

# 梅特勒-托利多服务

恭喜您选购了梅特勒托利多的高质量和高精度设备。如果您按照本手册的说明正确使用新设备，并由我们经过工厂培训的服务团队进行定期校准和维护，则可确保设备可靠、准确地运行，为您的投资保驾护航。欢迎随时与我们联系，我们可根据您的需求和预算提供量身定制的服务协议。如需了解更多信息，请访问[www.mt.com/service](http://www.mt.com/service)

以下几种重要方法可确保您最大限度地提高投资效益：

1. **注册您的产品：** 敬请您在[www.mt.com/productregistration](http://www.mt.com/productregistration)上完成产品注册，这样一旦产品有任何改进、更新及重要的通知，我们就可以立即联系您。
2. **请联系梅特勒托利多获取服务：** 测量值与其精度成正比：不符合规格的测量数据会影响产品质量，导致盈利下降，并引发更多的责任纠纷。梅特勒-托利多提供的及时服务可确保称重设备的准确性，并最大程度地延长设备的正常运行时间和使用寿命。
  - **安装、配置、集成和培训：** 我们的服务代表是经过工厂培训的称重设备专家。我们保证您购买的称重设备经济实用，能够及时投入生产，并确保为操作人员提供培训，使其操作技能。
  - **初始校准记录：** 由于每种工业秤的安装环境和应用要求都是不同的，因此必须对其性能进行测试和认证。我们的校准服务和证书记录了工业秤的测量精确度，以确保生产质量，并提供质量系统性能记录。
  - **定期校准维护：** 校准服务协议可在称重过程中给予您持续的信心，并提供符合要求的记录。我们提供的各种服务计划能够满足您的需求，也符合您的预算。

<b>1</b>	<b>安全说明</b>	<b>2</b>
1.1	预期用途	2
1.2	不当使用	2
1.3	安全须知	2
<b>2</b>	<b>简介</b>	<b>3</b>
2.1	ICS4_ / ICS68_ 称重仪表	3
2.2	关于此文件	3
2.3	更多文件	3
<b>3</b>	<b>安装</b>	<b>4</b>
3.1	连接	4
3.2	选择位置	5
3.3	调平	5
3.4	称重平台连接	5
3.5	电源连接	5
3.6	处理蓄电池	6
<b>4</b>	<b>运行</b>	<b>7</b>
4.1	显示屏	7
4.2	键盘	9
4.3	打开/关闭	10
4.4	归零	10
4.5	直接称重	10
4.6	去皮	11
4.7	打印或传输数据	11
4.8	切换重量单位	11
4.9	计数 (不适用于ICS42_ / ICS43_)	12
4.10	超载/欠载检重 (不适用于ICS42_ / ICS43_)	13
4.11	累加 (不适用于ICS42_ / ICS43_)	15
4.12	安装、维修和修理	15
<b>5</b>	<b>维护</b>	<b>16</b>
5.1	清洁	16
5.2	处置	16
<b>6</b>	<b>技术数据和运行限制</b>	<b>17</b>
6.1	通用技术数据	17
6.2	紧凑式秤的技术数据(ICS4_5 / ICS685)	18
6.3	仪表和平台组合的技术数据(ICS4_9 / ICS689)	19

# 1 安全说明

## 1.1 预期用途

ICS4\_ / ICS68 称重仪表是模块化称重系统的一部分，而模块化称重系统由一个梅特勒托利多称重仪表（或显示器）和至少一个称重秤台组成。

- 称重仪表只能用于符合本快速指南及相应用户手册要求的称重应用。
- 本称重仪表仅限室内使用。
- 任何其他用途均属于非预期用途。

### 法定计量

- 用于法定计量时，必须使用经检定的称重系统。
- 用于法定计量时，运营公司有责任遵守所有的国家重量和测量要求。
- 如有任何与在贸易适用中使用相关的问题，请联系梅特勒托利多服务机构。

## 1.2 不当使用

- 除称重操作外，称重仪表不得用于其他用途。
- 不得在危险环境中使用称重仪表。
- 不得更改称重仪表。
- 不得在超出技术规格限制的情况下使用称重仪表。

## 1.3 安全须知

### 防护等级为IP5x或IP65的设备

根据EN 60529，防护等级为IP5x或IP65的设备分别具有防尘防溅水或防尘防射水的性能。此类设备适用于多尘环境，可以与液体短时接触。

- 当设备接触液体后务必将设备擦干。
- 请勿在有腐蚀危险的环境中使用本设备。
- 不得将本设备浸没或浸入液体中。

### 带内置电源的设备

- 确保设备的电源插座接地且易于触及，以便能够在紧急情况下快速断电。
- 确保安装现场的电源电压在100 V至240 V之间。
- 确保设备后部留出至少3厘米（1.25"）的空间，以防止电源电缆被过度弯曲。
- 定期检查电缆是否损坏。如有损坏，立即断开设备的电源。

