

内蒙古益天泰矿业有限公司
巴林右旗大板镇十家子安山岩碎石矿
矿山地质环境保护与土地复垦方案
（闭坑方案）

内蒙古益天泰矿业有限公司

2025 年 5 月

内蒙古益天泰矿业有限公司

巴林右旗大板镇十家子安山岩碎石矿

矿山地质环境保护与土地复垦方案

(闭坑方案)

申报单位：内蒙古益天泰矿业有限公司

法人代表：*

总工程师：*

编制单位：*

法人代表：*

总工程师：*

项目负责人：*

编写人员：*

制图人员：*

编制时间：*

目 录

前 言	1
一、任务的由来	1
二、编制目的	1
三、方案编制的依据	2
四、方案的适用年限	4
五、方案编制工作概况	4
第一章 矿山基本情况	9
第一节 矿山简介	9
第二节 矿区范围及拐点坐标	11
第三节 开发利用方案概述	11
第四节 矿山开采历史与现状	11
第二章 矿区基础信息	14
第一节 矿区自然概况	14
第二节 矿区地质环境背景	15
第三节 矿区社会经济概况	17
第四节 土地利用现状	18
第五节 矿山及周边其他人类重大工程活动	21
第六节 矿山地质环境治理与土地复垦分析	21
第三章 矿山地质环境影响和土地损毁评估	25
第一节 矿山地质环境与土地资源调查概述	25
第二节 矿山地质环境影响评估	25
第三节 矿山土地损毁评估	35
第四节 矿山地质环境治理分区与土地复垦范围	36
第四章 矿区地质环境治理与土地复垦可行性分析	39

第一节 矿山地质环境治理可行性分析	39
第二节 矿区土地治理可行性分析	40
第五章 矿山地质环境治理与土地复垦工程	41
第一节 矿山地质环境保护与土地复垦预防	41
第二节 矿山地质灾害治理	43
第三节 矿区土地复垦	43
第四节 含水层破坏修复	44
第五节 水土环境污染修复	43
第六节 矿山地质环境监测	45
第七节 矿区土地复垦监测和管护	46
第六章 矿山地质环境治理与土地复垦工作部署	49
第一节 总体工作部署	49
第二节 阶段实施计划	50
第七章 经费估算与进度安排	52
第一节 经费估算依据	52
第二节 矿山地质环境治理工程经费估算	57
第三节 土地复垦工程经费估算	57
第四节 总费用汇总与年度安排	58
第八章 保障措施与效益分析	59
第一节 组织保障	59
第二节 技术保障	59
第三节 资金保障	60
第四节 监管保障	60
第五节 效益分析	61
第六节 公众参与	62
第九章 结论与建议	64

附 图

附表

附 件

前 言

一、任务的由来

巴林右旗大板镇十家子安山岩碎石矿为停产矿山，“内蒙古益天泰矿业有限公司”于*年*月*日通过“挂牌出让”的方式竞得“巴林右旗大板镇十家子安山岩碎石矿”采矿权。矿山现持有采矿许可证有效期限为*年*月*日至*年*月*日，根据巴林右旗自然资源局*年*月*日出具的《*》（见附件9）可知，矿山现持有采矿许可证已过有效期，矿山未按照规定提交延续登记材料，依据《中华人民共和国行政许可法》第七十条及《矿产资源开采登记管理办法》第八条之规定，拟将采矿权纳入自行废止矿业权名单。

根据《矿山地质环境保护规定》（国土资源部令第44号，自然资源部2019年07月16日第三次修正发布）第十九条的要求，矿山关闭前，采矿权人应当完成矿山地质环境保护与土地复垦义务。采矿权人在申请办理闭坑手续时，应当经自然资源主管部门验收合格，并提交验收合格文件。*年*月，内蒙古益天泰矿业有限公司委托*承担了《内蒙古益天泰矿业有限公司巴林右旗大板镇十家子安山岩碎石矿矿山地质环境保护与土地复垦方案（闭坑方案）》（以下简称《方案》）编制工作。

二、编制目的

通过编制《内蒙古益天泰矿业有限公司巴林右旗大板镇十家子安山岩碎石矿矿山地质环境保护与土地复垦方案（闭坑方案）》，对现状存在矿山地质环境问题的区域实施综合治理，达到正常闭坑矿山的治理要求，最大限度改善矿区地质环境及周边地区生态环境，妥善解决影响人民群众生产生活的矿山地质环境问题，恢复矿山开采破坏的生态环境，促进人与自然和谐发展，实现治理区域生态、经济和社会的和谐统一。

（一）工作任务

1、收集矿区气象、水文、地形地貌、地层岩性、地质构造、新构造运动及水文地质、工程地质、环境地质、土地利用、矿区取土及人类工程活动等资料。

2、调查采矿活动引发的地质灾害及其隐患，调查取土活动对地形地貌景观的影响和破坏情况，调查矿区含水层的破坏情况，调查取土活动对土地资源的损毁、占用情况。

3、在资料收集与矿区地质环境调查的基础上，综合分析、研究矿区存在的矿区地质环境问题类型、成因、规模、发育程度、分布特征及其影响程度。

4、确定矿区地质环境恢复治理目标与土地复垦方向，确定治理范围与治理工程任

务，设计治理工程措施与治理工程量，安排治理工程进度，对治理工程经费进行估算。

三、方案编制的依据

（一）法律法规

- （1）《中华人民共和国矿产资源法》（2009 年 8 月 27 日主席令第 18 号）；
- （2）《中华人民共和国土地管理法》（2020 年 1 月 1 日主席令第 32 号）；
- （3）《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日主席令第 9 号）；
- （4）《地质灾害防治条例》国务院 394 号令（2004 年 3 月）；
- （5）《内蒙古自治区地质环境保护条例》（2021 年 7 月 29 日，内蒙古自治区第十三届人民代表大会常务委员会第二十七次会议修订）；
- （6）《土地复垦条例》（2011 年 3 月 5 日国务院令第 592 号）。

（二）规范规程

- （1）《矿山地质环境保护与恢复治理方案编制规范》（DZ/T 0223-2011）；
- （2）《矿山地质环境保护与土地复垦方案编制指南》；
- （3）《矿区水文地质工程地质勘查规范》（GB/T12719-2021）；
- （4）《水土保持综合治理技术规范》（GB/T16453-2008）；
- （5）《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015）；
- （6）《土地利用现状分类》（GB/T21010-2017）；
- （7）《地质灾害危险性评估规范》（GB/T 40112-2021）；
- （8）《岩土工程勘察规范》（GB50021-2001，2009 年版）；
- （9）《泥石流灾害防治工程勘察规范》（DZ/T0220-2006）；
- （10）《崩塌、滑坡、泥石流监测规范》（DZ/T0221-2006）；
- （11）《土地整治项目规划设计规范》（TD/T1012-2016）；
- （12）《土地复垦方案编制规程》（TD/T1031-2011）；
- （13）《土地复垦质量控制标准》（TD/T1036-2013）；
- （14）《第三次全国土地调查技术规程》（TD/T1055-2019）；
- （15）《内蒙古自治区矿山地质环境治理工程验收标准（试行）》（内国土资发〔2013〕124 号）；
- （16）《内蒙古自治区矿山地质环境治理工程预算定额标准（试行）》（内财建〔2013〕

600 号)。

(17) 《矿山地质环境保护规定》(国土资源部令第 44 号, 自然资源部 2019 年 07 月 24 日第三次修正发布);

(18) 《土地复垦条例实施办法》(2019 年 07 月 24 日自然资源部令第 5 号)。

(三) 有关资料

1、巴林右旗气象局提供的*—*年巴林右旗气象资料;

2、*年*月, 由*与*联合编制了《内蒙古自治区巴林右旗(内蒙古益天泰矿业有限公司)大板镇十家子安山岩碎石矿开发与治理综合方案》(*), 以下简称《开发与治理综合方案》;

3、*年*月, 由内蒙古益天泰矿业有限公司编制的《巴林右旗大板镇十家子安山岩碎石矿*年度矿山地质环境治理计划书》, 以下简称《*年度治理计划书》;

4、*年*月, 由内蒙古益天泰矿业有限公司编制的《巴林右旗大板镇十家子安山岩碎石矿*年度矿山地质环境治理计划书》, 以下简称《*年度治理计划书》;

5、*年*月, 由内蒙古益天泰矿业有限公司提交的《巴林右旗大板镇十家子安山岩碎石矿*年度矿山地质环境治理计划书》, 以下简称《*年度治理计划书》;

6、*年*月, 由*编制的《巴林右旗大板镇十家子安山岩碎石矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》(*), 以下简称《治理方案》;

7、*年*月, 由内蒙古益天泰矿业有限公司编制的《巴林右旗大板镇十家子安山岩碎石矿*年度矿山地质环境治理计划书》, 以下简称《*年度治理计划书》;

8、*年*月, 由内蒙古益天泰矿业有限公司编制的《巴林右旗大板镇十家子安山岩碎石矿*年度矿山地质环境治理计划书》, 以下简称《*年度治理计划书》;

9、*年*月, 由*编制的《内蒙古自治区巴林右旗大板镇十家子安山岩碎石矿*年资源储量年度变化表》(*), 以下简称《*年资源储量年度变化表》;

10、*年*月, 由内蒙古益天泰矿业有限公司《*年度巴林右旗大板镇十家子安山岩碎石矿矿山地质环境治理与土地复垦计划》, 以下简称《*年度治理计划》;

11、巴林右旗自然资源局*年*月*日出具的《*》;

12、实地测量资料;

13、土地利用现状图: *。

四、方案的适用年限

矿山现持有采矿许可证有效期限为*年*月*日至*年*月*日，根据巴林右旗自然资源局*年*月*日出具的《*》（见附件9）可知，矿山现持有采矿许可证已过有效期，矿山未按照规定提交延续登记材料，依据《中华人民共和国行政许可法》第七十条及《矿产资源开采登记管理办法》第八条之规定，拟将采矿权纳入自行废止矿业权名单。根据《矿山地质环境保护规定》（国土资源部令第44号，自然资源部2019年07月16日第三次修正发布）第十九条的要求，矿山关闭前，采矿权人应当完成矿山地质环境保护与土地复垦义务。采矿权人在申请办理闭坑手续时，应当经自然资源主管部门验收合格，并提交验收合格文件。

根据《*年度资源储量年度变化表》（*）可知，截至*年*月*日，矿山的保有推断资源量（TD）矿石量为*m³，矿山的保有推断资源量仍为矿产资源储量备案证明（见附件5）提交的查明资源储量，矿山自建矿以来就未动用资源储量，且根据现场调查，矿区范围内及矿区范围周围还为原地形，矿山自获得采矿权至今矿山未进行采矿活动，一直处于停产状态。本方案设计治理时限为*年，因矿山自获得采矿权至今矿山未进行采矿活动及基础建设，未对土地造成损毁，故*年全部为管护期，即*年*月*日至*年*月*日。本方案适用年限为*年，即*年*月*日至*年*月*日。本方案编制基准期为*年*月。

五、方案编制工作概况

（一）投入技术力量

我公司在接到委托后，立即成立项目组。采用分工合作的方式开展，项目组通过广泛收集、分析研究与矿山相关的地质环境资料，以及现场踏勘，对矿山地质环境条件、矿山地面工程和土地资源损毁情况进行调查分析，初步确定本《方案》评估范围和复垦责任范围。在上述工作的基础上，结合矿山及相关资料，编制了本《方案》提纲。

（二）工作程序

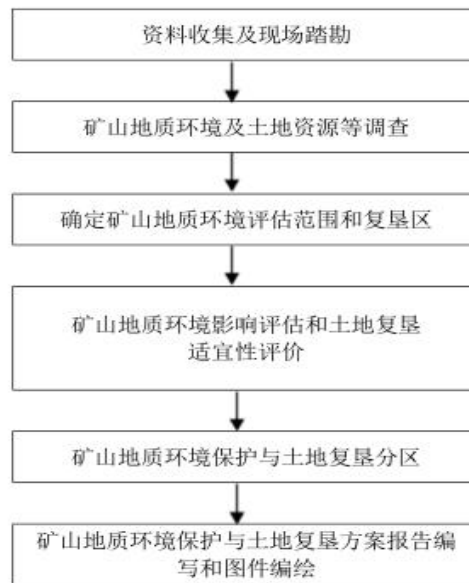


图1 工作程序框图

本次评估严格按照国土资源部颁发的《矿山地质环境保护与土地复垦方案编制指南》（2016 年 12 月）、《矿山地质环境保护与恢复治理方案编制规范》（DZ/T0233-2011）《土地复垦方案编制规程》（TD/T1031.1-2011）规定的程序（图 1）进行。

（三）工作进度

本方案编制工作于*年*月*日开始，截至*年*月*日本方案完成编制，历时半个月。

（四）工作方法

1、资料收集与分析

在现场调查前收集了与矿区相关的自然地理、地形地质、环境地质和水文地质等资料，对矿山情况进行了初步了解；收集地形地质图、土地利用现状图等图件作为评估工作的底图及野外工作用图；分析已有资料情况，确定需要补充的资料内容；初步确定现场调查方法、调查线路和主要调查内容。

2、野外调查

我公司在接受委托后，于*年*月*日开展了野外调查工作，调查时长共计*天，主要调查内容包括矿区内地质环境调查与土地资源调查。野外调查采取无人机航拍、RTK 测点、GPS 手持机辅助、路线穿越法和地质环境追索法相结合的方法进行，调查范围在评估影响范围基础上再外扩最少为*m。野外调查以矿山提供的*地形地质图为基础图，精度满足调查要求。在 RTK 坐标测量模式下，采用极值坐标法，定测单元位置和高程，

