

内蒙古大雁矿业集团有限公司第三煤矿

2026 年度矿山地质环境与

土地复垦计划



内蒙古大雁矿业集团有限责任公司第三煤矿

2026 年 3 月 10 日



目 录

第一章 矿山基本情况	1
一、采矿权设置情况	1
二、矿区地理位置及交通	1
三、矿区范围面积	2
四、矿山简介	3
五、保有资源储量	4
六、矿山剩余服务年限	4
七、《方案》编制及适用情况	4
第二章 矿山开采现状	6
一、矿山开采历史	6
二、矿山开采现状	6
三、矿山开采范围、层位	7
四、可采煤层地质特征	7
五、本年度开采计划	10
六、征占地情况	10
第三章 矿山土地损毁现状	11
一、矿山土地损毁情况	11
二、现状开采利用情况	12
三、各单元稳定性分析	13
四、本年度拟损毁土地	13

第四章 以往矿山地质环境治理及土地复垦成效	14
一、矿山地质环境治理及土地复垦现状	14
二、矿山地质环境及土地复垦动态监测开展情况	17
三、以往矿山地质环境治理与土地复垦成效评述	17
四、以往地质环境治理、土地复垦验收及还地情况	23
第五章 《方案》治理工作部署	24
一、矿山地质环境治理近期年度工作安排	24
二、近期年度工作安排	24
第六章 本年度矿山地质环境治理与土地复垦工作安排	27
一、矿山地质环境治理与土地复垦工作计划	27
二、经费投入和基金缴存、提取计划	34
三、治理工程实施方式与时间安排	35
四、组织机构及保障措施	36

第一章 矿山基本情况

一、采矿权设置情况

第三煤矿于 1994 年 12 月份开工建设，2025 年 12 月投产，井田面积 28.5455km²，开采方式地下开采，设计生产能力 300 万吨/年，开拓方式为立井开拓，采煤工艺为综采或综采放顶煤，采煤方法为走向长壁后退式。

目前矿井证照齐全，中华人民共和国国土资源部印发采矿许可证（证号 1000002011061140113392），采矿权人为内蒙古大雁矿业集团有限责任公司，经济类型为有限责任公司，

矿山名称为内蒙古大雁矿业集团有限责任公司第三煤矿，有效期为 2008 年 04 月 08 日至 2028 年 07 月 31 日，矿区面积 28.5455km²，生产规模 300 万吨/年，截止 2025 年 12 月 31 日矿山剩余服务年限 73.3 年。

二、矿区地理位置及交通

（一）地理位置

第三煤矿位于大雁矿区的西部，地理坐标为：东经：120°27'00" ~ 120°34'24"；北纬：49°10'57" ~ 49°14'01"。隶属于内蒙古自治区呼伦贝尔市鄂温克族自治旗管辖。井田范围由 27 个拐点坐标圈定，井田东西平均宽约 7.371km，南北平均长约 3.872km，面积 28.5455km²，开采标高由+650m 至-100m 标高。

（二）交通

G10 绥满高速和滨州铁路从矿区北侧东西向穿过。大雁矿区位于大兴安岭西麓的海拉尔河中上游。G10 绥满高速和滨州铁路从矿区北侧东西向穿过。大雁火车站东距牙克石市 18km，向西至海拉尔区 64km。向东经牙克石市可达齐齐哈尔、哈尔滨以及

范围面积为 28.5455km²，矿区范围及拐点坐标见表 1-1。

表 1-1 矿区范围及拐点坐标

序号	西安 80 坐标 (3 度带)		序号	CGCS2000 坐标 (3 度带)	
	X	Y		X	Y
1	5453126.97	40533917.72	1	5453123.9288	40534034.2183
2	5452828.95	40532737.70	2	5452825.9050	40532854.1972
3	5449818.92	40533875.75	3	5449815.8732	40533992.2576
4	5449912.93	40534617.75	4	5449909.8855	40534734.2585
5	5450106.93	40535227.76	5	5450103.8875	40535344.27690
6	5450330.94	40535681.77	6	5450327.8992	40535798.2791
7	5450450.95	40536227.77	7	5450447.9109	40536344.2797
8	5450395.95	40536975.78	8	5450392.9129	40537092.2910
9	5450696.92	40537570.74	9	5450693.8851	40537687.2512
10	5451130.97	40538047.79	10	5451127.9371	40538164.3007
11	5451650.98	40538340.79	11	5451647.9488	40538457.2998
12	5451973.99	40538762.79	12	5451970.9605	40538879.2996
13	5452596.00	40539228.80	13	5452591.9729	40539345.3086
14	5452916.01	40539534.80	14	5452911.9843	40539651.3082
15	5453083.02	40540054.80	15	5453079.9960	40540171.3086
16	5453054.02	40540672.81	16	5453050.9977	40540789.3197
17	5453109.03	40541726.83	17	5453106.0107	40541843.3412
18	5453493.03	40541179.81	18	5453490.0098	40541296.3193
19	5453530.03	40540494.80	19	5453527.0080	40540611.3080
20	5453779.02	40539782.79	20	5453776.9964	40539899.2962
21	5453580.02	40539118.79	21	5453576.9942	40539235.2956
22	5455181.03	40538504.76	22	5455178.0051	40538621.2601
23	5455556.03	40537443.74	23	5455553.0027	40537560.2373
24	5455782.02	40536283.73	24	5455778.9898	40536400.2248
25	5455487.01	40534942.71	25	5455483.9756	40535059.2034
26	5454929.99	40533942.70	26	5454926.9518	40534059.1933
27	5454574.98	40533342.70	27	5454571.9396	40533459.1933
开采标高: +650m~+100m, 开采面积: 28.5455km ²					

四、矿山简介

采矿权人：内蒙古大雁矿业集团有限责任公司

矿山名称：内蒙古大雁矿业集团有限责任公司第三煤矿

采矿许可证号：C1000002011061140113392

经济类型：有限责任公司

开采矿种：煤

开采方式：地下开采

生产规模：300 万吨/年

矿区面积：28.5455km²

开采标高：从+650m 至 100m

有效期：自 2008 年 04 月 08 日至 2028 年 07 月 31 日

五、保有资源储量

截止 2025 年 12 月 31 日，内蒙古大雁矿业集团有限责任公司第三煤矿累计查明资源储量 48361.9 万吨，其中探明资源量（TM）19038.1 万吨，控制资源量（KZ）22883.5 万吨，推断资源量（TD）6440.3 万吨。

截至 2025 年 12 月 31 日，内蒙古大雁矿业集团有限责任公司第三煤矿保有资源储量 42024.4 万吨，其中探明资源量（TM）13997.4 万吨，控制资源量（KZ）21974.5 万吨，推断资源量（TD）6052.5 万吨。

六、矿山剩余服务年限

截至 2025 年 12 月 31 日，矿山剩余服务年限 73.3 年。

七、《方案》编制及适用情况

2023 年 12 月，内蒙古大雁矿业集团有限责任公司委托呼伦贝尔市大雁勘测规划设计有限责任公司编制提交了《内蒙古大雁矿业集团有限责任公司第三煤矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》，依据方案可知：

（一）方案的服务年限

根据矿山现状及生产计划，结合矿山闭坑日期和当地气候条件及植被生长实际规律，设计 2 年的治理复垦期，并考虑 3 年的管护期，矿山剩余生产服务年限 65.78 年，因此确定本次复垦方案适用年限为 70.78 年：65.78 年（生产期）+2 年（复垦期）+3 年（管护期）=70.78 年，即自 2024 年 1 月~2094 年 9 月。

（二）方案的适用年限

方案编制基准年为 2023 年 12 月，由于矿山服务年限较长，矿山地质环境与土地损毁情况随着采矿活动不断变化，方案应每 5 年对其进行一次修订。本方案的适用年限为 5 年，方案适用期为 2024 年 1 月-2028 年 12 月。

