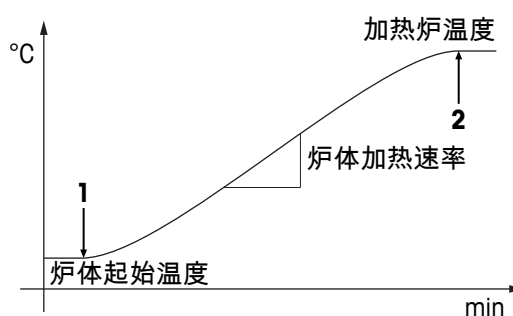
如果环境温度高于 30°C，**炉体起始温度** 需要高于环境温度至少 10 °C。

升温 可用于以下方法功能：

- IM KF V.
- IM KF C.

升温 激活：

- 达到 **炉体起始温度** 中定义的温度 (1) 时，自动进样器将样品插入干燥炉内。
- 样品以 **炉体加热速率** 中所定义的速率进行加热。
- 当干燥炉达到 **加热炉温度** (2) 中定义的温度，且符合 **最大的起始漂移** 和 **漂移稳定性** 中定义的条件时，测量开始。
- 测量的最后，干燥炉返回开始温度，然后插入下一个样品。



升温 取消激活：

- 达到 **加热炉温度** 中定义的温度时，自动进样器将样品插入干燥炉内。

定义测量开始时的最大漂移值

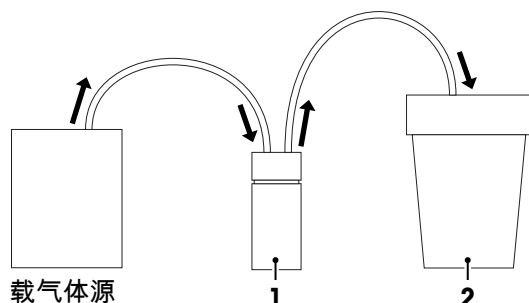
最大的起始漂移 定义测量开始时的漂移值上限。只有当漂移值低于 **最大的起始漂移** 中定义的值时测量才开始。漂移值是由于持续扩散到滴定台但不属于样品的水导致的。漂移值应较小且稳定，因为计算水分含量时要将其从测量值中减去。METTLER TOLEDO 推荐漂移值 <10 µg/mL，且尽可能 <5 µg/mL。

漂移值 定义方法功能 **计算** 中使用哪个漂移值。**漂移值** 可用于以下方法类型：

- IM KF V.
- IM KF C.

定义载气源

气流携带着水从干燥炉中的样品瓶 (1) 进入滴定容器 (2)。



载气源可能具有三种基本设置：

- 一台 METTLER TOLEDO 空气泵 KF 安装到 InMotion KF 上，以便通过该系统泵送环境空气。将 **载气体源** 设置为 InMotion KF，在 **流速** 中定义载气的流速。

- 一台 METTLER TOLEDO 气体停止阀门安装到 InMotion KF 上，控制来自压力气缸或气体管道的气流。将 **载气体源** 设置为 **InMotion KF**，在 **流速** 中定义载气的流速。
- 还可以使用另外一个系统。这种情况下，滴定仪无法控制流速。如果要使用另一个系统，请联系您的 METTLER TOLEDO 授权经销商或服务代表。

► www.mt.com/contact

输送管加热

为了最大程度减少由于输送管内冷凝损失的水分，可以使用加热的输送管并激活 **输送管加热**。如果激活 **输送管加热**，加热输送管则进行加热。

参数	说明	数值
升温	定义是否以受控速率加热样品。	激活 非活动
炉体起始温度	定义温度斜坡的起始温度。 如果环境温度高于 30 °C，开始温度则需高于环境温度至少 10 °C。	40...280 °C
炉体加热速率	定义温度斜坡的最大加热速率。	0.1...75 °C/min
加热炉温度	定义干燥炉自动进样器的测量温度。	40...280 °C
漂移值	定义方法功能 计算 中所用漂移值的来源。 测定 ：从 更多KF功能 窗口启动的漂移值测定结果。结果将保存于此方法中使用的 KF 滴定台中。 固定值 ：漂移值 中定义的值。 需要输入 ：用户在开始样品分析或系列后输入的值。	测定 固定值 需要输入
漂移值	定义漂移值。	0...1000 µg/min
最大的起始漂移	样品测定尚能开始的最大漂移值。	0...1000 µg/min
载气体源	定义载气的源头。 InMotion KF ：使用自动进样器上安装的空气泵 KF 或气体停止阀。 外部 ：使用独立于自动进样器的气源。	InMotion KF 外部
流速	定义载气的流速。	20...200 mL/min
输送管加热	定义滴定仪打开还是关闭加热输送管的加热。	激活 非活动

7.12.2.37.5 Stromboli

Stromboli 可用于以下方法类型：

- **Stromb. V.**
- **Stromb. C.**

参数	说明	数值
加热炉温度	定义干燥炉自动进样器的测量温度。	50...300 °C
漂移值	定义方法功能 计算 中所用漂移值的来源。 测定 ：从 更多KF功能 窗口启动的漂移值测定结果。结果将保存于此方法中使用的 KF 滴定台中。 固定值 ：漂移值 中定义的值。 需要输入 ：用户在开始样品分析或系列后输入的值。	测定 固定值 需要输入
漂移值	定义漂移值。	0...1000 µg/min
最大的起始漂移	样品测定尚能开始的最大漂移值。	0...1000 µg/min

7.12.3 样品

7.12.3.1 样品

方法功能 **样品** 定义样品循环的容器。为系列中的每个样品执行包含的所有方法功能。您可在已有方法功能上方或下方添加多个此类方法功能。

利用方法功能 **样品** 中的参数，您可以定义有关样品的信息以及如何输入该信息。

样品标识

对于每个样品而言，可以定义 3 个 ID，具体取决于参数 **样品编号的行数** 设置。**标识 1** 始终可用。只有参数 **样品编号的行数** 分别设定为 2 或 3 时，**样品号2** 和 **样品号3** 可用。方法功能 **样品** 中定义的值用作默认值，可在分析之前或过程中更改。

标识 1 在窗口 **开始分析** 中显示。**样品号2** 和 **样品号3** 在窗口 **样品数据** 中显示。

样品尺寸定义

您可以定义样品尺寸是否给定为重量、体积或件数，是否可以输入样品尺寸，或者是否设定为固定值。

重量、**体积** 和 **件数** 允许用户在窗口中输入样品尺寸 **开始分析**。您可以定义参数 **下限** 和 **上限** 的一系列样品尺寸。用户可以更改窗口 **每件重量** 中的样品 **密度** 和 **样品数据**。

下表显示每个选项的可用参数。

	重量	体积	件数
下限	•	•	•
上限	•	•	•
每件重量	-	-	•
密度	•	•	-

对于 **固定重量**、**固定体积** 和 **固定件数** 而言，预定义的样品尺寸显示在窗口 **开始分析** 中，但是用户无法更改。您可以定义参数 **重量**、**体积** 和 **件数** 的样品尺寸。用户可以更改窗口 **每件重量** 中的样品 **密度** 和 **样品数据**。

下表显示每个选项的可用参数。

	固定重量	固定体积	固定件数
重量	•	-	-
体积	-	•	-
件数	-	-	•
每件重量	-	-	•
密度	•	•	-

有关样品附加信息的定义

您可以使用参数 **校正因子** 定义关于样品的附加信息。使用方法功能 **样品** 中定义的值作为默认值。用户可以在分析之前或期间以及在重新计算结果时修改值。

校正系数值包含在报告中，可用于计算。

输入样品尺寸和附加数据的方法定义

您可以定义是否由下列定义的设备之一读取样品尺寸和一些附加数据，或者数据是否需要手动输入。

- 滴定仪的 SmartSample 阅读器
- 所连接 InMotion 自动进样器的 SmartSample 阅读器
- 条码阅读器

下表显示可以读取什么数据，具体取决于参数 **滴定仪阅读器** 或 **InMotion 阅读器** 设置。如果使用 InMotion 自动进样器作为滴定台，则显示 **InMotion 阅读器**。

	ID 1	ID 2	取样量不同、 含量相同	密度	校正系数
SmartSample	•	•	•	•	•
MT 2D 条形码	•	-	•	-	-
ID 1 条形码	•	-	-	-	-

输入样品尺寸和附加数据的时间定义

利用 **输入**，您可以在分析开始之前或过程中定义用户是否需要输入样品尺寸和附加数据。只有当用户需要手动输入样品尺寸时才会存在此选项。

参数	说明	数值
样品类型	定义样品循环中使用的样品类型。样品类型显示在方法编辑器、样品数据窗口和报告中。	样品 标准 空白值
样品编号的行数	给出要定义的样品标识的数目。	1...3
标识 1	一个分析的第一个或唯一样品的标识。	任选
样品号2...样品号3	此处定义的名称将作为样品循环内各自样品的默认名称。仅在 样品编号的行数 进行设置后才出现。	任选
输入类型	定义是否按照定义的质量、体积或件数添加样品。样品数据查询后将根据测量单位进行调整。 固定体积 或 固定件数 ：取样重量、样品体积或件数应作为参数输入此方法功能，运行该方法之前将不会提示。	重量 固定重量 体积 固定体积 件数 固定件数
下限	定义可变输入数据的下限。单位取决于 输入类型 参数的设置。 仅在 输入类型 未选择固定值时才会显示。	[g] : 0 ... 1000 [mL] : 0 ... 1000 [pc] : 0 ... 10 ⁶
上限	定义可变输入数据的上限。单位取决于 输入类型 参数的设置。 仅在 输入类型 未选择固定值时才会显示。	[g] : 0 ... 1000 [mL] : 0 ... 1000 [St.] : 0 ... 10 ⁶
重量	重量以 [g] 显示。 仅在选择 输入类型 = 固定重量 时出现。	0...1000
体积	体积以 [mL] 显示。 仅在选择 输入类型 = 固定体积 时出现。	0...1000
件数	样品数量。 仅在选择 输入类型 = 固定件数 时出现。	0...10 ⁶
每件重量	每件重量单位 [g]。 仅在选择 输入类型 = 件数 或 固定件数 时出现。	0 ... 1000
密度	以 [g/ml] 为单位表示的液体样品物质的密度。 仅在 输入类型 设定为 重量 、 体积 、 固定重量 或 固定体积 时出现。	0.0001...100
校正因子	在计算中能够使用的任意校正因子。	0.0001...10 ⁶
温度	分析时的温度，单位：[°C]。如果在滴定功能中激活温度监测，系统将忽略此处给出的样品温度。	-20...200

输入	测定样品大小的输入时间。 滴定前 ：必须在滴定之前输入样品大小。 随时 ：必须在滴定过程中的任意时间（不迟于计算过程中使用的时间）输入样品大小。 仅在 输入类型 未选择固定值时才会显示。	滴定前 随时
滴定仪阅读器	定义读取样品数据的方式。 无 ：不使用样品数据阅读器。 SmartSample ：滴定仪将提示操作人员将样品放置在 SmartSample 阅读器上。开始分析时，自动填写样品标识 1、2、样品大小、密度与校正系数。 MT 2D 条形码 ：滴定仪提示操作人员在开始样品分析之前使用连接的条码阅读器读取条码。如果条码具有 MT 特定的条码布局，在开始分析时会自动填写样品标识 1 和样品尺寸。 ID 1 条形码 ：滴定仪提示操作人员在开始样品分析之前使用连接的条码阅读器读取条码。开始分析时，自动填写样品标识 1。 仅当 滴定台 设置为 手动滴定台 、 外部滴定台 或 自动滴定台 时才出现。	无 SmartSample MT 2D 条形码 ID 1 条形码
InMotion 阅读器	定义读取样品数据的方式。 无 ：不使用样品数据阅读器。 SmartSample ：在 InMotion 阅读器从滴定杯上的智能芯片读取样品标识 1、2、样品大小、密度和系数。 MT 2D 条形码 ：滴定仪提示操作人员在开始样品分析之前使用连接的条形码扫描器读取条形码。如果条形码具有 MT 特定条形码布局，在开始分析时会自动填写样品标识 1 和样品尺寸。 ID 1 条形码 ：滴定仪提示操作人员在开始样品分析之前使用连接的条形码扫描器读取条形码。开始分析时，自动填写样品标识 1。 仅当 滴定台 = InMotion 时才会显示。	SmartSample MT 2D 条形码 ID 1 条形码 无
样品系数数量	定义可使用的附加样品系数数量。	0...3
样品系数 1 的名称	定义附加样品系数的数量。此名称在报告和窗口中显示，用户可在其中输入样品数据。	0 ... 20 个字符
样品系数 1 的数值	定义附加样品系数的数值。	0.0000...10 ⁶

7.12.3.2 样本（校正）

开始电极校正循环。包含所有有关电极和校正标准的必要数据。

参数	说明	数值
电极类型	定义校准的电极类型。	可用电极类型列表
电极	定义用于测量的电极。	可用电极列表
动作	定义是否进行校准或电极检测。	校正 电极测试
单位	定义用于测量的测量单位。	可用业务单位列表
自动识别缓冲液	定义滴定仪是否应通过 pH 缓冲液列表自动识别缓冲液。仅适用于 pH 电极。	激活 非活动

pH缓冲液表	定义校正 pH 电极时使用的 pH 缓冲液表。	从在设置中定义的 pH 缓冲液表 (自动 pH 缓冲液表) 中选择。
标准缓冲液	定义校正 ISE 电极或电导电极时使用的标准表。	从设置中定义的标准液列表中选择。
校正	在此处可以规定, 校正 pH 电极或 ISE 电极时按照线性方式还是折线型进行。	线性 折线模式
缓冲液数量	用于校正 pH 电极的缓冲液数量 (适用于方法类型“校正”)。	1...9
标准液的数量	校正 ISE 电极时使用的标准液数量。	1...9
缓冲液 1...9	定义用于校准或 pH 电极检测的缓冲液。 可以从 pH 缓冲液表中最多为校正选择 9 个缓冲液。 要进行电极检测, 必须从 pH 缓冲液表中选择两种缓冲液。	可用 pH 缓冲液列表
标样 1...9	可以从标准液列表中最多为校正 ISE 电极选择 9 个标准液。	从标准液列表中选择。
标准物	可以从标准物列表中选择标准物的名称。	从设置中定义的标准物中选择。
温度	如果未在方法功能 测量(常规) 中选择温度记录, 则在校准期间以 [°C] 表示的温度。不为温度电极出现。	-20°C...200°C

7.12.3.3 样品 (KF)

用于卡尔费休滴定的 **样品 (KF)** 方法功能又细分为子功能 **样品**、**浓度** 和 **对空白值而言**。方法类型定义哪些子功能可用。

方法类型	样品	浓度	对空白值而言
容量法KF	•	•	—
萃取 萃取 V.	•	•	•
Scan KF V.	•	•	—
IM KF V.	•	•	—
Stromb. V.	•	•	—
库仑法KF	•	—	—
萃取 萃取 C.	•	—	•
Scan KF C.	•	—	—
IM KF C.	•	—	—
Stromb. C.	•	—	—

可以定义以下参数：

子函数：样品

样品类型 仅用于以下方法类型：

- IM KF C.
- IM KF V.

参数	说明	数值
样品类型	定义样品循环中使用的样品类型。样品类型显示在方法编辑器、样品数据窗口和报告中。	样品 标准 空白值
样品编号的行数	给出要定义的样品标识的数目。	1...3

标识 1...样品号 3	此处定义的名称将作为样品循环内各自样品的默认名称。 仅在 样品编号的行数 进行设置后才出现。	任选
输入类型	定义是否按照定义的质量、体积或件数添加样品。样品数据 查询后将根据测量单位进行调整。 固定体积 或 固定件数 ：取样重量、样品体积或件数应作为 参数输入此方法功能，运行该方法之前将不会提示。	重量 固定重量 体 积 固定体积 件数 固定件数
下限	定义可变输入数据的下限。单位将取决于 输入类型 参数的 设置。 仅在 输入类型 设定为 重量 、 体积 或 件数 时出现。	[g]:0 ... 1000 [mL]:0 ... 10 ⁴ [件] : 0...10 ⁶
上限	定义可变输入数据的上限。单位将取决于 输入类型 参数的 设置。 仅在 输入类型 设定为 重量 、 体积 或 件数 时出现。	[g]:0 ... 10 ³ [mL]:0 ... 10 ³ [件] : 0 ... 10 ⁶
重量	重量以 [g] 显示。 仅在选择 输入类型 = 固定重量 时出现。	0...1000
数值	体积以 [mL] 显示。 仅在 输入类型 选择“固定”值时出现。	0...10 ⁴
件数	样品数量。 仅在选择 输入类型 = 固定件数 时出现。	0...10 ⁶
每件重量	每件重量单位 [g]。 仅在选择 输入类型 = 件数 或 固定件数 时出现。	0 ... 1000
密度	以 [g/ml] 为单位表示的液体样品物质的密度。 仅在 输入类型 设定为 重量 、 体积 、 固定重量 或 固定体积 时出现。	0.0001...100
溶剂质量	萃取或溶解样品的溶剂量，单位：[g]。 仅适用于方法类型 = 外部萃取 。	0...1000
萃取样品重量	在溶剂中萃取或溶解样品的总重量，单位：[g]。 仅适用于方法类型 = 外部萃取 。	0...1000
校正因子	在计算中能够使用的任意校正因子。	0.0001...10 ⁶
温度	分析时的温度，单位：[°C]。如果在滴定功能中激活温度监 测，系统将忽略此处给出的样品温度。	-20...200
自动开始	如果激活，那么当信号明显升高时，KF 滴定将在分析开始 后 30 秒内开始（不适用于 Stromboli 或 InMotion KF 方 法）。 如果取消激活，则必须确认添加样品，然后才能开始滴定。	激活 非活动
开始测定	如果选中 自动 ，那么当值低于最大开始漂移值，且达到规 定的稳定标准 漂移稳定性 /dt 和设定温度时，无需用户确认 即可开始分析。 当通过方法功能 待机 （仅对于 Stromboli 和 inMotion KF）执 行待机时，将不执行自动启动（涉及到第 2、3....个系列）。 如果手动开始分析，则必须在“待机”对话框中明确启动系 列。	自动 手动设置
漂移稳定性	最大允许漂移值偏差，单位：[µg/min]。 对于方法类型“Stromboli”，且当选择 开始测定 = 自动 时。	0...1000

dt	以[秒]为单位的 dt 是测定漂移稳定性所花费的时间。达到设置温度且低于最大启动漂移值之前可以开始记录时间。仅用于方法类型 "Stromboli" 且选择 开始测定 = 自动 时。	1...1000
输入	测定样品大小的输入时间。 滴定前 ：必须在滴定之前输入样品大小。 随时 ：必须在滴定过程中的任意时间（不迟于计算过程中使用的时间）输入样品大小。仅在 输入类型 未选择“固定”值时才会显示。 添加后 ：一旦添加样品，系统会提示您输入样品数据。稍后 - 甚至在方法执行过程中 - 可以输入样品大小（但不迟于需要在公式中使用时）。	随时 添加后

子函数：浓度

为了正确确定样品的水分含量，应使用卡尔费休水标准物确定滴定剂的浓度。使用控制和终止参数进行浓度测定。

将不执行方法中定义的任何预馈液。计算时也不用考虑定义的空白值。测定浓度后，系统会切换至待机模式，以便进行两次测定和多次测定。

可以手动开始测定浓度。您可以从任何容量法卡尔费休 (KF) 方法（**Scan KF V.** 除外）的 **待机** 开始测定 KF 滴定剂的浓度。您可确定以下参数：

参数	说明	数值
标准物	可以从标准物列表中选择标准物的名称。	从设置中定义的标准物中选择。
输入类型	定义是否按照定义的质量、体积或件数添加样品。样品数据查询然后将根据测量单位进行调整。 固定体积 或 固定件数 ：取样重量、样品体积或件数应作为参数输入此方法功能，运行该方法之前将不会提示。	重量 固定重量 体积 固定体积 件数 固定件数
下限	定义可变输入数据的下限。单位将取决于 输入类型 参数的设置。 仅在 输入类型 设定为 重量、体积 或 件数 时出现。	[g]:0 ... 1000 [mL]:0 ... 10 ⁴ [件]: 0...10 ⁶
上限	定义可变输入数据的上限。单位将取决于 输入类型 参数的设置。 仅在 输入类型 设定为 重量、体积 或 件数 时出现。	[g]:0 ... 10 ³ [mL]:0 ... 10 ³ [件]: 0 ... 10 ⁶
重量	重量以 [g] 显示。 仅在选择 输入类型 = 固定重量 时出现。	0...1000
数值	体积以 [mL] 显示。 仅在 输入类型 选择“固定”值时出现。	0...10 ⁴
件数	样品数量。 仅在选择 输入类型 = 固定件数 时出现。	0...10 ⁶
混合时间	使用“搅拌”中规定的速度进行搅拌的时间，单位：[s]。	0...10 ⁴
自动开始	如果激活，那么当信号明显升高时，KF 滴定将在分析开始后 30 秒内开始（不适用于 Stromboli 或 InMotion KF 方法）。 如果取消激活，则必须确认添加样品，然后才能开始滴定。	激活 非活动

输入	测定样品大小的输入时间。 滴定前 ：必须在滴定之前输入样品大小。 随时 ：必须在滴定过程中的任意时间（不迟于计算过程中使用的时间）输入样品大小。仅在 输入类型 未选择“固定”值时才会显示。 添加后 ：一旦添加样品，系统会提示您输入样品数据。稍后 - 甚至在方法执行过程中 - 可以输入样品大小（但不迟于需要在公式中使用时）。	随时 添加后
浓度下限	定义浓度的下限值。	0.1...100
浓度上限	定义浓度上限。	0.1...100

注意

- 如果超出这些限值，则在设置中不会输入实际浓度。

子函数：空白值

方法函数**空白值**会为溶剂分配测定的水分含量。空白处的值可以是固定值，可以从设置中获取，也可以由系统请求。方法函数**空白值**仅对方法类型**萃取 萃取库仑法**可用。

可以确定以下参数：

参数	说明	数值
空白值	设置 ：测定空白值后，将空白值的数值和单位传输到设置中。 固定的 ：使用方法中定义的值。 需要输入 ：每个样品之前查询空白值及相应单位。 方法功能 计算 中特殊的空白值用“B”标记。	设置 固定值[%] 固定值[ppm] 请输入 [%] 请输入 [ppm]
数值	此处可以输入数字数值。 仅在 输入类型 选择“固定”值时才会显示。	0...10 ⁶
空白值	分配给待测定溶剂的空白值。 您可以在设置中选择定义的空白值。	来自设置的值
单位	定义计算空白值及使用空白值计算的单位。使用空白值进行计算的单位必须与此处设置的单位相同。 仅适用于 设置 选项。	% ppm
输入类型	定义是否按照定义的质量或体积添加样品。样品数据查询后将根据测量单位进行调整。 对于 固定重量 或 固定体积 ，样品质量和样品体积作为参数输入进此方法功能，方法序列中不需要。	重量 固定重量 体积 固定体积
下限	定义可变样品输入数据的下限，单位：[mL] 或 [g]。单位取决于 输入类型 参数的设置。 仅在 输入类型 = 重量 和 体积 时适用。	0...1000
上限	定义可变样品输入数据的上限，单位：[mL] 或 [g]。单位取决于 输入类型 参数的设置。 仅在 输入类型 = 重量 和 体积 时适用。	0...1000
重量	重量以 [g] 显示。 仅在选择 输入类型 = 固定重量 时出现。	0...1000
体积	体积以 [mL] 显示。 仅在选择 输入类型 = 固定体积 时出现。	0...1000
密度	液体样品的密度，单位：[g/mL]，用于 输入类型 = 体积 或 固定体积 时。	0...1000

混合时间	使用“搅拌”中规定的速度进行搅拌的时间，单位：[s]。	0...10 ⁴
自动开始	如果激活，那么当信号明显升高时，KF 滴定将在分析开始后 30 秒内开始（不适用于 Stromboli 或 InMotion KF 方法）。 如果取消激活，则必须确认添加样品，然后才能开始滴定。	激活 非活动
输入	测定样品大小的输入时间。 滴定前 ：必须在滴定之前输入样品大小。 随时 ：必须在滴定过程中的任意时间（不迟于计算过程中使用的时间）输入样品大小。仅在 输入类型 未选择“固定”值时才会显示。 添加后 ：一旦添加样品，系统会提示您输入样品数据。稍后 - 甚至在方法执行过程中 - 可以输入样品大小（但不迟于需要在公式中使用时）。	随时 添加后
下限	定义空白值的下限。仅在选择 界限 = 激活 时出现。超出界限的空白值不会被传送到设置中。	0...10 ⁶
上限	定义空白值上限。仅在选择 界限 = 激活 时出现。超出界限的空白值不会被传送到设置中。	0...10 ⁶

样品结束

此参数仅对无Stromboli干燥炉自动进样器的卡尔费休滴定可用。如果设置了**打开样品系列**，则滴定仪在分析结束时进入**待机**模式，且方法仍然有效。如果未设置**打开样品系列**，则方法将在处理最后样品后结束。

参数	说明	数值
打开样品系列	确定在方法功能 样品结束 后是否处理随后的方法功能，或者滴定仪是否返回至待机模式。	激活 非活动

7.12.3.4 样品（标准加入法）

利用方法功能 **样品 (标准加入法)** 中的参数，您可以定义有关样品的信息、如何输入该信息、如何准备样品以及进行什么类型的分析。

样品标识

对于每个样品而言，可以定义 3 个 ID，具体取决于参数 **样品编号的行数** 设置。**标识 1** 始终可用。只有参数 **样品编号的行数** 分别设定为 2 或 3 时，**样品号2** 和 **样品号3** 可用。方法功能 **样品** 中定义的值用作默认值，可在分析之前或过程中更改。

标识 1 在窗口 **开始分析** 中显示。**样品号2** 和 **样品号3** 在窗口 **样品数据** 中显示。

分析类型定义

您可以定义是否测定空白值、是否直接测量样品浓度、或者是否由空白值补偿。测定空白值时，无需输入样品尺寸。

样品尺寸定义

您可以定义样品尺寸是否给定为重量、体积或件数，是否可以输入样品尺寸，或者是否设定为固定值。件数仅适用于固体样品。

重量、**体积** 和 **件数** 允许用户在窗口中输入样品尺寸 **开始分析**。您可以定义参数 **下限** 和 **上限** 的一系列样品尺寸。用户可以更改窗口 **每件重量** 中的样品 **密度** 和 **样品数据**。

下表显示每个选项的可用参数。

	重量	体积	件数
下限	•	•	•

	重量	体积	件数
上限	•	•	•
每件重量	-	-	•
密度	•	•	-

对于 **固定重量**、**固定体积** 和 **固定件数** 而言，预定义的样品尺寸显示在窗口 **开始分析** 中，但是用户无法更改。您可以定义参数 **重量**、**体积** 和 **件数** 的样品尺寸。用户可以更改窗口 **每件重量** 中的样品 **密度** 和 **样品数据**。

下表显示每个选项的可用参数。

	固定重量	固定体积	固定件数
重量	•	-	-
体积	-	•	-
件数	-	-	•
每件重量	-	-	•
密度	•	•	-

有关样品附加信息的定义

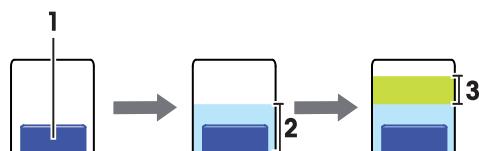
您可以使用参数 **校正因子** 定义关于样品的附加信息。使用方法功能 **样品** 中定义的值作为默认值。用户可以在分析之前或期间以及在重新计算结果时修改值。

校正系数值包含在报告中，可用于计算。

采样方法定义

您可以选择用于分析的样品准备方法。根据方法不同，用户可以输入不同的参数。参数 **取样** 中可以选择以下方法。

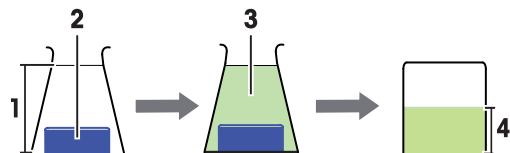
直接取样：样品 (1)、一份预定义量的水 (2) 和一份预定义量的 ISA 溶液 (3) 直接添加至分析杯中。分析杯中的所有内容用于分析。



参数

- 1 样品大小
- 2 水的体积
- 3 ISA 的体积

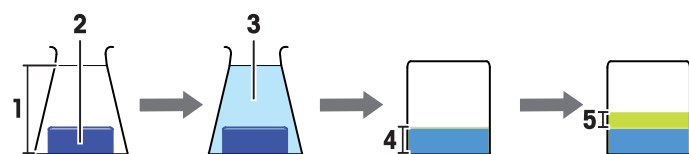
包含ISA的等分取样：将 ISA 溶液 (3) 添加至样品 (2) 中，直至达到定义的量 (1)。一份预定义量 (4) 的混合溶剂转移至分析杯中用于分析。



参数

- 1 稀释至体积量
- 2 样品大小
- 4 等分取样的体积

不含ISA的等分取样：将水 (3) 添加至样品 (2) 中，直至达到定义的量 (1)。将定义量的混合溶剂 (4) 转移至分析杯中。将一份定义量的 ISA 溶液 (5) 添加至分析杯中。分析杯中的所有内容用于分析。



参数

- 1 稀释至体积量
- 2 样品大小
- 4 等分取样的体积
- 5 ISA 的体积

下表显示每个取样方法的可用参数。

取样方法	水的体积	ISA 的体积	稀释至体积量	等分取样的体积
直接取样	•	•	-	-
包含ISA的等分取样	-	-	•	•
不含ISA的等分取样	-	•	•	•

输入样品尺寸和附加数据的方法定义

您可以定义是否由下列定义的设备之一读取样品尺寸和一些附加数据，或者数据是否需要手动输入。

- 滴定仪的 SmartSample 阅读器
- 所连接 InMotion 自动进样器的 SmartSample 阅读器
- 条码阅读器

下表显示可以读取什么数据，具体取决于参数 **滴定仪阅读器** 或 **InMotion 阅读器** 设置。如果使用 InMotion 自动进样器作为滴定台，则显示 **InMotion 阅读器**。

	ID 1	ID 2	取样量不同、 含量相同	密度	校正系数
SmartSample	•	•	•	•	•
MT 2D 条形码	•	-	•	-	-
ID 1 条形码	•	-	-	-	-

参数	说明	数值
样品编号的行数	给出要定义的样品标识的数目。	1...3
标识 1...样品号 3	此处定义的名称将作为样品循环内各自样品的默认名称。 仅在 样品编号的行数 进行设置后才出现。	任选
分析类型	直接取样 测定样品的浓度。 空白测定 测定溶剂的离子浓度。结果将存储为空白值。 空白值补偿 计算出结果前，样品杯的离子浓度由空白值补偿。	直接取样 空白测定 空白值补偿
样品类型	定义样品是固体还是液体。	液体 固体
输入类型	定义是否按照定义的质量、体积或件数添加样品。样品数据 查询然后将根据测量单位进行调整。 固定体积 或 固定件数 ：取样重量、样品体积或件数应作为 参数输入此方法功能，运行该方法之前将不会提示。	重量 固定重量 体 积 固定体积 件数 固定件数
下限	定义可变输入数据的下限。单位将取决于 输入类型 参数的 设置。 仅在 输入类型 设定为 重量 、 体积 或 件数 时出现。	[g]:0 ... 1000 [mL]:0 ... 10 ⁴ [件]: 0...10 ⁶
上限	定义可变输入数据的上限。单位将取决于 输入类型 参数的 设置。 仅在 输入类型 设定为 重量 、 体积 或 件数 时出现。	[g]:0 ... 10 ³ [mL]:0 ... 10 ³ [件]: 0 ... 10 ⁶
重量	重量以 [g] 显示。 仅在选择 输入类型 = 固定重量 时出现。	0...1000

体积	体积以 [mL] 显示。 仅在选择 输入类型 = 固定体积 时出现。	0...1000
件数	样品数量。 仅在选择 输入类型 = 固定件数 时出现。	0...10 ⁶
每件重量	每件重量单位 [g]。 仅在选择 输入类型 = 件数 或 固定件数 时出现。	0 ... 1000
密度	以 [g/ml] 为单位表示的液体样品物质的密度。 仅在 输入类型 设定为 重量 、 体积 、 固定重量 或 固定体积 时出现。	0.0001...100
校正因子	在计算中能够使用的任意校正因子。	0.0001...10 ⁶
温度	分析时的温度，单位：[°C]。如果在滴定功能中激活温度监测，系统将忽略此处给出的样品温度。	-20...200
输入	测定样品大小的输入时间。 滴定前 ：必须在滴定之前输入样品大小。 随时 ：必须在滴定过程中的任意时间（不迟于计算过程中使用的时间）输入样品大小。 仅在 输入类型 未选择固定值时才会显示。	滴定前 随时
取样	定义用于分析的样品的准备方法。 直接取样 ：样品、水（在 水的体积 中定义的容量）与 ISA 溶液（在 ISA 的体积 中定义的容量）被直接添加到样品杯中。 包含ISA的等分取样 ：将 ISA 溶液添加到样品中，直至达到在 稀释至体积量 中定义的容量。将在 等分取样的体积 中定义的容量转移到样品杯中。 不含ISA的等分取样 ：将样品稀释至在 稀释至体积量 中定义的容量。将在 等分取样的体积 中定义的容量转移到样品杯中，将 ISA 溶液（在 ISA 的体积 中定义的容量）添加到样品杯中。	直接取样 包含ISA的等分取样 不含ISA的等分取样
水的体积	定义将样品杯中的分析溶液稀释至所需 ISA 浓度需要添加的水量。 仅适用于 取样 设置为 直接取样 的情况。	0.00000...1000 mL
ISA 的体积	定义加到样品杯中的 ISA 的体积。 仅适用于 取样 设置为 直接取样 或 不含ISA的等分取样 的情况。	0.00000...1000 mL
稀释至体积量	定义稀释液的体积，单位使用 [mL]。 仅适用于 取样 设置为 包含ISA的等分取样 或 不含ISA的等分取样 的情况。	0.00000...1000
等分取样的体积	定义从稀释液中提取的分液量。分液量将被添加到分析杯中。 仅适用于 取样 设置为 包含ISA的等分取样 或 不含ISA的等分取样 的情况。	0.00000...1000 [mL]

滴定仪阅读器	定义读取样品数据的方式。 无：不使用样品数据阅读器。 SmartSample：滴定仪将提示操作人员将样品放置在 SmartSample 阅读器上。开始分析时，自动填写样品标识 1、2、样品大小、密度与校正系数。 MT 2D 条形码：滴定仪提示操作人员在开始样品分析之前使用连接的条码阅读器读取条码。如果条码具有 MT 特定的条码布局，在开始分析时会自动填写样品标识 1 和样品尺寸。 ID 1 条形码：滴定仪提示操作人员在开始样品分析之前使用连接的条码阅读器读取条码。开始分析时，自动填写样品标识 1。 仅当滴定台设置为手动滴定台、外部滴定台或自动滴定台时才出现。	无 SmartSample MT 2D 条形码 ID 1 条形码
InMotion 阅读器	定义读取样品数据的方式。 无：不使用样品数据阅读器。 SmartSample：在 InMotion 阅读器从滴定杯上的智能芯片读取样品标识 1、2、样品大小、密度和系数。 MT 2D 条形码：滴定仪提示操作人员在开始样品分析之前使用连接的条形码扫描器读取条形码。如果条形码具有 MT 特定条形码布局，在开始分析时会自动填写样品标识 1 和样品尺寸。 ID 1 条形码：滴定仪提示操作人员在开始样品分析之前使用连接的条形码扫描器读取条形码。开始分析时，自动填写样品标识 1。 仅当 滴定台 = InMotion 时才会显示。	SmartSample MT 2D 条形码 ID 1 条形码 无
样品系数数量	定义可使用的附加样品系数数量。	0...3
样品系数 1 的名称	定义附加样品系数的数量。此名称在报告和窗口中显示，用户可在其中输入样品数据。	0 ... 20 个字符
样品系数 1 的数值	定义附加样品系数的数值。	0.0000...10 ⁶

7.12.3.5 样品 (滴定度)

滴定度标定的循环开始。含有关于滴定剂和使用的标准物的所有必需数据。

参数	说明	数值
Titrant	从定义的滴定剂列表中选择滴定剂。	滴定剂表
标准物	可以从标准物列表中选择标准物的名称。	从设置中定义的标准物中选择。
输入类型	规定是在分析开始时输入液体或固体标准物的量 (重量或体积)，还是在方法功能中定义 固定重量 或 固定体积 。 可用选项取决于 基准物类型 的设置。	重量 固定重量 体积 固定体积 件数 固定件数
下限	定义可变样品输入数据的下限，单位：[mL] 或 [g]。单位取决于 输入类型 参数的设置。 仅在 输入类型 = 重量 和 体积 时适用。	0...1000
上限	定义可变输入数据的上限。单位取决于 输入类型 参数的设置。 仅在 输入类型 未选择固定值时才会显示。	[g] : 0 ... 1000 [mL] : 0 ... 1000 [St.] : 0 ... 10 ⁶

重量	重量以 [g] 显示。 仅在选择 输入类型 = 固定重量 时出现。	0...1000
体积	体积以 [mL] 显示。 仅在选择 输入类型 = 固定体积 时出现。	0...1000
校正因子	在计算中能够使用的任意校正因子。	0.0001...10 ⁶
温度	分析时的温度，单位：[°C]。如果在滴定功能中激活温度监测，系统将忽略此处给出的样品温度。	-20...200
输入	测定样品大小的输入时间。 滴定前 ：必须在滴定之前输入样品大小。 随时 ：必须在滴定过程中的任意时间（不迟于计算过程中使用的时间）输入样品大小。 仅在 输入类型 未选择固定值时才会显示。	滴定前 随时
滴定仪阅读器	定义读取样品数据的方式。 无 ：不使用样品数据阅读器。 SmartSample ：滴定仪将提示操作人员将样品放置在 SmartSample 阅读器上。开始分析时，自动填写样品标识 1、2、样品大小、密度与校正系数。 MT 2D 条形码 ：滴定仪提示操作人员在开始样品分析之前使用连接的条码阅读器读取条码。如果条码具有 MT 特定的条码布局，在开始分析时会自动填写样品标识 1 和样品尺寸。 ID 1 条形码 ：滴定仪提示操作人员在开始样品分析之前使用连接的条码阅读器读取条码。开始分析时，自动填写样品标识 1。 仅当 滴定台 设置为 手动滴定台 、 外部滴定台 或 自动滴定台 时才出现。	无 SmartSample MT 2D 条形码 ID 1 条形码
InMotion 阅读器	定义读取样品数据的方式。 无 ：不使用样品数据阅读器。 SmartSample ：在 InMotion 阅读器从滴定杯上的智能芯片读取样品标识 1、2、样品大小、密度和系数。 MT 2D 条形码 ：滴定仪提示操作人员在开始样品分析之前使用连接的条形码扫描器读取条形码。如果条形码具有 MT 特定条形码布局，在开始分析时会自动填写样品标识 1 和样品尺寸。 ID 1 条形码 ：滴定仪提示操作人员在开始样品分析之前使用连接的条形码扫描器读取条形码。开始分析时，自动填写样品标识 1。 仅当 滴定台 = InMotion 时才会显示。	SmartSample MT 2D 条形码 ID 1 条形码 无

7.12.4 滴定度

7.12.4.1 滴定度

“滴定度”方法功能仅适用于外部循环。该方法功能将样品循环结果分配至滴定度，并且更新存储在设置中的值。

定义为滴定度指定的结果限值

如果激活 **界限**，滴定剂则检查结果是否位于 **下限** 和 **上限** 中定义的限值范围内。如果结果位于这些限值范围之外，则不会指定给滴定度。

配置结果处于限值范围之外时系统的操作

下表显示了结果值处于限值范围之外时四种可能的系统操作的设置。

系统的操作	终止, 超出界限	超限停止
分析继续。 不通知用户值处于限值范围之外。	非活动	非活动
出现一条消息, 通知用户值处于限值范围之外。 分析中断, 直到用户确认该消息。	激活	非活动
分析被停止。 出现一条消息, 通知用户值处于限值范围之外。	激活	激活
分析被停止。 不通知用户值处于限值范围之外。	非活动	激活

参数	说明	数值
滴定度 =	给出要从多少个结果中求出滴定度。(如果 $i=1$, 不必给出。)	$\text{Mean}[R_i]$, $i=1 - 30$
界限	决定求值时是否应考虑限值。超出这些限值的值不会传送到“设置”中。	激活 非活动
终止, 超出界限	定义是否出现消息, 通知用户值已经超出限制之外。	激活 非活动
超限停止	定义如果值超出所定义限制之外时是否停止分析。	激活 非活动
下限	定义下限值。 仅适用于 界限 = 激活 的情况	0...100
上限	定义浓度上限。 仅适用于 界限 = 激活 的情况	0.1...100
条件	因某个结果 (正确或错误) 而是否执行一个方法功能的逻辑条件。 一个方法功能可以利用指定的计算公式 (参阅参数“公式” 公式) 来执行。	激活 非活动
公式	您可以在此处输入公式, 其结果 (正确或错误) 将决定是否执行方法函数。 只有当结果为“正确”时执行方法函数, 并且仅用于 条件 = 激活 。	数学计算

可参阅

■ 评估和计算 ▶ 第391页

7.12.5 子功能

7.12.5.1 隐藏的子功能

卡尔费休方法拥有以下隐藏的功能：预滴定和待机。

启动卡尔费休方法后, 进行预滴定。随后, 滴定仪切换到待机模式。系统在待机和预滴定之间自动切换。切换标准是漂移值

如果预滴定持续 30 分钟以上, 则会显示系统信息, 告知您由于漂移值过高而不能结束预滴定。您可以结束预滴定, 然后取消方法或系列, 或重新开始预滴定。

7.12.5.2 校正

该方法功能将校正循环结果分配至电极, 并且更新电极设置。只能在循环外部执行校正。

定义为电极指定的结果限值

如果激活 **界限**，滴定仪则检查结果是否位于 **最小斜率**、**最大斜率**、**最小零点** 和 **最大零点** 中定义的限值范围内。

- 如果校准结果位于这些限值范围之外，则不会指定给电极。
- 如果 pH 检测的结果不在限值范围内，则该电极未通过检测。

配置结果处于限值范围之外时系统的操作

下表显示了结果值处于限值范围之外时四种可能的系统操作的设置。

系统的操作	终止, 超出界限	超限停止
分析继续。 不通知用户值处于限值范围之外。	非活动	非活动
出现一条消息，通知用户值处于限值范围之外。 分析中断，直到用户确认该消息。	激活	非活动
分析被停止。 出现一条消息，通知用户值处于限值范围之外。	激活	激活
分析被停止。 不通知用户值处于限值范围之外。	非活动	激活

参数	说明	数值
界限	决定求值时是否应考虑限值。超出这些限值的值不会传送到“设置”中。	激活 非活动
终止, 超出界限	定义是否出现消息，通知用户值已经超出限制之外。	激活 非活动
超限停止	定义如果值超出所定义限制之外时是否停止分析。	激活 非活动
下限	定义下限值。 仅适用于 界限 = 激活 的情况	$-10^8 \dots 10^8$
上限	定义上限值。 仅适用于 界限 = 激活 的情况	$-10^8 \dots 10^8$

信息

在折线校正 pH 和 ISE 电极的情况下，则给出和考虑每个线段的界限。

根据电极的类型（pH、ISE、电导率）不同，如果激活了“极限值”复选框，则可以确定以下参数（100% 代表 -59.16 mV/pH（电极类型：pH）或达到 -59.16 mV/[单位]/离子价态（电极类型：ISE）。该单位相当于之前的方法功能“样品（校正）”中指定的单位。（如果是温度电极，则仅显示最小零点和最大零点这两个信息字段。）

对于 pH 和 ISE 传感器：

参数	说明	数值
最小斜率 1-8	斜率下限（以 [%] 表示）。（100% 指 -59.16 mV/pH）	10...200
最大斜率 1-8	斜率的上限，单位：[%]。	10...200
最小零点 1-8	零点的下限。	-100...100
最大零点 1-8	零点的上限。	-100...100

对于电导电极：

参数	说明	数值
最小电导池常数	定义电导率电极的电导池常数的下限，单位：[1/cm]。	0...100
最大电导池常数	定义电导率电极的电导池常数的上限，单位：[1/cm]。	0...100

条件	因某个结果 (正确或错误) 而是否执行一个方法功能的逻辑 激活 非活动条件。 一个方法功能可以利用指定的计算公式 (参阅参数“公式” 公式) 来执行。
公式	您可以在此处输入公式，其结果 (正确或错误) 将决定是否 数学计算执行方法函数。 只有当结果为“正确”时执行方法函数，并且仅用于 条件 = 激活。

可参阅

▣ 评估和计算 ▶ 第391页

7.12.5.3 混合时间

您可以使用“混合时间”方法功能来为卡尔费休滴定定义单位为[秒]的搅拌时间。该值由经验获得，并且可以针对每个样品单独输入。
然而，利用“搅拌”参数可以在方法功能“滴定”中输入搅拌速度。这适用于整个方法。

参数	说明	数值
耗时	耗时，单位：[s]。	1...10 ⁴

7.12.6 滴定仪的评估模式

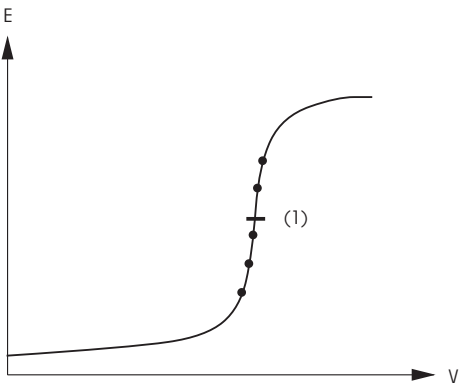
在一个定义的识别范围里识别预选等当点时，有 4 种不同的方法可以选用：

- 标准模式
- 最小值 / 最大值
- 折线模式
- 不对称模式

在评估时选用哪种方法，要根据滴定类型以及得到的滴定曲线的形状来决定。在方法功能“滴定 (EQP)”和“滴定 (2 相)”的方法子功能“评估和识别”中规定使用的方法。

7.12.6.1 标准评估模式

滴定仪的标准评估模式以传统的酸碱滴定化学模式为基础。在模式中，这一滴定的等当点在 S 形滴定曲线的拐点处，曲线在拐点两边对称。



滴定仪根据标准评估模式识别拐点时，首先观察一组测量值 (“测量值窗”)。检查这组测量值中是否有拐点。然后把这个窗口沿着曲线移动一个测量值，再次检查拐点。这一方法将重复到持续两次不能够识别出拐点为止。这时，从得出的拐点中找出最适合的点，确定为滴定的最终拐点。

(1) 拐点

信息

标准评估模式先只确定拐点。借助用户在方法中规定的标准可以影响到是否把一个拐点当作预选 EQP。标准在方法功能“滴定 (EQP)”和“滴定 (2 相)”的子功能“评估和识别”中规定。

标准评估模式先只确定拐点。借助用户在方法中规定的标准可以影响到是否把一个拐点当作预选 EQP。

如果在方法中如此定义，那么必须满足以下标准：

- 拐点必须在识别范围中。
- 必须大于阈值 (涉及 1 阶导数)。
- 滴定曲线在拐点附近必须呈某种趋向。

仅在滴定曲线范围内识别等当点，适用于所选中的趋势 (升高 / 下降的滴定曲线)。为此也请参见“方法：方法功能 > 带子功能的方法 > 滴定 (等当点滴定) > 子功能：评估和识别 / 参数：趋势”。

如果满足该标准，则从拐点中选择一个预选 EQP。

现在可以利用附加 EQP 标准对最终把哪些预选 EQP 识别为等当点施加影响。

在标准评估时，方法中提供了附加 EQP 标准“最后一个 EQP”和“最陡突越”。在每个定义的范围里都可以单独选择。相关说明参见“滴定 (等当点滴定) > 子功能：评估和识别”。

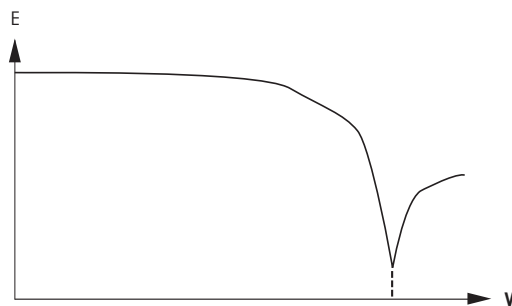
可参阅

📖 方法功能“滴定” ▶ 第395页

📖 方法功能“滴定” ▶ 第395页

7.12.6.2 最小值 / 最大值

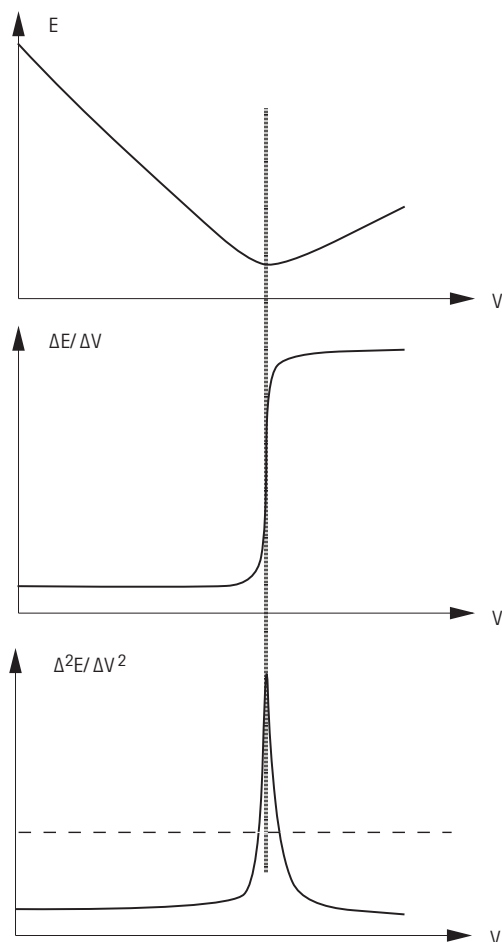
本次评估的结果是根据滴定测量点计算得出的最小值 (最大值)。滴定曲线具有最小值的典型示例是光度滴定表面活性剂。



在最小值 (最大值) 范围内对滴定曲线进行多项式近似法计算，求出最小值 (最大值)。从滴定曲线的数据直接识别出等当点。

7.12.6.3 折线模式

不同的指示方法 (特别是光度测定、电导测定和电流测定) 都产生具有部分线性或近似线性的滴定曲线 (折线型的曲线)。滴定仪使用自己的方法对这些曲线进行评估。对精确测定等当点来说，起决定作用的是这些曲线不仅要有线性部分，而且还要有明显的折点。



滴定曲线

滴定曲线有两块近似线性的区域，在它们之间还有一个折点。评估折线型的曲线时通常采用评估 S 形曲线的标准评估模式。但是它不是以滴定曲线的测量点，而是利用由这些点计算出的 1 阶导数数据为基础来进行评估。

1 阶导数

折线型的曲线的 1 阶导数才呈现典型的 S 形式。它的拐点是滴定的等当点。

2 阶导数

阈值是根据滴定曲线的 2 阶导数。也就是说，定义了阈值后，等当点必须大于阈值。

仅在滴定曲线范围内识别等当点，适用于所选中的趋势（升高 / 下降的滴定曲线）。为此也请参见“方法：方法功能 > 带子功能的方法 > 滴定（等当点滴定）> 子功能：评估和识别 / 参数：趋势”。在折线型评估模式中，趋势涉及曲线的 1 阶导数。

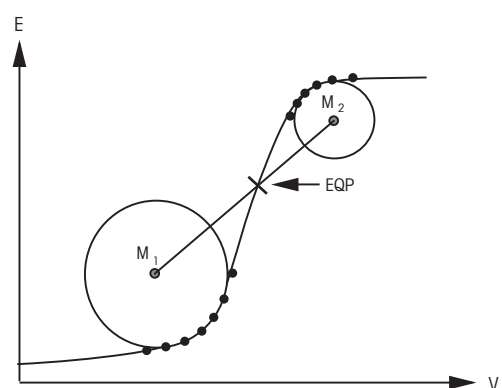
为此也请参见“方法中的参数“趋势”：方法功能 > 带子功能的方法 > 滴定（等当点滴定）> 子功能：评估和识别”。

7.12.6.4 不对称模式

对明显不对称的曲线来说，使用标准评估模式会出现系统性错误。真正的等当点和拐点之间的偏差可能大于通常达到的精度。在这些情况下，滴定仪使用 Tubbs 方法进行评估。

这一试验近似法是使用模拟方式记录的不对称滴定曲线的评估方法。也可以用于数字化采集的滴定曲线。对一些不对称曲线来说，使用 Tubbs 评估方法得到的等当点比拐点更接近真实值。

该评估模式的基础是以下考虑：



滴定曲线的两枝都有一个可以描述的具有最小半径的曲率圆。两个半径的相互关系由曲线的不对称性决定。连接两个圆心 M_1 和 M_2 的直线与滴定曲线的交点就是寻求的等当点。理论计算表明，不对称滴定曲线的等当点总是在拐点和滴定曲线的具有较大曲率（较小曲率圆）的分枝之间。

在滴定仪中，使用双曲线对具有最大曲率的滴定曲线部分进行模拟。对每条近似的双曲线都求出极点（具有最大曲率的点）。所属的最小曲率圆的中点就是两条双曲线的焦点。如上图所示，连接两个焦点的直线与滴定曲线的交点就是寻求的等当点。

对进行评估来说，在滴定曲线的拐点前面和后面的曲率最大处必须至少各有 6 个测量点。如果滴定曲线的形状不能计算曲率圆，滴定仪就使用标准评估模式来计算等当点。您在“原始结果”报告上得到一个相应的提示。

仅在滴定曲线范围内识别等当点，适用于所选中的趋势（升高 / 下降的滴定曲线）。为此也请参见“方法：方法功能 > 带子功能的方法 > 滴定（等当点滴定）> 子功能：评估和识别 / 参数：趋势”。

7.12.7 评估和计算

7.12.7.1 公式

可在“计算”和“条件”方法功能中使用计算公式。还可采用公式形式定义方法功能中的一些参数。

方法功能“计算”内的公式

“计算”方法功能中公式的一个典型示例为“公式”参数中的表达式 $R=VEQ$ 。在此例中，向 R 分配滴定剂耗用量，直至到达终点的点位。所有符号都可用于与此类似的关系式中的分析数据。要使用的分析数据必须在“计算”方法功能前由方法生成。

输入参数值用公式

公式还可用于为某些参数指定值。例如，您可在“搅拌”方法功能中以公式的形式输入搅拌时间。然后，将以相关参数的单位将公式结果复制为无因次值。

条件

条件是结果为“真”或“假”的公式。可在“条件”参数的不同方法功能或子功能中使用条件。根据条件的结果，将执行（条件为真）或不执行（条件为假）相关方法功能。

注释

- 一般情况下，可按照使用符号的相同方式在公式中使用设置中定义的辅助值和空白值。辅助值的一般形式为：H[Name]（与设置中的定义相同）
- 同样，可在“计算”方法功能中引用其他“计算”方法功能中的结果。（例如： $R3=R2+R1$ ）
（在此情况下，重要一点是确保所用结果在要使用时必须已存在！）

7.12.7.1.1 在公式中使用分析数据

在计算公式中可以使用所有借助符号可以读取的分析数据（参见“[在计算中使用分析数据的名称约定]”第421页）。

在方法中，所有分析数据必须在计算公式中用到之前产生出来。其中几个分析数据可能在编辑方法时的合法化过程中就已经进行了检查。对其它数据来说，将在方法执行过程中决定，它们是否在希望的时间点就已经有了。如果分析数据在计算时还不存在，则计算公式的结果是“NaN”（“Not a number”，不是数）。

信息

在方法功能“计算”的参数“公式”中，必须为公式分配一个结果（Rx）。

符号定义的分析数据通常能够以下面的形式使用（在这里，使用分割符号“_”让您能够清晰阅览，在公式中并不使用）：

基本符号带符号后缀_组标识_符号索引_单位(x,y)_[组索引]

简化

- 您可以在公式中使用相应的简化符号 V 和 Q 来代替 VEQ 和 QEQ。
- 当您在带有符号索引的符号时略去该符号索引，将使用符号索引 1。
示例：VEQ 代表 VEQ1
- 当您在带有组索引的符号时略去该组索引，将使用组索引 1。
示例：VEQ1 代表 VEQ1[1]

所有三个规则也可以组合起来，例如：

Q 代表 QEQ1[1]

使用 X(条件) 进行分配

如果方法功能“计算”用在一个循环中，那么也可以有包含条件的分配。

这些有条件的分配可以和符号 QEQ、VEQ 和 EEQ 同时使用，并用组索引标识出来。

逻辑算符 AND 和 OR 不允许用于有条件的分配。同样也不允许在括号中使用数学算符 (+、-、* 和 /)。

说明	示例
基本符号 一起表达分析数据。 和符号后缀	VEQ 表示一个滴定的当量点或终点。
组标识 规定产生分析数据的方法功能属于哪个方法功能组 (Ti、Me、Di 或 Si)。	SLOPE_{Si} 表示在恒滴定方法功能中使用的电极的斜率。
符号索引 当一个方法功能使用同一个符号多次产生分析数据时，规定精确指得是哪一个分析数据。 如果在一个方法功能中使用了多个滴定剂，则在一个方法功能中会多次产生滴定度和额定浓度。在这种情况下，可以使用这一标识确定在公式中使用哪一种滴定剂数据。	VEQ₂ 表示等当点滴定中在第 2 个当量点处消耗的体积。EQP 滴定当量点。 c₂ 表示第 2 个滴定剂的额定浓度。滴定剂 TITER₂ 表示使用的第 2 个滴定剂的滴定度。
单位 (x) / 单位 (x,y) 单位 (x) 规定，分析数据是在什么时间 (“t”)，什么电位 (“E”) 或什么转化率 (“CON”)。 单位 (x,y) 规定，分析数据是在什么时间间隔。	VE(7) 表示达到 pH 值等于 7 时消耗的滴定剂体积 (用于单位 pH)。 CVI(1,5) 表示在 1 分钟和 5 分钟之间的平均每分钟恒滴定耗量。
组索引 规定了数据是由方法功能组中的哪一个方法功能所产生的。	ESTSI[3] 代表方法功能组“恒滴定”的第 3 个方法功能的起始电位。"

简化

在方法功能“计算”中使用公式的典型示例：

$$R1=VS_{ti}(1.5)[2]$$

这个示例表示，该结果是恒滴定组 (组标识 = Si) 第 2 个方法功能 (组索引 = 2) 在恒滴定过程中到时间点 1.5 (1 分钟 30 秒) (单位 (x) = 时间 t(x)) 时消耗的体积 (基本符号 = V)。

$$R2=SLOPE_{MeE}(7)$$

这个示例表示，该结果是测定组 (组标识 = Me) 第 1 个方法功能 (组索引 = 1 可以省略) 所使用的电极在 pH 值为 7 时的斜率 (基本符号 = SLOPE) (单位 (x) = 电位 E(x))。

7.12.7.1.2 方法功能的指示

滴定 (EP、EQP、2 相、LearnEQP)、恒滴定、测量 (常规)、测量 (MVT)、分液与分液 (受控) 这些方法功能在方法内提供各自的原始结果。

滴定仪按照在方法中处理生成方法功能的顺序保存这些原始结果。为了确保任何时候当这些方法功能使用多次时，依然可向原始结果独一无二地分配各自的方法功能，它们被分为四组：

- 第 1 组 (所有滴定)：方法功能“滴定” (EP、EQP、2 相、Learn EQP)
- 第 2 组 (恒滴定)：方法功能“恒滴定” (常规)
- 第 3 组 (所有测量)：方法功能“测量 (常规)”与“测量 (MVT)”
- 第 4 组 (所有分液)：方法功能“分液 (常规)”与“分液 (受控)”

如果某一组的方法功能在一种方法内多次使用，则会向它们提供索引 (超过循环极限)。此组索引允许在计算时独特引用原始结果。

如果修改了方法结构，则组索引自动跟着改变，这样在任何时间都保证了编号的连续性。

注意

- 请您注意，要相应改变您的计算！

可使用计算结果，不受生成结果的方法功能影响。对于结果，我们建议使用标识 R1...Rn，遵循方法中的计算顺序。

示例

方法功能	组索引	结果
标题		
样品		
滴定台		
搅拌		
滴定 (等当点滴定)	1	
滴定(终点滴定)	2	
馈液	1	
滴定 (等当点滴定)	3	
计算		R1
计算		R2
计算		R3
样品结束		
样品		
滴定台		
馈液	2	
恒滴定	1	
滴定(终点滴定)	4	
滴定 (等当点滴定)	5	
计算		R4
样品结束		
计算		R5

对于 滴定 (容量法KF) (Stromboli 方法类型允许若干个循环)

方法功能	组索引	结果
标题		
样品 (KF)		
滴定台 (Stromboli)		
混合时间		
滴定 (容量法KF)	1	
计算		R1
计算		R2
计算		R3
样品结束		
样品 (KF)		
滴定台		
混合时间		
滴定 (容量法KF)	3	
计算		R4
样品结束		
计算		R5

注意

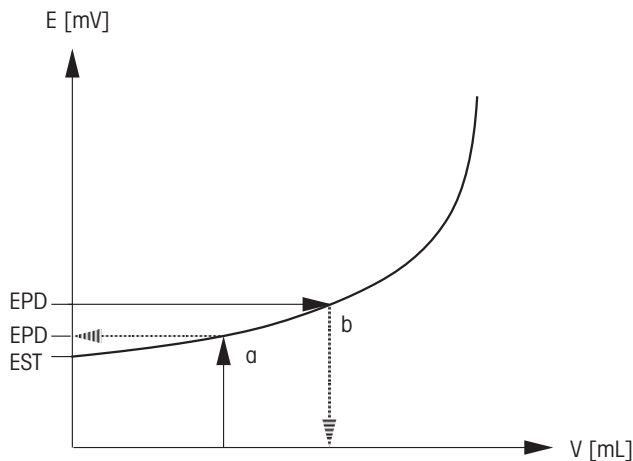
- 组索引 "1" 可以省略。当没有组索引时，将自动认为是组索引 "1"。

对于 滴定 (库仑法KF) (Stromboli 方法类型允许若干个循环)

方法功能	组索引	结果
标题		
样品 (KF)		
滴定台 (Stromboli)		
混合时间		
滴定 (库仑法KF)	1	
计算		R1
计算		R2
计算		R3
样品结束		
样品 (KF)		
滴定台 (Stromboli)		
混合时间		
滴定 (库仑法KF)	2	
计算		R4
样品结束		
计算		R5

7.12.7.1.3 解释表达

方法功能“滴定”



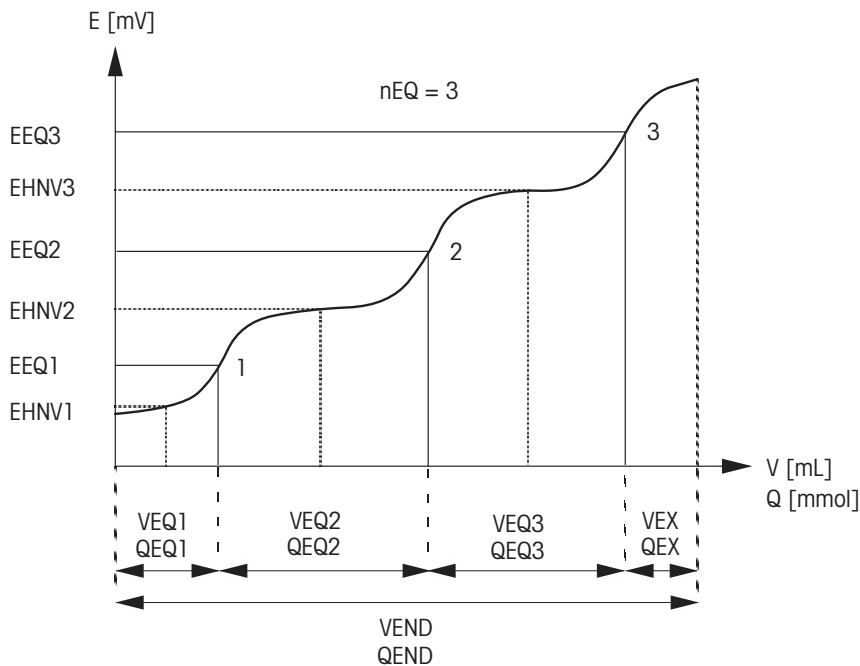
预馈

图中是滴定方法中各种类型的预馈：

a：涉及一个已定义的体积 (或系数和样品大小的乘积)

b：涉及一个已定义的电位

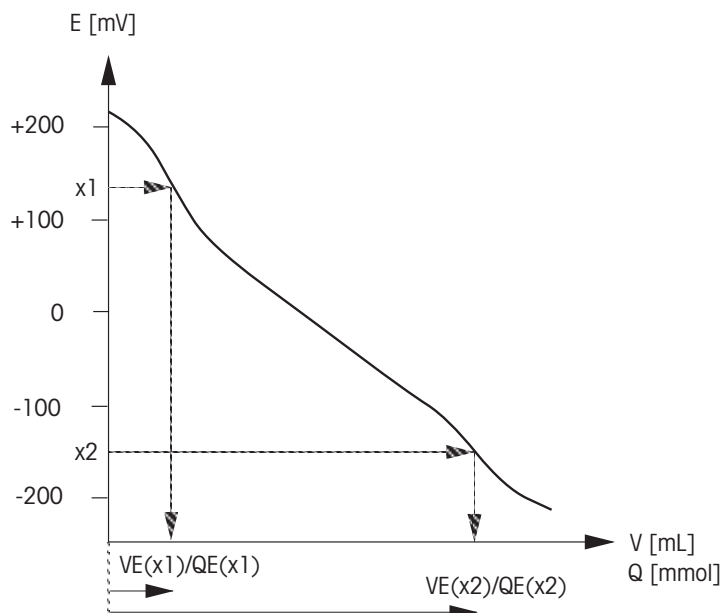
EST	是滴定开始时的电位。
EPD	是馈液和等待时间过后的电位。



带有 3 个当量点的等当点滴定示例

图中有 3 个 ($nEQ = 3$) 识别出的当量点 (1、2 和 3)。

VEQ1、VEQ2 和 VEQ3	计算的到每个等当点时消耗的体积。
QEQ1、QEQ2 和 QEQ3	计算的到每个等当点时滴定时消耗的参照物量。
EEQ1、EEQ2 和 EEQ3	在每个等当点滴定处的电位。
EHN1、EHN2 和 EHN3	每个等当点滴定的“半中和值”。
VEX 和 QEX	滴定过量的体积以及滴定过量的参照物量。
VEND 和 QEND	到方法结束时消耗的滴定剂体积以及参照物量。

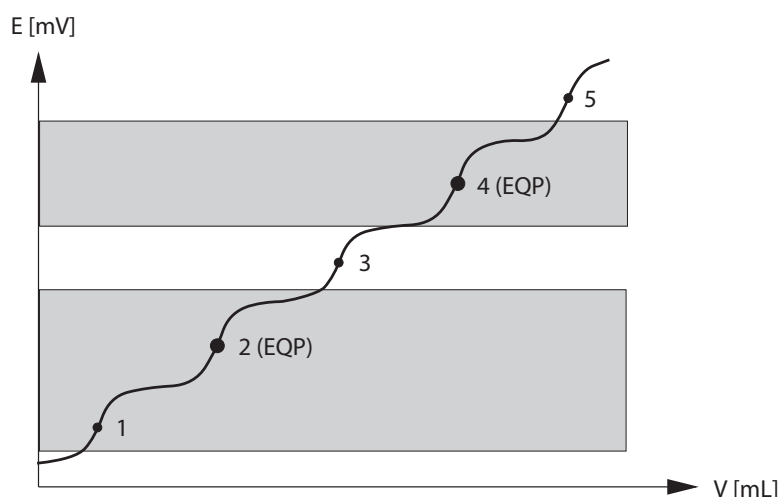


等当点滴定并评估定义的电位值 (x_1 和 x_2) 示例

图中是根据一定电位值 (x_1 和 x_2) 处的滴定剂消耗量来评估滴定曲线。

VE(x_1) 和 **VE(x_2)** 电位 x_1 和 x_2 处消耗的滴定剂体积。

QE(x_1) 和 **QE(x_2)** 电位 x_1 和 x_2 处消耗的滴定剂参照物量。



评定带有 5 个拐点的滴定曲线的理论示例

滴定曲线上有 5 个拐点 (1 - 5)。拐点 1、2 和 4 将识别为预选 EQP。这些测量点位于两个识别范围内，此外还满足参数“趋势”和“阈值”(为此也请参见“方法：方法功能 > 带子功能的方法 > 滴定 (等当点滴定) > 子功能：评估和识别”。

所规定的“附加 EQP 标准”决定了预选 EQP 是否也可识别为 EQP。可以为每个识别范围分别规定附加 EQP 标准。

在上面的示例中规定的附加 EQP 标准是：

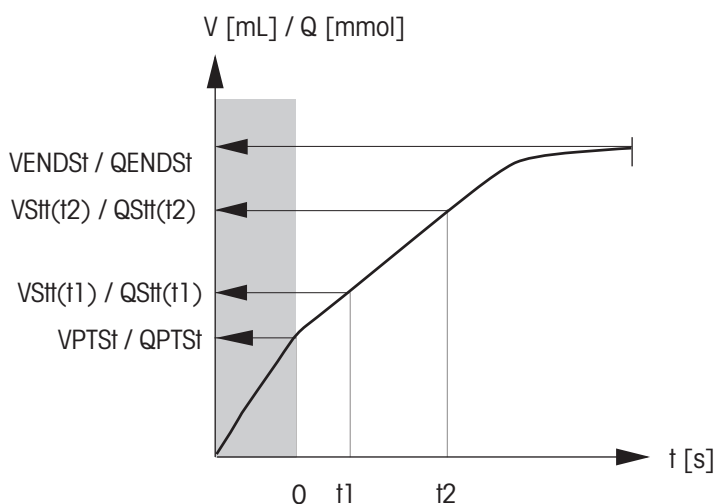
识别范围 1：“最后一个 EQP”

识别范围 2：“否”

根据标准“最后一次跃迁”，从在识别范围 1 中发现的 2 个预选 EQP 中只把第 2 个识别成 EQP。第 1 个只是预选 EQP。

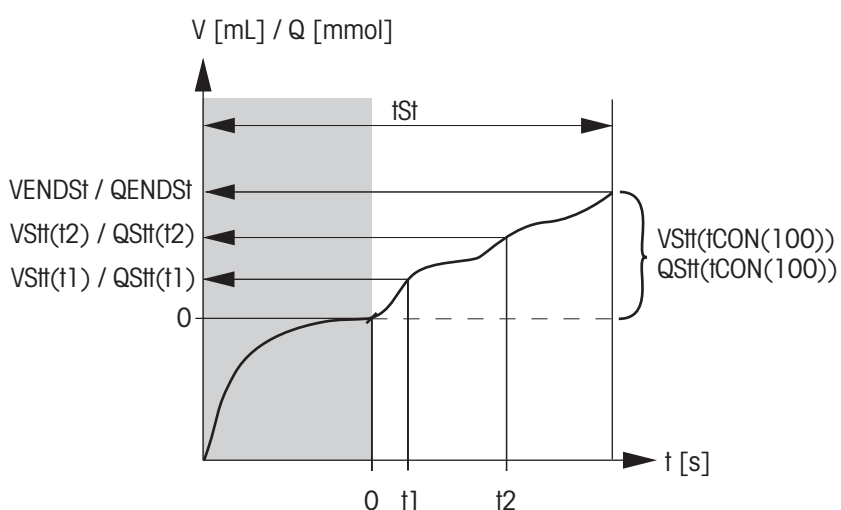
作为中断标准规定：滴定在识别出 3 个预选 EQP 后中断 (“达到 EQP 数目后中断” = “3”)。在上示例中，滴定在识别出第 4 个拐点 (第 3 个预选 EQP) 后中断。

方法功能“恒滴定”



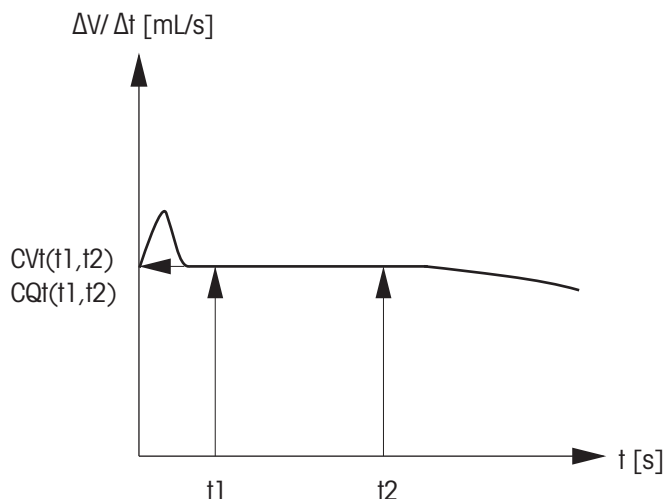
恒滴定过程，在一定的时间点 (t_1, t_2) 进行评估的示例，其中 0 为预滴定之后恒滴定的起点。

VENDSt, QENDSt	展示消耗的体积或消耗的总参照物量
VStt(t_1) 与 VStt(t_2)	在时间点 t_1 或 t_2 处消耗的滴定剂体积
QStt(t_1) 与 QStt(t_2)	在时间点 t_1 或 t_2 处消耗的参照物量
VPTS_t	预滴定消耗的体积：[mL]
QPTS_t	预滴定消耗的滴定剂参照物量：[mmol]



带有预滴定 (灰色面积) 的恒滴定过程，在一定的时间点 (t_1, t_2) 处进行评估的示例

VENDSt, QENDSt	展示恒滴定结束时消耗的体积以及消耗的总参照物量 (包括预滴定)
VStt(t_1) 与 QStt(t_1)	在时间点 t_1 处消耗的滴定剂体积或消耗的参照物量 (不包括预滴定)
VStt(t_2) 与 QStt(t_2)	在时间点 t_2 处消耗的滴定剂体积或消耗的参照物量 (不包括预滴定)
VStt(tCON(100)) / QStt(tCON(100))	恒滴定结束时消耗的滴定剂体积或消耗的参照物量 (不包括预滴定)



恒滴定过程，评估平均滴定剂消耗量的示例

以下为恒滴定示例，其中包括对时间点 t_1 与 t_2 之间的平均消耗量进行的评估。在时间点 t_1 与 t_2 之间通过对测量值进行的线性回归确定 $CVt(t_1, t_2)$ 与 $CQt(t_1, t_2)$ 。CORRt(t_1, t_2) 指示此线性回归的相关系数。

CVt(t_1, t_2) 以每单位时间的体积为单位展示 t_1 和 t_2 之间的平均滴定剂消耗量。

CQt(t_1, t_2) 以每单位时间的物质质量为单位展示 t_1 和 t_2 之间的平均滴定剂消耗量，每单位时间的参照物量。

7.12.7.2 结果建议表

当用户从列表中选择一个结果建议时，参数**结果**、**单位**、**公式**和**常数 C =**将被自动填写且不能更改（取决于滴定仪类型）。

建议表按方法类型和输入类型进行筛选。**结果**和**单位**借助在**样品数据**方法功能中选择的输入类型来定义公式。如果输入类型发生变化，且当结果类型设置为**预定义**时，公式将更改（如果相关单位存在此可能）。如果对于新选择的输入类型无公式存在，则在保存输入类型时，系统应当在方法验证期间对此进行检测。

7.12.7.2.1 常规滴定 (GT)

下表列出了可在常规滴定循环（GT 循环）中使用的预定义结果。要转至结果建议列表，请转到**添加结果 > 结果建议**。

结果	单位	公式	常数 C =
含量	%	$Q \cdot C / m$	$M / (10^z)$
含量	g/100ml	$Q \cdot C \cdot d / m$	$M / (10^z)$
含量	mg/g	$Q \cdot C / (m)$	M / z
含量	mL/g	VEQ / m	1
含量	mol/L	$Q \cdot C / m$	$1 / z$
含量	mmol/L	$Q \cdot C / m$	$1000 / z$
含量	ppm	$Q \cdot C / m$	$M \cdot 1000 / z$
消耗量	mmol	Q	1
消耗量	mL	VEQ	1
消耗量	mL/min	$CVt(0, tCON(100))$	1
滴定度	--	$m / (VEQ \cdot c \cdot C)$	$M / (10^p \cdot z)$
滴定度	--	$m / (VEQ \cdot c \cdot C)$	$1 / (cst^z)$
返滴定	%	$(QENDDi - Q) \cdot C / m$	$M / (10^z)$

结果	单位	公式	常数 C =
空白值补偿	%	$(Q-B[x])*C/m$	$M/(10*z)$
电位	mV	E	1
恒滴定	%	$QStt(tCON(100))$	$M/(10*z)$
EQP 大于 x	mmol	$Q(EEQ>10)$	1
EQP 小于 x	mmol	$Q(EEQ<10)$	1
EQP 约等于 x	mmol	$Q(EEQ\sim 10)$	1
EQP 介于 x 与 y 之间	mmol	$Q(5<EEQ<10)$	1
离子浓度	mol/L	$pw(-E)$	1
吸收	A	$-\lg(E/100)$	1
Log (底数为 e)	--	$\ln(1)$	1
Exp (底数为 e)	--	$ex(1)$	1
平方	--	$sq(1)$	1
根	--	$sr(1)$	1

7.12.7.2.2 标准液添加 (STD)

根据以下系数的不同，可以使用不同的结果建议：

- 分析类型
- 样品类型
- 取样方法
- 输入类型

分析类型 = 空白值测定

结果	单位	公式 R=	常数 C =
空白	mg/L	cRawStd	1

分析类型 = 直接

液体样品

下表显示了 **样品 (标准加入法)** 方法功能中以下设置的结果建议：

- **样品类型 = 液体**
- **取样 = 直接取样**
- **输入类型 = 体积 和 固定体积**

总容量 [ml] 定义为 $VTOT = VWATER + VISA + m$.

结果	单位	公式 R=	常数 C =
浓度	mg/L	cRawStd	1
目录	mg/L	$cRawStd*VTOT/m$	1
	ppm	$cRawStd*VTOT/m$	1
	g/100ml	$(cRawStd*VTOT/m)/10000$	1
	%	$(cRawStd*VTOT/m)/10000$	1
	mg/100mL	$(cRawStd*VTOT/m)/10$	1
	g/L	$(cRawStd*VTOT/m)/1000$	1
	g/100g	$(cRawStd*VTOT/(m*d))/10000$	1

下表显示了 **样品 (标准加入法)** 方法功能中以下设置的结果建议：

- **样品类型 = 液体**
- **取样 = 直接取样**
- **输入类型 = 重量 和 固定重量**

总容量 [ml] 定义为 $VTOT = VWATER + VISA + m/d$ 。

结果	单位	公式 R=	常数 C =
浓度	mg/L	cRawStd	1
目录	mg/L	$cRawStd * VTOT / (m/d)$	1
	ppm	$cRawStd * VTOT / (m/d)$	1
	g/100ml	$(cRawStd * VTOT / (m/d)) / 10000$	1
	%	$(cRawStd * VTOT / (m/d)) / 10000$	1
	mg/100mL	$(cRawStd * VTOT / (m/d)) / 10$	1
	g/L	$(cRawStd * VTOT / (m/d)) / 1000$	1
	g/100g	$(cRawStd * VTOT / m) / 10000$	1

下表显示了 **样品 (标准加入法)** 方法功能中以下设置的结果建议：

- **样品类型 = 液体**
- **取样 = 不含ISA的等分取样**
- **输入类型 = 体积 和 固定体积**

总容量 [ml] 定义为 $VTOT = VALIQUOT + VISA$ 。

结果	单位	公式 R=	常数 C =
浓度	mg/L	cRawStd	1
目录	mg/L	$(cRawStd * VTOT / VALIQUOT) * (VDILUTION / m)$	1
	ppm	$(cRawStd * VTOT / VALIQUOT) * (VDILUTION / m)$	1
	g/100ml	$((cRawStd * VTOT / VALIQUOT) * (VDILUTION / m)) / 10000$	1
	%	$((cRawStd * VTOT / VALIQUOT) * (VDILUTION / m)) / 10000$	1
	mg/100mL	$((cRawStd * VTOT / VALIQUOT) * (VDILUTION / m)) / 10$	1
	g/L	$((cRawStd * VTOT / VALIQUOT) * (VDILUTION / m)) / 1000$	1
	g/100g	$((cRawStd * VTOT / VALIQUOT) * (VDILUTION / m / d)) / 10000$	1

下表显示了 **样品 (标准加入法)** 方法功能中以下设置的结果建议：

- **样品类型 = 液体**
- **取样 = 不含ISA的等分取样**
- **输入类型 = 重量 和 固定重量**

总容量 [ml] 定义为 $VTOT = VALIQUOT + VISA$ 。

结果	单位	公式 R=	常数 C =
浓度	mg/L	cRawStd	1

结果	单位	公式 R=	常数 C =
目录	mg/L	$(c_{\text{RawStd}} \cdot V_{\text{TOT}} / V_{\text{ALIQUOT}}) \cdot (V_{\text{DILUTION}} / (m/d))$	1
	ppm	$(c_{\text{RawStd}} \cdot V_{\text{TOT}} / V_{\text{ALIQUOT}}) \cdot (V_{\text{DILUTION}} / (m/d))$	1
	g/100ml	$(c_{\text{RawStd}} \cdot V_{\text{TOT}} / V_{\text{ALIQUOT}}) \cdot (V_{\text{DILUTION}} / (m/d)) / 10000$	1
	%	$(c_{\text{RawStd}} \cdot V_{\text{TOT}} / V_{\text{ALIQUOT}}) \cdot (V_{\text{DILUTION}} / (m/d)) / 10000$	1
	mg/100mL	$(c_{\text{RawStd}} \cdot V_{\text{TOT}} / V_{\text{ALIQUOT}}) \cdot (V_{\text{DILUTION}} / (m/d)) / 10$	1
	g/L	$(c_{\text{RawStd}} \cdot V_{\text{TOT}} / V_{\text{ALIQUOT}}) \cdot (V_{\text{DILUTION}} / (m/d)) / 1000$	1
	g/100g	$(c_{\text{RawStd}} \cdot V_{\text{TOT}} / V_{\text{ALIQUOT}}) \cdot (V_{\text{DILUTION}} / m) / 10000$	1

下表显示了 **样品 (标准加入法)** 方法功能中以下设置的结果建议：

- **样品类型 = 液体**
- **取样 = 包含ISA的等分取样**
- **输入类型 = 体积 和 固定体积**

结果	单位	公式 R=	常数 C =
浓度	mg/L	c_{RawStd}	1
目录	mg/L	$c_{\text{RawStd}} \cdot (V_{\text{DILUTION}} / m)$	1
	ppm	$c_{\text{RawStd}} \cdot (V_{\text{DILUTION}} / m)$	1
	g/100ml	$c_{\text{RawStd}} \cdot (V_{\text{DILUTION}} / m) / 10000$	1
	%	$c_{\text{RawStd}} \cdot (V_{\text{DILUTION}} / m) / 10000$	1
	mg/100mL	$c_{\text{RawStd}} \cdot (V_{\text{DILUTION}} / m) / 10$	1
	g/L	$c_{\text{RawStd}} \cdot (V_{\text{DILUTION}} / m) / 1000$	1
	g/100g	$c_{\text{RawStd}} \cdot (V_{\text{DILUTION}} / (m \cdot d)) / 1000$	1

下表显示了 **样品 (标准加入法)** 方法功能中以下设置的结果建议：

- **样品类型 = 液体**
- **取样 = 包含ISA的等分取样**
- **输入类型 = 重量 和 固定重量**

结果	单位	公式 R=	常数 C =
浓度	mg/L	c_{RawStd}	1
目录	mg/L	$c_{\text{RawStd}} \cdot (V_{\text{DILUTION}} / (m/d))$	1
	ppm	$c_{\text{RawStd}} \cdot (V_{\text{DILUTION}} / (m/d))$	1
	g/100ml	$c_{\text{RawStd}} \cdot (V_{\text{DILUTION}} / (m/d)) / 10000$	1
	%	$c_{\text{RawStd}} \cdot (V_{\text{DILUTION}} / (m/d)) / 10000$	1
	mg/100mL	$c_{\text{RawStd}} \cdot (V_{\text{DILUTION}} / (m/d)) / 10$	1
	g/L	$c_{\text{RawStd}} \cdot (V_{\text{DILUTION}} / (m/d)) / 1000$	1
	g/100g	$c_{\text{RawStd}} \cdot (V_{\text{DILUTION}} / m) / 10000$	1

固体样品

下表显示了 **样品 (标准加入法)** 方法功能中以下设置的结果建议：

- **样品类型 = 固体**

- **取样 = 直接取样**
- **输入类型 = 重量 和 固定重量**

总容量 [ml] 定义为 $VTOT = VWATER + VISA$ 。

结果	单位	公式 R=	常数 C =
浓度	mg/L	cRawStd	1
含量	mg/kg	cRawStd*VTOT/m	1
	ppm	cRawStd*VTOT/m	1
	g/100g	(cRawStd*VTOT/m)/10000	1
	%	(cRawStd*VTOT/m)/10000	1
	mg/100g	(cRawStd*VTOT/m)/10	1

下表显示了 **样品 (标准加入法)** 方法功能中以下设置的结果建议：

- **样品类型 = 固体**
- **取样 = 直接取样**
- **输入类型 = 件数 和 固定件数**

总容量 [ml] 定义为 $VTOT = VWATER + VISA$ 。

结果	单位	公式 R=	常数 C =
浓度	mg/L	cRawStd	1
含量	mg/kg	cRawStd*VTOT/m*wp	1
	ppm	cRawStd*VTOT/m*wp	1
	g/100g	(cRawStd*VTOT/m*wp)/10000	1
	%	(cRawStd*VTOT/m*wp)/10000	1
	mg/100g	(cRawStd*VTOT/m*wp)/10	1

下表显示了 **样品 (标准加入法)** 方法功能中以下设置的结果建议：

- **样品类型 = 固体**
- **取样 = 不含ISA的等分取样**
- **输入类型 = 重量 和 固定重量**

总容量 [ml] 定义为 $VTOT = VALIQUOT + VISA$ 。

结果	单位	公式 R=	常数 C =
浓度	mg/L	cRawStd	1
含量	mg/kg	(cRawStd*VTOT/VALIQUOT)*(VDILUTION/m)	1
目录	ppm	(cRawStd*VTOT/VALIQUOT)*(VDILUTION/m)	1
目录	g/100g	(cRawStd*VTOT/VALIQUOT)*(VDILUTION/m)/10000	1
目录	%	(cRawStd*VTOT/VALIQUOT)*(VDILUTION/m)/10000	1
目录	mg/100g	(cRawStd*VTOT/VALIQUOT)*(VDILUTION/m)/10	1

下表显示了 **样品 (标准加入法)** 方法功能中以下设置的结果建议：

- **样品类型 = 固体**
- **取样 = 不含ISA的等分取样**
- **输入类型 = 件数 和 固定件数**

总容量 [ml] 定义为 $VTOT = VALIQUOT + VISA$ 。

结果	单位	公式 R=	常数 C =
浓度	mg/L	cRawStd	1
含量	mg/kg	(cRawStd*VTOT/VALIQUOT)*(VDILUTION/m*wp)	1
目录	ppm	(cRawStd*VTOT/VALIQUOT)*(VDILUTION/m*wp)	1
目录	g/100g	(cRawStd*VTOT/VALIQUOT)*(VDILUTION/m*wp)/10000	1
目录	%	(cRawStd*VTOT/VALIQUOT)*(VDILUTION/m*wp)/10000	1
目录	mg/100g	(cRawStd*VTOT/VALIQUOT)*(VDILUTION/m*wp)/10	1

下表显示了 **样品 (标准加入法)** 方法功能中以下设置的结果建议：

- **样品类型 = 固体**
- **取样 = 包含ISA的等分取样**
- **输入类型 = 重量 和 固定重量**

结果	单位	公式 R=	常数 C =
浓度	mg/L	cRawStd	1
含量	mg/kg	cRawStd*VDILUTION/m	1
目录	ppm	cRawStd*VDILUTION/m	1
目录	g/100g	(cRawStd*VDILUTION/m)/10000	1
目录	%	(cRawStd*VDILUTION/m)/10000	1
目录	mg/100g	(cRawStd*VDILUTION/m)/10	1

下表显示了 **样品 (标准加入法)** 方法功能中以下设置的结果建议：

- **样品类型 = 固体**
- **取样 = 包含ISA的等分取样**
- **输入类型 = 件数 和 固定件数**

结果	单位	公式 R=	常数 C =
浓度	mg/L	cRawStd	1
含量	mg/kg	cRawStd*VDILUTION/m*wp	1
目录	ppm	cRawStd*VDILUTION/m*wp	1
目录	g/100g	(cRawStd*VDILUTION/m*wp)/10000	1
目录	%	(cRawStd*VDILUTION/m*wp)/10000	1
目录	mg/100g	(cRawStd*VDILUTION/m*wp)/10	1

分析类型 = 补偿空白值

液体样品

下表显示了 **样品 (标准加入法)** 方法功能中以下设置的结果建议：

- **样品类型 = 液体**
- **取样 = 直接取样**
- **输入类型 = 体积 和 固定体积**

总容量 [ml] 定义为 VTOT = VWATER + VISA + m.

