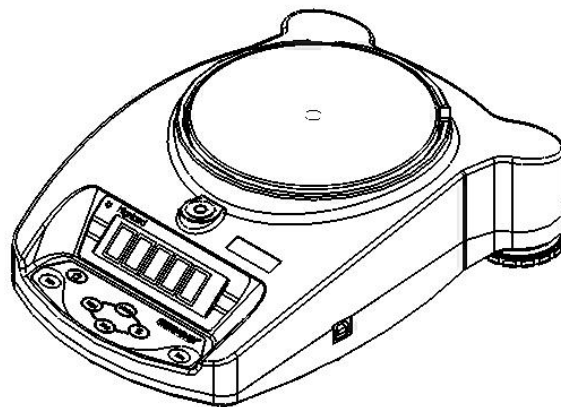


艾德姆衡器

HIGHLAND SERIES

(P.N. 700660110, Revision I, Jun, 2017)



购买信息:

天平型号:	
天平序列号:	
软件版本号: (天平开启时显示)	
购买时间:	
供应商:	

1.0 目录

1.0	目录	3
2.0	天平简介	4
3.0	天平的安装	4
3.1	天平的包装与安装	4
3.2	显示屏和键盘	5
3.3	充电电池	6
3.4	天平的放置与保护	7
3.5	天平的存储	8
4.0	基本操作	9
4.1	开机	9
4.2	去皮/归零	9
4.3	称重	9
4.4	称量单位	9
5.0	功能	10
5.1	百分比称重	10
5.2	零件计数	10
5.3	累计称重	11
6.0	参数设置	12
6.1	单位设置（不适用认证型号）	12
6.2	背光及警示音设置	14
6.3	设置打印参数/累计称重	14
6.4	设置自动关机	16
6.5	内校和外校的选择（认证型号无此功能）	16
6.6	内部校准砝码的调整（认证型号无此功能）	17
6.7	设置用户参数	18
7.0	校准（认证型号无此功能）	19
8.0	故障排除	21
8.1	错误信息	21
9.0	技术参数	22
9.1	技术参数	22
9.2	通用规格	23
9.3	RS-232 / USB 接口	24
10.0	校准认证	26
11.0	保修声明	27

2.0 天平简介

感谢您使用 **Highland™** 系列便携式天平。每一款 **Highland™** 天平都具有如下特性：标配电源适配器以及可充电电池，**HandiCal™** 内校系统(认证型号无此功能)，背光显示屏以及带过载保护指示的 **ShockProtect™**。RS-232 接口和 USB 接口方便与打印机和电脑间的通信，防水按键面板，坚固的塑料外壳。**Highland™** 天平将会是您最值得信赖的天平。我们希望您有个愉快的称重体验。

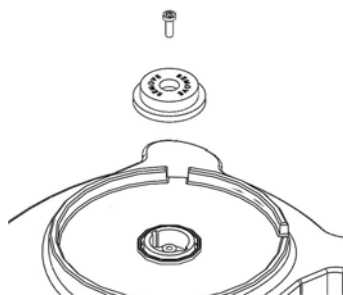
在使用带有 **a !** 标识的零件之前，请阅读说明书并小心使用以避免任何危险。

注：外部金属零件盒接头未接地。

3.0 天平的安装

3.1 天平的包装与安装

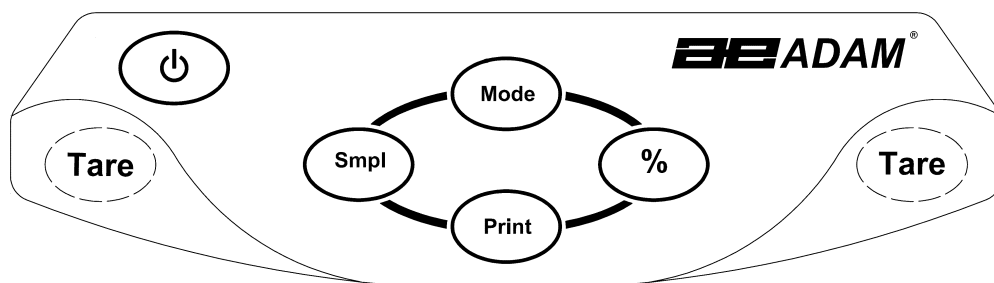
- 1) 从包装箱里取出天平，防风罩，秤盘，电源适配器和秤盘支撑。
- 2) 从天平顶部拆掉运输保护螺钉和运输保护盘，将塑料秤盘支撑放置到天平上。在拆除和安装螺钉时不要用力过大。



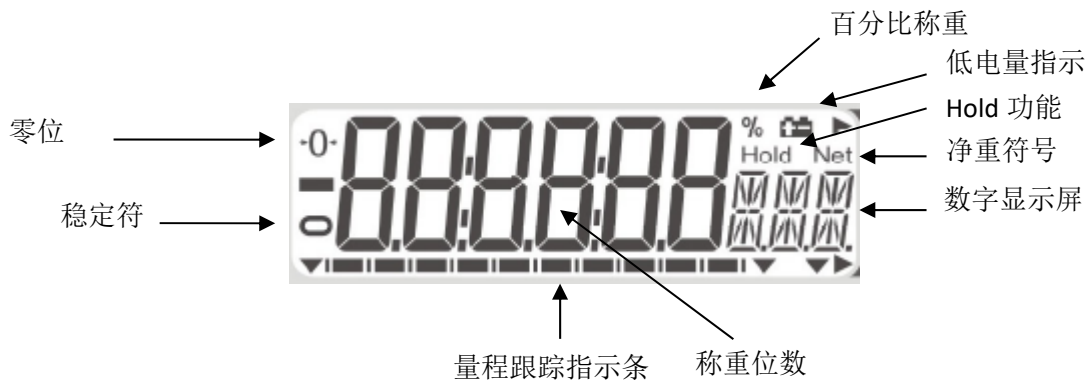
- 3) 将塑料秤盘支撑小心的放在插座里并用所提供的螺钉来固定。拧紧螺钉时不要用力过猛。应该仅用手指拧紧的力。将不锈钢秤盘放在秤盘支撑上。
- 4) 将防风罩放置天平顶部。放置时请对准凹槽部分。为了天平更准确的称量，建议使用防风罩。

