

鄂尔多斯市蒙泰范家村煤业有限责任公司范家村煤矿
2025 年度矿山地质环境治理与土地复垦计划

提交单位：鄂尔多斯市蒙泰范家村煤业有限责任公司

编制日期：2025 年 1 月

鄂尔多斯市蒙泰范家村煤业有限责任公司范家村煤矿 2025 年度矿山地质环境治理与土地复垦计划

申报单位：鄂尔多斯市蒙泰范家村煤业有限责任公司

单位法人：张栋

编制单位：内蒙古炜烨国土资源咨询开发有限责任公司

项目负责人：安志强

技术负责人：孙 翔

总工程师：薛怀礼

总 经 理：贾海燕

编制参与人：薛怀礼、田艳琼、孙翔、娜和芽

编制日期：2025 年 1 月

目 录

第一章 矿山基本概况 1

 第一节 矿区基本情况概述 1

 第二节 矿山基本情况概述 1

第二章 矿山地质环境保护与土地复垦方案概述 14

 第一节 矿山地质环境治理分区与土地复垦范围及面积 14

 第二节 矿山地质环境治理与土地复垦工程量 14

 第三节 矿山地质环境治理与土地复垦工程量 17

 第四节 经费估算与进度安排 18

第三章 2024 年矿山地质环境治理与土地复垦工作总结 21

 第一节 上年度已完成矿山地质环境治理与土地复垦区 21

 第二节 上年度矿山地质环境治理与土地复垦具体内容及采取的有效措施 21

 第三节 上年度矿山地质环境治理与土地复垦完成工程量 22

 第四节 上年度基金计提情况及基金使用情况 22

第四章 本年度建设绿色矿山工作计划 23

 第一节 矿区环境方面工作 23

 第二节 资源开采方面工作 23

 第三节 资源综合利用方面工作 23

 第四节 绿色低碳方面工作 24

 第五节 生态修复方面工作 24

 第六节 科技创新规范管理方面工作 24

第五章 本年度矿山地质环境保护与土地复垦计划 25

 第一节 本年度生产计划 26

 第二节 本年度应开展矿山地质环境治理与土地复垦区域 26

 第三节 本年度矿山地质环境治理与土地复垦恢复面积、地类 26

 第四节 本年度矿山地质环境治理与土地复垦工作部署 26

 第五节 本年度矿山地质环境治理与土地复垦计划完成工程量 29

 第六节 本年度基金拟提取情况及基金拟使用计划 30

第七节 经费预算 30

第一章 矿山基本概况

第一节 矿区基本情况概述

一、矿区自然地理

(一) 气象

本区气候特征属于半干旱的温带大陆性气候，太阳辐射强烈，日照较丰富，干燥少雨，风大沙多，无霜期短，冬季漫长寒冷，夏季炎热而短暂，春季回暖升温快，秋季气温下降显著。少量的降水，强烈的蒸发，影响了地表水系的发育和地下水的补给。

据鄂尔多斯市气象局信息中心近 10 年的气象资料显示，本区主要气象参数如下：年最高气温 36.6℃，年最低气温-29.6℃；年降雨量 194.7~531.6mm，平均 396.0mm，降雨量多集中于 7、8、9 三个月，年蒸发量 2297.4~2833.7mm，平均 2534.2mm，平均风速 2.3m/s，最大风速 24m/s，最大冻土深度 1.71m，年平均无霜期 165 天。

(二) 水文

井田为侵蚀黄土梁、峁、沟地貌形态，沟谷发育，沿主沟树枝状、羽状冲沟密布。因处于“东胜梁”地表分水岭附近，各沟汇水面积较小。井田中部的宋家渠在东北部与哈什拉川交汇。宋家渠沟与碾盘梁沟在井田中北部交汇，各沟与哈什拉川交汇后由北东方向流出区外。宋家渠、碾盘梁沟常年无水，唯雨后有短促洪水。

黄河是我国第二大河流，是准格尔煤田北、东、南缘的最大地表水体。黄河位于井田北部约 80km 处，北缘黄河水位标高最高

1003.43m，最低 1001.40m。最低侵蚀基准面标高为 1003.43m。

（三）地形地貌

1、地形

范家村煤矿地处鄂尔多斯高原东部，区内地形总体趋势为西高、东低，中部低、南北两侧高，海拔标高一般在 1380~1430m 之间，相对高差 50m 左右。其中最高点位于矿区西北部边界，海拔标高约 1460m，最低点位于矿区南部边界的沟中，海拔标高 1350m 左右，最大高差约 110m。

2、地貌

矿区所在区域为高原侵蚀丘陵地貌，根据矿区实际微地貌形态特征，将矿区划分为丘陵和沟谷。

（1）丘陵

分布于矿区大部分区域，丘顶多呈浑圆状，顶部天然坡角一般 8~10°，下部坡角一般 10~20°；丘陵被中部的沟谷及其两侧的次一级支沟所切割，形成梁峁、沟谷。地表出露岩性由基岩及上覆松散层构成，基岩岩性主要为侏罗系砂岩、砂砾岩、砂质泥岩及煤层，经长期风化剥蚀局部出露的基岩较松散；地表松散层主要为第四系残坡积粉土、次生黄土，植被生长状况一般。



照片 1-1 丘陵地貌

(2) 沟谷

矿区主要分布有宋家渠和碾盘梁沟两条较大沟谷，其中宋家渠大致由南西向北东横穿矿区中部，沟谷中西部上游段多呈“V”字型，东部沟谷断面呈宽缓“U”字型，沟宽 50~300m，深度 5~20m，坡降在 5~10%左右。宋家渠由西向东延伸出矿区后，汇入矿区东侧的碾盘梁沟。上述两条沟谷均为季节性沟谷，平时干涸，地表岩性为第四系冲洪积砂、砂砾石，厚度 3-18m。

