

# 选矿厂设备管理现状及措施

苗丰彬 刘文星

洛阳栾川钼业集团股份有限公司 河南 洛阳 471500

**摘要：**选矿是矿品生产中的关键环节，在选矿过程中，各类设备的运行状态将直接影响矿产品的质量，目前选矿厂在设备管理方面还存在问题。本文深入分析了选矿厂设备管理的现状，发现存在设备老化与磨损严重、设备故障率高、设备维护管理不到位等问题，针对这些状况，提出了多项改进措施，包括正确安装设备、优化设备管理体系、加强设备维护保养、加快设备更新换代以及正确安装选矿设备等，确保设备的稳定运行和高效生产，从而推动选矿厂的可持续发展。

**关键词：**选矿厂；设备管理；措施

引言：随着矿产资源的持续开发，选矿厂在国民经济中的作用愈显关键，对工业增长和经济发展贡献显著。设备管理，作为选矿厂运营的核心，其优化至关重要。提升设备管理效率能增强设备使用效能，降低故障，减少维护成本，从而为企业创造更多经济价值。高效的设备管理更是选矿厂提升市场竞争力的关键。因此，深入探究选矿厂设备管理优化策略，对推动其可持续发展至关重要。

## 1 选矿厂设备管理的重要性

选矿厂作为矿业产业链中的关键环节，其设备管理的重要性不言而喻。设备是选矿厂生产运营的物质基础，是保障生产连续性和稳定性的重要因素，固然加强选矿厂设备管理对于提升生产效率、降低生产成本、保障生产安全等方面都具有重要意义。选矿厂设备管理对于提升生产效率至关重要，设备是选矿厂生产过程中的主要工具，设备的性能状态和运转效率直接影响到生产效率。通过科学有效的设备管理，可以确保设备处于最佳状态，提高设备的运转效率，减少故障停机时间，从而提升生产效率。选矿厂设备管理有助于降低生产成本，设备是选矿厂投资的重要组成部分，设备的购置、维护、更新等都需要投入大量资金。通过合理的设备管理，可以延长设备的使用寿命，减少设备的维修和更换频率，从而降低生产成本。有效的设备管理还可以减少能源消耗和物料浪费，进一步降低生产成本<sup>[1]</sup>。选矿厂设备管理对于保障生产安全具有重要意义，选矿厂生产过程中涉及的设备种类繁多，操作复杂，存在一定的安全风险。通过加强设备管理，可以确保设备的安全性能符合要求，减少设备故障和事故发生的可能性，保障生产安全，设备管理包括对操作人员的培训和管理，提高他们的安全意识和操作技能，进一步降低安全风险。选矿

厂设备管理也是提升企业竞争力的关键因素，随着市场竞争的加剧，企业对生产效率、成本控制和质量保障的要求越来越高，加强设备管理，可以提升企业的生产效率和产品质量，降低生产成本，从而增强企业的市场竞争力。

## 2 选矿厂设备管理现状分析

### 2.1 备件管理杂乱

在当前的选矿厂运营过程中，设备管理是确保生产流程稳定、高效运转的关键环节。然而，当前选矿厂在备件管理方面却存在着一些不容忽视的问题，其中最为突出的便是备件管理的杂乱无序。备件库存管理方面存在明显的不足，由于缺乏科学有效的库存管理制度，备件的采购、入库、出库等环节常常出现混乱。这不仅导致了备件的浪费和成本的增加，还影响了生产的正常运行。同时，由于库存信息的不准确和不及时，使得备件的补充和调配变得困难重重。备件使用方面也存在诸多问题，一些选矿厂在备件使用上缺乏合理的计划和规范，导致备件的使用效率低下，甚至出现过度消耗和损坏的情况。这不仅增加了设备的维修成本，还影响了设备的正常运行和使用寿命。备件管理信息化程度不高也是当前选矿厂备件管理的一大痛点，由于缺乏有效的信息化手段，备件的管理、查询、统计等工作变得繁琐而低效，难以满足现代化生产的需求。

### 2.2 备用设备管理不重视

在选矿厂的日常运营中，备用设备管理往往被忽视，这种忽视不仅影响了设备的正常运转，也增加了生产风险。很多选矿厂对备用设备的选择和采购缺乏足够的重视，他们往往只关注主设备的性能和配置，而忽视了备用设备的重要性。这导致备用设备在关键时刻无法及时替换故障设备，从而影响了生产的连续性和稳定

性。备用设备的管理和维护也存在诸多问题，一些选矿厂没有为备用设备制定专门的维护计划，导致备用设备长期闲置，性能下降，甚至出现损坏。当需要启用备用设备时，才发现其已经无法正常工作，这无疑增加了生产的风险和成本。备用设备的更新和升级也常被忽视，随着技术的进步和设备的老化，备用设备可能无法满足新的生产需求。然而，一些选矿厂由于资金、人员等原因，迟迟不进行备用设备的更新和升级，这导致生产效率低下，甚至可能引发安全事故。

