

一. 电子吊秤综述

电子吊秤是一种直接悬挂于起重设备上从而一次完成起吊、称重和记录的高精度衡器，由于电子吊秤固有的使用方便、不占空间、价格低廉等优点，使它非常适合于冶金、建材、仓库、码头等行业和部门使用。

电子吊秤使用条件一般比较复杂，使用中的强烈振动，以及高温、高湿、高粉尘环境，使得电子吊秤的选用变得十分重要，为保护用户的每一分投资，在此我们简要介绍一下电子吊秤的质量要素和几种产品类型。

1. 电子吊钩秤的主要质量要素

1. 计量精度

作为计量产品，精度自然是最重要的要素。电子吊秤由于是动态称重，传感器和电子电路处理稍有不妥，极易造成精度漂移。比如有些厂家电子电路中使用电位器调节精度，在吊秤使用中极易因振动而造成电位器变动而失准，又有些厂家采用低价的通用传感器组装吊秤，造成同一件货物在不同角度称量示值不同。常有些用户认为电子吊秤精度低，可能因此而来。

2. 称重的动态性能

这是一个非常重要但常被用户忽视的性能。包括两个方面：①吊起重物后以最短的时间显示重量；②重物在吊运过程中，不因晃动或振动造成显示数据跳动或引起额外误差。这是二个互为矛盾的指标，要同时满足上述二个要求在理论和实践上都有很大难度，很多用户也以为重物晃动中出现数据跳动是正常的，因而常常忽视这个指标。事实上，没有好的动态性能，就不可能实现快速准确的称重。我们在这方面也作了大量的理论研究和实践，生产的电子吊秤动态性能已非常接近理想状态。为不断提高我们的生产水平，用户若发现有动态性能优于本厂吊秤的产品，请立即与我们联系，我们深表谢意。

3. 耗电量

对直示式和无线传数式电子吊秤，都用可充电电池作电源，因此每隔一定时间需充电或更换电池，目前一般电子吊秤电池使用时间为8—200小时，最少的仅6小时，很多用户采购时未注意到耗电量指标，结果购入后叫苦不叠，结果常出现称量进行一半吊秤“罢工”的尴尬局面。

4. 可靠性

产品可靠性的基础在于设计，电子吊秤由于工作于振动、粉尘、高温高湿等恶劣环境中，常规的电路设计方法不能保证足够的可靠性，我们采用大规模集成电路并按工业要求设计，将微机系统、放大系统分别用单片大规模集成电路实现，极大减少了电子元件数量，各部份连线很少并全部采用双路备份，加上严格的质量监控使整个电子系统具有很好的可靠性。

5. 功能的完善

多数用户把吊秤用于简单的称重，因而认为功能全面与否无关紧要，实际往往不是这样。比如自动关电功能，若无此功能，因忘记关电而造成的后果轻则电池需重新充电影响生产，重则电池损坏。再比如用自动累计功能称重时可以无需人工干预；掉电保护功能使用户可将一批货物分多个班次称量而无需担心数据因关电而消失。我们的吊秤产品不仅囊括了几乎所有用户可能需要的功能，而且我们的技术人员还能满足用户提出的特殊要求。要特别说明的是功能完善与产品价格并无必然联系。

2. 电子吊钩秤的型式

目前电子吊秤主要有三种结构型式

1. 直视式 (OCS-XZ型) 这种结构把吊秤所有部件做成一体，结构紧凑，信号传输中间环节少，因而相对其它结构而言具有最高的可靠性。但由于在称重时吊秤处于高处，因而称重时不易操作。功能较强的直视式吊秤设有很多自动操作功能来弥补这个缺陷如“自动去皮”“自动累加”等，该型秤价格适中，是当前一般用户的首选。

2. 无线数传式 (OCS-XS型) 这种结构的出发点在于克服直视式吊秤不易直接操作的缺点。将传感器与显示仪表分开，传感器挂于起重设备吊钩上，显示仪表放在地面或行车驾驶室里，中间用无线电来实现二者的信号传输。这种结构的最大优点在于操作非常方便，可以实现很丰富的功能（详见本厂《OCS-XS型无线数传电子吊秤用户手册》）。该型秤由于部件较多，价格高于直示式。

