



# 冶金工程中环保工作的重要性及其策略分析

陈锦辉

江钨世泰科钨品有限公司, 江西 赣州 341000

**摘要** : 在冶金项目环境保护工作中, 要注重对环境保护的思想认识, 及时掌握冶金工程的具体情况, 制定有效的环保工作方案, 严格处理冶金环保工作中存在的一系列问题, 加强和完善企业管理制度, 落实责任, 切实提高员工的环保意识, 进一步促进我国冶金企业的长远发展和我国经济的健康发展。基于此, 本文分析冶金工程中环保工作的重要性, 接着分析环保处理技术, 最后提出冶金环保工作优化策略。

**关键词** : 冶金工程; 环保技术; 环保策略

**中图分类号** : X3

**文献标识码** : A

**文章编号** : 2023010053

## The Importance of Environmental Protection in Metallurgical Engineering and Analysis of Its Strategies

Chen Jinhui

Jiangwu H.C. Starck Tungsten Products Co. Ltd., Ganzhou, Jiangxi 341000

**Abstract** : In the environmental protection work of metallurgical projects, we should pay attention to the ideological understanding of environmental protection, grasp the specific situation of metallurgical projects in time, develop effective environmental protection work plans, strictly deal with a series of problems in the environmental protection work of metallurgy, strengthen and improve the enterprise management system, implement responsibilities, effectively improve the environmental protection awareness of employees, and further promote the long-term development of China's metallurgical enterprises and the healthy development of our economy development. Based on this, this paper analyzes the importance of environmental protection in metallurgical engineering, then analyzes the environmental protection processing technology, and finally puts forward the optimization strategy of metallurgical environmental protection work.

**Key words** : metallurgical engineering; environmental protection technology; environmental protection strategy

## 一、低碳环保与冶金工程

### (一) 低碳环保发展趋势与特点

我国的传统经济发展方式比较简陋, 其代价是能源消费和环境污染, 而某些能源的利用则以非再生能源为主。若不加强对其的扶持与运用, 将会严重影响中国经济的整体发展。鉴于这一点, 环保意识和低碳意识逐渐产生并付诸实践。指出要把节能、环保和低碳消费融入到各个领域, 切实落实节能减排指标, 科学地调整经济结构, 达到最大限度地利用能源, 做好循环利用, 确保新产业更好发展, 高质量完成生态文明建设各项任务。这一新型的经济发展模式, 强调了企业的可持续发展与环境的协调, 具有较强的资源与生态保护意识。这对于中国的经济发展和资源保护都是一种行之有效的改革, 对于中国的长期发展有着重大的影响。

### (二) 低碳环保环境中的冶金工程改革必要性

与其他行业相比, 冶金行业在环境污染方面有着较为突出的破坏性特点, 无论是二氧化碳排放还是能源过度消耗问题, 都对整体行业发展形成着严重制约, 对于区域乃至整个国家的发展而

言, 都有着一定影响。由于我国已经改变了整体经济发展策略, 开始积极推行低碳环保模式, 国家发展方针开始向绿色环保、可持续状态进行改变, 所以为保证冶金工程能够在低碳环保环境中得到高质量发展, 需要将经济效益和生态可持续发展有机融合在一起, 对冶金工程技术进行改革。应按照低碳环保理念要求, 推动冶金工程向低碳化方向进行发展, 确保节能减排理念可以在工程中得到真正落实, 以便推动冶金工程更好的发展。

## 二、冶金工程中环保工作的重要性

在冶金工程中做好环保工作, 其意义在于: 首先, 这对改善环境有很大的帮助。在冶金行业的实际生产中, 要保证环保策略的实施, 制定科学、合理的环保监控方案, 提高冶金行业的环保意识。以国家环保评价体系为起点, 强化和改进冶金工程实际生产中的环保监控体系。参照监测系统所记录的特定数据和信息, 为冶金工程在执行期间提供有效的环境保护, 缓解我国的环保压力。这样, 我国的经济水平就会得到进一步的改善, 从而推