### 2.3 人员对设备管理经验不丰富

在选矿厂设备管理中，人员经验不足是一个亟待解决的问题。由于选矿工艺和设备技术的不断更新换代，要求设备管理人员必须不断学习和更新自己的知识体系，然而，目前很多选矿厂的设备管理人员对设备管理的经验并不丰富。一方面，一些设备管理人员对新型设备的性能、特点和操作方法不够了解，导致设备操作不当，影响设备的正常运行和寿命。另一方面，由于缺乏丰富的设备管理经验，设备管理人员在设备故障排查、维修和保养等方面也存在困难，往往无法迅速准确地解决问题，给生产带来不必要的损失<sup>[2]</sup>。设备管理经验不足还可能导致设备维护计划的制定不合理，无法有效地预防设备故障的发生。同时，在设备更新和升级方面，由于缺乏经验，选矿厂可能无法做出正确的决策，导致设备更新不及时或选择不当，影响生产效率和经济效益。

### 2.4 设备管理知识欠缺

当前，选矿厂在设备管理方面普遍面临着知识欠缺的问题，这在一定程度上制约了设备管理的效率和效果。设备管理人员对于新型设备的工作原理、结构特点以及维护要求等方面的知识掌握不足。这导致在设备运行过程中，管理人员难以准确判断设备的运行状态，难以及时发现和解决问题。同时，由于缺乏深入的设备知识，管理人员在设备维护、保养和故障排除等方面往往只能依靠经验或外部支持，缺乏主动性和创新性。选矿厂在设备管理方面的知识更新不够及时。随着科技的不断发展，新的设备管理理念、技术和方法不断涌现。然而，由于种种原因，选矿厂在引入和应用这些新知识方面存在滞后，导致设备管理水平难以提升。

设备管理知识的欠缺还体现在对设备全生命周期管理的认识不足，设备从采购、安装、运行到报废的整个过程都需要科学的管理和维护，由于缺乏相应的知识，选矿厂在设备管理过程中往往只注重设备的运行和维修，忽视了设备的更新、升级和报废等环节，导致设备资源的浪费和效率低下。

## 3 选矿厂设备管理改进措施

### 3.1 做好前期设备选型及安装

在选矿厂的生产流程中，设备的选型和安装工作对于后续的生产运营有着至关重要的影响。以下是针对前期设备选型及安装的改进措施：（1）科学合理的选型：根据矿石特性、处理量需求及工艺要求进行设备选型，考虑设备的性能稳定性、技术先进性、能耗效率及维护方便性。确保所选设备能够满足生产需求，同时兼顾经济性和环保性。（2）严格供应商评估：选择设备供应商时，不仅要考虑设备的价格，还应重视供应商的技术实力、服务质量、售后支持和客户反馈。通过综合评价，选择最优质的供应商以确保设备的质量和服务。（3）精准的安装调试：安装过程中要严格按照设备供应商提供的规范和工艺流程进行。在安装完成后进行系统的调试，确保每一台设备都能正常运行，满足设计参数要求。（4）培训专业人员：组建专业的安装团队，并对他们进行定期培训，保证其对最新设备有充分的了解和操作能力。同时，也要对现场操作人员进行设备使用和维护的专业培训。（5）建立监督机制：制定严格的设备安装监督和验收流程，由专人负责监督安装过程，确保所有环节符合标准。通过验收后才能投入使用。

### 3.2 引进自动化智能操作技术

为了提高选矿厂的生产效率和管理水平，引进自动化智能操作技术成为了行业内的重要趋势。以下是实施该技术的关键点：（1）升级控制系统：部署先进的控制系统，如DCS（分布式控制系统）或PLC（可编程逻辑控制器），实现设备状态的实时监控和控制。这些系统可以有效优化生产流程，减少人为错误，提高生产稳定性。（2）采用传感器和监测设备：安装各种在线传感器和监测设备，比如温度、压力、湿度和浓度传感器，实时收集设备运行数据。通过数据分析，预测设备潜在问题，提前进行维护。（3）实施数据分析与优化：利用大数据分析和人工智能算法，对生产数据进行深入分析，优化设备运行参数，提高选矿效率和产品质量。（4）远程操作和维护：通过物联网技术实现设备的远程操作和维护，降低现场作业人员的安全风险，同时提高维护效率。（5）培训复合型人才：自动化和智能化技术需要操作人员具备较高的技能水平。因此，应加强对员工的培训，使其掌握必要的自动化技术和信息技术知识。