结果	单位	公式 R=	常数 C =
浓度	mg/L	(cRawStd-B[Blank Std])	1

结果	单位	公式 R=	常数 C =
目录	mg/L	$(c_{\text{RawStd}} - B[\text{Blank Std}]) * VTOT / m$	1
	ppm	$(c_{\text{RawStd}} - B[\text{Blank Std}]) * VTOT / m$	1
	g/100ml	$((c_{\text{RawStd}} - B[\text{Blank Std}]) * VTOT / m) / 10000$	1
	%	$((c_{\text{RawStd}} - B[\text{Blank Std}]) * VTOT / m) / 10000$	1
	mg/100mL	$((c_{\text{RawStd}} - B[\text{Blank Std}]) * VTOT / m) / 10$	1
	g/L	$((c_{\text{RawStd}} - B[\text{Blank Std}]) * VTOT / m) / 1000$	1
	g/100g	$((c_{\text{RawStd}} - B[\text{Blank Std}]) * VTOT / (m * d)) / 10000$	1

下表显示了 **样品 (标准加入法)** 方法功能中以下设置的结果建议：

- **样品类型 = 液体**
- **取样 = 直接取样**
- **输入类型 = 重量 和 固定重量**

总容量 [ml] 定义为 $VTOT = V_{\text{WATER}} + V_{\text{ISA}} + m/d$ 。

结果	单位	公式 R=	常数 C =
浓度	mg/L	$(c_{\text{RawStd}} - B[\text{Blank Std}])$	1
目录	mg/L	$(c_{\text{RawStd}} - B[\text{Blank Std}]) * VTOT / (m/d)$	1
	ppm	$(c_{\text{RawStd}} - B[\text{Blank Std}]) * VTOT / (m/d)$	1
	g/100ml	$((c_{\text{RawStd}} - B[\text{Blank Std}]) * VTOT / (m/d)) / 10000$	1
	%	$((c_{\text{RawStd}} - B[\text{Blank Std}]) * VTOT / (m/d)) / 10000$	1
	mg/100mL	$((c_{\text{RawStd}} - B[\text{Blank Std}]) * VTOT / (m/d)) / 10$	1
	g/L	$((c_{\text{RawStd}} - B[\text{Blank Std}]) * VTOT / (m/d)) / 1000$	1
	g/100g	$((c_{\text{RawStd}} - B[\text{Blank Std}]) * VTOT / m) / 10000$	1

下表显示了 **样品 (标准加入法)** 方法功能中以下设置的结果建议：

- **样品类型 = 液体**
- **取样 = 不含ISA的等分取样**
- **输入类型 = 体积 和 固定体积**

总容量 [ml] 定义为 $VTOT = V_{\text{ALIQUEOT}} + V_{\text{ISA}}$ 。

结果	单位	公式 R=	常数 C =
浓度	mg/L	$(c_{\text{RawStd}} - B[\text{Blank Std}])$	1

结果	单位	公式 R=	常数 C =
目录	mg/L	$((c_{\text{RawStd}} - B[\text{Blank Std}]) * VTOT / VALIQUOT) * (VDILUTION / m)$	1
	ppm	$((c_{\text{RawStd}} - B[\text{Blank Std}]) * VTOT / VALIQUOT) * (VDILUTION / m)$	1
	g/100ml	$((c_{\text{RawStd}} - B[\text{Blank Std}]) * VTOT / VALIQUOT) * (VDILUTION / m) / 10000$	1
	%	$((c_{\text{RawStd}} - B[\text{Blank Std}]) * VTOT / VALIQUOT) * (VDILUTION / m) / 10000$	1
	mg/100mL	$((c_{\text{RawStd}} - B[\text{Blank Std}]) * VTOT / VALIQUOT) * (VDILUTION / m) / 10$	1
	g/L	$((c_{\text{RawStd}} - B[\text{Blank Std}]) * VTOT / VALIQUOT) * (VDILUTION / m) / 1000$	1
	g/100g	$((c_{\text{RawStd}} - B[\text{Blank Std}]) * VTOT / VALIQUOT) * (VDILUTION / m / d) / 10000$	1

下表显示了 **样品 (标准加入法)** 方法功能中以下设置的结果建议：

- **样品类型 = 液体**
- **取样 = 不含ISA的等分取样**
- **输入类型 = 重量 和 固定重量**

总容量 [ml] 定义为 $VTOT = VALIQUOT + VISA$ 。

结果	单位	公式 R=	常数 C =
浓度	mg/L	$(c_{\text{RawStd}} - B[\text{Blank Std}])$	1
目录	mg/L	$((c_{\text{RawStd}} - B[\text{Blank Std}]) * VTOT / VALIQUOT) * (VDILUTION / (m/d))$	1
	ppm	$((c_{\text{RawStd}} - B[\text{Blank Std}]) * VTOT / VALIQUOT) * (VDILUTION / (m/d))$	1
	g/100ml	$((c_{\text{RawStd}} - B[\text{Blank Std}]) * VTOT / VALIQUOT) * (VDILUTION / (m/d)) / 10000$	1
	%	$((c_{\text{RawStd}} - B[\text{Blank Std}]) * VTOT / VALIQUOT) * (VDILUTION / (m/d)) / 10000$	1
	mg/100mL	$((c_{\text{RawStd}} - B[\text{Blank Std}]) * VTOT / VALIQUOT) * (VDILUTION / (m/d)) / 10$	1
	g/L	$((c_{\text{RawStd}} - B[\text{Blank Std}]) * VTOT / VALIQUOT) * (VDILUTION / (m/d)) / 1000$	1
	g/100g	$((c_{\text{RawStd}} - B[\text{Blank Std}]) * VTOT / VALIQUOT) * (VDILUTION / m) / 10000$	1

下表显示了 **样品 (标准加入法)** 方法功能中以下设置的结果建议：

- **样品类型 = 液体**
- **取样 = 包含ISA的等分取样**
- **输入类型 = 体积 和 固定体积**

结果	单位	公式 R=	常数 C =
浓度	mg/L	$(c_{\text{RawStd}} - B[\text{Blank Std}])$	1

结果	单位	公式 R=	常数 C =
目录	mg/L	$(c_{\text{RawStd}} - B[\text{Blank Std}]) * (VDILUTION/m)$	1
	ppm	$(c_{\text{RawStd}} - B[\text{Blank Std}]) * (VDILUTION/m)$	1
	g/100ml	$(c_{\text{RawStd}} - B[\text{Blank Std}]) * (VDILUTION/m) / 10000$	1
	%	$(c_{\text{RawStd}} - B[\text{Blank Std}]) * (VDILUTION/m) / 10000$	1
	mg/100mL	$(c_{\text{RawStd}} - B[\text{Blank Std}]) * (VDILUTION/m) / 10$	1
	g/L	$(c_{\text{RawStd}} - B[\text{Blank Std}]) * (VDILUTION/m) / 1000$	1
	g/100g	$(c_{\text{RawStd}} - B[\text{Blank Std}]) * (VDILUTION / (m * d)) / 1000$	1

下表显示了 **样品 (标准加入法)** 方法功能中以下设置的结果建议：

- **样品类型 = 液体**
- **取样 = 包含ISA的等分取样**
- **输入类型 = 重量 和 固定重量**

结果	单位	公式 R=	常数 C =
浓度	mg/L	$(c_{\text{RawStd}} - B[\text{Blank Std}])$	1
目录	mg/L	$(c_{\text{RawStd}} - B[\text{Blank Std}]) * (VDILUTION / (m/d))$	1
	ppm	$(c_{\text{RawStd}} - B[\text{Blank Std}]) * (VDILUTION / (m/d))$	1
	g/100ml	$(c_{\text{RawStd}} - B[\text{Blank Std}]) * (VDILUTION / (m/d)) / 10000$	1
	%	$(c_{\text{RawStd}} - B[\text{Blank Std}]) * (VDILUTION / (m/d)) / 10000$	1
	mg/100mL	$(c_{\text{RawStd}} - B[\text{Blank Std}]) * (VDILUTION / (m/d)) / 10$	1
	g/L	$(c_{\text{RawStd}} - B[\text{Blank Std}]) * (VDILUTION / (m/d)) / 1000$	1
	g/100g	$(c_{\text{RawStd}} - B[\text{Blank Std}]) * (VDILUTION / m) / 10000$	1

固体样品

下表显示了 **样品 (标准加入法)** 方法功能中以下设置的结果建议：

- **样品类型 = 固体**
- **取样 = 直接取样**
- **输入类型 = 重量 和 固定重量**

总容量 [ml] 定义为 $VTOT = VWATER + VISA$ 。

结果	单位	公式 R=	常数 C =
浓度	mg/L	$(c_{\text{RawStd}} - B[\text{Blank Std}])$	1
含量	mg/kg	$(c_{\text{RawStd}} - B[\text{Blank Std}]) * VTOT / m$	1
	ppm	$(c_{\text{RawStd}} - B[\text{Blank Std}]) * VTOT / m$	1
	g/100g	$((c_{\text{RawStd}} - B[\text{Blank Std}]) * VTOT / m) / 10000$	1
	%	$((c_{\text{RawStd}} - B[\text{Blank Std}]) * VTOT / m) / 10000$	1
	mg/100g	$((c_{\text{RawStd}} - B[\text{Blank Std}]) * VTOT / m) / 10$	1

下表显示了 **样品 (标准加入法)** 方法功能中以下设置的结果建议：

- **样品类型 = 固体**
- **取样 = 直接取样**

- **输入类型 = 件数 和 固定件数**

总容量 [ml] 定义为 $VTOT = VWATER + VISA$ 。

结果	单位	公式 R=	常数 C =
浓度	mg/L	$(cRawStd-B[Blank Std])$	1
含量	mg/kg	$(cRawStd-B[Blank Std]) * VTOT / m * wp$	1
	ppm	$(cRawStd-B[Blank Std]) * VTOT / m * wp$	1
	g/100g	$((cRawStd-B[Blank Std]) * VTOT / m * wp) / 10000$	1
	%	$((cRawStd-B[Blank Std]) * VTOT / m * wp) / 10000$	1
	mg/100g	$((cRawStd-B[Blank Std]) * VTOT / m * wp) / 10$	1

下表显示了 **样品 (标准加入法)** 方法功能中以下设置的结果建议：

- **样品类型 = 固体**
- **取样 = 不含ISA的等分取样**
- **输入类型 = 重量 和 固定重量**

总容量 [ml] 定义为 $VTOT = VALIQUOT + VISA$ 。

结果	单位	公式 R=	常数 C =
浓度	mg/L	$(cRawStd-B[Blank Std])$	1
含量	mg/kg	$((cRawStd-B[Blank Std]) * VTOT / VALIQUOT) * (VDILUTION / m)$	1
目录	ppm	$((cRawStd-B[Blank Std]) * VTOT / VALIQUOT) * (VDILUTION / m)$	1
目录	g/100g	$((cRawStd-B[Blank Std]) * VTOT / VALIQUOT) * (VDILUTION / m) / 10000$	1
目录	%	$((cRawStd-B[Blank Std]) * VTOT / VALIQUOT) * (VDILUTION / m) / 10000$	1
目录	mg/100g	$((cRawStd-B[Blank Std]) * VTOT / VALIQUOT) * (VDILUTION / m) / 10$	1

下表显示了 **样品 (标准加入法)** 方法功能中以下设置的结果建议：

- **样品类型 = 固体**
- **取样 = 不含ISA的等分取样**
- **输入类型 = 件数 和 固定件数**

总容量 [ml] 定义为 $VTOT = VALIQUOT + VISA$ 。

结果	单位	公式 R=	常数 C =
浓度	mg/L	$(cRawStd-B[Blank Std])$	1
含量	mg/kg	$((cRawStd-B[Blank Std]) * VTOT / VALIQUOT) * (VDILUTION / m * wp)$	1
目录	ppm	$((cRawStd-B[Blank Std]) * VTOT / VALIQUOT) * (VDILUTION / m * wp)$	1
目录	g/100g	$((cRawStd-B[Blank Std]) * VTOT / VALIQUOT) * (VDILUTION / m * wp) / 10000$	1
目录	%	$((cRawStd-B[Blank Std]) * VTOT / VALIQUOT) * (VDILUTION / m * wp) / 10000$	1
目录	mg/100g	$((cRawStd-B[Blank Std]) * VTOT / VALIQUOT) * (VDILUTION / m * wp) / 10$	1

下表显示了 **样品 (标准加入法)** 方法功能中以下设置的结果建议：

- **样品类型 = 固体**
- **取样 = 包含ISA的等分取样**
- **输入类型 = 重量 和 固定重量**

结果	单位	公式 R=	常数 C =
浓度	mg/L	(cRawStd-B[Blank Std])	1
含量	mg/kg	(cRawStd-B[Blank Std])*VDILUTION/m	1
目录	ppm	(cRawStd-B[Blank Std])*VDILUTION/m	1
目录	g/100g	((cRawStd-B[Blank Std])*VDILUTION/m)/10000	1
目录	%	((cRawStd-B[Blank Std])*VDILUTION/m)/10000	1
目录	mg/100g	((cRawStd-B[Blank Std])*VDILUTION/m)/10	1

下表显示了 **样品 (标准加入法)** 方法功能中以下设置的结果建议：

- **样品类型 = 固体**
- **取样 = 包含ISA的等分取样**
- **输入类型 = 件数 和 固定件数**

结果	单位	公式 R=	常数 C =
浓度	mg/L	(cRawStd-B[Blank Std])	1
含量	mg/kg	(cRawStd-B[Blank Std])*VDILUTION/m*wp	1
目录	ppm	(cRawStd-B[Blank Std])*VDILUTION/m*wp	1
目录	g/100g	((cRawStd-B[Blank Std])*VDILUTION/m*wp)/10000	1
目录	%	((cRawStd-B[Blank Std])*VDILUTION/m*wp)/10000	1
目录	mg/100g	((cRawStd-B[Blank Std])*VDILUTION/m*wp)/10	1

7.12.7.2.3 容量法卡尔费休滴定

容量法卡尔费休滴定的预定义结果如下所述。使用**添加结果**对话框中的**结果建议**按钮可打开结果建议列表。

浏览：**结果 > 添加结果 > 结果建议**或从方法的开始屏幕“计算”> **结果建议**

如果从列表中选择一个结果建议，则参数设置如下：**结果**、**单位**、**公式**和**常数 C** = 参数将被自动填充。在一些滴定仪类型上，可更改参数。

建议表按方法类型和输入类型进行筛选。**结果**和**单位**借助在**KF样品**方法功能中选择的输入类型来定义公式。如果输入类型发生变化，且当**结果类型**设置为**预定义**时，公式将更改（如果相关单位存在此可能）。如果对于新选择的输入类型无公式存在，则在保存输入类型时，系统应当在方法验证期间对此进行检测。

样品 (KF)方法功能的空白值 - **空白值**子功能 – 用于外部萃取/溶液的空白值。

下列所列举的公式是结果建议。

容量法 KF 方法类型

下表中的结果建议与 **KF样品** 方法功能内的 **输入类型** 参数无关。

结果	单位	公式 R=	常数 C =
消耗量	mL	VEQ	1
平均消耗量	μL/min	VEQ*1000/TIME	1

结果	单位	公式 R=	常数 C =
滴定持续时间	min	时间	1
含水量	µg	CW	1
浓度	mg/mL	CONC	1
漂移消耗量	µL	DRIFTV*TIME	1

含量计算的结果建议取决于 **样品 (KF)** 方法功能内 **输入类型** 参数的设置。

输入类型 的结果建议 = 重量 或 固定重量

结果	单位	公式 R=	常数 C =
含量	mg	(VEQ*CONC- TIME*DRIFT/1000)*C	1
	µg		1000
	%	(VEQ*CONC-TIME*DRIFT/1000) *C/m	0.1
	ppm		1000
	g/kg		1
	mg/g		1
	mg/mL	(VEQ*CONC-TIME*DRIFT/1000) *C/(m/d)	1
	g/mL		0.001
	µg/L		1000000
	µg/mL		1000

输入类型 的结果建议 = 体积 或 固定体积

结果	单位	公式 R=	常数 C =
含量	mg	(VEQ*CONC- TIME*DRIFT/1000)*C	1
	µg		1000
	%	(VEQ*CONC-TIME*DRIFT/1000) *C/(m*d)	0.1
	ppm		1000
	g/kg		1
	mg/g		1
	mg/mL	(VEQ*CONC-TIME*DRIFT/1000) *C/m	1
	g/mL		0.001
	µg/L		1000000
	µg/mL		1000

输入类型 的结果建议 = 件数 或 固定件数

结果	单位	公式 R=	常数 C =
含量	mg	(VEQ*CONC- TIME*DRIFT/1000)*C	1
	µg		1000
	%	(VEQ*CONC-TIME*DRIFT/1000) *C/(m* wp)	0.1
	ppm		1000
	g/kg		1
	mg/g		1
	mg/pc	(VEQ*CONC-TIME*DRIFT/1000) *C/m	1

库仑法萃取V.方法类型

结果建议取决于 **样品 (KF)** 方法功能内 **输入类型** 参数的设置。

输入类型 的结果建议 = 重量 或 固定重量

结果	单位	公式 R=	常数 C =
外部分解 (B , 单位 : %)	%	$C * [(msol+mext)/mext] - B * msol / mext$	$(VEQ * CONC - TIME * DRIFT / 1000) * 0.1 / m$
外部分解 (B , 单位 : ppm)	ppm	$C * [(msol+mext)/mext] - B * msol / mext$	$(VEQ * CONC - TIME * DRIFT / 1000) * 1000 / m$
外部萃取 (B , 单位 : %)	%	$100 / (100 - C) * (C * msol / mext - B * msol / mext)$	$(VEQ * CONC - TIME * DRIFT / 1000) * .1 / m$
外部萃取 (B , 单位 : ppm)	ppm	$pw(6) / [pw(6) - C] * (C * msol / mext - B * msol / mext)$	$(VEQ * CONC - TIME * DRIFT / 1000) * 1000 / m$

输入类型 的结果建议 = 体积 或 固定体积

结果	单位	公式 R=	常数 C =
外部分解 (B , 单位 : %)	%	$C * [(msol+mext)/mext] - B * msol / mext$	$(VEQ * CONC - TIME * DRIFT / 1000) * 0.1 / (m * d)$
外部分解 (B , 单位 : ppm)	ppm	$C * [(msol+mext)/mext] - B * msol / mext$	$(VEQ * CONC - TIME * DRIFT / 1000) * 1000 / (m * d)$
外部萃取 (B , 单位 : %)	%	$100 / (100 - C) * (C * msol / mext - B * msol / mext)$	$(VEQ * CONC - TIME * DRIFT / 1000) * 0.1 / (m * d)$
外部萃取 (B , 单位 : ppm)	ppm	$pw(6) / [pw(6) - C] * (C * msol / mext - B * msol / mext)$	$(VEQ * CONC - TIME * DRIFT / 1000) * 1000 / (m * d)$

输入类型 的结果建议 = 件数 或 固定件数

结果	单位	公式 R=	常数 C =
外部分解 (B , 单位 : %)	%	$C * [(msol+mext)/mext] - B * msol / mext$	$(VEQ * CONC - TIME * DRIFT / 1000) * 0.1 / (m * wp)$
外部分解 (B , 单位 : ppm)	ppm	$C * [(msol+mext)/mext] - B * msol / mext$	$(VEQ * CONC - TIME * DRIFT / 1000) * 1000 / (m * wp)$
外部萃取 (B , 单位 : %)	%	$100 / (100 - C) * (C * msol / mext - B * msol / mext)$	$(VEQ * CONC - TIME * DRIFT / 1000) * .1 / (m * wp)$
外部萃取 (B , 单位 : ppm)	ppm	$pw(6) / [pw(6) - C] * (C * msol / mext - B * msol / mext)$	$(VEQ * CONC - TIME * DRIFT / 1000) * 1,000 / (m * wp)$

IM KF V. 方法类型

下表中的结果建议与 **KF样品** 方法功能内的 **输入类型** 参数无关。

结果	单位	公式 R=	常数 C =
消耗量	mL	VEQ	1
平均消耗量	μL/min	VEQ*1000/TIME	1

结果	单位	公式 R=	常数 C =
滴定持续时间	min	时间	1
总含水量	μg	CW	1
InMotion KF 空白值	μg	$(VEQ*CONC-TIME*DRIFT/1,000)*C$	1000

含量计算的结果建议取决于 **样品 (KF)** 方法功能内 **输入类型** 参数的设置。

输入类型 的结果建议 = 重量 或 固定重量

结果	单位	公式 R=	常数 C =
空白值补偿含量 (B, 单位: μg)	mg	$(VEQ*CONC-B[Blank\ IMKF\ Vol]/1000-TIME*DRIFT/1000)*C$	1
	μg		1000
	%	$(VEQ*CONC-B[Blank\ IMKF\ Vol]/1000-TIME*DRIFT/1000)*C/m$	0.1
	ppm		1000
	g/kg		1
	mg/g		1
	mg/mL	$(VEQ*CONC-B[Blank\ IMKF\ Vol]/1000-TIME*DRIFT/1000)*C/(m/d)$	1
	g/mL		0.001
	μg/L		1000000
	μg/mL		1000

输入类型 的结果建议 = 体积 或 固定体积

结果	单位	公式 R=	常数 C =
空白值补偿含量 (B, 单位: μg)	mg	$(VEQ*CONC-B[Blank\ IMKF\ Vol]/1000-TIME*DRIFT/1000)*C$	1
	μg		1000
	%	$(VEQ*CONC-B[Blank\ IMKF\ Vol]/1000-TIME*DRIFT/1000)*C(m*d)$	0.1
	ppm		1000
	g/kg		1
	mg/g		1
	mg/mL	$(VEQ*CONC-B[Blank\ IMKF\ Vol]/1000-TIME*DRIFT/1000)*C/m$	1
	g/mL		0.001
	μg/L		1000000
	μg/mL		1000

输入类型 的结果建议 = 件数 或 固定件数

结果	单位	公式 R=	常数 C =
空白值补偿含量 (B, 单位: μg)	mg	$(VEQ*CONC-B[Blank\ IMKF\ Vol]/1000-TIME*DRIFT/1000)*C$	1
	μg		1000
	%	$(VEQ*CONC-B[Blank\ IMKF\ Vol]/1000-TIME*DRIFT/1000)*C(m*wp)$	0.1
	ppm		1000
	g/kg		1
	mg/g		1
	mg/pc	$(VEQ*CONC-B[Blank\ IMKF\ Vol]/1000-TIME*DRIFT/1000)*C/m$	1

扫描容量法 KF方法类型

结果	单位	公式 R=	常数 C =
样品大小	gl	m	1
	mL		
	pcs		
滴定持续时间	min	时间	1

Stromb.V.方法类型

下表中的结果建议与 **KF样品** 方法功能内的 **输入类型** 参数无关。

结果	单位	公式 R=	常数 C =
消耗量	mL	VEQ	1
平均消耗量	μL/min	VEQ*1000/TIME	1
滴定持续时间	min	时间	1
总含水量	μg	CW	1
Stromboli 空白值	μg	VEQ*CONC-TIME*DRIFT/1000)*C	1000

含量计算的结果建议取决于 **样品 (KF)** 方法功能内 **输入类型** 参数的设置。

输入类型 的结果建议 = 重量 或 固定重量

结果	单位	公式 R=	常数 C =
空白值补偿含量 (B, 单位 : μg)	mg	(VEQ*CONC-B[Blank Stromboli]/1000-TIME*DRIFT/1000)*C	1
	μg		1000
	%	(VEQ*CONC-B[Blank Stromboli]/1000-TIME*DRIFT/1000)*C/m	0.1
	ppm		1000
	g/kg		1
	mg/g		1
	mg/mL	(VEQ*CONC-B[Blank Stromboli]/1000-TIME*DRIFT/1000)*C/(m/d)	1
	g/mL		0.001
	μg/L		1000000
	μg/mL		1000

输入类型 的结果建议 = 体积 或 固定体积

结果	单位	公式 R=	常数 C =
空白值补偿含量 (B, 单位 : μg)	mg	(VEQ*CONC-B[Blank Stromboli]/1000-TIME*DRIFT/1000)*C	1
	μg		1000
	%	(VEQ*CONC-B[Blank Stromboli]/1000-TIME*DRIFT/1000)*C/(m*d)	0.1
	ppm		1000
	g/kg		1
	mg/g		1
	mg/mL	(VEQ*CONC-B[Blank Stromboli]/1000-TIME*DRIFT/1000)*C/m	1
	g/mL		0.001
	μg/L		1000000
	μg/mL		1000

输入类型 的结果建议 = 件数 或 固定件数

结果	单位	公式 R=	常数 C =
空白值补偿含量 (B , 单位 : μg)	mg	$(\text{VEQ} \times \text{CONC} - \text{B}[\text{Blank Stromboli}]) / 1000 -$	1
	μg	$\text{TIME} \times \text{DRIFT} / 1000) \times \text{C}$	1000
	%	$(\text{VEQ} \times \text{CONC} - \text{B}[\text{Blank Stromboli}]) / 1000 -$	0.1
	ppm	$\text{TIME} \times \text{DRIFT} / 1000) \times \text{C} / (\text{m} \times \text{wp})$	1000
	g/kg		1
	mg/g		1
	mg/pc	$(\text{VEQ} \times \text{CONC} - \text{B}[\text{Blank Stromboli}]) / 1000 -$	1
		$\text{TIME} \times \text{DRIFT} / 1000) \times \text{C} / \text{m}$	

内部计算

浓度测定

结果建议取决于 **样品 (KF)** 方法功能内 **输入类型** 参数的设置。

输入类型 的结果建议 = 重量 或 固定重量

结果	单位	公式 R=	常数 C =
浓度 (标准单位为 mg/g)	mg/mL	$\text{CONC} = \text{CONT} \times \text{m} / (\text{VEQ} - (\text{DRIFT} / \text{CONC}(\text{old})) \times \text{TIME} / 1000)$ ¹⁾	1
浓度 (标准单位为 mg/mL)	mg/mL	$\text{CONC} = \text{CONT} \times (\text{m} / \text{d}) / (\text{VEQ} - (\text{DRIFT} / \text{CONC}(\text{old})) \times \text{TIME} / 1000)$ ¹⁾	1
浓度 (标准单位为 %)	mg/mL	$\text{CONC} = \text{CONT} \times \text{m} \times 10 / (\text{VEQ} - (\text{DRIFT} / \text{CONC}(\text{old})) \times \text{TIME} / 1000)$ ¹⁾	1
浓度 (标准单位为 ppm)	mg/mL	$\text{CONC} = \text{CONT} \times \text{m} / (1000 \times \text{VEQ} - (\text{DRIFT} / \text{CONC}(\text{old})) \times \text{TIME})$ ¹⁾	1

¹⁾ CONC(old) 指的是计算当时的设置值。

输入类型 的结果建议 = 体积 或 固定体积

结果	单位	公式 R=	常数 C =
浓度 (标准单位为 mg/g)	mg/mL	$\text{CONC} = \text{CONT} \times (\text{m} \times \text{d}) / (\text{VEQ} - (\text{DRIFT} / \text{CONC}(\text{old})) \times \text{TIME} / 1000)$ ¹⁾	1
浓度 (标准单位为 mg/mL)	mg/mL	$\text{CONC} = \text{CONT} \times \text{m} / (\text{VEQ} - (\text{DRIFT} / \text{CONC}(\text{old})) \times \text{TIME} / 1000)$ ¹⁾	1
浓度 (标准单位为 %)	mg/mL	$\text{CONC} = \text{CONT} \times (\text{m} \times \text{d}) \times 10 / (\text{VEQ} - (\text{DRIFT} / \text{CONC}(\text{old})) \times \text{TIME} / 1000)$ ¹⁾	1
浓度 (标准单位为 ppm)	mg/mL	$\text{CONC} = \text{CONT} \times (\text{m} \times \text{d}) / (1000 \times \text{VEQ} - (\text{DRIFT} / \text{CONC}(\text{old})) \times \text{TIME})$ ¹⁾	1

¹⁾ CONC(old) 指的是计算当时的设置值。

输入类型 的结果建议 = 重量 或 固定重量

结果	单位	公式 R=	常数 C =
浓度 (标准单位为 mg/pc) ¹⁾	mg/mL	$\text{CONC} = \text{CONT} \times \text{m} / (\text{VEQ} - (\text{DRIFT} / \text{CONC}(\text{old})) \times \text{TIME} / 1000)$ ²⁾	1

¹⁾ 对于标准 Riedel de Haën FASTrate 片剂 (CONT 的单位为 mg/pc , m=件数)

²⁾ CONC(old) 指的是计算当时的设置值。

空白值测定

结果建议取决于以下参数的设置：

- **样品 (KF)** 方法功能内的 **输入类型**。
- **滴定台** 方法功能内的 **漂移值**

输入类型 的结果建议 = 重量 或 固定重量 且 漂移值 = 需要输入、在线 或 固定值

结果	单位	公式 R=	常数 C =
空白	%	$(VEQ*CONC-TIME*DRIFT/1,000) * C/m$	0.1
	ppm		1,000

输入类型 的结果建议 = 重量 或 固定重量 且 漂移值 = 测定

结果	单位	公式 R=	常数 C =
空白	%	$(VEQ*CONC-TIME*DRIFTV*CONC/1,000)*C/m$	0.1
	ppm		1,000

输入类型 的结果建议 = 体积 或 固定体积 且 漂移值 = 需要输入、在线 或 固定值

结果	单位	公式 R=	常数 C =
空白	%	$(VEQ*CONC-TIME*DRIFT/1,000)*C/(m*d)$	0.1
	ppm		1,000

输入类型 的结果建议 = 体积 或 固定体积 且 漂移值 = 测定

结果	单位	公式 R=	常数 C =
空白	%	$(VEQ*CONC-TIME*DRIFTV*CONC/1,000)*C/(m*d)$	0.1
	ppm		1,000

其他内部计算

结果	单位	公式 R=	常数 C =
漂移	µg/Min	$DRIFT=DRIFTV*CONC$	1
CW	µg	$CW=VEQ*CONC*1,000$	1

7.12.7.2.4 库仑法卡尔费休滴定

浏览：**结果 > 添加结果 > 结果建议**或从方法的开始屏幕“计算”> **结果建议**

如果从列表中选择了一个结果建议，则参数设置如下：**结果、单位、公式和常数 C** = 参数将被自动填充。在一些滴定仪类型上，可更改参数。

建议表按方法类型和输入类型进行筛选。**结果和单位**借助在**KF样品**方法功能中选择的输入类型来定义公式。如果输入类型发生变化，且当**结果类型**设置为**预定义**时，公式将更改（如果相关单位存在此可能）。如果对于新选择的输入类型无公式存在，则在保存输入类型时，系统应当在方法验证期间对此进行检测。

样品 (KF)方法功能的空白值 - **空白值**子功能 – 用于外部萃取/溶液的空白值。

下列所列举的公式是结果建议。

KF 库仑法方法类型

下表中的结果建议与 **KF样品** 方法功能内的 **输入类型** 参数无关。

结果	单位	公式 R=	常数 C =
库仑法消耗量	mC	ICEQ	1
平均消耗量	µg/Min	$(ICEQ/10.712)/TIME$	1
滴定持续时间	min	时间	1

结果	单位	公式 R=	常数 C =
总含水量	µg	CW	1

含量计算的结果建议取决于 **样品 (KF)** 方法功能内 **输入类型** 参数的设置。

输入类型 的结果建议 = 重量 或 固定重量

结果	单位	公式	常数 C =
含量	mg	(ICEQ/10.712-TIME*DRIFT)/C	1,00
	µg		1
	%	(ICEQ/10.712-	10,00
	ppm	TIME*DRIFT)/(C*m)	1
	mg/g		1,00
	g/kg		1000
	µg/mL	(ICEQ/10.712-	1
	mg/mL	TIME*DRIFT/(C*(m/d))	1000
	µg/L		0.001
	g/mL		1000000

输入类型 的结果建议 = 体积 或 固定体积

结果	单位	公式	常数 C =
含量	mg	(ICEQ/10.712-TIME*DRIFT/C	1000
	µg		1
	%	(ICEQ/10.712-	10000
	ppm	TIME*DRIFT/(C*(m*d))	1
	mg/g		1000
	g/kg		1000
	µg/mL	(ICEQ/10.712-	1
	mg/mL	TIME*DRIFT/(C*m)	1000
	µg/L		0.001
	g/mL		1000000

输入类型 的结果建议 = 件数 或 固定件数

结果	单位	公式	常数 C =
含量	mg	(ICEQ/10.712-TIME*DRIFT/C	1000
	µg		1
	%	(ICEQ/10.712-	10000
	ppm	TIME*DRIFT/(C*(m* wp))	1
	mg/g		1000
	g/kg		1000
	mg/pc	(ICEQ/10.712-	1000
		TIME*DRIFT/(C*m)	

外部萃取库仑法方法类型

结果建议取决于 **样品 (KF)** 方法功能内 **输入类型** 参数的设置。

输入类型 的结果建议 = 重量 或 固定重量

结果	单位	公式 R =	恒定
外部分解 (B, 单位 : %)	%	$C * [(msol+mext)/mext] - B * msol / mext$	$(ICEQ/10.712 - TIME * DRIFT / (10000 * m))$
外部分解 (B, 单位 : ppm)	ppm	$C * [(msol+mext)/mext] - B * msol / mext$	$(ICEQ/10.712 - TIME * DRIFT / m)$
外部萃取 (B, 单位 : %)	%	$100 / (100 - C) * (C * msol / mext - B * msol / mext)$	$(ICEQ/10.712 - TIME * DRIFT / (10000 * m))$
外部萃取 (B, 单位 : ppm)	ppm	$pw(6) / [pw(6) - C] * (C * msol / mext - B * msol / mext)$	$(ICEQ/10.712 - TIME * DRIFT / m)$

输入类型 的结果建议 = 体积 或 固定体积

结果	单位	公式 R =	恒定
外部分解 (B, 单位 : %)	%	$C * [(msol+mext)/mext] - B * msol / mext$	$(ICEQ/10.712 - TIME * DRIFT / (10000 * (m * d)))$
外部分解 (B, 单位 : ppm)	ppm	$C * [(msol+mext)/mext] - B * msol / mext$	$(ICEQ/10.712 - TIME * DRIFT / (m * d))$
外部萃取 (B, 单位 : %)	%	$100 / (100 - C) * (C * msol / mext - B * msol / mext)$	$(ICEQ/10.712 - TIME * DRIFT / (10000 * (m * d)))$
外部萃取 (B, 单位 : ppm)	ppm	$pw(6) / [pw(6) - C] * (C * msol / mext - B * msol / mext)$	$(ICEQ/10.712 - TIME * DRIFT / (m * d))$

输入类型 的结果建议 = 件数 或 固定件数

结果	单位	公式 R =	恒定
外部分解 (B, 单位 : %)	%	$C * [(msol+mext)/mext] - B * msol / mext$	$(ICEQ/10.712 - TIME * DRIFT / (10000 * (m * wp)))$
外部分解 (B, 单位 : ppm)	ppm	$C * [(msol+mext)/mext] - B * msol / mext$	$(ICEQ/10.712 - TIME * DRIFT / (m * wp))$
外部萃取 (B, 单位 : %)	%	$100 / (100 - C) * (C * msol / mext - B * msol / mext)$	$(ICEQ/10.712 - TIME * DRIFT / (10000 * (m * wp)))$
外部萃取 (B, 单位 : ppm)	ppm	$pw(6) / [pw(6) - C] * (C * msol / mext - B * msol / mext)$	$(ICEQ/10.712 - TIME * DRIFT / (m * wp))$

IM KF C. 方法类型

下表中的结果建议与 **KF样品** 方法功能内的 **输入类型** 参数无关。

结果	单位	公式 R=	常数 C =
库仑法消耗量	mC	ICEQ	1
平均消耗量	µg/Min	$(ICEQ/10.712) / \text{时间}$	1
滴定持续时间	min	时间	1
总含水量	µg	CW	1
InMotion KF 空白值	µg	$(ICEQ/10.712 - TIME * DRIFT / C)$	1

含量计算的结果建议取决于 **样品 (KF)** 方法功能内 **输入类型** 参数的设置。

输入类型 的结果建议 = 重量 或 固定重量

结果	单位	公式 R=	常数 C =
空白值补偿含量 (B, 单位: μg)	mg	$(\text{ICEQ}/10.712 - \text{TIME} * \text{DRIFT} - \text{B}[\text{Blank IMKF Coul}]) / \text{C}$	1000
	μg		1
	%	$(\text{ICEQ}/10.712 - \text{TIME} * \text{DRIFT} - \text{B}[\text{Blank IMKF Coul}]) / (\text{C} * \text{m})$	10000
	ppm		1
	mg/g		1000
	g/kg		1000
	$\mu\text{g/mL}$	$(\text{ICEQ}/10.712 - \text{TIME} * \text{DRIFT} - \text{B}[\text{Blank IMKF Coul}]) / (\text{C} * (\text{m/d}))$	1
	mg/mL		1000
	$\mu\text{g/L}$		0.001
	g/mL		1000000

输入类型 的结果建议 = 体积 或 固定体积

结果	单位	公式 R=	常数 C =
空白值补偿含量 (B, 单位: μg)	mg	$(\text{ICEQ}/10.712 - \text{TIME} * \text{DRIFT} - \text{B}[\text{Blank IMKF Coul}]) / \text{C}$	1000
	μg		1
	%	$(\text{ICEQ}/10.712 - \text{TIME} * \text{DRIFT} - \text{B}[\text{Blank IMKF Coul}]) / (\text{C} * (\text{m} * \text{d}))$	10000
	ppm		1
	mg/g		1000
	g/kg		1000
	$\mu\text{g/mL}$	$(\text{ICEQ}/10.712 - \text{TIME} * \text{DRIFT} - \text{B}[\text{Blank IMKF Coul}]) / (\text{C} * \text{m})$	1
	mg/mL		1000
	$\mu\text{g/L}$		0.001
	g/mL		1000000

输入类型 的结果建议 = 件数 或 固定件数

结果	单位	公式 R=	常数 C =
空白值补偿含量 (B, 单位: μg)	mg	$(\text{ICEQ}/10.712 - \text{TIME} * \text{DRIFT} - \text{B}[\text{Blank IMKF Coul}]) / \text{C}$	1000
	μg		1
	%	$(\text{ICEQ}/10.712 - \text{TIME} * \text{DRIFT} - \text{B}[\text{Blank IMKF Coul}]) / (\text{C} * (\text{m} * \text{wp}))$	10000
	ppm		1
	mg/g		1000
	g/kg		1000
	$\mu\text{g/pc}$	$(\text{ICEQ}/10.712 - \text{TIME} * \text{DRIFT} - \text{B}[\text{Blank IMKF Coul}]) / (\text{C} * \text{m})$	1000

扫描 KF 库仑法方法类型

结果	单位	公式 R=	常数 C =
样品大小	g	m	1
	mL		
	pcs		
滴定持续时间	min	时间	1

Stromb.C.方法类型

下表中的结果建议与 **KF样品** 方法功能内的 **输入类型** 参数无关。

结果	单位	公式 R=	常数 C =
库仑法消耗量	mC	ICEQ	1
平均消耗量	µg/Min	(ICEQ/10.712)/时间	1
滴定持续时间	min	时间	1
总含水量	µg	CW	1
Stromboli 空白值	µg	(ICEQ/10.712-TIME*DRIFT/C	1

含量计算的结果建议取决于 **样品 (KF)** 方法功能内 **输入类型** 参数的设置。

输入类型 的结果建议 = 重量 或 固定重量

结果	单位	公式 R=	常数 C =
空白值补偿含量 (B , 单位 : µg)	mg	(ICEQ/10.712-TIME*DRIFT-B[Blank Stromboli])/C	1000
	µg		1
	%	(ICEQ/10.712-TIME*DRIFT-B[Blank Stromboli])/ (C*m)	10000
	ppm		1
	mg/g		1000
	g/kg		1000
	µg/mL	(ICEQ/10.712-TIME*DRIFT-B[Blank Stromboli]) / (C*(m/d))	1
	mg/mL		1000
	µg/L		0.001
	g/mL		1000000

输入类型 的结果建议 = 体积 或 固定体积

结果	单位	公式 R=	常数 C =
空白值补偿含量 (B , 单位 : µg)	mg	(ICEQ/10.712-TIME*DRIFT-B[Blank Stromboli])/C	1000
	µg		1
	%	(ICEQ/10.712-TIME*DRIFT-B[Blank Stromboli]) / (C*(m*d))	10000
	ppm		1
	mg/g		1000
	g/kg		1000
	µg/mL	(ICEQ/10.712-TIME*DRIFT-B[Blank Stromboli]) / (C*m)	1
	mg/mL		1000
	µg/L		0.001
	g/mL		1000000

输入类型 的结果建议 = 件数 或 固定件数

结果	单位	公式 R=	常数 C =
空白值补偿含量 (B , 单位 : μg)	mg	$(\text{ICEQ}/10.712 - \text{TIME} * \text{DRIFT} - \text{B}[\text{Blank Stromboli}]) / \text{C}$	1000
	μg		1
	%	$(\text{ICEQ}/10.712 - \text{TIME} * \text{DRIFT} - \text{B}[\text{Blank Stromboli}]) / (\text{C} * (\text{m} * \text{wp}))$	10000
	ppm		1
	mg/g		1000
	g/kg		1000
	$\mu\text{g}/\text{pc}$	$(\text{ICEQ}/10.712 - \text{TIME} * \text{DRIFT} - \text{B}[\text{Blank Stromboli}]) / (\text{C} * \text{m})$	1000

内部计算

空白值测定

输入类型 的结果建议 = 重量 或 固定重量

结果	单位	公式 R=	常数 C =
空白	%	$(\text{ICEQ}/10.712 - \text{TIME} * \text{DRIFT}) / (\text{C} * \text{m})$	10000
	ppm		1

输入类型 的结果建议 = 体积 或 固定体积

结果	单位	公式 R=	常数 C =
空白	%	$(\text{ICEQ}/10.712 - \text{TIME} * \text{DRIFT}) / (\text{C} * (\text{m} * \text{d}))$	10000
	ppm		1

其他内部计算

结果	单位	公式 R=	常数 C =
CW	μg	$\text{CW} = \text{ICEQ}/10.712$	1

7.12.7.2.5 溴指数 (BI)

结果建议取决于 样品 方法功能内 输入类型 参数的设置。

输入类型 的结果建议 = 重量 或 固定重量

结果	单位	公式 R=	常数 C =
空白	mC	ICEQ	1
	mg	$0.000828147 * \text{ICEQ}$	1
溴指数	mg/100g	$\text{ICEQ} * \text{C}/\text{m}$	0.0828147
溴指数 (B , 单位为 mC)	mg/100 g	$(\text{ICEQ} - \text{B}[\text{Bromine index}]) * \text{C}/\text{m}$	0.0828147
溴指数 (B , 单位为 mg)	mg/100 g	$(0.000828147 * \text{ICEQ} - \text{B}[\text{Bromine index}]) * \text{C}/\text{m}$	100

输入类型 的结果建议 = 体积 或 固定体积

结果	单位	公式 R=	常数 C =
空白	mC	ICEQ	1
	mg	$0.000828147 * \text{ICEQ}$	1

结果	单位	公式 R=	常数 C =
溴指数	mg/100g	$ICEQ \cdot C / (m \cdot d)$	0.0828147
溴指数 (B, 单位为 mC)	mg/100 g	$(ICEQ - B[\text{Bromine index}]) \cdot C / (m \cdot d)$	0.0828147
溴指数 (B, 单位为 mg)	mg/100 g	$(0.000828147 \cdot ICEQ - B[\text{Bromine index}]) \cdot C / (m \cdot d)$	100

输入类型 的结果建议 = 件数 或 固定件数

结果	单位	公式 R=	常数 C =
空白	mC	ICEQ	1
	mg	$0.000828147 \cdot ICEQ$	1
溴指数	mg/100g	$ICEQ \cdot C / (m \cdot wp)$	0.0828147
溴指数 (B, 单位为 mC)	mg/100 g	$(ICEQ - B[\text{Bromine index}]) \cdot C / (m \cdot wp)$	0.0828147
溴指数 (B, 单位为 mg)	mg/100 g	$(0.000828147 \cdot ICEQ - B[\text{Bromine index}]) \cdot C / (m \cdot wp)$	100

7.12.7.3 计算含量中的常数

下面的表中概括地给出，如何根据要求的结果和输入值的单位来选择计算含量公式中的常数 C。

要求的结果说明：		要求的结果说明：		要求的结果说明：	
每克样品的含量		每毫升样品的含量		每件样品的含量	
输入样品，[g]：R = $QEQ \cdot C / m$		输入样品，[mL]：R = $QEQ \cdot C / m$		输入样品，[件]：R = $QEQ \cdot C / m$	
输入样品，[mL]：R = $QEQ \cdot C / (m \cdot d)$		输入样品，[g]：R = $QEQ \cdot C / (m/d)$			
输入样品，[件]：R = $QEQ \cdot C / (m \cdot wp)$					
常数	单位	常数	单位	常数	单位
C = 1/z	[mmol/g]、[mol/kg]	C = 1/z	[mmol/mL]、[mol/L]	C = 1/z	[mmol/件]
C = M/z	[mg/g]、[g/kg]	C = M/z	[mg/mL]、[g/L]	C = M/z	[mg/件]
C = 1	[meq/g]、[eq/kg]	C = 1	[meq/mL]、[eq/L]	C = 1	[meq/件]
C = 1000/z	[mmol/kg]、[μmol/g]	C = 1000/z	[mmol/L]、[μmol/mL]	C = 1000/z	[μmol/件]
C = 1000	[meq/kg]、[μeq/g]	C = 1000	[meq/L]、[μeq/mL]	C = 1000	[μeq/件]
C = M*1000/z	[ppm]、[mg/kg]、[μg/g]	C = M*1000/z	[mg/L]、[μg/mL]	C = M*1000/z	[μg/件]
C = M	--	C = M	--	C = M	--
C = M*1000	--	C = M*1000	--	C = M*1000	--
C = M/(10*z)	[%] (w/w)	C = M/(10*z)	[g/100mL]、[%] (w/v)	C = M/(10*z)	--
C = 56.1	[mgKOH/g] (TAN、TBN)	C = 56.1	--	C = 56.1	--

滴定度标定的计算公式

标准物类型：固体 (输入类型 = 重量)

$$R = m / (VEQ * c * C) \quad C = M / (10 * p * z)$$

标准物类型：液体 (输入类型 = 体积)

$$R = m / (VEQ * c * C) \quad C = 1 / (cst * z)$$

标准物类型：液体 (输入类型 = 重量)

$$R = m / (VEQ * c * C)$$

$$C = d / (cst * z)$$

上面给出的内容也同样可以用于较复杂的计算含量：

$$\text{返滴定含量} : R = (QENDDi - Q) * C / m$$

$$\text{带有空白值的含量} : R = (QEQ - B[\text{Name}]) * C / m$$

$$\text{恒滴定的含量} : R = QENDSt * C / m$$

7.12.7.4 数学函数和算符

公式中允许使用以下数学函数和算符：

功能		比较运算符	
以 10 为底的对数	lg(x)	等于	=
以 e 为底的对数	ln(x)	大于	>
以 10 为底的指数	pw(x) 或 科学记数法	大于或等于	> =
以 e 为底的指数	ex(x)	小于	<
平方	sq(x)	小于或等于	< =
平方根	sr(x)	x 所处范围	... < x < ...
		不等于	< >
		大约	~
数学运算符		逻辑算符	
加	+	和	AND
减	-	或	OR
乘	*		
除	/		

逻辑算符只允许在子功能 (参数) “条件”的公式中使用。

7.12.7.5 在计算中使用分析数据的名称约定

在计算 (**计算** 方法功能) 过程中, 可使用公式符号访问分析数据 (原始结果、结果、资源数据和样品数据) 或生成进一步结果。下面几章包含了可用于各种滴定类型的分析数据。

这些分析数据表示为符号。这些符号包含基本符号和符号扩展。基本符号定义数据的类型 (体积、物质质量) 和对应的单位。符号扩展更为精确地指定数据。符号扩展列在下表中。

在公式中写入符号时必须注意大小写。

扩展	说明
Cal	校正 方法功能
Cc	浸洗 (监控) 方法功能
CON(x)	x 已转换滴定剂百分比
Di	馈液 (正常) 方法功能和 馈液 (监控) 方法功能
E(x)	电位 x

扩展	说明
结束	方法功能的结束
EQ	等当点
EX	过量
外部	萃取过程
HNV	半中和值
Me	测量(常规) 方法功能和 测量(测量值表) 方法功能
平均值	平均值
s	样品
sol	溶剂
St	恒滴定 方法功能
标准	标准加入法 方法功能
t(x)	时间 x.
t(x,y)	时间 x 和 y 之间的间隔。
Ti	滴定方法功能 • 滴定(终点滴定) • 滴定 (等当点滴定) • 滴定 (两相滴定) • 滴定(学习滴定-EQP) • 滴定 (测温) • 滴定 (容量法KF) • 扫描 (KF 量程) • 滴定 (库仑法KF) • 扫描 (库仑法 KF) • 滴定 (EP Coul)
用途	计算 方法功能中符号的使用。

7.12.7.5.1 常规滴定

下面的表显示了在以下滴定类型可以使用的符号：

- 终点滴定
- 等当点滴定
- 两相滴定
- 学习 EQP 滴定
- 温度滴定
- 测量
- 滴定度
- 校正
- 恒滴定

下面表中列出的所有符号可以用于一个循环内的计算。

样品数据和系列数据

基本符号	单位	可能符号扩展			符号	含义
d	[g/mL]	--	--	--	d	一个样品或标样的密度。

基本符号	单位	可能符号扩展			符号	含义
f	--	--	--	--	f	校正因子（同样品方法功能中的定义）。
m	[mL] [g] [pcs]	--	--	--	m	样品大小。
n	--	--	--	--	n	样品数量。
					nTOT	循环中样品的总数量。
sf	--	--	--	--	sf	附加样品因子（同样品方法功能中的定义）。
T	[°C]、[K]、[°F]	s	--	--	Ts	样品、标准或缓冲溶液的温度（同样品方法功能中的定义）。
wp	[g/pcs]	--	--	--	wp	每件样品的重量。

资源数据

基本符号	单位	可能符号扩展			符号	含义
B	[μg] [mmol]	--	--	--	B[名称]	一个空白值。
c	[mol/L]	--	--	--	c	指定滴定方法功能所用的滴定剂的标称浓度。
			St		cSt	指定 恒滴定 方法功能所用的滴定剂的标称浓度。
			Di		cDi	指定 馈液(正常) 方法功能或 馈液(监控) 所用的滴定剂的标称浓度。
CELLC	[1/cm]	--	--	--	CELLC	指定滴定方法功能所用的电导率电极的电极常数。
			Me		CELLCMe	指定 测量(常规) 方法功能或 测量(测量值表) 方法功能使用的电导率电极的电极常数。
cst	[mol/L]	--	--	--	cst	代表液体滴定度标准物的浓度。
d	[g/mL]	--	--	--	d	一个样品或标样的密度。
H	--	--	--	--	H[名称]	一个辅助值。
M	[g/mol]	--	--	--	M	物质的摩尔质量。同设置中的定义。
p	[%]	--	--	--	p	代表固体滴定度标准物的纯度。
斜率	取决于电极	--	--	--	斜率	指定滴定方法功能中 pH 或 ISE 电极或者 Phototrode 的斜率。
			St		SLOPESi	指定 恒滴定 方法功能中 pH 电极的斜率。
			Di		SLOPEDi	指定 馈液(监控) 方法功能中 pH 电极的斜率。
			Me		SLOPEMe	指定 测量(常规) 方法功能或 测量(测量值表) 的 pH 或 ISE 电极或者 Phototrode 的斜率。
滴定度	--	--	--	--	滴定度	滴定方法功能中所用的滴定剂的滴定度值。
			St		TITERSt	恒滴定 方法功能中所用的滴定剂的滴定度值。
			Di		TITERDi	馈液(正常) 方法功能或 馈液(监控) 方法功能中所用的滴定剂的滴定度值。
z	--	--	--	--	z	参照物的当量数。同设置中的定义。

基本符号	单位	可能符号扩展			符号	含义
清零	取决于电极	--	--	--	清零	指定滴定方法功能中 pH、ISE 或温度电极或者 Phototrode 的零点。
			St		ZEROS _{St}	指定 恒滴定 方法功能中 pH 电极的零点。
			Di		ZERODi	指定 馈液(监控) 方法功能中 pH 电极的零点。
			Me		ZEROMe	指定 测量(常规) 方法功能或 测量(测量值表)中 pH、ISE 或温度电极或者 Phototrode 的零点。

原始结果

基本符号	单位	可能符号扩展			符号	含义
AuxInst	--	--	--	--	AuxInst	外部辅助设备序列中 辅助设备 方法功能的结果。
BETAHNV	[mmol/L*pH]	--	--	--	BETAHNV	指定滴定方法功能的等当点使用一半滴定剂体积时的缓冲容量。不适用于 滴定(终点滴定) 和 滴定 (测温)
C	--	--	--	--	C	专属于结果 Rx 的常数。不能以这种形式用于其他结果的计算。
CON	[%]	--	--	t(x)	CONt(x)	指定时间 x 时的反应转化率。相对于 恒滴定 方法功能结束时的 100% 反应转化率。
					CONTit(x)	时间 x 时的反应转化率，以带同步恒滴定的滴定方法功能百分比表示。
CORR	--	--	--	t(x,y)	CORRt(x,y)	CVt(x,y) 和 CQt(x,y) 利用 x 和 y 之间测量值的线性回归确定。CORR 是此线性回归 (体积与时间的关系) 的相关系数，并为其质量提供了一个标准。
CQ	[mmol/min]	--	--	t(x,y)	CQt(x,y)	定义 恒滴定 方法功能中时间点 x 和 y 之间，每分钟的平均消耗 (物质质量)。
					CQTit(x,y)	带同步恒滴定的滴定方法功能的时间 x 和 y 之间的每分钟平均消耗 (物质质量)
CV	[mL/min]	--	--	t(x,y)	CVt(x,y)	定义 恒滴定 方法功能中时间点 x 和 y 之间，预滴定后每分钟的平均消耗 (体积)。
					CVTit(x,y)	带同步恒滴定的滴定方法功能的时间 x 和 y 之间的每分钟平均消耗 (体积)
E	取决于电极 (无温度传感器)	EQ	--	--	EEQ	滴定方法功能的终点或等当点的电位。
		HNV			EHNv	滴定方法功能 VEQ/2 上的电位。不适用于 滴定(终点滴定)
		--			E	方法功能 测量(常规) 的测量电位。无温度电极。
EPD	取决于电极	--	--	--	EPD	滴定方法功能中预馈液等待期后测得的电位。不适用于 滴定 (测温)
					EPDS _{St}	恒滴定 方法功能中预馈液等待期后测得的电位。
EPT	取决于电极 (无温度传感器)	--	St	--	EPTS _{St}	恒滴定 方法功能中预滴定后 (等待期前) 测得的电位。
EST	取决于电极	--	--	--	EST	开始滴定方法功能时测得的电位。
			St		ESTS _{St}	开始 恒滴定 方法功能时测得的电位。
			Di		ESTDi	开始 馈液(监控) 方法功能时测得的电位。
			Me		ESTMe	开始 测量(常规) 或 测量(测量值表) 方法功能时测得的电位。无温度电极。

基本符号	单位	可能符号扩展			符号	含义
n	--	EQ	--	--	neq	以下某个滴定功能的等当点数目： • 滴定 (等当点滴定) • 滴定 (学习滴定-EQP) 滴定 (两相滴定)
Q	[mmol]	EQ	--	--	QEQ (=Q)	达到滴定方法功能的终点或等当点时消耗的参照物质量。
		EX			QEX	到达滴定方法功能终点或等当点后滴定过量的物质质量。
		结束	--		QEND	到结束滴定方法功能时消耗的总物质量。
			St		QENDSt	恒滴定 方法功能中使用的总物质量。
			Di		QENDDi	馈液(正常) 或 馈液(监控) 方法功能中使用的总物质量。
		--	--	E(x)	QE(x)	滴定方法功能中到达电位 x 时的物质质量。
		--	--	t(x)	Qt(x)	滴定方法功能中到达时间 x 时的物质质量。
			St		QSt(x)	恒滴定 方法功能中到达时间 x 时的物质质量。
			Di		QDi(x)	馈液(正常) 或 馈液(监控) 方法功能中到达时间 x 时使用的物质质量。
QTP	[mmol]	--	St	--	QTPSt	预滴定使用的滴定剂物质量。
斜率	取决于电极	Cal	--	--	SLOPECal	报告 校正 方法功能后电极的斜率。
		--	--	E(x)	SLOPEE(x)	指定滴定方法功能中 x 电位时 pH 或 ISE 电极或者 Phototrode 的斜率。
			St		SLOPEStE(x)	指定 恒滴定 方法功能中 x 电位时 pH 电极的斜率。
			Di		SLOPEDiE(x)	指定 馈液(监控) 方法功能中 x 电位时 pH 电极的斜率。
			Me		SLOPEMeE(x)	指定 测量(常规) 或 测量(测量值表) 方法功能中 x 电位时 pH 或 ISE 电极或者 Phototrode 的斜率。
		平均值	--		SLOPEMean	指定滴定方法功能中 pH 或 ISE 电极或者 Phototrode 的平均斜率。
			St		SLOPEMeanSt	指定 恒滴定 方法功能中 pH 电极的平均斜率。
			Di		SLOPEMeanDi	指定 馈液(监控) 方法功能中 pH 电极的平均斜率。
			Me		SLOPEMeanMe	指定 测量(常规) 或 测量(测量值表) 方法功能的 pH 或 ISE 电极或者 Phototrode 的平均斜率。
T	[°C]、[K]、[°F]	--	--	--	T	测量(常规) 方法功能中测得的温度 (使用温度电极直接测量或同步记录温度) 。

基本符号	单位	可能符号扩展			符号	含义
t	[min]	--	--	--	t	滴定方法功能的持续时间。
			St	--	tSt	恒滴定 方法功能的持续时间。
			Di	--	tDi	馈液(正常) 或 馈液(监控) 方法功能的持续时间。
			Me	--	tMe	测量(常规) 或 测量(测量值表) 方法功能的持续时间。
		用途	--	--	tUSE	样品分析从循环开始到 计算 方法功能中使用该符号的持续时间。该符号不能用于条件。
		--	--	CON(x)	tCON(x)	恒滴定 方法功能到用于恒滴定的滴定剂转化率达到 x% 的持续时间。(相对于 恒滴定 方法功能结束时的 100% 反应转化率。)
			Ti	--	tTiCON(x)	滴定方法功能到用于滴定的滴定剂转化率达到 x% 的持续时间。(相对于滴定方法功能结束时的 100% 反应转化率。)
V	[mL]	EQ	--	--	VEQ (=V)	达到滴定方法功能的终点或等当点的滴定剂消耗。对于多个当量点，将利用前一个当量点计算消耗量。
		EX	--	--	VEX	到达滴定方法功能终点或等当点后添加的额外滴定剂。
		END	--	--	VEND	达到滴定方法功能终点时使用的滴定剂体积。
			St	--	VENDSt	恒滴定 方法功能中使用的滴定剂体积总量，包括预滴定。
			Di	--	VENDDi	馈液(正常) 或 馈液(监控) 方法功能中使用的滴定剂体积总量。
		--	--	E(x)	VE(x)	滴定方法功能中到达电位 x 时的滴定剂体积。
		--	--	t(x)	Vt(x)	滴定方法功能中到达时间 x 时的滴定剂体积。
			St	--	VStt(x)	恒滴定 方法功能中到达时间 x 时的滴定剂体积。
			Di	--	VDit(x)	馈液(正常) 或 馈液(监控) 方法功能中到达时间 x 时的滴定剂体积。
		--	St	--	VPTSt	预滴定使用的滴定剂体积。
VPT	[mL]	--	St	--	VPTSt	预滴定使用的滴定剂体积。
清零	取决于电极	Cal	--	--	ZEROCal	报告 校正 方法功能后电极的零点。
		--	--	E(x)	ZEROE(x)	指定滴定方法功能中 x 电位时 pH、ISE 或温度电极或者 Photrode 的零点。
			St	--	ZEROSiE(x)	指定 恒滴定 方法功能中 x 电位时 pH 电极的零点。
			Di	--	ZERODiE(x)	指定 馈液(监控) 方法功能中 x 电位时 pH 电极的零点。
			Me	--	ZEROMeE(x)	指定 测量(常规) 或 测量(测量值表) 方法功能中 x 电位时 pH、ISE 或温度电极或者 Photrode 的零点。
		Mean	--	--	ZEROMean	指定滴定方法功能中 pH 或 ISE 电极的平均零点。
			St	--	ZEROMeanSt	指定 恒滴定 方法功能中 pH 电极的平均零点。
			Di	--	ZEROMeanDi	指定 馈液(监控) 方法功能中 pH 电极的平均零点。
			Me	--	ZEROMeanMe	指定 测量(测量值表) 方法功能中 pH 或 ISE 电极的平均零点。
		--	--	--		

结果

基本符号	单位	可能符号扩展			符号	含义
平均值	Rx 的单位	Rx	--	--	平均值[Rx]	代表结果 Rx 的平均值。
		yRx			Meany[Rx]	代表 y 个样品中结果 Rx 的平均值。
Rx	任意	--	--	--	Rx	一个结果 x。
Rx[yy]	任意	--	--	--	Rx[yy]	方法 ID yy 的结果 x 的相应样品运用“结果缓冲区”列表中的值。
s	Rx 的单位	Rx	--	--	s[Rx]	一个结果 Rx 的标准偏差
		yRx			sy[Rx]	代表 y 个样品中结果 Rx 的标准偏差
srel	[%]	Rx	--	--	srel[Rx]	代表结果 Rx 的相对标准偏差
		yRx			srely[Rx]	代表 y 个样品中结果 Rx 的标准标准偏差

循环之外的符号

下面的符号可用于循环外部的计算：

M	z	B[名称]	H[名称]
C	滴定度	SLOPE	ZERO
CELLC	SLOPEE(x)	ZEROE(x)	SLOPEMean
ZEROMean	平均值 [Rx]	s[Rx]	srel[Rx]
SLOPECal	ZEROCal		
VENDDi, QENDDi 与 tDi (在循环之外的 馈液 方法功能内)			

循环外部所产生的结果（符号 "R"）也可用于外部循环的计算。

7.12.7.5.2 标准加入法

样品数据

基本符号	单位	可能符号扩展			符号	含义
d	[g/mL]	--	--	--	d	一个样品或标样的密度。
f	--	--	--	--	f	校正因子（同样品方法功能中的定义）。
n	--	--	--	--	n	样品数量。
					nTOT	循环中样品的总数量。
m	[mL]	--	--	--	m	样品大小。
	[g]					
	[pcs]					
sf	--	--	--	--	sf	附加样品因子（同样品方法功能中的定义）。
T	[°C]、[K]、[°F]	s	--	--	Ts	样品、标准或缓冲溶液的温度（同样品方法功能中的定义）。
VALIQUOT	[mL]	--	--	--	VALIQUOT	等分取样的体积
VDILUTION	[mL]	--	--	--	VDILUTION	稀释体积
VISA	[mL]	--	--	--	VISA	ISA 的体积
VTOT	[mL]	--	--	--	VTOT	分析混合物的水性分区（即：仅计算水溶性部分）
VWATER	[mL]	--	--	--	VWATER	水的体积
wp	[g/pcs]	--	--	--	wp	每件样品的重量。

资源数据

基本符号	单位	可能符号扩展			符号	含义
B	[µg]	--	--	--	B[名称]	一个空白值。
	[mmol]					

基本符号	单位	可能符号扩展			符号	含义
c	mol/L , mg/L	--	标准	--	cStd	标准加入法 方法功能的标称滴定剂浓度
d	[g/mL]	--	--	--	d	一个样品或标样的密度。
H	--	--	--	--	H[名称]	一个辅助值。
M	[g/mol]	--	--	--	M	物质的摩尔质量。同设置中的定义。
斜率	取决于电极	--	标准	--	SLOPEStd	标准加入法 方法功能的 pH/ISE/光度电极斜率
			CC	--	SLOPECc	浸洗 (监控) 方法功能的 pH/ISE/光度电极斜率
滴定度	--	--	标准	--	TITERStd	标准加入法 方法功能中所用的滴定剂的滴定度值。
z	--	--	--	--	z	参照物的当量数。同设置中的定义。
清零	取决于电极	--	标准	--	ZEROSId	标准加入法 方法功能的 pH/ISE/光度/温度电极的零点。
			Cc	--	ZEROCC	浸洗 (监控) 方法功能的 pH/ISE/光度/温度电极的零点。

原始结果

基本符号	单位	可能符号扩展			符号	含义
AuxInst	--	--	--	--	AuxInst	外部辅助设备序列中 辅助设备 方法功能的结果。
C	--	--	--	--	C	专属于结果 Rx 的常数。不能以这种形式用于其他结果的计算。
cRawStd	mg/L	--	--	--	cRawStd	样品浓度
DRIFT	取决于电极	--	Cc	--	DRIFTCc	每分钟电极漂移值
E	取决于电极	--	CC	--	ECc	浸洗 (监控) 方法功能中测量的单位。
EST	mV	--	标准	--	ESTStd	开始 标准加入法 方法功能时测得的电位
InterceptStdAdd	mV	--	--	--	InterceptStdAdd	使用 Y 轴的标准物增量线性回归轴段
R²	--	--	--	--	R²	线性回归系数
斜率	取决于电极	--	标准	E(x)	SLOPEStdE(x)	指定 标准加入法 方法功能中 x 电位时 pH 或 ISE 电极或者 Phototrode 的斜率。
			Cc	--	SLOPECcE(x)	指定 浸洗 (监控) 方法功能中 x 电位时 pH 或 ISE 电极或者 Phototrode 的斜率。
		平均值	标准	--	SLOPEMeanStd	指定 标准加入法 方法功能中 pH 或 ISE 电极或者 Phototrode 的平均斜率。
		--	Cc	--	SLOPEMeanStd	指定 浸洗 (监控) 方法功能中 pH 或 ISE 电极或者 Phototrode 的平均斜率。
SlopeStdAdd	mV/log(c)	--	--	--	SlopeStdAdd	测量点的标准物增量线性回归
t	min, s	--	标准	--	tStd	标准加入法 方法功能的持续时间
			Cc	--	tCc	浸洗 (监控) 方法功能的持续时间
			用途	--	tUSE	样品分析从循环开始到 计算 方法功能中符号的使用的持续时间。该符号不能用于条件。
VEND	mL	--	--	--	VENDStd	标准加入法 方法功能中使用的滴定剂体积总量。

基本符号	单位	可能符号扩展			符号	含义
清零	取决于电极	--	标准	E(x)	ZEROSIdE(x)	指定 标准加入法 方法功能中 x 电位时 pH、ISE 或温度电极或者 Phototrode 的零点。
					ZEROCcE(x)	指定 浸洗 (监控) 方法功能中 x 电位时 pH、ISE 或温度电极或者 Phototrode 的零点。
		平均值	标准	--	ZEROMeanStd	指定 标准加入法 方法功能中 pH 或 ISE 电极的平均零点。
			Cc		ZEROMeanStd	指定 浸洗 (监控) 方法功能中 pH 或 ISE 电极的平均零点。

结果

基本符号	单位	可能符号扩展			符号	含义
平均值	Rx 的单位	Rx	--	--	平均值[Rx]	代表结果 Rx 的平均值。
		yRx			Meany[Rx]	代表 y 个样品中结果 Rx 的平均值。
Rx	任意	--	--	--	Rx	一个结果 x。
Rx[yy]	任意	--	--	--	Rx[yy]	方法 ID yy 的结果 x 的相应样品运用“结果缓冲区”列表中的值。
s	Rx 的单位	Rx	--	--	s[Rx]	一个结果 Rx 的标准偏差
		yRx			sy[Rx]	代表 y 个样品中结果 Rx 的标准偏差
srel	[%]	Rx	--	--	srel[Rx]	代表结果 Rx 的相对标准偏差
		yRx			srely[Rx]	代表 y 个样品中结果 Rx 的标准标准偏差

7.12.7.5.3 容量法卡尔费休滴定

样品数据

基本符号	单位	可能符号扩展			符号	含义
d	[g/mL]	--	--	--	d	一个样品或标样的密度。
f	--	--	--	--	f	校正因子 (同样品方法功能中的定义) 。
m	[mL]	--	--	--	m	样品大小。
	[g]					
	[pcs]					
	[g]	--	--	sol	msol	用于外部类型滴定的溶剂重量萃取 (外部萃取) 。
	[g]	--	--	外部	mext	用于外部类型滴定的萃取样品量萃取 (外部萃取)
n	--	--	--	--	n	样品数量。
					nTOT	循环中样品的总数量。
T	[°C]、[K]、[°F]	s	--	--	Ts	样品、标准或缓冲溶液的温度 (同样品方法功能中的定义) 。
wp	[g/pcs]	--	--	--	wp	每件样品的重量。

资源数据

基本符号	单位	可能符号扩展			符号	含义
B	[μg]	--	--	--	B[名称]	一个空白值。
	[mmol]					
c	[mol/L]	--	--	--	c	指定滴定方法功能所用的滴定剂的标称浓度。
CONC	[mg/mL]	--	--	--	CONC	表示实际的滴定剂浓度。

基本符号	单位	可能符号扩展			符号	含义
CONT	[mg/g]	--	--	--	CONT	液体 KF 标准物的浓度
	[mg/mL]					
	[mg/pc]					
	[%]					
	[ppm]					
d	[g/mL]	--	--	--	d	一个样品或标样的密度。
H	--	--	--	--	H[名称]	一个辅助值。
M	[g/mol]	--	--	--	M	物质的摩尔质量。同设置中的定义。
z	--	--	--	--	z	参照物的当量数。同设置中的定义。

原始结果

基本符号	单位	可能符号扩展			符号	含义
C	--	--	--	--	C	专属于结果 Rx 的常数。不能以这种形式用于其他结果的计算。
CONC	[mg/mL]	--	--	--	CONC	表示实际的滴定剂浓度。
CW	[μg]	--	--	--	CW	至终点为止的滴定水量 (不含漂移值或空白值修正)。
DRIFT	[μg(H ₂ O)/min]	--	--	--	DRIFT	滴定方法功能每分钟的消耗量 (质量) (对应于滴定台单位时间内渗入的水量)
DRIFTV	[μL/min]	--	--	--	DRIFTV	漂移值测定的每分钟滴定剂体积耗量。
E	[mV]	EQ	--	--	EEQ	滴定方法功能终点时的电位。
EST	[mV]	--	--	--	EST	开始滴定方法功能时测得的电位。
t	[min:s]	--	--	--	t	样品分析的持续时间。
		用途			tUSE	样品分析从循环开始到 计算 方法功能中符号的使用的持续时间。该符号不能用于条件。
T	[°C], [°F], [K]	EQ	--	--	TEQ	滴定 (容量法KF) 方法功能等当点的温度。
TIME	[min:s]	--	--	--	TIME	一个样品分析从待机模式结束到滴定方法功能或扫描方法功能结束的持续时间 (包括等待添加样品的时间)
V	[mL]	EQ	--	--	VEQ (=V)	至滴定方法功能终点消耗的滴定剂

结果

基本符号	单位	可能符号扩展			符号	含义
平均值	Rx 的单位	Rx	--	--	平均值[Rx]	代表结果 Rx 的平均值。
		yRx			Meany[Rx]	代表 y 个样品中结果 Rx 的平均值。
Rx	任意	--	--	--	Rx	一个结果 x。
Rx[yy]	任意	--	--	--	Rx[yy]	方法 ID yy 的结果 x 的相应样品运用“结果缓冲区”列表中的值。
s	Rx 的单位	Rx	--	--	s[Rx]	一个结果 Rx 的标准偏差
		yRx			sy[Rx]	代表 y 个样品中结果 Rx 的标准偏差
srel	[%]	Rx	--	--	srel[Rx]	代表结果 Rx 的相对标准偏差
		yRx			srely[Rx]	代表 y 个样品中结果 Rx 的标准标准偏差

7.12.7.5.4 库仑法 KF 滴定和溴指数

样品数据

基本符号	单位	可能符号扩展			符号	含义
d	[g/mL]	--	--	--	d	一个样品或标样的密度。
f	--	--	--	--	f	校正因子 (同样品方法功能中的定义)。

基本符号	单位	可能符号扩展			符号	含义
m	[mL]	--	--	--	m	样品大小。
	[g]					
	[pcs]					
	[g]	--	--	sol	msol	用于外部类型滴定的溶剂重量萃取（外部萃取）。
	[g]	--	--	外部	mext	用于外部类型滴定的萃取样品量萃取（外部萃取）。
n	--	--	--	--	n	样品数量。
					nTOT	循环中样品的总数量。
T	[°C]、[K]、[°F]	s	--	--	Ts	样品、标准或缓冲溶液的温度（同样品方法功能中的定义）。
wp	[g/pcs]	--	--	--	wp	每件样品的重量。

资源数据

基本符号	单位	可能符号扩展			符号	含义
B	[µg]	--	--	--	B[名称]	一个空白值。
	[mmol]					
CONT	[mg/g]	--	--	--	CONT	液体 KF 标准物的浓度
	[mg/mL]					
	[mg/pc]					
	[%]					
	[ppm]					
d	[g/mL]	--	--	--	d	一个样品或标样的密度。
H	--	--	--	--	H[名称]	一个辅助值。
M	[g/mol]	--	--	--	M	物质的摩尔质量。同设置中的定义。
z	--	--	--	--	z	参照物的当量数。同设置中的定义。

原始结果

基本符号	单位	可能符号扩展			符号	含义
C	--	--	--	--	C	专属于结果 Rx 的常数。不能以这种形式用于其他结果的计算。
CW	[µg]	--	--	--	CW	至终点为止的滴定水量 (不含漂移值或空白值修正)。
DRIFT	[µg(H ₂ O)/min]	--	--	--	DRIFT	滴定方法功能每分钟的消耗量 (质量) (对应于滴定台单位时间内渗入的水量)
E	[mV]	EQ	--	--	EEQ	滴定方法功能终点时的电位。
EST	[mV]	--	--	--	EST	开始滴定方法功能时测得的电位。
IC	[mC]	EQ	--	--	ICEQ (=CEQ)	至滴定方法功能终点的库仑耗量
t	[min:s]	--	--	--	t	样品分析的持续时间。
		用途			tUSE	样品分析从循环开始到 计算 方法功能中符号的使用的持续时间。该符号不能用于条件。
TIME	[min:s]	--	--	--	TIME	一个样品分析从待机模式结束到滴定方法功能或扫描方法功能结束的持续时间 (包括等待添加样品的时间)

结果

基本符号	单位	可能符号扩展			符号	含义
平均值	Rx 的单位	Rx	--	--	平均值[Rx]	代表结果 Rx 的平均值。
		yRx			Meany[Rx]	代表 y 个样品中结果 Rx 的平均值。
Rx	任意	--	--	--	Rx	一个结果 x。
Rx[yy]	任意	--	--	--	Rx[yy]	方法 ID yy 的结果 x 的相应样品运用“结果缓冲区”列表中的值。

基本符号	单位	可能符号扩展			符号	含义
s	Rx 的单位	Rx	--	--	s[Rx]	一个结果 Rx 的标准偏差
		yRx			sy[Rx]	代表 y 个样品中结果 Rx 的标准偏差
srel	[%]	Rx	--	--	srel[Rx]	代表结果 Rx 的相对标准偏差
		yRx			srely[Rx]	代表 y 个样品中结果 Rx 的标准标准偏差

7.13 方法函数——密度及折光率

7.13.1 普通

7.13.1.1 校正

使用该方法函数调整测量单元。该调整会对最后一次调整进行校验。如果超出最大偏差，则可以在调整结束时决定是否传输数据。

在调整过程中，仪器会将测量单元与样品温度精确到设定的温度。测量单元的振动值（OSC）被确定，并分配标称值，即标准的理论值。在实践中，首先将空气作为第一标准，然后以水作为第二标准。这些测量值代表了调整曲线的零点和斜率。

自动装置的可用性

自动控制	SPR200	DryPro	SC30	SC1	InMotion	FillPal	DryPal
D4 / D5 / D6	•	•	•	•	•		
DM40 / DM45 / DM50 / DX40 / DX45 / DX50			•	•	•	•	•

方法函数: 调整

常规

参数	说明
标题	为报告中的输出定义方法功能标题。支持输入 Unicode 字符。
名称	定义在方法编辑器中显示的方法功能名称。此名称用于从另外一种方法功能引用方法功能的返回数值。不允许使用特殊字符与空格字符。
说明	描述方法功能的自由文本。此描述全面记录复杂方法。

配置

参数	说明	数值
元件模式	定义元件类型（密度/折光率）。	D R D+R D+D R+R
单元格 1 - 2	根据 元件模式 中的选择，选择一个测量单元。	可用仪器列表
自动控制	定义方法使用的自动装置。	可用的自动装置列表
外部仪器	定义方法中使用的外部仪器。	pH 电导率 颜色 pH 和颜色 无 电导率和 颜色
存储视频	定义密度测量单元的视频是否存储在LabX中。	激活 非活动

设定

参数	说明	数值
温度单位	指定用于测量的温度装置。	°C °F

性能验证

参数	说明	数值
显示错误的讯息	如果该设置被激活，且该仪器的先决条件或前提条件没有满足，则会显示一条消息。	激活 非活动
先决条件	如果激活，则显示该仪器的前提条件（最后一次测试、调整或维修）。	激活 非活动

当先决条件不满足时的方法特性	如果不满足前提条件，则决定该方法是暂停还是继续。	激活 非活动
验证测试设置	定义是否要校验测试设置。	激活 非活动
上次成功测试 - 间隔小于 [h]	说明自上一次通过测试以来的最短时间（小时）。	1...87600
验证测试设置	定义是否要校验调整设置。	激活 非活动
上次成功校正 - 间隔小于 [h]	说明自上一次成功调整以来的最短时间（小时）。	1...87600
验证服务日期	定义是否要校验维修日期。	激活 非活动
[d]的服务必须有效	说明到下一次维修的最少天数。	1...3650

返回数值

本章末尾提供返回值列表的链接。

可参阅

📖 返回值 ▶ 第463页

7.13.1.2 清洁

使用此方法函数以冲洗液体清洗单元，然后风干。

自动装置的可用性

自动控制	SPR200	DryPro	SC30	SC1	InMotion	FillPal	DryPal
D4 / D5 / D6	•	•	•	•	•		
DM40 / DM45 / DM50 / DX40 / DX45 / DX50			•	•	•	•	•

方法函数: 清洁

常规

参数	说明
标题	为报告中的输出定义方法功能标题。支持输入 Unicode 字符。
名称	定义在方法编辑器中显示的方法功能名称。此名称用于从另外一种方法功能引用方法功能的返回数值。不允许使用特殊字符与空格字符。
说明	描述方法功能的自由文本。此描述全面记录复杂方法。

配置

参数	说明	数值
元件模式	定义元件类型（密度/折光率）。	D R D+R D+D R+R
单元格 1 - 2	根据 元件模式 中的选择，选择一个测量单元。	可用仪器列表
自动控制	定义方法使用的自动装置。	可用的自动装置列表
外部仪器	定义方法中使用的外部仪器。	pH 电导率 颜色 pH 和颜色 无 电导率和颜色

设定

参数	说明	数值
温度单位	指定用于测量的温度装置。	°C °F

性能验证

参数	说明	数值
显示错误的讯息	如果该设置被激活，且该仪器的先决条件或前提条件没有满足，则会显示一条消息。	激活 非活动
先决条件	如果激活，则显示该仪器的前提条件（最后一次测试、调整或维修）。	激活 非活动
当先决条件不足时的方法特性	如果不满足前提条件，则决定该方法是暂停还是继续。	激活 非活动
验证测试设置	定义是否要校验测试设置。	激活 非活动
上次成功测试 - 间隔小于 [h]	说明自上一次通过测试以来的最短时间（小时）。	1...87600
验证测试设置	定义是否要校验调整设置。	激活 非活动
上次成功校正 - 间隔小于 [h]	说明自上一次成功调整以来的最短时间（小时）。	1...87600
验证服务日期	定义是否要校验维修日期。	激活 非活动
[d]的服务必须有效	说明到下一次维修的最少天数。	1...3650

返回数值

本章末尾提供返回值列表的链接。

可参阅

📖 返回值 ▶ 第463页

7.13.1.3 导入校正数据

您可以使用该方法函数导入仪器“独立”模式下最后一次调整的调整数据。这必须是使用20 °C的空气和水进行的调整。

方法函数: 导入校正数据

常规

参数	说明
标题	为报告中的输出定义方法功能标题。支持输入 Unicode 字符。
名称	定义在方法编辑器中显示的方法功能名称。此名称用于从另外一种方法功能引用方法功能的返回数值。不允许使用特殊字符与空格字符。
说明	描述方法功能的自由文本。此描述全面记录复杂方法。

Import

根据参数**校正模式**中的选择确定的方法兼容性。

	DM40 / DM45 / DM50 / RM40 / RM50 / DX40 / DX45 / DX50 / X40 / RX50	D4 / D5 / D6 / R4 / R5 / RX4 / RX5
空气&水	•	•
空气&标准品		•

DM40 / DM45 / DM50 / RM40 / D4 / D5 / D6 / R4 / R5 / RX4 / RX5 RM50 / DX40 / DX45 / DX50 / X40 / RX50		
水&标准品		•
标准品		•
参数	说明	数值
校正模式	定义用于调整过程的标准液。	空气&水 空气&标准品 水&标准品 标准品
校正设置	选择已进行校正的测试集。	定义的测试集合列表
温度校正	显示调整温度（信息字段）。	15 °C 20 °C 25°C

返回数值

本章末尾提供返回值列表的链接。

可参阅

▢ 返回值 ▶ 第463页

7.13.1.4 测量

利用此方法函数进行分析。

自动装置的可用性

自动控制	SPR200	DryPro	SC30	SC1	InMotion	FillPal	DryPal
D4 / D5 / D6	•	•	•	•	•		
DM40 / DM45 / DM50 / DX40 / DX45 / DX50			•	•	•	•	•

方法函数: 测量

常规

参数	说明
标题	为报告中的输出定义方法功能标题。支持输入 Unicode 字符。
名称	定义在方法编辑器中显示的方法功能名称。此名称用于从另外一种方法功能引用方法功能的返回数值。不允许使用特殊字符与空格字符。
说明	描述方法功能的自由文本。此描述全面记录复杂方法。

配置

参数	说明	数值
元件模式	定义元件类型（密度/折光率）。	D R D+R D+D R+R
单元格 1 - 2	根据 元件模式 中的选择，选择一个测量单元。	可用仪器列表
自动控制	定义方法使用的自动装置。	可用的自动装置列表
揭盖操作	定义在该方法中是否使用了CoverUp（InMotion上可选的揭盖操作系统）。	激活 非活动
外部仪器	定义方法中使用的外部仪器。	pH 电导率 颜色 pH和颜色 无 电导率和颜色

存储视频	定义密度测量单元的视频是否存储在LabX中。	激活 非活动

颜色设置

参数	说明	数值
颜色设置(仅美能达)	激活 光源 ，使光源类型和 观察者 可以被定义，这样就可以输入角度了。	激活 非活动
光源	定义要使用的光源。	A C 65 D50 ID65 ID50 F2 F12
观察者	定义视角。默认2°。	2° 10°

设定

参数	说明	数值
温度单位	指定用于测量的温度装置。	°C °F

性能验证

参数	说明	数值
显示错误的讯息	如果该设置被激活，且该仪器的先决条件或前提条件没有满足，则会显示一条消息。	激活 非活动
先决条件	如果激活，则显示该仪器的前提条件（最后一次测试、调整或维修）。	激活 非活动
当先决条件不足时的方法特性	如果不满足前提条件，则决定该方法是暂停还是继续。	激活 非活动
验证测试设置	定义是否要校验测试设置。	激活 非活动
上次成功测试 - 间隔小于 [h]	说明自上一次通过测试以来的最短时间（小时）。	1...87600
验证测试设置	定义是否要校验调整设置。	激活 非活动
上次成功校正 - 间隔小于 [h]	说明自上一次成功调整以来的最短时间（小时）。	1...87600
验证服务日期	定义是否要校验维修日期。	激活 非活动
[d]的服务必须有效	说明到下一次维修的最少天数。	1...3650

返回数值

本章末尾提供返回值列表的链接。

可参阅

📖 返回值 ▶ 第463页

7.13.1.5 空气压力

使用此方法函数可定义用于计算空气密度标称值的大气压。使用空气进行调整或测试或进行单元测试时，需要大气压。

用于仪器类型D4 / D5 / D6：大气压由内部压力传感器给出。但是，如果对仪器进行相应配置，它可以被手动覆盖。

设置 > 全局 > 物理属性 > 手动输入大气压力。

用于仪器类型DM40 / DM45 / DM50 / DX40 / DX45 / DX50：当AtmoSens压力传感器连接到仪器时，总是使用压力传感器的值。

方法函数: 大气压力

常规

参数	说明
标题	为报告中的输出定义方法功能标题。支持输入 Unicode 字符。
名称	定义在方法编辑器中显示的方法功能名称。此名称用于从另外一种方法功能引用方法功能的返回数值。不允许使用特殊字符与空格字符。
说明	描述方法功能的自由文本。此描述全面记录复杂方法。

压力

参数	说明	数值
大气压力 [hPa]	定义将用于计算仪器空气密度标称值的大气压力。	600...1100

7.13.1.6 测试

使用该方法函数校验测量单元。

自动装置的可用性

自动控制	SPR200	DryPro	SC30	SC1	InMotion	FillPal	DryPal
D4 / D5 / D6	•	•	•	•	•		
DM40 / DM45 / DM50 / DX40 / DX45 / DX50			•	•	•	•	•

方法函数：测试

常规

参数	说明
标题	为报告中的输出定义方法功能标题。支持输入 Unicode 字符。
名称	定义在方法编辑器中显示的方法功能名称。此名称用于从另外一种方法功能引用方法功能的返回数值。不允许使用特殊字符与空格字符。
说明	描述方法功能的自由文本。此描述全面记录复杂方法。

配置

参数	说明	数值
元件模式	定义元件类型（密度/折光率）。	D R D+R D+D R+R
单元格 1 - 2	根据 元件模式 中的选择，选择一个测量单元。	可用仪器列表
自动控制	定义方法使用的自动装置。	可用的自动装置列表
存储视频	定义密度测量单元的视频是否存储在LabX中。	激活 非活动

设定

参数	说明	数值
温度单位	指定用于测量的温度装置。	°C °F

性能验证

参数	说明	数值
显示错误的讯息	如果该设置被激活，且该仪器的先决条件或前提条件没有满足，则会显示一条消息。	激活 非活动

先决条件	如果激活，则显示该仪器的前提条件（最后一次测试、调整 激活 非活动或维修）。	
当先决条件不足时的方法特性	如果不满足前提条件，则决定该方法是暂停还是继续。	激活 非活动
验证测试设置	定义是否要校验测试设置。	激活 非活动
上次成功测试 - 间隔小于 [h]	说明自上一次通过测试以来的最短时间（小时）。	1...87600
验证测试设置	定义是否要校验调整设置。	激活 非活动
上次成功校正 - 间隔小于 [h]	说明自上一次成功调整以来的最短时间（小时）。	1...87600
验证服务日期	定义是否要校验维修日期。	激活 非活动
[d]的服务必须有效	说明到下一次维修的最少天数。	1...3650

返回数值

本章末尾提供返回值列表的链接。

可参阅

 返回值 ▶ 第463页

7.13.2 分析组分

7.13.2.1 仪器上的计算

该方法子函数只能插入到测量方法函数中。该方法函数用于定义结果，可以通过选择预定义的结果类型（例如密度、nD、白利糖度、酒精）或输入特定结果的计算公式来实现。这些结果可以显示在仪器的在线屏幕上。

结果会得到一个索引Rx，在其他方法函数的公式中可以引用它们。当插入计算函数独立于方法函数的顺序时，会增加计算数（Rx）（从R1到R20）。

仪器提供的语法适用于计算。此方法函数中的公式编辑器不同于普通编辑器，差别在于仅列出可用于此仪器的公式和表格。另请参阅LiquiPhysics 公式句法和表格。

子函数：在仪器上计算

常规

参数	说明
标题	为报告中的输出定义方法功能标题。支持输入 Unicode 字符。
名称	定义在方法编辑器中显示的方法功能名称。此名称用于从另外一种方法功能引用方法功能的返回数值。不允许使用特殊字符与空格字符。
说明	描述方法功能的自由文本。此描述全面记录复杂方法。

在仪器上计算

参数	说明	数值
预定义公式	通过选择一个公式，相应的值会被插入到计算字段中。列出的公式会根据仪器的类型进行过滤。	过滤的预定义公式列表
标识	表示计算的索引。	-
名称	定义计算中生成的结果的名称。	1...30个字符
单位	说明结果所用的单位。	0...18个字符
公式	说明用于计算结果的公式。	数学计算

进行计算时，可根据所选的元件模式，提供所有特有的以及所有在LabX中所创建的数值表。数值表的运算符为**T**。

参数	说明	数值
小数点位数	定义计算结果中的小数位。	0...6
系数	激活公式中可以使用的系数。 对于基数10的幂而言，可以使用"e"-公约（如：1.2e-4 --> 0.00012）。	激活 非活动
变量 x / 变量 y	定义可以在公式中使用的变量。	-
A / B / C / D	定义可以在公式中使用的系数。	-
结果限制	定义结果是否应遵循限值。	激活 非活动
下限	定义结果下限。	-1.0x10 ⁸ ...1.0x10 ⁸
上限	定义结果上限。	-1.0x10 ⁸ ...1.0x10 ⁸
超差中止	定义如果结果超出了限制，测量将被中断。然后会接收到“错误”状态。如果这个参数没有被激活，即使超过了限制值，测量也会继续。	激活 非活动

结果

参数	说明	数值
主要结果	表明结果是主要的结果。如果相关的设置在 搜索文件夹 中被选择，那么这些结果将显示在列表视图中。	激活 非活动

输出

参数	说明	数值
在输出中包含结果	如果激活了该复选框，则输出所确定的结果。（仅当在 方法属性 > 输出模板 中选择时。）	激活 非活动

条件

参数	说明	数值
条件	因某个结果（正确或错误）来判断是否执行一个方法功能的逻辑条件。 方法功能可以利用指定的计算公式（参阅 参数公式 ）来执行。	激活 非活动
公式	您可以在此处输入公式，其结果（正确或错误）将决定是否执行方法函数。 只有当结果为“正确”时，该方法函数方会被执行，并且仅用于 条件 = 激活 。	数学计算

可参阅

- 显示附加结果 ▶ 第548页
- 使用 fx、数据绑定、任务参数、公式 ▶ 第191页
- 显示附加结果 ▶ 第548页

7.13.2.2 测量室测试

该方法函数始终是主方法函数的一部分，不能作为一个独立的元素插入。
该方法函数可被用于验证一个单元的洁净度和干燥度，无论是在进行测量、测试或调整之前或之后。

对空（清洁且干燥）单元进行了测量，并将测量的密度与当前压力条件下的标称空气密度进行了比较。如果差异超过了定义的公差，就会显示警告。

子函数：单元测试

常规

参数	说明
标题	为报告中的输出定义方法功能标题。支持输入 Unicode 字符。
名称	定义在方法编辑器中显示的方法功能名称。此名称用于从另外一种方法功能引用方法功能的返回数值。不允许使用特殊字符与空格字符。
说明	描述方法功能的自由文本。此描述全面记录复杂方法。

单元1 - 单元测试设置

如果第二个单元可用，该区域会出现两次。

参数	说明	数值
允差	测量空气密度与理论值之间的最大允许偏差[g/cm ³]。	0.0001...0.001

其他单元 - 测试设置

参数	说明	数值
最大测试时间	定义单元测试的最大持续时间[秒]。如果测量值在此时还没有稳定下来，那么单元测试就会被中断，并被视为失败。	1...9999
失败中止	激活: 如果单元测试失败，该测量将获得状态 错误 。任务列表已中断。 非活动: 即便是单元测试失败，测量也会继续。	激活 非活动

条件

参数	说明	数值
条件	因某个结果（正确或错误）来判断是否执行一个方法功能的逻辑条件。 方法功能可以利用指定的计算公式（参阅参数 公式 ）来执行。	激活 非活动
公式	您可以在此处输入公式，其结果（正确或错误）将决定是否执行方法函数。 只有当结果为“正确”时，该方法函数方会被执行，并且仅用于 条件 = 激活 。	数学计算

7.13.2.3 清洁

该方法函数始终是主方法函数的一部分，不能作为一个独立的元素插入。

使用方法块中指定的自动装置清洗测量单元。

子函数：清洁

常规

参数	说明
标题	为报告中的输出定义方法功能标题。支持输入 Unicode 字符。
名称	定义在方法编辑器中显示的方法功能名称。此名称用于从另外一种方法功能引用方法功能的返回数值。不允许使用特殊字符与空格字符。
说明	描述方法功能的自由文本。此描述全面记录复杂方法。

排液设置

参数	说明	数值
排空	定义测量单元的内容是否应该被排空。	激活 非活动
排空方向	定义泵送的方向。 废液: 液体通过单元泵入废物容器中。 样品瓶: 液体被泵送返回到样品瓶(SC1/SC30)。 滴定杯: 液体被泵送返回到样品架(InMotion)。	废液 样品瓶 滴定杯
排空方式	固定间隔: 排干会在确定的时间后停止。 自动: 排干时长取决于样品的进料 (总时长等于泵在灌装过程中运行的时间)。	固定间隔 自动
排空耗时	定义排干的固定泵送时间[秒]。	1...1000
排空率	排干时长占灌装时长的百分比。	10...1000

冲洗周期1 - 设置

参数	说明	数值
清洗循环1	激活第一个冲洗周期。	激活 非活动
溶剂 1	溶剂的名称在此输入。为了使方法正确执行,名称必须与在仪器设置中输入的名称相同。	1...30个字符
清洗模式1	固定间隔: 冲洗会在确定的时间后停止。 自动: 冲洗时长取决于样品的进料 (总时长等于泵在灌装过程中运行的时间)。	固定间隔 自动
清洗时间1	以[秒]为单位确定冲洗时间。	1...1000
清洗速率1	冲洗时长占灌装时长的百分比。	10...1000

冲洗周期2 - 设置

参数	说明	数值
清洗循环2	激活第二个冲洗周期。	激活 非活动

欲了解其他参数, 请参考[冲洗周期1 - 设置](#)。

冲洗设置

参数	说明	数值
进空气	要提高冲洗效率, 可将空气与溶剂混合。空气比例越高, 将形成更多湍流, 进行更密集地清洁, 消耗更少的流体。	正常 低 非常低

干燥设置

参数	说明	数值
干燥	激活单元烘干。	激活 非活动
干燥模式	固定间隔: 干燥会在确定的时间后停止。 自动: 会对振动进行测量。当振动值变得稳定时, 干燥停止。	固定间隔 自动
干燥耗时	以[秒]为单位确定干燥时间。	1...1000
最大干燥时间	如果振动值在这段时间[秒]结束时还没有稳定下来, 干燥将停止。	1...10000

失败中止	激活: 如果烘干失败, 该测量将获得状态 错误 。任务列表已 激活 非活动 中断。 非活动: 即便是烘干失败, 测量也会继续。

条件

参数	说明	数值
条件	因某个结果 (正确或错误) 来判断是否执行一个方法功能的逻辑条件。 方法功能可以利用指定的计算公式 (参阅参数 公式) 来执行。	激活 非活动
公式	您可以在此处输入公式, 其结果 (正确或错误) 将决定是否执行方法函数。 只有当结果为“正确”时, 该方法函数方会被执行, 并且仅用于 条件 = 激活 。	数学计算

7.13.2.4 说明

该方法函数始终是主方法函数的一部分, 不能作为一个独立的元素插入。

使用此方法函数在仪器或工作台上显示指令。显示该消息时中断分析。

子函数：说明

常规

参数	说明
标题	为报告中的输出定义方法功能标题。支持输入 Unicode 字符。
名称	定义在方法编辑器中显示的方法功能名称。此名称用于从另外一种方法功能引用方法功能的返回数值。不允许使用特殊字符与空格字符。
说明	描述方法功能的自由文本。此描述全面记录复杂方法。

说明设置

参数	说明	数值
说明	将输出至显示器的指令的文本。 该文本还可能包含一个公式或辅助值, 以百分比符号括起来。示例: %R1%。	任意, 包括括号内的公式 (控制字符: %))
之后继续	确认: 一旦用户确认了指令, 分析就会继续进行。 时间间隔: 在确定的时间期限过后, 分析将继续进行。	确认 时间间隔
时间间隔	时间周期[秒], 在此期间, 分析暂停, 指令显示在屏幕上。	0...10 ⁶

条件

参数	说明	数值
条件	因某个结果 (正确或错误) 来判断是否执行一个方法功能的逻辑条件。 方法功能可以利用指定的计算公式 (参阅参数 公式) 来执行。	激活 非活动
公式	您可以在此处输入公式, 其结果 (正确或错误) 将决定是否执行方法函数。 只有当结果为“正确”时, 该方法函数方会被执行, 并且仅用于 条件 = 激活 。	数学计算

7.13.2.5 温度补偿

温度补偿让您能够在某个温度下测量样品，然后在另一个温度下输出测量值。温度补偿用于以下几种情况：

- 例如必须在 15 °C 下给定测量值，但样品在此温度下粘度过高。因此必须在相应的较高温度下测量样品，以便能够将样品输送到测量室中并保持液体状态。
- 适用于加快的测量。例如，如果在 35 °C 下提供样品而需要 15 °C 下的测量值，可以在 35 °C 下测量样品并对测量值补偿至 15 °C。
- 如果所需的参比温度在测量仪的测量范围以外（例如 120 °C），则可以在 75 °C 下测量样品并将结果补偿至 120 °C。

要使用温度补偿，必须知道样品的温度依赖性（例如，在不同温度下的密度），或者如果是石化产品，其基于ASTM-D 1250的温度依赖性已经储存在设备中。下列表格会被使用（用于原油、精炼产品和润滑剂）：

- 53A、53B 和 53D，适用于 15 °C
- 5A、5B 和 5D，适用于 60 °F
- 59A、59B 和 59D，适用于 20 °C

上述 ASTM 表格或 API 表格将从液体比重计上读取的测量值用作输入值，但未考虑玻璃制液体比重计的膨胀系数。因此测得的密度不可直接用作此表格的输入值。

测量值将被换算成所需的温度。此方法功能的输出值 (TC) 可在方法功能“计算”中使用。

子函数：温度补偿

常规

参数	说明
标题	为报告中的输出定义方法功能标题。支持输入 Unicode 字符。
名称	定义在方法编辑器中显示的方法功能名称。此名称用于从另外一种方法功能引用方法功能的返回数值。不允许使用特殊字符与空格字符。
说明	描述方法功能的自由文本。此描述全面记录复杂方法。

温度补偿设置

参数	说明	数值
补偿类型	API ：根据API表进行的温度补偿。 公式 ：定义输入一个公式的温度补偿。	API 公式
API表	相关的API表的选择。	原油 成品油 润滑剂
温度补偿	API表 ：选择参考温度（15 °C、60 °F、20 °C）。在计算API补偿的算法中，温度作为输入值输入。 公式 ：定义的值仅作参考，不包含在计算中。	API表 公式
输出	定义要表达的温度补偿值的单位。	°API d SG4 SG
公式	指定温度补偿的公式。	数学计算

进行计算时，可根据所选的元件模式，提供所有特有的以及所有在LabX中所创建的数值表。

参数	说明	数值
系数	激活公式中可以使用的系数。 对于基数10的幂而言，可以使用“e”-公约（如：1.2e-4 --> 0.00012）。	激活 非活动
A / B / C / D	定义可以在公式中使用的系数。	-

7.13.2.6 等待

该方法函数始终是主方法函数的一部分，不能作为一个独立的元素插入。

使用这个方法函数临时暂停一个方法。

方法子函数：等待

常规

参数	说明
标题	为报告中的输出定义方法功能标题。支持输入 Unicode 字符。
名称	定义在方法编辑器中显示的方法功能名称。此名称用于从另外一种方法功能引用方法功能的返回数值。不允许使用特殊字符与空格字符。
说明	描述方法功能的自由文本。此描述全面记录复杂方法。

等待设置

参数	说明	数值
等待时间	以[秒]为单位确定等待时间。	1...3600

条件

参数	说明	数值
条件	因某个结果（正确或错误）来判断是否执行一个方法功能的 激活 非活动逻辑条件。 方法功能可以利用指定的计算公式（参阅参数 公式 ）来执行。	
公式	您可以在此处输入公式，其结果（正确或错误）将决定是否 数学计算执行方法函数。 只有当结果为“正确”时，该方法函数方会被执行，并且仅用于 条件 = 激活 。	

7.13.2.7 管路冲洗

该方法函数始终是主方法函数的一部分，不能作为一个独立的元素插入。

对于InMotion自动进样器，此功能从**清洗**位置处开始（或在更高位置使用更高滴定杯时）并以可变速度向下移动（**下降速率**）。进行系统的机械清洁时，滴定杯内的冲洗液体产生气泡。

该方法函数可以与InMotion自动进样器一起插入到方法函数**清洁（通用）**中。其他参数将和该组合一并显示。

方法函数: 管路冲洗

常规

参数	说明
标题	为报告中的输出定义方法功能标题。支持输入 Unicode 字符。
名称	定义在方法编辑器中显示的方法功能名称。此名称用于从另外一种方法功能引用方法功能的返回数值。不允许使用特殊字符与空格字符。
说明	描述方法功能的自由文本。此描述全面记录复杂方法。

管路冲洗设置

参数	说明	数值
耗时	定义清洁时间，这取决于安装的管道和所需的洁净度。	短 中间 长

下降速率	定义自动进样器升降机的下降速度。该参数影响进入气体和液体的比例。吸入空气改善了清洁效果。	非常低 低 中间 高 很高

条件

参数	说明	数值
条件	因某个结果（正确或错误）来判断是否执行一个方法功能的逻辑条件。 方法功能可以利用指定的计算公式（参阅参数 公式 ）来执行。	激活 非活动
公式	您可以在此处输入公式，其结果（正确或错误）将决定是否执行方法函数。 只有当结果为“正确”时，该方法函数方会被执行，并且仅用于 条件 = 激活 。	数学计算

