

勇士系列 用户手册

艾德姆衡器致力于注重环境并使用可循环材料以及环保的包装。作为首创精神的一部分，我们已经制作了简洁版用户手册，用更少的笔墨介绍新机器的主要功能。完整版手册请登录www.adamequipment.com。感谢您对艾德姆衡器的支持。

目录

1.0	天平简介	1
2.0	天平规格	2
3.0	天平的安装	5
3.1	天平的包装.....	5
3.2	天平的放置.....	5
3.3	天平的设置.....	6
4.0	键盘	7
5.0	显示	8
6.0	操作	9
6.1	显示回零	9
6.2	去皮.....	9
6.3	样品称重	10
6.4	零件计数	11
6.5	检重.....	11
6.6	累计总量	12
6.7	百分比称重.....	12
6.8	动物(动态) 称重.....	12
7.0	用户参数	12
8.0	电池的使用	13
9.0	RS-232 接口	13
9.1	命令格式的输出	14
10.0	继电器界面.....	14
11.0	校准.....	15
12.0	服务参数	16
12.1	服务参数的使用.....	16
13.0	错误代码	17
	保修声明.....	18

1.0 天平简介

- 勇士系列天平为您提供准确，迅捷和通用类型的电子称，有零件计数、百分比称重和检重的功能。
- 勇士的显示旁边有 LED，当重量低于下限，在下限和上限之间或高于上限时可以指示。这可以和检重的声音报警以及显示 LO,OK 和 HI 一起工作。
- 勇士有 RS-232 双向接口和实时时钟(RTC).
- 勇士有带色码薄膜开关的密封按键，更容易读取液晶显示（LCD）和绿色背光灯。
- 勇士有自动回零跟踪，半自动去皮和累计功能，可以储存重量并显示累计总量。

2.0 天平规格

型号 #	WSK 8 WSK 16a	WSK 16 WSK 35a	WSK 32 WSK 70a
最大量程	8Kg/16lb	16kg/35lb	32kg/70lb
可读性	0.5g/0.001lb	0.001kg/0.002lb	0.002kg/0.005lb
分辨率	1:16000	1:16000	1:16000
重复性 (标准分度)	1g/0.002lb	0.002kg/0.004lb	0.004kg/0.01lb
线性 ±	1g/0.002lb	0.002kg/0.004lb	0.004kg/0.01lb
秤盘尺寸 w x d	250mm x 250mm/ 9.8in x 9.8in		
立杆尺寸	300mm/12in		
测量单位	g / Kg / Lb / Lb:oz / Newtons/Ounces		
稳定时间	2-3 Secs		
操作温度	-10°C to +40°C / +32°F to +104°F		
电源	+ 6v 4.5Ah 电池 12vDC 800mA 外部适配器		
校准	外校		
校准重量	用户可选		
显示	绿色背光显示 40mm 带量程追踪器的高级数字		
天平外壳	304 不锈钢外壳 额定 IP66		

型号 #	WBK 32 WBK 70a	WBK 32H WBK70aH	WBK 75 WBK 165a
最大量程	32kg/70lb	32kg/70lb	75kg/165lb
可读性	0.002kg/0.005lb	0.001kg/0.002lb	0.005kg/0.01lb
分辨率	1:16000	1:32000	1:15000
重复性 (标准分度)	0.004kg/0.01lb	0.002kg/0.004lb	0.01kg/0.02lb
线性 ±	0.004kg/0.01lb	0.002kg/0.004lb	0.01kg/0.02lb
秤盘尺寸 w x d	300mm x 400mm/ 11.8in x 15.7in		
立柱尺寸	370mm/14.6in		
测量单位	g / Kg / Lb / Lb:oz / Newtons/Ounces		
稳定时间	2-3 Secs		
操作温度	-10°C to +40°C / +32°F to +104°F		
电源	+ 6v 4.5Ah 电池 12vDC 800mA 外部适配器		
校准	外校		
校准重量	用户可选		
显示	绿色背光显示 40mm 带量程追踪器的高级数字		
天平外壳	304 不锈钢外壳 额定 IP66		



