

标准制修订编制说明

（征求意见稿）

文件名称：金矿金属锚杆盐雾环境加速腐蚀试验方法

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：2025-T-030301

起止时间：2025年3月—2025年12月

牵头单位：山东科技大学

1 工作简况

1.1 任务来源

2025年3月，中国黄金协会发布《关于下达〈金矿金属锚杆盐雾环境加速腐蚀试验方法〉等3项团体标准制定计划的通知》，下达《金矿金属锚杆盐雾环境加速腐蚀试验方法》团体标准项目制定计划，计划号2025-T-030301，技术归口全国黄金标准化技术委员会。

1.2 主要参加单位和工作人员组成

2025年3月，全国黄金标准化技术委员会组织山东科技大学牵头成立了《金矿金属锚杆盐雾环境加速腐蚀试验方法》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	山东科技大学		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	长春黄金研究院有限公司、山东黄金矿业（莱州）有限公司焦家金矿		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

1.3 工作过程

1.3.1 预阶段（2024年6月—2025年2月）

山东科技大学大学联合长春黄金研究院有限公司、山东黄金矿业（莱州）有限公司焦家金矿等单位，结合山东黄金集团有限公司科技项目“深部金矿腐蚀性环境支护系统长期强度评估及防腐蚀技术研究”等课题，开展了金矿金属锚杆盐雾环境加速腐蚀试验方法系统性研究工作，在山东黄金焦家金矿、新城金矿等重点矿山进行了有效推广、普及和应用，取得了初步成效。

2024年11月，全国黄金标准化技术委员会在湖南省长沙市组织召开全国黄金标准化技术委员会2024年年会暨标准审查会，通过《金矿金属锚杆盐雾环境加速腐蚀试验方法》提案。

2025年1月，工作组对国内外地下黄金矿山金属锚杆腐蚀情况进行调研，并收集相关资料和文献。围绕地下黄金矿山金属锚杆盐雾环境加速腐蚀试验方法的技术要求、试验步骤、试验结果的评价、试验报告、管理要求五个主体部分，确定了标准结构框架，研究编写了《金矿金属锚杆盐雾环境加速腐蚀试验方法》草案。

1.3.2 起草阶段（2025年3月—2025年6月）

2025年3月，标准起草工作组进行了任务落实，开展标准起草工作。

2025年4月，标准起草工作组完成标准初稿及编制说明。

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。

1.3.3 征求意见阶段（2025年7月—2025年10月）

2025年7月10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、法规开展金矿金属锚杆盐雾环境加速腐蚀试验方法的制定工作，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，金矿金属锚杆盐雾环境加速腐蚀试验方法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、试样、使用设备等应与当前矿山金属锚杆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,《金矿金属锚杆盐雾环境加速腐蚀试验方法》规定了金矿金属锚杆中性盐雾(NSS)、乙酸盐雾(AASS)和铜加速乙酸盐雾(CASS)环境下试验的通用要求,描述了技术要求、试验步骤、试验结果的评价、试验报告和安全管理等方面的内容。

(1) 金矿金属锚杆盐雾试验的技术要求

金矿金属锚杆盐雾试验的仪器设备、试验溶液、试样的制备、试验周期、试样的放置、试验条件、试验后处理等工作技术要求均应遵循的一般要求和原则。

(2) 金矿金属锚杆盐雾试验的试验步骤和试验结果的评价

对盐雾试验的试验步骤的详细过程、先后顺序以及试验结果的评价依据进行了规定。

(3) 金矿金属锚杆盐雾试验的试验报告和管理要求

对盐雾试验的试验结果进行整合,明确试验报告至少包含试验类型、试验溶液浓度、pH 值、试样规格等要求,同时明确了试验的安全管理和技术管理要求。

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、检索国内外金矿金属锚杆加速腐蚀试验方法的基础上,对调查收集的多种试验方法进行工程类比和

理论分析，保障试验方法的选择确定的合理性以及试验结果的准确性。

(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，对本标准内容进行深入的研究，从标准的框架到每一条款都反复推敲。各专家对照本标准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

在本标准编写过程中，不定期召开专题研讨会，邀请专家对标准内容进行研讨，听取对金矿金属锚杆盐雾环境加速腐蚀试验方法的意见与建议等。

3.2 主要验证分析

本标准在《人造气氛腐蚀试验 盐雾试验》基础上制定，对金矿金属锚杆盐雾环境加速腐蚀试验方法进行了验证，包括其中的仪器设备指标、试验溶液配比、试验周期、试样的放置、试验条件、试验结果的评价以及试验报告。参与起草的其他单位也进行了部分的验证工作。

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果等情况

由于没有适用的标准来评估金矿金属锚杆在腐蚀环境下的耐久性，致使支护结构的服役年限具有不确定性，巷道围岩的稳定得不到保障，因此急需制定《金矿金属锚杆盐雾环境加速腐蚀试验方法》来对金矿金属锚杆的耐久性进行精准评估。《金矿金属锚杆盐雾环境加速腐蚀试验方法》界定了金矿金属锚杆盐雾环境加速腐蚀试验的专业术语，明确了试验箱参数的设定、腐蚀溶液的配制浓度、金属锚杆试样的规格尺寸、数量、腐蚀时间、评价指标等内容，为金属锚杆的耐久性评定提供了标准方法。《金矿金属锚杆盐雾环境加速腐蚀试验方法》标准的制定填补了行业空白，针对不同的腐蚀环境（酸性腐蚀环境、中性腐蚀环境），通过标准化盐雾试验，选择合适的试验类型以准确合理评估锚杆材料的耐腐蚀性能。同时，通过制定金矿金属锚杆耐久性评定方法，有助于本行业内研发团队识别现有锚杆的不足，促进新材料和新技术的研发与应用。该评估过程不仅为锚杆在不同腐蚀环境下的耐久性提供了数据支持，也有助于保障工程安全，降低由于锚杆腐蚀失效而引发的工程灾害等安全事故。

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

6.1 采用国际标准和国外先进标准情况

1) 规范性引用以下标准：

GB/T 10123 金属和合金的腐蚀 术语

GB/T 10125/ ISO 9227 人造气氛腐蚀试验 盐雾试验

2) 资料性参考以下标准:

GB/T 8923.1 涂覆涂料前钢材表面处理 表面清洁度的目视评定 第1部分:未涂覆过的钢材表面和全面清除原有涂层后的钢材表面的锈蚀等级和处理等级

GB/T 16545 金属和合金的腐蚀 腐蚀试样上腐蚀产物的清除

SH/T 0081 防锈油脂盐雾试验法

T/CSTM 00046.5/T/CSCP 0035.6 低合金结构钢腐蚀试验 第5部分:盐雾环境腐蚀试验

6.2 国际、国外同类标准水平的对比情况

本文件与现有其他标准协调配套,并无冲突之处。

现有标准规定了金属及其合金的盐雾试验方法,而本文件详细规定了金属锚杆的盐雾试验方法,并不重复。

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

本标准不违背现有法律、法规、标准,是现有相关法律、法规与标准的延伸。

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，应向黄金矿山有关生产、科研单位进行宣贯，向从事黄金矿山金属锚杆耐久性研究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。