

内蒙古平庄煤业（集团）有限责任公司六家煤矿

2026 年度矿山地质环境治理计划书

内蒙古平庄煤业（集团）有限责任公司六家煤矿

二零二六年二月

内蒙古平庄煤业（集团）有限责任公司六家煤矿

2026 年度矿山地质环境治理计划书

编 制 单 位：赤峰平庄弘科测绘有限责任公司

编 写 人：李文涛 贾昊元 魏均校

编制单位负责人：尹晓会



目 录

第一章 矿山基本情况	1
第二章 矿山地质环境治理方案的编制与执行情况	2
一、方案编制概况	2
二、治理方案规划的治理工程内容	3
三、矿山地质环境治理方案执行情况	10
第三章 本年度矿山生产计划	11
第四章 矿山地质环境问题	13
一、矿山地质环境问题现状	13
二、矿山地质环境问题预测	17
第五章 矿山地质环境防治工程	18
一、矿山地质环境治理区的确定	18
二、地质环境治理工程	20
三、矿山地质环境管护工程	21
四、矿山地质环境监测工程	22
五、结合绿色矿山建设完善前期矿山地质环境治理	23
第六章 经费估算	24
第七章 保障措施	29
第八章 结论	30

第一章 矿山基本情况

表1 矿山基本信息表

矿山企业基本信息						
矿山名称	内蒙古平庄煤业（集团）有限责任公司六家煤矿					
采矿权人	内蒙古平庄煤业（集团）有限责任公司			负责人	张杰	
采矿许可证号	C1000002010091120076668			发证机关	中华人民共和国国土资源部	
有效期限	2024年1月30日至2030年8月30日			发证日期	2024年3月21日	
矿区地址	内蒙古自治区赤峰市元宝山区平庄镇哈河街中段					
经纬度坐标	东经：119°17'34"-119 ° 20'08"；北纬42°03'19"-42°06'33"					
经济类型	有限责任公司			生产规模	大型	
开采矿种	煤			采矿方式	地下开采	
矿区面积	6.4463km ²			生产现状	生产	
建矿时间	2001年			设计生产能力	90万吨/年	
设计服务 年限	72年			实际生产能力	180万吨/年	
剩余服务年限	18.35年			开采深度	530m至-50m标高	
矿区范围 拐点坐标	国家大地 2000 直角坐标系（3°带）					
	编	X	Y	编	X	Y
	1	4663168.694	40444653.194	6	4659785.631	40442770.107
	2	4662363.678	40444375.177	7	4659497.631	40442107.087
	3	4661648.659	40444428.171	8	4659620.636	40442013.085
	4	4660953.643	40444328.160	9	4659998.644	40442113.093
	A	4660068.627	40443763.135	10	4660283.647	40442448.104
	a	4659874.557	40443768.322	11	4660615.655	40442513.110
	b	4659874.688	40443818.612	12	4660973.662	40442673.118
	c	4659773.257	40443818.612	13	4661773.684	40442468.122
	d	4659773.547	40443744.982	14	4661700.680	40442713.128
	B	4659683.617	40443738.130	15	4662223.691	40442863.138
	C	4659643.616	40443803.131	16	4662278.696	40442633.132
	D	4659488.612	40443793.130	17	4663833.734	40442633.150
	E	4659513.615	40443588.124	18	4663398.715	40443413.165
	F	4659998.626	40443613.130	19	4663643.719	40443583.172
	5	4660166.634	40443319.125			

矿山企业基本信息			
	标高：530m 至-50m		
基金提取	已计提4682.93万元	基金使用	已使用3020.31万元
矿山企业联系方式			
联系人	姚勇华	手机号	13634761550
通讯地址	内蒙古赤峰市元宝山区	邮 编	024000
固定电话	0476-3339021	E-mail	ljmkdck@126.com

第二章 矿山地质环境治理方案的编制与执行情况

一、方案编制概况

1、2009年10月内蒙古国地土地整理规划设计有限责任公司编制完成了《内蒙古平庄能源股份有限公司六家煤矿土地复垦报告书》。

2、2013年12月内蒙古灵信房地产评估有限责任公司、赤峰冠诚地质勘查有限责任公司编制完成了《内蒙古自治区赤峰市元宝山区（平庄能源股份有限公司）六家煤矿矿山地质环境分期治理及土地复垦方案（2010年1月-2014年8月）》（备案编号：赤国土环分治备字（2014）136 号）。

3、2017年2月内蒙古第十地质矿产勘查开发有限责任公司编制完成了《赤峰市元宝山区（内蒙古平庄能源股份有限公司）六家煤矿矿山地质环境分期治理方案（2014.8.1-2017.7.31）》。

4、2018年10月中国有色金属工业西安勘察设计研究院有限公司和河北地质大学编制完成了《内蒙古平庄能源股份有限公司六家煤矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》，方案适用年限为5年，即 2018

年1月-2022年12月，方案编制基准年为2019年。

5、2020年编制完成了《内蒙古平庄能源股份有限公司六家煤矿2020年度矿山地质环境治理计划书》。

6、2021年编制完成了《内蒙古平庄能源股份有限公司六家煤矿2021年度矿山地质环境治理计划书》。

7、2022年编制完成了《内蒙古平庄煤业（集团）有限责任公司六家煤矿2022年度矿山地质环境治理计划书》。

8、2023年北京岩土工程勘察院有限公司编制完成了《内蒙古平庄煤业（集团）有限责任公司六家煤矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》。备案号：赤矿治评字【2023】056号。方案适用年限为5年，即 2023年1月-2027年12月，方案编制基准期为2023年1月。

