

鄂尔多斯市乌兰煤炭（集团）有限责任公司

荣恒煤矿

2025 年度矿山地质环境治理与

土地复垦计划



二零二五年

目 录

第一章 矿山基本情况 ----- 1

 第一节 采矿权基本情况 ----- 1

 第二节 矿山服务年限 ----- 1

 第三节 方案编制及适用情况 ----- 1

 第四节 矿区范围拐点坐标表 ----- 1

第二章 矿山开采现状 ----- 3

 第一节 矿山开采历史 ----- 3

 第二节 开采现状 ----- 4

 (1) 开采工艺 ----- 4

 (2) 剥离方式 ----- 4

 (3) 采煤方法 ----- 4

 (4) 开采现状 ----- 4

 (5) 开采顺序 ----- 5

 (6) 开采计划 ----- 6

第三章 矿山土地损毁现状 ----- 7

 第一节 矿区已损毁土地利用现状及权属 ----- 7

 第二节 矿山地质环境治理分区与土地复垦范围及面积 ----- 8

 一、矿山地质环境保护与恢复治理分区 ----- 8

 第三节 2024 年损毁土地范围及地类分析 ----- 14

 一、损毁土地范围 ----- 14

 二、拟损毁土地地类分析 ----- 16

第四章 以往矿山地质环境治理及土地复垦成效 ----- 17

 第一节 矿山地质环境治理及土地复垦现状 ----- 17

第二节 矿山地质环境及土地复垦动态监测开展情况	17
第三节 以往矿山地质环境治理与土地复垦成效评述	17
第四节 以往地质环境治理、土地复垦验收、还地情况	18
第五章 治理工作部署	20
第一节 总体部署	20
第二节 工程量部署	20
第六章 本年度矿山地质环境治理与土地复垦工作安排	22
第一节 矿山地质环境治理与土地复垦工作安排	22
一、本年度应开展矿山地质环境治理与土地复垦区域及面积	22
二、本年度矿山地质环境治理与土地复垦恢复的面积及地类	22
三、土地复垦工程总体工作	23
四、经费预算	23
第二节 矿山地质环境及土地复垦动态监测工作计划	24
一、监测手段	24
二、经费预算	24
第三节 本年度基金拟提取情况及基金拟使用计划	24
第四节 治理工程实施方式及时间安排	25
第五节 组织机构及保障措施	25
一、组织机构、人员保障措施	25
二、技术、工程质量、机械设备保障	25
三、资金保障	26

第一章 矿山基本情况

第一节 采矿权基本情况

- 1、采矿权人：鄂尔多斯市乌兰煤炭（集团）有限责任公司
- 2、矿山名称：鄂尔多斯市乌兰煤炭（集团）有限责任公司荣恒煤矿
- 3、采矿许可证号：C1500002009091120037465
- 4、地 址：内蒙古自治区伊金霍洛旗纳林陶亥镇阿吉尔玛村
- 5、经济类型：有限责任公司
- 6、矿区面积：13.9104km²
- 7、开采方式：露天开采
- 8、开采矿种：煤
- 9、生产规模：240 万 t/a
- 10、生产状态：正常生产
- 10、开采标高：1330m~1270m
- 11、采矿许可证有效期限：2025 年 1 月 3 日至 2026 年 1 月 3 日

第二节 矿山服务年限

截至 2024 年 12 月 31 日，保有资源量为 24148.2 千吨，其中探明资源量 9128.3 千吨，控制资源量 3847 千吨，推断资源量 11172.9 千吨，露天开采剩余可采资源量 7543.6 千吨，储量备用系数 1.1，采矿许可证允许生产规模 240 万吨/年，估算露天开采剩余服务年限 2.9 年。井工开采剩余服务年限 4 年，全矿剩余服务年限约 6.9 年。

第三节 方案编制及适用情况

方案适用年限为 1 年，即 2025 年 3 月~2026 年 2 月。当开采发生变化时或超过适用年限的，应及时进行修编。矿权人变更矿山开采方式、矿区范围、生产规模以及已编超过方案服务年限的，应当重新编制矿山地质环境保护与土地复垦计划。

第四节 矿区范围拐点坐标表

表 1-1 荣恒煤矿采矿许可证矿区范围拐点坐标表（2000 国家大地坐标系，3 度带）

拐点 编号	X	Y	拐点 编号	X	Y
1	4385058.9812	37442593.3852	9	4380725.9448	37445243.4260
2	4384973.9810	37441443.3712	10	4380708.9447	37445970.4385
3	4384058.9678	37441753.3826	11	4381640.9584	37445976.4282
4	4383678.9664	37442303.3847	12	4381958.9597	37444993.4246
5	4383418.9655	37442293.3847	13	4382538.9620	37444093.4113
6	4381639.9385	37441918.3941	14	4383043.9640	37443838.4002
7	4379512.9201	37441735.3942	15	4383278.9649	37443423.3987
8	4379491.9299	37445243.4364	16	4384728.9801	37442843.3862
面积：13.9104km ² ；开采标高：1330m~1270m					

第二章 矿山开采现状

第一节 矿山开采历史

荣恒煤矿原名为“伊金霍洛旗纳林塔镇融通域煤矿”。2001年12月通过协议出让取得采矿权,开采方式为地下开采,生产规模21万吨/年,矿区面积2.0379平方公里,开采标高1330米至1270米。

2006年,根据内蒙古自治区国土资源厅“内国土资采划字〔2006〕0159号”划定矿区范围批复,批准伊旗纳林塔镇融通域煤矿与探矿权人——伊旗纳林陶亥镇融通域煤矿出资探明的内蒙古自治区东胜煤田四道柳找煤区五圪图详查区进行整合,并将其外围无矿权争议的边角地段也一并划入,以扩大矿田范围。划定的矿田面积为13.9102km²。

整合后矿权人为伊金霍洛旗纳林陶亥镇融通域煤矿,矿山名称:伊金霍洛旗纳林陶亥镇融通域煤矿。

2006年7月煤矿整合后,扩大了矿区范围,浅部有适合露天开采的地段,因此改为露天方式开采,截止本次资源储量核实,煤矿共消耗煤炭资源量949万吨。露天开采局部已经采至6-2中煤层底板,采坑最深处标高为1295m(距地表约70m),从揭露的情况看,浅部围岩裂隙发育,易于破岩剥离,与受风化有关,采坑中的地下水涌水量与采坑的大小和深度有关,采坑越大越深所涌出的地下水也越多,实测涌水量为40m³/d,一般无需专门排水,涌水集中在低洼处(做为洒水灭尘水源,旱季不能满足需要),对正常生产无影响,随着剥离物的搬运,多数地下水浸渗入剥离物中被同时运走。