3.2 显示屏和键盘

天平显示屏和按键操作功能如下：



按键	主要功能	辅助功能
[On/Off]	开关机键	----
[->0/T<-]	去皮，显示数字即为净重。当再次按下[->0/T<-]键将再次去皮。	在进行参数设置或其他功能时，亦作为确认键。
[%]	进入百分比称重模式	百分比功能模式下，按 [%] 键恢复基本称重模式。 在设置参数时，该按键将用于从某一位置向右逐渐增加闪烁的数字
[Smpl]	进入零件计数模式	在零件计数模式下，此按键用于返回基本称重模式。在读取记忆体中的数据后按此键清除记忆重量。 当设置参数时，该按键将用于从某一位置向左逐渐增加闪烁的数字
[Mode]	滚动浏览可使用的单位	零件计数模式下，按此键将在单位重量、总重和零件数量间切换显示。 增加或减少当前显示值。
[Print]	通过 RS-232 或 USB 接口将称量数据传输到电脑或打印机。同时，当累计称重功能设置为手动时，按此键可将结果累加到记忆体中。	在参数设置模式时，按此键返回基本称重模式 减少或改变当前显示值



注： HCB 602M , HCB 1002M , HCB5001M 认证型号的最后一位数字会有括号。

3.3 充电电池

- 1) 天平可由交流电源或内置可充电电池供电。电池寿命根据背光使用情况不同，大约为 24 小时。
- 2) 当电池电量低时，充电指示灯将亮起。接入电源，屏幕左上角的充电指示灯亮起。

3.4 天平的放置与保护

为了保证天平的使用功能，我们建议您如下操作：



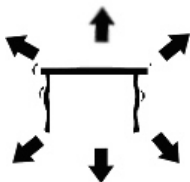
避免在极度高温或低温度下使用。请勿将天平放置在阳光直射环境下或空调通风口附近。



保证工作台或地面坚固平稳，不能震动或晃动。



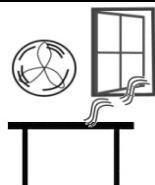
保证电源稳定。切勿与大型耗电设备共用同一个供给电源，例如：与电焊机或大型电机等设备共用电源。



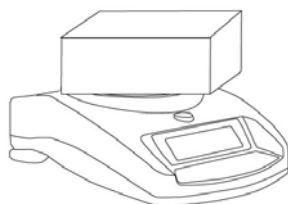
请勿放置在有剧烈振动的机器设备附近



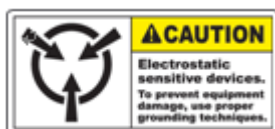
请勿放置在高湿度环境下，切勿使天平触水。



请勿将天平放置在窗口，空调通风口和风扇附近。这将导致天平读数不稳定。



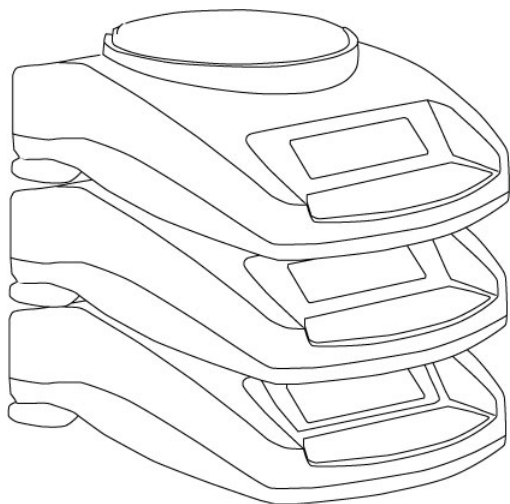
保持台面清洁。请勿在非工作状态下，将物品对方在天平上。**Highland** 系列具有叠加存储的功能。详见天平的存储章节。



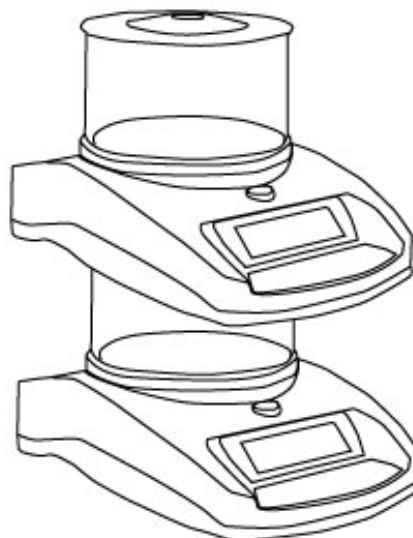
避免在静电大的区域使用，避免称量静电大的材料，比如塑料或粉末，这或许会损坏电子元件影响称量。使用接地网或搭铁线来减少静电发生的可能性。

3.5 天平的存储

如果你有一些 **Highland™** 系列或 **Core Balance™** 系列天平，您可以很方便的叠加存储。以节省空间并保护天平不受损害。



无防风罩时存储



有防风罩时的存储

注：只有标配 $\varnothing 4.7'' / 120\text{mm}$ 秤盘的型号才叠加存放。Core (CQT)系列中大秤盘 $\varnothing 5.7'' / 145\text{mm}$ 的天平也能够叠加存放。其他型号的天平由于秤盘尺寸太大，所以不能顶部叠加。

4.0 基本操作

4.1 开机

插上配备的电源适配器或者使用内置的充电电池。建议充电电池第一次使用前至少充电 8 个小时。

- 1) 按[on/off]键开机，天平将会显示软件版本以及量程。之后将进入开机自检状态，待天平归零并显示稳定符号之后，即可进行称量。
- 2) 天平现在就可以使用了。
- 3) 再次按下[on/off] 键即可关机。天平还可设置在指定待机时间的自动关机功能。详见参数设置章节。

