



(苏)制 00000620 号

# Explorer<sup>®</sup>天平 使用说明手册





## 目录

<b>1. 介绍</b>	<b>5</b>
1.1 描述	5
1.2 特性	5
1.3 注意事项	5
<b>2. 安装</b>	<b>6</b>
2.1 部件	6
2.2.1 显示屏安装	7
2.2.2 安装防风圈和秤盘——型号 EX124 <sup>1</sup> 、EX224 <sup>1</sup> 和 EX324 <sup>1</sup>	7
2.2.3 安装副秤盘和秤盘——型号 EX2232、EX4232、EX623、EX1103	7
2.2.4 安装秤盘——型号 EX12001ZH、EX24001ZH、EX35001ZH	7
2.2.5 安装防风罩——防风罩型号	8
2.2.6 安装秤盘和防风圈——无防风罩型号	9
2.3 使用场所选择	9
2.4 调节水平	9
2.5 接通电源	10
2.5.1 电源适配器	10
2.5.2 开启按钮——EX12001ZH、EX24001ZH、EX35001ZH	10
2.6 连接	10
2.7 调节显示屏的视角	11
2.8 显示屏与基座分离操作	11
2.8.1 将显示屏与称量基座进行分离	11
2.8.2 显示屏支架安装	12
2.9 初始校准	12
<b>3. 操作</b>	<b>13</b>
3.1 主界面简介	13
3.2 主要功能和主菜单	13
3.3 外观简介——防风罩型号	14
3.4 外观简介——无防风罩型号	15
3.5 部件和功能简介——EX12001ZH、EX24001ZH、EX35001ZH	16
3.6 外观简介——显示屏	17
3.7 功能及其图标	18
<b>4. 称量模式</b>	<b>20</b>
4.1 基本称量	21
4.1.1 参数设置	21
4.1.2 应用设置	22
4.1.3 保存到 U 盘	23
4.1.4 自动保存到 U 盘	23
4.1.5 基本称量的统计功能	23
4.2 计件称量	24
4.2.1 标准计件 (默认)	24
4.2.2 应用设置	28
4.2.3 计件 – 检重计件方式	29
4.2.4 计件 – 目标计件方式	30
4.2.5 计件称量的统计	31
4.3 百分比称量	33
4.3.1 参数设置	33
4.3.2 应用设置	35
4.4 检重称重	36
4.4.1 标准检重称重 (默认)	36
4.4.2 参数设置	36
4.4.3 应用设置	37
4.4.4 重量值方式	38
4.4.5 百分比值方式	39

4.4.6	检重称重显示设置.....	40
4.4.7	检重称重的统计 .....	41
4.5	动物称量 .....	42
4.5.1	参数设置 .....	43
4.5.2	应用设置 .....	43
4.5.3	动物称量 – 半自动 .....	44
4.5.4	动物称量 – 自动.....	45
4.5.5	动物称量的统计 .....	46
4.6	目标值称量 .....	47
4.6.1	参数设置 .....	47
4.6.2	应用设置 .....	48
4.6.3	目标值称量的统计.....	49
4.7	累加称量 .....	51
4.7.1	累加称量 – 非自动（默认） .....	51
4.7.2	应用设置 .....	52
4.7.3	累加称量 – 自动.....	53
4.8	配比称量 .....	54
4.8.1	自由配比（默认） .....	54
4.8.2	应用设置 .....	55
4.8.3	配方配比 .....	56
4.9	差异称量 .....	58
4.9.1	参数设置 .....	58
4.9.2	应用设置 .....	60
4.9.3	差异称量——自动模式 .....	61
4.10	密度测定 .....	62
4.10.1	用水测试固体密度（默认） .....	62
4.10.2	应用设置 .....	63
4.10.3	密度小于水的固体密度测定 .....	65
4.10.4	使用辅助液体测试固体密度 .....	65
4.10.5	使用下沉锤（非标配部件）测定液体密度 .....	66
4.10.6	测试多孔材料的密度 .....	68
4.11	峰值保持 .....	70
4.11.1	峰值保持 – 半自动（默认） .....	70
4.11.2	应用设置 .....	71
4.11.3	峰值保持 – 手动.....	72
4.11.4	峰值保持 – 自动.....	73
4.12	成本核算 .....	74
4.12.1	参数设置 .....	74
4.12.2	应用设置 .....	77
4.13	移液器校准(不适用于 EX12001ZH, EX24001ZH, EX35001ZH) .....	78
4.13.1	移液器校准 – 手动（默认） .....	78
4.13.2	开始校准 .....	80
4.13.3	应用 设置 .....	81
4.14	SQC（统计质量控制） .....	82
4.14.1	参数设置 .....	82
4.14.2	开始 SQC 过程.....	83
4.14.3	应用设置 .....	85
4.15	统计 .....	86
4.16	数据库.....	86
4.16.1	创建数据库记录 .....	86
4.16.2	调用原数据库记录.....	87
4.16.3	删除已保存的数据库记录 .....	87
4.17	其他特性 .....	88
4.17.1	下挂称量 .....	88
<b>5.</b>	<b>菜单设置 .....</b>	<b>88</b>
5.1	菜单导航 .....	88



5.1.1	更改设置 .....	88
5.2	主菜单 .....	89
5.3	校准 .....	89
5.3.1	校准子菜单 .....	89
5.3.2	自动内部校准(不适用于外校型号) .....	89
5.3.3	自动校准 (不适用于外校型号) .....	89
5.3.4	自动校准调节 .....	90
5.3.5	量程校准 .....	90
5.3.6	用户自定义校准 .....	91
5.3.7	校准测试 .....	91
5.4	用户设定 .....	91
5.4.1	用户设定子菜单 .....	91
5.4.2	语言 .....	91
5.4.3	音量 .....	92
5.4.4	显示设置 .....	92
5.4.5	用户管理 .....	92
5.4.6	功能配制 .....	93
5.4.7	无线感应 .....	93
5.4.8	风罩照明灯 .....	93
5.5	天平设置 .....	93
5.5.1	天平设置子菜单 .....	93
5.5.2	稳定值范围 .....	94
5.5.3	环境参数设置 .....	94
5.5.4	自动零点跟踪 .....	94
5.5.5	自动去皮 .....	94
5.5.6	贸易结算 .....	94
5.5.7	毛重指示器 .....	95
5.5.8	显示分度值 .....	95
5.5.9	日期和时间 .....	95
5.6	称量模式 .....	95
5.7	称量单位 .....	96
5.7.1	称量单位子菜单 .....	96
5.7.2	开启/关闭称量单位 .....	96
5.7.3	自定义单位 .....	96
5.8	GLP/GMP 数据设定 .....	97
5.8.1	GLP/GMP 数据子菜单 .....	97
5.8.2	打印标题 .....	97
5.8.3	天平名称 .....	97
5.8.4	用户名 .....	97
5.8.5	项目名称 .....	97
5.9	通信设置 .....	97
5.9.1	通信设置子菜单 .....	98
5.9.2	波特率 .....	98
5.9.3	奇偶校验 .....	98
5.9.4	握手信号 .....	98
5.9.5	兼容传输命令 .....	98
5.9.6	打印输出值选项 .....	99
5.9.7	自动打印 .....	99
5.9.8	打印校准数据 .....	99
5.9.9	打印内容 .....	99
5.9.10	打印设置 .....	101
5.9.11	数据同步传输功能 .....	101
5.10	数据库 .....	102
5.11	I/O 设置 .....	102
5.12	自检程序 .....	103
5.13	恢复出厂设置 .....	103

5.13.1 工厂复位子菜单 .....	103
5.13.2 校准 .....	103
5.13.3 用户设定 .....	103
5.13.4 天平设置 .....	103
5.13.5 称量模式 .....	104
5.13.6 称量单位 .....	104
5.13.7 GLP/GMP 数据设定 .....	104
5.13.8 通信设置 .....	104
5.13.9 I/O 设置 .....	104
5.13.10 全部重置 .....	104
5.14 锁定 .....	104
5.14.1 锁定子菜单 .....	104
5.14.2 校准 .....	104
5.14.3 用户设定 .....	104
5.14.4 天平设置 .....	104
5.14.5 称量模式 .....	104
5.14.6 称量单位 .....	105
5.14.7 GLP/GMP 数据设定 .....	105
5.14.8 通信设置 .....	105
5.14.9 数据库 .....	105
5.14.10 I/O 设置 .....	105
5.14.11 恢复出厂设置 .....	105
5.15 锁定菜单和 LFT 开关设置 .....	105
5.16 帮助 .....	106
5.16.1 使用帮助 .....	106
<b>6. 贸易结算 .....</b>	<b>106</b>
6.1 设置 .....	106
<b>7. 打印 .....</b>	<b>107</b>
7.1 连接, 配置和测试打印机/电脑 .....	107
7.2 打印输出范例 .....	107
7.3 输出格式 .....	117
<b>8. 维护 .....</b>	<b>118</b>
8.1 校准 .....	118
8.2 清洁 .....	118
8.3 故障排除 .....	118
8.4 服务信息 .....	118
<b>9. 技术参数 .....</b>	<b>119</b>
9.1 技术规格 .....	119
9.2 尺寸图 .....	126
9.3 备件和附件 .....	127
<b>9.4 通信 .....</b>	<b>128</b>
9.4.1 通信命令 .....	128
9.4.2 RS232 (DB9) 引脚定义 .....	130
9.5 USB 接口 .....	131
<b>10. 软件更新 .....</b>	<b>133</b>

## 1. 介绍

### 1.1 描述

感谢您购买奥豪斯公司出品的 Explorer 天平。Explorer 天平是一款精密称量仪器，如维护得当，Explorer 天平可以为您提供多年服务。

奥豪斯 Explorer 天平可提供称量范围从 120 克到 35,000 克的多种型号。

### 1.2 特性

**模块化设计：**奥豪斯 Explorer 天平由两个模块连接组成：显示屏和称量基座。根据用户的需求，天平可采用标配的 1 米长连接线，将显示屏连接到称量基座上进行操作或者远程操作。

**触摸控制：**快捷触摸图标可访问所有控制功能，用于控制数十项应用和众多功能。

**无线感应器：**启用后可以分配诸多功能，包括打印、置零、全自动校准、除静电+去皮、自动风罩门和秤盘照明灯。

**统计数据：**内嵌于基本称量、计件称量、检重称重、动物称量和目标值称量的称量模式。



### 1.3 注意事项











**警告：**请务必先阅读所有注意事项之后再进行天平安装、连接或维修。不遵守这些警告可能导致人身受伤和/或财产损失。请务必保留所有说明手册以供以后参考。

- 交流适配器和插头上所印的输入电压必须与当地交流电源相匹配。
- 确保电源线不会造成障碍或缠绕的危害。
- 仅在干燥环境下使用天平。
- 禁止将负载砸落在秤盘上。
- 仅使用经奥豪斯认证的经过测试的附件和周边设备。
- 只能在本说明手册中规定的环境条件下操作设备。
- 当进行天平清洁的时候，请断开电源连接。
- 避免有危害或在不稳定的环境下使用天平。
- 只有奥豪斯授权人员才可进行检修和维护。

## 2. 安装

### 2.1 部件

小心将您的 Explorer 天平和所有部件从包装中取出。根据天平型号不同（参见以下表格），包含的部件有所差异。请保存好完整包装箱用于安全存储和运输。

部件		图片	EX124 <sup>1</sup> EX224 <sup>1</sup> EX324 <sup>1</sup>	EX223 <sup>2</sup> EX423 <sup>2</sup> EX623 EX1103	EX2202 <sup>2</sup> EX4202 <sup>2</sup> EX6202 <sup>2</sup> EX10201 EX10202	EX12001ZH EX24001ZH EX35001ZH
显示屏			X	X	X	X
称量基座			X	X	X	X
秤盘	直径 90 mm		X			
	直径 130 mm			X		
	190 x 200 mm				X	
	311 x 377 mm					X
副秤盘	秤盘托架			X		
支撑帽(4 个)					X	
防风环			X			
防风圈					X	
防风罩			X	X		
电源适配器			X	X	X	
电源线缆	国家配置		X	X	X	X
显示屏防尘罩			X	X	X	X
使用说明手册			X	X	X	X
快速启动指南			X	X	X	X
质保卡			X	X	X	X

**注意：**<sup>1</sup>表示为自动风罩门型号。

<sup>2</sup>表示为外校型号。

## 2.2 安装

参见以下图标和说明指示，把 Explorer 天平的部件组装起来。在使用天平之前，必须组装所有部件。

### 2.2.1 显示屏安装

Explorer 天平出厂的时候，显示屏已经连接到称量基座上了。但是对于防风罩型号，显示屏需要暂时分离开，用于组装防风罩。参见以下图标和说明指示，以组装 Explorer 天平。

**说明：**Explorer 天平所有型号的显示屏都是相同的。

### 2.2.2 安装防风圈和秤盘——型号 EX124<sup>1</sup>、EX224<sup>1</sup> 和 EX324<sup>1</sup>

**说明：**安装说明指示也同样适用于后缀具有 M 或 N 的型号。

1. 按照图示安装防风圈。
2. 将秤盘插入天平中心的锥形安装体上。



### 2.2.3 安装副秤盘和秤盘——型号 EX2232、EX4232、EX623、EX1103

1. 按照图示安装副秤盘。
2. 将秤盘安装到副秤盘上。



### 2.2.4 安装秤盘——型号 EX12001ZH、EX24001ZH、EX35001ZH

1. 把秤盘固定在基座上。



**注意：**<sup>1</sup>表示为自动风罩门型号。

<sup>2</sup>表示为外校型号。

### 2.2.5 安装防风罩——防风罩型号

1. 小心将四块玻璃防风罩部件从包装中取出。

**说明：**安装侧门之前，确保将安装锁设置在解锁位置，如下图所示。

解锁：



锁定：



2. 按照以下步骤，安装防风罩的侧门、前门和顶门。

#### 侧门安装

1. 解锁



2. 沿槽插入



3. 卡位



4. 锁紧



打开安装锁（顶部），将侧门同时插入顶部滑槽和底部槽。锁定锁紧装置。

#### 前门安装

1. 按键使显示屏分离



2. 抵住底部卡槽



3. 向后推直前门



4. 安装显示屏



按下按钮将显示屏从称量基座上分离。将前门底部的圆形钩插入基座卡槽，推动前门至垂直。

#### 顶门安装

1. 对齐卡槽



2. 向下按压



将顶门底部的钩插入卡槽。轻轻按下，检查顶门是否开合顺畅。关闭顶门。

2.2.6 安装秤盘和防风圈——无防风罩型号

注意：安装说明指示也同样适用于后缀具有 M 或 N 的型号。

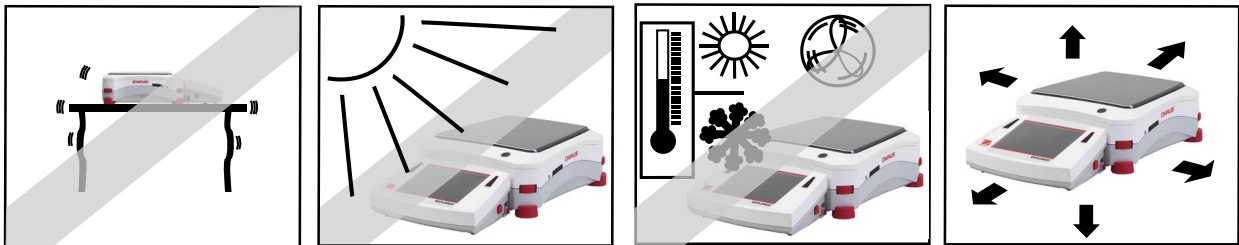
- 1. 如下图所示，将四个支撑帽安装在天平上。
- 2. 将秤盘放在支撑帽上面。
- 3. 如图所示，将防风圈安装在天平上。



说明：没有挡风圈，天平也可以工作。但是根据具体环境情况，显示的结果可能略有不稳。

2.3 使用场所选择

避免在阳光直射、有剧烈的温度波动和有强烈空气对流的地点安置天平。应提供足够的使用空间。



说明：显示屏和称量基座由连接线连接。显示屏可以安装在墙壁上或与天平分离的操作台上。

2.4 调节水平

Explorer 天平具有发光水平指示器，用于提醒用户应该对天平进行水平调节后才可精确称量。发光水平指示器位于基座前门右前端。调节四角的水平调节指轮，直到气泡位于水平指示器中间。

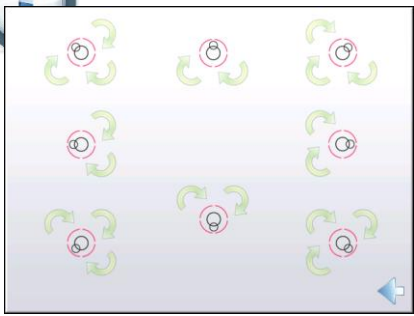
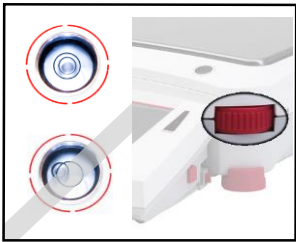
每次天平位置变化后，请调节水平确保其处于水平位置。

说明：天平的支脚无法旋转。必须使用水平调节指轮来进行水平调节。

参见信息菜单的水平调节示意图。

启动主屏右下角上的更多图标。然后启动水平调节示意图。

水平调节示意图指导用户旋转水平调节指轮，从而让水平泡位于水平指示器的中央。





## 2.5 接通电源

### 2.5.1 电源适配器

将电源适配器的电源线（标配）连接到天平基座后面的电源插座上。

然后将电源适配器插头连接到适当的电源插座上。

**注意：**EX12001ZH, EX24001ZH, EX35001ZH 三种型号的天平，直接将 220V 电源线连接到电源插座上，并按下电源开机键。



此标记为电源的三相标签



**注意：**将天平预热 60 分钟，从而可以实现最优的称量性能。



**待机：**当接通电源后，天平进入**待机**模式。按待机图标启动天平。

### 2.5.2 开启按钮——EX12001ZH、EX24001ZH、EX35001ZH

型号 EX12001ZH、EX24001ZH 和 EX35001ZH 没有电源适配器，直接将电源线连接到和四号的外部电源，然后按基座一侧的“开启”键。（如图所示）



开启键

**注意：**开启键位于基座的一侧。（EX12001ZH、EX24001ZH、EX35001ZH）

## 2.6 连接

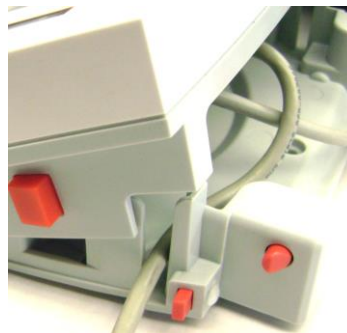
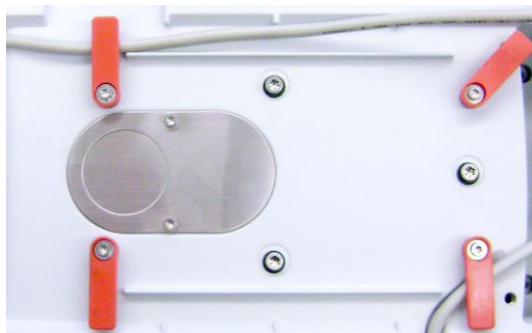
使用内置 RS-232 端口通过标准串口线连接天平到电脑或打印机上。或者使用天平的 USB 端口进行连接。

**注意：**接口命令的配置，参见通信菜单设置部分。

打印机/电脑端口的连接、配制和调试，以及打印输出格式的设置，请参见打印部分。



显示屏的通信接口位于显示器的背后。



将打印机/电脑线缆沿着天平基座底部线缆固定位置进行缠绕固定，或者将线缆穿过显示屏两侧的开槽。



2.7 调节显示屏的视角

显示屏的视角可通过两侧的调节按钮进行调节。



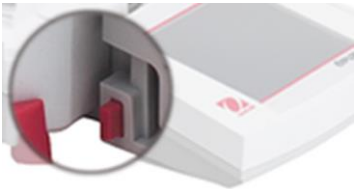
2.8 显示屏与基座分离操作

显示屏通过连接线缆与称量基座进行通信。这个线缆必须插入显示屏中，Explorer 天平才可正常显示。如果需要，Explorer 天平可以采用显示屏与称量基座连接方式进行操作，或者采用显示屏与称量基座分离操作（可达 1 米距离）。

2.8.1 将显示屏与称量基座进行分离

- 1. 如需分离连接，向里按下两个连接按钮（同时按下），然后将显示屏轻轻地朝着远离基座的方向拉动，直到显示屏脱离连接。这两个连接按钮将把显示屏扣在基座上的两个挂钩松开。显示屏与称量基座由一根线缆连接。注意不要损伤这根线缆或者断开这个线缆。
- 2. 如欲重新连接显示屏与基座，按下两个连接按钮，将显示屏插入基座，直到显示屏挂钩发出嘀的声音，再将显示屏卡入到固定位置。

连接按钮



称量基座和显示屏



显示器连接线



说明：如果需要更长操作距离，可以选择显示屏延长线（非标配）。

### 2.8.2 显示屏支架安装

如果需要，显示屏可以使用紧固件（非标配）安装到具有适合安装支架的墙壁上或者工作台上。显示屏支架采用 4mm (#8)螺钉。根据图 2-1 所示确定安装孔的位置。

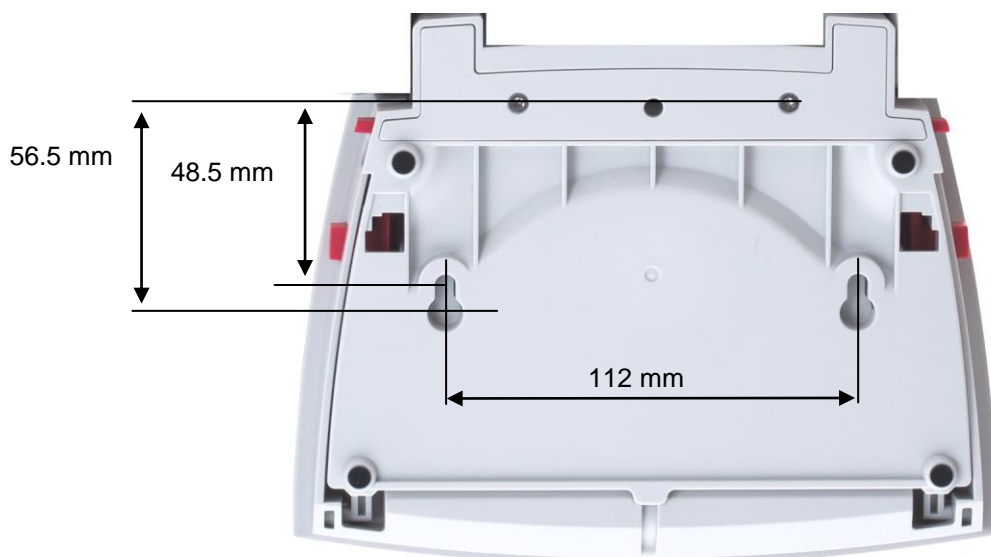


图 2-1 显示屏支架安装尺寸

## 2.9 初始校准

当天平首次安装，以及当天平被移动时候，必须进行校准确保精确的称量结果。Explorer 天平具有内置自动校准功能，此功能可自动校准天平，无需外部校准砝码。如果需要，天平也可采用外部校准砝码进行手动校准。在开始外部校准之前，确保有合适的校准砝码。请参阅校准部分以了解校准砝码和校准程序的信息。

