

用户手册

Sartorius Cubis 系列

精密分析天平
MSA 型



目录

如何使用本说明书	3	求平均值	60
任务管理	4	公式计算	65
安全使用说明	4	百分值称重	67
客户须知	6	计算器控制功能	70
设备概述	7	求和	72
开始操作	8	DKD 不确定性测量	74
设备解包	8	二次皮重测定(预置皮重)	76
设备供应	10	零件计数	79
装配	11	称重检查	83
天平的运输	15	导入/导出数据	87
存放与运输条件	15	校准/调整天平设备	90
连接电源	17	使用内部检查砝码校准/调整天平	90
预热时间	18	使用外部检查砝码校准/调整天平	91
防盗锁紧装置	19	系统设置(菜单)	92
改装选用件	20	天平水平度调整	93
天平下挂式称重	25	配置校准/调整功能	93
防风罩电缆接线开口使用方法	26	计时器控制动作	94
取下毫克级天平侧防风罩板	27	显示设置信息	94
天平的使用	28	设备参数	95
天平的开启/关闭	28	用户管理	99
操作设计: Q-指南	28	创建用户资料	99
快速指南: 初次称重	30	激活用户	101
用户接口(触摸式显示屏)	31	编辑用户资料	102
触摸式显示屏的使用	32	接口	104
激活/切换用户	33	USB 端口	104
配有出厂设置的应用程序使用方法	35	“外设”接口(25-针)	106
创建新任务项(配置)	36	配置接口	108
组合多项应用程序执行一项任务	38	针脚分配表(外设)	113
执行任务项	39	以太网接口	115
称重操作	40	软件更新	119
更改重量单位	41	错误信息和状态信息	121
SQmin 功能	44	GPL 证书	122
单个识别码	46	维护与保养	123
密度测定	49	天平的运输	126
密度测定的计算依据	53	处置	132
统计	54	产品规格	133
计算	56	外形尺寸(天平图纸)	140
计算公式举例	58	附件(选用件)	143
		CE 符合性声明	144

本手册使用说明

- ▶ 使用 Cubis 天平前，请认真阅读本手册全部内容。
- ▶ 请务必仔细阅读安全注意事项。
- ▶ 本手册为产品的一部分。请妥善保管，以便所有天平设备操作人员均能方便取用。
- ▶ 若手册遗失或放错地方，请联系 Sartorius 公司更换新手册，或登录我们的网站下载最新版本的操作手册。
下载地址：www.sartorius.com。

符号与标识

本使用说明书使用了以下符号：



警告；危险；有害
此符号在‘安全注意事项’一节中有详细说明。



此符号表示有用信息和提示。



此符号表示法定计量操作中天平使用的说明事项
(符合贸易要求的应用程序)



此“手形”符号表示与触摸显示屏有关联的操作步骤。



此符号意指“推按‘User’（用户）键位”



此符号意指“推按‘Task’（任务）键位”



下一步 - 在此类按钮出现时，可分别点按此按钮。

- ▶ 表示必须操作步骤
- ▷ 描述一个步骤的执行结果
- 1. 某程序有多个步骤...
- 2. ... 操作步骤的流水号。
- 表示某清单中的一项

有关应用程序方面的技术问题咨询，请拨打我们的热线：



电话： +49(0)551.308.4440

传真： +49(0)551.308.4449

安全操作说明

本设备符合欧洲理事会指令和电气设备的相关国际规定及标准，同时满足电磁匹配性及其规定安全要求。若使用或操作不当，可造成设备损坏和/或人身伤害。

本设备限由专业人员操作。

操作人员需熟知安装使用说明，特别是有关安全操作部分的内容，对设备操作必须了然于心。必要时，操作人员须补充相关警告和安全注意事项，并对相关操作人员做出相应简要讲解。在对安全有更高要求的环境条件下使用相关系统的电气设备时，所有适用的安装规定均需遵守。同时，需遵守本国相关有效法律、标准、规定、准则及环保法律。

设备和天平应随时保持方便取用的状态。

任何安装作业或天平使用方式，如与本手册操作说明不相符，都将导致生产商收回所有保修条款。

爆炸危险!



勿在有爆炸物质的危险区域使用本设备。

触电危险!



确保印制在 AC 适配器上的电压与本地线电压相同。墙面插座须连接有保护接地导线。

务请遵守 AC 适配器所附操作说明。



AC 适配器或电源线有损坏时，不可开启设备。

如天平、AC 适配器或任何一根电缆线受到损坏，立即断开设备电源连接并将其锁定，以确保电源不被打开。



任何化学物质（例如：气体或液体），只要可能在天平、AC 适配器、电源电缆或外围设备的内部或外部发生腐蚀和损坏情形，均需远离本设备。



不可操作天平，除非外罩和显示完好无损且外罩处于闭合状态，以免无意中接触设备内部的零部件。需确保不会液体渗入天平内部。



安装说明事项：

对于任何在 Sartorius 设备上所做的改动，以及连接使用非 Sartorius 提供的电缆或设备，操作人员应对此负责检查，必要时，须纠正这些改动部位和连接方法。

可联系 Sartorius 公司索取有关设备操作质量方面的信息。

用户只能使用由 Sartorius 公司提供的外围设备和选用件。

用户关闭设备电源时，必须拨下插头或断开主机连接线，或旋下天平 DC 电源线上的四脚插头。

**尖锐物件可对设备造成损坏（如：钢笔）**

触摸式显示屏只能通过指尖操作。

液体渗入可损坏电气元件。

清洁时，只能使用润湿的布料。参见“维护与保养”一节。切勿伤及天平的 IP 保护层。

不可打开天平外罩。若密封有破损，可导致生产商保修条款全部无效。本设备只能由 Sartorius 公司的专业人员才能打开。

移动设备时，需先断开天平与墙面插口的连接。

避免冷凝现象损坏设备。天平在开启状态下不会形成冷凝现象。当天平从一个低温环境移入一个温暖环境时，用户可让设备先适应大约 2 小时后，再连接上电源。

设备需配有内置风扇才能具备良好的通风条件。通常情况下，应避免温升现象。设备周围需至少留有大约 10 厘米的空间。

安装位置及操作过程中的危险情况

避免产生静电，并建立电位均衡状态。天平连接电源时，使用 10 千欧接地电阻。

不可断开接地电阻。



需格外小心，避免玻璃破碎。

玻璃或金属（接触弹簧）锐边可造成割伤，特别是在以下情况下：更换玻璃防风罩面板或清洁作业期间；玻璃样品容器破裂，或修改天平硬件配置时。



在操作有危害或有毒材料时，需确保所有设备操作人员都了解适当的操作说明。未遵守正确的操作程序可导致部件破坏或其它液体或其他物质溢出。需确保穿戴必要的防护服和防护设备，如：防护手套、衣服、护目镜等。所有实验室适用的安全规定均需遵守。



在以下情况下，需格外小心不要夹伤或压伤手指

- 操作电子防风罩时
- 取下或安装面板器件时
- 调节显示时

不可使设备接触腐蚀性化学水汽或受到不必要的极端温度、潮湿、震动或振动的影响

设备安放区域应远离带有强磁场特性的设备或装置。应避免接触电线产生的强电磁磁场。

安放位置应保持清洁、无尘。

使天平处于随时方便取用的状态。

用户须知

Cubis 系列属高精度分析天平。

该系列产品专门设计用于精确液体、糊状、粉末或固体材料的测定质量。

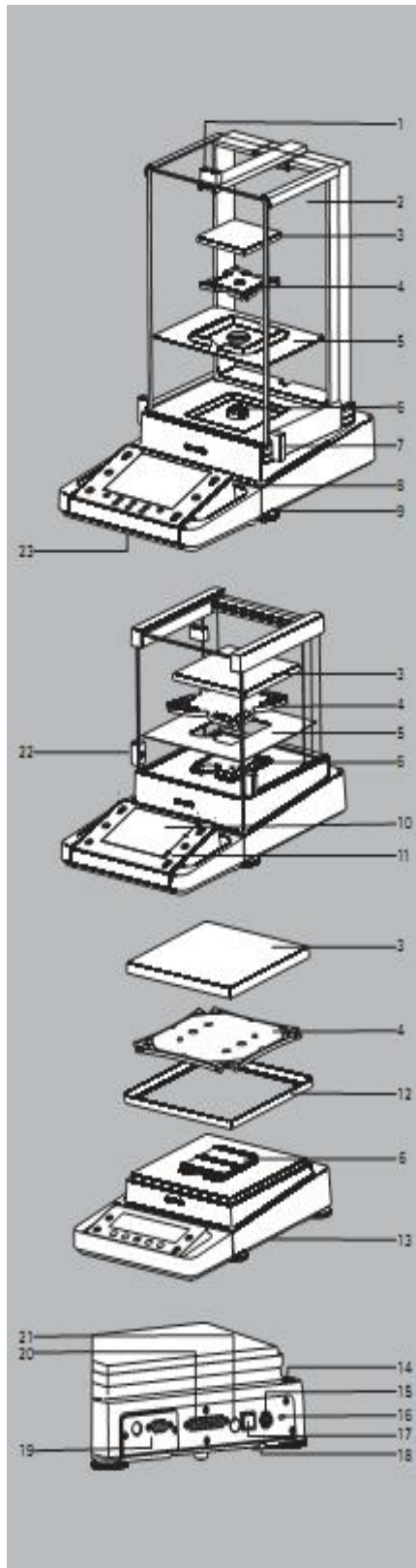
对于每种类型的样本材料，需使用适当的容器。天平容量因 Cubis 产品型号而定。容量范围在 ± 0.01 mg（最小测定质量）至 12.0 kg（最大测定质量）之内。

Cubis 系列天平专用于科学和工业领域的研究、教育和日常实验室任务。

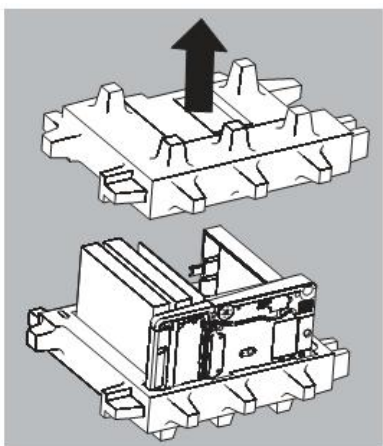
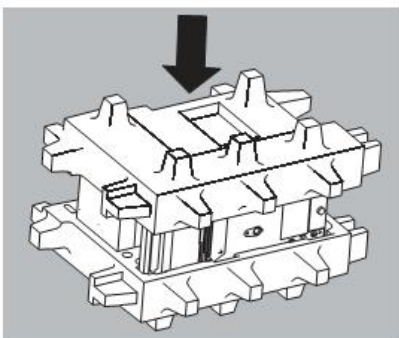
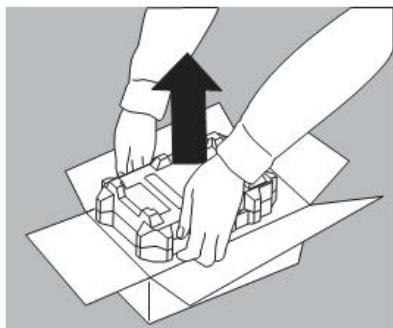
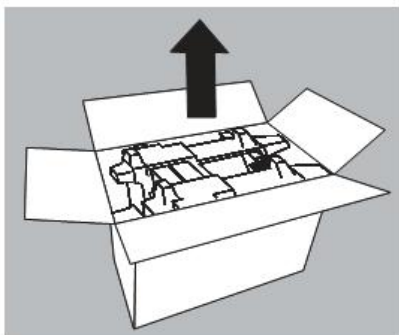
该系列产品只能在室内使用。

Cubis 系列天平可独立操作，也可连接个人电脑或联网操作。

设备概述



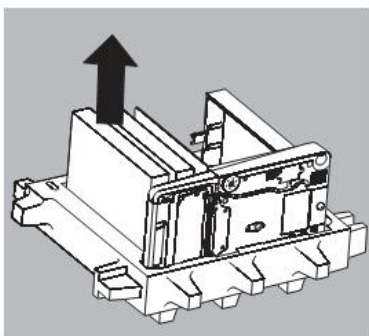
编号. 说明	订单号. 更换
1 上滑动防风罩面板/手柄	
2 背板	69 ME0001
3 称重盘	
4 托盘支架	69 ME0002
5 屏蔽板	
6 托盘定位器	
7 右滑动面板/手柄	
8 SD卡槽 (适用于 MSU, MSA 型号)	
9 平移调节脚	
10 显示器	
11 显示与控制单元	
12 防风罩/屏蔽盘 (仅用于可读性为 10mg 的天平类型)	
13 天平下挂称重端口 (位于底部)	
14 水平指示器	
15 电源插座	
16 防盗装置安装插槽	
17 USB 接口, 连接 PC	
18 挂钩, 用于天平下挂称重	
19 选用接口插槽, 如 9 针数据输出或蓝牙功能 (如图所示)	
20 附件通讯接口 (外设)	
21 菜单进入开关	
22 左边滑动面板/手柄	
23 以太网接口 (位于显示与控制单元底部)	



开始操作

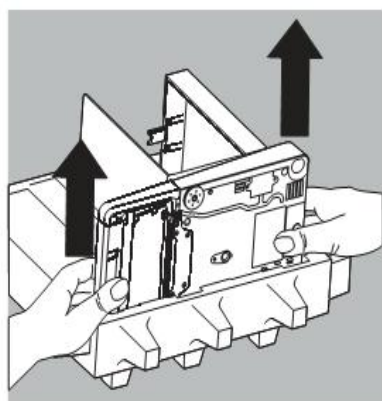
打开设备包装

- ▶ 打开盒子。
- ▶ 用双手将包装材料与天平一同提出纸箱。
- ▶ 将包装材料连同天平一起放在地板上。
- ▶ 取下上层包装材料。



配有防风罩的天平

- ▶ 从下部的包装材料取出产品包（包括防风罩面板、称重盘、托盘支架、AC 适配器等），并将它们放置一边。

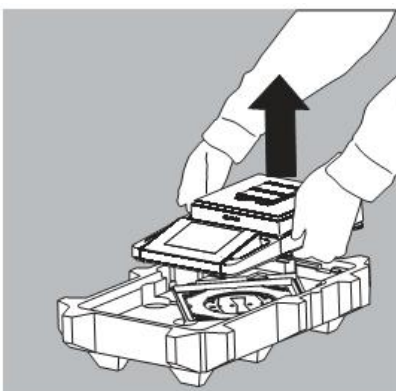


- ▶ 用双手将天平从包装材料中提出。



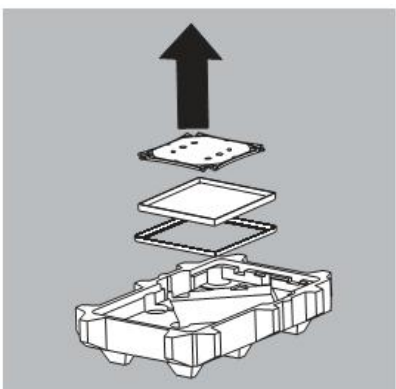
需格外注意防止玻璃碎裂。

从包装材料中取出，不可抓握防风罩。

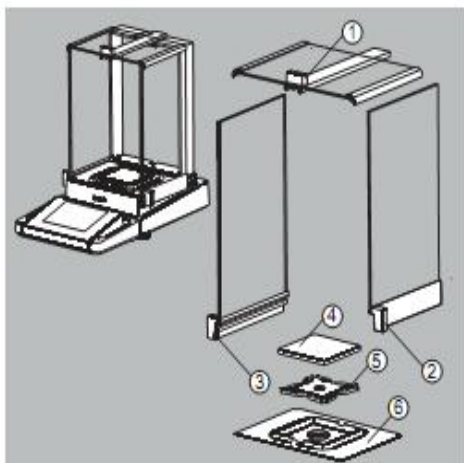


未配装防风罩的天平

- ▶ 双手抓住未配防风罩的天平，从包装材料中取出。



- ▶ 从包装材料中取出 AC 适配器和天平部件



设备组成

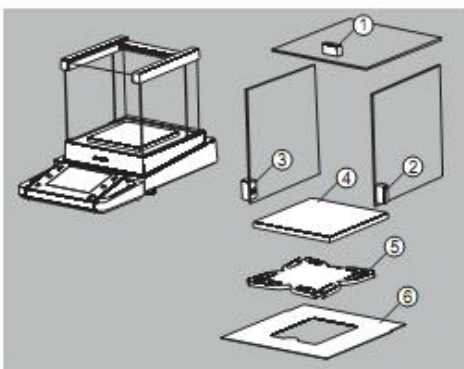
- ▶ 将设备和所有部件解包后，立即检查有否运输过程中因操作不慎带来的明显损坏。若用户发现有任何损伤，请按“安全检查”章节中“维护与保养”相关说明处理。
 - ▶ 保存包装盒和所有包装材料部件，以备将来运输之用。
- 拔掉所有连接电缆后，再给设备打包。

配装分析级防风罩的天平包括以下部件：

- 1) 上防风板
- 2) 右防风板
- 3) 左防风板
- 4) 称重托盘
- 5) 托盘支架
- 6) 屏蔽板

图中未显示有还有：

- AC 适配器
- 操作说明书
- USB 电缆线

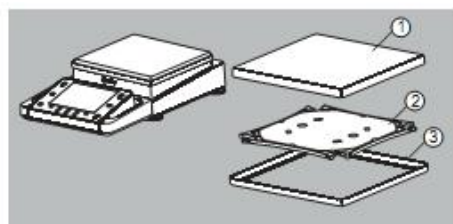


配有毫克防风罩的天平包括以下部件：

- 1) 上防风板
- 2) 右防风板
- 3) 左防风板
- 4) 称重托盘
- 5) 托盘支架
- 6) 屏蔽板

图中未列出的还有：

- AC 适配器
- 操作说明书
- USB 电缆线



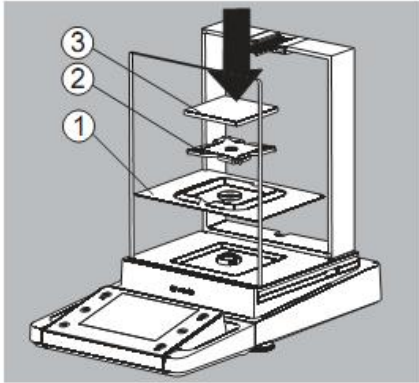
未配装防风罩的天平包括以下部件：

- 1) 称重托盘
- 2) 托盘支架
- 3) 屏蔽盘

(仅用于可读性为 10 mg 的天平)

图中未列出的还有：

- AC 适配器
- 操作说明
- USB 电线



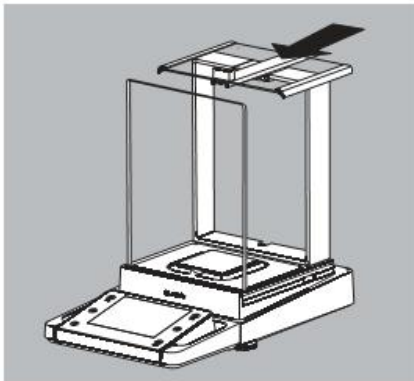
装配

安装分析级防风罩，装配天平

► 将部件放在天平上，如图所示。

1. 屏蔽板
2. 托盘支架
3. 称重托盘

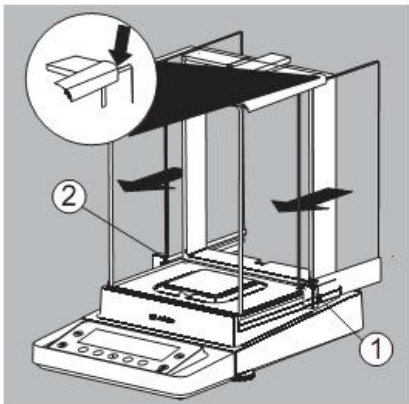
► 将上防风罩板从后方滑入导轨。



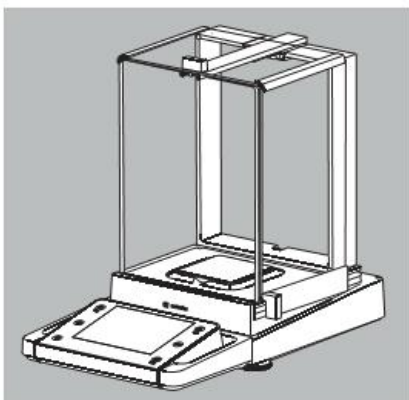
► 将侧防风罩板从后方滑入导轨。
确保防风罩板都已滑入上、下导轨

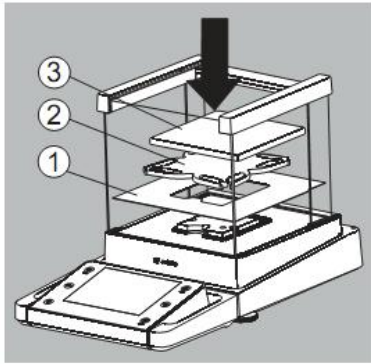
► 将罩板滑入直到啮合在一起。

1. 右防风罩板
2. 左防风罩板



► 至此即完成天平装配操作。



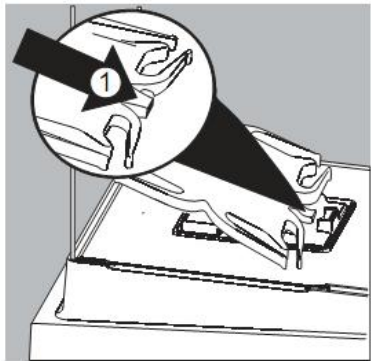


在毫克级天平上安装防风罩，天平装配

▶ 将部件放在天平上，如图所示。

1. 屏蔽板
2. 托盘支架
3. 称重托盘

▶ 首先插入屏蔽板。



▶ 确保托盘支架上的引脚（参见图示）正面朝前，将其滑入托盘定位器下面。

1. 插入托盘支架

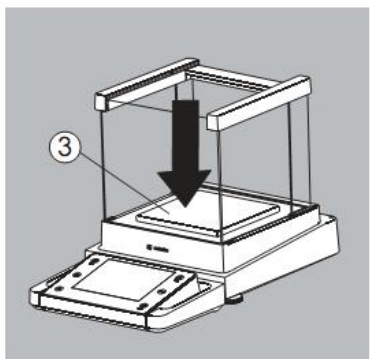


▶ 然后，面对屏蔽板将其按下，使其平整安放。

2. 向下按压托盘支架。

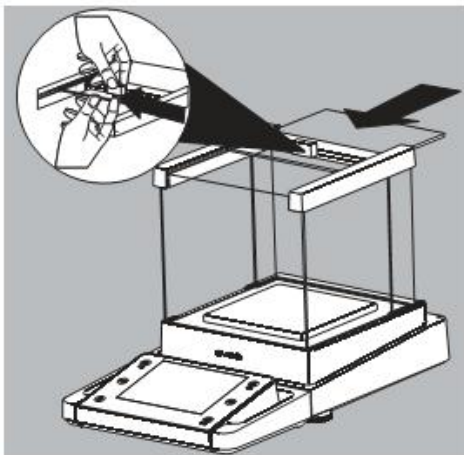


需格外注意防止夹伤或压伤手指。

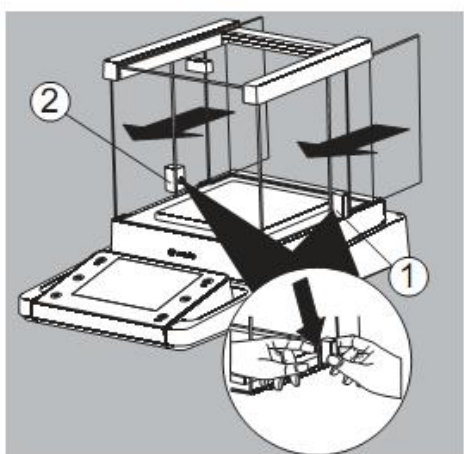


▶ 将称重盘置于托盘支架上。

3. 称重托盘



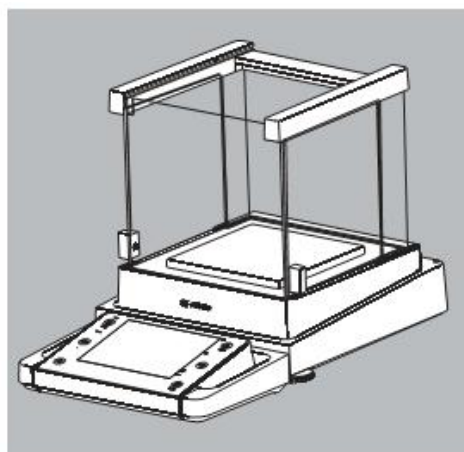
- ▶ 将上防风罩板从后面滑入导轨,同时压上锁定块。



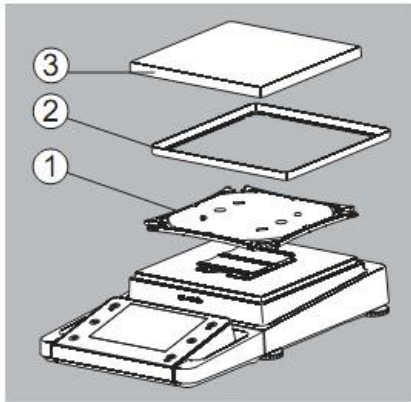
- ▶ 将侧防风罩板从后面滑入导轨,同时压上锁定块。

1. 右防风罩板

2. 左防风罩板



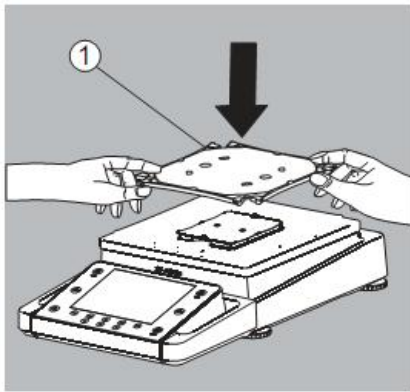
- ▷ 至此,即完成天平装配操作。



装配未配防风罩的天平

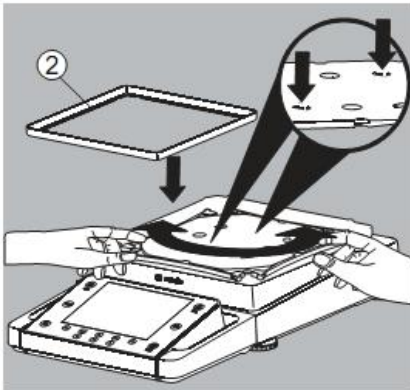
▶ 将部件置于天平上，如图所示。

1. 托盘支架
2. 屏蔽板/防风罩
3. 称重托盘



▶ 将托盘支架按对角装上，并轻轻按下。

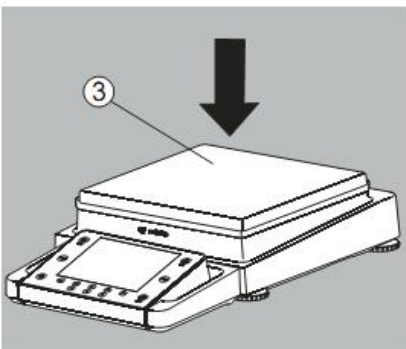
1. 托盘支架



▶ 小心按顺时针方向转动托盘，直到两个按钮都啮合到位。托盘现已装上。

▶ 插入屏蔽板/防风罩

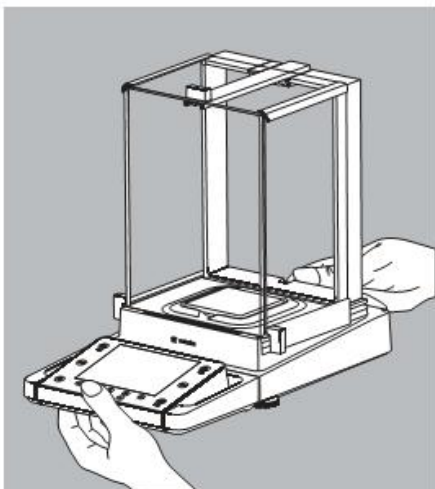
2. 屏蔽板/防风罩



▶ 将称重托盘置于支架上。

3. 称重托盘

▷ 至此完成天平装配。

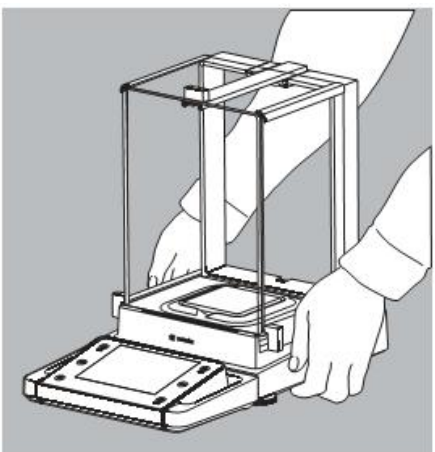


天平运输安全操作说明

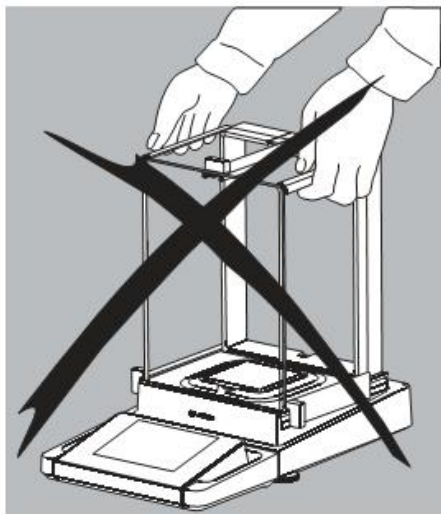
短距离运输

► 如此图所示。

或



► 如此图所示。



需格外注意防止玻璃碎裂
切勿提拿天平防风罩

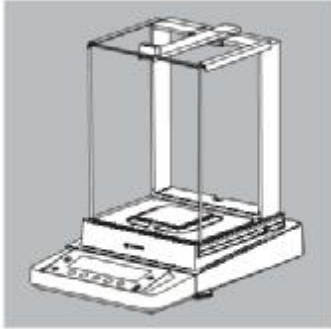
存放与运输条件

- 允许存放和运输的温度：-10 ~+60 °C
- 设备解包后，如受到剧烈振动可能影响精度。
- 过度振动会降低设备安全性能。

天平包装材料应予保存，以备将来存放或运输之用。

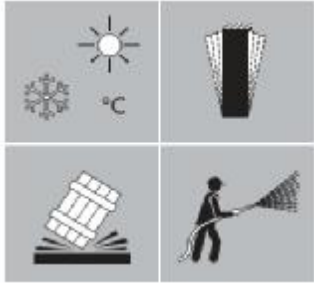
只有原始包装材料才能为设备提供最佳防护作用。

- 遵守所有警示和安全注意事项。
- 遵照“天平的运输”章节中的操作说明。



安装

- ▶ 选取适当的安放位置：
 - 将设备安放在一个稳定、平整且不会受到振动的表面(如：加重石)
 - 确保设备所处位置不会形成过热现象。
 - 可随时方便取用本设备



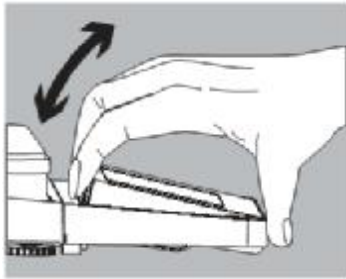
环境适应

当设备从低温状态移入明显温暖的区域时，潮湿形成的冷凝现象会保留在设备表面。

可使设备在室温下适应 2 小时左右，此间不可接通 AC 电源。遵循所有相关章节介绍的警示和安全注意事项。

选取一个位置，需避免受到以下不利影响：

- 热量（加热器或阳光直射）
- 从打开的门窗或 AC 系统进入的风
- 称重过程中受到的剧烈振动
- 严重受潮



设置显示角度和控制单元

显示角度和控制单元可由用户自行调节，以确保任何时候显示器上的称重结果具有最佳可读性。

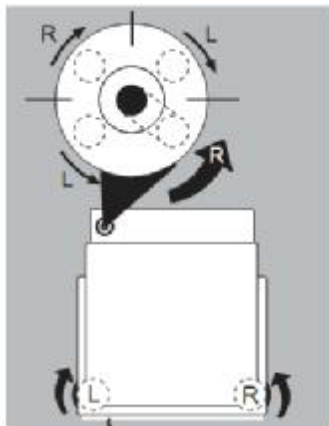
- ▶ 对于 MSA 和 MSU 型产品，显示和控制单元可倾斜任意角度。

天平水平调整，设置水平指示器



天平水平调整可补偿安装位置的倾斜或不平整状态。天平需处于绝对水平状态，才能确保称重结果的一致性和可复制性特征。所有类型的产品都配有电子倾角测量功能。

如天平未达到水平状态，设备将发现警示信息 (MSA 及 MSU 型产品参见简介说明)。显示器将出现水平度指示器的图形页面，并配有文本提示信息，引导用户完成水平度调节操作过程。



- ▶ 利用两个水平脚架来调整天平水平度
- ▶ 采用螺纹调节两个水平脚架(仅用于配有水平脚架的天平产品)
- ▶ 转动两个前置脚架，如图所示，直到气泡处于水平指示器圆圈的中心位置。
- ▶ 正常情况下，水平调整操作需要几个步骤。
- ▶ 转动两个后置水平调节脚架，直至它们接触到安装表面(仅适用于配有后置水平调节脚架的天平)



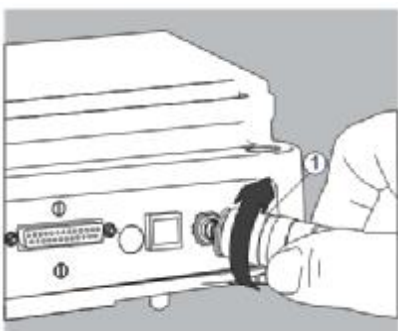
连接电源

- ▶ 检查电压额定值和插头设计类型。
- 印制的电压额定值（参见类型标签）必须与安装位置的电压相匹配。
- 若电源线的标定电源电压或插头类型与本国标准不匹配，请就近通知 Sartorius 办事处或您的经销商。
- 电源连接须符合本国适用法规。
- 将设备连接至电源时（保护级 1）可使用安装适当的墙面插口。插口需配有保护接地导线（PE）和一只最大电流为 16A 的保险丝管。
- 若要使用天花板的主馈线，或安装一个 CEE 插头，则需由合格电工操作。
- 仅可使用 Sartorius 公司的原装电源线。

