

《金属非金属地下矿山管道输油系统安全技术要求》团标编制说明

(送审稿)

一、工作简况

1、任务来源

本项目是根据地下矿山输油的安全需求，由金川集团股份有限公司、长沙矿山研究院有限责任公司、诚信矿山工程设计院有限公司共同起草，计划应完成时间为 2024 年。

2、标准编制背景

金属非金属地下矿山的无轨设备，如采矿与运输装备、辅助车辆等，普遍依托柴油机为动力，这些设备运行过程中需要消耗大量的柴油。经统计，中型矿山的的一个作业区平均单日柴油用量就达 5 吨左右。当前，井下柴油运输罐车通过井下斜坡道输送仍是向地下加油点输送柴油的主要方式，但其长距离输送的可靠性、安全性和效率、能力均存在问题，因此，一些矿山开始以柴油管道输送系统取代传统的“井下柴油运输罐车”，如草楼铁矿、凡口铅锌矿、重新集铁矿等。

柴油属于易燃危险液体，金属非金属地下矿山已经走向深井、超深井开采，部分矿山基于自身的迫切需求开展了相关应用，由于技术规范的缺失，或多或少存在一些安全隐患，对设备设施和人的安全与健康构成了极大威胁。其中，2022 年 4 月 18 日，安徽金日晟矿业重新集铁矿发生了输油管路泄露起火事故，造成一人死亡，直接经济损失 356 万。因此，制定“金属非金属地下矿山柴油管道输送技术要求”标准迫在眉睫。

基于上述原因，急需制订符合我国实际情况的安全技术标准，用于规范金属非金属地下矿山柴油管道输送系统的安全技术性能，使柴油管道输送系统的设计、制造、安装和使用有章可循，从根本上保证系统的安全性能，消除安全隐患。

本标准由金川集团股份有限公司、长沙矿山研究院有限责任公司、金诚信矿业管理股份有限公司共同起草。

主要成员：。

所做的工作：。

2、主要工作过程

起草阶段：2023 年 4 月 10 日标委会组织各起草单位成立了起草工作组，由长沙矿山研究院有限责任公司担任主要起草工作，工作组对国内外金属非金属地下矿山管道输油系统安全技术现状进行全面调研，同时广泛搜集相关标准和国内外技术资料，进行了大量的研究分析、资料查证工作，结合实际应用经验，进行全面总结和归纳，在此基础上编制出《金属非

金属地下矿山管道输油系统安全技术要求》标准草案初稿，经组织有关专家研讨后，对标准草案初稿进行了认真的修改，于 2023 年 12 月 20 日形成了标准征求意见稿及标准编制说明等附件，由组长审核后报标委会秘书处。

征求意见阶段：经标委会秘书处同意，工作组于 2024 年 1 月 7 日至 2024 年 3 月 10 日将标准征求意见稿和编制说明发送到标委会委员及有代表性的标准利益方广泛征求意见，共发函 23 个单位，收到 22 个单位回函，其中 5 个单位提出 12 条意见和建议（见意见明细表）。通过对这些反馈意见进行分类、归纳、整理和分析，工作组最终采纳了 11 条，不采纳 1 条意见和建议，并对标准征求意见稿进行了修改完善。

二、国家标准编制原则、主要内容及其确定依据，修订前后技术内容的对比

1、标准编制原则

本标准在编制过程中，遵循“面向市场、服务产业、自主制定、适时推出、及时修订、不断完善”的原则，注重标准制定与技术创新、试验验证、产业推进、应用推广相结合，本着先进性、科学性、合理性和可操作性以及标准的目标、统一性、协调性、适用性、一致性和规范性的原则来进行本文件的制定工作。

标准修订过程中严格遵守国家有关方针、政策、法规和规章，严格执行强制性国家标准和行业标准。与同体系标准和相关的各种基础标准以及配套使用的基础标准等相关标准相衔接，遵循政策和协调统一性原则。

本标准起草过程中，主要按 GB/T 1.1-2020《标准化工作导则 第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》的要求编写。在确定本文件主要技术性能指标时，综合考虑生产企业的能力和用户的利益，寻求最大的经济、社会效益，充分体现了本文件在技术上的先进性和合理性。

2、标准主要内容及其确定依据

本文件适用于金属非金属地下矿山管道输油系统的科研、设计、制造、安装、使用、教学、管理和出版等领域。

GB16423	金属非金属矿山安全规程
GB50253	输油管道工程设计规范
SY/T66954	成品油管道运行规范
GB7231	工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识
GB2893	图形符号安全色和安全标志
GB/T14976-2012	流体输送用不锈钢无缝钢管
GB/T9711	石油天然气工业 管线输送系统用钢管
SH/T3022	石油化工设备和管道涂料防腐蚀技术规范
GB50156	汽车加油加气加氢站技术标准

