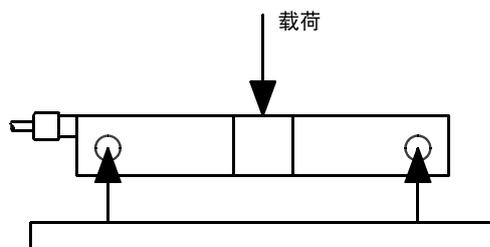


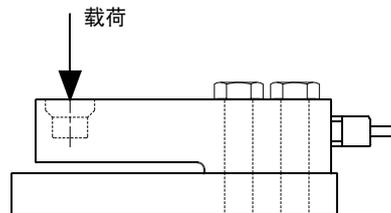
术语表

精确度 – 秤提供等于所称重（物体）实际重量的重量读数的能力。秤的精确度通常根据公认的标准来衡量，比如 NIST 认证的校验砝码。

梁式称重传感器（双端） – 双剪切梁式称重传感器成组用于汽车磅和地秤，以及料罐、料斗和料仓的称重。称重传感器的纵轴与所支撑的两端平行；右图为其中一种，其两端的横孔在水平销上（一般由底板支撑）。载荷一般通过提供升起防护的夹钳施加于称重传感器的中心（主负载轴）。该设计有许多不同的版本，例如在汽车磅中，通常使用的设计是称重传感器被支撑在中心的某个点上，而载荷则通过悬挂在各端“耳朵”上方的摆环来施加于两端。

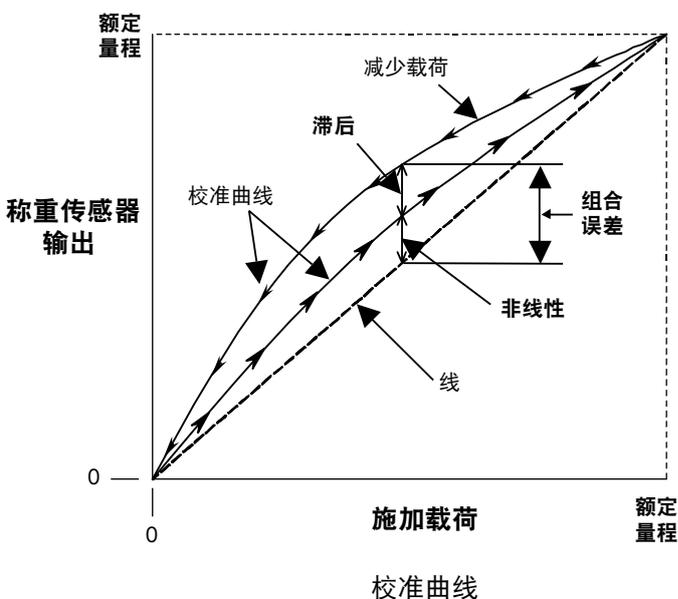


梁式称重传感器（单头） – 也称为横梁、悬臂梁、弯梁、以及剪切梁称重传感器。此类传感器成组用于地秤和皮带秤，以及料罐、漏斗和料仓的称重。称重传感器的纵轴与其静止端（用螺栓固定于水平底板）平行；载荷沿着称重传感器自由端的直孔中心线（主载荷轴）施加。球/杯以及摇杆销装置通常充当载荷接收器与称重传感器之间的接口；这使载荷接收器无需在传感器上施加不必要的侧向力便可伸展/收缩，并可产生回复力，使秤保持居中位置。某些称重传感器带有可施加载荷的螺纹孔，可将载荷接收器紧密耦合到称重传感器（必须防止外力影响，以避免性能变差）。称重传感器还可以从此处所示位置旋转 180°（例如，在用螺栓将其向上固定到地秤的底面时）。

