

METTLER TOLEDO



# 目录

<b>1</b>	<b>简介</b>	<b>5</b>
1.1	更多文档和信息 .....	5
1.2	所用约定与符号说明 .....	5
1.3	缩略语 .....	6
1.4	合规性信息 .....	6
<b>2</b>	<b>安全须知</b>	<b>7</b>
2.1	警示语与警告标志的定义 .....	7
2.2	产品安全说明 .....	7
<b>3</b>	<b>设计和功能</b>	<b>9</b>
3.1	天平概述 .....	9
3.2	外围设备概述 .....	10
3.3	铭牌概述 .....	10
3.4	操作键概述 .....	11
3.5	用户界面 .....	11
3.5.1	主要设置和活动概览 .....	12
3.5.2	触摸屏导航 .....	12
3.5.3	应用程序主屏幕 .....	14
3.5.4	输入字符和数字 .....	15
3.5.5	列表和表格 .....	16
3.5.6	天平详细信息 .....	16
<b>4</b>	<b>安装与操作</b>	<b>18</b>
4.1	选择位置 .....	18
4.2	开箱取出天平 .....	18
4.3	标准配置 .....	19
4.4	安装 .....	19
4.4.1	安装天平 .....	19
4.4.2	安装保护罩 .....	20
4.5	投入使用 .....	22
4.5.1	连接天平 .....	22
4.5.2	给天平通电 .....	22
4.5.3	改变日期和时间 .....	23
4.5.4	调节天平水平 .....	23
4.5.5	校正天平 .....	24
4.5.6	关闭天平 .....	24
4.6	执行一项基础称量 .....	24
4.6.1	称量 .....	25
4.6.2	更改可读性 .....	26
4.6.3	转换称量单位 .....	26
4.7	下挂称量 .....	27
4.8	运输、包装和存储 .....	27
4.8.1	短距离运输 .....	28
4.8.2	远距离运输 .....	28
4.8.3	包装和存储 .....	28

<b>5</b>	<b>一般设置</b>	<b>29</b>
5.1	快速设置	29
5.1.1	日期和时间	29
5.1.2	亮度	30
5.1.3	提示音	30
5.1.4	语言	30
5.1.5	手套模式	31
5.1.6	快速校正	31
5.1.7	日期/时间小部件	31
5.2	常规配置	32
5.2.1	称量选项	32
5.2.1.1	称量模式	32
5.2.1.2	环境	32
5.2.1.3	自动置零	32
5.2.1.4	自动去皮	33
5.2.1.5	自动清除去皮	33
5.2.1.6	检索	33
5.2.2	发布	34
5.2.2.1	发布	34
5.2.2.2	高级选项	35
5.2.3	设备和连通性	36
5.2.3.1	RS232 (串口)	37
5.2.3.2	USB设备 (USB B)	37
5.2.3.3	USB 主机 (USB A)	38
5.2.4	系统设置	38
5.2.5	访问保护	39
5.2.6	ISO-日志	39
<b>6</b>	<b>应用程序设置</b>	<b>40</b>
6.1	主要配置	40
6.2	报告配置	40
6.2.1	标识的使用	40
6.2.2	定义 ID	40
6.2.3	工作流程处理选项	41
6.2.4	设置	42
6.3	统计	43
<b>7</b>	<b>活动</b>	<b>45</b>
7.1	激活 — 称量应用	45
7.1.1	称量	46
7.1.2	计件称量	47
7.1.2.1	计件 - 主要配置	48
7.1.2.2	在标准模式下定义参考件重量	49
7.1.2.3	在高级模式下定义参考件重量	50
7.1.3	重量检查	51
7.1.3.1	检查称量 - 主要配置	51
7.1.3.2	进行检重称量之前	52
7.1.3.3	进行检重称量	53

7.1.4	配方 .....	54
7.1.5	总和计算 .....	57
7.1.6	回称 .....	59
7.1.7	动态称量 .....	62
7.1.8	百分比称量 .....	63
7.1.9	密度 .....	64
7.1.10	自由因子称量 .....	66
7.2	激活 — 校正与测试 .....	68
7.2.1	全自动校准 (FACT) .....	68
7.2.2	内部校正 .....	69
7.2.3	外部校正 .....	69
7.2.4	精细校正 (取决于型号) .....	69
7.2.5	日常测试 .....	70
7.2.6	重复性测试 (取决于型号) .....	71
<b>8</b>	<b>使用外设通讯</b> .....	<b>73</b>
8.1	USB - 接口和安装 .....	73
8.2	通过USB或RS232C向使用PC-Direct的计算机发送重量数值 .....	74
8.2.1	通过USB的PC-Direct .....	74
8.2.2	通过RS232C使用PC-Direct .....	75
8.2.2.1	安装SerialPortToKeyboard软件 .....	75
8.2.2.2	设置天平 .....	76
8.3	使用EasyDirect Balance收集测量结果和天平详细信息 .....	77
8.4	通过USB连接打印机并打印称重结果 .....	79
8.5	通过RS232连接打印机并打印称重结果 .....	80
8.6	连接USB条码阅读器并扫描条码 .....	81
8.7	将测量结果导出到USB记忆棒 .....	82
8.8	连接辅助显示器 .....	83
<b>9</b>	<b>维护</b> .....	<b>84</b>
9.1	维护任务 .....	84
9.2	清洁 .....	84
9.2.1	拆卸天平进行清洁 (0.001 ct / 0.1 mg和1 mg型号) .....	84
9.2.2	清洁天平 .....	85
9.2.3	清洁后投入使用 .....	85
<b>10</b>	<b>故障排除</b> .....	<b>87</b>
10.1	错误信息 .....	87
10.2	错误现象 .....	88
10.3	状态信息/状态图标 .....	90
10.4	修复错误后投入使用 .....	90
<b>11</b>	<b>技术参数</b> .....	<b>91</b>
11.1	通用数据 .....	91
11.2	型号专用数据 .....	93
11.2.1	可读性为0.1 mg的天平, 带防风罩 .....	93
11.2.2	可读性为1 mg的天平, 带防风罩 .....	96
11.2.3	可读性为10 mg / 100 mg的天平 .....	102
11.3	尺寸 .....	108

11.3.1	可读性为0.1 mg的带高防风罩的天平 .....	108
11.3.2	可读性为1 mg的带低防风罩的天平 .....	109
11.3.3	可读性为10 mg / 100 mg的天平 .....	110
11.4	接口规格 .....	111
11.4.1	RS232C 接口 .....	111
11.4.2	USB-A端口 .....	112
11.4.3	USB-B端口 .....	112
11.4.4	MT-SICS 接口命令与功能 .....	112
<b>12</b>	<b>附件和备件</b> .....	<b>113</b>
12.1	选配件 .....	113
12.2	备件 .....	118
<b>13</b>	<b>处置</b> .....	<b>120</b>
	<b>索引</b> .....	<b>121</b>

# 1 简介

感谢您选择METTLER TOLEDO天平。这款天平具有优质性能且易于使用。  
本文档基于软件版本V 3.52。

## EULA

本产品中的软件按照METTLER TOLEDO软件的最终用户许可证协议（EULA）获得授权。

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

使用本产品表明您同意EULA的条款。

## 1.1 更多文档和信息

▶ [www.mt.com/met-analytical](http://www.mt.com/met-analytical)

▶ [www.mt.com/met-precision](http://www.mt.com/met-precision)

公司网站提供本文档的其他语言版本。

▶ [www.mt.com/ME-T-RM](http://www.mt.com/ME-T-RM)

天平清洁说明。"8 Steps to a Clean Balance"

▶ [www.mt.com/lab-cleaning-guide](http://www.mt.com/lab-cleaning-guide)

搜索软件

▶ [www.mt.com/labweighing-software-download](http://www.mt.com/labweighing-software-download)

搜索文档

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

如有更多疑问，请与您的授权 METTLER TOLEDO 经销商或服务代表联系。

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

## 1.2 所用约定与符号说明

### 约定和符号

按键和/或按钮名称和显示文本以图形或者加粗文本形式表示（例如：**品**、**语言**）。

#### 信息

用于关于产品的有用信息。



请参阅外部文档。

### 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

### 1.3 缩略语

原文	译文	说明
ASTM		American Society for Testing and Materials (美国试验与材料协会)
EMC		Electromagnetic Compatibility (电磁兼容)
FACT		Fully automatic time- and temperature-controlled internal adjustment (全自动时间和温度控制的内部校正)
FCC		Federal Communications Commission (美国联邦通讯委员会)
GWP		Good Weighing Practice
ID		Identification (标识)
LPS		Limited Power Source (限功率电源)
MT-SICS		METTLER TOLEDO Standard Interface Command Set (METTLER TOLEDO标准接口命令集)
OIML		Organisation Internationale de Métrologie Légale (国际法制计量组织)
RM		Reference Manual (参考手册)
SNR		Serial Number (产品序列号)
SOP		Standard Operating Procedure (标准操作程序)
UM		User Manual (简明用户手册)
USB		Universal Serial Bus
USP		United States Pharmacopeia (美国药典)

### 1.4 合规性信息

国家审批文档，例如FCC供应商一致性声明，可在线获取和/或包含在包装中。

► <http://www.mt.com/ComplianceSearch>

如有关于针对特定国家的仪器合规性问题，请联系METTLER TOLEDO。

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



## 2 安全须知

本仪器随附《用户手册》和《参考手册》两个文档。

- 《用户手册》随本仪器打印并交付。
- 电子版《参考手册》包含本仪器及其使用的全面描述。
- 请妥善保管上述两份手册，以供将来参考。
- 将本仪器传递给其他方时应附上两个文档。

必须按照《用户手册》和《参考手册》使用本仪器。如果不按照这些文档说明使用本仪器，或者如果本仪器已改动，那么仪器的安全性就有可能受到损坏，Mettler-Toledo GmbH 我们对此将不承担任何责任。

### 2.1 警示语与警告标志的定义

安全说明中包含关于安全问题的重要信息。忽视安全说明有可能造成人员受伤、仪器损坏、故障与结果错误。安全说明标注有下列警示语与警告标志：

#### 警示语

<b>危险</b>	存在高风险的危险情况，如不加以避免，则会导致死亡或严重伤害。
<b>警告</b>	中等风险性危险情况，如不加以避免，可能会造成死亡或严重伤害。
<b>小心</b>	风险性较低的危险情况，如不规避会造成轻微或中度受伤。
<b>注意</b>	存在低风险的危险情况，有可能损坏仪器和导致其他实质性损坏、故障、错误结果或数据丢失。

#### 警告标志



一般风险：阅读《用户手册》，了解有关危害和相应措施的信息。



注意

### 2.2 产品安全说明

#### 目标用途

本仪器供经培训人员使用。该仪器专为称量而设计。

未经 Mettler-Toledo GmbH 许可，超过 Mettler-Toledo GmbH 规定限制的任何其他类型的使用和操作均视为非目标用途。

#### 仪器所有者的责任

仪器所有者指对仪器具有合法所有权、使用仪器或授权任何人使用仪器，或者在法律上认定为仪器操作人员的个人。仪器所有者负责仪器所有使用者与第三方的安全。

Mettler-Toledo GmbH 假定仪器所有者对用户进行培训，使其了解如何在工作场所安全使用仪器和处理潜在危险。Mettler-Toledo GmbH 假定仪器所有者提供必要的防护装备。



### 警告

#### 触电会造成重伤或死亡

接触带电零件有可能造成伤亡。

- 1 仅使用仪器专用METTLER TOLEDO电源线和交流/直流适配器。
- 2 将电源线连接至接地电源插座。
- 3 将所有电缆与接头放置在远离液体和潮湿的地方。
- 4 检查电缆与电源插头有无损坏，如有损坏请更换。



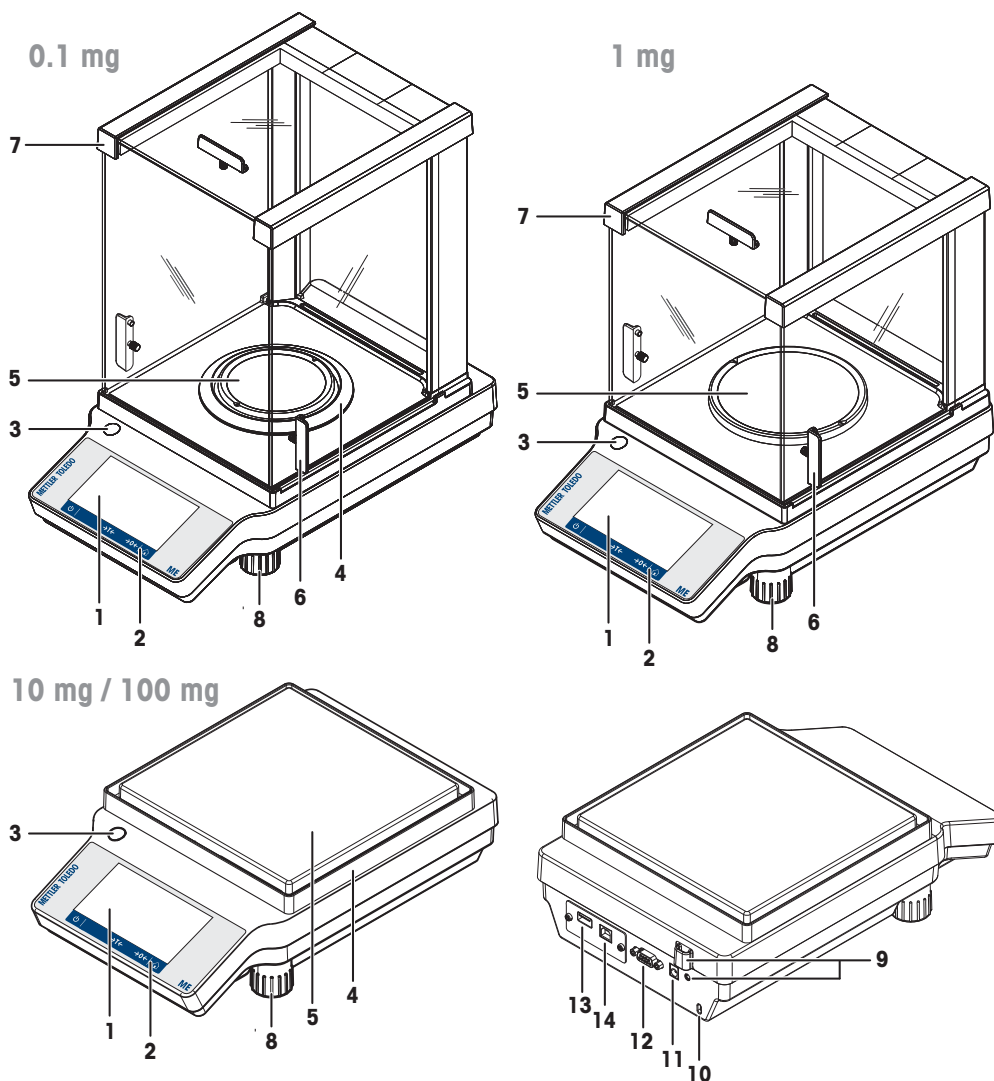
### 注意

#### 因使用不合适的部件而损坏仪器或发生故障

- 仅可使用METTLER TOLEDO提供的专用于您的仪器的部件。

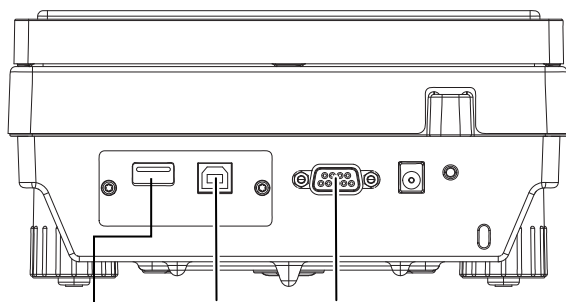
### 3 设计和功能

#### 3.1 天平概述



1	触控式屏幕（电容式彩色TFT）	8	水平调节脚
2	操作键	9	认证天平封条
3	水平指示器	10	防盗装置连接点
4	防风圈	11	交流/直流适配器插槽
5	秤盘	12	RS232串行接口
6	防风门的操作手柄	13	USB A型接口（主机）
7	防风罩	14	USB B型接口（设备）

### 3.2 外围设备概述



USB A型接口    USB B型接口    RS232C串行接口  
口（主            （设备）

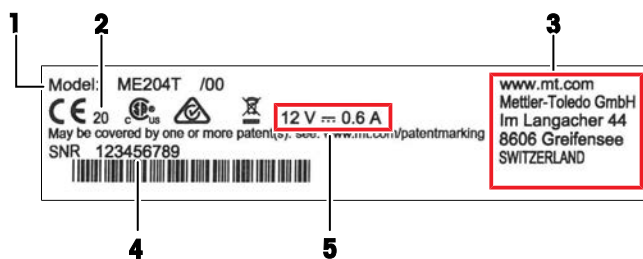
外围设备的接口和可能的连接：

USB A型接口（主机）	USB B型接口（设备）	RS232C
USB闪存盘	计算机	RS-P25
USB-P25打印机		条形码阅读器
条形码阅读器		RS辅助显示器
		计算机

有关外围设备的详情，请参阅[选配件 ▶ 第113页]。

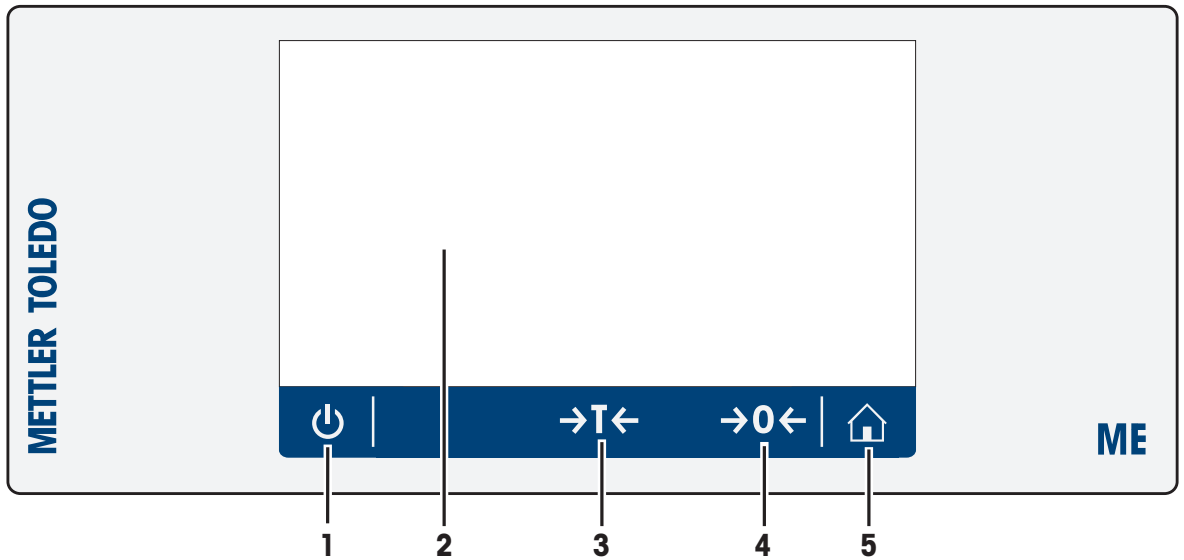
### 3.3 铭牌概述

天平铭牌位于天平的侧面并且包含以下信息（如图所示）：



1	型号说明	4	序列号（SNR）
2	生产年份	5	电源
3	制造商		

### 3.4 操作键概述



按键	名称	描述
1	ON/OFF (开/关)	开关天平。
2	电容式彩色TFT触摸屏	通用导航
3	去皮	天平去皮。
4	归零	天平归零。
5	主页	从任何菜单级或其他窗口返回应用程序主屏幕。

### 3.5 用户界面

该屏幕不仅显示信息，还可以通过触碰屏幕表面的某些区域来输入指令。您可以选择屏幕上显示的信息，更改天平设置，或者进行其他天平操作。



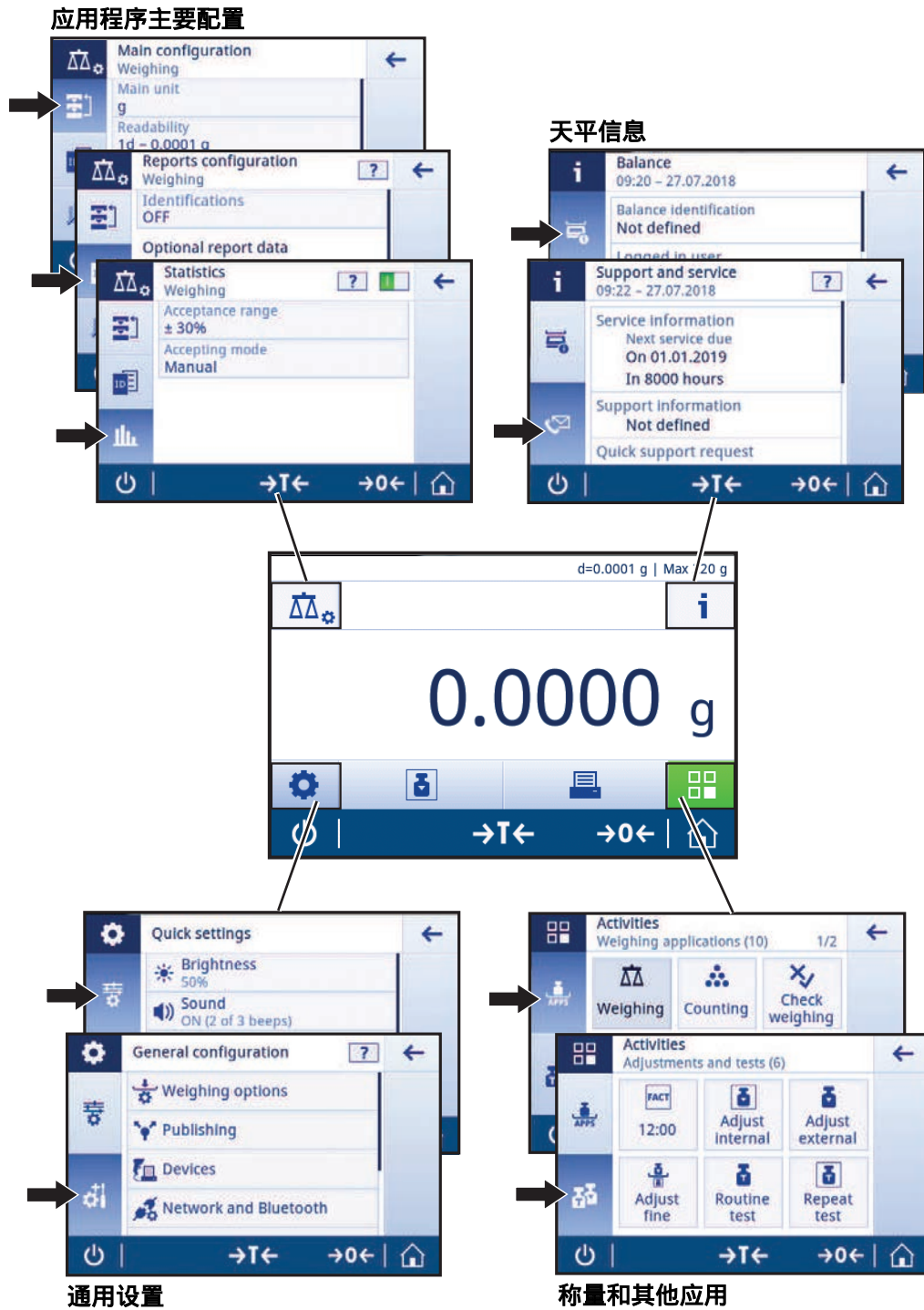
#### 注意

**尖锐或锋利物体对触摸屏造成的损害**

- 请用手指操作触摸屏。

### 3.5.1 主要设置和活动概览


可选择的选项及其内容因应用程序而异。



### 3.5.2 触摸屏导航

要与天平交互，请使用屏幕及屏幕底部的操作按钮。

## 打开应用程序

因尺寸所限，显示器不会同时显示所有可用应用程序。通过水平滑动触控式屏幕滚动应用程序。要打开设置或应用程序，轻触此应用程序图标，例如  称量。



## 滚动

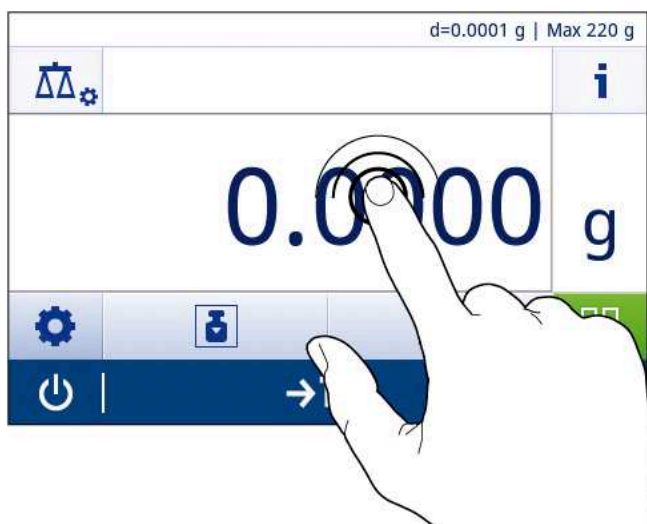
如果无法在一页显示所有内容，则通过页码（例如1/2）或屏幕右侧的蓝色滚动条来显示。若要滚动页面，可在屏幕上水平滑动（如果显示页码）或垂直滑动（如果显示蓝色滚动条）手指。




## 使用快捷方式

要简化触控式屏幕上的导航，可使用快捷方式快速访问天平的关键区域。例如，应用程序主屏幕上的称量值字段可用作快捷方式（见下图），称量值字段旁的称量单元也是如此。其他可用快捷方式因应用程序而异。

