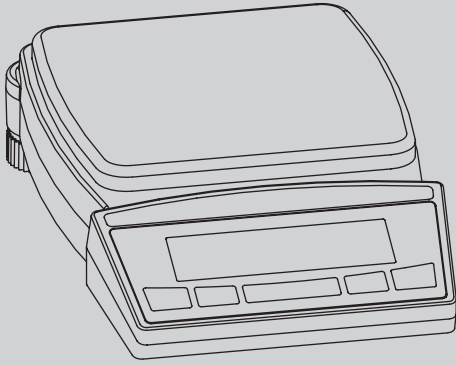




沪制00000367号



## XB 型电子天平 使用说明书



普利赛斯称重设备系统有限公司  
普利赛斯版权所有，未经许可不得翻印、修改或引用！  
“Precisa”、“普利赛斯”为普利赛斯称重设备有限公司/上海天美电子天平仪器有限公司的注册商标！



## 警告

请勿在危险环境下使用本仪器（例如：周围环境的空气中含有气体，水蒸气，烟雾，易燃灰尘等易爆燃物质。）



## 警告

1. 电子天平必须使用普利赛斯专用配置的电源适配器
2. 在插入电源适配器之前，请确认电源适配器上所述的操作电压和电源电压一致
3. 如果电源适配器或其电源线有损坏，必须马上切断电子天平电源（拔出电源适配器）。电子天平只能在电源适配器功能完好的情况下操作
4. 如果有任何可能使电子天平操作不安全的因素，必须切断电子天平电源（拔出电源适配器）以免操作疏忽



## 注意

1. 电子天平属精密仪器，仅用于干燥、稳定的室内，并放置于坚实、牢固并防震的水平台面上
2. 任何气流和气温的过度波动，可能导致称量的不稳定性
3. 请勿用尖利或者尖锐物体操作屏幕
4. 切勿自行打开电子天平。此电子天平不包含任何可以由用户来维护、修理或者更换的部件。倘若有任何问题，请与上海天美电子天平仪器有限公司售后联系
5. 只能使用普利赛斯原装供应的电子天平选配件和外围设备

普利赛斯保留修改本说明书的权利



# 目 录



1 安全 .....	1
1.1 符合和表示 .....	1
1.2 安全建议 .....	1
2 天平介绍 .....	2
2.1 结构和功能 .....	2
2.2 应用范围, 合格认证和标签说明 .....	5
2.3 技术参数 .....	7
3 了解天平 .....	12
3.1 打开包装 .....	12
3.2 交货清单 .....	12
3.3 天平的组装 .....	13
3.4 合适位置的选择 .....	14
3.5 检查电源电压 .....	14
3.6 放置天平 .....	15
3.7 校准天平 .....	15
3.8 浮动量程天平 .....	16
3.9 标准天平 .....	16
3.10 天平的下挂称量 .....	16
4 操作和运转模式 .....	18
4.1 天平开机 .....	18
4.2 自动待机模式 .....	18
4.3 设置和存储设置 .....	18
4.4 两个主要菜单的重要性 .....	19
4.5 激活两个主菜单 .....	19
4.6 菜单操作 .....	19
4.7 菜单的密码保护 .....	22
4.8 防盗密码 .....	22
5 设置使用配置菜单 .....	24
5.1 配置菜单的结构 .....	24
5.2 语言功能 .....	25
5.3 选择重量单位 .....	25
5.4 打印功能 .....	26
5.5 校准功能 .....	27
5.6 称重模式 .....	28
5.7 接口功能 .....	29
5.8 日期和时间 .....	30
5.9 密码保护 .....	30
5.10 防盗密码 .....	31
5.11 按键音 .....	31
5.12 总线功能 .....	31
6 设置使用应用菜单 .....	32
6.1 应用菜单结构 .....	32

6.2	选择工作程序 .....	32
6.3	改变应用/称重模式 .....	33
6.4	“单位”的应用设置 .....	33
6.5	“计数”的应用设置 .....	34
6.6	“百分比”的应用设置 .....	35
6.7	“净重”的应用设置 .....	35
6.8	“动物称重”的应用设置 .....	36
6.9	“密度”的应用设置 .....	37
6.10	“诊断”的应用设置* .....	38
7	特殊操作键 .....	39
7.1	《 T 》键 .....	39
7.2	《PRINT》键 .....	39
8	数据传输到外围设备 .....	41
8.1	外围设备的连接 .....	42
8.2	数据传输 .....	42
8.3	远程控制命令 .....	43
8.4	远程控制天平举例 .....	44
9	错误信息和错误纠正 .....	46
9.1	纠正错误的注释 .....	46
10	实例 .....	47
10.1	更改配置菜单 .....	47
10.2	选择应用程序 .....	50
11	保养和维护 .....	51
12	运输, 存储 .....	52
12.1	天平的运输和船运 .....	52
12.2	存储天平 .....	52
13	选配件 .....	53
13.1	选配件 .....	53
14	更多信息 .....	55
14.1	称重模式 .....	55
14.2	校准 .....	56
14.3	密度测定 .....	58
15	配置菜单树 .....	60
16	应用菜单树 .....	64
17	配置菜单树 .....	65
18	售后服务承诺 .....	66

# 1 安全

## 1.1 符合和表示

有关安全的重要说明用以下表示来强调突出：

 <b>危 险</b>
警告可能发生的危险，这种危险可能导致死亡或重伤
 <b>警 告</b>
警告可能有危险的情况，这种情况会导致轻伤
 <b>注 意</b>
正确操作天平的告诫和重要规则

## 1.2 安全建议

- 随着环境安全要求增加，天平的使用必须遵守相应的规则。
- 天平必须使用本公司专用配置的电源适配器。
- 在插入电源适配器之前，请确认电源适配器上所述的操作电压和电源电压一致。如果不一致，请咨询公司客服。
- 如果电源适配器或其电源线有损坏，必须马上切断天平电源（拔出电源适配器）。天平只能在电源适配器功能完好的情况下操作。
- 如果有任何可能使天平操作不安全的因素，必须切断天平电源（拔出电源适配器）以免操作疏忽。
- 在保养时，需要注意“11 保养和维护”内的建议。
- 天平不可在有爆炸危险的环境中使用。
- 在称量液体时要小心，不要使液体溅在天平内部或设备后面的连接处或是电源适配器上。
- 如果液体溅到天平上，必须马上切断天平电源（拔出电源适配器）。在客服人员重新检查后，天平才能重新投入使用。
- 每位操作员必须阅读使用手册，并将其放在工作地点随时可得的地方。

## 2 天平介绍

### 2.1 结构和功能

#### 2.1.1 天平结构

天平由天平主体（1），天平盘托（4）和秤盘（5），根据型号可能是方秤盘（图2.1，右）或是圆秤盘（图2.1，左）。

根据型号（见“2.3 数据和参数”）天平有一个简易的挡风罩（图2.1，右）或带推拉门的挡风玻璃罩（图2.1 左）（2）和一个保护圈（3）。

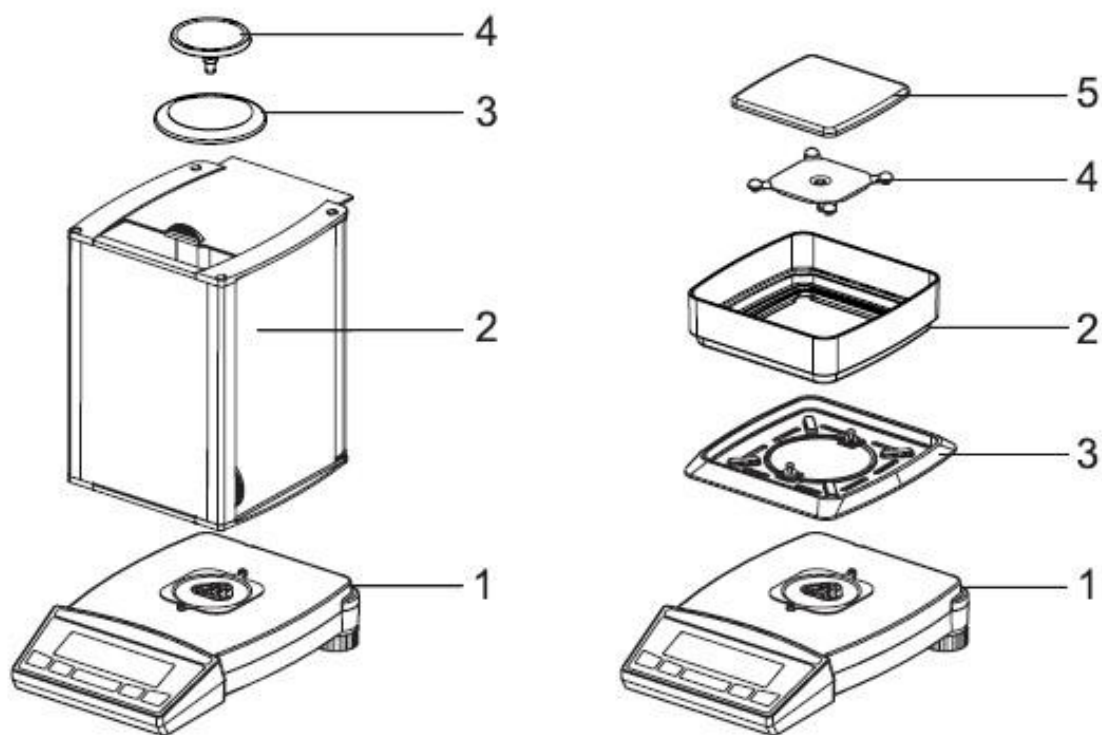


图2.1 天平



## 2.1.2 天平的功能

**XB**型电子天平是高质量的电子精密天平，根据型号类型，读数精度从0.1mg到1g。

多功能的称重程序不仅能让您使用**XB**型电子天平做简单的称重也能用简易的方法执行各种称重应用，比如百分比或组件记数称重和准确无误地记载测量。

**XB**型电子天平最重要的基本产品特征包括：

- 四位数防盗密码
- 程序菜单多级密码保护
- ICM 自动校准（智能校准模式）
- 简单的多功能，五键操作面板
- 液晶显示或者荧光显示具有多行显示
- ISO标准和GLP兼容测量结果报告（需配专用打印机）
- 用于数据传输的RS232/V24 串行接口
- 显示容量和净重
- 可储存用户配置（UMM 用户菜单记忆）
- 出厂时已编程的功能：

