

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称: 新疆焦煤(集团)有限责任公司二一三
〇煤矿新生煤田火区灭火工程(变更)
建设单位: 新疆焦煤(集团)有限责任公司
编制日期: 2026年5月

中华人民共和国生态环境部制

目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设内容	17
三、生态环境现状、保护目标及评价标准	51
四、生态环境影响分析	63
五、主要生态环境保护措施	74
六、生态环境保护措施监督检查清单	88
七、结论	90

附件：

附件 1：新疆焦煤集团关于对艾维尔沟新生煤田火区开展治理工作认定的请示（新焦煤〔2023〕271 号）；

附件 2：关于新疆焦煤集团二一三〇煤矿新生煤田火区审核认定的复函（新应急函〔2024〕4 号）；

附件 3：新疆焦煤（集团）有限责任公司二一三〇煤矿采矿许可证；

附件 4：新疆焦煤集团 2130 煤矿新生火区环境质量检测报告；

附件 5：乌鲁木齐市人民政府关于新疆焦煤二一三〇煤矿新生煤田火区灭火工程初步设计（代可研）设计变更的批复；

附件 6：兵团十二师使用草原审核同意书；

附件 7：委托书

附件 8：关于新疆焦煤（集团）有限责任公司原煤仓项目环境影响报告表的批复（乌环评审〔2019〕279 号）

附件 9：新疆焦煤（集团）有限责任公司原煤仓项目竣工环境保护验收意见（2024）

一、建设项目基本情况

建设项目名称	新疆焦煤（集团）有限责任公司二一三〇煤矿新生煤田火区 灭火工程（变更）		
项目代码	无		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	治理区位于乌鲁木齐市以南 180° 方位 130 千米处		
地理坐标	东经 87°23'34.251"，北纬 43°01'35.233"		
建设项目 行业类别	四、煤炭开采和洗 选业 06_其他煤炭 采选 069_矿区修复 治理工程（含煤矿 火烧区治理工程）	用地（用海）面积（公 顷）/长度（千米）	剥离面积：113 公顷 排土场区：140.14 公顷 取土场区：2.74 公顷
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input checked="" type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目 申报情形	<input type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input checked="" type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/ 备案）部门（选填）		项目审批（核准/ 备案）文号（选填）	
总投资（万元）	108598.80	环保投资（万元）	976
环保投资占比（%）	0.90	施工工期	18 个月
是否开工建设	<input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 是 <p>本项目已于 2024 年 6 月 12 日取得《关于新疆焦煤（集团）有限责任公司二一三〇煤矿新生火区治理工程环境影响报告表的批复》（乌环评审〔2024〕90 号）；后续治理过程中，治理方案进行了调整，火区底部剥离标高发生变化，并且在原先两个排土场的基础上新增三个排土场，初步设计变更已于 2026 年 4 月 1 日取得《乌鲁木齐市人民政府关于新疆焦煤二一三〇煤矿新生煤田火区灭火工程初步设计（代可研）设计变更的批复》（乌政函〔2026〕49 号）。</p> <p>治理过程中新增排土场已经开始使用，建设单位对新增临时占地办理了占地手续，但未办理环评手续，因此建设单位本次变更后新增的排土场属于“未批先建”。</p>		
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		

规划及规划环境影响评价符合性分析	无		
其他符合性分析	<p>1.产业政策符合性分析</p> <p>本工程为新疆焦煤（集团）有限责任公司自行出资对乌鲁木齐市艾维尔沟矿区二一三〇煤矿矿山存在的火区塌陷区裂隙漏风带、采空区、火烧区等灾害进行综合治理的工程，属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中“第一类 鼓励类”中“四十二、环境保护与资源节约综合利用_2.生态环境修复和资源利用：矿山生态环境修复工程”，符合国家产业政策要求。因此，工程建设符合国家产业政策。</p> <p>2.与《新疆维吾尔自治区生态环境分区管控动态更新成果》（新环环评发〔2024〕157号）符合性分析</p> <p>本项目与《新疆维吾尔自治区生态环境分区管控动态更新成果》（新环环评发〔2024〕157号）符合性分析见表1-1。</p> <p style="text-align: center;">表1-1 与自治区生态环境分区管控动态更新成果符合性分析表</p>		
	生态环境分区管控方案要求	项目情况	符合性
	空间布局约束	<p>1.执行总体管控要求中关于空间布局的准入要求。</p> <p>2.执行重点管控单元空间布局约束总体管控要求、大气环境受体敏感重点管控区的准入要求。</p> <p>3.禁止在水源涵养区、地下水源、饮用水源、自然保护区风景名胜、森林公园、重要湿地及人群密集区等生态敏感区域内进行煤炭、石油、天然气开发。</p>	<p>本项目属于矿井灾害防治工程，不属于煤炭、石油、天然气开发项目；不属于高耗水、高污染的行业。</p>
污染物排放管控	<p>1.执行总体管控要求中关于污染物排放管控的准入要求。</p> <p>2.执行重点管控单元污染物排放管控总体管控要求、大气环境受体敏感重点管控区的准入要求。</p> <p>3.实施污染物和温室气体协同控制，实现减污降碳协同效应。</p>	<p>本项目为灾害治理工程，符合产业政策、行业环境准入管控要求；本项目火区治理完成后将减少大量温室气体的排放，实现减污降碳协同效应；并且本项目采取合理有效的废气、废水、固废等防治措施，对周围环境污染较小。项目符合污染物排放的管控要求。</p>	符合

	环境 风险 防控	1.执行总体管控要求中关于环境风险管控的准入要求。 2.执行重点管控单元环境风险防控总体管控要求、大气环境受体敏感重点管控区的准入要求。 3.实施企业突发生态环境应急预案电子化备案,完成县级以上政府突发环境事件应急预案修编。	本项目运营期产生的废机油等危险废物沿用上一个施工队已建成的危废暂存贮存库集中收集;同时环评提出编制应急预案,采取以上措施后,环境风险得到进一步管控。符合重点管控单元环境风险防控要求。	符合										
	资源 开发 效率 要求	1.执行总体管控要求中关于资源利用效率的准入要求。 2.执行重点管控单元资源利用效率总体管控要求、大气环境受体敏感重点管控区的准入要求。 3.推进区域再生水循环利用。深入推进碳达峰碳中和行动。	本项目对废水进行处理回用,无污水外排;不使用燃煤锅炉;同时火区治理也是节约资源的一种方式,可大大减少碳排放,推进碳达峰碳中和行动。符合重点管控单元资源利用效率总体管控要求。	符合										
<p>本项目为煤矿火区灾害治理工程,符合《新疆维吾尔自治区生态环境分区管控动态更新成果》(新环环评发〔2024〕157号)中的管控要求。</p> <p>3.与《乌鲁木齐市生态环境分区管控动态更新成果(2023)》划定成果的符合性分析</p> <p>根据《乌鲁木齐市生态环境分区管控动态更新成果(2023)》,本项目位于乌鲁木齐市达坂城区艾维尔沟矿区重点管控单元,本项目与乌鲁木齐市环境管控单元位置关系见图1-1;符合性分析见表1-2。</p> <p style="text-align: center;">表 1-2 乌鲁木齐市生态环境分区管控动态更新成果符合性分析</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="writing-mode: vertical-rl;">环境 管 控 单 元 编 码</th> <th style="writing-mode: vertical-rl;">环 境 管 控 单 元 名 称</th> <th style="writing-mode: vertical-rl;">环 境 管 控 单 元 类 别</th> <th style="text-align: center;">管 控 要 求</th> <th style="text-align: center;">符 合 性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>					环境 管 控 单 元 编 码	环 境 管 控 单 元 名 称	环 境 管 控 单 元 类 别	管 控 要 求	符 合 性					
环境 管 控 单 元 编 码	环 境 管 控 单 元 名 称	环 境 管 控 单 元 类 别	管 控 要 求	符 合 性										

	Z H 65 01 0 72 00 09	艾 维 尔 沟 矿 区	重 点 管 控 单 元	空间 布 局 约 束	(1.1) 执行乌鲁木齐市空间布局约束准入要求。 1. 矿产资源开发重点管控区区域内执行以下管控要求：(1.2) 严禁在禁止开发区域开采矿产，严禁新设禁止开采矿种采矿权，严格按照煤炭矿区总规及设置区划，设置煤炭采矿权。新设采矿权需符合开采规划区块设置、主体功能区战略、国土空间规划等相关要求。监督企业落实矿产资源开发利用与生态保护修复方案，开展环境影响评价、水资源论证，确保符合总量控制、资源综合利用、绿色矿山标准等要求。(1.3) 新建矿山全部按照绿色矿山标准建设，生产矿山加快改造升级，逐步达标。重点推进煤炭、建筑用砂等矿产的绿色矿山建设工作。对于新建矿山，要把绿色矿山建设要求贯穿到项目立项、可研、初设、建设、生产、运营全流程，做到绿色开采、绿色生产、绿色存贮、绿色运输；对于现有生产矿山，加快转型升级，逐步达到绿色矿山要求。	本工程为矿山综合灾害治理工程，符合空间布局约束管控要求。
				污 染 物 排 放 管 控	1. 矿产资源开发重点管控区区域内执行以下管控要求：(2.1) 严格执行自治区和乌鲁木齐污染物排放相关标准，生产废水达标后排放。	本工程施工过程中，针对开挖、运输、剥离物堆放产生的粉尘采取洒水降尘等措施；治理工程结束后，对治理区及堆土场进行绿化；施工过程中，废水全部综合利用；排土场周边设置排洪沟和导流渠。
				环 境 风 险 防 控	1. 矿产资源开发重点管控区区域内执行以下管控要求：(3.1) 严格执行矿区生产风险防控相关要求，确保安全生产。	施工过程中环境风险防控纳入煤矿环境风险防控体系中

			资源开发效率要求	(4.1)执行乌鲁木齐市资源利用效率要求。	本工程为矿山综合灾害治理工程，工程的实施可有效防止矿区煤炭资源的损失。
<p>综上，本工程与《乌鲁木齐市生态环境分区管控动态更新成果（2023）》划定成果相符。</p> <p>4.与《新疆生产建设兵团2023年度生态环境分区管控动态更新成果》的符合性分析</p> <p>本项目部分占地属于新疆生产建设兵团，根据《新疆生产建设兵团2023年度生态环境分区管控动态更新成果》，本项目部分占地属于104团重点管控单元，符合性分析见表1-3。</p> <p style="text-align: center;">表 1-3 新疆生产建设兵团生态环境分区管控成果符合性分析</p>					
环境管控单元编码	环境管控单元名称	环境管控单元类别	管控要求		符合性
ZH65820120004	104团重点管控单元	重点管控单元	空间布局约束	<p>(1)一般生态空间—水源涵养/生物多样性/土地沙化范围内执行相应管控要求。(2)加强矿产资源开发地区生态治理与恢复。大力实施石漠化治理，水土流失综合治理、矿山环境治理、退耕还林等重点生态修复工程，因地制宜开展生态移民，引导超载人口逐步有序转移，形成点上有序发展、面上系统保护的空间发展模式。(3)不得毁林开荒、烧山开荒和陡坡地开垦，合理开发自然资源，保护和恢复自然生态系统，增强区域水土保持能力。</p> <p>(4)重点区域内不再布局建设煤化工、电解铝、燃煤纯发电机组、金属硅、碳化硅、聚氯乙烯（电石法）、焦炭（含半焦）等行业的新增产能项目，具备风光电清洁供暖建设条件的区域原则上不新批热电联产项目。</p>	本工程为矿山综合灾害治理工程，治理结束后进行生态恢复，符合空间布局约束管控要求。

				<p>污染物排放管控</p> <p>(1) 优化能源结构，大力发展清洁能源，严格控制煤炭消费总量，实施大气污染防治工程。(2) 执行区域内最严格的大气污染物排放标准，严格控制涉及大气污染物排放的工业项目准入。</p>	<p>本工程施工过程中针对开挖、运输、剥离物堆放产生的粉尘采取洒水降尘等措施，治理工程结束后对治理区及排土场进行绿化；施工过程中废水全部综合利用；排土场周边设置排洪沟和导流渠。</p>						
			<p>环境风险防控</p>	<p>(1) 恢复水土保持功能。在水土保持生态功能保护区内，实施水土流失的预防监督和水土保持生态修复工程，加强小流域综合治理，营造水土保持林。</p>	<p>本项目水土保持报告同步编制，加强水土流失的预防和监督。</p>						
			<p>资源利用效率</p>	<p>(1) 加强农业节水和煤炭等矿区矿井水综合利用。</p>	<p>本工程为矿山综合灾害治理工程，施工废水与生活污水收集处理后均综合利用。</p>						
<p>综上，本工程与《新疆生产建设兵团2023年度生态环境分区管控动态更新成果》相符。</p> <p>5.与《新疆维吾尔自治区环境保护条例》符合性分析</p> <p>本项目与《新疆维吾尔自治区环境保护条例》符合性分析如下：</p> <p>表 1-4 本项目与《新疆维吾尔自治区环境保护条例》符合性分析表</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>文件要求</th> <th>项目情况</th> <th>符合性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>建设对环境有影响的项目，应当依法进行环境影响评价。建设单位应当在开工建设前向有审批权的环境保护主管部门报批建设项目环境影响评价报告书、报告表。</td> <td>本项目按照文件要求，进行了环境影响评价，编制本环评报告表。</td> <td>符合</td> </tr> </tbody> </table>						文件要求	项目情况	符合性	建设对环境有影响的项目，应当依法进行环境影响评价。建设单位应当在开工建设前向有审批权的环境保护主管部门报批建设项目环境影响评价报告书、报告表。	本项目按照文件要求，进行了环境影响评价，编制本环评报告表。	符合
文件要求	项目情况	符合性									
建设对环境有影响的项目，应当依法进行环境影响评价。建设单位应当在开工建设前向有审批权的环境保护主管部门报批建设项目环境影响评价报告书、报告表。	本项目按照文件要求，进行了环境影响评价，编制本环评报告表。	符合									

在自治区行政区域内严格控制引进高排放、高污染、高耗能项目，禁止建设不符合国家和自治区环境保护标准的项目。	本项目不属于高排放、高污染、高耗能项目	符合
各级人民政府应当优先保护饮用水水源，加强重点流域、区域、近岸水域水污染防治和湖泊生态环境保护，严格控制缺水地区、水污染严重区域和敏感区域高耗水、高污染行业发展，改善水环境质量。	本项目不属于高耗水、高污染行业	符合
任何单位和个人不得在水源涵养区、饮用水水源保护区内和河流、湖泊、水库周围建设重化工、涉重金属等工业污染项目；对已建成的工业污染项目，当地人民政府应当组织限期搬迁。	本项目不涉及以上区域。	符合
排放污染物的企业事业单位和其他生产经营者应当依法取得排污许可证。	本项目不涉及排污许可证办理。	符合
企业事业单位应当依法制定突发环境事件应急预案，报环境保护主管部门和其他相关部门备案，并定期进行演练。发生突发环境事件的，应当立即启动应急预案，采取应急措施，及时通报可能受到危害的单位和居民，并向所在地县级人民政府及其环境保护、安全生产监督等有关部门报告。	本项目应急预案纳入二一三〇煤矿应急预案修编	符合

6.与《新疆维吾尔自治区环境保护“十四五”规划》的符合性分析

新疆维吾尔自治区环境保护“十四五”规划中明确提出：坚持人与自然和谐共生，协同推进经济高质量发展和生态环境高水平保护，突出精准治污、科学治污、依法治污，深入打好污染防治攻坚战，落实减污降碳总要求，着力推进碳达峰行动，加快推动绿色低碳发展，加强生物多样性保护，推进生态环境治理体系和治理能力现代化，不断满足各族人民群众日益增长的优美生态环境需要，努力建设天蓝地绿水清的美丽新疆，实现生态文明建设新进步，为全面建设社会主义现代化新疆奠定坚实的生态环境基础。

本项目为矿山综合灾害治理工程，本工程实施后，将有效缓解区域大气污染物排放、减少碳排放量，对区域环境空气质量改善有较为正面的影响。项目建设符合《新疆维吾尔自治区环境保护“十四五”规划》相关要求。

7.与《乌鲁木齐市生态环境保护“十四五”规划》的符合性分析

本项目与《乌鲁木齐市生态环境保护“十四五”规划》符合性分析如下：

表 1-5 本项目与《乌鲁木齐市生态环境保护“十四五”规划》符合性分析表

序号	内容要求	项目建设情况	符合性
1	严格建筑施工扬尘管控。严格执行《建筑工地扬尘防治标准》，明确本地建筑施工扬尘排放标准。严格落实施工现场“7个100%”抑尘措施，3000平方米以上建筑施工工地实现在线监测与喷淋联动。强化城市道路扬尘治理。科学、规范开展道路冲洗清扫洒水工作，确保路面无积尘、道路见本色。加强沙尘天气防控。实施生态保护工程，推进各类防护林、公园、游园建设，加强荒漠植被、草原保护，逐步减少沙尘天气。城市周边禁止开荒，降低风起扬尘。将沙尘天气应急纳入重污染天气应急预案，适时开展沙尘应急预案。	本项目为矿山灾害综合治理项目。治理区在剥离过程中采取湿式作业，并在采装时进行洒水降尘，运输采用密闭式槽车运输；排土场弃渣时，表面定期洒水，并进行平整；运输道路定期洒水降尘。	符合
2	严控严守水资源管理“三条红线”，实行区域用水总量和强度控制。全面促进再生水综合利用。坚持将再生水作为“第二水源”进行水资源配置，推进工业生产、城市绿化、道路清扫、车辆冲洗、建筑施工和生态景观等用水逐步由再生水替代。以工业用水重复利用、热力和工艺系统节水、工业给水和废水处理等领域为重点，推广先进节水工艺、技术和设备，引导鼓励企业实施节水技术改造，提高工业用水重复利用率。	本项目实施过程中严格控制用水总量和强度，生产用水为艾维尔沟河水，属于III类水体；生活污水依托矿井生活污水处理站处理回用。	符合

	<p>3 强化工业固体废物管理。推进大宗工业固体废物综合利用。大力推进大宗固废源头减量、资源化利用和无害化处置，存量大宗固废有序减少。加强大宗固废贮存及处置管理，实施乌鲁木齐市固废处置检测智慧化管理平台和城市固体废物处理设施标准提升项目，鼓励企业申报大宗固体废物综合利用项目，推动建设符合有关国家标准的贮存设施。坚持以工业园区为重点，开展大宗工业固体废物非法堆存点专项排查，防控贮存、处置过程环境风险。加强尾矿库环境监督管理，推进固废资源化利用。</p>	<p>本项目钻孔过程中，产生的泥浆液和岩屑全部用于治理区回填；对施工机械严格进行检查，防止油料泄漏。严禁将废油、施工垃圾等随意抛入水体及施工现场；在工程施工场地设置垃圾收集桶，生活垃圾由煤矿生活垃圾收集系统收集，不得任意堆放和丢弃。施工机械在已有维修车间内维修，产生废机油由施工单位统一外委处置。</p> <p>符合</p>
<p style="text-align: center;">8.与《新疆维吾尔自治区主体功能区规划》的符合性分析</p> <p>《新疆维吾尔自治区主体功能区规划》中提出：一些能源和矿产资源富集的区域往往同时是生态脆弱或生态重要的区域，被划分为限制进行大规模高强度工业化城镇化开发的重点生态功能区或农产品主产区，并不是限制能源和矿产资源的开发，这类区域中的能源和矿产资源，仍然可以依法开发，资源开采的地点仍然可以定义为能源或矿产资源的重点开发基地，但应该按照该区域的主体功能定位实行“点上开发、面上保护”。形成资源点状开发，生态面上保护的空间结构。针对阿尔泰山、塔里木盆地、准噶尔盆地等地的矿产资源富集区域的开发，要在科学规划的基础上，以点状开发方式有序进行，其开发强度控制在规划目标之内，尽可能减少对生态环境的扰动和破坏，同时加强对矿产开发区迹地的生态修复。</p> <p>重点开发区域是指有一定经济基础，资源环境承载能力较强，发展潜力较大，进一步集聚人口和经济条件较好的城市化地区。优化开发和重点开发区域都属于城市化地区，开发内容相同，开发方式不同。</p> <p>根据《新疆维吾尔自治区主体功能区规划》，治理区位于国</p>		

	<p>家层面重点开发区域（天山北坡地区）。</p> <p>该区域的功能定位是：我国面向中亚、西亚地区对外开放的陆路交通枢纽和重要门户，全国重要的能源基地，我国进口资源的国际大通道，西北地区重要的国际商贸中心、物流中心和对外合作加工基地，石油天然气化工、煤电、煤化工、机电工业及纺织工业基地。</p> <p>本项目为矿山综合灾害治理工程，工程实施过程中需高度重视生态环境保护工作，在采取相应的生态环境保护措施后项目符合《新疆维吾尔自治区主体功能区规划》中的相关要求。</p> <p>9.与《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》的符合性分析</p> <p>根据原国家环保总局《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》（环发〔2005〕109号）要求：“禁止的矿产资源开发活动：禁止在依法划定的自然保护区（核心区、缓冲区）、风景名胜区、森林公园、饮用水水源保护区、重要湖泊周边、文物古迹所在地、地质遗迹保护区、基本农田保护区等区域内采矿；禁止在铁路、国道、省道两侧的直观可视范围内进行露天开采；禁止在地质灾害危险区开采矿产资源；禁止新建对生态环境产生不可恢复利用的、产生破坏性影响的矿产资源开发项目。”本项目建设均不涉及以上区域，不属于《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》中的禁止类项目。</p> <p>“限制的矿产资源开发活动：限制在生态功能保护区和自然保护区（过渡区）内开采矿产资源；生态功能保护区内的开采活动必须符合当地的环境功能区规划，并按规定进行控制性开采，开采活动不得影响本功能区内的主导生态功能；限制在地质灾害易发区、水土流失严重区域等生态脆弱区内开采矿产资源。”</p>
--	--

	<p>本项目不在生态功能保护区和自然保护区，不属于地质灾害易发区和水土流失严重区域，不属于《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》中的限制类项目。</p> <p>《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》中“废弃地复垦”要求提出：“矿山生产过程中应采取种植植物和覆盖等复垦措施，对露天坑、废石场、尾矿库、矸石山等永久性坡面进行稳定化处理，防止水土流失和滑坡；废石场、尾矿库、矸石山等固废堆场服务期满后，应及时封场和复垦，防止水土流失及风蚀扬尘等；鼓励推广采用覆岩离层注浆，利用尾矿、废石充填采空区等技术，减轻采空区上覆岩层塌陷”。</p> <p>本项目治理区边坡和排土场采取了边坡稳定化措施，并安装边坡稳定检测仪，可有效防止水土流失和滑坡；治理区和排土场在封场后进行复垦。本项目复垦目标为恢复堆场原有地貌及生态系统。</p> <p>综上所述，本项目的建设符合《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》中关于采矿、废弃地复垦的相关要求。</p> <p>10.与《矿山地质环境保护规定》（2019修订）和《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范（试行）》的符合性分析</p> <p>根据《矿山地质环境保护规定》（2019 修订）规定：“以槽探、坑探方式勘查矿产资源，探矿权人在矿产资源勘查活动结束后未申请采矿权的，应当采取相应的治理恢复措施，对其勘查矿产资源遗留的钻孔、探井、探槽、巷道进行回填、封闭，对形成的危岩、危坡等进行治理恢复，消除安全隐患。”本工程属于矿山综合灾害治理工程，本项目的实施符合《矿山地质环境保护规定》（2019 修订）中相关规定。</p> <p>根据《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范（试行）》规</p>
--	---

