

# 现阶段选矿机械设备的应用及其维护管理研究

王庆国 秦敬武

河钢矿业司家营北区分公司

**[摘要]**近年来,我国科技和经济发展迅速,所以选矿机械设备也有了很大的提高。随着经济发展需求的不断加强,我国开发了大量矿产资源,对选矿机械设备的需求不断增加。因此,相关人员必须对选矿机械设备进行一定维护管理,以提高选矿机械设备的利用率,降低生产成本。只有对选矿设备进行定期维护管理,选矿设备才能正常运行,保证安全生产,提高生产效率。

**[关键词]**选矿机械设备;应用现状;维护管理

**[DOI]** 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.11.1367

在我国经济建设的发展过程中,最关键的支柱产业之一是矿产行业,其作用难以替代。在矿山生产过程中,最关键的设施之一是选矿机械设备,只有做好维护管理工作,才能降低机械设备故障概率,实现选矿区机械设备使用效率的全面提升,对促进矿业的良好、可持续、稳定发展起到一定的作用。

## 一、选矿机械设备概述

选矿主要是将不同矿物种类的化学特性或物理特性作为依据,进而对采集的矿物原料中所需应用的矿物展开针对性、目的性选择的一个过程,在此过程中,所有机械设备的运用均统称为选矿机械设备,将其性能作为依据,通常可划分为脱水机械、筛分机械、粉碎性机械等。由于目前正在不断提高作业难度,因此,矿山企业在选择与应用选矿机械设备方面同样也存在愈来愈高、越发严格的要求,由此可见,在日常开展工作过程中,必须要对优化与维护选矿机械设备投入高度的重视,积极强化维护管理工作,同时,矿山企业还需将管理与培训选矿工作者的工作做出进一步强化,以此来实现矿山企业生产、经济、社会效益的充分提升。

## 二、选矿机械设备具体种类

在选择铁矿时,除厂房及建筑物外的一切有形固定资产都被称作为选矿机械设备。矿厂的机械设备种类较多,其工作原理各有不同。通常,主要设备有旋流器、筛分机、压滤机,每个选矿机械设备在具体生产运用中所发挥的作用也不尽相同,每种机械设备都有其长处与短板,在性能及型号上都有着巨大差别。因此相关企业为能更好地针对不同设备在日常管理中得到更好维护,必须针对不同机械设备特定性能及具体作用在其管理及维护中采用不同分类管理模式做好针对性维护管理,只有这样才能更好地保证机械设备正常运转,在日常生产建设中,主要用到的选铁矿机械设备可分为:①在选矿厂生产作业中,通常会使用到的机械设备有分选型、筛选型、破碎型、脱水型、固液分离型,这些不同性能设备在生产中对产品性质改变、工艺效果、生产效率起到巨大的作用。②选矿厂日常生产经营中还会用到一些配套辅助生产机械设备,如压风设备、皮带机等相关设备,此类设备在选矿厂生产中起到举足轻重的作用,此外还包括相关的检测及计量设备,例如生产中常会采用到的灰分仪、水

分仪器等,其主要作用是检测洗选加工出来的产品数量及质量,同时还能为产品自动化生产提供反馈信息。

## 三、选矿机械设备的应用现状

由于开采的矿产资源,在物理和化学属性上存在着较大差异,因此根据相应的物理和化学属性,将这些矿产资源实施分类,该过程即为选矿过程。由于选矿设备的效率、能耗和安全程度影响着矿山企业的综合经济效益和社会效益。因此,我国的矿产开采和加工企业都非常重视优化选矿机械设备。

当前,在我国选矿机械设备中,传统上广泛应用的选矿设备主要有旋回破碎机、圆锥破碎机、颚式破碎机等,但随着时代的发展及科技的创新,这些传统的选矿设备逐渐无法满足现代矿山企业对大型机械设备和智能化的要求。例如圆锥破碎机属于中细碎设备,但其规格和品种的缓慢发展和升级,已成为制约圆锥破碎机发展的瓶颈。又如颚式破碎机,其品种规格较齐全,能满足选矿需求,但这种破碎机生产能力小,甚至比旋回破碎机的生产能力更小。当前,我国的选矿设备逐渐在向大型化和智能化方向发展,在选矿领域也取得了一定的成绩,但由于缺乏相关的技术指导和理论创新,导致设备升级方案和信息相对匮乏。因此,我国选矿机械设备的优化升级方面还要进一步研究。虽然目前存在着一些困难制约着选矿设备进一步的升级和优化,但国内许多研究人员在对磁选机的性能提升方面取得了很大进步。我国选矿机械设备的研究者一直致力于选矿机械设备性能研究,并取得了良好的效果。目前,我国的研究开发人员正向着大型化、智能化方向努力研究。

## 四、选矿机械设备开展维护管理的重要性与原则

1、重要性。在选矿过程中,使用机械设备的质量将会直接决定选矿质量,因此,在操作期间,必须要对机械设备的安全性有所重视,将维护管理工作强化,能保障机械设备正常运转,减少由于故障问题发生而对选矿进度、效率造成影响,实现机械设备使用率、完好率的提升,尽可能避免操作期间磨损现象的发生,做好维护工作,进而将使用机械设备的周期延长。

