

# 煤化工洗选机械设备养护注意事项与经济性探讨

高照平（国家能源集团神东煤炭集团洗选中心大柳塔选煤厂，陕西 榆林 719300）

**摘 要：**本文首先阐述了煤化工选煤厂机械设备养护的重要性，然后详细探讨了设备日常维护保养、故障诊断与维修、设备更新与改造的注意事项。通过定期维护、及时诊断故障和合理更新设备，可以有效降低维修成本，提高设备利用率，并延长设备使用寿命。最后分析了机械设备养护的经济性，强调其在降低维修成本、提高设备利用率和延长设备使用寿命方面的重要作用，从而为企业创造更高的经济效益。

**关键词：**煤化工选煤厂；机械设备养护；注意事项；经济性

## 0 引言

煤化工选煤厂的机械设备，在生产过程中扮演着至关重要的角色，设备的稳定运行，不仅关系到生产效率，更影响到企业的经济效益。因此，如何科学地进行机械设备的养护，降低维修成本、提高设备利用率、延长设备使用寿命，成为企业关注的重点。文章主要探讨机械设备养护的具体措施，分析其经济性，从而帮助企业在设备管理上实现更高效、更经济的运营。

## 1 煤化工选煤厂机械设备养护工作的重要性

作为煤化工生产过程中至关重要的环节，选煤厂机械设备承担着原料处理、分选和处理等核心任务。因此，机械设备养护工作的重要性需要关注。首先，机械设备的良好运行直接关系到生产效率和产品质量。通过定期的维护保养，可以确保设备各部件的正常运转，防止因设备故障或未预见的损坏导致生产中断或质量问题，从而保证生产线的连续性和稳定性。其次，良好的设备养护能够有效降低维修成本。定期的检查和维护，可以及时发现设备的潜在问题，采取预防性的维护措施，避免了设备因长期疏于维护而导致的大修费用和停机损失，从而节约维护成本，提升企业经济效益。最后，合理的设备养护还能延长设备使用寿命。通过正确的润滑、清洁、紧固及时更换易损件等养护措施，可以有效延长设备的运行寿命，延缓设备更新周期，减少投资成本，有利于企业长远发展和竞争力提升。可见，煤化工选煤厂机械设备养护不仅仅是对设备的关注和维护，更是对企业生产效率、成本控制和安全生产的有力保障。只有充分认识到养护工作的重要性，并采取有效的养护技术和措施，才能确保设备长期稳定运行，为企业的可持续发展打下坚实基础<sup>[1]</sup>。

## 2 煤化工选煤厂机械设备养护的注意事项

### 2.1 设备日常维护保养

设备日常维护保养，是煤化工选煤厂保障设备安

全运行和延长设备使用寿命的关键措施，能够有效预防设备故障，提升设备运行效率和稳定性。具体包括：

#### 2.1.1 制定设备日常维护保养计划

设备日常维护保养计划，是确保设备长期稳定运行的基础。制定计划需要充分考虑设备的类型、工作环境、运行负荷等因素，结合设备制造商的建议和实际使用情况。具体应该包括以下内容：根据设备的使用情况和制造商建议，确定维护的频率和周期，例如日常、周常、月常等维护项目的安排；明确每次维护需要进行的具体工作内容，包括检查、清洁、润滑、紧固等维护项目的具体步骤和方法；指定负责设备维护的责任人员，确定每项维护任务的执行时间和完成标准，确保维护工作按时、按质完成。

#### 2.1.2 定期对设备进行保养

定期对设备进行检查、清洁、润滑、紧固等保养工作。设备的定期检查和保养，是预防设备故障的重要手段，具体工作主要包括：定期对设备各部件进行全面检查，发现并排除存在的异常和隐患；清除设备表面和内部的积尘、杂物等，保持设备清洁，避免因脏污导致的故障；对设备的轴承、传动装置等润滑部位进行定期润滑，确保摩擦面间的正常润滑，减少磨损和能耗；检查和紧固设备的各种连接件，防止因松动而引发的设备震动和损坏<sup>[2]</sup>。

#### 2.1.3 及时更换设备的易损件

设备易损件的及时更换，是延长设备使用寿命的重要措施。易损件包括但不限于密封件、轴承、皮带等，这些部件的正常工作状态，直接关系到设备的稳定性和运行效率。制定合理的更换周期，及时根据设备使用情况和制造商建议进行更换，可以避免因易损件老化、磨损引发的设备故障，保证生产的连续性和稳定性。