可通过快捷方式直接更改每项设置，也可在应用程序的主要设置中进行更改。



### 3.5.3 应用程序主屏幕

启动天平后显示应用程序主界面。在天平关机前始终显示最后使用的主界面。从此界面访问所有功能。通过点击屏幕右下角的主页按钮, 您可以随时返回应用程序主屏幕。



#### 信息和工作栏

名称	说明
1 称量信息栏	显示称量帮助和天平通用信息。
2 任务标题栏	显示正在运行的应用程序信息。
3 数值显示栏	显示当前称量过程的相关信息。
4 主导航	与工作相关的功能。



## 信息字段

	名称	描述
5	加样指导	动态图形可显示使用的总称量范围。
6	天平基本信息	天平的可读性和最大量程。*
7	称量值字段	显示当前称量过程值（视型号而定）。
8	指令文字字段	显示当前称量过程的说明。

\* 符合贸易要求的天平：左上角显示Min（最小称量值）和e（检定分度值）。

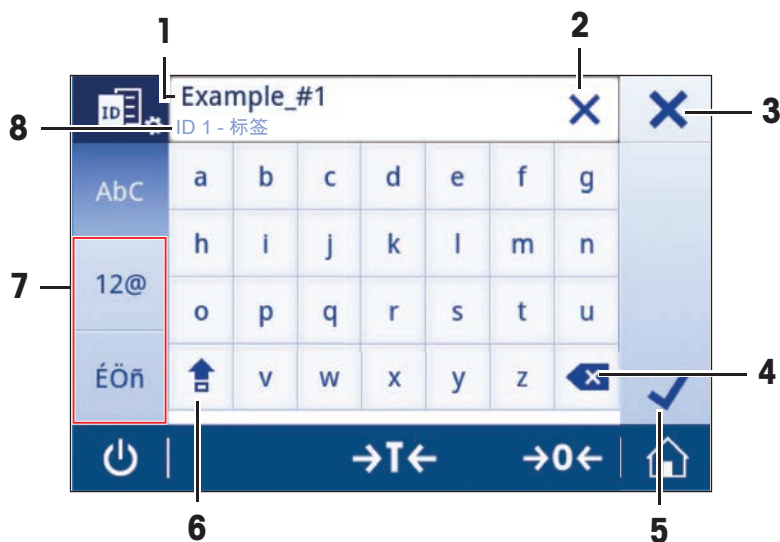
## 操作按钮

	名称	描述
9	应用程序配置	配置当前应用程序，例如称量。
10	天平信息	显示天平的详细技术资料。
11	称量单位	显示当前称量过程的单位（视型号和国家/地区而定）。
12	称量和其他应用	打开应用选项。
13	打印	打印或传输结果和/或设置（需要打印机）。
14	设置	配置天平和用户设置/首选项（不受应用程序影响）。
15	状态信息字段	显示系统状态的相关信息。

### 3.5.4 输入字符和数字

键盘可让您输入包括字母、数字和各种特殊字符在内的字符。

如果天平连接了条形码阅读器，并且样品带有条形码，则扫描该产品的条形码，而无需手动输入名称（即，可通过条形码阅读器扫描ID，以确保将样品明确分配给相应的产品）。此外，还可以连接USB键盘来输入信息。



	名称	描述
1	输入栏	显示所有已输入的字符。
2	全部删除	删除已输入的所有字符。
3	放弃	放弃已输入的数据并退出对话框。
4	删除	删除最后字符。
5	确认	确认输入的数据。
6	Shift	切换大小写。
7	专用选项卡	切换键盘模式以输入字母、数字或特殊字符。
8	说明字段	有关输入数值的额外信息。

### 3.5.5 列表和表格

导航：⚙️ > ⚙️ 通用配置

简单列表的基本要素包含内容标题和子要素列表。按下要素即可打开子要素列表或输入对话框。



	名称	说明
1	列表标题	当前列表标题。
2	上下文帮助	关于当前过程的附加信息。
3	“返回”按钮	后退一步。
4	列表要素标题	列表要素标题。
5	滚动位置	滚动浏览列表。
6	选择标签	可选择的子类别标签。

### 3.5.6 天平详细信息

- 按下 **i** 打开通用天平信息菜单。

#### 天平标识


天平标识部分包含硬件和软件的信息。

- 按下 **写** 显示天平标识。

➔ 显示屏显示由用户定义天平标识。请参阅[系统设置 ▶ 第38页]。

## 天平支持信息

天平支持信息部分包含上次和下次服务检查的相关信息，并提供支持联系信息。

– 按下  显示**支持与服务**。

➔ 显示屏显示的是**服务信息**、**支持信息**和**快速支持请求**。

## 快速支持请求

**快速支持请求**选项中包含唯一的二维码。如果您的智能手机上有二维码阅读器应用程序，请扫描天平屏幕上的二维码。智能手机将自动创建带有所有相关服务信息的电子邮件。



### 信息

确保智能手机可以识别二维码。必须安装读取二维码的程序。确保无访问限制，以免通过某种方式阻碍您电子邮件程序。

## 4 安装与操作

### 4.1 选择位置

天平是灵敏的精密仪器。它所处的位置将对称重结果的准确性产生重要影响。

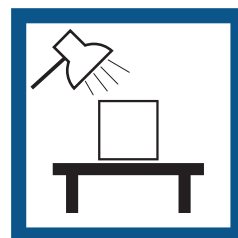
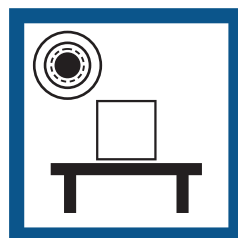
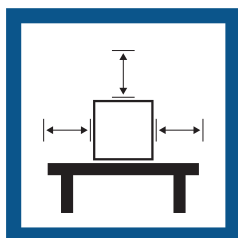
#### 位置要求

放在室内稳定的工作台上

确保足够的空间

将仪器调平

提供充足照明

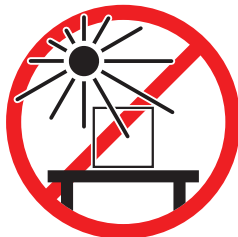


避免阳光直射

避免震动

无强烈气流

避免温度波动



为天平留有足够的空间：与周围的仪器至少相距15 cm

考虑环境条件。请参阅"技术参数"。

#### 可参阅

[🔗 技术参数 ▶ 第91页](#)

### 4.2 开箱取出天平

检查包装、包装元件和交付的组件是否有损坏。如果任何组件损坏，请联系您的METTLER TOLEDO服务代表。

应妥善保留所有包装材料。此包装为运输天平提供最佳保护。

### 4.3 标准配置

组件		型号		
		0.1 mg	1 mg	10 mg / 100 mg
防风罩	高: 235 mm	✓	–	–
	低: 170 mm	–	✓	–
秤盘	∅ 90 mm	✓	–	–
	∅ 120 mm	–	✓	–
	180 × 180 mm	–	–	✓
防风圈		✓	–	✓
秤盘支架		✓	–	✓
防护罩		✓	✓	✓
通用交流/直流适配器		✓	✓	✓
《用户手册》		✓	✓	✓
一致性声明		✓	✓	✓

### 4.4 安装



#### 小心

#### 尖锐物体或破碎的玻璃造成伤害

仪器部件（例如，玻璃）会破裂并导致受伤。

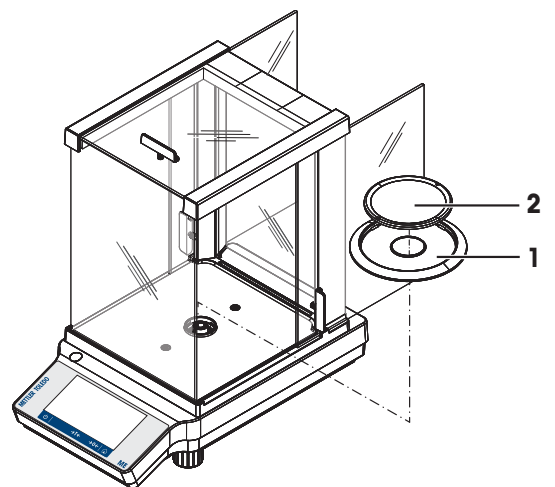
- 务必集中精力并小心操作。

#### 4.4.1 安装天平

##### 安装可读性为0.1 mg的天平

将下列组件以规定的次序放在天平上：

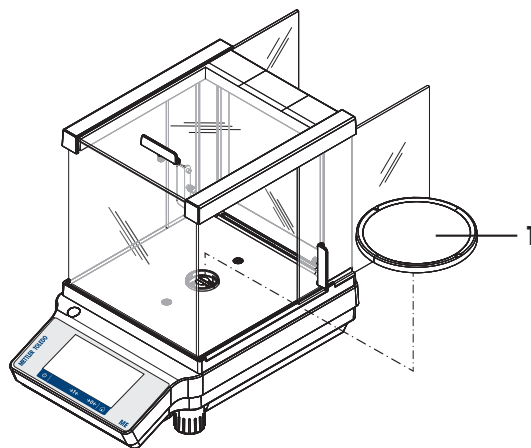
- 1 尽量向后推动侧面玻璃门。
- 2 插入防风圈（1）。
- 3 插入秤盘（2）。



### 安装可读性为1 mg的天平

将下列组件以规定的次序放在天平上：

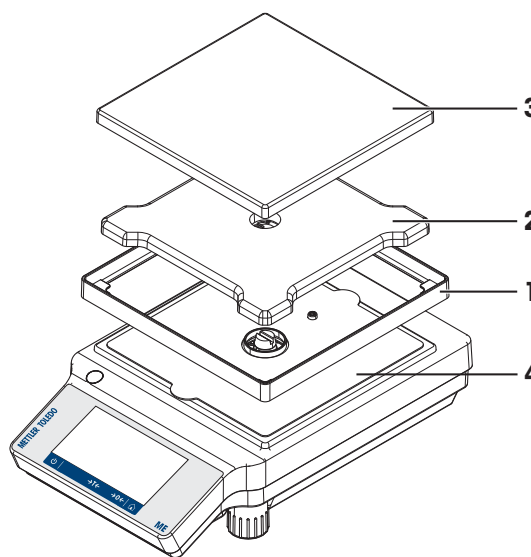
- 1 尽量向后推动侧面玻璃门。
- 2 插入秤盘（1）。



### 安装可读性为10 mg / 100 mg的天平

将下列组件以规定的次序放在天平上：

- 1 放置防风圈（1）。
- 2 小心地拉开防风圈，将它安装在固定板（4）下。
- 3 放置秤盘支架（2）。
- 4 放置秤盘（3）。



#### 4.4.2 安装保护罩



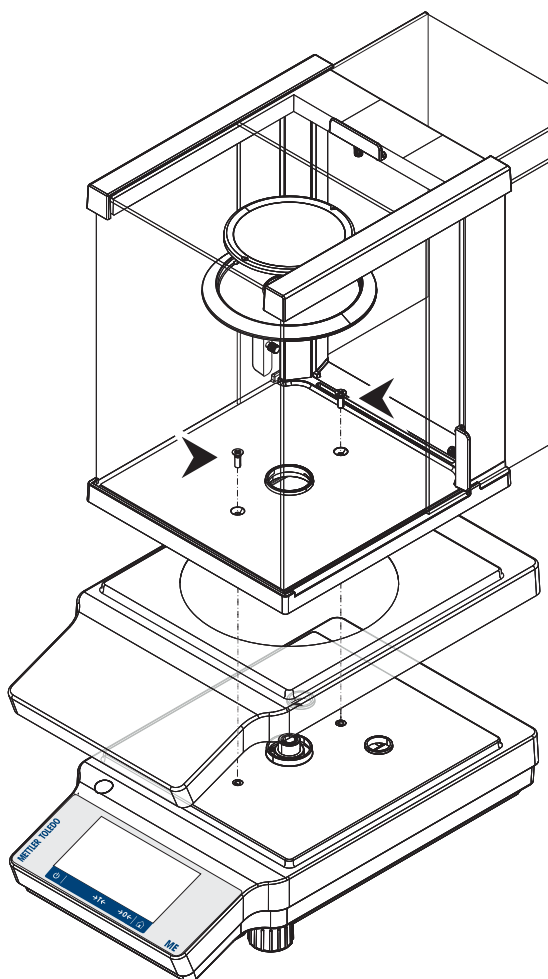
#### 注意

因使用不合适的部件而损坏仪器或发生故障

- 仅可使用METTLER TOLEDO提供的专用于您的仪器的部件。

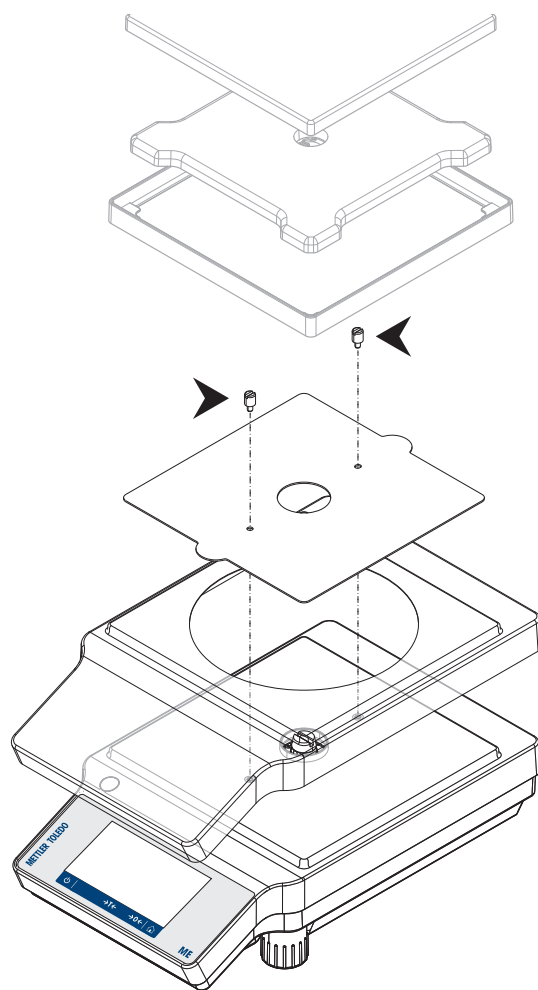
### 带有防风罩的天平

根据以下说明，使用螺丝刀安装保护罩。



### 不带防风罩的天平

根据以下说明，使用螺丝刀安装保护罩。



## 4.5 投入使用

### 4.5.1 连接天平



#### 警告

##### 触电会造成重伤或死亡

接触带电零件有可能造成伤亡。

- 1 仅使用仪器专用METTLER TOLEDO电源线和交流/直流适配器。
- 2 将电源线连接至接地电源插座。
- 3 将所有电缆与接头放置在远离液体和潮湿的地方。
- 4 检查电缆与电源插头有无损坏，如有损坏请更换。



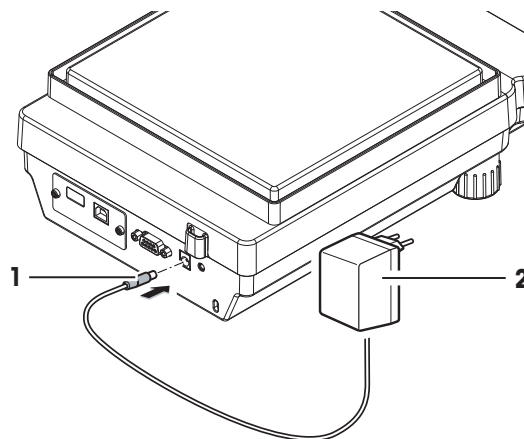
#### 注意

##### 过热会造成交流/直流适配器损坏

如果交流/直流适配器被遮盖或位于容器中，则无法充分冷却而导致过热。

- 1 请勿遮盖交流/直流适配器。
- 2 请勿将交流/直流适配器置于容器中。

- 1 以这种方式安装电缆，确保其不会受损或干扰操作。
  - 2 将交流/直流适配器（1）连接至位于天平背部的连接插座。
  - 3 将电源线（2）连接至电源插座。
  - 4 将电源插头插入接地电源插座中。
- ➔ 天平已经准备好可以使用了。




#### **i** 信息

在连接电源之前，务必将交流/直流适配器连接至天平。

切勿将此仪器连接至由开关控制的电源插座。开启仪器后，必须先对其进行预热，才能获得准确的结果。

### 4.5.2 给天平通电

在使用天平之前，必须对天平进行预热，以确保获得准确的称重结果。为了达到操作温度，天平接通电源后，至少应经过30分钟（0.1 mg型号为60分钟），才能开始操作。

- 天平已连接到电源。
- 天平已预热。
- 按下.
- ➔ 启动屏幕消失后，将打开应用程序主界面。



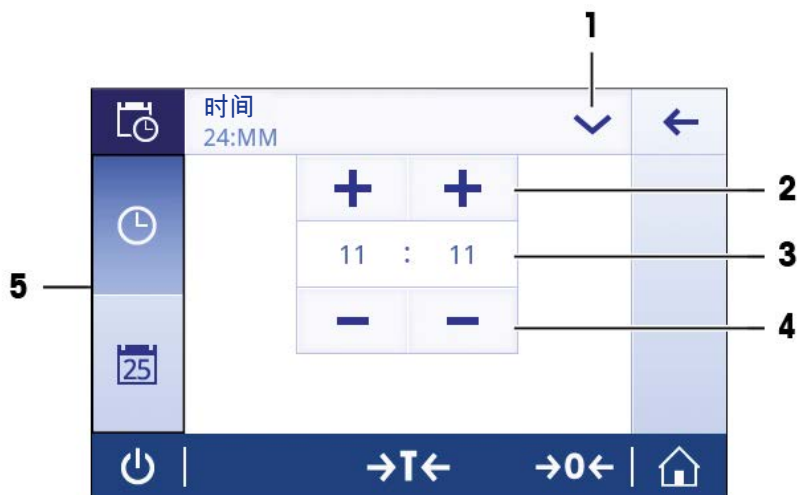
首次开启天平时，将打开称量应用程序主屏幕。如果重新开启天平，则将始终从关闭前使用的应用程序屏幕开始。

### 4.5.3 改变日期和时间

导航：⚙️ > ⚙️ 快速设置/首选项 > 🕒 日期和时间

此对话框（截图）允许用户设置时间和日期。

点击🕒获取时间以及📅日期。点击✔️选择格式。



名称	说明
1 更改日期/时间格式	可以选择不同的日期/时间格式。
2 Pick（选择）按钮	增量。
3 Picker字段	显示定义的时间/日期。
4 Pick（选择）按钮	减量。
5 选择标签	可选择的子类别标签。

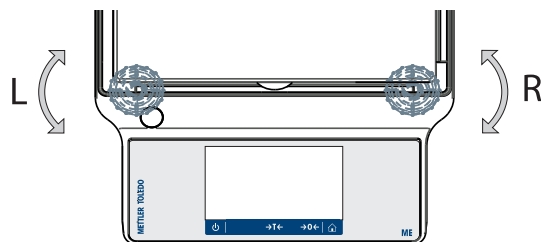
### 4.5.4 调节天平水平

准确的水平和平稳定位是获得可重复且精确的称量结果的必要条件。

有两个水平调节脚，以弥补称量操作台面上的细微不平整对称量结果的影响。

当天平移动至新位置时，必须调节天平水平并校正。

- 1 将天平放在选定位置。
- 2 水平调整天平。



- 3 旋调外壳的2个水平调节脚直至气泡位于玻璃中心位置。



### 示例

气泡在12点钟的位置时：



顺时针调节这两只水平脚。



气泡在3点钟的位置时：



顺时针调节左水平脚，逆时针调节右水平脚。



气泡在6点钟的位置时：



逆时针同时调节两只水平脚。



气泡在9点钟的位置时：



逆时针调节左水平脚，顺时针调节右水平脚。



## 4.5.5 校正天平

为获得准确的称量结果，天平必须进行校正以适应当地的重力加速度。这也视环境条件而定。达到操作温度后，在以下场合必须进行调整天平：

- 首次使用天平称量之前。
- 如果已断开天平电源或出现电源故障。
- 环境发生巨大变化（例如：温度、湿度、气流或振动）后。
- 称量期间的定期进行。

### 可参阅

激活 — 校正与测试 ▶ 第68页

## 4.5.6 关闭天平

### 关机

- 1 按住 ，直至对话框**关机**出现。
- 2 按下 确认。
  - ➔ 天平关闭并进入待机模式。
- 从待机模式启动后，天平无需预热。可立即开始称量。
- 如果已手动关闭天平，显示器也会随之关闭。  
若要完全关闭天平，则必须断开电源。

## 4.6 执行一项基础称量

导航： > 激活 - 称量应用 > 称量

- 1 按 可将天平置零。
  - ➔ 显示应用程序主界面。
- 2 将样品放置在秤盘上。
  - ➔ 出现不稳定符号 ，且称量值字段中的数值变为浅蓝色。
- 3 等待直到不稳定符号 消失，称量值字段中的数值再次变为深蓝色。

- ➔ 称量过程完成。
- ➔ 结果现已显示出来。

## 4.6.1 称量

### 置零

在开始一项称量前，请先按**→0←**置零键。

- 1 卸载天平。
  - 2 按**→0←**可将天平置零。
- ➔ 相对于该零点测量所有重量值。

### 去皮


如果用称量容器进行工作，需要对天平进行去皮操作。


- 1 将容器放置在秤盘上。
  - ➔ 天平显示称量值。
- 2 短按**→T←**为天平去皮。
  - ➔ 天平显示**0.000 g**和**Net**。**Net**表示所有所显示的称量值为净值。

### 称量



- 将样品放在容器中。
  - ➔ 结果现已显示出来。
- 如果将容器从秤盘上移走，皮重以负值显示。
- 皮重将一直保留到您再次按**→T←**键或天平关机为止。

### 打印/传输数据

天平可将数据发送至打印机或电脑。按下键，即可通过接口传输称量结果或设置。启用和配置打印机的规程，见"发布"和"设备和连通性"章节说明。

- 打印机已连接天平。
- 打开打印机。
- 激活并配置打印机。
- 点击。
  - ➔ 传输数据。

### 可参阅

-  发布 ▶ 第34页
-  设备和连通性 ▶ 第36页

## 4.6.2 更改可读性

### 更改可读性

有几种可读性。默认可读性(d)取决于型号。

1 按下称量值字段。



2 点击10d - 0.001 g。

3 点击 ✓ 确认选定的可读性。

➔ 可读性已更改。



## 4.6.3 转换称量单位

### 转换称量单位

我们提供了多种称量单位。默认值按国家而不同。

可使用当前应用程序的主要配置或快捷方式选择称量单位。此示例介绍了通过快捷方式更改称量单位的方法。

### 符合计量标准

对于已审批的天平，该菜单主题有固定的设置，不可更改。

1 按下称量过程单位（快捷方式）**gram (g)**。

➔ 屏幕主要单位显示。



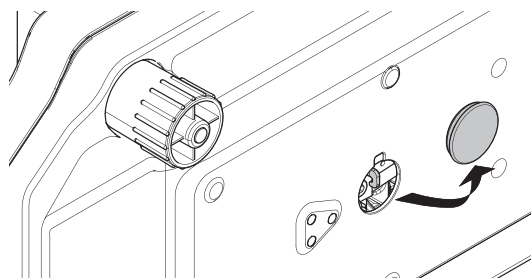
- 2 请将手指停放于列表中的某个位置并将其向上拖动以向下滚动。
  - 3 通过轻触选择其他称量单位（例如ounce (oz)）。
  - 4 按下✓确认。
- ➔ 显示的称量单位gram (g)已更改为ounce (oz)。



## 4.7 下挂称量

天平配有一个称量挂钩，用于在工作台面下方进行称量操作（天平的下挂称量）。

- 1 按住⏻键。
  - 2 断开天平与AC/DC适配器的连接。
  - 3 拔掉所有接口电缆。
    - 1 如果有，请小心取下所有玻璃防风罩。
    - 2 取下秤盘、秤盘支架以及防风圈（若有）。
    - 3 小心地将天平转向侧面。
    - 4 拆下称量挂钩上的称量盖。并将其存储以备日后使用。
    - 5 将天平重新放正，然后以相反的顺序重新安装所有组件。
- ➔ 现在可以使用天平进行称量。



## 4.8 运输、包装和存储



### ⚠️ 小心

#### 尖锐物体或破碎的玻璃造成伤害

仪器部件（例如，玻璃）会破裂并导致受伤。

- 务必集中精力并小心操作。

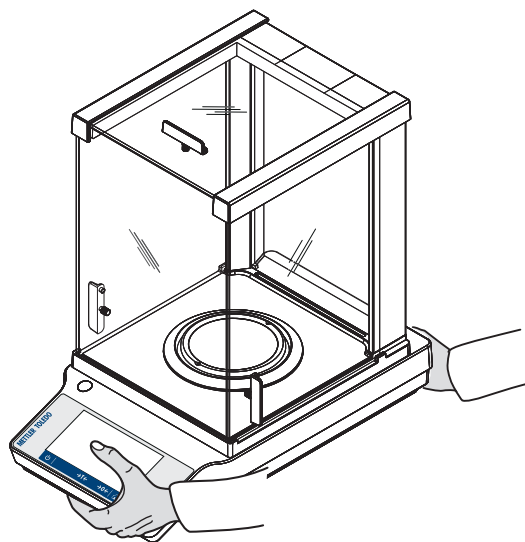
### 4.8.1 短距离运输

要在短距离内将天平移到一个新的位置，请遵循下列说明。

- 1 断开天平与AC/DC适配器的连接。
- 2 拔掉所有接口电缆。
- 3 如图所示，双手拿着天平。
- 4 小心提起天平并将其搬运到新的工作地点。

如果想将天平投入使用，则按照以下步骤操作：

- 1 按相反顺序安装。
- 2 将天平调平。
- 3 进行内部或外部校正。



### 4.8.2 远距离运输

要长距离运输天平，请务必使用原包装。

### 4.8.3 包装和存储

#### 包装

将所有包装部件安全存储。原始包装元件专门针对天平及其组件设计，可确保在运输或存储期间提供最佳保护。

#### 存储

仅在以下条件下存储天平：

- 室内且在原始包装中。
- 根据环境条件（参见“技术数据”一章）。
- 当存储时间超过六个月，充电电池可能没电（日期和时间丢失）。

#### 可参阅



[🔗 技术参数](#) ▶ 第91页

## 5 一般设置

导航: 