第二章 矿山开采现状

一、矿山开采历史

第三煤矿于 1994 年开工建设，2005 年 12 月投产，设计生产能力 300 万吨/年，采用走向长壁后退式采煤法，全部垮落法管理顶板，综合机械化（放顶煤）采煤工艺。第三煤矿共划分为 4 个采区，分别为北二采区、西三采区、北部采区、西五采区，自 2005 年至今北二采区（首采区），累计回采完毕 23 各工作面，已于 2025 年 11 月开采完毕，目前正在生产采区为西三采区，计划开采 27-2、28-1 及 33 煤层。

截至 2025 年末，第三煤矿回采工作面采动引起地表缓慢沉陷面积约 268.46hm²，沉陷稳定区域已全部完成治理。

二、矿山开采现状

矿井采用立井多水平上下山分区分煤组的开拓方式，共布置主立井、副立井、北二回风立井及西二斜井四条井筒。矿井划分两个开采水平，水平标高分别为+350m、+100m。矿井在井底车场处建有变电所、水泵房、水仓、电机车修理硐室、紧急避险硐室、井底煤仓等硐室，同时布置了胶带机斜巷、+350 轨道大巷、+350 轨道石门等主要开拓巷道。

矿井现有生产格局为一井一面，现生产采区为西三采区，主要开采 27²、28¹、33 号煤层，采用走向长壁后退式采煤法，综合机械化（放顶煤）采煤工艺，全部垮落法管理顶板，工作面后退式开采。现矿山企业年平均矸石产量 12 万吨，矸石全部用于沉陷区回填、矿区公路和铁路路基加宽加高，现无积存矸石。

2025 年度实际开采北二采区 33 煤层 13306 工作面和西三采区 27²煤层 227²03 工作面，实际矿井动用资源储量 266.3 万吨。

三、矿山开采范围、层位

本区煤层分别赋存于伊敏组和大磨拐河组的含煤段中，有全区可采煤层、大部可采煤层、局部可采煤层、不可采煤层共 24 层。伊敏组煤层薄而不稳定，煤层结构复杂，煤层厚度变化大，尖灭现象屡见，可采性差，煤层价值不大；大磨拐河组煤层储量丰富，是矿井开采的主要目标。大磨拐河组含可采、局部可采、大部可采煤层、不可采煤层 18 层，其编号依次为：16、17、18、22、25、27-1、27-2、28-1、28-2、30-1、30-2、30-3、30-4、33、34、35、36、37，煤层总厚 55.46m，含煤率 11.11%。

四、可采煤层地质特征

17 煤层：不连续的分布于 16-27 勘探线之间，个别地段与 18 煤层合并，煤层厚度在 0.72-7.21m 之间，平均厚度 2.89m，煤层结构比较复杂，含有 2-5 层夹矸，为大部可采煤层。变化规律：由东向西变厚，北厚南薄。与上层间距 3.11m。

18 煤层：分布于 16-27 勘探线之间，个别地段与 16、17 煤层合并，煤层厚度在 0.30-13.38m 之间，平均厚度 4.03m，煤层结构比较复杂，含有 1-5 层夹矸，为大部可采煤层。变化规律：西厚东薄，南厚北薄。与上层间距 12.75m。

22 煤层：该煤层分布在 17-27 线之间，独立的局部可采煤层，煤层厚度在 0.23-3.42m，平均厚度 1.55m。煤层结构比较简单，一般为一个自然分层，个别亦有 6 个自然分层，为局部可采煤层。与 18 煤层间距 65.99m。

25 煤层：该煤层为分布在 17-27 线之间的局部可采煤层，于 F10 断层以南的 18-20 勘探线间尖灭。煤层厚度在 0.19-4.71m 之间，平均厚度 1.42m。煤层结构比较简单，一般为 1-2 个自然分

层，仅个别达到 5 个自然分层。与上层间距 23.47m。

27-1 煤层:该煤层是 27 煤层组的上分层，全区发育，于 20 至 22 勘探线浅部与 27-2 合并，于 19-21 勘探线深部与 27-2 合并，其厚度变化较大，最小厚度 0.74m。最大厚度 9.73m。平均厚度 4.33m。结构比较复杂，一般是 2-3 个自然分层，最多达 5 个自然分层。为大部可采煤层。与上层间距 30.22m。

27-2 煤层:该煤层是 27 煤层组的下分层，分布于 17-27 线间，煤层厚度变化较大，最小厚度 0.53m，最大厚度 6.41m，平均厚度 4.18m，东西两翼薄而中部厚，南部与 27 合并而增厚。煤层结构比较复杂，一般是 2-3 个自然分层，最多达 5 个自然分层。为大部可采煤层。与上层间距 5.38m。

28-1 煤层: 该煤层是 28 号煤组上分层，分布于 17-27 线间，在 F10 断层以北与 28-2 号煤层合并，煤层厚度变化较大，局部尖灭。最大厚度 10.51m。平均厚度 4.54m，个别达 6 个自然分层。为局部可采煤层。

28-2 煤层: 该煤层是 28 煤组下分层，分布于 17-27 线间，中部厚而两翼薄，浅部厚度逐渐变薄或局部尖灭。最大厚度 10.76m，平均厚度 3.52m。煤层结构比较复杂，一般 2-3 个自然分层，个别达 6 个自然分层，是三矿井田主要可采层之一，为全区可采。与上层间距 6.04m。

30-1 煤层:30 号煤层组系由四个煤层组成，30-1 煤层是该组第一个分层，分布在 18-27 线之间，局部与 30-2 或 28-2 合并，厚度变化较大，局部尖灭。最大厚度 7.43m，平均厚度 2.91m。在走向上西部薄，东部厚，沿倾向南薄北厚。结构比较复杂，一般有 3-4 个自然分层，个别达 6 个自然分层。为局部可采煤层。

为大部可采煤层，与上层间距 19.54m。

30-2 煤层:分布在 17-27 线间，煤层厚度变化较大。最小厚度 0.20m，最大厚度 9.91m，平均厚度 3.45m，煤层结构比较复杂，一般 2-3 个自然分层，个别达 7 个自然分层。为大部可采煤层，与上层间距 5.38m。

30-3 煤层:该煤层在区内大部分地段发育，东西两侧与 30-4 合并，19 线以北和 17 线以东趋于尖灭。煤层厚度变化在 0.47-5.47m 之间，平均厚度 1.96m，煤层结构比较简单，一般由 1-2 个自然分层，个别达 6 个自然分层。为局部可采煤层。为大部可采煤层，与上层间距 7.65m。

30-4 煤层:系分布在 17-27 线之间的大部可采层，煤层厚度 0.27-14.20m 之间，平均厚度 3.49m，煤层结构单一，一般由一个自然分层，个别达 4 个自然分层。为大部可采煤层。与上层间距 8.95m。

33 煤层:该煤层是发育于三矿井田的局部可采层，18 勘探线附近因基底隆起而未接受沉积。煤层厚度在 0-9.30m 之间，平均厚度 3.83m。煤层结构比较复杂，一般由 2-3 个自然分层组成，个别达 8 个自然分层。与上层间距 17.84m。

34 煤层:不连续地分布于 17-27 线之间的局部可采层，因受基底隆起影响而局部缺失，煤层厚度在 0.44-6.79m 之间，平均厚度 1.72m。煤层结构比较简单，一般由 1-2 个自然分层组成。与上层间距 4.41m。

35 煤层:该煤层是分布在 F10 断层以南 19-26 勘探线之间的局部可采层,因基底隆起而局部缺失。煤层厚度变化较大，最小厚度 0.15m，最大厚度 5.97m，平均厚度 1.45m。煤层结构比较