7.13.2.8 辅助设备

该方法函数始终是主方法函数的一部分，不能作为一个独立的元素插入。

该方法函数可以激活辅助设备，并可使设备与此类辅助设备通信。使用 USB-RS232 适配器，辅助设备可连接至设备板上的 "Aux"（24 伏）插孔或者 U 盘。下列描述的参数适用于所有控制类型。

子函数：辅助设备

常规

参数	说明
标题	为报告中的输出定义方法功能标题。支持输入 Unicode 字符。
名称	定义在方法编辑器中显示的方法功能名称。此名称用于从另外一种方法功能引用方法功能的返回数值。不允许使用特殊字符与空格字符。
说明	描述方法功能的自由文本。此描述全面记录复杂方法。

配置

参数	说明	数值
控制种类	辅助仪器的控制类型。	USB-RS232 Output 24 V
名称	如仪器设置中定义，输入辅助仪器名称。	1...100个字符

控制类型：24V输出

参数	说明	数值
模式	定义控制输出的控制模式。 固定间隔 : 控制输出被打开，并在确定的时间间隔内保持。 开 关 : 控制出口开关打开或关闭。在一个样品系列之后，控制出口将自动关闭。	开 关 固定间隔
耗时	在这里可以[秒]为单位定义一个时间跨度，为此应该打开控制出口开关。	0...10 ⁶

控制类型：USB-RS232

参数	说明	数值
发送输出顺序	定义仪器是否向辅助仪器发送输出序列。	激活 非活动

输出顺序	定义仪器向辅助仪器发送的输出序列。 信号接收器的控制顺序——也可以包含带有字符%或格式为\xxx的控制字符的公式，其中xxx为ASCII控制字符的小数位。 \013代表回车符 \010代表换行。	1...120个字符
等待输入顺序	在继续该方法之前，定义该仪器是否等待一个已定义的输入序列。	激活 非活动
最大时间	定义方法函数等待输入序列的最大时间。最大时间过去后，即使没有检测到输入序列，该方法仍将继续。	0...1000000 s ∞ s
输入顺序	定义辅助仪器预计将向分光光度计发送的输入序列。	1...20个字符
输入顺序和结果	定义输入序列是否包含在计算中使用的数据。 非活动: 仪器会等待 输入顺序 中定义的输入序列。 激活: 该仪器会等待输入序列，结果由各种参数定义。 起始顺序, 总长, 结果数量, 起始位置1...起始位置10, 最大长度1...最大长度10	激活 非活动
起始顺序	定义辅助仪器预计将向仪器发送的开始序列。 开始序列可能在格式\xxx中包含ASCII控制字符。这里，xxx是控制字符的十进制编码。	0...20个字符
总长	定义输入序列的总长度。	1...1000个字符
结果数量	定义输入序列中包含的相关值的数量。	1...10
起始位置1...起始位置10	定义相关值的第一个字符的绝对位置。结果之前的空格字符将被忽略。	1...1000
最大长度1...最大长度10...	定义相关值的最大长度。	1...1000个字符

条件

参数	说明	数值
条件	因某个结果（正确或错误）来判断是否执行一个方法功能的逻辑条件。 方法功能可以利用指定的计算公式（参阅参数 公式 ）来执行。	激活 非活动
公式	您可以在此处输入公式，其结果（正确或错误）将决定是否执行方法函数。 只有当结果为“正确”时，该方法函数方会被执行，并且仅用于 条件 = 激活 。	数学计算

信息

- 结果存储在变量"AuxInst x[y]"下（x：结果编号；y：“辅助设备”方法函数数量）。例如：AuxInst 3[2]；其中，“3”代表输入顺序的第三个结果，在方法中的第二辅助设备中接收。

可参阅

📖 仪器上的计算 ▶ 第439页

7.13.2.9 PowerShower

该方法函数始终是主方法函数的一部分，不能作为一个独立的元素插入。

PowerShower冲洗采用以定义的冲洗循环数量从顶部到底部自动、高效地清洁，以防止样品残留。

方法函数: PowerShower

常规

参数	说明
标题	为报告中的输出定义方法功能标题。支持输入 Unicode 字符。
名称	定义在方法编辑器中显示的方法功能名称。此名称用于从另外一种方法功能引用方法功能的返回数值。不允许使用特殊字符与空格字符。
说明	描述方法功能的自由文本。此描述全面记录复杂方法。

PowerShower 设置

利用设置中定义的冲洗循环数量冲洗。

参数	说明	数值
烧杯位置	绝对位置: 定义自动进样器接近的绝对位置。 当前位置: 使用当前位置的滴定杯。 下一滴定杯: 自动进样器将移动到塔旁的滴定杯处 (初始位 + 1) 。如果无法检测到滴定杯, 则自动进样器移动至下一位置 (初始位置 + 2) , 并重复此步骤, 直到检测到滴定杯。	绝对位置 当前位置 下一滴定杯
位置	确定在样品架上的绝对位置。	1...303 1...30
初始排放	在以整个滴定杯体积冲洗之前排空滴定杯。以最大泵速进行排空。	激活 非活动
PowerShower 冲洗	使用PowerShower泵冲洗。在冲洗过程中, 采样泵始终以最大速度工作, 以防滴定杯过量灌装。	激活 非活动
冲洗次数	定义进行的冲洗循环数。	1...100
每个循环的体积	定义PowerShower泵在每个周期中输送到样品容器的冲洗液的量。	0...1000mL
灌装烧杯	定义PowerShower泵是否向样品容器中输送了 容积 中定义的量。	激活 非活动
容积	定义每个周期泵入滴定杯的冲洗液的体积。为此, 升降机将进入 样品 位置。	0...1000 mL
灌装测量池和管路	使用采样泵为测量池和管路灌装定义的量。	激活 非活动
容积	定义向单元泵入的冲洗液的量。为此, 升降机将进入 样品 位置。	0...1000 mL
灌装烧杯	定义PowerShower泵是否向样品容器中输送了 容积 中定义的量。	激活 非活动
容积	定义每个周期泵入滴定杯的冲洗液的体积。为此, 升降机将进入 样品 位置。	0...1000 mL

条件

参数	说明	数值
条件	因某个结果 (正确或错误) 来判断是否执行一个方法功能的逻辑条件。 方法功能可以利用指定的计算公式 (参阅参数 公式) 来执行。	激活 非活动

公式	您可以在此处输入公式，其结果（正确或错误）将决定是否 数学计算 执行方法函数。 只有当结果为“正确”时，该方法函数方会被执行，并且仅用于条件 = 激活。

7.13.2.10 搁置

此方法函数无法作为单独的元件插入，但始终是方法函数**清洁**的组件。利用此方法函数，您可以将 InMotion 滴定头搁置进滴定杯内，如将 pH 电极搁置进装有缓冲液的滴定杯中。

方法函数: 搁置

常规

参数	说明
标题	为报告中的输出定义方法功能标题。支持输入 Unicode 字符。
名称	定义在方法编辑器中显示的方法功能名称。此名称用于从另外一种方法功能引用方法功能的返回数值。不允许使用特殊字符与空格字符。
说明	描述方法功能的自由文本。此描述全面记录复杂方法。

搁置设置

参数	说明	数值
存放位置	绝对位置: 定义自动进样器接近的绝对位置。 当前位置: 使用当前位置的滴定杯。 下一滴定杯: 自动进样器将移动到塔旁的滴定杯处（初始位 + 1）。如果无法检测到滴定杯，则自动进样器移动至下一位置（初始位置 + 2），并重复此步骤，直到检测到滴定杯。	绝对位置 当前位置 下一滴定杯
位置	确定在样品架上的绝对位置。	1...303 1...30

条件

参数	说明	数值
条件	因某个结果（正确或错误）来判断是否执行一个方法功能的 激活 非活动 逻辑条件。 方法功能可以利用指定的计算公式（参阅参数公式）来执行。	
公式	您可以在此处输入公式，其结果（正确或错误）将决定是否 数学计算 执行方法函数。 只有当结果为“正确”时，该方法函数方会被执行，并且仅用于条件 = 激活。	

7.13.2.11 搅拌

该方法函数始终是主方法函数的一部分，不能作为一个独立的元素插入。

利用此方法函数，您可以定义固定的预搅拌时间，以及定义的预搅拌时间之后是否激活搅拌器。

方法函数: 搅拌

常规

参数	说明
标题	为报告中的输出定义方法功能标题。支持输入 Unicode 字符。

参数	说明
名称	定义在方法编辑器中显示的方法功能名称。此名称用于从另外一种方法功能引用方法功能的返回数值。不允许使用特殊字符与空格字符。
说明	描述方法功能的自由文本。此描述全面记录复杂方法。

搅拌设置

参数	说明	数值
速度 1	根据搅拌器的最大速度（预搅拌）来定义搅拌器的速度（百分比）。	1...100
搅拌持续时间	定义预搅拌的搅拌时间[秒]。您可以定义两个搅拌部分（如：10秒较快速度的预搅拌，然后为较慢的速度直到测量结束）。	0...10000
继续搅拌	确定的搅拌时间[搅拌持续时间]过后，滴定将继续。	激活 非活动
速度 2	根据搅拌器的最大速度来定义预搅拌后搅拌器的速度（百分比）。	1...100

条件

参数	说明	数值
条件	因某个结果（正确或错误）来判断是否执行一个方法功能的逻辑条件。 方法功能可以利用指定的计算公式（参阅参数 公式 ）来执行。	激活 非活动
公式	您可以在此处输入公式，其结果（正确或错误）将决定是否执行方法函数。 只有当结果为“正确”时，该方法函数方会被执行，并且仅用于 条件 = 激活 。	数学计算

7.13.3 用户交互作用

7.13.3.1 标样数据

该方法函数用于要求获得认证的密度和折光率标准的数据。当一个方法函数正在进行时，会请求数据，并且可以手动输入或通过条形码阅读器输入。

您可以使用子函数**设置样品参数**通过数据绑定来灵活分配任务。

方法函数: 标准数据

常规

参数	说明
标题	为报告中的输出定义方法功能标题。支持输入 Unicode 字符。
名称	定义在方法编辑器中显示的方法功能名称。此名称用于从另外一种方法功能引用方法功能的返回数值。不允许使用特殊字符与空格字符。
说明	描述方法功能的自由文本。此描述全面记录复杂方法。

标准数据

参数	说明	数值
标准名称	指定您选择的描述性名称。	0...30个字符
批号	标准的批号或批次号。	0...30个字符

认证日期	标准的认证日期。	日期
标准失效日期	标准的失效日期。	日期
请输入标准物数 据	确定是否请求标准数据。	激活 非活动
允许取消	确定函数是否可以被中断。将显示一个条目窗口，提供不同的选项以供选择。	激活 非活动

D

参数	说明	数值
名义密度 (d) 15 °C	标准在指定温度条件下的标称密度值。	0.00000...3.00000
名义密度 (d) 20 °C	标准在指定温度条件下的标称密度值。	0.00000...3.00000
名义密度 (d) 25 °C	标准在指定温度条件下的标称密度值。	0.00000...3.00000
不确定度 d 15 °C	标准在指定温度条件下的误差范围（参照标称值）。	0.00000...0.00100
不确定度 d 20 °C	标准在指定温度条件下的误差范围（参照标称值）。	0.00000...0.00100
不确定度 d 25 °C	标准在指定温度条件下的误差范围（参照标称值）。	0.00000...0.00100

R

参数	说明	数值
名义折光率 (nD) 15 °C	标准在指定温度条件下的标称折光率值。	1.32000...1.70000
名义折光率 (nD) 20 °C	标准在指定温度条件下的标称折光率值。	1.32000...1.70000
名义折光率 (nD) 25 °C	标准在指定温度条件下的标称折光率值。	1.32000...1.70000
不确定度 nD 15 °C	标准在指定温度条件下的误差范围（参照标称值）。	0.00000...0.00100
不确定度 nD 20 °C	标准在指定温度条件下的误差范围（参照标称值）。	0.00000...0.00100
不确定度 nD 25 °C	标准在指定温度条件下的误差范围（参照标称值）。	0.00000...0.00100

条形码扫描器配置

参数	说明	数值
扫描后关闭	如果激活该复选框，则成功扫描后自动关闭输入对话框。	激活 非活动

7.13.3.2 返回数值

返回数值对应于可通过在子函数**设置样品参数**中的数据绑定来参照的标准的的所有相关细节。

参数	说明	数值
标准名称	标准的名称。	-
批号	标准的批号或批次号。	-

认证日期	标准的认证日期。	-
标准失效日期	标准的失效日期。	-
名义密度 (d) 15 °C/20 °C/25 °C	标准在15 °C/20 °C/25 °C条件下的标称密度值。	-
不确定度 d 15 °C/d 20 °C/ d 25 °C	标准在15 °C/20 °C/25 °C条件下的误差界限 (参照标称值) 。	-
名义折光率 (nD) 15 °C/20 °C/25 °C	标准在15 °C/20 °C/25 °C条件下的标称折光率值。	-
不确定度 nD 15 °C/nD 20 °C/ nD 25 °C	标准在15 °C/20 °C/25 °C条件下的误差界限 (参照标称值) 。	-
创建时间	创建返回数值的时间。时间在结果显示屏上可见。	-

7.13.4 子功能

7.13.4.1 确定样品参数 (校正)

使用此方法函数定义样品相关数据。

所显示的选项取决于按照**配置 > 单元格**所选择的仪器。

此子功能是方法组的固定构成部分，不能用作独立项。

子函数：设置样品参数

常规

参数	说明
标题	为报告中的输出定义方法功能标题。支持输入 Unicode 字符。
名称	定义在方法编辑器中显示的方法功能名称。此名称用于从另外一种方法功能引用方法功能的返回数值。不允许使用特殊字符与空格字符。
说明	描述方法功能的自由文本。此描述全面记录复杂方法。

样品参数

参数	说明	数值
粘度校正	粘度校正激活。	激活 非活动
粘度 [mPa*s]	≤2000 (信息字段)	-

校正设置

参数	说明	数值
校正模式	调整集和标准特定数据的选择。选择会根据可用的集合进行筛选。	空气&水 空气&标准品 水&标准品 标准品

单元1 - 调整设置

如果第二个单元可用，该区域会出现两次。

参数	说明	数值
检测池	关于单元类型的信息 (密度/折光率) 。	D R D+R D+D R+R

校正设置	调整集定义调整执行的标准和温度。集合的选择会根据 元件模式 的选择进行过滤。 空气&水 : 仪器会访问其内部保存的标称值表。 标准品 : 必须输入标称值。	空气&水 空气&标准品 水&标准品 标准品
温度范围校正	激活 : 温度范围调整将在20 °C/40 °C/60 °C进行。该过程将花费几个小时。 仅适用于 检测池模式 D 和调整集 空气&水20.00C 。	激活 非活动
温度校正	显示调整温度（信息字段）。	15 °C 20 °C 25 °C

标准液 1

如果第二个单元可用，该区域会出现两次。

参数	说明	数值
标准名称	指定您选择的描述性名称。	0...30个字符
批号	标准的批号或批次号。	0...30个字符
认证日期	标准的认证日期。	日期
标准有效期	标准的失效日期。	日期
设置设定值	确定是手动输入这些值，还是使用默认值。	激活 非活动

标准液 1：元件 1

如果第二个单元可用，该区域会出现两次。

参数	说明	数值
d 标称值	定义标准的标称密度值。	0.00000...3.00000
d 不确定 [g/cm ³]	标准的误差界限（参照标称值）。	0...0.001
名义折光率 (nD)	定义标准的标称折光率值。	1.32...1.7
nD 不确定	标准的误差界限（参照标称值）。	0...0.001

7.13.4.2 确定样品参数 (测试)

使用此方法函数定义样品相关数据。

所显示的选项取决于按照**配置 > 单元格**所选择的仪器。

此子功能是方法组的固定构成部分，不能用作独立项。

子函数：设置样品参数

常规

参数	说明
标题	为报告中的输出定义方法功能标题。支持输入 Unicode 字符。
名称	定义在方法编辑器中显示的方法功能名称。此名称用于从另外一种方法功能引用方法功能的返回数值。不允许使用特殊字符与空格字符。
说明	描述方法功能的自由文本。此描述全面记录复杂方法。

样品参数

参数	说明	数值
粘度校正	粘度校正激活。	激活 非活动

粘度 [mPa*s]	<= 2000 : 用于非粘性样品。 > 2000 : 用于粘性样品。	<= 2000 > 2000

测试设置

参数	说明	数值
检查模式	测试集和标准特定数据的选择。选择会根据可用的集合进行筛选。	空气 水 标准 白利糖度标准品

单元1 - 测试设置

如果第二个单元可用，该区域会出现两次。

参数	说明	数值
检测池	关于单元类型的信息（密度/折光率）。	D R D+R D+D R+R
测试装置	测试集定义调整执行的标准和温度。集合的选择会根据元件模式的选择进行过滤。 空气&水: 仪器会访问其内部保存的标称值表。 标准品: 必须输入标称值。	空气&水 空气&标准品 水&标准品 标准品
测试温度	显示测试温度（信息字段）。	15 °C 20 °C 5 °C

标准液 1

如果第二个单元可用，该区域会出现两次。

参数	说明	数值
标准名称	指定您选择的描述性名称。	0...30个字符
批号	标准的批号或批次号。	0...30个字符
认证日期	标准的认证日期。	日期
标准有效期	标准的失效日期。	日期
设置设定值	确定是手动输入这些值，还是使用默认值。	激活 非活动

标准液 1 : 元件 1

如果第二个单元可用，该区域会出现两次。

参数	说明	数值
d 标称值	定义标准的标称密度值。	0.00000...3.00000
d 不确定 [g/cm ³]	标准的误差界限（参照标称值）。	0...0.001
名义折光率 (nD)	定义标准的标称折光率值。	1.32...1.7
nD 不确定	标准的误差界限（参照标称值）。	0...0.001

7.13.4.3 确定样品参数 (测量)

使用此方法函数定义样品相关数据。

所显示的选项取决于按照**配置 > 单元格**所选择的仪器。

此子功能是方法组的固定构成部分，不能用作独立项。

子函数：设置样品参数

常规

参数	说明
标题	为报告中的输出定义方法功能标题。支持输入 Unicode 字符。
名称	定义在方法编辑器中显示的方法功能名称。此名称用于从另外一种方法功能引用方法功能的返回数值。不允许使用特殊字符与空格字符。
说明	描述方法功能的自由文本。此描述全面记录复杂方法。

样品参数

参数	说明	数值
粘度校正	粘度校正激活。	激活 非活动
粘度 [mPa*s]	<= 2000 ：用于非粘性样品。 > 2000 ：用于粘性样品。 设定参数 ：输入一个特定值。	<= 2000 > 2000 设定参数
粘度值 [mPa*s]	定义样品的粘度值。	1...99999
校正因子	定义可在计算中使用的校正因子。	0.000001...1000000

7.13.4.4 测量 (校正)

使用此方法函数配置数据捕捉及误差检测。

此子功能是方法组的固定构成部分，不能用作独立项。

所显示的选项取决于按照**配置 > 单元格**所选择的仪器。

对于方法类型**调整**而言，该子函数包含下列参数：

子函数：测量

常规

参数	说明
标题	为报告中的输出定义方法功能标题。支持输入 Unicode 字符。
名称	定义在方法编辑器中显示的方法功能名称。此名称用于从另外一种方法功能引用方法功能的返回数值。不允许使用特殊字符与空格字符。
说明	描述方法功能的自由文本。此描述全面记录复杂方法。

错误检测

通过气泡检查或多次测试收集到以下测量错误：

- 测量池内的气泡 (气泡检查)
- 测量池内的清洁剂残余物
- 样品中的固体颗粒

气泡检查时将分析测量信号的波动。

多次测量时将进行 n 次测量。同时，样品在测量间隔期间会继续活动。为此将计算并检查 n 次测量的标准偏差是否小于在方法中设定的最大标准偏差 (最大 SD)。

参数	说明	数值
Bubble check	如果被激活，系统将验证气泡是否存在于密度单元中。	激活 非活动

获取测量值

参数	说明	数值
等待时间 R	折光率测量将在这段时间之后开始。这段等待时间确保了棱镜完全被液体浸湿。如果是多次测量，每次测量都会在等待时间结束后开始。	0...9999
终点	自动: 如果达到了定义的稳定标准，那么测量就会结束。这对于方法类型 调整 和 测试 而言是固定的。 固定间隔: 一段时间后，测量结束。如果不需要高精度，这个函数可被用于缩短测量时间。测量最迟会在达到最大测量可靠性时停止。	自动 固定间隔
最大测量时间	最长测量时间。如果测量值在这段时间内没有稳定下来，那么测量将以 错误 状态被取消。这取决于参数 测量稳定性 的稳定性标准。	1...9999
测量稳定性	测量值获取的稳定性依据设定。	中间 高 最大

7.13.4.5 测量 (测量)

使用此方法函数配置数据捕捉及误差检测。

此子功能是方法组的固定构成部分，不能用作独立项。

所显示的选项取决于按照**配置 > 单元格**所选择的仪器。

对于方法类型**测量**而言，该子函数包含下列参数：

子函数：测量

常规

参数	说明
标题	为报告中的输出定义方法功能标题。支持输入 Unicode 字符。
名称	定义在方法编辑器中显示的方法功能名称。此名称用于从另外一种方法功能引用方法功能的返回数值。不允许使用特殊字符与空格字符。
说明	描述方法功能的自由文本。此描述全面记录复杂方法。

单元1 - 测量配置

如果第二个单元可用，该区域会出现两次。

参数	说明	数值
检测池	关于单元类型的信息（密度/折光率）。	D R D+R D+D R+R
测量温度	定义测量温度。	0.00...91.00 0.00...95.00
温度单位	有关适用于测量的温度装置的信息。	°C °F
校正设置	定义适用于测量的调整集。	可用调整集列表
温度校正	显示调整温度（信息字段）。	15 °C 20 °C 25 °C
校正温度单位	有关适用于调整集的温度装置的信息。	°C °F

错误检测

通过气泡检查或多次测试收集到以下测量错误：

- 测量池内的气泡（气泡检查）
- 测量池内的清洁剂残余物
- 样品中的固体颗粒

气泡检查时将分析测量信号的波动。

多次测量时将进行 n 次测量。同时，样品在测量间隔期间会继续活动。为此将计算并检查 n 次测量的标准偏差是否小于在方法中设定的最大标准偏差 (最大 SD)。

参数	说明	数值
多次测量	如果激活，则使用相同的样品执行几次测量。	激活 非活动
测量序号	定义测量数量。	2...10
再加液速率	用于计算两次测量之间样品的进一步活动。补充率[%]计算的是在样品增加期间的补充情况。 示例： 填充时间为10秒，补充率为50%，即，泵被激活5秒。	10...100
失败时重测	如果激活，且Bubble Check (泡沫检查) 失败了，或者如果超过了 最大绝对偏差 (SD) 或 最大偏差 ，则重新测量。 信息： 如果 多次测量 激活，则必须重新测量。	激活 非活动
Bubble check	如果被激活，系统将验证气泡是否存在于密度单元中。	激活 非活动

元件 1 错误检测

如果第二个单元可用，该区域会出现两次。

参数	说明	数值
检测池	关于单元类型的信息 (密度/折光率)。	D R D+R D+D R+R
最大绝对偏差 (SD)	密度、折光率或颜色测量的最大允许绝对标准偏差。当偏差 4 5 6 个小数位超过标准值，测量会以 错误 状态中断。 最大标准偏差必须在测量单元类型的函数中输入。	
最大绝对偏差 (SD)	密度、折光率或颜色测量的最大允许绝对标准偏差。当偏差 4 5 6 个小数位超过标准值，测量会以 错误 状态中断。 最大标准偏差必须在测量单元类型的函数中输入。	

外部 pH 计错误检测

参数	说明	数值
输入测量点序号	定义用于确定平均值的测量点的数量。最好使用多达10个测量点。 信息： 如果激活了多次测量，则只使用最后一次重复测量的测量值。	1...10
最大偏差	pH值或电导仪测量值的最大允许绝对偏差[pH]。如果超过该值，结果将相应地标记出来。	0.01...7.00
最大偏差	电导仪测量值的最大允许绝对偏差[μS/cm]。如果超过该值，结果将相应地标记出来。	0.1...2000.00

外部色度计错误检测

参数	说明	数值
最大绝对偏差 (SD)	颜色测量的最大允许绝对标准偏差。如果超过该值，结果将相应地标记出来。	0...100

获取测量值

参数	说明	数值
等待时间列	比色测量在这段时间之后开始。如果是多次测量，只有第一次测量会在该等待时间结束后开始。所有其他的测量开始之前都没有等待时间。	0...9999
等待时间 R	折光率测量将在这段时间之后开始。这段等待时间确保了棱镜完全被液体浸湿。如果是多次测量，每次测量都会在等待时间结束后开始。	0...9999
终点	自动 : 如果达到了定义的稳定标准，那么测量就会结束。这对于方法类型 调整 和 测试 而言是固定的。 固定间隔 : 一段时间后，测量结束。如果不需要高精度，这个函数可被用于缩短测量时间。测量最迟会在达到最大测量可靠性时停止。	自动 固定间隔
测量时间	定义测量的持续时间[秒]。	1...9999
最大测量时间	最长测量时间。如果测量值在这段时间内没有稳定下来，那么测量将以 错误 状态被取消。这取决于参数 测量稳定性 的稳定性标准。	1...9999
测量稳定性	测量值获取的稳定性依据设定。	中间 高 最大

7.13.4.6 测量 (测试)

使用此方法函数配置数据捕捉及误差检测。

此子功能是方法组的固定构成部分，不能用作独立项。

所显示的选项取决于按照**配置 > 单元格**所选择的仪器。

对于方法类型**测试**而言，该子函数包含下列参数：

子函数：测量

常规

参数	说明
标题	为报告中的输出定义方法功能标题。支持输入 Unicode 字符。
名称	定义在方法编辑器中显示的方法功能名称。此名称用于从另外一种方法功能引用方法功能的返回数值。不允许使用特殊字符与空格字符。
说明	描述方法功能的自由文本。此描述全面记录复杂方法。

单元1 - 测量配置

如果第二个单元可用，该区域会出现两次。

参数	说明	数值
单元格	关于单元类型的信息（ 密度折光 ）。	D R D+R D+D R+R
测试温度	显示测试温度（信息字段）。	15 °C 20 °C 5 °C

单元1 - 调整设置

如果第二个单元可用，该区域会出现两次。

参数	说明	数值
校正设置	定义适用于测量的调整集。	可用调整集列表
温度校正	显示调整温度（信息字段）。	15 °C 20 °C 25 °C

错误检测

通过气泡检查或多次测试收集到以下测量错误：

- 测量池内的气泡 (气泡检查)
- 测量池内的清洁剂残余物
- 样品中的固体颗粒

气泡检查时将分析测量信号的波动。

多次测量时将进行 n 次测量。同时，样品在测量间隔期间会继续活动。为此将计算并检查 n 次测量的标准偏差是否小于在方法中设定的最大标准偏差 (最大 SD)。

参数	说明	数值
Bubble check	如果被激活，系统将验证气泡是否存在于密度单元中。	激活 非活动

获取测量值

参数	说明	数值
等待时间 R	折光率测量将在这段时间之后开始。这段等待时间确保了棱镜完全被液体浸湿。如果是多次测量，每次测量都会在等待时间结束后开始。	0...9999
终点	自动 : 如果达到了定义的稳定标准，那么测量就会结束。 这对于方法类型 调整 和 测试 而言是固定的。 固定时长 : 定义一个固定的持续时间。	自动 固定时长
测量时间	定义测量的持续时间[秒]。	1...9999
最大测量时间	最长测量时间。如果测量值在这段时间内没有稳定下来，那么测量将以 错误 状态被取消。这取决于参数 测量稳定性的稳定性标准 。	1...9999
测量稳定性	测量值获取的稳定性依据设定。	中间 高 最大

7.13.4.7 校正

使用这个子函数是为了保存相应单元设置中的调整数据。

此子功能是方法组的固定构成部分，不能用作独立项。

子函数：调整

常规

参数	说明
标题	为报告中的输出定义方法功能标题。支持输入 Unicode 字符。
名称	定义在方法编辑器中显示的方法功能名称。此名称用于从另外一种方法功能引用方法功能的返回数值。不允许使用特殊字符与空格字符。
说明	描述方法功能的自由文本。此描述全面记录复杂方法。

校正设置

参数	说明	数值
校正分析	定义是否应该使用调整来验证确定的调整数据的准确性。系统会检查与上次调整的偏差。如果超出最大偏差，您可在调节结束时确定是否传输数据。	激活 非活动

单元1 - 调整设置

如果第二个单元可用，该区域会出现两次。

参数	说明	数值
检测池	关于单元类型的信息（密度/折光率）。	D R D+R D+D R+R
标准1	有关所用标准的信息。	-
最大偏差	定义第二个标准的最大允许偏差。	0.0001...0.001
标准2	有关所用标准的信息。	-
最大偏差	定义第二个标准的最大允许偏差。	0.0001...0.001

7.13.4.8 测试

该函数将测量值与理论测试值进行比较。来自测试的数据保存在相应单元的设置中。

此子功能是方法组的固定构成部分，不能用作独立项。

子函数：测试

常规

参数	说明
标题	为报告中的输出定义方法功能标题。支持输入 Unicode 字符。
名称	定义在方法编辑器中显示的方法功能名称。此名称用于从另外一种方法功能引用方法功能的返回数值。不允许使用特殊字符与空格字符。
说明	描述方法功能的自由文本。此描述全面记录复杂方法。

单元1 - 单元测试设置

如果第二个单元可用，该区域会出现两次。

参数	说明	数值
检测池	关于单元类型的信息（密度/折光率）。	D R D+R D+D R+R
密度（d）允差	定义最大允许公差。	0.0001...0.001
折光率（nD）误差	定义最大允许公差。	0.0001...0.001

7.13.4.9 灌注

此子功能是方法组的固定构成部分，不能用作独立项。

通过在更高级方法函数中指定的自动装置来定义样品添加。

子函数：注入

常规

参数	说明
标题	为报告中的输出定义方法功能标题。支持输入 Unicode 字符。
名称	定义在方法编辑器中显示的方法功能名称。此名称用于从另外一种方法功能引用方法功能的返回数值。不允许使用特殊字符与空格字符。
说明	描述方法功能的自由文本。此描述全面记录复杂方法。

样品参数

参数	说明	数值
样品提示	当被激活时，在完成方法函数填充时，将出现一个确认消息，说明在确认之前，任务会暂停。	激活 非活动

速度	高 / 中 / 低: 相应的抽吸速度可在 设置 > 硬件 > 自动 下于仪器上设定。 SC1/SC30 最大值模式: 以最高泵送速度执行样品进料。 简化: 以自动装置上设定的速度执行样品进料。 自动: 定义的时间周期过后, 泵送速度从简化改为最大值模式。	高 中 低 最大值模式 简化 自动
最大速率在	定义泵的速度变化到最大速度之前的时间周期[秒]。	1...10000
填充方式	定义样品进料的停止方式。 固定间隔: 一段时间后, 样品进料结束。 自动: 此输入信号用于检测样品抵达测量单元的时间。(不可能使用InMotion自动进样器实现)。	固定间隔 自动
填充时间	定义填充的固定时间[秒]。	0...10000
进样速率	定义单元“过度填充”的百分比, 以用于自动填充。例如: 10秒泵送后, 样品在单元中被识别, 填充率为150%, 即15秒后泵关闭。 ($\text{填充时间} + \text{填充时间} \times (\text{进样速率} - 100) / 100$)。	100...1000
样品检测在	选择进行样本检测的单元。	D R
最大进样时间	最迟在此之后, 如果在单元中还没有检测到新的样品, 那么用于自动填充的样品进料将停止。	1...10000
压力释放	确定在填充SC1和SC30自动进样器的单元后是否应该释放压力。	激活 非活动

7.13.4.10 在线显示

此子功能是方法组的固定构成部分, 不能用作独立项。

定义方法函数**在仪器上计算**的结果在仪器屏幕上的显示位置。

子函数：在线显示

常规

参数	说明
标题	为报告中的输出定义方法功能标题。支持输入 Unicode 字符。
名称	定义在方法编辑器中显示的方法功能名称。此名称用于从另外一种方法功能引用方法功能的返回数值。不允许使用特殊字符与空格字符。
说明	描述方法功能的自由文本。此描述全面记录复杂方法。

在线显示

参数	说明	数值
所显示的结果	设置在线屏幕显示结果的数量。 1...7 : 仪器型号 D4 / D5 / D6 1...4 : 仪器型号 DM40 / DM45 / DM50 / DX40 / DX45 / DX50	1...7 1...4
上 / 下	在线界面上计算结果可显示的位置。	“所显示”的“结果” = “2”
左上 / 右上 / 左下 / 右下	在线界面上计算结果可显示的位置。	“所显示”的“结果” = “4”

可参阅

📖 仪器上的计算 ▶ 第439页

7.13.5 返回值

通用型

Tset	设置温度
Tcell	采集测量值时的实际温度。
SD	多次测量时的标准偏差。
MaxSD	多次测量时所允许的最大绝对标准偏差。
p	大气压力
f	校正因子
R1...R20	方法函数 计算 的结果
TC1...TC5	方法函数 温度补偿 的结果。
RLim[1] ... RLim[x]	结果说明，极限值是在计算范围[1]之内还是[0]之外。
TIME	从方法开始直至计算TIME时的耗时。
DRY	干燥模式 = 自动 的方法函数 清洁 的结果（0：“未通过”，1：“已通过”）。
TE	测试 类型方法的测试结果（0：“未通过”，1：“已通过”）。
ADJAN	调整 类型方法的测试结果（0：“未通过”，1：“已通过”）。
t	测量时间（方法类型 测量 或 测试 ）。
t1	测量时间标准1（方法类型 调整 ）。
t2	测量时间标准2（方法类型 调整 ）。

密度 - 模块

OSC	振动: 实际测量信号
OSC1... OSC10	重复测量的单个振动。
d	密度 - 在测量过程中，推断密度收到后立即显示。 - 如果粘度修正被激活，粘度已校正的密度在测量结束时传送。
d1...d10	重复测量的单个值。
dRaw	未校正的密度。与 d 的差别： - 在测量过程中，显示非推断密度。 - 在测量结束时，即使粘度校正已激活，粘度已校正的密度也不传送。
dA	视密度
SG	比重：测量温度下，样品密度除以水的密度。
SGA	视比重
SG4	比重 4 °C：4 °C 温度下，样品密度除以水的密度。
SG4A	视比重 4 °C
SG60	比重 60 °F：60 °F 温度下，样品密度除以水的密度
SG60A	视比重 60 °F
F	校正系数
CT	“检测池测试”方法功能的结果（0：“未通过”，1：“通过”）。
DevCT	检测池测试与标称值的偏差。
测得的白利糖度	白利糖度值的测量。
白利糖度偏差	测得的白利糖度值与标称值的偏差。

测得的密度	测得的密度。
测得密度的偏差	测得密度值与标称值的偏差。
标准偏差单元测试	单元测试中的标准偏差。

折射率 - 模块

nD	折光率
nD1... nD10	重复测量的单个值

外部仪器

pH	pH 值
DevpH	pH 值测量时的最大允许偏差
MaxDevpH	pH 测量值的最大允许绝对偏差
TpH	pH 温度
COND	电导率
DevCOND	电导率测量时的最大允许偏差。
MaxDevCOND	电导率测量值的最大允许绝对偏差
TCOND	电导率温度
SDCOL	多次测量时的颜色测量值标准偏差。
MaxSDCOL	多次测量时，颜色测量值的最大允许绝对标准偏差。

7.14 方法功能 – 热值

7.14.1 性能检查

此方法功能验证对仪器上一次进行的调整 and 测试。

方法函数: 性能验证

常规

参数	说明
标题	为报告中的输出定义方法功能标题。支持输入 Unicode 字符。
名称	定义在方法编辑器中显示的方法功能名称。此名称用于从另外一种方法功能引用方法功能的返回数值。不允许使用特殊字符与空格字符。
说明	描述方法功能的自由文本。此描述全面记录复杂方法。

上次的成功校正

参数	说明	数值
验证上次校正	确定是否要检查仪器的上一次调整是否成功。	激活 非活动
验证校正数据	确定是否要检验调整数据。	激活 非活动
校正 - 小于 [d]	指定自上一次调整仪器以来的最短时间 (天数) 。	1...1000
上次校正起源	LabX : 必须已使用 LabX 进行上一次调整。 仪器 : 必须在不使用 LabX 的情况下在仪器上已进行上一次调整。 未指定 : 上一次调整的来源无关。	LabX 仪器 未指定

上次成功的测试

参数	说明	数值
验证上次测试	确定是否要检查仪器的上一次测试是否成功。	激活 非活动
验证测试数据	确定是否要检验测试数据。	激活 非活动
测试 - 小于 [d]	指定自上一次测试仪器以来的最短时间 (天数) 。	1...1000

返回值

本章末尾提供返回值列表的链接。

可参阅

📖 返回值 ▶ 第482页

7.14.2 熔点 / 熔化范围测试

该方法功能可利用参比物质来执行测试。在仪器的历史记录中输入测试，并且可以通过方法功能 **性能验证** 进行验证。

方法函数: 测试熔点/熔化范围

常规

参数	说明
标题	为报告中的输出定义方法功能标题。支持输入 Unicode 字符。
名称	定义在方法编辑器中显示的方法功能名称。此名称用于从另外一种方法功能引用方法功能的返回数值。不允许使用特殊字符与空格字符。
说明	描述方法功能的自由文本。此描述全面记录复杂方法。

温度程序

定义起始温度的温度斜坡

您可使用 **加热到开始温度** 激活将炉体受控加热至起始温度。

初始温度 定义初始温度斜坡的起始温度。**初始温度** 值必须等于或大于环境温度和低于在 **开始温度** 中定义的值。

初始加热速率 定义在初始温度斜坡时温度上升的速度。

定义测量的温度斜坡

您可使用 **开始温度**、**等待时间**、**加热速率** 与 **结束温度** 定义温度斜坡。

参数 **加热到开始温度** 定义仪器如何加热至起始温度。其中包括关于在升温期间初始温度与加热速率的定义。

温度范围由环境温度和仪器的最高温度限制。下方列出不同仪器的最高温度。

- MP70: 350 °C, 662 °F, 623.1 K
- MP80: 350 °C, 662 °F, 623.1 K
- MP90: 400 °C, 752 °F, 673.1 K

开始温度 值必须等于或大于环境温度，低于仪器的最高温度和低于最终温度。

示例：苯甲酸（预期熔点温度为 122 °C）

$$122\text{ °C} - 5\text{ min} \times (1\text{ °C/min}) = 117\text{ °C}$$

等待时间 定义在您开始分析之后炉体保持 **开始温度** 所定义温度的时间长度。在等待时间后，样品应该具有与炉体相同的温度。

加热速率 定义在测量期间温度上升的速度。**加热速率** 的低值可给出更准确的结果，但是可延长测量持续时间。测量的最长持续时间由录像的最长持续时间确定。

通常，对于大多数药典，加热速率相当于 1 °C/min。对于最高准确性和非分解样品，通常使用 0.2 °C/min。对于分解物质，我们建议使用 5 °C/min，对于探索性测量，建议使用 10 °C/min。

结束温度 值必须等于或大于环境温度，高于仪器的起始温度和低于最高温度。

示例：苯甲酸（预期熔点温度为 122 °C）

$$122\text{ °C} + 5\text{ min} \times (1\text{ °C/min}) = 127\text{ °C}$$

定义测量后的状态

t (恒温) 指定在测量结束时，炉体保持在 **结束温度** 中定义值的时间长度。

如果子功能 **终止和结束状态** 的参数 **发生事件时停止** 激活，则应当将 **t (恒温)** 设定为 0 s。在这种情况下，在确定熔点之后，温度不保持恒定，而是上升至在 **结束温度** 中定义的值。

参数	说明	数值
温度单位	确定分析时应使用哪个温度单位。	°C °F K
加热到开始温度	定义仪器如何加热至起始温度。 激活 : 仪器以受控加热速率升温。 非活动 : 仪器尽快升温。	激活 非活动
初始温度	定义对起始温度的初始温度斜坡。	10.0 °C...T _{max} 50.0 °F...T _{max} 283.2 K...T _{max}
初始加热速率	定义升温至起始温度的加热速率。	0.1...20 °C/min 0.1...35 °F/min 0.1...20 K/min
开始温度	定义温度程序启动时的温度。	10.0 °C...T _{max} 50.0 °F...T _{max} 283.2 K...T _{max}

等待时间	定义温度斜坡开始之前空闲周期的持续时间。在此期间不对 0...1000 s 测量数据和视频数据进行记录。	
加热速率	定义在温度斜坡时对测量池的加热速率。	0.1...20 °C/min 0.1...35 °F/min 0.1...20 K/min
结束温度	定义温度斜坡结束时的最终温度。	10.0 °C...T _{max} 50.0 °F...T _{max} 283.2 K...T _{max}
t (恒温)	定义测量后等温段的持续时间。	0...1000 s

评估

定义温度值确定

仪器不直接测量样品的温度，而是仅仅测量炉体内的温度。样品和炉体之间的温差原则上取决于加热速率、样品尺寸和物质。通过对仪器调节可为这些因素校正炉体温度。

如果将 **温度数值** 设定为 **药典**，则使用炉体温度。因此，T_{药典} 是相关熔点处的炉体温度。只有在校准和调节时使用的条件下进行测量时方可对测量值进行比较。

如果将 **温度数值** 设定为 **热力学**，则对炉体与毛细管之间温差进行温度校正。下方所示等式给出了关系。

$$T_{\text{thermo}} = T_{\text{pharma}}(\beta) - f\sqrt{\beta}$$

T_{热力学} 是热力学温度

T_{药典} 是在相应熔点处的炉体温度

β 是加热速率（以 °C/min (K/min) 表示）

使用系数 f，这取决于特定测量点

f_A = 0.2

f_B = 1.5

f_C = 2.0

单位：√min/K

熔化晶体物质所需的能量很大；有机物的熔融焓通常为 150 J/g。因此，从熔化过程起点（A 点）到熔化过程结束的清亮点（C 点）的样品温度落后于炉体温度。上方给出的温度校正为仪器几何形状补偿由于炉体与样品之间热阻、熔融焓以及毛细管和样品的热容造成的迟滞。

手动定义熔点

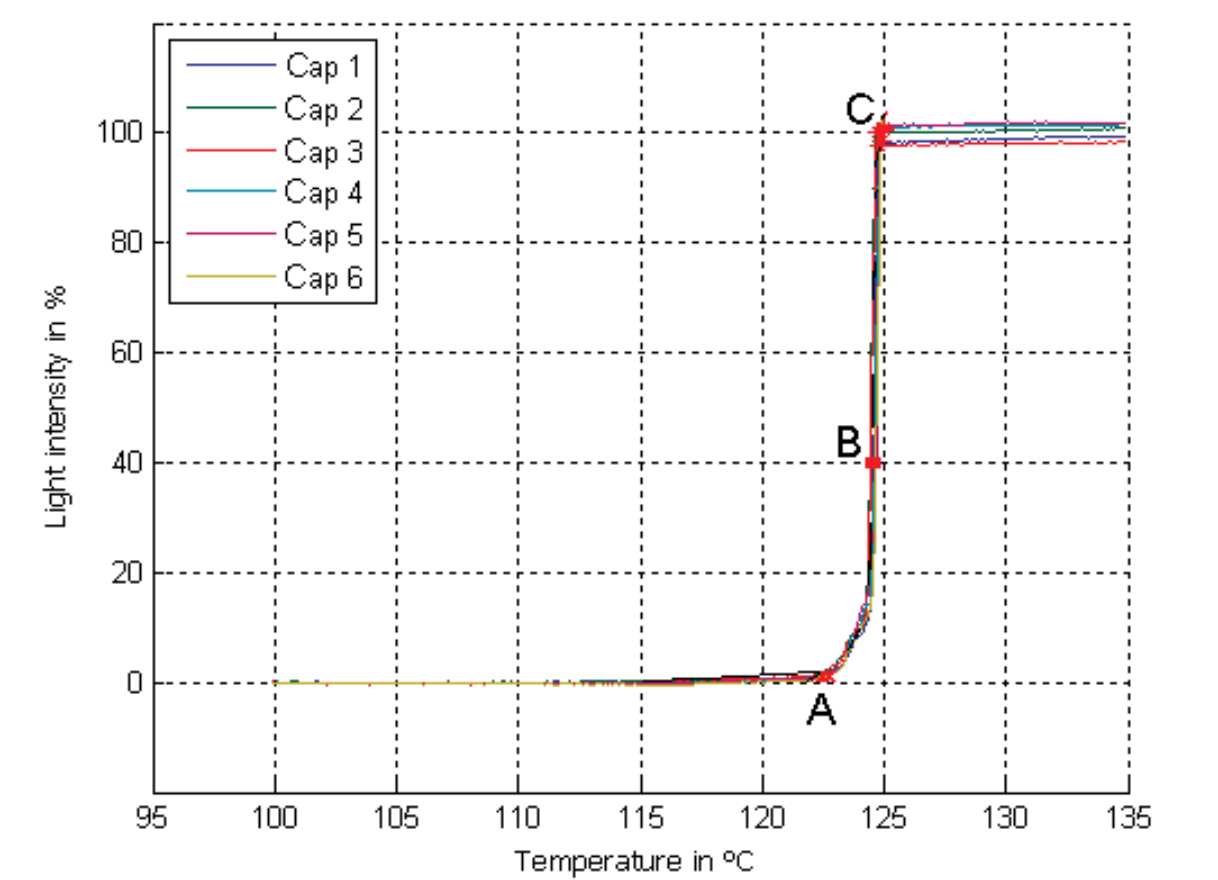
您可以手动确定熔点，仪器也可自动确定熔点。

激活参数 **手动设置**，以手动确定熔点或熔化范围的起点与终点。分析时，为每件样品出现一个 **Set** 按钮。按下一个按钮时，记录相关温度。

配置对熔点的自动确定

熔点仪采用相机作为检测机，测量样品的光强度（透光率）。下图显示当六件样品熔化时生成的典型光强度曲线。

曲线上标注三个点：A、B 和 C。这些点是在熔点分析时确定的特征温度。A 点标记熔化起点、B 是透光率达到某个值时的温度，C 是熔化终点，在此之后，光强度基本上保持不变。用于熔点确定的方法使用 B 或 C 点。大多数药典标准将熔化终点 (C) 定义为熔点。A 点和 C 点用于确定熔化范围。



图。在典型熔化过程中的光强度曲线：A 为熔化起点 (T_A)，B 为阈值，40% (T_B)，C 为六个同步测量样品的熔化终点 (T_C)。

参数 **熔点标准** 定义确定熔点或熔化范围所使用的点。

对于熔点，您可在 B 点和 C 点之间进行选择。

如要使用 B 点，将 **熔点标准** 设定为 **阈值 B**，并且使用参数 **阈值** 定义透光率。

如要使用 C 点，将 **熔点标准** 设定为 **终点 C**。如果激活 **自动终点 C 斜率**，则仪器将会自动确定终点 C。如果取消激活 **自动终点 C 斜率**，则需要使用参数 **终点 C 斜率** 定义用于确定终点 C 的终点 C 斜率。默认情况下，**终点 C 斜率** 设定为 0.4 %/s。

A 点和 C 点用于确定熔化范围。

参数 **初始阈值 A** 定义 A 点的透光率。默认情况下，5 % 被定义为熔化范围的起点。

参数	说明	数值
操作模式	定义是否评估熔点或熔化范围。熔点由一个温度值定义；熔 熔点 熔化范围 化范围由两个温度值定义。	熔点 熔化范围
温度数值	定义如何确定温度值。 药典:按照药典标准直接从温度传感器采集温度值。 热力学:确定温度值时，考虑测量池的热惯性。	药典 热力学
加热速率警告	定义当选择存在偏差的加热速率调整时采取的措施。 仅适用于 温度数值 = 药典。	忽略并继续 操作提示 暂停任务
初始阈值 A	定义假设熔化范围起点使用的强度值。该值以最大强度的百 0...25 % 分比形式输入。	

熔点标准	定义如何确定熔点。 阈值 B: 强度阈值用于确定熔点。 终点 C: 终点 C 的强度曲线斜率用于确定熔点。	阈值 B 终点 C
阈值 B	定义检测熔点使用的强度值阈值。该值以最大强度的百分比 1.0...99.0 % 形式输入。	
自动终点 C 斜率	定义如何评估终点 C。 激活: 评估整个强度曲线。根据强度曲线的斜率应用不同标准。 非活动: 用户定义的强度曲线斜率用于确定熔点。	激活 非活动
终点 C 斜率	定义用于定义终点 C 熔点的强度曲线斜率。	0.0...2.5 %/s
分析后显示结果	激活: 分析结束时，包含分析结果的窗口 结果 打开。 非活动: 分析结束时，主屏幕打开。	激活 非活动
允许排除	当分析完成后，允许将毛细管排除在外。	激活 非活动
存储视频	定义视频是否存储在 LabX 内。一个视频在 LabX 数据库最多占用大约 30 MB 的空间。文件大小取决于测量的时间长度。	激活 非活动

可用的毛细管

参数	说明	数值
毛细管 1 - 可用	定义识别显示结果的毛细管。	自动检测 激活 非活动
性...毛细管 6 可用	自动检测: 使用透射光以光学方式检测毛细管。	动

终止状态

当仪器检测到所有样品中的熔点，或者当达到 **结束温度** 中定义的温度时，仪器可结束测量。

如果激活参数 **发生事件时停止**，则当在所有样品中检测到一个熔点时，测量结束。该设置仅在自动确定熔点的情况下才可用。

您可使用参数 **结束状态** 定义在测量结束时或者停止测量时仪器达到的温度。通过此设置，您可对测量之间的冷却和加热时间以及仪器使用的能量产生影响。

如果 **发生事件时停止** 激活以及您选择 **结束温度**，则在测量结束后加热将继续，直至达到最终温度。

如果不想使用预定义温度中的一种，可选择 **清除温度** 和指定仪器环境温度与最高温度之间的任意温度。

参数	说明	数值
发生事件时停止	定义分析结束的时间。 激活 一旦在所有样品中检测到预期效果，则分析结束。 非活动: 当达到最终温度时，分析结束。	激活 非活动
结束状态	定义分析结束时测量池的状态。测量池可保留分析的最终温度或恢复起始温度，也可关闭炉体。 结束温度: 测量池可保留分析的结束温度。 开始/初始温度: 测量池恢复起始温度或者分析的初始温度。 炉体加热关闭: 炉体关闭。 清除温度: 测量池达到移样温度。	结束温度 开始/初始温度 炉体加热关闭 清除温度
清除温度	定义移样温度。	10.0 °C...T _{max} 50.0 °F...T _{max} 283.2 K...T _{max}

确认分析结束	激活:显示分析对话框及其包含的结果，直到按下 确定 为止。在分析时，这可使您无需控制仪器，并在分析结束后返回查看最终结果。您可在对话框关闭之前输入关于样品的分析注释，然后显示屏返回至主屏幕。 非活动:分析结束时，显示屏自动返回至主屏幕。	激活 非活动

校准物质

参数	说明	数值
参比物质	指定将用于分析的参比物质。	可用参比物质的列表

您可以在 **资源** 中定义参比物质。

结果验证

参数	说明	数值
限值范围内的毛细管	确定是否检查必须在极限内的最小毛细管数量。	激活 非活动
毛细管数量	确定必须位于极限内的毛细管最少数量。数量不可大于可用毛细管的数量。	1...6
限值剔除毛细管	确定是否检查可排除的最大毛细管数量。	激活 非活动
毛细管数量	指定可排除的毛细管最大数量。	1...3

返回值

本章末尾提供返回值列表的链接。

可参阅

- ▢ 性能检查 ▶ 第465页
- ▢ 管理校准物质 ▶ 第612页
- ▢ 返回值 ▶ 第482页

7.14.3 熔点 / 熔化范围

该方法功能可用于进行分析，以确定熔点或熔化范围。如果您选择了 **校准物质**，则可使用利用此方法进行的分析所得数据进行调整。

方法函数: 熔点 / 范围

常规

参数	说明
标题	为报告中的输出定义方法功能标题。支持输入 Unicode 字符。
名称	定义在方法编辑器中显示的方法功能名称。此名称用于从另外一种方法功能引用方法功能的返回数值。不允许使用特殊字符与空格字符。
说明	描述方法功能的自由文本。此描述全面记录复杂方法。

温度程序

定义起始温度的温度斜坡

您可使用 **加热到开始温度** 激活将炉体受控加热至起始温度。

初始温度 定义初始温度斜坡的起始温度。**初始温度** 值必须等于或大于环境温度和低于在 **开始温度** 中定义的值。

初始加热速率 定义在初始温度斜坡时温度上升的速度。

定义测量的温度斜坡

您可使用 **开始温度**、**等待时间**、**加热速率** 与 **结束温度** 定义温度斜坡。

温度范围由环境温度和仪器的最高温度限制。下方列出不同仪器的最高温度。

- MP70: 350 °C, 662 °F, 623.1 K
- MP80: 350 °C, 662 °F, 623.1 K
- MP90: 400 °C, 752 °F, 673.1 K

开始温度 值必须等于或大于环境温度，低于仪器的最高温度和低于最终温度。

示例：苯甲酸（预期熔点温度为 122 °C）

$$122\text{ °C} - 5\text{ min} \times (1\text{ °C/min}) = 117\text{ °C}$$

等待时间 定义在您开始分析之后炉体保持 **开始温度** 所定义温度的时间长度。在等待时间后，样品应该具有与炉体相同的温度。

加热速率 定义在测量期间温度上升的速度。**加热速率** 的低值可给出更准确的结果，但是可延长测量持续时间。测量的最长持续时间由录像的最长持续时间确定。

通常，对于大多数药典，加热速率相当于 1 °C/min。对于最高准确性和非分解样品，通常使用 0.2 °C/min。对于分解物质，我们建议使用 5 °C/min，对于探索性测量，建议使用 10 °C/min。

结束温度 值必须等于或大于环境温度，高于仪器的起始温度和低于最高温度。

示例：苯甲酸（预期熔点温度为 122 °C）

$$122\text{ °C} + 5\text{ min} \times (1\text{ °C/min}) = 127\text{ °C}$$

定义测量后的状态

t (恒温) 指定在测量结束时，炉体保持在 **结束温度** 中定义值的时间长度。

如果子功能 **终止和结束状态** 的参数 **发生事件时停止** 激活，则应当将 **t (恒温)** 设定为 0 s。在这种情况下，在确定熔点之后，温度不保持恒定，而是上升至在 **结束温度** 中定义的值。

参数	说明	数值
温度单位	确定分析时应使用哪个温度单位。	°C °F K
加热到开始温度	定义仪器如何加热至起始温度。 激活 : 仪器以受控加热速率升温。 非活动 : 仪器尽快升温。	激活 非活动
初始温度	定义对起始温度的初始温度斜坡。	10.0 °C...T _{max} 50.0 °F...T _{max} 283.2 K...T _{max}
初始加热速率	定义升温至起始温度的加热速率。	0.1...20 °C/min 0.1...35 °F/min 0.1...20 K/min
开始温度	定义温度程序启动时的温度。	10.0 °C...T _{max} 50.0 °F...T _{max} 283.2 K...T _{max}
等待时间	定义温度斜坡开始之前空闲周期的持续时间。在此期间不对测量数据和视频数据进行记录。	0...1000 s
筛查	此选项用于快速分析未知参比物质。如果将其选中，则会在不发出警告的情况下允许与调整存在偏差的加热速率。此外，将 整体结果状态 设定为 "不确定"。	激活 非活动
加热速率	定义在温度斜坡时对测量池的加热速率。	0.1...20 °C/min 0.1...35 °F/min 0.1...20 K/min

结束温度	定义温度斜坡结束时的最终温度。	10.0 °C...T _{max} 50.0 °F...T _{max} 283.2 K...T _{max}
t (恒温)	定义测量后等温段的持续时间。	0...1000 s

评估

定义温度值确定

仪器不直接测量样品的温度，而是仅仅测量炉体内的温度。样品和炉体之间的温差原则上取决于加热速率、样品尺寸和物质。通过对仪器调节可为这些因素校正炉体温度。

如果将 **温度数值** 设定为 **药典**，则使用炉体温度。因此，T_{药典} 是相关熔点处的炉体温度。只有在校准和调节时使用的条件下进行测量时方可对测量值进行比较。

如果将 **温度数值** 设定为 **热力学**，则对炉体与毛细管之间温差进行温度校正。下方所示等式给出了关系。

$$T_{\text{thermo}} = T_{\text{pharma}}(\beta) - f\sqrt{\beta}$$

T_{热力学} 是热力学温度

T_{药典} 是在相应熔点处的炉体温度

β 是加热速率（以 °C/min (K/min) 表示）

使用系数 f，这取决于特定测量点

f_A = 0.2

f_B = 1.5

f_C = 2.0

单位：√min/K

熔化晶体物质所需的能量很大；有机物的熔融焓通常为 150 J/g。因此，从熔化过程起点（A 点）到熔化过程结束的清亮点（C 点）的样品温度落后于炉体温度。上方给出的温度校正为仪器几何形状补偿由于炉体与样品之间热阻、熔融焓以及毛细管和样品的热容造成的迟滞。

手动定义熔点

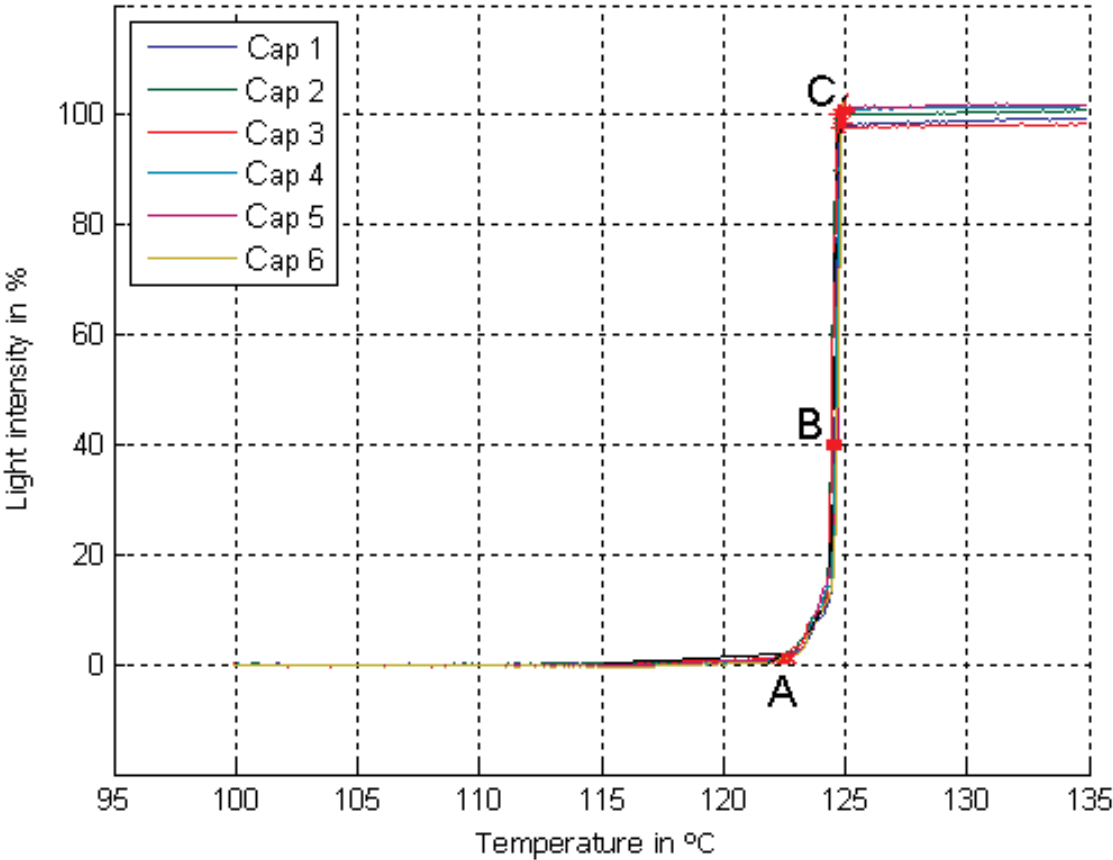
您可以手动确定熔点，仪器也可自动确定熔点。

激活参数 **手动设置**，以手动确定熔点或熔化范围的起点与终点。分析时，为每件样品出现一个 **Set** 按钮。按下一个按钮时，记录相关温度。

配置对熔点的自动确定

熔点仪采用相机作为检测机，测量样品的光强度（透光率）。下图显示当六件样品熔化时生成的典型光强度曲线。

曲线上标注三个点：A、B 和 C。这些点是在熔点分析时确定的特征温度。A 点标记熔化起点、B 是透光率达到某个值时的温度，C 是熔化终点，在此之后，光强度基本上保持不变。用于熔点确定的方法使用 B 或 C 点。大多数药典标准将熔化终点 (C) 定义为熔点。A 点和 C 点用于确定熔化范围。



图。在典型熔化过程中的光强度曲线：A 为熔化起点 (T_A)，B 为阈值，40% (T_B)，C 为六个同步测量样品的熔化终点 (T_C)。

参数 **熔点标准** 定义确定熔点或熔化范围所使用的点。

对于熔点，您可在 B 点和 C 点之间进行选择。

如要使用 B 点，将 **熔点标准** 设定为 **阈值 B**，并且使用参数 **阈值** 定义透光率。

如要使用 C 点，将 **熔点标准** 设定为 **终点 C**。如果激活 **自动终点 C 斜率**，则仪器将会自动确定终点 C。如果取消激活 **自动终点 C 斜率**，则需要使用参数 **终点 C 斜率** 定义用于确定终点 C 的终点 C 斜率。默认情况下，**终点 C 斜率** 设定为 0.4 %/s。

A 点和 C 点用于确定熔化范围。

参数 **初始阈值 A** 定义 A 点的透光率。默认情况下，5 % 被定义为熔化范围的起点。

参数	说明	数值
操作模式	定义是否评估熔点或熔化范围。熔点由一个温度值定义；熔 熔点 熔化范围 化范围由两个温度值定义。	
手动设置	定义自动还是手动确定熔点温度或熔化范围的起始温度与结 激活 非活动 束温度。 激活 : 用户手动设定温度。 非活动 : 软件确定温度。	
温度数值	定义如何确定温度值。 药典 : 按照药典标准直接从温度传感器采集温度值。 热力学 : 确定温度值时，考虑测量池的热惯性。	药典 热力学

加热速率警告	定义当选择存在偏差的加热速率调整时采取的措施。 仅适用于 温度数值 = 药典 。	忽略并继续 操作提示 暂停任务
初始阈值 A	定义假设熔化范围起点使用的强度值。该值以最大强度的百分比形式输入。	0...25 %
熔点标准	定义如何确定熔点。 阈值 B : 强度阈值用于确定熔点。 终点 C : 终点 C 的强度曲线斜率用于确定熔点。	阈值 B 终点 C
阈值 B	定义检测熔点使用的强度值阈值。该值以最大强度的百分比形式输入。	1.0...99.0 %
自动终点 C 斜率	定义如何评估终点 C。 激活 : 评估整个强度曲线。根据强度曲线的斜率应用不同标准。 非活动 : 用户定义的强度曲线斜率用于确定熔点。	激活 非活动
终点 C 斜率	定义用于定义终点 C 熔点的强度曲线斜率。	0.0...2.5 %/s
分析后显示结果	激活 : 分析结束时，包含分析结果的窗口 结果 打开。 非活动 : 分析结束时，主屏幕打开。	激活 非活动
允许排除	当分析完成后，允许将毛细管排除在外。	激活 非活动
存储视频	定义视频是否存储在 LabX 内。一个视频在 LabX 数据库最多占用大约 30 MB 的空间。文件大小取决于测量的时间长度。	激活 非活动

可用的毛细管

参数	说明	数值
毛细管 1 - 可用 性...毛细管 6 可 用性	定义识别显示结果的毛细管。 自动检测 : 使用透射光以光学方式检测毛细管。	自动检测 激活 非活动

终止状态

当仪器检测到所有样品中的熔点，或者当达到 **结束温度** 中定义的温度时，仪器可结束测量。

如果激活参数 **发生事件时停止**，则当在所有样品中检测到一个熔点时，测量结束。该设置仅在自动确定熔点的情况下才可用。

您可使用参数 **结束状态** 定义在测量结束时或者停止测量时仪器达到的温度。通过此设置，您可对测量之间的冷却和加热时间以及仪器使用的能量产生影响。

如果 **发生事件时停止** 激活以及您选择 **结束温度**，则在测量结束后加热将继续，直至达到最终温度。

如果不想使用预定义温度中的一种，可选择 **清除温度** 和指定仪器环境温度与最高温度之间的任意温度。

参数	说明	数值
发生事件时停止	定义分析结束的时间。 激活 : 一旦在所有样品中检测到预期效果，则分析结束。 非活动 : 当达到最终温度时，分析结束。	激活 非活动
结束状态	定义分析结束时测量池的状态。测量池可保留分析的最终温度或恢复起始温度，也可关闭炉体。 结束温度 : 测量池可保留分析的结束温度。 开始/初始温度 : 测量池恢复起始温度或者分析的初始温度。 炉体加热关闭 : 炉体关闭。 清除温度 : 测量池达到移样温度。	结束温度 开始/初始温度 炉体加热关闭 清除温度

清除温度	定义移样温度。	10.0 °C...T _{max} 50.0 °F...T _{max} 283.2 K...T _{max}
确认分析结束	激活: 显示分析对话框及其包含的结果，直到按下 确定 为止。在分析时，这可使您无需控制仪器，并在分析结束后返回查看最终结果。您可在对话框关闭之前输入关于样品的分析注释，然后显示屏返回至主屏幕。 非活动: 分析结束时，显示屏自动返回至主屏幕。	

校准物质

参数	说明	数值
参比物质	如果您选择一种参比物质，则可使用利用此方法进行的分析所得数据进行调整。仅显示与所选评估参数匹配的参比物质。	可用参比物质的列表

返回值

本章末尾提供返回值列表的链接。

可参阅

📖 返回值 ▶ 第482页

7.14.4 浊点

该方法功能可用于进行分析，以确定浊点。

信息

- 只能使用 MP80 仪器测量浊点。

方法函数: 浊点

常规

参数	说明
标题	为报告中的输出定义方法功能标题。支持输入 Unicode 字符。
名称	定义在方法编辑器中显示的方法功能名称。此名称用于从另外一种方法功能引用方法功能的返回数值。不允许使用特殊字符与空格字符。
说明	描述方法功能的自由文本。此描述全面记录复杂方法。

温度程序

定义测量的温度斜坡

您可使用 **开始温度**、**等待时间**、**加热速率** 与 **结束温度** 定义温度斜坡。

温度范围由环境温度和仪器的最高温度限制。最高温度是 350 °C，662 °F，623.1 K。

开始温度 值必须等于或大于环境温度，低于仪器的最高温度和低于最终温度。

示例：水中 1 % 乙氧基壬基酚（预期浊点温度为 62 °C）

62 °C - 5 min x (1 °C/min) = 57 °C

等待时间 定义在您开始分析之后炉体保持 **开始温度** 所定义温度的时间长度。在等待时间后，样品应具有与炉体相同的温度。

加热速率 定义在测量期间温度上升的速度。**加热速率** 的低值可给出更准确的结果，但是可延长测量持续时间。测量的最长持续时间由录像的最长持续时间确定。

通常使用 1 °C/min 加热速率。对于最高准确性和非分解的样品，我们建议使用 0.2 °C/min。对于分解物质，我们建议使用 5 °C/min，对于探索性测量，建议使用 10 °C/min。

结束温度 值必须等于或大于环境温度，高于仪器的起始温度和低于最高温度。

示例：水中 1 % 乙氧基壬基酚（预期浊点温度为 62 °C）

$$62\text{ °C} + 5\text{ min} \times (1\text{ °C/min}) = 67\text{ °C}$$

定义测量后的状态

t (恒温) 指定在测量结束时，炉体保持在 **结束温度** 中定义值的时间长度。

如果子功能 **终止和结束状态** 的参数 **发生事件时停止** 激活，则应当将 **t (恒温)** 设定为 0 s。在这种情况下，在确定浊点之后，温度不保持恒定，而是上升至在 **结束温度** 中定义的值。

参数	说明	数值
温度单位	确定分析时应使用哪个温度单位。	°C °F K
开始温度	定义温度程序启动时的温度。	10.0 °C...T _{max} 50.0 °F...T _{max} 283.2 K...T _{max}
等待时间	定义温度斜坡开始之前空闲周期的持续时间。在此期间不对测量数据和视频数据进行记录。	10...1000 s
加热速率	定义在温度斜坡时对测量池的加热速率。	0.1...20 °C/min 0.1...35 °F/min 0.1...20 K/min
结束温度	定义温度斜坡结束时的最终温度。	10.0 °C...T _{max} 50.0 °F...T _{max} 283.2 K...T _{max}
t (恒温)	定义测量后等温段的持续时间。	0...1000 s

评估

您可以手动确定浊点，仪器也可自动确定浊点。

如要手动确定浊点，激活参数 **手动设置**。分析时，为每件样品出现一个 **Set** 按钮。按下一个按钮时，记录相关温度。

如果自动确定浊点，您可以为检测浊点所使用的透光率定义阈值。

参数	说明	数值
手动设置	定义自动还是手动确定浊点温度。 激活 ：用户手动设定温度。 非活动 ：软件确定温度。	激活 非活动
输入透射光评估	定义检测浊点所使用的透光率阈值。该值以最大透光率的百分比形式输入。	1.0...99.0 %
分析后显示结果	激活 ：分析结束时，包含分析结果的窗口 结果 打开。 非活动 ：分析结束时，主屏幕打开。	激活 非活动
允许排除	当分析完成后，允许将毛细管排除在外。	激活 非活动
存储视频	定义视频是否存储在 LabX 内。一个视频在 LabX 数据库最多占用大约 30 MB 的空间。文件大小取决于测量的时间长度。	激活 非活动

终止状态

当仪器检测到所有样品中的浊点，或者当达到 **结束温度** 中定义的温度时，仪器可结束测量。

如果激活参数 **发生事件时停止**，则当在所有样品中检测到一个浊点时，测量结束。该设置仅在自动确定浊点的情况下才可用。如果仅测量一个样品，则需要参数 **终止条件** 中指定样品的位置。

您可使用参数 **结束状态** 定义在测量结束时或者停止测量时仪器达到的温度。通过此设置，您可对测量之间的冷却和加热时间以及仪器使用的能量产生影响。

如果 **发生事件时停止** 激活以及您选择 **结束温度**，则在测量结束后加热将继续，直至达到最终温度。如果不想使用预定义温度中的一种，可选择 **清除温度** 和指定仪器环境温度与最高温度之间的任意温度。

参数	说明	数值
发生事件时停止	定义分析结束的时间。 激活 一旦在所有样品中检测到预期效果，则分析结束。 非活动 当达到最终温度时，分析结束。	激活 非活动
终止条件	左侧以及右侧样品 当仪器在两个样品中检测到预期效果时，仪器结束测量。 左侧样品 当仪器在左侧样品中检测到预期效果时，仪器结束测量。 右侧样品 当仪器在右侧样品中检测到预期效果时，仪器结束测量。	左侧以及右侧样品 左侧样品 右侧样品
结束状态	定义分析结束时测量池的状态。测量池可保留分析的最终温度或恢复起始温度，也可关闭炉体。 结束温度 测量池保留分析的结束温度。 开始温度 测量池恢复分析的起始温度。 炉体加热关闭 炉体关闭。 清除温度 测量池达到移样温度。	结束温度 开始温度 炉体加热关闭 清除温度
清除温度	定义移样温度。	10.0 °C...T _{max} 50.0 °F...T _{max} 283.2 K...T _{max}
确认分析结束	激活 显示分析对话框及其包含的结果，直到按下 确定 为止。在分析时，这可使您无需控制仪器，并在分析结束后返回查看最终结果。您可在对话框关闭之前输入关于样品的分析注释，然后显示屏返回至主屏幕。 非活动 分析结束时，显示屏自动返回至主屏幕。	激活 非活动

返回值

本章末尾提供返回值列表的链接。

可参阅

 返回值 ▶ 第482页

7.14.5 沸点

沸点

信息

- 只能使用 MP80 仪器测量沸点。
- 您可定义 MP80 仪器是否在分析时测量大气压力，或者使用手动值校正沸点。

方法函数: 沸点

常规

参数	说明
标题	为报告中的输出定义方法功能标题。支持输入 Unicode 字符。
名称	定义在方法编辑器中显示的方法功能名称。此名称用于从另外一种方法功能引用方法功能的返回数值。不允许使用特殊字符与空格字符。
说明	描述方法功能的自由文本。此描述全面记录复杂方法。

温度程序

定义起始温度的温度斜坡

您可使用 **加热到开始温度** 激活将炉体受控加热至起始温度。

初始温度 定义初始温度斜坡的起始温度。**初始温度** 值必须等于或大于环境温度和低于在 **开始温度** 中定义的值。

初始加热速率 定义在初始温度斜坡时温度上升的速度。

定义测量的温度斜坡

您可使用 **开始温度**、**等待时间**、**加热速率** 与 **结束温度** 定义温度斜坡。

温度范围由环境温度和仪器的最高温度限制。最高温度是 350 °C，662 °F，623.1 K。

开始温度 值必须等于或大于环境温度，低于仪器的最高温度和低于最终温度。

示例：丙酮（预期沸点温度为 55 °C）

$$55\text{ °C} - 5\text{ min} \times (1\text{ °C/min}) = 50\text{ °C}$$

等待时间

参数 **等待时间** 定义在您开始分析之后炉体保持 **开始温度** 所定义温度的时长。在等待时间过后，样品以及内部沸点毛细管内的残留空气应当具有与炉体相同的温度。当残留空气升温时，会膨胀并形成气泡。为了使膨胀完成，等待时间需要足够长。

加热速率 定义在测量期间温度上升的速度。**加热速率** 的低值可给出更准确的结果，但是可延长测量持续时间。测量的最长持续时间由录像的最长持续时间确定。

通常使用 1 °C/min 加热速率。对于最高准确性和非分解的样品，我们建议使用 0.2 °C/min。对于分解物质，我们建议使用 5 °C/min，对于探索性测量，建议使用 10 °C/min。

结束温度 值必须等于或大于环境温度，高于仪器的起始温度和低于最高温度。

示例：丙酮（预期沸点温度为 55 °C）

$$55\text{ °C} + 5\text{ min} \times (1\text{ °C/min}) = 60\text{ °C}$$

定义测量后的状态

t (恒温) 指定在测量结束时，炉体保持在 **结束温度** 中定义值的时间长度。

如果子功能 **终止和结束状态** 的参数 **发生事件时停止** 激活，则应当将 **t (恒温)** 设定为 0 s。在这种情况下，在确定沸点之后，温度不保持恒定，而是上升至在 **结束温度** 中定义的值。

参数	说明	数值
温度单位	确定分析时应使用哪个温度单位。	°C °F K
加热到开始温度	定义仪器如何加热至起始温度。 激活 : 仪器以受控加热速率升温。 非活动 : 仪器尽快升温。	激活 非活动
初始温度	定义对起始温度的初始温度斜坡。	10.0 °C...T _{max} 50.0 °F...T _{max} 283.2 K...T _{max}
开始温度	定义温度程序启动时的温度。	10.0 °C...T _{max} 50.0 °F...T _{max} 283.2 K...T _{max}
等待时间	定义温度斜坡开始之前空闲周期的持续时间。在此期间不对测量数据和视频数据进行记录。	30...1000 s
加热速率	定义在温度斜坡时对测量池的加热速率。	0.1...20 °C/min 0.1...35 °F/min 0.1...20 K/min

结束温度	定义温度斜坡结束时的最终温度。	10.0 °C...T _{max} 50.0 °F...T _{max} 283.2 K...T _{max}
t (恒温)	定义测量后等温段的持续时间。	0...1000 s

评估

定义自动还是手动确定沸点

您可以手动确定沸点，仪器也可自动确定沸点。如果仪器自动确定沸点，则它还会评估结果，以检测过分加热的情况。过分加热结果标记为 (Sh)。

如要手动确定沸点，激活参数 **手动设置**。分析时，为每件样品出现一个 **Set** 按钮。按下一个按钮时，记录相关温度。如果手动确定沸点，则停止检测过分加热。

定义用于测量的亮度

默认情况下，仪器确定等待时间最后 20 s 的最佳亮度。如果自动确定亮度不产生令人满意的结果，您可以手动设置亮度。

如要手动设置亮度，激活参数 **亮度** 并且将参数 **亮度** 设定为测量时应当使用的值。

参数	说明	数值
手动设置	定义自动还是手动确定沸点温度。 激活 ：用户手动设定温度。 非活动 ：软件确定温度。	激活 非活动
亮度	定义如何确定用于测量的亮度。 激活 ：将固定亮度用于测量。 非活动 ：仪器自动调节用于测量的亮度。	激活 非活动
亮度	定义用于测量的亮度。	10...100 %
分析后显示结果	激活 ：分析结束时，包含分析结果的窗口 结果 打开。 非活动 ：分析结束时，主屏幕打开。	激活 非活动
允许排除	当分析完成后，允许将毛细管排除在外。	激活 非活动
存储视频	定义视频是否存储在 LabX 内。一个视频在 LabX 数据库最多占用大约 30 MB 的空间。文件大小取决于测量的时间长度。	激活 非活动

终止状态

当仪器检测到沸点，或者当达到 **结束温度** 中定义的温度时，仪器可结束测量。

如果激活参数 **发生事件时停止**，则当在所有样品中检测到一个沸点时，测量结束。该设置仅在自动确定沸点的情况下才可用。如果仅测量一个样品，则需要参数 **终止条件** 中指定样品的位置。

使用 **结束状态**，您可定义在测量结束时或者停止测量时仪器达到的温度。通过此设置，您可对测量之间的冷却和加热时间以及仪器使用的能量产生影响。

如果 **发生事件时停止** 激活以及您选择 **结束温度**，则在测量结束后加热将继续，直至达到最终温度。

如果选择 **开始/初始温度**，则在 **加热到开始温度** 激活后，炉体达到 **初始温度** 中定义的温度。如果 **加热到开始温度** 取消激活，则仪器达到 **开始温度** 中定义的温度。

如果不想使用预定义温度中的一种，可选择 **清除温度** 和指定仪器环境温度与最高温度之间的任意温度。

参数	说明	数值
发生事件时停止	定义分析结束的时间。 激活 一旦在所有样品中检测到预期效果，则分析结束。 非活动 ：当达到最终温度时，分析结束。	激活 非活动

终止条件	左侧以及右侧样品: 当仪器在两个样品中检测到预期效果时，仪器结束测量。 左侧样品: 当仪器在左侧样品中检测到预期效果时，仪器结束测量。 右侧样品: 当仪器在右侧样品中检测到预期效果时，仪器结束测量。	左侧以及右侧样品 左侧样品 右侧样品
结束状态	定义分析结束时测量池的状态。测量池可保留分析的最终温度或恢复起始温度，也可关闭炉体。 结束温度: 测量池可保留分析的结束温度。 开始/初始温度: 测量池恢复起始温度或者分析的初始温度。 炉体加热关闭: 炉体关闭。 清除温度: 测量池达到移样温度。	结束温度 开始/初始温度 炉体加热关闭 清除温度
清除温度	定义移样温度。	10.0 °C...T _{max} 50.0 °F...T _{max} 283.2 K...T _{max}
确认分析结束	激活: 显示分析对话框及其包含的结果，直到按下 确定 为止。在分析时，这可使您无需控制仪器，并在分析结束后返回查看最终结果。您可在对话框关闭之前输入关于样品的分析注释，然后显示屏返回至主屏幕。 非活动: 分析结束时，显示屏自动返回至主屏幕。	激活 非活动

返回值

本章末尾提供返回值列表的链接。

可参阅

■ 返回值 ▶ 第482页

7.14.6 滑动熔点

该方法功能可用于进行分析，以确定滑动熔点。

信息

- 只能使用 MP80 仪器测量滑动沸点。

方法函数: 滑动熔点

常规

参数	说明
标题	为报告中的输出定义方法功能标题。支持输入 Unicode 字符。
名称	定义在方法编辑器中显示的方法功能名称。此名称用于从另外一种方法功能引用方法功能的返回数值。不允许使用特殊字符与空格字符。
说明	描述方法功能的自由文本。此描述全面记录复杂方法。

温度程序

定义起始温度的温度斜坡

您可使用 **加热到开始温度** 激活将炉体受控加热至起始温度。

初始温度 定义初始温度斜坡的起始温度。**初始温度** 值必须等于或大于环境温度和低于在 **开始温度** 中定义的值。

初始加热速率 定义在初始温度斜坡时温度上升的速度。

定义测量的温度斜坡

您可使用 **开始温度**、**等待时间**、**加热速率** 与 **结束温度** 定义温度斜坡。

温度范围由环境温度和仪器的最高温度限制。最高温度是 350 °C，662 °F，623.1 K。

开始温度 值必须等于或大于环境温度，低于仪器的最高温度和低于最终温度。

示例：硬脂酸（预期熔点温度为 69 °C）

$$69\text{ °C} - 5\text{ min} \times (1\text{ °C/min}) = 64\text{ °C}$$

等待时间 定义在您开始分析之后炉体保持 **开始温度** 所定义温度的时间长度。在等待时间后，样品应该具有与炉体相同的温度。

加热速率 定义在测量期间温度上升的速度。**加热速率** 的低值可给出更准确的结果，但是可延长测量持续时间。测量的最长持续时间由录像的最长持续时间确定。

通常使用 1 °C/min 加热速率。对于最高准确性和非分解的样品，我们建议使用 0.2 °C/min。对于分解物质，我们建议使用 5 °C/min，对于探索性测量，建议使用 10 °C/min。

结束温度 值必须等于或大于环境温度，高于仪器的起始温度和低于最高温度。

示例：硬脂酸（预期熔点温度为 69 °C）

$$69\text{ °C} + 5\text{ min} \times (1\text{ °C/min}) = 74\text{ °C}$$

定义测量后的状态

t (恒温) 指定在测量结束时，炉体保持在 **结束温度** 中定义值的时间长度。

参数	说明	数值
温度单位	确定分析时应使用哪个温度单位。	°C °F K
加热到开始温度	定义仪器如何加热至起始温度。 激活 : 仪器以受控加热速率升温。 非活动 : 仪器尽快升温。	激活 非活动
初始温度	定义对起始温度的初始温度斜坡。	10.0 °C...T _{max} 50.0 °F...T _{max} 283.2 K...T _{max}
初始加热速率	定义升温至起始温度的加热速率。	0.1...20 °C/min 0.1...35 °F/min 0.1...20 K/min
开始温度	定义温度程序启动时的温度。	10.0 °C...T _{max} 50.0 °F...T _{max} 283.2 K...T _{max}
等待时间	定义温度斜坡开始之前空闲周期的持续时间。在此期间不对测量数据和视频数据进行记录。	0...1000 s
加热速率	定义在温度斜坡时对测量池的加热速率。	0.1...20 °C/min 0.1...35 °F/min 0.1...20 K/min
结束温度	定义温度斜坡结束时的最终温度。	10.0 °C...T _{max} 50.0 °F...T _{max} 283.2 K...T _{max}
t (恒温)	定义测量后等温段的持续时间。	0...1000 s

评估

您可以手动确定滑动熔点，仪器也可自动确定滑动熔点。

为了自动确定滑动熔点，您需要使用参数 **频率评估** 定义评估样品滑动图像的频率。对于大多数样品，2.0 Hz 的默认值将会取得理想的结果。对于缓慢滑动样品，较低的频率可以改进结果。用于快速滑动样品，较高的频率可以改进结果。

如要手动确定滑动浊点，激活参数 **手动设置**。分析时，为每件样品出现一个 **Set** 按钮。按下一个按钮时，记录相关温度。

参数	说明	数值
手动设置	定义自动还是手动确定滑动熔点的温度。 激活 ：用户手动设定温度。 非活动 ：软件确定温度。	激活 非活动
频率评估	定义评估测量点的频率。	0.5 Hz 1.0 Hz 2.0 Hz 4.0 Hz
分析后显示结果	激活 ：分析结束时，包含分析结果的窗口 结果 打开。 非活动 ：分析结束时，主屏幕打开。	激活 非活动
允许排除	当分析完成后，允许将毛细管排除在外。	激活 非活动
存储视频	定义视频是否存储在 LabX 内。一个视频在 LabX 数据库最多 占用大约 30 MB 的空间。文件大小取决于测量的时间长度。	激活 非活动

终止状态

您可使用参数 **结束状态** 定义在测量结束时仪器达到的温度。通过此设置，您可对测量之间的冷却和加热时间以及仪器使用的能量产生影响。

如果选择 **开始/初始温度**，则在 **加热到开始温度** 激活后，炉体达到 **初始温度** 中定义的温度。如果 **加热到开始温度** 取消激活，则仪器达到 **开始温度** 中定义的温度。

如果不想使用预定义温度中的一种，可选择 **清除温度** 和指定仪器环境温度与最高温度之间的任意温度。

参数	说明	数值
结束状态	定义分析结束时测量池的状态。测量池可保留分析的最终温度或恢复起始温度，也可关闭炉体。 结束温度 ：测量池可保留分析的结束温度。 开始/初始温度 ：测量池恢复起始温度或者分析的初始温度。 炉体加热关闭 ：炉体关闭。 清除温度 ：测量池达到移样温度。	结束温度 开始/初始温度 炉体加热关闭 清除温度
清除温度	定义移样温度。	10.0 °C...T _{max} 50.0 °F...T _{max} 283.2 K...T _{max}
确认分析结束	激活 ：显示分析对话框及其包含的结果，直到按下 确定 为止。在分析时，这可使您无需控制仪器，并在分析结束后返回查看最终结果。您可在对话框关闭之前输入关于样品的分析注释，然后显示屏返回至主屏幕。 非活动 ：分析结束时，显示屏自动返回至主屏幕。	激活 非活动

返回值

本章末尾提供返回值列表的链接。

可参阅

■ 返回值 ▶ 第482页

7.14.7 返回值

返回值在方法功能的相应标签中列出。视仪器和方法功能而定，有不同的数值用于显示结果或通过数据连接功能对其进行的运算。

常规

参数	说明	数值
状态	说明结果的状态。 不确定 在下列情况下为输出： - 加热速率不是调整时使用的速率。 - 有一个先决条件未满足。 - 一项分析被中断或停止。	不正确 确定 不确定
测试状态	指定是否已为方法功能 测试熔点/熔化范围 保持在参比物质中确定的极限值。	通过 故障
符合 - 毛细管	指示是否最少数量的毛细管位于方法功能 测试熔点/熔化范围 的极限内。	真 假
符合 - 排除	指示对于 测试熔点/熔化范围 是否未超过排除毛细管的最大数量。	真 假
一致性检查	指示最小数量毛细管是否位于极限内，以及是否未超过最大数量的排除毛细管。	
平均值	未排除的毛细管温度平均值。	温度值
差异	未排除的毛细管之间计算所得温差。 仅适用于： 滑动熔点 、 浊点 、 沸点	浮动值
大气压力	测量时，内置压力传感器给出的大气压力。	浮动值
分析状态	说明一项分析是否被中断或停止。	确定 中断 已停止 中断与已停止
结果	性能验证的结果。 重写 是重新分析时的输出（即使状态为 故障 ）。	确定 故障 重写
温度单位	指定使用的温度单位。	°C °F K
A 平均值	未被排除的毛细管的平均值 A。	温度值
A 标准偏差	未被排除的毛细管的标准偏差 A。	-
B 平均值	未被排除的毛细管的平均值 B。	温度值
B 标准偏差	未被排除的毛细管的标准偏差 B。	-
C 平均值	未被排除的毛细管的平均值 C。	温度值
C 标准偏差	未被排除的毛细管的标准偏差 C。	-
增量 T 平均值	计算值的依据： C 平均值 - A 平均值	温度值
创建时间	创建值的时间。	-

毛细管

参数	说明	数值
所有毛细管 - 测量值 A	包含使用非空毛细管测得的所有 A 值的列表值。	温度值
所有毛细管 - 测量值 B	包含使用非空毛细管测得的所有 B 值的列表值。	温度值
所有毛细管 - 测量值 C	包含使用非空毛细管测得的所有 C 值的列表值。	温度值
毛细管 1 - 结果... 6	给出单个毛细管的状态。	已包含 排除 空
毛细管 1 - 注释... 6	显示关于毛细管的注释。	文本

参数	说明	数值
毛细管 1 - 已测量 A... 6	使用毛细管测得的 A 值。	温度值
毛细管 1 - 已测量 B ... 6	使用毛细管测得的 B 值。	温度值
毛细管 1 - 已测量 C ... 6	使用毛细管测得的 C 值。	温度值
毛细管 1 - 手动值 1 ... 6	由用户使用相应毛细管手动测定的熔点或熔化范围起始温度。	温度值
毛细管 1 - 沸点 ... 2	使用相应毛细管，根据大气压力计算的沸点。	温度值
毛细管 1 - 沸点温度 ... 2	使用相应毛细管测得的温度（气泡频率为 0.6 Hz）。	温度值
毛细管 1 - 手控沸点 ... 2	由用户使用相应毛细管手动测定的沸点温度。	温度值
毛细管 1 - 手控沸腾温度 ... 2	由用户使用相应毛细管手动测定的沸点温度。	温度值
毛细管 1 - 滑动熔点 ... 2	使用相应毛细管测得的温度值。	温度值
毛细管 1 - 手控滑动熔点 ... 2	由用户使用相应毛细管手动测定的滑动熔点温度。	温度值
毛细管 1 - 浊点 ... 2	使用相应毛细管测得的温度值。	温度值
毛细管 1 - 手控浊点 ... 2	由用户使用相应毛细管手动测定的浊点温度。	温度值

7.15 方法功能 - SevenExcellence

7.15.1 搅拌

使用此方法函数定义固定的预搅拌用时，并显示消息。

方法函数：搅拌

常规

参数	说明
标题	为报告中的输出定义方法功能标题。支持输入 Unicode 字符。
名称	定义在方法编辑器中显示的方法功能名称。此名称用于从另外一种方法功能引用方法功能的返回数值。不允许使用特殊字符与空格字符。
说明	描述方法功能的自由文本。此描述全面记录复杂方法。

搅拌设置

参数	说明	数值
搅拌速度	定义搅拌速度 [%]。	-
搅拌持续时间 [s]	以[秒]为单位的搅拌时间，在此期间，搅拌器应处于运行状态。	-
说明	确定是否显示说明文本。	激活 非活动
文本	输入显示为说明的多行文本。	任一
自动控制	激活在方法中将要使用的自动化装置。	激活 非活动

PowerShower 设置

参数	说明	数值
PowerShower	使用 PowerShower 装置激活冲洗。	激活 非活动
冲洗次数	测量之后应当进行的冲洗循环次数。	1...100
每个循环的体积	以[mL]为单位定义每次循环的冲洗量。	10...1000
冲洗位置	绝对位置: 系统将移动到转盘上定义的位置作为样品的初始位。 当前位置: 系统将开始搜寻到来的第一个滴定杯。 +1:] 系统将移动到塔旁的滴定杯（初始位 + 1）。如果未检测到滴定杯，自动进样器移动至下一位置（初始位置 + 2）并重复此步骤，直到检测到滴定杯。	绝对位置 当前位置 +1
排液	激活排放样品杯。	激活 非活动

7.15.2 测量

利用此方法函数进行分析。可定义同时进行的最多三项测量。其类型相互独立。

方法函数：测量

常规

参数	说明
标题	为报告中的输出定义方法功能标题。支持输入 Unicode 字符。
名称	定义在方法编辑器中显示的方法功能名称。此名称用于从另外一种方法功能引用方法功能的返回数值。不允许使用特殊字符与空格字符。
说明	描述方法功能的自由文本。此描述全面记录复杂方法。

配置

参数	说明	数值
测量类型	指定测量物理量时使用的测量类型。	pH 离子 电导率 溶氧 氧化还原 温度
电极名称	如果此方法始终通过同一个电极运行，请从定义的电极列表中选择此电极。如果不选择，则可在启动方法时选择任何适合的电极。 选择的电极以其名称称呼。	定义的电极列表
温度测量	选择温度测量模式。 内部 : 使用的温度传感器集成在测量传感器内。 外部 : 使用单独的温度传感器。 手动 : 温度手动输入。	内部 外部 手动
温度电极	如果此方法始终通过同一个电极运行，请从定义的电极列表中选择此电极。如果不选择，则可在启动方法时选择任何适合的电极。 当选择 温度测量 外部 时显示。	定义的电极列表
大气压测量	选择大气压测量模式。当 测量类型 = 溶氧 时显示	自动 手动
温度单位	定义适用于测量的温度单位。 当选择 温度测量 手动终点 时显示。	°C °F
大气压单位	定义适用于测量的大气压单位。为了执行方法，将使用在 SevenExcellence 设置中定义的单位。 当选择 大气压测量 手动 时显示。	mbar hPa mmHg atm
大气压	定义大气压力。 当选择 大气压测量 手动 时显示。	500.0...1100.0 mbar 500...1100 hPa 375...825 mmHg 0.493...1.086 atm
共享温度值	如果已经定义同步测量，则其中一个温度传感器可用于所有测量。	激活 非活动
所用的温度	选择用于温度测量的通道。 当 共享温度值 激活时显示。	测量类型 1 测量类型 2 测量类型 3
温度	定义适用于测量的温度。 当选择 温度测量 = 手动终点 时显示。	-30...130 °C / -22...266 °F
自动控制	激活在方法中将要使用的自动化装置。	激活 非活动
滴定座位置	应当将自动进样器滴定头放置的垂直位置。 示例 : 将传感器浸入样品中。 电导率测量 : 此位置是超过样品位置 20 mm，目的是将电导传感器浸入样品中而不是 pH 传感器中，以防电解液受到 pH 传感器污染。	示例 电导率测量

PowerShower 设置

参数	说明	数值
PowerShower	使用 PowerShower 装置激活冲洗。	激活 非活动
冲洗次数	测量之后应当进行的冲洗循环次数。	1...100
每个循环的体积	以 [mL] 为单位定义每次循环的冲洗量。	10...1000

冲洗位置	绝对位置: 系统将移动到转盘上定义的位置作为样品的初始位。 当前位置: 系统将开始搜寻到来的第一个滴定杯。 +1:] 系统将移动到塔旁的滴定杯 (初始位 + 1)。如果未检测到滴定杯, 自动进样器移动至下一位置 (初始位置 + 2) 并重复此步骤, 直到检测到滴定杯。	绝对位置 当前位置 +1
排液	激活排放样品杯。	激活 非活动

可参阅

自动化 ▶ 第127页

7.15.2.1 测量 pH/氧化还原

测量

参数	说明	数值
电极名称	关于为方法选择的电极名称的信息。	-
单位	用于测量的单位。 可用的单位取决于选择的测量类型。	pH mV Rel.mV
零点偏移	定义偏移量 [mV]。 当选择 测量类型 = 氧化还原 与 单位 = Rel.mV 时显示。	-2000...2000 mV
分辨率位数	定义显示测量结果的位数。显示的数位取决于选择的单位。	1 2 3 4
终点类型	定义终止测量终点的方式。	自动 手动终点 定时终点
终点标准	为终点标准定义参数。 严格: 在最后 8 秒钟值变化小于 0.03 mV, 在最后 20 秒钟, 值变化小于 0.1 mV。 标准: 测量值在最后 6 秒钟内的变化小于 0.1 mV。 快速: 测量值在最后 4 秒钟内的变化小于 0.6 mV。 自定义: 显示相关设置。 当选择 终点类型 自动终点 时显示。	严格 标准 快速 自定义
dE	定义测量值间隔。当时间周期 dt 内的测量值变化=少于 dE 时, 将采集测量值。这出现在指定时间间隔内。 当 终点类型 = 自动终点 以及 终点标准 = 自定义 时显示。	-
dt	为 dE 定义时间组分。dt>tmin 与 tmax>dt。 当 终点类型 = 自动终点 以及 终点标准 = 自定义 时显示。	1...600
tmin	采集测量值的最早时间。 当 终点类型 = 自动终点 以及 终点标准 = 自定义 时显示。	1...100000
tmax	采集测量值的最晚时间。 注 即使未达到 dE 和 dt 的稳定性标准, 测量依然会在定义时间过后结束。 当 终点类型 = 自动终点 以及 终点标准 = 自定义 时显示。	1...100000
终点时间	在达到测量终点之前的时间周期 [s]。 当 终点类型 = 定时终点 时显示。	5...1000000
阈值	激活要监视的阈值, 可在超出阈值时找到测量终点。	激活 非活动