3. 有线式 (OCS-XY型) 这种结构思路类似于无线式，仅将传感器与显示仪表间的信号传送由无线电改为电缆线，因而功能上与无线式相当，而且可

以采用交流电供电，免去充电的麻烦。这种结构由于拖着一根电缆线，尽管采取了收线与电缆保护措施，使用中仍不免折断电缆，这是这种结构的主要缺点。另外这种结构只能固定安装，不能随意移动。该型秤价格较低。

本厂研制的OCS-XZ型电子吊钩秤，采用世界上最新集成电路，配以独特的设计，在性能和可靠性上取得了重大突破。除具备GB11883-89所规定的所有功能外，还独有以下功能和特点：

- **极好的动态称重性能** 即使在强晃动下仍能获得准确而稳定的称重结果。
- **超低功耗** 吊秤具有液晶与半导体数码管(LED)二种显示以适应白天和晚上的需要,仅开液晶显示时整机功耗仅35mA,电池充电一次可连续使用200小时以上,比国内一般电子吊秤使用时间长10-30倍。即使同时开启LED显示也可连续使用50小时以上,且1.8"超高亮数码管显示清晰、醒目,结束了每天需给吊秤电池充电的历史。
- **高精度** 真正达到OIML III级精度。
- **高可靠性** 采用超大规模集成电路极大压缩了元件数,结合冗余设计,工作可靠性从根本上得到了保障。
- **自动关机** 吊秤空秤约5分钟后自动将LED改为闪烁显示(亮0.4S,灭2.8S)以省电,空秤一小时后自动关机,杜绝因忘了关机而造成电池损坏的现象。
- **多种工作方式** 能充分满足用户不同需要。
- **可靠的掉电数据保护** 机内可存贮224次称重数据,关电后数据可以可靠地保存10年以上以便随时打印输出(与机内有无电池无关)。
- **电源电压表功能** 吊秤充电时能监视电池电压。开机自检时自动显示电池电压(分辨率0.001V),可很方便地了解电池用电情况。
- **完善的系统自检功能** 吊秤在开机时对自身作全面检测,保证正常工作。
- **远距离去皮和自动累加** 可用此功能保证操作便捷。
- **采用薄膜按键,操作方便可靠。**

二. 主要技术指标

1. 称重精度 符合OIML III级秤标准(优于0.1%)。
2. 电池充电一次连续工作时间

仅开液晶显示:200小时(典型)

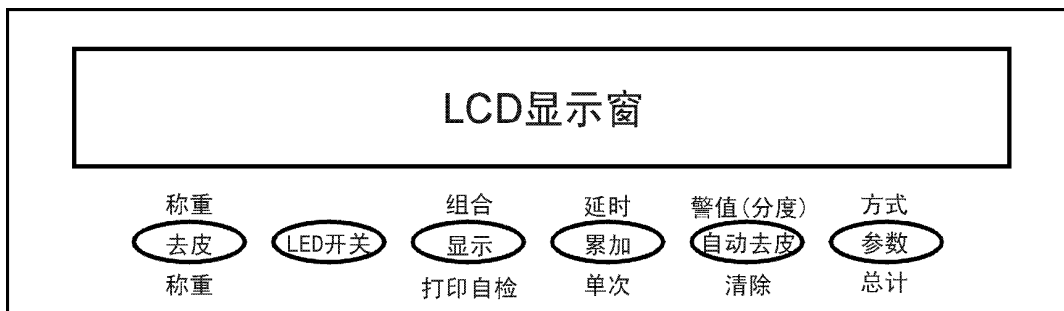
同时开LED显示:50小时(典型)

3. 额定过载 120%F.S
4. 工作环境温度 -10°C — 40°C (需吊钢水等炽热物体时请与厂家说明)
5. 环境湿度 $\leq 90\% \text{R.H}$
6. 显示可见距离 仅开液晶显示 ≥ 20 米, 开启LED时 ≥ 30 米
7. 安全系数 300%
8. 执行标准 G B 11883-89
9. 规格和基本参数:(显示分度值可由用户自行调节)

型 号	额定最大称量	显示分度值(kg)	检定分度值
OCS-XZ-01	1t	0.2/0.5/1	0.5kg
OCS-XZ-02	2t	0.5/1/2	1kg
OCS-XZ-03	3t	0.5/1/2	1kg
OCS-XZ-05	5t	1/2/5	2kg
OCS-XZ-10	10t	2/5/10	5kg
OCS-XZ-20	20t	5/10/20	10kg

