|  |
| --- |
| 非金属矿山地质环境保护与土地复垦方案编制指南**Guidelines for the Compilation of Geo-environmental Protection and Land Reclamation Schemes for Non-metallic Mines**（征求意见稿）在提交反馈意见时，请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上。      |

202X - XX - XX发布

202X - XX - XX实施

中国建材集团有限公司   发布

中国建材集团有限公司企业标准

Q/CNBMX—202X

|  |
| --- |
|       |

ICS 01.040.73

|  |
| --- |
| Q 69      |

QY

**目 次**

[前 言 II](#_Toc38271847)

[引 言 III](#_Toc38271848)

[1 范围 1](#_Toc38271849)

[2 规范性引用文件 1](#_Toc38271851)

[3 术语和定义 2](#_Toc38271852)

[4 方案服务年限与基准期的确定 4](#_Toc38271850)

[5 总则 5](#_Toc38271877)

[6 方案编制程序 5](#_Toc38271886)

[6.1 资料收集及现场调查 5](#_Toc38271887)

[6.2 编制非金属矿山地质环境保护与土地复垦方案 6](#_Toc38271888)

[6.3 方案评审 7](#_Toc38271889)

[7 方案编制内容 7](#_Toc38271890)

[7.1 矿山基本情况 7](#_Toc38271891)

[7.2 矿区基础信息 8](#_Toc38271892)

[7.3 矿山地质环境影响和土地损毁评估 9](#_Toc38271893)

[7.4 矿山地质环境治理与土地复垦可行性分析 11](#_Toc38271894)

[7.5 矿山地质环境治理与土地复垦工程 11](#_Toc38271895)

[7.6 矿山地质环境治理与土地复垦工作部署 12](#_Toc38271896)

[7.7 经费估算与进度安排 13](#_Toc38271897)

[7.8 保障措施与效益分析 13](#_Toc38271898)

[7.9 结论与建议 14](#_Toc38271899)

[8 方案编制成果 14](#_Toc38271900)

[8.1 正文报告 14](#_Toc38271901)

[8.2 附图 14](#_Toc38271902)

[8.3 附表 14](#_Toc38271903)

[8.4 附件 15](#_Toc38271904)

[附录A（规范性） 报告编写提纲 16](#_Toc38271905)

[附录B（规范性） 封面、扉页、正文格式要求、装订顺序 21](#_Toc38271910)

[附录C（资料性） 附表及文本中表格 25](#_Toc50535651)

[参考文献 33](#_Toc38271912)

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》给出的规则起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中国建材集团有限公司标准委员会提出。

本文件由中国建材集团有限公司标准委员会非金属矿产品及制品化技术委员会（CNBM/TC12）归口。

本文件起草单位：中国建筑材料工业地质勘查中心、中国建筑材料工业地质勘查中心吉林总队、中国建筑材料工业地质勘查中心宁夏总队、中国建筑材料工业地质勘查中心安徽总队。

本文件主要起草人：陈军元、孙秀菲、刘小楼、于成龙、于海军、胡殿坤、许峰、王治东、韩涛。

引 言

为贯彻落实《国土资源部办公厅关于做好矿山地质环境保护与土地复垦方案编报有关工作的通知》（国土资规[2016]21号）及国务院简政放权的精神，推进中国建材集团有限公司所属企业非金属矿山建设进程，进一步科学指导非金属矿山规划、设计和建设工作，减轻企业负担，减少审批事项，提高工作效率，规范和统一地质环境保护与恢复治理、土地复垦方案“二合一”后的编制标准和格式，按照《土地复垦条例》、《矿山地质环境保护规定》的有关要求，根据《矿山地质环境保护与土地复垦方案编制指南》（国土资源部，2016年12月）、《矿山地质环境保护与恢复治理方案编制规范》（DZ/T0223-2011）、《土地复垦方案编制规程》（TD/T1031.1-2011）等文件及标准，综合研究后，编制了《非金属矿山地质环境保护与土地复垦方案编制指南》。

本文件规定了非金属矿山地质环境保护与土地复垦方案编制的范围、规范性引用文件、术语和定义、方案服务年限与基准期的确定、总则、方案编制程序、方案编制内容及方案编制成果8个方面的要求。

非金属矿山地质环境保护与土地复垦方案编制指南

1. 范围

本文件适用于中国建材集团有限公司所属企业非金属矿山地质环境保护与土地复垦方案编制，可作为集团内编制非金属矿山地质环境保护与土地复垦方案的要求；也可供其他企业非金属矿山地质环境保护与土地复垦方案编制参考。

本文件适用于新建、改（扩）建及生产矿山的地质环境保护与土地复垦方案编制。

1. 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 3095-2012 环境空气质量标准

GB 3838-2002 地表水环境质量标准

GB 15618-2008 土壤环境质量标准

GB 16297-1996 大气污染物综合排放标准

GB 50330-2013 建筑边坡工程技术规范

GB/T 958-2015 区域地质图图例

GB/T 12328-1990 综合工程地质图图例及色标

GB/T 14538-1991 综合水文地质图图例及色标

GB/T 15776-2016 造林技术规程

GB/T 16453-2008 水土保持综合治理技术规范

GB/T 18337.2-2001 生态公益林建设技术规程

GB/T 19231-2003 土地基本术语

GB/T 21010-2017 土地利用现状分类

DZ/T 0157-1995 1:50000地质图地理底图编绘规范

DZ/T 0179-1997 地质图用色标准及用色原则（1:50000）

DZ/T 0218-2006 滑坡防治工程勘查规范

DZ/T 0219-2006 滑坡防治工程设计与施工技术规范

DZ/T 0220-2006 泥石流灾害防治工程勘查规范

DZ/T 0221-2006 崩塌、滑坡、泥石流监测规范

DZ/T 0223-2011 矿山地质环境保护与恢复治理方案编制规范

DZ/T 0286-2015 地质灾害危险性评估规范

DZ/T 0287-2015 矿山地质环境监测技术规程

HJ/T 192-2015 生态环境状况评价技术规范（试行）

LY/T 1607-2003 造林作业设计规程

NY/T 1120-2006 耕地质量验收技术规范

NY/T 1342-2007 人工草地建设技术规程

NY/T 1342-2008 耕地地力调查与质量评价技术规程

SL/T 183-2005 地下水监测规范

TD/T 104-2014 生产项目土地复垦验收规程

TD/T 1007-2003 耕地后备资源调查与评价技术规程

[TD/T 1012-201](http://www.csres.com/detail/296870.html%22%20%5Ct%20%22http%3A//www.csres.com/_blank)6 土地整治项目规划设计规范

TD/T 1014-2007 第二次全国土地调查技术规程

TD/T 1031-2011 土地复垦方案编制规程

TD/T 1036-2013 土地复垦质量控制标准

1. 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

* 1.

生产项目 production project

具有相应审批权的自然资源管理部门批准采矿权的开采矿产资源、挖沙采石、烧制砖瓦等项目。

* 1.

矿山设计生产规模 mine construction scale

指矿山矿产资源开发利用方案、相关政策文件及审批的技术报告中确定的年设计生产能力。

* 1.

露天开采 opencast mining

将矿藏上的覆盖物（包括岩石、土壤等）剥离后开采显露矿层的采掘方式。

* 1.