阈值下限	为阈值定义值。 当 阈值 激活时显示。	-
阈值上限	为阈值定义值。 当 阈值 激活时显示。	-
超过阈值时的终点	定义当超出阈值时达到终点。 当 阈值 激活时显示。	激活 非活动

测量概述

参数	说明	数值
间隔	开始间隔测量。 在 时间间隔 中指定的每个周期后，将存储测量数据。	激活 非活动
时间间隔	定义连续读数之间的时间周期 [s]。	1...10 ⁶
搅拌	激活搅拌器。	激活 非活动
搅拌速度	定义搅拌速度。 当 搅拌 激活时显示。	10%...100%

7.15.2.2 测量离子

测量

参数	说明	数值
电极名称	关于为方法选择的电极名称的信息。	-
单位	用于测量的单位。 可用的单位取决于选择的测量类型。	mV mg/L ppm mol/L mmol/L % pX
分辨率位数	定义显示测量结果的位数。显示的数位取决于选择的单位。	1 2 3 4
终点类型	定义终止测量终点的方式。	自动 手动终点 定时终点
终点标准	为终点标准定义参数。 严格 : 在最后 8 秒钟值变化小于 0.03 m，在最后 20 秒钟，值变化小于 0.08 mV。 标准 : 测量值在最后 8 秒钟内的变化小于 0.08 mV。 快速 : 测量值在最后 4 秒钟内的变化小于 0.3 mV。 自定义 : 显示相关设置。 当选择 终点类型 自动终点 时显示。	严格 标准 快速 自定义
dE	定义测量值间隔。当时间周期 dt 内的测量值变化=少于 dE 时，将采集测量值。这出现在指定时间间隔内。 当 终点类型 = 自动终点 以及 终点标准 = 自定义 时显示。	-
dt	为 dE 定义时间组分。dt>tmin 与 tmax>dt。 当 终点类型 = 自动终点 以及 终点标准 = 自定义 时显示。	1...600
tmin	采集测量值的最早时间。 当 终点类型 = 自动终点 以及 终点标准 = 自定义 时显示。	1...100000
tmax	采集测量值的最晚时间。 注 即使未达到 dE 和 dt 的稳定性标准，测量依然会在定义时间过后结束。 当 终点类型 = 自动终点 以及 终点标准 = 自定义 时显示。	1...100000

终点时间	在达到测量终点之前的时间周期 [s]。 当 终点类型 = 定时终点 时显示。	5...1000000
阈值	激活要监视的阈值，可在超出阈值时找到测量终点。	激活 非活动
阈值下限	为阈值定义值。 当 阈值 激活时显示。	-
阈值上限	为阈值定义值。 当 阈值 激活时显示。	-
超过阈值时的终点	定义当超出阈值时达到终点。 当 阈值 激活时显示。	激活 非活动

测量概述

参数	说明	数值
间隔	开始间隔测量。 在 时间间隔 中指定的每个周期后，将存储测量数据。	激活 非活动
时间间隔	定义连续读数之间的时间周期 [s]。	1...10 ⁶
搅拌	激活搅拌器。	激活 非活动
搅拌速度	定义搅拌速度。 当 搅拌 激活时显示。	10%...100%

7.15.2.3 测量电导率

测量

参数	说明	数值
电极名称	关于为方法选择的电极名称的信息。	-
单位	定义电导率的测量单位。	μS/cm mS/cm S/m μS/m mS/m
分辨率位数	定义显示测量结果的位数。显示的数位取决于选择的单位。	1 2 3 4
温度补偿	定义电导率、温度与离子浓度之间关系。 线性 :用于中等至强导电性溶液的温度校正。 非线性 :用于天然水（仅用于 0...36 °C 之间温度）。根据定义的参比温度（20 °C 或 25 °C）校正处于样品温度的测量电导率。 关 :显示当前温度条件下的电导率值。 纯水 :优化类型温度算法用于 测量类型 = 电导率 或 电阻率 。 当选择 测量类型 = 电导率、TDS 或 电阻率 时显示。	线性 非线性 关 纯水
α-系数	定义线性相关性系数。 当选择 电导率模式 = 电导率, TDS 或 电阻率 与 温度补偿 = 线性 时显示。	0.00...10.00
参比温度	电导率读数将直接校正为设定的参比温度。 当选择 测量类型 = 电导率 或 电阻率 与 温度补偿 = 纯水 时，自动设定 25 °C 参比温度。 当选择 测量类型 = 电导率, TDS 或 电阻率 与 温度补偿 = 线性 时显示。	20°C 25°C
TDS 因子	如要计算 TDS 值，电导率将乘以此系数。 当选择 电导率 = TDS 时显示。	0.00...10.00

终点类型	定义终止测量终点的方式。	自动 手动终点 定时终点
终点标准	为终点标准定义参数。 选择 严格 :测量值在最后 8 秒钟内的变化小于 0.4%。 标准 :测量值在最后 6 秒钟内的变化小于 0.6%。 快速 :测量值在最后 4 秒钟内的变化小于 0.8%。 当选择 终点类型 自动终点 时显示。	严格 标准 快速 自定义
dE	定义测量值间隔。当时间周期 dt 内的测量值变化=少于 dE - 时, 将采集测量值。这出现在指定时间间隔内。 当 终点类型 = 自动终点 以及 终点标准 = 自定义 时显示。	
dt	为 dE 定义时间组分。dt>tmin 与 tmax>dt。 当 终点类型 = 自动终点 以及 终点标准 = 自定义 时显示。	1...600
tmin	采集测量值的最早时间。 当 终点类型 = 自动终点 以及 终点标准 = 自定义 时显示。	1...100000
tmax	采集测量值的最晚时间。 注 即使未达到 dE 和 dt 的稳定性标准, 测量依然会在定义时间过后结束。 当 终点类型 = 自动终点 以及 终点标准 = 自定义 时显示。	1...100000
终点时间	在达到测量终点之前的时间周期 [s]。 当 终点类型 = 定时终点 时显示。	5...1000000
阈值	激活要监视的阈值, 可在超出阈值时找到测量终点。	激活 非活动
阈值下限	为阈值定义值。 当 阈值 激活 时显示。	-
阈值上限	为阈值定义值。 当 阈值 激活 时显示。	-
超过阈值时的终点	定义当超出阈值时达到终点。 当 阈值 激活 时显示。	激活 非活动

测量概述

参数	说明	数值
间隔	开始间隔测量。 在 时间间隔 中指定的每个周期后, 将存储测量数据。	激活 非活动
时间间隔	定义连续读数之间的时间周期 [s]。	1...10 ⁶
搅拌	激活搅拌器。	激活 非活动
搅拌速度	定义搅拌速度。 当 搅拌 激活 时显示。	10%...100%

7.15.2.4 测量溶氧

测量

参数	说明	数值
电极名称	关于为方法选择的电极名称的信息。	-
溶氧单位	定义测量单位。	mg/L ppm %
分辨率位数	定义显示测量结果的位数。显示的数位取决于选择的单位。	1 2 3 4

终点类型	定义终止测量终点的方式。	自动 手动终点 定时终点
终点标准	为终点标准定义参数。 严格 :测量值在最后 20 秒钟内的变化小于 0.03 mg/L。 标准 :测量值在最后 20 秒钟内的变化小于 0.08 mg/L。 快速 :测量值在最后 10 秒钟内的变化小于 0.08 mg/L。 当选择 终点类型 自动终点 时显示。	严格 标准 快速 自定义
dE	定义测量值间隔。当时间周期 dt 内的测量值变化=少于 dE 时，将采集测量值。这出现在指定时间间隔内。 当 终点类型 = 自动终点 以及 终点标准 = 自定义 时显示。	-
dt	为 dE 定义时间组分。dt>tmin 与 tmax>dt。 当 终点类型 = 自动终点 以及 终点标准 = 自定义 时显示。	1...600
tmin	采集测量值的最早时间。 当 终点类型 = 自动终点 以及 终点标准 = 自定义 时显示。	1...100000
tmax	采集测量值的最晚时间。 注 即使未达到 dE 和 dt 的稳定性标准，测量依然会在定义时间过后结束。 当 终点类型 = 自动终点 以及 终点标准 = 自定义 时显示。	1...100000
终点时间	在达到测量终点之前的时间周期 [s]。 当 终点类型 = 定时终点 时显示。	5...1000000
阈值	激活要监视的阈值，可在超出阈值时找到测量终点。	激活 非活动
阈值下限	为阈值定义值。 当 阈值 激活 时显示。	-
阈值上限	为阈值定义值。 当 阈值 激活 时显示。	-
超过阈值时的终点	定义当超出阈值时达到终点。 当 阈值 激活 时显示。	激活 非活动

测量概述

参数	说明	数值
间隔	开始间隔测量。 在 时间间隔 中指定的每个周期后，将存储测量数据。	激活 非活动
时间间隔	定义连续读数之间的时间周期 [s]。	1...10 ⁶
搅拌	激活搅拌器。	激活 非活动
搅拌速度	定义搅拌速度。 当 搅拌 激活 时显示。	10%...100%
盐度校正系数	定义样品的盐度。氧气浓度取决于样品的温度和盐度。 当 测量类型 = 溶氧 时显示。	-

7.15.2.5 测量温度

测量

参数	说明	数值
电极名称	关于为方法选择的电极名称的信息。	-
单位	定义测量单位。	°C °F

分辨率位数	定义显示测量结果的位数。显示的数位取决于选择的单位。	1 2 3 4
终点类型	定义终止测量终点的方式。	自动 手动终点 定时终点
终点标准	为终点标准定义参数。 严格 :测量值在最后 20 秒钟内的变化小于 0.03 mg/L。 标准 :测量值在最后 20 秒钟内的变化小于 0.08 mg/L。 快速 :测量值在最后 10 秒钟内的变化小于 0.08 mg/L。 当选择 终点类型 自动终点 时显示。	严格 标准 快速 自定义
dE	定义测量值间隔。当时间周期 dt 内的测量值变化=少于 dE - 时, 将采集测量值。这出现在指定时间间隔内。 当 终点类型 = 自动终点 以及 终点标准 = 自定义 时显示。	-
dt	为 dE 定义时间组分。dt>tmin 与 tmax>dt。 当 终点类型 = 自动终点 以及 终点标准 = 自定义 时显示。	1...600
tmin	采集测量值的最早时间。 当 终点类型 = 自动终点 以及 终点标准 = 自定义 时显示。	1...100000
tmax	采集测量值的最晚时间。 注 即使未达到 dE 和 dt 的稳定性标准, 测量依然会在定义时间过后结束。 当 终点类型 = 自动终点 以及 终点标准 = 自定义 时显示。	1...100000
终点时间	在达到测量终点之前的时间周期 [s]。 当 终点类型 = 定时终点 时显示。	5...1000000
阈值	激活要监视的阈值, 可在超出阈值时找到测量终点。	激活 非活动
阈值下限	为阈值定义值。 当 阈值 激活 时显示。	-
阈值上限	为阈值定义值。 当 阈值 激活 时显示。	-
超过阈值时的终点	定义当超出阈值时达到终点。 当 阈值 激活 时显示。	激活 非活动

测量概述

参数	说明	数值
间隔	开始间隔测量。 在 时间间隔 中指定的每个周期后, 将存储测量数据。	激活 非活动
时间间隔	定义连续读数之间的时间周期 [s]。	1...10 ⁶
搅拌	激活搅拌器。	激活 非活动
搅拌速度	定义搅拌速度。 当 搅拌 激活 时显示。	10%...100%
盐度校正系数	定义样品的盐度。氧气浓度取决于样品的温度和盐度。 当 测量类型 = 溶氧 时显示。	-

7.15.3 校准

在此方法函数中, 定义进行校准的缓冲液和标准液数量。该方法函数对各种指定缓冲液/标准液进行测量。自动计算电极校准数据, 并将传输至电极设置。

方法函数：校准

常规

参数	说明
标题	为报告中的输出定义方法功能标题。支持输入 Unicode 字符。
名称	定义在方法编辑器中显示的方法功能名称。此名称用于从另外一种方法功能引用方法功能的返回数值。不允许使用特殊字符与空格字符。
说明	描述方法功能的自由文本。此描述全面记录复杂方法。

配置

参数	说明	数值
测量类型	定义校准时使用的测量类型。	pH 离子 电导率 溶氧
电极名称	如果此方法始终通过同一个电极运行，请从定义的电极列表中选择此电极。如果不选择，则可在启动方法时选择任何适合的电极。 选择的电极以其名称称呼。	定义的电极列表
自动控制	激活在方法中将要使用的自动化装置。	激活 非活动
滴定座位位置	应当将自动进样器滴定头放置的垂直位置。 示例: 将传感器浸入样品中。 电导率测量: 此位置是超过样品位置 20 mm，目的是将电导传感器浸入样品中而不是 pH 传感器中，以防电解液受到 pH 传感器污染。	示例 电导率测量

根据所选的电极类型，可使用下列校准设置配置方法。

7.15.3.1 校准 pH/ISFET 电极

配置

参数	说明	数值
缓冲液组	从预先定义和用户定义的缓冲液组列表选择一个缓冲液组。	-
电导率模式	指定校准数据将与一个直线段近似，还是保持为一系列线段。	线性 分段
自动识别缓冲液	激活缓冲液自动识别。仅用于预先定义的 pH 缓冲液组。	激活 非活动
缓冲液数量	定义校准的缓冲液数量。	1 2 3 4 5
标准液的数量	定义要使用的校准标准液数量。	1 2 3 4 5
缓冲液 1 - 缓冲液 5	字段数量取决于定义的缓冲液数量。最多显示 5 个连续编号的缓冲液。从预先定义和用户定义的缓冲液组列表中为每个校准点选择一种缓冲液。 当 自动识别缓冲液 不激活时显示。	-
温度测量	选择温度测量模式。 内部: 使用的温度传感器集成在测量传感器内。 外部: 使用单独的温度传感器。 手动: 温度手动输入。	内部 外部 手动

温度电极	如果此方法始终通过同一个电极运行，请从定义的电极列表 定义的电极列表中 中选择此电极。如果不选择，则可在启动方法时选择任何适合的电极。 当选择 温度测量 外部 时显示。	
温度单位	定义适用于测量的温度单位。 当选择 温度测量 手动终点 时显示。	°C °F
温度	定义适用于测量的温度。 当选择 温度测量 = 手动终点 时显示。	-30...130 °C / -22...266 °F

终点设置

参数	说明	数值
终点类型	定义终止测量终点的方式。	自动 手动终点 定时 终点
终点标准	为终点标准定义参数。 严格 :在最后 8 秒钟值变化小于 0.03 mV，在最后 20 秒钟， 值变化小于 0.1 mV。 标准 :测量值在最后 6 秒钟内的变化小于 0.1 mV。 快速 :测量值在最后 4 秒钟内的变化小于 0.6 mV。 自定义 :显示相关设置。 当选择 终点类型 自动终点 时显示。	严格 标准 快速 自 定义
dE	定义测量值间隔。当时间周期 dt 内的测量值变化=少于 dE - 时，将采集测量值。这出现在指定时间间隔内。 当 终点类型 = 自动终点 以及 终点标准 = 自定义 时显示。	
dt	为 dE 定义时间组分。dt>tmin 与 tmax>dt。 当 终点类型 = 自动终点 以及 终点标准 = 自定义 时显示。	1...600
tmin	采集测量值的最早时间。 当 终点类型 = 自动终点 以及 终点标准 = 自定义 时显示。	1...100000
tmax	采集测量值的最晚时间。 注 即使未达到 dE 和 dt 的稳定性标准，测量依然会在定义时间 过后结束。 当 终点类型 = 自动终点 以及 终点标准 = 自定义 时显示。	1...100000
终点时间	在达到测量终点之前的时间周期 [s]。 当 终点类型 = 定时终点 时显示。	5...1000000

分析设置

参数	说明	数值
分析	激活接受校准的限值。	激活 非活动
最小斜率	定义斜率下限（以 [%] 表示）。 当 分析 激活时显示。	-
最大斜率	定义斜率上限（以 [%] 表示）。 当 分析 激活时显示。	-
最小零点偏移	定义偏移值下限（以 [mV] 表示）。 当 分析 激活时显示。	-
最大零点偏移	定义偏移值上限（以 [mV] 表示）。 当 分析 激活时显示。	-

显示实际pH和温度值。	激活在结果内显示附加值的选项。 当 测量类型 = pH 时显示。	激活 非活动

搅拌设置

参数	说明	数值
搅拌	激活搅拌器。	激活 非活动
搅拌速度	定义搅拌速度。 当 搅拌 激活时显示。	10%...100%

7.15.3.2 校准离子电极

配置

参数	说明	数值
校准标准液组	从预先定义和用户定义的标准液组列表中选择一个校准标准液组。	-
电导率模式	指定校准数据将与一个直线段近似，还是保持为一系列线段。	线性 分段
标准液的数量	定义要使用的校准标准液数量。	1 2 3 4 5
标准液 1 - 标准液 5	字段数量取决于已定义的标准液数量。最多显示 5 个连续编号的标准液。从列表中选择用于每个校准点的标准液。	-
温度测量	选择温度测量模式。 内部 :使用的温度传感器集成在测量传感器内。 外部 :使用单独的温度传感器。 手动 :温度手动输入。	内部 外部 手动
温度电极	如果此方法始终通过同一个电极运行，请从定义的电极列表中选择此电极。如果不选择，则可在启动方法时选择任何适合的电极。 当选择 温度测量 外部 时显示。	定义的电极列表
温度单位	定义适用于测量的温度单位。 当选择 温度测量 手动终点 时显示。	°C °F
温度	定义适用于测量的温度。 当选择 温度测量 = 手动终点 时显示。	-30...130 °C / -22...266 °F

终点设置

参数	说明	数值
终点类型	定义终止测量终点的方式。	自动 手动终点 定时终点
终点标准	为终点标准定义参数。 严格 :在最后 8 秒钟值变化小于 0.03 mV，在最后 20 秒钟，值变化小于 0.08 mV。 标准 :测量值在最后 8 秒钟内的变化小于 0.08 mV。 快速 :测量值在最后 4 秒钟内的变化小于 0.3 mV。 自定义 :显示相关设置。 当选择 终点类型 自动终点 时显示。	严格 标准 快速 自定义
dE	定义测量值间隔。当时间周期 dt 内的测量值变化=少于 dE 时，将采集测量值。这出现在指定时间间隔内。 当 终点类型 = 自动终点 以及 终点标准 = 自定义 时显示。	-

dt	为 dE 定义时间组分。dt>tmin 与 tmax>dt。 当 终点类型 = 自动终点 以及 终点标准 = 自定义 时显示。	1...600
tmin	采集测量值的最早时间。 当 终点类型 = 自动终点 以及 终点标准 = 自定义 时显示。	1...100000
tmax	采集测量值的最晚时间。 注 即使未达到 dE 和 dt 的稳定性标准，测量依然会在定义时间过后结束。 当 终点类型 = 自动终点 以及 终点标准 = 自定义 时显示。	1...100000
终点时间	在达到测量终点之前的时间周期 [s]。 当 终点类型 = 定时终点 时显示。	5...1000000

分析设置

参数	说明	数值
分析	激活接受校准的限值。	激活 非活动
最小斜率	定义斜率下限（以 [%] 表示）。 当 分析 激活时显示。	-
最大斜率	定义斜率上限（以 [%] 表示）。 当 分析 激活时显示。	-
最小零点偏移	定义偏移值下限（以 [mV] 表示）。 当 分析 激活时显示。	-
最大零点偏移	定义偏移值上限（以 [mV] 表示）。 当 分析 激活时显示。	-

搅拌设置

参数	说明	数值
搅拌	激活搅拌器。	激活 非活动
搅拌速度	定义搅拌速度。 当 搅拌 激活时显示。	10%...100%

7.15.3.3 校准电导率电极

配置

参数	说明	数值
校准标准液组	从预先定义和用户定义的标准液组列表中选择一个校准标准液组。	-
标准液	从预先选择的校准标准液组列表中选择一种标准液。	-
标准液的数量	定义要使用的校准标准液数量。	1 2 3 4 5
温度测量	选择温度测量模式。 内部 : 使用的温度传感器集成在测量传感器内。 外部 : 使用单独的温度传感器。 手动 : 温度手动输入。	内部 外部 手动
温度电极	如果此方法始终通过同一个电极运行，请从定义的电极列表中选择此电极。如果不选择，则可在启动方法时选择任何适合的电极。 当选择 温度测量 外部 时显示。	

温度单位	定义适用于测量的温度单位。 当选择 温度测量 手动终点 时显示。	°C °F
温度	定义适用于测量的温度。 当选择 温度测量 = 手动终点 时显示。	-30...130 °C / -22...266 °F

终点设置

参数	说明	数值
终点类型	定义终止测量终点的方式。	自动 手动终点 定时终点
终点标准	为终点标准定义参数。 选择 严格 :测量值在最后 8 秒钟内的变化小于 0.4%。 标准 :测量值在最后 6 秒钟内的变化小于 0.6%。 快速 :测量值在最后 4 秒钟内的变化小于 0.8%。 当选择 终点类型 自动终点 时显示。	严格 标准 快速 自定义
dE	定义测量值间隔。当时间周期 dt 内的测量值变化=少于 dE 时，将采集测量值。这出现在指定时间间隔内。 当 终点类型 = 自动终点 以及 终点标准 = 自定义 时显示。	-
dt	为 dE 定义时间组分。dt>tmin 与 tmax>dt。 当 终点类型 = 自动终点 以及 终点标准 = 自定义 时显示。	1...600
tmin	采集测量值的最早时间。 当 终点类型 = 自动终点 以及 终点标准 = 自定义 时显示。	1...100000
tmax	采集测量值的最晚时间。 注 即使未达到 dE 和 dt 的稳定性标准，测量依然会在定义时间过后结束。 当 终点类型 = 自动终点 以及 终点标准 = 自定义 时显示。	1...100000
终点时间	在达到测量终点之前的时间周期 [s]。 当 终点类型 = 定时终点 时显示。	5...1000000

分析设置

参数	说明	数值
分析	激活接受校准的限值。	激活 非活动
最小电极常数	定义电极常数下限（以 [cm ⁻¹] 表示）。	-
最大电极常数	定义电极常数上限（以 [cm ⁻¹] 表示）。	-

搅拌设置

参数	说明	数值
搅拌	激活搅拌器。	激活 非活动
搅拌速度	定义搅拌速度。 当 搅拌 激活时显示。	10%...100%

7.15.3.4 校准溶解氧电极

配置

参数	说明	数值
校准标准液组	从预先定义和用户定义的标准液组列表中选择一个校准标准液组。	
标准液的数量	定义要使用的校准标准液数量。	1 2
标准液 1-2	为校准点选择值。	0 % 100 %
温度测量	选择温度测量模式。 内部 : 使用的温度传感器集成在测量传感器内。 外部 : 使用单独的温度传感器。 手动 : 温度手动输入。	内部 外部 手动
温度电极	如果此方法始终通过同一个电极运行, 请从定义的电极列表中选择此电极。如果不选择, 则可在启动方法时选择任何适合的电极。 当选择 温度测量 外部 时显示。	定义的电极列表
温度单位	定义适用于测量的温度单位。 当选择 温度测量 手动终点 时显示。	°C °F
温度	定义适用于测量的温度。 当选择 温度测量 = 手动终点 时显示。	-30...130 °C / -22...266 °F
大气压测量	选择大气压测量模式。	自动 手动
大气压单位	定义适用于测量的大气压单位。为了执行方法, 将使用在 SevenExcellence 设置中定义的单位。 当选择 大气压测量 手动 时显示。	mbar hPa mmHg atm
大气压	定义大气压力。 当选择 大气压测量 手动 时显示。	500.0...1100.0 mbar 500...1100 hPa 375...825 mmHg 0.493...1.086 atm

终点设置

参数	说明	数值
终点类型	定义终止测量终点的方式。	自动 手动终点 定时终点
终点标准	为终点标准定义参数。 严格 : 测量值在最后 20 秒钟内的变化小于 0.03 mg/L。 标准 : 测量值在最后 20 秒钟内的变化小于 0.08 mg/L。 快速 : 测量值在最后 10 秒钟内的变化小于 0.08 mg/L。 当选择 终点类型 自动终点 时显示。	严格 标准 快速 自定义
dE	定义测量值间隔。当时间周期 dt 内的测量值变化=少于 dE 时, 将采集测量值。这出现在指定时间间隔内。 当 终点类型 = 自动终点 以及 终点标准 = 自定义 时显示。	-
dt	为 dE 定义时间组分。dt>tmin 与 tmax>dt。 当 终点类型 = 自动终点 以及 终点标准 = 自定义 时显示。	1...600
tmin	采集测量值的最早时间。 当 终点类型 = 自动终点 以及 终点标准 = 自定义 时显示。	1...100000

tmax	采集测量值的最晚时间。 注 即使未达到 dE 和 dt 的稳定性标准，测量依然会在定义时间过后结束。 当 终点类型 = 自动终点 以及 终点标准 = 自定义 时显示。	1...100000
终点时间	在达到测量终点之前的时间周期 [s]。 当 终点类型 = 定时终点 时显示。	5...1000000

分析设置

参数	说明	数值
分析	激活接受校准的限值。	激活 非活动
最小斜率	定义斜率下限（以 [%] 表示）。 当 分析 激活时显示。	-
最大斜率	定义斜率上限（以 [%] 表示）。 当 分析 激活时显示。	-

搅拌设置

参数	说明	数值
搅拌	激活搅拌器。	激活 非活动
搅拌速度	定义搅拌速度。 当 搅拌 激活时显示。	10%...100%

7.15.4 资源确认

此方法函数确认在所选方法函数中使用的电极有效期与有效周期。此外，还可定义电极的校准限值。如果在执行方法时，确认值超过定义限值，则将出现通知。

方法函数：资源验证

常规

参数	说明
标题	为报告中的输出定义方法功能标题。支持输入 Unicode 字符。
名称	定义在方法编辑器中显示的方法功能名称。此名称用于从另外一种方法功能引用方法功能的返回数值。不允许使用特殊字符与空格字符。
说明	描述方法功能的自由文本。此描述全面记录复杂方法。

资源验证

参数	说明	数值
方法函数	从应当确认资源的列表中选择一种方法功能。	-
验证时间窗[分钟]	定义应当通知资源到期所在的时间窗口。	-

传感器验证

参数	说明	数值
校准限值	激活用于设定极限的参数。	激活 非活动
最小斜率	定义斜率下限（以 [%] 表示）。 当 校准限值 激活时显示。	10...200
最大斜率	定义斜率上限（以 [%] 表示）。 当 校准限值 激活时显示。	10...200

最小零点偏移	定义偏移下限（以 [mV] 表示）。 当 校准限值 激活时显示。	-2000...2000
最大零点偏移	定义偏移上限（以 [mV] 表示）。 当 校准限值 激活时显示。	-2000...2000
最大漂移	在 5 分钟漂移测试期间定义最大漂移值（以 [mV] 表示）。 当 校准限值 激活时显示。	0...2000
最小电极常数	定义电极常数下限 [cm ⁻¹]. 当 测量类型 = 电导率 时显示。	0...100
最大电极常数	定义电极常数上限 [cm ⁻¹]. 当 测量类型 = 电导率 时显示。	0...100

7.15.5 返回数值

参数	说明	数值
状态	说明结果的状态。	不正确 确定 不确定
创建时间	创建返回数值的时间。时间在结果显示屏上可见。	
分析成功	与语言无关的方法函数结果，此结果在方法函数 决定 中可用 作决策标准。	真 假
结果单位	结果单位。	mV pH mg/L mmol/L mol/L mg/L ppm % pX μS/cm mS/cm S/m μS/m mS/m ppt(‰) g/L psu Ω.cm MΩ.cm Rel.mV
温度单位	温度单位。	°C °F
大气压单位	大气压单位。	mbar hPa atm mmHg
测量时间	分析的测量用时。	s
测量结果	测量结果。	-
测量原始结果	测量的原始结果。	-
温度测量	样品的定义或测量温度。	-
测量大气压	定义或测量的大气压。	-
初始结果	终点前的测量初始结果。	-
最初的原始结果	终点前的测量初始原始结果。	-
初始温度	终点前的样品初始定义或测量温度。	-
初始气压	终点前的初始定义或测量大气压。	-
最初的原始结果 单位	原始结果单位。	mV Ω kΩ MΩ nA mg/L
间隔结果	测量结果。	-
原始结果间隔	测量的原始结果。	-
大气压间隔	定义或测量的大气压。	-
测量时间间隔	分析的测量用时。	-
温度间隔	样品的定义或测量温度。	-
终点类型	用于测量的终点类型。	-

参数	说明	数值
电极类型	进行测试时使用的电极类型。	-
检测池常数	测量所用电导率传感器的电池常数。	cm ⁻¹
电极名称	进行测量时使用的传感器名称。	-
标准液单位	使用的标准液单位。	mmol/L mol/L mg/L ppm % pX μS/cm mS/cm S/m μS/m mS/m
在参比温度下的 标样1 2...5	参比温度条件下的标准液值。	-
标样1测量温度 2...5		
缓冲液单位	使用的缓冲液单位。	pH
在参比温度下的 缓冲液1 2...5	参比温度条件下的缓冲液值。	-
在测量温度下缓 冲液1 2...5		
缓冲液1测量温 度 2...5		
斜率 1...4	校准时的传感器斜率。	%
偏移单位	偏移值单位。	mV (pH, ion) nA (pol. DO) mg/L (optical DO)
偏移 1...4	校准时的传感器偏移。	mV (pH, ion) nA (pol. DO) mg/L (optical DO)
电极常数单位		
检测池常数 1...5	校准时的传感器电池常数。	cm ⁻¹

7.16 方法功能 - UV/VIS

7.16.1 配置

常规设置会影响方法中使用的其他方法函数的选择和设置选项。方法函数**配置**必须放在UV/VIS方法的所有其他方法函数之前。

除了测量配置之外，在仪器的在线屏幕上还提供了结果与范围的配置选项。在编写新方法时，请在**方法兼容于**中选择兼容性，这将使方法编辑器能够创建有效方法。

	支持			
标准	UV7	UV5	UV5Bio	UV5Nano
方法类型FW（固定波长）	•	•	•	•
方法类型Q（定量分析）	•	•	•	•
方法类型K（动力学分析）	•		•	
方法类型S（波长扫描）	•	•	•	•
方法类型BFW（生命科学固定波长）			•	•
方法类型BS（生物扫描）			•	•
方法类型BQ（生命科学定量分析）			•	•
使用“微量平台”的方法				•
使用“CuvetteChanger”的方法	•	•	•	
使用CertiRef模块进行性能测试	•	•	•	
CertiRef - 用户自定义类型的性能测试。	•			

方法类型**波长扫描**与**固定波长**用于测量单个或多个样品。在LabX中，两种方法类型等效并提供相同功能，差别是扫描方法在仪器屏幕上默认显示光谱，而固定波长方法则在屏幕上默认显示计算结果。在这两种方法中，用户可切换两个屏幕。通过这两种方法，可选择多达四种波长、检测波峰/波谷、平滑与计算。

为了测量样品浓度，使用定量分析类型方法。对于此类方法，方法必须包含一种方法功能 **校准**。
为了观察在添加酶等操作后的样品变化情况，使用动力学类型方法。对于此类方法，方法必须包含一种方法功能 **动力学循环**。

7.16.1.1 生命科学固定波长

方法功能：配置> 生命科学固定波长

常规

参数	说明
标题	为报告中的输出定义方法功能标题。支持输入 Unicode 字符。
名称	定义在方法编辑器中显示的方法功能名称。此名称用于从另外一种方法功能引用方法功能的返回数值。不允许使用特殊字符与空格字符。
说明	描述方法功能的自由文本。此描述全面记录复杂方法。

方法兼容于

参数	说明	数值
方法兼容于	指定方法必须兼容的仪器类型。	可用仪器列表

方法类型

参数	说明	数值
方法类型	定义方法类型。	生命科学固定波长

测量设置

参数	说明	数值
光程	定义测量光程（单位：[cm]）。	0.0001...5.000
测量时长	定义测量空白值、样品与标准液的时间长度。	1...1000

显示单元

参数	说明	数值
单位	定义将在在线屏幕上显示的单位。此单位还将用于吸光度/透光度值的数据字段，以便进一步评估。	A %T

光谱评估

参数	说明	数值
平滑	定义是否应当为显示和进一步评估平滑光谱。可使用平滑光谱执行进一步处理步骤，如：附加曲线。	无 低 中 高
波峰/波谷检测	选择是否想要计算和查看波峰与/或波谷列表。	无 波峰 波谷 波峰与波谷

波长选择

参数	说明	数值
波长数量	定义用于吸光度（A1 至 A4）或透光度值（Trans1 与 Trans4）的波长数目。如果选择 背景校正 ，则可在背景校正吸光度与透光度。	1 2 3 4
波长 1 - 波长 4	按照在上方单元中进行的选择，定义用于计算吸光度或透光度值的波长。	190...1100
背景校正 1 - 背景校正 4	为每一个选择的波长定义背景校正类型（无背景校正、一点式背景校正、三点式背景校正）。 1-点: 一点式背景校正是补偿偏移，始终用于以符号给出的单位（不是用户选择的单位）显示的数值。通常在测量之间发生基线位移时使用此方法 3-点: 三点式背景校正以符号给出的单位（不是用户选择的单位）在光谱中的两个参比波长之间画一条直线。获得的背景校正信号值作为非校正信号值与目标波长直线的信号值之间的差异。 此方法校正任何与波长呈现出线性关系的背景信号。	无 1-点 3-点

默认染料

参数	说明	数值
染料	选择染料数量。 (仅适用于方法类型 生命科学固定波长)	无 1 2
染料 1 染料 2	从列表选择一个染料。 染料列表必须已经在 设置 > 染料和数值 > 染料 中定义。	任何

在线屏幕设置

参数	说明	数值
显示结果	定义将在屏幕上显示的结果数量。 不在 波长扫描 方法中。	1 3 5 7
1区 - 7区	1区 是位于顶部的一个大字段，字段 2-7 为较小字段。可在 选择计算 (Rx) 空 计算结果列表中选择您想要在在线屏幕上查看的计算。字段 还可留空。 不在 波长扫描 方法中。	
最小 X 轴	定义用于将在在线屏幕上显示的 x 轴和用于报告的最小值 (请见参数 报告)。 最小 X 轴 必须小于 最大 X 轴 。	190...1100
最大 X 轴	定义用于将在在线屏幕上显示的 x 轴和用于报告的最大值 (请见参数 报告)。 最小 X 轴 必须小于 最大 X 轴 。	190...1100

颜色设置

参数	说明	数值
观察者	每个视角 (2° CIE 1931; 10° CIE 1964) 的色彩响应通过各自 的一组三色匹配函数来描述。它们表示三种不同光检测器的 光谱敏感性。	2° 10°
光源	该光源是理论光源的光谱功率分布。简言之：各种光源的发 射光谱。这些光谱来自 CIE。照明 A 模仿了钨丝灯，C 模仿 了日光，D 系列也接近日光，其中，D 之后的数字是 CCT (相关色温) 或普朗克散热器温度的百分之一。	A C D50 D55 D65 D75

自动化设置

参数	说明	数值
自动进样	确定用于此方法的自动采样设备。	可用的自动采样设备
不显示加载说明	如果激活，则关于放置比色皿的提示被取消激活 (适用于全 自动工作流程)。 信息: 排列比色皿时，同样会对用户进行提示。	激活 非活动

7.16.1.2 生命科学定量分析

方法功能：配置> 生命科学定量分析

常规

参数	说明
标题	为报告中的输出定义方法功能标题。支持输入 Unicode 字符。
名称	定义在方法编辑器中显示的方法功能名称。此名称用于从另外一种方法功能引用方法功能的返回数值。不允许使用特殊字符与空格字符。
说明	描述方法功能的自由文本。此描述全面记录复杂方法。

方法兼容于

参数	说明	数值
方法兼容于	指定方法必须兼容的仪器类型。	可用仪器列表

方法类型

参数	说明	数值
方法类型	定义方法类型。	生命科学定量分析

测量设置

参数	说明	数值
光程	定义测量光程（单位：[cm]）。	0.0001...5.000
测量时长	定义测量空白值、样品与标准液的时间长度。	1...1000

显示单元

参数	说明	数值
单位	定义将在在线屏幕上显示的单位。此单位还将用于吸光度/透光度值的数据字段，以便进一步评估。	A %T

校准

参数	说明	数值
校准曲线数量	输入校准曲线数量。	1 2
拟合类型 1 - 拟合类型 2	选择回归类型： 线性拟合 三次拟合 二次拟合： 计算出的样品浓度小于最低标准液浓度或大于最高标准液浓度。 如果计算校准曲线所需的标准液数量过小，则进行确认。保存方法或开始分析时对此测定。	线性拟合 二次拟合 三次拟合
波长 1 - 波长 2	输入校准曲线的波长值。	190 ...1'100
背景校正 1 - 背景校正 4	为每一个选择的波长定义背景校正类型（无背景校正、一点式背景校正、三点式背景校正）。 1-点: 一点式背景校正是补偿偏移，始终用于以符号给出的单位（不是用户选择的单位）显示的数值。通常在测量之间发生基线位移时使用此方法 3-点: 三点式背景校正以符号给出的单位（不是用户选择的单位）在光谱中的两个参比波长之间画一条直线。获得的背景校正信号值作为非校正信号值与目标波长直线的信号值之间的差异。 此方法校正任何与波长呈现出线性关系的背景信号。	无 1-点 3-点
参比波长 1 - 参比波长 2	为一点式校准定义参比波长。根据 校准曲线数量 ，必须定义一个或两个参比波长。	190 ...1'100
参比波长 1A - 参比波长 2A 并且 参比波长 1B - 参比波长 2B	为三点式校准定义参比波长。根据 校准曲线数量 ，必须定义一个或两个参比波长。 参比波长 1A/2A 必须小于参比波长1B/2B。	190 ...1'100

拟合类型 1	选择回归类型：	线性拟合 二次拟合
-	线性拟合 三次拟合 二次拟合：	三次拟合
拟合类型 2	计算出的样品浓度小于最低标准液浓度或大于最高标准液浓度。	
	如果计算校准曲线所需的标准液数量过小，则进行确认。保存方法或开始分析时对此测定。	

默认染料

参数	说明	数值
染料	选择染料数量。 (仅适用于方法类型 生命科学固定波长)	无 1 2
染料 1 染料 2	从列表选择一个染料。 染料列表必须已经在 设置 > 染料和数值 > 染料 中定义。	任何

在线屏幕设置

参数	说明	数值
显示结果	定义将在屏幕上显示的结果数量。 不在 波长扫描 方法中。	1 3 5 7
1区 - 7区	1区 是位于顶部的一个大字段，字段 2-7 为较小字段。可在 选择计算 (Rx) 空 计算结果列表中选择您想要在线屏幕上查看的计算。字段 还可留空。 不在 波长扫描 方法中。	
最小 X 轴	定义用于将在在线屏幕上显示的 x 轴和用于报告的最小值 (请见参数 报告)。 最小 X 轴 必须小于 最大 X 轴 。	190...1100
最大 X 轴	定义用于将在在线屏幕上显示的 x 轴和用于报告的最大值 (请见参数 报告)。 最小 X 轴 必须小于 最大 X 轴 。	190...1100

颜色设置

参数	说明	数值
观察者	每个视角 (2° CIE 1931; 10° CIE 1964) 的色彩响应通过各自 的一组三色匹配函数来描述。它们表示三种不同光检测器的 光谱敏感性。	2° 10°
光源	该光源是理论光源的光谱功率分布。简言之：各种光源的发 射光谱。这些光谱来自 CIE。照明 A 模仿了钨丝灯，C 模仿 了日光，D 系列也接近日光，其中，D 之后的数字是 CCT (相关色温) 或普朗克散热器温度的百分之一。	A C D50 D55 D65 D75

自动化设置

参数	说明	数值
自动进样	确定用于此方法的自动采样设备。	可用的自动采样设备
不显示加载说明	如果激活，则关于放置比色皿的提示被取消激活 (适用于全 自动工作流程)。 信息: 排列比色皿时，同样会对用户进行提示。	激活 非活动

7.16.1.3 生物扫描

方法功能：配置> 生物扫描

常规

参数	说明
标题	为报告中的输出定义方法功能标题。支持输入 Unicode 字符。
名称	定义在方法编辑器中显示的方法功能名称。此名称用于从另外一种方法功能引用方法功能的返回数值。不允许使用特殊字符与空格字符。
说明	描述方法功能的自由文本。此描述全面记录复杂方法。

方法兼容于

参数	说明	数值
方法兼容于	指定方法必须兼容的仪器类型。	可用仪器列表

方法类型

参数	说明	数值
方法类型	定义方法类型。	生物扫描

测量设置

参数	说明	数值
光程	定义测量光程（单位：[cm]）。	0.0001...5.000
测量时长	定义测量空白值、样品与标准液的时间长度。	1...1000

显示单元

参数	说明	数值
单位	定义将在在线屏幕上显示的单位。此单位还将用于吸光度/透光度值的数据字段，以便进一步评估。	A %T

光谱评估

参数	说明	数值
平滑	定义是否应当为显示和进一步评估平滑光谱。可使用平滑光谱执行进一步处理步骤，如：附加曲线。	无 低 中 高
波峰/波谷检测	选择是否想要计算和查看波峰与/或波谷列表。	无 波峰 波谷 波峰与波谷

波长选择

参数	说明	数值
波长数量	定义用于吸光度（A1 至 A4）或透光度值（Trans1 与 Trans4）的波长数目。如果选择 背景校正 ，则可在背景校正吸光度与透光度。	1 2 3 4
波长 1 - 波长 4	按照在上方单元中进行的选择，定义用于计算吸光度或透光度值的波长。	190...1100

背景校正 1 - 背景校正 4	为每一个选择的波长定义背景校正类型（无背景校正、一点 无 1 点 3 点式背景校正、三点式背景校正）。 1-点:一点式背景校正是补偿偏移，始终用于以符号给出的单位（不是用户选择的单位）显示的数值。通常在测量之间发生基线位移时使用此方法 3-点:三点式背景校正以符号给出的单位（不是用户选择的单位）在光谱中的两个参比波长之间画一条直线。获得的背景校正信号值作为非校正信号值与目标波长直线的信号值之间的差异。 此方法校正任何与波长呈现出线性关系的背景信号。

默认染料

参数	说明	数值
染料	选择染料数量。 (仅适用于方法类型 生命科学固定波长)	无 1 1 2
染料 1 染料 2	从列表选择一个染料。 染料列表必须已经在 设置 > 染料和数值 > 染料 中定义。	任何

在线屏幕设置

参数	说明	数值
显示结果	定义将在屏幕上显示的结果数量。 不在 波长扫描 方法中。	1 1 3 1 5 1 7
1 区 - 7 区	1 区 是位于顶部的一个大字段，字段 2-7 为较小字段。可在 选择计算 (Rx) 空 计算结果列表中选择您想要在线屏幕上查看的计算。字段还可留空。 不在 波长扫描 方法中。	
最小 X 轴	定义用于将在在线屏幕上显示的 x 轴和用于报告的最小值 (请见参数 报告)。 最小 X 轴 必须小于 最大 X 轴 。	190...1100
最大 X 轴	定义用于将在在线屏幕上显示的 x 轴和用于报告的最大值 (请见参数 报告)。 最小 X 轴 必须小于 最大 X 轴 。	190...1100

颜色设置

参数	说明	数值
观察者	每个视角 (2° CIE 1931; 10° CIE 1964) 的色彩响应通过各自的一组三色匹配函数来描述。它们表示三种不同光检测器的光谱敏感性。	2° 10°
光源	该光源是理论光源的光谱功率分布。简言之：各种光源的发射光谱。这些光谱来自 CIE。照明 A 模仿了钨丝灯，C 模仿了日光，D 系列也接近日光，其中，D 之后的数字是 CCT (相关色温) 或普朗克散热器温度的百分之一。	A C D50 D55 D65 D75

自动化设置

参数	说明	数值
自动进样	确定用于此方法的自动采样设备。	可用的自动采样设备
不显示加载说明	如果激活，则关于放置比色皿的提示被取消激活（适用于全自动工作流程）。 信息: 排列比色皿时，同样会对用户进行提示。	激活 非活动

7.16.1.4 固定波长

方法功能：配置> 固定波长

常规

参数	说明
标题	为报告中的输出定义方法功能标题。支持输入 Unicode 字符。
名称	定义在方法编辑器中显示的方法功能名称。此名称用于从另外一种方法功能引用方法功能的返回数值。不允许使用特殊字符与空格字符。
说明	描述方法功能的自由文本。此描述全面记录复杂方法。

方法兼容于

参数	说明	数值
方法兼容于	指定方法必须兼容的仪器类型。	可用仪器列表

方法类型

参数	说明	数值
方法类型	定义方法类型。	固定波长

测量设置

参数	说明	数值
光程	定义测量光程（单位：[cm]）。	0.0001...5.000
测量时长	定义测量空白值、样品与标准液的时间长度。	1...1000

显示单元

参数	说明	数值
单位	定义将在在线屏幕上显示的单位。此单位还将用于吸光度/透光度值的数据字段，以便进一步评估。	A %T

光谱评估

参数	说明	数值
平滑	定义是否应当为显示和进一步评估平滑光谱。可使用平滑光谱执行进一步处理步骤，如：附加曲线。	无 低 中 高
波峰/波谷检测	选择是否想要计算和查看波峰与/或波谷列表。	无 波峰 波谷 波峰与波谷
Algorithm	定义用于峰值查找的算法。 Iterative algorithm ：高级峰值查找算法与其他可调参数一起使用。 Derivative algorithm ：使用Savitzki-Golay算法计算相邻谱点之间的导数。	Iterative algorithm Derivative algorithm

根据Algorithm的选择显示以下这些参数。

	Iterative algorithm	Derivative algorithm
检测灵敏度	•	•
Detection threshold	•	
Peak / valley prominence	•	
波峰/波谷外形		•

	Iterative algorithm	Derivative algorithm
波峰/波谷最小高度		•
波峰/波谷最小宽度		•
波峰/波谷最大宽度		•
最小检测波长	•	•
检测最大波长	•	•
排序	•	•

参数	说明	数值
检测灵敏度	您可以设置波峰和波谷检测方案（高或低）或选择为波峰/波谷最小高度、波峰/波谷最小宽度和波峰/波谷最大宽度输入用户定义的参数。 仅适用于波峰/波谷检测激活的情况。	低 高 用户定义
Detection threshold	指定所选波长范围内最小值和最大值之间的最小峰值高度的百分比值。 仅在参数检测灵敏度设为用户定义时，此选项才有效。	0.0...100.0
Peak / valley prominence	用于确定峰（或谷）相对于其相邻峰或谷的突出程度的值。 仅在参数检测灵敏度设为用户定义时，此选项才有效。	1.0...10.0
波峰/波谷外形	在此处基于Savitzky Golay算法定义光谱的形状。 仅在参数检测灵敏度设为用户定义时，此选项才有效。	尖 一般 宽
波峰/波谷最小高度	定义最小波峰高度和波谷深度（A或%T）。请注意，实际测量值必须等于或大于此处定义的值。 只有参数检测灵敏度设置为用户定义时该选项才处于活动状态。	0...1000
波峰/波谷最小宽度	定义最小波峰和波谷宽度（nm）。请注意，实际测量值必须等于或大于此处定义的值。 只有参数检测灵敏度设置为用户定义时该选项才处于活动状态。	1...910
波峰/波谷最大宽度	定义最大波峰和波谷宽度（nm）。请注意，实际测量值必须等于或小于此处定义的值。 只有参数检测灵敏度设置为用户定义时该选项才处于活动状态。	1...910
最小检测波长	定义波峰和波谷检测的波长范围下限。	190...1100
检测最大波长	定义波峰和波谷检测的波长范围上限。	190...1100
排序	定义波峰和值按照波长、波峰高度还是波谷深度排序。	波长 A %T

波长选择

参数	说明	数值
波长数量	定义用于吸光度（A1至A4）或透光度值（Trans1与Trans4）的波长数目。如果选择背景校正，则可在背景校正吸光度与透光度。	1 2 3 4
波长 1 - 波长 4	按照在上方单元中进行的选择，定义用于计算吸光度或透光度值的波长。	190...1100

背景校正 1 - 背景校正 4	为每一个选择的波长定义背景校正类型（无背景校正、一点 无 1-点 3-点式背景校正、三点式背景校正）。 1-点:一点式背景校正是补偿偏移，始终用于以符号给出的单位（不是用户选择的单位）显示的数值。通常在测量之间发生基线位移时使用此方法 3-点:三点式背景校正以符号给出的单位（不是用户选择的单位）在光谱中的两个参比波长之间画一条直线。获得的背景校正信号值作为非校正信号值与目标波长直线的信号值之间的差异。 此方法校正任何与波长呈现出线性关系的背景信号。

在线屏幕设置

参数	说明	数值
显示结果	定义将在屏幕上显示的结果数量。 不在 波长扫描 方法中。	1 3 5 7
1区 - 7区	1区 是位于顶部的大字段，字段 2-7 为较小字段。可在 选择计算 (Rx) 空 计算结果列表中选择您想要在在线屏幕上查看的计算。字段还可留空。 不在 波长扫描 方法中。	
最小 X 轴	定义用于将在在线屏幕上显示的 x 轴和用于报告的最小值（请见参数 报告 ）。 最小 X 轴 必须小于 最大 X 轴 。	190...1100
最大 X 轴	定义用于将在在线屏幕上显示的 x 轴和用于报告的最大值（请见参数 报告 ）。 最小 X 轴 必须小于 最大 X 轴 。	190...1100

颜色设置

参数	说明	数值
观察者	每个视角 (2° CIE 1931; 10° CIE 1964) 的色彩响应通过各自的一组三色匹配函数来描述。它们表示三种不同光检测器的光谱敏感性。	2° 10°
光源	该光源是理论光源的光谱功率分布。简言之：各种光源的发射光谱。这些光谱来自 CIE。照明 A 模仿了钨丝灯，C 模仿了日光，D 系列也接近日光，其中，D 之后的数字是 CCT（相关色温）或普朗克散热器温度的百分之一。	A C D50 D55 D65 D75

自动化设置

参数	说明	数值
自动进样	确定用于此方法的自动采样设备。	可用的自动采样设备
不显示加载说明	如果激活，则关于放置比色皿的提示被取消激活（适用于全 自动工作流程）。 信息: 排列比色皿时，同样会对用户进行提示。	激活 非活动

7.16.1.5 动力学分析

方法功能：配置> 动力学分析

常规

参数	说明
标题	为报告中的输出定义方法功能标题。支持输入 Unicode 字符。

参数	说明
名称	定义在方法编辑器中显示的方法功能名称。此名称用于从另外一种方法功能引用方法功能的返回数值。不允许使用特殊字符与空格字符。
说明	描述方法功能的自由文本。此描述全面记录复杂方法。

方法兼容于

参数	说明	数值
方法兼容于	指定方法必须兼容的仪器类型。	可用仪器列表

方法类型

参数	说明	数值
方法类型	定义方法类型。	动力学分析

测量设置

参数	说明	数值
光程	定义测量光程（单位：[cm]）。	0.0001...5.000
测量时长	定义测量空白值、样品与标准液的时间长度。	1...1000

显示单元

参数	说明	数值
单位	定义将在在线屏幕上显示的单位。此单位还将用于吸光度/透光度值的数据字段，以便进一步评估。	A %T

波长选择

参数	说明	数值
波长数量	定义用于吸光度（A1 至 A4）或透光度值（Trans1 与 Trans4）的波长数目。如果选择 背景校正 ，则可在背景校正吸光度与透光度。	1 2 3 4
波长 1 - 波长 4	按照在上方单元中进行的选择，定义用于计算吸光度或透光度值的波长。	190...1100
背景校正 1 - 背景校正 4	为每一个选择的波长定义背景校正类型（无背景校正、一点式背景校正、三点式背景校正）。 1-点: 一点式背景校正是补偿偏移，始终用于以符号给出的单位（不是用户选择的单位）显示的数值。通常在测量之间发生基线位移时使用此方法 3-点: 三点式背景校正以符号给出的单位（不是用户选择的单位）在光谱中的两个参比波长之间画一条直线。获得的背景校正信号值作为非校正信号值与目标波长直线的信号值之间的差异。 此方法校正任何与波长呈现出线性关系的背景信号。	无 1-点 3-点

在线屏幕设置

参数	说明	数值
显示结果	定义将在屏幕上显示的结果数量。 不在 波长扫描 方法中。	1 3 5 7

1区 - 7区	1区 是位于顶部的一个大字段，字段 2-7 为较小字段。可在 选择计算 (Rx) 空 计算结果列表中选择您想要在在线屏幕上查看的计算。字段 还可留空。 不在 波长扫描 方法中。	
最小 X 轴	定义用于将在在线屏幕上显示的 x 轴和用于报告的最小值 (请见参数 报告)。 最小 X 轴 必须小于 最大 X 轴 。	190...1100
最大 X 轴	定义用于将在在线屏幕上显示的 x 轴和用于报告的最大值 (请见参数 报告)。 最小 X 轴 必须小于 最大 X 轴 。	190...1100

自动化设置

参数	说明	数值
自动进样	确定用于此方法的自动采样设备。	可用的自动采样设备
不显示加载说明	如果激活，则关于放置比色皿的提示被取消激活 (适用于全 自动工作流程)。 信息: 排列比色皿时，同样会对用户进行提示。	激活 非活动

7.16.1.6 定量分析

方法功能：配置> 定量分析

常规

参数	说明
标题	为报告中的输出定义方法功能标题。支持输入 Unicode 字符。
名称	定义在方法编辑器中显示的方法功能名称。此名称用于从另外一种方法功能引用方法功能的返回数值。不允许使用特殊字符与空格字符。
说明	描述方法功能的自由文本。此描述全面记录复杂方法。

方法兼容于

参数	说明	数值
方法兼容于	指定方法必须兼容的仪器类型。	可用仪器列表

方法类型

参数	说明	数值
方法类型	定义方法类型。	定量分析

测量设置

参数	说明	数值
光程	定义测量光程 (单位 : [cm]) 。	0.0001...5.000
测量时长	定义测量空白值、样品与标准液的时间长度。	1...1000

显示单元

参数	说明	数值
单位	定义将在在线屏幕上显示的单位。此单位还将用于吸光度/ 透光度值的数据字段，以便进一步评估。	A %T

校准

参数	说明	数值
校准曲线数量	输入校准曲线数量。	1 2

拟合类型 1 - 拟合类型 2	选择回归类型： 线性拟合 三次拟合 二次拟合： 计算出的样品浓度小于最低标准液浓度或大于最高标准液浓度。 如果计算校准曲线所需的标准液数量过小，则进行确认。保存方法或开始分析时对此测定。	线性拟合 二次拟合 三次拟合
波长 1 - 波长 2	输入校准曲线的波长值。	190 ...1'100
背景校正 1 - 背景校正 4	为每一个选择的波长定义背景校正类型（无背景校正、一点 无 1-点 3-点式背景校正、三点式背景校正）。 1-点: 一点式背景校正是补偿偏移，始终用于以符号给出的单位（不是用户选择的单位）显示的数值。通常在测量之间发生基线位移时使用此方法 3-点: 三点式背景校正以符号给出的单位（不是用户选择的单位）在光谱中的两个参比波长之间画一条直线。获得的背景校正信号值作为非校正信号值与目标波长直线的信号值之间的差异。 此方法校正任何与波长呈现出线性关系的背景信号。	
参比波长 1A - 参比波长 2A 并且 参比波长 1B - 参比波长 2B	为三点式校准定义参比波长。根据 校准曲线数量 ，必须定义一个或两个参比波长。 参比波长 1A/2A 必须小于参比波长 1B/2B。	190 ...1'100
拟合类型 1 - 拟合类型 2	选择回归类型： 线性拟合 三次拟合 二次拟合： 计算出的样品浓度小于最低标准液浓度或大于最高标准液浓度。 如果计算校准曲线所需的标准液数量过小，则进行确认。保存方法或开始分析时对此测定。	线性拟合 二次拟合 三次拟合

在线屏幕设置

参数	说明	数值
显示结果	定义将在屏幕上显示的结果数量。 不在 波长扫描 方法中。	1 3 5 7
1区 - 7区	1区 是位于顶部的一个大字段，字段 2-7 为较小字段。可在 选择计算 (Rx) 空 计算结果列表中选择您想要在线屏幕上查看的计算。字段 还可留空。 不在 波长扫描 方法中。	
最小 X 轴	定义用于将在在线屏幕上显示的 x 轴和用于报告的最小值（请见参数 报告 ）。 最小 X 轴 必须小于 最大 X 轴 。	190...1100
最大 X 轴	定义用于将在在线屏幕上显示的 x 轴和用于报告的最大值（请见参数 报告 ）。 最小 X 轴 必须小于 最大 X 轴 。	190...1100

颜色设置

参数	说明	数值
观察者	每个视角 (2° CIE 1931; 10° CIE 1964) 的色彩响应通过各自的一组三色匹配函数来描述。它们表示三种不同光检测器的光谱敏感性。	2° 10°
光源	该光源是理论光源的光谱功率分布。简言之：各种光源的发射光谱。这些光谱来自 CIE。照明 A 模仿了钨丝灯，C 模仿了日光，D 系列也接近日光，其中，D 之后的数字是 CCT（相关色温）或普朗克散热器温度的百分之一。	A C D50 D55 D65 D75

自动化设置

参数	说明	数值
自动进样	确定用于此方法的自动采样设备。	可用的自动采样设备
不显示加载说明	如果激活，则关于放置比色皿的提示被取消激活（适用于全自动工作流程）。 信息: 排列比色皿时，同样会对用户进行提示。	激活 非活动

示例

紫外可见分光光度法进行的物质定量分析和浓度测定基于朗伯-比耳定律，该定律表明，某种溶液的吸光度与溶液中吸光物质的浓度和比色皿的光程成正比。因此，对于一个固定光程来说，紫外可见光谱可用于确定溶液内吸光物质的浓度。

但是，还需要了解吸光度随着浓度变化的程度。此变化可从参考资料中找到，如消光系数表，也可采用更为简单的校准曲线。此方法类型 **定量分析** 也就是基于校准曲线的定量。

基于校准曲线的定量可分为以下几步。

- 选择合适的波长
- 测定校准曲线
- 测量样品
- 测定样品浓度

选择合适的波长

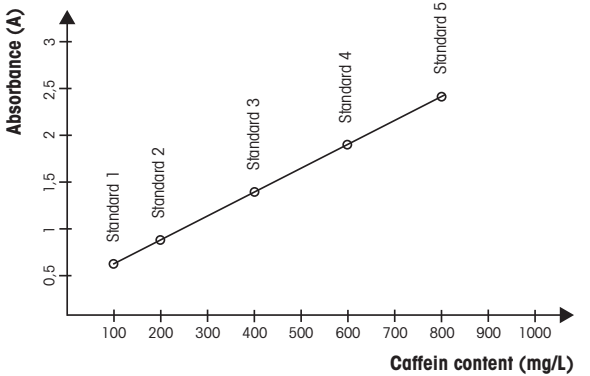
我们通常选择波峰最大值的波长，即吸光波段的波峰处。对于给定的浓度，此处吸光度的变化最大，测量灵敏度和准确度也就更高。

测定校准曲线

对于校准曲线，在选定的波长处测定已知标样的吸光度，并根据浓度绘制出吸光度的图谱。吸光度与浓度呈正比，可根据这些点拟合一阶回归曲线。

以下示例显示溶解于去离子水中的咖啡因的校准曲线。

- 标样 1 (100 [mg/L] 咖啡因)
- 标样 2 (200 [mg/L] 咖啡因)
- 标样 3 (400 [mg/L] 咖啡因)
- 标样 4 (600 [mg/L] 咖啡因)
- 标样 5 (800 [mg/L] 咖啡因)

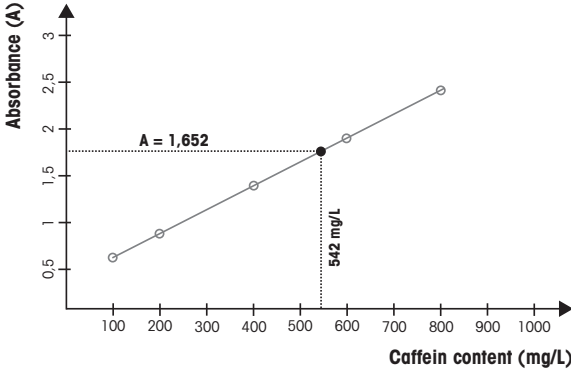


样品测量和样品浓度测定

如上例所示，可从曲线中读取测定吸光度的样品浓度。

测定的样品吸光度：1.652 [A]

样品浓度：542 [mg/L]



7.16.1.7 波长扫描

方法功能：配置> 波长扫描

常规

参数	说明
标题	为报告中的输出定义方法功能标题。支持输入 Unicode 字符。
名称	定义在方法编辑器中显示的方法功能名称。此名称用于从另外一种方法功能引用方法功能的返回数值。不允许使用特殊字符与空格字符。
说明	描述方法功能的自由文本。此描述全面记录复杂方法。

方法兼容于

参数	说明	数值
方法兼容于	指定方法必须兼容的仪器类型。	可用仪器列表

方法类型

参数	说明	数值
方法类型	定义方法类型。	波长扫描

测量设置

参数	说明	数值
光程	定义测量光程（单位：[cm]）。	0.0001...5.000
测量时长	定义测量空白值、样品与标准液的时间长度。	1...1000

显示单元

参数	说明	数值
单位	定义将在在线屏幕上显示的单位。此单位还将用于吸光度/透光度值的数据字段，以便进一步评估。	A %T

光谱评估

参数	说明	数值
平滑	定义是否应当为显示和进一步评估平滑光谱。可使用平滑光谱执行进一步处理步骤，如：附加曲线。	无 低 中 高
波峰/波谷检测	选择是否想要计算和查看波峰与/或波谷列表。	无 波峰 波谷 波峰与波谷

Algorithm	定义用于峰值查找的算法。 Iterative algorithm ：高级峰值查找算法与其他可调参数一起使用。 Derivative algorithm ：使用Savitzki-Golay算法计算相邻谱点之间的导数。	Iterative algorithm Derivative algorithm

根据Algorithm的选择显示以下这些参数。

	Iterative algorithm	Derivative algorithm
检测灵敏度	•	•
Detection threshold	•	
Peak / valley prominence	•	
波峰/波谷外形		•
波峰/波谷最小高度		•
波峰/波谷最小宽度		•
波峰/波谷最大宽度		•
最小检测波长	•	•
检测最大波长	•	•
排序	•	•

参数	说明	数值
检测灵敏度	您可以设置波峰和波谷检测方案（高或低）或选择为波峰/波谷最小高度、波峰/波谷最小宽度和波峰/波谷最大宽度。输入用户定义的参数。 仅适用于波峰/波谷检测激活的情况。	低 高 用户定义
Detection threshold	指定所选波长范围内最小值和最大值之间的最小峰值高度的百分比值。 仅在参数检测灵敏度为用户定义时，此选项才有效。	0.0...100.0
Peak / valley prominence	用于确定峰（或谷）相对于其相邻峰或谷的突出程度的值。 仅在参数检测灵敏度为用户定义时，此选项才有效。	1.0...10.0
波峰/波谷外形	在此处基于Savitzky Golay算法定义光谱的形状。 仅在参数检测灵敏度为用户定义时，此选项才有效。	尖 一般 宽
波峰/波谷最小高度	定义最小波峰高度和波谷深度（A或%T）。请注意，实际测量值必须等于或大于此处定义的值。 只有参数检测灵敏度设置为用户定义时该选项才处于活动状态。	0...1000
波峰/波谷最小宽度	定义最小波峰和波谷宽度（nm）。请注意，实际测量值必须等于或大于此处定义的值。 只有参数检测灵敏度设置为用户定义时该选项才处于活动状态。	1...910
波峰/波谷最大宽度	定义最大波峰和波谷宽度（nm）。请注意，实际测量值必须等于或小于此处定义的值。 只有参数检测灵敏度设置为用户定义时该选项才处于活动状态。	1...910
最小检测波长	定义波峰和波谷检测的波长范围下限。	190...1100
检测最大波长	定义波峰和波谷检测的波长范围上限。	190...1100

排序	定义波峰和值按照波长、波峰高度还是波谷深度排序。	波长 A %T

波长选择

参数	说明	数值
波长数量	定义用于吸光度 (A1 至 A4) 或透光度值 (Trans1 与 Trans4) 的波长数目。如果选择 背景校正 ，则可在背景校正吸光度与透光度。	1 2 3 4
波长 1 - 波长 4	按照在上方单元中进行的選擇，定义用于计算吸光度或透光度值的波长。	190...1100
背景校正 1 - 背景校正 4	为每一个选择的波长定义背景校正类型 (无背景校正、一点式背景校正、三点式背景校正)。 1-点: 一点式背景校正是补偿偏移，始终用于以符号给出的单位 (不是用户选择的单位) 显示的数值。通常在测量之间发生基线位移时使用此方法 3-点: 三点式背景校正以符号给出的单位 (不是用户选择的单位) 在光谱中的两个参比波长之间画一条直线。获得的背景校正信号值作为非校正信号值与目标波长直线的信号值之间的差异。 此方法校正任何与波长呈现出线性关系的背景信号。	无 1-点 3-点

在线屏幕设置

参数	说明	数值
显示结果	定义将在屏幕上显示的结果数量。 不在 波长扫描 方法中。	1 3 5 7
1区 - 7区	1区 是位于顶部的一个大字段，字段 2-7 为较小字段。可在 选择计算 (Rx) 空 计算结果列表中选择您想要在线屏幕上查看的计算。字段还可留空。 不在 波长扫描 方法中。	
最小 X 轴	定义用于将在在线屏幕上显示的 x 轴和用于报告的最小值 (请见参数 报告)。 最小 X 轴 必须小于 最大 X 轴 。	190...1100
最大 X 轴	定义用于将在在线屏幕上显示的 x 轴和用于报告的最大值 (请见参数 报告)。 最小 X 轴 必须小于 最大 X 轴 。	190...1100

颜色设置

参数	说明	数值
观察者	每个视角 (2° CIE 1931; 10° CIE 1964) 的色彩响应通过各自的一组三色匹配函数来描述。它们表示三种不同光检测器的光谱敏感性。	2° 10°
光源	该光源是理论光源的光谱功率分布。简言之：各种光源的发射光谱。这些光谱来自 CIE。照明 A 模仿了钨丝灯，C 模仿了日光，D 系列也接近日光，其中，D 之后的数字是 CCT (相关色温) 或普朗克散热器温度的百分之一。	A C D50 D55 D65 D75

自动化设置

参数	说明	数值
自动进样	确定用于此方法的自动采样设备。	可用的自动采样设备

不显示加载说明 如果激活，则关于放置比色皿的提示被取消激活（适用于全 激活 | 非活动自动工作流程）。

信息: 排列比色皿时，同样会对用户进行提示。

7.16.2 测量空白值

此方法函数用于测量空白光谱，即：各个波长的光线强度，这将用于计算测量样品与标准液的吸光度或透光度。在测量空白值后，使用此方法，直至测量到新空白值或任务结束。空白值始终取决于任务，即：每个方法中需要包含至少一次空白值测量，暂停的任务不与其他任务共享空白值。

在LabX中，放置方法函数**测量(稀释水)**可决定方法函数执行的时间，即：如果方法函数放置在样品循环内，则为每一个样品测量空白值。此行为与独立模式下的行为存在偏离。您可选择在方便时以及必要时放置方法函数**测量(稀释水)**。

方法函数: 测量(稀释水)

常规

参数	说明
标题	为报告中的输出定义方法功能标题。支持输入 Unicode 字符。
名称	定义在方法编辑器中显示的方法功能名称。此名称用于从另外一种方法功能引用方法功能的返回数值。不允许使用特殊字符与空格字符。
说明	描述方法功能的自由文本。此描述全面记录复杂方法。

空白数据

参数	说明	数值
空白标识号	为空白值输入任意默认标识。可在开始分析屏幕上更改输入 任意的标识。	
注释	可为方法输入简短注释。	-

用户提示配置

参数	说明	数值
空白提示	定义是否提示用户放置一个空白值。如果您想要对此自定义，应在此方法函数之前放置一个方法函数 信息 然后禁用此选项。 仅在 自动进样 设为 无 时显示。	激活 非活动

Blank Measurement Settings

参数**Use the same cuvette for each blank measurement**的前提条件：

- 选择**自动控制**作为**CuvetteChanger**。
- 方法函数在样品范围内。
- 不与方法函数**平行动力学**结合使用。

参数	说明	数值
Use the same cuvette for each blank measurement	定义是否应为每个样品或标准液使用相同的空白比色皿，而不是使用单独的比色皿。比色皿将用圆形箭头表示。	激活 非活动

7.16.3 测量样品

此方法功能用于测量相关样品的光谱强度，以及根据方法类型和用户方法配置返回吸光度或透光度光谱。

可在计算中使用消光系数或体积之类的参数。

方法函数: 测量 (样品)

常规

参数	说明
标题	为报告中的输出定义方法功能标题。支持输入 Unicode 字符。
名称	定义在方法编辑器中显示的方法功能名称。此名称用于从另外一种方法功能引用方法功能的返回数值。不允许使用特殊字符与空格字符。
说明	描述方法功能的自由文本。此描述全面记录复杂方法。

样品数据

参数	说明	数值
寡核苷酸序列计算器	激活此功能，输入基本序列。	-
核酸系数	显示计算所得的核酸系数。此系数可在计算中使用 (符号 fNA) 。	-
摩尔量	显示为样品摩尔质量定义的默认值。可在开始分析时修改此值。 可在计算中使用摩尔质量 (M)	-
摩尔量输入	为样品摩尔质量输入默认单位。可在开始分析时修改输入的单位。	无 g/mol Da kDa
摩尔吸收系数	为摩尔消光系数定义值。可在开始分析时修改此值。 可在计算过程中使用摩尔消光系数 (符号 $ExtCoeff$) 。	$(\text{mol/L})^{-1} \text{ cm}^{-1}$
吸收系数输入	选择您是否想要使用消光系数，以及是否将使用摩尔 (摩尔) 或消光系数百分比 (百分比) 。	无 摩尔 百分比
容量	为分析输入一个体积。 可在计算中使用此体积 (符号 V) 。	0...1000
输入体积	确定是否想要使用样品体积，如果是，为其选择单位。	无 L mL μL
稀释倍数	输入稀释因子。可在开始分析时修改此值。可在计算时使用稀释因子 (DilF) 。	0...1000000
校正因子	输入校正因子。可在开始分析时修改此值。可在计算中使用校正因子 (f) 。	0...10000000000
注释	可为方法输入简短注释。	-

用户提示配置

参数	说明	数值
样品提示	定义是否提示用户放置一个样品。如果您想要对此自定义，应在此方法之前放置一个方法功能 信息 然后禁用此选项。 对于自动化工作流程，关闭提示功能，以免用户交流。	激活 非活动

7.16.3.1 返回数值 – 光谱

在计算时返回数值及其用法

所有类别中的方法功能 **测量 (样品)** 返回数值 (**常规** 除外) 为正常返回数值。类别 **常规** 中的返回数值略有不同, 因为它们是公式。这意味着括号内的数值需要由波长取代, 然后表达式将返回一个数值, 例如: $A(210)$ 将以 210 nm 返回吸光度。

对于所有公式, 可使用一个或两个额外的参数, 这将与一个或多个参比波长形成背景差 (示例针对 A , 但同时适用于其他所有波长):

- $A(\text{wavelength1}, \text{wavelength2})$ = 波长 1 时的吸光度 – 波长 2 时的吸光度。
– 然后对吸光度进行背景校正, 并将标记为数据标记 43。
- $A(\text{wavelength1}, \text{wavelength2}, \text{wavelength3})$ = 在 $A(\text{wavelength2})$ 与 $A(\text{wavelength3})$ 之间使用插补法校正背景的波长 1 时的吸光度。
– 然后对吸光度进行背景校正, 并将标记为数据标记 43。

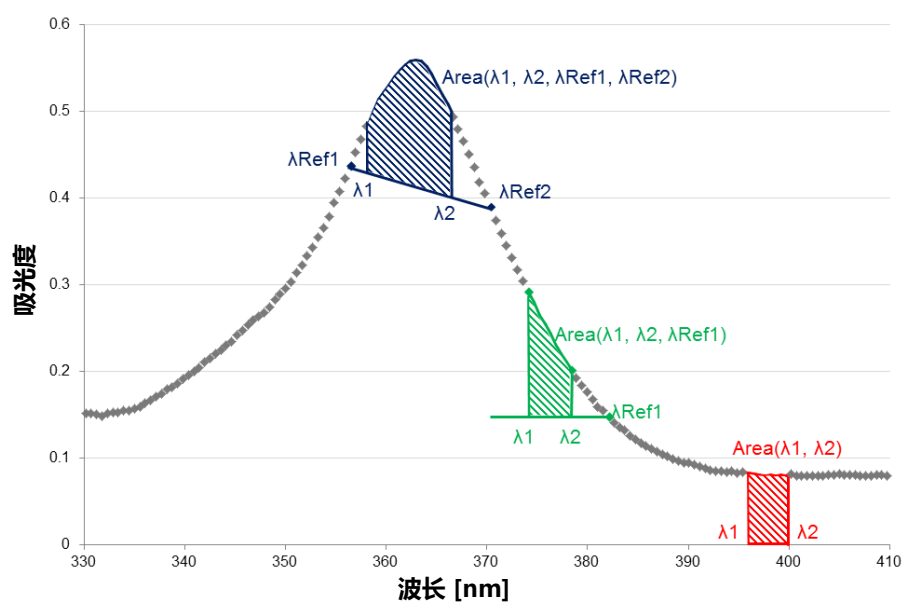
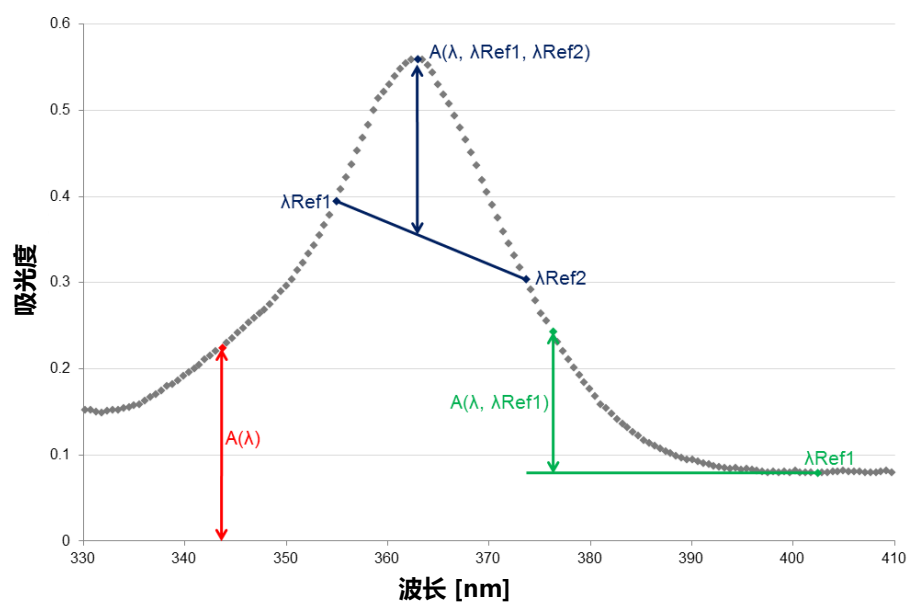
信息: 在方法编辑器的返回值中并不显示所有可用符号。但是, 带有可选参数的符号可以直接键入到公式字段。

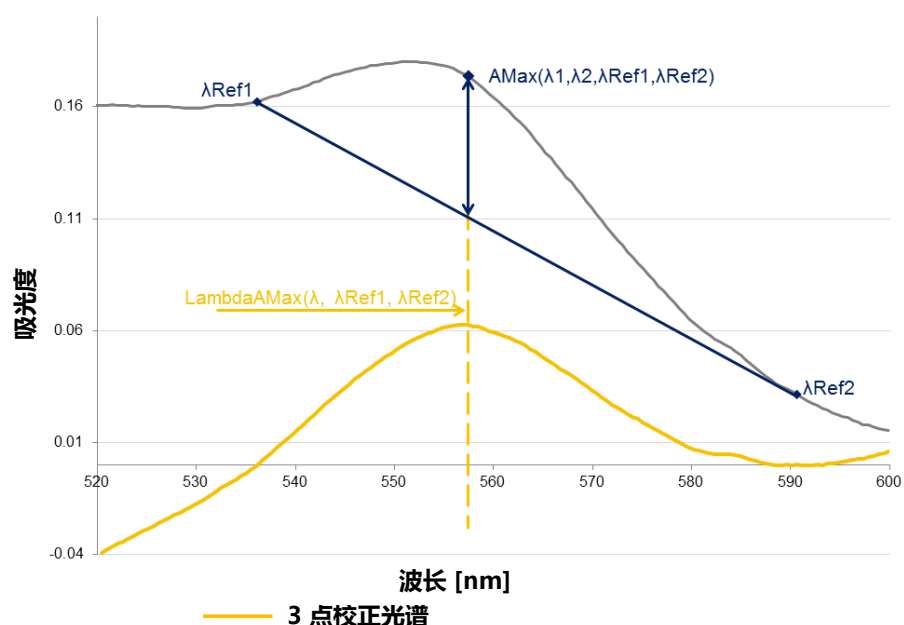
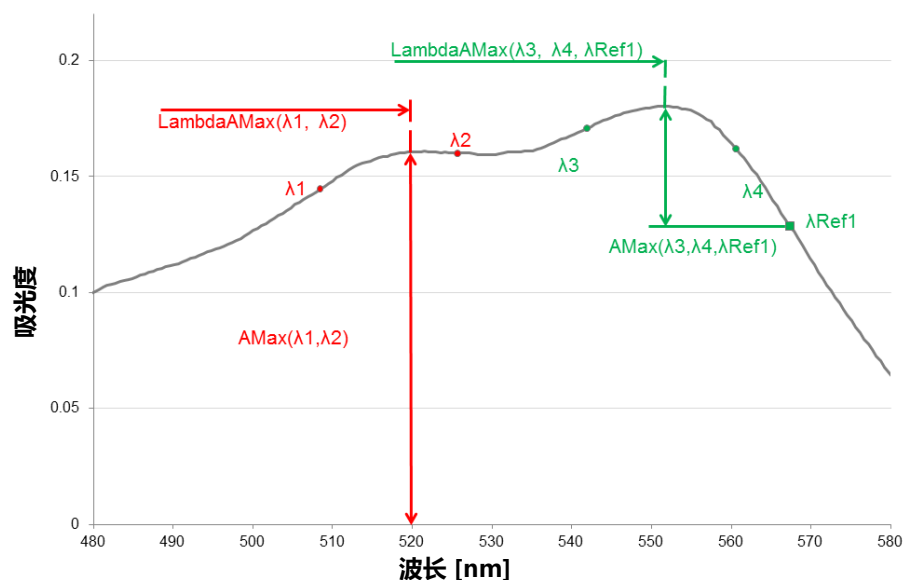
符号及其含义

$A(I; I_{\text{ref1}} (\text{可选}); I_{\text{ref2}} (\text{可选}))$	吸光度为 I ; I_{ref1} 或 (I_{ref1} 与 I_{ref2}) 可分别用于单点/三点背景校正。
$A_{\text{max}}(I_1; I_2; I_{\text{ref1}} (\text{可选}); I_{\text{ref2}} (\text{可选}))$	最大吸光度值在 I_1 与 I_2 之间。
$A_{\text{min}}(I_1; I_2; I_{\text{ref1}} (\text{可选}); I_{\text{ref2}} (\text{可选}))$	最小吸光度值介于 I_1 与 I_2 之间
区域 ($I_1; I_2; I_{\text{ref1}} (\text{可选}); I_{\text{ref2}} (\text{可选})$)	位于所选显示屏中曲线下方的区域介于 I_1 与 I_2 之间
$\text{LambdaAMax}(I_1; I_2; I_{\text{ref1}} (\text{可选}); I_{\text{ref2}} (\text{可选}))$	具有最大吸光度值的波长介于 I_1 与 I_2 之间。
$\text{LambdaAMin}(I_1; I_2; I_{\text{ref1}} (\text{可选}); I_{\text{ref2}} (\text{可选}))$	具有最小吸光度值的波长介于 I_1 与 I_2 之间。
$\text{LambdaSMax}(I_1; I_2; I_{\text{ref1}} (\text{可选}); I_{\text{ref2}} (\text{可选}))$	具有最大吸光度/透光度值 (取决于选择的显示屏) 的波长介于 I_1 与 I_2 之间。
$\text{LambdaSMin}(I_1; I_2; I_{\text{ref1}} (\text{可选}); I_{\text{ref2}} (\text{可选}))$	具有最小吸光度/透光度值 (取决于选择的显示屏) 的波长介于 I_1 与 I_2 之间。
$\text{LambdaTransMax}(I_1; I_2; I_{\text{ref1}} (\text{可选}); I_{\text{ref2}} (\text{可选}))$	具有最大透光度值的波长介于 I_1 与 I_2 之间。
$\text{LambdaTransMin}(I_1; I_2; I_{\text{ref1}} (\text{可选}); I_{\text{ref2}} (\text{可选}))$	具有最小透光度值的波长介于 I_1 与 I_2 之间。
$S_{\text{Max}}(I_1; I_2; I_{\text{ref1}} (\text{可选}); I_{\text{ref2}} (\text{可选}))$	最大吸光度/透光度值 (取决于选择的显示屏) 的波长介于 I_1 与 I_2 之间。
$S_{\text{Min}}(I_1; I_2; I_{\text{ref1}} (\text{可选}); I_{\text{ref2}} (\text{可选}))$	最小吸光度/透光度值 (取决于选择的显示屏) 的波长介于 I_1 与 I_2 之间。
$\text{Trans}(I; I_{\text{ref1}} (\text{可选}); I_{\text{ref2}} (\text{可选}))$	透光度为 I ; I_{ref1} 或 (I_{ref1} 与 I_{ref2}) 可分别用于单点/三点背景校正。
$\text{TransMax}(I_1; I_2; I_{\text{ref1}} (\text{可选}); I_{\text{ref2}} (\text{可选}))$	最大透光度值在 I_1 与 I_2 之间。
$\text{TransMin}(I_1; I_2; I_{\text{ref1}} (\text{可选}); I_{\text{ref2}} (\text{可选}))$	最小透光度值介于 I_1 与 I_2 之间。
$A(I; I_{\text{ref1}} (\text{可选}); I_{\text{ref2}} (\text{可选}))$	吸光度为 I ; I_{ref1} 或 (I_{ref1} 与 I_{ref2}) 可分别用于单点/三点背景校正。

$A_{\max}$ (λ_1 ; λ_2 ; λ_{ref1} (可选); λ_{ref2} (可选)) 最大吸光度值在 λ_1 与 λ_2 之间。
(可选))

解释性图表





7.16.3.2 返回数值 – 颜色

在计算时返回数值及其用法

所有类别中的方法功能 **测量 (样品)** 返回数值 (**常规** 除外) 为正常返回数值。类别 **常规** 中的返回数值略有不同，因为它们是公式。这意味着括号内的数值需要由波长取代，然后表达式将返回一个数值，例如：A(210) 将以 210 nm 返回吸光。

颜色公式符号分为两部分：三维色图和一维色数。

色数

使用 2° 视角和 C 光源 (如适用) 计算色数。

符号	描述
COL[Saybolt]	基于 ASTM D156 & D6045 的赛波特颜色
COL[Gardner]	基于 ASTM D6166 & DIN ISO 4630 的加德纳颜色
COL[PT_Co_Hazen]	基于 ASTM D1209 & DIN ISO 6271 的 Pt/Co、Hazen 和 APHA (所有三个均相等) 色数

符号	描述
COL[Hess_Ives]	基于 DGK (Deutsche Gesellschaft für wissenschaftliche und angewandte Kosmetik) F050.2 的 Hess-Ives 颜色
COL[Yellowness_Index]	基于 ASTM E313 的黄度指数 (仅限 2°、C)
COL[EBC]	基于欧洲啤酒酿造协会 (EBC) 的啤酒和焦糖色数
COL[ASBC]	基于美国酿造化学家学会 (ASBC) 的啤酒色数

色图

三维色图系数取决于所选检测器以及在配置方法函数中定义的照明组合。

符号语法 Col[Name(sub-scale)]

- 名称：色图名称
- 副标：所选系数

符号	描述
COL[Tristimulus(X)]	三色刺激值 X
COL[Tristimulus(Y)]	三色刺激值 Y
COL[Tristimulus(Z)]	三色刺激值 Z
COL[Chromaticity(x)]	色度 x
COL[Chromaticity(y)]	色度 y
COL[Chromaticity(z)]	色度 z
COL[CIELAB(L)]	CIE Lab L
COL[CIELAB(a)]	CIE Lab a
COL[CIELAB(b)]	CIE Lab b
COL[CIELUV(L)]	CIE Luv L (与 CIE Lab L 相同)
COL[CIELUV(a)]	CIE Luv u
COL[CIELUV(b)]	CIE Luv v
COL[Hunter(L)]	基于 Hunter L 的颜色
COL[Hunter(a)]	基于 Hunter a 的颜色
COL[Hunter(b)]	基于 Hunter b 的颜色

7.16.4 动力学循环

动力学循环用于测量样品吸光度，与时间有关。在 LabX 中，可为每个点准时记录整个光谱，并将测量数据作为热图显示。请注意，这会生成大量数据，不应用于常规操作。可在测量后的结果中找到热图。

为了准时测量各点空白值，需要将方法功能 **测量空白** 放置在 **动力学循环** 中。这仅适用于将方法配置为与 cuvette changer 一同运行的情况。与仪器不同，无法同时测量多个样品的动力学曲线。

方法函数: 动力学循环

常规

参数	说明
标题	为报告中的输出定义方法功能标题。支持输入 Unicode 字符。
名称	定义在方法编辑器中显示的方法功能名称。此名称用于从另外一种方法功能引用方法功能的返回数值。不允许使用特殊字符与空格字符。
说明	描述方法功能的自由文本。此描述全面记录复杂方法。

三维数据

参数	说明	数值
保留每一个点的全光谱	定义是否应当为三维光谱的每个点保存全光谱。可在测量后的结果中找到热图。 动力学循环用于测量样品吸光度，与时间有关。在 LabX 中，可为每个点准时记录整个光谱，并将测量数据作为热图显示。 这仅对于具有一个阶段的动力学循环有效。请注意，这会生成大量数据，不应用于常规操作。	激活 非活动

时序

参数	说明	数值
动力学阶段	为具有不同时长与间隔的动力学测量定义阶段数量。	1 2
动力学时间单位	定义间隔、时长与评估时间单位。	s min
动力学持续时间 1	定义以指定间隔提取测量点所在的阶段时间间隔。用于动力反应的数据点总数必须小于或等于 2000。	1...500
动力学持续时间 2		
动力学间隔 1	定义动力测量的测量点之间时间间隔。间隔必须小于或等于时长。有可能发生的情况是：实际时间间隔超过用户定义的时间间隔（例如：将比色皿更换为 FillPalMini），以及总体测量时间超过定义的间隔时间。在这种情况下，尽快地提取下一个测量点。	1...10000
动力学间隔 2		

动力学评估

参数	说明	数值
计算速率常数	定义当不进行评估时，是否应进行基于零阶的评估或基于一阶的评估。 零阶动力学主要用于非均相反应，例如：表面反应、酶反应和光化学反应。 一阶动力学通常与中间产品衰变有关。	激活 非活动
反应级数	选择进行评估的类型。 仅当 计算速率常数 = 激活 时出现。	零阶 一阶
计算初始速率	定义是否将计算初始速率。	激活 非活动
测量总持续时间	关于时长总和的信息。	-
评估开始时间	定义评估窗口的起始时间。 评估开始时间 必须小于 评估结束时间 。 可在方法功能 配置 中设定总测量时间，它是 动力学持续时间 1 与 动力学持续时间 2 之和。	最小值：0 最大值：适合于时长 1 与 2 总和
评估结束时间	定义评估窗口的终止时间。 评估开始时间 必须小于或等于最大值 评估结束时间 。 可在方法功能 配置 中设定总测量时间，它是 动力学持续时间 1 与 动力学持续时间 2 之和。	最小值：1 最大值：适合于时长 1 与 2 总和

7.16.5 并行动力学

如果您正在使用 CuvetteChanger，则可使用方法功能 **并行动力学** 同时测量多达八份样品的动力学曲线（请注意，只有在将 **自动控制** 选作 **CuvetteChanger** 时，此方法功能才有效）。这可为缓慢的动力学反应节省大量的时间。对于并行动力学，您需要在方法功能 **并行动力学** 中选择并行样品的数量。此预览有助于了解测量序列的结构。请注意，预览将仅显示前两个循环，以展示原理。

一次并行动力学测量中的所有并行样品与 LabX 中的样品标识相关。不过，可为每个位置定义并行样品的名称。如要查询并行样品的返回数值，请使用索引。

示例：如要获得 **波长1** 条件下 **平行样品 3** 的 **速率常数**，请使用下列等式：

`MeasureSample1[3].Wavelength1RateConstant`

其中：

- 方法功能的名称
- 并行样品的数量
- 样品的参考属性

关于更多信息，请参阅 **并行动力学** 的方法模板。

参数

方法

参数

返回数值

搜索文本...

