

冶金类建设项目地下水环境影响评价工作的对策研究

苏文

湖南省博科环境工程有限公司

DOI:10.12238/eep.v4i2.1287

[摘要] 冶金类建设项目因其污染产生和排放特征,如相关的地下水污染防治措施不完善,可能会对地下水环境带来不同程度的污染和破坏,导致地下水体重金属离子浓度过高,水质下降,甚至危害动植物、人体的生命健康。随着国家各项地下水污染防治环保政策的出台,对冶金类建设项目地下水环境影响评价工作已引起全面重视,通过对冶金类建设项目运营期地下水环境的危害性进行科学准确的预测,以便为建设项目选址、规划方案的优化和改善提供依据,强化地下水环境保护力度,促进经济效益与生态效益的协调发展。本文主要对冶金类建设项目地下水环境影响评价工作的要点和开展对策进行分析,旨在进一步提升冶金类建设项目规划的科学性和合理性以及环保措施的有效性和针对性,确保项目投入运营后对地下水的影响在可控范围之内。

[关键词] 冶金类项目; 地下水环境影响评价; 对策

中图分类号: Q958 文献标识码: A

Countermeasure Study on Groundwater Environmental Impact Assessment of Metallurgical Construction Project

Wen Su

Hunan Brocade Environmental Engineering Co., Ltd

[Abstract] Due to the pollution generation and emission characteristics, such as the imperfect relevant groundwater pollution prevention and control measures, metallurgical construction projects may bring different degrees of pollution and damage to the groundwater environment, leading to too high groundwater weight concentration of metal ions, decreased water quality, and even harm the life and health of animals and plants and human body. With the introduction of national environmental protection policies for groundwater pollution prevention and control, the groundwater environmental impact assessment has attracted comprehensive attention. Scientific and accurate prediction of the hazards of groundwater environment during the operation period of metallurgical construction project is made in order to provide the basis for site selection of construction projects, optimization and improvement of planning schemes, strengthen groundwater environmental protection and promote the coordinated development of economic and ecological benefits. This paper mainly analyzes the key points and countermeasures of the environmental impact assessment of groundwater in metallurgical construction projects, aiming to improve the scientific nature and rationality of metallurgical construction project planning and the effectiveness and pertinence of environmental protection measures, and ensure that the impact on the project on groundwater after operation is within the controllable range.

[Key words] metallurgical projects; groundwater environmental impact assessment; countermeasures

冶金工业对于推动社会经济全面发展具有重要的作用。但同时冶金工业也是一种高消耗、高污染的行业,不仅

对能源消耗量大,而且在生产过程中还会产生大量的废弃物如废气、废水、废渣等,较高浓度的各类重金属是冶金工

业中三废的特征污染物,如果这些污染物通过大气沉降、废水渗透、废渣淋溶等方式进入到地下水系统中,对地下

水质造成严重的污染和破坏,一旦进入到食物链,就会动物、人的身体健康甚至是生命带来严重危险。因此,在对冶金类建设项目进行规划设计时,要综合考虑其对周边地下水环境的危害性,尤其是要采取科学方式进行地下水环境影响评价,对其环境影响进行科学预测和评估,从而对冶金类建设项目的选址、布局等的合理性规划提供依据,采取合理的措施从源头上降低冶金生产对水环境的破坏。

