

# 皮带输送机皮带跑偏原因及处理

马逢乐 (山西西山煤电股份有限公司西铭矿, 山西 太原 030052)

**摘要:** 现阶段, 社会经济不断发展, 煤炭产业在这一发展背景下, 发展空间扩大, 对整体社会经济进步具有重要作用, 其中煤炭开采效果与产业生产有效性息息相关, 这一过程中皮带输送机作用巨大, 通过皮带输送机的使用, 带动生产活动的连贯性, 皮带输送机有利于煤炭输送效率提升, 在这一过程中, 输送机的使用也会产生一定问题, 其中出现的偏差会影响煤矿正常生产与运营。本文通过对煤矿皮带输送机皮带跑偏原因进行分析, 提出针对性的处理措施, 提高皮带输送机的运行效率, 提高煤矿生产效率。

**关键词:** 煤矿; 皮带输送机; 皮带跑偏; 原因

在煤矿企业中皮带输送机具有十分重要的运输功能, 结合相关调查研究结果说明, 皮带输送机在实际使用中出现的主要故障是运行中产生皮带跑偏情况。现阶段, 社会生产生活需要, 对能源需求量逐渐上升, 皮带输送机的使用也有了较大改变, 满足煤炭市场需求量需求, 出现了数量较多的大型化、高速皮带输送机, 在实际生产活动中有效应用。一部分输送机对煤炭运输能力提升具有积极作用, 但过长的皮带也会出现跑偏故障, 在皮带产生跑偏故障时, 严重影响输送机实际运输速度, 严重情况下会造成生产线停产, 基于这一情况严格检测以及管理设备, 检测设备运行状态, 降低跑偏故障发生率。

## 1 皮带输送机产生跑偏故障的人为影响因素分析

### 1.1 人为误差分析

在实际生产活动中, 设备质量本身难以达到标准, 生产中皮带使用粗糙度较高, 在运行中, 出现皮带输送机的偏置故障, 两端皮带出现不平衡情况, 在这种情况下影响下, 其他部分的测张力滚筒不断调整, 尽量维持平衡, 保证两端平衡, 消除过程中的跑偏因素, 严重情况下需要尽快更换质量合格的皮带, 保证输送机可以正常工作。

### 1.2 安装误差分析

在设备实际安装过程中, 出现的大型超长皮带机安装方式, 具有较高的安装质量, 在安装过程中出现比较严重的倾斜袋跑偏情况, 可以利用比较简易的方法调整。这一过程中工作人员需要保证中心线两侧部分的安装以及高度保持统一, 托辊组以及滚筒中心线需要保证垂直状态, 与不平衡的导电橡胶板压槽, 在这一影响下, 侧面压力阻力也不会造成跑偏。

### 1.3 落料点影响因素

在生产过程中, 落料点的选择也会对皮带输送机跑偏造成影响, 皮带输送机主要运送的是物料, 这一过程中物料的冲击力主要是在皮带输送机的中心位置, 这种情况会降低皮带的跑偏情况, 在落点仅仅在输送机的一侧位置, 产生的冲击力会影响其偏离<sup>[1]</sup>。

## 2 皮带输送机产生跑偏故障的客观影响因素分析

### 2.1 皮带磨损影响

在实际使用过程中, 伴随生产时间的延长, 皮带会逐渐磨损, 长此以往, 皮带老化, 较为严重的情况皮带会失去弹性或者是出现变形情况。在皮带输送机设备使用中, 皮带是其中的核心物件, 因此皮带相比于其他物件来说需要尝试加处于运行状态中, 保证输送机运行有效性, 工作

人员需要定期更换皮带。

### 2.2 滚筒部分影响分析

皮带输送机在实际运行中, 滚筒的使用出现粘有异物的情况, 会造成皮带的凸起, 存在异物的皮带两端受力不均, 造成皮带跑偏的情况, 皮带在这一过程中也会失去原有的弹性。在煤矿生产过程中, 使用皮带输送机需要注意滚筒部分的清洁性, 工作人员需要定期清理输送机上的不同组成部分, 保证设备表面的清洁。