并行动力学

常规

标题Parallel kinetics

名称Parallelkinetics1

说明

平行样品

平行样品数3

平行样品名称 1平行样品 1

平行样品名称 2平行样品 2

平行样品名称 3平行样品 3

预计的平行样品序列

打印预览

时间偏移	平行样品名称
0 s	平行样品 1
0 s	平行样品 2
0 s	平行样品 3
20 s	平行样品 1
20 s	平行样品 2
20 s	平行样品 3

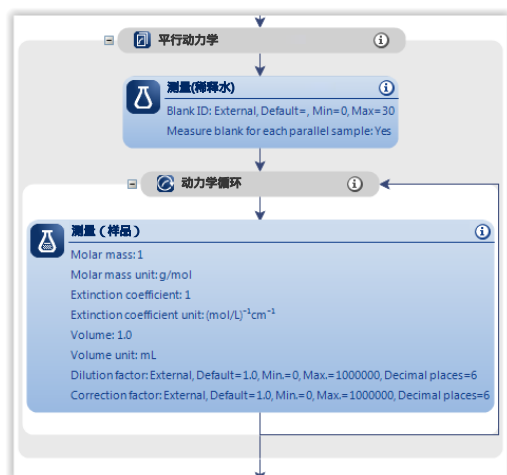
空白值设置

存在许多根据空白值测量并行动力学的方法。

空白值可以是在动力学循环之前测得的一个空白值。然后将测得的这一空白值用于在动力学反应期间对样品进行的所有测量。对于这种设置，将方法功能 **测量(稀释水)** 放置在方法功能 **并行动力学** 之前的任何位置。

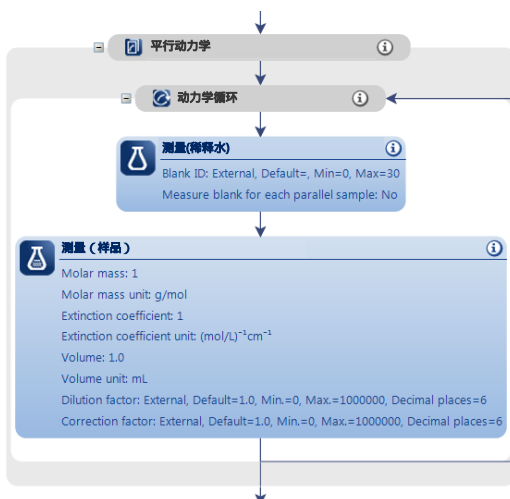
第二种方案是在动力学反应开始之前，测量 CuvetteChanger 上各个位置的空白值。然后将这些空白值用于随后的样品测量。如果您正在根据反应开始之前的样品光谱观察不同样品的变化情况时，则这

种方法尤为有用。对于这种设置，使用下列放置方式，并将 **测量每个平行样品的空白值** 设定为“真”。



在放置方法功能 **测量(稀释水)** 后但是 **测量每个平行样品的空白值** 被设定为“假”时，系统将会预计空白值被放置在 CuvetteChanger 的位置 1 处。然后系统将会在动力学循环开始之前测量空白值。然后在整个动力学反应期间将这一空白值用于所有样品。请注意，在这一空白值和动力学反应开始之间，系统不对用户进行提示。

如果您想要在动力学反应期间测量各个点的空白值，应将方法功能 **测量(稀释水)** 放入方法功能 **动力学循环** 内。



您可利用参数 **测量每个平行样品的空白值** 确定执行的是下列两种情况中的哪一种。

测量每个平行样品的空白值 = “真”

系统将预测用于最多七份样品的一个空白值（在位置 1）



测量每个平行样品的空白值 =“假”

系统将为每一份样品预测一个空白值，即：多达四份样品具有各自的空白值。



方法函数: 平行动力学

常规

参数	说明
标题	为报告中的输出定义方法功能标题。支持输入 Unicode 字符。
名称	定义在方法编辑器中显示的方法功能名称。此名称用于从另外一种方法功能引用方法功能的返回数值。不允许使用特殊字符与空格字符。
说明	描述方法功能的自由文本。此描述全面记录复杂方法。

平行样品

参数	说明	数值
平行样品数	同步测量的样品数量（并行样品将全部在相同的样品标识下 1...8 方列出）。因此，如要同步测量四份 样品，应将此数值设定为 4，然后在一个样品上使用此方法。	
平行样品名称 1...8	对各个并行样品命名的字段，用于在报告中和图表上对其加以区分。	

预计的平行样品序列

参数	说明	数值
时间偏移	首次测量动力学循环之后的时间，即：始终在 0 秒对各个并行样品进行首次测量。	-
平行样品名称	此列显示在并行样品名称 1...8 中定义的并行样品名称。	-

7.16.6 校准

此方法函数用于校准定量分析方法，即：创建推算样品浓度的校准曲线。在LabX中，可在完成校准循环之后和测量样品之前编辑校准。为了提高精确性，LabX可用于复制品，关于更多信息，请参阅方法函数**测量(标样)**的说明。

在 LabX 中，您可使用复制品进行定量分析测量。使用复制品具有以下后果：

- 校准点的总数为（标准液数量）*（复制品数量）
- 测量后，系统将利用各种浓度的平均吸光度计算校准曲线。
- 您可像对待正常标准液一样将单一的复制品排除在外。
- 系统将显示每组复制品的标准偏差，即：可帮助识别正常值的浓度。

方法函数: 校准

常规

参数	说明
标题	为报告中的输出定义方法功能标题。支持输入 Unicode 字符。
名称	定义在方法编辑器中显示的方法功能名称。此名称用于从另外一种方法功能引用方法功能的返回数值。不允许使用特殊字符与空格字符。
说明	描述方法功能的自由文本。此描述全面记录复杂方法。

配置

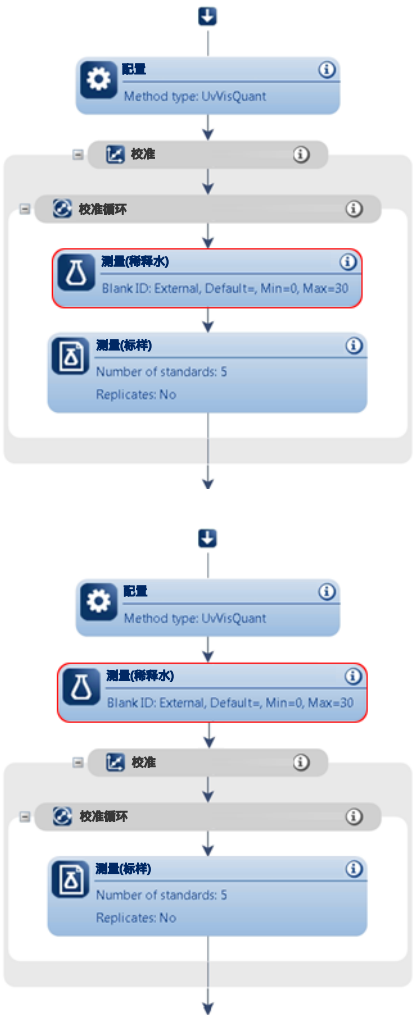
参数	说明	数值
强制校准	如果校准液已经失效，则用户将被迫测量新校准液或手动结束任务。 仅在 监控 禁用时显示。	激活 非活动
激活监控	定义校准是否将在有限时间内使用。 仅在 强制校准 禁用时显示。	激活 非活动
间隔	定义在多少天后需要再次进行校准。 仅在 强制校准 激活后显示。	1...10000
提醒	确定在校准液行将失效之前是否应发出提醒。 仅在 激活监控 激活后显示。	激活 非活动
距失效期天数	确定校准液失效（应发出提醒）之前的天数。 仅在 激活监控 激活后显示。	1...100
期满行为	定义当校准液失效时的方法行为。 仅在 激活监控 激活后显示。	强制校准 警告
Prompt for calibration confirmation	确定校准后仪器上是否显示校准窗口。 激活 ：校准后，在仪器屏幕上显示带有“继续”按钮的校准窗口。 非活动 ：不显示校准窗口，以免中断工作流程。	激活 非活动

方法函数测量(稀释水)定位

如果一个空白值将用于所有标准液，则应当将方法功能 **测量(稀释水)** 放置在方法功能 **校准** 与方法功能 **校准循环** 之间。即使是用户选择使用已有的校准液，也将执行放置在 **校准循环** 之前的功能方法。



如果需要为各标准液测量空白值，则需要将方法功能 **测量(稀释水)** 放置在 **校准循环** 内。如果用户测量一份新校准液，那么仅执行循环内容，即：如果使用已有的校准液，则必须在测量样品之前测量至少一个空白值。



在方法功能 **校准** 之前放置一个空白值同样会产生一种有效方法，但是在利用标准液列表或已有校准液提示用户之前需要测量空白值。我们鼓励使用前两个示例。

7.16.7 清洁

此方法函数与自动化单元InMotion、FillPiMini和SPR200结合使用。此方法函数将自行确定用于提示的正确溶剂，可通过禁用相应的功能抑制提示。

方法函数: 清洁

常规

参数	说明
标题	为报告中的输出定义方法功能标题。支持输入 Unicode 字符。
名称	定义在方法编辑器中显示的方法功能名称。此名称用于从另外一种方法功能引用方法功能的返回数值。不允许使用特殊字符与空格字符。
说明	描述方法功能的自由文本。此描述全面记录复杂方法。

配置

参数	说明	数值
排空	定义是否应排空比色皿成分。	激活 非活动
排放速度	根据设置中定义的数值定义泵的排放速度。	低 中 高
排空方向	定义泵送的方向。 废液 ：通过流通池将液体泵送到废液容器中。 样品瓶 ：将液体泵送回烧杯。	废液 样品瓶
排空耗时	为排放定义泵入时间 [s]。	1 ... 10000

清洗	定义是否应冲洗比色皿。	激活 非活动
溶剂	指定将用于冲洗的溶剂。	-
清洗时间	Defines the pumping time [s] for rinsing.	1...10000

用户提示配置

参数	说明	数值
溶剂提示	定义是否提示用户提供溶剂。如果您想要对此自定义，应在 激活 非活动 此方法之前放置一个方法功能 信息 然后禁用此选项。	

可参阅

管理仪器设置 ▶ 第551页

7.16.8 显示结果

此方法功能用于中断方法，可使用户在操作下一个样品之前复查结果。如果方法使用 CuvetteChanger 以及在 **动力学分析** 类型方法中，则不支持此功能，以免对测量时间产生任何影响。

根据方法类型和可用数据，仪器在线屏幕上将提供不同选择。对于任何方法类型，一种选择将是继续。一旦按下，方法流再次释放。它没有参数。

方法函数: 显示结果

常规

参数	说明
标题	为报告中的输出定义方法功能标题。支持输入 Unicode 字符。
名称	定义在方法编辑器中显示的方法功能名称。此名称用于从另外一种方法功能引用方法功能的返回数值。不允许使用特殊字符与空格字符。
说明	描述方法功能的自由文本。此描述全面记录复杂方法。

7.16.9 填充

此方法函数用于将样品泵入比色皿，并且与自动化单元InMotion、FillPalMini和SPR200结合使用。此方法函数将自行确定用于提示的正确物质，可通过禁用相应的功能抑制提示。

方法函数: 注入

常规

参数	说明
标题	为报告中的输出定义方法功能标题。支持输入 Unicode 字符。
名称	定义在方法编辑器中显示的方法功能名称。此名称用于从另外一种方法功能引用方法功能的返回数值。不允许使用特殊字符与空格字符。
说明	描述方法功能的自由文本。此描述全面记录复杂方法。

配置

参数	说明	数值
速度	设定抽气和填充速度。	低 中 高
泵送空气	选择在填充比色皿之前泵入空气。	-
泵送空气持续时间	定义泵入空气的秒数。	1...10'000 s
填充时间	定义填充比色皿的时长。	0...10'000 s
加液之后等待	测量之前选择是否希望样品在比色皿内沉淀。	-

等待时间	定义样品应沉淀的时长。	1...10'000 s

注入配置

参数	说明	数值
样品提示	定义是否提示用户放置一个样品。如果您想要对此自定义，应在此方法之前放置一个方法功能 信息 然后禁用此选项。 对于自动化工作流程，关闭提示功能，以免用户交流。	激活 非活动

7.16.10 测量标准液

在方法功能 **校准** 中测量标准液，以确定特定波长时的吸光度与样品中特定物质浓度之间的关联。这种关联可使您确定特定样品的浓度。

方法函数: 测量(标样)

常规

参数	说明
标题	为报告中的输出定义方法功能标题。支持输入 Unicode 字符。
名称	定义在方法编辑器中显示的方法功能名称。此名称用于从另外一种方法功能引用方法功能的返回数值。不允许使用特殊字符与空格字符。
说明	描述方法功能的自由文本。此描述全面记录复杂方法。

标准数据

参数	说明	数值
标准液的数量	定义要使用的标准液数量。	1...100
复制	标准液复制品将作为校准液的统计系综处理。计算将用于曲线拟合的平均值	激活 非活动
重复制数	复制品数量表示将在标准液列表中的“相同”标准液数量（即：相同浓度）。复制品数量有两种作用，一是影响执行校准液循环的频率，二是乘以列表中的标准液数量。 仅在 复制 激活后显示。	2...100
单位	定义将用于标准液与浓度测定的单位。	mg/L g/L mol/L ppm % µg/µL µg/mL µg/L 用户定义单位
编号	标准液的连续编号，取决于在 标准液的数量 与 复制 中的设置。	1...10000
标样标识号	为标准液定义任意标识。	任何
浓度	输入校准液的浓度。可在方法功能 标样 中定义单位。	0...100000
标样备注	您可为标准液添加一个任意注释。	任何

用户提示配置

参数	说明	数值
溶剂提示	定义是否提示用户放置一个标准液。如果您想要对此自定义，应在此方法之前放置一个方法功能 信息 然后禁用此选项。	激活 非活动

7.16.11 性能测试

根据公认的指导原则对分光光度计进行性能验证。根据美国或欧盟药典，CertiRef模块可用于性能测试。推荐的性能测试包括：检查光度准确度和重复性、波长准确度和重复性、仪器分辨率以及杂散光测量。

信息：只能在UV7上监控校准曲线和性能测试序列。

方法函数: 性能测试

常规

参数	说明
标题	为报告中的输出定义方法功能标题。支持输入 Unicode 字符。
名称	定义在方法编辑器中显示的方法功能名称。此名称用于从另外一种方法功能引用方法功能的返回数值。不允许使用特殊字符与空格字符。
说明	描述方法功能的自由文本。此描述全面记录复杂方法。

性能测试类型

参数	说明	数值
性能测试类型	指定哪些选项用于执行测试。 用户定义： 在此方法函数中选择各个测试序列。 CertiRef - 用户自定义（仅UV7）： 将使用性能测试序列的仪器特定选项。已执行测试的测试结果见于性能测试。	用户定义 CertiRef - 用户自定义

请参阅[性能测试序列 - UV/VIS ▶ 第564页]和[性能测试 - UV/VIS ▶ 第565页]

CertiRef 测试

参数	说明	数值
分辨率 - 甲苯	通过测量正己烷中的甲苯光谱的波峰与波谷比率来测试仪器的分辨率	激活 非活动
波长准确度 - Ho	测量氧化钬的光谱。要验证波长准确度，将测量值与文献值进行对比。	激活 非活动
波长重复性 - Ho	测量与比较在氧化钬溶液中包含一系列尖峰的光谱多次测量结果。	激活 非活动
光度准确性 - K ₂ Cr ₂ O ₇	测量参比物质对紫外光的吸光度，并将结果与文献值进行比较。	激活 非活动
光度重复性 - K ₂ Cr ₂ O ₇	测定并比较紫外光参比物质的几个光谱，并根据文献值检查结果。	激活 非活动
杂散光 - KCl	测量具有锐截止波长的物质。当样品应当完全阻挡光线时，确定是否可检测到某一种波长的光线。	激活 非活动

LinSet Tests

参数	说明	数值
Photometric accuracy VIS	测量参比物质对可见光的吸光度，并将结果与文献值进行比较。	激活 非活动
Photometric repeatability VIS	测定并比较可见光参比物质的几个光谱，并根据文献值检查结果。	激活 非活动
Photometric linearity UV	测量参比物质三种不同浓度对紫外光的吸光度，并将结果与文献值进行比较。	激活 非活动

Photometric linearity VIS	测量三种参比物质对可见光的吸光度，并将结果与文献值进行比较。	激活 非活动

Tests without CertiRef

参数	说明	数值
波长准确度 - Xe	通过测量光源发射测量与比较光谱。	激活 非活动
波长重复性 - Xe	通过测量光源发射测量与比较对光谱的多次测量结果。	激活 非活动
基线平直度	可衡量基线校正的有效性。	激活 非活动
光度噪音	可测量仪器的信噪比。测定仪器的测量准确性与检测极限值。	激活 非活动
光度漂移	可在一段时间内衡量测量的稳定性。	激活 非活动

状态消息

参数	说明	数值
显示性能测试结果	测试后，自动显示测试结果。	激活 非活动

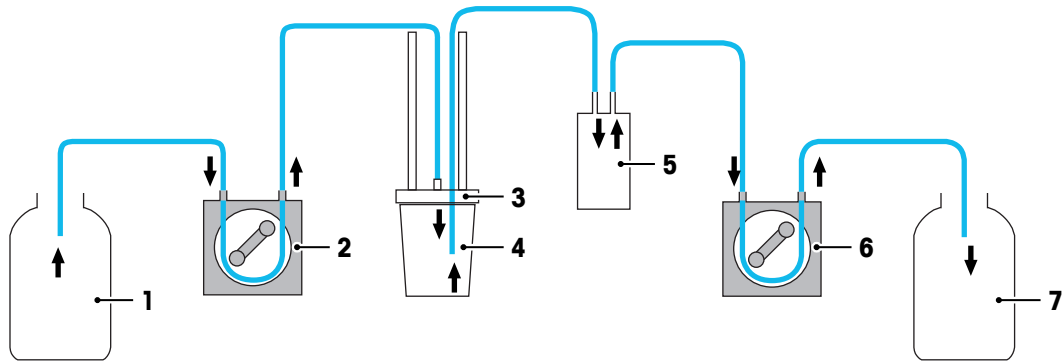
可参阅

- 性能测试序列 - UV/VIS ▶ 第564页
- 性能测试 - UV/VIS ▶ 第565页

7.16.12 PowerShower

PowerShower 方法函数的基本概念为，PowerShower淋洗泵通过淋洗头将冲洗液体送入样品容器。为避免样品容器装料过满，采样泵持续将液体从采样泵输送到废液瓶中。采样泵以最大流速运行。

方法函数: PowerShower



1	装有冲洗液体的容器	5	流通池
2	PowerShower淋洗泵	6	进样泵
3	PowerShower淋洗装置	7	废液容器
4	样品容器		

常规

参数	说明
标题	为报告中的输出定义方法功能标题。支持输入 Unicode 字符。
名称	定义在方法编辑器中显示的方法功能名称。此名称用于从另外一种方法功能引用方法功能的返回数值。不允许使用特殊字符与空格字符。
说明	描述方法功能的自由文本。此描述全面记录复杂方法。

PowerShower

参数	说明	数值
烧杯位置	设定在转盘上执行冲洗过程的位置。 当前位置 :使用当前位置的烧杯。 下一个烧杯 :使用下一个烧杯。 绝对位置 :使用在 位置 中所定义位置处的烧杯。 主界面 :使用位置 1 的烧杯。	当前位置 下一个烧杯 绝对位置 主界面
位置	在样品架上定义冲洗滴定杯的绝对位置。	1...303
排空烧杯	设定是否排空样品容器。	激活 非活动
PowerShower 冲洗	设定PowerShower 淋洗泵是否用于冲洗系统。	激活 非活动
冲洗次数	定义要执行的冲洗循环次数。	1...100
每个循环的体积	设定在每个周期期间 PowerShower淋洗泵向样品容器中转移的冲洗液体量。	0...1000 mL
灌装烧杯	确定PowerShower泵是否将 容量 中所定义的量移动到样品容器中。	激活 非活动
灌装测量池和管路	确定采样泵是否将 容量 中所定义的量从样品容器经流通池送入废液容器。	激活 非活动
容量	设定泵所移动的量。	0...1000 mL

7.16.13 搅拌

使用此方法函数定义固定的预搅拌用时，并显示消息。

方法函数: 搅拌

常规

参数	说明
标题	为报告中的输出定义方法功能标题。支持输入 Unicode 字符。
名称	定义在方法编辑器中显示的方法功能名称。此名称用于从另外一种方法功能引用方法功能的返回数值。不允许使用特殊字符与空格字符。
说明	描述方法功能的自由文本。此描述全面记录复杂方法。

参数	说明	数值
速度	设定搅拌速度与最大速度的百分比。 0 % : 关闭搅拌。 100 % : 搅拌器以最大速度运转。	0...100 %

搅拌

参数	说明	数值
搅拌持续时间	搅拌耗时。	0...10000 s

8 数据与结果工作区域

单击导航窗格中的 **数据** 后，会显示一个包含结果与报告的列表视图。可对相应 **搜索文件夹** 使用过滤器。其中一些文件夹经过预定义，例如：“最后 3 天”。此外，您还可定义自己的文件夹，这些文件夹将会在一系列预定义的文件夹旁显示，您也可更改预定义的文件夹。双击结果或结果集后，将打开结果编辑器。

数据存储

在执行方法期间存储采集的数据存在时间间隔。一般情况下，会在方法执行结束时储存数据。只能通过样品范围或样品周期影响该状态。在每个样品循环结束时输入样品范围时，也会储存所有采集的数据。

所有表格视图可定制，例如通过更改显示的列和调整列宽。

导航：数据

对象	说明
结果	如果在一个方法中使用了方法功能 样品范围 ，则对每个处理完成的样品都生成一条相应的记录。。
结果集合	对于每项执行完毕的任务都有一条记录。单击 结果集合 ，以打开各自的结果。
报告	如果在一个方法中使用了方法功能 报告 ，对每个处理完成的任务都能找到相应的记录。 分析之后还可以创建报告。另外包含系统配置或 Audit-Trail 的报告也会在此显示。

可参阅

- 管理搜索文件夹 ▶ 第28页
- 列表视图 ▶ 第19页

8.1 管理结果

在结果编辑器中，可查看在仪器上通过执行一项任务而生成的数据。

导航: 数据 > 结果 - 或 - 数据 > 结果集合

来源栏内的属性根据任务有所不同。它提供了创建任务的来源。可以考虑以下来源：**方法、产品、样品系列和系列序列**。

在**测定类型**中，LabX将根据方法中的范围配置，为与样品相关的每个结果分配一个类型。

- 1 在列表视图中选择您要打开的结果。
 - 2 在工具栏中选择**打开“结果”**或**打开结果集合**。结果编辑器打开。
- ⇒ 根据设备情况，提供不同的标签以显示结果数据和图表。
 - ⇒ 要打印所选选项卡的内容，在工具栏中单击**打印**。

注意

- 工具栏上的**取消保存的更改**按钮可撤消对其原始值所做的任何已保存更改。
- 只有在结果集未签名的情况下才能进行编辑。如有必要，您可以撤消签名。
- 选择一个以上的结果，以获取多个样品或系列的统计信息或被覆盖的曲线。结果将以只读模式打开。要执行这一操作，请按住Ctrl键，然后单击您希望显示的结果。
- 对于 T90/T9 型滴定仪：计算任何结果时执行或忽略一个方法功能的逻辑条件 (**条件**)。

结果标签

可用标签	天平	Quantos	滴定	密度折光	热值	Seven-Excellence	UV/VIS
结果	•	•	•	•	•	•	•
详细结果	•	•	•	•	•	•	•
原始数据	•	•	•	•	•	•	•
视频				•			
测得值	•	•	•		•	•	
统计	•	•	•	•	•	•	•
签名	•	•	•	•	•	•	•
任务数据	•	•	•	•	•	•	•
资源数据			•	•	•	•	•
方法数据	•	•	•	•	•	•	•
定量分析校准							•
测量值表			•				
测量	•	•				•	•
测量图表	•	•					
图形			•			•	•
动力学分析							•
光谱							•
性能测试							•

可选的工具栏功能

可选功能	天平	Quantos	滴定	密度折光	热值	Seven-Excellence	UV/VIS
编辑结果注释	•	•	•	•	•	•	
删除视频					•		
排除 / 包括样品			•				
非正常值测试			•				
重新计算结果			•				
编辑样品数据			•				
重新评估			•				
打开热图							•
再分析							•

► 请访问下列网站了解关于 LabX 的在线课堂教程视频：www.mt.com/...eLearning

可参阅

📖 管理搜索文件夹 ► 第28页

📖 数据标记 ► 第686页

8.1.1 编辑样品数据

随后此功能可让您重新计算一个样品的现有结果。在此新计算的基础上，随后可更改具体的样品数据。

例如，如果在方法或方法启动中错误地输入了不正确的值，可以调整样品大小或校正因子。

所有计算都可以进行重新计算：

- 一个样品循环或滴定度循环内部的样品或测定，或者所有浓度测定或空白值测定。
- 单个 GT 样品 (样品或滴定类型) 或一个卡尔费休 (KF) 测定 (样品、空白值或浓度)。

信息

- 运行中的 KF 任务仅可从仪器屏幕上重新计算。
- 不能生成新的原始数据，所以只能在已有的数据上进行更改。
- 如果您在功能 **编辑样品数据** 中更改数据，内外循环中所有依赖于此数据（直接和间接）的计算将重新执行并进行相应标记。
对于卡氏滴定，这些计算仅参考当前的测定类型。原始结果不会被删除。

导航: **结果编辑器 > 编辑样品数据**

以下样品数据可以在以后改动

对于 GT 类型的滴定

可改动参数	个别样品类型	
	样品	滴定度
样品大小	是**	-
标准大小	-	是**
密度	有	-
校正因子	有	有
标准物的密度	-	有

对于 KF 类型的滴定

可改动参数	类型的个别测定		
	样品	滴定度	浓度
样品大小	是**	是**	-
标准大小	-	-	是**
密度	有	有	-
校正因子	有	-	-
标准物的密度	-	-	有

* 仅适用于 **输入类型** = 固定时

** 仅适用于 **输入类型** = 可变时

可参阅

📖 数据标记 ▶ 第686页

8.1.2 重新计算结果

此功能可使您随后通过修改所用公式，或者使用不同公式添加新结果重新计算现有结果。

导航: **结果编辑器 > 重新计算结果**

- 规定计算应该在循环（范围）内部还是外部运行。对于循环内部的计算，将为一个系列的所有样品（属于相同循环）添加结果。
 - 选择一个已有结果。
 - 或 -
 - 点击 **[+]** 以向分析结果添加后面的结果计算。
 - 根据方法功能 **计算** 输入参数。
 - 单击 **确定** 以计算额外结果并将其添加至分析结果中。

⇒ 如果您缺少计算的原始数据或原始结果，并因为这个原因无法计算结果，将添加结果 "NaN"（不是数字）。

信息

- 仅可使用原始测量中所使用资源的资源数据。

可参阅

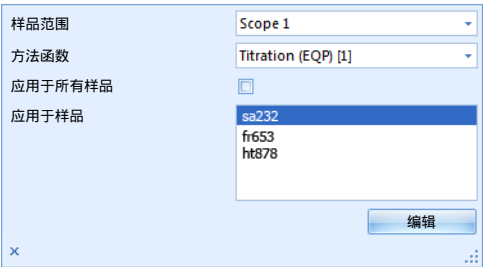
- ▢ 计算 ▶ 第317页
- ▢ 结果 ▶ 第221页
- ▢ 数据标记 ▶ 第686页

8.1.3 重新评估

此功能仅当方法中包括方法功能**滴定 (等当点滴定)**、**滴定 (两相滴定)** 或 **滴定(测温)**时才可用。此功能可使您对等当点 **评估和识别** 中的参数进行后续调整，并对测量数据运行重新求值。如果选择单个样本，您可在显示的滴定曲线上插入一个新的 EQP。

导航：结果编辑器 > 重新评估

- 1 选择样品范围并且，如果方法包含多个滴定功能，选择您要调整识别标准的那个。
 - 2 如果需要，取消选择 **应用于所有样品** 并选择特定样品。
 - 3 单击 **[编辑]** 以打开重新评估窗口。
 - 4 在 **评估和识别参数** 中，将修改应用于可用参数并单击 **[重新评估]**。
- ⇒ 重新求值仅针对所选样品和所选方法功能运行。循环内外都，直接或间接受影响的所有计算将重新运行，获得的结果将被标记。



评估和识别

参数	说明	数值
评估模式	定义将使用的评估程序。	标准模式 不对称模式 最小值模式 最大值模式 折线模式
阈值	定义识别 EQP 时必须超出的阈值 (绝对值)。 评估模式 = 最小值模式和最大值模式 ：该阈值适用于原始曲线 [UoM] 评估模式 = 标准模式和 不对称模式 ：它适用于原始曲线的 1 阶导数[UoM*/mL]。 评估模式 = 折线模式 ：它适用于原始曲线的 2 阶导数 [UoM/mL]。	标准模式、不对称模式以及折线模式： 0 ... 10 ⁶ 最小值模式和最大值模式：取决于电极
* UoM：测量单位		
趋势	定义 EQP 检测的趋势。 仅适用于 评估模式 = 标准模式、不对称模式以及折线模式 时。	正向 负向 无
范围	您最多可以定义三个识别范围。如果在这些范围以外，系统将不会识别 EQP 或 EQP 选项。 根据此处的定义，为每个识别范围确定了上限和下限，并且确定附加 EQP 标准是否用于每个识别范围。	1 2 3 0

附加EQP标准	定义是否考虑附加 EQP 标准。可用的选项将取决于所选的评估程序。它们可以针对每个识别范围或整个识别范围单独定义（范围 = 0）。 最后一个 EQP ：该系统仅考虑定义的 EQP 数量。 最陡突越 ：该系统仅考虑定义的最陡跃迁的数量。 最低值 ：该系统仅考虑定义的最低值的数量。 最高值 ：该系统仅考虑定义的最高值的数量。	最后一个 EQP 最陡突越 最低值 最高值 否
最后跃迁	需要考虑的最后跃迁的数量。 仅适用于 附加EQP标准 = 最后一个 EQP 时。	1...9
最陡突越	需要考虑的最陡跃迁的数量。 仅适用于 附加EQP标准 = 最陡突越 时。	1...9
最低值	需要考虑的最低值的数量。 仅适用于 附加EQP标准 = 最低值 时。	1...9
最高值	需要考虑的最高值的数量。 仅适用于 附加EQP标准 = 最高值 时。	1...9

添加一个 EQP

- 如果选择了单个样品，则可以在曲线上任意所需的位置插入新的EQP。
 - 1 在执行这个过程之前，使用工具栏命令缩放曲线的特定区域，并显示E-V曲线的导数。
 - 2 在工具栏中选择**添加 EQP**。
 - 3 用鼠标指针选择要插入EQP的所需位置。
 - 4 优化位置后，单击将其冻结。
 - ⇒ EQP被插入在图形窗口中，相关数据显示在**原始数据**中。
 - 5 单击**确定**以保存更改并关闭对话框。
- ⇒ 所有直接或间接受影响的计算，无论是回路内部还是外部，都将重新运行，并对获得的结果进行标记。

编辑 EQP

- 如果选择一个样品，您可以编辑多个 EQP。
 - 1 在曲线上或在列表 **原始数据** 中选择需要编辑的 EQP。
 - 2 在工具栏中选择 [**删除 EQP**] 以删除 EQP。
- 或者 -
在工具栏中，选择 [**有效 / 无效**] 切换 EQP 的有效性。
 - 3 单击 [**确定**] 以保存更改并关闭对话框。
- ⇒ 循环内外部，直接或间接受影响的所有计算将重新运行，获得的结果将被标记。

可参阅

■ 滴定仪的评估模式 ▶ 第388页

8.1.4 再分析

您可使用用于 UV/VIS 方法的此功能更改数据分析的某些参数和某些样品参数。更改将会对一件样品或结果集中的所有样品产生影响（视参数而定）。样品参数对样品产生影响，方法参数对整个结果集产生影响。进行的所有更改将通过 **数据标记** 可追溯，即：将使用数据标记 1 (**已修改**) 对所有受影响的数据进行标记。

导航: 结果编辑器 > 再分析

按下 **舍弃并关闭** 按钮后，将撤销对再分析中的结果集合进行的任何更改，并在测量后恢复结果集合状态，即：这包括在早先再分析会话中进行的所有更改。

可更改下列样品参数

样品参数	影响
稀释倍数	如果在使用方法进行的计算时使用，则系统将对这些结果和所有相关结果进行重新计算。
摩尔质量	
消光系数	
校正因子	注意不可更改单位。
体积	

对于动力学分析测量，每件样品的评估设置（计算内容和窗口的起始/结束时间）可编辑，因此可在样品表中找到。

样品参数	影响
计算速率常数	定义是否计算结果
评估类型	更改评估顺序
计算初始速率	定义是否计算结果
评估开始时间	定义评估窗口的开始时间，可按样品逐一更改
评估结束时间	定义评估窗口的结束时间，可按样品逐一更改

方法功能 **结果** 与 **配置** 中可更改的所有设置会对结果集内的所有样品产生影响！也就是说：如果更改公式或波长 1 的数值，则结果集中的所有样品将使用新数值，并将对其重新分析。

配置参数	影响
路径长度	如果用于方法内的计算，系统将重新计算这些结果和所有相关结果。
平滑	按照新计算结果平滑光谱。请注意，由于光滑过程中的变化会对所有吸光度值产生影响，因此这将会对所有结果进行重新计算。
波峰查找 - 检测类型 - 检测灵敏度 - 用于用户定义波峰查找的参数	更改波峰查找设置，新查找到的波峰/波谷将在波峰/波谷矢量图中显示。使用光谱视图在线查看更改对于样品产生的效果。
波长选择 - 波长数量 - 波长 - 背景校正及其参数 - 拟合类型 (定量分析)	将所选波长更改为波长1...4，并更改相关背景的背景校正设置。这也适用于定量分析，您可更改校准波长和拟合类型。要包括/排除一种标准液，可以通过工具栏中的编辑校准按钮。
染料 - 染料数目 - 选择的染料	为方法更改选择的染料。将对使用染料1/染料2参数的所有结果进行重新计算。

可编辑结果方法功能的下列设置

结果参数	影响
公式	可更改公式的任何方面，即：从仅更改一个系数到全面更换公式。
小数位数	更改影响结果准确性和所有相关结果的小数位数。

8.1.5 显示结果

每个样品对应一行，显示相应的结果和样品的特定参数。**主要结果**¹⁾ 必须激活。
结果是以下列方法功能中原始结果的计算结果。**结果**¹⁾，**在仪器上计算**²⁾ 或 **计算**³⁾。分析结果可受用户影响。

导航: 结果编辑器 > 结果

所有表格视图可定制，例如通过更改显示的列和调整列宽。

信息

- 由于矢量值不能是 **主要结果** 类型，所以没有显示。
- 此视图中的多个结果（例如，当型循环内产生的显示为 **(多个)**）无数值。

可参阅

- ▣ 当型循环 ▶ 第234页
- ▣ 数据标记 ▶ 第686页
- ▣ 列表视图 ▶ 第19页

8.1.6 结果详情

在此视图中，每个样品和结果显示一行。结果注释是预定义的或由用户在仪器上输入的，但可以进行编辑。选择您想要编辑的结果并单击**编辑结果注释**。

结果是以下列方法功能中原始结果的计算结果。分析的结果可能受到用户的影响。

方法函数	天平	Quantos	滴定	密度折光	热值	Seven- Excellence	UV/VIS
结果	•	•			•	•	•
在仪器上计算				•			
计算			•				

导航: 结果编辑器 > 详细结果

所有表格视图可定制，例如通过更改显示的列和调整列宽。

信息

- 由于矢量值不能是 **主要结果** 类型，所以没有显示。

可参阅

- ▣ 数据标记 ▶ 第686页
- ▣ 列表视图 ▶ 第19页

8.1.6.1 编辑结果注解

导航: 结果编辑器 > 详细结果

结果注释是预定义的或由用户在仪器上输入的，但可以进行编辑。

- 选择您想要编辑的结果并单击**编辑结果注释**。
- 根据需要编辑设置并保存。

8.1.7 原始数据

导航: 结果编辑器 > 原始数据

原始数据基于范围、样品和方法函数进行分组。它们会自动生成并在分析过程中存储。始终为每个分析创建原始数据，且不能受用户影响。

可参阅

📖 数据标记 ▶ 第686页

8.1.8 视频

除了标准按钮之外，视频窗口还提供了以不同速度播放视频的选项。您还可以使用鼠标指针来掌握滑块，并沿着时间轴移动它。强度图中的时间线会同步地移动到视频回放。在图形窗口，可以显示或隐藏各个毛细管的强度曲线。

要将视频对（透射/反射）导出或保存到存储媒体中，请单击**输出**。要删除所选结果的视频数据，在工具栏中单击**删除视频**。

8.1.9 测量值

导航：结果编辑器 > 测得值

此视图的内容取决于数据来源。根据不同的模块，提供不同的演示。

8.1.9.1 天平

测量图表

以图表的形式显示仪器发送的原始数据，包括来自方法函数 **间隔称量** 的数据。

样本导向 选项将使多个样品并排显示。如果未选择此选项，一个特定样品的多个测量值，例如，将显示为曲线。

可参阅

📖 图表窗口选项 ▶ 第20页

8.1.9.2 Quantos

测量图表

以图表的形式显示仪器发送的原始数据，包括来自方法函数 **间隔称量** 的数据。

样本导向 选项将使多个样品并排显示。如果未选择此选项，一个特定样品的多个测量值，例如，将显示为曲线。

可参阅

📖 图表窗口选项 ▶ 第20页

8.1.9.3 滴定分析

测量值表

表中数值是一些方法功能在分析过程中创建的。

图形

您可以选择或清除选项，并为滴定和校准曲线选择不同的曲线显示。根据不同的方法，如果样品和方法函数不止一种，则选择其中一种。可配置网格线（在双向开/关模式中为次要/主要）。

- 要从不同结果中覆盖曲线，在列表视图 **结果** 或 **结果集合** 中选择所需的结果。然后可在 **选择结果** 中选择数据。

图表功能

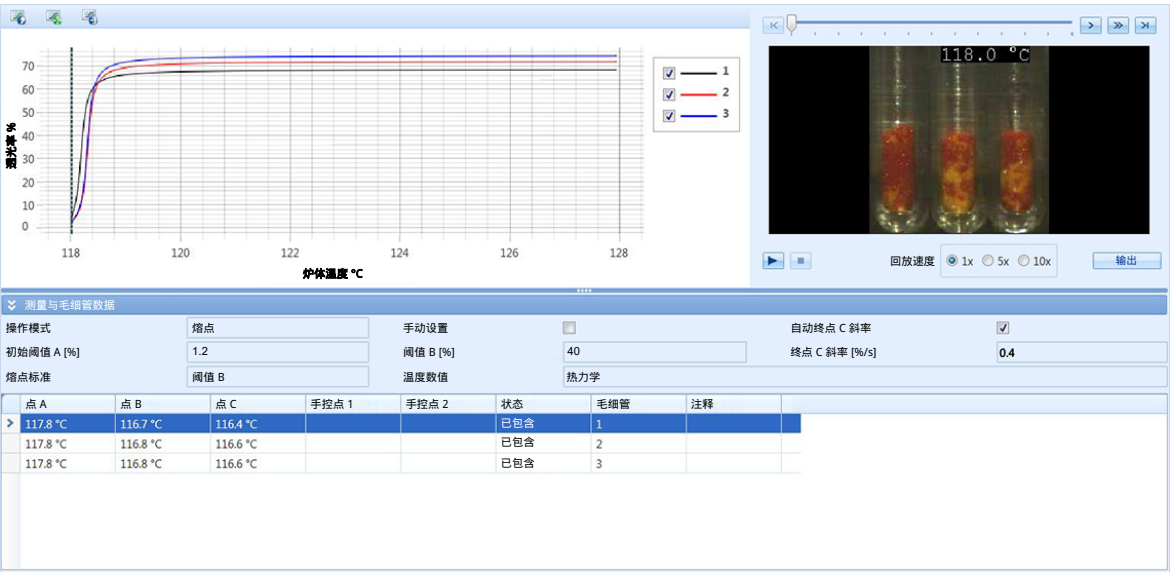
- 如要导出图表，请单击 然后从菜单中选择一个选项（图像或 CSV 文件）。
- 如要旋转，右键点击鼠标指针并朝任何方向移动。
- 如要缩放，单击并拖拉某一选项或使用鼠标滚轮。
- 如要恢复，在图表窗口内双击或使用鼠标轮。

可参阅

📖 图表窗口选项 ▶ 第20页

8.1.9.4 热值

该窗口分为两部分：上部有图形元素，下部有表显示。



- 除了标准按钮之外，视频窗口还提供了以不同速度播放视频的选项。您还可以使用鼠标指针来掌握滑块，并沿着时间轴移动它。强度图中的时间线会同步地移动到视频回放。
- 在图形窗口中，可以显示或隐藏单个毛细管的强度曲线、放大和缩小曲线、导出图表、显示或隐藏网格线。
- 要将视频对（透射/反射）导出或保存到存储媒体中，请单击**输出**。要删除所选结果的视频数据，在工具栏中单击**删除视频**。
- 除了对毛细管数据的并行显示外，还可以显示与表显示中的评估相关的信息。

8.1.9.5 SevenExcellence

测量

表中数值是一些方法功能在分析过程中创建的。

图形

此组件显示与 **测量** 中相同的数据，但是采用图表格式。您可选择在图表中显示的结果。

- 要从不同结果中覆盖曲线，在列表视图 **结果** 或 **结果集合** 中选择所需的结果。然后可在 **选择结果** 中选择数据。

图表功能

- 如要导出图表，请单击 然后从菜单中选择一个选项（图像或 CSV 文件）。
- 如要旋转，右键点击鼠标指针并朝任何方向移动。
- 如要缩放，单击并拖拉某一选项或使用鼠标滚轮。
- 如要恢复，在图表窗口内双击或使用鼠标轮。

可参阅

📖 图表窗口选项 ▶ 第20页

8.1.9.6 UV/VIS

8.1.9.6.1 动力学分析

显示动力学分析曲线与相关数值表图示。如果对于选择的任务有多种动力学分析，您可从可用动力学分析列表中选择。如果在动力学分析测量中测量多个波长，则可选择将在图示中显示的波长（覆盖）。

如果对于动力学分析曲线提供三维数据，则可访问三维编辑器。

对于每一个选择的波长（曲线），下列结果在“过滤器设置表”中显示为附加信息（如有）。

- 波长
- k 与对应 R^2
- v_{init} 与对应 R^2

可配置网格线（在双向开/关模式中为次要/主要）。

- 要从不同结果中覆盖曲线，在列表视图 **结果** 或 **结果集合** 中选择所需的结果。然后可在 **选择结果** 中选择数据。

图表功能

- 如要导出图表，请单击 然后从菜单中选择一个选项（图像或 CSV 文件）。
- 如要旋转，右键点击鼠标指针并朝任何方向移动。
- 如要缩放，单击并拖拉某一选项或使用鼠标滚轮。
- 如要恢复，在图表窗口内双击或使用鼠标轮。

可参阅

📖 图表窗口选项 ▶ 第20页

8.1.9.6.2 校准液

如果对于选择的任务有多种校准液可用，您可从可用校准液列表中选择。

可配置网格线（在双向开/关模式中为次要/主要）。

- 要从不同结果中覆盖曲线，在列表视图 **结果** 或 **结果集合** 中选择所需的结果。然后可在 **选择结果** 中选择数据。

图表功能

- 如要导出图表，请单击 然后从菜单中选择一个选项（图像或 CSV 文件）。
- 如要旋转，右键点击鼠标指针并朝任何方向移动。
- 如要缩放，单击并拖拉某一选项或使用鼠标滚轮。
- 如要恢复，在图表窗口内双击或使用鼠标轮。

可参阅

📖 图表窗口选项 ▶ 第20页

8.1.9.6.3 光谱

显示测量的光谱和相关数值表。如果对于选择的任务有多种光谱可用，您可从可用的光谱列表中选择。按照方法功能中的定义，显示测量光谱的吸光度与透光度默认单位（[A] 与 [%]）。

您可在图形左上方选择单位（A 或 %T）。可配置网格线（在双向开/关模式中为次要/主要）。

- 要从不同结果中覆盖曲线，在列表视图 **结果** 或 **结果集合** 中选择所需的结果。然后可在 **选择结果** 中选择数据。

图表功能

- 如要导出图表，请单击 然后从菜单中选择一个选项（图像或 CSV 文件）。
- 如要旋转，右键点击鼠标指针并朝任何方向移动。
- 如要缩放，单击并拖拉某一选项或使用鼠标滚轮。
- 如要恢复，在图表窗口内双击或使用鼠标滚轮。

在打开的结果集中（不在只读模式下），您可对图形进行注解。如要添加注解，单击曲线选择您想要添加注解的曲线，然后在图形工具栏中选择选项：如果无法在所选图表上进行任何操作，则不会显示按钮。

可用操作

操作	流程
 添加标签	默认包含关于注解点信息的文本框，即：波长与吸光度/透光度。通过一条消隐线将文本框同注解点进行连接。
 添加文本	可将文本框放在图形表面上任何位置。其中可包含一个用户定义的文本。
 添加行	可在图形区域内绘制一个线条，线条将两个点同定义的波长和吸光度/透光度值进行连接（如果缩放，则线条将相应改变尺寸）。
 添加矩形	可将矩形放在图形中。矩形的四角具有定义的波长吸光度/透光度值（如果缩放，则矩形将相应改变尺寸）。
 删除注释	删除已选注解。
颜色	定义所选文本的颜色。
背景	定义所选文本的背景色。
尺寸	定义所选文本的文字大小。
图表导出	将图形导出为可选格式。注解无法导出。

可参阅

 图表窗口选项 ▶ 第20页

8.1.9.6.4 热图编辑器

热图显示光谱的演变过程。吸光度显示为彩色。可选择配色方案 and 最小值与最大值。使用导出按钮，选择将热图导出为 csv（页眉与第一列中包含时间与波长信息，矩阵的其他内容为相关吸光度）或导出为图像文件（将当前配置与屏幕高宽比的图形导出为选择的文件格式）。

信息

- 只有当相应配置方法中的动力学分析循环时，热图编辑器才可用（**三维数据 > 保留每一个点的全光谱**）。

可参阅

 动力学循环 ▶ 第524页

 图表窗口选项 ▶ 第20页

8.1.10 签名

对于发布的结果，显示用户签名或用户发布结果设置。

导航: 结果编辑器 > 签名

8.1.11 任务数据

显示执行时使用的全局和样品参数。它始终包含任务执行的原始数据，即使重新计算的参数已更改。（更改后的数值在 **原始数据** 和 **结果** 中显示）。

导航: 结果编辑器 > 任务数据

在 **任务注释** 中，您可输入需要的任何信息。

8.1.12 统计数据

如果参数在方法函数中激活，则显示统计数据，如平均值和标准差等。**激活基本统计** 结果统计窗口允许您重新计算统计的结果。始终显示滴定仪统计信息。

在图形窗格中，选择或清除选件，并选择曲线显示。

导航: 结果编辑器 > 统计

非正常值测试

如果测量序列中的某个样品的结果与计算的平均值有很大偏差，就应该怀疑这个（几个）结果的代表性，并把它当作“异常值”对待。

异常值将对分析的整体结果产生以下影响：

- 平均值将明显地移向更大或更小数值。
- 标准差将会变大。
- 单个值围绕平均值的分布是扭曲的，不再遵循正态分布。

LabX使用的程序是Grubbs异常值测试程序。针对此过程，分析与计算的平均值偏差最大的测量值 $[x^*]$ 。此数值与平均值 $[\bar{x}]$ 和标准差 $[s]$ 一起用于下面的公式：

$$PG = \frac{|x^* - \bar{x}|}{s}$$

然后将测试变量 $[PG]$ 与 Grubbs 表中的相应值 $G(N, 90\%)$ 进行比较，后者又与测量值的数目 N 有关。

- 如果您有三个以上样品的结果，则可以运行异常值测试。

1 在工具栏中选择 **非正常值测试** 以执行异常值测试。

⇒ 所有发现的异常值都将列出。

2 单击 **确定** 以将异常值从统计数据中排除，或者单击 **取消** 取消排除这些值。

⇒ 确认后，排除整个样本，并重新计算统计数据，不包括已识别和排除的异常值。

信息

- 系统不会删除以此方式排除的样品结果，只是将其标注为排除。它们将不再包含于统计数据中。
- 排除样本时，所有结果都将恢复为上次保存的值。通过重新计算添加但尚未保存的结果，如果被排除了，会获得一个###值。这表示到目前为止还没有保存任何值。
- 已排除的样本可以通过选定它们并单击工具栏中的 **排除 / 包括样品**，随时将其返回至统计数据中。

将样品从统计数据中剔除

在 **选择结果** 中列出了所有可用于整个系列的结果。

- 单击工具栏中的 **排除 / 包括样品** 以排除或包括统计评估（Grubbs测试）中的选定样本。

⇒ 剔除样品后重新进行所有相关的计算（范围或回路的内部和外部）。

修改数据限值

选择重新计算滴定结果统计数据的限值或公差。

- 1 在 **数据界限** 中选择 **标准偏差的系数** 或 **绝对值** 选项，以输入作为标准差系数或绝对值的值，并输入所需数值。如果 **限制** 未被激活，则不计算限值。

- 2 单击 **[应用]** 以重新计算统计数据。
- ⇒ 将重新运行计算，得到的结果将被标记。

可参阅

- 📖 结果 ▶ 第221页
- 📖 数据标记 ▶ 第686页

8.1.13 资源数据

执行分析过程中所用的（例如，滴定剂、辅助工具等）的所有资源数据。始终包含任务执行的原始数据，即使重新计算的参数已更改。

导航: 结果编辑器 > 资源数据

可参阅

- 📖 数据标记 ▶ 第686页

8.1.14 方法数据

显示执行时所用的方法版本。

导航: 结果编辑器 > 方法数据

8.1.15 添加合规注释

如果为 **签名和发布策略** 激活 **结果集合**，则在对结果应用任何修改时需要输入一个注释。将在审核跟踪器内显示注释。

可参阅

- 📖 签名和发布规则 ▶ 第40页
- 📖 审计 ▶ 第628页

8.2 导出结果

在**数据**中，可查看在仪器上通过执行一项任务而生成的数据。可使用导出模板导出结果数据。

导航: 数据 > 结果 - 或 - 数据 > 结果集合

- 1 选择您希望导出的结果。
 - 2 在工具栏中选择**导出结果**或**导出结果集**，然后选择一个模板。
- ⇒ 根据模板设置导出数据。

可参阅

- 📖 管理导出模板 ▶ 第650页

8.3 显示附加结果

在**结果**文件夹中，可以显示包含每个样品结果的其他栏。包含结果单位的相应栏也会自动显示。

最多可选择 15 个结果列及其单位。默认情况下，新列会在后面添加。然后，您可以更改顺序并将设置保存至相应的搜索文件夹内。

导航: 数据 > 结果

- 使用方法函数**结果**计算得出的结果应该已经可用。如果结果还不可用，则可以输入应在方法中出现的名称。
- 1 突出显示所需的搜索文件夹，并在工具栏中**编辑结果栏**选择。打开一个编辑器窗口。

- 2 为便于参考，使用在方法函数**结果**中作为标题输入的名称。为此，从下拉列表中选择所需的结果。建议使用定义的筛选器查找所有结果标题。
- ⇒ 其他栏显示在所选搜索文件夹的列表视图中。

信息

- 或者，您可以通过工具栏中的**编辑搜索文件夹**调出这些设置。然后选择**结果标题**选项卡。
- 对于密度和折光率测量仪器而言，方法函数**在仪器上计算**的结果也可能显示。

8.4 编辑仪器设置

并非所有仪器都支持该功能。

LabX的结果和结果集可以按通常的方式显示在仪器上。为此，在LabX中创建了相关设置的搜索文件夹。在**仪器设置**选项卡上，选择要显示的栏。

导航: 数据 > 结果 - 或 - 数据 > 结果集合

- 1 选择适当的搜索文件夹或创建新的搜索文件夹。
- 2 在工具栏中选择**编辑搜索文件夹**。打开一个编辑器窗口。
- 3 在**筛选条件**选项卡上，定义搜索条件。
- 4 在**仪器设置**选项卡上，定义应如何显示结果。

⇒ 结果显示在选定的仪器系列上。

可对显示的结果进行限制，例如，显示在一个仪器和仪器系列上。要执行这一操作，在**筛选条件**中指定**仪器**选项，然后选择**操作员 = 当前**。

仪器设置选项卡

参数	说明
在仪器上显示	设定筛选后的结果应显示在仪器上。
仪器类型	设定应使用这些设置的仪器系列。
行数	设定仪器上这些搜索文件夹中显示的最大结果数。每个搜索文件夹最多可显示200行。
可用列	这些栏中所有可用项列表。
已分配列	这些栏中所有已分配项列表。最多可显示4栏。

信息

- 也可在仪器上对现有搜索文件进行编辑。另外，可对栏宽进行相应调整。这些设置也适用于电脑。
- 仅当这些系列的仪器被列入系统资源后，仪器系列上的搜索文件夹才会显示。也会自动创建具有仪器系列名称的预定义搜索文件夹。

9 资源与仪器工作区域

在资源工作区域中有以下对象。

所有表格视图可定制，例如通过更改显示的列和调整列宽。

对象	说明
仪器	您可以在此处管理连接至系统的仪器。
资源	管理所有设备专用资源，例如砝码和标样。
数值表	管理用于换算结果的表格。

可参阅

■ 列表视图 ▶ 第19页

9.1 管理仪器

仪器通过 USB、RS-232 端口或网络（TCP/IP）连接至仪器服务器。仪器服务器是一种 LabX 软件组件，负责与仪器进行通信。通过 LabX Server 版本，可以安装多个仪器服务器。

电脑可以配备一个、两个 USB 或 RS-232 端口，甚至没有 USB 或 RS-232 端口。根据您想连接的外围设备数量，您必须安装一个或更多接口卡。欲了解更多信息，请联系您公司的 IT 支持小组、电脑专家或您当地的梅特勒-托利多技术专家。相应连接线缆的订货号可以在相关仪器的操作说明中查找到。在 LabX 中定义仪器之前，您必须具备相应的权限，确保您是具备必需权限的登录用户。

导航: 资源 > 仪器

为了提高可管理性，您可以在 **仪器** 文件夹中创建更多文件夹。表格视图中显示下列信息。

可用页眉

参数	说明
名称	显示添加仪器时输入的名称。
型号	显示仪器的型号名。
类型	显示仪器系列。
类别	在LabX内显示仪器许可证的类别。
序列号	显示仪器的序列号。
状态	准备就绪：当符合所列条件时，将显示此状态。 • 仪器处于可用性状态 > 可用。 • 仪器的序列号与LabX中注册的序列号相匹配。 • 已安装匹配的仪器许可证。 • 仪器与LabX兼容。 • 未发现相关的硬件差异。 忙碌：仪器正忙。 需要交互：在仪器上继续执行任务之前需要用户参与。 被禁止：仪器已锁定。 已连接：仪器已与LabX连接。 错误：仪器出现错误。 系统错误：仪器出现系统错误。 正在连接：仪器当前正在连接LabX。 已断开：无法接触仪器。
状态详细资料	如果仪器不处于 状态 > 准备就绪 ，则将显示详细信息。

可用性状态	可用 ：仪器可用。 不可用 ：用户或系统将仪器设置为不可用。
不可用的原因	显示仪器被设置为 不可用 的原因。
锁定的原因	显示仪器被阻止的原因。例如，当服务到期时，仪器被阻止。
下一服务日期	显示下一次服务的日期。
上一次校准	显示上一次执行测试的日期。
上次校正	显示上一次执行校正的日期。
可用工作区域	显示可用工作区域的数量。
驱动程序名称	显示已安装仪器驱动程序的名称。
驱动程序版本	显示已安装仪器驱动程序的版本。
固件版本	显示仪器的固件版本。
内部 ID	显示系统自动分配的ID。

可参阅

📖 列表视图 ▶ 第19页

9.1.1 管理仪器设置

可用选项因仪器类型而异，这意味着属性窗口会显示不同的选项卡。可编辑连接设置。编辑后，尝试使用新的连接参数建立连接。**属性**选项卡包含可自由选择的附加字段，例如，您可以在其中指定仪器的位置。

仪器编辑器 中的选项

可用选项	天平	Quantos	滴定	密度折光	热值	Seven-Excellence	UV/VIS
连接	•	•	•	•	•	•	•
属性	•	•	•	•	•	•	•
默认值分配	•	•	•	•	•	•	•
驱动程序	•	•	•	•	•	•	•
StatusLight	•	•	•	•			•
维护				•			•
校正和测试				•	•		•
硬件	•			•		•	•
全局设置			•				
搅拌器						•	
传感器模块						•	
性能测试序列							仅UV7
性能测试							仅UV7

导航: 资源 > 仪器

编辑仪器设置

- 按照导航操作，从列表视图中选择要编辑的仪器。
- 在工具栏中选择**打开仪器编辑器**。
⇒ 出现相应的编辑窗口。
- 根据需要编辑设置并保存。

显示仪器设置

- 按照导航操作，从列表视图中选择要编辑的仪器。
- ⇒ 仪器属性显示在阅读窗格中。

可参阅

📖 标签设置 ▶ 第37页

9.1.1.1 连接

该标签显示仪器的连接选项。其中包括：

- 仪器的连接类型
- 连接设置
- 仪器服务器

导航: 资源 > 仪器 > 连接

9.1.1.2 属性

窗口的顶部显示有关所连接仪器的一般信息；可以修改仪器的名称和可自由选择的附加字段。窗口的底部显示基于相关测量技术或仪器类型的参数。

导航: 资源 > 仪器 > 属性

9.1.1.3 默认值分配

在LabX中，对两种类型的打印机进行了区分。例如，可以在任何客户端打开一份报表，并在本地打印机上打印出来。如果某个方法包含一个打印报表指令，那么报表将被打印到分配给执行该方法的仪器的打印机上。每一种仪器都可以设置一台打印机用于普通的打印输出，另一台用于打印标签。标签打印机必须支持ZPL或EPL打印机语言。

导航: 资源 > 仪器 > 默认值分配

任何时候，当采用条形码阅读器扫描某个无法分配样品的样品ID时，标准方法都是有用的。

信息

- 如果是分布式安装，则可以选择安装在PC或运行“服务器”LabX组件的服务器上的仪器打印机。
- 外围设备也可以直接连接一架天平，此时，这些设备将在天平上而不是在LabX中配置。

9.1.1.4 驱动程序

该标签显示系统中可用于所选的仪器的驱动程序列表。如果安装了多个驱动程序，您可以向仪器分配一个驱动程序。

导航: 资源 > 仪器 > 驱动程序

可参阅

📖 管理驱动程序 ▶ 第655页

9.1.1.5 保养

定义在服务日期当日及之后应该发生什么。服务日期存储在仪器上，不能在LabX中更改。

导航: 资源 > 仪器 > 维护

9.1.1.6 状态指示灯

该标签列出与工作台显示相同的仪器状态。

导航: 资源 > 仪器 > StatusLight

状态指示灯颜色显示仪器的当前状态。

StatusLight

状态	符号	说明
准备就绪	绿色	当符合所列条件时，将显示此状态。 • 仪器处于 可用性状态 > 可用。 • 仪器的序列号与 LabX 中注册的序列号匹配。 • 安装匹配的仪器许可证。 • 仪器与 LabX 兼容。 • 未发现相关的硬件差异。
忙碌	闪烁绿色	仪器正忙。
需要交互	橙色	• 可以在仪器上继续执行任务之前需要用户参与。 • 仪器服务已过期。
需要交互	闪烁橙色	需要注意该仪器，继续执行任务之前需要用户参与。
被禁止	红色	• 仪器由方法功能 阻止仪器 阻止。 • 服务日期已过期。
不可用	红色	仪器不可由用户使用。
错误	红色	• 仪器出现错误。 • 不符合测量条件。 • 校准不成功。
系统错误	闪烁红色	仪器出现致命错误。

可参阅

📖 状态指示灯设置 ▶ 第44页

📖 状态指示灯 – 对话 ▶ 第147页

9.1.1.7 校准和测试

该标签页面显示有关在仪器上进行的调整和测试的信息。

导航: 资源 > 仪器 > 校正和测试

9.1.1.8 硬件

该标签列出连接仪器的所有硬件部件。其中包括：

- 自动装置
- 外部仪器
- 外围设备
- 传感器
- 辅助仪器

导航: 资源 > 仪器 > 硬件

信息

- 对于密度折光率仪器而言：你不能在LabX中做任何设置，它们只能在仪器上做。

9.1.1.8.1 硬件 - UV/VIS

CertiRef参数

参数	说明	数值
状态	指示 CertiRef 是否与仪器连接。	已安装 未安装
Set SNR	关于安装在 CertiRef 中通过认证参考材料的序列号信息。	-
认证日期	关于认证日期的信息。	-
有效期	关于过期日期的信息（从认证之日起计算）。	-

FillPalMini和SPR200参数

参数	说明	数值
速度“低”	设定流速的速度档位 低 （以最大流速的百分比表示）。	10...100 %
速度“中”	设定流速的速度档位 中 （以最大流速的百分比表示）。	10...100 %
速度“高”	设定流速的速度档位 高 （以最大流速的百分比表示）。	10...100 %

InMotion参数

参数	说明	数值
基座类型	设定自动进样器的类型。	可用类型
搅拌器接口	设定自动进样器上的哪一个端口供搅拌器使用。	可用端口
状态	显示附件是否已连接至所选输出。	已安装 未安装
取样泵输出	设定自动进样器上的哪一个端口用于将样品从样品容器泵送到比色皿的泵。	可用端口
状态	显示附件是否已连接至所选输出。	已安装 未安装
速度“低”	设定流速的速度档位 低 （以最大流速的百分比表示）。	10...100 %
速度“中”	设定流速的速度档位 中 （以最大流速的百分比表示）。	10...100 %
速度“高”	设定流速的速度档位 高 （以最大流速的百分比表示）。	10...100 %
速率为 100%	设定最大流速。	0.1...1000 mL/min
PowerShower 输出	设定自动进样器上的哪一个端口供 PowerShower淋洗装置使用。	可用端口
状态	显示附件是否已连接至所选输出。	已安装 未安装
速率	设定泵的流速。	0.1...1000 mL/min
样品盘	显示安装在自动进样器上的转盘。 标准模式 ：标准转盘 水浴 ：包含水浴器的转盘。 PnP ：未检测到转盘。	PnP 标准模式 水浴
转盘尺寸	显示转盘上的位置数量。	—
滴定杯的高度	设定烧杯高度。	125...210 mm

辅助设备参数

参数	说明	数值
控制类型	设定控制辅助仪器的方式。	可用的控制类型
名称	设定辅助仪器的名称。	1...30 个字符
波特率	设定通过 RS-232 接口传输数据时的波特率。	1200 2400 4800 9600 19200
数据位	定义数据位的数目。	7 8

停止位	定义停止位的数目。	1 2
奇偶校验	确定奇偶性协议。	偶数 奇数 无
握手方式	利用 RS-232 接口传输数据。 无 : 未确认传输 Xon/Xoff : 确认传输。两台仪器上的设置必须相同。	无 Xon/Xoff

9.1.1.9 全局设置 - 滴定

- 可在仪器上或电脑上管理这些设置。

导航: 资源 > 仪器 > 全局设置

在 **全局设置** 中，您可以在滴定仪上进行适用于所有用户的一般设置。

设置	说明
分析过程和资源状态确认	用于监控资源失效日期以及使用期限的设置（确定分析之前、进行过程中以及之后的滴定仪操作）。删除资源或识别 PnP 资源时滴定仪响应的设定。
Solvent Control	提示用户更换溶剂。获取有关更换溶剂的过程的信息（ 手动操作 ）。

- 如需打开设置，点击相应窗格下的 **[打开]**。

可参阅

 全局设置 ▶ 第62页

监控资源的有效期

对某些资源来说，滴定仪可以自动监控它们的有效期。

有效期是在指特定资源的值需要重新测量之前的时间段。这些值取决于资源的性质：

- 电极的校正参数。
- 滴定剂的滴定度。
- 辅助值的数值。
- 空白值的数值。
- 浓度和滴定度标准物目前的批号。

在每个资源的设置中可以规定，滴定仪是否对它的有效期进行监控。

如果启用了监控，则可在相应资源中获得其它参数，通过这些参数可确定有效期限。此外，在有效期到期之前，滴定仪可能会发出提醒。

监控有效期

参数	说明	数值
监控有效期	说明是否要对某个资源或某个数值的有效期进行监控。	激活 非活动
时间周期	指定用于监控的时间范围单位。	天 小时
有效期	定义 时间周期 中所界定的失效日期的时间跨度（以日或小时表示）。	天: 1...1000 小时: 1...10 ⁴
提醒	定义是否提醒用户资源即将过期。	激活 非活动
距失效期天数 [天数]	定义在提醒告知即将失效日期之前的天数。	1...1000
有效期	显示所计算得出的资源失效日期。	日期

信息

- 当一个资源更新后（例如一个电极重新校正，或一种滴定剂的滴定度重新确定），在有关资源的设置中日期 / 时间区自动更新段，并重新计算失效日期（或失效时间）。
- 在**分析过程和资源状态确认**中规定，如果在分析开始时已超出有效期，滴定仪应如何处理有关资源。

可参阅

📖 分析过程和资源状态 ▶ 第557页

监控资源的有效周期

有效周期是在指资源已用完，应该更换之前的时间段。可以为以下资源定义一个有效周期：

- **电极**
- **滴定剂**

是否应该对有效周期进行监控，可以在传感器和滴定剂的设置中定义。

如果启用了监控，则对相应的资源还提供其它参数，使用它们可以规定该资源投入使用的日期和有效周期时间段。

监控有效周期

参数	说明	数值
监控有效周期	说明是否需要资源的有效周期进行监控。	激活 非活动
初次使用	可以输入资源初次使用的日期。	日期
有效周期	按月份定义资源有效周期。	0...100
有效期	显示所计算得出的资源失效日期。	日期

信息

- 在**分析过程和资源状态确认**中，定义如果分析开始时失效日期已过，滴定仪应如何处理相关资源。

可参阅

📖 分析过程和资源状态 ▶ 第557页

9.1.1.9.1 监控某项资源的保质期

保质期定义供应商不再保证资源适合使用的日期。可以为以下资源定义一个保质期：

- **滴定剂**

如果监视被激活，那么在相应的资源中就可以使用额外的参数。

监控shelf life

参数	说明	数值
监控shelf life	指定是否监测资源的保质期。	激活 非活动
保质期	定义供应商提供的原始未开封包装（瓶）中储存的化学品的日期 保质期结束时间。	日期

可参阅

📖 分析过程和资源状态 ▶ 第557页

9.1.1.9.2 监控资源的失效日期

失效日期定义一种储存于原始容器中、未开封的化学物质必须被更换的日期。

- **标定用的标样**

- **基准物**

如果监视被激活，那么在相应的资源中就可以使用额外的参数。

参数	说明	数值
监控expiry date	指定是否监测资源的失效日期。	激活 非活动
失效日期	定义供应商提供的原始未开封包装（瓶）中储存的化学品的日期失效日期结束时间。	

可参阅

📖 分析过程和资源状态 ▶ 第557页

9.1.1.9.3 分析过程和资源状态

导航: 资源 > 仪器 > 全局设置 > 分析和资源状态

您在此处进行的设置与利用方法分析样品或样品系列的顺序有关。

- 您可以定义分析开始时、进行过程中和结束后的滴定仪操作。
- 此外，您还可以规定滴定仪在删除资源或识别 PnP 资源时的响应。
- 可在仪器上或电脑上管理这些设置。

分析过程设定

只有当滴定仪没有执行任何分析任务时，才可以修改分析过程设定。

可以进行以下影响分析过程的设置：

参数	说明	数值
开始显示需要的资源	当分析开始时，屏幕上会出现显示分析所需的所有资源及其状态（可用的、不可用的、锁定的或正在使用的）。如果从这个屏幕中选择了单个条目，则用户会收到关于各自资源的额外信息。 然而，如果选择了 非活动 ，那么在分析开始时，仍然会检查所需的资源，如果有必要，还会发出适当的错误消息。	激活 非活动
显示SOP	如果在 标题 方法功能中定义了一个 SOP (标准操作规程)，则在选定 激活 的情况下，开始使用该方法前将显示 SOP。	激活 非活动

注意

- 如果 **开始显示需要的资源** 与 **显示SOP** 参数设置为“是”，则必须在开始分析之前确认各个样品系列的所有 SOP 及所有资源。这样一来，在作业系列开始后便可以进行 **样品系列排队**，而不会发生中断。

参数	说明	数值
转盘旋转一圈后确认	该设置会影响将在自动进样器上进行的分析，并且所需的滴定杯比自动进样器的样品盘可盛放的数量多。 如果激活，则当自动进样器完全旋转之后，且到达已完成滴定的托盘位置前，会发出一条警告消息。该警告信息需要用户确认。	激活 非活动
InMotion 样品检测自动跳过	对于 InMotion T：如果未检测到滴定杯或者样品数据无法读取（例如：智能芯片或条形码），则 10 分钟后，在无需确认的情况下，系统自动跳过样品。 对于 InMotionKF：如果未检测到滴定瓶，或者滴定瓶高于允许的高度，则会出现一条消息，通知用户该问题，并将漂移滴定瓶移至干燥炉位置，然后进入待机模式。10 分钟后，在无需确认的情况下，系统自动跳过样品。	激活 非活动

分析后显示结果	如果使用手动滴定台或外部滴定台，则在分析完样品后结果会自动显示出来，并且用户必须先确认该结果才能继续进行分析。利用 自动滴定台 ，可显示一段时间内的结果，不需要再进行确认。 已激活的参数适用于以下功能： 分析 ：显示样品的结果 校正/循环 ：显示校正结果（斜率、零点） 电极测试 ：显示测试结果（斜率、零点、漂移值和电极测试正常/不正常）	激活 非活动
检查本地打印机连接并等待	选择后，在方法开始时检查打印机的可用性。 如果未选择并且未连接打印机，则跳过方法功能 报告 。如果连接打印机，即使未选择此参数方法功能 报告 仍会执行。 仅适用于 USB打印机 、 USB小型打印机 。	激活 非活动

资源变更的提示

可以利用以下参数配置滴定仪在删除资源和自动识别 PnP 资源时的响应方式。

参数	说明	数值
识别PnP资源时显示提示信息	定义每次识别 PnP 资源时，是否需要确认。	激活 非活动
保护 SmartChemical数据	指定用户是否可以修改从SmartChemical标签上读取的数据。	激活 非活动

超过有效期的仪器设定

当滴定仪确定某个资源已过期，它可以进行不同的操作。

警告	用户将收到资源已过期的警告信息，并且原始结果和通过该资源确定的结果都相应进行标识。
禁止使用	用户被告知资源有效期过期，无法再利用相关资源进行分析。（然而，仍然可以启用更新该资源的方法。）
无	如果选择了“无”，则尽管超过了有效期，进行分析时不会显示任何信息。但会记录有效期到期日。

参数	说明	数值
电极	如果在开始分析时系统确定电极有效期已过，则执行该操作。	无 警告 禁止使用
滴定剂	如果在开始分析时系统确定滴定剂已过期，则执行该操作。	无 警告 禁止使用
标定用的标样	如果系统确定在分析开始时某个滴定度或浓度标准的 有效期 中的日期已经超过，则会执行操作。	无 警告 禁止使用
辅助值	如果在分析开始时系统确定分析中将使用的辅助值已失效，则执行该操作。	无 警告 禁止使用
对空白值而言	如果在分析开始时系统确定分析中将使用的空白值已失效，则执行该操作。	无 警告 禁止使用

超过有效周期的仪器设定

如果在分析开始时发现分析中将使用的某个资源的使用期限已过，则滴定仪可以设置各种操作。

警告	用户将收到资源已过期的警告信息，并且原始结果和通过该资源确定的结果都相应进行标识。

禁止使用 用户被告知资源有效期过期，无法再利用相关资源进行分析。

无 尽管超过有效期，分析仍然开始。

参数	说明	数值
电极	如果在开始分析时系统发现电极使用期限已过，则执行该操作。	无 警告 禁止使用
滴定剂	如果在开始分析时系统确定滴定剂的使用期限已过，则执行该操作。	无 警告 禁止使用

超过保质期 / 过期日期的操作

如果在分析开始时，确定用于分析的一种资源的**保质期**或**Expiry date**的日期已经过期，则滴定剂可以设置各种操作。

警告 分析开始时显示一条消息。用户可以继续进行分析。结果和原始数据均已标记。

禁止使用 分析开始时显示一条消息。只有在资源被替换时，用户才能启动分析。

无 分析进行时未出现警告。结果和原始数据均已标记。

参数	说明	数值
滴定剂	如果系统确定在分析开始时某个滴定剂的 保质期 中的日期已经超过，则会执行操作。	无 警告 禁止使用
标定用的标样	如果系统确定在分析开始时某个滴定度或浓度标准的 Expiry date 中的日期已经超过，则会执行操作。	无 警告 禁止使用

泵和搅拌器识别

参数	说明	数值
搅拌器识别	定义是否激活自动搅拌器识别功能。如果通过搅拌器接口连接滴定仪无法自动识别的其它仪器时，则需要用到该功能。	激活 非活动
泵识别	定义是否激活自动泵识别功能。如果通过泵接口连接滴定仪无法自动识别的其它仪器时，则需要用到该功能。	激活 非活动

可参阅

📖 监控资源的有效周期 ▶ 第556页

📖 监控资源的有效期 ▶ 第555页

📖 监控某项资源的保质期 ▶ 第556页

9.1.1.9.4 溶剂控制

通过溶剂控制，可监测用于容量法卡尔费休滴定的溶剂或用于库仑法卡尔费休滴定的试剂。

在 T9 上，可并行执行滴定。如果并行执行卡尔费休滴定，则可执行两个容量法卡尔费休滴定，或者一个容量法卡尔费休滴定和一个库仑法卡尔费休滴定。

对于溶剂控制的每个实例，都可配置下面列出的参数。下一章列出了库仑法或容量法卡尔费休滴定的特定参数。

参数	说明	数值
实例	显示出所选的溶剂控制实例。	Solvent Control 1 Solvent Control 2
控制种类	定义使用溶剂控制的卡尔费休滴定的类型。 溶剂 (容量法) ：溶剂控制用于容量法卡尔费休滴定。 试剂 (库仑法) ：溶剂控制用于库仑法卡尔费休滴定。	溶剂 (容量法) 试剂 (库仑法)

容量法卡尔费休滴定

为使溶剂控制有效，需要卡尔费休滴定台和可用于排空或填充滴定容器的泵。如果您添加第二个 **KF 滴定台**、第二个 **InMotion KF** 或第二个 **Stromboli TTL 2**，则可配置第二个溶剂控制实例 **Solvent Control 2**。

下表总结了这些选项。

Solvent Control	排液泵	填充泵	滴定台
Solvent Control 1	- Solvent Manager - 蠕动泵 - 隔膜泵	- Solvent Manager - 蠕动泵 - 隔膜泵	- KF滴定台 - Stromboli TTL 1（仅 T7 和 T9） - InMotion KF/1（仅 T7 和 T9）
Solvent Control 2	- Solvent Manager 2 - 蠕动泵 - 隔膜泵	- Solvent Manager 2 - 蠕动泵 - 隔膜泵	- KF滴定台 2 - Stromboli TTL 2（仅 T7 和 T9） - InMotion KF/2（仅 T7 和 T9）

可使用的监控参数在下面列出。

- 溶剂有效期监控**：溶剂的使用时间间隔。
- 溶剂反应能力监控**：容量极限，即同一溶剂中被滴定的样品水分总含量的规定最大值（包括待机和预滴定）。
- 样品数量监控**：溶剂中要滴定的样品的最大数量。

您可配置系统在定义的监控参数达到限值时的操作。可用操作在下面列出。

- 超出有效期时强制更换**：用户必须在开始下一滴定前更换溶剂。
- 超出有效期时自动更换**：溶剂管理器将自动更换溶剂或试剂。
- 如果未激活**超出有效期时强制更换**也未激活**超出有效期时自动更换**，系统将显示出一个提醒，提示应更换溶剂。用户可更换溶剂或开始新滴定。

使用 Stromboli 干燥炉自动进样器更换溶剂

对于使用 Stromboli 干燥炉自动进样器进行的样品分析，只能在待机状态下分析第一个样品之前，或者当滴定仪重新进入待机状态时在系列最后更换溶剂。

使用 InMotion KF Pro 更换溶剂

对于使用 InMotion KF 的样品分析，则只能在待机状态下分析第一个样品之前，或者当滴定仪重新进入待机状态时在系列最后，或者激活 **允许在 InMotion KF Pro 系列内更换** 参数时在系列中更换溶剂。

参数描述

导航：主界面 > 设置 > 全局设置 > Solvent Control

参数	说明	数值
排液泵	定义使用哪个泵进行排空。	可用泵
填充泵	定义用哪台泵进行填充。	可用泵
滴定台	显示所选滴定台（如KF 台）。	-
溶剂有效期监控	定义是否监控溶剂的有效期。	激活 非活动

最近一次更换	显示上次更换溶剂的日期和时间。	-
执行人	显示执行上次更换的人员或实例。	-
有效期	按天定义溶剂的使用时间间隔。 仅适用于激活 溶剂有效期监控 时的情况。	1...10 ⁴
失效日期	显示所用溶剂的到期日。 仅适用于激活 溶剂有效期监控 时的情况。	-
超出有效期时强制更换	如果激活，则在用户可开始新的卡尔费休滴定前将被强制更换溶剂。 仅适用于激活 溶剂有效期监控 时的情况。	激活 非活动
超出有效期时自动更换	在超出规定的有效期时自动更换溶剂。 仅适用于激活 溶剂有效期监控 时的情况。	激活 非活动
溶剂反应能力监控	定义是否监控溶剂容量。	激活 非活动
最大含水量	溶剂的最大含水量，单位：[mg]。 仅适用于激活 溶剂反应能力监控 时的情况。	0...10 ⁶
当前含水量	显示溶剂中的当前含水量，单位为 [mg]。	-
超出反应能力时强制更换	如果激活，则在用户可开始新的卡尔费休滴定前将被强制更换溶剂。 仅适用于激活 溶剂反应能力监控 时的情况。	
超出容量时自动更换	在超出规定的溶剂容量时自动更换溶剂。 仅适用于激活 溶剂反应能力监控 时的情况。	激活 非活动
样品数量监控	定义是否监控样品数。	激活 非活动
最大样品个数	定义更换溶剂前的最大样品数量。 仅适用于激活 样品数量监控 时的情况。	0...120
当前样品个数	显示出当前样品数。	-
最大样品数量时强制更换	如果激活，则在用户可开始新的卡尔费休滴定前将被强制更换溶剂。 仅适用于激活 样品数量监控 时的情况。	激活 非活动
在最大样品数量时自动更换	在超出规定的最大样品数量时自动更换溶剂。 仅适用于激活 样品数量监控 时的情况。	激活 非活动
允许在 InMotion KF Pro 系列内更换	定义是否可以在系列内更换溶剂或试剂。	激活 非活动
搅拌	在溶剂更换过程中启用搅拌器。	激活 非活动
排空时间	定义用于从滴定容器中排空已用完的溶剂时的抽吸时间。 抽吸时间应尽可能长，以确保在排空后管路中完全无溶剂。 仅适用于激活 超出有效期时自动更换 、 超出容量时自动更换 或 在最大样品数量时自动更换 时的情况。	0...1000
抽吸体积	定义泵出滴定容器的容量。	0...1000 mL
加液时间	定义用于在滴定容器中加入新溶剂时的抽吸时间。 仅适用于激活 超出有效期时自动更换 、 超出容量时自动更换 或 在最大样品数量时自动更换 时的情况。	0...1000
填充量程	定义泵入滴定容器的容量。	0...1000 mL

库仑法卡尔费休滴定

为使溶剂控制有效，需要卡尔费休滴定台和可用于排空或填充滴定容器的泵。如果您添加第二个 **KF 滴定台**、第二个 **InMotion KF** 或第二个 **Stromboli TTL 2**，则可配置第二个溶剂控制实例 **Solvent Control 2**。

下表总结了这些选项。

Solvent Control	排液泵	填充泵	滴定台
Solvent Control 1	Solvent Manager	Solvent Manager	- KF 滴定台 - Stromboli TTL 1（仅 T7 和 T9） - InMotion KF/1（仅 T7 和 T9）
Solvent Control 2	Solvent Manager 2	Solvent Manager 2	- KF 滴定台 2 - Stromboli TTL 2（仅 T7 和 T9） - InMotion KF/2（仅 T7 和 T9）

可使用的监控参数在下面列出。

- 监控试剂有效期**：试剂的使用时间间隔。
- 监控试剂容量**：容量极限，即同一试剂中被滴定的样品水分总含量的规定最大值（包括待机和预滴定）。
- 样品数量监控**：试剂中要滴定的样品的最大数量。

您可配置系统在定义的监控参数达到限值时的操作。可用操作在下面列出。

- 超出有效期时强制更换**：用户必须更换试剂才能开始下一滴定。
- 如果未激活**超出有效期时强制更换**，系统将显示出提醒，指示出应更换试剂。用户可更换试剂或开始新滴定。

使用 Stromboli 干燥炉自动进样器更换试剂

对于使用 Stromboli 干燥炉自动进样器进行的样品分析，只能在待机状态下在分析第一个样品之前，或者当滴定仪重新进入待机状态时在系列最后更换试剂。

使用 InMotion KF Pro 更换试剂

对于使用 InMotion KF 的样品分析，则只能在待机状态下分析第一个样品之前，或者当滴定仪重新进入待机状态时在系列最后，或者激活 **允许在 InMotion KF Pro 系列内更换** 参数时在系列中更换试剂。

参数描述

导航：主界面 > 设置 > 全局设置 > Solvent Control

参数	说明	数值
排液泵	定义使用哪个泵进行排空。	可用泵
填充泵	定义用哪台泵进行填充。	可用泵
滴定台	显示所选滴定台（如 KF 台）。	-
监控试剂有效期	定义是否监控试剂的有效期。	激活 非活动
最近一次更换	显示上次更换试剂的日期和时间。	-
执行人	显示上次执行试剂更换的人员或实例。	-
有效期	定义按天计的使用试剂的时间间隔。 仅适用于激活 监控试剂有效期 时的情况。	1...10 ⁴

失效日期	显示所用试剂的到期日。 仅适用于激活 监控试剂有效期 时的情况。	-
超出有效期时强制更换	如果激活，则在用户可开始新的卡尔费休滴定前将被强制更换溶剂。 仅适用于激活 监控试剂有效期 时的情况。	激活 非活动
监控试剂容量	定义是否监控试剂容量。	激活 非活动
最大含水量	定义试剂的最大含水量，单位为 [mg]。 仅适用于激活 监控试剂容量 时的情况。	0...10 ⁶
当前含水量	显示试剂中的当前含水量，单位为 [mg]。	-
超出反应能力时强制更换	如果激活，则在用户可开始新的卡尔费休滴定前将被强制更换溶剂。 仅适用于激活 监控试剂容量 时的情况。	激活 非活动
样品数量监控	定义是否监控样品数。	激活 非活动
最大样品个数	定义更换试剂前的最大样品数量。 仅适用于激活 样品数量监控 时的情况。	0...120
当前样品个数	显示出当前样品数。	-
最大样品数量时强制更换	如果激活，则在用户可开始新的卡尔费休滴定前将被强制更换溶剂。 仅适用于激活 样品数量监控 时的情况。	激活 非活动
允许在 InMotion KF Pro 系列内更换	定义是否可以在系列内更换溶剂或试剂。	激活 非活动
搅拌	在溶剂更换过程中启用搅拌器。	激活 非活动

9.1.1.10 搅拌器 - SevenExcellence

在此选项卡中，定义当前连接的搅拌器属性。

导航: 资源 > 仪器

参数	说明	数值
搅拌器类型	从不同的标准型搅拌器中选择，也可以定义搅拌器的单个参数。	磁性 高架 用户定义
10%	定义搅拌速度为 10% 时的电压。建议的搅拌器类型默认值 磁性 为 2 [伏特]。	0.1 ...8.0
100%	定义搅拌速度为 100% 时的电压。建议的搅拌器类型默认值 磁性 为 6 [伏特]。	0.1 ...8.0

9.1.1.11 传感器模块 - SevenExcellence

此选项卡显示目前与所选仪器连接的所有连接电极模块的属性。

导航: 资源 > 仪器

参数	说明
模块类型	有关模块类型的信息。
序列号	有关序列号的信息。
固件	关于软件的信息。
电极名称	有关当前插入电极名称的信息。

参数	说明
ISM	识别 ISM 电极。
温度电极	有关当前插入电极名称的信息。

9.1.1.12 性能测试序列 - UV/VIS

根据公认的指导原则对分光光度计进行性能验证。根据美国或欧盟药典，Certiref模块可用于性能测试。推荐的性能测试包括：检查光度准确度和重复性、波长准确度和重复性、仪器分辨率以及杂散光测量。

信息：只能在UV7上监控校准曲线和性能测试序列。

导航：资源 > 仪器 > 性能测试序列

管理性能测试序列配置和特定仪器的监控。

当通过选择**受监控的性能测试**执行性能测试方法时使用此配置。

配置

参数	说明	数值
分辨率 - 甲苯	通过测量正己烷中的甲苯光谱的波峰与波谷比率来测试仪器的分辨率	激活 非活动
波长准确度 - Ho	测量氧化钬的光谱。要验证波长准确度，将测量值与文献值进行对比。	激活 非活动
波长重复性 - Ho	测量与比较在氧化钬溶液中包含一系列尖峰的光谱多次测量结果。	激活 非活动
光度准确性 - K ₂ Cr ₂ O ₇	测量参比物质对紫外光的吸光度，并将结果与文献值进行比较。	激活 非活动
光度重复性 - K ₂ Cr ₂ O ₇	测定并比较紫外光参比物质的几个光谱，并根据文献值检查结果。	激活 非活动
杂散光 - KCl	测量具有锐截止波长的物质。当样品应当完全阻挡光线时，确定是否可检测到某一种波长的光线。	激活 非活动
Photometric accuracy VIS	测量参比物质对可见光的吸光度，并将结果与文献值进行比较。	激活 非活动
Photometric repeatability VIS	测定并比较可见光参比物质的几个光谱，并根据文献值检查结果。	激活 非活动
Photometric linearity UV	测量参比物质三种不同浓度对紫外光的吸光度，并将结果与文献值进行比较。	激活 非活动
Photometric linearity VIS	测量三种参比物质对可见光的吸光度，并将结果与文献值进行比较。	激活 非活动
波长准确度 - Xe	通过测量光源发射测量与比较光谱。	激活 非活动
波长重复性 - Xe	通过测量光源发射测量与比较对光谱的多次测量结果。	激活 非活动
基线平直度	可衡量基线校正的有效性。	激活 非活动
光度噪音	可测量仪器的信噪比。测定仪器的测量准确性与检测极限值。	激活 非活动
光度漂移	可在一段时间内衡量测量的稳定性。	激活 非活动

监控

参数	说明	数值
监测 CertiRef 测试顺序	指出是否将对性能测试的时间周期进行监控。	激活 非活动
时间周期	确定时间周期单位。 仅在 监测 CertiRef 测试顺序 激活后显示。	小时 天
时间间隔	定义上次通过测试序列过期之前的时间间隔（天数）。 当 监测 CertiRef 测试顺序 激活时显示。	1...10000
有效期	显示最后一个测试序列的过期日期，该日期使用上次执行的 - 性能测试和 时间间隔 中定义的值计算而来。 当 监测 CertiRef 测试顺序 激活时显示。	
提醒	确定在性能测试行将过期之前是否应发出提醒。	激活 非活动
距失效期天数	指定性能测试过期之前的天数，在这个天数时会发出提醒。 仅在 提醒 激活后显示。	1...100
期满行为	定义性能测试一旦过期将如何继续。 阻止 ：通知用户已经超过性能测试的有效周期。无法再开始分析。 警告 ：警告用户有效周期已经过期。 仅在 监测 CertiRef 测试顺序 激活后显示。	阻止 警告

9.1.1.13 性能测试 - UV/VIS

显示和生成特定仪器执行的性能测试序列及其结果（合格/不合格）的报告。

信息：只能在UV7上监控校准曲线和性能测试序列。

导航：资源 > 仪器 > 性能测试

- 在列表视图中选择单个测试，然后单击**新的性能测试序列报告**。
- ⇒ 报告在预览窗口中打开，内含测量数据和为已用CertiRefs存储的参比吸光度值。
- 或 -
- 在列表视图中选择多个测试，然后单击**新建性能测试历史记录报告**。
- ⇒ 对于在所选性能测试序列中执行的所有测试，其随时间变化的状态报告在预览窗口中打开。

可参阅

性能测试序列 - UV/VIS ▶ 第564页

报告模板 ▶ 第637页

9.1.2 添加仪器

为了能够与仪器进行通信，不论使用哪种接口，均必须在系统中安装必要的驱动程序。添加新的仪器时，软件会搜索适当的驱动程序。如果未找到适合的驱动程序，将提示您安装一个。

外围设备可以相同的方式添加，但根据系统情况不进行连接检查。

导航：资源 > 仪器

接口设置

仪器	如要配置仪器接口，请见：
天平 - XP/XS/XPE/XSE	[配置 Ethernet 接口 ▶ 第52页] [配置串行接口 ▶ 第52页]

仪器	如要配置仪器接口，请见：
天平 - XPR/XSR	[配置以太网接口 ▶ 第47页] [配置 LabX 接口 ▶ 第48页]
Quantos	[配置接口 ▶ 第56页]
滴定	[配置网络设置 ▶ 第60页] [配置 LabX 连接 ▶ 第61页]
密度折光	[配置网络设置 ▶ 第112页] [配置 LabX 接口 ▶ 第112页]
SevenExcellence	[配置网络设置 ▶ 第125页] [配置 LabX 连接 ▶ 第126页]
UV/VIS	[配置网络设置 ▶ 第134页] [配置 LabX 连接 ▶ 第135页]
热值	[配置网络设置 ▶ 第120页] [配置 LabX 接口 ▶ 第121页]

▶ 请访问下列网站了解关于 LabX 的在线课堂教程视频：www.mt.com/...eLearning

可参阅

📖 管理驱动程序 ▶ 第655页

9.1.2.1 建立串行连接

- 当 LabX 以分布式进行安装时必须至少安装一次“仪器服务器”组件，这是通信所需要的。

导航: 资源 > 仪器



建议的串行连接默认参数

波特率	9600
位/奇偶校验	8 / none
握手信号	Xon/Xoff
行尾	<CR><LF>
字符设置	Ansi/Win

在仪器与LabX之间建立连接之前，请遵守以下几个前提条件。

- 将仪器连接至已安装仪器服务器组件的电脑的串行端口，例如COM1。
- 在仪器上执行必要步骤，以配置串行端口。记录列出的设置或选择推荐的默认参数（参见表格）。
- 必须至少提供一个免费的仪器许可证。
- 仪器必须“在线”，这样LabX才可以建立连接。

1 在工具栏中选择**新仪器**。

⇒ 随即会显示向导，指导您逐步完成所需的设置。



- 2 选择仪器类别，然后单击**下一个**。
- 3 选择**串行连接**，然后单击**下一个**。
- 4 如果您的LabX系统上安装了多个组件，请选择**仪器服务器**，然后单击**下一个**。
- 5 输入您在仪器上准备好的连接设置，然后单击**下一个**。
 - ⇒ LabX自动测试连接。
 - ⇒ 如果未检测到仪器，请检查电缆连接以及仪器的连接参数。
- 6 然后单击**下一个**。
- 7 为仪器选一个唯一且含义丰富的名称，以便在连接多个仪器时能轻松识别特定仪器。您可以添加可自由定义的字段，在其中输入属性的其他信息。
- 8 单击**完成**以完成此进程。
 - ⇒ 新添加的仪器将显示在列表中。



可参阅

📖 标签设置 ▶ 第37页

9.1.2.2 建立网络连接

- 如果仪器直接与电脑的网络接口连接，则视电脑而定需要交叉电缆。
- 当 LabX 以分布式进行安装时必须至少安装一次“仪器服务器”组件，这是通信所需要的。

导航: 资源 > 仪器



在仪器与LabX之间建立连接之前，请遵守以下几个前提条件。

- 将仪器连接至网络或已连接网络的电脑。
- 在仪器上执行必要步骤，以配置以太网端口。记下设置。
- 必须至少提供一个免费的仪器许可证。
- 仪器必须“在线”，这样LabX才可以建立连接。

- 1 在工具栏中选择**新仪器**。
⇒ 随即会显示向导，指导您逐步完成所需的设置。



- 2 选择仪器类别，然后单击**下一个**。
- 3 选择链接类型**以太网连接**并单击**下一个**。
- 4 如果您的LabX系统上安装了多个组件，请选择**仪器服务器**，然后单击**下一个**。
- 5 输入您在仪器上准备好的连接设置，然后单击**下一个**。
⇒ LabX自动测试连接。
⇒ 如果未检测到仪器，请检查电缆连接以及仪器的连接参数。
- 6 然后单击**下一个**。
- 7 为仪器选一个唯一且含义丰富的名称，以便在连接多个仪器时能轻松识别特定仪器。您可以添加可自由定义的字段，在其中输入属性的其他信息。
- 8 单击**完成**以完成此进程。
⇒ 新添加的仪器将显示在列表中。

可参阅

📖 标签设置 ▶ 第37页

9.1.2.3 建立 USB 连接

- 当 LabX 以分布式进行安装时必须至少安装一次 “仪器服务器”组件，这是通信所需要的。

导航: 资源 > 仪器



在仪器与LabX之间建立连接之前，请遵守以下几个前提条件。

- 在与仪器相连接的电脑上，必须首先安装额外的设备特定USB驱动程序。
- 将仪器连接至已安装仪器服务器组件的电脑的USB端口。
- 在仪器上执行必要步骤，以配置USB端口。
- 必须至少提供一个免费的仪器许可证。
- 仪器必须“在线”，这样LabX才可以建立连接。

1 在工具栏中选择**新仪器**。

⇒ 随即会显示向导，指导您逐步完成所需的设置。



2 选择仪器类别，然后单击**下一个**。

3 选择**USB 连接**并单击**下一个**。

⇒ 显示**仪器选择**窗口。

⇒ 如果未检测到仪器，请检查电缆连接以及仪器的连接参数。



4 从列表中选择要添加的仪器，然后单击**下一个**。

5 为仪器选一个唯一且含义丰富的名称，以便在连接多个仪器时能轻松识别特定仪器。您可以添加可自由定义的字段，在其中输入属性的其他信息。

6 单击**完成**以完成此进程。

⇒ 新添加的仪器将显示在列表中。

可参阅

📖 标签设置 ▶ 第37页

📖 USB 仪器驱动程序 ▶ 第47页

9.1.3 改变仪器的可用性

在状态为**不可用**的仪器上，会显示一条相应的信息，并且不能执行任何任务。

仪器的可用性可以由于以下原因撤销：

- 软件版本更改。
- 固件版本更改。

- 在添加 / 删除测量室时。

仪器的可用性可以手动更改。如果一个仪器的可用性被自动取消，那么激活消息的用户将收到一条消息。

导航: 资源 > 仪器

让仪器不可用

- 1 在表格视图中选择所需的仪器。
 - 2 在工具栏中选择**使其不可用**。
 - 3 输入仪器将变得不可用的原因，并点击**确定**。
- ⇒ 仪器已经变得不可用。

让仪器可用

- 1 在表格视图中选择所需的仪器。
 - 2 在工具栏中选择**使其可用**。
- ⇒ 仪器已经变得可用。

可参阅

📖 管理信息 ▶ 第29页

9.1.4 锁定或解锁仪器

例如，当服务到期时，仪器被阻止。在处于**被禁止**状态的仪器上，将会显示此类信息。如要在锁定的仪器上执行该方法，请在方法属性中选择**可在被锁住的仪器上运行**。

也可以通过方法函数**阻止仪器**或**取消阻止仪器**来改变锁定状态。

已经激活**信息**的用户将收到通知。

导航: 资源 > 仪器

阻止仪器

- 1 在表格视图中选择所需的仪器。
 - 2 在工具栏中选择**阻止仪器**。
 - 3 输入仪器将被锁定的原因，并点击**确定**。
- ⇒ 仪器已解锁。

取消阻止仪器

如果系统设置需要一个电子签名来解锁仪器，那么这个动作必须在PC上完成。

- 1 在列表视图中选择所需仪器。
 - 2 在工具栏中选择**取消阻止仪器**。
- ⇒ 根据系统设置，会出现**取消阻止窗口**或**签名窗口**。
- 3 输入仪器将被解锁的原因，并点击**确定**或**签名**。
- ⇒ 仪器已解锁。

可参阅

📖 锁闭仪器 ▶ 第213页
 📖 解锁仪器 ▶ 第228页
 📖 管理信息 ▶ 第29页
 📖 管理仪器设置 ▶ 第551页

9.1.5 编辑 ErgoSens 设置

这些设置不适用于天平或热值测定仪器。对于天平，ErgoSens的设置可直接在仪器上配置。

您可以将自己选择的任何可执行快捷方式分配给非接触式ErgoSens传感器。或者，您也可以选择选项**重复上次任务**。注意，每台仪器和每个用户只能分配一个快捷方式。仅当设备显示主屏幕时，ErgoSens才接受手部动作。

导航: 资源 > 仪器

- 1 在列表视图选择所需仪器。
- 2 在工具栏中选择**ErgoSens**。
⇒ 出现相应的编辑窗口。
- 3 在列表中激活所需快捷方式。
- 4 根据需要编辑设置并保存。

9.2 天平资源

9.2.1 监控的对象

列表中将显示监控功能激活的天平以及砝码的相关属性。

导航: 资源 > 天平 > 监测的对象

将显示下列信息：

对象	说明
状态	可能出现下列状态： 到期、过期、未执行、通过、已取消、故障。
仪器	关于仪器名称的信息。
名称	关于砝码名称、测试或调整的信息。
类型	关于对象类型的信息。
有效期	关于失效日期的信息。

9.2.2 历史

此处显示以下对象的历史记录：

- 测试
- 校正
- 校准
- MinWeigh

导航: 资源 > 天平 > 历史

可对相应 **搜索文件夹** 使用过滤器。其中一些文件夹经过预定义，例如：“最后” 30 天。“此外，您还可定义自己的文件夹，这些文件夹将会在预定义的文件夹旁显示，您也可更改预已有的文件夹。

可参阅

📖 管理搜索文件夹 ▶ 第28页

9.2.3 质量设置

9.2.3.1 监控

LabX 主动监控天平状态，并确保符合所有预先配置的质量标准。当定义的监控参数达到失效日期或者到期日时，您可为每台天平配置操作。将向定义的用户或角色发送提醒，以接收关于仪器的信息。此外，相关仪器屏幕上还将显示信息（不受登录用户的制约）。

可监控下列对象：

- 校准证书
- MinWeigh 证书
- 服务
- 水平调节警告

导航: 资源 > 天平 > 质量设置 > 监控

- 所需的天平必须处于“在线”状态。

- 1 在列表视图中选择所需天平。
- 2 在工具栏中选择 **打开监测设置**。
 - ⇒ 编辑参数的窗口打开。
- 3 编辑参数并保存设置。

属性

参数	说明	数值
内部 ID	显示LabX使用的内部标识。	-

校准证书和MinWeigh 证书

参数	说明	数值
激活监控	定义是否将监控失效日期。	激活 非活动
发送提醒	定义是否提醒用户监控的对象即将过期。	激活 非活动
距失效期天数	定义一个天数，在该天数之后提醒消息将通知即将到来的失效日期。	0...365
阻止仪器	定义在一定天数后天平是否将被阻止。	激活 非活动
锁定之前的天数	定义达到失效日期后到天平将被阻止之前的天数。	0...365

服务

参数	说明	数值
激活监控	定义是否将监控失效日期。	激活 非活动
发送提醒	定义是否提醒用户监控的对象即将过期。	激活 非活动
提前天数	定义一个天数，在该天数之后提醒消息将通知即将到来的失效日期。	0...365
阻止仪器	定义在一定天数后天平是否将被阻止。	激活 非活动
锁定之前的天数	定义达到到期日后到天平将被阻止之前的天数。	0...365
服务日期	显示最后一次服务的日期。	日期
下一服务日期	显示下次服务的到期日。	日期

水平调节警告

参数	说明	数值
类型	非活动: 水平调节状态将被忽略。适用时，原始结果将被标记为未处于平衡。 强制水平调节: 为了防止生成结果，当天平“未处于平衡”时，将进行水平调节。 可选水平调节: 当水平调节状态为未处于平衡时，将出现一条信息。对天平进行水平调节不具有强制性。适用时，结果将被标记为未达到监测对象的标准。	非活动 强制水平调节 可选水平调节

登录时的消息

参数	说明	数值
激活消息	定义在登录仪器时，是否向监控对象发送信息。	激活 非活动
监测的对象必须对于 [h] 有效	定义在任务开始时被监控对象有效性的最短时间。	1...720

可参阅

管理信息 ▶ 第29页

9.2.3.2 调整

为天平配置校正设置，例如：校正策略和进度。

导航: 资源 > 天平 > 质量设置 > 校正

编辑校正

- 所需的天平必须处于“在线”状态。
- 1 在列表视图中选择所需天平。
- 2 在工具栏中选择**打开校正**。
 - ⇒ 出现相应的编辑窗口。
- 3 根据需要编辑设置并保存。