3. 操作

3.1 主界面简介

本天平使用触摸显示屏。触摸控制区和按钮来控制设备功能。

控制

称量信息区

稳定(\*)、净重(NET)、毛重(G)和/或置零(>0<) 指示

参考栏：  
根据应用有所不同

触摸图标访问常用功能或更多键访问其他功能

触摸访问应用设置菜单

触摸修改称量模式

触摸访问可用的数据库



触摸了解帮助信息

电池指示标志（接通充电电池后显示此标志）

触摸称量单位区域修改当前称量单位

称量应用按钮  
根据应用有所不同

3.2 主要功能和主菜单

- 称量：按**去皮**将天平显示为零。将样品放在秤盘上，显示屏显示样品重量。
- 置零：秤盘上不放任何负载，按**置零**键，天平显示为零，开始称量。
- 去皮：将一个空容器放在秤盘上，按**去皮**键去皮重。将样品添加到容器里面，天平显示样品的净重。移除容器，容器的重量将显示为负值。按**置零**进行清零。

菜单和屏幕导航

触摸**菜单**打开菜单列表。触摸并拖拉**滚动条**浏览菜单项目。

- 

**校准：**  
触摸浏览校准选项。
- 

**用户设定：**  
触摸浏览用户设定选项。
- 

**天平设置：**  
触摸浏览天平设置。
- 

**称量模式：**  
触摸浏览称量模式。
- 

**称量单位：**  
触摸浏览称量单位。
- 

**GLP/GMP数据：**  
输入GLP/GMP数据。
- 

**通信设置：**  
通信传输设置以及打印设置。
- 

**数据库：**  
触摸以调用或删除所有数据库记录。
- 

**I/O设置：**  
触摸浏览外置I/O（输入输出端口）设置。

主菜单

校准

用户设定

天平设置

称量模式

称量单位

GLP/GMP数据设定

主界面 后退 完成



**自检程序：**  
触摸浏览自检程序。



**恢复出厂设置：**  
触摸进行工厂复位。



**锁定：**  
触摸访问锁定菜单列表。



**帮助：**  
触摸浏览帮助信息。

3.3 外观简介——防风罩型号



图表 3-1. Explorer 天平(包括自动门及外校的型号)

3.4 外观简介——无防风罩型号



图表 3-2. Explorer 天平(基座)

## 3.5 部件和功能简介——EX12001ZH、EX24001ZH、EX35001ZH



图 3-3. Explorer 基座 (包括 Explorer 外校型号)

3.6 外观简介——显示屏



图表 3-4. Explorer 显示屏



### 3.7 功能及其图标

主界面显示七个图标。根据用户的选择可以对这些图标进行定制。如欲了解设置信息，请参见**用户设定**。



#### 3.7.1 待机

触摸**待机**进入待机模式。

**注意：**天平启动后（第 2 部分），在待机模式下，可以通过触待机图标使用天平，天平无需再次预热。



#### 3.7.2 打印

触摸**打印**将显示称量值通过有效的 COM 端口发送到打印机或电脑上。

**注意：**

1. 确保正确的外部设备连接、打印和通信参数设置。
2. 设置无线感应器为打印功能，可控制打印。也可使用通信 P 命令通过 COM 端口进行数据打印。



#### 3.7.3 置零

将负载从秤盘上去除，触摸**置零**将显示屏显示为零。秤盘清空后，当称量值变化范围为零点的 $\pm \frac{1}{4}d$ 之内的时候，**>0<**图标显示。

**注意：**天平有自动零点跟踪设置功能，这将在自动零点跟踪菜单中设置的参数范围内保持零点。



#### 3.7.4 无线感应

Explorer 天平有四个无线感应器，当传感器启用的时候，每个传感器可以独立分配置零、打印、除静电+去皮、自动开启左、右门、全自动校准和秤盘照明灯等功能。左右开门的无线感应键也可以设定在按键中。

如欲给线感应器分配任务，请按**无线感应键**。

**注意：**如欲启用无线感应器所设置功能，用手或别的物体在传感器上挥动（距离 1-2 英寸或者 3 厘米）。若触发成功，无线感应器发出绿光并有哔的声音。如果无线感应器触发失败（或无线感应器关闭），无线感应器发出红光。



#### 3.7.5 全自动校准（不适用于外校型号）

当全自动校准开启的时候，天平进行自动校准。每次当温度变化 1.5°C 的时候，或者每隔 11 个小时，全自动校准将自动对天平进行校准（使用内部校准砝码）。

触摸**全自动校准**可启动天平自动内部校准。（默认状态为开启）

**注意：**此功能不适用于外校的型号。



#### 3.7.6 菜单

触摸**菜单**，进入天平的菜单列表。



#### 3.7.7 更多

触摸**更多**以访问水平调节示意图、称量模式、去皮、称量单位、预置去皮、校准测试、计算器、秒表和注销。



#### 3.7.8 水平调节示意图

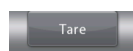
用于此示意图帮助对天平进行水平调节；水平调节示意图显示如何转动指轮从而将水平泡调节到水平指示器的中心位置。



#### 3.7.9 称量模式

可选用不同称量模式进行称量。

触摸称量模式选择——或者通过主界面的称量模式显示区域进行选择。



#### 3.7.10 去皮

去皮将容器重量设置为零，仅仅显示容器内所装物体的重量（净重）。

**手动去皮**——将秤盘上放置一个空容器，在稳定的时候触摸**去皮**。

将样品加入容器中。样品的净重显示在屏幕上。

如欲清除皮重，将容器从秤盘上移除，触摸**置零**。





### 3.7.11 称量单位

可以设置不同称量单位，包括 3 个自定义单位。触摸**称量单位**，从显示的列表中进行选择。（下拉滚动条查看所有选项。）



**注意：**也可以触摸主显示屏上的单位区域，访问有效的称量单位；如果清单中没有显示单位，必须首先通过用户菜单开启。若第二称量单位开启，触摸主显示屏的第一单位称量数值区域，第一单位与第二单位可自动互换。



### 3.7.12 预置去皮

如需进入预置去皮，选中图标，然后输入一个数值；输入 0 清除预设去皮。显示屏上将显示 PT 符号，去皮值为负值。



### 3.7.13 校准测试

用于把已知的校准砝码与最近一次保存的量程校准数据进行对比。



### 3.7.14 计算器

如欲使用内置计算器应用程序，触摸**计算器**。计算器具有四种数学计算功能，包括加法、减法、乘法、和除法。

- 使用数字键区进行数字操作。
- 按=浏览计算结果。
- 如需清除计算结果：按**CE**清除单个数字输入；按**C**清除所有
- 触摸**X**关闭并返回当前应用程序。

**注意：**计算器不适用于1.0版本的软件。



### 3.7.15 秒表

如需使用内置秒表应用程序，触摸**秒表**。可分段分别计时。

- 按**开始**，开始使用秒表计时器。
- 按**重置**把秒表复位到零。
- 触摸**关闭**，返回当前应用程序。



### 3.7.16 注销

用于用户注销并返回用户登陆界面。如果在用户管理器中创建了用户，这个功能才有效。

4. 称量模式

可以对天平进行配制，选择不同称量模式进行操作。  
触摸**称量模式**进行选择——或者触摸主界面的称量模式显示区域：



**注意：**如果称量模式没有在列表中出现，必须在菜单的称量模式中将其开启。在菜单的称量模式菜单中，选择您想开启的称量模式。然后在这个称量模式的设置菜单中开启——以下范例为百分比称量。所有开启的称量模式将出现在主界面的称量模式菜单中。



Explorer 天平具有以下称量模式。



基本称量



计件称量



百分比称量



检重称重



动物称量



目标值称量



累加称量



配比称量



差异称量



密度测定



峰值保持



成分核算



移液器校准  
(EX12001ZH、  
EX24001ZH、  
EX35001ZH 不  
适用)



SQC



数据库  
(在大部分称量模式中可用，可提  
供参数设置存储功能)

4.1 基本称量

**注意：**在使用任何称量模式之前，确保天平已经进行了水平调节和校准。

按照选择的称量单位，称量样品的重量。

**注意：**Explorer 天平默认设置为所有单位开启。

基本称量

- 1. 在主屏幕的左上角，选择基本称量（默认设置）。
- 2. 如果需要，按去皮或置零开始。
- 3. 将称量物体放在秤盘上，显示重量。当稳定的时候，\*显示。
- 4. 结果值将显示在主显示线内，以有效单位显示。



基本称量主屏幕

主显示区域  
第二显示区域（未显示）

参考值

应用按钮

功能



应用图标

4.1.1 参数设置

用于浏览或调整当前设置。

触摸**参数设置**按钮。参数设置屏幕显示。

**最小称量值：**确定将要使用的最小称量值，用于判断样品是否符合要求。如果实际重量低于确定的最小称量值，主显示线的数值颜色将改变为黄色以提示用户。

触摸**最小称量值**按钮，可调整最小称量值。



数字输入窗口显示。

使用按键输入所需的最小称量值，然后按✓。

显示屏返回到先前屏幕，最小称量值短暂亮起提示设置成功。

如欲返回称量主屏幕，触摸屏幕右下角的**返回**。



4.1.2 应用设置

应用设置可对当前称量模式的用户选择进行定制。

触摸设置图标（扳手）进入**应用设置**。



**应用设置**菜单显示。

选择列表项目根据需要浏览或修改设置。  
选择列表项目根据需要浏览或修改设置。

如欲返回主屏幕，触摸**完成**。



**基本称量应用设置**如下所述 (默认值为**粗体**表示)

项目	选项	注释
启用	<b>开启</b> , 关闭	开启/关闭应用
第二称量单位	开启, <b>关闭</b>	显示第二单位显示行
最小称量值	<b>开启</b> , 关闭	用于启用最小称量值
统计	关闭, <b>手动</b> , 自动	
锁定设置	开启, <b>关闭</b>	开启后，当前设置被锁定。
<b>参考值</b>		
最小称量值	<b>开启</b> , 关闭	最小称量值显示
毛重	开启, <b>关闭</b>	毛重显示
净重	开启, <b>关闭</b>	净重显示
皮重	开启, <b>关闭</b>	皮重显示
<b>打印选项</b>		参见打印部分
最小称量值	<b>开启</b> , 关闭	

4.1.3 保存到 U 盘

插入 U 盘到天平前部的 USB 卡槽。然后按保存到 U 盘按钮将数据保存至 U 盘。存储完成，按钮将以橘色短时间亮起。

**注意:** 当该 U 盘首次连接到天平时，天平的**保存到 U 盘**功能可能会有一些延迟。这是由于天平正在 U 盘内创建用于存储数据的文件夹。

基本称量、计件称量、百分比称量、检重称重和目标值称量下可以使用保存到 U 盘功能。

4.1.4 自动保存到 U 盘

通信设置下在 USB 接口设置中开启自动打印后，可以将数据自动保存到 U 盘。

稳定打印、间隔打印和连续打印等功能可用于自动保存到 U 盘。

基本称量、计件称量、百分比称量、检重称重和目标值称量下可以使用自动保存到 U 盘功能。

4.1.5 基本称量的统计功能

统计功能可以对众多样品进行对比，检查每个样品与平均值之间的相对偏差，并与其他统计数据进行对比。要求至少有两个样品。

统计可以**手动**（要求在每个步骤之后按键），或者**自动**（当稳定的时候，重量自动记录）。使用统计功能前，在应用设置菜单中启用统计功能。

这个功能可以在**基本称量**、**计件称量**、**检重称重**、**动物称量**和**目标值称量**称量模式中使用。

**应用设置：**首先启用统计

触摸设置图标（扳手）进入设置菜单启用统计。



统计选项屏幕出现。

启用所需的模式(手动，自动)  
按**关闭**退回设置菜单。  
如欲返回主屏幕，按**完成**。



累加数值和浏览数据——手动

当启用手动统计的时候，应用屏幕上出现两个按钮：**统计**和**累加**。

将样品放在秤盘上，按**累加**就把此样品增加到数据组之中。

稳定后，**统计**按钮短暂亮起，说明此样品已经添加到数据组，数量组数量增加一个。



继续增加样品，按**累加**新增数据。  
按**统计**按钮浏览结果，如右图所示。  
按**打印**把结果发送到可用的COM端口上。  
按**关闭**返回主屏幕，不清除当前统计数据组。  
按**清除数据**清除结果。

**累加数值和浏览数据——自动**  
统计自动模式与手动模式相似，除了稳定重量是自动采集的，**累加**按钮不显示。



4.2 计件称量

使用这个应用程序对统一重量的样品进行计件。可以选择三种不同模式：  
**标准计件、检重计件或目标计件。**

4.2.1 标准计件 (默认)

在屏幕的左上角部分，选择**计件称量**。  
默认（或上一次）样品平均单重显示。  
将样品放置在秤盘上显示件数。



**计件称量-标准主屏幕**  
主显示行  
第二显示行  
  
参考值  
  
应用按钮  
  
功能



**自动优化单重**功能将提高计件精度，它将在添加样品的时候自动重新计算平均单件重量。自动优化单重默认设置为关闭。  
在确定一个新的样品平均单重时，当添加到秤盘上的件数是秤盘上数量的一到三倍的时候，进行自动优化单重，屏幕在信息栏会有“平均单重优化”提示信息闪现。



**4.2.1.1 参数设置：**用于浏览或调整当前参数设置，触摸**参数设置**按钮：

设置屏幕显示。

- 可提供设置：**样品平均单重,样品数,**
- 可提供功能：**重新计算样品平均单重, 返回**

**确定样品平均单重**

每次对一种新样品进行计件的时候，可先采用小数量的件数确定单件的名义值（样品平均单重）。系统对这个样品平均单重进行保存，直到被另一个样品平均单重所替代。

有两种方法可以确定样品平均单重值：

1. 实际样品平均单重已知；
2. 样品平均单重根据样品重量与样品数由系统计算而得。  
对于这种情况，需输入样品数。

如欲选择不同数值，按**样品数**按钮（参见以下说明）来确定此值。

**设定已知样品平均单重**

如欲直接调整样品平均单重，触摸**样品平均单重**按钮。  
数字输入窗口显示。

键入样品平均单重，然后按✓。

显示屏返回前一屏幕，**新样品平均单重**短暂亮起提示设置成功。



如欲返回**计件称量**主屏幕，触摸**返回**。

**设定新的样品平均单重——计算得出**

如欲由系统自动计算确定新的样品平均单重，触摸**重新计算样品平均单重**按钮。

样品平均单重屏幕显示。

**说明：**使用显示的样品数量。  
如需使用不同样品数量，请预先进行修改（参见4.2.1.2）。



按照以下屏幕说明，确定新的样品平均单重  
可进行的操作为：**去皮、取消或确认**  
按**确认**确定数值，返回设置屏幕。  
**返回**，新样品平均单重短暂亮起提示设置成功。

如欲返回计件称量主屏幕，触摸**返回**。

例：主屏幕显示计件结果为10件，基准为天平计算得出的样品平均单重





4.2.1.2 样品数

样品数设置范围为 1 件到 10000 件。默认样品数是 10。当样品数修改的时候，天平将立刻打开**重新计算样品平均单重**屏幕，以确定新的样品平均单重。

目前的样品数显示在**参数设置**屏幕上。

如需再次调整样品数，触摸**样品数**按钮。

数字输入窗口显示。

键入所需的样品数量，然后按**✓**。

下一个屏幕出现，按照所设置的数量放置样品。

将定义好件数的样品放在秤盘上。

然后触摸**去皮**、**取消**或**确认**。

按**确认**捕捉数值，并返回**参数设置**屏幕。

**参数设置**屏幕出现新的样品平均单重值，并短暂亮起提示设置成功。

如欲开始计件，触摸**返回**。



4.2.2 应用设置

应用设置可对当前称量模式的用户选择进行定制。

触摸设置图标（扳手）进入应用设置。



应用设置菜单出现。

选择列表项目根据需要查看或修改设置。  
如欲返回主屏幕，触摸**完成**。



计件称量设置如下所述（默认值采用粗体显示）。

项目	选项	注释
启用	<b>开启</b> ，关闭	开启/关闭应用
自动优化单重	开启， <b>关闭</b>	
模式设置	<b>标准计件方式</b> 检重称重计件方式 目标计件方式	选择模式
第二称量单位	<b>开启</b> ，关闭	显示第二单位显示行
统计	<b>关闭</b> ，手动，自动	
锁定设置	开启， <b>关闭</b>	开启后，本模式设置就不能被修改。
参考值		
样品平均单重	<b>开启</b> ，关闭	样品平均单重显示
毛重	开启， <b>关闭</b>	毛重显示
净重	开启， <b>关闭</b>	净重显示
皮重	开启， <b>关闭</b>	皮重显示
目标值	<b>开启</b> ，关闭	仅用于目标计件方式
差异值	<b>开启</b> ，关闭	仅用于目标计件方式
上限值	<b>开启</b> ，关闭	仅用于检重计件方式
下限值	<b>开启</b> ，关闭	仅用于检重计件方式
打印选项		参见打印部分。
样品平均单重	<b>开启</b> ，关闭	
样品数	<b>开启</b> ，关闭	
目标值	<b>开启</b> ，关闭	仅用于目标计件方式
差异值	<b>开启</b> ，关闭	仅用于目标计件方式
上限值	<b>开启</b> ，关闭	仅用于检重计件方式
下限值	<b>开启</b> ，关闭	仅用于检重计件方式

4.2.3 计件 – 检重计件方式

这个功能可以对相同重量的样品件数进行检重称重。设定样品件数的上下限值，可以针对样品进行快速检重称重。



按设置（扳手）按钮进入计件设置菜单。



将模式设置修改为检重称重计件方式。



计件称量 – 主屏幕

主显示行  
第二显示行

参考值

应用按钮

功能

默认（或上一次）平均单件重量显示。将物体放置在秤盘上显示件数。



4.2.3.1 参数设置:如欲使用计件称量的检重计件模式，需设置上限值和下限值数值。

样品平均单重以及样品数也可设置。采用以下步骤：

触摸参数设置按钮。参数设置屏幕显示。

样品平均单重、样品数、上限值和下限值的按钮显示默认（或当前设置）值。触摸按钮可修改相关值。数字键区屏幕出现。

（参见下页数字键区屏幕）。

如需设置新的样品平均单重，按重新计算样品平均单重按钮。



新界面出现以下讯息：

将基准重量物体放在秤盘上按确认键继续

按照这些说明指导操作后，在参数设置主界面按返回。





4.2.4 计件 – 目标计件方式

这个功能可以设定目标件数。加样的时候，当前样品数占目标件数的百分比将显示。进度条用于表示百分比。



按设置（扳手）按钮进入计件称量设置菜单。



把模式设置修改为目标计件方式。



计件称量- 目标计件方式 主屏幕

主显示行

第二显示行

参考值

应用按钮

功能

默认（或上次）平均样品单重值显示。将物体放置在秤盘上显示百分比状态。



4.2.4.1 参数设置: 如需使用目标计件模式，在参数设置菜单中必须设置目标件数。

触摸参数设置按钮。参数设置屏幕显示。

默认（或上一次）样品平均单重、样品数和目标值按钮显示。可重新设置这三个值。

例如，需设置新样品平均单重，按**重新计算样品平均单重**按钮。一个新屏幕出现，上面有以下讯息：

**将基准重量物体放在秤盘上按确认键继续**  
放置预定义样品数的样品，按确认。

设置完成后，按在主参数设置屏幕上的**返回**。



4.2.5 计件称量的统计

计件称量的统计功能让您可以对众多样品进行对比，检查每个样品与平均值之间的相对偏差，以及与其他统计数据进行比较。要求至少有两个样品。

统计模式分为手动（**手动模式**：要求在每个步骤之后按键），或者自动（**自动模式**：当稳定的时候，重量自动记录）。若需使用统计功能，先在应用设置菜单中启用统计功能。

应用设置

首先，启用统计

触摸扳手图标  
（与上述相同）  
进入设置菜单。



按**统计**，选择**手动**或**自动**。  
在主选项菜单上按**完成**，返回主屏幕。

统计——手动

当统计启动时，在主屏幕上出现两个按钮：**统计**和**累加**。

先把样品放置到秤盘上，按**累加**。  
稳定后，统计按钮指示灯短暂亮起，显示该项目被添加到数据组，数据组数量增加一个。



继续添加样品，按**累加**建立统计数据组  
在任何时候，按下**统计**按钮，可查看统计结果。



统计结果屏幕

按**打印**发送到启用的COM端口  
按 **关闭**返回到应用主屏幕以及当前的统计数据组，或  
按**清除数据**清除结果。



统计 -自动

统计自动模式与手动模式相似，不同之处为稳定重量是自动捕获，无累加按钮。

4.3 百分比称量

百分比称量用于依照预先确定的基准重量，称量计算显示样品重量与预先确定的基准重量的百分比。

启用百分比称量。

默认（或上一次）基准重量显示。

将物体放置在秤盘上。样品重量与基准重量之间的重量差采用重量和百分比进行表示。

启用百分比称量:

按主屏幕的左上部分，  
可以看到可用的称量模式。  
选择百分比称量。



百分比称量主屏幕出现。



主屏幕

主显示行  
第二显示行

参考值  
应用按钮

功能



应用图标

4.3.1 参数设置

用于浏览或调整当前设置。

如欲调整参数设置，触摸主屏幕的**参数设置**按钮（参见以上内容）

设置屏幕显示。

可提供设置：**基准重量值**，**基准值调整**

可提供功能：**重新计算基准值**，**返回**



建立基准重量值

有两种方法来确立基准重量值：

- 1. **直接输入：**如果实际基准重量是已知的，它可以直接输入；
- 2. **称量得出：**基准样品的重量可用于建立基准重量。

建立一个已知的基准重量



目前的基准重量值显示在设置屏幕上。要直接调整基准重量触摸**基准重量值**按钮。  
数字输入窗口显示。



键入所需的基准重量，然后按✓。

显示返回到先前屏幕，新值突出显示。

如需返回百分比称量主屏幕，触摸**返回**。

使用一个样品建立基准重量



如需建立一个新的基准重量值，触摸**重新计算基准值**按钮。

新屏幕出现。按照屏幕指示建立一个新的基准重量。



可用操作：**去皮**、**取消**、或**确认**。

按**确认**接受当前值并返回到设置屏幕。

显示返回到设置屏幕，新的基准重量值立刻突出显示。

如需返回到百分比称量主屏幕，触摸**返回**。

基准值调整

基准值调整范围为 1 到 1000 个百分点。

**例如：**100%意味着按照基准重量值的 100%设置最终基准重量值。

25%意味着按照基准重量值的 25%设置最终基准重量值。



参数设置屏幕显示当前的基准调整值。如需修改，触摸基准值调整按钮。



数字输入窗口显示。  
键入所需的基准重量值，然后按✓。



显示返回到设置屏幕，新的基准重量值短暂亮起提示设置成功。  
如需返回到百分比称量主屏幕，触摸**返回**。

4.3.2 应用设置

应用设置可对当前称量模式的用户选择进行定制。请按主屏幕上的扳手图标。



设置菜单显示。  
选择项目进行浏览或修改。  
如需返回主屏幕，按**完成**。



百分比称量应用设置如下所述(默认为粗体显示)