地下开采 underground mining

通过挖掘井巷进入地下开采矿石的采掘方式。

* 1.

绿色矿山建设 green mine construction

指建设矿产资源开发利用与经济社会环境相和谐的矿山，在矿产资源开发全过程中实现科学有序开采，对矿区及周边生态环境扰动控制在可控范围内，要求实现矿区环境生态化、开采方式科学化、资源利用高效化、管理信息数字化和矿区社区和谐化。

* 1.

矿山地质环境 mining geo-environment

采矿活动所影响到的岩石圈、水圈、土壤圈、生物圈相互作用的客观地质体。

* 1.

矿山地质环境问题 mining geo-environmental problems

受采矿活动影响而产生的地质环境破坏的现象。主要包括矿区地面塌陷、地裂缝、崩塌、滑坡、泥石流、含水层破坏、地形地貌景观破坏、土地资源破坏、水土环境污染等。

* 1.

矿山地质环境影响评估 mining geo-environmental impact assessment

按照一定的指标要求和技术方法，定性或定量地评价和估算采矿活动对地质环境的影响程度。

* 1.

矿山地质环境保护与恢复治理方案 the project of mining geo-environmental protection and integrated renovation

针对矿山地质环境问题，提出矿山地质环境保护和恢复治理技术措施、工程措施和生物措施，并做出总体部署和安排的方案。

* 1.

矿山地质环境监测 mining geo-environmental monitoring

对主要矿山地质环境要素与矿山地质环境问题进行的时空动态变化的监测。

* 1.

含水层破坏 aquifer breakage

含水层结构改变、地下水位下降、水量减少或疏干、水质恶化等现象。

* 1.

地形地貌景观破坏 landforms and landscape devastation

因矿山建设和采矿活动而改变原有的地形条件与地貌特征，造成土地毁坏、山体破损、岩石裸露、植被破坏、地质遗迹、人文景观等破坏现象。

* 1.

土地复垦 land reclamation

对生产建设活动和自然灾害损毁的土地，采取整治措施，使其达到可供利用状态的活动。

* 1.

土地复垦率 land reclamation rate

复垦的土地面积占复垦责任范围土地面积的百分比。

* 1.

土地损毁 land destruction

人类生产建设活动造成土地原有功能部分或完全丧失的过程，包括土地挖损、塌陷、压占和污染等损毁类型。

* 1.

土地挖损 land excavation

因采矿、挖沙、取土等生产建设活动致使原地表形态、土壤结构、地表生物等直接摧毁，土地原有功能丧失的过程。

* 1.

土地塌陷 land subsidence

因地下开采导致地表沉降、变形，造成土地原有功能部分或全部丧失的过程。

* 1.

土地压占 land occupancy

因堆放剥离物、废石、矿渣、粉煤灰、表土、施工材料等，造成土地原有功能丧失的过程。

* 1.

复垦区 reclamation area

生产建设项目损毁土地和永久性建设用地构成的区域。

* 1.

土地复垦责任范围 land reclamation responsibility range

复垦区中损毁土地及不再留续使用的永久性建设用地共同构成的区域。

* 1.

表土 topsoil

能够进行剥离的、有利于快速恢复地力和植物生长的表层土壤或岩石风化物。不限于耕地的耕作层，园地、林地、草地的腐殖质层，其剥离厚度根据原土壤表土层厚度、复垦土地利用方向及土方需要量等确定。

水土环境污染 soil and water pollution

因矿山建设、生产过程中排放污染物，造成水体、土壤原有理化性状恶化，使其部分或全部丧失原有功能的过程。

* 1.

生态恢复 ecological restoration

人工修复或重建因生产建设活动损毁的生态系统，使其达到系统自维持状态的过程。

* 1.

土地复垦单元 land reclamation unit

复垦方向、标准、措施基本一致的复垦土地单元。

1. 方案服务年限与基准期的确定

新建矿山的方案适用年限根据矿产资源开发利用方案的服务年限确定，生产矿山的方案适用年限原则上根据采矿许可证的有效期确定。

方案基准期按以下原则确定：新建矿山以矿山正式投产之日算起，生产矿山以相关部门批准该方案之日算起。

1. 总则
	1. 矿山地质环境保护与土地复垦方案是实施矿山地质环境保护、治理和监测及土地复垦的技术依据之一。本方案不代替相关工程勘查、治理设计。
	2. 矿山建设项目的地质灾害危险性评估工作纳入本方案中的矿山地质环境影响评估，参照地质灾害危险性评估的有关要求和技术规范执行。
	3. 编制矿山地质环境保护与土地复垦方案，要坚持“预防为主，防治结合”、“在保护中开发，在开发中保护”、“科学规划、因地制宜、综合治理、经济可行、合理利用”的原则。
	4. 矿山地质环境保护与土地复垦方案应在矿山地质环境和矿区土地复垦调查和矿产资源开发利用方案或矿山开采设计等基础上编制，并符合相关规划。矿山地质环境保护与土地复垦方案编制提纲及格式要求参见附录A、B。
	5. 矿山地质环境保护与土地复垦方案编制的区域范围包括开采区及采矿活动的影响区。
	6. 新建矿山在取得采矿许可证之前应完成方案编制工作；在办理采矿权变更时，涉及扩大开采规模、扩大矿区范围、变更开采方式的，应当重新编制或修订矿山地质环境保护与土地复垦方案；在办理采矿权延续时，矿山地质环境保护与土地复垦方案超过适用期或方案剩余服务期少于采矿权延续时间的，应当重新编制或修订；矿山企业原矿山地质环境保护与治理恢复方案和土地复垦方案其中一个超过适用期的或方案剩余服务期少于采矿权延续时间的，应重新编制矿山地质环境保护与土地复垦方案。
	7. 矿山企业应对所提供的原始资料和数据信息真实性负责，方案编制单位应对所编制方案的科学性和真实性负责。
	8. 建筑用砂石粘土、油气、水气类的矿山，矿山地质环境保护与土地复垦方案可依据相关规范简化编制。各地区根据当地主管部门对某些类型矿山的政策性文件或规定，也可简化或暂不编制。
2. 方案编制程序

非金属矿山地质环境保护与土地复垦方案编制程序如图1所示：

|  |
| --- |
| 资料收集及现场踏勘 |
|  |
| 矿山地质环境及土地资源等调查 |
|  |
| 确定矿山地质环境评估范围和复垦区 |
|  |
| 矿山地质环境影响评估和土地复垦适宜性评价 |
|  |
| 矿山地质环境保护与土地复垦分区 |
|   |
| 矿山地质环境保护与土地复垦方案报告编写和图件编绘 |

