

2025年度伊金霍洛旗振兴煤炭有限公司煤矿  
矿山地质环境治理与土地复垦计划

伊金霍洛旗振兴煤炭有限责任公司煤矿

2025年2月

## 目 录

一、矿山基本情况 .....	1
二、矿山开采现状 .....	3
三、矿山土地损毁现状 .....	12
四、以往矿山地质环境治理及土地复垦成效 .....	14
五、《方案》治理工作部署 .....	22
六、本年度矿山地质环境治理与土地复垦工作安排 .....	22

# 2025年度伊金霍洛旗振兴煤炭有限公司煤矿

## 矿山地质环境治理与土地复垦计划

### 一、矿山基本情况

#### (一) 矿山基本情况

采矿权人：伊金霍洛旗振兴煤炭有限责任公司

矿山名称：伊金霍洛旗振兴煤炭有限责任公司煤矿

地址：内蒙古自治区鄂尔多斯市伊金霍洛旗纳林陶亥镇新庙村阿会沟社

经济类型：有限责任公司

矿区面积：5.8063km<sup>2</sup>

开采方式：地下开采

开采矿种：煤

生产规模：90万t/a

开采标高：1235m~1119m

采矿许可证有效期限：2022年6月4日至2027年6月4日

#### (二) 地理位置

##### 1、地理位置

振兴煤矿位于伊金霍洛旗政府驻地阿勒腾席热镇南东46km处，处于准格尔召-新庙矿区第40~64勘探线之间，行政区划隶属于伊金霍洛旗纳林陶亥镇。井田东西长约4.800km，南北宽约2.831km，面积约5.8063km<sup>2</sup>。

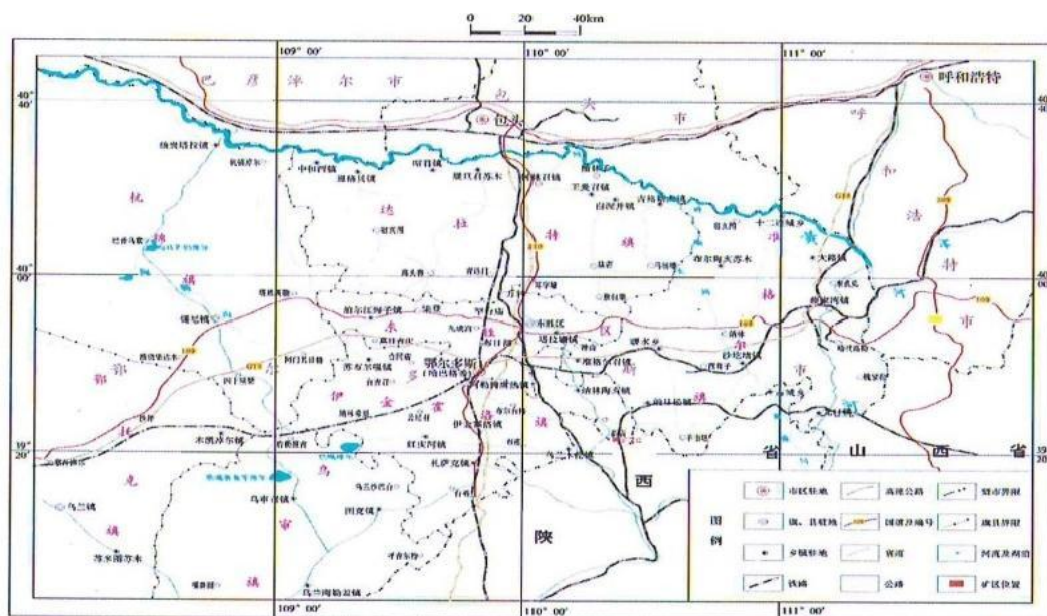
地理坐标为：

东经：110° 20' 25"~110° 23' 46"；

北纬：39° 23' 18"~ 39° 24' 49"。

##### 2、交通

振兴煤矿位于伊金霍洛旗新庙镇政府所在地西南约5km，边贾公路在井田内近东西向通过，经该公路至包府公路后，北西可至东胜区。煤矿西距伊金霍洛旗70km，南距陕西省大柳塔集装站约20km，北西距鄂尔多斯市东胜区约60km。东距羊市塔25km，矿井交通运输条件比较便利。详见交通位置图(1-1)



交通位置图(1-1)

### (三) 矿区范围及拐点坐标

本矿山最新的采矿证是2022年6月4日由内蒙古自治区自然资源局下发的，采矿证号C1500002009061120021510，矿山名称为伊金霍洛旗振兴煤炭有限责任公司煤矿，开采矿种为煤，开采方式为地下开采，设计生产规模为90万t/a，开采标高为1235m~1119m，矿区面积5.8063km<sup>2</sup>，有效期为2020年6月27日至2022年6月4日，矿区范围由12个拐点圈定。矿区范围拐点坐标见表1-1。

表1-1振兴煤矿矿界拐点坐标表

拐点编号	2000国家大地坐标系(3度带)		1980西安坐标系(3度带)	
	X	Y	X	Y
1	4363438.73	37443238.41	4363432.63	37443123.47
2	4362216.73	37443588.42	4362210.63	37443473.48
3	4362438.73	37445143.43	4362432.63	37445028.49
4	4362603.73	37445248.44	4362597.63	37445133.49
5	4362178.73	37446193.45	4362172.63	37446078.50
6	4362468.74	37446213.45	4362462.64	37446098.50
7	4361838.74	37448038.47	4361832.64	37447923.51
8	4362658.74	37447883.44	4362652.64	37447768.51
9	4363393.74	37445778.44	4363387.64	37445663.49
10	4363628.74	37445103.44	4363622.64	37444988.49
11	4364113.75	37445813.44	4364107.65	37445698.49
12	4364668.75	37445403.43	4364662.65	37445288.48

#### (四) 开采方式

振兴煤矿采用地下开采方式，长壁式采煤方法，顶板采用全部垮落法管理，采煤工艺为综合机械化。

#### (五) 矿井设计生产能力

振兴煤矿的矿井设计生产能力为0.9Mt/a。

#### (六) 矿山保有储量及剩余服务年限

根据《内蒙古自治区东胜煤田振兴煤矿《2025年储量年度报告》，截至2025年12月31日，2025年度末该煤矿保有资源储量为1235.2万吨，经计算可采储量为488.7万吨。根据采矿许可证生产规模90万吨/年及开发利用方案设计储量备用系数1.3。经计算剩余服务年限=可采煤量÷(年生产能力×储量备用系数)= $488.7 \div (90 \times 1.3) \approx 4.18$ 年。

#### (七) 矿井生产状态

设计年工作日330天，每天三班作业，每班作业时间为8小时；每天提煤时间18h。

#### (八) 《方案》编制及适用情况

《2025年度伊金霍洛旗振兴煤炭有限责任公司煤矿矿山地质环境治理与土地复垦计划》主要编制依据为：2022年1月本矿委托内蒙古苏禾勘察设计有限公司编制的《矿山地质环境与土地复垦方案》。本《方案》编制适用年限内容为：

矿山服务年限为生产期+规划闭坑治理期，矿山剩余服务年限为6年，矿山闭坑、复垦治理期为2年，监测管护期3年，综合考虑本治理方案总体规划部署年限为11年，方案编制基准年为2022年1月，据此确定矿山地质环境保护与土地复垦方案服务年限为11年，即：年限2022年1月～2032年12月。方案适用年限为5年，即2022年1月～2026年12月。

