

建设项目生态环境影响报告表

(生态影响类)

(报批稿)

项目名称：乌鲁木齐市米泉羊毛工煤田火区灭火工程

建设单位（盖章）：新疆城建（集团）股份有限公司

编制日期：2026年9月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	乌鲁木齐市米泉羊毛工煤田火区灭火工程		
项目代码	无		
建设单位 联系人		联系方式	
建设地点	乌鲁木齐市米东区沙沟碱泉子沟东部，米东区工业园东南 5 千米处的低山丘陵区，距米东区 15 千米		
地理坐标			
建设项目 行业类别	4-06 矿区修复治理工程 (含煤矿火烧区治理工程)	用地(用海)面积(平方米)/长度(千米)	321716 平方米
建设性质	☒ 新建(迁建) ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目 申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批(核准/备案) 部门	乌鲁木齐市人民政府	项目审批(核准/备案) 文号	乌政函〔2026〕117 号
总投资(万元)	4520.8	环保投资(万元)	202
环保投资占比(%)	4.47	施工工期	4 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是: _____		
专项评价设置情况	无		
规划情况	2016 年 7 月 6 日取得国家发展改革委关于《新疆煤田火区治理规划(修编)(2016~2025 年)》的复函(发改能源〔2016〕1459 号)。		
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	与《新疆煤田火区治理规划（修编）（2016～2025年）》相符性分析 根据《新疆煤田火区治理规划（修编）（2016～2025年）》中火区治理实施计划和国家发展和改革委员会（发改能源〔2016〕1459号）文件“国家发展改革委关于新疆煤田火区治理规划（修编）（2016-2025年）的复函”的要求，同时为了贯彻落实新疆维吾尔自治区领导的指示精神，尽快启动该火区治理工作。本火区为《新疆煤田火区治理规划（修编）（2016～2025年）》中38处一般火区之一，规划安排该火区的治理时间为第三阶段（2022年～2025年）。因此该火区治理迫在眉睫，必须加快启动该火区的治理工作。 2022年8月，新疆维吾尔自治区人民政府办公厅发布了《关于印发新疆维吾尔自治区煤田火区灭火工作实施方案的通知》（新政办发〔2022〕54号），“米泉羊毛工”煤田火区为2022年底前地方政府负责治理的无采矿权火区。2024年4月新疆维吾尔自治区人民政府办公厅下达《新疆维吾尔自治区人民政府办公厅关于<新疆维吾尔自治区煤田灭火工作实施方案>的补充通知》（新政办发〔2024〕17号）文件，要求详细查明火区范围内的废弃老窑、采空区和烧变岩破碎区情况。 根据《新疆维吾尔自治区煤田火区管理办法》（新疆维吾尔自治区人民政府〔第205号〕）《关于急倾斜煤层安全开采的指导意见》（煤安监技装〔2007〕5号）及新疆维吾尔自治区主管部门对煤矿建设要求，井田范围内存在火区的需先将火区治理完毕后方可进行开工建设，因此须尽快启动火区的治理工作，以保证煤矿建设项目的顺利推进。本项目为火区的治理，符合《新疆煤田火区治理规划（修编）（2016～2025年）》要求。
其他符合性分析	1、产业政策符合性分析 根据国家发展和改革委员会发布的《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目属于“三、煤炭”中的“矿井灾害（瓦斯、煤尘、矿井水、火、围岩、地温、冲击地压等）防治”，属于鼓励类，因此本项

	目符合国家和地方的相关产业政策。 项目于 2026 年 7 月 22 日取得乌鲁木齐市人民政府出具的《乌鲁木齐市人民政府关于乌鲁木齐市米泉羊毛工煤田火区灭火工程初步设计（代可研）（2026）的批复》（乌政函〔2026〕117 号）。 2、本项目与“生态环境分区管控”的相符性分析 （1）生态保护红线 本项目位于乌鲁木齐市米东区沙沟碱泉子沟东部，米东区工业园东南 5 千米处的低山丘陵区，距米东区 15 千米。经前期核实，本项目不在生态保护红线范围内。本项目位于《乌鲁木齐市生态环境分区管控动态更新成果》中一般管控单元，进一步说明项目不涉及生态保护红线。 （2）环境质量底线 本项目为灭火及生态整治，施工期为 4 个月，灭火后可消除火区 SO₂、NO_x 的排放，灭火工程本身不排放二氧化硫、氮氧化物以及 VOCs，治理工程产生的主要污染物为治理过程中产生的粉尘，施工人员产生的生活污水、生活垃圾以及施工过程中产生的剥离物。环评要求在施工过程中采取苫盖、洒水降尘等措施；废水经化粪池收集后由吸污车拉运至乌鲁木齐科发工业水处理有限公司污水处理厂处理；剥离土石方用于火区治理区回填工程，钻探过程中产生的泥浆液和岩屑全部用于治理区回填。施工结束后对火区实施植被恢复，生活垃圾集中收集后定期交由环卫部门统一清运。本项目实施对环境空气影响较小，不会对地表水造成影响，并可有效改良土壤环境。因此，本项目的建设不会改变区域环境质量现状，能够满足《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评〔2016〕150 号）文件中“环境质量底线”的要求。 （3）资源利用上线 本项目完成后可减少煤炭资源浪费，减少煤炭资源造成的大气环境污染。本项目各项资源量在区域的可承受范围内，不逾越资源利用上线。 （4）生态环境准入清单 根据《关于印发乌鲁木齐市生态环境分区管控动态更新成果的通
--	--

	知》（乌政办〔2024〕17号）可知，本火区治理工程所在区为一般管控单元，本工程为火区治理工程，属生态环境保护类项目。 3、与《新疆维吾尔自治区生态环境分区管控动态更新成果》相符性分析 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）的符合性分析见表1-1。 4、与《关于印发乌鲁木齐市生态环境分区管控动态更新成果的通知》（乌政办〔2024〕17号）符合性分析 根据2024年5月10日印发的《关于印发乌鲁木齐市生态环境分区管控动态更新成果的通知》（乌政办〔2024〕17号）内容，乌鲁木齐市共划定环境管控单元103个，分为优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元三类，优先保护类单元37个，重点管控单元60个，一般管控单元6个，实施分类管控。 本火区所在地环境管控单元名称为米东区一般管控区，环境管控单元编码ZH65010930001，环境管控单元类别为一般管控单元。本项目与乌鲁木齐市总体的管控要求符合性分析见表1-2，本项目与米东区环境准入清单管控要求符合性分析见表1-3所示，乌鲁木齐市环境管控单元分类图见图1-1，本项目在乌鲁木齐市环境管控单元分类图中的位置见图1-2。
--	---

表 1-1 与《新疆维吾尔自治区生态环境分区管控动态更新成果》符合性分析

管控维度		管控要求	项目情况	性 合 符
空间布局约束	禁止开发建设的活动	(A1.1-1) 禁止新建、扩建《产业结构调整指导目录(2024 年本)》中淘汰类项目。禁止引入《市场准入负面清单(2022 年版)》禁止准入类事项。	根据国家发展和改革委员会发布的《产业结构调整指导目录(2024 年本)》，本项目属于“三、煤炭”中的“矿井灾害(瓦斯、煤尘、矿井水、火、围岩、地温、冲击地压等)防治”，属于鼓励类，本项目符合国家和地方的相关产业政策。	符合
		(A1.1-2) 禁止建设不符合国家和自治区环境保护标准的项目。	本项目符合国家和新疆维吾尔自治区环境保护标准。	符合
		(A1.1-6) 禁止在自治区行政区域内引进能(水)耗不符合相关国家标准中准入值要求且污染物排放和环境风险防控不符合国家(地方)标准及有关产业准入条件的高污染(排放)、高能(水)耗、高环境风险的工业项目。	本项目不属于高污染(排放)、高能(水)耗、高环境风险的工业项目	符合
	限制开发建设的活动	(A1.2-1) 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。	本项目火区灭火用水来自 3 火区东南侧、4 火区西侧矿坑积水。项目不属于高耗水、高污染行业。	符合
		(A1.2-2) 建设项目用地原则上不得占用永久基本农田，确需占用永久基本农田的建设项目须符合《中华人民共和国基本农田保护条例》中相关要求，占用耕地、林地或草地的建设项目须按照国家、自治区相关补偿要求进行补偿。	本项目不占用基本农田。	符合
	其他布局要求	(A1.4-1) 一切开发建设活动应符合国家、自治区主体功能区规划、自治区和各地颁布实施的生态环境功能区规划、国民经济发展规划、产业发展规划、国土空间规划等相关规划及重点生态功能区负面清单要求，符合区域或产业规划环评要求。	本项目符合国家、新疆维吾尔自治区主体功能区规划、新疆维吾尔自治区和各地颁布实施的生态环境功能区规划、国民经济发展规划、产业发展规划、国土空间规划等相关规划及重点生态功能区负面清单要求。	符合
污染物排放管控	污染控制措施要求	(A2.2-3) 强化重点区域大气污染联防联控，合理确定产业布局，推动区域内统一产业准入和排放标准。实施水泥行业错峰生产，推进散煤整治、挥发性有机污染物综合治理、钢铁、水泥、焦化和燃煤工业锅炉行业超低排放改造、燃气锅炉低氮燃烧改造、工业园区内轨道运输(大宗货物“公转铁”)、柴油货车治理、锅炉炉窑综合治理等工程项目。全面推行绿色施工，持续推动城市建成区重污染企业搬迁或关闭退出。	本项目不属于重污染项目。	符合

		(A2.2-7) 强化重点区域地下水环境风险管控,对化学品生产企业、工业集聚区、尾矿库、矿山开采区、危险废物处置场、垃圾填埋场等地下水污染源及周边区域,逐步开展地下水环境状况调查评估,加强风险管控。	本项目不属于重污染企业。	符合
环境 风险 防 控	联 防 联 控 要 求	(A3.2-3) 加强新污染物多环境介质协同治理。排放重点管控新污染物的企事业单位应采取污染控制措施,达到相关污染物排放标准及环境质量目标要求;按照排污许可管理有关要求,依法申领排污许可证或填写排污登记表,并在其中载明执行的污染控制标准要求及采取的污染控制措施。排放重点管控新污染物的企事业单位和其他生产经营者应按照相关法律法规要求,对排放(污)口及其周边环境定期开展环境监测,评估环境风险,排查整治环境安全隐患,依法公开新污染物信息,采取措施防范环境风险。土壤污染重点监管单位应严格控制有毒有害物质排放,建立土壤污染隐患排查制度,防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散。	本项目为煤田灭火工程,不在水源保护区,通过火区火灾的治理,可以修复区域内脆弱的生态环境,在火区治理过程中,项目采取了一系列大气、水、生态等保护措施,将治理工程对区域的环境影响降到最低。	符合
		(A3.2-4) 加强环境风险预警防控。加强涉危险废物企业、涉重金属企业、化工园区、集中式饮用水水源地及重点流域环境风险调查评估,实施分类分级风险管控,协同推进重点区域、流域生态环境污染综合防治、风险防控与生态修复。	已要求企业采取环境风险防控措施。	符合
		(A3.2-5) 强化生态环境应急管理。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。完善区域和企业应急处置物资储备系统,结合新疆各地特征污染物的特性,加强应急物资储备及应急物资信息化建设,掌握社会应急物资储备动态信息,妥善应对各类突发生态环境事件。加强应急监测装备配置,定期开展应急演练,增强实战能力。	已要求企业完善应急处置物资,同时编制突发环境事件应急预案。	符合
发 效 率 要 求	水 资 源	(A4.1-1) 自治区用水总量 2025 年、2030 年控制在国家下达的指标内。	本项目火区灭火用水来自 3 火区东南侧、4 火区西侧矿坑积水。	符合
		(A4.1-2) 加大城镇污水再生利用工程建设力度,推进区域再生水循环利用,到 2025 年,城市生活污水再生利用率力争达到 60%。(A4.1-3) 加强农村水利基础设施建设,推进农村供水保障工程,农村自来水普及率、集中供水率分别达到 99.3%、99.7%。	本项目施工期间生活污水排入防渗化粪池,定期由吸污车拉运至乌鲁木齐科发工业水处理有限公司污水处理厂处理。	符合
		(A4.1-4) 地下水资源利用实行总量控制和水位控制。取用地下水资源,应当按照国家和自治区有关规定申请取水许可。地下水利用应当以浅层地下水为主。	本项目火区灭火用水来自 3 火区东南侧、4 火区西侧矿坑积水。	符合
	资 土 源	(A4.2-1) 土地资源上限指标控制在最终批复的国土空间规划控制指标内。	本项目位于乌鲁木齐市米东区,符合国土空间规划要求。	符合
	利 能 源	(A4.3-1) 单位地区生产总值二氧化碳排放降低水平完成国家下达指标。	本项目不涉及。	合 符
		(A4.3-4) 鼓励使用清洁能源或电厂热力、工业余热等替代锅炉、炉窑燃料用煤。	本项目煤田灭火过程使用电,不使用燃	合 符

			料。	
	资源综合利用	〔A4.5-1〕加强固体废物源头减量、资源化利用和无害化处置，最大限度减少填埋量。推进工业固体废物精细化、名录化环境管理，促进大宗工业固废综合利用、主要农业废弃物全量利用。加快构建废旧物资回收和循环利用体系，健全强制报废制度和废旧家电、消费电子等耐用消费品回收处理体系，推行生产企业“逆向回收”等模式。以尾矿和共伴生矿、煤研石、炉渣、粉煤灰、脱硫石膏、冶炼渣、建筑垃圾等为重点，持续推进固体废物综合利用和环境整治，不断提高大宗固体废物资源化利用水平。推行生活垃圾分类，加快建设县（市）生活垃圾处理设施，到 2025 年，全疆城市生活垃圾无害化处理率达到 99%以上。 〔A4.5-2〕推动工业固废按元素价值综合开发利用，加快推进尾矿（共伴生矿）、粉煤灰、煤研石、冶炼渣、工业副产石膏、赤泥、化工废渣等工业固废在有色组分提取、建材生产、市政设施建设、井下充填、生态修复、土壤治理等领域的规模化利用。着力提升工业固废在生产纤维材料、微晶玻璃、超细化填料、低碳水泥、固废及高性能混凝土、预制件、节能型建筑材料等领域的高值化利用水平。 〔A4.5-3〕结合工业领域减污降碳要求，加快探索钢铁、有色、化工、建材等重点行业工业固体废物减量化路径，全面推行清洁生产。全面推进绿色矿山、“无废”矿区建设，推广尾矿等大宗工业固体废物环境友好型井下充填回填，减少尾矿库贮存量。推动大宗工业固体废物在提取有机组分、生产建材、筑路、生态修复、土壤治理等领域的规模化利用。	本项目削坡剥离物回填至火区范围内，钻探过程中产生的泥浆液和岩屑全部用于治理区回填，治理结束后可进行边坡防护、场地平整，再进行生态恢复。生活垃圾集中收集后定期交由环卫部门统一清运。危险废物暂存于撬装式一体化危险废物贮存库内，交由有资质的危险废物处置单位处置。	符合

表 1-2 本项目与乌鲁木齐市总体的管控要求符合性分析一览表

管控类别	总体管控要求	本项目	符合性
空间布局约束	（1.1）加强“三线一单”成果在政策制定、环境准入、园区管理、执法监管等方面的应用。健全以环评制度为主体的源头预防体系，严格规划环评审查和项目环评准入，开展重大经济技术政策的生态环境影响分析和重大生态环境政策的社会经济影响评估。 （1.2）除已建成的项目外，甘泉堡经济技术开发区周边各园区三类工业用地统一调整为二类工业用地。同时，对符合自治区、乌鲁木齐市重要产业链的强链、延链、补链和重点项目时，可采取一事一议的原则进行审批。 （1.3）坚决遏制高耗能高排放低水平项目盲目发展，严把高耗能高排放低水平项目准入关口，严格落实污染物排放区域削减要求，对不符合规定的项目坚决停批停建，严禁新增钢铁、水泥熟料、平板玻	（1.1）不涉及 （1.2）不涉及 （1.3）本项目为煤田灭火工程，不属于“三高”项目。 （1.4）不涉及 （1.5）不涉及 （1.6）不涉及	符合