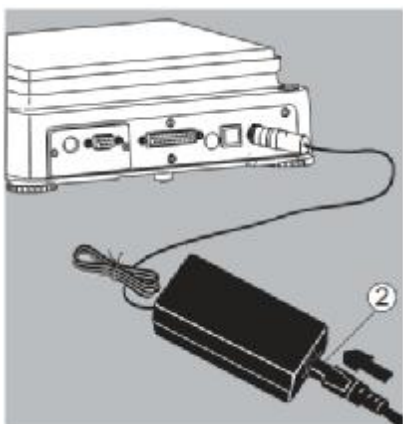
安全注意事项

电源输出线的其中一极（GND 接地）连接至天平的金属外罩。数据接口经镀锌处理后，连接至天平外罩（GND 接地）。

1. 将 DC 电源线插入天平，并上紧螺纹配合件。



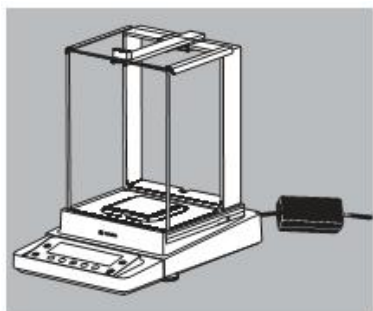
2. 电源线的另一端插入 AC 适配器。



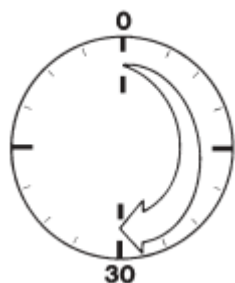


建立电源连接

- ▶ 将 AC 适配器插入墙面插口。



- ▷ 天平现已准时可供使用。



预热时间

- ▷ 在天平初次接通电源后，为获得精确的测量结果，天平必须预热至少 30 分钟。只有经过这段时间后，天平设备才能达到所需操作温度。

M

当天平经验证后首次连接电源用于法定计量时，必须预热至少 24 小时后再进行测量操作。

断开电源后，再次接通电源时，也需预热 30 分钟。

- ▶ 通过(⏻)键开启天平设备后，将出现下面的信息：



- ▷ 现在，操作人员可按照简要说明配置天平参数，然后开始称重操作。

设备未使用时

- ▶ 当天平短时间不使用时，可按(⏻)键将设备置于待机模式。
- ▶ 若长时间不使用，应断开设备电源。

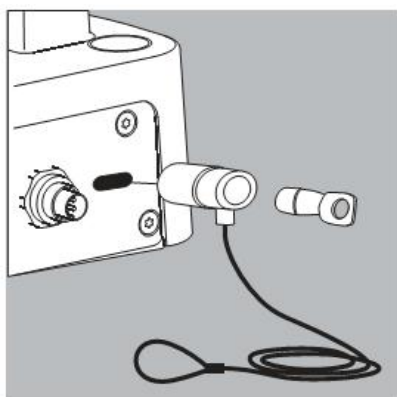


连接电子设备（外围设备）

- ▶ 一定要确保设备与电源断开连接后，再行连接/断开任何外围设备（打印机、扫描仪、PC）或数据接口。

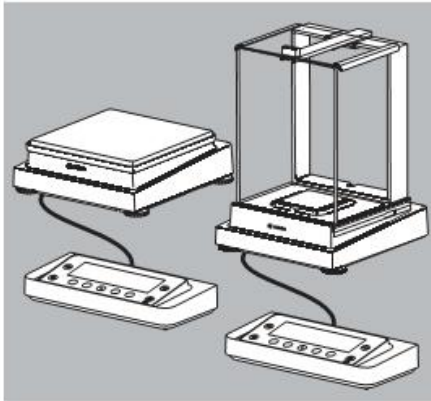


切勿打开通电状态下的设备。



防盗锁定装置（附件）

- ▶ 防盗锁定装置为选用件，可安装在天平的后面。

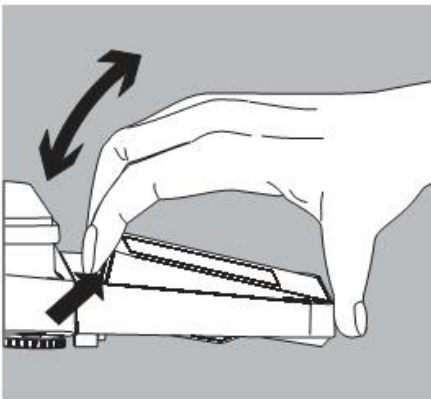


改装天平

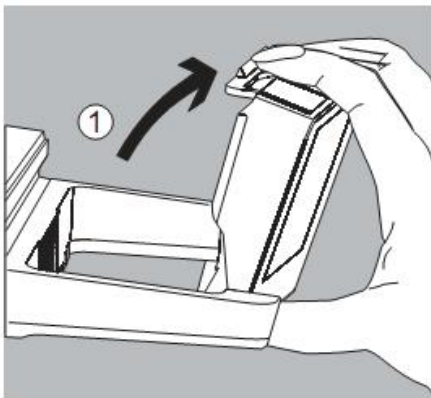
在使用位置安装显示和控制单元

所有型号的天平都能取下显示和控制单元，使操作人员可适应具体的工作位置。

拆下 MSA 和 MSU 型天平的倾斜式显示和控制单元

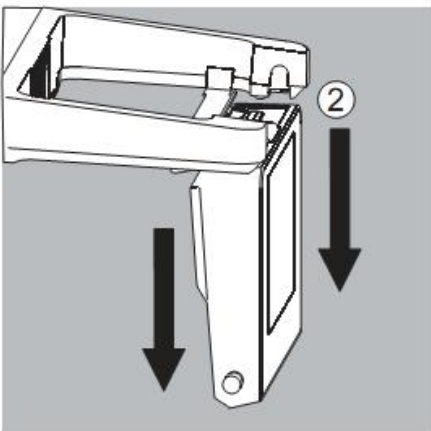


- ▶ 将天平定位安放在桌子或工作台边缘上，使显示和控制单元可伸出桌面以外。
- ▶ 抬起显示和控制单元的后部，如图所示。

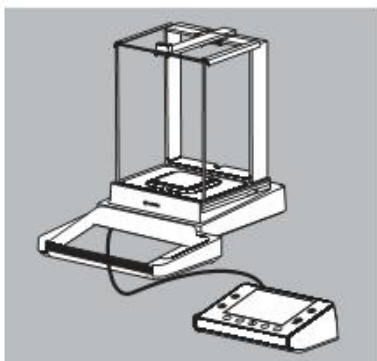


- ▶ 面向身体一侧，将显示和控制单元转动一个角度，135°左右。

1.位置 1

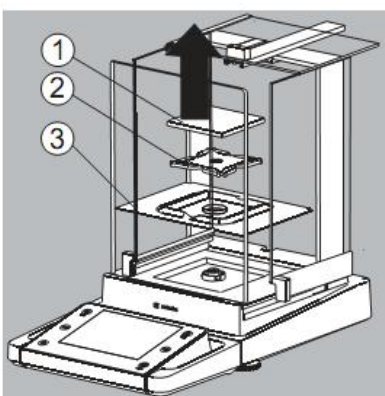


- ▶ 垂直下移显示和控制单元，使其从锁定装置中脱出。
- #### 2. 取出显示和控制单元。



▶ 小心拔出连接在显示和控制单元一侧的电缆线。

▶ 根据需要定位显示和控制单元。



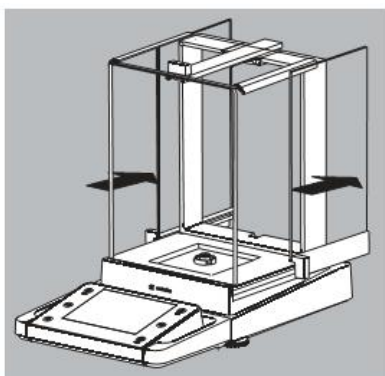
取下显示和控制单元定位器

▶ 取下防风罩上的所有物件（如砝码）

▶ 小心取下所有零部件，如图所示。

1. 称重盘
2. 托盘支架
3. 屏蔽板/防风罩

▶ 妥善保管所有零部件。



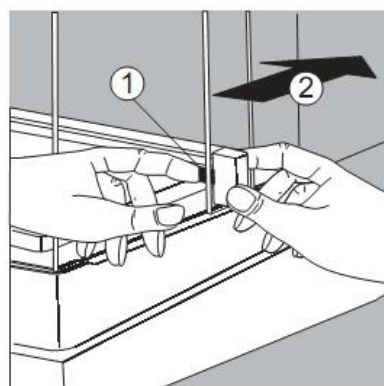
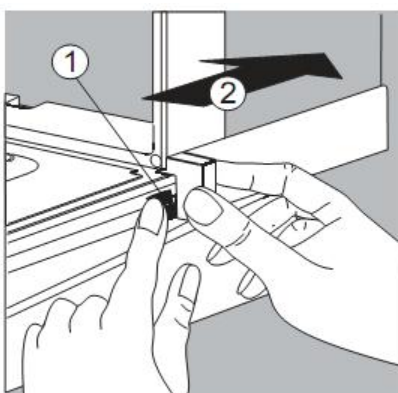
▶ 取下面板（左边和右边）

配有分析级防风罩的天平产品

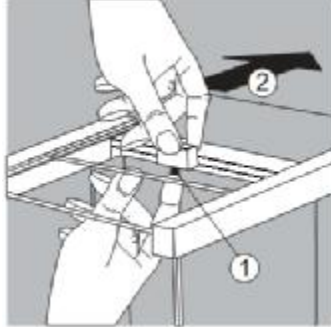
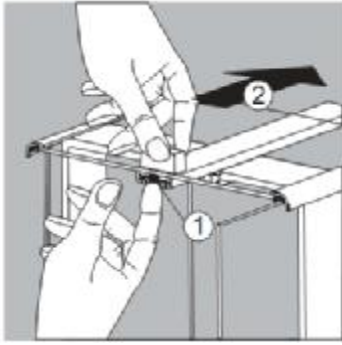
1. 按下锁定块
2. 取下面板

配有毫克级防风罩的天平产品

1. 按下锁定块
2. 取下面板



▶ 妥善保管所有零部件



▶ 取下上防风板

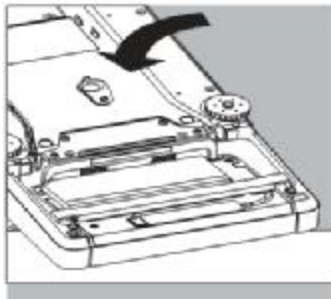
配有分析级防风罩的天平产品（左图）

1. 按下锁定块
2. 取下面板

配有毫克级防风罩的天平产品（右图）

1. 按下锁定块
2. 取下面板

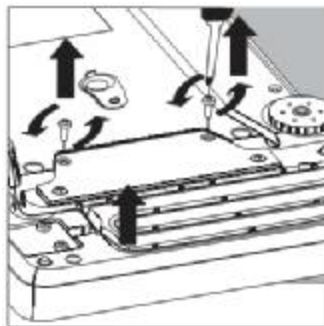
▶ 妥善保管所有零部件。



▶ 翻转天平，将其置于一个软质表面。



操作防风罩型天平时，需格外小心以免玻璃碎裂。

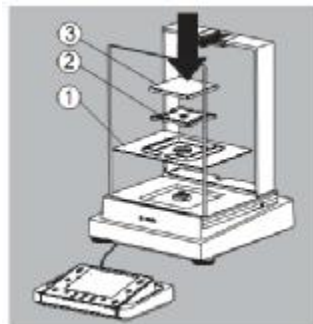


▶ 使用 2.5mm 的内六角扳手取下显示和控制单元定位支架上的两颗螺钉。

▶ 取下显示器并将这两颗螺钉装回各自的孔位。

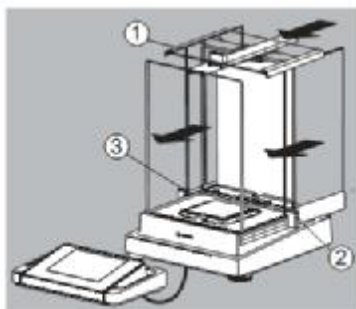
▶ 将电缆加长至需要尺寸，并将显示和控制单元适当定位。

▶ 翻转天平并将它置于一个平整的表面上。



▶ 小心将所有零部件放在天平上：

1. 屏蔽板/防风罩
2. 托盘支架
3. 称重托盘



▶ 更换上防风板和侧防风板：

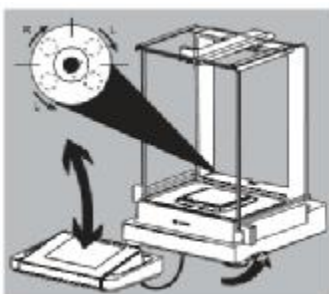
1. 上防风板
2. 右防风板
3. 左防风板

▶ 将天平调整至水平状态



天平的水平调整操作可补偿安装位置的倾斜或不平整状态。天平需绝对水平，才能确保称重结果的一致性和可复制性。所有天平产品都配装有倾角测量功能。

若天平未处于水平状态，天平会发出警示信号(MSA 和 MSU 型天平产品, 参见简要说明)。显示器将显示一个水平指示器的图形说明和文本提示，指导用户完成水平调整操作过程。



▶ 可利用两个前置水平调整脚架完成天平的水平调整操作。

▶ 亦可转动两个后置水平调节脚架（仅用于配有后置水平调整脚架的天平产品）。

▶ 转动两个前置脚架，如图所示，直至水平指示器圆圈中的气泡到达中心位置。

▶ 正常情况下，水平调整需几步完成。

▶ 亦可转动两个后置水平调整脚架，直到它们接触到安装表面（仅用于配有后置水平调整脚架的天平产品）。

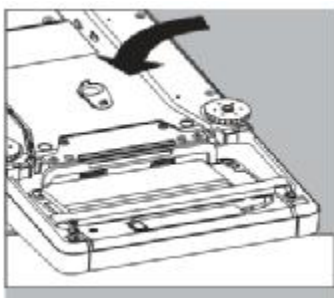
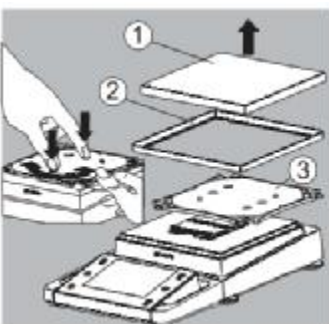
取下配装防风罩的天平显示和控制单元

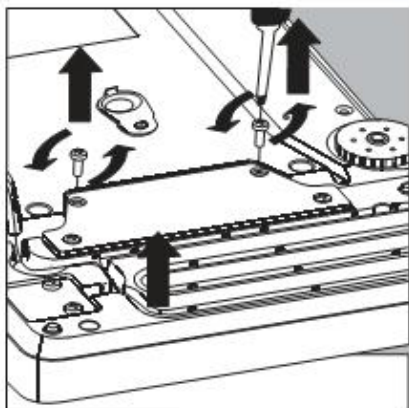
▶ 小心取下所有零部件，如图所示。

1. 称重盘
2. 屏蔽板/防风罩
3. 托盘支架

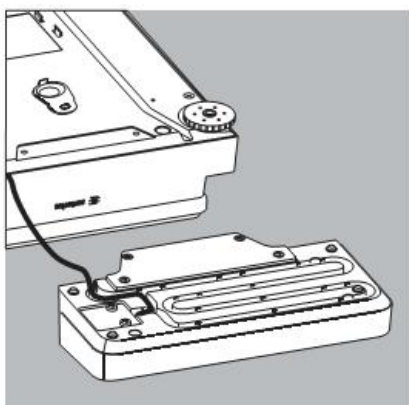
▶ 妥善保管所有零部件。

▶ 翻转天平并将其置于柔软材质表面。

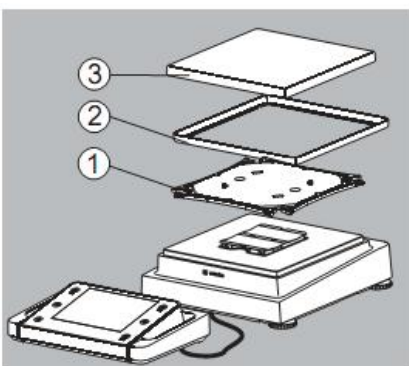




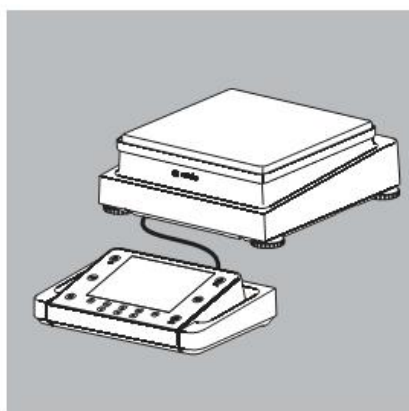
- ▶ 取下两颗定位螺钉。
- ▶ 取下显示器并将两颗螺钉重新装回各自的孔位。
- ▶ 小心从定位器上拨下连接在显示与控制单元之间的电缆线。



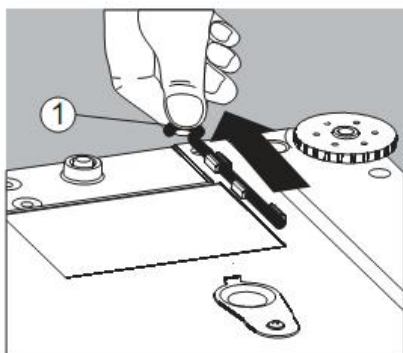
- ▶ 测定所需电缆线的长度。



- ▶ 将天平摆回向上位置并装上所有部件。
1. 接上托盘支架。
 2. 屏蔽盘（仅用于可读性为 10mg 的天平产品）
 3. 称重托盘



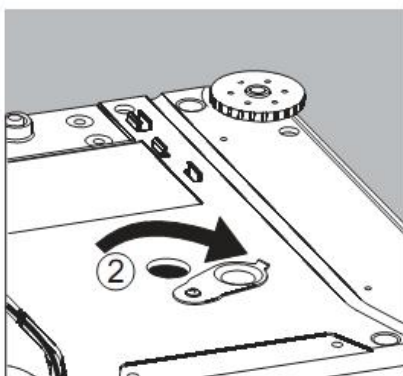
- ▶ 调整天平的水平度。



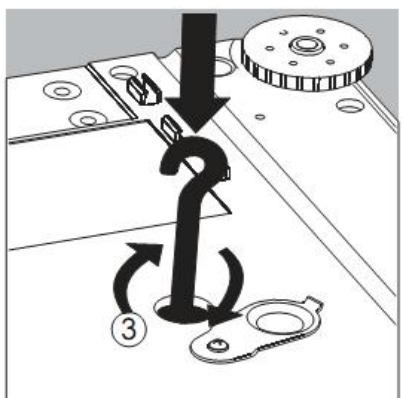
天平下挂称重

在天平底部，设计有一个天平下挂称重使用的挂钩端口。

1. 从天平底部取下天平下挂式称重使用的挂钩。



2. 将端口的盖板推向一侧



3. 小心将旋入称重挂钩



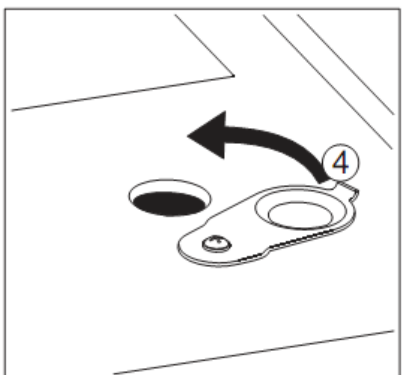
不可旋得过紧。

否则，会损坏螺纹或天平。



安装一个防风罩。

- ▶ 将样品（如使用一根悬挂导线）接上挂钩。

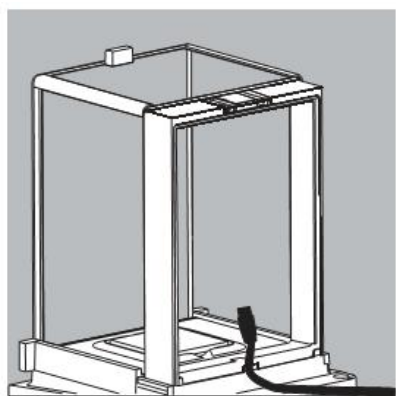
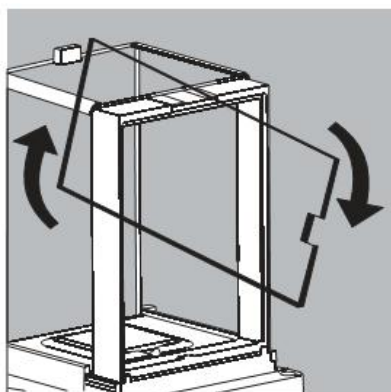
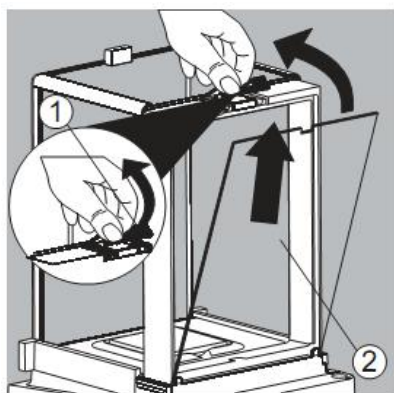


4. 称重操作完成后，旋下挂钩并装回夹子。

- ▶ 关上天平下挂式称重端口的盖板。



天平下挂式称重端口不可打开，亦不能用于法定计量型天平。



使用防风罩电缆开口

配有分析级防风罩的天平设有一个开口,用于穿通一根电缆(例如:温度传感器)至样品间的内部。

1. 提起分析级防风罩后面板上的锁定块。
2. 将面板提出防风罩。

▶ 顺时针 180°转动面板,即现出位于底部的开口。

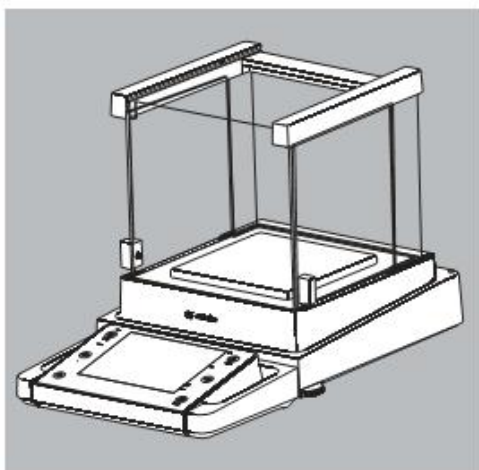
- ▶ 安装所需传感器。
- ▶ 将面板插入导轨。

- ▶ 提起锁定块,将面板轻轻按压到位。
- ▶ 按下锁定块,将其关闭。

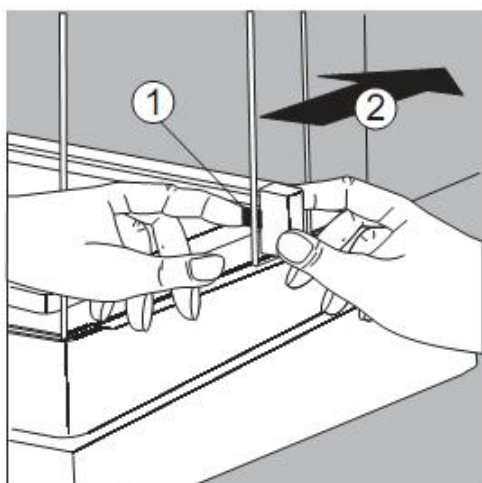
▶ 现在,用户可开始称重操作。

取下毫克级天平的侧防风罩板

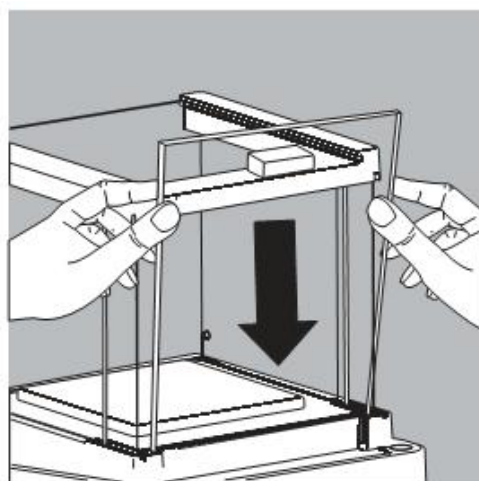
毫克级天平上的侧防风罩板可取下，并存放在分析型防风罩的后面。这一功能在连续称重或充填操作时非常有用。



在防风罩打开状态下操作时，环境条件必须绝对稳定。



- ▶ 取下面板：
- 1. 按压锁定块
- 2. 取下面板




- ▶ 将面板置于天平后面的存放槽内。

操作

天平的开启与关闭



- ▶ 确保天平已按说明安装完成，并可投入使用。
- ▶ 推按  键，将天平置于待机模式。
- ▷ 关闭防风罩（如装有）

在接下来的开始操作中，将打开最近的活跃用户资料和执行的任
务（若设置不止一位用户的资料）。

- ▶ 若有提示信息，即可调整天平水平度（详情请参见“调整天平的水平度”一节）
- ▶ 推按 A 键，将天平置于待机模式。
- ▶ 关闭防风罩（若用户使用的此类型天平配有防风罩）

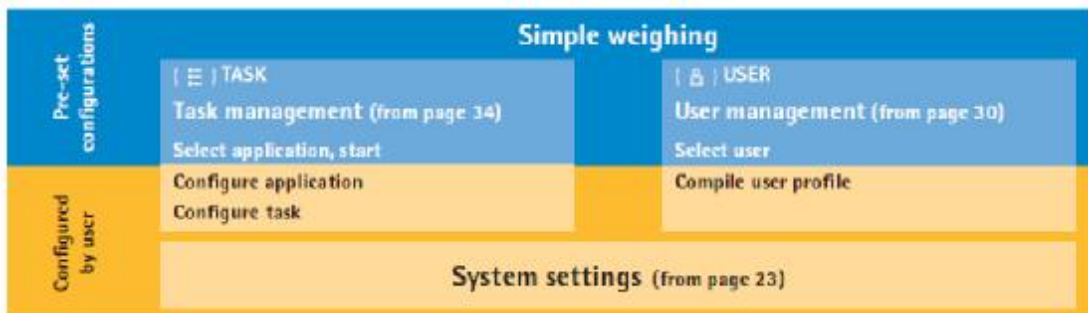
运行设计：Q-指南

Cubis 系列精密分析型天平采用了配有互动操作指南的应用程序来控制。一旦用户打开一个菜单或选取一项应用程序时，显示器会显示相关简要说明。用户可根据此说明信息逐步完成菜单或应用程序操作。每做一步，显示都只会显示出与用户操作过程相关的功能选项。这有助于防止不必要的“绕道”操作，用户可更快实现自己的操作目标。

尽管天平的操作在多数情况下很直观，但本手册还专设一个章节，介绍了非常详细的逐步操作说明。用户可在此节中了解所有可供使用的功能选项（参见“用户管理”章节中“创建用户资料”一节内容）

基本操作结构

最基本的功能是称重和皮重测定功能，这两项功能在天平开启后即可执行。应用软件分为三大类，每个类型都设有单独的配置参数。



“任务管理”区（在“任务”菜单项下）集成了多项预置应用程序，可直接选用和执行。对于更复杂的称重要求，可根据需要单独配置任务项。

若不需要“用户管理”功能，此功能可置于不使用状态，则无需用户资料即可执行操作。

“系统设置”菜单包含了用于天平操作的所有基本设置值和参数值。

Wizard 功能

用户可在几项菜单中选取两种显示类型中的其中一种：

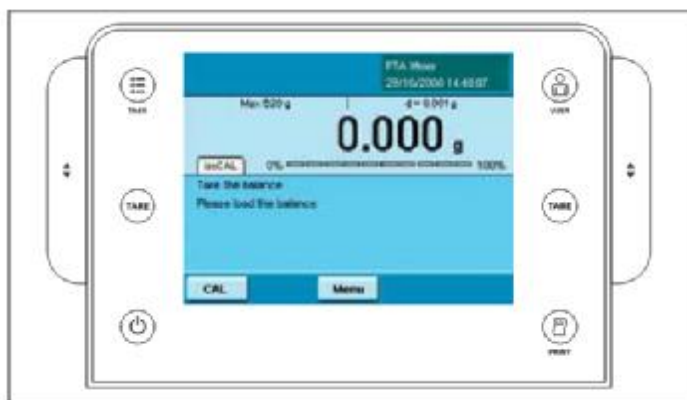


概览页面列出了所有参数及其功能设置选项。用户可选取各个选项并更改其设置值。

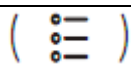


当用户激活同一项菜单中的 Wizard 功能时，程序会逐步引导用户：单个的参数及其各自的功能选项将连续显示出来。

使用显示和控制单元



控制键位：



“任务”键：打开“任务管理”菜单，可选取其中的应用程序和定义的任务项。用户还可使用“任务”键随时离开此菜单，返回操作模式。



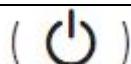
“用户”键：打开“用户管理”菜单，可进行用户设置。用户还可使用“用户”键随时离开此菜单，返回操作模式。



左、右“皮重”键：用于测定天平的皮重。



“打印”键：用于打印当前显示的测量结果或执行用户自定义的打印输出任务。



操作键：用于进入开启/关闭和待机状态。



电子防风罩（可选）的操作元件

安装显示和控制单元

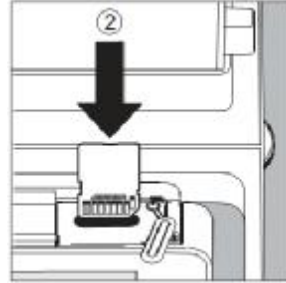
可根据需要设定显示和控制单元的倾斜角度,以便更换操作条件后获得最佳可读性。显示的颜色与亮度还可更改,以匹配室内的光亮(参见“用户管理”和“系统设置”章节介绍)

将存储卡插入运行单元

用户可复制各类数据(应用程序、用户资料等)至一张 DS 存储卡上。此项功能可使用户快速简便地在几台天平之间交换设置数据。


SD 卡插槽位于显示和控制单元的后面。

1. 将控制单元倾斜至接近垂直的状态。



2. 向上旋开插槽盖板。对齐 SD 卡,使触点朝上。
3. 将板卡完全插入槽内
 - ▷ 板卡进入啮合状态。
 - ▶ 取下板卡时,对准插槽方面按压一下板卡即可弹出。
4. 按压定位器,并将显示和操作单元旋回所需位置。

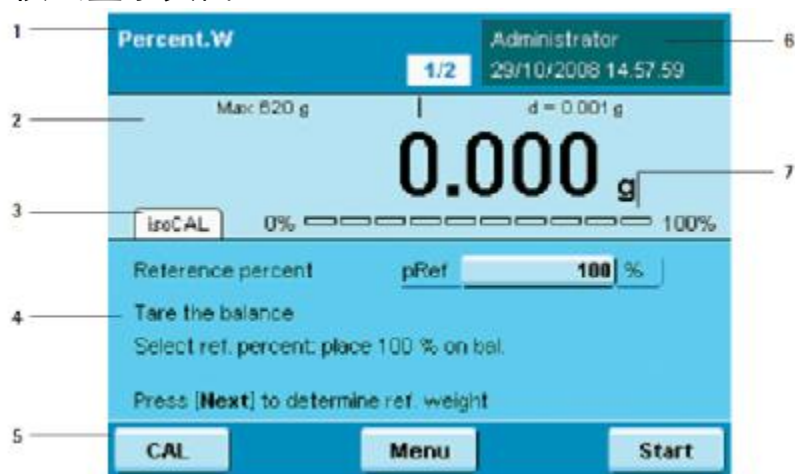
快速指南：初次称重

- ()
 - ▶ 按压操作键,开启天平。
 - ▶ 关闭防风罩(如装有)。
 - ▶ 按下操作键测定天平皮重。
- (**TARE**)
 - ▷ 测定天平皮重,并将显示值归零。
 - ▶ 如有要求,可打开防风罩,小心地将样品放在称重盘上(如需要,则放在适当的容器内)。
 - ▶ 关闭防风罩(如装有)。
 - ▶ 当重量值停止变化时,用户即可读取测量值,同时显示重量单位。

用户接口（触摸式显示屏）

许多操作步骤可通过触摸式显示屏上的显示页面执行。
显示页面有多种，可根据应用软件是否处于操作模式或一项菜单当前是否处于打开状态（设置模式）来确定。

操作模式显示页面

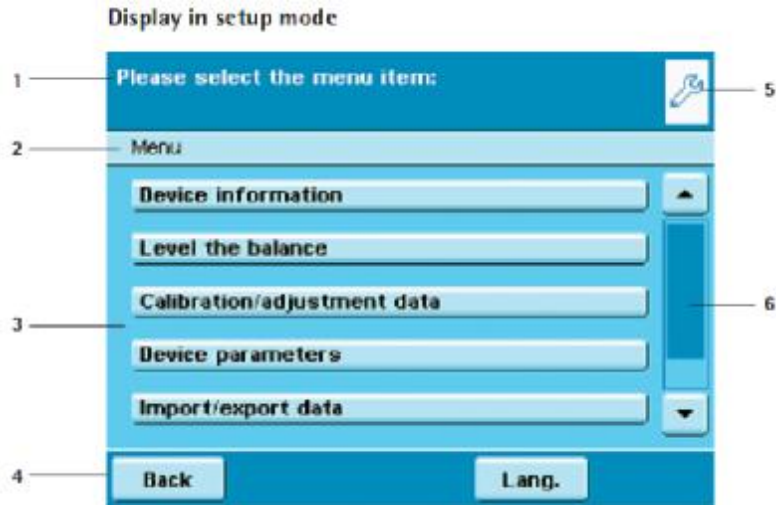


- 1 功能页面：当前应用程序（此处：第 1 步，共 2 步）。触摸该区域可显示应用程序的说明信息。
- 2 计量行设有天平的称重容量（左）和可读性（分辨率）（右）。
- 3 当前测量结果的数值范围
- 4 状态栏和警示信息（见下）
- 5 “任务”区显示有操作过程说明
- 6 工具条有当前可使用的按钮
- 7 用户栏：显示当前用户、日期和时间。点按该区域可显示用户说明信息
- 8 天平测量的结果显示页面（使用称重容量百分值）

状态与警示信息

可显示下列信息：

isoCAL	显示 isoCAL：isoCAL 处于激活状态（可扩展温度范围）。isoCAL 闪动：需校准。
Level me	水平调整闪动：天平不在水平状态，需调整水平度
Print	打印：打印作业处于激活状态，打印过程未结束。
GLP	GLP 打印功能处于激活状态（正在打印标题）GLP：
SQmin 10.0 g	SQmin：重量值低于 SQmin 值，显示 SQmin 值。
U 0.0 g	U 或 U* 或 PA：显示选定的 DKD 值（测量结果不确定）



- 1 交互区域包括操作过程说明
- 2 导航栏显示当前菜单级
- 3 选择区域列有可选功能项
- 4 工具条设有可使用的按钮
- 5 当前菜单图标显示页面（“任务”、“用户”或“设置”）
- 6 滚动条显示整个选择区域页面

使用触摸式显示屏



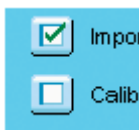
尖锐物件（如：钢笔）可对设备造成损坏。
触摸式显示屏仅可使用指尖操作。



触摸式显示屏上所有可使用的按钮均可通过灯光和三维表面加以识别，轻触一下即可激活。



其它选择：当几个选项中只有一个选项可用时，通常可点按所需选项，程序即会自动切换至下一页。



多项选择：当几种选项都可用时，每个选项都有一个复选框。用户可通过点按此复选框选取或取消选取所需选项（添加或取消复选框）。

点按“下一步”转至下一个询问。



有的页面，用户需使用“滚动条”查看所有选项。用户可滑动滚动条（点按滚动条并可按所需方向拉动）或点按上/下方向键。



输入文本和数字

无论什么时候，用户需输入文本信息和数字时，都会出现一个键盘。

键盘上方的输入行会显示一个光标。

- ▶ 以轻触方式选取所需字符。
- ▷ 输入的文本信息将显示在输入行。



Shift（上档）键用于切换大写和小写字母，以及输入数字和特殊字符。



Backspace（退格）键用于删除光标左边的字符。



点按输入行可更改光标模式。用户可直接复写光标所标识的字符。

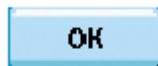
再次点按输入行，光标返回空白处，用户即可添加更加字符。



两个方向键用于左右移动光标。



Back（回退）键可取消输入过程，使用户后退一步，进入上次查看页面。




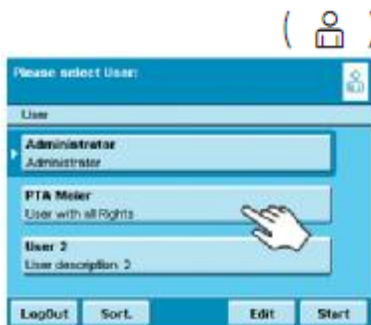
OK 键可结束输入过程，并保存输入的字符。

激活/切换用户

在操作模式下，活动状态的用户显示在页面的右上角。

要激活另一用户，可打开“用户管理”菜单。

- ▶ 点按“用户”键 .
- ▷ 显示用户选择功能。当前处于活动状态的用户可通过小箭头和黑色背景识别。
- ▶ 点按需要激活的用户。
- ▷ 程序切换并返回操作模式，同时使用选定用户的权限登录。
- ▶ 点按“开始”键位，当前选定的用户即被激活。



任务管理



在“任务管理”菜单栏(TASK), 用户可:

- 开始一项任务
- 配置一项新任务
- 编辑一项现有任务 (修改、复制、删除)

配置“任务”项时, 有多种应用程序可供选择, 如: 称重、零件计数、计算等。每项任务包含至少一项此类应用程序。

然而, 此菜单还有一项几种程序的组合方式。每种程序可使用各自的出厂设置或用户亦可根据需要加以修改。“称重”应用程序是每项任务均可使用的基本功能项。

根据登录权限范围, 用户可在“任务管理”中使用相应功能选项: “管理员”可使用所有功能选项; 用户仅使用有限的功能选项 (参见“用户管理”一节介绍)。若未定义用户, 管理员功能自动被激活。

所有用户都可以使用“全球任务”功能项, “本地任务”功能只能由创建的用户使用。例外情况: 用户可复制全球任务功能项, 并在以后按本地任务功能项使用。

选项	管理员	用户
配置、修改、删除本地任务		<input checked="" type="checkbox"/>
配置、修改、删除全球任务	<input checked="" type="checkbox"/>	
执行、复制本地任务		<input checked="" type="checkbox"/>
执行、复制全球任务	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>