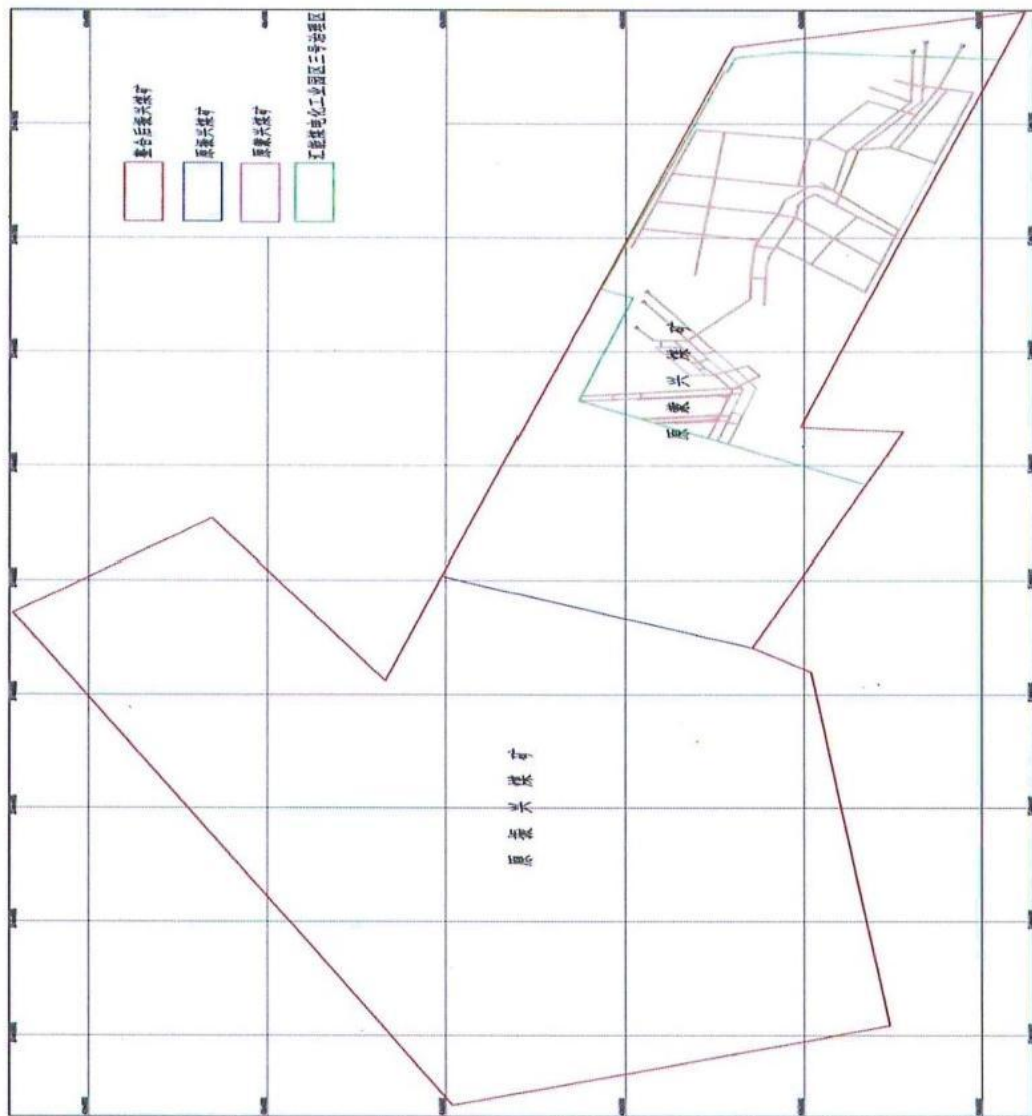
### 二、矿山开采现状

#### (一) 煤矿开采历史

##### 1、振兴煤矿

振兴煤矿始建于2006年，2011年正式投产，2013年振兴煤矿将原伊金霍洛旗振兴煤炭有限责任公司煤矿与原伊金霍洛旗蒙兴煤矿进行了整合，设计年生产能力90万t，主采煤层为5-2、6-1、6-2煤层。开拓方式采用6-2、5-2 煤层

分水平布置方式，根据煤层赋存条件，设计采用长壁式后退式全部垮落采煤法，采用锚(索)网配单体液压支架支护方式支护顶板，选用全部垮落法管理顶板。2019年8月整合改造工程全部竣工后通过综合验收。见振兴煤矿整合示意图2-1。



振兴煤矿整合示意图2-1

## 2、原振兴煤矿

原振兴煤矿是由新光煤矿与通达煤矿整合而成的。

新光煤矿始建于1998年，1999年正式投产，年生产能力为3万吨，设计生产能力为 $9 \times 10^4 \text{ t/a}$ 。通过5年的开采，共采出原煤 $34 \times 10^4 \text{ t}$ ，动用煤炭资源 $63 \times 10^4 \text{ t}$ ，煤矿实际回采率为54%。

新光煤矿原有一对井口，井口直角坐标为：

主井：X=4363626,Y=37444883,H=1229.0;

副井：X=4363612,Y=37444875,H=1228.9。

矿井主采煤层为4-2号煤层，矿井最大掘进深度为20m。采区为自然煤柱支护，待采区回采时回采。矿井采用长壁式采煤方法，放炮落煤，装载机装煤，自卸汽车运煤至工业广场。

通达煤矿始建于1992年，1993年正式投产，年生产能力为3万吨，设计生产能力为 $9 \times 10^4 \text{t/a}$ 。通过12年的开采，共采出原煤 $79 \times 10^4 \text{t}$ ，动用煤炭资源 $150 \times 10^4 \text{t}$ ，煤矿实际回采率为53%。

通达煤矿原有一对井口，井口直角坐标为：

主井：X=4363508,Y=37443867,H=1238.0;

副井：X=4363566,Y=37443848,H=1239.9。

矿井主采煤层为4-2号煤层，采掘标高1215~1224m。矿井最大掘进深度为20m。矿井采掘时，在主要巷道两侧及矿区边界留设20m保安煤柱。采区为自然煤柱支护，待采区回采时回采。矿井采用长壁式采煤方法，放炮落煤，装载机装煤，自卸汽车运煤至工业广场。

2011年7月5日内蒙古自治区国土资源厅伊金霍洛旗振兴煤炭有限责任公司颁发《采矿许可证》，证号C1500002009061120021510，矿山名称为伊金霍洛旗振兴煤炭有限责任公司振兴煤矿，露天开采，生产规模为 $60 \times 10^4 \text{t/a}$ ，矿区面积3.7371km<sup>2</sup>，开采深度由1235m至1119m标高，有效期至2012年6月5日；其范围由7个拐点圈定。

煤矿整合前，原振兴煤矿采用露天开采方式，开采的煤层为4-2煤层，目前已开采完毕。

### 3、蒙兴煤矿

原蒙兴煤矿是由原伊金霍洛旗台乌联营煤矿更名而来，始建于1990年，1991年正式投产，开采方式为平硐地下开采，设计生产能力为6万吨/年。台乌联营煤矿原有一对井筒，井口直角坐标为：

主井：X=4362190,Y=37447820;

副井：X=4362150,Y=37447800。

矿井主采煤层为6-2号煤层，采区为自然煤柱支护，采用残柱式开采方法，放炮落煤，四轮车运煤至工业广场。矿井正常生产时涌水量甚微，为5m<sup>3</sup>/h左右。

采掘过程中未发生过瓦斯、煤尘爆炸及顶板冒落等事故，开采技术条件简单。

2010年9月29日伊金霍洛旗台乌联营煤矿进行技术整改，并获得由内蒙古自治区国土资源厅颁发的证号为C1500002009091120041624 的《采矿许可证》，矿山更名为伊金霍洛旗蒙兴煤矿，地下开采，生产规模为 $15.00 \times 10^4 \text{t/a}$ ，矿区面积 $2.0723 \text{km}^2$ ，开采深度由1136m至1121m标高，有效期至2012年9月29日。