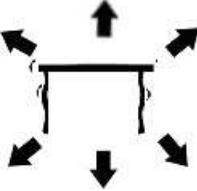
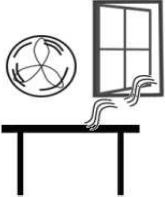
型号 #	WFK 75 WFK 165a	WFK 75H WFK 165aH	WFK 150 WFK 330a	WLK 150 WLK 330a
最大量程	75kg/165lb	75kg/165lb	150kg/330lb	150kg/330lb
可读性	0.005kg/0.01lb	0.001kg/0.002lb	0.01kg/0.02lb	0.01kg/0.02lb
分辨率	1:15000	1:75000	1:15000	1:15000
重复性 (标准分度)	0.01kg/0.02lb	0.002kg/0.004b	0.02kg/0.04lb	0.02kg/0.04lb
线性±	0.01kg/0.02lb	0.002kg/0.004lb	0.02kg/0.04lb	0.02kg/0.04lb
秤盘尺寸 w x d	400mm x 500mm/ 15.7in x 19.7in			450mm x 600mm/ 17.7in x 23.6in
立柱尺寸	740mm/29.1in			
测量单位	g / Kg / Lb / Lb:oz / Newtons/Ounces			
稳定时间	2-3 Secs			
操作温度	-10°C to +40°C / +32°F to +104°F			
电源	+ 6v 4.5Ah 电池 12vDC 800mA 外部适配器			
校准	外校			
校准重量	用户可选			
显示	绿色背光显示 40mm 带量程追踪器的高级数字			
天平外壳	304 不锈钢外壳 额定 IP66			

3.0 天平的安装

3.1 天平的包装

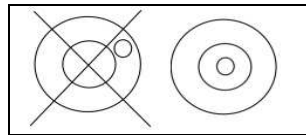
勇士已经做过调整，可以和秤台一起工作并为此应用做过配置。秤台和显示器已经一起校准过，必须一起使用。

3.2 天平的放置

	<ul style="list-style-type: none">• 请勿将天平放在会影响准确度的地方。• 避免在极度高温或低温度下使用。请勿将天平放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。
	<ul style="list-style-type: none">• 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。
	<ul style="list-style-type: none">• 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。• 保持台面清洁。请勿在非工作状态下，将物品叠放在天平上。
	