	<p>定：</p> <p>“禁止在依法划定的自然保护区、风景名胜区、森林公园、饮用水水源保护区、文物古迹所在地、地质遗迹保护区、基本农田保护区等重要生态保护地以及其他法律法规规定的禁采区域内采矿。禁止在重要道路、航道两侧及重要生态环境敏感目标可视范围内进行对景观破坏明显的露天开采。矿产资源开发活动应符合国家和区域主体功能区规划、生态功能区划、生态环境保护规划的要求，采取有效预防和保护措施，避免或减轻矿产资源开发活动造成的生态破坏和环境污染。坚持‘预防为主、防治结合、过程控制’的原则，将矿山生态环境保护与恢复治理贯穿矿产资源开采的全过程。恢复治理后的各类场地应实现：安全稳定，对人类和动植物不造成威胁；对周边环境不产生污染；与周边自然环境和景观相协调；恢复土地基本功能，因地制宜实现土地可持续利用；区域整体生态功能得到保护和恢复。”</p> <p>本项目为煤矿综合灾害治理项目，项目用地范围不在上述各类禁止区内，项目在实施过程中采取了有效预防和保护措施，项目的实施有利于环境保护及资源保护。本工程符合《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范（试行）》中的相关要求。</p> <p>11.与“国务院关于印发《空气质量持续改善行动计划》的通知（国发〔2023〕24号）”的符合性分析</p> <p>《空气质量持续改善行动计划》要求：要以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻党的二十大精神，深入贯彻习近平生态文明思想，落实全国生态环境保护大会部署，坚持稳中求进工作总基调，协同推进降碳、减污、扩绿、增长，以改善空气质量为核心，以减少重污染天气和解决人民群众身边的突出大气环境问题为重点，以降低细颗粒物（PM_{2.5}）浓度为主线，</p>
--	--

	<p>大力推动氮氧化物和挥发性有机物（VOCs）减排；开展区域协同治理，突出精准、科学、依法治污，完善大气环境管理体系，提升污染防治能力；远近结合研究谋划大气污染防治路径，扎实推进产业、能源、交通绿色低碳转型，强化面源污染治理，加强源头防控，加快形成绿色低碳生产生活方式，实现环境效益、经济效益和社会效益多赢。</p> <p>煤炭自燃产生的大量热气、烟雾及 CO、NO、H₂S、SO₂ 等有毒、有害气体，对大气环境造成严重污染。随着高温火区的持续蔓延，将产生大量的温室气体，给当地的生态环境造成更为严重的破坏。</p> <p>本项目通过治理工程的有序开展，多种地质灾害问题得到彻底治理，火区治理完成后将产生显著的环境效益，尤其是在减少温室气体排放、推进碳达峰、碳中和行动以及实现减污降碳协同效应方面。</p> <p>随着回填、生态环境的修复，矿区环境将得到全面改观。本工程环境效益明显。因此本项目符合国务院关于印发《空气质量持续改善行动计划》的通知（国发〔2023〕24号）中相关要求。</p> <p>12.与《新疆维吾尔自治区大气污染防治条例》的符合性分析</p> <p>《新疆维吾尔自治区大气污染防治条例》规定，各级人民政府应当加强对建设施工、矿产资源开采、物料运输的扬尘和沙尘污染的治理，保持道路清洁、控制料堆和渣土堆放，科学合理扩大绿地、水面、湿地、地面铺装和防风固沙绿化面积，防治扬尘污染。“矿山开采产生的废石、废渣、泥土等应当堆放到专门存放地，并采取围挡、设置防尘网或者防尘布等防尘措施；施工便道应当硬化。”</p> <p>本工程设有多个排土场，排土场采取洒水降尘措施，火区内</p>
--	---

运输道路定期清理平整，且对其定时洒水抑尘，治理结束后对治理扰动区域进行土地平整，利用剥离的表土进行生态恢复。本工程的建设符合《新疆维吾尔自治区大气污染防治条例》相关规定。

13.与《新疆维吾尔自治区 2025 年空气质量持续改善行动实施方案》（新政办发〔2024〕58 号）的符合性分析

根据《新疆维吾尔自治区 2025 年空气质量持续改善行动实施方案》（新政办发〔2024〕58 号）的要求，坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目上马。新改扩建项目严格落实国家和自治区产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评、项目环评、节能审查、产能置换、重点污染物总量控制、污染物排放区域削减、碳排放达峰目标等相关要求。

实施空气质量达标管理。空气质量未达标的地级市及地州首府所在城市编制实施大气环境质量限期达标规划并向社会公开，2020 年 PM_{2.5} 浓度低于 40 微克/立方米的“十四五”期间实现达标，其他城市明确“十四五”空气质量改善阶段目标。已达标城市巩固改善空气质量的成果。推进 PM_{2.5} 和臭氧协同控制。

本工程属于综合灾害治理项目，通过治理工程的有序开展，多种地质灾害问题得到彻底治理。各工程施工过程中采取了相应的污染防治措施，可有效减少施工过程中的大气污染；并且火区治理完成后减少的煤炭燃烧活动将显著降低大气污染物（PM_{2.5}、SO₂、NO_x）的排放，在减少温室气体排放、推进碳达峰碳中和行动以及实现减污降碳协同效应方面具有正效应。

因此，本项目符合《新疆维吾尔自治区 2025 年空气质量持续改善行动实施方案》（新政办发〔2024〕58 号）相关要求。

14.与《新疆维吾尔自治区煤田灭火工作实施方案》及补充通知的符合性分析

	<p>根据《新疆维吾尔自治区煤田灭火工作实施方案》及补充通知，煤田火区治理是有效防治大气污染、保护资源和生态环境，且具有应急救援性质的公益性事业。各州、市（地）人民政府（行政公署）对辖区内的煤田火区承担治理主体责任并统一组织实施；有采矿权的火区，督促采矿权人落实治理资金，限期完成治理；无采矿权的火区，安排并落实治理资金，委托国有企业作为火区治理主体企业限期完成治理。</p> <p>有采矿权的煤田火区，采矿权人在其矿区范围内治理产生的残留煤炭资源，在州、市（地）人民政府（行政公署）监管下自行处置，依法足额缴纳采矿权出让收益，依法纳税，处置收入优先用于保障煤田火区治理和生态环境修复资金。</p> <p>本次灭火工程属于有采矿权火区，由新疆焦煤（集团）有限责任公司为该火区治理的主体企业，根据灭火工艺，本次治理工程有残煤产生，需依法合规处理残煤，企业需严格禁止以煤田灭火名义盗采煤炭资源、破坏生态环境等违法行为。因此，本项目符合《新疆维吾尔自治区煤田灭火工作实施方案》及补充通知。</p> <p>15.与《煤田火灾灭火规范》符合性分析</p> <p>根据《煤田火灾灭火规范》要求，火区的详勘工作较全面地掌握了火区的地理位置、交通和自然地理条件、各火区地质地貌、水文及构造部位、含煤地层、成煤年代等，查清了火区范围内的煤层赋存情况和燃烧煤层情况，确定了火区燃烧的静态范围、燃烧深度，详细查明了火区灭火条件（水源、电源、土源）。火区的详勘工作基本达到了《煤田火灾灭火规范》相关技术要求。</p> <p>根据《煤田火灾灭火规范》，新疆煤炭设计研究院有限责任公司编制完成了新疆焦煤二一三〇煤矿新生煤田火区的初步设计（代可研）设计变更报告，依据规范要求，制定了可行的灭火工</p>
--	---

	<p>艺和灭火效果监测，主体工程施工结束后进行为期一年的灭火效果监测，各监测结果指标满足《煤田火灾灭火规范》要求后，编制竣工报告。</p> <p>火区各项灭火工程必须达到《煤田火灾灭火规范》和设计所提出的质量标准，严格按上级批准的设计施工，因此，本次火区治理工程基本符合《煤田火灾灭火规范》的要求。</p> <p>16.与《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办〔2015〕52号）符合性分析</p> <p>本项目属于煤田火灾灭火工程，根据《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办〔2015〕52号）中煤炭建设项目重大变动清单的第4条：“新增主（副）井工业场地、风井场地等各类场地（包括排矸场、外排土场），或各类场地位置变化。”，本项目共计新增3个外排土场，属于重大变动清单中的各类场地位置变化，因此属于重大变动，故重新编制本环评报告表。</p>
--	--

二、建设内容

地理位置	<p>新疆焦煤（集团）有限责任公司二一三〇煤矿位于乌鲁木齐市以南 180°方位 130 千米处,属乌鲁木齐市达坂城区管辖。中心地理坐标:东经 87°23'34.251", 北纬 43°01'35.233"。二一三〇煤矿交通便利, S103 省道向北 120 千米可直达“吐-乌-大”高等级公路, S301 省道东出 132 千米到达 G314 国道和托克逊县城, 国铁南疆干线鱼尔沟火车站从东南部通过, 火区周边有沥青公路与 S103 省道相连。地理位置图见图 2-1。</p>																																																																																				
项目组成及规模	<p>1.治理区情况</p> <p>(1) 矿区范围和治理范围关系</p> <p>二一三〇煤矿位于乌鲁木齐市以南 180°方位 130 千米处,属乌鲁木齐市达坂城区管辖。中心地理坐标:东经 87°23'34.251", 北纬 43°01'35.233"。</p> <p>矿井面积约 28.197 平方千米,由 15 个拐点坐标组成,详见表 2-1。</p> <p style="text-align: center;">表 2-1 矿区划定范围拐点坐标表 (2000 国家大地坐标)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">序号</th> <th colspan="4">CGCS2000 坐标系</th> </tr> <tr> <th>纬度</th> <th>经度</th> <th>X</th> <th>Y</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>43.0325404</td><td>87.1831020</td><td>4769104.714</td><td>29525141.604</td></tr> <tr><td>2</td><td>43.0303127</td><td>87.2008117</td><td>4768425.703</td><td>29527341.602</td></tr> <tr><td>3</td><td>43.0231701</td><td>87.2151991</td><td>4767465.716</td><td>29529696.652</td></tr> <tr><td>4</td><td>43.0206272</td><td>87.2327437</td><td>4766690.709</td><td>29531860.710</td></tr> <tr><td>5</td><td>43.0203804</td><td>87.2424584</td><td>4766620.706</td><td>29533154.740</td></tr> <tr><td>6</td><td>43.0138865</td><td>87.2632158</td><td>4765865.712</td><td>29536046.761</td></tr> <tr><td>7</td><td>43.0138647</td><td>87.2902378</td><td>4765877.724</td><td>29539447.813</td></tr> <tr><td>8</td><td>42.5947575</td><td>87.2827600</td><td>4762445.655</td><td>29538679.799</td></tr> <tr><td>9</td><td>43.0049294</td><td>87.2341036</td><td>4764316.674</td><td>29532179.715</td></tr> <tr><td>10</td><td>43.0141748</td><td>87.2105272</td><td>4765919.687</td><td>29528645.632</td></tr> <tr><td>11</td><td>43.0155481</td><td>87.2107338</td><td>4766343.693</td><td>29528690.630</td></tr> <tr><td>12</td><td>43.0223860</td><td>87.2048812</td><td>4767217.701</td><td>29528267.611</td></tr> <tr><td>13</td><td>43.0258443</td><td>87.2003187</td><td>4768280.701</td><td>29527230.596</td></tr> <tr><td>14</td><td>43.0314468</td><td>87.1848419</td><td>4768768.709</td><td>29525536.601</td></tr> <tr><td>15</td><td>43.0325251</td><td>87.1803356</td><td>4769097.717</td><td>29524515.602</td></tr> </tbody> </table>	序号	CGCS2000 坐标系				纬度	经度	X	Y	1	43.0325404	87.1831020	4769104.714	29525141.604	2	43.0303127	87.2008117	4768425.703	29527341.602	3	43.0231701	87.2151991	4767465.716	29529696.652	4	43.0206272	87.2327437	4766690.709	29531860.710	5	43.0203804	87.2424584	4766620.706	29533154.740	6	43.0138865	87.2632158	4765865.712	29536046.761	7	43.0138647	87.2902378	4765877.724	29539447.813	8	42.5947575	87.2827600	4762445.655	29538679.799	9	43.0049294	87.2341036	4764316.674	29532179.715	10	43.0141748	87.2105272	4765919.687	29528645.632	11	43.0155481	87.2107338	4766343.693	29528690.630	12	43.0223860	87.2048812	4767217.701	29528267.611	13	43.0258443	87.2003187	4768280.701	29527230.596	14	43.0314468	87.1848419	4768768.709	29525536.601	15	43.0325251	87.1803356	4769097.717	29524515.602
序号	CGCS2000 坐标系																																																																																				
	纬度	经度	X	Y																																																																																	
1	43.0325404	87.1831020	4769104.714	29525141.604																																																																																	
2	43.0303127	87.2008117	4768425.703	29527341.602																																																																																	
3	43.0231701	87.2151991	4767465.716	29529696.652																																																																																	
4	43.0206272	87.2327437	4766690.709	29531860.710																																																																																	
5	43.0203804	87.2424584	4766620.706	29533154.740																																																																																	
6	43.0138865	87.2632158	4765865.712	29536046.761																																																																																	
7	43.0138647	87.2902378	4765877.724	29539447.813																																																																																	
8	42.5947575	87.2827600	4762445.655	29538679.799																																																																																	
9	43.0049294	87.2341036	4764316.674	29532179.715																																																																																	
10	43.0141748	87.2105272	4765919.687	29528645.632																																																																																	
11	43.0155481	87.2107338	4766343.693	29528690.630																																																																																	
12	43.0223860	87.2048812	4767217.701	29528267.611																																																																																	
13	43.0258443	87.2003187	4768280.701	29527230.596																																																																																	
14	43.0314468	87.1848419	4768768.709	29525536.601																																																																																	
15	43.0325251	87.1803356	4769097.717	29524515.602																																																																																	

新疆焦煤（集团）有限责任公司二一三〇煤矿采矿许可证生产规模为 120 万吨/年，井田范围内含 7 层可采煤层，井田东西走向长约 10.5~15.5 千米，南北倾向宽约 1.2~3.5 千米，面积约 28.197 平方千米。服务年限 62.3 年。矿井开拓方式为斜井开拓。采煤方法采用走向长壁综合机械化采煤。矿井部分地段因以往采煤形成地面塌陷和裂隙，导致地表空气与采空区连通，引发露头和采空区内遗煤自燃，受煤质和当地干燥炎热气候影响，多处煤层露头处发生自燃。煤层倾角较大，采空区内均存在遗煤发火情况，采空区上部地表存在多处塌陷裂隙区，从塌陷裂隙中冒出烟气，矿井内 5 号、6 号煤层开采后存在大量采空区，为采空区和煤层露头自燃创造了条件。

依据矿方提供的资料显示，井田范围内燃烧煤层 2 层，煤层编号为 5、6 号，平均厚度分别为 5.90 米、2.79 米。煤层全区分布，煤层倾角约 40°，通过地表踏勘区内可见水汽自塌陷坑处冒出并伴有刺激性气味，未见明火。火区范围内裂隙裂缝主要发育在火区南部以及火区内，根据实际测量情况，塌陷坑周围 10 米范围内裂隙较发育，形成较大的塌陷区，可见水汽由垮塌区冒出。2130 煤矿矿井火区的发生、发展，均为以往井工采挖引起，经现场调查及钻孔验证，地面出现多处塌陷，工作区气候炎热、干燥、多风加剧了火区的发展速度。

2130 煤矿新生火区位于本次详细勘查区的西部、中部以及东部，为隐伏火区，1#子火区走向近东西向，呈条带状分布，长约 209 米，宽约 65 米，面积 10939 平方米，最大燃烧深度 55 米，燃烧标高为+2325—+2290 米。2#子火区走向近东西向，呈条带状分布，长约 1026 米，宽约 184 米，面积为 128940 平方米，最大燃烧深度为 105 米，燃烧标高+2325—+2203 米。3#子火区走向近东西向，呈条带状分布，长约 283 米，宽约 142 米，面积 27155 平方米，最大燃烧深度 150 米，燃烧标高为+2250—+2150 米，火区主要燃烧煤层为 4#、5#、6#煤层，煤层平均厚度分别为 3.14 米、6.4 米、2 米。煤层倾角 37°。年损失煤炭资源储量为 13.68 万吨，威胁储量为 635 万吨。

火区拐点坐标统计表见表 2-2，火区分布示意图见图 2-2。

表 2-2 火区拐点坐标统计表

火区编号	序	X (米)	Y (米)	序	X (米)	Y (米)
------	---	-------	-------	---	-------	-------

	号			号		
1#子火区	1	4766094.357	533218.424	5	4765990.432	533398.311
	2	4766038.816	533194.930	6	4766036.914	533381.347
	3	4766025.097	533258.950	7	4766076.811	533315.256
	4	4766003.954	533330.939			
1#子火区长约 209 米，宽约 65 米，面积 10939 平方米，最大燃烧深度 55 米，燃烧标高+2325—+2290 米。						
2#子火区	序号	X (米)	Y (米)	序号	X (米)	Y (米)
	1	4765866.073	534254.237	15	4765752.000	534902.000
	2	4765873.527	534313.042	16	4765763.000	534904.000
	3	4765857.461	534370.358	17	4765762.000	534907.000
	4	4765845.080	534426.335	18	4765730.318	534912.503
	5	4765864.025	534431.689	19	4765688.409	535127.568
	6	4765887.287	534436.090	20	4765678.708	535138.785
	7	4765898.000	534462.000	21	4765637.120	535113.173
	8	4765828.000	534702.000	22	4765558.831	534955.291
	9	4765836.000	534704.000	23	4765604.418	534828.671
	10	4765835.000	534708.000	24	4765701.000	534517.000
	11	4765817.000	534705.000	25	4765759.596	534402.244
	12	4765824.000	534735.000	26	4765813.759	534248.882
	13	4765795.000	534738.000	27	4765835.223	534120.408
14	4765773.000	534800.000	28	4765877.316	534131.921	
2#子火区长约 1026 米，宽约 184 米，面积 128940 平方米，最大燃烧深度 105 米，燃烧标高+2325—+2203 米。						
3#子火区	序号	X (米)	Y (米)	序号	X (米)	Y (米)
	1	4765452.255	535455.034	5	4765585.565	535521.713
	2	4765483.360	535284.229	6	4765529.511	535563.866
	3	4765552.900	535344.700	7	4765463.884	535539.227
4	4765597.900	535449.700				
3#子火区长约 283 米，宽约 142 米，面积 27155 平方米，最大燃烧深度 150 米，燃烧标高+2250—+2150 米。						

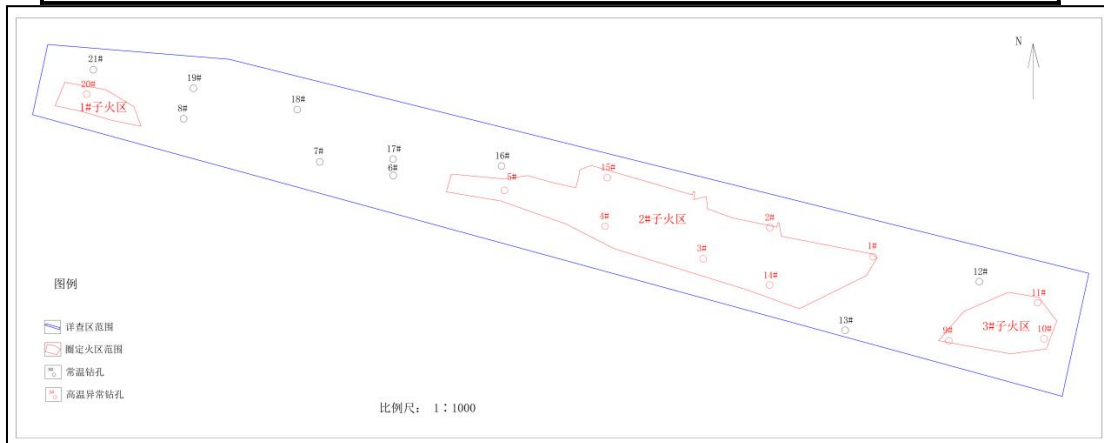


图 2-2 火区分布示意图

(2) 变更前工程及本次变更缘由

现有工程于 2024 年 6 月 12 日取得《关于新疆焦煤（集团）有限责任公司二一三〇煤矿新生火区治理工程环境影响报告表的批复》（乌环评审〔2024〕90 号）。

原环评批复建设内容：二一三〇火区划分西区和东区两个区域进行治理，西区采用注水注浆为主的综合治理方法，东区采用剥离挖除火源体为主的综合治理方法。项目治理总火区面积 167034 平方米；确定开挖面积为 1.01 平方千米，剥离工程量为 8227 万立方米，回填工程量 5762 万立方米，覆盖工程量为 13.9 万立方米，钻探工程 12318 米，注浆工程 138247 立方米；排土场面积共 0.67 平方千米，取土场面积为 0.027 平方千米。灭火水源优先使用矿井涌水，使用地表水体需征得水务部门意见。

本次变更缘由：本次设计变更依据为 2025 年 10 月中煤科工生态环境科技有限公司编制完成的《新疆焦煤（集团）有限责任公司二一三〇煤矿火区治理项目边坡治理技术方案》和《自治区煤田火区治理工作行动计划（2026—2027）年》（新安〔2025〕24 号）。

原设计的治理底部标高为+2150m，最终帮坡角 37°~39°。根据《新疆焦煤（集团）有限责任公司二一三〇煤矿火区治理项目边坡治理技术方案》，北帮位于 6 号煤层底板，岩性以砂岩为主，层理结构发育，岩层倾角 37°左右，为顺倾边坡。顺层边坡稳定性相对较差。顺层边坡易形成沿软弱夹层的滑动。且北帮开挖坡面角为 65°，岩层倾角 37°，造成坡脚开挖，破坏了岩层的完整性，边坡岩体下滑的空间增大，上部岩体失去支撑力，沿着结构发生顺层滑动，是产生滑坡的主要原因。西帮边坡与岩层的走向近垂直，设计条件下西帮边坡坡高 210m，总体坡角 39°。设计坑底附近距离 5#煤层采空区较近，建议西帮开挖底界标高按 2180m 留设。南帮为多煤层重复采动形成露井联采复合边坡。该边坡具有软硬互层（泥岩风化严重、煤层采空区形成的破碎带强度不足）、边坡高度大的特点，该边坡虽为临时反倾边坡，设计边坡角偏大，经验算边坡的稳定系数不满足规范要求。

由于上述原因，初步设计变更中调整了火区开挖的底部标高，标高调整后，

与原设计相比剥挖的深度变浅，对于深部没有剥挖的，采用注水注浆的治理方法，因此治理标高调整后不会对原火区治理目标造成影响；并且因为边坡稳定性的原因，原设计中的两个排土场已无法满足本次灭火工程外排的要求，本次变更新增了三个排土场，新增占地均已完成用地手续的办理，部分占地涉及新疆生产建设兵团的管辖范围，目前正在办理中。

(3) 临时占用草场情况说明

本次治理区、排土场、取土场等临时占地均在 2130 煤矿矿区范围内，但火区治理所临时占用的地表草场的使用权均属于新疆生产建设兵团第十二师 104 团牧一场和和静县阿拉沟乡夏尔尕村民委员会，其中绝大部分占地均已办理完成临时用地手续，但施工过程中存在超占情况。根据《新疆焦煤集团二一三〇煤矿新生煤田火区灭火工程项目非法使用草原勘界测量技术总结报告》中的内容，新疆焦煤（集团）有限责任公司二一三〇煤矿新生煤田火区灭火工程项目非法使用草原勘测定界总计占地面积为 108.0938；土地地类：均为天然牧草地。