## **(二) 开采现状**

振兴煤矿于2013年，经内蒙古自治区国土资源厅批准，将原伊金霍洛旗振兴煤炭有限责任公司煤矿、原伊金霍洛旗蒙兴煤矿进行了整合，整合后的矿山名称为伊金霍洛旗振兴煤炭有限责任公司煤矿，该煤矿由12个拐点圈定，面积为 $5.8063 \text{km}^2$ ，开采标高由1235m至1119m，主采5-2、6-1、6-2号煤层。

整合后，矿山生产规模为90万吨/年，在2020年，本矿实施技术改造完毕后并一直生产至今。矿井布置主、辅助两个开采水平，主水平布置在6-2煤层，水平标高+1120m，辅助水平布置在5-2煤层，水平标高1163m。

在6-2号煤层中布置主运输大巷、辅助运输大巷、回风大巷。采煤工艺为综合机械化采煤，目前，综采工作面布置在6-2号煤层中。在5-2煤层中布置辅助水平，5-2煤层运输大巷、辅运大巷和回风大巷，大巷运输方式即通方式为：主运输采用带式输送机，辅助运输采用无轨胶轮车运输；矿井通风系统采用中央并列式，通风方式为机械抽出式。采矿活动均位于采矿许可证内，矿山现状开采顺序与采矿方法与初步设计一致。

## **(三) 征占地情况**

振兴煤矿为生产矿山，基础设施完善，矿区组成单元包括行政办公生活区、工业场地、矿区道路、现状采空区、原露天采坑、原露天排土场、崔家梁变电站、圣圆变电站、汇能煤电煤化工园区内煤矿采空区集中连片综合三号治理区，应急灭火工程区。现将煤矿各单元现状分述如下：

### **1、行政办公生活区**

行政办公生活区位于矿区西北部，占地面积 $2.72 \text{hm}^2$ ，主要设置有综合办公楼，职工食堂、职工宿舍、浴室、培训中心、锅炉房等。综合办公楼为3层楼房，生活区等其余房屋为砖结构平房。



## 2、工业场地

工业场地位于矿区外北侧，矿山生产正在使用，总占地面积8.01hm<sup>2</sup>，具体设置主斜井场地、副斜井场地、回风斜井场地、洗煤厂、储煤场、磅房等。

## 3、矿区道路

矿区内共有2种类型道路，分别为原边贾公路、新边贾公路，矿区道路。

### (1) 原边贾公路

原边贾公路在矿区范围内穿过，线路由矿区西部到东部，全长3.95km，为三级公路标准，路基宽1m，路面宽9m，路面结构为：5cm中粒式沥青混凝土+8cm粗粒式沥青混凝土+40cm 水泥稳定砂砾+22cm 级配砂砾，由于原露天采坑与汇能煤电煤化工园区内煤矿采空区集中连片综合三号治理区的破坏，目前已暂停使用，现已经开采结束，现由内蒙古蒙兴投资集团有限责任公司进行恢复。

### (2) 新边贾公路

新边贾公路在矿区范围内穿过，线路由矿区西北部到东部，全长4.50km，为三级公路标准，路基宽1m，路面宽9m，路面结构为：5cm 中粒式沥青混凝土+8cm 粗粒式沥青混凝土+40cm 水泥稳定砂砾+22cm 级配砂砾。经过向矿方咨询及查阅资料核实，该公路由内蒙古汇能煤电集团有限公司与伊金霍洛旗振兴煤炭有限责任公司合资建设，目前正在办理相关用地手续，待开采结束后作为应急公路继续使用。

### (3) 矿区内部道路

矿区内部道路为边贾公路、行政生活区和工业场地等其他区域的联络线，路面主要以混凝土路面为主，路面宽度4m-6m，长度为5.3km。

## 4、现状采空区

根据收集资料结合现场调查，现状采空区位于矿区内开采6-2煤及5-2煤层采空区域，该区存在地裂缝地质灾害，目前未发现塌陷坑，地裂缝宽度一般为0.03~0.20m，长度在10~60m 之间，可见深度为0.2~0.6m。大部分裂缝待采空区塌陷稳定会自行修复。

## 5、原露天采坑

原露天采坑是由整合前原振兴煤矿露天开采所形成，开采时间2011年至2013年，主采4号煤层，位于矿区西侧，破坏面积7.89hm<sup>2</sup>，采深60m，分2个台阶，每个台阶平均深度30m，坡角约75°，挖方量约为223.21万m<sup>3</sup>，目前采坑已闭坑，正在积极治理当中。

#### 6、原露天排土场

原露天排土场是由整合前原振兴煤矿露天开采所形成，形成时间2011年至2013年，位于原露天采坑东侧，占地面积29.05hm<sup>2</sup>，高约25m，坡角约30°，堆放量约498.32万m<sup>3</sup>，由于近年来煤炭市场低迷和企业自身因素及经济因素的影响未能及时进行有效治理，目前排土场已停止使用，正在积极治理当中。

#### 7、崔家梁35kV变电站

崔家渠35kV变电站位于矿区西南部，5-2煤层巷道上部，根据《初步设计》为确保变电站安全，均预留保安煤柱，变电站占地面积0.73hm<sup>2</sup>，电压经双回路引入矿部。

#### 8、圣圆220kV变电站

圣圆220kV变电站位于矿区西北部，6-1煤层巷道上部，根据《初步设计》为确保变电站安全，均预留保安煤柱，变电站占地面积1.31hm<sup>2</sup>，该变电站主变容量200MVA，出线电压等级为100kV，100kV侧有出线间隔并有富裕容量，可为本矿提供充足的电量。

#### 9、汇能煤电煤化工园区内煤矿采空区集中连片综合治理三号区

伊金霍洛旗汇能煤电化工工业园区成立于2006年，位于鄂尔多斯市伊金霍洛旗纳林陶亥镇境内。2008年被内蒙古自治区政府命名为第二批工业循环经济示范园区。园区主导产业以煤电、煤质天然气、煤质甲醇、煤焦、干馏煤和煤制油为主，同时发展新型环保建材及煤炭衍生产品。该工业园区内包含了振兴煤矿、益民煤矿、致富煤矿、丁家渠煤矿、兴旺煤矿、杨湾煤矿和宝山煤矿的部分范围，其中占振兴煤矿101hm<sup>2</sup>，占致富煤矿268hm<sup>2</sup>，占杨湾煤矿133hm<sup>2</sup>，占丁家渠煤矿120hm<sup>2</sup>，占兴旺煤矿100hm<sup>2</sup>，占宝山煤矿63hm<sup>2</sup>。

由于汇能煤电化工工业园区范围内多为煤矿旧采空区，原开采工艺以房柱式开采为主，煤炭生产工艺落后，因房柱式开采工艺回采率底，在井下遗留了大量煤炭资源，造成了资源的极大浪费，为保证工业园区今后的建设安全，消除安全隐

患，同时回收残留煤柱，改善工业园区生态环境，遏制安全事故发生，依据《中共伊金霍洛旗委员会关于汇能煤电煤化工基地建设有关事宜的会议纪要》（鄂党字[2011]76号）与《鄂尔多斯市汇能煤电煤化工园区内煤矿采空区集中连片综合治理工程项目初步设计说明书》采用露天剥挖的方法进行回收资源与治理，汇能煤电煤化工园区内煤矿采空区集中连片综合治理三号区（简称汇能煤电化工园区煤矿采空区综合治理三号区），位于振兴煤矿东部，面积为101hm<sup>2</sup>，治理区内现有一处采坑，一处排土场，其中采坑面积9.57hm<sup>2</sup>，采坑深度为100m，分三个台阶，每个台阶平均深度30m，坡角80°，挖方量为634.21万m<sup>3</sup>，排土场面积22.73hm<sup>2</sup>，排放高度为40m，分两个台阶，每个台阶平均高度20m，坡角45°，堆放量约595.62万m<sup>3</sup>，根据项目会议纪要与初步设计说明，由内蒙古蒙兴投资集团有限责任公司承担汇能工业园区地质灾害治理工作。详见表2-1、图2-2