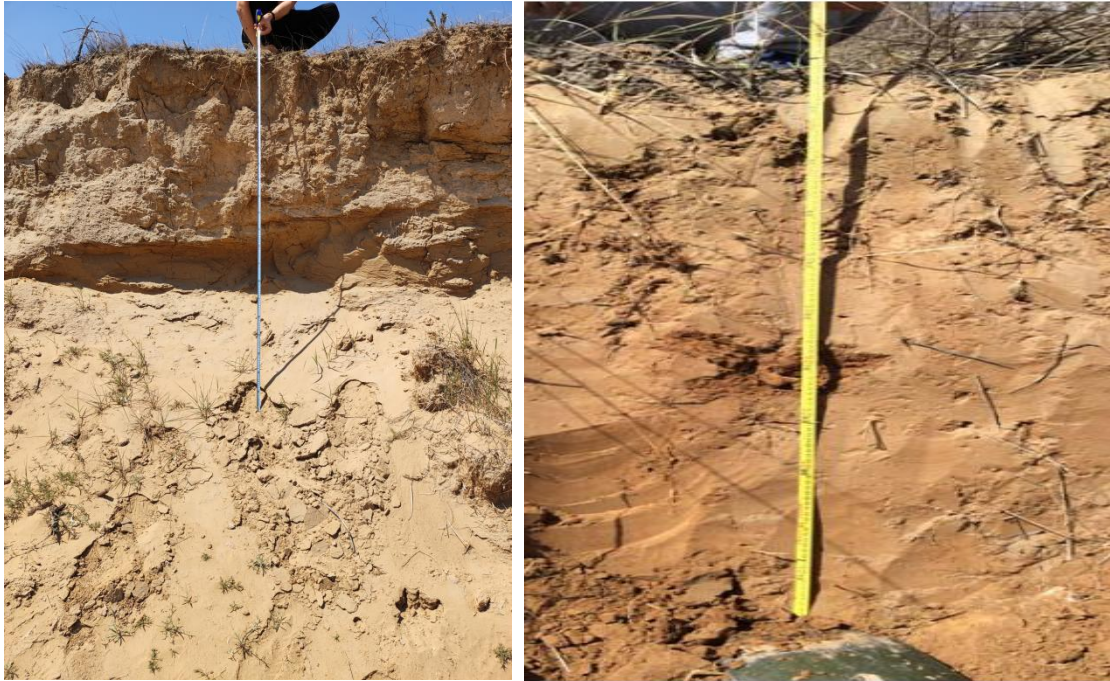


照片 1-2 沟谷地貌

(四) 土壤

根据现场调查和收集资料可知，矿区分布有地带性土壤和隐域性土壤。土壤类型主要有风沙土和栗钙土，栗钙土的成土母质为第四系黄土状粉土及粉质黏土，白垩纪的砂岩、泥质砂岩及杂色泥岩风化的

残积、坡积物，另有少量红土母质和黄土母质分布。栗钙土腐殖质层厚 15-40cm，平均 31cm，土壤有机质含量一般为 0.2%~0.8%，有效 N (ppm) 15-25，有效 P (ppm) 2.1-5.2，pH 值 7-9。



照片 1-3 土壤剖面

（五）植被

矿区所在区域植被属温带南部草原亚带，黄土高原中东部亚区，区域植被类型单一，群落结构简单，以典型草原植被为主。植被覆盖度 35%左右。主要建群及优势植被为本氏针茅、百里香、沙打旺、锦鸡儿、柠条、紫花苜蓿、草木樨、沙棘、杨树、柳树、油松等，草地为鄂尔多斯市东部淡栗钙土干草原地段东胜—准格尔黄土丘陵本氏针茅、百里香地片，主要有狗尾草、篇蓄、画眉草、苋菜等。



照片 1-4 地表植被

（六）矿山地质

本区域为高原侵蚀性丘陵地貌，基岩沿沟谷两侧出露，山梁上以第四系为主。根据地表出露及钻孔揭露，本区地层层序自下而上为：三叠系上统延长组（ T_{3y} ），侏罗系中下统延安组（ J_{1-2y} ）、中统直罗组（ J_{2z} ），白垩系下统志丹群（ K_1z ），新近系上新统（ N_2 ）和第四系（ Qh ）。

第二节 矿山基本情况概述

一、矿山简介

范家村煤矿始建于 2004 年，最初设计生产能力为 60 万吨/年。2005 年 10 月，鄂尔多斯市蒙泰煤焦有限责任公司委托煤炭工业部合肥设计研究院山西分院编制完成了《鄂尔多斯市东胜区范家村煤矿煤炭资源开发利用方案》，并于 2005 年 12 月 8 日取得内蒙古自治区矿产资源开发利用方案审查专家组的审查意见（内矿审字〔2005〕360 号）。方案设计生产能力变更为 120 万吨/年，采用地下开采方式，长壁后退式采煤方法，综合机械化一次采全高采煤工艺，全部垮落法

管理顶板。矿井于 2008 年 9 月开始试生产，于 2009 年 9 月通过竣工验收。

2012 年，通过内蒙古自治区煤炭工业局的批准将本矿核定能力提升 240 万 t/a。2013 年矿山分别委托内蒙古西域矿业开发咨询有限责任公司和内蒙古煤矿设计研究院有限责任公司编制完成了《内蒙古自治区东胜煤田范家村煤矿煤炭资源储量核实报告》（内国土资储备字〔2014〕48 号）和《鄂尔多斯市蒙泰范家村煤业有限公司煤矿矿产资源开发利用方案》（内矿审字〔2014〕38 号）。技改后，矿山设计生产规模提升至 240 万 t/a，开采方式仍采用地下开采，开采工艺不变（综合机械化一次采全高采煤工艺，全部垮落法管理顶板）。本矿在原工业场地及井口（120 万 t/a）基础上改扩建继续使用，于 2014 年技改完成并投产，主要开采 4-1 煤层。

根据国家发展改革委《关于实行核增产能置换承诺加快释放优质产能的通知》（发改办运行〔2021〕583 号）文件精神：为扎实做好迎峰度夏度冬煤炭保供工作，推动优质先进产能加快释放，保证煤炭稳定供应，鼓励符合条件的煤矿核增生产能力。范家村煤矿开采煤层自然厚度增加，煤层赋存稳定，矿井已进行智能化开采改造，属于优质先进产能，为此鄂尔多斯市蒙泰范家村煤业有限公司提出对矿井生产能力进行核定，委托内蒙古煤炭科学研究院有限责任公司编制《鄂尔多斯市蒙泰范家村煤业有限公司范家村煤矿生产能力核定报告》，并于 2022 年 11 月获得 420 万 t/a 产能核定批复（内能煤运函〔2022〕710 号），核定煤矿生产能力至 4.20Mt/a。2022 年 6 月，

内蒙古煤矿设计研究院有限责任公司编制完成《鄂尔多斯市蒙泰范家村煤业有限责任公司煤矿矿产资源开发利用方案（4.20Mt/a）》；并于9月由内蒙古自治区地质调查研究院审查通过（内矿审字〔2022〕69号）。

2023年7月，内蒙古煤炭地质勘查（集团）一五三有限公司编制了《内蒙古自治区东胜煤田范家村煤矿（整合）煤炭资源储量核实报告》，该报告于2023年11月16日经内蒙古自治区自然资源厅备案，备案文号为“内自然资储备字〔2023〕98号”，该方案将范家村煤矿与范家村煤矿深部区进行了资源整合，提交了整合后的资源储量，为整合范围转采矿权提供了地质资料。2023年11月，为合理开发井田内深部煤炭资源，将深部资源纳入《采矿许可证》采矿权范围，变更《采矿许可证》开采标高，同时换发4.20Mt/a的《采矿许可证》。

