

内蒙古蒙东能源有限公司敏东一矿

# 矿山地质环境治理与土地复垦计划 (2023 年度)



## 目 录

|                            |    |   |
|----------------------------|----|---|
| 一、矿山基本情况 .....             | 2  | - |
| 二、矿山开采现状 .....             | 3  | - |
| 1. 开采历史及采空区分布 .....        | 3  | - |
| 2. 现状开采范围、层位 .....         | 3  | - |
| 3. 征占用地情况 .....            | 3  | - |
| 三、矿山土地损毁现状 .....           | 5  | - |
| 1. 采煤沉陷区现状 .....           | 5  | - |
| 2. 工业场地、输煤走廊、临时排矸场现状 ..... | 5  | - |
| 四、以往矿山地质环境治理及土地复垦成效 .....  | 6  | - |
| 五、《矿山地质环境治理与土地复垦方案》工作部署    | 10 | - |
| 1. 总体工作部署 .....            | 10 | - |
| 2. 阶段实施计划 .....            | 11 | - |
| 3. 土地复垦阶段实施计划 .....        | 12 | - |
| 4. 近期年度工作安排 .....          | 12 | - |
| 六、2023 年度矿山地质环境治理与土地复垦工作安排 | 15 | - |

## 一、矿山基本情况

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，开采标高由+603 米至-550 米标高。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，在矿区范围内有多条牧区公路可通行汽车，交通条件便利。

地理坐标为：

东经：119° 48′ 08″ -120° 04′ 13″ ；

北纬：48° 42′ 53″ -48° 53′ 23″ 。

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。三证一照齐全，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，保有资源储量 122601.8 万吨，剩余服务年限 92.81 年，《敏东一矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》编制基准年为 2020 年 7 月，适用期为 5 年，每 5 年修编一次。

## 二、矿山开采现状

### 1. 开采历史及采空区分布

敏东一矿设计生产规模 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，于 2008 年 12 月 16 日正式开工建设，2015 年 10 月 10 日开始联合试运转，矿井现开采+340m 水平，共划分 6 个盘区。截止 2023 年 1 月，已采终 8 个工作面并均已完成沉陷区治理，2023 年度计划回采 I0216<sup>3</sup>02 工作面。

### 2. 现状开采范围、层位

敏东一矿井田范围内含煤岩系为白垩系下统伊敏组及大磨拐河组，主采煤层为 16-3 煤层、16-3 上煤层。

16-3 上煤层：发育在 216 线以南，以北与 16-3 煤层合并为一层。赋存面积 38.96Km<sup>2</sup>，可采面积 28.48Km<sup>2</sup>。该煤层为大部可采。煤层自然厚度 0.35-15.65m，平均 6.36m，可采厚度 1.50-15.65m，平均 7.30m。煤层结构复杂，夹矸 0-10 层，夹矸岩性多为泥岩、粉砂岩或炭质泥岩。

16-3 煤层：全区发育，厚度巨大，是伊敏组的赋煤中心。煤层赋存面积 48.70km<sup>2</sup>，可采面积 48.70km<sup>2</sup>，为全区可采，煤层自然厚最 2.31-39.9m，平均 17.85m，可采厚度 2.31-39.9m，平均 17.85m。煤层结构复杂，夹矸数层 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。该煤层在 40-46 煤间 216 线以北厚度较大，由中部往南、东、西分叉变薄。与 16-3 中煤层间距 0.90-67.01m，平均 7.54m。

### 3. 征占用地情况

根据“全国第二次土地利用现状调查”和《土地利用现状分

类标准》（GB/T 21010-2007），将矿区土地利用情况一级分类确定为草地、林地、工矿用地和其他土地；二级分类为天然牧草地、有林地、灌木林地、采矿用地和沙地，其中天然牧草地面积为 3825.74 公顷，林地 198.65 公顷，灌木林地 770.28 公顷，沙地 23.54 公顷，采矿用地 86.47 公顷，总面积为 4904.68 公顷。敏东一矿已办理永久征地手续面积是 104.6527 公顷，其中包含工业场地、输煤走廊以及其它矿区辅助附属设施等（表 1-1 1-2）。

表 1-1 矿区土地利用现状表

| 一 级 类 |          | 二 级 类 |       | 面 积<br>(公顷) | 比 例 (%) |
|-------|----------|-------|-------|-------------|---------|
| 编 码   | 名 称      | 编 码   | 名 称   |             |         |
| 03    | 林 地      | 031   | 有林地   | 198.65      | 4.05    |
|       |          | 032   | 灌木林地  | 770.28      | 15.71   |
| 04    | 草 地      | 041   | 天然牧草地 | 3825.74     | 78.0    |
| 20    | 城镇村及工矿用地 | 204   | 采矿用地  | 86.47       | 1.76    |
| 12    | 其他土地     | 126   | 沙地    | 23.54       | 0.48    |
| 合计    | —        | —     | —     | 4904.68     | 100.00  |