表2-1 汇能煤电化工园区煤矿采空区综合治理三号区(振兴矿区范围内)拐点坐标表

拐点 编号	2000国家大地坐标系(3度带)		拐点编 号	2000国家大地坐标系(3度带)	
	X	Y		X	Y
1	4362325.09	37445915.72	7	4362716.29	37447727.77
2	4362219.99	37446149.41	8	4362726.65	37447728.47
3	4362510.00	37446169.41	9	4363067.59	37446775.61
4	4361952.87	37447783.35	10	4362869.00	37446685.00
5	4362538.07	37447818.20	11	4363000.00	37446224.00
6	4362695.33	37447788.87	---	---	---

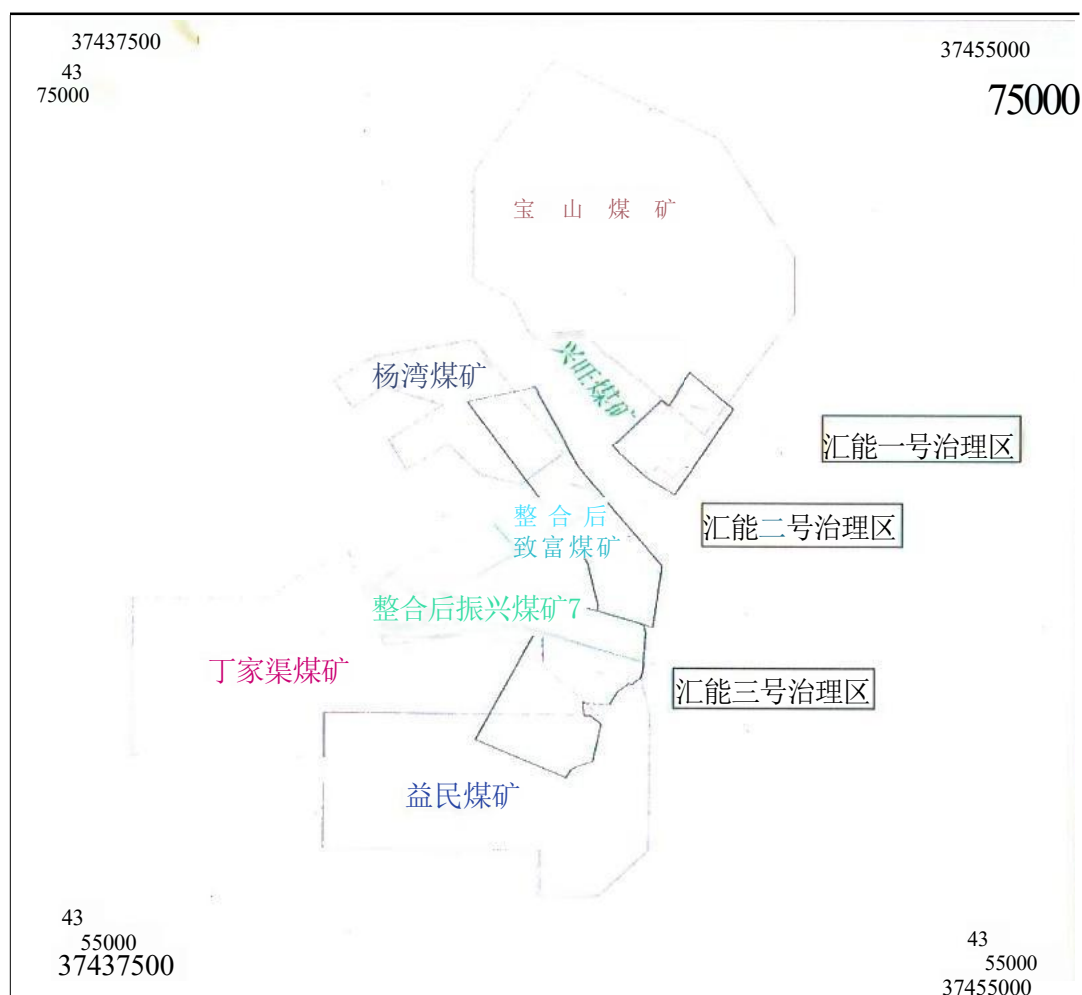


图2-2 汇能煤电化工园区煤矿采空区综合治理三号区与周边煤矿分布关系图

#### 10、应急灭火工程区

由于近年来煤炭市场低迷和企业自身因素的影响，振兴煤矿的治理工程遗留采坑靠近原边贾公路的区域发生了煤层自燃，虽经多次临时灭火，但始终未能从根本上予以消除，不仅造成资源浪费，还严重影响振兴煤矿的生产和汇能煤电化工园区建设的安全，并污染了周边的环境，为确保振兴煤矿的生产和汇能煤电化工园区建设的安全，振兴煤矿编制了《蒙兴集团伊金霍洛旗振兴煤炭有限责任公司应急灭火方案》，经伊金霍洛旗政府批准同意后进行了应急灭火施工，目前灭火工程已按应急灭火方案基本治理结束，但应急灭火治理区紧邻原边贾公路占压区域，因治理时原边贾公路尚未迁移和企业受经济因素影响，煤层着火没有得到有效治理，部分区域仍然存在着火现象。

依据《伊金霍洛旗人民政府关于蒙兴集团所属煤矿灭火工程遗留问题和应急

灭火有关事宜的会议纪要》(伊金霍洛旗人民政府办公司[2017]21号)与《伊金霍洛旗煤炭局关于振兴煤矿灭火工程遗留问题和应急灭火有关事宜通知》(伊金霍洛旗煤炭局伊煤发[2017]150号)文件,确定应急灭火区域位于矿区的东部与西部两个部分,东部为一号应急灭火治理区,西部为二号应急灭火治理区,其中一号应急灭火治理区面积为15.53hm<sup>2</sup>,二号应急灭火治理区面积为34hm<sup>2</sup>;由内蒙古蒙兴投资集团有限责任公司承担应急灭火治理区域的治理工作。详见表2-2、2-3、图2-3。

表2-2 一号批复应急灭火治理区拐点坐标表

拐点 编号	2000国家大地坐标系(3度带)		拐点编 号	2000国家大地坐标系(3度带)	
	X	Y		X	Y
1	4362565.00	37445383.00	12	4362596.46	37447681.15
2	4362316.00	37445936.00	13	4362650.20	37447517.09
3	4362528.00	37446025.00	14	4362643.21	37447368.45
4	4362480.00	37446168.00	15	4362670.41	37447195.36
5	4362510.00	37446170.00	16	4362770.46	37446877.93
6	4362449.00	37446347.00	17	4362883.30	37446631.35
7	4362495.78	37446619.75	18	4362988.64	37446260.33
8	4362509.00	37446762.76	19	4363000.34	37446262.48
9	4362522.72	37447449.68	20	4363121.23	37445540.80
10	4362554.19	37447677.02	21	4362983.48	37445380.80
11	4362537.75	37447860.33	—	—	—

