

2025年度伊金霍洛旗昊达煤炭有限责任公司煤矿  
地质环境治理与土地复垦计划

编制单位：伊金霍洛旗昊达煤炭有限责任公司

编制人员：呼 平

审核人员：杨海生

总工程师：雷凤旺



目录

第一章 矿山企业概况..... 1

第二章 矿山开采现状..... 2

第三章 矿山土地毁坏现状.....6

第四章 以往地质环境治理及土地复垦成效..... 9

第五章 本年度矿山地质环境治理与土地复垦工作部署 ..... 12

第六章 本年度矿山地质环境治理与土地复垦工作安排..... 15

附图： 本年度拟开展的矿山地质环境治理与土地复垦区域

# 第一章 矿山企业概况

## 一、地理位置

昊达煤矿位于内蒙古自治区鄂尔多斯市东胜区南东50km，伊金霍洛旗阿勒腾席热镇东48km，准格尔召-新庙矿区第24-40勘探线间，行政区划隶属伊金霍洛旗纳林陶亥镇管辖。井田东南距纳林陶亥镇约4km。

## 二、矿山概括

2021年6月23日，内蒙古自治区自然资源厅为采矿权人换发了新的采矿许可证，证号：C1500002010081120073370；采矿权人：伊金霍洛旗昊达煤炭有限责任公司；矿山名称：伊金霍洛旗昊达煤炭有限责任公司煤矿；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：90.00万吨/年；井田面积：5.6060km<sup>2</sup>；有效期限：2021年6月23日~2031年6月23日。开采深度：1323m至1140m标高。井田边界由8个坐标拐点圈定。采矿证范围拐点坐标由8个点圈定，开采深度：1323m至1140m标高。见表1-1-1。

表 1-1-1 采矿证范围拐点坐标表

拐点编号	2000国家大地坐标系		1980西安坐标系	
	X	Y	X	Y
1	4366253.7532	37437343.3500	4366247.64	37437228.23
2	4366323.2543	37439033.3670	4366317.14	37438918.44
3	4364958.7397	37439053.3660	4364952.63	37438938.44
4	4363228.7358	37441743.3950	4363222.63	37441628.46
5	4363168.7357	37441543.3940	4363162.63	37441428.46
6	4363158.7253	37439443.3760	44363152.62	37439328.45
7	4364658.7384	37437933.3520	4364652.63	37437818.43
8	4365378.7402	37437343.3500	4365372.63	37437228.43

### 三、保有储量及剩余服务年限

截止到2024年12月31日，昊达煤矿保有资源储量1523.63万吨，（其中控制资源量495.94万吨，推断资源量1027.69万吨）。

根据“矿业权评估指南”（2006修订），可采资源储量计算过程中，对于探明资源量和控制资源量按100%计入采用资源储量，推断资源量按可信度系数，取70%~90%；本矿地质构造简单、煤层赋存稳定，取80%计入采用资源储量，根据原开发利用方案设计可采资源储量=（工业资源储量-永久煤柱损失资源储量-设计可回收煤柱占用资源储量）×回采率。该矿井的设计服务年限为22.7年，经计算可采储量为856.14万吨。该矿采矿许可证允许生产规模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）=856.14÷（90×1.3）≈7.32年（仅供参考）。

昊达煤矿于2021年11月重新编制了《伊金霍洛旗昊达煤炭有限责任公司煤矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》，并按照本方案实施土地复垦工作。

## 第二章 矿山开采现状

### 一、矿山开采历史

#### 1、3-2煤层开采历史、灭火工程治理区

### 3-2煤层

昊达煤矿矿井投产后主采3-2煤层，于2014年开采结束，形成了地下炮采采空区、综采采空区，由于结束时间较长，采空塌陷已基本稳定，塌陷裂缝均已治理。

### 灭火工程治理区

2009年，昊达煤矿发现矿区内3-2煤存在着火点（火区），编制提交了《伊金霍洛旗昊达煤炭有限责任公司灭火初步设计》，取得了“关于伊金霍洛旗昊达煤矿灭火专项初步设计的批复”（内煤局字【2009】45号），确定灭火工程一区，由7个拐点坐标圈定，面积0.083035km<sup>2</sup>，位于井田西北部，主要燃烧3-2煤，厚度3.23m，燃烧深度45-60m。