项目	选项	注释
启用	<b>开启</b> , 关闭	开启/关闭应用
第二称量单位	<b>开启</b> , 关闭	显示第二单位显示行
锁定设置	开启, <b>关闭</b>	按下锁定当前设置，这样它们就不能被修改。
<b>参考值</b>		
基准重量	<b>开启</b> , 关闭	基准重量显示
差异重量	<b>开启</b> , 关闭	显示与基准重量之间的差别
差异百分比	<b>开启</b> , 关闭	显示与基准重量之间的百分比差别
毛重	开启, <b>关闭</b>	毛重显示
净重	开启, <b>关闭</b>	净重显示
皮重	开启, <b>关闭</b>	皮重显示
<b>打印选项</b>		参见打印部分。
基准重量	<b>开启</b> , 关闭	
基准调整	<b>开启</b> , 关闭	
差异重量	<b>开启</b> , 关闭	
差异百分比	<b>开启</b> , 关闭	

4.4 检重称重

根据上下限值对于样品的总量进行对比检重称重。可以选择三种不同模式：上下限方式、重量值方式或百分比值方式。

4.4.1 标准检重称重（默认）

在主屏幕的左上角部分，选择**检重称重**。  
默认（或上一次）检重称重限值显示。将物体放置在秤盘上。在进程条区域中显示**欠载/确认/超载**状态，在主显示行上显示物品的实际重量。



检重称重主屏幕

主显示行  
第二显示行（未显示）

参考值

应用按钮

功能



应用图标

4.4.2 参数设置

用于浏览或调整当前设置。

触摸参数设置按钮。设置屏幕显示。  
参数设置屏幕可设置：**上限值、下限值**。可提供功能：**返回**  
检重称重限值显示在设置屏幕上。  
如欲设定**上限值**，触摸**上限值**按钮。  
如欲设定**下限值**，触摸**下限值**按钮。



数字输入窗口显示。  
输入所需重量值，然后按✓。  
显示返回到前一屏幕，新的数值短暂亮起提示设置成功。  
如需返回到检重称重主屏幕，触摸返回。



4.4.3 应用设置

应用设置可对当前称量模式的用户选择进行定制。

触摸设置图标（扳手）从主屏幕上进入应用设置：



设置菜单显示。

选择项目根据需要浏览或修改设置。  
如欲返回主屏幕，触摸完成。



检重称重应用设置如下所述(默认为**粗体显示**)

项目	选项	注释
启用	<b>开启</b> , 关闭	开启/关闭应用
限值设置模式	<b>上下限方式</b> , 重量值方式, 百分比方式	选择模式
第二称量单位	开启, <b>关闭</b>	显示第二单位显示行
提示声音设定	<b>开启</b> , 关闭	如果读数高于上限或低于下限的时候，发出哔哔提示声。
统计	关闭, 手动, 自动	
检重称重显示设置	<b>重量</b> , 检重状态	在主显示行显示重量或检重状态
锁定设置	开启, <b>关闭</b>	按下锁定当前设置，这样它们就不能被修改。
参考值		
上限值	<b>开启</b> , 关闭	最小重量限值
下限值	<b>开启</b> , 关闭	最大重量限值
毛重	开启, <b>关闭</b>	毛重显示
净重	开启, <b>关闭</b>	净重显示
皮重	开启, <b>关闭</b>	皮重显示
目标值	<b>开启</b> , 关闭	用于重量值和百分比值方式
正允许误差值	<b>开启</b> , 关闭	用于重量值和百分比值方式
负允许误差值	<b>开启</b> , 关闭	用于重量值和百分比值方式
打印选项		参见打印部分。
上限值	<b>开启</b> , 关闭	
下限值	<b>开启</b> , 关闭	
目标值	<b>开启</b> , 关闭	用于重量值和百分比值方式
正允许误差值	<b>开启</b> , 关闭	用于重量值和百分比值方式
负允许误差值	<b>开启</b> , 关闭	用于重量值和百分比值方式

4.4.4 重量值方式

这个功能允许您设定名义值，以及重量公差值。  
如需启动这个功能，请进入设置菜单。



将模式修改为**重量值方式**。  
按**完成**开始检重称重。



重量值方式主屏幕

主显示行  
第二显示行(未显示)

参考值

应用按钮

功能



应用图标

若需使用此模式，触摸**参数设置**来设定名义值、**+公差 wt** 和**-公差 wt**。  
(参见下面键盘)  
当设置完成，按**返回**。



4.4.5 百分比值方式

采用这个功能，您可以建立名义值，并百分比公差值。  
如需启动这个功能，请进入设置菜单。



模式更改为**百分比值方式**。返回检重称重选项屏幕。  
按**完成**开始检重称重。



百分比值方式主屏幕

主显示行  
第二显示行(未显示)  
  
参考值  
  
应用按钮



应用图标

功能

若需使用此模式，触摸**参数设置**来设定标称值、+公差%和-公差%。  
(见下面键盘)  
当设置完成，按**返回**。



4.4.6 检重称重显示设置

称量结果可以显示，检重称重状态（欠载、确认或超载）或者在主称量线（检重称重状态）中显示。  
如需在在主称量线中显示检重结果，将应用设置的检重显示设置为**检重状态**。  
（默认值是重量。）



检重称重主屏幕以及检重显示设置为**检重状态**

- 主显示行
- 第二显示行
- 参考值
- 应用按钮
- 功能



应用图标

如需启动声音提示信号，  
触摸**应用设置**屏幕上的提示声音设定。



4.4.7 检重称重的统计

使用统计功能可以对众多样品进行对比，检查每个样品与平均值之间的相对偏差，以及与其他统计数据进行比较。要求至少具有两个样品。

统计可以**手动**确定（要求在每个步骤之后按键），或者**自动**确定（当稳定的时候，重量自动记录）。为了使用统计功能，需在应用设置菜单中启用统计功能。

应用设置

首先，启动统计。



触摸**设置**图标（扳手）进入设置菜单。

触摸**统计**。选择**手动**或**自动**，然后按**完成**。



统计- 手动

当启动统计的时候，应用屏幕上出现两个按钮：**统计**和**累加**。

- 将物品放在秤盘上，按**累加**。
- 当稳定的时候，**统计**按钮即刻亮起，说明样品已经添加到数据组，数量组数量增加一个。
- 继续添加物品，按**累加**建立统计数据组。
- 在任何时候，按下**统计**按钮，查看结果。



统计结果屏幕

- 按**打印**发送到启用的COM端口
- 按**关闭**返回到当前统计数据组的主屏幕。
- 按**清除数据**清除结果。



统计 -自动

统计自动模式与手动模式相似，不同之处为稳定重量是自动捕获，无累加按钮。

4.5 动物称量

使用该称量模式来称量不稳定的负载，例如活动的动物。三种不同的模式可供选择：手动（通过按键启动和停止）、半自动（通过手动复位进行自动启动）和自动（自动启动和停止）。

动物称量 – 手动（默认）

如需设置模式，触摸设置扳手：  
选择自动模式，设置为手动。  
设置完毕，按**完成**。



在**动物称量**主屏幕上，默认（或上一次）动态时间显示。

按照屏幕提示操作。



动物称量主屏幕

主显示行  
第二显示行

参考值  
应用按钮  
功能



应用图标

将物品放置在秤盘上。  
按**动物称量开始**按钮。  
天平开始倒计时（采集重量信息过程）。  
在倒计时期间，信息行显示剩余时间。  
如有必要，按取消退出并返回到主屏幕。



当倒计时结束时，结果显示并保持。  
按**重置**清除保持的重量，并返回到初始屏幕。

**注意：**清除秤盘，然后开始新的动物称量。





4.5.1 参数设置

用于浏览或调整当前设置。:

- 按**参数设置**按钮。
- (见前一页面上的主屏幕。)
- 设置屏幕显示。
- 应用设置屏幕。
- 可提供设置：**动态时间**
- 可提供功能：**返回**

动态时间可以设置为1到99秒之间。  
默认值是10。如需改变它，按动态时间按钮。

- 数字输入窗口显示。
- 键入所需的平均时间，然后按 **动态时间**。
- 返回到设置屏幕，新的动态时间短暂亮起提示设置成功。
- 如需返回到动物称量主屏幕，触摸返回。



4.5.2 应用设置

- 应用设置可对当前称量模式的用户选择进行定制。
- 触摸设置扳手图标从主屏幕上进入应用设置。



- 设置菜单显示。
- 选择菜单项目根据需要浏览或修改设置。
- 如需返回主屏幕，按**完成**。



动物称量应用设置如下所述(默认值为**粗体**显示)

项目	选项	注释
启用	<b>开启</b> , 关闭	打开/关闭应用
自动模式	<b>手动</b> , 半自动 自动	选择模式
统计	<b>关闭</b> , 手动, 自动	
锁定设置	开启, <b>关闭</b>	按下锁定当前设置，这样它们就不能被修改。
<b>参考值</b>		
动态时间	<b>开启</b> , 关闭	时间单位：秒
毛重	开启, <b>关闭</b>	毛重显示
净重	开启, <b>关闭</b>	净重显示
皮重	开启, <b>关闭</b>	皮重显示
<b>打印选项</b>		参见打印部分。
动态时间	<b>开启</b> , 关闭	

4.5.3 动物称量 – 半自动

当样品（动物）放置在秤盘上的时候，动物称量自动开始，但是必须进行手动复位以进行下一次称量。

要启用此功能，触摸的主屏幕顶部中心的设置图标（扳手），进入**动物称量设置**菜单。



更改自动模式为半自动。

动态- 半自动屏幕出现，默认（或上一次）的平均时间显示。



将样品放置在秤盘上。动物称量自动启动。

结束后，重量读数保持。按重置按钮清除读数并返回到称量初始界面。



4.5.4 动物称量 – 自动

当物体（动物）放置在秤盘上的时候，动物称量开始，当物体从秤盘上移除的时候保持数值进行自动重置（自动重置前有 10 秒延迟）。

要启用此功能，进入设置菜单。



把自动模式改变为**自动**。



**动态-自动**屏幕显示，以及默认（或上一次）动态时间显示。

将物体放置在秤盘上。

动物称量自动开始。



在循环结束后，移除样品，天平自动返回主屏幕（在10秒延迟之后）。



4.5.5 动物称量的统计

使用统计功能可以对众多样品进行对比，给出样品组的标准方差值、最大最小值等。要求至少有两个样品。  
统计可以手动确定（**手动模式**：要求在每个步骤之后按键），或者自动确定（**自动模式**：当稳定的时候，重量自动记录）。为了使用统计功能，在应用设置菜单中启用统计功能。

应用设置

首先，启动统计。



触摸**设置**图标（扳手）进入设置菜单。  
  
触摸**统计**。选择**手动**或**自动**，然后按**完成**。



统计- 手动

当启动统计的时候，应用屏幕上出现两个按钮：**统计**和**累加**。

为了把样品增加到数据组之中，将产品放在秤盘上，按**累加**。  
当稳定的时候，**统计**按钮即刻亮起，说明物品已经添加到数据组，数量组数量增加一个。  
继续添加样品，按**累加**添加入统计数据组。  
在任何时候，按下**统计**按钮，查看结果。



统计结果屏幕

- 按**打印**发送到启用的COM端口
- 按 **关闭**返回到当前统计数据组的主屏幕。
- 按**清除数据**清除结果，并返回到主屏幕。



统计 -自动

统计自动模式与手动模式类似相似，除了稳定重量是自动捕获，无累加按钮。

4.6 目标值称量

此称量模式允许用户微小加样到预先确定的目标重量。进度条显示加样状态，在加样到目标值左右百分之十以内的时候，进度条转换为高分辨率（90%-110%）帮助提供精确的称量结果。

在主屏幕的左上角部分，选择**目标值称量**。  
默认（或上一次）目标重量显示。将物体放置在秤盘上开始。



目标值称量主屏幕

主显示行  
第二显示行  
  
参考值  
  
应用按钮  
  
功能



应用图标

进度条显示加样状态，在加样到目标值左右百分之十以内的时候，进度条转换为高分辨率（90%-110%）帮助提供精确的称量结果。

4.6.1 参数设置

用于浏览或调整当前设置。：

触摸参数设置按钮。  
设置屏幕显示：

- 可提供设置：目标重量
- 可提供功能：重新计算目标重量，返回

**建立目标重量**  
每次使用新样品进行加样的时候，需确定目标重量（加样需达到重量）。  
有两种方法来确立目标重量：  
1. 输入已知的目标重量；  
2. 目标重量从样品中称量得出。

**输入一个已知的目标重量确定目标重量**  
当前的目标重量在设置屏幕上出现，在目标重量 按钮上出现（参见以上）。  
要直接调整目标重量值，触摸目标重量按钮。  
数字输入窗口显示。  
输入所需目标重量，然后按**完成**。  
显示返回到前一屏幕，新的数值突出显示。  
按**返回**回到目标值称量主屏幕。



使用一个样品，建立新的目标重量

要建立一个新的目标重量值，  
按**重新计算目标重量**按钮。



新的屏幕显示，提示如下讯息：

将目标重量放在秤盘上按**确认**键继续

把样品放在秤盘上（或者去皮容器里）。

按**确认**返回设置屏幕，新的目标重量值短暂亮起提示设置成功。

如需返回到加样称量主屏幕，触摸**返回**。



4.6.2 应用设置

应用设置可对当前称量模式的用户选择进行定制。

触摸设置图标（扳手）从主屏幕上进入应用设置。



设置菜单显示。

选择列表项目根据需要浏览或修改设置。

如欲返回应用主屏幕，触摸**完成**。



目标值称量应用设置（默认值采用粗体显示）

项目	选项	注释
启用	<b>开启</b> , 关闭	打开/关闭应用
第二称量单位	开启, <b>关闭</b>	显示第二单位显示行
统计	<b>关闭</b> , 手动, 自动	
锁定设置	开启, <b>关闭</b>	按下锁定当前设置，这样它们就不能被修改。
参考值		
目标值	<b>开启</b> , 关闭	目标重量显示
差异重量	<b>开启</b> , 关闭	重量方式显示与目标重量的差距
差异百分比	<b>开启</b> , 关闭	百分比方式显示与目标重量的差距
毛重	开启, <b>关闭</b>	毛重显示
净重	开启, <b>关闭</b>	净重显示
皮重	开启, <b>关闭</b>	皮重显示
打印选项		参见打印部分。
目标值	<b>开启</b> , 关闭	
差异重量	<b>开启</b> , 关闭	
差异百分比	<b>开启</b> , 关闭	

4.6.3 目标值称量的统计

使用统计功能可以对众多样品进行对比，给出最大值、最小值、标准方差等。要求至少有两个样品。

统计可以手动确定（**手动模式**：要求在每个步骤之后按键），或者自动确定（**自动模式**：当稳定的时候，重量自动记录）。为了使用统计功能，在应用设置菜单中启用统计功能。

应用设置

首先，启动统计。



触摸**设置**图标（扳手）进入设置菜单。



触摸**统计**。选择**手动**或**自动**，然后按**完成**。



统计 – 手动

当启动统计的时候，应用屏幕上出现两个按钮：**统计**和**累加**。

为了把样品增加到数据组之中，将产品放在秤盘上，按**累加**。

当稳定的时候，**统计**按钮即刻亮起，说明物品已经添加到数据组，数量组数量增加一个。

继续添加样品，按**累加**添加入统计数据组。

在任何时候，按下**统计**按钮，查看结果。



统计结果屏幕

按**打印**发送到启用的COM端口

按 **关闭**返回到当前统计数据组的主屏幕。

按**清除数据**清除结果，并返回到主屏幕。



统计 -自动

统计自动模式与手动模式类似相似，除了稳定重量是自动捕获，无累加按钮。



4.7 累加称量

累加称量用于称量多个物品的累计重量。可以选择两种不同的累加称量模式：非自动加称量（需要按键）和自动累加称量。  
累加称量总重量可超过天平的最大量程。

4.7.1 累加称量 – 非自动（默认）

触摸主屏幕左上角部分。  
下拉菜单出现。选择累加称量。  
（如果没有累加称量选项，在菜单的称量模式里开启累加称量后，累加称量图标将现在出现在主菜单屏幕上的称量模式选择菜单里面。  
  
将物品放在秤盘上开始。



累加称量主屏幕

主显示行  
第二显示行

参考值

应用按钮

功能



应用图标

在主显示行上显示样品重量。  
按**累加**把物品的重量累加到总重量里面。  
当稳定的时候，新的总重量在第二显示行显示。  
把样品从秤盘上移除，然后添加下一个项目，继续按照以上步骤进行操作。  
完成后，若需启动下一次累加称量，按**清空数据**按钮将第二显示行复位至零开始下一次称量。



4.7.2 应用设置

应用设置可对当前称量模式的用户选择进行定制。

触摸设置图标（扳手）从主屏幕上进入应用设置。



设置屏幕出现。

选择列表项目根据需要浏览或修改设置。

如欲返回应用主屏幕，触摸完成。



累加称量应用设置如下所述(默认采用粗体显示)

项目	选项	注释
启用	<b>开启</b> , 关闭	打开/关闭应用
自动模式	<b>开启</b> , 关闭	选择模式
<b>参考值</b>		
样品数	<b>开启</b> , 关闭	显示称量样品的数量
平均重量	<b>开启</b> , 关闭	显示平均值
标准方差值	<b>开启</b> , 关闭	显示标准方差值
最低重量值	<b>开启</b> , 关闭	显示最小值
最高重量值	<b>开启</b> , 关闭	显示最大值
差异范围	<b>开启</b> , 关闭	显示重量值差异
毛重	<b>开启</b> , 关闭	毛重显示
净重	<b>开启</b> , 关闭	净重显示
皮重	<b>开启</b> , 关闭	皮重显示
<b>打印选项</b>		参见打印部分。
样品数	<b>开启</b> , 关闭	
平均重量	<b>开启</b> , 关闭	
标准方差值	<b>开启</b> , 关闭	
最低重量值	<b>开启</b> , 关闭	
最高重量值	<b>开启</b> , 关闭	
差异范围	<b>开启</b> , 关闭	

4.7.3 累加称量 – 自动

样品的重量自动捕捉（当稳定的时候）。

要启用此功能：

- 1. 触摸设置设置图标（扳手）进入应用设置。



- 2. 按**自动模式**开启此功能。



清除秤盘（如有必要）。添加一个新的样品。

重量在主显示行上显示。

重量自动添加到总重量里面（当稳定的时候）。新的总重量在第二显示行上显示。

从秤盘上移除样品，然后添加下一个项目，并继续与非自动模式相同的方法继续操作。

完成后，按**清空数据**按钮将第二显示行复位至零开始下一次称量。



4.8 配比称量

使用此称量模式进行混合和配方制作。成分数量可以为 2 至 99。  
有两种操作模式可用：自由配比和配方配比。

4.8.1 自由配比（默认）

这种配方模式允许用户任意添加成分。在最后可添加填充物。  
在主屏幕的左上角部分，选择**配比称量**。



自由配比主屏幕

主显示行  
第二显示行（未显示）

参考值

应用按钮

功能



应用图标

要开始配合过程，按**开始配比称量**。

按提示**放置成分1按确认键**。

该成分重量在主显示行上显示。

将第一个配方成分放置在秤盘上（或在去皮容器中）。

按**确认**存储第一个成分。

提示说**放置成分2按确认键**。

继续添加成分，并按**确认**存储每个单独成分的重量，直到配方完成。

**总数**行显示了所有成分的毛重量。



然后按**结束配方称量**。

可能会提示添加填充物。

如果配方要求有填充材料，按**确认**。



一个弹出窗口显示，提示添加填充物。

如果需要添加填充物，然后按**确认**。

（如果不需要填充物，按**确认**不加填充物。）

结果在一个弹出窗口里显示。

按**打印**把数据发到启动的COM端口

按**关闭**结束窗口，并返回应用主屏幕。



4.8.2 应用设置

应用设置可对当前称量模式的用户选择进行定制。

触摸**设置**图标（扳手）从主屏幕进入**应用设置**。



设置菜单显示。

选择列表项目根据需要浏览或修改设置。  
如欲返回应用主屏幕，触摸完成。



配比应用设置如下所述（默认值采用粗体显示）

项目	选项	注释
启用	<b>开启</b> , 关闭	打开/关闭应用
模式	<b>自由配比</b> , 配方配比	选择模式
填充物	开启, <b>关闭</b>	提示需要填充物
第二称量单位	开启, <b>关闭</b>	显示第二单位显示行
参考值		
总数	<b>开启</b> , 关闭	显示累加称量毛重量
毛重	开启, <b>关闭</b>	毛重显示
净重	开启, <b>关闭</b>	净重显示
皮重	开启, <b>关闭</b>	去皮重量显示
目标值	<b>开启</b> , 关闭	用于配方配比模式
差异重量	<b>开启</b> , 关闭	用于配方配比模式
差异百分比	<b>开启</b> , 关闭	用于配方配比模式
打印选项		参见打印部分。
总数	<b>开启</b> , 关闭	
目标值	<b>开启</b> , 关闭	用于配方配比模式
差异重量	<b>开启</b> , 关闭	用于配方配比模式
差异百分比	<b>开启</b> , 关闭	用于配方配比模式

4.8.3 配方配比

配方配比要求必须首先输入配方公式，然后依次输入配方构成成分。

为了启动这个功能，按设置图标（扳手）进入配方配比设置菜单。



把模式更改为**配方配比**。  
在主设置选项屏幕上按**完成**。



配方配比主屏幕

主显示行  
第二显示行（未显示）

参考值

应用按钮

功能



应用图标

按开始配比称量。  
如果此前没有设置配方项目，设置屏幕出现。  
如果内存中已经存有配方项目，配比称量开始。  
按**添加下一个**按钮。  
一个新的项目按顺序被添加到该配方（默认名称和重量）。



如需更改项目的名称，按编辑名称。  
数字输入屏幕出现。



输入新名称，按✓。  
显示返回到前一屏幕，新的数值短暂亮起提示设置成功。



要更改项目的重量，按编辑重量。  
数字输入屏幕出现。  
输入新的重量，然后按✓。



显示返回到前一屏幕，新的数值短暂亮起提示设置成功。

根据您的配方配比所需，继续添加项目。  
要更改配方中的项目的顺序，选中该项目，然后按**向上移动**或**向下移动**。  
要删除一个项目，选中该项目，并按**删除项目**。  
要清除所有项目数据，按**清除全部数据**。  
需要进行确认。  
完成后，按**返回**。



按**开始配比称量**。遵照屏幕说明进行操作：  
添加配方中所需的项目。  
成分重量在主显示行上显示。  
进度条显示加样状态，在加样到目标值左右百分之十以内的时候，进度条转换为高分辨率（90%-110%）帮助提供精确的称量结果。  
按**确认**添加下一个项目。  
参考值显示每个项目与目标值的差异（采用重量和百分比显示）。  
按照屏幕指示继续增加项目，按**确认**完成配比配方。  
完成后，配比结果屏幕显示。