管控类别	总体管控要求	本项目	符合性
	璃、煤化工产能，严控新增炼油产能。依法依规淘汰落后产能和化解过剩产能，积极推动钢铁、水泥、石化等传统产业升级。 （1.4）循序渐进取消“乌—昌—石”“奎—独—乌”区域企业自备电厂、热电联产项目，有效减少煤炭消耗和散乱排放，建强完善区域 750 千伏骨干电网，依托准东电力优势为“乌—昌—石”“奎—独—乌”区域企业供电。 （1.5）“乌—昌—石”重点区不再布局建设传统煤化工、电解铝、燃煤纯凝发电机组、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。重点发展先进装备制造、新材料、生物医药、电子信息、节能环保等战略性新兴产业和生产性服务业。 （1.6）严格执行项目单位产品能耗限额标准，新（改、扩）建固定资产投资项目单位产品能耗水平须达到国内先进水平。 （1.7）预防和杜绝铸造企业使用中频炉生产和出售钢坯（锭）和钢材行为。 （1.8）推动传统产业转型升级，对石油化工、钢铁、有色、纺织服装、农副产品加工、食品制造等产业实施工业强基工程。坚持以石油化工产业结构调整和优化升级为主线，重点发展高端化工产品和化工新材料，支持企业加大技术改造和创新力度，引导钢铁、有色等领域产品向高端延伸。加快工业企业新旧动能转换与数字化转型，推动传统产业生产线技术改造，加快机械化、自动化、智能化和信息化制造业发展，大力打造数字车间、智能工厂、推动区域“两化”融合。培育壮大战略性新兴产业，扩大战略性新兴产业投资，重点发展新一代信息技术、生物医药、新能源、新材料、高端装备制造、新能源汽车、节能环保等七大产业，不断培育新技术、新产品、新业态、新模式，打造特色鲜明的战略性新兴产业基地。围绕新疆软件园、“天山云计算”基地、乌鲁木齐云计算中心等信息产业园区，推进移动互联网、大数据、人工智能、云计算与实体产业加速融合。	（1.7）不涉及 （1.8）不涉及	
污染物排放管控	（2.1）乌鲁木齐市所有新（改、扩）建项目应执行最严格的大气污染物排放标准，参照执行相应大气污染物特别排放限值标准要求。暂未制订行业排放标准的工业窑炉，应参照相关行业已出台的标准。 （2.2）石油炼制、合成氨生产、有色金属冶炼、钢铁冶炼、炭素生产、建材、煤化工等行业生产过程中排放含有硫化物或氮氧化物气体的，应当配备脱硫、脱硝、低氮燃烧装置或者采取其他降低硫化物和氮氧化物排放的措施。 （2.3）燃煤电厂（含热电厂、企业自备电站）或其他燃煤单位排放烟尘、二氧化硫、氮氧化物等超过排放标准或者总量控制指标的，应当配套建设除尘、脱硫、脱硝或者低氮燃烧等污染防治设施。 （2.4）钢铁行业开展超低排放改造，烧结（球团）设备机头、机尾、高炉出铁场、转炉烟气除尘等设施实施升级改造，原辅材料实现密闭仓储，原料转运设施建设封闭皮带通廊，转运站落料点配套抽风收尘装置。	（2.1）本项目无组织废气执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放监控浓度限值，《建筑施工扬尘排放标准》（DB6501/T030—2022）中表 1 的建筑施工扬尘监测点 PM₁₀ 排放浓度限	符合

管控类别	总体管控要求	本项目	符合性
	(2.5) 水泥行业：水泥熟料窑配备低氮燃烧器，采用分级燃烧等技术；窑头、窑尾配备覆膜袋式等高效除尘设施；窑尾废气二氧化硫不能达标排放的应配备脱硫设施，满足大气污染物特别排放限值要求。开展水泥企业低氮燃烧技术改造，已有脱硝设施提标改造，确保达标排放；企业进行除尘改造及无组织排放治理。 (2.6) 石化行业应加快提升炼化企业催化裂化装置、动力车间配套建设烟气脱硫、脱硝设施。改进尾气硫磺回收工艺，提高硫磺回收率至 99%以上，直接燃烧的应采用低氮燃烧。催化裂化装置与硫磺回收装置均安装污染物烟气在线自动监测装置，并与生态环境保护部门联网。严格控制石油焦使用过程的二氧化硫排放，加强石油焦流向管理，建立使用和销售台账。 (2.7) 全市具备改造条件的燃煤火电机组完成超低排放改造，10 万千瓦及以上燃煤机组完成全工况脱硝改造。未按计划完成燃煤机组超低排放改造的（供热机组除外），列入备用发电机组计划。 (2.8) 对于关停机组的装机容量、煤炭消费量和污染物排放量指标，允许进行交易或置换，统筹安排建设容量超低排放燃煤机组。 (2.9) 禁止新建 65 蒸吨/小时以下燃煤锅炉，新建燃气锅炉应符合《燃气锅炉大气污染物排放标准》（DB6501/T001-2018）。在供热供气管网不能覆盖的地区，改用电、新能源或洁净煤，推广应用高效节能环保型锅炉。燃气锅炉实施降氮升级改造，全部达到《燃气锅炉大气污染物排放标准》（DB6501/T001-2018）要求。 (2.10) 严格控制工业炉窑生产工艺过程及相关物料储存、输送等无组织排放，在保障生产安全的前提下，采取密闭、封闭等有效措施，有效提高废气收集率，不得有可见烟粉尘外逸。提升工业窑炉装备和污染治理水平，实现工业行业二氧化硫、氮氧化物、颗粒物等污染物排放进一步下降。 (2.11) 持续深化工业污染防治，推进钢铁、电解铝等行业实现超低排放，严格控制新建燃煤锅炉，加快淘汰高污染燃料禁燃区的燃煤设施。开展挥发性有机物摸底调查和污染治理，推广使用环境标志产品，基本建立挥发性有机物污染防治体系。 (2.12) 禁止焚烧沥青、油毡、橡胶、塑料、皮革、垃圾以及其他产生有毒、有害烟尘或恶臭气体的物质。建设施工确需露天加热沥青的，应当使用带有废气处理装置的密闭加热设备。禁止露天焚烧农作物秸秆、落叶、杂草。 (2.13) 装卸、储存、堆放煤渣、煤灰、砂石、灰土等易产生扬尘的物质，应当采取喷淋、围挡、遮盖、密闭等有效防止扬尘的措施；运输时，使用密闭装置，防止运输过程中发生遗撒或者泄漏。 (2.14) 对含 VOCs 物料储存、转移和输送各环节设备与管线等排放源采取设备与场所密闭、工艺改进等措施。 (2.15) 严格按国家 VOCs 综合治理要求，提升石油、化工、工业涂装、包装印刷、油品储运等重点行	值；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。 (2.2) 不涉及 (2.3) 不涉及 (2.4) 不涉及 (2.5) 不涉及 (2.6) 不涉及 (2.7) 不涉及 (2.8) 不涉及 (2.9) 不涉及 (2.10) 不涉及 (2.11) 不涉及 (2.12) 不涉及 (2.13) 不涉及 (2.14) 不涉及 (2.15) 不涉及 (2.16) 不涉及 (2.17) 不涉及 (2.18) 不涉及 (2.19) 不涉及	

管控类别	总体管控要求	本项目	符合性
	业末端治理水平，配套建设高效治污设施。 (2.16) 禁止生产和使用高 VOCs 含量溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。 (2.17) PM_{2.5} 上一年度质量不达标区域禁止新（改、扩）建未落实 SO₂、NO_x、烟粉尘、VOCs 等四项大气污染物总量指标倍量替代的项目。 (2.18) 全面安装大气污染源自动监控设施，并与环境保护部门联网，同时安装分布式控制系统，实时监控污染物排放状况。 (2.19) 加强无组织排放控制，开展乌石化等石油化工、煤化工企业对含 VOCs 物料储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散等无组织排放环节的排查整治，合理安排停检修计划，减少非正常工况 VOCs 排放。		
	(2.20) 加快淘汰国三及以下排放标准的柴油货车、采用稀薄燃烧技术或“油改气”的老旧燃气车辆。 (2.21) 根据非道路移动机械低排放控制区的划定，严格管控高排放非道路移动机械。 (2.22) 加强重污染天气期间柴油货车管控。 (2.23) 加强乌拉泊、八钢方向、米东黑沟东路等进城方向重型货车的路检路查及集中使用地和停放地的入户检查，通过路检路查、遥感监测、入户检查等方式，推动尾气超标车辆进行治理，秋冬季完成全市柴油货车保有量 50% 以上的抽检量。	(2.20) 不涉及 (2.21) 不涉及 (2.22) 本项目采用符合国六排放标准货车。 (2.23) 不涉及	符合
	(2.31) 加快推进畜禽粪污资源化利用示范项目、农业面源污染资源化利用和病死动物无害化处理项目建设，提升畜禽粪污资源化利用率。 (2.32) 推进煤田自燃火区治理工作。	(2.31) 不涉及 (2.32) 本项目为煤田灭火工程	符合
	(3.1) 坚持属地管理与区域协调联动共治相结合，强化主体责任，强化区域联防联控，促进区域生态环境和发展水平协同提升。 (3.2) 开展未来 7 天重污染天气监测预警及环境空气质量中长期趋势预测分析工作，对发生在行政区域以外、有可能对本行政区域天气造成重污染的信息进行收集、分析和研判。 (3.3) 加强国土空间总体规划与各专项规划、周边国土空间总体规划的有效衔接。建立乌鲁木齐市、昌吉州、五家渠市、兵团第十二师共同参与的项目会商机制。	(3.1) 不涉及 (3.2) 不涉及	/
环境风险防控	(3.4) 落实重污染天气应急减排措施，实施“一厂一策”清单化管理，全面推进重点行业分级差异化管控。制定应急响应运输方案，在重污染天气预警期间，钢铁、建材、焦化、有色、化工、矿山等涉及大宗物料运输的重点用车企业实行应急运输响应。 (3.5) 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警。 (3.6) 在重污染天气预警期间，对钢铁、建材、焦化、有色、化工、矿山等涉及大宗物料运输的重点用车企业，实施应急运输响应。	(3.4) 不涉及 (3.5) 不涉及 (3.6) 不涉及	/

管控类别	总体管控要求	本项目	符合性
	(3.7) 深入推进水源地环境问题整改，保障水源安全。巩固“十三五”地表水源地、地下水源地及“千吨万人”水源地清理整治成果，确保已整改销号问题不反弹。 (3.8) 推进空军油库搬迁整治，按照国家要求开展乡镇水源地排查整治工作。	(3.7) 不涉及 (3.8) 不涉及	/
	(3.9) 对于暂不开发利用的污染地块，编制风险管控方案，实施风险管控。加强在产企业地块污染防治措施和管理，将地块环境管理由“末端治理”向“前端防御”延伸，减少污染地块的增量。 (3.10) 根据土壤环境质量类别划定结果和农产品超标情况，结合主要作物品种和种植习惯，制定实施受污染耕地安全利用方案，采取农艺调控、替代种植等措施，降低农产品超标风险。加强对严格管控类耕地的用途管理，依法划定特定农产品禁止生产区域，严禁种植食用农产品；对威胁地下水、饮用水水源安全的，要制定环境风险管控方案，并落实有关措施。	(3.9) 不涉及 (3.10) 不涉及	/
	(3.11) 推进城镇人口密集区危险化学品生产企业搬迁改造，降低城镇人口密集区安全和环境风险。	(3.11) 不涉及	/
资源开发利用效率	(4.1) 提高水资源利用效率，做好乌鲁木齐河、头屯河等水源的综合开发利用。提升水资源优化配置，科学调整用水结构，降低农业用水总量，保障城市生活生产用水。加快甘泉堡新水源地第二净水厂暨主城区扬水应急保障工程、楼庄供水工程供水设施建设。逐步完成城中村、老旧城区和城乡结合部输配水管网改造，城市建成区供水普及率 100%。推广雨水、河水、中水等替代水源利用，全面推行园林绿化、市容环卫等市政公用行业计量用水。积极推广再生水用于市政设施、工业用水和生态补水，推进污水资源化利用。城市污水集中处理率达到 99%以上。 (4.2) 到 2025 年，全市用水总量稳步实现控制在 12.67 亿立方米以内，地下水用水量控制在 4.03 亿立方米以内，再生水利用量不小于 1.57 亿立方米，万元国内生产总值用水量和万元工业增加值用水量处于全疆先进水平，在不增加用水总量的前提下，生活、工业和生态用水比重不断提高，农业用水比重明显下降，农田灌溉水有效利用系数提高到 0.70，农业灌溉用水按照《关于印发〈新疆维吾尔自治区农业用水定额〉的通知》颁布的自治区地方标准《农业灌溉用水定额》（DB65/3611-2014）执行；完善节水标准定额体系，推进节水型社会全面建成。 (4.3) 严格实施取水许可制度，对取用水量已达到或超过控制指标的区域，暂停审批其建设项目新增取水许可。对纳入取水许可管理的单位和其他用水大户实行计划用水管理，新建、改建、扩建项目用水要达到行业先进水平，节水设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投运。 (4.4) 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，支持企业积极实施节水技术改造，推广先进节水工艺、技术和设备。 (4.5) 加强水源置换，合理配置地表地下水，减少地下水开采规模，逐步实现地下水采补平衡。禁采区与限采区严格落实禁采区与限采区管控要求。 (4.6) 加强江河湖库水量调度管理，将生态流量纳入水资源调度方案，区域水资源调配及水力发电、	(4.1) 不涉及 (4.2) 不涉及 (4.3) 不涉及 (4.4) 不涉及 (4.5) 不涉及 (4.6) 不涉及	/

管控类别	总体管控要求	本项目	符合性
	供水等调度，维持河湖生态用水需求，保障生态基流，重点开展柴窝堡湖生态恢复，保障乌鲁木齐河、水磨河生态流量。		

表1-3 本项目与米东区环境准入清单管控要求符合性分析

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	本项目	符合性
ZH65010930001	米东区一般管控区	一般管控单元	空间布局约束 (1.1) 执行乌鲁木齐市空间布局约束要求。加强“三线一单”成果在政策制定、环境准入、园区管理、执法监管等方面的应用。健全以环评制度为主体的源头预防体系，严格规划环评审查和项目环评准入，开展重大经济技术政策的生态环境影响分析和重大生态环境政策的社会经济影响评估。 (1.2) 严格落实国家、自治区风电及光伏基地开发保护要求，按照相关规划开展建设。对风电及光伏资源开发利用进行合理布局，鼓励利用未利用地发展风电、光伏等绿色能源产业，严禁在环境敏感区、重要生态功能保护区内布局。在符合上述管控要求前提下，支持风电、光伏基地项目以及相关配套基础设施建设。	(1.1) 由前文可知，本项目满足乌鲁木齐市空间布局约束要求。 (1.2) 不涉及。	符合
			污染物排放管控 (2.1) 执行乌鲁木齐市污染物排放管控要求。乌鲁木齐市所有新（改、扩）建项目应执行最严格的大气污染物排放标准，参照执行相应大气污染物特别排放限值标准要求。暂未制订行业排放标准的工业窑炉，应参照相关行业已出台的标准。 (2.2) 畜禽养殖场应根据养殖污染防治要求和当地环境承载力，配备与设计生产能力、粪污处理利用方式相匹配的畜禽粪污处理设施设备，满足防雨、防渗、防溢流和安全防护要求，并确保正常运行	(2.1) 由前文可知，本项目满足乌鲁木齐市污染物排放管控要求。 本项目为煤田灭火工程，施工期废气执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放监控浓度限值和《建筑施工扬尘排放标准》（DB6501/T030—2022）中表1的建筑施工扬尘监测点PM₁₀排放浓度限值。（2.2）不涉及畜禽养	符合

				殖业。	
		环境 风险 防控	(3.1) 执行乌鲁木齐市环境风险防控要求。严格落实自治区“兵地统一规划、统一政策、统一标准、统一要求、统一推进”的区域环境同防同治、联防联控要求，建立乌鲁木齐市与昌吉州、兵团第六师五家渠市、第八师石河子市、第十二师联席会议等机制，强化与周边城市应急协调联动，执行统一的区域规划政策标准体系。 1. 疑似污染地块执行以下管控要求： (3.2) 土壤重点排污单位应定期对重点区域、重点设施开展隐患排查。发现污染隐患的，应当制定整改方案，及时采取技术、管理措施消除隐患。采取措施防止新增污染，并参照污染地块土壤环境管理有关规定及时开展土壤和地下水环境调查与风险评估，根据调查与风险评估结果采取风险管控或者治理与修复等措施。 (3.3) 疑似污染地块应当根据保守原则确定污染物的检测项目。疑似污染地块内可能存在的污染物及其在环境中转化或降解产物均应当考虑纳入检测范畴。 (3.4) 加强生态公益林保护与建设，防止水土流失。禁止向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的尾矿、矿渣等。加强农田土壤、灌溉水的监测及评价，对周边或区域环境风险源进行评估。	(3.1) 由前文可知，本项目满足乌鲁木齐市环境风险管控要求。 (3.2) 不涉及 (3.3) 不涉及 (3.4) 不涉及 本项目为煤田灭火工程，通过火区火灾的治理，可以修复区域内脆弱的生态环境。	符合
		资源 利用 效率	(4.1) 执行乌鲁木齐市资源利用效率要求。提高水资源利用效率，做好乌鲁木齐河、头屯河等水源的综合开发利用。提升水资源优化配置，科学调整用水结构，降低农业用水总量，保障城市生活生产用水。加快甘泉堡新水源地第二净水厂暨主城区扬水应急保障工程、楼庄子供水工程等供水设施建设。逐步完成城中村、老旧小区和城乡结合部输配水管网改造，城市建成区供水普及率100%。推广雨水、河水、中水等替代水源利用，全面推行园林绿化、市容环卫等市政公用行业计量用水。积极推广再生水用于市政设施、工业用水和生态补水，推进污水资源化利用。城市污水集中处理率达到99%以上。	(4.1) 由前文可知，本项目满足乌鲁木齐市资源利用效率要求。本项目用水来自火区东部原有矿区遗留的水坑，该水坑库容富余水量充沛，可作为火区灭火水源。	符合

综上所述，通过火区火灾的治理，可以修复区域内脆弱的生态环境，在火区治理过程中，项目采取了一系列大气、水、生态

等保护措施，能够有效地改善当地生态环境状况，因此，项目符合《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）《关于印发乌鲁木齐市生态环境分区管控动态更新成果的通知》（乌政办〔2024〕17号）要求。