### 带内置蓄电池的设备

- 只能使用厂商提供的蓄电池。
- 蓄电池充电后，必须关闭充电插座的罩盖。

### 紧凑型秤/仪表和平台组合

- 避免坠落与冲击载荷以及来自侧面的冲击。
- 不得超过最大静态安全载重。遵守操作限制，并参见已连接的称重秤台的技术数据。

## 2 简介

### 2.1 ICS4\_\_ / ICS68\_ 称重仪表

本快速指南主要介绍下列产品。

ICS4\_\_ / ICS68\_ 称重仪表提供多种称重仪表以满足您的要求。

类型	数字键盘	软键	环境	类型	数字键盘	软键	环境
ICS425	–	–	干燥	ICS429	–	–	潮湿
ICS435	X	–	干燥	ICS439	X	–	潮湿
ICS445	–	X	干燥	ICS449	–	X	潮湿
ICS465	X	X	干燥	ICS469	X	X	潮湿
ICS685	X	X	干燥	ICS689	X	X	潮湿

#### 秤接口

ICS4\_\_ / ICS68\_ 称重仪表提供各种秤接口。内置秤接口直接显示在仪表类型之后。

ICS4 / ICS68_ ...	...g	...i	...k	...s
秤接口	analog	IDNet	MonoBloc	SICSpro

#### 紧凑式秤

ICS4\_5 / ICS685可提供各种尺寸和容量的紧凑式秤。

称重秤台的尺寸和量程在产品名称的末尾标明，如ICS445s-**3XS/f**。

#### 仪表和平台组合

ICS4\_9 / ICS689可作为各种尺寸和量程的仪表和平台组合。

称重秤台的尺寸和量程在产品名称的末尾标明，如ICS449g-**QA6**。

### 2.2 关于本文件



- 本文件包含ICS4\_\_ / ICS68\_称重仪表**操作**的所有信息。
- 在使用前请仔细阅读本文件。
- 请保存本文件以供今后参考。
- 将本文件传递给产品的任何未来所有者或用户。

### 2.3 更多文件

除此打印文件外，还提供了一张包含以下内容的CD-ROM：



- 用户手册
- 数据表
- 视频
- 宣传册

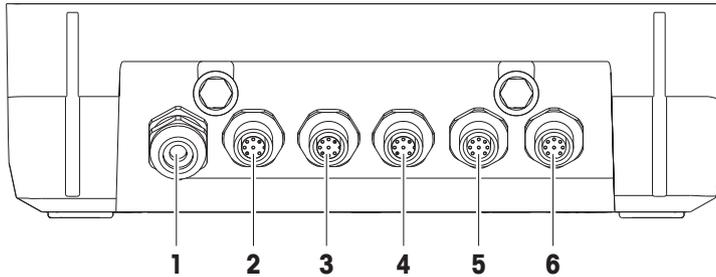
## 3 安装

### 3.1 连接



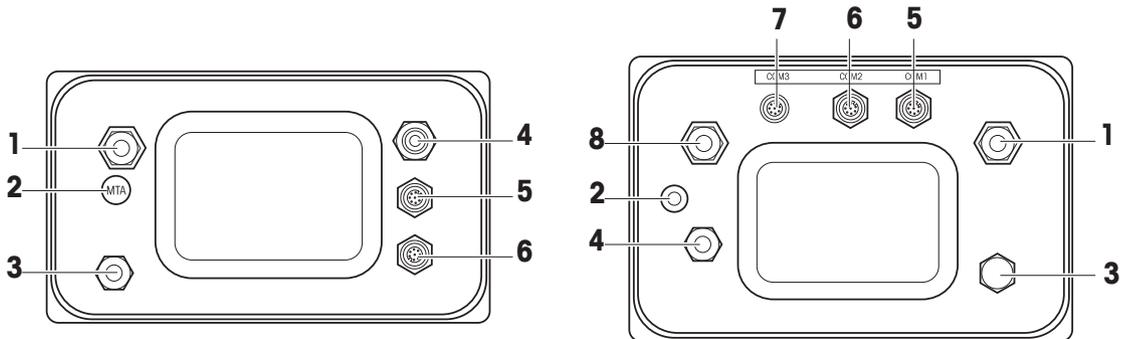
- 所有ICS4\_\_ / ICS68\_\_ 称重仪表提供RS232接口。其他接口取决于称重仪表的型号和配置。
- 关于外围设备的连接，请参见外围设备的相关文件。