矿山基本情况如下：

采矿权人：鄂尔多斯市蒙泰范家村煤业有限责任公司

矿山名称：鄂尔多斯市蒙泰范家村煤业有限责任公司范家村煤矿

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：420万t/a

矿区面积：10.0278km²

开采深度：从1374m~1110m标高

矿山剩余服务年限：8.19年

采矿许可证号：C1500002011051120112509

有效期：自 2024 年 5 月 8 日至 2033 年 5 月 7 日

二、矿区范围及拐点坐标

根据内蒙古自治区自然资源厅为范家村煤矿颁发的“采矿许可证（证号：C1500002011051120112509）”，矿山名称为鄂尔多斯市蒙泰范家村煤业有限责任公司范家村煤矿，采矿权人为鄂尔多斯市蒙泰范家村煤业有限责任公司，生产规模为 420 万 t/a，矿区面积为 10.0278km²。矿区范围由 9 个拐点圈定。开采方式为地下开采，开采标高为 1374m~1110m。

表 1-1 矿区范围拐点坐标表

拐点 编号	直角坐标（国家大地 2000 坐标系）		拐点 编号	直角坐标（国家大地 1980 坐标系）	
	X	Y		X	Y
1	4415659.2971	37415542.9289	6	4413429.2622	37413082.9003
2	4415959.2978	37415542.9289	7	4413809.2636	37412092.8867
3	4415929.3071	37416672.9433	8	4414909.2770	37411792.8751
4	4412759.2597	37415212.9379	9	4415609.2889	37411892.8752
5	4413034.2607	37414207.9243	--	--	--
矿区面积 10.0278km ² ，开采标高 1374—1110m					

三、开发利用方案概述与现状

（一）矿山开采方式

根据 2023 年 10 月编制的《鄂尔多斯市蒙泰范家村煤业有限责任公司煤矿矿产资源开发利用方案》矿山开拓方式如下：

（二）开采方式

范家村煤矿采用地下开采的方式进行开采。

（三）开采工艺

矿井采用综合机械化采煤工艺，长壁后退式采煤方法。

（四）开拓方式

矿井采用斜-立井综合开拓方式，

四、现状工程布局

范家村煤矿为生产矿山，生产规模为 420 万 t/a，开采方式为地下开采，矿井现采用斜-立井综合开拓方式，设主斜井、1 号副斜井、2 号副斜井、1 号回风立井，准备新建 2 号回风立井。采用长壁后退式采煤方法，综合机械化采煤工艺，全部冒落法管理顶板；掘进方式采用综合机械化掘进。矿井主运输全部采用带式输送机，井下辅助运输采用无轨胶轮车运输。目前，该矿正在 4-1 煤综采工作面进行回采。

2、矿山已建项目现状

根据现场调查和收集资料，本矿建设生产以来已经形成矿区工业场地、矸石场以及地下采空区，现分述如下：

（1）工业场地

根据现场调查，矿区工业场地（包括选煤厂）位于矿区中部，总占地面积 12.89hm²；该场地已建成使用多年，生产、生活建筑设施完善，总建筑面积约 10200m²。



照片 1-1 主要生产区



照片 1-2 辅助生产区



照片 1-3 主要生产区



照片 1-4 辅助生产区



照片 1-5 主要生产区



照片 1-6 辅助生产区

(2) 旧矸石场

本矿现有矸石场位于矿区中北部的冲沟之上，堆放的矸石主要为
本矿基建和初期生产（采、选煤）产生；矸石场总占地面积 14.53hm^2 ，
堆弃高度 5-30m，总堆放量约 145 万 m^3 。现状条件下，该矸石场已

经停止使用，并于 2019 年底完成治理与土地复垦工程，治理效果好。



照片 1-7 矸石场（南部顶部平台）



照片 1-8 矸石场（北部顶部平台）



照片 1-9 矸石场（南边坡）



照片 1-10 矸石场（东边坡）

（2）新矸石场

未来矿山正常开采，产生的煤矸石主要是选煤厂产生的洗选矸石，产生量约 80 万吨/年，洗选矸石进入矸石仓储存。矸石由鑫源煤矿专用运输车辆集中运往该矿，然后根据其露天开采计划统一安排内排回填、治理。

（3）采空区

①房柱式采空区

根据矿方提供资料，范家村煤矿采矿许可证范围内东北部 2-1 中、4-1 煤层中有老窑存在，是由 2003 年之前石仁拐煤矿房柱式开采留下

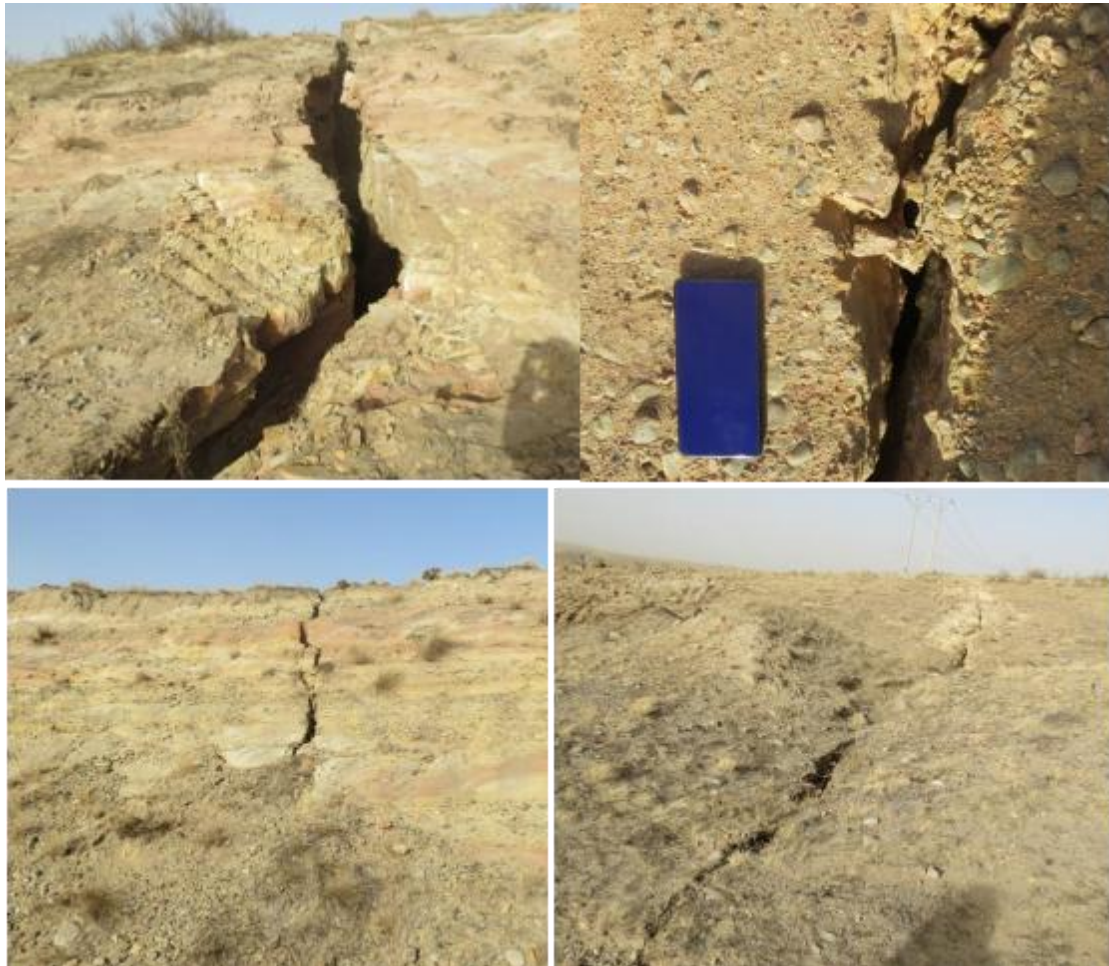
的，采空区面积为 13.18hm^2 。现状条件下，采空区破坏含水层结构，其上部未见塌陷痕迹，但随着矿山的开采，采空区上部仍存在地面塌陷地质灾害隐患，若有地质灾害及时治理。

