

标准制修订编制说明

（征求意见稿）

文件名称：金矿深井热害防治一般要求

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：2024-T-102307

起止时间：2024 年 6 月—2025 年 12 月

牵头单位：长春黄金研究院有限公司

1 工作简况

1.1 任务来源

2024 年 10 月 23 日，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《金矿深井热害防治一般要求》团体标准项目制定计划，计划号 2024-T-102307，技术归口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成立了《金矿深井热害防治一般要求》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			负责标准的框架构建、内容起草和修改、总体工作计划制定、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 标准的技术内容验证和指标校核

1.3 工作过程

1.3.1 预阶段（2023年—2024年6月）

长春黄金研究院有限公司结合“十二五”科技支撑计划、“十三五”“十四五”国家重点研发计划、中国黄金集团有限公司技术中心重点项目，开展了非煤矿山深井热害防治的系统性研究工作，形成了相应的技术成果，在贵州锦丰金矿、山东纱岭金矿等重点矿山进行了有效推广、普及和应用，取得了良好成效。

2024年4月，项目组对国内外黄金矿山深部开采热害防治技术总体情况进行调研，并收集相关资料和文献。围绕地下黄金矿山热害矿井等级和作业气象要求、金矿深井热害防治通则、深井非人工制冷降温技术和深井人工制冷降温技术等4个主体部分，确定了标准结构框架，研究编写了《金矿深井热害防治一般要求》草案。

2024年5月，根据项目任务方案，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起草《金矿深井热害防治一般要求》。2024年5月，牵头单位完成标准草案。

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，《金矿深井热害防治一般要求》位列其中。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《金矿深井热害防治一般要求》提案表决。

1.3.2 起草阶段（2024年6月—2025年7月）

2025 年 5 月 9 日，全国黄金标准化技术委员会在四川省成都市组织召开本标准的初审会，包括 71 位委员及委员代表在内的 135 位行业代表参加会议进行研讨，并提出修改意见。会后，工作组根据会议意见对标准进行修改完善。

2025 年 7 月 15 日，全国黄金标准化技术委员会在北京市组织召开本标准的预审会，来自中国黄金协会、中国黄金集团、山东黄金集团、山东招金集团、紫金矿业集团、赤峰吉隆黄金和各工作组单位的 19 位专家和代表参加了会议，对标准预审稿的各项内容进行了细致地审查和充分地讨论，并提出修改意见。会后，工作组根据会议意见对标准进行了修改完善。

2025 年 8 月 29 日，全国黄金标准化技术委员会在山东省招远市再次组织召开本标准的预审会，来自中国黄金协会、中国黄金集团、山东黄金集团、山东招金集团、紫金矿业集团、赤峰吉隆黄金和各工作组单位的 21 位专家和代表参加了会议，对标准预审稿所做出的修改进行了细致地审查和充分地讨论，并再次提出修改意见。会后，工作组根据会议意见对标准进一步进行修改完善。

1.3.3 征求意见阶段（2025年8月—2025年9月）

2025 年 9 月 3 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，由黄金标委会于 9 月 25 日通过其网站、微信工作群、微信公众号、邮件等形式发出《关于〈金矿千米以深超大直径竖井掘进工艺技术要求〉等 6 项团体标准公开征求意见的通知》，向社会广泛征求意见。

2 标准编制原则和主要内容的确定

2.1 编制原则

本标准的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、法规开展金矿深井热害防治一般要求的制定工作，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，不可与之抵触，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，金矿深井热害防治一般要求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、使用设备等应与当前矿山热害防治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，《金矿深井热害防治一般要求》规定了地下黄金矿山在基建、生产阶段热害防治的一般要求，描述了深部金矿热害矿井等级和气象条件，给出了金矿深井热害防治通则、深井非人工

制冷降温技术、深井人工制冷降温技术等方面的内容。

(1) 深部金矿热害矿井等级和气象条件

明确了金矿深井热害等级的划分依据、金矿热害等级及不同热害等级判定条件和热害特征、金矿人员作业场所井下干球温度和湿球温度的相关要求、不同气象条件井下风速的相关要求。

(2) 金矿深井热害防治通则

明确了金矿深井热害防治标准所需的技术资料、热害防治的基本原则、人工制冷降温与非人工制冷适用界限、矿井处在不同热害时所采取的通风和制冷措施。

(3) 深井非人工制冷降温技术

明确了非人工制冷降温自然通风相关措施、进风线路、局部通风下不同通风方式的风筒布置、机电设备选择与布置、井下高温涌水治理措施、围岩放热治理、个体防护建议等。

(4) 深井人工制冷降温技术

明确了深井人工制冷的一般规定、系统选型与设计、制冷剂安全要求、井下安装规范、安全监控系统、运维管理要求、应急处置预案、能源与环保要求等。

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

本标准编写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，在查新、检索国内外矿山深井热害防治技术发展现状与趋势的基础上，对调查收集的各指标数据进行工程类比和理论分析，保障标准内容和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，对标准要求进行深入地研究，从标准要求的框架到每个指标都反复推敲。各专家对照本标准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

在标准编写过程中，根据标准起草进度需要，不定期召开专题研讨会，邀请专家对标准进行研讨，听取对文件的意见与建议等。

3.2 主要验证分析

本标准在长春黄金研究院有限公司近年深井开采研究的基础上制定，结合国内外多个矿山的开采实践、企业标准、行业手册等对热害防治技术的相关内容进行了验证，包括地下黄金矿山热害矿井等级和作业气象要求、金矿深井热害防治通则、深井非人工制冷降温技术和深井人工制冷降温技术等。

4 标准涉及专利说明

本文件不涉及必要专利。

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

我国在建和生产的深井矿山有 50 余座，以黄金为代表的浅部矿产资源逐渐枯竭，金矿资源开发正逐渐进入深部开采阶段。我国的深井金矿已经出现了不同程度高温热害，严重威胁从业人员的生命安全和矿山的正常生产。但到目前为止，我国仍然没有一部与深井矿山热害防治相关的标准。

本标准针对深井金矿热害的突出问题，从全方位提出了热害防治的要求和防治技术，对于指导深井金矿建设与生产意义重大，本标准的实施，将全面推动黄金深井开采的产业化水平，并推动在黄金深井矿山进行进一步的推广应用论证，从而确保我国千米以深黄金资源的安全高效开发，经济效益十分显著。

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 3 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。