#### ICS4\_5 / ICS685 称重仪表

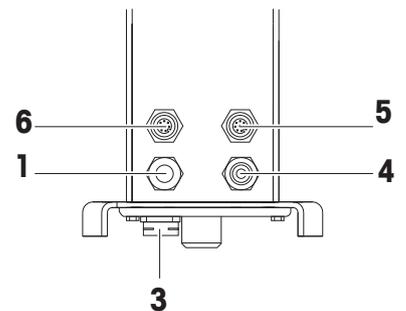


- 1 交流电源或电池充电接口
- 2 标准接口COM1 (RS232)
- 3 可选接口COM2
- 4 可选接口COM3, 包括数字秤接口SICSpro和SICS秤 (仅ICS685)
- 5 可选称重秤台连接秤2或可选数据接口 (不适用于ICS425/ICS435)
- 6 称重秤台连接秤1

#### ICS4\_9 / ICS689 称重仪表



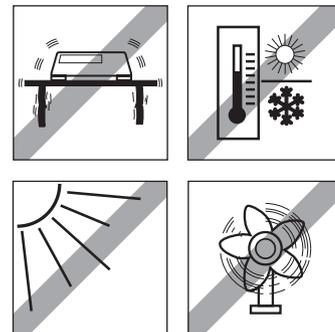
- 1 称重秤台连接秤1
- 2 检定保护密封件
- 3 压力补偿
- 4 交流电源或电池充电接口
- 5 标准接口COM1 (RS232)
- 6 可选接口COM2
- 7 可选接口COM3 (仅ICS689)
- 8 可选称重秤台连接秤2 (仅ICS689)



## 3.2 选择安装位置

正确的安装位置对称重结果的准确性至关重要。

- 1 为称重秤台选择一个稳定、无振动且水平的安装位置（如有）。  
地面必须能够承受称重秤台满载时的重量。
- 2 遵守以下环境条件：
  - 避免阳光直射
  - 避免强烈的气流
  - 避免过度的温度波动

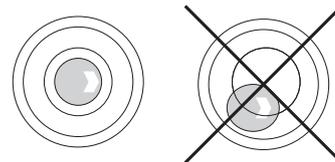


## 3.3 调平

### 称重秤台的调平

只有在水平方向精确调平的称重秤台才能提供准确的称重结果。经过称重与测量检定的称重秤台设有水准仪，用以简化调平。

- 转动称重秤台的两个可调秤脚，直到水准仪的气泡位于内部的圆圈中。



## 3.4 连接称重秤台

### 模拟称重秤台

- 请致电梅特勒托利多服务技术人员，咨询模拟称重秤台与ICS4\_\_a / ICS68\_称重仪表的连接方法。

### 带数字秤接口的称重秤台

- 将称重秤台连接器连接至称重仪表的IDNet或SICSpro秤接口。

## 3.5 连接电源



### ⚠ 注意

#### 触电危险！

- 1 连接电源之前，请检查标签上打印的电压值是否与本地系统电压对应。
- 2 如果标签上的电压值偏离本地系统电压，则在任何情况下不得连接设备。
- 3 打开电源前，确保称重秤台已达到室温。

