

# 煤矿机电设备技术故障及应对策略

## Technical Failure and Coping Strategy of Coal Mine Electromechanical Equipment

马明荣 王虎龙

Mingrong Ma Hulong Wang

陕西煤业化工集团孙家岔龙华矿业有限公司 中国·陕西 神木 719314

Shaanxi Coal Industry and Chemical Group, Sunjiacha Longhua Mining Co., Ltd., Shenmu, Shaanxi, 719314, China

**摘要:** 与其他企业相比较而言,煤矿企业具有较高的危险性和污染性,相关单位在实施具体工作时,需要科学应用机电设备。在机电设备的长期应用中,会出现不同程度的故障,需要对其进行科学分析,确保能够有效应对技术故障。论文综合探究煤矿机电设备日常运营中的常见故障,然后综合探究应对策略。

**Abstract:** Compared with other enterprises, coal mine enterprises have high risk and pollution, related units in the implementation of the specific work, need scientific application of mechanical and electrical equipment. In the long-term application of mechanical and electrical equipment, different degrees of failure, scientific analysis is needed to ensure that effective response to technical failure. This paper comprehensively explore the daily operation of coal mine electromechanical equipment, and then explore the response strategy.

**关键词:** 煤矿; 机电设备; 技术故障; 应对策略

**Keywords:** coal mine; electromechanical equipment; technical failure; coping strategy

**DOI:** 10.12346/etr.v4i7.6622

## 1 引言

在煤矿工程建设过程中,机电设备技术的合理应用具有重要的价值,相关人员需要对其进行深入分析,确保能够科学应对设备故障和技术故障,进而保证能够更为高效的应用机电设备,提升整体应用效果,为中国现代煤化工程建设的进一步发展创造良好条件,使煤矿生产具有更高的经济效益和社会效益。

## 2 机电设备常见故障

一方面,在煤矿企业日常运行时,具有较高工作强度,因此机电设备也具有很大的工作强度。其中,煤矿生产环境相对恶劣,各种机电设备具有较大的损耗,因此设备老化较快。与此同时,在中国煤炭行业具体发展中,原材料、加工、零件等方面存在不同程度的问题,使行业装备相对落后,所以煤炭行业在具体应用各种机电设备,维修工作具有较大的工作量。在中国现阶段,煤炭市场具有较大的需求量,因此

煤炭行业面临着日益激化的市场竞争,此时利益驱动使部分企业过于重视效益,而对其生产安全缺乏重视,忽视设备维护保养,为了加快生产进度,使相关设备长时间持续运转,进而使其设备出现相对严重的老化现象,而设备老化会在很大程度上影响生产效率,导致企业经济效益无法得到有效保障,甚至造成安全事故<sup>[1]</sup>。

另一方面,在中国现阶段,煤炭需求量得到了一定的增加,部分大型煤矿企业为了实现生产效率的有效提升,开始引进先进机电设备,智能化和自动化是其机电设备发展的一个重要方向,可以实现煤炭生产效率的有效提升,相关工作人员在更新机电设备时,也产生了一定的新问题,与传统机电设备相比较而言,新型机电设备的操作方式存在一定的不同,同时产品性能也在不断提升。此时,对操作人员技术水平提出更高的要求,但是操作人员在实施具体工作,受到自身技术水平和文化素质的影响,部分设备操作人员无法有效掌控设备注意事项和操作步骤,进而使其在操作中出现操作

【作者简介】马明荣(1980-),男,中国陕西米脂人,本科,助理工程师,从事电气工程及其自动化研究。

不当的状况，而在设备出现故障之后，不能对其进行及时维修，当知煤矿正常生产，无法得到有效保障。

### 3 技术故障应对策略

#### 3.1 优化机电设备

在设计机电设备时，基于安全经济原则进行有效的技术改造需要科学应用新材料，新工艺和新技术，确保能够对机电设备进行合理优化，进而保证煤矿企业具有更高的经济效益。首先需要进行现场调查，对故障原始资料进行全面采集。例如，设备运行环境条件、故障顺序、时间等，对故障零部件的操作规范、验收材料、设计图样、维修资料、报告资料等历史资料进行全面采集。如果今天设备出现故障，则需要对设备进行初步检查与故障鉴别同时清理灰尘，对其进行及时更换。一般情况下，在电机具体运行时，滚动轴承旋转可能会使零部件出现震动、碰撞和间隙，轴承的制造精度与装配质量是导致出现各种问题的主要原因。所以，相关人员需要针对具体情况采取相关措施，确保能够使其振动得到有效减少。例如，可以对其加工平面进行有效控制，严格基于相关标准确定具体加工精度，进而保证能够对机座、端盖、轴承、电机轴等配合面的光洁度和同轴度进行有效控制，使轴承泵具有一定的工作间隙，科学选择轴承，尽量选择密封性较强的低噪声轴承，确保能够使其振动噪声得到有效减少。同时，避免进入灰尘蒸汽或水分<sup>[2]</sup>。在对轴承进行装配之前，还需要对其进行加热，控制加热温度不能超过 100℃，并利用保温措施使其轴承受热均匀，进而使其轴承的振动噪声和变形得到有效减少。

