



徽标是华志科学仪器有限公司的注册商标。
华志科学仪器有限公司保留所有权利。
© 2019 华志科学仪器有限公司，版权所有。

我们已经尽力确保本说明书上的信息准确，但华志公司对印刷或文字错误概不负责。
我们将可能在不告知客户情况下因技术进步而对产品的外观和性能进行持续改进。

计量器具型式批准证书



2018F140-35
(闽量机1536号)

产品执行标准

GB/T 26497-2011

美國康州HZ電子有限公司
H Z ELECTRONIC LLC

美國康州稅務登記證號:20-8993764
Add: USA.93Asylum ST Hartford CT 06103
Tel: 001-860-9959995

华志（福建）电子科技有限公司
HUAZHI (FUJIAN) ELECTRONIC TECHNOLOGY CO.,LTD.

地址: 福建省莆田市荔城区黄石工业园区金马街828号
Add: No.828 Jinma Street,Huangshi,Licheng,Putian
电话Tel: 0594-2706601, 2706602, 4000996911
传真Fax: 0594-2706603
网址http://www.hz-fj.cn
E-mail:info@hz-fj.cn



USA, HZ ELECTRONIC LLC
HUAZHI SCIENTIFIC INSTRUMENT CO.,LTD.

PTL/HZL系列 计重、计数变频双模式/双量程天平

華志科技

美國HZ

為全球用戶提供優質產品與完善的應用方案

華志科技

華志科技

使用说明书

概述

科研的目标：是如何把有限的资源最大化，我们化繁为简，以严谨的专业思维打造出这款集计重、计数双模式/量纲、矢量双量程为一体的高端天平；深度集约技术应用使该款天平单台产品可比拟4台普通产品的应用功能——以卓越的性价比实现了我们所倡导 $1 \geq 4$ 的科学整合理念！这就是PTL/HZL系列。

从“秤”提升到“天平”的品质

称量科技尽在华志

目录

一. 技术参数	(1)
二. 功能简述	(1)
三. 结构图解	(2)
四. 显示说明	(2)
五. 按键说明	(3)
六. 计数模式天平的操作说明	(4)
七. 计重模式天平的操作说明	(7)
八. 菜单设置的操作	(8)
九. 双量程、量纲、矢量调整关系表	(10)
十. 通信格式	(10)
十一. 型号、规格参数表	(12)
十二. 注意事项	(12)
十三. 保修事项	(12)

一. 技术参数

- 1. A/D转换精度: 24位A/D转换
- 2. 显示分辨率: 3-30万分之一
- 3. 准确度等级: III级
- 4. 零点温漂: 0.15uv%℃
- 5. 灵敏度温漂: 12PPM/℃
- 6. 非线性: 0.01%F.S
- 7. 电 源: AC 220V ± 10%~9V/500MA
DC 6V/4AH电瓶