新疆焦煤集团二一三〇煤矿新生煤田火区灭火工程项目非法使用草原各区块勘界范围分布图见图 2-3。

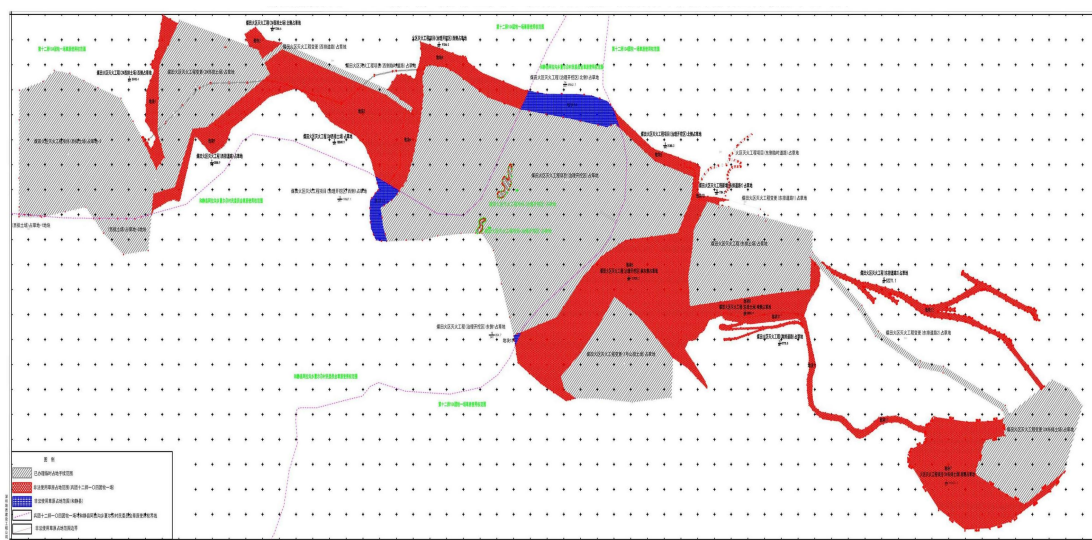


图 2-3 新疆焦煤集团二一三〇煤矿新生煤田火区灭火工程项目非法使用草原各区块勘界范围分布图

(4) 治理占地面积

本项目火区面积为：1#子火区长约 209 米，宽约 65 米，面积 1.10 公顷，

2#子火区长约 1026 米，宽约 184 米，面积 12.90 公顷，3#子火区长约 283 米，宽约 142 米，面积 2.70 公顷。综合物探、测温及钻探成果最终圈定火区面积 16.70 公顷；原设计中地表开挖面积为 101 公顷，本次变更后确定开挖面积为 113 公顷，原初步设计东、西排土场面积共 67 公顷，本次变更后新增 1 号山排土场、西 2 排土场、东 2 排土场，共 5 个排土场，面积共计 140 公顷，取土场不变，面积为 2.74 公顷。原设计平面布置图见图 2-4，本次变更平面布置图见图 2-5。

(5) 项目现状

1) 治理区

治理区西部 2 号山头已剥离至+2360m 标高，北帮+2330m 以上已形成到界台阶，底部剥离至+2280m 标高，+2290m~+2280m 拉沟位置位于 4#煤层顶板。

治理区东部北帮坡顶在最高标高+2290m，台阶高度 10m，每高差 10m 留设宽 5m 安全平盘，每 2 个安全平盘后留设宽 18m 的运输平盘，设计坡底标高+2150m，最大高差 450m，最终边坡角为 39°，一区北帮已剥离至+2190m 标高，+2240m 以上已形成到界边界。

治理区中部现状标高+2240m，西侧坑现状标高+2300m，如图 2-6 所示。原设计剥离产生的残煤量约为 625.2 万吨，截至 2025 年 10 月 18 日，全区累计剥离工程总量 3418.91 万 m³，回收残煤 268.44 万吨（按照煤体容重 1.3t/m³，折合 206.5 万 m³）。本次设计变更后，由于剥离深度减小，剥离工程量减少，约为 2483 万 m³，剩余可回收的残煤量约 187 万吨。

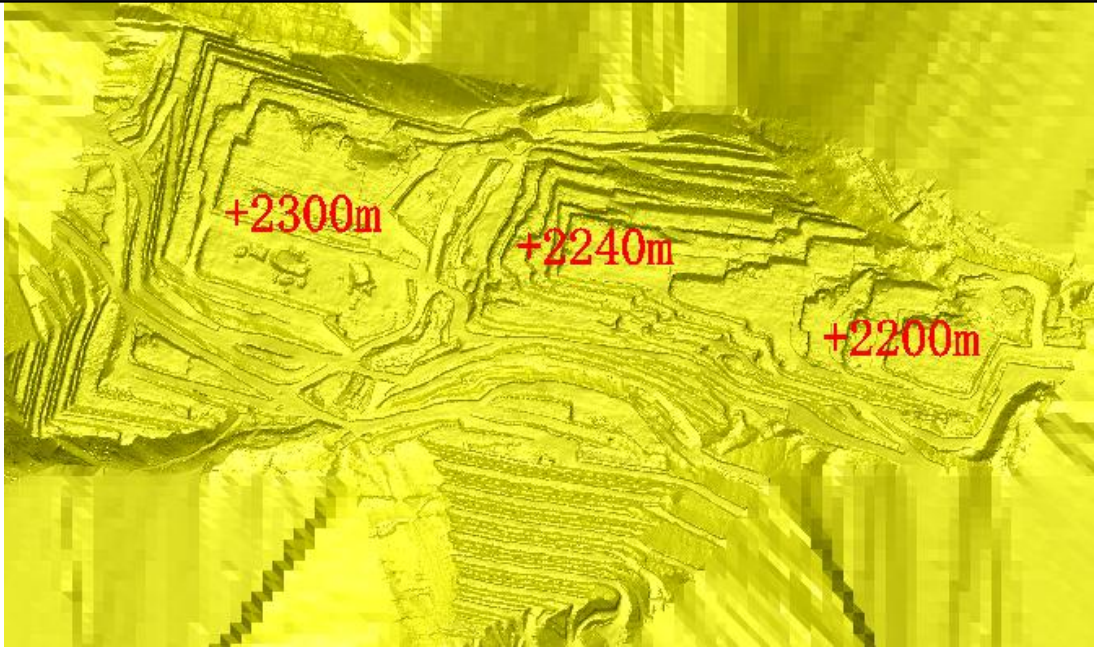


图 2-6 治理区现状图

2) 排土场

①西排土场

西排土场位于二一三〇煤矿西侧，设计排土场排土最高标高+2510m，排土场底部标高+2430m，台阶高度 20m，目前西排土场已经排放至+2550m 标高。

②西 2 排土场

西 2 排土场最高标高+2430m，最低标高+2345m，最大高差约 87m。目前西 2 排土场已经排放至+2500m 标高。

③1 号山排土场

一号山排土场台阶高度 20m，目前一号山排土场已排放至+2570m 标高。

④东排土场

东排土场设计 3 个台阶，每阶高差 20m，最高台阶标高+2230m，排土场底部标高约在+2170m 上下。目前东排土场已经排放至+2260m 标高。

⑤东 2 排土场

东 2 排土场，位于煤矿最东侧，三面环山，南高北低，顺着沟底排土，此排土场最低标高+2086m。目前东 2 排土场已经排放至+2240m 标高。

由于原设计外排土场容量 20.73Mm³，截至 2025 年 10 月 18 日，实际外排

量已达到 34.18Mm³，导致排弃高度超过设计标高（根据《新疆焦煤（集团）有限责任公司二一三〇煤矿火区治理边坡稳定性评价报告（2025 年度）》）。本次设计变更将西外排土场最大排土标高调整至+2550m，东排土场最大排土标高调整至+2260m，东 2 外排土场最大排土标高调整至+2260m，1 号山排土场最大排土标高调整至+2570m，均处于稳定状态。

1 号山排土场将不再使用，西外排土场设计变更后排弃容量为 2.49Mm³，东外排土场目前已达到最大容量，无排弃空间，后期与治理区形成内排，边坡角不增加，将不再超过最大排弃高度。东二外排土场将继续使用，最大排弃高度+2260m，排弃容量为 2.98Mm³。外排土场容量满足后期工程需求，不需要增加排土场。

3) 取土场

本次灭火工程共选取一个取土场，取土场位于治理区北侧，面积约为 2.74 公顷，目前尚未扰动。本次变更后取土场位置、面积均不发生改变，与原设计一致。

4) 注水、注浆工程

本项目施工过程中需要对部分区域采取注水、注浆施工；注水工程包括水源、蓄水设施、泵站、主管站、支管站、输水管线等；注浆工程包括供水系统、供料系统、制浆站、输浆系统等。本次施工注水、注浆施工方式与原设计均相同，变更后仅注水、注浆工程量发生改变，注水、注浆水源优先使用采空水、矿井水等，不足部分取用地表水。

5) 供水、供电工程

本项目生活区依托 2130 煤矿生活区，生活用水的供水依托煤矿供水系统，与原设计项目相同；施工用水水源优先使用煤矿污水处理站处理后的中水、矿井水等；施工供水系统已建设完成，与原设计相同，未发生变化。施工供电的箱式变电站和供电线路已建设完成；供电系统接入 2130 煤矿 35kV 变电所，采用架空引入，导线规格均为：LGJ-50，长度约为 2 千米，与原设计相同，未发生变化。

2.项目组成

本工程组成内容见表 2-3。

表 2-3 本工程组成一览表

工程类别	工程名称	建设内容		变更前后变化情况
		变更前	变更后	
主体工程	治理区	综合治理区地表面积 16.7 公顷，地表开挖面积为 101 公顷。依据确定的治理开挖范围，计算出整个治理工程剥离工程量为 8227 万立方米。回填工量为 5762 万立方米，可回收残煤量 625 万吨，排弃量为 1985 万立方米。注浆工程量 138247 立方米，钻探进尺 1.2 万米。	综合治理区地表面积 16.7 公顷，地表开挖面积为 113 公顷。变更后整个治理工程剥离工程量为 2483 万立方米。回填工量为 880.8 万立方米，可回收残煤量约为 187 万 t。注水工程 123.5 万立方米，注浆工程量 34.96 万立方米，钻探工程 1.32 万米。	由于底部标高发生变化，地表开挖面积略微增加，剥离深度减少，剥离工程量减少，残煤量减少，火区深部采取注水、注浆灭火方案，因此钻探、注水注浆工程量增加。
	排土场	本项目设东、西排土场共两个，位于综合治理区东侧和西侧，东排土场面积为 24 公顷，西排土场面积为 43 公顷，考虑松散系数 1.10，最终东、西排土场容量为 2073 万立方米，排土场边坡高度为 60 米~80 米，边坡角度 22°，稳定系数为 1.38 以上。 目前西排土场已经排放至 +2550m 标高，东排土场已经排放至 +2260m 标高	由于原东、西排土场超过设计排放标高，已无法满足 2130 火区治理工程的外排要求，因此本次变更新增三个排土场，分别为西 2 排土场、东 2 排土场、1 号山排土场，面积分别为 23.45 公顷、32.78 公顷、17.84 公顷，排土台阶高度为 20m；西外排土场和东二外排土场根据三维地质模型测算可排弃 5.47Mm ³ ，内排土场可排弃 27.3Mm ³ 。	本次变更在原东、西排土场的基础上新增西 2 排土场、东 2 排土场、1 号山排土场。新增 3 个排土场，本次治理工程共计 5 个排土场。
	注水工程	对高温区（温度超过 70℃）进行注水降温，将高温区温度降至常温方可实施开挖作业。集中注水系统包括：蓄水池、泵站、主管站、支管站等。注水方式采用加压水束流。注水量工程量为 52.1 万立方米	注水施工与原设计相同，注水系统已建成；由于变更后剥离工程量减少，火区深部采取注水注浆综合灭火方案，因此注水工程量增加，工程量为 123.5 万立方米	灭火方案发生变化，剥离深度减小，注水工程量增加
	注浆工程	注浆工程由供水系统、供料系统、制浆站、输浆系统和钻孔组成，通过地表、鱼鳞坑、裂隙和钻孔向火区注入配置好的惰性充填材料，起到封闭火区裂隙的作用。注浆材料一般为不含可燃及助燃的材料。本次工程注浆量为 13.82 万立方米。	注浆施工与原设计相同，注浆系统已建成；由于变更后剥离工程量减少，火区深部采取注水注浆综合灭火方案，注浆工程量增加，工程量为 34.96 万立方米	灭火方案发生变化，剥离深度减小，注浆工程量增加
	辅覆	二一三〇煤矿圈定 1 处土源	本次灭火工程土源地的位	本次灭火工程土

助工程	土工程	地，确定取土场面积为 2.74 公顷，主要为砂砾石层，厚度 0.1~0.3 米，下部由粉砂土组成，厚度大于 5 米。丈量运距约 800~1500 米，土源赋存土体总量约为 150 万立方米，土源地土体粒径均在 0.25~0.45 毫米之间，占比 65%左右，土质为细砂—粉土，是良好的灭火工程覆盖用土，本次工程覆土量约为 13.9 万立方米。	置、面积均未发生变化，覆盖工程量降低。共圈定 1 处土源地，确定取土场面积为 2.74 公顷，土源赋存土体总量约为 150 万立方米，土源地土体粒径均在 0.25~0.45 毫米之间，占比 65%左右，土质为细砂—粉土，是良好的灭火工程覆盖用土，本次工程覆土量约为 3.8 万立方米。	源地的位置、面积均未发生变化，覆盖工程量降低。目前覆盖工程还未启动，因此取土场未扰动。
	简易公路	现有道路基本可满足火区运输需要，同时结合现有道路路况、灭火施工工期及建设投资等条件，本火区可利用现有道路。	现有道路基本可满足火区运输需要，同时结合现有道路路况、灭火施工工期及建设投资等条件，本火区可利用现有道路。	治理工程范围内以及新增场地的连接道路均有现有道路可利用，本次变更后新增与新排土场之间的连接道路占地。
	供水系统	本次灭火生活用水量不大，生活设施依托现有 2130 矿井行政福利区，2130 矿井生活给水系统已建成。灭火用水以艾维尔沟河水作为水源，火区东部约 3.8 千米处艾维尔沟河建有集水挡墙，生产用水通过建设供水管道从挡墙内集水处取水，取水处安装流量计，可满足本项目需求。	本次灭火生活用水量不大，生活设施依托现有 2130 矿井行政福利区，2130 矿井生活给水系统已建成。灭火用水优先使用煤矿污水处理站处理后的中水和矿井水。	生活供水与原设计相同，依托 2130 煤矿生活福利区供水；施工用水的供水系统已建设完成，与原设计相同，水源取用污水处理站中水和矿井水。
	输电线路	在治理区附近设一座预装式箱式变电站，变压器容量为 6/0.4 千伏 2×500 千伏安，治理区两回 6 千伏电源分别引自 35 千伏变电所（位于治理区东北侧约 2 千米处）6 千伏不同母线侧，采用架空引入，导线规格均为：LGJ-50，长度约为 2 千米。电力供应可靠，为本次灭火工程治理区提供电源。	在治理区附近设一座预装式箱式变电站，变压器容量为 6/0.4 千伏 2×500 千伏安，治理区两回 6 千伏电源分别引自 35 千伏变电所（位于治理区东北侧约 2 千米处）6 千伏不同母线侧，采用架空引入，导线规格均为：LGJ-50，长度约为 2 千米。电力供应可靠，为本次灭火工程治理区提供电源。	供电系统和输电线路已建设完成，与原设计相同，接入 213035 千伏变电所，未发生变更。
	环保工程	废气	定时洒水抑尘、运输车辆减速行驶、土料运输途中要加盖遮挡、场地设简易围堰遮挡等。	定时洒水抑尘、运输车辆减速行驶、土料运输途中要加盖遮挡、场地设简易围堰遮挡等。
废水		本项目采空水经抽水系统收集沉淀处理后全部回用于施工生产用水、场地道路洒水、绿化用水等；施工生活区依托煤矿生活区，施工期间产生的	本项目采空水经收集沉淀后全部回用于施工生产用水、场地道路洒水、绿化用水等；施工生活区依托煤矿生活区，施工期间产生的生活污	施工过程中已采取废水沉淀后回用，生活污水依托煤矿行政福利区的生活污水处

		生活污水全部进入煤矿生活污水站处理站处置,生活污水站处理达标后,用于煤矿生活区绿化。	水全部进入煤矿生活污水站处理站处置,生活污水站处理达标后,用于煤矿生活区绿化。	理站处理后回用。本次变更后废水处置措施不变。
	噪声	使用低噪声设备,定期检修、保养机械设备,确保运行状态良好。	使用低噪声设备,定期检修、保养机械设备,确保运行状态良好。	变更后噪声防治措施不发生变化。
	固废	施工人员产生的生活垃圾依托矿井生活垃圾收集系统。岩土剥离物部分堆存于外排土场,部分回填治理区。施工机械维修过程中产生的废机油依托矿井危险废物暂存间暂存,由矿井统一处置。	施工人员产生的生活垃圾依托矿井生活垃圾收集系统。岩土剥离物部分堆存于外排土场,部分回填治理区。施工机械维修过程中产生的废机油沿用上一个施工队已建成的危险废物暂存库暂存,由施工队统一外委处置。	由于煤矿机修车间距离治理区较远,施工单位在治理区东南侧建设完成了一座机修车间,并配套危废暂存库;根据调查,该暂存库满足(GB 18597-2023)中的通风、防渗等要求,本次施工沿用该机修车间。其他措施变更后不发生变化
	生态	本项目土地利用类型主要为低覆盖度草地,治理区目前由于地下煤层火烧,部分地表已变为烧变岩。工程施工结束后应因地制宜,在治理区块的覆盖面、排土场及土源区适当播撒草籽对区域植被进行一定程度的恢复。	本项目土地利用类型主要为低覆盖度草地,治理区目前由于地下煤层火烧,部分地表已变为烧变岩。工程施工结束后应因地制宜,在治理区块的覆盖面、排土场及土源区适当播撒草籽对区域植被进行一定程度的恢复。	恢复面积根据本次工程变动增加相应的面积
依托工程	生活区	生产及生活设施利用矿井已有设施	生产及生活设施利用矿井已有设施	不变

本次设计变更与原设计主要技术参数对比见表 2-4。

表 2-4 综合治理工程量汇总表

序号	技术参数	原设计	已完成工程量	原设计剩余工程量	本次设计修编
1	剥离工程/万 m ³	8227	3418.91	4808.09	2483
2	注水工程/万 m ³	52.1	52.1	0	123.55
3	覆盖工程/万 m ³	13.9	0	13.9	3.8
4	钻探工程/万 m	1.23	1.23	0	1.32
5	注浆工程/万 m ³	13.82	13.82	0	34.96
6	回填工程/万 m ³	5762	0	5762	880.8
7	外排量/万 m ³	2073	2073	0	547
8	超前探工程/万 m	30	20.57	9.43	21.27
9	供水管路/km	3.8	0	3.8	3.8

10	供电线路/km	2	1	1	1
11	施工工期/月	20	17	3	18
12	最终边坡角/°	南帮 37°，北帮、东帮、西帮 39°	/	/	北帮东部 39°，中部和西部 36°；南帮西部和东部 37°，中部 29°；东帮、西帮 39°。
13	治理区底部标高/m	+2150	/	/	东部+2150、中部+2200、西部+2180m
14	治理区面积/km ²	1.01	/	/	1.13

本项目已完成剥离工程量 3418.91 万立方米，本次变更修编后剥离工程量为 2483 万立方米，因此本项目总剥离工程挖方量为 5901.91 万立方米；待火区治理区治理到最低标高后便具备内排条件，经计算全部外排量约为 3790.34 万立方米；结合本项目已完成的水土保持方案报告，本项目土石方平衡见表 2-5。

表 2-5 变更后土石方平衡表

单位：万立方米

分区	开挖	回填	调入		调出		外借		废弃	
			数量	来源	数量	去向	数量	来源	数量	去向
①火区治理区	5901.91	2107.95			11.57	④	7.95	取土场	3790.34	排土场
②供水工程	2.3	2.3								
③供电工程	0.16	0.16								
④道路工程	17.36	28.93	11.57	①						
⑤防洪工程	5.44	5.44								
⑥辅助工程	/	/								
合计	5927.17	2144.78	11.57		11.57		7.95		3790.34	

本项目施工期用水主要为场地路面洒水、机械设备冲洗用水、灭火用水、生活用水。场地路面洒水量结合水土保持方案报告书，按 10m³/hm² 统计，洒水时段为施工工期内 2024 年 8 月至 2027 年 12 月的风雨季，则治理区、排土场、道路、取土场等各类场地施工期洒水量一共约 9.44 万立方米；机械设备冲洗用水按 5m³/d 计，施工期冲洗用水约 0.6 万立方米；灭火用水量为火区注水量、注浆用水量和钻探用水量三部分之和，根据初步设计文件，灭火用水量为 123.5

万立方米。劳动定员按 120 人计，本项目施工工期为 2024 年 8 月至 2027 年 12 月，每人每天用水量按 100L 计，生活污水产生量按用水量的 80% 计，则整个施工期用水量约为 1.50 万立方米，生活污水量为 1.2 万立方米，依托煤矿污水处理站，处理达标后回用于洒水降尘。施工期水平衡图见图 2-7。

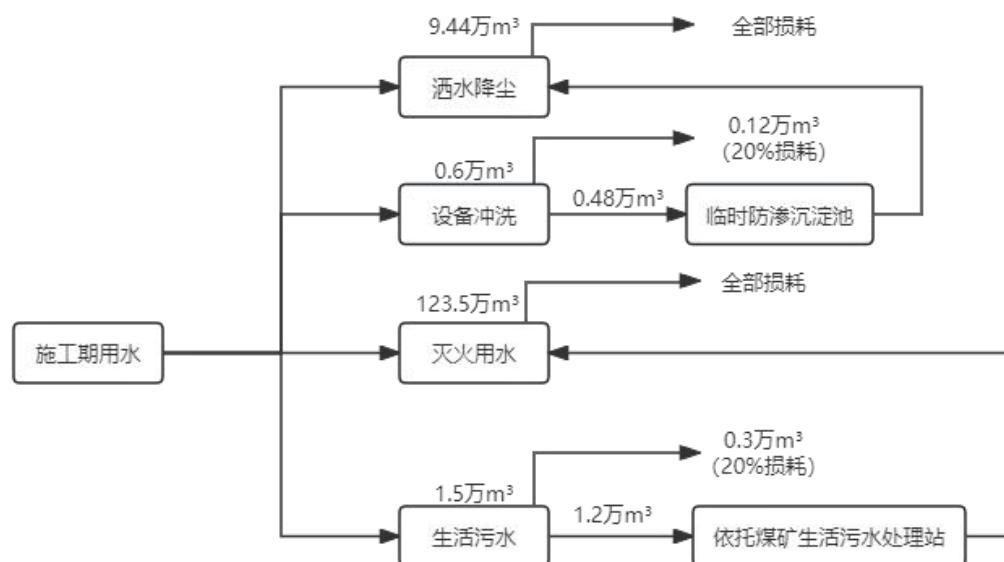


图 2-7 项目水平衡图

3.项目手续情况及依托现状

(1) 项目手续办理情况

本工程评价范围内的土地利用现状为低覆盖度草地，治理区目前由于地下煤层火烧，部分地表已变为烧变岩。治理工程已完成剥离量 3418.91 万立方米，本次修编后剩余剥离工程量为 2483 万立方米，总计剥离工程量为 5901.91 万立方米，本项目修编后计划工期约 18 个月，采用外包队伍进行施工。本项目施工材料全部由乌鲁木齐市供应。

治理工程的生产及生活设施利用矿井已有设施。新疆焦煤（集团）有限责任公司二一三〇煤矿 120 万吨/年各项设施较齐全。

本项目煤田火区在二一三〇煤矿的采矿权范围之内，火区煤炭资源属于该矿可开采资源。剥离过程中产生的残煤拉运至新疆焦煤（集团）有限责任公司的封闭式储煤场中暂存，后续洗选以及外售应在合法合规的情况下由新疆焦煤（集团）有限责任公司自行处置。企业应主动接受相关部门的指导监督，严禁以火区治理名义乱挖滥采煤炭资源，引发新的煤田火区、破坏矿区生态环境。