9、2024年编制完成了《内蒙古平庄煤业（集团）有限责任公司六家煤矿2024年度矿山地质环境治理计划书》。

10、2025年编制完成了《内蒙古平庄煤业（集团）有限责任公司六家煤矿2025年度矿山地质环境治理计划书》。

二、治理方案规划的治理工程内容

1、《内蒙古自治区赤峰市元宝山区（平庄能源股份有限公司）六家煤矿矿山地质环境分期治理及土地复垦方案（2010年1月-2014年8月）》治理内容：

根据本期矿山地质环境保护与治理恢复目标、任务，结合矿山开采实际，确定相应的矿山地质环境保护与恢复治理措施。本次不设计覆土和土地复垦工程内容，主要根据矿山开采情况对西二片北段复采

区及土地已复垦区域新近出现的地裂缝进行简单（回填）整平。其中西二片北段复采区整平面积为 56.91hm²，面积为 11.85hm²，整平厚度按 0.3m 计。整平工程量分别为：西二片北段复采区 170730m³，土地已复垦区 35550m²。整平总工程量为 206280m³。整平技术要求：利用推土机、平地机等整平，一区整平标高 523m，二区整平标高 513m，达到耕种目的。采空区监测和管护。

表 2-1 一期矿山地质环境规划治理区及土地复垦范围拐点坐标表

工程单元	拐点编号	X	Y	拐点编号	X	Y	治理面积(hm ²)
西二片北段	1	4661220.56	442766.95	4	4662238.85	4443424.55	56.91
	2	4661097.19	443369.54	5	4661970.07	443339.30	
	3	4662264.92	443650.54	6	4662060.50	443039.09	
二区	1	4660753.84	443690.91	6	660324.85	443905.91	11.85
	2	4660574.85	443727.91	7	4660503.85	444006.91	
	3	4660408.85	443738.91	8	4660667.84	443766.91	
	4	4660331.85	443719.91	9	4660690.84	443776.91	
	5	4660314.85	443698.91				
一区	1	4660816.84	443677.91	6	4661037.84	443531.92	
	2	4660796.84	443685.91	7	4661036.84	443466.92	
	3	4661005.84	443799.91	8	4660827.84	443484.92	
	4	4661022.84	443773.91	9	4660788.84	443519.92	
	5	4660971.84	443515.92	10	4660883.84	443558.92	

2、《赤峰市元宝山区（内蒙古平庄能源股份有限公司）六家煤矿矿山地质环境分期治理方案（2014.8.1-2017.7.31）》治理内容：

根据矿山地质环境治理总体工作部署，制定本期治理工程年度实施计划，具体如下：

① 2014 年 8 月 1 日-2015 年 7 月 31 日，对本期预测地面塌陷影响区边界布设警示牌，对采空区、本期预测地面塌陷影响区内外地表布设监测点、基准点；对地裂缝区进行土方整平，外围布设警示牌，不宜耕种活动；对采空区、预测塌陷区地表变形进行监测，对地下水进行监测，对复垦场地进行管护，对地形地貌景观及土地复垦进行监测。工程量为土方整平 20107m^3 ，监测标桩 25 个，警示牌 12 块。地面塌陷、地下水、地形地貌景观及土地复垦监测共 12 次。复垦场地管护 3 年 6 次。

② 2015 年 8 月 1 日-2016 年 7 月 31 日对塌陷坑利用排矸场 2 矸石进行回填，然后覆土、整平恢复耕地；对采空区、预测塌陷区地表变形进行监测，对地下水进行监测，对复垦场地进行管护，对地形地貌景观及土地复垦进行监测。工程量为回填 8212m^3 ，覆土 1675m^3 ，土方整平 1005m^3 。地面塌陷、地下水、地形地貌景观及土地复垦监测共 12 次。复垦场地管护 3 年 6 次。

③ 2016 年 8 月 1 日-2017 年 7 月 31 日对排矸场 2 矸石全部进行清运，然后覆土、整平、植树、种草；对采空区、预测塌陷区地表变形进行监测，对地下水进行监测，对地形地貌景观及土地复垦进行监测。工程量为石方清运 42147m^3 ，覆土 2559m^3 ，土方整平 1535m^3 。地面塌陷、地下水、地形地貌景观及土地复垦监测共 12 次。复垦场地管护 3 年 6 次。

表 2-2 二期矿山地质环境规划治理区及土地复垦范围拐点坐标表

工程单元	拐点编号	X	Y	拐点编号	X	Y	治理面积(hm ²)
矸石场	1	4660069.00	40443714.00	4	4659971.00	40443687.00	0.5118
	2	4660022.00	40443719.00	5	4660006.00	40443662.00	
	3	4659969.00	40443698.00	6	4660059.00	40443663.00	
预测地面塌陷区	1	4661007.00	40443811.00	5	4660792.00	40444023.00	38.3173
	2	4660792.00	40443728.00	6	4660524.00	40443901.00	
	3	4660547.00	40443615.00	7	4660299.00	40443481.00	
	4	4661217.00	40443924.00				

3、《内蒙古平庄能源股份有限公司六家煤矿矿山地质环境保护与土地复垦方案（2018 年 1 月-2022 年 12 月）》治理内容如下：

规划时限为 22 年（2018 年 1 月-2039 年 12 月）。确定近期治理规划时限为 5 年（2018 年 1 月-2022 年 12 月），中期治理规划时限为 11 年（2023 年 1 月-2034 年 12 月），远期治理规划时限为 5 年（2035 年 1 月-2039 年 12 月）。近期治理内容：

① 2018 年 1 月-2018 年 12 月，布地面监测点地表埋设地面塌陷监测桩，进行地表变形监测；对地貌、土地资源进行监测；矿区内进行水质、水位、水量监测、水土环境污染监测。对现状形成的稳定塌陷坑、地裂缝进行表土剥离、裂缝充填、表土回覆。对 2 号排矸场边坡进行补种植被。考虑煤层开采后沉陷稳定所需时间，采空区治理先以变形监测为主。并做好前期治理区的补充治理和维护工作，使该矿矿山地质环境问题得到初步恢复。

