

ICS 点击此处添加 ICS 号

CCS 点击此处添加 CCS 号

团 体 标 准

T/ COSHA XXXX—202X

金属矿山（地下）生产探矿工程安全专篇 编写规范

Preparate specification of a special safety chapter on
production prospecting in metal mines (underground)

(征求意见稿)

XXXX-XX-XX 发布

XXXX-XX-XX 实施

中国职业安全健康协会 发布

目 次

前 言	1
引 言	2
1 范围	4
2 规范性引用文件	4
3 术语和定义	4
4 设计依据	5
5 探矿工程项目概述	5
6 危险有害因素分析	6
7 安全对策措施	6
8 安全管理	7
9 对生产探矿施工组织设计的调整建议	7
10 附图	7
附录 A	8
参考文献	10

前 言

本文件按照 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》的规则起草。

本文件由中国黄金集团苏尼特金曦黄金矿业有限责任公司、河北钢铁集团矿业公司、紫金矿业集团股份有限公司共同提出。

本文件由中国职业安全健康协会归口。

本文件起草单位：中国职业安全健康协会、苏尼特金曦黄金矿业有限责任公司、河北钢铁集团矿业公司、紫金矿业集团股份有限公司、中国安全生产科学研究院、中国恩菲工程技术有限公司、矿冶科技集团有限公司。

本文件主要起草人：周彬、关凤峻、朱振芳、祁保明、余斌、连民杰、付士根、杨福军、史学义、徐全恒、张长征、张良、迟景伟、田欣、王凤林、路燕泽、林荣平、高洪兴、于广鹏、魏烜昌、张国军等。

本文件参与起草人：冯建兵、张文官、安帅、来有邦、荣辉、陈嘉富、陈慧广、刘雪冬、李勇等。

引 言

2010年12月3日原国家安全生产监督管理总局颁布《金属与非金属矿产资源地质勘探安全生产监督管理暂行规定》（安监总局令第35号）中第二条“从事金属与非金属矿产资源地质勘探作业的安全生产及其监督管理，适用本规定。生产矿山企业的探矿活动不适用本规定。”首次明确地质勘探单位的地质勘探作业纳入安全生产监督管理范围，从事钻探工程、坑探工程施工的地质勘探单位应当取得安全生产许可证、地质勘探活动要到当地安全生产监管部门报告、坑探工程的设计方案中应当设有安全专篇并经所在地安全生产监督管理部门审查同意等相关要求，但是强调不包括“生产矿山企业的探矿活动”。2014年7月15日原国家安全生产监督管理总局办公厅下发了《金属非金属矿产资源地质勘查坑探工程安全专篇编写提纲》（安监总厅管一函〔2014〕83号），为地质勘查单位编制坑探工程设计方案安全专篇提供依据。但是没有对生产探矿工程设计方案安全专篇编制提出要求，出现矿山企业安全管理和政府安全监管方面的空白。

2018年11月8日住房和城乡建设部颁布《非煤矿山采矿术语标准》（GB/T51339-2018）对“生产探矿”的定义是：“在矿山生产过程中，根据开采的需要，在地质探矿工作的基础上进行的探矿工作”，生产矿山是已经取得采矿许可证和安全生产许可证，可以在采矿证许可范围内实施生产探矿工程。2024年6月28日国家矿山安全监察局印发的《关于进一步加强非煤矿山安全生产行政许可工作的通知》（矿安〔2024〕70号）中指出“除国家矿山安全监察局、省级应急管理部门负责许可的非煤矿山外，坑探工程（含生产探矿）安全专篇审查……安全生产许可证审核颁发由省级应急管理部门作出规定”，明确了矿山企业的生产探矿工程要纳入政府安全监管行政许可范围，工程设计方案要编制安全专篇，并报请相关应急管理部门组织审查。

由于原国家安全生产监督管理总局办公厅下发的《金属非金属矿产资源地质勘查坑探工程安全专篇编写提纲》（安监总厅管一函〔2014〕83号）针对的是地质勘查单位在生产矿山范围以外建立独立作业系统进行地质勘查工程，也仅仅要求编制坑探工程方案设计安全专篇。而生产探矿工程是生产矿山企业在已有的生产系统内开展地下钻探和坑探作业，与矿山生产系统联系密切，相互影响，安全生产监管与应急管理难度更大，编制《金属矿山（地下）生产探矿工程安全专篇编写规范》，填补国内编制团体标准的空白，为矿山企业编制生产探矿工程设计方案安全专篇，也可为政府有关管理部门组织对生产探矿安全专篇的审查及行政许可提供参考。