配比结果

按**打印**将结果发送到启用的COM端口。  
要关闭结果窗口并返回到应用程序主屏幕，按**关闭**。



4.9 差异称量

差异称量用于自动计算样品干燥或其他处理前后的重量差，可以对样品另行进行干燥或处理后，再计算重量差别。最多可存储 99 个样品。

差异称量有两种运行模式：

- **自动模式-开启**，在这种模式下，连续记录一组项目的初始重量和最终重量；
- **自动模式-关闭**，在这种模式下，只记录单个项目的初始重量和最终重量。

触摸**设置**图标（扳手）从主屏幕进入**应用 设置**。



差异称量主屏幕

主显示行  
第二显示行

参考值

应用按钮

功能



应用图标

4.9.1 参数设置

按**参数设置**设定项目。  
按**添加下一个**。





项目添加，名称和重量信息为默认值（无初始或最终重量）。  
如需更改默认项目名称，按编辑名称。  
数字输入屏幕出现。

输入新的名称，然后按 ✓。  
显示返回到前一屏幕，新的数值立刻突出显示。

根据需继续添加项目。  
新项目可以在任何时候添加。  
要删除某个项目，选中项目，然后按删除项目。  
要清除项目初始重量，按**删除初始重量**。  
（如果没有初始重量值，此功能将不可用。）  
要清除项目最终重量，按**删除最终重量**。  
（如果没有最终重量值，此功能将被不可用。）  
要清除所有项目，按**删除全部**，然后确认。  
完成后，按**返回**。

在主应用程序屏幕，按照屏幕指示操作：添加第一个项目，然后按**确认**来存储数值。  
首先称量项目的初始重量，然后称量保存最终重量。  
当项目的初始重量和最终重量都记录好后，屏幕显示初始重量值与最终重量值，以及重量差异和百分比差别。  
要开始一组新的差异称量操作，删除上一组初始和最终重量。



4.9.2 应用设置

应用设置可对当前称量模式的用户选择进行定制。

触摸**设置**图标（扳手）从主屏幕进入**应用 设置**。



**设置** 菜单显示。

选择列表项目根据需要浏览或修改设置。

如欲返回应用主屏幕，触摸**完成**。



差异称量应用设置（默认值采用粗体显示）

项目	选项	注释
启用	开启, 关闭	打开/关闭应用
自动模式	开启, 关闭	选择模式
参考值		
初始重量	开启, 关闭	初始重量显示
最终重量	开启, 关闭	最终重量显示
差异重量	开启, 关闭	显示初始重量与最终重量的重量差
差异百分比	开启, 关闭	显示初始重量与最终重量的百分比差
毛重	开启, 关闭	毛重显示
净重	开启, 关闭	净重显示
皮重	开启, 关闭	皮重显示
打印选项		参见打印部分。
初始重量	开启, 关闭	
最终重量	开启, 关闭	
差异重量	开启, 关闭	
差异百分比	开启, 关闭	

4.9.3 差异称量——自动模式

自动模式的差异称量对一组项目的初始重量和最终重量进行连续称量记录。

触摸**设置**图标（扳手）从主屏幕进入**应用 设置**。



按**自动模式**将其设置为**开启**。



按照屏幕上的指示说明开始。



差异称量 – 自动主屏幕

主显示行  
第二显示行(未显示)

参考值

应用按钮

功能



应用图标

遵照屏幕上的指示说明：  
如果必要，按**参数设置**里对项目进行设置。  
与上一节中描述步骤相同。  
准备好后，按**返回**。  
按消息提示称量记录项目的初始重量与最终重量。



初始重量和最终重量之间的重量差在参考值显示。  
如果需要的话，按照新讯息提示重新开始这个过程。



4.10 密度测定

密度测定模式用来测定物体的密度。天平可进行四种类型密度的测试：

- 1. 密度大于水的固体
- 2. 密度小于水的固体
- 3. 液体
- 4. 多孔材料

奥豪斯提供用于 Explorer 天平的密度测定组件，见选件列表。您也可以使用其他任何适合于密度测定要求的实验室仪器。天平软件内置有纯水密度表，用于水温介于 10°C 和 30°C 之间的纯水。请仔细阅读本章节，然后再进行密度测定。

进行密度测定的时候，分析天平至少需要 10mg 样品，精密天平至少需要 100 mg 样品。

密度测定可以手动测试（每一步骤后按键）或自动（自动记录重量）。在进行密度测定前，进行应用设置。



密度测定主屏幕

主显示行

参考值

应用按钮

功能



应用图标

4.10.1 用水测试固体密度（默认）

按**设置**按钮（扳手）打开密度测定**设置**屏幕。



确认选择以下**设置**：

- ✓ **样品形态**：固体
- ✓ **辅助液体**：水
- ✓ **多孔材料**：关闭

如需返回密度测定主屏幕，按**完成**。



**参数设置**屏幕。

可提供**设置**：**水温**

可提供**功能**：**返回**

要调整水温值，触摸**水温**按钮。

天平根据输入的水温值计算密度。

使用精密温度计测试实际水温。



数字输入窗口显示。

输入实际水温，然后按**完成**。

显示返回到前一屏幕，新的参考数值短暂亮起提示设置成功。

如需返回密度测定主屏幕，触摸**返回**。

如需开始密度测定过程，按**密度测定开始**



**2个步骤的第1步——在空气中称量样品。**

按照屏幕说明，然后按**确认**记录在空气中样品重量。



**2个步骤的第2步——在液体中称量样品。**

按照屏幕指示说明，然后按**确认**记录液体中样品重量。



当测试完毕，屏幕上采用**g/cm<sup>3</sup>**显示样品密度（以及空气中重量和液体中重量）。

按开始密度测定重新开始测定。

4.10.2 应用设置

应用设置可对当前称量模式的用户选择进行定制。



触摸设置图标  
(扳手) 从主屏幕进入应用设置。



设置 菜单显示。  
选择菜单项目根据需要浏览或修改设置。  
如欲返回应用主屏幕，触摸完成。

密度测定应用设置（默认值采用粗体显示）

项目	选项	注释
启用	<b>开启</b> , 关闭	打开/关闭应用
样品形态	<b>固体</b> , 液体	选择样品固体或液体
辅助液体	<b>水</b> , 其他	选择辅助液体
多孔材料	开启, <b>关闭</b>	选择多孔材料
自动打印称量数据	开启, <b>关闭</b>	自动打印结果
自动模式	开启, <b>关闭</b>	选择模式
参考值		
辅助液体密度值	<b>开启</b> , 关闭	测试液体密度显示
水温	<b>开启</b> , 关闭	水温显示
油的密度	<b>开启</b> , 关闭	多孔材料测试时油的密度显示
空气中重量	<b>开启</b> , 关闭	样品在空气中重量显示
浸油时重量	<b>开启</b> , 关闭	样品重量显示
液体中重量	<b>开启</b> , 关闭	多孔材料测试时样品进入油中的重量显示
下沉锤体积	<b>开启</b> , 关闭	样品形态为液体时显示下沉锤体积
打印选项		参见打印部分。
多孔材料	<b>开启</b> , 关闭	
辅助液体	<b>开启</b> , 关闭	
辅助液体密度值	<b>开启</b> , 关闭	
水温	<b>开启</b> , 关闭	
油的密度	<b>开启</b> , 关闭	
空气中重量	<b>开启</b> , 关闭	
浸油时重量	<b>开启</b> , 关闭	
液体中重量	<b>开启</b> , 关闭	
下沉锤体积	<b>开启</b> , 关闭	

4.10.3 密度小于水的固体密度测定

按**设置按钮**（扳手）打开密度测定**设置**屏幕。

确认选择以下**设置**：

- ✓ **样品形态**：固体
- ✓ **辅助液体**：水
- ✓ **多孔材料**：关闭

如需返回密度测定主屏幕，按**完成**。

除了密度测定步骤 2 操作不同之外，按照上述固体材料的步骤操作。在步骤 2 里**使用砝码等重物将样品按下完全浸没在水中**。



4.10.4 使用辅助液体测试固体密度

要启用此功能，进入密度设置菜单并选择以下：

**样品形态**：固体；**辅助液体**：其他；**多孔材料**：关闭。参见应用设置。



密度测定-固体主屏幕

主显示行

参考值

应用按钮

功能



应用图标

确认显示的默认值（辅助液体密度等）是正确的。

要修改默认值，进入参数设置。

可提供**设置**：**辅助液体密度值**

可提供**功能**：**返回**

要调整辅助液体密度值，触摸**辅助液体密度值**按钮。



数字输入窗口显示。

键入实际辅助液体密度值，单位g/cm<sup>3</sup>，然后按 **确认**。

返回到前一屏幕，新的数值短暂亮起提示设置成功。



如需返回到密度测定主屏幕，触摸**返回**。  
根据提示信息，开始密度测定过程。



4.10.5 使用下沉锤（非标配部件）测定液体密度

启用此功能，进入密度设置菜单，并选择以下**样品形态：液体**。(参见应用设置)

**注意：**当样品形态设置为液体的时候，辅助液体和多孔材料选项不可用。



密度测定-液体主屏幕

主显示行

参考值

应用按钮

功能



应用图标

确认显示的默认值（下沉锤体积）是正确的。要编辑默认值，进入参数设置。

可提供设置：**下沉锤体积**

可提供功能：**返回**

要调整下沉锤体积值，触摸**下沉锤体积**按钮。





数字输入窗口显示。

键入所需的数值，然后按✓。

显示返回到前一屏幕，新的数值短暂亮起提示设置成功。

如需返回到密度测定主屏幕，触摸返回。

按**开始密度测定**即可开始测量过程。



**2个步骤的第1步——在空气中称量下沉锤的重量。**

按照屏幕指示操作，然后按**确认**储存下沉锤的重量（在空气中）。



**2个步骤的第2步——在液体中称量下沉锤的重量。**

将下沉锤完全浸没至液体表面1cm处，按照屏幕指示操作，按**确认**储存下沉锤重量（浸没在液体中）。



当测试结束后，液体样品的密度在屏幕上以g/cm<sup>3</sup>为单位显示（以及空气中重量和液体中重量）。

按**开始密度测定**重新开始测定。



4.10.6 测试多孔材料的密度

要启用此功能，进入密度测定应用设置菜单并选择以下：

- ✓ 样品形态：固体
- ✓ 辅助液体：水
- ✓ 多孔材料：开启



密度测定-多孔材料主屏幕

主显示行

参考值

应用按钮

功能



应用图标

确认显示的默认值（水温）是正确的。  
要修改默认值，进入参数设置。  
设置屏幕显示。

- 可提供设置：水温, 油的密度
- 可提供功能：返回

使用精密温度计测试实际水温。  
天平根据输入的水温值（内部密度表）计算密度。  
如需调整水温或油的密度数值，触摸水温, 油的密度按钮。



数字输入窗口显示。

键入所需的数值，然后按✓。  
显示屏返回到前一屏幕，新的数值  
短暂亮起提示设置成功。

**返回：**如需返回到密度测定主屏幕，触摸**返回**。



按**密度测定**开始。

**3个步骤的第1步——在空气中称量未浸油样品。**

按照屏幕指示操作，然后按**确认**储存空气中样品重量。



**3个步骤的第2步——在空气中称量浸油样品。**

将样品表面浸入油中，使得表面被油覆盖。按照屏幕指示说明，然后按**确认**储存样品重量（浸油时重量）。



**3个步骤的第3步——浸油样品浸入液体中进行称量。**

按照屏幕指示说明，然后按**确认**储存液体中浸油样品重量。



当测试结束后，样品的密度在应用屏幕上以**g/cm<sup>3</sup>**为单位显示（以及空气中重量、浸油时重量和液体中重量）。

数值保持显示在屏幕上，直到触摸**密度测定开始**为止。

按**密度测定开始**来重置所有的重量值，并重新始过程。



4.11 峰值保持

峰值保持在连续的称量重量中采集和保存最高的稳定重量。

三种不同的操作模式可供选择：

- ✓ 手动(通过按键启动和停止采集)
- ✓ 半自动 (自动启动/手动复位)
- ✓ 自动(自动启动和停止采集)

本称量模式允许采集稳定和不稳定的重量。

4.11.1 峰值保持 – 半自动（默认）

在主屏幕的左上角部分，选择**峰值保持**。  
按照屏幕指示开始。



峰值保持主屏幕

主显示行  
第二显示行（未显示）

参考值

应用按钮

功能



应用图标

把物品放在秤盘上。采集过程自动开始。  
最高读数保持显示在屏幕上。  
按**峰值保持结束**可结束此次过程。



清空秤盘，按**去皮**复位显示屏和重启过程。



4.11.2 应用设置

应用设置可对当前称量模式的用户选择进行定制。

从主屏幕上触摸**设置**图标（扳手）进入**应用 设置**。



设置 菜单显示。

选择列表项目根据需要浏览或修改设置。  
如欲返回主屏幕，触摸完成。



**峰值保持应用 设置**（默认值采用**粗体显示**）。

项目	选项	注释
启用	<b>开启</b> , 关闭	打开/关闭应用
自动模式	手动, <b>半自动</b> 自动	选择运行模式
仅稳定数值	开启, <b>关闭</b>	捕捉仅限稳定重量
第二称量单位	开启, <b>关闭</b>	显示第二单位显示行
<b>参考值</b>		
毛重	开启, <b>关闭</b>	毛重显示
净重	开启, <b>关闭</b>	净重显示
皮重	开启, <b>关闭</b>	皮重显示
<b>打印选项</b>		参见打印部分。
仅稳定数值	<b>开启</b> , 关闭	

4.11.3 峰值保持 – 手动

对于手动启动和复位，选择**手动**模式。  
为了启用这个功能，进入峰值保持**设置**菜单。



模式修改为**手动**。



峰值保持- 手动 主屏幕

主显示行  
第二显示行（未显示）

参考值

应用按钮

功能



应用图标

屏幕指示信息：把样品放置在秤盘上按峰值保持开始键。  
按**峰值保持开始**，开始采集过程。  
按峰值保持结束，结束本次采集。



最高稳定重量读数保持。  
按**峰值保持开始**，清空秤盘或去皮重新开始下次称量。



4.11.4 峰值保持 – 自动

对于自动启动和复位，选择**自动**模式。  
为了启用这个功能，进入峰值保持**应用设置**菜单。



模式修改为**自动**。



峰值保持 – 自动 主屏幕



主显示行  
第二显示行（未显示）

参考值

应用按钮

功能



应用图标

把样品放在秤盘上，采集过程自动开始。



峰值数据被保持直至清空秤盘。

一旦清空秤盘，采集过程自动重新开始（延迟10秒后）。



4.12 成本核算

基于已知成分或原料的价格及数量来确定配方的成本。可以输入的成分可达 99 种。

在主屏幕的左上角部分，选择**成本核算**。  
按照屏幕指示开始。



成本核算主屏幕

主显示行

参考值

应用按钮

功能



应用图标

4.12.1 参数设置

进入**参数设置**在内存中建立项目。

**参数设置**屏幕。

可提供设置：添加下一个，编辑名称，编辑成本，编辑量单位，删除项目，清除全部数据

可提供功能：返回



如需添加项目，按**添加下一个**。

新项目的信息为默认值。





如欲改变项目名称，按**编辑名称**。  
输入屏幕显示。  
输入新名称，然后按✓。  
显示返回到前一屏幕，新的数值短暂亮起提示设置成功。



如欲改变单件成本，按**编辑成本**。  
输入屏幕显示。



输入新成本，然后按✓。  
显示屏返回前一屏幕，新数值短暂亮起提示设置成功。



如欲修改称量单位，按**编辑单位**。  
称量单位屏幕显示。



如需继续添加项目，使用**添加下一个**。  
可以在任何时间添加新项目。

如欲删除一个项目，选中本项目，然后按**删除项目**。

如欲清除所有项目数据，按**删除全部**。需要确认。  
结束后，按**返回**。

设置完毕返回主屏幕，按照屏幕指示：  
添加第一个项目，按**确认**记录重量值。  
项目的重量被记录下来，然后屏幕提示进行下一个项目称量。  
**单件成本**、**总重量**和**总成本**显示在参考值区域。

继续按照屏幕指示添加项目，直至完成每个项目的称量。

可在任何时间按查看数据按钮显示当前结果：项目名称,单件成本和项目重量。

称量结束后，按**查看数据**来查看最终结果。  
(按**清除数据**删除当前数据称量与计算。)

**成本核算结果。**

按**打印**发送数据到已经启用的COM端口。

按**关闭**回到应用主屏幕。



4.12.2 应用设置

应用设置可对当前称量模式的用户选择进行定制。

触摸设置图标（扳手）从主屏幕进入应用 设置。



设置菜单显示。

选择菜单项目根据需要浏览或修改设置。  
如欲返回应用主屏幕，触摸完成。



成本核算应用设置（默认值采用粗体显示）

项目	选项	注释
启用	<b>开启</b> , 关闭	打开/关闭应用
货币单位		输入货币单位
<b>参考值</b>		
单件成本	<b>开启</b> , 关闭	显示单件成本
总重量	<b>开启</b> , 关闭	显示总重量
总成本	<b>开启</b> , 关闭	显示总成本
毛重	开启, <b>关闭</b>	毛重显示
净重	开启, <b>关闭</b>	净重显示
皮重	开启, <b>关闭</b>	皮重显示
<b>打印选项</b>		参见打印部分。
总重量	<b>开启</b> , 关闭	
总成本	<b>开启</b> , 关闭	

4.13 移液器校准(不适用于 EX12001ZH, EX24001ZH, EX35001ZH)

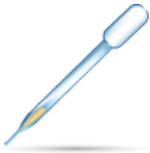
移液器校准通过分析液体重量检查移液器的精确度和准确度。天平软件有内置水的密度参考表，水温为 10℃至 30℃之间。如果使用其他液体用于移液器校准，在当前室温下输入液体密度，单位为 g/cm<sup>3</sup>。所有计算都由天平自动进行。

移液器校准分为手动（每一步骤都用按键）或自动（当稳定时自动记录重量）。天平在设定的精确度和准确度的基础上计算得出结果。可以使用最多 30 个样品。



移液器校准主屏幕

- 主显示行
- 第二显示行（未显示）
- 参考值
- 应用按钮
- 功能



应用图标

4.13.1 移液器校准 – 手动（默认）

确认显示的默认数值是正确的：  
名义值、准确度、精确度、辅助液体密度值、水温、气压单位。  
要编辑默认值，触摸**参数设置**按钮。  
**参数设置**屏幕。  
可提供设置：**名义值、准确度、精确度、水温、气压单位、移液器名称、移液器号码**  
可提供功能：**返回**



要调整移液器名义值，触摸**名义值**按钮。  
在出现的键盘屏幕上输入名义值，然后按✓。  
显示屏返回到前一屏幕，新的数值短暂亮起提示设置成功。  
**说明：**容量单位可采用mL或uL进行测试，这取决于应用设置。



要调节水温，触摸**水温**按钮。

天平根据输入的水温值得出水的密度。请使用精密温度计测试实际水温。

数字输入窗口显示。

键入所需的温度，然后按**✓**。

显示返回到前一屏幕，新的数值短暂亮起提示设置成功。

按照上述步骤继续输入所需的信息：



- 准确度
- 气压单位
- 精确度
- 移液器名称
- 移液器号码

完成后，按**返回**到主屏幕，开始校准过程。



4.13.2 开始校准



触摸**开始校准**。  
按照屏幕上的提示，把容器放置在秤盘上，按**去皮**。



步骤1 –滴入样品1

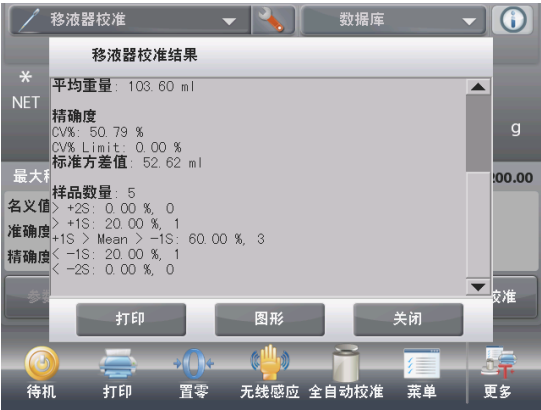
按照屏幕上的提示，然后按 **确认** 来储存第一个样品重量（液体）。



继续按照屏幕上的提示继续滴入样品，按**确认**存储每个样品重量（液体）。

样品的默认数量为10。

可以在应用设置进行修改，数量从2到30。



当所有样品的重量已记录，**移液器校准结果**屏幕会自动显示。  
按**图形**查看图形绘制的结果。按**结果**返回到结果屏幕。按**关闭**返回到移液器校准主屏幕。



**说明：**如需再次从主屏幕查看结果或图形屏幕，按**结果显示**按钮。  
要开始一个新的移液器校准过程，按**开始校准**。

4.13.3 应用 设置

应用设置可对当前称量模式的用户选择进行定制。

触摸**设置**图标（扳手）从主屏幕上进入**应用 设置**。



设置 菜单显示。

选择列表项目根据需要浏览或修改设置。

如欲返回应用主屏幕，触摸**完成**。



**移液器校准应用 设置**（默认值采用粗体显示）

项目	选项	注释
启用	<b>开启</b> , 关闭	打开/关闭应用
自动模式	开启, <b>关闭</b>	选择操作模式
样品数量	2 – 30 ( <b>默认 10</b> )	选择样品数量
辅助液体	<b>水</b> , 其他	称量期间使用的液体
气压单位	<b>ATM</b> , inHg, Kpa, mBar, mm Mercure, PSIA	选择大气压单位
体积单位	<b>mL</b> , uL	移液器容量单位
第二称量单位	开启, 关闭	显示第二单位显示行
参考值		
名义值	<b>开启</b> , 关闭	名义值显示
准确度	<b>开启</b> , 关闭	准确度显示
精确度	<b>开启</b> , 关闭	精确度显示
辅助液体密度值	<b>开启</b> , 关闭	辅助液体密度值显示
气压单位	<b>开启</b> , 关闭	大气气压单位显示
水温	<b>开启</b> , 关闭	水温显示
打印选项		参见打印部分。
名义值	<b>开启</b> , 关闭	
准确度	<b>开启</b> , 关闭	
精确度	<b>开启</b> , 关闭	
辅助液体密度值	<b>开启</b> , 关闭	
气压单位	<b>开启</b> , 关闭	
水温	<b>开启</b> , 关闭	

4.14 SQC（统计质量控制）

SQC（Statistical Quality Control，统计质量控制）功能用于各类批量加样操作中非常有用，可以或控制操作过程从而避免加样不足以及加样过度。

由于样品在天平中进行称量和保存，可进行样品重量的趋势分析。  
在 SQC 中，最多可设置 10 个批次以及每个批次最多 80 个样品。每一批次提供了此批次的最大值、最小值、标准方差值以及平均值。可以看到对样品的相对偏差的长期检查和其他统计数据。