---计件

---百分比称重

---动物称重

---密度测定

---以不同的国际有效单位称重

- 用于下挂称量的装置

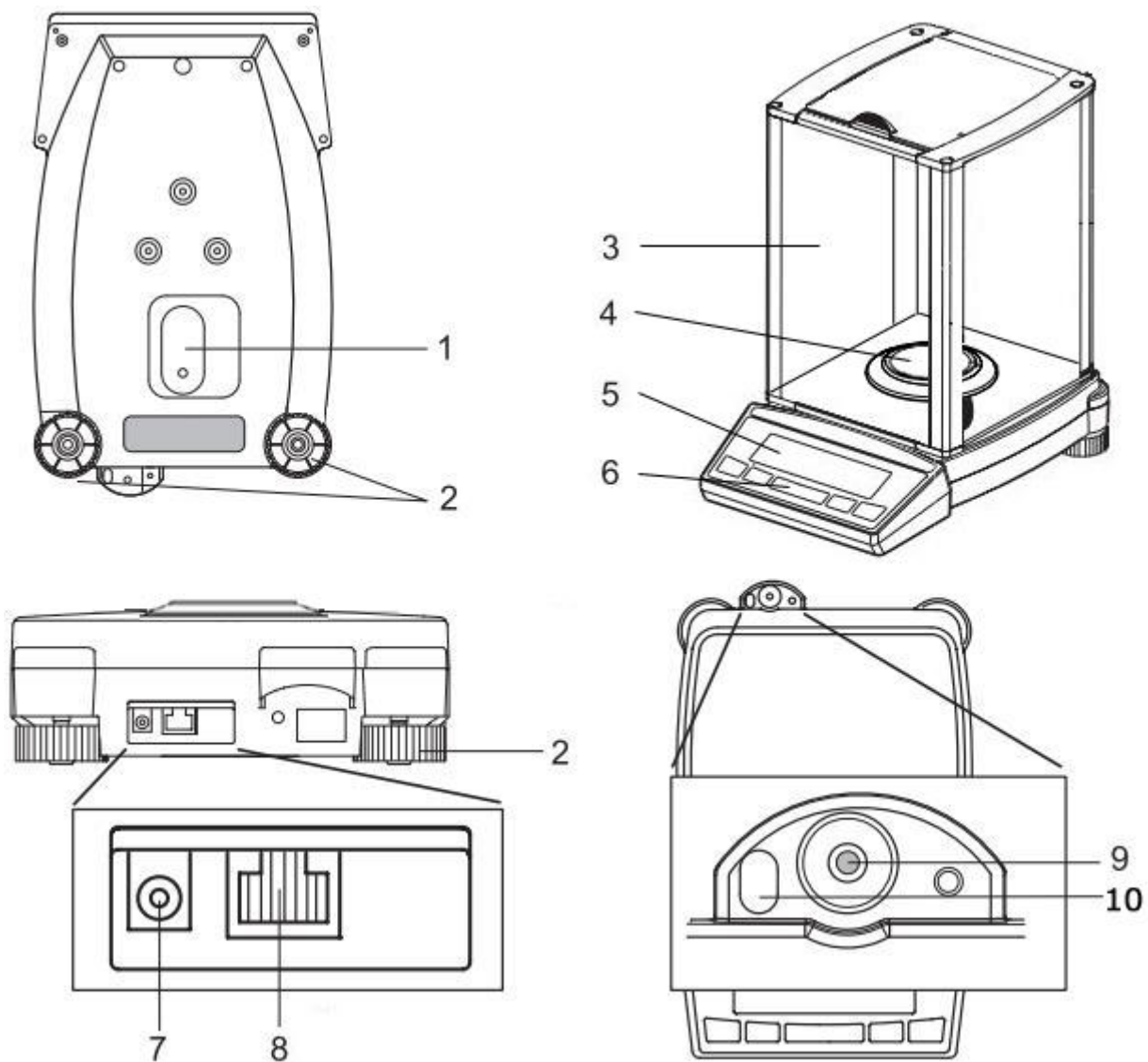


图2.2 天平的结构

1. 下挂称重遮盖
2. 水平调节脚
3. 挡风玻璃罩
4. 秤盘
5. 显示屏
6. 五键操作面板
7. 电源适配器插槽
8. RS232 串行接口
9. 水准器
10. 防盗安全锁扣

2.2 应用范围，合格认证和标签说明

2.2.1 天平的应用范围

此天平只能用于固体物质的称量和装在容器内的液体的称量。  
不得超过天平所允许的最大称量范围，否则天平会损坏。  
在与其他仪器结合使用天平时，必须遵守安全使用相关附件的电流规则且这些应用必须与使用手册一致。

2.2.2 合格认证

天平的生产和测试符合内附的合格证。  
用于天平操作而生产的电源适配器，是特别为该天平配置的电源适配器。

2.2.3 标志说明

生产商名称牌（1）	前盖，中间
产品型号（2）	前盖，左侧
称重量程（3）	前盖，右侧，第一栏
检定分度值（4）	前盖，右侧，第二栏上面
实际分度值（5）	前盖，在检定分度值下面

表2.1 天平标志列表

天平有下列标志

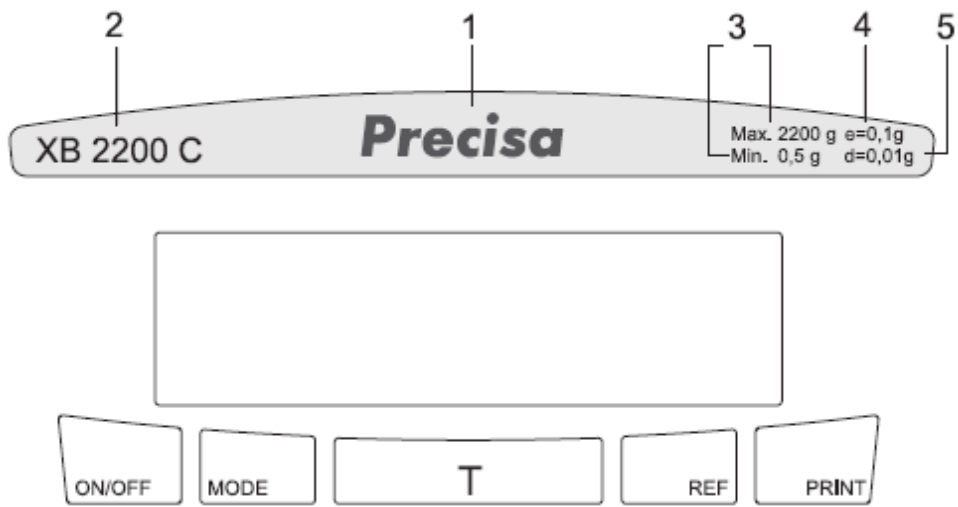


图2.3 天平标志

#### 2.2.4 固件和序列号

天平重新上电后，第一次开机在液晶的上面一行显示序列号和固件版本号。

详见“4.1 天平开机”和“4.6.3 显示”

显示	说明
<b>3146157</b>	序列号： 3146517
<b>04,00,P07 N11</b>	固件： N11-0400.P07
<b>01,00,P04 E01</b>	固件： E01-0100.P04
E01： 硬件代号          01,00： 版本          P04： 发布	

## 2.3 技术参数

天平可允许的称重量程，检定分度值和实际分度值印刷在外壳上（见“表2.1 天平标识列表”），因此不在此赘述。

型 号	XB120A		XB220A
称量范围	(0.01~120)g		(0.01~220)g
实际分度值 d	0.1 mg		0.1 mg
去皮范围	(0~120)g		(0~220)g
最大允许误差 (m 为负载)	m≤50g:           最大允许误差≤±0.5e 50g≤m≤200g: 最大允许误差≤±1.0e		m≤50g:           最大允许误差≤±0.5e 50g≤m≤200g: 最大允许误差≤±1.0e m>200g:        最大允许误差≤±1.5e
重复性误差	相应载荷的最大允许误差绝对值		
准确度级别	I		
稳定时间(典型)	≤4s		
秤盘尺寸(mm)	Φ80		
外形尺寸(mm)	210×340×345		
电源与功耗	AC 100V~240V 功率: 6W		
净 重	5.9 kg		
外校砝码	100g	100g、200g	
开机预热时间	180min		
注: e=10d, 其中 e 是检定分度值。			

型 号	XB160M	XB320M	XB620M
称量范围	(0.02~160)g	(0.02~320)g	(0.02~620)g
实际分度值 d	1 mg	1 mg	1 mg
去皮范围	(0~160) g	(0~320)g	(0~620)g
最大允许误差	$m \leq 50g$ : 最大允许误差 $\leq \pm 0.5e$ $50g \leq m \leq 200g$ : 最大允许误差 $\leq \pm 1.0e$ $m > 200g$ : 最大允许误差 $\leq \pm 1.5e$		$m \leq 500g$ : 最大允许误差 $\leq \pm 0.5e$ $m > 500g$ : 最大允许误差 $\leq \pm 1.0e$
重复性误差	相应载荷的最大允许误差绝对值		
准确度级别	Ⅱ		I
响应时间(典型)	$\leq 3s$		
秤盘尺寸(mm)	135×135		
外形尺寸(mm)	210×340×124		
电源与功耗	AC 100V~240V 功率: 6W		
净 重	5.1 kg		
外校砝码	100g	200g	500g
开机预热时间	60min	60min	180min
注: $e=10d$ , 其中 $e$ 是检定分度值。			

型 号	XB620C		XB2200C	
秤量范围	(0.5～620)g		(0.5～2200)g	
实际分度值 d	0.01 g		0.01 g	
去皮范围	0～620g		0～2200g	
最大允许误差 (m 为负载)	m≤500g: 最大允许误差≤±0.5e 500g≤m≤2000g: 最大允许误差≤±1.0e m>2000g: 最大允许误差≤±1.5e			
重复性误差	相应载荷的最大允许误差绝对值			
准确度级别	Ⅱ			
响应时间(典型)	≤3s			
秤盘尺寸(mm)	170×170			
外形尺寸(mm)	210×340×91			
电源与功耗	AC 100V～240V 功率：6W			
净 重	4.5 kg			
外校砝码	500g		2000g	
开机预热时间	60min			
注：e=10d，其中 e 是检定分度值。				

型 号	XB3200C	XB4200C	XB6200C
称量范围	(0.5～3200)g	(0.5～4200)g	(0.5～6200)g
实际分度值 d	0.01g	0.01g	0.01g
去皮范围	(0～3200)g	(0～4200)g	(0～6200)g
最大允许误差	<div> <div> <math>m \leq 500\text{g}:</math> </div> <div> 最大允许误差<math>\leq \pm 0.5e</math> </div> </div> <div> <math>500\text{g} \leq m \leq 2000\text{g}:</math> </div> <div> 最大允许误差<math>\leq \pm 1.0e</math> </div> <div> <math>m &gt; 2000\text{g}:</math> </div> <div> 最大允许误差<math>\leq \pm 1.5e</math> </div>		
重复性误差	相应载荷的最大允许误差绝对值		
准确度级别	Ⅱ		
响应时间(典型)	$\leq 3\text{s}$		
秤盘尺寸(mm)	170×170		
外形尺寸(mm)	210×340×91		
电源与功耗	AC 100V～240V 功率：6W		
净 重	4.5 kg		
外校砝码	2000g	2000g	5000g
开机预热时间	60min		
注：e=10d，其中 e 是检定分度值。			



型 号	XB3200D	XB6200D	XB10200D	XB10200G
称量范围	(5～3200)g	(5～6200)g	(5～10200)g	(50～10200)g
实际分度值 d	0.1g	0.1g	0.1g	1g
去皮范围	(0～3200)g	(0～6200)g	(0～10200)g	(0～10200)g
最大允许误差	m≤500g: 最大允许误差≤±0.5e 500g≤m≤2000g: 最大允许误差≤±1.0e m>2000g: 最大允许误差≤±1.5e			m≤5000g: 最大允许误差≤±0.5e 5000g≤m≤20000g: 最大允许误差≤±1.0e
重复性误差	相应载荷的最大允许误差绝对值			
准确度级别	Ⅱ			
稳定时间(典型)	≤2s			
秤盘尺寸(mm)	200×200			
外形尺寸(mm)	210×340×91			
电源与功耗	AC 100V～240V 功率: 6W			
净 重	4.7 kg			
外校砝码	2000g	5000g	10000g	
开机预热时间	60min			
注: XB3201,XB10200 天平 e=d, 其他 e=10d, 其中 e 是检定分度值。				

- 工作环境温度: Ⅰ级天平为  $17.5^{\circ}\text{C} \sim 22.5^{\circ}\text{C}$ , 其温度波动不大于  $1^{\circ}\text{C/h}$ ;  
Ⅱ级天平为  $12.5^{\circ}\text{C} \sim 27.5^{\circ}\text{C}$ , 其温度波动不大于  $5^{\circ}\text{C/h}$ ;
- 相对湿度: Ⅰ级天平 50%~75%; Ⅱ级天平 40%~80%;

## 3 了解天平

### 3.1 打开包装

尤其是这种精密仪器，为了在运输过程中提供最好的保护，天平使用环保包装递送。

#### ❗ 注意

在船运或运输中为了避免天平受到损伤，以及为了天平不使用时以最好的状态保存更长时间，请保留原装的包装

为了避免损伤，在取出天平时，必须注意以下几点：

- 轻轻地，小心地给天平拆封。这是一台精密仪器。
- 当外界温度非常低时，天平要先在未开封的运输包装中，以常温在干燥的房间中放置数小时，这样打开时就不会有冷凝。
- 在打开包装后立即检查是否有可见的外伤。如果您发现有运输产生的损伤，请立即通知公司客服。
- 如果天平在购买后不立即使用而是以后再使用，天平应被存储在气温幅度尽量小的干燥的地方（见“12 运输，存储”）。
- 即使您已经有关于使用普利赛斯天平的经验，在使用天平工作前，还请仔细阅读这些使用手册，并且注意安全建议（见“1 安全”）。