2130 矿井于 1986 年开工建设，井田面积 9.9312 平方千米，生产规模 30 万吨/年。开采深度：+2300 米~+1870 米。2013 年 4 月 8 日，新疆维吾尔自治区发展和改革委员会印发《关于新疆焦煤集团 2130 平硐改扩建工程项目核准的批复》（新发改能源〔2013〕1060 号）文件，对 2130 煤矿改扩建工程进行了核准，核准矿井改扩建后生产规模 120 万吨/年，面积 28.197 平方千米。2009 年 10 月，新疆煤炭设计研究院有限公司编制完成了《新疆焦煤（集团）有限责任公司 2130 平硐扩建工程环境影响报告书》，原新疆维吾尔自治区环境保护厅于 2011 年 11 月 15 日以新环评价函〔2011〕1073 号文进行了批复。

2018 年 12 月，新疆绿佳源环保科技有限公司编制完成《新疆焦煤（集团）有限责任公司 2130 平硐扩建工程竣工环境保护验收调查报告》，并完成自主环保验收，于 2019 年 7 月 19 日取得新疆维吾尔自治区环境保护厅《关于新疆焦煤（集团）有限责任公司 2130 平硐扩建工程项目固体废弃物污染防治设施竣工环境保护验收合格的函》（新环审〔2019〕117 号）。

2023 年 8 月，新疆焦煤（集团）有限责任公司相关技术人员在地表巡查期间，发现地表浅部煤层露头局部区域地表温度较高，并存在燃烧裂隙，热浪从裂隙中冒出，随后立即召开会议并委托新疆天盾安全工程咨询有限公司进行了现场勘察和无人机红外测温，编制了《新疆焦煤（集团）有限责任公司 2130 煤矿新生火区初步勘察报告》。

2023 年 11 月 15 日，新疆焦煤（集团）有限责任公司向乌鲁木齐市达坂城区人民政府出具了《新疆焦煤集团关于对艾维尔沟新生煤田火区开展治理工作认定的请示》（新焦煤〔2023〕271 号）。乌鲁木齐市达坂城区人民政府收到请示后向乌鲁木齐市应急管理局出具了《关于申请对艾维尔沟新生煤田火区开展治理工作认定的函》（达政函〔2023〕119 号）。2023 年 11 月 30 日，乌鲁木齐市人民政府向自治区应急管理厅出具了《关于申请对新疆焦煤集团二一三〇新生火区进行审核认定的函》（乌政函〔2023〕208 号）。

2024 年 1 月 16 日，新疆维吾尔自治区应急管理厅对二一三〇新生火区进行了认定，出具了《关于申请对新疆焦煤集团二一三〇新生煤田火区审核认定

的复函》（新应急函〔2024〕4号）。2024年3月16日，乌鲁木齐市应急管理局对二一三〇新生火区组织了相关部门和专家召开评审会，并于2024年4月22日出具了《市应急管理局关于新疆焦煤（集团）有限责任公司二一三〇煤矿新生火区详细勘察报告的复函》（乌应急函〔2024〕29号），复函中同意了《新疆焦煤（集团）有限责任公司二一三〇煤矿新生火区详细勘察报告》，新生火区位于二一三〇煤矿矿权范围内，现采矿权证号为C6500002018121110147294，属于有采矿权的火区，应由新疆焦煤集团承担火区治理责任。

2024年4月，新疆焦煤（集团）有限责任公司委托新疆煤炭设计研究院有限责任公司开展《新疆焦煤（集团）有限责任公司二一三〇煤矿新生火区灭火工程初步设计（代可研）》相关工作，并取得批复；2024年6月，由新疆焦煤（集团）有限责任公司委托新疆煤炭设计研究院有限责任公司编制的《新疆焦煤（集团）有限责任公司二一三〇煤矿新生火区治理工程环境影响报告表》取得批复。

2024年12月，新疆焦煤（集团）有限责任公司委托新疆新水科美环保科技有限公司编制《二一三〇煤矿火区治理项目14#沟地表水改道施工工程》实施方案。

2025年10月，新疆焦煤（集团）有限责任公司委托中煤科工生态环境科技有限公司编制完成《新疆焦煤（集团）有限责任公司二一三〇煤矿火区治理边坡稳定性评价报告（2025年度）》和《新疆焦煤（集团）有限责任公司二一三〇煤矿火区治理项目边坡治理技术方案》。

2026年4月，新疆焦煤（集团）有限责任公司委托新疆煤炭设计研究院有限责任公司编制的《新疆焦煤二一三〇煤矿新生煤田火区灭火工程初步设计（代可研）设计变更》取得批复。

（2）项目依托情况

本项目生活区依托2130煤矿的生活区，2130煤矿生活区位于治理区东侧2千米处，可以满足灭火工程期间的生活保障。生活区与治理区位置关系图见图2-8。变更前后未发生变化。

	<p>治理工程生活污水处理依托矿井生活污水处理站，采用“手动格栅→预曝调节→接触氧化—斜板沉淀→加药混合→微絮凝过滤→活性炭吸附→次氯酸钠消毒”工艺，污水执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）的二级标准和《城市污水再生利用·城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）标准限值要求，出水用于矿区绿化；矿井涌水通过矿井水处理站后水质满足《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）中煤炭工业水污染物排放限值和标准要求及《城市污水再生利用 城市杂用水水质标准》（GB/T18920-2020）中的城市绿化、道路浇洒、消防、建筑施工水质标准，用于矿区井下生产降尘、道路洒水及灭火用水。</p> <p>生活区设有生活垃圾收集站，生活垃圾集中收集后依托 2130 煤矿定期拉运至乌鲁木齐市达坂城区生活垃圾填埋场进行统一处理。</p> <p>上一版环评及批复中要求机修车间依托煤矿机修车间，施工单位在治理区东南侧新建了一座机修车间并配套危废贮存库，根据调查，该危废贮存库按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）采取了通风、重点防渗等措施，符合标准要求，产生的危险废物由施工单位定期委托有资质的企业处置。本次环评要求如若继续使用该机修车间，则需定期修缮维护，严格落实相关管理、转运、运输要求，应急预案采用煤矿应急预案措施，施工结束后拆除，进行生态恢复。</p>
总平面及现场布置	<p>根据工程实施方案资料，二一三〇煤矿新生火区共有 3 个子火区，本工程治理区面积为 167034 平方米，呈条带状分布，变更后地表开挖面积为 113 公顷。根据治理区所在地形形势，除了在治理区东侧和西侧布设东、西排土场外，本次变更新增西 2 排土场、东 2 排土场、1 号山排土场；排土场占地面积一共约 140.14 公顷。根据地势布置，现有道路基本可满足火区运输需要；取土场位于治理区东北侧，面积为 2.74 公顷。本工程平面布置图见图 2-5。</p>

施工 方案	<p>一、灾害治理工程方案选择</p> <p>煤田塌陷区和火烧区等灾害常采用地表黄土覆盖、钻探注水、注浆、剥离挖除火源、惰性气体充填以及上述几种方案的综合使用。</p> <p>经过综合对比分析，综合治理的方法可以更加安全高效地治理矿山灾害，结合灾害特征，推荐灾害治理方法仍然采用综合治理的方法：即地表老火区裂隙带采用洒水降温、剥离治理、扑灭浅部火源；地表挖除界面以下采用钻探注浆灭火，最后进行坑底回填、黄土覆盖等多种灭火工艺相结合的综合性灭火方法。变更前后的灭火方法未发生变化，仅部分工程量发生变化。</p> <p>此种方法适用于地形条件复杂、地形高差变化较大、水量匮乏、黄土稀缺、地面治理剥离费用较高的治理区。一般在施工初期对浅部治理区进行地面治理剥离，挖除浅部采空区及火源，深部则采用钻孔注浆、裂缝注浆灭火方法，待火烧区熄灭后，再用黄土覆盖；此方法能达到保护地面永久设施、彻底熄灭火源的目的。但施工复杂，投资较高。</p> <p>根据新疆各地煤矿多年来总结的灾害治理经验，目前对塌陷区裂隙漏风带和采空区火烧区等灾害治理的方案多采用地面治理、回填的方式，深部注浆工程；治理工程挖除下部采空区，能够彻底治理地表塌陷和裂隙；地面治理对火源根除彻底，绝对控制了火区的进一步蔓延造成的资源损失，同时，也有利于本区煤炭资源的后续开发利用；由于治理工程总量及深度限制，深部推荐采用注浆方式进行灭火封堵治理，因此建议本矿灾害的治理方案为地面治理方案。在设备进入工作区前应先对采空区、塌陷区、火烧区进行探测，确保施工人员、设备的安全。</p> <p>采用地面治理方式有以下几点优势。</p> <p>第一，采用地面治理方式，可以直观揭露塌陷区、采空区、老巷、煤层火烧范围及深度，可以更经济、合理、安全地治理灾害区，减少不必要的投资，且安全性较高。</p> <p>第二，采用地面治理的方式，残煤资源回收率高，治理范围内的残煤可以充分得到回收，不会造成资源浪费，同时也降低了灾害治理的投资费用。</p>
----------	--

第三，采用地面治理方式，对治理区进行回填复垦，可以更好地恢复矿区环境。

以上各种治理方法技术上优缺点及经济、安全方面对比详见表 2-6。

表 2-6 灾害治理方法分析比较

灭火方法	优点	缺点
剥离挖除火源 灭火方法	1. 火区治理彻底。	1. 火区面积大，燃烧深度深，剥离工程量大，产生大量剥离物需要开阔场地堆积。 2. 火区内以次坚岩石为主，投资较大。 3. 大量剥离挖除火源体，施工期间对地表破坏较大，后期地表恢复成本高。
钻探注水、注浆 灭火方法	1. 不受火区面积、深度等条件限制。 2. 施工灵活，操作性强。 3. 施工期间对周围环境影响较小。	1. 火区燃烧剧烈，地形复杂，不易施工注水、灌浆钻孔。 2. 适用于矿井火灾，不适用煤田火灾。
惰性气体充填 灭火方法	1. 惰性气体无毒无害，对周围环境无影响。 2. 高浓度的惰性气体能快速隔绝燃烧体的供氧通道，达到快速灭火的效果	1. 火区面积较大，无法对地表裂隙和漏风处密闭，因此不适用采用此灭火方法。 2. 适用于矿井火灾，不适用煤田火灾。
地表黄土覆盖 灭火方法	1. 灭火工艺简单，施工灵活，火区治理后地表地貌恢复效果较好。	1. 火区地表裂隙发育，采用黄土覆盖灭火方法，不易完全断绝火区通风供氧通道，灭火效果不佳。 2. 火区采用黄土覆盖灭火方法，火区治理需要较长时间，对资源损失较大。
综合灭火方法	1. 技术成熟，不易复燃。 2. 采用多种灭火工艺，根据火区条件进行选择，具有以上灭火方法的优点。 3. 适用于各种复杂条件的煤田火灾。 4. 投资相对较低。	1. 采用灭火工艺较多，需灭火工程设施设备种类较多，同时需要专业能力较强的技术管理人员对火区工程统一调度。 2. 大量注水、注浆影响井工煤矿开采，增加安全隐患。

本项目划分两个区域进行治理，即以 2 号子火区 24 线为界，划分为西区和东区。西区包含一号子火区和 2 号子火区 24 线以西区域，东区包含 2 号子火区 24 线以东区域和 3 号子火区。治理区划分方案图见图 2-9。



图 2-9 治理区划分方案

根据各灭火方法的特点分析，单一的灭火方法难以达到治理火区的目的。根据火区燃烧状况、治理现状，结合现有火区治理方法和施工经验、外部条件、施工工期、后期井工开发等情况，提出以下治理方案：

由于西区火区面积小，不利于采用剥离的方式进行治理，可采用注水注浆的治理方法，东区火区面积大，根据《自治区煤田火区治理工作行动计划（2026-2027）》的工作通知（新安〔2025〕24号）中要求，需在2027年12月前完成治理工作，因此东区浅部采用剥离的方式进行治理，深部采用注水注浆的治理方法，可缩短工期，确保在2027年12月前完成治理工作。

根据以上分析，按照《煤田火灾灭火规范》第四条第四款“坚持因地制宜、标本兼治、综合治理，有利于煤田开发和资源合理利用的原则”，参照“新疆煤田火灾防治研讨会专家组意见、新疆煤田火灾防治研讨会纪要（2021年8月3日）”论证分析，火区为低山丘陵急倾斜煤层采空区火区，适合采用以剥离挖除火源体为主的灭火方法或综合灭火方法。根据火区燃烧状况、结合现有火区治理方法和施工经验、外部条件、施工工期、后期矿井开发等情况，确定西区采用注水注浆为主的综合治理方法，东区采用剥离挖除浅部火源体、深部注浆为主的综合治理方法。

根据火区块段的划分，1#火区主要采用注水注浆的治理方式；2#火区西部局部注水注浆；2#火区东部及3#火区采用剥离挖出浅部火源体并对深部注水注浆的治理方式。对于该区域的治理方法，在采取地表注水降温、剥离挖除火源体及覆盖的灭火方法开展灭火工程时，注水工程尽量降低单位燃烧体体积降温用水消耗量，最后再进行黄土覆盖，黄土覆盖厚度1.5米。

所有区域治理目标以达到彻底熄灭为总目标，工艺重点为地表注水降温、

剥离挖除火源体、注水注浆及黄土覆盖。变更前后的整体灭火方案未发生变化，部分工程的工程量发生变更。

二、灾害治理工程主要施工如下：

1.剥离开挖施工

二一三〇煤矿老火区起源于+2050米~+2120米水平间原仓储式回采的采空区内，该采空区倾斜长约300米，走向长度约1000米。矿井自1986年开采后至1994年间，未发生煤层自燃发火现象，但1994年4月在+2130米一采区1521采煤工作面发现煤层自燃发火现象，后封闭通向该采面的所有巷道及其运煤上山等通道。至2004年4月在2130平硐2130水平一采区中部距井口560米处6#—5#石门密闭发现自燃发火现象，后对该处及距井口200米处+2130水平一石门密闭进行了重新构筑。2005年1月，2130水平2612采煤工作面回采完封闭半年后，发现该处密闭有一氧化碳溢出现象，后对该处及其2279风井进行了封闭。

本次治理工程要为后续安全生产提供保障，需综合考虑治理深度及工程总量、火区治理的彻底性及开挖工程的安全性。

(1) 开挖工程范围：

根据《新疆焦煤（集团）有限责任公司二一三〇煤矿新生火区详细勘查报告》提供的地质剖面以及本次变更的初步设计报告，按最终帮坡角上推至地表确定剥离地表境界，最终确定变更后的开挖面积为113公顷，开挖范围地表拐点坐标见表2-7。

开挖区不在“艾维尔沟河”区域内，开挖会影响“艾维尔沟”的一条汇水沟“十四号沟”，“十四号沟”位于治理区中部，还有一条“十五号沟”位于治理区和东排土场中间，治理工程几乎不会影响“十五号沟”。“十四号沟”和“十五号沟”均是一条南北向的季节冲沟，仅在降雨量较大时沟内有水。变更前设计在治理区南侧建设一座挡水堤，目前已建设完成，变更后在南侧新设置排水沟，起到导流的作用，将水往火区东部引出。治理后恢复地貌，保证治理后可恢复河道正常过水功能。

表 2-7 地面开挖范围拐点坐标表

CGCS2000 坐标系 (3 度带)					
序号	X	Y	序号	X	Y
1	4765814.551	534756.169	39	4764873.946	534880.111
2	4765781.269	534902.507	40	4765053.636	534843.022
3	4765804.318	534917.923	41	4765141.689	534829.208
4	4765815.390	534954.107	42	4765161.325	534839.021
5	4765797.312	535027.124	43	4765190.112	534761.987
6	4765786.975	535055.358	44	4765227.541	534739.047
7	4765786.631	535149.358	45	4765239.233	534723.447
8	4765779.050	535260.229	46	4765240.007	534679.801
9	4765771.083	535343.770	47	4765219.845	534633.946
10	4765752.089	535443.709	48	4765218.833	534615.748
11	4765735.809	535482.058	49	4765225.542	534522.167
12	4765699.324	535502.201	50	4765212.004	534465.972
13	4765699.439	535502.137	51	4765203.420	534437.022
14	4765691.661	535518.511	52	4765200.357	534402.043
15	4765662.650	535564.620	53	4765195.101	534313.179
16	4765586.530	535682.500	54	4765188.664	534266.212
17	4765539.070	535755.320	55	4765183.334	534142.581
18	4765516.290	535831.950	56	4765188.146	534078.859
19	4765484.860	535952.040	57	4765234.305	534049.272
20	4765467.230	535959.200	58	4765284.470	534041.990
21	4765445.060	535953.200	59	4765315.013	534043.026
22	4765394.330	535952.130	60	4765346.796	534044.105
23	4765357.130	535937.840	61	4765363.020	534061.800
24	4765227.643	535869.764	62	4765384.960	534087.250
25	4765228.286	535732.760	63	4765406.180	534139.390
26	4765236.877	535551.352	64	4765440.320	534195.58
27	4765211.419	535447.827	65	4765557.883	534273.412
28	4764980.944	535281.298	66	4765651.572	534293.582
29	4764889.754	535192.088	67	4765786.587	534305.312
30	4764873.138	535142.188	68	4765874.811	534328.639
31	4764846.533	535031.889	69	4765929.758	534345.711
32	4764834.857	534977.159	70	4765981.628	534342.703
33	4764823.473	534963.250	71	4765955.879	534457.850
34	4764809.348	534937.916	72	4765925.53	534558.464
35	4764813.521	534913.251	73	4765913.313	534593.240
36	4764816.216	534901.153	74	4765901.215	534621.311
37	4764831.831	534879.424	75	4765851.180	534718.954
38	4764844.133	534891.667	76	4765816.206	534752.427

(2) 边坡稳定性

考虑到本矿浅部存在火烧，深部为老窑采空区，治理区范围地表北侧还存在艾维尔沟河道及两条贯穿治理区南北艾维尔沟的支流。治理区浅部火烧区范

围岩石性质较为破碎，地表存有水体、采空区最低标高由西向东分别为+2279米水平、+2194米水平、+2138米水平，全矿治理开挖深度74米~280米。

由于开挖深度发生变化，边坡稳定性等内容与变更前设计发生变化。综合现状边坡以及利用边坡分析软件对治理区边坡进行预测评价，原设计推荐治理区东、西、北帮最终边坡角为 39° ；南帮最终边坡角为 37° 。本次设计修编依据2025年10月中煤科工生态环境科技有限公司编制完成的《新疆焦煤（集团）有限责任公司二一三〇煤矿火区治理项目边坡治理技术方案》，为确保边坡稳定性，对最终帮坡角进行调整，北帮东部 39° ，中部和西部 36° ；南帮西部和东部 37° ，中部 29° ，东帮、西帮 39° ，满足《煤炭工业露天矿设计规范》6.0.8条的要求。

（3）地面开挖工程量

火区已完成剥离工程量为3418.91万立方米，本次变更后剩余剥离工程量为2483万立方米，因此本项目总剥离工程量为5901.91万立方米，火区治理到最低标高、底部形成一定空间后便开始回场内排，回填工程随着剥离工程的推进，随挖随填，防止氧化、漏风形成深部新的发火区。除回填工程回填用量，剩余剥离物可直接堆弃到外排土场，待火区治理后，进行边坡防护、场地平整，再进行生态恢复。

（4）注水工程

注水施工包括地面注水施工和钻孔注水施工两个方面。地面注水目的是扑灭地表明火和降低地面温度，以确保钻探施工和剥离施工的安全实施。因此，该火区开展灭火施工前，首先向火区地面注水。开始可利用地表裂隙、塌陷坑注水，之后可利用人工鱼鳞坑注水，在火区地表温度降到要求温度以下后，实施火区机械剥离平整作业。

钻孔注水的目的是扑灭火区深部火源，在钻孔终孔后，应对钻孔实行大压力，适量的间歇式注水。实行大压力注水是为了扩大注水渗透范围，最大范围地控制火源；适量注水是为了提高水的汽化率，尽可能多地带走燃烧体的热量；间歇式注水是为了避免在裂隙中形成冷却通道，防止注水沿着冷却通道流走。灭火用水由供水系统主管道供给。要求必须在主管路分配口处安装流量计，便

于统计火区的注水量。

2130 煤田火区注水工程实施时，先对火区周边的高温裂隙注水。在注水过程中，应不断变动注水位置，使水充分汽化。当温度达到《煤田火灾灭火规范》的要求后，逐步向火区中间推进。

集中注水系统包括蓄水设施、泵站、主管站、支管站、输水管线等，集中注水系统已建成，已完成工程量 52.1 万立方米，本次修编后剩余注水工程量为 123.55 万立方米。

(5) 钻探工程施工

根据确定的灭火方法，1#子火区和 2#子火区（24 线以西区域）采用综合灭火方法，2#子火区（24 线以东区域）与 3#火区采用剥挖火源体与综合灭火相结合的方法，对该两处区域钻探工程详述如下：

1) 灭火钻孔

本火区为隐伏火区，地表裂隙和人工鱼鳞坑注水无法直接到达火源，灭火效果不明显，此时钻孔注水是一种最有效的灭火方法，通过灭火钻孔向深部火源注水、注浆，可以扑灭深部火区或降低煤岩体温度。

根据国内外煤田灭火的经验及《新疆煤田火区治理工作规范（试行）》，沿煤层倾向，布置灭火孔线。

火区燃烧煤层属于急倾斜煤层群，该区域煤层倾角 $35^{\circ} \sim 43^{\circ}$ ，厚度最大为 5.9m。为有效治理火区灾害问题，根据岩石裂隙率及浆液扩散半径，结合灭火工程局多年的灭火施工经验，各灭火钻孔全区布置，提高钻孔布置率。由于该区域下部存在大量采空区，地表剥离以台阶和斜坡式相结合的方法，火区燃烧深度较深，为 50m~80m，为保证钻孔布置率，达到设计注水降温及灌浆充填效果，因此，设计该区域间距均为 15m，孔间距均为 15m。根据实验取得的注水及注浆作用半径及以往煤田火区治理经验，钻孔线间距及孔间距能满足该火区的注水及注浆施工需要。为有效控制煤层燃烧体，并尽量减少钻孔工程量，针对急倾斜煤层的特点，根据钻孔所在位置，终孔位置布置在煤层底板上部 5m 左右（ZK2-1 钻孔深度较浅，距煤层底板距离较大）。为降低距离煤层顶底板

较远的燃烧体温度并充填裂隙，根据新疆煤田灭火工程局多年的施工经验，本次设计该部分区域钻孔全部采用深孔布置，以保证灭火效果。

灭火钻孔孔线间距汇总如下：

表 2-8 各区域灭火钻孔孔线间距汇总

序号	区域	线间距×孔间距（米）	其他
1	1#子火区	15×15	
2	2#子火区	15×15	
3	3#子火区	15×15	

灭火孔径的选择主要考虑钻孔深度，根据国内外成熟的钻探灌浆经验，钻孔采用孔径为 138mm 的钻孔，钻孔施工完成后钻孔全孔下套管，有利于灌浆工程的实施，套管孔径为 108mm。

钻探工程实施方案与原设计相同，已完成工程量 1.23 万 m，本次修编后钻探工程量为 1.32 万 m。

2) 观测钻孔

观测钻孔作为长期观测孔为后期监测工作服务，一般在火源中心位置布设。根据《煤田火灾灭火规范》，观测孔孔间距为 50m~80m，该火区区域均为高温区，为有效监测火区治理效果，因此火区全区布设监测孔，观测孔孔间距为 60m。终孔后同样下套管、注水，但不进行注浆封闭，为方便监测时直接测量火源处温度和气体浓度。在地表上部留 0.5~1m 的实管，并在孔口加装活动盖子，定期监测时打开，平时封闭。