### 2.3 运行过程中产生的振动影响

在皮带输送机工作过程中, 振动是其中难以避免的因素, 振动频率逐渐加快, 会导致皮带出现一定冲击力, 产生皮带跑偏的情况, 这一过程中需要尽可能的降低振动频率, 保证冲击力始终保持在比较低的频率上<sup>[2]</sup>。

## 3 调整皮带输送机有效措施

### 3.1 承载托辊组部分调整措施

这一位置十分重要, 与皮带正常运行息息相关, 起着重要作用, 在皮带输送机跑偏之后, 工作人员可以通过调整托辊组的位置矫正皮带跑偏问题。制造过程中, 托辊组两侧部分的安装孔需要进行再加工, 成为长孔, 方便调整, 主要措施是皮带偏向的位置为哪个方向, 托辊组的哪一侧需要朝着皮带前进的方向移动, 或者是朝着另外一侧向后移动。当皮带偏移的方向为上方, 托辊组下放需要向左移动, 托辊组的上方需要向右方移动。

### 3.2 调心托辊组安装措施

这一部分主要包括几个不同的类型, 例如转轴式、立棍式等, 主要是利用阻断或者是托辊在自动调整过程中, 由径向推力的水平方向产生影响, 防止皮带跑偏。在使用过程中, 由于长度较短的皮带会经常产生跑偏情况, 因此使用这种技术较好, 主要适用于运行时间比较短或者是皮带输送机运输时间较长的情况下, 通常情况下, 皮带较长的输送机并不建议使用, 方法存在复杂性, 调心托辊组使用会对设备使用寿命产生影响<sup>[3]</sup>。

### 3.3 皮带选择具备科学性

在皮带挑选过程中需要结合实际运输路径以及运输的材料等, 在不同环境下做出差异性的选择。皮带种类不同, 市场价格也不统一, 在选择过程中需要充分考虑整体的运输支出预算, 具备经济性, 同时适用于皮带的运输环境, 提高设备运行的稳定性。

### 3.4 调节驱动滚筒以及改向滚筒的位置

在调整皮带跑偏过程中, 驱动滚筒以 (下转第 214 页)

一层硫铵颗粒,引发部分设备的毁坏,并且还会引发硫铵产品回收率以及产量的下降,从而造成硫铵产品损耗过大。因此,在进行改造时,需要将旋风分离器进行分离,然后增加花环填料装置,并定期进行喷水操作。当改造完毕后,可以发现旋风分离器后硫铵粉尘飞散问题得到有效的处理和解决,并且对应的环境以及设备维护方面得到明显的提升和改善,硫铵产品的产量得到明显的增加,有效实现除尘效果的进一步提升<sup>[2]</sup>。

### 2.5 喷淋式饱和器的运行过程中,监管工作未能有效落实

基于喷淋式饱和器运行过程中,监管人员无法有效靠近等具体问题,无法对设备运行问题进行及时性的管理和控制。因此,需要将喷淋式饱和器架设设备运行情况监管装置,对设备的运行功率、运行效率以及净化效果等一系列数据进行分析和研究,并及时对设备运行情况进行管控,相关监管人员需要结合控制系统,对净化设备进行24h不间断的维护和管理。一方面,喷淋式饱和器的脱氨工艺,虽然得到部分工艺改进,但是依然存在一定不稳定性,极有可能在生产过程中出现一系列的风险和问题,需要在监管过程中,进行必要的干预和管理,另一方面,随着智能化技术的应用和发展,以智能AI技术以及计算机技术为代表的数控操作系统,能够对喷淋式饱和器的运行情况进行深层次的掌握和分析,并且对生产环节以及生产工艺进行升级,尤其是基于工业4.0的创新目标,对传统喷淋式饱和器脱氨工艺进行系统化的革新,以封闭式的管理环境以及管控策略,保障系统运行的有效性和安全性,

同时对比传统的脱氨工艺,能够实现动态化、无人化、高效化的管理成效,有效降低对应的管控风险,为有效提升喷淋式饱和器脱氨工艺的质量和效率,给予重要的帮助和支持。不仅如此,随着我国5G通信技术的应用和发展,融合5G通信数控技术、智能AI技术以及大数据技术等一系列内容,能够进一步提升现代喷淋式饱和器脱氨工艺的管控成效,助力相关工艺的创新和升级<sup>[3]</sup>。