- 将电源插头插入电源插座。  
连接后，设备运行自检。当显示屏上出现0时，表明设备已就绪。

## 3.6 处理蓄电池

### 电量符号



- 电量符号显示蓄电池的当前充电状态。如需获取更多详细信息，请参见用户手册。
- 首次运行前，请给蓄电池充电至少3小时。

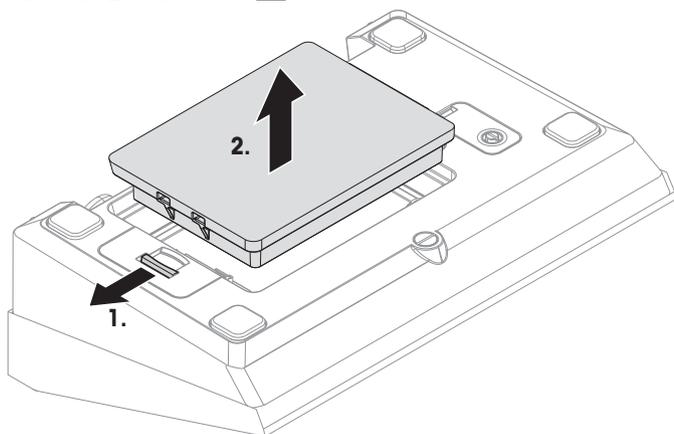


### ⚠ 注意

如果蓄电池充电器未按照IP69K进行保护，则有污损的危险。  
充电电子设备可防止蓄电池在0°C (32°F) 以下或40°C (104°F) 以上充电！

- 1 请勿在潮湿、多尘的环境或在温度范围之外对设备充电。
- 2 蓄电池充电完毕后，关闭设备上的充电插座罩盖。

### 更换电池（仅限ICS\_5）

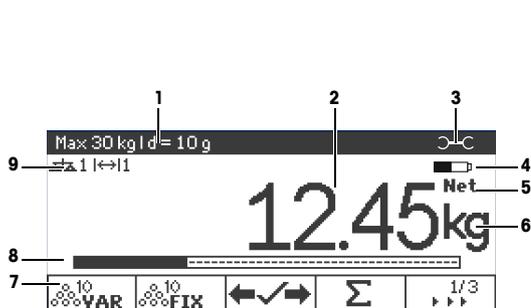


因电池带可选的IP65防护，因而无法从外部拆装。请致电梅特勒托利多服务技术人员。

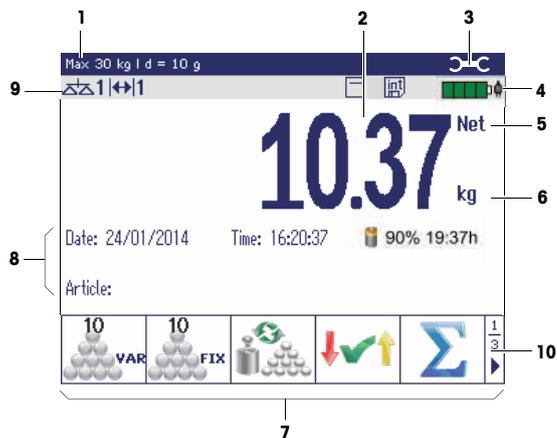
## 4 运行

### 4.1 显示屏

#### 4.1.1 默认布局



默认布局ICS44\_ / ICS46\_



默认布局ICS68\_

- 1 计量数据
- 2 带星号、标志和稳定性监测的重量值
- 3 扳手图标：需要维修
- 4 电量符号
- 5 净重/毛重
- 6 单位
- 7 软键（工厂设置，第一页）
- 8 辅助信息行：内容可在菜单中定义，请参见用户手册。
- 9 符号和信息行
- 10 软键页面指示（1/3）和导航提示：使用光标键<或>滚动软键页面（仅ICS68\_）

#### 4.1.2 计量数据行

**i** 计量数据存储于称重秤台上。称重仪表仅用于显示。

计量数据行用于显示以下信息：

符号	信息
<b>I</b> , <b>III</b> , <b>IIII</b> , <b>IIII</b>	准确度等级
<b>W1</b> , <b>W2</b> , <b>W3</b>	称重范围信息
<b>Max</b> , <b>cap</b>	最大量程
<b>Min</b>	最小量程
<b>e =</b>	检定分度
<b>d =</b>	显示分度
<b>Approved scale</b>	检定称重设备

### 4.1.3 重量值

重量值可用以下符号标记:

符号	信息
<b>*</b>	已计算的重量值
<b>■</b>	负重量值符号
<b>○</b>	不稳定重量值的稳定性监测符号
<b>1.234<sub>3</sub> kg</b>	e>d时未检定的重量值的末位数字

### 4.1.4 符号和信息行

符号和信息行用于显示以下信息。更多符号，请参见用户手册。

符号	信息	适用于
	秤编号	不适用于ICS42_ / ICS43_
	称重范围	仅适用于多量程或多精度的秤
	低于最小重量的重量	
	自动去皮	
	自动清除皮重	
<b>&gt;0&lt;</b>	零点指示中心	取决于当地称重和测量法规
$\Sigma$	累加	不适用于ICS42_ / ICS43_
<b>Fact</b>	需设置Fact	仅适用于MonoBloc紧凑式秤
	WLAN已连接	
	WLAN已断开	
	LAN已连接	