② 2019 年 1 月-2019 年 12 月，进行地表变形监测；对地貌、土地资源进行监测；矿区内进行水质、水位、水量监测、水土环境污

染监测、水土环境污染监测。对现状形成的稳定塌陷坑、地裂缝进行表土剥离、裂缝充填、表土回覆。1 号排矸场边坡进行削坡分台阶，第一平台及边坡进行覆土、恢复植被。考虑煤层开采后沉陷稳定所需时间，采空区治理先以变形监测为主。并做好前期治理区的补充治理和维护工作，使该矿矿山地质环境问题得到初步恢复。

③ 2020 年 1 月-2020 年 12 月，进行地表变形监测；对地貌、土地资源进行监测；矿区内进行水质、水位、水量监测、水土环境污染监测。对现状形成的稳定塌陷坑、地裂缝进行表土剥离、裂缝充填、表土回覆。对 1 和 2 号排矸场边坡补种植被进行管护。考虑煤层开采后沉陷稳定所需时间，采空区治理先以变形监测为主。并做好前期治理区的补充治理和维护工作，使该矿矿山地质环境问题得到初步恢复。

④ 2021 年 1 月-2021 年 12 月，进行地表变形监测；对地貌、土地资源进行监测；矿区内进行水质、水位、水量监测。拟损毁南二稳定塌陷区及地裂缝区域采用煤矸石充填，表土剥离及表土回覆。对 1 和 2 号排矸场边坡补种植被进行管护。将南二采区的稳定塌陷区进行裂缝充填、平整土地、植被恢复。

⑤ 2022 年 1 月-2022 年 12 月，进行地表变形监测；对地貌、土地资源进行监测；矿区内进行水质、水位、水量监测、水土环境污染监测。对拟损毁南二稳定塌陷区及地裂缝区域进行治理。将南二采区的稳定塌陷区进行裂缝充填、平整土地、植被恢复。

表 2-3 内蒙古平庄能源股份有限公司六家煤矿矿山地质环境保护与土地复垦方案近期规划治理区及土地复垦范围拐点坐标表

工程单元	拐点编号	X	Y	拐点编号	X	Y	治理面积 (hm ²)
一区	1	4661038.00	40443467.00	6	4660800.00	40443686.00	4.69
	2	4661039.00	40443531.00	7	4660884.00	40443557.00	
	3	4660973.00	40443515.00	8	4660791.00	40443518.00	
	4	4660024.00	40443771.00	9	4660830.00	40443482.00	
	5	4661006.00	40443797.00				
二区	1	4660752.00	40443693.00	5	4660326.00	40443902.00	7.16
	2	4660693.00	40443773.00	6	4660315.00	40443700.00	
	3	4660667.00	40443766.00	7	4660411.00	40443739.00	
	4	4660505.00	40444006.00	8	4660575.00	40443728.00	
西二片南段	1	4661037.00	40442829.00	4	4660765.00	40442976.00	22.32
	2	4661024.00	40443359.00	5	4660427.00	40442836.00	
	3	4660677.00	40443248.00	6	4660519.00	40442653.00	
南二片北段	1	4661315.00	40443542.00	3	4660467.00	40443617.00	31.71
	2	4661231.00	40443956.00	4	4660666.00	40443257.00	
南二片南段	1	4660542.00	40443157.00	4	4660286.00	40442801.00	14.93
	2	4660304.00	40443322.00	5	4660517.00	40443075.00	
	3	4660010.00	40442925.00				
西二片北段	1	4662239.00	40443424.00	4	4661223.00	40442766.00	56.91
	2	4662263.00	40443649.00	5	4662061.00	40443038.00	
	3	4661099.00	40443368.00	6	4661971.00	40443339.00	

4、《内蒙古平庄能源股份有限公司六家煤矿 2020 年度矿山地质环境治理计划书》治理内容如下：

矸石场 2 的治理，采取治理措施清运、覆土、平整、植树、种草等。对塌陷坑进行回填、覆土、整平、植树和种草；对地表裂缝区进行整平；塌陷区设置警示牌；预测地面塌陷区进行监测。

5、《内蒙古平庄能源股份有限公司六家煤矿 2021 年度矿山地质环境治理计划书》治理内容如下：

对已治理矸石场 1 的植被恢复工作。对矿区进行地质环境监测和植被管护等。

表 2-4 2021 年度矿山地质环境治理区拐点坐标

编号	X	Y	编号	X	Y
1	4659765	40443225	4	4659456	40443151
2	4659543	40443288	5	4659496	40443092
3	4659461	40443289	6	4659683	40443109
治理面积 hm^2			7.11		

6、《内蒙古平庄能源股份有限公司六家煤矿 2022 年度矿山地质环境治理计划书》治理内容如下：

治理区为塌陷区和生态停车场，治理面积为 31.05hm^2 。矿山地质环境监测区为整个矿区范围，监测面积为 644.62hm^2 。对塌陷区采取治理措施为平整、夯实、防洪渠修理。对矿区进行地质环境监测和植被管护等。生态停车场修建为碾压、铺砖和绿化。

7、《内蒙古平庄能源股份有限公司六家煤矿 2023 年度矿山地质环境治理计划书》治理内容如下：

治理区为趋于稳定未治理的塌陷区，治理面积为 31.05hm^2 。矿山地质环境监测区为整个矿区范围，监测面积为 644.62hm^2 。对塌陷区采取治理措施为平整、夯实。对矿区进行地质环境监测和植被管护。

8、《内蒙古平庄能源股份有限公司六家煤矿 2024 年度矿山地质环境治理计划书》治理内容如下：

治理区为趋于稳定未治理的塌陷区，治理面积为 7.17hm^2 。矿山地质环境监测区为整个矿区范围，监测面积为 644.62hm^2 。对塌陷区采取治理措施为平整、夯实。对矿区进行地质环境监测和植被管护。