### 3 结论

综上所述,喷淋式饱和器法煤气脱氨生产中的问题,需要根据对应的问题种类以及问题内容进行分析和研究,结合传统喷淋式饱和器的生产环节进行系统化的升级和改造,提升对应的管控效率和管控成效,降低相关工艺的生产成本,从而助力喷淋式饱和器脱氨工艺的提升。

#### 参考文献:

- [1] 于智晓,冯志强,王晓楠.喷淋式饱和器运行中存在的问题及解决措施[J].燃料与化工,2020,51(06):39-41.
- [2] 范孝豆.喷淋式饱和器阻力升高原因及解决方法[J].化工设计通讯,2020,46(03):106-107.
- [3] 宋冬.喷淋式饱和器法硫铵生产工艺优化[J].燃料与化工,2018,49(06):47-48+51.

#### 作者简介:

殷晓丽(1989-),女,民族:汉,籍贯:山西省长治市潞城区,学历:专科;现有职称:助理工程师;研究方向:喷淋式饱和器法煤气脱氨生产中问题研究。

(上接第212页)及改向滚筒两部分的调整是其中的关键性环节,在皮带运行过程中需要使用1-5个滚提供,滚筒的安装位置主要是垂直于皮带输送机长度方向的中心位置,这一过程中偏斜数值较大,就会出现跑偏情况,针对这一情况的调整方法与托辊组的调整比较类似,头部滚筒的调整,前提条件为皮带向滚筒右侧位置偏移,需要向前移动,相对的将左侧轴承向后移动或者是右侧轴承后移都可以。尾部滚筒的调整,与头部滚筒相反,在不断调整之后,直至皮带运行在理想位置上,在调整驱动滚筒或者是改向滚筒之前,需要保证安全位置的准确性。

### 3.5 调整张紧处措施

调整这一位置,工作人员需要重视多个环节,调整皮带松紧处是比较重要的工作内容。可以使用以下方法,首先重锤张紧处位置上部改向滚筒,其需要垂直于皮带长度方向,并且于重力垂线垂直,这一过程中轴中心线需要保持水平位置。通过螺旋张紧或者是液压张紧方式,滚筒的两个轴承需要在同一时间,保证滚筒轴线与皮带纵向垂直,保持为90度。调整皮带跑偏的方式与滚筒调整比较相似。

### 3.6 安装防止跑偏的开关

这一开关的安装主要是在皮带输送机前后位置,保证皮带可以保持在正常运行状态中,在皮带发生跑偏情况后,其中的开关与挡棍可以接触,输送机停止运作,防止皮带输送机在跑偏情况下持续性工作,避免皮带磨损情况

出现,工作人员可以及时发现皮带跑偏的情况。

### 3.7 防止打滑

皮带输送机实际运行过程总,经常会出现打滑的情况,防止皮带出现打滑的情况,可以使用增加皮带之间的摩擦力方法,增加滚筒与皮带之间的摩擦力。工作人员也可以使用其他方式,例如在皮带机出现打滑情况时,可以撒一些粉末物质增加物体之间的摩擦力,通过这种方式提高皮带机运行效率。

### 4 总结

在煤炭开采行业中,皮带输送机是其中重要的设备,发挥重要作用,但在其使用过程中经常出现皮带跑偏情况,对皮带输送机的正常工作效率产生严重影响,采取针对性措施,提高输送机防治效果,保证皮带输送机运行的稳定性,提高煤矿开采的工作效率。现阶段相关企业只有提高皮带输送机使用重视程度,提高生产产量,在激烈的市场竞争中占据重要位置。

#### 参考文献:

- [1] 贾棕花.煤矿皮带输送机皮带跑偏原因及处理措施[J].机械管理开发,2018(02):199+201.
- [2] 冯超.煤矿皮带输送机皮带跑偏原因及处理措施[J].机械管理开发,2016(03):140-142.
- [3] 廖志伟,郎明明.带式输送机皮带跑偏的原因分析及治理措施[J].中国高新技术企业,2016(14):155-157.