简单，一般是 1-2 个自然分层，最长达 4 个自然分层。与上层间距 18.72m。

36 煤层：该煤层是分布在 18-26 勘探线的局部可采层，因基底隆起而局部缺失。煤层厚度在 0.54-13.23m 之间，平均厚度 2.36m。煤层结构复杂，一般有 3-5 个自然分层，与上层间距 6.78m。

37 煤层：该煤层是分布在 19-27 勘探线的局部可采层，因基底隆起而造成的局部缺失。煤层厚度在 0.25-9.31m 之间，平均厚度 2.17m。煤层结构简单，一般为一个自然分层，多者达 3 个自然分层。与上层间距 7.63m。

五、本年度开采计划

依据矿山采掘现状并结合矿山年度采掘计划，2026 年度计划开采西三采区 27²煤层 227²03 工作面及 227²04 工作面，计划动用资源储量 240.0 万吨。

六、征占地情况

用地方面，第三煤矿依据内蒙古自治区人民政府《关于划拨大雁矿务局三矿建设用地的批复》（内政土字[1993]3 号）取得划拨用地 67.01939 公顷，经 2022 年土地清查，目前实际占用工业用地 25.017028 公顷；占用草原方面，矿西三风井（通风系统改造工程）占用草原 0.4129 公顷，相关占用行为已取得内蒙古自治区林业和草原局出具的《关于准予内蒙古大雁矿业集团有限责任公司第三煤矿通风系统改造工程项目征收使用草原的行政许可决定》（内林草草监改许准[2021]210 号），批复占用草原面积 0.4359 公顷（6.5385 亩）；矿山各附属设施已基本建设完备，2026 年不计划新增征占土地。

第三章 矿山土地损毁现状

一、矿山土地损毁情况

大雁三矿损毁土地的方式主要为压占、地面沉陷。目前矿山对土地资源损毁的单元主要为一号工业场地、二号工业场地、三号工业场地、采空区、粉煤灰填埋场。损毁土地总面积 314.44hm²，已损毁土地汇总见表 3-1。

表 3-1 大雁三矿已损毁土地汇总表

工程单元	面积 (hm ²)	土地类型				面积 (hm ²)
		一级地类		二级地类		
一号工业场地	35.5	20	城镇村及工矿用地	204	采矿用地	31.8
		01	耕地	013	旱地	2.56
		12	其他土地	122	设施农用地	0.42
		04	草地	041	人工牧草地	0.21
				042	天然牧草地	0.07
				043	其他草地	0.44
小计					35.5	
二号工业场地	0.92	04	草地	042	人工牧草地	0.92
		小计				
三号工业场地	0.05	04	草地	043	其他草地	0.05
		小计				
采空区	274.46	20	城镇村及工矿用地	203	村庄	0.3
		01	耕地	012	水浇地	14.52
				013	旱地	167.47
		03	林地	031	有林地	1.67
		04	草地	041	人工牧草地	32.12
				042	天然牧草地	56.65
043	其他草地			1.73		
小计					274.46	
粉煤灰填埋场	3.51	04	草地	041	人工牧草地	2.22
				042	天然牧草地	0.84
		01	耕地	013	旱地	0.45
		小计				
矿区自备铁路	6.7	04	草地	042	天然牧草地	0.46
				043	其他草地	5.03
		01	耕地	013	旱地	1.21
		小计				
注：矿区自备铁路与采空区、一号工业广场相互重叠面积 0.033km ²						

（一）一号工业场地

一号工业场地为大雁三矿现使用的工业场地，占地面积约 35.5hm²，建筑物以钢筋混凝土为主，压占损毁土地类型为采矿用地、旱地、设施农用地、人工牧草地、天然牧草地、其他草地，损毁土地权属归大雁人民政府所有。

（二）二号工业场地、三号工业场地

二号工业场地为大雁三矿正在建设的西三采区风井，占地面积约 0.92hm²，建筑物以钢结构为主，三号工业场地为大雁三矿的西二斜井，是一条通风用井，占地面积约 0.05hm²，建筑物以钢筋混凝土为主，压占损毁土地类型为人工牧草地、其他草地，损毁土地权属归大雁人民政府所有。

（三）采空区

北二采空区面积约 277.28hm²，未见明显伴生裂缝，最大沉陷深度大于 14m，地表植被影响程度较轻。地面沉陷损毁土地类型为村庄、采矿用地、水浇地、旱地、有林地、人工牧草地、天然牧草地、其他草地，损毁土地权属归大雁人民政府所有。

（四）矿区自备铁路

矿区自备铁路总占地面积约 6.7hm²，压占损毁土地类型为旱地、其他牧草地、天然牧草地，损毁土地权属归大雁人民政府所有。

二、现状开采利用情况

（一）工业场地

工业场地主要包括办公区、井口工业场地等，目前各功能分区均在使用，能够满足现有生产需求。

（二）矿区道路

矿区道路主要包括外部道路、内部道路、自备铁路，现状条件下，矿区道路能够满足现有生产需求。

三、各单元稳定性分析

（一）工业场地

工业场地各功能区已建成，能够满足现有生产需求，近期不会扩建，故工业场地稳定。

（二）矿区道路

现有矿区道路能够满足现有生产需求，近期不会扩建，故矿区道路稳定。

（三）采空区

2026 年度第三煤矿计划开采西三采区 27-2 煤层 227²03 工作面，预计沉陷达到稳定采煤沉陷区面积约 78hm²。

四、本年度拟损毁土地

2026 年度第三煤矿计划开采西三采区 27-2 煤层 227²03 工作面，采空区将会引起地面沉降和地裂缝损毁土地，根据以往采空区地裂缝损毁土地经验数据，预测地裂缝损毁土地面积占采空区的面积为 13%，损毁土地为天然牧草地。

第四章 以往矿山地质环境治理及土地复垦成效

一、矿山地质环境治理及土地复垦现状

《内蒙古鄂温克族自治旗大雁煤田第三煤矿矿山地质环境分期治理方案（2014-2016）》治理工程内容为：

1、回填整平工程

利用矿山矸石对地面塌陷区内损毁道路及铁路路基进行回填整平，保证运输畅通，机械使用推土机、装载机、自卸车等；治理公路长度 400m，回填土方量 3.82 万 m³，治理铁路长度 1400m，回填土方量 1.82 万 m³。

2、植被恢复工程

原一井工业广场空地回填平整后，在平整区内散播适宜当地生长的优质草种，草种选择为羊

《内蒙古大雁矿业集团有限责任公司第三煤矿矿山地质环境分期治理方案（2017-2019 年）》治理工程内容为：

1、回填整平工程

利用矿山矸石对地面塌陷区内损毁道路及铁路路基进行回填整平，保证运输畅通，机械使用推土机、装载机、自卸车等；治理公路长度 430m，最大下沉深度 3.5m，回填土方量 3.0 万 m³；治理铁路长度 1710m，最大下沉深度 4m，回填土方量 8.0 万 m³、回填碎石量 1.203 万 m³。

2、厂区绿化工程

绿化区面积 8.18 万 m²，种植树种为丁香、黄槐、榆叶梅等，种植株行距 4m×4m×8m，共计种植 3285 丛，每丛 12 株，以起到治理环境、稳固砂土、保持水土的作用。

《内蒙古大雁矿业集团有限责任公司第三煤矿矿山地质环

境分期治理方案（2020-2025 年）》主要治理工程内容为：

1、采煤沉陷区南一坑复垦工程

利用矿山矸石对地面沉陷区南一积水坑进行回填复垦治理，复垦总面积 41724m²，先进行表土腐殖土 0.5m 剥挖、下部土原土 1.5m 剥挖，回填矸石 31.18 万 m³ 至设计标高-2m 处，回填完毕后将挖出的原土及腐殖土回填至设计标高，恢复原有耕地，