SH/T3134	采用橇装式加油装置的汽车加油站技术规范
GB/T9081	机动车燃油加油机
GB50074-2014	石油库设计规范
	危险化学品目录（2022 版）
GB15603	常见化学危险品贮存通则
GB13348	液体石油产品静压安全规程
GB15599	石油与石油设施雷电安全规范
GB14161	矿山安全标志
GB50630	有色金属工程设计防火规范
GB50414-2018	钢铁冶金企业设计防火标准
GB50057	建筑物防雷设计规范
GB50016	建筑设计防火规范
GB50140	建筑灭火器配置设计规范
GB50183	石油天然气工程设计防火规范
GB/T 50493	石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计

3、解决的主要问题

近几年来，伴随着我国地下建井和采矿施工方法的增多，天井钻机在材料、技术、工艺等方面都得到了提升，出现了一体式、铰接式、分体式自行天井钻机，产品技术进一步革新，自动化、智能化技术逐步应用到天井钻机，天井钻机技术性能指标得到了较大提升，原 GB/T 12761-2010《天井钻机》标准已不能完全反映当前天井钻机产品的生产技术水平。结合国内外天井钻机的现状和发展趋势，对 GB/T 12761-2010《天井钻机》进行修订的工作势在必行，不仅符合国家产业发展政策，对提高经济效益和社会效益有推动作用，而且将进一步提高天井钻机产品的安全性和可靠性，对于矿山、其他地下工程安全作业也具有重要意义。

本次修订，充分纳入和体现近年来新出现的天井钻机，型号命名充分考虑现有天井钻机的分类，并针对新增加的天井钻机种类增加其相应的技术要求，修改最大推力和最大拉力试验方法，完善钻机出厂检验和型式检验的要求。本标准的修订，解决了标准标龄老化问题，保证了标准的时效性、延续性和完整性，提升了标准的水平，有利于进一步规范市场秩序，从而推动我国天井钻机产业健康有序的发展，增强产品的国内、外市场竞争力。

三、试验验证的分析、综述报告，技术经济论证，预期的经济效益、社会效益和生态效益

本标准在修订过程中参考了相关技术标准，搜集大量行业内的相关资料，起草单位在多年天井钻机设计、生产、制造、安装经验的基础上编写完成。起草单位对本标准中的技术要求进行了现场试验及验证，结果证明本文件规定的主要技术要求既先进合理，又切实可行。文件所提及的技术要求符合现阶段用户对天井钻机方面的要求。

随着矿山行业规模的不断扩大，市场不断出现新规格的天井钻机，型式和功能不断多样

化，其产品的品种日益增多，新产品、新技术、新结构大量涌现。本次修订将纳入和体现近年来新出现的天井钻机，进一步规范天井钻机的型号规则，针对新增加的天井钻机种类增加相应的技术要求，并修改钻机导孔推力和扩孔拉力试验方法。

本标准的颁布实施为产品在生产、检验、贮存、运输和使用过程中的操作可靠性和安全性等方面提供指导，规范该行业的发展，从而提高天井钻机的行业产品质量，提升我国天井钻机产业在国际上的产品竞争力。该标准的实施将有助于我国在天井钻机领域从研发设计、生产制造和产品质量的提升；对行业发展产生巨大的推动作用，促进产业结构调整和优化升级。同时，本标准对天井钻机的设计、科研、制造、使用、教学、管理、出版、标准制定、学术交流和国际贸易等领域起到积极的促进作用。

本标准的修订，增加了产品安全保护要求，修改了不适应现阶段使用要求的部分技术要求，同时增加了新的安全要求，不但解决了标准老龄化问题，而且推动了天井钻机产业健康有序的发展。

四、与国际、国外同类标准技术内容的对比情况，或者与测试的国外样品、样机的有关数据对比情况

本标准修订和起草过程中主要参考和依据国家标准和行业标准，在充分考虑我国国情下尽量与国际接轨。本标准修订过程中未查到同类国际、国外标准。本标准修订过程中未测试国外的样品、样机。本标准为国内先进水平。

五、以国际标准为基础的起草情况，以及是否合规引用或者采用国际国外标准，并说明未采用国际标准的原因

本标准修订过程中未查到同类国际、国外标准，因此，本标准没有采用国际标准。

六、与有关法律、行政法规及相关标准的关系

本标准与现行相关法律、法规、规章及相关标准协调一致。

七、重大分歧意见的处理经过和依据

无。

八、涉及专利的有关说明

本标准不涉及专利事宜。

九、实施团体标准的要求，以及组织措施、技术措施、过渡期和实施日期的建议等措施建议

本标准建议作为团体标准发布实施。

建议标准发布后尽快实施，实施之日前，宜向广大标准使用者及各相关方进行标准宣贯，培训专业技术人员，充分掌握本标准的各项技术要素，有效促进本标准的广泛应用。

十、其他应当说明的事项

该标准为自主制定，不涉及版权问题。