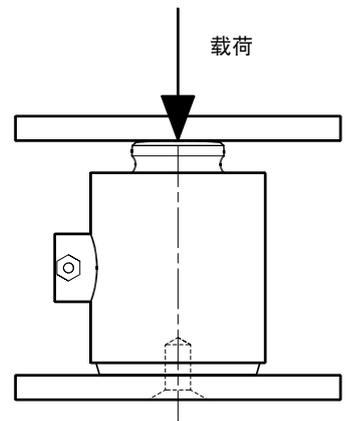


校准 – 使秤的刻度与其所代表的实际重量值相等的过程。校准包括调整秤上的仪表，使其在秤上无任何重量时读数为零，并在秤上放置砝码时读数为全承载重量。

校准曲线 – 当依照所施加载荷绘制称重传感器或秤输出时获得的特征曲线（施加载荷从零增加到额定量程，再恢复为零）。



柱式称重传感器（压式型） – 这是市面上最早销售的称重传感器之一；如今尽管出现了具有竞争性的产品，该传感器仍在生产。右图为成组应用于大型台秤（如汽车和轨道磅），以及料罐、漏斗和料仓称重的典型压式罐秤重传感器。罐的纵轴（主载荷轴）与底板上的平板底座垂直，并通常用螺丝从底面将其固定在底座上。其上表面有一个球面半径的按钮，载荷一般通过牢固的平板施加。传感器的伸展和收缩通过该平板在传感器按钮上滑动来实现；秤体结构一般通过水平抑止杆来固定到位。此外，还有在张力应用中使用的张力罐秤（虽然较少见）。



连接叉 – 孔穿过臂杆的 U 形连接器。销穿过连接叉的孔将其固定在其他部件上。

综合误差 – 由于非线性和滞后的共同影响而造成的误差。该误差为与称重传感器或秤的输出端处于零载荷与额定量程之间时所划直线的最大偏离 (\pm)，使用增加和减少的载荷进行衡量，以额定量程百分比的形式表示。请参见“校准曲线”。

压式 – 在某物体上进行挤压或按压的动作。压式称重模块的设计目的是在施加重量时，其顶板与底板相互挤向对方。

蠕变 – 称重传感器或秤的输出在恒定载荷下在某个特定时段所发生的改变 (\pm)，在此期间环境条件和其他变量保持不变，以 30 或 60 分钟内施加载荷百分比的形式表示。

挠曲 – 施力时物体弯曲或扭曲。

分布载荷 – 将物体放在秤上，使其全部重量传至秤的所有称重传感器的一种载荷。

动态载荷 – 施加在秤上的重量处于运动状态的情况。例如，用于对在传输带上移动的物体进行称重的传输系统。

电磁干扰 (EMI) – 电气设备所受到的外来电磁辐射对其运行的干扰。

全端载荷 – 将物体放在秤上，使其全部重量暂时集中在秤某一端的称重传感器上的一种载荷。全端载荷常见于传输系统，在该系统中，称重物体从秤的前端移至后端。

密封件 – 焊接固定在某个位置以保护称重传感器上的应变片的金属盖。这种防水密封件通常用于严苛的环境。

滞后 – 称重传感器或秤输出读数之间对同一施加载荷的最大差异；其中一个读数通过从零开始增加载荷获取，另一读数通过从额定量程减少载荷获取，（滞后）以额定量程百分比的形式表示。换句话说，滞后是在某个载荷状态下校准曲线的增加与减少载荷曲线之间的最大差异。请参见“校准曲线”。

增量 – 电子秤所能检测到的最小的重量变化（也称为分度）。

仪表 – 仪表是电子秤的组成部分，接收称重传感器传送的模拟信号，并将其显示为重量读数。

实时载荷 – 在秤上进行称重的物体或物料所产生的向下力。

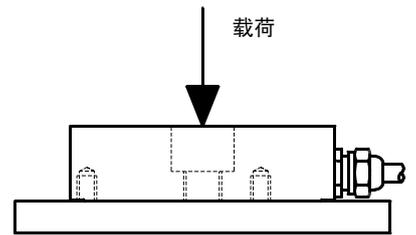
活动 - 静止连接 - 秤与不需要称重的物体之间的机械连接。常见的有连接至罐秤的管路。如果连接件的弹性让秤无法自由移动，管路会推动或拉住秤，导致重量读数不精确。