1 冶金类建设项目地下水环境影响评价重要性

随着我国经济水平的逐渐提升,工业发展速度越来越快,工业建设项目需求量越来越大。工业建设项目的过度性开发,容易对周边环境造成严重的污染和破坏,甚至会对该区域内的地下水环境造成影响,严重威胁生态系统的可持续性发展。尤其是冶金类建设项目的开发和建设,不能对能源消耗比较大,而且对水资源消耗也较大、污染情况较为严重,其生产过程中会排放大量的废水、废气、废渣等污染物,上述三废中含有大量的重金属,一旦通过各种途径进入到地下水环境中,很难自然降解,对地下水系统造成不可恢复的危害。^[1]如果这些重金属污染物进入到食物链,会在植物、动物、人体中富集,富集到一定程度后会对动物、人体健康造成影响,后果严重。因此对冶金工业选址的区域内的地下水环境、地质条件等进行全面勘察和分析,强化环境保护力度,并制定科学合理污染防治措施,从而对冶金类建设项目的地下水环境污染进行有效的控制。因此,需要强化对冶金类建设项目地下水环境影响评价工作的重视,结合区域的地下水利用情况、水文地质情况、地下水环境质量情况对冶金类建设项目对地下水环境的危害性进行分析,从而对项目的选址、建设标准、生产方案规划、地下水污染防治措施等方面进行优化与改善,降低冶金生产对地下水环境的污染,保

障地下水质量,实现经济发展与环境保护的协同发展。

2 地下水环境影响评价中的要求

2.1 现状调查要求

冶金生产排放的污染物主要是通过土壤渗透到地下水系统中去的。为了提升地下水环境影响评价工作效率和质量,需要评价前对项目所在的土壤条件、隔水层结构及分布情况、地下水流场和补径排路径、动态变化、水力联系、包气带的防污性能等方面展开调查。同时对冶金工业的地下水污染物类型、污染路径等进行全面监测和分析,并在相应的区域设置监测点,对建设项目区域内的地下水污染情况进行环境质量背景监测分析,从而为地下水环境影响评价提供数据依据。

2.2 污染源调查要求

应结合项目的污染物排放特点,对冶金项目的实际生产中的废气、废渣、废水排放情况进行全面监测,既可以通过监测数据有效掌握污染物的排放量,也可以对污染源的排放数据进行精准采集,为地下水环境影响评价工作的开展提供更加详实的数据参考依据,提升地下水环境影响评价工作效率和预测过程的准确性。

2.3 监测相关操作技术

由于地质环境、地下水类型往往较为复杂,对地下水环境监测工作带来了极大的困难。针对这种情况,需要对地下水环境监测技术进行全面性研究,提升技术操作水平,总结工作经验,促进地下水环境影响评价工作中监测质量的全面提升。现阶段我国主要使用的是分层监测井技术,但是这种技术方法稳定性较差,容易受到周边环境因素的影响,导致其监测结果数据不准确。^[2]因此,开发多种有效的监测技术,既能保障监测数据的准确性,又能提高地下水环境影响评价的质量。

2.4 管理方面的相关要求

管理部门应对环境影响评价工作

的开展进行严格的监督,保障其内容和质量符合相关技术方法、导则的要求,同时,要对地下水环境污染的历史问题进行全面探究,明确责任人,为冶金单位的环境责任进行合理划分,确保管理部门事中事后监管、执法有据可循,杜绝推诿责任。

3 冶金类建设项目地下水环境影响评价方法

3.1 识别目标含水层

由于受到地下水径流环境的影响,导致地下水环境中的物理化学反应和物质元素交换方法存在一定的差异性。这种现象致使不同的地下含水层之间的特征差异较大。因此,在对冶金类建设项目的环境影响评价时,为了提升其评价结果的准确性,要对可能受到影响的地下含水层进行科学准确的识别,并对其物质交换方式进行分析,并对其径流大小、排泄途径、地下水补给方式等进行全面性的研究,并在此基础上对地下水中的污染物运动路径进行分析,从而掌握污染物在地下水环境中的扩散规律。通过这种方式,才能对冶金类建筑项目地下水环境影响进行科学性的预测。^[3]由于地下水类型较多,地质构造复杂,不同的含水层之间存在的水力联系变化较大。因此在进行具体的含水层识别工作中,可以对冶金类项目区域内的地下水系统进行合理的划分,并采取多样化的方式对目标含水层、补排渠道等数据进行全面的调研和收集分析,对该区域内的地质条件、构造特征、地下水类型、含水层等情况进行全面掌握,并在此基础上对地下水系统划分为不同且独立的水文地质单元,方便环境影响评价工作的有效性开展。