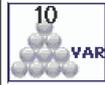
## 4.2 键盘

### 4.2.1 功能键

键	名称	键	名称
	电源		去皮
	清除		信息
	切换		传输
	清零		光标键

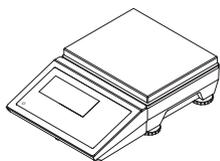
### 4.2.2 主要软键

为了满足您的具体应用要求，ICS44\_ / ICS46\_ / ICS68\_ 称重仪表提供了可以在菜单中配置的软键。更多软键信息，请参见用户手册。

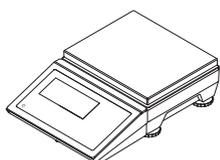
ICS44_ / ICS46_	ICS68_	菜单设置	功能
		Ref n var	确定平均单重，可自由调节
		Ref n fix	确定平均单重，固定参考尺寸
		重量/计数	在重量显示和工件显示之间切换
		累加	
		超载/欠载检重	输入超载/欠载检重参数
		保存文章	将当前文章参数保存到数据库中
		调用参数	从数据库中调用参数

## 4.3 打开/关闭

打开

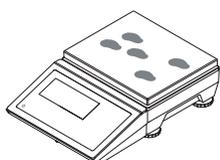


关闭



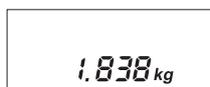
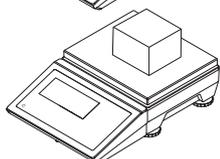
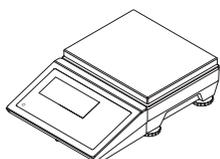
长按 ，直到显示**OFF**。

## 4.4 归零

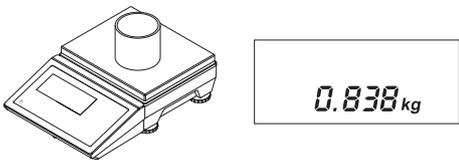


归零可以校正轻微变化对称重台面的影响或零点的微小偏差。

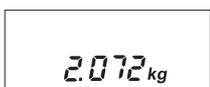
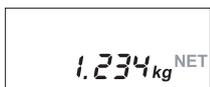
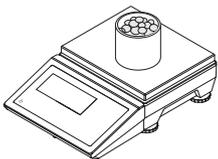
## 4.5 直接称重



## 4.6 去皮

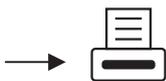
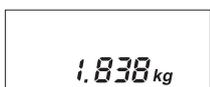
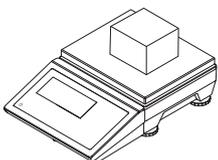


当秤去皮后，显示NET符号。



当清除皮重后，显示毛重。

## 4.7 打印或传输数据

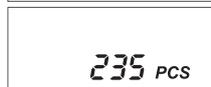
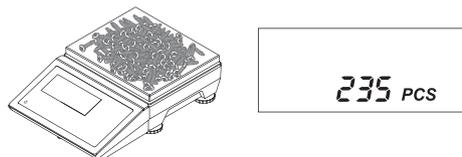
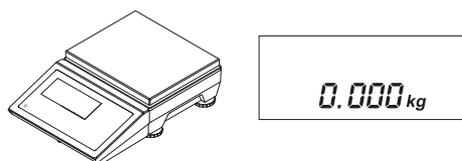


