

标准制修订编制说明

(征求意见稿)

文件名称：金矿深竖井裂隙涌水壁后注浆封堵技术
规范

文件编号：T/CGA XX—202X

文件类别：团体标准

制定或修订：制定

计划号：

起止时间：2024 年 6 月—202X 年 XX 月

牵头单位：长春黄金研究院有限公司

莱州汇金矿业投资有限公司

长春黄金设计院有限公司

1 工作简况

1.1 任务来源

2024 年 10 月，中国黄金协会发布《关于下达〈金矿竖井高压裂隙涌水注浆封堵技术规范〉等 8 项黄金行业深井开采团体标准制定计划的通知》，下达《金矿竖井高压裂隙涌水注浆封堵技术规范》团体标准项目制定计划，计划号 2024-T-102302，技术归口单位全国黄金标准化技术委员会。

1.2 任务分工

2024 年 10 月，全国黄金标准化技术委员会组织长春黄金研究院有限公司牵头成立了《金矿竖井高压裂隙涌水注浆封堵技术规范》团体标准项目起草工作组，工作组对项目工作进行计划安排，起草单位、主要起草人及其工作分工见表 1：

表 1 任务安排

序号	单位名称	主要起草人	主要工作
1	长春黄金研究院有限公司		负责标准的标准框架的构建、内容的起草和修改 负责项目的总体工作计划制定、工作组成员间的沟通和协调
2	莱州汇金矿业投资有限公司、长春黄金设计院有限公司、中国黄金集团有限公司、山东黄金集团有限公司、山东招金集团有限公司、紫金矿业集团股份有限公司、赤峰吉隆黄金矿业股份有限公司、湖南有		标准的技术内容验证和指标校核 参与标准文本起草，对本标准内容提出可行性修改建议和意见，完善标准内容

	色产业投资集团有限责任公司、山东中矿集团有限公司等		
--	---------------------------	--	--

1.3 工作过程

1.3.1 预阶段（2023年—2024年9月）

长春黄金研究院有限公司联合中国黄金集团有限公司、山东黄金集团有限公司、山东招金集团有限公司等多家单位，结合中国黄金集团莱州汇金矿业投资有限公司纱岭金矿竖井掘进过程中遇到的复杂突涌水问题，开展了金矿超深竖井高渗压裂隙涌水注浆封堵技术研究工作。成立了“超深金属矿山高渗压高温富卤水害注浆关键技术研究”攻关小组，研究成果在纱岭金矿取得成功应用，并在山东黄金三山岛金矿等重点矿山进行了有效推广和应用。

2024 年 3 月，项目组对国内外受水害影响的矿山进行调研。当前竖井治水工作以排水+堵水相结合的方式进行，涌水量不大时，主要采用工作面排水的方式辅助施工。工作面涌水不能单独依靠排水方式解决时，可采用注浆封堵+排水的方式，隔绝工作面内外涌水通道，形成工作面无水条件。项目组收集了水害治理关键技术及标准的相关资料，为标准起草奠定基础。

2024 年 4 月，全国黄金标准化技术委员会组织长春黄金研究院有限公司牵头开展了《金矿竖井高压裂隙涌水注浆封堵技术规范》标准预研工作，进行了项目规划，落实了标准起草工作。

2024 年 6 月 4 日，为解决黄金行业深井开采的难点问题，推动深井开采规范化设计生产，填补深井开采关键标准的空白，促进行业

规范化、标准化发展，中国黄金协会组织在招远市召开黄金行业深井开采关键标准研究项目启动会，对黄金行业深井开采的首批 8 项关键团体标准项目进行研究探讨，《金矿竖井高压裂隙涌水注浆封堵技术规范》为列其中。同月，工作组完成标准初稿。

2024 年 6 月 25 日，全国黄金标准化技术委员会在重庆市组织召开标准立项审查会，研讨并通过《金矿竖井高压裂隙涌水注浆封堵技术规范》提案表决。

1.3.2 起草阶段（2024年10月—2025年3月）

2024 年 11 月 12 日，全国黄金标准化技术委员会在湖南省长沙市组织召开标准审查会，对《金矿竖井高压裂隙涌水注浆封堵技术规范》（初稿）进行了会议研讨，审查组提出变更标准名称建议，将“竖井高压”替换为“深竖井”，补充“注浆”为“壁后注浆”。经工作组讨论分析采纳建议，变更标准名称《金矿竖井高压裂隙涌水注浆封堵技术规范》为《金矿深竖井裂隙涌水壁后注浆封堵技术规范》，本标准是以壁后注浆方式实现金矿深竖井裂隙涌水封堵，不涉及地面预注浆、工作面预注浆内容。决定在全国黄金标准化技术委员会 2025 年中会议暨标准审查会上，提请全体委员会议讨论并表决，申请通过后，由全国黄金标准化技术委员会正式提出项目变更申请。

2025 年 4 月 1 日，全国黄金标准化技术委员会在北京组织召开了本标准的预审会，来自中国黄金协会、中国黄金集团、山东黄金集团、招远黄金集团、紫金矿业集团、赤峰吉隆黄金和各工作组单位的 20 位专家和代表参加了会议。审查组听取了工作组关于标准制定背

景、标准起草过程及标准研究等主要内容的说明。审查组本着科学求实、认真负责的原则，对标准预审稿的各项内容进行了逐条逐句地审查和充分、细致地讨论，提出修改意见，会后工作组根据审查意见对标准预审稿进行修改完善形成征求意见稿。