2008年3月取得扩大矿区范围后的采矿许可证,开采方式为露天开采,生产规模60万吨/年,开采标高1330米至1270米。

2009年8月经自治区国土资源厅批准,矿山更名为“鄂尔多斯市荣恒矿业有限责任公司煤矿”,并于同年更换采矿许可证名称。

2012年12月27日,内蒙古自治区煤炭工业局下发了《关于鄂尔多斯市荣恒矿业有限责任公司煤矿生产能力核定报告的批复》(内煤局字〔2012〕517号),批准荣恒煤矿核定生产能力为180万吨/年。

2015年鄂尔多斯市荣恒矿业有限责任公司煤矿更名为鄂尔多斯市乌兰煤炭(集团)有限责任公司荣恒煤矿。

2016 年 4 月取得了鄂尔多斯市煤炭局关于《鄂尔多斯市乌兰煤炭（集团）有限责任公司荣恒煤矿初步设计变更的批复》（鄂煤局发〔2016〕62 号）；于 2022 年 11 月 4 日取得由国家煤矿安全监察局颁发的《安全生产许可证》编号：（蒙）MK 安许证字〔2009〕K139。

根据 2023 年 2 月 16 日，《鄂尔多斯市乌兰煤炭(集团)有限责任公司荣恒煤矿矿产资源开发利用方案》审查意见书（内矿审字〔2023〕019 号）和采矿许可证，确认鄂尔多斯市乌兰煤炭（集团）有限责任公司荣恒煤矿生产能力为 240 万吨/年。

第二节 开采现状

（1）开采工艺

荣恒煤矿 2025 年度计划开采煤层为 5-1#、6-2_上#煤层，采用单斗—汽车工艺。

（2）剥离方式

剥离台阶采用水平分层，台阶高度 10m；煤层顶板台阶为调整台阶，台阶高度随位置不同变化。首先液压机在台阶上盘下挖 5m 高度的分层，采用平装车的方式，沿着工作线走向推进 50m 以上，下盘的挖掘机采用下挖下装车的作业方式挖掘该工作面的下层。

（3）采煤方法

根据推荐的开采工艺，设备规格及类型，结合煤层赋存条件，煤层按自然赋存状态划分为独立台阶开采，由 2.8m³ 液压铲采装，50t 自卸卡车运输，采煤方法采用全段端工作面、之字走行水平装车作业方式。煤层爆破采用 HC-725 型潜孔钻机进行穿孔爆破作业。

（4）开采现状

荣恒煤矿目前首采区与二采区均已露采开采结束，已闭坑。正在开采三采区，采坑最大开挖深度 80m，开采方向由北向南推进，露天采坑位于井田西南侧，面积 41.7857 公顷，该采坑底部最低标高+1280m，分为 8 个采剥台阶，台阶高度 10m，坡面角 60°，采坑最大开挖深度 80m。

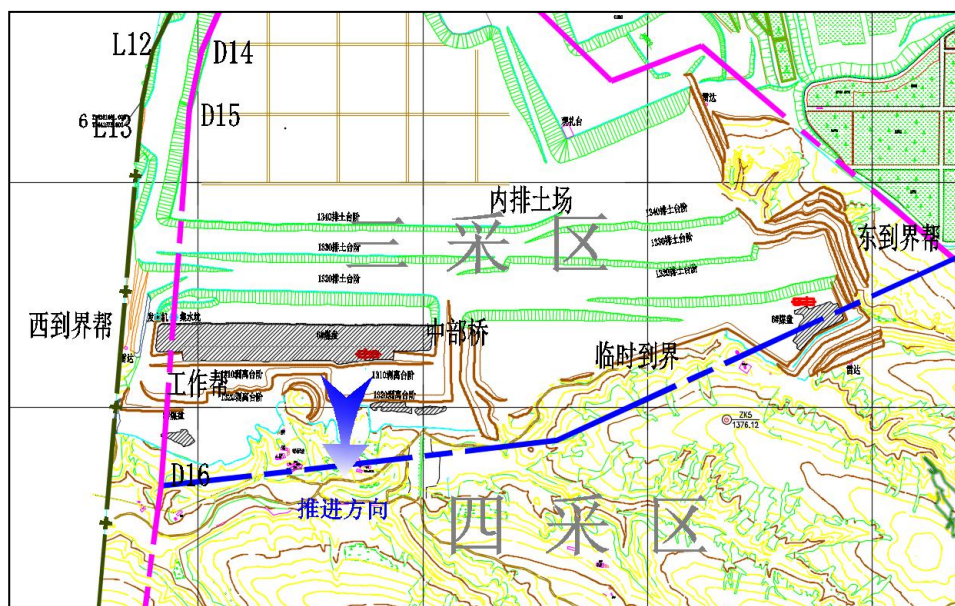


图 2-1 开采现状图

(5) 开采顺序根据露天矿边界要素、煤层埋藏条件及剥采比的大小，结合采用的开采工艺特点，设计首采区、二采区开采至 5-1 煤层，三采区，四采区和五采区开采至 6-2 煤，结合煤矿实际开采现状，目前首采区、二采区已开采完毕，并已内排至+1380m 水平，剩余采区开采顺序为三采区→四采区→五采区。