②综采采空区

范家村煤矿自 2009 年投产运转至今，主要对 2-2 中煤层和 4-1 煤层进行综合机械化开采，形成了大面积的综采采空区，2-2 中煤层采空区是由 1101、1102、1103、1105、1106、1107、1109、1111、1113、1114、1116、1118 共计 12 个综采工作面回采所形成，采空区高度 $0.95\sim 5.67\text{m}$ ，面积约 260.85hm^2 ；4-1 煤层采空区是由 2103、2104、2105、2106、2107、2108、2109、2110、2111、2112、2113、2114、2115、2116、2117、2119、2120、2121 共计 18 个综采工作面回采所形成，采空区高度 $2.36\sim 7.00\text{m}$ ，面积约 438.56hm^2 ；两处采空区面积共计 699.41hm^2 ，由于多煤层开采，矿区内采空区范围存在重叠，因此，重叠后的采空区地面投影面积为 507.25hm^2 。

矿山前期已对大部分采空区上方形成的地面塌陷区域进行了治理，并且通过了验收，采取的措施为利用人工与机械相结合的方式对塌陷裂缝进行回填、平整，人工恢复植被，种植小油松、樟子松、草苜蓿、紫花苜蓿、沙达旺等，设立网围栏和警示牌，现状已处于稳沉状态，地质灾害不发育；4-1 煤采空区 2113 综采工作面上方形成的地面塌陷区现状未进行治理，现状塌陷区面积为 28.82hm^2 。根据现场调查，矿区现状地面塌陷变形现象不明显，塌陷区地表无明显的塌陷坑，仅在部分塌陷区周边伴随有地面裂缝，地裂缝规模较小，塌陷形成的

地面裂缝多呈近平行状分布，裂缝走向与工作面推进方向垂直，形状为楔形，裂缝宽约 5~25cm，长约 20~80m，裂缝间距约 20~50m，裂缝可见深度为 50~300cm。



照片 1-11 矸石场地裂缝（东边坡）

第二章 矿山地质环境保护与土地复垦方案概述

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

范家村煤矿矿山地质环境保护与恢复治理分区划分为重点防治区、次重点防治区和一般防治区。分述如下：

(1) 重点防治区 (I)

重点防治区为矿山地质环境影响程度严重区范围，总面积 473.23hm^2 。共划分为三个亚区，分别为工业场地防治亚区、矸石场防治亚区和预测地面塌陷、沉陷防治亚区。现对各亚区分述如下：

①工业场地防治亚区 (I1)

范家村煤矿工业场地防治亚区面积 12.89hm^2 。该区地质灾害不发育，对含水层影响程度较轻，对地形地貌景观影响程度严重，对水土环境污染影响程度较轻。预测评估为矿山地质环境影响程度严重区。

根据矿山开采计划及开采时间，将其确定为远期恢复治理区。恢复治理措施为：监测；矿山关闭后对主斜井、1号副斜井、2号副斜井、1号回风立井、2号回风立井进行封堵。

②矸石场防治亚区 (I2)

矸石场防治亚区面积 14.53hm^2 。地质灾害影响程度严重，对含水层的影响程度较轻，对地形地貌影响程度严重，对水土环境污染影响程度较轻。预测评估为矿山地质环境影响程度严重区。

矿山前期已对矸石场进行治理，治理工程通过验收。主要治理措

施为：对矸石场进行覆土，覆土后进行平整，并撒播草籽、栽种树木进行绿化。本期对矸石场可采取定期进行人工巡查的防治措施。

③预测地面塌陷、沉陷防治亚区（包括现状塌陷区）（I3）

预测地面塌陷、沉陷防治亚区面积 445.81hm^2 。该区可能引发的地面塌陷和地裂缝地质灾害影响程度严重；对含水层影响程度严重，对地形地貌景观影响程度严重，对水土环境污染的影响程度较轻；预测评估为矿山地质环境影响程度严重区。

根据矿山开采计划、地面塌陷地质灾害的可能发生时间以及地面塌陷地质灾害发生后的稳沉时间（开采结束后2年），将其确定为近期、中远期恢复治理区。考虑到预测地面塌陷区地表层主要为栗钙土、风沙土，破坏的土地类型为水浇地，旱地，乔木林地，灌木林地，其他林地，天然牧草地，其他草地，商业服务业设施用地，采矿用地，城镇住宅用地，农村宅基地，特殊用地，农村道路，坑塘水面，设施农用地，裸土地。设计的防治措施为：监测；在地面塌陷区周围布设警示牌，长久性界桩；对塌陷裂缝进行充填、平整，最后人工种草、栽树。

（2）次重点防治区（II）

次重点防治区为矿山地质环境影响程度较严重区范围，总面积 4.10hm^2 。共划分为一个亚区，为矿区道路防治亚区。

①矿区道路防治亚区（II1）

矿区道路为线性工程，占地面积 2.76hm^2 。该区地质灾害不发育；对含水层的影响程度较轻；对地形地貌景观影响程度较严重；对水土

环境污染影响程度较轻；防治难度较小。预测评估为矿山地质环境影响程度较严重区。

根据矿山开采计划及开采时间，将其确定为近、中远期恢复治理区。恢复治理措施为：监测；发现路面破损及时修复。

（3）一般防治区（III）

①评估区其余地段防治亚区（III1）

评估区其余地段面积 544.06hm²，主要为城市禁采区、污水处理厂、移民区、砖厂和保安煤柱范围内等地段，该区人类工程活动增加对水土环境污染的影响，影响程度较轻，主要采取保护措施，即不随意破坏该地段土地植被，尽可能保持该区原始地形地貌景观。

