

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 .....	13
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	天平信息 .....	16
<b>4</b>	<b>安装与操作</b>	<b>17</b>
4.1	选择位置 .....	17
4.2	开箱取出天平 .....	17
4.3	标准配置 .....	18
4.4	安装天平 .....	18
4.5	安装保护罩 .....	19
4.6	投入使用 .....	20
4.6.1	连接天平 .....	20
4.6.2	给天平通电 .....	21
4.6.3	改变日期和时间 .....	21
4.6.4	调节天平水平 .....	22
4.6.5	校正天平 .....	23
4.7	执行一项基础称量 .....	23
4.7.1	称量 .....	23
4.7.2	更改可读性 .....	24
4.7.3	转换称量单位 .....	25
4.8	下挂称量 .....	25
4.9	运输、包装和存储 .....	26
4.9.1	短距离运输 .....	26
4.9.2	远距离运输 .....	26
4.9.3	包装和存储 .....	27
<b>5</b>	<b>一般设置</b>	<b>28</b>
5.1	快速设置 .....	28

5.1.1	日期和时间.....	28
5.1.2	亮度.....	29
5.1.3	提示音.....	29
5.1.4	语言.....	29
5.1.5	手套模式.....	30
5.1.6	快速校正.....	30
5.1.7	日期/时间小部件.....	30
5.2	常规配置.....	31
5.2.1	称量选项.....	31
5.2.1.1	称量模式.....	31
5.2.1.2	环境.....	31
5.2.1.3	自动置零.....	31
5.2.1.4	自动去皮.....	32
5.2.1.5	自动清除去皮.....	32
5.2.1.6	检索.....	32
5.2.2	发布.....	33
5.2.2.1	发布.....	33
5.2.2.2	高级选项.....	34
5.2.3	设备和连通性.....	35
5.2.3.1	RS232 ( 串口 ).....	36
5.2.3.2	USB设备 ( USB B ).....	36
5.2.3.3	USB 主机 (USB A).....	37
5.2.4	系统设置.....	38
5.2.5	访问保护.....	39
5.2.6	ISO-日志.....	40
<b>6</b>	<b>应用程序设置</b> .....	<b>41</b>
6.1	主要配置.....	41
6.2	报告配置.....	42
6.2.1	标识的使用.....	42
6.2.2	定义 ID.....	42
6.2.3	工作流程处理选项.....	42
6.2.4	设置.....	43
6.3	统计.....	45
<b>7</b>	<b>活动</b> .....	<b>47</b>
7.1	激活 — 称量应用.....	47
7.1.1	称量.....	48
7.1.2	计件称量.....	50
7.1.2.1	计件 - 主要配置.....	50
7.1.2.2	在标准模式下定义参考件重量.....	52
7.1.2.3	在高级模式下定义参考件重量.....	53
7.1.3	重量检查.....	54
7.1.3.1	检查称量 - 主要配置.....	54
7.1.3.2	进行检重称量之前.....	55
7.1.3.3	进行检重称量.....	56
7.1.4	总和计算.....	57
7.1.5	回称.....	60

7.1.6	百分比称量.....	63
7.1.7	密度 .....	64
7.1.8	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 "REPEAT.T".....	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的电脑发送重量数值.....	74
8.2.1	通过USB的PC-Direct.....	74
8.2.2	通过RS232C使用PC-Direct .....	76
8.2.2.1	安装SerialPortToKeyboard软件 .....	76
8.2.2.2	设置天平 .....	77
8.3	使用EasyDirect Balance收集测量结果和天平详细信息 .....	78
8.4	通过USB连接打印机并打印称重结果 .....	80
8.5	通过RS232连接打印机并打印称重结果 .....	81
8.6	连接USB条码阅读器并扫描条码 .....	82
8.7	将测量结果导出到USB记忆棒 .....	83
8.8	连接辅助显示器 .....	84
<b>9</b>	<b>维护</b> .....	<b>85</b>
9.1	维护任务 .....	85
9.2	清洁 .....	86
9.2.1	拆卸天平进行清洁 ( 0.001 ct / 0.1 mg和1 mg型号 ) .....	86
9.2.2	清洁天平 .....	86
9.2.3	清洁后投入使用 .....	87
<b>10</b>	<b>故障排除</b> .....	<b>88</b>
10.1	错误信息 .....	88
10.2	错误现象.....	89
10.3	状态信息/状态图标.....	91
10.4	修复错误后投入使用.....	91
<b>11</b>	<b>技术参数</b> .....	<b>92</b>
11.1	通用数据 .....	92
11.2	型号专用数据.....	94
11.2.1	可读性为0.001 ct/0.1 mg的克拉天平, 带防风罩 .....	94
11.2.2	可读性为1 mg的黄金天平, 带防风罩.....	96
11.2.3	可读性为10 mg和100 mg的黄金天平 .....	97
11.3	尺寸 .....	100
11.3.1	可读性为0.001 ct/0.1 mg的克拉天平 .....	100
11.3.2	可读性为1 mg / 10 mg的黄金天平 .....	101
11.3.3	可读性为10 mg和100 mg的天平.....	102
11.4	接口规格 .....	103

11.4.1	RS232C 接口.....	103
11.4.2	USB-A端口.....	104
11.4.3	USB-B端口.....	104
11.4.4	MT-SICS 接口命令与功能.....	104
<b>12</b>	<b>附件和备件</b>	<b>105</b>
12.1	选配件.....	105
12.2	备件.....	108
12.2.1	可读性为0.001 ct/0.1 mg的天平，带防风罩.....	108
12.2.2	可读性为0.001 ct / 0.1mg的天平，带防风罩和秤盘支架.....	109
12.2.3	可读性为1 mg的天平，带防风罩.....	110
12.2.4	可读性为10 mg / 100 mg的天平，带有方形秤盘和防风圈.....	111
<b>13</b>	<b>处置</b>	<b>112</b>
	<b>索引</b>	<b>113</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/jewelry](http://www.mt.com/jewelry)

公司网站提供本文档的其他语言版本。

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

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	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 Calibration Technology (全自动内部校正)
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

### 欧盟

仪器符合欧盟一致性声明 ( EU Declaration of Conformity ) 中列出的指令与标准。

### 美国

FCC供应商符合性声明可在线获取。

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



## 2 安全须知

本仪器配备《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。
- 请妥善保管上述这份手册，以供将来参考。
- 将本仪器传递给其他方时应附上这个文档。

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 对此将不承担任何责任。

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

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

### 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、故障与错误结果。安全说明以下列提示语与警告符号标注：

#### 提示语

<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>	存在中等风险的危险情况，如不加以避免，可能造成严重伤亡。
<b>小心</b>	存在低风险的危险情况，如不加以避免，可能造成轻微或中度伤害。
<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。

#### 警告符号



一般风险：阅读《用户手册》，了解有关危害和相应措施的信息。



当心触电



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

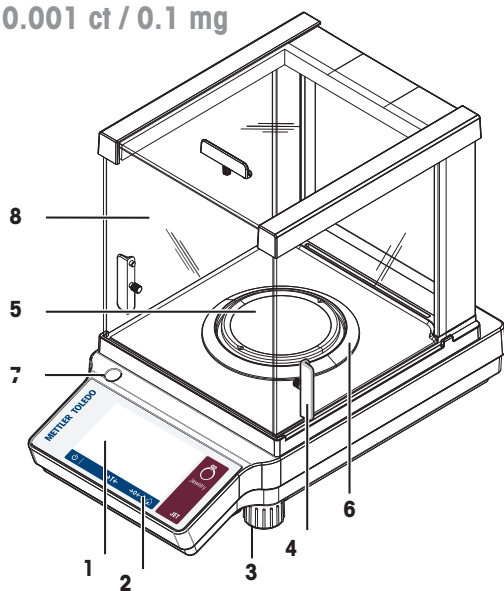
#### 因使用不合适的部件而损坏仪器或发生故障

- 仅可使用METTLER TOLEDO提供的专用于您的仪器的部件。

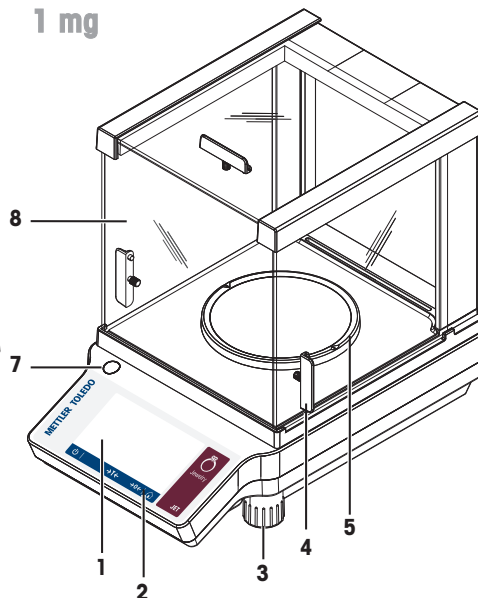
## 3 设计和功能

### 3.1 天平概述

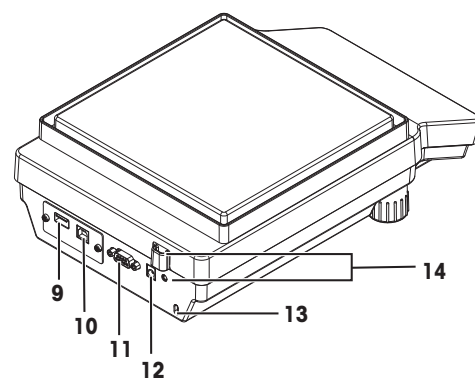
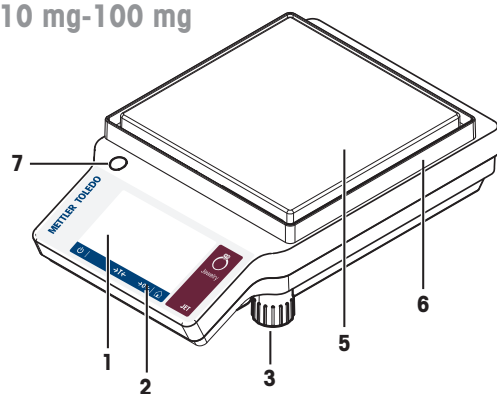
0.001 ct / 0.1 mg



