

# 2025 年度内蒙古大雁矿业集团有限责任公司伊 敏河东矿区第一煤矿 矿山地质环境治理与土地复垦计划



内蒙古大雁矿业集团有限责任公司伊敏河东矿区第一煤矿  
二〇二五年三月



## 目 录

第一章 矿山基本情况.....	2
一、采矿权设置情况.....	2
二、矿区地理位置及交通.....	2
二、矿区范围面积.....	5
三、矿山简介.....	5
四、保有资源储量.....	6
五、矿山剩余服务年限.....	6
六、《方案》编制及适用情况.....	6
第二章 矿山开采现状.....	8
一、矿山开采历史.....	8
二、矿山开采现状.....	8
三、矿山开采范围、层位.....	9
四、本年度开采计划.....	11
五、征占地情况.....	11
第三章 矿山土地损毁现状.....	12
一、矿山土地损毁情况.....	12
二、现状开采利用情况.....	13
三、各单元稳定性分析.....	13
四、本年度拟损毁土地.....	14
第四章 以往矿山地质环境治理及土地复垦成效.....	15
一、矿山地质环境治理及土地复垦现状.....	15
二、矿山地质环境及土地复垦动态监测开展情况.....	15
三、以往矿山地质环境治理与土地复垦成效评述.....	15
四、以往地质环境治理、土地复垦验收及还地情况.....	16
第五章 《方案》治理工作部署.....	17
一、矿山地质环境治理近期年度工作安排.....	17
二、土地复垦近期年度工作安排.....	17
第六章 本年度矿山地质环境治理与土地复垦工作安排.....	18
一、矿山地质环境治理与土地复垦工作计划.....	18
二、经费投入和基金缴存、提取计划.....	38
三、治理工程实施方式与时间安排.....	39
四、组织机构及保障措施.....	40

## 第一章 矿山基本情况

### 一、采矿权设置情况

2004 年 8 月,内蒙古大雁矿业有限责任公司取得了伊敏河东矿区的勘查许可证(内蒙古自治区国土资源厅颁发,证号:1507000530201)。敏东一矿于 2008 年 7 月 1 日开始进行施工准备,2008 年 12 月 16 日正式开工建设,2011 年 12 月 27 日南一盘区首采工作面实现井下试生产,2015 年 10 月 10 日开始联合试运转至 2016 年 10 月 10 日,矿井设计生产能力为 500 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。

目前矿井证照齐全,2015 年 7 月 30 日,中华人民共和国国土资源部印发采矿许可证(证号 C1000002015071110139418),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伊敏河东矿区第一煤矿(现由内蒙古蒙东能源有限公司经营),有效期为 2015 年 07 月 30 日至 2045 年 7 月 30 日,矿区面积 49.0468km<sup>2</sup>,生产规模 500 万吨/年。

### 二、矿区地理位置及交通

#### (一) 地理位置

敏东一矿井田位于伊敏河东矿区的东南部,隶属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 21 个拐点坐标圈定,井田东西平均长约 9.50km,南北平均宽约 5.17km,面积约 49.0468km<sup>2</sup>,开采标高由+603 米至-550 米标高。