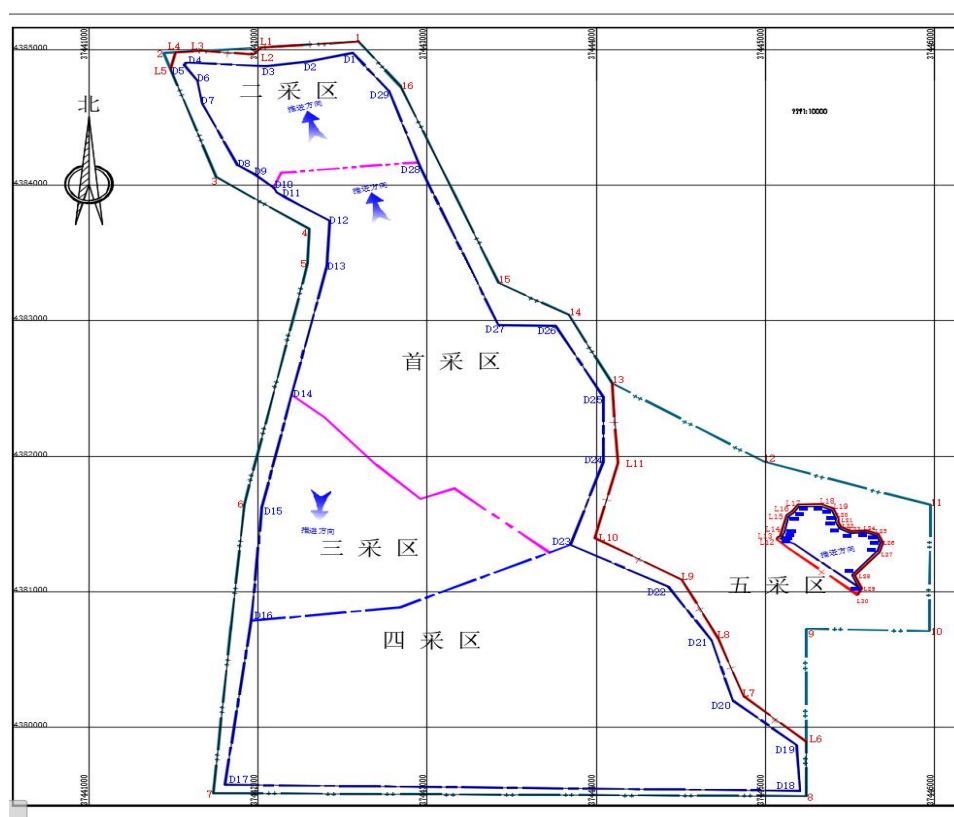


图 2-2 开采顺序总平面图

(6) 开采计划

2025 年三采区接续上一年剥离位置继续向南剥推进至三采区结束，三采区与四采区之间为阿吉曼沟，沟以南为四采区范围。按照初步设计方案，三采区至四采区过渡采取直接缓帮过渡。过渡至四采区后推进方向不变，继续向南推进。综上 2025 年开采范围主要是三采区剩余部分和四采区，过渡至四采区后按照《荣恒煤矿四年期生产规划》，主要向南推进，东侧预留非工作帮，西侧为到界帮。三采区剩余计划开采区域已全部完成土地征占用工作，四采区正在全面开展征地工作，已完成村民签字工作达 70%。根据开采计划，现状采坑沿着向南方向推进大概 400m，采场台阶高度 10m 采剥台阶坡面角为（岩） 60° 、（土） 50° 。如下图所示：

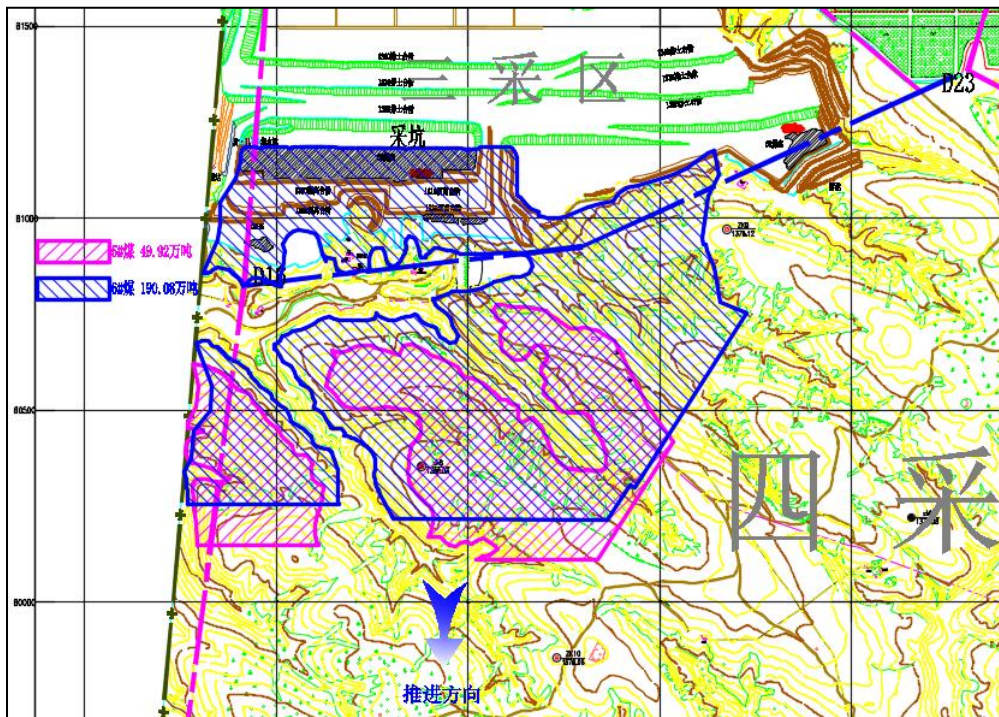


图 2-3 2025 年计划开采范围图

第三章 矿山土地损毁现状

第一节 矿区已损毁土地利用现状及权属

根据伊金霍洛旗国土空间 2023 年第三次国土变更地类现场调查，荣恒煤矿已损毁土地主要为露天采场、内排土场、外排土场、办公生活区场地、储煤场工业场地、炸药库、材料库房、外包单位办公生活区、矿区道路，分别损毁土地：41.7857hm²、598.0009hm²、66.3569hm²、8.0167hm²、16.9505hm²、0.38hm²、0.1387hm²、3.4338hm²、1.3833hm²，权属属于伊金霍洛旗纳林陶亥镇阿吉尔玛村村民集体、朱日根沟村村民集体、伊金霍洛旗人民政府、伊旗交通局和准格尔旗纳日松镇柳塔村农民集体所有，详见荣恒煤矿已损毁土地汇总表 3-1。

表 3-1 荣恒煤矿已损毁土地汇总表

损毁单元	面积 (重叠) (hm ²)	一级地类		二级地类		伊旗 境内	准旗 境内	面积合 计 (hm ²)	权属
						面积 (hm ²)	面积 (hm ²)		
露天采场	41.7857	03	林地	0305	灌木林地	3.8836	0	3.8836	伊金霍洛旗 纳林陶亥镇 阿吉尔玛村 村民集体
		04	草地	0401	天然牧草地	16.711	0	16.711	
				0404	其他草地	20.7103	0	20.7103	
		10	交通运输用地	1006	农村道路	0.4808	0	0.4808	
		小计				41.7857	0	41.7857	
内排土场	598.0009	01	耕地	0103	旱地	4.6949	0.0034	4.6983	伊金霍洛旗 纳林陶亥镇 阿吉尔玛村 村民集体、朱 日根沟村村 民集体、伊金 霍洛旗人民 政府、伊旗交 通局； 准格尔旗纳 日松镇柳塔 村农民集体
		03	林地	0301	乔木林地	0.8959	0	0.8959	
				0305	灌木林地	7.5111	0	7.5111	
		04	草地	0401	天然牧草地	336.8011	0.2893	337.0904	
				0404	其他草地	87.0674	0	87.0674	
		06	工矿用地	0602	采矿用地	149.816	0	149.816	
		07	住宅用地	0702	农村宅基地	0.2147	0	0.2147	
				0703	农村宅基地	0.2147	0	0.2147	
		10	交通运输用地	1003	公路用地	1.4644	0	1.4644	
				1006	农村道路	4.5401	0	4.5401	
		11	水域及水利设施用地	1104	坑塘水面	0.7998	0	0.7998	
		12	其他土地	1206	裸土地	3.9028	0	3.9028	
		小计				597.7082	0.2927	598.0009	
外排土场	66.3569	01	耕地	0103	旱地	10.6385	0.0406	10.6791	伊金霍洛旗 纳林陶亥镇 阿吉尔玛村 村民集体、准 格尔旗纳日
		04	草地	0401	天然牧草地	49.1911	0.168	49.3591	
				0404	其他草地	1.3361	0	1.3361	
		06	工矿用地	0602	采矿用地	3.8468	0	3.8468	
		10	交通运输用地	1003	公路用地	0.1098	0	0.1098	