常规

参数	说明	数值
策略	定义校正方法。 如果无校正或外部校正选项激活，则其他选项不可用。	内部校正* 外部校正 无校正

* 出厂设置

砝码

选择**策略 > 外部校正**后，这些参数将出现。

参数	说明	数值
标称重量	定义标称重量的值。标称重量定义为物体的预期重量值。	数字
砝码级别	按照OIML或ASTM定义砝码级别。另外，可以使用 拥有 创建自定义允差等级。	E1 E2 F1 F2 M1 M2 M3 ASTM000 ASTM00 ASTM0 ASTM0 ASTM1 ASTM2 ASTM3 ASTM4 ASTM5 ASTM6 ASTM7 拥有*

规格

这些功能仅可用于 **XPR/XSR** 天平型号。

参数	说明	数值
“校前”测试	校正顺序开始时，执行内部测试（灵敏度）以确定当前状态。激活校正顺序时，会自动启动输入测试，并且结果会显示出来并且被记录。	激活 非活动*
“校后”测试	完成校正后，进行内部测试（灵敏度）。	激活 非活动*
限值单位	关于极限所使用单位的信息。	-
警告限制	定义警告极限。 警告限值为上限或下限，如果超出上限或没达到下限，则需要更严格的过程监测。警告限值需要小于控制限值。 超出警告限值的结果：校正通过，但是差值超过预期。	数字 (0.001...100%)
控制限制	定义控制极限值。 控制限值指关于其设定值的过程错误允差。超出控制限值表示违反质量要求，因此需要校正过程。 超出控制限值的结果：校正失败以及天平超差。	数字 0.1 %* (0.001 ... 100%)

* 出厂设置

打印

参数	说明	数值
自动打印	激活时，在启用的纸带打印机上计算结果之后，立即打印校正结果。	激活 非活动*

错误管理

参数	说明	数值
锁定天平	定义校正失败后天平的行为。 激活: 校正失败后天平将被锁定。在这种情况下，不可再次使用天平，直至具有适当权限的用户将天平解锁为止。 非活动: 天平不将锁定。	激活 非活动*

* 出厂设置

计划

参数	说明	数值
水平调节后启动	定义在水平调节后是否开始内部校正。	激活 非活动*
温度变化后启动	定义在温度变化后是否开始内部调整。	激活 非活动*
计划	定义进行校正的时间。每天可定义几个开始时间（1-3）。也可定义进行校正的日期。	非活动* 1个启动时间 2个启动时间 3个启动时间

* 出厂设置

执行条件

参数	说明	数值
温度更改	关于用于调节的温度变化的信息。	-

信息

- 在计划夜间任务时，请确保这些任务不会由于夏令时的来回切换而重复或遗漏。

9.2.3.3 测试

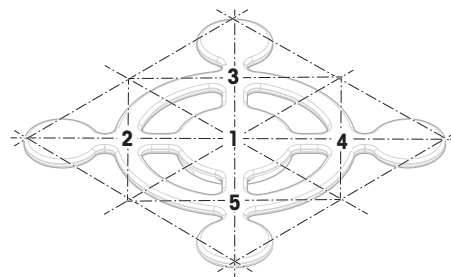
可进行日常测试，以确保符合GWP®或质量管理体系的准确称量结果。因此，应当按照质量管理体系定期进行测试，并且按照可追溯方式对结果进行备案。

导航: 资源 > 天平 > 质量设置 > 测试

关于 **测试类型** > **自定义测试** 请见 [自定义测试 ▶ 第579页]。

偏心载荷测试

偏心载荷测试的目的在于检查每个偏心载荷偏差（四角偏差）是否在用户SOP允差范围内。四角指偏载（偏心）加载造成的测量值偏差。四角与载荷重量及其与秤盘支架中心的距离成正比。如果将相同的载荷放置在秤盘的不同部位时，显示屏仍保持不变，则表示该天平不存在四角偏差。结果对应四个测定的偏心载荷偏差（2至5）中的最高值。



重复性测试

重复性测试通过单个测试砝码计算一系列测量的标准偏差，以便测定天平的重复性。

重复性指在相同的测量条件下，天平在对一个载荷以及相同载荷进行反复称量时提供相同结果能力的衡量指标。在测试时，在秤盘的不同部分放置和测定相同载荷。然后计算出测定重量值之间差异。测量结果的分布表示重复性。

重复性很大程度上受到环境条件（气流、温度变化和振动）以及进行称量的人员技能的影响。因此，必须由同一名操作人员在相同地点和恒定的环境条件下不受干扰地进行一系列测定。

提供下列测试类型：

- 重复性 - 1个测试点:** 测试无皮重的天平重复性。
- 重复性 - 去皮 - 1个测试点:** 测试带皮重的天平重复性。第一个测试砝码（皮重）用于模拟去皮重容器。

灵敏度测试

天平的灵敏度定义了天平读数与实际载荷之间的偏差。灵敏度测试允许您使用一个或两个测试点测定灵敏度。

提供下列测试类型：

- 灵敏度 - 1个测试点:** 使用一个测试砝码测试天平的灵敏度。
- 灵敏度 - 2个测试点:** 使用两个测试砝码测试天平的灵敏度。
- 灵敏度 - 去皮 - 1个测试点:** 使用两个测试砝码测试天平的灵敏度。第一个测试砝码（皮重）用于模拟去皮重容器。
- 灵敏度 - 去皮 - 2个测试点:** 使用三个测试砝码测试天平的灵敏度。第一个测试砝码（皮重）用于模拟去皮重容器。

可参阅

自定义测试 ▶ 第579页

9.2.3.3.1 管理测试

为天平配置诸如测试类型与进度之类的测试设置。

可用测试

测试	天平型号	
	XPR/XSR	XP/XS/XPE/XSE
灵敏度测试	•	•
灵敏度 - 2个测试点	•	
灵敏度 - 去皮 - 1个测试点	•	
灵敏度 - 去皮 - 2个测试点	•	
重复性 - 1个测试点	•	•
重复性 - 去皮 - 1个测试点	•	
偏心载荷测试	•	•

关于 **测试类型** > **自定义测试** 请见 [自定义测试 ▶ 第579页]。

导航: 资源 > 天平 > 质量设置 > 测试

可用参数取决于所选测试类型。

添加测试

- 所需的天平必须处于“在线”状态。
- 1 在工具栏中选择**新建测试**。
- 2 选择所需天平和测试集类型。
 - ⇒ 出现相应的编辑窗口。
- 3 根据需要编辑设置并保存。
- ⇒ 编辑测试定义或者默认允差配置文件将会导致测试过期，因此需要执行。

编辑测试

- 所需的天平必须处于“在线”状态。
- 1 在列表视图中选择您要修改的测试。
- 2 在工具栏中选择**打开测试**。
 - ⇒ 出现相应的编辑窗口。
- 3 根据需要编辑设置并保存。
- ⇒ 编辑测试定义或者默认允差配置文件将会导致测试过期，因此需要执行。

删除测试

- 所需的天平必须处于“在线”状态。
- 1 在列表视图中选择您要删除的测试。
- 2 在工具栏中选择**删除测试**。
 - ⇒ 显现一个消息框。
- 3 单击**是**确认删除。
- ⇒ 该测试已被删除。

属性

参数	说明	数值
测试类型	定义要使用的测试类型。测试可能有一个或两个测试点，还可能包括皮重。 自动重复性 - 去皮 - 1个测试点 ：该测试需要一个配有MinWeigh测试头的加料模块。	灵敏度测试 灵敏度 - 2个测试点 灵敏度 - 去皮 - 1个测试点 灵敏度 - 去皮 - 2个测试点 重复性 - 1个测试点 重复性 - 去皮 - 1个测试点 偏心载荷测试 自动重复性 - 去皮 - 1个测试点
名称	定义测试的名称。	文本 (1...22个字符)
仪器	关于分配的仪器信息。	-
内部 ID	显示LabX使用的内部标识。	-
测试已激活	启用/禁用测试。	激活* 非活动
显示准备说明	如果激活，则在测试顺序中显示预定义准备说明。	激活* 非活动

* 出厂设置

测试规格

参数	说明	数值
结果计算	选择计算结果使用的是标称重量还是常规质量值 (CMV) 。 基于标称重量 : 具有特定砝码级别的砝码标称值。 基于实际重量(CMV) : 砝码校准证书上的砝码常规质量值 (CMV) 。	基于标称重量* 基于实际重量(CMV)
重复次数	定义一系列称重测量的次数。	数字10* (2...15)

* 出厂设置

测试点

参数	说明	数值
标称重量	定义标称重量的值。标称重量定义为测量物体的预期重量。	数字
砝码级别	按照OIML或ASTM定义砝码级别。另外，可以使用 拥有 创建自定义允差等级。	E1 E2 F1 F2 M1 M2 M3 ASTM000 ASTM00 ASTM0 ASTM0 ASTM1 ASTM2 ASTM3 ASTM4 ASTM5 ASTM6 ASTM7 拥有*
限值单位	定义允差单位。	取决于使用的天平
控制限制	定义控制极限值。 控制限值指关于其设定值的过程错误允差。超出控制限值表示违反质量要求，因此需要校正过程。 超出控制限值的结果：测试失败以及天平超差。	数字10.2 %* (0.001 ... 100%)
警告限制	定义警告极限。 警告限值为上限或下限，如果超出上限或没达到下限，则需要更严格的过程监测。警告限值需要小于控制限值。 超出警告限值的结果：测试失败，但是差值超过预期。	数字1 (0.001 ... 100%)

* 出厂设置

皮重

参数	说明	数值
皮重名称	定义去皮重量名称。	文本 (1...22个字符)
最小皮重	为去皮容器定义最小称量值。只有在将至少达到此重量的容器放置在天平上时，方可进行测试。	数字

打印和报告选项

参数	说明	数值
条码打印机	激活后，将协议打印至 XPR/XSR 型号天平上的纸带打印机。	激活 非活动
生成报告	激活后，将生成报告，并将其打印或保存至 PDF 文件。	激活 非活动
报告模板	确定用于报告的报告模板。	可用报告列表
Report name	定义将在 数据 > 报告 列表视图中显示的名称。	-
打印	任务完成后，将报告自动打印至默认打印机。	激活 非活动
生成 PDF 文件	定义是否应当生成的 PDF 文件。	激活 非活动
文件名	规定 PDF 文件的文件名。文件名的构成也可以通过数据绑定实现。	-
路径	指定将文件导出至的路径。	-

错误管理

参数	说明	数值
锁定天平	定义测试失败后天平的行为。 激活: 在一定数量的失败测试之后，将对天平锁定。在这种情况下，不可再次使用天平，直至具有适当权限的用户将天平解锁为止。 非活动: 不激活锁定。	激活 非活动*
允许的重试次数	定义锁定天平之前允许的最多重试次数。	数字 (3* 0...9)

* 出厂设置

计划

参数	说明	数值
计划类型	确定要进行测试的日程。 手动: 必须手动进行测试。 每天: 每天将在指定时间自动进行测试。 每周: 每周至少自动测试一次。需要时可选择更多天。 每月: 将每月在指定日期和时间自动进行测试。 每季度: 将每三个月在指定时间自动进行测试。 每年: 将每年在指定时间自动进行一次测试。	手动* 每天 每周 每月 每季度 每年
开始时间	定义执行任务的起始时间。	时间
测试之前(x)小时	定义在通知公告即将过期日期之前的时间周期。	取决于所选频率 (计划类型) 的不同值。

首选天数	定义进行测试的首选日。	星期一 星期二 星期三 星期四 星期五 星期六 星期天
首选执行日	定义进行测试的首选日。	无* 星期一 星期二 星期三 星期四 星期五 星期六 星期天
发生日	定义在一个月内发生的工作日。	第一个* 第二个 第三个 第四个

信息

- 在计划夜间任务时，请确保这些任务不会由于夏令时的来回切换而重复或遗漏。

9.2.3.3.2 自定义测试

自定义测试将始终基于包括下列类型方法函数的方法：

- 灵敏度 - 1个测试点
- 重复性 - 1个测试点
- 偏心载荷测试
- 校正
- 测试历史记录

导航: 资源 > 天平 > 质量设置 > 测试

添加测试

- 所需的天平必须处于“在线”状态。
- 在工具栏中选择**新建测试**。
 - 选择所需天平并选择**自定义测试**。
⇒ 编辑参数的窗口打开。
 - 在**属性 > 方法**中，选择一种包含适合于测试天平的方法函数的现有方法。



- 如果为包含的方法函数激活**使用自定义的测试参数**，请单击**新建**或**编辑**，定义每一种相关方法函数所需的测试规格。



5 编辑参数并保存设置。

删除测试

- 所需的天平必须处于“在线”状态。
- 1 在列表视图选择您要删除的测试。
- 2 在工具栏中选择**删除测试**。
 - ⇒ 显示一个消息框。
- 3 单击**是**确认删除。
- ⇒ 该测试已被删除。

编辑测试

- 所需的天平必须处于“在线”状态。
- 1 在列表视图选择您要修改的测试。
- 2 在工具栏中选择**打开测试**。
 - ⇒ 出现相应的编辑窗口。
- 3 根据需要编辑设置并保存。
- ⇒ 编辑测试定义或者默认允差配置文件将会导致测试过期，因此需要执行。

属性

参数	说明	数值
类型	关于所选方法类型的信息。	自定义测试
名称	定义测试的名称。	文本 (1...22个字符)
方法	选择将用作模板的测试方法，定义将要执行的测试类型。	方法选择
使用发布的方法	定义是否可仅执行发布的方法。	激活* 非活动
仪器	关于分配的仪器信息。	-
内部 ID	显示LabX使用的内部标识。	-
测试已激活	启用/禁用测试。	激活* 非活动

* 出厂设置

测试规格

参数	说明	数值
测试类型	关于所使用测试类型的信息。	灵敏度 - 1个测试点 重复性 - 1个测试点 偏心载荷测试
名称	与方法功能的名称完全对应。	1...100 个字符

结果计算	选择计算结果使用的是标称重量还是常规质量值 (CMV)。 基于标称重量: 具有特定砝码级别的砝码标称值。 基于实际重量(CMV): 砝码校准证书上的砝码常规质量值 (CMV)。	基于标称重量* 基于实际重量(CMV)
标称重量	定义标称重量的值。标称重量定义为测量物体的预期重量。	数字
砝码级别	按照OIML或ASTM定义砝码级别。另外, 可以使用 拥有 创建自定义允差等级。	E1 E2 F1 F2 M1 M2 M3 ASTM000 ASTM00 ASTM0 ASTM0 ASTM1 ASTM2 ASTM3 ASTM4 ASTM5 ASTM6 ASTM7 拥有*
限值单位	定义允差单位。	取决于使用的天平
警告限制	定义警告极限。 警告限值为上限或下限, 如果超出上限或没达到下限, 则需要更严格的过程监测。警告限值需要小于控制限值。 超出警告限值的结果: 测试失败, 但是差值超过预期。	数字 (0.001 ... 100%)
控制限制	定义控制极限值。 控制限值指关于其设定值的过程错误允差。超出控制限值表示违反质量要求, 因此需要校正过程。 超出控制限值的结果: 测试失败以及天平超差。	数字 0.2 %* (0.001 ... 100%)

* 出厂设置

9.2.3.4 允差配置文件

通过设置允差配置文件, 您能确保称量任务符合规定的质量要求和法规。另外, 因为每次执行特定任务时使用相同的配置文件, 所以您能够确保通过始终如一设置保证获得可追溯的结果。

导航: 资源 > 天平 > 质量设置 > 允差配置文件

添加允差配置文件

- 所需的天平必须处于“在线”状态。
- 1 在工具栏中选择 **新建允差配置文件**。
- 2 选择所需天平。
⇒ 编辑参数的窗口打开。
- 3 编辑参数并保存设置。

常规

参数	说明	数值
LabX 中的名称	在LabX中使用的允差配置文件的名称。	文本
仪器上的名称	在天平上使用的允差配置文件的名称。	文本
内部 ID	显示LabX使用的内部标识。	-
仪器名称	显示添加仪器时输入的名称。	文本
说明	描述允差配置文件的自由文本。	文本

指示器设置

这些功能仅可用于 **XPR/XSR** 天平型号。

参数	说明	数值
定义	激活天平屏幕上识别当前激活的允差配置文件的指示。	激活 非活动
颜色	定义在天平屏幕上显示的指示器的颜色。	零线 白色 黄色 红色 蓝色 绿色
文本	定义在天平屏幕上显示的指示器的短文本。	1...3个字符

称量设置

参数	说明	数值
环境	定义天平的环境条件。 稳定 ：适用于几乎无气流和振动的环境。 标准 ：适用于环境条件发生中度变化的一般工作环境。 非常不稳定 ：适用于条件不断变化的环境。	稳定 标准 不稳定 非常不稳定
称量模式	定义天平的滤纸设置。 通用 ：适合于所有的标准称量应用程序。 微量加样 ：对液体或粉末产品进行配给。利用这个设置，天平可以非常迅速地对最小的重量变化做出反应。 传感器模式 ：根据环境条件的设置，该设置可以发出不同强度的滤波称量信号。该过滤器具有与时间（不适应）相关的线性特征，并且适合连续测量值处理。 检查称量 ：通过这一设置，天平仅对较大的重量变化作出响应，并且其结果非常稳定。 动态 ：动态称量功能确定移动样品的平均重量。	通用* 微量加样 传感器模式 检查称量 动态
数值发布	测定天平将测定值视为稳定值并予以发布时的速度。 非常快 ：快速发布值但重复性较差。 非常可靠 ：延长的稳定时间以降低重复性。	非常快* 快速 快速可靠 可靠 非常可靠
允许单位	定义本允差配置文件中允许的单位。	可用值取决于型号。
显示器可读性	测定天平显示屏的读数精度[d]。 1d ：显示最大分辨率 2d ：显示以2为步幅时的最后一位 5d ：显示以5为步幅时的最后一位 10d ：较小分辨率的10倍 100d ：较小分辨率的100倍 1000d ：较小分辨率的1000倍	1d* 2d 5d 10d 100d 1000d
归零偏移补偿	归零偏移补偿 功能持续校正因秤盘上的少量灰尘等原因有可能造成的与零点之间的任何偏差。	激活* 非活动

* 出厂设置

校准证书

- 用于天平类型 **XPR/XSR**
 - 在校准天平之后，服务技术人员将颁发一份证书。从天平的校准证书读取列出的参数。
- 用于天平类型 **XP/XS/XPE/XSE**
 - 在校准天平之后，可从天平的校准证书手动输入列出的参数。

MinWeigh

MinWeigh 定义最小净重。如果称量结果低于最小称量值，则 MinWeigh 会发现错误，并且在天平终端上向您发出警告。它可防止不可接受的称量结果被继续使用。可根据服务技术人员的要求激活 MinWeigh 功能。最小净重取决于位于使用地点的天平重复性、用户、环境条件和指定质量允差（称量允差、扩展系数、安全系数）。

在设置天平之后，服务技术人员颁发一份证书。其中记录测量值与允差以及相关皮重和最小净重值。从天平 MinWeigh 证书读取列出的参数。

9.2.4 管理砝码

输入将用于测试和校正的所有砝码。将单个砝码组合成砝码组。

只有当砝码具有**已发布**和**可用**时，砝码才可使用。

导航: 资源 > 天平 > 砝码

添加砝码

- 1 在工具栏中选择**新砝码**。
⇒ 出现相应的编辑窗口。
- 2 在属性中输入所需信息。
- 3 根据需要编辑设置并保存。

编辑砝码

- 1 在列表视图中选择您要修改的砝码。
- 2 在工具栏中选择**打开砝码**。
⇒ 出现相应的编辑窗口。
- 3 根据需要编辑设置并保存。

删除砝码

- 要删除的砝码不得分配给**砝码组**。
- 1 在列表视图中选择您要删除的砝码。
 - 2 在工具栏中选择**移除砝码**。
⇒ 显现一个消息框。
 - 3 单击**是**确认删除。
⇒ 该砝码已被删除。

属性

参数	说明	数值
名称	指定您选择的描述性名称。	1...100个字符
砝码 ID	定义可用作标识符的ID。	1...100个字符
内部砝码 ID	显示LabX使用的内部标识。	-
标称值 [g]	定义标称重量的值。标称重量定义为砝码的预期重量值。	0.0...1.0x10 ⁶
传统砝码值 [g]	校准证书上显示的砝码校准值。	0.0...1.0x10 ⁶
砝码级别	按照OIML或ASTM定义砝码级别。	E1 E2 F1 F2 M1 M2 M3 ASTM000 ASTM00 ASTM0 ASTM0 ASTM1 ASTM2 ASTM3 ASTM4 ASTM5 ASTM6 ASTM7 拥有

密度 [g/cm ³]	校准证书上显示的密度值。	0.0...1.0x10 ⁶
标识	如果砝码有文本标记，则用作输入文本标记。	0...100个字符
制造商	定义砝码的制造商。	0...100个字符
砝码组	表示砝码所属的砝码组。	-

证书

参数	说明	数值
ID	定义可用作标识符的证书ID。	0...100个字符
日期	定义执行上次校准的日期。	日期
下一个日期	定义必须执行下次校准的日期。	日期

审批和发布状态

参数	说明	数值
发布状态	关于对象发布状态的信息。	建议 已发布

可参阅

- 管理砝码组 ▶ 第584页
- 签名和发布规则 ▶ 第40页

9.2.5 管理砝码组

可以在此处将砝码分配给砝码组。一个砝码只能分配给一个砝码组。

导航: 资源 > 天平 > 砝码组

添加砝码组

- 1 在工具栏中选择**新砝码组**。
⇒ 出现相应的编辑窗口。
- 2 在属性中输入所需信息。
- 3 根据需要编辑设置并保存。

编辑砝码组

- 1 在列表视图中选择您要修改的砝码组。
- 2 在工具栏中选择**打开砝码组**。
⇒ 出现相应的编辑窗口。
- 3 根据需要编辑设置并保存。

删除砝码组

- 不得为要删除的砝码组分配任何砝码。
- 1 在列表视图中选择您要删除的砝码组。
 - 2 在工具栏中选择**移除砝码组**。
⇒ 显现一个消息框。
 - 3 单击**是**确认删除。
⇒ 该砝码组已被删除。

属性

参数	说明	数值
名称	指定您选择的描述性名称。	1...100个字符

砒码组 ID	定义可用作标识符的ID。	1...100个字符

砒码

在这里，您可以向砒码组添加砒码或从砒码组中删除砒码。

- 要添加砒码，单击**添加**并从列表中选择所需砒码。一次可以选择多个砒码。
- 要删除砒码，在列表中选择所需砒码，然后单击**移除**。

9.3 滴定资源

9.3.1 硬件

在**硬件**中，对滴定仪上连接的所有硬件组件进行配置。

显示与LabX连接的所有仪器以及离线仪器的硬件组件。如要编辑组件，相关滴定仪必须处于“在线”状态。

导航: 资源 > 滴定 > 硬件

- 这些设置存储在仪器和LabX内，可在仪器终端或电脑上进行管理。

9.3.1.1 电极

可以配置和管理与滴定仪一起使用的电极，以及更改已存储至滴定仪的设置。单独电极的设置也可以输出至打印机。此外，还可以从此处获得电极校正的相应方法。

信息

- 最多可在设备上定义 50 个电极。
- 每个电极都与一个特定的类型相关。每个电极类型可以提供一种或多种测量单位的测量值。下表提供有关为相应电极类型选择哪个测量单位的信息：

电极类型	默认测量单位	可选测量单位
mV ¹⁾	mV	mV
pH ¹⁾	pH	pH mV
ISE	pM	pM / pX ppm mV
光度电极	%T	%T A mV
极化电极	mV	mV μ A
温度	°C	°C K °F
测温	°C	°C K °F
电导电极	μ S/cm	μ S/cm mS/cm μ S mS

¹⁾ 可对 pH 或 mV 测量使用即插即用电极 (PnP)。

- 更改电极的测量单位可能会使校正参数和到期日参数无效，并且之后出现遗漏现象。这也意味着滴定仪可能重新计算校正参数（适用于温度电极），或者显示另一组校正参数（适用于 ISE 电极）。
- 这些设置存储在仪器和LabX内，可在仪器终端或电脑上进行管理。

导航: 资源 > 滴定 > 硬件 > 电极

添加传感器

- 所需的滴定仪必须为“在线”。
- 1 在工具栏中选择**新电极**。
 - 2 选择所需的滴定仪和传感器类型。
 - ⇒ 编辑参数的窗口打开。

3 编辑参数并保存设置。

即插即用电极 (PnP)

- 如果 PnP 电极连接至电极输入接口，会自动在设置中生成条目。所有信息（电极名称、类型或输入）由滴定仪进行更新（如果未连接 PnP 电极，则电极输入接口显示条目“PnP”）。
- 该设置可能包含几个有相同电极标识，但电极接口信息不同的 PnP 电极。开始分析时要进行验证，在此期间会提示用户取出电极。至于有相同标识的几个 PnP 电极，取出电极时只保留一个条目，其余全部删除。

根据所选的传感器类型不同，可使用以下设置来配置电极：

传感器类型：mV

参数	说明	数值
类型	定义用于测量的电极类型。	可用电极类型列表
名称	指定您选择的描述性名称。	任选
单位	定义用于测量的测量单位。	mV
电极接口	定义电极所连接的输入。	可用电极列表
序列号	相关设备类型的序列号。	任选
内置温度电极	如果电极具有内置温度电极，选择该选项。在这种情况下，系统将自动进入内置温度电极的电极设置。	激活 非活动
监控有效周期	说明是否需要资源的有效周期进行监控。	激活 非活动

传感器类型：pH

参数	说明	数值
类型	定义用于测量的电极类型。	可用电极类型列表
名称	指定您选择的描述性名称。	任选
单位	定义用于测量的测量单位。	可用业务单位列表
电极接口	定义电极所连接的输入。	可用电极列表
序列号	相关设备类型的序列号。	任选
校正	确定校准类型。 仅在 单位 设置为 pH 时显示。	线性 折线模式
零点	电极在相应的单位时的零点。	-100 ... 100 -20 ... 200 [°C] -4.0 ... 392 [°F] 253.2 ... 473.2 [K]
斜率 (TCalib)	电极在校正温度时的斜率，单位：[mV/pH]	-100...100
内置温度电极	如果电极具有内置温度电极，选择该选项。在这种情况下，系统将自动进入内置温度电极的电极设置。	激活 非活动
校正温度	定义进行校准的温度。	-20...200
监控有效期	说明是否要对某个资源或某个数值的有效期进行监控。	激活 非活动
监控有效周期	说明是否需要资源的有效周期进行监控。	激活 非活动

信息

- 将电极的 mV 信号转换为所选的单位需要零点、斜率以及相应的校正温度等参数。仅在单位为 [pH] 时才会显示。

传感器类型：光度电极

参数	说明	数值
类型	定义用于测量的电极类型。	可用电极类型列表
名称	指定您选择的描述性名称。	任选
单位	测量所使用的单位，与选择的电极类型有关。	mV %T A
电极接口	定义电极所连接的输入。	可用电极列表
序列号	相关设备类型的序列号。	任选
波长	光度电极 DP5 有 5 个固定波长供选择，单位：[nm]。	520 555 590 620 660
零点	电极在相应的单位时的零点。	-100 ... 100 -20 ... 200 [°C] -4.0 ... 392 [°F] 253.2 ... 473.2 [K]
斜率	光度电极的斜率，单位：[mV/%T]。	-100...100
校正温度	定义进行校准的温度。	-20...200
监控有效期	说明是否要对某个资源或某个数值的有效期进行监控。	激活 非活动
监控有效周期	说明是否需要资源的有效周期进行监控。	激活 非活动

信息

- 参数**校正温度**在折线校正时不能编辑；在这种情况下系统会显示一个信息字段。

传感器类型：极化电极

参数	说明	数值
类型	定义用于测量的电极类型。	可用电极类型列表
名称	指定您选择的描述性名称。	任选
单位	测量所使用的单位，与选择的电极类型有关。	mV μ A
电极接口	定义电极所连接的输入。	可用电极列表
序列号	相关设备类型的序列号。	任选
监控有效周期	说明是否需要资源的有效周期进行监控。	激活 非活动

传感器类型：温度 或测温

参数	说明	数值
类型	定义用于测量的电极类型。	可用电极类型列表
名称	指定您选择的描述性名称。	任选
单位	测量所使用的单位，与选择的电极类型有关。	°C K °F
电极接口	定义电极所连接的输入。	可用电极列表
序列号	相关设备类型的序列号。	任选
零点	读数为 0.0 °C 的理论值调节点。	-20 ... 200 [°C] -4.0 ... 392 [°F] 253.2 ... 473.2 [K]
校正方法	显示上次修改校准值的方法。 手动设置 在电极设置中手动输入或更改校准值。 校准方法名称 ：利用一种校准方法更改校准值。	手动设置 校准方法名称
监控有效期	说明是否要对某个资源或某个数值的有效期进行监控。	激活 非活动
监控有效周期	说明是否需要资源的有效周期进行监控。	激活 非活动

传感器类型：电导电极

参数	说明	数值
类型	定义用于测量的电极类型。	可用电极类型列表
名称	指定您选择的描述性名称。	任选
单位	定义用于测量的测量单位。	可用业务单位列表
电极接口	定义电极所连接的输入。	可用电极列表
序列号	相关设备类型的序列号。	任选
内置温度电极	如果电极具有内置温度电极，选择该选项。在这种情况下，系统将自动进入内置温度电极的电极设置。	激活 非活动
温度补偿	为了进行温度补偿，滴定仪将电导率转化为定义的参比温度。 线性 ：电导率线性转化为参比温度。线性通过温度系数 [%/°C] 进行说明。 非线性 ：电导率依照 EN 规范 27 888 转化为非线性的参比温度。 非活动 ：在没有温度补偿的情况下确定电导率。 只在 单位 = μS/cm 或 mS/cm 时出现。	线性 非线性 非活动
温度系数	温度系数（单位：[%/°C]）定义了在线性温度补偿时温度每升高 1°C 时电导率的百分比变化。 只在 温度补偿 = 线性 时出现。	0.001...100
参比温度	参比温度（单位：[°C]）用于温度补偿。 只在 温度补偿 = 线性 或 非线性 时出现。	25.0 20.0
电导池常数	可在此处输入电极常数，单位 [1/cm]。将电极电导测量值 [mS μS] 转化为电导率 [mS/cm μS/cm] 时需要使用电极常数。温度补偿仅影响电导率，而不会影响传导性。 只在 单位 = μS/cm 或 mS/cm 时出现。	0...100
校正温度	定义进行校准的温度。	-20...200
监控有效期	说明是否要对某个资源或某个数值的有效期进行监控。	激活 非活动
监控有效周期	说明是否需要资源的对资源的有效周期进行监控。	激活 非活动

信息

- 只有单位为 μS/cm 和 mS/cm (电导率) 时才能进行温度补偿。测量单位为 μS 和 mS (电导率) 时不能进行温度补偿。
- 在校正期间，需要参数 **校正温度** 以确定电导率标准物与温度相关的电导率。
(只在 **单位 = μS/cm 或 mS/cm** 时出现。)

传感器类型：ISE

您可以定义下列参数：

参数	说明	数值
类型	定义用于测量的电极类型。	可用电极类型列表
名称	指定您选择的描述性名称。	任选
单位	定义用于测量的测量单位。	可用业务单位列表
电极接口	定义电极所连接的输入。	可用电极列表
序列号	相关设备类型的序列号。	任选
校正	确定校准类型。 仅在 单位 设置为 pH 时显示。	线性 折线模式

零点	电极在相应的单位时的零点。	-100 ... 100 -20 ... 200 [°C] -4.0 ... 392 [°F] 253.2 ... 473.2 [K]
斜率 (TCalib)	电极在校正温度时的斜率，单位：[mV/pH]	-100...100
监控有效期	说明是否要对某个资源或某个数值的有效期进行监控。	激活 非活动
监控有效周期	说明是否需要资源的对资源的有效周期进行监控。	激活 非活动

信息

- 对 ISE 电极来说，有两组相互独立的校正数据，一组用于测量单位“pM”或“pX”，另一组用于测量单位“ppm”。
- 在测量单位“ppm”下校正 ISE 电极时，显示的电极斜率和零点的单位是“pX”或“pM”。

9.3.1.1.1 传感器校正

pH、ISE、温度以及电导率电极都可以通过滴定仪进行校正。光度电极只能手动校正。要执行这一操作，必须确定电极信号和传输容量之间的关系，并且必须在选定的光度电极中“手动”输入要确定的校正参数（通常为校正单点梯度）。

采用温度标准物“冰水”(0°C)校正温度电极。如果是电导率电极，您可以从标准物列表中选择所需的校正标准物。此处进行单点校正以确定电极常数。

有两种校正 pH 和 ISE 电极的模式可供选择。线性校正和折线型校正。

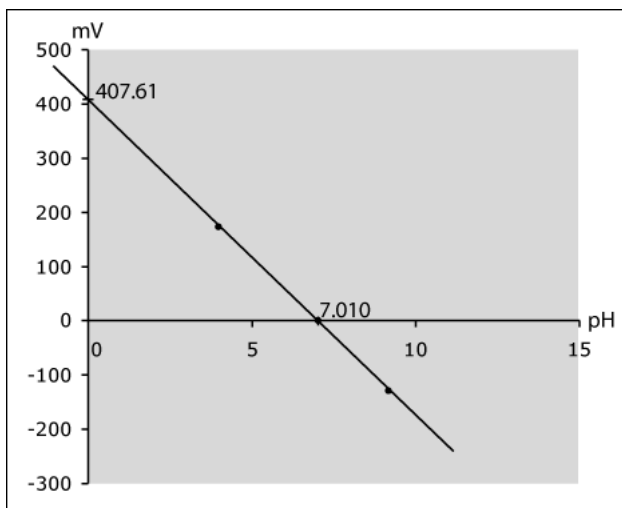
导航: 资源 > 滴定 > 硬件 > 电极

开始传感器校准。

- 所需的滴定仪必须为“在线”。
 - 需要有一个校准方法。
- 在列表视图选择您要校准的传感器。
 - 在工具栏中选择**开始校准**。
 - ⇒ 编辑参数的窗口打开。
 - 编辑参数并启动任务。
- ⇒ 在滴定仪上插入相应的PnP滴定管后，可将其分配给滴定剂。

线性校正

下面以pH 电极为例来说明线性校正模式。



线性校正时，在第 1 步中采集测量数据，根据缓冲液表内插法求出 pH 值的有效数值（使用的数值只作为示例）：

	选择的缓冲液	校正时测得的温度	校正时采集的 mV 测量值	根据 pH 缓冲液表内插得到的 pH (有效)
第 1 种缓冲液	4.01 (25°C)	17 °C	172 mV	4.00
第 2 种缓冲液	7.00 (25°C)	22 °C	0 mV	7.012
第 3 种缓冲液	9.21 (25°C)	27 °C	-129 mV	9.19

在第二步中将 mV 测量值转换为平均温度“ $T_{\text{平均}}$ ”（ $17^{\circ}\text{C}+22^{\circ}\text{C}+27^{\circ}\text{C} / 3 = 22^{\circ}\text{C}$ ）：

	选择的缓冲液	校正时采集的 mV 测量值	经过温度校正后的测量值， $T_{\text{平均}} = 22^{\circ}\text{C}$
第 1 种缓冲液	4.01 (25°C)	172 mV	174.96 mV
第 2 种缓冲液	7.00 (25°C)	0 mV	0 mV
第 3 种缓冲液	9.21 (25°C)	-129 mV	-126.85 mV

在第三阶段，梯度（ $T_{\text{平均值}}$ ）和 pH 为 0 时的 mV 值由线性回归确定，数值对来自 mV（ $T_{\text{平均值}}$ ）和 pH（有效）。零值等于 pH 为 0 时的 mV 数值除以梯度（ $T_{\text{平均}}$ ）：

- 斜率（ $T_{\text{平均}}$ ）= -58.15
- pH 0 时的 mV 数值 = 407.61 mV
- 零点 [pH] = pH 0 时的 mV 数值 / 斜率（ $T_{\text{平均}}$ ）= 7.010 [pH]

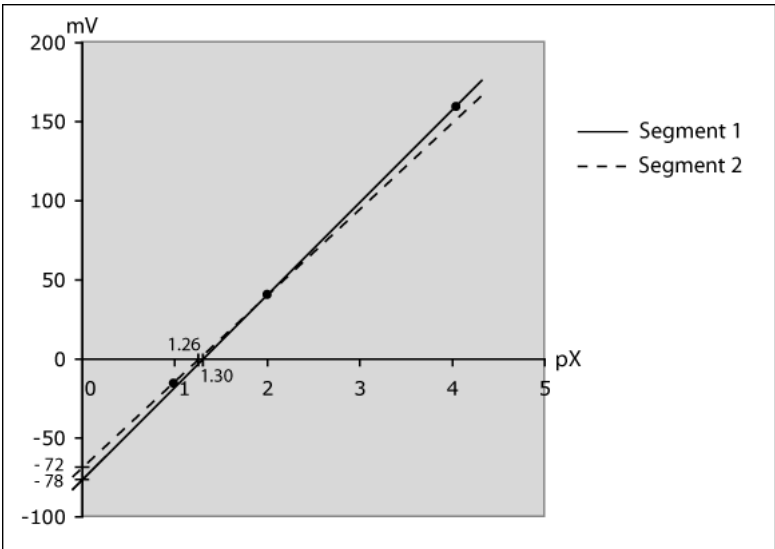
在第 4 步，也是最后一步，把（ T_{Mean} ）时的斜率换算为（ 25°C ）时的斜率。

- 斜率（ 25°C ）= -58.74 (= 理论值的 99.3%)

折线校正

通过折线校正模式，所有测量点不会执行线性回归，相反，会使用连接单个校正点的折线。通过这种方式，可以在更大的测量范围进行电极非线性性能测量。如果有 n 种标准溶液，可评估(n-1) 条折线。

下面以一个 ISE 电极 (F-) 为例来讲述折线校正模式。



与线性回归求出直线相同，首先要得到测量值：

	校正时测得的温度	测量温度下的标准数值 (pX)	校正时采集的 mV 测量值
标准液 1	25 °C	4.00 (25°C)	162.0 mV

	校正时测得的温度	测量温度下的标准数值 (pX)	校正时采集的 mV 测量值
标准液 2	25 °C	2.00 (25°C)	42.0 mV
标准液 3	25 °C	9.21 (25°C)	-15.0 mV

然后，将 mV 测量值转换为平均温度（由于本例中的温度保持在 25°C，因此无需进行此操作），并且每条折线都要进行线性回归。因此，对于每条折线而言，测定 pH 为 0 时的梯度和 mV 值（均与平均温度有关），并且从两个值中分别计算出零点。

	校正时测得的温度	pH 0 时的 mV 数值 (以 T _{平均} 为基准)	斜率 (T _{平均})	零点 [pX]
线段 1	25 °C	-78.00 mV	60.00	1.30
线段 2	25 °C	-72.00 mV	57.00	1.26

然后把斜率换算成 25°C 的参比温度（本例不需要，因为(T_{平均}) 已经是 25°C。

9.3.1.1.2 传感器测试

pH、ISE、温度以及电导率电极都可以通过滴定仪进行校正。光度电极只能手动校正。要执行这一操作，必须确定电极信号和传输容量之间的关系，并且必须在选定的光度电极中“手动”输入要确定的校正参数（通常为校正单点梯度）。

采用温度标准物“冰水”(0°C)校正温度电极。如果是电导率电极，您可以从标准物列表中选择所需的校正标准物。此处进行单点校正以确定电极常数。

有两种校正 pH 和 ISE 电极的模式可供选择。线性校正和折线型校正。

导航: 资源 > 滴定 > 硬件 > 电极

启动传感器测试

- 所需的滴定仪必须为“在线”。
- 需要有一个测试方法。
- 1 在列表视图中选择您要测试的传感器。
- 2 在工具栏中选择**开始测试**。
 - ⇒ 编辑参数的窗口打开。
- 3 编辑参数并启动任务。
- ⇒ 在滴定仪上插入相应的PnP滴定管后，可将其分配给滴定剂。

9.3.1.1.3 传感器校准历史

校准的日期、时间和校准数据以列表的形式在此窗口中显示。

导航: 资源 > 滴定 > 硬件 > 电极

显示校准历史记录

- 所需的滴定仪必须为“在线”。
- 1 在列表视图中选择您要显示校准历史记录的传感器。
- 2 在工具栏中选择**显示校准历史记录**。
- ⇒ 显示参数的窗口打开。

参数	说明
数据选择	
校准来源	定义要显示的校准日期范围。单击 [检索数据] 以更新所列的条目。
校准	

参数	说明
校准历史条目	通过选择 显示 框选择要显示的校准条目。
校准历史图表	选择校准参数和（如适用）下拉列表中表示校准日期的部分。 单击 [拟合图] 以符合代表的曲线。
所选的校正详细资料	列表视图中的详细信息代表所选条目。

9.3.1.1.4 传感器测试历史

测试的日期、时间和测试数据以列表的形式在此窗口中显示。

导航: 资源 > 滴定 > 硬件 > 电极

显示测试历史记录

- 所需的滴定仪必须为“在线”。
 - 1 在列表视图中选择您要显示测试历史记录的传感器。
 - 2 在工具栏中选择**查看测试历史**。
- ⇒ 显示参数的窗口打开。

参数	说明
数据选择	
校准来源	定义要显示的校准日期范围。单击 [检索数据] 以更新所列的条目。
测试	
测试历史输入	通过选择 显示 框选择要显示的测试条目。
测试历史图表	选择测试参数和（如适用）下拉列表中表示测试日期的部分。 单击 [拟合图] 以符合代表的曲线。
所选测试详细资料	列表视图中的详细信息代表所选条目。

9.3.1.1.5 电极测量范围

电极类型	度量单位	数值范围	相对 EP 的数值范围	控制区数值范围
mV	mV	$-2 \times 10^3 \dots 2 \times 10^3$	$-4 \times 10^3 \dots 4 \times 10^3$	$0.1 \dots 4 \times 10^3$
pH	pH	$-100 \dots 100$	$-100.00 \dots 100.00$	$0.01 \dots 100$
	mV	$-2 \times 10^3 \dots 2 \times 10^3$	$-4 \times 10^3 \dots 4 \times 10^3$	$0.1 \dots 4 \times 10^3$
ISE	pM I pX	$-100 \dots 100$	$-100.00 \dots 100.00$	$0.01 \dots 100$
	ppm	$0 \dots 10^6$	$-10^7 \dots 10^7$	$0.001 \dots 10^7$
	mV	$-2 \times 10^3 \dots 2 \times 10^3$	$-4 \times 10^3 \dots 4 \times 10^3$	$0.1 \dots 4 \times 10^3$
光度电极	%T	$0.001 \dots 100$	$-1 \times 10^3 \dots 1 \times 10^3$	$0.1 \dots 1 \times 10^3$
	A	$0 \dots 5$	$-10^6 \dots 10^6$	$0.01 \dots 10^6$
	mV	$-2 \times 10^3 \dots 2 \times 10^3$	$-4 \times 10^3 \dots 4 \times 10^3$	$0.1 \dots 4 \times 10^3$
极化电极	mV	$0 \dots 2 \times 10^3$	$-2 \times 10^3 \dots 2 \times 10^3$	$0.1 \dots 2 \times 10^3$
	μA	$0 \dots 220$	$-220.0 \dots 220.0$	$0.1 \dots 220$
温度	°C	$-20 \dots 200$	$-220.0 \dots 220.0$	$0.1 \dots 220.0$
	k	$253.2 \dots 473.2$	$-220.0 \dots 220.0$	$0.1 \dots 220.0$
	°F	$-4 \dots 392$	$-396.0 \dots 396.0$	$0.1 \dots 396.0$

电极类型	度量单位	数值范围	相对 EP 的数值范围	控制区数值范围
电导电极	μS/cm	0...10 ⁶	-10 ⁶ ...10 ⁶	0.001...10 ⁶
	mS/cm	0...10 ⁶	-10 ⁶ ...10 ⁶	0.001...10 ⁶
	μS	0...10 ⁸	-10 ⁶ ...10 ⁶	0.001...10 ⁶
	mS	0...10 ⁸	-10 ⁸ ...10 ⁸	0.001...10 ⁶

9.3.1.2 泵

最多可以配置20个与滴定仪一起使用的泵。从泵列表开始，您可以添加新的泵或选择现有的泵，并且更改它们的设置。该列表可以打印出来，并且可以删除泵。

您可以设置不同的泵。您需要为每个泵指定一个明确的用户定义的名称、抽吸速率以及泵运行的接口。

信息

- 当卡尔费休溶剂管理器连接至仪器背面并且不能单独配置时，可在**设置**中预先定义。仪器与 InMotion 自动进样器上的所有泵端口可用于连接。
- 每台仪器只能定义两个 Solvent Manager 或空气泵。
- 这些设置存储在仪器和LabX内，可在仪器终端或电脑上进行管理。

导航: 资源 > 滴定 > 硬件 > 泵

添加泵

- 所需的滴定仪必须为“在线”。
- 在工具栏中选择**新建泵**。
 - 选择所需的滴定仪和泵类型。
⇒ 编辑参数的窗口打开。
 - 编辑参数并保存设置。

参数	说明	数值
类型	定义泵的类型。	可用泵类型
名称	指定您选择的描述性名称。	任选
最大泵速率	显示泵全速运行时的速率，单位：[mL/min]。它由制造商规定或通过实验确定。	0.1...1000
接口	驱动泵的接口。	可用输出

9.3.1.3 外围设备

这些设置包括属于滴定仪环境的所有输入和输出设备，但这些设备不是处理分析必需的仪器（外围设备不能在方法中访问）。

- 这些设置存储在仪器和LabX内，可在仪器终端或电脑上进行管理。

导航: 资源 > 滴定 > 硬件 > 外围设备

编辑外围设备

- 所需的滴定仪必须为“在线”。
- 在列表视图中选择所需仪器。
 - 在工具栏中选择**编辑外设**。
⇒ 打开带有几个标签的参数编辑窗口。
 - 编辑参数并保存设置。

9.3.1.3.1 天平

可将天平直接与仪器或LabX连接。您可在此处找到关于与仪器直接连接的说明。

导航：资源 > 滴定 > 硬件 > 外围设备 > 天平

在定义天平之前，需要选择天平类型。滴定仪支持下列类型的天平：

天平型号	支持的天平类型
Mettler RS-232	AB PB PB-S AB-S PB-E AB-E College-S SB CB GB College-B HB AG PG PG-S SG HG XP XS XA XPE XSE XVE AX MX UMX PR SR HR AT MT UMT PM AM SM CM MS ML XPR XSR
Sartorius	Sartorius
其它	-

梅特勒-托利多天平

这些天平支持插拔，并由滴定仪自动识别和配置。

要自动识别天平，您需要确保以下内容：

1. 天平已经启动，并通过一条合适的电缆连接到滴定仪，
2. 天平已被设置为“双向”（如有必要，相应地设置“主机”参数），
3. 天平上的RS-232接口的参数与滴定仪上的参数一致。

信息

- 只要天平没有与滴定器相连接，就可以手动输入“波特率”、“数据位”、“停止位”、“奇偶校验”和“握手方式”。然而，当用户在天平和滴定仪上设置相同的传输参数时，这些值会自动被PnP所识别的值覆盖。

参数	说明	数值
类型	定义一个平衡的型号和品牌，以及连接的类型。 Mettler RS-232 : 通过RS-232端口连接的METTLER TOLEDO天平。 Mettler USB : 通过USB端口连接的METTLER TOLEDO天平。 Sartorius/其它 : 通过RS-232端口连接的其他品牌的天平。 无 : 没有天平与滴定仪相连。	Mettler RS-232 Mettler USB Sartorius 其它 无
状态	指示天平是否与滴定仪相连。	已安装 未安装
名称	指定您选择的描述性名称。	任选
序列号	相关设备类型的序列号。	任选
接口	连接设备的串行接口。接头可能位于主板、模拟插卡以及电导率插卡上。	MB/COM1 MB/COM2
波特率	通过 RS-232 接口传输数据时的波特率。	1200 2400 4800 9600 19200
数据位	定义数据位的数目。	7 8
停止位	定义停止位的数目。（如果同时选择了 7 个数据位，则只能选择 2 个停止位。）	1 2
奇偶性	确定奇偶性纪录。	偶 奇 无
握手方式	通过RS-232接口进行的数据传输。（仅握手选项 X开-X关 可用于模拟板AB和导电板CB上的串行连接，波特率为9600。）	无 X开-X关

9.3.1.3.2 条形码扫描器

导入条形码时，系统会检查导入的条形码是否适合启动方法。如果情况如此，则在相应仪器上开始分析。在 InMotion 自动进样器上，将分配 **CP+1** 位置。如果条形码无法识别，则将被忽略。如果采用相同的方法标识运行分析，则在当前分析结束时会添加样品。

信息

- 只能定义一台条形码扫描器。

导航：资源 > 滴定 > 硬件 > 外围设备 > 条形码扫描器

参数	说明	数值
名称	指定您选择的描述性名称。	任选
序列号	相关设备类型的序列号。	任选
把 SmartCodes 传送到 LabX	把条形码传送到 LabX。	激活 非活动

9.3.1.3.3 U 盘

导航：资源 > 滴定 > 硬件 > 外围设备 > USB 插件

支持市面上出售的 USB 版本 1.1 的 U 盘。

您可以给 U 盘指定一个相应的名称。

9.3.1.3.4 打印机

导航：资源 > 滴定 > 硬件 > 外围设备 > 打印机

打印机

下列类型打印机由滴定仪支持：

- RS-232 紧凑型打印机** (RS-P26)
- USB 小型打印机**

以下数据使用这些打印机打印：

结果	除曲线和测量数据表以外的所有内容
方法功能 报告	目录 结果 原始结果 资源数据 样品数据 方法数据

注释

- 主板上的 USB-B 端口专为 LabX 准备。
- 可用的打印机与在离线模式下进行的操作不同。

USB 小型打印机

参数	说明	数值
状态	显示所选打印机型号是否已安装。	已安装
名称	指定您选择的描述性名称。	任选
序列号	相关设备类型的序列号。	任选
接口	打印机所连接到的 USB 端口的信息。如果打印机未连接到滴定仪，则显示出 PnP 。	MB/USB 1/2/终端

打印机类型	定义使用的打印机和数据导出的类型。	RS-232 紧凑型打印机 USB小型打印机 LabX 打印机

RS-232

参数	说明	数值
状态	显示所选打印机型号是否已安装。	已安装
名称	显示所安装的打印机名称的信息。	RS-P26
序列号	相关设备类型的序列号。	任选
接口	连接设备的串行接口。接头可能位于主板、模拟插卡以及电导率插卡上。	MB/COM1 MB/COM2
波特率	通过 RS-232 接口传输数据时的波特率信息。	2400
数据位	显示有关数据位数的信息。	8
停止位	显示有关停止位数的信息。	1
奇偶性	显示为报告确定的奇偶性的信息。	否
握手方式	有关通过 RS-232 接口传输数据的信息。	无

9.3.1.3.5 指纹扫描器

您可使用指纹识别器验证使用仪器的用户。为此，必须在仪器上激活指纹识别器。

导航：资源 > 滴定 > 硬件 > 外围设备 > 指纹识别器

参数	说明	数值
激活指纹识别器	激活指纹扫描器，从而在登录滴定时对用户进行身份验证。	激活 非活动
状态	显示指纹扫描器是否已连接在滴定仪上。	已安装 未安装
名称	指纹扫描器的名称。	任选
接口	有关连接指纹扫描器的 USB 端口的信息。如果指纹扫描器未连接至滴定仪，则会显示 PnP 。	PnP USB 1

9.3.1.3.6 LevelSens

导航：资源 > 滴定 > 硬件 > 外围设备 > LevelSens

液位电极（**LevelSens**）可用于监测滴定或溶剂容器的液位，也可防止废液容器溢出。

液位电极连接至“LevelSens 盒”，该盒通过 CAN 接口连接至滴定仪。滴定仪最多可自动识别两个这样的盒子（PnP 识别）。它们出现在设置中。

导航：主界面 > 设置 > 硬件 > 外围设备 > LevelSens

1 在**LevelSens**中，点击“LevelSens 盒”。

⇒ 编辑参数的窗口打开。

2 可为相应的电极类型确定参数**液位**、**废液**或**未激活**

激活液位监测

- 在方法或手动操作开始的时候。
检查所有激活以及连接的电极的液位，无论它们是否在方法中使用。
- 当启动任何一个样品 (GT) 时。
- 在进行了卡尔费休分析 (KF) 后。
- 在启动 KF Stromboli 方法前。
- 在更换溶剂前。

- 在以下手动操作过程中：**滴定管（冲洗、冲洗多个滴定管、馈液、手工滴定）、泵、辅助设备（输出 24V）、自动进样器（泵、冲洗）。**

如果未达到或超过填充水平，会出现排空或加注容器的提示信息（取决于“Setup”设置：**废液或液位**）。在此期间，分析中断。在排空或填注容器，并对信息进行确认后，分析继续进行。

信息

- 在该设置中只能输入两个 LevelSens 盒。其它盒不会生成附加条目。
- 只有在未安装相应的 LevelSens 盒的情况下，才能删除“设置”中的条目。
- 安装电极时，要确保在达到最大液位时能执行样品分析、Stromboli 方法的整个循环，或溶剂更换。
- 只能在样品分析前、Stromboli 方法开始时或在开始溶剂更换前进行液位检查。

参数	说明	数值
名称	LevelSens 盒名称的信息。 在这些设置中，检测到的第一个盒子输入为 LevelSens 盒 1，第二个盒子输入为 LevelSens 盒 2。	-
芯片标识	检测到的 LevelSens 盒的芯片标识的信息。	-
位置	连接至滴定仪的 LevelSens 盒的位置信息。	PnP PnP1 PnP2
电极1类型...电极4类型	确定所要使用的电极类型。	液位 废液 未激活

9.3.1.3.7 TBox

导航：资源 > 滴定 > 硬件 > 外围设备 > TBox

梅特勒-托利多 TBox 可使用以下参数：**已连接TBox**。该参数规定 TBox 是否连接至滴定仪。

9.3.1.3.8 外部SmartChemical读取器

您可使用SmartChemical读取器来读取有相应标记的试剂瓶中的数据。下列参数可用于SmartChemical读取器：

导航：资源 > 滴定 > 硬件 > 外部SmartChemical读取器

参数	说明	数值
状态	指示SmartChemical读取器是否与滴定仪相连。	已安装 未安装
名称	SmartChemical读取器的指定。	随时
序列号	设备序列号信息。	随时
接口	SmartChemical读取器所连接到的USB端口的信息。如果 SmartChemical读取器未连接到滴定仪，则显示出 PnP 。	PnP USB 1

9.3.1.4 滴定台

从滴定台表开始，您可以添加新的滴定台或选择现有的滴定台，并且更改它们的参数。此外，可以打印该列表或删除单独的滴定台，列表中每个类型的滴定台必须保留一个。

配置可连接至滴定仪的下列滴定台。

- 手动滴定台**
- 自动滴定台**
- 外部滴定台**
- Rondo/Tower A和Rondo/Tower B**
- InMotion T/Tower A和InMotion T/Tower B**

- Rondolino TTL
- Stromboli TTL
- KF滴定台
- InMotion KF
- 这些设置存储在仪器和LabX内，可在仪器终端或电脑上进行管理。

导航: 资源 > 滴定 > 硬件 > 滴定台

添加一个滴定台

- 所需的滴定仪必须为“在线”。
- 1 在工具栏中选择**新建滴定台**。
 - 2 选择所需的滴定仪和滴定台类型。
 - ⇒ 编辑参数的窗口打开。
 - 3 编辑参数并保存设置。

参数	说明	数值
类型	定义滴定台的类型。	可用滴定台

9.3.1.4.1 手动滴定台

该手动滴定台通常用于梅特勒-托利多手动滴定台。在对该系列中的每个样品进行分析前，会出现一个弹出窗口，要求确认各样品是否到位。所选的滴定台将确定用于以下方法功能的搅拌器接口，这些方法功能需要功能**搅拌**。

参数	说明	数值
类型	定义滴定台的类型。	-
名称	定义滴定台的名称。 将为同一类的其它滴定台分配一个索引号。	可用名称列表
搅拌器接口	确定搅拌器接口。	可用搅拌器输出

9.3.1.4.2 自动滴定台

如果您使用自动滴定台，则不会出现提示您添加相应样品的弹出窗口。 因此，采用自动化装置进行重复测定，可确保分析过程无中断。 所选的滴定台将确定用于以下方法功能的搅拌器接口，这些方法功能需要功能**搅拌**。

参数	说明	数值
类型	定义滴定台的类型。	-
名称	定义滴定台的名称。 将为同一类的其它滴定台分配一个索引号。	可用名称列表
搅拌器接口	确定搅拌器接口。	可用搅拌器输出

9.3.1.4.3 外部滴定台

外部滴定台通常用于未直接与滴定仪相连的滴定台。 在对该系列中的每个样品进行分析前，会出现一个弹出窗口，要求确认各样品是否到位。 所选的滴定台将确定用于以下方法功能的搅拌器接口，这些方法功能需要功能**搅拌**。

参数	说明	数值
类型	定义滴定台的类型。	-
名称	定义滴定台的名称。 将为同一类的其它滴定台分配一个索引号。	可用名称列表

搅拌器接口	确定搅拌器接口。	可用搅拌器输出

9.3.1.4.4 Rondolino TTL

Rondolino 自动进样器可以容纳按序列测试的 9 个样品。Rondolino 连接至滴定仪上的 TTL 端口。所选的滴定台将确定用于以下方法功能的搅拌器接口，这些方法功能需要功能**搅拌**。

参数	说明	数值
类型	定义滴定台的类型。	-
名称	定义滴定台的名称。 将为同一类的其它滴定台分配一个索引号。	可用名称列表
搅拌器接口	确定搅拌器接口。	可用搅拌器输出
接口	说明连接类型。	可用连接

9.3.1.4.5 Stromboli TTL

Stromboli 干燥炉自动进样器可以容纳 14 个样品瓶和一个漂移瓶。Stromboli 连接至滴定仪上的 TTL 端口。

参数	说明	数值
类型	定义滴定台的类型。	-
名称	定义滴定台的名称。 将为同一类的其它滴定台分配一个索引号。	可用名称列表
搅拌器接口	确定搅拌器接口。	可用搅拌器输出
接口	连接类型的信息。	MB/TTL
漂移值	最近一次漂移测定的值，单位：[$\mu\text{g}/\text{min}$]。	0.0...10 ⁶
测定方法	用于测定的方法名称。	方法名称
日期/时间	测定的日期和时间。	日期与时间
执行人	执行测定的用户名。	用户名

9.3.1.4.6 InMotion

InMotion 自动进样器可容纳多个样品，这取决于基本装置（**Flex**, **Pro** 或 **Max**）以及配备的样品架。InMotion 自动进样器连接至滴定仪上的 USB1。InMotion 自动进样器和相连的塔属于 PnP 设备，可在连接至滴定仪时被自动识别和安装。如需连接第二个 InMotion 自动进样器，必须在滴定仪处使用 USB 扩展器，用于第二个 USB 连接。也可以使用第一个 InMotion 自动进样器背部连接的 USB 扩展端口来进行连接。连接的第一个 InMotion 设备标注为**InMotion T/1A**，连接至系统的第二个 InMotion 设备将在列表中标注为 **InMotion T/2A**。如果首次安装以后未连接以及重新连接，则滴定仪将根据其芯片标识识别出哪个 InMotion 自动进样器为/1，哪个为/2。也可以将 InMotion 自动进样器手动添加至滴定台列表，必要时方法编程可使用默认参数。

参数	说明	数值
类型	定义滴定台的类型。	-
名称	定义滴定台的名称。 将为同一类的其它滴定台分配一个索引号。	可用名称列表
基座类型	指示自动进样器的类型。	可用类型
搅拌器接口	确定搅拌器接口。	可用搅拌器输出
接口	说明连接类型。	可用连接
芯片标识	显示自动进样器识别芯片的标识。	唯一编号
CoverUp	说明是否安装了该选项。	已安装 未安装

SmartSample 内部	指示是否为内圈安装 SmartSample 阅读器。	已安装 未安装
SmartSample 外部	指示是否为外圈安装 SmartSample 阅读器。	已安装 未安装
条形码扫描器	说明是否安装了该选件。 只能将外侧机架行与条形码选件一同使用。	已安装 未安装
样品盘	指示所安装的机架类型。 标准模式 ：标准机架。 水浴 ：包含水浴器的机架。 双 ：具有两种滴定杯尺寸的机架类型。 PnP ：未检测到机架。	标准模式 水浴 双 PnP
转盘尺寸	说明所安装机架的大小。	机架上的位置编号
滴定杯高度	定义滴定杯高度 [mm]。 对于 COD 套件 = 激活 ，值范围不同。	65...215
浸洗滴定杯	定义是否使用特定条件的烧杯。机架的最后一个烧杯位置是浸洗烧杯的具体位置。 此参数存储在机架上。	激活 非活动
冲洗滴定杯	定义是否使用特定冲洗的滴定杯。	激活 非活动
专用滴定杯 1... 专用滴定杯 4	定义是否使用特定的特殊滴定杯。冲洗烧杯的位置在浸洗烧杯旁边。 这些参数存储在机架上。	激活 非活动

注意

定义了固定烧杯之后，它们便不能用于样品，只能用于 **浸洗**、**冲洗** 和 **管路冲洗** 方法功能。固定烧杯以上述顺序保存在机架的最后可用位置上，浸洗烧杯排在最后。

参数	说明	数值
COD 套件	定义系统是否具有 Aliquot Kit。 对于 InMotion Pro 来说仅使用 25 mL 机架。 此参数存储在 InMotion 内。	激活 非活动
取样杯	定义 InMotion 是否为等分量烧杯安装延长部件。等分量并不适合所有的机架类型。仅适合 InMotion Pro 。 此参数存储在 InMotion 内。	激活 非活动

9.3.1.4.7 InMotion KF

InMotion KF 滴定台可用于以下类型滴定仪：

- T7
- T9
- C30S
- V30S

参数	说明	数值
类型	定义滴定台的类型。	可用滴定台
名称	定义滴定台的名称。 将为同一类的其它滴定台分配一个索引号。	可用名称列表
基座类型	指示自动进样器的类型。	可用类型
搅拌器接口	确定搅拌器接口。	可用搅拌器输出

接口	说明连接类型。	可用连接
芯片标识	显示自动进样器识别芯片的标识。	唯一编号
气体停止阀	表明在自动进样器上是否安装气体停止阀。	已安装 未安装
气泵 KF	表明自动进样器上是否安装空气泵。	已安装 未安装
加热输送管	表明在自动进样器上是否安装加热输送管。	已安装 未安装
样品盘	指示所安装的机架类型。 KF ：检测到标准机架。 PnP ：未检测到机架。	KF PnP
转盘尺寸	说明所安装机架的大小。	机架上的位置编号
样品瓶高度	定义机架上使用的样品瓶高度。	34...60 mm
漂移值	最近一次漂移测定的值，单位：[µg/min]。	0.0...10 ⁶
测定方法	用于测定的方法名称。	方法名称
测定类型	测定类型（容量法、库仑法滴定）。	-
日期/时间	测定的日期和时间。	日期与时间
执行人	执行测定的用户名。	用户名

9.3.1.4.8 Rondo60

Rondo 自动进样器可容纳 12-60 个样品，这取决于配备的样品架。Rondo 可以连接至滴定仪上的 **MB1/COM**或**MB2/COM**端口。根据连接的 COM 端口，Rondo60 会自动命名为 /1 或/2。Rondo 和相连的塔属于 PnP 设备，可在连接至滴定仪后被自动识别和安装。也可以将 Rondo 手动添加至滴定台列表，必要时方法编程可使用默认参数。

参数	说明	数值
类型	定义滴定台的类型。	-
名称	定义滴定台的名称。 将为同一类的其它滴定台分配一个索引号。	可用名称列表
搅拌器接口	确定搅拌器接口。	可用搅拌器输出
接口	说明连接类型。	可用连接
样品盘	说明所安装样品盘的大小。	20 12 15 30 60
滴定杯高度	安装样品盘与滴定杯配置之间的距离	90 110 150 210
塔位置	说明塔配置相对于 Rondo 的位置。	左 右
浸洗滴定杯	说明所安装样品盘隔开的浸洗滴定杯设置。	已安装 未安装
冲洗滴定杯	说明所安装样品盘的滴定杯设置。	已安装 未安装
专用滴定杯 1	说明所安装样品盘的专用滴定杯设置。	已安装 未安装
专用滴定杯 2	说明所安装样品盘的专用滴定杯设置。	已安装 未安装
CoverUp	定义 CoverUp 单元是否连接至 Rondo，以及连接的端口。 如果您的 Rondo 上没有 CoverUp 单元，选择 无 。 仅当选择了 样品盘 = 20 时出现。	Rondo/1 TTL-Out 1 Rondo/1 TTL-Out 2 Rondo/2 TTL-Out 1 Rondo/2 TTL-Out 2 MB/TTL-Out 1 MB/TTL-Out 2 无

9.3.1.4.9 KF 滴定台

所选的滴定台将确定用于以下方法功能中的搅拌器接口，这些方法功能需要功能**搅拌**。

参数	说明	数值
类型	定义滴定台的类型。	-
名称	定义滴定台的名称。 将为同一类的其它滴定台分配一个索引号。	可用名称列表
搅拌器接口	确定搅拌器接口。	可用搅拌器输出

9.3.1.5 辅助设备

辅助设备可以是访问滴定仪的 TTL 或 24 V 输出、搅拌器或 RS-232 接口并在方法中使用的任何仪器 (例如阀门、均化器)。

辅助设备在预定义的时间段打开，或者通过相应的命令打开后再关闭。 这些设备通过方法功能**辅助设备控制**。

辅助设备是方法的组成部分，而外围设备则归类于输入 / 输出设备 (打印机、天平、条形码扫描器等)，它们不直接访问方法。

从辅助设备列表开始，您可以添加新的辅助设备或选择现有的辅助设备，或者更改它们的参数。 此外，可以在打印机上打印列表或者删除所选的辅助设备。

信息

- 滴定仪上最多可以存储 50 个辅助设备。
- 这些设置存储在仪器和LabX内，可在仪器终端或电脑上进行管理。

导航: 资源 > 滴定 > 硬件 > 辅助设备

添加辅助仪器

- 所需的滴定仪必须为“在线”。
- 1 在工具栏中选择**新建辅助仪器**。
- 2 选择所需的滴定仪和控制装置类型。
 - ⇒ 编辑参数的窗口打开。
- 3 编辑参数并保存设置。

参数	说明	数值
名称	指定您选择的描述性名称。	任选
控制种类	有关辅助设备控制方式的信息。	输出 24 V 输出TTL (单针) 输入TTL (单针) TTL (多针) 搅拌器 RS-232

输出 24 V/搅拌器 (0-18V 输出)

参数	说明	数值
输出	说明辅助设备使用的滴定仪接口。	MB/PUMP1 MB/PUMP2 AB1/PUMP 更多取决于配置

TTL

参数	说明	数值
输出	说明辅助设备使用的滴定仪接口和针脚。 在 控制种类 = 输入TTL (单针) 时不显示。	MB/TTL-Out 1 MB/TTL-Out 2 MB/TTL-Out 3 MB/TTL-Out 4 更多取决于配置

输入	应查询辅助设备的输入。 只在 控制种类 = 输入TTL (单针) 时显示。	MB/TTL-In 1 MB/TTL-In 2

RS-232

参数	说明	数值
接口	连接设备的串行接口。接头可能位于主板、模拟插卡以及电导率插卡上。	MB/COM1 MB/COM2
波特率	通过 RS-232 接口传输数据时的波特率。	1200 2400 4800 9600 19200
数据位	定义数据位的数目。	7 8
停止位	定义停止位的数目。（如果同时选择了 7 个数据位，则只能选择 2 个停止位。）	1 2
奇偶性	确定奇偶性纪录。	偶 奇 无
握手方式	通过RS-232接口进行的数据传输。（仅握手选项 X开-X关 可用于模拟板AB和导电板CB上的串行连接，波特率为 9600。）	无 X开-X关

9.3.1.6 均质机

导航: 资源 > 滴定 > 硬件 > 均质器

编辑匀化器

- 所需的滴定仪必须为“在线”。
- 1 在列表视图中，选择所需匀化器。
- 2 在工具栏中选择**编辑均质器**。
⇒ 编辑参数的窗口打开。
- 3 编辑参数并保存设置。

均质器TTL

参数	说明	数值
输出	定义设备连接的输出端。	MB/TTL-Out 1...MB/TTL-Out 4 Rondo/1 TTL-Out 1...Rondo/2 TTL-Out 4 (更多取决于配置)

均质器RS

参数	说明	数值
状态	确定均质机是否已连接到滴定仪上。	已安装 未安装
输出	说明想要使用的滴定仪接口。	MB/COM1 MB/COM2 AB1/COM1 (更多取决于配置)

- PT 1300D 型均质机 (RS 接口) 上用于更改或存储转速的操作区在运行过程中将通过滴定仪禁止 (GLP 适应)。
- 如果某个方法在运行中使用了均质机，那么无法更改条目。
- 如果状态为**已安装**，则禁用天平和自动进样器轮询。
- 串行接口的参数仅供参考，不能更改。

9.3.1.7 液体处理器

如果连接了液体处理器，滴定仪会自动检测液体处理器(PnP)，并将识别参数传送至滴定仪的设置。指定设置参数，以便将端口分配至相关连接。端口 6 固定分配至废物端口。在更换液体后，需要废物端口来排放剩余的溶液或移除滴定管中多余的液体。

- 可在仪器上或电脑上管理这些设置。

导航: 资源 > 滴定 > 硬件 > 液体处理器

编辑 液体处理器

- 所需的滴定仪必须为“在线”。
- 1 在工具栏选择[编辑液体处理器]。
 - 2 编辑参数并保存设置。

参数	说明	数值
名称	第一个连接的液体处理器显示为液体处理器 1，第二个连接的液体处理器显示为液体处理器 2。 至于 T9，只有在液体处理器可用并且未连接时更换其名称。	Liquid Handler1 Liquid Handler2
芯片标识	液体处理器 PnP 芯片标识的信息。	随时
位置	液体处理器的位置信息。	1 2 PnP（默认值）
滴定管体积	液体处理器滴定管的体积 [mL] 信息。	50 mL（默认值）
玻璃滴定管序列号	可以输入滴定管玻璃的序列号。	随时
端口 1...6	说明多通阀的位置。	激活 非活动
接口	可以为相应的端口和相连的组件命名。可在方法函数Liquid Handling中选择名称。	随时

注意

- 取下液体处理器后，数据（名称、芯片标识、滴定管容量、SNR 滴定管玻璃、接口以及端口分配）仍在滴定仪设置中。
- 连接液体处理器后会覆盖芯片标识。
- 连接一个以上的液体处理器后，现有设置条目将根据连接顺序分配至相关的液体处理器。
- 不能删除列表中的最后一个液体处理器。

9.3.2 数值

可以创建、编辑和删除辅助值和空白值，并且可以查看和打印定义的空白值或辅助值列表。也可以打印单个值及其参数。

导航: 资源 > 滴定 > 数值

显示与 LabX 连接的仪器和离线仪器连接的所有组件数值。如要编辑值，相关滴定仪必须处于“在线”状态。

- 这些设置存储在仪器和LabX内，可在仪器终端或电脑上进行管理。

9.3.2.1 空白值

空白值可用于计算公式。它们既可以利用各种参数手动进行创建，也可以生成方法结果。随后，可以使用方法功能空白值将结果空白值（或计算的平均值）分配至空白值。之后，空白值将显示在设置空白列表中分配的名称下方。

导航: 资源 > 滴定 > 数值 > 空白值

添加一个空白值

- 所需的滴定仪必须为“在线”。
- 1 在工具栏中选择**新建空白值**。
- 2 选择所需滴定仪。
 - ⇒ 编辑参数的窗口打开。
- 3 编辑参数并保存设置。

参数	说明	数值
名称	指定您选择的描述性名称。	任选
单位	空白值的单位。	任选
数值	可以输入数字数值。	-10 ⁸ ...10 ⁸
监控有效期	说明是否要对某个资源或某个数值的有效期进行监控。	激活 非活动

注意

- 滴定仪上最多可以存储 100 个空白值。
- 当空白值正在使用时，既不可以删除也不可以改动。
- 当使用方法功能“空白值”给空白值赋值时，方法功能结束后马上就自动在设置中予以更新。

9.3.2.2 辅助值

您可以在公式中的使用辅助值。它们既可以手动创建和编辑，也可以使用方法生成。这样一来，几个结果的平均值或原始结果可以通过“辅助值”方法功能分配至辅助值。然后，辅助值显示在分配名称的下方，该分配名称位于设置中的辅助值列表中。

导航: 资源 > 滴定 > 数值 > 辅助值

添加一个辅助值

- 所需的滴定仪必须为“在线”。
- 1 在工具栏中选择**新建辅助值**。
- 2 选择所需滴定仪。
 - ⇒ 编辑参数的窗口打开。
- 3 编辑参数并保存设置。

参数	说明	数值
名称	指定您选择的描述性名称。	任选
数值	可以输入数字数值。	-10 ⁸ ...10 ⁸
监控有效期	说明是否要对某个资源或某个数值的有效期进行监控。	激活 非活动

注意

- 滴定仪上最多可以存储 100 个辅助值。
- 当辅助值正在使用时，既不可以删除也不可以改动。
- 当使用方法功能“辅助值”给辅助值赋值时，方法功能结束后马上就自动在设置中予以更新。

9.3.3 化学化工行业

在“化学试剂”中，配置和管理滴定剂、辅助溶剂、浓度和滴定度标准物以及其它物质。您可以查看和打印已定义的化学试剂列表。您还可以指定新的化学试剂或删除已创建的化学试剂。必须为用于添加的泵指定辅助溶剂。必须为每个驱动器分配滴定剂 (不管哪种类型)。

向与 LabX 连接的仪器和从离线仪器显示所有化学品。如要编辑化学品，相关滴定仪必须处于“离线”状态。

导航: 资源 > 滴定 > 化学试剂

- 这些设置存储在仪器和LabX内，可在仪器终端或电脑上进行管理。

9.3.3.1 滴定剂

滴定剂将与滴定管和滴定管驱动程序一起管理（带有芯片的PnP和没有芯片的传统滴定管）。

对于传统的滴定管而言，相关的滴定剂数据将手动输入。对于PnP（即插即用）型滴定管而言，数据会自动从芯片上读取，并自动传输到仪器和LabX上。

- 这些设置存储在仪器和LabX内，可在仪器终端或电脑上进行管理。

导航: 资源 > 滴定 > 化学试剂 > 滴定剂

添加一种滴定剂

- 所需的滴定仪必须为“在线”。
- 1 在工具栏中选择**新建滴定剂**。
- 2 选择所需滴定仪和滴定剂类型。
 - ⇒ 编辑参数的窗口打开。
- 3 编辑参数并保存设置。
 - ⇒ 在滴定仪上插入相应的PnP滴定管后，可将其分配给滴定剂。

参数	说明	数值
类型	滴定剂的类型。您可以从以下滴定剂类型中进行选择： 常规滴定GT :用于常规滴定的传统滴定剂。 辅助溶剂AR :如果使用滴定管手动添加试剂。 KF卡尔费休滴定 :卡尔费休滴定剂。 标准加入法 :用于使用滴定管添加标准液。	常规滴定GT 辅助溶剂AR KF卡尔费休滴定 标准加入法
名称	指定您选择的描述性名称。	任选
浓度	滴定剂浓度，单位 [mol/L]。 对于 类型 = 常规滴定GT 。	0.00001...100
	辅助试剂的无因次浓度。 对于 类型 = 辅助溶剂AR 。	0.00001...10 ⁴
	滴定剂浓度，单位 [mol/L] 对于 类型 = 标准加入法 。	0.00001...40'000
滴定度	滴定剂的滴定度。 对于 类型 = 常规滴定GT, 标准加入法	0.00001...10
日期/时间	测定的日期和时间。	日期与时间
执行人	执行测定的用户名。	用户名
试剂类型	定义滴定使用的卡尔费休滴定剂的类型。	1-comp 2-comp
名义浓度	卡尔费休滴定剂的规定浓度，单位：[mg/mL]。	0.1...100
当前浓度	卡尔费休滴定剂的实际浓度，单位：[mg/mL]。	0.1...100
容器 ID	定义盛装化学品的容器的 ID。	1...30 个字符
产品编号	定义化学品的物品编号。	1...30 个字符
批号	试剂的批量或批次。 输入任意名称。	任选
填充速率	滴定管的填充速率的百分比。 100% 表示最大填充速率。	30...100
滴定管体积	选择滴定管体积，单位：[mL]。	1 5 10 20

驱动器	装有滴定剂的滴定管所用的驱动器。 为提供但未使用的 PnP 滴定管选择“PnP”条目。	1...8 PnP
序列号	相关设备类型的序列号。	任选

监控有效期

参数	说明	数值
监控有效期	说明是否要对某个资源或某个数值的有效期进行监控。	激活 非活动
时间周期	指定用于监控的时间范围单位。	天 小时
有效期	定义 时间周期 中所界定的失效日期的时间跨度（以日或小时表示）。	天: 1...1000 小时: 1...10 ⁴
提醒	定义是否提醒用户资源即将过期。	激活 非活动
距失效期天数 [天数]	定义在提醒告知即将失效日期之前的天数。	1...1000
有效期	显示所计算得出的资源失效日期。	日期

监控有效周期

参数	说明	数值
监控有效周期	说明是否需要资源的有效周期进行监控。	激活 非活动
初次使用	可以输入资源初次使用的日期。	日期
有效周期	按月份定义资源有效周期。	0...100
有效期	显示所计算得出的资源失效日期。	日期

监控shelf life

参数	说明	数值
监控shelf life	指定是否监测资源的保质期。	激活 非活动
保质期	定义供应商提供的原始未开封包装（瓶）中储存的化学品的保质期结束时间。	日期

信息

- 必须为每个驱动器分配滴定剂（不管哪种类型）。
- 仪器上最多可以定义 100 种滴定剂。
- 在 PnP 滴定管中自动输入序列号。 但它们是可更改的。

9.3.3.1.1 滴定剂历史记录

导航：资源 > 滴定 > 化学试剂 > 滴定剂

测试的日期、时间和测试数据以列表的形式在此窗口中显示。

显示测试历史记录

- 所需的滴定仪必须为“在线”。
- 1 在列表视图中选择您要显示历史记录的滴定剂。
 - 2 在工具栏中选择**查看滴定剂历史**。
- ⇒ 显示参数的窗口打开。

参数	说明
数据选择	
历史来源	定义要显示的日期范围。单击 检索数据 以更新所列条目。
滴定剂历史输入	通过勾选 显示 框选择要显示的条目。

参数	说明
滴定剂历史图表	按照下拉列表中的日期选择参数和将要表示的部分（如适用）。单击 拟合图 以拟合代表的曲线。

9.3.3.2 辅助溶剂

辅助试剂是液态化学品，可用于辅助滴定过程。辅助试剂必须使用泵进行添加，并且可通过方法功能 **泵** 和 **冲洗** 使用。

- 这些设置存储在仪器和LabX内，可在仪器终端或电脑上进行管理。

导航: 资源 > 滴定 > 化学试剂 > 辅助试剂

添加辅助试剂

- 所需的滴定仪必须为“在线”。

- 选择 **新建辅助试剂**。
- 选择所需的滴定仪。
⇒ 编辑参数的窗口打开。
- 编辑参数并保存设置。

参数	说明	数值
名称	指定您选择的描述性名称。	任选
泵	使用该设置选择泵。	可用泵列表

9.3.3.3 校正标准物

校正标准物用于电极校正。这个仪器包含各种校正 pH 电极（pH 缓冲列表）、ISE 电极（ISE 标准物表）以及电导率电极（电导率标准物表）的校正标准物表（请参见附录）。您可以在该对话框中查看和打印存储在滴定仪中的预定义列表，并且为 pH 缓冲液和 ISE 以及电导率标准物创建另外的用户定义校正标准物表。

- 这些设置存储在仪器和LabX内，可在仪器终端或电脑上进行管理。

导航: 资源 > 滴定 > 化学试剂 > 标准缓冲液

添加新的用户定义的校准标准液列表

- 所需的滴定仪必须为“在线”。
- 在工具栏中选择**新建标准缓冲液**。
 - 选择所需的滴定仪和标准液类型。
⇒ 编辑参数的窗口打开。
 - 在创建校准标准液列表后，您可以根据所选的类型向此表中添加不同的缓冲液或标准液。
 - 编辑参数并保存设置。

参数	说明	数值
类型	为新的校正标准物表选择相应的类型。	pH 自动pH ISE 电导电极
名称	指定您选择的描述性名称。	任选
单位	使用的测量单位取决于所选择的类型。	pH pM pX ppm mS/cm μ S/cm
缓冲液来源	通过在列表中选择各种 pH 缓冲液来添加其校正标准物表。仅用于 类型 = 自动pH 时。	可用的校正标准物表
参比温度	定义缓冲液的参比温度。	-20...200

信息

- 如要删除滴定仪中的自定义校正标准物表，您必须通过 **[信息]** 首先访问列表中的参数。从该窗口，您可以通过点击 **[删除]** 来删除标准物表。
- 在仪器里最多可以定义 20 个用户定义的校正标准物表和 10 个自动 pH 缓冲液表。

添加 pH 校正标准物 (pH 缓冲液)

- 在创建了类型 **pH** 的校正标准物表后，可以向表中添加不同的 PH 缓冲液。
- 1 在 **25°C 时的新缓冲液** 中，根据校正标准物表的参比温度，输入相应的缓冲液 pH 值，然后点击 **[添加缓冲液]**。对附加缓冲液重复该步骤。
 - ⇒ 可以为每个缓冲液输入最多 20 对数值，以反映温度对 pH 缓冲液的影响。
 - 2 在 **新温度 [°C]** 中，根据校正标准物表的参比温度输入相应的温度值，然后点击 **[添加温度]**。对附加温度重复该步骤。
 - 3 在表中的所有给出的温度行中输入每个缓冲液的 PH 值。
 - 4 点击 **[保存并关闭]** 保存列表。

添加类型为自动pH的 pH 校正标准物 (pH 缓冲液)

- 对于类型为 **自动pH** 的校正标准物表，可通过滴定仪自动检测不同的 pH 缓冲液。为确保主动识别，单个溶液的 pH 值彼此之间必须存在至少两个单位的差异。
- 1 在 **25°C 时的新缓冲液** 中选择相应的缓冲液 pH 值，然后点击 **[添加缓冲液]**。对附加缓冲液重复该步骤。
 - 2 点击 **[保存并关闭]** 保存列表。

提示

每个 pH 缓冲液的温度变化曲线也同样从缓冲液来源中接收过来，不能改变，只能阅览。

添加 ISE 校正标准液 (ISE 标准液)

- 在创建了类型 **ISE** 的校正标准液表后，可以向表中添加不同的 ISE 标准液。
- 1 在 **x°C 时的新标样** 中，根据校准标准液列表的参比温度，按所选的测量单位为标准液输入相应数值，然后单击 **[添加标准物]**。对附加标准液重复该步骤。
 - ⇒ 可以为每个标准液输入最多 20 对数值，即温度和相应的标准液值，以反映温度对 ISE 标准液的影响。
 - 2 在 **新温度 [°C]** 中，根据校准标准液列表中的参比温度输入相应的温度值，然后单击 **[添加温度]**。对附加温度重复该步骤。
 - 3 在表中的所有给出的温度行中输入每个标准液的值。
 - 4 单击 **[保存并关闭]** 保存列表。

添加电导率校正标准液 (电导率标准液)

- 在创建了类型 **电导电极** 的校正标准液表后，可以向表中添加不同的电导率标准液。
- 1 在 **x°C 时的新标样** 中，根据校准标准液列表中的参比温度输入标准液相应的电导率值，然后单击 **[添加标准物]**。对附加标准液重复该步骤。
 - ⇒ 可以为每个缓冲液输入最多 20 对数值，以反映温度对电导率标准液的影响。
 - 2 在 **新温度 [°C]** 中，根据校准标准液列表中的参比温度输入相应的温度值，然后单击 **[添加温度]**。对附加温度重复该步骤。
 - 3 在表中的所有给出的温度行中输入每个标准液的电导率值。
 - 4 单击 **[保存并关闭]** 保存列表。

9.3.3.4 浓度标准物和滴定度标准物

输入并管理滴定度标定所需的浓度和滴定度标准液，以及KF滴定剂浓度测定所需的卡尔费休水标准液。

- 这些设置存储在仪器和LabX内，可在仪器终端或电脑上进行管理。

导航: 资源 > 滴定 > 化学试剂 > 标定用的标样

添加标准液

- The desired titrator must be "Online".
- 1 在工具栏中选择 **新建浓度或滴定度标样物**。
 - 2 选择所需的滴定仪和标准液类型。
 - ⇒ 编辑参数的窗口打开。
 - 3 编辑参数并保存设置。

参数	说明	数值
类型	定义标准物的类型。	固体 液体 KF
名称	指定您选择的描述性名称。	任选
纯度	固体标准物的纯度百分比。 仅适用于 类型 = 固体 时。	0.001...101.000
浓度	液体标准物的浓度，单位：[mol/L]。 仅适用于 类型 = 液体 时。	0.00001...100
含水量	卡尔费休标准物的含水量。	0.00001...10 ⁶
单位	卡尔费休标准物的含水量单位。	mg/g mg/mL % ppm mg/件
M	固体标准物的摩尔质量，单位：[g/mol]。	10 ⁻⁵ ...10 ³
密度	液体标准物的密度，单位：[g/mL]。 仅适用于 类型 = 液体 或 KF 时。	0.0001...100
当量数	标准物当量数“z”	1...9
批号	试剂的批量或批次。 输入任意名称。	任选
容器 ID	定义盛装化学品的容器的 ID。	1...30 个字符
产品编号	定义化学品的物品编号。	1...30 个字符
供应商	定义提供化学品的公司的名称。	1...30 个字符
合规性	定义制造商关于该物质的认证的说明。	说明列表
不确定度	定义了供应商提供的化学品的不确定性信息。	0.001...100
日期/时间	测定的日期和时间。	日期与时间
执行人	执行测定的用户名。	用户名

监控有效期

参数	说明	数值
监控有效期	说明是否要对某个资源或某个数值的有效期进行监控。	激活 非活动
时间周期	指定用于监控的时间范围单位。	天 小时
有效期	定义 时间周期 中所界定的失效日期的时间跨度（以日或小时表示）。	天: 1...1000 小时: 1...10 ⁴
提醒	定义是否提醒用户资源即将过期。	激活 非活动
距失效期天数 [天数]	定义在提醒告知即将失效日期之前的天数。	1...1000

有效期	显示所计算得出的资源失效日期。	日期

监控expiry date

参数	说明	数值
监控expiry date	指定是否监测资源的失效日期。	激活 非活动
失效日期	定义供应商提供的原始未开封包装（瓶）中储存的化学品的失效日期结束时间。	日期

信息

- 必须填写批号以外的全部字段，以便保存标准液。
- 最多可以定义50个滴定度标准液。

9.3.3.5 参照物

可按照名称、分子式、摩尔质量和当量数对分析时所需的所有化学物质进行管理。

- 这些设置存储在仪器和LabX内，可在仪器终端或电脑上进行管理。

导航: 资源 > 滴定 > 化学试剂 > 参比物质

添加物质

- 所需的滴定仪必须为“在线”。
- 1 在工具栏中选择 **新建参照物**。
 - 2 选择所需的滴定仪。
⇒ 编辑参数的窗口打开。
 - 3 编辑参数并保存设置。

参数	说明	数值
名称	指定您选择的描述性名称。	任选
分子式	定义参照物的分子式。	任选
摩尔质量	定义参照物的摩尔质量。	0.0001...10 ⁴
当量数	标准物当量数“z”	1...9

信息

- 最多可以定义100个物质。

9.3.4 过期的资源

设置中选择进行监控的资源可能会过期。选择 **[过期的资源]**，打开所有过期资源的概览，包括相应资源的类型、名称以及过期日期。所需的滴定仪必须为“在线”。

导航: 资源 > 滴定 > 过期的资源

9.4 资源密度及折光率分析

您可创建新设置并删除现有设置（删除时，您将收到具有取消选项的提示）。执行校正或测试之前，必须定义校正设置或测试设置。设置列表中最多可分别输入六种不同的校正设置或测试设置。执行校正或测试之前，必须定义校正设置或测试设置。

9.4.1 管理校正设置

在密度折光法中，输入用于调整的所有调整集。调整集**空气和水 20.00C**总是可用，不能被删除。您可以选择该集合来查看更详细的信息。调整集只能在其状态为**已发布**时在方法中使用。现有的调整集不能被修改。

添加校正集

- 1 在工具栏中选择**新校正设置**。打开一个编辑器窗口。
- 2 将必要的信息输入字段并保存数据。

信息

- 当删除一个集合时，该集合历史记录也会被删除。引用已删除集合的方法不再可执行。

参数	说明	数值
组名	指定您选择的描述性名称。	1...30个字符
校正模式	定义用于调整过程的标准液。 标准品 需要在这个温度下使用 空气&水 进行有效的调整（ 空气&标准品 和 水&标准品 不可用于折光率仪）。	空气&水 空气&标准品 水&标准品 标准品
温度	定义执行过程的温度。	0.00...100.00 °C 32.00...212.00 °F

可参阅

📖 签名和发布规则 ▶ 第40页

9.4.2 管理测试设置

在密度折光法中，输入用于测试的所有测试集。调整集**空气和水20.00C**总是可用，不能被删除。您可以选择该集合来查看更详细的信息。测试集只能在其状态为**已发布**时在方法中使用。现有的测试集不能被修改。

添加测试集

- 1 在工具栏中选择**新测试设置**。打开一个编辑器窗口。
- 2 将必要的信息输入字段并保存数据。

信息

- 当删除一个集合时，该集合历史记录也会被删除。引用已删除集合的方法不再可执行。

参数	说明	数值
组名	指定您选择的描述性名称。	1...30个字符
检查模式	定义用于测试过程的标准液。	空气 标准 白利糖度标准品
标准名称	指定您选择的描述性名称。	1...30个字符
温度	定义执行过程的温度。	0.00...100.00 °C 32.00...212.00 °F

可参阅

📖 签名和发布规则 ▶ 第40页

9.5 热值资源

9.5.1 管理校准物质

可以为调整热值分析仪器定义和使用参比物质，以检查测量精确性。样品瓶上输入的熔点值以及随附的证书可能与以下列出的 T 标称值略有不同。它们以单个值的方式，按 **批次** 分配至参比物质。

LabX 中已提供以下校准物质的数据。可将附加校准物质添加至系统。

物质	T 文献值	公差
苯甲酮	47.8 °C	± 0.2 °C
香草醛	81.7 °C	± 0.4 °C
苯甲酸	122.2 °C	± 0.2 °C
糖精	228.3 °C	± 0.3 °C
咖啡因	236.0 °C	± 0.3 °C
硝酸钾	334.0 °C	± 0.3 °C

信息

- 必要时，在添加批次时，可将上述以 °C 表示的温度数值转换为 °F 或 K。

参数	说明
属性	参比物质在系统中是通过名称进行唯一标识并显示的。
标称值	确定与熔点相关的批次信息是否应根据 药典 或 热力学 输入。另外，可以根据 药典 选择与熔化范围相关的批次信息。

导航: 资源 > 热值 > 校准物质

添加校准物质

- 在工具栏中选择 **新校准物质**。编辑器窗口打开。
 - 在字段中输入必要的信息并保存数据。
- ⇒ 现在可以将 **批次** 添加到参比物质中。
- 请访问下列网站了解关于 LabX 的在线课堂教程视频：www.mt.com/...eLearning

9.5.1.1 管理批次

导航: 资源 > 热值 > 校准物质

样品瓶上输入的熔点值以及随附的证书以批次形式单独管理。在这之前，必须定义一种参比物质或者使用其中一种预定义的参比物质。

已经过期的批次不能再使用且不再显示，但仍会在报告中列出。如果系统已知某个参比物质的多个批次，则在分析开始时显示列表以供选择。

参数	说明
标识	显示参比物质。输入该批次的名称。
常规	详细说明证书的签发日期和有效期。选择温度单位。
熔点 / 范围	根据 药典 或 热力学 详细说明熔点。根据药典详细说明熔化范围。

添加新批次

- 在列表视图中选择所需的参比物质。
- 在工具栏中选择**新批次**。打开一个编辑器窗口。
- 将必要的信息输入字段并保存数据。

9.6 SevenExcellence 资源

9.6.1 电极

可将 pH、氧化还原滴定、ISFET、电导率、溶解氧、离子与温度测量电极与仪器连接。自动检测 ISM® 电极。首次使用 ISM® 电极时，将传出厂校准数据。

可添加、修改与删除电极。可设定与修改电极的有效期与有效周期（对于氧化还原滴定与温度电极，只能监测有效周期）。

有效期是在指特定资源的值需要重新测量（例如：电极校准）之前的时间段。有效周期是在指资源已用完，应该更换之前的时间段。

导航: 资源 > SevenExcellence > 电极

添加电极

连接时，自动添加ISM®传感器。

- 1 在工具栏中选择**新电极**。
- 2 选择所需传感器类型。
⇒ 编辑参数的窗口打开。
- 3 编辑参数并保存设置。

删除电极

- 删除 ISM® 传感器之前，断开其与仪器连接。
- 1 在表格视图中选择所需传感器。
 - 2 在工具栏中选择 **删除电极**。
⇒ 出现一个对话框。
 - 3 单击 **是** 确认删除。

编辑电极

- 1 在表格视图中选择所需电极。
- 2 在工具栏中选择 **[编辑电极]**。
⇒ 编辑参数的窗口打开。
- 3 编辑参数并保存设置。

9.6.1.1 pH/ISFET 电极

传感器详细信息

参数	说明	数值
模块	与电极连接的模块。自动检测 ISM® 电极。 当模块与仪器连接并且电极与模块连接时显示。	-
类型	有关测量类型的信息。	-
智能传感器管理	自动检测 ISM® 传感器。在此处对其进行识别。	激活 非活动
名称	有关电极名称的信息。	-
序列号	有关电极序列号的信息。	-

监测校准时效

参数	说明	数值
监控有效期	指定是否监测传感器的有效期。	激活 非活动
时间周期	确定时段单位。 当 监测校准时效 激活时显示。	天 小时
校准时效	定义下一次校准之前的时段（以日或小时表示）。 当 监测校准时效 激活时显示。	-
有效期	由预置参数计算所得的电极寿命信息。 当 监测校准时效 激活时显示。	-

监测使用寿命

参数	说明	数值
监控有效周期	说明是否需要资源的有效周期进行监控。	激活 非活动
初次使用	在这里，您可输入首次调试电极的日期。 当 监测使用寿命 激活时显示。	-
使用寿命	描述在资源已用完，应该更换之前的时间段。 当 监测使用寿命 激活时显示。	-
有效期	由预置参数计算得出的有效期结束日期的信息。 当 监测使用寿命 激活时显示。	-

校准

参数	说明	数值
电导率模式	指定校准数据将与一个直线段近似，还是保持为一系列线段。	线性 分段
校准程序	关于校准程序的信息。 初始 :使用默认或 ISM 值。 方法 :使用通过校准方法确定的值。	初始 方法
校准日期/时间	关于校准日期与时间的信息。	-
校准者	关于校准用户名的信息。	-
零点偏移	关于电极偏移值的信息（以 [mV] 表示）。	-
斜率	关于电极斜率的信息（以 [mV/pH] 表示）。	-
斜率	关于电极斜率的信息（以 [%] 表示）。	-

