

# 浅析斗轮机悬臂胶带机胶带跑偏调整

彭广成

(江苏射阳港发电有限责任公司, 江苏 射阳 224345)

**摘 要:** 本文对火电厂燃料输煤系统的 1 号斗轮机悬臂皮带机运行时胶带产生跑偏进行分析, 提出了解决的方法, 主要包括: 托辊组及滚筒的校正、滚筒与胶带夹煤的消除、针对皮带撕边造成跑偏的消除等手段。通过解决这些方面的问题, 达到了皮带机跑偏的调整。

**关键词:** 悬臂胶带; 取料; 堆料; 跑偏; 滚筒; 托辊; 强力纠偏装置

某公司三期工程煤场设置二台 DQ1000/2000·35 型斗轮堆取料机, 由长春发电设备公司生产, 取料出力 1000t/h, 堆料出力 2000t/h, 作业高度轨上 14m、轨下 2m, 整机含配重约重 400t。主要机构由斗轮机构、仰俯机构、回转机构、上部金属机构、走行机构、悬臂胶带机、尾车、喷水除尘装置、电缆卷筒供电系统。设计工作级别, 重型工作制。首台斗轮机于 2011 年 4 月底投入运行。

斗轮机上的悬臂胶带机采用 DTII 型结构形式, 带宽 1400mm, 悬臂头、尾滚筒间胶带工作长度 37.73m, 胶带运行速度 3.5m/s, 驱动电机功率 110kW, 驱动机构浮动安装。整条胶带机由 1 只驱动滚筒, 1 只驱动增面滚筒, 3 只改向滚筒, 1 只重锤滚筒, 2 台缓冲床及上、下托辊组等组成, 呈一条直线无凸凹。见图 1。

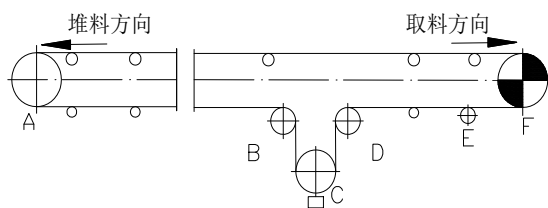


图 1 悬臂皮带机结构示意图

## 1 设备现状

1 号斗轮机悬臂皮带机空、负载堆、取料运行时, 从悬臂胶带的通行桥至斗轮段胶带逐渐向斗轮侧跑偏, 胶带边缘跑出滚筒边子约 50-80mm; 有时跑向另一侧, 胶带边缘跑出滚筒边子约 30-50mm; 已处于重跑偏状态, 已影响正常堆、取料运行。胶带两侧的橡胶边缘已被撕毁, 均已露出尼龙带芯, 从而又增加了胶带的跑偏量。

通过对现有上、下调偏托辊进行调整来看, 当胶带跑在南或北侧时现有的调偏托辊对皮带跑偏的纠正完全不起作用。

## 2 悬臂皮带异常跑偏分析

### 2.1 悬臂架对跑偏的影响

由于该斗轮机是新装设备, 悬臂架在地面一次组装成型, 臂架的机架中心、各个托辊组中心线与臂架中心线垂直偏差、各个滚筒的水平、垂直度, 安装中严格执行《DQ1000/2000.35 悬臂式斗轮堆取料机 安装技术条件及调试、试验规程》中的技术标准要求。在使用初期堆取料中皮带机试运行期间(三个月), 跑偏量控制在允许的范围(小于 70mm)内。

### 2.2 胶带对跑偏的影响

该悬臂的胶带全长 85m, 为阻燃型尼龙芯 EP-300 骤脂带。整条胶带只有一个接头, 采用热硫化胶接, 胶接中严格按工艺执行, 在初期运行中接头处无跑偏, 整条胶带无跑偏。但现在使用中的胶带已出现边缘磨损, 南侧边缘磨损约 25~40mm 不等, 北侧边缘磨损 40~60mm, 且两侧边缘均已露出带芯。由于胶带边缘露出了尼龙芯, 受潮后胶带两侧的张紧力不同, 运行时使胶带朝较松的一侧跑偏。同时由于胶带双向运行, 堆料时为尾部驱动尾部落料, 而取料时为尾部驱动头部落料。造成胶带运行向侧边都存在重跑偏现象。

