

TC-K系列使用说明书

一. 概述

TC-K系列电子天平是常熟市双杰测试仪器厂采用工业级的高精度传感器和测量电路以及“双杰”专用的单片机计算机系统精心设计和制作而成的高品质电子称重仪器,已广泛应用于各行各业的各种用途的称重测量,检测检验,对提高产品质量、经济效益及工作效率都起到了重要作用。该系列电子天平具有以下特点:

1. 精度及灵敏度高,反应速度快;
2. 线路模式先进,选材和制作工艺精良,因而产品可靠性高,抗干扰能力强,使用寿命长,长期使用稳定性好,可以适应恶劣的使用环境并长时间连续工作。
3. 交直流两用功能。
4. 具有自动校正功能。
5. 采用高清晰度LCD大显示器,显示清晰,读数直观,并有背光功能。
6. 具有单位转换功能,可在“kg”(千克)→“lb”(磅)之间任意转换;
7. 天平配置有数据输出接口和打印按键,可直接连接打印机进行数据打印,更可直接与计算机接口,进行数据的采集、统计,同时,计算机也可以通过接口来控制天平的工作,对天平进行实时的远程控制。
8. 天平设计有计数功能,可方便用户对大批量的物件进行计数。
9. 大容量充电电池,充满一次可以连续使用60小时以上。
10. 开机显示电池电压,当电池电压不足时自动关机,保护充电电池。
11. 精度等级:TC-K系列电子天平符合JB5374-91《电子天平》标准以及JJG1036-2008检定规程三级天平的要求。

二. 型号规格及技术参数



型号	TC60K	TC100K	TC150K	TC200K	TC200KB	TC300K
最大称量	60kg	100kg	150kg	200kg	200kg	300kg
分辨率	1g	1g	5g	10g	1g	10g
检定分度值	10d	10d	10d	10d	10d	10d
去皮范围	60kg	100kg	150kg	200kg	200kg	300kg
校准重量	50kg	100kg	100kg	200kg	200kg	200kg
秤盘尺寸	520mm×420mm					
供电	AC 220V±10% 50Hz±1Hz DC6V/4AH/20HR 充电电池					
使用温度	0-40℃					
使用湿度	≤ 80% R.H					

型号	TC60KA	TC100KA	TC150KA	TC300KA	TC600KA
最大称量	60kg	100kg	150kg	300kg	600kg
分辨率	5g	10g	20g	50g	100g
检定分度值	10d	10d	10d	10d	10d
去皮范围	60kg	100kg	150kg	300kg	600kg
校准重量	50kg	100kg	100kg	200kg	500kg
秤盘尺寸	500mm×400mm				
供电	AC 220V±10% 50Hz±1Hz DC6V/4AH/20HR 充电电池 功率10W				
使用温度	0-40°C				
使用湿度	≤ 80% R.H				







三. 使用前的准备工作和注意事项

1. 请将电子天平放置于平坦坚实的地面上，并使四个调整脚都起到支撑作用；
2. 避免将电子天平置于温度变化过大或者空气流动剧烈和地面有振动的场所使用，严禁将电子天平置于高温和过度潮湿的场所使用；
3. 请使用独立的电源插座，并且避免使用动力电源，以避免电子天平受到干扰；
4. 打开电源时称盘上勿放置任何物品；
5. 使用前请先开机预热15分钟；
6. 如果显示器左上角的电池符号显示，说明电池电量不足，如不及时充电，天平持续使用时间不足8小时，系统将自动关闭背光功能，继续长时间使用会使系统自动关机，以免充电电池过度放电而损坏；当电池电量不足后，对电池的充电时间应在10小时以上；
7. 如果长期不使用的話，应放置在干燥通风的地方，每隔三个月充电一次，再次使用时应先充电再使用或者使用时同时充电；
8. 严禁使电子天平淋雨或用水冲洗电子天平；
9. 称量时应小心轻放，严禁任何形式的冲击和超载，否则极可能导致电子天平的永久性损坏；
10. 日常使用时应轻拿轻放，擦试时应用浸润中性清洗剂的湿润布条。禁止使用溶解性或化学处理过的溶剂进行清洁。
11. 警告语：电子天平使用前请仔细阅读说明书，按说明正确操作使用。使用不当容易造成天平性能下降或损坏。

四. 操作方法

1. 开关键“”：接通电源，按住开关键“”直到天平开始显示“F----1”时松手，天平自检到“F----9”后出零，就可以开始称量；关机同样按此键。
2. 去皮键“TARE”：如在空秤台情况下显示偏离零点，应按“TARE”键使显示回零。如需去除器皿皮重，则先将器皿放于秤台上，待示值稳定后按“TARE”键，天平显示“0”，然后


