湖北省地方标准编制说明

2025年12 月30 日

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **标准名称** | 湖北省废弃矿山地下水污染风险管控和修复技术指南 | | |
| **被修订或整合**  **标准名称** |  | 被代替  标准编号 |  |
| **起草单位**  **（盖章）** | 湖北省生态环境科学研究院（省生态环境工程评估中心）、生态环境部土壤与农业农村生态环境监管技术中心、中冶南方都市环保工程技术股份有限公司、湖北省地质局水文地质工程地质大队、成都理工大学、贵州大学、中国科学院南京土壤研究所、中国地质调查局水文地质环境地质调查中心、中国矿业大学、中国地质大学（武汉）、南京大学、中国地质科学院岩溶地质研究所与河北地质大学 | | |
| 1.项目简介：  矿山的废弃和关闭引发的地下水污染问题日益严峻。我国地形辽阔、地势复杂，不同省市地区针对废弃矿山地下水污染风险管控和修复研究有所差异。湖北省作为矿业资源丰富的地区，废弃矿山数量众多，引发的地下水污染问题日益凸显。目前我省针对废弃矿山地下水污染风险管控和修复技术积极开展了一系列研究，包括地下水污染机理、污染物迁移转化规律、修复技术选择等多个方面。但由于技术流程复杂，适用情况各不相同，尚未形成完整的技术体系，在应对复杂多变的污染情况时，缺乏有效的综合治理方案。  本指南适用于关闭矿山地下水污染需开展风险管控或修复治理工作的情形，规定了关闭矿山地下水污染防治的总则、工作内容和流程、风险管控或修复目标值确定、污染防治技术筛选、污染防治技术方案制定、防治工程建设运行和监测与污染防治效果评估的技术要求。为废弃矿山地下水污染治理提供技术支撑。  项目前期收集了大量矿山地下水污染防治相关资料清单，通过现场踏勘工作，了解矿山地下水污染防治工程情况、环境保护措施落实情况。分析废弃矿山修复工程实例，梳理总结现有矿山地下水污染防治技术，结合试验方法与性能指标等工艺参数，分析不同技术的适用情况和修复效果评估。首先，根据目标矿山地质、水文地质、污染特征及施工条件，定性分析待选技术的适用性，常用的矿山地下水污染防治技术按所处的地下水径流位置可分为三类：源头预防与控制技术、过程截获与阻控技术，以及末端治理技术。（1）源头预防类技术，通过对矿井水的地表集中补给通道、地层裂隙和溶隙等优势导水通道的注浆封堵、矿井补给水的清污分流，以及矿区废渣堆场封场等实现矿区地下水污染源头预防和控制。针对有矿井涌水的情况，采用源头预防技术可减少涌水产生量。常用的源头预防与控制技术有补给源阻隔技术、矿井巷道清污分流技术、矿区含重金属废渣堆场封场阻隔技术等；（2）过程阻断技术，通过在矿井中对污染矿井水中污染物的阻截，或对污染矿井水的封闭、抽出，减少矿井水中的污染物总量。针对有酸性涌水的井口实施封隔回填，可减少或避免涌水的排出，封堵厚度应根据涌水压力进行相关计算确定。常用的过程阻断技术有污染地下水可渗透反应格栅（PRB）修复技术、采空区和废弃巷道厌氧环境构建技术、多级反应串联耦合井巷填充技术、污染阻控帷幕构建技术等；（3）末端处理技术，通过对矿山排水或涌水的处理，使其达到相应的水质标准。末端处理技术包括石灰石沟渠、连续产碱系统、生物反应器、人工湿地等。 | | | |
| 2.技术路线：  关闭矿山地下水污染防治工作内容和流程主要包括：风险管控与修复目标值确定、污染防治技术筛选、污染防治技术方案制订、防治工程建设运行和监测与污染防治效果评估的技术要求。  技术路线如图所示。  技术路线图 | | | |
| 1. 标准比对：   目前我国尚未发布废弃矿山地下水污染风险管控和修复的国家标准或行业标准，2019年生态环境部制定了《污染地块地下水修复和风险管控技术导则》（HJ 25.6-2019），规定了污染地块地下水修复和风险管控的基本原则、工作程序和技术要求。但由废弃矿山地下水污染情况复杂多变，尚未形成完整的技术体系，缺乏针对性的综合治理方案。 | | | |
| 1. 风险分析：   本标准的制订，是基于我国现有法律规定，主要服务于关闭矿山地下水污染风险管控或修复治理咨询服务机构、行政机关等，若法条有所更新，遵循国家的最新要求。  若标准与其他标准规定内容有出入，应当依下列顺序遵守和采用该专业领域的技术标准和技术规范：  （1）国家标准和技术规范；  （2）相关行业主管部门制定的行业标准和技术规范；  （3）该专业领域多数专家认可的技术标准和技术规范。 | | | |
| 5.宣贯实施计划：  （一）标准草案编制阶段：根据国内外研究以及国家标准、行业标准，结合省情，编制《湖北省废弃矿山地下水污染风险管控和修复技术指南》草案；并多方征求业内专家意见，在此基础上修改完善后形成标准征求意见稿。  （二）标准征求意见阶段：向标准可能涉及的高等院校、科研院所、代表性企业等单位征求意见；根据收集的征求意见，对标准进行修改与完善，形成《湖北省废弃矿山地下水污染风险管控和修复技术指南》送审稿。  （三）标准发布阶段：召开标准专家评审会，根据专家评审会意见修改后，形成《湖北省废弃矿山地下水污染风险管控和修复技术指南》报批稿。 | | | |
| 6.专家组：  向罗京，项目负责人/编制组组长，统筹负责标准起草工作，湖北省生态环境科学研究院，高级工程师/副院长，环境工程，027- 87885717；  张强，编制组成员，协调推进标准编制工作，湖北省生态环境科学研究院，高级工程师/所长，环境科学，027- 87885717；  徐栋，编制组成员，配合推进标准编制工作，湖北省生态环境科学研究院，高级工程师，水工环，027- 87885717；  由湖北省生态环境科学研究院（省生态环境工程评估中心）、生态环境部土壤与农业农村生态环境监管技术中心、中冶南方都市环保工程技术股份有限公司、湖北省地质局水文地质工程地质大队、成都理工大学、贵州大学、中国科学院南京土壤研究所、中国地质调查局水文地质环境地质调查中心、中国矿业大学、中国地质大学（武汉）、南京大学、中国地质科学院岩溶地质研究所与河北地质大学相关技术人员组成标准编制组。 | | | |

**注：**此表可根据内容多少调整格式，填写时删除斜体的填写说明。