

2025 年度内蒙古神隆矿业有限公司煤矿
矿山地质环境治理与土地复垦计划书

内蒙古神隆矿业有限公司

2025 年 2 月

2025 年度内蒙古神隆矿业有限公司煤矿
矿山地质环境治理与土地复垦计划书

编 写 人： 孙海龙 吴爱峰

总 工 程 师： 孔川

矿 长： 赵春阳

编制部门： 内蒙古神隆矿业有限公司煤矿

编制时间： 2025 年 2 月

目 录

第一章 矿山基本情况	1
第一节 矿山简介	1
第二节 矿区范围及拐点坐标	4
第三节 矿山保有储量及剩余服务年限	4
第四节 方案编制情况及适用情况	5
第二章 矿山开采现状	6
第一节 矿山历史开采及现状开采情况	6
第二节 现状开采范围、层位及实际生产能力	8
第三节 本年度开采计划	9
第四节 征占地情况	9
第三章 矿山土地损毁情况	10
第一节 矿山土地损毁特征及面积地类	10
第二节 本年度新增拟损毁土地分析	12
第四章 以往矿山地质环境保护及土地复垦成效	13
第一节 以往矿山地质环境治理及土地复垦现状	13
第二节 以往矿山地质环境及土地复垦动态监测情况	13
第三节 以往矿山地质环境治理与土地复垦成效评述	14
第四节 以往地质环境治理、土地复垦验收、还地情况	14
第五章 矿山地质环境保护与土地复垦方案主要治理内容及部署	17
第一节 矿山地质环境治理分区与土地复垦范围及面积	17
第二节 《方案》近期矿山地质环境治理与土地复垦工程量	21
第六章 本年度矿山地质环境保护与土地复垦计划	22
第一节 本年度矿山地质环境治理与土地复垦工作计划	22
第二节 本年度矿山地质环境及土地复垦动态监测工作计划	22
第三节 经费投入和基金缴存提取计划	26
第四节 治理工程实施方式与时间安排	31
第五节 组织机构及保障措施	32

附图

1、神隆煤矿 2025 年度矿山地质环境治理工程部署图（1：10000）

第一章 矿山基本情况

第一节 矿山简介

一、矿山概况

内蒙古神隆矿业有限公司煤矿采矿权人为内蒙古神隆矿业有限公司，法定代表人为赵春阳，公司类型为其他有限责任公司，注册资金 1000 万元，成立日期为 2004 年 6 月 11 日，地址为内蒙古自治区乌海市海勃湾区三厂东南，主要经营项目为煤炭开采；餐饮服务；煤炭洗选；矿山机械销售；机械零件、零部件销售；建筑材料销售；软木制品销售；五金产品零售；塑料制品销售；机械设备租赁；汽车零配件零售；通用设备制造（不含特种设备制造）。

内蒙古神隆矿业有限公司煤矿最新采矿许可证为 2023 年 7 月 31 日，由内蒙古自治区自然资源厅颁发。证号：C1500002010041120061734；采矿权人：内蒙古神隆矿业有限公司；矿山名称：内蒙古神隆矿业有限公司煤矿；经济类型：其他有限责任公司；开采矿种：煤；开采方式：地下开采；生产规模：60.00 万吨/年；矿区面积：2.9316km²；有效期限：2023 年 7 月 31 日至 2033 年 7 月 31 日。开采深度：1220m 至 830m 标高。

二、地理位置及交通

（一）位置

内蒙古神隆矿业有限公司煤矿（以下简称“神隆煤矿”）位于桌子山煤田卡布其矿区（深部）详查区 8~11 勘探线之间中部，行政区划隶属乌海市海勃湾区管辖。其地理坐标为：

东经：106° 51′ 49″ ~106° 53′ 07″ ；

北纬：39° 38′ 23″ ~39° 39′ 22″ 。

（二）交通

神隆煤矿位于海勃湾区东南约 7km 处，京藏高速公路（G6）从矿区西北角 0.50km 处南北向通过，矿区西距 110 国道约 6km，距乌海～公乌素铁路约 1.50km。矿区有运煤公路通过，交通条件便利，详见交通位置图（图 1-1）。