## 4.8 切换重量单位

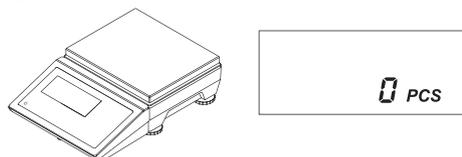


## 4.9 计数（不适用于ICS42\_ / ICS43\_）

**i** 以下显示ICS44\_ / ICS46\_的软键。ICS68\_的操作方法相同。



清除计数



使用软键上指示的参考零件数量，在本例中为10个工件。

在件数和重量显示之间切换。

按C键清除计数参数。显示重量。

## 4.10 超载/欠载检重 (不适用于ICS42\_ / ICS43\_)

### 设置目标值- ICS68\_



公差类型	绝对	
低:	0.00	kg
高:	0.00	kg

有关其他公差类型, 请参见用户手册。



公差类型	绝对	
低:	0.00	kg
高:	0.00	kg



公差类型	绝对	
低:	9.5	kg
高:	0.00	kg

您可以称量目标重量, 也可以用数字输入。



公差类型	绝对	
低:	9.5	kg
高:	0.00	kg



公差类型	绝对	
低:	9.5	kg
高:	10.4	kg



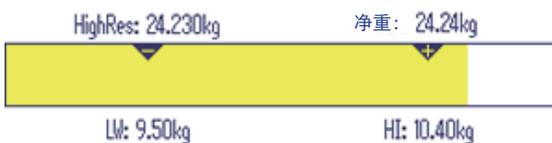
**新目标已设定!**



### 超载/欠载检重显示 - ICS68\_



在公差范围内的重量



超过公差的重量



低于公差的重量

## 设置目标值 - ICS44\_ / ICS46\_

公差类型: 绝对  
低: 0.00 kg  
高: 0.00 kg

公差类型: 绝对  
低: 0.00 kg  
高: 0.00 kg

公差类型: 绝对  
低: 9.5 kg  
高: 0.00 kg

公差类型: 绝对  
低: 9.5 kg  
高: 0.00 kg

公差类型: 绝对  
低: 9.5 kg  
高: 10.4 kg

新目标已设定!