若在开机自检状态中显示错误符号，如果秤盘放置正确，那意味着内部校准砝码没有放在正确校准的位置。使用配备的内校把手将内校杠杆移至左边。关机并再次打开天平。

4.2 去皮/归零

- 1) 按下[->0/T<-]键即可完成天平归零操作。当天平读数小于量程的 4%时(认证型号是+/- 2%)，或者秤盘未载重但读数不为零的情况下可对天平进行归零操作。此时显示屏左上角将显示零点符号。
- 2) 如果用容器称量物品时，可先将容器置于秤盘上并按下[->0/T<-]键。只要容器的重量大于量程的 4% (认证型号是+/- 2%时)，读数将显示 0，显示器上将显示 **NET** 符号。此时即可放入样品于容器中。去皮重量会从天平最大量程中减掉。



注：当拿掉容器时天平显示的负值即为去皮的重量（除认证型号）。为了保证准确的去皮功能，请在稳定符号显示后去皮。

4.3 称重

称量物体时，先去除空的容器的重量（若使用），然后将样品放入容器中进行称量。显示器将显示样品的重量以及所用的单位。天平读数稳定后将显示稳定符号。

4.4 称量单位

按下[Mode]键可改变当前的称量单位，在 6.1 章节中可设置称量单位开启或关闭。

认证型号的称量单位=g, Kg, ct

5.0 功能

5.1 百分比称重

首先要定义某一重量为 100%，将其他重量显示为该重量的百分比形式。

- 1) 将称重样本置于天平上。
- 2) 按下[%]键，此时样本的重量就被定义为 100%，显示屏显示“100%”。
- 3) 移去样本并放上另一个待测样本。此时显示器将显示待测物品与 100%样本之间重量的百分比关系。
- 4) 再次按下[%]键，天平将返回基本称重模式。

注：若将重量较小的物体设为 100%，则屏幕数字将可能大幅度跳动。例如：将一个重为 23.5g 的物体放置在分度值为 0.5g 的秤上，定义其重量为 100%。屏幕将显示 100%。然而微小的重量变化将使屏幕显示变为 102.13%。微小的变化将引起一个分度值的增加（0.5g），重量变为 24.0g 使得读数增加 2.13%。

5.2 零件计数

零件计数能够快速简单的称量出具有相同重量的一批零部件的数量。要进行此项操作，首先要放置样品并告知天平样品的数量。

- 1) 将容器放在秤盘上，并按下[->0/T<-]键去皮，见 **4.2 去皮/归零**。这会将容器的重量从你的计算中减去。
- 2) 当天平处于基本称重模式下，放置一定数量的零件秤盘上。按下[Smpl]键进入零件计数模式。
- 3) 所放置的零件数量必须符合天平要求。即可选数量为 10，20，50，100 或 200 个。
- 4) 屏幕将显示 **SP 10** 要求 **10** 个样本，此时按[Mode]键可选择样本数量，备选选项为 10，20，50，100 或 200。
- 5) 当样品数量和选择的数值相同时，再次按下[Smpl]键放入未知数量的一批零部件，此时天平将显示这批零部件的总数（PCS- 将显示在数字显示区）
- 6) 按[Mode]键可切换显示单个样本重量(W/P)，总重（g）或零件数量(PCS)。单重和总重以当前单位计量。
- 7) 按[Smpl]键返回基本称重模式。

5.3 累计称重

累计称重具有两种模式：自动累计称重和手动累计

自动累计称重	手动累计称重
若选择自动累计称重，见 6.3 打印参数设置/累计设置，待读数稳定后，当前称量重量将被加至记忆体。	当天平设置为手动累计时，见 6.3 打印参数设置/累计设置，读数稳定后，必须按下 [print] 键，重量才会被加至记忆体。

- 1) 将待测物体放入秤盘。若选择的是自动累加模式，重量将被自动累计。若选择手动模式，必须按下**[print]**键重量才会被累计。
- 2) 此时屏幕将显示"**ACC 1**"，两秒后显示记忆体中累计的重量。再两秒后返回基本称重模式。
- 3) 该重量数据可通过 **RS-232** 端口传送给电脑或打印机。
- 4) 移去物体，待天平回到零点后，放上第二个待测物体。
- 5) 如上操作，若选择自动累加，天平则自动将本次称量值累加到总重中，否则必须按下 **[Print]**键。屏幕将显示"**ACC 2**"两秒钟之后显示新的总和。
- 6) 继续累加直到完成。

天平处零点时，按**[Print]**键可查看记忆体中的总累计重量。屏幕将显示"**ACC xx**"（"**xx**"代表读数的数量）以及累计的总重量。累计总重量亦可由 **RS-232** 端口输出。

当按**[Print]**键天平显示累计总重量时，按下**[Smpl]**键即可清除天平中存储的数据。

6.0 参数设置

未认证天平有 8 个可供用户设置的参数。

功能	章节	描述
F1 UNT	详见章节 6.1	设置可用单位 g / ct / Lb / oz / d / GN / OZt / dWt / MM / TL. T / TL. C / TL. t / t / N / g2.
F2 EL	详见章节 6.2	设置背光和报警声（软件版本 2.5 以上）
F3 SEr	详见章节 6.3	设置打印参数
F4 oFF	详见章节 6.4	设置自动关机
F5 IEC	详见章节 6.5	内部校准和外部校准的选择
F6 CA	详见章节 6.6	内部校准砝码调整
F7 SEt	详见章节 6.7	自动回零、滤波、稳定性的用户参数
tECH	仅代理商	技术参数设置模式/工厂设置

认证天平有 4 个可供用户设置的参数。

功能	章节	描述
F1 EL	详见章节 6.2	设置背光和报警声（软件版本 2.5 以上）
F2 SEr	详见章节 6.3	设置打印参数
F3 oFF	详见章节 6.4	设置自动关机
F7 SEt	详见章节 6.7	自动回零、滤波、稳定性的用户参数
tECH	仅代理商	技术参数设置模式/工厂设置