动各个产业的技术能力的革新与创新。从当前的状况来看,我国已经出台了許多环保政策,但是,随着时间的流逝,环境问题的影响范围不断扩大。冶金行业的环保工作,面临的问题越来越多,挑战也越来越大。从机电设备的使用情况出发,通过健全的环保监控体系,可以有效地降低垃圾对环境的损害。这样,我们就可以更好地提高人类的环保意识。最后,可以对有关环保政策进行完善。我国环境保护制度的优化是环保工作发展的基础。从当前的视角来看,我国的环保制度还不够健全。在环保工作的运作中,应从实际的实践经验出发,及时纠正体制、政策方面的缺陷,以推动整个环保工作的顺利进行和运作。

### 三、基于低碳环保环境下的冶金工程环保技术

#### (一) 氢冶金

氢气是一种对环境友好的清洁能源,在低碳环境中具有重要意义。随着我国对氢冶金技术的不断深入,各类还原剂及冶炼技术也逐渐完善。指出利用氢作为洁净的还原剂,可以在冶金工艺上进行革新与优化,从而有效地解决冶金工艺中CO<sub>2</sub>的排放问题,实现无碳冶炼。在氢冶炼工艺中,合理地使用铁矿的氢气还原,可以对冶金生产中的CO<sub>2</sub>问题进行有效的控制,乃至彻底解决。采用低温还原技术,可以使固体氢气得到充分的回收,从而保证得到具有特定金属属性的海绵铁,并能得到高附加值的产品,从而达到保护环境和经济利益的目的。

#### (二) 冶金节能技术

对冶金生产中可回收的各类资源进行分析,并对其进行二次开发,以保证其最大的利用率。目前,冶金渣是冶炼渣水泥的主要原料。根据所采用的制冷方法,采用的材料也不尽相同。适用于农业肥料,公路路基材料,铁路工程等。转炉渣铁含量高,需要对其进行科学的开发与利用,以降低其不必要的损耗。转炉渣可以作为水泥原料使用,对其进行优化,以保证其使用品质和使用性能,实现废弃物的合理回收。传统烟气脱硫技术的应用,会通过含硫化石燃料进行燃烧的方式产生相应二氧化硫,进而展开后续的处理工作。因为国内的煤炭消耗量相对较大,二氧化硫的排放量在冶金行业中处于较为领先的位置,所以二氧化硫排放主要是因为烧结过程,需要通过不断进行优化的方式确定最佳的脱硫方式,以便更好地对二氧化硫问题进行妥善处理,避免其对环境造成不良污染。与直接进行处理的结果相比,对二氧化硫进行科学吸收以及再利用,将成为今后研究的重要方向之一。

#### (三) 电除尘技术

电除尘技术是当前冶金企业生产过程中应用最广泛的一项除尘技术类型,具有除尘成本较低、除尘效果较为显著等优势,使用电除尘器进行冶金企业生产作业的除尘工作时,能够基于电除尘器中的烟道结构,将电荷附着于冶金生产过程中产生的粉尘中,并由电极装置与带电粉尘实现相互吸附,从而使通过烟道中的粉尘污染得到有效汇集和收缩,减少粉尘排出至空气环境当中的可能性,有效强化电除尘技术的应用效果。现阶段,在冶金企业电除尘器使用过程中,我们能够注意到,其主要结构涵盖了阴

极电极、电晕线、绝缘支架、绝缘管线、振动装置、吊锤、粉尘分流板、空气分流板、粉尘收纳装置等。基于电除尘技术对冶金企业生产过程中产生的粉尘进行处理,具有以下几方面特点。