				1006	农村道路	0.96	0	0.96	松镇柳塔村
		12	其他土地	1202	设施农用地	0.066	0	0.066	农民集体
		小计				66.1483	0.2086	66.3569	
办公生活区场地	8.0167 (8.0167)	01	耕地	0103	旱地	0.6088	0	0.6088	伊金霍洛旗 纳林陶亥镇 阿吉尔玛村 村民集体
		04	草地	0401	天然牧草地	3.2209	0	3.2209	
		06	工矿用地	0602	采矿用地	3.9682	0	3.9682	
		10	交通运输用地	1006	农村道路	0.2188	0	0.2188	
		小计				8.0167	0	8.0167	
储煤场工业场地	16.9505 (16.9505)	06	工矿用地	0602	采矿用地	16.9127	0	16.9127	伊金霍洛旗 纳林陶亥镇 阿吉尔玛村 村民集体
		10	交通运输用地	1006	农村道路	0.0378	0	0.0378	
		小计				16.9505	0	16.9505	
炸药库	0.38	06	工矿用地	0602	采矿用地	0.3792	0	0.3792	伊金霍洛旗 纳林陶亥镇 阿吉尔玛村 村民集体
		10	交通运输用地	1003	公路用地	0.0008	0	0.0008	
		小计				0.38	0	0.38	
材料库房	0.1387	04	草地	0401	天然牧草地	0.0817	0	0.0817	伊金霍洛旗 纳林陶亥镇 阿吉尔玛村 村民集体
		06	工矿用地	0602	采矿用地	0.0566	0	0.0566	
		10	交通运输用地	1003	公路用地	0.0004	0	0.0004	
		小计				0.1387	0	0.1387	
外包单位办公生活区	3.4338	01	耕地	0103	旱地	0.4058	0	0.4058	伊金霍洛旗 纳林陶亥镇 阿吉尔玛村 村民集体
		04	草地	0401	天然牧草地	2.1125	0	2.1125	
				0404	其他草地	0.3182	0	0.3182	
		06	工矿用地	0602	采矿用地	0.3332	0	0.3332	
		07	住宅用地	0702	农村宅基地	0.1577	0	0.1577	
		10	交通运输用地	1006	农村道路	0.1064	0	0.1064	
小计				3.4338	0	3.4338			
矿区道路	1.3833	01	耕地	0103	旱地	0.0044	0	0.0044	伊金霍洛旗 纳林陶亥镇 阿吉尔玛村 村民集体
		03	林地	0305	灌木林地	0.0224	0	0.0224	
		04	草地	0401	天然牧草地	0.3796	0	0.3796	
				0404	其他草地	0.1616	0	0.1616	
		06	工矿用地	0602	采矿用地	0.0651	0	0.0651	
		10	交通运输用地	1003	公路用地	0.0943	0	0.0943	
				1006	农村道路	0.5312	0	0.5312	
		12	其他土地	1206	裸土地	0.1247	0	0.1247	
小计				1.3833	0	1.3833			
总计						710.978	0.5013	711.4793	/

注：办公生活区场地和储煤场工业场地与排土场重叠。

第二节 矿山地质环境治理分区与土地复垦范围及面积

一、矿山地质环境保护与恢复治理分区

（一）分区原则

矿山地质环境保护与恢复治理分区是在综合考虑矿山地质环境背景，矿产资源开发利用方案，矿山地质环境问题类型、规模、分布特征、矿山地质环境影响程度以及矿山地质环境保护与恢复治理的措施等多种因素的基础上进行的，具体遵循以下原则：

（1）坚持“以人为本”原则，充分考虑矿山地质环境问题对人居环境的影响程度。

（2）坚持“统筹规划，突出重点，具有可操作性”原则，在保持矿山运营安全及正常生产的同时，努力降低或消除矿山开采对地质环境的不良影响。

（3）根据矿产资源开发利用方案及开采规划、矿山地质环境问题类型、分布特征及其危害性、矿山地质环境影响评估结果，进行矿山地质环境保护与恢复治理分区。

（4）坚持“区内相似，区际相异”原则来开展矿山地质环境保护与恢复治理分区，根据区内地质环境问题类型及重点防治对象的不同，细分为相应的亚区。

（二）分区方法

根据《矿山地质环境保护与恢复治理方案编制规范》（DZ/T0223-2011），以地质灾害（道路、建筑设施等危害对象）、含水层破坏、地形地貌景观与土地资源破坏等为主体，根据矿山地质环境影响特征、现状评估、预测评估和对危害对象的破坏与影响程度的综合分析，进行保护与恢复治理分区。具体方法如下：

（1）按现状评估和预测评估中矿山地质环境影响程度分级的结论，依同级地段叠加分区或依地段罗列分区。

（2）矿山地质环境影响程度现状评估和预测评估分区的结论不一致时，其重叠区域采取就上原则分区。

（3）分区参见《矿山地质环境保护与恢复治理方案编制规范》附录 F(表 2-1)，可根据区内矿山地质环境问题类型的差异，进一步细分为亚区。

表 3-2 矿山地质环境治理分区标准表

现状评估	预测评估		
	严重	较严重	较轻
严重	重点区	重点区	重点区
较严重	重点区	次重点区	次重点区
较轻	重点区	次重点区	一般区

（三）分区结果

1、分区结果

根据前述现状评估和预测评估结果，荣恒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。

2、分区评述

（四）分区评述

根据上述分区原则及方法，荣恒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（Ⅰ）、次重点防治区（Ⅱ）和一般防治区（Ⅲ）三个级别，共划分为 3 个防治分区，9 个防治亚区，即矿山地质环境保护与恢复治理重点防治区 4 个、次重点防治区 4 个、一般防治 1 个，具体情况见表 3-3。

表 3-3 矿山地质环境治理分区表

分区及编号	亚区及编号	现状评估结果	预测评估结果
重点防治区 (Ⅰ)	内排土场	严重	严重
	外排土场（遗留部分）	严重	严重
	办公生活区场地	严重	严重
	储煤场工业场地	严重	严重
次重点防治区 (Ⅱ)	炸药库（遗留部分）	较严重	较严重
	材料库房	较严重	较严重
	外包单位办公生活区 （遗留部分）	较严重	较严重
	矿区道路（遗留部分）	较严重	较严重
一般防治区 (Ⅲ)	评估区其他区域地段	较轻区	较轻区