9、《内蒙古平庄能源股份有限公司六家煤矿 2025 年度矿山地质环境治理计划书》治理内容如下：

治理区为趋于稳定未治理的塌陷区，治理面积为13.77hm²。矿山地质环境监测区为整个矿区范围，监测面积为644.63hm²。对塌陷区采取治理措施为土地平整、塌陷坑裂隙回填。对矿区进行地质环境监测和植被管护。完成土地平整工程量16843m³，塌陷裂隙回填工程量15000m³。

三、矿山地质环境治理方案执行情况

2015年5月14日赤峰市国土资源局聘请有关专家组成验收组对内蒙古平庄能源股份有限公司六家煤矿矿山地质环境分期治理工程（2011年8月1日-2014年7月31日）进行现场验收，认为分期治理工程基本完成了分期治理方案设计的工程内容，工程量基本符合设计要求，经专家组讨论，一致同意该工程通过验收。

2020年4月24日赤峰市自然资源局组织有关专家组成核查组对《2020年度矿山地质环境治理计划书》执行情况进行现场核查。经现场核查完成计划书设计治理工程量与治理工程效果，后期应继续对地表裂缝区新产生的裂缝及时进行治疗，并做好治理单元的植被管护工作；继续按照要求实施地面塌陷监测工作。

2021 年根据《内蒙古平庄能源股份有限公司六家煤矿 2021 年度矿山地质环境治理计划书》设计完成矸石场 1 的治理工程。

2022 年根据《内蒙古平庄能源股份有限公司六家煤矿 2022 年度矿山地质环境治理计划书》，完成了对塌陷区平整、夯实、防洪渠修

理工作，对矿区进行地质环境监测和植被管护，修建了生态停车场。

2023 年根据《内蒙古平庄煤业（集团）有限责任公司六家煤矿 2023 年度矿山地质环境治理计划书》，完成了对塌陷区平整、夯实、地面塌陷监测和植被管护。

2024 年编制完成了《内蒙古平庄煤业（集团）有限责任公司六家煤矿 2024 年度矿山地质环境治理计划书》，完成了对塌陷区平整、夯实、地面塌陷监测和植被管护。

2025 年编制完成了《内蒙古平庄煤业（集团）有限责任公司六家煤矿 2025 年度矿山地质环境治理计划书》，完成了对土地平整、塌陷坑裂隙回填、地面塌陷监测和植被管护。