通过观察**查看批次数据**屏幕上的结果，可以有效地监测加样过程操作。

**SQC** 采集可采用**手动模式**（需要在每一步后按键）或**自动模式**（在稳定时自动记录重量）。

在主屏幕的左上角部分，选择 **SQC**。



SQC主屏幕

主显示行

参考值

应用按钮

功能



应用图标

4.14.1 参数设置

确认默认值（**名义值**、**上限值1**、**下限值1**、**上限值2**、**下限值2**等）是正确的。

要查看/编辑默认值，进入**参数设置**。

可提供设置：**名义值**、**上限值1**、**下限值1**、**上限值2**、**下限值2**

可提供功能：**返回**

要调整名义值，触摸**名义值**按钮。

数字输入窗口显示。

键入所需的名义值重量，然后按**✓**。

显示屏返回到前一屏幕，新的数值短暂亮起提示设置成功。





按照上述程序继续输入所需的信息：

- 上限值1。
- 下限值1。
- 上限值2。
- 下限值2。

上下限可采用重量（默认）或百分比表示，参见应用设置4.14.3部分。

完成后，按**返回**到SQC主屏幕。



4.14.2 开始 SQC 过程



触摸**新批量开始**按钮。

**首个批次：**屏幕提示编辑名称。输入批次名称，然后按**✓**。



按照屏幕提示，按**确认**存储样品重量。

显示样品当前数量、以及**平均重量、求和、最大值、最小值以及差异范围**。

继续按照屏幕上的说明称量样品，按**确认**存储每个样品重量。

样品参考数量为10（默认）。

可以在应用设置设置中对其进行修改，范围为2到80。



在任何时间，按**结束批量**浏览结果。

当完成所有样品称量后，**批量信息**结果屏幕自动显示。

如果启用了COM接口，按**打印**将结果发送到电脑或打印机。

按**关闭**返回主界面。

如果需要，可保存此批次。



要查看此批次的结果（以及任何其他保存的批次），按**查看历史记录**按钮。



批次历史屏幕显示基本信息——所有当前保存批次的**最大值、最小值、平均重量和标准方差值**等。

按**选择查看**（或打印）任何已保存批次的批次信息。

按**清除批量信息**删除批量数据。

按**关闭**返回到SQC主屏幕，开始另一个批次或查看正在进行的批量信息。



要查看过程结果的图像表示（批次比较），按**数据图表**按钮。

如上所述，按**打印**或**关闭**。



4.14.3 应用设置

应用设置可对当前称量模式的用户选择进行定制。

触摸设置设置图标（扳手）从主屏幕进入应用 设置。



设置菜单显示。

选择列表项目根据需要浏览或修改设置。

如欲返回应用主屏幕，触摸完成。



SQC 应用设置（默认值采用粗体显示）

项目	选项	注释
启用	开启, 关闭	打开/关闭应用
样品数量	2 – 80 ( <b>默认 10</b> )	选择批次中的样品数量
公差模式	<b>重量</b> , 百分比	称量使用的上下限形式
自动模式	<b>手动</b> , 半自动, 自动	选择操作模式
锁定设置	开启, <b>关闭</b>	开启后，不能修改当前设置
<b>参考值</b>		
自动累加批次号	开启, 关闭	批次号自动累加
样品数量	开启, 关闭	总样品
平均重量	开启, 关闭	平均值显示
总数	开启, 关闭	总计值显示
最大值	开启, 关闭	最大值显示
最小值	开启, 关闭	最小值显示
差异范围	开启, 关闭	范围显示
<b>打印选项</b>		参见打印部分。
自动累加批次号	开启, 关闭	
样品数量	开启, 关闭	
平均重量	开启, 关闭	
总数	开启, 关闭	
最大值	开启, 关闭	
最小值	开启, 关闭	
差异范围	开启, 关闭	

4.15 统计

统计用于比较多个样品，研究样品的相对偏差以及其他统计数据。最低要求两个样品。

统计可手动操作（每个步骤后按键）或自动操作（稳定时自动记录重量）。若要使用统计功能，在应用设置中启动这个功能。

这项功能可在基本称量、计件称量、检重称重、动物称量及目标值称量模式中使用。

4.16 数据库

当定期经常处理一个项目时，该项目的设置可以存储在天平内存中以供查询调用。该内存被称为天平的数据库。

以下表格为不同称量模式下可使用的数据库：

应用	参数设置	名称	预置去皮	平均样品单重	参考重量或目标重量	样品数	下限值	上限值	动态时间	模式
简单称量	Y	Y	Y							
计件称量	Y	Y	Y	Y		Y	Y	Y		Y
百分比称量	Y	Y	Y		Y					
检重称重	Y	Y	Y				Y	Y		Y
动物称量		Y	Y						Y	Y
目标值称量	Y	Y	Y		Y					
累加称量	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
配比称量	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
差异称量	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
密度测定	Y	Y	Y							
峰值保持	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
成本核算	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
移液器校准	Y	Y	Y							
SQC	Y	Y	Y							

4.16.1 创建数据库记录

使用参数设置创建数据库。在主屏幕，触摸**参数设置**按钮。设置屏幕显示。



确认各项设置；  
然后触摸右上角保  
存（磁盘）。

在输入记录名称窗  
口输入。





输入记录名称，然后按✓。

**说明：**数据库记录名称最多为8个字符。

**记录已保存**信息显示。按**确认**。

按**返回**。



4.16.2 调用原数据库记录

从主屏幕调用数据库记录。

在屏幕的右上区域按**数据库**。

（这里显示当前数据库名称。）

数据库管理器窗口弹出。

选择需要调用的数据库记录，然后按**调用原记录**把保存的设置调出。

然后按**x**返回到主屏幕，被调用的数据库名称和存储的有效参数显示。



4.16.3 删除已保存的数据库记录


要删除已保存的数据库记录，请按照以上所述“调用原数据库记录”步骤，按**删除**。

4.17 其他特性

4.17.1 下挂称量

Explorer 天平配备有下挂钩可以进行天平下挂的称量。

说明：在翻转天平之前，请拆除秤盘、秤盘支撑装置、挡风圈/防风罩以及防风罩组件（防风罩型号）。

 **警告：**不要让天平翻转后承重在秤盘支撑锥形体或者称量传感器上。

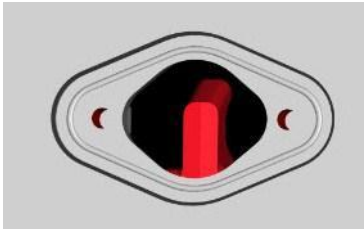
若要使用此功能，拔掉天平电源，打开下挂钩（2 个螺钉）的防护盖。防护盖可以转个方向安装，从而方便存放。如下图所示：



EX 型号天平——防护盖视图



EX-HI 型号天平——防护盖视图



取下防护盖后

天平可以使用实验室支撑台或其他任何方便的方法进行支撑。确保天平调节水平而且安装安全牢靠。连接电源，然后使用线或金属丝连接下挂钩和样品。

5. 菜单设置

5.1 菜单导航

所有菜单都由触摸显示屏设置。在主屏幕触摸菜单可进入主菜单。主菜单提供主界面、后退、完成三个导向键。



5.1.1 更改设置

按照如下步骤更改菜单设置：

**进入菜单**

触摸菜单  
进入主菜单。

**选择子菜单**

拖动滚动条选择需要更改的子菜单。

**选择菜单项**

选择需要更改的菜单项。更改后，菜单项短暂亮起提示更改成功。

**退出菜单返回称量主界面**

设置完成，触摸完成返回称量主界面

**提示：**在任何界面（除了主界面下，主界面和后退不可用）都可以触摸主界面、后退、完成进行浏览设置。



5.2 主菜单

Explorer 天平主菜单结构如下图所示。



5.3 校准

Explorer 天平提供六种校准方法：自动内部校准、自动校准、自动校准调节、量程校准、用户自定义校准和校准测试。（外校型号的天平有三种校准方式：量程校准、用户自定义校准、校准测试。

**注意：**天平校准时，严禁触碰。

5.3.1 校准子菜单



5.3.2 自动内部校准(不适用于外校型号)

自动内部校准采用内部校准砝码。请确保充分预热和水平调节天平后在进行自动内部校准。自动内部校准可以在任何时候进行，条件是天平进行了预热达到运行温度，而且天平进行了水平调节。

当天平开启，秤盘上没有负载，触摸**自动内部校准**。  
天平开始自动内部校准。

或者可以从称量主界面上触摸**全内部校准**快捷图标，启动自动内部校准。



显示屏显示校准状态，校准完成后返回当前应用。

如欲取消自动内部校准，按**取消**。

5.3.3 自动校准（不适用于外校型号）

当**自动校准**设置为**开启**的时候，当天平检测到发生了一定温度或者时间变化的时候，天平进行自动校准。每次当温度变化 1.5°C 或者每隔 11 个小时之后，**自动校准**将自动校准天平（使用内部砝码）。

5.3.4 自动校准调节

使用这个校准方法可以调节零校准点，而不影响量程或线性校准。

校准调节可以对内部校准调节±100 分度值。

**说明：**在进行校准调节之前，进行自动内部校准。为了验证是否需要进行调节，将等于**量程校准值\***的测试砝码放在秤盘上，并记录测试砝码重量值与实际天平读数之间的差异值（按照分度值表示）。如果差异在±1 分度值之内，无需进行校准调节。如果差异值超过±1 分度值，推荐进行校准调节。（\*参见表 5-1）。

*范例：*

实际重量读数：	200.014
预期重量读数：	200.000 （测试砝码值）
差异值(d)：	0.014
自动校准调节值：	-14 （按照分度值表示）

在校准菜单列表选择自动校准调节，输入自动校准调节值（正或负分度值），并按✓。

采用自动内部校准再次校准。校准后，把测试砝码放在秤盘上，验证砝码值与显示的数值是否相符。如果不相符，重复执行上述操作直到数值相符。

完成后，天平存储调节值，返回当前应用。

5.3.5 量程校准

量程校准使用两个校准点，一个是零点，另外一个为设定的量程校准点。量程校准点参见表 5-1。

**说明：**工厂默认设置为粗体显示。

表 5-1 校准砝码

型号	量程校准点	砝码等级	
EX124	50g, <b>100g</b>	ASTM Class 1	OIML E2
EX224	100g, 150g, <b>200g</b>	ASTM Class 1	OIML E2
EX324	150g, 200g, <b>300g</b>	ASTM Class 1	OIML E2
EX223	100g, 150g, <b>200g</b>	ASTM Class 1	OIML E2
EX423	200g, 300g, <b>400g</b>	ASTM Class 1	OIML E2
EX623	300g, 400g, <b>500g</b> , 600g	ASTM Class 1	OIML E2
EX1103	500g, <b>1000g</b>	ASTM Class 1	OIML E2
EX2202	1000g, <b>2000g</b>	ASTM Class 1	OIML E2
EX4202	2000g, 3000g, <b>4000g</b>	ASTM Class 1	OIML E2
EX6202	3000g, 4000g, <b>5000g</b> , 6000g	ASTM Class 1	OIML E2
EX10202	5000g, <b>10,000g</b>	ASTM Class 1	OIML E2
EX10201	5000g, <b>10,000g</b>	ASTM Class 1	OIML E2
EX12001ZH	3000g,5000g,10000g, <b>12000g</b>	ASTM Class 2	OIML F1
EX24001ZH	10000g,15000g,20000g, <b>24000g</b>	ASTM Class 1	OIML E2
EX35001ZH	10000g,20000g,30000g, <b>35000g</b>	ASTM Class 1	OIML E2

天平开启而且秤盘上没有负载的时候，触摸量程校准启动校准程序。显示屏上显示需使用的校准砝码值。建议使用接近于最大量程值的校准砝码，可以取得最佳精度。

**说明：**如需修改量程校准点，触摸显示屏上显示的可选重量砝码。  
按照屏幕指示信息，把校准砝码放置在天平秤盘上。完成后，提示量程校准状态，并返回主界面。



5.3.6 用户自定义校准

用户自定义校准用于使用用户自定义重量砝码对天平进行校准。

秤盘上不放任何载荷，选择校准子菜单的**用户自定义校准**。

显示屏显示当前量程校准点。

如需修改为用户自定义重量，触摸**请输入**。

在弹出窗口内输入重量值后，天平提示用户放置自定义重量的砝码。

将校准砝码放置在天平上，进行校准。

完成后，显示屏显示状态，并返回当前称量主界面。

5.3.7 校准测试

使用校准测试把已知校准砝码与存储的量程校准数据进行比较。

天平上不放任何负载，按**校准测试**开始过程。

天平捕捉零点，然后提示量程值。

显示屏显示状态，然后显示当前校准砝码与存储校准数据之间的差别。

三秒钟后，显示屏返回当前称量主界面。

5.4 用户设定

用户设定包括**语言**、**音量**、**显示设定**、**用户管理**、**功能配制**、**无线感应**和**秤盘照明灯**设置。

5.4.1 用户设定子菜单



语言



音量



显示设定



用户管理



功能配制



无线感应



秤盘照明灯  
(防风罩型号)

工厂默认设置以下采用**粗体显示**。

5.4.2 语言

设置系统语言。

英语  
德语  
法语  
西班牙语  
意大利语  
俄语  
波兰语  
捷克语  
匈牙利语  
葡萄牙语  
**中文**  
日语  
韩语



5.4.3 音量

控制内置蜂鸣器音量。

默认值= 5 (中等)

0= 关闭

范围从 0 到 10



5.4.4 显示设置

使用本子菜单修改设置：

屏幕亮度：默认值= 100 (高亮度)

范围从 20 到 100

触摸屏校准

“请在有效时间内点击圆环中心处”

(首先是左上角，然后是右下角)

自动亮度分钟 (如果 x 分钟显示屏没有任何改变，显示屏自动变暗)

默认值 = 关闭。范围从 1 到 240 分钟。



5.4.5 用户管理

根据需要，进入本子菜单进行用户管理。

触摸新建，建立一个新的用户资料。

输入用户名称。

用户权限：默认为普通用户（最多 50 位）；可选管理员（最多 1 位）。

设置密码：设置需要的密码。

锁定：管理员可以锁定用户的菜单选项。



新建完用户资料后，以下选项可以编辑。

新建：新建一个新的用户资料。

编辑：编辑一个已有的用户资料。

删除：删除一个已有的用户资料

注意：新建按钮功能，只有以管理员的身份登录才会有。



5.4.6 功能配制

触摸**功能配置**设置主界面快捷方式。选中需改动功能，按<从已选中移除，按>把功能从**可用**移动到**已选**。  
按 <<把所有已选功能移除，按>>把可用中前六个功能移动到右边。



5.4.7 无线感应

按照需要，将**打印、置零、除静电+去皮、全自动校准、自动风罩门**和**风罩照明灯**分配给无线感应器，**显示屏右侧无线感应、显示屏左侧无线感应、天平右侧、天平左侧**。

自动风罩型号的默认设置如下：

显示器左侧：开启左侧门

显示器右侧：开启右侧门

**注意：**EX12001ZH, EX24001ZH 和 EX35001ZH 基座上无感应器。



5.4.8 风罩照明灯

设置秤盘照明灯的参数。

关闭。  
开启。



5.5 天平设置

设置天平显示功能。

5.5.1 天平设置子菜单



稳定值范围



环境参数设置

AZT

自动零点跟踪



自动去皮

G/B

毛重指示器



贸易结算

1/10

显示分度值



日期时间

工厂默认设置以下采用粗体显示。



5.5.2 稳定值范围

设置稳定符号显示的条件。  
当显示重量值变化范围在所设分度数以内，稳定符号显示。

- 0.5 分度值 = 0.5 分度值
- 1 分度值 = 1 分度值
- 2 分度值 = 2 分度值
- 3 分度值 = 3 分度值
- 5 分度值 = 5 分度值

说明：当贸易结算设置为开启的时候，此菜单强制设定为 1 分度值。



5.5.3 环境参数设置

设置环境参数。

- 低 = 环境较好的情况下，天平更灵敏。
- 中 = 正常稳定时间，正常稳定度。
- 高 = 环境恶劣的情况下，天平更快稳定。



5.5.4 自动零点跟踪

设置自动置零条件。

- 关闭 = 关闭。
- 0.5 分度值 = 每秒 0.5 分度值的变化范围内显示保持零点。
- 1 分度值 = 每秒 1 分度值的变化范围内显示保持零点。
- 3 分度值 = 每秒 3 分度值的变化范围内显示保持零点。

说明：当贸易结算设置为开启的时候，自动零点跟踪强制设定为 0.5 分度值。仍然可以提供关闭设置。



5.5.5 自动去皮

设置自动去皮。

- 关闭。
- 开启。



5.5.6 贸易结算

使用这个菜单设置贸易结算状态。

- 关闭 = 普通操作。
- 开启 = 操作符合贸易结算法规。

说明：当贸易结算设置为开启时，菜单设置的影响如下：

校准菜单：

内部校准被强制设置为开启并隐藏。提供自动内部校准和校准测试功能。所有其它功能都被隐藏。

天平设置菜单：

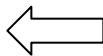
- 稳定值范围锁定为 1 分度值。
- 自动零点跟踪为 0.5 分度值和关闭。
- 自动去皮及毛重锁定在当前的设置。
- 显示分度值被强制设置为 1 分度值，菜单项目隐藏。

称量单位菜单：所有单位被锁定在其当前设置。

通信设置菜单：

- 仅稳定数值被锁定为开启。
- 仅数字值锁定为关闭。
- 自动打印选择仅限于关闭、稳定打印和间隔打印。连续打印模式不可选。

说明：天平基座下面的 LFT 开关必须位于锁定位置才可把贸易结算设置为开启。基座下面的 LFT 开关必须位于解锁位置才可把贸易结算设置为关闭。参见第 6 部分。



5.5.7 毛重指示器

设置毛重的显示符号。



关闭 = 没有符号显示。  
GROSS = G 符号显示。  
BRUTTO = B 符号显示。

设置天平的显示分度值：



1 分度值 = 实际显示分度值。  
10 分度值 = 显示分度值为实际显示分度值的 10 倍。

例如，如果实际可读分度值为 0.01 克，选择 10 分度值将设置显示分度值为 0.1g。

5.5.8 显示分度值

设置天平的显示分度值：



1 分度值 = 实际显示分度值。  
10 分度值 = 显示分度值为实际显示分度值的 10 倍。

例如，如果实际可读分度值为 0.01 克，选择 10 分度值将设置显示分度值为 0.1g。

5.5.9 日期和时间

设置当前日期和时间。



根据需要修改格式，然后输入当前时间。

选择✓返回子菜单。



5.6 称量模式

进入这个子菜单启用所需的天平称量模式。每次只能运行一种模式。

（第 4 节详细描述了每个称量模式的使用）

开启/关闭应用



选中称量模式，触摸**启用**开启或关闭

当一个模式启用时，可通过**称量模式**快捷方式选择（所有主屏幕左上角）。



当前菜单项状态显示：关闭, 开启

5.7 称量单位

进入这个子菜单启用所需的称量单位。

说明：由于当地国家法规要求，您的天平清单可能不包括某些下列列出的称量单位。

5.7.1 称量单位子菜单

mg

毫克

g

克

kg

千克

ct

克拉

oz

盎司

ozt

金衡盎司

lb

磅

dwt

英钱

Grain

格令

N

牛顿

mom

Momme

msg

Mesghal

HKt

香港两

SGt

新加坡两

TWt

台湾两

tical

Tical

tola

Tola

bht

Baht

C1

自定义单位 1

C2

自定义单位 2

C3

自定义单位 3

注意：如果贸易结算设置为开启，称量单位菜单锁定。  
自定义单位可以由用户自行创建单位名称，最多用 3 个字符表示。如果 C1 可以编辑为 KWT。等

5.7.2 开启/关闭称量单位

选择所需的单位，然后触摸项目开启或者关闭它。

当前菜单项状态显示。  
关闭  
开启



5.7.3 自定义单位

使用自定义单位作为称量单位显示重量。使用转换系数、指数和最后一位显示值来定义自定义单位。

1 克 = (系数 x 10^指数) 自定义单位

例如：如需采用金衡盎司显示重量（1 克 = 0.03215075 金衡盎司），输入系数 0.321508 和指数 2。

设置状态。

关闭  
开启

当自定义单位设置为开启，系数、指数和最后一位显示值必须设置。

**系数**

使用数字键区设置系数。

0.00001 至 1.9999999 的设置可提供。默认设置为 **1.000000**

**指数**

设置指数。

<b>0</b>	= 乘以系数 1 ( $1 \times 10^0$ )
<b>1</b>	= 乘以系数 10 ( $1 \times 10^1$ )
<b>2</b>	= 乘以系数 100 ( $1 \times 10^2$ )
<b>3</b>	= 乘以系数 1000 ( $1 \times 10^3$ )
<b>-3</b>	= 除以系数 1000 ( $1 \times 10^{-3}$ )
<b>-2</b>	= 除以系数 100 ( $1 \times 10^{-2}$ )
<b>-1</b>	= 除以系数 10 ( $1 \times 10^{-1}$ )

**最后一位显示值**

设置用户自定义的显示分度。

0.00001, 0.00002, 0.00005, 0.0001, 0.0002, 0.0005, **0.001**, 0.002, 0.005, 0.01, 0.02, 0.05, 0.1, 0.2, 0.5, 1, 2, 5, 10, 20, 50, 100, 200, 500 和 1000

**说明：**最后一位显示值选择根据系数和指数设置不同而不同。

**5.8 GLP/GMP 数据设定**

进入这个菜单，设置 GLP/GMP 数据。

**5.8.1 GLP/GMP 数据子菜单****5.8.2 打印标题**

启动 GLP/GMP 标题打印。最多可以提供 5 个标题。

每个标题字符长度最大为 25 个字符，可字母与数字组合。

**5.8.3 天平名称**

设置天平名称。

字符长度最大为 25 个字符，可字符数字组合。默认设置为 **EXPLORER**。

**5.8.4 用户名**

设置用户名。

字符长度最大为 25 个字符，可字符数字组合。默认设置为**空白**。

**5.8.5 项目名称**

设置项目名称。

字符长度最大为 25 个字符，可字符数字组合。默认设置为**空白**。

**5.9 通信设置**

定义外部通信方式，并设置打印参数。

数据可通过打印机或个人电脑输出（参阅第 5.9.9 部分了解输出内容。）

出厂默认设置以粗体显示。

**说明：**如果连接选配接口的话，才可使用 COM3 菜单。

5.9.1 通信设置子菜单





RS232 接口设置



USB 接口设置

Explorer 有两种 USD 接口供选择：

Type A 	此接口用于传输天平数据到 U 盘。具体使用方法详见：“存储数据至 U 盘打印操作指南”。
Mini-B 	此接口用于连接天平到电脑或打印机。

选择一个项目进入另一级菜单（RS232 所示）



通信设置



打印设置

选择一个项目下一级菜单，装置设置取决于选择的 COM（RS232 所示）

通信设置（RS232 所示）

5.9.2 波特率

设置波特率（比特每秒）。



2400	= 2400 bps
4800	= 4800 bps
<b>9600</b>	= 9600 bps
19200	= 19200 bps
38400	= 38400 bps

5.9.3 奇偶校验

设置数据位，停止位和校验。



- 7 位偶校验，1 位停止位
- 7 位奇校验，1 位停止位
- 7 位无校验，1 位停止位
- 8 位无校验，1 位停止位**
- 7 位偶校验，2 位停止位
- 7 位奇校验，2 位停止位
- 7 位无校验，2 位停止位
- 8 位无校验，2 位停止位