### 2.3 滚筒对跑偏的影响

对滚筒逐一检查发现, 头部斗轮处的滚筒有包胶中部宽约 800mm 全部脱落, 两侧基本没有脱落, 但斗轮侧的包胶磨损较多, 南侧的包胶基本没有磨损。滚筒曾不规则腰形结构, 胶带在此滚筒处容易

产生跑偏。现场胶带的跑偏基本都是从这一滚筒处开始的,取料跑偏在斗轮侧出滚筒边缘约 120~150mm,堆料跑偏在电机侧出滚筒 80~100mm。

### 3 对悬臂胶带跑偏的处理

#### 3.1 托辊组及滚筒的校正

由于新装的钢架使用一段时间后,在使用状态下各联接件会产生相对的位置变动,不能满足初始的尺寸偏差,对托辊组进行一次校正,对滚筒底座进行一次调整,消除使用状态下各托辊组、滚筒与悬臂架的中心偏差。

#### 3.2 滚筒与胶带夹煤的消除

斗轮处的滚筒部分包胶的脱落,有其自身局部没有粘接牢,硫化过温度,胶没有弹性且已硬化较脆。但取料运行时大煤块不断撒入下胶带,被带入到头部滚筒下方夹在胶带与滚筒之间,煤块随胶带一同转动,损坏了滚筒的包胶,同时也损坏了胶带的非工作面。

煤进入胶带与滚筒间有三个部位,首先是取煤时斗子内的煤倒不清时,在回程中落下与相邻的钢结构崩入下胶带,这是主要的夹煤原因。从现场观察来看,产生这种现象是由于斗子与轮体固定的根部积煤,从而与链条间形成了积煤的空间,从最高点向下时内部积的煤就落下崩入下胶带,干净的斗子就没有此种现象。其次是在水平下方取料时,落到胶带上的煤有部分从导料逆运行方向滚向了煤场,在此过程中有很小部分滚出胶带的边缘进入下胶带。再次是由于从中部取较高处煤时,下方的煤较高回转时兜入下胶带。

针对上述现象逐一消除,首先更换滚筒的包胶,符合《GB10595-2009 带式输送机标准》的要求,消除滚筒表面不平引起的胶带张力不均;其次对取料导料槽向头部方向加长 350mm,并更换导料槽两侧的刮皮,刮皮在头部一端向前方多伸出 100mm,基本达到防止取料时煤块从导料槽两端滚入胶带非工作面;然后沿溜料板方向加装长 2500mm、宽 1200mm 的挡皮,以防止取料时斗子

内倒不清的煤落到钢结构上崩入下胶带。同时要求运行人员定期清理斗子内的积煤。

#### 3.3 针对皮带撕边造成跑偏的消除

现有的上、下调偏托辊为单联锥形结构,在运行过程中对跑偏的胶带基本起不了纠偏作用,此形式的调偏托辊在燃料系统已基本不用,更换成双向三联式两侧带立辊的上、下强力纠偏装置。当胶带跑向侧边时立辊一来可以挡住胶带继续跑偏,二来可迫使胶带带动整个纠偏装置的三联杆朝胶带运行向动作,这时上强力纠偏装置上的 3 个(下为 2 个)托辊推动胶带缓慢移向非跑偏侧。第一组上强力纠偏装置使用两侧高低、内外都可调的形式,以适应头部成槽过渡,其余的上、下强力纠偏装置高度比普通托辊表面高出 10mm,达到增大胶带与托辊的摩擦力,以增强调偏效果。

布置上、下强力纠偏装置各 4 组,在上胶带头尾、缓冲床前方各装 1 组,在中部均布 2 组。在进入重锤处滚筒部位两侧各布下强力纠偏装置各 1 组,在斗轮处布 1 组,在重锤与头部中间布 1 组。

### 4 处理后的运行状况

按上述过程进行了分阶段施工,并对胶带运行状态进行观察,目前胶带已运行正常,没有发生跑偏现象。提高了设备的可靠性,延长了胶带的使用寿命,节约了维护费用。

#### 参考文献:

- [1] GB10595-2009, 带式输送机标准[S].
- [2] 江苏射阳港发电有限责任公司.燃料检修规程[Z].射阳:江苏射阳港发电有限责任公司,2011.
- [3] 长春发电设备公司. DQ1000/2000.35 悬臂式斗轮堆取料机 安装技术条件及调试、试验规程[Z]. 长春: 长春发电设备公司,2010.

#### 作者简介:

彭广成(1975-),男,江苏射阳人,助工,从事输煤设备点检和检修工作。