



天衡测控

天衡测控设备有限公司



徐州天衡测控设备有限公司

Xuzhou Tianheng Measurement and Control Equipment Co., Ltd

一、产品介绍

1.ICS系列皮带秤概述

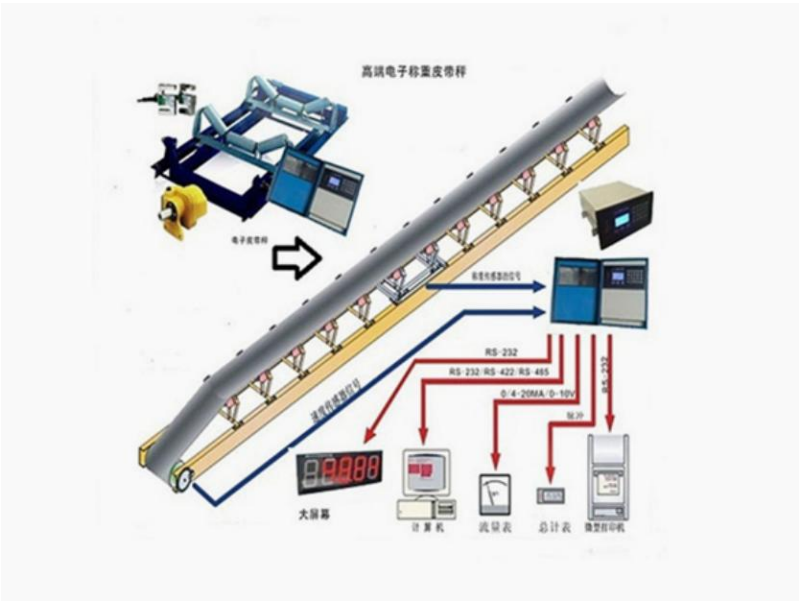
ICS系列皮带秤是用于皮带输送系统中对散状物料进行连续计量的理想设备，它可以在不中断物料流的情况下测量出皮带输送机上通过物料的瞬时流量和累积流量，满足全球散料工厂客户的各种需求。

具有结构简单、计量准确、维护量小、操作方便，并有多种输入、输出信号形式，易于与上机位通讯等特点，为工厂自动控制和现代化管理提供重要的数据信息。

该系列皮带秤不仅适用于常规环境，也适用于酸、盐、碱以及大气腐蚀环境，广泛应用于金属非金属矿山、煤矿、电厂、港口码头、水泥建材、钢铁、冶金、环保、石油化工、食品、医药等行业。

2.系统结构

本系统主要由称重桥架、称重传感器、测速传感器、称重仪表以及辅助设备组成。



皮带秤型号构成比较图						
型号	14A	17A	17B	20A	20B	30A
称重显示仪表	一台	一台	一台	一台	一台	一台
称重传感器	四只	两只	两只	一只	一只	两只
速度传感器	一只	一只	一只	一只	一只	一只
结构形式	全悬浮式	双杠杆式	单杠杆式	双杠杆式	单杠杆式	全悬浮式
计量托辊	四组	四组	两组	两组	两组	一组
耳轴	无	四只	两只	两只	两只	无
适应角度	≤6°	≤18°	≤18°	≤18°	≤18°	≤18°
计量精度	±0.125%	±0.25%	±0.5%	±0.5%	±1.0%	±0.5%
使用范围	贸易结算	内部结算	内部结算	内部结算	内部结算	短距离

3.系统工作原理

称重桥架安装于输送架上，当物料经过时，计量托辊检测到皮带机上的物料重量通过杠杆作用于称重传感器，产生一个正比于皮带载荷的电压信号。速度传感器直接连接在大直径测速滚筒上，提供一系列脉冲，每个脉冲表示一个皮带运动单元，脉冲的频率正比于皮带速度。称重仪表将从称重传感器和速度传感器接收到的信号进行A/D转化进入CPU进行积分运算，然后将物料的瞬时流量值和累计重量值在面板上显示出来，称重仪表具有可选的联网、通讯、打印、DCS联机等功能