2017年9月22日国务院颁布了《关于取消一批行政许可事项的决定》（国发〔2017〕46号）中“地质勘查资质审批属于取消行政许可事项”，据此矿山企业只要具备相应的能力可以在政策允许的范围内自行组织生产探矿工作，无需再行勘查资质审批。2023年5月6日自然资源部颁布了《关于进一步完善矿产资源勘查开采登记管理的通知》（自然资规

(2023) 4号)中“一、(一)3.采矿权人在矿区范围深部、上部开展勘查工作,无须办理探矿权新立登记”,表明国家鼓励矿山企业在采矿权深部、上部利用现有生产系统加大探矿力度,实现找矿新突破,为国家经济建设出力。但是,本文件不适用超出采矿许可证范围(在其上部、深部及周边)的探矿活动,是否纳入矿山企业生产探矿工程范围,还需国家政府相关管理部门作出规定后实施。

中国职业安全健康协会受相关金属矿山企业的委托,针对生产探矿工程设计方案安全专篇应如何规范编制的问题,成立了课题研究组,并邀请有关部门、科研单位、矿山企业相关专家组成《金属矿山(地下)生产探矿工程安全专篇编写规范》课题研究及编制组,经过广泛的调查研究并遵循国家及行业现行政策以及政策的历史发展变化,编制形成了《金属矿山(地下)生产探矿工程安全专篇编写规范》团体标准。同时,考虑到上述问题在我国地下金属矿山普遍存在,在相关金属矿山企业生产探矿工程设计方案安全专篇编写和政府相关矿山安全审查实践中,不断总结经验,及时修订,为制定行业标准提供参考。

本文件由中国职业安全健康协会负责具体技术内容的解释。执行过程中如有意见和建议,请寄送中国职业安全健康协会(地址:北京市朝阳区惠新西街17号科研大厦514室)。

金属矿山（地下）生产探矿工程安全专篇编写规范

1 范围

本文件规定了金属矿山（地下）生产探矿安全专篇编写规范的术语和定义、编制依据、探矿工程项目概述、危险有害因素分析、安全对策措施、安全管理、对探矿工程施工组织设计的调整建议、附图。

本文件适用于中华人民共和国境内金属矿山（地下）生产探矿工程安全专篇的编写，其章、节结构直接附录 A 编制。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成“本文件”必不可少的条款。其中，注明日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

- GB/T 51339-2018 非煤矿山采矿术语标准
- GB 12719 矿区水文地质工程地质勘查规范
- GB16423 金属非金属矿山安全规程
- GB 50021 岩土工程勘察规范
- GB 51060 有色金属矿山水文地质勘探规范
- GB/T 13908 固体矿产地质勘查规范总则
- GB/T 33444 固体矿产勘查工作规范
- AQ 2004 地质勘探安全规程
- DZ/T 0079 固体矿产勘查地质资料综合整理综合研究技术要求
- KA/T20.1 非煤矿山建设项目安全设施设计编写提纲 第 I 部分 金属非金属地下矿山建设项目安全设施设计编写提纲