图1 编制工作程序图

* 1. 资料收集及现场调查
		1. 资料收集
			1. 收集编制实施方案依据的法律法规、规划及政策性文件、技术标准以及其他相关技术资料。
			2. 收集自然地理、社会经济、区域矿产开发利用、地质灾害情况、土地利用现状与权属、土地利用规划、保护区与景区等资料。
			3. 已建矿山还应收集矿山历史渊源、设计、生产、治理等资料，包括企业与矿山基本情况、采矿权基本情况、矿山开采与资源综合利用情况、资源储量核实报告、矿山开发利用方案、矿山开采初步设计方案、矿山地质环境保护与治理恢复方案和土地复垦方案、矿山环境影响评价、矿山水土保持等相关设计报告及批复。
		2. 前期调研
			1. 调查矿区自然地理、地质环境、开采技术条件、周边矿产资源开发利用情况等，核实工业广场和矿区道路选址、供水和供电条件、选冶及尾矿（废石、水、气等）处理等情况。已建矿山还应调查矿山开采现状及采用影响等。
			2. 调查矿区土壤、水环境、水资源、生物多样性、土地利用、土地损毁等情况。
			3. 调查已建矿山采矿活动引发的地质灾害、景观破坏、水土环境破坏、土地资源占用等及对主要交通干线、水利工程、村庄或其它各类建（构）筑物的影响，调查方向包括破坏时间、分布、规模、特征、程度、成因及预测影响。
			4. 调查过程中根据实际需要可补充地形测量、遥感、物探、钻探、坑（槽）探与取样测试等工作，均应符合相关的技术规范。
			5. 调查过程应采集相应的影像、图片资料，并做文字记录。
			6. 根据矿山建设现状分析及存在的问题，与矿山企业沟通，初步确定企业矿山建设和复垦的需求和目标。
			7. 进行土地权属调查、公众参与调查，并填写公众参与调查表，参见附录C.9。
	2. 编制非金属矿山地质环境保护与土地复垦方案
		1. 地质环境保护方案
			1. 评估范围应根据矿山地质环境调查结果分析及矿产资源开发利用方案确定，评估级别根据《矿山地质环境保护与恢复治理方案编制规范》DZ/T 0223-2011确定。
			2. 矿山地质环境影响评估包括现状评估、预测评估。现状评估应在资料收集及矿山地质环境调查的基础上，对评估区地质环境影响做出评估；预测评估应在现状评估的基础上，根据开发利用方案和采矿地质环境条件，分析预测采矿活动可能引发或加剧的地质环境问题及其危害，评估矿山建设和生产可能造成的矿山地质环境影响。
			3. 矿山地质环境影响评估方法可采用工程类比法、层次分析法、加权比较法、相关分析法及模糊综合评判法等。
			4. 评估精度要求：一级评估以定量为主，二级评估以定量与定性结合，三级评估以定性为主。
			5. 矿山地质环境保护治理分区应根据矿山地质环境影响评估结果，划分为重点防治区、次重点防治区、一般防治区，依次分别阐明各防治区的范围、面积、存在或可能引发的地质环境问题、防治措施及监测措施等。
		2. 土地复垦方案
			1. 样品检测分析土壤主要理化性质及与生产建设项目相关的特征污染物。
			2. 公众调查对象应包括土地复垦义务人、土地使用权人、土地所有权人、政府相关部门（自然资源、城建、林业、水利、农业、环保）、土地复垦专家及相关权益人，可以采用座谈会、问卷调查、走访及媒体公告的形式。
			3. 拟定初步方案对生产建设项目的综合情况进行分析与评价，进行土地损毁预测与土地复垦适宜性评价，选定土地复垦标准、措施，明确土地复垦目标和费用。
			4. 对初步拟定的土地复垦方案进行协调论证，广泛征询土地复垦义务人、政府相关部门、土地使用权人和社会公众的意愿，从组织、经济、技术、费用保障、复垦目标以及公众接受程度等方面进行论证。
			5. 依据方案协调论证结果，确定土地复垦标准，优化工程设计，完善工程量测算及投资估算，细化土地复垦实施计划安排以及费用、技术和组织管理保障措施等，编制详细土地复垦方案。
	3. 方案评审
		+ 1. 由矿山企业组织企业内、外部专家对实施方案进行初步审查，编制单位应按照初步审查意见对所编制的方案进行修改完善。
			2. 由矿山企业提交自然资源主管部门或者其授权的技术单位、协会、中介机构审查，并填写矿山地质环境保护与土地复垦方案信息表，见附录C.1。编制单位应按照审查意见对所编制的方案进行修改完善。
			3. 修改完善后的方案及专家审查意见书提交自然资源主管部门备案。
1. 方案编制内容
	1. 矿山基本情况
		1. 矿山简介

介绍矿山企业基本情况、相邻矿山的分布与概况、矿床类型与矿产资源储量、矿山生产能力及设计服务年限与尚余服务年限。

* + 1. 矿山地理位置

阐述矿山所处行政区位置、分布范围地理坐标、区位条件、交通状况，并结合交通位置图来说明，图文中明确国家大地坐标系、投影方式和国家高程基准。

* + 1. 矿区范围及拐点坐标

说明矿区范围、开采标高、矿区面积，并列表说明拐点坐标，同时明确国家大地坐标系、投影方式和国家高程基准。

* + 1. 矿山开发利用方案概述

简述采矿用地组成、矿区布置方案、矿山资源储量、生产规模、开采阶段划分、开采层位、采矿方式及工艺、运输方式、资源储量及生产服务年限、产品方案、防水通风方法、固废与废水处置情况等，应绘制矿区总工程平面布置图、地下开采矿山开拓系统平面图或露天开采矿山地表开采境界图等。

* + 1. 矿山开采历史及现状
			1. 矿山开采历史情况，包括矿权的取得、延续和变更、矿权人情况、采矿许可证取得情况，历史时期矿山开采范围、层位、开采方式、深度、生产规模、开采量、开采年限等。
			2. 矿山现状情况，包括划定矿区范围批复及矿山采矿许可证情况，矿山生产状态、开采范围、层位、开采方式、深度、开采规模、露天采场或采空区现状、废石堆或排土场情况、矿山道路及排水情况、矿山剩余生产服务年限等。

说明1：已投产生产矿山编写此部分，对于新建矿山一般不需编写此部分，但是有以下情况的新建矿山也应编写此部分：一是新建矿区内已经有过群采，并形成了一定的矿山环境问题；二是若干小矿山整合后的新矿山。

说明2：本章“矿山环境现状”部分只阐明问题，详细说明各种问题的特性，数据要准确、齐全，不进行评估。

主要内容是土地、植被资源占用和破坏问题，水资源、水环境变化问题，矿山地质灾害等。矿山环境问题调查：填表（附录C.2、C.3）。

* 1. 矿区基础信息
		1. 矿区自然地理
			1. 气象

主要是降雨量特征，它对矿山地质灾害的发生有直接影响。

* + - 1. 水文

重点是矿区附近河流及季节性沟谷的径流量特征，有些露天采场位于沟谷或河流穿越部位，需要设计河流改道工程。

* + - 1. 地形地貌

重点对矿区及其附近地区地质灾害发育与矿山环境问题有关的地形地貌特征进行调查和论述。

* + - 1. 植被

植物的种类（乔、灌、草及人工作物）和密度，植被覆盖率等，附照片。

* + - 1. 土壤

土壤类型、分布、厚度等。为表土的存放与覆土利用提供依据。

* + 1. 矿区地质环境背景
			1. 地层岩性

介绍矿区地层年代、岩性、厚度及分布情况。

* + - 1. 地质构造

介绍褶皱、断裂等构造分布情况，以及对矿区的影响。

* + - 1. 水文地质

重点调查矿区及其附近地下水类型、分布、含水层厚度、水位及渗透性，矿井及露天采场排水量，附近村庄生活和灌溉利用的水源情况，矿山排水对附近地下水、地表水的影响。为水资源环境影响评估提供依据。

