

《废弃矿井封填施工技术规范》 团体标准编制说明

《废弃矿井封填施工技术规范》编制组
二〇二四年六月

目 录

一、编制的目的和意义	1
二、任务来源及编制原则和依据	3
三、编制过程	6
四、主要内容的确定	8
五、采标情况	10
六、重大分歧意见的处理	10
七、与国家法律法规和强制性标准的关系	10
八、标准实施的建议	10
九、其他应予说明的事项	11

《废弃矿井封填施工技术规范》 团体标准编制说明

一、编制的目的和意义

（一）立项背景

随着我国现代化建设进程的推进矿产品需求量很大，相应的废弃的矿井数量庞大、分布广范。大量废弃或者关闭后连锁出现了地质灾害、生态破坏、地下水污染等问题。严重威胁地方群众饮水安全。

废弃矿井封填作为地下水污染防治计划的重要组成部分，国家高度，多次部署。

2011年10月国务院批复的《全国地下水污染防治规划》（2011-2020年）中明确要求：切断废弃钻井、矿井、取水井等地下水污染途径，报废的各类钻井、矿井、取水井要由使用单位负责封井，及时开展废弃矿井的回填工作，并保证封井质量，避免引起各层地下水串层污染，防止污染物通过各类废弃设施进入地下水；

2013年4月国务院批复的《华北平原地下水污染防治规划》中明确提出：要开展报废机井的调查工作。

2015年，国务院印发《水污染防治行动计划》，明确要求矿山开采区等区域应进行必要的防渗处理，报废矿井、钻井、取水井应实施封井回填。《地下水污染防治实施方案》（环土壤〔2019〕25号）文件中也将废弃矿井封填工作作为地下水污染防治的重要内容。

2021年《地下水管理条例》将废弃矿井封井回填纳入工程所有权人或者管理单位的职责范围，并提出废弃矿井封井回填需符合相关技术规范。

为推进我国地下水污染防治工作，规范废弃矿井、钻井和取水井等封井回填工作，推进技术体系的建立和完善十分必要。

在此背景下，河南省地质研究院在中央地下水防治专项资金的支持下，实施了“新密市双洎河流域超化段废弃煤矿井调查评估与封井回填填试点项目”，2023年4月27日结题。试点项目通过先行先试、技术攻关，在遗留废弃煤矿井地质环境调查和环境风险评估、封井回填治理和串层污染水井修复方面取得了多项创新性成果，建立了分层防渗封井回填技术模式，大幅度提升工作效率和封堵修复质量。

在此基础上，2023年2月至2023年4月河南省地质研究院组织人员编制了《废弃矿井封填施工技术规范》(草案)。2024年3月15日经过省地灾生态协会组织评估，获批立项。

(二) 立项必要性

近年，我国废弃矿井污染治理力度加大，资金投入逐年增长，废弃矿井封填施工是废弃矿井治理的一个关键技术环节，而国家出台相关标准相对滞后，相关废弃矿井治理项目也是边探索边治理，从而导致废弃矿井封填项目实施过程中的调查评价、设计和施工的科学性和针对性较差，质量监管、工程验收缺乏针对性、不规范或缺失，工程难以保证长久有效，给国家和集体造成经济损失。

为高效、标准化实施废弃矿井的污染治理，制定可供执行的废弃矿井施工技术规范是十分必要的。

（三）编制的目的

废弃矿井封填是保护地下水资源有效的工程干预措施，高质量的工程施工是废弃矿井封填长久有效的基础保证。

本技术规范，旨在科学化和针对性地指导废弃矿井封填工程施工方案的制定，保障封填工程质量可追溯性，使废弃矿井封填施工作业系统化、规范化，提高施工质量，达到地下水污染防治经济高效的目的。

（四）编制的意义

废弃矿井封填工程施工是保障社会经济发展和生态环境优良的一个重要工程举措。本施工技术规范的制定是坚持源头有效防治的建设性文件，是供废弃矿井封填施工标准化、规范化作业的可执行文件，对于保障人民生命财产安全，防治地下水污染，支撑地下水管理工作具有重要现实意义。

二、任务来源及编制原则和依据

（一）任务来源

2022年12月30日，由河南省地质调查院牵头提交了《团体标准项目建议书》和《废弃矿井封填施工技术规范》（草案），经过评估，2023年6月19日，河南省市场监督管理局批复本标准名称为“废弃矿井封填施工技术规范”，编号为20231110023，计划完成时间2024年7月。

