

Exploration on the Key Points of Groundwater Environmental Assessment in Metallurgical Construction Projects

Ying Liu

Sichuan Huanchuan Shengda Environmental Protection Technology Co., Ltd., Chengdu, Sichuan, 610000, China

Abstract

Metallurgical construction projects will produce a large number of waste gas and waste water and other pollutants, resulting in a significant increase in the probability of pollution and damage to the groundwater environment, not only significantly increase the concentration of heavy metal ions in the groundwater, but also will pose a threat to animals, plants and human health. With the introduction of the corresponding national environmental protection prevention and control policies, the groundwater environmental assessment work has attracted people's attention. This work is of great significance in reducing environmental pollution and the coordinated development of economy and environment. In order to fully highlight the role of this work, this paper discusses the key points of groundwater environmental assessment in detail.

Keywords

metallurgy; construction projects; groundwater environmental assessment; key points

探究冶金类建设项目地下水环评工作要点

刘颖

四川环川盛达环保科技有限公司, 中国·四川成都 610000

摘要

冶金类建设项目会产生大量的废气废水等污染物,导致地下水环境遭受污染和破坏的概率显著增大,不仅明显增大地下水中重金属离子浓度,而且会对动植物以及人体健康产生威胁。随着国家出台对应的环保政策,使得地下水环评工作受到人们的重视。该项工作在降低环境污染以及经济、环境协同发展等方面具有重要意义,为了使该项工作的作用得到充分凸显,论文对地下水环评工作要点进行详细研讨。

关键词

冶金类; 建设项目; 地下水环评; 要点

1 引言

冶金工业是构成国民经济的主要产业之一,但该行业也属于高消耗、高污染行业范畴,不仅会消耗大量资源,还会产生一定的污染物。当污染物渗透到地下水层之中,就会导致较为严重的污染现象出现。为了使该现象得到改善,要对冶金建设项目地下水环评工作全面开展,对地下水遭受的危害进行科学预测和评估,以此来使冶金建设项目得到科学的布局,从而使冶金类建设项目所产生的危害得到降低。论文从地下水环评概述入手,对地下水环评工作要点进行详细阐述。

2 地下水环评概述

当前,由于开发建设项目的规模不断扩大,使得开发建设活动对环境产生的不利影响也随之加强,不仅破坏土壤环境,还会使地下水环境系统受到影响。在这样的背景下,为更好保护地下水资源不被破坏,在对新建项目进行环评过程中,对地下水防治尤为重要,以此来保护地下水环境等提供重要依据,有利于社会健康稳定的发展。

对地下水环境进行保护是地下水环评工作的主要目的,地下水污染防治主要采用“源头控制、末端防治、污染监控、应急相应相结合”的原则进行防治,通过地下水预测模型预测拟建工程项目对地下水环境所产生的影响,并在预测结果的基础上,客观评价地下水影响,在满足要求情况下提出地下水防治措施,否则对项目的选址可行性进行科学论证,并根据项目的实际情况,对地下水环境保护措施进行有效制定

【作者简介】刘颖(1987-),男,中国四川绵阳人,硕士,工程师,从事水污染防治控制研究。

和执行。

地下水环评任务是保护地下水环境,有利于推动经济的健康发展。同时,预测分析开发建设项目活动的地下水活动,对不同方案下的地下水环境经济效益进行全面分析,为规划开发建设项目提供重要依据,从而使地下水环境保护措施得到全面实施。

3 冶金类建设项目地下水环评的重要性

经济的不断发展,为工业发展提供助力,使得工业建设项目需求量也随之增大。特别是冶金类建设项目,对该类项目进行建设时,主要存在重金属对地下水的污染,当重金属进入到地下水环境之中,无法被有效地自然降解,以此来使地下水水质受到严重的破坏。随着重金属在地下水中富集,最终重金属污染物流入食物链之中,富集在植物或动物体内,对生态环境及人体健康均为产生一定的威胁。因此,要对冶金类建设项目地下水环评工作加强重视,结合该区域内地下水利用状况以及水文地质情况等,同时调查选址内的地下水环境和地质条件,制定科学可行的污染防治措施,严格控制冶金类建设项目对地下水环境的污染。

地下水环评工作的开展可以有效找寻地下水污染原因,为后续地下水系统调查和检测提供依据。利用构建污染物运移数值模型的方式,可以动态化分析地下水污染过程,并制定可行的污染控制方案。由于浅层地下水污染程度低于深层地下水,所以在治理地下水环境时,要对水层采样和分析工作有效完成,可以选择成孔钻取潜水井来探查土层结构,也可以应用过滤管来对潜水层以及承压水层的水样进行提取。在对水样进行分析的时候,可以对高锰酸钾以及氯化物等指标进行对比分析,来对重金属元素富集的指标有效明确。环保部门和相关管理部门要对此加强重视,针对冶金建筑项目提供的地下水环境调查分析报告,来制定针对性的整改意见,并使建设用地规划工作有效完成。同时,正视地下水污染问题,并采取有效的管控措施,以此来使地下水环境受到的影响得到有效降低。