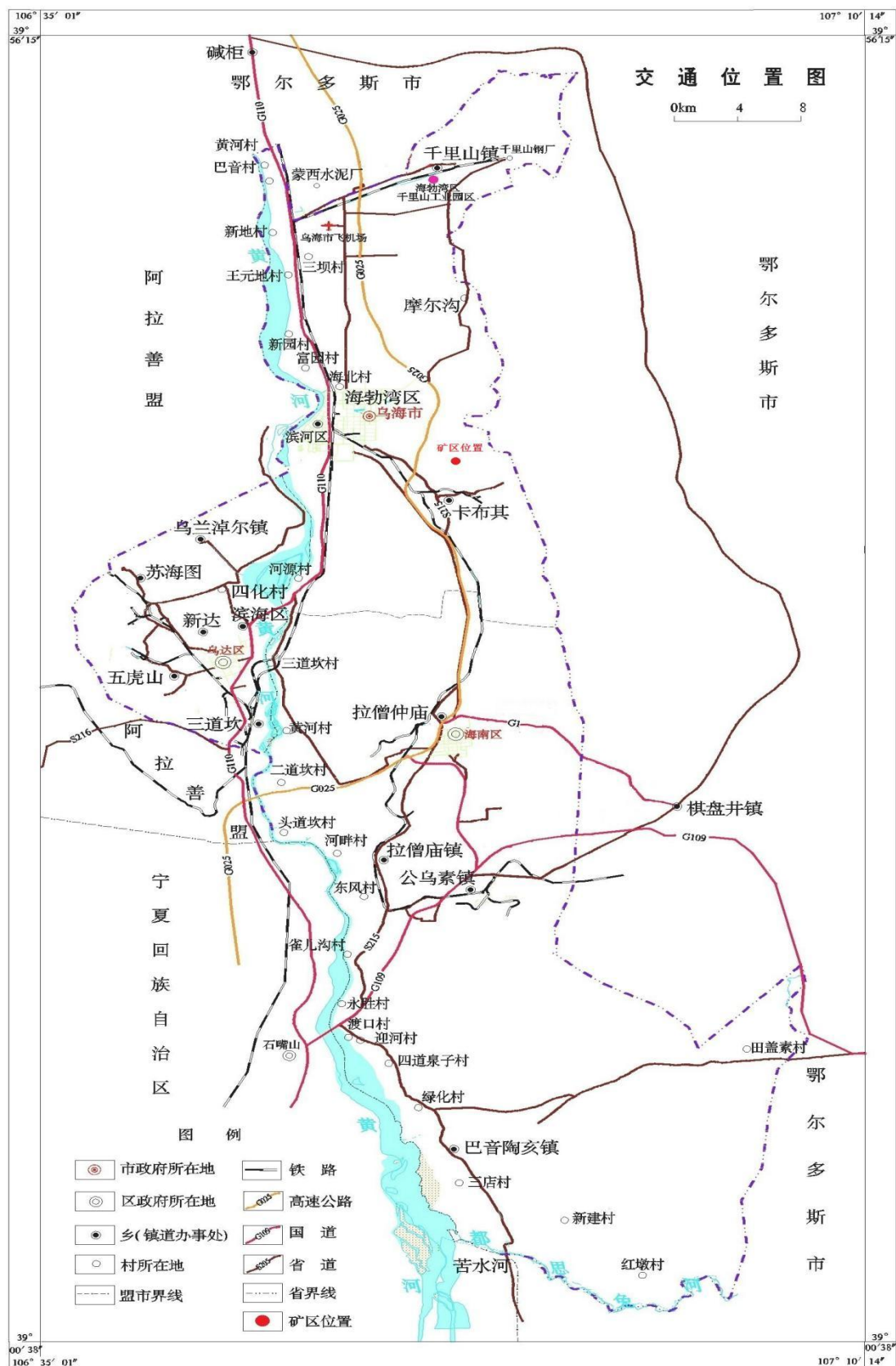


图 1-1 交通位置图

第二节 矿区范围及拐点坐标

矿区面积：2.9316km²；矿区范围由 14 个拐点圈定，矿区范围坐标见下表 1-1。

表 1-1 采矿权范围拐点坐标一览表

拐点编号	2000 国家大地坐标系		
	X	Y	备注
1	4391004.8495	36404354.0473	开采 2、9、10、14、15-1、16-1、17-3 号煤层
2	4391013.0295	36404109.2364	
3	4391512.6512	36404125.9368	
4	4391523.6712	36403796.1856	
5	4391973.3327	36403811.2160	
6	4392015.0829	36402562.1513	
7	4390196.4366	36402501.3697	
8	4390141.5166	36404145.1358	
9	4390761.8787	36404140.8563	
10	4390760.3687	36404335.8770	
11	4390141.5166	36404145.1358	9、10 号煤层井巷工程范围
12	4390761.8787	36404140.8563	
13	4390760.3687	36404335.8770	
14	4390135.8366	36404315.0065	

第三节 矿山保有储量及剩余服务年限

根据《内蒙古神隆矿业有限公司煤矿 2024 年储量年度报告》显示，截至 2024 年 12 月 31 日，累计消耗资源量 132.99 万吨，其中控制资源量 83.98 万吨，推断资源量 49.01 万吨。保有资源储量 2315.01 万吨。其中，探明资源量 22 万吨，控制资源量 850.02 万吨，推断资源量 1442.99 万吨。

矿山 2023 年报剩余可采储量为 979.18 万吨，年动用 2024 年资源量 12.8 万吨，即截止到 2024 年末剩余可采储量为 966.58 万吨。

矿井服务年限为：

$$T = \frac{Q}{A \times K} = 966.58 / (60 \times 1.3) = 12.39 \text{ (a)}$$

式中：A—设计生产能力，60 万吨/年；

Q—矿井可采储量，966.58 万吨；

K—储量备用系数，取 1.3；

T——矿井服务年限，a。

注：开发利用方案中为 1.3，本次服务年限计算公式及储备系数均与开发利用方案保持一致。

矿山剩余服务年限为 12.39 年。

第四节 方案编制情况及适用情况

我公司 2020 年 4 月，编制了《内蒙古神隆矿业有限公司煤矿矿
山地质环境保护与土地复垦方案》，适用年限为 5 年，即 2020 年 4
月-2025 年 4 月。

第二章 矿山开采现状

第一节 矿山历史开采及现状开采情况

一、矿山开采历史沿革

神隆煤矿原由乌海市锦达煤焦有限责任公司煤矿 1996 年建设开采，1998 年正式投产。神隆煤矿原开拓方式为斜井开拓，2003 年之前利用位于本井田东南角（浅）部的三条斜井开采 9、10 号煤层。仅在现井田东南角边界附近少量回采。主井提升方式为单钩串车，井下运输为 0.75t V4 一型矿车，采煤方法为巷柱式；风井为专用回风斜井。

2003 年之后矿井进行 0.15Mt/a 改造，至 2007 年 4 月，根据自治区煤炭工业产业政策要求，由乌海市英信建筑设计有限责任公司编制的《内蒙古神隆矿业有限公司煤矿技术改造初步设计》（设计能力 0.30Mt/a）通过乌海市煤炭局组织审查，并以乌煤局字[2007]64 号文件予以批复；其安全专篇由内蒙古煤矿安全监察局乌海监察分局组织审查，并以乌煤安字[2007]37 号予以批复。该矿随后进入技改施工。截止 2007 年 10 月，矿井技改工程新建三条斜井筒基本完成，在此基础上，神隆煤矿依据自身资金技术条件的变化，为进一步提高机械化水平，提升安全生产水平，使机械化开采与合理的生产能力相适应，经区、市煤炭局同意，进行技改初步设计，设计生产能力提高 0.60Mt/a。为此，神隆煤矿委托内蒙古煤炭科学研究院有限责任公司编制了《内蒙古神隆矿业有限公司煤矿技术改造初步设计》。内蒙古

自治区煤炭工业局于 2008 年 4 月 1 日以“内煤局 [2008]91 号”文下发了《关于内蒙古神隆矿业有限公司煤矿技术改造初步设计的批复》神隆煤矿由内蒙古煤炭科学研究院进行矿井设计，井田总生产规模为 60 万吨/年。

2011 年因海南长富煤矿发生透水事故根据乌海市煤炭局〔2011〕201 号文件要求矿井停产。2019 年 8 月 29 日海勃湾区煤矿复产（工）验收领导小组以〔2019〕12 号文《关于内蒙古神隆矿业有限公司煤矿复工的通知》同意复工，进行设备升级改造，2020 年 6 月份 102 综放工作面安装完成，设备试运转，于 2020 年 8 月上旬内蒙古煤科院组织专家对神隆煤矿瓦斯抽放系统进行验收；2020 年 8 月 6 日委托内蒙古安邦安全科技有限公司对设备升级改造项目进行了综合验收，专家组同意通过竣工验收。2020 年 8 月 6 日设备升级改造项目竣工验收完成。2021 年 3 月 31 日，乌海市海勃湾区能源局委托内蒙古煤炭科学研究院有限责任公司组织有关专家对神隆煤矿复工复产进行验收，经现场核查，神隆煤矿已具备复工复产的生产条件。2021 年 5 月 26 日取得《乌海市海勃湾区人民政府关于原则同意内蒙古神隆矿业有限公司煤矿复工（产）的批复》（海政字〔2021〕83 号）文件批复实现矿井复工复产。

二、矿山生产现状

根据《内蒙古神隆矿业有限公司煤矿 2024 年矿山储量年报》和《内蒙古神隆矿业煤矿有限公司开采资源开发利用方案》，截至 2024 年 12 月 31 日，累计消耗资源量 132.99 万吨，其中控制资源量 83.98

