

2025 年度内蒙古杨家梁煤炭有限责任公司  
杨家梁煤矿采空区灾害综合治理项目矿  
山地质环境治理与土地复垦计划

二零二五年三月

# 2025 年度内蒙古杨家梁煤炭有限责任公司 杨家梁煤矿采空区灾害综合治理项目矿 山地质环境治理与土地复垦计划

## 一、矿山基本情况

内蒙古杨家梁煤炭有限责任公司杨家梁煤矿采空区灾害综合治理区位于内蒙古自治区鄂尔多斯市伊金霍洛旗境内，行政隶属伊金霍洛旗纳林陶亥镇管辖。2006 年原杨家梁煤矿、原胜利梁煤矿及其周边矿业权设置空白区进行整合，整合后煤矿名称为内蒙古杨家梁煤炭有限责任公司杨家梁煤矿。2011 年 11 月，内蒙古自治区自然资源厅为杨家梁煤矿颁发采矿许可证：证号

C1500002010121120102798，矿山名称为：内蒙古杨家梁煤炭有限责任公司杨家梁煤矿；开采方式：地下开采；生产规模：60 万吨/年；井田面积 8.5403km<sup>2</sup>，由 9 个拐点圈定，开采标高 1330m 至 1230m，有效期限自 2021 年 11 月 25 日至 2029 年 11 月 25 日。现煤矿井工开采暂时处于停产状态。为合法矿井。

2014 年，原内蒙古自治区煤炭工业局对《鄂尔多斯市煤矿采空区灾害综合治理总体规划》予以批复，批复文号为内煤局字〔2014〕363 号文件，杨家梁煤矿采空区灾害治理项目为《总体规划》五十三个治理区之一。

2018 年内蒙古杨家梁煤炭有限责任公司委托内蒙古煤炭科学研究院有限责任公司编制了《内蒙古杨家梁煤炭有限责任公司杨家梁煤矿采空区灾害综合治理初步设计》，由内蒙古自治区煤炭工业局于 2018 年 8 月 15 日给予批复，批复文号为内煤局字〔2018〕164 号。

根据《内蒙古自治区人民政府关于进一步做好煤田（煤矿）火区采空区灾害治理管理工作的意见》（内政发〔2020〕25号）要求，已批复初步设计的煤矿采空区灾害治理项目，原批复初步设计治理期在2025年底后的，要根据实际优化初步设计，治理工期在2025年底前结束。为此我矿委托内蒙古煤炭科学研究院有限责任公司依据相关文件要求，在《内蒙古杨家梁煤炭有限责任公司杨家梁煤矿采空区灾害综合治理初步设计》基础上编制《内蒙古杨家梁煤炭有限责任公司杨家梁煤矿采空区灾害综合治理优化初步设计》，由鄂尔多斯市人民政府于2022年5月22日给予批复，批复文号为鄂府发〔2022〕71号。优化设计批复中对原设计批复的治理区及排土场面积不变，只是对治理区剥采设备规格及数量重新进行调整，从而缩短整个治理工期，设计中批复治理区2个，分别我西治理区、东治理区，西治理区面积1.42平方公里（剥离方式治理），东治理区0.21平方公里（充填方式治理），排土场分为西外排土场和东外排土场。

2022年11月16日由伊金霍洛旗人民政府出具了《伊金霍洛旗人民政府关于同意内蒙古杨家梁煤炭有限责任公司杨家梁煤矿采空区灾害综合治理项目开工的批复》（伊政发〔2022〕99号）。我矿于2022年11月16日按照杨家梁煤矿采空区灾害综合治理项目优化初步设计的要求对治理区进行治理。

## 二、矿山开采现状

### 1、矿山开采历史

2006年原杨家梁煤矿、原胜利梁煤矿及其周边矿业权设置空白



区进行整合，整合后煤矿名称为内蒙古杨家梁煤炭有限责任公司杨家梁煤矿。

原杨家梁煤矿：位于整合扩大后现井田的中央，始建于 1998 年，于当年正式投产，矿井当前主采煤层为 4 号煤层，主井位置坐标为：X=4380259, Y=37439291, 副井位置坐标为：X=4380254, Y=37439250, 采掘标高 1335~1210m。原设计生产能力为 6 万吨/年。自投产以来，累计产出原煤 20 万吨，回采率 30%。该煤矿为平硐房柱式开拓方式，长壁后退式采煤方法。采掘时主要巷道及井田边界两侧留设 20 米保安煤柱，采区为煤层自然支护，采掘过程中采用机械通风、矿灯照明、放炮落煤，汽车及四轮车运输。在开采过程中未出现冒顶，底鼓等现象，亦无瓦斯、煤尘爆炸事故发生，水文地质及其它开采技术条件属简单类型。