#### (二) 交通

敏东一矿矿区南距伊敏河镇约 30km,北距呼伦贝尔市海拉尔区约 70km。海拉尔至伊敏煤电公司的国有铁路及二级公路从矿区西侧

通过，另外，在矿区范围内有多条牧区公路可通行汽车，交通条件便利，为煤炭外运及其它物资运输提供了方便条件。项目区交通位置如图 1-1 所示。



# 交通位置图

比例尺1: 2000000

图 1-1

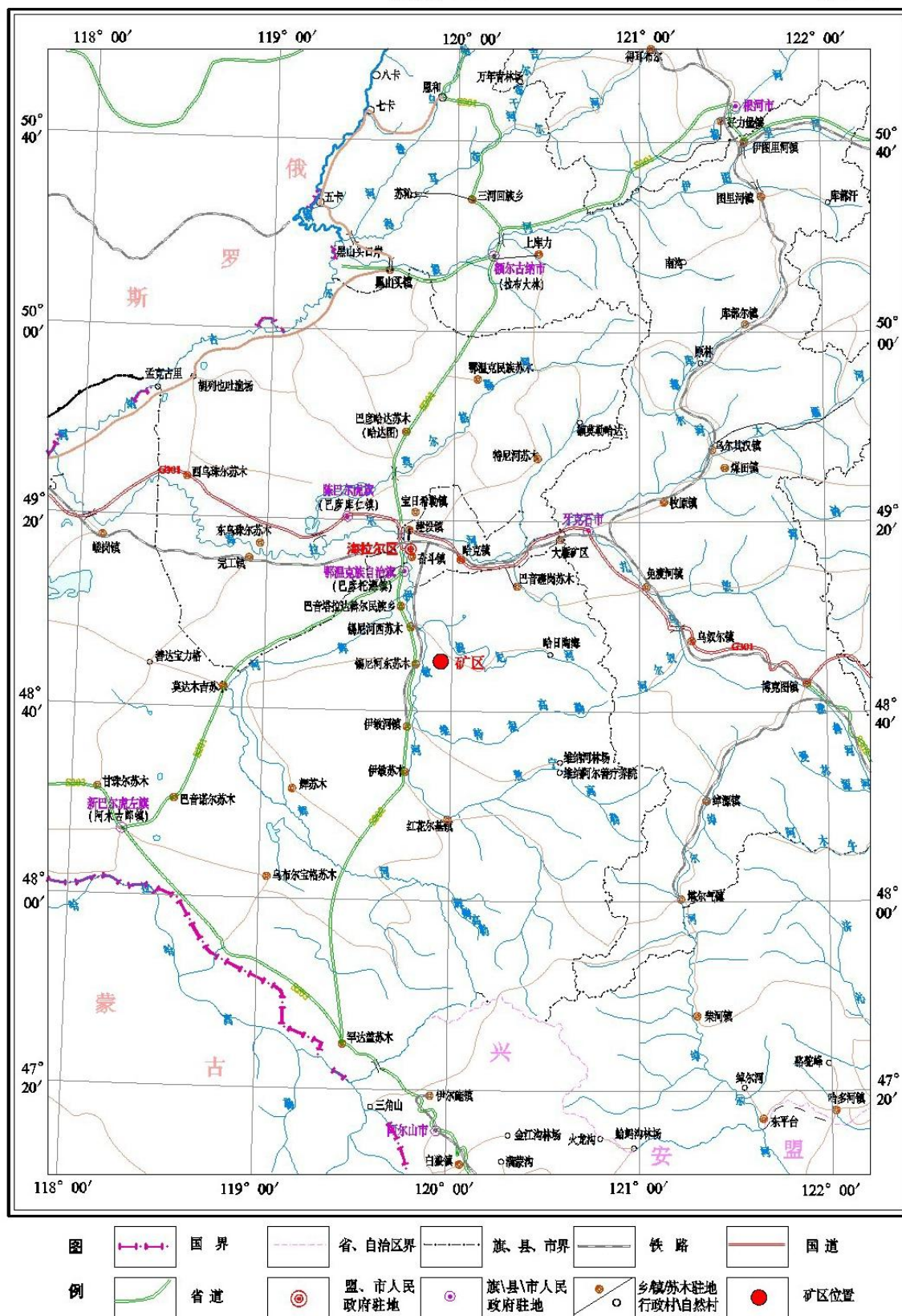


图 1-1 交通位置图

## 二、矿区范围面积

根据采矿许可证，矿区范围共由 21 个拐点圈定，批准矿区范围面积为 49.0468km<sup>2</sup>，矿区范围及拐点坐标见表 1-1。

表 1-1 采矿许可证范围拐点坐标表

拐点 编号	X	Y	拐点 编号	X	Y
1	5405582.46	40501043.51	12	5398402.46	40492645.51
2	5404999.46	40501211.51	13	5398816.46	40491951.51
3	5403917.46	40500448.51	14	5399602.46	40490912.51
4	5403470.46	40499362.51	15	5400581.46	40491271.51
5	5402299.46	40498928.51	16	5400895.46	40491332.51
6	5401890.46	40498485.51	17	5401553.46	40491173.51
7	5401889.46	40497490.51	18	5402958.46	40490863.51
8	5401392.46	40497490.51	19	5403402.46	40490868.51
9	5400598.46	40495980.51	20	5404705.46	40491167.51
10	5399370.46	40494492.51	21	5405958.46	40491427.51
11	5398451.46	4049289851	开采深度：+603~-550m。		

## 三、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：内蒙古蒙东能源有限公司敏东一矿。

采矿许可证号：C1000002015071110139418。

经济类型：有限责任公司。

开采矿种：煤。

开采方式：井工开采

设计生产规模：500 万吨/年。

矿区面积：49.0468m<sup>2</sup>。

开采深度：+603~-550mm。

采矿证有效期：2015年7月30日至2045年7月30日。

#### 四、保有资源储量

截止2024年12月31日矿山累计查明煤炭资源储量查明煤炭资源储量124063.0万吨（全部为褐煤），其中探明资源量（TM）26649.0万吨，控制资源量（KZ）48062.0万吨，推断资源量（TD）49352.0万吨。另提交潜在矿产资源26499.0万吨（长焰煤）。

截至2024年12月31日，矿山保有资源量117392.9万吨，其中：探明资源量（TM）20415.3万吨；控制资源量（KZ）47775.3万吨；推断资源量（TD）49202.3万吨。另有煤炭（长焰煤）预测的资源量26499万吨。

#### 五、矿山剩余服务年限

截至2024年12月31日，矿山剩余生产服务年限89年。

#### 六、《方案》编制及适用情况

2020年8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《内蒙古蒙东能源有限公司敏东一矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》，依据方案可知：

##### 1、方案的服务年限

敏东一矿采矿许可证（证号C1000002015071110139418）有效期限为30年，自2015年-2045年。本次方案适用年限主要考虑矿山采矿许可证有效期年限以及矿山地质环境治理、复垦期2年，管护期3年，据此确定方案的服务年限为31年。

##### 2、方案的适用年限

方案编制基准年为 2020 年 7 月，考虑矿山剩余服务年限长，确定方案适用期为 5 年，即 2020 年 7 月至 2025 年 6 月，以后每 5 年修编一次。

根据《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）要求，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。



## 第二章 矿山开采现状

### 一、矿山开采历史

敏东一矿于 2008 年 7 月 1 日开始进行施工准备，2008 年 12 月 16 日正式开工建设，2011 年 12 月 27 日南一盘区首采工作面实现井下试生产，首采盘区为南一盘区，开采煤层为 16-3 煤，采煤方式采用走向长臂后退式采煤方法，自然垮落法管理顶板，综采放顶煤回采工艺。敏东一矿 2013 年至今 8 即 I0116<sup>3±</sup>01、I0116<sup>3±</sup>02、I0116<sup>3±</sup>03、I0116<sup>3±</sup>04、I0116<sup>3±</sup>05、I0116<sup>3±</sup>06、I0116<sup>3±</sup>07、I0116<sup>3±</sup>00 工作面。截至 2024 年末，敏东一矿回采工作面采动引起地表缓慢沉陷面积约 600hm<sup>2</sup>，沉陷稳定区域已全部完成治理。

### 二、矿山开采现状

矿山采用立井开拓，采煤工艺为综采或综采放顶煤。矿井现开采 +340m 水平，巷道布置采用联合布置与分层布置相结合的方式布置，同时沿南北方向布置南部、北部分区开拓巷道。在井底车场所处纬线位置，沿东西方向，在 16-3 煤层内布置一组（三条）一水平（16-3 煤）大巷，分别是带式输送机大巷、轨道大巷、回风大巷，大巷中心间距 40m，煤层大巷北翼的长度约 2000m；再在水平煤层大巷南翼沿南北方向布置南一、南二采大巷（各三条），回采工作面东西方向回采。在 16-3 上煤层内相同位置布置三条煤层大巷。开采 16-1、16-2 下煤层的分层大巷南北方向布置，两翼回采。其它分层大巷与一水平煤层大巷之间利用斜巷或煤仓联络。采用长壁式采煤方法，综合机械化放顶煤采煤工艺，自然陷落法管理顶板。通风系统采用中央

并列式，抽出式通风方法，主副立井进风，回风立井回风。

2024 年度开采了 16-3 煤层 I0216<sup>3</sup>02 工作面，产出资源量 719366.53 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，全区共发育 5 个煤组、共 24 个煤层。伊敏组埋深较浅、储量丰富，是矿井开采的主要目标；而大磨拐河组煤层埋深大、储量少，后期开发。伊敏组含 15、16 等 2 个煤组、共 17 个煤层，由上至下依次编号为 15-1 上、15-1 下、15-2、15-3、15-4、15-5 上、15-5 下、15-6、15-7、16-1、16-2 上、16-2 下、16-3 上、16-3 中、16-3、16-4、16-5。其中全区可采 1 层，即 16-3 煤；局部可采煤层 4 层即 15-5 下、16-1、16-2 下和 16-3 上煤。区内煤层埋深最深 612.45m，含煤地层总厚度平均 448.16m，含煤总厚度平均 41.86m，含煤系数 9.3%。

### 四、可采煤层地质特征

(1) 16-1 煤层分布在 214 线以北、40~64 线间，可采面积 9.19 km<sup>2</sup>(详见图 2-11)。煤层总厚度 0.54~8.70m，平均厚度 2.64m；可采厚度 1.55~5.00m，平均厚度 2.88m，煤层结构简单至复杂，夹矸 0~3 层，岩性为泥岩、粉砂岩、炭质泥岩等。煤层顶板岩性为粉砂岩、泥岩、砂砾岩和粗砂岩，底板岩性为泥岩、粉砂岩等。16-1 煤层变异系数 0.66，为局部可采的较稳定煤层。

(2) 16-2 下煤层分布于 214 线以北、32~68 线间，可采面积 10.58 km<sup>2</sup>（详见图 2-12）。煤层总厚度 0.40~6.30m，平均厚

度 2.08m;可采厚度 1.50~5.40m,平均厚度 3.21m。煤层结构简单~复杂,夹矸 0~3 层,夹矸岩性为泥岩,粉砂岩及炭质泥岩。顶板岩性主要为泥岩、粉砂岩,底板岩性主要为粉砂岩和细砂岩等。16-2 下煤层变异系数 0.80,为局部可采的较稳定煤层。与 16-1 煤层间距 2.30~95.45 m,平均 53.18m。