▶ 要转到“任务管理”, 可按“任务”键(☰)。



▷ 显示可使用的任务项清单

初次使用时, 简介栏为空。一时配置了任务项, 简述信息即会显示。

▶ 点按“开始”键时, 将执行当前选定的任务 (以黑色背景识别)。

使用配有出厂设置的应用程序

每种应用程序都配有专用出厂设置值。若用户想要直接使用这些设置值，可快速完成操作配置过程。



▶ 打开“任务管理”并按“编辑”。

▶ 选取“创建”。

▷ 显示一个应用程序清单。

▶ 选取想要指定新任务的应用程序。

▶ 点按“完成”。

▶ 给任务输入一个名称和说明，然后按“保存”。

▷ 新任务及出厂设置值同时保存后，将显示在任务清单中。

任务清单分类排序

新任务通常加在任务清单的最后。当用户配置有几项任务后，此项功能有助于从清单里分类查看任务项。

▷ 显示任务选项。



▶ 点按“排序”。

▷ 清单按字母顺序(A - Z)排序。

▶ 逆向排序，再次点按“排序”功能。

▶ 若需按最后一次使用日期给任务项排序，可再次按“排序”键。

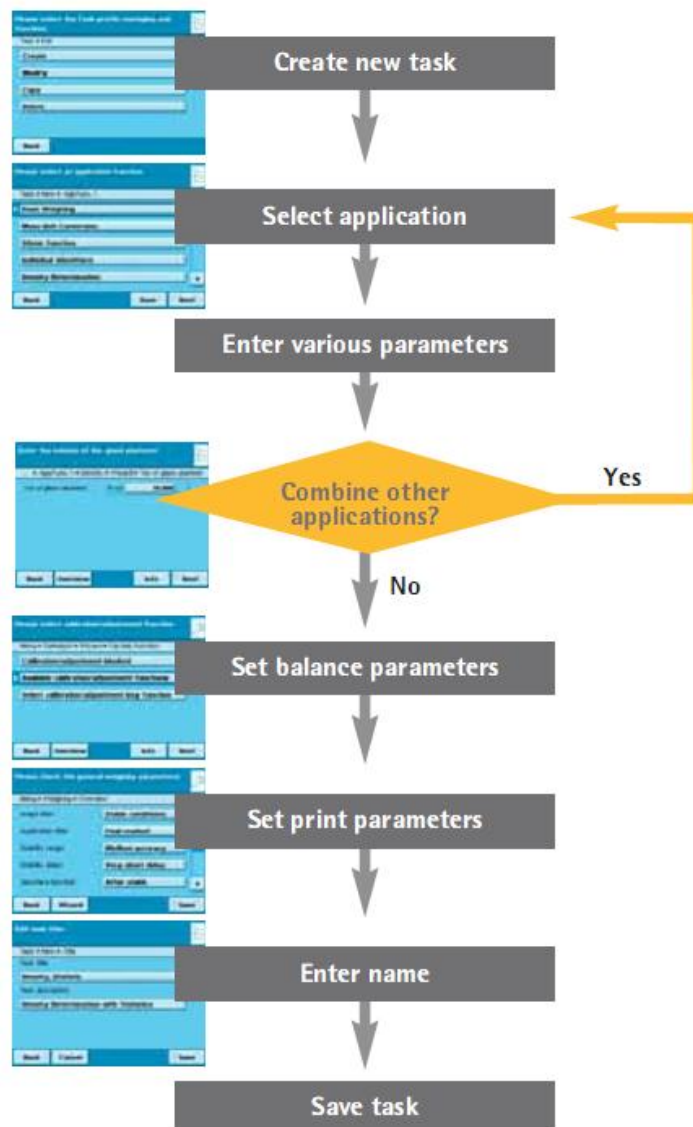
创建新任务（配置）

Cubis 软件包含有下列应用程序，用户可根据需求配置任务项：

- | | |
|------------|-----------------|
| - 称重 | - 公式计算 |
| - 更改重量单位 | - 百分值称重 |
| - SQmin 功能 | - 定时器控制功能 |
| - 单个识别码 | - 求和 |
| - 密度测定 | - DKD 不确定性测量 |
| - 统计 | - 第二皮重测定（预置皮重值） |
| - 计算 | - 零件计数 |
| - 求平均值 | - 称重检查 |

任务配置的基本操作过程如下：

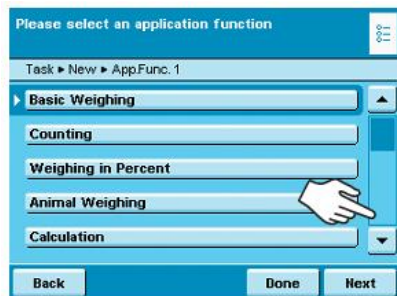
1. 创建新任务。
2. 选取应用程序
3. 完成所有提示操作。如有必要，可给所需参数输入任意值。
4. 若用户想设置其它应用程序组合使用，可在必要时重复第 2 步和第 3 步。
5. 检查通用参数（称重参数和打印参数），必要时可予更改。
6. 给新任务输入一个名称及信息说明。
7. 保存任务项。



(☰) Edit ▶ 打开“任务管理”并按“编辑”项。



- ▶ 显示功能选项清单。
- ▶ 要定义一项新任务，可点按“创建”。



- ▶ 显示一个应用程序清单
- ▶ 要查看所有应用程序，可使用右边的滚动条。
- ▶ 选取所需应用程序，并为其指定新任务。
- ▶ 根据需要，配置该应用程序。此程序将引导用户完成整个配置菜单操作。
- ▶ 若用户想为其它应用程序指定任务，亦可对这些程序进行配置操作（参见“组合多种应用程序执行一项任务”一节）

- ▶ 当新任务的所有应用程序都已配置完毕，则对下列参数进行设置：称重参数和打印参数。此处所有设置值都将对“新任务”产生作用。

M

对于经过验证的天平类型，在这些参数中有几种参数不可全部修改或仅能采用有限方式进行修改。

称重参数提示

- ▶ 检查所有设置值，并根据需要进行更改。

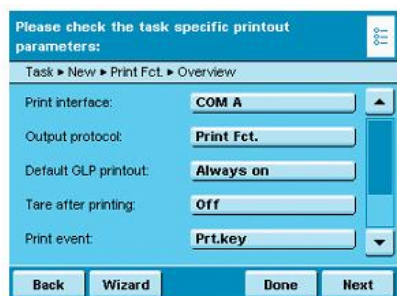


单个选项说明信息可参见“设备参数”一节中有关“系统设置值”的内容介绍。

- ▶ 点按“下一步”。

打印输出参数提示。

- ▶ 检查所有设置值，并根据需要进行更改。



单个选项说明信息可参见“设备参数”一节中有关“系统设置值”的内容介绍。

- ▶ 点按“下一步”。

- ▶ 给新任务输入一个简短名称和一条说明信息。

- ▶ 点按“保存”。






- ▶ 显示任务选项清单及新任务。

组合多种应用程序执行一项任务

用户可将天平内保存的多种应用程序组合在一起，来执行一项任务。以下规则需求在执行时加以遵守（见下表）：

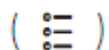
- 一种应用程序只能与**不同组别**的应用程序组合。
- 用户只能按给定**顺序**组合前三个组别内的应用程序，如：称重程序与称重检查、求和两种程序组合。不可采取称重、求和及称重检查的组合顺序。
- “附加功能”组别中的应用程序可自由组合，可不管顺序如何。用户在组合应用程序时，Cubis 软件只会自动提示符合相应规则的那些程序。

Application group	Application	Application Group Legend															
		Weighing	Changing the weight unit	SQmin function	Individual identifiers	Density determination	Statistics	Calculation	Averaging	Formulation	Weighing in percent	Timer controlled actions	Totalizing	DKD measurement uncertainty	Second tare	Parts counting	Checkweighing
Calculating applications	Weighing	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	Density determination	●	x	x	x	○	x	●	○	○	○	○	x	x	x	○	○
	Calculation	●	x	x	x	○	x	●	○	○	○	x	x	x	x	○	○
	Averaging	●	x	x	x	○	x	●	○	○	○	x	x	x	x	○	○
	Weighing in percent	●	x	x	x	○	x	●	○	○	○	x	x	x	x	○	○
Checking applications	Timer controlled actions	●	x	x	x	○	x	●	○	○	x	○	x	x	x	○	○
	Checkweighing	●	x	x	x	○	x	●	○	○	x	○	x	x	x	○	○
Linking applications	Statistics	●	x	x	x	○	○	x	x	○	x	x	x	x	x	x	x
	Formulation	●	x	x	x	○	○	○	○	○	x	○	○	x	x	○	○
	Totalizing	●	x	x	x	○	○	x	x	○	x	○	○	x	x	x	x
Extra functions	Changing the weight unit	●	○	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	SQmin function	●	x	○	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	Individual identifiers	●	x	x	○	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	DKD measurement uncertainty	●	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	○	x	x	x	x
	Second tare	●	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	○	x	x	x

-  称重功能一直都可用
-  可以组合
-  不可组合相同的应用程序
-  不可组合同一组别内的应用程序
-  不可组合，因为此组合没有意义

执行任务

当所有需要执行的任务都完成配置操作后，用户即可开始执行一项任务。



- ▶ 若用户尚未完成此操作，可转到“任务管理”菜单项。
- ▷ 显示任务选项
- ▶ 点按所需任务项。



或



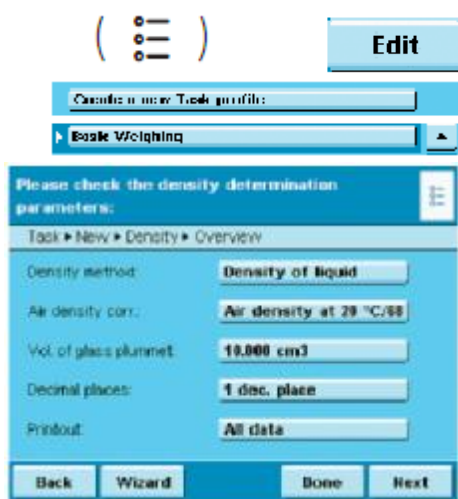
- ▶ 若所需任务已选定（黑色背景和左边的箭头），即可点按“开始”。
- ▷ 程序切换至操作模式，选定任务被激活。
- ▶ 按照页面器上的说明信息操作。

称重

目的: 在设备特定称重容量范围内的重量测定(参见“技术资料”一节)。

组合功能项: SQmin 功能、DKD 测量结果不确定性、更改重量单位、二次皮重测定以及单个识别符。

配置任务：称重



此应用程序的任何参数都不可更改。

- ▷ 显示通用称重和打印参数。
- ▶ 检查所有设置值，并根据需要加以更改。
- ▶ 给新任务输入一个简短名称和一条信息说明。
- ▶ 要保存新任务，点按“保存”。

执行任务：称重



- ▶ 若用户尚未完成此操作，可转到“任务管理”菜单项。
- ▷ 显示任务选项。
- ▶ 点按所需任务项。

或

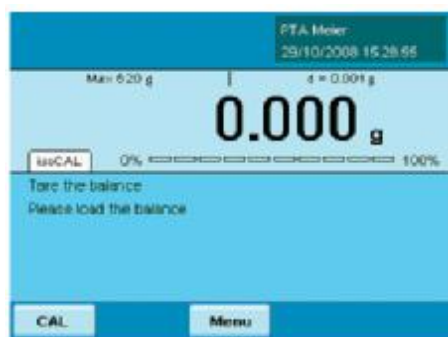


- ▶ 若所需任务已选定，点按“开始”。

或



- ▶ 点按“称重”。
- ▷ 程序切换至操作模式，任务被激活。
- ▶ 按照页面上的说明操作。



目的: 更改重量单位

称重结果可连续以五种不同的单位显示（参见下表）。然而，所需重量单位需事先指定（1 至 5）。

组合功能项: 若不与其它任务项组合，此应用程序即被自动指定为称重功能。此外，可与此程序组合使用的有：SQmin 功能、DKD 不确定性测量和二次皮重测定应用程序。

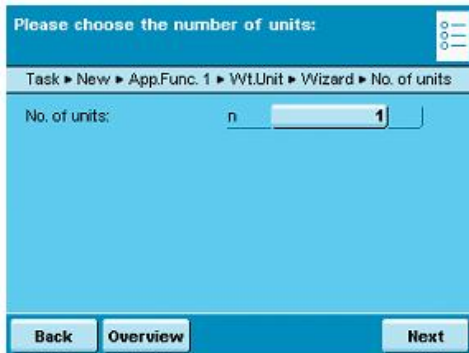
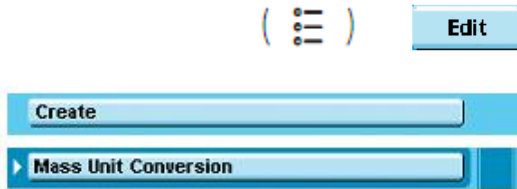


对于有些天平产品，用户只能在“克”与“千克”两种重量单位之间实现转换。

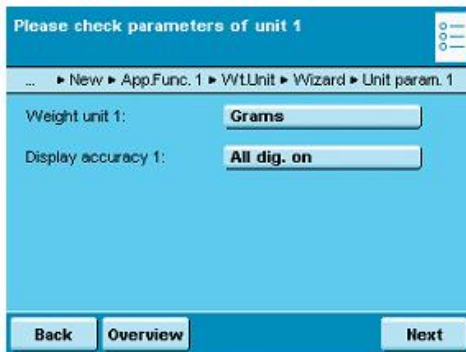
重量单位的转换系数

单位	系数	显示结果
克	1.00000000000	g
千克	0.00100000000	kg
卡拉	5.00000000000	ct
磅	0.00220462260	lb
盎司	0.03527396200	oz
金衡制盎司	0.03215074700	ozt
两（香港）	0.02671725000	tlh
两（新加坡）	0.02645544638	tls
两（台湾）	0.02666666000	tlt
格令	15.43235835000	GN
本尼威特	0.64301493100	dwt
毫克	1000.00000000000	mg
份/磅	1.12876677120	/lb
两（中国）	0.02645547175	tlc
毛美	0.26670000000	mom
澳洲卡拉	5.00000000000	K
托拉	0.08573333810	tol
泰铢	0.06578947437	bat
麦加尔	0.21700000000	MS
吨	0.00000100000	t
磅：盎司	0.03527396200	lb:oz
牛顿	0.00980665000	N
微克	1000000.00000000000	µg

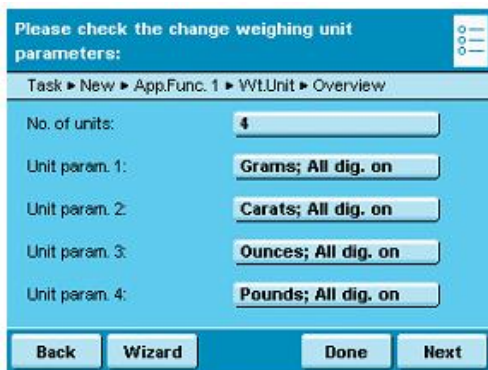
配置任务：更改重量单位



- ▶ 选取用于显示称重结果所需的单位个数（最多 5 个）。



- ▷ 用户需输入连续显示所需单位的参数。
- ▶ (*克、千克、卡拉、磅、盎司、金衡制盎司、两 [香港]、两 [新加坡]、两 [台湾]、格令、本尼威特、毫克、份/磅、两 [中国]、毛美、澳洲卡拉、托拉、泰铢、麦加尔、吨、磅、盎司、牛顿、微克).选取第一“重量单位”
- ▶ 选取“显示精度”:(完整显示所有小数位,保留前一空位)。



- ▷ 显示所有设置值的简述信息。
- ▶ 检查设置值并根据需要加以更改。
- ▷ 显示一条信息询问用户是否愿意添加另一种应用程序。
- ▶ 如需要, 可选取其它应用程序组合使用。
- ▷ 显示通用称重参数和打印参数。
- ▶ 检查所有设置值并根据需要进行更改。
- ▶ 给新任务输入一个简短名称和一条说明。
- ▶ 保存新任务, 按“保存”。

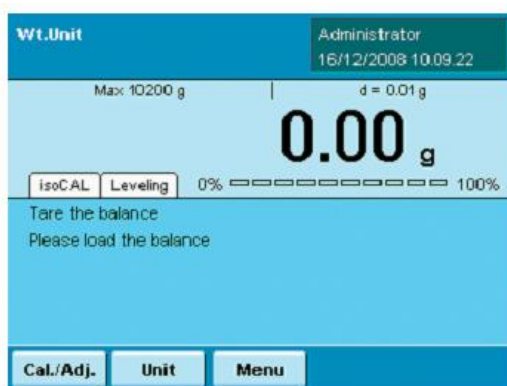
执行任务：更改重量单位

- (☰)
- ▶ 若用户未完成此项，则转到“应用程序管理”。
 - ▶ 显示任务选项。
 - ▶ 点按所需任务。

或

Start

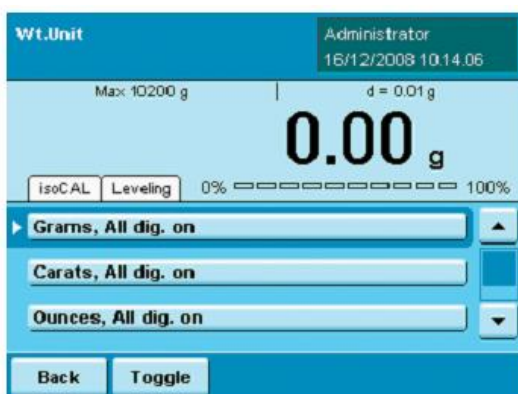
- ▶ 若所需任务已选定，点按“开始”。



- ▶ 按照页面说明信息操作。

Unit

- ▶ 要更改显示单位，可点按“单位”。



- ▶ 选取显示称重结果使用的单位

此项设置一直有效，直到用户更改此选项或终止此项任务。

- ▶ 要以所有单位显示称重结果，点按“切换”。

SQmin 功能

目的: 本应用程序用于直接使用定义的最小样品数量 (SQmin = 最小样品数量) 调节测量的重量值。这可确保称重结果在用户质量保证体系所规定的容差范围内。此项功能满足《美国药典》(USP) 的相关要求。根据 USP 准则, 称量物质用于定量分析时, 与初始重量值有关的不确定性测量结果最大值可为 0.1%。

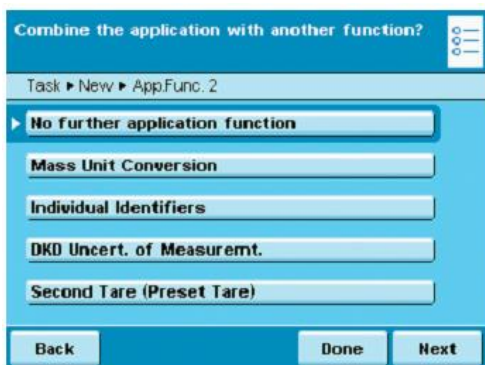
要求: 天平必须由维修技术人员安装, 以便使用 SQmin 功能。技术人员将确定允许的最小样品数量, 并根据用户的质量保证体系要求将此样品装载至用户天平。技术将通过一份“USP 标准称重模块试验”证明记录这一设置值。该证明上记录了测量结果和最小样品数量。SQmin 功能可确保称重结果符合 USP 准则。

组合功能项: 若此应用程序未与其它任何任务组合使用, 将被自动指定为称重功能。该功能不组合以下应用程序: DKD 不确定性测量、更改重量单位、二次皮重测定和单个识别码。



Edit

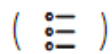
配置任务: SQmin 功能



此项应用程序不能进行配置操作。

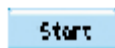
- ▷ 显示通用称重参数和打印参数。
- ▶ 检查所有设置值, 并根据需要更改。
- ▶ 给新任务输入一个简短名称和一条说明信息。
- ▶ 保存新任务, 点按“保存”。

执行任务：SQmin 功能



- ▶ 若用户未完成此项，转到“应用程序管理”。
- ▶ 显示任务选项。
- ▶ 点按所需任务项。

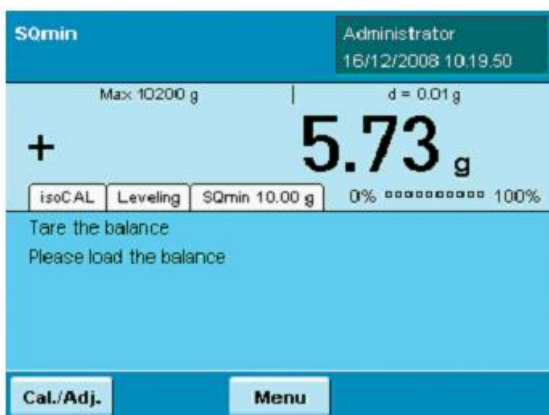
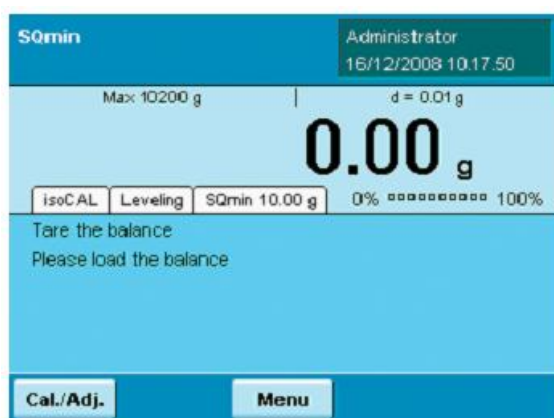
或



- ▶ 所需任务已选定，点按“开始”。

- ▶ 按照页面上的说明信息操作。

当用户使用 SQmin 开始一项任务时，定义的 SQmin 值将显示在页面上。



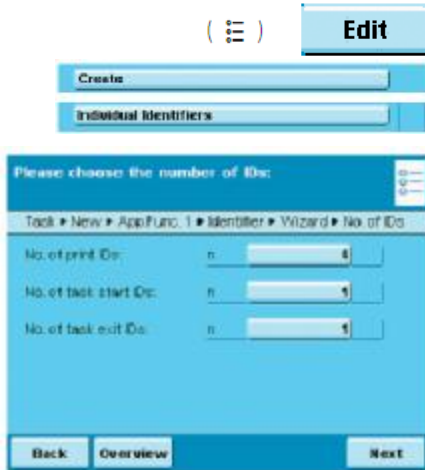
- ▶ 只要重量值低于 SQmin 值，SQmin 页面就一直处于显示状态。若称重结果超过 SQmin 值，显示页面将消失。

单个识别码

目的: 用户可定义各类识别码: 任务开始时最多可定义两个, 打印过程中最多可定义 4 个。此类识别码还可打印在日志中。

组合功能项: 若此应用程序未组合使用其它任务项, 将被自动指定为称重功能。该功能可组合以下应用程序: SQmin 功能、DKD 不确定性测量、更改重量单位、二次皮重测定。

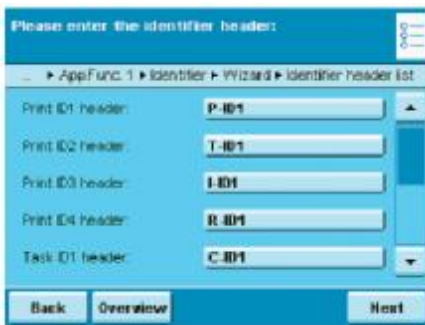
举例: 用户想配置应用程序, 这样 4 个识别码都可包含在打印日志里, 即: 用户公司地址占三行, 批号占第四行, 并采取自动计数方式。



▶ 输入想设置的单个 ID 值数字。
用户可定义打印输出 ID 值, 任务开始和任务结束。

打印输出 ID 值: 用于日志打印输出的识别码。

任务 ID 值: 用于任务开始的识别码, 它打印在日志输出的标题。

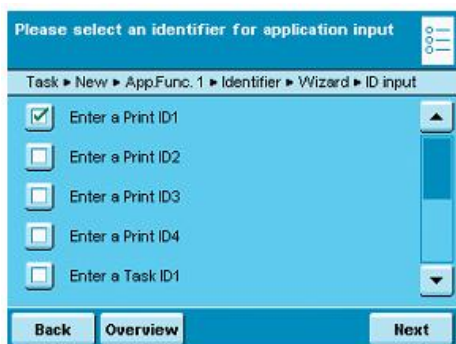


▷ 对于每个识别码 (ID1, ID2 等), 都会显示有关联的 ID 值 (T-ID1, P-ID1, P-ID2 等)。

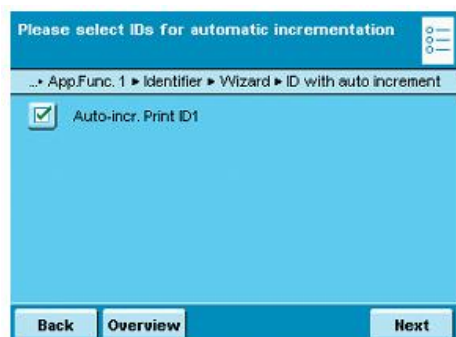
▶ 给每个识别码输入所需数值。



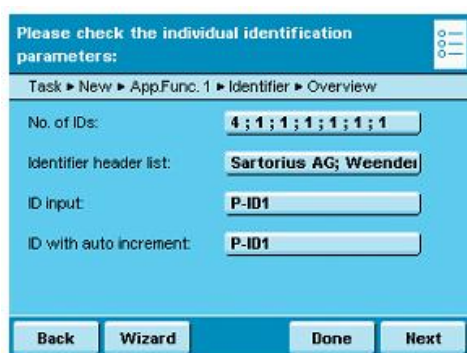
▷ 本例中, 给每个识别码都定义了一个 ID 值。



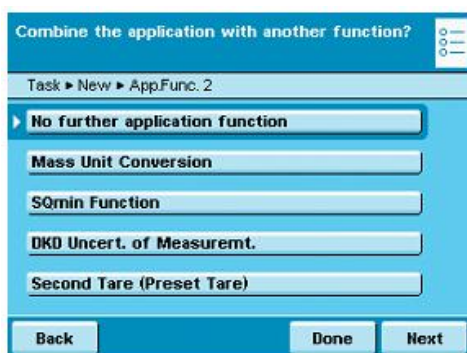
- ▶ 执行任务时，应选取可变量识别码。



- ▶ 选取确定是否应对可变量识别码进行自动计数操作。
- ▷ 本例中，打印 ID1 属可变量识别码，并进行自动计数。




- ▷ 显示所有设置值的简要说明信息。
- ▶ 检查所有设置值，并根据需要更改。



- ▷ 显示通用称重参数和打印参数。
- ▶ 检查所有设置值并根据需要更改。
- ▶ 为新任务输入一个简短名称和一条说明信息。
- ▶ 要保存新任务，点按“保存”。

执行任务：单个识别码

- () ▶ 若用户未完成此项操作，转到“应用程序管理”。
- ▷ 显示任务选项。
- ▶ 点按所需任务项。

或



- ▶ 若所需任务项已选定，点按“开始”。

- ▶ 按照页面上的说明信息操作。



- ▶ 要查看和/或更改单个识别码，按“打印”键。



- ▷ 显示已定义的识别码。在本例中，用户可更改批号 ID 值后，再执行打印输出。

密度测定

目的： 用户可测定液体、固体或膏体材料的密度和体积。

组合功能项： 称重检查、定时器控制功能、求和、统计、SQmin 功能、DKD 不确定性测量、二次皮重测定或单个识别码。

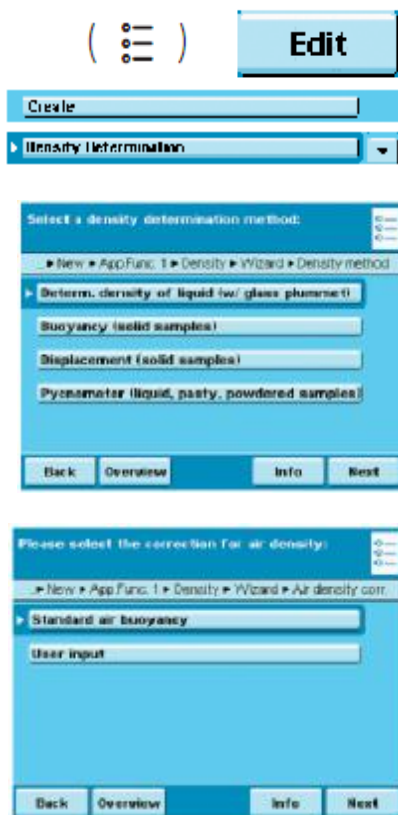
要求： 用户需要 Sartorius 公司生产的 YDK01MS 密度测定工具包或不同套件。密度测定的基本计算方法参见本章节最后的说明。

用户可选用四种方法测定密度值：

- 测定液体密度（使用光学锤准器）
- 通过浮力法测定密度，使用 Sartorius 公司生产的 YDK01 密度测定专用工具包。
（用于固定样品）
- 通过转换方式测定密度（用于固定样品）
- 通过比重瓶测定密度（用于液体、膏体和粉末样品）

配置任务：

使用光学锤准器测定液体密度



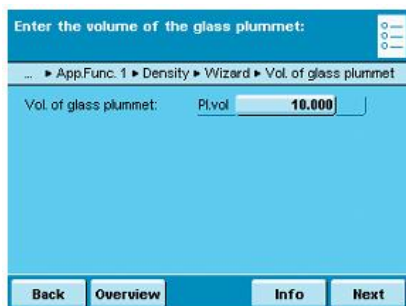
▶ 选取“测定液体密度”功能项。

▶ 选取测量条件

20 度时的空气密度：按照标准实验室条件测量（20°C 的室温和材料温度）

单个输入值：若测量在偏离标准条件下进行时使用。

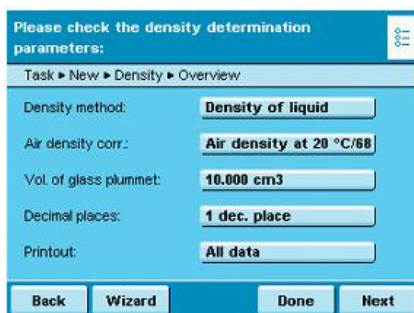
▶ 输入所需数值。



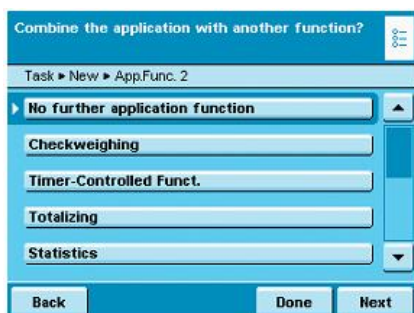
▶ 输入光学锤准器体积。



▶ 给测量结果值选取小数位。



▶ 检查总览页面中的所有设置值，并根据需要更改单个参数。

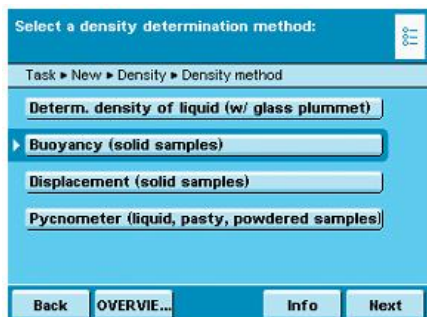


- ▷ 显示所有设置值的简要说明。
- ▶ 检查所有设置值并根据需要更改。
- ▷ 显示一条信息询问：是否用户愿意添加另一种应用程序。
- ▶ 如需要，选取其它应用程序组合使用。
- ▷ 显示通用称重参数和打印参数。
- ▶ 检查所有设置值并根据需要更改。
- ▶ 给新任务输入一个简短名称和一条说明信息。
- ▶ 保存新任务，按“保存”。

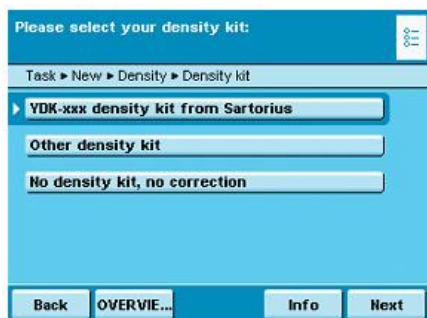
配置任务：测定固体密度

用户可选取两种方法来测定一种固体的密度：**浮力法**或**置换法**。





- ▶ 选取想要使用的密度测定方法：浮力法或置换法。



- ▶ 选取想要使用的密度工具包。
Sartorius **密度工具包 YDK**：测定密度需使用此工具包。
其它密度测定工具包：若用户想要使用其它工具包，用选按此项。
无密度工具包：若用户不想使用任何工具包，可点按此项。

输入所需数值（参见下面的说明）

使用 Sartorius YDK01MS **密度工具包**和不使用任何工具包测定密度时的设置值

*= 出厂设置

液体

*水：使用水测定密度。

乙醇：使用乙醇测定密度。

单个输入：若使用其它液体测定密度，则输入液体及其对应温度下的密度值。

20 度时的密度和系数：使用其它液体测定密度时，可输入 20 °C 时的密度和膨胀系统，对应温度下的密度可自动计算获得。

空气密度

*20 度时的空气密度：用于标准实验室条件下的测量结果。

单个输入：用于其它条件下的测定结果，则输入空气密度。

小数位

无：测量显示结果没有小数位。

1, *2, 3 或 4 个小数位：测量显示结果含有选定的小数位。

打印输出

无打印输出 测量结果未打印

*全部 打印测量结果和所有设定参数

其它测定工具包的设置值

密度工具包参数

名称：输入一个名称

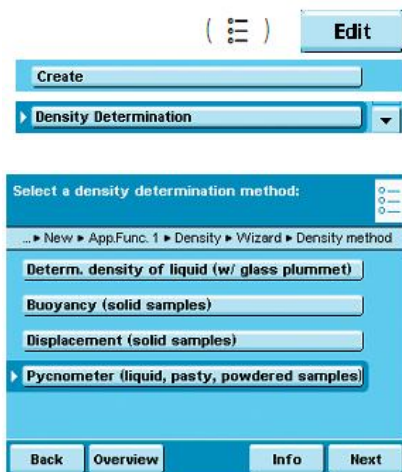
导线编号：输入密度工具包的导线编号

导线直径：输入导线直径（单位：毫米）

容器直径：输入容器的直径（单位：毫米）

所有其它设置值与 Sartorius 密度工具包的设置值相同（见上）

配置任务：使用比重瓶测定密度



- ▶ 选取“比重瓶”法
- ▶ 参考上述操作设置相同的设置值(参见使用 Sartorius 密度工具包测定密度的操作方法)

执行任务：测定密度

- ▶ 准备想要使用的密度测定工具包



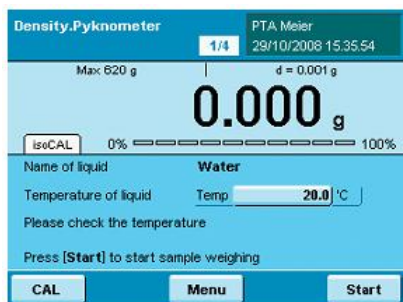
- ▶ 若用户未完成此项操作，转到“应用程序管理”

- ▷ 显示任务选项。
- ▶ 点按所需任务项。

或



- ▶ 若所需任务已选定，点按“开始”。



- ▷ 程序切换至操作模式
- ▶ 按照页面的说明信息操作。

密度测定的计算基础

密度测定应用程序基于以下方程式：

Rho 样品密度(ρ)

ρ_{fl} 浮力法所用液体密度

W_a 样品在空气中的重量

W_{fl} 样品在液体中的重量（用于液体法、浮力法和置换法）

充填介质重量（用于比重瓶法）

W_r 样品和充填介质的重量（用于比重瓶法）

LA 空气浮力校正值= 0.0012 g/ccm

浮力法: $Rho = (W_a * (\rho_{fl} - LA)) / ((W_a - W_{fl}) * Corr) + LA$

校正系数 Corr 考虑到由样品容器的导线形成的浮力因素。对于 Sartorius YKD01MS 密度工具包，此系数的出厂设置值为 $Corr = 0.99983$ 。

系数 Corr 的计算方式: 导线浮力值= $1 - 2 * d^2 / D^2$

d 导线直径(YKD01MS: 0.7 mm)

D 所用容器的内径(YKD01MS: 76 mm)