原胜利煤矿：位于整合扩大后现井田的北部，始建于 2003 年，年生产能力为 6 万吨，开采煤层为 4 号煤层，截止 2005 年底，累计采煤为 5 万吨，回采率为 30%。该煤矿采用平硐式开采，煤层自然支护，采用机械通风，矿灯照明，放炮落煤，四轮车运输，该煤矿在采掘过程中未出现冒顶、底鼓等现象，亦无瓦斯煤尘事故，水文地质及其它开采技术条件属简单类型。

整合后杨家梁煤矿将原杨家梁煤矿井口关闭封堵，重新在井田西部建井，主井口位置坐标为：X=4381161.494, Y=37438250.102, 副井口位置坐标为：X=4381135.708, Y=37438234.417, 主采 5 号煤层，为平硐开拓方式，综合机械化采煤方法，生产规模 60 万吨/年。2015 年 12 月 25 内蒙古自治区国土资源厅给杨家梁煤矿换发新采矿



许可证，证号 C1500002010121120102798，矿山名称为内蒙古杨家梁煤炭有限责任公司杨家梁煤矿；面积 8.5402km<sup>2</sup>，开采标高 1330~1230m，有效期至 2018 年 11 月 25 日，其范围由 9 个拐点圈定。截止 2017 年 7 月杨家梁煤矿井田内 5 号煤层已全部回采完毕并关井。

2017 年 7 月杨家梁煤矿井田内 5 号煤层回采完毕并已关闭矿井后杨家梁煤矿委托内蒙古煤炭科学研究院有限责任公司编制完成了《内蒙古杨家梁煤炭有限责任公司杨家梁煤矿采空区灾害综合治理初步设计》。该初步设计 2018 年 8 月由原内蒙古自治区煤炭工业局“内煤局字〔2018〕164 号”文件批复。

根据 2020 年内蒙古自治区人民政府出台的《内蒙古自治区人民政府关于进一步做好煤田（煤矿）火区采空区灾害治理管理工作的意见》（内政发〔2020〕25 号）要求，已批复初步设计的煤矿采空区灾害治理项目，原批复初步设计治理期在 2025 年底后的，要根据实际优化初步设计，治理工期在 2025 年底前结束。

2022 年 5 月 25 日，鄂尔多斯市人民政府批复了《内蒙古杨家梁煤炭有限责任公司杨家梁煤矿采空区灾害综合治理项目初步设计优化方案》。

## 2、开采现状

我矿于 2022 年 11 月 16 日按照杨家梁煤矿采空区灾害综合治理项目优化初步设计的要求对治理区进行治疗。对批复中西治理区进行剥离方式治理，采用单斗—卡车间断式工艺，剥挖选用 5.0m<sup>3</sup> 液压铲配 70t 自卸卡车，开采最低标高为 1280m，开采煤层为 4-2 号煤，治理区初始拉沟位置选择在井田东北部境界，即沿治理区东北

侧境界拉沟，西北—东南向拉沟向西南：“一”字型推进，拉沟位置东西两侧布置两座外排土场，初期剥挖物外排运距较近，治理工程第一年末开始可实现逐渐追踪式内排。因此在治理区初始拉沟位置选择在治理区东北部是合理的。初始拉沟长度约 1000m。剥挖台阶高度为 10m，岩台阶剥挖带宽度为 12m，回收残煤台阶高度为煤层厚度。东治理区我矿进行充填方式治理，对有裂缝的区域用表土进行充填夯实。

由于我矿现已治理完成，现留有 3 排土台阶，分别+1300，+1320，+1340。2025 年我矿无生产计划。2025 年我矿征地 0 公顷。

三、矿山土地损毁现状

1、损毁环节与方式

杨家梁环境治理工程评估区主要由挖掘区、西外排土场（包括表土排土场）、东排土场组成。环境治理工程施工中不可避免地要损毁和占用土地并扰动土地原有地貌。

造成土地损毁的环节主要由：挖掘区对土壤的挖损，西外排土场（包括表土排土场）、东排土场对土壤的压占。环境治理工程对土地的损毁形式主要为挖损和压占。预计项目区土地损毁时序如下：

项目区土地损毁时序表

序号	损毁单元	损毁时间	损毁形式
1	挖掘区	第一年	挖损
2	西外排土场	第一年	压占
3	东外排土场	第一年	压占

2、单元划分

根据环境治理工程项目在实施过程中对土地损毁的影响因素分析和不同区域土地损毁的特点划分土地损毁单元。本次环境治理工



程中现状评估区内矿区道路最终被挖掘区覆盖，因此，损毁预测单元分为挖掘区、西外排土场（包括表土排土场）、东排土场。

### 3、土地损毁

针对杨家梁环境治理工程的具体特点，本次土地损毁预测参评因素的选择限制在一定的项目区损毁土地类型的影响因素之内。项目区土地损毁程度评价是为土地复垦提供基础数据，确定项目区土地复垦的利用方向等。杨家梁环境治理工程土地损毁预测程度评价中按损毁土地类型来选择主要参评因素。