本节将说明使天平适应特定要求的程序。设置适用于整个称量系统，因此适用于所有应用程序。


设置一章分为两节:

-  快速设置/首选项
-  通用配置

### 打印设置

可以打印出所有设置和配置数据。

- 打印机已连接并配置。

1 点击。

➔ 显示屏幕打印和导出报告。

2 选择设置，例如，快速设置/首选项和称重选项以便打印，并按确认。

➔ 打印机将打印所选设置列表。








参数	说明	数值
打印	选择要打印的设置。	快速设置/首选项*   通用配置*   发布*   设备和连接性*   系统设置*   访问保护*   ISO-Log

\* 出厂设置

## 5.1 快速设置

导航:  >  快速设置/首选项

有下列选项:

-  日期和时间，请参阅[日期和时间 ▶ 第29页]
-  亮度，请参阅[亮度 ▶ 第30页]
-  声音，请参阅[提示音 ▶ 第30页]
-  语言，请参阅[语言 ▶ 第30页]
-  手套模式，请参阅[手套模式 ▶ 第31页]
-  快速校正，请参阅[快速校正 ▶ 第31页]
-  日期/时间组件，请参阅[日期/时间小部件 ▶ 第31页]

### 5.1.1 日期和时间

导航:  >  快速设置/首选项 >  日期和时间

这个菜单项可以用来设置日期和时间。点击获取时间以及日期。点击选择格式。

参数	说明	数值
时间格式	设置时间格式。	24:MM*   12:MM   24.MM   12.MM

时间	设置时间。 可使用选择按钮选择时间。	小时   分钟
日期格式	设置日期格式。	DD.MM.YYYY*   D.MMM YYYY   MM/DD/YYYY   MMM DD YYYY   YYYY- MM-DD
日期	设置日期。 可使用选择按钮选择日期。	日   月   年

\* 出厂设置

## 5.1.2 亮度

导航:  >  快速设置/首选项 >  亮度

这个菜单项可以用来调节显示屏的亮度。每次点击调节栏时，亮度就会增加10%。

下列选项可设置:

参数	说明	数值
亮度	设置显示屏的亮度 (增量为10%)。	10...100% (50%*)

\* 出厂设置

## 5.1.3 提示音

导航:  >  快速设置/首选项 >  声音

这个菜单项可以用来调节提示音和提示音音量。

下列选项可设置:

参数	说明	数值
稳定提示音	当不稳定重量变得稳定之后，就会发出提示音。	关   低*   中   高
工作流程反馈提示音	发生输入错误时提供附加反馈、消息及状态通知。	关   低*   中   高
触摸提示音	每次轻触触摸显示屏及归零/去皮时予以通知。	关*   低   中   高

\* 出厂设置

## 5.1.4 语言

导航:  >  快速设置/首选项 >  语言

该菜单项可用于设置对话语言。语言将立即更改。所有窗口和信息均以选定的语言显示。



下列选项可设置：

参数	说明	数值
语言	设置首选语言。 语言通常预设为用户所在国家的语言。	English   Deutsch   Français   Español   Italiano   Русский   Polski   Český   Magyar   Nederlands   Português PT.   Português BRA.   Türkçe   中文   日本語   한국어

### 5.1.5 手套模式

导航： >  快速设置/首选项 >  手套模式

如果手套模式激活之后，触控式屏幕将更为敏感并且更易于在戴上手套时使用。

下列选项可设置：

参数	说明	数值
手套模式	激活/关闭功能手套模式。	开   关*

\* 出厂设置

### 5.1.6 快速校正

导航： >  快速设置/首选项 >  快速校正

如果快速校正激活，则应用程序主导航中将显示符号。您可以直接在工作区域开始调整。

下列选项可设置：

参数	说明	数值
快速校正	激活或关闭快速校正。	开*   关
	直接在工作区域开始调整。	内部校正（型号专用）   外部校正

### 5.1.7 日期/时间小部件

导航： >  快速设置/首选项 >  日期/时间组件

当此选项激活时，将在位于称量值字段上方的数值栏内持续显示工作区域内的当前日期和时间。

下列选项可设置：







参数	说明	数值
日期/时间组件	激活或禁用工作区域内当前日期和时间的不间断显示。	开   关*

\* 出厂设置

## 5.2 常规配置

导航:  >  通用配置

有下列选项:

-  称重选项, 请参阅[称重选项 ▶ 第32页]
-  发布, 请参阅[发布 ▶ 第34页]
-  设备和连接性, 请参阅[设备和连通性 ▶ 第36页]
-  系统设置, 请参阅[系统设置 ▶ 第38页]
-  访问保护, 请参阅[访问保护 ▶ 第39页]
-  ISO-Log, 请参阅[ISO-日志 ▶ 第39页]

### 5.2.1 称重选项

导航:  >  通用配置 >  称重选项

该菜单项可以用来使天平适应特殊要求。

#### 5.2.1.1 称重模式

导航:  >  通用配置 >  称重选项 > 称重模式

此设置用于将天平配置为称重模式。

下列选项可设置:

参数	说明	数值
称重模式	设置称重模式。 <b>通用</b> = 适用于所有标准称重应用程序。 <b>配料</b> = 适用于添加液体或粉末状样品。	通用*   配料

\* 出厂设置

#### 5.2.1.2 环境

导航:  >  通用配置 >  称重选项 > 环境

该设置用来使天平以最理想的状态适应特定现场的环境条件。

下列选项可设置:

参数	说明	数值
环境	设置环境条件。	稳定   标准*   不稳定   极不稳定

\* 出厂设置

#### 5.2.1.3 自动置零

导航:  >  通用配置 >  称重选项 > 自动置零

该菜单项可以用来开或关 (打开/关闭) 自动置零功能。它可校准零点偏差, 例如由于秤盘轻微污染可能出现这种情况。

##### 符合计量标准

对于已审批的天平, 无法禁用**自动置零** (一些特定国家除外)。

下列选项可设置：

参数	说明	数值
自动置零	激活或关闭自动置零功能。	开*   关

\* 出厂设置

#### 5.2.1.4 自动去皮

导航：  >  通用配置 >  称重选项 > 自动去皮

自动将空称量秤盘上装入的第一个砝码去皮（回零）。除配方和回称之外，此功能适合于所有应用。

下列选项可设置：

参数	说明	数值
自动去皮	激活或关闭自动去皮重功能。	开   关*

\* 出厂设置

#### 5.2.1.5 自动清除去皮

导航：  >  通用配置 >  称重选项 > 自动清除去皮

当功能自动清除去皮激活时，在将所有加载的砝码从秤盘上取下后自动清空当前皮重值。除配方和回称之外，此功能适合于所有应用。

下列选项可设置：

参数	说明	数值
自动清除去皮	激活或禁用自动清皮功能。	开   关*

\* 出厂设置

#### 5.2.1.6 检索

导航：  >  通用配置 >  称重选项 > 调用

保持并检索上次的稳定质量。

下列选项可设置：

参数	说明	数值
调用	激活或禁用召回。	开   关*

\* 出厂设置

## 5.2.2 发布

导航: > 通用配置 > 发布

在本节中, 可定义打印和输出选项。

可用选项可能会有所不同, 具体取决于在"设备和连通性"中连接和配置的外围设备。并非所有描述的选项都适用于所选外围设备。

### 可参阅

设备和连通性 ▶ 第36页

使用外设通讯 ▶ 第73页

### 5.2.2.1 发布

#### 5.2.2.1.1 打印

- 1 点击**打印**。
  - ➔ 显示**屏幕打印**。
- 2 如果所选内容显示为灰色, 请点击右上角的激活按钮 (1), 启用对出厂设置的更改。
  - ➔ 按钮变为绿色, 即表明可以更改设置。
- 3 点击要更改的参数, 例如**打印机**。
- 4 选择所需值, 例如**USB 打印机**。
- 5 按下 确认。
- 6 点击 返回至上一屏幕。



下列选项可设置:

参数	说明	数值
开*   关	激活或关闭选项。	
打印机	定义将数据发送至的打印机。按照"设备和连通性"中的说明配置打印机。 <b>打印到文件</b> = 将数据存储在USB盘中。	串行打印机   USB 打印机   打印到文件
单一值报告	为单个数值设置打印机的行为。	手动、稳定值*   手动、所有值   自动、稳定值   自动, 稳定 (包括零位)
工作流程报告	设置报告的工作流程。 <b>自动</b> = 工作流程结束时, 报告将自动打印。 <b>手动</b> = 报告可随时打印。	自动*   手动
FACT 报告	定义是否自动打印FACT报告。	自动*   关

\* 出厂设置

### 可参阅

设备和连通性 ▶ 第36页

### 5.2.2.1.2 发送值

通过RS232（串口）或USB（USB-B）接口传输数值。

有关不同接口的更多信息，请参阅“设备和连通性”。

下列选项可设置：

参数	说明
开   关	激活或关闭选项。
手动、稳定值*	<b>随意发送下一个稳定称量值</b>
手动、所有值	<b>随意发送任意稳定或不稳定称量值</b>
自动、稳定值	<b>自动发送下一个稳定称量值</b> 在出现最小偏差后发送下一稳定重量值，请参阅下面可读性与偏差之间的表关系。
自动，连续	<b>自动发送任何稳定或不稳定称量值</b>

\* 出厂设置

#### 稳定性标准：可读性与偏差之间的关系

可读性	最小偏差
0.1 mg	0.1 g
0.001 g	1 g
0.01 g	1 g
0.1 g	1 g
1 g	5 g

#### 可参阅

 设备和连通性 ▶ 第36页

### 5.2.2.2 高级选项

导航： >  通用配置 >  发布 > 高级选项

下列选项可设置：

参数	说明	数值
校正/测试 – 报告配置	定义校正和测试报告的页眉和页脚。	页眉   页脚
自动发布	激活或禁用发布时间间隔。	开   关*
	设置单个数值的发布时间间隔。 请注意，将文件导出到USB记忆棒或FTP服务器需要一些时间，因此我们不建议在这些情况下将该值设置为低于10秒。	数值（1...65535秒）
命令选项	激活/关闭功能 <b>打印及去皮</b> 。发布后，天平将自动去皮。	开   关*

\* 出厂设置


## 5.2.3 设备和连通性

导航:  >  通用配置 >  设备和连接性

添加和配置与外围设备的连接。

每个接口只能设置一个设备。创建新设备连接时，现有设备将被替换。当以后再次添加相同的设备类型时，替换设备的最后保存配置将被用作默认配置。

可通过不同的接口添加和配置以下设备。

参数	说明	数值
P-20	连接到标准实验室打印机。	RS232
P-50	连接到标准实验室打印机。	RS232
打印机	连接到自定义打印机。	RS232
条形码阅读器	连接到条形码阅读器。	RS232
主机	建立命令主机服务，通过MT-SICS与天平进行通信。	RS232   USB 设备*
第二台显示器	连接辅助重量显示器。  <b>信息:</b> 如果您选择 <b>第二台显示器</b> ，请确保除此之外无其他设备连接在RS232上。其他设备可能会因为电压而损坏。	RS232
PC-Direct	建立服务以将重量值发送给计算机，例如，发送给Microsoft Excel程序，只需将光标放在所需的单元格中即可。PC-Direct可以像数字小键盘一样发送重量值。请确保已启用NumLock。通过USB设备接口，除了METTLER TOLEDOUSB驱动程序外，无需在计算机上安装额外的软件。	RS232   USB 设备

\* 出厂设置

### 配置设备和连接

- 1 点击新设备要设置的连接，例如**RS232**。
  - ➔ 出现相应连接的参数选择。
- 2 选择要配置的参数，例如**波特率**。
  - ➔ 出现相应参数屏幕，例如**波特率**。
- 3 选择所需的参数值。
- 4 点击✓返回**RS232**屏幕。
- 5 如有必要，更改其他设置。
- 6 点击✓返回**设备和连接性**屏幕。

### 5.2.3.1 RS232 (串口)

下列选项可设置:

参数	说明
分配设备	<b>P-20*</b>   <b>P-50</b>   打印机   主机   <b>PC-Direct</b>   第二台显示器   条形码阅读器
波特率	600   1200   2400   4800   9600*   19200   38400   57600   115200 (可用值取决于型号)
数据位/奇偶校验位	<b>8/No*</b>   <b>7/No</b>   <b>7/Mark</b>   <b>7/Space</b>   <b>7/Even</b>   <b>7/Odd</b>
字符设置	<b>IBM/DOS</b>   <b>ANSI/WIN</b>   <b>UTF-8*</b> <b>UTF-8</b> = 是字符编码, 能够编码所有可能的字符或代码点, 由统一码定义 (特定设备)。
命令集	<b>MT-SICS*</b>   <b>MT-PM</b>   <b>Sartorius 22</b>   <b>Sartorius 16</b> <b>MT-SICS</b> = 使用MT-SICS数据传输格式。 <b>MT-PM</b> = 模拟PM天平的数据格式。 <b>Sartorius 22/Sartorius 16</b> = 模拟Sartorius天平的数据格式。
行尾	<b>&lt;CR&gt;&lt;LF&gt;*</b>   <b>&lt;CR&gt;</b>   <b>&lt;LF&gt;</b>   <b>&lt;TAB&gt;</b> <b>&lt;CR&gt;&lt;LF&gt;</b> = 写入同一列 (例如在Excel中)。 <b>&lt;TAB&gt;</b> = 写入同一行 (例如在Excel中)。
握手信号	<b>Xon/Xoff*</b>   <b>RTS/CTS</b>   <b>None</b>
停止位	<b>1 bit*</b>   <b>2 bits</b>

\* 出厂设置

### 5.2.3.2 USB设备 (USB B)

下列选项可设置:

参数	说明
分配设备	主机*   <b>PC-Direct</b>
字符设置	<b>ANSI/WIN</b>   <b>UTF-8</b> 无法更改 (设备特定)。
命令集	<b>MT-SICS*</b>   <b>MT-PM</b>   <b>Sartorius 22</b>   <b>Sartorius 16</b> <b>MT-SICS</b> = 使用MT-SICS数据传输格式。 <b>MT-PM</b> = 模拟PM天平的数据格式。 <b>Sartorius 22/Sartorius 16</b> = 模拟Sartorius天平的数据格式。
行尾	<b>&lt;CR&gt;&lt;LF&gt;*</b>   <b>&lt;CR&gt;</b>   <b>&lt;LF&gt;</b>   <b>&lt;TAB&gt;</b> <b>&lt;CR&gt;&lt;LF&gt;</b> = 写入同一列 (例如在Excel中)。 <b>&lt;TAB&gt;</b> = 写入同一行 (例如在Excel中)。

\* 出厂设置

### 5.2.3.3 USB 主机 (USB A)

下列选项可设置：

参数	说明
分配设备	不可选
字符设置	<b>IBM/DOS   ANSI/WIN   UTF-8*</b> <b>UTF-8</b> 是字符编码，能够编码所有可能的字符或代码点，由统一码定义（特定设备）。
行尾	<b>&lt;CR&gt;&lt;LF&gt;*   &lt;CR&gt;   &lt;LF&gt;</b>

\* 出厂设置

### 5.2.4 系统设置

导航：  >  通用配置 >  系统设置

本节将说明使天平适应特定要求的程序。

下列选项可设置：

参数	说明	数值
天平标识	定义天平标识。 默认情况下，天平的标识由天平型号和序列号组成。	值可单独定义。
休眠模式	激活或禁用屏幕保护程序。	开*   关
	用日期和时间确定何时出现屏幕保护程序。 单按屏幕退出屏幕保护程序。	30 秒以后 1 分钟以后 2 分钟以后 5 分钟以后 10 分钟以后*
背光关闭	激活或禁用显示屏关闭。	开   关*
	确定显示屏关闭时间。 点按屏幕结束背光关闭模式。	30 秒以后 1 分钟以后 2 分钟以后 5 分钟以后 10 分钟以后
快速唤醒	结束 <b>休眠模式</b> 和/或 <b>背光关闭</b> 。 通过将样品放在秤盘上，将结束 <b>休眠模式</b> 和/或 <b>背光关闭</b> 。	开*   关
服务到期通知	激活/关闭功能 <b>服务到期通知</b> 。	开*   关

\* 出厂设置

如果**休眠模式**和**背光关闭**具有相同数值，则屏幕保护程序会短暂显示，然后背光灯熄灭。

#### 系统和数据管理

下列选项可设置：

参数	说明
触摸屏校正	天平可执行屏幕校正。
重置天平...	将天平复位到出厂设置。



备份并恢复天平设置...	生成关于天平当前设置的备份（不包括MinWeigh、服务到期通知和ISO-Log）。 如要进行备份，必须将外置存储装置（USB记忆棒，FAT32格式）连接至USB主机（A类）。此外，如果外置存储装置（USB记忆棒，FAT32格式）随附备份文件，则可以恢复。我们不建议在已认证和未认证的天平型号之间备份/恢复天平设置。
--------------	---

### 信息

通过复位天平，对常规设置和场景设置所做出的任何变更以及任何临时收集到的数据（如暂停的应用程序或统计）都将丢失。

## 5.2.5 访问保护

导航： >  通用配置和数据 >  访问保护

利用访问保护功能，天平的某些功能可受数字密码的保护。

下列选项可设置：

参数	说明	数值
应用程序	激活或禁用应用程序保护。	开   关*
校正与测试	激活或禁用调节和测试保护。	开   关*
设置	激活或禁用所有设置保护。	开   关*
密码	定义用户设置的密码。	1...9 (1-12数字)




\* 出厂设置

### 用户密码

用户密码可由用户定义。默认值为12345678。可配置用户密码长度限制为12位。

密码和访问选项不受天平复位的影响。

### 如果您忘记了密码怎么办？

如果您忘记或丢失密码，可请求具有管理员权限的用户提供新密码。如果该管理员的密码也不可用，请联系METTLER TOLEDO代表。要提供所有所需的信息，请单击天平主界面上的 ，然后单击 。单击  图标可找到说明。

## 5.2.6 ISO-日志

导航： >  通用配置 >  ISO-Log

ISO-日志提供有关已执行的校正、使用强度以及设置的详细信息。ISO-日志最多可以存储999个事件，直到最早的事件被最新的事件覆盖。

下列选项可设置：




参数	说明
ISO-Log – 校正	显示有关已执行校正的详细信息。
ISO-Log – 天平	显示有关天平历史记录的信息。
ISO-Log – 设置和状态	显示关于设置变更的详细信息。

## 6 应用程序设置

可使用应用程序设置对各应用程序进行手动定义。选择应用程序，然后点按位于左上角的应用程序设置符号，定义应用程序（例如：应用程序**百分比称量**中的%**a**）。

仅在没有进行测量程序时，可以更改应用程序设置。

可用选项因应用程序而异。大多数应用程序具有下列选项：

-  **百分比称量 - 主要配置**
-  **报告配置**
-  **统计**

### 6.1 主要配置

导航（示例）： >  **激活 - 称量应用** >  **称量** >  **百分比称量 - 主要配置**

在此章节中，可单独定义当前应用程序。可用选项因应用程序而异。

关于可用选项的更多信息可在“活动”章节中查找。

可参阅

 [活动](#) ▶ 第45页

### 6.2 报告配置

导航（示例）： >  **激活 - 称量应用** >  **称量** >  **报告配置**

在本节中，可配置报告内容。默认情况下，仅发布称量值和重量单位。用户可以配置任何其他信息。

可用选项取决于型号和国家，有可能随着应用程序而异。报告配置的有效与否与报告类型无关。尽可能将相同的内容发布在CSV或TXT文件上，或者在纸带打印机上打印。但是，每种报告类型都有一定的局限性。


#### 6.2.1 标识的使用

标识（ID）包含所有测量的描述文本，可轻松将样品分配给特定任务或客户。此功能可定义标识，从而对测量情况进行注释，如公司ID、批次ID或样品ID。

必须在**报告配置**应用程序设置的部分定义标识。ID的使用和定义因使用ID的应用程序而不同。

#### 6.2.2 定义 ID

样品ID的最大长度是12个字符。

- 1 打开应用程序，例如**称量**。
- 2 点按位于左上角的应用程序设置符号。
- 3 点击 **报告配置**。
- 4 点击例如**页眉**。
- 5 点击**ID 1**。
  - ➔ 显示输入对话框**ID 1**。输入对话框禁用。
- 6 使用标题栏中的开关激活**ID 1**。
  - ➔ 输入对话框**ID 1**已激活。
- 7 定义**ID 标签**。

- 8 按下✓确认。
- 9 定义ID 值。
- 10 按下✓确认。
  - ➔ 屏幕ID 1显示关于ID 标签和ID 值的定义。
- 11 点击✓接受。
  - ➔ 显示屏幕页眉。
- 12 按下✓确认。
  - ➔ 显示屏幕报告配置。
- 13 按下✓确认。



### 6.2.3 工作流程处理选项

工作流程处理选项因所用的应用程序而异。下列功能可供使用：

- 自动增加
- 输入提示

#### 自动增加

**自动增加** 功能指定每次使用 ID 时，ID 的最后部分将增加。根据 ID 的定义方式，有两种基本功能：

- 如果ID中无计数器，则系统将从1开始，自动添加计数器到ID（例如ID**Process**在下次使用中将为**Process1**）。
- 如果计数器是ID的一部分，则系统将从该计数器开始，自动增量此ID（例如ID**Process 1**在下次使用中将为**Process 2**）。
- 必须在ID的最末端设置计数器，否则系统无法将数字识别为计数器（例如，**567Apple**系统无法将**567**识别为计数器）。
- 如果 ID 无计数器且最大长度为 12 个字符，则最后几个字符将被计数器覆盖。

#### 分配给样品

如果激活了 **分配给样品** 选项，将对每个样品使用 ID。

#### 输入提示

**输入提示**功能可用于每个ID。如果激活了**输入提示**，使用ID之前，显示屏将会显示提示。用户可决定是使用已用标识号定义的默认值还是分别定义各个值。该值可以通过触控式屏幕、通过使用条形码阅读器读取信息或通过连接外置键盘到天平来定义。有关更多信息，请参阅"设备和连通性"。

#### 可参阅

🔗 设备和连通性 ▶ 第36页

## 6.2.4 设置

### 页眉

下列选项可设置：

参数	说明	数值
日期，时间	定义报告中是否显示日期和时间。	开   关*
天平型号	定义报告中是否显示天平类型。	开   关*
序列号 (SNR)	定义报告中是否显示序列号。	开   关*
天平标识	定义报告中是否显示天平 ID **。 ** 天平标识可在系统设置中定义。	开   关*
ID 1	定义报告上是否出现标识 1。	开   关*
ID 2	定义报告上是否出现标识 2。	开   关*
ID 3	定义报告上是否出现标识 3。	开   关*
签字行	定义报告中是否显示签名行。	开   关*
空行	定义报告中的空白行数量 (1...99)。	开   关*

\* 出厂设置

### 样品

下列选项可设置：

参数	说明	数值
ID 4	定义报告中是否显示ID 4 (样品ID)。	开   关*
毛重/皮重	定义报告中是否显示 <b>毛重/皮重</b> 。	开   关*
其他单位	定义报告中是否出现另一种单位。	开   关*

\* 出厂设置

### 页脚

下列选项可设置：

参数	说明	数值
日期，时间	定义报告中是否显示日期和时间。	开   关*
签字行	定义报告中是否显示签名行。	开   关*
空行	定义报告中的空白行数量 (1...99)。	开   关*

\* 出厂设置

## 6.3 统计

导航 (示例) : > 激活 - 称量应用 > 称量 > > 统计

统计功能将生成一系列结果统计数据。总和计算和配方应用程序中没有统计功能。

自动设置可将结果自动传输至统计程序中。如果使用手动设置，必须按下 **+** 键以传输结果。

如果没有激活统计功能，下列选项可用于称量过程：

- 完成
- 暂停
- 放弃
- 查看结果

### 定义统计

- 1 打开应用程序，例如称量。
- 2 点击应用程序的主要配置图标，例如 。
  - ➔ 主要设置界面显示。
- 3 点击 。
  - ➔ 显示屏幕统计。
- 4 激活统计。
- 5 定义可用的选项。
- 6 按下 **✓** 确认。

### 统计配置

下列选项可设置：

参数	说明	数值
确认范围	定义相对于平均值可接受的偏差。	1%...100% (30%*)
确认模式	定义是否自动将质量样品添加到结果中。	自动   手动*

\* 出厂设置

### 稳定性标准：可读性与偏差之间的关系



可读性	最小偏差
0.1 mg	0.1 g
0.001 g	1 g
0.01 g	1 g
0.1 g	1 g
1 g	5 g

### 放弃数据

如果称量值错误，则可在结果中删除该值。仅当上次已去除天平皮重后，才能放弃。



- 1 点击 。
  - ➔ 对话框**确认放弃**打开。显示当前称量过程内所有值的概述。
- 2 点击 **✓** 放弃结果中的最后数值。
  - ➔ 错误值已被删除。可继续执行称量过程。

## 终止应用程序





- 1 点击 。
  - ➔ 对话屏幕出现。
- 2 点击  **结束和发布**。
  - ➔ 根据发布配置发布结果，然后删除数据。
  - ➔ 显示应用程序主界面。

## 放弃

删除所有结果。

- 1 点击 。
  - ➔ 对话屏幕出现。
- 2 单击  **放弃数据**。
  - ➔ 删除所有数据。
  - ➔ 显示应用程序主界面。



## 查看结果

- 1 点击 。
  - ➔ 对话屏幕出现。
- 2 单击  **查看结果**。
  - ➔ 结果现已显示出来。
- 3 根据配置点击  以发布结果。
- 4 点击  返回至上一屏幕。

## 7 活动

导航： 

激活一章包括以下两小节：

-  激活 - 称量应用
-  激活 - 校正与测试











### 7.1 激活 — 称量应用

导航：  >  激活 - 称量应用



登录屏幕不会显示所有应用程序。水平滚动至第二页，即可访问应用。

激活 - 称量应用 包括以下应用程序：

-  称量，请参阅[称量 ▶ 第46页]以及[执行一项基础称量 ▶ 第24页]
-  计件称量，请参阅[计件称量 ▶ 第47页]
-  检重称量，请参阅[重量检查 ▶ 第51页]
-  配方，请参阅[配方 ▶ 第54页]
-  总和计算，请参阅[总和计算 ▶ 第57页]
-  回称，请参阅[回称 ▶ 第59页]
-  动态称量，请参阅[动态称量 ▶ 第62页]
-  百分比称量，请参阅[百分比称量 ▶ 第63页]
-  密度，请参阅[密度 ▶ 第64页]
-  系数称量，请参阅[自由因子称量 ▶ 第66页]

