

冶金类建设项目地下水环评工作要点分析

冯莉 杨洁 朱巧丽

中勘冶金勘察设计研究院有限公司 河北 保定 071000

摘要: 冶金类建设项目实施过程中, 往往会消耗大量的能源和水资源, 且对产生大量的污染物, 对大气环境、地下水等造成极大的危害。而且冶金建设项目的地下水环境污染问题较为严重, 含水层较为复杂, 难以进行精准识别, 因此需要做好地下水环境影响评价工作, 从而及时发现异常问题, 并第一时间采取合理措施进行措施, 促进冶金类建设项目的顺利进行。文章主要对冶金类建设项目地下水环境工作要点进行分析, 旨在进一步提高地下水监测效果, 及时采取合理措施进行处理, 从而最大程度上减少地下水环境污染。

关键词: 冶金类; 建设项目; 地下水; 环评工作

冶金类建设项目实施过程中, 会产生大量的污染物, 对地下水环境造成极大的污染。因此需要结合实际情况, 采取科学合理的地下水环境影响评价工作, 以便对地下水污染情况进行详细了解, 掌握全面的数据, 从而为冶金类建设项目方案的优化和改进提供依据, 为冶金类建设项目地下水环境影响评价提供有效保障, 减少环境污染和破坏, 实现经济建设与环境保护的协同发展。

1 冶金类建设项目地下水环评工作重要性

在冶金生产中, 往往会消耗大量的能源, 且产生大量的污染物, 对自然环境造成严重污染与破坏, 非常不利于人类社会的可持续发展。而且冶金污染物中存在大量的重金属元素, 很难分解, 处置难度较大, 会对周边土壤、地下水等环境造成极大的危害。因此, 需要结合实际情况, 针对冶金类建设项目的实际特点, 展开科学合理的地下水环评工作, 以便对地下水水质进行精准勘察, 并全面了解地下水污染情况, 从而为冶金建设项目选址、布局等工作开展提供参考依据, 同时可以对工艺过程的危害性进行分析, 以便及时采取针对性的预防和控制措施, 尽早治理, 确保冶金建设项目符合环境质量要求^[1]。其中, 地下水环境污染如图1所示。

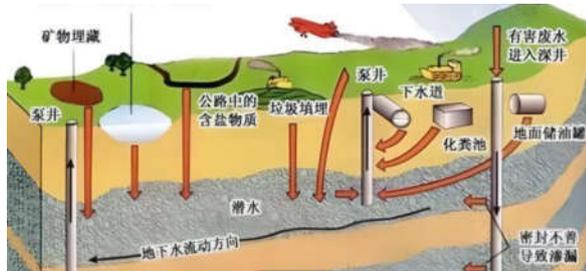


图1 地下水环境污染示意图

作者简介: 冯莉(1989年10月—), 女, 汉族, 陕西省宝鸡市人, 硕士, 工程师。研究方向: 环境影响评价。

2 冶金类建设项目地下水调查内容

2.1 地质条件

在冶金类建设项目地下水调查工作中, 需要注重对地质条件、土壤环境的调查。主要是因为不同的地形地貌, 需要采用的开采方式存在很大差异性, 且在冶金开采过程中产生的废弃物、污染物类型、形式、含量等也存在很大不同。当一个区域的污染源历史问题较为突出, 则污染因子与历史污染问题存在紧密联系。由此可见, 在冶金类建设项目选址过程中, 需要结合实际情况, 对该区域地下水环境的历史进行详细调查, 并掌握更加全面精准的水文勘探资料, 这样可以对开采地形、地势、方式等可行性进行详细分析, 同时还需要精准掌握开采方案对含水层造成的潜在危害。因此在具体的环评工作中, 要对地质条件、水文条件等进行详细探究, 及时发现分散且隐秘的污染源, 从而采取合理措施进行防控^[2]。

2.2 环境条件

冶金类建设项目在实施过程中, 主要是通过向自然界排放铅、砷等重金属污染物, 对周边环境造成严重污染和破坏。且部分冶金企业的生产技术较为落后, 生产设备更新不及时, 容易降低金属材料利用率, 且排放大量的重金属化合物, 对周边环境安全非常不利。因此, 在国家环保政策要求下, 需要冶金类建设项目对环境容量、排污去向等要求进行详细了解, 并推动生产工艺、流程、技术、设备的更新改造, 从而有效降低重金属污染物的排放, 并做好地下水监察工作, 明确目标含水层的环境条件、径流方向等, 同时要对该地区的历史污染问题进行调查分析, 从而对该区域地下水环境水层走向的扩散情况、变动情况进行详细了解, 才能以此为依据对地下污染物的运移趋势进行科学预测和分析, 为污