1 mg

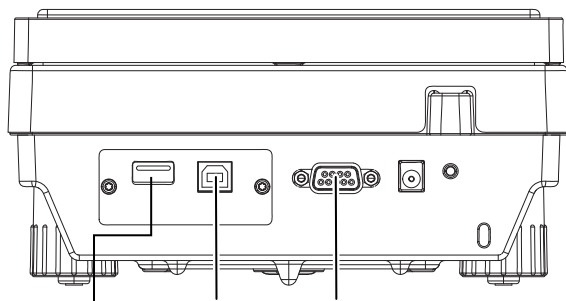


10 mg-100 mg



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

### 3.2 外围设备概述



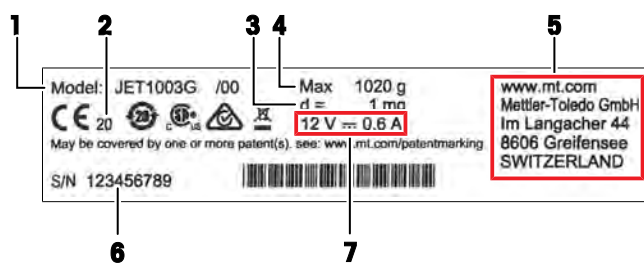
USB A型接口 USB B型接口 RS232C串行接口  
口(主 (设备)

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

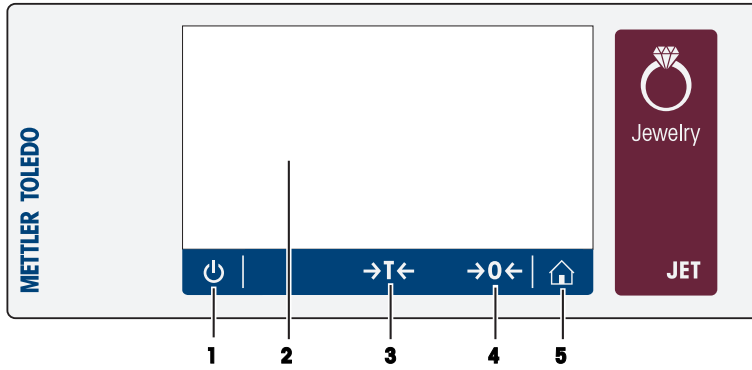
### 3.3 铭牌概述

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	2	生产年份
3	可读性	4	最大秤量
5	制造商	6	序列号 (SNR)
7	电源		

### 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



#### 注意

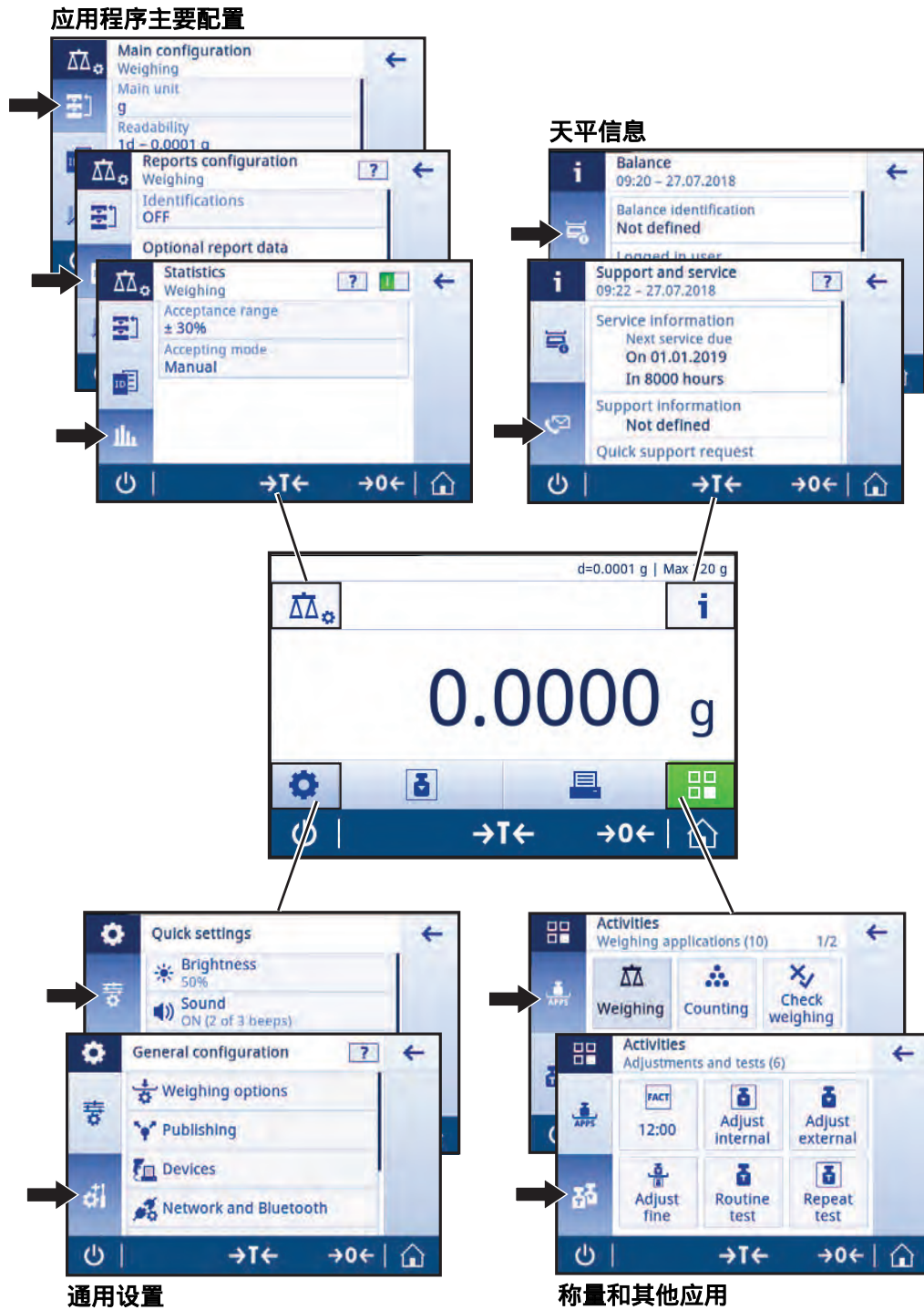
#### 尖锐或锋利物体对触摸屏造成的损害

- 请用手指操作触摸屏。

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。

### 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

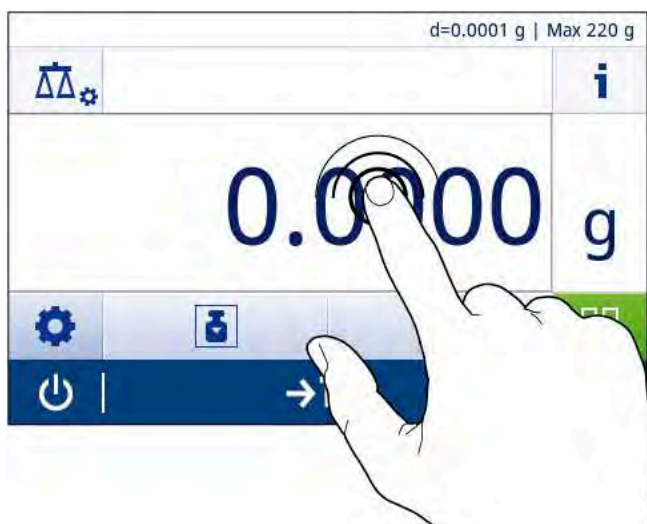
如果无法在一页显示所有内容，则通过页码（例如1/2）或屏幕右侧的蓝色滚动条来显示。若要滚动页面，可在屏幕上水平滑动（如果显示页码）或垂直滑动（如果显示蓝色滚动条）手指。




#### 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。可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）。

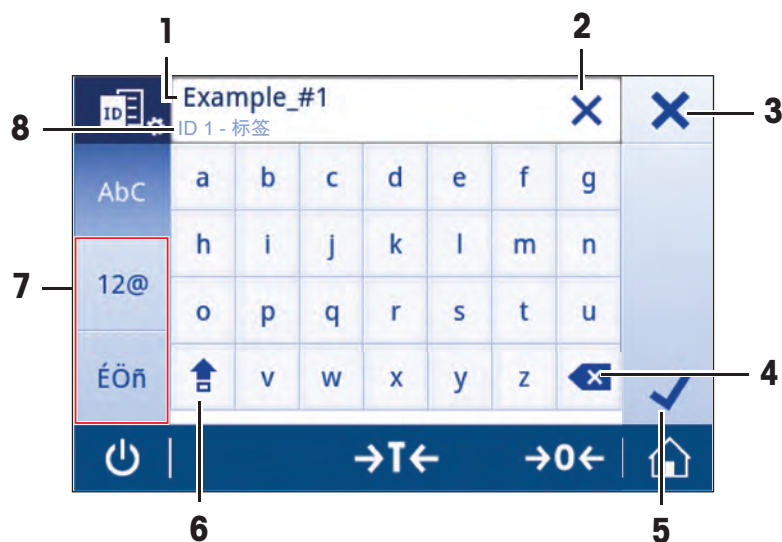
## 操作按钮

	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 天平信息

导航：**i**


#### 天平标识

天平标识部分包含硬件和软件的识别信息。

- 按下  显示天平标识。
- ➔ 显示屏显示由用户定义天平标识。参见系统设置以及软件和硬件相关信息。

#### 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



### 警告

**触电会造成重伤或死亡**

当执行所有设置和组装作业之前，必须断开仪器电源。

### 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

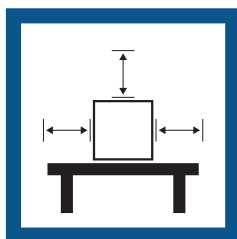
确保足够的空间

将仪器调平

提供充足照明



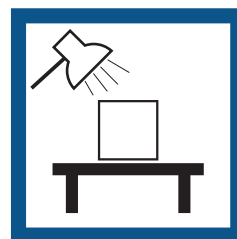
避免阳光直射



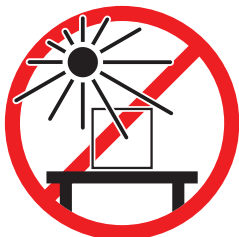
避免震动



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"。

### 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		
		0.001 ct / 0.1 mg	1 mg	10 mg / 100 mg
防风罩	170 mm	✓	✓	–
防风圈		✓	–	✓
秤盘	∅ 90 mm	✓	–	–
	∅ 120 mm	–	✓	–
	180 × 180 mm	–	–	✓
秤盘支架90 ∅		✓	–	–
克拉秤盘	S 80 ∅ × 20 mm	✓	–	–
	M 90 ∅ × 30 mm	✓	–	–
	L 90 ∅ × 45 mm	✓	–	–
保护罩		✓	✓	✓
通用交流/直流适配器		✓	✓	✓
《用户手册》		✓	✓	✓
一致性声明		✓	✓	✓