表 1-2 矿区建设单元占地情况表

| 损毁类型 | 建设单元       | 面积<br>(公顷) | 占地类型     |
|------|------------|------------|----------|
| 压占区  | 工业场地       | 11.58      | 草地       |
|      | 排矸场        | 0.76       | 草地       |
|      | 场外运输道路     | 41.03      | 草地、林地、沙地 |
|      | 矿区辅助附属设施   | 51.38      | 草地       |
|      | 供排水供热及供电工程 | 0.19       | 草地、沙地    |
| 合计   |            | 104.65     |          |

### 三、矿山土地损毁现状

#### 1. 采煤沉陷区现状

敏东一矿采矿方法为长壁后退式采煤法，并采用放顶煤工艺，全部垮落法管理顶板，采煤主要引起地面沉降及伴生地裂缝，沉陷区未见塌陷坑。2023 年之前开采形成的沉陷区矿山地质环境分期治理中已全部治理，对于地表采煤沉陷区治理采取了塌陷裂隙填埋、回填、夯实、平整、撒播草籽等方法，对采煤沉陷区域设置围栏、警示牌，防止人员牲畜误入，达到治理目的。目前沉陷区已基本稳定，沉陷区植被长势较好。

#### 2. 工业场地、输煤走廊、临时排矸场现状

根据现状调查，敏东一矿地面建设工程包括工业场地、输煤走廊建设在地形平缓的地方建设时未形成高陡切坡，未引发崩塌、滑坡地质灾害。临时排矸场位于工业广场东侧，矿井年产矸石产量约 1.8 万吨，生产矸石临时存放后全部转运外销，上述场地均不在采空区地面投影范围内。现状矿山工程建设未引发崩塌、滑坡、泥石流、地面塌陷等地质灾害。现状评估，敏东一矿地面建设工程工业场地、主井、斜井、回风斜井等引发和加剧地质灾害可能性小。综上所述，确定现状条件下敏东一矿采空区沉陷及地裂缝地质灾害发育，危险性中等，影响程度为中等；工业广场、输煤走廊、临时排矸场以及评估区其余地段地质灾害可能性小，影响程度为较轻。

#### 3. 2023 年度拟损毁土地

本年度敏东一矿计划开展矿山地质环境治理与土地复垦区域共计两部分，I0116<sup>3±</sup>07 工作面东部采煤沉陷区约 30.77 公顷、



I0216<sup>3</sup>02 工作面东部采煤沉陷区 30 公顷,土地类型均为天然草地、未利用土地。

## 四、以往矿山地质环境治理及土地复垦成效

### 1. 矿山地质环境治理及土地复垦现状

截止 2022 年末,累计完成沉陷区治理 481.60 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 3471 丛、草坪 17.76 公顷,投入使用资金 2561.145 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、地表岩移观测、水文监测系统、水文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。



### 2. 矿山地质环境治及土地复垦动态监测

2.1 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:

2.2 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;

2.3 建立地下水动态监测站，定期对地下水位进行动态观测，实时掌握地下水位变化情况；

2.4 沉陷区周围设置网围栏及警示牌。

### 3. 以往矿山地质环境治及土地复垦成效评述

3.1 敏东一矿治理回采工作面引起矿山环境问题经验丰富，以往复垦工程取得较好成效，治理效果显著，通过科学规划、合理布局、保护与治理相结合的措施可使当地社会、经济、环境相互协调发展，既可开发利用矿产资源，也可保护当地区域环境状态，实现资源、环境的可持续协调发展，取得一定的社会效益、环境效益。

#### 3.1.1 社会效益

从国家大局出发，资源开发消耗绝不能以破坏地质环境为代价，所以随着政府一系列文件的出台，企业应提高环境质量意识，对于实现经济可持续发展，贯彻和落实以人为本的科学发展观，具有一定的社会效益。

#### 3.1.2 环境效益

通过地质环境保护与恢复治理工程的实施，将减少水土流失，有利于水土保持，可恢复土地植被天然资源，提高使用效益；对矿区开采活动可能引发的地质灾害进行预防，可解除地质灾害对矿区及其外围人身安全的威胁，所以，通过矿山环境保护与土地复垦工程的实施，具有一定的环境效益。

#### 3.2 矿山地质环境治理与土地复垦方案完成情况

《矿山地质环境治理与土地复垦方案》规划近期治理年限为2020年7月—2025年6月。2020年7月—2021年6月，治理 I0116<sup>3</sup>00 工作面 62.43 公顷；2021年7月—2022年6月，计划治理 I0116<sup>3</sup>00 工作面和 I0116<sup>3</sup>06 工作面 82.02 公顷；2022年7月—2023年6月，计划治理 I0116<sup>3</sup><sub>上</sub>07 工作和 I0116<sup>3</sup>06 工作面 93.81 公顷；2023年



7月-2024年6月，计划治理 I0216<sup>3</sup>02 工作面 71.49 公顷；2024 年 7 月-2025 年 6 月，计划治理 I0216<sup>3</sup>02 工作面 59.24 公顷（拐点坐标详见表 1-2）。