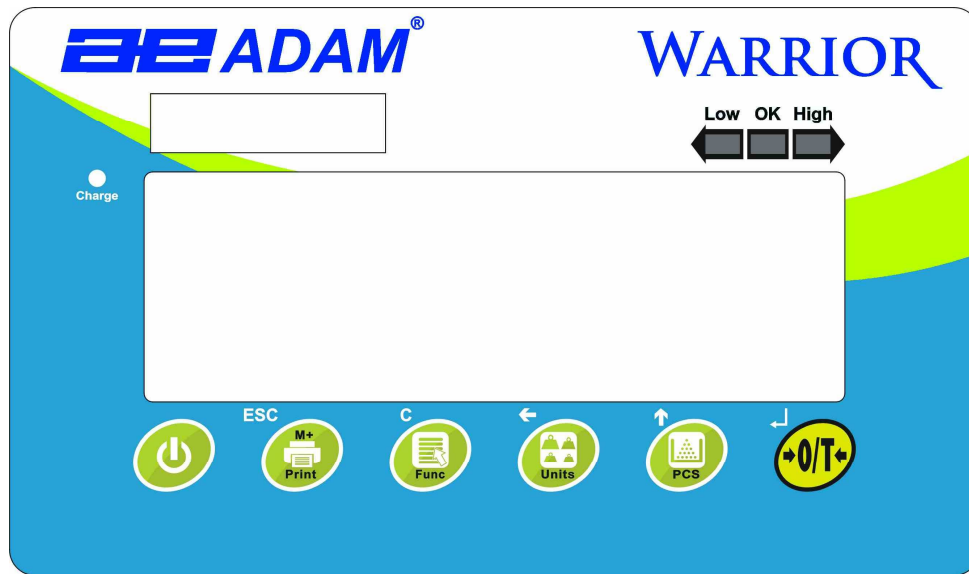
3.3 天平的设置

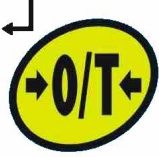





- 从盒子里拿出显示器，用 2 个固定把手将显示器安装到 U 型支架上。将显示器放在支柱上，确保线缆紧扣在里面。用配备的螺钉将显示器安装到支柱上。
- 取下所有包装，将支柱安装到底座支架，将完整的机器从盒子里拿出来。拿掉所有保护机器的塑料袋。
- 用配备的螺钉将支架固定到底座支架。
- 调整显示器的可视角到理想的位置并拧紧 2 个止动手柄。
- 调整 WSK/WBK 的五个机脚或 WFK/WLK 的四个机脚使天平水平放置。如果天平有摇动，重新调整机脚。






- 给显示器通电并按 **[On/Off]** 键。天平开始自检并显示所有数字，以及最后一次称重的数值和零点，并软件版本号。

4.0 键盘

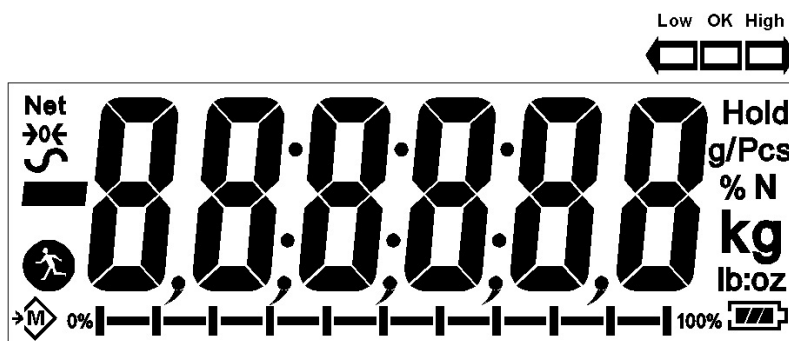


	<p>用于重置显示器到零点。</p> <p>天平去皮。如果不要要求作为最终称重结果的一部分，用于减去或储存当前天平上的重量。</p> <p>辅助功能  设置参数数值时用于“确认”的按键。</p>
	<p>选择零件计数。用于设置零件计数时的样品数量。</p> <p>辅助功能 ，设置参数数值时增值活动数字。</p>
	<p>选择显示激活的称重单位。见完整版手册章节 7.4 中参数 S1。</p> <p>辅助功能 ，设置参数数值时将活动的/闪烁的数字移至左边</p>

<p>C</p> 	<p>选择天平的功能参数</p> <p>辅助功能 (C)，清除键，用于清除累计总量。</p>
<p>ESC</p> 	<p>用 RS-232 接口将结果发送到 PC 或打印机。同时，如果累计功能为非自动，将数值添加到累计记忆储存。</p> <p>辅助功能 (ESC)，天平在参数设置模式下返回常规操作</p>
	<p>打开或关闭显示器</p> <p>在关机的情况下，勇士将储存称重单位和当前使用的检查称重值。下次显示器打开时将显示。</p>