表2-3 二号批复应急灭火治理区拐点坐标表

拐点 编号	2000国家大地坐标系(3度带)		拐点编 号	2000国家大地坐标系(3度带)	
	X	Y		X	Y
1	4363980.40	37444258.48	9	4363118.11	37444691.57
2	4363905.51	37444314.43	10	4363228.31	37444614.83
3	4363758.80	37444392.69	11	4363340.28	37444543.68
4	4363644.79	37444469.09	12	4363575.98	37444343.64
5	4363337.95	37444695.62	13	4363727.53	37444215.42
6	4363205.02	37444863.86	14	4363822.43	37444129.85
7	4363196.21	37444896.97	15	4363876.21	37444075.09
8	4363080.17	37444698.49	16	4363980.40	37444258.48

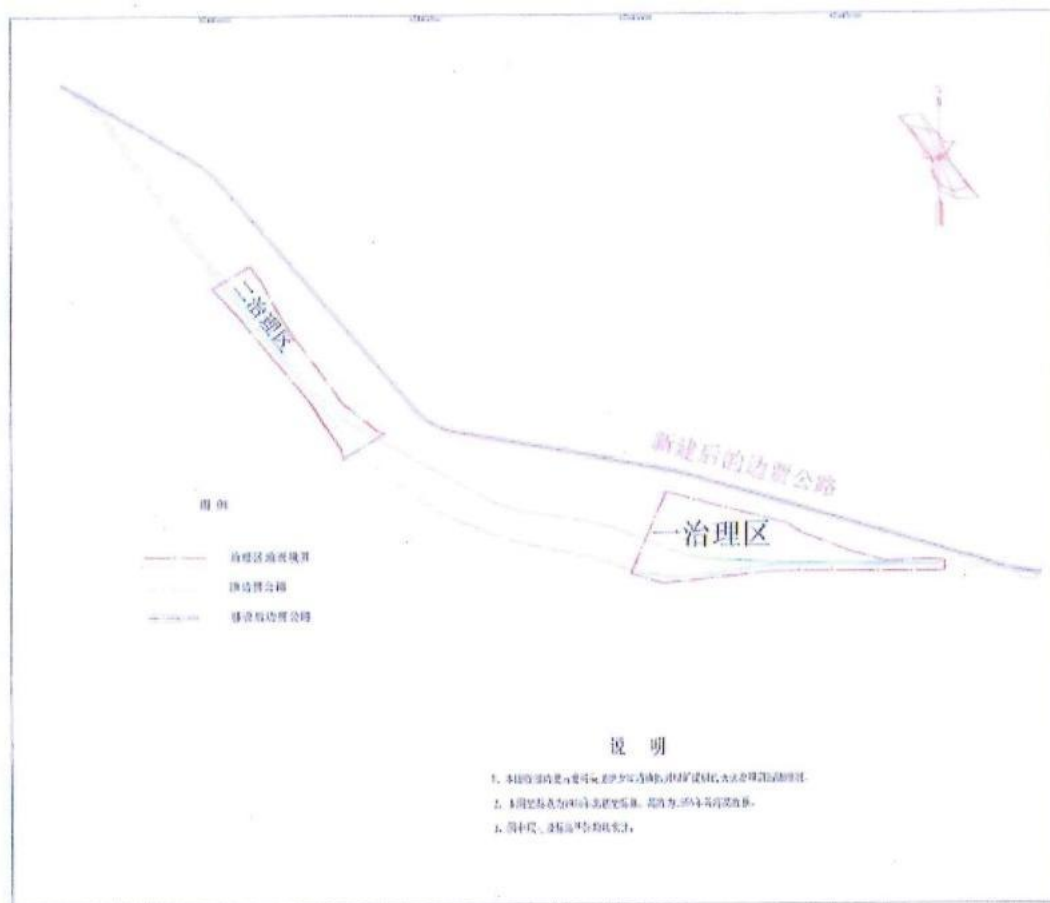


图2-3应急灭火治理区域示意图

#### (四) 2025年度开采计划

5203综采工作面，切眼长度230米，设计推进度1294米，剩余可采长度396m。

5203综采工作面，切眼长度230米，设计推进度1324米，2025年采动长度345m。

6202综采工作面，切眼长165.8米，设计推进度1043米，2025年采动长度1043m。

### 三、矿山土地损毁现状

#### (一) 矿山土地损毁现状

振兴煤矿矿区土地所有权全部属于鄂尔多斯市伊金霍洛旗纳林陶亥镇新庙村阿会沟社，根据伊金霍洛旗第二次土地利用现状图(图幅号： J49G015038、J49G015039)，根据现场调查，振兴煤矿已损毁土地主要包括行政办公生活区、工业场地、矿区道路、现状采空区、原露天采坑、原露天排土场、崔家梁35kv变电站、圣圆220kv变电站、汇能煤电煤化工园区内煤矿采空区集中连片综合治理三号区采坑，汇能煤电煤化工园区内煤矿采空区集中连片综合治理三号区排土场，共损毁土地面积138.10hm<sup>2</sup>。确定已损毁土地利用类型和数量，按照《土地利用现状分类》(GB/T21010-2007) 分类标准进行统计。振兴煤矿已损毁土地类型、范围、面积、损毁程度及权属见表3-1。

表3-1 振兴煤矿已损毁土地状况表

损毁单元	•	损毁类型	一级地类		二级地类		面积 (hm <sup>2</sup> )
			编码	地类名称	编码	地类名称	
行政生活办公区	2.72	压占	12	其它土地	127	裸地	0.81
			20	城镇村及工矿用地	204	采矿用地	1.91
工业场地	8.01	压占	04	草地	041	天然牧草地	5.10
					043	其它草地	1.97
			12	其它土地	127	裸地	0.94
矿区道路	19.14	压占	10	交通运输用地	102	公路用地	19.14
现状采空区	36.95	地裂缝及塌陷坑	04	草地	041	天然牧草地	10.41
					043	其他草地	6.93
			03	林地	031	有林地	2.72
			01	耕地	013	旱地	0.13
			10	交通运输用地	102	公路用地	1.04
			12	其它土地	127	裸地	15.72
原露天采坑	7.89	挖损	12	其它土地	102	裸地	7.89
原露天排土场	29.05	占压	20	城镇村及工矿用地	204	采矿用地	0.69
			12	其它土地	102	裸地	28.36
崔家梁35kv变电站	0.73	占压	04	草地	041	天然牧草地	0.05
			12	其它土地	102	裸地	0.68
圣圆220kv变电站	1.31	占压	03	林地	031	有林地	0.21
			04	草地	041	天然牧草地	1.10
汇能煤电煤化工园区内煤矿	9.57	挖损	04	草地	041	天然牧草地	5.02
					043	其他草地	3.10

采空区集中连片综合治理三号区采坑			10	交通运输用地	102	公路用地	0.99
			20	城镇村及工矿用地	203	村庄	0.46
汇能煤电煤化工园区内煤矿采空区集中连片综合治理三号区排土场	22.73	占压	03	林地	032	灌木林地	1.81
			04	草地	041	天然牧草地	15.89
					043	其他草地	2.94
			10	交通运输用地	102	公路用地	1.73
			20	城镇村及工矿用地	203	村庄	0.36
合 计	138.10	—	—	——	—	——	138.10

## (二) 本年度拟新增土地损毁分析

本年度矿山地质环境治理与土地复垦恢复的面积共计**36.56**公顷，地类皆为草地。本年度拟新增损毁土地类型、范围、面积及权属见表3-2。

表3-2本年度拟新增损毁土地类型、范围、面积及权属

损毁单元	损毁面积 (hm <sup>2</sup> )	损毁类型	一级地类		二级地类		面积 (hm <sup>2</sup> )
			编码	地类名称	编码	地类名称	
新增采空区	36.56	地裂缝及塌陷坑	04	草地	043	其他草地	36.56
合计	36.56	——	—	——	—	——	36.56