(6) 注浆工程

根据确定的灭火方法，1#子火区和 2#子火区（24 线以西区域）及 3#子火区采用综合灭火方法，对该两处区域注浆工程详述如下：

注浆是通过地表、鱼鳞坑、裂隙和钻孔，向火区注入配置好的惰性充填材料，起到封闭火区裂隙的作用。

注浆系统由供水系统、供料系统、制浆站、输浆系统和钻孔（含自燃裂隙区和人工鱼鳞坑）组成，可采用集中式或分区式布置。根据该火区南北向较窄，东西向狭长，距离矿井生产区较近，各外部条件较好等特点，设计采用集中式布置方式，即各系统集中布置于同一场地内，便于设备操作、维护和管理。

注浆方式可采用静压注浆或压力注浆。根据该火区钻孔布置，大部分深度在 60m 左右，基本能满足浆液扩散的需要。为保证注浆效果，该火区充分利用地表高差大的条件，设计将管路沿山脊敷设，利用自然地形高差形成的压力对钻孔进行注浆。

注浆原则：先注水后注浆，先外围后中心，浆液先稀后稠，先深孔后浅孔最后地表，间歇性注浆。

随着注水工艺的展开，对煤、岩、气体温度在停止注水 48h 稳定在 100℃ 以下的钻孔及鱼鳞坑实施灭火注浆。

火区注浆包括地表注浆和深部注浆。地表注浆是利用地表塌陷坑、裂隙及人工鱼鳞坑进行注浆，目的是封闭地表浅层裂隙及地下烧空区。钻孔注浆是利用钻孔对火区深部进行封闭。在钻孔内一组煤岩体注水结束后即可对该段实施注浆工程，先在钻孔内下入注浆管（实管），注浆管下到注浆层位，利用注浆管把泥浆直接输送到该层位实施封闭。封闭结束待泥浆基本硬化后，再对其上部燃烧层注水降温，如此交替进行直至每个钻孔封闭结束。对火区实施钻孔注浆的目的是封闭充填火区下部的裂隙，阻断向火区内可燃物的供风通道，利用泥浆包裹可燃物以隔绝氧气，防止火区复燃。

注浆材料一般为不含可燃及助燃的材料，直径不大于 2mm，小于 1mm 应占 75%，含砂量应达到 25%~30%。一般采用黄土，必要时可采用其他材料。泥浆水土比一般为 8:1~3:1。

本次修编后注浆施工方式未发生变化，并且注浆系统的供水系统、供料系统、制浆站、输浆系统等均建设完成，采用集中式布置，各系统集中布置于同一场地内，便于设备操作、维护和管理。本项目已完成注浆工程量为 13.82 万立方米，修编后本工程剩余注浆工程量约 34.96 万立方米。

(7) 开挖工艺及开挖设备

本次火区剥挖工艺采用单斗—卡车工艺，与变更前剥挖工艺相同。火区剩余剥离工程总量 2483 万立方米，结合当前社会外包队伍的设备配置情况以及治理区现有设备情况，一般采用斗容 5 立方米的液压挖掘机采掘，此型挖掘机性

能可靠，技术成熟，在国内外包队伍中已广泛应用。鉴于灭火工程工期短、任务重，建议选择5立方米挖掘机配65吨自卸卡车进行剥离。治理工程各设备工作制度为三班制，每班8小时，年工作330天。考虑特殊天气、设备检修等其他特殊原因，设备年工作时间为4600小时，单台挖机每小时装载量405立方米（松方），折合实方量311.54立方米，计算出5立方米液压挖掘机年生产能力为143万立方米，由于受到工作线长度的影响，在不同工程位置所能布置的最大挖掘机数量不同，在工作线长度最大时期，能够布置13台挖掘机，剥离工程工期为14个月。根据综合治理具体治理范围的大小、治理深度以及排土场位置，按斗容5.0立方米的液压挖掘机计算，配备载重65吨的自卸卡车，火区需要36台自卸卡车。

为进一步配合剥离设备高效作业，各火区设计配备320HP的推土机1台，用于辅助剥离，另配备1台320HP的推土机用于辅助堆土和道路工程。

考虑剥离过程中物料出现大块不易处理的问题，配备液压破碎锤1台。该液压破碎锤为液压挖掘机换斗而成，因此该设备为辅助挖沟、修路及破碎大块共用，以提高其利用率。

另外，每个火区各配备洒水车2辆用于浇洒道路防尘及辅助高温区降温灭火。主要设备见表2-9。

表 2-9 综合治理工程主要设备数量型号表

序号	名称	规格及型号	设备数量	备注
一	采掘设备			
1	液压挖掘机	5.0m ³	13	剥离，用油
2	潜孔钻机	138mm	3	用油
3	炮孔填塞机	TS	1	
4	前装机	5m ³	2	工作面辅助
5	推土机	320HP	1	工作面辅助
二	运输设备			
1	卡车	65t	36	剥离与运煤
三	排土设备			
1	轮式推土机	320HP	1	排土
四	辅助设备			
1	轮式推土机	320HP	1	道路养护
2	前装机	ZL-50	2	

3	液压挖掘机	2.5m ³	2	
4	压路机	YZ20JC 20t	1	
5	平路机	G710B	1	
6	自卸卡车	15t 自卸卡车	2	
7	洒水车	40t	5	洒水降尘
8	加油车	东风 153 15t	2	流动加油车
9	生产指挥车		2	
10	消防车		1	

(8) 开挖方案

初始拉沟位置位于治理区东部，工作线沿东西向煤层走向布置，由东向西推进，拉沟方式为分层拉沟，每分层高度 3m~5m，拉 2~3 次沟形成 10m 标准台阶，挖掘机端工作面采掘平装车作业，剥离台阶水平分层工作台阶坡面角 65°。剩余剥离治理工程共 14 个月。

(9) 剥挖作业方式及要素

剥离作业前要做好火区的探测工作，准确掌握火区位置及特征，制定安全技术措施及作业安全规程后方可实施作业。

剥离区范围上部岩组长期暴露、岩石较松散，不需要爆破可直接进行采挖；下部坚硬岩组进行穿孔爆破工程，提高剥挖效率。局部较坚硬地块需要大块用液压破碎锤进行处理。

工作线沿东西向煤层走向布置，拉沟方式为分层拉沟，每分层高度 3m~5m，拉 2~3 次沟形成 10m 标准台阶，挖掘机端工作面采掘平装车作业，剥离台阶水平分层工作台阶坡面角 65°。

剥离要素如下：

1. 台阶高度：剥离台阶水平划分，剥离作业台阶高度确定为 10m。
2. 台阶宽度：安全平盘 5m，运输平盘 18m。
3. 台阶坡面角：65°。
4. 最终帮坡角：北帮东部 39°，中部和西部 36°；南帮西部和东部 37°，中部 29°。
5. 最小工作平盘宽度：设计考虑运输通道宽度、安全距离等确定最小工作平盘宽度不小于 40m。

(10) 穿孔爆破

穿孔爆破方式采用多排垂直深孔微差松动爆破。根据岩性和开采参数，穿孔设备选用孔径 138mm 的钻机穿孔，主炸药选用多孔粒状铵油炸药，起爆药选用 2 号岩石炸药。穿孔设备配备干式除尘器，配备干式捕尘罩。

台阶高度 10m，采掘带宽度 16m，钻孔直径 138mm，垂直钻孔，设超钻 1.0m。

起爆方式为采用非电导爆系统，为减少操作复杂及降低成本，采用行间微差爆破提高爆破效果，采用毫秒微差雷管。

起爆顺序为：激发枪→导爆管→毫秒雷管→（孔内）瞬发雷管→多孔粒状铵油炸药（爆破）。前排至后排依次起爆，煤、岩石台阶的起爆方式和起爆顺序相同。

(11) 地面开挖工程运输系统

地面开挖工程全部采用自卸卡车运输，通过开挖区内部道路与地面联络道路完成回采残煤与土岩剥离物的运输任务。

治理初期卡车通过治理区内斜坡道至治理区西帮出入沟至地表，分别通过治理区与西外排土场间的地面联络道路和治理区与东二外排土场间的地面联络道路至西外排土场和东二外排土场。当具备内排条件后，卡车由端帮运输系统至内排土场。

2.外排土场

本次地面开挖已完成工程量 3418.91 万 m³，已外排量 2073 万 m³，本次修编后剩余剥离工程量为 2483 万 m³。开挖后要及时进行回填，经估算，需回填约 880.8 万 m³。

原设计排土方案最终圈定东、西排土场占地面积共 67 公顷，东西两侧排土场根据三维地质模型测算可排弃 2073 万 m³，但实际开工后两个排土场无法满足后续剥挖需要；根据后续治理工程需要，本次变更后新增东 2 排土场、西 2 排土场、1 号山排土场。本次设计变更西外排土场排弃至+2550m 即可满足外排需求，排弃容量为 249 万 m³，东二外排土场最大排弃标高+2260m，排弃容量

298 万 m³，其余剥离物可内排。

(1) 排土参数

1) 排土台阶高度

根据 2024 年 3 月新疆天盾安全工程咨询有限公司编制的《新疆焦煤(集团)有限责任公司二一三〇煤矿新生火区详细勘查报告》，各煤层顶底板岩性工程分类属于次坚石Ⅶ，排土场采用汽车边缘排土加推土机辅助的方式，考虑到地形条件及边坡稳定性的要求，综合确定排土台阶高度 20 米，排土台阶高度为 20m。

2) 排土台阶坡面角

排土台阶坡面角 33°。

3) 排土最终边坡角

排土场最终堆弃边坡角 22°。

4) 排土平盘宽度

为保证汽车顺利调头作业，排土工作平盘宽度确定为 45m，最终平盘宽度为 24m。

5) 排土松散系数

最终松散系数 1.3。

6) 排土场容量

西外排土场和东二外排土场根据三维地质模型测算可排弃 5.47Mm³，内排土场可排弃 27.3Mm³。

(2) 排土场堆弃方式

外排土场堆土采用汽车边缘堆土加推土机辅助推弃的堆土方式，堆土设备选用 320HP 推土机。堆土时，汽车后轮在距堆土台阶坡顶线不小于 2.0m 处进行翻卸，大部分剥离物料顺堆土台阶坡面自然落下，少部分物料残留于台阶上，由推土机辅助推下。为了汽车堆土作业安全，堆土平盘做成 3%~5%的反坡，坡顶边缘由推土机推成不低于汽车车轮直径 2/5 高的挡车土堤。

外排土场堆弃时，坚硬物料堆在边坡的下部有利于边坡的稳定，在上部就

不利于边坡的稳定。排土场中部可适当堆弃一些强度低的物料，而周边对边坡稳定要求较高的地区则必须堆弃一些强度较高的物料。在排土场未建立之前，排土场周边的排水系统必须尽早建成。为此，在堆弃时，基底为第四系土，尽量不要破坏原有的迳流条件，保持基底排泄畅通。

原设计挖掘机 29 台，卡车 87 台，最终帮坡角 $37^{\circ}\sim 39^{\circ}$ ，使用的排土场为西外排土场和东外排土场，覆盖工程 13.9 万 m^3 ，回填工程 5762 万 m^3 。本次设计修编选用挖掘机 13 台，卡车 36 辆，最终帮坡角 $29^{\circ}\sim 39^{\circ}$ ，覆盖工程 3.8 万 m^3 ，回填工程 880.8 万 m^3 。由于治理区周围地形复杂，若剥离物料全部采用外排，外排量大，外排土场选址困难，排土高度大，不利于排土场边坡稳定，同时运距大，经济效益低。若剥挖初期外排，外排土场为西外排土场与东二外排土场，当具备内排条件后，将位于东外排土场西南侧的辅助生产场地搬迁，充分利用东外排与治理区之间的排土空间，该方案既能够减小外排量，降低外排土场高度，有利于外排土场的稳定性，还能够降低运距，提高经济效益，因此排土场范围增大。

由于原设计外排土场容量 20.73 Mm^3 ，截至 2025 年 10 月 18 日，实际外排量已达到 34.18 Mm^3 ，导致排弃高度超过设计标高。（根据《新疆焦煤（集团）有限责任公司二一三〇煤矿火区治理边坡稳定性评价报告（2025 年度）》）本次设计变更将西外排土场最大排土标高调整至+2550m，东外排土场最大排土标高调整至+2260m，东二外排土场最大排土标高调整至+2260m，1 号山排土场最大排土标高调整至+2570m。处于稳定状态

1 号山排土场将不再使用，西外排土场设计变更后排弃量为 2.49 Mm^3 ，东外排土场目前已达到最大容量，无排弃空间，后期与治理区形成内排，边坡角不增加，将不再超过最大排弃高度。

根据 2025 年 10 月中煤科工生态环境科技有限公司编制完成的《新疆焦煤（集团）有限责任公司二一三〇煤矿火区治理边坡稳定性评价报告（2025 年度）》：

(1)西排土场：目前已经排放至+2540m 标高，边坡最小稳定系数为 1.276，

边坡处于稳定状态；

(2) 2#西排土场：目前已经排放至+2500m 标高，边坡最小稳定系数为 1.344，边坡处于稳定状态；

(3) 1#山排土场：目前已经排放至+2570~+2260m 标高，边坡最小稳定系数为 1.303，边坡处于稳定状态；

(4) 东排土场：目前已经排放至+2260m 标高，边坡最小稳定系数为 1.088，边坡处于基本稳定状态；

(5) 2#东外排土场：目前已经排放至+2220m 标高，东二排土场边坡最小稳定系数为 1.349，边坡处于稳定状态。

3.防排水工程

(1) 剥挖坑防排水

设计在剥挖坑内设截水沟、导水沟，在剥挖坑最低处设集水坑，坑下采用移动泵站的排水方式，沿端帮设排水管线，通过坑下排水管网排至地面收集处理后作为火区灭火及绿化用水或道路洒水。

(2) 采空区积水

治理区地表塌陷坑及深部采空区通过节理、裂隙相互沟通，地表塌陷坑积水与采空区积水贯通，造成积水，应对空区积水提前进行抽排，收集处理后用于路面洒水等再次利用。

(3) 地面防排水

为确保排土场的稳定性，排土场四周应防止积水，设计在排土场外设置临时排水沟，起到导流的作用，用临时排水沟把积水引出。排土场到界台阶留设好排水沟道，排土平盘设置好排水坡度，将雨季降水及时排除。

开挖区不在“艾维尔沟河”区域内，开挖会影响“艾维尔沟”的一条汇水沟“十四号沟”，“十四号沟”位于治理区中部，还有一条“十五号沟”位于治理区和东排土场中间，治理工程几乎不会影响“十五号沟”。“十四号沟”和“十五号沟”均是一条南北向的季节冲沟，仅在降雨量较大时沟内有水。变更前设计在治理区南侧建设一座挡水堤，目前已建设完成，变更后在南侧新设置排水沟，起到导流

的作用，将水往火区东部引出。治理后恢复地貌，保证治理后可恢复河道正常过水功能。

4. 回填工程

火区治理到一定标高、底部形成一定空间后便开始回填内排，回填工程随着开挖工程推进，随挖随填，及时地压覆了下部煤炭资源，防止氧化、漏风形成深部新的发火区。变更前回填工程量 5762 万立方米，目前还未进行回填工作，本次变更后回填工程量为 880.8 万立方米。

为了隔绝坑底露头煤与空气接触，防止其再次自燃和地表水渗透，保证矿井下部开采安全，必须对治理区坑底进行封堵回填。

1. 煤层自燃彻底消除且温度降至规范要求以下。

2. 剥离断面形成后，应在两帮岩石采用锚索支护，钢丝网铺底，南北—东西走向，钢筋网铺底，撒熟石灰 5 厘米~10 厘米，再铺设防渗土工布，做到不渗水、不透气，同时为避免铺设土工布后剥离坑底积水，设计考虑在坑底较低处预设抽排水管用于排放坑底积水。

3. 覆盖剥离的表土层，分层碾压。

4. 排渣回填，并分层压实，回填至设计标高。3 火区及其西侧回填至+2300 米水平，3 火区以东回填至+2200 米水平。

5. 黄土覆盖层必须分层压实，压实系数大于 90%。

5. 覆盖工程

覆盖工程尚未进行，原设计覆盖工程量为 13.9 万 m³，本次设计修编覆盖工程量调整为 3.8 万 m³；覆盖工程施工方式未发生变化，仅工程量进行了调整。

本次工作圈定 1 处土源地，上部主要为砂砾石层，厚度 0.1~0.3 米厚，下部为粉砂土组成，厚度大于 5 米。丈量运距约 800~1500 米，土源赋存土体总量约为 150 万立方米。

土源地土体粒径均在 0.25~0.45 毫米之间，占比 65%左右，土质为细沙—粉土，是良好的灭火工程覆盖用土，可满足灭火工程需要。

黄土覆盖施工的程序为：采运→平整→压实。

(1) 采运作业

采土场的选取原则上遵循先易后难的原则，选择腐殖土层较薄、赋存稳定的地段，同时资源可靠，土质较好，并且有利于灭火工程中后期的发展。在本工程采土作业前，建设单位应取得相关部门的认可后方可取土。

采土场采用挖掘机—自卸汽车开拓工艺，由自卸汽车将覆盖砂土运至火区剥离面。

(2) 平整作业

火区的平整作业前，应进行洒水降温，确保施工车辆安全，并保证砂土能与剥离面更好地结合。自卸车将砂土运至洒水后的剥离面卸载，斜坡段由推土机进行平整，阶梯段采用挖掘机平整。覆盖层分层平整，分层厚度不大于 50 厘米，以利于覆盖层压实，当第一层平整完毕后，再进行第二层施工。根据覆土部位深度设置覆盖腰线桩，并将覆盖标高位置在腰线桩上标明，便于施工控制。现场施工人员根据测量提供的数据指挥卸土位置和土方量，避免来回倒运。平整作业时需去除黄土中混入的碎石等较大物体。

(3) 压实作业

砂土覆盖层必须分层压实，为确保覆盖层的密实性，同时为便于自卸车辆行驶，覆盖层压实系数控制在 90% 左右。斜坡段洒水后采用推土机往复碾压，坡度大于 12% 的地段，采用纵向分层法施工，沿坡分层，逐层填压密实。

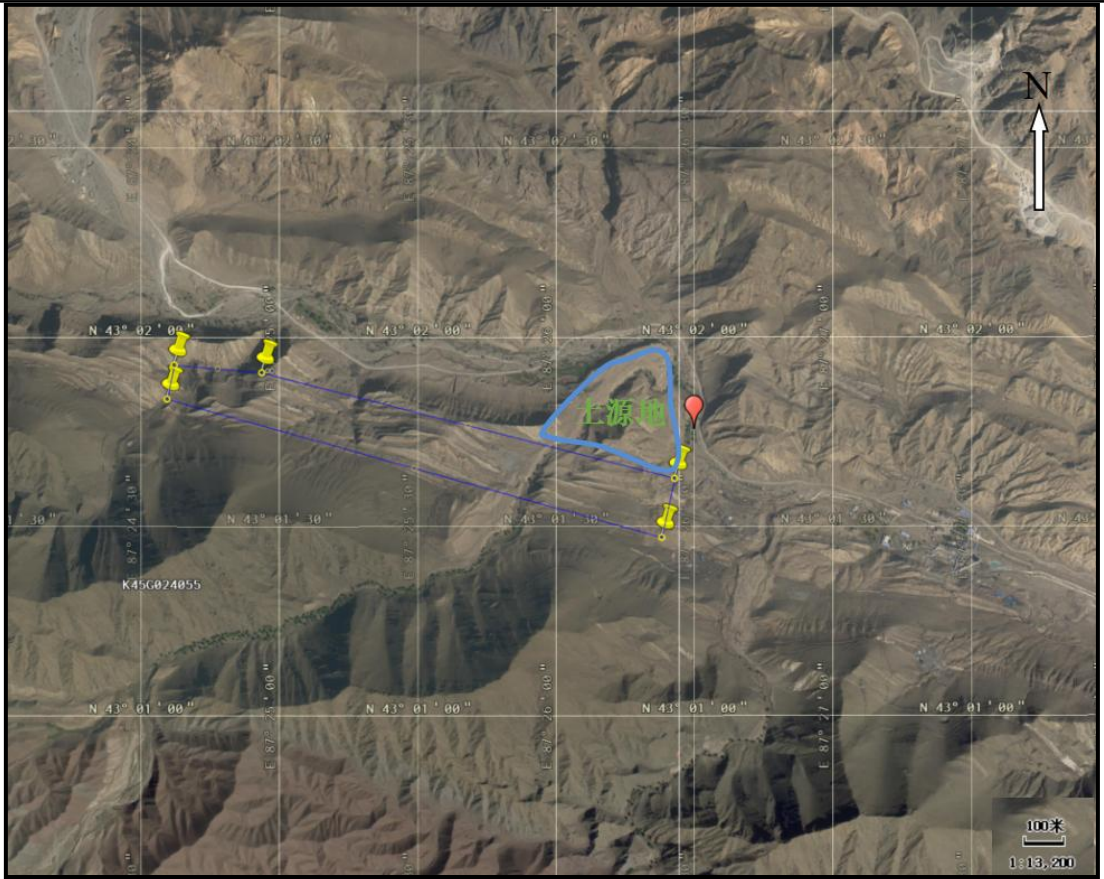


图 2-10 土源地示意图



图 2-11 土源地现状照片

其他

无

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

1.生态功能区划与主体功能区划

根据《新疆生态功能区划》，火区治理区所在区域属于“Ⅲ天山山地温性草原、森林生态区—Ⅲ1 天山北坡针叶林、草甸水源涵养及草原牧业生态亚区-30. 天山北坡中段中高山森林、草甸水源涵养及草原牧业生态功能区”。所在生态功能区要求见表 3-1。与新疆生态功能区划图位置关系见图 3-1。

表 3-1 矿区所在区域生态功能区要求一览表

生态区	生态亚区	生态功能区	主要服务功能	主要生态环境问题	主要保护目标
Ⅲ天山山地温性草原、森林生态区	Ⅲ1天山北坡针叶林、草地水源涵养及草原牧业生态亚区	30.天山北坡中断中高山森林、草甸水源涵养及草原牧业生态功能区	水源涵养、土壤保持、林畜产品生产、生物多样性保护	森林过度采伐、水土流失、旅游造成环境污染与破坏、草地退化	保护森林与草原、保护水源

生态环境现状

根据《新疆维吾尔自治区主体功能区规划》，治理区位于国家重点开发区域。重点开发区域是指有一定经济基础，资源环境承载能力较强，发展潜力较大，进一步集聚人口和经济条件较好的城市化地区。优化开发和重点开发区域都属于城市化地区，开发内容相同，开发方式不同。

重点开发区域的功能定位是：支撑新疆经济增长的重要增长极，落实区域发展总体战略、促进区域协调发展的重要支撑点，新疆重要的人口和经济密集区。

本项目为矿山综合灾害治理工程，项目区周围无耕地，工程实施过程中需高度重视生态环境保护工作，在采取相应的生态环境保护措施后项目符合《新疆维吾尔自治区主体功能区规划》中的相关要求。本项目与新疆维吾尔自治区主体功能区规划位置关系图见图 3-2。

2.矿区水土流失现状

治理区属轻度风力侵蚀、轻度水力侵蚀，侵蚀形态以风蚀为主，目前平均土壤侵蚀强度为 2300 吨每平方千米每年，风蚀集中于春冬季，水蚀集中于夏秋季。

(1) 项目区水土流失环境影响分析

施工期由于火区剥离挖除覆盖、取土、排土等过程中扰动、开挖原地貌工程行为，致使部分已稳定的区域土壤抗蚀能力下降，表层土体被剥离，地表植被被破坏，破坏了土体平衡和土壤结构，导致土壤抗蚀能力的下降；回填土临时堆放工程行为，可能导致不稳定边坡形成。上述工程行为若不及时采取有效的水土保持措施，势必引发严重的水土流失，影响正常施工和安全，将对建设区、周边的生态环境产生不同程度的影响。