LW: 9.50kg HI: 10.40kg

有关其他公差类型，请参见用户手册。

您可以称量目标重量，也可以用数字输入。

## 超载/欠载检重显示 - ICS44\_ / ICS46\_

在公差范围内的重量

超过公差的重量

低于公差的重量

LW: 9.50kg HI: 10.40kg

LW: 9.50kg HI: 10.40kg

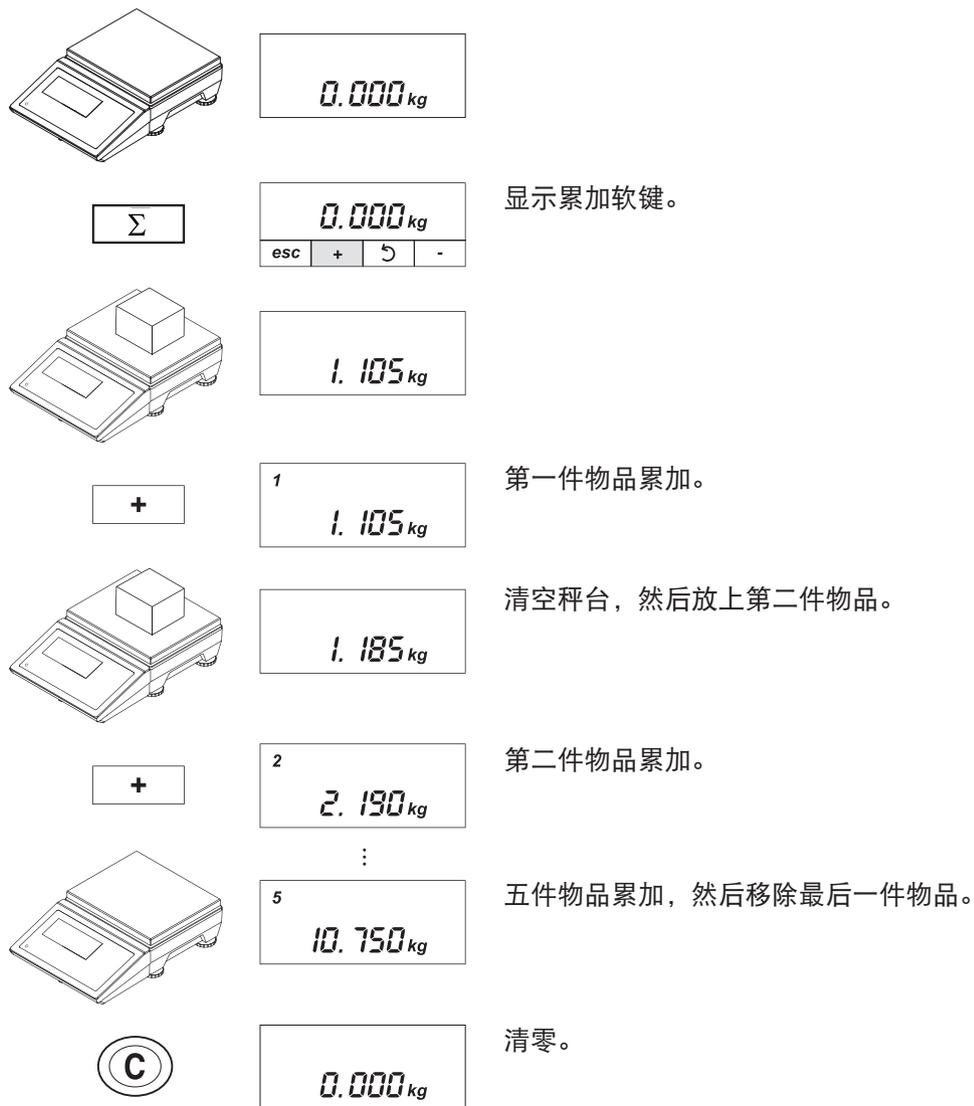
LW: 9.50kg HI: 10.40kg

### 退出超载/欠载检重

- ESC** 退出超载/欠载检重，但保留目标值。
- C** 退出超载/欠载检重，但清除目标值。

## 4.11 累加 (不适用于ICS42\_ / ICS43\_)

**i** 以下显示ICS44\_ / ICS46\_的软键。ICS68\_的操作方法相同。



## 4.12 安装、维修和修理

- 有关称重仪表的安装、配置、服务和修理，请联系梅特勒托利多服务。

## 5 维护

称重仪表的维护仅限于定期清洁。

### 5.1 清洁



#### 警告

##### 触电危险

- 1 在进行清洁之前，拔掉电源插头以断开仪表的电源。
- 2 用防护盖盖住打开的接头。

#### 清洁 ICS4\_5 / ICS685（干燥环境）

- 取下秤盘并清除可能在底部积聚的任何污垢和异物。不得使用任何硬物，以免划伤表面。
- 用湿布除去剩余的洗涤剂。
- 请遵守有关清洁间隔和允许的清洁剂的所有规定。

#### 清洁 ICS4\_9 / ICS689（潮湿环境）

此类设备设计用于潮湿环境。根据环境和清洁程序，我们建议使用带有不同类型称重传感器的合适的称重秤台。有关推荐环境和清洁程序的详细概述，请参见用户手册。

- 取下秤盘并清除可能在底部积聚的任何污垢和异物。不得使用任何硬物，以免划伤表面。
- 用清水冲洗，以去除残留的洗涤剂。
- 为延长称重传感器的使用寿命，应在清洗后立即用柔软无绒布进行擦干。
- 请遵守有关清洁间隔和允许的清洁剂的所有规定。

### 5.2 废弃物处理

根据欧洲废旧电子产品回收（WEEE）指令2012/19/EU的要求，本设备不得作为生活垃圾处理。该规定也适用于欧盟以外的其他国家，并须符合当地的国家条例。

- 请按照当地法规处理本产品，以便分类收集报废的电子电气设备。



如果您有任何疑问，请联系相关部门或当地的设备经销商。

如果本设备被转让（例如用于其他私人或商业/工业用途），该规定仍适用。

非常感谢您为保护环境所做的贡献。

#### 电池处理

由于电池含有重金属，因此不得作为普通垃圾处理。

- 遵守当地有关有害垃圾处理的相关规定进行处理。

## 6 技术数据与运行限制

### 6.1 通用技术数据

称重仪表		ICS4_5 / ICS685	ICS4_9 / ICS689	
防护类型	带电源连接	IP65	—	
	带内置蓄电池	IP65	—	
	带可更换的电池	IP5x	—	
	称重秤台	IP5x / IP65 (可选, 不适用于0.6XS)	—	
	仪表	—	IP68/IP69k	
	配不锈钢焊接密封传感器的秤台	—	IP68/IP69k	
	配胶封铝传感器的秤台	—	IP65	
电源连接	直接连接电源 (电源电压波动不超过额定电压的±10%)			
	额定电压	100 ... 240 V AC / 50 ... 60 Hz / 300 mA		
	电源线	约2.5 m / 8.2 ft		
电池运行	设备电源	12 V  / 2.5 A		
	运行时间	最多可运行22小时		
9-28VDC电源	额定电压	9 ... 28 V  / max. 2.5 A		
	电源线	约5 m / 16 ft, 开放式端口		
电池充电器	环境条件	0 ... 40 °C / 32 ... 104 °F, 干燥环境		
环境条件	应用	仅限室内使用		
	高度	最高2000米		
	温度范围III类	-10 ... 40 °C / 14 ... 104 °F		
	温度范围II类	带PBK785:	0 ... 40 °C / 32 ... 104 °F	
		带PBK9系列/PFK9-系列:		
	过电压类别	II		
	污染程度	2		
湿度	温度最高40 °C/104 °F时的最大相对湿度为85%	温度最高40 °C/104 °F时的最大相对湿度为80%		
W&M批准	OIML Class II, III, IIII; NTEP Class II, III			
模拟秤接口	阻抗	≥ 87.5 Ohm, 例如, 1 x 350 Ohm 或 4 x 350 Ohm		
	激励	3.3 V DC		
	灵敏度	2到3 mV/V		
	最大分辨率	7,500 e (OIML) ; 300,000 d (非检定)		
	最小检定精度	0.264 μV/e		