(1) 除尘效率较高。由于电除尘技术的最终除尘效果由阴极电极的吸附面积以及电极板振动装置的控制流程决定,因此,相关冶金企业技术人员可依托冶金企业的生产与作业需求,适当增加电极板的整体吸附面积,并且全方位优化电除尘装置的振动与控制元件,使其能够具备更强的粉尘吸附与收纳功能,为进一步强化冶金粉尘污染的处理质量,改善冶金企业生产环境以及作业环境奠定良好坚实的物质基础。依托电除尘技术进行除尘处理,还能由技术人员针对相关设备的控制参数进行全面优化设定,提升除尘设备与冶金企业作业环境之间的匹配程度,实现冶金企业除尘工作的顺利开展。

(2) 能源消耗量较为低下。作为覆盖冶金企业整个生产作业流程的一项环保除尘手段,电除尘器的主要能耗集中在振动控制装置以及电极吸附板等几个特定元件当中,相较于其他除尘模式以及除尘设备而言,电除尘技术对外界能源的消耗总额较为有限,能够进一步适应相关行政管理单位对冶金企业除尘技术应用的对应发展要求,积极落实冶金行业领域可持续发展的相关发展部署以及发展路线,强化能耗管控效果。

(3) 兼容性与模块化程度较好。冶金企业环保技术人员能够结合本单位冶金生产工艺中对粉尘净化工作的相关需求,对其系统整体结构进行全面改进和优化,确保烟道以及相关吸附装置能够适应更加广泛的冶金粉尘处理需要,实现粉尘处理技术手段与时俱进的发展。电除尘器相较于其他除尘方式而言,其适应温度更高,整体运行可靠性更加完善,能够在冶金工业的高温工作环境下进行除尘作业,避免了高温环境对除尘效果产生的负面影响。另外,在传统的冶金企业除尘作业过程中,对人力资源的依赖性较为显著,除尘过程中的人力成本较高,制约了除尘作业的不断发展和进步。基于电除尘技术,能够依托计算机芯片实现自动化作业,技术人员可预先结合冶金企业相关除尘作业要求,将除尘作业流程录入控制芯片中,使整个除尘过程能够实现自适应作业,有效地降低了冶金企业环保技术对人力资源形成的依赖。

(4) 电除尘设备以其形态划分可分为立式电除尘设备以及卧式电除尘设备两种类型,其主要在电晕极以及收尘极之间施加直流负高压,并使得电晕极一侧形成大量正负离子,当含尘气流通过电场时能够与离子相互碰撞,使得粉尘带电,并受到库仑力的作用使得粉尘沉积于收尘极中。在电除尘设备运行前,操作人员应当针对设备进行全面检查,针对电场、石英套管、转动点轴承等关键节点进行检查,并基于冶金生产的相关流程开启除尘设备,按照相应设备操作规范向电场中进行送电,使电除尘设备开始除尘工作,待冶金生产完成后将风机风门关闭,并间隔3~5min后关闭除尘振打系统,最终使整个系统停机。在电除尘设备的运行过程中,相关技术人员与操作人员应当定期进行维护和保养,针对除尘器本体的泄漏与腐蚀现象、振打系统的运转情况、电机运行是否正常、变压器油位情况等进行检测,并将其填入维护记录中,确保电除尘设备的运行效果以及运行质量。



## 四、冶金工程中环保工作策略分析

### （一）加强环保工作与现代信息技术的结合

环保检查是每一家冶金企业踏上坚实之路的开端。中国信息技术在各行各业的发展与融合，是环境监测技术与信息技术的有效结合。绿色、智能化的发展已经是当前冶金行业发展的新起点和终点。通过网络与环境监控系统的互联，可以有效地监控和控制实际冶金项目的污染，实现全过程的透明化、公开化，同时对各类污染数据进行及时的分析，并制定相应的对策。这种信息管理手段，便于有关单位采取监控策略，便于环境保护部门对其进行有效的检测、处置，全面、及时地掌握生产过程中的废弃物排放状况，并对一些不合理排放的企业进行通报和处罚。信息技术的融合，使得环境主管部门能够更好地监控和理解污染治理的信息，从而使相应的治理措施更加合理、科学。