(2) 水土流失防治标准执行等级

根据《关于印发〈全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果〉的通知》（办水保〔2013〕188号），项目区属于“国家级水土流失重点预防区”中“天山北坡国家级水土流失重点预防区”；根据《新疆自治区级水土保持重点预防区和重点治理区复核划分成果》（新水水保〔2019〕4号），项目区属于“II重点治理区”中属于“II2天山北坡诸小河流域重点治理区”。艾维尔沟河距火区北部边界约0.35千米左右，艾维尔沟河为常年有水的河流，因此本工程建设区水土流失防治标准的执行等级为一级标准。

3. 土地利用现状

按照《土地利用现状分类》（GB/T21010-2017）的土地利用分类标准，区域范围内主要的土地利用类型为低覆盖度草地，其次为裸岩石砾地。矿区草地主要为荒漠草地，主要分布在西北部山体的阴面，植被生长主要靠大气降水影响。主要植被为藜科、菊科和蒿属植物及一年生禾本科植物，植被覆盖度较低，主要为低盖度草地，平均盖度小于5%，说明区域生态环境恶劣，不利于植物的生长。

4. 植物区系

根据《中国植被区划》，项目区位于温带荒漠区，东部荒漠亚区域，暖温带半灌木、灌木荒漠地带，天山南坡—西昆仑山山地半灌木荒漠草原区和东疆盆地—哈顺戈壁稀疏灌木荒漠区。由于极端严酷干旱的气候，粗糙的基

质和富含石膏与盐分的土壤，本区荒漠植物种类十分贫乏，群落稀疏，植被类型简单，组成地带性植被植物区系主要为亚洲中部砾石戈壁的灌木和半灌木，如泡泡刺、戈壁藜，但亚洲荒漠的盐生成分普遍，如盐节木、盐角草、疏叶骆驼刺、黑果枸杞以及芦苇、甘草。

根据实地调查与查阅当地植物志、地方志等资料，获得项目区的植被现状分布情况，其中藜科和禾本科占优势。根据《新疆国家重点保护野生植物名录》（新林护字〔2022〕8号），评价范围内无国家重点保护野生植物。项目区分布的植被名录见表 3-2。

表 3-2 评价区植被名录

种类	拉丁名
藜科	<i>Chenopodiaceae</i>
灰藜	<i>Chenopodium glaucum</i> L.
蒺藜	<i>Polygonum aviculare</i> L.
细枝盐爪爪	<i>Kalidium gracile</i> Fenzl
圆叶盐爪爪	<i>Kalidium schrenkianum</i> Bunge ex Ung.-Sternb.
盐节木	<i>Halocnemum trobilaceum</i>
苋科	<i>Amaranthaceae</i>
无叶假木贼	<i>Anabasis aphylla</i>
梭梭	<i>Haloxylon ammodendron</i> (C. A. Mey.) Bunge
天山猪毛菜	<i>Salsola junatovii</i> Botsch.
合头草	<i>Sympegma regelii</i> Bunge
豆科	<i>Leguminosae</i>
铃铛刺	<i>Halimodendron halodendron</i> (Pall.) Voss
新疆锦鸡儿	<i>Caragana turkestanica</i> Kom.
疏叶骆驼刺	<i>Alhagi camelorum</i> Fisch.
蒺藜科	<i>Zygophyllaceae</i>
骆驼蓬	<i>Peganum harmala</i> L.
西伯利亚白刺	<i>Nitraria sibirica</i> Pall.
柽柳科	<i>Tamaricaceae</i>
多枝柽柳	<i>Tamarix ramosissima</i> Ledeb.
琵琶柴	<i>Reaumuria songonica</i> (Pall.) Maxim.
菊科	<i>Asteraceae</i>
新疆绢蒿	<i>Seriphidium kaschgaricum</i> (Krasch.) Poljakov
冷蒿	<i>Artemisia frigida</i> Willd.
蒲公英	<i>Taraxacum mongolicum</i> Hand. Mazz.
火绒草	<i>Leontopodium leontopodioides</i> (Willd.) Beauverd

小蓟	<i>Cirsium arvense var. integrifolium</i>
大蓟	<i>Herba Cirsii Japonici</i>
禾本科	Poaceae
假苇拂子茅	<i>Calamagrostis pseudophragmites (Haller f.) Koeler</i>
獐毛	<i>Aeluropus sinensis (Debeaux) Tzvelev</i>
赖草	<i>Leymus secalinus (Georgi) Tzvelev</i>
芨芨草	<i>Neotrinia splendens (Trin.) M.Nobis, P.D.Gudkova & A.Nowak</i>
冰草	<i>Agropyron cristatum (L.) Gaertn.</i>
猪毛菜	<i>Kali collinum (Pall.) Akhani & Roalson</i>
短花针茅	<i>Stipa breviflora Griseb.</i>
戈壁针茅	<i>Stipa tianschanica Roshev. var. Gobica (Roshev.) P. C. Kuo</i>

4.野生动物

根据《中国动物地理区划》（张荣祖、郑作新，1959），将评价区归属于古北界—中亚亚界—蒙新区—西部荒漠亚区—东疆省。评价区受长期采煤及放牧活动的影响，加之天然植被稀疏，种类单一，高度低，盖度小，野生动物缺乏赖以生存的隐蔽环境及充足的食源，因而野生动物的种类单一，数量少。多数需要保护的野生动物因人为活动频繁也远离评价区，向上游或周边其他适合的生境迁移。

根据相关资料记载、现场踏勘和走访当地林业部门以及当地群众得知，评价区没有大型野生动物，仅有耐旱荒漠种的小型动物。根据现场调查及资料记载目前评价区的野生动物（指脊椎动物中的兽类、鸟类、爬行类和两栖类）约有 30 多种，以耐旱荒漠种为主，诸如快步麻晰、五趾跳鼠等典型中亚型种，充分体现了本区动物区系的特征是以中亚型荒漠成分为主。在现场实际调查中未发现国家和自治区保护野生动物在工程区出没。

5.土壤类型

本矿区土壤是在北温带大陆性干旱气候条件下形成的荒漠化土壤。据卫片解译并结合现场调查结果，评价区范围内土壤类型主要为以下几种，包括草毡土、冷钙土、寒冻土、栗钙土、淡棕钙土、石膏棕漠土、石膏盐盘棕漠土、其余为冰川雪被覆盖。在评价区域内，以冷钙土、石膏棕漠土为主要组成构成地带性土壤。

6.大气环境质量现状评价

(1) 工程所在区域环境空气质量达标判定

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），本工程对区域环境质量达标情况进行分析。

根据 2024 年乌鲁木齐市达坂城环保监测站环境空气质量状况数据和结论作为本项目环境空气现状评价基本污染物 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃ 的数据来源。

数据采用 2024 年的监测数据，因此本次常规污染物 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 按照《环境空气质量标准》GB3095-2012）以及《环境空气质量标准》GB3095-2026）中过渡阶段的二级标准判定达标区。详见表 3-3 及表 3-4。

表 3-3 与《环境空气质量标准》GB3095-2012）二级标准判定结果

污染物	年评价指标	现状浓度（微克每立方米）	标准值（微克每立方米）	占标率	达标情况
PM _{2.5}	年平均质量浓度	34	35	97.1	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	60	70	85.7	达标
SO ₂	年平均质量浓度	5	60	8.3	达标
CO（毫克/立方米）	24h 平均质量浓度	1.3	4.0	32.5	达标
NO ₂	年平均质量浓度	30	40	75	达标
O ₃ （8 小时均值）	8h 平均质量浓度	134	160	83.7	达标

由表 3-3 可知，乌鲁木齐市达坂城区基本污染物均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准限值要求，属于环境空气达标区。

表 3-4 与《环境空气质量标准》GB3095-2026）过渡阶段二级标准判定结果

污染物	年评价指标	现状浓度（微克每立方米）	标准值（微克每立方米）	占标率	达标情况
PM _{2.5}	年平均质量浓度	34	30	113	不达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	60	60	100	达标
SO ₂	年平均质量浓度	5	60	8.3	达标
CO（毫克/立方米）	24h 平均质量浓度	1.3	4.0	32.5	达标

NO ₂	年平均质量浓度	30	40	75	达标
O ₃ (8小时均值)	8h 平均质量浓度	134	160	83.7	达标

由上表可知，本项目所在县（市）基本污染物除 PM_{2.5} 外均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段中的二级标准，项目所在区域为不达标区。

(2) 大气环境质量现状补充监测及评价

新疆新能源（集团）环境检测有限公司于 2024 年 4 月 26 日至 4 月 28 日对项目区东南侧空气中 TSP 和 SO₂ 进行了补充监测，详细情况见表 3-5。

表 3-5 补充监测点位基本信息（大气）

监测点名称	监测因子	监测时段	相对本工程方位
项目区东南侧 1#	SO ₂ 、TSP	SO ₂ 日均浓度每日至少有 20 小时平均浓度和采样时间，TSP 日均浓度每日至少有 24 小时采样时间。	东南侧

监测点与本工程位置关系示意图见图 3-3。

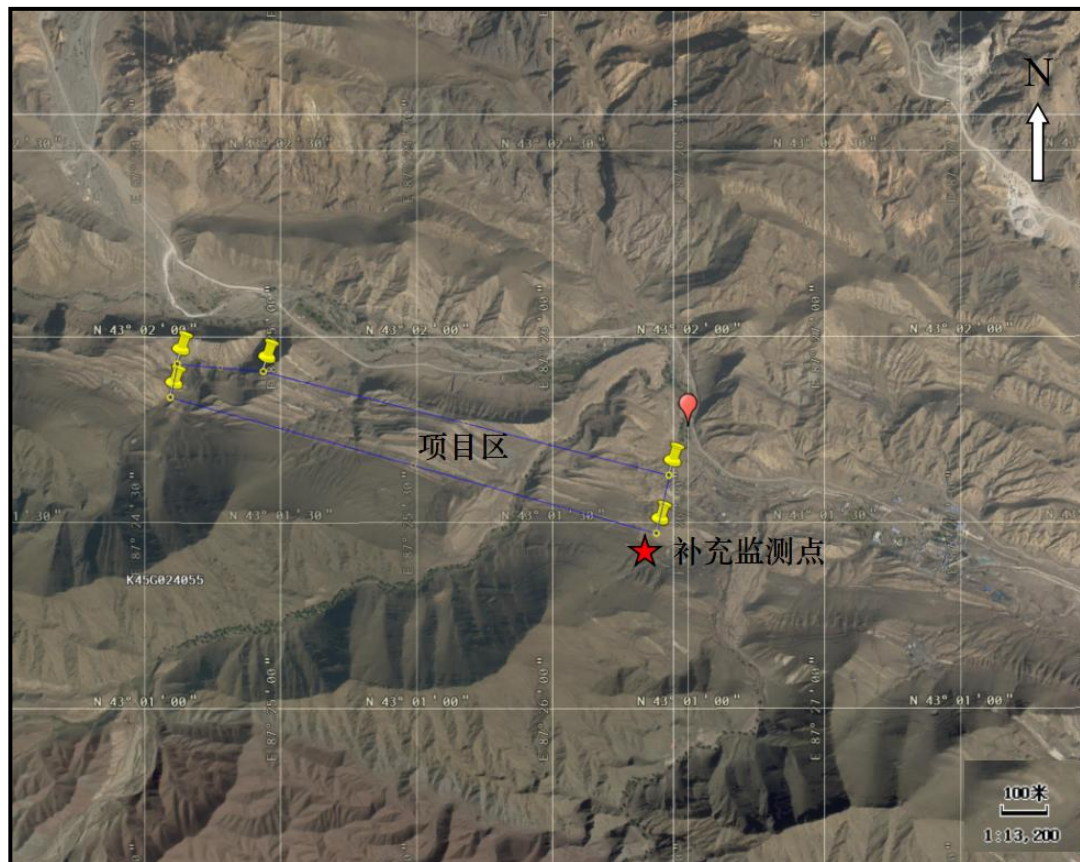


图 3-3 环境空气质量监测点位置示意图

SO₂、TSP 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中二级标准的限值要求。

评价方法采用占标率法进行现状评价。

环境空气质量现状监测结果见表 3-6。

表 3-6 环境质量现状监测分析结果（日均浓度） 单位：毫克每立方米

采样日期	检测点位	样品编号	采样时间	检测项目	检测结果 (毫克每立方米)	标准限值 (毫克每立方米)
2024 年 4 月 26 日	项目区东南侧	QH-1-1-2-3	00:00—次日 00:00	TSP	0.048	0.30
2024 年 4 月 27 日		QH-1-3-2-3	00:00-次日 00:00		0.069	
2024 年 4 月 28 日		QH-1-5-2-3	00:08—次日 00:08		0.081	
2024 年 4 月 26 日	项目区东南侧	QH-1-1-2-3	00:00—次日 00:00	二氧化硫	/	0.05
2024 年 4 月 27 日		QH-1-3-2-3	00:00-次日 00:00		/	
2024 年 4 月 28 日		QH-1-5-2-3	00:08—次日 00:08		/	

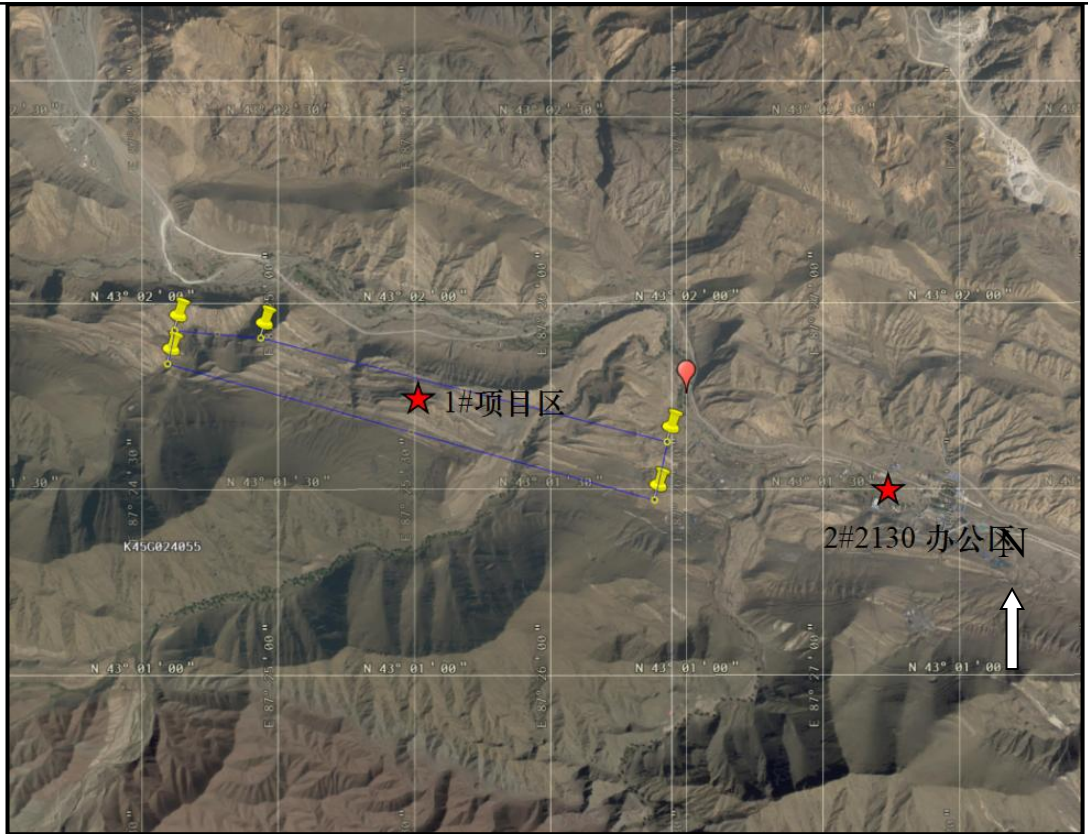
根据监测数据，项目所在区域空气质量中 TSP 浓度值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中二级标准的限值要求，SO₂ 浓度值未检测出结果，表明项目区 SO₂ 浓度很低，空气质量较好。

7.水环境质量现状评价

艾维尔沟河在火区治理区东北部边界，为常年有水的河流，主要受冰雪融水、降雨及基岩裂隙水补给，属于Ⅲ类水体，不具有饮用功能。根据《新疆艾维尔沟矿区总体规划环境影响评价报告书》中对艾维尔沟河的监测数据，艾维尔沟河各现状监测断面各项指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准要求；矿区生活用水为地表水，矿区西区内及周边没有水井，矿区东区未开发，现场踏勘无现用水井，因此对煤矿的水温观测井进行监测并得出数据，数据表明项目区所在区域地下水各项指标均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准要求。

8.声环境质量现状评价

新疆新能源（集团）环境检测有限公司于 2024 年 4 月 26 日至 4 月 28 日



对项目区、2130 办公区进行了环境噪声监测，详细情况见表 3-7，监测点位示意图见图 3-4。

表 3-7 环境噪声现状监测结果

测点位置	测量时间	测量结果 Leq[分贝]
1#项目区	2024/4/27 10:08~10:18	34
	2024/4/28 00:25~00:35	30
2#2130 办公区	2024/4/27 11:18~11:28	43
	2024/4/28 01:05~01:15	40

图 3-4 环境噪声监测点位示意图

根据监测数据，灭火工程项目区及 2130 办公区的昼、夜环境噪声现状良好，均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准。

与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题

本工程火区经过数年的燃烧，在燃烧过程中造成大量的煤炭资源损失，随着火势的不断蔓延，每年燃烧损失的煤炭资源也不断增加，燃烧的同时释放出大量的有毒有害气体和粉尘，对空气造成污染，同时还向大气中排放大量的热量。高温使得地表出现大量裂隙，水分大量流失，植被无法生长，对

火区范围内的地形地貌、植被、土壤环境和大气环境都造成极大的破坏。

1.火区对区域大气环境的污染

由于着火煤层处于地下半封闭状态，空气不充足，煤层在缺氧的条件下燃烧，不充分，不充分燃烧产生放出大量的有毒有害气体，比如 H₂S、CO、CH₄、NO 等，大量的有毒有害气体进入空气后对大气造成了严重污染。除此之外，煤层燃烧过程中会放出大量 CO₂ 气体，CO₂ 是造成温室效应的主要气体。火区的长期燃烧，放出的温室气体越来越多，大气结构遭到持续破坏，加重了温室效应作用。

2.火区对区域生态环境的破坏

火区主煤层燃烧后，燃烧带和温度异常区内植被发黄、发黑或干枯；地表土壤和部分基岩因高温烘烤已发黄、破碎，部分区域地表已光秃；塌陷坑、地表裂隙周围析出大面积硫磺、煤焦油和白色硫酸盐，这些区域已无植被覆盖。燃烧生成物析出地表，造成地表土壤的酸性增加，含硫量增高，导致土壤肥力下降、胶结力减弱、富集有机质的能力减弱，破坏了本就脆弱的区域生态。

3.火区易引发地质灾害

煤层持续燃烧使上覆岩层长期受到高温烘烤，地层、岩石结构发生严重变形，地面形成大面积的破碎带、塌陷坑遍布和裂隙纵横等，使地形地貌形态发生很大变化。且随着火区的扩大，塌陷范围随之蔓延，塌陷面积逐年扩大，极易引发地质灾害。

4.措施

本工程通过将地面塌陷及采空区火区彻底挖除，最后进行坑底回填。通过治理工程的有序开展，多种地质灾害问题将得到彻底的治理，随着回填、复垦、生态环境的修复，矿区环境将得到全面的改观。

5.治理过程已采取的污染防治措施

本次火区治理区面积共 167034 平方米，变更后开挖面积 1.13 平方千米，截至 2025 年 10 月 18 日，全区累计剥离工程总量 3418.91 万立方米，在开挖

	<p>治理过程中已采取的污染防治措施如下：</p> <p>（1）废气</p> <p>①治理区进行剥离时，工作面采取湿式作业，并在采装时进行洒水降尘，运输剥离物运输采取遮盖措施，防止物料洒落和扬尘污染；</p> <p>②排土场弃渣时，表面定期洒水，并进行平整；</p> <p>③运输道路定期洒水降尘。</p> <p>（2）废水</p> <p>施工生活区依托煤矿生活区，施工期间产生的生活污水全部进入煤矿生活污水处理站处置，处置后用于矿区绿化。</p> <p>（3）固废</p> <p>施工过程中对施工机械进行了严格检查，避免出现油料泄漏现象；施工生活垃圾依托煤矿生活垃圾收集系统收集；施工机械在已有的维修车间内维修，产生废机油暂存至车间配套危险废物贮存库内，由施工单位统一外委处置。</p> <p>（4）风险防范措施</p> <p>治理区已安装边坡监测系统。火区剥离边坡中南帮及西帮最上部各布置一套边坡雷达系统；采场雷达无法覆盖区域，增设 4 条 GNSS 监测线，西帮 1 条监测线上 3 个监测点，南帮 2 条监测线上共 8 个监测点，东帮 1 条监测线上 3 个监测点。GNSS 距离坡顶线不大于 30 米，不稳定区监测线间距不大于 100 米、测点垂直距离不大于 50 米，其余区域监测线间距不大于 400 米、每一监测线监测点个数不少于 3 个。</p> <p>排土场和治理区布设 GNSS 共计 38 台，雷达布置共计 2 套。本次设计修编 GNSS 监测点和雷达数量与原设计相同，但布设位置发生变化。</p>
生态环境 保护 目标	<p>根据现场调查，矿区内无自然保护区、饮用水源保护区等生态保护目标，项目占地不在生态保护红线范围内。本次工程主要环评保护目标为工程区距离火区治理区北部边界约 0.35 千米左右的艾维尔沟河、区域内的动植物以及区内地下水。本工程环境敏感目标详见下表 3-8，治理区与艾维尔沟位置关系</p>

见图 3-5。

表 3-8 环境敏感保护目标表

要素		环境保护目标	保护要求
大气环境	施工扬尘	治理区周围 500 米范围内没有敏感保护目标。	满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中二级标准
	道路扬尘	道路两侧 200 米范围内没有敏感保护目标	
声环境	车辆运输	道路两侧 50 米范围内没有敏感保护目标	满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准
	施工噪声	治理区周围 50 米范围内没有敏感保护目标	
生态系统	其他草地	评价区内的土地利用类型为低覆盖度草地。	进行生态综合整治,保持生态系统稳定
	野生动、植物	评价区内无大型野生动物,仅有耐旱荒漠种的小型动物及早生植被。	
地表水		治理区北部约 0.35 千米处的艾维尔沟河。	满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准
地下水		保护治理区、排土场、取土场及道路沿线地下水	确保施工机械产生的废机油不得遗漏,防止污染地下水。

评价标准

环境质量标准:

项目区环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准;

项目区声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准;

地表水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准。

地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准

污染物排放标准:

无组织粉尘执行《建筑施工扬尘排放标准》（DB6501/T030-2022）中相关要求; 施工燃油机械执行《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及监测方法》（GB20891-2014）及修改单污染物排放限制要求。

生活污水执行《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中相关标准。

噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2025）;

固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB1859

	9-2020)；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)
其他	<p>总量控制指标：</p> <p>本工程为非生产性项目，营运期间不产生污染物，因此本工程不设置总量控制指标。</p>

四、生态环境影响分析

项目主要污染源分析见表 4-1。

表 4-1 主要污染工序及污染因子一览表

排放类别	污染源	污染工序	污染因子
废气	扬尘	取土场开挖、治理区开挖（机械开挖、定向爆破）、排土场弃渣、运输扬尘	TSP
	尾气	运输车辆、施工机械	尾气（SO ₂ 、颗粒物、总烃、CO、NO _x ）
废水	施工废水、采空水	施工工程废水和采空区抽水	SS
	生活污水	人员生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N
噪声	治理区	机械设备和爆破工序	设备噪声和爆破振动
固废	废机油	设备维修及维护	废机油
	生活垃圾	人员生活	生活垃圾
	泥浆液和岩屑	钻空过程中产生的泥浆液和岩屑	一般固体废物