第三章 本年度矿山生产计划

2026 年度矿山计划生产原煤 165 万吨，计划开采工作面为东一北四 6-9 综放工作面、西二南三 6-8 综放工作面和东一北五 6-9 综放工作面。

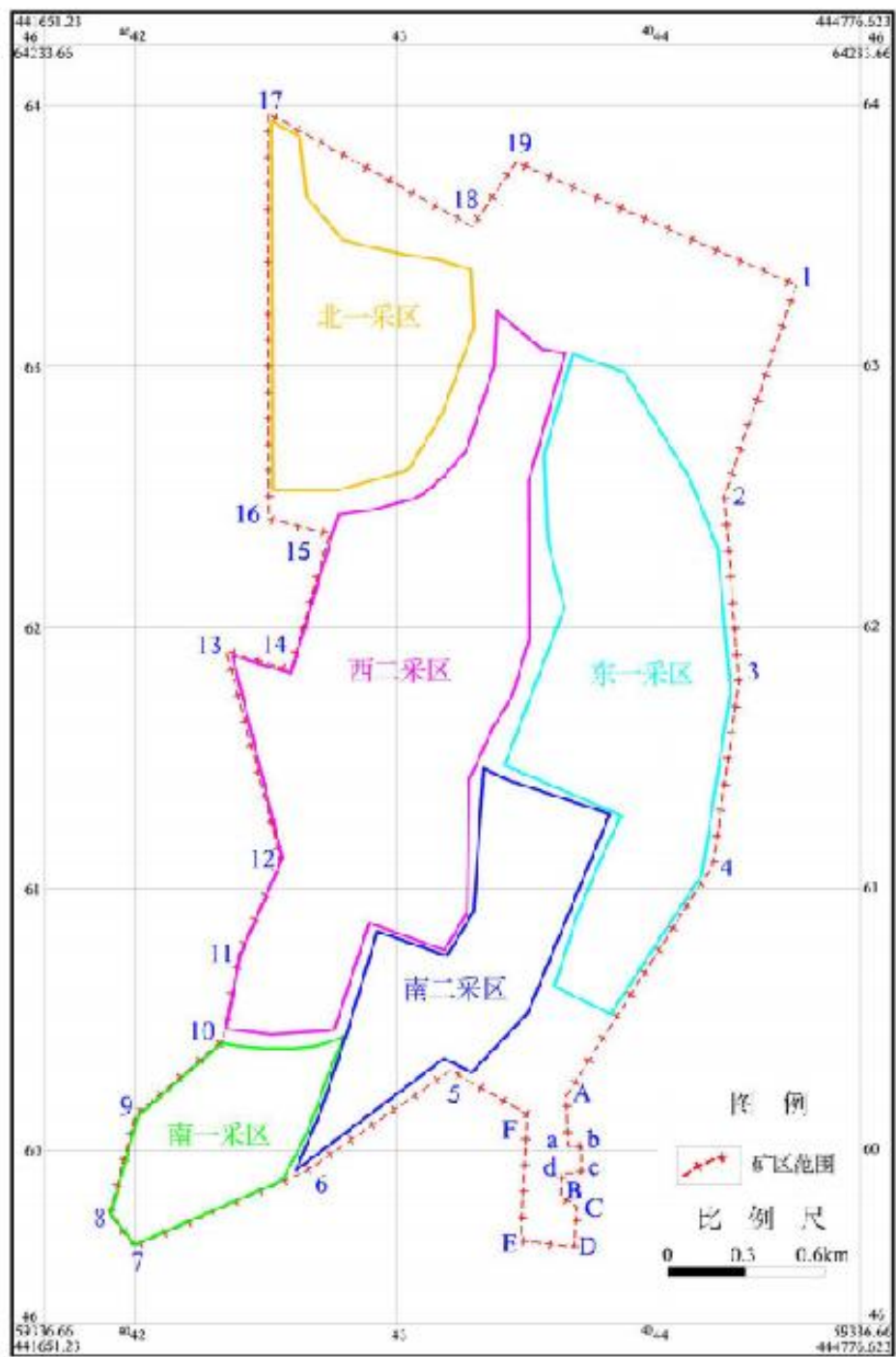


图 3-1 采区划分图

第四章 矿山地质环境问题

一、矿山地质环境问题现状

现状破坏矿山地质环境的单元主要为塌陷区、工业场地等损毁土地，共损毁土地面积 123.87hm²。对矿山地质环境问题分别论述如下：

1、地质灾害现状



照片 4-1 现状存在的塌陷坑和地裂缝

依据前期矿山地质环境治理相关方案，并结合实地踏勘，确定现状塌陷土地损毁面积 92.60hm²，主要表现为地面整体塌陷、地表裂缝等地质灾害。由于矿山后期复采，使得原以稳定的区域再度产生地表变形，已复垦的土地表面出现拉张裂缝、塌陷坑，造成重复破坏，不能达到相应复垦要求和使用。作为生产矿山，六家煤矿开采的煤层数

量多，生产工艺上以复采为主，客观上导致地表变形（地面塌陷及伴生的地裂缝）的多发性及其不易稳定。为保证治理、复垦后的耕地的正常使用，矿山企业不得不再次投入治理资金（人力、物力）用于已治理、复垦后的耕地的修复。

东一采区地表存在采空塌陷（沉陷）及伴生地裂缝的地质灾害，呈条带状或不规则状分布，地面塌陷幅度平均为 0.46m，最大塌陷幅度为 1.50m，塌陷区伴生的拉张性地裂缝较明显，裂缝长 3-30m，宽 0.15-0.28m，裂缝两壁落差 0.08-0.40m，可见深度 0.5-6m 不等。现状地裂缝、陡坎都比较大，危害对象为地表建筑、农田、公共设施，现状评估其危害程度大，危险性大。综上所述，现状条件下东一采区范围内形成的地面塌陷（沉陷）及伴生地裂缝的地质灾害影响程度为严重，矿山依据边开采边治理原则，对其进行治理。现状已治理及拟治理范围见下附图。



裂隙水水位大幅下降，对矿区主要含水层第四系含水层影响较小，因此矿山疏干排水对松散岩类孔隙含水层影响较轻，对基岩裂隙水含水层影响较严重。

3、对地形地貌景观影响

1) 地面塌陷区

现状采空区上部地面形成了采空塌陷及伴生地裂缝，地面塌陷区位于矿区南侧，即南二、西二、东一片采区范围内，近南北向展布。呈条带状或不规则状分布，地面塌陷幅度平均为 0.46m，最大塌陷幅度为 1.50m。地裂缝形成过程中并未造成人员伤亡及机械损毁。现状条件下，地面塌陷区改变了原有的地形地貌景观，使连续分布的自然状态受到影响，现状评估其对地形地貌景观影响程度为较严重。

2) 工业场地



照片 4-2 工业场地

工业场地分布在井田的东南部，总占地面积 31.27hm²，该区域包含了生产区、辅助厂区、材料储运区、风井区和场前区等工程单元。场地对原生地形地貌景观影响和破坏程度较严重。

4、土地资源影响现状

1) 地面塌陷区

地面塌陷区损毁土地面积 92.60hm²，损毁类型为塌陷，损毁土地类型为旱地和其他草地，其中损毁旱地大于 2hm²，故对土地资源影响严重。

2) 工业场地

工业场地损毁土地面积 31.27hm²，损毁方式为占用，损毁土地类型为其他草地和采矿用地，其中损毁其他草地小于 2hm²，故对土地资源影响较轻。

表 4-1 矿山地质环境现状说明表

单元名称	面积 hm ²	现状矿山地质环境问题			
		地质灾害	含水层影响	地形地貌景观影响	土地资源影响
地面塌陷区	92.60	较严重	较严重	较严重	严重
工业场地	31.27	不发育	-	较严重	较轻
合计	123.87	-	-	-	-

二、矿山地质环境问题预测

2026 年度矿山计划生产原煤 165 万吨，计划开采工作面为东一北四 6-9 综放工作面、西二南三 6-8 综放工作面和东一北五 6-9 综放工作面。开采矸石不升井，开采不会增加新的矸石场面积和工业场地面积，但开采可能引发地面塌陷地质灾害。

第五章 矿山地质环境防治工程

一、矿山地质环境治理区的确定

1、治理区的确定原则与依据：

1) 根据矿山地质环境影响及土地利用现状调查和预测结果，确定本期治理区域、治理内容和治理工程量。

2) 治理区的确定要与矿业生产相协调，要依据矿产资源开发利用说明书所确定的采矿活动进度，合理确定治理区；矿业生产中，要兼顾治理区矿山地质环境治理工程的实施，为矿山地质环境的恢复治理提供条件。

3) 治理区域为现状存在的地面塌陷和沉陷地质灾害区域。按照边开采边治理的原则，对于本期能够治理及土地复垦的区域进行矿山地质环境治理及土地复垦。

4) 坚持在保护中开发，在开发中保护的原则，对于矿山建设，按照相应的设计规范进行作业，在施工中不随意破坏土地，维护周围地形地貌景观，建设绿色矿山。特别在矿区地质环境治理中，结合矿区环境整治、提高资源综合利用、节能减排前提下开展治理，如减少矸石升井。