2010年，昊达煤矿在火区治理过程中，发现新的着火点，委托内蒙古自治区煤田地质局117勘探队对火区进行了探测，并提交了《内蒙古自治区煤田（煤矿）详细勘察报告（东胜煤田伊金霍洛旗昊达煤矿新增火区）》，编制了《伊金霍洛旗昊达煤炭有限责任公司灭火工程初步设计（补充）》，取得了“关于伊金霍洛旗昊达煤矿补充灭火专项初步设计的批复”（内煤局字【2010】307号），确定灭火工程二区，由15个拐点坐标圈定，灭火工程二区面积0.9635km<sup>2</sup>，治理深度80m，燃烧煤层3-2号煤。见表2-1

表2-1 火区治理范围坐标一览表

灭火初步设计范围（火区治理一）					
拐点编号	X	Y	拐点编号	X	Y
1	4366259	438204	5	4365646	438158
2	4365889	438731	6	4365645	438119
3	4365683	438716	7	4366021	438006
4	4365667	438702			
灭火专项初步设计（补充）范围（火区治理二）					
拐点编号	X	Y	拐点编号	X	Y
B1	4365667	438702	B9	4365378	437946
B2	4365738	438720	B10	4365754	437691
B3	4365692	438731	B11	4365937	437792
B4	4365400	438745	B12	4366043	437962
B5	4365163	438485	B13	4366070	438047
B6	4364686	438664	B14	4366021	438006
B7	4364357	438246	B15	4365645	438119
B8	4365212	437706			
北京54坐标系，3度带，代号37					

2009-2014年，昊达煤矿根据灭火初步设计、灭火专项初步设计（补充），对3-2号煤层着火区域实施了灭火工程，采用露天剥离的方式实施灭火工程，灭火工作于2014年结束。期间，形成了2个外排土场，一个内排土场（火区采坑已经治理，现已经与内排土场连为一体），排

土场已经恢复治理，形成了现状已治理火区一和已治理火区二，其治理效果较好。灭火工程恢复治理依据露天灭火工程专项编制的设计（灭火专项初步设计和灭火专项初步设计（补充））进行，依据“谁立项、谁定义、谁验收”的原则，不纳入本方案治理范围；但因矿山井工开采，形成现状地面塌陷区、预测地面沉陷区引发的塌陷、沉陷地质灾害，则纳入本方案治理。

## 2、4-2煤层开采历史

3-2煤层采完后接续开采4-2煤，截止2019年12月31日，4-2煤层可采块段均已采完，形成了大面积的采空区，矿山对开采形成的塌陷坑、塌陷裂缝进行了治理，恢复效果较好。

## 3、5-1煤层开采历史

4-2煤层采完后，接续开采5-1煤，2020年1月掘进巷道工程，2020年12月完成，2021年开始回采首采面51104工作面，截止2023年12月，51102、51103、51104、51105、51106工作面回采完毕，目前已形成51102、51103、51104、51105、51106工作面采空区。根据野外现场踏勘及矿山工作人员核实，出现塌陷裂缝较少，且裂缝较窄，延伸较浅，矿山对采空区引发的地面塌陷裂缝进行回填治理。

## 二、矿山开采现状

矿山目前开采煤层为51盘区5-2煤层，5-2煤层部署“一采两掘”。“一采”：目前回采51盘区5-2煤层52102综采工作面，全长1076.32米，预计今年5月中旬完成回采。备用面是51盘区5-2煤层52104综采工作面。

两掘：正在掘进51盘区5-2煤层52105辅运顺槽和52105主运顺槽，52105辅运顺槽设计全长1786.6米，已掘311.64米，剩余1474.96米；52105主运顺槽设计全长1570.1米，已掘进49.83米，剩余长度1520.27米。

### 三、本年度开采计划及征占地情况

2025年我矿计划完成采煤工作面为51盘区5-2煤层52102工作面剩余的776米和52104工作面的1145米，受采动影响工作面采空区上方地表会形成裂缝及塌陷情况，昊达煤矿2025年度矿山地质环境与土地复垦恢复的面积约为47.43公顷，为草地居多，林地占用为少部分，考虑我矿为井下生产，后期治理主要为采空区裂缝，对地表地类影响不大，后期对较大裂缝回填后按地类分配给予种植。