其他符合性分析	5、与《新疆维吾尔自治区七大片区“三线一单”生态环境分区管控要求》的符合性分析 《新疆维吾尔自治区七大片区“三线一单”生态环境分区管控要求》：乌昌石片区包括乌鲁木齐市、昌吉回族自治州和沙湾市。除国家规划项目外，乌鲁木齐市七区一县、昌吉市、阜康市、玛纳斯县、呼图壁县、沙湾市建成区及周边敏感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。坚持属地负责与区域大气污染联防联控相结合，以明显降低细颗粒物浓度为重点，协同推进“乌-昌--石”同防同治区域大气环境治理。强化与生产建设兵团第六师、第八师、第十一师、第十二师的同防同治，所有新建、改建、扩建工业项目执行最严格的大气污染物排放标准，强化氮氧化物深度治理，确保区域环境空气质量持续改善。 强化挥发性有机物污染防治措施。推广使用低挥发性有机物原辅料，推动有条件的园区（工业集聚区）建设集中喷涂工程中心，配备高效治污设施，替代企业独立喷涂工序。 强化企业清洁生产改造，推进节水型企业、节水型工业园区建设，提高资源集约节约利用水平。积极推进地下水超采治理，逐步压减地下水超采量，实现地下水采补平衡。 强化油（气）资源开发区土壤环境污染综合整治。加强涉重金属行业污染防治与工业废物处理处置。煤炭、石油、天然气开发单位应当制定生态保护和恢复治理方案，并予以实施。生态保护和恢复治理方案内容应当向社会公布，接受社会监督。 本项目为煤田灭火工程治理项目，通过火区火灾的治理，可以修复区域内脆弱的生态环境，火区治理期间采取洒水降尘、喷雾抑尘等措施，堆场采取苫布遮盖、洒水降尘等措施，因此符合《新疆维吾尔自治区七大片区“三线一单”生态环境分区管控要求》。 6、与《中华人民共和国生态环境法典》的符合性分析 根据《中华人民共和国生态环境法典》“第二分编 大气污染防治 第二百四
---------	---

十条 建设单位应当将扬尘污染防治费用列入工程造价，在施工合同中明确施工单位的扬尘污染防治责任。施工单位应当制定具体的施工扬尘污染防治实施方案。施工单位应当在施工工地设置硬质围挡，并采取覆盖、分段作业、择时施工、洒水抑尘、冲洗地面和车辆等有效防尘降尘措施。工程渣土等建筑垃圾、建筑土方应当及时清运；在场地内堆存的，应当采用密闭式防尘网遮盖。工程渣土等建筑垃圾应当进行资源化处理。施工单位应当在施工工地公示扬尘污染防治措施、负责人、监督管理部门等信息。暂时不能开工的建设用地，建设单位应当对裸露地面进行覆盖；超过三个月的，应当进行绿化、铺装或者遮盖。 第二百四十一条 运输煤炭、垃圾、渣土、砂石、土方、灰浆等散装、流体物料的车辆和船舶应当采取密闭或者其他有效措施防止物料遗撒造成扬尘污染，并按照规定路线行驶。装卸物料应当采取密闭或者喷淋等方式防治扬尘污染。” 本项目施工期间要求施工区域每天定时洒水降尘；合理安排机械使用时间，定期对机械实施维修保养措施；散装物料运输途中要加盖遮挡等封闭措施；施工场地四周设置简易围挡等，采取以上措施后，本项目建设符合《中华人民共和国生态环境法典》要求。		
7、与《新疆维吾尔自治区环境保护条例》（2018年修正）相符性分析		
表 1-4 本项目与《新疆维吾尔自治区环境保护条例》相符性分析		
《新疆维吾尔自治区环境保护条例》相关要求	本项目	符合性
第三十条，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。	本项目为煤田灭火工程，不属于重化工、涉重金属等工业污染项目。	符合
第四十七条，矿产资源勘探、开发单位，应当对矿产资源勘探、开发产生的尾矿、煤矸石、粉煤灰、冶炼渣以及脱硫、脱硝、除尘等产生的固体废物的堆存场所进行整治，完善防扬散、防流失、防渗漏等设施；造成环境污染的，应当采取有效措施进行生态修复。对采矿使用的有毒有害物质，形成的有毒有害废弃物，应当进行无害化处理或者处置；有长期危害的，应当作永久性防护处理。	本项目为煤田火区灭火治理项目，剥离产生的土石方用于火区治理区回填工程，钻探过程中产生的泥浆液和岩屑全部用于治理区回填。施工结束后实施植被恢复；生活垃圾集中收集后定期交由环卫部门统一清运。	符合
因此，本项目符合《新疆维吾尔自治区环境保护条例》的相关条例。		
8、与《新疆维吾尔自治区大气污染防治条例》（2018年）相符性分析		
表 1-5 本项目与《新疆维吾尔自治区大气污染防治条例》相符性分析		

	《新疆维吾尔自治区大气污染防治条例》相关要求	本项目	符合性
	第三十九条，运输、处置建筑垃圾，应当经工程所在地的县（市、区）人民政府确定的监督管理部门同意，按照规定的运输时间、路线和要求清运到指定的场所处理；在场地内堆存的，应当有效覆盖。	本项目按照固定的运输时间、路线将削坡剥离物回填至火区范围内的塌陷坑处，钻探过程中产生的泥浆液和岩屑全部用于治理区回填。生活垃圾集中收集后定期交由环卫部门统一清运。	符合
	第四十三条，贮存易产生扬尘的煤炭、煤矸石、煤渣、煤灰、水泥、石灰、石膏、砂土等物料的堆场应当密闭；不能密闭的，贮存单位或者个人应当采取下列防尘措施：（一）堆场的场坪、路面应当进行硬化处理，并保持路面整洁；（二）堆场周边应当配备高于堆存物料的围挡、防风抑尘网等设施；（三）按照物料类别采取相应的覆盖、喷淋和围挡等防风抑尘措施。露天装卸物料应当采取密闭或者喷淋等抑尘措施；输送的物料应当在装料、卸料处配备吸尘、喷淋等防尘设施。	本项目治理区作业时设置洒水措施；施工现场设置固体废物（剥离物）暂存点，并应采取加盖篷布、覆盖防尘网等措施，完工后对场地及时回填、平整、植被自然恢复。	符合
因此，本项目符合《新疆维吾尔自治区大气污染防治条例》的相关条例。			
9、与《新疆生态环境保护“十四五”规划》相符性分析			
表 1-6 本项目与《新疆生态环境保护“十四五”规划》相符性分析			
	《新疆生态环境保护“十四五”规划》相关要求	本项目	符合性
	第三章坚持创新引领，推动绿色低碳发展中“落实‘三线一单’生态环境分区管控要求，守住生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线，实施生态环境准入清单管控。”	本项目为煤田灭火工程，可减少煤炭资源浪费，减少煤炭资源造成的大气环境污染。	符合
	第四章应对气候变化，控制温室气体排放中“促进大气污染物与温室气体协同控制。实施污染物和温室气体协同控制，实现减污降碳协同效应。开展工业、农业温室气体和污染减排协同控制研究，减少温室气体和污染物排放。”	火区燃烧会排放 CO、碳氢化合物、氮氧化合物、SO ₂ ，对大气造成了严重污染，加重了温室效应作用。本项目为煤田灭火治理工程，能够减少煤炭资源浪费的同时改善项目周边环境，减少温室气体的排放。	符合
	第六章强化“三水”统筹，提升水生态环境中“保障基本生态用水。对水资源超载区域和流域，严格控制取用水量，实施退地减水，从严加强规划和建设项目水资源论证、地下水开发利用以及取水许可的监督管理，逐步修复水生态。”	本项目灭火用水总量为 270610 立方米。根据新疆维吾尔自治区水利厅印发《关于印发新疆用水量总量控制方案的函》（新水函〔2018〕6 号），该项目取水量小于乌鲁木齐市 2024 年水资源用水总量控制指标，对区域水资源利用影响较小。	符合
因此，本项目符合《新疆生态环境保护“十四五”规划》的相关条例。			

10、与《乌鲁木齐市生态环境保护“十四五”规划》的符合性分析 该规划第五节提出生态保护与修复工程，矿区生态保护修复工程：统筹推进矿山地质环境治理和恢复，实施大西沟水库东侧废弃采坑等 4 个废弃矿山地质环境治理项目，加快完成全市 59 处责任主体灭失的露天矿山的综合整治，逐步构建矿山地质环境保护与治理恢复及矿区土地复垦的长效机制。 本火区为《新疆煤田火区治理规划（修编）（2016~2025 年）》中 38 处一般火区之一，本火区为《关于印发新疆维吾尔自治区煤田火区灭火工作实施方案的通知》（新政办发〔2022〕54 号）中的“米泉羊毛工”煤田火区，2022 年底前地方政府负责治理的无采矿权火区。根据《新疆维吾尔自治区煤田火区灭火工作实施方案》的补充通知（新政办发〔2024〕17 号）要求，治理主体为乌鲁木齐市人民政府。 乌鲁木齐市米泉羊毛工煤田火区灭火工程为火区的治理工作，项目建设符合《乌鲁木齐市生态环境保护“十四五”规划》要求。 11、与《关于加强乌鲁木齐、昌吉、石河子、五家渠区域大气环境同防同治的意见》符合性分析 根据《关于加强乌鲁木齐、昌吉、石河子、五家渠区域环境同防同治的意见》，其中“六、主要任务”规定：“（二）强化大气污染物综合治理——11、加大扬尘治理力度。严格落实建筑施工、道路、车辆运输、堆场等扬尘源点污染控制要求，扩大绿地和地面铺装硬化面积。” 本项目施工期灭火工程治理区剥离钻探、剥离物装卸、运输作业时产生的粉尘，作业期间采取洒水降尘、随倒随压，保证作业面压实度并保持表面湿润，形成表面结皮，采取上述措施后可有效防止扬尘污染。因此，本项目与《关于加强乌鲁木齐、昌吉、石河子、五家渠区域环境同防同治的意见》中的要求相符。 12、与《乌鲁木齐市国土空间总体规划（2021-2035 年）》相符性分析 根据《乌鲁木齐市国土空间总体规划（2021-2035 年）》，在国土空间开发保护总体格局中提出“构建‘三区’相协调 的开发保护总体格局”。尊重垂直分层自然地理格局，保护天山、荒漠等重要生态区域，推动绿洲高质量发展，构建全市“三区”相协调的开发保护总体格局。
--

	本项目位于乌鲁木齐市米东区沙沟碱泉子沟东部，项目为煤田灭火工程，通过火区治理可改善“米泉羊毛工”煤田火区和周边的环境，减少对植被、土壤和水体的破坏，进一步保护当地生态环境。因此本项目建设符合《乌鲁木齐市国土空间总体规划（2021-2035 年）》。 13、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）符合性分析 《空气质量持续改善行动计划》提出“强化面源污染治理，提升精细化管理水平”，推进矿山生态环境综合整治。新建矿山原则上要同步建设铁路专用线或采用其他清洁运输方式。到 2025 年，京津冀及周边地区原则上不再新建露天矿山（省级矿产资源规划确定的重点开采区或经安全论证不宜采用地下开采方式的除外）。对限期整改仍不达标的矿山，根据安全生产、水土保持、生态环境等要求依法关闭。 本项目为煤田灭火工程，通过对“米泉羊毛工”煤田火区展开治理工作，可改善“米泉羊毛工”煤田火区和周边的环境，减少对植被、土壤和水体的破坏，进一步保护当地生态环境。因此本项目建设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）要求。 14、与《关于印发新疆维吾尔自治区煤田火区灭火工作实施方案的通知》（新政办发〔2022〕54 号）及补充通知的符合性分析 本项目与《关于印发〈新疆维吾尔自治区煤田灭火工作实施方案〉的通知》（新政办发〔2022〕54 号）、《新疆维吾尔自治区人民政府办公厅关于印发〈新疆维吾尔自治区煤田灭火工作实施方案〉的补充通知》（新政办发〔2024〕17 号），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。 本火区为《关于印发新疆维吾尔自治区煤田火区灭火工作实施方案的通知》（新政办发〔2022〕54 号）中的“米泉羊毛工”煤田火区，地方政府负责治理
--	---

	的无采矿权火区。根据《新疆维吾尔自治区煤田火区灭火工作实施方案》的补充通知（新政办发〔2024〕17号）要求，治理主体为乌鲁木齐市人民政府。2024年7月乌鲁木齐市应急管理局委托新疆城建(集团)股份有限公司开展煤田火区治理工作。 本项目已完成火区详勘，2026年4月11日，乌鲁木齐市人民政府出具了“乌鲁木齐市人民政府《关于乌鲁木齐市米东区羊毛工煤田火区补充详细勘察报告的批复》（乌政函〔2026〕58号）。根据初步设计，1火区、2火区3火区和4火区均采用剥离、钻探、注水、注浆和黄土覆盖的综合治理方法。根据灭火工艺，本次治理工程无残煤产生，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。
--	--

二、建设内容

地理位置	本项目位于乌鲁木齐市米东区沙沟碱泉子沟东部，米东区工业园东南 5 千米处的低山丘陵区，距米东区 15 千米，行政区划隶属乌鲁木齐市米东区柏杨河乡管辖。 火区中心地理坐标：E87° 49′ 33.410″，N43° 57′ 44.766″。 项目地理位置见图 2-1。
项目组成及规模	1、原火区详勘、初步设计、施工及验收概况 2020年4月，原新疆维吾尔自治区煤田地质局综合地质勘查队提交了《乌鲁木齐市米东区羊毛工煤田火区详细勘查报告》。2020年6月30日，新疆维吾尔自治区发展和改革委员会出具了“关于乌鲁木齐市米东区羊毛工煤田火区详细勘查报告的复函”。 2020年5月，受乌鲁木齐市米东区发展和改革委员会委托，由新疆煤炭设计研究院有限责任公司依据《煤田火灾灭火规范》及批复的火区详细勘查报告编制完成了《乌鲁木齐市米东区羊毛工煤田火区灭火工程初步设计（代可研）》。2020年9月25日，新疆维吾尔自治区发展和改革委员会出具了《新疆维吾尔自治区发展改革委关于米东区羊毛工煤田火区灭火工程初步设计（代可行性研究报告）的批复》（新发改批复〔2020〕133号），要求尽快开展火区的治理工作，施工工期为12个月。 羊毛工煤田火区分为甘电投沙沟火区和福源煤矿火区，两个火区位置相邻。2020年8月至2021年9月完成火区初步治理工作，具体情况如下： （1）甘电投沙沟火区 甘电投沙沟火区治理项目也是中央生态环保督察反馈问题整改重点督办项目，2020年8月10日原新疆维吾尔自治区煤田地质局综合地质勘查队（以下简称综勘队）中标新疆甘电投辰旭能源有限公司米泉沙沟煤矿、米东区沙沟第二煤矿矿山生态环境恢复治理项目二期（火区治理）工程项目，施工建设方为新疆甘电投辰旭能源有限公司。工程概算总投资1862.0607万元，火区面积138319平方米，治理区面积252417平方米，最大燃烧深度76米。项目 2020年9月8日开工，2020年11月6日完成，项目

	通过了米东区政府、乌鲁木齐市政府的两级专家组验收。2020年11月11日，米东区人民政府下发了《关于对2020年矿山生态环境恢复治理项目的批复》（米政函〔2020〕594号）文件，本项目被评定为“合格”工程。 （2）福源煤矿火区 2021年1月15日综勘队中标乌鲁木齐市米东区羊毛工煤田火区（福源煤矿火区）工程项目，项目建设单位为米东区发展和改革委员会（工业和信息化局）。工程概算总投资1388.048045万元。乌鲁木齐市米东区羊毛工火区（福源煤矿火区）工程治理面积224150平方米，火区面积 107693平方米。2021年6月9日开工，于2021年8月25日全面完成了灭火主体工程施工任务。 2021年9月14日米东区发展和改革委员会组织相关专家对羊毛工煤田火区进行初步验收，监测期为一年。2023年11月1日米东区政府组织专家进行竣工验收，验收结果合格。 乌鲁木齐市米东区羊毛工煤田火区灭火工程开工时间为2020年9月8日，对照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2018年版）》，对矿区修复治理工程（含煤矿火烧区治理工程）未做规定，因此乌鲁木齐市米东区羊毛工煤田火区灭火工程未开展环境影响评价。 2024年3月20日，新疆维吾尔自治区矿山安全保障中心保障二部检查组，对米东区羊毛工煤田火区灭火工程进行竣工前验收检查，通过查看资料和实地检查，形成《乌鲁木齐市米泉羊毛工煤田火区灭火工程督导检查报告》。 2024年月综勘队制定了《乌鲁木齐市羊毛工煤田火区灭火工程整改方案》，2024年5月9日米东区人民政府会同市应急局对羊毛工煤田火区灭火工程整改施工方案进行评审，与会审专家结合实际情况提出意见需对羊毛工煤田火区及其外围采空区进行补充勘查，详细查明火区、采空区的范围、深度；由专业设计单位进行设计修编。 2026年3月，新疆维吾尔自治区地质局煤田地质中心（原新疆维吾尔自治区煤田地质局综合地质勘查队）编制提交了《乌鲁木齐市米东区羊毛工煤田火区补充详细勘查报告》；2026年4月11日，乌鲁木齐市人民政
--	---