* + - 1. 工程地质

重点调查软弱岩组、夹层分布与特征，节理裂隙与断裂带特征，风化层特征等，简要评述露天采场岩体质量和边坡稳定性，或井巷围岩的岩体质量和稳定性。

* + - 1. 矿体地质特征

简述矿体成矿条件、矿体的空间展布特征、地质构造及特征等。

* + 1. 矿区社会经济概况

主要包括人口、农业、工业、经济发展水平等，重点论述矿区所在乡镇的社会经济概况内容。具体要求参照TD/T1031.1-2011中的6.3.3条款。

* + 1. 矿区土地利用现状

包括矿区所占土地所属地类的分布位置、面积等（应用最新的土地调查备案成果），应在有关平面图上表示。

* + 1. 矿山及周边其他人类重大工程活动

简述矿区周边是否对环境影响较大的人类工程活动，例如水利、矿山、道路、房屋等建设工程。

* + 1. 矿山及周边矿山地质环境治理与土地复垦案例分析

存在相邻矿山的，简述矿山基本概况，重点说明治理方案及取得效果，以供本矿山参考借鉴；如果没有相邻矿山，该节可删减。

* 1. 矿山地质环境影响和土地损毁评估
		1. 矿山地质环境与土地资源调查概述

主要内容是土地、植被资源占用和破坏问题；水资源、水环境变化问题；矿山地质灾害等。矿山环境问题调查主要包括以下内容：

矿区土地、植被资源的占用和破坏，包括土地利用现状改变、地貌景观破坏、水土流失、土地沙化、盐碱化、土壤污染等。

a.露天采场、工业广场、矿区道路、采矿废弃物、尾矿库、生活设施建设等压占及损毁土地、植被资源。

b.矿山地质灾害造成的土地、植被和地貌景观破坏。

c.废液排放、堆积物淋滤液污染土壤及水土流失。

* + 1. 矿山地质环境影响评估
			1. 评估范围和评估级别

根据矿山地质环境现状调查结果和预测影响面积，包括地表水体携带污染物的运移范围，分析明确项目区已影响土地的类型、范围、面积，并按照评估区重要程度、矿山生产建设规模、矿山地质环境条件复杂程度综合确定评估级别。

* + - 1. 矿山地质灾害现状分析与预测

矿山地质灾害，包含如下内容：

a.露天开采、矿坑疏干排水引发的崩塌、滑坡、不稳定边坡等；

b.固体废弃物堆积引起的崩塌、泥（渣）石流、不稳定边坡等；

c.除本矿山矿业活动引发的地质灾害外，应重视矿区及其矿区以外对矿山有威胁的、原有的地质灾害及相邻矿山地质灾害的调查。

以上均应附一些照片、表格、平面图和剖面图加以说明。

现状评估区内地质灾害类型、规模、发生时间、表现特征、分布、诱发因素、危害对象与危害程度。

预测评估应在现状评估的基础上，根据矿产资源开发利用方案和采矿地质环境条件，分析预测采矿活动可能引发或加剧的地质灾害，分析危害对象和危害程度，危险性评估按照地质灾害危险性评估工作的规定执行。

* + - 1. 矿区含水层破坏现状分析与预测

现状分析与预测评估采矿活动已引发或将导致含水层的影响或破坏程度，包括含水层结构破坏、地下水均衡破坏、地下水水位下降、泉水流量减少、地下水及地表水污染、对生产生活用水水源的影响等。

* + - 1. 矿区地形地貌景观（地质遗迹、人文景观）破坏现状分析与预测

因矿山建设与采矿活动而改变原有的地形条件与地貌特征，造成地质遗迹、人文景观等破坏现象的分析及预测，分析现状条件和预测未来条件的采矿活动对地形地貌、地质遗迹、人文景观的影响和破坏程度。

* + - 1. 矿区水土环境污染现状分析与预测

对废液废渣排放、堆积物淋滤液造成地下水或地表水污染、破坏水环境等内容进行现状分析和预测评估。

* + 1. 矿山土地损毁预测与评估
			1. 矿区土地损毁现状分析评估

矿区土地损毁现状分析评估应对照损毁前地形地貌景观、土壤类型、土地利用类型、土地生产力及生物多样性等进行评估。评估时应结合土地损毁的环节与时序，说明矿山生产建设过程中可能导致土地损毁的生产建设工艺及流程。明确项目区已损毁土地的类型、范围、面积及损毁程度。分析已损毁土地被重复损毁的可能性。说明已损毁土地已复垦情况，包括复垦面积、范围、复垦方向及复垦效果。

* + - 1. 矿区土地损毁动态预测评估

矿区土地损毁动态预测评估应依据项目或工程类型、生产建设方式、地形地貌特征等，确定拟损毁土地的预测方法，预测拟损毁土地的方式、类型、面积、程度。生产服务年限较长的矿山需分时段和区段预测土地损毁的方式、类型、面积、程度，并结合对土地利用的影响进行土地损毁程度分级。分级应参考国家和地方相关部门规定的划分标准，也可结合类比确定，尤其是山区、丘陵区的井工开采的矿山。

* + 1. 矿山地质环境治理分区与土地复垦范围
			1. 矿山地质环境保护与恢复治理分区

矿山地质环境保护与恢复治理分区应根据矿山地质环境影响评估结果，划分为重点防治区、次重点防治区、一般防治区。各防治区可根据区内矿山地质环境问题类型的差异，进一步细分为亚区。

按照重点防治区、次重点防治区和一般防治区的顺序，分别阐明各防治区的范围，区内存在或可能引发的矿山地质环境问题的类型、特征及其危害，以及矿山地质环境问题的防治措施等。

* + - 1. 土地复垦区与复垦责任范围

明确生产建设项目损毁土地和永久性建设用地构成的区域，复垦区中损毁土地及不再留续使用的永久性建设用地构成的区域以及复垦的土地面积占复垦责任范围土地面积的百分比。

* + - 1. 土地类型与权属

说明复垦区土地所有权、使用权和承包经营权状况。集体所有土地权属应具体到行政村或村民小组。需要征（租）收土地的项目应说明征（租）收前权属状况。填写土地利用权属表，见附录C.5。

* 1. 矿山地质环境治理与土地复垦可行性分析
		1. 矿山地质环境治理可行性分析

根据采矿活动已产生的和预测将来可能产生的矿山地质灾害、含水层破坏、地形地貌景观（地质遗迹、人文景观）破坏和水土环境污染等问题的规模、特征、分布、危害等，按照问题类型分别阐述实施预防和治理的可行性和难易程度。分别从技术可行性、生态环境协调性、经济可行性三个方面进行分析论述。

* + 1. 矿区土地复垦可行性分析
			1. 复垦区土地利用现状

复垦区土地利用现状按TD/T 1031.1-2011中 的6.4.2条款执行。

列表说明复垦区及复垦责任范围内土地利用类型、数量、质量、损毁类型与程度，说明基本农田所占比例、农田水利和田间道路等配套设施情况、主要农作物生产水平。参照附录C.4。