所对应采空区地表村庄已全部搬迁，不存在占地情况。

## 第三章 矿山土地毁坏现状

### 一、矿山土地损坏单元分布特征、面积地类

根据现场调查，目前矿山开采对土地资源损毁的主要为现状塌陷区、工业场地以及进矿公路。



### 1、现状地面塌陷区

根据现场调查，昊达煤矿对矿区内3-2、4-2号煤层全部及5-1煤层的51102、51103、51104、51105、51106工作面开采形成的，现状地面塌陷区面积373.38hm<sup>2</sup>。引发地表塌陷，塌陷地裂缝发育，塌陷裂缝长度在3m~8m，宽度约为0.1m~0.3m，可见深度0.2m~1.0m，破坏土地类型一级地类为耕地、林地、草地、城镇村及工矿仓储用地，二级类为旱地、有林地、灌木林地、天然牧草地、人工牧草地、村庄及采矿用地。

### 2、工业场地

根据现场调查，工业场地位于矿区的中部，占地面积11.62hm<sup>2</sup>，主要包括行政办公区和生产区（包括提升设备、井房、储煤仓、洗煤厂等），建筑物高度为3~15m，多为砖混结构，破坏的土地类型为采矿用地。

### 3、进矿公路

根据现场调查，矿区内目前形成一条进矿公路，用于运输矿石，占地面积1.2hm<sup>2</sup>，破坏土地类型为天然牧草地、采矿用地。

**表3-1 矿山已损毁土地现状统计表**

工程单元	面积 (hm <sup>2</sup> )	原土地类型	面积 (hm <sup>2</sup> )	损毁形式
------	--------------------------	-------	--------------------------	------

现状地面 塌陷区	373.38	01	耕地	13	旱地	17.04	塌陷
		03	林地	31	有林地	140.51	
				32	灌木林地	19.12	
		04	草地	41	天然牧草地	162.82	
				42	人工牧草地	11.78	
		20	城镇村及工 矿仓储用地	203	村庄用地	1.33	
				204	采矿用地	20.78	
进矿公路	1.2	04	草地	41	天然牧草地	1.1	压占
		20	村镇及工矿 用地	204	采矿用地	0.1	
工业场地	11.62	20	村镇及工矿 用地	204	采矿用地	11.62	压占

## 二、已损毁土地各单元稳定性分析

表3-2 已损毁土地损毁程度评价表（塌陷裂缝）

损毁单元	评价因子	损毁现状	权重	权重分值	评价等级标准			塌陷裂缝 破坏等级
					轻度破坏	中度破坏	重度破坏	
现状地面 塌陷区	裂缝面积 $\text{hm}^2$	1.00	20	60	<0.30	0.30~0.50	>0.50	重度破坏
	地表裂缝带 宽度（m）	0.2	30	60	<0.20	0.20~0.45	>0.45	
	裂缝深度（m）	1-3	50	100	<2	2~5	>5	
	和值	—	—	220	—	—	—	

表 3-3 已损毁土地损毁程度评价表（工业场地--压占）

评价单元	评价因子	评价单元 损毁现状	权重	权重 分值	评价等级			损毁程度
					轻度损毁	中度损毁	重度损毁	
工业 场地	压占面积（hm <sup>2</sup> ）	11.62	40	80	<2.00	2.00～ 4.00	>4.00	重度损毁
	建筑物高度（m）	15	30	90	<2m	2～5m	>5m	
	地表建筑物类型	钢筋混凝土结构	30	90	砖瓦结构	钢结构	钢筋混凝土结构	
	和值	/	100	260	/			

表3-4 已损毁土地损毁程度评价表（进矿公路-压占）

评价单元	评价因子	现状	权重	权重 分值	评价等级			破坏 程度
					轻度破坏	中度破坏	重度破坏	
进矿 公路	压占面积（ $\text{hm}^2$ ）	1.2	20	20	$\leq 2.0$	2.0~4.0	>4.0	中度 破坏
	路面宽度（m）	12	10	30	$\leq 4.0$	4.0~6.0	>6.0	
	路基高度（cm）	10	20	20	$\leq 10$	10~20	>20	
	路面材料	硬化路	20	60	土路	砂石路	硬化道路	
	车流量	较大	30	60	小	较大	大	
	和值	—	100	190	—	—	—	