### 3.2 交货清单

打开包装后，立即检查货物组件的完整性

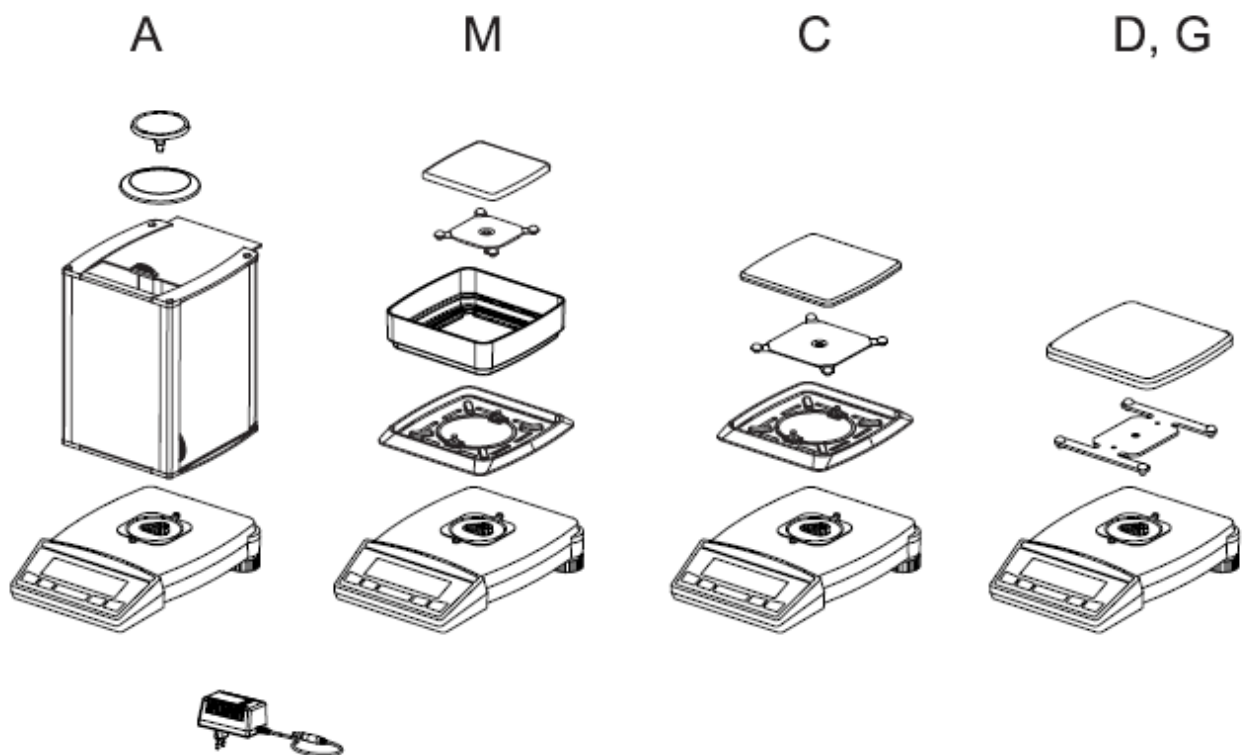


图3.1 交货清单 （分组分解）

交付项目	是/否
天平	
盘托	
秤盘	
电源适配器	
显示保护盖	
标准风罩（A系列天平）	
简易风罩（M系列天平）	
保护圈（A、M、C系列天平）	
使用说明书	
合格证	

表3.1 检查交货清单表

### 3.3 天平的组装

天平发货时是拆分开来的。请按照以下顺序将天平的各组件组装起来（见图2.1

和图2.2）。

- 将风罩安装在天平上
- 用提供的两个螺丝安装风罩和保护圈
- 放置好盘托，然后放上秤盘
- 将电源适配器线插入天平后面的电源插孔

### ❗ 注意

组装时需要一把螺丝刀。

所有的部件很轻松就能组装完成。不要使用蛮力。公司客服很乐意为您提供帮助。

## 3.4 合适位置的选择

必须将天平放置于一个合适的位置环境，保证它能够发挥最佳的功能，所以要满足外部条件

要求（见“2.3 技术参数”）和以下要求：

- 将天平放置于结实的，牢固的以及防震的水平位置上。
- 确保天平不会被摇动或撞到。
- 避免阳光直射
- 避免气流和过度的气温波动

### ❗ 注意

在较为恶劣的环境中（天平可能会摇动或容易震动），天平通过适当的稳定控制调节（见“5.6 称重模式”）仍能提供精确的结果

## 3.5 检查电源电压

在连接电源时，必须遵守以下的安全建议：

### ❗ 注意

天平必须使用电源适配器才能使用

在电源适配器连接电源之前，检查电源适配器上所述的操作电压是否与本地电源电压一致

如果操作电压与电源电压不一致，请勿连接电源。请联系公司客服

### 3.6 放置天平

为了能更好地发挥功能，天平必须水平放置。

天平安装有一个水泡和两个水平调节脚用来控制水平，在这些部件的帮助下，就能弥补天平放置面细微的高低差或是不平整。

必须调整两个水平调节脚使水泡正中（见图3.2 在水泡帮助下矫正水平）。

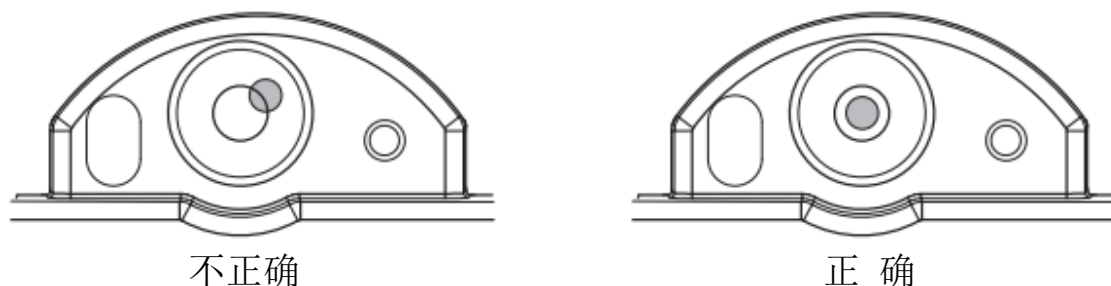


图3.2 在水泡帮助下矫正水平

#### ❗ 注意

为了测量精准，每次重新定位后都要再次仔细地调整到水平位置

### 3.7 校准天平

由于地球各处的重力不同，按照基本称量法则，每台天平都必须调试来抵消各个地方的重力。

这种过程称之为“校准”，初次刚安装和重新定位后都必须校准。此外，为了测量的精确，我们还建议用户在测量过程中时时校准。

#### ❗ 注意

每次刚安装和重新定位后都必须校准天平

如果您按照“GLP”操作，那么可以遵循其所述的校准间隔

校准的设置在配置菜单中执行。按照天平的型号，可以外部校准，内部校准或是自动校准（见“5.5 校准功能”）。

在“智能校准模式”（ICM）的帮助下，天平能自己决定校准重量的尺码，使其能用不同的重量尺码校准（根据执行需要，可完成10g、50g、100g、和500g等

不同规格的校准)

### 3.8 浮动量程天平


浮动量程具有十倍更精良的量程，在整个重量量程上是可移动的。在整个称量范围中，都可以通过按《 T 》键来调出此功能。

### 3.9 标准天平

标准的XB型天平具有EU/OIML执照或满足本地的标准规则。

按照所提供的EU/OIML条款，满足此条款天平的程序与一些称重功能与标准的XB天平的标准程序不同。

#### ❗ 注意

如果一个标准天平的主显示上出现一个圆圈，那么所指示的数值就不是标准化的  
在  级天平中圆圈也代表预热阶段

如果您有任何关于天平的标准化的问题或者是关于使用 XB 型的标准天平的问题，公司客服将乐意在任何时候帮助您

### 3.10 天平的下挂称量

那些由于尺寸或形状的原因没有办法放到秤盘上称量的物体，可以通过下挂称量来称重。

步骤如下：

- 关闭天平
- 去除秤盘和秤盘支撑物，并将天平翻过来
- 将天平底板的金属盖（1）推到一边
- 现在可以见到金属铸件上有个小孔，在孔上（3）挂上一个小钩子（附件里有，见“13 选配件”）
- 将天平放置在一个有开孔的支架上
- 再放上秤盘支撑物和秤盘
- 放平天平（见“3.6 放置天平”）

- 打开天平开关
- 将要称量的物体挂在钩子上，然后进行称量

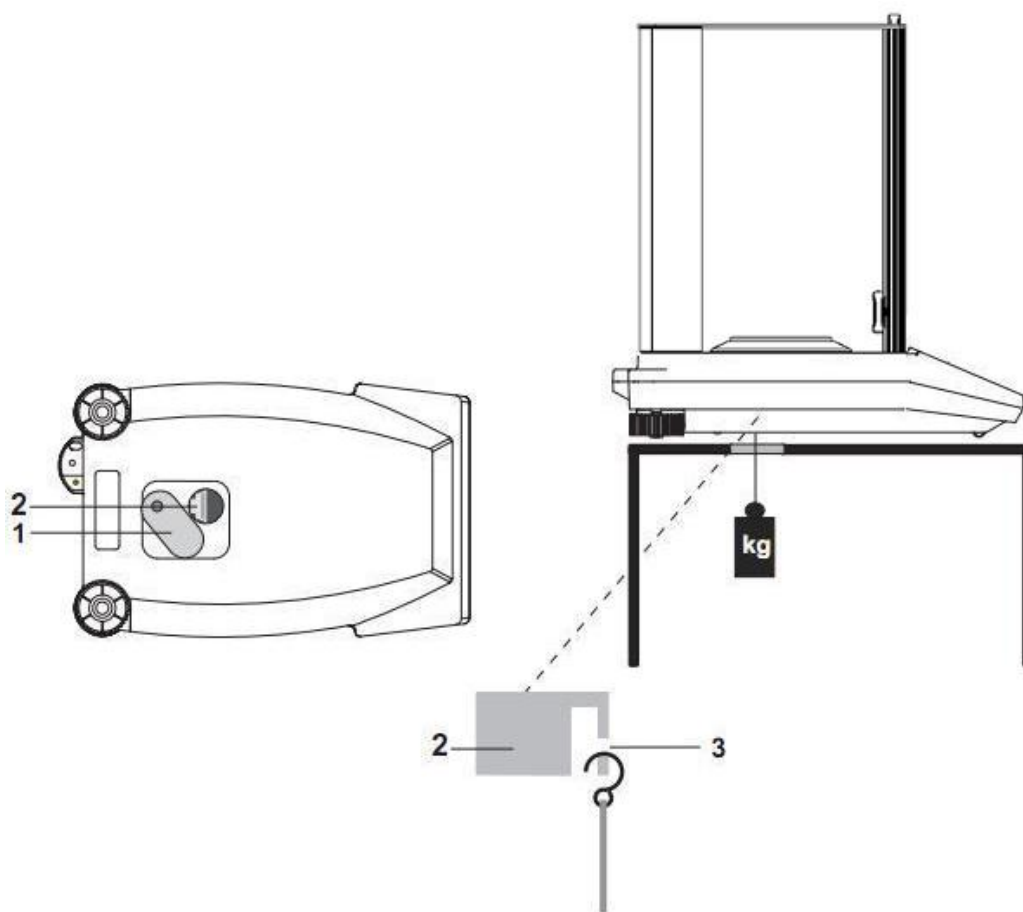


图3.3 天平下挂称量的方法

### ⚠ 警告

注意用于地下称量的钩子，要可以平稳地勾住您要称量的物品

### ❗ 注意

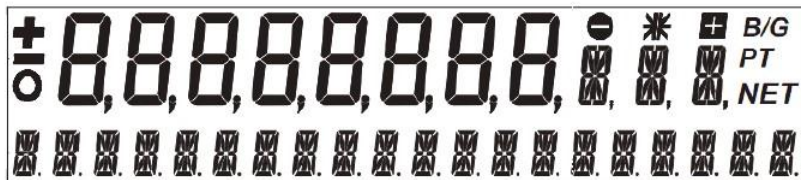
注意在移除天平秤盘时，不要使脏污或湿气进入天平  
在完成下挂称量后，天平底板上的开孔必须关闭（防尘）