将需称重物品放于器皿上,此时显示的数字为物品的净重,拿掉物品及器皿,天平显示器皿重量的负值,仍按“TARE”键使显示回到“0”。

3. 单位转换键“”: 在天平称重状态下,按“”键,可在“kg”(千克)以及“lb”(磅)这二个称量单位之间变换,显示单位同时变换。
4. 背光键“”: 天平在比较黑暗的环境中使用,可以打开背光会使天平显示更清晰。
5. 打印键“PRINT”,当天平与打印机连接后,按一下此键可将数据打印出来。
6. **校准功能:**如天平已较长时间未使用或刚购入,则应对天平进行校准,为避免电子天平被误校准和误设置,天平采用两键校准方式,校准时需要先按住“TARE”不放,再按“”键进入校准状态,显示窗显示“C-XX--”进入自动校准状态,(XX为提示应放校准砝码的重量,例如显示“C-100—”表示需要放置100kg的标准砝码),此时只须将校准砝码放于秤台上,待稳定后天平显示砝码重量值和稳定重量符号“kg”,校准即告完毕,可进行正常称量。天平还可进行半量程校准:按住“TARE”不放,再按“”键进入校准状态,显示窗显示“C-XX--”进入自动校准状态,再按“”可进行满量程、半量程校准转换。

我们建议用户只需用满量程校准,但当用户同时配置有满量程和半量程标准砝码时,当满量程校准后,放置半量程砝码显示数据有偏差时,可再进行半量程校准,以提高天平的精度。如按校准键后天平显示“C----F”,则表示零点不稳定,可重新按“TARE”键使显示回到零点,再进行校准。

7. 计数功能“COUNT”的使用

7.1 样本数量的选择:要对物件进行精确的计数,首先要根据物件的重量来选择计数的样本数量,可供选择的样本数量有“1-10-20-50-100”五种,对重量较小和重量略有差异的物件,应该尽量选择较多的样本数量,以保证计数的精度。

7.2 在天平空秤台的情况下,将选定的样本数量放于称台上,天平显示样本的总重量,然后按一下“COUNT”键,天平显示“1”,同时单位显示“pcs”,表示天平已进入计数工作状态,且将所放样本数量计为1个单位,这时按“”键,显示会在1-10-20-50-100”之间切换,选择和选定的样本数量相符合的数量,接下去再放置同类物件,显示值即为物件总个数。此时要退回到正常称重状态,只需再按一下“COUNT”键即可。

8. 数据输出功能

天平配置有标准RS232数据输出接口,可以直接连接打印机,也可以直接与计算机接口,和计算机接口时应按以下格式编制采样和控制软件:

1. 通讯协议:波特率:600-9600可设置,出厂设置为600;数据位:8位;停止位:1位;无校验位。
2. 输出数据:按一次打印键或串口接收到一次打印命令就输出一次数据,数据为14位ASCII码。