### 3.3 引进设备生产厂家外包机制

选矿厂设备管理的核心在于确保设备的稳定运行和高效生产。为了进一步提升设备管理水平，引进设备生产厂家外包机制成为一项有效的改进措施。引进设备生

产厂家外包机制意味着将设备的维护、保养和升级工作交由专业的生产厂家来负责。生产厂家通常具备丰富的技术经验、专业的技术团队和完善的售后服务体系,能够更好地满足选矿厂对设备管理的需求。生产厂家外包机制能够提供及时、专业的设备维护服务,生产厂家对设备的结构、性能和工作原理有深入的了解,能够迅速定位和解决设备故障,确保设备的正常运行,生产厂家还能根据设备的使用情况,制定个性化的维护计划,延长设备的使用寿命。生产厂家外包机制能够降低选矿厂的设备管理成本,选矿厂无需投入大量的人力、物力和财力来建立自己的设备管理团队,而是可以将这些资源用于核心业务的发展。同时,生产厂家通常会提供性价比高的服务,选矿厂可以获得更优质的服务体验。生产厂家外包机制有助于推动设备技术的升级和创新,生产厂家会密切关注行业动态和技术发展,不断推出新的技术和产品。通过引进生产厂家外包机制,选矿厂可以更加便捷地获取最新的技术和产品信息,及时进行设备升级和技术改造,提高生产效率和质量。

#### 3.4 设备维护与管理团队的专业化提升

在选矿厂的生产运营中,设备维护与管理团队的专业水平直接影响到设备的稳定运行和生产效率。因此,提升设备维护与管理团队的专业化水平是改进设备管理的重要举措。选矿厂应加强对设备维护与管理团队的培训和教育,通过定期举办技术讲座、操作培训以及经验分享会等活动,使团队成员掌握最新的设备维护技术和管理理念,鼓励团队成员参加行业内的专业培训和认证考试,提升个人专业素养和技能水平<sup>[3]</sup>。建立科学的激励机制,吸引和留住优秀的设备维护与管理人才,通过提供具有竞争力的薪酬待遇、良好的职业发展前景以及丰富的福利待遇,激发团队成员的工作积极性和创造力,加强团队建设,营造和谐的工作氛围,提升团队凝聚力和协作能力。引入先进的设备维护与管理理念和方法,借鉴国内外先进的设备管理经验,结合选矿厂的实际情况,制定适合自身的设备维护与管理方案。例如,推行设备预防性维护制度,加强设备状态监测和故障诊断技术的应用,提高设备维护的针对性和有效性。加强与设备生产厂家的沟通与合作,通过与设备生产厂家建立紧

密的合作关系,及时了解设备的技术更新和升级信息,获取专业的技术支持和服务。

#### 3.5 设备运行状态实时监测与预警系统建设

为了提升选矿厂设备管理的效率和准确性,建设设备运行状态实时监测与预警系统显得尤为重要。这一改进措施旨在通过实时监测设备的运行状态,及时发现潜在问题并发出预警,从而避免设备故障对生产造成不利影响。实时监测系统的建设是关键,安装传感器和采集设备,可以实时获取设备的运行数据,包括温度、压力、振动等关键指标。这些数据将通过数据传输系统实时传输至中央监控平台,确保管理人员能够随时了解设备的运行状态。预警系统的构建也是必不可少的,基于实时采集的运行数据,预警系统可以通过预设的算法和模型,对设备状态进行智能分析和判断。一旦设备运行状态出现异常或即将达到预设的预警阈值,系统将自动触发预警机制,通过声光报警、短信通知等方式及时通知管理人员。为了提升预警系统的准确性和可靠性,还应加强数据分析和处理能力,通过对历史数据的挖掘和分析,可以建立更为精确的预警模型,提高预警的准确率,还应定期对预警系统进行校准和优化,确保其能够适应设备运行状态的变化。

#### 结语

综上所述,选矿设备在选矿厂的日常运营中扮演着举足轻重的角色。随着科技的进步,选矿设备正逐步实现智能化、自动化,使得操作与维护变得更为简便。设备的稳定运行对生产至关重要,因此选矿企业务必高度重视设备的维护与保养,建立科学的维修计划和管理制度,推动维修保养工作向专业化、系统化发展,从而推动我国选矿事业的持续繁荣与进步。

#### 参考文献

- [1]张小强.选矿厂设备管理及维护探讨[J].矿山机械,2019,47(8):48-50.
- [2]王大明.浅析选矿厂设备管理中存在的问题及优化策略[J].矿业研究与开发,2020,40(5):127-130.
- [3]李华.选矿厂设备故障分析与预防措施研究[J].冶金设备,2021,(3):63-66.