## 4 操作和运转模式

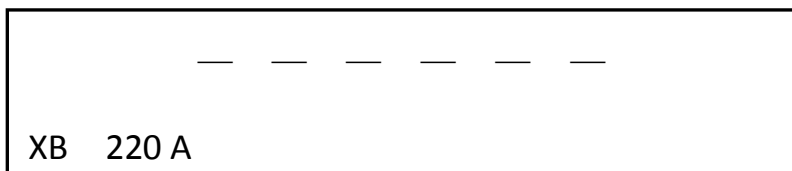
### 4.1 天平开机

- 按下《ON/OFF》按钮，开启天平。

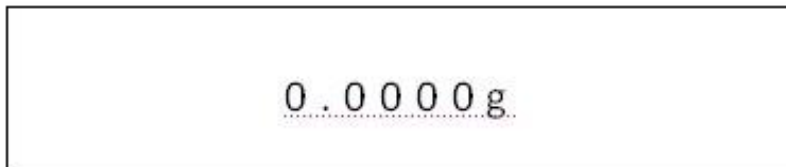
天平会执行自我诊断来检查重要功能，液晶显示全部点亮。



天平重新上电后首次开机时会显示序列号和固件版本号（详见“2.2.4 固件和序列号”）。检查完成之后显示天平的型号



在完成启动过程后（将近10 秒钟），会显示“零（ Zero ）”。



天平准备好就可以使用，并且处于称重模式。

### 4.2 自动待机模式

天平设有自动待机模式，您可以在配置菜单中激活或不激活此模式。

如果激活自动待机模式，在最后一次称量或按键之后，天平将自动切换到待机状态（省电功能）。

延长待机时间可在配置菜单中找到相应介绍（见“5.6 称重模式”）

- 按下任何键或是放上称重物，就可以从待机模式返回到称重模式。

### 4.3 设置和存储设置

按《ON/OFF》键，打开天平。

在启动过程中，继续按住《MODE》键和《 T 》键，直到见到设置界面出现后松开按键。



“FACTORY CONFIG.”：恢复工厂设置。

“USER CONFIG.”：恢复用户设置。

“STORE CONFIG.”：存储目前的设置为用户设置。

## 4.4 两个主要菜单的重要性

天平有两个主要的菜单：配置菜单和应用菜单。

天平的基本程序在配置菜单中有设定。此菜单可为您提供天平出厂时的基本配置，也可以自定义并保存您需要的用户配置。

在应用菜单中，您可以设定一个适合于特定称量的工作程序。

此外，在应用菜单中，您也可以设定用于统计程序的参数和检查参考称重的参数。

## 4.5 激活两个主菜单

### 4.5.1 激活配置菜单

- 按下《ON/OFF》开关，开启天平
- 在启动过程中按《MODE》按钮（将近10 秒左右），直到出现单位选择提示。
- 现在您可以更改配置菜单。

### 4.5.2 激活应用菜单

- 进入应用菜单，可在启动过程完成后按《MODE》键直到出现“设置应用（SET APP.）...”，现在你进入应用菜单。

## 4.6 菜单操作

配置菜单和应用菜单各由一条主菜单向上到两个子菜单，可在此处设置天平不同功能程序的参数。

在菜单中移动。

《MODE》—短按：设置向右或开始输入。

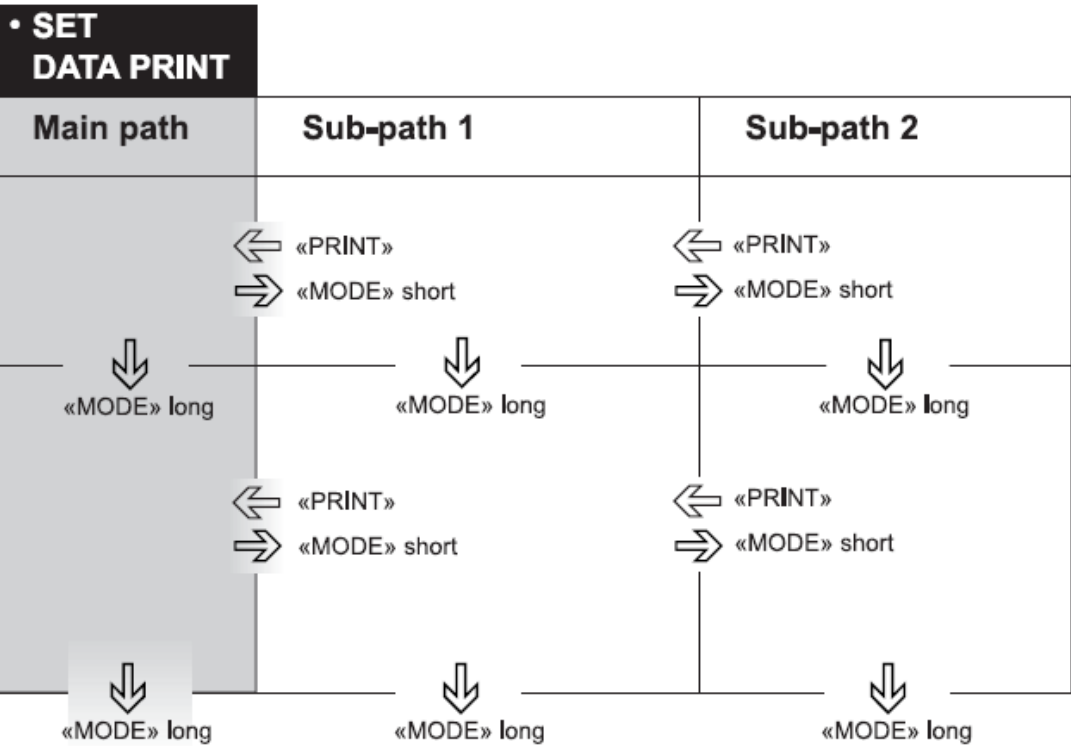
《MODE》—长按：设置向下。

《PRINT》—键：设置向左（离开菜单）。

输入：

《MODE》—短按：改变值或位置。

《MODE》—长按：            改变一个向右位置或终止输入。  
《PRINT》—键：            终止输入。



### 4.6.1 控制面板

多功能控制面板的五个按键中四个按键具有多种功能（分别是称重模式和编程模式的功能）。

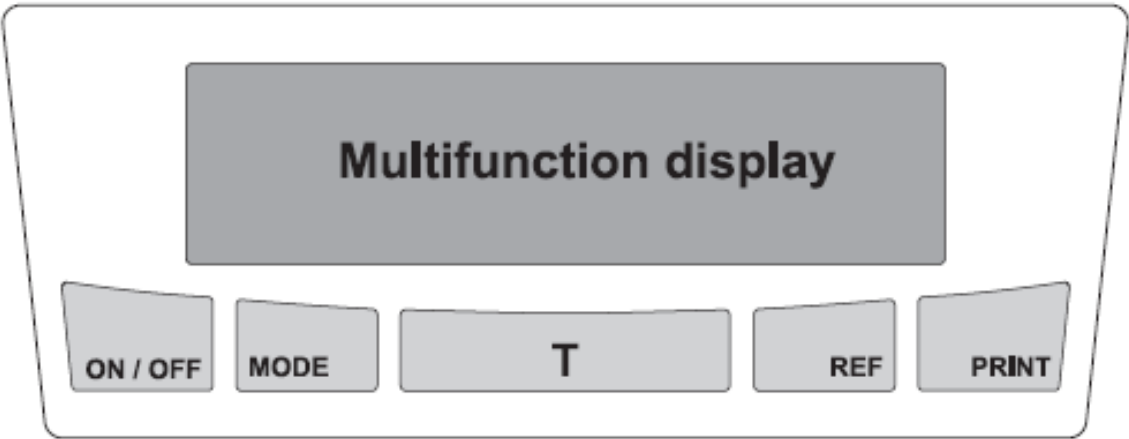


图4.1 五键控制面板

### 4.6.2 称重模式中的操作

在称重模式中，按键上灰色背景的标识功能是当前可用的。

按键	名称	在称量时的功能
	《ON/OFF》	天平“开/关”切换
	《MODE》	启动配置菜单和应用菜单 基本程序和所选应用之间的切换
	《 T 》	初始化去皮功能或校正功能
	《REF》	运行应用（见“6. 应用菜单的工作”）
	《PRINT》	开始打印 退出菜单

表4.1 称重模式中的功能键

<b>！ 注 意</b>
关于《 T 》和《PRINT》的操作，见“7 特殊功能键”

关于操作方法的详细描述，请参考“实例”。

### 4.6.3 显示

天平的显示有两行（1 和2）

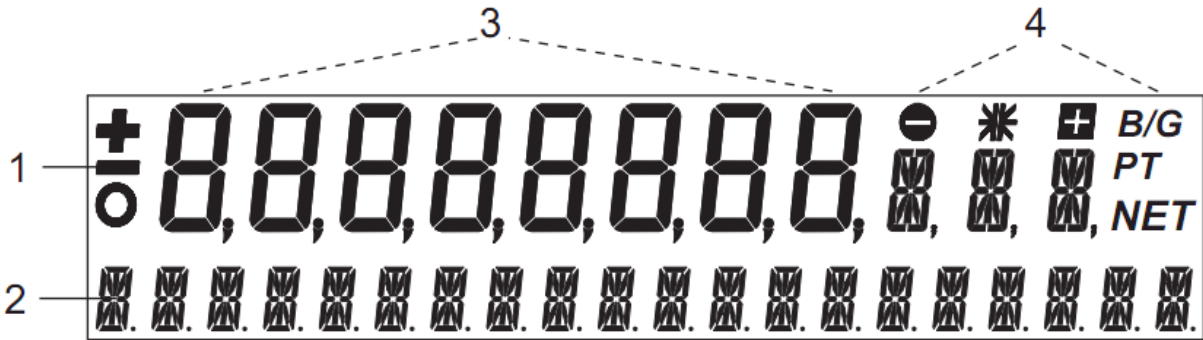


图4.2 显示

上面的显示行（1）包括8 位数测量显示（3）和各种符号标记（4）。

下面的显示行(2)提供20个字符信息，通过光标设置控制的工作程序。

## 4.7 菜单的密码保护

天平的两个主要菜单可以由一个四位任选的密码来保护，以防任意更改。

- 未激活密码保护，任何操作者都可以改变天平的配置和应用菜单。
- 激活“standard(标准)”密码保护，只可以防止配置菜单的任意改动。
- 激活“high (高级)”密码保护，配置菜单和应用菜单都不可以任意改动。只有正确输入四位密码后，才可以改动配置和应用菜单。

### ! 注意

密码保护在天平工作时不激活。

预设密码是：7 9 1 4

所有的普利赛斯天平的密码都是相同的，与自选的密码同时有效。

请记住您所设的密码。

## 4.8 防盗密码

天平可以通过一个任选的四位数字密码以防被盗。

- 未激活防盗密码，天平可以不输入密码，在电源中断后重新打开并操作。
- 激活防盗密码后，天平在每次电源中断后需要输入四位密码才能工作。
- 如果密码输入不正确，天平将被锁定无法操作。
- 如果天平被锁定，必须先断开电源，然后再重新连接电源，输入正确的四位密码。
- 在连续七次输入错误后，将显示“NO ACCESS, CALL SERVICE”（不可使用，联系客服）。在这种情况下，只有公司客服人员可以解锁天平。

### ! 注意

在天平工作时，防盗密码不激活。

预设密码是：8 9 3 7

所有的普利赛斯天平的密码都是一样的。为了安全起见，您应该选择您自己的密码（预设密码非通用密码，请牢记您的自选密码）。

将您的个人密码放置在安全的地方。

要激活防盗密码以及设置您自己的密码，见“5.10 防盗密码”。

## 5 设置使用配置菜单

这一章描述了配置菜单和它的功能。激活菜单，见“4.5 激活两个主要菜单”和章节“4.6 怎样操作菜单控制”。

### 5.1 配置菜单的结构

天平配置菜单中的基本设置调节

主要设置	定义的功能
LANGUAGE	语言（英语、德语、法语）
UNIT-1	称重结果显示的单位
SET DATA PRINT	打印格式；打印值的类型（个值、连续打印、时间或数值、日期、时间、用户等）
SET CALIBRATION	校正方式
SET WEIGHING MODE	稳定模式（天平的放置处的稳定情况）、自动待机模式、零位修正、去皮方式(快速或标准去皮)
SET INTERFACE	波特率、奇偶性、握手功能
SET DATE AND TIME	日期和时间（标准格式或美国格式p.m.和a.m.）
PASSWORD	定义菜单的密码保护
THEFTCODE	激活/不激活和改变防盗密码
KEY TONE	按键音开/关
BUS	总线开/关