1、重点防治区（Ⅰ）

（1）内排土场重点防治亚区（Ⅰ-1）

该防治亚区占地面积为 1070.68hm²，其中预测内排土场面积 631.7304hm²，已治理未验收内排土场面积 72.0329hm²，已验收或还地内排土场 366.9167hm²，需治理范围主要为预测及已治理未验收内排土场范围，该区存在崩塌（滑坡）地质灾害隐患，影响程度较严重；对含水层影响程度严重；对地形地貌景观影响程度较严重；对水土环境影响较轻；对土地造成重度损毁，损毁土地类型为旱地、乔木林地、灌木林地、天然牧草地、其他草地、采矿用地、农村宅基地、公路用地、农村道路、水工建筑用地、设施农用地。

防治措施：针对预测内排土场在生产期间按照设计要求合理排放台阶坡度，对边坡进行变形监测。开采过程中，对边坡进行整形、覆土、设置排水管道、设置沙柳网格及恢复植被；对平台进行平整、覆土、设置土埂、挡水围堰及恢复植被等。根据矿山地质环境治理总体规划，将其确定为近期

防治区；针对已治理未验收内排土场以监测管护为主，不设计其他治理工程。

（2）五采区内排土场重点防治亚区（I-2）

该防治亚区占地面积为 20.4739hm^2 ，该区存在崩塌（滑坡）地质灾害隐患，影响程度较严重；对含水层影响程度严重；对地形地貌景观影响程度严重；对水土环境影响较轻；对土地造成重度损毁，损毁土地类型为旱地、乔木林地、灌木林地、天然牧草地、其他草地、农村宅基地、农村道路。

防治措施：在生产期间按照设计要求合理排放台阶坡度，对边坡进行变形监测。开采过程中，对边坡进行整形、覆土、设置排水管道、设置沙柳网格及恢复植被；对平台进行平整、覆土、设置土埂、挡水围堰及恢复植被等。根据矿山地质环境治理总体规划，将其确定为近期防治区。

（3）外排土场（遗留部分）重点防治亚区（I-3）

外排土场部分被二次剥离，遗留部分占地面积为 65.9297hm^2 ，其中已验收或还地范围面积 62.6307hm^2 ，已治理未验收范围 3.2990hm^2 ，该区崩塌（滑坡）地质灾害影响程度较轻；对含水层影响程度较轻；对地形地貌景观影响程度严重；对水土环境影响较轻；对土地造成重度损毁，损毁土地类型为旱地、天然牧草地、其他草地、采矿用地、公路用地、农村道路、设施农用地。

防治措施：由于该区大部分区域已完成验收或已还地，本方案主要针对已治理未验收区域加强监测管护，并尽快完成验收并还地，不设置其他治理工程。根据矿山地质环境治理总体规划，将其确定为近期防治区。

（4）办公生活区场地重点防治亚区（I-4）

该区占地面积为 8.0167hm^2 ，与内排土场重叠，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；对水土环境影响较轻；对土地造成重度损毁，损毁土地类型为旱地、天然牧草地、采矿用地、农村道路。

防治措施：办公生活区场地目前正在办理用地手续，目前已取得国有建设用地使用权出让合同，该场地留续后期井工开采继续作为办公生活区使用，故主要以监测为主，不设置其他治理工程。

（5）储煤场工业场地重点防治亚区（I-5）

该区占地面积为 16.9505hm^2 ，与排土场重叠，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；对水土环境影响较轻；对土地造成重度损毁，损毁土地类型为采矿用地、农村道路。

防治措施：储煤场工业场地目前正在办理用地手续，该场地留续后期井工开采继续作为主工业场地使用，故主要以监测为主，不设置其他治理工程。

2、次重点防治区（Ⅱ）

（1）炸药库（遗留部分）次重点防治亚区（Ⅱ-1）

该区占地面积为 0.1141hm^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较严重；对水土环境影响较轻；对土地造成中度损毁，损毁土地类型为采矿用地、公路用地。

防治措施：预测场地局部将被剥离转化为最终采坑，设计拆除地表砖混构筑物，清理混凝土地基，遗留部分平整场地，覆土，恢复植被，根据矿山地质环境治理总体规划，将其确定为近期防治区。

（2）材料库房次重点防治亚区（Ⅱ-2）

该区占地面积为 0.1387hm^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较严重；对水土环境影响较轻；对土地造成中度损毁，损毁土地类型为天然牧草地、采矿用地、公路用地。

防治措施：设计拆除地表彩钢构筑物，清理混凝土地基，平整场地，覆土，恢复植被，根据矿山地质环境治理总体规划，将其确定为近期防治区。

（3）外包单位办公生活区（遗留部分）次重点防治亚区（Ⅱ-3）

该区占地面积为 3.1345hm^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较严重；对水土环境影响较轻；对土地造成中度损毁，损毁土地类型为旱地、天然牧草地、其他草地、采矿用地、农村宅基地、农村道路。

防治措施：外包单位办公生活区部分区域将被五采区开采成为内排土场，设计拆除地表彩钢构筑物，清理混凝土地基，遗留部分平整场地，覆土，恢复植被，根据矿山地质环境治理总体规划，将其确定为近期防治区。

（4）矿区道路（遗留部分）次重点防治亚区（Ⅱ-4）

该区占地面积为 0.8751hm^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较严重；对水土环境影响较轻；对土地造成中度损毁，损毁土地类型为旱地、灌木林地、天然牧草地、其他草地、采矿用地、公路用地、农村道路、裸土地。