工程点首测的点位精度完全满足测量要求。在调查过程中对各个单元进行了记录和拍照、录像。

（1）矿山地质环境调查内容

①矿山概况：矿山企业名称、位置、范围、相邻矿山的分布与概况；矿山企业的性质、总投资、矿山建设规模及工程布局；矿山设计生产能力、实际生产能力、设计生产服务年限；矿产资源储量、矿床类型与赋存特征；矿山开采历史和现状；矿山开拓、采区或开采阶段布置、开采方式（方法）、开采顺序、固体废物与废水的排放与处置情况；矿区社会经济概况、基础设施分布等。

②矿山自然地理：包括地形地貌、气象、水文、土地类型与植被等。

③矿山地质环境条件：包括地层岩性、地质构造、水文地质、工程地质、矿山地质、不良地质现象、人类工程活动等。

④采矿活动引发的崩塌、滑坡等地质灾害及其隐患，包括地质灾害的种类、分布、规模、发生时间、发育特征、成因、危险性大小、危险程度等。

⑤采矿活动对地形地貌景观等的影响和破坏情况。

⑥矿区含水层破坏，包括采矿活动引起的含水层破坏范围、规模、程度，及对生产生活用水的影响等。

⑦采矿活动对主要交通干线、水利工程、村庄、工矿企业及其他各类建（构）筑物等的影响与破坏。

⑧已采取的防治措施和治理效果。

（2）土地资源调查内容

①区域土壤类型、土壤质量、用水平衡、植被类型等。

②区域土地利用现状，包括土地利用类型及附属配套设施情况等。

③矿区土地损毁现状：损毁的土地类型、面积、权属是否涉及基本农田等。

④矿区已复垦土地面积、复垦前后地类、复垦措施和效果等。

⑤区域周边矿山复垦措施、复垦土地类型和效果等。

（3）公众参与

矿山实地调查完毕后，至附近的村庄走访了当地政府、自然资源主管部门、土地权属者，了解了矿区周边矿山分布情况及当地自然地理概况、对于矿山地质环境治理的意

见等。矿山现状调查完毕后，与矿方沟通了有关该矿具体治理工程问题。在此基础上编制了《矿山地质环境保护与土地复垦方案》。

3、室内资料整理及综合分析

在综合分析现有资料和实地调查结果的基础上，分析矿山开采的影响范围及程度、损毁的土地类型，结合损毁区及周围地质及土地利用条件，有针对性地进行土地复垦适宜性分析，进而确定土地复垦方向、生态恢复目标、地质环境恢复治理方案，根据现状评估结果进行了矿山地质环境治理分区和复垦责任范围划分，编制了“方案”，绘制了图件，在此基础上进行了矿山地质环境治理工程设计和治理费用估算，编写《矿山地质环境保护与土地复垦方案》。

(4) 完成工作量

表1 工作量统计一览表

工作内容	完成工作量	
收集资料	1、以往《开发与治理综合方案》《治理方案》、图纸及相关评审意见各一份； 2、《*年度治理计划书》《*年度治理计划书》《*年度治理计划书》《*年度治理计划书》《*年度治理计划书》《*年度治理计划书》 3、《*年资源储量年度变化表》（*） 4、气象资料、区域地质资料、区域水文地质资料、区域地质灾害调查资料各一份； 5、土地利用现状图资料一份； 6、巴林右旗大板镇社会经济情况等； 7、巴林右旗自然资源局*年*月*日出具的《*》； 8、采矿许可证副本复印件。	
野外调查	调查方法	野外调查以*地形地质图为底图，采取无人机航拍、RTK测点、GPS手持机辅助、路线穿越法和地质环境追索法相结合的方法进行，精度满足调查要求。调查过程中对各个单元进行了记录和拍照、录像。
	调查面积	调查范围在评估影响范围基础上再外扩最少为*m。调查面积：*km ²
	调查路线长度	*m
	地形地貌	包括地形坡度、坡向、第四系覆盖比例及厚度，地表水系调查。
	土地现状核实	对照土地利用现状图，对主要地块进行地类核实
	数码照片	*张
	航拍影像	*幅
	手机视频	*秒
	航拍视频	*秒
	地质环境调查点	*个

	地形地貌调查点		*个
	地质灾害调查点		*个
	水文地质调查点		*个
	调查访问人数		*人
内部作业	编制工作		矿山地质环境保护与土地复垦方案、附件、附表、附图等
	审查工作		矿方技术交流、内审
成果提交	文本	*份	内蒙古益天泰矿业有限公司巴林右旗大板镇十家子安山岩碎石矿矿山地质环境保护与土地复垦方案（闭坑方案）
	附图	*张	《*》 《*》、 《*》 《*》

（五）质量评述

本次方案编制工作严格按照“矿山地质环境保护与土地复垦方案编制指南”开展。本方案在全面收集矿区相关资料以及地质环境调查、土地利用状况调查的基础上，严格按照“编制指南”及其他有关规范或技术要求进行编制的，实物工作量资料真实，数据准确，项目负责人检查率为 100%；室内编写的图件、报告均通过我单位内部审查、矿山企业审核后由矿业权人按程序报送审查。质量满足“编制指南”及有关规范或技术要求，完成了预期的工作任务，达到了工作目的。

第一章 矿山基本情况

第一节 矿山简介

一、矿山概况

矿区位于内蒙古自治区赤峰市巴林右旗大板镇*嘎查境内，行政区划隶属巴林右旗大板镇管辖。“内蒙古益天泰矿业有限公司”于*年*月*日通过“挂牌出让”的方式竞得“巴林右旗大板镇十家子安山岩碎石矿”采矿权。矿山于*年*月*日首次获得赤峰市自然资源局颁发的采矿许可证，矿区范围由*个拐点圈定，矿山现持有采矿许可证有效期限为*年*月*日至*年*月*日。采矿许可证信息详细叙述如下：

采矿许可证号：*；

采矿权人：*；

矿山名称：*；

经济类型：*；

开采矿种：*；

开采方式：*；

生产规模：*；

矿区面积：*km²；

开采深度：由*m—*m标高。

根据《*年度资源储量年度变化表》（*）可知，截至*年*月*日，矿山的保有推断资源量（TD）矿石量为*m³，矿山的保有推断资源量仍为矿产资源储量备案证明（见附件5）提交的查明资源储量，矿山自建矿以来就未动用资源储量，且根据现场调查，矿区范围内及矿区范围周围还为原地形。

根据巴林右旗自然资源局*年*月*日出具的《*》（见附件9）可知，矿山现持有采矿许可证已过有效期，矿山未按照规定提交延续登记材料，依据《中华人民共和国行政许可法》第七十条及《矿产资源开采登记管理办法》第八条之规定，拟将采矿权纳入自行废止矿业权名单。故矿山需进行闭坑治理，后续不再对矿山进行开采。

二、地理位置及交通

矿区位于内蒙古自治区赤峰市巴林右旗大板镇*嘎查境内，行政区划隶属巴林右旗

大板镇管辖，矿区不在“三区两线”可视范围内。矿区极值地理坐标（2000 国家大地坐标系）：

东经：*；

北纬：*。

矿区北西距巴林右旗政府所在地大板镇约*km，矿区北距国道 G303 约*km（未在可视范围内），自矿区可经简易碴石路至国道 G303；巴林右旗大板镇火车站位于矿区内南东侧约*km 处，有集通铁路线由此经过，交通较为便利。（交通位置见图 1-1）。

图 1-1 交通位置图

第二节 矿区范围及拐点坐标

矿区位于内蒙古自治区赤峰市巴林右旗大板镇*嘎查境内，行政区划隶属巴林右旗大板镇管辖。“内蒙古益天泰矿业有限公司”于*年*月*日通过“挂牌出让”的方式竞得“巴林右旗大板镇十家子安山岩碎石矿”采矿权。矿山于*年*月*日首次获得赤峰市自然资源局颁发的采矿许可证，矿区范围由*个拐点圈定，矿山现持有采矿许可证有效期限为*年*月*日至*年*月*日。根据巴林右旗自然资源局*年*月*日出具的《*》（见附件9）可知，矿山现持有采矿许可证已过有效期，矿山未按照规定提交延续登记材料，依据《中华人民共和国行政许可法》第七十条及《矿产资源开采登记管理办法》第八条之规定，拟将采矿权纳入自行废止矿业权名单，故矿山需进行闭坑治理，后续不再对矿山进行开采。

矿区范围拐点坐标见表 1-1。

表1-1 矿区范围拐点坐标表

第三节 开发利用方案概述

根据巴林右旗自然资源局*年*月*日出具的《*》（见附件9）可知，矿山现持有采矿许可证已过有效期，矿山未按照规定提交延续登记材料，依据《中华人民共和国行政许可法》第七十条及《矿产资源开采登记管理办法》第八条之规定，拟将采矿权纳入自行废止矿业权名单。根据《矿山地质环境保护规定》（国土资源部令第44号，自然资源部2019年07月16日第三次修正发布）第十九条的要求，矿山关闭前，采矿权人应当完成矿山地质环境保护与土地复垦义务，不再对矿山进行开采，故不对此部分进行叙述。

第四节 矿山开采历史与现状

一、开采历史

“内蒙古益天泰矿业有限公司”于*年*月*日通过“挂牌出让”的方式竞得“巴林右旗大板镇十家子安山岩碎石矿”采矿权。矿山于*年*月*日首次获得赤峰市自然资源局颁发的采矿许可证，矿山现持有采矿许可证有效期限为*年*月*日至*年*月*日。根据巴林右旗自然资源局*年*月*日出具的《*》（见附件9）可知，

矿山现持有采矿许可证已过有效期,矿山未按照规定提交延续登记材料,依据《中华人民共和国行政许可法》第七十条及《矿产资源开采登记管理办法》第八条之规定,拟将采矿权纳入自行废止矿业权名单。

根据《*年度资源储量年度变化表》(*)可知,截至*年*月*日,矿山的保有推断资源量(TD)矿石量为*m³,矿山的保有推断资源量仍为矿产资源储量备案证明(见附件5)提交的查明资源储量,矿山自建矿以来就未动用资源储量,且根据现场调查,矿区范围内及矿区范围周围还为原地形,矿山自获得采矿权至今矿山未进行采矿活动,一直处于停产状态。

二、开采现状

根据《*年度资源储量年度变化表》(*)及现状调查可知,巴林右旗大板镇十家子安山岩碎石矿自取得采矿许可证以来,矿山一直未进行采矿活动,矿山现状地表除前期治理的*个探槽外无其他单元,且前期治理的*个探槽前期已完成治理并验收,现状已恢复原地貌。

图1-2 矿山现状工程布局图

第二章 矿区基础信息

第一节 矿区自然概况

一、气象

表 2-1 巴林右旗近 10 年降水量统计表 单位：mm

图 2-1 巴林右旗近 10 年降水量与蒸发量柱状图

二、水文

三、地形地貌

(一)地形

矿区总体地势西高东低，矿区内最高海拔标高*m，最低海拔标高*m，相对高差约*m。地形起伏不大，局部地形较陡，发育有小型冲沟，地表大面积被第四系松散岩层所覆盖，植被覆盖率*%，地形坡度一般*~*°。

(二)地貌

根据矿区地貌形态特征，将矿区地貌形态类型划分为低山地貌，低山地貌形态中包含微型地貌沟谷。

1、低山区（I-1）

矿区属低山区，地势西高东低，山体多长梁状，顶部呈浑圆状，地形坡度*°~*°，矿区内地形起伏不大，局部地形较陡，发育有小型冲沟，地表植被覆盖率一般。（见照

片 2-1)。

照片 2-1 低山地貌

2、沟谷 (I-2)

矿区北东及南东侧均分布有小型冲沟，近东西走向，断面呈“V”字形，沟谷长*m—*m，沟宽*—*m，深*-*m，沟谷纵向坡降*%，沟谷上游松散堆积物不发育（见照片2-2）。

照片 2-2 沟谷地貌

四、土壤

矿区土壤类型主要是栗钙土，母质为黄土，土壤质地为轻壤。土层厚度一般*—*m左右，土壤肥力中等，土壤容重在*t/m³左右，有机质含量*%~*%，矿区土壤质地疏松、多孔，胶结物质、粘粒成分含量较低，土壤的抗蚀性和抗冲性较弱（见照片2-3）。

照片 2-3 矿区土壤

五、植被

矿区内分布植被主要为草本植被，主要有针茅、羊草、蒿草等，高度约*—*cm，植被覆盖率约*%（见照片 2-4）。

照片 2-4 矿区植被

第二节 矿区地质环境背景

一、地层岩性

矿区内地层主要为白垩系下统白音高老组（*）和第四系为全新统（*）。

1、白垩系下统白音高老组（*）：

*****。

2、第四系为全系统（*）

*****。

二、地质构造

（一）区域构造

本区位于内蒙古自治区东部，属华北板块（*）华北北部陆缘增生带（*）镶黄旗—赤峰火山型被动陆缘（*）

（二）矿区构造

矿区面积较小，地层岩性单一，区内仅见有安山岩厚层状单斜构造；矿区断裂构造不发育，只有稀疏的节理构造，未见有明显的断层，对矿体的影响、破坏作用不大。

图 2-2 大地构造图

（三）区域地壳稳定性

根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015），本区地震动峰值加速度*g，地震基本烈度*度，地震运动反应谱特征周期*s。该区地壳属于*区，区域稳定性较*。