（二）主要起草单位

本文件由河南省地质研究院牵头，负责《废弃矿井封填施工技术规范》编制及组织工作。协作单位分别有中国地质调查局水文地质环境地质调查中心、生态环境部土壤与农业农村生态环境监管技术中心，河南省地质科学研究所，河南省生态环境技术中心，黄河生态环境科学研究所等5家单位。编制成员分工见表1。

（三）编制原则

标准编制遵循“科学性、可行性、安全性”的原则。

科学性原则：表现在建立科学的评估体系。评估规范编制应基于可靠的科学依据和数据支持。编制可行性评估规范应该建立科学的评估体系，根据实际的环境、污染物性质以及地下水流场等详细调查资料，并根据不同的修复需求和要求，编制对应的规范，确保内容的全面性、系统性和科学性。

可行性原则：体现在修复技术可行性、经济可行性、环境可行性、风险可行性。技术可行性，包括技术的适用性、效率和可持续性等方面。经济可行性应考虑修复技术的成本，包括设备、材料、劳动力和运行成本等。同时还需要考虑修复技术的可持续性和长期维护成本。环境可行性应考虑修复技术对地下水以外的环境介质的影响，以及对生物多样性和生态系统的影响。风险可行性应考虑修复技术可能的风险和污染传播途径，并确定相应的应对措施。

表 1 编制成员分工一览表

序号	主要起草单位	编制人员	主要工作
1	河南省地质研究院	张古彬、郭林、 谢朝永、何凯、 余珍友、贺承广、 苏建仓、逯祯、 杨艳霞、王晓伟	组织评审、方 案讨论及标准 制定，征求意 见等。确定标 准文件名称、 框架及主要内 容，并进行了 编制任务分解 和人员分工。
2	中国地质调查局水 文地质环境地质调 查中心	蔡五田	参与方案讨 论、补充修改。
3	生态环境部土壤与 农业农村生态环境 监管技术中心	韩占涛	参与方案讨 论、补充修改。
4	河南省地质科学研 究所	李瑞杨、樊德军、 冯翔、王唯锦、 王洪义	部分标准内容 制定。
5	河南省生态环境技 术中心	易军	参与方案讨 论、补充修改。
6	黄河生态环境科学 研究所	张慧	参与方案讨 论、补充修改。

安全性原则：体现在对修复技术实施期间出现的环境危险进行预期和管理，以保证人类的健康和环境的安全不会受到威胁。

（四）编制依据

1. 法律法规

《中华人民共和国环境保护法》（2015年）；

《中华人民共和国水法》（2016年）；

《中华人民共和国水污染防治法》（2017年）

《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年修订）；

《地下水管理条例》（2021年）；

2. 规范性引用文件

GB 50010 混凝土结构设计规范

GB/T 51040 地下水监测工程技术规范

SY/T 6646 废弃井及长停井处置指南

DB11/T 671 报废机井处理技术规程

T/CHES 17 水井报废与处理技术导则

Q/SH 0653 废弃井封井处置规范

Q/SY 36 油气田开发生产井报废规定

3. 技术报告

《新密市双洎河流域超化段废弃煤矿井调查评估与封井回填试点项目总体成果报告》。

三、编制过程

本文件编制过程包括申报阶段、起草讨论稿阶段、征求意见阶段、行业审查阶段、标准送审阶段、报批阶段、标准发布等七个阶段。目前已经完成征求意见汇总并修改完善，下一步为行业审查阶段。

（一）申报阶段

2022年11月，由河南省地质研究院牵头成立标准化文件起草组，明确规范编写任务。开展标准的前期调研工作，并进行了相关技术和资料的咨询、收集、整理和分析等工作。

参与单位有河南省水文水资源测报中心、黄河勘测规划设计研究院有限公司、河南省地质科学研究所、郑州市生态环境局等4家单位。

经共同讨论确定了标准文件名称、框架及主要内容，并进行了编制人员分工。

2022年12月，形成标准草案稿和团体标准项目建议书，并上传申报。

（二）起草讨论稿阶段

期间，分阶段召开标准草案研讨会，多方征求意见，对标准草案进行修改、调整、完善；形成标准征求意见稿及编制说明。

2023年6月28日，河南省市场监督管理局发布了《关于下达2023年团体标准制修订计划的通知》。

2023年7月20日，河南省地质研究院牵头，组织召开研讨会，对草案稿的主要内容进行讨论，并形成修改意见。按照会议对草案稿提出的意见建议进行了认真分析、理解和总结，迅速进行了标准的征求意见稿的编制。