#### 2.1.4 做好有关记录

设备的运行记录和维护保养记录，是评估设备健

康状况和制定下一步维护计划的重要依据。记录内容应包括：记录设备的运行时间、工作负荷、运行状态等信息，发现设备运行中的异常情况；记录每次维护的具体内容、执行时间、维护人员等信息，形成完整的维护档案。通过详细记录设备的运行和维护情况，就可以及时发现问题、总结经验，为未来的设备管理和优化提供数据支持。

## 2.2 设备故障诊断与维修

在煤化工选煤厂的运行中，需要注意设备故障诊断与维修，这直接影响着设备的可靠性、生产效率和企业经济效益。建立科学的设备故障诊断与维修体系，及时发现并有效解决设备故障，对于保障生产连续性和设备长期稳定运行具有重要意义。

### 2.2.1 建立设备故障诊断与维修体系

为了有效应对设备故障，就必须要建立完善的故障诊断与维修体系，这一体系应包括以下几个方面：设计并实施清晰的故障诊断流程，包括设备停机、故障申报、诊断与分析、维修方案制定等环节，确保每一步骤都能够有条不紊地进行；资源准备，确保备有必要的维修工具、备件及设备，以便在故障发生时能够迅速响应并进行维修；建立完善的信息管理系统，记录并归档每一次故障维修情况和经验教训，为今后的预防性维护提供数据支持；还应该提供必要的技术支持和培训，确保维修人员具备足够的技术能力和操作技能，能够熟练运用故障诊断设备、工具和方法。

### 2.2.2 及时发现故障并进行诊断和维修

在日常运营中，及时发现并快速响应设备故障，是减少生产中断和损失的关键。具体的操作包括：配备有效的设备监测系统，实时监测设备运行状态，及时发现异常信号并报警，以便及时采取措施；设立快速响应机制，设定明确的故障报告和处理流程，确保故障能够在最短时间内得到响应和处理；针对不同类型的设备故障，采用科学专业的诊断方法和有效维修方案，确保快速恢复设备的正常运行状态<sup>[3]</sup>。

### 2.2.3 分析设备故障并采取预防措施

每一次的设备故障解决，都是一次宝贵的经验积累，通过深入分析故障原因和处理过程，可以得出宝贵的经验教训，并采取有效的预防措施，以避免类似故障再次发生。具体需要注意：在有效修复机械设备的故障之后，还要深入分析故障的根本原因，包括设备设计缺陷、操作失误、材料质量等方面，为今后的设备改进和管理提供建议；建立经验共享平台，定期

召开故障分析会议或研讨会，分享和总结每次故障处理的成功经验与失败教训；根据分析结果，制定并实施有效的预防措施，包括改进设备维护计划、提升操作人员培训水平、更新设备技术和材料等方面，从而防止类似故障再次发生。

## 2.3 设备更新与改造

煤化工选煤厂需要注重机械设备更新与改造，这不仅是保障生产持续性和提升生产效率的必要手段，也是应对市场变化和技术进步的重要策略。及时进行设备更新和改造，提高设备的性能和效率，有助于降低设备的维护保养成本，从而保证企业的竞争力和可持续发展。具体包括：

### 2.3.1 根据实际及时更新和改造设备

设备的使用情况和技术发展趋势，是确定设备更新和改造时机的重要考量因素。基于以上分析，就可以确定设备更新和改造的方向和优先级，以满足生产需求、提升设备竞争力。具体而言，要注重设备使用情况分析定期对设备进行性能评估和健康检查，分析设备的运行状态、效率、故障频率等，识别出存在性能瓶颈或需要改进的问题。还要关注行业内的技术进步和新技术应用趋势，特别是与设备相关的先进制造技术、自动化控制技术，以及节能环保技术的发展方向。

### 2.3.2 提高设备的性能和效率

设备更新和改造，需要注重提高设备的性能和效率，从而优化生产流程和产品质量，具体措施包括：根据最新的技术标准和市场需求，对设备进行技术更新和升级，比如更换控制系统、提升设备自动化水平、改进生产工艺等，从而提高生产效率和操作灵活性；根据设备运行情况和易损部件的使用寿命，及时替换老化的部件，采用耐磨、耐腐蚀、耐高温等新材料，减少设备维护频次和成本；能源消耗优化，引入节能技术和设备，优化能源利用结构，降低设备运行过程中的能源消耗，减少生产成本。

### 2.3.3 降低设备的维护保养成本

机械设备的维护保养成本，是企业运营中不可忽视的重要支出，通过设备更新和改造，可以有效降低设备维护保养成本。具体策略包括：结合设备更新和改造，优化维护计划，实施预防性维护措施，通过定期检查、润滑、清洁和调试，提前发现和解决潜在问题，避免设备因故障停机和维修所带来的损失；更新设备技术和控制系统，提升故障诊断的准确性和维修的效

