

# 浅谈影响煤矿机电运输管理水平提升难题与对策

杨占林

库尔勒金川矿业有限公司 新疆 库尔勒 841001

**摘要:** 煤矿机电运输管理对煤矿生产安全与效率意义重大。当前,在设备、人员、管理及外部环境层面存在诸多难题,如设备老化、人员技能参差不齐、管理制度不完善、政策执行不到位等,制约管理水平提升。本文通过深入剖析这些问题,针对性地提出加强设备全生命周期管理、强化人员培训与团队建设、优化管理制度与监管机制等对策建议,助力煤矿机电运输管理水平提升。

**关键词:** 煤矿机电; 运输管理; 水平提升; 难题; 对策

引言: 煤矿机电运输作为煤矿生产的关键环节,其管理水平直接影响着煤矿的生产效率、经济效益与安全状况。随着煤矿行业不断发展,智能化、自动化技术广泛应用,对机电运输管理提出了更高要求。然而,当前煤矿机电运输管理仍面临诸多挑战,存在一系列亟待解决的问题。深入剖析这些问题,探寻切实可行的解决对策,不仅有助于提升煤矿机电运输管理水平,更对推动煤矿行业高质量发展具有重要意义。

## 1 煤矿机电运输管理的主要内容与现状

### 1.1 煤矿机电运输管理的主要环节

(1) 设备选型与采购管理。核心是结合煤矿开采地质条件、产能需求,筛选适配、高效、安全的机电运输设备,严格审核供应商资质,把控设备质量标准,避免选型不合理导致的安全隐患和资源浪费,同时做好采购成本管控与设备验收归档工作。(2) 设备运行与维护管理。重点落实设备常态化巡检制度,实时监测设备运行参数,及时排查部件磨损、线路老化等问题;建立分级维护台账,定期开展保养、检修工作,确保设备始终处于良好运行状态,减少故障停机时间<sup>[1]</sup>。(3) 人员培训与操作规范管理。针对机电运输操作人员开展专项培训,涵盖设备操作流程、安全注意事项、应急处置技能等内容,考核合格后方可上岗;制定标准化操作手册,规范人员操作行为,杜绝违章作业。(4) 安全风险防控与应急管理。全面排查机电运输环节的安全隐患,划分风险等级并落实防控措施;制定完善的应急处置预案,配备充足的应急物资,定期开展应急演练,提升应对设备故障、安全事故的快速处置能力。

### 1.2 当前煤矿机电运输管理的现状

(1) 行业整体管理水平。随着煤矿智能化发展,机电运输技术不断进步,智能化、自动化设备广泛应用,大幅提升了管理效率;多数煤矿已建立健全机电运输管

理制度,明确各岗位职责,规范管理流程。但仍存在区域发展不均衡问题,部分中小型煤矿受资金、技术限制,设备更新滞后,管理制度落实不到位,管理水平有待提升。(2) 典型案例分析。某大型煤矿依托智能化改造,优化机电运输管理模式,引入智能巡检机器人、远程监控系统,实现设备运行实时监测和故障预警,同时强化人员培训和制度执行,连续5年未发生机电运输安全事故,其智能化管控与全流程责任落实的经验值得行业借鉴。另有某中小型煤矿,因忽视设备维护管理,未及时更换老化的运输皮带,且操作人员违章作业,导致皮带断裂事故,造成人员伤亡和财产损失,教训深刻,凸显了设备维护和规范操作的重要性。

## 2 影响煤矿机电运输管理水平提升的主要难题

### 2.1 设备层面问题

(1) 设备老化严重,更新换代滞后。部分中小型煤矿受资金限制,长期使用超期服役的机电运输设备,这些设备运行稳定性差、能耗高,不仅影响运输效率,还存在极大安全隐患。同时,老旧设备与新型技术适配性差,难以融入智能化管理体系,直接制约管理水平提升。(2) 设备维护保养不足,故障率较高。多数煤矿存在“重使用、轻维护”现象,维护制度落实不到位,日常巡检流于形式,未及时排查设备潜在故障。加之保养流程不规范、缺乏针对性,导致设备故障频发,既影响生产进度,也增加了维修成本和安全风险。(3) 智能化设备应用不足,技术依赖性强。部分煤矿对智能化设备投入不足,仍以传统设备为主;即便引入智能化设备,也因缺乏专业操作和维护技术,无法充分发挥其优势,过度依赖设备厂家技术支持,故障处置不及时,难以实现高效管控<sup>[2]</sup>。