### 4.4 安装天平



#### ⚠ 小心

#### 尖锐物体或破碎的玻璃造成伤害

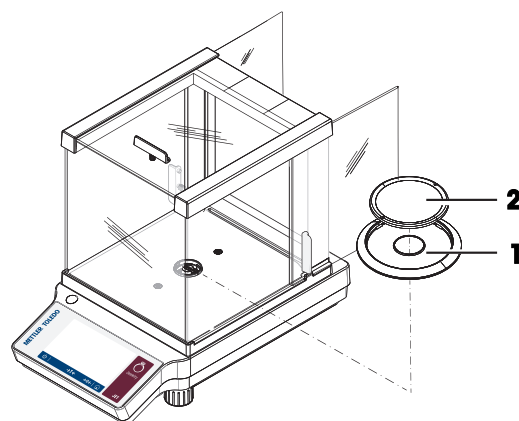
仪器部件（例如，玻璃）会破裂并导致受伤。

- 务必集中精力并小心操作。

#### 可读性为0.001 ct / 0.1 mg的天平

将下列组件以规定的次序放在天平上：

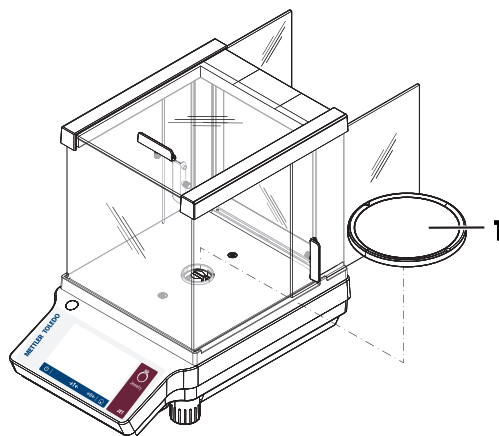
- 1 尽量向后推动侧面玻璃门。
- 2 安装防风圈（1）。
- 3 安装秤盘（2）。



### 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：

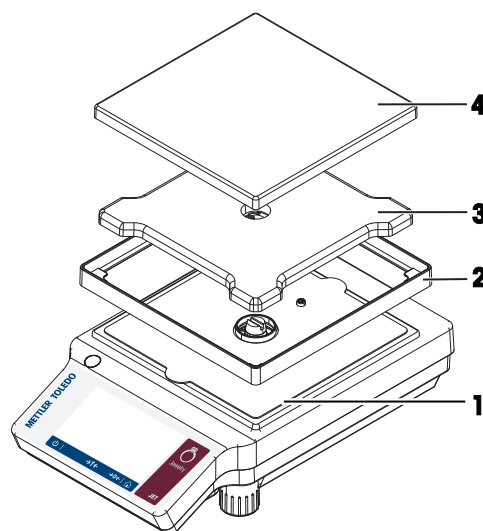
- 1 尽量向后推动侧面玻璃门。
- 2 安装秤盘（1）。



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



## 4.5 安装保护罩

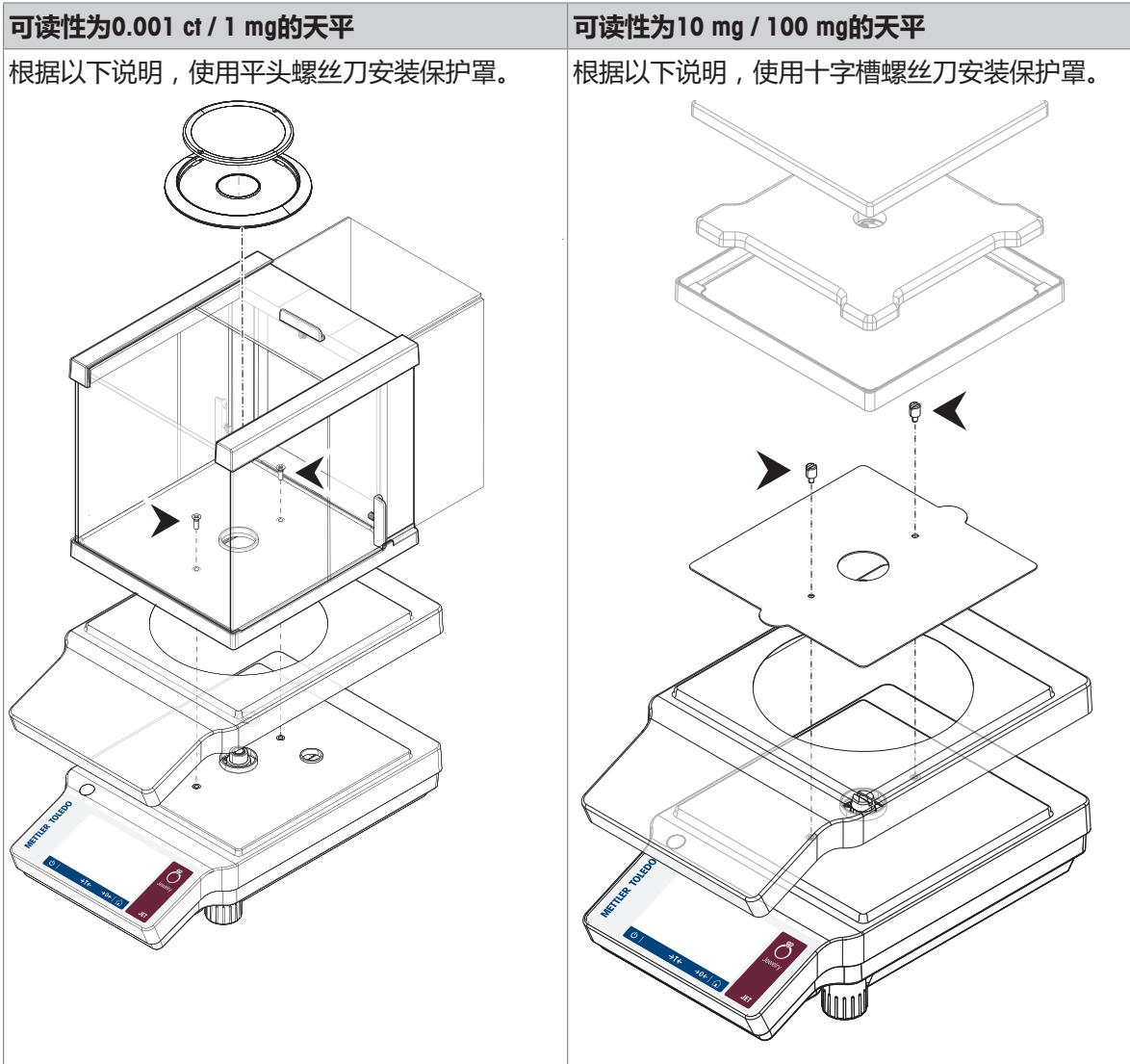


### 注意

#### 当心因使用不正确的部件而出现的损坏天平的风险

对天平使用不正确的部件有可能损坏天平或导致天平出现故障。

- 只能使用天平附带的部件、列出的配件及梅特勒-托利多公司提供的附件及配件。



## 4.6 投入使用

### 4.6.1 连接天平



#### 警告

#### 电击危险

接触带电零件有可能造成伤亡。

- 1 仅限 METTLER TOLEDO 使用天平专用电缆和AC/DC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并替换损坏的电缆与电源插头。



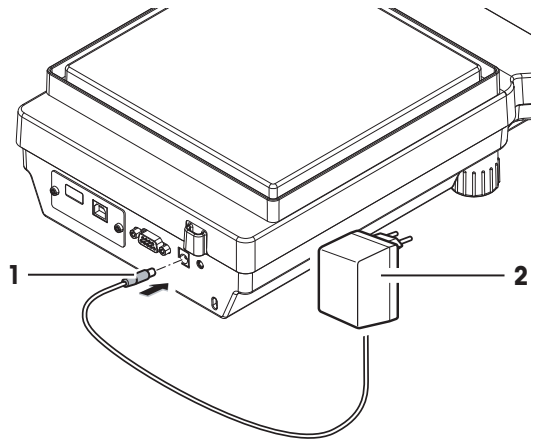
## 注意

### 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 安装电缆，确保其不会受损且不会干扰操作。
- 2 将电源线插入便于够触的接地电源插座。
- 3 将交流/直流适配器（1）连接至位于天平背部的连接插座。
- 4 将电源线（2）连接至电源插座。
- 5 将插头拧入天平（如适用）。



## 4.6.2 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 / 0.01 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 $\text{⏻}$ 。
  - ➔ 启动屏幕消失后，将打开应用程序主界面。

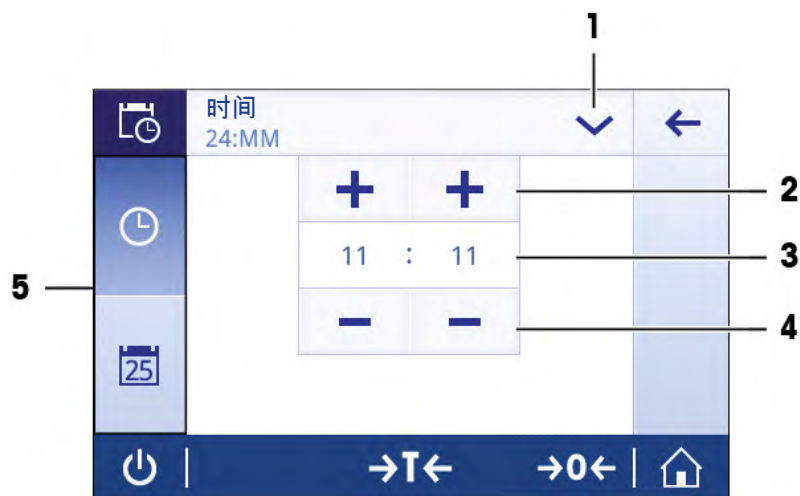
首次开启天平时，将打开称量应用程序主屏幕。如果重新开启天平，则将始终从关闭前使用的应用程序屏幕开始。