评价标准因子的依据来源及确定过程：

参评因素应选择一套相互独立而又相互补充的参评因素和主导因素。参评因素应满足以下要求：一是可测性，即其因素是可测量并可用数值或者序号表示的；二是关联性，即参评指标的增加或减少，标志着评价土地单元质量的提高或降低；三是稳定性，即选择的参评因素在任何条件下反应的质量持续稳定；四是不重叠性，即参评因素之间界限清楚，不至于相互重叠。由于造成土地损毁的原因不同，因此所选择的参评因素和主导因素也不同。

根据以上原则，结合项目区内的实际状况和损毁土地的预测，确定评价因子为：

挖损地评价因子：挖掘深度、挖掘面积、挖掘土层厚度、边坡稳定性。

压占地评价因子：压占面积、压占排弃高度、边坡坡度、边坡稳定性、污染程度等。

根据《中华人民共和国土地管理法》和国务院颁布的《土地复垦条例》，把杨家梁环境治理工程土地损毁程度等级确定为3级标准。分别定为：轻度损毁、中度损毁、重度损毁。参考各相关学科

的实际经验数据，各因素的等级标准划分如下表：

挖损损毁程度评价因素及等级标准表

评价因子	评价等级		
	轻度损毁	中度损毁	重度损毁
挖损深度	<2.0m	2.0-5.0m	>5.0m
挖掘面积	<1.0hm <sup>2</sup>	1.0-5.0hm <sup>2</sup>	>5.0hm <sup>2</sup>
挖损土层厚度	<0.20m	0.20-0.50m	>0.50m
边坡稳定性	稳定	较稳定	不稳定
质量分值	1	2	3
权重分值	0-100	101-200	201-300

压占损毁程度评价因素及等级标准表

评价因子	评价等级		
	轻度损毁	中度损毁	重度损毁
压占面积	<2.0hm <sup>2</sup>	2.0-5.0 hm <sup>2</sup>	>5.0 hm <sup>2</sup>
压占排弃高度	<2m	2-5m	>5m
边坡坡度	<25°	25° —35°	>35°
边坡稳定性	稳定	较稳定	不稳定
污染程度	轻度污染	中度污染	重度污染
质量分值	1	2	3
权重分值	0-100	101-200	201-300

#### 4、已损毁各类土地现状

##### ①已损毁单元

杨家梁煤矿灾害治理项目为生产矿山，现状损毁单元分别是矿区道路，现状损毁面积为 0.996 公顷。西外排土场，现状损毁面积为 49.93 公顷，西治理区，现状损毁面积为 142 公顷。

##### ②挖掘区

杨家梁环境治理工程挖掘区最大发展时期占地面积为 142.05



公顷，占地类型为天然牧草地、其它草地、灌木林地和采矿用地，总剥挖量为 6059.20 万  $m^3$ 。内排土场占地面积为 100.20 $hm^2$ ，治理区尾坑回填土方量为  $1085.60 \times 10^4 m^3$ ，回填至标高 1340m。挖掘区施工期间，将开挖和占用大量土地，表土被全部剥挖，周边及坑地土质疏松并裸露，损毁地表植被，改变土壤结构，对挖掘区地区的生态环境造成严重的损毁。挖掘区对土地的损毁程度等级表。

挖掘区土地损毁程度评价因素及等级标准表

评价因子	挖掘区 场地	权重 (%)	评价等级		
			轻度损毁 1	中度损毁 2	重度损毁 3
挖损深度	60m	40	<0.50m	0.50-2.0m	>2.0m
挖掘面积	142.05 $hm^2$	30	<0.5 $hm^2$	0.5-1.0 $hm^2$	>1.0 $hm^2$
挖损土层 厚度	0.90m	10	<0.20m	0.20-0.50m	>0.50m
边坡稳定性	较稳定	20	稳定	较稳定	不稳定
权重分值	280	100	0-100	101-200	201-300
损毁程度	重度损毁	100	—	—	—

注：权重×质量分值=权重分值，权重分值求和  $40 \times 3 + 30 \times 3 + 10 \times 3 + 20 \times 2 = 280$ ，故损毁程度为重度损毁。

### ③西外排土场（包括表土排土场）

杨家梁环境治理工程在治理区西北部设置西外排土场，西外排土场占地面积为 49.93 公顷（包括表土排土场面积 22.19 公顷）。占地类型为天然牧草地、其它草地和灌木林地。对西外排土场占用土地进行土地损毁评价见下表。