若使用了不同的工具包，对应尺寸可在配置过程中输入。

比重瓶法: $Rho = (W_a * (\rho_{fl} - LA)) / (W_{fl} + W_a - W_r) + LA$

统计

目的： 用于重量值和其它计算数值的合计及统计分析。可使用以下功能项：

- 事务处理计数器
- 所有数值小计
- 求平均值（平均数值）
- 标准偏差
- 最小值(min)
- 最大值(max)
- 最大值 与最小值之差

选项： 用户最多可保存 65535 个数据


用户权限： “统计”应用程序的所有设置值都保存在活动用户的资料下面。

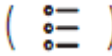
每位用户可为本应用程序设置参数值。为此，设置操作前，要确保已选定所需的用户资料。

统计结果： 当用户创建了一个本地统计任务时，统计的结果只能本地保存在该用户资料下面。但是，对于全球任务的统计结果，所有用户和管理员均可使用。

组合功能项： 密度测定、计算、求平均值、百分值称重、零件计数、定时器控制功能、称重检查、SQmin 功能、DKD 不确定性测量、更改重量单位、二次皮重测定以及单个识别码。

配置任务项：统计

- ▶ 若“统计”应用程序未激活，可按“任务”功能项、“编辑”，然后“创建”。

 创建



点按“任务”窗口内的“统计”应用程序按钮。

(* = 出厂设置)



- ▶ 定义使用重量值的方式。

*手动：一按下对应的按钮可即使用重量值。

自动：达到稳态后的第一个值：重量值在天平充填后一达到稳态即自动加载。

自动：达到稳态的最后一个值：重量值在天平卸载后一达到稳态即自动加载。

- ▶ 用户现需选取要加载的最小载荷：

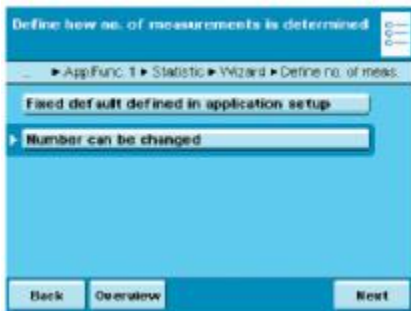
(无、10, 20, ...*100 .. 1000 数位)

- ▶ 选取重量值称重模式

初始称重：对容器内的样品进行初始称重。

最终读数：对容器内的样品进行最终称重。

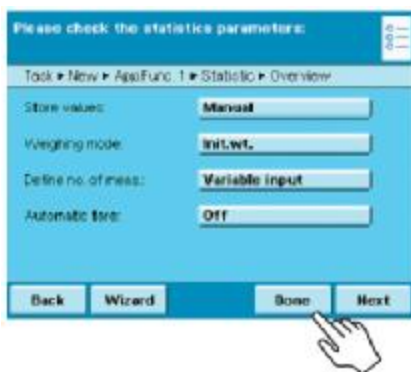




- ▶ 当定义了测量结果（项目）的数目时所作的定义应用程序设置定义的固定默认值：该项目数目事先已定义。
- ▶ 数目可更改：当用户执行任务时，输入称重项目的数目。




- ▶ 定义是否自动在保存后测定皮重。



- ▷ 显示所有设置值的简要说明。
- ▶ 检查所有设置值并根据需要更改。
- ▷ 显示一条信息询问：是否用户愿意添加其它应用程序。
- ▶ 如需要，可选取其它应用程序组合使用。
- ▷ 显示通用称重参数和打印参数。
- ▶ 检查所有设置值并根据需要更改。
- ▶ 保存新任务点按“完成”。
- ▷ 为新任务输入一个简短名称和说明信息，然后点按“保存”。
- ▷ 新任务以及用户设置值保存并显示在任务清单里。

执行任务：统计



- ▶ 若用户未完成此项操作，则可使用“任务”键转到“任务管理”。

- ▷ 显示任务选项。
- ▶ 点按所需任务项（此处：“统计”）。
- ▶ 点按“开始”键开始任务。

- ▷ 程序切换至操作模式。

- ▶ 如需要，用户可输入想要分析的项目数目。
- ▶ 开始“统计”操作，点按“开始”。



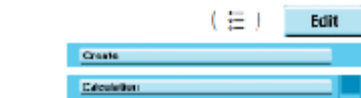
计算

目的: 本应用程序用于计算重量值，所使用的算术公式可由用户自定义。用户可定义一个固定公式或定义一个可在执行任务时进行更改的公式。

组合功能项: 若本应用程序不与其它任务项组合使用，它即被自动指定为称重应用程序。它还组合的功能项有：SQmin 功能、DKD 不确定性测量及二次皮重测定功能。

举例: 用户想测定不规则切割的纸版面积。各种纸型的克重为已知项。

执行任务：计算



▶ 用户可选取是否使用一个固定公式或可变公式。
 固定公式：所有计算过程均由此任务定义的公式执行。
 可变公式：每次计算操作前，用户均可更改公式。

举例： 需测定不规则纸片样品的面积。各种纸片的克重为已知项，单位： g/cm^2 。测定纸片面积的方程式如下：
 纸片面积= 重量值 W (单位： g) * 10000 / 克重 (单位： g/cm^2)。

$80 g/cm^2$ 的克重要输入的公式是： $W \times 10000 / 80$
 分析不同纸片类型时，公式需能在每次分析操作前加以更改 (如：纸片有 80, 90, 100 g/cm^2 几种不同的克重)。
 其它公式例示参见本节最后的说明。

▶ 若使用的是固定公式，直接输入即可。
 ▶ 若用户要联用一个可变公式，可在执行任务时输入该公式。

W 重量值

π Pi = 3.145

W1: 加载的重量值 2

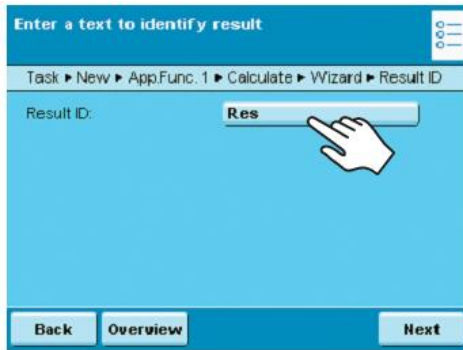
W0 加载的重量值 1

X **Y** 固定或可变计算数值

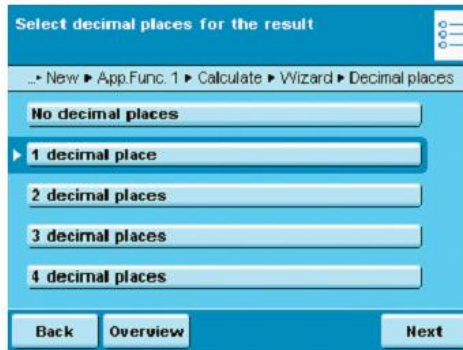
√ 平方根

x 乘方

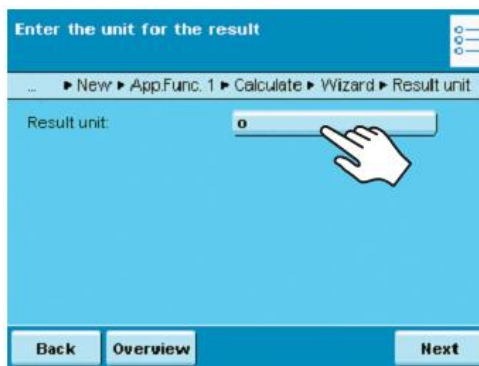
3 立方



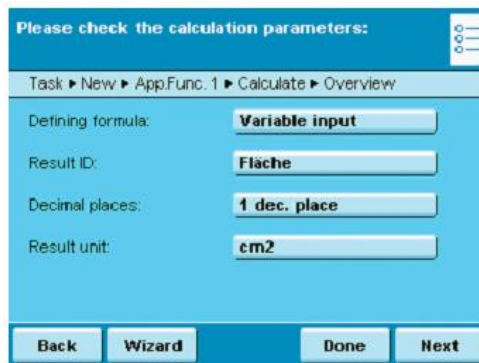
- ▶ 给计算结果输入一个名称，如：“面积”。



- ▶ 定义计算结果所需使用的小数位：无、*1..4。



- ▶ 输入计算结果使用的单位（最多三个字符，如：cm²）



- ▷ 显示所有设置值的简要说明。
- ▶ 检查所有设置值并根据需要更改。
- ▷ 显示一条信息询问用户：是否愿意添加其它应用程序。
- ▷ 显示通用称重参数和打印参数。
- ▶ 检查所有设置值并根据需要更改。
- ▶ 给新任务输入一个简短名称和一条说明信息。
- ▶ 按“保存”即可将新任务保存下来。

计算公式举例

1) 圆柱体直径测定

定义: 直径 = $2 * \sqrt{W / (\pi * l * \text{Rho})}$

其中: $\sqrt{\quad}$ =平方根

W = 重量值, 单位: 克

l = 3.145

l = 样品长度, 单位: cm

Rho = 样品密度, 单位: g/cm³ (如: 8.30000 g/cm³)



输入: $2 * \sqrt{W / (\pi * 100 * 8.3)}$

2) 浮力校正

1. 定义: $m = W * K$

其中: m = 样品质量

W = 重量值

K = 校正系数

2. 定义: $K = 1 - (\text{Rho}_L / \text{Rho}_{ST}) / 1 - (\text{Rho}_L / \text{Rho}_G)$

其中: Rho_L = 空气密度(kg/m³), 如: 1.2 kg/m³

Rho_{ST} = 钢材质比重(8000.00000 kg/m³)

Rho_G = 样品密度(如: 2.4000 g/cm³ = 2400 kg/m³)



输入: $W * ((1 - (1.2 / 8000)) / (1 - (1.2 / 2400)))$

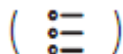
3) 使用 YSS45 空气密度工具包测定空气密度

定义: $\text{Rho}_L = ((m_A * W_{ST}) - (m_{ST} * W_A)) / (((m_A * W_{ST}) / (\text{Rho}_A * 1000.0)) - ((m_{ST} * W_A) / (\text{Rho}_{ST} * 1000.0)))$



输入:

$((X * W_a) - (Y * W_b)) / (((X * W_a) / (2.72762 * 1000)) - ((Y * W_b) / (7.84231 * 1000)))$



执行任务：计算

- ▶ 若用户未完成此项操作，则转到“应用程序管理”。
- ▷ 显示任务选项。
- ▶ 点按所需任务项。

或

- ▶ 若所需任务项已选定，点按“开始”。
- ▶ 用户若要联用一个可变公式，即可输入或更改此公式。
- ▶ 将样品置于天平上。



- ▷ 显示重量值。
- ▶ 开始计算时，点按“开始”，即可开始计算操作。

- ▷ 显示计算结果。
- ▶ 要返回重量值显示页面，按“重量”功能项。

- ▶ 若用户想使用同一公式执行其它称重和计算操作，可将样品置于天平上，然后，按“计算”功能项。
- ▶ 若用户想使用不同的公式执行其它称重操作，可点按“后退”项。
- ▶ 用户现可更改公式，然后按上述方式操作。

求平均值

目的： 本应用程序用于会移动的样品（如：鲜活的动物）或在不稳定的环境条件。每个待测物件都有一个预定测量次数，据此自动完成一个测量周期。求取单个测量结果的平均值，并将此平均值显示为重量值。

功能选项： 用户可手动开始测量操作或达到最小重量时即自动开始测量操作。根据样品的不稳定状态的程度，用户可改变测量操作的敏感度。此外，还可定义求取平均值所需的测量次数。

组合功能项： 称重检查、定时器控制功能、求和、统计、公式计算、SQmin 功能、DKD 不确定性测量、二次皮重测定、单个识别符。

配置任务：求平均值



▶ 选取开始应用程序的方式。

手动按键开始：以手动方式开始应用程序。

*自动天平加载开始：在预定义载荷值一旦被超过，即开始此应用程序。



▶ 定义自动开始和/或释放手动开始的最小载荷。

无, 10, 20, 50, *100, ...1000 数位。

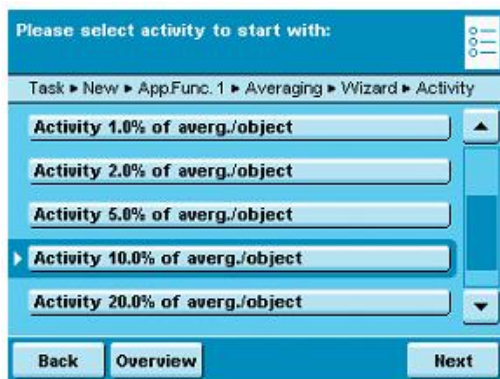
数位的个数取决于天平的分辨率（参见“显示器”一节）

举例：对于分辨率 $d = 0.1$ (100 mg)时，100 数位表示最小载荷 $100 + 0.1 = 1$ g。使用此设置值，可当天平上放入 1g 的最小载荷时即激活自动开始操作。



- 仅用于自动开始：

测定称重模式：*初始称重或最终读数。



► 输入不稳定值的范围，开始测量操作：

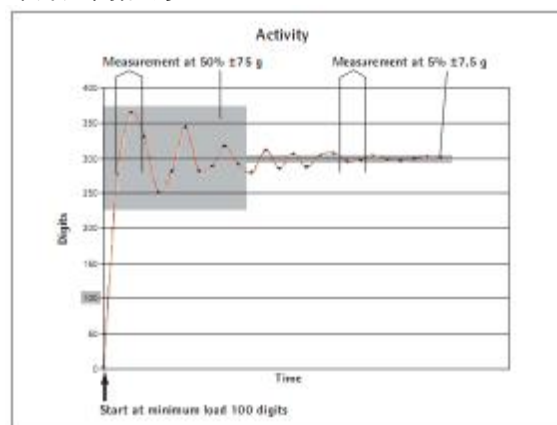
待测物件的 0.1%, 0.2%, 0.5% ... *10% ... 50%

此输入值为活动状态（如：动物移动）所造成的不稳定程度的评估值。用户可采用大致的评估结果或使用百分值给定一个量更为详细的评估结果。

重量值会随称重托盘的每次移动而变化。一旦继续三次测量值都在选定的不稳定状态范围内，即开始间隔测量。

举例：用户使用一个约 300g 的平均重量值测定多只动物的重量。

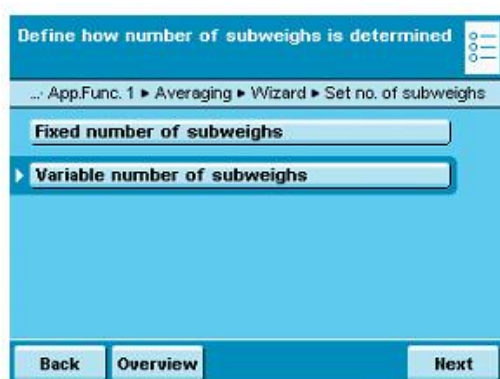
若采用的设置值相当于“被测物件重量的 5%”时，则当移动范围在 15 g，即： ± 7.5 g 时测量操作即开始。若设置值相关于“被测物件重量的 50%”，当重量值处于 150 g，即： ± 75 g 时即开始间隔测量。

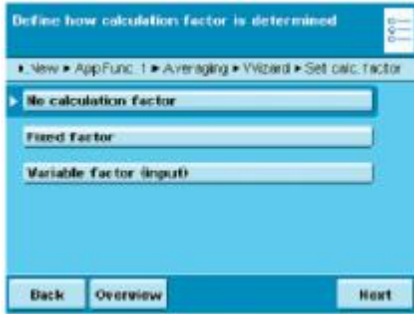


► 为求取平均值定义测量结果的次数。

固定次数的测量结果：用户现需输入一个固定次数。

***可变次数的测量结果：**用户在执行任务时将定义这个次数。





- ▶ 定义是否称重结果应使用一个附加系数进行计算，以及加载该系数的方式。

无计算系数

固定系数：用户现需输入此系数。

可变系数：用户在执行任务时需输入此系数。

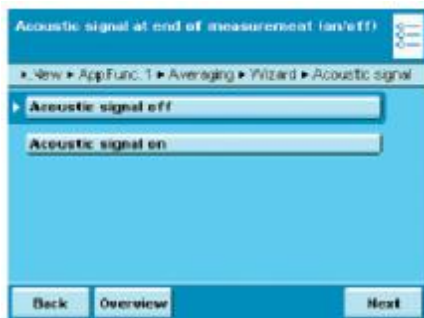
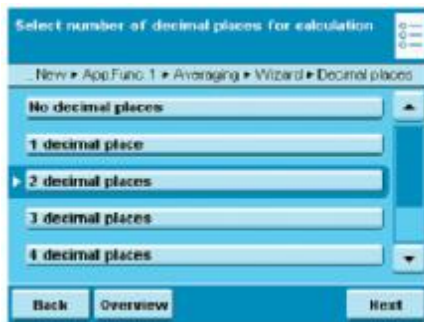
举例：每只动物应按每千克身体重量获得 50mg/kg 的食物补充。为此，此系数 0.05 为输入值（重量单位 $g/1000g + 0.05g$ ）。

在测量过程中，将显示重量值（动物重量，如：285g）和计算值（补充食物量，如 14.25mg）。

若用户选取了其它计算方式：

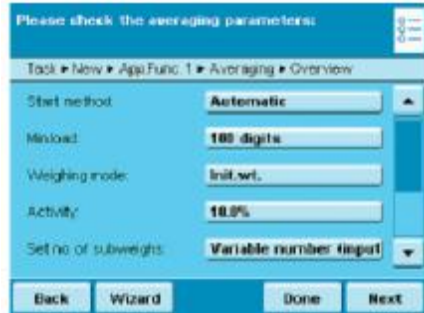
- ▶ 定义所用计算方式的小数位。

无, 1, *2, ... 6 数位



- ▶ 定义是否测量（必要时进行计算）结束时发出发声信号

*关闭发声信号或开启发声信号。



- ▷ 显示所有设置值的简要说明。
- ▶ 检查所有设置值并根据需要更改。
- ▷ 显示一条信息询问用户：是否愿意添加其它应用程序。
- ▶ 如需要，选取其它应用程序组合使用。
- ▷ 显示通用称重参数和打印参数。
- ▶ 检查所有设置值并根据需要更改。
- ▶ 给新任务输入一个简短名称和一条说明信息。
- ▶ 按“保存”即可将新任务保存下来。

执行任务：使用手动方式求取平均值

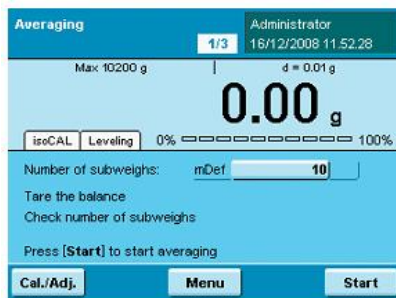


- ▶ 若用户未完成此项操作，则转到“应用程序管理”。
- ▷ 显示任务选项。
- ▶ 点按所需任务项。

或



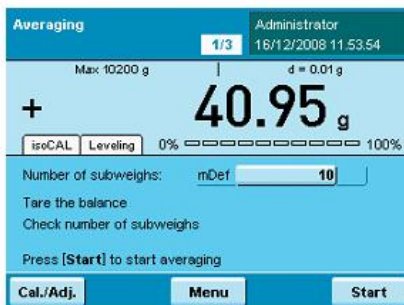
- ▶ 若所需任务项已选取，点按“开始”。



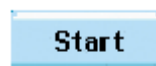
- ▶ 若用户使用的测量次数是一个可变值，则输入所需次数。
- ▶ 用户称量活的动物时，将容器（笼子）置于称重盘上并测定天平皮重。
- ▶ 将动物放入容器。



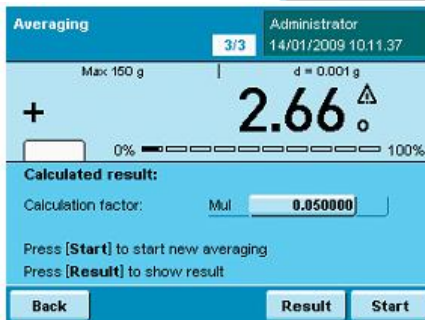
- ▶ 开始称重，按“开始”。



- ▷ 执行定义的测量次数，并显示平均值。



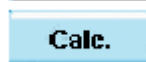
- ▶ 开始计算按“开始”



- ▷ 显示采用输入系数计算获得的结果值。



- ▶ 显示平均重量值，按“结果”。



- ▶ 返回计算结果值显示页面，按“计算”。

执行任务：使用自动开始求取平均值

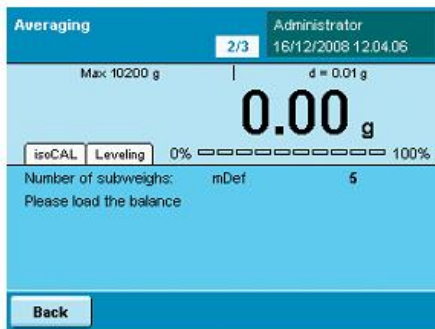


- ▶ 若用户未完成此项操作，则转到“应用程序管理”。
- ▷ 显示任务选项。
- ▶ 点按所需任务项。

或



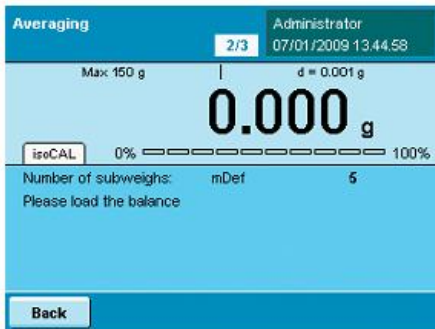
- ▶ 若所需任务项已选取，按“开始”。



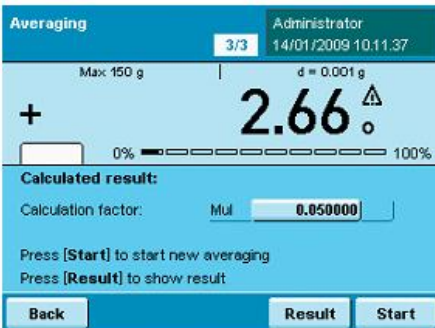
- ▶ 若用户使用的测量次数是一个可变值，则输入所需次数。
- ▶ 用户称量活的动物时，将容器（笼子）置于称重盘上并测定天平皮重。



- ▶ 开始任务，按“开始”



- ▶ 将动物放入容器。



- ▷ 测量过程自动开始，执行定义的测量次数，并求取平均值。
- ▷ 显示计算结果值。



- ▶ 显示平均重量值，按“结果”。



- ▶ 返回计算结果值显示页面，按“计算”。

公式计算

目的： 本应用程序可在连续添加几个分量时执行称重操作。天平在添加每个分量之后自动测定皮重。所单个分量的重量值与总的重量值将会记录下来，并可记录在日志中。重量值与分量计数器保存在受到保护的存储器内。这样，在天平关闭或停电情况下，公式计算过程中止时可继续操作。

功能选项： 用户最多可保存 65535 个项目。

组合功能项： SQmin 功能、DKD 不确定性测量、更改重量单位、二次皮重、单个识别码。

配置任务：公式计算

(* = 出厂设置)

► 定义加载重量值的方式：

***手动：** 点按相应按钮即可加载重量值。

自动： 达到稳态时的第一个值：天平达到稳态后即自动加载重量值。用户现选取一个加载的最小载荷。(无, 10, 20, ... *100 ... 1000 数位)。

► 设置什么时候定义项目个数

输入固定数量： 预先定义项目个数

用户现需定义称重项目的单位

(按重量单位设置 或

*按百分值设置)

***在此过程中可更改数量**

执行任务时，输入称重项目的个数。

▷ 显示所有设置值的简要说明。

► 检查所有设置值并根据需要更改。

▷ 显示一条信息询问用户：是否愿意添加其它应用程序。

► 如需要，选取其它应用程序组合使用。

▷ 显示通用称重参数和打印参数。

► 检查所有设置值并根据需要更改。

► 给新任务输入一个简短名称和一条说明信息。

► 按“保存”即可将新任务保存下来。

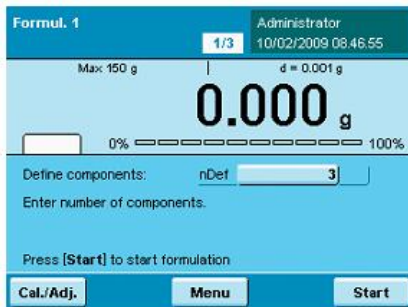
执行任务：公式计算



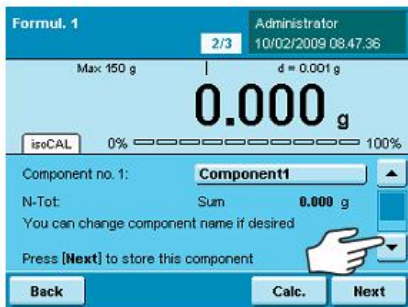
- ▶ 若用户未完成此项操作，则转到“应用程序管理”。
- ▶ 显示任务选项。
- ▶ 点按所需任务项。

或

- ▶ 若所需任务项已选取，按“开始”。

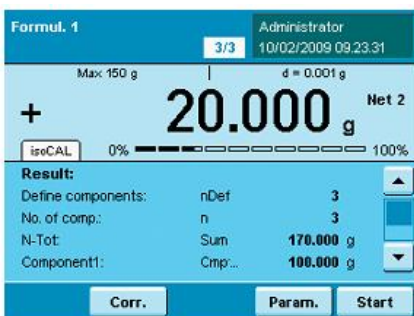


- ▶ 如有需要，在添加称重项目时，可输入项目的个数。
- ▶ 开始公式计算，按“开始”。



- ▶ 如需要，可输入项目名称。

请注意，若显示页面右边出现滚动条时，用户需滚动查看各行内容。



- ▶ 当公式计算的所有分量添加并称重完毕时，即会显示评估结果。

另外，用户还可点按滚动条在此处查看完整清单。



- ▶ 要删除最后一个分量，点按“Corr”（校正）键。



- ▶ 要转到参数页面，点按“Param”（参数）键。



- ▶ 要重新开始公式计算操作（使用更改后的参数值），可点按“开始”。

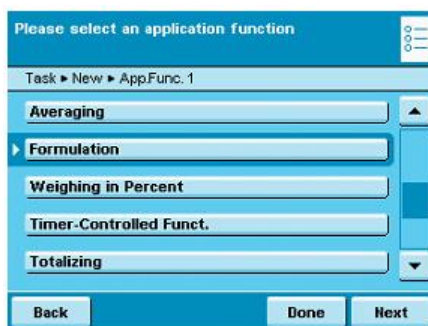
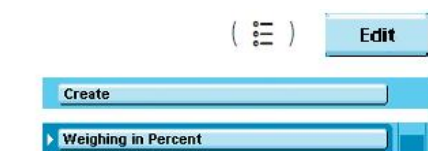
百分值称重

目的： 此应用程序用于测定与参数重量有关的样品百分比或百分值差额。

功能选项： 用户可输入一个固定参考重量或使用一个参考百分值。

组合功能项： 称重检查、定时器控制功能、求和、统计、公式计算、SQmin 功能、DKD 不确定性测量、二次皮重测定、单个识别码。

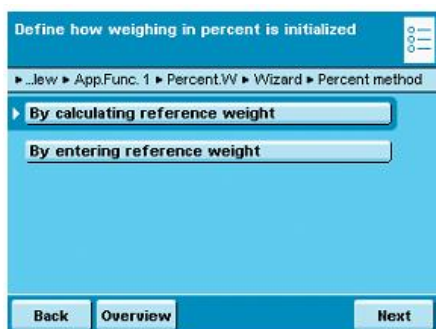
执行任务：百分值称重



▶ 定义初始化百分值称重的方式。

***计算参考重量：** 参考由称量一个参考物件来测定。

输入参考重量： 输入一个数值作为参考重量。

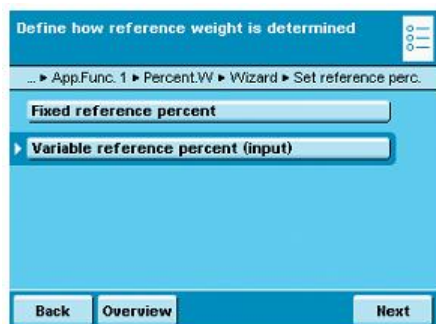


若需计算参考重量：

▶ 定义是否参考百分值的形式是固定的还是可变的。

固定参考百分值： 用户现需输入该值。

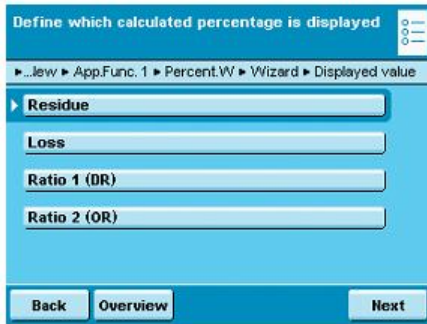
***可变参考百分值：** 用户可在执行任务时输入该值。



若参考重量需为固定形式：

固定参考重量： 用户现需输入该值。

***可变参考重量：** 用户可在执行任务时输入该值。



- ▶ 定义所使用的计算方式。

举例：重量值= 10 g, 参考重量= 50 g

*余数：结果为重量值与参考重量的百分比（计算方式：重量值/参考重量*100%；本例中：20%）

差值：结果为重量值与参考重量之差值（计算方式：重量值 - 参考重量/参考重量*100%；本例中：-80%）

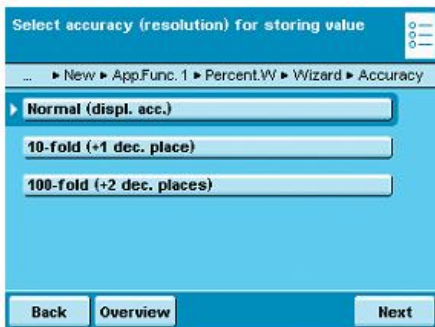
比率 1 (DR)：结果为差与重量值之比（计算方式：参考重量-重量值/重量值*100%；本例中：400%）。

比率 2 (OR)：结果为参考重量与重量值之比（计算方式：参考重量/重量值*100%；本例中：500%）。



- ▶ 定义需使用的小数位个数。

无... 1, *2, 3, 4

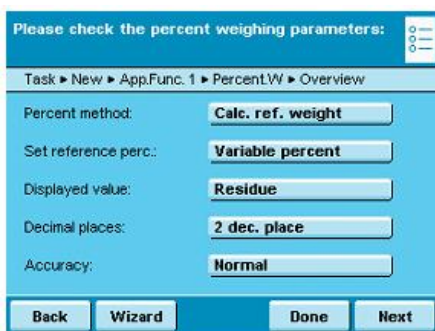


- ▶ 给参考重量定义加载重量值的精度。

*正常（显示 acc.）

10 倍（+1 个小数位）

100 倍（+2 个小数位）



- ▷ 显示所有设置值的简要说明。
- ▶ 检查所有设置值并根据需要更改。
- ▷ 显示一条信息询问用户：是否愿意添加其它应用程序。
- ▶ 如需要，选取其它应用程序组合使用。
- ▷ 显示通用称重参数和打印参数。
- ▶ 检查所有设置值并根据需要更改。
- ▶ 给新任务输入一个简短名称和一条说明信息。
- ▶ 按"保存"即可将新任务保存下来。

执行任务：百分值称重



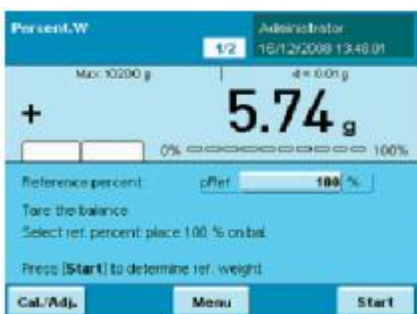
- ▶ 若用户未完成此项操作，则转到“应用程序管理”。
- ▷ 显示任务选项。
- ▶ 点按所需任务项。

或

- ▶ 若所需任务项已选取，按“开始”。
- ▶ 如需要，可输入参考百分值或参考重量。
- ▶ 将样品置于称重盘上。



- ▷ 显示重量值。
- ▶ 要切换至百分值页面，按“开始”。



- ▷ 显示百分值。
- ▶ 要开始一个新称重过程或返回当前重量值显示页面，按“**Weigh**”（称重）。



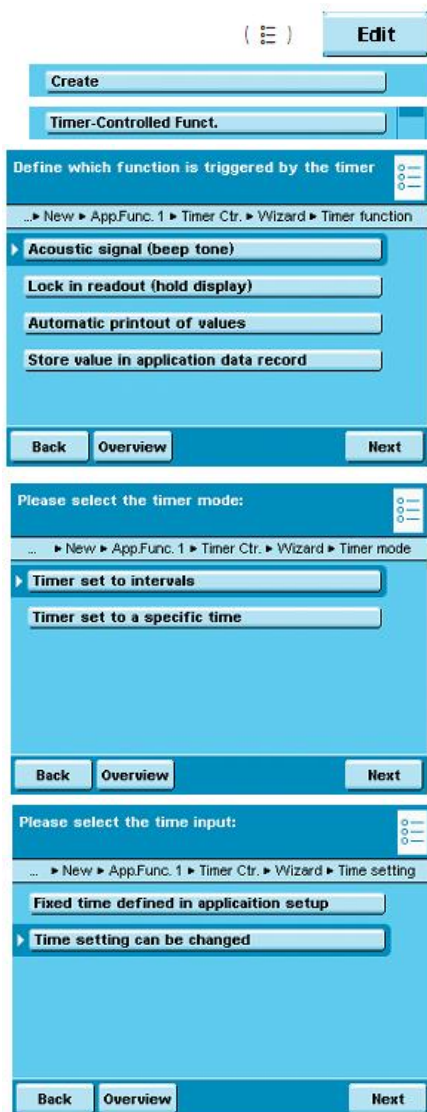
- ▷ 显示重量值。
- ▶ 要切换至百分值显示页面，按“百分值”。



定时器控制功能

- 目的：** 本应用程序用于在特定的时间或特定的时间间隔之后，自动激活单项天平功能。
- 功能选项：** 一个时间值可用于以下功能项：
 -发声信号
 -读数锁定
 -自动打印数值
 -数值转换，用于求和、公式计算或统计
- 举例：** 为测定某种样品随时间产生的蒸发量，用户可将样品置于称重盘上，并按固定间隔时间打印出重量值（如：每隔 2 分钟）。
- 组合功能项：** 求和、统计、公式计算、SQmin 功能、DKD 不确定性测量、更改重量单位、二次皮重、单个识别码。

配置任务：定时器控制功能



▶ 定义需要定时控制的功能项。

***发声信号（蜂鸣声）：** 天平发出一个蜂鸣音。

读数锁定： 测量所得重量值在显示页面指定保留一段时间。

自动打印输出数值： 在指定时间打印测量所得的重量值。

数据保存至应用程序数据记录： 在指定时间测量的重量值保存至一个日志记录。

▶ 选取定时模式

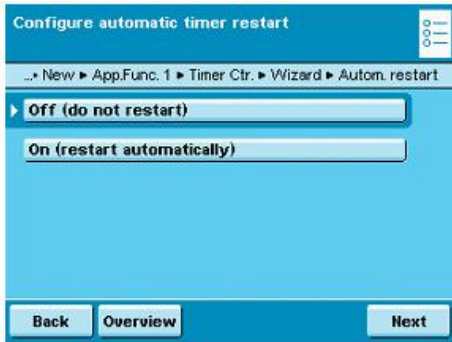
***定时器置为间隔模式：** 此功能项在规定间隔激活（例如：每隔 30 秒）。

定时器置于特定时间值： 此功能仅在开始应用程序后的特定时间激活（例如：30 秒以后；输入值：00:00:30）

▶ 规定时间值和/或间隔值的输入时间

应用程序启动时定义的固定时间： 用户现可输入此时间值和/或间隔值。

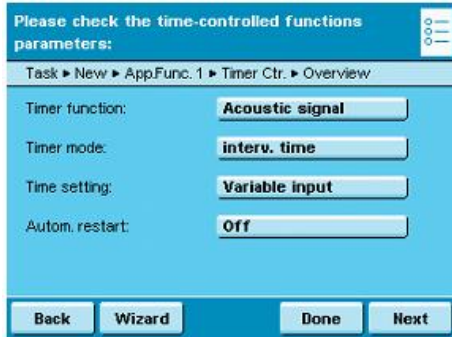
***时间设置值可以更改：** 此时间和/或间隔值只能在任务执行时输入。



- ▶ 规定是否需要在激活定时器控制功能后重新开始。

***关（不重新开始）**

开（自动重新开始）: 定时器控制功能一经执行即重新开始任务



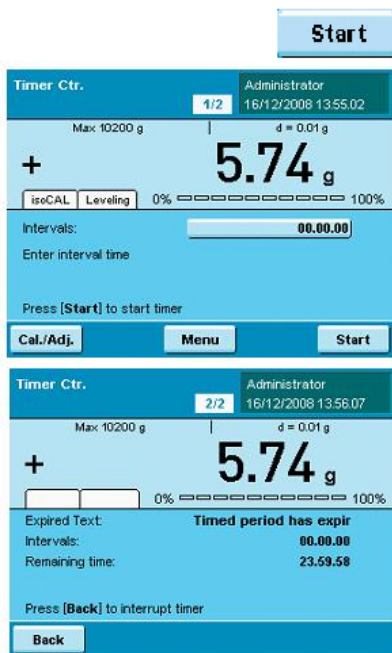
- ▷ 显示所有设置值的简要说明。
- ▶ 检查所有设置值并根据需要更改。
- ▷ 显示一条信息询问用户: 是否愿意添加其它应用程序。
- ▶ 如需要, 选取其它应用程序组合使用。
- ▷ 显示通用称重参数和打印参数。
- ▶ 检查所有设置值并根据需要更改。
- ▶ 给新任务输入一个简短名称和一条说明信息。
- ▶ 按“保存”即可将新任务保存下来。