1. 取土施工的生态环境影响分析

本工程取土场上部砂砾石层厚度 0.1~0.3 米，下部为粉砂土组成，厚度大于 5 米。丈量运距约 800~1500 米，土源赋存土体总量约为 150 万立方米。土源地土体粒径均在 0.25~0.45 毫米之间，占比 65%左右，土质为细砂—粉土，是良好的灭火工程覆盖用土。取土对生态环境所产生的影响主要表现为：

①取土施工时，对取土场区域的地表产生扰动影响，取土开挖剥离时，在取土转载、车辆运输及取土堆放过程中产生的扬尘。在含水率≤3%时，风速为 8 米每秒的条件下，在 100 米处的扬尘的浓度最大可达 4 毫克每立方米，其影响范围约几十米。无组织排放的扬尘将造成局部地区环境空气的污染，落入附近植物叶上后将堵塞其气孔及皮孔，影响植物的光合及呼吸作用，造成生长受阻，同时严重影响土场周边及运输沿线附近景观生态。

②取土开挖剥离时，会对地表植被产生很大的破坏，同时表土稳定态的破坏会产生新的水土流失。

③取土过程中使用大量的工程机械，工程机械会对周边环境产生噪声污染，并对周边野生动物产生影响，破坏野生动物生境，使野生动物产生迁徙。

2. 剥离施工期生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析

剥离主要是剥除火区火源体，对火区进行平整或斜坡化处理，在火区表面形成一个相对平缓的工作面。剥离的方法有机械剥离和定向爆破剥离。

(1) 机械剥离环境影响分析

1) 机械剥离时，对剥离区域的地表产生扰动影响，会对地表植被及表层土壤进行碾压进而影响其稳定态，对地表植被造成一定程度的破坏，同时表土稳定态的破坏会产生新的水土流失；

2) 火区在剥离平整工程时，剥离产生的大量的土石方，其堆放过程中会占压新的土地，对区域地表植被产生破坏，同时堆放的松散岩土会产生严重的水土流失；

3) 剥离过程中使用大量的工程机械，工程机械作业过程会对周边环境产生噪声污染，并对周边野生动物产生影响。

4) 机械剥离岩土及岩土堆放时将产生大量的扬尘。

(2) 定向爆破剥离环境影响分析

定向爆破剥离除了上述机械剥离产生的环境影响，最主要的影响为爆破时产生的瞬时高分贝爆破噪声、定向爆破过程对环境的影响除了粉尘、瞬间噪声和有害气体之外，还会产生地面震动、爆破飞石和爆破冲击波对生态环境的影响。定向爆破地震安全距离一般为 45 米，距离爆点 45 米范围内的设施将不同程度地受到爆破振动影响，其振动水平将高于标准限额 2.5 厘米每秒。对于该矿不同距离处的爆破振动水平，见表 4-2。

表 4-2 不同距离处构筑物爆破振动速度预测

距离（米）	10	20	40	45	50	100	200	250	300
振动速度（厘米每秒）	36.24	10.41	2.99	2.42	2.00	0.57	0.14	0.11	0.08

在生产过程中爆破情况下，在距爆源 45 米以外的设施及建筑物，其质点振动速度小于安全允许标准。本工程灭火治理区域 45 米范围内无建筑物布设。

3. 钻探施工对生态环境的影响分析

(1) 钻探时对生态环境的影响主要为施工机械占地对地表植被的占压及表土稳定态的影响。

(2) 钻探时燃油机械产生的废气对环境的影响。

(3) 钻探时燃油机械产生的噪声对环境的影响。

本工程钻探时噪声主要来自燃油机械的气流，见表 4-3。

表 4-3 勘探期主要噪声源

位置	时段	噪声源	声源强[分贝]
火区	钻探期	气流	55~60

本工程的主要噪声源为燃油机械的气流噪声，气流噪声声源在 55~60 分贝，其声源强在 50 米外能够满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2025）中标准限值要求，对区域声环境影响较小。

(4) 钻探时产生的废弃泥浆及岩屑对环境的影响。

4. 注浆工程生态环境影响分析

(1) 注浆所用原料为水和黄土。注浆施工需对取土区的黄土进行剥离，会对地表植被产生一定程度的破坏，同时表土稳定态的破坏会产生新的水土流失。

(2) 注浆时套管破裂等非正常工况，将会对火区地下水位及水质产生一定的影响。

5. 黄土覆盖工程施工对生态环境影响分析

(1) 在对火区进行黄土覆盖工程施工时，需要大量的黄土堆放，将造成扬尘，对区域的环境空气有一定的影响。

(2) 覆盖施工时设备声环境影响

火区覆盖施工时，噪声影响较明显，主要噪声源为机械、车辆，按声源性质又可分为流动声源和连续稳态声源。根据工程现场类比监测，施工期主要噪声源见表 4-4。

表 4-4 覆盖工程施工主要噪声源及噪声级

噪声源位置	设备名称	噪声级	声源性质	备注
覆盖区现场	推土机、挖掘机	80~85	流动声源	距离 5 米
	装载机、运输汽车	80~85	流动声源	距离 5 米

6. 施工废气环境影响分析

废气来源主要包括治理区爆破、装卸、运输作业时产生的扬尘，土方剥离

物运输、堆放产生的扬尘；取土场取土、装卸、运输时产生的扬尘，机械及车辆排放尾气，其污染物主要有颗粒物、SO₂、CO、NO₂、CH_x。

(1) 扬尘

1) 运输扬尘

运输扬尘主要是由于施工车辆在施工道路上运输施工材料而引起的，引起运输扬尘的因素较多，主要与车辆行驶速度、风速、路面积尘量和路面湿度有关，其中风速、风力还直接影响到扬尘的传输距离。

道路表面由于其表面土层松散、车辆碾压频繁，也易形成尘源，采取洒水措施来减少扬尘。

施工过程中建设单位应要求施工单位经常洒水抑尘。目前国内常用于抑制路面扬尘的方法是洒水，实践验证该法抑制扬尘十分有效。

2) 物料堆场扬尘

物料堆场扬尘量与物料的种类、性质及风速有很大关系，比重小的物料容易受扰动而起尘，物料中小颗粒比例大时起尘量相应也大。

堆场的扬尘包括料堆的风吹扬尘、装卸扬尘和过往车辆引起路面积尘二次扬尘等，这将产生较大的尘污染，会对周围环境带来一定的影响。易散失的施工材料如不加强管理也将产生大量的污染源。通过遮盖、洒水可有效地抑制扬尘量，可使扬尘量减少 90%。项目物料堆场均严格设置在工业场地内，并要求设置篷布覆盖，同时进行洒水抑尘，有效地减少了堆场扬尘的不良影响。

3) 爆破粉尘

爆破粉尘产生浓度受矿岩含水率、施工方式、环境湿度、矿岩成分、爆破量等诸多因素的影响，产生量难以准确计算。爆破前对区域地表进行洒水降尘，结束后立即对区域进行降尘。

(2) 施工机械废气

施工机械废气主要为燃油机械设备运行产生的废气及运输车辆产生的废气，主要污染物为 SO₂、CO、NO_x 等。这些废气排放特点为无环保措施、无组织低空排放，会造成局部地区环境空气的污染。施工机械废气执行《非道路移

动机械用柴油机排气污染物排放限值及监测方法》（GB20891-2014）及修改单污染物排放限制要求。

评价要求施工单位加强施工场地管理，保证各生产设备正常运转，减少施工机械待机时间及运输车辆在施工场地内停留时间，能够有效减少废气产生量。由于施工期大气污染物的排放都是暂时的，只要合理规划、科学管理，施工活动不会对区域环境空气质量产生明显影响，而且随着施工活动的结束，施工期环境影响也将消失。

7.施工废水影响分析

本项目施工期间产生的废水主要为施工人员产生的生活污水、施工废水及采空水。施工废水、采空水经收集处理后全部回用于生产用水、场地道路洒水等；对于施工期间产生的生活污水，施工生活区依托煤矿生活区，施工期间产生的生活污水全部进入煤矿生活污水处理站处置，处理后用于煤矿生活区绿化用水。

8.施工期固废影响分析

建设期产生的固体废弃物主要是开挖工程产生的土岩剥离物、施工机械运行过程中产生的废机油及施工人员在建设期产生的少量生活垃圾。本项目已完成的剥离工程量为 3418.91 万立方米，修编后剩余土岩剥离量为 2483 万立方米，其中，部分剥离物运至外排土场堆放，部分剥离物回填内排。施工人员产生的生活垃圾依托矿井生活垃圾收集系统，统一清运至地方环卫部门指定点进行处理。

变更前环评报告及批复内容中要求施工机械依托煤矿机修车间和危险废物贮存间，但施工过程中发现由于煤矿工业场地距离治理区较远且无法满足治理过程中的机械设备检修和废机油贮存，因此施工单位在治理区东南侧新建了一座机修车间，并配套危险废物贮存间。根据调查，该危废贮存库按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）采取了通风、防渗、防雨、防漏等措施，设置了意外泄漏事故池，符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）要求。本次修编后施工机械检修、保养可沿用该机修车间，产生

的废机油收集至机修车间的危险废物贮存库内，由施工单位统一外委处置。本次环评要求该机修车间和危废贮存库使用过程中要根据《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259-2022）的要求，建设单位建立完善的危险废物管理台账以及收集、贮存、转运的制度；施工结束后进行拆除，确保无危险废物遗漏，恢复其原生态地貌。综上所述，该机修车间和危险废物贮存库符合相关标准，按照要求使用和生态恢复后，对周围环境影响较小。

9.施工期水土流失影响分析

随之的本治理工程的推进，矿区内土地利用类型变化也越来越明显，项目区原有的低覆盖度草地面积逐步减少，裸土地面积也在增加。工程施工造成地表结皮消失，土壤侵蚀进一步加剧，加大区域水土流失量，生态环境受到一定程度的影响。如不采取有效的防沙治沙措施，土地沙化面积将会随之增加。

10.环境风险影响分析

《环境影响评价技术导则—煤炭采选工程》（HJ 619-2011）中的规定：根据煤炭采选工程的特点，环境风险类型主要包括煤矸石堆置场溃坝、露天矿排土场滑坡、瓦斯储罐泄漏引起的爆炸等。煤尘爆炸、井下瓦斯爆炸、井下突水、井下透水、地面崩塌、陷落、泥石流、地面爆破器材库爆炸等均属于生产安全风险和矿山地质灾害，煤炭建设项目均按照有关要求进行了专项评价（安全预评价报告、安全专篇、矿山地质灾害危险性评估），一般不再进行环境风险评价，必要时可以引用有关评价结论。

本工程炸药不在项目区储存，项目区不设爆破器材库，由建设单位委托当地民爆公司负责，不会因为炸药泄漏等情况发生环境风险；工程施工机械的维修沿用已有的维修车间完成，期间产生的废机油由机修车间的危险废物贮存库暂存，由施工单位统一外委处置。本次环境风险评价主要分析边坡滑坡坍塌、煤炭自燃及施工过程中施工机械发生故障，机油遗漏及炸药使用过程中的环境风险。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169—2018）评价工作等级划分要求，确定本项目环境风险评价等级为简单分析。

（1）剥挖坑及排土场边坡滑坡、坍塌

根据本次治理工程工艺以及土岩性质，在生产过程中可能发生剥离坑或排土场边坡滑坡事故。发生滑坡事故可能造成人员伤亡，设备损坏、生产终止等。边坡事故主要有：挖除坑边坡滑坡、排土场边坡滑坡、台阶坍塌、滑落、片帮、崩落。滑坡事故是最为严重的一种表现形式，危害最大。引起滑坡的主要原因是：

1) 影响挖除坑、排土场边坡稳定的因素很多，有岩石的物理力学性质、地质构造、水文地质条件、开采技术边坡角、边坡形式、开采程序、推进方向以及穿爆工艺等，其主要事故形式表现为滚石、坍塌和滑坡。

2) 挖除坑、排土场边坡一旦发生坍塌、滑坡，损失大、影响大、可能造成人员伤亡大。排土场发生滑坡会对行人、车辆造成较大影响，将可能造成人员伤亡和财产损失。

3) 坍塌、滑坡多发生在夏季雨水较多季节或开采施工不当、基层破坏、地质变化、爆破、地震影响等条件下。

4) 事故发生前可能会出现岩体部分鼓胀、局部塌落等现象。

本项目在剥离区以及排土场设置多套雷达以及边坡监测系统，实时监测边坡稳定，施工单位严格按照设计方案进行剥离和排土，排土场设计符合《煤炭工业露天矿设计规范》（GB50197-2015）中外排土场的外部安全距离，应大于排土场总高度的 1.5 倍，因此本项目对艾维尔沟河环境风险较小。

（2）煤炭自燃火灾

新疆焦煤（集团）有限责任公司煤矿煤组自燃倾向属于易自燃煤层，煤层自燃发火期较短。施工过程中部分残煤在大风等自然因素作用下更易发生自燃；剥离坑内两端帮及工作平盘因长期暴露，使得端帮也易发生自燃。一旦大面积自燃将带来巨大的经济损失，采场内端帮煤炭自燃还可能造成端帮道路中断，影响行车安全。

（3）炸药环境风险

1) 爆炸事故因素分析

本工程在生产过程中涉及的主要环境风险为炸药的爆炸。由于炸药的敏感

性和危险性，本工程所用炸药在运输、使用过程中的碰撞、摩擦、挤压以及遇明火的环境下都会产生剧烈的爆炸。

2) 炸药使用过程中风险影响评价

本工程存在炸药因装卸不慎或遇明火而发生爆炸，对周边矿工的安全构成威胁的风险。本工程爆破由经过专门培训和具有爆破许可证的工人负责，作业工人不得穿化纤类工作服进入作业现场，要认真检查，确认安全后方可作业。必须做好爆破前安全防范，并禁止外部人员随便进入矿区，否则一旦爆炸会造成重大伤亡。

爆破作业过程中的主要危险因素有：

- ①爆破器材质量不合格引起自燃、早爆、迟爆或拒爆。
- ②装药工艺不合理或违章作业、冒险作业。
- ③放炮安全距离不够、人员没有撤离到安全区域就起爆。
- ④未设放炮警戒或警戒不严，未及时通知有关人员撤离躲避。
- ⑤起爆工艺设计不合理或违章作业，爆破时使用不合格的起爆器材。
- ⑥点炮迟缓或导火线质量不良。
- ⑦爆破后过早进入现场。
- ⑧从事爆破作业人员无爆破作业证或虽有爆破作业证，但爆破作业人员违章作业、冒险作业。
- ⑨爆破现场未设置避炮设施。

矿区风险事故的发生对环境的主要危害是污染区域环境及造成附近地区设备破坏和人员伤亡。炸药爆炸、燃烧废气将直接排入大气对区域大气环境造成不良影响，在事故发生区域地表土层也将受到不同程度的影响。附近设施会受到损坏，人员会受到伤害。

(4) 油类物质环境风险影响分析

本工程施工机械维修沿用已建成的机修车间，产生的废机油由车间内危险废物贮存库暂存。根据调查，该危废贮存库按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）采取了通风、防渗、防雨、防漏等措施，设置了意外泄漏事

故池，符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）要求。根据《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259-2022）的要求，建立完善的危险废物管理台账以及收集、贮存、转运的制度。通过上述措施和要求，发生危险废物泄漏污染环境的风险很小。

因此本工程油类风险主要为施工机械在使用过程中发生故障，造成机油泄漏，不能及时收集，使机油进入地表环境，造成工程区土壤、植被、艾维尔沟水质及周边地下水的污染等环境风险。

油类物质黏度较大，因此，溢油首先会因浮力浮于水面上；同时由于重力和表面张力的作用而在水面上形成油膜，并向四周散开，因粘结力而形成一定厚度的成片油膜，并借助风、浪、流的作用力在水面漂移扩散。与此同时，溢油会发生一系列溶解、乳化等迁移转化反应，一旦遇到生物体、无机悬浮物或漂移至岸边，还会发生附着、吸附和沉降等变化。

事故性的大规模泄漏可影响区域生态环境，减少或降低有机物的生物量。最显著的危害表现为：油品粘附于枝叶，阻止植物进行光合作用，可使植物枯萎死亡；在土壤中黏附于植物根系，可阻止植物吸收水分和矿物质而死亡。因此，成品油泄漏可能引起原生植被生态系统退化，次生植被生态系统演替，从而相应改变生态系统中各组成对应生态位的变动。但一般情况下，油类发生泄漏事故而泄漏于地表的数量有限，如果处理及时得当，则可有效地控制对周围环境的影响。

11.治理工程碳排放影响分析

由于着火煤层处于地下半封闭状态，空气不充足，煤层在缺氧的条件下燃烧，不充分，不充分燃烧产生大量的有毒有害气体，特别是会产生大量的CO等，除此之外，煤层燃烧过程中释放出的大量CO₂气体，CO₂是造成温室效应的主要气体。火区的长期燃烧，放出的温室气体越来越多，大气结构遭到持续破坏，加重了温室效应作用。在现今我国提出二氧化碳排放力争于2030年前达到峰值，努力争取2060年前实现碳中和的政策下，加快推进该火区治理，修复生态环境，责任和意义重大。本工程实施后，将有效缓解区域大气污染物排放、

	<p>减少碳排放量，对区域环境空气质量改善有较为正面的影响。</p>
<p>运营期生态环境影响分析</p>	<p>通过综合治理工程的实施可以消除采空塌陷区、火区、采空区积水等安全隐患，多种地质灾害问题得到彻底整治，随着工程回填、生态环境的修复，矿区生态环境将得到全面的改观，治理区生态系统将逐步趋于稳定状态。</p>

选址
选线
环境
合理性
分析

根据新疆维吾尔自治区人民政府 2017 年 7 月颁发的《新疆维吾尔自治区煤田火区管理办法》第十一条“有采矿权人的重点火区、一般火区，由采矿权人出资治理”；按照国土资发〔2016〕63 号文件《关于加强矿山地质环境恢复和综合治理的指导意见》：“必须把矿山地质环境恢复和综合治理摆在更加突出位置，充分认识进一步加强矿山地质环境恢复和综合治理的重要性和紧迫性，切实增强责任感和使命感，牢固树立尊重自然、顺应自然、保护自然的理念，坚持绿水青山就是金山银山，强化资源管理对自然生态的源头保护作用，组织动员各方面力量，加强矿山地质环境保护，加快矿山地质环境恢复和综合治理，尽快形成开发与保护相互协调的矿产开发新格局的总则。”

本工程治理区面积一共为 167034 平方米，分为三个子火区，呈条带状分布。本次修编后确定地表开挖面积为 1.13 平方千米，根据治理区所在地形形势，在治理区东、西两侧各布设两个排土场，治理区南侧布设了一个排土场，排土场占地面积约为 1.40 平方千米；本工程取土场上部砂砾石层厚度 0.1~0.3 米，下部为粉砂土组成，厚度大于 5 米。丈量运距约 800~1500 米，土源赋存土体总量约为 150 万立方米，取土场面积为 27360 平方米。土源地土体粒径均在 0.25~0.45 毫米之间，占比 65%左右，土质为细沙—粉土，是良好的灭火工程覆盖用土，可满足本工程需要；现有道路基本可满足火区运输需要，同时结合现有道路路况、灭火施工工期及建设投资等条件，本火区可利用现有道路。

本工程为煤矿地质灾害综合治理工程，实质针对 2130 煤矿采空区、地面塌陷、火区进行治理，选址具有唯一性。排土场所在区域不属于水源保护区、自然保护区，风景名胜区和需要特别保护的区域，且场地周边 200 米范围内、临时占地两侧 200 米范围内都没有敏感目标存在，无其他环境制约因素，排土场和取土场选址较为合理。

五、主要生态环境保护措施

施 工 期 生 态 环 境 保 护 措 施	<p>1.施工期生态环境保护措施</p> <p>在工程施工中应加强生态环境保护与恢复工作，防止出现生态环境的二次破坏。采取措施如下：</p> <p>（1）严格控制用地范围，减少扰动，保护工程区域地表保护层的稳定性；施工区表土剥离后有序堆存于排土场，以利于后期回填工程的植被恢复；</p> <p>（2）在开展辅助工程施工时，简易公路和水管路要集中布设，特别是在平坦地区的简易公路要固定，不得随意变动，同时要尽可能沿用施工范围内的原有简易公路，尽可能避免大面积的破坏原始地貌；</p> <p>（3）严禁各种泄漏、散装、超载车辆上路，防止公路散失物造成生态环境污染；</p> <p>（4）对运载车辆严格进行检查、严格监控，防止事故发生；</p> <p>（5）爆破施工时应严格控制炮孔装药量，对炮孔周围的石块进行清理，将飞石控制在安全范围内；</p> <p>（6）工程用地扰动区域须保护区域生态系统，并根据扰动区域土质情况因地制宜进行修复，如低覆盖度草地区域进行适当的播撒草籽进行植被恢复，减少工程对区域生态环境功能的不利影响。</p> <p>2.施工期大气环境保护措施</p> <p>（1）剥离及覆盖施工时，为避免灰尘对周围环境的影响，应采取施工作业面洒水及路面洒水降尘的措施，运输渣土时要加以遮盖；</p> <p>（2）本工程施工过程中煤岩层剥离、采装及渣土回填覆盖过程中均有粉尘排放。因此工程在施工工作面，应制定洒水降尘制度，配套洒水设备，专人负责，定期洒水，以此降低粉尘产生。具体措施如下：</p> <p>①穿孔凿岩采用湿式穿孔凿岩，钻机配备干式捕尘器，并对工作面喷雾洒水降尘，可使空气中的含尘量降到5毫克每立方米以下；</p> <p>②爆破采用多排垂直深孔微差松动爆破，减少粉尘量，严禁大药量浅孔爆破，避免形成砂石飞溅和尘土飞扬。并对爆破作业场所、爆堆等进行喷雾洒水</p>
-----------------------	--

降尘预湿，国内外的经验表明，预湿的捕尘效率可达 61%~83%；

③装卸作业时降低卸载高度，作业工作面进行喷雾洒水降尘，采取这样的措施后可使附近空气中的含尘浓度由 18 毫克每立方米下降到 3 毫克每立方米，并且避免在大风天气进行作业；

④采用碎石铺设运输道路，配备 1 台压路机定期对运输道路压实，定时对路面进行洒水降尘等措施；

⑤取土场取土时工作面采取湿式作业，尤其在开挖和装载作业时，采取湿式作业，并在采装时进行洒水降尘，运输采用密闭式槽车运输；

⑥对采掘场及排土场采取洒水降尘，用水量按洒水量 1.5~2.0 升每次每平方米，每日 2~6 次，以保证表面湿度在 7%左右为宜。

⑦排土场在排土过程中应及时进行碾压，增大排弃岩土致密性和硬度，减少起尘量；顶部、坡面和平台及时砾石压盖，通过洒水使得外排土场表土层形成板结—幕层，控制扬尘污染。

⑧在风速达到 7 级及以上时，应停止采掘、剥离作业。

(3) 施工期间采取必要的降尘措施，对在粉尘附近工作的工人，应发放防尘面具、口罩等，对工人进行自身保护。

3.施工期声环境保护措施

(1) 注意机械保养，使机械保持最低声级水平；对施工场界噪声超过标准的要设置隔音、减振、降噪的设施，以减少对周围环境的噪声和振动影响。安排工人轮流进行机械操作，减少接触高噪声的时间，对在声源附近工作时间较长的工人，发放防声耳塞、头盔等，对工人进行自身保护；