		府出具了乌鲁木齐市人民政府《关于乌鲁木齐市米东区羊毛工煤田火区补充详细勘察报告的批复》（乌政函〔2026〕58 号）。 根据“（市领导批示件）关于将米东区羊毛工煤田火区提级至市人民政府作为治理主体的请示（乌灭火办〔2024〕4 号）”及“关于将米东区羊毛工煤田火区提级至市人民政府作为治理主体的请示（乌灭火办〔2024〕4 号）”，2024年7月，羊毛工火区治理主体变更为乌鲁木齐市人民政府。2024年7月，乌鲁木齐市应急管理局授权新疆城建（集团）股份有限公司对羊毛工火区进行灭火工程。 2、项目概况 2.1项目名称、建设单位、地点及性质 项目名称：乌鲁木齐市米泉羊毛工煤田火区灭火工程 建设单位：新疆城建（集团）股份有限公司 投资：总投资4520.8万元 治理工艺：1火区、2火区3火区和4火区均采用剥离、钻探、注水、注浆和黄土覆盖的综合治理方法。 工期：4个月。 2.2工程建设内容 本工程为灭火工程，属矿区修复治理工程，为非生产性项目，不存在运营期，主要为治理过程中对环境产生的一系列影响。 本工程主要组成内容见表2-1。 <table><tr><th colspan="4">表 2-1 工程组成一览表</th></tr><tr><th colspan="2">工程类别</th><th>工程名称</th><th>建设内容</th></tr><tr><td rowspan="5">主体工程</td><td rowspan="5">1、2、3、4火区</td><td colspan="2">1火区、2火区、3火区和4火区均采用剥离、钻探、注水、注浆和黄土覆盖的综合治理方法。</td></tr><tr><td>注水工程</td><td>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。</td></tr><tr><td>剥离工程</td><td>本项目先对火区进行剥离，剥除火区浅部露头火源及部分煤层顶板烧变岩，采用阶梯式，自上而下分台阶进行剥离。剥离工程总量为 16.2 万立方米。</td></tr><tr><td>钻探工程</td><td>待剥离平整后，在平整好的工作面上实施钻探施工。</td></tr><tr><td>注浆工程</td><td>注浆工程由供水系统、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。注浆材料一般为不含可燃及助燃的材料，直径不大于 2 毫米，小于 1 毫米应占 75%，含砂量应达到 25%~30%，本次治理</td></tr></table>		表 2-1 工程组成一览表				工程类别		工程名称	建设内容	主体工程	1、2、3、4火区	1火区、2火区、3火区和4火区均采用剥离、钻探、注水、注浆和黄土覆盖的综合治理方法。		注水工程	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。	剥离工程	本项目先对火区进行剥离，剥除火区浅部露头火源及部分煤层顶板烧变岩，采用阶梯式，自上而下分台阶进行剥离。剥离工程总量为 16.2 万立方米。	钻探工程	待剥离平整后，在平整好的工作面上实施钻探施工。	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（含自燃裂隙区和人工鱼鳞坑）组成。注浆材料一般为不含可燃及助燃的材料，直径不大于 2 毫米，小于 1 毫米应占 75%，含砂量应达到 25%~30%，本次治理
表 2-1 工程组成一览表																							
工程类别		工程名称	建设内容																				
主体工程	1、2、3、4火区	1火区、2火区、3火区和4火区均采用剥离、钻探、注水、注浆和黄土覆盖的综合治理方法。																					
		注水工程	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。																				
		剥离工程	本项目先对火区进行剥离，剥除火区浅部露头火源及部分煤层顶板烧变岩，采用阶梯式，自上而下分台阶进行剥离。剥离工程总量为 16.2 万立方米。																				
		钻探工程	待剥离平整后，在平整好的工作面上实施钻探施工。																				
		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（含自燃裂隙区和人工鱼鳞坑）组成。注浆材料一般为不含可燃及助燃的材料，直径不大于 2 毫米，小于 1 毫米应占 75%，含砂量应达到 25%~30%，本次治理																				

				工程注浆材料为水和粉砂土。本次工程注浆量为 211529 立方米。
			覆盖工程	黄土覆盖是通过对火区地表用黄土等具有一定密实性的惰性材料进行覆盖，起到密闭火区和隔绝氧气的作用。本项目火区黄土覆盖范围为采坑底部封闭煤层露头，覆盖工程为 45.99 万立方米。
			塌陷坑	采用回填封堵的防止进行治理。
			高温矸石堆	主要采用地表注水降温的治理方法，熄灭燃烧体，适当覆盖黄土。
	临建工程		供水系统	主要包括泵房建设、输配水管线、管道附件安装及水泵安装。拟在火区东侧现有 0.029 平方千米水坑设置 2 台 250QJ125-196-12(1 用 1 备, Q=125 立方米/小时, H=196 米, N=110 千瓦)，将水坑内的水提升至 3 火区旁边的 1 座 6 米*3 米*4 米水池，给水泵房内安装 2 台加压水泵将水坑积水提升至灭火工区。 火区取水设施为可移动式安装潜水泵。 灭火用水：1、2、3、4 火区供水选用 1 趟 $\Phi 168 \times 6.0$ 无缝钢管，总长度约 4400 米，卡箍式柔性管接头连接，沿地表敷设。
			施工道路	火区至采土场、采土场至火区间道路较多，因此，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、本火区可利用现有道路进行简单修整。
			工区临建工程	选在火区南部原火区治理项目部，包括临时道路、生活区、汽车停放区、机械设备停放维修区、材料库等。
	辅助工程		施工供电	工区及泵站均需新架设一回 10 千伏线路，在东西采坑中间位置有为两所一中心输送电力的 10 千伏高压线杆，距离工区约 1.2 千米，架设 250 千伏安变压器，导线规格为 LGJ-50，采用预应力锥形水泥杆。
			施工供水	3 火区东侧现有一处 0.029 平方千米水坑作为火区灭火工程水源。 生活用水采用车辆拉运方式。
			取土场	本项目土源地位于该火区北部 200-800 米，1 号土源面积约 0.031 平方千米，2 号土源面积约 0.037 平方千米，3 号土源面积约 0.011 平方千米，土源面积共计约 0.079 平方千米，厚度为 2~15 米，平均为 8 米，方量约 63.2 万立方米，满足该火区灭火施工用土。
	环保工程		废气	施工区域每天定时洒水降尘；合理安排机械使用时间，定期对机械实施维修保养措施；散装物料运输途中要加盖遮挡等封闭措施；施工场地四周设置简易围挡等。
			废水	施工废水循环使用；生活污水排入防渗化粪池，定期由吸污车拉运至乌鲁木齐科发工业水处理有限公司污水处理厂处理。
			噪声	采用使用低噪声设备，定期对机械设备进行维修保养；合理布置施工场地，强噪声源集中设置；运输车辆合理安排运输路线，控制施工时间，减少夜间运输量。
			固废	削坡剥离物回填至火区范围内，钻探过程产生的泥浆液和岩屑全部用于治理区回填。治理结束后可进行边坡防护、场地平整，再进行生态恢复。生活垃圾集中收集后定期交由环卫部门统一清运。危险废物暂存于撬装式一体化危险废物贮存库内，交由有资质的危险废物处置单

		位处置。
生态工程	植被恢复	本项目植被恢复面积为283400平方米,撒播草种283400平方米,对植被恢复区进行抚育管护,新建标识牌1块。
乌鲁木齐市米泉羊毛工煤田火区灭火临建工程为非永久性建筑,为工区临建工程。经现场查勘,羊毛工火区工区选在火区南部原火区治理项目部即可,包括临时道路、生活区、汽车停放区、机械设备停放维修区、材料库等。 2.3治理区情况 (1) 矿区范围与治理范围关系 火区范围内现无采矿权、探矿权。原有的矿权从西到东分别是新疆东方金盛工贸有限公司米东沙沟煤矿、新疆甘电投辰旭能源有限公司米东区沙沟第二煤矿和新疆米泉福源煤矿。 勘查区、火区与原矿权关系见图 2-2。 ①原新疆东方金盛工贸有限公司米东沙沟煤矿 原新疆东方金盛工贸有限公司米东沙沟煤矿,采矿许可证证号:C6500002010121120107183,采矿权人:新疆东方金盛工贸有限责任公司,开采矿种为煤,开采方式为地下开采,开采规模 15 万吨/年,开采深度为+836 米~+450 米标高,有效期为 2010 年 12 月 2 日至 2018 年 6 月 28 日,矿区面积 1.2977 平方千米。 矿井建于 1970 年,自始先后有数十处小煤窑开采,其年产量大多低于 2 万吨/年,开采 43-1、45 号煤层,因设备简陋,老窑积水淹井和井田规划等原因先后停产。 1986 年及 1988 年分别建立 10 号井和 17 号井,均为竖井,开采 43-1、45 号煤层,仓储式开采,其中 10 号井年产 6 万吨/年,井深 177 米,+594 米水平与 17 号井连通,17 号井年产 1 万吨/年,最低开采水平+553 米。除上述二井外,主采 43-1、45 号煤层的小煤窑还有 30 个,采深在 115~190 米之间,限采标高+650 米水平以上。 2002 年 10 号井与 17 号井组合扩建,改为双竖井的生产矿井,开拓方式为立井开拓,设计生产能力 15 万吨/年,主井井口位于原 17 号井北约 150 米处,井口标高+836 米,原 10 井作为副井,井口标高+770.84 米,		

	主、副立井均落至+450 米水平；原 17 号井作为风井，井口标高+825.0 米，井底标高+551 米。副立井与风井之间开采水平+551 米，风井以东 420 米范围内开采水平位+596 米，再往东至矿区边界开采水平+650 米。 2008 年 8 月 31 日~2009 年 12 月 31 日，矿山对 42-1 号煤层+551 米水平原 10 号井以东 486 米至 93 米处进行了煤层开采工作，回风井水平+577 米。 2010 年度因地方政府对煤炭资源整合力度的加大，以及东绕城高速的建设开工，致使煤炭巷道建设工作在 2010 年 4 月停止，2010 年该矿只对 43-1 号煤层+615 米水平主井以东进行了巷道施工，采出工程煤 2000 吨，未进行回采。停产时间直至 2014 年，在此期间，矿区因新疆煤炭工业结构调整和“十一五”规划要求，于 2011 年，对矿区进行了 45 万吨/年改扩建矿井的设计工作。 2014 年 10 月 24 日，因矿山违反新疆维吾尔自治区、乌鲁木齐市、米东区三级人民政府挂牌督办指令和监管指令，违规组织生产，导致发生一起 16 人死亡、11 人受伤的重大责任事故，直接经济损失 158621 万元。该矿经国家发展改革委、国家安全监管总局、国家矿山安监局发改运行字〔2017〕781 号文核准生产能力为 9 万吨/年。根据国务院办公厅《关于进一步加强煤矿安全生产工作的意见》（国办发〔2013〕99 号）、新疆维吾尔自治区人民政府办公厅《贯彻落实国务院办公厅关于进一步加强煤矿安全生产工作意见的实施意见》（新政办发〔2013〕143 号）和新疆煤矿安全监察局、新疆维吾尔自治区煤炭工业管理局、关于印发《关闭不具备安全生产条件煤矿的实施意见的通知》，经 2015 年 9 月 9 日米东区人民政府研究决定，对该矿依法实施了关闭。 ②原新疆东甘电投辰旭能源有限公司米东区沙沟第二煤矿 原新疆东甘电投辰旭能源有限公司米东区沙沟第二煤矿，采矿许可证证号：C6500002010121120107274，采矿权人:新疆甘电投辰旭能源有限公司，开采矿种为煤，开采方式为地下开采，开采规模 9 万吨/年，开采深度为+812.51 米~+400 米标高，有效期为 2014 年 9 月 30 日至 2015 年 12 月 30 日，矿区面积 0.4766 平方千米。
--	---

	矿区内原有 2 个生产矿井，为羊毛工镇二号井与三号井：均开采 43-2 号和 45 号两层煤。 2015 年，为贯彻落实国务院办公厅《关于进一步加强煤矿安全生产工作的意见》（国发办〔2013〕99 号）、国家安全监管总局等十二部门《关于加快落后小煤矿关闭退出工作的通知》（安监局煤监〔2014〕44 号）及乌鲁木齐市政府办公厅《关于印发乌鲁木齐辖区内煤矿实施优化升级工作方案的通知》（乌政办〔2015〕128 号）精神，确保乌鲁木齐市产能核定（设计）9 万吨/年及以下煤矿关闭退出工作，矿企自愿，主动申请闭矿，并于 2016 年 10 月，完成闭矿封井工作。 ③原新疆米泉福源煤矿 原新疆米泉福源煤矿，采矿证号 C6500002012061140127027，有效期为 2012 年 6 月 30 日至 2015 年 12 月 30 日。矿区内原有 3 个生产矿井，为原沙沟煤管站一号井、原古牧地镇东工村煤矿生产井、原古牧地镇沙沟煤矿生产井：均开采 43 号和 45 号两层煤。 （2）治理区范围 根据新疆维吾尔自治区地质局煤田地质中心（原新疆维吾尔自治区煤田地质局综合地质勘查队）2026 年 3 月编制提交的《乌鲁木齐市米东区羊毛工煤田火区补充详细勘查报告》：羊毛工煤田火区总面积为 131290 平方米，划分 4 个子火区，1 火区面积为 43915 平方米，火烧深度为 129.5 米（+701 米水平以上）；2 火区面积为 5478 平方米，火烧深度为 27.8 米（+759.2 米水平以上）；3 火区面积为 56464 平方米，火烧深度为 43.5 米（+744.3 米水平以上）；4 火区面积为 25433 平方米，火烧深度为 43.4 米（+744.3 米水平以上）；采空区面积 159773 平方米，因为急倾斜煤层，火区与采空区平面位置重叠。 采空区位于原新疆东方金盛工贸有限公司米东沙沟煤矿内，东西长约 820 米，南北宽约 260 米，采空区面积 159773 平方米中包含了 1 火区面积 43915 平方米。 项目于 2026 年 4 月 11 日取得乌鲁木齐市人民政府出具的《乌鲁木齐市人民政府关于乌鲁木齐市米泉羊毛工煤田火区补充详细勘查报告的
--	---

批复》（乌政函〔2026〕58号），详见附件7。

2.4主要技术特征

根据燃烧状况及外部条件，1火区、2火区3火区和4火区均采用剥离、钻探、注水、注浆和黄土覆盖的综合治理方法。各主要灭火工程量见表2-2。

表 2-2 火区灭火工程量汇总表

序号	工程项目	单位	工程量	备注
1	剥离工程	立方米	162000	/
2	覆盖工程	立方米	459900	/
3	钻探工程	孔数	个	398
		总进尺	米	8410
		用水量	立方米	28361
4	超前探	孔数	个	125
		总进尺	米	5000
5	注水工程	用水量	立方米	49959
6	注浆工程	用土量	立方米	63459
		用水量	立方米	190375
		注浆量	立方米	211529
7	用水总量	立方米	270610	
8	用土总量	立方米	523400	

2.5主要设备

灭火工程主要设备数量和型号见表2-3。

表 2-3 主要设备一览表

序号	名称	规格及型号	数量	备注
一	采掘设备			
1	液压挖掘机	3.0 立方米	2	剥离，用油
2	潜孔钻机	150 毫米	2	用油
3	炮孔填塞机	TS	1	
4	前装机	5 立方米	1	工作面辅助
5	履带推土机	320HP	1	工作面辅助
二	运输设备			
1	卡车	40 吨（运岩）	4	剥离
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	1	
3	液压挖掘机	2.5 立方米	1	
4	压路机	YZ20JC 20 吨	1	
5	平路机	G710B	1	
6	自卸卡车	15 吨自卸卡车	1	
7	洒水车		2	洒水降尘
8	加油车	东风 153 15 吨	2	外购柴油，流动加油车

	2.6 公用工程 (1) 水源 ①用水量 本项目用水主要为灭火用水、洒水降尘用水、施工人员生活用水。其中灭火用水、洒水降尘用水由 3 火区东侧现有一处 0.029 平方千米水坑提供。生活用水采用车辆拉运方式。 根据初步设计和建设单位提供资料，本项目施工期为 4 个月，工人约 200 人，用水定额按 80L/日·人计，则用水量为 16 立方米/天（1920 立方米/施工期），排水量按用水量的 80%计，则排水量为 12.8 立方米/天（1536 立方米/施工期）。生活污水排入防渗化粪池（容积 30 立方米），定期由吸污车拉运至乌鲁木齐科发工业水处理有限公司污水处理厂处理。 根据设计，降尘洒水量 4000 立方米。灭火用水主要为火区注水、注浆用水和钻探用水三部分组成，总灭火用水量为 270610 立方米。施工期总用水量为 277010 立方米。 灭火用水量由火区注水量、注浆用水量和钻探用水量三部分组成。 a.火区注水量 利用常温的水跟火区高温煤岩体作用通过水的升温和汽化将火区内的热量吸收后带出地表，从而达到降温和灭火的目的。火区注水量的计算首先在火区地表布设剖面线，计算出剖面线上温度异常体的平均截面积，再计算出火区温度异常体的体积。通过火区温度异常体温度降至灭火设计的目标温度（100℃）所放出的热量与注水温度从常温升至 100℃或汽化所吸收得热量的等量关系来计算火区注水量。 根据本火区灭火方法确定，本火区注水主要为地表注水降温用水，因此需按照火区范围等情况重新对其用水量进行计算。根据详细报告按照火区燃烧平均温度进行计算。 火区岩石平均温度降至灭火设计降温目标温度计算公式如下： $Q = (k_1 + k_2) * L * S * (1 + K)$ 式中 Q—火区注水量（立方米）；
--	---

L —火区沿燃烧煤层走向的长度（米）；
 S —火区内煤层倾向上温度异常体截面平均面积（平方米）；
 k —水的流失系数，取 $k=0.05\sim 0.20$ ，取 0.1；
 k_1 —第一注水系数，岩石温度由 T 降至 100°C ；
 k_2 —第二注水系数，岩石温度由 100°C 降至设计目标温度 t ，
 $t=100$ ；
 $k_1=[2214.82(T-100)]/[4186.8(100-t_0)+2256685]$ ；
 $k_2=[0.529(100-t)]/[50+t/2-t_0]$ ， $k_2=0$ 。
 式中 T —火区岩石平均温度（ $^{\circ}\text{C}$ ）。
 t_0 —供水温度， 10°C 。
 经计算，火区注水量为 49959 立方米。注水工程量见表 2-4。