染问题的有效性预防和控制提供参考依据。

2.3 技术条件

在现代化科学技术支持下,国外冶金类建设项目地下水系统污染监测技术水平日益提升,监测技术得到有效创新,其中广泛应用的有丛井式监测、巢式井监测、连续多通道井监测、WestbayMP多级系统等,同时在计算机技术等高新技术的支持下,可以实现各类数据的精密化分析和处理,促进地下水系统污染监测水平的提高。但是,当前我国地下水系统监测技术主要以分层监测井技术为主,且受到技术限制,难以形成集成化的多级检测技术,技术应用缺乏弹性,严重降低了地下水系统污染监测工作效率^[3]。但是随着科学技术的发展,我国地下水环境质量评价工作日益成熟,在计算机技术的支持下,各类跨学科知识在该工作中得到有效应用,形成了多元化的环评方法,如神经网络法、物元可拓法、投影寻踪法等,为地下水环评工作效率的提升奠定良好的基础。其中监测井结构如图2所示。

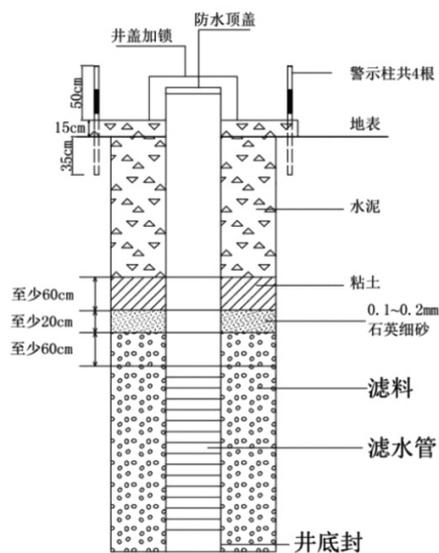


图2 监测井结构

3 冶金类建设项目地下水环评工作方法

3.1 识别目标含水层

通常情况下,地下水的物理作用、化学作用、物质交换等容易受到各种地质环境的影响。所以,要对可能受到污染的含水层进行精准识别,同时要对冶金建设项目是否存在排泄问题进行调查,全面掌握径流等条件情况,只有通过以上分析工作,并掌握精准的数据,才能对污染物在含水层的介质中扩散、转移规律进行有效性研究和分析。为了对模板含水层进行精准识别,需要做好地下水地质单位的科学划分工作^[4]。在对地下水系统进行划分时,需要对相关的资料进行全面收集和调研,

并对该区域的地层、构造、地下水类型等进行详细了解,并结合含水岩组的构造、发育情况,根据不同含水层的动态数据库,对地下水系统进行科学划分,并为不同区域是否存在独立水文地质单位的判断和分析工作提供依据。

3.2 确定目标含水层

在各项调查数据的分析处理基础上,能够对不同地下水系统的水位动态情况进行明确,条件允许情况下,需要对周边地下水的历史动态数据进行详细分析和应用,作为目标含水层特征分析工作的开展依据。此外,还需要结合地下水系统类型和土壤成分分析结果,对不同水系统之间的水力联系进行详细分析和判断。结合以上情况,需要对相关数据进行综合分析,并对冶金类建设项目的污染性进行合理推理与演绎,并对潜在的间接污染项目进行判断和明确,将其作为地下水环评工作的重要指标和依据。在实际工作中,还需要结合当地的实际地形、地貌等情况,对地下水系统流向进行精准判断,并结合水位动态曲线图,对该区域的降雨、蒸发等的动态影响作用进行分析,并结合图像波峰、波谷、曲线波动等情况,对水力关系进行精准化分析,这样才能对地下水的排泄情况进行详细了解与掌控^[5]。

3.3 地下水环境评价

一般情况下,在对地下水环境的重金属指标进行评估时,往往需要以地方居民、农业用水要求为衡量依据,并对水体质量进行评价报告,这样才能保障地方居民生命健康。在环评工作中,需要采取合理措施,对地下水污染情况进行监测和评价,这样才能对地下水的重金属污染情况进行精准识别。同时还需要开展精准的岩土质量勘测工作,对含水层孔隙率、裂缝率等进行检测,从而确定冶金类建筑污染地下水资源的来源和渠道,这样才能采取针对性措施,有效控制重金属污染,避免重金属元素进入到地下水环境中。