万吨，推断资源量 49.01 万吨。保有资源储量 2315.01 万吨。其中，探明资源量 22 万吨，控制资源量 850.02 万吨，推断资源量 1442.99 万吨。

2、矿山现状开采范围、层位及开采方式

①开采现状

现状条件下该矿山地下开采形成了 2 处采空区，位于矿区东南部，采空区面积 0.135km^2 ，经实地勘查，目前采空区上部未见地面裂缝等地质灾害；办公生活区位于矿区的南部，占地面积 0.0101km^2 ，场内设有有办公室、职工宿舍、食堂等辅助生产及生活设施；工业场地（包括临时储煤场）位于矿区东南部，占地面积 0.0436km^2 ；矿山道路位于办公生活区西侧，面积 0.00112km^2 。

②开采层位及开采方式

神隆煤矿目前开采层位为 9、10 号煤层，根据《内蒙古神隆矿业有限公司煤矿煤炭资源开发利用方案》，本矿山采用井工开采方式，开拓方式采用斜井单水平开拓。矿井采掘时，井田内边界内侧预留 30m 保安柱在主要巷道，两侧各留 15m 保安柱，采区为自然煤柱支护，矿井采用长壁式采煤方法。

第二节 现状开采范围、层位及实际生产能力

内蒙古神隆矿业有限公司煤矿 2024 年度开采煤层为 9、10 煤层，9、10 煤层开采面积 36435m^2 ，2024 年共动用煤炭资源量 12.8 万吨。

第三节 本年度开采计划

内蒙古神隆矿业有限公司煤矿根据生产现状对 2025 年拟开采范围进行了设计，下年度计划继续开采 9、10 煤层，计划动用资源储量 63.2 万吨。计划采出原煤 60 万吨，计划 2025 年度煤炭回采率为 95%，损失率为 5%。

第四节 征占地情况

神隆煤矿为井工煤矿，土地使用手续办理情况说明：工业广场、防尘仓储库、办公楼及生活区已取得土地使用手续，总面积为 26814.42 平方米；会议室与副井房土地使用手续，面积为 3443.68 平方米；未来计划办理其它土地使用手续面积 15000 平方米。

第三章 矿山土地损毁情况

第一节 矿山土地损毁特征及面积地类

根据现场调查,神隆煤矿现状采空区未发现地裂缝未对土地造成损毁,现状造成土地损毁的单元主为工业场地,临时排土场,损毁总面积为 0.0558km^2 ,损毁的土地类型包括其他草地、裸地、采矿用地;目前,现状损毁区没有进行土地复垦,矿区其他区域没有对土地资源造成破坏。

一、土地损毁情况

1、已损毁土地现状及权属

根据现场调查,现状采空区未发现地裂缝未对土地造成损毁,现状造成土地损毁的单元主为工业场地,临时排土场,损毁总面积为 0.0558km^2 ,主要土地损毁形式为压占。已损毁土地现状情况见表 3-1

表 3-1 已损毁土地现状统计表

损毁单元	损毁面积（km2）	原土地利用类型	土地利用类型面积(m2)	损毁形式	权属
临时排土场	0.0021	裸 地	2100	压占	国有
工业场地	0.0537	其他草地	11600	压占	
		采矿用地	22700		
		裸 地	19400		
合 计	0.0558				

2、已损毁土地损毁程度评价

(1) 评价方法

对于项目开发建设扰动原地貌,已损毁土地评价采用实地调查与设计资料统计相结合的多因素综合分析方法。

(2) 评价因素的选择

矿区土地损毁程度评价应是矿区开发活动引起的矿区土地质量变化程度的评价。所以在选择矿山损毁程度评价因素时要选择矿区开发引起的与原始背景比较有显著变化的因素,且能显示土地质量的变化。从矿区土地损毁类型可以看出:不同破坏类型的土地质量变化指标相差很大。

参评因素的选择限制在一定的矿区损毁土地类型的影响因素之内,矿区土地损毁程度评价是为土地利用规划、土地生态复垦及复垦工程提供基础依据,决定矿区土地复垦的方向等。

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,选择了各项损毁类型土地的主要参评因素。把神隆煤矿土地损毁程度预测等级确定为 3 级标准,分别为:一级(轻度损毁)、二级(中度损毁)和三级(重度损毁)。可以定义如下:

- 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

各评价因素的具体等级标准目前尚无精确的划分值,根据相似矿区损毁因素的调查统计情况,参考实际经验数据,确定各影响因素的等级标准划分见表 3-2。

表 3-2 土地压占程度评价因素及等级标准表

损毁类型	评价因子	评价等级		
		轻度损毁	中度损毁	重度损毁
压占 (建筑物)	压占面积 (hm ²)	<1	1~5	≥5
	建筑物高度 (m)	≤3	3~5	≥5
	地表建筑物类型	砖混结构	钢结构	钢筋混凝土结构
	质量分值	1	2	3
	权重分值	0-100	101-200	201-300
	压占面积 (hm ²)	≤1.0	1.0~5.0	≥5.0
	排弃高度 (m)	≤2	2~5	≥5

压占 (渣堆)	边坡坡度(°)	≤25	25~35	≥35
	地表物质性状	砂土	砾质	岩石
	质量分值	1	2	3

(4) 已损毁土地权属

神隆煤矿矿山土地所有权属于国有，权属明确，界线明显，不存在权属争议。各工程单元矿山地质环境问题现状详见表 3-3。

表 3-3 现状矿山地质环境问题说明表

单元名称	面积(Km2)	主要矿山地质环境问题			
		地质灾害	对含水层的影响	对地形地貌景观的影响	对土地资源的影响
工业场地	0.0537	地质灾害较轻	生产、生活污水对含水层造成的影响较轻。	形成的建筑物对原始地形地貌景观造成的影响较轻。	对土地资源造成重度损毁。
现状采空区	0.0775	地质灾害较轻	对含水层造成的影响较轻。	对原始地形地貌景观造成的影响较轻。	对土地资源的影响程度较轻。
临时排土场	0.0021	地质灾害较轻	对含水层造成的影响较轻。	对原始地形地貌景观造成的影响较严重。	对土地资源造成重度损毁。
总计	0.1333	—	—	—	—

第二节 本年度新增拟损毁土地分析

2025 年神隆煤矿计划仍开采 9、10 煤层，继续由东向西扩大采空区范围，预计新增采空区面积 75000 平米，土地类型为采矿用地。

第四章 以往矿山地质环境保护及土地复垦成效

第一节 以往矿山地质环境治理及土地复垦现状

按照边开采边治理的原则，我矿近年来对可能引发地面沉陷、崩塌（滑坡）等地质灾害的区域布设一定量的监测点，定期对采空区上部和排矸场的边坡稳定性进行监测，消除安全隐患，确保采矿工作人员及机械设备的安全。采空区四周设置网围栏和警示牌，防止人畜误入、误伤，地质灾害治理率达到 100%。