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

金属地下矿山 metal underground mines

以平硐、斜井、斜坡道、竖井等作为出入口，深入地表以下，采出金属矿物的采场及其附属设施。

3.2

生产探矿 exploration during production

在矿山生产过程中，根据开采的需要，在地质探矿工作的基础上进行的探矿工作。

指矿山生产期间，在综合研究前期地质资料的基础上，为满足采矿权范围内开采和继续开拓延伸的需要，提升矿产资源储量类型和深入研究矿床（体）地质特征所开展的地质工作。

生产探矿因地下生产矿山已具有一定的井巷控制工程，通常采用钻探、坑探或钻探+坑探的方式进行。

3.3

地下钻探 underground drill Prospecting

用钻机在地下按一定设计倾角和方位角钻孔，通过取出孔内岩心、矿心、岩屑、岩粉，或在孔内放入测试仪器，以了解地下岩层、矿产或地质构造等的一种勘查手段的总称。

3.4

坑探 pit Prospecting

挖掘不同类型的坑道，以揭露地质和矿产现象的一种勘查手段。

4 编制依据

4.1 探矿项目的相关合法证明文件

探矿项目依据的政策文件、采矿许可证、已有生产系统的安全生产许可证，以及其他合法性证明材料。

4.2 有关法律法规、规章和规范性文件

4.2.1 依据中应列出有关安全生产的法律法规、规章和规范性文件。

4.2.2 国家法律、行政法规、地方性法规、部门规章，地方政府规章，国家和地方规范性文件应分层次列出，并标注其文号及施行日期，每个层次内应按发布时间顺序列出。

4.2.3 依据的文件应现行有效。

4.3 采用的主要技术标准

4.3.1 安全专篇中应列出采用的技术性标准。

4.3.2 国家标准、行业标准和地方标准应分层次列出，标注标准代号，每个层次内应按照标准发布时间顺序排列。

4.3.3 采用的标准应现行有效。

4.4 其他编制依据

4.4.1 应列出矿山已有生产系统及其附属设施。

4.4.2 应列出前期勘查工作所获取的相关资料，勘查方案和施工组织设计以及其他设计依据。

5 探矿工程项目概述

5.1 项目概况

5.1.1 生产探矿企业的基本情况。

5.1.2 矿山已有生产系统及探矿需要借用的重要安全设施概述。

5.1.3 探矿区位置、范围及与生产区的空间关系以及前期已开展的地质勘查工作情况。

5.1.4 探矿区气象水文，地貌等自然地理情况及交通运输等基础设施条件。

5.2 探矿工程技术方案

5.5.1 探矿工程技术方案应包含探矿工程的总体布置、探矿方式选择及主要工程量、探矿工程通风系统、排水系统、提升运输系统、供电系统，以及供水、压气、通信、信号及主要设备设施等。

5.5.2 坑探工程应包含探矿井巷工程布置、井巷参数、探矿井巷施工方法、爆破方案和参数。

5.5.3 地下钻探工程应包含钻孔布置，钻进方法，钻孔参数（孔深、孔径、方位角等），封孔方案，成果编录。

5.3 影响探矿施工的主要因素及对策

6 危险有害因素分析

6.1 探矿施工与矿山井下生产的相互影响分析

- 6.1.1 安全管理及环境相互影响分析。
- 6.1.2 生产组织运行系统相互影响分析。
- 6.1.3 探矿进度与矿山产量相互影响分析,探矿产出矿岩量与生产矿岩总量不能超设计产能。

6.2 自然危险、有害因素分析

- 6.2.1 地质构造和主要岩体结构面分析。
- 6.2.2 对施工不利的工程地质和岩石力学条件分析。
- 6.2.3 外围相邻矿区与探矿区安全影响分析。
- 6.2.4 水文地质条件分析。
- 6.2.5 内因火灾倾向分析。
- 6.2.6 有毒有害物质分析。
- 6.2.7 气象水文、地貌等危险、有害因素分析。
- 6.2.8 其他自然危险(高寒、地热等)有害因素。

6.3 探矿作业过程危险、有害因素分析

- 6.3.1 人员因素相关的危险、有害因素。
- 6.3.2 作业设备和工具相关的危险、有害因素。
- 6.3.3 作业方式及工艺过程危险有害因素。
- 6.3.4 作业环境相关的危险、有害因素。

6.4 其他有害因素分析

- 6.4.1 附属设施(炸药库、堆渣场、生活办公设施等)危险、有害因素分析。
- 6.4.2 探矿区及周边废弃井巷、空区等情况及其危险,有害因素分析。

7 安全对策措施

- 7.1 总图布置、井巷口及生活办公等临时设施选址的可靠性及相应安全技术措施
- 7.2 消除或降低探矿施工与矿山井下生产相互影响的安全技术措施
- 7.3 针对废弃井巷、采空区的安全防范措施
- 7.4 设备搬迁、运输、安装过程中的安全保障措施
- 7.5 探矿施工的安全技术措施
- 7.6 防止冒顶片帮事故的支护等安全技术措施
- 7.7 预防洪水淹井和透水事故以及井巷防排水的安全技术措施
- 7.8 探矿施工通风安全技术措施
- 7.9 爆破作业安全技术措施
- 7.10 爆破器材运输、存储、搬运、领取等安全管理措施
- 7.11 提升运输和机械设备防护装置及安全运行保障措施
- 7.12 供电系统及电器设备安全运行保障措施,防雷电措施
- 7.13 防尘毒等有害物质的安全技术措施
- 7.14 消防设施的设置,有自然发火倾向矿井的防灭火措施
- 7.15 堆渣场可能发生危害的预防措施

7.16 针对相邻矿区地压、地下水及爆破震动等影响因素的安全防范措施

7.17 预防地热、高寒等其他危害因素的安全措施

8 安全管理

8.1 生产探矿与矿山井下生产安全管理权责划分

8.2 生产探矿安全管理机构及人员配备，安全职责、安全操作规程、安全管理制度

8.3 危险性较大设备设施的检测检验

8.4 事故应急救援预案及组织保障

8.5 特种作业人员的配备和管理

8.6 作业人员的安全教育培训

9 对生产探矿施工组织设计的调整建议

10 附图

附图应采用原始图幅：图中的字体、线条和各种标记应清晰可读，图纸与现状一致，签字齐全有效；宜采用彩图；附图应包括以下图纸（可根据实际情况调整，但应涵盖以下图纸的内容）：