6.1 单位设置（不适用认证型号）

在 4.4 章 *称量单位* 中用户通过按 **[Mode]** 键选择可使用的单位是可通过此项参数来设置的。

- 1) 在天平自检时按 **[Mode]** 键，进入参数设置。
- 2) 几秒钟后，天平将显示第一个设置 **"F1 UNT"**
- 3) 按下 **[->0/T<-]** 键查看当前的参数设置。
- 4) 按 **[->0/T<-]** 键可循环显示各参数与当前选项。例如：单位“磅”显示 **oFF**，表示用户称重时不能使用该单位。

- 5) 按[Mode]键改变当前单位的设置。如：按[Mode]键启用单位“克拉”，将其设置为“on”。
- 6) 当天平显示 F1 Unt 时，也可按下[Print]键返回基本称重模式。或按下[Mode]键进入下一个参数设置。

下表提供了本天平所有单位以及各单位换算关系（注：认证型号只有 g/kg/ct）。

单位名称	描述	换算公式 1g=	显示符号
Grams 克	标准公制单位	1.0	g
Carats 克拉	珠宝、宝石重量单位	5.0	ct
Pounds 磅	标准英美重量单位	0.002205	Lb
Ounce 盎司	英美重量单位,16 盎司=1 磅	0.03528	OZ
Drams 打兰	古代重量单位,16 打兰=1 盎司	0.5645	d
英厘	英制基本称量单位，用于称火药	15.432	GN
Ounce Troy 金衡盎司	用于金、银或配药	0.03216	OZt
Penny-weight 英钱	中世纪英国一个银便士的重量，20 英钱 =1 金衡盎司	0.6432	dWt
Mommes	日本用作珍珠重量单位	0.26667	MM
Taels Hk. 香港两	香港两，用作珊瑚珍珠等重量单位	0.02675	TL.T
Taels S. 新加坡两	新加坡两	0.02646	TL.C
Taels T.台两	台湾两	0.02675	TL.t
Tical 铢	一种亚洲称量单位 亚洲重量单位	0.08576	t
Newtons 牛顿	力单位	0.009808	N
Grams 克 2	最后一位省略的克单位	1.0	g2

6.2 背光及警示音设置

用户可自行设置背光和警示音为开启或关闭。若不使用背光，电池寿命将会延长。具体参数如下：

EL AU	设置背光为自动。当在天平上放置砝码或按任意键时，背光将亮起。
EL Off	设置背光总是关闭。
bL on	设置背光总是开启。
bP on	设置警示音开启
bP off	设置警示音关闭

- 1) 在天平开机自检时按下[**Mode**]键。
- 2) 几秒后，显示屏将显示第一个功能设置 **F1 UNT**
- 3) 按下[**Mode**]键选择 **F2 EL**
- 4) 按下[**->0/T<-**]键一次查看背光当前设置，按两次查看警示音设置。
- 5) [**Mode**]键可滚动查看其他设置。
- 6) 选定设置后，按下[**->0/T<-**]键保存。再按一次显示屏将再次显示 **F2 EL**
- 7) 当显示屏显示 **F2 EL** 时。按下[**Print**]键返回基本称重状态，或按下[**Mode**]键进入下一个参数设置。

6.3 设置打印参数/累计称重

- 1) 在天平开机自检时按下[**Mode**]键。
- 2) 几秒后，显示屏将显示第一个功能设置 **F1 UNT**。
- 3) 继续按[**Mode**]键直到显示屏显示 **F3 Ser**。
- 4) 按[**->0/T<-**]键查看当前设置
- 5) 首先选择你希望配置和设置（一次只能使用一个接口）的通讯接口。

此时显示屏将显示 **S 232** 或者 **S Usb**。按下[Mode]键选择进行通讯的接口。按[->0/T<-]键确认设置和配置的接口。

6) 下面是设置输出及累计功能的可用选项:

模式	打印设置	累计设置
P1 Prt	按下[print]键时数据才进行输出	设置累加称重为手动模式。按下[print]键时才进行累加
P2 Con	数据连续输出。	累计模式关闭
P3 AUT	当任何时候有稳定读数时，称量结果会自动传送到通讯接口。在通过接口发送另一个读数之前天平需回零。	当读数稳定时自动累计

按[Mode]键更改设置。按[->0/T<-]确定并进入下一个参数。

7) 波特率设置。波特率即表示与电脑和打印机的通讯速度。所选波特率必须跟其它通讯设备匹配。

可选设置如下:

b 600
b 1200
b 2400
b 4800
b 9600

按下[Mode]键改变当前设置。[->0/T<-]键确认当前设置并进入下一个参数设置。

8) 奇偶效验设置。奇偶校验即通讯校验。Highland 系列共有三个设置如下:

8 n 1	8 位数据位，无奇偶校验
7 E 1	7 位数据位，偶校验
7 0 1	7 位数据位，奇校验

按下[Mode]键改变当前设置。[->0/T<-]键确认当前设置并进入下一个参数设置。

- 9) 格式设置。天平有两种打印格式，一种带有稳定符号，一种仅仅显示重量。Highland 有 2 个如下设置：

F0r 1	数据格式为标题和另起换行，见 9.3 章
F0r 2	数据格式是仅重量

按下[**Mode**]键改变当前设置。[->0/T<-]键确认当前设置并进入下一个参数设置。

- 10) 此时天平将重新显示 **F3 SEr**。按[**Print**]键返回基本称重模式，[**Mode**]键进入下一个设置。

6.4 设置自动关机

当天平使用电源或充电电池时，自动关机能有效节省电源。用户可自行设置自动关机的时间。

- 1) 天平开机自检时按下[**Mode**]键进入参数设定。
- 2) 几秒种后，天平将显示 **F1 UNT**
- 3) 继续按[**Mode**]键直到天平显示 **F4 oFF**
- 4) 按[->0/T<-]键查看当前设置。
- 5) [**Mode**]键可查看设置的其他选项。(0, 5, 10, 20 and 30 分钟)
- 6) 选择好自动关机时间后，按[->0/T<-]键保存设置。此时天平将显示 **F4 oFF**
- 7) 当天平显示 **F4 oFF** 时 按下[**Print**]键返回基本称重模式或按下[**Mode**]键进入下个参数设定。