3.2 确定目标含水层

通过上一环节中获得的相关数据,研究人员可以对建筑项目区域内的地下水系统的水为动态情况进行全面明确。要开展全面的地质勘探,并利用现代化的监测技术,对地下水系统的目标含水

层的特征进行明确。也可以利用相邻水系统的历史数据进行分析。^[4]在此基础上对地下水类型进行明确。结合土壤特征的分析,对不同含水层之间的水力联系方式进行分析判断。通过综合性分析,可以对建设项目对地下水环境的直接污染对象和间接污染对象进行明确。利用冶金项目所在区域的地形、地貌特征、水文地质分析,地下水系统的排泄方向进行分析,绘制水位动态曲线图,观察其峰值和波动状态,从而对其影响因素进行分析,如降雨、蒸发等因素,明其水力关系,确定排泄渠道。

3.3 地下水环境影响评价

冶金类建设项目生产过程中会释放出大量的废气、废渣、废水等污染物质。如果其生产出来的废水没有经过科学处理直接排放到大自然中,容易通过地下水含水层空隙、裂缝逐渐渗透到地下水中,对其造成严重的污染。冶金生产中排放的废气主要内涵物质是重金属元素,往往会随着雨水、雪水等渗透到地下水环境中去。如果冶金生产排放的废渣随意堆放在地面上,也会对周边的大气、水体等造成严重的重金属污染。

一般情况下,冶金类建设项目中地下水环境影响评价工作的开展,主要是

对历史数据进行分析,并对污染现状进行评价,从而实现地下水环境的科学评价和判断。要对冶金类建设项目周年区域的历史发展数据、背景等信息进行全面调查分析,并对该区域的历史污染状况进行总结。为了提升环境影响工作效率,要对历史数据进行优化整理、筛选处理,选择有价值的数据进行针对性分析,然后将其与地下水监测现状进行对比分析,从而实现地下水环境影响评价的全面性和精准性,明确掌握地下水运动规律。^[5]此外,还需要通过相关模型,对地下水污染源的影响分析进行评价,并将其预测值与地下水背景值对比分析,判断项目运营期可能的地下水影响程度、影响区域、影响深度,从而采取相关措施预防或者减缓项目建成后可能存在的地下水污染影响,以及发生污染的情况下,制定有效的措施对污染区域的地下水进行处理处置,从而确保区域地下水环境的安全。

4 结语

综上所述,科学完善的环境影响评价工作是开展针对性和有效性的环境保护措施的重要基础和前提。采取科学合理的地下水环境影响评价工作方法,可以对冶金建设项目对地下水环境的污染

程度、污染类型进行明确,从而帮助工作人员对环境影响进行预测,助力制定更加科学合理的优化方案,对建设项目进行可行性布局和优化,加大环境保护力度,采取合理可行的措施减少环境污染,在提升冶金工业经济效益的同时,也能够实现生态环境效益的全面提升。

[参考文献]

[1]胡劲梅.冶金类建设项目地下水环境影响评价[J].节能与环保,2018,(8):58-59.

[2]杨文涛.冶金类建设项目地下水环境影响评价[J].山西冶金,2017,40(4):70-71+77.

[3]王丹彤,陈煜才.冶金类建设项目地下水环境影响评价研究[J].能源与环境,2016,(03):62-63.

[4]何璐瑶.冶金类建设项目地下水环境影响评价方法探讨[J].低碳世界,2016,(06):5-6.

[5]龚星,陈植华,陈彦美.冶金类建设项目地下水环境影响评价方法探讨[J].湖南科技大学学报(自然科学版),2013,28(01):102-108.

作者简介:

苏文(1987--),男,汉族,湖南省娄底市新化县人,硕士研究生,工程师,从事环境保护工作;研究方向:环境影响评价。