(2) 运输要采用车况良好的车辆，并应注意定期维修和养护；一般情况下应禁止夜间运输；

(3) 在保证施工进度的前提下，合理布局施工现场与安排施工作业时间，倡导科学管理。做好施工人员的环境保护意识的教育，大力倡导文明施工的自觉性，尽量降低人为因素造成施工振动的加重。严格控制一次爆破钻孔数量，控制爆破时的振动噪声影响，必要时采用延时起爆雷管以减少震动，并做好安

全警戒工作。

4.施工期水环境保护措施

(1) 本工程施工废水及采空区排水收集处理后全部回用于生产用水、场地道路洒水等，不外排。

(2) 施工生活区依托煤矿生活区，施工期间产生的生活污水全部进入煤矿生活污水处理站处置，生活污水处理达标后，用于矿区绿化，出水水质执行《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中相关标准。

(3) 项目施工期间需加强环境管理，确保施工废水及老空水全部处理后回用。

5.施工期固体废物处置措施

(1) 钻空过程中，产生的泥浆液约 227 吨每年，岩屑约 140 吨每年，全部用于治理区回填；

(2) 对施工机械严格进行检查，防止油料泄漏。严禁将废油、施工垃圾等随意抛入水体及施工现场；

(3) 在工程施工场地设置垃圾收集桶，生活垃圾和建筑垃圾分类收集，由煤矿生活垃圾收集系统收集，不得任意堆放和丢弃。

(4) 施工机械在已有的机修车间内维修，产生废机油量约 0.5 吨每年，暂存至配套危险废物贮存库内，由施工单位统一外委处置。

6.施工期防沙治沙措施

本治理工程施工期间水土流失情况非常严重，必须采取边开采边治理的生态恢复措施，按时洒水降尘，及时平整回填治理区播撒草籽进行生态恢复，重塑地表，降低水土流失程度及项目区土壤沙化。

项目在治理过程中，应该针对治理区特点分别制订合理可行的水土保持措施，防止植被破坏造成的土壤沙化，尤其是防止在风力作用下形成的风沙流对项目周边造成危害，大风天气禁止施工。治理工程实施过程中应严格参照防沙治沙措施执行，防止区域土壤沙化的加剧。本项目水土保持方案报告书已编制完成。

具体水土保持措施如下：

（1）治理区水土保持措施

在治理区上游设置防洪堤、截水沟，防止雨水和洪水通过冲沟汇入治理区，对开挖采掘场造成影响，影响施工作业。

施工过程中在施工范围内实施洒水措施，洒水采用 8 立方米洒水车，洒水水源从矿井处理站抽取；施工结束后对施工迹地实施土地整治，土地整治采用 74 千瓦推土机推平，机械无法平整的边角采取人工平整，土地整治后地面高差小于 5 厘米，同时整个平整区域进行表土回覆，采取播撒草籽植被恢复措施。

沿治理区边界安置限行桩，每隔 500 米安放一个宣传牌。

（2）排土场区水土保持措施设计

排土场由于占地面积较大，土方量大，扰动频繁。施工作业首先需要对表层的土进行剥离，在堆放场单独划分部分空间堆放。堆放场底部和最终边坡外围应尽量堆弃大块岩石，以加强堆放场的边坡稳定，防止堆放场发生水土流失和滑坡灾害。排土场四周应防止积水，如出现积水现象时，用临时排水沟把积水引出，防止水土流失。外排土场可以采用砾石覆盖的方法，采用治理区经爆破过程产生的破碎烧变岩碎砾石对临时排土场进行压盖，压盖厚度为 15 厘米左右，在外排土场迎风面采用编织袋堆土压盖和防尘网苫盖相结合的方式，防止风蚀引起水土流失。

施工过程中在施工范围内实施洒水措施，洒水采用 8 立方米洒水车，洒水水源从矿井处理站抽取；施工结束后对施工迹地实施土地整治，土地整治采用 74 千瓦推土机推平，机械无法平整的边角采取人工平整，土地整治后地面高差小于 5 厘米。同时整个平整区域进行表土回覆，采取播撒草籽植被恢复措施。

（3）取土场水土保持措施

主要是在取土场上游设置防洪堤、截水沟，防止雨水和洪水通过冲沟汇入取土区，对开挖取土造成影响，影响施工作业。对于取土场完成取土的表面立即采取播撒草籽，尽快恢复植被的措施，尽可能地防止风蚀引起水土流失。

（4）临时施工道路区水土保持措施

场外道路区采用工程措施和临时措施相结合的方式进行，利用已有道路进行运输，尽量保护原始环境不再被破坏。施工期间进行洒水降尘，每日中午前后两次洒水，大风天气可适度增加洒水次数。在道路两边安置限行桩，限制行车的扰动范围。

7.施工期修复、管理措施

(1) 在采土场取土时，须先将原始表层土集中分层堆放，待施工完毕后，再将这些表土分层回填，恢复原始表层；

(2) 取土后，土层上部的保护层稳态发生变化，加之区域风力较大，剩余黄土极易流失，应在取土后对土源地进行平整压实，以避免区域生态环境进一步恶化；

(3) 灭火施工作业应避免扬尘，优化施工道路，从设计、施工、监测监控等各个环节充分考虑对整体生态的保护。对于已经形成的燃烧区，先期进行合理的灭火，尽可能地控制住范围并尽快灭火；然后对形成的裂隙带、烧空区采用符合生态环境保护条件的灌浆材料进行填注浆，最后覆土；

(4) 工程用地扰动区域需保护区域生态系统，并根据扰动区域土质情况因地制宜进行修复，减小工程对区域生态环境功能的不利影响。

8.施工期监测措施

在火区上进行剥离、注水及注浆等工作时，应定期对施工的火区进行有毒、有害气体监测。如果有害气体超标，工作人员需佩戴防毒面具。

9.措施的技术可行性分析

本评价所提出的施工期生态环境保护措施反映在火区灭火治理的各个环节，从剥离工程施工、钻探工程施工、注水工程施工、注浆工程施工、采土拉运工程、黄土覆盖工程施工等各施工时段提出了基本的生态环境保护要求，只要建设单位在施工期严格管理，从理论技术角度看，本评价在施工期所提出的各项生态环境保护措施切实可行。

10.措施的经济合理性分析

本评价在工程施工过程中提出的各项生态环境保护措施，可以在工程施工

过程中有效保护施工区域的生态环境，工程的实施可以解除因火区煤层燃烧而产生的大量有毒有害气体对大气的污染，能够有效地改善当地空气质量和火区周边大气环境状况。灭火工程结束后，对火区地表的塌陷和裂隙进行剥离平整、填充，将改造火区地貌，减少火区周围地质灾害的发生；对火区覆盖面的植被恢复，将有效改善火区及周围地表植被的生存环境，减少土壤的沙漠化和水土流失，改善当地生态环境，经济效益和生态效益显著。

11.生态保护和修复效果的可达性

煤田煤层自燃会严重污染环境，燃烧的煤炭不仅会排放出二氧化碳等大量温室气体，还会向空气中释放有害化学物质，如一氧化碳、硫化物、氮氧化物及烟尘等。这些物质不仅会危害人类健康，还会造成呼吸系统疾病等，排出的硫化物和氮氧化物等还会形成酸雨，进而破坏生态环境，污染水源和土壤。故煤田灭火工程本身就是一项生态环境保护工程，其主要目的是保护资源和环境。

工程在施工结束后，对覆盖面、排土场和采土面播撒草籽对区域植被进行适当的恢复，将有效改善火区及工程周围地表植被的生存环境，减少土壤的沙漠化和水土流失，可以起到一定的生态环境保护 and 修复的效果。生态恢复面积约为 255.87 公顷，拟实现的目标为林草植被恢复率 >93%、林草覆盖率 >20%，物种选择火区内常见的植物，如戈壁藜骆驼刺等；撒播草籽后前期采用大气降水和水车拉水灌溉，后期利用区域大气降水自然恢复，遇到干旱气候时，建设单位应及时干预，采用人工拉运灌溉，保证植被存活率，验收时要求植被覆盖度不低于未扰动时的覆盖度。

草种选择主要靠自然生长，且当地适生、易成活且易购买的草种，在覆盖表土之后适当的人为干预，如遇到干旱气候时人工拉运水车灌溉，可保证植被的存活率，恢复至本工程未扰动时的植被覆盖度是可达到的。

12.生态修复方案

火区内气候属大陆性干旱~半干旱气候。冬夏昼夜温差大，1月最冷，最低气温-26.1摄氏度，7月最热，最高气温30.5摄氏度，年平均气温4.1摄氏度。工作区6-9月为雨季，全年降水量152.2毫米，年蒸发量2105.4毫米，蒸发量

远远大于降水量。属湿度过低带。

工程施工结束后应因地制宜，对治理区、排土场、取土场等扰动区域进行平整，回覆表土，采取相应的植被恢复措施，使治理区地表景观与周围自然环境相协调，恢复生物多样性。

取土场取土前应进行表土剥离，运往指定区域暂存；取土过程中要采取湿式作业，定期洒水降尘，减少扬尘污染；取土完成后进行平整与表土回覆，回覆过程中混入适宜当地生长、易成活、易购买的草种，人工适当干预，恢复至扰动前地表植被的密度。

(1) 治理目标

采土场取土后，固定边坡均采用 1:1 进行放坡，地表应保留 0.5 米以上的黄土层，以利于植被的恢复。火区灭火工程完工后，要对火区地表形态按有利于水土保持进行规划建设，为熄灭火区后恢复改造当地生态环境创造条件。根据本项目治理扰动的面积确定，灭火完成后水土保持及防治面积为治理过程扰动的剥离区、排土场、取土场及临时道路等。拟实现的目标为林草植被恢复率 > 93%、林草覆盖率 > 20%。

(2) 恢复方案及措施

工程在施工结束后，对治理区回覆表土，用于植被恢复；将有效改善火区及工程周围地表植被的生存环境，减少土壤的沙漠化和水土流失，可以起到一定的生态环境保护 and 修复的效果。

1) 恢复方案

项目区治理区、排土场、取土场等占地主要为低覆盖度草地，植被类型在植被区划中属于新疆荒漠区，火区内常见的植物有泡泡刺、戈壁藜、盐节木、盐角草、疏叶骆驼刺等；施工结束撒播草籽后前期采用大气降水和水车拉水灌溉，后期利用区域大气降水自然恢复，遇到干旱气候时，建设单位应及时干预，采用人工拉运灌溉，保证植被存活率；本次恢复方案要求植被覆盖度要达到未扰动时的植被覆盖度。

火区治理结束区，区域主要恢复为半灌木草本及草本植被，根据绿化要求

的不同，本方案草种的选择靠自然生长，选择当地适生、易成活且易购买的草种。

种草方式、季节：施工迹地植被恢复采取机械播种，将草籽按比例与过筛表土混合，土地平整过后撒在地表，然后覆土。撒播草籽在春季进行，利用冬季降雪融水及春季降雨进行萌发。

2) 警示措施

①治理期沿开挖区外围设置警示牌，禁止无关人员和车辆入内，警示牌内容为“规范施工，预防崩塌、滑坡地质灾害发生”和“进入采场，注意滚石伤人”。道路两侧设立警示标志，警示内容如“开采爆破地段，注意安全”。

②治理期在外排土场外围设立警示牌和围栏，警示内容为“严禁在废石场周围进行一切影响堆积体稳定的活动”；通往外排土场的必经道路两侧设立警示标志，警示内容如“排土场高陡边坡地段，注意安全”。

(3) 生态恢复投资

根据项目实施方案，生态恢复资金前期从建设投资列支，根据后期治理效果，若追加投资，则纳入煤矿生产成本中。

13.环境风险防范措施

(1) 危险源监控

1) 技术控制

①建立重大事故隐患及重大危险源管理系统，为安全生产管理部门管理与决策提供准确、全面的信息。

②对边坡地测人员利用边坡监测系统每月进行定点定期观测，并定期巡查，并及时整理边坡观测资料，据此指导采场安全生产。

③爆破作业必须严格执行《爆破安全规程》（GB6722-2003）。做好爆破设计、钻孔工作的安全、装药堵塞安全、早爆事故的预防、拒爆事故的预防、爆破震动、冲击波和飞石的预防工作。

④对施工机械定期检查，加强机械人员对机械设备的操控技术。

⑤艾维尔沟河与最近的北部边界距离约 0.35 千米，本项目施工时，要对治

理区周围建设排水沟渠与应急事故池，用于初期雨水截留和事故废水导流；治理过程中还应定期检修、保养机械设备，确保机油等危险废物不会泄漏至艾维尔沟河中。

(2) 预警行动

将危险源监测监控信息上报应急指挥部。应急指挥部对信息进行处理、识别、诊断、评估和判断后，确定需要预警的事故类型。预警级别为 I 级（特别严重）、II（严重）、III（一般）、IV（较为安全），分别用红色、橙色、黄色、蓝色表示。当预警级别为 I、II、III 级时，需要作出事故预警。

(3) 为保证企业及职工生命财产的安全，防止突发性重大事故发生，并在发生事故时，能迅速有序地开展救援工作，尽最大努力减少事故的危害和损失。该公司应成立以主管安全领导为核心，安全环保机构为基础的事故状态下的应急救援队伍，并按照规范配备安全生产监控系统和必要的救援材料，负责应急预案的实施。

(4) 根据本项目施工过程中可能发生的事故和非正常状况，制定一套完整、实用、有效、可行的《生产事故应急预案》，各关键岗位必须有现行版本，并组织人员按应急预案方案进行演习，使关键岗位人员掌握本岗位应急可能发生事故的**本领**。

(5) 《生产事故应急预案》应包括可能发生的事故岗位、事故类型、事故大小、事故发生的原因、控制事故的措施、事故的危害及后果等，针对不同的事故制定完整有效的应急预案包括启动应急领导小组，人员的组织、调动，使用的设备、来源，降低、控制和消除事故危害的程序，后果的反馈，事故的总结及上报等。

(6) 风险事故发生时，应急管理人员应各司其职，检查事故发生原因，按照《生产事故应急预案》的要求和**操作内容**，争取在最短的时间内排除故障。

(7) 发生严重事故时，必须及时疏散人群，组织人员抢救，尽量缩小事故影响范围；同时立即向单位领导、当地政府和环境主管部门的领导汇报。

根据本环境风险评价的结果，对于本项目可能造成环境风险的突发性事故

制定应急预案纲要，见表 5-1，供项目决策人参考。

表 5-1 环境风险突发事故应急预案

序号	项目	内容及要求
1	危险源情况	详细说明危险源类型、数量、分布及其对环境的风险。
2	应急计划区	工程治理区、排土场。
3	应急组织	企业：成立公司应急指挥小组，由公司最高领导层担任小组长，负责现场全面指挥，专业救援队伍负责事故控制、救援和善后处理。
4	应急状态分类应急响应程序	规定环境风险事故的级别及相应的应急状态分类，以此制定相应的应急响应程序。
5	应急设施设备与材料	主要为消防器材、灭火器、水泵、消防服等；防有毒有害物质外溢、扩散；中毒人员急救所用的一些药品、器材。 临界地区：炸伤、中毒人员急救所用的一些药品、器材。
6	应急通讯通告与交通	规定应急状态下的通讯、通告方式和交通保障、管理等事项。可充分利用现代化的通信设施，如手机、固定电话、广播、电视等。
7	应急环境监测及事故后评价	由当地环境监测人员对环境分析事故现场进行应急监测，对事故性质、严重程度所造成的环境危害后果进行评估，吸取经验教训避免再次发生事故，为指挥部门提供决策依据。
8	应急状态中止恢复措施	事故现场：规定应急状态终止秩序；事故现场善后处理，恢复生产措施。 临近地区：解除事故警戒，公众返回和善后回复措施。
9	人员培训与演习	应急计划制订后，平时安排人员进行相关知识培训并进行事故应急处理演习；对职工进行安全卫生教育。

14.环境管理

环境管理是企业管理工作的重要组成部分。企业要贯彻落实国家和地方政府的有关法律和法规，正确处理企业发展与环境保护的辩证关系，实现清洁生产，从而真正达到持续发展的战略目标。本项目为矿山综合灾害治理工程，本工程本次纳入煤矿环境管理计划中。

施工单位应加强自身的环境管理，各施工单位须配备必要的专、兼职环保管理人员，这些人员应是施工前经过相关培训、具备一定能力和资质的技术人员，并赋予相应的职责和权力，使其充分发挥施工现场环保监督、管理职能，确保工程施工按照国家有关环保法规及工程设计的措施要求进行。

落实建设单位施工期环境管理职能是做好工程环境保护工作的关键，首先

是在后续工程施工承发包工作中，应将环保工程摆在主体工程同等的地位，环保工程质量、工期及与之相关的施工单位资质、能力都将作为重要的发包条件写入合同书中，为环保工程能够高质量地“同时施工”奠定基础。其次是及时掌握工程施工环保动态；定期检查和总结工程环保措施实施情况，资金使用情况，确保环保工程的进度要求。第三是协调各施工单位关系，消除可能存在环保项目遗漏和缺口；出现重大环保问题或环境纠纷时，积极组织力量解决，并协助施工单位处理好地方环境保护部门、公众三方相互利益的关系。

建设单位与施工单位签订工程承包合同中，应包括有关工程施工期间环境保护条款，包括工程施工中生态环境保护（水土保持）、施工期间环境污染控制、污染物排放管理、施工人员环保教育及相关奖惩条款。施工单位应增强环保意识，加强驻地和施工现场的环境管理，合理安排施工计划，切实做到组织计划严谨，文明施工；环保措施逐渐落实到位，环保工程与主体工程同时施工、同时运行，环保工程费用专款专用，不偷工减料、延误工期。

施工单位应特别注意工程施工中的水土保持，尽可能保护好沿线土壤、植被，弃土弃渣须运至设计中指定地点弃置，严禁随意堆置，防止对周围环境产生影响。各施工现场、施工单位驻地及其它施工临时设施，应加强环境管理，施工污水避免无组织排放，尽可能集中排放指定地点；扬尘大的工地应采取降尘措施，工程施工完毕后施工单位及时清理和恢复施工现场，妥善处置生活垃圾与施工弃渣，减少扬尘；施工现场应执行《建筑施工现场界噪声环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的有关要求。

15.环境监测计划

施工期环境监测类别、项目、频次等见表 5-2。

表 5-2 施工期环境监测计划表

监测类别	监测项目	监测点位置	监测点数	监测频次
环境空气	TSP、CO、硫化物、NO _x 、PM ₁₀ 、PM _{2.5}	火区中部区域及下风向区域	2	每年 1 次
声环境	分贝	施工区域场界四周	4	每年 1 次
生态环境	植被类型、盖度、生物量、野生生物种类、数量、栖息地	项目实施区	3~5 个点	生态恢复后 1 次

	<table border="1"> <tr> <td>地表水</td> <td>水质</td> <td>艾维尔沟</td> <td>1</td> <td>施工结束后 1 次</td> </tr> </table>	地表水	水质	艾维尔沟	1	施工结束后 1 次
地表水	水质	艾维尔沟	1	施工结束后 1 次		
运营期生态环境保护措施	<p>对综合治理区、排土场及土源地采取表土回覆并进行植被恢复，必要时建设单位应人工拉运灌溉，确保植被存活率。</p>					
其他	无					

灭火方案变更后，本工程总投资 108598.80 万元，其中环保投资约 976 万元，占工程总投资的 0.90%。本工程费用估算见表 5-3。

表 5-3 环境保护费用估算

序号	类别		主要环保措施	投资估算 (万元)
1	大气	施工扬尘防治	工作作业面采取湿式作业，运输道路定时洒水、车辆运输土料时覆盖帆布	115
2	生态	水土保持	截排水沟、限行桩等保护水土流失和土壤沙化的措施	120
		植被恢复	覆盖面、排土场和土源地采土面适当播撒草籽对区域植被进行一定程度的恢复	600
3	废水		施工废水、老空水及生活污水处理	55
4	噪声		对高噪声设备增加减振设施，定期检修、保养机械设备	30
5	固废		生活垃圾、废机油的收集及处置	20
6	环境管理		环境影响评价	6
			环境风险应急方案制定	20
			竣工环境保护验收	10
合计			——	976

环保
投资

环境效益：

煤层自燃产生的大量热气、烟雾及 CO、NO、H₂S、SO₂ 等有毒、有害气体，对大气环境造成严重污染。随着高温火区的持续蔓延，将产生大量的温室气体，给当地的生态环境造成更为严重的破坏。

矿区地表存在地裂隙、塌陷坑，现场杂乱，矿区环境较差。采空区积水及地表降水通过地裂隙及节理构造与下部水体沟通，可能对地下水造成污染。

通过治理工程的有序开展，多种地质灾害问题得到彻底的治理，随着回填、生态环境的修复，矿区环境将得到全面的改观。本工程环境效益明显。

经济效益：

煤层自燃烧掉了宝贵的煤炭资源，如不及时治理，任其纵横蔓延，将会带来更大浪费，同时，井工开采难以进行，造成大量煤炭资源呆滞。煤层高温火区是一个动态发展过程，随着火区的扩大及向深部发展，宝贵的煤炭资源损失将越来越大，对周围环境污染也越来越严重。随着治理工程的开展，火区的熄

灭，能够防止煤炭资源的浪费，同时能够解放深部的煤炭资源。

矿井应在开采之前对井田范围内浅部煤炭资源以安全、合理的剥离方式进行回收，消除浅部的水、火等安全隐患，为深部煤炭资源开采提供安全保障，同时提高矿井煤炭资源整合回收率，为了防止煤矿随着开采深度和范围的加大，因采空区形成的各种地质灾害现象，矿方在国家政策方针允许条件下，可以采用露天挖剥治理、井下老窑采空区充填治理等方法对采空区进行区域综合治理。

本工程的实施，防止煤炭资源的浪费，可有效保证矿井下一步安全生产，解放煤炭资源。具有一定经济效益。

六、生态环境保护措施监督检查清单

要素	内容	施工期		运营期	
		环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态		对工程扰动区域及采土场占地进行平整、播撒草籽；严禁在非施工区域乱开道路；严禁乱丢乱弃	现场是否平整；是否进行恢复；施工区外是否有破坏痕迹及垃圾	对火区治理范围、排土场及采土场生态恢复，对恢复的植被进行管理	保证植被存活，防止水土流失
水生生态		无	无	无	无
地表水环境		生产废水及生活污水全部处理后回用	无生产废水及生活污水外排	无	无
		施工过程中的废水、固废等不得进入艾维尔沟	无废水、固废外排		
地下水及土壤环境		无	无	无	无
声环境		选用低声级机械；车辆在施工区内严禁鸣笛	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2025）	无	无
振动		无	无	无	无
大气环境		保持施工地面平整、采取覆盖、洒水湿润地面、限制车速、严禁抛洒物料	《建筑施工扬尘排放标准》（DB6501/T030-2022）中相关要求	无	无
固体废物		生活垃圾通过垃圾箱集中收集，定期清运至当地垃圾填埋场填埋处理	现场无垃圾遗留	无	无
		施工机械产生的废机油暂存矿井危险废物暂存间，同矿井危险废物一同处置	现场无废机油遗留，全部外委至有危险废物处理资质的单位处置		
电磁环境		无	无	无	无
环境风险		剥挖坑及排土场边坡滑坡、坍塌、煤炭自燃火灾，废机油收集及炸药使用管理	危险源监测监控，制定环境风险突发事件应急预案	无	无
环境监测		施工期对火区有毒有害气体进行监测，监测因子为TSP、NO _x 、SO ₂ ；验收时对艾维尔沟水质进行监测	监测报告单	无	无

其他	无	无	无	无
----	---	---	---	---

七、结论

从生态环境角度考虑，建设单位在严格执行“三同时”制度、在施工期灭火治理各个环节采取工程措施、临时防护措施相结合的综合防治体系，对各项生态环境保护措施切实逐项予以落实、并加强施工期管理的前提下，本工程对周围生态环境的不利影响较小。同时本工程的实施具有显著的经济效益和生态效益，能有效改善当地生态环境，项目从环境保护角度可行。