## 四、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

#### 1、2015年前矿山地质环境治理及土地复垦情况

截止目前矿山企业对露天采坑及排土场进行了边坡监测，对已形成的排土场进行了覆土、整平、平盘修建挡水围堰工程措施进行了治理，平盘及边坡已完成绿化，种植沙打旺、沙棘等植物，绿化效果较好，并于2015年3月15日由鄂尔多斯市国土资源局组织相关专家进行验收，验收面积1.0668km<sup>2</sup>，2015年7月29日验收通过并出具内蒙古自治区矿山地质环境治理工程验收意见书。

表4-1 振兴煤矿地质环境治理验收区块一拐点坐标表

拐点 编号	1980西安坐标系(3度带)		拐点编 号	1980西安坐标系(3度带)	
	X	Y		X	Y
1	4363897.744	37444128.713	11	4363165.932	37444762.961
2	4364167.860	37444539.490	12	4363249.306	37444622.543
3	4362832.964	37445294.668	13	4363279.052	37444584.297



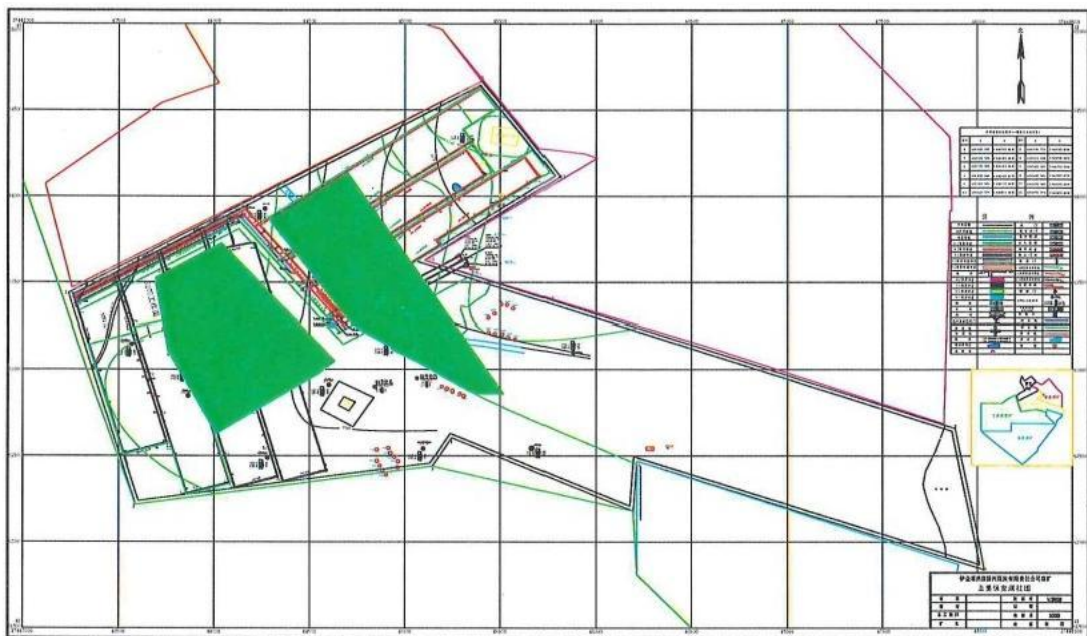
4	4362892.078	37445209.167	14	4363302.994	37444555.315
5	4362961.606	37445087.444	15	4363337.606	37444529.193
6	4362997.899	37445031.442	16	4363398.033	37444485.462
7	4363056.357	37444940.856	17	4363315.165	37444400.421
8	4363127.746	37444811.840	18	4363606.369	37444335.623
9	4363132.506	37444797.561	19	4363657.871	37444298.383
10	4363139.245	37444787.147	20	4363743.690	37444237.640
面积0.4998km <sup>2</sup>					

表4-2 振兴煤矿地质环境治理验收区块二拐点坐标表

拐点 编号	1980西安坐标系(3度带)		拐点编 号	1980西安坐标系(3度带)	
	X	Y		X	Y
1	4363140.783	37443598.632	9	4363602.105	37444018.932
2	4363536.776	37443531.639	10	4363409.715	37444187.273
3	4363537.438	37443536.682	11	4363323.175	37444262.955
4	4363560.058	37443532.551	12	4363082.627	37444473.475
5	4363686.330	37443748.321	13	4363008.403	37444386.647
6	4363762.627	37443878.475	14	4362865.403	37444166.177
7	4363681.809	37443949.190	15	4362662.150	37443852.811
8	4363762.627	37443980.900	--	—	--
面积0.5760km <sup>2</sup>					

表4-3振兴煤矿地质环境治理实际完成工程量及投资情况表

治理工程名称	治理工程实际完成工程量	单位	单价 (元)	投资金额 (元)
采坑边坡监测	45	次	60	2700.00
排土场边坡监测	45	次	60	2700.00
排土场挡水围埂	300	m <sup>3</sup>	45	13500.00
整平	320040	m <sup>3</sup>	3.12	998524.80
覆土	320040	m <sup>3</sup>	3.12	998524.80
植被恢复	106.68	hm <sup>2</sup>	3162	337322.16
合计				2353271.76



附图4-1:2015年验收区域示意图

## 2、2024年度地质环境治理及复垦情况

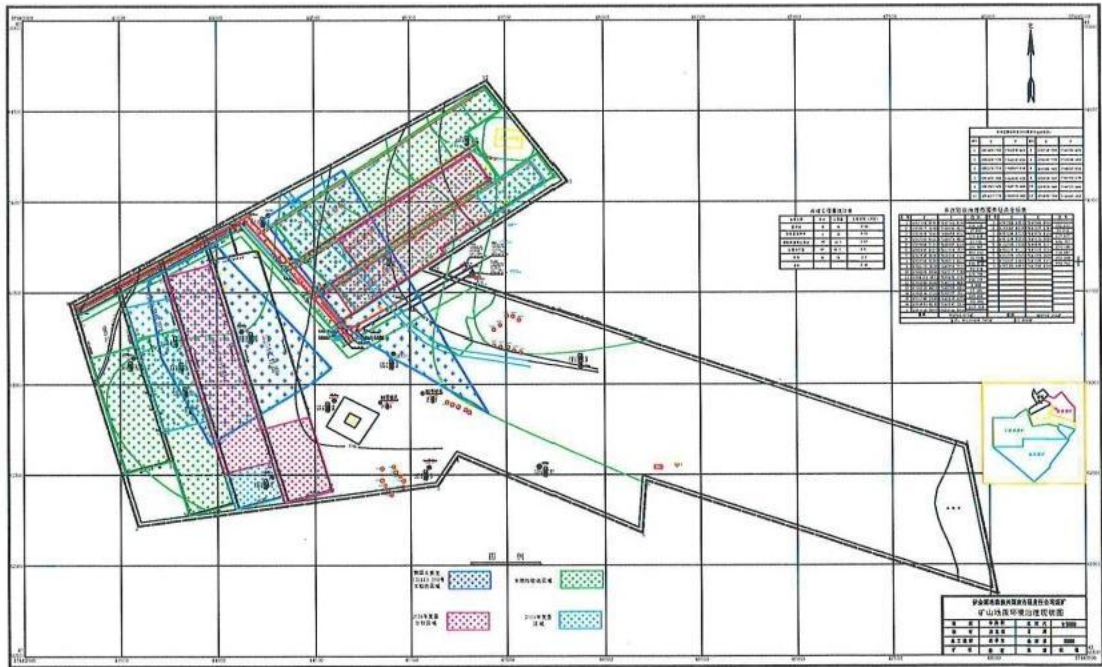
2024年度年度计划完成土地复垦面积为71.71公顷,由于蒙兴灾害治理工程为独立设项,2024年度年底共完成治理面积 71.71公顷,详见下表。