### (3) 16-3 上煤层

分布在 218 线以南,以北与 16-3 煤层合并为一层,可采面积 21.73 km<sup>2</sup> (详见图 2-13)。煤层总厚度 0.35~20.45m,平均厚度 7.50 m;可采厚度 1.55~15.20m,平均厚度 7.17 m。煤层结构简单至复杂,夹矸 0~10 层,夹矸岩性多为泥岩、粉砂岩或炭质泥岩。煤层顶板岩性主要为砂砾岩,少数为泥岩、粉砂岩、细砂岩;底板岩性主要为粉砂岩、泥岩等。16-3 上煤层变异系数 0.85,为大部可采的较稳定煤层。与 16-2 下煤层的间距 14.40~77.30m,平均 35.82m。

### (4) 16-3 煤层

为主要可采煤层,全区发育,厚度巨大,可采面积 48.12km<sup>2</sup> (详见图 2-14)。煤层总厚度 1.10~43.90m,平均厚度 22.17m;可采厚度 1.80~40.50 m,平均厚度 21.50m。煤层结构简单至复杂,夹矸 0~18 层,夹矸岩性主要为泥岩,粉砂岩、少量炭质泥岩、细砂岩等。顶板岩性主要为砂砾岩,少数为泥岩,粉砂岩等,底板岩性为粉砂岩、泥岩、少数中砂、细砂岩。16-3 煤层变异系数 0.60,为全区可采的较稳定煤层。与 16-3 上煤层间距 1.95~99.11m,平均 17.76m。

## 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，2025 年度伊敏河东矿区第一煤矿计划开采北一盘区 16-3 煤层 I0216<sup>3</sup>02 工作面 and 南一盘区 16-3 煤层 I0116<sup>3</sup>08 工作面，计划动用煤炭资源量 400.0 万吨，计划采出煤炭资源量 300.0 万吨，计划损失量 100.0 万吨，计划采区回采率 75%。

## 五、征占地情况

矿山工业场地、临时排矸场、输煤走廊已办理永久性建设用地，矿山各附属设施已基本建设完备，2025 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

##### 1、已损毁土地现状

敏东一矿为生产矿山，其损毁土地方式为压占和地面沉陷地裂缝，目前矿山正常开采对土地资源损毁主要为工业场地、临时排矸场、输煤走廊和地面沉陷、地裂缝，分述如下：

##### （1）工业场地、临时排矸场

工业场地占地面积 11.58hm<sup>2</sup>，工业场地按照功能分为三大区域，即生产、辅助生产区及行政办公区。工业场地损毁土地类型为采矿用地，损毁形式为压占。临时排矸场占地面积为 0.79hm<sup>2</sup>，占地类型为天然牧草地，矿井生产工艺决定了排矸场的排弃量是逐年动态发展的。矿井排出的煤矸石属于一级固体废弃物，矸石由窄轨矿车运到地面临时排场堆放，对周边污染较小。

##### （2）输煤走廊

输煤走廊北起工业场地、向南直接通往矿区南侧的鄂温克发电厂，输煤走廊宽 3.5m，高 2.5m，总长度约 3200m；水泥桩平均布设间距为 5m，损毁土地类型为天然牧草地损毁形式为压占，压占天然牧草地 1.12hm<sup>2</sup>。

##### （3）地面沉陷、地裂缝

敏东一矿 2013 年至今，已经回采完毕 8 个工作面，即 I0116<sup>3上</sup>01、I0116<sup>3</sup>02、I0116<sup>3上</sup>03、I0116<sup>3</sup>04、I0116<sup>3上</sup>05、I0116<sup>3</sup>06、I0116<sup>3上</sup>07、I0116<sup>3</sup>00 工作面，正在回采 I0216<sup>3</sup>02 工作

面，自东向西推进。因工作面采动引起地表缓慢沉陷面积为600.06hm<sup>2</sup>，现采煤沉陷稳定区已全部完成治理。

## 二、现状开采利用情况

### （一）工业场地

工业场地主要包括办公生活区、储煤场、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）临时排矸场

临时排矸场目前处于使用状态，能够满足现有生产需求。

### （三）矿区道路

矿区道路主要包括外部连接路和内部道路，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）临时排矸场

临时排矸场能够满足现有生产需求，近期不会扩建，故临时排矸场稳定。

### （三）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。



#### （四）采空区

2025 年度伊敏河东矿区第一煤矿计划开采北一盘区 16-3 煤层 I0216<sup>3</sup>02 工作面和南一盘区 16-3 煤层 I0116<sup>3</sup>08 工作面，预计产生采煤沉陷区面积约 60hm<sup>2</sup>。

#### 四、本年度拟损毁土地

各单元功能区已基本建成，矿山为井工开采，工业场地、临时排矸场、输煤走廊等单元已建设完成，能够满足现有生产，故本年度不会扩建。

2025 年度伊敏河东矿区第一煤矿计划开采北一盘区 16-3 煤层 I0216<sup>3</sup>02 工作面和南一盘区 16-3 煤层 I0116<sup>3</sup>08 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 5%，损毁土地面积 3.0hm<sup>2</sup>，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**

截止 2024 年末，累计完成沉陷区治理 600 公顷，工业场地及输煤走廊沿线道路两侧内种植常绿树种 1462 株、乔木 730 株、灌木 3470 丛、草坪 18.92 公顷，累计投入使用资金近 3587.8 万元，其中包括地表沉陷区治理工程、工业场地、皮带输煤走廊西侧绿化、植被种植工程。

### **二、矿山地质环境及土地复垦动态监测开展情况**

矿山地质环境治理及土地复垦动态监测工作由安环部统一负责实施，主要开展了地表岩移观测、水文监测系统、水文在线监测系统等工程。地质灾害监测点共布设 56 个，每月监测 2 次，水位监测点 10 个，每月监测 1 次，水质监测点 2 个，每年监测 2 次。地形地貌监测 76 次。

### **三、以往矿山地质环境治理与土地复垦成效评述**

敏东一矿自建矿以来，在矿山地质环境治理方面积累了一定经验，其中包括地表沉陷区治理工程、工业场地、皮带输煤走廊绿化、植被种植工程、地质环境治理工程、地表岩移观测、水文监测系统、水质实时在线监测系统等工程。并成立了专门组织机构负责沉陷区治理工作，对地表回填夯实裂缝、平整地表塌陷区域、播草籽 浇灌恢复植被等，治理区复垦质量基本达到验收相关标准。矿山以往地质环境治理与土地复垦成效良好，复垦区域基本与周边自然环境和景观协调一致，因地制宜实现了土地的可持续利用。矿山以往矿山地质环境及

土地复垦复垦措施切实可行，植被生长情况良好，工程措施经济合理，对本矿山后续治理复垦具有良好的指导意义和借鉴作用。

#### **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，对采煤沉陷区域的塌陷裂缝有计划的进行了回填、整平和植被恢复。截止 2024 年 12 月 30 日，矿山治理面积 600.06hm<sup>2</sup>，累计投入治理资金 3587.8 万元，均已通过验收。

矿山一直严格按照《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，按照现行后期未进行过验收，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

#### （一）矿山地质环境保护与恢复治理阶段实施计划

依据矿山地质环境保护与恢复治理原则，工作重点是对现状以及近期预测出现的地质环境问题进行治疗，并建立矿山地质灾害监测体系，按照轻重缓急、分阶段实施的原则进行。具体工作如下：