表 2-4 各区域注水工程量

序号	区域	燃烧面积（平方米）	流失系数	k_1	注水量（立方米）
1	1 火区	1891872	0.05	0.0151	29996
2	2 火区	12700	0.05	0.0168	224
3	3 火区	1723904	0.05	0.0084	15205
4	4 火区	400640	0.05	0.0084	3538
5	矸石堆	113379	0.05	0.0084	1000
合计					49959

b. 注浆用水量

根据火区现状及实际燃烧情况，为达到火区的治理目标，防止溃浆事故发生，1、2、3、4 火区注浆材料选用浓度（水土比）为 3:1 的普通黄泥浆灌注。

注浆用水量的计算方法是首先计算出火区注浆量，再用泥浆中水土比的关系计算出用水量。先在火区布设的剖面线上计算出温度异常体截面平均面积，再求出火区温度异常体的体积，然后利用下面公式计算注浆量。

$$Q_{\text{浆}} = K' L S n$$

式中 $Q_{\text{浆}}$ —注浆量（立方米）；

K' —注浆备用系数，取 $1.05\sim 1.20$ 。

L —火区燃烧煤层走向长度（米）；

S —火区内沿煤层倾向烧变岩体截面的平均面积（米）；

n —煤层上部烧变岩体孔隙率，取 0.05~0.20。

根据设计确定的注浆原则，经计算，注浆工程总量为 211529 立方米。根据灭火施工现场试验数据：配置 1 立方米的水土比为 3:1 的普通黄泥浆，需水约为 0.9 立方米、土 0.3 米。经计算，注浆工程总用水消耗量 190375 立方米。各区域注浆工程量见表 2-5。

表 2-5 注浆工程量

序号	区域	截面面积（平方米）	长度（米）	孔隙率	备用系数	注浆量（立方米）	注浆用水量（立方米）
1	1 火区	9809	741	0.05	1.05	99323	89391
2	2 火区	127	100	0.05	1.05	667	600
3	3 火区	2072	832	0.05	1.05	90505	81454
4	4 火区	1565	256	0.05	1.05	21034	18930
合计						211529	190375

c. 钻探用水量

火区设计钻探总进尺为 8410 米，钻探用水量的计算公式如下：

$$W_{\text{探}}^{\text{水}} = \frac{qtcL}{k}$$

式中 $W_{\text{探}}^{\text{水}}$ —钻探用水总量（立方米）；

q —钻探小时用水量（12 立方米小时）；

t —钻机三班开动小时数（18 小时）；

c —钻机每月开动天数（取 25 天）；

L —钻探设计进尺（米）；

K —钻探钻月效率（1500 米/台·月）。

经计算，火区钻探用水量 30276 立方米。

灭火用水总量为火区注水量、注浆用水量和钻探用水量三部分之和，计算公式为：

$$Q_{\text{总}} = Q_{\text{水}} + W_{\text{浆}}^{\text{水}} + W_{\text{探}}^{\text{水}} = 49959 + 190375 + 30276 = 270610 \text{ 立方米}$$

经计算，米东区羊毛工煤田火区用水总量为 270610 立方米。

② 水源

水源地选择 3 火区东南侧，4 火区西侧矿坑积水，中心坐标为 X=4870645.032、Y=568156.085，积水坑表面面积 27451.78 平方米，平均

水深约 10.0 米，坑内积水约 274517.80 立方米，坑内积水主要补给来源为矿坑周围孔隙、裂隙水侧向补给及大气降水补给，排泄方式主要为矿坑侧向径流排泄及治理期间的人类活动取水。根据 2020 年沙沟火区治理资料，注水 55925 立方米，64 天 24 小时取水，坑内未出现水量不足状态；2021 年福源煤矿火区治理资料，注水 50061 立方米，58 天 24 小时取水，坑内未出现水量不足状态，待停止取水后水位恢复至原水、枯水期及丰水期水位变化较小，综合判定该水坑库容富余、水量充沛，可作为后期火区治理灭火水源。火区与水源位置关系见图 2-3。

施工期间的生活用水水源采用水车拉运的方式保证。

③输水线路

根据初步设计选择 3 火区东南侧，4 火区西侧矿坑积水作为火区灭火工程水源，供水管线均在火区边缘布置，地表敷设。供水选用 1 趟Φ168×5.0 无缝钢管，总长度约 4.4 千米，卡箍式柔性管接头连接。

④取水设施及输水方式

在矿坑积水旁设置取水设施，取水设施为可移动式安装潜水泵。输水方式根据所选线路的地形条件采用一级加压输水方式，输水系统流程为“矿坑积水取水设备→供水管路→1、2、3、4 火区”。

目前该项目取水影响许可证正在办理，本次环评要求项目开工建设前应取得取水许可。

(2) 采土场（土源）

①位置

在灭火区附近有 3 处土源，土源地位于该火区北部 200-800 米，黄土层地表表现为一套洪积亚砂土、砂砾层，亚砂土、砂砾层呈松散状态，颗粒较大。1 号土源面积约 0.031 平方千米，2 号土源面积约 0.037 平方千米，3 号土源地面积约 0.011 平方千米，土源面积共计约 0.079 平方千米，厚度为 2~15 米，平均为 8 米，方量约 63.2 万立方米，在治理区范围内，该土源地位于治理范围内，用地类型为采矿用地和裸土地。采土场拐点坐标详见表 2-6。采土场范围见图 2-4。

表 2-6 采土场拐点坐标

1 号采土场（土源）					
点号	X	Y	点号	X	Y

1	4870322.51	566134.38	3	4870107.96	565980.66
2	4870225.11	565932.42	4	4870199.68	566204.5
2 号采土场（土源）					
1	4870637.23	567574.19	6	4870783.49	567960.21
2	4870638.88	567574.23	7	4870757.59	568005.19
3	4870722.61	567588.22	8	4870647.47	567757.64
4	4870739.85	567682.18	9	4870603.17	567643.62
5	4870746.23	567717.76	10	4870606.81	567605.43
3 号采土场（土源）					
1	4871100.54	568619.87	3	4870966.27	568571.02
2	4871093.85	568542.94	4	4870995.85	568670.51
注：国家 2000 坐标系，中央子午线 87.3° 带，带号 29					
②采土场方案					
本项目的土源面积均较小，采土场不再进行方案比选，以有利开拓、方便运输为准进行选择。 治理所需黄土覆盖量为 52.34 万立方米，三处采土场能满足治理区全部覆盖需求。					
③采土场开拓					
a.开拓工艺					
各采土场的开拓采用挖掘机—自卸汽车工艺。该工艺具有较高的机动性、灵活性，工艺系统简单、适应性强，工作线短、推进速度快的优点，同时该工艺已经具有成熟的管理经验。					
b.开拓方式					
采土场按土堆台阶自上而下分层剥离。通过挖掘机采土和装车，自卸汽车运输实现较为高效的机械化作业。挖掘机采土过程中，应保证挖掘区域呈现规则几何形状，便于统计人员在取土后对土方进行验收计算土方工程量。					
(3) 电源					
在东西采坑中间位置有为两所一中心输送电力的 10 千伏高压线杆，可以直接架设 25 千伏安变压器。满足功率要求。 本项目治理区与采土场、水源地等位置关系见图 2-5。					
2.7 灭火用黄土量					
(1) 注浆用土量					
火区注浆总量为 211529 立方米，根据泥浆中水土比例关系计算注浆					

用土量计算如下：

水土比为 3:1 的普通黄泥浆用土消耗量：

$$Q_{3:1 \text{ 浆}}^{\pm} = Q_{3:1 \text{ 浆}} \times 0.3$$

式中 $Q_{3:1 \text{ 浆}}^{\pm}$ —注浆所用黄土量；

水土比为 3:1 注浆工程用土消耗量=211529×0.3=63459 立方米；

注浆用土量见表 2-7。

表 2-7 注浆用土量

序号	区域	截面面积 (平方米)	长度 (米)	孔隙 率	备用 系数	注浆量(立 方米)	注浆用土量 (立方米)
1	1 火区	4730	400	0.05	1.05	99323	29797
2	2 火区	127	100	0.05	1.05	667	200
3	3 火区	2072	832	0.05	1.05	90505	27152
4	4 火区	1565	256	0.05	1.05	21034	63106310
合计						211529	63459

(2) 覆盖用土量

本项目覆盖用黄土量采用断面计算法整体估算，即通过相邻剖面线上覆盖截面面积求出平均值，乘以相邻剖面线长度而求得覆盖用黄土量，最后将各相邻剖面线间的土方相加得出火区总覆盖用土量。计算公式如下：

$$V = L_1 \times S_{\text{覆}1} + L_2 \times S_{\text{覆}2} + \dots + L_n \times S_{\text{覆}n}$$

式中：V—火区覆盖用黄土量（立方米）；

$S_{\text{覆}1}$ —相邻剖面线上覆盖面的平均断面面积（平方米）；

L—相邻剖面线间沿燃烧煤层走向的长度（米）。

本火区地表布设了众多剖面线，燃烧煤层走向的长度根据灭火工程平面图中的煤层走向量取。经计算，火区覆盖用土量为 45.99 万立方米。

表 2-8 火区覆盖工程量统计表

火区名称	覆盖工程量（万立方米）
1 火区	14.09
2 火区	1.93
3 火区	23.77
4 火区	4.2
矸石堆	2.0
合计	45.99

(3) 灭火用土总量

综上，羊毛工火区用土总量为注浆用土量+覆盖用土量=6.35 万立方

	米+45.99 万立方米=52.34 万立方米。 2.8 工程占地 （1）火区治理区 根据新疆维吾尔自治区地质局煤田地质中心（原新疆维吾尔自治区煤田地质局综合地质勘查队）2026 年 3 月编制提交的《乌鲁木齐市米东区羊毛工煤田火区补充详细勘查报告》：火区总面积为 131290 平方米，划分 4 个子火区，1 火区面积为 43915 平方米，火烧深度为 129.5 米（+701 米水平以上）；2 火区面积为 5478 平方米，火烧深度为 27.8 米（+759.2 米水平以上）；3 火区面积为 56464 平方米，火烧深度为 43.5 米（+744.3 米水平以上）；4 火区面积为 25433 平方米，火烧深度为 43.4 米（+744.3 米水平以上）；采空区面积 159773 平方米，因为急倾斜煤层，火区与采空区平面位置重叠。 采空区位于原新疆东方金盛工贸有限公司米东沙沟煤矿内，东西长约 820 米，南北宽约 260 米，采空区面积 159773 平方米中包含了 1 火区面积 43915 平方米。 （2）采土场 根据设计方案，采土场位于火区北部 200-800 米，1 号土源（采土场）面积约 0.031 平方千米，2 号土源（采土场）面积约 0.037 平方千米，3 号土源（采土场）地面积约 0.011 平方千米，总面积共计约 0.079 平方千米。 （3）供水工程 设计供水水源为 1 处，3 火区东南侧，4 火区西侧矿坑积水为本次灭火项目的供水水源，自新建取水泵房敷设输水管线取水。水井、输水管线等占地面积为 2218 平方米。 （4）工区临建工程 羊毛工火区工区选在火区南部原火区治理项目部，内设生活区、汽车停放区、机械设备停放维修区、材料库等，占地面积约 3350 平方米，为非永久性建筑。施工结束后对工区进行建构筑物拆除并进行场地平整及场地恢复。
--	---

本工程总占地面积 32.1716 公顷，占地类型主要为采矿用地、裸土地，各区域占地情况见表 2-9。

表 2-9 工程占地面积及占地类型统计表

序号	项目	占地面积（公顷）			占地类型
		永久占地	临时占地	合计	
1	火区治理区	0	23.7148	23.7148	采矿用地、裸土地
2	采土场	0	7.9	7.9	采矿用地、裸土地
3	供水工程	0	0.2218	0.2218	采矿用地
4	工区临建工程	0	0.335	0.335	采矿用地
合计		0	32.1716	32.1716	

2.9 土石方平衡

（1）火区治理区

根据设计，本项目火区剥离工程量为 16.2 万立方米，将剥离后的土石方回填至 1 火区和 3 火区所在的坑底。其中 1 火区回填工程量约 5.04 万立方米，3 火区回填工程量 11.16 万立方米，不外排。本火区不产生残煤。黄土覆盖、注浆等作业用土总量为 52.34 万立方米。

（2）取土场

根据设计，取土场取土总量为 52.34 万立方米，其中火区覆盖用土量为 45.99 万立方米，注浆用土量 6.35 万立方米。对取土场区域实施表土剥离面积 6.24 公顷，剥离厚度 50 厘米，表土剥离量 3.12 万立方米。

（3）供水工程

初步设计供水工程泵房及水池挖方 72 立方米，池体用水泥砂石料 22 立方米，采取商业购入。输水管线为地表敷设，不涉及挖方。

（4）供电工程

初步设计供电工程杆基挖方 300 立方米，回填方 450 立方米，余方在基础作业区域就地平整。杆基用水泥砂石料量 200 立方米，采取商业外购。

表 2-10 土石方平衡一览表 单位：万立方米

分区	挖方			填方			借方		废方	
	表土	土石方	合计	表土	土石方	合计	数量	来源	数量	去向
火区治理区	0	16.2	16.2	0	68.54	68.54	52.34	采土场	0	/

	采土场 (仅表 土剥离 回覆)	3.12	0	3.12	3.12	0	3.12	0	/	0	/
	供水工程	0	0.007 2	0.00 72	0	0.0094	0.009 4	0.00 22	商 购	0	/
	供电工程	0.01	0.02	0.03	0	0.05	0.05	0.02	商 购	0	/
	合计	3.13	16.22 72	19.3 572	3.12	68.5994	71.71 94	52.3 622	/	0	/
综上所述,本工程施工期土石方挖填总量为 91.0766 万立方米,其中挖方 19.3572 万立方米,填方 71.7194 万立方米,借方 52.3622 万立方米,无弃方。借方主要为火区治理区覆盖工程用黄土和注浆作业用土,总用量为 52.34 万立方米,来自本项目设计采土场。本项目火区治理区剥离土石方回填至 1 火区和 3 火区所在的坑底,不单独设置排土场。											
总 平 面 及 现 场 布 置	1、施工布置										
	火区总面积为 131290 平方米,划分 4 个子火区,1 火区面积为 43915 平方米,火烧深度为 129.5 米(+701 米水平以上);2 火区面积为 5478 平方米,火烧深度为 27.8 米(+759.2 米水平以上);3 火区面积为 56464 平方米,火烧深度为 43.5 米(+744.3 米水平以上);4 火区面积为 25433 平方米,火烧深度为 43.4 米(+744.3 米水平以上);采空区面积 159773 平方米,因为急倾斜煤层,火区与采空区平面位置重叠。										
	羊毛工火区工区选在火区南部原火区治理项目部,主要包括生活区、汽车停放区、机械设备停放维修区、材料库等。										
	项目在火区北部 200-800 米有 3 处土源地,1 号土源面积约 0.031 平方千米,2 号土源面积约 0.037 平方千米,3 号土源地面积约 0.011 平方千米,土源面积共计约 0.079 平方千米,该土源地位于治理范围内,用地类型为采矿用地,详见土地利用类型图 3-3。										
	项目水源地在矿区东侧有一个剥挖水坑,为最近可用水源。本项目火区治理区剥离土石方直接回填火区矿坑,不单独设置排土场。 本项目总平面布置图见附图 2-6。										
	2、施工布置合理性分析										
	本工程火区具有唯一性。羊毛工火区工区选在火区南部原火区治理										

	项目部，位于火区区域常年主导风向上风向，受施工影响较小，选址较合理。工区按有利于施工、方便管理、使各施工单位施工程序尽量简单为原则进行布置，通过合理规划和使用施工场地，使各工序之间不相互干扰，项目已优化施工道路，尽量利用现有道路进行施工，综上，项目工区选址及布置基本合理；设计对项目采土场、水源地综合考量，进行优化，均为就近可行方案，有效减少了物料输送造成的环境影响，同时采土场、水源地周边空旷，无制约性环境敏感目标。因此本项目施工布置较为合理。
施工方案	1、施工组织设计 项目前期准备（勘察、设计、招标、临建工程）→注水工程→剥离工程→覆盖工程→监测工程→竣工验收。 根据治理工程量、设备选型及工艺安排，设计建议按照4个月考虑。其中剥离工程2个月，钻探工程4个月，注水工程4个月，注浆工程4个月，覆盖工程2个月。施工时，应合理组织，精心安排，提早完成治理任务。 2、施工顺序 根据灭火工程施工的特点，灭火工程实施前，应先施工辅助工程，待辅助工程施工完毕后，正式施工灭火工程。 （1）辅助工程施工 乌鲁木齐市米东区羊毛工煤田火区灭火工程的辅助设施主要为工区、供水、供电系统建设。目前辅助工程工区、供水、供电系统均为已有，仅需对其进行调配、检修即可使用。 （2）灭火工程施工 灭火施工工序主线为： 项目前期准备（勘查、设计、临建工程）→注水工程（地面注水施工）→剥离工程→钻探工程→注水工程（钻孔注水施工）→注浆工程→覆盖工程→监测工程→竣工验收。 考虑灭火施工的紧迫性，为加快施工进度，火区临建工程建设完毕后，依次对火区实施地表注水，降低地表温度，随即开展剥离工程，火