西外排土场压占土地损毁程度评价因素及等级标准表

评价因子	西外排 土场	权重 (%)	评价等级		
			轻度损毁	中度损毁	重度损毁
压占面积	49.93 $hm^2$	20	<2.0 $hm^2$	2.0-5.0 $hm^2$	>5.0 $hm^2$
压占排弃高度	70m	10	<2.0m	2.0-5.0m	>5.0m
边坡坡度	18°	40	<25°	25° -35°	>35°

边坡稳定性	较稳定	30	稳定	较稳定	不稳定
权重分值	190	100	0-100	101-200	201-300
损毁程度	中度损毁				

注：权重×质量分值=权重分值，权重分值求和  $20 \times 3 + 10 \times 3 + 40 \times 1 + 30 \times 2 = 190$ ，故损毁程度为中度损毁。

#### ④东外排土场

杨家梁环境治理工程在治理区东部设置东外排土场，东外排土场占地面积为  $67.46\text{hm}^2$ 。占地类型为天然牧草地、其它草地和灌木林地。对外排土场占用土地进行土地损毁评价见下表。

外排土场压占土地损毁程度评价因素及等级标准表

评价因子	外排土场	权重(%)	评价等级			权重分值
			轻度损毁	中度损毁	重度损毁	
压占面积	$67.46\text{hm}^2$	20	$<2.0\text{hm}^2$	$2.0-5.0\text{hm}^2$	$>5.0\text{hm}^2$	60
压占排弃高度	60m	10	$<2.0\text{m}$	$2.0-5.0\text{m}$	$>5.0\text{m}$	30
边坡坡度	$18^\circ$	40	$<25^\circ$	$25^\circ - 35^\circ$	$>35^\circ$	40
边坡稳定性	较稳定	30	稳定	较稳定	不稳定	60
权重分值	190	100	0-100	101-200	201-300	
损毁程度	中度	100	—	—	—	190

注：权重×质量分值=权重分值，权重分值求和  $20 \times 3 + 10 \times 3 + 40 \times 1 + 30 \times 2 = 190$ ，故损毁程度为中度损毁。

综合上述，杨家梁环境治理工程损毁土地面积及损毁程度见下表。

杨家梁环境治理工程损毁土地面积汇总表

损毁分区	损毁面积( $\text{hm}^2$ )	损毁土地类型	损毁类型	损毁程度
挖掘区	142.05	天然牧草地、其它草地、灌木林地和采矿用地	挖损	重度
西外排土场 (包含表土排土场)	49.93	天然牧草地、其它草地和采矿用地	压占	中度
东外排土场	67.46	天然牧草地、其它草地和采矿用地	压占	中度

我矿于2022年11月16日按照杨家梁煤矿采空区灾害综合治理项目优化初步设计的要求对治理区进行治理，我矿2025年度预计损



毁面积为 0 公顷，损毁地类为天然牧草地、其它草地和灌木林地和采矿用地。

#### 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

杨家梁煤矿灾害治理项目践行“绿水青山就是金山银山”理念，坚持“开发与环境治理并举”的原则，按照国家、地方政策，边开采边治理，实现企业可持续发展，高度重视生态文明建设，坚持“采、复、牧、园”四维一体协同发展总战略，积极推进矿区生态文明建设。

我矿于 2022 年 11 月 16 日按照杨家梁煤矿采空区灾害综合治理项目优化初步设计的要求对治理区进行治疗，目前我矿已完成工程措施 142 公顷，预计 2025 年 8 月完成生物措施。

##### 2、矿山地质环境及土地复垦动态监测开展情况

杨家梁煤矿共布设了 22 个边坡监测点，其中外排土场 12 个，采剥台阶边坡 10 个，埋设水泥灌注桩，采用 GPS-RTK 测量坐标和高程作为原始参照，每半月检测 1 次，根据对边坡稳定性检测记录进行分析，排土场边坡稳定。

##### 3、以往矿山地质环境治理与土地复垦成效评述

依据《内蒙古自治区土地开发整理工程建设标准》和《土地复垦质量控制标准》中黄土高原区土地复垦质量控制标准，结合矿山当地实际情况，杨家梁煤矿复垦责任范围内的复垦标准如下：

###### (1)复垦单元划分及复垦标准制定依据：

国家及行业的技术标准

①《土地复垦条例》（2011年）；

②《土地复垦质量控制标准》（2013年）；

③项目区自然、社会经济条件

土地复垦工作应依据项目区自身特点，遵循“因地制宜”的原则，复垦利用方向尽量与周边环境保持一致，采取合适的预防控制和工程措施，使损毁的土地恢复到原生产条件和利用方向，制定的复垦标准等于或高于周边相同利用方向的生产条件。

④土地复垦适宜性分析的结果

综上所述，根据国家及行业标准、项目区自然和社会经济条件以及土地复垦适宜性分析结果，将项目区复垦土地分为内排土场、露天采坑、办公生活区、储煤场、矿区外道路5个复垦对象，每个对象分别制定具体复垦措施和复垦标准。