## 4.6.3 改变日期和时间

导航： $\text{⚙}$  >  $\text{⚙}$  快速设置/首选项 >  $\text{🕒}$  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。

#### 4.6.4 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。

##### 水平调节时间

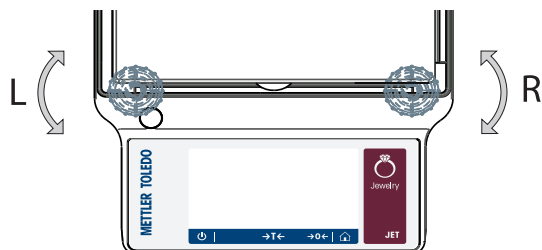
检查并调整水平气泡（如必要）：

- 首次使用天平时。
- 将天平搬运到新位置后。
- 定期。

##### 水平调节过程

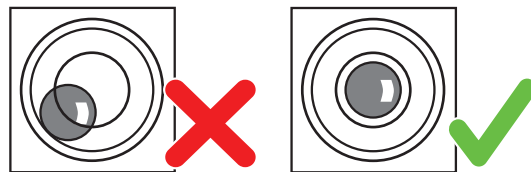
通过旋转外壳底部的水平调节脚手动调平天平。

- 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。



## 4.6.5 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

## 4.7 执行一项基础称量

导航：🏠 > ⚙️ 激活 - 称量应用 > ⚖️ 称量

### 4.7.1 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过程，参见"发布"和"设备"。

- 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。

## 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。

## 4.7.2 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 点击称量值。



- 2 选择所需的可读性。
  - 3 点击 ✓ 确认选定的可读性。
- ➔ 可读性已更改。



### 4.7.3 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。

可使用活动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。

#### 信息

对于已经合法商用认证的天平，该菜单主题有固定的设置，不可更改。

- 1 点击称量单位。
  - ➔ 屏幕**主要单位**显示。



- 2 点击选择所需称量单位。
  - 3 按下 ✓ 确认。
- ➔ 称量单位已更改。

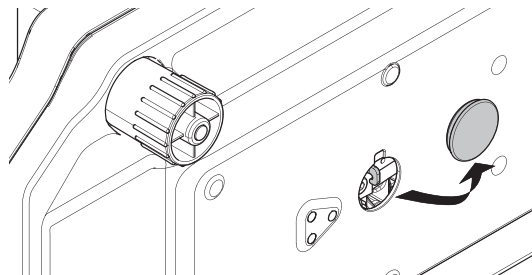


### 4.8 下挂称量

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。



## 4.9 运输、包装和存储

### 准备搬动天平




#### ⚠️ 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 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。

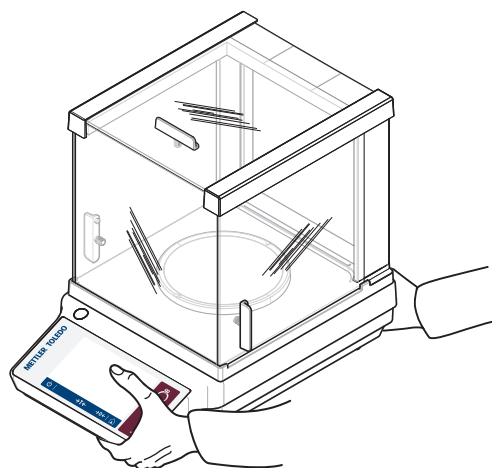
### 4.9.1 短距离运输

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 如图所示，双手拿着天平。
- 2 小心抬起天平，将天平水平放置到新位置。

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 执行内部校正。



### 4.9.2 远距离运输

要长距离运输天平，请务必使用原包装。

#### 可参阅

 开箱取出天平 ▶ 第17页

### 4.9.3 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6个月时，充电电池可能没电（日期和时间丢失）。

## 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
- ☀️ 亮度
- 🔊 声音
- 🌐 语言
- 🧤 手套模式
- 🛠️ 快速校正
- 🕒📅 日期/时间组件

### 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。 语言通常预设为所使用国家的语言。	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 <b>手套模式</b> 。	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 <b>快速校正</b> 。	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
- 📢 发布
- 📡 设备和连接性
- ⚙️ 系统设置
- 🔒 访问保护
- 📄 ISO-Log

### 5.2.1 称量选项

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 称量模式

导航：⚙️ > 🏠 通用配置 > ⚖️ 称重选项 > 称量模式

此设置用于将天平配置为称量模式。

下列选项可设置：

参数	说明	数值
称量模式	设置称量模式。 <b>通用</b> = 适用于所有标准称量应用程序。 <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

对于合法商用认证的天平，无法禁用**自动置零**（一些特定国家/地区除外）。

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）。除了回称之外，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。除了回称之外，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。

### 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35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35页

 设备和连通性 ▶ 第35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 <b>页眉</b> 和 <b>页脚</b> 。	页眉   页脚
自动发布	激活或禁用发布时间间隔。 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。	开   关* 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
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

### 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>   <b>打印机</b>   <b>主机</b>   <b>PC-Direct</b>   <b>第二台显示器</b>   <b>条形码阅读器</b>
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	<b>主机*</b>   <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> UTF-8 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	<CR><LF>*   <CR>   <LF>

\* 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%<sub>o</sub>）。

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47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35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48页]以及[执行一项基础称量 ▶ 第23页]
-  **计件称量**，请参阅[计件称量 ▶ 第50页]
-  **检重称量**，请参阅[密度 ▶ 第64页]
-  **总和计算**，请参阅[总和计算 ▶ 第57页]
-  **回称**，请参阅[回称 ▶ 第60页]
-  **百分比称量**，请参阅百分比称量
-  **密度**，请参阅密度
-  **系数称量**，请参阅自由因子称量

**可参阅**

 重量检查 ▶ 第54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45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   tit   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23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45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 <b>计数模式</b> 。	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	<p>激活或禁用屏幕上显示的辅助信息。</p> <p><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。</p> <p><b>当前皮重</b> 当前皮重。</p>	开   关
目标值和允差	<p>定义目标重量和允差。</p> <p><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。</p> <p><b>允差上限</b> 定义允差上限值。</p> <p><b>允差下限</b> 定义允差下限值。</p> <p>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。</p>	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	<p>选择<b>参考模式</b>。</p> <p><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。</p> <p><b>手动</b> 可手动定义参考值。</p>	自动*   手动
自动清除参考值	<p>激活或禁用<b>自动清除参考值</b>。</p> <p>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。</p>	开   关*
参考值优化	<p>激活或禁用<b>参考值优化</b>。</p> <p>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。</p>	开   关*
参考值校验	<p>激活/关闭<b>参考值校验</b>。</p>	开   关*
精度信息	<p>激活或禁用<b>精度信息</b>。</p> <p>将以百分比（默认模式）或件数的形式显示计件准确度。</p>	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 g

系数 = 20%

最小参考重量等于0.1 g/20%=0.5 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45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   dwf   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







### 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✕。
- ➔ 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✕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 ○ 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 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   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

## 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：

- 完成并发布
- 暂停
- 查看结果
- 放弃

## 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**一**。
  - 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。

## 7.1.5 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45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   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


## 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。



## 7.1.6 百分比称量

导航：  激活 >  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45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x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。

## 7.1.7 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观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项，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45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   dwf   mom   msg   tlh   tls   tit   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cm<sup>3</sup>**。
- 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。

## 7.1.8 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45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。

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
-  **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 "REPEAT.T"

### 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 **全自动校正**。
  - ➔ 显示对话框屏幕**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

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。

- 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 "REPEAT.T"

导航： 激活 >  激活 - 校正与测试 >  重复性测试

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。在大多数情况下，可通过USB或RS232进行通信。本章节主要介绍USB设置。

### 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的电脑发送重量数值

天平上显示的数值可传输至Windows应用程序（如：Excel、Word）中的光标位置，如同使用键盘键入一样。

通过USB或串行接口RS232C传送数据。

将无需装置传送重量值。












### 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 单击 **通用配置和数据**。
  - 3 点击 **设备和连接性**。
    - ➔ 显示屏幕**设备和连接性**。
  - 4 点击**USB 设备**，并通过确认。
  - 5 选择**PC-Direct**，并用确认。
    - ➔ 显示屏幕**接头类型**。
  - 6 如有必要，更改其他设置，例如**行尾**，并按确认。
  - 7 按下确认。
    - ➔ 显示屏幕**设备和服务**。
  - 8 点击返回至上一屏幕。
  - 9 单击 **发布**。
    - ➔ 屏幕**发布显示**。
  - 10 点击**PC-Direct ( USB设备 )**。
  - 11 点击**发送值 - PC-Direct**。
  - 12 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。
    - ➔ 显示屏幕**发送值**。
  - 13 选择单个值和结果值的传输模式，例如**手动、稳定值**，并按确认。
  - 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。

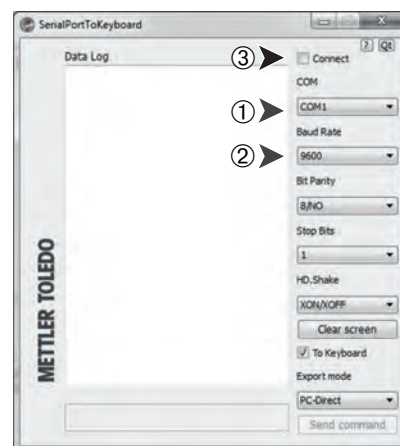
#### 检查运行

- 1 启动 **SerialPortToKeyboard (RS232C)**
- 2 启动计算机中的 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电缆连接天平和计算机。
- 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PC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)。

#### 正在连接天平至EasyDirect Balance

- 通过RS232电缆连接天平和计算机。
- 已安装RS232电缆的正确驱动程序。
- EasyDirect Balance安装在计算机上。
  - 1 在您的计算机上打开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。



请注意，报告配置不适用于EasyDirect Balance；根据"可用于EasyDirect Balance的数据"表中的详细信息发送所有可用数据。

### 可用于EasyDirect Balance的数据

		RS232
<b>天平详细信息</b>	天平型号	✓
	天平标识	✓
	天平序列号	✓
	天平称量能力	✓
	天平可读性	-
	水平状态	-
	校正状态	-
	服务状态	-
	连接状态	-
<b>测量结果</b>	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	-
	用户名	-
	特定应用的结果和参数	-
<b>支持的活动</b>	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	-
	差重称量	-
	密度	-
	校正	-
	日常测试	-
	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
进行内部校正	<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86页