三、水文地质条件

（一）地下水含水岩类划分

根据《开发与治理综合方案》（*）及矿区地下水的含水介质、埋藏条件及水力性质，矿区地下水含类型主要是基岩裂隙水。

（二）含水层（组）分布规律

区内没有地表水分布，区内地下水类型主要为基岩裂隙水，*****。

（三）地下水补给、径流、排泄条件

矿区地下水主要接受大气降水的直接渗透及地下侧向径流补给，由于气候干燥大气降水补给量较少，地下侧向径流补给的水量不充足，补给期多集中于每年的*-*月份的降水期和每年的*-*月份冰雪融化期。地下水接受大气降水的补给后，以地下径流方式由西向东流动汇集，然后排出区外。

（四）矿区水文地质勘探类型

根据《开发与治理综合方案》（*），当地最低侵蚀基准面标高*m，大气降水通过裂隙补给地下水，地下水补给不充足，由于开采仅限于地表，开采方式为山坡露天开采，开采最低标高位于矿区地下水水位之上。其矿坑充水来源为大气降水汇集。故地下水对开采基本无影响，水文地质条件相对简单，按照《矿区水文地质工程地质勘查规范》（GB/T12719-2021），将本矿区水文地质勘查类型划分为第二类第一型，即以基岩裂隙含水层充水为主的水文地质条件简单型矿床。

四、工程地质特征

（一）矿区工程地质特征

根据《开发与治理综合方案》（*）及矿区地层岩性、结构特征、物理力学性质，将矿区岩土体类型划分为两种类型：松散岩类及坚硬岩类。

1、松散岩类

主要分布在矿区内沟谷及缓坡地带，岩性主要为：粉土、残坡积碎石，结构疏松，厚度*—*m。

2、坚硬岩类

矿区内出露主要岩性为安山岩。矿体上部为风化带，其下岩石风化作用较弱，岩体较完整，属坚硬岩石类，饱和抗压强度为*MPa，其抗压强度值>*Mpa。按照岩石坚硬程度分类，属于“坚硬岩”一类。

（二）不良工程地质问题

1、软弱岩层分布与特征

松散岩类主要分布于内沟谷及缓坡地带，岩性主要为：粉土、残坡积碎石，结构疏松，厚度*—*m。该岩层结构松散，工程地质条件较差。

2、节理裂隙与断裂带分布与特征

矿区面积较小，地层岩性单一，区内仅见有安山岩厚层状单斜构造；矿区断裂构造不发育，只有稀疏的节理构造，未见有明显的断层，对矿体的影响、破坏作用不大。

3、风化层分布与特征

主要分布于矿区内的山坡上，因基岩裸露，地表岩石风化较强，岩石破碎，对矿山开采没有影响。

4、矿体及围岩的岩石质量和稳定性

矿区内矿体与围岩均为安山岩，硬度较大，破碎后均可作为建筑用碎石，因此岩层即为矿体，质量稳定均匀。本矿采用山坡露天开采，采场的边坡稳定性较好，一般无不良工程地质问题。

（三）矿区工程地质勘探类型

矿区地质构造简单，构造破碎带不发育，风化层以下矿体较完整、稳固。本矿采用山坡露天开采，采场的边坡稳定性一般较好，一般无不良工程地质问题。露天开采可能

产生危岩崩塌、滑落等工程地质灾害。依据《矿区水文地质工程地质勘查规范》（GB/T12719-2021），矿区工程地质勘察类型为第三类简单型，即以块状岩类为主工程地质条件简单型矿床。

第三节 矿区社会经济概况

矿区位于赤峰市巴林右旗大板镇十家子嘎查，行政隶属巴林右旗大板镇。巴林右旗大板镇位于巴林右旗西南部，东与巴林右旗巴彥塔拉苏木、巴林右旗查干诺尔镇相接壤，南与赤峰市翁牛特旗五分地镇以西拉沐沦河为界隔岸相望，西与林西县十二吐乡、大井镇毗邻，北与巴林右旗查干沐沦苏木相连。是巴林右旗政治、经济、文化中心，总土地面积*平方公里，全镇下辖*个嘎查村，*个村民独贵龙小组。

该区为蒙、汉民族杂居区，汉族占大部分，经济以农业、牧业为主，工业相对不发达。劳动力资源充足，农作物以玉米、谷子、荞麦为主。大板镇林地面积*万亩，其中公益林面积*万亩，退耕还林面积*万亩，人工造林面积*万亩，荒山造林面积*万亩，封育面积*万亩。区内有高压线供电，供电电压为*KV，电网属东北电网，可满足矿山生产、生活用电需要。水源为附近村庄内机电井，可满足生产生活用水。中国移动通信网络已覆盖矿区，投资及建设环境良好。

第四节 土地利用现状

一、土地利用类型

（一）矿区范围内土地利用现状

根据*和《土地利用现状分类》（GB/T21010-2017），利用 mapgis 软件对项目区涉及地类面积及权属状况进行统计。矿区总面积*km²，矿区土地利用类型一级地类为草地、其他土地。矿区土地利用现状见表 2-2。

表 2-2 矿区土地利用现状表

二级地类为天然牧草地面积为*m²，占总面积的*%，其他土地面积为*m²，占总面积的*%。

矿山自建矿以来未进行任何采矿活动，未进行任何基础建设，现状采矿权范围内无破坏单元。

二、土地权属

矿区土地权属巴林右旗大板镇*嘎查集体所有，土地产权明晰，权属界址线清楚，无任何纠纷。

图 2-3 土地利用现状图

第五节 矿山及周边其他人类重大工程活动

一、地表工程设施

根据现场调查，矿区内无高等级公路、铁路、和其他较重要设施。矿区及其附近无较重要水源地，无各类人文景观和风景旅游区。矿区不在“三区两线”可视范围内。

二、矿区附近村镇分布情况

矿区内无村镇分布，矿区南东侧直线距离约*km处为巴林右旗大板镇，大板镇辖区总人口*万人，民居分布较集中。

三、矿区附近采矿活动

***。

*****，矿区周边矿权分布见图 2-4。

图 2-4 矿区周边矿权分布图

第六节 矿山地质环境治理与土地复垦分析

一、矿山前期矿山地质环境治理情况

（一）前期治理情况

*年*月，由*与*联合编制了《内蒙古自治区巴林右旗（内蒙古益天泰矿业有限公司）大板镇十家子安山岩碎石矿开发与治理综合方案》（*），以下简称《开发与治理综合方案》；

*年*月，由内蒙古益天泰矿业有限公司编制的《巴林右旗大板镇十家子安山岩碎石矿*年度矿山地质环境治理计划书》，以下简称《*年度治理计划书》；

*年*月，由内蒙古益天泰矿业有限公司编制的《巴林右旗大板镇十家子安山岩碎石矿*年度矿山地质环境治理计划书》，以下简称《*年度治理计划书》；

*年*月，由内蒙古益天泰矿业有限公司提交的《巴林右旗大板镇十家子安山岩碎石矿*年度矿山地质环境治理计划书》，以下简称《*年度治理计划书》；

*年*月，由*编制的《巴林右旗大板镇十家子安山岩碎石矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》（*），以下简称《治理方案》；

*年*月，由内蒙古益天泰矿业有限公司编制的《巴林右旗大板镇十家子安山岩碎石

矿*年度矿山地质环境治理计划书》，以下简称《*年度治理计划书》；

*年*月，由内蒙古益天泰矿业有限公司编制的《巴林右旗大板镇十家子安山岩碎石矿*年度矿山地质环境治理计划书》，以下简称《*年度治理计划书》；

*年*月，由内蒙古益天泰矿业有限公司编制的《*年度巴林右旗大板镇十家子安山岩碎石矿*年度矿山地质环境治理与土地复垦计划》，以下简称《*年度治理计划》。

二、设计治理工程及完成情况

1、《开发与治理综合方案》首期（*-*）设计工程如下：

①工程设计：

**

②执行情况：

由于矿山现状未进行基础建设及采矿活动，故《开发与治理综合方案》首期设计治理内容未实施。

表 2-3 《开发与治理综合方案》首期设计治理工程及完成情况

2、《*年度治理计划书》设计治理工程及完成情况

①工程设计：

**。

②执行情况：

矿山已完成《*年度治理计划书》设计的治理工程，并通过了现场核查。

表 2-4 《*年度治理计划书》设计治理工程及完成情况

照片 2-5 前期治理的探槽（TC1-TC8）

3、《*年度治理计划书》设计治理工程及完成情况

①工程设计：

***。

②执行情况：

矿山已完成《*年度治理计划书》设计的治理工程，并通过了现场核查。

表 2-5 《*年度治理计划书》设计治理工程及完成情况

4、《*年度治理计划书》设计治理工程及完成情况

①工程设计：

***。

②执行情况：

矿山已完成《*年度治理计划书》设计的治理工程，并通过了现场核查。

表 2-6 《*年度治理计划书》设计治理工程及完成情况

5、《治理方案》近期（*-*）设计治理工程及完成情况

①工程设计：

*

②执行情况：

由于矿山现状未进行基础建设及采矿活动，故《治理方案》近期设计治理内容未实施，只完成前期治理区设计的治理工程。

表 2-7 《治理方案》近期设计治理工程及完成情况

6、《*年度治理计划书》设计治理工程及完成情况

①工程设计：

***。

②执行情况：

矿山已完成《*年度治理计划书》设计的治理工程，并通过了现场核查。

表 2-8 《*年度治理计划书》设计治理工程及完成情况

6、《*年度治理计划书》设计治理工程及完成情况

①工程设计：

②执行情况：

矿山已完成《*年度治理计划书》设计的治理工程，并通过了现场核查。

表 2-9 《*年度治理计划书》设计治理工程及完成情况

7、《*年度治理计划书》设计治理工程及完成情况

①工程设计：

*

②执行情况：

矿山正在对《*年度治理计划书》设计的治理工程进行治理，尚未进行现场核查。

表 2-10 《*年度治理计划书》设计治理工程及完成情况

前期治理存在问题：

无

第三章 矿山地质环境影响和土地损毁评估

第一节 矿山地质环境与土地资源调查概述

一、矿山地质环境调查结论

通过实地调查，基本查清了矿山现状地质环境条件。

据实地调查，现状主要矿山地质环境问题是场地建设对地形地貌景观的影响破坏及对含水层的影响破坏。现状调查矿区未发现滑坡、崩塌、地面塌陷、泥石流、地裂缝、地面沉降、风蚀沙埋、冻胀融陷等地质灾害。矿区内及其周边* m 内无地表水体，无污染源，不存在水土污染问题。

二、矿山土地资源调查结论

通过实地调查，基本查明了采矿活动范围土地利用类型及分布，矿区土地权属，真实准确掌握了矿区内的土地利用状况。

据实地调查，巴林右旗大板镇十家子安山岩碎石矿自取得采矿许可证以来，矿山一直未进行采矿活动，矿山现状地表除*个探槽外无其他单元，且*个探槽前期已完成治理并验收，现状已恢复原地貌。

第二节 矿山地质环境影响评估

一、评估范围和评估级别

(一) 评估范围

根据中华人民共和国地质矿产行业标准《矿山地质环境保护与恢复治理方案编制规范》(DZ/T 0223-2011)（以下简称《编制规范》），结合本工程建设的特点，评估对象为巴林右旗大板镇十家子安山岩碎石矿，评估区范围为矿区范围、矿业活动影响范围和可能影响矿业活动的不良地质因素存在的范围。

评估范围主要包括：①矿区范围；②现状矿业活动影响范围；

1、矿区范围

矿区面积* m^2 。

2、矿业活动影响范围

矿山自建矿以来未进行任何采矿活动，未进行任何基础建设，现状采矿权范围内无破坏单元。且矿山本次进行闭坑治理，不再对矿山进行开采，不再新增矿业活动影响范

围。

3、可能影响矿业活动的不良地质因素存在的范围

经现场调查，该矿区周围未发现可能影响矿业活动的不良地质因素。

综上所述，故本次矿山地质环境影响的评估范围为矿区范围，总面积为*m²。

（二）评估级别

评估级别由评估区重要程度、矿山生产建设规模、矿山地质环境复杂程度等综合确定（表 3-1）。

1、评估区重要程度

- （1）居民居住分散，居民集中居住区人口在 200 人以下；
- （2）矿区无重要交通要道或建筑设施，矿区不位于“三区两线”可视范围内；
- （3）远离自然保护区及旅游景点区(点)；
- （4）评估区内无重要、较重要水源地；
- （5）矿业活动影响破坏土地利用类型包括**草地、其他土地**。

表 3-1 评估区重要程度分级表

因此，根据《编制规范》评估区重要程度分级表，评估区重要程度为*。

2、矿山建设规模的确定

矿山设计采用露天开采，生产规模为*，按 DZ/T0223—2011 规范附表 D 之规定，该矿山生产建设规模分类属“*”矿山。

表 3-2 矿山生产建设规模分类一览表

3、环境条件复杂程度

①该矿采用*方式。地下水位标高*m，根据现状调查，矿山未进行采矿活动，现状矿区范围及矿区范围周围仍为原地貌，现状矿山未揭露含水层，未破坏含水层结构，与区域含水层或地表水联系不密切，不易导致矿区周围主要含水层的影响或破坏。

②矿床围岩岩体以块状整体结构为主，矿床围岩为安山岩，矿体顶底板围岩稳固性较好，矿山现状仍为原地貌，全部被第四系覆盖，无基岩裸露，软弱结构面、不良工程地质层不发育，边坡较稳定。