2、公路养护工程

利用矿山矸石对地面塌陷区内损毁道路及路基进行回填整平，保证运输畅通，机械使用推土机、装载机、自卸车等；治理公路长度全长 1268.53 米，宽度 12 米，回填矸石 4.5 万 m³，回填建筑废料 22 万 m³，治理铁路长度 1200m，回填土方量 1.82 万 m³。

3、铁路路基治理绿化工程

利用矿山矸石对地面塌陷区内损毁铁路路基进行清理整平、坡面削高补低，铁路两侧平盘及护坡绿化种草，保证运输畅通，机械使用推土机、装载机、自卸车等；治理铁路长度 1400m，回填矸石 23.36 万 m³，治理区拐点坐标见表 4-1。

表 4-1 治理区拐点坐标一览表

序号	点号	坐标		备注
		X	Y	
1	1	537688.954	5453183.841	治理南一坑 4.17hm ²
	2	537675.137	5453211.100	
	3	537686.350	5453260.368	
	4	537719.304	5453286.069	
	5	537734.372	5453300.841	
	6	537777.213	5453306.662	
	7	538017.136	5453339.105	
	8	538021.857	5453337.475	
	9	538025.864	5453333.953	
	10	538027.258	5453330.292	
	11	538026.390	5453323.717	
	12	538018.926	5453287.892	
	13	538012.170	5453252.278	
	14	538004.404	5453213.041	
	15	537999.476	5453191.413	
	16	537972.313	5453190.781	
	17	537955.279	5453190.412	
	18	537910.000	5453189.330	
	19	537862.846	5453188.233	
	20	537825.457	5453187.363	
	21	537791.259	5453186.567	
	22	537746.900	5453185.524	
	23	537709.344	5453184.465	
2	1	538294.990	5454297.100	治理公路 1268.53m
	2	538278.430	5454309.500	
	3	538096.260	5453660.600	
	4	538118.100	5453669.800	
3	1	538160.529	5454284.3882	治理铁路 1200m
	2	538181.1615	5454272.4054	
	3	538121.6023	5454200	
	4	538093.8801	5454166.2984	
	5	537318.4213	5453397.5865	
	6	537298.1181	5453419.4357	

二、矿山地质环境及土地复垦动态监测开展情况

第三煤矿采用 GPS 测量，布设测点对地表沉陷区进行动态监测，截止 2025 年末共监测工作面沉陷区 22 个，沉陷面积为 5277863m²，平均沉降量约为 5m。沉陷范围内地表积水坑共有 3 个积水坑，积水总面积为 69.29hm²，平均水面积标高为+646.8m。

2025 年度第三煤矿回采两个工作面，13306 回采工作面及 227203 回采工作面，每个工作面布设测线 2 条，测点布设 86 个。沉陷面积 1341996m²，沉陷高度 5.6m。

2025 年度进行地质灾害及地形地貌监测和含水层监测。在北二采空区上部布置 25 个监测点对采空区变形进行监测，每月进行 1 次全面沉降观测，共 300 次。对地下水水位、水质进行监测，设置监测取样点 2 处；对地表水水量变幅、水质进行监测，设置监测取样点 2 处；对标段工业场地机修车间、利用废水降尘浇灌区域进行土壤样品采集检测，设置取样点 2 处，采空区、地表水和地下水每月进行一次监测；土壤环境每年监测两次，共检测 52 次。

三、以往矿山地质环境治理与土地复垦成效评述

（一）基本概况

大雁矿区在建设初期是按边设计、边建设、边生产建立发展起来的矿区，因此遗留下了诸多隐患和问题。多年来，随着资源的大量开采和时间的推移，地下资源采空等因素而引起的地表塌陷、地裂缝等地质灾害问题日趋严重，矿区地表变形、植被破坏、道路损毁，地下径水及居民区建筑物均遭受到了不同程度的破坏。这些地质灾害以及所处的发展势态直接威胁到企业和人民生命财产安全，严重制约了当地的经济的发展，严重影响了企业和社会

的稳定。2003 年，大雁矿业集团会同内蒙古自治区地质环境监测院共同对大雁矿区存在的地质灾害进行专门研究论证，并将治理意见通过呼伦贝尔市国土资源局、财政局逐级上报自治区国土资源厅、财政厅，经国土资源部、财政部组织专家评审，将《内蒙古大雁矿区地面沉陷、地裂缝区地质灾害治理工程》项目列入国家 2004 年矿山环境恢复治理项目。2006 年由内蒙古自治区地质环境监测院对大雁矿区矿山地质环境恢复治理进行了总体规划，并得到了自治区国土资源厅的立项批复，总体规划立足实际，因地制宜，合理规划分期分批，逐步实施用十年的时间完成大雁矿区矿山地质环境治理全部工作。

（二）实施情况

大雁矿区矿山地质环境恢复治理 2004 年开始一至七期项目到 2013 年 9 月已全部竣工，累计完成工程投资 4549.33 万元，其中国补 3635.93 万元，集团公司配套资金 913.4 万元，治理面积为 15.08km²。共清运矸石堆 106 个，回填废弃井口 86 个，治理区域房屋拆迁 31 户，清理房屋废墟 25000m³，地形平整 4872.7 亩，治理区内修建蓄水池 3 个，铺设管道 1.7 公里，修筑田间道路 6.5 公里，排水沟 3200m，播种牧草 5684 亩，种植各类树木 47037 株，架设网围栏 3500m，建标识牌 5 块。通过植树、播草，15.08km² 的治理区全部被绿化覆盖，形成了以林带防风、种草固沙、降尘的生态格局，大幅度改善了矿区生态环境。

（三）治理经验

针对矿山地质环境破坏的特点、方式、分布及危害程度，抓住重点和关键环节，因地制宜、因害设防，采取护、整、填、植等方面的综合治理措施对矿山环境进行治理。在遵循生态社会效

益优先的同时，争取最大的经济效益，区别不同的矿山地质环境问题，采取不同的治理措施。根据资金情况、矿山地质环境问题的危害大小、轻重缓急，分期、分阶段进行治理。

大雁矿区地表腐殖土厚度在 0.2m-1.3m 左右不等，大部分地区的腐殖土厚度在 0.3m 左右。同时，腐殖土资源非常缺少，为了保证治理后的区域能够有足够的覆土资源，为治理后的饲草生长、树木成长提供保障。在表土剥离时，我们采取了薄土层按其厚度堆到指定地点存放；厚土层剥离时充分利用铲车、钩机等设备尽最大深度对土层进行剥离存放，对剥离后出现的取土坑，采用矸石或固体废弃物回填，达到一定厚度后再利用剥离出来的腐殖土进行覆盖，将节余下来的腐殖土用于土资源缺少的地段。虽然在剥离较厚腐殖土资源时产生的费用表面相对增加，但实际比远距离运土成本低了很多，而且大雁矿区现有土地资源紧缺，没有足够的覆土资源可以利用，通过此方式有效地利用了表土资源，最大限度的减少外运覆土量。

在治理塌陷坑时充分考虑到塌陷坑数目较多，且坑的大小不等，深浅不一，在处理较浅的塌陷坑时采取推土机、运输车辆直接进入坑内作业，每 0.3m 压实一次，至达到设计标高为止；面对较深的塌陷坑时，采取先挖掘一条坡道，让运输车辆和压实机直接进入坑底，进行有效填充和分层压实，通过逐层压实，有效防止因回填物碾压不实地表继续下沉，又可防止遇到雨水渗透重新出现大的裂隙现象，使回填质量和效果达到设计要求。在治理区域内栽种树木时，充分考虑地表受采空区影响，地下水资源枯竭，地表水资源流失严重这一重要因素，且在日常治理区域内覆土厚度一般都在 0.3m-0.4m 左右，下部为废弃回填物，常规栽植