通过定期进行地质灾害监测、地形地貌景观监测、水土资源破坏监测、土地损毁监测、复垦植被监测、复垦配套设施监测、人工管护。对工业广场已绿化区域进行养护工作、修补局部破损的矿区道路洒水降尘。使矿区生态系统的抗性及稳定性进一步增强，景观上更美化。近年来累计投入治理资金 450 万元。

第二节 以往矿山地质环境及土地复垦动态监测情况

（1）预警

为防止人员误入采空塌陷区，在采空区边缘共设立警示牌 9 块。

（2）监测

①我矿监测人员每月至少进行监测 1 次，利用 GPS 实地测量地面塌陷发生的地段及规模，圈定发生地裂缝、地面塌陷范围，对已形成的地面塌陷，监测地表塌陷区裂缝和用钢尺人工测量结合经纬仪测量其大小及深度。

②按照边开采边治理的原则，对可能引发地面沉陷、崩塌（滑坡）等地质灾害的区域布设一定量的监测点，定期对采空区上部和排矸场的边坡稳定性进行监测，消除安全隐患，确保采矿工作人员及机械设备的安全。采空区四周设置网围栏和警示牌，防止人畜误入、误伤，地质灾害治理率达到 100%。

定期进行地质灾害监测、地形地貌景观监测、水土资源破坏监测、土地损毁监测、复垦植被监测、复垦配套设施监测、人工管护。使复垦区生态系统的抗性及稳定性进一步增强，景观上更美化。

第三节 以往矿山地质环境治理与土地复垦成效评述

通过实施厂区道路两侧植树、绿化、养护等工程措施，以及地质灾害、水、土壤等监测，使我煤矿地质灾害隐患得到消除，地形地貌视觉景观有所改观，土地植被资源得以恢复，改善矿区生态环境，实现矿山企业可持续发展。

第四节 以往地质环境治理、土地复垦验收、还地情况

2024 年 12 月 16 日，乌海市自然资源局海勃湾分局组织专家（后附），对内蒙古神隆矿业有限公司煤矿进行了 2024 年度治理实地验收。专家组听取了矿山企业汇报，审阅了验收资料，并踏勘了矿山现场。经讨论形成如下验收意见：

本年度治理工程是结合《内蒙古神隆矿业有限公司煤矿矿山地质环境治理与土地复垦方案》以及《内蒙古神隆矿业有限公司煤矿 2024 年度矿山治理计划》、《2024 年治理工作总结》，结合矿山开展现

在和矿山地质环境治理现状进行了验收。

一、“计划书”部署的主要治理复垦工程内容

矿山 2024 年度矿山地质环境治理与土地复垦工作部署主要为：

1、对已形成的采空区进行巡查预警并设置网围栏、警示牌，对地裂缝要进行平整、恢复植被。2、对含水层进行定期监测。3、对矿区工业场地绿化，补种树木。4、对道路进行养护以及洒水降尘，定期对道路进行养护和修补。本年度矿山地质环境治理工程量详见表 1。

表 1 2024 年度矿山地质环境治理及土地复垦工程量汇总表

治理区名称	治理面积	主要工程措施	主要工程量
采空区域	2500m ²	设置警示牌、网围栏、平整、种草、监测、管护	回填 600m ³ ，平整 2500m ² ；植树 100 颗，设置警示牌 9 块。

二、2024 年度完成的主要工程内容及工程量

根据《计划书》、《内蒙古神隆矿业有限公司煤矿 2024 年度矿山地质环境治理与土地复垦工作总结》和矿山监测记录，2024 年度矿山未生产也未发现新增地裂缝，2024 年度矿山完成的主要治理工程内容为：

- 1、对采空区进行巡查预警并设置网围栏 100m、警示牌 9 块。
- 2、对含水层进行了定期监测，涌水量每月进行三次监测记录，地下水水位监测每月一次，水质、水位监测两次。
- 3、对工业场地绿化植被行补种，补种树木 100 颗。

三、验收意见

矿山企业基本完成了“计划书”部署的治理工程内容，专家组认

为内蒙古神隆矿业有限公司煤矿 2024 年度矿山地质环境治理与土地复垦工程基本达到年度治理要求及治理效果，同意该矿山地质环境年度治理与土地复垦工程验收通过。

累计投入治理资金 400 万元。

第五章 矿山地质环境保护与土地复垦方案主要治理内容及部署

第一节 矿山地质环境治理分区与土地复垦范围及面积

一、矿山地质环境治理分区与土地复垦范围及面积

根据《总方案》将矿山地质环境保护与恢复治理分为重点防治区、次重点防治区和一般防治区，防治区面积、区内存在或可能引发的矿山地质环境问题，以及防治措施见表 5-1。

表 5-1 矿山地质环境保护与恢复治理分区说明表

分区名称	亚区名称及编号		面积 (km ²)	主要矿山地质环境问题及影响程度	防治措施
重点防治区	沉陷区	3 处采空区	2.4444	该区可能引发的地面沉陷地质灾害；对含水层影响程度较重；对地形地貌景观影响程度较重；土地损毁程度为重度损毁。	对该区进行监测预警并设置网围栏、警示牌，对裂缝采取回填、恢复植被等措施。
		工业场地	0.0537	该区可能引发的地面沉陷地质灾害；对含水层影响程度较轻；对地形地貌景观影响程度较轻；土地损毁程度为重度损毁。	对工业场地井口封堵、建筑物拆除、清理、平整、恢复植被、土地翻耕等措施。
次重点防治区		临时排土场	0.0021	该区可能引发的地面沉陷地质灾害；对含水层影响程度较轻；对地形地貌景观影响程度较重；土地损毁程度为中度损毁。	对该区采取的防治措施为监测措施，对临时排土场平整、恢复植被等措施。

二、矿区土地复垦

(一) 目标任务

根据上述土地复垦适宜性评价的结果，同时考虑项目区的自然条件、社会条件以及当地群众的要求等，确定本次土地复垦目标。通过采取适当的工程和生物措施，恢复项目生产建设过程中损毁的土地和植被，保护生态环境，促进当地社会经济生态协调可持续发展。

内蒙古神隆矿业有限公司煤矿损毁土地 2.4444km²，复垦区责任范围为 2.4444km²，损毁土地原土地利用类型为其他草地、建制镇、裸地、采矿用地。依据土地复垦适宜性评价结果，确定复垦后土地利用类型为草地，复垦面积 2.4444km²，全部复垦为草地，土地复垦率 100%。复垦前后土地利用结构调整情况见表 5-2。

表 5-2 复垦前后土地利用结构调整表

一级地类		二级地类		面积 (km ²)		变幅%
				复垦前	复垦后	
20	城镇村及工矿用地	202	建制镇	0.0775	0.00	3.17
		204	采矿用地	0.1584	0.00	6.48
04	草地	043	其它草地	1.5401	0.00	63.01
		042	草地	0.00	2.4444	100.00%
12	其它土地	127	裸地	0.6684	0.00	27.34
合计				2.4444	2.4444	

