

煤矿胶带机安装调试常见故障的分析与处理

田川江

国家能源集团准能集团选煤厂原煤车间

[摘要]煤矿胶带机作为摩擦驱动、连续运动的运输设备，它把原煤放于运输带中，自综采生产到煤场进行输送。受各种因素影响，在运输期间经常会发生故障，让整个电机启动出现跳闸、胶带机撒料、噪音、胶带跑偏、打滑等各种问题，不仅影响了胶带机使用周期，也对工作带来了影响。本文通过分析常见故障，结合煤矿生产提出了处理方式，希望对今后的安装调试发挥作用。

[关键词]选煤厂；胶带机；安装；调试；故障

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6261.2020.02.1237

选煤厂胶带机在运输物料时，基本上处于连续的摩擦驱动状态，主要是将产品煤放置在输送线上将其顺利从落料点工作面运输至储煤场，之后运送至装车仓卸料。选煤厂胶带机实际运行过程可能会面临一系列的问题，对其正常运行状态产生明显的干扰，尤其是在生产压力大幅增加的情况下，胶带跑偏以及磨损问题的发生概率也明显增大。在安装和调试选煤厂胶带机时，需要针对常见故障，采取合理的处理措施，确保其维持正常的运行状态，为煤矿企业生产效率的提高提供促进作用，使煤矿企业可以保持正常运行状态以及有序生产状态。

一、煤矿胶带机安装

1、机头设备安装。在进行运输作业前，工作人员应全面检查各个设备，观察减速装置与注入装置是否存在故障，且检测电机外观与线路。在完成各项检查工作后，便可以开始作业。在达到既定工作地点后，工作人员应根据一定程序进行安装，确定安装机械。首先应重组各个机器设备，组合各个部分，通过吊装安装至工字钢中，并进行找正。找正期间应保证设备的平衡性，根据驱动设备、减速装置以及电机的步骤进行安装操作。之后以设计图纸为标准，将千斤顶进行找正，连接地脚。整个设备与减速装置之间应保持一定的倾斜角与距离，工作人员在检测系统参数后，进行调整，达标之后在检查一遍，保证根据设计图纸安装机头，满足基本要求。

2、机尾设备安装。入井前，工作人员应严格检查设备外观，保证无误后即可入井。之后根据设计图纸完成安装工作。安装垫铁时，应根据施工要求，保证位置选定的正确性，将工字钢与之相连接，之后根据实际情况调整标准高度，合理计算出垫铁的实际厚度，再进行找正。完成张紧支撑小车的组装工作后，在轨道完成吊装，并根据设计图纸设计调整，固定时采用液压拉紧装置与钢丝绳。

3、电气设备安装。工作人员采用平行交叉施工模式，完成电气安装。防爆装置安装前，工作人员应认真检查地面螺钉，拧紧。之后确认焊接点与灯泡的具体位置，保证正常运行，一旦发现问题及时修复。还应保证电路系统的通畅性，避免发生脱扣现象，结合实际情况合理调节电流值。完

成安装之后，工作人员还应对开关与电阻进行定期检测，保证适宜的温度与湿度，当湿度较大时，还应进行干燥处理。安装低压配电设备时，应根据施工图纸严格施工二次回路，正确接线，并选择合理的螺栓与焊接方式，保证各部门连接牢固。导线与电芯接口应标明编号，保证数字清晰，避免褪色，保证后期正常使用。

4、胶带硫化与展放。安装机头与机尾机械设备后，工作人员还应硫化与展放胶带。首先，应保证胶带完全放松，展开后利用拉动装置将其固定在特定位置，期间绞车使用功率为55kW，之后利用绞车将胶带穿过滚筒包，此时使用调度为40kW的绞车，在完成托架的放置后进行牵引。展开完成后，在硫化器中放置胶带，不进行展放，在固定后拉紧整个胶带，避免下滑。另一个胶带也通过此种方式进行展开，位置固定后不再进行展放。停电处理时应采用绞车设备，此时调度为55kW。在实际展放期间40kW绞车应始终保持运行。在整个展放过程中，应具有专业人员进行操作，实时了解观察胶带运行情况，一旦发生问题及时停车。胶带到达机头时，机尾进行驱动，避免出现问题。

二、煤矿胶带安装调试常见故障问题

1、电机发热问题。在通常的情况下，煤矿胶带机在使用的过程中，其自身承担的负载量比较大，这就要求相关工作人员要对这方面问题予以足够的重视，并且采取有效的措施来将负载控制在合理的范围之内，进而胶带安装才可以达到良好的效果。另外，胶带机不仅在运行过程中运输量超载，而且其在长时间的连续工作当中无法达到良好的散热效果，这样在后期就会因为热量的过度积累而电机就会出现过热问题。胶带机在运行过程中还会受到各种因素带来的影响，进而就会导致其自身的功率无法得到有效的发挥，电机在发热过程中就会出现能量损耗，大量的电能也就会被浪费。

2、胶带机胶带脱落问题。煤矿企业在对胶带机进行应用的过程中会出现各种各样的问题，其中最为常见的问题就是胶带脱落问题，胶带机会受到两方面因素的影响，这两个方面分别是其安装过程中存在问题和其内部组成部分在质量方面存在问题，进而胶带机无法达到良好的运行效果。另外，相关工作人员如果在安装过程中偏离实际的位置，在安装工

作完成之后无法对其紧实度进行科学的检测，最终就会导致胶带在机器运行过程中脱落。再加上部分胶带机轴承存在缺陷，在运行当中也会发生一定程度的偏离，胶带稳定运行也就会受到较大程度的影响。胶带质量无法达到实际的要求，那么在后期就会出现相应的变形，使用安全和工作效率也就受到影响。