③矿区内地质构造较为简单。矿层（体）和矿床围岩岩层倾角小于*°，矿床围岩产状变化较小，区内未见断裂构造，断裂未切割矿层（体）围岩、覆岩，对采场充水影响小。

④现状条件下，矿山地质环境问题的类型少、危害小；

⑤根据现状调查，矿山未进行采矿活动，现状矿区范围及矿区范围周围仍为原地貌，现状边坡较稳定，不易产生地质灾害。

⑥地貌单元类型单一，地形起伏变化不大，自然排水条件一般，地形坡度一般*~*°，相对高差较小。

参照《矿山地质环境保护与恢复治理方案编制规范》（DZ/T 0223-2011）附录 C-表 C.1 “露天开采矿山地质环境条件复杂程度分级表”，判定该矿山地质环境条件复杂程度为“*”类型。

表 3-3 矿山地质环境条件复杂程度分级表

4、评估级别的确定

评估区重要程度为*，矿山建设规模为*，矿山地质环境条件复杂程度为“*”，按照《编制规范》编制技术要求附录 A “矿山环境影响评估精度分级表”，确定评估级别为“*”（表 3-4）。

表 3-4 矿山地质环境影响评估分级表

评估区重要程度	矿山生产建设规模	地质环境条件复杂程度		
		复杂	中等	简单
重要区	大型	一级	一级	一级
	中型	一级	一级	一级
	小型	一级	一级	二级
较重要区	大型	一级	一级	一级
	中型	一级	二级	二级
	小型	一级	二级	三级
一般区	大型	一级	二级	二级
	中型	一级	二级	三级
	小型	二级	三级	三级

二、矿山地质灾害现状分析

（一）地质灾害评估依据

依据《地质灾害危险性评估规范（GB/T40112-2021）》，地质灾害危险性现状评估是在基本查明评估区已发生（或潜在）的各种地质灾害的形成条件、分布类型、活动规

模、变形特征等，对其发育程度、危害程度和诱发因素分为危险性大、危险性中等和危险性小三级，参照《地质灾害危险性评估规范（GB/T40112-2021）》进行初步评价。

矿山地质环境影响评估中地质灾害主要包括崩塌、滑坡、泥石流、地面塌陷、地裂缝和地面沉降等灾害。依据地质灾害危险性评估规范，以地质灾害诱发因素分类表、地质灾害危害程度和危险性分级表（见表3-5、表3-6、表3-7）进行地质灾害的危险性现状评估。

表 3-5 地质灾害诱发因素分类表

分类	滑坡	崩塌	泥石流	采空塌陷	地裂缝	地面沉降
自然因素	地震、降水、融雪、融冰、地下水位上升、河流侵蚀、新构造运动	地震、降水、融雪、融冰、温差变化、河流侵蚀、树木根劈	降水、融雪、堰塞湖溢流、地震	地下水位变化、地震	地震、新构造运动	新构造运动
人为因素	开挖扰动、爆破、采矿、加载、抽排水	开挖扰动、爆破、机械振动、抽排水、加载	水库溢流或垮坝、弃渣加载、植被破坏	采矿、抽排水、开挖扰动、振动、加载	抽排水	抽排水、油气开采

表 3-6 地质灾害危害程度分级标准

危害程度	灾情		险情	
	死亡人数/人	直接经济损失/万元	受威胁人数/人	可能直接经济损失/万元
大	>10	>500	>100	>500
中等	3~10	100~500	10~100	100~500
小	<3	<100	<10	<100

表 3-7 地质灾害危险性分级表

发育程度			危害程度	诱发因素
强发育	中等发育	弱发育		
危险性大	危险性大	危险性中等	危害大	自然、人为
危险性大	危险性中等	危险性中等	危害中等	
危险性中等	危险性小	危险性小	危害小	

（二）区域地质灾害背景概述

根据《内蒙古自治区巴林右旗地质灾害调查与区划报告》，地质灾害易发程度分区分为三个区，地质灾害高易发区（A）、地质灾害中易发区（B）、地质灾害不易发区（C）：

根据区域地质灾害背景资料，巴林右旗大板镇十家子安山岩碎石矿位于大板镇*嘎查，属于地质灾害高易发区，但矿山所在的位置无崩塌、滑坡、泥石流、地裂缝灾害点。

巴林右旗地质灾害易发分区见图3-1。

图3-1 地质灾害易发程度综合指数计算结果分区图

（三）矿山地质灾害现状评估

依据《地质灾害危险性评估规范（GB/T40112-2021）》，对矿山地质环境影响评估中地质灾害主要包括地面塌陷、地面沉降和裂缝、泥石流、崩塌、滑坡、风蚀沙埋、冻胀融陷等灾害。

1、泥石流

评估区地处低山区，发育有小型冲沟，地表大面积被第四系松散岩层所覆盖，植被覆盖率*%，地形坡度一般*-*°，最大高差*m，地形平坦开阔，松散堆积物较少，雨季降水顺坡汇集低洼地带排出评估区。且经现场调查访问，历史上未发生泥石流灾害，现状条件下，不存在泥石流灾害。

2、崩塌

根据现场调查，评估区内山体稳定，地形起伏变化小，未曾发生过崩塌灾害。现状矿山未进行任何采矿活动，无工程单元。矿区地质构造简单，未见断裂构造。根据现状调查评估区内为原始地形，岩体坚硬、稳固，现状未见崩塌痕迹。现状条件下评估区内崩塌灾害不发育。

3、滑坡

评估区内地势较为平坦，现状矿山未进行基础建设及采矿活动，现状评估内未见松散堆积，未见有明显位移的断层。根据现场调查，并与矿业权人沟通了解，评估区内未曾发生过滑坡灾害；现状条件下评估区内滑坡灾害不发育。

4、地面沉降、地裂缝

矿区属地壳稳定区，区内地质构造简单，无大的集中供水水源地，无大型抽水设施，地下水水位变化小，现状条件下评估内地面沉降、地裂缝灾害不发育。

5、地面塌陷

矿区属非岩溶地区，无岩溶现象，地下溶洞不发育。根据现场调查，评估区内为原始地形，未见地面塌陷迹象，现状条件下评估内地面塌陷灾害不发育。

6、风蚀沙埋

矿区周围未见流动、半流动、固定沙垅或沙地。评估区地表植被覆盖良好，现状条件下评估区内风蚀沙埋灾害不发育。

7、冻胀融陷

评估区最大冻土深度*m，评估区内地下水水位埋深*—*m，基岩裂隙水的水位标高约为*m，地下水位埋深超过最大冻土深度，现状条件下评估区内冻胀融陷灾害不发育。

8、现状评估结论

通过现场调查，现状条件下评估区内崩塌、滑坡、地面塌陷、泥石流、地裂缝、地面沉降、风蚀沙埋、冻胀融陷灾害不发育，评估区内亦未发生过类似地质灾害。

综上所述，现状条件下评估区内崩塌、滑坡、泥石流、地面塌陷、地面沉陷、地裂缝、风蚀沙埋、冻胀融陷灾害不发育，危害程度小，危险性小。依据《地质灾害危险性评估规范》（GB/T40112-2021），现状评估地质灾害影响程度较轻。

（四）矿山含水层破坏现状评估

1、含水层结构影响

矿区开采区域主要含水层为基岩裂隙水含水层，基岩裂隙水的水位标高约为*m，根据现状调查，矿山未进行任何采矿活动，评估区内为原始地形，现状条件下，未揭露含水层，未破坏含水层结构。

2、矿坑疏干排水对含水层影响

现状条件下，矿山未进行采矿及基础建设，未产生矿坑疏干排水。

3、对矿区及附近水源的影响

矿区及周围无地表水体，据实地调查，在现状条件下，现状无需大量抽取地下水，且未进行疏干排水，对矿区及附近村庄居民生产生活用水无影响。

4、水质影响

据实地调查，矿山一直处于停产状态，未进行采矿及基础建设，无生产废水产生，不会影响地下水水质。

综上所述，现状矿山未揭露地下主要含水层，无疏干水；矿山未对矿区及附近水源造成影响；矿山现状对地下水水质无影响。

（五）矿山地形地貌景观破坏现状评估

1、自然条件下地形地貌景观状况

评估区属低山地貌，地形坡度一般 $^{\circ}$ ，最高海拔为 m ，最低海拔为 m ，相对高差 m ，总体地形西高东低，地形起伏不大，局部地形较陡，发育有小型冲沟，地表大面积被第四系松散岩层所覆盖，植被覆盖率 $\%$ 。

2、地形地貌景观影响程度评价因素选取及等级划分

根据《矿山地质环境保护与恢复治理方案编制规范》（DZ/T0223-2011），参考国家和地方相关部门规定的划分标准，将地形地貌景观破坏程度等级数确定为3级标准，分别定为：较轻、较严重、严重。分别定义如下：

较轻：地形地貌景观破坏程度轻微，轻微影响视觉效果；

较严重：地形地貌景观破坏程度较严重，中等影响视觉效果；

严重：地形地貌景观破坏程度严重，严重影响视觉效果。

评价因素的具体等级标准目前国内外尚无精确的划分值，本方案通过选取合适的因素因子采用多因素评价法划分地形地貌景观的破坏程度等级。根据类似项目的地形地貌景观破坏因素调查情况，结合项目区实际情况，同时参考各相关学科的实际经验数据，选取因素因子，进而根据从重原则确定地形地貌景观破坏程度等级。挖损、压占破坏地形地貌景观程度评价因素及等级标准见表3-8，3-9。

表 3-8 地形地貌景观破坏程度评价因素及等级标准表

评价因子		权重	评价等级		
			(1分)	(2分)	(3分)
挖损	区位条件	0.2	少有人类活动区	人类活动中等区	“三区两线”
	可视程度	0.1	不可视	局部可视	可视
	破坏面积	0.2	$<1\text{hm}^2$	$1-5.0\text{hm}^2$	$>5.0\text{hm}^2$
	最大深度	0.2	$<10\text{m}$	$10-20\text{m}$	$>20\text{m}$
	边坡规整情况	0.3	规整	欠规整	不规整
压占	区位条件	0.2	少有人类活动区	人类活动中等区	“三区两线”
	可视程度	0.1	不可视	局部可视	可视
	场地面积	0.2	$<1.0\text{hm}^2$	$1.0-5.0\text{hm}^2$	$>5.0\text{hm}^2$
	排土（渣）高度	0.2	$<5\text{m}$	$5-20\text{m}$	$>20\text{m}$
	边坡规整情况	0.3	规整	欠规整	不规整

表 3-9 地形地貌景观破坏程度评分界线表

损毁程度	较轻	较严重	严重
评分级别	$\Sigma \leq 1.0$	$1.0 < \Sigma \leq 2.0$	$\Sigma > 2.0$

3、对地形地貌景观破坏现状分析

经现场调查，采矿权人自竞得采矿权以来未进行基础建设及采矿活动，现状评估区内无工程单元，详见矿区无人机航拍图3-2。

图 3-2 矿区无人机航拍图

(1) 评估区域范围

评估区范围面积*m²，评估区范围内目前尚未受采矿活动影响，基本保持了原始的地形地貌状态。在矿区的北东侧及南东侧各分布*处天然冲沟，冲沟长*m—*m，宽*—*m，均为天然形成。

地形地貌景观影响现状评估情况见表 3-10。

表 3-10 地形地貌景观影响现状评估表

分区	面积 (m ²)	特征	影响 程度
评估区	*	目前尚未受采矿活动影响，基本保持了原生的地形地貌状态。	较轻
合计	*	/	/

4、矿山地质环境影响现状分区

根据现状条件下矿业活动引发地质灾害的危害程度、对含水层影响、对地形地貌景观的影响以及对水土环境污染评估结果，将矿山地质环境影响划分为较轻区，见表3-11，图3-3。

(1) 较轻区

评估区范围：未受采矿活动影响，基本保持原生地质环境状态，面积*m²。

表 3-11 现状矿山地质环境影响分级表

分区单元	面积 (m ²)	现状矿山地质环境影响程度				现状分区
		地质灾害	含水层影响	地形地貌景观影响	水土环境污染	
评估区域范围	*	不发育	较轻	较轻	较轻	较轻
评估区	*	--	--	--	--	

图3-3 矿山地质环境影响现状评估图

第三节 矿山土地损毁评估

一、土地损毁环节与时序

（一）土地损毁时序

本矿山开采方式为*，规划时的设计生产规模为*m³/a，矿山开采工艺的不同将导致不同形式的土地损毁。本矿采用*方式。根据《*年度资源储量年度变化表》（*）及现状调查可知，矿山自建矿以来就未动用资源储量，未进行采矿活动及基础建设，矿区范围内及矿区范围周围还为原地形，未对土地进行损毁。且矿山进行闭坑治理，不再对矿山进行开采，故不存在预测损毁。

二、已损毁土地现状与评估

（一）损毁土地程度评价等级标准

根据现场调查，结合矿方提供资料，损毁方式主要有压占和挖损两种。

根据国家和地方相关部门规定的划分标准，将土地损毁程度等级数确定为一级（轻度损毁）、二级（中度损毁）、三级（重度损毁）等 3 级标准。评估标准如下：

- （1）轻度损毁：土地破坏轻微，基本不影响土地利用功能；
- （2）中度损毁：土地破坏较严重，影响土地利用功能；
- （3）重度损毁：土地严重破坏，丧失原有土地利用功能。