（表 1-2）敏东一矿地质环境治理与土地复垦区域拐点坐标表

| 拐点<br>编号 | I0116 <sup>3</sup> 00 工作面（2020 年 7 月-2021 年 6 月） |              |          |        |
|----------|--|--------------|----------|--------|
|          | X  | Y            | 治理面积（公顷） | 治理完成情况 |
| 1        | 5404237. 5533                                    | 496795. 5141 | 62. 43   | 已完成    |
| 2        | 5403792. 2434                                    | 496701. 4321 |          |        |
| 3        | 5403792. 9474                                    | 498031. 3367 |          |        |
| 4        | 5404236. 4574                                    | 498275. 3887 |          |        |
| 拐点<br>编号 | I0116 <sup>3</sup> 00 工作面（2021 年 7 月-2022 年 6 月） |              |          |        |
|          | X  | Y            | 治理面积（公顷） | 治理完成情况 |
| 1        | 5404237. 4484                                    | 496230. 0910 | 23. 08   | 已完成    |
| 2        | 5404237. 2704                                    | 496795. 5141 |          |        |
| 3        | 5403792. 2434                                    | 496701. 4321 |          |        |
| 4        | 5403791. 9940                                    | 496230. 3268 |          |        |
| 拐点<br>编号 | I0116 <sup>3</sup> 06 工作面（2021 年 7 月-2022 年 6 月） |              |          |        |
|          | X  | Y            | 治理面积（公顷） | 治理完成情况 |
| 1        | 5403241. 1159                                    | 496377. 8558 | 58. 94   | 已完成    |
| 2        | 5403227. 7878                                    | 497751. 0793 |          |        |
| 3        | 5402901. 4117                                    | 497785. 0668 |          |        |
| 4        | 5402812. 5942                                    | 497715. 5411 |          |        |
| 5        | 5402812. 3475                                    | 496395. 3088 |          |        |
| 拐点<br>编号 | I0116 <sup>3</sup> 07 工作面（2022 年 7 月-2023 年 6 月） |              |          |        |
|          | X  | Y            | 治理面积（公顷） | 治理完成情况 |
| 1        | 5402993. 2671                                    | 493790. 9154 | 79. 45   | 已完成    |
| 2        | 5403016. 8743                                    | 495688. 1344 |          |        |
| 3        | 5402583. 7204                                    | 495668. 2928 |          |        |
| 4        | 5402583. 7204                                    | 493793. 9490 |          |        |
| 拐点<br>编号 | I0116 <sup>3</sup> 06 工作面（2022 年 7 月-2023 年 6 月） |              |          |        |
|          | X  | Y            | 治理面积（公顷） | 治理完成情况 |
| 1        | 5403243. 0727                                    | 496050. 4824 | 14. 36   | 已完成    |
| 2        | 5403241. 1159                                    | 496377. 8558 |          |        |
| 3        | 5402814. 3332                                    | 496395. 2280 |          |        |
| 4        | 5402814. 2116                                    | 496050. 6338 |          |        |
| 拐点<br>编号 | I0216 <sup>3</sup> 02 工作面（2023 年 7 月-2024 年 6 月） |              |          |        |
|          | X  | Y            | 治理面积（公顷） | 治理完成情况 |
| 1        | 5404491. 8017                                    | 497393. 5015 | 71. 49   | 未开始    |
| 2        | 5404491. 8017                                    | 499108. 5038 |          |        |
| 3        | 5404073. 8244                                    | 499096. 2967 |          |        |
| 4        | 5404065. 8785                                    | 497422. 5516 |          |        |
| 拐点<br>编号 | I0216 <sup>3</sup> 02 工作面（2024 年 7 月-2025 年 6 月） |              |          |        |
|          | X  | Y            | 治理面积（公顷） | 治理完成情况 |
| 1        | 5404486. 6764                                    | 495968. 3471 | 59. 24   | 未开始    |
| 2        | 5404491. 8017                                    | 497393. 5015 |          |        |
| 3        | 5404066. 0192                                    | 497422. 3826 |          |        |
| 4        | 5404090. 4927                                    | 496191. 7197 |          |        |
| 5        | 5404183. 1454                                    | 495897. 3423 |          |        |

### 3.3 2022 年度矿山地质环境治理基金计提情况

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）的通知》（内自然资规[2019]3 号）文件要求，我矿在中国建设银行海拉尔河东支行设立矿山地质环境治理恢复基金账户。

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）的通知》中附件“基金计提计算方法”，敏东一矿基金计提计算如下：

年度基金提取额=矿类计提基数×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（开采矿种为煤的时候增加该系数）×上一年度生产矿石量。式中：

1. 矿类计提基数：矿类为固体能源，计提标准 5.5 元/吨
2. 地下开采影响系数：采矿方法，允许塌陷，影响系数 1.2
3. 土地复垦难度影响系数：草地，影响系数 1.0
4. 地区影响系数：呼伦贝尔市，影响系数 1.0
5. 煤矿价格影响系数：销售价格<300 元/吨，影响系数 1.0
6. 上一年度生产矿石量：4356886.00 吨

敏东一矿 2022 年度基金提取额=5.5 元/吨×1.2×1.0×1.0×1.0×4613888.00 吨=30451660.8 元。

2022 年 1 月 1 日敏东一矿矿山地质环境治理恢复基金余额为 29161410.75 元，2022 年 4 月 12 日向矿山敏东一矿地质环境治理恢复基金账户补缴 1736907.4 元，余额 30466387.98 元，满足《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》（内自然资规[2019]3 号）文件要求。