树木的方法很难保证树木成活，为解决这一难题，在栽种时采取“挖大坑栽小树”的方法，即：把树坑扩大，回填一部分腐殖土，然后栽植树木，这样既能保障树木的根部在土壤中生长，又能使雨水缓慢流入地下，充分保证树木在栽种成活期内有足够的养分和水分，大大提高沉陷区治理内树木栽种的成活率。

在播撒前对凹凸不平的地段采取重、轻耙各一遍的办法，对较为平坦的地段采取 45 度对角耙，重耙两遍，轻耙一遍的办法，翻地深度达到 18cm-20cm，耙细，整平，为播种创造良好的条件。播种时，充分考虑土壤生长条件和寒冷地区的自然条件，选用耐旱、耐寒、耐碱、耐风沙，且春季返青早，秋季枯黄晚的羊草和披碱草进行混合种植。由于两种牧草都具有较强的耐碱性，并且披碱草生长旺盛期较短，2~3 年产量最高，羊草生长旺盛期为 4~5 年，生长旺盛期的差异，使两种饲草的生长具有互补性，两种饲草的混播生长不仅适用于重退化草场的改良，对矿山地质环境治理中植被恢复也有很好的效果。通过加强管理，采取禁牧措施，每亩可收饲草 280kg。

在三期土地整理项目施工中，由于受采煤沉陷影响，地下水位在 200m 以下，水井施工深，原设计水井钻探要通过采空区，施工成井难度大，且钻井失败后经济损失较大，为保证治理区内有足够的灌溉水资源，我们采取利用该区域较近的地下疏干井做水资源，利用地形高低优势，铺设管路、建造泵房、修筑蓄水池，通过修建三个直径 15m，高 2.4m 的蓄水池，有效地解决了水资源缺少这一难题，使沉陷区内的废弃地通过治理变成了水浇地。通过田间道路的修建，道路两侧树木的栽植，灌溉系统的形成，实现了田、水、林、路的统一规划，治理区域内土地平整、道路

通畅、树木成行、生态环境良好，达到规模种植农田的条件，提高了耕地质量，经济效益得到显著提升。

在通过对治理区土地植被恢复后，为有效保证草木在生长期內避免人为践踏和牲畜进入草场啃食造成幼草遭到破坏，保障治理恢复成果。在治理期间对治理区域进行有效拦截，通过对治理区域边缘架设 1.2m 网围栏，并在围栏外延围栏挖 1.2m 宽，1.5m 深的防护沟，将挖出的土积于防护沟外侧形成防护坝，这样把治理区围成了坝、沟、栏三层屏障，有效阻隔人、畜进入形成破坏，使治理区的草坪得到有效保护。

（四）治理效果

治理区的地质环境状况明显改善，生态环境明显好转；塌陷坑与矸石山的综合治理，使原来大量的矸石堆占地和大片的荒漠化的废弃地变成了林地、草地，大面积的植树种草提高了矿区的植被覆盖率，既改善了区域生态环境，又有利于生态的良性循环。消除了危害人民生活和安全生命的地质灾害隐患，彻底解决了矸石山雨季滑坡危及居民区安全的隐患，消除了春秋两季风力较大、堆积的矸石碎屑，遇风尘土飞扬，形成尘埃漂浮的主要物源。避免了因道路沉陷引发的交通事故。治理工程的实施，不但解决了矿山企业富余人员的就业问题，还有效的发挥了企业闲置设备的利用率，为社会和谐稳定起到了积极促进作用。通过治理拉动了大雁矿区绿化、运输、建筑等相关经济的增长。牧草的播种不仅改善了大雁矿区的周边环境，同时每年可创收一定的经济收入。治理后的土地每年可种植农作物，饲草播种每年可创收 20 万元—30 万元。通过治理，回填了大量的大小不等的地表沉陷坑、清运了近百个大小不等的矸石和废弃物堆，恢复了大面积的草场和林地。田间道路的铺筑和水利设施的修筑为农业生产和饲草种

植提供了有利的保障。见图 4-1—图 4-11。



图 4-1 大雁矿区治理后效果



图 4-2 治理过程中表土剥离



图 4-3 治理过程中矸石回填图



图 4-4 大雁一矿治理前



图 4-5 大雁一矿治理后



图 4-6 大雁一矿治理前



图 4-7 大雁一矿治理后



图 4-8 大雁二矿治理前



图 4-9 大雁二矿治理后



图 4-10 大雁二矿治理前



图 4-11 大雁二矿治理后

四、以往地质环境治理、土地复垦验收及还地情况

矿山企业坚持“边开采，边治理”的原则，严格按照《矿山地质环境保护与土地复垦方案》《年度治理计划书》进行了治理，以往地质环境治理、土地复垦效果良好，下一步矿山将按照《矿山地质环境保护与开发方案》《年度治理计划书》继续做好矿山地质环境治理与土地复垦工作。

第五章 《方案》治理工作部署

一、矿山地质环境治理近期年度工作安排

大雁三矿矿山地质环境保护与土地复垦方案规划时限为 5 年，即 2024 年 1 月-2028 年 12 月。根据治理目标、任务，将矿山治理规划分为一期，即近期综合治理规划，时限为 5 年。近期矿山主要地质环境保护与土地复垦内容为：

1、对矿区铁路路基两侧边坡整形后覆土恢复植被、道路回填夯实。

2、对部分沉陷区积水坑进行回填治理，恢复原有耕地。

本矿分为一期治理规划期。规划期为五年。

二、近期年度工作安排

大雁三矿本期矿山地质环境治理及土地复垦年限为 2024 年 1 月-2028 年 12 月，主要治理对象为矿区铁路路基两侧边坡整、部分沉陷区积水坑。各年度实施计划安排如下：

1、2024 年 1 月—2024 年 12 月：对南一积水坑回填治理、恢复耕地；对矿区铁路路基边坡进行整形；对道路回填夯实；完成本年度采空区监测、水土环境监测工作。

2、2025 年 1 月—2025 年 12 月：完成矿区铁路路基两侧边坡的整形工作后覆土恢复植被；对南二积水坑回填治理、恢复耕地；完成本年度采空区监测、水土环境监测和植物管护工作。

3、2026 年 1 月—2026 年 12 月：对南二积水坑回填治理、恢复耕地；完成本年度采空区监测、水土环境监测和植物管护工作。

4、2027 年 1 月—2027 年 12 月：对南二积水坑回填治理、恢复耕地；完成本年度采空区监测、水土环境监测和植物管护工

作。

5、2028 年 1 月—2028 年 12 月：对南二积水坑回填治理、恢复耕地；完成本年度采空区监测、水土环境监测和植物管护工作。主要治理范围、采取的工程措施及工程量详见表 5-1。

表 5-1 大雁三矿矿山地质环境治理及土地复垦实施年度计划安排表

年度	序号	工程内容	工程量	单位	备注
2024 年 1 月—2024 年 12 月	1	南一积水坑表土剥挖	7350	m ³	
	2	南一积水坑下部土剥挖	36750	m ³	
	3	南一积水坑矸石回填压实	122400	m ³	
	4	南一积水坑下部土回填压实	36750	m ³	
	5	南一积水坑表土回填整平	7350	m ³	
	6	矿区公路回填	63065	m ³	
	7	矿区铁路路基边坡整形	12000	m ³	
	8	采空区监测	300	次	
	9	水土环境监测	52	次	
2025 年 1 月—2025 年 12 月	1	南二积水坑表土剥挖	10800	m ³	
	2	南二积水坑下部土剥挖	53770	m ³	
	3	南二积水坑矸石回填压实	86520	m ³	
	4	南二积水坑下部土回填压实	53770	m ³	
	5	南二积水坑表土回填整平	10800	m ³	
	6	矿区铁路路基边坡整形	12000	m ³	
	7	矿区铁路路基边坡覆土	14700	m ³	
	8	矿区铁路路基边坡恢复植被	4.9	hm ²	
	9	采空区监测	300	次	
	10	水土环境监测	52	次	
	11	植物管护	8	次	