方案在矿区土地损毁程度评价中按矿山损毁土地类型来选择参评因素，并结合前人经验和各学科的具体指标，选择损毁类型土地的主要参评因素。依据《土地复垦编制规程》

对该矿山土地损毁情况进行现状评价，影响因素的等级标准划分见表 3-12、3-13。

表 3-12 土地损毁程度评价因素及等级标准表

评价因子		权重	评价等级		
			(1 分)	(2 分)	(3 分)
挖损	挖损面积	0.3	<0.5hm ²	0.5-1.0hm ²	>1hm ²
	挖损深度	0.3	<2.0m	2.0—5.0m	>5.0m
	挖损土层厚度	0.2	<20cm	20—50cm	>50cm
	积水情况	0.2	无积水	季节性积水	长期积水
压占	压占面积	0.4	<1hm ²	1-5hm ²	>5hm ²
	边坡坡度	0.3	<25°	25°-35°	>35°
	排土(渣)高度	0.2	<15m	15—30m	>30m
	复垦难度	0.1	易	中等	难

表 3-13 土地损毁程度评分界线表

损毁程度	轻度损毁	中度损毁	重度损毁
评分级别	$\Sigma \leq 1.0$	$1.0 < \Sigma \leq 2.0$	$\Sigma > 2.0$

(二) 已损毁土地现状分析

根据《*年度资源储量年度变化表》(*)及现状调查可知, 矿山自建矿以来就未动用资源储量, 未进行采矿活动及基础建设, 矿区范围内及矿区范围周围还为原地形, 未对土地进行损毁。

(三) 已损毁土地损毁程度评估

依据损毁土地程度评价等级标准, 对矿山土地破坏程度进行分析评价。根据《*年度资源储量年度变化表》(*)及现状调查可知, 矿山自建矿以来就未动用资源储量, 未进行采矿活动及基础建设, 矿区范围内及矿区范围周围还为原地形, 未对土地进行损毁。

第四节 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

(一) 分区原则

- 1、根据矿山地质环境影响现状评估和预测评估结果, 依据《编制规范》附录 F, 采用“区内相似, 区际相异”进行矿山地质环境恢复治理分区。
- 2、矿山地质环境影响现状评估采取就重不就轻的原则。
- 3、依据矿山地质环境影响现状评估, 矿山地质环境保护与恢复治理区域划分为一般防治区。

4、根据区内矿山地质环境问题类型的差异，采取防治工程相对集中的原则，进一步划分到防治亚区。

（二）分区方法

矿山地质环境保护与恢复治理分区是根据《开发与治理综合方案》--开发利用篇、矿山地质环境问题类型、分布特征及其危害性和矿山地质环境影响评估结果进行分区。按照《矿山地质环境保护与恢复治理方案编制规范》（DZ/T0223-2011）附录 F 中矿山地质环境保护与恢复治理分区表（表 3-14），矿山地质环境保护与恢复治理区分为一般区。

表 3-14 矿山地质环境保护与恢复治理分区表

现状评估	预测评估		
	严重	较严重	较轻
严重	重点区	重点区	重点区
较严重	重点区	次重点区	次重点区
较轻	重点区	次重点区	一般区

（三）分区结果

根据分区原则以及现状、预测评估结论，将评估区划分为一般防治区（Ⅰ）。一般防治区（Ⅰ）为评估区范围，面积共*m²，占评估区比例*%。

矿山地质环境治理分区见表 3-15。

表 3-15 矿山地质环境治理分区表

分区名称	单元名称	面积 (m ²)	现状评估	面积 (m ²)	占比
一般防治区（Ⅲ）	评估区域范围	*	较轻	*	*

（四）分区评述

1、一般防治区（Ⅲ）

（1）评估区域范围

场地基本保持原生地貌形态。该区地质灾害影响程度较轻；对含水层影响程度较轻；对地形地貌景观影响较轻；对水土环境污染程度较轻。

各防治区的具体情况见表 3-16。

表 3-16 矿山地质环境治理分区说明总表

分区级别	亚区名称	面积 (m ²)	防治措施
一般防治区 (III)	评估区域范围	*	--

二、土地复垦区域复垦责任范围

(一) 复垦区

复垦区指生产建设项目损毁土地的区域，根据土地损毁分析结果、《*年度资源储量年度变化表》(*)及现状调查可知，矿山自建矿以来就未动用资源储量，未进行采矿活动及基础建设，矿区范围内及矿区范围周围还为原地形，未对土地进行损毁，且前期治理的*条探槽全部恢复至原地貌，植被恢复效果较好，故本矿山无土地复垦面积。

(二) 复垦责任范围

复垦责任范围即复垦区中损毁土地及不再继续使用的永久性建设用地构成的区域。根据土地损毁分析结果、《*年度资源储量年度变化表》(*)及现状调查可知，矿山自建矿以来就未动用资源储量，未进行采矿活动及基础建设，矿区范围内及矿区范围周围还为原地形，未对土地进行损毁，且前期治理的*条探槽全部恢复至原地貌，植被恢复效果较好，故本矿山无土地复垦面积，无复垦责任范围。

三、土地类型与权属

(一) 土地类型

《*年度资源储量年度变化表》(*)及现状调查可知，矿山自建矿以来就未动用资源储量，未进行采矿活动及基础建设，矿区范围内及矿区范围周围还为原地形，未对土地进行损毁。

第四章 矿区地质环境治理与土地复垦可行性分析

第一节 矿山地质环境治理可行性分析

一、技术可行性分析

根据《*年度资源储量年度变化表》(*)及现状调查可知, 矿山自建矿以来就未动用资源储量, 未进行采矿活动及基础建设, 矿区范围内及矿区范围周围还为原地形, 未对土地进行损毁。且矿山进行闭坑治理, 不再对矿山进行开采, 故不存在预测损毁, 根据现状评估已存在的矿山地质灾害、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矿山地质环境问题的规模、特征、分布、危害强度等因素, 对实施预防和治理的可行性、难易程度进行分析。

1、地质灾害防治技术可行性

根据《*年度资源储量年度变化表》(*)及现状调查可知, 矿山自建矿以来未进行采矿活动及基础建设, 矿区范围内及矿区范围周围还为原地形, 未对土地进行损毁。矿山现状地质灾害不发育, 故不涉及此项。

2、地形地貌治理目标

地形地貌景观破坏主要表现为各复垦单元挖损、压占土地, 针对不同防治区采取不同的工程措施, 使破坏的地形地貌景观得以恢复。矿山自建矿以来未进行采矿活动及基础建设, 矿区范围内及矿区范围周围还为原地形, 故不涉及此项。

3、含水层防治技术可行性分析

矿区开采区域主要含水层为基岩裂隙水含水层, 基岩裂隙水的水位标高约为*m, 根据现状调查, 矿山未进行任何采矿活动, 评估区内为原始地形, 现状条件下, 未揭露含水层, 未破坏含水层结构。无需设计含水层防治工程, 以预防为主。

4、水土污染防治技术可行性分析

据实地调查, 矿山一直处于于停产状态, 未进行采矿及基础建设, 无生产、生活废水产生, 对水土环境污染无影响, 故无需设计水土污染防治工程。

矿山地质环境治理按照国家制定的技术规范进行, 治理方案切实可行, 依靠科技进步, 严格控制矿产资源开发对矿山地质环境的扰动和破坏, 最大限度减少、避免矿产开发引发的矿山地质环境问题。为提高矿山恢复治理的科学化水平, 保

证治理工作的顺利进行，应建立矿山治理中心和专业治理队伍，保证矿山治理工程高质量、高效率地完成。

二、经济可行性分析

矿山地质环境治理针对矿山企业在生产运行过程中引发、加剧和可能遭受的各类环境问题进行恢复治理，在改善环境问题的同时对企业的安全生产也具有一定的促进作用。内蒙古益天泰矿业有限公司具有很强的社会责任感，对国家及相关部门的矿山地质环境恢复治理政策十分了解，积极配合相关政策的落实，这些为矿山地质环境恢复治理工作的顺利进行提供强有力的经济保证。

根据“谁开发谁保护，谁破坏谁治理，谁投资谁受益”的原则，矿山地质环境保护与恢复治理资金来源为企业自筹。

综上，矿山地质环境治理经济上是完全可行的。

三、生态环境协调性分析

矿山及周边为农牧业生产活动区，根据季节变化主要植物群落相应变化，生态结构较为单一。区内无珍贵动物栖息地，无动物迁徙路线途经本区。

巴林右旗大板镇十家子安山岩碎石矿属露天开采矿山，通过土地复垦，能够保持复垦后的植被与周边环境的一致性，有利于增加地表植被覆盖度，减少水土流失，美化环境，改善当地的生态环境。

第二节 矿区土地治理可行性分析

根据《*年度资源储量年度变化表》（*）及现状调查可知，矿山自建矿以来未进行采矿活动及基础建设，矿区范围内及矿区范围周围还为原地形，未对土地进行损毁，故无需进行土地复垦治理，故不对此章节进行叙述。

第五章 矿山地质环境治理与土地复垦工程

第一节 矿山地质环境保护与土地复垦预防

一、矿山地质环境治理原则

根据《地质灾害防治条例》《矿山地质环境防治规定》《土地复垦条例》《矿山地质环境保护与土地复垦方案编制指南》等文件的相关要求，结合本矿山地质环境影响现状评估结果、矿山土地损毁评估结果，开展矿山地质环境治理与土地复垦工程，原则如下：

- 1、遵循“以人为本”的原则，确保人民生命财产安全，提高人居环境质量；
- 2、坚持“预防为主，防治结合”“在保护中开发、在开发中保护”的原则，将源头控制和恢复治理的思想贯彻到矿山地质环境治理与土地复垦工程的每个环节中；
- 3、坚持“因地制宜，讲求实效”的原则，矿山地质环境治理与土地复垦工程要与矿山的建设、生产相结合，根据矿山地质环境影响及土地损毁评估的结果，制定科学合理的工程技术措施；
- 4、坚持“谁开发谁保护，谁破坏谁治理，谁投资谁受益”“技术可行，经济合理”的原则，矿山地质环境治理与土地复垦工程应按照国家制定的技术规范进行，方案要切实可行，同时注重环境恢复治理的经济效益，保持生态环境的协调统一；
- 5、坚持“总体部署，分期治理”的原则，根据矿山地质环境治理与土地复垦工程设计，提出矿山地质环境治理与土地复垦总体目标任务，做出矿山服务期限内的总体工作部署和实施计划，分年限分步部署落实。

二、目标任务

“预防为主，保护先行”，为从源头上保护矿山地质环境与土地资源，在治理期间，采取一些合理的保护与预防措施，减少和控制矿山地质环境问题，为矿山地质环境恢复治理和土地复垦创造良好的条件，实现矿山地质环境恢复治理与土地复垦，促进矿业开发与环境保护、人类生存环境、社会经济的持续、科学、和谐发展。

1、具体目标

根据矿山地质环境现状、矿山地质环境影响现状评估，针对矿山各种地质环境问题分别确定矿山地质环境保护与土地复垦所达到的具体目标。根据现状调查，矿山自竞得采矿权至今，矿山一直处于停产状态，未进行过采矿活动及基础建设，未对土地造成损毁，现状仍为原地形，故不涉及地质环境治理。

2、主要任务

矿山地质环境保护与土地复垦预防的宗旨是：在矿山在建设、生产等活动中的破坏地质环境及控制土地资源破坏，为恢复治理与土地复垦创造良好的基础；主要任务如下：

（1）建立健全矿山地质环境保护的组织领导机构，完善管理规章与目标责任制度，明确矿山法定代表人为矿山地质环境保护与灾害预防的第一责任人，设立专门岗位并安排责任心强、懂技术的专职人员负责矿山地质环境保护的日常管理工作。

（2）矿山地质灾害预防任务：矿山现状地质灾害不发育，只需采取地形地貌景观保护措施。

（3）含水层破坏的预防保护任务：不涉及。

（4）水土环境污染的预防控制任务：不涉及。

（5）矿区土地复垦预防任务：根据现状调查，矿山自竞得采矿权至今，矿山一直处于停产状态，未进行过采矿活动及基础建设，未对土地造成损毁，现状仍为原地形，只采取临时防护措施，改善矿区生态环境，确保矿业开发与区域生态环境和人文环境的协调发展。

三、主要技术措施及工程设计

（一）矿山地质环境保护预防控制措施

1、矿山地质灾害预防措施

矿山自竞得采矿权至今，矿山一直处于停产状态，未进行过采矿活动及基础建设，未对土地造成损毁，现状仍为原地形，故无需设计地质灾害防治措施。

2、含水层保护措施

矿山自竞得采矿权至今，矿山一直处于停产状态，未进行过采矿活动及基础建设，未破坏含水层，故无需对含水层设计保护措施。

3、地形地貌景观保护措施

(1) 加强地形地貌景观影响和破坏的监测，安排专人在评估区内进行巡视；以治理的原则合理堆放固体废弃物，减少对土地资源的占用和破坏；禁止大面积破坏地表的行为，最大限度减少对土地资源的损毁。

(2) 运行阶段，尽量减少机械和人员对采矿活动未破坏区域的扰动，固废集中存放，不随意堆弃。

(3) 矿山及时对治理后的场地内堆放的杂物进行清理。

(4) 加强矿区绿化建设，对受到采矿活动影响和破坏，且应治可治的场地及时进行治疗，恢复植被。

4、水土环境污染预防措施

矿山自竞得采矿权至今，矿山一直处于停产状态，未进行过采矿活动及基础建设，故无需对水土环境进行监测。

5、土地复垦预防措施

(1) 加强矿山管理，生产建设过程中，提高施工人员的土地保护意识，划定施工区域，施工活动尽可能限定在施工区域内。避免雨季施工以减少地表扰动面积和对植被的破坏。制定合理的土方调配方案，严禁弃土弃渣乱堆乱放。