表 2-1 矿山地质环境保护与恢复治理分区结果评述表

分区名称	亚区名称及编号	面积(hm 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（I）	工业场地防治亚区（I ₁ ）	12.89	该区地质灾害不发育，对含水层影响程度较轻，对地形地貌景观影响程度严重，对水土环境污染影响程度较轻。	监测；矿山关闭后对主斜井、1号副斜井、2号副斜井、1号回风立井、2号回风立井进行封堵。
	矸石场防治亚区（I ₂ ）	14.53	该区地质灾害影响程度严重，对含水层的影响程度较轻，对地形地貌影响程度严重，对水土环境污染影响程度较轻。	定期进行人工巡查。
	预测地面塌陷、沉陷防治亚区（I ₃ ）	445.81	该区可能引发的地面塌陷和地裂缝地质灾害影响程度严重；对含水层影响程度严重，对地形地貌景观影响程度严重，对水土环境污染的影响程度较轻。	监测；在地面塌陷、沉陷区周围布设警示牌，长久性界桩；对塌陷裂缝进行充填、平整，最后人工种草、栽树。
次重点防治区（II）	矿区道路防治亚区（II ₁ ）	2.76	该区地质灾害不发育；对含水层的影响程度较轻；对地形地貌景观影响程度较严重；对水土环境污染影响程度较轻。	监测；发现路面破损及时修复。

分区名称	亚区名称及编号	面积(hm ²)	主要矿山地质环境问题及影响程度	防治措施
一般防治区(III)	评估区其余地段(III ₁)	544.06	该区人类工程活动增加对地形地貌景观和水土环境污染的影响,影响程度较轻。	尽量保持原有地形地貌景观,禁止在该区域排放废弃物、破坏其土地和植被资源。

二、复垦范围

根据《土地复垦方案编制规程》(TD/T1031-2011),复垦责任范围是指复垦区中损毁土地及不再留续使用的永久性建设用地构成的区域;经与复垦义务人调查、核实,矿区道路(2.76hm²)和工业场地(12.89hm²)在本方案结束后还将留续使用,矿区道路用于植被管护人员通行,工业场地交由地方政府或者村民使用,本次暂不纳入复垦责任范围。

复垦责任范围面积 445.81hm²=复垦区总面积 461.46hm²-留续使用的矿区道路(2.76hm²)和工业场地(12.89hm²),则本方案复垦责任范围面积为 445.81hm²,矿区道路和工业场地在毕矿后继续留用,不列入复垦责任范围内,

第二节 矿山地质环境治理与土地复垦工程量

根据《矿山地质环境保护与土地复垦方案》矿山地质环境保护与土地复垦工程量。

表 2-1 方案服务期裂缝充填工程量一览表

损毁程度	损毁面积	表土剥离量	裂缝充填	表土回覆量
	hm ²	m ³	m ³	m ³
中度	266.70	32004	36005	32004
重度	179.11	35732	73883	35732
合计	445.81	67736	109887	67736

表 2-2 范家村煤矿服务期土地复垦工程量汇总表

防治区	治理工程项目		单位	工程量	备 注
预测地面塌陷区	平整		hm ²	7.07	平整面积 7.07hm ² 。
	翻耕		hm ²	7.07	翻耕深度 0.30m。
	土壤 培肥	有机肥	kg	212100	塌陷区内复垦为耕地的 7.07hm ² 需要进行土壤培肥。
		氮肥	kg	2651	
		磷肥	kg	3182	
	栽植乔木		株	7266	恢复乔木林地的补植面积为 4.36hm ² ，栽植油松、樟子松均 为 3633 株。
	栽植灌木		株	71164	恢复为灌木林地的补植面积为 21.57hm ² ，栽植柠条、沙棘均 为 26968 株。恢复为其他林地 的补植面积为 6.89hm ² ，栽植 柠条、沙棘均为 8614 株。
工业 场地	种草		hm ²	104	恢复为草地的补撒播面积 86.21hm ² 。复垦耕地需先种草， 面积 7.07hm ² 。裸土地撒播面 积 10.72hm ² 。
	拆除		m ³	2350	拆除井筒和井房。
	井筒回填		m ³	20588	利用煤矸石。
	井口封堵		m ³	1649	主斜井井口断面面积 9.4m ² ，1 号副斜井井口断面面积 13.6m ² ，2 号副斜井井口断面 面积 11.9m ² ，1 号回风立井井 口断面面积 23.8m ² ，2 号回风 立井井口断面面积 23.75m ² 。 封堵厚度 20m。

第三节 矿山地质环境治理与土地复垦工程部署

一、矿山地质环境治理工作部署

根据范家村煤矿矿山地质环境问题的类型和矿山地质环境保护与恢复治理分区结果，按照在开发中保护和在保护中开发的原则，利用矿体和矿块作业的时间差，将矿山地质环境治理工作分配在每年实施。

按照轻重缓急的原则合理布设防治措施，建立工程多事和植物措

施相结合的矿山地质环境保护与恢复治理体系，避免或减轻因煤层开采引发的地质灾害危害，减少含水层的影响和破坏，减轻对地形地貌景观的破坏，控制对水土环境污染的影响，最大限度地修复矿山生态地质环境。

二、土地复垦工作部署

在遵循“裂缝及时充填”、“保证地形稳定性”、“尽量不影响耕地正常耕作”的原则下，来合理安排各损毁单元的土地复垦工程。根据煤层开采接替顺序，将各工作面开采形成的损毁范围与土地利用现状图进行叠加，得到各阶段需要复垦的土地面积。通过分析损毁土地的损毁形式、损毁程度，合理布置复垦工程，尽可能恢复到原有的土地利用状态。复垦工作完成后，还要加强后期管护工作，以确保当地农民可以正在正常耕种，植被恢复生长，土壤肥力得到提高。

矿山企业成立矿山地质环境治理与土地复垦专职机构，将矿山地质环境治理工程与土地复垦工程相互结合、同步进行，把相应工作落到实处，确保治理与复垦效果，使经济效益、社会效益与生态环境保护同步发展，建设绿色矿山。

第四节 经费估算与进度安排

本方案服务期内矿山地质环境治理与土地复垦总费用估算

表 2-3 方案服务期内矿山地质环境治理与土地复垦总费用估算表

序号	工程名称	费用（万元）		
		矿山地质环境治理	土地复垦	合计
一	工程施工费	638.51	280.41	918.92
二	其他费用	64.64	30.37	95.01
三	不可预见费	21.09	9.32	30.41
四	监测与管护费	81.73	26.38	108.11