三. 面板结构

1. 液晶面面板图



2. 数码管面面板图



四. 简要使用方法

本厂吊秤基本功能使用极为简单:

1. 打开吊秤电源, 同时保证吊秤挂钩为空;
2. 自检完毕显示“0.000”后即可正常称重;
3. 需去皮或置零按【去皮】;
4. 需点亮数码管显示按【LED开关】;
5. 操作过程中误按其他键可按【去皮】使其恢复正常。

五. 吊秤使用方法详述

1. 打开电源后的自检过程

自检功能对保证吊秤精确计量, 及时发现故障原因具有十分重要的意义。打开电源开关即进入自检状态, 主要完成吊秤自身状态的检查, 主要内容有(依次自动进行):

显示内容	说 明
三 0 5 三 A	显示秤的规格, 图示为 5 吨
8. 8. 8. 8. 8.	开始微机与显示器自检
9 9 9 9 9	
.	
.	
.	
1 1 1 1 1	
.	小数点循环两次
.	
.	
.	
.	
A d P A S	表示放大器及微机系统正常

1	2.	5	1	8
p	9	0	0	d

当前电池电压（V）

大于11.6V表示电压充足

	0.	0	0	0
--	----	---	---	---

2. 如何去皮

有两种方法可实现去皮操作：

(1) 直接按【去皮】

若所挂重物稳定，所挂重物即作皮重去除，显示器显示“0.000”。

(2) 远距离去皮

实际操作中有时皮重货物体积较大，按【去皮】操作有困难，这时可使用远距离去皮功能，方法是：起吊皮重前按一下【自动去皮】，这时最高位显示符号“d”表示自动去皮起作用，然后吊起重物，稳定后2秒钟所挂重物即自动作皮重清除，显示器显示“0.000”。

注：若皮重太轻（如几根钢丝绳），【自动去皮】不起作用，请按【去皮】。

3. 如何将称重结果存入秤内电脑

当需要记录各次称重值时使用累加功能，有两种方法实现累加操作：

(1) 直接按【累加】

按【累加】后，若所挂重物稳定，所称重量即存入秤内，累加后，显示器交替显示本次称重序号与重量，表示本次称重已经累加。

显示内容

说 明

			1	8
--	--	--	---	---

表示这是第18次称重

	6.	7	7	0
--	----	---	---	---

1.6秒后显示本次重量

(2) 自动累加

若所称货物体积较大按【累加】操作有困难，可将吊秤工作方式改为方式1或方式3（自动累加），这时每次称重稳定4秒钟（延时值，可修改）后本次称重重量即自动存入秤内电脑。累加后，显示器交替显示本次称重序号与重量，表示本次称重已经累加。（详见下面“修改工作方式”）

注：1. 自动累加方式下，2%F.S以下重物不能自动累加，因此起吊2%F.S以下

货物交替显示“LLLLL”与货物重量(方式3下仅显示重量)。欲累加2%F.S以下重量可按【累加】。

2. 累加后总次数达到300次则吊秤自动转入显示“FULL”。

4. 修改参数方法(操作员无需掌握)

(1) 什么情况下需修改参数

本电子吊秤为了给用户提供最大的灵活性,允许用户按具体情况修改工作参数,比如希望称重后重量值不因重物的放下而消失(锁定),可将工作方式改为3,吊秤即具备所希望的功能。在方式3下选择适当的延时值可确保既不因各种预吊(如先吊起一头以串入钢丝绳)而多计称重次数,也不漏计称重次数。另外,分度与过载报警值也可由用户修改。本吊秤还给用户提供了一个独特的功能,如果用户希望今后每次开机都自动按所希望的参数工作,只要将修改后的参数保存即可(见下面(8)所述)。

(2) 准备工作

按一下【参数】键,显示器显示“.....”表示可以修改参数,这时各个按键功能与称重时不同,标于面板椭圆上面。

(3) 吊秤的3种工作方式

本吊秤共有三种工作方式供用户选择,其特点分别是:

方式1: 自动累加方式。稳定后经过设定的延时时间(即“延时”,出厂为4秒钟)后即自动将本次重量存入秤内。

方式2: 一般工作方式。吊秤出厂时即处于此方式,除了不自动累加外与方式1相同。

方式3: 自动累加方式。与方式1的区别是累加后显示器即一直锁定显示所存入的重量(即使放下了重物),直至下一次吊起重物或按【去皮】。若本次称重未被存入则显示器不锁定。使用该方式既在秤内存储了各次称重值,记录员又不需跟着吊秤走,使用得当可带来很大方便。

(4) 如何修改工作方式

按【方式】,吊秤中间一位显示当前工作方式,连续按【参数】,吊秤按方式2→方式3→方式1→方式2...循环。吊秤出厂时设定为方式2。

(5) 修改延时

按【延时】，吊秤右边二位显示当前延时值(出厂为4秒钟)，连续按【延时】，吊秤按4s→2s→0s→20s→18s→...→4s...循环。

(6) 修改警值

按【警值】，吊秤显示当前过载报警值(出厂为额定载荷100.2%)，连续按【警值】，吊秤以10%的间隔在额定称量值的30.2%—120.2%间循环改变警值，该功能在衡器额定载荷大于起重设备额定载荷时可防止起重设备超载。

(7) 修改分度

按住【组合】不松手，再按一次【警值(分度)】，吊秤即显示当前分度值，继续按住【组合】，连续按【警值(分度)】，即可改变显示分度值，吊秤会相应以最合理的格式显示重量。

(8) 保存修改后的参数

若希望下次开机时仍按修改后的参数称重，可将修改后的参数保存，方法是：按住【组合】键不松手，再按一次【称重】键，蜂鸣器发一长声，同时显示器显示“.....”，表示当前工作参数被保存，不会因关电而消失，下次打开电源后自动按保存的称重参数称重。

(9) 结束参数修改

参数修改后要继续称重，只需按【称重】键即可，显示器即相应恢复显示当前重量。

(10) 一个修改参数的操作例

下面的例子将吊秤工作方式由2改为3，分度由5kg改为2kg并保存修改后的参数

.
---	---	---	---	---

按【参数】键

		2		
--	--	---	--	--

按【方式】(与【参数】同一键)，显示当前工作方式

		3		
--	--	---	--	--

连续按【方式】直至显示所希望的方式

	0.	0	0	5
--	----	---	---	---

若要修改分度，按住【组合】，再按【分度】，显示当前分度值

	0.	0	1	0
--	----	---	---	---

	0.	0	0	2
--	----	---	---	---

.
---	---	---	---	---

	0.	0	0	0
--	----	---	---	---

继续按住【组合】，连续按【分度】

直至显示所希望的分度值

按住【组合】，再按【称重】将修改
后参数永久保存

按【称重】键回到正常称重

5. 显示秤内存储的称重结果

(1) 准备工作

先在正常称重状态下按【显示】键，显示器显示“三三三三三”表示可以显示秤内存储的称重结果。这时各键功能标于椭圆下面。

(2) 显示总称重次数与总重量

按【总计】键，吊秤即依次显示存储的总次数与总重量。

注：总计值若大于5位数，则只取高5位。

(3) 显示各次称重重量

按【单次】吊秤即显示机内存储的最后300次称重值，先显示序号(由大到小)，再显示该次称重值，若秤内未存储称重值则显示“n o...”。

有时只需显示最新存入的几次称重结果，只需在显示完所需内容后按住【称重】不松手，吊秤在显示完当次称重值后即显示“三三三三三”。

(4) 清除机内存储重量

机内称重数据存储满后一般应予清除，在吊秤显示“三三三三三”时按【清除】，吊秤显示“c l r..”并发长声要求用户确认是否真要清除，若是再按一次【清除】，否则按其它任何键。

(5) 结束上述操作

上述操作后要继续称重，只要按【称重】键即可。

(6) 一个显示各次称重值的操作例

显 示

说 明

	0.	0	0	0
--	----	---	---	---

三	三	三	三	三	按【显示】进入显示状态
			1	8	按【总计】显示总称重次数
1	1	9.	7	4	约2秒后显示总重量
三	三	三	三	三	显示完毕
			1	8	按【单次】显示各次重量,先显示序号
	5.	4	5	5	约2秒后显示该次重量
			1	7	显示下一个值,注意显示次序
	8.	6	5	0	
			1	6	
	5.	2	7	0	不需看其它称重值,按住【称重】不放
三	三	三	三	三	停止显示各次重量
	0.	0	0	0	按【称重】恢复正常称重