## 9.2 清洁

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



#### 小心

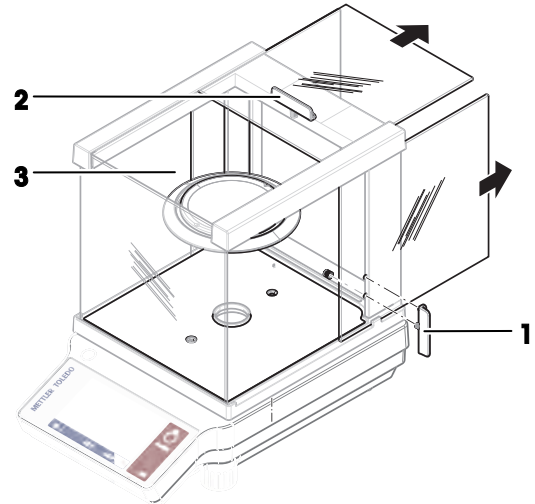
##### 尖锐物体或破碎的玻璃造成伤害

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 ▶ 第18页]。



### 9.2.2 清洁天平



#### 警告

##### 触电会造成重伤或死亡

接触带电零件有可能造成伤害。

- 1 进行清洁和维护前, 请断开仪器电源。
- 2 防止液体进入仪器、终端或交流/直流适配器。



#### 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折下的部件进行清洁。




## 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。



### 信息

有关避免仪器污染的有用详情，在Mettler-Toledo GmbH "清洁天平的SOP"中进行了介绍。

## 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  打开天平。
- 4 预热天平。测试开始前，等待1小时以适应环境。
- 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。

### 可参阅

-  调节天平水平 ▶ 第22页
-  校正天平 ▶ 第23页

## 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

天平会通过显示屏上显示小图标来提示状态。状态图标指示下列内容：

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：	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X2CrNiMo 17-12-2 ( 1.4404 )
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0.001 ct/0.1 mg的克拉天平，带防风罩

	JET503C	JET703C
<b>极限值</b>		
最大秤量	505ct/101g	700ct/140g
额定加载	100 g	140 g
可读性	0.001 ct / 0.1 mg	0.001 ct / 0.1 mg
重复性 (标称载荷)	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>	1 mg	1 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 (标称载荷)	0.08 mg	0.08 mg
线性偏差	0.06 mg	0.06 mg
偏载误差 (测试载荷)	0.15 mg (50 g)	0.15 mg (50 g)
灵敏度偏移 (标称载荷) <sup>1)</sup>	0.6 mg	0.6 mg
最小称重量 (允差 = 1%) <sup>3)</sup>	16 mg	16 mg
稳定时间	2 s	2 s
校正	内部/ FACT	内部/ FACT
<b>外形尺寸和其它规格</b>		
天平外形尺寸 (宽×深×高)	210 × 344 × 279 mm	210 × 344 × 279 mm
秤盘尺寸 (宽 × 深)	∅ 90 mm	∅ 90 mm
防风罩的有效高度	173 mm	173 mm
天平砝码	4.6 kg	4.6 kg
<b>用于日常测试的砝码</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)

1) 使用内置砝码进行校正之后

2) 温度范围为10 °C ... 30 °C

3) 在5%载荷、k = 2时测定

	JET1103C	JET1603C
<b>极限值</b>		
最大秤量	1100ct/220g	1600 ct / 320 g
额定加载	200 g	300 g
可读性	0.001 ct / 0.1 mg	0.001 ct / 0.1 mg



	<b>JET1103C</b>	<b>JET1603C</b>
重复性 (标称载荷)	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
<b>典型值</b>		
重复性 (标称载荷)	0.08 mg	0.08 mg
线性偏差	0.06 mg	0.06 mg
偏载误差 (测试载荷)	0.15 mg (100 g)	0.15 mg (100 g)
灵敏度偏移 (标称载荷) <sup>1)</sup>	0.2 mg	0.2 mg
最小称重量 (允差 = 1%) <sup>3)</sup>	16 mg	16 mg
稳定时间	2 s	2 s
校正	内部/ FACT	内部/ FACT
<b>外形尺寸和其它规格</b>		
天平外形尺寸 (宽×深×高)	210 × 344 × 279 mm	210 × 344 × 279 mm
秤盘尺寸 (宽 × 深)	∅ 90 mm	∅ 90 mm
防风罩的有效高度	173 mm	173 mm
天平砝码	4.6 kg	4.6 kg
<b>用于日常测试的砝码</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> 使用内置砝码进行校正之后

<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的黄金天平，带防风罩

	JET303G	JET603G	JET1003G
<b>极限值</b>			
最大称量	320 g	620 g	1020 g
额定加载	300 g	600 g	1000 g
可读性	1 mg	1 mg	1 mg
重复性 (标称载荷)	1 mg	1 mg	1 mg
线性偏差	2 mg	2 mg	2 mg
偏载误差 (测试载荷)	4 mg ( 100 g )	4 mg ( 200 g )	4 mg ( 500 g )
灵敏度偏移 (标称载荷) <sup>1)</sup>	8 mg	8 mg	8 mg
灵敏度温度漂移 <sup>2)</sup>	0.0003 %/°C	0.0003 %/°C	0.0003 %/°C
<b>典型值</b>			
重复性	0.7 mg	0.7 mg	0.7 mg
精细量程中的重复性	–	–	–
线性偏差	0.6 mg	0.6 mg	0.6 mg
偏载误差 (测试载荷)	1.5 mg ( 100 g )	1.5 mg ( 200 g )	1.5 mg (500 g)
灵敏度偏移 (标称载荷) <sup>1)</sup>	5 mg	5 mg	5 mg
最小称重量 (允差 = 1%) <sup>3)</sup>	140 mg	140 mg	140 mg
稳定时间	1.5 s	1.5 s	1.5 s
校正	内部/ FACT	内部/ FACT	内部/ FACT
<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	210 × 319 × 289 mm
秤盘尺寸 (宽 × 深)	∅ 120 mm	∅ 120 mm	∅ 120 mm
防风罩的有效高度	170 mm	170 mm	170 mm
天平砝码	4.9 kg	4.9 kg	4.9 kg
<b>用于日常测试的砝码</b>			
砝码 (OIML等级)	10 g (F2)/ 200 g (F2)	20 g (F2)/ 500 g (F2)	50 g (F2)/ 1000 g (F2)
砝码 (ASTM等级)	10 g (ASTM 1) / 200 g (ASTM 1)	20 g (ASTM 1)/ 500 g (ASTM 1)	50 g (ASTM 1)/ 1000 g (ASTM 1)

1) 使用内置砝码进行校正之后

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和100 mg的黄金天平

	JET1002G	JET2002G	JET3002G
<b>极限值</b>			
最大秤量	1200 g	2200 g	3200 g
额定加载	1200 g	2000 g	3000 g
可读性	10 mg	10 mg	10 mg
重复性 (标称载荷)	10 mg	10 mg	10 mg
线性偏差	20 mg	20 mg	20 mg
偏载误差 (测试载荷)	40 mg ( 500 g )	40 mg ( 1000 g )	40 mg ( 1000 g )
灵敏度偏移 (标称载荷) <sup>1)</sup>	80 mg	80 mg	80 mg
灵敏度温度漂移 <sup>2)</sup>	0.0003 %/°C	0.0003 %/°C	0.0003 %/°C
<b>典型值</b>			
重复性	7 mg	7 mg	7 mg
线性偏差	6 mg	6 mg	6 mg
偏载误差 (测试载荷)	15 mg ( 500 g )	15 mg ( 1000 g )	15 mg ( 1000 g )
灵敏度偏移 (标称载荷) <sup>1)</sup>	80 mg	80 mg	80 mg
最小称重量 (允差 = 1%) <sup>3)</sup>	1.4 g	1.4 g	1.4 g
稳定时间	1 s	1 s	1.5 s
校正	内部/ FACT	内部/ FACT	内部/ FACT
<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	200 × 319 × 100 mm
秤盘尺寸 (宽 × 深)	180 × 180 mm	180 × 180 mm	180 × 180 mm
防风罩的有效高度	-	-	-
天平砝码	3.8 kg	3.8 kg	3.8 kg
<b>用于日常测试的砝码</b>			
砝码 ( OIML等级 )	50 g (F2)/ 1000 g (F2)	100 g (F2)/ 2000 g (F2)	100 g (F2)/ 2000 g (F2)
砝码 ( ASTM等级 )	50 g (ASTM 4)/ 1000 g (ASTM 4)	100 g (ASTM 4)/ 2000 g (ASTM 4)	100 g (ASTM 4)/ 2000 g (ASTM 4)

<sup>1)</sup> 使用内置砝码进行校正之后

<sup>2)</sup> 温度范围为10 °C ... 30 °C

<sup>3)</sup> 在5%载荷、k = 2时测定

	<b>JET4002G</b>	<b>JET6002G</b>	<b>JET12002G</b>
<b>极限值</b>			
最大称量	4200 g	6200 g	12200 g
额定加载	4000 g	6000 g	10000 g
可读性	10 mg	10 mg	10 mg
重复性 (标称载荷)	10 mg	10 mg	10 mg
线性偏差	20 mg	20 mg <sup>4)</sup>	20 mg
偏载误差 (测试载荷)	40 mg (2000 g)	60 mg (2000 g)	70 mg (5000 g)
灵敏度偏移 (标称载荷) <sup>1)</sup>	80 mg	80 mg	80 mg
灵敏度温度漂移 <sup>2)</sup>	0.0003 %/°C	0.0003 %/°C	0.0003 %/°C
<b>典型值</b>			
重复性	7 mg	7 mg	7 mg
线性偏差	6 mg	6 mg <sup>4)</sup>	6 mg
偏载误差 (测试载荷)	15 mg (2000 g)	20 mg (2000 g)	25 mg (5000 g)
灵敏度偏移 (标称载荷) <sup>1)</sup>	24 mg	36 mg	48 mg
最小称重量 (允差 = 1%) <sup>3)</sup>	1.4 g	1.4 g	1.4 g
稳定时间	1.5 s	1.5 s	1.5 s
校正	内部/ FACT	内部/ FACT	内部/ FACT
<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	200 × 319 × 100 mm
秤盘尺寸 (宽 × 深)	180 × 180 mm	180 × 180 mm	180 × 180 mm
防风罩的有效高度	–	–	–
天平砝码	3.8 kg	3.8 kg	3.8 kg
<b>用于日常测试的砝码</b>			
砝码 (OIML等级)	200 g (F2)/ 2000 g (F2)	200 g (F2)/ 5000 g (F2)	500 g (F2)/ 10 000 g (F2)
砝码 (ASTM等级)	200 g (ASTM 4)/ 2000 g (ASTM 4)	200 g (ASTM 4)/ 5000 g (ASTM 4)	500 g (ASTM 4)/ 10 000 g (ASTM 4)