9.6.1.2 离子电极

传感器详细信息

参数	说明	数值
模块	与电极连接的模块。自动检测 ISM® 电极。 当模块与仪器连接并且电极与模块连接时显示。	-
类型	有关测量类型的信息。	-
智能传感器管理	自动检测 ISM® 传感器。在此处对其进行识别。	激活 非活动
名称	有关电极名称的信息。	-
序列号	有关电极序列号的信息。	-
离子	预先定义离子的离子电荷与摩尔量值存储在仪器中。	Ag ⁺ Ca ²⁺ Cl ⁻ CN ⁻ Cu ₂ ⁺ F ⁻ I ⁻ K ⁺ Na ⁺ NO ₃ ⁻ Pb ₂ ⁺ S ₂ 其它
摩尔质量	通过将组成离子的单个原子的原子量相加计算离子的摩尔质量。计算 mol/L 与 mmol/L 单位需要使用此参数。	-
价态	将检测的离子价态。	-3 -2 -1 +1 +2 +3

监测校准时效

参数	说明	数值
监控有效期	指定是否监测传感器的有效期。	激活 非活动

时间周期	确定时段单位。 当 监测校准时效 激活时显示。	天 小时
校准时效	定义下一次校准之前的时段（以日或小时表示）。 当 监测校准时效 激活时显示。	-
有效期	由预置参数计算所得的电极寿命信息。 当 监测校准时效 激活时显示。	-

监测使用寿命

参数	说明	数值
监控有效周期	说明是否需要资源的有效周期进行监控。	激活 非活动
初次使用	在这里，您可输入首次调试电极的日期。 当 监测使用寿命 激活时显示。	-
使用寿命	描述在资源已用完，应该更换之前的时间段。 当 监测使用寿命 激活时显示。	-
有效期	由预置参数计算得出的有效期结束日期的信息。 当 监测使用寿命 激活时显示。	-

校准

参数	说明	数值
电导率模式	指定校准数据将与一个直线段近似，还是保持为一系列线段。	线性 分段
校准程序	关于校准程序的信息。 初始 : 使用默认或 ISM 值。 方法 : 使用通过校准方法确定的值。	初始 方法
校准日期/时间	关于校准日期与时间的信息。	-
校准者	关于校准用户名的信息。	-
零点偏移	关于电极偏移值的信息（以 [mV] 表示）。	-
斜率	关于电极斜率的信息（以 [mV/pH] 表示）。	-
斜率	关于电极斜率的信息（以 [%] 表示）。	-

9.6.1.3 氧化还原电极

传感器详细信息

参数	说明	数值
模块	与电极连接的模块。自动检测 ISM® 电极。 当模块与仪器连接并且电极与模块连接时显示。	-
类型	有关测量类型的信息。	-
智能传感器管理	自动检测 ISM® 传感器。在此处对其进行识别。	激活 非活动
名称	有关电极名称的信息。	-
序列号	有关电极序列号的信息。	-

监测使用寿命

参数	说明	数值
监控有效周期	说明是否需要资源的有效周期进行监控。	激活 非活动

初次使用	在这里，您可输入首次调试电极的日期。 当 监测使用寿命 激活时显示。	-
使用寿命	描述在资源已用完，应该更换之前的时间段。 当 监测使用寿命 激活时显示。	-
有效期	由预置参数计算得出的有效期结束日期的信息。 当 监测使用寿命 激活时显示。	-

9.6.1.4 电导率电极

传感器详细信息

参数	说明	数值
模块	与电极连接的模块。自动检测 ISM® 电极。 当模块与仪器连接并且电极与模块连接时显示。	-
类型	有关测量类型的信息。	-
智能传感器管理	自动检测 ISM® 传感器。在此处对其进行识别。	激活 非活动
名称	有关电极名称的信息。	-
序列号	有关电极序列号的信息。	-

监测校准时效

参数	说明	数值
监控有效期	指定是否监测传感器的有效期。	激活 非活动
时间周期	确定时段单位。 当 监测校准时效 激活时显示。	天 小时
校准时效	定义下一次校准之前的时段（以日或小时表示）。 当 监测校准时效 激活时显示。	-
有效期	由预置参数计算所得的电极寿命信息。 当 监测校准时效 激活时显示。	-

监测使用寿命

参数	说明	数值
监控有效周期	说明是否需要资源的有效周期进行监控。	激活 非活动
初次使用	在这里，您可输入首次调试电极的日期。 当 监测使用寿命 激活时显示。	-
使用寿命	描述在资源已用完，应该更换之前的时间段。 当 监测使用寿命 激活时显示。	-
有效期	由预置参数计算得出的有效期结束日期的信息。 当 监测使用寿命 激活时显示。	-

校准

参数	说明	数值
校准程序	关于校准程序的信息。 初始 :使用默认或 ISM 值。 方法 :使用通过校准方法确定的值。 手动终点 :使用手动输入值。	初始 方法 手动终点
校准日期/时间	关于校准日期与时间的信息。	-
校准者	关于校准用户名的信息。	-

标准液的数量	确定用于校准的标准电极数量（离子电极最多 5 个，电导率电极最多 2 个）。	1 2 3 4 5
电极常数	可在此处输入电极常数（以 [1/cm] 表示）。将电极电导测量值转化为电导率时需要使用电极常数。	-

9.6.1.5 溶解氧电极

传感器详细信息

参数	说明	数值
模块	与电极连接的模块。自动检测 ISM® 电极。 当模块与仪器连接并且电极与模块连接时显示。	-
类型	有关测量类型的信息。	-
智能传感器管理	自动检测 ISM® 传感器。在此处对其进行识别。	激活 非活动
名称	有关电极名称的信息。	-
序列号	有关电极序列号的信息。	-
检测	关于电极检测模式的信息。手动添加的电极始终进行极谱法检测。	-

监测校准时效

参数	说明	数值
监控有效期	指定是否监测传感器的有效期。	激活 非活动
时间周期	确定时段单位。 当 监测校准时效 激活时显示。	天 小时
校准时效	定义下一次校准之前的时段（以日或小时表示）。 当 监测校准时效 激活时显示。	-
有效期	由预置参数计算所得的电极寿命信息。 当 监测校准时效 激活时显示。	-

监测使用寿命

参数	说明	数值
监控有效周期	说明是否需要资源的有效周期进行监控。	激活 非活动
初次使用	在这里，您可输入首次调试电极的日期。 当 监测使用寿命 激活时显示。	-
使用寿命	描述在资源已用完，应该更换之前的时间段。 当 监测使用寿命 激活时显示。	-
有效期	由预置参数计算得出的有效期结束日期的信息。 当 监测使用寿命 激活时显示。	-

校准

参数	说明	数值
电导率模式	指定校准数据将与一个直线段近似，还是保持为一系列线段。	线性 分段
校准程序	关于校准程序的信息。 初始 : 使用默认或 ISM 值。 方法 : 使用通过校准方法确定的值。	初始 方法
校准日期/时间	关于校准日期与时间的信息。	-

校准者	关于校准用户名的信息。	-
零点偏移	关于电极偏移值的信息（以 [mV] 表示）。	-
斜率	关于电极斜率的信息（以 [mV/pH] 表示）。	-
斜率	关于电极斜率的信息（以 [%] 表示）。	-

9.6.1.6 温度电极

传感器详细信息

参数	说明	数值
模块	与电极连接的模块。自动检测 ISM® 电极。 当模块与仪器连接并且电极与模块连接时显示。	-
类型	有关测量类型的信息。	-
智能传感器管理	自动检测 ISM® 传感器。在此处对其进行识别。	激活 非活动
名称	有关电极名称的信息。	-
序列号	有关电极序列号的信息。	-
温度信号	按照温度电极的规范选择一种类型。	NTC30kOhm Pt1000

监测使用寿命

参数	说明	数值
监控有效周期	说明是否需要资源的有效周期进行监控。	激活 非活动
初次使用	在这里，您可输入首次调试电极的日期。 当 监测使用寿命 激活时显示。	-
使用寿命	描述在资源已用完，应该更换之前的时间段。 当 监测使用寿命 激活时显示。	-
有效期	由预置参数计算得出的有效期结束日期的信息。 当 监测使用寿命 激活时显示。	-

9.6.2 电极校准历史

LabX 保存校准历史，使得可对当前校准与以前的校准进行比较。此信息可帮助选择最佳的校准频率，以便于监控偏移值或斜率变化，将在电极有效期行将结束时显示。

9.6.3 管理缓冲液和标准液

在 **缓冲液与标准** 中，输入和管理校准传感器所需的缓冲液与校准标准液组。

导航: 资源 > SevenExcellence > 缓冲液与标准

添加用户定义的缓冲液/标准液组

- 1 在工具栏中选择**新组**，并选择所需的缓冲液或标准液类型。
⇒ 一个编辑器窗口打开。
- 2 为群组输入一个有意义的名称。
- 3 在创建群组后，您可向此群组添加缓冲液或标准液。
- 4 编辑参数并保存设置。

参数	说明	数值
类型	关于用于校准的缓冲液或标准液类型的信息。	pH 离子 电导率

名称	定义缓冲液或标准液组名称。名称必须独一无二，不得含有 - 任何特殊字符或空格。	
单位	使用的测量单位取决于所选择的缓冲液或标准液类型。	pH pM mmol/L mol/L mg/L % pX ppm
参比温度	定义缓冲液或标准液标称温度值（通常为 20 °C 或 25 °C）。	15.0...35.0 °C
温度单位	定义将要使用的温度单位。	°C °F

编辑 pH 缓冲液组

- 在创建 pH 类型缓冲液组后，您可添加或复制不同 pH 缓冲液。
- 1 在 **25°C 时的新缓冲液** 中，根据校准标准液列表中的参比温度，输入相应的缓冲液 pH 值，然后单击 **[添加缓冲液]**。对附加缓冲液重复该步骤。
 - ⇒ 可以为每个缓冲液输入最多 20 对数值，以反映温度对 pH 缓冲液的影响。
- 2 在 **新温度 [°C]** 中，根据校准标准液列表中的参比温度输入相应的温度值，然后单击 **[添加温度]**。对附加温度重复该步骤。
- 3 您可为温度行上的各缓冲液编辑数值。
- 4 单击 **[保存并关闭]** 保存群组。

编辑离子校准标准液组

- 在创建了 离子 类型的校准标准液组后，可以向表中添加不同标准液。
- 1 在 **x°C 时的新标样** 中，根据校准标准液列表的参比温度，按所选的测量单位为标准液输入相应数值，然后单击 **[添加标准物]**。对附加标准液重复该步骤。
 - ⇒ 为了体现温度对离子标准液的影响，为由温度与相关标准液值组成的各标准液输入最多 20 对数值。
- 2 在 **新温度 [°C]** 中，根据校准标准液列表中的参比温度输入相应的温度值，然后单击 **[添加温度]**。对附加温度重复该步骤。
- 3 您可为温度行上的各缓冲液编辑数值。
- 4 单击 **[保存并关闭]** 保存列表。

编辑电导率校准标准液组

- 在创建 电导电极 类型的校准标准液组后，可以向表中添加不同标准液。
- 1 在 **x°C 时的新标样** 中，根据校准标准液列表中的参比温度输入相应的电导率值和标准液单位，然后单击 **[添加标准物]**。对附加标准液重复该步骤。
 - ⇒ 可以为每个缓冲液输入最多 20 对数值，以反映温度对电导率标准液的影响。
- 2 在 **新温度 [°C]** 中，根据校准标准液列表中的参比温度输入相应的温度值，然后单击 **[添加温度]**。对附加温度重复该步骤。
- 3 您可为温度行上的各标准液编辑电导率值。
- 4 单击 **[保存并关闭]** 保存列表。

9.6.3.1 复制 pH 缓冲液

导航: 资源 > SevenExcellence > 缓冲液与标准

您可复制 pH 缓冲液，包括从其他缓冲液组到用户定义缓冲液组的所有温度相关值。

- 用户定义的缓冲液组在编辑器窗口内打开。
- 1 为了从另一组复制缓冲液，单击 **[从另一组复制...]**。
 - ⇒ 出现一个选择缓冲液的对话框窗口。

- 2 从缓冲液组列表中选择一种缓冲液，然后单击 **[选择]**。
⇒ 缓冲液值被复制到当前打开的缓冲液组。
- 3 重复步骤向缓冲液组添加更多缓冲液。
- 4 您可为温度行上的各种缓冲液编辑数值。
- 5 单击 **[保存并关闭]** 保存群组。

9.6.3.2 预先定义的缓冲液与标准液

导航: 资源 > SevenExcellence > 缓冲液与标准

下列预先定义的缓冲液与标准液的参数已经存储。

类型	名称
pH	梅特勒-托利多 (美国) (参比温度 25 °C)
	梅特勒-托利多 (欧洲) (参比温度 25 °C)
	MERCK (参比温度 20 °C)
	DIN(19266)/NIST (参比温度 25 °C)
	DIN(19267) (参比温度 25 °C)
	JJG119 (中国) (参考 25 °C)
	技术缓冲液 (参比温度 25 °C)
	JIS Z 8802 (日本) (参比温度 25 °C)
电导率	国际 (参比温度 25 °C)
	饱和 NaCl (参比温度 25 °C)
	中国 (参比温度 25 °C)
	日本 (参比温度 20 °C)
离子	梅特勒-托利多离子 (参比温度 25 °C)

9.7 UV/VIS 资源

9.7.1 染料

您可添加、编辑或删除染料。如要编辑或删除染料，请在表格视图中选择此染料，然后在工具栏中选择相应命令。

导航: 资源 > UV/VIS > 染料

添加染料

- 1 在工具栏中选择**新建染料**。
⇒ 编辑参数的窗口打开。
- 2 将必要的信息输入字段并保存数据。

参数	说明	数值
名称	输入便于识别染料的有意义的名称。	任意
注解	为染料输入一个任意注释。	任意
摩尔量	将在计算时使用的染料摩尔质量 [g/mol]。	0 ... 1'000'000
最大波长	将在计算时使用的染料最大吸光度 [nm]。	190 ... 1'100
摩尔吸收系数	将在计算时使用的染料摩尔消光系数 [(mol/L) ⁻¹ cm ⁻¹]。	0 ... 1'000'000
染料系数 1 (260 nm)	将在计算时使用的波长为 260 nm 时的吸光度读数校正系数。	0.0000 ... 1.0000

染料系数 2 (280 nm)	将在计算时使用的波长为 280 nm 时的吸光度读数校正系数。	0.0000 ...1.0000

编辑染料

- 您要修改的染料不被正在运行的任务使用。
- 1 在列表视图中选择您要修改的染料。
- 2 在工具栏中选择 **编辑染料**。
 - ⇒ 编辑参数的窗口打开。
- 3 调整参数设置。
- 4 单击 **保存并关闭** 以保存更改并关闭对话框窗口。

删除染料

- 至少已配置两种染料。
- 您要删除的染料不被正在运行的任务使用。
- 1 在列表视图中选择您要删除的染料。
- 2 在工具栏中选择 **删除染料**。
 - ⇒ 出现一个消息框。
- 3 单击 **是** 确认删除。
- ⇒ 染料已被删除。

9.7.2 定量分析校准

当您执行定量分析方法和测量校准液时，系统将为仪器与方法组合调用此校准曲线（即：当您在两台仪器上测量相同方法时，将存储两个单独的校准曲线）。

导航: 资源 > UV/VIS > 定量分析校准

如果通过配置此方法允许使用现有的校准曲线，则方法将会提示您在下一次执行时进行此项校准，并请求您是想再次使用还是测量一个新的校准曲线。如果您选择测量新校准曲线，则旧校准曲线将会被永久性覆盖（即：您将无法恢复）。可更改已经存在的校准液，即：您可将测量过的校准液排除在外。这意味着，当您下一次在已经编辑校准液的仪器上执行方法时，将显示更改的校准曲线。

9.7.3 CertiRef

LabX允许您对CertiRef的状态进行监控，并定义在其过期后如何继续，例如，CertiRef的有效周期规定了模块何时必须由合格的服务技术人员进行认证。

导航: 资源 > UV/VIS > CertiRef

连接到仪器的CertiRef将被自动检测并显示在列表中。所有相关数据将被传输至LabX。如果CertiRefs进行了重新认证，则相应的数据也会在LabX中更新。

删除CertiRef之前，断开其与仪器的连接。如果重新连接了已删除CertiRef，则这些条目会被恢复。

参数	说明	数值
Set SNR	关于安装在 CertiRef 中通过认证参考材料的序列号信息。	-
CertiRef 类型	有关CertiRef类型的信息。	CertiRef USP CertiRef EUP CertiRef EUP V2 LinSet PDC LinSet Niacin
认证日期	关于认证日期的信息。	-
有效期	关于过期日期的信息（从认证之日起计算）。	-
状态	指示 CertiRef 是否与仪器连接。	已安装 未安装

仪器名称	指示目前安装 CertiRef 的仪器。	-
监测CertiRef有效期	指定是否对 CertiRef™ 认证标样包的有效周期进行监控。	激活 非活动期
CertiRef 失效时的操作	定义至少一个CertiRef的有效周期过期时的状态。 阻止 ：告知用户CertiRef™有效周期已经过期，并且无法再执行性能测试。 警告 ：警告用户有效周期已经过期。性能测试结果将被标上数据标记42。 仅在 监测CertiRef有效期 激活时显示。	阻止 警告
提醒	确定在有效周期行将失效之前是否应发出提醒。 仅在 监测CertiRef有效期 激活后显示。	激活 非活动期
距失效期天数	确定有效周期过期（应发出提醒）之前的天数。 仅在 监控 CertiRef 使用寿命 激活后显示。	1...100

可参阅

数据标记 ▶ 第686页

9.8 管理数值表格

在数值表格中，用于结果换算的数值作为数值对进行对齐。根据所选的设置插入输出值。如果输入值在所定义的范围以外，则结果标记为错误。为了使数值表更加清晰易读，您可以在文件夹内创建附加文件夹。

导航: 资源 > 数值表

也可以创建并导入 CSV 或 lvt（自定义 LabX 格式）文件，以取代手动输入数值表格。

表属性

内部标识 VT13

名称 d1Propanol20Cto100

数值表标识 Propanol 20 - 100

拟合类型 拉格朗日插值法

输入数值定义

名称 Density(20) [gcm3]

单位

输出值定义

名称 1-Propanol (wt-%)

单位

审批和发布状态

发布状态 建议

数值表

输入数值	输出值	三角洲
0.9982	0.0	0
0.9963	1.0	0
0.9946	2.0	0
0.9928	3.0	0
0.9911	4.0	0
0.9896	5.0	0
0.9882	6.0	0
0.9868	7.0	0

新建

删除

重新计算增量

保存

保存并关闭

取消

添加或编辑数值表

- 单击**新数值表**以创建新值表。
- 或 -
在列表视图中选择所需的值表，然后在工具栏中单击**打开“数值表”**。
- 在左侧窗格内定义表格属性。
- 单击**新建**，输入一个值对。

- 4 每多添加一个值对，再次单击**新建**。
- 或 -
要删除一个值对，选中该行然后单击**删除**。
⇒ 您可单击相关栏标题指定排序序列。
- 5 选择工具栏中的**保存并关闭**保存更改。

删除数值表

- 1 选择表格视图中的所需数值表。
- 2 在工具栏中选择 **删除数值表**。
⇒ 出现一个消息框。
- 3 单击 **是** 确认删除。
⇒ 数值表已被删除。

表属性

参数	说明
内部标识	表格的内部 ID（由系统定义）。
名称	输入便于识别的有意义的名称。
数值表标识	输入您选择的 ID。
拟合类型	定义用于计算的曲线类型。 • 线性插值法：与分段曲线对应。 • 拉格朗日插值法：通过四点拟合 • 一阶多项式 • 二阶多项式 • 三阶多项式 • 一对一：简单的 $x=y$ 曲线

输入数值定义

参数	说明
这些值用于在表格标题中显示参数和输入值单位。	
名称	输入便于在表格标题中识别的有意义名称。在此处或在单独字段内包含单位。
单位	在此处或在名称字段内包含单位。

输出值定义

参数	说明
这些值用于在表格标题中显示参数和输出值单位。	
名称	输入便于在表格标题中识别的有意义名称。在此处或在单独字段内包含单位。
单位	在此处或在名称字段内包含单位。

审批和发布状态

参数	说明
发布状态	关于对象发布状态的信息。状态为 建议 或 已发布 。

数值表

参数	说明
栏 - 输入数值	代表值对的输入值。

参数	说明
栏 - 输出值	代表值对的输出值。
栏 - 三角洲	根据在 拟合类型 中选择的选项显示计算偏差。如要计算偏差，请单击 重新计算增量 。

可参阅

📖 可采用的函数 ▶ 第667页

9.8.1 导入数值表格

除了手动输入数值表，还可以创建并导入 CSV 文件。

	A	B
1	Density(20) [gcm3]	1-Propanol (wt-%)
2	0.9982	0
3	0.9963	1
4	0.9946	2
5	0.9928	3
6	0.9911	4
7	0.9896	5
8	0.9882	6
9	0.9868	7
10	0.9855	8
11	0.9842	9

提取 csv 文件

导航: 资源 > 数值表

- 1 在工具栏中选择**导入数值表**，然后选择文件类型CSV或.lvt（自定义LabX 格式）。
⇒ **导入数值表**对话框打开。
- 2 定义导入设置并单击**导入 ...**。
- 3 选择所需文件，然后单击**打开**。
⇒ 显示导入值。依然可以手动输入或编辑所需值。

数值表

导入设置

列分隔符

;

十进制分隔符

.

文件中的标题行

☐

引号中的域

☐

Import Values

表属性

内部标识

VT13

名称

1-Propanol (wt-%)

数值表标识

Propanol 20 - 100

拟合类型

拉格朗日插值法

审批和发布状态

发布状态

建议

输入数值定义

名称

Density(20) [gcm3]

单位

输出值定义

名称

d1Propanol20Cto100

单位

数值表

输入数值	输出值	三角洲
0.9982	0.0	0
0.9963	1.0	0
0.9946	2.0	0
0.9928	3.0	0
0.9911	4.0	0
0.9896	5.0	0
0.9882	6.0	0
0.9868	7.0	0

新建

删除

重新计算增量

保存

保存并关闭

取消

- 4 根据您的要求定义设置。
- 5 选择工具栏中的**保存并关闭**保存更改。
- ⇒ 值表已保存至系统。

导入设置

参数	说明
列分隔符	设定列分隔符。
十进制分隔符	设定小数分隔符。
文件中的标题行	定义第一行是否为标题行。
引号中的域	定义每个字段是否包含在引号内。

可参阅

📖 管理数值表格 ▶ 第623页

9.8.2 导出数值表

导航: 资源 > 数值表

- 1 在工具栏中选择**导出数值表**，以.lvt文件格式（自定义LabX格式）导出表格。
- ⇒ **导出数值表**对话框打开。
- 2 定义导出设置并单击**导出**。

- 3 选择所需文件，然后单击**打开**。
 - ⇒ 显示导入值。依然可以手动输入或编辑所需值。
- 4 根据您的要求定义设置。
- 5 输入文件路径并单击**确定**。
 - ⇒ 数值表已保存至文件系统。

导入设置

参数	说明
列分隔符	设定列分隔符。
十进制分隔符	设定小数分隔符。
文件中的标题行	定义第一行是否为标题行。
引号中的域	定义每个字段是否包含在引号内。

可参阅

📖 管理数值表格 ▶ 第623页

10 系统工作区

在工作区域**系统**中有以下对象。

所有表格视图可定制，例如通过更改显示的列和调整列宽。

对象	说明
审计追踪	在 Audit Trail 中将维持所有重要操作。
计划	设定执行任务的时间计划。
背景作业	显示正在进行的背景作业。
报告模板	在报告模板中设定报告的形式和内容。
用户管理	在此处确定用户的存取权限。
导入和输出	在导入设置中设定任务自动导入的结构和存储位置。在导出设置中设定结果自动导出的结构和存储位置。
仪器驱动程序	在此处管理仪器通讯所需的驱动程序。
SmartCodes	请结合产品或样品系列管理方法自动化的条形码。

可参阅

📖 列表视图 ▶ 第19页

10.1 审计

函数**审计追踪**记录了所有重要活动，以向在任何时间影响具体操作、过程或事件的一系列活动提供书面证据。该函数支持对数据访问、删除、更改和操作进行审核。审核跟踪器条目包括诸如用户标识、时间戳和工作区等信息。

系统触发的操作被分配给系统用户，而不是分配给用户管理中管理的已知用户。

导航: 系统 > 审计追踪

您可定义自己的过滤器，与预定义过滤器的系列一同显示。创建自己的搜索文件夹可轻松获得大量数据的概览。您可向一个搜索文件夹添加多个标准，从而创建满足几个标准的组合。

可参阅

📖 管理搜索文件夹 ▶ 第28页

📖 系统用户 ▶ 第666页

10.1.1 比较版本

对于按版本管理的对象而言，每次保存对象时都会创建一个新版本。在**审计追踪**中，所选的对象版本可与其直接处理器比较。

可以比较下列对象：

- 方法
- 产品
- 样品系列

导航: 系统 > 审计追踪

- 1 选择可以在列表视图中进行比较的对象的一项事务。
- 2 选择工具栏中的**比较版本**，打开相应的对话框。

这些列显示待比较的参数和值。不匹配的值或参数标注颜色。单击 **[仅显示更改]** 仅显示不匹配的值。

绿色 值已经添加。

黄色 值不同或者已经修改。

红色 值或函数已被删除。

可参阅

📖 已版本化的对象 ▶ 第19页

10.2 管理计划

计划用于自动创建任务并可选择将其分配给用户、角色或仪器。定义为自动启动的任务只能分配给一台仪器，并在预定时间及仪器准备就绪后立即启动。

示例

- 在清晨校准仪器，使得所有仪器按时准备就绪。
- 在卡尔费休滴定仪上进行预滴定，使得电极无水并且可在工作之前及时准备就绪。

导航: 系统 > 计划

添加计划

- 1 在工具栏内选择 **新计划**。
⇒ 一个管理属性的编辑器窗口打开。
- 2 选择所需的方法。
- 3 按照要求输入设置，并保存数据。

信息

- 创建的任务可以在仪器或PC上启动。
- 在计划夜间任务时，请确保这些任务不会由于夏令时的来回切换而重复或遗漏。

编辑计划

- 1 在表格视图中标记所需的计划。
- 2 在工具栏中选择 **编辑计划**。
⇒ 一个管理属性的编辑器窗口打开。
- 3 按照要求编辑设置，并保存数据。

删除计划

- 1 在列表视图中选择所需的计划。
- 2 在工具栏中选择**删除计划**。
⇒ 出现一个对话框。
- 3 单击**是**确认删除。

执行 - 组

任务计划

参数	说明	数值
名称	定义计划任务的名称。	1...50 字符
方法	选择用于执行任务的方法。	方法列表
已激活	定义计划是否激活。	激活 非活动

任务创建和启动

参数	说明	数值
自动启动任务	定义是否自动启动任务。	激活 非活动

执行仪器	如果 自动启动任务 已激活，则选择用于执行任务的仪器。 还必须在 仪器和用户 > 仪器 中选择仪器。	仪器列表
启动前询问	定义是否显示自动启动的任务的确认界面。	激活 非活动
作为最优先任务	确定是否要将任务添加到具有高优先级的队列中。	激活 非活动

时间

参数	说明	数值
时间 1	定义应当执行任务的时间。 您可以通过相应的激活操作来定义最多3次执行。	-

重复样式

参数	说明	数值
开始日期	定义应当执行任务的日期。	-
重复发生	确定是否根据模式重复执行任务。	激活 非活动
间隔	日 : 在规定日期重复执行任务。 每周 : 在定义的工作日重复执行任务。 月 : 在规定的月份重复执行任务。	日 每周 月

仪器和用户 - 组

用户和**角色**的分配是累积的。如果在**用户**和**角色**中都未选择，则任务将显示给所有用户。

参数	说明	数值
用户	将计划任务分配给一个或多个用户。如果未进行选择，则任 务将显示给所有用户。	用户列表
角色	将计划任务分配给一个或多个角色。如果未进行选择，则任 务将显示给所有用户。	角色列表
仪器	将计划任务分配给一个或多个仪器。如果未进行选择，则任 务将显示在所有兼容的仪器上。	仪器列表

10.3 用户管理

本章节为您说明，如何管理用户及其角色或群组的分配。可添加、修改、删除用户，也可暂时禁用。在角色中设定已分配用户的可用权限。标准预定义 LabX 划分为 5 个角色或组，不过这些都可以随时进行编辑、删除或重新添加。要为每个用户分配至少一个角色，也可以分配多个角色，此时权限会叠加。分配给角色以及用户的权限是根据**系统**和**模块**进行划分的，例如 **LabX balance**。

活动目录

活动目录是由 Microsoft 提供的目录服务。管理人员可借助活动目录授予和限制对网络用户的访问权限。您可为身份验证激活活动目录，以及将活动目录组映射至 LabX 角色。

使用活动目录服务 ◆C 您可以从 LabX 环境中将用户属性和密码管理委托给 Windows ◆B 因此，**帐户策略** 与 **用户管理** 中的不同设置不会对活动目录用户产生任何影响。

在对活动目录设置进行任何更改后，需要重启 LabX 客户端以应用这些更改。

可参阅

- 用户权限 ▶ 第38页
- 处理 LabX 中的密码 ▶ 第666页

10.3.1 管理用户

可添加、更改、删除或临时禁用用户。在角色中，您可以定义所分配用户可获得的权限。应当向每名用户分配至少一种角色。不过，也可向一名用户分配多种角色，这样可累积增加用户权限。

您既无法删除最后剩余的管理员账户，也无法对其进行修改，否则将导致失去相关管理员权限。

导航: 系统 > 用户管理 > 用户

可参阅

📖 向角色分配权限 ▶ 第634页

📖 管理角色 ▶ 第634页

📖 管理信息 ▶ 第29页

📖 用户权限 ▶ 第38页

10.3.1.1 管理 LabX 用户

导航: 系统 > 用户管理 > 用户

添加本地LabX用户

- 1 在工具栏中选择**新用户**。
⇒ 出现相应的编辑窗口。
- 2 根据需要编辑设置并保存。

编辑本地LabX用户

- 1 在列表视图中选择您要编辑的用户，然后在工具栏中选择**编辑用户**。
⇒ 出现相应的编辑窗口。
- 2 根据需要编辑设置并保存。

删除本地LabX用户

您无法撤销删除用户。与账户关联的用户名将无法访问或使用，不过用户创建的内容不将被删除或更改。

- 1 在表格视图中选择所需用户。
- 2 在工具栏中选择 **删除用户**。
⇒ 出现一个消息框。
- 3 单击 **是** 确认删除。
⇒ 账户已从列表中删除，将无法再次访问。不过，它依旧存在于系统中。这将会使系统保留完整记录，以供审核使用。

将 LabX 用户迁移至活动目录用户



注意

您无法撤销迁移用户。

迁移后，本地 LabX 用户将不再能够访问。

- 1 在表格视图中选择所需用户。
- 2 在工具栏中选择 **编辑用户**。
⇒ 编辑器窗口打开。
- 3 在工具栏中选择 **迁移至活动目录用户**。
⇒ 出现一个选择活动目录用户的对话框。
- 4 选择用户并单击 **确定**。

5 输入所需数据和保存条目。

⇒ 已将本地用户移植至活动目录用户。本地 LabX 用户无法继续访问，然而系统将保留完整历史记录，以供审核之用。

帐户

参数	说明	数值
用户名	定义用户的登录名。创建账户后，无法更改与其相关的用户名。在审计跟踪条目中分配程序时，系统在登录屏幕上使用此名称。 注意，如果您删除账户，则与该账户相关的用户名无法继续使用。	1...64个字符
用户下次登录时必须更改密码	选择此选项可迫使用户在下一次登录时修改密码。	激活 非活动
密码	为用户指定密码。	按照在帐户策略中定义的设置。
确认	确认用户密码。	与密码定义的字符串相同。
状态	定义账户状态。 未激活用户无法登录系统。此操作不会删除或更改其创建的内容。	激活 非活动

用户资料

参数	说明	数值
用户全名	定义用户全名，通常由名字和姓氏组成。与注释相似，此信息可包含空格和特殊字符。 无论发布状态如何，更改条目都会立即影响系统中所有各种用法中显示的名称。但是审计跟踪条目保持不变。	1 ... 64个字符
电子邮件	定义用户的电子邮件地址。	-
邮件分发	定义如何将系统生成的消息分发给用户。 无 ：不会向用户显示或发送任何消息。 仅消息 ：在 分析 > 信息 中显示的消息。 消息和电子邮件 ：除了上述选择以外，还可通过电子邮件发送给用户。	无 仅消息 消息和电子邮件

角色

参数	说明	数值
可用	定义用户到角色的分配。	列出系统中设置的所有角色。

10.3.1.2 管理活动目录用户

使用活动目录服务，您从 LabX 环境中将用户属性和密码管理分配给 Windows。因此，用户管理中的大多数设置不会对活动目录用户产生任何影响。

导航: 系统 > 用户管理 > 用户

添加Active Directory用户

如果在**帐户策略**中启用了**角色映射**选项，则无需将任何Active Directory用户添加至系统。任何首次登录的Active Directory用户将在LabX中自动创建账户，并会出现在用户列表中。

如未启用**角色映射**，则在LabX中添加用户。此步骤包括为用户添加角色。

- 本地用户和LabXActive Directory用户的用户名不能相同。

1 在工具栏中选择**新用户** > **新的Active Directory用户**。

⇒ 出现一个选择Active Directory用户的对话框。

2 查找或输入用户然后点击**确定**。

⇒ 出现相应的编辑窗口。

3 根据需要编辑设置并保存。

⇒ Active Directory用户已添加至系统中。

编辑Active Directory用户

1 在列表视图中选择您要编辑的用户，然后在工具栏中选择**编辑用户**。

⇒ 出现相应的编辑窗口。

2 根据需要编辑设置并保存。

删除活动目录用户

此账户将从用户列表中删除，但是用户创建的内容不会被删除或更改。

1 在列表视图中选择需要的用户。

2 在工具栏中选择**删除用户**。

⇒ 出现一个对话框。

3 单击**是**确认删除。

⇒ 该账户已从列表中删除。系统将保留完整历史记录，以供审核之用。

⇒ 如果同一用户再次登录，则账户将被重新建立，并在用户列表中出现。但是角色映射信息将丢失。

帐户

参数	说明	数值
用户名	显示用户名的活动目录日志。	-
状态	定义账户状态。 未激活用户无法登录系统。此操作不会删除或更改其创建的内容。 受控的活动目录 ：账户状态由活动目录服务处理。	激活 非活动 受控的 活动目录

用户资料

参数	说明	数值
用户全名	显示用户的活动目录全名，通常包括名字和姓氏。	-
电子邮件	显示用户的活动目录电子邮件地址。	-
邮件分发	定义如何将系统生成的消息分发给用户。 无 ：不会向用户显示或发送任何消息。 仅消息 ：在 分析 > 信息 中显示的消息。 消息和电子邮件 ：除了上述选择以外，还可通过电子邮件发送给用户。	无 仅消息 消息和电子邮件

角色

参数	说明	数值
可用	如果 角色映射 未启用，则定义向角色分配用户。	列出系统中设置的所有角色。

10.3.2 管理角色

可以添加、更改或删除角色。在角色中，您可以定义所分配用户可获得的权限。应当向每名用户分配至少一种角色。如果分配多个角色，则权限累积。

向角色和用户分配的权限由系统和模块细分，例如：LabX 天平这由视图内的两个或多个标签代表。根据安装的模块，可显示额外标签。表格选项功能可使您向特定角色分配特定权限。

导航: 系统 > 用户管理 > 角色

添加角色

- 1 在工具栏中选择 **新角色**。编辑器打开。
- 2 根据您的要求激活或禁用各种标签上的复选框，并保存数据。

编辑角色

- 1 选择待编辑的角色。
- 2 在工具栏中选择 **编辑角色**。编辑器打开。
- 3 根据您的要求激活或禁用各种标签上的复选框，并保存数据。

删除角色

- 1 选择要删除的角色。
- 2 在工具栏中选择 **删除角色**。
 - ⇒ 出现一个对话框。
- 3 单击 **是** 确认删除。
 - ⇒ 角色已删除，并且已将分配从相关用户移除。

10.3.2.1 向角色分配权限

分配给角色以及用户的权限是根据系统和模块进行划分的，例如 LabX balance。

导航: 系统 > 用户管理 > 角色

可选权限

权限

对象	说明
查看	可以查看所涉及对象详情（方法、计划...）的授权用户。如果用户无此权限，则预览板保持空白，编辑器中的 打开 命令将被禁用。
编辑	授权用户（通过编辑或导入方式）创建相关类型新对象或者修改现有对象，并保存更改。如果修改方法等对象，会创建新版本。但是现有版本会被保留，并可由具有适当权限的用户查看，并在必要时恢复。
删除	授权用户从系统移除对象。该权限包括 查看 权限。
查看历史	授权用户查看所选对象以前版本详情。该权限包括 查看 权限。恢复以前版本的功能需要 编辑 权限。
发布	授权用户发布对象的新版本。结果，对象将 批准状态 从 已批准 更改为 已发布 。
输出	授权用户将数据从方法等对象传输至文件。该权限包括 查看 权限。
建议的执行/查看	授权用户查看未发布的对象，以及创建或启动基于它们的任务。
允许	授权用户执行特定操作。

对象	说明
取消批准	授权用户取消批准。
强制注销	授权用户注销其他登录用户。
强制取消阻止	授权用户强制解锁仪器。

系统权限

分析

对象	说明
方法	方法代表进行分析的程序，由一系列方法功能组成，这些函数由仪器按序列进行处理。
样品系列	使用样品系列把多个单一样品组成一个样品系列，使系列中的所有样品能够按照顺序使用一个定义的方法进行分析。
系列序列	利用样品系列排队，您可以将几个样品系列结合为一个系列。
产品	产品有助于对具有类似属性的样品的参数值进行说明。
数值表	在数值表格中，用于换算成结果的数值以数值对方式排列。
结果	如果在导航窗格上选择数据，则会按时间先后顺序为您显示已存储结果的列表。
报告	如果在一个方法中使用了 报告 方法功能，对每个处理完成的任务都能找到相应的条目。
报告模板	借助报告编辑器可以依次修改方法标准模板的栅格，此外还可以单独显示或隐藏各步骤和内容。
资源	在您管理设备的资源中，砝码和标准及值表等设备专用资源。
快捷键	快捷方式使您可以直接从 LabX 或仪器的快捷方式列表中启动任务。
计划	通过计划表可将任务分配给仪器并添加到所选仪器的等候队列中。
统计评估	指定用于对结果进行评估的允差定义和规则。
创建快捷键	快捷键类型将只显示在快捷键创建者前。

仪器

对象	说明
仪器	仪器如天平可以根据 LabX 中已激活的模块与系统相连接。
手动操作	确定是否能够显示或编辑手动操作。

系统

对象	说明
配置	标签 标签是可自由定义字段的标题，您可在这些字段中输入有关仪器、方法、产品和样品系列的属性的附加信息。 邮件设置 通过此设置要使用的发送通知的电子邮件服务器。 SmartCodes 您可以通过读取条形码，结合产品或样品系列开始相应的方法。 驱动程序 为了用任意接口与仪器通讯，必须在系统中安装合适的驱动程序。

对象	说明
安全性设置	帐户策略 帐户策略包括密码规则和账户锁定规则的设置。
	用户管理 可添加、更改、删除或临时禁用用户。在角色中，您可以定义所分配用户可获得的权限。
屏幕锁定	可注销其他登录的用户。
签名策略	这些规则用于定义可设置为有签名义务的操作。
审计追踪	审计追溯记录所有重要的活动，例如：登录，开始任务，创建方法，更改方法，重新计算和重新评估。
存档中	在从数据库中删除过去的的数据前，将生成一个数据备份文件存档。

任务

对象	说明
任务	可将任务分配给仪器并添加到所选仪器的等候队列中。

模块中针对天平的权限

调整

对象	说明
使用外部砝码进行调整	授权用户使用外部砝码执行调整。

密度折光模块中的权限

设置

对象	说明
校正设置	调整集用于对密度折光法进行调整。
测试设置	测试集用于密度折光法中的测试。

视频

对象	说明
视频	在结果编辑器中，可查看在仪器上通过执行一项任务而创建的视频。

热值分析仪模块中的权限

校准物质

对象	说明
校准物质	参照物可以进行定义并用于校准您的热值分析仪器，以检查测量精确度。

仪器

对象	说明
校正	调整的基础是使用参照物进行的熔点测量。

视频

对象	说明
视频	在结果编辑器中，可查看在仪器上由于执行一项任务而生成的视频。

10.4 背景作业

以下过程被列作“后台作业”：

- 源自导出模板的过程
- PDF生成
- 打印过程

后台作业可以手动或自动启动，并具有各种状态。出错时，系统将反复尝试自动执行这些作业。

状态	说明
正在等待	此后台作业正在队列中等待。 还会显示因错误而无法完成的作业。显示错误原因、下次运行时间和尝试次数的相关信息。
正在运行	此后台作业目前正在运行。
已挂起	此后台作业已暂停，可以继续运行。
已完成	此后台作业已成功完成。当显示屏刷新时，将不再显示此信息。

导航: 系统 > 背景作业

编辑后台作业

- 1 在列表视图中选择所需后台作业。
- 2 在工具栏中选择所需命令。

10.5 报告模板

在报告模板中设定报告的形式和内容。可使用编辑器修改报告模板，使输出的报告符合您的要求。借助报告编辑器可以依次修改方法标准模板的栅格，此外还可以单独显示或隐藏各步骤和内容。借助选装的报告设计器可随心所欲地设计报告的外观。可以通过数据连接获取方法和变量中的所有可用信息，同样也可以任意安排。

导航: 系统 > 报告模板

包含数据的报告是以报告模板为基础生成的。它们既可以在任务运行的时候自动生成，也可以在任务结束后手动生成。也可以生成仪器报告。

针对不同主题的基础报告模板可供使用。以这些报告模板为基础可以创建新的模板。这可有助于快速而简便地创建模板。

数据管理

数据（结果与结果集）、报告模板与报告之间存在着区别。无论任务的状态如何，可通过指定报告模板随时记录数据，并可单独保存和发布此报告。

如果在运行时间从任务自动生成一份报告（使用的方法功能：“报告”），则其中仅包含与自身任务相关的数据。

但是，如果随后通过选择多个结果集生成报告（取决于使用的报告模板），则其中可包含跨任务信息（例如：图表或统计）。



一旦报告模板创建完成，则依然可全局可用，因此在系统层级进行管理。

常规报告功能

与用于创建的工具不同，工具栏中提供了以下常规报告功能。重新创建报告模板、打开、删除、标记、导出、导入、批准和发布等。如果**法规**选项已获得许可，则批准和发布通常可用于可签名对象。

自动生成报告

要根据当前任务自动生成报告，必须将**报告**方法函数集成到所使用的方法中。因此，必须与现有报告模板建立链接。对于自动生成报告功能，只能使用那些引用基于任务的字段的报告模板。

作为一个选项，也可以选择打印机同时打印报告。

一份报告内多项任务的数据

作为自动生成报告的数据基础，始终只能采用一项任务的数据。可通过选择多个结果集合而生成包含不同任务中数据的报告。同时，来自每一项任务的数据将自动相互依次排列。

来源于不同任务的数据不能在一份报告上进行链接，例如用于计算或统计。

模块特有的数据源

预设的主题专用报告模板关联至一个（模块）专用的数据源。在这个数据源内部，字段可任意用于创建及调整报告模板。在一个报告模板内部，不能获取来自不同数据源的数据。

可参阅

已版本化的对象 ▶ 第19页

10.5.1 管理报告模板

两种不同工具可用于编辑报告。

- **报告编辑器**，用于快速和简单配置模板。
- **高级设计者**，用于灵活创建单个模板。

这两种工具以及用于创建报告模板的选项在单独的章节中进行说明。**高级设计者**不包含在标准 LabX 包装中。

信息

- 一旦模板经过报表设计器编辑，此后它便只能用该编辑器进行编辑。

导航: 系统 > 报告模板

添加新报告模板

- 1 在工具栏中选择 **新报告模板**。
⇒ 显示选择的模板。
- 2 从列表中选择相关模板，然后选择 **报告编辑器** 或 **高级设计者**。
⇒ 模板在编辑器中显示，并可根据要求进行编辑。
- 3 在工具栏内选择 **保存并关闭** 保存更改。
⇒ 已将报告模板保存至系统。



编辑报告模板

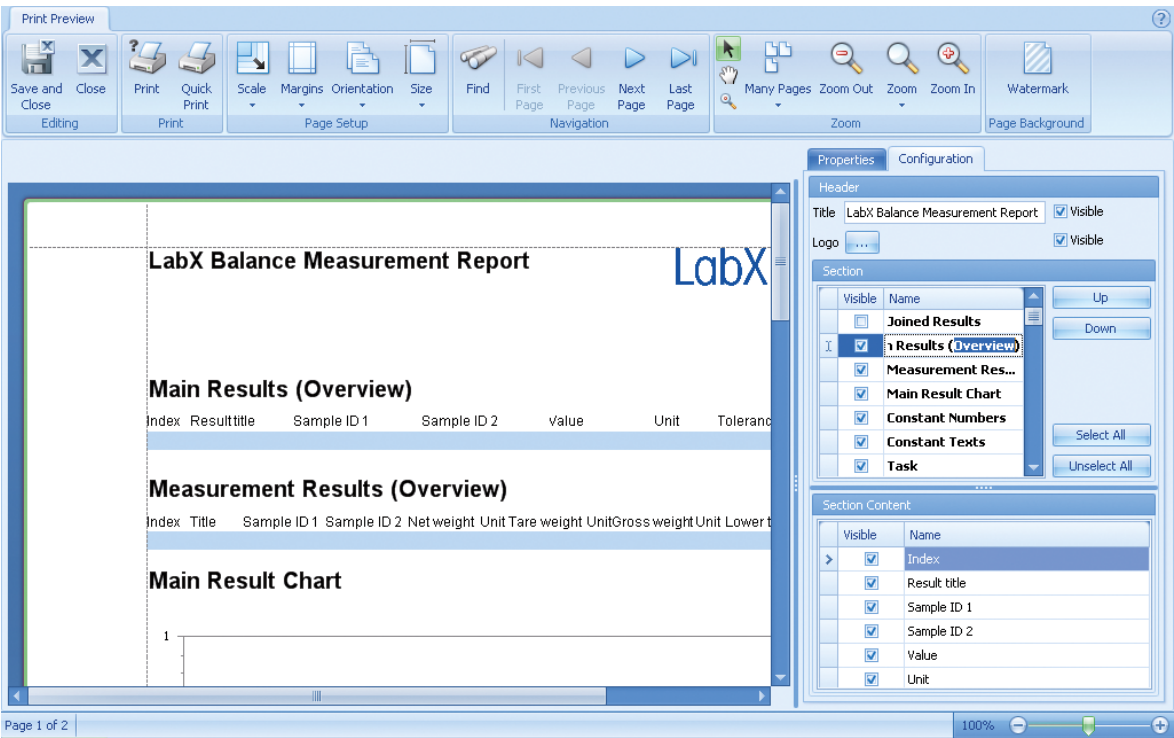
- 1 在表格视图中选择所需报告模板。
- 2 在工具栏中选择 **在报告编辑器中打开** 或 **在高级报告设计器中打开**。
⇒ 模板在编辑器中显示，并可根据要求进行编辑。
- 3 在工具栏内选择 **保存并关闭** 保存更改。

可参阅

- 报告编辑器 ▶ 第639页
- 报告设计器 ▶ 第641页

10.5.2 报告编辑器

编辑器可用于编辑在系统内使用的不同模板，或从头创建新模板。模板的基本结构或网格可以修改，并且可以单独显示或隐藏部分内容元素。



编辑器打开时，报告模板预览出现在预览窗格内。窗口顶部包含一个工具栏，您可在其中修改页面布局。窗口右侧带有两个选项卡。通过属性选项卡可编辑模板名称和提供注释（两者都显示在报告模板列表中）。此外，还可在结果汇总表中定义加载内容。在“配置”选项卡中，可定义各部分的顺序并确定应显示哪些部分。

可以针对每个选定的部分单独确定部分内容元素的可见性。必要时，可编辑部分内容元素的名称（标签名称）。

要将某家企业的徽标整合至模板，请选择“徽标”并输入图形文件的路径。图片的格式必须为JPG、BMP、GIF或PNG。图形的占位符尺寸为52 x 25 mm。由于在此处不可缩放图形，因此您应当将图形缩放至所需尺寸，并以此尺寸保存至图形程序。可从正确的尺寸推算出图形的分辨率（以dpi表示）。例如，典型的尺寸为 50 x 22 mm，200 dpi（394 x 173像素）。对于GIF图形，其分辨率（以dpi表示）无法更改，始终为72 dpi。因此，这种图形不应超过147 x 71像素。

可以添加、更改或删除角色。在角色中，您可以定义所分配用户可获得的权限。应当向每名用户分配至少一种角色。如果分配多个角色，则权限累积。

向角色和用户分配的权限由系统和模块细分，例如：LabX 天平这由视图内的两个或多个标签代表。根据安装的模块，可显示额外标签。表格选项功能可使您向特定角色分配特定权限。

合并的结果

在报告的这一部分中，将数据按样品分行排列。

属性

占位符 一列用于在将要接收数据的 **合并的结果** 表格中选择列。

标题 一列中的条目指定结果应当用作数据源的方法功能。标题必须与方法功能编辑器中的字段值 **标题** 完全匹配。为了能够在完成的报告中看到某列数据的来源，可在 **配置** 选项卡中正确配置列名称。

注意

- 对于滴定方法功能，尤其是对于方法功能 **计算**，无法编辑参数 **标题**。按方法功能定义以及按照方法编辑器图形编辑器所示，使用 R1, R2, ..., R15。

占位符	方法函数
Rn, Tn, Nn	结果 计算 在仪器上计算
T	选择 文本
N	编号

配置

激活 **合并的结果** 后，可在 **章节内容** 中配置内容以及修改可见性集与名称。

例如：可将选项卡 **属性** 中不使用的列/报告模板参数变为不可见，以及/或者可修改剩余参数的名称，以识别数据源（例如：通过方法功能标题）。



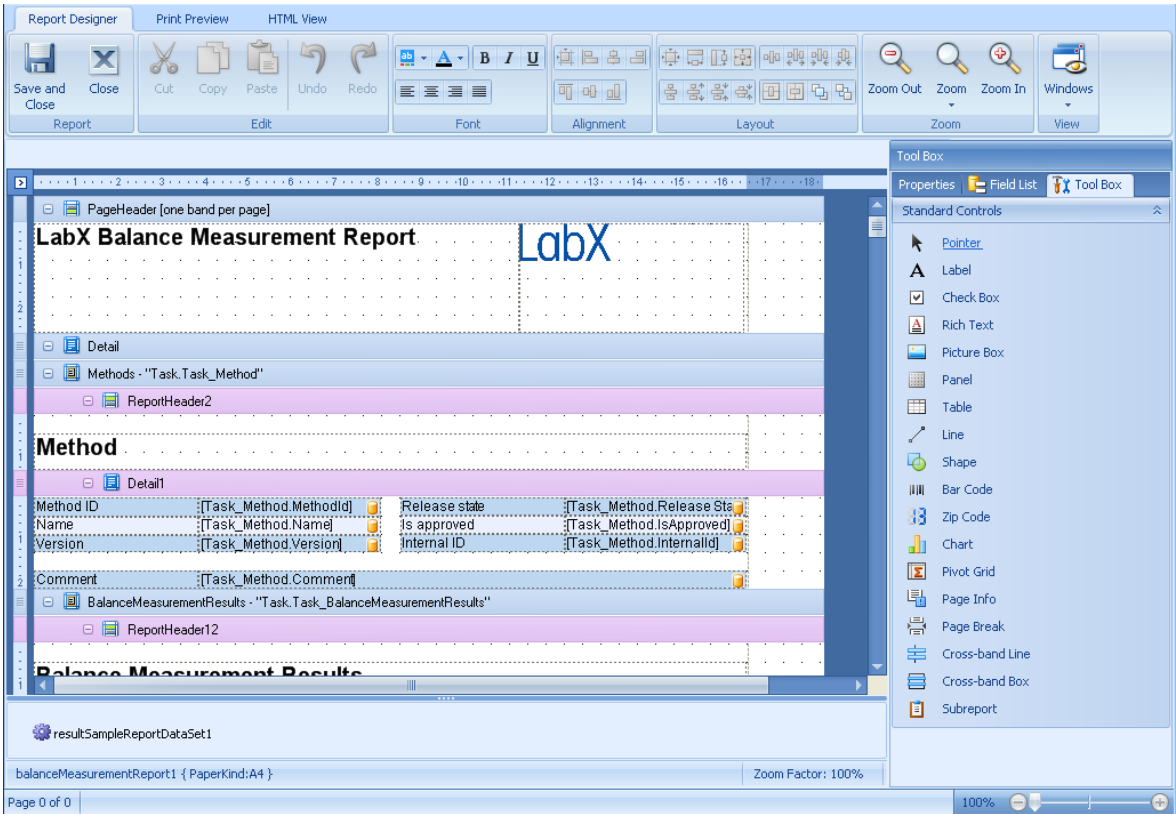
导出报告模板

如要导出和重新导入附带数据绑定的生成模板，请在报告模板列表中选择模板，并在工具栏中选择“报告模板导出”功能。此外还提供导入功能。

▶ 请访问下列网站了解关于 LabX 的在线课堂教程视频：www.mt.com/...eLearning

10.5.3 报告设计器

与报告编辑器一样，您可以使用报告设计器创建报告模板或编辑现有模板。与报告编辑器相比，在报告设计器中，可以自由选择模板的结构、模板包含的单个数据元素以及指向数据的链接。



屏幕上的项目

打开设计器时，所选报告模板的示例数据将显示在预览的左侧，以确保概览清晰。窗口顶部包含一个工具栏，您可在其中修改布局。窗口的右侧部分提供最多五个选项卡，用于显示特定内容信息。通过在工具栏中选择**窗口视图**，可以显示或隐藏这些选项卡。

选项卡	描述
属性	在此处输入模板名称。
报告模版参数	您还可以在此处定义报告模板参数。它们作为结果的别名，如果要在报告中水平对齐结果，则必须创建这些别名。然后根据定义的别名创建数据绑定。

选项卡	描述
字段列表	在此区域中，将显示可用于报告的LabX数据。此窗口还可用于将现有报告项与数据链接，或直接创建此类链接项。
工具箱	包含图形控件元素，可以使用拖放功能将其拖入报告模板中。
报告浏览器	此区域提供了报告模板现有项目的简单导航。整个报告结构是可见的，并且可以直接从项目快速访问项目的属性。
属性网格	此区域显示所选项的全部属性。可以在项目的属性中或者通过选择属于项目的智能标记来进行所需的设置。

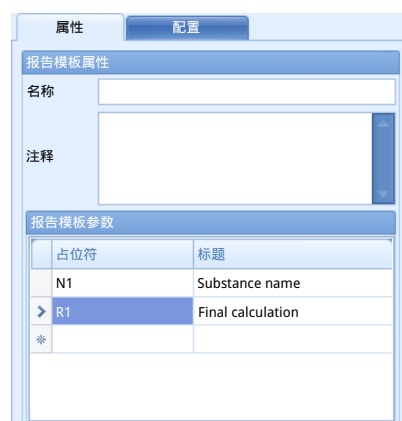
合并的结果

在报告的这一部分中，将数据按样品分行排列。

属性

占位符 一列用于在将要接收数据的 **合并的结果** 表格中选择列。

标题 一列中的条目指定结果应当用作数据源的方法功能。标题必须与方法功能编辑器中的字段值 **标题** 完全匹配。为了能够在完成的报告中看到某列数据的来源，可在 **配置** 选项卡中正确配置列名称。



注意

- 对于滴定方法功能，尤其是对于方法功能 **计算**，无法编辑参数 **标题**。按方法功能定义以及按照方法编辑器图形编辑器所示，使用 R1, R2, ..., R15。

占位符	方法函数
Rn, Tn, Nn	结果 计算 在仪器上计算
T	选择 文本
N	编号

配置

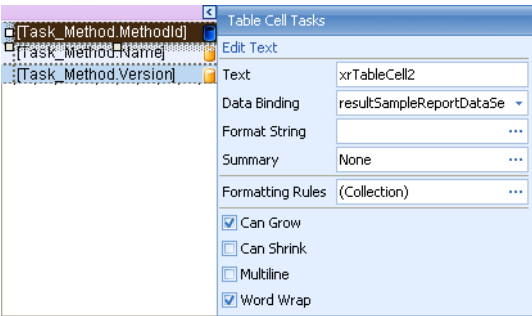
激活 **合并的结果** 后，可在 **章节内容** 中配置内容以及修改可见性集与名称。

例如：可将选项卡 **属性** 中不使用的列/报告模板参数变为不可见，以及/或者可修改剩余参数的名称，以识别数据源（例如：通过方法功能标题）。



智能标记

此功能允许对任意报告模板项的属性进行上下文相关的访问。必须首先选择相应的项目，然后智能标记图标就会显示出来。



10.5.3.1 插入段

左侧的报告模板预览显示当前在模板上所使用的段落和详细报告以及其中所包含的数据元件。其中，段的等级以颜色显示。

段分为多种类型，以及工具列表中的各部件也有所区别，这些部件又可以与 LabX 数据库中的数据连接。

报告模板上的数据组织利用所谓的段进行。由于数据是有不同等级的，因此段也应进行相应的布置。这样便将报告模板合理地细分为具有不同属性的不同区域。定义了以下段类型。

段	意义 / 功能 / 示例
上沿	用于特定的边缘信息。
报告页眉	可在报告以及每份详细报告中插入使用。
页眉	用于报告每一页的标题信息。
组页眉	可在报告和详细报告内部任意多次使用 (例如用作表格标题) 特殊情况： 通过设定组字段，可确定数据在该组内部的查看方式。(例如按照样品 ID1 > 所选择的数据可按照样品 ID1 列出)。
详情	必须在报告层面上至少使用一次。其中可以形成详细报告等。(它们在详细报告中包含了原本的数据)
组页脚	可对应于所使用的组标题附加使用。
页脚	用于报告每一页的注解信息。
报告页脚	可对应于报告中以及每份详细报告中的报告页眉附加使用。
下沿	用于特定的边缘信息。

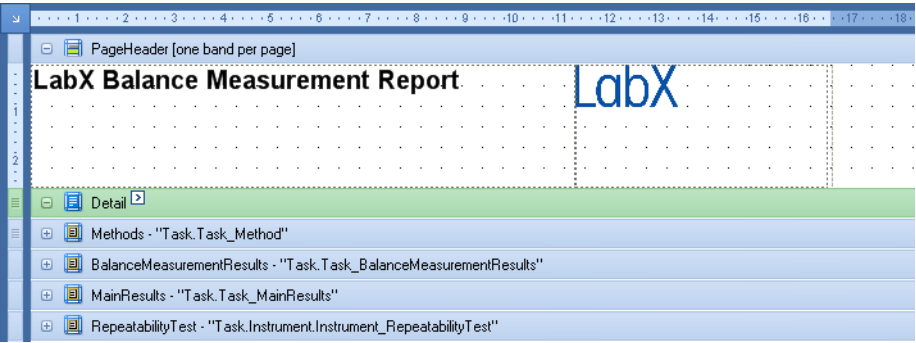
段可以直接在报告模板上通过右键点击进行添加、移动或删除。在左侧标尺栏上，可通过拖放对带有线条标记的段类型进行移动。

10.5.3.2 插入详细报告

基础报告模板已由大量的详细报告构成。可以看出，详细报告可以很好地用于与主题相关的数据分组。

通过右键点击报告的空白区或在报告浏览器中，可以为未连接或已连接的详细报告插入更多的段落。

这时，已连接的详细报告无法再加入所选数据字段的范围规定的的数据。为了能再加入更多数据，就必须选择未连接的详细报告。这一点对于图表尤其有用。



数据的重复

详细报告中数据字段的选择也决定了带有这些数据的段落将在整个报告中如何重复。

10.5.3.3 标签“工具”中的组成部分

组成部分	说明
文本	可用于标签以及数据字段。典型应用于独立的信息，如报告区域标题，位置紧靠着所定义的段之前或之后。
表格	表格的单元格既可用于标签，也可用于数据字段。通过右键点击，可定义表格的行数和列数。
图片	由此可以链接具有图片格式的以文件形式存在的图片。
框架元件	这是一个用作辅助工具的容器元件，在排版时将其中的各个元件集合在一起。
线条、图形和复选框	这些是 LabX 中纯粹的图形构建元件，不进行数据连接。
条形码	该元件可进行链接，并使文本以条形码的形式出现。可以与样品标识链接，以实现过程序列的自动化。注释：模块自动化必须在此在各个属性中分别选定
Richtext	令文本段落可进行自由书写和格式化。
邮编	可用于显示邮编。由专用的扫描仪支持所输出的字符集。
图表	可利用一个高效的向导创建非常灵活的图表。对于所定义的每一行，都要设定数据连接。
数据透视表	该元件可用于概括显示所关联的数据。数据透视表是一种辅助工具，用于将较大的数据量降低到合适的规模，以便于进行评估。由此便可以显示各种摘要，如统计计算。
页面信息和分页符	用于建立整个页面，以及将典型的文档信息加入到页眉和脚注内。
跨段线条和跨段方框	由此可以跨越段界限插入图形元件。

10.5.3.4 数据透视表

以下合计函数在数据透视表内部得到支持：Sum、Average、Count、Min、Max、StdDev、StdDevp、StdVar、StdVarp。
在一个数据透视表内分为以下区域，可在其中创建字段。

行区域 (行字段)

被拖动至此或关联的字段使得输出数据按照该字段进行分组。对于输出数据中所出现的每个不同的字段内容，都将在数据透视表中产生一行。如果选择了两个字段作为行字段，在数据透视表中便会在每个属于第一个字段的组的内部显示属于第二个字段的所有组。如果超过两个行字段，则这一分配原则将相应地在每个字段中继续。行字段的顺序至关重要，应由用户有意识地进行选择，以令结果尽可能一目了然。

列区域 (列字段)

类似于行区域内的字段，起分组作用；但是一个列字段的不同内容将不会按行显示，而是按列显示。如果用户同时使用行和列字段，他便创建了一个交叉表。

数据区域 (数据字段)

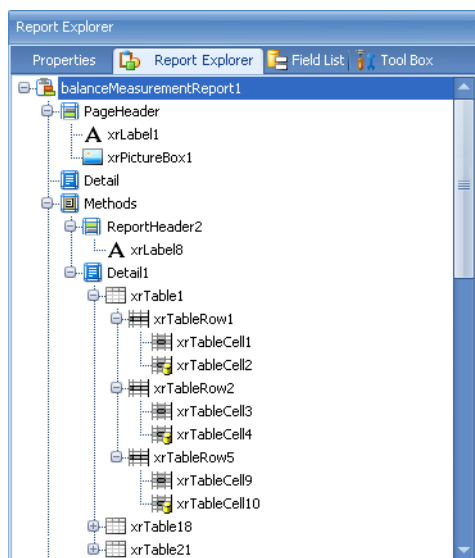
确定将在行和列的交点显示什么。对于每个数据字段而言，都将利用合计函数（例如“总和”或“数据记录数量”），令数据透视表的每一个单元格中都恰好输入一个数值，即使是作为该单元格所含组的成员存在多个数据记录时也是如此。如果选择了多个数据字段，用户便可以决定是要将不同的数据字段并排显示在列中，还是要上下显示在行中（正如列和行字段那样）。也可以将同一个字段多次用作数据字段（要采用不同的合计函数才有意义）。

过滤器区域 (过滤器字段)

允许进行过滤，即令数据透视表的输出量仅限于那些数值符合所选过滤字段的数据记录。行字段和列字段的分配决定数据透视表的结构。如果分配或顺序有变化，则显示的数据并不会增加或减少，而是仅改变显示的形式。例如，通过行字段和列字段的交换（同时保持其顺序），将产生转置表格。行字段和列字段的移动到另一个位置的过程也被称为字段的旋转。

10.5.3.5 构建一个简单的模板

根据基础报告模板“天平测量报告”，可看到通常可采用以下结构。



第 1 段： 页眉
报告的页眉区域有各种单一元件

第 2 段： 详情
第 1 详细报告 (在此为方法)

然后在该详细报告中加上一个报告页眉，后面跟随一个标签，然后是详情模块，其中包括诸如表格形式的数据和各个单元格的数据连接。

第 2 详细报告 (在此为平衡测量结果)

然后在该详细报告中加上一个报告页眉，后面跟随一个标签，然后可以作为一种变型，产生一个用于表格全部标题的组标题以及相关的详情模块，其中包括诸如表格形式的数据和一行中单元格的数据连接。

然后将产生其他详细报告，最终产生最后一段：

第 n 段： 页脚
 加上各种单一元件

10.5.3.6 元件与数据的链接

为了与 LabX 数据库中的数据进行链接，既可以使用工具列表中的表格组件，也可以使用其中的文本组件和图表等其他组件。通过这些元件的智能标签 (在表格中就是各个单元格)，可设定所要的数据连接。

数据连接的中央接入点在任务的字段列表中显示为结点。对于基于任务的报告，接入点是“文档” (以便在涉及多项任务的数据时正确重复数据)。其中有条理地列出了由一项任务所生成的所有结果及其他数据

10.5.3.7 过滤数据

LabX 将数据字段按照一个主题进行预选后提供使用 (任务、仪器、样品、产品...)。通过报告模板每个段中数据字段的参数选择，可确定将按照何种取向采用哪个数据范围。例如，如果只要访问一项任务的结果，就必须在字段列表中选择任务结构内部的字段。但是如果访问多项任务的结果，则应选择主结果数据结构中的字段。

10.5.3.8 使用格式化规则

利用保存在报告模板上的格式化规则，可对元件的格式化进行动态控制，例如根据一项结果进行。格式化规则可利用编辑器进行创建，而该编辑器则可直接通过元件的每个智能标签选择列表进行调用。

10.5.3.9 在打印预览中进行检查

工具栏可用于显示当前报告模板的打印预览和HTML视图。

10.5.3.10 其他信息

LabX 知识库中包含更多信息 (例如：更多报告模板)。可通过互联网查找到关于报表设计器及其工具与元件运行的其他一般信息。请注意，LabX 内可用的功能仅限于 LabX 概念。

DevExpress - Reporting ► <https://documentation.devexpress.com/#XtraReports/CustomDocument2162>

10.5.4 打印预览

打印预览功能用于在将报告发送到打印机之前显示报告。打印预览是一项非常有用的功能，它可以帮助查看最终打印材料是如何显示的。它还为您提供机会，在打印报告之前检查或调整布局或解决任何问题，以实现预期的格式。

编辑

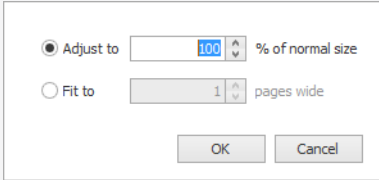
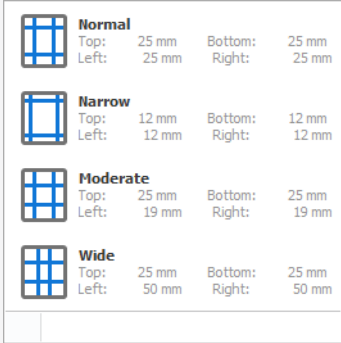
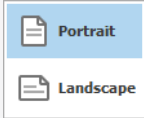
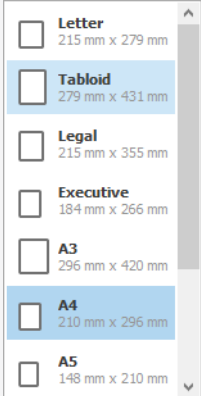
此部分仅在创建新报告时显示。

参数	说明
保存并关闭	将报告保存至数据 > 报告。
关闭	关闭预览窗口而不保存。

打印

参数	说明
打印	选择打印首选项并将文档发送到Windows中定义的标准打印机。
Quick Print	将文档直接发送到Windows中定义的标准打印机。

页面设置

参数	说明	数值
等级 		将打印输出拉伸/缩小到其实际尺寸的某个百分比。
页边距 		选择整个文档的边距大小。
方向 		将页面切换为横向布局或纵向布局。
尺寸 		选择文档的纸张尺寸。

导航

参数	说明
第一页	显示文档的第一页
上一页	显示文档的上一页。
下一页	显示文档的下一页。
最后一页	显示文档的最后一页。

缩放

参数	说明
鼠标指针	显示鼠标指针。
手形工具	启用页面之间的手动滚动浏览。
放大镜	整个单页可见/将页面缩放至100%正常尺寸。

多页	一次显示若干页。 信息: 所显示页面数目取决于预览窗口的大小。
缩小	减小文档的显示尺寸。
缩放	更改文档预览的缩放级别。
放大	放大文档的显示尺寸。

10.6 导入和导出

导航: 系统 > 导入和输出

导入模板

在导入模板中, 可定义自动导入任务、产品和样品系列时的结构和存储位置。导入也可以手动执行。在列表视图中选择所需的模板, 然后在工具栏中单击**执行**。

导出模板

在导出模板中, 可定义自动导出结果、产品、样品系列和熔点/范围测量时的结构和存储位置。产品和样品系列的导出也可以手动执行。在列表视图中选择所需的模板, 然后在工具栏中单击**执行**。

10.6.1 管理导入模板

在导入模板中, 可定义导入任务、产品和样品系列时的结构和存储位置。

任务	新任务的数据将导入。
产品	所有产品连同文件夹结构一同导入。如果“内部产品标识”已经存在, 则产品将被覆盖。
样品系列	所有样品系列连同文件夹结构一同导入。始终添加新样品系列, 而不是覆盖。

导航: 系统 > 导入和输出 > 导入模板

编辑导入模板

- 在工具栏内选择 **新建导入模板**, 然后选择设置类型。
- 或者 -
选择您想要编辑的导入模板, 然后在工具栏内选择 **编辑导入模板**。
⇒ 编辑器窗口打开。
- 在 **设定** 选项卡中, 指定要导入的文件属性, 需要时定义进行导入的时间间隔。指定处理导入文件的操作。
- 在 **字段映射** 选项卡中, 指定要导入的文件类型与字段。可用字段预先定义。

设定

导入设置

参数	说明
名称	设定导入模板的名称。
类型	设定导入模板的类型。

自动导入

参数	说明
导入间隔	定义间隔时间单位。
数值	确定间隔的数值。

导入文件

参数	说明
服务器导入目录	设定待导入文件的路径。
文件扩展名	设定待导入文件的文件扩展名。

导入成功操作

参数	说明
动作	确定如何继续处理已导入文件。
重命名后的扩展名	设定已导入文件的新文件扩展名。

导入失败操作

参数	说明
动作	确定如何继续处理已导入文件。
重命名后的扩展名	设定已导入文件的新文件扩展名。
服务器日志位置	设定待导出的故障日志文件的路径。

文件类型

参数	说明
类型	指定文件是否为CSV或XML格式。
列分隔符	指定栏分隔符。
十进制分隔符	指定小数分隔符。
嵌套分隔符	指定嵌套栏分隔符。
换行符	指定换行时所用的字符。
文件编码	针对CSV文件，表示是否使用UTF-8或ASCII编码。
文件中的标题行	针对CSV文件，定义第一行是否为标题行。
引号中的域	针对CSV文件，定义每个字段是否位于引号内。
线条样式 (仅限任务)	每项任务一件样品： 对于每一行或每个字符串，将创建一个新任务。 每项任务的多个样品： 只有当所列数值中的一个与前面行或字符串不同时，才创建一个新任务。如不适用，样品被添加到同一项任务中。 • 方法内部标识 • 仪器内部标识 • 产品内部标识

字段映射

特殊项

条目	说明
任务优先级	如果任务为高优先级，则为“真”，如果为普通优先级，则为“假”。
方法内部标识	由系统自动给定的不可改变的标识。
用户名	对应于登录时所使用的姓名。
信息字段	与可通过 标签 更新的字段一致。

字段映射

使用箭头添加或删除字段。**已选择**中的顺序可以更改。每一项代表将文件中的一个元素分配给LabX中的一个元素。

参数	说明
位置	定义字段位置。与XML文件不相关。
LabX 中的名称	指定在LabX中出现的字段的名称。
文件中的名称	指定字段的预期名称。这必须与此信息相同。
手动值	未使用。
格式串	未使用。
设定	用于为样品系列与产品输入任务参数。将这些分配至方法与相关任务参数。点击 编辑 以定义映射。

可参阅

📖 导出与导入模板的元素 ▶ 第653页

📖 标签设置 ▶ 第37页

10.6.2 管理导出模板

在导出模板中，可定义自动导出结果、产品、样品系列和熔点/范围测量时的结构和存储位置。如要为结果与熔点/范围测量运行自动导出，您需要在方法的相应**输出模板**中选择匹配的设置。手动导出产品与样品系列。

结果	导出一项已完成的任务的数据。
产品	所有产品与文件夹结构一同导出。
样品系列	所有样品系列与文件夹结构一同导出。
熔点 / 范围	导出视频和光强度变化曲线数据。

导航: 系统 > 导入和输出 > 输出模板

编辑导出模板

- 1 在工具栏中选择**新建输出模板**，然后选择设置类型。
- 或 -
选择您想要编辑的导出模板，然后在工具栏中选择**编辑输出模板**并选择模板类型。
⇒ 打开一个编辑器窗口。
- 2 在**设定**选项卡中，您可定义将要导出的文件名和指定应进行导出的时间间隔。文件名中可能包含动态文本片段，例如：**仪器名称**、**用户名**或**样品标识**。要执行这一操作，从下拉列表中选择适合的占位符。
- 3 在**字段映射**选项卡中，指定要导出的文件类型与字段。可用字段具有结构化格式，但不是将组整个导出，而是分单个附属信息单元导出，例如：**仪器序列号**或**样品标识 1**。

设定 - 组

输出设置

参数	说明
名称	设定导出模板的名称。
类型	有关导出模板类型的信息。

输出文件

参数	说明
服务器输出目录	定义文件的导出路径。

参数	说明
File name template	使用占位符定义动态文件名。从下拉列表中选择适合的占位符并单击 插入 。占位符将插入 文件名 。根据 文件名 的要求排列占位符和固定文本。仅适用于 结果集合 和 Thermal Values 视频 类型的模板。
文件名	定义待导出文件的文件名。
文件扩展名	定义待导出文件的文件扩展名。

文件更新

信息: 仅适用于**结果集合**类型的模板。

参数	说明
任务结束时更新	将当前任务所有生成的数据导出至一个文件。如果为文件名选择了样品特定变量（例如 样品标识 1 ），并且在导出的数据中有多个样本可用，则该变量的名称将为“NoSpecificSample”。
如果任务暂停则进行更新	任务暂停时，将当前任务的所有生成数据导出至一个文件。
如果任务中止则进行更新	任务停止时，将当前任务的所有生成数据导出至一个文件。
样品结束时更新	样品完成时，将当前样品的所有生成样品数据导出至一个文件。如果文件名中包含一个样品特定变量（例如： 样品标识 1 ），LabX将创建一个新文件。如果文件名中未包含样品特定变量，则LabX会将其附加至已有文件或覆盖此文件，视在 写入模式 中的选择而定。
对结果集合签名后更新	在对结果集签名后，将当前结果集中的所有生成数据导出至一个文件。
仅当结果“正常”时输出	仅将总体状态为 确定 的结果导出。

文件类型

参数	说明
类型	指定文件是否为CSV或XML格式。
写入模式 (仅限CSV文件)	覆盖已有文件 ：定义在导出时是否覆盖已有文件。 追加到文件 ：更新已有文件。
列分隔符	指定栏分隔符。
嵌套分隔符	指定嵌套栏分隔符。
十进制分隔符	指定小数分隔符。
换行符	指定换行时所用的字符。
文件编码	针对CSV文件，表示是否使用UTF-8或ASCII编码。
文件中的标题行	针对CSV文件，确定第一行是否包含一个带字段名的标题行。
引号中的域	针对CSV文件，定义每个字段是否位于引号内。
线条样式 (仅限结果)	每个结果一行 ：每个结果仅使用一行。 每个样品一行 ：每个样品使用一行。 如果结合 仅当结果“正常”时输出 选择此选项，则仅导出状态为“确定”的结果。

字段映射 - 组

结果集合 > CSV 样品/XML Simple

参数	说明
方法数据	导出执行时所用方法的版本。
原始数据	导出按范围、样品和方法函数分组的原始数据。
资源数据	导出在执行分析时使用的所有资源数据。
结果	导出在以下列出的方法函数中原始结果的计算结果。 • 结果 • 在仪器上计算 • 计算
测量值表	将测量值表格从滴定方法中导出（仅限 CSV 样品 ）。
任务数据	导出执行时使用的全局和样品参数。它始终包含任务执行的原始数据，即使重新计算的参数已更改。（更改后的数值见 原始数据 和 结果 ）。

结果集合 > 热值

参数	说明
透射光视频/反射光视频	分析的视频对将以AVI格式导出。
强度曲线数据	分析中所有毛细管的光强度曲线将导出为CSV文件。

一般CSV/XML文件

使用箭头添加或删除字段。**已选择**中的顺序可以更改。每一项代表将文件中的一个元素分配给LabX中的一个元素。

参数	说明
位置	定义字段位置。
LabX 中的名称	指定在LabX中出现的字段的名称。
文件中的名称	指定导出字段的名称。对于XML文件，无法对其进行更改。
手动值	如果插入了这样的字段，则可以在此处输入值。不适用于XML文件。
格式串	对于某些字段而言，可在此处输入格式标识符。
设定	用于为样品系列与产品输入任务参数。将这些分配至方法与相关任务参数。每个任务参数都需要一项。

可参阅

- 导出与导入模板的元素 ▶ 第653页
- 标准日期和时间格式字符串 ▶ 第689页

10.6.3 导入和导出模板

可导出或导入模板定义。这可使您将模板定义发送至另一位置，例如：通过电子邮件或使用数据存储媒体。文件扩展名 .lit 用于模板。

导航: 系统 > 导入和输出

导入

- 1 在工具栏中选择**导入 ...**。
- 2 输入文件路径并单击**确定**。
 - ⇒ 模板在编辑器中显示，并可根据要求进行编辑。

- 3 输入所需数据并保存条目。
- ⇒ 只有在模板保存后，导入过程才完成。

导出

- 1 在表格视图中选择所需模板，然后在工具栏中单击 [输出 ...]。
 - 2 输入文件路径并单击 [确定]。
- ⇒ 模板已保存至文件系统。

10.6.4 导出与导入模板的元素

结果集合

条目	说明
示例	包含用于分析的样品相关字段。 样品标识 :包含样品标识。 样品标识 标签 :包含标签文字。 样品标签 :包含样品的标记颜色。 样品开始时间 :包含样品的起始时间。
任务	包含用于任务的任务相关字段。 任务名称 :包含任务名称。 任务内部标识 :由系统自动给定的不可改变的标识。 开始时间 :包含任务的起始时间。 结束时间 :包含任务的结束时间。 状态 :包含任务状态。
方法	包含用于方法的方法相关字段。
产品	包含用于产品的产品相关字段。
帐户	包含用户专用的属性。
结果集合	对应于结果集合的状态。
结果	包含结果和仪器属性。
文本	对应于方法功能 "Text" 和仪器属性中的文本。
选择	对应于方法功能 "Selection" 和仪器属性中的选择。
编号	对应于方法功能 "Number" 和仪器属性中的编号。
未使用	作为占位符插入一行。
行计数器	导出文件中的每一行都将依次编号。
手动值	可输入自由文本，每次将可导出一行。

产品

条目	说明
产品标识	包含使用的产品标识。
产品名称	包含输入的名称。
产品内部标识	包含 LabX 内部产品标识。
产品描述	包含产品描述。
信息字段	对应于可以通过“标签”更新的字段。

条目	说明
任务参数	对应于一种或多种参考方法的任务参数。对于要参考方法的各个任务参数，需要插入“任务参数”的单个条目。在此基础上，将在文件内为每个任务参数创建一行，或者为每一种关联方法导出。
未使用	作为占位符插入一行。
行计数器	导出文件中的每一行都将依次编号。
手动值	可输入自由文本，每次将可导出一行。

样品系列

条目	说明
样品系列编号	包含使用的样品系列标识。
样品系列名称	包含输入的样品系列名称。
样品系列注释	包含输入的样品系列注解。
方法内部标识	由系统自动给定的不可改变的标识。
信息字段	对应于可以通过“标签”更新的字段。
样品标识	包含样品标识。
产品内部标识	包含 LabX 内部产品标识。
全局任务参数	对应于一种或多种参考方法的全局任务参数。对于要参考方法的各个全局任务参数，需要插入“全局任务参数”的单个条目。在此基础上，将在文件内为每个全局任务参数创建一行，或者为每一种关联方法导出。
任务参数	对应于一种或多种参考方法的任务参数。对于要参考方法的各个任务参数，需要插入“任务参数”的单个条目。在此基础上，将在文件内为每个任务参数创建一行，或者为每一种关联方法导出。
未使用	作为占位符插入一行。
仪器内部标识	包含 LabX 内部的仪器标识。
任务名称	包含输入的名称。
用户名	对应于登录时所使用的名称。
任务优先级	如果任务为高优先级，则为“真”，如果为普通优先级，则为“假”。

任务

条目	说明
任务名称	包含输入的名称。
方法内部标识	由系统自动给定的不可改变的标识。
用户名	对应于登录时所使用的名称。
仪器内部标识	包含 LabX 内部的仪器标识。
任务优先级	如果任务为高优先级，则为“真”，如果为普通优先级，则为“假”。
样品标识	包含样品标识。
产品内部标识	包含 LabX 内部产品标识。
连续运行	激活时为“真”，不激活时为“假”。
工作区	包含装置所有工作台选项。
任务参数	对应于一种或多种参考方法的任务参数。对于要手动参考的各种方法，需要插入“任务参数”的单个条目。在此基础上，将为各种关联方法导出用于任务参数的更多列。

条目	说明
全局任务参数	对应于一种或多种参考方法的全局任务参数。对于要手动参考的各种方法，需要插入“全局任务参数”的单个条目。在此基础上，将为各种关联方法导出用于全局任务参数的更多列。
未使用	作为占位符插入一行。
行计数器	包含导出的行数。
手动值	包含可输入的自由文本。

10.7 管理驱动程序

无论使用哪种接口，都必须在系统上安装必要的驱动程序，以便能够与仪器通信。在LabX中，列出了所有已安装的驱动程序。无论何时添加新仪器，软件都会搜索合适的驱动程序。如果未找到驱动程序，将提示您安装一个。

如果安装了新驱动程序，它将对整个系统可用。

导航: 系统 > 驱动程序

安装驱动程序

- 1 在工具栏中选择**导入驱动程序**。
⇒ 出现相关对话框。
- 2 单击**浏览...**。
⇒ 出现打开文件的对话框。
- 3 浏览包含驱动程序的文件夹，并单击**确定**。
- 4 **安装**。
⇒ 新安装的驱动程序将显示在列表中。

10.8 SmartCodes

编码的条形码和 RFID 数据 (SmartSample) 可与产品或样品系列结合来启动相关方法。条码阅读器可以连接到仪器、InMotion 自动进样器或电脑。SmartSample 阅读器连接至 InMotion 自动进样器。要手动输入条形码，LabX 必须在前台。如果代码可应用于多个 SmartCode，LabX 总会选择最复杂的 SmartCode。

对于手动扫描，我们建议使用梅特勒-托利多的条形码扫描器。为了达到最佳功能，我们建议使用“代码 128 - 代码集 B”条形码，将条形码扫描器配置为 "USB-KBD-ALT-MODE"。

“代码集 B”条形码用于字母数字数据，其中包括大写字母、小写字母、数字 0-9 和标点符号。“代码集 B”非常接近完整的 128 个低位的 ASCII 字符集。

导航: 系统 > SmartCodes

10.8.1 添加 SmartCodes

导航: 系统 > SmartCodes

- 1 在工具栏内选择 [**新建 SmartCode**]。编辑器窗口打开。
- 2 输入属性并在 **测试** 中选择期望的字符串。
- 3 单击 [**保存并关闭**]。

可参阅

■ 编辑 SmartCodes ▶ 第656页

10.8.2 编辑 SmartCodes

导航: 系统 > SmartCodes

- 1 在表格视图中选择所需的 SmartCode。
- 2 在工具栏选择 **[打开 SmartCode]**。编辑器窗口打开。
- 3 输入属性并在 **测试** 中选择期望的字符串。
- 4 单击 **[保存并关闭]**。

SmartCodes

参数	说明
名称	定义 SmartCode 的名称。
激活	激活此 SmartCode。

SmartCode 构成

对象	说明
可用项目	此处列出了所有可用的项目，如方法 ID 和产品 ID 等。双击或选择所需的项目，然后单击 添加 ，以进行添加。 信息： 未使用的代码组件需要特定的占位符。
所含的项目	此处列出了所有添加的项目。项目的顺序可使用箭头按钮改变。双击或选择一个项目，然后单击 移除 ，以进行删除。

SmartCode 项目

参数	说明
在这一区域，将显示在 SmartCode 构成 下方选择的项目，并可进行编辑。	
项目有效	可以激活或禁用在 SmartCode 构成 下方选择的单个项目。在该序列中，按照禁用项目仿佛未包含在内的方式对其进行处理。
名称	显示在 SmartCode 构成 下方选择的项目名称。
前缀	输入要用于分离所选条目的前缀。如果条目有固定长度，则不需要前缀。RFID 阅读中的前缀使用连字符 "-"。
长度	如果是固定的字符数量，则可在该输入该数量。

SmartCode 验证

参数	说明
在该区域将显示对所选参数的确认。	
结果	显示是否已成功确认。
表达式	所选参数显示为包含定义前缀或分隔符的字符串。

SmartCode 弹出菜单

参数	说明
在此处定义读取代码的位置。	
选择	自动控制： 允许自动控制单元读取条形码或RFID。
	仪器/工作台： 允许在仪器上或前台的工作台上读取条形码。
	样品标识： 允许在要求用户输入样品ID时读取条形码。
	任务列表： 允许在前台工作台的任务列表中搜索匹配项。如果在这些情况下满足该模式，则会显示多个搜索结果。

测试

参数	说明
该区域用于手动检查所确定的参数。	
SmartCode 内容	利用键盘输入一个字符串来进行验证，或利用连接到电脑的条码阅读器读取条形码。
说明	待检查的字符串被解析后显示。项目列出的方式与在 所含的项目 中类似。
结果	显示是否已成功识别代码。

10.8.2.1 SmartCodes 示例

示例 1

此代码包含两个元素。此代码的第一个元素需要一个占位符，但在解读之后不使用。代码两个元素的字符数量可变，因为我们使用了分隔符。在字符串中搜索 PET，它定义了方法 ID。

- 代码：P001-PET
- 搜索项目：方法号

元素

占位符	前缀	方法号
P001	-	PET

SmartCode 定义

SmartCode 构成	SmartCode 项目		测试
所含的项目	前缀	长度	说明
占位符 1		未使用	变量
方法号	-	已使用	变量
			P001
			PET

示例 2

此代码包含三个元素。此代码的第一个和第三个元素需要一个占位符，但在解读之后不使用。代码三个元素的字符数量可变，因为我们使用了分隔符。在字符串中搜索 PET，它定义了方法 ID。

- 代码：P001-PET-21234
- 搜索项目：方法号

元素

占位符	前缀	方法号	前缀	占位符
P001	-	PET	-	21234

SmartCode 定义

SmartCode 构成	SmartCode 项目		测试
所含的项目	前缀	长度	说明
占位符 1		未使用	变量
方法号	-	已使用	变量
占位符 2	-	已使用	变量
			P001
			PET
			21234

示例 3

此代码包含三个元素。此代码的第一个和第三个元素需要一个占位符，但在解读之后不使用。代码三个元素的字符数量固定，因为我们未使用分隔符。在字符串中搜索 PET，它定义了方法 ID。

- 代码：P001PET21234
- 搜索项目：方法号

元素

占位符	方法号	占位符
P001	PET	21234

SmartCode 定义

SmartCode 构成		SmartCode 项目		测试
所含的项目	前缀	长度		说明
占位符 1	未使用	4	固定	P001
方法号	未使用	3	固定	PET
占位符 2	未使用	5	固定	21234

10.8.2.2 用于 SmartCodes 示例

滴定仪标准格式包含两个主要元素，以便与功能 **启动自动 SmartCodes** 配合使用时，用于方法 ID 和样品 ID。

使用的字符串为：SampleID1;SampleID2;f;d

示例

- 代码：Ketchup3;k1234;23.4;1029.4
- 搜索的项目：方法号
- 搜索的项目：样品标识

元素

方法号	前缀	样品标识	前缀	占位符	前缀	占位符
Ketchup3	;	k1234	;	23.4	;	1029.4

SmartCode 定义

SmartCode 构成		SmartCode 项目		测试
所含的项目	前缀	长度		说明
方法号	未使用	变量		Ketchup3
样品标识	;	已使用	变量	k1234
占位符 1	;	已使用	变量	23.4
占位符 2	;	已使用	变量	1029.4

可参阅

📖 启动自动 SmartCodes - 对话框 ▶ 第157页

10.8.3 导入和导出 SmartCodes

可导出或导入SmartCodes定义。这可使您将SmartCode定义发送至另一位置，例如：通过电子邮件或使用数据存储媒体。文件扩展名.bcp用于SmartCode。

导航: 系统 > SmartCodes

导入 SmartCode

- 1 在工具栏中选择**导入 SmartCode**。
 - 2 输入文件路径并单击**确定**。
 - 3 SmartCode在编辑器中显示，并可根据要求进行编辑。
- ⇒ 只有在保存SmartCode后，导入过程才完成。

导出 SmartCode

- 1 在列表视图中选择所需的SmartCode，然后在工具栏中单击**导出 SmartCode**。
 - 2 输入文件路径并单击**确定**。
- ⇒ SmartCode保存在文件系统中。

11 外围设备

11.1 条形码扫描器

编码的条形码和 RFID 数据 (SmartSample) 可与产品或样品系列结合来启动相关方法。条码阅读器可以连接到仪器、InMotion 自动进样器或电脑。SmartSample 阅读器连接至 InMotion 自动进样器。要手动输入条形码，LabX 必须在前台。如果代码可应用于多个 SmartCode，LabX 总会选择最复杂的 SmartCode。

对于手动扫描，我们建议使用梅特勒-托利多的条形码扫描器。为了达到最佳功能，我们建议使用“代码 128 - 代码集 B”条形码，将条形码扫描器配置为 "USB-KBD-ALT-MODE"。

“代码集 B”条形码用于字母数字数据，其中包括大写字母、小写字母、数字 0-9 和标点符号。“代码集 B”非常接近完整的 128 个低位的 ASCII 字符集。

可参阅

📖 SmartCodes ▶ 第655页

11.2 指纹识别器

可使用指纹识别器进行验证，作为密码输入的替代方法。与使用用户名和密码的传统登录方式不同，用户只需将手指放在指纹识别器上。在识别出指纹后，便对相应的用户进行身份验证，这与输入用户名和密码是一样的。

当指纹识别器启用时，在进行后续操作时，指纹图标会对此进行提示。

- 登录 LabX
- 取消屏幕锁定
- 不同对象的签名

注意

- 如果用户管理基于活动目录，则无法使用指纹识别器进行身份验证。
- 指纹扫描器的电脑驱动程序位于 LabX 的安装 DVD 上，在目录“Drivers/Fingerprint Reader”中。
- 指纹阅读器也可与密度折光、Titration Excellence、SevenExcellence、UV/Vis分光光度计配套使用，以方便在LabX上登录。为此，必须在仪器上激活指纹阅读器。

导航: 主页 > 设置 > 硬件 > 外围设备 > 指纹识别器

电脑上的指纹阅读器始终处于激活状态。

可参阅

📖 登记指纹 ▶ 第36页

12 数据备份

在计算机上保存的任何文档都必须定期备份。备份是指，将您的文件和程序复制到另一个存储设备上。数据备份可以不同的方式，在不同的介质上进行。

将复制的文件在物理上与原文件分开保存特别有用，例如在另一个磁盘上或在另一台计算机上。这样可降低存储介质失效时发生数据丢失的风险。中央数据备份主要在网络中起到至关重要的作用。必须始终确保有专人负责监督定期的数据备份。其中还包括建立自动化数据备份。

12.1 数据库备份

LabX 的数据将在 SQL Server 数据库中进行组织和存储。要对 LabX 数据库进行备份或管理，可以使用第三方数据备份程序或“LabX DB Maintenance”这一程序。当只需要一种简单形式的数据备份时，建议采用后者。如果将 LabX 安装到一个专用 SQL 服务器上，则 IT 部门通常会规定使用哪些工具进行数据库管理。

对于敏感的数据来说，规定一种合适的备份策略是必不可少的。例如可以按几小时甚至是几分钟的短间隔备份数据。然而这不能通过提供的工具实现。为了达到这样高度的数据安全，必须委任专业的数据库管理人员。

信息

- 数据库备份中包含重新创建 LabX 环境所需的一切数据，如：用户管理。
- 为了防止数据丢失，只有 IT 部门的专业人员才能对数据库执行操作。

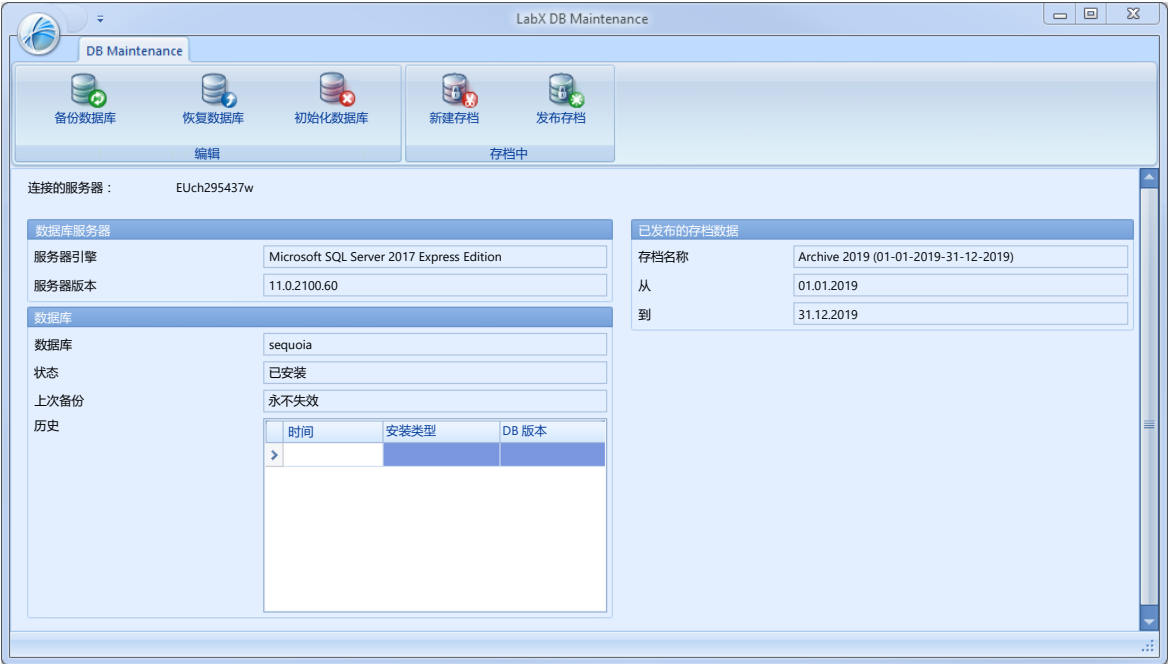
12.2 LabX DB Maintenance

使用 **LabX DB Maintenance** 应用程序，可为数据库手动创建数据备份程序，或利用现有备份还原数据库。数据库可恢复至初始状态。这个过程中，所有的数据都将被删除。可以创建并发布档案以供查看。