### 三、本年度新增拟损坏土地分布、面积地类情况

本年度井工开采区域与4-2煤采空区及灾害治理范围面积重合，因此不存在新增土地毁坏情况。

## 第四章 以往地质环境治理及土地复垦成效

一、矿山地质环境治理、土地复垦现状以及动态监测情况

### 1、治理情况及效果

矿山根据矿山实际开采情况，结合综治方案和各分期方案的治理措施，对矿区进行了治理，其治理效果较好。老工业场地、老井口现场踏勘反馈未发现该区域，经于矿山企业核实，矿山于2009年对老井口进行了封堵，对老工业场地进行了拆除，现状已经恢复为草地和林地，遗址已不可见。

治理后的效果见照片4-1～照片4-3。





照片4-1 工业场地内绿化及硬化

照片4-2 采空区上部植被恢复情况



照片4-3现状塌陷裂缝回填及平整

灭火工程项目截至目前共批复临时用地三期，单独审批林地二期。

（1）煤矿灭火工程火区治理共审批48.8113公顷，其中人民政府审批34.0277公顷，批准文号为伊证发[2010]10号，林地共审批14.7836公顷，批准文号分别为鄂林发[2009]354号（5.2298公顷）、鄂林发[2009]355号（9.5538公顷）。

（2）灭火工程二期（新增煤矿灭火工程火区治理）共审批46.3348公顷，其中人民政府审批33.36公顷，批准文

号为伊证发[2010]106号，鄂林发[2010]338号（7.9296公顷）。

（3）灭火工程三期审批27.8084公顷，其中人民政府审批25.6823公顷，批准文号为伊证发[2011]99号，林地审批2.1261公顷，批准文号为鄂林发[2010]432号。已通过验收25.2541公顷。

（4）单独审批林地面积为19.5公顷，其中灭火工程新增外排土场一期审批9.9公顷，批准文号鄂林发[2010]242号。灭火工程新增外排土场二期审批9.6公顷，批准文号鄂林发[2010]406号。

以上共审批142.4545公顷，已于2011年验收还地22.9675公顷林草地；2014年验收还地87.0388公顷（灌木林地8.9781公顷，人工草地78.0607公顷）；2020年验收还地2.9393公顷耕地；2022年验收还地29.5089公顷（乔木林地10.3658公顷，灌木林地9.4114公顷，人工牧草地6.9127公顷，原地貌2.8190公顷），已全部验收还地。

## 二、以往矿山地质环境治理及土地复垦成效评述

根据现场调查的反馈，对已经治理验收区域进行了评价。主要包括对警示牌设置的位置、安装的数量及复垦土地恢复等治理手段，土地恢复情况进行评价。昊达煤矿前期进行了大量的矿山地质环境治理工作，安排专人对地面塌陷区进行巡查，并进行地表变形进行监测。昊达煤矿注

重生态恢复治理工作的后期管护工作，保证了塌陷区植被的成活率，据现场调查植被成活率达到95%以上，绿化效果明显。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，防止对山坡植被损毁。对老工业场地、老井口，现场踏勘未见该区域，经于矿山核实，该区域治理已于2009年完成，现场恢复为草地和林地，遗址已不可见。评述为昊达煤矿总体达到了对矿山“边开采”、“边治理”的要求。

### 三、基金计提与使用情况

我矿自成立以来，共计基金账户一个，每年按照相关文件以及法律法规计提，于2024年底基金已全部使用完毕。

### 四、上一年度矿山地质环境治理与土地复垦情况

1、对原采空区裂缝、塌陷坑绿化复垦地区进行补栽，对新增的采空区和遗留尾坑进行地表复垦绿化，由专人进行维护保养工作。2024年度应治理面积35.75公顷，已全部恢复治理。

2、厂区房屋进行维修维护和新建。

3、厂区环保与维护 and 危、固废处理。

4、生产废水环保处理与排放。

## 第五章 本年度矿山地质环境治理与土地复垦工作部署

依据“防治为主，防治结合”、“在保护中开发，在开发中保护”、“谁破坏，谁治理，谁损毁，谁复垦”、“合理布局、因地制宜、宜农则农、宜林则林”的原则，按照“统一部署、分步实施、划片治理”的部署思路，对昊达煤矿矿山地质环境保护与土地复垦工作进行总体部署。

### 一、矿山地质环境治理总体工作部署

按照“谁开发、谁治理”的原则，该矿山地质环境治理工作由伊金霍洛旗昊达煤炭有限责任公司煤矿负责并组织实施。矿山成立专职机构，加强对本方案实施的资质管理和行政管理，该专职机构应对治理方案的实施进行监督、指导和检查，保证治理方案落到实处并发挥积极作用。