(2) 大力开展绿化工程，扩大区内植被覆盖范围，增加植被密度，增加水分涵养。

四、主要工程量

本方案对矿山地质环境保护与土地复垦制定的具体预防措施及工程量见下文。

第二节 矿山地质灾害治理

一、目标任务

通过对矿山地质灾害的治理，消除或减少威胁矿山地面建筑设施及人员安全的各种地质灾害隐患及地质环境问题。

二、工程设计

矿山进行闭坑治理，不再对矿山进行开采，只对矿山地质灾害进行监测，不对场地设计地质灾害防治工程。

第三节 矿区土地复垦

一、目标任务

针对矿区的主要矿区地质环境问题对各场地进行治疗，使之与周围地形地貌相协

调。

二、治理工程

矿山自竞得采矿权至今，矿山一直处于停产状态，未进行过采矿活动及基础建设，未对土地造成损毁，现状仍为原地形，且前期治理的*条探槽全部恢复至原地貌并通过现场核查，植被恢复效果较好，故不设计治理工程。

第四节 含水层破坏修复

一、目标任务

根据前述现状评估，矿山自竞得采矿权至今，矿山一直处于停产状态，未进行过采矿活动及基础建设，未对含水层结构造成影响和破坏，地下含水层破坏修复的目标是防止地下水含水层结构遭到矿山开采的扰动或破坏，防止矿山废水、污水对地下含水层造成污染。

二、工程设计

矿山自竞得采矿权至今，矿山一直处于停产状态，未进行过采矿活动及基础建设，未对含水层结构造成影响和破坏，不涉及疏干排水事宜，且与区域含水层联系不密切，采矿生产、生活对地下含水层无影响，无需设计含水层防治工程。

三、技术措施

矿山现状未破坏含水层，故不需要对含水层进行修复。

四、主要工程量

矿山现状未破坏含水层，不需要对含水层进行修复，无具体工程量。

第五节 水土环境污染修复

一、目标任务

矿山自竞得采矿权至今，矿山一直处于停产状态，未进行过采矿活动及基础建设，矿山无废水产生，对水资源无污染。

二、工程设计

矿山未对水土环境造成污染，本方案不设计修复工程措施。后续不再对矿山进行开采。

三、技术措施

矿山现状未对水土环境造成污染，故不需要对水土环境进行修复。

四、主要工程量

矿山现状未对水土环境造成污染,不需要对水土环境污染进行监测,无具体工程量。

第六节 矿山地质环境监测

一、目标任务

矿山地质环境监测包括地形地貌景观监测的监测。监测的主要目的是及时掌握地形地貌景观破坏情况等矿山地质环境问题,根据监测结果收集分析数据,总结矿山地质环境问题在时间上和空间上的变化情况以及分布和发生的规律,为实施矿山地质环境有效监管提供基础资料和依据,根据具体问题制定矿山地质环境保护措施。

1、地形地貌景观及土地资源监测

(1) 监测内容

为保护采矿必要破坏土地以外土地免受破坏,对评估区内土地资源、地形地貌景观进行监测。

(2) 监测方法

采用目测及拍照摄像相结合的方式,采用路线法,设计*条监测路线,路线长度*km,对工程场地的外观表现特征参数进行监测,对各区破坏的土地类型进行实地调查。

(3) 监测频率

每月目测 1 次,每年对场地占用情况进行一次仪器测量并拍照摄像。

(4) 监测时限

自*年*月*日~*年*月*日。监测记录表见表 5-1。

表 5-1 地形地貌景观及土地资源监测记录表

时间： 年 月 日 星期 天气：	
监测单元	
监测 内容	损毁土地面积 (m ²)
	破坏土地利用类型
	损毁方式
	损毁程度
	治理难度
监测人员	
存在问题	
处理意见	
处理结果	

(三) 技术措施

1、地形地貌景观、土地资源监测技术措施

矿山的生产方式为露天开采，对地形地貌景观和土地资源的破坏是相伴的，主要反映在地面植被的扰动、地形坡度的变化等，因此要重点监测矿山生产建设对地表高程形态的改变以及对地面植被的破坏情况（如破坏面积、破坏程度等）。主要通过巡检方式进行监测。

(四) 主要工程量

根据矿山地质环境监测计划安排，监测工作量如表 5-2。

表 5-2 矿山地质环境监测工程量表

监测/建设项目	监测频率	数量	监测时间	单位	工程量
1、地形地貌景观监测					
地形地貌景观监测	*次/年	*条	*年	次	*
合计	/	/	/	/	*

第七节 矿区土地复垦监测和管护

一、目标任务

1、对复垦责任范围内损毁的所有单元进行监测，及时反映土地损毁情况，为复垦工程的实施进度提供依据。

2、对土地复垦质量以及复垦效果等进行动态监测，使得复垦后的土地稳定，实现其再生利用以及区内生态系统的恢复。

3、对复垦后的植被进行管护，发现复垦质量不达标区域，采取补救措施，保证复垦土地达到复垦质量要求。

二、措施和内容

1、土地损毁监测

根据项目土地损毁情况，采用实地勘测、现场测量等方法，并结合 GPS、全站仪等测量技术，结合复垦区具体情况选取土地损毁监测指标，在矿山建设生产过程中应对挖损和压占的土地进行监测。监测过程中，对土壤等变化情况进行、监测。

土地损毁监测的对象是评估区全域范围，监测时间为三年，按照每年监测*次的频率，监测*年，共监测*次，监测面积为评估区面积。

2、复垦效果监测

复垦植被监测的监测对象是已复垦区。监测内容为植物生长势、高度、覆盖度等。参照地形地貌景观及土地资源监测方式方法，在复垦规划的服务年限内，对已复垦区进行监测，监测频率*次/年，监测*年。

（二）矿区土地复垦管护

1、管护工程设计

（1）草地管护主要采取补充种植措施、灌溉措施。为了保证草籽的成活率，对成活率较低区域，综合分析原因，因地制宜开展补撒工程。灌溉时掌握适时适量原则，遇枯水年份应及时补水，可有效防止水土流失，保证植被成活率以便达到预期的设计效果。

（2）草籽撒播后要及时浇水，项目区夏秋季降雨较多，能够满足植被正常生长，第二年对草籽发芽率低处进行补撒。

（3）复垦草地出现缺素症状时，根据缺素症状及时进行追肥。可适当使用少量的化肥，以提高土壤肥力，以提高植被的成活率和生长速度。

（4）管护期为*年，每年*次，共计*次。

2、管护措施

（1）病虫害：对于病虫害的发生，可采用一定的生物及仿生制剂、化学药剂、人工物理方法来防治病虫害。根据不同的草种在不同的生长期，根据病虫害种类的生长发育期选用不同的药物，使用不同的浓度和不同的使用方法。当杂草种子高出主草丛时，人工拔除。

(2) 防冻：对于多年生、二年生或越年生草种来说，冬季的低温是一个逆境，如果管护不当，有可能发生冻害而不能安全越冬返青，或影响第二年的产草量。因此，须重视越冬与返青期管护，尤其是初建草地。

(3) 浇水：每年春、秋两季浇水，以提高林草木的成活率和生长速度。对复垦后的土地加强浇水，及时进行浇水，每年*次，共计*次。

三、主要工程量

根据前述监测工程管护工程设计，本项目管护主要包括植物抚育、浇水以及施肥三种措施，管护时长为*年，管护工程量不单独计算，按照以植被工程为基数进行费用计算，详见经费估算部分。

1、浇水养护

按照实地调查，结合地区气象条件，当地雨水能够满足植被生长需求，因此只在种草时浇足水分即可。

2、施肥养护

每年施肥一次，每次每公顷施肥 45kg，农药 20kg。根据植物管护要求，本项目施肥采用复合肥。

监测工程量统计见表 5-3。

表 5-3 土地损毁、复垦监测工程量统计表

监测项目	范围	频率（次/年）	监测时间（一年）	工程量（次）
土地损毁监测	评估区全域	*	*	*
复垦植被监测	复垦区	--	--	--

表 5-4 管护措施工程量统计表

单项名称	管护范围	频率（次/年）	管护年限（年）	工程量汇总
人工管护	复垦责任范围	*	*	*

第六章 矿山地质环境治理与土地复垦工作部署

第一节 总体工作部署

一、总体目标

矿山地质环境治理工程与土地复垦工程同步进行，根据“谁破坏谁治理”的原则，现状破坏多少治理多少，有利于当地的生态环境恢复。针对评估区内可能产生的矿山地质环境问题，应坚持“预防为主，防治结合”的主导思路，统筹规划，分步实施，全面推进保护与恢复治理工作。通过落实矿山地质环境保护与恢复治理措施和土地复垦措施，最大限度地避免和减轻因矿山开采引发的地质灾害威胁，减轻对含水层破坏及水土环境的污染，减轻对地形地貌景观和土地资源的影响和破坏，最大限度地保护矿山地质环境，恢复土地利用状态。

二、具体目标

1、方案拟通过合理的保护和治理措施，减轻乃至消除地质灾害的威胁，确保矿山和周边居民生命财产安全。

2、采取合理的措施保护与修复地形地貌景观。通过保护与治理措施，减轻矿山开采对地形地貌景观的破坏，对已经造成的地形地貌破坏进行修复，以期恢复原始的地形地貌特征。

3、通过合理规划和统筹安排，节约集约利用土地，通过监测和保护措施，减少对土地不必要的破坏，通过土地复垦措施使被破坏的土地得到合理的恢复和利用，提高土地的利用效率，改善土地的利用结构。

三、主要任务

矿山自竞得采矿权至今，矿山一直处于停产状态，未进行过采矿活动及基础建设，未对土地造成损毁，现状仍为原地形，且前期治理的 8 条探槽全部恢复至原地貌并通过现场核查，植被恢复效果较好，故不设计治理工程。只对矿山进行地形地貌景观及土地资源进行监测。

四、工作部署

本方案设计规划年限为*年，即*年*月*日~*年*月*日，方案适用年限为*年，即*年*月*日~*年*月*日，方案编制基准期暂定为*年*月，以自然资源主管部门将审查结果向社会公告之日算起。

（一）矿山地质环境治理工作部署

通过分析，矿山地质环境防治主要是对地形地貌景观影响进行监测。根据《开发与治理综合方案》--开发利用篇及矿山实际情况，对矿山地质环境保护与治理工程分期部署。

1、矿山地质环境治理工作部署

矿山地质环境治理工作主要采取预防措施，设置监测路线同时做好监测工作，发现问题及时采取措施，监测工程于*年*月开始，贯穿整个方案服务期。

（二）土地复垦工作部署

1、矿山土地复垦工作部署

矿山自竞得采矿权至今，矿山一直处于停产状态，未进行过采矿活动及基础建设，未对土地造成损毁，现状仍为原地形，故不涉及土地复垦工程。

2、监测和管护工作部署

矿山治理过程中，对全矿区土地进行监测，包括对损毁土地位置、损毁土地面积、损毁形式等。对前期治理区植被进行管护，同时监测土地复垦效果。

本方案确定矿山地质环境治理方案规划年限为3年，即2025年1月1日至2027年12月31日，具体步骤安排如下：

第二节 阶段实施计划

根据矿山地质环境治理与土地复垦工程和采矿工程相结合的原则，同时根据矿山地质环境影响评估结果，按照“全面规划、合理布局、突出重点、分步实施”的原则。对项目区矿山地质环境治理进行闭坑治理，工作划分为一个阶段，即（*年*月*日—*年*月*日）具体工作如下：

一、近期（2025年1月1日—2027年12月31日）实施计划

1、2025年1月1日—2025年12月31日实施计划

（1）对地形地貌景观进行监测，对整个复垦责任范围进行管护。

2、2026年1月1日—2026年12月31日实施计划

(1) 地形地貌景观进行监测，对整个复垦责任范围进行管护。

3、2027 年 1 月 1 日—2027 年 12 月 31 日实施计划

(1) 地形地貌景观进行监测，对整个复垦责任范围进行管护。

治理工程计划进度详见表6-1。

表 6-1 治理工程计划进度表

治理分期	年度	工作任务	防治内容	单位	工作量
近期	2025.1.1- 2025.12.31	地形地貌景观影响破坏	损毁面积监测	次	12
		管护		次	2
	2026.1.1- 2026.12.31	地形地貌景观影响破坏	损毁面积监测	次	12
		管护		次	2
	2027.1.1- 2027.12.31	地形地貌景观影响破坏	损毁面积监测	次	12
		管护		次	2

第七章 经费估算与进度安排

第一节 经费估算依据

一、费用计算依据

- 1、矿山地质环境保护与土地复垦方案的实物工作量、相关图件及说明；
- 2、内蒙古财政厅、国土资源厅印发《内蒙古自治区矿山地质环境治理工程预算定额标准》（试行）的通知，内财建〔2013〕600号；
- 3、赤峰市材料价格信息（2025年1季度）及材料价格市场询价。

二、费用计算说明

1、矿山地质环境保护与土地复垦方案中的工程项目施工原则上由采矿权人自主完成。

2、矿山地质环境治理经费估算，是矿山开采和闭坑后预计产生的治理成本，该成本是根据目前矿山开采能力进行估算的。

3、该矿山地质环境保护与土地复垦方案项目的投资概算为动态投资概算，其投资总额包括静态投资和价差预备费。项目静态投资概算由工程施工费、其他费、不可预见费、管护和监测费五部分组成，在计算中以元为单位，取小数点后两位计到分。