二. 功能简述

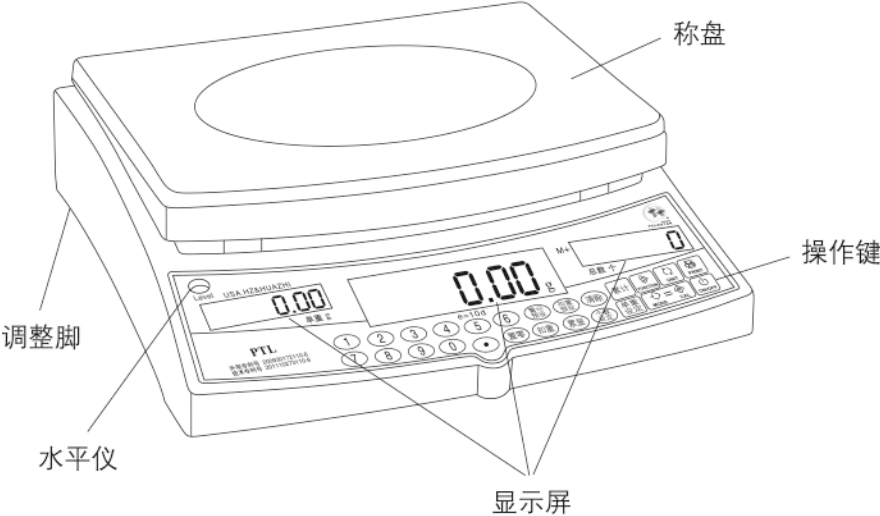
2-1. 超级功能

- 1. 双模式（计重、计数两用）变频功能
- 2. 双量程（量纲、矢数）可调功能
- 3. 开关机当前设置默认模式功能

2-2. 基本功能

- 1. 单位选择: 具有15种国际常用单位
- 2. %百分比称重功能
- 3. 计数/计重模式可设区间外、区间内报警
- 4. 重量、数量累计功能
- 5. 单重预设预存功能
- 6. 背光可调功能
- 7. 多点、单点随意砝码校正功能
- 8. 零点跟踪可调功能
- 9. 动态检测范围可调功能
- 10. 灵敏度滤波可调功能
- 11. RS232通讯功能（选配）

三. 结构图解



四. 显示说明（计数/计重双模式天平通用）

4-1. 显示窗

- ①. 重量屏: 用于显示称重物品的重量（在计重模式时为综合显示屏）。
- ②. 单重屏: 用于显示物品的单重或累计次数。
- ③. 总数屏: 用于显示计数物品的总数或累计总数。

注: 当天平转换到计重模式时, 单重、总数显示屏不工作。

4-2. 符号

- ①. 扣重【→T←】: 表示天平已扣除皮重。
- ②. 【M+】: 表示天平已有累计记录。
- ③. 【→O←】: 表示天平进行过微小重量归零。
- ④. 【kg、ct、lb...】: 表示天平当前计量单位符号。
- ⑤. 【⚡】: 表示当前电容量信息状态。
- ⑥. 【-】: 表示天平称量值负数符号。
- ⑦. 【o】: 表示处于稳定状态。

五. 按键说明 (计数/计重双模式天平通用)

5-1. 超级按键功能一:

- 【 MODE】键: ①. 计数、计重变频功能切换。
②. 配合母菜单按键, 进行子菜单设置。
- 【 FUNCTION】键: 母菜单设置键。
- 【 PRINT】键: RS232连接外围设备时的通信手动键。

5-2. 按键功能二:

- 【 ON/OFF】键: 用于天平之开关机。
- 【个数设定】键: 用于采集计数物品单重。
- 【单重设定】键: 当物品单重已知时, 用于对多种单重进行预设及预存。
- 【警示预设】键: 用于设置在某一范围内的数量进行报警。
- 【扣重预设】键: 用于预设已知的皮重。
- 【清除】键: 用于清除已输入的数字和累计记录, 也可用于功能退出。
- 【累计】键: 用于累计重量和总数量。
- 【置零】键: 用于清除微小重量使之归零。
- 【扣重】键: 用于直接扣除皮重。
- 【累显】键: 用于查看累计记录。
- 【0~9】键: 数字键, 用于输入单重或其它数值。
- 【】键: 用于输入小数点。
- 【】键: 用于天平校准设置。
- 【 UNIT】键: 单位转换、百分比称重设置键。

六. 计数模式天平的操作说明

6-1. 天平工作使用要求

- (1) 安装在水平、稳定、无振动的台面。
- (2) 不受太阳直射, 保持室内恒温。
- (3) 工作环境温度10℃ - 35℃、湿度50% - 70%为宜。
- (4) 理想的位置应放在无凉气、风扇直吹及自然风干扰的地方。
- (5) 不得在有腐蚀性气体或液体, 以及影响仪器正常工作的电场和磁场的地方使用。

6-2. 安全要求

HZL、PTL、DTL系列电子天平不允许在有爆炸危险的地方使用。电压须为交流220V, 并有良好接地。以保人身安全和天平的安全使用。

6-3. 调水平操作

观察天平是否水平, 水平仪在天平面部, 天平的底部4个调节脚用于调整水平, 转动调节脚使水平泡处在水平仪的色线中心。

6-4. 选择天平工作模式

你所使用的这款天平具有关机时的当前模式默认功能。若你上次使用天平为计重天平模式时关机, 下一次天平开机会默认上次计重天平模式。当你需要计数模式称重时, 须长按【 MODE】数秒后, 天平即会显示三个窗口界面, 进入计数天平模式工作。