建立和完善地面变形监测点，对监测点进行观测，为地质灾害监测预警提供技术依据；

建立地下水动态观测点，定期对地下水位进行动态观测，采集水质样品进行分析，监测水质污染状况；

沉陷区周围设置网围栏及警示牌。

### 二、土地复垦近期年度工作安排

由于矿山剩余服务年限长，根据土地复垦方案适用年限，只对近期 5 年进行土地复垦工作安排、制订土地复垦方案实施工作计划，并按照本矿开采、土地损毁预测和土地复垦时序进行编排。

（1）对出现的地裂缝进行填充、平整及翻耕；

（2）对平整区域进行恢复植被；

（3）建立完善的复垦监测管护体系，并在地裂缝完成复垦工作时进行管护工程。

## 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

#### （一）矿山地质环境动态监测计划

依据以往治理工程实施成效、年度开采计划和《方案》治理工作部署，本年度矿山地质环境治理工程主要包括采煤沉陷区设置网围栏和警示牌，动态监测工作主要对地质灾害、含水层、地形地貌景观和土地资源实施监测。

矿山地质环境治理、动态监测工程量详见表 6-1。

表 6-1 矿山地质环境治理工程量统计表

监测工程项目		单位	工作量
地质灾害		次	1344
含水层	水位监测	次	120
	水质监测	次	20
地形地貌景观和土地资源		次/年	76

#### （二）矿山地质环境治理与土地复垦工作计划

1、本年度土地复垦区范围约 63.38hm<sup>2</sup>，具体位置如下：

##### （1）治理一区

2025 年对 I0216<sup>3</sup>02 工作面西部对应地表采煤沉陷区地裂缝、隆起带实施治理，计划复垦面积为 60hm<sup>2</sup>。

##### （2）治理二区

2025 年对矿井工业广场西南侧冲水沟和 1#沙化地、2#沙化地约 3.38hm<sup>2</sup>实施治理，其中，1#沙化地面积 2.55hm<sup>2</sup>、2#沙化地面积 1.28hm<sup>2</sup>。

复垦地类为草地，复垦为草地标准如下：

1) 人工牧草地坡度不宜超过 25°；

2) 有效土层厚度 20cm, 土壤具有较好的肥力, 土壤环境质量符合《土壤环境质量标准》(GB 15618-1995) 规定的 II 类土壤环境质量标准;

3) 3-5 年后复垦区单位面积产量, 达到周边地区同土地利用类型中等产量水平, 牧草有害成份含量符合《粮食卫生标准》(GB 2715);

4) 参照《土地复垦质量控制标准》附表 D.6 北方草原区土地复垦质量控制标准, 复垦后土壤容重 $\leq 1.4\text{g}/\text{cm}^3$ , 土壤质地为砂土至砂质粘土, 砾石含量 $\leq 10\%$ , 土壤 PH 值为 6.5-8.5, 有机质 $\geq 1\%$ , 植被覆盖度 $\geq 40\%$ 。复垦区范围详见表 6-2。

表 6-2 2025 年土地复垦范围拐点坐标表

治理单元 名称	序号	2000 国家大地坐标系		序号	2000 国家大地坐标系	
		X	Y		X	Y
I0216 <sup>3</sup> -02 工作面西部 采煤沉陷区	1	5404081.57	40497257.95	3	5404541.17	40495985.59
	2	5404081.57	40495985.59	4	5404541.17	40497257.95

### (三) 矿山地质环境治理与土地复垦工程

#### 1、治理一区

治理思路: 对采煤塌陷区产生的裂缝进行充填、隆起带进行剥离推平、平整并轻度碾压夯实, 撒播草籽、对治理范围进行围栏封育、设立警示牌、养护。

##### (1) 隆起带剥离

对治理区域内隆起部位及两侧进行表土剥离, 剥离出的表土就近堆放。依据地形测绘数据, 治理区域内的隆起带为  $40071.24\text{m}^2$ 。现场踏勘决定剥离厚度 0.5m, 推平后的隆起带范围回填黑土, 隆起带剥离  $20035.62\text{m}^3$ 。



## （2）裂缝充填

利用小型机械设备或人工采用土、粉煤灰按照 1:1 比例混合对裂缝进行填充、夯实，直至充满。治理区域内的裂缝约 150 条，平均每条长度约 20~100m，深度平均约 0.2~0.5m，平均宽度约 0.02~0.1m，充填土方量约 1472.63m<sup>3</sup>。

## （3）平整

考虑实际情况结合，对治理区内充填、剥离后的区域以及宽度较小有轻微裂缝的区域采用推土机进行平整。采煤沉陷区内平整区域面积约占整个塌陷区面积的 1/4，即 125000m<sup>2</sup>，平整厚度 0.2m。

## （4）撒播草籽

对平整后的草地进行撒播草籽，种草面积为 500000m<sup>2</sup>，每公顷撒播种籽 80kg，共需草籽 4000kg。

## （5）围栏封育

撒播草籽结束后，进行围栏封育的方式进行保护，使植被恢复工程播种的植物幼苗不被牲畜采食，保障植物出苗后正常生长发育，恢复原有的植被功能和景观。围栏封育长度为 3094.08m。

## （6）设立警示牌

为了更好的宣传保护植被恢复治理工作成果，加大植被恢复治理宣传力度，在围栏显要位置设立相对固定的安全警示牌，以醒目文字注明植被恢复治理项目、禁止破坏等注意事项。工程量汇总详见表 6-3。

表 6-3 治理一区工程量汇总表

序号	单项名称	单位	工程量	备注
1	隆起带剥离	m <sup>3</sup>	20035.62	挖掘机、卡车
2	裂缝充填	m <sup>3</sup>	1472.63	人工充填
3	平整	m <sup>3</sup>	25000	推土机
4	撒播草籽	m <sup>2</sup>	500000	草籽量 4000kg
5	围栏封育	m	3094.08	角铁桩铁丝刺网
6	设置警示牌	块	4	规格：2×3m、含骨架
7	养护	m <sup>2</sup>	500000	浇水、补播草籽

## 2、治理二区

治理思路：在水沟内砌筑石坝、护坡进行拦截。对沙化地进行覆土平整、撒播草籽、围栏封育、设立警示牌。

## (1) 砌筑石坝

在水沟中砌筑三道梯形石坝，石坝顶面与草原地表持平，石坝采用铁丝网围拢，石坝顶面下 1.0 米安装流水铁管（ $\Phi 325\text{mm}$ ），流水铁管平面每隔 3.0m 安设 1 根，流水铁管在来水方向采用仰上方式接水，仰上长度 0.5m，出水方向超出石坝 0.2m。

1#石坝设计长度 26m、石坝底宽 3.0m、顶宽 1.5m、石坝高 4.0m、石坝砌石方量  $234\text{m}^3$ ；2#石坝设计长度 34m、石坝底宽 3.0m、顶宽 1.5m、石坝高 5.2m、石坝砌石方量  $397.8\text{m}^3$ ；3#石坝设计长度 30m、石坝底宽 3.0m、顶宽 1.5m、石坝高 5.2m、石坝砌石方量  $351\text{m}^3$ ；1#石坝铁丝网（8#线、网格  $50\times 50\text{mm}$ ）铺设  $247\text{m}^2$ ；2#石坝铁丝网（8#线、网格  $50\times 50\text{mm}$ ）铺设  $404.6\text{m}^2$ ；3#石坝铁丝网（8#线、网格  $50\times 50\text{mm}$ ）铺设  $357\text{m}^2$ ；1#石坝安设流水铁管（ $\Phi 325\text{mm}\times 8\text{mm}$ ）数量 8 根，每根长度 3m，计 24m，约  $62.54\text{Kg}\times 24\text{m}=1500.96\text{Kg}$ ；2#石坝安设流水铁管（ $\Phi 325\text{mm}\times 8\text{mm}$ ）数量 10 根，每根长度 3m，计 30m，约  $62.54\text{Kg}\times 30\text{m}=1876.2\text{Kg}$ ；3#石坝安设流水铁管（ $\Phi 325\text{mm}\times 8\text{mm}$ ）数量 9 根，