5.0 显示

LCD 将显示数值和当前使用的单位。另外，当重量低于、在检重范围之内、或高于检重范围时，显示器上面的 LCD 将显示。

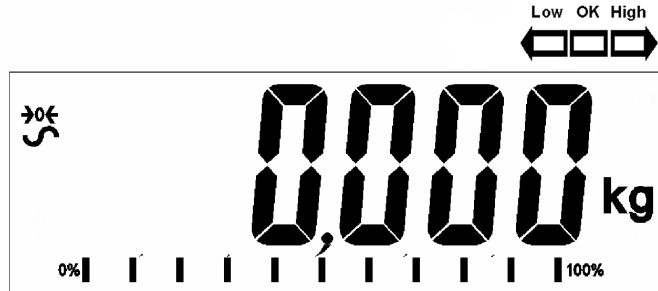


当重量已经去皮 (NET)，天平在零点并稳定时，如果数值已经储存，或动物称重功能已经激活时。其他符号会显示。电池符号将显示内部电池的电量情况。

6.0 操作

6.1 显示回零

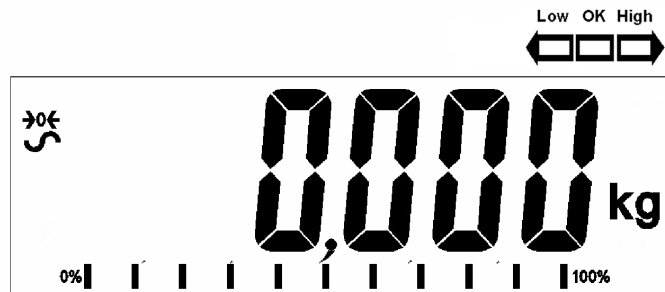
- 任何时候可以按[0/T]键设置显示零点。此时通常天平是空载的。当在零点，显示器将指示零点。



- 如有微小的漂移或材料累计，天平有自动重新回零的功能。但是，当秤盘没有物品但显示有少许重量时，按[0/T]键使天平重新回零。

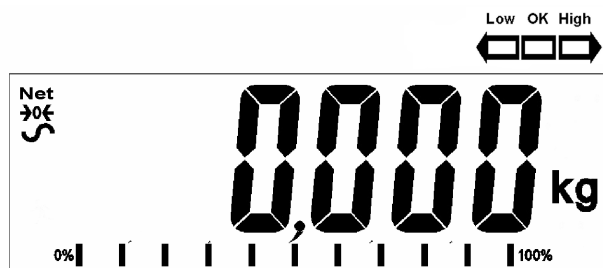
6.2 去皮

- 如果需要，按[0/T]键使天平回零。“ZERO”指示将开启。



- 在秤台上放一个容器，将显示其重量。

- 按[0/T]键给天平去皮。重量扣除并作为皮重储存，显示为零。“NET”指示将开启，添加产品时，只显示产品净重。如果有另一种产品第一次添加，天平可以再次去皮。去皮后仍然只显示添加的重量。



- 拿掉容器时将显示负值。如果刚拿掉容器就去皮，此数值将是总重，包含了容器和产品的总重量。“ZERO”指示将打开，表示秤台回到了最后一次设置零点时的状态。
- 秤盘为空时，按[0/T]键删除皮重数值。

6.3 样品称重

为确定样品重量，如要使用容器，先给容器去皮，然后将样品放在容器里。天平将显示样品的净重以及当前使用的称重单位。



6.4 零件计数

如果已选择零件计数，见完整版手册章节 7.4，可以先确定一个样品零件的平均重量来给零件计数。

- 如果使用空容器，将容器放在顶盘上并按[0/T]键回零。按[PCS]键进入零件计数模式。
- 天平将显示“P 10”。按[PCS/↑]键来更改取样的数量。天平将在以下选项循环: 10, 20, 50, 100, 200 以及回到 10.
- 将指定数量的样品放进容器，并按[0/T]键进行确认。(加载样品的数量应与选择好的数量相一致)
- 天平将显示容器里零件的总量。此时取样结束可以进行计数 (PCS).