该矿山环境保护与综合治理工作，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。在时间布署上，矿山开采和环境恢复治理应尽可能同步进行；在空间布局上，把塌陷裂缝、塌陷坑作为矿山环境恢复治理的重点。

昊达煤矿矿山地质环境保护与土地复垦方案服务年限14年，本方案的适用期5年，以后每隔5年修订一次。根据昊达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，将矿山地质环境保护与恢复治理工作分配在每年实施。本方案服务年限内矿山地质环境治理工作分为近期（5年）和中、远期两个阶段进行。

## 二、土地复垦总体工作部署

在遵循“保证地形稳定性”的原则下，合理安排各项损毁单元的土地复垦工作。通过分析损毁形式、损毁程度，合理布置复垦工程，主要有植被重建工程、监测工程等，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，以确保植被正常生长。

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。

## 三、矿山地质环境治理阶段工作计划

依据“边开采，边治理”的原则，将昊达煤矿矿山地质环境治理工作分为近期和中远期两个阶段，各阶段工作分述如下：

### 1、近期

近期5年（2021年12月～2026年11月），主要防治工程是：



对现状地面塌陷区：①周边设置警示牌；②对形成的塌陷坑、塌陷裂缝进行回填③定期监测采空区地表变形，发现新的塌陷坑、地裂缝及时回填。

对预测地面沉陷区：①周边设置警示牌；②定期监测采空区地表变形，发现塌陷坑、地裂缝及时回填；

## **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**

1、对原采空区裂缝、塌陷坑绿化复垦地区进行补栽，对新增的采空区和遗留坑洼地形进行地表复垦绿化，由专人进行维护保养工作。

2、厂区房屋进行维修维护和改造。

3、厂区环保与维护与危、固废处理。

4、生产废水环保处理与排放。

5、绿色矿山治理与改善。

昊达煤矿2025年度矿山地质环境与土地复垦恢复的面积约为47.43公顷，为草地居多，林地占用为少部分，考虑我矿为井下生产，后期治理主要为采空区裂缝，对地表地类影响不大，后期对较大裂缝回填后按地类分配给予种植。

界址点坐标表

点 号	X	Y	边 长
1	4365916.705	437707.821	260.49
2	4365920.522	437968.284	
3	4365163.082	437979.382	757.52
4	4365160.987	437836.398	143.00
5	4365356.649	437833.531	195.68
6	4365354.928	437716.043	117.50
1	4365916.705	437707.821	561.84
S=174339.1 平方米 合261.5086亩			

界址点坐标表

点 号	X	Y	边 长
7	4366265.440	438253.762	260.62
8	4366276.226	438514.159	
9	4365121.271	438531.062	1155.08
10	4365117.455	438270.582	260.51
7	4366265.440	438253.762	1148.11
S=300010.4 平方米 合450.0156亩			

## 二、矿山地质环境治理与土地复垦动态监测工作计划

### 1、地表变形监测

根据《矿山地质环境监测技术规程》（DZ/T 0287-2015）、《地面沉降调查与监测规范》（DZ/T 0283-2015）和《地面沉降水准测量规范》（DZ/T 0154-95）关于地面沉降监测要求，在现状地面塌陷区一些重要设施处布设10个监测点，全部在近期布置；在预测地面塌陷区一些重要设施处（如公路、工业场地等）布设15个监测点，随着采矿工作的进展逐步布设。监测内容主要有监测点坐标、高程，塌陷坑、地裂缝在地表发育的长度、延伸方向、宽度、面积以及地表变形范围、塌陷深度、移动角、裂缝角、边缘角等。

#### （1）监测方法与技术要求

监测点不得选在下列地点：

- ①即将进行建筑施工的位置或准备拆修的建筑物上；
- ②地势低洼、易于积水淹没之处；
- ③地质条件不良（如崩塌、滑坡、泥石流）之处或地下管线之上；
- ④附近有剧烈震动的地点；
- ⑤位置隐蔽，通视条件不良，不便于观测之处。