输出数据格式：输出14位数据（ASCII码）。

符号 数据 单位 回车 换行

1位 8位 3位 1位 1位

数据不为负时，第一位为空格，不显示的数据输出为空格。

例：显示 123.45 g时，输出数据为□□□123.45□g□↓←

显示 - 1234.5 g时，输出数据为—□□1234.5□g□↓←

共14位数据。

3. 接收命令：需要先接收到对应的通信信号，再接收命令。

当通信信号为27（出厂状态），即十六进制的1B时，命令如下（数据为十六进制）：

1B 70:打印（要求天平发送一次数据）；

1B 71:校准；

1B 72:计数；

1B 73:单位转换；

1B 74:去皮；

4. RS232C输出引脚定义（DB9插座（母））：2脚:RXD 3脚:TXD 5脚:GND。跟计算机RS232C插座或使用USB转串口线上RS232C插座（DB9插座（公））连接时应使用公母头交叉线串口线，接线如下：

2 —— 3



3 —— 2

5 —— 5

采样演示程序及天平和计算机的连接方法可以从网页上下载，网址：

<http://www.gandg.com.cn>


附：电子天平的设定方法和含义


按单位转换键“”不放开机天平进入设置状态 按单位转换键“”可改变需设置的参数，按去皮键“TARE”可改变参数值。

1、C1----设置灵敏度 0 1 2 3 4数值越大灵敏度越差稳定性越好，出厂设置为3或2

2、C2----设置滤波强度 0 1 2 3 数值越大反应速度越慢稳定性越好，出厂设置为2或1

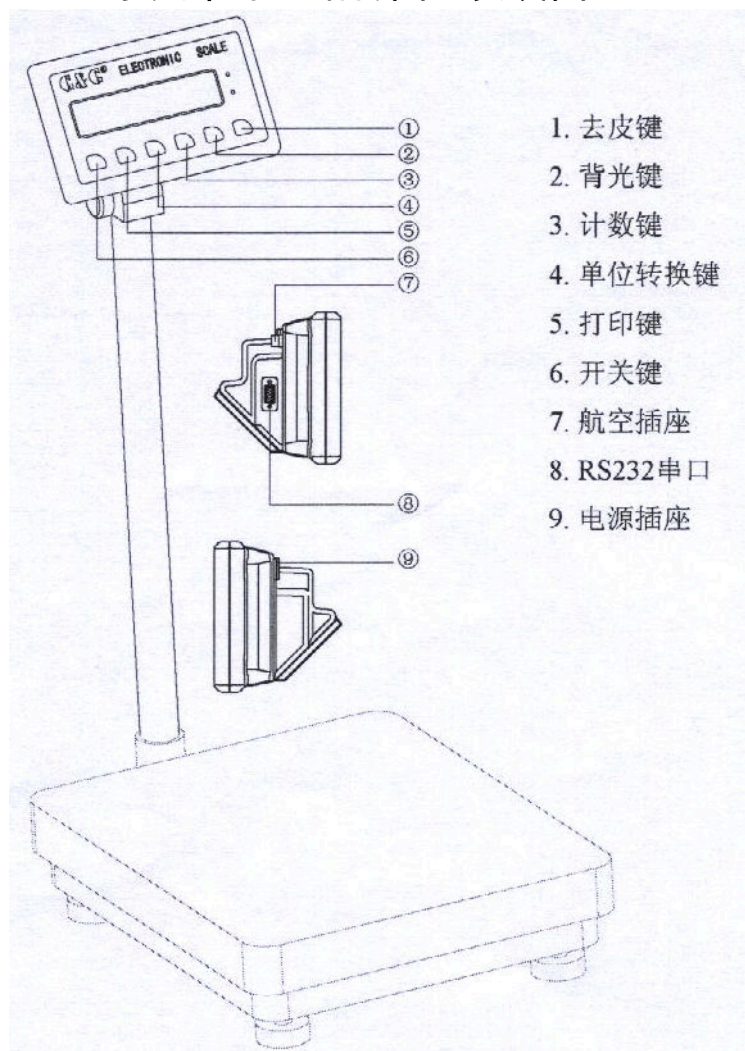
3、C3----设置波特率2(600) 3(1200) 4(2400) 5(4800) 6(9600)，出厂设置为2

4、C4----设置通信信号 去皮键“TARE”改变低位值，“”改变高位值 此数据为通信时接收的第一个数据，出厂设置为27（十六进制1BH）。

5、以上参数设定好后再按一下单位转换键“”后天平重新自检出零。

6、按去皮键“TARE”不放开机到“F----3”时松开，可将所有设置参数和校正数据恢复成出厂状态，使用前应进行重新校正。

五. 电子天平外形结构图和安装图



六、常见故障及排除方法

故障现象	故障原因	处理方法
开机不显示	1. 开关按键接触不良 2. 内部电路损坏	1. 更换开关按键 2. 需返回工厂维修
显示F--3	有按键短路	更换短路按键
显示F--5	1. 传感器损坏 2. A/D转换损坏	1. 更换传感器 2. 需返回工厂维修
显示F--L	1. 传感器零位偏低 2. 校正数据出错	1. 调整内部零位调节短路片 2. 按去皮键开机读备份数据, 对天平进行重新校正
显示F--H	1. 天平秤盘上重物 2. 校正数据出错 3. 传感器零位过高	1. 去除秤盘上重物 2. 按去皮键开机读备份数据, 对天平进行重新校正 3. 调整内部零位调节短路片, 超过调整范围时需更换传感器
校正时显示 C--L	传感器零位偏低	调整内部零位调节短路片
校正时显示 C--F	天平零位不稳定或不在零点	在空秤盘时按去皮键使天平显示0, 再进行校正
校正时显示 C--H	1. 天平秤盘上有重物 2. 传感器零位过高	1. 去除秤盘上重物, 按去皮键使天平显示0, 再进行校正 2. 调整内部零位调节短路片, 超过调整范围时需更换传感器
显示F--2	1. A/D转换出错 2. 传感器损坏	需返回工厂维修
不能进行232通信	1. 通信参数设置错误 2. 通信连接线错误 3. 内部232芯片损坏	1. 检测C3 C4设置参数是否正确 2. 检测通信连接线是否正确 3. 更换232芯片

七、装箱清单

物品名称	数量	备注
说明书	1份	
保修卡、合格证	1份	
称盘	1个	
电源线	1根	

八、保修事项

1. 常熟市双杰测试仪器厂生产的“双杰”牌电子天平在国内由本厂实行三包。
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的非人为故障,属保修范围,请用户将产品连同原包装寄回本厂免费修理,本厂负责在收到日起一周内修复并寄出,否则予以调换。
3. 超过保修期的仪器修理收取工本费。
4. “双杰”牌电子天平均有故障自检功能,开机时显示“F----0”到“F----9”即是天平自检过程,若显示停留于某一位,如“F----5”等,则表明天平已自检出故障范围或器件,在此情况下,用户可通过电话与厂家联系,部分情况下在厂方的指导下可自己排除故障。
5. 需返修的天平请按以下地址寄出:
江苏省 常熟市 徐市镇 越雪路8号
常熟市双杰测试仪器厂 售后服务组 收
邮编: 215535
电话: (0512) 52671954
6. 务请提供使用单位的详细地址、邮编及收件人、电话,以方便我厂修理后及时寄回。