每根长度 3m，计 27m，约  $62.54\text{Kg} \times 27\text{m} = 1688.58\text{Kg}$ 。

### 1、砌筑护坡

在冲水沟的两侧沟边分别砌筑护坡，水泥勾缝。护坡长 1325.05m，护坡底挖沟 0.5m 后开始砌筑，护坡坡底宽 1m，顶宽 0.5m，护坡总长度 1325.05m，顶面与草原地表持平，设计护坡石方量  $2981.36\text{m}^3$ 。

### 2、挖填回运

采用挖掘机、推土机设备，首先将沙化地中的沙子推运集中堆放、使用自卸卡车拉运至冲水沟后进行平整（1#沙化地沙子拉运距离小于 500m、2#沙化地沙子拉运距离 500m~1000m），1#沙化地沙子方量约  $7630\text{m}^3$ 、2#沙化地沙子方量约  $23600\text{m}^3$ 、合计约  $31230\text{m}^3$ 。

### 3、覆土平整

沙化地沙子清运结束后，从隆起地带剥离的表土拉运覆土，采用挖掘机进行平整，覆土（掺牛羊粪）厚度为 0.2m，覆土量  $7661.9\text{m}^3$ 。

### 4、撒播草籽

对沙化地进行撒播草籽，种草面积为  $38309.54\text{m}^2$ ，每公顷撒播草籽 80kg，共需草籽 306.48kg。

### 5、围栏封育

撒播草籽结束后，对沙化地范围进行围栏封育的方式进行保护，使植被恢复工程播种的植物幼苗不被牲畜采食，保障植物出苗后正常生长发育，恢复原有的植被功能和景观。围栏封育长度为 1104.81m。

### 6、设立警示牌

为了更好的宣传保护植被恢复治理工作成果，加大植被恢复治理宣传力度，在围栏显要位置设立相对固定的安全警示牌，以醒目文字注明植被恢复治理项目、禁止破坏等注意事项。

工程量汇总详见表 6-4。

表 6-4 治理二区工程量汇总表

序号	单项名称	单位	工程量	备注
1	冲水沟石坝砌筑	m <sup>3</sup>	982.8	
2	石坝砌筑-铺设铁丝网	m <sup>2</sup>	1008.6	规格：8#线、网距 50×50mm
3	石坝砌筑-安设铁管	m	81	规格：325mm×8mm 计 5065.74Kg
4	护坡砌筑	m <sup>3</sup>	2981.36	
5	沙化地治理-挖填回运	m <sup>3</sup>	7630	挖掘机、推土机、卡车，运距小于 500m
		m <sup>3</sup>	23600	挖掘机、推土机、卡车，运距 500~1000m
6	沙化地治理-覆土平整	m <sup>3</sup>	7661.9	挖掘机、卡车，运距 5Km
7	沙化地治理-撒播草籽	m <sup>2</sup>	38309.54	草籽量 306.48kg
8	沙化地治理-围栏封育	m	1104.81	角铁桩铁丝刺网
9	沙化地治理-设置警示牌	块	4	规格：2×3m、含骨架
10	沙化地治理-养护	m <sup>2</sup>	38309.54	（I-II 类土）

## （四）治理区工作量统计

综上所述，治理工程量详见工作量统计表 6-5。

表 6-5 工程量汇总表

序号	工程措施	单位	工程量	备注
一	治理一区			
1	隆起带剥离	m <sup>3</sup>	20035.62	挖掘机、卡车
2	裂缝充填	m <sup>3</sup>	1472.63	人工充填
3	平整	m <sup>3</sup>	25000	推土机
4	撒播草籽	m <sup>2</sup>	500000	草籽量 4000kg
5	围栏封育	m	3094.08	角铁桩铁丝刺网
6	设置警示牌	块	4	规格：2×3m、含骨架
7	养护	m <sup>2</sup>	500000	浇水、补播草籽
二	治理二区			
1	冲水沟石坝砌筑	m <sup>3</sup>	982.8	

序号	工程措施	单位	工程量	备注
2	石坝砌筑-铺设铁丝网	m <sup>2</sup>	1008.6	规格：8#线、网距 50×50mm
3	石坝砌筑-安设铁管	m	81	规格：325mm×8mm 计 5065.74Kg
4	护坡砌筑	m <sup>3</sup>	2981.36	
5	沙化地治理-挖填回运	m <sup>3</sup>	7630	挖掘机、推土机、卡车，运距小于 500m
		m <sup>3</sup>	23600	挖掘机、推土机、卡车，运距 500~1000m
6	沙化地治理-覆土平整	m <sup>3</sup>	7661.9	挖掘机、卡车，运距 5Km
7	沙化地治理-撒播草籽	m <sup>2</sup>	38309.54	草籽量 306.48kg
8	沙化地治理-围栏封育	m	1104.81	角铁桩铁丝刺网
9	沙化地治理-设置警示牌	块	4	规格：2×3m、含骨架
10	沙化地治理-养护	m <sup>2</sup>	38309.54	(I-II类土)

#### (四) 经费预算

##### 1、经费估算依据

(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）（内财建[2013]600号）；

(2) 内蒙古自治区矿山地质环境治理工程机械台班费定额；

(3) 内蒙古自治区矿山地质环境治理工程预算编制暂行规定；

(4) 《财政部、税务总局、海关总署关于深化增值税改革有关政策的公告》（2019年第39号）

(五) 鄂温克族自治旗市场材料价格信息（2025年2月）。

##### 2、费用构成及计算标准

###### (1) 直接工程费

###### 1) 工程施工费

工程施工费由直接费、间接费、利润和税金组成。其中直接费由直接工程费和措施费组成。直接工程费中的人工单价、材料消耗量及机械台班消耗量和台班费主要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算。人工费统一依据《内蒙古自治区矿山地质环境治理工程预算定额标准（试行）》计算，鄂温克族自治旗属二类工资区，人工费单价甲类为 94.15 元/日，乙类 69.11 元/日。机械台班费中人工按照甲类工计算。工程施工费单价表中的各个费用的取费标准：

2) 措施费费率：指为施工准备、组织施工生产和管理所需的费用，包括临时设施费、冬雨季施工增加费、施工辅助费和特殊地区施工增加费。其费率取 4.2%，见表 6-6，计算基数为直接工程费。

表 6-6 措施费费率表

序号	费率类别		费率 (%)
1	措施费	临时设施费	2
2		冬雨季施工增加费	1.1
3		夜间施工增加费	0.2
4		施工辅助费	0.7
5		安全施工措施费	0.2
合计			4.2

