

煤化工提升机设备检验检测管理

对降低企业经济成本的作用分析

魏雁亭（晋城乾泰安全技术有限责任公司，山西 晋城 048000）

摘要：煤化工提升机设备的检验检测管理对企业经济成本的降低起着重要作用。通过建立各种设备检查维修制度，并定期进行检查维修，并做好记录，可以有效降低设备故障率，减少停工时间，提高生产效率。此外，采用高端智能装备并构建绿色、低碳、安全高效的煤机装备产业链，可以提升设备运行效率，降低能源消耗，进而降低生产成本。针对煤机装备的服务寿命和更新需求，及时进行技术改造升级、修复和再制造，可以延长设备使用寿命，减少更新投资，进一步降低经济成本。综上所述，科学合理的煤化工提升机设备检验检测管理措施，能够有效降低企业的经济成本，提升竞争力。

关键词：煤化工；设备；检验检测；经济成本

1 煤化工提升机设备检验检测管理的重要性

1.1 可以提高设备运行效率

煤化工提升机设备的定期检验检测至关重要，这有助于确保设备始终处于最佳状态，提高生产效率，降低生产损失。根据相关规定，煤矿企业必须建立设备检查维修制度，定期进行检查维修，并做好记录。煤矿企业作为安全生产责任主体，应对在用安全设备进行经常性维护、保养，并定期检测，以保证其正常运转。

此外，设备早期故障的识别也至关重要。采用智能传感器监测设备，并结合随机共振、盲源分离等方法，能够及时发现设备早期故障，实现预测性维护。煤矿企业在进行设备维护保养时，应注意到自动化程度相对较低时易发生火灾、爆炸、灼烫等事故的情况，因此应加强安全管理，确保工作人员的安全。在智能化、高端化、绿色化的趋势下，煤矿企业应关注智能化矿山技术的创新和应用，以提高生产效率和安全性。

1.2 能够降低维修成本

定期维护煤化工提升机设备是至关重要的，它有助于避免紧急维修，延长使用寿命，并降低更换频率，从而降低企业经济成本。这一做法符合煤矿企业必须建立各种设备、设施检查维修制度的要求，以确保安全生产和遵守相关法律法规。同时，采用能量回馈技术可以将提升机下降时的能量转换为电能并回馈到电网中，实现节能降耗的目标，太原重工已为焦化厂用户提供了许多干熄焦提升机，这些提升机具有全自动运行、精确定位、能量回馈等特点。

1.3 可保障生产安全

煤矿企业在保障生产安全、保护员工生命及推动企业持续发展方面，对提升机等矿用安全设备的检验检测管理显得尤为关键。国家对煤矿安全生产有着严格的法律法规要求，煤矿企业必须遵循这些规定进行设备的常规维护和定期检测，确保设备的正常运转。首先，所有煤矿企业都必须建立和完善设备、设施的检查维修制度，并且要定期进行检查维护。这不仅包括对新设备、新材料进行必要的安全性能检验，还需要对在用的安全设备进行定期检测。此外，煤矿企业也应加强安全生产管理，建立健全安全生产与职业病危害防治的责任制度，确保各级负责人、各部门、各岗位的安全生产责任得到落实。其次，省级煤矿安全监察局需根据实际工作需要和相关法规标准，制定适合本地区的煤矿在用安全设备检测检验目录，加强对煤矿企业的监督检查，确保企业严格执行设备定期检测制度。这一监督机制的建立和执行，对于提高煤矿设备的安全性能至关重要。

1.4 充分满足国家法规要求

根据国家相关法规和标准，煤矿企业在使用矿用设备时，必须建立检查维修制度，定期进行检查维修，并做好记录。此外，新设备、新材料必须经过安全性能检验，取得产品工业性试验安全标志，并严禁使用国家明令禁止使用或淘汰的危及生产安全的技术、工艺、材料和设备。在作业时，应使用内、外喷雾装置，并保证其工作压力不小于 2MPa 和 4MPa。各级煤矿安全监管监察部门要加强监督检查，督促煤矿企业严格

执行矿用设备定期检测制度。煤矿企业作为安全生产责任主体,必须对煤矿在用安全设备进行经常性维护、保养,并定期检测,以保证正常运转。具备检测检验能力的煤矿企业可以自行组织检测,或委托具备专业能力的安全生产检测检验机构进行检测。除法律法规、规章标准明确规定以外,任何单位都不得强制煤矿企业接受指定的专业技术服务机构进行检测检验。