(2)林地复垦的质量要求：

项目区林地主要为有林地、灌木林地。本方案林地复垦要求如下：

①有林地、灌木林地平整后地面有效土层厚度不低于0.3m，树穴处局部深挖铺土0.8m左右，栽植树苗。

②树种选择延续之前矿区复垦实例，乔木树苗栽植间距为 $2.5 \times 2.5\text{m}$ ，树穴长、宽、深分别为0.8m，灌木树苗栽植间距为 $1.5 \times 1.5\text{m}$ 。

③对土壤进行培肥和改良，施加复合肥，土壤pH值达到6.0~8.5，土壤有机质 $>0.5\%$ 。

④3~5年后林木成活率达到80%以上。郁闭度 $\geq 0.30$ 。



(3)、草地复垦质量要求:

①有效土层厚度 $\geq 0.3\text{m}$ 、土壤容重 $\leq 1.45\text{g/cm}^3$ 、土壤质地砂土至砂质粘土、砾石含量 $\leq 30\%$ 。

②pH 值 8.0 左右、有机质 $> 0.5\%$ 。

③植被覆盖度应达到 70%以上。

(4)、耕地复垦质量要求:

①水浇地复垦质量要求

田面坡度 $\leq 5^\circ$ 。

有效土层厚度 $\geq 0.8\text{m}$ 、土壤容重 $\leq 1.40\text{g/cm}^3$ 、土壤质地壤土至粘壤土、砾石含量 $\leq 5\%$ 。

②pH 值 6.5-8.5、有机质 $\geq 0.8\%$ 、电导率 $\leq 2\%$ 。

③考虑到恢复水浇地区域为新覆土，肥力达不到水浇地的要求，所以需要先种植牧草（苜蓿草），熟化土壤、恢复肥力，并且起到固定表土的作用；第三年开始种植经济作物。五年后达到周边地区同等土地利用类型水平。

(5)、旱地复垦质量要求:

①田面坡度 $\leq 5^\circ$ 。

②有效土层厚度 $\geq 0.5\text{m}$ 、土壤容重 $\leq 1.45\text{g/cm}^3$ 、土壤质地壤土至粘壤土、砾石含量 $\leq 10\%$ 。

③pH 值 6.0-8.5、有机质 $\geq 0.5\%$ 、电导率 $\leq 2\%$ 。

④考虑到恢复旱地区域为新覆土，肥力达不到旱地的要求，所以需要先种植牧草（苜蓿草），熟化土壤、恢复肥力，并且起到固定表土的作用；第三年开始种植经济作物。五年后达到周边地区同

等土地利用类型水平。

(6)、配套设施建设标准：

①田间道路工程

田间道路修筑时尽量减少占地面积，并根据当地耕种习惯，设置必要的下田坡道或错车道，下田坡道宽度宜为 3m~5m。产路路面宜采用素土、碎石、砖等材质。

②灌排工程

杨家梁煤矿设计复垦部分水浇地，利用洒水车配合软管喷灌的方式进行灌溉，水源主要来自于矿区内打井供给以及经处理后的矿坑排水，如水源供给不足，应外运水。

(7)、以往基金提、使用情况及上年度复垦完成情况：

矿山地质环境治理和土地复垦资金的使用，严格按照规定的开支范围支出，做好资金使用管理，实行专款专用，专管专用，单独核算。矿山地质环境治理和土地复垦资金的提取和使用符合相关政策及要求。

我矿于 2022 年 11 月 16 日按照杨家梁煤矿采空区灾害综合治理项目优化初步设计的要求对治理区进行治理，2025 年完成土地复垦 53.0476 公顷。

4、以往地质环境治理、土地复垦验收、还地情况

灾害治理项目一期总批复临时用地 69.8013 公顷，由伊金霍洛旗人民政府于 2022 年 11 月 7 日给予批复，批复文号为伊政土发【2022】105 号。灾害治理项目二期总批复临时用地 69.9988 公顷，由伊金霍洛旗人民政府于 2022 年 11 月 14 日



给予批复，批复文号为 伊政土发【2022】110 号，灾害治理项目三期总批复临时用地 52.0035 公顷，由伊金霍洛旗人民政府于 2023 年 6 月 27 日和 2023 年 8 月 17 日给予批复，批复文号为伊政土发【2023】61 号和伊政 土发【2023】87 号。

2024 年 10 月 31 日由伊金霍洛旗自然资源局土地复垦验收 136.4060 公顷。

综上所述：杨家梁煤矿共审批临时用地 191.8036 公顷，地质环境治理验收 0 公顷，土地复垦验收 136.4060 公顷，归还土地 0 公顷。

五、《矿山地质环境治理与土地复垦方案》治理工作部署

杨家梁煤矿灾害治理项目环境治理工程，治理期 2.5 年（含准备期）、集中复垦期为 1 年，同时结合本生态环境治理工程特点，以及当地环境现状特点（处于生态脆弱区），考虑设置 3 年的管护期，故最终确定本次土地复垦服务年限为 6.5 年。具体计算见表。