* + - 1. 土地复垦适宜性评价

土地复垦适宜性评价方法与步骤参见TD/T 1031.1-2011中 的附录C。

* + - 1. 水土资源平衡分析

按TD/T 1031.1-2011中的6.4.5条款执行。

* + - 1. 土地复垦质量要求

结合复垦区实际情况，针对不同复垦方向提出不同土地复垦单元的土地复垦质量要求。

土地复垦质量制定不宜低于原（或周边）土地利用类型的土壤质量与生产力水平。复垦为耕地的应符合当地省级土地开发整治工程建设标准的要求；复垦为其他方向的建设标准应符合相关行业的执行标准。

* 1. 矿山地质环境治理与土地复垦工程

依据矿山所涉及的矿山地质环境治理与土地复垦工程类型，做出工程设计。

* + 1. 矿山地质环境保护与土地复垦预防工程

 阐明矿山地质环境保护预防工程的目标和主要任务，提出预防措施。

 a）矿山地质灾害预防措施，参照DZ/T0223-2011中的9.1.1条款。

 b）含水层保护措施，参照DZ/T0223-2011中的9.1.2条款。

 c）地形地貌景观（地质遗迹、人文景观）保护措施，参照DZ/T0223-2011中的9.1.3条款。

 d）水土环境污染预防措施主要包括：提高矿山废水综合利用率，减少有毒有害废水排放，防止水土环境污染；采取污染源阻断隔离工程，防止固体废物淋滤液污染地表水、地下水和土壤；采取堵漏、隔水、止水等措施防止地下水串层污染。

 e）土地复垦预防控制措施，参照《土地复垦方案编制规程》（第一部分 通则）TD/T1031.1-2011中的6.5.2条款。

* + 1. 矿山地质灾害治理工程

阐明矿山地质灾害治理工程的目标任务、主要工程措施和工程量。具体工程措施参照DZ/T0223-2011中的9.1.1、9.2.2、9.2.3、9.2.4条款。

* + 1. 矿区土地复垦工程

依据土地复垦适宜性评价结果，阐明土地复垦的目标任务、主要工程措施和工程量，编制复垦前后土地利用结构调整表及土地复垦工作计划安排表，参见附录C.6及C.7。一般按TD/T1031.1-2011中的6.6.1条款执行。

* + - 1. 根据确定的土地复垦方向和质量要求，针对不同土地复垦单元不同措施进行复垦工程设计。土地复垦质量要求参照TD/T1036-2013执行。
			2. 工程措施的设计内容包括：确定各种措施的主要工程形式及其主要技术参数。工程措施的设计可根据项目类型、生产建设方式、地形地貌、区域特点等有所侧重，主要工程设计应附平面布置图、剖面图、典型工程设计图。
			3. 生物措施的设计内容包括：植物种类筛选、苗木（种籽）规格、配置模式、密度（播种量）、土壤生物与土壤种子库的利用、整地规格等。
			4. 化学措施的设计内容包括：复垦土地改良以及污染土地修复等。
		1. 含水层修复工程

根据含水层结构及地下水赋存条件，结合采矿工程，在矿山地质环境问题现状分析和预测分析的基础上，详细说明含水层修复工程的目标、任务、具体措施、主要内容、工程量等。具体要求参照DZ/T0223-2011中的9.2.5条款。

* + 1. 水土环境污染修复工程

阐明水土环境污染修复工程的目标任务、主要工程措施和工程量。水土环境污染修复方法主要包括物理处置方法和化学处置方法。污染土地的治理修复可参照TD/T1036-2013中的6.1.4.1条款。

* + 1. 矿山地质环境监测工程

在矿山地质环境问题现状分析和预测分析的基础上，结合矿山开发利用方案和开采设计，详细说明矿山地质环境监测工程的目标、任务、监测对象、监测内容、监测方法、监测要求等。具体要求参照DZ/T0223-2011中的9.3.1和9.3.2条款。

* + 1. 矿区土地复垦监测和管护工程
			1. 矿山土地复垦监测
			2. 矿山土地复垦监测包括土地损毁监测和复垦效果监测两方面。其中，复垦效果监测部分包括：土壤质量监测、植被恢复情况监测、农田配套设施运行情况监测等。阐明土地复垦监测的目标任务、监测点的布设、监测内容、监测方法、监测频率及技术要求、监测时限等。
			3. 矿山土地复垦管护
			4. 管护工程主要包括复垦土地植被管护和农田配套设施工程管护等。主要内容是对林地、果园地、草地等的补种，病虫害防治，排灌与施肥，以及对农田排灌设施的管护等。植被管护时间应根据区域自然条件及植被类型确定，一般地区3-5年，生态脆弱区6-10年。
	1. 矿山地质环境治理与土地复垦工作部署
		1. 总体工作部署

根据矿山地质环境治理与土地复垦工程设计，提出矿山地质环境保护与土地复垦总体目标任务，说明总工程量构成，做出矿山服务期限内的总体工作部署和实施计划。

* + 1. 阶段实施计划

按照矿山所涉及的各类工程，分别部署落实工程实施期限，重点细化方案适用期限内的工程实施计划，按年度阐明工作安排。

* + 1. 近期年度工作安排

生产建设服务年限超过5年的，原则上以5年为一个阶段进行矿山地质环境治理与土地复垦工作安排，应明确每阶段的目标、任务、位置、单项工程量及费用安排。生产建设服务年限小于5年的，应分年度细化工作任务及工作部署，并制定第一个年度的矿山地质环境治理与土地复垦工作实施计划。

* 1. 经费估算与进度安排
		1. 经费估算依据

阐明经费估算依据（编制过程中依据的定额、规范、文件等）、取费标准及计算方法。

* + 1. 经费估算
			1. 总工程量与投资估算

分别阐明矿山地质环境治理工程、土地复垦工程内容，各项工程内容对应的治理工程量，投资估算总表等。

* + - 1. 单项工程量与投资估算

（1）根据所涉及的工程类型、工程设计、工程部署、工程量及工程技术手段等，参照相关标准进行经费估算，并列表汇总。

（2）费用构成主要包括前期费用（勘察费、设计费）、施工费、设备费、监测与管护费、工程监理费、竣工验收费、业主管理费、预备费（基本预备费和风险金）等，具体执行可参照所在地区相关预算标准。

* + 1. 总费用汇总与年度安排
			1. 总费用构成与汇总

按照费用构成项汇总矿山环境治理工程和土地复垦工程经费，统计出总投资估算。

* + - 1. 近期年度经费安排

根据方案适用期的工程部署和年度实施计划，按年度做出经费分解。编制土地复垦费用安排表，参见附录C.8。

* 1. 保障措施与效益分析
		1. 组织保障

按照“谁开发，谁保护、谁破坏，谁治理”和“谁损毁，谁复垦”原则，明确方案实施的组织机构及其职责。

* + 1. 技术保障

加强对矿山企业技术人员的培训，组织专家咨询研讨，开展试验示范研究，引进先进技术，跟踪监测，追踪绩效。

* + 1. 资金保障

明确落实矿山地质环境治理和土地复垦的费用来源、预存、管理、使用和审计等制度的措施。

* + 1. 监管保障

落实阶段治理与复垦费用，严格按照方案的年度工程实施计划安排，分阶段有步骤的安排治理与复垦项目资金的预算支出，定期向项目所在地县级以上国土资源主管部门报告当年治理复垦情况，接受县级以上国土资源主管部对工程实施情况的监督检查，接受社会监督。