防治措施：部分矿区道路随着开采将被挖除，遗留部分保留部分道路，其余部分覆土，并恢复植被。根据矿山地质环境治理总体规划，将其确定为近期防治区。

3、一般防治区（Ⅲ）

（1）评估区其他区域

该区域地质灾害不发育，影响程度较轻；对含水层影响程度较轻；对地形地貌景观

影响程度较轻；对水土环境污染程度较轻；对土地资源未造成损毁。

防治措施：保留原生态，监测预警和做好环境保护工作。

第三节 2024 年损毁土地范围及地类分析

一、损毁土地范围

2024 年损毁土地面积 34. 5063hm²，损毁范围拐点坐标详见表 3-4。

表 3-4 治理责任范围拐点坐标

点号	X (m)	Y (m)	点号	X (m)	Y (m)
1	443463. 28	4381251. 94	72	442261. 61	4380998. 37
2	443451. 23	4381223. 86	73	442269. 62	4380998. 93
3	443392. 33	4381212. 45	74	442276. 63	4380997. 6
4	443308. 68	4381192. 65	75	442284. 97	4380993. 65
5	443200. 85	4381183. 89	76	442294. 53	4380979. 74
6	443114. 69	4381181. 43	77	442297. 89	4380962. 54
7	443118. 42	4381152. 03	78	442297. 6	4380956. 08
8	442966. 93	4381151. 93	79	442293. 82	4380946. 35
9	442654. 15	4381151. 82	80	442286. 62	4380939. 16
10	442652. 12	4381140. 87	81	442287. 15	4380935. 26
11	442563. 22	4381146. 26	82	442288. 78	4380924. 85
12	442560. 45	4381182. 21	83	442303. 34	4380922. 68
13	441878. 65	4381177. 7	84	442319. 57	4380927. 4
14	441871. 66	4381096. 41	85	442326. 6	4380916. 31
15	441891. 99	4381085. 16	86	442331. 73	4380917. 53
16	441900. 61	4381075. 37	87	442340. 97	4380932. 34
17	441906. 65	4381070. 01	88	442348. 03	4380925. 48
18	441911. 73	4381064. 86	89	442350. 7	4380912. 27
19	441906. 55	4381050. 3	90	442358. 63	4380881. 12
20	441894. 92	4381024. 65	91	442365. 67	4380883. 25
21	441888. 75	4381001. 98	92	442368. 47	4380896. 77
22	441887. 39	4381001. 27	93	442373. 31	4380958. 96
23	441878. 94	4380988. 87	94	442381. 31	4380967. 97
24	441877. 32	4380980. 64	95	442420. 45	4380963. 08
25	441876. 13	4380977. 42	96	442421. 36	4380958. 96
26	441872	4380976. 52	97	442423. 26	4380946. 35
27	441868. 81	4380975. 75	98	442425. 14	4380920. 05
28	441860. 99	4380969. 45	99	442644. 36	4380905. 5
29	441860. 25	4380963. 83	100	442665. 01	4380909. 16
30	441856. 5	4380920. 14	101	442687. 69	4380918. 86
31	441860. 26	4380902. 44	102	442687. 29	4380927. 19
32	441866. 38	4380901. 18	103	442680. 34	4380948. 9

33	441873.85	4380900.81	104	442700.22	4380950.2
34	441906.02	4380893.96	105	442735.06	4380942.55
35	441998.08	4380850.21	106	442748.33	4380935.36
36	442027.75	4380839.66	107	442773.73	4380943.26
37	442039.45	4380837.21	108	442786.08	4380958.12
38	442053.15	4380831.09	109	442797.29	4380988.92
39	442058.92	4380829.64	110	442825.96	4381022.73
40	442070.76	4380831.31	111	442851.1	4381020.03
41	442089.7	4380840.29	112	442859.54	4381018.18
42	442095.61	4380840.83	113	442871.32	4381017.56
43	442097.84	4380839.08	114	442917.19	4381030.87
44	442100.17	4380833.64	115	442921.69	4381034.41
45	442102.05	4380831.42	116	442927.66	4381045.73
46	442105.46	4380831.7	117	442931.43	4381050.33
47	442116.46	4380834.98	118	442947.79	4381055.51
48	442128.4	4380841.07	119	442977.5	4381054.25
49	442147.1	4380846.45	120	442989.88	4381056.65
50	442157.61	4380854.73	121	443078	4381086.11
51	442160.2	4380870.48	122	443096.29	4381095.57
52	442154.68	4380882.79	123	443188.48	4381122.58
53	442152.75	4380892.97	124	443221.9	4381134.7
54	442157.72	4380895.41	125	443331.47	4381053.79
55	442164.27	4380890.56	126	443356.63	4381032.36
56	442173.52	4380886.24	127	443371.48	4381028.46
57	442175.15	4380884.97	128	443393.1	4381018.47
58	442177.92	4380886.13	129	443412.52	4381029.79
59	442180.96	4380889.32	130	443443.4	4381038.86
60	442181.8	4380896.43	131	443569.09	4381095.48
61	442172.78	4380910.18	132	443560.85	4381136.52
62	442172.78	4380920.07	133	443513.53	4381185.2
63	442193.54	4380912.42	134	443502.69	4381187.07
64	442212.48	4380900.66	135	443506.9	4381208.13
65	442220.75	4380906.36	136	443533.33	4381228.18
66	442232.36	4380924.62	137	443534.65	4381252.1
67	442230.15	4380930.19	138	443483.24	4381396.14
68	442219.35	4380956.35	139	443476.26	4381430.83
69	442224.16	4380968.09	140	443436.16	4381448.57
70	442230.72	4380991.22	141	443378.3	4381417.26
71	442248.24	4381000.36	142	443430.03	4381337.47

二、拟损毁土地地类分析

表 3-5 土地损毁情况表

鄂尔多斯市乌兰煤炭(集团)有限责任公司荣恒煤矿 2023 年第三次国土变更地类表		
序号	地类	面积（公顷）
1	采矿用地	3.0609
2	灌木林地	2.3021
3	旱地	0.1797
4	农村道路	0.3362
5	其他草地	16.8032
6	天然牧草地	11.8242
合计		34.5063

第四章 以往矿山地质环境治理及土地复垦成效

第一节 矿山地质环境治理及土地复垦现状

矿山边开采边治理,目前露天开采形成的达到设计排放标高的内排土场进行了综合治理,通过覆土、边坡 1.5m×1.5m 沙柳网格、平台规划道路(主道间距 100m,宽 15m,高出平地 0.3m)、排土边缘安全挡墙(底宽 3m,顶宽 3m,高 1m)、100m×100m 中间围埂和喷、滴灌溉浇水等手段,累计治理内、外排土场面积 664.3575hm²,复垦树种主要为杨树、沙棘,中间套种苜蓿草和黄芥等。

第二节 矿山地质环境及土地复垦动态监测开展情况

为了科学充分的调查和判断复垦区土地复垦质量,主要检测内容如下:

收集复垦区气候、水文、地形地貌、水文地质、工程地质、环境地质、土壤、植被、土地复垦工作等相关资料,通过对复垦区土地复垦工作质量抽样调查,对矿山土地复垦工作质量做出全面评价。通过现场土壤采样、样品检测、数据分析,确定场地是否存在污染,给出复垦区土壤环境质量状况。通过数理统计方法对各项土地复垦工程基本指标、农用地土壤污染指标进行质量评述及风险管控。根据矿山土地复垦规范和工作质量要求,进行矿山土地复垦工作质量评价,给出评价结果。根据 2024 委托内蒙古欧协测试技术有限公司的检测检验报告显示,复垦质量符合要求,各项指标正常。

第三节 以往矿山地质环境治理与土地复垦成效评述

荣恒煤矿前期进行了大量的矿山地质环境治理,注重植物的成活率,安排专人对已治理的区域进行灌溉。利用排土场上种的草散养家畜,再利用家畜排泄物来育肥草场。总体保证了草籽的成活率,据现场调查植被成活率达到 95%以上,绿化效果明显、植被长势较好。治理后与周边地形地貌景观基本上协调,矿区环境总体上较为整洁,满足生态恢复要求。