### 3.4 2022 年度矿山地质环境治理基金使用情况

敏东一矿 2022 年度共计使用基金 1712532.63 元，其中用于 I0116<sup>3±</sup>07 工作面临时征地补偿 750106.11 元；I0116<sup>3±</sup>07 工作面沉陷区治理投入资金 962426.52 元，计划 2023 年工程验收后从基金中支取。

### 4. 以往地质环境治理、土地复垦验收、还地情况

《矿山地质环境治理与土地复垦方案》中 2022-2023 年规划治理区域已按期完成治理，截止 2022 年末，I0116<sup>3±</sup>01 工作面、I0116<sup>3±</sup>02 工作面、I0116<sup>3±</sup>03 工作面、I0116<sup>3±</sup>04 工作面、I0116<sup>3±</sup>05 工作面、I0116<sup>3±</sup>06 工作面、I0116<sup>3±</sup>00 工作面均完成沉陷区治理工作，其中 I0116<sup>3±</sup>01 工作面、I0116<sup>3±</sup>02 工作面、I0116<sup>3±</sup>03 工作面、I0116<sup>3±</sup>04 工作面、I0116<sup>3±</sup>05 工作面已通过验收，并将草场归还至牧户，计划下一步严格按照土地复垦方案对已沉陷稳定的采煤沉陷区进行治理。

## 五、《矿山地质环境治理与土地复垦方案》工作部署

### 1. 总体工作部署

敏东一矿地质环境保护与土地复垦工作，既要统筹兼顾全面部署，又要结合实际、突出重点，集中有限资金，采取科学、经济、合理的方法，分轻、重、缓、急地逐步完成，设立沉陷区监测系统，并对预测地面采空区外围设置警示牌进行警示，最终达到地形、植被在视觉和环境上与周围的区域地质环境相互协调。

#### 1.1 地质灾害防治

在沉陷区及时设立沉降观测站、水文监测站，按照沉陷区分

布位置、沉陷程度进行分类，定期对沉陷区进行人工巡查，发现问题，及时解决。

### 1.2 地形地貌景观及土地资源保护

要严格控制对评估区的地形地貌景观、土地资源的占用，不得随意扩张，禁止在规定的场地外开展矿业生产活动，严禁随意倒渣、挖损、占压土地。

## 2. 阶段实施计划

根据矿山地质环境复杂程度、矿山开发可能引发的矿山地质环境问题分析，矿山地质环境影响程度现状、预测评估，矿山地质环境保护与土地复垦分区评估以及矿山环境保护规划分区结果，对矿山环境实施综合治理，治理年限为 2020 年 7 月—2025 年 6 月。