监测点必须用经纬仪标定，并应尽可能使监测点中心位于监测点连线的方向上；本地区标准冻深为1.4~1.6m，监测点埋设的底面一般应在标准冻深线0.5m 以下，其监测点埋设深度应大于2m，上部上余0.3m。可采用浇注式或混凝土预制件，总长度为2.3m。在一般情况下，倾斜观测线上观测点编号应自下山向上山方向顺序增加，走向观测线上观测点编号应按工作面推进方向顺序增加。观测结束后，应进行综合分析，以总结矿区地表移动和变形的基本规律。为矿山地质环境治理提供防治依据。

## （2）监测频率及工作量

监测频率2 次/月，工作量详见表6-1。

**表61 地面塌陷、地裂缝监测工作量表**

位置	监测点	监测频次（次/点·月）	近期（5年）	中远期（9年）	工作量（点次）
			2021.12-2026.11	2026.12-2035.11	

现状地面塌陷区	10	2	1200	2160	3360
预测地面沉陷区	15	2	1800	3240	5040
合计	25	/	3000	5400	8400

### 3、地下水监测

#### (1) 监测内容

监测地下水水位、含水层水质变化，包括地下含水层的水位埋深、水位标高变化、水质检测以及矿坑排水量等。

#### (2) 监测方法

①以人工测量为主，对地下水水位进行监测，观测其水位变化情况；对采集的地下水水样进行化验检测；

②每次监测都要做好观测笔记，记录观测时间、地点、水位标高、涌水量以及水质的化验结果，并对引发的变化与矿山开采活动进行分析。

#### (3) 监测技术要求

地下水监测方法和精度要求满足《矿山地质环境监测技术规程》(DZ/T0287-2015)和《地下水动态监测规程》(DZ/T0133-1994)。

#### (4) 监测点布设

本方案选择水位监测点选取1个（点位位于矿山的水源井），观测地下水水位，并采集地下水水样；

#### (5) 监测频率

地下水水位、水质观测 2 次/年。

#### (6) 监测因子

监测项目有 PH 值、悬浮物、总硬度、游离性 CO<sub>2</sub>、侵蚀性 CO<sub>2</sub>、硫酸盐、氯酸盐、钙、镁、铁、铝、氨、硝酸盐等和水位的变化情况。

#### (7) 工作量

地下水监测工作量统计如下（表6-2）。

**表6-2 地下水监测工作量表**

位置	监测类别	监测点	监测频次（次/点·年）	近期（5年）	中远期（9）	工作量（点次）
				2021.12-2026.11	2026.12-2035.11	
矿山水井	水位、水质	1	2	10	18	28
合计		1	/	10	18	28

### 4、土壤监测

#### (1) 土壤环境背景监测

在矿区未受开采污染区域布置1个监测点，监测频率为 2 次/年，监测时长1 年。

#### (2) 土壤环境破坏监测

工业场地附近布设1个土壤监测点。监测频率：土壤重金属含量、有机污染物、土壤粒径、含水量、导电率、酸碱度、碱化度等2 次/年，监测时长14年。

#### (3) 土壤环境恢复监测

共布设移动式土壤环境恢复监测点1个，沿用土壤环境破坏监测点。监测频率为2次/年，监测时长5年（治理期和管护期）。

表6-3 土壤监测工作量表

位置	监测类别	监测点	监测频次（次/点•年）	近期（5年）	中远期（9年）	工作量（点次）
				2021.12-2026.11	2026.12-2035.11	
土壤环境背景监测点	土壤	1	2	2		2
土壤环境破坏监测点	土壤	1	2	10	18	28
土壤环境恢复监测	土壤	1	2		10	10
合计		3	/	12	28	40