6-5. 置零操作

当秤盘上无称重物而显示微小重量时, 可按【置零】键回零, 重量屏显示→0←指示, 当称重物的重量大于当前天平型号最大量程的2%时, 【置零】键功能失效。

6-6. 扣重操作

在秤盘上放置需扣重物品待称量稳定后按【扣重】键扣除皮重, 重量屏显示“→T←”指示, 此时称量带包装物品将显示物品的净重值。

6-7. 个数设定

取待计数物品中的部分采样样品进行称量, 重量屏显示样品重量, 按数字键输入样品的数量值并显示在单重屏上, 若输入错误可按【清除】键清除再重新输入并按【个数设定】键确认。此时单重屏显示样品单重, 总数屏显示样品数量, 放上需计数物品即可点数。

6-8. 单重设定

①计数操作

计数时若已知物品单重，可直接按数字键输入单重值并显示在单重屏上，然后短按【单重设定】键一次，放上计数物品，总数屏即显示该物品总数量，退出该功能短按【清除】键。

②单重预存

天平计数模式时，按数字键输入已知单重值并显示在单重屏，长按【单重设定】键2秒以上。待总数屏显示保存单重信息“StOrE”后，输入数字键1~9可保存9种预设单重，设定预存完成，要退出设定短按【清除】键一次即可。输入1~9数字键后连接2次【单重设定】键可调出对应的单重进行计数。

6-9. 扣重预设

若已知物品皮重，按【扣重预设】键单重屏显示预设信PrE，按数字键输入已知的物品预扣皮重值并显示在重量屏，再按【扣重预设】键确认后，重量屏即显示负的预扣重量值。此时称量物品将自动扣除皮重。短按【扣重预设】键2次可退出预设皮重。

6-10. 累计操作

在称重计数模式时，待称量稳定后按【累计】键可进行重量及总数量累计，单重屏显示累计次数，按【累显】键可查看累计内容，再按【累显】键将返回正常称量计数模式，在累显显示期间按【清除】键可清除累计记录。

6-11. 警示预设

①. 在计数时若需设置上下限自动报警，按【警示预设】键，重量屏显示上限信息“H1”，按数字键输入上限数值并显示在单重屏上，再按【警示预设】键确认并进入下限设置，重量屏显示下限设置信息“-LO-”，按数字键输入下限值并显示在总数量屏，再按【警示预设】键确认即可返回称重计数模式（注：上限设定数值必须大于下限数值），当上、下限设置为0时即可取消预设报警设置。在计数时，当数量在预先设置的上下限范围外，蜂鸣器将发出“滴滴滴”的报警声。

②. 警示区间选择：出厂设置为区间外报警，也可设置为区间内报警：

长按【】激活母菜单界面后再短按【】键滚动菜单到ALR页面，后短按【】键选择IN为区间内报警，选择OUT为区间外报警，再长按【】确认即可。

③. 取消警示功能，短按【警示预设】键三次即可。

6-12. 校正操作

①. 单点校准

长按【】键不放，待单重屏显示单点校正信息“CAL”后放开，此时总重屏显示需校正的单点砝码重量，若需要更改校正砝码值，按数字键输入新的校正砝码值并显示在总重屏闪烁，若输入错误可按【清除】键清除再重新输入，放上相应的砝码并显示在重量屏上待稳定后自动校正并退出校正模式。

②. 线性效准

在天平不加载任何物体的情况下，长按【】键不放，约过5秒后显示“-CAL-”时松开，再长按【】键不放，约过5秒后显示各段相应的线性校准值，闪烁数字即表示须加载的砝码值，待加载后该数字值不再闪烁，则表示天平已记忆该线性称值，取下砝码等待下一段闪烁的数字校准值，再加载相应的砝码值，直到天平取下砝码后自动归零，则表示线性校准完毕。