* + 1. 效益分析

对方案实施后所产生的社会效益、环境效益和经济效益进行客观的分析评价。

* + 1. 公众参与

制定全面、全程的公众参与方案，公众参与形式及内容应公开、科学、合理，参照《土地复垦方案编制规程》（第一部分 通则）TD/T1031.1-2011中6.10.5条款。

* 1. 结论与建议

对矿山地质环境保护与土地复垦方案的编制工作做出如下结论，包括：矿山基本概况、评估工作级别、矿山地质环境现状及预测分析、治理工程简述、土地现状及预测损毁情况、复垦措施简述、治理工程及复垦工程的工程量汇总及经费估算、治理工程进度安排等。

 提出矿山近期、远期生产活动应注意事项。

1. 方案编制成果
	1. 正文报告

“非金属矿山地质环境保护与土地复垦方案”正文报告，其格式、文字、术语、代号、符号、数字和计量单位应符合国家有关标准的规定，报告提纲参照附录A，封面、扉页、正文格式要求、装订顺序参照附录B。

* 1. 附图

成果图件应采用最新的地理底图或地形地质图，若工作底图较陈旧，应进行简单地实测、修编。图件应复核有关要求，表示方法合理、层次清楚直观，图式、图例、注记齐全。当矿区范围较大时，比例尺宜不小于1:10000。

* + 1. 地质环境保护方案

（1）矿山地质环境问题现状图，（2）矿山地质环境问题预测图，（3）矿山地质环境治理工程部署图，（4）其它治理工程设计图（包括工程量计算过程中，能够体现设计原则、方法、结果等情况的平面图或剖面图）。

* + 1. 土地复垦方案

（1）矿区土地利用现状图，（2）矿区土地损毁预测图，（3）矿区土地复垦规划图，（4）带有矿区范围的土地利用现状标准分幅图，（5）其它复垦工程设计图。

* 1. 附表
		1. 地质环境保护

（1）矿山地质环境现状调查表，参照附录C.1，（2）地质环境调查记录表，参照附录C.3。

* + 1. 土地复垦

（1）土地复垦方案表，（2）公众参与调查表，参照附录C.9。

* 1. 附件

（1）项目委托书或合同书，（2）采矿许可证，（3）勘查报告审查意见，（4）开发利用方案审查意见及批复，（5）上一年储量年度报告审查意见，（6）环境影响评估报告批复，（7）林地许可同意书及临时用地批复，（8）土地权属证明及权属人意见，（9）表土来源及存放说明，（10）复垦义务人对方案的意见，（11）矿山企业存储保证金承诺书，（12）矿山企业已缴纳保证金凭证（以往缴纳过保证金的矿山）。