1) 使用内置砝码进行校正之后

2) 温度范围为10 °C ... 30 °C

3) 在5%载荷、k = 2时测定

4) 上限为额定载荷

	<b>JET6001G</b>
<b>极限值</b>	
最大秤量	6200 g
额定加载	6000 g
可读性	100 mg
重复性 (标称载荷)	100 mg
线性偏差	200 mg
偏载误差 (测试载荷)	400 mg (2000 g)
灵敏度偏移 (标称载荷) <sup>1)</sup>	480 mg
灵敏度温度漂移 <sup>2)</sup>	0.0005 %/°C
<b>典型值</b>	
重复性	70 mg
线性偏差	60 mg
偏载误差 (测试载荷)	100 mg (2000 g)
灵敏度偏移 (标称载荷) <sup>1)</sup>	300 mg
最小称重量 (允差 = 1%) <sup>3)</sup>	14 g
稳定时间	1 s
校正	内部/ FACT
<b>外形尺寸和其它规格</b>	
天平外形尺寸 (宽×深×高)	200 × 319 × 100 mm
秤盘尺寸 (宽 × 深)	180 × 180 mm
防风罩的有效高度	–
天平砝码	3.8 kg
<b>用于日常测试的砝码</b>	
砝码 (OIML等级)	200 g (F2) / 5000 g (F2)
砝码 (ASTM等级)	200 g (ASTM 4) / 5000 g (ASTM 4)

<sup>1)</sup> 使用内置砝码进行校正之后

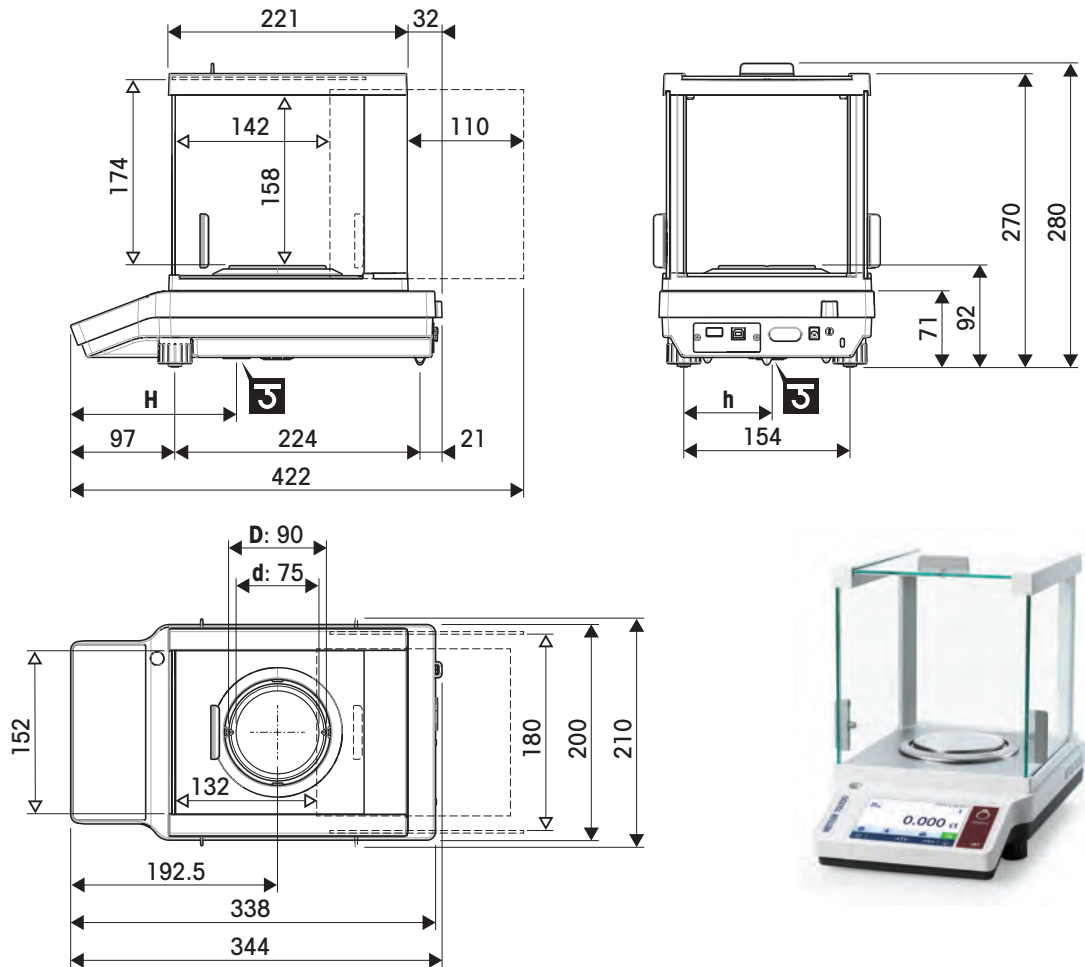
<sup>2)</sup> 温度范围为10 °C ... 30 °C

<sup>3)</sup> 在5%载荷、k = 2时测定

## 11.3 尺寸

### 11.3.1 可读性为0.001 ct/0.1 mg的克拉天平

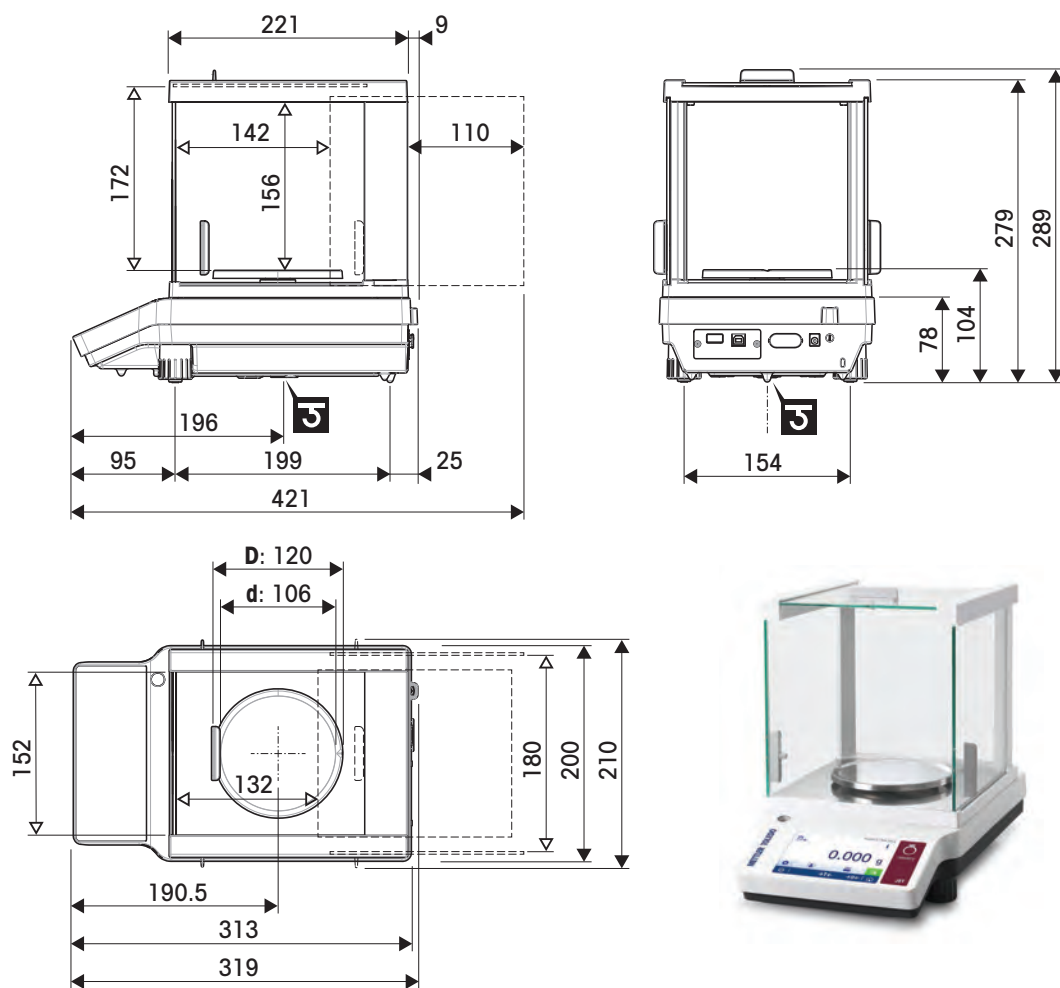
型号: JET503C, JET703C, JET1103C, JET1603C



↔	外形尺寸 [mm]	
↔	净外形尺寸 [mm]	
<b>D</b>	秤盘外形尺寸。	
<b>d</b>	秤盘平坦区域的直径	
<b>J</b>	称量下挂钩轴的位置	
<b>H</b>	JET503C、JET703C、JET1103C	192 mm
	JET1603C	154 mm
<b>h</b>	JET503C、JET703C、JET1103C	74 mm
	JET1603C	81 mm