3、噪音问题。就目前情况看来，胶带机在运行过程中不可避免的会发出噪音，噪音在性质方面可以分为两个方面，第一个方面是正常噪音，而另一个方面就是异常噪音。正常噪音就是胶带机在安装调试当中由于自身性能因素而产生的噪音，异常噪音是胶带机内部某个部分发生故障而发生的噪音。与此同时，胶带机内部的轴承能够在运行过程中起到良好的稳定支撑作用，轴承在长时间的运作下就会受到不良的影响，特别是在压力比较高的情形下就会产生异常噪音，轴承也就会遭受到一定程度的损坏。滚筒存在问题也会导致异常噪音的出现，导致这种现象出现的最为主要原因是工作人员在维护管理工作当中存在问题或滚筒位移。

三、煤矿胶带机安装调试常见故障的解决措施

对煤矿胶带机安装调试当中常见的故障类型进行了大致的分析，可以发现：如果对于煤矿胶带机的安装不够规范、调试不够严谨，就会造成胶带机在应用的过程中出现各类故障，不仅会造成设备受损，而且还将影响到正常的煤矿开采工作。针对常见故障的种类，分析其解决措施，是通过一一对应的方法，解决不同故障。主要的解决措施有以下方面：

1、胶带机电机发热处理。对煤矿胶带机电机发热的故障，在应对时分为四个阶段：其一，检查电机的供电情况，判断胶带机是否由于电流不稳定或者电压问题等导致电机供电系统存在问题；同时利用示波器检测煤矿胶带机供电系统是否存在谐波现象或者系统异常的情况，从而保障胶带机电机的稳定供电。其二，检查胶带机的煤传感器设备，分析其是否可以正常运转；同时针对胶带机电机的性能、功率以及运行状态等进行检测，包括电流电压、平均功率等；如果胶带机电机同时出现了异常的噪音，还需要检测胶带机的打滑传感器，判断是否存在打滑情况，并进行解决。其三，做好胶带机电机的日常维修和防护，包括定期添加润滑油、定期设备电路检修、设备零部件定期检测与更换等。其四，提高胶带机运行整体系统电机设备的统一性，保障各设备所使用地电机为统一的品牌、型号以及性能模式，并将质量保持在同一水平。

2、胶带故障处理。对煤矿胶带机胶带所存在的跑偏、打滑以及脱落等情况，在处理的过程中需要先判断胶带机胶带的故障原因，从而选择对应的处理方案。首先，当出现煤矿胶带机胶带打滑故障时，通常是由于在煤矿胶带机安装完成之后，并未进行胶带松紧度的调试和检查，造成胶带

张紧装置出现故障。针对这种情况，通过做好煤矿胶带机胶带安装后的调试十分必要，通过把控胶带紧实度的办法，让胶带的松紧装置保持张力，实现对胶带松紧的控制。同时，结合重锤张力的把控，还可以在煤矿胶带机各种运输重力的情况下，提高配重量，从而科学的设定防滑点，避免胶带机胶带打滑。其次，针对煤矿胶带机跑偏的处理则是通过胶带承载力确定、安装调心托辊组以及滚筒调整等三方面来解决胶带机胶带的跑偏故障。确定胶带的承载力并进行调整是保障胶带机胶带不发生跑偏的重要因素，只有在胶带机胶带的正常承载力范围内运输，就可以保障胶带稳定运转。在处理胶带跑偏这一故障时，先确定跑偏方向再调整托辊组的位置调整，使得胶带机的胶带回归正常。此后，安装调心托辊组则可以避免在较短距离的运输当中胶带出现跑偏的结果。最后，对于滚筒的调整，则是判断胶带跑偏的方向是位于滚筒的左侧还是右侧，进而分别调整跑偏一侧的滚筒轴承座，使得胶带回归正常位置。

3、运行噪音处理。对煤矿胶带机运行中出现的噪音故障，做好安装调试工作是减少设备问题、避免噪音出现的基础。具体地，需要调试的设备包括了无缝钢管设备、胶带机滚筒等，并通过故障原因分析和托辊性能测试来更快的实现运行噪音的解决。首先，对运行噪音故障产生的原因进行分析和总结，并通过托辊性能测试的办法，实现故障类型和原因的及时查找和高效解决，并预防噪音的出现。其次，对无缝钢管设备的调试和检查，是通过检查无缝钢管的性能、轴承的运行情况等来判断无缝钢管是否对轴承产生了不良影响，进而采取相应的维修方案保障无缝钢管的正常，减少对轴承的危害。最后，对于胶带机胶带的滚筒调试和检查，则是保障胶带机滚筒设备的生产合格、质量合格，进而为煤矿胶带机的运转提供设备支撑，保障胶带机具有优秀的运行性能。

综上，通过分析煤矿胶带机安装调试中的常见故障源以及解决措施，可以为煤矿企业安全生产提供正常的运输设备，并保障正常的开采秩序；同时对于提高煤矿胶带机安装操作水平和调试结果具有重要意义，可以在安装调试过程中减少故障出现率，保障设备正常运转。

参考文献

- [1] 马孝杰. 煤矿皮带机安装调试常见故障处理技术[J]. 中国新技术新产品, 2019(14): 49-50.
- [2] 徐征. 选煤厂带式输送机安装调试及故障处理方法[J]. 煤炭加工与综合利用, 2019(6): 34-35.
- [3] 海玉虎. 煤矿皮带机安装调试过程中的常见故障的分析[J]. 中小企业管理与科技(下旬刊), 2019(3): 156-157.