6.5 内校和外校的选择（认证型号无此功能）

当天平校准时，用户可以选择用内部校准砝码或外部砝码进行校准。

- 1) 天平开机自检时按下[**Mode**]键进入参数设定。
- 2) 几秒种后，天平将显示 **F1 UNT**
- 3) 继续按[**Mode**]键直到天平显示 **F5 IEC**

- 4) 按[->0/T<-]键查看当前设置
- 5) 按[Mode]键选择 **INT** (内部校准) 或者 **E** (外部校准)
- 6) 按[->0/T<-]键存储设置。此时显示屏重新显示 **F5 IEC**
- 7) 当天平显示 **F5 IEC** 时 按下[Print]键返回基本称重模式或按下[Mode]键进入下个参数设定。

6.6 内部校准砝码的调整（认证型号无此功能）

存储在天平中的内部校准砝码的重量可以通过设置来更加接近于用户使用的外部校准砝码。

- 1) 天平开机自检时按下[Mode]键进入参数设定。
- 2) 几秒钟后，天平将显示 **F1 UNT**
- 3) 继续按[Mode]键直到显示屏显示 **F6 CA**
- 4) 按[->0/T<-]键查看当前设置。
- 5) 此时显示屏显示当前数值并且第一位数字闪烁。**[Mode]**键能增加当前闪烁数字。**[print]**键减少当前闪烁数字。按下[%]键使得闪烁字符向前移一位。内部校准砝码的数值必须在 95.000 和 105.000 grams 或 495.00 和 505.00 grams 之间。



- 6) 按[->0/T<-]键保存更改设置。显示屏将重新显示 **F6 CA**
- 7) 当显示 **F6 CA** 时按下[Print]键返回基本称重模式或按下[Mode]键进入下个参数设定。

注：改变内部砝码值将会在内部校准时影响校准结果。为了保证设置的内部校准砝码正确，必须使用跟天平可读性一样精确的高级别砝码。

6.7 设置用户参数

下面是用户可以调整的参数。

显示	描述	默认值
n FIL	滤波设置 1、2 或 3 1 是最快滤波，3 是最慢滤波	1 FIL
n ZEO	自动回零范围 0 到 8，0 是自动回零关闭，8 是自动回零范围 4 个分度值	4 ZEO
n STA	稳定符号范围	2 STA
n ZTR	重量跟踪范围，0 到 5	3 ZTR

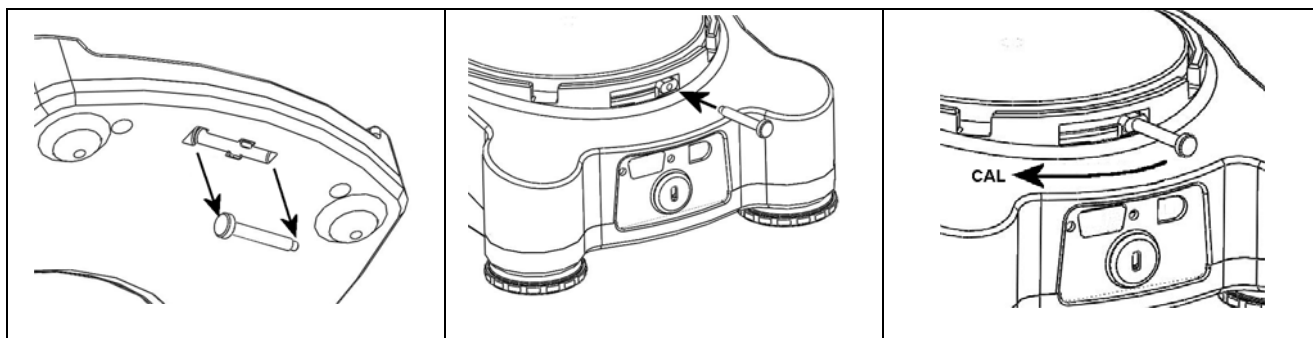
按[->0/T<-]查看现有设置。按[->0/T<-]键进入下一个参数。当显示完成时则再次显示 **F7 SET**。

按[Mode]会显示 **TECH**。此功能是仅针对技术人员的制造功能，再按[Mode]键来滚动参数选项，或者按[Print]回到普通称量界面。

7.0 校准（认证型号无此功能）

Highland 系列使用标准的 **HandiCal™** 内部校准系统使得校准快速简便。当然用户也可以选择砝码来进行外部校准。天平出厂默认为 **HandiCal** 内校。若需要进行外部校准，首先必须进行校准设置。详见 6.5 章。

如下图所示安装校准手柄。校准时将手柄推向一侧，落下校准砝码。



使用 **HANDICAL™** 内部校准

- 1) 按[on/off]键开机
- 2) 当天平开机自检时同时按[Smpl]和[Print]键
- 3) 此时显示屏将显示 **unload**。移去不锈钢秤盘上的所有负载。
- 4) 当稳定符号显示后按[->0/T<-]键
- 5) 此时显示屏将显示 **C Int**。再次按[->0/T<-]键
- 6) 此时天平显示 **LoAd**。落下秤盘下方的内校砝码。使用手柄来落下砝码。当显示稳定符号后按[->0/T<-]键。
- 7) 此时显示屏显示 **PASS**。旋转杠杆将砝码放置到原来位置。之后天平将重新归于零位。

外部校准

- 1) 按[on/off]键开机
- 2) 当天平开机自检时同时按[Smpl]和[Print]键
- 3) 此时显示屏将显示 **unload**。移去不锈钢秤盘上的所有负载。

