

浅谈盘卷秤的点检与维修

湘钢设备管理部 谭晓彪

【摘要】 在钢铁企业中，有一种专门用于线材、大盘卷生产的在线计量成品秤，俗称盘卷秤。湘钢高二线2吨盘卷秤，每天计量盘卷线材约2500次，约24秒完成一次计量过程。每年计量成品盘卷线材110万吨，是湘钢对外贸易结算的关键称重衡器设备。还是公司内部高度控制的测量设备。由于该秤使用频率高，机械磨损大，又是集电器，机械，液压，控制，联锁为一体的称重设备。因此维修过程中，环节多，难度大，稍有疏忽，将给企业生产经营带来较大的影响和损失，由于笔者经常参与这类衡器的点检与维修。愿将其过程中的经验与体会和冶金同仁交流切磋。

【关键词】 盘卷秤 传感器 液压系统 点检 关联 定期维修

一、盘卷秤的结构与组成

盘卷秤一般由秤台，四个传感器，称重仪表，接线盒，液压系统总承和液压系统机械连杆升降装置，接近开关，电器控制系统组成。由于这类秤结构的特殊性，不同于一般普通电子平台秤，因此，在点检维护过程中，应对其设备的特点，结构与组成，制定相应的点检规范与标准，以确保盘卷秤系统中的各部件完好无损，稳定运行，从而满足生产对计量的需求。

二、盘卷秤的日常点检与维护

根据盘卷秤的结构与特点，主要应从以下两大方面进行点检与维护。

1. 计量装置

1.1 每周至少两次检查传感器复空信号与桥压值，以确定传感器的调整垫片是否要做相应的机械调整（对调整垫片增加还是减少）。

1.2 检查秤台是否灵活，限位是否可靠；

1.3 检查传感器上下球碗轴心线是否垂直一致，球碗压痕是否严重。

1.4 传感器支撑钢球是否磨损、开裂、变形（一般每月更换一次）。

1.5 传感器紧固螺栓是否紧固或被剪断，与秤台相连的四个连杆支座的紧固螺母是否松动。

1.6 接线盒端子线路接头是否虚焊或线路接头接触不良。

2. 升降装置

2.1 液压系统升降装置的机械连杆轴距是否一致（上升、下降时的轴距保持不变）。

2.2 电机驱动的滑动轴承平时是否清洗和注油。

2.3 各机械传动点工作时是否发出“嘎吱吱”的声音，这种声音的出现，可判断节点位置干磨，及时注油或重新装配可消除故障和隐患。

2.4 检查全部油路管道与节点是否注油与泄漏。

2.5 接近开关的定位距离是否合适，要根据现场情况进行调接，确保液压缸的行程推杆的工作位置正常。秤台上升时的工作位置正常（以盘卷移动至秤台时，盘卷的底部不触及秤台上表面为原则）。

三、计量装置与液压系统的关联与影响

在平时的维护与使用中我们发现，盘卷秤的液压系统升降装置两行程推杆（连杆）轴向距离的改变，对秤的准确度有直接影响。这是因为秤台是依靠液压系统两行程推杆上的四个支座，通过紧固螺栓连接、形成整体，完成秤台的升降动作。两行程推杆的轴向距离不等（推杆在秤台两侧）会造成秤台机械框架变形，导致传感器受力不均、测量数据不准。如何调节秤台与连杆之间的最佳位置和距离呢？我们的做法是：在秤台上升与下降两个极限位置时，分别测量四个传感器的信号值与桥压值，并进行反复进行比对，两连杆通过各自的双向调接螺母进行轴距调接。但机械的调节应服从传感器信号的调节。这既保证连杆轴距调整一致，又确保秤台上升与下降至两极限位置时，传感器信号值与桥压值基本一致。根据这一原则进行“调节”，“跑勾”现象彻底消除。（即自动控制与称重时，计算机不能及时采集到数据的情况）。

四、高度重视设备的定期检修

对于盘卷秤而言，一般每天都有约 30 分钟日修时间，月末的约 15 小时的检修时间。要求维检人员要与现场保持密切联系，高度重视和格外珍惜这种机会。1 是要制定周密的检修计划；2 是要将平时检查出来的隐患无法停机处理的故障，放在月修中整改处理；3 是平时要储备好传感器及其附件，液压系统的油缸，连杆的曲柄轴销、轴瓦、轴套、关节轴承等易损件，一旦设备停机月修。将设备的机械磨损较严重的零部件及时更换；4 是对所有油路与节点及时注油和清洗；5 是对每次设备检修的情况建立专项设备台账，为日后备查。

五、结束语

湘钢高二线使用的两吨盘卷秤，是该厂两条生产线上唯一的成品计量秤。每年计量成品线材 110 万吨。我们选择的是北京大和衡器生产的产品，自 2001 年投入使用以来，湘钢设备管理部计量作业区始终高度重视，精心维护，定期检修这台称重设备，为湘钢高二线生产的稳定顺行提供了数据支持与计控保障。

作者简介

作者：谭晓彪

电话：13973243022 0732-8652291

地址：湖南湘潭湘钢设备管理部计量作业区 邮编：411100