## 7.1.1 称量

### 导航

☰ 激活 > 📱 激活 - 称量应用 > ⚖️ 称量

称量应用程序准许用户执行基础称量操作。

有关基础称量功能的更多信息，请参阅"执行基础称量"。

可激活统计功能；有关本主题的信息可参阅[统计 ▶ 第43页]一节。

### 称量 — 主要配置



参数	说明	数值
主要单位	设置称量过程的主单位。 可用单位视型号和国家/地区而定。	g*   kg   mg   µg   ct   N   lb   oz   ozt   GN   dwt   mom   msg   tih   tils   tlt   tola   baht   lb:oz
次级信息	激活或禁用屏幕上显示的辅助信息。 <b>其他单位*</b> 选择屏幕上显示的辅助信息。可用单位视型号和国家/地区而定。 <b>当前皮重</b> 当前皮重。	开   关*
可读性	定义称重过程的可读性 (d)。 可用的可读性取决于型号。	1d - 0.0001 g*   2d - 0.0002 g   5d - 0.0005 g   10d - 0.001 g   100d - 0.01 g   1000d - 0.1 g



目标值和允差	定义目标重量和允差。 <b>目标重量</b> 预定义目标重量。可以手动方式或称量方式选择数值。 <b>允差上限</b> 定义允差上限值。 <b>允差下限</b> 定义允差下限值。 如果 <b>目标重量</b> 、 <b>允差上限</b> 或 <b>允差下限</b> 的数值已经定义， 则选项标题 <b>目标值和允差</b> 将由定义值取代。	开   关* 数值（取决于天平类型）
--------	--	-----------------------

\* 出厂设置

#### 可参阅

🔗 执行一项基础称量 ▶ 第24页

## 7.1.2 计件称量

导航：🔧 激活 > 📦 激活 - 称量应用 > 📦 计件称量



应用程序**计件称量**基于预先测定的参考样品质量来确定参考样品的具体数量。

提供两种计件模式：**高级** 和 **标准**。使用**高级**模式的附加功能后，由于自动执行工作流程，因此整个过程更加舒适和安全。可在第 **计件称量 - 主要配置** 节中更改模式。默认模式：**高级**。

可激活统计功能；有关本主题的信息可参阅[统计 ▶ 第43页]一节。

#### 符合计量标准

对于用于选定国家/地区的已审批天平，会预先确定固定的最小参考件数10以及不活动的参考砝码选项。

### 7.1.2.1 计件 - 主要配置



下列选项可设置：

参数	说明	数值
计数模式	选择计数模式。	高级*   标准
参考件重量	设置参考件的数量和质量。	1...999 (10*)
次级信息	激活或禁用屏幕上显示的辅助信息。 <b>其他单位*</b> 选择屏幕上显示的辅助信息。可用单位视型号和国家/地区而定。 <b>当前皮重</b> 当前皮重。	开*   关
目标值和允差	定义目标重量和允差。 <b>目标重量</b> 预定义目标重量。可以手动方式或称量方式选择数值。 <b>允差上限</b> 定义允差上限值。 <b>允差下限</b> 定义允差下限值。 如果 <b>目标重量</b> 、 <b>允差上限</b> 或 <b>允差下限</b> 的数值已经定义，则选项标题 <b>目标值和允差</b> 将由定义值取代。	开   关* 数值（取决于天平类型）

\* 出厂设置

#### 高级模式选项

下列选项可设置：

参数	说明	数值
参考模式	选择参考模式。 <b>自动</b> 根据定义的件数，将下一个稳定的重量自动接受为参考重量。 <b>手动</b> 可手动定义参考值。	自动*   手动

自动清除参考值	激活或禁用 <b>自动清除参考值</b> 。 在清零后或者在将所有已加载砝码从秤盘上取下后，将会自动删除 <b>参考件重量</b> 选项的当前值。	开   关*
参考值优化	激活或禁用 <b>参考值优化</b> 。 在自动或手动接受附加件数之后，将对当前参考值不断优化。	开   关*
参考值校验	激活/关闭 <b>参考值校验</b> 。	开   关*
精度信息	激活或禁用 <b>精度信息</b> 。 将以百分比（默认模式）或件数的形式显示计件准确度。	开   关*

\* 出厂设置

### 7.1.2.2 在标准模式下定义参考件重量

要定义**参考件重量**，必须相继定义**参考件编号**和**参考重量**。系统将自动从一个选项转到另一个选项。

#### 定义参考件数

参考件数必须为介于1和999之间的数。

##### ■ 激活计件模式**标准**。

- 1 点击工作标题栏中的**1 件**。
  - ➔ 对话屏幕出现。
- 2 点按✕删除数值。
- 3 输入参考件的数量。
- 4 按下✓确认。
  - ➔ 工作标题栏中显示关于**参考件编号**选项的定义值。







#### 定义参考样品质量

可通过两种方法定义参考称量值。通过手动输入值或称量模式定义参考称量值。

#### 手动定义参考重量

- 1 点按✕删除数值。
- 2 输入新的参考质量。
- 3 按下✓确认。
  - ➔ 完成定义参考件质量。
- 4 按下✓确认。

### 在称量模式下设置参考值



- 1 点击。
  - ➔ 对话屏幕出现。
- 2 加载参考样品。
- 3 按下确认。
  - ➔ 屏幕**参考重量**显示。
- 4 按下确认。
  - ➔ 屏幕**计件称量 – 主要配置**显示。
- 5 按下可确认配置。

### 7.1.2.3 在高级模式下定义参考件重量

可通过快捷方式直接定义**参考件重量**、**参考件编号**和**参考重量**。



#### 定义参考件数

参考件数必须为介于1和999之间的数。

- 激活计件模式**高级**。
- 1 点击工作标题栏中的**1 件**。
    - ➔ 对话屏幕出现。
  - 2 点击工作标题栏中的**件数**。
  - 3 点按删除数值。
  - 4 输入参考件的数量。
  - 5 按下确认。
    - ➔ 工作标题栏中显示关于 **参考件编号** 选项的定义值。



#### 手动定义参考样品质量

- 1 点击工作标题栏中的**件重**。
  - ➔ 显示屏幕**参考件重量**。
- 2 点按删除数值。
- 3 输入新值。
- 4 按下确认。
  - ➔ 工作标题栏中显示关于 **参考件重量** 选项的定义值。

### 在称量模式下设置参考样品重量

如果尚未定义参考重量，则工作标题栏会显示**件重 没有定义**。

- 1 将参考样品砝码放置在秤盘上。
- 2 根据选项**参考模式**被设置为**自动（默认）**或**手动**，将自动接受或者必须确认数值。
  - ➔ 天平返回至应用程序主屏幕，并在工作标题栏中显示关于选项 **参考件重量** 的定义值。

当已在**高级模式**下定义参考重量时，则参考重量会显示在工作标题栏的右侧。可在位于**参考件重量**下方的**百分比称量 – 主要配置**内更改参考重量，也可使用位于工作标题栏左侧的快捷方式更改。

## 带有参考重量校验功能的计件

残酷重量校验可确保参考重量保持较高的结果计件准确度，以满足客户过程允差规定。激活参考重量检验，并定义过程允差百分比。百分比系数在0.01 - 30.00%之间。系数越高，表示规定的最小参考重量越小。工厂设置：2%。最小参考重量等于d/系数。

### 示例

$d = 0.1 \text{ g}$

系数 = 20%

最小参考重量等于  $0.1 \text{ g} / 20\% = 0.5 \text{ g}$ 。

如果手动或自动激活参考值计算，须检验最小参考重量，以确保满足准确度要求。如果未满足准确度要求，则将提示用户需要添加的其他部件数量。当用户添加附件件数之后，所需的附加部件数将减少为零。当为零时，将自动激活参考计算。如果添加的部件过多，则将提示用户移除部件直到达到零为止。

## 7.1.3 重量检查

导航： 激活 > 激活 - 称量应用 > 检重称量

利用**检重称量**应用程序，用户可检查样品在预设的目标参考质量容限范围内的质量偏差。可手动或通过称量测定目标重量；允差范围必须手动定义。

可激活统计功能；有关本主题的信息可参阅[统计 ▶ 第43页]一节。

### 7.1.3.1 检查称量 - 主要配置

#### 符合计量标准

对于已审批的天平，该菜单主题有固定的设置，不可更改。

下列选项可设置：

参数	说明	数值
目标值和允差	定义目标重量和允差。 <b>目标重量</b> 预定义目标重量。可以手动方式或称量方式选择数值。 <b>允差上限</b> 定义允差上限值。 <b>允差下限</b> 定义允差下限值。 如果 <b>目标重量</b> 、 <b>允差上限</b> 或 <b>允差下限</b> 的数值已经定义，则选项标题 <b>目标值和允差</b> 将由定义值取代。	目标重量   允差上限   允差下限 数值（取决于天平类型）
容差阈值	定义允差限值。将不检查低于定义限值的值。	1%...100% (1%*)
在容差内提示音	激活/关闭声音信号。 当结果在允差范围内时，提供声音信号。	开   关*
主要单位	设置称量过程的主单位。 可用单位视型号和国家/地区而定。	g*   kg   mg   µg   ct   N   lb   oz   ozt   GN   dwt   mom   msg   tih   tils   tlf   tola   baht   lb:oz

可读性	定义称重过程的可读性 (d)。 可用的可读性取决于型号。	1d - 0.0001 g   2d - 0.0002 g   5d - 0.0005 g   10d - 0.001 g   100d - 0.01 g   1000d - 0.1 g
-----	---------------------------------	--





\* 出厂设置

### 7.1.3.2 进行检重称量之前






在执行自动检重操作前，可定义以下选项：

- 目标重量
- 允差上限
- 允差下限
- 容差阈值

**在手动模式下设置参考质量（输入参考质量）**

- 1 点击 。
  - ➔ 屏幕检重称量 - 主要配置显示。
- 2 点击目标值和允差。
  - ➔ 对话框目标重量，单位为 g 打开。
- 3 点按  删除数值。
- 4 输入目标重量值。
- 5 按下  确认。
  - ➔ 屏幕检重称量 - 主要配置显示。
- 6 点击  确认，返回应用程序屏幕。

**在称量模式下设置参考质量（称量参考样品质量）**

- 1 点击 。
  - ➔ 屏幕检重称量 - 主要配置显示。
- 2 点击目标值和允差。
  - ➔ 对话框目标重量，单位为 g 打开。
- 3 点击 。
  - ➔ 对话框目标重量，单位为 g 打开。
- 4 加载参考样品。
- 5 按下  确认。
  - ➔ 对话框目标重量，单位为 g 打开。
- 6 按下  确认。
  - ➔ 屏幕检重称量 - 主要配置显示。
- 7 点击  确认，返回应用程序屏幕。

**通过手动输入百分比值或质量定义上限和下限**

- 1 点击 。
  - ➔ 屏幕检重称量 - 主要配置显示。

- 2 点击**目标值和允差**。
  - ➔ 对话框**目标重量**，单位为 **g**打开。
- 3 点击**允差上限** 或 **> 允差下限**。
  - ➔ 对话框**允差上限**，单位为 **g**或**允差下限**，单位为 **g**打开。
- 4 使用位于右上方的开关激活此选项。
- 5 点按**x**删除数值。
- 6 输入允差范围。
- 7 按下**✓**确认。
  - ➔ 屏幕**检重称量 - 主要配置**显示。
- 8 点击 **✓** 确认，返回应用程序屏幕。

### 定义允差限值

配有选项**容差阈值**时，可使用**容差阈值**，可设置限值。如果自动检重的值低于指定限值，则不进行检重。

- 1 点击**x**。
- ➔ 屏幕**检重称量 - 主要配置**显示。
- 2 点击**容差阈值**。
  - ➔ 显示对话框屏幕**容差阈值 %**。
- 3 使用位于右上方的开关激活此选项。
- 4 点按**x**删除数值。
- 5 输入**容差阈值**的数值。
- 6 按下**✓**确认。
  - ➔ 屏幕**检重称量 - 主要配置**显示。
- 7 点击 **✓** 确认，返回应用程序屏幕。

**容差阈值**选项始终是指允差下限。

### 7.1.3.3 进行检重称量

定义目标质量和允差范围后，可执行应用程序**检重称量**。顶部栏中的彩色动态显示栏可显示称量样品是否在定义允差范围内。

示例：定义目标质量为100.0000 g和允差限制为 $\pm 2.5\%$ 。样品质量为 97.0000 g。

- 将样品放在秤盘上。
  - ➔ 质量稳定且不稳定符号 **○** 消失。
  - ➔ 该值超出允差范围，动态图形显示栏和称量值字段均为红色。



示例：定义目标质量仍为100.0000 g和允差限制为 $\pm 2.5\%$ 。样品质量为99.0000 g。

– 将样品放在秤盘上。

- ➔ 质量稳定且不稳定符号 **O** 消失。
- ➔ 该值在允差范围内，动态图形显示栏和称量值字段均为绿色。

如果质量低于定义的允差限值，屏幕背景色不会发生变化。



## 7.1.4 配方

导航： 激活 > 激活 - 称量应用 > 配方

使用**配方**应用程序，用户可以：

- 在不去皮的情况下，最多达999次加载独立样品，保存各质量并显示净总重。
- 预设皮重或去皮并保存最多达799个容器的质量并显示总质量。
- 如果需要存储容器去皮重量，最多可以去皮200次。
- 通过添加附加组分至更高的值，填充所有组件净重值的总和。

### 配方 – 主要配置

下列选项可设置：

参数	说明	数值
主要单位	设置称量过程的主单位。 可用单位视型号和国家/地区而定。	g*   kg   mg   $\mu$ g   ct   N   lb   oz   ozt   GN   dwt   mom   msg   tih   tils   tit   tola   baht   lb:oz
可读性	定义称重过程的可读性 (d)。 可用的可读性取决于型号。	1d - 0.0001 g*   2d - 0.0002 g   5d - 0.0005 g   10d - 0.001 g   100d - 0.01 g   1000d - 0.1 g

\* 出厂设置

### 执行配方称量




- 1 按**→0←**可将天平置零。
- 2 若需使用容器：将容器放在秤盘上，并按**→T←**去皮。
  - ➔ 状态信息字段显示“**净重**”。
- 3 加载首个样品质量。
  - ➔ 称量值字段将显示出首个组分质量的值。
- 4 按下**+**可添加首个组分质量。
- 5 放置第二个组分质量。
  - ➔ 称量值字段将显示出第二个组分质量的值。
- 6 按下**+**可添加第二个组分质量。



7 继续添加组分，直到对所有组分进行了称量。

### 定义填充功能

**填充样品**可在所有组分的总质量中另外添加组分质量以达到需要的目标质量。


- 称量值字段将显示出总净重。
  - 1 点击 。
    - ➔ 对话屏幕出现。
  - 2 放置填充样品。
    - ➔ 称量值字段将显示出总重。
  - 3 按下  确认。
  - 4 点击  退出应用程序或查看窗口。

下列选项可用于“称量”过程：

- 完成
- 暂停
- 放弃
- 查看结果

### 放弃数据

如果称量值错误，则可在结果中删除该值。仅当上次已去除天平皮重后，才能放弃。


1 点击。

→ 对话框**确认放弃**打开。显示当前称量过程内所有值的概述。

2 点击放弃结果中的最后数值。

→ 错误值已被删除。可继续执行称量过程。

### 终止应用程序

1 点击。


→ 对话屏幕出现。

2 点击结束和发布。

→ 根据发布配置发布结果，然后删除数据。

→ 显示应用程序主界面。

### 暂停应用程序

1 点击。


→ 对话屏幕出现。

2 单击暂停。

→ 应用程序已暂停，同时可使用另一应用程序。


→ 显示应用程序主界面。

3 再次打开应用程序。

4 点击。

→ 将继续执行该过程。

### 查看结果

1 点击。

→ 对话屏幕出现。

2 单击查看结果。

→ 结果现已显示出来。

3 根据配置点击以发布结果。

4 点击返回至上一屏幕。

### 放弃

删除所有结果。

1 点击。

→ 对话屏幕出现。

2 单击放弃数据。

→ 删除所有数据。

- ➔ 显示应用程序主界面。

## 7.1.5 总和计算

导航： 激活 > 激活 - 称量应用 >  $\Sigma$  总和计算

使用**总和计算**应用程序，用户可称量不同样品，将它们的质量相加以计算出总和值。

使用应用程序，用户可以：

- 预设皮重或去皮并保存最多达799个容器的质量并显示总质量。
- 如果需要存储容器去皮重量，最多可去皮200次。

### 总和计算 – 主要配置

下列选项可设置：

参数	说明	数值
确认模式	定义是否自动将质量样品添加到结果中。	自动   手动*
主要单位	设置称量过程的主单位。 可用单位视型号和国家/地区而定。	g*   kg   mg   $\mu$ g   ct   N   lb   oz   ozt   GN   dwt   mom   msg   tih   tils   tft   tola   baht   lb:oz
可读性	定义称重过程的可读性 (d)。 可用的可读性取决于型号。	1d - 0.0001 g*   2d - 0.0002 g   5d - 0.0005 g   10d - 0.001 g   100d - 0.01 g   1000d - 0.1 g

\* 出厂设置

### 稳定性标准：可读性与偏差之间的关系

可读性	最小偏差
0.1 mg	0.1 g
0.001 g	1 g
0.01 g	1 g
0.1 g	1 g
1 g	5 g

## 进行总和计算

- 1 按**→0←**可将天平归零。
- 2 如果使用了容器，将容器放在秤盘上，并按**→T←**去皮。
- 3 将第一个样品放在秤盘上。
- 4 等待不稳定符号 **○** 消失为止。
  - ➔ 天平稳定时，称量值变为深蓝色。
- 5 按下**+**确认此质量并开始此程序。
- 6 放置下一个样品。
- 7 按下**+** 确认第二个样品质量。
  - ➔ 工作标题栏显示样品数量（2个样品）和样品总重量，例如 $\Sigma = 30.0000 \text{ g}$ 。

下列选项可用于“称量”过程：

- 完成
- 暂停
- 放弃
- 查看结果

## 放弃数据

如果称量值错误，则可在结果中删除该值。仅当上次已去除天平皮重后，才能放弃。

- 1 点击**—**。
  - ➔ 对话框**确认放弃**打开。显示当前称量过程内所有值的概述。
- 2 点击**✓**放弃结果中的最后数值。
  - ➔ 错误值已被删除。可继续执行称量过程。

## 终止应用程序




- 1 点击**■**。
  - ➔ 对话屏幕出现。
- 2 点击**✓** **结束和发布**。
  - ➔ 根据发布配置发布结果，然后删除数据。
  - ➔ 显示应用程序主界面。

## 暂停应用程序

- 1 点击**■**。
  - ➔ 对话屏幕出现。
- 2 单击**||** **暂停**。
  - ➔ 应用程序已暂停，同时可使用另一应用程序。
  - ➔ 显示应用程序主界面。
- 3 再次打开应用程序。
- 4 点击**▶**。
  - ➔ 将继续执行该过程。



## 查看结果

- 1 点击**■**。
  - ➔ 对话屏幕出现。

- 2 单击  查看结果。
  - ➔ 结果现已显示出来。
- 3 根据配置单击  以发布结果。
- 4 单击  返回至上一屏幕。

## 放弃

删除所有结果。

- 1 单击 。
  - ➔ 对话屏幕出现。
- 2 单击  放弃数据。
  - ➔ 删除所有数据。
  - ➔ 显示应用程序主界面。

## 7.1.6 回称

导航：  激活 >  激活 - 称量应用 >  回称

天平可显示和打印2个测量重量之间自动计算的差异。可使用自动（默认）和手动模式。可以使用（默认）或禁用去皮容器。因此，可以显示并打印皮重、初始重量、最终重量以及差值。可以绝对值（主要单位）、百分比（%）、百分比（绝对%）、Atro AM或Atro AD的形式显示和打印差值。

可激活统计功能；有关本主题的信息可参阅[统计 ▶ 第43页]一节。

如果没有统计功能，下列选项可用于称量过程：

- 完成
- 暂停
- 放弃
- 查看结果

### 回称 - 主要配置

下列选项可设置：

参数	说明	数值
确认模式	定义是否自动将质量样品添加到结果中。 根据最小偏差，下一稳定重量至少为10倍的可读性才会被接受；请参阅下表中介绍的可读性和偏差之间的关系。	自动*   手动
使用去皮容器	激活或禁用去皮容器的使用。	开*   关
结果值为...	选择结果视图，查看计算的差值。 <b>百分比</b> = 报告回称和初始称量之差在初始质量中所占百分比。 <b>绝对百分比</b> = 报告回称在初始质量中所占百分比。 <b>水份含量</b> = 报告样品的水份含量在干重中所占的百分比。 <b>干物质含量</b> = 报告样品的湿重在干重中所占的百分比。	重量（默认）*   百分比   绝对百分比   水份含量   干物质含量
小数结果	定义百分比的小数位（此选项仅适用于%结果）。	1   2   3*   4   5
显示差值...	在工作区域和结果视图中显示出计算出的差值。 <b>有符号（默认）</b> = 通过代数符号显示数值。 <b>无符号</b> = 显示绝对值。	有符号（默认）*   无符号






主要单位	设置称量过程的主单位。 可用单位视型号和国家/地区而定。	g*   kg   mg   µg   ct   N   lb   oz   ozt   GN   dwt   mom   msg   tlh   tls   ttt   tola   baht   lb:oz
可读性	定义称重过程的可读性 (d)。 可用的可读性取决于型号。	1d - 0.0001 g*   2d - 0.0002 g   5d - 0.0005 g   10d - 0.001 g   100d - 0.01 g   1000d - 0.1 g

\* 出厂设置

### 稳定性标准：可读性与偏差之间的关系

可读性	最小偏差
0.1 mg	0.1 g
0.001 g	1 g
0.01 g	1 g
0.1 g	1 g
1 g	5 g

### 设置回称应用程序

- 1 点击 。
- ➔ 显示屏幕回称 - 主要配置。
- 2 点击接受模式。
- ➔ 显示屏幕接受模式。
- 3 选择自动 (默认) 或手动, 并点击  确认。
- 4 必要时激活使用去皮容器选项。
- 5 点击结果值为...。
- ➔ 显示屏幕结果值为...。
- 6 选择结果视图的数值, 例如百分比 (%) 和打印输出。
- 7 按下  确认。
- 8 显示百分比之后, 点击小数结果。
- ➔ 显示屏幕小数结果。
- 9 选择差值的小数点位 (%), 然后点击  确认。
- 10 点击  返回应用程序屏幕。

### 使用自动接受模式和容器去皮功能执行回称。

- 激活 使用去皮容器。
  - 接受模式自动已选。
- 1 将容器放置在秤盘上。
  - ➔ 去皮重量出现在任务标题栏。
  - 2 将初始样品放入容器中。
  - ➔ 初始重量出现在值栏。

- 3 取下样品容器。
- 4 将装有处理过的样品的容器放回至秤盘上。
  - ➔ 最终重量显示在值栏。
- 5 取下样品容器。
  - ➔ 可根据发布配置显示并发布回称结果。
- 6 点击✓返回应用程序屏幕。

### 使用手动接受模式（无容器去皮功能）执行回称。

- 使用去皮容器禁用。
- 接受模式手动已选。
- 1 将初始样品放在秤盘上。
  - ➔ 初始重量出现在值栏。
- 2 按下✓确认。
- 3 取下样品继续。
- 4 将处理过的样品放置在秤盘上。
  - ➔ 最终重量显示在值栏。
- 5 按下✓确认。
- 6 选中复选标记以访问结果报告。
  - ➔ 可根据发布配置显示并发布回称结果。
- 7 点击✓返回应用程序屏幕。

## 7.1.7 动态称量

导航： 激活 > 激活 - 称量应用 > 动态称量

应用程序动态称量可测定不稳定样品的重量，或在不稳定的环境条件下执行称量过程。在此情况下，天平将会计算在指定时间内的多次称量的平均值。

可激活统计功能；有关本主题的信息可参阅[统计 ▶ 第43页]一节。

应用程序主屏幕上显示出的测量时间可用作定义测量时间的快捷方式。

### 动态称量 - 主要配置

下列选项可设置：





参数	说明	数值
测量时间	以秒为单位定义测量时间。	3...120 (3秒*)
开始模式	定义开始模式。	自动*    手动
主要单位	设置称量过程的主单位。 可用单位视型号和国家/地区而定。	g*   kg   mg   µg   ct   N   lb   oz   ozt   GN   dwf   mom   msg   tlh   tils   tlt   tola   baht   lb:oz
可读性	定义称重过程的可读性 (d)。 可用的可读性取决于型号。	1d - 0.0001 g*   2d - 0.0002 g   5d - 0.0005 g   10d - 0.001 g   100d - 0.01 g   1000d - 0.1 g






次级信息	激活或禁用屏幕上显示的辅助信息。 <b>其他单位*</b> 选择屏幕上显示的辅助信息。可用单位视型号和国家/地区而定。 <b>当前皮重</b> 当前皮重。	开   关*
------	---	--------

\* 出厂设置

### 定义测量时间

- 1 点击 。
- ➔ 屏幕动态称量 - 主要配置显示。
- 2 点击测量时间。
- ➔ 对话框测量时间，单位为秒打开。
- 3 点按  删除数值。
- 4 输入一个介于3到120秒之间的值。
- 5 按下  确认。
- ➔ 屏幕动态称量 - 主要配置显示。
- 6 按下  确认。