- 4) 当稳定符号显示后按[->0/T<-]键
- 5) 屏幕将会显示所需的校准砝码重量。按下[Mode]键查看可选的校准重量。

不同型号可使用的校准砝码如下：

Model #	HC B123	HC B153	HC B302	HC B602	HC B602H
Weight 1	60g	50g	100g	200g	200g
Weight 2	120g	100g	200g	400g	400g
Weight 3	-	150g	300g	600g	600g

Model #	HC B1002	HC B1502	HC B2202	HC B3001	HC B 6001
Weight 1	500g	500g	1000g	1000g	2000g
Weight 2	1000g	1000g	2000g	2000g	4000g
Weight 3	-	1500g	-	3000g	6000g


- 1) 按[->0/T<-]键确认所选校准重量。
- 2) 屏幕将显示 **LoAd**，在秤盘上放置所需重量的砝码，待读数稳定后按[->0/T<-]键开始进行校准。
- 3) 若校准成功完成，屏幕将显示 **PASS**。拿掉秤盘上的砝码。

注: 如果校准失败则再次校准。天平将提示 **FAIL H**（砝码重量高于校准所需重量）或 **FAIL L**（砝码重量低于校准所需重量）。请使用正确的砝码重复以上过程。

8.0 故障排除

8.1 错误信息

在出现错误信息时，重复操作发生错误的步骤，例如重新开机，校准等。如果错误信息仍然显示，请联系您的供应商寻求帮助

错误代码	描述	可能引起的原因	解决办法
Err 4	开机时或按[->0/T<-]键时零点超过零点范围（量程 4%，认证型号是+/-2%）。	<ul style="list-style-type: none"> • 开机时称重盘上有重量 • 当调零时有重物放置在称重盘上 • 错误的校准 • 传感器损坏 • 电子元件损坏 	<ul style="list-style-type: none"> • 移去运输保护螺钉保证秤盘安放正确 • 确认内部校准砝码在 OFF 的位置。 • 移去不锈钢秤盘上的所有负载。 • 重新校准天平。
Err 5	按键错误	操作错误	关机之后再开机。
Err 6	开机后 A/D 转换器工作不正常	<ul style="list-style-type: none"> • 传感器损坏 • 电子元件损坏 	移去秤盘上的所有负重并关机，然后重新开启天平。重新对天平进行校准
Err 9	开机时 A/D 值不稳定	<ul style="list-style-type: none"> • 传感器损坏 • 秤盘有干涉 • 空气流动、震动或不稳定 	<ul style="list-style-type: none"> • 开机时天平也许收到震动或被移动。 • 请保证没有其他任何物体接触到秤盘。 • 确保内部校准砝码在 OFF 的位置。 • 确保天平水平。 • 尝试重新校准。
	低电量指示	内置充电电池即将耗尽	对电池进行充电或者更换充电电池
	天平读数不稳定	机器/传感器损坏	<ul style="list-style-type: none"> • 确认天平水平并且远离震动。 • 确保内部校准砝码在 OFF 的位置。
红色指示灯亮起	低电源指示	内置充电电池或许耗尽	对电池进行充电或者更换充电电池
	无法开机	内置充电电池或许耗尽	对电池进行充电或者更换充电电池

9.0 技术参数

9.1 技术参数

标准型号:

	HCB123	HCB153	HCB302	HCB602	HCB602H
量程	120 g	150 g	300 g	600 g	600 g
可读性	0.001 g	0.005 g	0.01 g	0.02 g	0.01 g
重复性误差(s.d.)	0.002 g	0.01 g	0.02 g	0.04 g	0.02 g
线性误差	0.003 g	0.015 g	0.03 g	0.06 g	0.03 g
秤盘	120mm / 4.7" ϕ				
防风罩	标准配备				
单位	g / ct / Lb / oZ / d / GN / oZt / dWt / MM / TL.H / TL.C / TL.t / t / N /g2. / TL.J HCB123 没有 Lb.				

	HCB 1002	HCB 1502	HCB 2202	HCB 3001	HCB 6001
量程	1000 g	1500 g	2200 g	3000 g	6000g
可读性	0.01 g	0.05 g	0.01 g	0.1 g	0.1 g
重复性误差(s.d.)	0.02 g	0.1 g	0.02 g	0.2 g	0.2 g
线性误差	0.03 g	0.15 g	0.03 g	0.3 g	0.3 g
秤盘 (不锈钢)	120mm / 4.7" ϕ				145mm/ 5.7" ϕ
防风罩	标准配备				
单位	g / ct / Lb / oZ / d / GN / oZt / dWt / MM / TL.H / TL.C / TL.t / t / N /g2. / TL.J				

认证型号 (EU) : EN45501:2015 OIML R76:2006 (E)

	HCB 602M	HCB 1002M	HCB 5001M
量程	600g	1000g	5000g
可读性(d)*	0.01g	0.01g	0.1g
可读性(e)	0.1g	0.1g	1.0g
OIML 等级	II	II	II
重复性误差*	0.02g Std Dev	0.02g Std Dev	0.2g Std Dev
线性误差(\pm) *	0.03g	0.03g	0.3g
最大 ECL 误差*	0.03g	0.03g	0.3g
去皮范围	满量程去皮		

*对于认证型号, 这些数值仅供参考。

9.2 通用规格

接口	USB 和 RS232 双向数据接口
稳定时间	3 秒
操作温度	15°C to 35°C / 59°F to 95°F
电源	12VDC 800 mA
校准	HandiCal 内部校准或外部校准—用户选择
显示屏	18mm 高 6 位 LCD 全自动背光，带量程跟踪指示条的液晶显示屏
外壳	塑料以及不锈钢秤盘
整体尺寸(wxdxh)	170 x 245 x 80mm / 6.7" x 9.6" X 3.1"
净重	1.5 kg / 3.3 lb

9.3 RS-232 / USB 接口

天平通讯时只能使用一种通讯接口，RS232 接口或 USB 接口。两种接口不能同时使用。接口设置请参见章节 6.3.