五	静态总投资	805.97	346.48	1152.45
六	价差预备费	279.50	204.05	483.55
七	动态总投资	1085.47	550.53	1636.00

第三章 2024 年矿山地质环境治理与土地复垦工作 总结

第一节 上年度已完成矿山地质环境治理与土地复垦区

范家村井煤矿 2024 年度完成治理面积 53.44 公顷。

第二节 上年度矿山地质环境治理与土地复垦具体内容及采取 的有效措施

1、设置警示牌

在地面塌陷区域设置警示牌，以防过往人员及车辆在不知情的情况下发生危险。警示牌尽可能利用矿山现有的铁皮制作，牌面制作规格为 0.5m × 1.0m（矩形），埋深不小于 0.5m，警示牌表面书写警示标语“地面塌陷区危险”，要求警示效果明显，具备一定的抗风能力。

通过在地面塌陷区域周围设置警示牌，起到安全防范警示作用，提醒过往人员注意安全，避免不必要的人员伤亡，同时定期对警示标志进行检查维护，确保其完好有效。警示牌示意图见图 1-1。

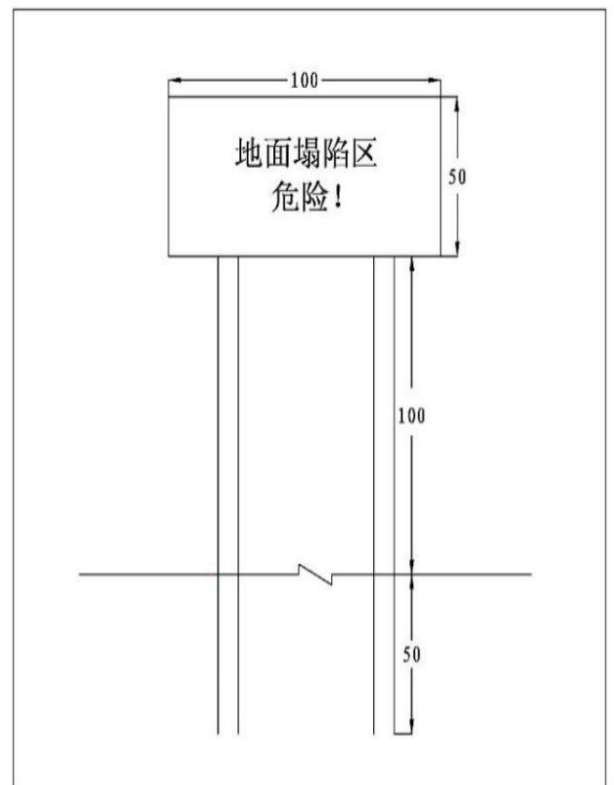


图 1-1 警示牌示意图（单位：cm）

2、地面塌陷区平整

平整回填工程：发生地面塌陷地质灾害的地段，采用塌陷范围内的已经遭破坏的黄土，人工配合机械随坡就势、就近推高填低平整的方法将塌陷区内出现的地表沉陷和伴生裂缝进行平整。根据实际情况使其达到植被的生长要求；平整厚度为 0.30m。

3、地面塌陷区工程技术措施

地面塌陷区损毁了部分旱地，旱地多分布于梁上，地势较高，其损毁程度为轻度，因此复垦旱地只需回填平整裂缝即可，进行原址复垦。引起裂缝宽度较小，对植被未造成破坏，根据实际情况，本着适地、适草的种植原则，对该区域进行人工播撒草籽，修复地表植被，进行原址复垦；草种的选择应结合区内已有的植被类型和植物生长特性综合考虑，最终选择紫花苜蓿和草木樨两种草种；采用人工均匀撒播的方式进行播种，播种密度为 60kg/hm² 左右。

第三节 上年度矿山地质环境治理与土地复垦完成工程量

范家村煤矿 2024 年完成采空塌陷区共计治理完成平整面积为 53.44 公顷。

第四节 上年度基金计提情况及基金使用情况

2024 年基金计提 2758.49 万元，支出 1311.74 万元。

第四章 本年度建设绿色矿山工作计划

第一节 矿区环境方面工作

在矿区环境改善方面，鄂尔多斯市蒙泰范家村煤业有限责任公司采取一系列有力措施进行改善。煤矿将继续提升矿区绿化覆盖率，对办公区周边进行景观树木栽种，对枯死的苗木进行清除、补栽，增加宣传标语、宣传画等牌板，努力营造一个绿色、优美的矿区环境。同时，我们还将加强矿区噪音和扬尘的控制，通过采用低噪音设备和采取有效的尘土抑制措施，确保矿区的噪音和尘土污染得到有效控制。

第二节 资源开采方面工作

优化生产布局，合理开发资源。根据矿区矿产资源分布情况和公司发展战略，规划期内，应合理布置生产区域，确保煤炭资源合理高效利用，达到 420 万吨/年的生产能力，并根据编制的 2025 年生产接替计划合理组织生产。

第三节 资源综合利用方面工作

根据各工作面回采实践，对原设计煤柱留设进行进一步优化研究，通过合理确定煤柱留设宽度，既保证回采的安全，又最大程度的回收资源，避免资源浪费。同时加强对矿井水和矸石的综合利用，提高矿井水和矸石的利用率。矿井水经处理后 100%回用，回用水水质达到国家规范标准，经处理的矿井水主要用于井下消防用水、煤场冲尘、井下采空区防火注浆、防尘降尘、矿区内草木浇灌绿化。

第四节 绿色低碳方面工作

以提高资源利用率为核心，进一步细化管理措施，构建节能减排体系，推动矿井节能减排工作不断发展。编

（一）对设备、材料、配件等的进货、领用，制定科学化考核制度，严把设备物资进货质量、环保、节能关，所有设备在进货前考虑其耗能指标，杜绝淘汰高耗低效机电设备，同时跟踪设备领用、报废、回收，减少浪费；

（二）严格用电考核，落实责任，按煤矿有关规定兑现奖罚，调动各单位的积极性；

（三）围绕空调、办公设备、照明、车辆运行等方面，制定完善节约用电、用水、用油、办公用品的管理制度；

（四）落实办公用品指标，运用竞价比价机制，优先采购节电、节水等节能产品；严格招待费用管理，严格招待标准，杜绝铺张浪费现象；

（五）制定能耗、水耗等定额，严格管理考核，在工作实践中，严格按照节能规划实施。

（六）矿井污水经处理后 100%回用，实现了零排放。

第五节 生态修复方面工作

鄂尔多斯市蒙泰范家村煤业有限责任公司对已复垦的区域制定了科学的生态修复、保障及监控措施，下一步煤矿将继续狠抓措施的落实工作，严防生态环境破坏的事件发生。特别是针对雨季前后的边