### 2.1 矿山地质环境治理阶段实施计划

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：

2.1.1 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；

2.1.2 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；

2.1.3 沉陷区周围设置网围栏及警示牌。

### 3. 土地复垦阶段实施计划

由于敏东一矿剩余服务年限长，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。

3.1 对出现的地裂缝进行填充、平整及翻耕；

3.2 对平整区域进行恢复植被；

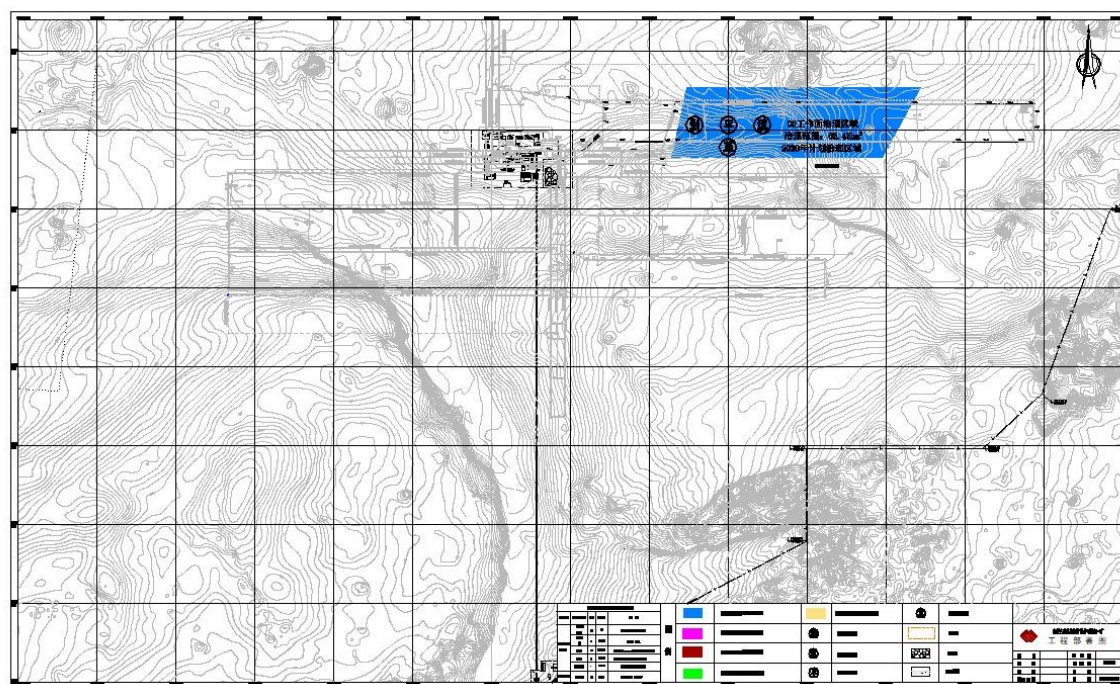
3.3 建立完善的复垦监测管护体系，并在地裂缝完成复垦工作时进行管护工程。

### 4. 近期年度工作安排

4.1 首年度（2020 年 7 月～2021 年 6 月）实施计划

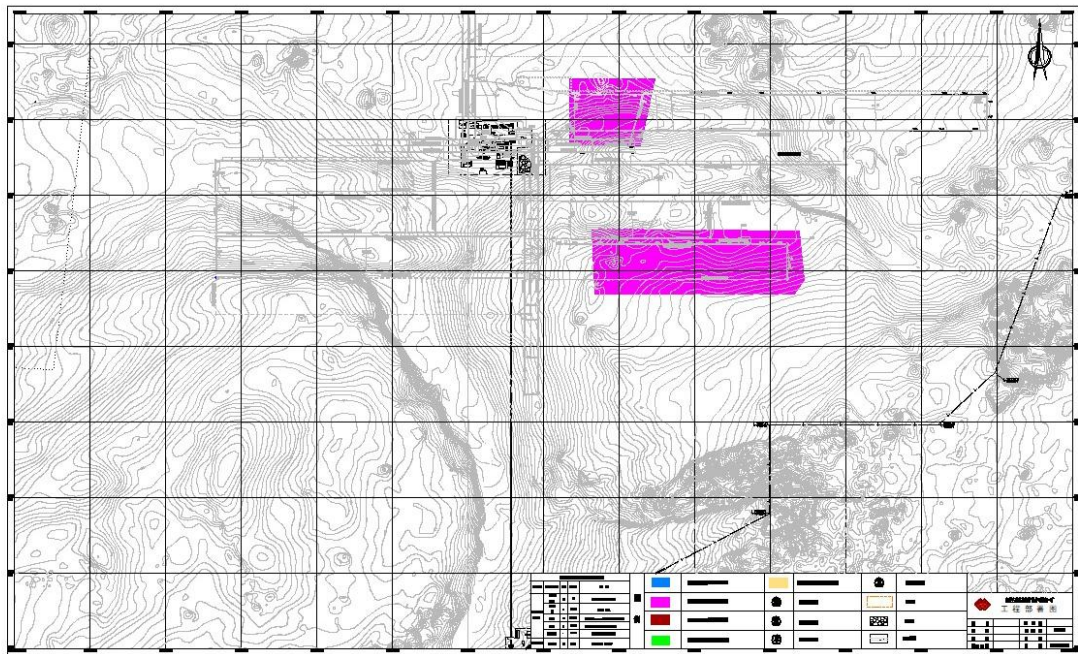
计划治理 I0116<sup>3</sup>00 工作面中 62.43 公顷的沉陷区域。

对该区域地裂缝进行填充、平整、恢复植被；圈网围栏、警示牌；完成采煤沉陷区的地质灾害监测系统及水质监测的工作。



#### 4.2 2021 年 7 月~2022 年 6 月实施计划

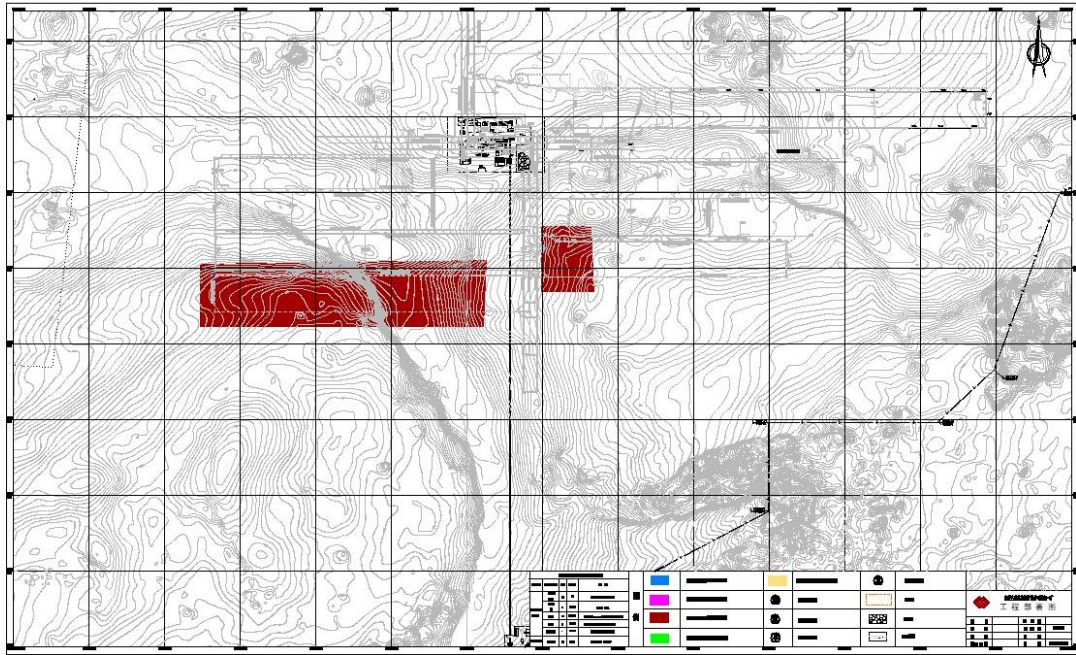
计划治理沉陷区面积 82.02m<sup>2</sup>。其中包括 I0116<sup>3</sup>00 工作面计划治理面积为 23.90 公顷和 I0116<sup>3</sup>06 计划治理面积 58.12 公顷。对该区域地裂缝进行填充、平整、恢复植被；圈网围栏、警示牌；完成采煤沉陷区的地质灾害监测系统及水质监测的工作；对复垦的土地进行监测、管护。