标准接口参数如下：

RS-232 称重数据输出
ASCII 码
4800 波特
8 位数据
无奇偶校验

连接方式：

RS-232 接口：9 针 d-微型插座
针脚 3 信号输出
针脚 2 信号输入
针脚 5 信号接地

在连接电脑或打印机时通常使用串口线。

USB 连接使用一个标准 USB 接头。在电脑上使用 USB 接口的软件可从 Adam Equipment 网站上下载。

天平在基本称重模式、零件计数模式和累计计数模式下，数据的输出格式均不同。所有行的末端都回车换行，（0dH 和 0aH 是 ASCII）

输出格式 1：

每一行都包含一个标题和数值。下面是重量显示的典型输出格式。3 行数据后会有 2 行空白。

G R O S S _ _ _ 1 2 3 . 4 5 _ g _ <cr> <lf>	19 ASCII 字符，GROSS 是毛重，NET 是净重
N o . _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ 0 1 <cr> <lf>	16 ASCII 字符，每次存储增加一个重量
T o t a l _ _ _ 1 2 3 . 4 5 _ g _ <cr> <lf>	19 字符，总重量会被存储
<cr> <lf>	包含两行空白
<cr> <lf>	

天平为零时重量不会打印，仅打印项目数和总计。

如果天平被设置为连续输出（未认证型号），仅打印重量，后面有两行空白。下面是连续输出的示例。


```
G R O S S , N E T ± _ _ _ _ _ 1 2 3 . 4 5 _ g _ <cr> <lf>
<cr>
包含两行空白
<cr> <lf>
```

输出格式 2:

输出跟显示的数值一样。如果是零件计数，它会打印计数，如果是称量则仅仅是重量。

输出示例如下:

```
± _ _ _ _ _ 1 2 3 . 4 5 _ g _ <cr> <lf>
零件计数示例
± _ _ _ _ _ 1 2 5 P C S <cr> <lf>
16 字符，带有符号，符号为负数重量，或者空格为正数重量.
```

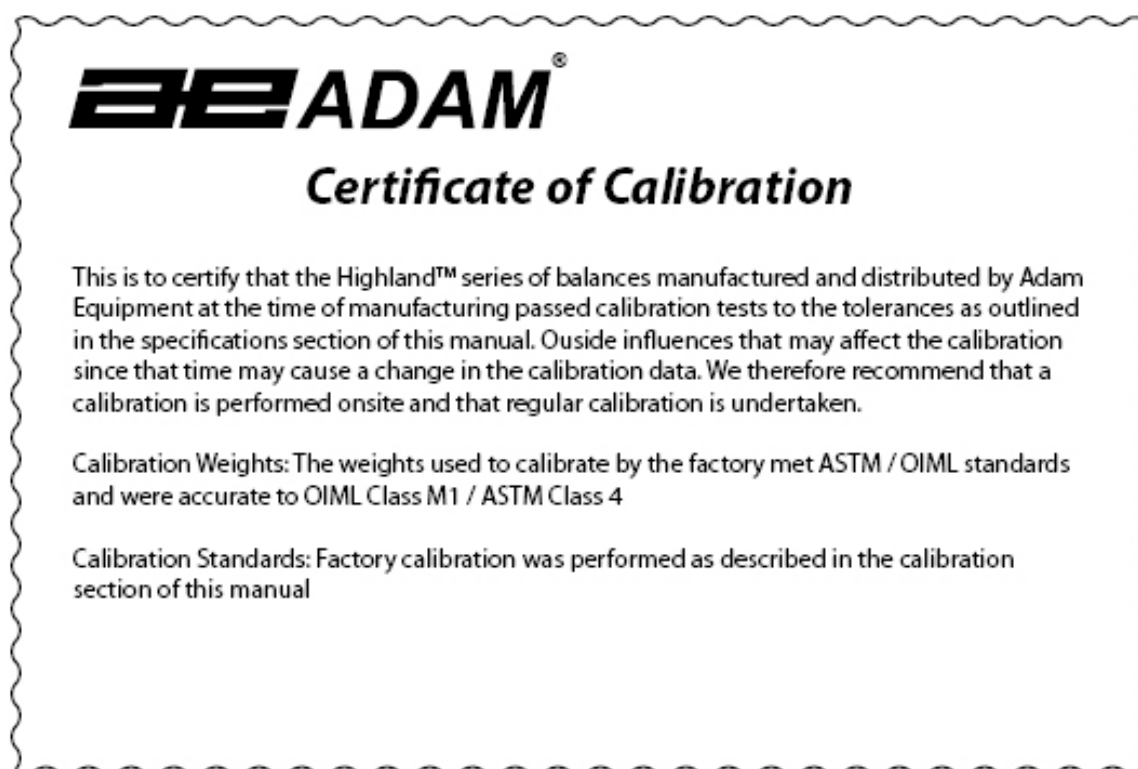
所有的示例中，如果称量单位是一个字母（如 grams=g），则单位使用第二个位置，前后均有空格。如果是两个字母，则第二个字母后有一个空格，（如 0.12345lb__）或者如果是 3 个字母，则所有三个位置都使用（如 123.45dwt）。

输入指令格式:

本天平可通过如下指令进行控制。指令必须按大写字母拼写。例如，“T”可以被识别而“t”不能。

T<cr><lf>	去皮，显示净重。功能等同于按[->0/T<-]键
Z<cr><lf>	所有后续称量都设置清零。屏幕显示 0。
T5.345<cr><lf>	等同于设置皮重为 5.345
P<cr><lf>	将结果通过 RS-232 端口传送给电脑或打印机。同时，如果未采用自动累计方式，可将结果累加记忆。

10.0 校准认证



（仅适用于未认证型号。认证型号会根据申请地的法规按标准校准）

11.0 保修声明

如有材料或工艺方面的缺件，艾德姆衡器将给予一定保修期。保修期始于您购买产品之日。

在保修期内，用户可通过供应商或艾德姆衡器公司获得所需维修服务。公司或授权的技术人员有权根据损坏程序进行免费维修或更换零部件。但任何搬运受损天平或部件到服务中心的费用归用户承担。