(二) 工程设计

1. 平整工程

对回填后的裂缝、临时排土场的进行平整，平整按照块度较大的粗料在下、粒度较小的细料在上整平，使达到种植植被的要求。

2. 清运工程

清运工程量即为拆除工程量，即清运走工业场地井口和地表建筑物。

3. 拆除工程

矿井闭坑后，对工业场地井口进行拆除、封堵，地表建筑物进行拆除。

4. 植被恢复工程

对平整区域进行植被恢复，要求如下：

①草种选择

结合矿区实际情况，运用向乔、灌、草的混播技术，形成立体、

多样的植被结构。使复垦区生态系统的抗性及稳定性进一步增强，景观上更美化。草籽选择披碱草、黑麦草、紫花苜蓿、草木犀、小叶锦鸡儿 1:1 混播。

②播种方式

在平整后直接播撒草籽。需种量为 $50\text{kg}/\text{hm}^2$ 。为促进草籽快速萌发和提高苗期抗寒性，种子浸泡 12~24 小时处理晾干。在播种之前，用农药拌种或用杀虫剂、保水剂、抗旱剂对种子进行丸衣化处理，以预防种子传播病虫害和病菌对种子、植株的危害。

③播种时间

春夏播种，选择土壤墒情好时播种，最迟不超过 8 月底。

（三）技术措施

1. 平整工程

对回填后的裂缝面积进行平整，平整厚度按 0.2m 计。

近期采空区面积 3884m^2 ，则平整方量约为 777m^3 ；中期采空区面积 9788m^2 ，则平整方量约为 1958m^3 ；远期采空区面积 10772m^2 ，则平整方量约为 2154m^3 ；工业场地面积 53700m^2 ，则平整量为 10740m^3 。

2. 清运工程

清运回填量为拆除量，全部回填至井筒内，则清运回填量为 16110m^3 。

3. 拆除工程

矿山开采结束后，对工业场地临时建筑物进行拆除，将废弃物清运至就近井筒内。工业广场占地面积为 53700m^2 ，建筑占地面积约为

工业场地总面积的 20%，则需拆除临时建筑面积约 10740m²，预计拆除厚度按 1.5m 计算，工业场地临时建筑物拆除工程量约为 16110m³。

4. 翻耕

土地翻耕主要是对压实的土地进行松土，将紧实的土层变为疏松细碎的耕层，改善土壤结构，增加土壤孔隙度，以利于接纳和贮存雨水，促进土壤中的养分转化为有效养分，和促进作为根系的伸展；将地表的作物残茬、杂草、肥料翻入土中，提高复垦植物的长势。

5. 植被恢复工程

对平整后的裂缝进行绿化，保持与周围原生土地类型相一致。人工播撒的密度在每公顷 50kg 左右。近期采空区恢复植被面积 3884m²；中期采空区恢复植被面积 9788m²；远期采空区恢复植被面积 10772m²；工业场地恢复植被面积 53700m²。

（四）主要工程量

主要工程量见表 5-3。

表 5-3 主要治理工程量汇总表

序号	治理单元	面积 (km ²)	治理措施							
			警示牌	网围栏	拆除 (m ³)	回填	清运 (m ³)	井口封堵 (m ³)	平整 (m ³)	恢复植被 (hm ²)
1	近期采空区	0.3884	2	450	—	291		—	777	0.3884
2	中期采空区	0.9788	2	350	—	734		—	1958	0.9788
3	远期采空区	1.0722	4	300	—	808		—	2154	1.0772
4	工业场地	0.0537	—	—	16110		16110	43.84	10740	5.37
合计		2.4981	8	1100	16110	1833	16110	43.84	15629	7.8144

第二节 《方案》近期矿山地质环境治理与土地复垦工程量

神隆煤矿矿山地质环境治理方案规划治理年限为 16 年。根据矿山地质环境问题类型、治理目标、任务和矿山生产进度，按照轻重缓急、分阶段实施的原则，该矿地质环境治理工作部署分近期和远期。

（一）近期治理期工作部署（2020 年 4 月-2025 年 3 月）

1、对近期采空区（包括现状采空区）可能引发的地面沉陷区进行监测预警并设置网围栏、警示牌，对地裂缝要及时进行回填、平整、恢复植被。

2、对含水层进行定期监测。

3、对中期采空区可能引发的地面沉陷区进行监测预警并设置网围栏、警示牌，对地裂缝要及时进行回填、平整、恢复植被。

4、对含水层进行定期监测。

第六章 本年度矿山地质环境保护与土地复垦计划

第一节 本年度矿山地质环境治理与土地复垦工作计划

我矿为井工矿山，2025 年治理任务主要对工业广场道路两侧的植被树木进行养护，发现枯树、死树及时补种：力争在工程工期限定的时间内把握最佳种植时期，提高种植成活率；栽植顺序合理，工序衔接科学；处理好可能出现的树皮、树枝损伤；有效喷施生根素；高栽以保证树木根系“呼吸”良好；把树冠最佳的一面放在主观赏线上。

第二节 本年度矿山地质环境及土地复垦动态监测工作计划

（一）目标任务

地质环境监测是以保护地质环境、避免和减少地质灾害风险为出发点，运用多种手段和方法，对地质环境问题成因、数量、范围和强度、后果进行监测，是准确把握矿山地质环境动态变化及防治措施效果的重要手段和基础性工作。结合本矿山实际情况，主要的矿山地质环境问题为采空区的地裂缝。因此，主要对地质灾害、含水层、地形地貌景观和水土环境进行监测。监测工作由内蒙古神隆矿业有限公司煤矿负责并组织实施，并设立专职机构，确保对本方案的实施。自然资源管理部门负责监督管理，加强对本方案监测工作的组织管理和行政管理。

（二）监测设计

1、地质灾害监测

（1）监测内容：

针对矿山存在的，以及需要预防的地质环境问题，矿山地质环境监测内容主要有：预测地面变形监测。

（2）监测方法

通过野外调查方法及人工测量方法，调查地裂缝、地面沉陷发生的地段及规模，圈定发生地裂缝、地面沉陷范围，其次对已形成的地面沉陷、地裂缝，用人工测量方法或仪器测量方法测量其大小及深度。对地面沉陷一般采用人工测量方法。

对地裂缝（带）一般常采用简易监测方法：在裂缝两侧或一侧（指具明显位移或下错的一盘）地表打入木桩（或埋入水泥桩），定时监测桩（用钢尺）的垂直及水平位移变化值。

（3）监测点的布设

针对以往开采采空区域以及 2025 年计划开采区域可能引发沉陷区的均匀布置共布设 4 个监测点，受限时可根据地形及地面建筑进行适当调整。基准点和监测点构成监测网络。

（4）巡查频率

对预测的以往开采采空区域以及 2025 年计划开采区域、地面排土场边坡要进行定期巡查，巡查频率为每月两次，雨季每 3-5 天一次。平均 36 次/年，其中雨季监测 24 次，非雨季巡查 12 次。