5.9.4 握手信号

设定握手信号。



- 无
- Xon/Xoff 握手**
- 硬件握手

5.9.5 兼容传输命令

进入此子菜单设置 P（打印）和 T（去皮）或 Z（置零）命令的第二自定义命令字符。



说明：选定的字符只能用于一个命令。



**兼容打印传输命令**

设置打印的兼容命令字符。

A 到 Z（除 T、Z）的设置可用。默认设置是 P。

**兼容去皮传输命令**

设置去皮的兼容命令字符。

A 到 Z（除 P、Z）的设置可用。默认设置是 T。

**兼容置零传输命令**

设置置零的兼容命令字符。

A 到 Z（除 P、T）的设置可用。默认设置是 Z。

**5.9.6 打印输出值选项**



**仅稳定数值**

设置仅稳定数值打印。

- 关闭 = 值立即打印，不论稳定与否。
- 开启 = 只打印稳定值。

**仅数字值**

设置仅数字值打印。

- 关闭 = 所有数据值都打印
- 开启 = 只打印数字值

**5.9.7 自动打印**

设置自动打印功能。



- 关闭 = 关闭
- 稳定打印 = 仅当稳定时，进行打印。
- 间隔打印 = 按照设置的时间间隔，进行打印。
- 连续打印 = 连续进行打印。

当选择**稳定打印**的时候，设置打印条件。

- 加载时打印 = 当显示重量值稳定的时候，进行打印。
- 加载并零点时打印 = 当显示重量值或零点稳定的时候，进行打印。

当**间隔打印**被选中时，使用数字键盘设置时间间隔。

1 至 3600 秒可供设置。

**5.9.8 打印校准数据**

设置自动校准数据打印功能。



- 关闭
- 开启

**5.9.9 打印内容**

进入这个子菜单中定义打印数据的内容。



参见以下详细信息：

标题

设置状态。

- 关闭 = 用户定义标题不打印。
- 开启 = 用户定义标题打印。

客户自定义字符  
客户自定义字符  
客户自定义字符  
客户自定义字符  
客户自定义字符

日期和时间

设置状态。

- 关闭 = 日期和时间不打印
- 开启 = 日期和时间打印。

01/31/11 12:30 PM

天平号码

设置状态。

- 关闭 = 天平号码不打印。
- 开启 = 天平号码打印。

Balance ID: XXXXXXXXXXXXX

天平名称

设置状态。

- 关闭 = 天平名称不打印。
- 开启 = 天平名称打印。

Balance Name: XXXXXXXXXXXXXXXX

用户名

设置状态。

- 关闭 = 用户名不打印。
- 开启 = 用户名打印。

User Name: XXXXXXXXXXXXX

项目名称

设置状态。

- 关闭 = 项目名称不打印。
- 开启 = 项目名称打印。

Project Name: XXXXXXXXXXXXX

称量模式

设置状态。

- 关闭 = 称量模式不打印。
- 开启 = 称量模式打印。

Application Name: XXXXXXXXXXXXX

称量结果

设置状态。

- 关闭 = 显示读数不打印。
- 开启 = 显示读数打印。

毛重

设置状态。

- 关闭 = 毛重不打印。
- 开启 = 毛重打印。

12.000 kg

净重

设置状态。

- 关闭 = 净重不打印。
- 开启 = 净重打印。

10.000 kg NET

去皮

设置状态。

- 关闭 = 皮重不打印。
- 开启 = 皮重打印。

信息

设置状态。

- 关闭 = 参考信息不打印。
- 开启 = 参考信息打印。

说明：参见下页说明了解更多。

签名档

设置状态。

- 关闭 = 签名档不打印。
- 开启 = 签名档打

Signature: \_\_\_\_\_  
Verified by: \_\_\_\_\_

注意：“Verified by”是由当地计量机构审核对于准确的称量方法和校准数据后给予批准。

注意：信息取决于称量模式和参考信息设置。范例如下所示：

模式	参考信息设置关闭	参考信息设置开启
基本称量	无	N: 10 Total: 10.000 kg Avg: 1.000 kg Std: 0.001 kg Min: 0.999 kg Max: 1.001 kg Diff: 0.002 kg
计件称量	APW: 0.100 kg	APW: 0.100 kg N: 10 Total: 1000 Pcs Avg: 100 Pcs Std: 1 Pcs Min: 99 Pcs Max: 101 Pcs Diff: 2 Pcs
检重称重	Under: 0.995 kg Over: 1.005 kg	Under: 0.995 kg Over: 1.005 kg N: 10 Total: 10.000 kg Avg: 1.000 kg Std: 0.001 kg Min: 0.999 kg Max: 1.001 kg Diff: 0.002 kg
动物称量	Level: 0	Level: 0 N: 10 Total: 10.000 kg Avg: 1.000 kg Std: 0.001 kg Min: 0.999 kg Max: 1.001 kg Diff: 0.002 kg

5.9.10 打印设置

该子菜单用于定义输出到打印机或电脑数据的格式。

格式

设置打印格式。

- 多行

单行
- = 生成一份多行打印输出。每行数据输出之后添加换行符。

= 生成一份单行打印输出。每个数据输出之间添加分隔符。

自动进纸

设置自动纸张进纸。

- 1 行

4 行

换页标签打印
- = 在打印后将纸张上移一行。

= 在打印后将纸张上移四行。

= 在打印后将纸张移至下一页。

5.9.11 数据同步传输功能

称量结果直接输出到 PC 应用程序。设置简便，无需额外软件。  
(WIN7 无此功能，详情请见 CD 中 SPDC 软件的使用。)

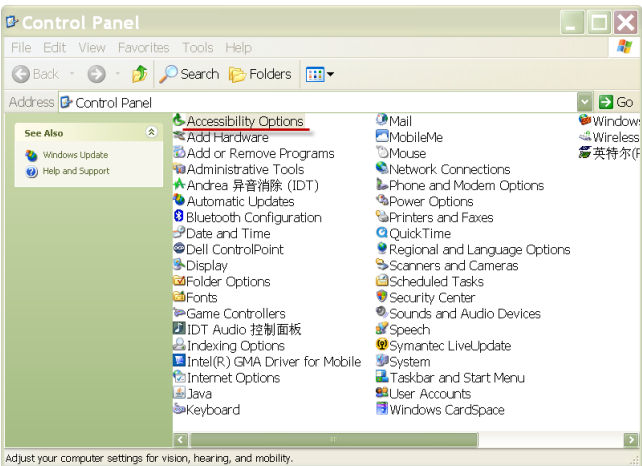
- 关闭

开启
- = 不打印。

= 打印。

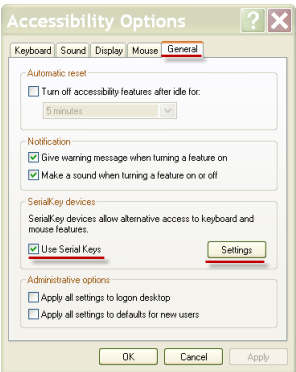
单击 Windows XP 系统的开始菜单，并打开“Control Panel”。

在 Control Panel 中双击“Accessibility Options”。



选择 Accessibility Options 的“General”标签

选中“Use Seiral Keys”，点击“Settings”按钮。



根据电脑选择“Serrial Port”，并设置“Baud rate”为“9600”  
选择后，点击确定关闭 Use Seiral Keys

单击确定以关闭“Accessibility Options”

关闭 Control Panel。

运行 Excel 打开一个空白工作表。光标点击在一个单元格上。  
在这个时候，如果天平通过 RS232 发送数据到电脑，这些数据将被记录入单元格，光标会自动移动到下一个垂直方向的单元格。

**注意：**如果重量值是负数，把目标单元格设置为文本格式。否则，Excel 软件将无法判别负数。

5.10 数据库

当定期经常处理一个项目时，该项目的设置可以存储在天平内存中以供查询调用。该内存被称为天平的数据库。请参阅第 4 部分了解详细信息。

5.11 I/O 设置

进入这个菜单设置可选的 I/O 设备。  
设置外部可选设备控制的功能，如脚踏开关。目前每个有四种可能设置。

- |    |             |
|----|-------------|
| 关闭 | = 关闭        |
| 清零 | = 等同于按清零按钮。 |
| 去皮 | = 等同于按去皮按钮。 |
| 打印 | = 等同于按打印按钮。 |

## 5.12 自检程序

使用此菜单可以启动自检程序功能，并进入服务菜单；



**5.12.1 水平泡背光灯**（此功能不适用于型号 EX12001ZH, EX24001ZH, EX35001ZH）  
验证水平泡背光灯工作正常。

选中此菜单，水平泡背光灯应该闪烁。



**5.12.2 秤盘照明灯**（防风罩型号）  
验证秤盘照明灯工作正常。

选中此菜单，这个灯应该闪烁。



**5.12.3 无线感应器**  
验证每个无线感应器工作正常。

触发无线感应器，指示器应发出绿光和声音。



**5.12.4 自动风罩门**  
验证每个无线感应器的操作正常。

触发无线感应器，指示器发出绿光和声音。

注意：仅限自动风罩门的型号。



**5.12.5 服务菜单**  
用于进入奥豪斯服务菜单（仅限维修人员）。要求密码才能进入该菜单；

## 5.13 恢复出厂设置

使用这个子菜单将菜单恢复到出厂默认设置。

### 5.13.1 工厂复位子菜单



校准



用户设定



天平设置



称量模式



称量单位



GLP/GMP 数据  
设定



通信设置



I/O 设置



全部重置

### 5.13.2 校准

将所有校准菜单项目恢复到它们的工厂设置。

### 5.13.3 用户设定

将所有用户设定菜单项目恢复到它们的工厂设置。

### 5.13.4 天平设置

将所有天平设置菜单项目恢复到它们的工厂设置。

### 5.13.5 称量模式

将所有称量模式菜单项目恢复到它们的工厂设置。

### 5.13.6 称量单位

将所有称量单位菜单项目恢复到它们的工厂设置。

### 5.13.7 GLP/GMP 数据设定

将所有 GLP/GMP 数据菜单项目恢复到它们的工厂设置。

### 5.13.8 通信设置

将所有通信设置菜单项目恢复到它们的工厂设置。

### 5.13.9 I/O 设置

将所有 I/O 设置菜单项目恢复到它们的工厂设置。

### 5.13.10 全部重置

将所有菜单项目恢复到它们的工厂设置。

## 5.14 锁定

使用此菜单可以防止未经授权的修改菜单设置。当锁定菜单和开启 LFT 开关后，被锁定的菜单可以查看但不能改变。出厂默认设置以粗体显示。

### 5.14.1 锁定子菜单



### 5.14.2 校准

解锁 = 校准菜单未锁定。

已锁定 = 校准菜单锁定。

### 5.14.3 用户设定

解锁 = 用户设定菜单未锁定。

已锁定 = 用户设定菜单锁定。

### 5.14.4 天平设置

解锁 = 天平设置菜单未锁定。

已锁定 = 天平设置菜单锁定。

### 5.14.5 称量模式

解锁 = 称量模式菜单未锁定。

已锁定 = 称量模式菜单锁定。

#### 5.14.6 称量单位

**解锁** = 称量单位菜单未锁定。

**已锁定** = 称量单位菜单锁定。

#### 5.14.7 GLP/GMP 数据设定

**解锁** = GLP/GMP 数据设定菜单未锁定。

**已锁定** = GLP/GMP 数据设定菜单锁定。

#### 5.14.8 通信设置

**解锁** = 通信设置菜单未锁定。

**已锁定** = 通信设置菜单锁定。

#### 5.14.9 数据库

**解锁** = 数据库菜单未锁定。

**已锁定** = 数据库菜单锁定。

#### 5.14.10 I/O 设置

**解锁** = I/O 设置菜单未锁定。

**已锁定** = I/O 设置菜单锁定。

#### 5.14.11 恢复出厂设置

**解锁** = 恢复出厂设置菜单未锁定。

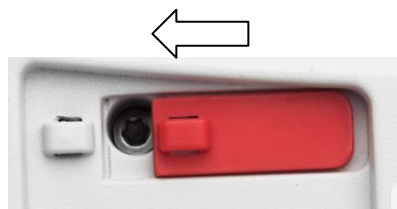
**已锁定** = 恢复出厂设置菜单锁定。

### 5.15 锁定菜单和 LFT 开关设置

天平基座下面有一个滑动开关（LFT 开关）用于保护锁定菜单设置。当开关设置到开启位置的时候，锁定菜单可以浏览但不能修改。

如第 6 部分所示，把 LFT 开关锁滑动到锁定位置，将此开关设置为开启。

说明：此开关也配合贸易结算菜单项一起使用。当贸易结算菜单设置为开启的时候，这个开关必须设置为开启位置，以锁定校准等功能。请参阅第 6 部分获取更多信息。



EX12001ZH, EX24001ZH, EX35001ZH 三种型号天平的 LFT 开关位置



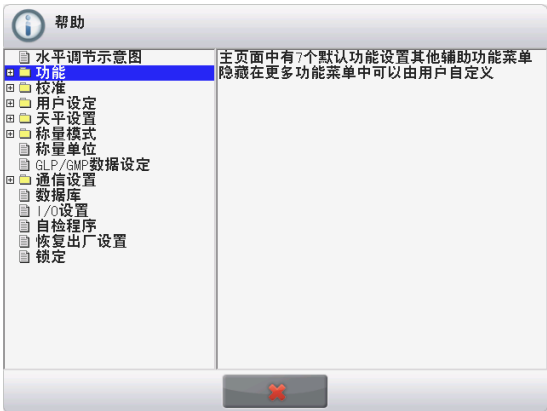
5.16 帮助

帮助可以从任何称量模式下以及从主菜单获得。**帮助**提供了所选项目的简短描述。

5.16.1 使用帮助



- 触摸帮助图标（右上），弹出菜单



- 以水平调节示意图开始，包含各个菜单及子菜单的说明信息
- 触摸标题或它前面的“+”，打开一个标题。
- 触摸 x 关闭帮助。

6. 贸易结算

当天平用于贸易或法定控制应用的时候，天平必须按照当地的衡器检定规定进行设置、检验和铅封。买方有责任确保满足所有相关的法律要求。

6.1 设置

在检验和铅封前，按顺序执行以下步骤：

1. 检验菜单设置符合当地度量衡法规。
2. 检查称量单位菜单。验证开启的单位符合当地度量衡法规。
3. 按照第 5 部分的说明进行校准。
3. 将 LFT 开关的位置设置到锁定位置。
4. 在天平设置菜单中把贸易结算设置为开启。

检验

必须由检验官方机构或授权服务机构执行检验程序。



## 铅封

在天平检验后，天平必须进行铅封以防止对锁定设置的未授权访问。在铅封天平前，确保安全开关处于锁定位置并且天平软件菜单中的贸易结算已设置为开启。

如果使用金属丝铅封，如图所示，把金属丝穿过安全锁的孔以及底部机壳上的孔进行铅封连接。

如果使用纸标签铅封，如图所示把铅封标签标记骑缝压着安全锁和底部机壳进行铅封。



解锁



用金属丝进行铅封



用纸标签进行铅封

EX12001ZH, EX24001ZH, EX35001ZH 三种型号天平的铅封方式如下图所示



解锁



用金属丝进行铅封



用纸标签进行铅封

## 7. 打印

### 7.1 连接，配置和测试打印机/电脑

使用内置的 RS-232 接口连接到电脑或打印机上。

如果连接到电脑上，使用 HyperTerminal 或类似串口软件。

（在 Windows XP 中 Accessories/Communications 下开启 HyperTerminal。）

采用标准（直连）串口线缆连接到电脑上。

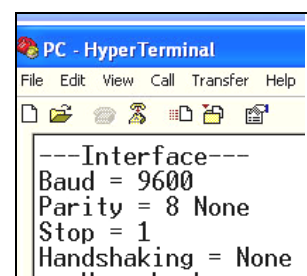
选择 **New Connection**，“connect using” COM1（或可用的 COM 端口）。

选择 **Baud=9600; Parity=8 None; Stop=1; Handshaking=None**。点击 OK。

选择 Properties，然后 ASCII 设置。如图所示勾选框：

**(Send line ends...; Echo typed characters...; Wrap lines...)**

使用 RS232 界面命令（第 9.5.1 节）通过电脑控制天平。



### 打印机连接

奥豪斯 Explorer 天平可以同时连接两台打印机。采用直通串口线缆连接到天平的 RS232 端口，或使用 USB 端口连接到天平上。

参见以下范例打印输出格式。

### 7.2 打印输出范例

提供的每个称量模式的范例，其中**打印内容**菜单中所有项目开启，也显示了标题行 1-5 的默认值。

**注意：**若选择了一个数据库的名称，它将显示在打印输出内“Application”的下方。

**基本称量**

Company Name  
 Address 1  
 Address 2  
 Address 3  
 Address 4  
 12/7/2010 3:00 PM  
 Balance ID:  
 Balance Name: EXPLORER  
 User Name:  
 Project Name:  
 Application: Weighing  
 Result: 2.771 g Net  
 Gross: 4.148 g  
 Net: 2.771 g Net  
 Tare: 1.377 g T  
 Minimum Weight: 0.000 g  
 Signature: \_\_\_\_\_  
 Verified by: \_\_\_\_\_

**基本称量->统计**

Company Name  
 Address 1  
 Address 2  
 Address 3  
 Address 4  
 12/7/2010 3:04 PM  
 Balance ID:  
 Balance Name: EXPLORER  
 User Name:  
 Project Name:  
 Statistics  
 Number of Samples: 3  
 Total: 2.737 g  
 Average: 0.912 g  
 Standard Deviation: 0.372 g  
 Minimum: 0.457 g  
 Maximum: 1.369 g  
 Difference: 0.912 g  
 Signature: \_\_\_\_\_  
 Verified by: \_\_\_\_\_

**计件称量->标准计件方式**

Company Name  
 Address 1  
 Address 2  
 Address 3  
 Address 4  
 12/7/2010 3:20 PM  
 Balance ID:  
 Balance Name: EXPLORER  
 User Name:  
 Project Name:  
 Application: Parts Counting  
 Quantity: 3 PCS Net  
 Gross: 2.325 g  
 Net: 1.379 g Net  
 Tare: 0.946 g T  
 APW: 0.4551 g  
 Samples: 1 PCS  
 Signature: \_\_\_\_\_  
 Verified by: \_\_\_\_\_

**计件->检重称重计件方式**

Company Name  
 Address 1  
 Address 2  
 Address 3  
 Address 4  
 12/7/2010 3:21 PM  
 Balance ID:  
 Balance Name: EXPLORER  
 User Name:  
 Project Name:  
 Application: Check Counting  
 Quantity: 3 PCS Net  
 Status: Under  
 Gross: 2.323 g  
 Net: 1.377 g Net  
 Tare: 0.946 g T  
 APW: 0.4551 g  
 Samples: 1 PCS  
 Over Limit: 30 PCS  
 Under Limit: 10 PCS  
 Signature: \_\_\_\_\_  
 Verified by: \_\_\_\_\_

**计件称量->目标计件方式**

Company Name  
Address 1  
Address 2  
Address 3  
Address 4  
12/7/2010 3:23 PM  
Balance ID:  
Balance Name: EXPLORER  
User Name:  
Project Name:  
Application: Fill Counting  
Quantity: 3 PCS Net  
Gross: 2.324 g  
Net: 1.378 g Net  
Tare: 0.946 g T  
APW: 0.4551 g  
Samples: 1 PCS  
Target: 4 PCS  
Difference: -1 PCS  
Signature: \_\_\_\_\_  
Verified by: \_\_\_\_\_

**计件称量->统计**

Company Name  
Address 1  
Address 2  
Address 3  
Address 4  
12/7/2010 3:11 PM  
Balance ID:  
Balance Name: EXPLORER  
User Name:  
Project Name:  
Statistics  
Number of Samples: 3  
Total: 6 PCS  
Average: 2 PCS  
Standard Deviation: 1 PCS  
Minimum: 1 PCS  
Maximum: 3 PCS  
Difference: 2 PCS  
Signature: \_\_\_\_\_  
Verified by: \_\_\_\_\_

**百分比称量**

Company Name  
Address 1  
Address 2  
Address 3  
Address 4  
12/7/2010 3:27 PM  
Balance ID:  
Balance Name: EXPLORER  
User Name:  
Project Name:  
Application: Percent Weigh  
Percentage: 91 % Net  
Gross: 1.401 g  
Net: 0.455 g Net  
Tare: 0.946 g T  
Reference: 0.500 g  
Reference Adjust: 100 %  
Difference: -0.045 g  
Difference: -9.00 %  
Signature: \_\_\_\_\_  
Verified by: \_\_\_\_\_

**检重称重->上下限方式**

Company Name  
 Address 1  
 Address 2  
 Address 3  
 Address 4  
 12/7/2010 3:32 PM  
 Balance ID:  
 Balance Name: EXPLORER  
 User Name:  
 Project Name:  
 Application: Check Weighing  
 Result: Accept  
 Gross: 1.401 g  
 Net: 0.455 g Net  
 Tare: 0.946 g T  
 Over Limit: 619.999 g  
 Under Limit: 0.010 g  
 Signature: \_\_\_\_\_  
 Verified by: \_\_\_\_\_

**检重称重->重量值方式**

Company Name  
 Address 1  
 Address 2  
 Address 3  
 Address 4  
 12/7/2010 3:37 PM  
 Balance ID:  
 Balance Name: EXPLORER  
 User Name:  
 Project Name:  
 Statistics  
 Number of Samples: 3  
 Total: 2.725 g  
 Average: 0.908 g  
 Standard Deviation: 0.372 g  
 Minimum: 0.453 g  
 Maximum: 1.364 g  
 Difference: 0.911 g  
 Signature: \_\_\_\_\_  
 Verified by: \_\_\_\_\_

**检重称重->百分比值方式**

Company Name  
 Address 1  
 Address 2  
 Address 3  
 Address 4  
 12/7/2010 3:35 PM  
 Balance ID:  
 Balance Name: EXPLORER  
 User Name:  
 Project Name:  
 Application: Check Weighing  
 Result: Under  
 Gross: 1.399 g  
 Net: 0.453 g Net  
 Tare: 0.946 g T  
 Target: 310.000 g  
 + Tolerance (%): 50.00 %  
 - Tolerance (%): 50.00 %  
 Signature: \_\_\_\_\_  
 Verified by: \_\_\_\_\_

**检重称重->统计**

Company Name  
 Address 1  
 Address 2  
 Address 3  
 Address 4  
 12/7/2010 3:37 PM  
 Balance ID:  
 Balance Name: EXPLORER  
 User Name:  
 Project Name:  
 Statistics  
 Number of Samples: 3  
 Total: 2.725 g  
 Average: 0.908 g  
 Standard Deviation: 0.372 g  
 Minimum: 0.453 g  
 Maximum: 1.364 g  
 Difference: 0.911 g  
 Signature: \_\_\_\_\_  
 Verified by: \_\_\_\_\_

动物称量	动物称量->统计
Company Name	Company Name
Address 1	Address 1
Address 2	Address 2
Address 3	Address 3
Address 4	Address 4
12/7/2010 3:38 PM	12/7/2010 3:41 PM
Balance ID:	Balance ID:
Balance Name: EXPLORER	Balance Name: EXPLORER
User Name:	User Name:
Project Name:	Project Name:
Application: Dynamic Weigh	Statistics
Averaging Time: 10 seconds	Number of Samples: 3
Gross: 2.310 g	Total: 181.092 g
Net: 1.364 g Net	Average: 60.364 g
Tare: 0.946 g T	Standard Deviation: 40.027 g
Final weight: 12.643 g	Minimum: 31.404 g
Signature: _____	Maximum: 116.966 g
Verified by: _____	Difference: 85.563 g
	Signature: _____
	Verified by: _____

目标值称量	目标值称量->统计
Company Name	Company Name
Address 1	Address 1
Address 2	Address 2
Address 3	Address 3
Address 4	Address 4
12/7/2010 3:42 PM	12/7/2010 3:44 PM
Balance ID:	Balance ID:
Balance Name: EXPLORER	Balance Name: EXPLORER
User Name:	User Name:
Project Name:	Project Name:
Application: Filling	Statistics
Result: 1.825 g Net	Number of Samples: 3
Gross: 2.771 g	Total: 5.021 g
Net: 1.825 g Net	Average: 1.674 g
Tare: 0.946 g T	Standard Deviation: 0.435 g
Target: 10.000 g	Minimum: 1.366 g
Diff Weight g: -8.175 g	Maximum: 2.289 g
Diff Percent %: -81.8 %	Difference: 0.923 g
Signature: _____	Signature: _____
Verified by: _____	Verified by: _____