表5.1 配置菜单的内容

本手册中使用的印刷字体约定

- 在子菜单中的预设置在使用手册中以粗体打印。
- 为了更清晰的表达，只显示部分及功能菜单树对于功能进行描述。
- 您会在“15 设置菜单树”中发现整个配置菜单的菜单树。
- 菜单功能的解释用斜体打印。

## 5.2 语言功能

激活菜单见“4.5 激活两个主要菜单”和“4.6 怎样操作菜单控制”。

* LANGUAGE		
LANGUAGE ENGLISH	英语	语言选择
SPRACHE DEUTSCH	德语	
LANGUE FRANCAISE	法语	

为了改变语言，按如下操作：

- 关闭天平。
- 打开天平且按住《MODE》键直至显示当前激活的语言。
- 释放《MODE》按键。
- 重复按《MODE》键，直至显示您所需要的语言。
- 按《PRINT》键，确定选择。
- 按《PRINT》键，退出菜单。

## 5.3 选择重量单位

激活菜单见“4.5 激活两个主要菜单”和“4.6 怎样操作菜单控制”。

• UNIT-1		
UNIT-1	g	克
	kg	千克
	----	----
	Bht	铢

有些天平由于相对应的重量量程的原因不能显示毫克或千克，天平可以显示不同单位的结果。

Display	Weight unit	Conversion to grammes
g	Gramme	
(mg)	Milligramme	0.001 g
(kg)	Kilogramme	1000 g
GN	Grain	0.06479891 g
dwt	Pennyweight	1.555174 g
ozt	Troy ounce	31.10347 g
oz	Ounce	28.34952 g

Lb	Pound	453.59237 g
ct	Carat	0.2 g
C.M.	Carat Metric	0.2 g
tLH	Tael Hong Kong	37.4290 g
tLM	Tael Malaysia	37.799366256 g
tLT	Tael Taiwan	37.5 g
mo	Momme	3.75 g
t	Tola	11.6638038 g
Bht	Baht	15.2 g

表5.2 可能的重量单位和转换系数

## 5.4 打印功能

激活菜单见 “4.5 激活两个主要菜单” 和 “4.6 怎样操作菜单控制”。

• SET DATA PRINT		
	AUTO-START	ON/OFF 打开开关开始自动打印
	MODE	UNSTABLE 个别打印, 每个值
	MODE	STABLE 个别打印, 稳定值
	MODE	LOADCHANGE 负载改变后打印
	MODE	CONTINUOUS 每个积分时间后连续打印
	MODE	TIMEBASE 随着时间间隔打印
	TIMEBASE	2.0 自由选择时间间隔 (秒)
	SET PRINTFORMAT	DATE AND TIME ON/OFF BALANCE-ID ON/OFF PRODUCT-ID ON/OFF GROSS AND TARE ON/OFF UNITS ON/OFF OPERATOR-ID ON/OFF LINEFEED OFF/1/./FORMFEED PRODUCT ttt... PRODUCTMODE HOLD PRODUCTMODE DELETE PRODUCTMODE COUNT



		OPERATOR	ttt...
--	--	----------	--------

用“SET PRINTFORMAT”，可以分别打印开启的各要素：

- 用“UNITS”，打印当前所有被激活的单位。
- 用PRODUCT ttt...，产品名称可以字母输入。
- 用PRODUCTMODE HOLD，存储产品名称
- 用PRODUCTMODE DELETE，每次显示后删除
- 用PRODUCTMODE COUNT，计数器每次显示增加1
- OPERATOR ttt....操作者名称可字母输入

当连接外围设备（如打印机）时，天平的接口必须在子菜单“SET INTERFACE”中配置。（见“5.7 接口功能”）

## 5.5 校准功能

激活菜单见“4.5 激活两个主要菜单”和“4.6 怎样操作菜单控制”。

• SET CALI-BRATION			
	MODE	OFF	关闭
	MODE	EXTERNAL	外部校准
	MODE	EXT-DEF.	用户自定义外部校准 (DEF n.nnn g)
	MODE	INTERNAL	内部校准
	MODE	AUTO	自动校准 (AUTOCAL)
	DEF.	0.000 g	校准砝码采用EXT.-DEF. 模式
	AUTOCAL. AUTOCAL.	TIME/TEMP. TIME	时间/温度触发校准 时间触发校准

	AUTOCAL.	TEMPERATURE	温度触发校准
	AUTOCAL.-TIME	6 h	自动校准时间
	AUTO WARNING	ON / OFF	当天平检测到环境温度变化时会给出警告并执行校准
	REPORT	ON/OFF	校准期间不输出打印报告。一般在校准报告可能会扰乱与PC或者SPS或者其他通讯时使用

关于天平的校准见“3.7 校准天平”和“14.2 校准的注释”。  
根据不同型号的天平设置。

! 注 意
工作设置取决于天平的型号。对于安装自校系统（SCS）的天平，内自校模式才有效。

## 5.6 称重模式

激活菜单见“4.5 激活两个主要菜单”和“4.6 怎样操作菜单控制”。

• SET WEIGHING MODE			
	FLOATINGDISPLAY	0.04	输入积分时间(单位为秒)
	FLOATINGDISPLAY	0.08	
	FLOATINGDISPLAY	<b>0.16</b>	
	FLOATINGDISPLAY	0.32	
	STABILITY	LOW	设置稳定控制 (天平位置的不稳定性)
	STABILITY	<b>MEDIUM</b>	
	STABILITY	HIGH	
	AUTO-STANDBY	<b>OFF</b>	自动待机不激活或者几分钟后激活
	AUTO-STANDBY	0.5 MIN	
	AUTO-STANDBY	1 MIN	
	AUTO-STANDBY	5 MIN	
	AUTO-STANDBY	10 MIN	
	AUTO-ZERO	ON/OFF	自动修正零点 开/关

	QUICK-TARE	ON/OFF	快速去皮 开/关
	ZERO-RANGE *	0.2200g	可执行零点功能的最大称量范围

注\*：固件版本为Nxx的无此设置

在称重模式功能的帮助下，您可以描述天平放置处的情况（见 “3.4 选择合适的位置”）

在自动待机功能的帮助下，您可以设定天平不使用时，进入自动节电模式时间。在“ZERO-RANGE”的帮助下，您可以通过定义天平执行零点功能的最大称量范围来代替一般的去皮功能，通过按住《去皮》或发送远程去皮命令。

<b>！ 注 意</b>	
自动待机功能只能激活自动归零后再使用（见“5.6 称重模式”）。	

## 5.7 接口功能

激活菜单见 “4.4 激活两个主要菜单” 和 “4.5 怎样操作菜单控制”。

• SET INTERFACE			
	BAUDRATE	300	选择波特率
	BAUDRATE	<b>600</b>	
	BAUDRATE	1200	
	BAUDRATE	2400	
	BAUDRATE	4800	
	BAUDRATE	** 9600	
	BAUDRATE	** 19200	
	PARITY	<b>7-EVEN-1STOP</b>	选择校验
	PARITY	7-ODD-1STOP	
	PARITY	7-NO-2STOP	
	PARITY	8-NO-1STOP	
	PARITY	* 8-EVEN-1STOP	
	PARITY	* 8-ODD -1STOP	
	HANDSHAKE	<b>NO</b>	握手功能选择
	HANDSHAKE	XON-XOFF	
	HANDSHAKE	HARDWARE	
	PC DIRECT MODE	<b>*OFF/ON</b>	直连PC模式, 天平可以直接和PC连接 不需要任何软件, 只需要使用 windows的“支持外部设备输入”功能。

注：\*固件版本为Nxx的无此设置  
\*\*固件版本为Nxx的出厂设置为600，其他为9600。

在接口功能的帮助下，天平的RS232/V24 接口和外围设备的接口相匹配  
（见“8 数据传输到外围设备”）

5.8 日期和时间

激活菜单见“4.5 激活两个主要菜单”和“4.6 怎样操作菜单控制”。

• SET DATE AND TIME		
	DATE	[DD.MM.YY]
	TIME	[HH.MM.SS]
	FORMAT	STANDARD/US

设置日期和时间

! 注意

这些设置只对于时钟设置有效  
如果电源发生故障，日期和时间也会继续显示  
如果不再显示了，说明备用电池用完了，必须通知公司客服替换

5.9 密码保护

激活菜单见“4.5 激活两个主要菜单”和“4.6 怎样操作菜单控制”。

• PASSWORD		
PASSWORD _____	DATA-PROTECTION	OFF
	DATA-PROTECTION	MED
	DATA-PROTECTION	HIGH
	NEW PASSWORD	——

无密码保护  
中级保护：配置菜单保护  
高级保护：配置和应用菜单保护

输入新密码

密码保护让您保护应用菜单和/或配置菜单以防任意更改。  
见“4.7 菜单密码保护”和“10.1.4 激活密码保护”来获得更多关于密码保护的信息。

## 5.10 防盗密码

激活菜单见 “4.5 激活两个主要菜单” 和 “4.6 怎样操作菜单控制”。

* THEFTCODE		
THEFTCODE _____ _____	THEFT-PROTECTION	ON/OFF
	NEW CODE	——

打开/关闭密码保护

输入新密码

如果防盗密码激活了，每次电源中断后必须正确输入四位密码才能使用天平。

关于更多设密码的信息见 “4.7 防盗密码”。

激活防盗密码过程同激活密码保护一样。

## 5.11 按键音

激活菜单见 “4.5 激活两个主要菜单” 和 “4.6 怎样操作菜单控制”。

* KEY TONE		
KEY TONE	ON/OFF	

打开或关闭按键音

如果按键音打开，每次按键时会有很短的信号音。

## 5.12 总线功能

激活菜单见 “4.5 激活两个主要菜单” 和 “4.6 怎样操作菜单控制”。

* BUS		
BUS	ON/OFF	

打开或关闭总线功能

需要连接Precisa的总线配件（详见13 选配件）时，设置总线“ON”，否则设置为“OFF”，使用一般的RS232通信功能。

## 6 设置使用应用菜单

此项说明了天平有哪些工作程序以及这些程序如何操作（见“4.5 激活两个主要菜单”和“4.6 怎样操作菜单控制”。）

如果应用打印操作，就能打印出相应的应用报告。

### 6.1 应用菜单结构

激活菜单见“4.5 激活两个主要菜单”和“4.6 怎样操作菜单控制”。

天平的工作程序需使用应用菜单并可以满足用户需求：

主要设置	功能设置选择
SET APP.	选择应用程序
SETUP APPLICATION	具体设定在“应用”下选择的工作程序的参数
AUTO-START ON/OFF	如有需要，已选的工作程序能每次在天平开机时自动加载

表6.1 应用菜单结构

此使用手册中使用的打印惯例

- 在子菜单中的预设置在使用手册中以粗体打印。
- 为了更清晰的表达，只显示部分及功能对应的菜单树对于功能进行描述。
- 您会在“16 应用菜单树”中发现整个配置菜单的菜单树。

### 6.2 选择工作程序

见“4.5 激活两个主要菜单”和“4.6 怎样操作菜单控制”来激活应用菜单。

* SELECT APPLICATION		
SET APP.	OFF	正常称重
	UNITS	不同单位
	COUNT	计数
	PERCENT	百分比称重
	NET-TOTAL	净重（去皮）
	ANIMAL	动物称重
	DENSITY	密度测定
	*DIAGNOSTICS	诊断功能