3.4 调查结果分析

在冶金类建设项目实施过程中,出现地下水面源污染的几率较大,尤其是容易出现分散点状污染,如果没有得到及时处理,会加大地下水质量威胁程度,甚至引起部分污染因子浓度严重超过问题。当地下水径流条件较差时,会引起污染元素堆积问题,难以进行有效迁移,导致该区域的污染浓度过高。且冶金项目实施过程中排放的危险因子与该区域原有的污染因子存在很大联系,基于此,需要在建设项目实施前,全面调查和分析地下水污染情况,对原有污染程度进行分析,提高地下水检测要求,并做好污染物处理工作,同时对冶金类建

设项目对地下水质量的影响进行精准预估,才能采取合理措施进行有效防控,并保障冶金企业的合法权益,最大程度上降低环境污染,实现经济建设与环境保护的协同发展。

3.5 水环境改善方案

通过地下水环评分析结果全面查找地下水污染原因,这样可以为地下水系统调查与监测工作的开展提供详细的数据依据。在具体实施过程中,需要结合环评数据,形成系统完善的污染物运移数值模型,从而动态模拟和分析地下水污染全过程,并对地下水污染趋势进行科学预测,以此为依据编制可行性、针对性的污染防控方案。尤其浅层地下水和深层地下水的污染程度存在很大差异性,主要体现在污染物类型、离子浓度、pH值等方面,总体而言,浅层地下水的污染程度相对较低。基于此,在地下水环境影响评价工作实施过程中,需要对不同含水层进行分别采样,并进行详细分析,如可以通过成孔钻取潜水井的方式对土层结构进行探查,也可以通过过滤管对潜水层和承压水层的水样进行提取,以上两种不同的采样方案需要使用的试验方式存在一定差异性,分别为非稳定流抽水试验、稳定流抽水试验。

3.6 环评要素

在冶金类建设项目地下水环评工作实施过程中,工作人员需要始终保持严谨的工作态度,确保地下水环评工作的有序开展,并对地下水污染特点进行详细掌握,并结合冶金类建设项目的具体情况,对该区域的地下水系统进行精准分类,并对目标含水层进行精准识别和确定^[6]。在具体的环评工作中需要对环评要素进行优化,在实际工作中需要对相关资料进行全面收集,同时需要结合现有的监测技术条件,展开地下水污染工作,并在该目标导向下,对目标含水层进行精准识别与确定,并对含水层现状进行详细调查和分析,以此为依据,采取针对性、可行性的危害防控措施,保障环评工作的系统性

开展;要对目标区域的地下水环境具体情况进行详细了解和掌控,尤其要详细了解目标含水层的具体水质,并将其与标准值进行对比分析,查找差距的产生原因,这样可以帮助工作人员对地下水环境的污染程度进行真实性分析,并精准预测污染引发原因,在此基础上采取针对性、可行性的防范措施;环保机构与环评单位需要充分发挥自身的职能作用,尤其要对环评工作质量进行严格把控,保障各项工作的有序开展,同时明确历史遗留问题,对相关责任人追究其责任,在此基础上完善权责机制,对具体的权利和责任进行明确划分,并保障冶金类建设项目的有序开展,对行政管理部门的工作给予最大的支持和配合,保障地下水环评工作的高质量开展。

结语

综上所述,要结合实际情况,开展科学合理的冶金类建设项目地下水环评工作,对项目实施可能对地下水质量引起的影响进行分析,并采取针对性预防措施,最大程度上减少环境污染。

参考文献

- [1]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(1):102-108.
- [2]杨文涛.地下水环境影响评价方法在冶金项目中的应用[J].山西冶金,2017(02):45-46.
- [3]刘甜甜,何嘉伟,李西祥,etal.地下水环境影响评价若干关键问题探讨[J].绿色环保建材,2018.
- [4]刘项.地下水环境影响评价的若干关键问题[J].环境与发展,2017(8).
- [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,2016(6):5-6.
- [6]刘兴波.工程地质勘察中水文地质问题的重要性探讨[C]//2013年3月建筑科技与管理学术交流会.2013.