### 定义启动模式

- 1 点击 。
- 2 点击开始模式。
- 3 选择自动或手动。
- 4 按下  确认。
- 5 点击  返回应用程序屏幕。

### 执行动态称量

完成定义测量时间和启动模式后，即可启动动态称量过程。

当检测到过载或欠载时，称量过程将自动中止。

- 1 按  可将天平置零。
- 2 若需使用容器：将容器放在秤盘上，并按  给天平去皮，或使用"称量选项"菜单中的自动去皮。
- 3 加载样品质量
  - ➔ 如果将开始模式设置为自动，则称量过程将在相对稳定时自动启动。
  - ➔ 开始模式设置为手动，点击  可启动称量过程。
  - ➔ 称量过程启动。工作标题栏中定义的测量时间开始倒计时。
- ➔ 结果将显示在蓝色称量值字段内。

## 7.1.8 百分比称量

导航：  激活 >  称量应用 > % 百分比称量

百分比称量可以确定称量值与预设目标值的偏差百分比。。

可激活统计功能；有关本主题的信息可参阅[统计 ▶ 第43页]一节。

## 百分比称量 – 主要配置

下列选项可设置：






参数	说明	数值
参考重量	手动或通过称量定义参考称量值。	可用范围取决于型号。
次级信息	激活或禁用屏幕上显示的辅助信息。 <b>其他单位*</b> 选择屏幕上显示的辅助信息。可用单位视型号和国家/地区而定。 <b>当前皮重</b> 当前皮重。	开*   关

\* 出厂设置





### 定义参考样品质量

可通过两种方法定义参考称量值。通过手动输入值或称量模式定义参考称量值。

#### 在称量模式下设置参考值

- 1 点击%。  
→ 屏幕百分比称量 – 主要配置显示。
- 2 点击参考重量。  
→ 屏幕参考重量显示。
- 3 点击。
- 4 按→0←可将天平置零。
- 5 加载参考样品。
- 6 按下确认。  
→ 屏幕参考重量显示。
- 7 按下确认。
- 8 点击返回应用程序屏幕。

#### 手动定义参考称量值

- 1 点击%。  
→ 屏幕百分比称量 – 主要配置显示。
- 2 点击参考重量。  
→ 屏幕参考重量显示。
- 3 点按删除数值。
- 4 输入参考件数，并按确认。
- 5 点击返回应用程序屏幕。

## 7.1.9 密度

导航： 激活 >  激活 - 称量应用 >  密度

密度可确定固体和液体的密度。

根据阿基米德定律测定密度：浸在液体中物体的表现质量损失等于它所排开的液体的质量。

为了测定固体的密度，我们建议使用包含所有必需的附件和辅助工具的密度组件选件，以便精确测定密度。为确定液体密度，需要使用液体密度测量块。可从您的经销商那里 METTLER TOLEDO 获取。可激活统计功能；有关本主题的信息可参阅[统计 ▶ 第43页]一节。


## 密度 – 主要配置

下列选项可设置：

参数	说明	数值
配方	取决于砝码为固体还是液体。	固体*   液体
辅助液体	选择辅助液体。	H2O (默认) *   酒精   自定义...
液体密度测量块的体积	此选项仅当 <b>液体</b> 活跃时可用。	(0.1...500.0 cm <sup>3</sup> )
主要单位	设置称量过程的主单位。 可用单位视型号和国家/地区而定。	g*   kg   mg   µg   ct   N   lb   oz   ozt   GN   dwt   mom   msg   tih   tils   tlf   tola   baht   lb:oz


\* 出厂设置

## 测定固体的密度


- 1 点击。
  - ➔ 显示屏幕**密度 – 主要配置**。
- 2 点击**配方**。
  - ➔ 当**固体**激活（默认值）时，**辅助液体**会显示在列表中。
- 3 点击**辅助液体**。
  - ➔ 显示屏幕**辅助液体**。
- 4 定义使用的**辅助液体**。为蒸馏水选择**H2O（默认）**，为可自由定义的辅助液体选择**酒精或自定义...**。
- 5 按下✓确认。
  - ➔ 选定的**辅助液体**定义了接下来的步骤：
  - ➔ 显示对话框屏幕**温度（以 °C 表示）**。
- 6 输入**温度（以 °C 表示）**，适用于**酒精和H2O（默认）**。
- 7 必须为选项 **自定义...** 定义 **辅助液体名称** 和 **密度，单位为 g/cm<sup>3</sup>**。
- 8 按下✓确认。
  - ➔ 显示屏幕**密度 – 主要配置**。
- 9 点击✓返回应用程序屏幕。
  - ➔ 将天平准备好，以测定固体密度。

## 测定固体密度


- 已对天平进行配置，以测定固体密度。
- 1 点按▶启动过程。
    - ➔ 显示对话框屏幕**样品在空气中的重量**。
  - 2 将固体密度测量块放置在秤盘上。
  - 3 按下✓确认。

- ➔ 显示对话框屏幕**样品在液体中的重量**。
- 4 将固体浸入液体内。
- 5 按下✓确认。
  - ➔ 结果现已显示出来。
- 6 根据配置点击以发布结果。
- 7 点击✓返回应用程序屏幕。

### 测定液体的密度

- 1 点击。
  - ➔ 显示屏幕**密度 - 主要配置**。
- 2 点击**配方**。
- 3 点击**液体**。
- 4 按下✓确认。
  - ➔ 当激活**液体**时，**液体密度测量块的体积**会显示在列表中。
- 5 点击**液体密度测量块的体积**。
  - ➔ 显示对话框屏幕**液体密度测量块的体积，单位为cm³**。
- 6 点按✕删除数值。
- 7 确保液体密度测量块的体积。
- 8 按下✓确认。
  - ➔ 显示屏幕**密度 - 主要配置**。
- 9 点击✓返回应用程序屏幕。

### 确定液体的密度

- 已对天平进行配置，以测定液体密度。
- 1 点按▶启动过程。
    - ➔ 显示对话框屏幕**空气中的测量块**。
  - 2 将液体密度测量块放置在秤盘上。
  - 3 按下✓确认。
    - ➔ 显示对话框屏幕**液体中的测量块**。
  - 4 浸入液体密度测量块。
  - 5 按下✓确认。
    - ➔ 结果现已显示出来。
  - 6 根据配置点击以发布结果。
  - 7 点击✓返回应用程序屏幕。

## 7.1.10 自由因子称量

导航： **激活** >  **激活 - 称量应用** >  **系数称量**

**系数称量** 应用程序将测得的称量值（以克为单位）乘以或除以预定义的因子，然后按预定义的精度计算出来。

显示刻度的允许范围视预定义自由因子和天平的分辨率而定。

可激活统计功能；有关本主题的信息可参阅[统计 ▶ 第43页]一节。








## 系数称量 – 主要配置

下列选项可设置：

参数	说明	数值
系数，步骤	定义自由因子和显示刻度。	系数   步骤
次级信息	激活或禁用屏幕上显示的辅助信息。 <b>其他单位*</b> 选择屏幕上显示的辅助信息。可用单位视型号和国家/地区而定。 <b>当前皮重</b> 当前皮重。	开*   关
目标值和允差	定义目标重量和允差。 <b>目标重量</b> 预定义目标重量。可以手动方式或称量方式选择数值。 <b>允差上限</b> 定义允差上限值。 <b>允差下限</b> 定义允差下限值。 如果 <b>目标重量</b> 、 <b>允差上限</b> 或 <b>允差下限</b> 的数值已经定义， 则选项标题 <b>目标值和允差</b> 将由定义值取代。	开   关* 数值（取决于天平类型）

\* 出厂设置

### 定义自由因子和显示刻度

- 1 点击 。  
➔ 显示屏幕系数称量 – 主要配置。
- 2 点击 **系数，步骤**。  
➔ 显示对话框屏幕系数 – 乘法。
- 3 点按  删除数值。
- 4 定义系数。
- 5 按下  可将运算从乘法更改为除法，反之亦然。
- 6 点击 。
- 7 点击 。  
➔ 显示对话框屏幕步骤。
- 8 定义步骤。
- 9 按下  确认。  
➔ 显示屏幕系数称量 – 主要配置。
- 10 点击  返回应用程序屏幕。







## 7.2 激活 — 校正与测试

导航:  >  激活 - 校正与测试

为获得准确的称量结果，天平必须进行校正以适应该地的重力加速度和环境条件。达到操作温度后，必须进行校正。

- 首次使用天平称量之前。
- 天平断开电源连接或出现电源故障。
- 更改称量位置后。
- 称量过程中定期进行。

激活 - 校正与测试中包含以下要素:

-  **FACT**，请参阅[全自动校准 (FACT) ▶ 第68页]
-  **内部校正**，请参阅[内部校正 ▶ 第69页]
-  **外部校正**，请参阅[外部校正 ▶ 第69页]
-  **微调**，请参阅[精细校正 (取决于型号) ▶ 第69页]
-  **常规测试**，请参阅[日常测试 ▶ 第70页]
-  **重复性测试**，请参阅[重复性测试 (取决于型号) ▶ 第71页]

### 7.2.1 全自动校准 (FACT)

导航:  激活 >  激活 - 校正与测试 >  **FACT**

**FACT**默认为激活状态。如果未激活**FACT**功能，则所有功能，例如温度和时间，都处于关闭状态。

**FACT** 表示天平基于以下标准自动校准:

- 如果发生环境变化 (温差至少为2°C)，可能致使测量出现明显的偏差。
- 用户预设的日期和时间。

#### 定义FACT

可按如下方法定义FACT日期和时间:

- 1 点击**FACT**。
- 2 激活 **完全自动校正**。
  - ➔ 显示对话框屏幕**完全自动校正**。
- 3 用选择按钮选择时间 (小时: 分钟)。
- 4 按下✓确认。
  - ➔ **FACT**下的时间已更新，并显示每日校准的时间。
- 5 点击←返回应用程序屏幕。

设置时间时，请按住选择按钮快速滚动。



如果预定义标准已到期，显示屏中将显示闪烁的FACT状态图标。天平指示器希望执行FACT校正。

- 1 卸载天平。
  - 2 不要选择任何按键。
    - ➔ 校正自动开始。
- ➔ 成功完成校正后，状态图标将消失。

## 7.2.2 内部校正

导航： 激活 > 激活 - 校正与测试 > 内部 校正

只有带有内置砝码的型号才具有**内部校正**功能（请参阅技术数据）。  
如果对天平进行配置并连接至打印机，则将打印校正过程的结果。

### 手动执行内部校正

- 1 卸载天平。
- 2 点击 **内部 校正**。
  - ➔ 启动内部校正程序。屏幕上将显示**正在校正，请等候...**。
  - ➔ 成功完成内部校正程序后，将显示内部校正结果。
- 3 按下 确认。
  - ➔ 显示屏幕**激活 - 校正与测试**。
- 4 点击 返回应用程序屏幕。

## 7.2.3 外部校正

导航： 激活 > 激活 - 校正与测试 > 外部 校正

### 符合计量标准

由于认证法规有规定，已认证的天平不得用外部砝码进行校正（取决于所选国家/地区的认证法规）。

- 1 点击 **外部 校正**。
  - ➔ 显示对话框屏幕**校正砝码**。
- 2 按 以根据质量认证定义校正砝码。
- 3 点按 删除数值。
- 4 输入新值并按 确认。
- 5 准备校正砝码并按下 以启动校正程序。
- 6 将校正砝码加载在秤盘的中心位置。
- 7 移去外部校正砝码。
  - ➔ 成功完成外部校正程序后，将显示结果。
- 8 按下 确认。
  - ➔ 显示屏幕**激活 - 校正与测试**。
- 9 点击 返回应用程序屏幕。

## 7.2.4 精细校正（取决于型号）

导航： > 激活 - 校正与测试 > 微调

使用**微调**功能可以在很小的量程内对内置校正砝码的数值进行单独校正。

- 此选项仅适用于带有内置砝码的型号。
- 只能使用经过认证的砝码。
- 确保环境条件正确。
- 必须把天平调成水平状态。
- 天平与测试砝码必须遵循操作温度。

- 对于微调，我们建议联系天平专家或METTLER TOLEDO代表。

### 符合计量标准

无法使用此功能校正已认证型号。

### 进行微调

- 已做好砝码校正准备。
  - 1 点击 微调。
    - ➔ 显示对话框屏幕参考重量。
  - 2 点按 删除数值。
  - 3 根据证书输入重量。
  - 4 按下 确认。
  - 5 点按 启动过程。
  - 6 将校正砝码放置在秤盘的中心位置。
  - 7 取出校正砝码。
    - ➔ 成功完成微调程序后，将显示结果。
  - 8 按下 确认。
    - ➔ 显示屏幕激活 - 校正与测试。
  - 9 点击 返回应用程序屏幕。
- 点击 将定义的参考重量重新设定为默认值。

## 7.2.5 日常测试

导航： 激活 > 激活 - 校正与测试 > 常规测试

此功能常规测试可为定期测试定义天平的灵敏度。

将数值设置在位于屏幕顶部的称量信息栏内显示。信息栏可用作快捷方式。

### 常规测试 - 主要配置

下列选项可设置：

参数	说明	数值
校验砝码，单位为 g	定义测试砝码。	数值（取决于天平类型）
± 控制限值，单位为 g	定义控制极限值。	数值（取决于天平模式）
± 警告限值，单位为 g	激活或禁用警告限值。	开* 数值（取决于天平型号）  关
使用去皮容器	激活或禁用去皮容器的使用。	开   关*

\* 出厂设置

### 设置测试砝码、控制限制和警告限制

- 1 点击 。
- ➔ 显示屏幕常规测试 - 主要配置。
- 2 点击校验砝码。
- ➔ 显示对话框屏幕校验砝码，单位为 g。



- 3 点按✕删除数值。
- 4 输入新值。
- 5 点击⊗。
  - ➔ 显示对话框屏幕± 控制限值，单位为 g。
- 6 点按✕删除数值。
- 7 输入新值。
- 8 点击ⓘ。
  - ➔ 显示对话框屏幕± 警告限值，单位为 g。
- 9 点按✕删除数值。
- 10 输入新值并按✓确认。
- 11 必要时激活或停用使用去皮容器选项。
- 12 按下✓确认。
- 13 点击←返回应用程序屏幕。

### 进行常规测试

- 定义常规测试选项 校验砝码，单位为 g、± 控制限值，单位为 g 与 ± 警告限值，单位为 g。
  - 测试砝码已准备好。
- 1 点按▶启动过程。
  - 2 将测试砝码放置在秤盘的中心位置。
    - ➔ 测试时，屏幕显示 等待稳定重量值...
    - ➔ 测试完成后，屏幕将显示请取出砝码。
  - 3 从秤盘中取出测试砝码。
    - ➔ 成功完成常规测试之后，将显示结果。
  - 4 按下✓确认。
  - 5 点击←返回应用程序屏幕。

## 7.2.6 重复性测试（取决于型号）

导航：☰ 激活 > ⚙ 激活 - 校正与测试 > 📄 重复性测试

**重复性测试** 功能仅适用于带有内置砝码的型号。

使用**重复性测试**功能可定义内置砝码测试的次数。

设置的测试数将显示在位于屏幕顶部的称量信息栏内。信息栏可用作快捷方式。

### 设置重复次数

- 1 点击📄。
  - ➔ 显示对话框屏幕**重复性测试 - 重复次数**。
- 2 点按✕删除数值。
- 3 输入重复次数。数值必须介于5和100之间。
- 4 点按✓确认重复次数。
- 5 点按▶启动过程。
  - ➔ 天平执行指定次数的测试。在过程当中，信息**正在测试，请稍候...**将显示在显示屏中。可点按✕中止过程。

- ➔ 完成测试后，屏幕上出现包含测试结果的概述。
- 6 按下✓确认。
- 7 点击←返回应用程序屏幕。

## 8 使用外设通讯

本部分列出天平与外围设备进行通信的一些典型示例。

### 8.1 USB - 接口和安装

在通过USB设备接口和使用**HOST** 或 **PC-Direct**功能连接天平之前，必须首先将适用的 METTLER TOLEDO USB驱动程序分配至PC。USB驱动程序可在 [www.mt.com/labweighing-software-download](http://www.mt.com/labweighing-software-download) 上找到。如有任何疑问，请与METTLER TOLEDO代表联系。

#### 信息

如果您通过USB将天平连接至PC，在安装METTLER TOLEDO USB驱动程序之前，Windows将自动安装错误的驱动程序。

#### 要求

- 带有USB设备接口的天平
- 装有下列Microsoft Windows® 32/64位操作系统之一的计算机：Win 7 (SP1)、Win 8或Win 10
- 管理员安装软件的权限
- 使用USB连接电缆将计算机连接到天平

#### 下载USB驱动程序

- 1 连接因特网。
- 2 访问网站[www.mt.com/labweighing-software-download](http://www.mt.com/labweighing-software-download)。
- 3 单击“用于实验室天平的USB驱动程序”一节中的“下载驱动程序”。
  - ➔ 显示一个包含互动的弹出窗口。
- 4 单击**打开**等。
  - ➔ 显示摘录屏幕。
- 5 将**MT\_Generic\_USB\_Serial\_Port\_Driver\_SW\_en\_vx.xx.x.x.zip**文件提取至指定位置。
- 6 右击已下载安装程序**MT\_Generic\_USB\_Serial\_Port\_Driver\_vx.xx.x.x\_Setup.exe**，并选择以**管理员身份运行**。
- 7 如果出现安全警告，则确认windows执行安装。
- 8 单击**下一步**，然后遵从安装程序说明。

#### 安装天平

- 1 **关闭**天平。
- 2 将天平连接到计算机首选的USB端口。
- 3 **打开**天平。

## 8.2 通过USB或RS232C向使用PC-Direct的计算机发送重量数值

天平的PC-Direct功能可将称量值从天平传输至Windows应用程序。将天平上显示的称量值传输至光标位置（例如：Excel或Word）。

通过USB或串行接口RS232C传送数据。

不使用单位传输称量值。

### 要求












- 装有下列Microsoft Windows® 32/64位操作系统之一的计算机： Win 7（SP1）、Win 8或Win 10
- 串行接口RS232C或USB
- 安装SerialPortToKeyboard软件的管理员权限（如果通过RS232C传输数据）
- Windows应用程序，如：Excel
- 通过RS232C或USB电缆连接天平和计算机

### 8.2.1 通过USB的PC-Direct

天平会直接发送数据（类似键盘输入）到计算机上相应的应用程序，如：Excel。天平向计算机发送无单位的重量数值。

使用USB连接电缆将打印机连接到天平和计算机。连接USB电缆和天平上的USB设备（B类）。

■ 必须将天平与电脑断开。

- 1 点击。
- 2 点击通用配置。
- 3 单击发布。
  - ➔ 屏幕发布显示。
- 4 点击**发送值**。
  - ➔ 屏幕**发送值**显示。
- 5 点击**开**激活选项。
- 6 选择传输模式，例如**手动**、**稳定值**，并按确认。
- 7 点击返回至上一屏幕。
- 8 点击设备和连接性。
  - ➔ 显示屏幕**设备和连接性**。
- 9 点击**USB 主机**。
  - ➔ 屏幕**USB 主机**显示。
- 10 点击**分配设备**。
  - ➔ 屏幕**分配设备**显示。
- 11 选择**PC-Direct**，并用确认。
- 12 如有必要，更改其他设置，例如**行尾**，并按确认。
- 13 点击返回**设备和连接性**屏幕。
- 14 点击返回至上一屏幕。
- 15 **连接天平和计算机**。
- 16 将样品放置在秤盘上。
- 17 按下，下一个稳定的称量值将发送至您应用程序的光标位置。

## 8.2.2 通过RS232C使用PC-Direct

### 8.2.2.1 安装SerialPortToKeyboard软件

通过串行端口RS232C操作PC-Direct时，需要在主机上安装**SerialPortToKeyboard**。文件**SerialPortToKeyboard**可在[www.mt.com/labweighing-software-download](http://www.mt.com/labweighing-software-download)上找到。如有任何疑问，请与METTLER TOLEDO代表联系。

#### 下载SerialPortToKeyboard

- 1 连接因特网。
- 2 访问网站[www.mt.com/labweighing-software-download](http://www.mt.com/labweighing-software-download)。
- 3 单击“用于高级与标准实验室天平的SerialPortToKeyboard软件”一节中的“下载软件与说明书”。
  - ➔ 显示一个包含互动的弹出窗口。
- 4 单击打开等。
  - ➔ 显示摘录屏幕。
- 5 将**SerialPortToKeyboard\_V\_x.xx\_installer\_and\_instructions.zip**文件提取至指定位置。
- 6 右击已下载安装程序**SerialPortToKeyboard\_V\_x.xx.exe**，并选择以**管理员身份运行**。
- 7 如果出现安全警告，则确认windows执行安装。
- 8 单击**下一步**，然后遵从安装程序说明。

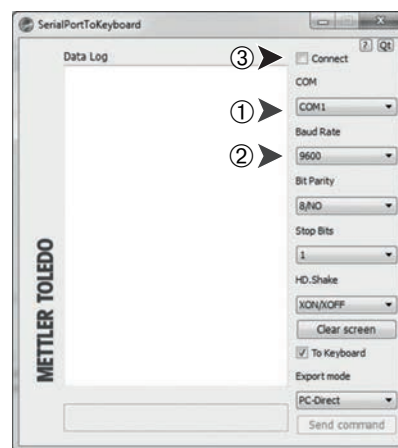
#### 检查运行

- 1 启动**SerialPortToKeyboard** (RS232C)
- 2 启动计算机上的Excel (或者其他应用程序)。
- 3 激活Excel中的一个单元格。

#### 计算机设置







##### 设置SerialPortToKeyboard

- 1 选择用于连接天平的串行端口 **COM** 。
- 2 将**Baud Rate**设定为**9600**。
- 3 激活 **Connect**。
  - 关闭窗口结束此部分。



按照您所选择的**行尾**选项，例如所显示的数值将逐一出现在列表中的不同行中。

### 8.2.2.2 设置天平

- 通过RS232数据线将天平连接至电脑。
  - 1 点击。
  - 2 点击 通用配置。
  - 3 点击 设备和连接性。
    - ➔ 显示屏幕设备和连接性。
  - 4 点击**RS232 (Serial)**。
  - 5 点击分配设备。
  - 6 选择**PC-Direct**，并用✓确认。
    - ➔ 显示屏幕**RS232 (Serial)**。
  - 7 如有必要，更改其他设置，例如行尾，并按✓确认。
  - 8 按下✓确认。
  - 9 点击返回至上一屏幕。
  - 10 单击 发布。
    - ➔ 屏幕发布显示。
  - 11 点击**发送值 – PC-Direct (串口)**。
    - ➔ 屏幕发送值显示。
  - 12 选择单个值和结果值的传输模式，例如**自动**、**稳定值**，并按✓确认。
  - 13 按下✓确认。
    - ➔ 屏幕发布显示。
  - 14 点击返回至上一屏幕。
  - 15 将样品放置在秤盘上。
    - ➔ 下一个稳定的称量值将自动发送至您应用程序的光标位置。

### 8.3 使用EasyDirect Balance收集测量结果和天平详细信息


METTLER TOLEDO的EasyDirect Balance是一款电脑软件，可以收集、分析、存储和导出多达10台天平的测量结果和天平详细信息。EasyDirect Balance支持所有来自METTLER TOLEDO的高级与标准实验天平以及众多传统型号天平。有关更多信息和下载软件试用版，请参阅 [www.mt.com/EasyDirectBalance](http://www.mt.com/EasyDirectBalance)。

天平只能通过RS232连接。天平的USB端口不得用于连接。使用RS232进行连接时，EasyDirect Balance只能收集一组有限的信息。请参阅"EasyDirect Balance可用的数据"表格以获取详细信息。

#### 正在连接天平至EasyDirect Balance

- 通过RS232数据线将天平连接至电脑。
- 在电脑上安装用于RS232数据线的正确驱动程序。
- 在电脑上安装EasyDirect Balance。
  - 1 在电脑上打开EasyDirect Balance。
  - 2 在程序中，点击"帮助"按钮。
    - ➔ 将打开EasyDirect Balance 《参考手册》。
  - 3 搜索您的天平类型的EasyDirect Balance 《参考手册》。
  - 4 按照说明配置天平上的设置。
  - 5 按照有关如何将天平添加至EasyDirect Balance中的说明操作。
    - ➔ 天平连接至EasyDirect Balance。

#### 正在连接测量结果

- 如果设置**单一值报告**设置为**自动**，则称重结果将自动发送至EasyDirect Balance。
- 如果设置**单一值报告**设置为**手动**，则点击可将结果发送至EasyDirect Balance。

## 可用于EasyDirect Balance的数据

		RS232
天平详细信息	天平型号	✓
	天平ID	✓
	天平序列号	✓
	天平称量能力	✓
	天平可读性	-
	校正状态	-
	服务状态	-
测量结果	毛重/皮重/净重	✓
	单位1和单位2（包含件、百分比）	✓
	稳定性条件	✓
	日期和时间	✓
	样品和任务ID	✓
	目标值和允差	-
	特定应用的结果和参数	-
支持的活动	称量	✓
	计件称量	✓
	百分比称量	✓
	自由因子称量	✓
	检重称量	-
	动态称量	-
	公式	-
	总和计算	-
	回称	-
	密度测定	-
	校正	-
	常规测试	-
	重复性测试	-



## 8.4 通过USB连接打印机并打印称重结果

### 前提条件

- 打印机已连接电源。
- 打印机打开。
- 通过USB电缆连接打印机和天平。打印机正确接通电源之前，切勿将其与天平相连。

以下示例显示的是自动打印下一稳定数值的选项。

- 1 点击⚙️。
- 2 点击⚙️通用配置。
- 3 点击🔌设备和连接性。
  - ➔ 显示屏幕**设备和连接性**。
- 4 已连接的USB设备会自动显示。
- 5 点击已连接的打印机，比如**P-20**，然后按✓确认。
- 6 按下✓确认。
- 7 点击←返回至上一屏幕。
  - ➔ 显示屏幕**设备/服务类型**。
- 8 点击←返回**通用配置**屏幕。
- 9 单击📄发布。
  - ➔ 屏幕**发布**显示。
- 10 点击打印。
  - ➔ 显示屏幕**打印**。
- 11 点击📄单一值报告。
  - ➔ 显示屏幕**单一值报告**。
- 12 选择传输模式，例如**自动、稳定值**，并按✓确认。
- 13 按下✓确认。
- 14 点击←返回至上一屏幕。
- 15 将样品放置在秤盘上。
  - ➔ 自动发送下一个稳定称量值。