6-13. 单位操作

PTL/HZL/DTL系列有十五种称量单位转换和百分比称重模式，短按“UNITSE单位”键，每按一次者依次显示:CT(克拉)、OZ(盎司)、1b(磅)、OZT(金盎司)、GN、DWT(英钱)、N(牛顿)、T(Tola)、T/A/R、……、%(百分比)。

6-14. 背光操作

①. 本机有三种背光模式：无背光模式与自动背光及背光模式。其中无背光模式在任意情况下都不显示背光，自动背光模式重量大于5d时背光点亮，重量归零后背光熄灭，背光模式在任意情况下都显示背光。

②. 背光模式设置：长按【】激活母菜单界面，再短按【】键滚动菜单到BL页面，后短按【】键滚动选择OFF为无背光、AUTO为自动背光、ON为常亮背光，再长按【】确认即可。

6-15. 充放电信息

你所使用的这款天平充放电模式为可视的界面动态信息。电瓶【】符号在充电时，内显示条为动态显示，具体表现为根据充电状态的饱和度；在较低时，闪动条自下而上三条在闪烁，饱和度中等时为二条在闪烁，饱和度较高时一条在闪烁，饱和度满值时显示【】符号且不闪烁（为了达到最佳的充电效果，当满值饱和度【】符号显示时，要继续充电1-2小时为佳）。放电时根据电容量的饱和度递减，显示【  】当饱和度极低时【】符号显示为动态闪烁。（表示电量不足，应及时充电）。

七. 计重模式天平的操作说明

7-1. 天平工作使用要求：参照本书说明第四页“6-1”。

7-2. 安全要求：参照本书说明第四页“6-2”。

7-3. 调水平操作：参照本书说明第四页“6-3”。

7-4. 选择天平工作模式

你所使用的这款天平具有关机时的当前默认模式。若你上次使用天平时为计数天平模式关机，下一次天平开机默认上次计数天平模式。当你需要计重模式称重时，须长按【】数秒后，天平即会从三个窗口显示界面，变成一个窗口显示界面，进入计重天平模式。

7-5. 置零操作：参照本书说明第四页“6-5”。

7-6. 扣重操作：参照本书说明第四页“6-6”。

7-7. 个数设定时的计数操作

取待计数物品中的部分样品进行称重，重量屏显示样品重量，短按【个数设定】键，显示屏出现闪跳信号后，按数字键输入样品数量并显示在屏幕上，若输入错误可按【清除】键，再重新输入，再短按【个数设定】键，即可进行计数操作，退出计数功能按【清除】键。

7-8. 单重设定时的计数操作

若已知物品单重，短按【单重设定】键，显示屏出现闪跳信号时，按数字键输入单重值并显示在显示屏上，然后短按【单重设定】键一次，放上计数物品，显示屏即显示该物品总数量，取消短按【清除】键一次。

7-9. 扣重预设：参照本书说明第五页“6-9”。

7-10. 累计操作

在称重或计数功能时均可进行，待称重稳定后按【累计】键可进行重量或数量的累计，按【累显】键显示屏会定时闪跳显示重量的总重及数量累计次数，退出按【清除】键。

7-11. 警示预设

- ①. 计重模式时的警示预设：参照本书说明第五页“6-11-①”，（仅适用于重量称量时的有效设置）。
- ②. 警示区间选择：参照本书说明第六页“6-11-②”。
- ③. 取消警示功能，短按【警示预设】键三次即可。

7-12. 校正操作：参照本说明书第六页“6-12”。

7-13. 单位操作：参照本说明书第六页“6-13”。

7-14. 背光操作：参照本说明书第六页“6-14”。

7-15. 充放电信息：参照本说明书第七页“6-15”。

八. 菜单设置的操作

8-1. 双量程菜单操作

长按【】键不放进入主菜单界面后，再短按【】滚动到下列表格一中的第九项时，输入数键 888888 显示在屏幕后短按【】键，接着短按【】，再短按【】键，进行双量程型号的选择，选择后，长按【】确认并退出。