注\*：固件版本为Nxx的无此设置

在这个工作领域，选择需要的工作程序。

如果在“SET APP.”中选择了工作程序，那么在“SETUP APPLICATION”菜单中只显示已选中程序的子菜单，包括功能和设置已选程序的必要参数。

激活菜单见“4.5 激活两个主要菜单”和“4.6 怎样操作菜单控制”。

## 6.3 改变应用/称重模式

为了激活应用，必须在第一次在应用菜单中选择(见“6.2 选择一个工作程序”)。

- 按住《MODE》键。显示屏将显示被选择的应用“UNITS”，“COUNT”，...或“BALANCING”（切换回到称重模式）。（如果“SET.APP.OFF”立即出现，没有应用被选择。）
- 放开《MODE》键。
- 现在天平切换到相应的应用，你可以使用《REF》键运行应用。(在称重模式下，《REF》键没有功能)。

## 6.4 “单位”的应用设置

见“4.5 激活两个主要菜单”和“4.6 怎样操作菜单控制”来激活应用菜单。

* SETUP APPLICATION			
UNITS	UNIT-2	g	克
	UNIT-2	mg	毫克
	UNIT-2	----	----
	UNIT-2	OFF	未激活

	UNIT-3	GN	格令
	UNIT-3	----	----
	UNIT-3	OFF	未激活
	UNIT-4	C.M.	公制克拉
	UNIT-4	----	----
	UNIT-4	OFF	未激活

## ! 注意

对于基本操作，单位需在配置菜单中设置（如果在所有称重的标准单位没有需要的“UNITS”，见“5.3 选择重量单位”）

操作：

开始应用（见“6.3 改变应用/称重模式”）。

- 按住《REF》键直到所希望的单位出现在显示屏上。
- 放开《REF》键。

## 6.5 “计数”的应用设置

见“4.5 激活两个主要菜单”和“4.6 怎样操作菜单控制”来激活应用菜单。

* SETUP			
APPLICATIN			
COUNT	REFERENCE	5 PCS	参考件数 = 5

在“计数”程序的帮助下，您可以计相同重量物体的件数（螺丝，球，硬币等）。所以，您必须先称重已经确定件数的称量物（比如5件），并且通过相应的按键对参考重量设定参考件数。

请根据计数物体的重量以及您对于计数精度要求，设置合适的参数。

操作：

开始应用（见“6.3 改变应用/称重模式”）。

- 把一定数量的样品放在称盘上。
- 按住《REF》键直到参考件数的基准量出现在显示屏上。
- 如果基准量是正确的就放开《REF》键。否则按住《REF》键。被定义的值



将出现（1,10,25,50，...）.如果所希望的值一出现就放开《REF》键。（目前的值通过简单地松开和按住《REF》键能够逐一的增加。）

# 6.6 “百分比”的应用设置

见 “4.5 激活两个主要菜单” 和 “4.6 怎样操作菜单控制” 来激活应用菜单。

* SETUP		
APPLICATION		
PERCENT	DECIMALS	AUTO
		0
		1
		2
		3
		4

输入小数点后需要精确的位数

在“百分比”程序的帮助下，你能显示和打印出作为一个已被定义的参考重量的百分比的不同测重量测定值。

操作：

开始应用（见 “6.3 改变应用/称重模式” ）。

- 把一个参考重量放在称盘上。
- 按住《REF》键直到“REFERENCE 100%”出现在显示屏上。
- 松开《REF》键。

# 6.7 “净重”的应用设置

这个应用没有配置菜单。

在“净重”程序的帮助下，每次称重后（程序自动去皮），累加单次称重。

- 应用程序的功能：
  - 《STO n》：获取稳定值并将其加到总数内。  
去皮天平。  
简写形式显示 “StorEd n”.
  - 《WAIT i》：数值还未稳定
  - 《rESEt》：重设（清零）
  - 《InFo》：显示:

总重量 “TOT”  
剩余容量 “R-C”  
单独次数 “n”  
退出InFo用《MODE》键。

操作：

开始应用（见“6.3 改变应用/称重模式”）。

- 把一些东西放在称盘上。
- 按住《REF》键直到所希望的功能出现在显示屏。
- 放开《REF》键。

## 6.8 “动物称重”的应用设置

见“4.5 激活两个主要菜单”和“4.6 怎样操作菜单控制”来激活应用菜单。

• SETUP APPLICATION		
ANIMAL	MEASURETIME 4	输入测量时间（单位为秒）

在“动物称重”程序的帮助下，即使活的动物在秤盘上移动，也可以准确的进行称量。

在用户自定义设置的时间内，天平连续称量，并对存储的值进行平均，测量周期结束时显示得到的平均测量值。

应用程序的功能：

«MANUAL»: - 测量手动释放

«AUTO»: - 检测到负载变化，延时1秒之后开始自动释放

«STOP»: - 停止自动测量

操作：

开始应用程序（见6.3 改变应用/称重模式）

- 将动物放在称重盘上
- 按住《REF》键直到显示期望的功能为止
- 松开《REF》键。

## 6.9 “密度”的应用设置

见“4.5 激活两个主要菜单”和“4.6 怎样操作菜单控制”来激活应用菜单。

* SETUP APPLICATION			
DENSITY	MODE	SOLID ON BOTTOM	用辅助液体测定无孔隙固体密度
	MODE	SOLID IN AIR	用空气测定无孔隙固体密度
	MODE	LIQUID	测定液体密度
	MODE	SOLID POROUS	用辅助液体测定多孔固体密度
	INDEX	ON/OFF	标准值 打开/关闭
	REFERENCE	8.000	参考值标准值
	TIMEBASE	0.0	数据转换时间间隔
	REF. DENSITY	0.998205	用来测量的液体密度 (设置为水在20°C的密度)
	TEMPERATURE	20.0 C	测量使用的水温

您可以使用“密度”程序来执行密度的测定。

! 注意
密度测量配置(见“13 选配件”)作为一个可选附件

### ● 初始功能键的设置:

《OK》: 接收当前的参考密度

《CAL》: 计算测量液体的参考密度

《T-H2o》 《 20.0C》: 设置参考密度水温nn.n °C

### ● 测量功能键的设置:

《AIR》, etc 测量相应值

《<->》: 切换键 (密度与测量误差间切换)

《SET》: 执行相应步骤

《STO》: 存储相应的值 (统计)

每个程序会以单独的操作步骤指示操作者。

见“14.3 关于密度测定的注释”，获取更多密度测定的信息。

# 6.10 “诊断”的应用设置\*

注\*：固件版本为Nxx的无此设置

见“4.5 激活两个主要菜单”和“4.6 怎样操作菜单控制”来激活应用菜单。  
在“诊断”工作程序的帮助下，您可以检验天平的性能，天平测量内部砝码10次后，计算并记录其标准偏差。

操作：

开始应用程序（见6.3 改变应用/称重模式）

显示	步骤
<div><div>+0.0000g</div><div>REPEATABILITY TEST</div></div>	按住《REF》键，直到出现“重复性测试”，然后松开按键。
<div><div>-- 0000</div><div>MEASUREMENT 1EXIT</div></div>	天平测量零点 (闪烁显示-- 0.000 g).
<div><div>-- INT</div><div>MEASUREMENT 1EXIT</div></div>	如果有内部砝码，使用并测量(闪烁显示-- Int).
<div><div>-- LLLL</div><div>MEASUREMENT 1EXIT</div></div>	如果没有内部砝码 (SCS) ，请加载外部砝码(闪烁显示-- LLLL).
<div><div>-- 0000</div><div>MEASUREMENT 2EXIT</div></div>	天平再次测量零点
<div><div>-- INT / LLLL</div><div>MEASUREMENT 1EXIT</div></div>	再次使用内部砝码测量或者加载同一外部砝码T（天平没有内部砝码）
天平重复执行此测量过程10次	
<div><div>+0,00008g</div><div>STANDARD-DEV. EXIT</div></div>	计算和显示测量的标准偏差，并打印报告 按住《REF》键退出重复性测试

## 7 特殊操作键

### 7.1 《 T 》 键

- 执行去皮

- 确认天平在称重模式

- 短按《 T 》

- 天平执行去皮操作

- 执行校准

- 确认天平在称重模式

- 长按《 T 》直到出现“CALIBRATION”

- 松开《 T 》

- 天平执行与配置菜单设置一致的校准，（见“5.5 校准功能”）然后可以按打印键打印出这些报告。

- 执行校准测试

- 确认天平在称重模式

- 长按《 T 》直到出现“TEST CALIBRATION ”

- 松开《 T 》

- 天平执行校准测试。

<b>！ 注 意</b>
校准或校准测试可以用《ON/OFF》取消

### 7.2 《PRINT》 键

- 打印单独值或报告

- 确认天平在称重模式

- 短按《PRINT》

- 打印出单独值或报告

- 重设产品计数器到1

- 确保天平在称重模式

- 长按《PRINT》直到显示“RESET PROD.-COUNTER”

- 松开《PRINT》

——产品计数器将回归到1

● 打印天平状态信息

——确认天平在称重模式

——长按 《PRINT》 直到显示 “PRINT STATUS”

——松开 《PRINT》

——打印出天平状态信息

● 打印应用设置

——确认天平在称重模式

——长按 《PRINT》 直到显示 “ PRINT APPLICATIONS ”

——松开 《PRINT》

——打印出天平应用设置

● 打印校准信息\*

——确认天平在称重模式

——长按 《PRINT》 直到显示 “ PRINT CALIBRATIONS ”

——松开 《PRINT》

——打印出天平前50次的校准信息。包括天平校准时的时间和日期，以及温度。如果执行校准次数大于50次，较早的信息将会被删除（只保留最近的50次校准信息）。

注\*：固件版本为Nxx的无此功能

## 8 数据传输到外围设备

为了使数据传输到外围设备，天平必须安装RS232/V24接口。

在数据传输前，RS232接口必须与外围设备天平的配置菜单上相配（见“5.7 接口功能”）。

握手：

握手在工作中被设置成“NO”（没有）。它可以设置成软握手 XON/XOFF,或硬握手模式。

波特率：

可选波特率：300、600、1200、2400、4800、9600、19200、38400、57600、76800、115200、153600、230400、312500或460800。

奇偶性：

可选奇偶性：7偶1停、7奇1停、7无2停、8无1停、\*8偶1停或\*8奇1停。

(注\*：固件版本为Nxx的无此设置)

奇偶性	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
7-偶-1	SB	1. DA	2. DA	3. DA	4. DA	5. DA	6. DA	7. DA	PB	1.-SP	——
7-奇-1	SB	1. DA	2. DA	3. DA	4. DA	5. DA	6. DA	7. DA	PB	SP	——
7-无-2	SB	1. DA	2. DA	3. DA	4. DA	5. DA	6. DA	7. DA	1.SP	2.SP	——
8-无-1	SB	1. DA	2. DA	3. DA	4. DA	5. DA	6. DA	7. DA	8. DA	SP	——
8-偶-1	SB	1. DA	2. DA	3. DA	4. DA	5. DA	6. DA	7. DA	8. DA	PB	SP
8-奇-1	SB	1. DA	2. DA	3. DA	4. DA	5. DA	6. DA	7. DA	8. DA	PB	SP

SB：开始位

PB：奇偶位

DA：数据位

SP：停止位

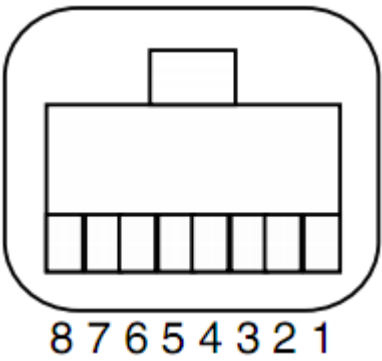
8.1 外围设备的连接

标准的全双工通信连接，包括与外围设备可选硬件握手信号的连接。

天平	RJ 45	D25 / D9	外围设备
RS 232 出	2	→ 3 / 2	RS 232 入
RS 232 入	6	← 2 / 3	RS 232 出
GND	5	7 / 5	GND
CTS	3	← 20 / 4	DTR（仅用于硬件握手）
DTR	7	→ 5 / 8	CTS（仅用于硬件握手）

RJ45接口引脚图

天平	RJ 45	描述
N.C.	1	不连接
RS 232 出	2	输出（V24）
CTS	3	输入（V24）
VDC	4	输出（9..16V）
GND	5	0V
RS 232 入	6	输入（V24）
DTR	7	输出（V24）
EXTBUS	8	输入（5V，逻辑）



8.2 数据传输

显示

S	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0	U	U	U
---	----	----	----	----	----	----	----	----	---	---	---