坡治理、地表塌陷治理工作，煤矿将动员所有力量对矿区进行全覆盖的地质环境和生态环境隐患排查，确保矿山生态环境得到显著改善和修复。

第六节 科技创新规范管理方面工作

鄂尔多斯市蒙泰范家村煤业有限责任公司非常重视技术人员的培训和教育工作，同时积极培育各项创新技术，并对优秀的项目和技术进行奖励，以提高企业的技能水平和创新意识。上级公司每年对各煤矿的科技创新项目进行梳理、收集及评比，煤矿的科技创新项目在企业内部排名靠前。煤矿通过科技创新和规范管理的实施，继续推动矿山企业的可持续发展，增强企业的核心竞争力。

第五章 本年度矿山地质环境保护与土地复垦计划

第一节 本年度生产计划

根据 2025 年度采掘计划，原煤产量 420 万吨。

第二节 本年度应开展矿山地质环境治理与土地复垦区域

根据 2025 年度采掘计划，本年度应开展矿山地质环境治理与土地复垦区面积为 58.42 公顷。

表 5-1 本年度治理范围坐标表

2000 国家大地坐标系					
序号	X	Y	序号	X	Y
1	4413679.15	37413136.06	2	4413868.15	37413207.01
3	4413693.20	37413657.84	4	4413509.54	37413588.95
5	4413245.45	37413898.81	6	4413452.05	37413967.78
7	4413277.17	37414491.57	8	4413070.58	37414422.60
9	4415658.98	37413891.42	10	4415661.68	37414090.77
11	4414671.02	37414089.97	12	4414670.48	37413891.40
合计 58.42 公顷					

第三节 本年度矿山地质环境治理与土地复垦恢复面积、地类

范家村煤矿 2025 年矿山地质环境治理与土地复垦恢复的面积 58.42 公顷，地类主要为草地。

第四节 本年度矿山地质环境治理与土地复垦工作部署

一、本年度治理工作安排

在采空区地表外围设置警示牌，及时对地表出现的塌陷裂缝进行回填、平整和人工恢复植被；对地质环境、土地复垦进行监测。

计划采取边回采边治理的措施对地表变形定期监测，设置警示牌，利用塌陷区附近的黄土对塌陷裂缝进行回填、平整，最后人工播撒草籽恢复植被，并且对恢复的植被进行管护。

二、治理计划及措施

范家村煤矿地质环境治理与土地复垦严格执行煤矿矿山地质环境治理管理办法，采取有效措施保证地质环境治理的有效开展。

1、组织领导措施

范家村矿山地质环境保护与土地复垦义务人明确。矿山企业统一领导和协调本矿山的矿山地质环境保护与土地复垦工作，选调责任心强、政策水平高、专业技术强的得力人员，来具体负责各项矿山地质环境保护与土地复垦工作的实施，鄂尔多斯市自然资源局对该项目的实施情况进行监督检查。

2、政策措施

（1）做好各乡群众的宣传发动工作，争得广大群众的理解和支持，充分发挥各乡群众的有利条件；

（2）认真贯彻执行国家和地方政府、自然资源部门的有关政策，开展学习矿山地质环境保护与恢复治理、土地复垦知识的技术培训，自觉树立矿山复垦意识；

（3）定期向地方自然资源主管部门汇报矿山地质环境破坏情况、土地损毁情况及矿山地质环境保护与土地复垦情况，配合地方自然资源主管部门对矿山地质环境保护与土地复垦工作的监督检查。

3、管理措施

(1) 加强对未利用土地的管理，严格执行矿山地质环境保护与土地复垦方案，禁止随意开采；

(2) 按照规划确定的年度开发方案逐地块落实，对土地开发复垦实行统一管理；

(3) 保护土地开发复垦单位的利益，充分调动开发复垦的积极性；

(4) 坚持全面规划、综合治理，要治理一片见效一片，不搞半截子工程，在工程建设中严格实行招标制，按照公开、公正、公平的原则，择优选择施工队伍以确保工程质量，降低工程成本，加快工程进度。

4、技术措施

(1) 设置警示牌

在塌陷区上部布设一定数量的警示牌，警示牌表面书写警示标语“地面塌陷区危险勿入”，一来可以提醒矿山工作人员注意生产安全；二来提醒外来人员提高警惕，以免发生意外。警示牌由固定在地面的钢管立柱和写有警示语的钢板组成，警示牌要求警示效果明显，具备一定的抗风能力。布设位置应根据矿山开采进度调整，布设时应兼顾区内已有的乡间道路及其他行人小路，尽量使警示牌的警示效果更加明显。

(2) 地面塌陷地裂缝充填

裂隙充填：对裂缝宽度较小（一般小于 100mm）的区域，裂缝一般未贯穿土层，对地表影响不大，以自然恢复为主，借助风沉积、

雨水冲积等自然动力在短时间内自行恢复至可利用状态；对裂缝宽度较大（一般大于 100mm）的区域，对裂缝周边采取推高填低，就地取土回填的原则进行裂缝回填，以免因为取用回填土而对其他区域造成新的损毁。土方来源自裂缝附近上方无毒害、无污染的黄土。

土地平整：对裂缝附近需要平整的土地通过挖高补低的方式进行局部平整，使裂隙充填后地面与周边一致。

（三）治理达到的预期效果

根据该矿山地质环境特征，矿山地质环境保护目标为：最大限度地避免或减轻矿产开发中引发的地质灾害危害，减少对含水层的影响和破坏，减轻对地形地貌景观的影响，减轻水土环境污染，努力创建绿色矿山，使矿业开发科学、和谐、持续发展。首先加强地质环境保护和预防，打好基础，为矿山及周围社会经济发展提供保障，使矿产资源得到充分合理的开采利用，确保矿山建设和生产与环境保护相协调，实现矿山的可持续发展，建设绿色矿山。

防治矿区地质灾害，确保矿区及周边地质环境安全。建立绿色生态矿山，工程施工中损坏的植被实施植物措施后，大部分可得以恢复。

矿山工程占用和损毁的土地进行场地整治后复垦和重新利用。对剥离的地段，减轻水土流失，后期经实施植树造林后，坡面土层裸露处水土流失强度明显下降。

第五节 本年度矿山地质环境治理与土地复垦计划完成工程量

1、对采空区上部进行地面移动和变形监测；

2、对地下水水位和水质进行监测。

3、在采空区上部均匀设置警示牌，设置 20 块；

4、对地面塌陷稳定区进行平整和恢复植被，采空区面积为 58.42 公顷，计划工程措施治理面积为 58.42 公顷，实际塌陷区面积约 5.84 公顷，完成平整面积为 5.84 公顷，平整工程量为 29200m³，人工种草面积 5.84 公顷。

第六节 本年度基金拟提取情况及基金拟使用计划

一、基金计提情况

根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）》的通知内自然资规〔2019〕3 号文件，鄂尔多斯市蒙泰范家村煤业有限公司范家村煤矿治理 2025 年度基金提取额 3218.609228 万元。