执行任务：定时器控制功能项

- ▶ 若用户未完成此项操作, 则转到“应用程序管理”。
- ▷ 显示任务选项。
- ▶ 点按所需任务项。



或



- ▶ 若所需任务项已选取, 按“开始”。
- ▶ 如需要, 可输入时间值或间隔值。
- ▶ 按照显示页面上的说明信息操作。

求和

目的： 将多个重量值和计算值累积相加。所单个项目的重量值与总的重量值将会记录下来，并可记录在日志中。重量值与项目计数器保存在受到保护的存储器内。这样，在天平关闭或停电情况下，公式计算过程中止时可继续操作。

功能选项： 用户最多可保存 65535 个项目。

用户权限： “求和”应用程序的所有设置值保存在活动状态下的用户资料中。每位用户可为本应用程序设置参数值。为此，设置操作前，要确保已选定所需的用户资料。


结果： 用户创建一个本地求和任务时，求和的结果只能本地保存在该用户资料下面。但是，对于全球任务的求和结果，所有用户和管理员均可使用。

组合功能项： 计算、求平均值、百分值称重、零件计数、称重检查、SQmin 功能、DKD 不确定性测量、更改重量单位、二次皮重测定以及单个识别码。

() 创建



配置任务：求和

▶ 若“求和”应用程序未激活，可按“任务”功能项、“编辑”，然后“创建”。
点按“任务”窗口内的“求和”应用程序按钮。

(* = 出厂设置)

▶ 定义加载重量值的方式。

*手动：一按下对应的按钮可即使用重量值。

自动：达到稳态后的第一个值：重量值在天平加载后一达到稳态即自动加载。

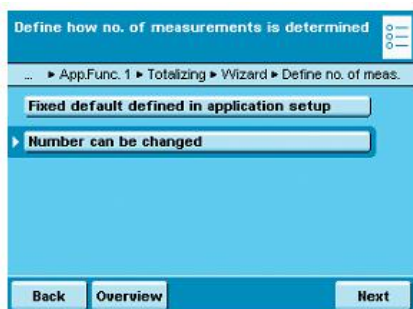
自动：达到稳态的最后一个值：重量值在天平卸载后一达到稳态即自动加载。

▶ 用户现需选取要加载的最小载荷：
(无、10, 20, ...*100 .. 1000 数位)

▶ 选取重量值称重模式

初始称重：对容器内的样品进行初始称重。

最终读数：对容器内的样品进行最终称重。

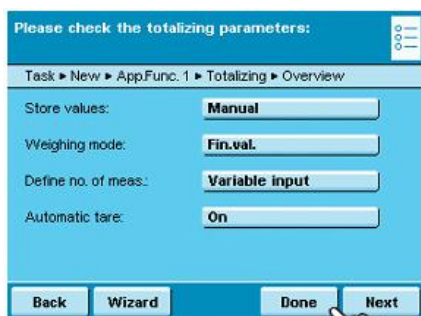


▶ 当定义了测量结果（项目）的个数时所作的定义
应用程序设置定义的固定默认值：该项目个数事先已定义。

个数可更改：当用户执行任务时，输入称重项目的个数。




▶ 定义是否自动在保存后测定皮重。



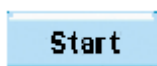
- ▷ 显示所有设置值的简要说明。
- ▶ 检查所有设置值并根据需要更改。
- ▷ 显示一条信息询问：是否用户愿意添加其它应用程序。
- ▶ 如需要，可选取其它应用程序组合使用。
- ▷ 显示通用称重参数和打印参数。
- ▶ 检查所有设置值并根据需要更改。
- ▶ 保存新任务点按“完成”。
- ▷ 为新任务输入一个简短名称和说明信息，然后点按“保存”。
- ▷ 新任务以及用户设置值保存并显示在任务清单里。

执行任务：求和

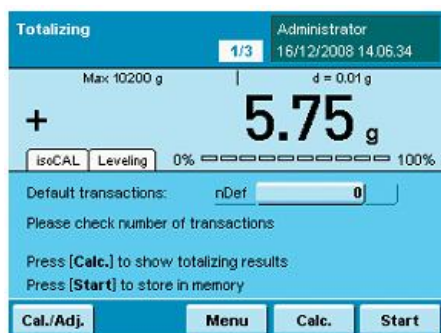


▶ 若用户未完成此项操作，则可使用“任务”键转到“任务管理”。

- ▷ 显示任务选项。
- ▶ 点按所需任务项（此处：“求和”）。
- ▶ 点按“开始”键开始任务。



- ▷ 程序切换至操作模式。
- ▶ 如需要，用户可输入想要累加的项目个数。
- ▶ 开始“求和”操作，点按“开始”。



DKD 不确定性测量

目的： 本应用程序可确保动态显示不确定性测量结果，该程序符合 DKD 校准证书内的备案数据。

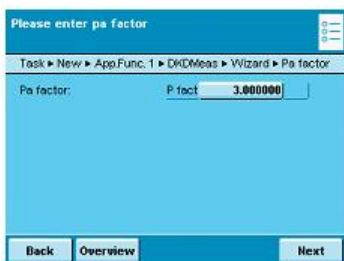
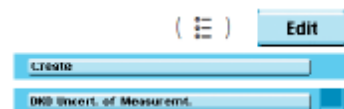
要求： 此项功能只能在维修技术人员预先对天平进行准备后才能使用。维修技术人员可通过现场 DKD 校准手段测定天平的不确定性测量结果。同时，技术人员将记录此类测量结果及其测量不确定性，用于 DKD 校准证书称重方式。此外，他还可将数据保存在天平内。

不确定性测量结果显示为一个绝对值 (U)，一个相对值 (U*) 或过程精度 (PA)。

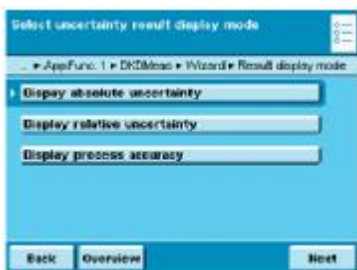
功能选项： DKD 不确定性测量结果最多可显示两个数值。

组合功能项： 若本应用程序不与其它任务项组合使用，即自动指定为称重应用程序。它还组合的功能项有：SQmin 功能、更改重量单位及二次皮重测定、单个识别码。

执行任务： DKD 不确定性测量



► 输入过程精度系数。

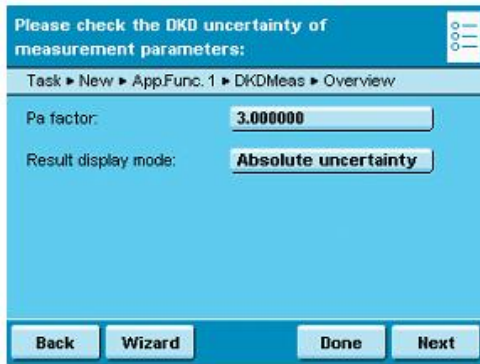


► 选取不确定性测量使用的显示模式。

显示绝对不确定性： 绝对值 (如：0.54g)

显示相对不确定性： 相对值 (如：0.000045%)

显示过程精度： 如：0.00013%。



- ▷ 显示所有设置值的简要说明。
- ▶ 检查所有设置值并根据需要更改。

- ▷ 显示一条信息询问：是否用户愿意添加其它应用程序。
- ▶ 如需要，可选取其它应用程序组合使用。
- ▷ 显示通用称重参数和打印参数。
- ▶ 检查所有设置值并根据需要更改。
- ▶ 为新任务输入一个简短名称和说明信息。
- ▶ 保存新任务点按“完成”。

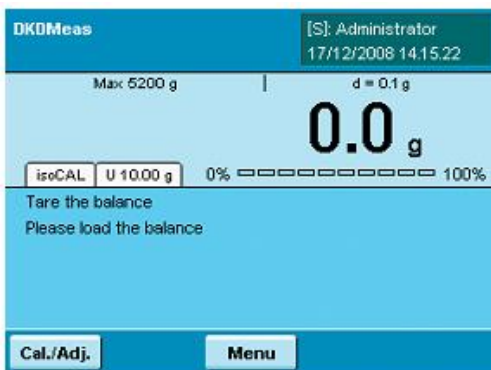
执行任务：DKD 不确定性测量

- (☰) ▶ 若用户未完成此项操作，则转到“应用程序管理”。
- ▷ 显示任务选项。
- ▶ 点按所需任务项。

或



- ▶ 若所需任务项已选取，按“开始”。



- ▷ 显示选定的 DKD 值（如：U10.0g）
- ▶ 按照显示页面的说明信息操作。

二次皮重测定（预置皮重）

目的： 本应用程序用于定义二次皮重值。一旦使用了二次皮重值，页面将显示代表各净值的字符 Net1。

功能选项： 用户使用一个重量值或输入一个数值作为二次皮重值。

组合功能项： 若此应用程序不与其它任务项组合使用，即自动指定为称重应用程序。它还组合的功能项有：SQmin 功能、DKD 不确定性测量、更改重量单位及单个识别码。

配置任务：二次皮重



- ▷ 本应用程序无需预先设置。
- ▷ 显示通用称重参数和打印参数。
- ▶ 检查所有设置值并根据需要更改。
- ▶ 为新任务输入一个简短名称和说明信息。
- ▶ 保存新任务点按“完成”。

执行任务：二次皮重（预置皮重）

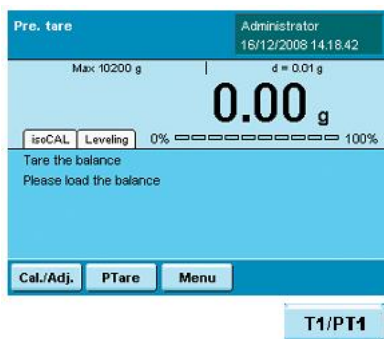
- ▶ 若用户未完成此项操作，则转到“应用程序管理”。
- ▷ 显示任务选项。
- ▶ 点按所需任务项。

或



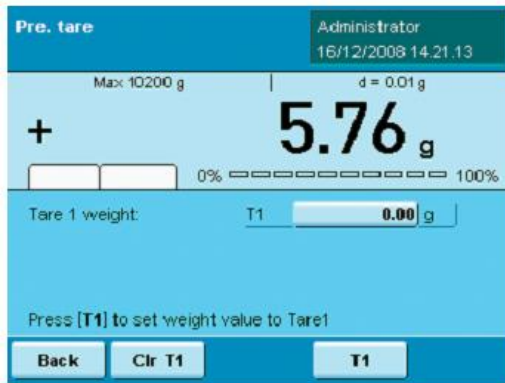
- ▶ 若所需任务项已选取，按“开始”。
- ▶ 用户定义二次皮重时可使用两种选项。

使用一个重量值作为二次皮重



- ▶ 将物件（容器）置于天平上，用户可将此天平的重量值用作二次皮重值。

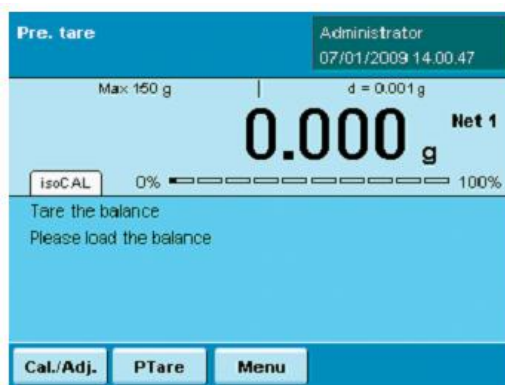
- ▶ 点按 T1/PT1。



- ▶ 将显示的重量值用作二次皮重值，点按 T1。



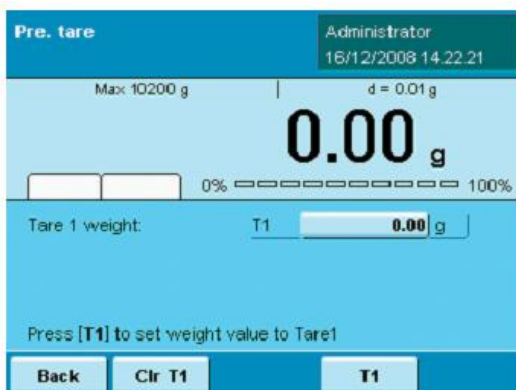
- ▷ 此重量值显示为一个二次皮重值。此外，Net1 还可显示在当前重量值一侧。



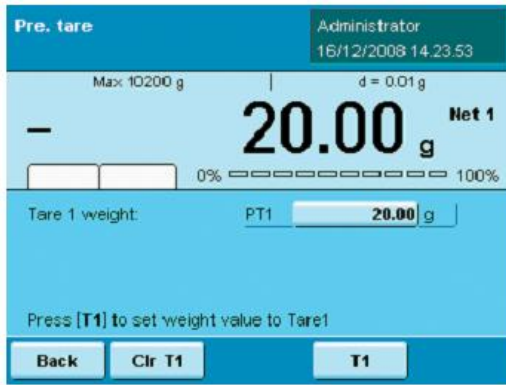
输入一个数值作为一个二次皮重值



- ▶ 点按 T1/PT1.



- ▶ 输入所需数值 PT1 (如: 20).
- ▶ 将该值设定为二次皮重值，点按 T1。



▷ 显示皮重值。



▶ 删除皮重值，点按“删除 T1”。

零件计数

目的： 本应用程序用于测定重量大致相等的物件数目。此功能可帮助用户清点单个的零件。

功能选项： 用户可计算或输入单个物件的重量。

组合功能项： 称重检查、定时器控制功能、求和、统计、公式计算、SQmin 功能、DKD 不确定性测量、转换重量单位、二次皮重测定、单个识别码

配置任务：零件读数



▶ 选取想要使用的方法。

***计算参考单件重量：** 单件重量通过称量已知参考件数并计算后测定。

输入参考单件重量： 单件重量按数值输入。

计算参考单件重量：

▶ 定义输入参考件数的方式。

固定参考样品： 用户现需输入参考件数 n_{Ref} 。

可变样品 (输入)： 参考件数可在执行任务时输入。

输入参考单件重量：

▶ 定义单件重量的输入方式。

固定单件重量： 用户现需输入此单件重量值 w_{Ref} 。

可变单件重量 (输入)： 单件重量可在任务执行时输入。

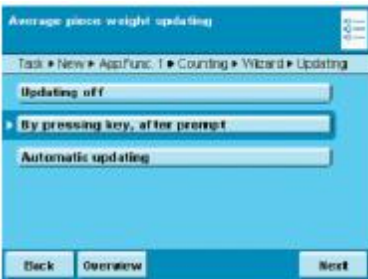


▶ 定义重量值精度。

*正常(显示 acc.):

10-倍 (+1 小数位):

100-倍(+2 小数位):



若用户选取“单件”重量算法:

▶ 定义是否单件重量在计数时应予更新。

更新关

提示后按下键位

***自动更新**



▷ 显示所有设置值的简要说明。

▶ 检查所有设置值并根据需要更改。

▷ 显示一条信息询问用户: 是否愿意添加其它应用程序。

▶ 如需要, 选取其它应用程序组合使用。

▷ 显示通用称重参数和打印参数。

▶ 检查所有设置值并根据需要更改。

▶ 给新任务输入一个简短名称和一条说明信息。

▶ 按“保存”即可将新任务保存下来。

执行任务:

零件计数 (单件重量计算方式)



▶ 若用户未完成此项操作, 则转到“应用程序管理”。

▷ 显示任务选项。

▶ 点按所需任务项。

或



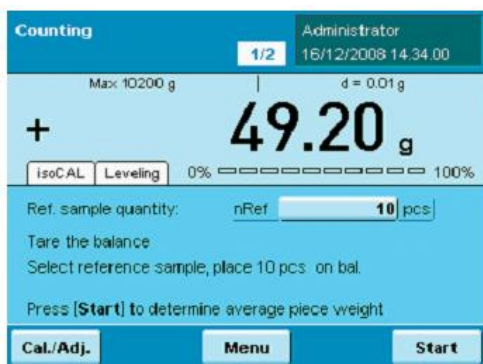
▶ 若所需任务项已选取, 按“开始”。



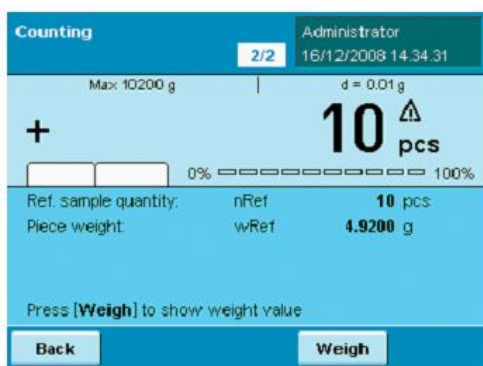
▷ 显示上次使用的参考单件数量 nRef。

▶ 若使用了一个可变参考件数, 用户现需输入或更改该值。

▶ 将计件物件的精确数量 (nRef) 置于称重盘上。



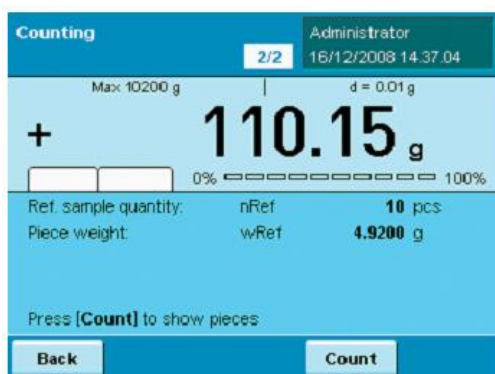
- ▷ 显示参考物件的重量值。
- ▶ 要测定平均单件重量，点按“开始”。



- ▷ 显示参考件数和平均单件重量。
- 用户现可开始对未知数量进行计件操作。




- ▶ 将任意数量的物件置于称重盘上。
- ▷ 显示所测定的件数。
- ▶ 显示此件数的重量值，点按“称重”。



- ▷ 显示称重结果和所有相关参数。
- ▶ 如需新的计数操作，可腾空称重盘并将下一批未知数量的物件置于称重盘上。
- ▷ 计算所得件数和称重结果会即时更新。

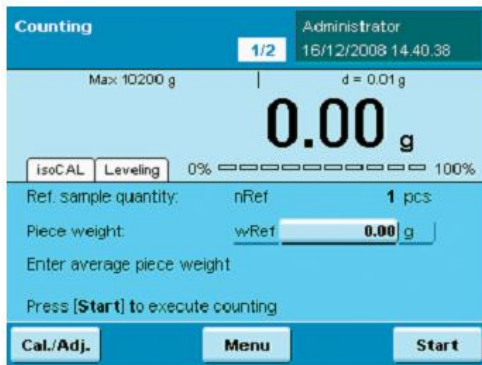
执行任务：输入单件重量给零件计数。

- () ▶ 若用户尚未完成此项操作，则转到“应用程序管理”。
- ▶ 显示任务选项。
- ▶ 点按所需任务项。

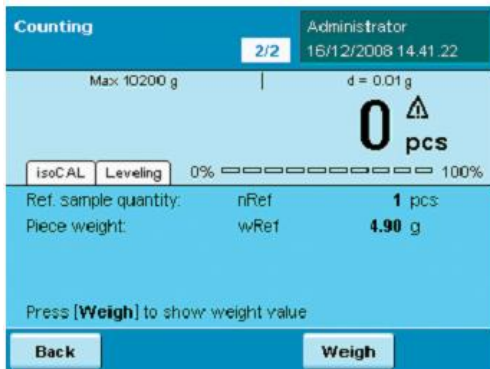
或



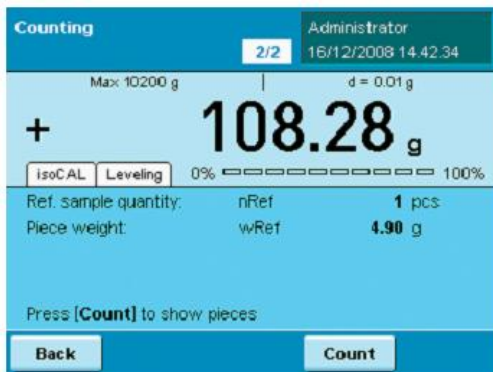
若所需任务项已选定，按“开始”。



- ▶ 显示上次使用的单件重量值 wRef。
- ▶ 若用户想输入单件重量值，现在即可输入或更改此值。
- ▶ 将待计数的物件参考样品（wRef）置于称重盘上。



- ▶ 显示参考件数和输入的单件重量。
- ▶ 将未知数量的物件置于称重盘上，并点按“称重”。



- ▶ 显示称重结果、已计算件数和所有相关参数。
- ▶ 如需为下一未知数量计件，可腾空称重盘并将下一批物件置于称重盘上。
- ▶ 计算所得件数和称重结果会即时更新。

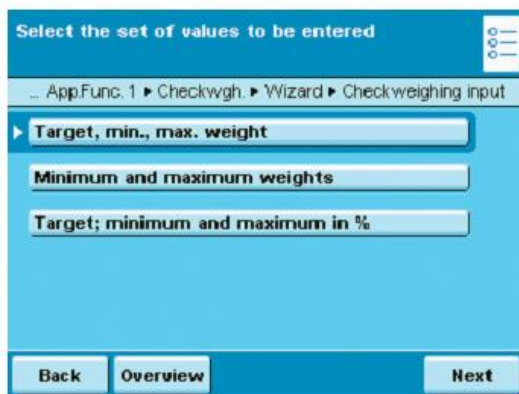
称重检查

目的： 此应用程序可使用预置的控制值来检查一个重量值。

功能选项： 控制值可为精确的目标值或位于容差范围内的数值。检查也需在此容差范围内。检查结果显示在显示屏上。通过激活数据输出控制端口，这些结果值还可用于做进一步的电子编辑。

组合功能项： 求和、统计、公式计算、SQmin 功能、DKD 不确定性测量、更改重量单位、二次皮重测定以及单个识别码。

配置任务：称重检查

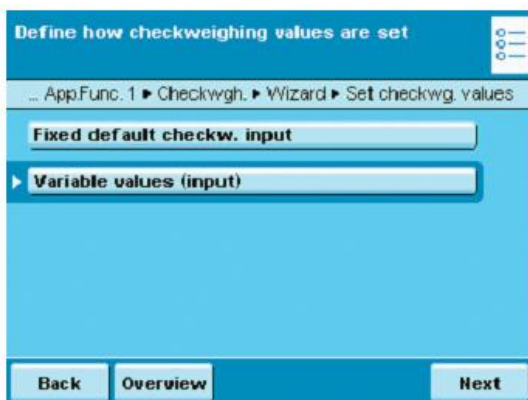


► 定义用于称重检查的数值。

*目标值、最小和最大重量值：以绝对数值表示的目标值及其容差范围。

最小和最大重量值：仅为一个以绝对数值表示的容差范围。

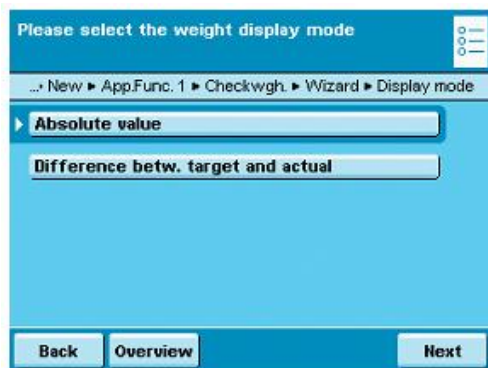
目标值：以%表示的最小值和最大值：将目标值及其容差范围用一个百分值来表示。



► 定义输入控制值的方式

输入称重检查的固定默认值：用户现需输入这些数值。

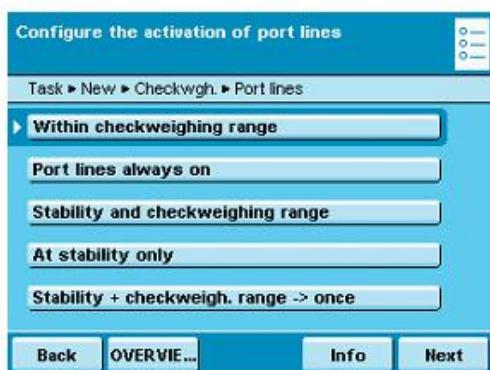
*可变值（输入）：这些检查值可在执行任务时输入。



▶ 选取结果显示模式。

*绝对值：显示绝对数值。

目标值与实际值之差：显示偏离目标值的大小。



▶ 定义端口激活是否取决于检查结果（2009年5月将推出此项功能）

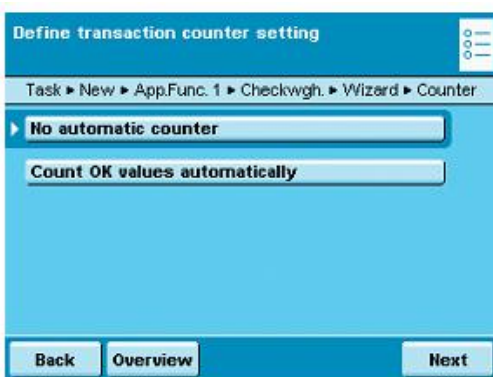
*检查范围内：此端口仅在结果位于检查范围内时激活。

常开状态：此端口每次测量时均处于激活状态。

检查范围内的稳定性：在天平一达到稳态时且结果值位于检查范围内时，此端口即被激活。

稳态：此端口在天平一达到稳态时即被激活。

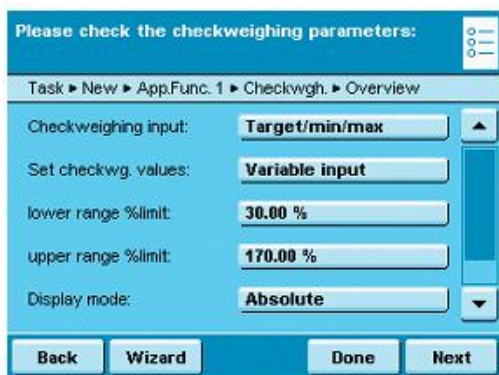
“Stabil. ”（稳态）+ “chckw.”（称重检查范围）>一次：



▶ 定义是否对有意义的结果激活自动计数器。

*无自动计数器

自动给 OK 值计数。所有有意义的检查结果被计数。



▷ 显示所有设置值的简要说明。

▶ 检查所有设置值并根据需要更改。

▷ 显示一条信息询问用户：是否愿意添加其它应用程序。

▶ 如需要，选取其它应用程序组合使用。

▷ 显示通用称重参数和打印参数。

▶ 检查所有设置值并根据需要更改。

▶ 给新任务输入一个简短名称和一条说明信息。

▶ 按“保存”即可将新任务保存下来。

执行任务：称重检查

(☰) ▶ 若用户未完成此项操作，则转到“应用程序管理”。

- ▷ 显示任务选项。
- ▶ 点按所需任务项。

或

▶ 若所需任务项已选取，按“开始”。

▶ 如有需要，输入目标值和极限值(最小值、最大值)。



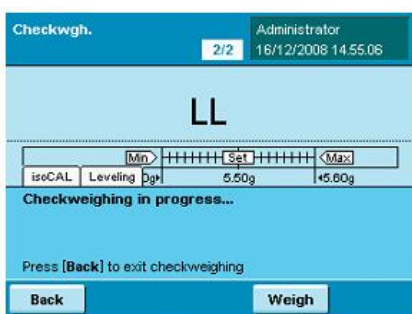
▶ 如有需要，输入目标值和极限值(最小值、最大值)。

▶ 开始称重检查，点按“开始”。



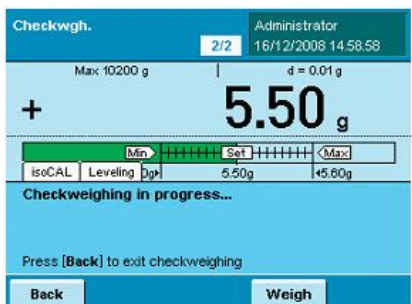
▷ 输入的检查以图形显示。

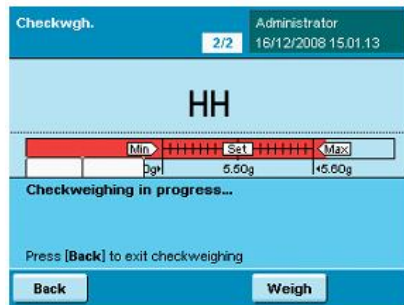
▶ 将需要检查的物件置于称重盘上。



▷ 显示检测结果。

若结果在容差范围内，显示重量值及其在容差范围内的相对位置。

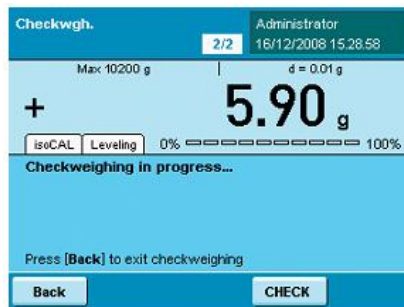




若结果超出容差范围，显示页面将显示是否上限值（HH）和下限值（LL）出现交叉现象。



▶ 显示检查物件的重量值，点按“称重”。



- ▷ 显示重量结果值。
- ▶ 若需检查其它物件，可腾空称重盘，并放上下一物件。
- ▷ 显示页面可动态更新。
- ▶ 点按“称重”或“检查”项，用户即可随时在称重功能与称重检查功能之间实现切换。

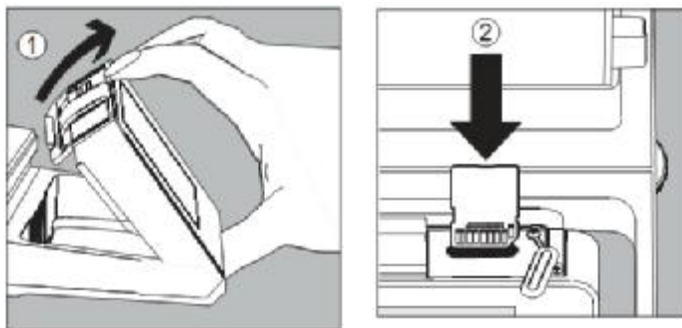
导入/导出数据

用户可使用 DS 存储卡与 Cubis MSA 型操作软件交换数据。若用户想要以外部方式保存数据，或与其它天平交换数据，则需要此存储卡。

举例，用户可轻松将用户资料复制到几台天平中。

将存储卡插入操作单元

SD 卡插槽位于显示器的控制单元的后面。



1. 将控制单元倾斜至接近垂直的位置。
2. 向上旋开卡槽的盖板。将 SD 卡对准，使触点朝上。
3. 将板卡完全插入槽内。
 - ▶ 取下板卡时，只需将此卡对准插槽方向用力按压一下即可弹出。
4. 按压位置固定器，将显示器和操作单元旋回所需位置。

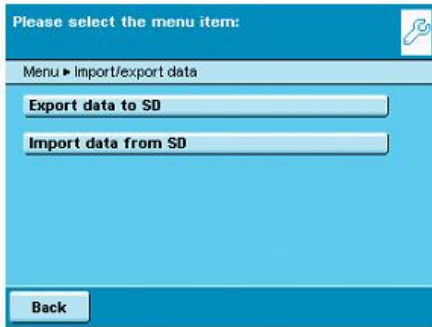
导入/导出数据

下列数据可通过 SD 卡导入或导出：

- 全球任务
- 用户资料及其本地任务
- 菜单参数
- 日志文件
- Alibi 存储器
- ▶ 在“设备”信息中选取“导入/导出数据”项。



- ▶ 将 SD 卡插入槽内，如图所示。



- ▶ 选取导出或导入功能项。

导出



- ▶ 选取想要导出的数据，并按“下一步”。

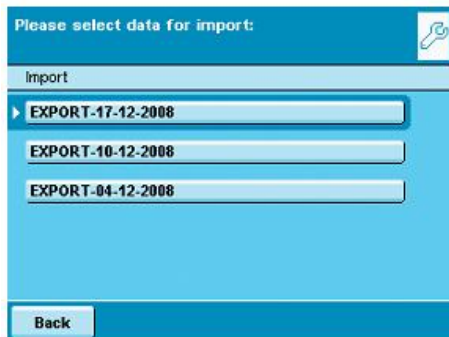


- ▶ 如有需要，可更改导出文件夹的名称，然后点按“下一步”。
- ▶ 数据被复制到 SD 卡上。



- ▶ 数据传输过程中，页面会显示一个图标。在此期间，设备不能操作。

导入



- ▶ 在 SD 卡上，选定想要导入数据的文件夹。



- ▶ 选取想要导入的数据，并按“下一步”。
- ▷ 用户资料从 SD 卡中被导入。



- ▷ 数据传输过程中，页面会显示一个图标。在此期间，设备不能操作。

天平的校准/调整

背景 **校准**过程中，校准砝码可用于测定显示值与实际测量值的偏差大小。此偏差与输入的目标值相比后，由随后进行的天平**调整**操作加以消除。在**线性化**过程中，可清除掉偏离理想特征曲线的数值。

周期与次数 校准/调整应该定期执行。例如，天平每天开启后都执行一次。此外，在每次调整水平度后，或环境条件（温度、湿度或空气压力）发生变化时，以及天平安装到另一位置时都应进行校准/调整操作。

IsoCal 为自动校准功能，在所有 **Cubis** 系列天平产品上都已配备。用户可根据具体需要灵活使用此项功能。用户可设置一项存储功能，此功能可在规定间隔时段内激活校准/调整提示信息。



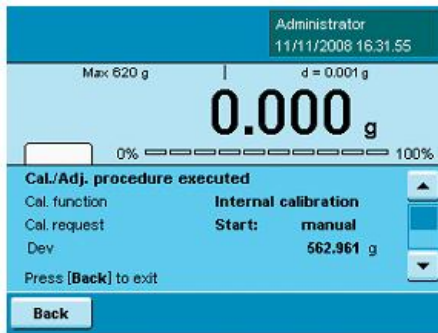
操作步骤可因校准/调整功能的设置而有所不同（请参见“系统设置/天平参数”一节）。出厂设置的操作程序说明如下。

校准/调整(使用内部校准砝码值)

- ▶ 如需要，可切换至操作模式。
- ▶ 确定称重盘处于空置状态。
- ▶ 点按“CAL”（校准）功能键。



- ▶ 点按“内部校准/调整”项，并按“开始”。



- ▷ 操作过程已开始，进程显示在页面上。
- ▶ 等待校准/调整过程完成。

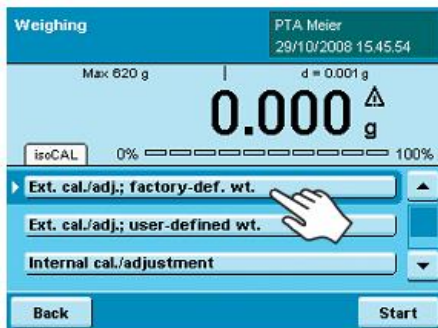
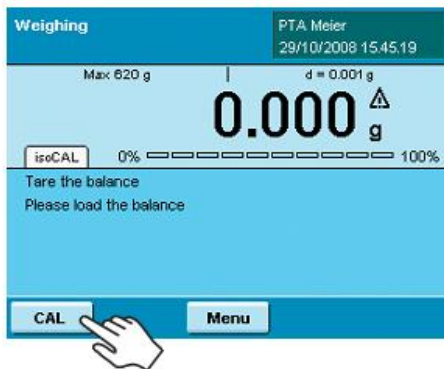
- ▷ 完成时，再次显示选项。
- ▶ 点按“返回”键，返回操作模式。