对于未以原包装送回或是未出示任何证明文件的用户，本保修书不生效。以上均为艾德姆衡器独家声明。

操作失误、意外损伤、靠近放射性或腐蚀性物品、粗心大意、安装失败、未经授权的专业人士对其进行改装或维修过、不按本手册进行维护保养而引起的所有问题等等均不在保修范围之内。

此产品可能包含可拆卸或更换的充电电池，如果电池材料有明显缺陷或在电池安装后初始使用阶段有工艺问题，艾德姆衡器公司保证更换电池。

跟所有电池一样，随着时间和使用，产品电池的最大容量将递减，电池使用寿命取决于产品型号、配置、特征、使用以及电源管理设置。电池最大容量的削减或寿命的缩短不是材料缺陷或工艺问题，且不在保修范围之内。

如未超出保修期并在保修范围内的产品，用户可凭本保修书进行维修，维修后更换的零部件归属公司财产。

本保修书不影响用户的法定权利。本保修书所用术语符合 UK 法律。可访问本公司的官方网站获取更多信息。

制造/售后服务部门联系方式

艾德姆衡器（武汉）有限公司

武汉经济技术开发区沌阳大道民营科技工业园 东区建华 A 栋 邮编 430056

电话: + 86 (27) 59420398 13037111085

传真: + 86 (27) 59420388

电子邮箱地址: service@adamequipment.com.cn;

销售

艾德姆衡器（武汉）有限公司上海代表处

上海市闸北区恒丰路 218 号现代交通大厦 609 室 邮编 200070

电话: + 86 (21) 5180 1901

传真: + 86 (21) 5180 1907

电子邮箱地址: sales@adamequipment.com.cn;

产品型式批准证书



艾德姆衡器（武汉）有限公司

根据《中华人民共和国计量法》的规定，对你单位制造下列计量器具的生产条件、产品质量和计量法制管理考核合格，特发此证。

**中华人民共和国
制造计量器具许可证**



鄂制 00000228 号

生产地址：武汉经济技术开发区沌阳大道民营科技工业园东区建华A栋

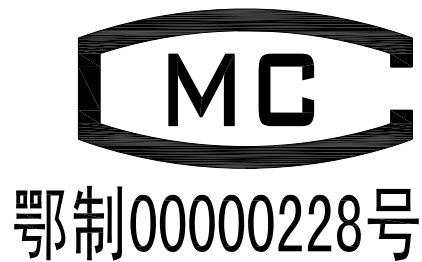
序号	计量器具名称	型号	规格	准确度
1	电子天平	HCB123	d=0.001g, e=0.01g 120g	II级
		HCB153	d=0.005g, e=0.01g 150g	II级
		HCB302	d=0.01g, e=0.02g 300g	II级
		HCB602	d=0.02g, e=0.1g 600g	II级
		HCB602H	d=0.01g, e=0.05g 600g	II级
		HCB1002	d=0.01g, e=0.1g 1000g	II级
		HCB1502	d=0.05g, e=0.1g 1500g	II级
		HCB3001	d=0.1g, e=0.2g 3000g	II级
		(以下空白)		第 1 页 共 2 页

发证单位 (盖章): 

发证日期: 2015年6月24日

有效日期: 2018年6月8日止

生产许可证标志



产品执行标准

GB/T 26497-2011 电子天平

符合FCC标准

本衡器产品经过检验且符合数字设备限定A级要求，执行FCC条例中的第十五部分。在商业运作过程中，这些限制条件可保证公司得到合法保护避免不必要的损失。本公司天平在生产和使用过程中均会产生无线电波辐射，如未能按照指导手册进行安装和使用，可能会对无线电通讯产生干扰。如果用户是在居民区进行操作很可能引起有害干扰，此时用户将全权负责相关损失。

为维护和控制天平在使用过程中产生的无线电放射，本产品中所有线圈都采用屏蔽连接。用户未经艾德姆衡器容许而私自改装，则其合法权益将不受法律保护

符合 WEEE 标准



任何电器或电子设备（EEE）组件或组装的零件必须回收或处置利用,这已纳入EEE装置所界定的欧洲指令2002/95/EEC,，不引入有害物质的有害我们的健康或环境，是2002/95列出的修订法例。自2002年7月由规例第9的堆填区2002年（英格兰和威尔士）规例和2005年危险废物的规例出台后，对电池的处置有更加严格的管理。

电池的回收已成为最为关注的问题。报废电子电器设备委员会已将回收问题设为主要解决目标。

艾德姆衡器经过ISO 9001:2000质量体系认证，是一家具有40多年历史的电子称量设备的生产与销售的全球性供应商。通过我公司设在英国、中国、美国、以及南非等国家和地区的销售网络销往世界各地。我公司以及授权经销服务商通过网站、维修中心来进行日常维护保养以及校准等一系列全方位的技术服务。

艾德姆衡器的产品主要为满足实验室、教育、健康、零售以及工业市场需求而设计。产品范围如下：

- 精密实验室分析天平
- 精密便携式天平
- 大量程天平
- 水份分析仪/天平
- 机械秤
- 计数秤
- 数字称量/检重秤
- 高性能地秤
- 挂钩秤
- 机械/数字健康秤
- 计价零售秤

详情请查看网站：

www.adamequipment.com.cn

版权归艾德姆衡器有限公司所有。未经艾德姆衡器公司事先授权不得以任何方式复制或抄录本手册，或将本手册翻译成任何文字。

艾德姆衡器有限公司保留对其产品的生产工艺、特点、技术参数以及设计的更改权。

本手册上所有内容均为其发行时我公司产品最及时、最完整、最准确的信息反馈。但若因错误理解等原因操作本产品，艾德姆衡器公司不对由此而导致的任何损失承担责任。

本手册最新版本详见我公司官方网站。

欢迎登陆：www.adamequipment.com.cn