2、治理区的确定：

依据《内蒙古平庄煤业（集团）有限责任公司六家煤矿矿山地质环境保护与土地复垦方案（2023年1月-2027年12月）》，2026年度矿山治理内容为：预测地面塌陷区裂缝回填 17460m^3 ，土地平整 20970m^3 ；矿山依据边开采边治理的原则，对能够治理及土地复垦的区域实时进行了矿山地质环境治理及土地复垦。2026年度复垦方案的计划治理内容已经全部完成，后续将持续强化监测管控。由于工业广场西侧局部

存在边坡失稳、滑坡等地质安全隐患，且区域植被稀疏、生态环境较差，土地生态功能薄弱。2026年度确定此区域为治理区域，治理区域面积为8.6505hm²。矿山地质环境监测区为整个矿区，监测面积为644.63hm²。

表 5-1 2026 年度矿山地质环境治理区拐点坐标（2000 国家大地坐标系）

编号	X	Y
1	4659555.985	40443007.707
2	4659563.356	40443128.534
3	4659659.649	40443158.611
4	4659719.963	40443216.813
5	4659730.104	40443289.708
6	4659716.573	40443371.923
7	4659660.570	40443376.605
8	4659592.291	40443375.208
9	4659579.644	40443389.198
10	4659501.631	40443394.881
11	4659481.121	40443351.649
12	4659418.033	40443342.042
13	4659405.949	40443214.072
14	4659399.296	40443187.589
15	4659416.237	40443155.756
16	4659455.365	40443130.784
17	4659473.601	40443097.729
18	4659464.789	40443051.206
19	4659444.440	40443021.033
20	4659430.038	40442986.501
21	4659432.153	40442955.659
22	4659459.879	40442954.541



图 5-1 2026 年度治理区域影像图

二、地质环境治理工程

本次治理区面积 8.6505hm^2 。治理可视区域范围内高差较大，区域内有边坡滑落，植被稀疏，为了有效的恢复，对现状进行削坡整形、土地平整、表土覆土、绿化种树、播撒草籽。

1：削坡整形

治理区进行削坡，削坡后边坡坡度以规整边坡坡度符合设计要求，与周围地形相协调。削坡后形成平台宽度根据实际情况适当调整。削坡整形量 95289m^3 。

2：覆土

对平整后的治理区域进行覆土，可以满足后期恢复植被的要求，覆土总量约 51900m^3 。

3: 绿化工程

对覆土治理后的区域恢复植被，绿化种树、种草。绿化种树 9858 株，草种选择紫花苜蓿、猪毛菜、狗尾草、羊草等混合草籽，人工撒播，牧草混播比例为 1:1:1:1 撒播草籽面积为 86505m²。

表 5-2 塌陷区治理工程量统计表

治理单元	治理措施		
	削坡工程（m ³ ）	土地平整（m ² ）	表土覆土（m ³ ）
土方工程	95289	86505	51900
绿化工程	绿化种树（株）	散播草籽（m ² ）	
	9858	86505	

三、矿山地质环境管护工程

对上年度完成的植被恢复工程进行管护。

1、植被恢复效果监测

植被恢复效果监测工程指植被恢复质量监测。为尽快恢复土地的生产力，保证植被恢复质量，拟采用随机调查样方的方法对植被恢复效果进行监测，主要监测成活率等参数。

在进行样方调查时，应对植被恢复生长情况作出评价，包括长势、郁闭度、成活率、有无病虫害等。

2、补苗及灌溉

对新种植的植被，做好种植后期的管护和监测，由矿部因地制宜，进行定期补植，旱季无雨时节要进行必要的灌溉，增加植被成活率。

四、矿山地质环境监测工程

1、地面塌陷监测点布设：

预测地面塌陷范围内外适当 250m 距离呈网格状设立 7 个监测点、2 个基点；采空区内外适当 400-900m 呈网格状设立 36 个监测点、6 个基点。共布设 42 个监测点、6 个基点，每个监测点、基点处埋设 1 个监测标桩，基准点与监测点之间通视情况要保持较好。

2、监测方法：

根据矿山实际生产情况，在地面塌陷区内视野开阔处、开采影响对象附近设置固定监测桩，定期采用全站仪、GPS 等测量工具对设置的固定监测桩进行观测，对各测点在不同时期内空间位置变化、地表移动以及出现的裂缝等情况准确记录，监测记录上体现监测时间、监测人员，监测点的变化情况。

表 5-3 监测点坐标

监测点 编号	X	Y	监测点 编号	X	Y
JC1	4659586.225	40442076.224	JC2	4659975.144	40442438.536
JC3	4660328.114	40442960.675	JC4	4660296.913	40443520.362
JC5	4660524.654	40443900.703	JC6	4660733.964	40444065.394
JC7	4660735.188	40443654.567	JC8	4660692.137	40443279.167
JC9	4660882.982	40442658.504	JC10	4660578.209	40442200.953
JC11	4661581.651	40442590.960	JC12	4661407.916	40442885.120
JC13	4661520.668	40443090.074	JC14	4661274.724	40443258.345
JC15	4661061.570	40443491.136	JC16	4661174.794	40443932.043
JC17	4661473.372	40443427.086	JC18	4661601.260	40443890.422
JC19	4661807.070	40444090.795	JC20	4661982.325	40444134.967
JC21	4661870.613	40443777.065	JC22	4662233.421	40443591.410
JC23	4661941.507	40443367.697	JC24	4661893.310	40442932.231