	区剥离形成一部分工作面以后，并开展钻探工程施工。每个钻孔终孔后，立即开展注水施工。当火区煤岩气体降至《煤田火灾灭火规范》的要求后，对钻孔、地表裂隙、塌陷进行注浆施工，阻止燃烧体与空气连通。最后再进行黄土覆盖施工，对覆盖面进行机械压实。 3、煤田火区灭火工程设计 3.1 钻探工程施工 钻探工程在已剥离成型的工作面上实施，在灭火工程中，根据其功能和后续处理方式的不同，可分为三种：灭火钻孔、超前探钻孔和观测钻孔。 一、灭火钻孔 对于地下岩层完整的深度火源，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《煤田火灾灭火规范》《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，灭火孔线间距根据不同区域分别布置。 火区燃烧煤层属于急倾斜特厚煤层群，倾角 70° 左右，厚度最大为 31.09 米。 由于该火区内地表裂隙发育、面积较大、燃烧深度较深、燃烧煤层属急倾斜煤层，煤层厚度大，且煤层间距较小，为有效治理羊毛工煤田火区灾害问题，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，针对不同区域的特点分别确定孔线间距，各灭火钻孔全区布置，提高钻孔布置率。设计 1 火区、3 火区线间距为 25 米，孔间距为 20 米。2 火区和 4 火区线间距为 15 米，孔间距为 15 米。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，针对急倾斜特厚煤层的特点，根据钻孔所在位置，终孔位置布置在火区底边界上部 5 米、厚煤层的中部、薄煤层顶板上部 5
--	---

米。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均采用深孔布置，以保证灭火效果。

各区域灭火钻孔孔线间距汇总如下：

表 2-11 各区域灭火钻孔孔线间距汇总

序号	区域	线间距×孔间距（米）
1	1 火区、3 火区	25×20
2	2 火区、4 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 80~123 毫米的钻孔，钻孔施工完成后钻孔全孔下套管，有利于灌浆工程的实施。

二、超前探钻孔

根据确定的灭火方案，施工前，应实施超前探工作，进一步查明采空区分布，编制采空区治理方案，保证施工安全。设计对 1 火区采坑西帮（面积约 3.6 万平方米）、3 火区道路附近（面积约 5.5 万平方米）及剥离区域（面积约 1.2 万平方米）布置超前探，间排距为 8 米×8 米，施工时应根据实际情况、钻探成果和专项设计适当调整。

三、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》及《新疆煤田火区治理工作规范（试行）》，观测孔孔间距为 50 米~80 米，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 60 米。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 米~1 米的实管，并在孔口加装活动盖子，定期监测时打开，平时封闭。在施工过程中，根据施工情况，考虑“一孔多用”，将部分灭火钻孔留设为凿眼观测孔。

3.2 注水工程施工

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，最大范围的控制火源；适量注水是为了提高水的汽化率，尽可能多的带走燃烧体的热量；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。 羊毛工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》及《新疆煤田火区治理工作规范（试行）》的要求后，逐步向火区中间推进。 3.3 注浆工程施工 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，距离市区较近，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。火区钻孔大部分深度在 30 米~40 米左右，基本能满足浆液扩散的需要。火区地表较平整，隐伏高温区存在深部燃烧，为保证注浆效果，采用泥浆泵对钻孔进行压力注浆；浅部燃烧区主要为煤层露头燃烧，采用静压注浆方式。 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通风通道，利用泥浆包裹可燃物以隔绝氧气，防止火区复燃。隐伏高温区存在深部燃烧，采用深部注浆；浅部燃烧区主要为煤层露头燃烧，采用地表注浆。 注浆材料一般为不含可燃及助燃的材料，直径不大于 2 毫米，小于 1 毫米应占 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 5:1~1:1。 1 火区、2 火区、3 火区和 4 火区设计选用水土比为 3:1 的普通黄泥浆灌注，具体的水土比，可在现场进行实验，根据施工情况进行确定。该种注浆材料堆积性较高，不易流失，能充分堆积在隐蔽裂隙内，隔绝火区通道，以达到火区治理目标。浆液主要由水和土组成，根据灭火施工现场试验数据：制备 1 立方米水土比为 3:1 普通黄泥浆灌注，需水约为 0.9 立方米、土约为 0.25 立方米。 泥浆由搅拌机进行搅拌制备，每个制浆站由 2 台泥浆搅拌机和 1 个泥浆池组成。搅拌机配制好的浆液通过筛网排入泥浆池中，然后由泥浆池下部的排浆口通过高压胶管或淌槽利用自然高差输送到灭火孔、裂隙及鱼鳞坑内。浆液到达灭火孔的孔口时要再次过滤，以确保浆液无杂物。 3.4 剥离平整工程施工 一、施工场地形式的确定 本次火区位于原新疆东方金盛工贸有限公司米东沙沟煤矿、原新疆甘电投辰旭能源有限公司米东区沙沟第二煤矿和新疆米泉福源煤矿内，海拔标高 745 米~855 米，相对高差约 110 米。本项目先对 3 火区进行削坡，待该工序完成后再覆土密闭火区，避免因为漏风致使已扑灭火灾复燃。 二、剥离平整施工方式
--	---

	(1) 覆盖作业 为确保着火煤层与空气彻底隔绝，需对裸露的火区进行覆盖，主要采用沙土、粘土等填充物覆盖裸露着火体，降低其燃烧温度，阻断其供氧通道，便于剥离作业。 (2) 剥离作业 火区剥离包括机械剥离和爆破剥离。机械剥离一般采用推土机和挖掘机配合进行剥离施工，挖掘机对高陡边坡较为坚硬的岩石进行免爆松动和破碎，然后进行挖运，推土机对高陡边坡的软岩石或破碎岩石进行推运。 爆破剥离一般采用推土机、挖掘机和浅孔爆破凿眼机配合进行剥离施工，对于坚硬的岩石，可采用浅孔爆破凿眼机打炮眼，进行分层松动爆破后，再使用推土机进行推运作业。 作业时要随时观察，发现塌陷及其它危险情况时立即停止作业，人员及设备迅速撤离现场；待制定专项安全措施，确保施工无危险后方可继续施工；作业完成后，所有人员和设备不得滞留火区。 为减少剥离对周边环境的影响，应严格按照环评要求采用防护措施，如对剥离坑进行定期洒水降尘，加强运输车辆的管理，对运输车辆采用篷布遮盖。 在剥离作业前必须通过实施超前注水，降低火体温度，使火区内温度降低至规范要求以下，进而挖除火体。作业时要随时观察，发现塌陷及其它危险情况时立即停止作业，人员及设备迅速撤离现场；待制定专项安全措施，确保施工无危险后方可继续施工；作业完成后，所有人员和设备不得滞留火区。 为减少剥离对周边环境的影响，应严格按照环评要求采用防护措施，如对剥离坑进行定期洒水降尘，加强运输车辆的管理，对运输车辆采用篷布遮盖。 三、剥挖工艺 火区内煤层的顶板岩石以中粒砂岩、泥岩为主。根据条件，同时参考灭火工程通常采用的剥离工艺，最终确定本区适合采用机动灵活的单
--	--

	斗一卡车间断开采工艺进行剥离。 四、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，拉沟方式为挖掘机高台阶作业，一次形成 10 米标准台阶，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°。 ①台阶高度：剥离台阶水平划分，剥离作业台阶高度确定为 10 米。 ②平台宽度：8~10 米。 ③台阶坡面角：不大于 65°。 ④最终帮坡角：不大于 30°。 在剥挖过程中留设台阶，最终使边坡保持 30° 以下，最终边坡不留设台阶。 五、穿孔爆破 根据现场剥离情况，若需对剥离区下部坚硬岩组进行穿孔、爆破。穿孔、爆破工作需委托第三方爆破公司完成。 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 120 毫米的钻机穿孔，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。按理论值估算，炸药平均单耗 0.35 千克/立方米，岩石爆破 30166.8 立方米，需炸药 10.558 吨。 台阶高度 10 米，采掘带宽度 16 米，钻孔直径 120 毫米，垂直钻孔，设超钻 1.0 米。 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。
--	--

3.5 黄土覆盖工程施工

黄土覆盖是通过对火区地表用黄土等具有一定密实性的惰性材料进行覆盖，起到密闭火区和隔绝氧气的作用。覆盖工程是灭火工程必需的一道工序，避免因漏风致使已扑灭火灾复燃，同时在火区地表覆盖砂土也有利于植被的生长，起一定的环保作用。

一、覆盖范围和厚度确定

本项目火区黄土覆盖范围为火区范围外扩 15 米及剥离扰动区域，覆盖面积为 190600 平方米。

本工程拟选土源地为含沙量适中的黄土，考虑到火区压力变化和土源土质变化的不确定性，结合火区的特点，火区范围内砂土覆盖厚度取 3 米，外扩范围覆盖 0.5 米是适宜的。

二、黄土覆盖施工流程

黄土覆盖施工的程序为：采运→平整→压实→修防洪堤→恢复植被。

（1）采运作业

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 25 厘米~30 厘米，压实度不小于 85%，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。

（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。

	覆盖一般采用挖掘机和自卸车装土运至火区覆盖面，卸载后用推土机推平压实。覆盖应按顺序进行，先对火区东部覆盖，覆盖时用推土机推平压实，使覆盖均匀；当东部覆盖达到相应厚度时，逐步向西部推进；最终使整个施工面都覆盖黄土，且边界向外覆盖 15 米~30 米的正常区，边坡斜坡化形成自然斜坡。 火区在未熄灭前，不得提前开展回填覆盖施工。 (4) 修防洪堤 本火区位于中低山区，基本呈西高东低，火区中部低，南北两端高，火区范围标高较周边河流高，河流洪水不会对覆盖层构成威胁。 但为保证春季融水期和暴雨期产生短暂汇水不会对覆盖区产生影响，设计在覆盖区北侧设置截水沟，将上部汇水疏导至火区东、西侧，截水沟采用土明沟，深度、宽度均为 40 厘米。 (5) 恢复植被 当黄土覆盖层达到施工高度后，再将采土场先期剥离的腐殖土覆盖在黄土覆盖层上。并根据周边植被环境，选择适宜的，生长速度较快的植物进行植被恢复。 4、施工进度 根据治理工程量、设备选型及工艺安排，设计建议按照 4 个月考虑（不含冬休期）。其中剥离工程 2 个月，钻探工程 4 个月，注水工程 4 个月，注浆工程 4 个月，覆盖工程 2 个月。
其他	1、灭火方法的比选 根据火区燃烧状况、外部条件，结合国内外采用的先进、高效和实用的煤田火区灭火工艺，现阶段国内外煤田火区主要采用地表黄土覆盖、钻探注水、注浆、剥离挖除火源、惰性气体充填及综合灭火方法等。本次灭火方法的选择最终以火区熄灭为治理目标来确定。 (1) 灭火方法 ①地表黄土覆盖灭火方法 地表黄土覆盖灭火方法是利用黄土充填覆盖火区地表裂缝、塌陷坑、废弃老窑等，使火区达到封闭状态，断绝火区通风供氧通道，致使火区

火情缓慢窒息熄灭。其特点是施工工期短、施工后火区地貌容易快速恢复，但由于火源及蓄热不能在短时间内消除，火区灭火必须经过较长时间。

②钻探、注水、注浆灭火方法

通过火区地表裂隙、塌陷及地表打钻孔向火区内注水或灌注黄泥浆（阻燃胶体、固体充填材料），降低燃烧体温度，隔绝、阻止煤层进一步燃烧，从而熄灭火区。其特点是不受火区面积、深度等条件限制，施工灵活，效果较好。

③剥离挖除火源灭火方法

首先对火源体进行注水降温，自上而下分台阶剥离，直至挖除火源，特点是灭火效果彻底，但施工工艺复杂，灵活性差，工程量较大，投资较大，且该方法仅适用于火源体埋藏浅、面积较小，且火区燃烧速度较慢的火区。

该方案治理彻底，但工程量大、投资高、对地表破坏相对较大。

④惰性气体充填灭火方法

利用 CO₂、N₂、炉烟等惰性气体冲入燃烧煤层，密闭熄灭火区。因其只能用于密闭空间火区治理，对地表裂隙和漏风处密闭后才能有效，而煤田火区由于大量小煤矿滥采乱掘形成多处供氧通道、地表裂隙发育及火区面积大等情况，难以达到预期效果。

⑤综合灭火方法

根据火区现状及灭火条件采用地表剥离、黄土覆盖、钻探、注水、注浆、挖除浅部火源等多种灭火工艺相结合的综合性灭火方法，具有灵活性高、易控制、经济合理及安全可靠等特点。此方法为国内外广泛采用的煤田灭火方法。

以上各种灭火方法优缺点详见表 2-12。

表 2-12 火区灭火方法技术分析比较

灭火方法	优点	缺点
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。

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。
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。
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。
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。

(2) 灭火方案

根据羊毛工煤田火区燃烧状况、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、后期资源开发等情况，本着单一的灭火方法难以达到治理火区的目的原则提出以下可行的治理方案：

方案一：采用地表注水降温、剥离挖除火源体及覆盖的治理方法

即对火区地表高温区注水，扑灭地面明火，降低地面温度，满足机械设备安全作业的条件，然后将火源体挖除，彻底熄灭火区，最后进行黄土覆盖，防止火区复燃。

方案二：采用剥离、钻探、注水、注浆及覆盖的综合灭火方法

即通过剥离平整的方法，施工钻探平台，通过钻探工程对火源体进行注水降温灭火、注浆封堵，最后进行黄土覆盖，防止火区复燃。

方案三：1火区采用剥离挖除火源体为主的治理方式，其余火区采用钻探注水注浆为主的综合治理方式。

结合方案一和方案二的优点，分区域进行针对性治理。

各方案分析比较如下：

从环保方面分析，方案一治理期间对地表破坏最大，但通过洒水降尘等措施减少施工期对环境的影响，且工程结束后进行黄土覆盖和植被恢复，与原始地貌相协调；方案二对地表破坏最小；方案三与次之。

从管理方面分析，方案一工艺少，主要采用露天矿常用的机动灵活的单斗—卡车间断开采工艺进行剥离，工艺成熟，环节少，便于管理；方案三工艺多，管理相对繁琐；方案二次之。

从工期方面分析，方案一需要3年；方案二需要半年时间；方案三需要1.5年。目前方案二工期用时最短。

从经济方面分析，方案一工程量最大，投资最高，为56189.12万元，但治理过程中会产生残煤，根据详勘、资源量补充报告和煤矿地质资料，通过储量分割及建模计算火区剥离过程中预计产生残煤量约300万t的残煤，残煤煤价约200元/t，残煤处置经济价值约6亿元，方案二工程量最小，投资最低，但治理过程中无工程残煤，工程投资4520.8万元，全部由地方财政支出，增加地方财政负担；方案三投资相当，为38733.40万元，剥离过程中预计产生残煤量约226万t的残煤，残煤处置经济价值约4.5亿元。

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、后期煤矿开发、考虑工作量、技术方法、生态环境影响、资金投入以及安全施工风险等情况，进行综合对比，方案二较方案一、三剥离范围小、剥离深度低、资金投入少，当地的植被良好，生态环境较脆弱，与方案一、三相比，方案二对生态环境破坏的范围较方案一、三小。

各方案技术、经济对比分析比较详见表2-13。

表 2-13 灭火方法技术经济分析对比表

项目	方案一	方案二	方案三
方案描述	地面剥挖治理方法	综合注水注浆治理方法	1 火区剥挖、其余火区注水注浆治理方法
剥离工程（万立方米）	4077.76	16.20	2040
钻探工程（万米）		0.84	0.5
超前探工程（万米）	70.4	0.5	46.30
注水工程（万立方米）	134.52	5.00	13.45
注浆工程（万立方米）		21.15	11.22
覆盖工程（万立方米）	256	45.99	131.5

	残煤量（万吨）	300	-	226
	投资（万元）	56189.21	4520.8	38733.40
	工期（月）	36	5	18

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状	1、生态环境现状	
	1.1 项目所在区域主体功能区划情况	
	根据《新疆维吾尔自治区主体功能区规划》，新疆主体功能区按开发方式，分为重点开发区域、限制开发区域和禁止开发区域；按开发内容，分为城市化地区、农产品主产区和重点生态功能区三类；按层级，分为国家和自治区级两个层面。对照新疆主体功能区划，乌鲁木齐市米东区位于天山北坡地区，天山北坡地区是《全国主体功能区划》确定的国家层面重点开发区域。本项目位于国家层面重点开发区域。 根据《新疆维吾尔自治区主体功能区规划》，重点开发区域的功能定位和开发原则包括：加强基础设施建设。统筹规划建设水利、交通、能源、通信、环保、气象、防灾等基础设施，构建完善、高效、区域一体、城乡统筹的基础设施网络；高效利用水资源，保护水环境，提高水质。根据水资源的承载能力，合理确定城市经济结构和产业布局。 根据该区生态功能区划的保护措施和发展方向，按照生态影响防护与恢复的原则，环评提出了火区治理过程中贯彻执行“尽量减少人为扰动，避免二次干扰”的整体生态保护措施要求。环评所提保护措施基本符合项目所在生态功能区划和主体功能区划要求。 火区治理工程与新疆主体功能区规划位置关系见附图 3-1。	
	1.2 项目所在区域生态功能区划情况	

根据《新疆生态功能区划》，本项目所在区域属于准噶尔盆地温性荒漠与绿洲农业生态区（Ⅱ）—准噶尔盆地中部固定、半固定沙漠生态亚区（Ⅱ3）—古尔班通古特沙漠化敏感及植被保护生态功能区（23），详见附图 3-2，该功能区主要的特征详见表 3-1。		
表 3-1 矿区所在区域生态功能区要求一览表		
生态功能区	23.古尔班通古特沙漠化敏感及植被保护生态功能区	
主要生态服务功能	沙漠化控制、生物多样性维护	