### 11.3.2 可读性为1 mg / 10 mg的黄金天平

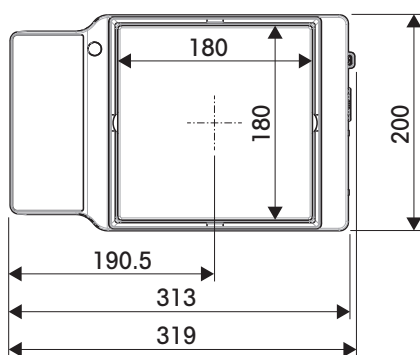
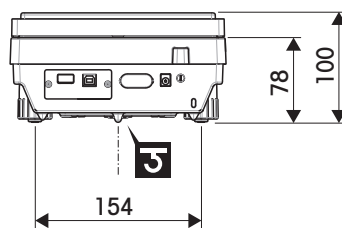
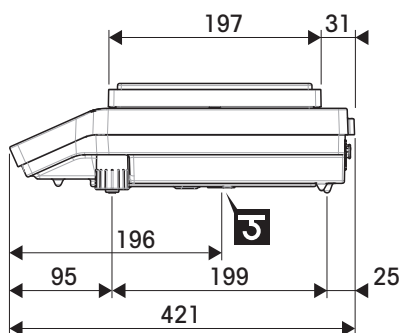
型号：JET303G、JET603G、JET1003G、JET602G/AED, JET1002G/AED



	外形尺寸 [mm]
	净外形尺寸 [mm]
<b>D</b>	秤盘外形尺寸。
<b>d</b>	秤盘平坦区域的直径
	称量下挂钩轴的位置

### 11.3.3 可读性为10 mg和100 mg的天平

型号：JET1002G、JET3002G、JET4002G、JET6002G、JET12002G、JET6001G、JET2001G/AED、JET3001G/AED、JET6001G/AED



↔	外形尺寸 [mm]
<b>J</b>	称量下挂钩轴的位置



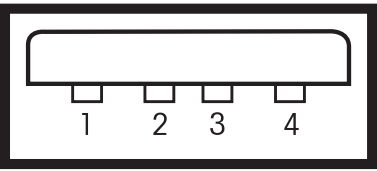
## 11.4 接口规格

### 11.4.1 RS232C 接口

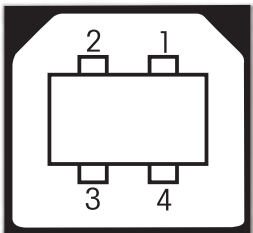
每台天平都标配RS232C接口，用来连接外围设备，例如：打印机或计算机。

示意图	物品	规格
<p>The diagram shows a 9-pin Sub-D connector with the following connections:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>DATA:</b> Pin 2 is connected to RxD (IN), and Pin 3 is connected to TxD (OUT).</li> <li><b>HAND SHAKE:</b> Pin 4 is connected to CTS (IN), and Pin 5 is connected to RTS (OUT).</li> <li><b>POWER SUPPLY:</b> Pin 9 is connected to +12V (OUT), labeled "2nd display mode only".</li> <li>Pin 1 is GND.</li> <li>Pin 6 is also connected to GND.</li> </ul>	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 1253"> <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”，您可以从网站下载：

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

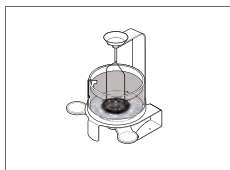
## 12 附件和备件

### 12.1 选配件

附件是可以在工作流程中提供帮助的附加组件。

	说明	订货号
<b>打印机</b>		
	USB-P25/11打印机，通过USB接口与天平相连（提供日期、时间和应用程序）	30398875
	纸卷（长度：20米），一套5卷	00072456
	纸卷（长度：13米），自粘型，一套3卷	11600388
	色带，黑色，一套2个	00065975
<b>克拉秤盘</b>		
	克拉秤盘S， $\varnothing$ 80 mm/高20 mm（每套10个）	12102645
	克拉秤盘M， $\varnothing$ 90 mm/高30 mm（每套10个）	12102646
	克拉秤盘L， $\varnothing$ 90 mm/高45 mm（每套10个）	12102647
<b>RS232C接口电缆</b>		
	USB-RS232C电缆（通过RS232C将天平连接至USB端口）	64088427
<b>USB 接口缆线</b>		
	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

## 密度测定



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

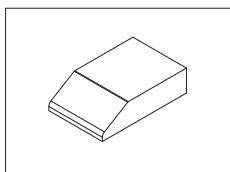
## 辅助显示屏



RS232 辅助显示屏 AD-RS-J7

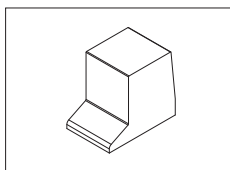
12122380

## 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

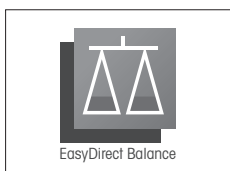
## 防盗装置



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。

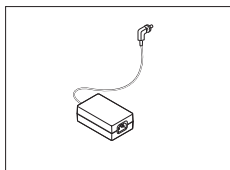
10台仪器的EasyDirect Balance许可证

30540473

3台仪器的EasyDirect Balance许可证

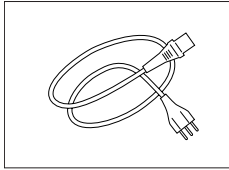
30539323

## 电源



交流/直流适配器 (无电源线) 100–240 VAC, 0.8 A, 50/60 Hz, 12 V DC 2.5 A

11107909



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



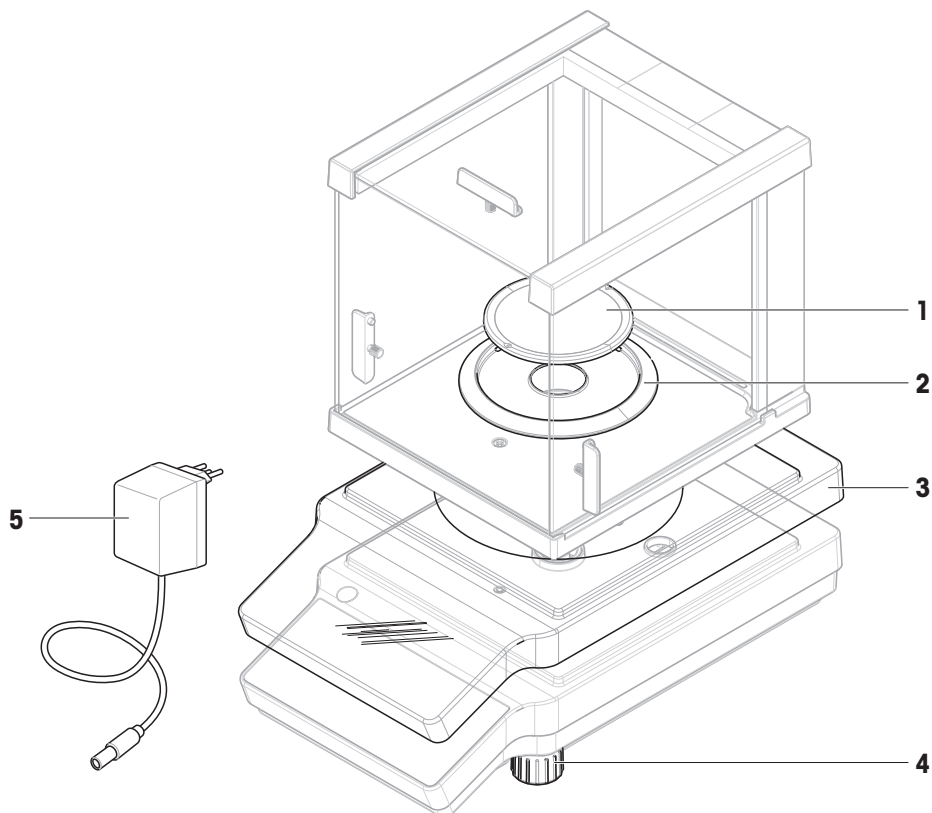
OIML / ASTM 砝码（提供校正证书）

请参阅 <http://www.ni.com/weights>

## 12.2 备件

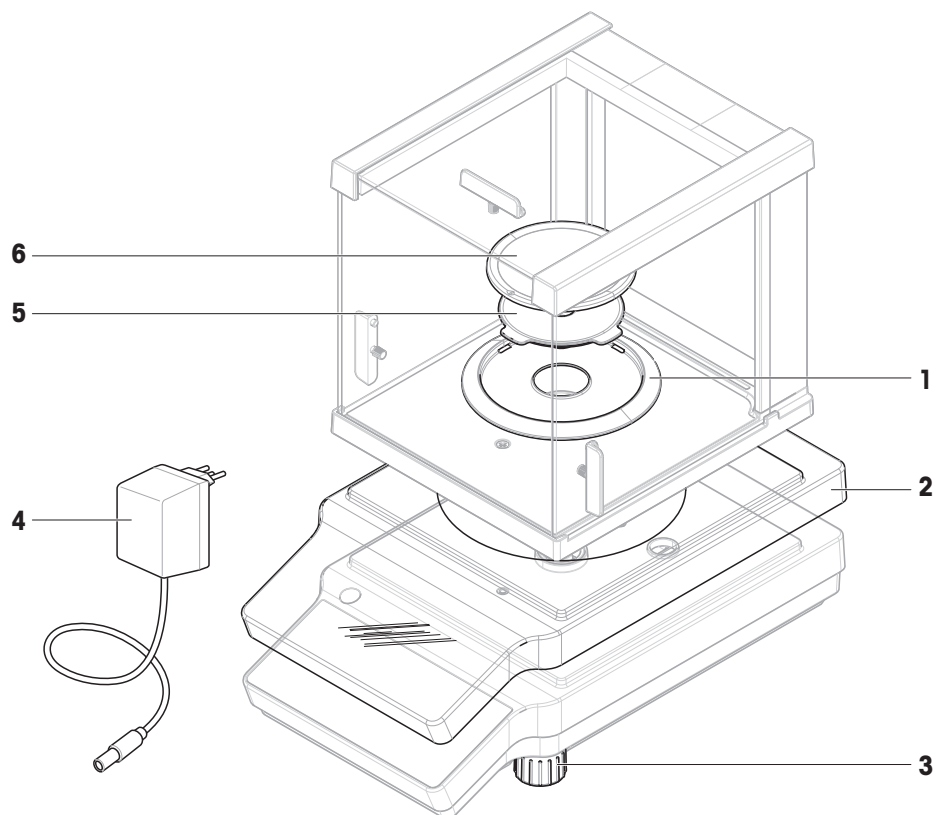
备件是指与原始仪器一起交付的部件，但如果需要，可以在没有服务技术人员帮助的情况下进行更换。