按[Unit/←]键将显示净重 (PCS 和 kg)，再按一次将显示单位重量 (g/pcs)，第三次按将再次显示计数 (PCS)。

- 按[PCS/↑]键返回正常称重。再次按[PCS/↑]键开始给不同的样件计数。

6.5 检重

检重是当天平上的重量满足储存重量时二极管发光（如可用，有警报）的程序。关掉电源时，会储存上限或下限范围的最后一次数值。用户可以设置一个或两个范围，见完整版用户手册中检重功能详情。

6.6 累计总量

- 当移除天平重量时，可按 **[Print/M+/Esc]** 键设置天平为手动累计，或自动。见完整版用户手册章节 7.3 中的详情。

6.7 百分比称重

天平可设置百分比称重。见完整版用户手册章节 7.2 中的详情。

6.8 动物(动态) 称重

天平可设置为动物（动态）称重来为不稳定或活动的物品称重。见完整版用户手册章节 7.4 中的详情。

7.0 用户参数

正常操作时按 **[Func/C]** 键可以进入自定义天平参数。参数可分为 4 组-

1. 检查称重参数
2. 百分比和动物称重功能
3. RS-232 参数
4. 天平参数

- 按 **[Func/C]** 键将先显示 “**Func 1**” 检查称重参数。
- 按 **[Func/C]** 键或 **[PCS/↑]** 浏览 “**Func 1**”，“**Func 2**”，“**Func 3**” 和 “**Func 4**”。按 **[0/T]** 确定选定的参数组。
- 在其中一个参数中时，按 **[Print/M+/Esc]** 键返回 “**Func 1**”。如果再次按 **[Print/M+/Esc]** 键，天平将退出用户参数并返回正常称重。

完整版用户手册上有所有参数的完整信息。

8.0 电池的使用

- 天平可使用电池。电池使用时间大约为 70 个小时，根据传感器和背光灯的使用而定。
- 屏幕上的电池符号表明当前电池电量，3 格表示电量满。当只剩下电池边框且看不到格子时表示需要充电了。
- 给电池充电只需把适配器插到电源上，同时接上显示器边缘标有 DC 12V 的输入连接头。天平无需开机。
- 电池需要充电 12 个小时充满。
- 显示旁边是一个 LED，显示电池充电状态。当把天平接上电源时，内部电池将充电。如果 LED 是绿色，表示电池已经充满。如果是红色，表示电池即将没电。黄色则是正在充电中。

9.0 RS-232 接口

勇士显示器有标准的双向 RS-232 接口。当连接天平到打印机或电脑时，通过 RS-232 输出所选称重单位的重量。

规格:

RS-232 称重数据输出
ASCII 码
9600 波特率 (用户可选)
8 数据位数
无奇偶校验

RS-232 串联接口在外壳里面，拿掉 8 个机箱的螺钉，连接可改为如下所示的 COM1

RXT 接收的数据

TXT 传送的数据

GND 信号接地

线缆应根据机箱压盖标识 **RS 232** 的线路放置并扣紧，确认是防水连接。

天平可设置用英语，法语，德语或西班牙语打印。见 **RS-232** 参数部分详情

9.1 命令格式的输入

天平可用以下命令。输入命令后在电脑上按**[Enter]**键。

T<cr><lf>	天平去皮显示净重。按 [0/T] 键也可以。
Z<cr><lf>	为所有后续称重设置零点。天平显示零点。
P<cr><lf>	用 RS-232 接口将结果输入电脑或打印机。如果未设置自动累计功能，数值将添加到累计记忆储存。

10.0 继电器界面

显示器带有驱动器来控制外部继电器。驱动器可以根据用户需求用于控制多个不同的继电器。继电器驱动器是独立的输出，需要用外部电源和继电器工具来使用。

见完整版用户手册的详情。

11.0 校准

天平可以用以下程序进行校准。进入此程序需要用 **Func 4**，可以通过使用完整版手册章节 7.4 中描述的**[Func/C]**键，或使用章节 12.0 中描述的密码进入。