本工程土地复垦服务年限

序号	阶段划分	时间（年）
1	治理期（含准备期）	2.5
2	集中复垦期	1
3	复垦管护期	3
	合计	6.5

1、土地复垦工作计划安排

（1）复垦阶段划分

为了体现边剥挖边复垦的思想，结合复垦时效要求，本项目复垦工作量绝大多数都集中在外排土场和挖掘区，设计将服务期划分为 3 个阶段。本次设计土地复垦阶段划分情况具体见表。

服务年限分阶段划分表

序号	阶段	服务年限 (a)	复垦对象	备注
1	第 1 阶段	2.5	挖掘区剥挖 (含准备期)	治理期
2	第 2 阶段	1	各单元复垦	集中复垦期
3	第 3 阶段	3	对复垦单元进行监测管护	复垦管护期

## (2) 土地复垦费用安排

根据《土地复垦条例》、《内蒙古自治区矿山地质环境治理办法》等有关法律法规，本治理工程土地复垦费用全部由企业承担，即应由为企业自筹资金。治理资金实行企业所有、政府监管、专户储存、专帐核算，任何单位和个人不得截留、挤占和挪用。土地复垦费用安排遵循提前预存、分阶段足额预存原则，从本工程开始建设时即进行费用预存，到治理结束的前 1 年预存完毕所有费用，并根据土地复垦安排工作计划进行费用安排。资金使用时，严格按照本复垦方案的工程安排，分阶段、分步骤有序进行，以确保治理区复垦工作的顺利进行和复垦目标的顺利实现。对复垦资金的管理和使用建议如下：

### ①建立单独帐户、专款专用。

要建立“土地复垦资金专户”，对项目实施中的收支状况即资金的投向、使用原则、范围和管理程序做出规定；在当地组成由国土资源、财政、审计等部门共同把关的资金管理机构。财政部门掌握资金的收入并监控资金的下拨；国土资源部门提出资金下拨的方案，并联合财政部门落实资金的拨付；审计部门进行全过程监督审计。各部门明确职责，相互配合，为资金及时到位、足额拨付和合理使用提供保障。

### ②加强对财务管理人员的培训，提高财务人员的政治、业务素质



质。

为了便于复垦资金的提取和管理，建设单位需要成立专门的财务机构，严格监督复垦资金缴纳情况，负责资金的提取和复垦资金的应用分配，确保复垦资金做到专款专用。

在项目资金使用中，财务人员应坚持依法理财，按照国家财务规章制度设置会计科目，工程支出要附施工决算和验收人签字单，并经有关人员审查，非项目支出一律不得支付，做到支付手续齐全，凭证合法，资金运作不脱离财政轨道；每完成一个土地复垦项目，其项目经费的收支情况都要经当地审计部门的专项审计，使土地开发整理资金的使用收支有据。

### ③加强项目投资体制管理，严格监督检查。

进一步完善项目资金投资、使用等方面监管，土地复垦整理投入的资金较大，实施时，一定要按进度、分步骤。对工程建设中发现的质量问题，要及时要求纠改，纠改不及时或拒不纠改的要停止使用资金，绝不能姑息迁就，造成对资金的浪费。对在项目资金使用过程中弄虚作假、截留、挪用和挤占资金等违法违纪行为，要采取通报。

### (3) 土地复垦计划

根据复垦阶段划分，本治理项目土地复垦工作分年度计划及资金安排详见表。

土地复垦计划表

实施时间	实施阶段	实施地点	实施面积 ( $\text{hm}^2$ )	实施措施	复垦所需 资金(万元)
准备期及治理 期 第一年	治理期	东外排土场、西外 排土场	95.19	平整、覆土和 复垦	156.9

治理期 第二年	治理期	挖掘区	42.6	平整、覆土 和复垦	269.8
治理期 第三年	治理期、 复垦期	挖掘区	41.7	平整、覆土 和复垦	249.5
治理期 第四年	集中复垦期 管护期	挖掘区、 整个区域	259.44	平整、覆土 和复垦、监测 和管护	347.8
治理期 第五年	管护期	整个区域	259.44	监测和管护	111.5
治理期 第六年	管护期	整个区域	259.44	监测和管护	111.5
治理期 第七年	管护期	整个区域	259.44	监测和管护	111.5

## 六、本年度矿山地质环境治理与土地复垦工作安排

### 1、矿山地质环境治理与土地复垦工作计划

(1)、我矿 2025 年度严格按照《矿山地质环境保护与土地复垦方案》的设计要求，计划对新形成的+1340 排土场进行治理。2025 年度计划治理总面积为 53.0476 公顷。