## 8.5 通过RS232连接打印机并打印称重结果

### 前提条件

- 打印机已连接电源。
- 打印机打开。
- 通过RS232电缆连接打印机和天平。打印机正确接通电源之前，切勿将其与天平相连。

以下示例显示的是自动打印下一稳定数值的选项。

- 1 点击。
- 2 点击 通用配置。
- 3 点击 设备和连接性。
  - ➔ 显示屏幕设备和连接性。
- 4 点击**RS232 (Serial)**。
- 5 点击**分配设备**。
- 6 点击已连接的打印机，比如**P-20**，然后按确认。
- 7 按下确认。
- 8 如有必要，更改其他设置，例如**行尾**，并按确认。
- 9 点击返回通用配置屏幕。
- 10 单击发布。
  - ➔ 屏幕发布显示。
- 11 点击**打印**。
  - ➔ 显示屏幕打印。
- 12 点击**打印机**。
- 13 点击**串行打印机**。
- 14 按下确认。
- 15 点击**单一值报告**。
  - ➔ 显示屏幕单一值报告。
- 16 选择传输模式，例如**自动、稳定值**，并按确认。
- 17 按下确认。
- 18 点击返回至上一屏幕。
- 19 将样品放置在秤盘上。
  - ➔ 自动发送下一个稳定称量值。



## 8.6 连接USB条码阅读器并扫描条码

以下示例显示如何通过条码阅读器扫描样品ID。

使用USB连接电缆将条码阅读器连接到天平。




仅限更改此菜单项的天平设置。










请参阅条码阅读器文档，了解条码阅读器设置信息。

条码阅读器必须配置为USB键盘（使用标准密钥编码）。

### 设置天平

- 条码阅读器已连接电源（必要时）。
- 条码阅读器可通过USB电缆连接天平USB主机（A类）。
  - 1 点击。
  - 2 点击通用配置。
  - 3 点击设备和连接性。
    - ➔ 显示屏幕**设备和连接性**。
  - 4 点击**USB 主机**。
    - ➔ 显示输入设备**USB 条形码扫描器**。
  - 5 检查**行尾**设置。设置必须与条码阅读器保持一致。





### 通常设置为使用条码阅读器

- 1 点击。
- 2 选择应用程序，例如称量
- 3 点击。
  - ➔ 屏幕称量 — 主要配置显示。
- 4 点击。
  - ➔ 显示屏幕**自动检重 - 报告配置**。
- 5 点击**标识**。
  - ➔ 显示屏幕**标识**。
- 6 点击**ID 4**。
- 7 激活 **ID 4**。
- 8 选择**输入提示**，并用确认。
- 9 点击返回至上一屏幕。
- 10 将样品放置在秤盘上。
- 11 点击。
  - ➔ 显示屏幕**Sample ID**。
- 12 使用条码阅读器扫描样品ID。
  - ➔ 在**Sample ID**屏幕中输入样品ID，然后关闭屏幕。

## 8.7 将测量结果导出到USB记忆棒

将USB记忆棒（FAT32格式，高质量，内容尽可能为空）连接到USB主机接口。

U盘将自动显示为菜单> **通用配置** > **设备**中的新设备。

- 1 点击。
- 2 点击 **通用配置**。
- 3 单击 **发布**。
  - ➔ 屏幕发布显示。
- 4 点击**打印**。
  - ➔ 显示屏幕**打印**。
- 5 点击**打印机**。
- 6 选择**打印到文件**。
- 7 按下✓**确认**。
- 8 点击**单一值报告**。
  - ➔ 显示屏幕**单一值报告**。
- 9 选择传输模式，例如**自动**、**稳定值**，并按✓**确认**。
- 10 按下✓**确认**。
  - ➔ 屏幕**发布**显示。
- 11 按下✓**确认**。
- 12 点击返回应用程序屏幕。

### 查看导出的数据

- 1 将记忆棒连接到计算机。
- 2 打开METTLER TOLEDO文件夹，然后打开"报告文件夹"。
- 3 打开包含相关测量结果的文件。

## 8.8 连接辅助显示器

使用RS232连接电缆将辅助显示器连接到天平。

### 设置天平









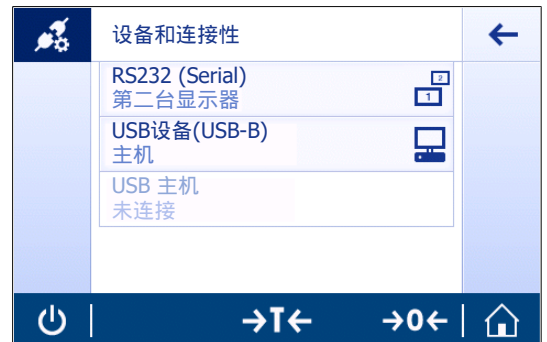
#### 注意

##### 使用不合适的电压会损坏外部设备

通过RS232连接辅助显示器以外的其它设备，可能会损坏外部设备。

- 确保除辅助显示器之外，没有其它设备连接到天平的RS232接口。

- 第二个显示器连接天平。
  - 1 点击。
  - 2 点击通用配置。
  - 3 点击设备和连接性。
    - ➔ 显示屏幕设备和连接性。
  - 4 点击RS232 (Serial)。
  - 5 点击分配设备。
  - 6 点击第二台显示器。
  - 7 按下确认。
  - 8 点击返回至上一屏幕。
    - ➔ 辅助显示器中将显示称量值。



## 9 维护

为了保证天平的功能性和称量结果的准确性，用户必须执行一些保养。

### 9.1 维护任务

维护作业	推荐的维护间隔	备注
进行校正	<ul style="list-style-type: none"><li>• 每天</li><li>• 清洁后</li><li>• 调平后</li><li>• 更换放置位置后</li></ul>	请参阅"激活 — 校正与测试"
清洁	<ul style="list-style-type: none"><li>• 每次使用后</li><li>• 更换物质后</li><li>• 根据污染度</li><li>• 取决于您的内部规定 (SOP)</li></ul>	请参阅"清洁"
进行日常测试 / 重复性测试。	<ul style="list-style-type: none"><li>• 清洁后</li><li>• 安装天平后</li><li>• 取决于您的内部规定 (SOP)</li></ul>	请参阅"激活 — 校正与测试"

#### 可参阅

[🔗 激活 — 校正与测试 ▶ 第68页](#)

[🔗 清洁 ▶ 第84页](#)

### 9.2 清洁

适当的维护时间间隔取决于您的标准操作流程 (SOP)。

有关可用服务选项的详细信息，请联系您的METTLER TOLEDO服务代表。由授权的服务技术人员定期进行维护，可确保仪器多年准确工作，并延长其使用寿命。

#### 9.2.1 拆卸天平进行清洁 (0.001 ct / 0.1 mg和1 mg型号)



#### **⚠️ 小心**

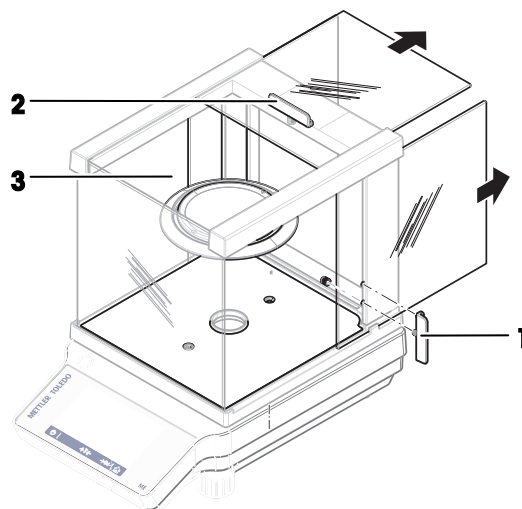
##### **尖锐物体或破碎的玻璃造成伤害**

仪器部件 (例如，玻璃) 会破裂并导致受伤。

- 务必集中精力并小心操作。

- 1 将两扇玻璃侧门上的手柄（1）拧松，然后将其卸下。
- 2 将玻璃侧门往后推，然后将其卸下。
- 3 将顶部玻璃门上的手柄（2）拧松，然后将其卸下。
- 4 将顶部玻璃门往后推，然后将其卸下。
- 5 取下秤盘（3）。

清洁后，按照相反的顺序重新安装所有组件。有关天平的安装方法，请参见安装天平。



## 9.2.2 清洁天平



### 注意

#### 清洁不当会造成损坏

清洁不当可能会损坏称重传感器或其他重要部件。

- 1 请勿使用参考手册或清洁指南中未指定的任何清洗剂。
- 2 请勿向仪器喷洒或倾倒液体。务必使用湿润的无绒布或纸巾。
- 3 务必从内向外擦拭仪器。

#### 清洁天平的周围

- 去除天平周围的任何灰尘或污垢，避免进一步的污染。

#### 清洁可拆卸部件

- 使用湿布或纸巾及中性清洁剂对拆下的部件进行清洁。

#### 清洁天平

- 1 断开天平与AC/DC适配器的连接。
- 2 使用沾湿温和清洗剂的无绒布清洁天平表面。
- 3 首先使用一次性纸巾清除粉末或灰尘。
- 4 用不掉毛的湿布和温和溶剂擦去粘性物质。

## 9.2.3 清洁后投入使用

- 1 重新组装天平。
- 2 如果适用：检查防风罩是否平稳移动。
- 3 按下  $\odot$  打开天平。
- 4 预热天平。测试开始前，等待适应环境。
- 5 检查水平状态，必要时调平天平。
- 6 执行内部校正。
- 7 根据您公司的内部规程进行一次常规测试。METTLER TOLEDO建议在清洁天平后进行一次重复性测试。

- 8 按→0/T←可将天平归零。
- ➔ 天平已投入使用并可随时使用。



## 10 故障排除

下一章介绍了可能的错误及其原因和补救措施。如果按照这些说明无法修复错误，则联系METTLER TOLEDO。

### 10.1 错误信息

错误信息	可能原因	诊断	补救措施
没有稳定	工作区的振动。	将盛有自来水的滴定杯放在称重台上。振动会导致水面波动。	<ul style="list-style-type: none"> <li>保护称量位置，使其不受振动影响（使用减振器等）。</li> <li>粗设置称量参数（自<b>稳定到标准</b>或甚至到<b>不稳定更改环境</b>。</li> <li>寻找其他称量位置（通过与顾客协商）。</li> </ul>
	由于防风罩不紧密和/或打开的窗户导致气流流动。	确保防风罩或窗户关闭。	<ul style="list-style-type: none"> <li>关闭防风罩或窗户。</li> <li>粗设置称量参数（自<b>稳定到标准</b>或甚至到<b>不稳定更改环境</b>。</li> </ul>
	该位置不适合称量。	—	检查并遵循位置要求，请参阅"选择位置"。
	有东西接触到秤盘。	检查接触的部件或污垢。	取下接触部件或清洁天平。
校正已中断 称量值超过范围。	校正砝码错误。	检查重量。	将正确的砝码放在称盘上。
EEPROM 错误。	EEPROM中的数据损坏。	—	请与METTLER TOLEDO支持代表联系。
传感器数据错误。	称重传感器数据缺失。	—	请与METTLER TOLEDO支持代表联系。
未经标准校正。	—	—	请与METTLER TOLEDO支持代表联系。
程序存储器错误。	—	—	请与METTLER TOLEDO支持代表联系。
温度传感器错误。	交流/直流适配器连接至天平之前已连接电源。 称重传感器的温度传感器缺失。	—	在连接电源之前，先将交流/直流适配器与天平相连，如果情况依旧，请联系METTLER TOLEDO支持代表联系。
传感器品牌不正确。	称重传感器安装错误。	—	请与METTLER TOLEDO支持代表联系。
错误的数据类型设置。	错误的数据类型设置。	—	请与METTLER TOLEDO支持代表联系。

错误信息	可能原因	诊断	补救措施
内存已满	存储器已满。	—	完成正在进行测量的所有应用程序以清除内存。
启动天平时 发生问题。一些数据无法从内存中正确读取。请继续并检查日期和时间设置。如果问题仍无法解决，请联系您的梅特勒-托利多客户支持代表。	无法正确读取内存的一些数据。	检查日期和时间设置。	如果问题仍无法解决，请METTLER TOLEDO支持代表联系。
启动天平时 发生问题。一些数据无法从内存中正确读取。仪器将重置并重启。如果问题仍无法解决，请联系您的梅特勒-托利多客户支持代表。	无法正确读取内存的一些数据。	—	请与 METTLER TOLEDO 支持代表联系。
称量值在初始置零范围外	秤盘错误。 秤盘缺失。 秤盘不是空的。	检查秤盘。	安装正确秤盘或者清空秤盘。
称量值在置零范围外	归零范围限制超限或欠载。	—	减少/增加秤盘上的重量。
称量值在皮重范围外。	去皮范围限制超限或欠载。	—	减少/增加秤盘上的重量。
电池备份数据丢失。	备用电池耗尽。这块电池能确保天平断开电源时不会丢失日期和时间。	将天平连接到电源以便给电池充电（充电2天后满负载运转）。	如果电池无法再充电，请与METTLER TOLEDO支持代表联系。
连接到天平时无法识别USB设备	外部电网的波动。 电力线干扰。	—	重启天平。

## 10.2 错误现象



错误现象	可能原因	诊断	补救措施
显示屏呈暗色	仪器关闭。	—	打开仪器。
	电源插头未连接。	检查	将电源线连接至电源。
	电源未连接至天平。	检查	连接电源。
	电源故障。	检查/测试	更换电源。
	电源错误。	确认铭牌上的输入数据与电源值相匹配。	使用合适的电源。
	务必重启天平。	—	重启天平。

错误现象	可能原因	诊断	补救措施
	天平上的接线插座已腐蚀或出现故障。	检查	请与METTLER TOLEDO支持代表联系。
	显示器故障。	更换显示器。	请与METTLER TOLEDO支持代表联系。
触摸显示器未响应	触摸显示器故障。	更换显示器。	请与METTLER TOLEDO支持代表联系。
触摸显示器部分未响应	触摸显示器未正确校正。	—	执行触控式屏幕调整。 复位天平（出厂设置）。
值向正值或负值范围漂移	房间、环境不适合。	—	<b>关于环境的建议</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 无窗户、无空调房间，例如：地下室。</li> <li>• 称量室内只有一个人。</li> <li>• 滑门。标准门导致压力变化。</li> <li>• 称量室内无气流（使用悬吊线检验）。</li> <li>• 无空调（温度波动、气流）。</li> <li>• 使天平适应环境，进行虚拟测量。</li> <li>• 与电源不间断连接的仪器（每天24小时）。</li> </ul>
	阳光直射或其他热源。	是否有任何可用遮阳装置（百叶窗、窗帘等）？	按照"选择位置"的内容选择位置（客户责任）。
	称量样品吸收水份或蒸发水份。	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 使用测试砝码的称量结果是否稳定？</li> <li>• 灵敏的称量样品，例如：纸张、纸板、木头、塑料、橡胶、液体。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 使用辅助装置。</li> <li>• 覆盖称量样品。</li> </ul>
	称量样品带静电。	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 使用测试砝码的称量结果是否稳定？</li> <li>• 灵敏的称量样品，例如：塑料、粉末、绝缘材料。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 提高称量室内的空气湿度（45% - 50%）。</li> <li>• 使用去静电装置。</li> </ul>
	称量样品比称量室内的空气温度高或低。	使用测试砝码进行的称量操作不显示此效应。	在称量之前，使称量样品达到室温。

错误现象	可能原因	诊断	补救措施
	仪器尚未达到热平衡。	<ul style="list-style-type: none"> <li>是否发生断电？</li> <li>电源是否断开连接？</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>使仪器适应环境至少一个小时。根据气候条件，定期延长此周期。</li> <li>仪器打开至少1个小时，请参阅"通用数据"</li> </ul>
显示屏显示超载或欠载	秤盘上的砝码超过仪器的量程。	检查重量。	请减小秤盘上的样品质量。
	秤盘错误。	轻轻抬起或按压秤盘。出现显示屏。	使用适合的秤盘。
	无秤盘。	—	安装秤盘。
	打开时零点不正确。	—	<ul style="list-style-type: none"> <li>关闭天平。</li> <li>断开并重新连接电源线。</li> </ul>

### 10.3 状态信息/状态图标

状态图示指示下列内容：

图标	状态说明	诊断	补救措施
	当前不可以进行自动 <b>FACT</b> 校正。	仪器正在运行中。	<ul style="list-style-type: none"> <li>移除样品。</li> <li>2分钟内不要按任何键。显示器处于稳定状态。</li> </ul>
	服务到期。	—	请与METTLER TOLEDO支持代表联系。

### 10.4 修复错误后投入使用


修复错误之后，执行以下步骤，将天平投入使用：

- 确保天平完全重新组装并已清洁。
- 重新将天平连接至交流/直流适配器。


## 11 技术参数

### 11.1 通用数据

#### 标准电源

交流/直流适配器:	输入: 100 – 240 V AC $\pm$ 10%, 50 – 60 Hz, 0.5 A, 24 – 34 VA 输出: 12 V DC, 1.0 A, LPS (受限电源)
极性:	
天平功耗:	12 V DC, 0.6 A
平均海平面的高度:	可在不超过平均海拔2000米处使用 如果天平在平均海拔2000米以上高度使用, 必须使用选配的电源。

#### 选配电源

交流/直流适配器:	输入: 100 – 240 V AC $\pm$ 10%, 50 – 60 Hz, 0.8 A, 60 – 80 VA 输出: 12 V DC, 2.5 A, LPS (受限电源)
交流/直流适配器用电缆:	3芯, 配有国家专用插头
极性:	
天平功耗:	12 V DC, 0.6 A
平均海平面的高度:	可在不超过平均海拔4000米处使用

#### 保护与标准

过压类别:	II
污染度:	2
防护等级:	防尘防水
安全性和EMC标准:	请参阅符合性声明
应用范围:	仅用于室内干燥的地方

#### 环境条件

平均海拔高度:	最高2000米 (标准电源) 最高4000米 (选配电源)
环境温度:	用于普通实验室的操作状态: +10 °C到+30 °C (+5 °C到+40 °C可确保操作性)
空气相对湿度:	气温在31 °C时最大为80%, 气温达到40 °C时线性下降至50%, 无凝结现象
预热时间:	天平接通电源后至少30分钟 (0.1 mg型号为60分钟)。从待机模式开启后, 仪器随即做好操作准备。

#### 材料

外壳:	顶部外壳: 塑料 (ABS) 底部外壳: 压铸铝合金
-----	-------------------------------

秤盘:	∅ 90 mm: 不锈钢X2CrNiMo 17-12-2 (1.4404) 其他: 不锈钢X5CrNi 18-10 (1.4301)
防风圈:	0.1 mg型号: 不锈钢X5CrNi 18-10 (1.4301)
防风罩:	ABS、玻璃
塑料保护罩:	PET
TFT触摸屏表面:	玻璃

## 11.2 型号专用数据

### 11.2.1 可读性为0.1 mg的天平，带防风罩

	ME54T	ME54TE
<b>极限值</b>		
最大称量	52 g	52 g
标称载荷	50 g	50 g
可读性	0.1 mg	0.1 mg
重复性 (5%载荷)	0.1 mg	0.1 mg
线性偏差	0.2 mg	0.2 mg
偏载误差 (测试载荷)	0.4 mg (20 g)	0.4 mg (20 g)
灵敏度偏移 (标称载荷) <sup>1)</sup>	0.8 mg	0.8 mg
灵敏度温度漂移 <sup>2)</sup>	0.0002%/°C	0.0002%/°C
<b>典型值</b>		
重复性 (5%载荷)	0.08 mg	0.08 mg
线性偏差	0.06 mg	0.06 mg
偏载误差 (测试载荷)	0.12 mg (20 g)	0.12 mg (20 g)
灵敏度偏移 (标称载荷) <sup>1)</sup>	0.16 mg	0.16 mg
最小称量值 (USP, 允差=0.10%) <sup>3)</sup>	160 mg	160 mg
最小称量值 (允差=1%) <sup>3)</sup>	16 mg	16 mg
稳定时间	2 s	2 s
校正	内部/FACT	外部
<b>外形尺寸和其它规格</b>		
天平外形尺寸 (宽×深×高)	210 × 344 × 344 mm	210 × 344 × 344 mm
秤盘直径	90 mm	90 mm
防风罩的有效高度	238 mm	238 mm
净重	5.6 kg	5.3 kg
<b>用于常规测试的砝码</b>		
砝码 (OIML等级)	2 g (F2)/ 50 g (F2)	2 g (F2)/ 50 g (F2)
砝码 (ASTM等级)	2 g (ASTM 1)/ 50 g (ASTM 1)	2 g (ASTM 1)/ 50 g (ASTM 1)

<sup>1)</sup> 灵敏度校正后

<sup>2)</sup> 温度范围为+10 °C – +30 °C

<sup>3)</sup> 在5%载荷、k = 2时测定

	ME104T	ME104TE
<b>极限值</b>		
最大称量	120 g	120 g
标称载荷	100 g	100 g

	ME104T	ME104TE
可读性	0.1 mg	0.1 mg
重复性 (5%载荷)	0.1 mg	0.1 mg
线性偏差	0.2 mg	0.2 mg
偏载误差 (测试载荷)	0.4 mg (50 g)	0.4 mg (50 g)
灵敏度偏移 (标称载荷) <sup>1)</sup>	0.8 mg	0.8 mg
灵敏度温度漂移 <sup>2)</sup>	0.0002%/°C	0.0002%/°C
<b>典型值</b>		
重复性 (5%载荷)	0.08 mg	0.08 mg
线性偏差	0.06 mg	0.06 mg
偏载误差 (测试载荷)	0.12 mg (50 g)	0.12 mg (50 g)
灵敏度偏移 (标称载荷) <sup>1)</sup>	0.2 mg	0.2 mg
最小称量值 (USP, 允差=0.10%) <sup>3)</sup>	160 mg	160 mg
最小称量值 (允差=1%) <sup>3)</sup>	16 mg	16 mg
稳定时间	2 s	2 s
校正	内部/FACT	外部
<b>外形尺寸和其它规格</b>		
天平外形尺寸 (宽×深×高)	210 × 344 × 344 mm	210 × 344 × 344 mm
秤盘直径	90 mm	90 mm
防风罩的有效高度	238 mm	238 mm
净重	5.6 kg	5.3 kg
<b>用于常规测试的砝码</b>		
砝码 (OIML等级)	5 g (F2)/ 100 g (F2)	5 g (F2)/ 100 g (F2)
砝码 (ASTM等级)	5 g (ASTM 1)/ 100 g (ASTM 1)	5 g (ASTM 1)/ 100 g (ASTM 1)

<sup>1)</sup> 灵敏度校正后

<sup>2)</sup> 温度范围为+10 °C – +30 °C

<sup>3)</sup> 在5%载荷、k = 2时测定

	ME204T	ME204TE
<b>极限值</b>		
最大称量	220 g	220 g
标称载荷	200 g	200 g
可读性	0.1 mg	0.1 mg
重复性 (5%载荷)	0.1 mg	0.1 mg
线性偏差	0.2 mg	0.2 mg
偏载误差 (测试载荷)	0.4 mg (100 g)	0.4 mg (100 g)
灵敏度偏移 (标称载荷) <sup>1)</sup>	1 mg	1 mg
灵敏度温度漂移 <sup>2)</sup>	0.0002%/°C	0.0002%/°C



	ME204T	ME204TE
<b>典型值</b>		
重复性 (5%载荷)	0.08 mg	0.08 mg
线性偏差	0.06 mg	0.06 mg
偏载误差 (测试载荷)	0.12 mg (100 g)	0.12 mg (100 g)
灵敏度偏移 (标称载荷) <sup>1)</sup>	0.24 mg	0.24 mg
最小称量值 (USP, 允差=0.10%) <sup>3)</sup>	160 mg	160 mg
最小称量值 (允差=1%) <sup>3)</sup>	16 mg	16 mg
稳定时间	2 s	2 s
校正	内部/FACT	外部
<b>外形尺寸和其它规格</b>		
天平外形尺寸 (宽×深×高)	210 × 344 × 344 mm	210 × 344 × 344 mm
秤盘直径	90 mm	90 mm
防风罩的有效高度	238 mm	238 mm
净重	5.6 kg	5.3 kg
<b>用于常规测试的砝码</b>		
砝码 (OIML等级)	10 g (F2)/ 200 g (F2)	10 g (F2)/ 200 g (F2)
砝码 (ASTM等级)	10 g (ASTM 1)/ 200 g (ASTM 1)	10 g (ASTM 1)/ 200 g (ASTM 1)

<sup>1)</sup> 灵敏度校正后

<sup>2)</sup> 温度范围为+10 °C – +30 °C

<sup>3)</sup> 在5%载荷、k = 2时测定

## 11.2.2 可读性为1 mg的天平，带防风罩

	ME103T	ME103TE
<b>极限值</b>		
最大称量	120 g	120 g
标称载荷	100 g	120 g
可读性	1 mg	1 mg
重复性 (5%载荷)	1 mg	1 mg
线性偏差	2 mg	2 mg
偏载误差 (测试载荷)	4 mg (50 g)	4 mg (50 g)
灵敏度偏移 (标称载荷) <sup>1)</sup>	9 mg	9 mg
灵敏度温度漂移 <sup>2)</sup>	0.0003%/°C	0.0003%/°C
<b>典型值</b>		
重复性 (5%载荷)	0.7 mg	0.7 mg
线性偏差	0.6 mg	0.6 mg
偏载误差 (测试载荷)	1.5 mg (50 g)	1.5 mg (50 g)
灵敏度偏移 (标称载荷) <sup>1)</sup>	3 mg	3 mg
最小称量值 (USP, 允差=0.10%) <sup>3)</sup>	1.4 g	1.4 g
最小称量值 (允差=1%) <sup>3)</sup>	140 mg	140 mg
稳定时间	1.5 s	1.5 s
校正	内部/FACT	外部
<b>外形尺寸和其它规格</b>		
天平外形尺寸 (宽×深×高)	210 × 319 × 289 mm	210 × 319 × 289 mm
秤盘直径	120 mm	120 mm
防风罩的有效高度	172.6 mm	172.6 mm
净重	5.2 kg	5 kg
<b>用于常规测试的砝码</b>		
砝码 (OIML等级)	5 g (F2)/ 100 g (F2)	5 g (F2)/ 100 g (F2)
砝码 (ASTM等级)	5 g (ASTM 1)/ 100 g (ASTM 1)	5 g (ASTM 1)/ 100 g (ASTM 1)