# 附录A

（规范性）

# 报告编写提纲

**前言**

**一、任务的由来**

**二、编制目的**

**三、编制依据**

**四、方案适用年限**

**五、编制工作概况**

**第一章 矿山基本情况**

**一、矿山简介**

**二、矿区范围及拐点坐标**

**三、矿山开发利用方案概述**

**四、矿山开采历史及现状**

**第二章 矿区基础信息**

**一、矿区自然地理**

（一）气象

（二）水文

（三）地形地貌

（四）植被

（五）土壤

**二、矿区地质环境背景**

（一）地层岩性

（二）地质构造

（三）水文地质

（四）工程地质

（五）矿体地质特征

**三、矿区社会经济概况**

**四、矿区土地利用现状**

**五、矿山及周边其他人类重大工程活动**

**六、矿山及周边矿山地质环境治理与土地复垦案例分析**

**第三章 矿山地质环境影响和土地损毁评估**

**一、矿山地质环境与土地资源调查概述**

**二、矿山地质环境影响评估**

（一）评估范围和评估级别

（二）矿山地质灾害现状分析与预测

（三）矿区含水层破坏现状分析与预测

（四）矿区地形地貌景观（地质遗迹、人文景观）破坏现状分析与预测

（五）矿区水土环境污染现状分析与预测

**三、矿山土地损毁预测与评估**

 （一）土地损毁环节与时序

（二）已损毁各类土地现状

（三）拟损毁土地预测与评估

**四、矿山地质环境治理分区与土地复垦范围**

（一）矿山地质环境保护与恢复治理分区

（二）土地复垦区与复垦责任范围

（三）土地类型与权属

**第四章 矿山地质环境治理与土地复垦可行性分析**

**一、矿山地质环境治理可行性分析**

 （一）技术可行性分析

 （二）经济可行性分析

 （三）生态环境协调性分析

**二、矿区土地复垦可行性分析**

1. 复垦区土地利用现状
2. 土地复垦适宜性评价
3. 水土资源平衡分析
4. 土地复垦质量要求

**第五章 矿山地质环境治理与土地复垦工程**

**一、矿山地质环境保护与土地复垦预防**

 （一）目标任务

 （二）主要技术措施

 （三）主要工程量

**二、矿山地质灾害治理**

（一）目标任务

 （二）工程设计

（三）技术措施

 （四）主要工程量

**三、矿区土地复垦**

（一）目标任务

 （二）工程设计

（三）技术措施

 （四）主要工程量

**四、含水层破坏修复**

（一）目标任务

 （二）工程设计

（三）技术措施

 （四）主要工程量

**五、水土环境污染修复**

（一）目标任务

 （二）工程设计

（三）技术措施

 （四）主要工程量

**六、矿山地质环境监测**

（一）目标任务

 （二）监测设计

（三）技术措施

 （四）主要工程量

**七、矿区土地复垦监测和管护**

（一）目标任务

（二）措施和内容

（三）主要工程量

**第六章 矿山地质环境治理与土地复垦工作部署**

**一、总体工作部署**

**二、阶段实施计划**

**三、近期年度工作安排**

**第七章 经费估算与进度安排**

**一、经费估算依据**

**二、矿山地质环境治理工程经费估算**

 （一）总工程量与投资估算

 （二）单项工程量与投资估算

**三、土地复垦工程经费估算**

（一）总工程量与投资估算

（二）单项工程量与投资估算

**四、总费用汇总与年度安排**

（一）总费用构成与汇总

（二）近期年度经费安排

**第八章 保障措施与效益分析**

**一、组织保障**

**二、技术保障**

**三、资金保障**

**四、监管保障**

**五、效益分析**

**六、公众参与**

**第九章 结论与建议**

**附件：**

**一、附图**

（1）矿山地质环境问题现状图

 （2）矿区土地利用现状图

 （3）矿山地质环境问题预测图

 （4）矿区土地损毁预测图

（5）矿区土地复垦规划图

（6）矿山地质环境治理工程部署图

（7）土地利用现状标准分幅图

**二、附表**

（1）矿山地质环境现状调查表

（2）地质环境调查记录表

（3）公众参与调查表

**三、其他附件**

（1）项目委托书或合同书

（2）采矿许可证（复印件）

（3）勘查报告审查意见（复印件）

（4）开发利用方案审查意见及批复（复印件）

（5）上一年储量年度报告审查意见（复印件）

（6）环境影响评估报告批复（复印件）

（7）林地许可同意书及临时用地批复（复印件）

（8）土地权属证明及权属人意见

（9）表土来源及存放说明

（10）复垦义务人对方案的意见

（11）矿山企业存储保证金承诺书

（12）矿山企业已缴纳保证金凭证（以往缴纳过保证金的矿山）

附录B

（规范性）

封面、扉页、正文格式要求、装订顺序

B.1 封面格式

**矿权人名称矿山名称（小一号仿宋）**

**矿山地质环境保护与土地复垦方案**

**（一号黑体）**

**申报单位名称（二号宋体）**

**20××年×月（二号宋体）**

（不排页码）

B.2扉页格式

**矿权人名称矿山名称（小一号仿宋）**

**矿山地质环境保护与土地复垦方案**

**（一号黑体）**

申报单位：××××××（以下为三号宋体）

法人代表：×××

总工程师：×××

编制单位：××××××

法人或院长：×××

总工程师：×××

项目负责人：×××

编写人员：××× ××× ×××

制图人员：×××

编制时间：××××

注：加盖编制单位公章，如有其它信息可适当增加、增页，申报单位即矿权人名称。

（不排页码）

B.3 正文格式

**（一）标题格式（标题行距为单倍行距）**

一级标题：例1 ××××（三号，黑体，无缩进）；

二级标题：例1.1 ××××（四号，黑体，无缩进）；

三级标题：例1.1.1 ××××（小四号，黑体，无缩进）。

**（二）正文格式**

字体：正文（小四号，宋体）；

行距：1.5倍行间距；

页面设置：纸张大小为A4；

页边距为：上3，下3.5，左3.17，右3.17（厘米）；

首行缩进2个字。

**（三）表格格式**

表名：字体为五号，黑体，行距为22磅；

表头：字体为五号，黑体；

表格：表内文字为五号，宋体；

表序：如第一章的表依次编为表1-1、表1-2，第二章的表编为表2-1、表2-2，依此类推；

表格页面：尽量采用纵向页面；部分表格内容较多，可用小五号。

**（四）插图格式**

插图序：按各章依次编号，如第一章为插图1-1、1-2，第二章为插图2-1、2-2，依此类推；

插图名字体：五号，宋体，行距为22磅；

规格：所有统计图表（饼状、柱状、曲线图等）均可编辑；

**（五）数字格式**

按GB/T 1.1执行。

B.4 装订顺序

1.封面

2.扉页

3.方案编制信息表

4.目录

5.正文

6.附图

7.矿山地质环境调查表

8.其它附表

9.编制方案的委托书或者合同书（复印件）

10.采矿许可证副本或划定矿区范围的批复文件（复印件）

11.其它附件（水质分析报告、内审意见等）（复印件）

附录C

（资料性）

附表及文本中表格

表C.1 矿山地质环境保护与土地复垦方案信息表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 矿山企业 | 企业名称 |  |
| 法人代表 |  | 联系电话 |  |
| 单位地址 |  |
| 矿山名称 |  |
| 采矿许可证 | 新申请 持有 变更 |
| 以上情况请选择一种并打“√” |
| 编制单位 | 单位名称 |  |
| 法人代表 |  | 联系电话 |  |
| 主要编制人员 | 姓名 | 职责 | 联系电话 |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
| 审查申请 | 我单位已按要求编制矿山地质环境保护与土地复垦方案，保证方案中所引数据的真实性，同意按国家相关保密规定对文本进行相应处理后进行公示，承诺按批准后的方案做好矿山地质环境保护与土地复垦工作。请予以审查。申请单位（矿山企业）盖章联系人： 联系电话： |

表C.2 矿山地质环境现状调查表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 矿山基本情况 | 企业名称 |  | 通讯地址 |  | 邮编 |  | 法人代表 |  |
| 电话 |  | 传真 |  | 坐标 |  | 矿类 |  | 矿种 |  |
| 企业规模 |  | 设计生产能力/万t/a |  | 设计服务年限 |  |
| 经济类型 |  |
| 矿山面积/km2 |  | 实际生产能力/万t/a |  | 已服务年限 |  | 开采深度/m |  |
| 建矿时间 |  | 生产现状 |  | 采空区面积/m2 |  |
| 采矿方式 |  | 开采层位 |  |
| 采矿占用破坏土地情况 | 露采场 | 固体废料场 | 尾矿库 | 地面塌陷 | 总计 | 已治理面积/m2 |
| 数量/个 | 面积/m2 | 数量/个 | 面积/m2 | 数量/个 | 面积/m2 | 数量/个 | 面积/m2 | 面积/m2 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 占用土地情况/m2 | 占用土地情况/m2 | 占用土地情况/m2 | 破环土地情况/m2 |  |  |
| 耕 地 | 基本农田 |  | 耕 地 | 基本农田 |  | 耕 地 | 基本农田 |  | 耕 地 | 基本农田 |  |  |  |
| 其他耕地 |  | 其他耕地 |  | 其他耕地 |  | 其他耕地 |  |  |  |
| 小计/m2 |  | 小计/m2 |  | 小计/m2 |  | 小计/m2 |  |  |  |
| 林地 |  | 林地 |  | 林地 |  | 林地 |  |  |  |
| 其他土地 |  | 其他土地 |  | 其他土地 |  | 其他土地 |  |  |  |
| 合计/m2 |  | 合计/m2 |  | 合计/m2 |  | 合计/m2 |  |  |  |
| 采矿固体废弃物排放 | 类型 | 年排放量/104m3 | 年综合利用量/104m3 | 累计积存量/104m3 | 主要利用方式 |
| 废石（土） |  |  |  |  |
| 煤矸石 |  |  |  |  |
| 合计 |  |  |  |  |

注：按照DZ/T0223-2011附录J标准样式填写，表格全部填满，调查但无数据填“0”，无调查无数据填“-”，调查人员签字，矿山企业和编制单位盖章。

续表C.2 矿山地质环境现状调查表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 含水层破坏情况 | 影响含水层的类型 | 区域含水层遭受影响或破坏的面积/km3 | 地下水位最大下降幅度/m | 含水层被疏干的面积/m2 | 受影响的对象 |
|  |  |  |  |  |
| 地形地貌景观破坏 | 破坏的地形地貌景观类型 | 被破坏的面积/m2 | 破坏程度 |  | 修复的难易程度 |
|  |  |  |  |  |
| 采矿引起的崩塌、滑坡、泥石流等情况 | 种类 | 发生时间 | 发生地点 | 规模 | 影响范围/m2 | 体积/m3 | 危 害 | 发生原因 | 防治情况 | 治理面积/m2 |
| 死亡人数/人 | 受伤人数/人 | 破坏房屋/间 | 毁坏土地/m2 | 直接经济损失/万元 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 采矿引起的地面塌陷情 况 | 发生时间 | 发生地点 | 规模 | 塌陷坑/个 | 影响范围/m2 | 最大长度/m | 最大深度/m | 危害 | 发生原因 | 防治情况 | 治理面积/m2 |
| 死亡人数/人 | 受伤人数/人 | 破坏房屋/间 | 毁坏土地/m2 | 直接经济损失/万元 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 采矿引起的地裂 缝情 况 | 发生时间 | 发生地点 | 数量/个 | 最大长度/m | 最大宽度/m | 最大深度/m | 走向 | 危害 | 发生原因 | 防治情况 | 治理面积/m2 |
| 死亡人数/人 | 受伤人数/人 | 破坏房屋/间 | 毁坏土地/m2 | 直接经济损失/万元 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