主要生态环境问题	人为干扰范围扩大、工程建设引起沙漠植被破坏、鼠害严重、植被退化、沙漠化构成对南缘绿洲的威胁。
主要生态敏感因子敏感程度	生物多样性及其生境高度敏感，土地沙漠化极度敏感，土壤侵蚀高度敏感、土壤盐渍化轻度敏感。
主要保护目标	保护沙漠植被、防止沙丘活化。
主要保护措施	对沙漠边缘流动沙丘、活化沙地进行封沙育林、退耕还林（草），禁止樵采和放牧，禁止开荒。
主要发展方向	维护半固定沙漠景观与植被，治理活化沙丘，遏制蔓延。

1.3 生态现状评价

（1）土地利用类型

通过实地调查相结合的方式，按照《土地利用现状分类》（GB/T21010-2017）进行分类，治理范围内的土地利用类型主要为采矿用地、裸土地，土地利用类型较为单一。

工程占地面积及占地类型统计表见表 3-2，土地利用类型图详见图 3-3。

表 3-2 工程占地面积及占地类型统计表

序号	项目	占地面积（公顷）			占地类型
		永久占地	临时占地	合计	
1	火区治理区	0	23.7148	23.7148	采矿用地、裸土地
2	采土场	0	7.9	7.9	采矿用地、裸土地
3	供水工程	0	0.2218	0.2218	采矿用地
4	工区临建工程	0	0.335	0.335	采矿用地
合计		0	32.1716	32.1716	

（2）植被类型

根据实地调查及历史资料，本工程治理区植被多以低矮的草本植物为主，项目区地表植被均为自然分布种，项目区植被群落以伊犁绢蒿为主，伴生植物有短叶假木贼、碱蓬、疏叶骆驼刺等，植被覆盖度大于 10-20%，对照《新疆维吾尔自治区重点保护野生植物名录》（新政发〔2023〕63 号），本项目不涉及新疆维吾尔自治区重点保护野生植物名录中所列重点保护野生植物种类。

植被类型见图 3-4。

(3) 动物

评价区没有大型野生动物，主要野生动物为少量野兔，多为常见的鸟类、鼠类等小型啮齿类、蜥蜴等爬行类动物。评价区未发现国家重点保护的野生动物分布。

(4) 水土流失现状及特点

项目区地处山区，属北温带大陆性干旱气候区。其特点是夏季风多变，阴晴反复无常，多阵雨、冰雹。秋季降温迅速，冬季严寒系风。根据地形及现场实地调查，所在区域发生水土流失现象主要表现为水力—风力侵蚀，兼有重蚀。

2、环境质量现状

2.1 环境空气质量现状

(1) 基本污染物环境质量现状评价

①数据来源

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，本项目基本污染物环境质量现状评价采用“新疆维吾尔自治区生态环境厅网站”公布的“2025 年 12 月和 1-12 月全区环境空气质量状况及排名”中乌鲁木齐市环境空气质量数据。

②评价方法

基本污染物按照《环境空气质量评价技术规范》（HJ 663-2026）中各评价项目的年评价指标进行判定。年评价指标中的年均浓度和相应百分位数 24h 平均或 8h 平均质量浓度满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）中浓度限值要求的即为达标。

③评价标准

本次基本因子环境空气质量现状评价依据《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）过渡阶段浓度限值中的二级标准，其标准值见表 3-3。

表 3-3 环境空气质量浓度标准

序号	污染物名称	取值时间	标准浓度限值（μg/m³）
1	PM ₁₀	年均值	60
2	PM _{2.5}	年均值	30
3	SO ₂	年均值	60

4	NO ₂	年均值	40
5	CO	日均值	4000
6	O ₃ -8h	日最大 8 小时均值	160

④空气质量达标区判定

区域环境空气质量监测及评价结果如下：

表 3-4 2025 年乌鲁木齐市环境空气质量浓度现状评价一览表

序号	污染物名称	单位	标准值	监测值	占标率（%）	达标情况
1	PM ₁₀	μg/m ³	60	66	110	超标
2	PM _{2.5}	μg/m ³	30	36	120	超标
3	SO ₂	μg/m ³	60	6	10	达标
4	NO ₂	μg/m ³	40	29	72.5	达标
5	CO	mg/m ³	4.0	0.6	15	达标
6	O ₃ -8h	μg/m ³	160	89	55.63	达标

由表 3-4 看出，本项目所在区域 SO₂、NO₂ 年平均浓度、CO 百分位数日平均、O₃ 8h 平均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 1 过渡阶段浓度限值二级标准要求。PM₁₀、PM_{2.5} 年平均浓度超过《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 1 过渡阶段二级标准，属于环境空气质量不达标区。

（2）大气环境质量现状补充监测及评价

新疆城建(集团)股份有限公司于 2026 年 8 月 3 日至 8 月 6 日对项目区南侧羊毛工火区生活区空气中 TSP、NO₂、SO₂ 进行了补充监测。

①监测点位

补充监测点基本情况见表 3-5，项目监测布点图见图 3-5。

表 3-5 补充监测点基本信息（大气）

监测点名称	监测点坐标	监测项目	相对本工程方位
项目区南侧羊毛工火区生活区	E: 87° 50' 09.95" N: 43° 57' 47.53"	TSP、NO ₂ 、 SO ₂	南侧

②评价标准

NO₂、SO₂ 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中的过渡阶段浓度限值二级标准，TSP 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 2 中的日平均浓度限值二级标准。

③监测结果及评价

环境空气质量现状监测统计及评价结果见表 3-6。

表 3-6 特征因子现状监测及评价结果统计表					
特征因子	采样点位	采样日期	结果 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
总悬浮颗粒物 (TSP)	羊毛工 火区生 活区 1#	2026 年 8 月 3 日-4 日	200	66.67	300
		2026 年 8 月 4 日-5 日	223	74.33	
		2026 年 8 月 5 日-6 日	196	65.33	
二氧化氮 (NO ₂)	羊毛工 火区生 活区 1#	2026 年 8 月 3 日-4 日	41	20.5	200
		2026 年 8 月 4 日-5 日	38	19.0	
		2026 年 8 月 5 日-6 日	35	17.5	
二氧化硫 (SO ₂)	羊毛工 火区生 活区 1#	2026 年 8 月 3 日-4 日	39	7.8	500
		2026 年 8 月 4 日-5 日	35	7.0	
		2026 年 8 月 5 日-6 日	34	6.8	

根据监测结果，项目所在区域空气质量中总悬浮颗粒物（TSP）满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 2 中的日平均浓度限值二级标准要求，NO₂、SO₂ 浓度值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 1 中的过渡阶段 1 小时平均浓度限值二级标准要求。

2.2 水环境现状调查及评价

（1）地表水环境现状评价

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），本工程产生少量生活污水，排入防渗化粪池收集，定期由吸污车拉运至乌鲁木齐科发工业水处理有限公司污水处理厂处理。地表水评价等级为三级 B。可不开展区域污染源调查，无需开展水环境质量现状调查。

（2）地下水环境现状调查及评价

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），本项目属于“D 煤炭，25 其他”，本项目地下水环境影响评价项目类别为 IV 类，无需进行地下水评价。

2.3 声环境质量现状与评价

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）（试行）》中有关规定，声环境质量现状监测参照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》相关规定开展补充监测。根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》中的现状监测要求，厂界外周边 50 米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况，根据实际现场勘察，本项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标，且拟建项目地

处山区，周围无工矿企业，项目声环境质量良好，符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类区标准（昼 60dB（A），夜 50dB（A））。

2.4 土壤环境质量现状评价

（1）土壤环境敏感程度分级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A，本项目属于土壤导则附表 A.1 中“采矿业”中的“其他”，属于 III 类项目。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中生态影响型敏感程度分级表 3-7。

表 3-7 生态影响型敏感程度分级表

敏感程度	判别依据		
	盐化	酸化	碱化
敏感	建设项目所在地干燥度 ^a >2.5,且常年地下水位平均埋深<1.5m的地势平坦区域；或土壤含盐量>4g/kg的区域	pH≤4.5	pH≥9.0
较敏感	建设项目所在地干燥度>2.5且常年地下水位平均埋深≥1.5m的,或1.8<干燥度≤2.5且常年地下水平均埋深<1.8m的地势平坦区域；建设项目所在地干燥度大于2.5或常年地下水位平均埋深<1.5m的平原区；或2g/kg<土壤含盐量≤4g/kg的区域。	4.5< pH≤5.5	8.5≤pH< 9.0
不敏感	其他	5.5<pH<8.5	

a是指采用E601观测的多年平均水面蒸发量与降水量的比值，即蒸降比值。

（2）生态影响型评价工作等级划分

根据识别的土壤环境影响评价项目类别与敏感程度分级结果划分评价工作等级。

表 3-8 生态影响型评价工作等级划分表

敏感程度	I 类	II 类	III 类
敏感	一级	二级	三级
较敏感	二级	二级	三级
不敏感	二级	三级	——

注：“——”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

乌鲁木齐市平均年降水量为 65.8mm，年平均蒸发量为 2060.8mm，项目所在地干燥度为 31.32，大于 2.5。根据表 3-5 生态影响型敏感程度分级表，本项目土壤环境敏感程度为较敏感，根据生态影响型评价工作等级划分表，本项目土壤环境生态影响型评价等级为三级。

（3）土壤环境现状监测

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），生态影响型建设项目三级评价要求监测点位为3个监测点。监测点位布置情况见表3-9，监测布点图见图3-5。

表 3-9 土壤监测点位一览表

序号	样点性质	监测点位置	地理坐标	监测因子
1	表层样点	1 火区内 1#	E87° 49' 41.880" , N43° 57' 48.263"	pH、水溶性盐总量+ 全项
2	表层样点	矸石堆 2#	E87° 50' 28.368" , N43° 58' 1.561"	pH 值、水溶性盐总量、 镉、汞、砷、铅、 六价铬、铜、镍
3	表层样点	1 号采土场 3#	E87°49'25.890", N43° 57' 53.671"	pH、水溶性盐总量、 镉、汞、砷、铅、铬、 铜、镍、锌

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中“现状监测点数量要求，生态影响型建设项目可优化调整占地范围内、外监测点数量，保持总数不变”，因此，本项目引用数据符合《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中相关要求。

①监测基本信息

监测时间为2026年8月3日。

②监测方法

各监测项目采样及分析方法，均按《环境监测分析方法》及《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）的要求进行。

③监测结果

土壤环境监测结果见表 3-10、表 3-11。

表 3-10 土壤环境监测结果一览表 （单位 mg/kg, pH 值除外）

序号	监测项目	单位	筛选值	检测结果		达标 判断
			第二类用地	1#	2#	
1	pH值	无量纲	-	8.24	8.24	达标
2	水溶性盐总量	mg/kg	-	1.9	1.7	达标
3	镉	mg/kg	65	未检出	未检出	达标
4	镍	mg/kg	900	24	24	达标
5	铜	mg/kg	18000	18.4	18.8	达标
6	汞	mg/kg	38	0.093	0.082	达标
7	砷	mg/kg	60	4.8	4.8	达标
8	铅	mg/kg	800	14	14	达标
9	六价铬	mg/kg	5.7	未检出	未检出	达标
10	四氯化碳	μg/kg	2.8mg/kg	未检出	未检出	达标
11	三氯甲烷（氯仿）	μg/kg	0.9mg/kg	未检出	未检出	达标
12	氯甲烷	μg/kg	37mg/kg	未检出	未检出	达标
13	1,1-二氯乙烷	μg/kg	9mg/kg	未检出	未检出	达标
14	1,2-二氯乙烷	μg/kg	5mg/kg	未检出	未检出	达标

15	1, 1-二氯乙烯	μg/kg	66mg/kg	未检出	未检出	达标
16	顺-1,2-二氯乙烯	μg/kg	596mg/kg	未检出	未检出	达标
17	反-1,2-二氯乙烯	μg/kg	54mg/kg	未检出	未检出	达标
18	二氯甲烷	μg/kg	616mg/kg	未检出	未检出	达标
19	1,2-二氯丙烷	μg/kg	5mg/kg	未检出	未检出	达标
20	1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	10mg/kg	未检出	未检出	达标
21	1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	6.8mg/kg	未检出	未检出	达标
22	四氯乙烯	μg/kg	53mg/kg	未检出	未检出	达标
23	1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	840mg/kg	未检出	未检出	达标
24	1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	2.8mg/kg	未检出	未检出	达标
25	三氯乙烯	μg/kg	2.8mg/kg	未检出	未检出	达标
26	1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	0.5mg/kg	未检出	未检出	达标
27	氯乙烯	μg/kg	0.43mg/kg	未检出	未检出	达标
28	苯	μg/kg	4mg/kg	未检出	未检出	达标
29	氯苯	μg/kg	270mg/kg	未检出	未检出	达标
30	1,2-二氯苯	μg/kg	560mg/kg	未检出	未检出	达标
31	1,4-二氯苯	μg/kg	20mg/kg	未检出	未检出	达标
32	乙苯	μg/kg	28mg/kg	未检出	未检出	达标
33	苯乙烯	μg/kg	1290mg/kg	未检出	未检出	达标
34	甲苯	μg/kg	1200mg/kg	未检出	未检出	达标
35	间二甲苯+对二甲苯	μg/kg	570mg/kg	未检出	未检出	达标
36	邻二甲苯	μg/kg	640mg/kg	未检出	未检出	达标
37	硝基苯	mg/kg	76	未检出	未检出	达标
38	苯胺	mg/kg	260	未检出	未检出	达标
39	2-氯酚	mg/kg	2256	未检出	未检出	达标
40	苯并[a]蒽	mg/kg	15	未检出	未检出	达标
41	苯并[a]芘	mg/kg	1.5	未检出	未检出	达标
42	苯并[b]荧蒽	mg/kg	15	未检出	未检出	达标
43	苯并[k]荧蒽	mg/kg	151	未检出	未检出	达标
44	蒽	mg/kg	1293	未检出	未检出	达标
45	二苯并[a, h]蒽	mg/kg	1.5	未检出	未检出	达标
46	茚并[1、2、3-cd]芘	mg/kg	15	未检出	未检出	达标
47	萘	mg/kg	70	未检出	未检出	达标

表 3-11 土壤环境监测结果一览表 (单位 mg/kg, pH 值除外)

序号	监测项目	单位	筛选值	检测结果	达标判断
			GB15618-2018)表 1 中的风险筛选值	3#	
1	pH 值	无量纲	>7.5	8.21	达标
2	砷	mg/kg	25	5.1	达标
3	铅	mg/kg	170	14	达标
4	汞	mg/kg	3.4	0.32	达标
5	镉	mg/kg	0.6	未检出	达标
6	铜	mg/kg	100	19.4	达标
7	镍	mg/kg	190	25	达标
8	铬	mg/kg	250	49	达标
9	锌	mg/kg	300	57	达标
10	水溶性盐总量	g/kg	--	1.6	达标

由监测结果可知, 项目所在区域火区内 1#、矸石堆 2#的土壤各监测指标均满足《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准》

	（GB36600-2018）中第二类用地标准筛选值限值要求，1号采土场3#的土壤各监测指标均满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表1中的风险筛选值限值要求。
与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	羊毛工煤田火区经过多年的燃烧，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）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，不充分燃烧产生大量的有毒有害气体，比如 H_2S、CO、CH_4、NO 等。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）对地形地貌的影响 羊毛工煤田火区是由于煤矿开采后地表大量的塌陷，所形成的塌陷坑又未及时进行回填，使煤层与空气充分接触引发残煤自燃而引发的煤田火灾，发火时间较早。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、塌陷坑周边裂隙纵横，时有崩塌发生，使地形地貌形态发生很大变化。 （3）对植被的影响 由于火区特殊的自然环境，植被多以低矮的草本植物为主。火区煤层在燃烧过程中产生的高温使土壤中的水分大量流失，大量盐类物质析出形成盐碱地，地表植被无法生长。有明火的高温地带，零星的植被已经被烧烤枯死。由于煤层的长期燃烧，地表植被越来越稀少，土质疏松，土壤有机质下降，雨水冲刷造成水土流失加剧土壤荒漠化，生物链被破坏，给本就脆弱的生态系统造成毁灭性破坏。 （4）对土壤环境的影响 火区内土壤不同程度的受到高温的影响，在高温区、裂隙带、崩塌

	等地方影响最为明显，土壤结构彻底破坏，土壤肥力下降。煤层在燃烧过程中会析出大量的硫、盐类物质和煤焦油，改变了土壤的有机质含量和元素组成，土壤的理化性质发生了变化，破坏了土壤有机环境			
生态环境 保护目标	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。本工程环境保护目标如下表 3-12。			
	表 3-12 项目区环境保护目标一览表			
	要素	环境保护目标	位置关系及保护特征	保护要求
	环境空气	火区	/	满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中二级标准。
	地下水	火区范围	煤系地层含水层	满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的 III 类标准。
生态环境	野生植物	自然植被		保护生态系统结构和功能的完整性、稳定性；防治水土流失。
	野生动物	评价区内无大型野生动物，仅有少量野兔、鼠类等小型啮齿类、蜥蜴等爬行类动物和部分鸟类。		
评价标准	1、环境质量标准			
	（1）环境空气：2030 年 12 月 31 日前执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段浓度限值二级标准，2031 年 1 月 1 日起，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中浓度限值二级标准； （2）声环境：执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准； （3）地下水：执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的 III 类标准。			
评价标准	2、污染物排放标准			
	（1）施工期废气执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中新污染源无组织排放监控浓度限值要求，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； （2）噪声执行《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）中排放限值要求（昼间 70dB（A），夜间 55dB（A））；			

	(3) 生活污水执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)的三级标准; (4) 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》(GB18599-2020)及《煤炭工业污染物排放标准》(GB20246-2006);危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。
其他	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。