### 2.2 人员层面问题

(1) 操作人员技能水平参差不齐,培训效果不佳。

操作人员队伍构成复杂,部分人员文化水平低、缺乏系统培训,对设备操作和安全规范掌握不熟练,甚至存在违章操作。且培训多以理论为主、实操不足,考核机制不完善,培训效果大打折扣。(2)管理人员安全意识薄弱,责任落实不到位。部分管理人员安全意识淡薄,存在侥幸心理,重生产、轻安全,管理制度流于表面。责任分工不明确,未将管理责任层层落实到人,对违规行为查处力度不足,各类隐患长期存在。(3)人才流失严重,专业团队稳定性差。煤矿井下作业环境恶劣、工作强度大,薪酬待遇与其他行业差距较大,导致机电运输专业人才大量流失。专业团队人员短缺、结构老化,新人培养周期长,难以满足管理和技术升级需求。

### 2.3 管理层面问题

(1)管理制度不完善,执行力度不足。部分煤矿的管理制度照搬行业标准,未结合自身实际优化,与实际工作脱节,缺乏可操作性。同时,制度执行力度不足,对违规行为处罚较轻,难以形成有效约束,管理制度权威性无法体现。(2)安全监管机制不健全,隐患排查不彻底。安全监管体系不完善,监管人员配备不足、专业能力有限,无法实现全环节常态化监管。隐患排查缺乏系统性,多为阶段性排查,对隐蔽性隐患排查不彻底,且整改缺乏闭环管理。(3)信息化管理程度低,数据共享困难。多数煤矿未建立完善的信息化管理系统,设备运行、维护记录等仍以纸质或分散电子文档存储,各部门数据共享困难,无法实现信息实时传递和协同管理,影响管理决策的科学性和及时性。

### 2.4 外部环境层面问题

(1)政策法规执行不到位,行业监管力度不足。国家相关政策法规虽已出台,但部分地区监管力度不足,“重审批、轻监管”,对企业政策落实情况检查不严格。部分企业为追求效益违规生产,行业监管震慑力不足,难以倒逼企业提升管理水平。(2)煤矿企业资金投入有限,技术升级受限。受煤炭市场波动影响,部分企业经济效益不佳、资金回笼困难,在设备更新、技术升级、人员培训等方面投入不足。资金短缺导致企业无法推进设备更新和技术升级,管理提升受到严重制约。

## 3 提升煤矿机电运输管理水平的对策建议

### 3.1 加强设备全生命周期管理

(1)完善设备采购、使用、维护、报废流程。建立全流程闭环管理体系,采购环节严格审核供应商资质,结合煤矿地质条件和产能需求,选型适配、高效、安全的设备,杜绝不合格设备入场;使用环节规范设备操作流程,明确使用责任,避免违规操作造成设备损坏;维

护环节细化保养标准,落实专人负责,建立完整的维护台账,确保保养工作常态化、规范化;报废环节严格执行设备报废标准,对超出使用年限、性能不达标、存在重大安全隐患的设备,坚决予以报废,严禁违规复用。

(2)推广状态监测与预测性维护技术。引入先进的设备状态监测设备,实时采集设备运行参数,通过数据分析精准判断设备运行状态,及时排查潜在故障,实现从“事后维修”向“事前预防”转变;组建专业的维护技术团队,加强对预测性维护技术的学习和应用,定期开展设备故障分析,优化维护方案,降低设备故障率,延长设备使用寿命<sup>[3]</sup>。(3)加大智能化设备投入,提升自动化水平。结合煤矿智能化转型需求,加大对智能化机电运输设备的资金投入,逐步替换老旧设备,推广应用智能巡检机器人、远程监控系统、自动化运输设备等,减少人工干预,提升设备运行的稳定性和效率;同时,加强设备操作人员的智能化技能培训,确保操作人员熟练掌握智能化设备的操作和维护方法,充分发挥智能化设备的管控优势。

### 3.2 强化人员培训与团队建设

(1)建立分层分类培训体系,提升操作技能与安全意识。根据操作人员、管理人员、技术人员的岗位特点,制定针对性的培训方案,实行分层分类培训;操作人员重点开展设备操作、安全规范、应急处置等实操培训,提升实操技能和安全防范意识;管理人员重点开展安全管理、制度执行、风险管控等培训,提升管理能力;技术人员重点开展智能化技术、设备维护等专业培训,提升技术水平;同时,建立完善的培训考核机制,考核不合格者不得上岗,确保培训效果。(2)完善绩效考核与激励机制,稳定专业队伍。建立科学合理的绩效考核体系,将设备运行效率、安全隐患排查、制度执行等情况纳入考核范围,考核结果与薪酬待遇、职称晋升直接挂钩,充分调动工作人员的积极性和责任心;加大对专业技术骨干和优秀管理人员的激励力度,提高薪酬待遇和职业发展空间,改善工作环境,减少人才流失,稳定专业团队<sup>[4]</sup>。(3)引入第三方技术支撑,弥补人才短板。针对煤矿机电运输专业人才短缺的问题,积极引入第三方技术服务机构,借助其专业技术力量,开展设备维护、技术指导、人员培训等工作;同时,与专业院校合作,开展订单式人才培养,定向输送专业人才,逐步弥补人才短板,提升团队整体专业水平。