矿山企业： 填表单位： 填表人： 填表日期： 年 月 日

表C.3 地质环境调查记录表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 图幅号 |  | 位置：  |
| 点号 |  |
| 原点号 |  | 天气 气温 年 月 日 |
| 坐 标 | X:Y: | 经度 ° ′ ″ | 纬度 ° ′ ″ |
| 点类型 |  | 点位标高（m） |  |
| 地质环境状况 |  |
| 沿途描述 |  |
| 照片或平面剖面示意图 |  |

填表单位： 调查人：

表C.4 土地利用现状表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 一级地类 | 二级地类 | 面积（hm2） | 占总面积比例（%） |
| 01 | 耕地 | 0101 | 水田 |  |  |  |
| 0102 | 水浇地 |  |  |
| 0103 | 旱地 |  |  |
| 02 | 园地 | 0201 | 果园 |  |  |  |
| 0202 | 茶园 |  |  |
| 0203 | 橡胶园 |  |  |
| 0204 | 其他园地 |  |  |
| 03 | 林地 | 0301 | 乔木林地 |  |  |  |
| 0302 | 竹林地 |  |  |
| 0303 | 红树林地 |  |  |
| 0304 | 森林沼泽 |  |  |
| 0305 | 灌木林地 |  |  |
| 0306 | 灌丛沼泽 |  |  |
| 0307 | 其他林地 |  |  |
| 04 | 草地 | 0401 | 天然牧草地 |  |  |  |
| 0402 | 沼泽草地 |  |  |
| 0403 | 人工牧草地 |  |  |
| 0404 | 其他草地 |  |  |
| … | … | … | … |  |  |  |
| … | … |  |  |
| … | … |  |  |
| 合 计 |  |  |  |

表C.5 土地利用权属表

|  |  |
| --- | --- |
| 权 属 | 地 类 |
| 01耕地 | 02园地 | … | 合计 |
| 0101 | 0102 | 0103 | 0201 | 0202 | 0204 | … |
| 水田 | 水浇地 | 旱地 | 果园 | 茶园 | 其它园地园地 | … |
| XX省XX县 | XX乡（镇）XX村 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| XX乡（镇）XX村 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| … |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 总计 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| XX省XX县 | XX乡（镇）XX村 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| XX乡（镇）XX村 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| … |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 总计 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 合计 |  |  |  |  |  |  |  |  |

表C.6 复垦前后土地利用结构调整表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 一级地类 | 二级地类 | 面积（hm2） | 变幅（%） |
| 复垦前 | 复垦后 |
| 01 | 耕地 | 0101 | 水田 |  |  |  |
| 0102 | 水浇地 |  |  |  |
| 0103 | 旱地 |  |  |  |
| 02 | 园地 | 0201 | 果园 |  |  |  |
| 0202 | 茶园 |  |  |  |
| 0203 | 橡胶园 |  |  |  |
| 0204 | 其他园地 |  |  |  |
| 03 | 林地 | 0301 | 乔木林地 |  |  |  |
| 0302 | 竹林地 |  |  |  |
| 0303 | 红树林地 |  |  |  |
| 0304 | 森林沼泽 |  |  |  |
| 0305 | 灌木林地 |  |  |  |
| 0306 | 灌丛沼泽 |  |  |  |
| 0307 | 其他林地 |  |  |  |
| 04 | 草地 | 0401 | 天然牧草地 |  |  |  |
| 0402 | 沼泽草地 |  |  |  |
| 0403 | 人工牧草地 |  |  |  |
| 0404 | 其他草地 |  |  |  |
| … | … | … | … |  |  |  |
| … | … |  |  |  |
| … | … |  |  |
| 合 计 |  |  |

表C.7 土地复垦工作计划安排表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 阶段 | 地类1复垦面积（hm2） | 地类2复垦面积（hm2） | 地类3复垦面积（hm2） | … | 合计复垦面积（hm2） | 静态投资（万元） | 动态投资（万元） | 主要工程措施 | 主要工程量 |
| 第1阶段 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 第2阶段 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 第3阶段 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| … |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| … |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

注：阶段要结合工程进度安排和生产建设活动对土地损毁的阶段性或区位性特点进行划分，原则上为5年。

表C.8 土地复垦费用安排表

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 阶段 | 总投资（万元） | 年份 | 产量或投资额度（万元） | 单位产量或投资复垦费用预存额（万元） | 年度复垦费用预存额（万元） | 阶段复垦费用预存额（万元） |
| 1 |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
| 4 |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
| … |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
| 合计 |  | — |  | — | — |  |

表C.9 公众参与调查表（可根据实际情况调整）

项目名称：

 **矿土地复垦方案公众参与调查表**

**项目简介**： 矿位于 ，为了尽可能减少矿山开采对当地生态环境的影响，现对 矿土地复垦方案进行公众调查，为了制定更符合当地实际情况的复垦方案，希望您能如实填写以下信息，谢谢！

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 被调查人基本情 况 | 姓名： | 电话： | 性别：□男 □女 |
| 年龄：□18~35岁 □36~50岁 □50岁以上 |
| 文化程度：□大学及以上 □高中 □初中 □小学及以下 |
| 所在行政村名称： |

**问卷正文：**

问：1、 矿拟在附近建设您知道吗？

A知道 B不知道

问：2、您对 矿的建设是支持还是反对？

A支持 B不支持

问：3、您认为该项目对环境最突出的影响是（多选）？

A大气污染 B水污染 C噪声污染 D植被破坏

问：4、您对 矿建设损毁的土地是支持复垦，还是反对复垦？

A支持 B不支持

问：5、您认为采用以下哪几种治理措施适合当地的实际情况（多选）？

A裂缝填充 B土地平整 C削坡工程 D植被恢复 E其它

问：6、对今后复垦的土地是希望复垦成耕地、林地，还是其它用途用地？

A耕地 B园地 C林地

问：7、 矿的建设对您的经济发展有好处还是有影响？

A有好处 B有影响

问：8、对因 矿拟损毁的土地，您认为是做成复垦方案有计划，有规划地复垦？还是由业主自由复垦好？

A有计划、有规划 B无计划、无规划

问：9、土地复垦重点复垦方向为林地，其次为耕地，您是赞同还是反对?

A赞同 B不赞同

问：10、今后的土地复垦工作和管理工作您愿意参加吗?

A愿意 B不愿意

参 考 文 献

[1] GB/T 51178-2016 建材矿山工程测量技术规范

[2] GB 50598-2010 水泥原料矿山工程设计规范

[3] GB 16423-2006 金属非金属矿山安全规程

[4] DZ/T 0312-2018 非金属矿行业绿色矿山建设规范

[5] DZ/T 0316-2018 砂石行业绿色矿山建设规范

[6] DZ/T 0318-2018 水泥灰岩绿色矿山建设规范

[7] T/CMAS0001-2018 绿色勘查指南