载荷 - 施加在秤或其他物体上的机械力。

称重传感器 - 秤的组件，检测重量所产生的机械力，并将其转变为电子信号。

非线性 - 称重传感器或秤的校准曲线与称重传感器的输出处于零载荷和额定量程（在增加载荷时测量）时所划直线之间的偏差，以额定量程百分比的形式表示。请参见“校准曲线”。

平展称重传感器 - 平展是用来描述外形较小的圆柱形称重传感器的通用术语；其他所用术语有扭簧、压式盘、剪切腹板、轮辐和冰球。这些称重传感器成组用于汽车磅、地秤和皮带秤，以及料罐、漏斗和料仓的称重。称重传感器一般固定在平板上，载荷沿着圆柱轴（主载荷轴）施加。球/杯或摇杆销装置一般充当载荷接收器与称重传感器之间的接口；这使载荷接收器无需对传感器施加不必要的侧向力就可以伸展/收缩，并产生回复力，使秤保持居中位置。其他设计配备带球面半径的上升按钮或施加载荷所需的螺纹孔；这些设计必须防止外来影响，以避免性能变差，或称重传感器受损。称重传感器还可以从此处所示位置旋转 180°（例如，在用螺栓将其向上固定到地秤的底面时）。



罐装密封件 - 一层有机密封剂，用于保护称重传感器上的应变片。该密封物效果不如金属密封（通常是严苛环境的首选）。

主载荷轴 - 称重传感器或秤沿着加载的轴。也称为“活动轴”。

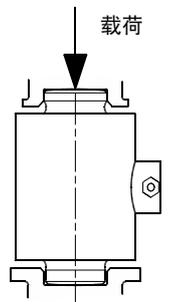
射频干扰 - 电气设备所受到的外来射频对其运行的干扰。

额定量程 (R.C.) - 施加在秤或称重传感器的主载荷轴上而使其性能仍保持正常的最大载荷。也称为“最大量程”，在秤和称重传感器上分别缩写为 Max 和 Emax。载荷不应超出额定量程。在选择称重传感器时，通常不会超出所使用额定量程的 50% - 80%。

额定输出 - 沿着主载荷轴应用额定量程时称重传感器发出的输出信号，以 mV/V（每 V 施加于称重传感器上的励磁电压的 mV 信号）表示。

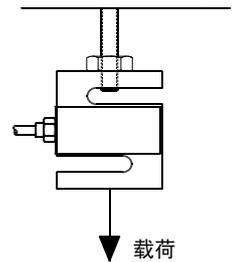
重复性误差 - 在相同的载荷和测量环境条件下进行持续测试所获得的称重传感器或秤输出读数之间的最大差异，以施加载荷百分比的形式表示。

摇杆销称重传感器 - 摇杆销（或摇杆柱）称重传感器为压式传感器，成组用于大型台秤（如汽车和铁轨磅），以及料罐、漏斗和料仓称重。摇杆销的纵轴（主载荷轴）垂直安装，其两端的带球面半径与加固的接收器连接；这些球面半径支持称重传感器，并使载荷施加在中心接触点。该装置使称重传感器可以摆动（倾斜），从而使载荷接收器伸展/收缩，并消除水平撞击力。在摇杆销上使用球面半径，以便载荷接收器随着称重传感器向上倾斜而逐渐抬升，从而产生回复力，将称重传感器“恢复”到其最佳直立位置，并使载荷接收器恢复到其中心位置。



分辨率 – 秤检测到重量变化的能力。就电子秤而言，分辨率以增量大小衡量（秤所能检测到的最小重量变化）。

S 型称重传感器 – S 型（或 S 型梁式）称重传感器一般单独应用于张力中，或成组用来称重各种载荷接收器，如悬挂的料罐和漏斗。载荷沿着穿过上下表面的螺纹孔的中心线（主载荷轴）施加于称重传感器；为此，可用螺丝将螺纹杆或各种五金器具装入这些孔。使用足够长的悬杆，可进行各种伸展/收缩活动，而不会影响性能。当存在高空支撑结构或必须保持秤下方地面的清洁时，可考虑使用吊秤。特别是在需要数字输出以进行控制时，S 型称重传感器也用来将机械秤转变为电子秤；在这种情况下，S 型称重传感器被镶嵌在杠杆系统与原梁之间的秤杆中。