4.主要功能

(1) 数据显示及管理

实时显示皮带秤瞬时流量、累计流量和皮带速度等参数，溢出报警状态。可随时查询年/月/日/班等产量数据。可具备打印功能。

(2) 数据存储

自动保存产量、载荷、流量、速度等计量数据。现场断电后数据自动保存，通电后，数据自动上传不丢失。

(3) 监测及故障报警

实时检测称重仪表运行状态、流量状态、传感器异常状态、通讯异常状态、设备故障自诊断、具有声、光报警和输出控制功能。

(4) 操作权限管理功能

具有操作权限管理功能，对参数设置和修改等使用密码操作，并留下操作记录。

(5) 多种标定功能

具有挂码校验、电子标定、链码标定和实物标定等多种标定功能，具有自动零点和间隔、自动零点跟踪等功能。

(6) 多种通讯功能提供RS-232或RS-485通讯接口，为连接厂方集中管理系统预留接口。其他通讯功能可定制。

5.计量物料

作为散装称重检测整体解决方案提供商，我司不仅能够为颗粒、粉状、片状、块状等各种物料的称重提供称重设备，还能够为带有水分、粘滞的物料提供解决方案。无论是煤炭、矿石、水泥、铁矿粉等常见物料，还是污泥、玻璃纤维等罕见物料，我司将以技术和定制化服务满足各领域客户的不同需求。

块状物料：煤炭 矿石 砂石骨料 石灰石 铁矿石 有色金属 煤矸石 建筑垃圾 石油焦 钢渣 稀土 高岭土 冰块

颗粒物料：石英砂 粮食 饲料 肥料 塑料颗粒 生物质颗粒 砂糖

粉状物料：石灰粉 粉煤灰 水泥 碳粉 铁矿粉 陶土 锯末 洗衣粉

片状物料：碎木片 秸秆 污泥 玻璃纤维

二、组成部件

1. 分布式称重单元

单元式地称重结构从根源上提高精度，大大提高有效称重区域长度，使物料输送期间得到充分计量，避免偶然误差，同时每个模块称重单元配置双传感器有效抗偏载，称重信号分辨率提高几十倍，使得计量精度提高一倍以上。

- ◆ 单元式独立称重结构，结构简单成熟，安装省时省力，维护量小。
- ◆ 每个称重单元配置双传感器，有效克服皮带输送机横纵分力影响。
- ◆ 称重单元中称重传感器和称重托辊紧密连接，受力更加直接有效，减小坡度影响。
- ◆ 每次称重单元之间可相互校验、相互荣誉。
- ◆ 称架不会阐述沾料现象，零点稳定性极好。
- ◆ 耐腐蚀，传感器内置，不易损坏。



2. 称重仪表

液晶大屏，提供485信号、4-20mA信号和吨脉冲信号，防爆品质元件，稳定性高，以便接入PLC控制系统；元器件采用进口、所有电路经过充分老化测试。*单元式独立称重结构，结构简单成熟，安装省时省力，维护量小。

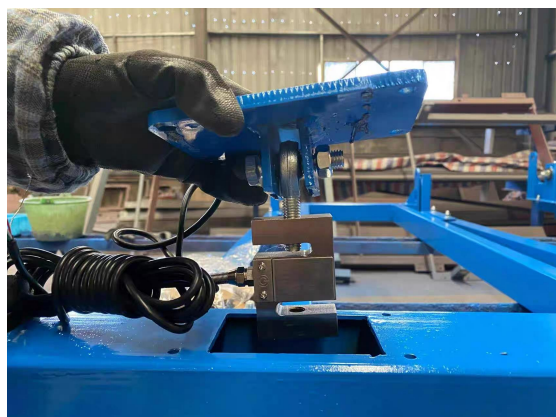


主要优点:

- (1) 中英文菜单提示操作，方便客户使用；
- (2) 四排液晶显示数据，流量、速度、累积量、载荷、时间可设定为同屏显示；
- (3) 内置多功能调节器，可直接在仪表内部实现PID调节；
- (4) 引导式菜单操作，仪表具备自诊断、报警提升、脉冲输出以及手动/自动空称调零和零点自动跟踪功能，并可实现模拟或实物检验误差自动修正，并具有称量线性补偿，温度湿度补偿；
- (5) 具有自动检索功能，能够随时对皮带秤的重要参数进行瞬时检索，检测皮带秤的运行情况；
- (6) 具有累积量吨脉冲信号固态继电器输出功能（DC24V）；
- (7) 具有高、低陷报警、控制偏差，故障自诊断及输出功能；
- (8) 金属板喷塑外壳，防水，防尘，放强磁场干扰；
- (9) 具有多种误差补偿功能及丰富接口。提供：4-20mA模拟量信号、RS485、RS232通讯信号接口；无线数据接口；可选：Modbus RTU，等定制接口，打印机接口；
- (10) 在操作系统支持下运行通讯软件，在计算机上实现远程操作仪表上的所有显示、设定、校准及调整各项功能。能满足瞬时流量、累积流量的4-20mA信号输出并能与DCS系统可靠通讯；其他通讯功能可定制。

3.称重传感器

采用全球最适合皮带秤的美国进口世铨公司STC型专用称重传感器，寿命长，且局部传感器损毁，也不会影响整体称量精度。



主要优点:

具有良好的稳定性、抗侧向力，密封及温度补偿和过载保护。双向承载，结构紧凑，安装方便。

4.测速传感器

下皮带测速传感器：可良好附着于皮带上，提供准确可靠的转动轴和机器设备的速度检测和控制，可通过仪表对所测速度进行实时数字显示。测速精度高，误差低，机壳封闭，防水防尘，寿命长，业内最大重量，确保不存在飞跳。



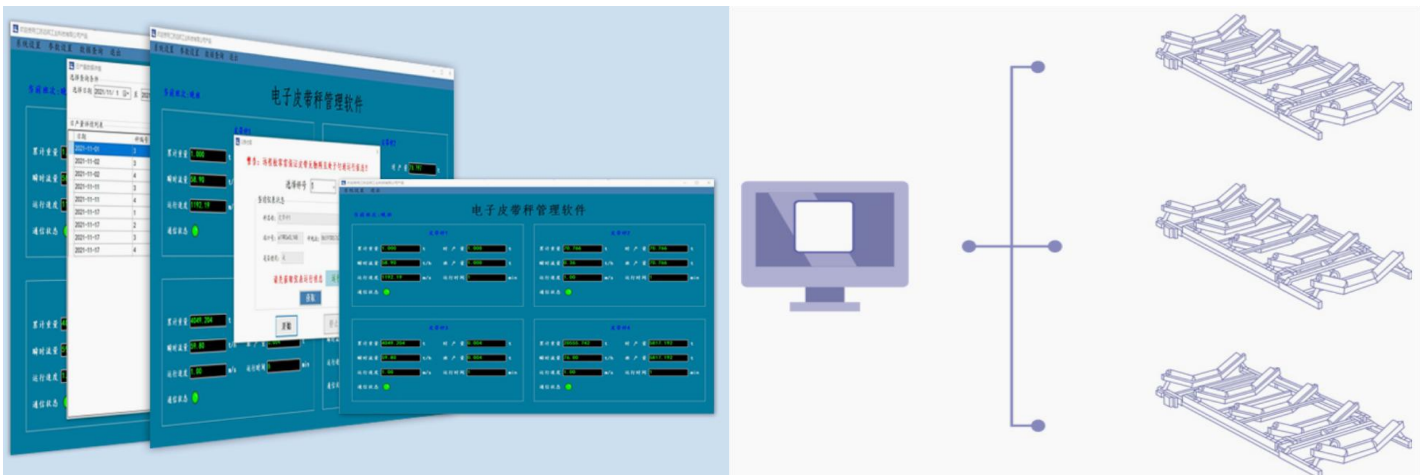
主要优点：

减轻弹跳影响，使用寿命长，稳定可靠，不易受粉尘灰尘、潮湿影响，直接测量称重区域内皮带速度，大盘结构，解决了皮带打滑导致的测速误差，为高精度称重奠定坚实基础。

安装在下皮带上，无联轴器连接，不易损坏，外作密封保护，简单实用可靠。最大限度避免打滑，也可适用于长洒水、表面易于结冰的输送带。

5.产量监控软件（可选配）

此系列软件为我司专门为皮带秤配套开发的软件，功能强大，具备国家软件著作权登记。可提供监测、存储、查询、班组管理、报表打印等功能，方便对比参数，记录实时数据同时可存储。