导航: 开始 > 所有应用 > METTLER TOLEDO > LabX > 工具

启动 DB 保养

- 在 Windows 系统中，按导航过程操作并选择 **LabX DB Maintenance**。



参数	说明
数据库服务器	显示关于使用的数据库服务器的信息。

参数	说明
数据库	显示安装的数据库、上次备份和版本历史。
已发布的存档数	显示目前发布的存档。
据	

信息

- 为了能建立与 LabX 数据库的连接，**LabX DB Maintenance** 必须在数据库服务器的计算机上启动。
- 在标准安装时只能通过具有本地管理员权限并同时属于数据库管理员组的用户建立至 LabX 数据库的连接。

12.2.1 创建自动化数据备份

可使用Windows功能**任务计划程序**和程序**LabX DB Maintenance**自动进行数据库备份。这可使您定期进行备份（例如：每晚7时）。

导航: 开始 > 所有应用 > Windows 管理工具

- 1 选择**任务计划程序**。
⇒ 显示**任务计划程序**窗口。
- 2 在菜单**动作**中选择**创建任务**。
⇒ 出现对话框**创建任务**。
- 3 在标签**常规**中赋予任务一个具有含义的名称，然后应用下列设置：
 - **安全选项**: **不管用户是否登录都要运行** 和**使用最高权限运行**
 - **配置**: 选择操作系统
- 4 在标签**触发器**中，点击**新建**。
⇒ 出现对话框**新建触发器**。
- 5 应用下列设置：
 - ⇒ **开始任务 > 按计划**
 - ⇒ **设定 > 每天/每周/每月**
 - ⇒ **高级设置 > 启用**
- 6 单击**确定**关闭对话框。
- 7 在标签**操作**中，点击**新建**。
⇒ 出现对话框**新建操作**。
- 8 应用下列设置：
 - ⇒ **动作 > 启动程序**
 - ⇒ **程序/脚本 > "C:\Program Files\METTLER TOLEDO\LabX\LabXDBMaintenance.exe"**
 - ⇒ **添加参数 > -backup "z:\mybackup.bak"**
- 9 单击**确定**关闭对话框。
- 10 在标签**设定**中，激活**允许按需运行任务**。
- 11 单击**确定**接受和保存所有应用的设置。
⇒ 显示**任务计划程序**窗口。
- 12 为运行此任务输入用户账户认证信息，然后单击**确定**。
⇒ 如要测试任务，请打开**任务计划程序**并在列表中选择此任务，然后单击**运行**。检查文件是否被写入用于数据备份的目标路径。

参数

-backup	这是用于备份数据的参数。

"z:\mybackup.bak"	这是用于数据备份的目标路径。目标目录必须存在，运行预定任务的用户必须具有写入权限。

信息

- 请由IT检查安全的网络驱动器应用于LabX定期数据库备份。
- 始终将路径说明放置于引号 (") 内。
- 检查日志文件了解详细信息。请参阅：
"C:\Program Files\METTLER TOLEDO\LabX\Log\LogError_LabXDBMaintenance.exe.log"
- 数据库备份中包含重新创建 LabX 环境所需的一切数据，如：用户管理。

12.2.2 进行手动数据备份

在手动数据备份中，系统提示您为备份文件输入一个路径和文件名。您必须为指定目标目录进行适当写入授权。

导航: 开始 > 所有应用 > METTLER TOLEDO > LabX > 工具

- 1 在 Windows 系统中，按导航过程操作并选择 **LabX DB Maintenance**。
 - 2 在工具栏中选择 **备份数据库**。
 - 3 输入文件路径并单击 **确定**。
- ⇒ 备份文件已被保存。

信息

- 过程可能会持续几分钟。
- 数据库备份中包含重新创建 LabX 环境所需的一切数据，如：用户管理。

12.2.3 恢复数据库

恢复数据库时，必须进行精心安排并提前做好准备。



注意

在此过程中，当前数据库将被覆盖。

执行以下操作前，我们强烈建议始终保存数据以防数据丢失。

导航: 开始 > 所有应用 > METTLER TOLEDO > LabX > 工具

- 停止LabX服务（电脑客户端、仪器客户端和API客户端）。
- 1 在Windows任务管理器中停止**LabXHostService**服务。等待直至服务实际已经停止。
 - 2 在Windows下，按导航过程操作并选择**LabX DB Maintenance**。
 - 3 在工具栏中选择**恢复数据库**。
 - 4 输入文件路径并单击**确定**。
 - 5 成功恢复后关闭**LabX DB Maintenance**。
 - 6 重新启动**LabXHostService**服务。
- ⇒ 一旦重新启动服务，则LabX准备就绪。

信息

- 数据库的名称无法更改。
- 过程可能会持续几分钟。
- 如果从在不同电脑上备份的数据库恢复，则需要重新激活。
- 数据库备份中包含重新创建 LabX 环境所需的一切数据，如：用户管理。

12.2.4 初始化数据库



注意

在安装 LabX 之后，数据库初始化将会删除已创建的数据库中的所有数据且不可撤消。

执行以下操作前，我们强烈建议始终保存数据以防数据丢失。

初始化数据库将不可恢复地删除 LabX 数据库中从安装 LabX 开始所创建的所有数据。在进行下列操作前，我们建议您务必进行数据备份，避免发生数据丢失。务必注意，遵守以下步骤。

导航: 开始 > 所有应用 > METTLER TOLEDO > LabX > 工具

信息

- 数据库的名称无法更改。
- 过程可能会持续几分钟。

12.2.5 创建存档

存档是数据备份文件，在从数据库删除数据之前创建。

创建存档时，进行数据备份，随后清除过去的结果、报告和审计跟踪数据。所有其他数据，如方法、资源和用户等，保持不变。

您可以定义开始清除过去数据的时间。创建存档文件所需的时间取决于数据库的大小。

导航: 开始 > 所有应用 > METTLER TOLEDO > LabX > 工具

- 1 在Windows下，按导航过程操作并选择**LabX DB Maintenance**。
 - 2 在工具栏中选择**新建存档**。出现相关对话框。
 - 3 定义应当开始清除过去数据的时间。
 - 4 为存档输入一个有意义的名称。
- ⇒ 执行数据备份，随后清除过去的数据库。

注意

- 文件将在 SQL 服务器的一个备份目录中保存。
- 请对归档文件进行一次数据备份。
- 清除过程可能持续数小时。
- LabX 的性能可能会受到清除过程的影响。对数据库的要求可能会导致超时。强烈建议不要在执行任务过程中创建存档。然而，可始终确保存档和 LabX 系统的数据完整性。因此，应在适当的时间进行存档。

12.2.6 发布存档

发布存档文件，使其内容可以在LabX客户端上查看。**新建存档**功能保存的文件可以直接从列表中选择。

导航: 开始 > 所有应用 > METTLER TOLEDO > LabX > 工具

- 1 在Windows下，按导航过程操作并选择**LabX DB Maintenance**。
 - 2 在工具栏中选择**发布存档**。出现相关对话框。
 - 3 从列表中选择存档。
- 或 -
单击**文件**并选择数据备份文件。
- ⇒ 存档或数据备份文件可在LabX中查看。

信息

- 一旦重新启动 LabX 客户端后，已发布的存档就会显示。
- 您也可以将任意的 LabX 备份文件作为存档发布，与以何种版本从 LabX 生成无关。必须通过功能 **备份数据库**或**新建存档**生成。

可参阅

📖 查看存档 ▶ 第30页

13 附录

13.1 处理 LabX 中的密码

在仪器和 LabX 服务器之间传输密码

公开密钥加密（密钥长度为 1024 位的 RSA）用于确保在 LabX 中传输密码。

该机制用于传输各种密码，无论是否配置用于验证的活动目录认证信息或 LabX 内部认证信息。

局限性：在当前版本 LabX 中，仪器不确认 LabX 服务器的真实性，因此不提供中间人攻击 (MITM) 保护。如果启用活动目录验证，我们建议通过孤立网络将仪器连接至 LabX 系统和防止物理访问。

在电脑客户端与服务器之间传输密码

- 如果将活动目录认证信息与单点登录 (SSO) 结合使用，则使用 Microsoft Windows internal (Kerberos) 传输方法。在此模式下，LabX 不通过线路传输任何密码。
- 如果在不进行单点登录 (SSO) 的情况下使用 LabX 内部认证信息或活动目录认证信息进行验证，则公共密钥加密（密码长度为 1024 位的 RSA）用于确保在 LabX 中传输密码。

局限性：在当前版本 LabX 中，电脑客户端不确认 LabX 系统的真实性，因此不提供中间人攻击 (MITM) 保护。如果启用活动目录验证，则我们建议启用单点登录 (SSO) 功能。

存储密码

- 如果配置内部验证，则使用一个加密哈希函数处理盐（加密）与密码，并将产生的输出存储在数据库中。为了生成哈希值，将 SHA-1 算法与 160 位哈希组合使用。
- 如果配置活动目录验证，则不将与密码相关的数据存储至数据库。

另请参阅

- RSA ► [https://en.wikipedia.org/wiki/RSA_\(cryptosystem\)](https://en.wikipedia.org/wiki/RSA_(cryptosystem))
- SSO ► https://en.wikipedia.org/wiki/Single_sign-on
- Kerberos ► [https://msdn.microsoft.com/en-us/library/windows/desktop/aa378747\(v=vs.85\).aspx](https://msdn.microsoft.com/en-us/library/windows/desktop/aa378747(v=vs.85).aspx)
- SHA-1 ► [https://msdn.microsoft.com/en-us/library/system.security.cryptography.sha1\(v=vs.110\).aspx](https://msdn.microsoft.com/en-us/library/system.security.cryptography.sha1(v=vs.110).aspx)

13.2 系统用户

系统触发的操作被分配给系统用户，而不是分配给用户管理中管理的已知用户。

动作	示例	用户登录名	用户全名	注释
基于已定义的日期/时间的自动操作。	删除过期的资源（如，热值校准物质）。	- LabX 2017及更早版本： "Scheduler" - LabX 2018及更高版本： "SystemInternal"	- LabX 2017及更早版本： "Scheduler account" - LabX 2018及更高版本： "System internal account"	"Scheduler account"用户在 LabX 2018中被"System internal account"替换。
影响数据的外部操作。	在连接传感器之后与 LabX 同步的离线传感器校准。	"ExternalUser" "ExternalUser(1)"	"External user"	独立系统用户可在数据历史和报表中显示为"External (<external user name>)"。
常见的自动化操作。	关于任务启动、任务完成、仪器连接、DB maintenance触发的消息，登录失败等的任何信息。	"SystemInternal"	"System internal account"	

13.3 日期与时间同步

每次连接和启动一项任务时，连接仪器上的日期和时间与仪器通信的 LabX **仪器服务器** 进行同步。

13.4 可采用的算符

算符

算符简短形式	算符	应用	
*	乘	列表 = 列表 * 单值或 列表 = 单值 * 列表	列表的每项都要乘以该单值。得出带有相同数量的项的一个列表。
/	除	列表 = 列表 / 单值	列表的每项都要除以该单值。得出带有相同数量的项的一个列表。
		列表 = 单值 / 列表	该单值要除以列表值的每一项。得出如同列表输入值的具有相同数量的项的一个列表。
DIV	带余数的除法	列表 = 列表 DIV 单值	列表的每项都要除以该单值。得出带有相同数量的项的一个列表。
		列表 = 单值 DIV 列表	该单值要除以列表值的每一项。得出如同列表输入值的具有相同数量的项的一个列表。
%	模	列表 = 列表 % 单值	列表的每项都用单值计算。得出带有相同数量的项的一个列表。
		列表 = 单值 % 列表	该单值用列表值的每一项计算。得出如同列表输入值的具有相同数量的项的一个列表。
+	加	列表 = 列表 + 单值或 列表 = 单值 + 列表	列表的每一项都要加上该单值。得出如同列表输入值的具有相同数量的项的一个列表。
-	减	列表 = 列表 - 单值	列表中的每个值要减去该单值。得出如同列表输入值的具有相同数量的项的一个列表。
		列表 = 单值 - 列表	该单值要减去列表的每一项。得出如同列表输入值的具有相同数量的项的一个列表。

除了所述用法之外，可在长度相同的列表之间使用所有运算符。

示例

列表 = 列表 1 * 列表 2 (如果列表 1 与列表 2 条目数量相同) 。

这意味着列表 (i) = 列表 1(i) * 列表 2(i) ，其中 i 为条目索引。

13.5 可采用的函数

公式可用于补偿彼此的方法功能结果。计算可使用运算符、函数、变量、时间与日期格式以及数值表格。可在不同标签上找到这些。可输入 **功能** 标签上不存在的更多功能。

标准函数

功能	说明	示例
Sqrt	平方根	标量 = sqrt(scalar) , 矢量 = sqrt(vector)
Abs	数据区	标量 = abs(scalar) , 矢量 = abs(vector)
Log	常用对数	标量 = log(scalar) , 矢量 = log(vector)
Ln	自然对数	标量 = ln(scalar) , 矢量 = ln(vector)
Range	窗格	标量 = range(vector)

功能	说明	示例
Intercept	截距	标量 = Intercept(yVector; xVector)
Trend	计算趋势时，应用线性回归。根据现值计算回归线。搜索值在这条线上。	标量 = Trend(yVector; xVector; xTrendScalar)
Slope	斜率	标量 = Slope(yVector; xVector)
Mean	平均水平	标量 = mean(scalar)，标量 = mean(vector)
Count	数量	标量 = count(scalar)，标量 = count(vector)
Sum	总和	标量 = sum(scalar)，标量 = sum(vector)
Min	最小值	标量 = min(scalar)，标量 = min(vector)
Max	最大值	标量 = max(scalar)，标量 = max(vector)
MaxDev	平均值的无符号最大偏差。	标量 = maxDev(vector)
Median	中值	标量 = median(scalar)，标量 = median(vector)
Logb	底数的对数。	标量 = Logb(scalar; scalar)，矢量 = Logb(vector; scalar)
1/x	反转	标量 = inv(scalar)，矢量 = inv(vector)
StdDev	标准偏差 n	标量 = SD(vector)
RelStdDev	相对标准偏差基于标准偏差 SD。	标量 = RSD(vector) [%]
StdDev n-1	标准偏差 n-1	标量 = SDn-1(vector)
Normal Dist. (SD)	此函数假设数据正态分布，使用输入矢量计算平均值和标准偏差 (SD)。然后在假设的正态分布下，使用标准偏差和平均值计算标量的概率。	标量 = ND(vector; x)
Normal Distribution (SDn-1)	此函数假设数据正态分布，使用输入矢量计算平均值和标准偏差 (SDn-1)。然后在假设的正态分布下，使用标准偏差和平均值计算标量的概率。	标量 = NDn-1(vector; x)
rsdn-1 (vector)	基于标准偏差的相对标准偏差 SDn-1 的生产安装中。	标量 = RSDn-1(vector)
FirstDefined	从左侧第一个自变量开始，此函数返回第一个定义自变量。可以存在任何数量的自变量。	a = FirstDefined(zero; zero; 1; 2; 3) 在此例中，a为1。
x^y	电位	标量 = Pow(scalar; scalar)，矢量 = Pow(vector; scalar)
Bin Range	计算位于下限和上限之间的所有项。	标量 = BinRange(lowerLimit; upperLimit; vector)
Concatenate	此函数将一个矢量的所有自变量结合在一起。存在任何数量的自变量。	a = [1;2;3;4;5] b = 99 x = concatenate (a;b) x = [1;2;3;4;5;99]

功能	说明	示例
GoodnessOfFit	根据一系列建模/预测值和实际/观察值计算回归的标准误差。 - 输入：建模值矢量，实际值矢量 - 输出：标量 - 公式：GoodnessOfFit(Modeled values; Actual values)	公式 GoodnessOfFit(Concatenate(1;2;3); Concatenate(1;3;2)) 输入 建模值矢量 = [1;2;3;] 实际值矢量 = [1;3;2] 输出 StdDev = 0.2
vt	在数值表格中，用于换算成结果的数值以数值对方式排列。按照在数值表中选择的设置插入标量参数。另请见 [管理数值表格 ▶ 第623页]。	标量 = vt('valueReferenceTableName'; scalar)

附加函数

手动输入这些公式。

功能	说明	示例
ElementAt	以指定指数（基于 1 的指数）返回一个矢量项	ElementAt(Concatenate(10;21;31;40;50;11); 3) => 返回 31
First	返回特定矢量的第一个元素（等同于 ElementAt（矢量，1））	First((Concatenate(44;21;31;10;55;11))) => 返回 44
Last	返回特定矢量的最后一个元素（等同于 ElementAt(Vector, Count(Vector)）	Last((Concatenate(44;21;31;10;55;11))) => 返回 11

高等数学

手动输入这些公式。

功能	说明	示例
Interpolate	当自变量为：矢量、矢量、标量、插入类型： - 为 x 值获得插入 Y 值，其中：$X[0] = xVector[0]$, $X[i+1] = X[i] + Interval$, $X[lastIndex] \leq xVector[lastxVectorIndex]$ - 输入：X 矢量、Y 矢量、区间、插入类型 - 输出：矢量 - 公式：Interpolate(xVector; yVector; Interval; InterpolationType)	公式 <pre>Interpolate(Concatenate(0;10;20;30); Concatenate(20;40;30;50); 5; CubicSplineNaturalInterpolation)</pre> 输入 X 矢量 = [0;10;20;30] Y 矢量 = [20;40;30;50] Interval = 5 插入类型 = CubicSplineNaturalInterpolation 输出 Y' 矢量 = [20;34;40;35;30;36;50]
	当自变量为：矢量、矢量、矢量、插入类型： - 为由目标 X 矢量指定的 x 值获得插入 Y 值 - 输入：X 矢量、Y 矢量、目标矢量、插入类型 - 输出：矢量 - 公式：Interpolate(xVector; yVector; TargetxVector; InterpolationType)	公式 <pre>Interpolate(Concatenate(0;10;20;30); Concatenate(20;40;30;50); Concatenate(5;15;25); CubicSplineNaturalInterpolation)</pre> 输入 X 矢量 = [0;10;20;30] Y 矢量 = [20;40;30;50] 目标矢量 = [5;15;25] 插入类型 = CubicSplineNaturalInterpolation 输出 Y' 矢量 = [34;35;36]
GetxVectorForInterpolation / Dense	从指定矢量生成一个密集矢量，其中新矢量值之间距离等于或小于指定区间 ($x_2 - x_1 \leq \text{区间}$, 输出矢量长度 $\geq$ 输入矢量长度)，另请见：DenseBy的生产安装中。 - 输入：X 矢量，区间 - 输出：矢量 - 公式：GetxVectorForInterpolation(xVector; Interval)	公式 <pre>GetxVectorForInterpolation(Concatenate(0;10;20;30); 5)</pre> 输入 X 矢量 = [0;10;20;30] 区间 = 5 输出 矢量 = [0;5;10;15;20;25;30]

功能	说明	示例
DenseBy	从指定矢量生成一个密集矢量，在每个输入矢量值之间插入指定数量线性传播值（$x_2 - x_1 \leq$ 区间，输出矢量长度 $\geq$ 输入矢量长度），可用作目标插入矢量，另请见 Dense的生产安装中。 - 输入：X 矢量，在矢量值之间插入的值数 - 输出：矢量 - 公式：DenseBy(xVector; NumberOfInsertedValues)	公式 DenseBy(Concatenate(0;10;20;30); 1) 输入 X 矢量 = [0;10;20;30] 插入 = 1 输出 矢量 = [0;5;10;15;20;25;30]
GetXAtInterpolatedY	为指定插入 Y 坐标获得 X 值 - 输入：X 矢量、Y 矢量、Y 值、插入类型 - 输出：矢量 - 公式：GetXAtInterpolatedY(xVector; yVector; yValue; InterpolationType)	公式 GetXAtInterpolatedY(Concatenate(0;10;20;30); Concatenate(20;40;30;50); 34; CubicSplineNaturalInterpolation) 输入 X 矢量 = [0;10;20;30] Y 矢量 = [20;40;30;50] Y = 34 插入类型 = CubicSplineNaturalInterpolation 输出 矢量 = [5;16;24]
GetYInterpolatedYAtX	为指定 X 坐标获得插入 Y 值 - 输入：X 矢量、Y 矢量、X 值、插入类型 - 输出：标量 - 公式：GetYInterpolatedYAtX (xVector; yVector; xValue; InterpolationType)	公式 GetYInterpolatedYAtX(Concatenate(0;10;20;30); Concatenate(20;40;30;50); 16; CubicSplineNaturalInterpolation) 输入 X 矢量 = [0;10;20;30] Y 矢量 = [20;40;30;50] X = 16 插入类型 = CubicSplineNaturalInterpolation 输出 Y = 34

功能	说明	示例
Differentiate	为相关 X 坐标获得一级导数的 Y 值 - 输入：X 矢量、Y 矢量、插入类型 - 输出：矢量 - 公式：Differentiate(xVector; yVector; InterpolationType)	公式 Differentiate(Concatenate(0;10;20;30); Concatenate(20;40;30;50); LinearInterpolation) 输入 X 矢量 = [0;10;20;30] Y 矢量 = [20;40;30;50] 插入类型 = Linear 输出 Y' 矢量 = [2.0;-1.0;2.0;2.0] 公式 Differentiate(Concatenate(0;10;20;30); Concatenate(20;40;30;50); CubicSplineNaturalInterpolation) 输入 X 矢量 = [0;10;20;30] Y 矢量 = [20;40;30;50] 插入类型 = CubicSplineNaturalInterpolation 输出 Y' 矢量 = [3;0;0;3]

功能	说明	示例
DifferentiateAt	为特定 X 值获得一级导数 - 输入：X 矢量、Y 矢量、X 值/x 矢量、插入类型 - 输出：标量/矢量（如果第三个参数为标量，则返回标量，否则返回矢量） - 公式：DifferentiateAt (xVector; yVector; xValueOrxVector; InterpolationType)	公式 DifferentiateAt(Concatenate(0;10;20;30); Concatenate(20;40;30;50); 30; CubicSplineNaturalInterpolation) 输入 X 矢量 = [0;10;20;30] Y 矢量 = [20;40;30;50] X value = 30 插入类型 = CubicSplineNaturalInterpolation 输出 Y' = 3 公式 DifferentiateAt(Concatenate(0;10;20;30); Concatenate(20;40;30;50); Concatenate(0;10;20;30); CubicSplineNaturalInterpolation) 输入 X 矢量 = [0;10;20;30] Y 矢量 = [20;40;30;50] 目标 X 矢量 = [0;10;20;30] 插入类型 = CubicSplineNaturalInterpolation 输出 Y' 矢量 = [3;0;0;3]

功能	说明	示例
Differentiate2	为相关 X 坐标获得二级导数的 Y 值 • 输入：X 矢量、Y 矢量、插入类型 • 输出：矢量 • 公式：Differentiate2(xVector; yVector; InterpolationType)	公式 Differentiate2(Concatenate(0;10;20;30); Concatenate(20;40;30;50); LinearInterpolation) 输入 X 矢量 = [0;10;20;30] Y 矢量 = [20;40;30;50] 插入类型 = Linear 输出 Y'' 矢量 = [0;0;0;0] 公式 Differentiate2(Concatenate(0;10;20;30); Concatenate(20;40;30;50); CubicSplineNaturalInterpolation) 输入 X 矢量 = [0;10;20;30] Y 矢量 = [20;40;30;50] 插入类型 = CubicSplineNaturalInterpolation 输出 Y'' 矢量 = [0.0;-0.6;0.6;0.0]

功能	说明	示例
Differentiate2At	为特定 X 值获得二级导数 - 输入：X 矢量、Y 矢量、目标 X 值/目标 x 矢量、插入类型 - 输出：标量/矢量（如果第三个参数为标量，则返回标量，否则返回矢量） - 公式：Differentiate2At (xVector; yVector; xValueOrxVector; InterpolationType)	公式 Differentiate2At(Concatenate(0;10;20;30); Concatenate(20;40;30;50); 10; CubicSplineNaturalInterpolation) 输入 X 矢量 = [0;10;20;30] Y 矢量 = [20;40;30;50] X 值 = 10 Interpolation type = CubicSplineNaturalInterpolation 输出 Y'' = -0.6 公式 Differentiate2At(Concatenate(0;10;20;30); Concatenate(20;40;30;50); Concatenate(0;10;20;30); CubicSplineNaturalInterpolation) 输入 X 矢量 = [0;10;20;30] Y 矢量 = [20;40;30;50] 目标 X 矢量 = [0;10;20;30] 插入类型 = CubicSplineNaturalInterpolation 输出 Y'' 矢量 = [0.0;-0.6;0.6;0.0]
GetValuesInRange	获得矢量值，其中值位于指定范围内 - 输入：矢量、最小值、最大值 - 输出：矢量 - 公式：GetValuesInRange (Vector; MinValue; MaxValue)	公式 GetValuesInRange(Concatenate(1;7;3;6); 5; 8) 输入 矢量 = [1;7;3;6] min = 5 max = 8 输出 矢量 = [7;6]
GetValuesOutOfRange	获得矢量值，其中值超出指定范围 - 输入：矢量、最小值、最大值 - 输出：矢量 - 公式：GetValuesOutOfRange(Vector; MinValue; MaxValue)	公式 GetValuesOutOfRange(Concatenate(1;7;3;6); 5; 8) 输入 矢量 = [1;7;3;6] min = 5 max = 8 输出 矢量 = [1;3]

功能	说明	示例
GetValuesExcept	获得第一批矢量值，其中第二个矢量不包含这些值 - 输入：矢量、矢量 - 输出：矢量 - 公式：GetValuesExcept (Vector; Vector)	公式 GetValuesExcept(Concatenate(1;7;3;6); Concatenate(7;3)) 输入 矢量 = [1;7;3;6] 矢量 = [7;3] 输出 矢量 = [1;6]
GetYValuesWhereYInRange	获得 Y 矢量值，其中对应 X 矢量值位于指定范围内 - 输入：X 矢量、Y 矢量、最小值 X、最大值 X - 输出：矢量 - 公式：GetYValuesWhereXInRange(xVector; yVector, MinValueX; MaxValueX)	公式 GetYValuesWhereXInRange(Concatenate(1;7;3;6); Concatenate(10;11;12;13); 5; 8) 输入 X 矢量 = [1;7;3;6] Y 矢量 = [10;11;12;13] min = 5 max = 8 输出 矢量 = [11;13]
GetXValuesWherePointsInRange	获得 X 矢量值，其中对应 Y 矢量值位于指定范围内 - 输入：X 矢量、Y 矢量、最小值 Y、最大值 Y - 输出：矢量 - 公式：GetXValuesWhereYInRange (xVector; yVector, MinValueY; MaxValueY)	公式 GetXValuesWhereYInRange(Concatenate(1;7;3;6); Concatenate(10;11;12;13); 9; 11) 输入 X 矢量 = [1;7;3;6] Y 矢量 = [10;11;12;13] min = 9 max = 11 输出 矢量 = [1;7]
GetYValuesWherePointsInRange	获得 X 矢量值，其中 X 矢量值位于指定 X 范围内，相关 Y 矢量值位于指定 Y 范围内 - 输入：X 矢量、Y 矢量、最小值 X、最大值 X、最小值 Y、最大值 Y - 输出：矢量 - 公式：GetYValuesWherePointsInRange (xVector; yVector, MinValueX; MaxValueX, MinValueY; MaxValueY)	公式 GetYValuesWherePointsInRange(Concatenate(1;2;3;4); Concatenate(10;11;9;13); 2; 5;9;11) 输入 X 矢量 = [1;2;3;4] Y 矢量 = [10;11;9;13] Min X = 2 Max X = 5 Min Y = 9 Max Y = 11 输出 矢量 = [2;3]

功能	说明	示例
GetValuesWherePointsInRange	获得 Y 矢量值，其中相关 X 矢量值位于指定 X 范围内，Y 矢量值位于指定 Y 范围内 - 输入：X 矢量、Y 矢量、最小值 X、最大值 X、最小值 Y、最大值 Y - 输出：矢量 - 公式： GetValuesWherePointsInRange(xVector; yVector, MinValueX; MaxValueX, MinValueY; MaxValueY)	公式 GetValuesWherePointsInRange(Concatenate(1;2;3;4); Concatenate(10;11;9;13); 2; 5; 9;11) 输入 X 矢量 = [1;2;3;4] Y 矢量 = [10;11;9;13] Min X = 2 Max X = 5 Min Y = 9 Max Y = 11 输出 矢量 = [11;9]
FlexX	返回从指定 X/Y 矢量插入的函数拐点的 X 坐标 - 输入：X 矢量、Y 矢量、插入类型 - 输出：矢量 - 公式：FlexX(xVector; yVector, InterpolationType)	公式 FlexX(Concatenate(1;2;3;4); Concatenate(10;11;9;13); CubicSplineNaturalInterpolation) 输入 X 矢量 = [1;2;3;4] Y 矢量 = [10;11;9;13] 插入类型 = CubicSplineNaturalInterpolation 输出 矢量 = [2.4;4.0]
FlexY	返回从指定 X/Y 矢量插入的函数拐点的 Y 坐标 - 输入：X 矢量、Y 矢量、插入类型 - 输出：矢量 - 公式：FlexY(xVector; yVector, InterpolationType)	公式 FlexY(Concatenate(1;2;3;4); Concatenate(10;11;9;13); CubicSplineNaturalInterpolation) 输入 X 矢量 = [1;2;3;4] Y 矢量 = [10;11;9;13] 插入类型 = CubicSplineNaturalInterpolation 输出 矢量 = [10.1;13.0]
GetXForMaxY	获得 X 值，其中相关 Y 值为最大值 - 输入：X 矢量、Y 矢量 - 输出：标量 - 公式：GetXForMaxY(xVector; yVector)	公式 GetXForMaxY(Concatenate(1;2;3;4); Concatenate(10;11;9;13)) 输入 X 矢量 = [1;2;3;4] Y 矢量 = [10;11;9;13] 输出 标量 = 4

功能	说明	示例
GetXForMinY	获得 X 值，其中相关 Y 值为最小值 • 输入：X 矢量、Y 矢量 • 输出：标量 • 公式：GetXForMinY(xVector; yVector)	公式 GetXForMinY(Concatenate(1;2;3;4); Concatenate(10;11;9;13)) 输入 X 矢量 = [1;2;3;4] Y 矢量 = [10;11;9;13] 输出 标量 = 3
GetYForMaxX	获得 Y 值，其中相关 X 值为最大值 • 输入：X 矢量、Y 矢量 • 输出：标量 • 公式：GetYForMaxX(xVector; yVector)	公式 GetYForMaxX(Concatenate(1;2;3;4); Concatenate(10;11;9;13)) 输入 X 矢量 = [1;2;3;4] Y 矢量 = [10;11;9;13] 输出 标量 = 13
GetYForMinX	获得 Y 值，其中相关 X 值为最小值 • 输入：X 矢量、Y 矢量 • 输出：标量 • 公式：GetYForMinX (xVector; yVector)	公式 GetYForMinX(Concatenate(1;2;3;4); Concatenate(10;11;9;13)) 输入 X 矢量 = [1;2;3;4] Y 矢量 = [10;11;9;13] 输出 标量 = 10
FullWidthHalfMax	以一半的最大值获得全宽 • 输入：X 矢量、Y 矢量、插入类型* • 输出：标量 • 公式：FullWidthHalfMax(xVector; yVector, InterpolationType)	公式 FullWidthHalfMax(Concatenate(1;2;3;4); Concatenate(4;11;9;5); CubicSplineNaturalInterpolation) 输入 X 矢量 = [1;2;3;4] Y 矢量 = [4;11;9;5] 插入类型 = CubicSplineNaturalInterpolation 输出 标量 = 2.7

功能	说明	示例
GetDistances	当自变量为：矢量、矢量 - 在 x 与 y 矢量指定的 2D 点之间获得距离（绝对值） - 输入：X 矢量、Y 矢量。 - 输出：矢量（输出矢量长度 = 输入矢量长度 - 1） - 公式：GetDistances(xVector; yVector)	公式 GetDistances(Concatenate(1;2;3;4); Concatenate(4;11;9;5)) 输入 X 矢量 = [1;2;3;4] Y 矢量 = [4;11;9;5] 输出 矢量 = [7.1;2.2;4.1]
	当自变量为：矢量 - 获得由单个矢量提供的 1D 点之间距离（绝对值） - 输入：矢量 - 输出：矢量（输出矢量长度 = 输入矢量长度 - 1） - 公式：GetDistances(Vector)	公式 GetDistances(Concatenate(1;2;4;7)) 输入 矢量 = [1;2;4;7] 输出 矢量 = [1;2;3]
GetDifferences	获得特定矢量值之差（正值与负值） - 输入：矢量 - 输出：矢量（输出矢量长度 = 输入矢量长度 - 1） - 公式：GetDifferences(Vector)	公式 GetDifferences(Concatenate(1;10;4;7)) 输入 矢量 = [1;10;4;7] 输出 矢量 = [9;6;3]
GetIndexOfMax	通过特定矢量获得最大值的指数（基于 1 的指数） - 输入：标量 - 输出：矢量（输出矢量长度 = 输入矢量长度 - 1） - 公式：GetIndexOfMax(Vector)	公式 GetIndexOfMax(Concatenate(1;10;4;20;5;20;6)) 输入 矢量 = [1;10;4;20;5;20;6] 输出 标量 = 4
GetIndexOfMin	通过特定矢量获得最小值的指数（基于 1 的指数） - 输入：标量 - 输出：矢量（输出矢量长度 = 输入矢量长度 - 1） - 公式：GetIndexOfMin(Vector)	公式 GetIndexOfMin(Concatenate(10;1;20;1)) 输入 矢量 = [10;1;20;1] 输出 标量 = 2
Fit	将点 (x,y) 与线拟合的最小方差 $y : x \rightarrow a+b*x$ ，将最佳拟合参数作为 (a, b) 返回 tuple，其中 a 为截距，b 为斜率。 - 输入：X 矢量、Y 矢量 - 输出：矢量（Tuple） - 公式：Fit(xVector; yVector)	公式 Fit(Concatenate(1;2;3); Concatenate(1;3;2)) 输入 X 矢量 = [1;2;3] Y 矢量 = [1;3;2] 输出 Tuple = [1.0;0.5]

矢量函数

功能	说明	示例
CopyVectorFromIndex x	返回从指定指数复制的矢量 • 输入：矢量、指数。 • 输出：矢量。 • 公式：CopyVectorFromIndex(Vector; index)	公式 CopyVectorFromIndex(CreateVector(5;6;7;8;9;10); 3) 输入 矢量 = [5;6;7;8;9;10] Index = 3 输出 矢量 = [7;8;9;10]
CopyVector	返回从源矢量复制的指定数量的值 • 输入：矢量、计数 • 输出：矢量 • 公式：CopyVector(Vector; Count)	公式 CopyVector(CreateVector(5;6;7;8;9;10); 3) 输入 Vector = [5;6;7;8;9;10] Count = 3 输出 矢量 = [5;6;7]
Tail	获得矢量尾部（除第一个值之外所有值） • 输入：矢量 • 输出：矢量 • 公式：Tail(Vector)	公式 Tail(CreateVector(5;1;3)) 输入 矢量 = [5;6;7] 输出 矢量 = [6;7]
Head（与第一个值相同）	获得第一个矢量值 • 输入：矢量 • 输出：标量 • 公式：Head(Vector)	公式 Head(CreateVector(5;1;3)) 输入 矢量 = [5;6;7] 输出 标量 = 5

功能	说明	示例
CreateVector	当 3 个自变量为： - 使用指定数量值创建一个新矢量，其中：ResultVector[0] = FirstValue 和 Vector[i+1] = Vector[i]+Interval - 输入：first value, interval, count - 输出：矢量 - 公式：CreateVector(FirstValue; Interval; Count)	公式 CreateVector(5;1;4) 输入 First value = 5 Interval = 1 Count = 4 输出 矢量 = [5;6;7;8]
	当 2 个自变量为： - 使用指定数量项目创建一个新矢量，其中每个项目 = 值 - 输入：Value, Count - 输出：矢量 - 公式：CreateVector(Value; Count)	公式 CreateVector(5;3) 输入 Value = 5 Count = 3 输出 矢量 = [5;5;5]
CreateVectorFromRange / LinSpace	使用特定闭值域内的值创建一个新矢量，其中：ResultVector[0] = FirstValue, Vector[i+1] = Vector[i]+Interval 和 Vector[lastIndex] ≤ LastValue - 输入：first value, last value, interval - 输出：矢量 - 公式：CreateVectorFromRange(FirstValue; LastValue; Interval)	公式 CreateVectorFromRange(5;10;2) 输入 First value = 5 Last value = 10 Interval = 2 输出 矢量 = [5;7;9]
Reverse	按顺序获取xVector值，对应于按升序排序的xVector值 - 输入：矢量 - 输出：矢量 - 公式：Reverse(Vector)	公式 Reverse(CreateVectorFromRange(5;10;2)) 输入 矢量 = [5;7;9] 输出 矢量 = [9;7;5]
SortAsc	按升序获得分类矢量。 - 输入：矢量 - 输出：矢量 - 公式：SortAsc(Vector)	公式 SortAsc(CreateVector(5;-1;3)) 输入 矢量 = [5;4;3] 输出 矢量 = [3;4;5]
SortDesc	按降序获得分类矢量。 - 输入：矢量 - 输出：矢量 - 公式：SortDesc(Vector)	公式 SortDesc(CreateVector(5;1;3)) 输入 矢量 = [5;6;7] 输出 矢量 = [7;6;5]

功能	说明	示例
GetxVectorOrderedByYAsc	按照升序分类的 Y 矢量值按顺序获得 X 矢量值。 - 输入：X 矢量，Y 矢量 - 输出：矢量 - 公式： GetxVectorOrderedByYAsc(xVector; yVector)	公式 GetxVectorOrderedByYAsc(CreateVector(5;1;3); CreateVector(13;-1;3)) 输入 X 矢量 = [5;6;7] Y 矢量 = [13;12;11] 输出 矢量 = [7;6;5]
GetxVectorOrderedByYDesc	按照降序分类的 Y 矢量值按顺序获得 X 矢量值。 - 输入：X 矢量，Y 矢量 - 输出：矢量 - 公式： GetxVectorOrderedByYDesc(xVector, yVector)	公式 GetxVectorOrderedByYDesc(CreateVector(5;1;3); CreateVector(13;1;3)) 输入 X 矢量 = [5;6;7] Y 矢量 = [13;14;15] 输出 矢量 = [7;6;5]
GetyVectorOrderedByXAsc	按照升序分类的 X 矢量值按顺序获得 Y 矢量值。 - 输入：X 矢量，Y 矢量 - 输出：矢量 - 公式： GetyVectorOrderedByXAsc(xVector; yVector)	公式 GetyVectorOrderedByXAsc(CreateVector(5;-1;3); CreateVector(13;1;3)) 输入 X 矢量 = [5;4;3] Y 矢量 = [13;14;15] 输出 矢量 = [15;14;13]
GetyVectorOrderedByXDesc	按照降序分类的 X 矢量值按顺序获得 Y 矢量值。 - 输入：X 矢量，Y 矢量 - 输出：矢量 - 公式： GetyVectorOrderedByXDesc(xVector; yVector)	公式 GetyVectorOrderedByXDesc(CreateVector(5;1;3); CreateVector(13;1;3)) 输入 X 矢量 = [5;6;7] Y 矢量 = [13;14;15] 输出 矢量 = [15;14;13]

可用插值类型

在公式中使用	型号
StepInterpolation	Step Interpolation
LinearInterpolation	Linear Interpolation
CubicSplineNaturalInterpolation	Cubic Spline Natural Interpolation
CubicSplineAkimaInterpolation	Cubic Spline Akima Interpolation
RationalWithoutPolesInterpolation	Rational Without Poles Interpolation
RationalWithPolesInterpolation	Rational With Poles Interpolation
PolynomialEquidistantInterpolation	Polynomial Equidistant Interpolation

在公式中使用	型号
PolynomialInterpolation	Polynomial Interpolation
LogLinearInterpolation	Log Linear Interpolation

可参阅

管理数值表格 ▶ 第623页

可采用的函数 ▶ 第667页

13.6 全局变量

变量	说明	模块
ButtonOk	确定 按钮变量。	平台
ButtonCancel	取消 按钮变量。	平台
False	假 变量	平台
IsMethodExecutableOnBlockedInstrument	方法标记为： 可在被锁住的仪器上运行	平台
IsAdjustmentMethod	方法类型为： 校正分析	平台
IsCalibrationMethod	方法类型为： 校正方法	平台
InstrumentName	仪器名称	平台
InstrumentSerialNumber	仪器序列号	平台
InstrumentCategory	仪器类别	平台
InstrumentModel	仪器型号	平台
IsInstrumentBlockedByDateExpiration	仪器因以下原因被锁定： 有效期	平台
IsInstrumentBlockedByMethod	仪器因以下原因被锁定： 方法	平台
IsInstrumentUnlockedByUser	仪器因以下原因被锁定： 用户	平台
MethodInternalId	系统内部方法ID	平台
MethodName	方法名称	平台
MethodComment	方法注释	平台
MethodId	方法ID	平台
MaxNumberOfSamples	当前范围样本的最大数量	平台
Nominal	标称值	平台
NotOk	状态 不正确 的变量	平台
Ok	状态 确定 的变量	平台
ProductInternalId	系统内部产品ID	平台
ProductId	产品ID	平台
ProductName	产品名称	平台
ProductLabel1	产品标签1	平台
ProductLabel2	产品标签2	平台
ProductLabel3	产品标签3	平台
ProductLabel4	产品标签4	平台
ProductLabel5	产品标签5	平台
ProductLabel6	产品标签6	平台

变量	说明	模块
RfidTagFormatBeaker	RFID格式类型 滴定杯	平台
RfidTagFormatChainOfCustody	RFID格式类型 监管链	平台
RfidTagFormatEmpty	RFID格式类型 空	平台
RfidTagFormatIdentification	RFID格式类型 滴定杯	平台
RfidTagFormatPipette	RFID格式类型 移液器	平台
RfidTagFormatPretare	RFID格式类型 预去皮	平台
RfidTagFormatSieve	RFID格式类型 网筛	平台
SampleId1	样品ID 1	平台
SampleId2	样品ID 2	平台
SampleId3	样品ID 3	平台
SampleId4	样品ID 4	平台
SampleId5	样品ID 5	平台
SampleId6	样品ID 6	平台
SampleSerialId	样品系列ID	平台
SampleSerialInternalId	样品系列内部ID	平台
SampleSerialName	样品系列名称	平台
SampleSerialLabel1	样品系列标签1	平台
SampleSerialLabel2	样品系列标签2	平台
SampleSerialLabel3	样品系列标签3	平台
SampleSerialLabel4	样品系列标签4	平台
SampleSerialLabel5	样品系列标签5	平台
SampleSerialLabel6	样品系列标签6	平台
T1Minus	相对允差下限	平台
T1Plus	相对允差上限	平台
T2Minus	相对允差下限	平台
T2Plus	相对允差上限	平台
T3Minus	相对允差下限	平台
T3Plus	相对允差上限	平台
TaskInternalId	系统内部任务ID	平台
TaskName	任务名称	平台
TaskResponsibleName	负责用户名称	平台
TaskResponsibleFullName	负责用户的全名	平台
True	真变量	平台
Uncertain	不确定变量	平台
TestName	测试名称	天平
TestResult_Aborted	用于测试结果 已取消/已停止	天平
TestResult_Failed	用于测试结果 故障	天平
TestResult_Passed	用于测试结果 通过	天平
TestResult_PassedWithWarning	用于测试结果 合格但伴有警告	天平
MinWeighExpansionFactor	用于MinWeigh 膨胀系数	天平

变量	说明	模块
MinWeighSafetyFactor	用于MinWeigh 安全系数	天平
MinWeighWeighingTolerance	用于MinWeigh 允差	天平
ToleranceProfile	用于允差配置文件	天平
WeighBridgeSerialNumber	桥秤的序列号	天平
WeighBridgeSoftwareNumber	桥秤的软件编号	天平
WeighBridgeSoftwareVersion	桥秤的软件版本号	天平
TerminalSerialNumber	终端的序列号	天平
TerminalSoftwareNumber	终端的软件编号	天平
TerminalSoftwareVersion	终端的软件版本	天平
InclinometerStateLeveled	用于测斜仪状态： 已调平	天平
InclinometerStateNotLeveled	用于测斜仪状态： 未调平	天平
InclinometerStateNotAvailable	用于测斜仪状态： 不可用	天平
InclinometerStateMalfunction	用于测斜仪状态： 故障	天平
InclinometerStateUndefined	用于测斜仪状态： 未定义	天平
MinWeighStateViolated	用于MinWeigh状态： 违反	天平
MinWeighStateNotViolated	用于MinWeigh状态： 未违反	天平
MinWeighStateUndefined	用于MinWeigh状态： 未定义	天平
PipetteTypeMultiChannel	多道移液器类型	天平
PipetteTypeSingleChannel	单道移液器类型	天平
SmartTagFormatBeaker	Smart Tag格式滴定杯	天平
SmartTagFormatPipette	Smart Tag格式移液器	天平
SmartTagFormatEmpty	未初始化Smart Tag	天平
DosingUnitSerialNumber	Quantos加料模块的序列号	Quantos
DosingUnitModel	Quantos加料模块的型号	Quantos
HeadTypeSolid	Quantos加料头的模块类型 固体	Quantos
HeadTypeLiquid	Quantos加料头的模块类型 液体	Quantos
AnalysisStatusOk	分析状态 确定	热值
AnalysisStatusInterrupted	分析状态 中断	热值
AnalysisStatusStopped	分析状态 已停止	热值
AnalysisStatusInterruptedAndStopped	分析状态 已中断并停止	热值
TestStatusPassed	测试状态 通过	热值
TestStatusFailed	测试状态 故障	热值
CapillaryStatusIncluded	毛细管状态 已包含	热值
CapillaryStatusExcluded	毛细管状态 排除	热值
CapillaryStatusEmpty	毛细管状态 空	热值

可参阅

📖 使用数据绑定 ▶ 第194页

13.7 数据标记

数据标记

索引	文本	说明	模块
1	已修改	此结果已被修改。	滴定 / 平台
2	排除	此结果已被排除。	滴定 / 平台
3	超出限制	此值超出规定限值。	滴定 / 平台
4	资源已过期	此资源已过期。	滴定 / 平台
5	srel 超过最大 srel	相对标准偏差超出规定限值。	滴定
6	对重复测定使用超过 srel 的 srel	相对标准偏差多次超出规定限值。	滴定
7	值超出限制，未保存到设置中	确定的值超出规定限值。该值将不会在仪器的资源或滴定管中更新。	滴定
8	样品数据超出限制	样品数据超出规定的限值。	滴定
9	标准评估已使用	如果没有使用评估和识别中的已定义程序识别出EQP，则使用标准模式类程序。 受影响的原始结果和基于这些原始结果的结果会被标记出来。	滴定
12	未完成的样品	并未完成该样品的所有测量。	滴定 / 平台
13	已删除测量值	标记的测量已删除。	平台
14	执行复位	仪器已执行重置。	滴定 / 平台
15	因错终止	因发生错误而终止。	滴定 / 平台
16	样品已暂停	样品已经暂停。	滴定 / 平台
17	仪器上出现数据压缩	如果仪器连续测量且测量读数超过1000个，仪器上的值就会被压缩。仪器的后续计算基于压缩的数据。	滴定
18	中间数据	尚未长期保存的临时数据。	滴定
19	新结果	结果在分析后通过重新计算添加。	滴定
20	已跳过样品	通过用户交流跳过样品。	滴定
22	新(手动)	用户在重新评估中添加新的EQP。	滴定
23	新(重新评估)	滴定曲线采用评估和识别中确定的参数进行了重新评价。	滴定
24	因静电荷而出错	由于静电检测导致错误状态。	天平
27	超出返回结果的限值	找到结果的数量已经超过2000个的最大数量。	平台
28	原始数据超出限值	原始值超出限值范围。	SevenExcellence
32	人工干预	测量时进行人工介入。	SevenExcellence
40	校准已过期	所使用的校准已过期。	UV/VIS
41	性能测试序列已过期	已经超过性能测试的有效周期。	UV/VIS
42	CertiRef 已过期	使用一个或多个有效周期过期的CertiRef执行性能测试。	UV/VIS
43	背景校正	已经为测量激活背景校正。	UV/VIS
44	未达到监测对象的标准	未达到监控中定义的设置。	天平

13.8 天平Alibi存储器

alibi存储器是一种防篡改的数据存储设备，可自动存储受法规管控的称重数据并可在一段时间内读取。alibi存储设备根据“环式”存储器的原理运行：当达到数据记录的容量限制和保留期限时，存储器中最早的数据记录将被新的数据记录自动覆盖。

天平一产生结果，即将其存储在天平的alibi存储器中（如该功能已激活）。仅在独立模式下可以访问天平上的alibi存储器。

Alibi记录ID和称量台序列号的组合确保了alibi存储器条目的唯一性。天平还定义了一个保留期，用于描述结果必须存储在alibi存储器中的最短时间。只要特定alibi条目的保留期限一过，天平就可以重新将这些存储器插槽用于新条目。

alibi存储器仅适用于特定的天平型号，并需由服务技术人员激活。联系您的METTLER TOLEDO代表了解详细信息。

LabX存储以下与天平中Alibi记录相关的数据，可以在原始数据和天平报告中检索这些数据：

- **Alibi ID**
- **称量台序列号**
- **保留期(天)**
- **仪器内部 ID**

信息

当**捕获模式**设置为**立即**时，不会生成alibi记录。

13.9 测定类型

这些类型在**结果**或**结果集合**列表视图中显示。

测定类型	天平	Quantos	滴定	密度折光	热值	Seven-Excellence	UV/VIS
无*	•	•	•	•	•	•	•
倍数*	•	•	•	•	•	•	
测量	•	•		•	•	•	
间隔						•	
良好的称量规范	•	•					
测试				•	•		
调整				•			
校准						•	
清洁				•			
GT 样品测定			•				
滴定度测定			•				
电极校准			•				
pH 电极测试			•				
浓度测定			•				
空白值测定			•				
漂移测定			•				
KF 样品测定			•				
手动操作			•				
调整				•			
清洁				•			

* 仅在**结果集合**中显示

- **无**: 如果无样品设置为在此方法中处理。
- **倍数**: 如果结果设置中出现一个以上的不同测定类型。

13.10 用户定义日期与时间格式字符串

下表列出用户定义的日期和时间格式指示符，并且显示由每个格式指示符生成的结果字符串。

Format specifier	Description	Examples
d	The day of the month, from 1 to 31.	6/1/2016 1:45:30 PM -> 1 6/15/2016 1:45:30 PM -> 15
dd	The day of the month, from 01 to 31.	6/1/2016 1:45:30 PM -> 01 6/15/2016 1:45:30 PM -> 15

Format specifier	Description	Examples
ddd	The abbreviated name for the day of the week	6/15/2016 1:45:30 PM -> Mon (en-US) 6/15/2016 1:45:30 PM -> Пн (ru-RU) 6/15/2016 1:45:30 PM -> lun. (fr-FR)
dddd	The full name for the day of the week	6/15/2016 1:45:30 PM -> Monday (en-US) 6/15/2016 1:45:30 PM -> Понедельник (ru-RU) 6/15/2016 1:45:30 PM -> lundi (fr-FR)
f	The tenth of a second in a date and time value.	6/15/2016 13:45:30.617 -> 6 6/15/2016 13:45:30.050 -> 0
ff	The hundredth of a second in a date and time value.	6/15/2016 13:45:30.617 -> 61 6/15/2016 13:45:30.005 -> 00
F	If not zero, the tenth of a second in a date and time value.	6/15/2016 13:45:30.617 -> 6 6/15/2016 13:45:30.050 -> (no output)
FF	If not zero, the hundredth of a second in a date and time value.	6/15/2016 13:45:30.617 -> 61 6/15/2016 13:45:30.005 -> (no output)
FFF	If not zero, the millisecond in a date and time value.	6/15/2016 13:45:30.617 -> 617 6/15/2016 13:45:30.0005 -> (no output)
FFFF	If not zero, the ten-thousandth of a second in a date and time value.	6/15/2016 13:45:30.5275 -> 5275 6/15/2016 13:45:30.00005 -> (no output)
FFFFF	If not zero, the hundred-thousandth of a second in a date and time value.	6/15/2016 13:45:30.61754 -> 61754 6/15/2016 13:45:30.000005 -> (no output)
FFFFFF	If not zero, the millionth of a second in a date and time value.	6/15/2016 13:45:30.617542 -> 617542 6/15/2016 13:45:30.0000005 -> (no output)
FFFFFFF	If not zero, the ten-millionth of a second in a date and time value.	6/15/2016 13:45:30.6175425 -> 6175425 6/15/2016 13:45:30.0001150 -> 000115
g, gg	The period or time frame.	6/15/2016 1:45:30 PM -> A.D.
h	The hour from 0 to 11 when using a 12-hour display.	6/15/2016 1:45:30 AM -> 1 6/15/2016 1:45:30 PM -> 1
hh	The hour from 00 to 11 when using a 12-hour display.	6/15/2016 1:45:30 AM -> 01 6/15/2016 1:45:30 PM -> 01
H	The hour from 0 to 23 when using a 24-hour display.	6/15/2016 1:45:30 AM -> 1 6/15/2016 1:45:30 PM -> 13
HH	The hour from 00 to 23 when using a 24-hour display.	6/15/2016 1:45:30 AM -> 01 6/15/2016 1:45:30 PM -> 13
m	The minute from 0 to 59.	6/15/2016 1:09:30 AM -> 9 6/15/2016 1:09:30 PM -> 9
mm	The minute from 00 to 59.	6/15/2016 1:09:30 AM -> 09 6/15/2016 1:09:30 PM -> 09
M	The month from 1 to 12.	6/15/2016 1:45:30 PM -> 6
MM	The month from 01 to 12.	6/15/2016 1:45:30 PM -> 06
MMM	The abbreviated name of the month.	6/15/2016 1:45:30 PM -> Jun (en-US) 6/15/2016 1:45:30 PM -> juin (fr-FR) 6/15/2016 1:45:30 PM -> Jun (zu-ZA)
MMMM	The full name of the month.	6/15/2016 1:45:30 PM -> June (en-US) 6/15/2016 1:45:30 PM -> juni (da-DK) 6/15/2016 1:45:30 PM -> Juni (zu-ZA)
s	The second from 0 to 59.	6/15/2016 1:45:09 PM -> 9
ss	The second from 00 to 59.	6/15/2016 1:45:09 PM -> 09
t	The first character in the AM/PM tag.	6/15/2016 1:45:30 PM -> P (en-US) 6/15/2016 1:45:30 PM -> 午 (ja-JP) 6/15/2016 1:45:30 PM -> (fr-FR)

Format specifier	Description	Examples
tt	The AM/PM tag.	6/15/2016 1:45:30 PM -> PM (en-US) 6/15/2016 1:45:30 PM -> 午後 (ja-JP) 6/15/2016 1:45:30 PM -> (fr-FR)
y	The year from 0 to 99.	1/1/0001 12:00:00 AM -> 1 1/1/0900 12:00:00 AM -> 0 1/1/1900 12:00:00 AM -> 0 6/15/2016 1:45:30 PM -> 9
yy	The year from 00 to 99.	1/1/0001 12:00:00 AM -> 01 1/1/0900 12:00:00 AM -> 00 1/1/1900 12:00:00 AM -> 00 6/15/2016 1:45:30 PM -> 09
yyy	The year, with a minimum of three digits.	1/1/0001 12:00:00 AM -> 001 1/1/0900 12:00:00 AM -> 900 1/1/1900 12:00:00 AM -> 1900 6/15/2016 1:45:30 PM -> 2016
yyyy	The year as a four-digit number.	1/1/0001 12:00:00 AM -> 0001 1/1/0900 12:00:00 AM -> 0900 1/1/1900 12:00:00 AM -> 1900 6/15/2016 1:45:30 PM -> 2016
yyyyy	The year as a five-digit number.	1/1/0001 12:00:00 AM -> 00001 6/15/2016 1:45:30 PM -> 02016
z	Hour offset from UTC, without preceding zeros.	6/15/2016 1:45:30 PM -07:00 -> -7
zz	Hour offset from UTC, with one preceding zero for a single-digit value.	6/15/2016 1:45:30 PM -07:00 -> -07
zzz	Offset from UTC in hours and minutes.	6/15/2016 1:45:30 PM -07:00 -> -07:00
:	The time delimiter.	6/15/2016 1:45:30 PM -> : (en-US) 6/15/2016 1:45:30 PM -> . (it-IT) 6/15/2016 1:45:30 PM -> : (ja-JP)
/	The date delimiter.	6/15/2016 1:45:30 PM -> / (en-US) 6/15/2016 1:45:30 PM -> - (ar-DZ) 6/15/2016 1:45:30 PM -> . (tr-TR)

13.11 标准日期和时间格式字符串

标准格式字符串使用格式标签定义显示文本的方式。包含一个以上字符（包括空格字符）的任何日期和时间格式字符串解释为用户定义的日期和时间格式字符串。

Format identifier	Description	Examples
d	Short date format	6/15/2016 1:45:30 PM -> 6/15/2016 (en-US) 6/15/2016 1:45:30 PM -> 15/06/2016 (fr-FR) 6/15/2016 1:45:30 PM -> 2016/06/15 (ja-JP)
D	Long date format	6/15/2016 1:45:30 PM -> Monday, June 15, 2016 (en-US) 6/15/2016 1:45:30 PM -> Montag, 15. Juni 2016 (de-DE)
g	General date/time format (short time)	6/15/2016 1:45:30 PM -> 6/15/2016 1:45 PM (en-US) 6/15/2016 1:45:30 PM -> 15/06/2016 13:45 (es-ES) 6/15/2016 1:45:30 PM -> 2016/6/15 13:45 (zh-CN)
G	General date/time format (long time)	6/15/2016 1:45:30 PM -> 6/15/2016 1:45:30 PM (en-US) 6/15/2016 1:45:30 PM -> 15/06/2016 13:45:30 (es-ES) 6/15/2016 1:45:30 PM -> 2016/6/15 13:45:30 (zh-CN)
s	Sortable date/time format, according to ISO 8601	6/15/2016 1:45:30 PM -> 2016-06-15T13:45:30

Format identifier	Description	Examples
t	Short time format	6/15/2016 1:45:30 PM -> 1:45 PM (en-US) 6/15/2016 1:45:30 PM -> 13:45 (hr-HR) 6/15/2016 1:45:30 PM -> 01:45 م (ar-EG)
T	Long time format	6/15/2016 1:45:30 PM -> 1:45:30 PM (en-US) 6/15/2016 1:45:30 PM -> 13:45:30 (hr-HR) 6/15/2016 1:45:30 PM -> 01:45:30 م (ar-EG)

13.12 用户定义的时间和日期函数

时间和日期函数

函数	说明
year(timeSpan)	该函数按照365天返回时间跨度。该函数可以用于按年添加时间跨度，直至使用下列函数创建的某个日期为止： now(), today(), datetime(...), date(...)
month(timeSpan)	该函数按每月30天返回时间跨度。该函数可以用于按年添加时间跨度，直至使用下列函数创建的某个日期为止： now(), today(), datetime(...), date(...)
day(timeSpan)	该函数按天返回时间跨度。该函数可以用于按天添加时间跨度，直至使用下列函数创建的某个日期为止： now(), today(), datetime(...), date(...)
hour(timeSpan)	该函数按小时返回时间跨度。该函数可以用于按小时添加时间跨度，直至使用下列函数创建的某个日期或时间为止： now(), today(), datetime(...), time(...), date(...)
minute(timeSpan)	该函数按分钟返回时间跨度。该函数可以用于按分钟添加时间跨度，直至使用下列函数创建的某个日期或时间为止： now(), today(), datetime(...), time(...), date(...)
second(timeSpan)	该函数按秒返回时间跨度。该函数可以用于按秒添加时间跨度，直至使用下列函数创建的某个日期或时间为止： now(), today(), datetime(...), time(...), date(...)
time(hour;minute;second)	这个函数可被用于按小时、分钟和秒并以指定的格式输出时间。
datetime(day;month;year;hour;minute;second)	该函数可被用于按天、月、年、小时、分钟和秒并以指定的格式输出时间和日期。
date(day;month;year)	该函数可被用于按天、月和年并以指定的格式输出日期值。
now()	该函数返回当前日期和时间的日期值。
today()	该函数返回当前日期的日期值。

格式化根据附录中描述的规范执行。

可参阅

- 管理数值表格 ▶ 第623页
- 用户定义的日期与时间格式字符串 ▶ 第687页
- 标准日期和时间格式字符串 ▶ 第689页

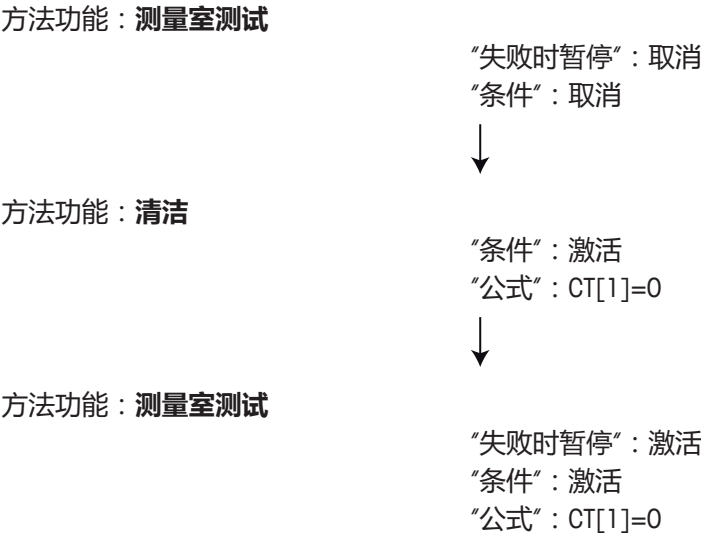
13.13 密度及折光率公式语法和表格

13.13.1 条件和公式

可以定义一个逻辑条件，籍此根据结果（真或假）判定是否执行一项方法功能。条件具有公式的格式。将空的条件解释为真。

公式可以应用到不同方法功能中。在公式中可以输入计算得到的结果 Rx、温度补偿值(TCx)、表格和原数据。

如下可构建一个公式：
"CT[1]=0"。该公式检查方法的初次测量室测试是否失败（"0" 代表“假”和 "1" 代表“真”）。
方法功能的原数据将得到指示（例如 CT[1]、CT[2]）。当缺少索引是将自动[1]应用（CT=CT[1]）。
应用示例：在一个方法中将集成下列方法功能：



- 按此顺序编程下列状态：
- 如果初次测量室测试成功，则将进行清洁并跳过第二次测量室测试（条件 "CT[1]=0"）。
 - 如果初次测量室测试失败，则将进行清洁并执行第二次测量室测试（条件 "CT[1]=0"）。
 - 如果第二次测量室测试也失败，则中断执行其他任务（基于已激活的设置“假如失败即中断”）。

数学函数和算符

公式中允许使用以下数学函数和算符：

功能		比较运算符	
以 10 为底的对数	lg(x)	等于	=
以 e 为底的对数	ln(x)	大于	>
以 10 为底的指数	pw(x) 或 科学记数法	大于或等于	> =
以 e 为底的指数	ex(x)	小于	<
平方	sq(x)	小于或等于	<=
平方根	sr(x)	x 所处范围	...< x < ...
		不等于	< >
		大约	~
数学算符		逻辑算符	
加	+	和	AND
减	-	或	OR
乘	*	正确	TRUE
除	/	错误托利多公司的以下仪器	FALSE

信息

- 逻辑运算符仅允许在子功能“条件”的公式内使用。
- 在括号内禁止使用数学运算符 (+、-、* 和 /)

公式句法

- 括号

在公式中可以使用的括号有三种：

- 圆括号“()”：

例如 T[表格名称(d)] 和数学运算符 ln(d)

- 花括号“{ }”：用于测量池，例如 d{DX}。如果放弃指定测量池，则将按标准使用内部测量池。

- 方括号“[]”

- 原始结果的指数化，例如 CT[1]：符合首个“测量池测试”方法功能的结果（当方法拥有多个“测量池测试”方法功能时）

- 表格名称 T[表格名称()]，例如 T[Brix_d_NBS(d)]；

- 辅助值名称 H[辅助值名称]，例如 H[Auxiliary_Value_1]

- 比色结果及子刻度 / 波长 COL[色标()]，例如 COL[CIELAB(L)]；

COL[x]；x= 不带子刻度的色标

COL[x(y)]；x= 带子可读的色标

COL[T..(z)]；z= 光谱值

T = 透射率 %，T = 绝对透射率；T = 消光

（借助按键 **C**，能够在公式编辑器选择给出的色标；通过公式编辑器按键 **1** 进入 **C**）。

- 固定名称

以下为固定的缩写：

DM 内部密度单元

RX 折光率模块

R1 ... Rx 方法函数“计算”的结果

TC1 ... TCx 方法函数“温度补偿”的结果

A、B、C、D、x、y 系数（A-D）和变量（x、y）可用于公式，例如 AX + B。

- 句法示例

- 简单的原结果：R1 = d

- 温度补偿：R1 = TC1

- 表格：R1 = T[Brix_d_NBS(d)]

对于表格可以输入下列值：

- 内部表格：d, dRaw, dvisc, nD, TC

- 用户自定义表格：所有生成的分析数据

- 比色结果规则

- 带子刻度的色标：

比色计最多为一个色标传输四个结果（子刻度）。子刻度相应插在圆括号之间。若比色计只为一个色标传输一个颜色值，则不必使用圆括号，例如 COL[刻度（子刻度）] 或 COL[刻度]。

- 透射和消光：

在 420 至 710 nm 范围内，Lovibond 比色计以 5 nm 为幅度针对所有波长传输结果，例如 COL[消光(450)]。若定义的波长介于比色计传输结果范围之内，必须插补。若输入的波长超出 420 至 710 nm 范围，则输出“-”

13.13.2 颜色等级

Chromaticity()	Klett
Tristimulus()	Icumsa (420)
CIELAB()	Icumsa (4560)
CIELCH()	Icumsa (420 - 720)
Lovibond RYBN	EP Red
AOCS RY	EP Yellow

Saybolt	EP Brown
EBC	EP Brown/Yellow
Gardner	EP Green/Yellow
ASTM Color	CH YG
PT-Co/Hazen	CH Y
Iodine	CH OY
Delta E	CH OR
IP Units	CH BR
AF960 AOCS	PFUND
Chlorophyll a & b	ADMI 3F
beta Carotene	EBC (430nm)
Hess Ives	ASBC
Yellowness Index	ASBC (430nm)
Yellowness E313-73	Series 52
Yellowness E313-96	Transmission %
Yellowness D1925	Transmission absolute
Hunter lab ()	Extinction

13.13.3 结果建议

预定义结果列表

应用 d : 其他	
特沃德尔度数	基于测量温度下的比重 SG。 $^{\circ}\text{Twad} = 200 * (\text{SG} - 1)$
波美度	基于测量温度下的比重 SG。 适用于比水重的样品： $\text{H. } ^{\circ}\text{Be} = ((1/\text{SG}) - 1) * -144.3$ ，在 15°C 下 $\text{H. Bé (US)} = ((1/\text{SG}) - 1) * -145$ ，在 60°F 下 适用于比水轻的样品： $\text{Lt. } ^{\circ}\text{Bé} = 10 + 144.3 * ((1/\text{SG}) - 1)$ ，在 15°C 下 $\text{Lt. } ^{\circ}\text{Bé (US)} = 10 + 145 * ((1/\text{SG}) - 1)$ ，在 60°F 下
应用 d : 酒精	
Jap. Sake deg.	清酒度数 (日本)，基于 15°C 下测得的比重 SG $\text{Jap. Sake deg.} = ((1/\text{SG}) - 1) * 1443$
Milk degrees	基于测量温度下的比重 SG。 $\text{Milk degrees} = 1000 * (\text{SG} - 1)$
Alc. (%v/v) OIML @20°C Alc. (%v/v) OIML @60°F Alc. (%v/v) OIML @15°C	指定温度下的酒精体积 %，根据 OIML R-22 (国际法定计量组织，建议 22：酒精表)、温标 IPTS 68，基于真密度 (在真空中)
Alc. (%w/w) OIML	酒精质量 %，根据 OIML R-22 (国际法定计量组织，建议 22：酒精表)、温标 IPTS 68，基于真密度 (在真空中)
Alc. d @20°C Alc. d @60°F Alc. d @15°C	指定温度下酒精样品的真密度 (在真空中)，根据 OIML R-22

Alc. dA @20°C Alc. dA @60°F Alc. dA @15°C	指定温度下酒精样品的视密度 (在空气中)
Alc. SGA @20°C Alc. SGA @60°F Alc. SGA @15°C	指定温度下酒精样品的视相对密度 (在空气中), SG(t/t)
Alc. (Proof) USA	15.56°C (60°F) 下的美制酒度, 基于真密度
Alc. (%v/v) HM C&E Alc. (%w/w) HM C&E	酒精体积 %, 根据 H.M. C&E 表, 在 20°C 下
Alc. (%v/v) Canada @20°C	在 20°C 下的酒精体积 %, 根据加拿大制酒精表
Alc. (Proof) UK	15.56°C (60°F) 下的英制酒度
Alc. (%v/v) OIML ITS90 @20°C Alc. (%v/v) OIML ITS90 @60°F Alc. (%v/v) OIML ITS90 @15°C	指定温度下的酒精体积 %, 根据 OIML R-22 (国际法定计量组织, 建议 22 : 酒精表)、新温标 IPTS 90, 基于真密度 (在真空中)
Alc. (%w/w) OIML ITS90	酒精质量 %, 根据 OIML R-22 (国际法定计量组织, 建议 22 : 酒精表)、新温标 IPTS 90, 基于真密度 (在真空中)
Alc. (%v/v) AOAC	60°F 下的酒精体积 % 或酒精质量 %, 根据 AOAC 表 (美国官方分析化学师协会), 基于 20°C 下的真密度。
Alc. (%v/v) Gay-Lussac	15°C 下的酒精体积 %, 根据 OIML R-22 (国际法定计量组织, 建议 22 : 酒精表)、温标 IPTS 68, 基于真密度 (在真空中)
应用 d : 糖	
Plato d	以质量百分比表示的萃取含量 (% w/w), 柏拉图表, 基于 20°C 下的真密度
Brix d NBS 113	以质量百分比表示的蔗糖含量 (% w/w), NBS 表 113, 基于 20°C 下的真密度
Brix d Emmerich	以质量百分比表示的蔗糖含量 (% w/w), 根据 A. Emmerich, 《制糖业》第 119 期 (1994 年), 基于 20°C 下的真密度
HFCS42 d	果糖含量为 42 % 的 HFCS 糖浆 (高果糖玉米糖浆) 质量 %, 基于 20°C 下的真密度。必须在 20°C 下测量。
HFCS55 d	果糖含量为 55 % 的 HFCS 糖浆 (高果糖玉米糖浆) 质量 %, 基于 20°C 下的真密度。必须在 20°C 下测量。
Invert sugar d	转化糖质量 %, 基于 20°C 下的真密度。必须在 20°C 下测量。
KMW d	克洛斯特新堡糖度 (奥地利)。葡萄汁中精确的糖分含量。基于 20°C 下的真密度。
Babo (KMW) d	葡萄汁中的糖分含量 (意大利)。基于 20°C 下的真密度。
Oechsle d	葡萄汁中的奥斯勒度数, 基于 15°C 下的比重。 $^{\circ}\text{Oe} = (\text{SG}-1) * 1000$, d 的单位为 g/cm ³
应用 nD : 其他	
蔡司 (14.45)	蔡司数, 基于 nD(20°C)。纯水得出 14.45。
蔡司 (15.0)	蔡司数, 基于 nD(20°C)。纯水得出 15.0。
应用 nD : 糖	
Brix nD @ Tx	以质量 % 表示的蔗糖含量, 根据 ICUMSA, 科罗拉多泉市第 20 次会议 (1990)。也符合 OIML R 108 (1993)。温度未补偿到 20°C 的结果。

Brix nD comp 20C	以质量 % 表示的蔗糖含量，根据 ICUMSA，科罗拉多泉市第 20 次会议，1990 年。也符合 OIML R 108 (1993)。温度补偿到 20°C 的结果。
Invert sugar nD	以质量 % 表示的转化糖含量，根据 ICUMSA，科罗拉多泉市第 20 次会议 (1990)。温度未补偿到 20°C 的结果。
HFCS 42 nD	果糖含量为 42 % 的 HFCS 糖浆 (高果糖玉米糖浆) 质量 %。基于 20°C 下的折射率。必须在 20°C 下测量。
HFCS 55 nD	果糖含量为 55 % 的 HFCS 糖浆 (高果糖玉米糖浆) 质量 %。基于 20°C 下的折射率。必须在 20°C 下测量。
Oechsle nD	葡萄汁的奥斯勒度数，基于 20°C 下的折射率。

13.14 算术模型

LabX 内的计算按照 IEEE-754-2008 执行。IEEE 754 标准要求支持大量操作。这些包括如加减乘除、平方根、转换、换算和比较等算术运算。对于给定的格式和舍入模式，这些操作的结果对所有标准的执行是一样的。

13.14.1 计算和精度

如果有必要，LabX 根据结果计算中的设置，利用最大的可用精度执行将数值结果返回的每个计算操作，然后最后一步执行舍入。

示例

此处，N 为数值，R 为结果。

- 结果 R1 将为最接近的 3 位小数。

N1		1.123456
N2	+	1.1234567
无舍入的 R1	=	2.2469127
有舍入的 R1		2.247

- 结果 R2 将为最接近的 4 位小数。

- N3 = 2.21311

- R2 = R1 + N3

R1		2.247
N3	+	2.21311
无舍入的 R2	=	4.46011
有舍入的 R2		4.4601

注意

根据结果计算中的设置，对于 R2 的计算，R1 相关的可用精度是三位小数，而不是完全准确。

13.14.2 无穷大和 NaN

- 对于“NaN”和“无穷大”，LabX 将所有结果状态显示为 **不正确**。
- LabX 在导入导出数据之后会保留“NaN”和“无穷大”的所有显示。

13.14.3 舍入

LabX 对所有计算按 IEEE-754 标准应用默认舍入。负数和正数均采用“半值向偶舍入”的方式处理。该程序对称处理正值和负值，没有符号偏差。

示例

数	舍入后的数
+ 13.5	+ 14
+ 14.5	+ 14
- 13.5	- 14
- 14.5	- 14

所有数都舍入为+14或- 14，因为它是偶数。所有其他不以0.5结尾的数像通常那样舍入到最接近的数字。

更多示例

数	舍入后的数
+ 13.6	+ 14
- 13.4	- 13
+ 6.6	+ 7
+ 6.4	+ 6

信息

- 因为应用了不同类型的舍入，LabX中计件的结果可能与独立模式的天平略有不同。LabX对所有计算使用“半值向偶舍入”。另一方面，天平使用的是“背零取整”。

13.14.4 计算和结果中的加尾零

LabX 根据结果结算中的设置添加加尾零。

示例

此处，N 为数值，R 为结果。

N1 输入为 1.2

R2 定义为 2 位小数

R3 定义为 4 位小数

1.2

+ 1.23

= 2.4300

13.14.5 有效数字

LabX 根据“Microsoft .NET 十进制数据类型”使用固定小数点算术。为了数据库能长久使用，LabX 在小数点前后支持 14 位。

99999999999999

14 digits

.

99999999999999

14 digits

有效数字

99999999999999

14 digits

.

99999999999999

14 digits

15 digits

使用计算函数时，有效数字限定为 15。这与内部 Microsoft .NET 数据类型双转换有关。最后，使用十进制存储数据。由于浮点状态的存在，小数点不固定。

1. ln

2. logb

3. log

4. ND

5. NDn-1

6. Pow
7. RSD
8. RSDn-1
9. sqrt
10. 标准偏差
11. SDn-1

另请参阅

Microsoft .NET data type decimal ► [https://msdn.microsoft.com/en-us/library/system.decimal\(v=vs.110\).aspx](https://msdn.microsoft.com/en-us/library/system.decimal(v=vs.110).aspx)

13.14.6 标准差

LabX 统计计算遵循贝塞尔校正。对于样品来说使用标准偏差 $n - 1$ ，其中 n 是样品中观测的数量。这可纠正总体方差预估中的偏差，以及总体标准差预估中的一些偏差。

13.15 Grubbs 表 G (N, 90%)

N (样品数量)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
90 %	-	-	1.15	1.46	1.67	1.82	1.94	2.03	2.11	2.18
N (样品数量)	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
90 %	2.23	2.29	2.33	2.37	2.41	2.44	2.48	2.5	2.53	2.56
N (样品数量)	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
90 %	2.58	2.6	2.61	2.63	2.65	2.67	2.69	2.7	2.72	2.74
N (样品数量)	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
90 %	2.75	2.77	2.78	2.79	2.81	2.82	2.83	2.84	2.86	2.87
N (样品数量)	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
90 %	2.88	2.89	2.9	2.91	2.92	2.92	2.93	2.94	2.95	2.96
N (样品数量)	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
90 %	2.97	2.97	2.98	2.99	3	3	3.01	3.02	3.02	3.03
N (样品数量)	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
90 %	3.03	3.04	3.04	3.05	3.05	3.06	3.06	3.07	3.07	3.08
N (样品数量)	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
90 %	3.08	3.08	3.09	3.09	3.1	3.1	3.11	3.11	3.12	3.12
N (样品数量)	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
90 %	3.12	3.13	3.13	3.14	3.14	3.15	3.15	3.16	3.16	3.17
N (样品数量)	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
90 %	3.17	3.17	3.18	3.18	3.19	3.19	3.2	3.2	3.21	3.21
N (样品数量)	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110
90 %	3.21	3.22	3.22	3.22	3.23	3.23	3.23	3.23	3.24	3.24
N (样品数量)	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120
90 %	3.24	3.22	3.25	3.25	3.26	3.26	3.26	3.26	3.27	3.27

13.16 版本信息

Mettler-Toledo GmbH

Im Langacher 44

8606 Greifensee, Switzerland

www.mt.com/contact

Subject to technical changes.

© Mettler-Toledo GmbH 8/2019

索引

符号

滴定

LevelSens	82
TBox	82
打印机	80
电脑设定	81
辅助仪器	87, 602
均质器	88, 603
天平	78
条形码扫描器	79
外围设备	78
网络设置	81
指纹识别器	81

[i] 195, 197, 200

[s] 195, 197, 200

“校正后”测试 574

报表设计器

信息 646

报告

多项任务 638

报告模板 637

编辑 639

管理 639

数据管理 637

数据源 638

报告设计器

插入段 643

插入详细报告 643

格式化规则 646

工具 644

构建报告 645

过滤数据 646

链接组件 646

数据透视表 644

泵 78, 593

比色结果

公式句法 692

标准评估模式 388

表达

曲线走向 395

采集测量值 258

参照物 73, 605, 611

策略

显示签名 27

超链接 188

称量方法功能

预去皮 255

重量 258

传输密码 666

存储密码 666

打开只读 26

打印

自动打印 336, 578

登录系统 49

滴定

USB插件 80

滴定台 598

外围设备 593

滴定(容量法 KF) 364

滴定方法功能

滴定(容量法 KF) 364

滴定台 369

滴定分析方法功能

滴定分析 (EQP) 357

滴定剂 69

滴定台 83

电极 585

电位 100, 165

动态称量 258

返回数值

热值 483

方法

编辑参数 187

管理 182

属性 185

已过时 190

方法功能

插入 186

可能数量 305

数据访问 213

条件 690

温度补偿	444	添加	51, 94, 115, 124, 130, 139
方法功能, 参数		密码	
滴定台	369	修改	35
辅助值	315	配置以太网接口	
校正	386	Quantos	56
方法功能滴定		评估模式	
曲线走向	395	不对称模式	390
辅助溶剂 AR	71, 608	折线型	389
辅助值	605	气泡检查	455, 457, 459
公式	197	曲线走向	
使用公式	196, 667	解释表达	395
示例	692	最小值 / 最大值	389
缩写	692	热值	
在方法功能中	690	参比物质	612
公式句法	692	调整	470
公式中的分析数据	391	调整仪器	124
功能	669, 679, 682	热值方法功能	
过时方法	190	沸点	477
化学试剂		滑动沸点	480
参照物	73	熔点/熔化范围	470
辅助溶剂 AR	71	熔点/熔化范围测试	465
校准标准液	71	性能验证	465
环境	582	浊点	475
活动目录	632	热值分析仪	
激活		炉体加热关闭	125
离线	34	设置炉体温度	125
在线	34	手动操作	125
计算含量	420	任务	
计算含量中的常数	420	状态	97
角色		任务参数	195
编辑	634	使用	195
管理	634, 640	日期与时间	
删除	634	同步	666
添加	634	夏令时	666
搅拌器	99	时间表	
结果	536	编辑	629
编辑样品数据	537	添加	629
显示	542	手动操作	
重新计算	538	搅拌器	99
结果集	536	数据	536
卡尔费休滴定	364	数据绑定	
快捷键		应用	194
手动操作	91, 94, 113, 115, 127, 130, 137, 139	数据备份	

初始化数据库	664	导入	625
恢复数据库	663	管理	623
计算机 / 服务器	661	指纹识别器	81, 596
手动操作	663	重新激活	32, 34
数据库	661	资源	
数据库维护	661	泵	593
数据存储	221, 225, 536	参照物	605, 611
数学函数和算符	421, 691	电极	585
数值		辅助溶剂 AR	608
辅助	605	数值	604
算符	667	校准标准液	608
算术模型		液体处理器	604
有效数字	696	已过期的资源	611
索引	195, 197, 200	自动标识生成	174
天平		自动重量识别	262
管理重量	571	最小称量值	583
以太网接口	47	最小值 / 最大值	
条件, 方法功能	690	曲线走向	389
外围设备	78, 593	A	
添加	56	账户策略	38
指纹识别器	81, 596	超出有效期的操作	63, 558
温度补偿, 方法功能	444	活动目录	38, 630
系列序列		登录	18, 35, 49, 53, 57, 92, 113, 121, 128, 137
编辑	178	Alibi存储器	686
校准标准液	71, 608	分析过程和资源状态	
信息	199	超出使用期限的操作	64, 558
管理	29	超出有效期的操作	63, 558
样品ID		分析过程设定	62, 557
请求	206	资源状态	63, 558
液体处理器	604	分析数据	421
一般方法功能		算术模型	
声音	205	计算和精度	695
仪器		无穷大	695
管理	550	NaN	695
解锁	213	加尾零	696
锁定	213	身份验证	36, 660
硬件	74	自动滴定台	83, 598
外围设备	78, 593	自动重量识别	256, 259, 261
用户界面	17	自动化	127
语言	21	AuxInst	315
再分析	540	B	
在公式中使用分析数据	391	天平	
值表			

以太网接口	52	测定类型	687
操作	53	CertiRef	533, 622
版本历史	19, 26	管理	622
报告编辑器		测试集	
概述	639	管理	612
报告功能		测试	553
通用功能	638	产品	180
报告设计器		编辑	179
概述	641	管理	178
预览	646	插值类型	682
报告		称量模式	582
自动生成	638	称重方法函数	
包括		间隔称量	253
标准	136	称重方法函数	
保质期	556	归零	261
条形码扫描器	655, 660	离子发生器	242
背景作业	636	去皮	256
编辑维护设置	552	重复次数	248, 577
变量	194, 683	传感器	
标签		测试历史记录	592, 607
管理	30, 36, 37	校准历史记录	591
应用	183	配置 U 盘	80, 595
标准		连接 TBox	82, 597
包括	136	控制区	592
不包括	136	控制	
比较版本	177, 180, 189	滴定 EP (Coul)	356
并行动力学	528	滴定 (KFCoul)	365
溴指数		存档	
公式示例	419	创建	30, 664
不包括		发布	664
标准	136	显示	30
缓冲液和标准液		电流增量	
预定义	619	滴定 EP (Coul)	356
缓冲液	619	滴定 (KFCoul)	365
C		D	
校准液编辑器	155	单点登录	39
校准标准液	619	单元测试、方法函数	440
校准液	155, 545	导出模板	650
策略	573	管理	648
测试激活	577, 580	导入模板	648
测试之前x小时	578	管理	648
测试	575	数据绑定	195

示例	191	发布对象	23
打印机		砝码等级	247, 248, 250, 573, 577, 581
选择一台默认打印机	552	砝码	
DB Maintenance	661	砝码组	584
电导率传感器	588	管理	583
电子签名	40	方法函数天平	
滴定方法函数		测试历史记录	251
记录	336	测试——外部砝码	249
滴定剂	69, 606	重复性测试	248
滴定		确认	244
打印机	595	设置	242
LevelSens	596	四角误差	246
SmartChemical读取器	89	方法函数天平	
TBox	597	防风罩	241
天平设置	44	调整	240
天平	594	信息行	241
条形码阅读器	595	自动进料机	240
USB插件	595	方法函数	
样品称量	44, 51	并行动力学	528
指纹识别器	596	单元测试	440
定量分析校正	135	数据输入	214
管理	622	指令	443
定义	15	方法	189
DNS服务器（从）	48	编辑	182
DNS服务器（主）	48	创建	184
端口		方法标准模板	184
LabX	48	正在导出	182, 190
对象		正在导入	182, 189
发布	25	返回数值	
批准	24	测量	263
E		返回数值	
终点滴定	348	测量	500
EQP	540	非正常值测试	547
编辑	540	分析和资源状态	
ErgoSens		保质期已过的操作	64, 559
设置	571	指纹识别器	36, 660
超出有效期	63, 558	Formats strings	
过期的资源	62	Date and time	689, 690
F		公式示例	
发生日	579	溴指数	419
发布政策	24	容量法 KF	408
发布		公式	391
		辅助值	92

G		在仪器上显示	549
全局设置		正在导出	548
分析过程和资源状态	62, 557	解锁天平	50
工作台	146	解锁天平	54
图表		解锁仪器	59, 114, 123, 129, 138
显示	154	极化传感器	587
光度电极	587	极化传感器	76
光度电极	76	计划	
管路冲洗	445	管理	629
规划类型	578	警告限值	247, 249, 250, 574, 577, 581
规则集	202	静电检测	256, 258
正在导出	203	K	
正在导入	203	开始时间	578
H		可用性	
函数	690	编辑	569
硬件		KF 滴定台	87, 601
电极	74, 585	动力学分析	155, 545
热图	525	控制限值	247, 249, 250, 574, 577, 581
均质机		空白值	
方法	326	对话框	91
TTL / RS	326	控制类型	
化学品		输出24 V	446
滴定剂	69	USB-RS-232	446
浓度和滴定度标准	72	控制	
I		滴定KF (Vol)	340, 364
IEEE-754-2008	695	快捷方式	
增量	356, 365	编辑	169
InMotion	85, 127, 599	加入	169
仪器		删除	170
添加	565	添加	169
IP地址	48	快捷方式	
ISE传感器	77, 588	管理	169
J		馈液速率	
计算结果	247, 249, 250, 577, 581	控制	340, 364
校准曲线		L	
包括标样	136	LabX服务	48
排除标样	136	栏选择器	20
结果		了解滴定 (EQP)	366
编辑注释	542	液位电极	82, 596
结果详情	542	LevelSens	
颜色设置	43	激活	82, 596
		连接	552

列表视图	20	测量 (测量值表)	332
线性校正	589	测量 (常规)	333
LinearitySet	533, 622	混合时间	388
零漂移补偿	582	电极搁置	335
Liquid Handler	89	泵	336
离子选择性传感器	588	冲洗	337
离子发生器	256, 258	样本 (校正)	375
离子选择性传感器	77	样品 (KF)	376
循环		样品(滴定度)	384
类型和数目	293, 311	样品	373
M		恒滴定	341
MAC地址	48	搅拌	344
Manual operations		同步	347
Sensor	99	滴定度	385
手动操作		滴定 (EP Coul)	355
滴定管	102	滴定 (等当点滴定)	348
电导率电极	101, 166	滴定(库仑法 KF)	365
馈液	103	滴定(学习滴定 EQP)	366
手动滴定	104	方法功能参数	
极化电极	101, 165	辅助设备	312
电位电极	100, 165	方法功能	
泵送	106	索引	393
样品转换器	110	最大数量	297
温度电极	100, 164	总览	289
手动模式		预滴定	386
辅助设备	108	待机	347, 386
手动滴定台	83, 598	方法句法	273, 293, 298, 304
测量 (测量值表)	332	方法	
测量 (常规)	333	管理	149
梅特勒-托利多天平	78, 594	密度折光	
方法编辑器		手动操作	117
管理视图	184	密度折光方法函数	
方法功能, 参数		标准数据	450
空白值	316	测量 (测试)	458
计算	317	测量 (调整)	455
浸洗	321	测量	436, 456
分液 (受控)	323	测试	438, 460
馈液 (常规)	324	单元测试	441
排空	325	导入调整数据	435
漂移测定	325	大气压力	438
说明	326	等待	445
管路冲洗	327	电极搁置	449
		辅助仪器	446

管路冲洗	445	TBox	82, 597
搅拌	449	U盘	80, 595
PowerShower	448	pH传感器	75, 586
清洗	434, 441	评估	204
设定样品参数 (测量)	455	编辑	204
设定样品参数 (测试)	453	正在导出	205
设置样品参数 (调整)	452	正在导入	205
填充	460	执行	204
调整	433	屏幕锁定	27
温度补偿	444	批准	
在线显示屏	461	批准对象	23
在仪器上计算	439	即插即用电极	
指令	443	设置	74, 585
密度折光方法子函数		PowerShower	447, 448
调整	459	打印列表	
密度折光		设置	43
通用设置	46	产品	
密码复杂性	39	管理	149
名称		泵和搅拌器识别	64, 559
测试	577, 580	Q	
默认网关	48	签名政策	24
目标质量	247, 248, 250, 573, 577, 581	其他方法函数	
mV传感器	75, 586	自动进样器位置	224
N		去皮名称	578
计算时的命名约定	421	Quantos	
内部计算		操作	57
空白测定	413	打开和登录	58
浓度测定	413	手动操作	59
浓度和滴定度标准	72	Quantos方法函数	
管理	610	加样	268
O		锁定滴定头	269
总览		Quantos 方法功能	
方法功能	297	读取/写入 RFID	267
P		检查和设置	266
平移	20	前门	266
PDF		驱动程序	655
生成	186, 221, 578	驱动程序	
配置传感器		更改	552
电导率传感器	76	取消批准	26
配置天平	78, 594	R	
外围设备		染料	
		管理	621

重新求值	539	请求	235
任务		样品系列	
编辑	95, 139, 172	管理	149
控制	173	样品	373
添加	171	电极校正	589, 591
重置		线性校正	589
滴定仪	98	折线校正模式	590
结果缓冲区		电极模块	563
显示	164	电极测试	589, 591
结果建议表	398	Sensors, manual operations	99
结果		电极	
添加 EQP	540	配置	74, 585
显示	151	设置	613
编辑 EQP	540	系列次序	
管理	536	添加	178
测量值	543	SevenExcellence	
方法数据	548	通用设置	45
原始数据	543	SevenExcellence方法函数	
重新评估	539	测量	485
资源数据	548	监控	499
统计	547	搅拌	485
任务数据	547	校准	493
热值		审核跟踪器	628
管理批次	613	审核跟踪器	628
通用设置	45	系统用户	628, 666
RFID		舍入	695
读取	656	实际测试	574
RFID标签	219, 228	失效日期	556
日程	574	快捷方式	
冲洗滴定管	102	管理	148
冲洗多个滴定管	103, 161	快捷方式	
Rondo	86, 601	添加	96
Rondolino	84, 599	首选日	579
规则		手动操作	
编辑	203	冲洗	118
S		干燥	118
样品 (KF)	376	搅拌	119
样品转换器		进样	118
移动滴定头	111, 156	排放	118
移到位置	111, 156	PowerShower	119
冲洗	111, 157	旋转到位置	119
样品标识		移动起吊装置	119
		输出24 V	446

水平调节后开始	574	Stromboli	84, 599
数据备份		算术模型	
创建存档	30, 664	舍入	695
发布存档	664	锁定天平	574, 578
显示存档	30	锁定之前允许出现的错误数量	578
数据绑定	207, 212, 217, 225, 228	锁定屏幕	27
数据备份		符号	
自动	662	插入	188
数据		T	
显示结果	548	测量值表	
数值		显示	168
辅助	92	任务	
空白	91	编辑	130, 151
Smart Tag	157	管理	150
设置	44	状态	116, 131, 140
SmartCodes	655, 658, 660	TBox	82
添加	655	模板	
编辑	656	导出	652
起始	157	导入	652
正在导出	658	天平测试	575
正在导入	658	天平	54
SmartSample	655, 660	条件	200
SmartTrac	254, 256, 258, 261	调整集	
搜索文件夹	28	管理	611
光谱	155, 545	调整	553
标准差		滴定 (EP Coul)	355
贝塞尔	697	滴定(库仑法 KF)	365
标准液表	154	滴定(学习滴定 EQP)	366
待机		滴定	543
方法功能	347	滴定	
StaticDetect	256, 258	全局设置	62, 555
方法功能“恒滴定”	397	称量样品	55
恒滴定	341	统计	
统计		重新计算	547
显示	152	规则集	202
统计数据		评估	204
管理	202	传输数据	152
StatusLight		U	
设置	44	有效期	555
状态	552	USB-RS-232	446
状态指示灯		用户交互	148
状态	147	用户	
搅拌器属性	563		

管理	631	显示准备说明	247, 249, 250, 577
UV/Vis		信息 (Messages)	
性能测试	564, 565	定义	29
UV/VIS方法函数		显示	30
配置	502	许可证	
UV/VIS方法函数		许可证管理器	32
测量标准液	532	许可证选项	33
测量空白值	519		
搅拌	535	Y	
校准	529	样品系列	
PowerShower	534	编辑	176
清洗	530	比较	177
填充	531	管理	175
显示结果	531	加入	176
性能测试	533	最大数量	175, 176
UV/VIS 方法功能		样品系列排队	
测量样品	520	管理	177
定量分析	513	已版本化的对象	20
动力学分析	511	一般方法函数	
动力学循环	524	读取RFID标签	219
固定波长	509	写入RFID标签	228
扫描	516	已版本化的对象	
生命科学定量分析	504	恢复	19, 26
生命科学固定波长	502	一般方法函数	
生物扫描	507	报告	220
V		编号	208
值范围		标签打印机	216
控制区	592	重新创建任务	220
电极	592	传输数据	227
W		磁带打印机	225
外设		结果	221
天平	78, 594	解锁仪器	228
网络配置	48	决策树	233
温度变化后开始	574	决定	233
温度传感器	587	请求文本	210
温度传感器	76	请求选择	209
文件夹	27, 28	任务	225
X		审核跟踪器	212
夏令时	575, 579, 629	数据访问	213
显示读数精度	582	数据输入	214
		锁定仪器	213
		通知	217
		显示消息	206

信息方法	207
循环语句	234
延迟	216
样品标识	206
样品范围	235
样品循环	234
与外围设备通信	217
仪器	
编辑属性	552
串行连接	566
解锁	228, 570
可用性	569
设置	551
锁定	570
USB连接	568
网络连接	567
用户	
编辑	631, 633
加入	631
添加	632
正在删除	631, 633
有效周期	556
允许的单位	582
运算符	200

Z

整体结果状态	
分配任务	43
值发布	582
指令、方法函数	443
主界面	50, 93, 114, 129, 138
主机名称	48
自动打印	574
自动ID生成	237
子网掩码	48
资源	
滴定剂	606
浓度和滴定度标准	610
硬件	585
缩放	20
最小去皮重量	248, 578

为了保护您产品的未来：

梅特勒-托利多服务部门确保本产品
今后的质量、测量准确性和保存价值。

敬请垂询我们极具吸引力的服务条款
细则。

www.mt.com/labx

更多信息

Mettler-Toledo GmbH

Im Langacher 44
8606 Greifensee, Switzerland
www.mt.com/contact

保留技术修改权。

© Mettler-Toledo GmbH 09/2019
30569672I zh



30569672