3) 间接费费率：指施工企业及建筑安装工程施工而进行组织与经营管理所发生的各项费用。由规费、企业管理费组成，见表 6-7。

表 6-7 间接费费率

序号	工程类别	计算基础	间接费费率 (%)
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	植物工程	直接费	5
6	辅助工程	直接费	5

4) 利润：指施工企业完成所承包工程获得的利润。计算基数为



直接费与间接费之和，费率为 3%。

5)税金:指按国家规定应计入工程造价内的增值税。费率为 9.0%，  
计算基数为直接费、间接费之与利润三项之和。

### 3、投资估算

2025 年矿山地质环境治理与土地复垦费用总计为 348.52 万元，  
其中矿山地质环境监测费用为 43.27 万元，土地复垦费用为 305.25 万元。

表 6-8 矿山地质环境监测费估算表

年度	检测内容		总工程量 (次)	综合单价	费用
	监测类型	检测项目			
2025 年	地质灾害	变形监测	1344	300	403200
	含水层	水位监测	120	100	12000
		水质监测	20	800	16000
	地形地貌监测	土壤监测	76	10	760
		植被监测	76	10	760
总计					432720

表 6-9 矿山地质环境治理与土地复垦工程施工费估算表

序号	定额编号	单项名称	单位	工程量	综合单价 (元)	合计 (元)
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
一	工程施工费					3052500.22
(一)	治理一区工程					838874.25
1	土方工程					517928.07
(1)	10135	隆起带剥离 0-300m	100m <sup>3</sup>	200.36	1353.80	271242.74
(2)	10248	裂缝充填(人工 充填)	100m <sup>3</sup>	14.73	4503.43	66318.92
(3)	10226	土地平整 80m	100m <sup>3</sup>	250.00	721.47	180366.41
2	植物工程					255672.29
(1)	50031	播撒草种	hm <sup>2</sup>	50.00	5113.45	255672.29
3	辅助工程					65273.90
(1)	60017	网围栏	100m	30.94	1061.86	32854.72
(2)	60007	警示牌	10 块	0.40	81047.94	32419.17
(二)	治理二区工程					2213625.97
1	土方工程					932279.24

(1)	10135	挖土回运 500m 以内	100m <sup>3</sup>	76.30	1353.80	103295.14
(2)	10223	推土机推土 40-50	100m <sup>3</sup>	76.30	457.49	34906.54
(3)	10136	挖土回运 500m-1000m	100m <sup>3</sup>	236.00	1529.15	360879.70
(4)	10223	推土机推土 40-50	100m <sup>3</sup>	236.00	457.49	107967.82
(5)	10146	覆土平整 10km	100m <sup>3</sup>	76.62	3787.28	290177.56
(6)	10223	推土机推土 40-50	100m <sup>3</sup>	76.62	457.49	35052.48
2	砌筑工程					1217606.68
(1)	30043	石坝砌筑-铺设 铁丝网	100m <sup>3</sup>	9.83	17817.30	175108.41
(2)	实价	安设铁管 325mm ×8mm	m	81.00	268.98	21787.38
(3)	30013	护坡砌筑	100m <sup>3</sup>	29.81	34236.42	1020710.88
3	植物工程					19589.38
(1)	50031	播撒草种	hm <sup>2</sup>	3.83	5113.45	19589.38
4	辅助工程					44150.68
(1)	60017	网围栏	100m	11.05	1061.86	11731.51
(2)	60007	警示牌	10 块	0.40	81047.94	32419.17

表 6-10 单价分析表

1m <sup>3</sup> 挖掘机挖装自卸汽车运土					
定额编号:	10135	挖装、运输、卸除、空回。 运距 0-0.5km			单位: 100m <sup>3</sup>
序号	项目名称	单位	数量	单价	小计 (元)
1	直接费				951.32
1.1	直接工程费				911.22
1.1.1	人工费				71.61
	甲类工	工日	0.10	94.15	9.42
	乙类工	工日	0.90	69.11	62.20
1.1.2	施工机械使用费				796.22
	挖掘机油动 1.0m <sup>3</sup>	台班	0.22	848.71	186.72
	推土机 59kw	台班	0.16	461.76	73.88
	自卸汽车 10t	台班	0.81	661.26	535.62
1.1.3	其他人工费用	%	5.00	867.83	43.39
1.2	措施费	%	4.40	911.22	40.09
2	间接费	%	5.00	951.32	47.57
3	利润	%	3.00	998.88	29.97
4	材料价差(柴油)	kg	65.81	3.24	213.17
5	税金	%	9.00	1242.02	111.78
6	合计				1353.80

土方回填（人工夯实）					
定额编号：	10248	1. 松填不夯实：包括 5m 以内取土回填。2. 夯填土：包括 5m 以内取土、倒土、平土、洒水、夯实（干密度 1.6t/m <sup>3</sup> 以下）。			单位：100m <sup>3</sup>
序号	项目名称	单位	数量	单价	小计（元）
1	直接费				3820.24
1.1	直接工程费				3659.23
1.1.1	人工费				3552.66
	甲类工	工日	2.50	94.15	235.38
	乙类工	工日	48.00	69.11	3317.28
1.1.2	其他人工费用	%	3.00	3552.66	106.58
1.2	措施费	%	4.40	3659.23	161.01
2	间接费	%	5.00	3820.24	191.01
3	利润	%	3.00	4011.25	120.34
4	税金	%	9.00	4131.59	371.84
5	合计				4503.43

推土机推土					
定额编号:	10223	推松、运送、卸除、拖平、空回。运距 40-50m			单位: 100m <sup>3</sup>
序号	项目名称	单位	数量	单价	小计 (元)
1	直接费				318.90
1.1	直接工程费				305.46
1.1.1	人工费				20.73
	甲类工	工日		94.15	0.00
	乙类工	工日	0.30	69.11	20.73
1.1.2	施工机械使用费				270.18
	推土机 74kw	台班	0.42	643.29	270.18
1.1.3	其他人工费用	%	5.00	290.91	14.55
1.2	措施费	%	4.40	305.46	13.44
2	间接费	%	5.00	318.90	15.95
3	利润	%	3.00	334.85	10.05
4	材料价差(柴油)	kg	23.10	3.24	74.83
5	税金	%	9.00	419.72	37.77
6	合计				457.49

推土机推土					
定额编号:	10226	推松、运送、卸除、拖平、空回。运距 70-80m			单位: 100m <sup>3</sup>
序号	项目名称	单位	数量	单价	小计 (元)
1	直接费				503.29
1.1	直接工程费				482.08
1.1.1	人工费				34.56
	甲类工	工日		94.15	0.00
	乙类工	工日	0.50	69.11	34.56
1.1.2	施工机械使用费				424.57
	推土机 74kw	台班	0.66	643.29	424.57
1.1.3	其他人工费用	%	5.00	459.13	22.96
1.2	措施费	%	4.40	482.08	21.21
2	间接费	%	5.00	503.29	25.16
3	利润	%	3.00	528.46	15.85
4	材料价差(柴油)	kg	36.30	3.24	117.58
5	税金	%	9.00	661.90	59.57
6	合计				721.47