6. 皮带秤校验装置（可选配）

皮带秤的使用精度除了与产品质量、安装位置和安装质量有关外，还与周期性的检定和试验制度密切相关。合理的校验方式和校验周期有利于提高电子皮带秤的使用精度。天衡可以提供挂码校验、静态链码校验、循环链码校验和实物校验等多种方式，满足皮带秤使用期间校准需求。

（1）挂码校验装置

挂码检验装置作为一种模拟试验装置，可根据皮带秤称架型式和输送机参数计算所需砝码质量及确定安装位置，是一种可以模拟物料单位长度上载荷的试验装置。但挂码校准准确性不高，适用于计量要求不高的场所。

优点：节省人力，提高工作效率；占用空间小，方便在多称之间移动。



（2）链码校验装置

① 新一代普通校验链码

新一代普通校验链码是一套能够随意移动的校验装置，需要人工将链码固定到皮带输送机上。我司有着严格得计量精度要求，经过科学计算进行数控下料、数控生产、组装，确保每一米的误差精度 $<0.005\text{Kg}$ 。

优点：成本较低，操作简单，移动便利，一套链码能够校验多台皮带秤。滚子重量均匀，对皮带磨损小。新一代防跑偏设计更准确。比实物校验结构简单，造价低。比挂码装置更接近实际。



②静态链码校验装置：藏箱式或卷扬式两种形式

藏箱式链码是不用时存放于箱体中的形式，使用时由电控装置操作，将链码自动放置于秤体上方的皮带上。校验过程自动化程度高，省时省力，准确可靠。

卷扬式链码是电机减速机带动卷盘卷筒，整条链码的放落、收卷均由电动卷扬机来完成，方便简捷省力。

当输送机上方有较大空间时，可选用卷扬式收放装置，当空间较狭窄时，可选用藏箱式链码。



藏箱链码校验装置



卷扬链码校验装置

③动态循环链码校验装置

动态循环链码是将具有一定长度、一定重量的链块连接成一个封闭的矩形圈，矩形圈上方的链块仍由滚筒支撑。由带式输送机的拖动实现周而复始的循环运转，满足模拟输送物料的状态，以完成电子皮带秤准确度的动态校验。动态循环链码校验装置安装在电子皮带秤现场附近，位于电子皮带秤秤体处的输送机上方。



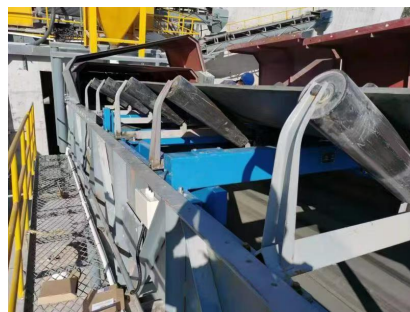
④实物校验装置

皮带秤实物校验装置是把需要皮带秤计量的物料预先通过料斗称进行称重，再经过皮带秤称量。然后将实物检测装置与皮带秤所显示的物料重量进行比较，从而达到高精度校验皮带秤的目的。



三、现场效果如图所示

- 平顶山砂场皮带秤项目现场



- 长江码头皮带秤项目现场



- 青岛即墨热电厂皮带秤项目现场



- 新疆煤矿皮带机及检验链码项目





天衡测控
天衡测控设备有限公司

动态计量 定量给料 配料系统 过程检测 辅助设备



公司地址：江苏省徐州市北三环三星工业区

联系电话：15665168818（周经理）

品牌官网：www.tianhengcekong.com