表4-6 振兴煤矿2024年度地质环境治理申请验收范围拐点坐标(2000)

工作面	点号	X坐标	Y坐标	面积 (m <sup>2</sup> )
6202、6203	1	4363590.5401	37443741.7705	329004.89
	2	4363656.3473	37443971.5322	
	3	4362752.5377	37444225.7165	
	4	4362823.4327	37444473.2418	
	5	4363413.7639	37444590.5772	
	6	4362347.1945	37444360.6970	
	7	4362345.2654	37444347.1847	
	8	4362573.8557	37444281.5748	
	9	4362510.8349	37444036.4522	
	10	4363470.3069	37443761.6443	
	11	4363474.1648	37443775.1012	
	12	4363590.5399	37443741.7698	

5203、5204	1	4363650.3025	37444727.6823	388070.17
	2	4363557.8311	37444587.9201	
	3	4363383.1934	37444697.8400	
	4	4363718.1024	37445188.1191	
	5	4363746.1656	37445167.4828	
	6	4363926.0035	37445430.7260	
	7	4364039.4395	37445348.0806	
	8	4364100.3865	37445437.3019	
	9	43642784.5591	37445319.9823	
	10	4363800.7364	37444626.3527	
合计				717075.06

附 图4-3：2024 年度地质环境治理与土地复垦范围图



4、以往基金计提使用情况

2021-2024年度，振兴煤矿按照《内蒙古自治区矿山地质环境治理恢复基金管理办法》（试行）和《鄂尔多斯市矿山地质环境治理恢复基金管理办法》计提方式，按照鄂尔多斯市基金使用办法基金使用范围，进行基金的提取和使用，提取使用情况如下：

(1)2021年底账户余额232.8万元。

(2)2022年度存入2021年度的基金500.25万元，使用580万元，捐款150万元，2022年底账户余额3.05万元。

(3)2023年度存入2022年度的基金207.9万元，使用145.56万元，捐款62.38万元，账户余额3.05万元。

(4)2024年度存入2023年度的基金243.66万元，使用0万元，账户余额246.71万元。

提取资金主要用于矿区工业广场、进矿道路、矿区道路的硬化、绿化，公共区域环境治理，矿区采空区裂缝道路治理，垃圾清运等。

(二)矿山地质环境及土地复垦动态监测开展情况

2019年至2024年7月主要治理措施及工程量为：治理面积1.286km<sup>2</sup>，回填采空区塌陷裂缝92.4m<sup>3</sup>，裂缝回填就地取材，利用周边土石人工结合回填，播洒草籽50kg，设立警示标牌30块，设立沉降监测点12个治理效果良好，据沉降监测资料，采空区沉降活跃期一般在开采后1-2个月，之后降幅度缓慢下降，稳定一般在3-5个月后，之后基本趋于稳定。期间治理投入共计5.46万元。本期验收范围治理工程量统计表见表4-7，沉降监测点设置见附图：

表4-7本期验收范围治理工程量统计表

项目名称	单位	数量	材料价格(元)	材料合价(元)	运输单价(元)	运输数量	运输单价(元)	人工合价(元)	人工数量(个)	人工合价(元)	工程费用(万元)
警示牌	块	30	200	6000	500	3	1500	300	3	900	0.84
监测点	个	12	50	600	500	10	5000	300	3	900	0.65
塌陷裂缝填土石方	m <sup>3</sup>	86.7			200	86.7	1734	300	30	9000	1.07
塌陷裂缝土石方平整	m <sup>3</sup>	86.7						300	200	6000	0.6
人工种草	Kg	50	100	5000	300	1	300	300	50	15000	2.3
合计											5.46

附图：沉降监测点设置图



### (三) 以往矿山地质环境治理与土地复垦成效评述

2015年验收区域地表植被恢复良好，在2019年至2023年间，矿井主要地质环境治理为采空区地表塌陷及裂缝回填治理，治理成果显著，植被恢复良好。地表恢复情况见下图：



2015验收区域现状图





采空区治理验收区域前后对比图

## 五、《方案》治理工作部署

2025年度矿山土地复垦工作主要围绕2025年采掘计划，主要治理工作在矿井5-2煤(5204), 6-2煤(6202)回采工作面形成的采空塌陷区域。复垦地类主要为草地，采用机械加人工回填整平，恢复植被。

## 六、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

#### 1、年度地质环境治理及土地复垦区域、面积、复垦地类及复垦工程量

2025年度土地复垦内容主要为矿井新增采空塌陷裂缝区，本年度矿山地质环境治理与土地复垦恢复的面积共计36.56公顷，地类皆为草地。本年度拟新增损毁土地类型、范围、面积及权属见下表。

本年度拟新增损毁土地类型、范围、面积及权属

损毁单元	损毁面积 (hm <sup>2</sup> )	损毁类型	一级地类		二级地类		面积 (hm <sup>2</sup> )
			编码	地类名称	编码	地类名称	
新增采空区	36.56	地裂缝及塌陷坑	04	草地	043	其他草地	36.56
合计	36.56	——	-	-	—	—	36.56

2025年度新增土地地质环境治理与土地复垦区域及面积详见下表：

2025年计划地质环境治理范围坐标表(国家2000坐标系)

工作面	点号	X坐标	Y坐标	面积(㎡)
5203工作面	1	4363557.05	37443751.36	94708.81
	2	4363176.097	37443860.47	
	3	4363241.904	37444090.24	
	4	4363622.857	37443981.12	
5204工作面	5	4362685.687	37444263.56	82639.26
	6	4362353.921	37444358.03	
	7	4362420.013	37444588.79	
	8	4362751.632	37444493.81	
6202工作面	9	4363541.997	37444572.36	188300
	10	4364136.951	37445443.28	
	11	4364279.726	37445338.63	
	12	4363671.072	37444447.22	



### 3、复垦工程措施和质量标准

#### (1) 沉降区地裂缝复垦设计

地表受开采塌陷影响后一个明显的损毁特征是地表出现裂缝，严重时还将有塌陷台阶出现，地表裂缝发生的地段主要集中分布在煤柱、采区边界的边缘地带，以及煤层埋深浅部地带。土地复垦过程中要对地表裂缝填堵与整治，对沉陷台阶

进行土地平整，以恢复土地功能，防止水土流失。多数为中小规模地裂缝。复垦时根据塌陷裂缝的尺寸，采取如下措施：

①自然恢复：10cm 以下的裂缝对地表植被影响有限，裂缝宽度小于10cm 以自然恢复为主，借助风沉积、雨水冲击等自然动力，这类裂缝在较短时间内可以恢复。

②人工治理：裂缝宽度大于10cm，该宽度范围的裂缝为塌陷区内主要裂缝，损毁的土地面积大。拟采用人工就近挖取高处土石方直接充填夯实，并将田地挖高填低进行平整。这种方法土方工程量小，土地类型和土壤的理化性质不变。通过实地调查发现，振兴煤矿井工开采造成的地质灾害主要为大面积整体地面沉降伴随地裂缝及沉陷边缘地带的塌陷裂缝，已形成裂缝主要分布在采空区的上部及边缘外侧，本次采空区塌陷范围内共发现地裂缝及地面塌陷裂缝12条，一般宽度为0.03~0.20m，长度在10~60m 之间，可见深度为0.2~0.6m。根据地裂缝规模级别划分标准，多数为小规模地裂缝。