年度	序号	工程内容	工程量	单位	备注
2026 年 1 月—2026 年 12 月	1	南二积水坑表土剥挖	13081	m ³	
	2	南二积水坑下部土剥挖	67420	m ³	
	3	南二积水坑矸石回填压实	108500	m ³	
	4	南二积水坑下部土回填压实	67420	m ³	
	5	南二积水坑表土回填整平	13081	m ³	
	6	采空区监测	300	次	
	7	水土环境监测	52	次	
	8	植物管护	8	次	
2027 年 1 月—2027 年 12 月	1	南二积水坑表土剥挖	11159	m ³	
	2	南二积水坑下部土剥挖	66010	m ³	
	3	南二积水坑矸石回填压实	104320	m ³	
	4	南二积水坑下部土回填压实	66010	m ³	
	5	南二积水坑表土回填整平	11159	m ³	
	6	采空区监测	300	次	
	7	水土环境监测	52	次	
	8	植物管护	8	次	
2028 年 1 月—2028 年 12 月	1	南二积水坑表土剥挖	16170	m ³	
	2	南二积水坑下部土剥挖	68850	m ³	
	3	南二积水坑矸石回填压实	112660	m ³	
	4	南二积水坑下部土回填压实	68850	m ³	
	5	南二积水坑表土回填整平	16171	m ³	
	6	采空区监测	300	次	
	7	水土环境监测	52	次	
	8	植物管护	8	次	

第六章 本年度矿山地质环境治理与土地复垦 工作安排

一、矿山地质环境治理与土地复垦工作计划

矿山环境保护与综合治理治理的总体目标是：依靠科技进步，发展循环经济，建设绿色矿业。建立起相对完善的矿山环境保护和综合治理防治体系和监督管理体系，本着“先预测，再实测，边开采，边治理”的原则，在基本掌握矿山地质环境问题的分布状况与危害程度的基础上，对矿山进行综合治理，最大限度消除矿山地质灾害隐患；避免和减少矿区生态环境破坏和污染，实现矿业开发与矿山环境保护的协调发展，提高矿产资源开发利用效率，使矿山企业的生产环境和矿区人民的生活环境得到明显改善。具体目标为：

1. 对正在开采的区域实行边开采边治理，消除灾害隐患，确保矿山安全、正常生产。
2. 煤矸石全部用于沉陷区沉陷坑复垦工程，不污染地下水含水层，防止引发泥石流地质灾害隐患。
3. 对采矿造成的地形地貌破坏进行恢复或治理，实施种植牧草，恢复矿区生态环境，尤其是对破坏的公路的恢复与治理。
4. 建立和完善矿山地质环境监测系统。

（一）矿山地质环境治理与土地复垦工作计划

本年度矿山地质环境治理主要为 2 项工程，即：对沉陷坑进行复垦，对矿区公路、铁路路基进行回填加固养护，加强地质灾害监测工作。

1. 回填平整工程

（1）工程设计

1) 沉陷区南二坑复垦工程

2026 年沉陷区南二坑预计复垦总面积 26162m²。表土剥挖 13081m³，下部土剥挖 67420m³，预计回填矸石 108500m³，其中需挖出腐殖土 0.5m 厚、原土 1.5m 厚。待挖掘工作完毕后回填矸石至设计标高-2m 处，回填完毕后将挖出的原土及腐殖土回填至设计标高。

2) 第三煤矿 2026 年沉陷区公路、铁路养护工程

对公路边坡进行回填加固、对公路进行日常养护和每周养护、填补道路坑洼、平地机刮平道路、压路机配合碾压夯实、洒水车洒水降尘；对铁路路基及边坡进行回填矸石及建筑废料混合料进行回填，将路基回填至相应高度；铁路边坡两侧坡面修型、拍实铺设腐殖土 200mm、播撒草籽。公路两侧临水路基回填建筑混合料 13000m³；公路洒水降尘及磨耗层修复 2740m³；铁路路基回填混合料 10000m³；播种草皮 40000m²，预计回填加固、养护公路 15000m²、铁路路基及边坡 40000m²。治理区拐点坐标见表 6-1。

表 6-1 治理区拐点坐标一览表

序号	点号	坐标		备注
		X	Y	
1	1	537517.3112	5453568.3498	沉陷南二坑复垦区工程治理区
	2	537845.3567	5453474.1413	
	3	537832.3982	5453424.8755	
	4	537796.7532	5453424.9735	
	5	537709.6752	5453412.3505	
	6	537665.7662	5453412.8575	
	7	537633.0242	5453427.4385	
	8	537610.0192	5453446.5185	
	9	537580.6965	5453483.7068	
	10	537569.0082	5453501.9275	
	11	537546.6342	5453519.1195	
	12	537522.8372	5453523.4475	
	13	537490.1222	5453535.5425	
	14	537498.1792	5453550.6565	
2	1	538278.43	5454297.1	沉陷区铁路养护工程治理区
	2	538295.0088	5454297.151	
	3	538118.1188	5453669.851	
	4	538118.1	5453669.8	
	5	538096.26	5453660.6	
	1	538160.529	5454284.3882	沉陷区公路养护工程治理区
	2	538181.1615	5454272.4054	
	3	538121.6023	5454200	
	4	538093.8801	5454166.2984	
	5	537318.4213	5453397.5865	
	6	537298.1181	5453419.4357	

（二）矿山地质环境治理与土地复垦动态监测计划

针对主要的矿山地质环境问题布设监测网点，选定监测因子，定期观测其在时间和空间上的动态变化，及时掌握矿山地质环境状况，并预测发展趋势的活动。

1. 工程设计

矿山地质环境监测工程为了切实加强矿山环境保护，针对存在的矿山环境问题，对矿山地质灾害进行重点监测。具体监测方案及内容如下：地表变形（地质灾害及地形地貌景观）、地下水水位、水质变化。

2. 技术措施

（1）矿山地质灾害监测

通过其布设 78 个地质灾害监测点，能够真实测量出不同时期地表岩层移动范围、大小及各项地表岩层移动参数，为将来采煤总结经验和资料；同时对铁路、公路及地表相关建筑的维护提供更加准确的数据。

（2）地下水监测

为防止矿山开采可能对区内主要含水层的破坏，应加强对该含水层的监测。监测内容主要为对水位和水质的监测，监测工作由矿山企业进行监测。

监测内容：定期测量地下水位、水质、水量，采集水样进行分析，水质检测包括简分析项目并增加测定氟化物、碘化物、磷酸盐、亚硝酸盐、氢氧化物、侵蚀性二氧化碳、可溶性二氧化硅、永久硬度、暂时硬度、化学耗氧量、生化需氧量、总碱度、总酸度、钾、钠、全铁、铜、铅、锌、锰、镉、钴、银等。在监测过程中，可根据需要调整测定项目。

监测方法:水位监测采用水位自动监测仪或测绳加万用表法测,水质送专业化验室进行水质全分析化验。

(3) 地表水检测

为防止矿山开采可能对区内主要地表水的破坏,应加强对该地表水的监测。监测内容主要为对地表水水量变幅和水质的监测,监测工作由矿山企业进行监测。

监测内容:定期测量地表水水量变幅,采集水样进行分析,水质检测包括简分析项目并增加测定氟化物、碘化物、磷酸盐、亚硝酸盐、氢氧化物、侵蚀性二氧化碳、可溶性二氧化硅、永久硬度、暂时硬度、化学耗氧量、生化需氧量、总碱度、总酸度、钾、钠、全铁、铜、铅、锌、锰、镉、钴、银等。在监测过程中,可根据需要调整测定项目。