校准/调整（使用外部校准砝码）

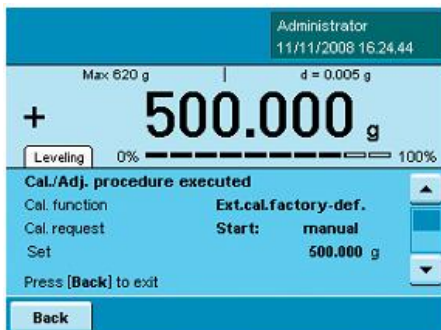


此项功能需要一个外部校准砝码。请注意，校准砝码值有一定容差范围。

- ▶ 如有需要，可切换至操作模式。
- ▶ 确定称重盘处于空置状态。
- ▶ 点按“CAL”（校准）功能键。



- ▶ 点按“外部校准/调整出厂定义重量”，然后按“开始”键。
- ▶ 出现提示信息时，将校准砝码置于天平上。



- ▷ 操作过程已开始，进程显示在页面上。
- ▶ 等待校准/调整过程完成。（大约 15 秒）

- ▷ 完成时，再次显示选项。
- ▶ 点按“返回”键，返回操作模式。

系统设置操作（菜单）

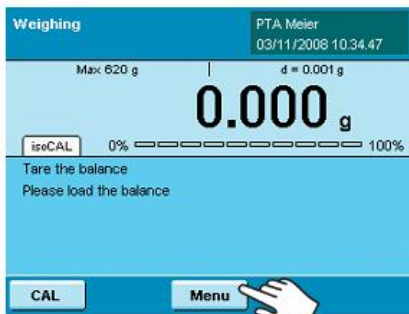


此菜单包含了所有天平设置值。此处可完成基本设置，并即时对天平产生作用。更改后的设置值不会影响已定义的任务项。

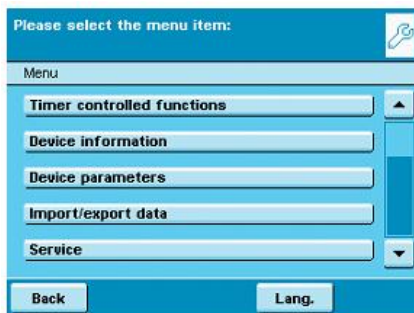
举例：用户可定义在新用户资料的“用户”菜单里提供那些标准设置。当用户设定一种特定的颜色（用户公司的颜色）为默认值时，这一颜色不仅在创建一个用户资料时会发生作用，还可单独加以更改。现有的用户资料不受此更改影响。



所有系统设置不受用户限制，即：它们对所有用户都有效。



▶ 打开系统设置值，可在操作模式下点按“菜单”功能项。



- ▶ 显示系统设置选项。
- ▶ 可使用右边的滚动条件查看所有菜单项。
- ▶ 点按想要更改设置值的菜单项

系统设置分为以下菜单项。

- 调整天平水平度。
- 配置校准/调整功能
- 定时器控制功能
- 设备信息
- 设备参数
- 导入/导出数据
- 服务

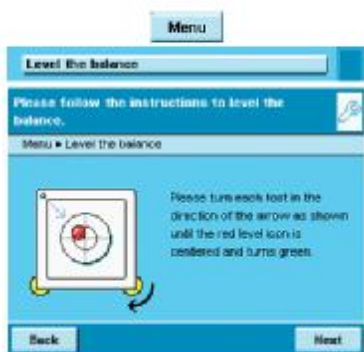
用户已了解使用这些菜单项的方式。下面，仅对设置选项及相关意义作一说明。

调整天平水平度（Q 级）

天平的绝对水平状态对获得精确的称重结果非常重要。前置水平脚架可用来补偿地板的小幅倾斜状态。所有 Cubis 天平产品都配备自动 Q 级（Q-Level）功能特性。利用一个集成的传感器可检测天平的对齐状态，并可在需要天平调整时激活警示信息。

Level me

当“我要调平”功能项显示在页面上时，即表明用户需要对天平的水平度进行调整。此过程操作快捷、简便。



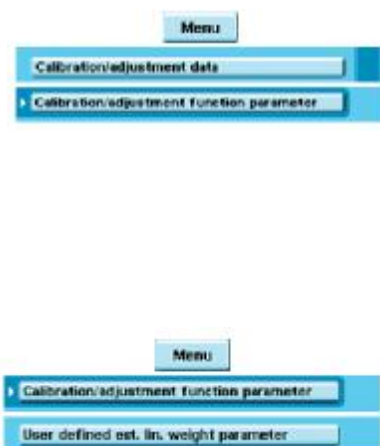
- ▶ 确定称重盘处于空置状态。
- ▶ 按照页面显示的说明信息操作。

配置校准/调整功能



设置选项分为四个部分：

- ▶ 选取想要设置的部分。
- ▶ 按照页面显示的说明信息操作。
- ▶ 所有选项设置完成后，即显示所有设备值的简要说明
- ▶ 点按“保存”功能项保存设置值。



定义校准和调整功能

定义 CAL（校准）键位功能。 功能选项：块功能键/*配置键位选项菜单/选取固定 1 键功能。

定义 CAL（校准）键位选项菜单。 点按 CAL 键时应提供哪一种校准/调整功能。

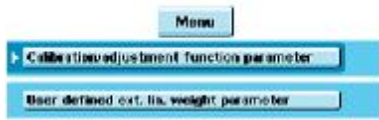
选取校准/调整顺序。 选项：*校准，然后自动调整/校准，然后手动调整。

选取校准调整单位。 选项：*克/千克。

定义外部校准砝码

定义外部校准砝码的数目。

输入外部校准砝码的数据。重量值/ID/证书名称



定义外部线性化砝码

输入外部线性化砝码数据。重量值/ID 证书名称



设置全自动方式 isoCAL 调整功能

定义 isoCAL 功能。关/仅警示级，手动激活/*开，自动执行

定义 isoCAL 警示级。*仅 isoCAL 状态栏/警示信息，重复/报警信息，必需调整。

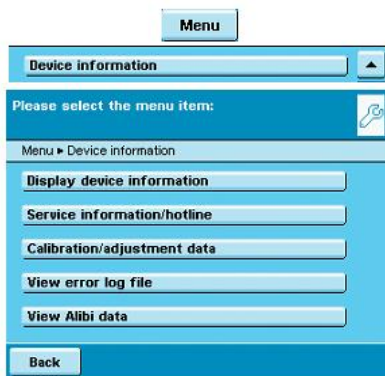
设置 isoCAL 温度。输入摄氏温度值。

设置 isoCAL 间隔值。输入间隔的小时数。

定时器控制动作



显示设备信息



用户在这里可查看各类信息，并可查找 Alibi 存储内容。

- ▶ 选取想要查看的信息。



查看基本数据

显示生产商、产品型号、系列号、主机名称以及 IP 地址



- ▶ 显示 SQmin 和 DKD 参数，可按 SQminDKD 项。



- ▶ 显示天平、显示和控制单元以及软件版本信息，按“版本”项。

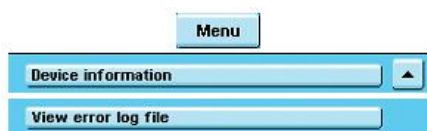


维修及联系热线信息

此处显示维修联系信息与热线电话，以及维修合同和维修周期相关信息。



查看校准和调整数据



查看日志文件内的错误信息

所有错误信息都记录在日志文件里。用户可在此处查看这些内容。



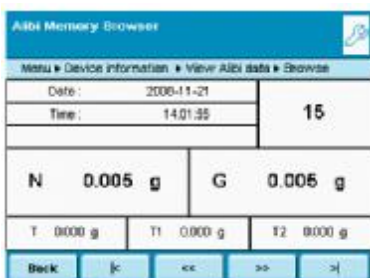
Alibi 存储器

Alibi 存储器包含称重结果，且不会改变原始特征值。它可代替日志打印功能。

数据存储器配有一个循环缓冲系统。最早的数据记录被新记录复写。可设置保存间隔值（默认值：3 个月，参见“设备配置”一节）。Alibi 存储器可记录约 100,000 条数据记录。有关它的详细介绍，可参见用户手册。

查找 Alibi 存储器内容。用户使用各种搜索标准查找 Alibi 存储器内容：日期、/时间/存储编号/存储 ID 值。

显示 Alibi 存储器内容。用户可分页查看 Alibi 存储器的输入内容。



显示可用存储空间。此处可显示 Alibi 存储器的可用空间。

设备参数值



用户可在这里更改天平设置值。所有设置值均限用户使用。



定义天平参数

天平设置值：此处定义通用设备参数的标准设置值。
配置一项新任务时，这些参数可根据特定的任务项进行更改。



出厂设置值标有*号。

适配滤波器：过滤由于测量时间因重量值而改变产生的不利环境条件（吹风、振动）。选项：极平静/*平静/不稳定/极不稳定的条件。

应用滤波器：平衡页面显示的载荷偏差值选项：

*最终计数/充填模式/低通/W/o 滤波方式

稳态：当重量结果值在稳定在某一定义范围内时，稳态指示灯即点亮。选项：最高精确度/非常精确/*精确/快/非常快。

稳态延迟：在此状态下，可平衡缓慢下沉的中断现象（例如：分析型天平的称重室内出现动荡）。选项：*极短时/短时/一般/长时延迟。

置零位/皮重功能：执行皮重测定功能的条件。选项：未达到稳态/*达到稳态后/刚达到稳态时。

自动置零位：此选项启用时，可在偏离显示零位时自动测定天平皮重，此测定皮重的间隔值可按秒设置并可更改。选项：开/*关。

基础单位：称重单位用于此任务项。选项：所有可用称重单位，*克。

显示精度：以快速方式显示较低精度的结果。


选项：*所有位置开/最后位置关

通电时测皮重/置零位：天平开启时自动初始化。选项：*开/关

设置 Q 级水平度调整功能

此处可设定水平调整功能特性。选项：关，无功能/*状态显示/警示信息，已重复

开启时定义天平模式

用户若要选取使用模式，可在天平开启时操作或重复点按  操作键进行。选项：关，开，待机/开，待机/常开

设置打印参数



出厂设置标有*号。

打印输出接口：连接需使用的打印机。

选项：COM 端口 A,B,C/文档/SD 存储卡

输出日志：选项：*打印/SBI/XBPI/网络服务/SICS/远程显示

GLP 标准打印：应何时执行 ISO/GLP 输出模式？

选项：*关/开启执行校准及调整/常开

打印后测皮重：是否打印后测定皮重？选项：*关/开

打印任务：应由什么任务激活打印操作？

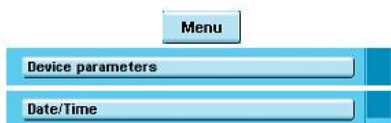
选项：*打印键位/任务开始/应用程序初始化/结果打印事件/组件打印/应用结果/结束任务/校准&调整协议事件



数据输出配置：选项：*已配置打印日志/ FlexPrint。
 打印关键要素：应打印那种文本？选项：GMP 标题/GMP 页脚/空白行/点划线/日期和时间/名称/重量块/毛重/毛重 2/净重/增加重量值分辨率/皮重值/皮重值 1/皮重值 2/量程 1/计量模式最小值/计量模式最大值/计量模式校准值“e”/计量天平刻度“d”/量程数目/生产商/产品型号/系列号/天平类别/显示器类别/接口类别编号/防风罩类别/维护联系方式/电话号码/电子邮件地址/技术咨询热线/互联网地址/维修合同/维修周期/IP 地址/主机名称/用户名称/用户说明/任务简介/任务说明/水平度调整结果

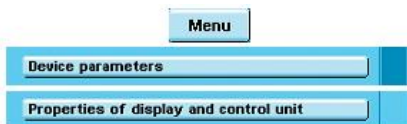
设置日期和时间

显示天平模块的系统时钟及时间设置值
 用户可设置当前日期和时间。



定义显示和控制单元属性

下列显示和控制单元属性可根据需要加以更改：语言、帮助文本（开/关）、背景颜色、亮度、声响信号。

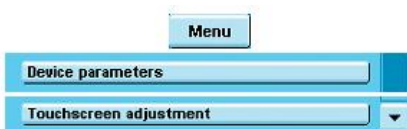


调整触摸式显示屏

▶ 按照页面显示的说明信息操作。

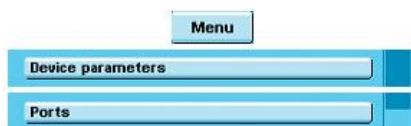
此调整操作用于设置触摸显示屏上单块区域的敏感度。

此项操作可根据用户具体需要（手指压力、接触角度，等）对触摸显示屏进行调整。每位建有资料的用户均应使用此调整功能。调整前，需确保各自的用户资料事先已被激活。



定义接口和网络设置值

设置系列端口。用户可在这里配置系列接口。

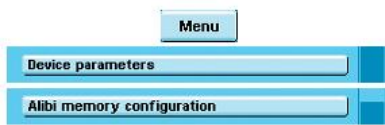


网络设置（以太网）

这时所做的网络设置包括：设备名称、网络 IP 设置、IP 地址、子网掩码和标准网关。

设备名称（最多 24 个字符）在此处定义后，可根据日志打印。

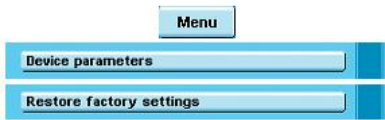
- ▶ 保存设置值按“保存”功能键。



配置 Alibi 存储器

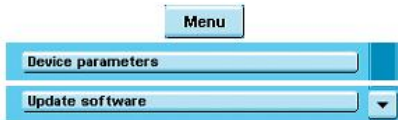
Alibi 存储开/关。用户可用开启/关闭 Alibi 存储器。

自动删除。用户可规定定期删除 Alibi 存储器的内容，并定义删除的周期（按天数设置）。



恢复出厂设置值（复位）

用户可删除所有设置值，并重新激活出厂设置值。



装入软件更新内容

用户可将网上下载的最新软件版本，通常一张 SD 卡传输至本地设备。

- ▶ 按照页面显示的说明信息操作。
- ▷ 软件更新完成后，天平将重启一次。

用户管理



本菜单可完成下列设置值：

- 激活用户
- 创建新用户资料（仅能以管理员身份）
- 编辑用户资料（根据用户权限可修改、复制、删除、更改与删除密码）

用户管理

用户管理包括拥有不同权限的用户：管理员和普通用户。

管理员可使用所有功能（除维修功能外），并拥有全部用户的权限。只有管理员能创建新用户资料和指定各自的极限。

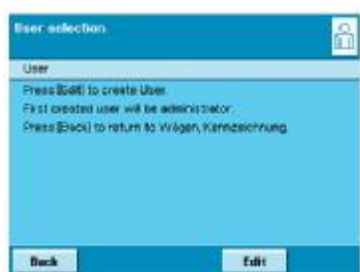
另一方面，对用户权限有限制，不能使用所有功能。相关权限定义在用户资料中有说明。

天平首次交付使用时并不存在用户资料。因此，只有在管理员模式下操作天平，才能使用所有设置项。创建的第一份用户资料自动定义为管理员身份。然后，由管理员来创建其它用户资料。



▶ 要打开“用户管理”菜单，可点按“用户”项键。

▷ 菜单打开，显示用户资料选项。



创建用户资料



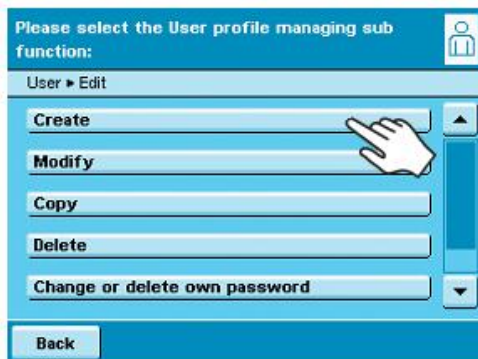
此功能只能由管理员操作。

下列设置值可在用户资料中操作，且仅对该用户有效。

- 语言
- 显示帮助文本（开或关）
- 显示设置值（颜色、亮度）
- 音量和声响信号开/关
- 用户权限
- 密码保护
- 名称和资料说明



▶ 点按“编辑”创建一份新用户资料。



▶ 点按“创建”。

程序将自动引导用户完成菜单操作。点按所需选项选取功能项，然后，程序将引导用户至下一提示信息。

或

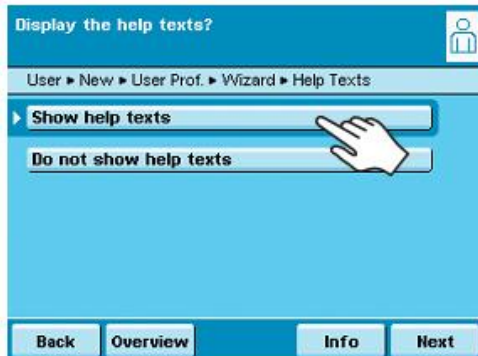
若所需选项已选取（黑色背景），则点按“下一步”，转到下一提示信息。

若有几个选项可供选取，完成选取后还可点按“下一步”转到下一提示信息。



第 1 步：选择语言

▶ 点按所需语言项。



第 2 步：显示帮助文本（是，否）

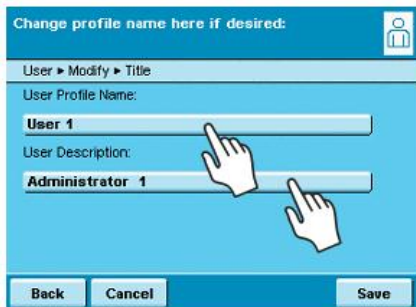
▶ 选择是否显示帮助文本。

帮助文本专门提供给没有天平操作经验的用户使用。此项设置可随时在用户熟悉天平操作后进行更改。



第 3~5 步：设置显示器的颜色和亮度

- ▶ 要选择背景颜色，可按所需颜色。
赛多利斯公司出厂设置的标准背景颜色为蓝色。
- ▷ 页面随用户栏的颜色选择结果而变化。（参见“操作模式下的显示状态”）
- ▷ 点按用户栏所需颜色。赛多利斯公司出厂设置的标准背景颜色为黑色。
- ▷ 显示页面随亮度设置而改变。
- ▶ 要更改显示页面的亮度，可点按所需设置项。



第 11 步：输入用户名和说明信息

- ▶ 要输入用户资料的名称，可按“用户名称”按钮。操作过程中，只要对应用户资料处于活动状态，用户名称即显示在页面右上角。
- ▶ 输入名称（最多 40 个字符）并按 OK 键。
- ▶ 要输入用户资料的说明信息，可点按“用户说明”按钮。

在操作过程中随时点按页面上的用户栏，即可显示用户说明信息。（参见“操作接口”一节）。

- ▶ 输入说明信息并点按 OK。
- ▶ 点按“保存”键完成此过程操作。
- ▷ 程序切换至用户选项。新创新的用户资料被置于列表的最后。
- ▶ 当若想要激活一个新用户，直接点按其名称即可。
- ▷ 程序切换至操作模式，并激活选定用户。



或

- ▶ 若要设置其它用户资料，可点按“编辑”并重复前述操作。


或

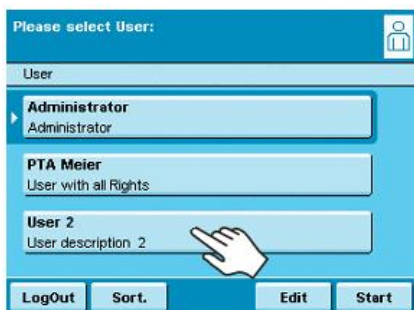
- ▶ 若想切换至操作模式而不改变用户名，可点按“开始”。

激活用户

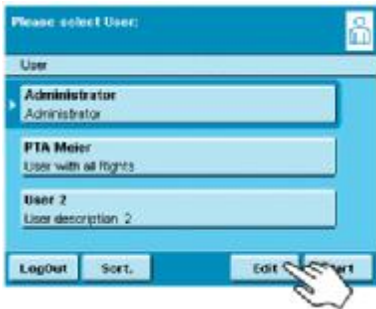
在操作模式下，活动用户显示在页面的右上角。要激活其它用户，则需切换至“用户管理”菜单。




- ▶ 按下“用户”键 ()。
- ▷ 显示用户选项。当前处于活动状态的用户可通过小箭头和黑色背景加以识别。
- ▶ 点按想要激活的用户名。
- ▷ 程序切换至操作模式，选定用户被激活并显示在用户栏的右上角。



编辑用户资料



- ▶ 若用户未完成此项，可打开“用户管理”菜单，点按“用户”功能键。
- ▶ 要转到“编辑”菜单，可按用户选项中的“编辑”按钮。
- ▷ 显示编辑功能选项

i 能否编辑用户资料取决于用户的身份：管理员还是普通用户。相应地，这一区域显示的页面面容可与用户页面上的内容有差别，这是因为管理员在此相同页面有其它查看内容。

选项	管理	用户
更改自己的资料	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
更改他人的资料	<input checked="" type="checkbox"/>	
复制资料	<input checked="" type="checkbox"/>	
删除资料	<input checked="" type="checkbox"/>	
更改或删除自己的密码	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
更改或删除他人的密码	<input checked="" type="checkbox"/>	



更改用户资料

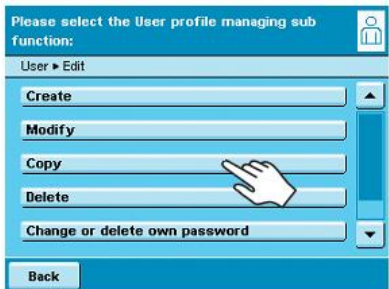
- ▶ 选取“修改”功能项。
- ▶ 若您为管理员，则您现在需要选取要更改的资料并点按“下一步”。
- ▷ 有关该资料的所有设置项都将显示出来。用户现可逐个选取并更改这些参数。

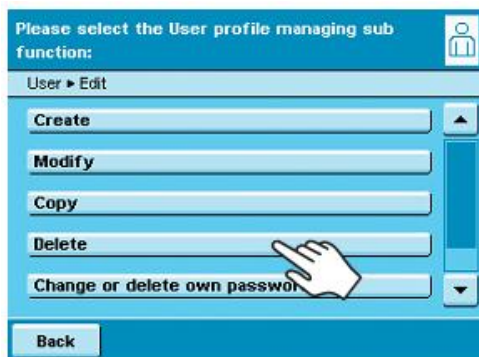
或

- ▶ 若要使用自动用户指南（按步操作），可点按 **Wizard** 功能项。
- 现在，所有显示出来的设置选项都逐一进行了更改。
- ▶ 点按“下一步”。
- ▶ 如需要，可更改用户名称和说明信息。
- ▶ 点按“保存”。
- ▷ 用户资料已更改。页面随用户选项设置更改而改变。

复制用户资料

- i** 此项功能只能由管理员执行。
- i** 当用户复制一份加有密码保护的用户资料时，密码不会随之被复制，而会被删除。
- ▶ 选取“复制”项。
- ▷ 显示所有可用的用户资料。
- ▶ 选取要复制的资料名称。
- ▶ 点按“下一步”。
- ▶ 给复制后的用户资料输入一个新名称和说明信息。
- ▶ 点按“保存”。
- ▷ 页面切换至用户选项，并显示新复制的资料。



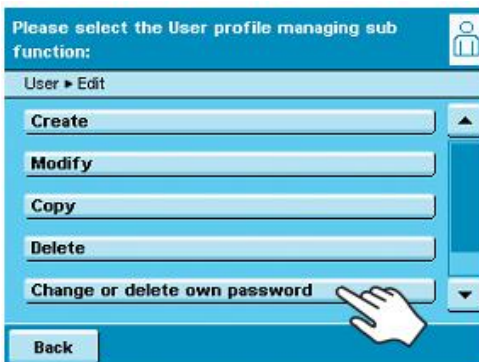


删除用户资料

- ❶ 此项功能只能管理员执行。
- ▶ 选取“删除”功能项。
- ▷ 显示所有可用的用户资料。
- ▶ 选取要删除的资料名称，并按“下一步”。
或
- ▶ 若要删除所有资料，点按“全部”。
- ▷ 显示所有选定删除的资料时将出现一条安全提示。
- ▶ 若用户要改变自己的选择，可按“否”。
- 或
- ▶ 按“是”确认删除操作。

更改或删除自己的密码

- ▶ 若用户尚未完成此项，可激活自己的用户资料。
- ▶ 点按用户选项中的“编辑”功能。
- ▶ 选取“更改或删除自己的密码”菜单项。
- ▶ 按“是”。
- ▶ 依次点按两个按钮，并输入新密码两次。
- ▶ 点按“下一步”
- ▷ 页面切换至更改功能选项。

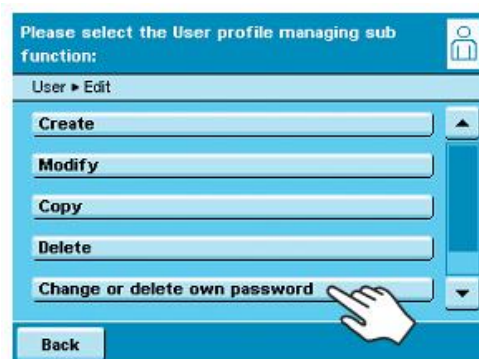


删除其它用户的密码

- ❶ 此项功能只能由管理员执行。
- ▶ 激活自己的资料。
- ▶ 点按用户选项中的“编辑”功能。
- ▶ 选取“更改或删除其它用户密码”
- ▶ 所有设有密码的用户将一起显示出来。
- ▶ 选取想要删除其密码的用户名，并按“下一步”。

或

- ▶ 若要删除所有用户的密码，则点按“全部”。
- ▷ 所有设置了密码的用户将显示出来，并出现一条安全的提示信息。
- ▶ 若用户要改变自己的选择，可按“否”。
- 或
- ▶ 按“是”确认删除操作。
- ▷ 页面切换至用户设置一览页面。



接口

目的

Cubis 系列天平配有了两个数据接口，专门用于向打印机、计算机或称重检查显示器输出测量结果值、计算结果值和参数设置值。

可用功能特性

Cubis 系列的每台天平配有至少三个接口：

- 连接 PC 的 USB 接口(连接 PC)
- 25 针连接器，用于赛多利斯附件（连接外设）
- 以太网接口，位于显示单元的底部

USB 端口(连接 PC)

使用说明

任何一台配有 USB 端口的计算机都能连接 **Cubis** 系列天平产品。虚拟串行接口（虚拟 COM 端口）经设置后，可用作 USB 端口设备。对于计算机上的应用程序来讲，计算机上的串行接口是否属于内置方式或虚拟方式这一点没有关系。接口的功能总是相同的。



USB 端口设计用于办公环境，而不适用于纯工业环境。

系统要求

- 计算机（PC）操作系统可包括 Windows 98SE[®], Windows ME[®], Windows 2000[®], Windows XP[®] 或 Windows Vista[®]
- 空置 USB 连接接口

软件驱动器和安装指南

虚拟接口的各种驱动器可在线下载：<http://www.ftdichip.com/FTDrivers.htm>
驱动器安装指南可在以下地址查找
<http://www.ftdichip.com/Documents/InstallGuides.htm>

安装

- ▶ 断开天平的 AC 电源：拔掉墙面插口上的电源线（总电源）
- ▶ 将连接电缆插入天平设备和计算机的 USB 端口。
- ▶ 然后，再将接通电源，并开启天平（开）。
- ▶ **Windows** 操作系统将检测 USB 电缆的连接状态。
安装 wizard 功能在连接后第一时间被激活。

初始连接

安装 USB 接口的驱动软件

1. 驱动器软件从网上下载后，启动 wizard 功能进行安装操作。
2. 驱动器的安装程序因 Windows® 版本不同而有所差异。尽管如此，wizard 安装功能可引导用户完成所有版本的驱动器选项操作。
3. 用户点击“完成”按钮时，虚拟接口即可随时使用。

对于 Windows® 操作系统，虚拟接口通常作为附加输出端口添加在 COM 端口上。

举例：

对于配有四个 COM 端口的计算机，虚拟接口即标为 COM5（参见“设备管理”一节）

Microsoft XP® 和 Vista® 操作系统安装使用说明

更改端口编号

若 USB 接口需要与其它程序联用，且该程序受到 COM 端口编号的限制（如：只有 COM1, 2, 3, 4），用户需将新的虚拟接口指定给其中一个端口编号。

- ▶ 此设置功能只能在 Windows 操作系统中执行。
 - 选取 START（开始）→ Settings（设置）→ Control Panel（控制面板）
 - 选取 System（系统）
 - 选取 Hardware（硬件）→ Device Manager（设备管理）
 - 打开端口设备(COM & LPT)
 - 双击： USB Serial Port（USB 串行端口）
 - 选取 Port Settings（端口设置）→ Advanced（高级）

更改延迟时间

为加快通讯速度，可将“时间延迟”设置为 1 微秒：参见“更改端口编号”一节中同样的对话框。

Autoprint (SBI) 中插入&执行模式

这里需关闭“插入&执行模式”：请参见“更改端口编号”一节中同样的对话框。

连接至不同的计算机 USB 端口

将电缆连接至一个不同的 USB 端口：

执行新驱动器的安装操作

如可能，尽量使用同一端口。

- ▶ 卸载驱动器
 - 选取 START（开始）→ Settings（设置）→ Control Panel（控制面板）
 - 选取 Add or Remove Programs（添加或删除程序）
 - 选取 FTDIUSB Serial Converter Driver（FTDIUSB 系列转换驱动器）
 - 选取“删除”按钮
 - > 软件即被卸载。

“外设”接口（25 针）



目的

天平配有 25 针“外设”接口，用于连接赛多利斯各类外围设备。此接口还可用于“称重检查”应用程序的控制线路。此外，还具有手动和脚跟开关功能。



使用 RS-232 组件连接电缆时的注意事项：

RS-232 电缆线购置于其它生产商时，其引脚分配方式常与赛多利斯设备联用时会有所不同。一定要对照图表检查引脚分配方式后，再连接至电缆，并断开标有有区别的线路（如第 6 号引脚）。如不按方式操作，则可能损坏（完全毁坏）用户的称重系统和/或外围设备。

功能特性

接口类型：	串行接口
接口操作模式：	全双工
级别：	RS 232
端口：	SUB-D 端口25-针
传输速率：	600, 1200, 2400, 4800, 9600 及 19200 波特率（可选）
奇偶数：	偶、奇、无；空白（可选）
字符传输：	开始比特位，7/8 比特 ASCII码，奇偶数，1 或 2 个停止比特（可选）
握手方式（可选）	用于2-线接口：软件 (XON/XOFF) 用于4-线接口：硬件 (CTS/DTR)
操作模式：	SBI, SICS
手动打印：	未达稳态，已达稳态
自动打印：	未达到稳态，刚达到稳态，载荷改变后
天平数据输出：	16 或22 字符
参数出厂设置：	
传输速率：	9600 波特
数据比特位数：	8 位
奇偶数：	偶
停止比特位	1 位
握手方式：	硬件握手， CTS后1 个字符
操作模式：	SBI
手动打印：	达到稳态后
自动打印：	未达稳态时
取消自动打印：	不可取消
自动按时间打印：	1个显示周期之后
单项打印测定皮重：	关
基本数值应用：	关
行格式	22 个字符

准备

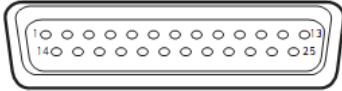
请参见第114页的引脚分配图和电缆接线图。

“外设”接口（25 针）

操作模式

此接口可用于下列操作模式：

- SBI
- XBPI
- 打印机




可用外设类型

下列设备可连接至此接口：

- YDP03-OCE
- YDP10-OCE
- YDP10BT-OCE
- YDP20-OCE
- 通用型设备
- YDP04IS-OCEUV
- 手动开关
- 脚踏开关
- 外接控制显示器
- 远程显示器

有关与天平数据交换的基本信息

- 设置“自动打印”时，需通过 USB 端口来执行操作。应用程序只能通过 25 针“外设”接口来输出结果。
- 操作 SBI 过程中，天平可采用 ESC 命令控制，此命令经通讯接口由计算机发出。

在单项打印操作过程中，菜单项可决定那次数据输出将使用 ESC P 或  键来执行。

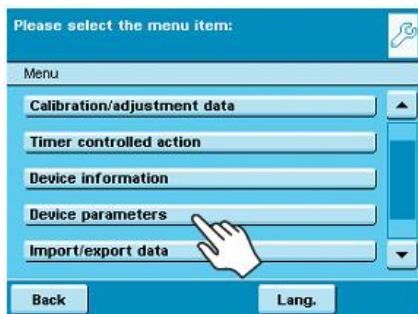
配置串行端口

目的： 本节描述了天平串行端口与外围设备之间的连接配置方式。用户可连接几台外围设备至天平的接口。此菜单对接口连接哪台设备和使用哪些参数作出了规定。

配置： 此处为计算机端口（USB）



▶ 若“系统设置”尚未激活，可点按“菜单”项。



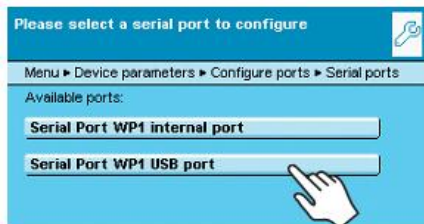
点按菜单窗口内的“设备配置”功能项。



▶ 选取“配备接口”。



▶ 选取“串行接口设置”。



▶ 选取“计算机串行接口（USB）”

▶ 按照页面显示的说明信息操作。

数据输出格式

用户可在测量值行显示输出的数值以及单位，可带或不带有数据 ID 编码。

举例：不带数据 ID 编码

+ 253 件

举例：带有数据 ID 编码

数量 + 253 件

输出结果是否包括数据 ID 编码取决于用户在“行格式”下的设置值。

不带数据 ID 编码的输出结果有 16 字符组成，带有数据 ID 编码的输出结果有 22 个字符。

数据输出格式（16 个字符）

显示字段未激活时，输出为空格。

显示值不带小数位时，输出结果不含小数点。

可输出字符的类型通过字符的位置来判断：

正常操作模式

位置	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
+	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	*	E	E	E	CR	LF
或		-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	*	*	*
或	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*

*: 空格

A: 显示字符

E: 单位符号

CR: 回车符

LF: 换行

特殊输出模式

位置	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
*	*	*	*	*	*	*	-	-	*	*	*	*	*	*	CR	LF
或*	*	*	*	*	*	*	A	*	*	*	*	*	*	*	CR	LF
或*	*	*	*	*	*	*	A	B	*	*	*	*	*	*	CR	LF

*: 空格

AB = --: 最终读数

A = H: 过载

AB = H H: 称重检查过载

A = L: 欠载

AB = L L: 称重检查欠载

A = C: 校准/调整

I: 离子发生器 (可选)

ID 编码字符 K ¹⁾	错误信息
Stat 状态	
ID 识别码(ID)	位置 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16
C-ID 测量系列号	* * * E r r * */# # # * * * * CR LF
G-ID 重量设置编号	*: 空格 # # #: 错误代码
Target 精确调整重量值	举例: 重量值输出结果 + 111.255 g
S-ID 重量值ID	位置 1 2 3 4 5 6 7 8 9 1 1 1 1 1 1 1
T1 皮重值 1 应用程序	位置 0 1 2 3 4 5 6
N 净重(T1 = 0)	* * * 1 1 1 . 2 5 5 * g * * C L R F
N 净重(T1? = 0)	位置 1: 加号或减号或空格
Ont 件数	位置 2: 空格或重量值
Prc 百分值	位置 3-10: 带小数点的重量值输出值的前面以零补位
nRef 参考样品数量	位置 11: 空格
pRef 参考百分值	位置 12-14: 单位符号或空格
wRef 参考样品重量	位置 15: 回车符
Wxx% 参考百分值重量	位置 16: 换行
mDef 动物称重目标值	数据输出格式 (22 个字符)
Mul 动物称重计算系数	当输出数据带有 ID 编码时, 6 个字符的编码加在上述 16 个字符串的前面。这 6 个字符可用识别后面的数值。
x-Net 动物称重结果	1 2 3 4 5 6 7 8 9 1 1 1 1 1 1 1 1 1 2 2 22
x-Res 动物称重计算结果	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 1
Res 公式计算结果 (计算值)	K K K K K K + A A A A A A A A * E E E C LF R
Setp 称重检查目标值	* * * * * - * * *
Min 称重检查最小容差	* * * * * * * * * * *
Max 称重检查容差上限	
Time 数值传输时间	
Comp _{xx} 公式计算项 xx	K: ID 编码字符) E: 单位符号字符 1)
S-Comp 初始称重总值 (用于公式计算)	*: 空格 参见“切换重量单位”一节
n 事项处理计数器	A: 显示字符 CR: 回车符
Total 数值总和	LF: 换行
Average 统计平均值	1) 因输出模式而异, 如: 不是所有单位和 ID 值都适用于校验型天平
s 标准偏差	特殊输出模式
srel 可变系数	
Diff 最大值与最小值之差	
	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 1 18 19 2 21 22
	S T A T * * * * * E R R * # # # * * * * CR LF
	H H
	L L
	C
	*: 空格 L: 欠载
	- -: 最终读数 LL: 称重检查欠载
	H: 过载 C: 校准/调整
	H H: 称重检查过载 防风罩与离子发生器状态
	类似 16 个字符的输出格式
	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 1 1 1 1 20 21 22
	S T A T * * * * * E R R * # # # * * * * C LF R