### 12.2.1 可读性为0.001 ct/0.1 mg的天平，带防风罩



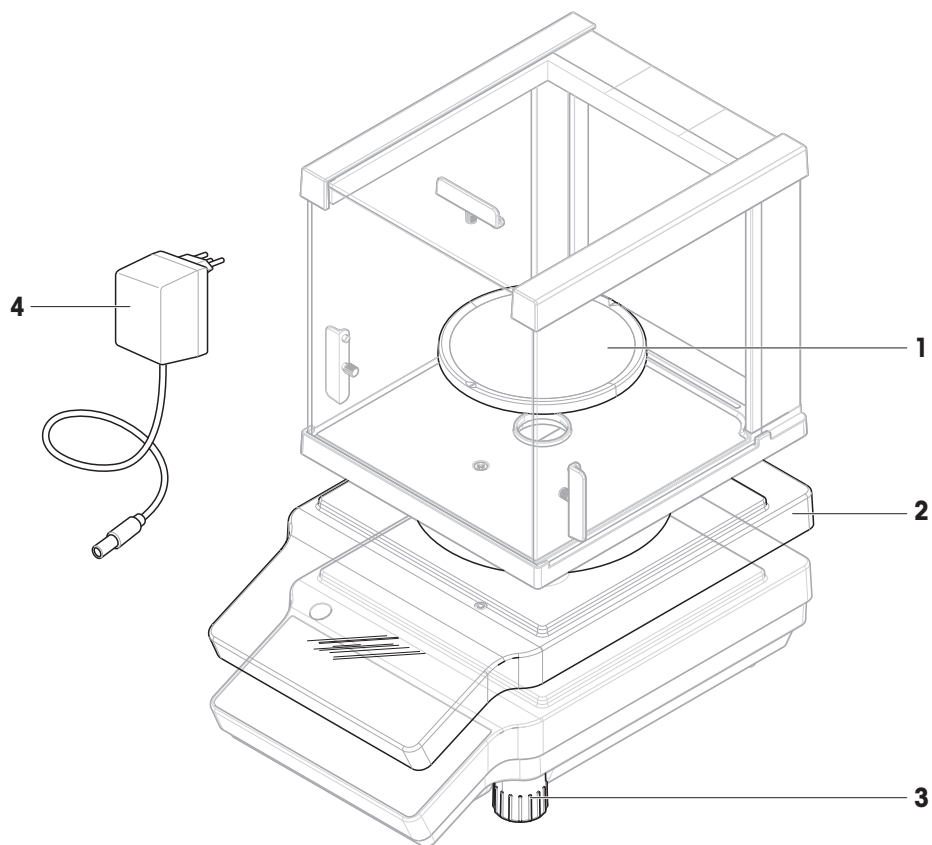
	订单号	指定	备注
1	30037737	秤盘 $\varnothing$ 90 mm	包括：秤盘支架
2	12122043	防风圈	适用于 $\varnothing$ 90 mm的秤盘
3	30241549	保护罩	-
4	30037744	水平调节脚	包括：2个水平调节脚
5	11120270	通用交流/直流适配器	包括：适用于所有国家/地区的插头

### 12.2.2 可读性为0.001 ct / 0.1mg的天平，带防风罩和秤盘支架



	订单号	指定	备注
1	12122043	防风圈	适用于 $\varnothing$ 90 mm的秤盘
2	30241549	保护罩	-
3	30037744	水平调节脚	包括：2个水平调节脚
4	11120270	通用交流/直流适配器	包括：适用于所有国家/地区的插头
5	30535716	秤盘支架 $\varnothing$ 90 mm	-
6	12122010	秤盘 $\varnothing$ 90 mm	不包括：秤盘支架

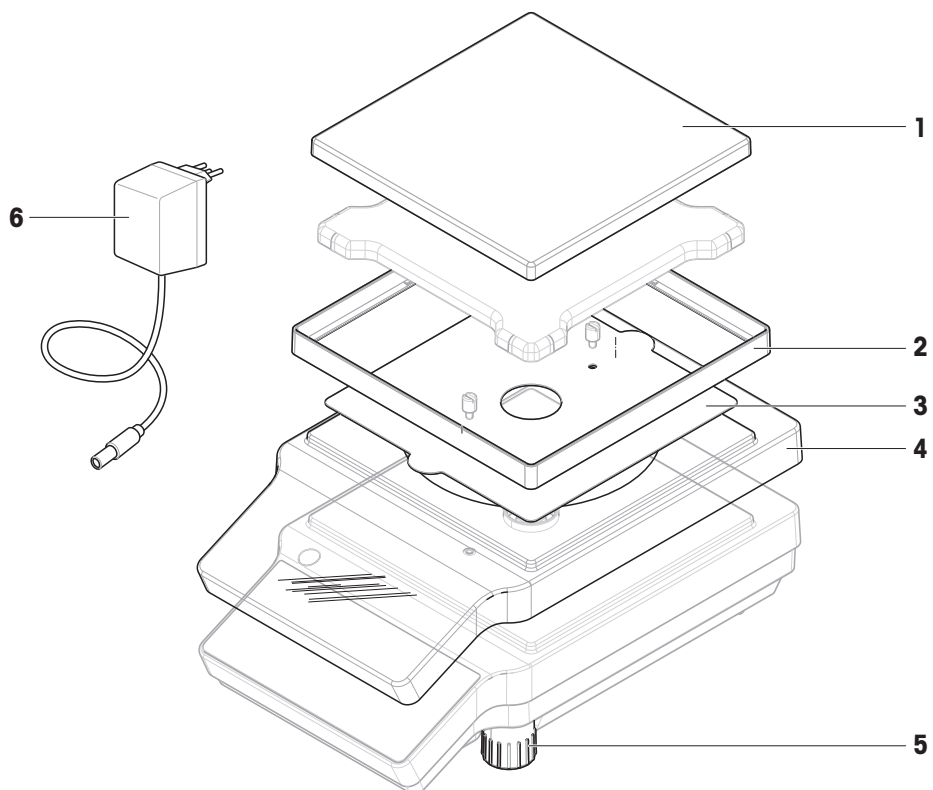
### 12.2.3 可读性为1 mg的天平，带防风罩



	订单号	指定	备注
1	30042889	Ø 120 mm 秤盘	包括：秤盘支架
2	30241560	保护罩	-
3	30037744	水平调节脚	包括：2个水平调节脚
4	11120270	通用交流/直流适配器	包括：适用于所有国家/地区的插头



### 12.2.4 可读性为10 mg / 100 mg的天平，带有方形秤盘和防风圈



	订单号	指定	备注
1	30535713	秤盘180 x 180 mm	不包括：秤盘支架
2	30042897	防风保护架180 x 180 mm	-
3	30042901	金属底板	不包括：螺钉
4	30241560	保护罩	-
5	30037744	水平调节脚	包括：2个水平调节脚
6	11120270	通用交流/直流适配器	包括：适用于所有国家/地区的插头

## 13 处置

依照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。如果将本设备交给其他方，也必须遵守该规程的内容。

# 索引

## 符号

废弃物处理 112

## A

按键声音 29

安全须知

警告符号 7

提示语 7

安装

标准级 17

安装组件 18

Autopublish 34

## B

百分比称量 63

背光 38

波特率 36

## C

材料 92

参考件数 52

操作键 9

操作温度 21

操作按钮 15

常规配置和数据 31

发布 33

系统设置 38

常规配置和数据

设备和连通性 35

称量和其他应用

百分比称量 63

称量 48

回称 60

计件称量 50

密度 64

重量检查 54

自由因子称量 66

总和计算 57

称量模式 31

称量信息栏 14

称量 48

称量单位 15

称量和其他应用 15

称量值字段 15

触摸屏校正 38

传输数据 24

## D

导航 13

打印机 80, 81

打印 15, 24, 33

电源 92

查看交流/直流适配器 92

定义参考件数 52

定义统计 45

定义允差限值 56

短距离运输 26

## E

EasyDirectBalance 78

## F

发布 33

发送值 33

发送数值 33

FACT 68

访问保护 39

防风罩 18, 86

分配给样品 43

符号 5

复位天平 38

服务 86

## G

概述 9

概述 12

更改可读性 24

更改时间 21

工作流程反馈蜂鸣声 29

关机	24	PC-Direct功能	74
<b>H</b>		配件	105
海拔	92	<b>Q</b>	
环境条件	17, 92	切换称量单位	25
环境	31	清洁	86
回称	60	去皮	23
<b>I</b>		<b>R</b>	
ISO-日志	40	任务标题栏	14
<b>J</b>		日期格式	29
计件称量	50	日期	22, 28
技术参数	92	RS232C接口	103
加样	31	软件版本	5
交流/直流适配器	92	<b>S</b>	
校正	68	设置FACT	68
校正与测试	68	设备和连通性	35
校正	68	声音	29
加样指导	15	设置	15
接口		湿度	92
MT-SICS	104	时间格式	28
接口RS232C	103	时间	22, 28
警告符号	7	数据位/奇偶校验位	36
记忆棒	83	输入提示	43
<b>L</b>		数值显示栏	14
历史记录	40	水平调节	22
<b>M</b>		水平指示器	23
密度	64	输入字符和数字	15
密度测定组件	106	塑料保护罩	20
MT-SICS	104	<b>T</b>	
<b>N</b>		提示音	29
内部校正	69	提示语	7
内盖		天平历史记录	40
请参阅塑料保护罩	20	天平基本信息	15
Net	23	天平信息	15
<b>P</b>		调节天平水平	22
PC软件	78	调整	23
PC-Direct	74	统计配置	45
		统计	45
		通用设置	28

通用设置	28	状态信息	91
打印	33	状态信息字段	15
<b>U</b>		主要活动配置	15
USB电缆	80	自动增量	43
USB驱动程序安装	73	自由因子称量	66
USB设备接口	73	总和计算	57
USB主机	104	组件	9
<b>W</b>			
位置	17		
温度	92		
握手信号	36		
<b>X</b>			
系统设置	38		
下挂称量	25		
限值	54		
显示结果	46, 58		
信息和工作栏	14		
信息字段	15		
系统和数据管理	38		
休眠模式	38		
<b>Y</b>			
引言	5		
应用程序主界面	14		
应用	47		
用户界面	11		
预热时间	21		
语言	29		
约定	5		
约定和符号	5		
运输天平	26		
<b>Z</b>			
置零	23		
指令文字字段	15		
重量检查	54		
主导航	14		
主机	104		
状态图标	91		





# 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/jewelry](http://www.mt.com/jewelry)

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。  
© Mettler-Toledo GmbH 10/2020  
30491796C zh



30491796