### （二）推动冶金工程的绿色化施工

随着国家经济的发展，环保事业的发展离不开对金属产品的环保和生态的保护。为此，必须把目前的生产作业方式与冶金工程相结合，向绿色冶金发展，即在冶金生产中倡导能源节约、减少能耗、优化生产工艺，大力推广节能、环保等冶金技术。另外，在冶金行业中，也要重视各类污染物的治理，探索更加高效的废水排放途径，强化废弃物的循环利用，逐步拓展该项目的发展意义，增强环保意识。在冶金工业生产中，要使其达到最大程度的社会和经济利益，是解决冶金工业环境问题的关键。

### （三）完善环境检测的管理制度

这一系统是实现一切运作与执行的先决条件，而构建一套完整的管理系统则是其中的一项重大决策。加强对冶金企业安全生产的管理体制，是保证安全生产的关键，而健全的环保管理制度则是保证安全生产的关键。作为环保和冶金行业的主管，他具备较强的统筹协调和管理能力，对环保、冶金等理念有较深的了解，具备较强的环保意识。

## 五、未来环保技术的发展趋势和方向

### （一）全面优化环保技术可靠性

环保技术的可靠性是未来冶金企业环保技术发展的首要趋势

和方向。由于冶金企业的生产流程较为复杂、涉及内容较为多元、生产环境较为恶劣，因此，对环保技术的可靠性具有较为显著的要求。在传统的冶金企业环保技术的应用过程中，受到系统结构设计因素、系统运行环境因素等方面的影响，导致其除尘运行的可靠性存在一定问题，无法满足当前冶金企业的生产与发展要求，制约了冶金企业环保除尘作业的开展效果。因此，相关技术人员应当基于冶金企业粉尘污染治理的实际需要，结合未来技术的发展趋势以及发展方向，构建更加完善的环保技术可靠性优化方案，使其能够在较为恶劣的环境条件下保持其原有的环保除尘性能，符合未来冶金企业的相关发展要求，为全面提升冶金企业的可持续发展价值奠定坚实的基础。

### （二）进一步降低环保技术

成本作为冶金企业生产流程中的重要组成部分，环保技术的应用成本与支出与企业的经济效益息息相关。相关技术人员应当在保障除尘系统应用性能的前提下对其技术成本进行进一步控制，使冶金企业生产过程的经济效益得到全方位保障，杜绝技术原因导致的成本超支现象发生。

### （三）不断推进环保技术效果

在现阶段的环保技术应用过程中，由于技术研发以及技术投入等因素的制约，导致一些环保技术类型无法适应冶金企业的生产与排放，制约了企业环保除尘工作的开展效果。相关技术人员与环境保护人员应当深入研读冶金企业粉尘排放相关法律法规，综合考量冶金粉尘排放量以及排放渠道，对传统的环保技术应用效果进行全面优化，使其与技术规范中的要求相符合，推动我国冶金企业实现绿色环保的可持续发展。

## 六、结语

总之，冶金工业是我国最大的污染排放产业，对大气、水资源、土地资源造成了极大的影响和威胁。在此背景下，环保显得尤为重要。冶金企业与环境主管部门要加强环保工作，推动中国冶金工业的健康发展，降低能耗与排放，把“金山银山”作为经营理念执行到底。

## 参考文献:

- [1] 侯金虎. 冶金工程中环保工作的重要性及其策略探讨 [J]. 世界有色金属, 2020(19):148-149.
- [2] 李素芹. 绿色冶金背景下冶金工程专业节能环保课程模块建设 [J]. 中国冶金教育, 2020(03):68-70.
- [3] 黄海. 基于低碳环保的冶金工程技术探索 [J]. 科技创新导报, 2019,16(25):51-52.
- [4] 李玉华. 冶金工程中环保工作的重要性分析 [J]. 智库时代, 2019(25):256-257.
- [5] 姚伟. 冶金工程中环保工作的重要性及措施 [J]. 世界有色金属, 2019(01):285-286.