天平可以用十进制或英镑校准，根据校准前使用的称重单位而定。天平将显示“kg”或“lb”来确定要用的重量。

程序

- 用 **Func 4**, **C8 CAL** 或章节 12.0 中描述的密码进入校准
- 将显示“unLoAd”.
- 移除秤台上的重量，当稳定符号亮，按**[0/T]**键。
- 天平将显示“**Ld**”然后“**0000X**”来显示最后一次校准使用的砝码。将此校准码放在天平上并按**[0/T]**键。如果你放在天平上的砝码和显示的数值不匹配，按**[Func/C]**键清除数值，然后用**[Unit/←]**键和**[PCS/↑]**键设置正确的数值。更正后按**[0/T]**键。
- 如果校准正确，天平将进行自检，在此过程中校准码要移除。如果显示错误信息“**FAIL**”，再次校准，因为有干扰校准没有成功。

校准天平后，检查并确认校准是正确的。如有必要，重复校准几次，确保在称重前天平是稳定的。

12.0 服务参数

通电中按[Tare]键，天平可以进入参数。密码的使用如上面的描述。这种情况下将显示密码输入界面“P-----”。如下所示输入密码继续。

输入密码 0000 可以进行章节 11 所示的校准。

输入 1000 可以进入章节 12.1 描述的一组有限的参数。

12.1 服务参数的使用

开机显示倒数计数时按[0/T]键

当显示“Pn”时，用[Unit/←]和[PCS/↑]键输入 1000，然后按[0/T]键

将显示第一个叫“F4 Int”的参数

要选择另一个参数，按[PCS/↑]键，将浏览可用的参数。详情请见完整版用户手册。

13.0 错误代码

错误代码	描述	建议
--oL--	超出范围	<p>移除天平上的砝码</p> <p>如果问题依然存在，联系经销商或艾德姆衡器寻求帮助</p>
Err 1	时间设置错误	用正确的格式和合理的数值输入时间。格式：小时：分钟：秒
Err 2	日期设置错误	用正确的格式和合理的数值输入时间。格式：年：月：日
Err 4	零点设置错误	<p>不管是已经开机还是按了[Zero]键，天平超出正常零点设置范围之外。</p> <p>移除天平砝码，再次尝试零点设置</p> <p>用[0/T]键设置显示零点数值</p> <p>如果问题仍然存在，联系你的经销商或艾德姆衡器请求帮助</p>
Err 6	A/D 超出范围	<p>A/D 变流器数值超出正常范围。</p> <p>如果超载移除天平上的砝码</p> <p>确认秤盘安装正确</p> <p>说明传感器或电子设备可能有故障</p> <p>如果问题仍然存在，联系你的经销商或艾德姆衡器寻求帮助</p>
Err 9	检重范围错误	显示下限值是否设置地比当前上限值高。重置上限值或更改下限值。
FAIL	校准错误	校准不当（应在出厂校准 $\pm 10\%$ 之内）。旧的校准数据将会保留直到校准过程完成。如果问题仍然存在，联系你的经销商或艾德姆衡器寻求帮助

保修声明

如有材料或工艺方面的缺陷，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（以正式购机发票日期为准）。

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度在用户所在地或其工作场所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。

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。



制造商声明

T 该产品符合欧洲标准，并符合以下条款

电磁兼容条款 2004/108/EC

低压导向条款 2006/95/EC

Adam Equipment Co. Ltd.

Maidstone Road, Kingston

Milton Keynes, MK10 0BD

United Kingdom

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



**Sealed Lead Acid
Battery
Must be recycled
Properly**

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**35**多年历史的电子称量设备的生产与销售的全球性供应商。

艾德姆衡器的产品主要为满足实验室、教育、医药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
- 便携式天平
- 大量程天平
- 水分分析仪/天平
- 机械电子称
- 计数电子称
- 数码称重/重量检测 电子称
- 高性能台秤
- 吊秤
- 健康和健身电子称
- 为零售行业设计的计价秤

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。

www.adamequipment.com