2 煤化工提升机设备检验检测管理的实施策略

2.1 制定合理的检验检测计划

针对煤化工提升机设备的定期检验,制定合理的检验检测计划至关重要。首先,应建立完善的设备台账管理制度,对所有设备进行编号,建立台账和技术档案,并制定设备操作和维护规程。此外,对操作、维修人员进行专门培训和资格考核,并记录培训考核情况以备存档。其次,需要建立电气安全管理制度,包括编制电气设备设施操作、维护、检修等管理制度,并定期进行电源系统安全可靠性和风险评估。此外,制定防爆电气设备、线路检查和维护管理制度,确保电气安全。针对设备长周期运行的关键环节,如气化炉、变换、低温甲醇洗等工序,应积累宝贵经验,并进行管理创新和技术创新,以提高设备的安全、稳定、满负荷运行周期。特别是变换炉作为受灰、水、毒物影响最集中的地方,需要重点关注。

2.2 选择合格的检验检测机构

企业应选择具备专业资质和丰富经验的检验检测机构进行合作,确保检验检测结果的准确性和可靠性。首先,符合法律依据及管理体系要求。检验检测机构应依据法律法规、标准的规定,制定完善的管理体系文件,包括政策、制度、计划、程序和作业指导书等,以确保管理体系符合实际情况并有效运行。其次,满足设备设施要求。合作机构应具备从事检验检测活动所必需的检验检测设备设施,以保证检测工作的准确性和可靠性。最后,要符合资质认定原则。检验检测机构资质认定工作应遵循统一规范、客观公正、科学准确、公平公开、便利高效的原则,确保认定程序合法公正。

2.3 加强检验检测过程的监督

确保监督检验检测过程顺利进行并及时跟进整改,以下是几个重要的工作措施:第一,建立健全监管机制。推动建立检验认证机构对产品质量承担连带责任制度,以提高活动的有效性和公信力。此外,加强检验认证机构的分类监管,督促其完善内部管理体系和基本规范,有效控制检验认证过程。第二,强化

数据和报告的核查。要建立检验检测报告核查机制,对不符合要求的报告及时处理,确保检验检测数据和结果的真实性和完整性。第三,重大信息即时报告。建立重大信息报告制度,一旦发现被检对象不符合法定要求或强制性标准,可能存在严重质量安全隐患的,应立即向监管部门报告。第四,信用与第三方评估。探索开展检验检测认证行业信用评级和第三方评估,以推动形成一个“失信惩戒、守信激励”的长效机制。第五,加强人员培训和资源配置。各级质检部门特别是基层监管部门,应合理配备和充实质量监管人员,确保监管力量与任务相匹配。广泛开展基层监管人员的实务操作业务培训,提高他们依法履职的能力。

2.4 建立完善的设备档案

企业应建立完善的设备档案,记录设备的使用情况、检验检测结果等信息,以便于对设备进行全面了解和他分析。

2.5 落实整改措施

对检验检测中发现的问题,企业应制定具体的整改措施,并及时落实,确保设备安全隐患得到有效解决。

3 煤化工提升机设备检验检测管理对降低企业经济成本的作用分析

煤化工行业的提升机设备检验和检测管理,对于降低企业的经济成本具有重要的意义。以下为几个关键点的详细解析:

3.1 智能化装备的推广与应用

随着煤机装备向智能化、高端化、成套化的发展,新一代的智能化煤机装备能够显著提高生产效率和安全性。例如,通过使用智能矿山创新实验室的人工智能计算中心进行算法迭代,可以赋能矿井自动化生产,从而减少事故发生,延长设备寿命,这直接降低了因设备故障带来的停工和维修成本。这是因为智能矿山创新实验室人工智能计算中心的设立显著推动了矿井自动化和智能化的发展。该中心位于山西省晋城市金匠园区,拥有每秒2亿亿次的强大算力,能够实现海量矿山生产数据的处理与算法迭代。此外,中心的成立有效促进了智能支撑技术的应用,如“一朵云”技术、智能视频分析、5G智能掘进远控和选煤参数的智能优化等,这些创新成果有助于提升矿业的转型升级。利用这些技术,矿井自动化生产不仅效率提高,同时设备故障成本也得以降低。智能系统可以通过实时数据监控,预测设备潜在故障并及时进行维护,避免大规模停工的经济损失。这种技术进步直接反映在矿业