4 冶金类建设项目地下水环评工作重点

4.1 冶金类建设项目工程分析

①地下水污染物产生环节分析。

冶金项目主要涉重金属构筑物包括生产废水污水处理站的构筑物(反应池、初沉池、絮沉池和澄清池)。

②工况设计及污染源强估算。

冶金项目地下水主要污染源为生产车间污水处理站各

池体构筑物含重金属废水下渗对地下水系统的影响,一般地下水泄漏为非正常状况下泄漏,主要包括工艺设备或地下水环保措施因系统老化、腐蚀等原因不能正常运行或保护效果达不到设计要求时的运行状况。

正常工况下,在层流及低速流动条件下,池中废水进入地下水系统符合达西定律,废水下渗量可按下式计算:

$$Q=K \times i \times A$$

式中:Q——下渗量(m^3/d);

K——渗透系数(m/d);

I——水力坡度;

A——池底面积(m^2)。

非正常状况泄漏量以正常状况泄漏量的100倍计。

4.2 地下水环境现状调查与评价

项目区地下水环境调查是根据建设项目所在地区的水环境特点,根据地下水环境保护目标开展调查,主要开展水文地质条件调查、环境水文地质问题调查、地下水污染源调查。

4.3 地下水环境影响预测

结合现状调查范围,预测范围为项目所在地两侧及下游500m;预测时段主要为可能产生地下水污染的关键时段,包括污染发生后的10d、50d、100d、1000d、3650d;预测因子主要为生产废水污水处理中重金属污染物(包括Zn、As、Pb、Cd等);预测方法采用地下水污染溶质迁移模拟公式,主要参考《环境影响评价技术导则 地下水环境》附录中推荐的瞬时注入示踪剂—平面瞬时点源公式进行计算,最后根据预测结果,明确地下水环境影响是否可接受。

4.4 地下水污染控制对策及措施

为防止冶金项目在运行过程中废水下渗污染地下水,地下水评价要求项目构筑物按照重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区采取分区防渗措施。同时,在项目下游设置地下水污染监控井定期监测,最后建设单位制定地下水应急响应措施。

通常情况下,开展冶金类建设项目地下化环评工作,主要是分析历史数据,并正确评价污染现状,以此来科学评价和判断地下水环境。为了使环境影响工作效率得到明显提升,要整理和筛选历史数据,对具有价值型的数据进行重点分析。之后将该数据与地下水监测现状有效对比,有利于确保地下水环保工作的精准性,从而对地下水运动规律有效掌握。除此之外,要对相关模型有效构建,评价地下水污染源的影响分析,并且对比预测值和地下水背景值,来对项目运营地下水的影响程度以及区域等正确判断,以此来采取措

施来进行有效预防。同时制定解决措施来处理污染区域，为该区域地下水环境安全提供保障。

4.5 注意事项

对地下水环评来讲，要对以下内容加强重视：

①有效完成数据资料收集工作，并分析现有监测条件，在目标含水层得到确定的前提下，来对地下水环境现状调查工作有效开展。同时，将地下水污染和危害控制当成核心，有利于各项工作的顺利实施。

②对相关区域地下水环境的整体状况全面把握，并在此基础上，分析目标含水层和标准值之间的差异，掌握地下水环境的污染状况，并作出客观评价。同时，要预测潜在发生的污染，提前将预防工作顺利完成。

③从环保机构和环境评价单位的角度来讲，要严格把控评价工作，明确历史遗留的问题，并根据法律来追究相关责任人的责任。不仅可以使冶金企业合法权益得到保障，而且使权责得到合理划分，甚至能够对冶金类建设项目起到有效的引导性作用，以此来确保该项工作能够和行政管理部门之间进行有效配合，为地下水环评工作的完成提供保障。

5 结语

就论文的论述来讲，地下水环评工作在冶金类建设项目中具有重要意义，可以对污染物运动路径以及规律有效掌握，来采取针对性措施来改善污染状况，有利于确保地下水环评的精准性。同时使冶金生产所产生的环境污染得到改善，以此来使经济和环境之间保持协同发展态势，从而让地下水资源得到有效保护。

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(3):62-63.
- [4] 苏文.冶金类建设项目地下水环境影响评价工作的对策研究[J].生态环境与保护,2021,4(2):109-111.
- [5] 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,2022(6):22.
- [6] 李浙华.冶金类建设项目地下水环境影响评价方法研究[J].科研,2016,8(7):257-258.