1m <sup>3</sup> 挖掘机挖装自卸汽车运土					
定额编号:	10136	挖装、运输、卸除、空回。 运距 0.5-1km			单位: 100m <sup>3</sup>
序号	项目名称	单位	数量	单价	小计 (元)
1	直接费				1071.49
1.1	直接工程费				1026.33
1.1.1	人工费				71.61
	甲类工	工日	0.10	94.15	9.42
	乙类工	工日	0.90	69.11	62.20
1.1.2	施工机械使用费				915.25
	挖掘机油动 1.0m <sup>3</sup>	台班	0.22	848.71	186.72
	推土机 59kw	台班	0.16	461.76	73.88
	自卸汽车 10t	台班	0.99	661.26	654.65
1.1.3	其他人工费用	%	4.00	986.86	39.47
1.2	措施费	%	4.40	1026.33	45.16
2	间接费	%	5.00	1071.49	53.57
3	利润	%	3.00	1125.07	33.75
4	材料价差(柴油)	kg	75.35	3.24	244.07
5	税金	%	9.00	1402.89	126.26
6	合计				1529.15

1m <sup>3</sup> 挖掘机挖装自卸汽车运土 覆土回运 10km					
定额编号:	10146	挖装、运输、卸除、空回。			单位: 100m <sup>3</sup>
序号	项目名称	单位	数量	单价	小计 (元)
1	直接费				2625.13
1.1	直接工程费				2514.49
1.1.1	人工费				71.61
	甲类工	工日	0.10	94.15	9.42
	乙类工	工日	0.90	69.11	62.20
1.1.2	施工机械使用费				2422.92
	挖掘机油动 1.0m <sup>3</sup>	台班	0.22	848.71	186.72
	推土机 59kw	台班	0.16	461.76	73.88
	自卸汽车 10t	台班	3.27	661.26	2162.32
1.1.3	其他人工费用	%	0.80	2494.53	19.96
1.2	措施费	%	4.40	2514.49	110.64
2	间接费	%	5.00	2625.13	131.26
3	利润	%	3.00	2756.38	82.69
4	材料价差(柴油)	kg	196.19	3.24	635.49
5	税金	%	9.00	3474.57	312.71
6	合计				3787.28

石笼（石坝砌筑）					
定额编号：	30043	石料运输、抛石、平整。			单位：100m <sup>3</sup> 抛投方
序号	项目名称	单位	数量	单价	小计（元）
1	直接费				11849.19
1.1	直接工程费				11328.09
1.1.1	人工费				4890.79
	甲类工	工日	3.50	94.15	329.53
	乙类工	工日	66.00	69.11	4561.26
1.1.2	材料费				6215.19
	铅丝 8#	kg	397.00	4.27	1695.19
	块石	m <sup>3</sup>	113.00	40.00	4520.00
1.1.3	其他人工费用	%	2.00	11105.98	222.12
1.2	措施费	%	4.60	11328.09	521.09
2	间接费	%	5.00	11849.19	592.46
3	利润	%	3.00	12441.65	373.25
4	材料价差（块石）	kg	113.00	31.25	3531.25
5	税金	%	9.00	16346.15	1471.15
6	合计				17817.30



护坡（浆砌块石）					
定额编号：	30013	选石、修石、拌和砂浆、砌筑、勾缝。			单位：100m <sup>3</sup>
序号	项目名称	单位	数量	单价	小计（元）
1	直接费				26008.61
1.1	直接工程费				24864.82
1.1.1	人工费				8116.26
	甲类工	工日	5.74	94.15	540.42
	乙类工	工日	109.62	69.11	7575.84
1.1.2	材料费				16624.86
	块石	m <sup>3</sup>	105.00	40.00	4200.00
	砂浆	m <sup>3</sup>	27.00	460.18	12424.86
1.1.3	其他人工费用	%	0.50	24741.12	123.71
1.2	措施费	%	4.60	24864.82	1143.78
2	间接费	%	5.00	26008.61	1300.43
3	利润	%	3.00	27309.04	819.27
4	材料价差（块石）	kg	105.00	31.25	3281.25
5	税金	%	9.00	31409.56	2826.86
6	合计				34236.42

种草					
定额编号:	50031	种子处理、人工撒播、覆土			单位: hm <sup>2</sup>
序号	项目名称	单位	数量	单价	小计 (元)
1	直接费				3210.39
1.1	直接工程费				3069.20
1.1.1	人工费				594.35
	甲类工	工日			0.00
	乙类工	工日	8.60	69.11	594.35
1.1.2	材料费				2400.00
	种籽	kg	80.00	30.00	2400.00
1.1.3	其他人工费用	%	2.50	2994.35	74.86
1.2	措施费	%	4.60	3069.20	141.18
2	间接费	%	5.00	3210.39	160.52
3	利润	%	3.00	3370.91	101.13
4	材料价差 (草籽)	kg	80.00	15.24	1219.20
5	税金	%	9.00	4691.23	422.21
6	合计				5113.45

围栏封禁					
定额编号:	60017	定线, 材料场内运输, 建立防护围栏			单位: 100m
序号	项目名称	单位	数量	单价	小计 (元)
1	直接费				900.77
1.1	直接工程费				861.16
1.1.1	人工费				207.33
	甲类工	工日			0.00
	乙类工	工日	3.00	69.11	207.33
1.1.2	材料费				636.94
	混凝土预制桩	根	20.00	26.78	535.60
	铁丝	kg	18.00	5.63	101.34
1.1.3	其他人工费用	%	2.00	844.27	16.89
1.2	措施费	%	4.60	861.16	39.61
2	间接费	%	5.00	900.77	45.04
3	利润	%	3.00	945.81	28.37
4	税金	%	9.00	974.18	87.68
5	合计				1061.86

标志牌（钢板、双柱式）					
定额编号：	60007	1. 挖基、回填。2. 安装标志牌的全部工序。			单位：100
序号	项目名称	单位	数量	单价	小计（元）
1	直接费				66435.51
1.1	直接工程费				63513.87
1.1.1	人工费				7242.73
	甲类工	工日		94.15	0.00
	乙类工	工日	104.80	69.11	7242.73
1.1.2	材料费				54620.05
	锯材	m <sup>3</sup>	0.005	1326.06	6.63
	光圆钢筋	t	0.184	3500.00	644.00
	型钢	t	0.018	3238.94	58.30
	电焊条	kg	0.200	5.75	1.15
	钢管立柱	t	2.331	3203.54	7467.45
	组合钢模板	t	0.032	4460.00	142.72
	铁件	kg	14.900	2.88	42.91
	镀锌铁件	kg	1238.600	5.02	6217.77
	20-22号铁丝	kg	0.900	3.03	2.73
	钢板标志	t	1.055	3566.37	3762.52
	反光膜	m <sup>2</sup>	88.90	125.90	11192.51
	C25 水泥混凝土	m <sup>3</sup>	46.10	330.10	15217.61
	32.5 级水泥	t	15.445	300.00	4633.50
	水	m <sup>3</sup>	54.00	5.00	270.00
	中（粗）砂	m <sup>3</sup>	22.15	60.00	1329.00
	碎石（4cm）	m <sup>3</sup>	38.28	94.86	3631.24
1.1.3	机械费				405.73
	4t 载货汽车	台班	0.51	306.64	156.39

	5t 汽车式起重机	台班	0.51	477.33	243.44
	30KVA 交流电焊机	台班	0.03	196.78	5.90
1.1.4	其他人工费用	%	2.00	62268.50	1245.37
1.2	措施费	%	4.60	63513.87	2921.64
2	间接费	%	5.00	66435.51	3321.78
3	利润	%	3.00	69757.28	2092.72
4	材料价差				2505.90
	光圆钢筋	t	0.18	-410.00	-75.44
	32.5 级水泥	t	15.45	120.35	1858.81
	中（粗）砂	m <sup>3</sup>	22.15	26.99	597.83
	汽油	kg	31.62	3.94	124.71
5	税金	%	9.00	74355.91	6692.03
6	合计				81047.94