1.3.3 征求意见阶段（2025年4月—2025年5月）

2025年4月2日，工作组提交标准征求意见稿及编制说明，依次经黄金标委会秘书处和初审机构中国黄金协会审核通过后，由黄金标委会通过其网站、微信工作群、微信公众号、邮件等形式发出《关于〈金矿竖井高压裂隙涌水壁后注浆封堵技术规范〉等4项团体标准公开征求意见的通知》，向社会广泛征求意见，征求意见时间为30天。

1.3.4 审查阶段（2025年5月）

1.3.5 报批阶段

2 标准编制原则和主要内容的确定

2.1 编制原则

本规范制定遵循一致性原则和科学适用原则。贯彻国家的有关方针、政策、法律、法规开展金矿竖井高压裂隙涌水注浆封堵技术规范

的制定工作，标准条款及内容应与现行相关法律法规、引用标准准则之规定保持一致，不得与之抵触，标准格式、语言形式等应符合标准化工作导则的要求。遵循“技术先进、经济合理、安全可靠、协调配套”的科学理念。金矿竖井高压裂隙涌水注浆封堵技术规范的制定过程中重要结论的获得均应有充分的科学论据给予支持，采用的方法、工程设计、施工设备等应与当前深竖井壁后注浆技术发展和产业需求相协调，制定出的标准应有利于保障生产安全、人员健康；有利于开发和利用国家矿产资源、推广科学技术成果。

2.2 标准主要内容的确定

根据上述编制原则，《金矿竖井高压裂隙涌水注浆封堵技术规范》规定了金矿深竖井壁后注浆施工单位及人员、施工技术资料、施工设备及物资等基本要求，描述了注浆工程钻孔与注浆设计、注浆工程通用要求与施工、注浆工程施工结束与工程验收等方面内容。

(1) 壁后注浆基本要求

从事金矿深竖井壁后注浆的单位应具备相应资质与施工经验，作业人员应具有专业技术能力，并考核合格。技术资料收集、施工记录及验收资料整理应遵循一般要求和原则，还包括施工设备和物资的基础要求、注浆材料进场验收、浆液性质等内容。

(2) 壁后注浆设计与施工

针对金矿深竖井井壁出水点数量、分布等情况，开展注浆钻孔位置、布孔方式、注浆压力与注浆量设计工作。注浆前准备工作应按照要求进行，对钻孔、注浆施工过程进行了规定。

(3) 壁后注浆工程验收

在深竖井壁后注浆相关资料查阅及现场注浆试验的基础上,对壁后注浆结束标准进行了建议,包括注浆单孔结束标准和全段结束标准,规定了壁后注浆结束后注浆材料、井筒漏水量的验收标准与方法。

3 主要试验(或验证)情况分析

3.1 论证分析方法

(1) 资料查阅和工程类比

标准编写的过程中收集了大量资料,包括国家法律法规、科技文献、国家标准、行业标准等,对调查收集的各指标数据进行工程类比和理论分析,保障数据指标选择确定的合理性。

(2) 专家咨询

本标准的编写得到了从事黄金矿山相关科研工作专家的大力支持。工作组充分利用中国黄金协会和全国黄金标准化技术委员会的专家优势,充分听取有关专家的意见,对规范要求进行深入的研究,从规范要求的框架到每个指标都反复推敲。各专家对照本规范要求的指标提出了理论数据,并根据工作经验提出建设性建议。

(3) 会议研讨

在规范要求编写过程中,不定期召开专题研讨会,邀请专家对规范要求进行研讨,听取对金矿深竖井裂隙涌水壁后注浆封堵技术规范的意见与建议等。

3.2 主要验证分析

本标准在莱州汇金矿业投资有限公司纱岭金矿竖井建设的基础上制定，对竖井壁后注浆设计、注浆施工、工程验收等进行验证，参与起草的其他单位也各自开展了部分验证工作。

4 标准涉及专利说明

本文件不涉及专利。

5 产业化情况、推广应用论证和预期达到的经济效益等情况

深部开采是我国金属矿产资源开发面临的最主要问题，黄金矿山进入深部开采后，面临着系统性的复杂影响与严峻挑战。本标准作为黄金行业深井开采领域首批团体标准之一，基于行业共识和科研实践总结研制，用于指导竖井建设期间，面临高压涌水问题时的注浆方式选择、注浆参数设计、注浆材料选用标准等，解决贯穿整个建井周期的治理裂隙涌水问题。

本标准发布实施后，将由中国黄金协会和全国黄金标准化技术委员会共同宣贯推广，以期发挥标准引领作用，提升金矿竖井高压裂隙涌水注浆封堵技术水平，促进竖井防治水工作的规范化、标准化建设，对矿山安全、高质量建设提供数据支撑和技术支持。

6 采用国际标准和国外先进标准情况，与国际、国外同类标准水平的对比情况，国内外关键指标对比分析或与测试的国外样品、样机的相关数据对比情况

经检索，无相关国际标准和国外标准。本标准内容科学合理、切实可行，标准的总体技术水平属于国内领先水平。

7 与现行相关法律、法规、规章及相关标准，特别是强制性标准的协调性

本标准规定的内容，符合国家现行法律法规和强制性国家标准的要求，与有关现行法律、法规、规章及相关标准协调一致，没有冲突。

8 重大分歧意见处理

截至目前，本标准制定过程中无重大分歧意见。

9 贯彻标准的措施建议

建议本标准发布 6 个月后实施。

本标准发布后，应向黄金矿山有关设计、生产、施工单位进行宣贯，向从事黄金矿山深竖井建设与运维工作的相关人员推荐执行本标准。

10 废止现行有关标准的建议

本标准为首次制定，不涉及废止现行标准。

11 其他有关说明

无。