### 3.3 优化管理制度与监管机制

(1)健全安全生产责任制,强化责任追究。结合煤矿机电运输实际,健全安全生产责任制,明确各岗位、

各环节的管理责任,将责任层层分解、落实到人,形成“人人有责、层层负责”的管理格局;强化责任追究力度,对违规操作、管理失职、制度执行不到位等行为,严肃追究相关人员责任,形成有效的约束机制,倒逼工作人员履职尽责。(2)推行标准化管理流程,提升执行效率。结合行业标准和煤矿自身实际,优化机电运输管理流程,制定标准化操作手册和管理规范,明确各环节的工作要求、操作流程和考核标准,确保各项工作有章可循、有据可依;简化冗余流程,提升管理效率,推动机电运输管理向规范化、标准化转变。(3)加强内部监督与外部审计,确保制度落地。建立健全内部监督机制,配备专业的监督人员,对机电运输全环节、全流程进行常态化监督检查,及时发现和整改制度执行过程中存在的问题;引入外部审计机构,定期对机电运输管理制度执行情况、安全管理情况进行审计,强化外部监督约束,确保各项管理制度落到实处。

### 3.4 推动信息化与智能化融合

(1)建设机电运输管理信息系统,实现数据互联互通。整合设备运行数据、维护记录、人员信息、安全隐患等各类数据资源,建设一体化的机电运输管理信息系统,实现各部门、各环节数据的互联互通、实时共享;规范数据采集、存储、分析、应用流程,确保数据真实、准确、完整,为管理决策提供数据支撑。(2)应用大数据、物联网技术,提升风险预警能力。借助大数据、物联网技术,对设备运行参数、井下环境参数等进行实时采集、分析,精准识别安全风险隐患,实现风险隐患的提前预警、及时处置;建立风险预警模型,不断优化预警指标,提升风险预警的准确性和及时性,防范各类安全事故发生。(3)探索“5G+工业互联网”在煤矿运输中的应用。依托5G技术低时延、高带宽、广连接的优势,结合工业互联网平台,探索“5G+智能巡检”“5G+远程控制”“5G+应急救援”等应用场景,实现对机电运输设备的远程精准管控、井下环境的实时监测和应急事件的快速处置,进一步提升机电运输管理的智能化水平<sup>[5]</sup>。

### 3.5 加大政策支持与资金投入

(1)争取政府补贴与税收优惠,降低企业负担。煤矿企业积极对接政府相关部门,深入了解煤矿机电运输技术升级、设备更新相关的扶持政策,主动争取政府补贴、税收减免等政策支持,缓解资金压力,降低企业投入成本;同时,合理规划资金使用,提高资金使用效率,优先保障设备更新、技术升级、人员培训等重点工作的资金投入。(2)鼓励企业与高校、科研机构合作,推动技术创新。搭建产学研合作平台,鼓励煤矿企业与高校、科研机构深度合作,围绕机电运输智能化技术、设备维护技术等重点领域开展科研攻关,推动技术成果转化应用;借助高校、科研机构的技术优势和人才优势,提升企业的技术创新能力,为机电运输管理水平提升提供技术支撑。

### 结束语

煤矿机电运输管理水平提升是一项长期且系统的工程。本文聚焦设备、人员、管理及外部环境等方面难题展开探讨,并针对性提出系列对策。未来,煤矿企业需将各项举措落到实处,持续强化设备维护更新、人员培训与团队建设,完善管理制度与监管机制,积极推动信息化智能化融合。同时,借助政策支持与资金投入,不断突破管理瓶颈,实现煤矿机电运输管理水平的稳步提升,保障煤矿生产安全高效运行。

### 参考文献

- [1]张元虎,王文星.关于智能控制技术在煤矿机电设备中的应用分析[J].内蒙古煤炭经济,2022,(9):51-53.
- [2]张柏.智能化技术对煤矿机电运输系统优化提升的推动作用[J].内蒙古煤炭经济,2023,(8):109-111.
- [3]孙彦伟,孔斌.智能化技术对煤矿机电运输系统优化提升的作用[J].内蒙古煤炭经济,2024,(2):124-126.
- [4]宋磊.煤矿机电运输系统中自动化技术的应用探析[J].矿业装备,2023,(10):16-18.
- [5]张后鑫,魏庆瑞.影响煤矿机电运输管理水平提升难题与对策[J].内蒙古煤炭经济,2024,(18):154-156.