- 矿区地质地形图及水文地质图（含探矿区域）；
- 矿区井上井下对照图（含探矿区域）；
- 矿区采掘工程平面图（含探矿区域）；
- 矿区通风系统图（含探矿区域）；
- 矿区排水系统图（含探矿区域）；
- 探矿井巷工程平面图；
- 探矿井巷工程纵投影图；
- 探矿井巷工程断面图；
- 生产采空区与探矿区相对位置关系图（平面及纵投影图）；
- 矿区供配电系统图（含探矿区域）；
- 井下避灾路线图（含探矿区域）。

附录 A

(资料性)

编写《金属矿山（地下）生产探矿工程安全专篇》推荐提纲目录

A. 1. 编制依据

- A. 1. 1 探矿项目的相关合法证明文件
- A. 1. 2 有关法律、法规、规章和规范性文件
- A. 1. 3 采用的主要技术标准
- A. 1. 4 其他编制依据

A. 2. 探矿工程项目概述

- A. 2. 1 项目概况
- A. 2. 2 探矿工程技术方案

A. 3. 危险有害因素分析

- A. 3. 1 探矿施工与矿山井下生产的相互影响分析
- A. 3. 2 自然危险、有害因素分析
- A. 3. 3 探矿作业过程危险、有害因素分析
- A. 3. 4 其他有害因素分析

A. 4. 安全对策措施

- A. 4. 1 总图布置、井巷口及生活办公等临时设施选址的可靠性及相应安全技术措施
- A. 4. 2 消除或降低探矿施工与矿山井下生产相互影响的安全技术措施
- A. 4. 3 针对废弃井巷、采空区的安全防范措施
- A. 4. 4 设备搬迁、运输、安装过程中的安全保障措施
- A. 4. 5 探矿施工的安全技术措施
- A. 4. 6 防止冒顶片帮事故的支护等安全技术措施
- A. 4. 7 预防洪水淹井和透水事故以及井巷防排水的安全技术措施
- A. 4. 8 探矿施工通风安全技术措施
- A. 4. 9 爆破作业安全技术措施
- A. 4. 10 爆破器材运输、存储、搬运，领取等安全管理措施
- A. 4. 11 提升运输和机械设备防护装置及安全运行保障措施
- A. 4. 12 供电系统及电器设备安全运行保障措施，防雷电措施
- A. 4. 13 防尘毒等有害物质的安全技术措施
- A. 4. 14 消防设施的设置，有自然发火倾向矿井的防灭火措施
- A. 4. 15 堆渣场可能发生危害的预防措施
- A. 4. 16 针对相邻矿区地压、地下水及爆破振动等影响因素的安全防范措施
- A. 4. 17 预防地热、高寒等其他危害因素的安全措施

A. 5. 安全管理

- A. 5. 1 生产探矿与矿山井下生产安全管理权责的划分
- A. 5. 2 生产探矿安全管理机构及人员配备，安全职责、安全操作规程、安全管理制度
- A. 5. 3 危险性较大设备设施的检测检验
- A. 5. 4 事故应急救援预案及组织保障
- A. 5. 5 特种作业人员的配备和管理
- A. 5. 6 作业人员的安全教育培训

A. 6. 对坑探施工组织设计的调整建议

A. 7. 附图

- A. 7. 1 矿区地质地形图及水文地质图（含探矿区域）
- A. 7. 2 矿区井上井下对照图（含探矿区域）
- A. 7. 3 矿区采掘工程平面图（含探矿区域）
- A. 7. 4 矿区通风系统图（含探矿区域）
- A. 7. 5 矿区排水系统图（含探矿区域）
- A. 7. 6 探矿井巷工程平面图
- A. 7. 7 探矿井巷工程纵投影图
- A. 7. 8 探矿井巷工程断面图
- A. 7. 9 生产采空区与探矿区相对位置关系图（平面及纵投影图）
- A. 7. 10 矿区供配电系统图（含探矿区域）
- A. 7. 10 井下避灾路线图（含探矿区域）

参考文献

- [1] 国家安全生产监督管理总局,《金属与非金属矿产资源地质勘探安全生产监督管理暂行规定》(安监总局令〔2010〕35号),2010年12月3日。
 - [2] 国家安全生产监督管理总局,《金属非金属矿产资源地质勘查坑探工程安全专篇编写提纲》(安监总厅管一函〔2014〕83号),2014年8月6日。
 - [3] 中华人民共和国国务院,《关于取消一批行政许可事项的决定》国发〔2017〕46号,2017年9月22日。
 - [4] 中华人民共和国自然资源部,《关于进一步完善矿产资源勘查开采登记管理的通知》(自然资规〔2023〕4号),2023年5月6日。
 - [5] 中华人民共和国自然资源部,《关于深化矿产资源管理改革若干事项的意见》(自然资规〔2023〕6号),2023年7月26日。
 - [6] 国家矿山安全监察局,《关于进一步加强非煤矿山安全生产行政许可工作的通知》(矿安〔2024〕70号),2024年6月28日。
-