#### 4.3 2022 年 7 月~2023 年 6 月实施计划

计划治理沉陷区面积 93.81 公顷。其中包括 I0116<sup>3</sup>07 工作面计划治理面积为 79.44 公顷和 I0116<sup>3</sup>06 计划治理面积 14.37 公顷。对该区域地裂缝进行填充、平整、恢复植被；圈网围栏、警示牌；完成采煤沉陷区的地质灾害监测系统及水质监测的工作；对复垦的土地进行监测、管护。

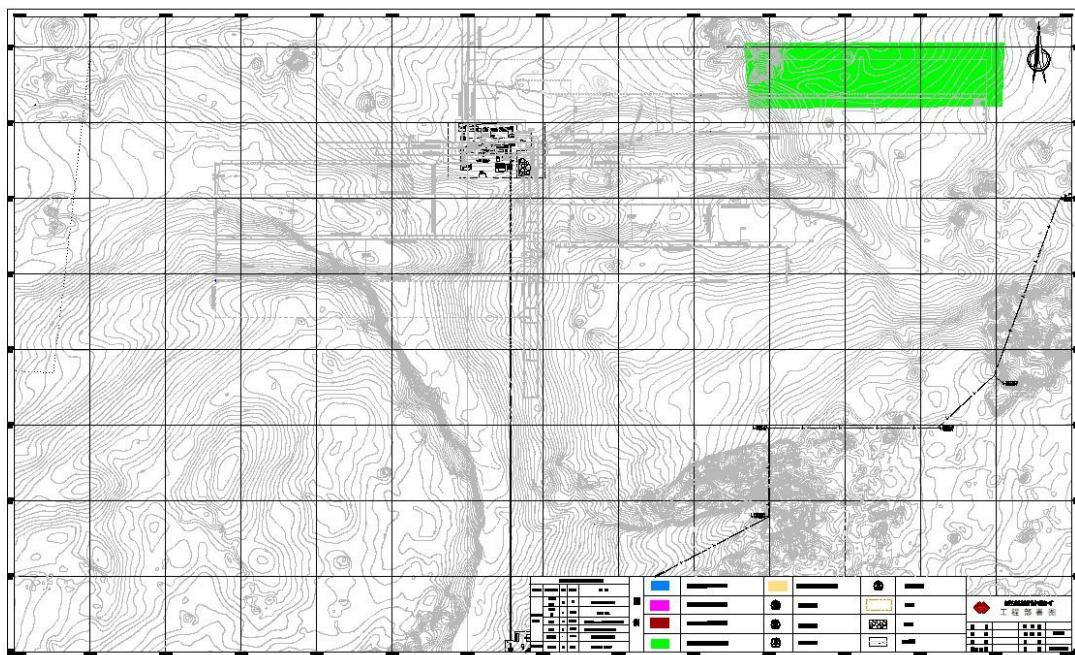




#### 4.4 2023 年 7 月~2024 年 6 月实施计划

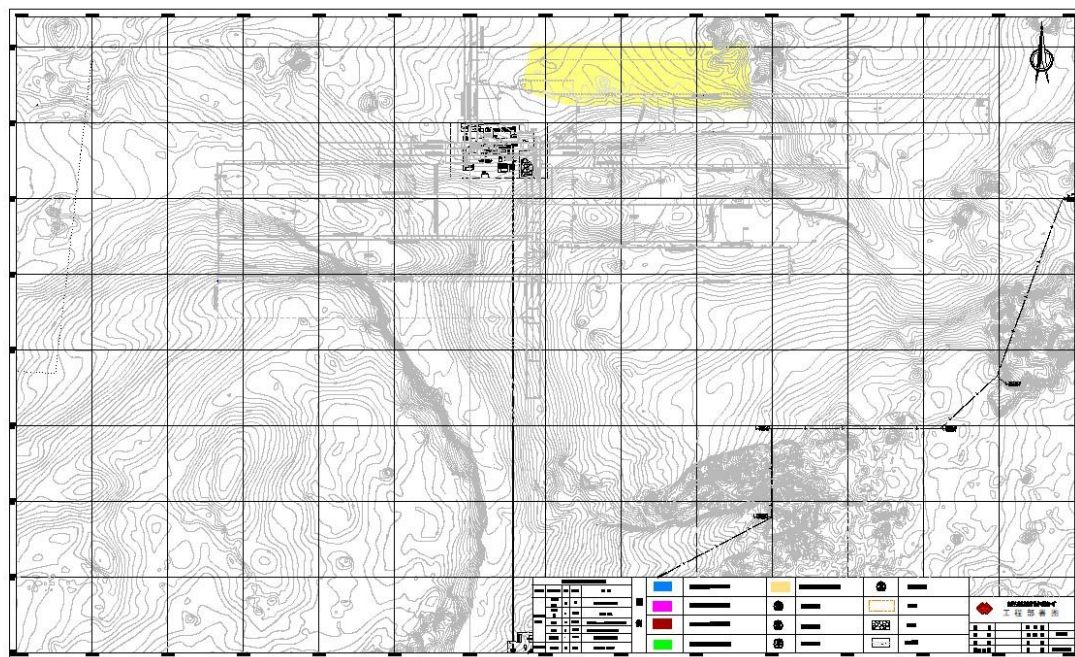
计划治理 I0216<sup>3</sup>02 工作面中 71.49 公顷的沉陷区域。

对该区域地裂缝进行填充、平整、恢复植被；圈网围栏、警示牌；完成采煤沉陷区的地质灾害监测系统及水质监测的工作；对复垦的土地进行监测、管护。



#### 4.5 2024 年 7 月~2025 年 6 月实施计划

计划治理 I0216<sup>3</sup>02 工作面中 59.24 公顷的沉陷区域。对该区域地裂缝进行填充、平整、恢复植被；圈网围栏、警示牌；完成采煤沉陷区的地质灾害监测系统及水质监测的工作；对复垦的土地进行监测、管护。



## 六、2023 年度矿山地质环境治理与土地复垦工作安排

### 1. 2023 年度计划开展矿山地质环境治理区域及面积

本年度敏东一矿计划开展矿山地质环境治理与土地复垦区域共计 60.77 公顷，分别为 I0116<sup>3</sup>±07 工作面东部采煤沉陷区 30.77 公顷，土地类型均为天然草地、未利用土地、I0216<sup>3</sup>02 工作面东部采煤沉陷区 30 公顷，土地类型均为天然草地、未利用土地。

### 2. 2023 年度矿山地质环境治理与土地复垦工作部署

依据矿山地质环境保护与恢复治理原则，本年度工作重点是对 I0116<sup>3</sup>±07 工作面、I0216<sup>3</sup>02 工作面现状以及近期预测出现的

采煤沉陷区进行治理，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：

2.1 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；

2.2 建立地下水动态观测点，定期对地下水位进行动态观测，实时掌握地下水位变化情况；

2.3 沉陷区周围设置网围栏及警示牌。

### 3. 2023 年度矿山地质环境治理计划完成工程量

（表 1-4）计划完成工程量（60.77 公顷）

| 序号 | 子目名称   | 内 容 描 述   | 单位             | 数量     | 备注        |