8-2. 其它菜单操作

长按【】键不放进入主菜单界面后，再短按【】键滚动到“表格一”你所需设定的某项，显示在屏幕后短按【】键，进行子菜单功能的选择，选择后长按【】确认并退出。

具体设置如下表所示：

(表一)

序号	符号（主窗口/单重窗口）英文	意义	设定范围
1	ZErO-X.Xd/ZErO	零点范围	0.5d至3.0d
2	StdY-x.xd/Steady	动态检测值	0.0d至3.0d
3	Sens/Sens--Xd	灵敏度	1,2,3,4,5级，1级灵敏度最低，5级最高。1,2,3,4,5仅抽象地代表程度或级别。
4	Alr-xxx/ALR	报警方式	OUT：区间外；IN：区间内
5	AVE-xxx/AVE	单重自动再平均（在计重秤模式下无此菜单）	YES：是；NO：否
6	BL-xxx/BKLED	背光灯开关	OFF：灭；AUTO：自动；ON：亮
7	Baudxx/Baud	通信波特率	12：1200；24：2400；48：4800；96：9600；
8	Con-xxx/Conn	通信方式	Non：无；Con：连续；Sty：稳定时通信；Hnd：按Print键通信
9	Cxxxx/COD	量程变失	输入888888

注：表一中第9项量程变失：该功能为使用客户，在特殊情况时所要称量的物品，超过当前天平出厂所核定的量程或要求称量读数更精确时的应急功能。非特殊条件下，厂方强调用户不使用该功能（该应急功能所变更的性能及参数，不受国家计量法规所认可，若用于交易计量为非法行为！）上述功能设定后，天平应重新进行线性校准。

九. 双量程、量纲、矢数调整关系表

(表二)

出厂 量程(kg)	可读性(g)	可调 量程(kg)	可读性(g)	出厂 量程(kg)	可读性(g)	可调 量程(kg)	可读性(g)	出厂 量程(kg)	可读性(g)	可调 量程(kg)	可读性(g)
1.5kg	0.01	3kg	0.02	7.5kg	0.05	15kg	0.2	20kg	0.1	30kg	0.2
	0.02		0.05		0.1		0.5		0.5	10kg	0.2
	0.05		0.05		0.2		0.5		1	30kg	1
3kg	0.01	5kg	0.02	10kg	0.05	15kg	0.1	30kg	0.1	50kg	0.5
	0.02		0.05		0.1	20kg	0.2		0.5	15kg	0.2
	0.05		0.05		0.2	20kg	0.5		1	50kg	1
	0.1		0.2								
6kg	0.05	15kg	0.2	15kg	0.1	30kg	0.2	50kg	0.5	10kg	0.1
	0.1		0.5		0.2		0.5		1	15kg	0.2
	0.2		0.5		0.5		0.5				

注：你所使用的天平应以工厂出厂原始设置的量程、规格为最佳使用性能。变更量程后，天平需要进行线性校准，方能准确称重！（若无变更量程所需线性各点的校准砝码，请不要轻易变更量程）。

十. 通信格式（适用于电脑超级终端模式选配功能）

波特率：1200，2400，4800，9600可选
字节（字符）格式：一位起启位，8bit数据位，一位停止位；其中8bit数据位组成一个ASCII字符。
数据帧格式：一帧数据由三个数据段组成，分别代应于重量窗口，单重窗口，数量窗口；在计重秤模式下，没有单重窗口与数量窗口这二段数据。
重量窗口数据段：此段数据由18个ASCII 字符组成。
数据格式如下：在参数设定状态下，此段数据用于指明目前所处的状态。
具体如下：
开机上电过程：Power On,Wait...
数量设定状态：Set Count...
校正状态：Calibrating...
单重设定：Set Unit Weight...

警示设定：Set Alarm Value...

扣重预设：Set Pre Tare.....

需按FUN键进入的功能设定："Set System Menu..."