2、原则。必须定期维护选矿机械设备,对相关的规定、标准严格执行,同时,在操作期间必须坚持“养修结合”原

则，不能只对维护重视而对检修有所忽略。同时，在非运作情况下，同样需展开保养工作。若长时间未使用，也要针对机械设备展开润滑、擦拭等保养工作，以减少故障发生率。

### 五、选矿机械设备维护管理策略

1、加强机械设备的日常维护。将选矿机械设备的日常维护与保养力度强化，可将使用机械设备的效率大幅提升。通常，主要采取坚固维护、润滑维护、清洗保养等方式。由于选矿不同，其建设温度与环境也会有所差异，因此，必须要把建设所在区域的实际状况作为依据，从而选取最为适宜的维护措施。例如：清洗与保养工作普遍是将机械设备的正常清洗时间作为依据来展开清洗，但若存在过多的尘土，则必须要把清洗的间隔时间适当做出缩短；若选矿工作较复杂，也会增加对机械设备维护的要求，则必须要把机械设备运转次数的增加作为依据，将润滑机械设备的频率加大。

2、提高选矿设备的实际生产效率。①在实际工作中，尽可能解决系统中的问题。相关工作人员必须在设备运行中针对每一个具体设备的关键部分及关键部件进行细致审查与分析。若在过程中发现任何细小问题，都必须要对其进行针对性的处理。若设备出现的问题过于严重，则必须要及时的消除或更换。②相关工作人员必须在作业过程中根据施工实际情况选择具有针对性的大型设备。选择合适的大型破碎设备能在实际工作中进一步加强破碎效果，减少矿石颗粒度，从而进一步提升材料的粉磨效率，降低选矿成本。然而大型采铁设备在实际应用中仍有很多不足之处，如自动化水平相对较低及实际适用性不强等，因此还有一定的提升空间。

3、做好设备的检修配套工作。对生产车间而言，必须要在规定期间内定期开展大中型设备的维修工作。对企业而言，必须要根据企业自身的实际情况及具体的生产计划制定具有针对性的设备检修规章制度流程，这一流程的制定需涉及设备的特点及设备需改进的方面，尽最大可能性消除设备的安全隐患问题，同时进一步优化设备的实用性。另外，要做好选铁设备的检修配套工作，同时还需进一步提升设备的备件自给率。在经营管理中，需针对使用后的旧零件加大储备力度，从根源上解决相关设备配件自给问题，此外，相关工作人员在具体工作中还要进一步加大对这些问题的管理力度，尽量杜绝出现因易损物件的缺失而影响整个工程生产进度的问题。

4、加强相关工作人员的技术培训问题。企业在日常管理中需进一步树立更为科学的发展观，同时需响应国家号召，坚持以人为本原则，进一步加强企业的机械设备管理工作，使相关工作人员在日常工作中不断提升设备的维修共识，同时采用各种方式方法进一步提升相关工作人员的工作积极性。此外，在企业内部开展相关的专业技能培训及综合素质培训，从而进一步提升企业工作人员工作能力及企业责任

感。在针对员工培训问题上必须要根据员工的现有技术水平实际情况对其进行针对性地培训，可从基础理论和专业知识两方面进行深入，从而进一步提升工作人员专业技术水平，例如设备的故障诊断能力及故障排除能力等。

5、增强选矿机械设备的适用性。我国矿产资源分布复杂，应提高选矿机械设备的技术含量，提高选矿设备的厂址适应性。在生产选矿机械设备的设计方面，我国研发人员和各相关学科、专业人士的深入交流，相互渗透，使我国的矿产加工机械设备具有操作简单、噪音小、低磨损、加工精度高等优点，极好地适应了矿产资源分布不均的情况，满足更复杂的选矿需求，扩大了选矿机械设备的应用范围。

### 六、未来选铁机械设备的发展

1、增强选铁机械设备的适用性。我国地大物博矿产资源丰富，矿产资源多分布位置却相对较复杂。因此，必须针对选铁设备在技术含量及厂址适应性方面进行进一步提升，关于选铁机械设备的设计问题我国的研发团队及科研工作者与业内的专业人士进行了详细的探讨及深入交流，设计出的选铁设备在使用中具有操作简单，使用噪声小、磨损率低、加工精度高等诸多优点，这些优点极好地适用于我国矿产资源的实际分布情况，同时也完全地适用于我国的不同地理环境。

2、节能环保。节能环保是一个全球化问题，我国在十一五规划中曾明确指出必须将我国建设成为资源节约型，环境友好型社会。为了在实际应用中有效落实这一基本指导思想，我国加工机械设备在具体开发研制中应更加全面地考虑到设备的低排放及低耗能，注重节能环保及产出效率的提高问题。

3、智能化及大型化选铁机械设备。随着社会的发展进步，智能化及大型化选铁设备是唯一能满足于当前情况下矿产资源需求的唯一形式。如今，我国智能化的加工机械设备在生产及应用中取得了较好的成绩，各种新型设备都在朝着智能化的发展方向不断迈进，这同时也能进一步提升我国选铁设备在同行业国际舞台上的展现。

总之，选矿机械设备是在矿山企业的日常生产中所必不可少的一个重要环节，随着经济社会的发展进步，全国各地的选矿生产建设规模正在日益扩大，由此可见，选矿机械设备的应用也会变得越来越广泛，目前我国的不可再生资源正在日益减少，相关企业应进一步提高矿产资源利用率，才能使矿产资源在生产建设中发挥出更加巨大的作用。

### 参考文献

- [1] 鲍强. 现阶段选矿机械设备的应用及其维护管理研究[J]. 中国金属通报, 2017(10): 33-34.
- [2] 苏岸华. 现阶段选矿机械设备的应用及其维护管理研究[J]. 新型工业化, 2021, 11(02): 38-39.