### 三、经费投入和基金积存、提取计划

1、对原采空区裂缝、塌陷坑绿化复垦地区进行补栽，对新增的采空区和遗留尾坑进行地表复垦绿化，由专人进行维护保养工作。费用预计为60万元。

2、厂区房屋进行维修维护和改造。费用预计为62万元。

3、厂区环保与维护与危、固废处理。费用预计627万元。

4、生产废水环保处理与排放。费用预计为42万元。

5、绿色矿山治理与改善。费用预计120万元。

以上共计911万元。

我矿于2024年度矿山地质计提了894.8107万元，支取基金630万元，支取基金已全部使用完毕。

我矿2025年度矿山地质环境治理计提按2024年度产量计提919.8709万元，拟支取基金911万元。

#### 四、治理工程实施方式与时间安排

（2025年1月～2025年12月），主要土地复垦工程是：

对现状地面塌陷区：对回填后的塌陷坑、地裂缝进行平整、补种树苗或撒播草籽。

对预测地面塌陷区：对回填后的塌陷坑、地裂缝进行平整、补种树苗或撒播草籽。

对地质环境监测，恢复土地耕地功能。

#### 五、组织机构及保障措施

##### 一、组织机构

为健全组织管理机构保障矿山地质环境保护与土地复垦方案顺利实施的可靠实施，特建立由矿长为组长、总工程师为副组长、矿山专职地质环境保护和土地复垦管理人员等技术骨干力量为成员组成的管理机构，以负责矿山地质环境保护与土地复垦方案的具体施工、协调和管理工作。

组 长：武峰

副组长：雷凤旺

组员：王恩哲、车纯磊、解富义、杨海生、程明明、呼平、张向龙、庞登飞、李敏吉、郭红兵

矿山地质环境保护与土地复垦管理机构的主要工作职责如下：

1、认真贯彻、执行“预防为主、防复并重”的矿山地质环境保护与土地复垦方针，确保矿山地质环境保护与土地复垦工作的顺利进行，充分发挥矿山地质环境治理工程与土地复垦工程的效益；

2、建立矿山地质环境保护与土地复垦目标责任制，将其列入工程进度、质量考核的内容之一，每年度或每阶段向土地行政主管部门汇报矿山地质环境治理与土地复垦的进展情况，并制定下一阶段的矿山地质环境保护与土地复垦方案详细实施计划。

3、仔细检查、观测矿山生产情况，并了解和掌握现阶段的矿山地质环境保护与土地复垦情况及其落实状况，为管理机构决策本阶段和下阶段的方案与措施提供第一手基础资料，并联系、协调好管理部门和各方的关系，接受土地行政主管部门的监督检查；

4、加强矿山地质环境保护与土地复垦有关法律、法规及条例的学习和宣传力度，组织有关工作人员进行环境保护、土地复垦知识技术培训，做到人人自觉树立起矿山环境治理与复垦意识，人人参与矿山地质环境保护、土地复垦活动中来；



5、在矿山生产和土地复垦施工过程中，定期或不定期对在建或已建的土地复垦工程进行监测，随时掌握其施工、绿化成活及生长情况，并进行日常维护养护，建立、健全各项土地复垦档案、资料，主动积累、分析及整编复垦资料，为土地复垦工程的验收提供相关资料。

## 二、组织保障

### 1、组织领导措施

昊达煤矿隶属于伊金霍洛旗昊达煤炭有限责任公司管理，矿山地质环境保护与土地复垦义务人明确。矿山企业成立复垦工作领导小组，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，同时设计专门机构，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及伊旗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；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；

(3) 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。

### 三、技术保障

针对本项目区内土地复垦的方法，必须经济、合理、可行，达到合理高效利用土地的标准。复垦所需的各类材料，大部分就地取材，其它所需材料均可由市场购买，有充分的保障。项目一经批准，立即设立专门办公室，具体负责复垦工程的规划指导、监督、检查、组织协调和工程实施，项目实施单位必须严格按照复垦总体规划方案执行，

并确保资金人员、机械、技术服务到位，并对其实行目标管理，确保规划设计目标的实现。

1、方案规划阶段，选择有技术优势的方案编制单位，委派技术人员与方案编制单位密切合作，了解方案中的技术要点。

2、复垦实施中，根据本方案的总体框架，与相关技术单位合作，编制阶段性实施计划（例如年度治理计划等），按计划进行实施，并及时总结阶段性治理复垦实践经验（例如编制年度治理总结），修订本方案。

3、加强与相关技术单位的合作，加强对国内外具有先进复垦技术的学习研究，及时吸取经验，修订复垦措施。

4、根据实际生产情况和土地破坏情况，进一步完善《矿山地质环境保护与土地复垦方案》，拓展复垦方案报告编制的深度和广度，做到所有复垦工程遵循《矿山地质环境保护与土地复垦方案》。