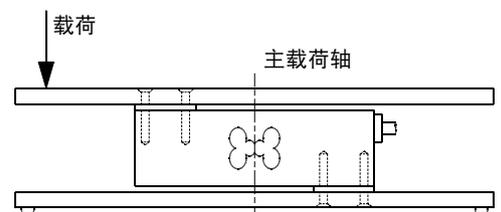
安全过载 – 施加于称重传感器而不会使其发生故障的最大重量（一般为额定量程的 150%，请查阅数据表）。

地震载荷 – 由于地震或其他地面震动而施加在秤或其支撑结构上的力。

剪切力 – 施加在秤上的水平力。

撞击载荷 – 当物体撞击秤或其支撑结构时施加的力。撞击力可在物体落到秤上或车辆碰撞秤时产生。

单点称重传感器 – 单点（或瞬间无反应）称重传感器单独用于制作台秤，并称重小型传输带、料罐和漏斗。此类传感器的纵轴一般位于 2 个平板或框架之间的水平面中，上方的部件为载荷接收器。称重传感器的垂直中线（主载荷轴）最好位于载荷接收器的中心；该传感器的独特功能是无无论载荷施加在接收器的任何位置，它都能按规定进行称重。如图所示，上下框架通常安装在称重传感器的水平面上，一般使用隔板留出空间，使称重传感器在受到载荷时可以进行挠曲。部分型号的传感器需要安装到端面上（如型号 IL）。



弹度 – 衡量物料的弹性。称重传感器的弹度常数为其额定量程除以其在额定量程时的挠曲。

静态载荷 – 施加在秤上的载荷在静止的状态下进行称重的情况。

应变片 – 衡量施加在物体上力的张力的一段或多段金属丝。在称重传感器上安装应变片后，它会衡量多大的重量会导致称重传感器发生挠曲。应变片在称重传感器挠曲时伸展，增加金属丝对流经的电流的阻挡力。

温度对最小静载荷输出的影响 – 由于环境温度的变化而导致的称重传感器或秤的最小静载荷输出的改变 (\pm) 以环境温度每改变 $^{\circ}\text{C}$ [或 $^{\circ}\text{F}$] 的额定量程百分比的形式表示。也称为零温度效应和零温度系数。

温度对灵敏度的影响 – 由于环境温度的变化而导致的称重传感器或秤灵敏度的改变 (\pm)，以环境温度每改变 $^{\circ}\text{C}$ [或 $^{\circ}\text{F}$] 时的施加载荷百分比的形式表示。也称为温度跨度效应和温度跨度系数。

张力 – 将物体拉伸的行为。拉式称重模块旨在当施加重量时进行伸展。

换能器 – 将能量从一种形式转换为另一种形式的设备。称重传感器是一种换能器，将机械力（重量）转换为可用于提供数字重量读数的电力（电流）。

类型评估 – 对某种特别类型（型号）的称重装置进行测试的程序。在美国，“国家类型评估程序”（NTEP）可对各种型号的秤样品进行测试。如果测试显示秤符合NIST 手册 44 的要求，NTEP 会为该型号的称颁发合格证书。

极限过载 – 会导致称重传感器发生结构性故障的重量（一般为额定量程的 300%，请查阅数据表）。

称重模块 – 可安装在料罐或其他结构上，使其变为秤的装置。在某个结构上安装称重模块，使其能够支撑该结构的全部重量。称重模块系统旨在提供精确的重量读数，并牢固地支撑其所安装的结构。

称量台 – 秤台。称量台旨在将施加在它上面的载荷传输到称重传感器。

风力载荷 – 风流施加在秤或其支撑结构上的力。

零载荷输出 – 在无任何载荷沿着称重传感器的主载荷轴施加时称重传感器的最大输出值（±），以额定量程百分比的形式表示。