JC25	4661948.973	40442828.646	JC26	4662217.672	40442458.341
JC27	4662524.302	40443066.000	JC28	4662976.791	40442644.962
JC29	4663418.451	40442732.401	JC30	4663051.762	40443276.162
JC31	4663557.953	40443167.961	JC32	4663649.460	40443646.602
JC33	4663077.851	40443890.562	JC34	4662903.379	40444071.584
JC35	4662672.740	40444178.473	JC36	4662357.971	40444287.821
JC37	4662207.822	40444436.651	JC38	4662008.471	40444435.383
JC39	4661642.933	40444433.988	JC40	4661429.820	40444558.381
JC41	4661216.732	40444313.183	JC42	4660997.443	40444375.651

3、监测频率：

正常情况下每月监测 2 次；在汛期、雨季，对已存在地表变形的地段应每周监测 1 次，或者进行连续跟踪监测。

4、监测时间：

2026 年度年 1 月 1 日～2026 年 12 月 31 日。

五、结合绿色矿山建设完善前期矿山地质环境治理

本年度设计完工业广场西侧生态治理的工作，以及2026年度治理工程管护工作，整个塌陷区监测工程。在今后完善前期完成的矿山地质环境治理工程，同时结合绿色矿山建设开展矿山地质环境治理。

第六章 经费估算

根据矿山实际，2026年度计划投入矿山地质环境治理费用502.68万元。见表6-1。

表 6-1 2026 年度生态治理工程投资估算总表

六家煤矿 2026 年度矿山地质环境治理计划经费估算				
序号	工程或费用名称	估算金额		各项费用占总费用的比例（%）
		元	万元	
1	工程施工费	4185816.48	418.58	83.27
2	其他费用	491422.22	49.14	9.78
3	不可预见费	140316.00	14.03	2.79
4	监测管护费	209290.00	20.93	4.16
5	总计	5026844.70	502.68	100.00

表 6-2 工程经费概算总表

六家煤矿 2026 年度矿山地质环境治理计划经费估算				
序号	单项名称	预算金额		各项费用占工程施工费的比例（%）
		元	万元	
1	土方工程	3936843.15	393.68	94.05
2	石方工程	0.00	0.00	0.00
3	砌体工程	0.00	0.00	0.00
4	混凝土工程	0.00	0.00	0.00
5	植被工程	248973.33	24.90	5.95
6	辅助工程	0.00	0.00	0.00
总计		4185816.48	418.58	100.00

表 6-3 工程施工费预算表

六家煤矿 2025 年度矿山地质环境治理计划经费估算						
序号	定额编号	项目名称	单位	工程量	综合单价（元）	合计（万元）
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
1	20272	削坡工程	100m ³	952.89	2976.73	283.65
2	10223	土地平整	100m ²	865.05	922.74	79.82
3	10307	表土覆土	100m ³	519.00	582.14	30.21
4	50004	绿化种树	100 株	98.58	2324.13	22.91
5	50030	散播草籽	hm ²	8.65	2295.89	1.99
总计						418.58

表 6-4 其它费用表

六家煤矿 2025 年度矿山地质环境治理计划经费估算				金额单位： 万元
序号	费用名称	计算式	预算 金额	各项费用 占其他费 用的比例 (%)
	(1)	(2)	(3)	(4)
1	前期工作费		21.63	44.01
(1)	项目勘测与设计费	工程施工费×7.5/180	17.44	35.49
(2)	项目招标代理费	工程施工费×1%	4.19	8.52
2	工程监理费	工程施工费×4/180	9.30	18.93
3	竣工验收费		11.30	23.00
(1)	工程验收费	工程施工费×1.7%	7.12	14.48
(2)	项目决算编制与审计费	工程施工费×1.0%	4.19	8.52
4	项目管理费	(工程施工费+前期工作费+工程监理费+竣工验收费)×1.5%	6.91	14.07
	总计		49.14	100.00

表 6-5 不可预见费预算表

六家煤矿 2026 年度矿山地质环境治理计划经费估算						金额单位：万元
序号	费用名称	工程施工费	其它费用	小计	费率（%）	合计
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
1	不可预见费	418.58	49.14	467.72	3.00	14.03

表 6-6 监测与管护费预算表

六家煤矿 2026 年度矿山地质环境治理计划经费估算			
项目	工程施工费（元）	费率（%）	监测费
			（元） （万元）
监测	按《内蒙古平庄能源股份有限公司六家煤矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》年度监测费		209290.00 20.93
合计			209290.00 20.93

表 6-7 人工单价计算表

甲类工：（二类地区）			
序号	项目	公式	单价
1	基本工资	$1441 \times 12 \div (250-10)$	72.050
2	辅助工资	8.076	8.076
(1)	施工津贴	$3.5 \times 365 \times 0.95 \div (250-10)$	5.057
(2)	夜餐津贴	$(3.5+4.5) \div 2 \times 0.2$	0.800
(3)	节日加班津贴	$72.05 \times (3-1) \times 11 \div 250 \times 0.35$	2.219
3	工资附加费		14.023
(1)	职工福利基金	$(72.05+8.076) \times 14\%$	11.218
(2)	工会经费	$(72.05+8.076) \times 2\%$	1.603
(3)	工伤保险费	$(72.05+8.076) \times 1.5\%$	1.202
4	人工工日预算单价	基本工资+辅助工资+工资附加费	94.15
乙类工：（二类地区）			
序号	项目	公式	单价
1	基本工资	$1100 \times 12 \div (250-10)$	55.000
2	辅助工资	3.82	3.816
(1)	施工津贴	$2.0 \times 365 \times 0.95 \div (250-10)$	2.890
(2)	夜餐津贴	$(3.5+4.5) \div 2 \times 0.05$	0.200
(3)	节日加班津贴	$55 \times (3-1) \times 11 \div 250 \times 0.35$	0.726
3	工资附加费		10.292
(1)	职工福利基金	$(55+8.076) \times 14\%$	8.234
(2)	工会经费	$(55+8.076) \times 2\%$	1.176