6. 其它操作

(1) 点亮半导体数码管(LED)

一般情况下,按【LED开关】即可打开或关闭LED显示,打开电源自检时例外,只有在打开电源开关时按住【LED】键才能使自检过程中LED亮。

(2) 自动关电后操作

本吊秤为最大限度地节省电耗,空秤约5分钟后即将LED改为闪烁显示(亮0.4秒,灭2.8秒),恢复正常称重后即自动恢复正常显示。空秤约一小时后自动关电。自动关电后要重新开机,只需先把电源开关关闭再打开即可。
注:这里“空秤”是指所挂重物处于静止状态(包括未挂重物)并且没有进行任何按键操作。

(3) 充电时监视电池电压

充电时可监视电池充电情况,开机时按住【称重】,吊秤在完成必要的自检后即一直显示电池电压。注意充电时电池电压比放电时高得多,电压接近14.8V才算充足电。事实上充足电后充电器会自动降压浮充,不需用户干预。

六. 电池充电方法

本吊秤使用12V, 6.5AH的密封铅酸蓄电池,当吊秤指示欠压或电池电压下降到接近11.6V时应给蓄电池充电,充电时,将配套的充电器上的充电插头插入吊秤充电插孔,打开充电器电源,充电器即给蓄电池充电,充电指示灯亮。电池充足电后,充电指示灯熄灭,而蓄电池处于浮充状态。一般充电一次约需8-10小时,延长充电时间不会影响电池寿命。

吊秤电源开关打开或关闭不影响充电的进行。

本厂原配电池装有防短路保险丝。

七. 使用维护

电子吊秤是精密计量仪器,使用中需特别注意以下几点:

1. 吊秤秤体有较好的抗震和防水性能,但使用中仍要十分注意避免剧烈碰撞和长时间雨淋,特别注意防止秤体从挂钩上掉下造成秤体损坏甚至人身事故。
2. 吊秤需在高温环境下工作时,应注意不能让吊秤长时间在高温区停留,总的原则是吊秤外壳不烫手(70℃)则对吊秤不会产生不良影响。
3. 切忌超载以免造成传感器损坏。
4. 由于蓄电池有自放电现象,因此即使吊秤未使用,也应定期给蓄电池充电以免过放电损坏,一般每三个月充电一次即可。
5. 存放时应垂直放于配套小车上,存放地应通风,相对湿度不大于85%

八. 售后服务

1. 本厂全体员工感谢您对本厂产品的信任!我们在保证产品质量的同时,同样重视彻底解决您的后顾之忧。如果您对吊秤的质量、性能诸方面感到不满意,只要无人为损坏,可在一个月内退回,我们保证原银奉还。有特殊功能要求的,可以专为您设计。

2. 吊秤保修期为一年，期满后您同样会得到最及时的服务。需要维修服务时，请详细电告故障现象，由本厂安排维修。

3. 充电器若发生故障请寄回本厂修理。

附录. 吊秤显示信息汇总

显示符号	意 义	处理方法
A d P A S	放大器及微机系统正常	
A d E r r .	放大系统故障 (可由严重受潮引起)	若严重受潮, 干后即可, 否则请厂方修理
P 9 o o d	电池电压正常	
P E r r .	电池电压偏低($\leq 11.6V$)	提醒要充电
d E r r .	存储数据错	请厂方修理
S E r r .	1. 开机时吊挂了重物 2. 传感器故障	1. 卸下重物 2. 请厂方修理
n o . . .	机内未存称重值而试图显示其值	不需处理
L L L L L (交替显示)	所挂物品小于 2%F.S因而不能自动累加	不需处理
----- (下部)	电池电压太低	充电后使用
----- (中间)	当所称物品为负重量且超出秤的显示能力时显示此符号(如对很重的物品去皮然后卸下重物时)	不需处理
F U L L	机内已存储了300次重量	打印存储内容然后清除
C l r . .	要清除存储内容?	是按【清除】 否则按其它键