2、含水层破坏监测

（1）监测内容

监测地下水水位、含水层水质变化，包括地下含水层的水位埋深、

水位标高变化、水质检测以及井下排水量等。

（2）监测方法

采用自记水位仪、电测水位仪或手工法进行测量，每次监测都要做好观测笔记，记录观测时间、地点、水位标高、涌水量以及水质的化验结果，并对引发的变化与矿山开采活动进行分析。

（3）监测位置

在开采区范围布置 2 个动态监测点，分别位于井下开采煤层层位的矿坑水采集点。

（4）监测频率

涌水量根据开采进度，每月进行三次监测记录，每月进行一次地下水水位监测，水质、水位监测每年两次。

（三）技术措施

矿山地质环境监测工程贯穿整个方案服务期。矿山地质环境监测工程主要为地质灾害监测、含水层监测、水土环境监测和地形地貌景观监测四部分。

二、矿区土地复垦监测和管护

（一）目标任务

土地复垦监测是督促落实土地复垦责任的重要途径，是保障复垦能够按时、保质、保量完成的重要措施，是调整土地复垦目标、标准、措施及计划安排的重要依据，同时也是预防发生重大事故和减少对土地造成损毁的重要手段之一；土地复垦管护是土地复垦工程的最后程序，主要针对恢复土地上的植被进行保护管理。

通过布设土地复垦监测和管护措施,有利于协助落实土地复垦方案,加强土地复垦设计和施工管理,优化土地复垦防治措施,协调土地复垦工程与主体工程建设进度,为建设管理单位提供信息和决策依据;还可以及时、准确掌握土地损毁状况和复垦效果,提出土地复垦改进措施,减少人为土地损毁面积,验证复垦方案防治措施布设的合理性;而且能够提供土地复垦监督管理技术依据和公众监督基础信息,促进项目区生态环境的有效保护和及时恢复,为竣工验收提供专项报告。

(二) 措施和内容

1、土地复垦监测

土地复垦监测主要是对复垦单元复垦后植被恢复情况的监测,为尽快恢复土地植被,保证复垦质量,拟采用随机调查样方的方法对复垦效果进行监测,在进行调查时,应对复垦植被的生长情况作出评价,包括长势、形态、成活率、有无病虫害等。

2、管护内容

(1) 场地看护

条播后,对复垦后的场地进行看管,禁止行人、车辆及牲畜对场地进行践踏。看护期限视植被生长情况而定。

(2) 病虫害与杂草管理

病虫害是草地建植与管理的大敌。对于采用多年生草种建植的草地来说,病虫害防治更是建植初期管理的关键环节。原因是多年生草种苗期生长非常缓慢,极易遭受病虫害的侵袭,控制不好很可能造

成建植失败。因此，苗期须十分重视病虫害与杂草控制。

(3) 补苗

及时对稀疏无草区进行补撒草籽。本方案设计在采空区五米外设计网围栏、警示牌，矿方指派专业工作人员对其进行管护。预防其损毁，并及时修复。

(三) 主要工程量

1、土地复垦监测

监测工程量见表 6-1。

表 6-1 土地监测工程量表

监测工程项目	单位	工作量	备 注
土地复垦	次	2	土地复垦监测点 2 个，监测频率每年 1 次。

2、管护工程

管护工程量见表 6-2。

表 6-2 管护工程量表

管护工程	单位	工作量	备注
	年	2	待沉陷区、工业场地恢复植被后，对其进行二年管护措施，管护的目标就是苗全、苗壮。

矿山开采过程中要切实加强矿山地质环境监测工作，明确监测的内容，适时监测，及时发现问题，并配备必要的监测设备及人员。矿山地质环境监测内容、监测方法、监测点布设及监测措施等严格按照《崩塌、滑坡、泥石流监测规范》（DZ/T0221-2006）规范进行。

第三节 经费投入和基金缴存提取计划

一、工程经费估算编制依据

(一) 本项目投资预算主要参照依据如下:

- 1、内蒙古自治区矿山地质环境治理工程预算定额标准(试行);
- 2、内蒙古自治区矿山地质环境治理工程预算编制暂行规定;
- 3、内蒙古自治区乌海市材料价格信息(二〇二四年四季度);
- 4、《住房城乡建设部办公厅关于调整建设工程计价依据增值税税率的通知》(建办标函[2019]193号)
- 5、《矿山地质环境保护与土地复垦方案》设计文件及图纸;
- 6、当前现行其它法律法规。

(二) 材料价格依据

材料价格依据乌海市工程造价信息网发布的2024年第4季度定额材料价格以及实地调查价格。

二、工程经费估算

神隆煤矿2025年度其他矿山地质环境保护及土地复垦工程治理费总预算为33.458万元,其中工程施工费18.468万元,占总费用的55.19%;其他费用1.69万元,不可预见费0.60万元,监测费12.7万元。总计2025年投入费用约33.458万元,各种费用计算见下列预算表。

表 6-4 矿山地质环境治理与土地复垦工程投资经费估算总表

序号	类别	工程或费用名称	预算金额(万元)	各费用占总费用的比例(%)
一	矿山环境治理	工程施工费	18.468	55.19
		其他费用	1.69	5.05
		不可预见费	0.60	1.80

		监测费	12.7	37.96
		小计	33.458	100.00
三	合计		33.458	

表 6-5 工程施工费估算表

防治区	治理工程项目	单位	工程量	单价（元）	合价（万元）
采空区	警示牌	块	9	200	0.18
	平整	m ²	1000	12	1.20
工业广场	整平	m ²	1500	12	1.80
	换土	m ³	300	43	1.29
	植树	棵	10	210	0.21
	绿化养护	m ²	1600	30	4.8
	洒水	m ³	44940	2	8.988
总 计					18.468

表 6-6 其它费用估算表

序号	费用名称	计算式	预算金额 (万元)	各项费用占其他 费用的比例(%)
	(1)	(2)	(4)	(5)
1	前期工作费		0.77	60.97
(1)	项目可研论证费	—	—	
(2)	项目勘测与设计费计费标准	施工费×4.17%	0.77	
(3)	项目招标代理费	施工费×0.5%	/	/
2	工程监理费	施工费×2.22%	/	/
3	竣工验收费		0.92	39.03
(1)	工程验收费	施工费×1.7%	0.74	
(2)	项目决算编制与审计费	施工费×1.0%	0.18	

4	项目管理费	施工费×1.5%	/	/
总 计			1.69	100.00%

表 6-7 不可预见费估算表

序号	费用名称	工程施工费	其他费用	小计	费率（%）	合计
	（1）	（2）	（3）	（4）	（5）	（6）
1	不可预见费	28.468	1.69	20.158	3	0.60
总 计		—	—	—	—	0.60

表 6-8 监测费估算表

年	项目	单位	工程量	单价（元）	预算（万元）
2025	含水层破坏监测	次	14	500	0.7
	地质灾害监测	年	1 年	120000	12
合计					12.7

二、本年度基金拟提取情况

依据《内蒙古自治区自然资源厅内蒙古自治区财政厅内蒙古自治区生态环境厅关于印发《内蒙古自治区矿山地质环境治理恢复基金管理办法（试行）》的通知》要求，矿山应该设立基金账户，按规定提取基金。