在通常模式下，此段数据的格式

模式2字节	状态2字节	数据10字节	回车符1字节	换行符1字节
-------	-------	--------	--------	--------

模式2字节：

CT：代表计数秤模式；

WT：代表计重秤模式；

PC：代表百分比模式；

状态2字节：

OL：重量超荷

OU：重量负超荷，一般是传感器损坏或线接反；

US：显示的重量还没有稳定；

ST：显示的重量已基本稳定；

AD：显示的为累计次数；

SM：显示的为累计值

数据10字节（从左到右）：

空格：若干个字节（若显示的数据不够10字节，则左边补空格）；

正负号：在数值前有一个“+”号或“-”号；

数值与小数点：单位为TAR或TMR时小数点有2位，其它情况小数点1位；

单位3字节：

若单位不足3字节，则左边补空格，当处于计重秤模式下的计数状态时，

单位为PCS，其它情况为g,ct,oz,ozt等重量单位。

回车1字节：ASCII 码 0DH

换行1字节：ASCII 码 0AH

单重显示窗口与数量显示窗口数据段：均由9个字符组成，前面7个字符是6位数字与1位小数点，不足部分补空格，最后二个是回车与换行符。

十一. 型号、规格参数表（表三）

型号 Type	PTL/HZL-1.5			PTL/HZL-3				PTL/HZL-6			PTL/HZL-7.5		
量程(kg) Metage Range(kg)	1.5			3				6			7.5		
可读性(g) Reading Precision(g)	0.01	0.02	0.05	0.01	0.02	0.05	0.1	0.05	0.1	0.2	0.05	0.1	0.2
重复性(g) Repeatability(g)	± 0.01	± 0.02	± 0.05	± 0.02	± 0.02	± 0.05	± 0.1	± 0.1	± 0.1	± 0.2	± 0.1	± 0.1	± 0.2
线性误差(g) Linearity(g)	± 0.02	± 0.02	± 0.05	± 0.03	± 0.04	± 0.05	± 0.1	± 0.1	± 0.2	± 0.2	± 0.1	± 0.2	± 0.2
操作温度范围(°C) Ambient temperature(°C)	10-35												
称盘尺寸(mm) Scale Pan Size(mm)	方盘180x260						方盘205x295						
外形尺寸(长x宽x高)(mm) Shape Size(LxWxH)(mm)	320 x 310 x 120												
开机预热(分钟) Warm-up time(m)	10-20												

型号 Type	PTL/HZL-10			PTL/HZL-15			PTL/HZL-20			PTL/HZL-30			PTL/HZL-50	
量程(kg) Metage Range(kg)	10			15			20			30			50	
可读性(g) Reading Precision(g)	0.05	0.1	0.2	0.1	0.2	0.5	0.1	0.5	1	0.1	0.5	1	0.5	1
重复性(g) Repeatability(g)	± 0.1	± 0.1	± 0.2	± 0.1	± 0.2	± 0.5	± 0.2	± 0.5	± 1	± 0.2	± 0.5	± 1	± 0.5	± 1
线性误差(g) Linearity(g)	± 0.1	± 0.2	± 0.2	± 0.2	± 0.2	± 0.5	± 0.2	± 0.5	± 1	± 0.3	± 0.5	± 1	± 1	± 2
操作温度范围(°C) Ambient temperature(°C)	10-35													
称盘尺寸(mm) Scale Pan Size(mm)	方盘205x295													
外形尺寸(长x宽x高)(mm) Shape Size(LxWxH)(mm)	320 x 310 x 120													
开机预热(分钟) Warm-up time(m)	10-20													

十二. 注意事项

1. 电子天平严禁超载称量，并禁止对秤盘冲击，以免损坏传感器。
2. 在长时间不用天平时，请把天平秤盘反扣在天平上壳防止蟑螂或小生物寄生虫进入机器内。
3. 当电子天平长期不使用时，应拔掉电源，并每隔三个月充放电一次，以免电池损坏。

十三. 保修事项

1. 系列电子计数/计重天平实行三包。
2. 产品自销售之日起一年内，在正确装置和使用的条件下出现非人为故障，属包修范围，请用户将产品连同保修卡包装好，寄回本公司或本公司维修点免费修理，本公司负责在收到之日起一星期内修好并寄回，否则予以调换（电池和传感器不属保修范围）
3. 超过保修期和人为损坏的电子天平将合理收取工本费。