监测方法:水质送专业化验室进行水质全分析化验。

(4) 土壤检测

为防止矿山开采可能对区内土壤的破坏,应加强对土壤的监测,监测工作由矿山企业进行监测。

监测内容:采集土壤样进行分析,检测指标主要有 PH 值、电导率、有机质含量,全氮、全磷、钾以及砷、汞、铅、镉、铬、镍、锌等重金属。在监测过程中,可根据需要调整测定项目。

监测方法:土壤样品送专业化验室进行分析化验。

3.主要工程量

地质灾害及地形地貌景观监测按下沉时间、速度及时跟踪观测:

(1) 初始期观测:当工作面开始回采时,每月进行 1 次全面沉降观测,即:地表下沉速度小于 50mm/月(煤层倾角小于

45°)。

(2) 活跃期观测：当回采工作面推进到该观测站沉降范围内时，即地表下沉速度大于 50mm/月（煤层倾角小于 45°），每月进行 2-3 次沉降观测。

(3) 稳定期观测：即地表下沉速度小于 50mm/月（煤层倾角 < 45°），进行 1-2 次全面观测，并进行该地表岩移观测站的各项内业计算并总结。

水土环境监测：

地下水水位、水质监测频率为每月 1 次；地表水水量变幅、水质监测频率为每月 1 次；土壤检测每年 2 次。见表 6-2 监测工程量表。

表 6-2 监测工程量表

监测类别	监测时期	单位	工作量	备注
地质灾害及地形地貌监测	初始观测期	次/年	6	监测频率为每月 1 次
	活跃期监测	次/年	36	监测频率为每月 3 次
	稳定期观测	次/年	24	监测频率为每月 2 次
水土环境监测	地下水水位监测	次/年	12	每月 1 次监测
	地下水水质监测	次/年	12	每月 1 次监测
	地表水水量变幅	次/年	12	每月 1 次监测
	地表水水质监测	次/年	12	每月 1 次监测
	土壤检测	次/年	2	每年 2 次检测

4. 监测管护措施

由于地表沉陷岩移观测站全部处于地表耕地中，为了确保观测站控制点安全和稳定性，故控制点采用埋设 0.5×1.3m 的基石点并应布设在不受采动沉陷和耕地影响的地段。

(三) 矿山地质环境治理与土地复垦工程

1.沉陷区南二坑复垦工程

土方开挖施工：严格按照设计分层开挖，腐殖土开挖厚度 0.5m，原土开挖厚度 1.5m，分区分层剥离堆放，做好表土与下部原土的分类存放、防护，避免污染、流失，总表土剥挖 13081m³，下部土剥挖 67420m³。

矸石回填施工：采用分层回填、分层碾压工艺，回填矸石 108500m³，严格控制回填厚度、密实度，逐层压实至设计标高 -2m，确保回填体承载力、稳定性满足后续覆土及复垦要求。

覆土恢复施工：矸石回填合格后，依次回填原土、腐殖土，分层摊铺、整平、压实，恢复至复垦设计标高，保障土壤结构完整，满足复垦植被生长及场地使用要求，完成复垦总面积 26162 m²。

2.第三煤矿 2026 年沉陷区公路、铁路养护工程

(1) 公路养护及加固技术措施

对临水路基采用建筑混合料回填加固，回填量 13000m³，分层回填、碾压夯实，确保路基边坡稳定性，杜绝沉降、坍塌隐患。常态化开展道路坑洼填补、平地机刮平、压路机配合碾压夯实，保证路面平整度、密实度。执行日常养护 + 每周定期养护制度，及时处置路面病害。洒水车全程洒水降尘，控制施工及养护过程扬尘污染，同步完成公路磨耗层修复 2740m³。累计完成公路回填加固、养护面积 15000 m²，保障道路通行安全及使用性能。

(2) 铁路路基及边坡养护技术措施

采用矸石、建筑废料混合料回填铁路路基，回填量 10000m³，分层摊铺、压实至设计标高，确保路基承载力、稳定性符合铁路运输要求。对铁路路基两侧边坡进行坡面修型、拍实处理，均匀

铺设 200mm 厚腐殖土，播撒草籽、播种草皮，完成草皮种植 40000 m²，实现边坡固土、绿化防护。完成铁路路基及边坡养护、加固面积 40000 m²，保障铁路路基稳固、边坡生态长效防护。

（四）经费预算

严格按照《内蒙古自治区矿山地质环境治理恢复基金管理办法》要求设立基金账户，同时实行财务专项管理制度，建立健全项目财务专项管理制度，严格执行国家有关管理规定，实行专款专用，单独核算，严禁挪作他用。

第三煤矿 2026 年治理工程计划投入资金 920 万元，其中第三煤矿 2026 年沉陷区公路、铁路养护工程计划投入 470 万元，第三煤矿沉陷区南二坑治理工程（二期）计划投入 450 万元。

二、经费投入和基金缴存、提取计划

2026 年地质环境治理工程计划投入资金 920 万元，根据《内蒙古自治区矿山地质环境治理恢复基金管理办法（试行）》要求，我公司制定了矿山地质环境治理恢复基金管理方案，根据基金计提计算方法确定 2026 年基金提取额度为 1635.34 万元，下一步我矿将按照相关工作要求进一步做好基金账户计提、管理和使用工作。计算公式如下：

2026 年度基金提取额=矿类计提基数（固体能源）5.5×地下开采影响系数（允许塌陷）1.2×土地复垦难度影响系数〔（182.83（耕地）/290.34）×1.4+（1.67（林地）/290.34）×1.2+（105.54（草地）/290.34）×1.0+（0.3（其他）/290.34）×0.8〕×地区影响系数（呼伦贝尔市）1.0×煤矿价格影响系数 1.0×上一年度生产矿石量 197.78 万吨=1635.34 万元

注：矿类计提基数：取 5.5（固体能源）；

地下开采影响系数：取 1.2（允许塌陷）；

土地复垦难度影响系数：取 $\lceil (182.83 (\text{耕地}) / 290.34) \times 1.4 + (1.67 (\text{林地}) / 290.34) \times 1.2 + (105.54 (\text{草地}) / 290.34) \times 1.0 + (0.3 (\text{其他}) / 290.34) \times 0.8 \rceil$ ；

地区影响系数：取 1.0（呼伦贝尔市）；

煤炭价格影响系数：取 1.0（销售价格 < 300 元/吨）；

2025 年度生产矿石量：197.78 万吨。

即：2026 年度基金提取额

$= 5.5 \times 1.2 \times 1.2528 \times 1.0 \times 1.0 \times 197.78 = 1635.34$ 万元

三、治理工程实施方式与时间安排

（一）实施方式

1. 环境治理和复垦利用类型应与当地地形、地貌及周边环境相协调，场地的稳定性和安全性应有可靠保证，覆盖的材料应当无毒无害，材料如含有害成分应事先进行处理，不得引起二次污染。

2. 优先主要道路沉陷影响修复工程，确保产煤销运通畅和职工、居民安全通行。针对本年度矿山地质环境问题及土地损毁的形式、强度及其影响程度，本着“先预测，再实测，边开采，边治理”的原则，布设防治措施，及时对沉陷坑进行复垦工程；并建立监测与管护的地质环境治理体系。

（二）施工进度计划

2026 年度环境治理及复垦的重点工作任务主要安排了南二水坑复垦与沉陷区域的重点监测工程，最大通过矿山地质环境保护与土地复垦工程的实施，促进矿产资源开发与生态环境保护的协调发展，提高矿产资源的开发利用效率，避免或减少矿业开