## 二、经费投入和基金缴存、提取计划

依据《内蒙古自治区矿山地质环境治理恢复基金管理办法(试行)》中基金计提计算方法，年度基金提取金额=矿类计提基数×地下开采影响系数×土地复垦难度系数×地区影响系数×煤矿价格影响系数×上一年度生产矿石量，2024 年采出煤炭资源量 719366.53 吨。计算本年基金提取金额为 4747819.098 元，2025 年 1 月 1 日敏东一矿矿山地质环境治理恢复基金余额为 30275164.65 元，满足基金管理办法第十一条 “采矿权人在完成了年度或此前矿山地质环境保护与土地复垦方案工作后，其基金账户金额达到了年度部署的保护与土地复垦工程估算费用的 1.5 倍以上，由采矿权人申请并经盟市自然资源、财政主管部门同意后，下一年度可缓提或不提基金”规定。矿山年度基金提取金额计算过程如下：

表 6-11 基金计提计算表

序号	基金计提基数	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	上年度生产矿石量(吨)	计算金额(元)
1	5.5	1.2	1.0	1.0	1.0	719366.53	4747819.098

### 三、治理工程实施方式与时间安排

#### (一) 实施方式

矿山地质环境治理与土地复垦及生态治理和水土保持监测工作均委托有资质单位实施。

##### 1、剥离

采用小型推土机对区域内隆起地段的土壤进行剥离，将剥离土集中堆放。

##### 2、地裂缝覆土回填

对治理区域内裂缝带、隆起带治理后，将剩余隆起带剥离土对治理区域进行回填并压实，对沉陷区内小范围沙化地土壤及部分区域回填。

##### 3、覆土工程

采用 0.5m<sup>3</sup> 液压挖掘机和 5t 自卸汽车配合，将表土存放场腐殖土运至治理区，再利用推土机推平覆土。

##### 4、植被绿化

覆土后恢复植被，播撒适宜当地生长的披碱草、大麦草、羊草、冰草、冷蒿、苜蓿等草籽。

**植草技术措施如下：**草种选择：首选一级原种，种子净度不低于 90%，发芽率不低于 90%。

**播种前准备：**播种前进行去芒处理，并浸种催芽处理（每公斤种子加水 10-20 公斤，浸种 12 小时）。播种方法：在撒播草籽的区域第一个种植季节人工撒播。播深 2~3cm，行距 20cm，播后镇压，并浇水一次，确保均匀出苗和种植成活率。

## （二）施工进度计划

2025 年 4 月 30 日前，完成设计部分采购工作；

2025 年 6 月 30 日前，完成施工部分采购工作；

2025 年 10 月 31 日前，完成表土剥离、地裂缝回填、覆土工程及植被建设工作；

2026 年 5 月 15 日前，完成植被补种及治理区管护工作。

具体施工日期以项目实际安排为准，年度治理计划施工进度仅作为施工参考。

## 四、组织机构及保障措施

### （一）组织机构

#### 1、成立领导小组

成立以矿山企业主要负责人为组长，各相关部门负责人为成员的矿山地质环境保护与土地复垦领导小组。领导小组负责统筹规划、协调指导矿山地质环境保护与土地复垦工作，制定工作计划和目标，监督检查各项工作的执行情况。

#### 2、设立工作小组

在领导小组下设立专门的工作小组，包括技术组、施工组、监测组和财务组。技术组负责方案的编制、技术指导和问题解决；施工组

负责复垦工程的具体实施；监测组负责对矿山地质环境和土地复垦效果进行定期监测；财务组负责资金的筹集、管理和使用。

## **（二）职责分工**

### **1、领导小组职责**

（1）贯彻执行国家和地方有关矿山地质环境保护与土地复垦的法律法规和政策。

（2）制定矿山地质环境保护与土地复垦的长期规划和年度计划。

（3）协调解决工作中出现的重大问题，确保各项工作顺利进行。

（4）定期对工作进展和效果进行评估和考核。

### **2、工作小组职责**

（1）技术组：负责编制矿山地质环境保护与土地复垦方案，提供技术支持和咨询，对施工过程中的技术问题进行指导和解决。

（2）施工组：按照方案要求组织施工，确保工程质量和进度，做好施工现场的管理和安全保障工作。

（3）监测组：建立监测体系，定期对矿山地质环境和土地复垦效果进行监测，及时记录和分析监测数据，为调整工作方案提供依据。

（4）财务组：负责筹集、管理和使用矿山地质环境保护与土地复垦资金，确保资金专款专用，合理安排资金使用计划，定期进行财务审计。

## **（三）质量保证措施**

### **1、技术保障**

（1）加强与科研院校、专业机构的合作，引进先进的技术和方法，提高矿山地质环境保护与土地复垦的技术水平。



(2) 定期组织技术人员参加培训和学习交流活动，不断更新知识，提高业务能力。

(3) 安环部派技术人员负责施工现场管理工作，负责各部门的协调工作。施工部门要严格按相关技术规范组织施工。工程结束后由领导小组组织验收，验收不合格须进行返工，合格后方可验收。

(4) 整个施工过程中严格按照施工技术规程和质量检验标准要求施工。认真贯彻执行工程质量的自检，以确保工程质量。

(5) 施工队进入施工现场，按整个项目实施进度制定相应的工作计划，确定日进度及完成整个工程的施工周期，以确保工程按期完成。

(6) 严格操作规程，使每一位施工人员都熟悉并掌握操作规程和技术要求。要求工人严格按操作规程施工，加强对其责任心的教育。

(7) 合理选择施工设备，机具和施工方案。在选择施工方案时，要深入调查进行测试研究，采用工程类比法，优化选择适合本工程的施工方案。

(8) 严格按照先设计、后施工的基本建设程序进行，严格监理制度。

## **2、资金保障**

(1) 按照规定足额提取矿山地质环境治理恢复基金和土地复垦费用，确保资金来源稳定。

(2) 严格资金管理，设立专门账户，专款专用，严禁挪用和截留。

(3) 积极争取政府相关部门的资金支持和政策优惠。

### 3、制度保障

(1) 建立健全矿山地质环境保护与土地复垦各项规章制度，包括工作责任制、监督检查制度、考核奖惩制度等。

(2) 严格执行各项规章制度，加强对工作的监督检查，确保各项工作落到实处。

### 3、监督保障

(1) 自觉接受自然资源、生态环境等部门的监督检查，积极配合相关部门的工作。

(2) 建立内部监督机制，定期对矿山地质环境保护与土地复垦工作进行自查自纠，及时发现和解决问题。

(3) 年度治理工程由领导小组进行全过程管理监控，并负责各部门的协调工作。并派出有经验的管理技术人员指导现场施工，对施工的质量和进度进行监管，各部门应建立健全质量管理保障体系，做到层层负责，严格把关。同时，还要接受主管部门“双随机一公开”检查工作。

(4) 治理工程完成后，及时进行植被管护和监测工作，对治理效果进行监测。

### (四) 项目资金管理

本项目资金来源于矿山企业计提的治理基金，资金计提后严格执行项目资金管理相关规定，做到专款专用。