数据传输用ASCII码表示

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	...	...	...
B	B	B	S	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	DP	D0	B	U	...	CR	LF

B                    空格  
S                    符号（+，-，space）



DP	小数点
D0...D7	数字
U...	单位（只有当重量稳定，否则无单位传输）
CR	回车
LF	换行

## ! 注 意

不用的位置用空格填满。  
小数点可以在D0到D7之间。

### 8.3 远程控制命令

命令	功能
ACKn	握手 n=0 关；n=1 开
CAL	开始校准（只有 INT 或 EXT 被选择）
DN	复位重量显示
D.....	描述重量显示（右排列）
@N	复位信息显示
@.....	描述信息显示
ln	设置浮动显示时间 n=0 t=0.08s n=1 t=0.16s n=2 t=0.32s
N	重置天平
OFF	关闭天平
ON	打开天平
PCxxxx	输入防盗密码
PDT	打印日期和时间
PRT	开始打印（按“Print”键）
PST	开始打印状态
Pn(ttt.t)	设置打印模式 n=0 分别打印每个值（不稳定） n=1 分别打印每个值（稳定）

	n=2 当加载改变后打印 n=3 在每个积分周期后打印 n=4 基于时间打印 (ttt.t)
R%t	设置当前的重量 = 100% 在 k=0...7小数点位置 (k=A:使用小数点的自动位置)
TEF%k rrr...	设置参考重量 rrr... 为 100% 在 k=0...7小数点位置 (k=A:使用小数点的自动位置)
Rnnn	设置当前重量 = nnn 项目
REFrrr...	设置参考重量 rrr... 为 1 项目
Sn	设置稳定度 n <div style="display: inline-block; vertical-align: middle; margin-left: 20px;"> n = 0 低  n = 1 中等  n = 2 高 </div>
SDTttmmjj Hhmmss	设置日期和时间 (德语) (月, 日, 年, 时, 分, 秒)
SDTmmdyy hhmmss	设置日期和时间 (英语) (月, 日, 年, 时, 分, 秒)
T(ttt)	去皮或设置皮重为一个特定值
Uxnn	设置天平单位 x(1...4)用nn(0=g,1=mg,2=kg,...)
UxS	切换天平到单位x(1...4)
ZERO	零位平衡 (提供重量是稳定的且在零位范围内)

表 8.4 远程控制命令

<b>! 注意</b>
<p>每一个远程控制命令必须使用《CR》《LF》结尾  如果需要, 命令是公认的。</p>

## 8.4 远程控制天平举例

输入	执行的功能描述
D-----	五个破折号将被显示
DTEST 123	显示: tESt 123
D	显示变暗

T 100	-100.000g(皮重设置为100g)
T 1	-1.0000g (皮重设置为 1 g)
T	天平去皮

表8.5 远程控制举例

## 9 错误信息和错误纠正

在天平使用中报错的描述。

### ! 注意

如果天平发生报错时，功能信息中没有对此错误的描述，请联系公司客服

### 9.1 纠正错误的注释

下面的表格显示了错误和可能的原因。如果您对于表格上的错误不是很清楚，请联系公司客服。

错误	可能的原因
重量显示不亮	<ul style="list-style-type: none"><li>● 天平未开启</li><li>● 电源适配器中断连接</li><li>● 没有电源供应（电流中断）</li><li>● 电源适配器有故障</li></ul>
显示“OL”	<ul style="list-style-type: none"><li>● 超出量程（参照最大量程的信息）</li></ul>
显示“UL”	<ul style="list-style-type: none"><li>● 低于量程（秤盘或秤盘支撑物缺失）</li></ul>
重量显示一直波动	<ul style="list-style-type: none"><li>● 天平放置点气流过强</li><li>● 天平支撑物震动或位置一直在变动</li><li>● 秤盘碰到异物</li><li>● 浮动显示选择的时间过短</li><li>● 称重物体在吸收水分</li><li>● 称重物体被吹走，蒸发或升华</li></ul>
称重结果明显不对	<ul style="list-style-type: none"><li>● 天平未正确去皮</li><li>● 天平未水平</li><li>● 校准错误</li><li>● 气温变化过大</li></ul>
没有显示或 只有横段（——— —）	<ul style="list-style-type: none"><li>● 稳定设置得过于敏感（天平功能）</li><li>● 浮动显示选择时间不合适</li></ul>
配置菜单不能更改	<ul style="list-style-type: none"><li>● 配置菜单中的密码保护被激活</li></ul>
在校准过程中显示一直闪烁	<ul style="list-style-type: none"><li>● 天平放置点不够稳定（用《ON/OFF》中止校准，然后重新将天平放到一个更好的地方）</li><li>● 使用不精确校准重量（只有应用外部校准时）</li></ul>

表9.1 可能的错误和错误排除

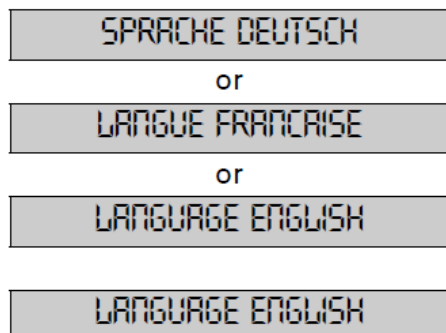
## 10 实例

### 10.1 更改配置菜单

见“4.5.1 激活配置菜单”来激活配置菜单。

#### 10.1.1 设定语言选择

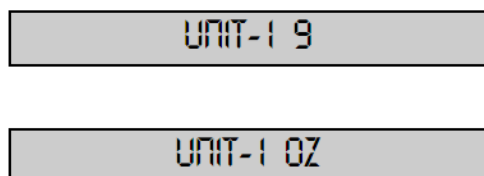
选择语言，步骤如下：



- 按住《MODE》键直到当前设置的语言出现。
- 放开《模式》键。
- 重复按住《MODE》键，直到期望的语言出现（显示将会闪烁）。
- 按住《MODE》键直到显示停止闪烁或按住《PRINT》键。
- 按住《PRINT》键来退出菜单。

#### 10.1.2 设置重量单位

为了改变重量单位，按下列步骤进行：



- 按住《MODE》键直到当前设置的单位出现。
- 松开《MODE》键。
- 重复按住《MODE》键，直到希望的单位出现（显示闪烁）。
- 按住《PRINT》键确认输入（显示停止闪烁）。
- 按住《PRINT》键退出菜单。

### 10.1.3 设置打印功能

为了改变打印参数，按下面的步骤操作：

SET DATA PRINT

AUTO-START OFF

AUTO-START ON

MODE STABLE

MODE TIMEBASE

- 按住《MODE》键直到“SET DATA PRINT”出现。
- 松开《MODE》键。
- 按住《MODE》键。将出现“AUTO-START...”。
- 重复按住《MODE》键，直到所希望的设置出现（开机或关机将闪烁）。
- 按住《MODE》键直到下一个打印功能出现（“MODE...”）。
- 重复按《模式》键，直到显示所需设定

### 10.1.4 激活密码保护

设置密码保护的可能性在 “5.9 密码保护” 已作描述  
激活密码保护，步骤如下：

PASSWORD ----

PASSWORD 1000

PASSWORD 7000

PASSWORD 7914

DATA-PROTECTION OFF

NEW PASSWORD 7914

NEW PASSWORD 1234

PASSWORD ----

- 按住《MODE》键，直到出现“PASSWORD----”
- 放开《MODE》键。
- 按住《MODE》键，密码第一位将闪烁
- 反复按《MODE》键，直到密码的第一位能够正确显示
- 按《MODE》键， 密码第二位闪烁。反复按《MODE》键直到显示正确的密码数字。
- 用相同的方面输入另外两位数
- 按住《MODE》键直到输入结束（没有数字闪烁）。
- 按住《MODE》键，“DATA PROTECTION...”将出现。
- 反复按住《MODE》键，直到所希望的数据保护出现（设置将会闪烁）。
- 按住《MODE》键直到出现“NEW PASSWORD 7914”。
- 松开《MODE》键。
- 你自己的密码将以之前相似的方式被输入。
- 按住《PRINT》回到“PASSWORD ----”。
- 按住《PRINT》退出。

## 10.2 选择应用程序

见 “4.5.2 激活应用菜单” 来激活应用菜单。

### 10.2.1 通过称重设置计数

关于设置，见 “6.5 “计数” 的应用设置”。

为了计数同种重量的物体，比如，硬币，螺丝或类似的东西，操作步骤如下：

SET APP....

SET APP. COUNT

SETUP APPLICATION

REFERENCE 10 PCS

REFERENCE 010 PCS

REFERENCE 020 PCS

- 按住《MODE》直到当前的设置应用出现。
- 松开《MODE》。
- 重复按《MODE》“SET APP. COUNT” 出现。（应用将闪烁）。
- 按住《PRINT》键确认输入。
- 按 住 《 M O D E 》 键 直 到 “ S E T U P A P P L I C A T I O N ” 出现。
- 松开《MODE》键。
- 按住《MODE》，直到当前的参考量出现。
- 松开《MODE》键。
- 按住《MODE》键，第一个参考量将出现闪烁。
- 重复按《MODE》键，输入第一个数字。
- 按住《MODE》键直到第二个数字 出现，重复按《MODE》键输入第二个数字。
- 用相同得分方法输入第三个参考量。
- 按住《MODE》键直到输入完成（没有数字闪烁）。
- 按住《PRINT》键两次退出菜单。

按下《MODE》键可改变“计数”

讲设定数量的参考物体放在秤盘上，按下《REF》键即可定义参考物体的数量。



## 11 保养和维护

必须小心对待天平，定时清理。这是一个精密仪器。

### 危 险

保养时，必须天平切断天平电源（从插座上拔出电源适配器的插头）。同时，确保天平不会在工作期间由于第三方而重新连接电源。

在清理时，小心不要让液体渗入设备。如果液体洒在天平上，天平必须马上切断电源。由普利赛斯维修工程师检查后才能再次使用。

设备后面的连接处和电源适配器都不能接触到液体。

定期把秤盘和秤盘支撑物拿下来，将秤盘下面和天平内的污垢或灰尘用软刷去除，天平的外壳可以用没有绒毛的软布蘸温和的洗涤剂来擦拭。

秤盘和盘托可以在流动的水中冲洗。在重新安装之前必须确定其干燥。

### 警 告

不要使用溶剂，酸，碱，油漆稀释剂，擦洗粉或其他具有腐蚀性化学剂来清洗，因为这些物质会损坏天平外壳的表面以及导致危险。

普利赛斯的保养会保证天平在几年内的功能性和可靠性，也会延长天平的使用寿命。

## 12 运输，存储

### 12.1 天平的运输和船运

您的天平是精密仪器。需小心对待。

避免在运输中摇晃，严重撞击和震动。

注意在运输中没有显著的温度波动，天平不会受潮（冷凝）。

#### ! 注意

天平应该在原包装中运输以免造成损坏

### 12.2 存储天平

如果您想让天平存储的时间延长，那么您需要断开电源，彻底地清理天平（见“11 保养和维护”），然后放在满足以下条件的地方：

- 没有剧烈晃动，没有震动
- 没有大的温度波动
- 没有阳光直射
- 不潮湿

#### ! 注意

天平应该放在原包装中存储，这样能够提供给天平最好的保护

## 13 选配件

### 13.1 选配件

配 件 名 称	货 号
辅助显示屏，独立式	350-8504
辅助显示屏，内置式	350-8505
辅助显示屏，壁装式	350-8516
RS232接口	350-8506
20mA回路转换接口	350-8526
模拟 输出 -10V ..+10V（分析度10mV）	350-8508
各种功能的诊断系统模块：	
存储计数附件	350-8511-001
FPVO控制数据包	350-8511-002
三色的信号灯（绿，黄，红）	350-8510
输入/输出模块（6TTL输入，8中转输出）	350-8509
最多接7台天平的多路转换器（RS232）	350-8513
数据线RJ45 - RJ45, 0.75 m	350-8525
数据线RJ45 - RJ45, 1.5 m	350-8520
数据线RJ45 - RJ45, 3 m	350-8521
数据线RJ45 - DB9 母插 (PC), 1.5m	350-8557
数据线RJ45 - DB25 公插(Printer), 1.5m	350-8559
电池包	350-8514