#### 3.2 加强设备检修

在长时间应用煤矿机电设备的过程中，会出现不同程度的问题，有些问题可能不会立即表现出来，但是长此以往会造成一定的安全隐患，如果问题过多，则会造成技术故障，所以，相关工作人员必须定期检修机电设备，分析问题原因，并对其及时进行检修。还在现阶段，虽然很多煤矿企业都对机电设备制定了定期维修规定。但是，在具体实施开采工作时，为了确保能够高效完成产量指标，需要全力开工，对维护保养机电设备工作缺乏重视，在该种状况下，管理人员需要严格监管检测工作。与此同时，对于煤矿机电设备而言，当地供电网络是其动力的主要来源，在对机电设备设置外接线路，时需要合理设置防雷接地装置，定期维护供电线路，确保能够对煤矿机电设备进行有效的保护。除此之外，还需要针对机电设备建立监管系统，利用现代计算机设备进行操作数据的全面收集，确保能够及时判断机电设备，同时传递操作数据<sup>[3]</sup>。

#### 3.3 加大设备投入

在煤矿企业日常运营时，机电设备老化会使其生产效率大大降低，继而使其存在一定的安全隐患，还会使其环境污染和能源消耗大大增加。因此，煤炭企业需要进行资金投入

的合理增加，确保能够合理更新机电设备，对企业内部相对陈旧的机电设备及时淘汰，采购使用具有更高先进技术与制造工艺的新机电设备，确保其节能性与环保性，从而实现生产效率的有效提升，对其安全生产进行有效的保障。一般情况下，煤炭企业生产的危险性相对较高，所以安全使用机电设备具有重要的意义，煤炭企业在保养，维护机电设备，需要加大资金投入，确保能够定期维护保养机电设备，进而使其机电设备出现故障的概率得到有效降低，确保能够对其安全隐患及时排除，实现防患于未然。

#### 3.4 强化人员培训

在机械设备具体运行时，不当操作是导致出现机械设备故障的主要原因，因此必须对操作人员进行有效的技术培训，确保操作人员能够熟练掌握相关工作。同时，还需要使其对机电设备具有全面的了解，因此需要定期组织操作人员实施专业培训活动，确保设备检修人员在工作中具有更高的安全性，使其触电事故得到有效避免<sup>[4]</sup>。在事故出现之前，必须做好防范措施。科学完善事故处理设施，确保能够使触电的可能性得到有效减少。与此同时，还需要使其维修人员和检修人员具有更高的安全意识，确保机电操作人员可以高度重视各项工作。在组织相关工作人员参与定期培训之后，还需要进行考核制度的科学制定，只有通过考核才可以参与具体工作，确保能够实现持证上岗，只有确保检修人员的维修能力和专业水平可以高度满足工作需求，才能确保有效维护设备故障。除此之外，领导人员还需要向各级工作人员下发工作任务，确保能够实现岗位责任制的有效落实，使其各级工作人员对自身工作职责具有充分的了解，还要严格执行操作规范。

### 4 结语

总之，煤矿企业在具体应用机电设备时，通过优化机电设备，加强设备维修，加大设备投入，强化人员培训，能够确保科学应对技术故障，确保煤矿企业可以高效应用各种机电设备，对其机电设备的应用效果和应用质量进行有效保障，确保煤矿生产具有更高的经济效益和社会效益，为现代煤矿工程建设的进一步发展创造良好条件，使其高度满足现代煤炭资源需求。

#### 参考文献

- [1] 于海旭,张伟华.煤矿机电设备常见故障分析及其处理策略概述[J].智富时代,2019(8):1.
- [2] 谢建坤.煤矿机电设备常见故障分析及其处理策略探讨[J].山东工业技术,2019(10):1.
- [3] 张晶.煤矿机电设备技术常见故障及解决方法初探[J].矿业装备,2019(1):2.
- [4] 陈治军.煤矿机电设备技术与管理工作存在问题及解决措施分析[J].中国石油和化工标准与质量,2019,39(7):2.