**累加称量**

Company Name  
 Address 1  
 Address 2  
 Address 3  
 Address 4  
 12/7/2010 3:46 PM  
 Balance ID:  
 Balance Name: EXPLORER  
 User Name:  
 Project Name:  
 Application: Totalization  
 Total: 30.1479 g  
 Samples: 4  
 Average: 7.5370 g  
 Standard Deviation: 4.0373 g  
 Minimum: 2.7615 g  
 Maximum: 13.6798 g  
 Range: 10.9183 g  
 \*----Sample Data (g)----  
 1 2.7615  
 2 5.54885  
 3 8.2181  
 4 13.6798  
 Signature: \_\_\_\_\_  
 Verified by: \_\_\_\_\_

**配比称量->配方配比**

Company Name  
 Address 1  
 Address 2  
 Address 3  
 Address 4  
 12/7/2010 3:54 PM  
 Balance ID:  
 Balance Name: EXPLORER  
 User Name:  
 Project Name: AURORA  
 Application: Formulation  
 Total Target: 3.000 g  
 Total Actual: 5.401 g  
 Total Diff(%): 80.0 %  
 Item 3  
 Target: 1.000 g  
 Actual: 1.345 g  
 Diff(%): 34.5 %  
 Item 2  
 Target: 1.000 g  
 Actual: 1.800 g  
 Diff(%): 80.0 %  
 Item 1  
 Target: 1.000 g  
 Actual: 2.256 g  
 Diff(%): 125.6 %  
 Signature: \_\_\_\_\_  
 Verified by: \_\_\_\_\_

**配方称量->自由配比**

Company Name  
 Address 1  
 Address 2  
 Address 3  
 Address 4  
 12/7/2010 3:50 PM  
 Balance ID:  
 Balance Name: EXPLORER  
 User Name: xiao  
 Project Name: AURORA  
 Application: Formulation  
 Result: 1.345 g Net  
 Gross: 2.291 g  
 Net: 1.345 g Net  
 Tare: 0.946 g T  
 Item 1: 1.833 g  
 Item 2: 0.888 g  
 Item 3: 1.344 g  
 Total: 4.065 g  
 Signature: \_\_\_\_\_  
 Verified by: \_\_\_\_\_

**差异称量**

Company Name  
Address 1  
Address 2  
Address 3  
Address 4  
12/7/2010 3:57 PM  
Balance ID:  
Balance Name: EXPLORER  
User Name:  
Project Name:  
Application: Differential  
Result: 1.341 g Net  
Gross: 2.287 g  
Net: 1.341 g Net  
Tare: 0.946 g T  
  
Item Name: Item 3  
Initial wt.: 1.338 g  
Final wt.: 1.343 g  
Difference: -0.005 g  
Difference: -0.4 %  
Signature: \_\_\_\_\_  
Verified by: \_\_\_\_\_

**峰值保持**

Company Name  
Address 1  
Address 2  
Address 3  
Address 4  
12/7/2010 4:00 PM  
Balance ID:  
Balance Name: EXPLORER  
User Name:  
Project Name:  
Application: Peak Hold  
Peak weight: 115.722 g  
Gross: 0.921 g  
Net: -0.025 g Net  
Tare: 0.946 g T  
On Stability: No  
Signature: \_\_\_\_\_  
Verified by: \_\_\_\_\_

**密度测定**

Company Name  
Address 1  
Address 2  
Address 3  
Address 4  
12/7/2010 4:01 PM  
Balance ID:  
Balance Name: EXPLORER  
User Name:  
Project Name:  
Application: Density (Solid)  
Density Determ: 1.9668 g/cm<sup>3</sup>  
Gross: 1.832 g  
Net: 0.886 g Net  
Tare: 0.946 g T  
Weight in air: 1.799 g  
Weight in liquid: 0.886 g  
Auxiliary liquid: Water  
Water Temp.: 20.0 C  
Porous Material: Off  
Signature: \_\_\_\_\_  
Verified by: \_\_\_\_\_

**移液器校准**

Company Name  
 Address 1  
 Address 2  
 Address 3  
 Address 4  
 12/7/2010 4:04 PM  
 Balance ID:  
 Balance Name: EXPLORER  
 User Name:  
 Project Name:  
 Application: Pipette Adjust  
 Result: Fail

Pipette Name:  
 Pipette Number:  
 Nominal Volume: 10.0ml  
 Liquid Density: 0.9982g/cm<sup>3</sup>  
 Water Temp.: 20  
 Pressure: 1.0 ATM

Inaccuracy  
 E%: 72.47%  
 E%: Limit: 0.00%  
 Average: 2.75ml

Imprecision  
 CV%: 0.72%  
 CV% Limit: 0.00%  
 Standard Deviation: 0.02ml

Number of Samples: 2  
 > +2S: 0.00%, 0  
 > +1S: 0.00%, 0  
 \*+1S > Mean > -1S: 100.00%, 2  
 < -1S: 0.00%, 0  
 < -2S: 0.00%, 0  
 \*----Sample Data (g)----

1 2.7

2 2.8

Signature: \_\_\_\_\_

Verified by: \_\_\_\_\_

**成本核算**

Company Name  
 Address 1  
 Address 2  
 Address 3  
 Address 4  
 12/7/2010 4:09 PM  
 Balance ID:  
 Balance Name: EXPLORER  
 User Name:  
 Project Name:  
 Application: Ingredient Cost  
 Total Items: 4  
 Total Weight: 4.570 g  
 Total Cost: 13.73 \$  
 Item 1  
 Item Weight: 0.454 g  
 Unit Cost: 1.00 \$/g  
 Item's Total Cost: 0.45 \$  
 Item 2  
 Item Weight: 0.910 g  
 Unit Cost: 2.00 \$/g  
 Item's Total Cost: 1.82 \$  
 Signature: \_\_\_\_\_  
 Verified by: \_\_\_\_\_



**SQC**

Company Name

Address 1

Address 2

Address 3

Address 4

12/7/2010 4:14 PM

Balance ID:

Balance Name: EXPLORER

User Name:

Project Name:

Application: SQC

Batch Name: Water

Samples: 2

Unit : g

Nominal Weight: 160.0000 g

Average: 4.1296 g

Maximum: 5.4962 g

Minimum: 2.7629 g

Standard Deviation: 1.3666 g

Range: 2.7333 g

&gt; +2T: 0.00 %, 0

&gt; +1T: 0.00 %, 0

\*+1T &gt; N &gt; -1T: 0.00 %, 2

&lt; -1T: 0.00 %, 0

&lt; -2T: 0.00 %, 0

\*----Sample Data (g)----

1 2.7629

2 5.4962

Signature: \_\_\_\_\_

Verified by: \_\_\_\_\_

内部校准、量程校准和用户校准：

内容
HEADER 1
HEADER 2
HEADER 3
HEADER 4
HEADER 5
TIME
RESULT
RESULT
RESULT
RESULT
RESULT

内部校准
Company Name
Company Name
Address 1
Address 2
Address 3
Address 4
12/6/2010 4:33 AM
---Internal Calibration---
Balance ID:
Balance Name: EXPLORER
User Name:
Project Name:
Calibration is done.
Difference weight: 0.01 g
Weight ID_____
Signature:_____
Verified by: _____
-----End-----

量程校准
Company Name
Address 1
Address 2
Address 3
Address 4
12/6/2010 4:33 AM
---Span Calibration---
Balance ID:
Balance Name: EXPLORER
User Name:
Project Name:
New Calibration: 1999.99 g
Old Calibration: 2000.00 g
Difference: 0.01 g
Weight ID_____
Signature:_____
Verified by: _____
-----End-----

用户自定义校准
Company Name
Address 1
Address 2
Address 3
Address 4
12/6/2010 4:36 AM
---User Calibration---
Balance ID:
Balance Name: EXPLORER
User Name:
Project Name:
New Calibration: 1999.99 g
Old Calibration: 2000.00 g
Difference: 0.01 g
Weight ID_____
Signature:_____
Verified by: _____
-----End-----

注意：用户自定义校准仅用于内校型号。

当进行校准测试的时候，自动打印**校准测试**。

内容	校准测试
HEADER 1	Company Name
HEADER 2	Address 1
HEADER 3	Address 2
HEADER 4	Address 3
HEADER 5	Address 4
TIME	12/6/2010 4:33 AM
RESULT	---Calibration test---
RESULT	New Calibration: 3999.97 g
RESULT	Old Calibration: 4000.00 g
RESULT	Difference: 0.03 g
RESULT	Weight ID_____
	-----End-----

7.3 输出格式

结果数据和 G/N/T 数据采用下面的格式输出。

字段:	标签 <sup>1</sup>	空格 <sup>2</sup>	重量 <sup>3</sup>	空格 <sup>2</sup>	单位 <sup>4</sup>	空格	稳定 <sup>5</sup>	空格	G/N <sup>6</sup>	空格	终止符 <sup>7</sup>
长度:		1	11	1		1	≤ 1	≤ 1	≤ 3	0	≤ 8

- 1. 在特定情况下，标签字段包括最多 11 个字符。
- 2. 每个字段后有一个单分隔空格（ASCII 32）。
- 3. 重量字段 9 个右对齐字符。如果该值是负数，在最大有效数字的左边有个“-”符号显示。
- 4. 单位字段包含称量单位缩写，最多可达 5 个字符。
- 5. 如果重量读数不稳定，稳定字段含有“?”字符。如果重量读数稳定，稳定字符和后面的空格字符将省略。
- 6. G/N 字符为净重或毛重说明。对于净重，字段含有“NET”。对于毛重，字段不含内容、“G”或“B”，取决于**毛重**菜单设置。
- 7. 终止符字段包含 CRLF、4 个 CRLF 或 Form Feed (ASCII 12)，取决于**自动进纸**菜单设置。

8. 维护

8.1 校准

使用精确重量的砝码，定期校准天平。如果需要进行校准，执行一个天平的内部校准。

8.2 清洁



清洁前，断开 Explorer 天平的电源。  
确保没有液体进入操作显示屏或基座内。

按照定期时间间隔清洁天平。  
机壳表面可用无尘布清洁或温和的清洁剂进行清洁。  
玻璃表面可用专业玻璃清洁剂清洁，或放入洗碗机内洗涤（不超过 5 分钟）。  
禁止使用溶剂，有害化学物质，氨或研磨清洁剂清洁天平。

8.3 故障排除

表 8-1 故障排除

现象	可能原因	解决办法
天平无法开机	天平没有接电源	检查电源连接和电压。
称量不准	没有校准 环境不稳定	进行校准 将天平移到适当的地点
不能校准	校准菜单锁定 贸易结算设置为开启 不稳定环境 校准砝码不正确	将校准菜单锁定关闭 将贸易结算关闭 将天平移到适当的地点 使用正确的校准砝码
不能修改菜单设置	子菜单锁定 贸易结算设置为开启	解锁子菜单 将贸易结算关闭
低参考重量	参考重量太小 秤盘上的重量太小，无法定义有效的参考重量。	增加样品参考数量
无效单件重量	平均单件重量太小	提高平均单件重量
操作超时	重量读数不稳定	将天平移到适当的地点
-----	忙（去皮、置零、打印）	等到完成

8.4 服务信息

如果故障排除部分没有解决您的问题，请联系授权奥豪斯服务代理。请访问我们的网站 [www.ohaus.com.cn](http://www.ohaus.com.cn)，联系奥豪斯的办事处。

## 9. 技术参数

### 9.1 技术规格

#### 环境条件

- 仅限室内使用
- 海拔高度：达2000米
- 规定温度范围：10℃至30℃
- 湿度：最大相对湿度80%，温度高达30℃  
线性下降到50%相对湿度，温度为40℃
- 主机电源电压波动：±10%额定电压
- 安装类别 II
- 防护等级：2

#### 材料

- 基座下机壳：喷涂压铸铝
- 基座上机壳、显示屏：塑料(ABS)
- 基座：IP54防水级别(EX12001ZH,EX24001ZH,EX35001ZH)
- 称台：18/10不锈钢
- 防尘罩：塑料(PET)
- 防风罩：玻璃、塑料(ABS)
- 称盘：304不锈钢(EX12001ZH,EX24001ZH,EX35001ZH)

表 9-1 规格参数

型号	EX124	EX224	EX324
	EX124 /AD*	EX224 /AD*	EX324 /AD*
最大称量值(g)	120	220	320
实际分度值 d(g)	0.0001		
检定分度值 e(g)	0.001		
重复性 (标准方差) (g)	0.0001		
线性误差(g)	±0.0002		
准确度等级	I		
偏载误差	不超过天平三分之一最大称量载荷时的最大允许误差		
最大允许误差 (MPE)	符合表9-5要求		
稳定时间(秒)	≤2		≤3
温漂 (PPM/K)	1.5	1.5	1.5
典型最小称量值 Min-Weight (USP K=2,U=0.10%)	0.16g	0.16g	0.16g
最佳最小称量值 Min-Weight (USP K=2,U=0.10%)	0.082g	0.082g	0.082g
量程校准点(g)	50, <b>100</b>	100, 150, <b>200</b>	150, 200, <b>300</b>
称量单位	毫克、克、克拉		
称量模式	基本称量、计件称量、百分比称量、检重称重、动物称量、目标值称量、累加称量、配比称量、差异称量、密度测定、峰值保持、成本核算、移液器校准、SQC		
显示屏	TFT VGA 图形显示 LCD, 四线电阻式触摸屏		
显示屏尺寸	14.5 cm (对角线)		
背光	白色 LED		
通信接口	RS-232, USB		
天平电源输入	12 VDC, 0.5A		
电源适配器	适配器输入: 100-240 VAC 0.6A 50-60 Hz 适配器输出: 12 VDC 1.5A		
称盘尺寸 (直径)	90 mm		
显示屏外壳尺寸 (W x D x H)	195 x 155 x 68 mm		
基座外壳尺寸 (W x D x H)	230 x 260 x 90 mm		
整机尺寸 (W x D x H)	230 x 393 x 350 mm		
净重	6.9 kg		
运输重量	9.7 kg		

**注意:** 默认校准重量值显示为粗体。

\* /AD 为自动风罩门型号。

表 9-2 技术规格 (续)

型号	EX223	EX423	EX623	EX1103
最大称量值(g)	220	420	620	1100
实际分度值 d(g)	0.001			
检定分度值 e(g)	0.01			
重复性 (标准方差) (g)	0.001			
线性误差(g)	±0.002			
准确度等级	II			I
偏载误差	不超过天平三分之一最大称量载荷时的最大允许误差			
最大允许误差 (MPE)	符合表9-5要求			
稳定时间(秒)	≤1.5			
温漂 (PPM/K)	3	3	3	3
典型最小称量值 Min-Weight (USP K=2,U=0.10%)	1.6g	1.6g	1.6g	1.6g
最佳最小称量值 Min-Weight (USP K=2,U=0.10%)	0.82g	0.82g	0.82g	0.82g
量程校准点(g)	100, 150, <b>200</b>	200,300, <b>400</b>	300, 400, <b>500,600</b>	500, <b>1000</b>
称量单位	毫克、克、克拉			
称量模式	基本称量、计件称量、百分比称量、检重称重、动物称量、目标值称量、累加称量、配比称量、差异称量、密度测定、峰值保持、成本核算、移液器校准、SQC			
显示屏	TFT VGA 图形显示 LCD, 四线电阻式触摸屏			
显示屏尺寸	14.5 cm (对角线)			
背光	白色 LED			
通信接口	RS-232, USB			
天平电源输入	12 VDC, 0.5A			
电源适配器	适配器输入: 100-240 VAC 0.6A 50-60 Hz 适配器输出: 12 VDC 1.5A			
称盘尺寸 (直径)	130 mm			
显示屏外壳尺寸 (W x D x H)	195 x 155 x 68 mm			
基座外壳尺寸 (W x D x H)	230 x 260 x 90 mm			
整机尺寸 (W x D x H)	230 x 393 x 350 mm			
净重	6.9 kg			7.5 kg
运输重量	9.7 kg			10.3 kg

**注意：**默认校准重量值显示为粗体。

表 9-3 技术规格 (续)

型号	EX2202	EX4202	EX6202	EX10202
最大称量值(g)	2200	4200	6200	10200
实际分度值 d(g)	0.01			
检定分度值 e(g)	0.1			
重复性 (标准方差) (g)	0.01			
线性误差(g)	±0.02			
准确度等级	II			I
偏载误差	不超过天平三分之一最大称量载荷时的最大允许误差			
最大允许误差 (MPE)	符合表9-5要求			
稳定时间(秒)	≤1			
温漂 (PPM/K)	3	3	3	3
典型最小称量值 Min-Weight (USP K=2,U=0.10%)	16g	16g	16g	16g
最佳最小称量值 Min-Weight (USP K=2,U=0.10%)	8.2g	8.2g	8.2g	8.2g
量程校准点(g)	1000, <b>2000</b>	2000,3000, <b>4000</b>	3000, 4000, <b>5000</b> ,6000	5000, <b>10000</b>
称量单位	克、千克			
称量模式	基本称量、计件称量、百分比称量、检重称重、动物称量、目标值称量、累加称量、配比称量、差异称量、密度测定、峰值保持、成本核算、移液器校准、SQC			
显示屏	TFT VGA 图形显示 LCD, 四线电阻式触摸屏			
显示屏尺寸	14.5 cm (对角线)			
背光	白色 LED			
通信接口	RS-232, USB			
天平电源输入	12 VDC, 0.5A			
电源适配器	适配器输入: 100-240 VAC 0.6A 50-60 Hz 适配器输出: 12 VDC 1.5A			
称盘尺寸	190 x 200 mm			
显示屏外壳尺寸 (W x D x H)	195 x 155 x 68 mm			
基座外壳尺寸 (W x D x H)	230 x 260 x 90 mm			
整机尺寸 (W x D x H)	230 x 393 x 98 mm			
净重	4.3 kg		5.0 kg	
运输重量	6.8 kg		7.5 kg	

**注意：**默认校准重量值显示为粗体。



表 9-4 技术规格（续）

型号	EX10201
最大称量值(g)	10200
实际分度值 d(g)	0.1
检定分度值 e(g)	0.1
重复性（标准方差）(g)	0.01
线性误差(g)	±0.2
准确度等级	I
偏载误差	不超过天平三分之一最大称量载荷时的最大允许误差
最大允许误差（MPE）	符合表9-5要求
稳定时间(秒)	≤1
温漂 (PPM/K)	3
典型最小称量值 Min-Weight (USP K=2,U=0.10%)	160g
最佳最小称量值 Min-Weight (USP K=2,U=0.10%)	82g
量程校准点(g)	5000, <b>10000</b>
称量单位	克、千克、克拉
称量模式	基本称量、计件称量、百分比称量、检重称重、动物称量、目标值称量、累加称量、配比称量、差异称量、密度测定、峰值保持、成本核算、移液器校准、SQC
显示屏	TFT VGA 图形显示 LCD，四线电阻式触摸屏
显示屏尺寸	14.5 cm（对角线）
背光	白色 LED
通信接口	RS-232, USB
天平电源输入	12 VDC, 0.5A
电源适配器	适配器输入：100-240 VAC 0.6A 50-60 Hz 适配器输出：12 VDC 1.5A
称盘尺寸	190 x 200 mm
显示屏外壳尺寸 (W x D x H)	195 x 155 x 68 mm
基座外壳尺寸 (W x D x H)	230 x 260 x 90 mm
整机尺寸 (W x D x H)	230 x 393 x 98 mm
净重	5.0 kg
运输重量	7.5 kg

**注意：**默认校准重量值显示为粗体。

表 9-5 技术规格 (续)

型号	EX223ZH/E	EX423ZH/E	EX2202ZH/E	EX4202ZH/E	EX6202ZH/E
最大称量值(g)	220 g	420 g	2200 g	4200 g	6200 g
实际分度值 d(g)	0.001 g	0.001 g	0.01 g	0.01 g	0.01 g
重复性（标准方差）(g)	0.001 g	0.001 g	0.01 g	0.01 g	0.01 g
线性误差(g)	+ 0.002 g	+ 0.002 g	+ 0.02 g	+ 0.02 g	+ 0.02 g
偏载误差	不超过天平三分之一最大称量载荷时的最大允许误差				
最大允许误差（MPE）	符合表 9-6 要求				
稳定时间(秒)	≤1.5 秒		≤1 秒		
温漂 (PPM/K)	3				
典型最小称量值 Min-Weight （USP K=2,U=0.10%）	1.6g	1.6g	16g	16g	16g
最佳最小称量值 Min-Weight （USP K=2,U=0.10%）	0.82g	0.82g	8.2g	8.2g	8.2g
量程校准点(g)	100g, 150g, <b>200g</b>	200g, 300g, <b>400g</b>	1000g, <b>2000g</b>	2000g, 3000g, <b>4000g</b>	3000g, 4000g, <b>5000g</b> , 6000g
称量单位	克、千克、克拉				
称量模式	基本称量、计件称量、百分比称量、检重称重、动物称量、目标值称量、累加称量、配比称量、差异称量、密度测定、峰值保持、成本核算、移液器校准、SQC				
显示屏	TFT VGA 图形显示 LCD，四线电阻式触摸屏				
显示屏尺寸	14.5 cm（对角线）				
背光	白色 LED				
通信接口	RS-232, USB				
天平电源输入	100-240 VAC 0.5-0.25 A 47-63 Hz				
称盘尺寸	90 mm				
显示屏外壳尺寸	195 x 155 x 68 mm				
(W x D x H)					
基座外壳尺寸	230 x 260 x 90 mm				
(W x D x H)					
整机尺寸	229 x 391 x 350 mm		229 x 391 x 98mm		
(W x D x H)					
净重	6.4 kg	6.4 kg	4.3 kg	4.3 kg	5.0 kg
运输重量	9.2 kg	9.2 kg	6.8 kg	6.8 kg	7.4 kg

**注意:** 默认校准重量值显示为粗体。

\* /E 表示外校型号。

表 9-6 技术规格（续）

型号	EX12001ZH	EX24001ZH	EX35001ZH
最大称量值(g)	12000	24000	35000
实际分度值 d(g)	0.1		
检定分度值 e(g)	1		
重复性（标准方差）(g)	0.1		
线性误差(g)	±0.2		
准确度等级	II		
偏载误差	不超过天平三分之一最大称量载荷时的最大允许误差		
最大允许误差（MPE）	符合表 9-6 要求		
稳定时间(秒)	≤1		
温漂 (PPM/K)	5		
典型最小称量值 Min-Weight (USP K=2,U=0.10%)	160g	160g	160g
最佳最小称量值 Min-Weight (USP K=2,U=0.10%)	82g	82g	82g
量程校准点(g)	3000, 5000, 10000, <b>12000</b>	10000, 15000, 20000, <b>24000</b>	10000, 20000, 30000, <b>35000</b>
称量单位	克、千克、克拉		
称量模式	基本称量、计件称量、百分比称量、检重称重、动物称量、目标值称量、累加称量、配比称量、差异称量、密度测定、峰值保持、成本核算、SQC		
显示屏	TFT VGA 图形显示 LCD，四线电阻式触摸屏		
显示屏尺寸	14.5 cm（对角线）		
背光	白色 LED		
通信接口	RS-232, USB		
天平电源输入	100-240 VAC 0.5-0.25 A 47-63 Hz		
称盘尺寸	377 x 311 mm		
显示屏外壳尺寸 (W x D x H)	195 x 155 x 68 mm		
基座外壳尺寸 (W x D x H)	377 x 311 x 120 mm		
整机尺寸 (W x D x H)	443 x 377 x 120 mm		
净重	10.0 kg		
运输重量	12.5 kg		