命令 (数据输入格式)

通过数据端口连接的计算机可发送命令给天平，以控制天平及相关应用程序功能。

这些命令为控制命令，执行时可采用不同的格式。

控制命令最多可含 26 个字符。每个字符的发送基于数据传输的配置状况。

控制命令格式

格式 1:	Esc	!	CR	LF	
格式 2:	Esc	!	#	-	CR LF
格式 3:	Esc	!	#	Et	(max. 20 Et) Et CR LF

Esc: 退出
!: 命令字符
#: 数值
&: 数字或字母
_: 下划线(ASCII 码: 95)
CR: 回车符(可选)
LF: 换行(可选)
max: 取决于命令字符，即：参数。
输入值超过最大长度后将被切断，但键盘输入值不会被拒绝。

格式 1 (e.g. ESC K)

!	含义说明
K	称重模式1
L	称重模式2
M	称重模式3
N	称重模式4
O	块功能键
P	打印
Q	蜂鸣音(声响信号)
R	取消块功能键
S	重启
T	测皮重及置零位
Z	内部校准/调整

格式 2 (e.g.: ESC f3_)

!#	含义说明
f3	置零位
f4	测皮重(未置零)
f5	左防风罩键 (按设置模式或标准模式关闭和开启)
f6	右防风罩键(按设置模式或标准模式关闭和开启)
kF1	软键1 至 6*
...	功能使用条件
kF6	应用程序
m0	离子发生器状态
m1	离子发生器开
m2	离子发生器关
x0	执行内部校准功能
x1	打印天平类型
x2	打印称重平台系列号
x3	称重平台软件版本
x4	显示和控制单元软件版本

防风罩电动控制命令:

w0	防风罩状态
w1	开户左防风罩门
w2	关闭所有防风罩门
w3	开启上防风罩门
w4	开启右防风罩门
w5	开启左边和上边防风罩门
w6	开启左边和右边防风罩门
w7	开启右边和上边防风罩门
w8	开户所有防风罩门
格式 3	
!	含义说明
t	显示页面文本输入

* 从右向左编号

同步化操作

在天平与计算机之间的数据传输过程中，由 ASCII 码字符组成的信息通过接口方式进行传输。对于无错数据的通讯，波特率参数和奇偶数，以及握手模式和字符格式在两台设备之间必须保持一致。

设置值可在“设备”菜单中更改，对天平执行客户化操作。除这些设置值外，天平的数据输出还可取决于几种条件。这些条件可参见相关应用程序的说明。

只要没有外围设备连接至天平，就不会出现差错。

握手

天平接口（赛多利斯天平接口 = SBI）配备了发送和接收缓冲区。“设置”菜单中可设定不同的握手模式。

- 硬件握手(CTS/DTR)
- 软件握手(XON, XOFF)

硬件握手

采用 4 线接口方式，在执行 CTS（“清空并发送”）后可多发送一个字符。

软件握手

软件握手由 XON 和 XOFF 共同控制。当一台设备开启后，需先传输 XON 字符以使激活任何连接的通讯设备。

当软件握手在“设置”菜单中配置完成时，硬件握手随之被激活。

数据按如下顺序传输：

```
天平 - 字节-> 计算机
(发送- - 字节-> (接收- 字节
-> 设备)
设备)- 字节->
    <- XOFF -
    - 字节->
    - 字节->
    ...
    (暂停)
    ...
    <- XON -
    - 字节 ->
    - 字节 ->
    - 字节 ->
    - 字节 ->
```

发送设备：

XOFF 字符一旦收到，它将阻止接收其它字符。XON 字符一旦发送，它将激活设备开始接收数据。


接收设备：

为防止一次接收过多的控制命令，XON 字符在缓冲区没有清空前不会发送。

激活数据输出


用户可定义数据输出参数，这样，在收到一个打印命令时或与显示器自动同步完成后，或在规定的间隔期间激活输出功能。（请参见应用程序和“自动打印”设置部分）。

收到打印命令后的数据输出

按下键  或使用一条软件命令（Esc P）即可发送打印命令。

自动数据输出

在“自动打印”操作模式下，数据可在没有附加打印命令时输出至数据接口。数据输出可与定义间隔期间与显示器自动实现同步，而不论天平是否达到或未达到稳态条件。此间隔时间取决于天平操作状态和天平类型。

若自动数据输出在“设置”菜单中被激活，它在天平开启时即会立即启动。用户还可在“设置”菜单中规定是事选用键  来停止和启动自动数据传输功能。

针脚分配表（外围设备）

目的:

用于赛多利斯相关外围设备

阴接口连接器:

25-针 D-Submini, DB25S, 配有电缆密封套管使用的螺纹锁紧硬件

阳连接器:

25-针 D-Submini, DB25S, 配有集成屏蔽电缆夹头与屏蔽板组件 (电流类型 826 985-1C) 与紧固螺钉 (电流类型 164 868-1)

针脚分配 25-针 插座, RS 232:

针脚 1: 信号接地

针脚 2: 数据输出(TxD)

针脚 3: 数据输入(RxD)

针脚 4: 信号 GND

针脚 5: 清空并发送(CTS)

针脚 6: 未分配

针脚 7: 内部接地(GND)

针脚 8: 内部接地(GND)

针脚 9: 未分配

针脚 10: 未分配

针脚 11: + 12 V 输出

针脚 12: 复位 _ 输出 1)

针脚 13: + 5 V 输出

针脚 14: 内部接地(GND)

针脚 15: 控制输入/输出 1, 可通过菜单配置*)

针脚 16: 控制输入/输出 2, 可通过菜单配置*)

针脚 17: 控制输入/输出 3, 可通过菜单配置*)

针脚 18: 控制输入/输出 3, 可通过菜单配置*)

针脚 19: 控制输入/输出 5, 可通过菜单配置*)

针脚 20: 数据终端准备(DTR)

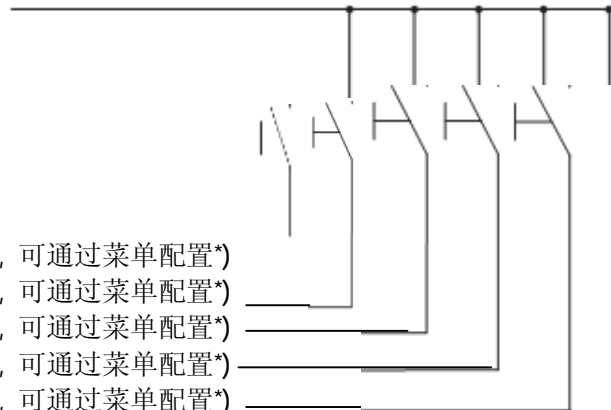
针脚 21: 未分配

针脚 22: 未分配

针脚 23: 未分配

针脚 24: 未分配

针脚 25: +5 V 输出



*) = 有关针脚功能分配的更改, 请参见 “???” 章节

1) = 外围设备需重启

电缆接线图

下面是将计算机或其它外围设备连接至天平的电缆接线图，所采用标准为 RS232/V24，电缆线最大长度 15m（50 英尺）。

无其它针脚可分配给天平设备

Waage

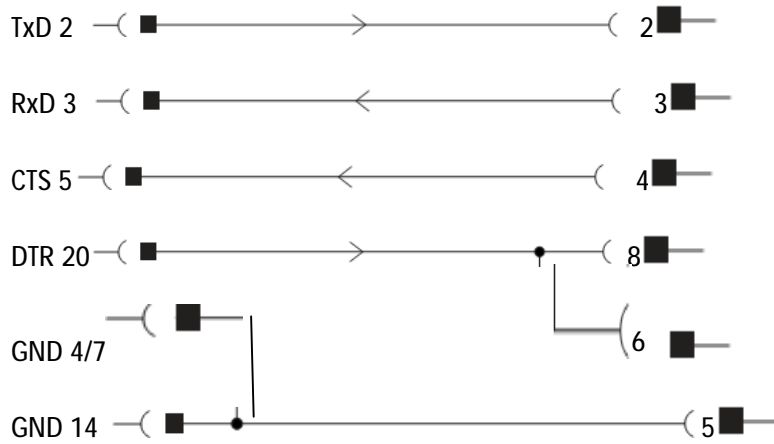
Buchse

25-针

计算机

Stecker

9 针



电缆类型：AWG 24 规格

以太网接口

目的

此接口可使天平设备轻松集成至基于 TCP/IP 协议的网络中。

基本条件

用户需要掌握基于 TCP/IP 协议的网络基本知识和一般相关操作技术，这样才能安装和配置以太网接口。

需要使用一根以太网电缆线（RJ45, 1:1, 5 类以上, UTP / STP）。以太网接口通过 RJ45 插槽连接至本地网络。

功能特性

传输速率:	10Mbps (10BaseT, 以太网) 和 100Mbps (100BaseTx, 快速以太网) 自动识别 (10/100, HalfDX/FullDX)
连接方式:	网络协议: ModBus/TCP
传输方式:	TCP/IP 或 UDP/IP
HMS 证书:	兼容 ModBus 组织制定的 ModBus TCP 标准, 工业兼容 CE, UL 及 cUL 标准
电缆:	屏蔽双绞线 例如: 电缆跳线, 5 类, 因应用程序而异(直接/跨接)
电缆阻抗:	150 Ohm
连接至 HUB 所需长度:	Max. 30 m

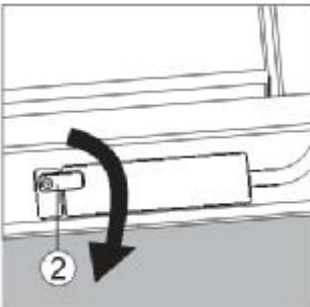
连续电缆的安装

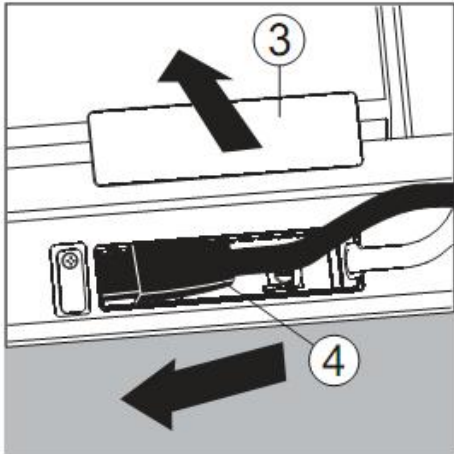
以太网连接手插槽位于控制单元的后面。

- 1) 将控制单元倾斜至接近垂直的状态。

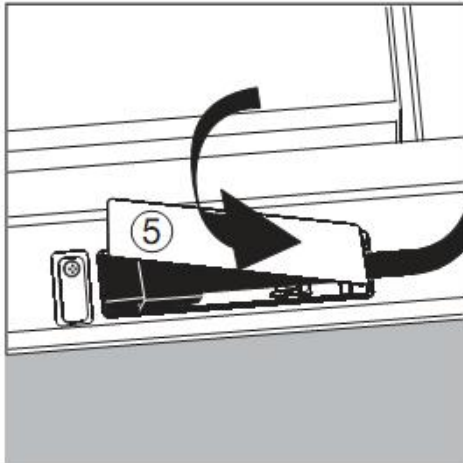


- 2) 打开显示单元下方的吊门:
将挡板滑向一侧。

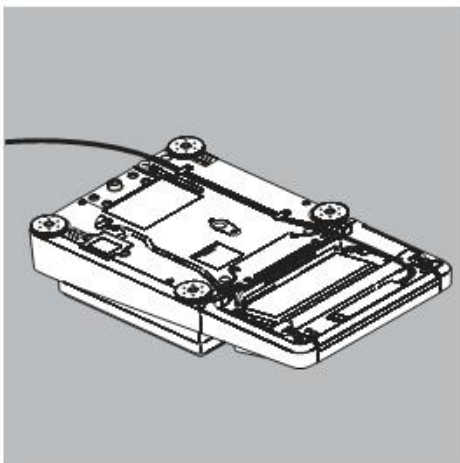




- ▶ 3) 取下吊门
- ▶ 4) 插接以太网电缆插头。



- ▶ 5) 重新装上吊门
- ▶ 关闭吊门：将挡板滑向另一侧。



- ▶ 反转天平并将其置于柔软的表面。



需格外注意不要打碎带有防风罩的天平玻璃

- ▶ 6) 将以太网电缆穿过称重模块的电缆线通道。

配置以太网接口

准备：开始配置操作之前，用户需了解一些有关网络方面的信息：

是否支持 DHCP 协议？如是，是否还需要其它信息？

什么是 DHCP 协议？

DHCP 协议可将一台新天平自动集成至一个现有的网络，而无需手动配置操作。在正常情况下，天平（客户端）仅需以自动方式获取 IP 地址设置值（出厂设置）。

若需要一个不带 DHCP 的固定设置值，则需要了解以下信息：

(参见用户的网络管理一节说明):

- IP 地址
- 子网掩码
- 默认网关地址

设备名称(主机名称): 此名称可根据需要加以更改。

此名称用于选取网络中的天平设备。

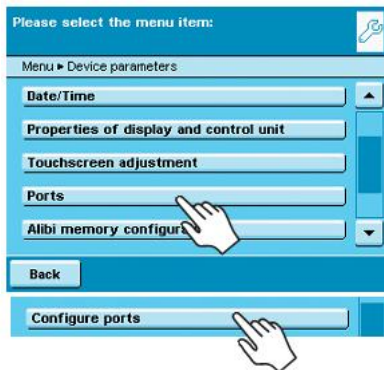
当用户了解这些信息之后，就可开始配置操作了。

选取网络设置值（固定设置）

- ▶ 若“系统设备”尚未激活，点按“菜单”功能项。



点按菜单窗口内的“设备配置”功能项。



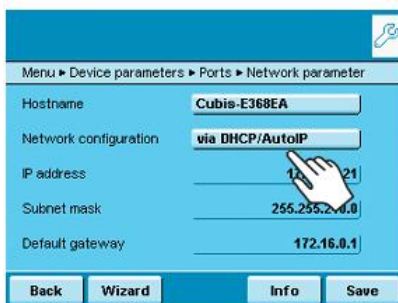
- ▶ 选取“配置接口”功能。



- ▶ 选取“编辑远程网络设置值”。

要更改 IP 地址，点按

- ▶ “自动获取”项。





- ▶ 点按“使用下项”并按“下一步”确认。

- ▶ 在总览页面检查所有设置值并根据需要更改单个参数。

设备名称（主机名称）：名称可根据需要选定。

此名称用于选取网络中的天平设备。

- ▶ 在输入网络设置值后，点按“保存”按钮。
- ▶ 新的网络设置值即被保存。

计算机通过以太网接口远程控制天平

系统要求

- 计算需要使用网络浏览器与操作系统协同工作，操作系统可使用 Windows, Mac OS, Linux, Unix 及 Solaris。

安装

- ▶ 通过以太网接口将天平连接至用户网络。
- ▶ 注意天平配置的 IP 地址：
参见菜单：显示设备信息基本数据
- ▶ 在地址栏里输入用户 Windows 浏览器的 IP 地址。



端口释放

- 若用户在连接过程中出现问题，可配置防火墙参数，以释放正确的 TCP/IP UDP 协议端口。
- 若用户使用了一个路由器，且希望通过互联网 IP 地址进入自己的计算机，此端口还需在路由器的虚拟服务器中进行设置操作。这就是说，用户需将端口指定给该服务器的 IP 地址。
- 若问题仍然存在，用户在使用浏览器连接时，可能需要暂时关闭一下防火墙设置。

选取功能项

- ▶ 远程配置（VNC）：远程控制天平设备。
- ▶ 远程配置（VNC）弹出窗口：以弹出窗口方式远程控制天平设备
- ▶ 指示器：仅显示天平的数值。
- ▶ 配置打印输出：配置数据输出。
- ▶ 日志文件：日志记录信息。
- ▶ 截图：打印输出页面或直接保存为一个 GIF 文件。



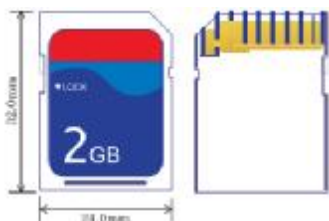
更新软件

目的：为更好地服务于我们的客户，赛多利斯公司不断改善天平的软件性能。赛多利斯公司及时更新在线软件版本，以便用户可迅速简便地保持软件产品的最新状态。尽管如此，赛多利斯公司并不能对软件的使用做出担保。

1) 在线下载软件更新信息

第一步是将软件下载至计算机里。这需要联网操作。

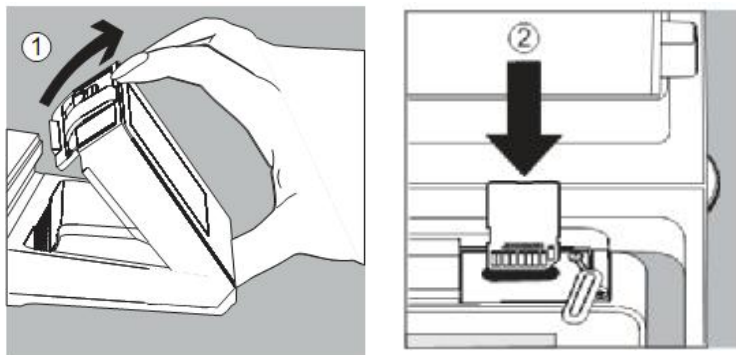
- ▶ 利用浏览器登录网页
["www.sartorius-mechatronics.com/downloads"](http://www.sartorius-mechatronics.com/downloads) 然后点击链接 "PDFs and Software: Language: Software/Drivers/Updates: Cubis." 根据用户使用的天平类别点击更新数据包.输入所需注册信息。再将软件包下载至自己的计算机里。



- ▶ 将软件更新信息复制至 SD 卡(32 x 24 x 2.1 mm).

2) 将存储卡插入控制单元

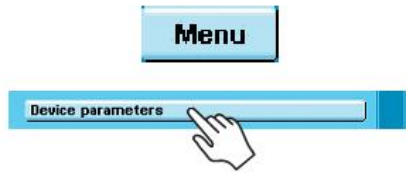
SD 卡插槽位于控制单元的后面。



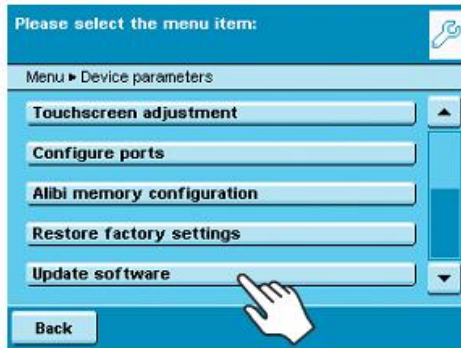
1. 将控制单元倾斜至接近垂直的位置。
2. 向上旋开卡槽的盖板。
 将 SD 卡对准，使触点朝上。
3. 将板卡完全插入槽内。
 ▶ 取下板卡时，只需将此卡用力按压一下即可弹出。

3) 上传软件更新信息至天平

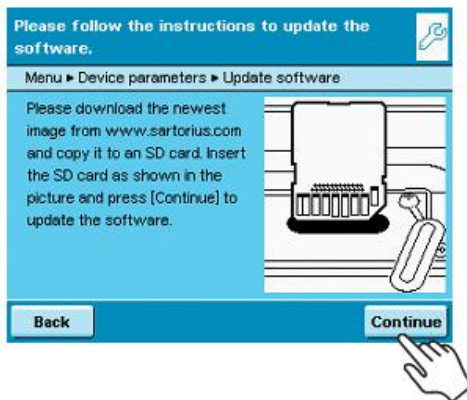
- ▶ 选取“设备信息”中的“设备配置”功能项。



- ▶ 点按加载“更新软件”功能。



- ▶ 点按“继续”启动更新程序。



- ▶ 当更新完成时，会发出一个声响信号。然后，天平执行自检程序。

错误和状态信息

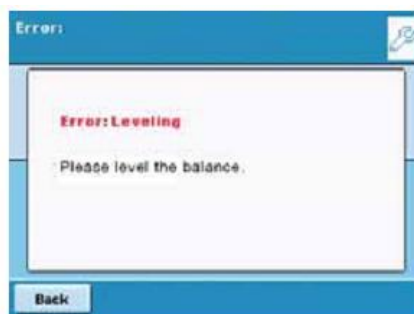
错误信息分别出现在活动的应用程序中，通常会出现一条描述文本信息，说明纠正的方式。此类信息对水平度调整、校准/调整操作的自我说明，因而，这里就不再赘述。警示和提醒功能固定以 3 级动作来显示。



1) 状态显示 (标号)

更多信息，请参见“用户接口”章节的介绍。

2) 警示文本信息会重复提示。



3) 错误提示信息会强制性要求对错误进行纠正。



若按下一个未指定功能或被锁定的键位，将显示如下错误信息：

- 发出一个声响信号（两次蜂鸣音），表明该键位没有指定功能。
- 出现一条错误信息表示无效输入。
- 出现一个错误代码或错误信息表示操作不正确。

可选信息项：

错误出现在页面上 2 秒或需按下一个键位予以确认。此错误信息文本可对下一步的操作提供明确的建议。

若按此建议操作，错误仍未解决，请联系赛多利斯公司客户服务部。

GPL 授权许可

Cubis 系列天平设备在固件中还包含了持有授权许可的“免费软件”，其授权依据为 GNU1991 年 6 月第 2 版通用公共许可证（GPL）和 GNU1999 年 2 月第 2.1 版宽通用公共许可证（LGPL）。此类第三方开发的“免费软件”版权已赋，可免费提供使用。

在附上的光盘上有免费软件基金会的授权条件英文版本。

用户可向赛多利斯公司按光盘上的 VF 编号：VF4043 购买 GPL 源文本，运费：20 欧元

保养与维护

维修服务

由赛多利斯公司技术人员为用户提供的定期维修服务将延长天平的使用寿命，并确保设备具有稳定的称重精度。赛多利斯公司与客户订立的维修合同，列明了维修服务的周期，从1个月至2年不等。

维修周期的长短取决于操作条件和用户对设备容差的要求。

修理

修理作业只能由经合格培训的维修技术人员操作。未经培训的人员进行的修理作业可能对用户造成巨大危害。



设备在修理期间应拨下插头。

从电源插口拨下电源线插头

参与修理作业的维修技术人员必须经过赛多利斯公司的合格培训。

如有需，请联系赛多利斯公司的经销商。

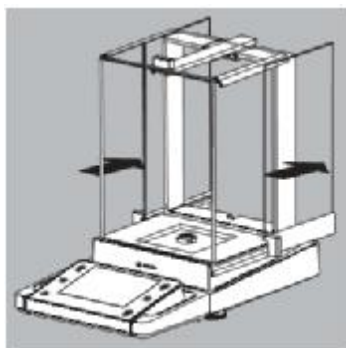
天平的清洁作业



确保天平称重系统不会进入灰尘或液态物质。

不可使用腐蚀性清洁剂（溶剂或类似产品）

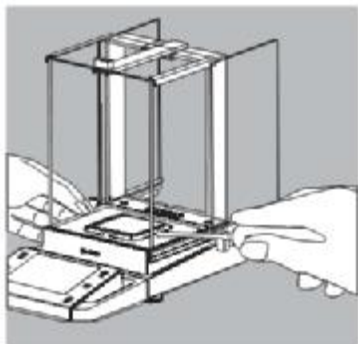
电压绝缘：拨下墙面的电源线插口，断开天平的数据线连接。



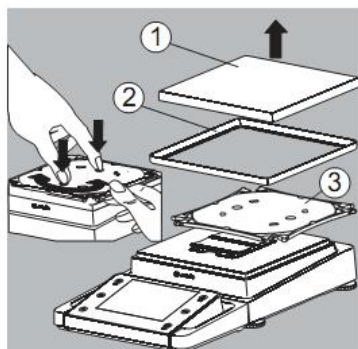
- ▶ 完全打开分析型防风罩的面板。
- ▶ 清洁天平的外罩和内部时，可使用一块粘有少量皂液的布料。
- ▶ 擦干零部件时，可使用一块柔软、干燥的布料或用吸水纸吸干水分。

然后，将所有水分已干的部件装回天平。

- ▶ 将分析级防风罩的面板全部取下，用商业玻璃清洁剂清洗。凉干面板。
- 然后，将面板全部装回天平。

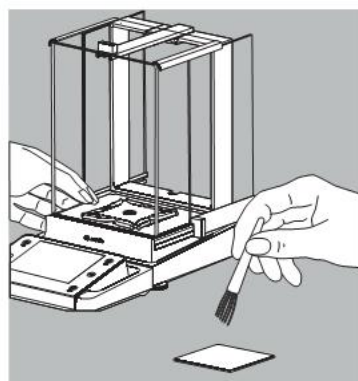


- ▶ 使用一把毛刷或手提式吸尘器。小心取下样品残余物质/溅洒的粉末。



- ▶ 如有必要，可取下称重托盘、屏蔽板和托盘支架。

1. 称重托盘
2. 屏蔽板/防风罩
3. 托盘支架



- ▶ 使用布料或毛刷清洁这些部件。

然后，将它们装回天平。

清洁不锈钢部件表面

所有不锈钢部件应定期进行清洁作业。

使用一块湿布料或海绵清洁天平设备的不锈钢部件。
清洁不锈钢材质的部件时，只能使用家庭常用的清洁剂（如：**Stahlfix**）。清洁后，让设备凉干即可。
另可使用保护性油液来保养这些不锈钢部件。

取下不锈钢称重托盘，分别彻底清洗。
只能使用适当的清洁剂来清洗不锈钢部件。
不锈钢称重托盘采用简单的擦洗方式即可。
然后，冲洗这些部件直至完全清洗掉残余物质。
保护性油液不可用于不锈钢称重托盘。

安全检查

若发现有任何现象表明，天平的安全操作不能再得到保证时：



- ▶ 断开电源连接：从插口拨下电源流线。
- ▶ 将 AC 适配器和电源芯线固定好，使其不被使用。

配有 AC 适配器的天平设备，在以下情况下将不能再保证安全操作。

- AC 适配器或主电源接头出现明显的损坏。
- AC 适配器不能再正常工作。
- 在不利条件下保存时间过长。

在此情形下，用户需通知就近的赛多利斯服务中心。

维护与修理作业只能由授权维修服务人员进行。因为他们可获得必备的设备维护手册和说明书，并接受到必要的培训。

我们建议，由赛多利斯公司的授权维修服务人员采取以下方式检查 AC 适配器：

- 漏电：<math><0.25\text{ mA}</math>，使用适当校准的万用表测量。
- 绝缘电阻>7 M Ω m，在负载为 500 k Ω m 时，施加 500 伏的持续电压测量

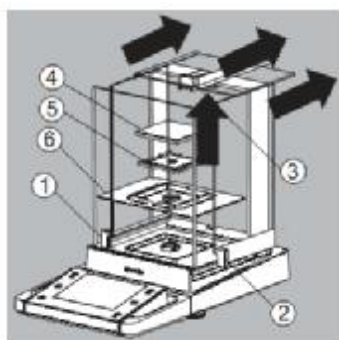
对于检查作业所需的时间和次数，将由赛多利斯公司的授权维修服务人员依据现场具体环境状况和操作条件确定（至少一年一次）。

天平的运输

若天平需要修理，可使用原始包装装运设备。为确保安全运输，赛多利斯公司的产品均使用环保材料给予必要的安全包装。只有原始包装材料才能为天平设备提供最佳防护效果。

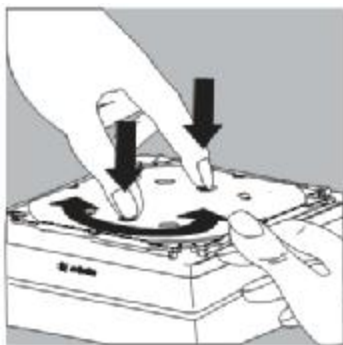


- ▶ 断开设备的电源连接。
- ▶ 断开设备的所有数据电缆线。

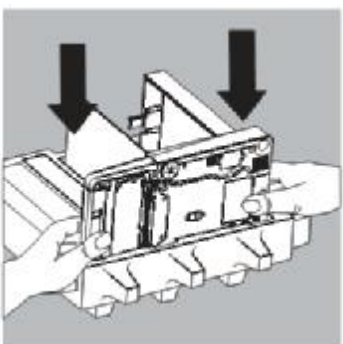


- ▶ 取下称重室内的所有物件（如：砝码、传感器等）。

1. 取下另一边的面板。
2. 取下另一边的面板。
3. 取下上防风罩板。
4. 取下称重托盘
5. 取下托盘支架
6. 取下屏蔽板/防风罩



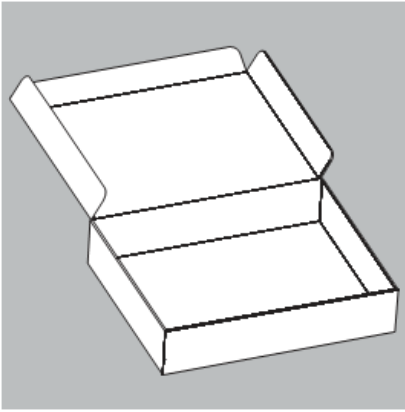
- ▶ 对于未配防风罩的天平产品：按下两个托盘支架上的紧固件。
- ▶ 旋转取下托盘支架。



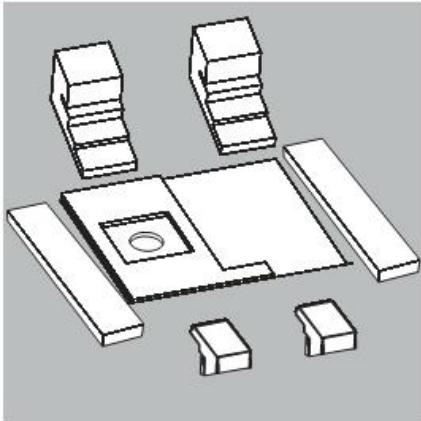
- ▶ 将天平置于包装的下部位置。

部件运输（大型分析级防风罩）

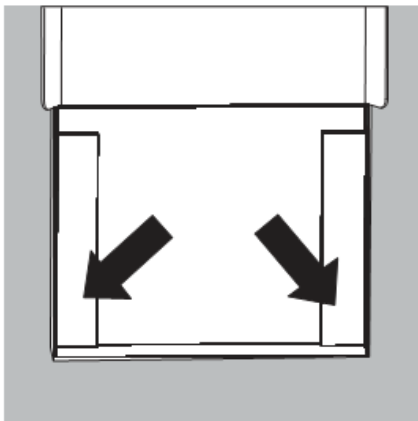
- ▶ 备齐盒子，放置天平部件。



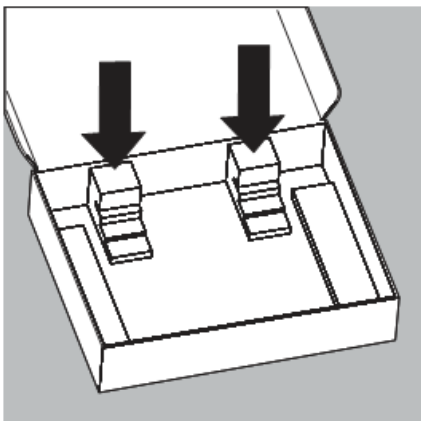
- ▶ 备好插装用的泡沫和纸板。

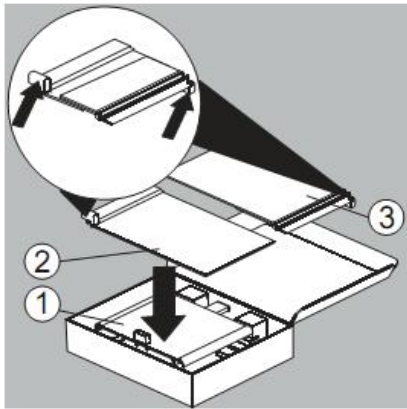


- ▶ 将平整的泡沫块放入盒内。

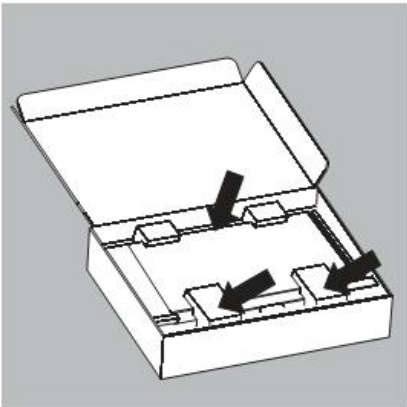


- ▶ 将其它泡沫垫块放入盒内。

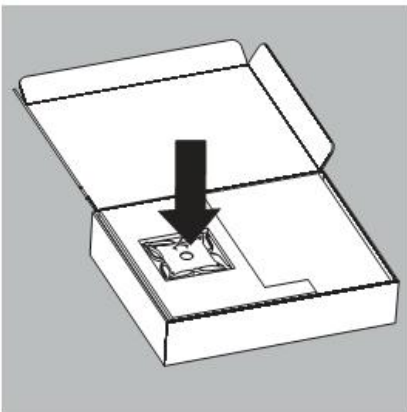




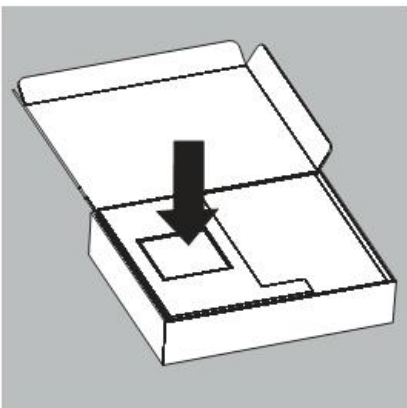
- ▶ 将面板放入包装材料。
- 1. 将上防风罩板放入包装材料（手柄朝上）
- 2. 将侧板放入包装材料（手柄朝上）
- 3. 将另一块侧板放入包装材料（手柄朝下）