（一）工程施工费

工程施工费由直接费、间接费、利润、税金组成。

1) 直接费

直接费指工程施工过程中直接消耗在工程项目上的活劳动和物化劳动。由直接工程费、措施费组成。

a) 直接工程费

直接工程费由人工费、材料费、施工机械使用费组成。

人工费=定额劳动量（工日）×人工概算单价（元/工日），人工单价根据《内蒙古自治区矿山地质环境治理工程预算定额标准》的规定计取，赤峰市巴林右旗属三类地区，人工费定额为甲类工 86.21 元/工日、乙类工 63.16 元/工日。

材料费=定额材料用量×材料单价，主要材料单价按照《内蒙古自治区矿山地

质环境治理工程预算定额标准》编制，超出限价部分单独计算材料价差，主要材料以外的材料价格以赤峰市 2025 年 1 季度市场价格计取并以材料到工地实际价格计算。

施工机械使用费=定额机械使用量（台班）×施工机械台班费（元 / 台班）。台班费定额依据《内蒙古自治区矿山地质环境治理工程预算定额标准》编制，具体见定额计价取费表。

b) 措施费

措施费是指为完成工程项目施工，发生于该工程施工前和施工过程中非工程实体项目的费用，包括临时设施费、冬雨季施工增加费、施工辅助费和安全施工措施费，本方案不涉及夜间施工增加费。措施费按项目直接工程费×措施费费率进行计算。其费率依据《内蒙古自治区矿山地质环境治理工程预算定额标准》计取，取费标准见表 7-1。

表 7-1 措施费费率表

序号	工程类别	临时设施费率（%）	冬雨季施工增加费率（%）	施工辅助费率（%）	安全施工措施费率（%）	费率合计（%）
1	土方工程	2	0.7	0.7	0.2	3.6
2	石方工程	2	0.7	0.7	0.2	3.6
3	砌体工程	2	0.7	0.7	0.2	3.6
4	混凝土工程	3	0.7	0.7	0.2	4.6
5	植被工程	2	0.7	0.7	0.2	3.6
5	辅助工程	2	0.7	0.7	0.2	3.6

2) 间接费

间接费包括企业管理费和规费，依据《内蒙古自治区矿山地质环境治理工程预算定额标准》规定，间接费率按工程类别进行计取，间接费按项目直接费×间接费费率进行计算，取费标准见表 7-2。

表 7-2 间接费费率表

序号	工程类别	计费基础	费率（%）
1	土方工程	直接费	5
2	石方工程	直接费	6
3	砌体工程	直接费	5
4	混凝土工程	直接费	6
5	植被工程	直接费	5
6	辅助工程	直接费	5

3) 利润

依据《内蒙古自治区矿山地质环境治理工程预算定额标准》规定，利润按直

接费与间接费之和的 3%计取。

4) 税金

依据《内蒙古自治区矿山地质环境治理工程预算定额标准》，税金按直接费、间接费、利润之和的 3.28%计取。

(二) 其它费用取费标准及计算方法

其他费用由前期工作费、工程监理费、竣工验收费、项目管理费组成。

1、前期工作费取费标准及计算方法

前期工作费指矿山地质环境治理及土地复垦在工程施工前所发生的各项支出，包括：可研论证费、项目勘测与设计费和项目招标代理费。项目勘测与设计费包括项目勘测费、项目设计费和项目预算编制费。

①可研论证费

以工程施工费作为计费基数，采用分档定额计费方式计算，各区间按内插法确定。

表 7-3 可研论证费计费标准

序号	计费基数（万元）	可研论证费（万元）
1	≤180	2
2	500	4
3	1000	6
4	3000	12
5	5000	15
6	10000	25

注：计费基数大于 1 亿元时，按计费基数的 0.25%计取。

②项目勘测与设计费

以工程施工费作为计费基数，采用分档定额计费方式计算，各区间按内插法确定。

表 7-4 项目勘测与设计费计费标准

序号	计费基数（万元）	项目勘测与设计费（万元）
1	≤180	7.5
2	500	20
3	1000	39
4	3000	93
5	5000	145
6	10000	270

注：计费基数大于 1 亿元时，按计费基数的 2.70%计取。

③项目招标代理费

以工程施工费作为计费基数，采用差额定率累进法计算。

表 7-5 项目招标代理费计费标准

序号	计费基础(万元)	费率(%)	算例	
			计费基础(万元)	项目投标代理费(万元)
1	≤500	0.5	500	$500 \times 0.5\% = 2.5$
2	500-1000	0.4	1000	$2.5 + (1000 - 500) \times 0.4\% = 4.5$
3	1000-3000	0.3	3000	$4.5 + (3000 - 1000) \times 0.3\% = 10.5$
4	3000-5000	0.2	5000	$10.5 + (5000 - 3000) \times 0.2\% = 14.5$
5	5000-10000	0.1	10000	$13.5 + (10000 - 5000) \times 0.1\% = 18.5$
6	10000 以上	0.05	15000	$18.5 + (15000 - 10000) \times 0.05\% = 21$

注：计费基数小于 100 万元时，按计费基数的 1.0% 计取。

2、工程监理费取费标准及计算方法

工程监理费指项目承担单位委托具有工程监理资质的单位，按国家有关规定对工程质量、进度、安全和投资进行全过程的监督与管理所发生的费用。以工程施工费作为计费基数，采用分档定额计费方式计算，各区间按内插法确定。

表 7-6 工程监理费计费标准

序号	计费基数(万元)	工程监理费(万元)
1	≤180	4
2	500	10
3	1000	18
4	3000	45
5	5000	70
6	10000	120

注：计费基数大于 1 亿元时，按计费基数的 1.20% 计取。

3、竣工验收收费取费标准及计算方法

竣工验收收费指矿山地质环境治理项目工程完工后，因项目竣工验收、决算、成果管理等发生的各项支出。主要包括：工程验收费、项目决算编制与审计费。

①工程验收费

以工程施工费作为计费基数，采用差额定率累进法计算。

表 7-7 工程验收费计费标准

序号	计费基础(万元)	费率(%)	算例	
			计费基础(万元)	工程验收费(万元)
1	≤180	1.7	180	$180 \times 1.7\% = 3.06$
2	180-500	1.2	500	$3.06 + (500 - 180) \times 1.2\% = 6.9$
3	500-1000	1.1	1000	$6.9 + (1000 - 500) \times 1.1\% = 12.4$
4	1000-3000	1.0	3000	$12.4 + (3000 - 1000) \times 1.0\% = 32.4$
5	3000-5000	0.9	5000	$32.4 + (5000 - 3000) \times 0.9\% = 50.4$
6	5000-10000	0.8	10000	$50.4 + (10000 - 5000) \times 0.8\% = 90.4$
7	10000 以上	0.7	15000	$90.4 + (15000 - 10000) \times 0.7\% = 125.4$

②项目决算编制与决算审计费

以工程施工费作为计费基数，采用差额定率累进法计算。

表 7-8 项目决算编制与审计费计费标准

序号	计费基础（万元）	费率（%）	算例	
			计费基础（万元）	项目决算编制与审计费（万元）
1	≤500	1.0	500	$500 \times 1.0\% = 5$
2	500-1000	0.9	1000	$5 + (1000 - 500) \times 0.9\% = 9.5$
3	1000-3000	0.8	3000	$9.5 + (3000 - 1000) \times 0.8\% = 25.5$
4	3000-5000	0.7	5000	$25.5 + (5000 - 3000) \times 0.7\% = 39.5$
5	5000-10000	0.6	10000	$39.5 + (10000 - 5000) \times 0.6\% = 69.5$
6	10000 以上	0.5	15000	$69.5 + (15000 - 10000) \times 0.5\% = 94.5$

4、项目管理费取费标准及计算方法

项目管理费以工程施工费、前期工作费、工程监理费、竣工验收费之和作为计费基数，采用差额定率累进法计算。

表 7-9 项目管理费计费标准

序号	计费基础（万元）	费率（%）	算例	
			计费基础（万元）	项目管理费（万元）
1	≤500	1.5	500	$500 \times 1.5\% = 7.5$
2	500-1000	1.0	1000	$7.5 + (1000 - 500) \times 1.0\% = 12.5$
3	1000-3000	0.5	3000	$12.5 + (3000 - 1000) \times 0.5\% = 22.5$
4	3000-5000	0.3	5000	$22.5 + (5000 - 3000) \times 0.3\% = 28.5$
5	5000-10000	0.1	10000	$28.5 + (10000 - 5000) \times 0.1\% = 33.5$
6	10000 以上	0.08	15000	$33.5 + (15000 - 10000) \times 0.08\% = 37.5$

（三）不可预见费取费标准及计算方法

不可预见费 = (工程施工费 + 其它费用) × 费率，费率按工程施工费、其它费用合计的 3% 计取。

（四）监测管护费取费标准及计算方法

监测管护费 = 监测费 + 管护费。

（1）监测费

以工程施工费作为计费基数，一次监测费用可按不超过工程施工费的 0.3% 计算。计算公式为：

监测费 = 工程施工费 × 费率 × 监测次数。

（2）管护费

以项目植物工程的工程施工费作为计费基数，一次管护费用按植物工程的工程施工费的 3% 计算，计算公式为：

管护费=植物工程的工程施工费×费率×管护次数

（五）价差预备费

考虑到物价上涨、通货膨胀、国家宏观调控以及地方经济发展等因素，需要计算价差预备费，根据目前内蒙古自治区的经济发展境况，结合矿山服务年限，年涨价率可按 6%计取。假设复垦工程的复垦年限为 n 年，且每年的静态投资费为 a_1 、 a_2 、 a_3 a_n ，则第 n 年的价差预备费 w_n 为 $w_n = a_n[(1+6\%)^{0.5} (1+6\%)^{n-1} - 1]$ 。

第二节 矿山地质环境治理工程经费估算

矿山自竞得采矿权至今，矿山一直处于停产状态，未进行过采矿活动及基础设施建设，未对土地造成损毁，现状仍为原地形，且前期治理的8条探槽全部恢复至原地貌并通过现场核查，植被恢复效果较好，且矿山进行闭坑治理，不再对矿山进行开采，无地质环境治理工程，只对矿山地质灾害进行监测，故只进行监测费用的计算，共监测三年，每月监测1次，共监测36次，每次监测费用为0.02万元，经计算，巴林右旗大板镇十家子安山岩碎石矿矿山地质环境治理工程经费估算总额为0.72万元，经费估算总额部为工程静态投资总额，经费估算见表7-10。

表 7-10 矿山地质环境治理工程监测费计算表

序号	费用名称	费用（万元）	次数	费用（万元）
	(1)	(3)	(4)	(1) = (2) × (3) × (4)
1	监测费	0.02	36	0.72
总计		—	—	0.72

第三节 土地复垦工程经费估算

矿山自竞得采矿权至今，矿山一直处于停产状态，未进行过采矿活动及基础设施建设，未对土地造成损毁，现状仍为原地形，且前期治理的 8 条探槽全部恢复至原地貌并通过现场核查，植被恢复效果较好，且矿山进行闭坑治理，不再对矿山进行开采，无土地复垦工程，只对矿山土地复垦进行监测、管护，故只进行监测、管护费用的计算，共监测管护三年，每月监测 1 次，共监测 36 次，每年管护 2 次，共管护 6 次，每次监测费用为 0.02 万元，每次管护费用 0.04 万元，巴林右旗大板镇十家子安山岩碎石矿矿山土地复垦工程经费估算总额为 0.96 万元，经费估算总额部为工程静态投资总额，经费估算见表 7-11。

表 7-11 矿山土地复垦工程监测费计算表

序号	费用名称	费用(万元)	次数	费用(万元)
	(1)	(3)	(4)	(1) = (2) × (3) × (4)
1	监测费	0.02	36	0.72
2	管护费	0.04	6	0.24
总计		—	—	0.96

第四节 总费用汇总与年度安排

一、总费用构成与汇总

巴林右旗大板镇十家子安山岩碎石矿矿山地质环境治理工程设计治理年限为3年，巴林右旗大板镇十家子安山岩碎石矿矿山地质环境治理工程经费估算总额为1.68万元，经费估算总额部为工程静态投资总额。

第八章 保障措施与效益分析

第一节 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”的原则，明确方案实施的组织机构及其职责。

一、建立健全组织机构

建立以矿山主要领导为组长的综合治理领导组，成员包括：生产技术负责人，财务负责人，地质技术负责人等。进行合理分工，各负其责。并有一名副矿长专门分管治理工作，责任到人。领导小组负责建立矿山地质环境保护与恢复治理管理制度和审查机制；定期召开矿山地质环境保护与恢复治理总结会议，总结治理方案实施的进展、成效及存在问题；监督规划实施进度。

二、制定严格的管理制度

制定领导责任制管理办法使领导组工作能正常开展，实行规划目标责任考核和责任追究制，将规划确定的目标任务特别是约束性指标纳入管理目标体系，定期考核规划实施情况，把年度目标和规划执行情况作为领导干部考核的重要依据。建立矿山地质环境保护与恢复治理管理信息系统，利用信息化平台实现矿山地质环境保护与恢复治理信息资源共享，提高管理效率。领导组要把综合治理工作纳入矿区重要议事日程，把综合治理工作贯穿到各种生产当中，让全体员工了解恢复治理及土地复垦方案。