|----|--------|---|----------------|--------|-----------|
| 1  | 裂隙充填   | 就地取土充填  | m <sup>3</sup> | 1100   |           |
| 2  | 回填覆土   | 覆土至原标高，进行碾压减少下沉量                                | m <sup>3</sup> | 6100   |           |
| 3  | 隆起地带挖方 | 隆起地带土方挖除  | m <sup>3</sup> | 7200   |           |
| 4  | 土地平整   | 小型农用拖拉机带 2m 宽犁                                  | m <sup>3</sup> | 30000  | 平整厚度 20cm |
| 5  | 机械设备改造 | 喷浆机改造   | 台              | 1      |           |
| 6  | 围栏封育   | 角铁桩+铁丝围栏  | m              | 4500   |           |
| 7  | 植被恢复   | 草籽由碱草、水拜草、谷有子三种草种按 1: 1: 1 比例配比，草籽播种量按 80kg/公顷。 | m <sup>2</sup> | 150000 |           |
| 8  | 宣传牌    | 铁牌（1m*0.7m）                                     | 个              | 8      |           |
| 9  | 养护     | 补种、浇水等  | m <sup>2</sup> | 150000 |           |

### 4. 2023 年度基金拟计提情况及基金拟使用计划

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）的通知》（内自然资规[2019]3 号）文件要求，我矿已于 2020 年 6 月在中国建设银行海拉尔河东支行设立基金账户，并按照要求逐年计提基金。

#### 4.1 2023 年度基金拟计提情况

敏东一矿 2022 年生产原煤 4380168.00 吨，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）的通知》中附



件“基金计提计算方法”，敏东一矿基金计提计算如下：

年度基金提取额=矿类计提基数×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（开采矿种为煤的时候增加该系数）×上一年度生产矿石量。