(2) 本年度矿山地质环境治理与土地复垦恢复的面积及地类

我矿严格按照矿山地质环境治理与土地复垦方案对+1340 排土场进行土地复垦，我矿 2025 年计划土地复垦 53.0476 公顷。本年度土地复垦地类为天然牧草地、其他草地、林地和灌木林地。

(3) 本年度矿山地质环境治理与土地复垦计划完成工程量

排土场表土整平、排土场道路修筑、排土场基底整平、排土场边坡修整，排土场覆盖表土 19930 车，每车 30m<sup>3</sup>，拉用表土 597900 立方。草籽 7180 斤、沙柳 73 吨。复垦绿化后灌溉期 5 个月。

(4) 经费预算

2025 年度严格按照地质环境综合治理方案、土地复垦方案的



设计要求，计划对新形成的排土场进行治理。2025 年度计划治理总面积为 53.0476 公顷，计划治理总费用 1170.006 万元。计划治理过程中产生的费用主要有：①最终排土场覆盖表土 19930 车，每车 30m<sup>3</sup>，拉用表土 597900 立方，每立方 12 元，合计表土拉用费用 717.48 万元。②排土场表土整平、排土场道路修筑、排土场基底整平、排土场边坡修整使用机械费用，调用挖机 20 台，耗时 25 天，使用挖机 4242 小时，每小时 480 元，合计产生费用 203.616 万元。③复垦绿化费用：<1>草籽 7180 斤（每斤 30 元），沙柳 73 吨（每吨 600 元），合计 25.92 万元。<2>人工费：复垦绿化期 35 天，每天用工人 27 人，每工 220 元，合计产生费用 20.79 万元。<3>灌溉费用：2025 年度复垦绿化后灌溉期 5 个月，每车水费 450 元，每天 30 车，产生费用 202.5 万元。

#### （5）拟验收及还地计划

我矿 2025 年预计于 3 月底完成工程措施 20 公顷，预计 7 月底完成工程措施 33.0476 公顷，预计 5 月底完成生物措施 20 公顷，预计 8 月底完成生物措施 33.0476 公顷，9 月底组织申请验收。预计 2025 年底给农牧民还地 70 公顷。

### 2、矿山地质环境及土地复垦动态监测工作计划

#### （1）地质灾害监测

杨家梁煤矿共布设了 22 个边坡监测点，其中外排土场 12 个，采剥台阶边坡 10 个，埋设水泥灌注桩，采用 GPS-RTK 测量坐标和高程作为原始参照，每半月检测 1 次，根据对边坡稳定性检测记录进

行分析，排土场边坡稳定。

## (2) 含水层监测

含水层监测包括对含水层破坏的监测以及对含水层恢复的监测。

### ① 监测对象、要素

地下水环境破坏

监测要素：水位、水质；

### ② 地下水环境恢复

监测要素：水位、水质。

监测点设置及监测频率

### ① 地下水环境破坏监测

共布设地下水环境破坏监测点 1 个，设置在工业场地水井内，监测矿山开采对含水层及附近地表水域的影响情况，每年监测 2 次，在丰水期、枯水期各监测 1 次，监测时长 5 年。

### ② 地下水环境恢复监测

主要监测地下水水位的恢复情况。共布设地下水环境恢复监测点 1 个（延用地下水环境破坏监测点）。每年监测 2 次，在丰水期、枯水期各监测 1 次，监测时长 5 年。

## (3) 水土环境监测

### 1、监测对象及要素

#### ① 地表水、土壤环境

监测要素：地表水水质、土壤矿物质全量；

#### ② 地表水、土壤环境破坏



监测要素：地表水水质、土壤粒径、土壤绝对含水量、土壤导电率、土壤

酸碱度、土壤碱化度、土壤重金属、无机污染物、有机污染物、污染源距离；

### ③地表水、土壤环境恢复

监测要素：地表水水质、土壤酸碱度、土壤水溶性盐、土壤重金属。

## 2、监测点设置及监测频率

### ①地表水监测

设置地表水环境背景取样点 2 个，监测频率为 2 次/年，监测时长 1 年。地表水环境破坏取样点 5 个，监测频率为 2 次/年，监测时长 5 年，地表水环境恢复取样点 5 个，监测频率为 2 次/年，监测时长 5 年。根据露天采场的采掘特殊性，监测点的布置可根据开采进度做相应调整。

### ②土壤监测

#### a. 土壤环境背景监测

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

#### b. 土壤环境破坏监测

共布设土壤环境破坏监测点 5 个，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 5 年。

#### c. 土壤环境恢复监测

共布设土壤环境恢复监测点 5 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。

### 3、经费投入和基金缴存、提取计划

我矿严格按照《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》鄂府办发【2021】34 号文件要进行提取 2025 年度矿山地质环境治理基金。