三、建立有效的质量保证体系

建立施工质量管理机构，负责施工阶段的现场质量监管。把恢复治理及土地复垦工作落实到矿区生产的每个环节，确保治理效果和施工质量。

第二节 技术保障

矿方必须高度重视矿山地质环境保护与恢复治理及土地复垦工作，按该方案制定的矿山地质环境保护与恢复治理及土地复垦工作部署，确保各项恢复治理及土地复垦工作能落实到位。在施工上要求做到：

1、恢复治理及土地复垦工程设工程质量管理机构，编制阶段性实施计划，制定相应工程设计。项目实施过程中，要求工程相关各方严格遵守法律、部门规章

及工程建设规范，严格执行工程监理、合同管理、工程质量控制、施工验收审计等相关制度，规范工程管理行为。从制度上严把质量关；

2、建立完善的工程管理机制，矿山地质环境保护与土地复垦工作领导小组定期组织企业技术人员培训，学习国内外矿山环境保护及土地复垦的先进经验、先进技术、先进管理方法。积极开展矿山环境保护与土地复垦工作科普宣传及公众教育活动。设立完善的技术档案；

3、在项目实施中遇到技术问题主动向相关专家咨询，与相关技术单位紧密合作，积极向当地农业、林业、环保等主管部门咨询相关政策，确保地质环境保护和土地复垦工程技术可行，达到预期治理效果。

4、设置应急处置程序，建立完备的报警系统，针对矿山边坡变形破坏情况 24 小时值守并及时将消息上报调度室。应急响应按照分级负责的原则安排相应级别和相应人员团队，使指挥机构、指挥层级、应急资源调配、应急信息共享等要素协同合作。

5、工程完成后，及时设立监测系统，对治理效果进行监测。提请主管部门组织竣工验收，逐项核实工程量、鉴定工程质量和完成效果，对不合格工程及时返工，并会同参建单位进行经验总结，改善工作和技术方法。

第三节 资金保障

为了保证本方案的顺利实施，除了在组织上、技术上把好关外，还必须加强对资金的管理。

根据“谁开发谁保护，谁破坏谁治理，谁受益谁出资”的原则，矿山地质环境治理与土地复垦资金来源为矿山自筹。建设单位应将治理与复垦费用从生产费用列支，防止挤占挪用和截留，要做到资金及时足额到位，合理使用，确保专款专用，确保经费投资额度、资金流向和使用情况的真实性和有效性。

第四节 监管保障

一、竣工验收和监督管理

矿权人承诺将严格依据国家法律法规和政策要求，在本方案的总体指导下，制订近期和年度实施计划。若遇企业生产规划、矿山地质环境和土地损毁情况等

因素发生重大变化时，将对本方案进行修订或重新编制。若在本方案服务期限内矿业权发生变更，则治理与复垦责任与义务将随之转移到下一个矿业权单位。

参与项目勘察、设计、施工及管理的单位，必须具备国家规定的资质条件，取得相应的资质证书；项目质量管理必须严格按照有关规范、规程执行，做到责任明确，奖罚分明；施工所需材料须经质检部门验收合格后方可使用；工程竣工后，将及时报请自然资源行政主管部门，由自然资源行政主管部门组织专家按照制定的标准进行验收。

二、监督检查

对土地行政监督管理部门在监督检查中发现的问题要立即进行整改，对不符合设计要求或质量要求的工程，责令施工单位重建直至达到要求为止。

矿山地质环境治理与土地复垦主管部门加强联系和协作，接受主管部门的技术指导和监督检查，定期向土地行政主管部门汇报施工进度，工程完工及时验收，按时投入使用，真正做到建设项目“三同时”。

对土地复垦资金，矿山近期进行内部审计，对土地复垦资金的支出情况及有关土地复垦工作进行审查。审计人员按照土地复垦工作的先后顺序和会计核算程序，依次审核和分析会计凭证、会计账簿和会计报表。除此之外，对土地复垦资金还要进行外部审计，外部审计由公司土地复垦管理机构申请巴林右旗自然资源主管部门组织和监督，委托会计事务所审计，审计内容包括复垦年度资金预算是否合理；复垦资金使用情况月度报表是否真实；复垦年度资金预算执行情况以及年度复垦资金收支情况；阶段复垦资金收支及使用情况；确定资金的会计记录正确无误；金额正确，计量无误，明细账和总账一致，是否有被贪污或挪用现象。

第五节 效益分析

一、社会效益

1、通过矿山地质环境治理，减少工程建设对矿区群众生活和农业生产的影响，改善人居环境，改善矿群关系，促进安全生产。

2、基本消除矿山开采遗留下的地质环境问题，还周边居民一个适宜生存的生活环境，符合国家经济发展以最小的环境损失为代价的主旨。

3、资金的投入可促进当地国民经济的发展，对地方经济的发展、繁荣和稳定将起到积极的促进作用。

二、环境效益

治理工程完成后，能使矿区重新披上绿装，使资源、环境与可持续发展协调一致。

具体体现在如下几个方面：

1、矿山地质环境治理工程使矿山开采占用损毁的土地恢复成草地，植被恢复将提高该地区的植被覆盖率。

2、涵养水源，改良土壤：原有的松散固体废弃物不能保持植物生长所必需的水分，使得土地沙化；有机质与 N、P、K 等元素含量也非常少。经过治理废弃物，表层土壤结构一定程度被改善。

3、矿区景观格局的变化：矿山地质环境综合治理工程的实施使治理区域变绿，人与自然的更加和谐。

三、经济效益

矿山地质环境综合治理工程经济效益主要由减灾效益和增值效益两部分组成。以减灾效益为主，增值效益为辅。实施矿山地质环境治理工程后，一定程度消除了地质灾害隐患，保护了人员生命财产及设备安全；其增值效益主要体现在经过治理的土地资源所产生的价值上。

实施矿山地质环境保护与治理恢复后，对于水土保持、生态恢复起很大的作用，有效缓解矿山对当地水土的损毁，在一定程度上补偿了生态损毁造成的影响，间接为当地创造了经济效益。

第六节 公众参与

本次土地复垦是一项复杂的系统工程。应按照“统一规划、科学治理、分步实施”和“因地制宜、综合开发、优先复垦农用地”的原则，同时遵循全面、全程的公众参与的原则，为使复垦工作更具民主化、公众化、实用性，特向广大公众征求意见，需要大力引导公众参与土地复垦工作的力度，积极宣传土地复垦的法律法规和相关政策，使社会各界形成复垦土地、保护生态的共识。要深入开展土地基本国情和国策教育，加强土地复垦法规和政策宣传，提高全社会对土地复垦在全

面建成小康社会、实施可持续发展战略、保护和建设生态环境中重要作用的认识。树立依法、按规划进行土地复垦的观念，增强公众参与和监督意识。

本方案旨在从实际出发制定出合理可行有效的方法来更好地完成在复垦工作的公众参与内容，分以下几个方面：

1、调查对象

包括土地复垦义务人、土地使用权人、土地所有权人、周边地区受影响社会公众以及土地管理及相关职能部门等的代表人、土地复垦专家及相关权益人。

2、调查步骤

调查分为三个阶段：

第一阶段为初步调查：即对确定的区域对象进行初步的调查。方式可为问卷调查（纸卷和电子卷）和访问，并对调查的结果做数据性的统计，得出结论。

第二阶段为重点调查：对第一阶段调查结论中的不同观点做分析，方案在编制过程中遇到的重点问题进行重点调查。方式可为座谈会或论证会或网上咨询。

第三阶段为专家论证：在报告书形成后的专家评论。

3、调查内容

包括土地复垦利用方向、复垦标准、复垦措施和权属调整。

第九章 结论与建议

一、结论

（一）基本情况

1、矿山概况

巴林右旗大板镇十家子安山岩碎石矿为停产矿山，“内蒙古益天泰矿业有限公司”于*年*月*日通过“挂牌出让”的方式竞得“巴林右旗大板镇十家子安山岩碎石矿”采矿权。矿山于*年*月*日首次获得赤峰市自然资源局颁发的采矿许可证，现持有采矿许可证有效期限为*年*月*日至*年*月*日，根据巴林右旗自然资源局*年*月*日出具的《*》（见附件9）可知，矿山现持有采矿许可证已过有效期，矿山未按照规定提交延续登记材料，依据《中华人民共和国行政许可法》第七十条及《矿产资源开采登记管理办法》第八条之规定，拟将采矿权纳入自行废止矿业权名单。故矿山需进行闭坑治理，后续不再对矿山进行开采。

2、方案适用年限

矿山现持有采矿许可证有效期限为*年*月*日至*年*月*日，根据巴林右旗自然资源局*年*月*日出具的《*》（见附件9）可知，矿山现持有采矿许可证已过有效期，矿山未按照规定提交延续登记材料，依据《中华人民共和国行政许可法》第七十条及《矿产资源开采登记管理办法》第八条之规定，拟将采矿权纳入自行废止矿业权名单。根据《矿山地质环境保护规定》（国土资源部令第44号，自然资源部2019年07月16日第三次修正发布）第十九条的要求，矿山关闭前，采矿权人应当完成矿山地质环境保护与土地复垦义务。采矿权人在申请办理闭坑手续时，应当经自然资源主管部门验收合格，并提交验收合格文件。

根据《*年度资源储量年度变化表》（*）可知，截至*年*月*日，矿山的保有推断资源量（TD）矿石量为*m³，矿山的保有推断资源量仍为矿产资源储量备案证明（见附件5）提交的查明资源储量，矿山自建矿以来就未动用资源储量，且根据现场调查，矿区范围内及矿区范围周围还为原地形，矿山自取得采矿权至今矿山未进行采矿活动，一直处于停产状态。本方案设计治理时限为*年，因矿山自获得采矿权至今矿山未进行采矿活动及基础建设，未对土地造成损毁，故*年全部为管护期，即*年*月*日至*年*月*日。本方案适用年限为*年，即*年*月*日至*年*月*日。本方案编制基准期为*年*月。

（二）矿山地质环境影响和土地损毁评估概况

1、矿区范围为评估区范围，确定评估区面积*m²。

2、评估级别

评估区重要程度为*，矿山建设规模为*型，矿山地质环境条件复杂程度为*，评估级别为*。

3、矿山地质环境影响现状评估结果

现状评估各类地质灾害不发育，危害程度小，危险性小；矿山开采对含水层结构、含水层水位影响较轻，对矿区及附近水源的影响较轻，对含水层水质影响较轻。评估区范围对地形地貌景观破坏较轻；对水土环境影响程度较轻。综合评估将矿山地质环境现状影响分为较轻区。较轻区为评估区范围，面积*m²，占比*%。

4、矿山地质环境影响预测评估结果

根据巴林右旗自然资源局*年*月*日出具的《*》（见附件9）可知，矿山现持有采矿许可证已过有效期，矿山未按照规定提交延续登记材料，依据《中华人民共和国行政许可法》第七十条及《矿产资源开采登记管理办法》第八条之规定，拟将采矿权纳入自行废止矿业权名单。故矿山需进行闭坑治理，后续不再对矿山进行开采，故不对矿山进行地质环境预测评估。

5、矿山地质环境保护与治理恢复区域划分为一般防治区。一般防治区（Ⅲ）为评估区范围，面积共*m²，占评估区比例*%。

6、矿山地质环境治理工程与土地复垦总体部署：

本方案设计规划年限为*年，即*年*月*日～*年*月*日，方案适用年限为*年，即*年*月*日～*年*月*日，方案编制基准期暂定为*年*月，以自然资源主管部门将审查结果向社会公告之日算起。

（1）矿山地质灾害预防工作部署

矿山地质灾害预防工作主要采取预防措施，设置监测路线，对地形地貌景观进行监测，发现问题及时采取措施，监测工程于*年*月*日开始，贯穿整个方案服务期。

（2）矿山土地复垦工作部署

矿山自竞得采矿权至今，矿山一直处于停产状态，未进行过采矿活动及基础建设，未对土地造成损毁，现状仍为原地形，且前期治理的*条探槽全部恢复至原地貌并通过

现场核查，植被恢复效果较好，故不设计治理工程。

（3）监测和管护工作部署

矿山对全矿区土地进行监测，包括对损毁土地位置、损毁土地面积、损毁形式等。对已复垦区植被进行管护，同时监测土地复垦效果。

7、矿山地质环境治理与土地复垦费用

矿山地质环境治理与土地复垦静态总投资 1.68 万元，治理工程总费用为 1.68 万元。均由采矿权人自行筹措。

矿山地质环境治理方案规划年限为*年（2025 年 1 月 1 日—2027 年 12 月 31 日），制定的治理规划共分一个时期。

二、近期（2025 年 1 月 1 日—2027 年 12 月 31 日）实施计划

1、2025 年 1 月 1 日—2025 年 12 月 31 日实施计划

（1）对地形地貌景观进行监测，对整个复垦责任范围进行管护。

2、2026 年 1 月 1 日—2026 年 12 月 31 日实施计划

（1）地形地貌景观进行监测，对整个复垦责任范围进行管护。

3、2027 年 1 月 1 日—2027 年 12 月 31 日实施计划

（1）地形地貌景观进行监测，对整个复垦责任范围进行管护。

二、建议

1、矿山地质环境治理恢复是一项利国、利民、利矿的长期的持续的工作，建议矿山按有关规范、要求进行治理，特别是闭坑后，应尽可能使矿山环境恢复到破坏前状态。

2、矿山现状仍为原地形，矿山后期的工作中心放在对前期治理区的监测管护上。

3、建议矿山做好地形地貌景观及土地资源的监测及管护，做好监测记录。

4、矿区北东及南东侧分布的天然冲沟，由当地相关主管部门监管。