每亩的裂缝系数为n，则每亩面积沉降裂缝的充填土方量V(m<sup>3</sup>/ 亩)可按下列公式计算：

$$V=n(aUW)$$

式中：a—沉降裂缝的平均宽度，(m)；

U—沉降裂缝的平均长度，(m)；

W—沉降裂缝的平均可见深度，(m)；

$$n\text{—每亩的裂缝系数为}n, \left( n = \frac{50}{89.8} \approx 1 \right)。$$

沉降裂缝是沉降区地表变形的主要形式，根据对井田内现状沉降裂缝的调查，采矿形成采空区后，会形成沉降裂缝，长度从10~60m，平均长度25m；宽度从0.03~0.20，平均宽度0.10m；可见深度从0.2~0.6m，平均深度0.3m。充填土方量见下表6-5。

表6-5平均每亩沉降区裂缝充填土方量(V) 计算

裂缝长度U (m)	平均裂缝宽度 U(m)	平均裂缝深度 W(m)	每公顷裂缝系数 n	每亩充填裂缝土方量V (m <sup>3</sup> )
25	0.1	0.3	1	3.75

由于实际地表形成裂缝宽度和深度比设计要大，因此对裂缝平均宽度调整为

0.3m, 深度调整为0.5m, 计算得出每亩充填裂缝土方量为: 3.75m<sup>3</sup>。

## 2、复垦工程量及经费估算

本年度主要完成工程量主要为新增采空区治理面积36.56hm<sup>2</sup>。2025年度地质环境治理、复垦计划工程量及经费估算见表6-8

表6-8 2025年度地质环境治理、复垦计划及经费估算表

工程施工费						
序号	单项名称	定额编号	单位	工程量 (m <sup>3</sup> )	综合单价(元)	合计(万元)
一	土方工程					10.81
1	裂缝充填	10248	100m <sup>3</sup>	2058	48.67	10.01
2	平整	10221	100m <sup>3</sup>	2058	3.88	0.8
二	辅助工程					1.24
3	警示牌	60009	块	15	95.47	0.14
4	监测桩	—	个	22	230	0.5
5	水土环境监测	—	次	2	3000	0.6
6	周边环境治理					22
合计						32.95

## 5、以往工程管护计划及拟验收及还地计划

以往工程主要以草地为主, 主要以自然生长为主, 矿井今年复垦工程计划计划于年底完成验收及还地。

### (二) 矿山地质环境及土地复垦动态监测工作计划

#### 1、矿山地质灾害预防

根据采掘计划, 综采工作面地表建立全矿山地表变形监测网络, 共计埋设地表变形监测桩22个, 采用网格法布点, 行间距230m×200m, 主要对工作面中心线的控制, 采用相对位移法, 由专职人员现场监测(每月1次), 用全站仪对监测桩的水平、垂直位移进行监测;

#### 2、警示牌

在综采工作面沉陷区和预测沉陷区周边5-10m处设置警示牌15块, 警示牌布设间距300m-400m。

### 3、经费估算

经费估算见表6-8, 监测估算经费32.95万元。

#### (三)经费投入和基金缴存、提取计划

截止目前共基金账户余额246.71万元, 根据《鄂尔多斯市矿山地质环境治理恢复基金管理办法(2021年修订版)》, 煤矿按照 $5.5 \times 1.2 \times [(5.0049/28.6628) \times 1.2 + (19.7674/28.6628) \times 1.0 + (3.8905/28.6628) \times 0.8] \times 1.1 \times 1.1 \times 31.8086 = 255.9993$  万元, 足额进行矿山地质环境治理基金的计提, 另根据《购买煤矿周边环境服务协议》, 承担矿区内道路两侧垃圾清理, 路面清扫、路面养护等22万/年, 本年度煤矿共需计提277.9993万元。2025年地质环境治理与土地复垦工程计划投资32.95万元。

#### (四)治理工程实施方式与时间安排

##### 1、治理实施方式

(1)、采空区地质灾害监测, 地质灾害人工巡查, 每月监测2次, 雨季7、8、9月份每月监测3次。

(2)含水层监测, 地下水水位监测每月监测6次, 全年共监测72次; 水质监测每年2次, 全年共监测2次。

(3)对矿区地形地貌景观破坏、恢复情况进行监测。监测频率2次/年, 全年共监测2次。

(4)对水土环境进行监测, 井疏干水、生产废水、生活污水水质监测, 监测频率2次/年, 全年共监测2次; 土壤监测, 监测频率2次/年, 全年共监测2次。

(5)对产生的采空区裂缝回填平整。

(6)对土地复垦区进行土壤质量及植被恢复情况监测。

(7)对复垦后的林地和草地进行病虫害监测, 并进行管护, 发现异常及时采取有效的措施。

##### 2、时间安排

2025年1月-2025年12月

#### (五)组织机构及保障措施

##### 1、组织保障

为保证土地复垦方案的顺利实施，特成立矿井地质环境保护与土地复垦领导小组，组织机构负责土地复垦的委托、报批和方案实施工作。

组 长：矿长

副组长：总工程师 安全副矿长 生产副矿长 机电副矿长

成 员：技术副总 生产副总 地测副总 机电副总 安全副总 通防副总 调度室主任 综合办公室 后勤财务以及各职能部室相关人员

机构的工作职责如下：

(1)认真贯彻、执行“谁损毁、谁复垦”的复垦方针，确保复垦工程安全，充分发挥复垦工程效益。

(2)建立防治目标责任制，把复垦列为工程进度、质量考核的内容之一，制定土地复垦详细实施计划。

(3)生产期间，协调好土地复垦与主体工程的关系，确保土地复垦工作的正常施工，并按时竣工，最大限度恢复土地使用功能。

(4)深入现场进行检查和观察，掌握土地复垦工程的运行状况及防治措施落实情况。

(5)建立、健全各项档案，分析整编资料，为土地复垦工程竣工验收提供相关资料。

## 2、技术保障

(1)根据项目工作要求，选派有经验的技术人员组成施工部，按照指挥部的统一部署和设计要求开展工作。

(2)配备性能良好的交通运输工具、通讯工具、测量仪器及其它生产设备，分析测试任务由具有相关资质的实验室承担，图件制作采用先进的数字化处理系统及辅助成图系统，确保工程质量。

(3)加强施工过程监理，关键工序聘请专家指导。

(4)依据GB/T9001-2000《质量管理体系要求》标准的要求，贯彻执行已经建立的质量管理体系和程序文件。生产过程中严格实施质量三检制度(自检、互检、抽检)确保工程质量，争创优质工程。

(5)在项目实施过程中，严格按照建设规范、规程及设计书、施工方案要求操作，对项目全过程进行质量监控，不允许出现不合格的原材料，中间成果和单项工程，确保最终成果的高质量。

(6)依据《质量责任制考核办法》，对各作业组、作业人员定期进行质量责任制考核，确保质量目标实现。

### 3、资金保障

矿权人严格按照已评审通过的“矿山地质环境保护与土地复垦方案”实施治理工程，矿权人不再上交保证金，监管部门应按照年度计划进行监督管理，应治理的单元有意回避，造成环境破坏的将其列入矿业权人勘查开采信息系统异常名录或者严重违法失信名单，以此来保障地质环境治理的资金。

### 4、监管保障

本项目的实施，是由矿方组织实施，建立专职机构，由专职人员具体管理负责制，制定详细的勘查、设计施工方案，建立质量监测及验收等工作程序。自觉地接受财政、监察、自然资源管理等部门的监督和检查，配备专职人员和有管理经验的技术人员组成项目区土地复垦办公室，专门负责项目区土地复垦工程的实施。

参与项目勘察、设计、施工及管理的单位，必须具备国家规定的资质条件，取得相应的资质证书、项目质量管理必须严格按照有关规范、规程执行，做到责任明确，奖罚分明，施工所需的材料须经质检部门验收合格方可使用；工程竣工后，应及时报请财政及自然资源行政主管部门组织专家验收。

**附图：2025年度伊金霍洛旗振兴煤炭有限责任公司煤矿矿山地质环境治理与土地复垦工作部署图**