发对生态环境的影响。

表 6-3 矿山地质环境治理总体部署

序列	工程类别	实施内容	实施时间
1	矿山地质环境治理工程	对沉陷坑进行复垦	2026 年
2	监测工程	对矿山地质灾害，地下水、地表水、土壤进行监测	2026 年
3	植被管护	及时补撒草种，控制病虫害	2026 年

四、组织机构及保障措施

（一）组织机构

为全面落实《矿山地质环境保护与恢复治理方案》顺利实施，防止该方案的实施流于形式，成立专职机构，加强对本方案实施的组织管理和行政管理，制定严格的矿山地质环境保护与恢复治理管理制度，并把综合治理工作贯穿到各种生产会议当中去，把矿山地质环境保护与治理工作落实到矿区生产的每个环节，确保治理效果。特成立矿山地质环境治理与土地复垦工作小组：

组 长：总工程师

副组长：生产技术副总工程师、地质副总工程师

组 员：生产技术办公室、调度室、地测防治水办公室

小组职责：

1. 对本矿的地质环境保护与恢复治理全面负责。
2. 负责组织矿山地质环境隐患排查、保护与恢复治理工作。
3. 处理因采矿引起地质环境破坏的纠纷工作。
4. 负责建立矿区全方位的动态监测系统，并逐步加以完善。
5. 确保矿产资源开发与地质环境保护相并重。
6. 负责牵头组织矿山地质环境保护与土地复垦工作，审核治理工程实际工程量，负责地质环境保护治理具体施工。

7. 负责编制治理工程保护、治理和监测等措施，处理因采矿破坏造成地质环境的次生灾害。

8. 负责矿山地质环境治理工程各项项目立项、预算、结算等工作。

9. 负责接收传递治理各类信息，协调相关部门的工作。

（二）保障措施

1. 技术保障

（1）施工前由设计单位代表在实地对参与施工的管理人员、技术人员和施工单位进行一次设计交底，使参与施工的人员对施工设计有一个较详细的了解，做到心中有数。

（2）施工单位要认真贯彻执行已批复的设计方案，安排好施工任务，保证工作量、工程进度、劳动效率及质量、安全，保证正常的施工秩序，工程施工总进度计划进行，及时向项目领导小组汇报当月的施工情况。

（3）定期检查施工任务的完成情况，施工单位负责人每天检查当天的任务完成情况，并及时填写施工报表。

（4）施工单位要做好统计工作，统计内容包括人员工资统计、材料的供应、品种、数量等统计，流动资金数额、利润分析等，工程进度统计、完成工作量统计、质量安全统计等。项目开工至竣工，要求认真、准确、完整的记录施工过程中以技术为主的有关事宜。

2. 质量保障措施

在今后的采矿生产过程中，严格按设计施工，并成立环境治理小组，组长由总工程师担任，组员有矿技术员、各班组长安全员组成，严格按矿山地质环境保护与治理恢复方案进行矿山地质环

境治理，预防灾害事故的发生，改善美化矿区地质环境，减少采矿对地质环境的破坏。定期对地质灾害隐患点巡测，发现问题及时上报组长及行政主管部门，及时采取措施，避免人员伤害及财产损失。

3. 进度保障措施

组长亲自抓落实，按方案中的各项治理措施必须按进度实施，必须按核定时间完成治理，并计划每年 5 月和 11 月为地质环境集中治理月，使矿山的环境保护治理达到检查和验收的标准。接受矿业行政管理部门定期到沉陷区进行实地考察、监督及对矿山环境地质灾害的治理，恢复措施的有效性及其进展情况的检查，对查出的问题及时整顿、纠正。

4. 资金保障

根据《内蒙古自治区矿山地质环境治理恢复基金管理办法(试行)》要求，设置矿山环境治理专款专户，为地质环境保护与综合治理工作提供了强有力的经济保证。同时实行财务专项管理制度，建立健全项目财务专项管理制度，严格执行国家有关管理规定，实行专款专用，单独核算，严禁挪作他用。

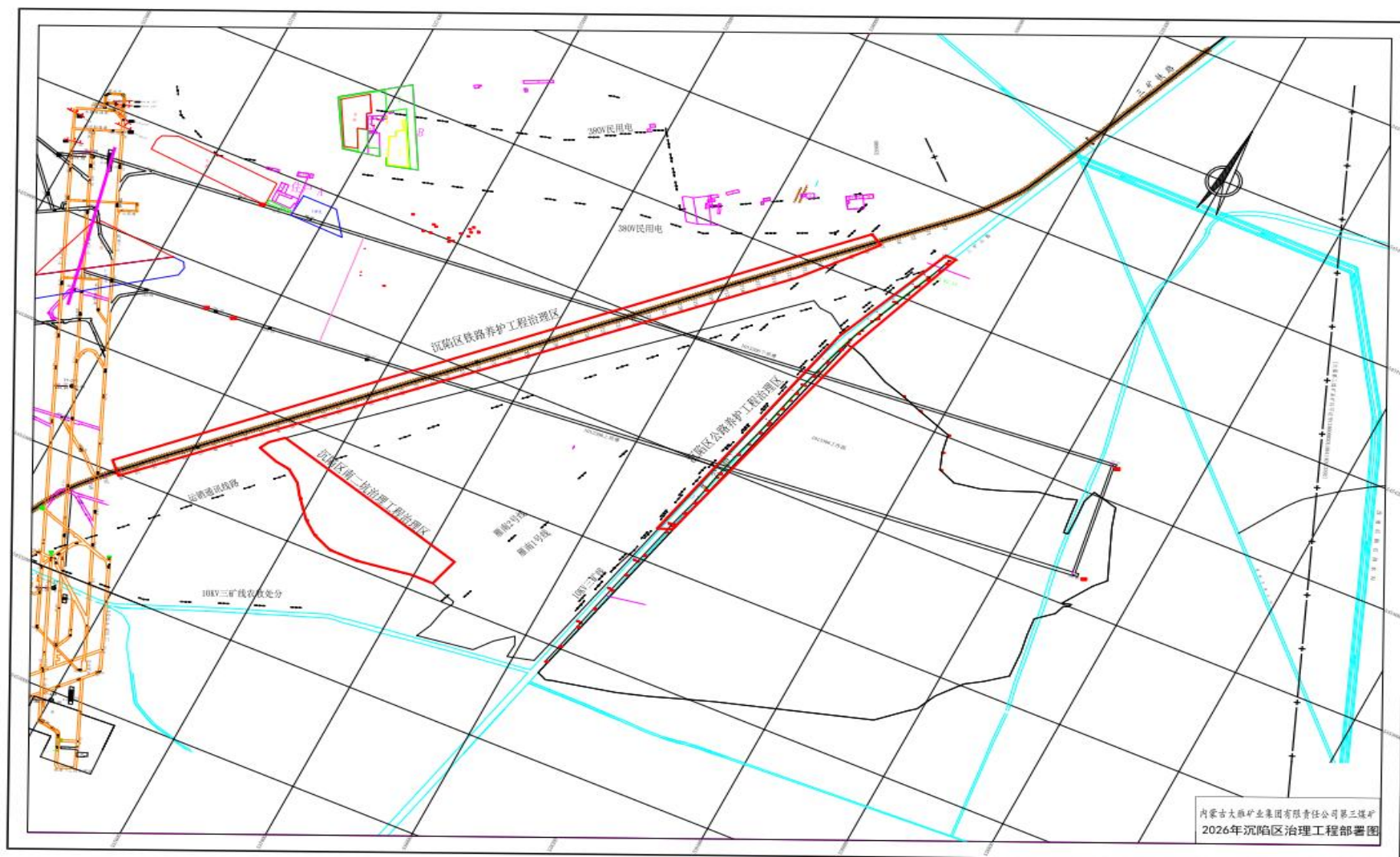


图 6-1 沉陷区治理工程部署图