率,缩短设备停机时间,减少生产中断;针对设备使用寿命和成本效益分析,合理安排设备大修和更新周期,选择性价比高的替换部件和设备改造方案,降低长周期内的维护成本<sup>[4]</sup>。

### 3 煤化工选煤厂机械设备养护的经济性

#### 3.1 降低维修成本

确保机械设备养护的经济性,对于煤化工选煤厂的运营非常重要,通过有效的养护措施,可以显著降低维修成本,保障设备的长期稳定运行,同时提升生产效率和经济效益。主要体现在以下方面:①定期的设备维护和保养,是降低维修成本的关键措施之一。制定详细的设备维护计划和保养方案,可以确保每台设备都能按照规定的时间和频率进行检查、清洁、润滑、紧固等工作,这些简单而常规的操作,能够有效减少因未及时维护而导致的设备故障;②通过定期维护和保养,能够更容易地发现设备运行中的异常情况和潜在隐患。例如,定期的润滑和清洁,能够有效减少设备部件的磨损,及时更换易损件和调整设备参数,可以避免因小问题演变成大故障,从而减少维修所需的时间和成本;③避免设备的损坏和停机。设备故障和停机,往往会带来生产中断和额外的维修费用。通过维护和保养工作,能够有效降低设备因故障引起的停机时间,确保生产过程的连续性和稳定性,这不仅保障了订单交付的及时性,也提升了客户满意度,为企业带来更稳定的经济收益<sup>[5]</sup>。

#### 3.2 提高设备利用率

通过提高设备利用率,煤化工选煤厂就可以优化生产流程,提升经济效益。具体包括:

①合理的设备选型是提高设备利用率的基础。在设备采购时,应充分考虑生产需求、技术参数、设备性能和经济性等因素,选择最适合的设备。选择高效、稳定、低能耗的设备,从而减少运行中的故障率和停机时间,提升设备的有效运行时间;

②设备的科学安装是确保其高效运行的关键。安装过程应严格按照设备制造商的指导 and 行业标准进行,确保设备的基础设施、安装位置和环境条件符合要求。正确安装能够避免设备在运行中出现振动、位移等问题,从而保证设备的稳定性和可靠性;

③设备的优化操作和维护。操作人员应接受专业培训,熟悉设备的操作规程和安全规范,确保设备在最佳工况下运行。定期的维护保养,可以预防设备故障,减少非计划停机,提高设备的持续运行时间。采

取上述措施,煤化工选煤厂就可以有效提高设备的利用率,优化生产流程,提升生产效率,从而增加企业的经济效益。

#### 3.3 延长设备使用寿命

延长设备使用寿命,是降低企业生产成本、提高经济效益的重要手段。具体包括:

①设备的日常维护和保养。制定科学的设备养护计划,定期进行检查、清洁、润滑和紧固等工作,能够预防设备磨损和故障的发生。及时更换易损件和老化部件,保证设备始终处于最佳运行状态,从而延长设备的使用寿命;

②建立高效的设备管理机制。通过信息化手段,实施设备管理系统,实时监控设备运行状态,记录设备的维护和保养历史数据,分析设备的使用情况和性能趋势,及时发现和解决潜在问题;

③操作人员的技术水平和操作规范,直接影响设备的使用寿命。通过定期培训,提高操作人员的专业技能和设备管理意识,确保设备按照正确的操作规程运行,减少因操作不当导致的设备损坏。同时,制定和落实严格的操作规范,规范设备的使用和维护行为。采取上述措施,就可以显著延长设备的使用寿命,减少设备的更新和投资需求,从而降低生产成本,提升企业的经济效益。

### 4 结语

总之,通过科学的设备养护和管理,煤化工选煤厂可以显著降低维修成本,提高设备利用率,延长设备使用寿命,从而提升企业的整体经济效益,这不仅能保证生产的连续性和稳定性,还能增强企业的市场竞争力,实现可持续发展。企业应该重视设备养护工作,持续优化维护和管理策略,实现设备管理的最大化效益。

#### 参考文献:

- [1] 王艳兵.加强煤矿机械设备的维修及管理[J].冶金管理,2022(09):105-106.
- [2] 周成.煤矿机械设备的使用维修和故障诊断[J].冶金与材料,2020(09):91-92.
- [3] 魏炯.试析煤矿机械设备故障诊断与维护[J].建筑工程技术与设计,2020(03):68-69.
- [4] 刘军.试论煤矿综掘机械设备的维修与养护[J].内蒙古煤炭经济,2021(05):55-56.
- [5] 吕富杰.煤矿综掘机械设备的维修与养护深析[J].能源与节能,2021(08):20-21.