2023年9月27日，河南省地质研究院再次组织各参与编制单位召开研讨会，对征求意见稿的内容条款及技术指标进行了逐条研讨，对标准制定中遇到的相关问题进行深入交流，征求意见稿内容初步定稿。

2023年10月10日，汇总、通稿、修改及格式校核等；

2023年11月8日，征求行业相关专家意见，形成本文件征求意见稿及编制说明。

四、主要内容的确定

（一）标准名称

本标准申报名称为《废弃矿井封填施工技术指南》，来源于“新密市双洎河流域超化段废弃煤矿井调查评估与封井回填埋试点项目”，名称中首先突出标准的主体，包含标准的适用范围，技术规范的类型等。

立项批复文件中，标准名称由申报时的《废弃矿井封填施工技术指南》变更为《废弃矿井封填施工技术规范》，更好地传达标准的主要内容和目的，适用范围更广，标准适用性更强。

（二）范围

对标准文本主要内容进行了说明，对本文本适用范围进行了界定。

（三）规范性引用文件

对本文件制定引用的标准规范进行了说明，主要参考国家标准、行业标准的引用。本标准优于上述标准，高于上述标准，即更贴合于实际用应，可执行性更强，又确保与现行标准冲不突。

经查询，所引用的标准规范均为现行标准。

（四）术语和定义

本文件对废弃矿井、废弃井等 2 个需要说明的术语进行了定义解释，使本标准文本易懂，不易产生歧义。

（五）废弃矿井的工程设计

工程设计是工程施工的基础，对设计内容做了规定。对设计书的审核做出明确要求。对中、低、高、不同风险等级的废弃矿井提出不同封填方案，对可以利用废弃矿井水做了利用改造。这一部分根据“新密市双洎河流域超化段废弃煤矿井调查评估与封井回填填试点项目”实际操作得出的实践经验。与现行标准不存在不协调。

（六）封填材料及要求

说明了封填主材、辅材等封填材料的规格及质量要求。与现行标准不存在不协调。

（七）施工组织

对技术交底、场地准备、机械进场、材料进场及检验、安全施工培训、文明施工培训等规范性内容做了说明。这一部分是根据项目实际生产总结出来的，更具有操作性。与现行标准不存在不协调。

（八）施工程序及要求

说明了作业前准备、封填施工、井盖封闭、种植土复垦、标志牌设立、撤场等规范性内容做了说明。这一部分是“新密市双洎河流域超化段废弃煤矿井调查评估与封井回填填试点项目”等实际生产经验的总结。与现行标准不存在不协调。

（九）质量控制及管理

为了保证项目质量，项目从前期勘查、设计、工程施工、

运行维护的全过程进行质量控制。形成质控专家团队、主管部门、监理单位全面质控。

这一部分大多是依据现行标准订立的（SL/T 288-2014 水利工程施工监理规范，JGJ 190-2010 建筑工程检测试验技术管理规范等）。部分总结于“新密市双洎河流域超化段废弃煤矿井调查评估与封井回填填试点项目”研发成果。与现行标准不存在不协调。

（十）竣工报告编写

对竣工报告内容、竣工报告附件、竣工报告附图以及竣工报告评审等做了详细规定。这一部分总结于“新密市双洎河流域超化段废弃煤矿井调查评估与封井回填填试点项目”研发成果。与现行标准不存在不协调。

五、采标情况

无。

六、重大分歧意见的处理

无。

七、与国家法律法规和强制性标准的关系

本文件与现行国家法律、法规和强制性标准不存在冲突。

八、标准实施的建议

本标准是在实践的基础上编制而成。本标准发布后，编写组将制定宣传措施，通过官方网站、自媒体、朋友圈等形

式广泛宣传，扩大本标准的效应，并将本标准实施过程中出现的问题和改进建议加以收集整理汇总，以便进一步修订。

九、其他应予说明的事项

无。