基金计提基数方法如下：

年度基金提取额=矿类计提基数×露天开采影响系数（或地下开采影响系数）×土地复垦难度影响系数×地区影响系数×煤矿价格影响系数×上一年度生产矿石量。

（一）基金计提的影响系数见下表

表 6-9 矿山地质环境治理恢复基金计提基数（元/吨）

矿类	固体能源	非固体能源及矿泉水（含地热）	金属	建材非金属	其它非金属
计提标准	5.5	1.0	3.0	2.0	2.5

表 6-10 露天开采影响系数

开拓方式	固体能源矿产		金属、非金属矿产	
	自上而下水平分层	其他采矿法	露天开采深度（或高度）≤30m	露天开采深度（或高度）>30m
影响系数	2.0	2.5	2.0	2.5

表 6-11 土地复垦难度影响系数

土地类型	耕地	林地	草地	其他
影响系数	1.4	1.2	1.0	0.8

表 6-12 地区影响系数

地区	阿拉善盟、乌海、二连浩特市、锡林郭勒盟苏尼特左旗、苏尼特右旗、巴彦淖尔市乌拉特后旗、乌拉特中旗、鄂尔多斯市鄂托克旗	赤峰市、通辽市、兴安盟、满洲里市、呼伦贝尔市、锡林郭勒盟其他地区	呼和浩特市、乌兰察布市、包头市、鄂尔多斯市其它地区、巴彦淖尔其它地区
影响系数	0.9	1.0	1.1

表 6-13 煤矿价格影响系数

价格	销售价格 < 300 元/吨	300 元/吨 ≤ 销售价格 < 500 元/吨	500 元/吨 ≤ 销售价格 < 800 元/吨	销售价格 ≥ 500 元/吨
影响系数	1.0	1.1	1.2	1.3

(二) 本年度基金计提金额

神隆煤矿位于乌海市海勃湾区境内，地区影响系数 0.9；矿山属于固体能源矿山，计提标准 5.5 元/吨；矿山采用地下开采方式开采，允许塌陷，开采影响系数 1.2；土地复垦难度影响系数加权值为 1；上一年度（2024 年度）矿山生产原煤 12.8 万吨；煤矿坑口价格高于 500 元/吨，低于 800 元/吨，系数取值 1.2。

本年度基金提取额计算公式如下：年度基金提取额

$$=Q \times R1 \times R2 \times R3 \times R4 \times R5 = 12.8 \times 5.5 \times 1.2 \times 1 \times 0.9 \times 1.2 = 91.2384 \text{ 万元}$$

式中：Q-上一年度生产矿石量（12.8 万吨）；

R1-矿类计提基数，取 5.5；

R2-地下开采影响系数，取 1.2；

R3-土地复垦难度影响系数，取 1；

R4-地区影响系数，取 0.9；

R5-煤矿价格影响系数，取 1.2。

由上得知，本年度基金提取金额为 91.2384 万元。

三、基金拟使用计划

按照年度设计工程量由矿山提取治理基金，实行“边生产、边治理、边支取”，计提基金全部用于矿山环境治理。

第四节 治理工程实施方式与时间安排

神隆煤矿 2025 年度矿山地质环境治理与土地复垦计划治理年限为 1 年。根据矿山地质环境问题类型、治理目标、任务和矿山生产进度，按照轻重缓急、分阶段实施的原则，时间安排如下：

1、对采空区可能引发的地面沉陷区进行巡查预警并设置网围栏、警示牌，对地裂缝要及时进行平整、恢复植被。

实施时间：2025 年 1-12 月，不定时巡查，每月至少 1 次。

2、对含水层进行定期监测。

实施时间：2025 年 1-12 月，每月 1 次。

3、对矿区工业场地绿化，查露补缺，对以往栽种的植物死苗、枯苗进行补种，计划补种 10 颗树木，同时对草坪采用向乔、灌、草的混播技术，选择草籽披碱草、黑麦草、紫花苜蓿、草木犀、小叶锦鸡儿 1:1 混播，形成立体、多样的植被结构。

实施时间：2025 年 5-12 月，不定时巡查、补种。

4、对矿井疏干水处理，全矿涌水集中到水仓后，通过主排水泵房、副斜井井筒排水管路将矿井涌水直排到地面矿井水处理站预沉调节池。通过沉降作用除去重金属离子、淤泥和悬浮物，清水可返回井下采矿作业、生产用水外使用，剩余用水可作为矿区绿化、道路降尘等使用。

实施时间：2025 年 1-12 月。

5、对生活污水主要是矿山生产人员正常生活用水，直排到地面矿井水处理站预沉调节池，作为道路降尘、地表工业场地绿化。

实施时间：2025 年 1-12 月。

6、对道路进行养护以及洒水降尘，定期对道路进行养护和修补。确保该条进矿道路完好。进矿道路两侧种植了柳树，采用浇灌的方式定期对道路两侧的树木洒水，本年主要为补种以往死掉的树木，每天对进矿道路洒水降尘，确保运输过程中不扬尘。

实施时间：2025 年 3-12 月。

7、对煤矿内各类标识、广告牌匾进行集中清理整顿。。

实施时间：2025 年 1-12 月，不定时检查、更换。

第五节 组织机构及保障措施

一、组织保障

1、组织领导

为确保 2025 年矿山地质环境保护与土地复垦方案实施和落实，按照《国土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》和《土地复垦规定》的规定，我矿为实施单位，负责项目的实施和解决矿山地质环境治理、土地复垦工作中的重大问题，协调各有关部门的工作关系，齐抓共管，统一领导和协调工作，并积极争取地方政府和自然资源管理部门的支持。同时，设立专门办事机构，选调责任心强、政策水平高、懂专业的技术人员，具体负责土地复垦的各项工作，强化监督力度。

2、宣传监督

(1) 做好宣传发动工作，认清矿山地质环境保护和土地复垦在经济建设和可持续发展战略中所处的地位和作用，增强紧迫感和责任感。取得广大干部和群众的理解支持，积极争取各级政府的有力支持。

(2) 根据国家的有关政策制定相应的奖惩制度。

3、规划管理

(1) 抓好资金落实；

(2) 按照方案确定的年度计划，对矿山地质环境保护与土地复垦实行计划管理；

(3) 保护土地复垦单位的利益，调动土地复垦的积极性；

(4) 坚持全面规划，综合治理，要治理一片见效一片。

二、技术保障

1、加强施工管理

(1) 施工单位应配备必要专职或兼职土地复垦监管人员，这些人员应是经过培训、具备一定能力和资质的工程技术人员，并赋予相关的职责和权利，使其充分发挥一线土地复垦监管职责。

（2）编制施工组织设计，制定作业计划

严格按照本计划提出的各项土地复垦措施和要求，开展本项目土地复垦工程施工和主体工程施工组织计划，根据主体工程施工进度，合理安排各项土地复垦措施的施工，确保各项土地复垦工程能长期、高效地发挥作用。