(3)	工伤保险费	$(55+8.076) \times 1.5\%$	0.882
4	人工工日预算单价	基本工资+辅助工资+工资附加费	69.11

表 6-8 定额单价表

削坡工程					
定额编号：20272				单位：100m³	
工作内容：整形、整平、危岩体清理					
编号	名称及规格	单位	数量	单价(元)	小计(元)
一	直接费				664.17
(一)	直接工程费				641.09
1	人工费				99.26
	甲类工	工日	0.10	94.15	9.42
	乙类工	工日	1.10	69.11	89.84
2	机械费				488.90
	推土机 74kw	台班	0.76	643.29	488.90
	其他费用	%	9.00	588.16	52.93
(二)	措施费	%	3.60	641.09	23.08
二	间接费	%	6.00	664.17	39.85
三	利润	%	3.00	704.02	21.12
四	材料价差				170.13
	柴油	kg	41.80	4.07	170.13
五	税金	%	3.28	895.27	29.36
	合计	元			643.03
土方平整					
定额编号：10223				单位：100m²	
工作内容：推松、运送、卸除、拖平、空回					
编号	名称及规格	单位	数量	单价(元)	小计(元)
一	直接费				786.13
(一)	直接工程费				775.13
1	人工费				20.73
	甲类工	工日			
	乙类工	工日	0.30	69.11	20.73
2	材料费				
3	机械费				716.37
	推土机 74kw	台班	0.42	1705.65	716.37
4	其他费用	%	5.00	760.56	38.03
(二)	措施费	%	3.60	305.46	11.00
二	间接费	%	5.00	316.46	15.82
三	利润	%	3.00	332.28	9.97
四	材料价差				98.87
	柴油	kg	23.1	4.28	98.87
五	税金	%	3.28	372.51	12.22
	合计	元			922.74

种树					
定额编号：50004				单位：元/100 株	
工作内容：挖坑、栽植、浇水、覆土保墒					
序号	项目名称	单位	数量	单价	小计
一	直接费				1856.22
(一)	直接工程费				1791.72
1	人工费				1264.09
	乙类工	工日	18.20	69.11	1257.80
	其它费用	%	0.50	1257.80	6.29
2	材料费				527.63
	树苗	株	102.00	5.00	510.00
	水	m³	3.00	5.00	15.00
	其它费用	%	0.50	525.00	2.63
3	机械使用费				
(二)	措施费	%	3.60	1791.72	64.50
二	间接费	%	8.00	1856.22	148.50
三	利润	%	3.00	2004.72	60.14
四	材料价差				816.00
	树苗	株	102	8	816.00
五	税 金	%	9.00	2880.86	259.28
合 计					2324.13
表土覆土					
定额编号：10307				单位：100m³	
工作内容：推松、运送、卸除、拖平、空回					
序号	项目名称	单位	数量	单价（元）	小计（元）
一	直接费				458.61
(一)	直接工程费				440.13
1	人工费				36.86
	乙类工	工日	0.30	122.88	36.86
2	施工机械使用费				382.31
	推土机功率 74kw	台班	0.50	764.61	382.31
	机械使用费				
3	其他用费	%	5.00	419.17	20.96
(二)	措施费	%	4.20	440.13	18.49
二	间接费	%	5.00	458.61	22.93
三	利润	%	7.00	481.54	33.71
四	材料价差 56				47.69
	柴油	kg	18.70	2.55	47.69
五	未计价格材料费				
六	税金	%	3.41	562.94	19.20
合计					582.14
散播草籽					
定额编号：50030				单位：/hm²	

工作内容：种子处理、人工撒播草籽、不覆土或用耙、耢、石碾子碾等方法覆土。					
序号	项目名称	单位	数量	单价（元）	小计（元）
一	直接费				2055.46
（一）	直接工程费				184.03
1	人工费				148.03
	乙类工	工日	2.10	69.11	145.13
	其他人工费	%	2.00	145.13	2.90
2	材料费				1836.00
	种草	kg	60.00	30.00	1800.00
	其他材料费	%	2	1800.00	36.00
（二）	措施费	%	3.60	1984.03	71.43
二	间接费	%	5.00	2055.46	102.77
三	利润	%	3.00	2158.23	64.75
六	税金	%	3.23	2222.98	72.91
合计					2295.89

第七章 保障措施

按照“谁开发，谁保护、谁破坏，谁治理”和“谁损毁，谁复垦”原则，明确本次年度矿山地质环境治理计划书实施的组织机构及职责，具体如下：

一、建立健全组织机构及管理制度

建立以矿山主要领导为组长的治理恢复领导小组，由总工程师专门分管治理工作，责任到人。制定严格的管理制度，使领导小组工作能正常开展，不能流于形式。领导小组要把治理恢复工作贯穿到各种生产当中，让全体员工了解矿山地质环境治理和绿色矿山建设的重要性，确保治理效果。

二、矿山地质环境治理基金制度

为保证这些治理工作能落到实处，矿山要认真落实矿山地质环境治理基金制度，按有关规定按时缴存基金，认真落实矿山地质环境治理内容，按照当地自然资源主管部门要求按时进行核查和验收。

第八章 结论

1、2026年度六家煤矿矿山地质环境治理拟治理区域为工业广场西侧，治理面积为8.6505hm²。矿山地质环境监测区为整个矿区范围，监测面积为644.63hm²。

2、本年度计划对工业广场西侧生态治理，对治理区削坡整形、土地平整、表土覆土、绿化种树、播撒草籽。对矿区进行地质环境监测和植被管护。

3、本年度矿山地质环境治理估算费用为502.68万元。

4、矿山要认真落实矿山地质环境治理基金制度，按有关规定按时缴存基金，认真落实矿山地质环境治理内容，按照当地自然资源主管部门要求按时进行核查和验收。