2024 年计划完成地质环境治理与土地复垦面积 148.6hm²,受采坑场地空间制约,实际完成 141.1071hm²,治理率达到 95%,剩余 7.4929 公顷列为 2025 年度治理计划。自基金账户设置以来,共计提基金 12946.1939 万元(包含 2024 年计提的 2977.6321 万元),总支取 9791.1856 万元,全部用于地质环境治理与土

地复垦相关工作。



照片 4-1 内排土场边坡治理效果



照片 4-2 内排土场平台治理效果



照片 4-3 内排土场平台治理效果

第四节 以往地质环境治理、土地复垦验收、还地情况

首期于 2012 年 5 月-2015 年 3 月完成外排土场及内排土部分治理工作。二

期 2015 年 3 月 15 日鄂尔多斯市国土资源局组织专家对已治理外排土场及内排土部分治理区域进行现场验收，验收总面积 170.44hm²。三期 2023 年 8 月 20 日伊金霍洛旗资源资源局组织专家对已复垦区域进行了现场验收，验收面积 302.1151hm²。

煤矿共审批临时用地 815.3362 公顷，重复审批面积 111.4998 公顷，实际审批面积 703.8364 公顷，已复垦验收面积为 435.2997 公顷（含原始地貌未破坏 10.4426 公顷），已还地面积为 435.2997 公顷。

第五章 治理工作部署

第一节 总体部署

矿山地质环境治理及土地复垦本年度的主要任务是对排土形成的内排土场进行治理，具体工作部署如下：建立和完善矿山地质环境监测系统，对水质、水位及地表变形进行监测。对煤矿产生的废水进行有效处理和合理利用，地表监测桩采用全站仪、RTK 进行监测，通过对比前后数据，计算位移量；对内排土场进行覆土治理，使其达到植被的生长要求；本着适地、适应草的种植原则恢复地表植被；草种的选择应结合煤矿已有的植被类型和植物生长特性综合考虑，选择混播草苜蓿和沙打旺，采用人工均匀撒播的方式进行播种等。

1、设置地质灾害警示牌，建立起地质环境监测预警系统，对地质灾害隐患部位进行日常巡视，发现异常及时采取合理、有效的措施。

2、排土场设置挡水围堰工程。

4、对存在边帮危岩体的，及时清除。

5、内排土场边坡稳定性及采坑边帮稳定性质灾害监测。

6、矿区范围内对地下水水质进行监测。

7、对复垦后的草地进行病虫害和土壤质量监测。

8、对矿区地形地貌景观破坏、恢复情况进行监测。

9、2025 年计划复垦面积 58.5224 公顷。

10、栽种乔木、灌木以及条播撒种紫花苜蓿草。

11、土地复垦工程管护维护。

第二节 工程量部署

表 5-1 矿山地质治理工程量汇总表

地质灾害治理措施	露天采场	内排土场	合计
警示牌（块）	3	31	34
监测桩（个）	6	45	51
网围栏（m）	850	——	850
清理危岩体（m ³ ）	4017	——	4017

表 5-2 土地复垦工程量统计表

序号	治理措施	内排土场
1	场地平整 (m ³)	132030.6
2	运输道路 (m ³)	50934
3	平台覆土 (m ³)	792183.6
4	边坡覆土 (m ³)	292612
5	条播草籽 (hm ²)	66.0153
6	种植杨树 (株)	2042
7	草地浇水 (hm ²)	66.0153

第六章 本年度矿山地质环境治理与土地复垦工作安排

第一节 矿山地质环境治理与土地复垦工作安排

一、本年度应开展矿山地质环境治理与土地复垦区域及面积

2025 年度计划治理与复垦区块 1 面积为 58.5224 公顷, 区块二面积为 7.4929 公顷。合计 66.0153 公顷。其拐点坐标见表 6-1、6-2 所示。

表 6-1 计划治理区块一范围拐点坐标一览表（2000 国家大地坐标系）

点号	X (m)	Y (m)	点号	X (m)	Y (m)
1	4380771.623	37441843.76	11	4381145.471	37443575.05
2	4381073.928	37441869.73	12	4381099.503	37443577.84
3	4381072.658	37442496.83	13	4381003.57	37443370.93
4	4381279.935	37442989.63	14	4381125.047	37443201.34
5	4381562.531	37442868.54	15	4381004.617	37442848.25
6	4381692.318	37443142.32	16	4380980.617	37442807.25
7	4381577.73	37443211.37	17	4380874.617	37442753.25
8	4381374.731	37443301.75	18	4380816.658	37442532.26
9	4381449.701	37443435.24	19	4380770.527	37442216.72
10	4381433.882	37443477.9	面积: S=58.5224 公顷		

表 6-2 计划治理区块二范围拐点坐标一览表（2000 国家大地坐标系）

点号	X (m)	Y (m)	点号	X (m)	Y (m)
1	4381177.955	37441879.003	6	4381151.878	37442685.088
2	4381182.176	37442560.652	7	4381072.679	37442496.796
3	4381146.26	37442563.217	8	4381073.949	37441869.694
4	4381140.811	37442652.072	9	4381179.102	37441880.157
5	4381152.706	37442655.374	面积: S=7.4929 公顷		

二、本年度矿山地质环境治理与土地复垦恢复的面积及地类

根据荣恒煤矿 2024 年采掘计划, 根据土地利用现状图损毁土地类型为林地、旱地、天然牧草地、其他草地、旱耕地和采矿用地。恢复后的地类为林地 2.3021 公顷、草地 28.6274 公顷(边坡也条播草籽), 耕地 0.1797 公顷, 采矿用地 3.0609 公顷。共计 34.5063 公顷。

三、土地复垦工程总体工作

在矿山地质环境治理的同时，根据复垦实施计划，对采矿活动破坏的耕地、林地、草地进行复垦，增加植被覆盖度，改善矿区生态环境，提高土地利用率、增加土地收益。土地复垦工程总工程量构成主要有：场地平整、覆土、植被重建以及监测和管护工程等。土地复垦工程总体工作部署如下：

- 1、对最终采场进行平整、覆土、撒播草籽；
- 2、排土场平台场地平整、覆土、绿化，设置挡水围堰，排土场边坡整形、覆土、扦插沙柳网格绿化；
- 3、对复垦后的内排土场进行土壤质量监测，并进行管护；
- 4、具体工程量：

2025 年内排土场及采场共计复垦面积为 66.0153hm^2 ，需恢复植被绿化面积为 66.0153hm^2 。

1、平整工程量：对内排土场平台进行场地平整，平整后的表面坡度不大于 5° 。场地平整的面积为 66.0153hm^2 ，平整厚度 0.2m ，平整工程量为 132030.6m^3 ；