生产的各个环节，确保生产的连续性和安全性，同时也推动了整个煤炭行业向高质量发展的转型。

3.2 预防性维护和故障诊断系统

现代煤机设备的故障诊断系统通过集成多维度的监测技术和人工智能分析，有效预测和诊断设备潜在故障。这一系统主要通过监测设备的振动、温度和压力等运行数据，利用大数据分析技术，对故障类别、部位及原因进行精准分析。这不仅提前预警风险状况，还能智能生成设备的健康报告和维护方案，显著减少了煤矿的停产时间。预测性维护通过提前感知设备故障，显著降低了煤炭企业运维人员的工作频次和强度，实现了无人值守和少人运维的目标。据统计，预测性维护能让运维人员的工作量减少 30%~50%。此外，结合故障预警和设备实时健康状态评估，预测性维护大幅降低了维修频率和维修时间，优化了运行模式，延长了设备的可靠剩余寿命。这种全寿命周期的管理方法不仅节约了采购与维护成本，也有效提高了煤矿生产的经济效益。在安全性方面，煤矿行业采用的“少人则安、无人则安”的理念得到了通过预测性维护的实践支持，大幅减少了井下人员数量，从而降低了人员伤亡风险。

3.3 政策和财政支持

政府通过多种政策和财政支持措施，正在推动煤炭产业向智能化、绿色低碳方向转型。当前，智能化煤矿建设的支撑力量主要表现在智能化煤机装备的发展，如超大采高智能化综采综放、智能快速掘进支护、大运量带式输送机等核心设备的技术革新和应用推广。这些技术的推广使用，对降低企业的初期投资成本，提升煤矿的安全性与环境友好度起到了关键作用。首批 71 处智能化示范煤矿的建设不仅展示了智能化技术的可行性，还促进了技术与管理经验的标准化和系统化，这为全面推广智能化煤矿建设提供了实践基础和示范效应。此外，政府还强调了设备和设施的检查维护制度的重要性，规定煤矿企业必须建立各种设备的定期检查维修制度，并进行详细记录。这种制度的建立不仅有助于提升设备的运行效率和安全性，还有助于降低长期的维护和替换成本。

3.4 提高工作效率和人员优化

智能化装备在煤化工提升机设备检验检测管理中起到了重要作用。通过智能化装备的应用，可以提高工作效率，优化人员配置，同时降低企业的经济成本。煤矿行业正朝着智能化、高端化、成套化方向发展，

智能化装备为煤矿建设提供了强大支撑，如智能快速掘进支护和大运量带式输送机等，这些装备的应用提高了运输效率，降低了人力成本。在煤矿地质探测、采、掘、机、运、通等全生产流程的智能化方面，国内外学者已经进行了广泛而深入的研发与实践，这些努力有助于提升设备的自动化水平，从而提高工作效率和减少人员需求。同时，智能化装备的应用也有助于提高设备的故障诊断和预测性维护能力。虽然目前煤矿现场的故障数据不足，但随着信息化程度的提高，获取设备实时运行状态的数据已经不再困难。而智能化装备可以帮助采集更多的现场监测数据，从而更好地进行设备的诊断和预测，降低维护成本。

4 结语

总之，煤化工提升机设备检验检测管理对于降低企业经济成本具有重要意义。通过实施科学的检验检测管理策略，可以提高设备运行效率、降低维修成本、保障生产安全，同时符合国家法规要求。企业应充分认识到检验检测管理的重要性，切实加强相关工作，为煤化工行业的可持续发展创造有利条件。

参考文献：

- [1] 秦炉焱. 煤化工企业内部控制降低成本费用研究 [J]. 中国民商, 2020, 000(012): 87-87.
- [2] 张良墨. 煤化工企业矿井提升机设备的维护研究 [J]. 化工管理, 2019, 32.
- [3] 仲崇民. 特种设备检验检测的安全管理 [J]. 黑龙江科技信息, 2017(03): 023-025.
- [4] 钟好. 如何有效控制和管理检验检测测量设备 [J]. 石化技术, 2024(04): 29-31.
- [5] 孙学彦. 煤化工机电一体化设备检测技术分析 [J]. 石油石化物资采购, 2020(2): 44-46.
- [6] 叶武. 论副井提升机的改造设计及应用——潞安新疆煤化工有限公司二矿 [J]. 现代商贸工业, 2016, 37(13): 2.
- [7] 高世磊, 刘云飞, 张依林. 对于目标成本管理在企业经济管理中的作用分析 [J]. 中国经贸, 2021(17): 11-13.
- [8] 朱春访, 王军兰, 孙高峰. 煤化工干熄焦提升机运行在线监控系统 [J]. 化工管理, 2018(2): 2-4.
- [9] 武建华. 煤化工企业提升机减速器故障及技术改进探讨 [J]. 中国化工贸易, 2019(11): 16-18.

作者简介：

魏雁亭 (1988-)，男，汉族，山西高平人，本科，中级机电工程师，研究方向：煤矿设备检测。