注意：默认校准重量值显示为粗体。表 9-7 最大允许误差（MPE）

天平最大允许误差 (MPE)		
秤 量 范 围 (e)	最大允许误差	准确度等级
	首次检定	
0≤e≤50000	±0.5e	I
50000<e≤200000	±1e	
200000<e≤Max	±1.5e	
0≤e≤5000	±0.5e	II
5000<e≤20000	±1e	
20000<e≤Max	±1.5e	

9.2 尺寸图  
整机尺寸

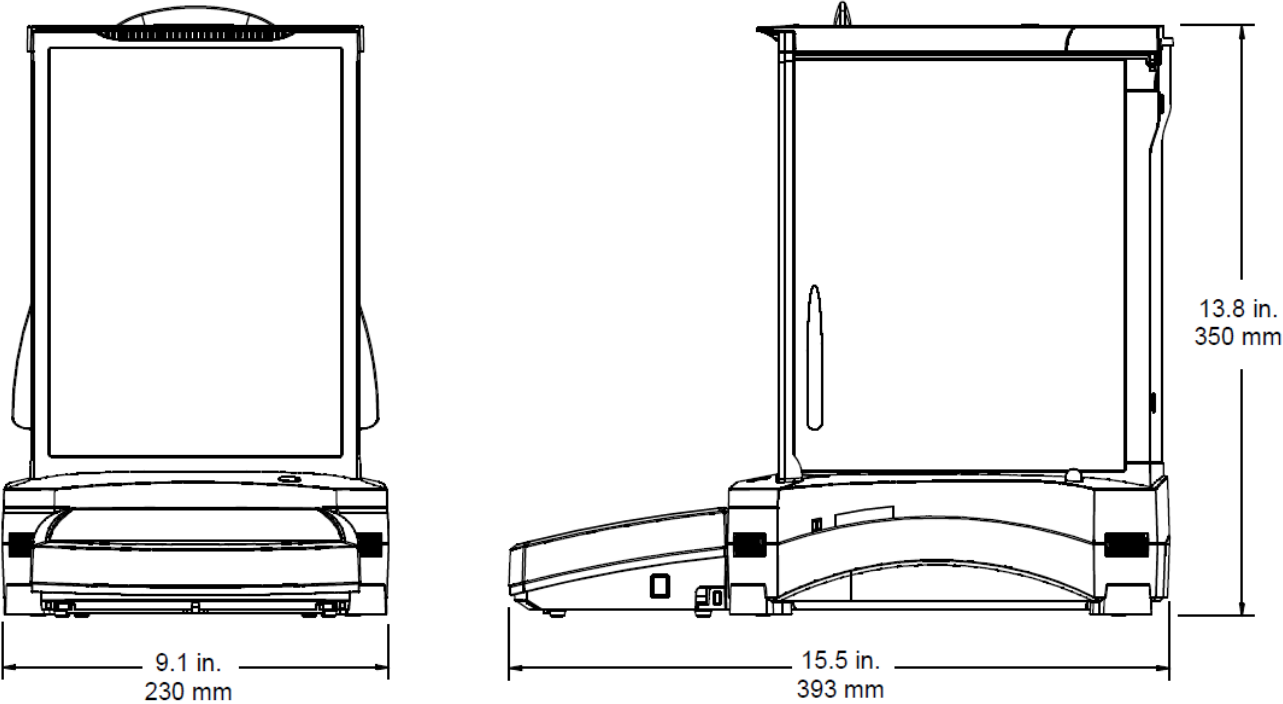


图 9-1 防风罩型号

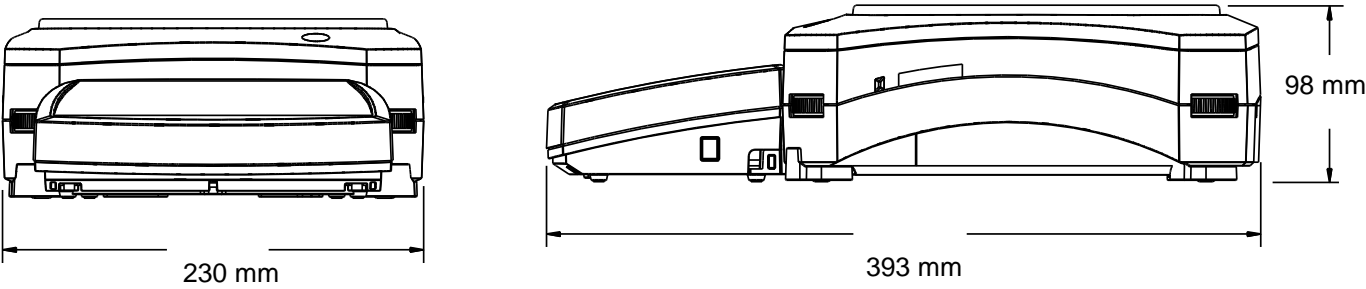


图 9-2 无防风罩型号

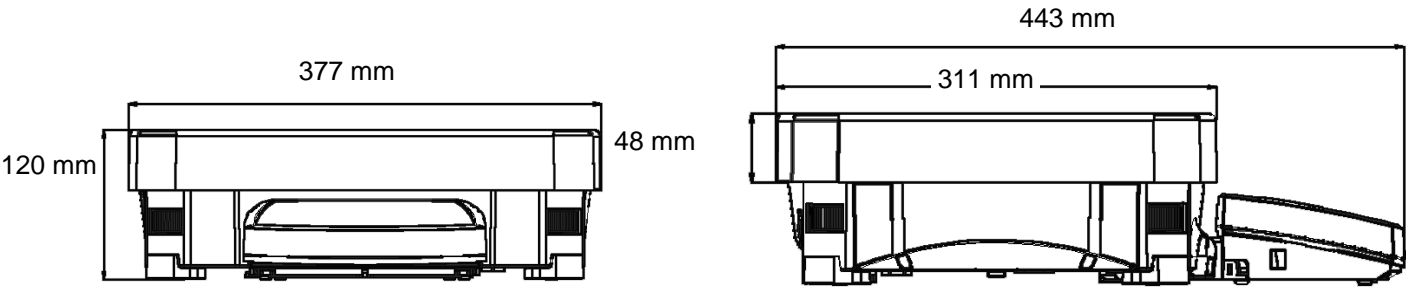


图 9-3 EX12001ZH,EX24001ZH,EX35001ZH 型号

## 9.3 备件和附件

表 9-8 备件

描述	物料号
显示屏防尘罩	83033633
交流适配器	46001884
电源线	83033673
90 mm 秤盘组套	83033640
130 mm 秤盘	83033641
190 x 200 mm 秤盘	83033643
377x311 mm 秤盘 (EX12001ZH/24001ZH/35001ZH)	83076186

表 9-9 附件

描述	物料号
RS232 延长线 2 米	83021083
RS232 延长线 9 米	30078078
密度测定组件 (0.1mg 和 1mg 天平)	80253384
外接显示立柱	83021102
大称量外接显示立柱 (EX12001ZH/24001ZH/35001ZH)	30078082
简易风罩 (0.01g, 0.1g, 大称量型号除外)	83021084
防盗锁	80850043
SF40A 打印机	30045641
SF40A RS232 电缆	12122603
F40A 打印机打印纸	12120799
打印机色带	12120798
USB 接口电缆	83021085
以太网接口组件	83021082
充电电池 (仅限大称量型号)	30041295
RS232 电缆线 (9 针)	80500524
RS232 电缆线 (25 针)	80500525
调节滚轮 4 个 (仅限大称量型号)	80251396
第二显示器 PAD7	80251396

## 9.4 通信

### 9.4.1 通信命令

以下表格列出天平支持的命令。  
对于无效命令，天平将返回“ES”。

表 9-10 EXPLORER 通信命令列表

命令符号 <sup>1)</sup>	功能
IP	立即打印重量值（稳定或不稳定）。注意：当贸易结算为开启的时候，IP 只能打印稳定的重量值。
P <sup>1)</sup>	根据通信菜单中“仅稳定数值”设置，打印重量值。注意：当贸易结算为开启的时候，P 只能打印稳定的重量值。
CP	连续打印。注意：当贸易结算为开启的时候，CP 无法工作。
SP <sup>1)</sup>	打印稳定重量值。
SLP	自动打印稳定的非零重量值。注意：在通信菜单中相应的设置也被修改了。
SLZP	自动打印稳定的非零重量值和零读数。注意：在通信菜单中相应的设置也被修改了。
xP	间隔打印。x = 打印间隔(1-3600 秒)，0P 结束间隔打印。注意：在通信菜单中相应的设置也被修改了。
0P	参见以上内容。
H	输入或获得打印标题行。注意：标题文本的长度可达 25 个字符。设置格式为“H x'标题行内容”，以及“H x”可以得到天平相应的标题行。
Z	与按 <b>清零</b> 相同
T	与按 <b>去皮</b> 相同。
xT	按照显示单位设置预设去皮值。x = 预置去皮值。发送 0T 清除去皮（如果允许）。
PT	打印存储在内存中的皮重。
PM	打印当前称量模式。
xM	设置当前称量模式为 x。x 取决于称量模式 <sup>2)</sup> 。
M	滚动到下一个开启的称量模式。
PU	打印当前称量单位：克、千克、磅、盎司等...
xU	将天平设置为单位 x:克、千克等。x 取决于单位清单 <sup>3)</sup> 。
U	滚动到下一个开启的单位。
ON	待机状态下启动。
OFF	进入待机状态。
C	开始量程校准，与操作校准菜单相同。注意：当贸易结算为开启的时候，本操作是不允许的。
IC	开始内部校准，与操作校准菜单相同。
UC	用户校准（使用默认砝码），与操作校准菜单相同。注意：当贸易结算为开启的时候，本操作是不允许的。
AC	放弃校准。注意：当贸易结算为开启的时候，本操作是不允许的。
xUC	设置用户自定义重量砝码，触发用户自定义校准。注意：用户自定义的重量仅用于此命令。
PSN	打印序列号。
PV	打印基座软件版本，显示屏软件版本和贸易结算（如果贸易结算设置为开启）。
x#	设置计件称量样品平均单重 (x)单位为克（必须保存有样品平均单重）
P#	打印计件称量样品平均单重。
x%	设置百分比称量参考重量 (x) 单位为克（必须保存有参考重量）

表 9-11 EXPLORER 通信命令列表（续）

命令符号 <sup>1)</sup>	功能
P%	打印百分比称量参考重量。
xAW	设置动物称量动态时间为 x. (x = 1 - 99 秒)
xAW	设置动物称量模式。x = A (自动)、S (半自动)、M (手动)
PAW	打印动物称量模式的动态时间。
BAW	启动动物称量模式。（手动模式）
CW	清除动物称量模式（与按键“重置”相同）及峰值保持模式（与按键“峰值保持结束”相同）的重量结果。
xCO	设置检重称重上限值 x, 单位克。
xCU	设置检重称重下限值 x, 单位克。
PCO	打印检重称重上限值。
PCU	打印检重称重下限值。
xCM	设置检重称重模式（1=上下限方式、2=重量值方式、3=百分比方式）
xCT%	设置检重称重模式的名义值为 x 克，用于百分比方式。
PCT%	打印检重称重模式的名义值，用于百分比方式。
xCTW	设置检重称重模式的名义值为 x 克，用于重量值方式。
PCTW	打印检重称重模式的名义值，用于重量值方式。
xC%	设置检重称重模式百分比方式公差 x。注意：当 x 是正值的时候，用于设置+公差值；反之亦然。
PC%	打印检重称重模式百分比方式的公差。
xCW	设置检重称重模式重量值方式的公差 x。注意：当 x 是正值的时候，用于设置+公差值；反之亦然。
PCW	打印检重称重模式重量值方式的公差。
xDH	设置峰值保持模式 x = A (自动)、S (半自动)、M (手动)
xD	设置 1 秒打印延迟（设置 x = 0 为 关闭，或者 x = 1 为 开启）。
xFL	设置环境参数设置为 x (1 =低、2 =中、3 =高)。
xAL	设置自动零点跟踪为 x(x = 1 为 0 分度值, x = 2 为 0.5 分度值, x = 3 为 1 分度值, x = 4 为 3 分度值)
Esc R	全部重置所有天平菜单。注意：这个命令的二进制代码为“1B 20 52 0D 0A”或“1B 52 0D 0A”。
PID	打印当前用户名称。
xID	输入用户名称。注意：只允许数字输入。
xTL	设置累加称量模式。x = A (自动), M (手动)。
PTIME	打印当前时间。
PDATE	打印当前日期。
xTIME	设定时间格式，x 格式为小时：分钟。
xDATE	设定日期格式，x 格式为月/日/年。
CA	连续重量打印，与 CP 相同。
SA	稳定重量打印，与 SLP 相同。
xA	间隔打印，x = 间隔（1-3600），0 = 关闭，单位：秒，与 xP 相同。
0A	设置自动打印关闭，与 0P 相同。
SC	开始量程校准，与 C 相同。
xAM	设置动物称量模式为自动、半自动、手动。与 xAW(A/S/M)相同。
?	打印当前模式，与 PM 相同。
xS	0 = 打印不稳定数据，与 IP 相同，1 = 仅打印稳定值 <sup>1)</sup> ，与 SP 相同。
xRL	0 = 关闭响应，1 = 启用响应。此命令只控制“OK!”响应。

**注意：**  
发送命令必须以回车换行(CRLF)结束。  
用户可自定义通信命令字符。  
数据输出结束始终为回车换行(CRLF)。

**说明： 1)** 对于稳定要求下的打印有 40 秒时长限制。如果不稳定状态持续超过 40 秒以上，天平将响应“ES”。

**说明： 2)** 应用列表：

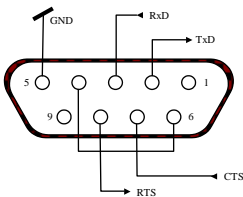
编号	称量模式		编号	应用
0	基本称量		11	成本核算
1	计件称量		12	移液器校准
2	百分比称量		13	SQC
3	检重称重			
4	动物称量			
5	目标值称量			
6	累加称量			
7	配比称量			
8	差异称量			
9	峰值保持			
10	密度测定			

**说明： 3)** 称量单位列表：

编号	单位		编号	单位
0	毫克		11	Mesghal
1	克		12	香港两
2	千克		13	新加坡两
3	克拉		14	台湾两
4	盎司		15	Tical
5	金衡盎司		16	Tola
6	磅		17	Baht
7	英钱		18	自定义单位 1
8	格令		19	自定义单位 2
9	牛顿		20	自定义单位 3
10	Momme			

9.4.2 RS232 (DB9)引脚定义

- 引脚 2: TxD
- 引脚 3: RxD
- 引脚 5: GND
- 引脚 7: CTS
- 引脚 8: RTS





9.5 USB 接口

奥豪斯 USB 接口是使用通用串行总线（USB）把天平连接到电脑上的独特解决方案。USB 设备的类别包括如磁盘驱动器、数码相机和打印机等。天平没有专用类别，因此奥豪斯 USB 接口使用基于 RS232 串口标准的通用接口。

天平发送到电脑的数据为 USB 格式。USB 数据被导入一个虚拟端口。该端口作为 RS232 端口传输数据到应用程序。

当从电脑发送数据到天平的时候，应用程序把虚拟端口当做 RS232 端口给它发送命令。电脑随后把通信命令从虚拟端口导入天平连接的电脑 USB 接口上。USB 接口接收信号并对命令做出反应。

本天平标配一张光盘，内含 USB 驱动程序（用于在电脑上创建虚拟端口）。

系统要求

- 运行 Windows 98®、Windows 98SE®、Windows ME®、Windows 2000®、Windows XP®或 Windows 7®的电脑。
- 可用的 USB 端口（A 型、4 芯、母头）

USB 连接

天平的 USB 接口端为 4 芯母头 B 型接口。

需要一根 USB 连接线（B 型公头转 A 型公头）（不标配）。

1. 确保天平电源接通并正常工作。
2. 开启电脑，并检查其 USB 端口启用并正常工作。
3. 把 USB 连接线插入电脑的 USB 接口以及天平 USB 接口。Windows®应检测到 USB 设备，新硬件安装向导将进行初始化。

USB 驱动程序安装

1. 把提供的光盘插入电脑的光盘驱动器之中。  
不同版本的 Windows®加载光盘上的驱动程序步骤略有不同。硬件安装向导引导您完成所需步骤，选择位于光盘上的驱动程序。
2. 在安装完毕之后，虚拟端口应该准备好以供使用。  
Windows®通常在最高数字的 COM 端口之后按照顺序添加虚拟端口。例如，在配备了多达 4 个 COM 端口的电脑上，虚拟端口将被设置为 COM5。

若使用的 USB 接口安装程序限定了 COM 端口的数量（例如 Ohaus MassTracker 只允许 COM1、2、3 和 4），可以把这些端口的其中一个分配给虚拟端口。



Windows XP 硬件安装向导的范例

可以在 Windows 控制面板中的设备管理器进行端口设置。

USB 接口的天平设置

- A) 奥豪斯接口通信的默认设置：  
9600 波特率，8 位，无奇偶校验，无握手信号，1 位停止位  
如需使用不同的设置，可以修改天平设置，或者修改电脑设置。
- B) 按照所需的 USB 和打印参数配置天平。详见第 5 部分

接口发送的数据采用标准 ASCII 格式，结束为[CRLF]（回车换行）。

[weight]	10 个字符（右对齐）	
[space]	1 个字符	
[unit]	5 个字符最大（左对齐）	
[space]	1 个字符	
[stability indicator]	1 个字符	当数值不稳定或小于最小称量值时，为“?”，当数值稳定时，为空白

[space]	1 个字符	
[legend]	10 个字符	累加，时间间隔等
[CR]	1 个字符	
[LF]	1 个字符	

输出范例：（注意：\*和 \_ 代表空格）。

*****192.21_g	– 手动，连续或稳定时
*****0.01_g_?	不稳定读数
*****0.01_g__ 00:00:00	– 间隔打印（例如：15 秒钟的时间间隔）
*****176.30_g_?_00:00:15	不稳定读数
*****192.08_g__00:00:30	
*****192.21_g	
*****207.80_g_TOTAL	– 累加称量模式（仅有手动打印）

USB 输入

天平对通过 USB 接口发出的指令做出响应。  
下面的命令终止于[CR]或[CRLF]。

Explorer 命令

- ? 打印当前模式，样品重量小于最小称量值
- 0A 关闭自动打印
- SA 开启自动打印，打印稳定数值
- CA 连续自动打印
- (n)A 自动打印，1 至 3600 秒间隔（n=1 至 3600）
- C 执行量程较准
- T 去皮，与按去皮键相同
- V 打印软件版本
- (Esc)R 天平重置到出厂设置
- 0S 打印不稳定数据
- 1S 只打印稳定数据
- P 与按打印相同
- SP 只打印稳定重量
- IP 立即打印所显示的重量（稳定或不稳定）
- CP 重量的连续打印
- SLP 只自动打印稳定的非零重量
- SLZP 自动打印稳定的非零重量和零读数
- xP 自动打印，1 至 3600 秒间隔（x=1 到 3600）
- 0P 关闭自动打印
- PM 打印当前模式
- M 运行下一个开启模式
- PU 打印当前单位
- U 运行下一个开启单位
- T 与按去皮相同
- Z 与按清零相同
- PV 打印软件版本

自动打印操作

一旦自动打印在菜单中开启，天平将会按要求发出数据。  
如需暂时停止自动打印，按打印。  
如果在打印缓冲区有数据，打印机将完成打印此数据。  
再次按打印将继续自动打印。

奥豪斯致力于不断更新其天平软件。如欲获取最新版本，请联系您的奥豪斯授权经销商或奥豪斯公司。

本产品的研发、制造、服务是严格遵循ISO 9001: 2008标准体系。

部件名称	有毒有害物质或元素					
	铅 (Pb)	汞 (Hg)	镉 (Cd)	六价铬 (Cr6+)	多溴联苯 (PBB)	多溴二苯醚 (PBDE)
外壳	×	○	○	○	○	○
显示屏	×	○	○	○	○	○
电路板	×	○	○	○	○	○
传感器	×	○	○	○	○	○
适配器	×	○	○	○	○	○
玻璃组件	×	○	○	○	○	○
附件	×	○	○	○	○	○

○：表示该有毒有害物质在该部件所有均质材料中的含量在 SJ/T-11363-2006《电子信息产品有毒有害物质的限量要求》规定的限量要求以下。

×：表示该有毒有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出 SJ/T11363-2006规定的限量要求。

### 有限质保

奥豪斯公司对产品从交货到保修期内因材料和工艺造成的产品损坏提供保修。在保修期内，只要用户提供承担产品的往返运输费用，奥豪斯公司将负责免费修理或更换任何有缺陷的零件。

此保修卡不适用于因意外、误操作、与放射性或腐蚀性材料接触，其他材料意外进入产品或非奥豪斯公司授权机构进行维修或改装而引起的产品损坏。如无适当的保修卡回执，保修期从运至授权经销商处开始计算，奥豪斯公司不承认任何其他声明或隐含的保修信息。同时，也不对其生产的损坏负责，详见奥豪斯保修卡。

### 产品注册

为维护您的权益，请到奥豪斯公司网站 [www.ohaus.com](http://www.ohaus.com) 注册您的产品。



奥豪斯国际贸易（上海）有限公司

## 保 修 卡

维修服务热线电话      0519-85287270\*3444

0519-85287270\*3454

售后服务邮箱      ohauservice@ohaus.com

注意事项：保修卡是设备的保修凭证，请在设备开箱使用后即将保修卡填妥寄回本公司备案，或到奥豪斯网站 [www.ohaus.com](http://www.ohaus.com) 注册您的产品。如未事先返回保修卡或未在奥豪斯网站注册，可能会影响您的设备的保修。

用户名称：\_\_\_\_\_

地      址：\_\_\_\_\_

联系人\_\_\_\_\_电话\_\_\_\_\_邮政编码\_\_\_\_\_

购买日期\_\_\_\_\_型号\_\_\_\_\_机号 SNR\_\_\_\_\_

发票号码 \_\_\_\_\_

- 请用户务必正确填写，以备登记，便于维修服务。
- 本公司及维修站将凭该卡记录和发票对您所购产品进行保修。

奥豪斯国际贸易（上海）有限公司

邮寄地址：常州市河海西路 538 号 22 号楼厂房二层

邮政编码：213125

电      话：0519-85287270\*3444

0519-85287270\*3454

维修单位：

地      址：

邮政编码：

电      话：

传      真：







(苏)制 00000620 号

#### 外商投资

制造/服务：奥豪斯仪器（常州）有限公司

地址：常州市河海西路538号22号楼

邮编：213125

服务热线：0519-85287270\*3444/3454

销售：奥豪斯国际贸易（上海）有限公司

地址：上海市桂平路680号33幢7楼

邮编：200233

营销热线：4008-217-188

产品标准号：GB/T23111



奥豪斯官方微信

如有技术变更，恕不另行通知

欢迎访问公司网站注册产品信息

<http://www.ohaus.com>

E-mail: [ohauservice@ohaus.com](mailto:ohauservice@ohaus.com)



\* 8 3 0 2 1 1 7 0 \*

P/N: 83021170 L © 2017 奥豪斯公司版权所有