2、覆土工程量：在平整后的平台进行覆土，覆土面积 66.0153hm^2 ，覆土厚度 1.2m ，覆土量为 792183.6m^3 ；边坡覆土厚度 1m ，覆土量为 292612m^3 ，共计覆土量为 1084795.6m^3 ；

3、恢复植被工程量：平盘需进行合理的规划整治，平盘以网格化进行整治，方格规格为 200×200 米，方格之间修筑 6 米宽的田间道，占地面积 4.5763hm^2 ，由于田间道留作日后复垦使用，所以本次不对其进行复垦设计。采掘场需进行合理的规划整治，经测算规划在排土场运输道路两侧种植一行杨树，株距 3 米，总长度为 3592 米。网格内种植沙棘，总面积为 25.9326hm^2 。撒播紫花苜蓿、草木樨、杨柴，混播比例为 4:4:2，撒播面积为 66.0153hm^2 。

4、浇水工程量：对绿化后的植被进行浇水养护，选择水车运水、人工浇水的方式，则乔木需浇水 2042 棵，草地需浇水 66.0153hm^2 。

四 经费预算

根据复垦工程量，结合以往投入经验，土地复垦投入约 3015.667 万元。

第二节 矿山地质环境及土地复垦动态监测工作计划

一、监测手段

合理规划生产布局，实施条带开采，实施生态保护预防措施；对内排土场进行修整、种草；在采空区设置警示牌；在雨季时，及时对形成的积水进行合理的分流，或者直接引到需要灌溉的地区，防止对山对现状塌陷区设置监测桩、警示牌。地面塌陷地质灾害监测，对地表变形监测网进行监测。对矿区地形地貌景观破坏、恢复情况进行监测，对土地复垦区水土环境进行监测，矿井疏干水、生产废水、生活污水水质监测。

共布设土壤环境恢复监测点 6 个，沿用土壤环境破坏监测点。监测频率为 2 次/年，监测时长 3 年。

表 6-2 矿山地质环境监测工程量统计表

监测工程项目		单位	工作量	备 注
地质灾害		次	19296	地质灾害监测点 201 个，监测频率平均为 2 次/月，监测 4 年。
地下水	水位监测	次	48	监测点 1 个，每月分析 1 次水位等数据，每年监测 2 次水质，监测 4 年。
	水质监测	次	8	
地形地貌景观		次	8	监测频率为每年 2 次（航拍、巡查）。
土壤监测		次	85	土壤背景监测点监测点 1 个，监测 1 次，土壤环境污染监测点和土壤环境恢复监测点为 6 个，监测频率均为 2 次/年，监测时长分别为 4 年、3 年。

二、经费预算

根据以往投入经验，监测投入约 194.68 万元

第三节 本年度基金拟提取情况及基金拟使用计划

荣恒煤矿严格按照鄂尔多斯市人民政府办公室关于印发《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）的通知》文件要求，足额提取基金，2024 年荣恒煤矿共计出煤 239.366684 万吨，应计提基金 3172.387 万元，目前已计提至专用账户。基金主要用于矿区内排土场、地表裂隙、滑坡、泥石流、含水层破坏、地形地貌破坏、地表植被损毁等预防、治理恢复、矿山地质环境动

态监测及矿区环境治理；因矿产资源勘察开采活动造成的土地资源损毁复垦等；矿山污水、矿渣等污染治理，矸石、煤泥等废弃物综合利用及处置，水土保持、生物多样性保护、林草植被重建、特色经济林建设等；矿山地质环境治理恢复与土地复垦工程管护；矿山实施生态农业、旅游、养殖、矿山公园等开发式治理；矿山地质环境治理恢复与土地复垦以及生态修复相关工程的勘察、设计、方案编制、竣工验收等；矿山工业广场、进矿道路、内部道路硬化绿化美化治理；矿区生态环境提升改造工程、山水林田湖草沙系统治理、采煤沉陷区以及露天复垦区生态功能提升；矿山环境与生态修复等方面科学研究、宣传教育培训、示范试验、技术推广方面。

第四节 治理工程实施方式及时间安排

治理工程主要集中在土地复垦，因此实施方式主要采用剥离队边开采边复垦的方式，对已经成形的排土场及时进行覆土及平整，所有机械均为煤矿自有机械，时间贯穿 2025 年全年。绿化主要集中在 4 月至 6 月，播撒草籽和浇水均采用煤矿自有绿化养护队进行，边坡沙柳网格的栽种采用外包方式进行。

第五节 组织机构及保障措施

一、组织机构、人员保障措施

为了防止该方案的实施流于形式，必须成立专职机构，加强对本方案实施的组织管理，建立以矿长为组长的综合治理领导组，成员包括：生产技术负责人，财务负责人，地质技术负责人等。进行合理分工，各负其责。制定严格的管理制度，使领导组工作能正常开展，不能流于形式。领导组要把综合治理工作纳入井田重议事日程。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井田生产各个环节，确保治理效果。

煤矿要积极主动与自然资源监督部门配合，对矿山地质环境治理措施的实施情况进行监督和管理严肃查处矿山建设及生产运营过程中破坏矿山地质环境的违法行为。

二、技术、工程质量、机械设备保障

依据本矿批复的《矿山环境保护与恢复治理方案》，因地制宜，因害设防，要优化防治结构，合理配置工程与生物防治措施，使工程措施与生物防治措施有

机结合。矿山地质环境保护与恢复治理方案的实施应有充分的技术保障措施，因此，必须配备相应的专业技术队伍，并有针对性地加强专业技术培训，应强化施工人员的矿山地质环境保护意识，提高施工人员的矿山地质环境保护与治理技术水平，以确保矿山环境保护与治理工程按期保质保量完成。

应采用先进的施工手段和合理的施工工艺，配备满足要求机械设备，施工实施各工序层层报验制度，按矿山地质环境治理工程相关技术规程、规范、设计要求及验收标准对各部分进行质量验收，合格后签字。严格控制施工进度，确保矿山地质环境保护措施按时完成并取得成效。

三、资金保障

为保证这些综合治理工作能落到实处，主要负责人、财务负责人要认真落实地质环境治理基金制度，确保资金足额到位。按照“谁开发、谁保护，谁破坏、谁治理”的原则。应派专人进行监管，认真落实矿山环境恢复与治理方案。接受专业审计部门的审计，做好内审，按照方案进行恢复治理，保证资金的安全运行、规划运行。要列支专项经费进行矿山地质环境的保护与恢复治理。必须高度重视矿山地质环境保护与恢复治理工作，按该方案制定的治理规划分期，把治理资金纳入每个预算之中，确保各项治理工作能落实到位。

附图 2：荣恒煤矿矿山地质环境治理与土地复垦工作部署图