（3）及时处理施工中的问题

施工期的主要职能在于把握全局，及时掌握全线施工动态，当出现重大土地损毁问题时，积极组织有关力量解决。

2、加强工程监理

在项目实施过程中，煤矿主要负责人对工程质量严格把关，并经常性的监督施工单位落实施工中应采取的各项措施。

三、资金保障

资金是本《计划》能否实现的一个重要环节，为此我矿设立专项资金，确保各项工程的经费开支到位。只有资金的充分保障，才能使矿山地质环境保护与土地复垦落到实处，才能切实保障工程实施的效果，实现预期目标。

（一）资金来源

我矿为本项目资金提供义务人，应将矿山地质环境保护与土地复垦资金足额纳入生产建设成本，专项用于该工作的实施。根据《国土资源部办公厅关于做好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）规定，治理保证金已纳入改革范围，现改为基金，我矿已足额缴纳，土地复垦基金为项目资金的主

要来源。由主要负责人负责专项基金的的顺畅、安全流转，使其真正用到实处，保证 2025 年环境综合治理与土地复垦工作的顺利开展。

四、效益分析

1、社会效益

本计划实施后，社会效益将得到明显提高。矿区复垦减少了生态环境的破坏，为工程建设区营造了良好的生态环境，促进了矿区职工的身心健康，能够提高劳动效率。

2、环境效益

（1）有利于改善矿区生态环境

对采空区及时监测、平整，可以减少或避免地面塌陷地裂缝等地质灾害的发生。采空塌陷及地裂缝，破坏了土地资源，改变了地形地貌。实施塌陷地土地复垦工程后，恢复和重建了矿区生态环境，具有极重要的生态学意义。

（2）有利于消除环境污染，减少居民疾病

从以往的矿区来看，采矿后未治理的塌陷地，长期荒芜，杂草丛生，特别是夏季，苍蝇、蚊子、老鼠等大量繁殖，传播多种人类疾病。及时按照计划治理，可有效避免环境恶化，消除疾病传播途径，有利于居民的健康。

（3）美化地貌景观改善矿区生态环境

恢复与治理工作使矿区的生态结构更趋合理，设计与治理工程都增加了美的元素，美化了矿区地貌景观，促进整个自然生态系统的融洽与协调。可以更好地调节气候，减少水土流失，改善生态环境。

2、经济效益

恢复治理方案实施后，对确保矿山安全生产、避免或减少财产损失将起到积极重要的作用。矿山绿化创造了良好的生态环境，矿区的人居环境得到有效改善，有利于我矿职工和周边群众的身心健康、提高了劳动效率，间接的为企业创造了经济效益

编号：202412

乌海市海勃湾区矿山地质环境 治理年度验收意见书

矿山名称： 内蒙古神隆矿业有限公司煤矿

组织验收单位： 乌海市自然资源局海勃湾分局

矿山名称	内蒙古神隆矿业有限公司煤矿										
企业名称	内蒙古神隆矿业有限公司										
通讯地址	乌海市海勃湾区										
联系人	孔川	联系电话	15264796609								
采矿许可证号	C1500002010041120061734	有效期	2023. 7. 31-2033. 7. 31								
矿区面积	2. 9316	开采方式	地下开采								
矿种	煤	验收时间	2024. 12								
验收专家意见	<p>2024 年 12 月 16 日，乌海市自然资源局海勃湾分局组织专家（名单附后），根据《2024 年度内蒙古神隆矿业有限公司煤矿矿山地质环境治理与土地复垦计划书》（以下简称“计划书”）部署的治理复垦工程内容，结合矿山开采和地质环境治理实际情况，对内蒙古神隆矿业有限公司煤矿申请验收的 2024 年度治理复垦工程进行了实地验收。专家组听取了矿山企业对矿区地质环境治理复垦工作情况汇报，审阅了验收资料，踏勘了矿山现场，经讨论形成验收意见如下：</p> <p>一、“计划书”部署的主要治理复垦工程内容</p> <p>矿山 2024 年度矿山地质环境治理与土地复垦工作部署主要为：</p> <p>1、对已形成的采空区进行巡查预警并设置网围栏、警示牌，对地裂缝要进行平整、恢复植被。2、对含水层进行定期监测。3、对矿区工业场地绿化，补种树木。4、对道路进行养护以及洒水降尘，定期对道路进行养护和修补。本年度矿山地质环境治理工程量详见表 1。</p> <p>表 1 2024 年度矿山地质环境治理及土地复垦工程量汇总表</p> <table><tr><td>治理区名称</td><td>治理面积</td><td>主要工程措施</td><td>主要工程量</td></tr><tr><td>采空区域</td><td>2500m²</td><td>设置警示牌、网围栏、平整、种草、监测、管护</td><td>回填 600m³，平整 2500m²；植树 100 颗，设置警示牌 9 块。</td></tr></table> <p>二、2024 年度完成的主要工程内容及工程量</p> <p>根据《计划书》、《内蒙古神隆矿业有限公司煤矿 2024 年度矿山地质环境治理与土地复垦工作总结》和矿山监测记录，2024 年度矿山未生产也未发现新增地裂缝，2024 年度矿山完成的主要治理工程内容为：</p> <p>1、对采空区进行巡查预警并设置网围栏 100m、警示牌 9 块。</p>			治理区名称	治理面积	主要工程措施	主要工程量	采空区域	2500m ²	设置警示牌、网围栏、平整、种草、监测、管护	回填 600m ³ ，平整 2500m ² ；植树 100 颗，设置警示牌 9 块。
治理区名称	治理面积	主要工程措施	主要工程量								
采空区域	2500m ²	设置警示牌、网围栏、平整、种草、监测、管护	回填 600m ³ ，平整 2500m ² ；植树 100 颗，设置警示牌 9 块。								

	<p>2、对含水层进行了定期监测。</p> <p>3、对工业场地绿化植被行补种，补种树木 100 颗。</p> <p>三、验收意见</p> <p>矿山企业基本完成了“计划书”部署的治理工程内容，专家组认为内蒙古神隆矿业有限公司煤矿 2024 年度矿山地质环境治理与土地复垦工程基本达到年度治理要求及治理效果，同意该矿山地质环境年度治理与土地复垦工程验收通过。</p> <p>四、要求与建议</p> <p>矿方应在后续生产过程中加强完善矿山地质环境和水土污染监测工作，按照“谁开采、谁治理，边开采、边治理”的原则开展矿山生态修复。</p>			
验收专家组	姓名	单位	职称	签字
	陈建信	内蒙古自治区地质调查研究院	正高级工程师	陈建信
	李永红	内蒙古自治区地质调查研究院	正高级工程师	李永红
	石磊	内蒙古自治区地质调查研究院	高级工程师	石磊
采矿权人 (签字盖章)	<div style="text-align: right;">  日期 2024年12月20日 </div>			
主管部门 意见	<div style="text-align: right;">  同意专家组意见 日期: 2024年12月20日 </div>			