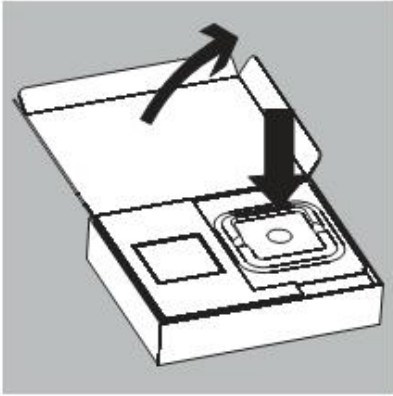
- ▶ 将前置泡沫块插入盒内。将面板楔入泡沫块的后面。



- ▶ 将纸板插入盒内。
- ▶ 将托盘支架放入盒内。

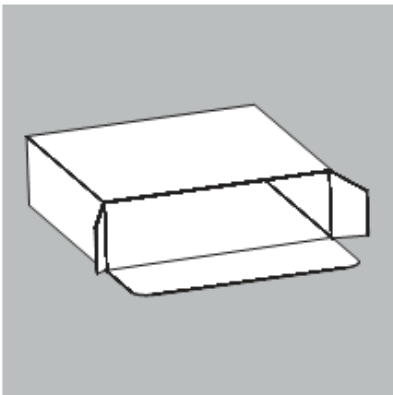


- ▶ 将称重托盘放在支架的上面。

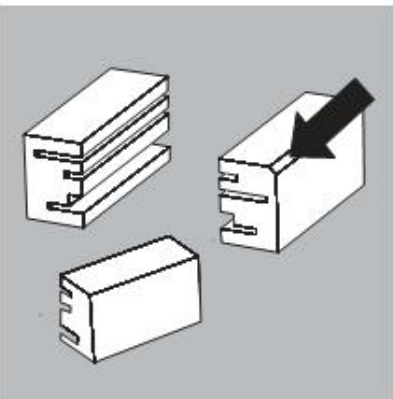


- ▶ 将屏蔽板/防风罩放入开口处。
- ▶ 关上盒子。

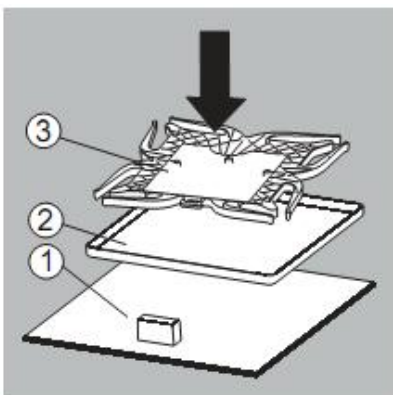
部件运输（小型分析级防风罩）



- ▶ 备好盒子，装运天平的单个部件。

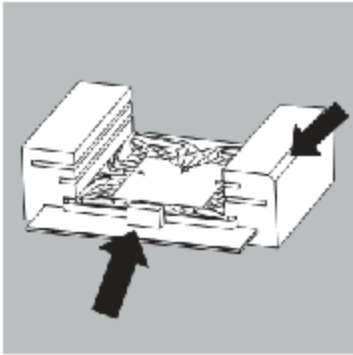


- ▶ 备好泡沫块。

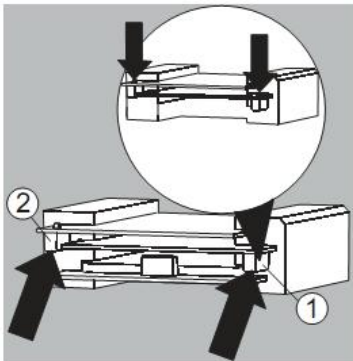


- ▶ 将天平部件相互放在顶层。

1. 上防风罩板
2. 屏蔽板/防风罩
3. 托盘支架

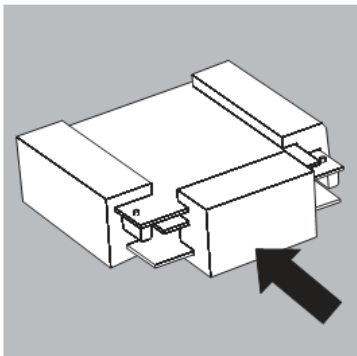


▶ 将部件滑入泡沫块内。

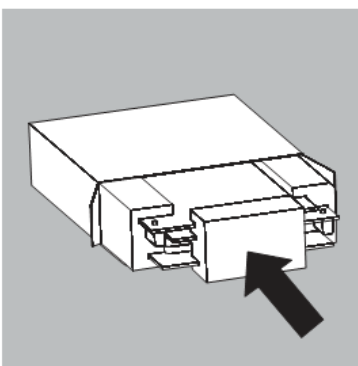


▶ 将面板放入包装材料。

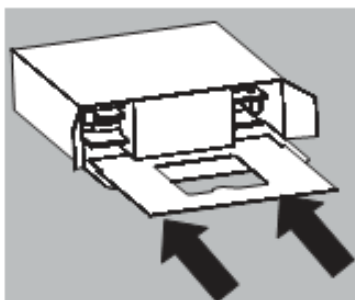
1. 将侧面板放入包装材料（手柄朝下）
2. 将另一块侧面板放入包装材料（手柄朝上）



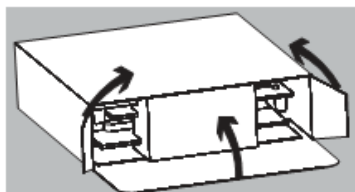
▶ 将泡沫置于部件的前面。



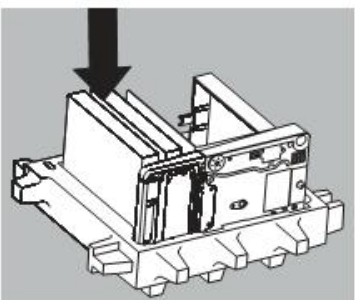
▶ 将整个包装放入盒子内。



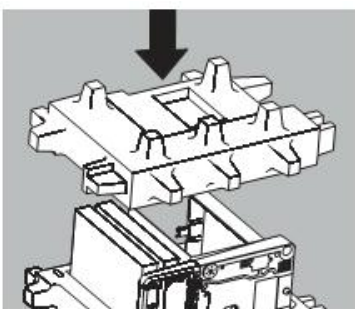
▶ 将屏蔽板滑入包装材料。



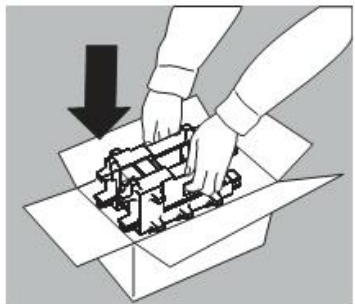
▶ 关上盒子。



▶ 将盒子放入包装材料。



▶ 将顶层部件放在包装材料的上面。



▶ 将天平插入配置有衬垫的盒内。

▶ 寄送包装好天平设备。



处置

包装材料如不再需要时，需送至当地的废品处置站。

包装材料由环保材料制成，可用作二次原材料。天平设备包括的附件和电池不宜投入家庭废品中。欧盟成员国的相关立法规定，凡电气和电子设备应单独从市政废品中收集出来，以便循环利用。在德国和其它几个国家，赛多利斯公司自身需负责回收和合理处理其电子和电气产品。此类产品不可与家用废品混在一起，或送交由当公共处理机构经营的废品收集中心—亦不可交付给小商贩。在德国和其它欧洲经济区（EEA）成员国处理此类废品时，请联系我们的当地维修服务人员或我们位于德国哥廷根市的维修服务中心：

Sartorius AG Service Center （赛多利斯公司维修服务中心）

Weender Landstrasse 94-108

37075 Göttingen（哥廷根），**Germany**（德国）

在非欧洲经济区（EEA）成员国或赛多利斯公司未设有子公司或经销机构的地方，请联系当地机构或商业处置运营商。将电池取下后，交给他们定点收集后，再行处置/废弃设备。赛多利斯公司及其附属机构、子公司、经销商和分销商，无论是出于修理或处置原因，都不会收回受到危险材料污染的设备（ABC类污染）。

欲了解有关维修服务地点或设备处置方面的详细信息，请访问我们的网站(www.sartorius.com)或联系赛多利斯公司维修服务部。

产品规格

通用数据

赛多利斯 电源 6971987

一级电源	100 – 240V~, -15%/+10%, 50-60Hz, 1,0A
二级电源	15V, ± 5%, 2.66A (最大值), 具有短跑电子保护功能
电源连接电缆	双面插头, 按国别配有一个3针电源插头和3针插座 (IEC/EN60320-1/C14) 用于电源连接
其它数据	参见电源上的标签说明或光盘内的用户手册

称重系统

电源	赛多利斯 专用电源 6971987
输入电压	15 Vdc, ± 5%
耗电量	7W (最大值)

环境条件

环境	室内使用
环境温度:保存与运输	-10 °C ... +60 °C
环境温度: 操作	+5 °C ... +40 °C
海拔高度	2000 m
最大相对湿度	达到31 °C时相对湿度为80%, 40 °C时相对湿度呈线性下降至50%

电气设备安全	参照标准EN 61010-1:2001 测量\控制和实验室使用的电气设备安全要求—第一部分: 通用要求
--------	--

电磁匹配性能	参照标准EN 61326-1:2006 测量\控制和实验室使用的电气设备安全要求—第一部分: 通用要求, 适用于工业领域
界定抗干扰能力: 限制排放量:	B级 (适用于住宅区域及连接有向住宅建筑供电的低压电网区域)。

标准设备

客户化操作和设置条件	4个优化过滤等级
可用重量单位	克、千克、卡拉、磅、盎司、金衡制盎司、两 (香港)、两 (新加坡)、两 (台湾)、格令、本尼威特、毫克、份/磅、两 (中国)、毛美、澳洲卡拉、托拉、泰铢、麦加尔
可用应用程序	更改重量单位、计数、百分值称重、动物称重、计算、密度测定、称重检查、定时器控制功能、求和、公式计算、统计、二次皮重存储、识别码、产品数据存储

型号分类数据

半微量天平 0.01 mg

型号		MSA225S	MSA225P	MSA125P
可读性	mg	0.01	0.01/0.02/0.05	0.01/0.1
量程	g	220	60/120/220	60/120
皮重量程(负值)	g	- 220	- 220	- 120
可复制性	<±mg	0...60g: 0.015 60...220g: 0.25	0...60g: 0.015 60...220g: 0.4	0...60g: 0.015 60...120g: 0.6
线性特征	<±mg	0.1	0.15	0.15
偶载荷(试验载荷[g])	mg	0.15 (100)	0.2 (100)	0.15 (50)
最小初始重量*	mg	20	20	20
敏感性漂移温度区间 +10...+30°C	±ppm/K	1	1	1
典型稳态时间	s	< 2	< 2	< 2
典型测量时间	s	< 6	< 6	< 6
外部标准校准值(最低精度级)	g	200 (E2)	200 (E2)	100 (E2)
显示结果(因设定的过滤等级 而异)		0.2 - 0.4		
称重托盘尺寸(W x D)	mm	85 x 85		
称重室高度(防风罩DU) mm		261		
防护要求		防护灰尘和水分		

* = 典型最小初始称重标准参照 USP (美国药典), USP31-NF26

分析级天平0.1 mg

型号		MSA324S	MSA224S	MSA324P	MSA124S
可读性	mg	0.1	0.1	0.1/0.2/0.5	0.1
量程	g	320	220	80/160/320	120
皮重量程(负值)	g	- 320	- 220	- 320	- 120
可复制性	<±mg	0.1	0.07	0.1/0.2/0.4	0.1
线性特征	<±mg	0.3	0.2	0.5	0.2
偶载荷(试验载荷[g])	mg	0.3 (200)	0.2 (100)	0.4 (200)	0.2 (50)
最小初始重量*	mg	120	120	120	120
敏感度漂移区间+10...+30°C	±ppm/K	1	1	1	1
典型稳态时间	s	< 1	< 1	< 1	< 1
典型测量时间	s	< 3	< 3	< 3	< 3
外部标准校准值(最低精度级)	g	200 +100 (E2)	200 (E2)	200 +100 (E2)	100 (E2)
显示结果(因设定的过滤级而异)		0.1 - 0.4			
称重托盘尺寸(W x D)	mm	85 x 85			
称重室高度(防风罩DU) mm		261			
防护要求		防护灰尘和水分			

* = 定位标准 OIML R76

型号分类数据

精密天平产品

型号		MSA3203P	MSA2203S	MSA2203P	MSA1203S
可读性	mg	1/10	1	1/10	1
量程	g	1010/3200	2200	1010/2200	1200
皮重量程(负值)	g	- 3200	- 2200	- 2200	- 1200
可复制性	<±mg	1/6	1	1/6	0,7
线性特征	<±mg	5	3	5	2
偶载荷(试验载荷[g])	mg	2 (1000)	2 (1000)	3 (1000)	2 (500)
最小初始重量*	g	1.5	1.5	1.5	1.5
敏感性漂移温度区间 +10...+30°C	±ppm/K	1	1	1	1.5
典型稳态时间	s	1	1	1	1
典型测量时间	s	1.5	1.5	1.5	1.5
外部标准校准值(最低精度级)	g	2000 (E2)	2000 (E2)	1000 (E2)	1000 (E2)
显示结果(因设定的过滤等级 而异)		0.1 - 0.4			
称重托盘尺寸(W x D)	mm	140 x 140			
称重室高度(防风罩DE)	mm	172			
防护要求		防护灰尘和水分			

*=定位标准 OIML R76

精密天平产品

型号		MSA623S	MSA623P	MSA323S
可读性	mg	1	1/2/5	1
量程	g	620	150/300/620	320
皮重量程(负值)	g	- 620	- 620	- 320
可复制性	<±mg	0.7	1/2/4	0.7
线性特征	<±mg	2	5	2
偶载荷(试验载荷[g])	mg	2 (200)	4 (200)	2 (200)
最小初始重量*	g	1.5	1.5	1.5
敏感性漂移温度区间+10...+30°C	±ppm/K	2	2	2
典型稳态时间	s	0.8	0.8	0.8
典型测量时间	s	1	1	1
外部标准校准值(最低精度级)	g	500 (E2)	500 (F1)	200 (E2)
显示结果(因设定的过滤等级而异)		0.1 - 0.4		
称重托盘尺寸(W x D)	mm	140 x 140		
称重室高度(防风罩DE)	mm	172		
防护要求		防护灰尘和水分		

* = 定位标准 OIML R76

型号分类数据

精密天平

型号		MSA10202S	MSA8202S	MSA6202S	MSA6202P	MSA4202S
可读性	mg	10	10	10	10/20/50	10
量程	g	10,200	8200	6200	1500/3000/ 6200	4200
皮重量程(负值)	g	- 10,200	- 8200	- 6200	- 6200	- 4200
可复制性	<±mg	7	7	7	7/20/40	7
线性特征	<±mg	20	20	20	50	20
隅载荷(试验载荷[g])	mg	20 (5000)	20 (5000)	20 (2000)	50 (2000)	30 (2000)
最小初始重量*	g	12	12	12	12	12
敏感性漂移温度区间 +10...+30°C	±ppm/K	2	2	2	2	2
典型稳态时间	s	1	1	1	1	0.8
典型测量时间	s	1.5	1.5	1.5	1.5	1
外部标准校准值(最低 精度级)	kg	10 (E2)	5 (E2)	5 (E2)	5 (F1)	2 (E2)
显示结果(因设定的过 滤等级而异)		0.1 - 0.4				
称重托盘尺寸(W x D)	mm	206 x 206				
防护要求		防护灰尘和水分				

* = 定位标准 OIML R76

型号		MSA2202S	MSA1202S	MSA12201S	MSA8201S	MSA5201S
可读性	mg	10	10	100	100	100
量程	g	2200	1200	12,200	8200	5200
皮重量程(负值)	g	- 2200	- 1200	- 12,200	- 8200	- 5200
可复制性	<±mg	7	7	50	50	50
线性特征	<±mg	20	20	100	100	100
隅载荷(试验载荷[g])	mg	20 (1000)	20 (500)	200 (5000)	200 (5000)	200 (2000)
最小初始重量*	g	12	12	100	100	100
敏感性漂移温度区间 +10...+30°C	±ppm/K	2	2	4	4	4
典型稳态时间	s	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
典型测量时间	s	1	1	1	1	1
外部标准校准值(最低 精度级)	kg	2 (F1)	1 (F1)	10 (F1)	5 (F2)	5 (F2)
显示结果(因设定的过 滤等级而异)		0.1 - 0.4				
称重托盘尺寸(W x D)	mm	206 x 206				
防护要求		防护灰尘和水分				

* = 定位标准 OIML R76

I 型号分类数据

校验级天平（备有欧盟型式鉴定证书）：半微量天平0.01 mg

型号		MSA225S-OCE	MSA225P-OCE	MSA125P-OCE
精度级*	mg	Ⓛ	Ⓛ	Ⓛ
天平刻度d*	mg	0.01	0.01/0.02/0.05	0.01/0.1
称重容量max*	g	220	60/120/220	60/120
校准值e*	mg	1	1	1
最小载荷min*	mg	1	1	1
皮重平衡量程(负值)		≤100% 取自最大称重容量		
应用范围标准DIR*	g	0.001 - 220	0.001 - 220	0.001 - 120
最低初始重量**	mg	20	20	20
典型稳态时间	s	≤ 2	≤ 2	≤ 2
典型测量时间	s	≤ 6	≤ 6	≤ 6
外部标准校准值	g	200 (E2)	200 (E2)	100 (E2)
(最小精度级)				
应用范围(温度)		配有 "isoCAL" 功能: +5...+40°C | 未配 "isoCAL" 功能: +15...+25°C		
客户化操作和设置条件		4个优化过滤级		
显示结果(因设定的过滤级而异)		0.2 - 0.4		
称重托盘尺寸(W x D)	mm	85 x 85		
称重室高度(防风罩DU)	mm	261		
防护要求		防护灰尘与水分		

* DIR = 《指令》 90/384/EEC，适用于欧洲经济区内使用的非自动称重仪器

** = 典型最小初始称重标准USP (美国药典), USP31-NF26

校验级天平（备有欧盟型式鉴定证书）：分析天平0.1 mg

型号		MSA324S-OCE	MSA224S-OCE	MSA324P-OCE	MSA124S-OCE
精度级*		Ⓛ	Ⓛ	Ⓛ	Ⓛ
天平刻度d*	mg	0.1	0.1	0.1/0.2/0.5	0.1
称重容量max*	g	320	220	80/160/320	120
校准值 e*	mg	1	1	1	1
最小载荷min*	mg	10	10	10	10
皮重平衡范围(负值)	g	≤100% 取自最大容量			
应用范围标准DIR*	g	0.01 - 320	0.01 - 220	0.01 - 320	0.01 - 120
最小初始重量**	mg	120	120	120	120
典型稳态时间	s	≤ 1	≤ 1	≤ 1	≤ 1
典型测量时间	s	≤ 3	≤ 3	≤ 3	≤ 3
外部标准校准值(最低精度级)	g	200 +100 (E2)	200 (E2)	200 +100 (E2)	100 (E2)
应用范围(温度)		配有"isoCAL"功能: +5...+40°C | 未配"isoCAL" 功能: +15...+2 °C			
显示结果(因设定的过滤级而异)		0.1 - 0.4			
称重托盘尺寸(W x D)	mm	85 x 85			
称重室高度(防风罩DU)	mm	261			
防护要求		防护灰尘和水分			

* DIR = 《指令》 90/384/EEC，适用于欧洲经济区内使用的非自动称重仪器

** = 定位标准OIML R76

校验级天平（备有欧盟型式鉴定证书）：精密天平产品

型号	MSA3203P-OCE	MSA2203S-OCE	MSA2203P-OCE	MSA1203S-OCE
精度级*	Ⓛ	Ⓛ	Ⓛ	Ⓛ
天平刻度d*	mg 1/10	1	1/10	1
称重容量max*	g 1010/3200	2200	1010/2200	1200
校准值 e *	mg 10	10	10	10
最小载荷min*	mg 100	100	100	100
皮重平衡范围（负值）	g ≤100% 取自最大容量			
应用范围标准DIR*	g 0.1 - 3200	0.1 - 2200	0.1 - 2200	0.1 - 1200
最小初始重量**	g 1.5	1.5	1.5	1.5
典型稳态时间	s ≤1	≤1	≤1	≤1
典型测量时间	s ≤1.5	≤1.5	≤1.5	≤1.5
外部标准校准值（最低精度级）	g 2000 (E2)	2000 (E2)	1000 (E2)	1000 (E2)
应用范围（温度）	配有"isoCAL"功能：+5 ... +40 °C 配有"isoCAL"功能：+15 ... +25 °C			
显示结果（因设定的过滤级而异）	0.1 - 0.4			
称重托盘尺寸（W x D）	mm 140 x 140			
称重室高度（防风罩DE）	mm 172			
防护要求	防护灰尘和水分			

校验级天平（备有欧盟型式鉴定证书）：精密天平产品

型号	MSA623S-OCE	MSA623P-OCE	MSA323S-OCE
精度级*	mg Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ
天平刻度d*	mg 1	1/2/5	1
称重容量max*	g 620	150/300/620	320
校准值 e *	mg 10	10	10
最小载荷min*	mg 20	20	20
皮重平衡范围（负值）	≤100% 取自最大容量		
应用范围标准DIR*	g 0.02 - 620	0.02 - 620	0.02 - 320
最小初始重量*	g 1.5	1.5	1.5
典型稳态时间	s ≤ 0.8	≤ 0.8	≤ 0.8
典型测量时间	s ≤ 1	≤ 1	≤ 1
应用范围（温度）	配有"isoCAL"功能：+5...+40 °C | 未配"isoCAL"功能： +10...+30		
显示结果（因设定的过滤级而异）	0.1 - 0.4		
称重托盘尺寸（W x D）	mm 140 x 140		
称重室高度（防风罩DE）	mm 172		
防护要求	防护灰尘和水分		

* DIR = 《指令》 90/384/EEC，适用于欧洲经济区内使用的非自动称重仪器

** = 定位标准 OIML R76

型号分类数据

校验级天平（备有欧盟型式鉴定证书）：精密天平产品

型号		MSA10202S -OCE	MSA8202S -OCE	MSA6202S -OCE	MSA6202P -OCE	MSA4202S -OCE
精度级*		Ⓘ	Ⓙ	Ⓙ	Ⓙ	Ⓙ
天平刻度d*	g	0.01	0.01	0.01	0.01/0.02/ 0.05	0.01
称重容量max*	g	10,200	8200	6200	1500/3000/ 6200	4200
校准值 e *	g	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
最小载荷min*	g	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
皮重平衡范围（负值）		≤100% 取自最大容量				
应用范围标准DIR*	g	0.5 - 10,200	0.5 - 8200	0.5 - 6200	0.5 - 6200	0.5 - 4200
最小初始重量**	g	12	12	12	12	12
典型稳态时间	s	≤1	≤1	≤1	≤1	≤0.8
典型测量时间	s	≤1.5	≤1.5	≤1.5	≤1.5	≤1
应用范围（温度）		+5...+40°C	+5...+40°C	+5...+40°C	+5...+40°C	+5...+40°C
配有"isoCAL"功能:		+15...+25°C	+10...+30°C	+10...+30°C	+10...+30°C	+10...+30°C
配有"isoCAL"功能:						
显示结果（因设定的过滤级而异）		0.1 - 0.4				
称重托盘尺寸（W x D）	mm	206 x 206				
防护要求		防护灰尘和水分				

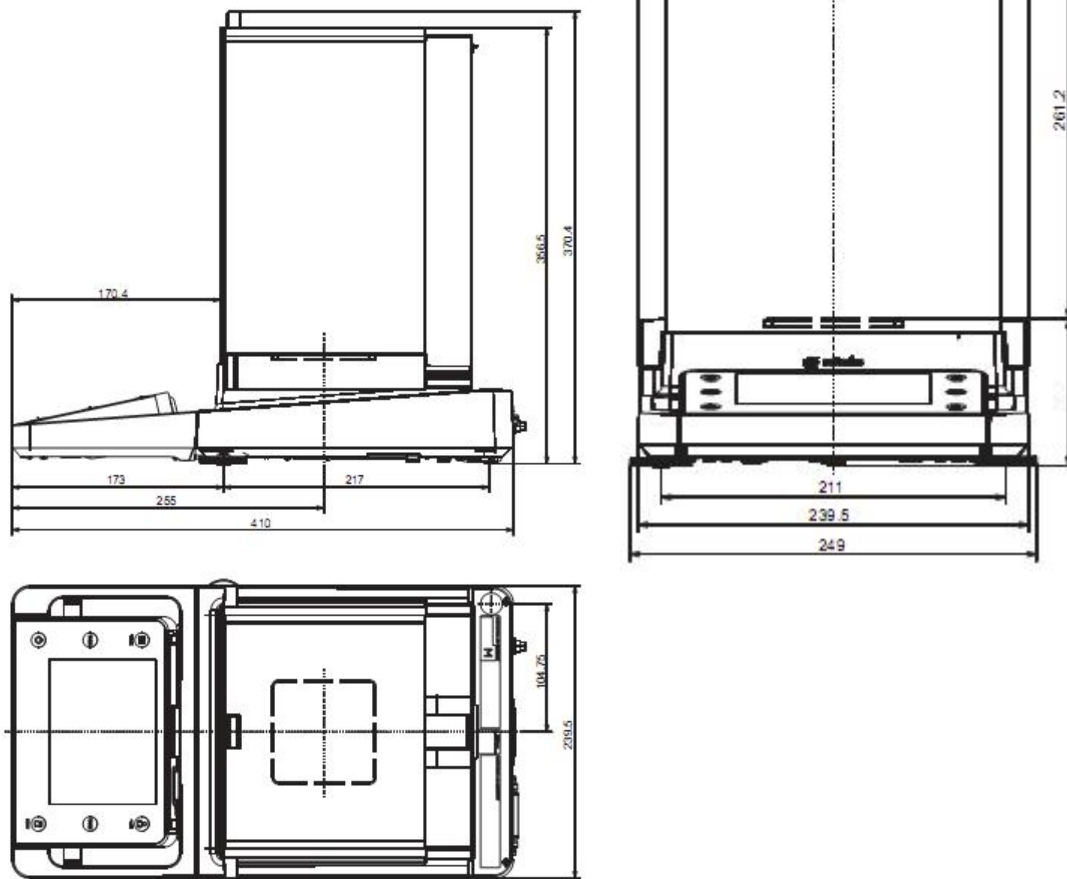
型号		MSA2202S -OCE	MSA1202S -OCE	MSA12201S -OCE	MSA8201S -OCE	MSA5201S -OCE
精度级*		Ⓙ	Ⓙ	Ⓙ	Ⓙ	Ⓙ
天平刻度d*	mg	10	10	100	100	100
称重容量max*	g	2200	1200	12,200	8200	5200
校准值 e *	g	0.1	0.1	1	1	1
最小载荷min*	g	0.5	0.5	5	5	5
皮重平衡范围（负值）		≤100% 取自最大容量				
应用范围标准DIR*	g	0.5 - 10,200	0.5 - 8200	0.5 - 6200	0.5 - 6200	0.5 - 4200
最小初始重量**	g	12	12	100	100	100
典型稳态时间	s	≤0.8	≤0.8	≤0.8	≤0.8	≤0.8
典型测量时间	s	≤1	≤1	≤1	≤1	≤1
外部标准校准值（最低精度级）	kg	2 (F1)	1 (F1)	10 (F1)	5 (F2)	5 (F2)
应用范围（温度）°C		配有"isoCAL"功能: +5...+40 °C | 未配"isoCAL" 功能: +10...+30				
显示结果（因设定的过滤级而异）		0.1 - 0.4				
称重托盘尺寸（W x D）	mm	206 x 206				
防护要求		防护灰尘和水分				

* DIR = 《指令》 90/384/EEC，适用于欧洲经济区内使用的非自动称重仪器

** = 定位标准 OIML R76

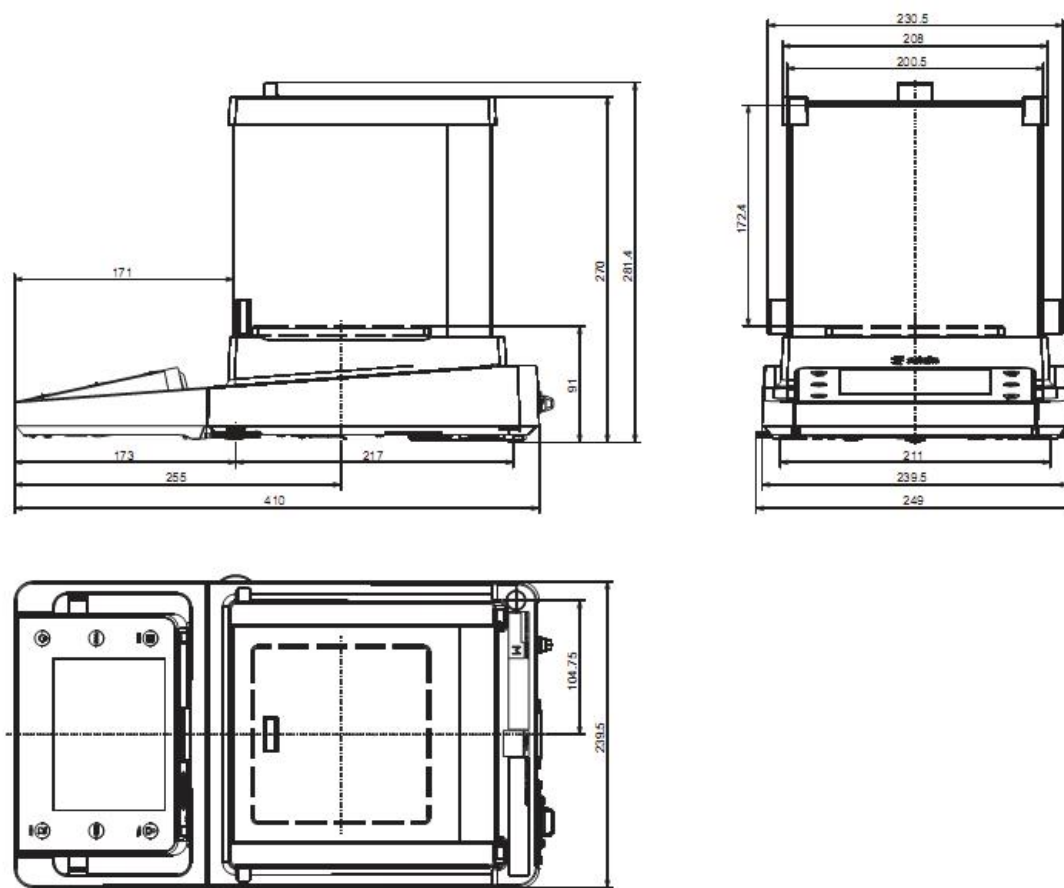
外形尺寸 (天平图纸)

半微量天平和分析天平 (配有手动操作的DU型防风罩)



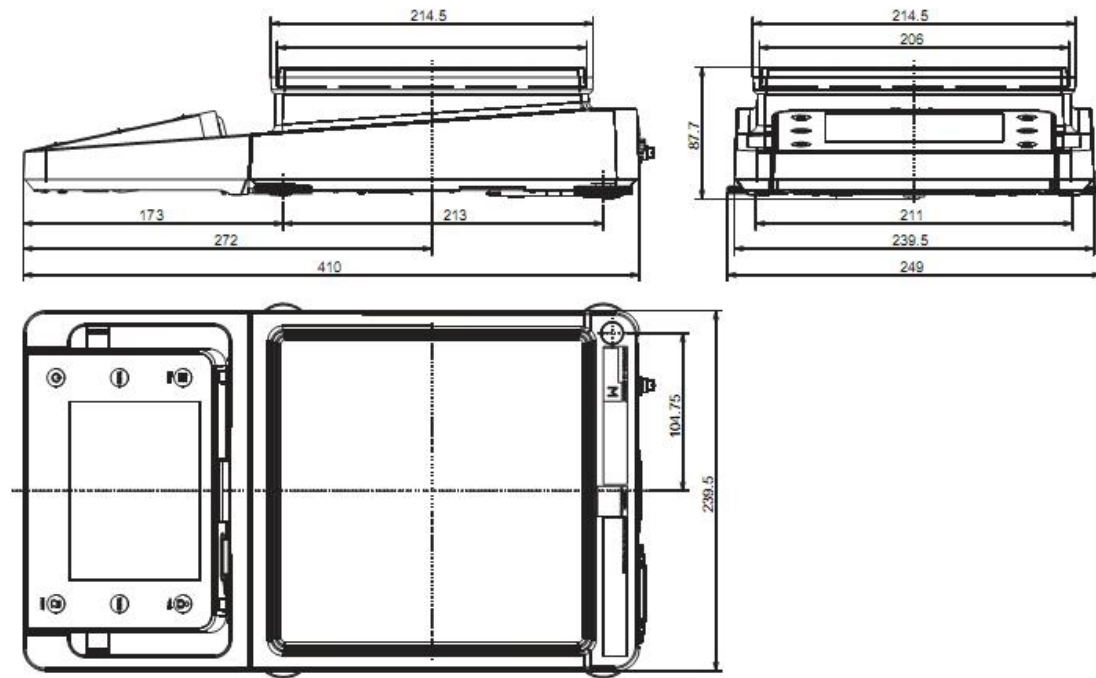
所有尺寸单位均为毫米

精密天平（可读性：1 mg；配有手动操作的D型防风罩）



所有尺寸单位均为毫米

半微量天平和分析天平（配有手动操作的DU型防风罩）



所有尺寸单位均为毫米

附件产品(可选)

校验型数据打印机, 连接至RS232, 25-针. 附件接口	YDP10-OCE
校验型数据打印机, 配蓝牙® (仅带YDO01MS-B 或选用IB)	YDP10BT-OCE
打印纸卷YDP10-OCE; 5卷, 每卷50 m	6906937
普通纸粘性标签, 用于YDP10BT-OCE (连续纸卷20 m /个+ 57 mm)	69Y03247
色带, 用于YDP10-OCE和YDP10BT-OCE	6906918
外接显示器, LCD, 图像大小13 mm, 背景照明	YRD03Z
RS232C 连接电缆, 用于连接计算机, 配有9-针 COM接口, 长度1.5 m	7357314
标准操作程序(SOP)	YSL07D
红外线传感器, 用于自动激活功能 (如, 防风罩控制)	YHS01MS
手动开关, 用于打印、皮重测定, 或使用功能键、菜单选择包括 T 形连接器	YHS02
脚踏开关, 用于打印、皮重测定, 或使用功能键、菜单选择包括 T 形连接器	YFS01
脚踏开关, 用于防风罩开/关功能 (只能与DA和DI型draft shield联用), 测皮重和打印操作	YPE01RC
密度测定工具包 (固体和液体), 适用于可读性< 1 mg的称重模块	YDK01MS
3-段控制显示器, 红- 绿- 红, 用于加|减测量值, 包括一个T形连接器	YRD11Z
条码阅读器, 配有连接电缆, 读取范围120 mm	YBR03PS2
管式校准工具包, 用于可读性为0.01 mg 和0.1 mg的天平产品; 硬件和软件	备索
管式校准软件	备索
RS232C 数据接口, 25-针, 可连接Cubis附件产品	YDO01MS-R
蓝牙®数据接口, 用于无线连接YDP10BT数据打印机或计算机	YDO01MS-B
RS232C 数据接口, 9-针, 包括PS/2, 可连接一台计算机或键盘	YDO01MS-P
防静电称重托盘, 直径130 mm, 适用于可读性为0.1 mg或0.01 mg的称重模块	YWP01MS
防静电称重托盘, 直径150 mm, 适用于可读性为1 mg的称重模块	YWP02MS
支架, 用于10/100 mg 精度称重模块, 可抬或操作单元	YDH01MS
称重台面, 合成石材, 具备抗震功能	YWT03
墙面控制板	YWT04
称重台面, 木石混合材质, 可保证精确、可靠的测量结果	YWT09
显示和控制单元, 配有背景照明的LC 显示器和触摸式按钮	YAC01MSE
显示和控制单元, 配有背景照明的b/w 图形显示图和触摸式导航按钮	YAC01MSU
显示和控制单元, 配有彩色TFT图形显示图和触摸式显示屏	YAC01MSA
显示器电缆线 3 m, 用于单独安装显示和天平设备	备索
SartoCollect软件, 用于天平与计算机之间的数据通讯	YSC02
赛多利斯 OPC 服务器可连接所有赛多利斯 Cubis 系列天平产品 配置要求: 32位微软操作系统Windows 2000 或XP (装有最新SP维护补丁). (赛多利斯公司网站提供免费下载30天测试版本)	
- 首次许可证书	62890PC
- 一份订单内每增加一份证书	62890PC-L

蓝牙®无线技术的注册商标和产品标识归蓝牙SIG公司所有。

赛多利斯已获授权使用该公司商标和/或公司名称。

其它品牌名称和公司名称各有所属。



EC 符合性声明

Sartorius AG
37070 哥廷根
德国

声明该设备
仪器: **电子型半微量天平、分析天平和精密天平**

批号: **MSA, MSE, MSU**

类型: **参见附录1**
符合以下《欧洲指令》基本要求:


指令 **电磁匹配性能**
2004/108/EC

指令**2006/95/EC** **电气设备（设计用于某一电压范围）**

本仪器满足统一欧洲标准相关要求，详情请参见附录2。

赛多利斯机械电子部
哥廷根, 2008-11-17


c. oldendorf
Prokurist, leitung
技术与创新
Sparte Mechatronik
研发中心副主任
技术运作与创新部
机械电子部


D. klausgrete 博士
Leitung
国际认证管理
Sparte Mechatronik
国际认证管理部部长
机械电子部

SAG08CE007

34785-790-58

SOP-3.RD-045-fo2



Sartorius AG (赛多利斯公司)
Weender Landstrasse 94-108
37075 Goettingen (哥廷根), Germany (德国)

电话: +49.551.308.0

传真: +49.551.308.3289

www.sartorius-mechatronics.com

德国赛多利斯公司(哥廷根)版权所有。未经赛多利斯公司事先书面同意,本出版物任何部分均不得以任何形式或采取任何手段进行翻印或翻译。本手册中所含信息、产品规格和图表的状态日期已标明如下。赛多利斯公司保留对技术性能、产品规格和设备设计方面进行更改的权力,恕不另行通知。

状态日期:

2008年11月

赛多利斯公司

德国·哥廷根

纸张经漂白处理,未使用任何含氯物质

W1A000 • KT

出版编号: WMS6007-av09061