计算公式

$$5.5*1.2*[(1.8014/3.0410)*1+(0.4203/3.0401)*1.2+(0.0469/3.0401)*1.4+(0.7715/3.0401)*0.8]*1.1*1.1*409.973813=3218.609228 \text{ 万元}$$

二、2025 年基金支取计划

预计支取时间	项目	工程量	金额
--------	----	-----	----

2025 年 5 月	矿区环境综合治理	一、东胜区环境综合整治通村公路工程：挖土方:1538.96m;挖旧砼路面:311.6 m²;挖管沟土方 1729.24m;管沟回填土方:1530m;20cm 厚砂砾功能层:3602.33m;18cm 厚 C30 面层:3381.53 m²;DN400 双壁波纹管雨水管道 450m;M10 红砖浆砌集水井 28 座;6m 跨径 2.5m 净高限高架:1 座;2-1.0m 钢筋圆管涵:10m。 二、樊家村至绕城公路河道环境治理工程（二期）： 1、临时道路修建长 500mx 宽 5m，土方厚度 50cm，砂砾厚度 20cm。2、清理现场 2450m’，排水渠挖土方 2095.7m’，排水渠利用土方回填 2095.7m³，排水渠借土方回填 10799.10m³’，回填水池 87m，浆砌片石排水沟 43.2m³，填砂砾(砂)基础垫层 30m3，机械开挖土方 120m’，浆砌片石隔水墙 432m’，渠底铺砌砂砾 545.38m3，土工布铺设 5453m’，石笼 2181.52m’，平整场地(厕所)16m’，挖沟槽土方(厕所)31.35m’，余土弃运 10km(厕所)24m，利用土方(厕所)7.35m，混凝土垫层(厕所)1.77m，砌筑砖墙(厕所)14.75m 预制空心板混凝土(厕所)2m’，墙面抹灰(所)9.5m2，彩钢屋顶(厕所)16m2。 三、蒙泰电厂东蓬勃植草工程：护坡喷播植草 13840 m²；坡顶砌筑截水沟 204m。 四、民族西街至枳机塔河道环境治理工程：1、c25 砼挡水墙基底毛石挤淤：长:240.4m，宽 7.86m，厚度:0.7m；2、c20 砼挡水墙垫层:长:461m，宽:2.33m，厚度:0.2m；3、C25 钢筋砼挡水墙基础:长:461m，宽:2.03m，厚度:0.6m；4、c25 钢筋砼挡水墙:长:461m，上宽:0.3m，下宽:0.53m，高度:2.2m；5、混砂:①长 240.4 米，宽:4m，厚度:0.3m ②长 240.4 米，宽:3m，厚度:0.6m；6、C25 片石砼:长 240.4 米，宽 4m，厚度:0.4m；7、C25 片石砼收水口:面积:340 m²，厚度 0.4m，混砂:面积:340m，厚度 0.7m；8、开挖土方：	8270000
------------	----------	--	---------

		长:190.22m(K1+274.201-K1+464.423),上宽:11m,下宽:8m,深度:3m,回填土方:长186.31m,宽:11.6m,深度2.2m; 9、开挖土方:长68.59m(K0+054.567-K0+123.161),上宽:11m,下宽8m,深度3m 回填土方;长:68.59m,宽:3.5m,深度:2m; 10、回填土方: 长:18.80m(K0+104.372-K0+123.161),宽:3.5m,深度2m; 11、砌毛石挡墙:长:8.6m,上宽:0.75m,下宽:1m,高度:2.2m; 12、红色环保砖(规格:300mm*150mm*60mm)长:203m,宽1.2m; 13、大理石花岗岩路缘石(规格:1000mm*100mm*300mm)长:80m; 14、水毁回填毛石:工程量:11m; 15、施工便道:长度:427m,宽6m,回填砂0.3m; 16、施工降水:150m以内污水泵降水20天,20台班,8KW以内柴油发电机组降水20天20台班,1.6m以内履带式液压单斗挖掘机12天,12台班,人工2人配合20天,40个工日; 17、排水孔PVC110、PVC50间距5米上下各一道; 18、格宾石笼排水渠施工长度1067m。 五、东胜区环境综合整治宋麻线至环城路公路养护工程:清除标线:500 m²;拆除波形护栏104m;25cm厚C30面层:298.73 m²;20cm厚砂砾功能层:100.73 m²;15cm厚C30砼路肩:278.32 m²;5cm厚AC-16改性沥青砼面层2808 m²;黏层2727 m²;灌封胶:2092m;路面凿毛:2802.48m;标志牌:6座;热熔标线913.7 m²;振动标线:40.5 m²;5m高防尘网:710 m²。	
2025年5月	绿化养护	1269788 m² 绿化养护工作分为基本工作项目(简称基本工作)和定期工作项目(简称定期工作)两部分。基本工作是指一般地正常维护,即浇水、清理绿化区域垃圾、防风、补植和防人为损坏及零星病虫害防治、除杂草和修剪等;定期工作是指全面修剪整形、施肥、除杂草、松土和	8331950

		全面病虫害防治。每日定期清扫外围卫生区域。	
2025 年 5 月	绿色矿山工程款	1、完成樟子松(4m 左右)栽植 16600 株； 2、完成小油松(1.2-1.5m)栽植 9550 株； 3、完成小云杉(1.5m)栽植 9441 株； 4、完成沙棘栽植共 18 万株，其中开槽种植 504870 株(25 株/米) 按穴种植 1295130 株(3 株/穴)： 5、完成平地苜蓿种植 631384.66 平米； 6、完成护坡种植沙柳网格 25872.43 平米，网格内撒播苜蓿草籽面积 25872.43 平米； 7、完成机械平茬 633598.69 平米。 8、土方工程：刷坡面积 11824 平米，机械平整场地 11347.31 平米。	11410940.77
2025 年 5 月	2024 年矸石场平整、洒水	平整量 795729.35 吨，洒水量 2654 车	1249648.07
2025 年 5 月	2025 年度地质环境治理与土地复垦计划编制费	1 项	90000
2025 年 12 月	2025 年煤场、矸石场洒水	洒水 4265 车	651420
2025 年 12 月	2025 年矸石场平整	平整量 880000 吨	505120
2025 年 12 月	2025 年绿化工程	矸石场 15 万 m ² 、道路一侧绿化 9000 株、宿舍楼绿化 320 m ² 、立风井周边种植 1350 株	1000000
2025 年 12 月	基金审计报告	1 项	50000
合计			31559078.84

第七节 经费预算

经预算，2025 年范家村煤矿矿山地质环境保护与土地复垦总费用预算金额为 3155.90 万元。

范家村煤矿2025年拟开展的矿山地质环境治理与土地复垦区域的位置措施图