密度测定配套元件	350-8515
天平风罩:	
高180mm	350-8518
高260mm	350-8519
显示器防尘罩	350-4096
遮蔽罩	350-4097
下挂称量挂钩	350-8527

## 14 更多信息

### 14.1 称重模式

#### 14.1.1 设置称重模式：浮动显示

浮动显示设定的值设定了测量多久时间之后显示的新的测量值。

关于时间长度的设定，天平放置点的情况至关重要。能够稳定控制天平才是的合适选择。建议的设定值：

- 最佳的天平放置点： FLOATINGDISPLAY 0.04或0.08
- 好的天平放置点： FLOATINGDISPLAY 0.16
- 不稳定的天平放置点： FLOATINGDISPLAY 0.32

#### ! 注意

浮动显示的值是帮助稳定控制天平 and 选择天平放置点的功能。关于天平的放置，见“3.4合适位置的选择”和“5.6 称重模式”

#### 14.1.2 设置称重模式：稳定控制

能够稳定控制天平的设定值与天平放置点的情况有关，必须正确选择以获得最佳的可重现的结果。选择：

- “HIGH STABILITY” 在最佳天平放置点时选择
- “MEDIUM STABILITY” 在中等的天平放置点时选择
- “LOW STABILITY” 在差的天平放置点时选择

#### 14.1.3 设定称重模式：自动待机

自动待机模式会自动关闭天平：

- 天平配衡且显示“Zero”至少5 分钟。
- 天平至少5分钟没有通过接口接收远程控制指令。
- 自动归零的“AUTO-Zero”被激活。

自动待机关闭天平后需重新开启天平：

- 短按任何键。
- 在秤盘上放上重量。
- 通过接口给出远程操作指令。

### 14.1.4 设定称重模式：自动归零

如果激活自动归零的“**AUTO-Zero**”，天平总是给出稳定的零值（如，即使室温波动时）。

## 14.2 校准

天平的校准在配置菜单中（见“3.7 校准天平”和“5.5 校准功能”）。

根据天平的型号，可能的校准类型有：

- 通过**ICM**（智能校准模式）外部校准
- 用自由选择重量的外部校准
- 内部校准
- 自动校准

### ! 注意

按下《**ON/OFF**》，随时终止校准

### 14.2.1 通过**ICM** 外部校准

根据天平型号，校准重量可使用**10g**、**50g**、**100g**、**500g**这几步，校准必须与天平的精度相对应。

进行**ICM**的外部校准，必须在配置菜单中选择“**SET CALIBRATION MODE EXTERNAL**”（见“5.5 校准功能”）

CALIBRATION

-- 0000 9

-- 2000 9

-- 2000 9

+ 2000 9

- 用《**MODE**》键切换“**BALANCING**”
- 按《**T**》直到出现“**CALIBRATION**”
- 天平执行归零测量（显示闪烁的**0.000g**）
- 归零测量后，闪烁显示建议的
- 校准重量
- 将校准重量放在盘上
- 显示继续闪烁
- 当闪烁停止时，校准完成

### 14.2.2 用自由选择的重量外部校准

使用用户外部设定的重量校准，必须在配置菜单中选择“SET CALIBRATION MODE EXB.-DEF”（见“5.5 校准功能”）

然后输入校准重量的有效值，至多是天平精确的十倍。

#### ❗ 注意

如果用自由重量校准，那么只能使用设定的重量

过程如下：

CALIBRATION

-- 0000 9

-- 372 9

-- 372 9

+ 372.15 9

- 用《MODE》键切换到“BALANCING”
- 按《T》直到出现“CALIBRATION”
- 天平执行归零测量（出现闪烁的0.000g）
- 在归零测量后，闪烁显示之前输入的校准重量
- 将校准重量放置盘上
- 显示快速闪烁
- 当显示停止闪烁时，校准已完成（显示准确的重量）

### 14.2.3 内部校准

需要使用内置校重进行内部校准时，必须在配置菜单中选择“SET CALIBRATION MODE INTERNAL”（见“5.5 校准功能”）

然后按如下步骤：

- 用《MODE》键切换到“BALANCING”
- 按《T》直至显示“CALIBRATION”
- 校准在一段时间后完成

### 14.2.4 自动校准

需要使用内置校重进行自动校准时，必须在配置菜单中选择“SET

CALIBRATION MODE AUTO”（见“5.5 校准功能”）

然后按如下步骤：

天平现在会根据配置菜单中“SET CALIBRATION AUTOCAL”的设定，每24个小时和/或每次温度变化大于3摄氏度时自动校准。天平自动校准的时间由配置菜单中“SET CALIBRATION AUTOCAL. -TIME n h”的设定所决定。（如，6h是每天早上6点）。

### ❗ 注意

想要通过时间或时间/温度来自动校准，必须首先正确设定时间和日期（见“5.8 日期和时间”）

当自动校准处于激活状态时，手动校准依然有效。

当秤盘上至少5分钟没有重量时，天平才会自动校准。

建议您将自动校准的时间设置在空闲时（例如在清晨）

## 14.3 密度测定

在“密度”程序的帮助下，可以测定固体或液体的密度（在测定固体密度的附件的帮助下，见“13 选配件”）

关于这个，可以选择不同类型的称重：

### 14.3.1 密度测定“底部固体模式”

将控温的参考液体（水）倒进一个碗里，放到秤盘上然后去皮。

固体放入水里称量。随后将固体拎起，使其浸没在水中但不接触底部，再次称量。

根据重量，天平测定固体的密度。

### 14.3.2 密度测定“空中固体模式”

这种称重方法，需辅助使用下挂称重法对固体进行称量（见“3.10 天平的下挂称重”）。

固体放置在控温的参考液（水）内，不接触底部但要浸没在水中，然后再称量一次。

根据重量，天平测定固体的密度。

### 14.3.3 密度测定“液体模式”



测定液体密度需使用这种称重方法。

测量过程与密度测定“空中固体模式”的方法一样。用 $10\text{cm}^3$ 或 $100\text{cm}^3$ 玻璃品来代替固体（附件里有，见“13 选配件”）。

#### **14.3.4 密度测定“固体多孔模式”**

测定多孔的固体密度需使用这种称量方法。

执行这个测量您需要密度测定配套元件（见“13 选配件”）。配套元件的使用手册上描述了密度测定的过程。

# 15 配置菜单树

开机时，按住《MODE》键进入操作：

（注\*：固件版本为Nxx的无此设置）

• LANGUAGE	
	LANGUAGE <b>ENGLISH</b> SPRACHE DEUTSCH LANGUE                      FRANCAISE
• UNIT-1	
UNIT-1	<b>g</b> mg kg GN dwt ozt oz Lb ct C.M tlH tlM tlT mo t Bht
• SET DATA PRINT	
	AUTO-START <b>ON/OFF</b>
	MODE                      UNSTABLE MODE <b>STABLE</b> MODE                      LOADCHANGE MODE                      CONTINUOUS MODE TIMEBASE
	TIMEBASE <b>2.0</b>

	SET PRINTFORMAT	DATE AND TIME	ON/OFF
		BALANCE-ID	ON/OFF
		PRODUCT-ID	
		ON/OFF	
		GROSS AND TARE	
		ON/OFF	
		UNITS	ON/OFF
		OPERATOR-ID	
		ON/OFF	
		LINEFEED	
		OFF/./FORMFEED	
		PRODUCT	ttt...
		PRODUCTMODE	
		HOLD	
		PRODUCTMODE	
		DELETE	
		PRODUCTMODE	COUNT
		OPERATOR	ttt...

• SET CALI-  
BRATION

	MODE	OFF
	MODE	EXTERNAL
	MODE	EXT.-DEF.
	MODE	INTERNAL
	MODE	AUTO
	DEF.	0.000 g
	AUTOCAL.	TIME/TEMP.
	AUTOCAL. TEMPERATURE	
	AUTOCAL.	TIME
	AUTOCAL.-TIME	6 h
	AUTO WARNING	ON / OFF
	REPORT	ON / OFF

• SET WEIGHING MODE		
	FLOATINGDISPLAY	0.04
	FLOATINGDISPLAY	0.08
	FLOATINGDISPLAY	<b>0.16</b>
	FLOATINGDISPLAY	0.32
	STABILITY	LOW
	STABILITY	<b>MEDIUM</b>
	STABILITY	HIGH
	AUTO-STANDBY	<b>OFF</b>
	AUTO-STANDBY	0.5 MIN
	AUTO-STANDBY	1 MIN
	AUTO-STANDBY	5 MIN
	AUTO-STANDBY	10 MIN
	AUTO-ZERO	
	<b>ON/OFF</b>	
	QUICK-TARE	<b>ON/OFF</b>
	ZERO-RANGE	0.2200g
• SET INTERFACE		
	BAUDRATE	300
	BAUDRATE	<b>600</b>
	BAUDRATE	1200
	BAUDRATE	2400
	BAUDRATE	4800
	BAUDRATE	9600
	BAUDRATE	19200
	PARITY	<b>7-EVEN-1STOP</b>
	PARITY	7-ODD-1STOP
	PARITY	7-NO-2STOP
	PARITY	8-NO-1STOP
	PARITY	* 8-EVEN-1STOP
	PARITY	* 8- ODD -1STOP
	HANDSHAKE	<b>NO</b>
	HANDSHAKE	XON-XOFF
	HANDSHAKE	
	HARDWARE	

	PC DIRECT MODE	<b>*OFF/ON</b>
<b>• SET DATE AND TIME</b>		
	DATE	[DD.MM.YY]
	TIME	[HH.MM.SS]
	FORMAT	<b>STANDARD/US</b>
<b>• PASSWORD</b>		
PASSWORD _____	DATA-PROTECTION	<b>OFF</b>
	DATA-PROTECTION	MED
	DATA-PROTECTION HIGH	
	NEW PASSWORD	_____
<b>• THEFTCODE</b>		
THEFTCODE _____	THEFT-PROTECT ION	<b>OFF</b>
	THEFT-PROTECTION	ON
	NEW CODE	_____
<b>• KEY TONE</b>		
KEY TONE	KEY TONE	<b>ON/OFF</b>
<b>• BUS</b>		
BUS	BUS	<b>ON/OFF</b>

# 16 应用菜单树

在称重模式下，按《MODE》键进入操作：

（注\*：固件版本为Nxx的无此设置）

• SET APP.		
	OFF	
	UNITS	
	COUNT	
	PERCENT	
	NET-TOTAL	
	ANIMAL	
	DENSITY	
	*DIAGNOSTICS	
• SETUP APPLICATION		
		取决于当前的应用程序，详见 “6 设置使用应用菜单”
• AUTO-START		
AUTO-START	ON/OFF	

# 17 配置菜单树

开机时，同时按住《MODE》键和《 T 》键进入操作：

FACTORY CONFIG.	Load factory-configuration.
USER CONFIG.	Load user-configuration.
STORE CONFIG.	Store present configuration as user-configuration.

## 18 售后服务承诺

根据国家有关法律规定，我公司郑重承诺，凭购货发票，为你提供下列服务：

1.自购机之日期，产品保修 12 个月。

2.下列情况不属于免费服务范围：

①用户自行维修或非公司指定维修点维修而造成的损坏；

②无购货发票，涂改发票的；

③因电压异常，水（火）灾等外部因素而造成的损坏；

④未按说明书要求而造成的损坏；

⑤因不可抗拒因素而造成的损坏。

3.不属于免费服务范围的，我公司仍将竭诚为您提供服务。

本产品执行标准：Q31/0117000111C001 电子天平





开发/生产/测试该产品的上海天美天平仪器有限公司已取得：

- ISO9001 国际质量管理体系认证
- ISO14001 国际环境管理体系认证



沪制 00000367 号

销售/服务：上海天美天平仪器有限公司  
制 造：上海天美天平仪器有限公司  
(瑞士 Precisa 公司-上海生产基地)

地 址：上海市松江区民强路 227 号 5 幢  
电 话：021-37018008  
传 真：021-64755042  
邮 编：201612  
E-mail: [precisa@techcomp.cn](mailto:precisa@techcomp.cn)  
网 址: <http://www.techcomp.cn>

\*TM0017\*

TM0017CH1605