<sup>1)</sup> 灵敏度校正后

<sup>2)</sup> 温度范围为+10 °C – +30 °C

<sup>3)</sup> 在5%载荷、k = 2时测定

	ME203T	ME203TE
<b>极限值</b>		
最大称量	220 g	220 g
标称载荷	200 g	200 g
可读性	1 mg	1 mg
重复性 (5%载荷)	1 mg	1 mg

	ME203T	ME203TE
线性偏差	2 mg	2 mg
偏载误差 (测试载荷)	4 mg (100 g)	4 mg (100 g)
灵敏度偏移 (标称载荷) <sup>1)</sup>	12 mg	12 mg
灵敏度温度漂移 <sup>2)</sup>	0.0003%/°C	0.0003%/°C
<b>典型值</b>		
重复性 (5%载荷)	0.7 mg	0.7 mg
线性偏差	0.6 mg	0.6 mg
偏载误差 (测试载荷)	1.5 mg (100 g)	1.5 mg (100 g)
灵敏度偏移 (标称载荷) <sup>1)</sup>	4 mg	4 mg
最小称量值 (USP, 允差=0.10%) <sup>3)</sup>	1.4 g	1.4 g
最小称量值 (允差=1%) <sup>3)</sup>	140 mg	140 mg
稳定时间	1.5 s	1.5 s
校正	内部/FACT	外部
<b>外形尺寸和其它规格</b>		
天平外形尺寸 (宽×深×高)	210 × 319 × 289 mm	210 × 319 × 289 mm
秤盘直径	120 mm	120 mm
防风罩的有效高度	172.6 mm	172.6 mm
净重	5.2 kg	5 kg
<b>用于常规测试的砝码</b>		
砝码 (OIML等级)	10 g (F2)/ 200 g (F2)	10 g (F2)/ 200 g (F2)
砝码 (ASTM等级)	10 g (ASTM 1)/ 200 g (ASTM 1)	10 g (ASTM 1)/ 200 g (ASTM 1)

<sup>1)</sup> 灵敏度校正后

<sup>2)</sup> 温度范围为+10 °C – +30 °C

<sup>3)</sup> 在5%载荷、k = 2时测定

	ME303T	ME303TE
<b>极限值</b>		
最大称量	320 g	320 g
标称载荷	300 g	300 g
可读性	1 mg	1 mg
重复性 (5%载荷)	1 mg	1 mg
线性偏差	2 mg	2 mg
偏载误差 (测试载荷)	4 mg (100 g)	4 mg (100 g)
灵敏度偏移 (标称载荷) <sup>1)</sup>	15 mg	15 mg
灵敏度温度漂移 <sup>2)</sup>	0.0003%/°C	0.0003%/°C
<b>典型值</b>		
重复性 (5%载荷)	0.7 mg	0.7 mg

	ME303T	ME303TE
线性偏差	0.6 mg	0.6 mg
偏载误差 (测试载荷)	1.5 mg (100 g)	1.5 mg (100 g)
灵敏度偏移 (标称载荷) <sup>1)</sup>	5 mg	5 mg
最小称量值 (USP, 允差=0.10%) <sup>3)</sup>	1.4 g	1.4 g
最小称量值 (允差=1%) <sup>3)</sup>	140 mg	140 mg
稳定时间	1.5 s	1.5 s
校正	内部/FACT	外部
<b>外形尺寸和其它规格</b>		
天平外形尺寸 (宽×深×高)	210 × 319 × 289 mm	210 × 319 × 289 mm
秤盘直径	120 mm	120 mm
防风罩的有效高度	172.6 mm	172.6 mm
净重	5.2 kg	5 kg
<b>用于常规测试的砝码</b>		
砝码 (OIML等级)	10 g (F2)/ 200 g (F2)	10 g (F2)/ 200 g (F2)
砝码 (ASTM等级)	10 g (ASTM 1)/ 200 g (ASTM 1)	10 g (ASTM 1)/ 200 g (ASTM 1)

<sup>1)</sup> 灵敏度校正后

<sup>2)</sup> 温度范围为+10 °C – +30 °C

<sup>3)</sup> 在5%载荷、k = 2时测定

	ME403T	ME403TE
<b>极限值</b>		
最大称量	420 g	420 g
标称载荷	400 g	400 g
可读性	1 mg	1 mg
重复性 (5%载荷)	1 mg	1 mg
线性偏差	2 mg	2 mg
偏载误差 (测试载荷)	4 mg (200 g)	4 mg (200 g)
灵敏度偏移 (标称载荷) <sup>1)</sup>	15 mg	15 mg
灵敏度温度漂移 <sup>2)</sup>	0.0003%/°C	0.0003%/°C
<b>典型值</b>		
重复性 (5%载荷)	0.7 mg	0.7 mg
线性偏差	0.6 mg	0.6 mg
偏载误差 (测试载荷)	1.5 mg (200 g)	1.5 mg (200 g)
灵敏度偏移 (标称载荷) <sup>1)</sup>	5 mg	5 mg
最小称量值 (USP, 允差=0.10%) <sup>3)</sup>	1.4 g	1.4 g

	ME403T	ME403TE
最小称量值 (允差=1%) <sup>3)</sup>	140 mg	140 mg
稳定时间	1.5 s	1.5 s
校正	内部/FACT	外部
<b>外形尺寸和其它规格</b>		
天平外形尺寸 (宽×深×高)	210 × 319 × 289 mm	210 × 319 × 289 mm
秤盘直径	120 mm	120 mm
防风罩的有效高度	172.6 mm	172.6 mm
净重	5.2 kg	5 kg
<b>用于常规测试的砝码</b>		
砝码 (OIML等级)	20 g (F2)/ 200 g (F2)	20 g (F2)/ 200 g (F2)
砝码 (ASTM等级)	20 g (ASTM 1)/ 200 g (ASTM 1)	20 g (ASTM 1)/ 200 g (ASTM 1)

<sup>1)</sup> 灵敏度校正后

<sup>2)</sup> 温度范围为+10 °C – +30 °C

<sup>3)</sup> 在5%载荷、k = 2时测定

	ME503T	ME503TE
<b>极限值</b>		
最大称量	520 g	520 g
标称载荷	500 g	500 g
可读性	1 mg	1 mg
重复性 (5%载荷)	1 mg	1 mg
线性偏差	2 mg	2 mg
偏载误差 (测试载荷)	4 mg (200 g)	4 mg (200 g)
灵敏度偏移 (标称载荷) <sup>1)</sup>	15 mg	15 mg
灵敏度温度漂移 <sup>2)</sup>	0.0003%/°C	0.0003%/°C
<b>典型值</b>		
重复性 (5%载荷)	0.7 mg	0.7 mg
线性偏差	0.6 mg	0.6 mg
偏载误差 (测试载荷)	1.5 mg (200 g)	1.5 mg (200 g)
灵敏度偏移 (标称载荷) <sup>1)</sup>	8 mg	8 mg
最小称量值 (USP, 允差=0.10%) <sup>3)</sup>	1.4 g	1.4 g
最小称量值 (允差=1%) <sup>3)</sup>	140 mg	140 mg
稳定时间	1.5 s	1.5 s
校正	内部/FACT	外部
<b>外形尺寸和其它规格</b>		
天平外形尺寸 (宽×深×高)	210 × 319 × 289 mm	210 × 319 × 289 mm

	ME503T	ME503TE
秤盘直径	120 mm	120 mm
防风罩的有效高度	172.6 mm	172.6 mm
净重	5.2 kg	5 kg
<b>用于常规测试的砝码</b>		
砝码 (OIML等级)	20 g (F2)/ 500 g (F2)	20 g (F2)/ 500 g (F2)
砝码 (ASTM等级)	20 g (ASTM 1)/ 500 g (ASTM 1)	20 g (ASTM 1)/ 500 g (ASTM 1)

1) 灵敏度校正后

2) 温度范围为+10 °C – +30 °C

3) 在5%载荷、k = 2时测定

	ME603T	ME603TE
<b>极限值</b>		
最大称量	620 g	620 g
标称载荷	600 g	600 g
可读性	1 mg	1 mg
重复性 (5%载荷)	1 mg	1 mg
线性偏差	2 mg	2 mg
偏载误差 (测试载荷)	4 mg (200 g)	4 mg (200 g)
灵敏度偏移 (标称载荷) <sup>1)</sup>	15 mg	15 mg
灵敏度温度漂移 <sup>2)</sup>	0.0003%/°C	0.0003%/°C
<b>典型值</b>		
重复性 (5%载荷)	0.7 mg	0.7 mg
线性偏差	0.6 mg	0.6 mg
偏载误差 (测试载荷)	1.5 mg (200 g)	1.5 mg (200 g)
灵敏度偏移 (标称载荷) <sup>1)</sup>	8 mg	8 mg
最小称量值 (USP, 允差=0.10%) <sup>3)</sup>	1.4 g	1.4 g
最小称量值 (允差=1%) <sup>3)</sup>	140 mg	140 mg
稳定时间	1.5 s	1.5 s
校正	内部/FACT	外部
<b>外形尺寸和其它规格</b>		
天平外形尺寸 (宽×深×高)	210 × 319 × 289 mm	210 × 319 × 289 mm
秤盘直径	120 mm	120 mm
防风罩的有效高度	172.6 mm	172.6 mm
净重	5.2 kg	5 kg
<b>用于常规测试的砝码</b>		
砝码 (OIML等级)	20 g (F2)/ 500 g (F2)	20 g (F2)/ 500 g (F2)

	<b>ME603T</b>	<b>ME603TE</b>
砝码 (ASTM等级)	20 g (ASTM 1)/ 500 g (ASTM 1)	20 g (ASTM 1)/ 500 g (ASTM 1)

1) 灵敏度校正后

2) 温度范围为+10 °C – +30 °C

3) 在5%载荷、k = 2时测定

### 11.2.3 可读性为10 mg / 100 mg的天平

	ME1002T	ME1002TE
<b>极限值</b>		
最大称量	1200 g	1200 g
标称载荷	1000 g	1200 g
可读性	10 mg	10 mg
重复性 (5%载荷)	10 mg	10 mg
线性偏差	20 mg	20 mg
偏载误差 (测试载荷)	30 mg (500 g)	30 mg (500 g)
灵敏度偏移 (标称载荷) <sup>1)</sup>	60 mg	60 mg
灵敏度温度漂移 <sup>2)</sup>	0.0003%/°C	0.0003%/°C
<b>典型值</b>		
重复性 (5%载荷)	7 mg	7 mg
线性偏差	6 mg	6 mg
偏载误差 (测试载荷)	10 mg (500 g)	10 mg (500 g)
灵敏度偏移 (标称载荷) <sup>1)</sup>	30 mg	30 mg
最小称量值 (USP, 允差=0.10%) <sup>3)</sup>	14 g	14 g
最小称量值 (允差=1%) <sup>3)</sup>	1.4 g	1.4 g
稳定时间	1.5 s	1.5 s
校正	内部/FACT	外部
<b>外形尺寸和其它规格</b>		
天平外形尺寸 (宽×深×高)	200 × 319 × 100 mm	200 × 319 × 100 mm
秤盘外形尺寸	180 × 180 mm	180 × 180 mm
净重	3.7 kg	3.4 kg
<b>用于常规测试的砝码</b>		
砝码 (OIML等级)	50 g (F2)/ 1000 g (F2)	50 g (F2)/ 1000 g (F2)
砝码 (ASTM等级)	50 g (ASTM 1)/ 1000 g (ASTM 1)	50 g (ASTM 1)/ 1000 g (ASTM 1)

<sup>1)</sup> 灵敏度校正后

<sup>2)</sup> 温度范围为+10 °C – +30 °C

<sup>3)</sup> 在5%载荷、k = 2时测定

	ME2002T	ME2002TE
<b>极限值</b>		
最大称量	2.2 kg	2.2 kg
标称载荷	2 kg	2 kg
可读性	10 mg	10 mg
重复性 (5%载荷)	10 mg	10 mg
线性偏差	20 mg	20 mg



	ME2002T	ME2002TE
偏载误差 (测试载荷)	30 mg (1000 g)	30 mg (1000 g)
灵敏度偏移 (标称载荷) <sup>1)</sup>	60 mg	60 mg
灵敏度温度漂移 <sup>2)</sup>	0.0003%/°C	0.0003%/°C
<b>典型值</b>		
重复性 (5%载荷)	7 mg	7 mg
线性偏差	6 mg	6 mg
偏载误差 (测试载荷)	10 mg (1000 g)	10 mg (1000 g)
灵敏度偏移 (标称载荷) <sup>1)</sup>	40 mg	40 mg
最小称量值 (USP, 允差=0.10%) <sup>3)</sup>	14 g	14 g
最小称量值 (允差=1%) <sup>3)</sup>	1.4 g	1.4 g
稳定时间	1.5 s	1.5 s
校正	内部/FACT	外部
<b>外形尺寸和其它规格</b>		
天平外形尺寸 (宽×深×高)	200 × 319 × 100 mm	200 × 319 × 100 mm
秤盘外形尺寸	180 × 180 mm	180 × 180 mm
净重	3.7 kg	3.4 kg
<b>用于常规测试的砝码</b>		
砝码 (OIML等级)	100 g (F2)/ 2000 g (F2)	100 g (F2)/ 2000 g (F2)
砝码 (ASTM等级)	100 g (ASTM 1)/ 2000 g (ASTM 1)	100 g (ASTM 1)/ 2000 g (ASTM 1)

<sup>1)</sup> 灵敏度校正后

<sup>2)</sup> 温度范围为+10 °C – +30 °C

<sup>3)</sup> 在5%载荷、k = 2时测定

	ME3002T	ME3002TE
<b>极限值</b>		
最大称量	3.2 kg	3.2 kg
标称载荷	3 kg	3 kg
可读性	10 mg	10 mg
重复性 (5%载荷)	10 mg	10 mg
线性偏差	20 mg	20 mg
偏载误差 (测试载荷)	40 mg (1000 g)	40 mg (1000 g)
灵敏度偏移 (标称载荷) <sup>1)</sup>	60 mg	60 mg
灵敏度温度漂移 <sup>2)</sup>	0.0003%/°C	0.0003%/°C
<b>典型值</b>		
重复性 (5%载荷)	7 mg	7 mg
线性偏差	6 mg	6 mg
偏载误差 (测试载荷)	15 mg (1000 g)	15 mg (1000 g)

	ME3002T	ME3002TE
灵敏度偏移 (标称载荷) <sup>1)</sup>	40 mg	40 mg
最小称量值 (USP, 允差=0.10%) <sup>3)</sup>	14 g	14 g
最小称量值 (允差=1%) <sup>3)</sup>	1.4 g	1.4 g
稳定时间	1.5 s	1.5 s
校正	内部/FACT	外部
<b>外形尺寸和其它规格</b>		
天平外形尺寸 (宽×深×高)	200 × 319 × 100 mm	200 × 319 × 100 mm
秤盘外形尺寸	180 × 180 mm	180 × 180 mm
净重	3.7 kg	3.4 kg
<b>用于常规测试的砝码</b>		
砝码 (OIML等级)	100 g (F2)/ 2000 g (F2)	100 g (F2)/ 2000 g (F2)
砝码 (ASTM等级)	100 g (ASTM 1)/ 2000 g (ASTM 1)	100 g (ASTM 1)/ 2000 g (ASTM 1)

<sup>1)</sup> 灵敏度校正后

<sup>2)</sup> 温度范围为+10 °C – +30 °C

<sup>3)</sup> 在5%载荷、k = 2时测定

	ME4001T	ME4001TE
<b>极限值</b>		
最大称量	4.2 kg	4.2 kg
标称载荷	4 kg	4 kg
可读性	100 mg	100 mg
重复性 (5%载荷)	100 mg	100 mg
线性偏差	200 mg	200 mg
偏载误差 (测试载荷)	100 mg (2000 g)	100 mg (2000 g)
灵敏度偏移 (标称载荷) <sup>1)</sup>	160 mg	160 mg
灵敏度温度漂移 <sup>2)</sup>	0.0005%/°C	0.0005%/°C
<b>典型值</b>		
重复性 (5%载荷)	70 mg	70 mg
线性偏差	70 mg	70 mg
偏载误差 (测试载荷)	250 mg (2000 g)	250 mg (2000 g)
灵敏度偏移 (标称载荷) <sup>1)</sup>	80 mg	80 mg
最小称量值 (USP, 允差=0.10%) <sup>3)</sup>	140 g	140 g
最小称量值 (允差=1%) <sup>3)</sup>	14 g	14 g
稳定时间	1 s	1 s
校正	内部/FACT	外部

	ME4001T	ME4001TE
<b>外形尺寸和其它规格</b>		
天平外形尺寸 (宽×深×高)	200 × 319 × 100 mm	200 × 319 × 100 mm
秤盘外形尺寸	180 × 180 mm	180 × 180 mm
净重	3.7 kg	3.4 kg
<b>用于常规测试的砝码</b>		
砝码 (OIML等级)	200 g (F2)/ 2000 g (F2)	200 g (F2)/ 2000 g (F2)
砝码 (ASTM等级)	200 g (ASTM 4)/ 2000 g (ASTM 4)	200 g (ASTM 4)/ 2000 g (ASTM 4)

<sup>1)</sup> 灵敏度校正后

<sup>2)</sup> 温度范围为+10 °C – +30 °C

<sup>3)</sup> 在5%载荷、k = 2时测定

	ME4002T	ME4002TE
<b>极限值</b>		
最大称量	4.2 kg	4.2 kg
标称载荷	4 kg	4 kg
可读性	10 mg	10 mg
重复性 (5%载荷)	10 mg	10 mg
线性偏差	20 mg	20 mg
偏载误差 (测试载荷)	40 mg (2000 g)	40 mg (2000 g)
灵敏度偏移 (标称载荷) <sup>1)</sup>	80 mg	80 mg
灵敏度温度漂移 <sup>2)</sup>	0.0003%/°C	0.0003%/°C
<b>典型值</b>		
重复性 (5%载荷)	7 mg	7 mg
线性偏差	6 mg	6 mg
偏载误差 (测试载荷)	15 mg (2000 g)	15 mg (2000 g)
灵敏度偏移 (标称载荷) <sup>1)</sup>	50 mg	50 mg
最小称量值 (USP, 允差=0.10%) <sup>3)</sup>	14 g	14 g
最小称量值 (允差=1%) <sup>3)</sup>	1.4 g	1.4 g
稳定时间	1.5 s	1.5 s
校正	内部/FACT	外部
<b>外形尺寸和其它规格</b>		
天平外形尺寸 (宽×深×高)	200 × 319 × 100 mm	200 × 319 × 100 mm
秤盘外形尺寸	180 × 180 mm	180 × 180 mm
净重	3.7 kg	3.4 kg
<b>用于常规测试的砝码</b>		
砝码 (OIML等级)	200 g (F2)/ 2000 g (F2)	200 g (F2)/ 2000 g (F2)

	ME4002T	ME4002TE
砝码 (ASTM等级)	200 g (ASTM 4)/ 2000 g (ASTM 4)	200 g (ASTM 4)/ 2000 g (ASTM 4)

<sup>1)</sup> 灵敏度校正后

<sup>2)</sup> 温度范围为+10 °C – +30 °C

<sup>3)</sup> 在5%载荷、k = 2时测定

	ME5002T	ME5002TE
<b>极限值</b>		
最大称量	5.2 kg	5.2 kg
标称载荷	5 kg	5 kg
可读性	10 mg	10 mg
重复性	10 mg	10 mg
线性偏差	20 mg	20 mg
偏载误差 (测试载荷)	40 mg (2000 g)	40 mg (2000 g)
灵敏度偏移 (标称载荷) <sup>1)</sup>	100 mg	100 mg
灵敏度温度漂移 <sup>2)</sup>	0.0003%/°C	0.0003%/°C
<b>典型值</b>		
重复性	7 mg	7 mg
线性偏差	6 mg	6 mg
偏载误差 (测试载荷)	15 mg (2000 g)	15 mg (2000 g)
灵敏度偏移 (标称载荷) <sup>1)</sup>	80 mg	80 mg
最小称量值 (USP, 允差=0.10%) <sup>3)</sup>	14 g	14 g
最小称量值 (允差=1%) <sup>3)</sup>	1.4 g	1.4 g
稳定时间	1.5 s	1.5 s
校正	内部/FACT	外部
<b>外形尺寸和其它规格</b>		
天平外形尺寸 (宽×深×高)	200 × 319 × 100 mm	200 × 319 × 100 mm
秤盘外形尺寸	180 × 180 mm	180 × 180 mm
净重	3.7 kg	3.4 kg
<b>用于常规测试的砝码</b>		
砝码 (OIML等级)	200 g (F2)/ 5000 g (F2)	200 g (F2)/ 5000 g (F2)
砝码 (ASTM等级)	200 g (ASTM 4)/ 5000 g (ASTM 4)	200 g (ASTM 4)/ 5000 g (ASTM 4)

<sup>1)</sup> 灵敏度校正后

<sup>2)</sup> 温度范围为+10 °C – +30 °C

<sup>3)</sup> 在5%载荷、k = 2时测定

	ME6002T	ME6002TE
<b>极限值</b>		
最大称量	6.2 kg	6.2 kg

	ME6002T	ME6002TE
标称载荷	6 kg	6 kg
可读性	10 mg	10 mg
重复性 (5%载荷)	10 mg	10 mg
线性偏差	20 mg	20 mg
偏载误差 (测试载荷)	60 mg (2000 g)	60 mg (2000 g)
灵敏度偏移 (标称载荷) <sup>1)</sup>	100 mg	100 mg
灵敏度温度漂移 <sup>2)</sup>	0.0003%/°C	0.0003%/°C
<b>典型值</b>		
重复性 (5%载荷)	7 mg	7 mg
线性偏差	6 mg	6 mg
偏载误差 (测试载荷)	20 mg (2000 g)	15 mg (2000 g)
灵敏度偏移 (标称载荷) <sup>1)</sup>	80 mg	80 mg
最小称量值 (USP, 允差=0.10%) <sup>3)</sup>	14 g	14 g
最小称量值 (允差=1%) <sup>3)</sup>	1.4 g	1.4 g
稳定时间	1.5 s	1.5 s
校正	内部/FACT	外部
<b>外形尺寸和其它规格</b>		
天平外形尺寸 (宽×深×高)	200 × 319 × 100 mm	200 × 319 × 100 mm
秤盘外形尺寸	180 × 180 mm	180 × 180 mm
净重	3.7 kg	3.4 kg
<b>用于常规测试的砝码</b>		
砝码 (OIML等级)	200 g (F2)/ 5000 g (F2)	200 g (F2)/ 2000 g (F2)
砝码 (ASTM等级)	200 g (ASTM 4)/ 5000 g (ASTM 4)	200 g (ASTM 4)/ 2000 g (ASTM 4)

<sup>1)</sup> 灵敏度校正后

<sup>2)</sup> 温度范围为+10 °C – +30 °C

<sup>3)</sup> 在5%载荷、k = 2时测定

## 11.3 尺寸

### 11.3.1 可读性为0.1 mg的带高防风罩的天平

型号:

ME54T

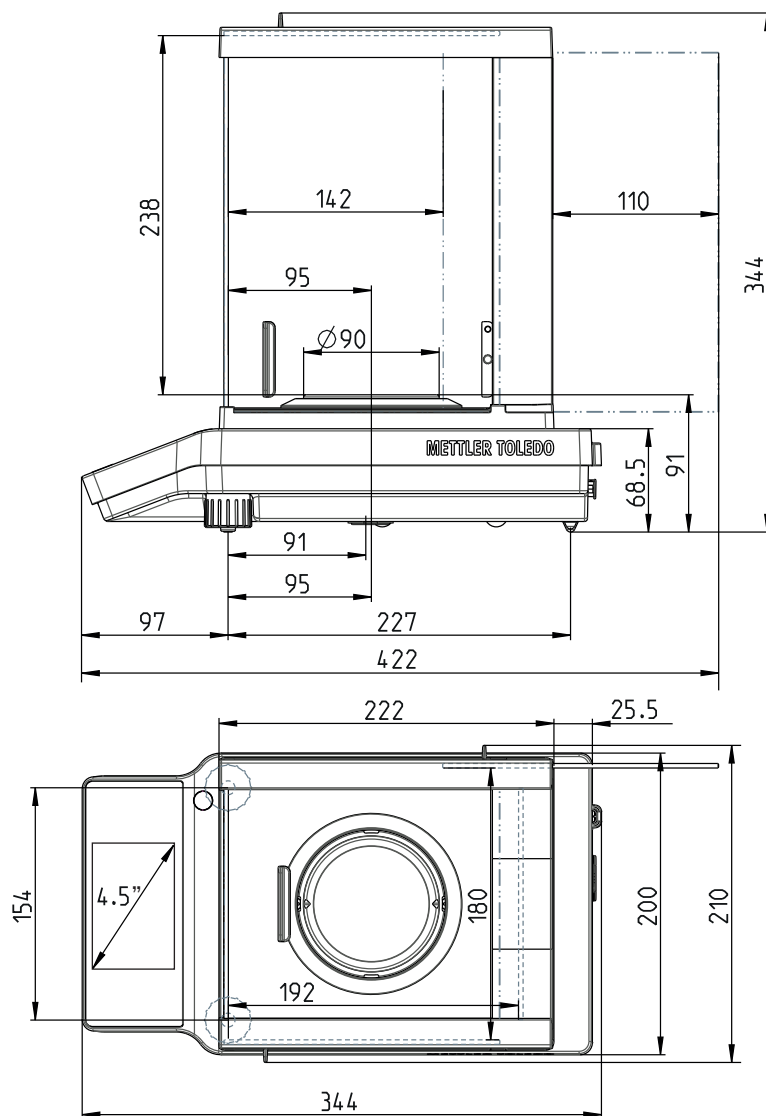
ME54TE

ME104T

ME104TE

ME204T

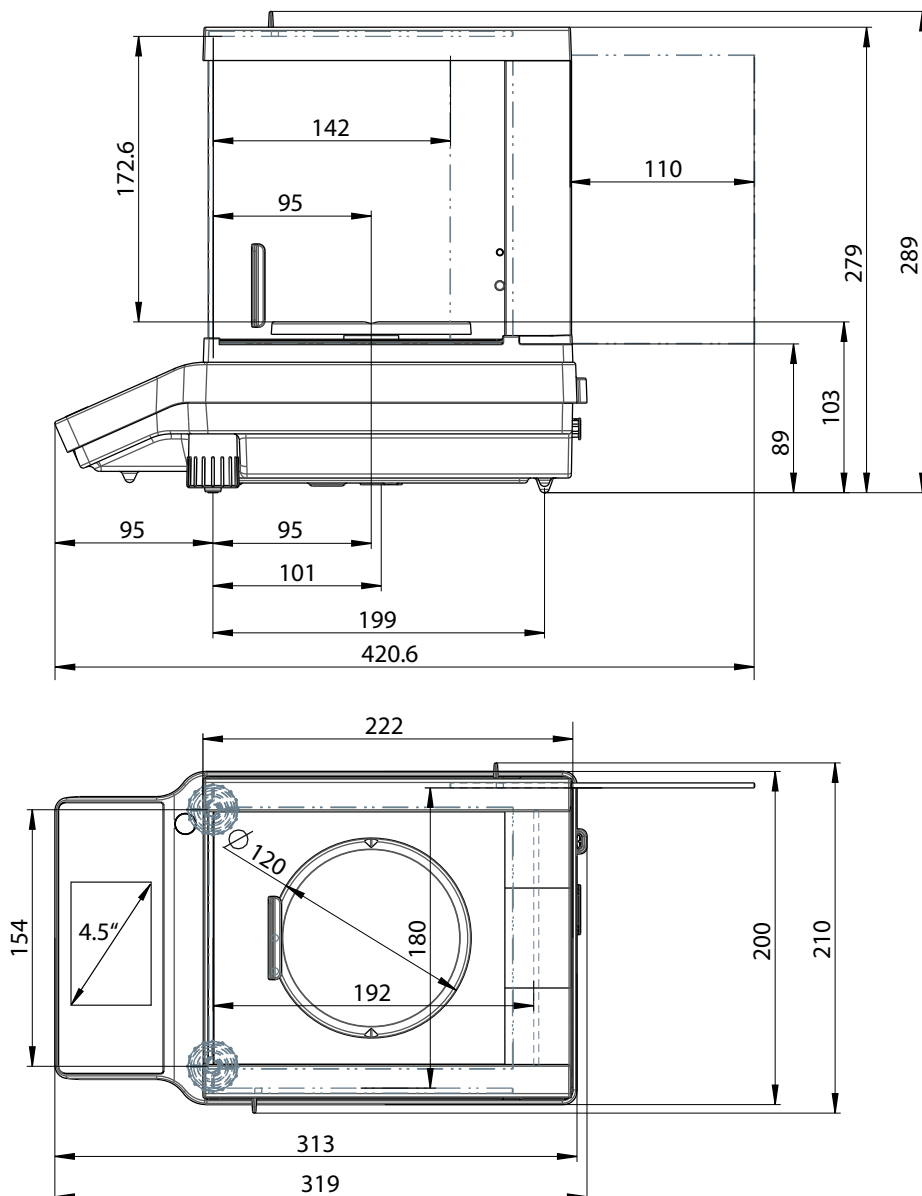
ME204TE



### 11.3.2 可读性为1 mg的带低防风罩的天平

型号:

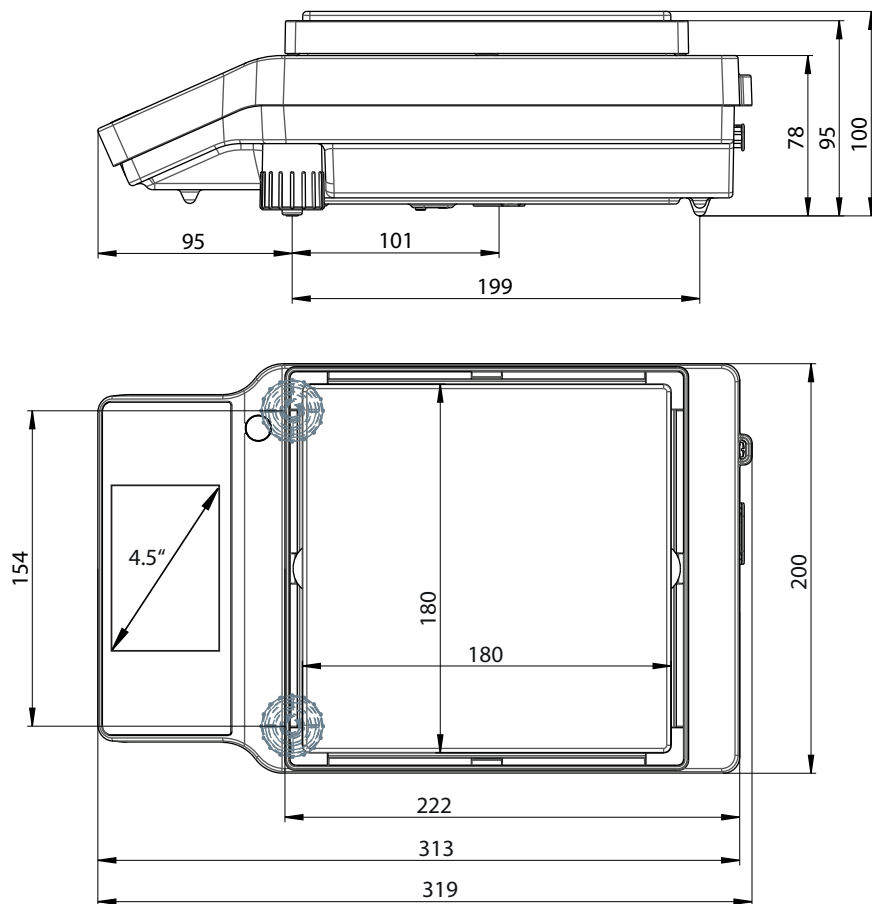
- ME103T
- ME103TE
- ME203T
- ME203TE
- ME303T
- ME303TE
- ME403T
- ME403TE
- ME503T
- ME503TE
- ME603T
- ME603TE



### 11.3.3 可读性为10 mg / 100 mg的天平

型号:

- ME1002T
- ME1002TE
- ME2002T
- ME2002TE
- ME3002T
- ME3002TE
- ME4001T
- ME4001TE
- ME4002T
- ME4002TE
- ME5002T
- ME5002TE
- ME6002T
- ME6002TE





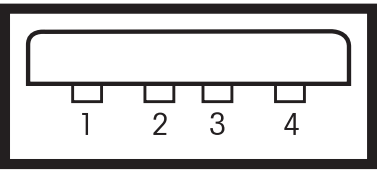
## 11.4 接口规格

### 11.4.1 RS232C 接口

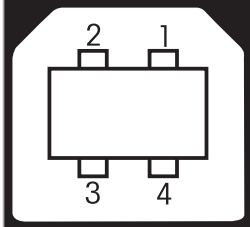
每台天平都标配RS232C接口，用于连接外围设备，例如：打印机或计算机。

示意图	物品	规格
	接口类型	符合EIA RS232C/DIN66020 CCITT V24/V.28)的电压接口
	最大电缆长度	15 m
	信号电平	输出： +5 V ... +15 V (RL = 3–7 kΩ) –5 V ... –15 V (RL = 3–7 kΩ) 输入： +3 V ... +25 V –3 V ... –25 V
	连接器	Sub-D, 9 极, 凹口
	工作方式	全双工
	传输模式	位-串行, 异步
	传输代码	ASCII
	波特率	600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400 (软件可选)
	位/奇偶校验	7-位/无, 7-位/偶, 7-位/奇, 8-位/无 (软件可选)
	停止位	1个停止位
	握手信号	无, XON/XOFF, RTS/CTS (软件可选)
	结束行标识	<CR><LF>, <CR>, <LF> (软件可选)
	第 2 个显示器的电源	+ 电压为 12 伏, 最大电流为 40 微安 (软件可选, 仅限第 2 个显示器模式)

## 11.4.2 USB-A端口

示意图	物品	规格	
	标准	符合USB规范修订版2.0	
	速度	全速12 Mbps（需要屏蔽电缆）	
	用电	最大500 mA	
	连接器	型号A	
	引脚分配	1	VBUS（+5 V DC）
		2	D-（数据 -）
		3	D+（数据 +）
4		GND（接地）	
Shell	屏蔽		

## 11.4.3 USB-B端口

示意图	物品	规格										
 <table border="1" data-bbox="359 1087 644 1251"> <tr> <td>1</td> <td>VBUS (+5 VDC)</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>D- (Data -)</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>D+ (Data +)</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>GND (Ground)</td> </tr> <tr> <td>Shield</td> <td>Shield</td> </tr> </table>	1	VBUS (+5 VDC)	2	D- (Data -)	3	D+ (Data +)	4	GND (Ground)	Shield	Shield	标准	符合USB规范修订版2.0
	1	VBUS (+5 VDC)										
	2	D- (Data -)										
	3	D+ (Data +)										
	4	GND (Ground)										
	Shield	Shield										
速度	全速12 Mbps（需要屏蔽电缆）											
功能	CDC（通信设备类）串行端口仿真											
用电	可挂起设备：最大10 mA											
连接器	B类											

## 11.4.4 MT-SICS 接口命令与功能

使用的许多仪器和天平都要求能够集成到复杂的计算机或数据采集系统中。

为了便于将天平集成到系统中，并充分利用其功能，大多数天平功能还可以通过数据接口的相对应命令来执行。

市售的 METTLER TOLEDO 所有新天平都支持“METTLER TOLEDO 标准接口命令设置”（MT-SICS）。可用命令视天平的功能而定。

有关详情，请联系您的 METTLER TOLEDO 代表。



请参阅《MT-SICS参考手册》。

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


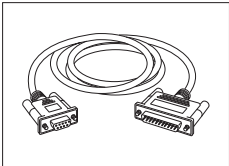
## 12 附件和备件

### 12.1 选配件

	说明	订购号
<b>打印机</b>		
	RS-P25打印机通过RS232C接口与仪器相连 纸卷（长度：20米），5件套 纸卷（长度：13米），自粘型，3件套 黑色色带盒，2件套	30702967 00072456 11600388 00065975
	RS-P26/01（中东和非洲）打印机，通过RS232C接口与仪器相连（提供日期和时间） 纸卷（长度：20米），一套5卷 自粘型纸卷（长度：13米），一套3张 色带，黑色，一套2个	11124303 00072456 11600388 00065975
	RS-P26/02（亚太）打印机，带有RS232C连接到设备（标有日期和时间） 纸卷（长度：20米），一套5卷 纸卷（长度：13米），自粘型，一套3卷 色带，黑色，一套2个	11124313 00072456 11600388 00065975
	RS-P26/03（北美）打印机，通过RS232C接口与仪器相连（提供日期和时间） 纸卷（长度：20米），一套5卷 自粘型纸卷（长度：13米），一套3张 色带，黑色，一套2个	11124323 00072456 11600388 00065975
	RS-P28/01（中东和非洲）打印机，通过RS232C接口与仪器相连（提供日期、时间和应用程序） 纸卷（长度：20米），一套5卷 自粘型纸卷（长度：13米），一套3张 色带，黑色，一套2个	11124304 00072456 11600388 00065975
	RS-P28/02（亚太）打印机，通过RS232C接线与仪器相连（提供日期、时间和应用程序） 纸卷（长度：20米），一套5卷 纸卷（长度：13米），自粘型，一套3卷 色带，黑色，一套2个	11124314 00072456 11600388 00065975

	RS-P28/03 (北美) 打印机, 通过RS232C接口与仪器相连 (提供日期、时间和应用程序) 纸卷 (长度: 20米), 一套5卷 自粘型纸卷 (长度: 13米), 一套3张 色带, 黑色, 一套2个	11124324 00072456 11600388 00065975
	USB-P25打印机, 通过USB接口与仪器相连 纸卷 (长度: 20 m), 每套5卷 纸卷 (长度: 13 m), 自粘型, 每套3卷 黑色色带盒, 每套2个	30702998 00072456 11600388 00065975
	P-52RUE点阵打印机, 带RS232C、USB和以太网接口, 简单打印输出 纸卷 (长度: 20米), 一套5卷 纸卷 (长度: 13米), 自粘型, 一套3卷 色带, 黑色, 一套2个	30237290 00072456 11600388 00065975
	P-56RUE热敏打印机, 带有RS232C、USB和以太网接口、简单打印输出、日期和时间 白色纸卷 (长度: 27米), 一套10张 白色自粘型纸卷 (长度: 13米), 一套10张	30094673 30094723 30094724
	P-58RUE热敏打印机, 带有RS232C、USB和以太网接口、简单打印输出、日期和时间、标签打印、天平应用程序 (例如: 统计、配方、总计) 白色纸卷 (长度: 27米), 一套10张 白色自粘型纸卷 (长度: 13米), 一套10张 白色纸卷, 自粘型标签 (550个标签), 一套6张 标签尺寸56×18 mm	30094674 30094723 30094724 30094725

### RS232C接口电缆

	RS9连接线 (用于将仪器连接到电脑) 长度: 1 m	11101051
	RS9 - RS25 (m/f): 个人电脑连接电缆, 长度 = 2 米	11101052



USB-RS232电缆（通过RS232C将天平连接至USB端口）

64088427

### USB 接口缆线



用于连接天平和计算机的USB 2.0高速电缆（USB A至USB B），长度 = 1 m

30241476

### 无线接口



蓝牙RS232C串行适配器ADP-BT-S

30086494

用于以下无线连接：

- 仪器和计算机（具体取决于仪器型号）
- 打印机和仪器



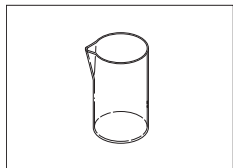
蓝牙RS232C串行适配器ADP-BT-P，2件套

30086495

用于以下无线连接：

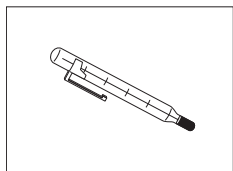
- 仪器和电脑（取决于仪器型号）
- 打印机和仪器

### 密度测定



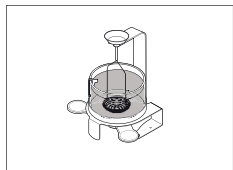
玻璃烧杯，高度为100 mm，直径为60 mm

00238166



带有标定证书的温度计

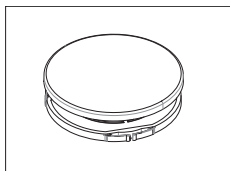
11132685



可读性为0.1 mg/1 mg的高级和标准天平型号的密度测定组件

30535760

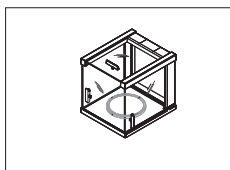
## 秤盘



精度为 10 mg 和 100 mg 的天平，带有防风圈以及附有带秤盘支架的直径为 160 mm 的秤盘

30042896

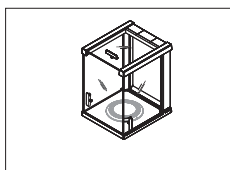
## 防风罩



带低滑门的防风罩（可用高度170mm）。

30042884

- 适用于0.1 mg或1 mg的天平
- 适用于10 mg或100 mg的天平，需要直径为160 mm的秤盘（#30042896）



带高滑门的防风罩（可用高度235 mm）

30037731

- 适用于10mg或1mg的天平
- 适用于10 mg或100 mg的天平，需要直径为160 mm的秤盘（#30042896）

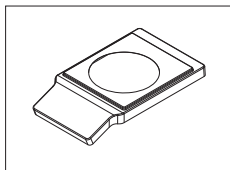
## 辅助显示屏



RS232C辅助显示屏AD-RS-M7

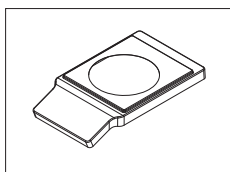
12122381

## 保护罩



保护罩，用于可读性为 0.01 mg / 0.1 mg 型号的天平

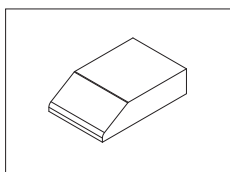
30241549



塑料保护罩，用于可读性为1 mg至0.1 g型号的天平

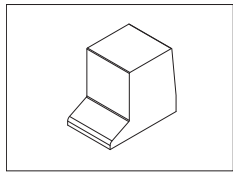
30241560

## 防尘罩



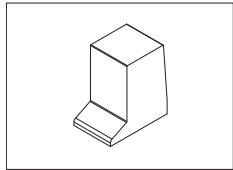
防尘罩，用于无防风罩型号的天平

30029051



防尘罩，用于带有低防风罩 (170 mm) 型号的天平

30029050



防尘罩，用于带有高防风罩 (235mm) 型号的天平

30029049

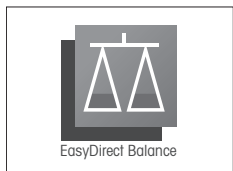
### 防盗装置



防盗电缆（带锁）

11600361

### 软件



EasyDirect Balance是一款应用软件，用于在电脑上收集、分析、存储和导出天平测量和设备信息。

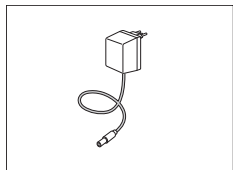
10台仪器的EasyDirect Balance许可证

30540473

3台仪器的EasyDirect Balance许可证

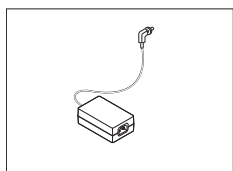
30539323

### 其它



通用交流/直流适配器（欧盟、美国、澳大利亚、英国）  
100–240 VAC, 50/60Hz, 0.5 A, 12 VDC 1 A

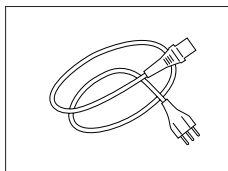
11120270



交流/直流适配器（无电源线）

11107909

- 输入：100 – 240 V AC, 50/60 Hz, 0.8 A
- 输出：12 V DC, 2.5 A



使用国特定的 3 针脚电源线（带接地导线）。

澳大利亚电力电缆	00088751
电缆 英国	30015268
电缆 瑞士	00087920
电缆 中国	30047293
电缆 丹麦	00087452
电缆 欧盟	00087925
电缆 英国	00089405
电缆 以色列	00225297
电缆 印度	11600569
电缆 意大利	00087457
电缆 日本	11107881
电缆 泰国, PE	11107880
美国电力电缆	00088668
南非电力电缆	00089728

### 校正砝码



OIML / ASTM 砝码（提供校正证书）  
 请参阅 [www.mt.com/weights](http://www.mt.com/weights)

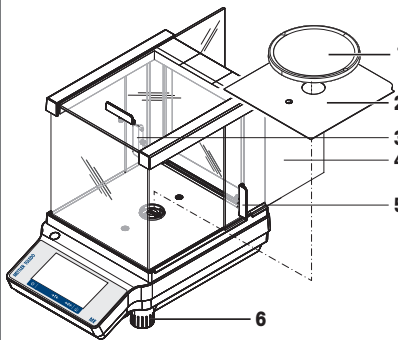
## 12.2 备件

可读性为0.1 mg天平，带有防风罩（235mm）

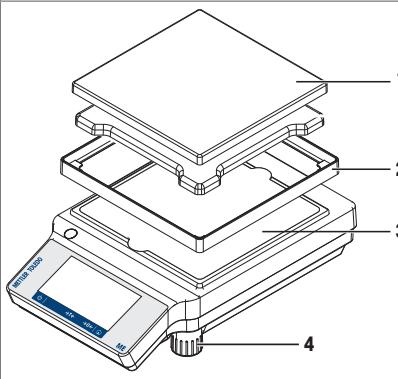
图示	位置	说明	零件号
	1	秤盘 $\varnothing$ 90 mm	30037737
	2	防风圈	12122043
	3	金属底板	30037739
	4	顶部玻璃门（用于高/低防风罩）	30037733
	5	玻璃侧门（与安装的手柄匹配）	30037732
	6	用于操作防风罩的手柄	30037736
	7	水平调节脚	30037744



### 可读性1 mg天平，带有防风罩（170mm）

图示	位置	说明	零件号
	1	∅ 120 mm秤盘	30042889
	2	金属底板	30037739
	3	顶部玻璃门（用于高/低防风罩）	30037733
	4	玻璃侧门（与安装的手柄匹配）	30042885
	5	用于操作防风罩的手柄	30037736
	6	水平调节脚	30037744

### 可读性为10mg和100mg的天平，带有方形秤盘和防风罩

图示	位置	说明	零件号
	1	180 × 180 mm秤盘	30535713
	2	180×180 mm防风圈	30042897
	3	底板	30042901
	4	水平调节脚	30037744

## 13 处置

依照关于电气和电子设备废弃物（WEEE）的欧盟指令2012/19/EU，该设备不得作为生活废弃物进行处置。这也适用于欧盟以外的国家，请按照其具体要求进行处置。



请遵照当地法规，在规定的电气和电子设备收集点处理本产品。如果您有任何疑问，请与主管部门或者您购买本设备的经销商联系。如果将此设备传递给其他方，则本规定的内容也必须相关。

# 索引

## A

按键声音	30
安全信息	7
安装	
标准级	18
安全须知	7
安装组件	19
Autopublish	35

## B

百分比称量	63
备件	118
背光	38
波特率	37

## C

材料	91
参考件数	49
操作温度	22
操作按钮	15
操作键	9
测量时间	63
常规配置和数据	
发布	34
系统设置	38
常规配置和数据	32
设备和连通性	36
称量和其他应用	
百分比称量	63
称量	46
动态称量	62
回称	59
计件称量	47
密度	64
配方称量	54
重量检查	51
自由因子称量	66
总和计算	57
称量模式	32

称量信息栏	14
称量	46
称量单位	15
称量和其他应用	15
称量值字段	15
尺寸	108
触摸屏校正	38
处置	120
传输数据	25

## D

导航	12
打印机	79, 80
打印	15, 25, 34
电源	91
查看交流/直流适配器	91
定义测量时间	63
定义统计	43
定义允差限值	53
定义参考件数	49
动态称量	62
短距离运输	28

## E

EasyDirectBalance	77
-------------------	----

## F

发布	34
发送值	35
发送数值	35
FACT	68
访问保护	39
防风罩	19, 84
分配给样品	41
标志	
警告	7
符号	5
复位天平	38
服务	84

<b>G</b>		<b>N</b>	
概述	10, 12	内部校正	69
更改可读性	26	内盖	
更改时间	23	请参阅塑料保护罩	21
工作流程反馈蜂鸣声	30	内置砝码	69
关机	24	Net	25
<b>H</b>		<b>P</b>	
海拔	91	PC软件	77
合规性信息	6	PC-Direct	74
环境条件	18, 91	PC-Direct功能	74
环境	32	配方称量	54
回称	59	<b>Q</b>	
<b>I</b>		切换称量单位	26
ISO-日志	39	清洁天平	85
<b>J</b>		清洁	84
计件称量	47	去皮	25
技术参数	91	<b>R</b>	
技术资料		任务标题栏	14
型号专用数据	93	日期格式	30
加样	32	日期	23, 29
交流/直流适配器	91	RS232C接口	111
校正	68	软件版本	5
校正与测试	68	<b>S</b>	
校正	68	设置FACT	68
加样指导	15	设备和连通性	36
接口RS232C	111	声音	30
接口		设置	15
MT-SICS	112	湿度	91
警告标志	7	时间格式	29
记忆棒	82	时间	23, 29
<b>L</b>		预热	91
历史记录	39	数据位/奇偶校验位	37
<b>M</b>		输入提示	41
密度	64	数值显示栏	14
密度测定组件	115	水平调节	23
MT-SICS	112	水平指示器	24
		输入字符和数字	15

塑料保护罩	21	应用	45
<b>T</b>		用户界面	11
提示音	30	预热	
填充样品	55	时间	91
填充	55	语言	30
天平历史记录	39	约定	5
天平基本信息	15	约定和符号	5
天平信息	15	运输天平	28
调整	24	预热时间	22
统计配置	43	<b>Z</b>	
统计	43	置零	25
通用设置	29	执行配方称量	54
通用设置	29	指令文字字段	15
打印	34	执行动态称量	63
<b>U</b>		重量检查	51
USB电缆	79	主导航	14
USB驱动程序安装	73	主机	112
USB设备接口	73	状态图示	90
USB主机	112	状态信息	90
<b>W</b>		状态信息字段	15
位置	18	主要活动配置	15
温度	91	自动增量	41
握手信号	37	自由因子称量	66
<b>X</b>		总和计算	57
系统设置	38	组件	10
下挂称量	27		
限值	51		
显示结果	44, 56, 58		
信息和工作栏	14		
信息字段	15		
系统管理	38		
休眠模式	38		
选配件	113		
<b>Y</b>			
液位			
天平	23		
应用程序主界面	14		





# GWP®

Good Weighing Practice™

---

GWP® 是全球称量标准，确保称量过程的一致性，可应用于任何制造商生产的称量设备。它有助于：

- 选择适当的天平或秤
- 安全地校准或操作称量设备
- 符合实验室和生产的质量及法规要求

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

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

[更多信息](#)

**Mettler-Toledo GmbH**

Im Langacher 44  
8606 Greifensee, Switzerland  
[www.mt.com/contact](http://www.mt.com/contact)

保留技术修改权。

© 12/2021 METTLER TOLEDO. All rights reserved.

30203120F zh



30203120