式中：

1. 矿类计提基数：矿类为固体能源，计提标准 5.5 元/吨
2. 地下开采影响系数：采矿方法，允许塌陷，影响系数 1.2
3. 土地复垦难度影响系数：草地，影响系数 1.0
4. 地区影响系数：呼伦贝尔市，影响系数 1.0
5. 煤矿价格影响系数：销售价格<300 元/吨，影响系数 1.0
6. 上一年度生产矿石量：4380168.00 吨

敏东一矿 2023 年度基金提取额=5.5 元/吨×1.2×1.0×1.0×1.0×4380168.00 吨=28909108.80 元。

2022 年度敏东一矿产量：4380168.00 吨，2023 年度基金应计提额 28909108.80 元，2023 年 1 月 1 日敏东一矿矿山地质环境治理恢复基金余额为 30213834.30 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。

#### 4.2 2023 年度基金拟使用计划

敏东一矿 2023 年度计划使用基金 340 万元，用于 I0116<sup>3±</sup>07 及 I0216302 工作面沉陷区治理。

#### 4.3 2023 年度矿山地质环境治理经费预算

本年度敏东一矿矿山地质环境治理经费估算定额依据主要参照《内蒙古自治区矿山地质环境治理工程预算定额》《内蒙古自治区矿山地质环境治理工程预算编制暂行规定》等相关政策文件，拟对 I0116<sup>3±</sup>07 工作面、I0216<sup>3</sup>02 工作面沉陷区治理投入资金 340 万元。

## 5. 2023 年度拟开展的矿山地质环境治理位置及措施

### 5.1 2023 年度矿山地质环境治理位置

本年度拟对 I0116<sup>3±</sup>07 工作面、I0216<sup>3</sup>02 工作面采煤沉陷区边缘的地裂缝的治理，主要采取设置警示牌、填充裂隙、浅耕犁平、播撒草籽和监测预警（地下水动态监测、沉陷区沉降监测）措施相结合进行综合防治，2023 年度拟开展的矿山地质环境治理位置详见（附图 1）。

（表 1-5）I01163 上 07 工作面治理区域拐点坐标表

| 拐点<br>编号 | I01163 上 07 工作面 |             |          |        |
|----------|-----------------|-------------|----------|--------|
|          | X               | Y           | 治理面积（公顷） | 治理完成情况 |
| 1        | 5403089.3122    | 494966.7879 | 30.77    | 待开展    |
| 2        | 5403089.3122    | 495547.5158 |          |        |
| 3        | 5402559.5000    | 495547.5158 |          |        |
| 4        | 5402559.5000    | 494966.7879 |          |        |

（表 1-6）I0216302 工作面治理区域拐点坐标表

| 拐点<br>编号 | I0216302 工作面 |             |          |        |
|----------|--------------|-------------|----------|--------|
|          | X            | Y           | 治理面积（公顷） | 治理完成情况 |
| 1        | 5404081.9596 | 498998.0000 | 30.00    | 待开展    |
| 2        | 5404081.5705 | 498345.0445 |          |        |
| 3        | 5404541.5109 | 498345.0445 |          |        |
| 4        | 5404540.9405 | 498998.0000 |          |        |

### 5.2 2023 年度矿山地质环境治理措施

#### 5.2.1 沉陷区裂缝治理

采用小型机械注浆设备，将风成沙、粉煤灰、水按照 1:1:0.8 的比例混合后对裂缝进行充填，充填至距地表 5cm 为后，使用小型旋耕机犁平隆起带及裂隙，旋耕机犁平后进行轻度压实，使地形与原地貌保持一致。

#### 5.2.2 隆起带表土剥离

对治理区域内隆起地段的土壤进行剥离，将剥离土集中堆放，隆起地段剥离区域进行回填覆土并轻度压实，剥离后区域地表地形应与周边区域地形一致。

#### 5.2.3 裂隙带覆土回填

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。

#### 5.2.4 植被恢复

根据敏东一矿土壤贫瘠、气候寒冷、干旱的特点，以及裂缝、隆起两侧植被类型为冰草、地榆及多叶隐子草等，充分利用豆科植物的固氮优势，采取豆科牧草与禾本科牧草混播方式，选择草种为豆科植物紫花苜蓿，禾本科植物沙生冰草、地榆及披碱草，1:1:1 比例配比，草籽播种量每平方米不小于 20g，所使用草籽需适合本地区气候特点生长并提供质量合格证。

#### 5.2.5 围栏封育

采取围栏封育的方式，草库伦网围栏采用 Y 字型桩，草库伦桩规格：3cm×3cm 的角铁桩，桩体长 2m，需埋入地表 0.5m；围栏桩间距 7m，围栏网由七道铁线和一道刺线组成，间距为 15cm，并在最上端横线加设四角交叉线，围栏遇转角处设置 7cm×7cm 加强桩。



#### 5.2.6 警示牌设置

在围栏四周位置及沉陷区内的自然路口设立固定警示牌，警示牌内容为“采煤沉陷区 注意安全”字样。

#### 5.2.7 养护

对治理后沉陷区进行草籽复播、浇水养护。

(附图 1) 矿山地质环境治理与土地复垦工作部