## 6.2 紧凑式秤的技术数据 (ICS4\_5 / ICS685)

**i** 称重秤台的尺寸在产品名称的末尾标明，例如ICS445s-**3XS**/f。

### 称重范围和读数能力 ICS4\_5s-.../f / ICS685s-.../f 紧凑式秤

ICS4_5s-.../f / ICS685s-.../f	3SM	6SM	15LA	35LA
量程	3 kg	6 kg	15 kg	35 kg
	6 lb	12 lb	30 lb	60 lb
读数能力, 未检定	0.5 g	1 g	2 g	5 g
	0.001 lb	0.002 lb	0.005 lb	0.01 lb
最大读数能力	0.05 g	0.1 g	0.2 g	0.5 g
	0.0001 lb	0.0002 lb	0.0005 lb	0.001 lb
读数能力, 已检定	0.5 g	1 g	2 g	5 g
		0.002 lb	0.005 lb	0.01 lb

### 称重范围和读数能力 ICS4\_5k-.../f / ICS685k-.../f和ICS4\_5k-.../DR/f / ICS685k-.../DR/f紧凑式秤

ICS4_5k-.../f / ICS685k-.../f	0.6XS	3XS	6XS	6SM	15LA	35LA
量程	0.61 kg	3.1 kg	6.1 kg	6.1 kg	15.1 kg	35.1 kg
	1.2 lb	6 lb	12 lb	12 lb	30 lb	60 lb
读数能力, 未检定	0.001 g	0.01 g	0.01 g	0.1 g	0.1 g	0.1 g
	0.000002 lb	0.00002 lb	0.00002 lb	0.0002 lb	0.0002 lb	0.0002 lb
读数能力, 已检定	0.01 g	0.1 g	0.1 g	1 g	1 g	1 g
	0.00002 lb	0.0002 lb	0.0002 lb	0.002 lb	0.002 lb	0.002 lb

ICS4_5k-.../DR/f / ICS685k-.../DR/f	0.6XS	3XS	6XS	6SM	15LA	35LA
量程(Delta 量程)	0.12 kg / 0.61 kg	0.6 kg / 3.1 kg	1.2 kg / 6.1 kg	1.2 kg / 6.1 kg	3 kg / 15.1 kg	3 kg / 15.1 kg
读数能力, 未检定	0.001 g / 0.01 g	0.01 g / 0.1 g	0.01 g / 0.1 g	0.1 g / 1g	0.1 g / 1g	0.1 g / 1g
读数能力, 已检定	0.01 g	0.1 g	0.1 g	1 g	1 g	1 g

### 不丢失量程的情况下的最大机械预载

ICS4_5s.../ ICS685s...	3SM	6SM	15LA	35LA
预载	1.25 kg	3.25 kg	3.32 kg	13.32 kg
	2.76 lb	7.17 lb	7.32 lb	29.37 lb

ICS4_5k.../ ICS685k...	0.6XS	3XS	6XS	6SM	15LA	35LA
预载	–	1.73 kg	0.73 kg	2.25 kg	20.32 kg	0.32 kg
	–	3.81 lb	1.61 lb	4.96 lb	44.80 lb	0.71 lb

### 6.3 仪表和称重秤台组合的技术数据 (ICS4\_9 / ICS689)



ICS4\_9 / ICS689支持连接不同型号梅特勒托利多称重秤台。有关称重秤台的性能参数，请参考所连接秤台的用户手册。

**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。

## 梅特勒 托利多

### METTLER TOLEDO

地址：上海市桂平路589号

邮编：200233

传真：021-64853351

地址：江苏省常州市新北区太湖西路111号

邮编：213125

传真：0519-86641991

Email: ad@mt.com

梅特勒-托利多始终致力于其产品功能的改进工作。

基于该原因，产品的技术规格亦会受到更改。

如遇上述情况，恕不另行通知。

3057864B Printed in P.R. China 2022/03

[www.mt.com](http://www.mt.com)

访问网站，获得更多信息