5、建设、施工等各项工作严格按照有关规定，按年度有序进行。

6、选择有技术优势和较强社会责任感的监理单位，委派技术人员与监理单位密切合作，确保施工质量。

7、项目区配备相关的专业技术人员，加强对相关人员的技术培训，确保在项目的实施、监测工作中能及时发现

问题。同时加强与相关单位（如国土部门、水保部门、环保部门、林业部门）的合作，定期邀请相关技术人员对项目区复垦效果进行监测评估。

8、管理人员除具有相关知识外，还须具有一定的组织能力和协调能力，在项目区复垦过程中能够充分发挥其领导作用，及时发现和解决问题。

#### 四、资金保障

矿权人必须高度重视矿山地质环境保护与地质环境问题恢复治理工作，按该方案制定的恢复治理部署，分期分批把治理资金纳入到每个年度预算之中，确保各项治理工作能落实到位。

##### 1、计提方式

投入复垦资金足额提取，存入专门帐户，由县级以上国土资源管理部门代管，县级以上审计部门等作为监管机构。确保复垦资金足额到位、安全有效。

##### 2、资金使用管理

土地复垦资金的使用，严格按照规定的开支范围支出，建设单位要做好资金使用管理，实行专款专用，专管专用，单独核算，县级以上国土资源管理部门集体讨论，严格审批，规范财务手续，记明每一笔款项的使用状态和使用途径。

### 3、资金监督

由县级以上国土资源管理部门和县级以上审计部门对项目区土地复垦专项资金进行监督和审计。县级以上国土资源管理部门相关人员定期对复垦资金进行检查验收，确保每笔复垦资金落到实处，真正用在土地复垦工程上。

### 4、资金审计

对本项目复垦资金进行严格控制与审查，一是对资金来源是否足额进行审查；二是对资金管理进行审查；三是对使用用途、使用范围、使用效果等情况进行审查。国土资源管理部门和审计部门定期和不定期对资金的运作进行审计监督，资金的统筹安排，作为“三同时”工程进行验收。

总之，保证建设资金及时足额到位，保障土地复垦工作顺利进行。土地复垦实施竣工验收时，建设单位应就土地复垦投资估算调整情况、分年度安排投资、资金到位情况和经费支出情况写出总结报主管部门和监督部门审计审查备案。县级以上国土资源管理部门加强对复垦项目区土地复垦专项资金的审计。

确保以下几点：

- (1) 确定资金的内部控制制度存在、有效并一贯执行；
- (2) 确定会计报表所列金额真实；

(3) 确定资金会计记录正确无误，金额正确，计量无误，明细帐和总帐一致；

(4) 确定资金的收支真实，货币计价正确；

(5) 确定资金在会计报表上的记录恰当。

## 五、监管保障

1、项目区主管部门在建立组织机构的同时，将加强与当地政府主管部门及职能部门的合作，建立共管机制，自觉接受地方主管部门和相关部门的监督管理。对监督检查中发现的问题将及时处理，以便复垦工程顺利实施。企业对主管部门的监督检查情况应做好记录，对监督检查中发现的问题应及时处理。

2、按照复垦方案确定年度安排，制定相应的各复垦年规划实施大纲和年度计划，并根据复垦技术的不断完善提出相应的改进措施，逐步落实，及时调整因项目区生产发生变化的复垦计划；由土地复垦管理办公室负责按照方案确定的年度复垦方案逐地块落实，统一安排管理；以确保土地复垦各项工程落到实处；保护土地复垦单位的利益，调动土地复垦的积极性。

3、坚持全面规划，综合复垦。在工程建设中严格实行招标制，按照公正、公开、公平的原则，择优选择工程施工单位以确保工程质量，降低工程成本，加快工程进度，

同时对施工单位组织学习、宣传工作，提高工程建设者的土地复垦自觉行动意识。要求施工单位应配备土地复垦专业人员，以解决措施实施过程中的技术问题，接受当地主管部门的监督检查。

4、加强土地复垦政策宣传工作，深入开展“土地基本国情和国策”教育，调动土地复垦的积极性。保护积极进行土地复垦的村委会以及村民的利益，充分调动其土地复垦的积极性。提高社会对土地复垦在保护生态环境和经济社会可持续发展中的重要作用和认识。

5、加强对复垦土地的后期管理。一是保证验收合格；二是使土地复垦区的每一块土地确确实实发挥作用和产生良好的经济、生态和社会效益。

**附图： 本年度拟开展的矿山地质环境治理与土地复垦区域 的位置及措施**

2025年度采空区治理措施有：使用装载机对采空区裂缝进行回填，对回填后的土地进行撒播种子，进一步对采空区绿化。