2025 年地质环境恢复治理基金额度计算方法说明如下：

矿类：固体能源，系数 5.5；

采矿方式：自上而下分层开采，系数 2.0；

土地复垦：草地，系数 1.0；

林地，系数 1.2；

地区：鄂尔多斯市伊金霍洛旗，系数 1.1；

价格：销售价格 340 元/吨，系数 1.1；

上年度生产矿石量 76.0312 万吨。

2025 年度应提取基金额度：

$5.5 \times 2 \times [(2/5) \times 1.0 + (3/5) \times 1.2] \times 1.1 \times 1.1 \times 76.0312 = 1011.9752$  万元

### 4、治理工程实施方式与时间安排

按照“谁开发、谁治理”的原则，我矿 2025 年预计于 3 月底完成工程措施 20 公顷，预计 7 月底完成工程措施 33.0476 公顷，截止 2025 年 7 月底完成工程措施 53.0476 公顷，预计 5 月底完成生物措施 20 公顷，预计 8 月底完成生物措施 33.0476 公顷，截止 2025 年 8 月底完成生物措施 53.0476 公顷。

### 5、组织机构及保障措施

#### （1）组织机构



组 长：郝芋胺（矿 长）

副组长：刘 健（总工程师）

成 员：乔永光（技术科科长）、冯海燕（调度室主任）

采剥队全体成员

## （2）保障措施

### 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，方案的实施应有充分的技术保障措施，因此，杨家梁煤矿企业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和土地复垦环境保护意识，提高施工人员的矿山地质环境保护与恢复治理以及土地复垦技术水平，承诺将严格按照建设、施工等各项工作的有关规定，按年度有序进行。承诺将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。

②要依据本矿山批复的方案，因地制宜，因害设防，要优化防治结构，合理配置恢复治理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。

③各施工单位应尽量采用先进的施工手段和合理的施工工艺，同时矿山建设开发单位应严格控制施工进度以确保矿山环境保护和土地复垦按时完成并取得成效。

#### 资金保障

根据《土地复垦条例》、《内蒙古自治区矿山地质环境治理办法》等有关法律法规，本治理工程土地复垦费用全部由企业承担，即应由为企业自筹资金。治理资金实行企业所有、政府监管、专户储存、专帐核算，任何单位和个人不得截留、挤占和挪用。土地复垦费用安排遵循提前预存、分阶段足额预存原则，从本工程开始建设时即进行费用预存，到治理结束的前1年预存完毕所有费用，并根据土地复垦安排工作计划进行费用安排。资金使用时，严格按照本复垦方案的工程安排，分阶段、分步骤有序进行，以确保治理区复垦工作的顺利进行和复垦目标的顺利实现。对复垦资金的管理和使用建议如下：

#### ①建立单独帐户、专款专用。

要建立“土地复垦资金专户”，对项目实施中的收支状况即资金的投向、使用原则、范围和管理程序做出规定；在当地组成由国土资源、财政、审计等部门共同把关的资金管理机构。财政部门掌握资金的收入并监控资金的下拨；国土资源部门提出资金下拨的方案，并联合财政部门落实资金的拨付；审计部门进行全过程监督审计。各部门明确职责，相互配合，为资金及时到位、足额拨付和合理使用提供保障。

#### ②加强对财务管理人员的培训，提高财务人员的政治、业务素



质。

为了便于复垦资金的提取和管理，建设单位需要成立专门的财务机构，严格监督复垦资金缴纳情况，负责资金的提取和复垦资金的应用分配，确保复垦资金做到专款专用。

在项目资金使用中，财务人员应坚持依法理财，按照国家财务规章制度设置会计科目，工程支出要附施工决算和验收人签字单，并经有关人员审查，非项目支出一律不得支付，做到支付手续齐全，凭证合法，资金运作不脱离财政轨道；每完成一个土地复垦项目，其项目经费的收支情况都要经当地审计部门的专项审计，使土地开发整理资金的使用收支有据。

### ③加强项目投资体制管理，严格监督检查。

进一步完善项目资金投资、使用等方面监管，土地复垦整理投入的资金较大，实施时，一定要按进度、分步骤。对工程建设中发现的质量问题，要及时要求纠改，纠改不及时或拒不纠改的要停止使用资金，绝不能姑息迁就，造成对资金的浪费。对在项目资金使用过程中弄虚作假、截留、挪用和挤占资金等违法违纪行为，要采取通报。

内蒙古杨家梁煤炭有限责任公司

2025年2月27日



附图：2025 年度杨家梁煤矿灾害治理项目矿山地质环境治理与  
土地复垦工作部署图

杨家梁煤矿采空区灾害综合治理项目航拍图