四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析	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
	废气	扬尘	采土场开挖、治理区开挖（机械开挖、定向爆破）、运输扬尘
		尾气	运输车辆、施工机械
	废水	生活污水	人员生活污水
	噪声	治理区	机械设备和爆破工序
	固体废物	废机油、废润滑油	设备维修及维护
		生活垃圾	人员生活
		岩土剥离物	开挖工程产生的岩土剥离物
		泥浆液和岩屑	钻探过程中产生的泥浆液和岩屑
	1、生态环境影响分析		
	1.1 取土施工的生态影响分析		
	根据详勘报告，在灭火区附近有 3 处土源，土源地位于该火区北部 200-800 米，黄土层地表表现为一套洪积亚砂土、砂砾层，亚砂土、砂砾层呈松散状态，颗粒较大。1 号土源面积约 0.031 平方千米，2 号土源面积约 0.037 平方千米，3 号土源地面积约 0.011 平方千米，土源面积共计约 0.079 平方千米，厚度为 2~15 米，平均为 8 米，方量约 63.2 万立方米，该土源地位于治理范围内，用地类型为采矿用地。 选用的土源地所在区域不涉及水源保护区、自然保护区，风景名胜区和需要特别保护的区域，运输路线距离灭火区较近，无其他环境制约因素，选址较为合理。 取土对生态环境所产生的影响主要表现为： （1）取土施工时，对采土场区域的地表产生扰动影响，取土开挖剥离时，在取土装载、车辆运输及取土堆放过程中产生的扬尘。在含水率$\leq 3\%$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。 （4）取土过程中使用大量的工程机械，工程机械在有电源供应的时候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。 （6）大量采土破坏地表形态，影响景观。 1.2 火区剥离施工期生态影响分析 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。

1.3 项目供水、供电工程对生态环境影响

本项目供水工程包括水井、供水管线的建设,输水线路均沿路布置,地表敷设,供水工程占地类型为采矿用地；供电工程占地类型为采矿用地，均为临时占地。由于原地表植被较少，占地面积较小，施工过程对植被破坏影响较小。待灭火工程结束后，对供水、供电工程的临时占地进行平整，以恢复原地貌。

1.4 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。
- （4）钻探时产生的废弃泥浆及岩屑对环境的影响。

1.5 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。

1.6 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 4-3。

表 4-3 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

1.7 对植被的影响分析

项目区域植被稀疏，为伊犁绢蒿为主的荒漠植被，覆盖度有 10%-20%，有些地带几乎寸草不生而成为光板地，土壤为棕钙土，植被覆盖率较低，占地面积较小，因此植被影响较小。

本项目占地荒漠植被极为稀疏，项目占地按每公顷产鲜草 750 千克计算，本项目采土场占地面积约 0.079 平方千米，施工期生物损失量约为 5.925 吨。项目占地会造成生物量的损失，通过施工后期对地表扰动区域进行土地整治、撒播草籽等措施，区域植被生物量逐渐恢复到自然水平。因此，项目的实施对区域植被影响有限。

1.8 对野生动物的影响分析

工程对野生动物生存环境、分布范围和种群数量的影响主要分为直接影响和间接影响两个方面。直接影响主要表现为建设项目占地使野生动物的原始生存环境被破坏或改变；间接影响主要表现为由于植被的减少或污染破坏而引起野生动物食物来源减少。

根据调查，项目区环境恶劣，气候干旱，植被稀疏，加之矿区的开采人为活动造成区域动物稀少。区域主要野生动物多为常见的鸟类、鼠类等小型啮齿类、蜥蜴等爬行类动物，无大型野生动物，无国家和地区重点保护物种。通过施工后期对地表扰动区域进行土地整治、撒播草籽等措施，区域植被及动物生境逐渐恢复到自然水平。因此，项目实施对当地野生动物的影响较小。

	1.9 水土流失 本项目为灭火工程，水土流失影响范围涉及火区治理区、采土场区等。 在施工过程中，由于开挖、堆弃扰动了原状地形地貌，损坏了原状地表植被和土体结构，或形成大面积的裸露地表，使原状水土保持功能降低或丧失，加剧了水土流失的强度；火区治理区剥离工程扰动原地貌工程行为，致使一定量表层土体被剥离，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。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。 1.10 对景观的影响分析 现有存在的煤层自燃区不治理，将导致周边植被破坏，从而改变项目区地貌，使得土壤表层外露，理化性质恶化，形成斑块景观，并且造成一定程度的水土流失，整个景观生态体系质量下降。但随着灭火工程的施工，可减缓火区对周边景观的破坏，待灭火工程结束后，可实施撒播草籽措施，使被破坏区域与周边景观相协调。 2、施工期大气环境影响分析 废气来源主要包括治理区剥离装卸、运输作业时产生的扬尘，土场剥离物运输、堆放产生的扬尘；采土场取土、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。 2.1 施工扬尘 火区剥离物和采土场在装卸过程中由于落差及撞击会产生扬尘。汽车运输过程将产生扬尘，如果在施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，可以有效降低道路扬尘对沿线大气环境的影响。 （1）装卸扬尘 装卸扬尘产生量的大小与装卸高度、平均风速等有关。本次参照北京环科院的风洞试验结果，采用以下公式进行计算分析。 采用公式：$Q=98.8/6 \cdot M \cdot e^{0.64U} \cdot e^{-0.27} \cdot H^{1.283}$ 计算参数：Q—装卸扬尘量，（克/次）；
--	---

	U——风速（米/秒），取 1.7； M——车辆吨位，以 40 吨计； H——装卸高度，以 1.5 米计。 计算得 Q=285 克/次，火区剥离工程量 16.2 万立方米，密度按 2.62 吨/立方米计，则火区剥离物装卸量为 42.44 万吨，火区剥离物装卸约 10610 次，装卸车辆起尘量为 3.0 吨。采土场装卸土量 45.99 万立方米，密度按 1.9 吨/立方米计，则采土场装卸量为 87.38 万吨，采土场装卸约 21845 次，装卸车辆起尘量为 6.23 吨。起尘量合计为 9.23 吨。通过减少卸载高度，装卸工作面实施洒水降尘措施，可有效降低采装作业的产尘量。在预湿的条件下，抑尘效率可达 70%，则本项目火区及采土场采装过程排放的粉尘量为 2.77 吨。 （2）运输扬尘 汽车运输过程将产生扬尘。火区和采土场道路长均按 0.5 千米计，路面为砂石路面。车辆行驶产生的扬尘，选用上海港环境保护中心和武汉水运工程学院提出的经验公式估算，公式如下： $Q_p=0.123 \times (V/5) \times (W/6.8)^{0.65} \times (P/0.05)^{0.72}$ $Q_p'=Q_p \times L \times Q/W$ 式中：Q_p——扬尘量，千克/千米·每车； V——车辆行驶速度，千米/小时(本工程取 20)； W——车辆载重量，吨(本工程取 40)； P——单位路面起尘量，千克/平方米(本工程取 0.2)； L——运距，(千米，约 0.5 千米)； Q——运输量。 Q_p'——总扬尘量，(千克)。 计算得 Q_p=4.22 千克/千米·每车，火区剥离物运输量 16.2 万立方米，密度按 2.62 吨/立方米计，则火区剥离物运输量为 42.44 万吨，火区剥离物运输扬尘量 22.39 吨。采土场运输量 45.99 万立方米，密度按 1.9 吨/立方米计，则采土场运输量为 87.38 万吨，采土场运输扬尘量为 68.48 吨。通过地面洒水，降低车速等措施，抑尘效率可达 70%，则火
--	--

	区运输扬尘排放量为 6.72 吨，采土场运输扬尘排放量为 13.83 吨，合计 20.55 吨。 2.2 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。据相关文献资料显示：1t 炸药爆破产生粉尘：54.2kg，CO：14.5kg，NO_x：28.75kg。本项目根据现场剥离情况，若需对剥离区下部坚硬岩组进行穿孔、爆破，穿孔、爆破工作需委托爆破公司完成。本项目炸药总用量约为 10.558 吨，则爆破粉尘产生量为 0.57 吨，CO 产生量为 0.15 吨，NO_x 产生量为 0.30 吨。爆破防尘采用多排垂直深孔微差松动爆破，爆破前向预爆破矿体或表面洒水，穿孔设备配备干式除尘器，配备干式捕尘罩，抑尘效率可达 70%，则本项目爆破过程中粉尘排放量为 0.17 吨。 2.3 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。 3、施工期废水环境影响分析 （1）生活污水对区域水环境影响分析 根据初步设计和建设单位提供资料，本项目施工期为 4 个月，工人约 200 人，用水定额按 80L/日·人计，则用水量为 16 立方米/天（1920 立方米/施工期），排水量按用水量的 80%计，则排水量为 12.8 立方米/天（1536 立方米/施工期）。生活污水排入防渗化粪池（容积 30 立方
--	--

	米)，生活污水排放浓度满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，定期由吸污车拉运至乌鲁木齐科发工业水处理有限公司污水处理厂处理。 乌鲁木齐科发工业水处理有限公司污水处理厂于 2014 年 4 月取得原新疆维吾尔自治区环境保护厅的批复（新环函〔2014〕386 号），已于 2017 年 8 月竣工并投入运行，2018 年 7 月通过竣工环境保护验收，服务范围为综合加工区内工业废水和生活污水，工程采用“3AMBR”处理工艺，处理后满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准，污水处理厂达标废水集中汇集至乌鲁木齐市水务局建设的总排水管道，输往甘泉堡开发区，用于工业用水和园区绿化用水。现状污水处理厂处理规模为 4 万立方米/天，目前日处理污水量约 1.4 万立方米/天，处理余量 2.6 万立方米/天，本项目废水排放量为 12.8 立方米/天，现状污水处理厂还有很大余量可接纳本项目废水。乌鲁木齐科发工业水处理有限公司污水处理厂位于本项目西北方向 11.3 千米处，从运距、处理能力等方面考虑，本项目施工期生活污水依托乌鲁木齐科发工业水处理有限公司污水处理厂可行。 （2）注水、注浆工程对地下水环境的影响 本项目属于生态环境恢复治理工程，治理过程中无生产废水产生。火区注水工程 4 个月，总注水量为 49959 立方米。火区注浆工程 4 个月，总注浆量 211529 立方米。注水、注浆工程水源来自火区东部原有矿区遗留的水坑，该坑容 29 万立方米，该水坑库容富余水量充沛，可作为火区灭火水源。 根据矿区及周边以往勘查成果含（隔）水层划分依据，火区内地下水类型主要分为碎屑岩类孔隙水及第四系松散岩类孔隙水。其中，碎屑岩类孔隙水含水层岩性为细砂岩、粉砂岩，单位涌水量 40~200 立方米/日·米，富水性差，水化学类型为 Cl·SO₄·Na·Mg 型水，矿化度 15.3 克/升。第四系松散岩类孔隙水为一套透水不含水层，岩性为砾石、亚粘土及亚砂土，分布于整个矿区。矿床充水主要源于第Ⅱ含水层孔隙裂隙水，充水方式为底板进水对矿床充水。水文地质条件划为二类三型，
--	--

属复杂型。

根据 2020 年沙沟火区治理资料，注水 55925 立方米，64 天 24 小时取水，坑内未出现水量不足状态；2021 年福源煤矿火区治理资料，注水 50061 立方米，58 天 24 小时取水，坑内未出现水量不足状态，待停止取水后水位恢复至原水、枯水期及丰水期水位变化较小。此外，火区内煤层露头及浅部煤层均位于地下水位以上，因此本项目施工期注水、注浆不会影响区域内地下水水质，且随着施工结束，对地下水的影响也随之逐步消失。

4、施工期噪声环境影响分析

施工场地噪声源主要为各类高噪声施工机械，且各个施工阶段均有大量的机械设备于现场运行，单体设备噪声级均在 75dB(A)~95dB(A) 之间。

主要施工机械在施工时随距离的衰减详见表 4-4。

表 4-4 主要施工机械不同距离处的噪声值

机械名称	噪声强度	不同距离处的噪声值 (dB)					
		20 米	40 米	60 米	80 米	100 米	200 米
挖掘机	85	59	53	49	47	45	39
推土机	85	59	53	49	47	45	39
装载机	84	58	52	48	46	44	38
载重汽车	75	49	43	39	37	35	29
钻机	95	69	63	59	57	55	49

在施工过程中，施工机械噪声是主要的噪声源，在不计房屋、树木、空气等的影响下，距施工场地边界 100 米处，其最大影响声级可达 55dB(A)，距施工场地边界 200 米处，其最大影响声级可达 49dB(A)。则施工场地周边 100 米处方可满足《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）的相关要求。

为尽量减小项目施工期间噪声对周围环境的影响，应加强管理，确保项目施工场界噪声排放达到《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）的规定要求，项目施工尽量采用低噪声机械施工，加强施工机械维修保养；合理布置施工场地，在固定式作业机械以及高噪声机械四周设置临时声屏障；合理布置项目物料运输路线；合理安排施工时间，严禁在夜间使用高噪声设备。

	采取相应的措施后,一定程度上能够明显降低部分施工阶段的噪声影响,但是由于施工场地面积有限,施工阶段的噪声难以稳定满足《建筑施工噪声排放标准》(GB12523-2025)中标准要求,必须在上述措施的前提下加强施工计划、管理,加快投资和建设进度,尽量缩短施工工期,降低对周边环境的影响时间和程度。 5、施工期固体废物环境影响分析 施工期固体废物主要是开挖工程产生的岩土剥离物、钻探时产生的废弃泥浆及岩屑,施工人员的生活垃圾和机械设备及汽车维修保养会产生少量的危险废物(废机油、废润滑油、沾油手套、劳保用品等)等。 (1) 岩土剥离物 火区剥离工程量约为 16.20 万立方米。将剥离后的土石方回填至 1 火区和 3 火区所在的坑底。其中 1 火区回填工程量约 5.04 万立方米, 3 火区回填工程量 11.16 万立方米。 (2) 废弃泥浆及岩屑 钻探过程中,产生的泥浆液约 120 吨,岩屑约 50 吨,全部用于治理区回填。 (3) 生活垃圾 生活垃圾产生量按0.5千克/d·人计,施工工人共计200人,施工工期为4个月,则生活垃圾产生量为100千克/天(12吨/施工期)。工作人员生活垃圾若不采取合理的处置措施,会造成生活垃圾乱堆放,会对项目区的景观产生影响。因此环评要求建设单位定点收集,生活垃圾禁止随意堆放,集中收集后定期交由环卫部门统一清运,生活垃圾对环境的影响不大。 (4) 危险废物 根据《国家危险废物名录》(2025年版),废机油、废润滑油属于HW08废矿物油与含矿物油废物,废物代码:900-214-08;沾油手套属于HW08废矿物油与含矿物油废物,废物代码:900-249-08;车辆维修更换的废刹车垫属于HW36石棉废物,废物代码:900-032-36;废机油桶属于HW08废矿物油与含矿物油废物,废物代码:900-249-08。根据
--	---

	同类项目类别分析，产生量约为0.5t/施工期，均属于危险废物，暂存于撬装式一体化危险废物贮存库内，交由有资质的危险废物处置单位处置。 撬装式一体化危险废物贮存库面积为20平方米，用于暂存危险废物。危险废物收集、贮存及处置方式需满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中相关标准要求。 因此，本项目施工岩土剥离物、泥浆液和岩屑、生活垃圾以及废机油、废润滑油经及时、妥善处置后，对区域的环境影响可得到有效控制。 6、环境风险 《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，由建设单位委托第三方爆破公司负责，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产生的废机油、废润滑油等暂存于撬装式一体化危险废物贮存库，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》（HJ169-2018）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）剥挖坑及采土场边坡滑坡、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采土场边坡滑坡事故。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、采土场边坡滑坡、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、采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、采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。采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采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取土。 （2）煤炭自燃火灾 1火区由于多次被私挖盗采导致黄土覆盖被破坏，煤层裸露，形成供氧通道，造成煤层氧化发生自燃。煤层长时间暴露在空气中且煤质极易自燃；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、挤压以及遇明火的条件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： - a.爆破器材质量不合格引起自燃、早爆、迟爆或拒爆。 - b.装药工艺不合理或违章作业、冒险作业。 - c.放炮安全距离不够、人员没有撤离到安全区域就起爆。 - d.未设放炮警戒或警戒不严，未及时通知有关人员撤离躲避。 - e.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。 - f.点炮迟缓或导火线质量不良。 - g.爆破后过早进入现场。 - h.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。 - i.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 本工程施工机械的维修产生的废机油、废润滑油等暂存于撬装式一体化危险废物贮存库。该危废贮存库应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中要求采取通风、防渗、防雨、防漏等措施，设置事故池。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，因粘接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。 7、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、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。
运营期生态环境影响分析	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。
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。” （1）项目选址合理性分析 火区位于乌鲁木齐市米东区沙沟碱泉子沟东部，米东区工业园东南 5 千米处的低山丘陵区，距米东区 15 千米，行政区划隶属乌鲁木齐市米东区柏杨河乡管辖。火区西边 2.6 千米有 G3003 绕城高速，交通十分便利。 本工程为煤田火区治理工程，通过火区火灾的治理，可以修复区域内脆弱的生态环境，本火区为《新疆煤田火区治理规划（修编）（2016～2025 年）》中 38 处一般火区之一，火区治理区选址具有唯一性。 本工程选址不涉及生态保护红线，不涉及自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区，无环境制约因素。选址较为合理。 （2）采土场选址合理性 在灭火区附近有 3 处土源，土源地位于该火区北部 200-800 米，黄土层地表表现为一套洪积亚砂土、砂砾层，亚砂土、砂砾层呈松散状态，颗粒较大。1 号土源面积约 0.031 平方千米，2 号土源面积约 0.037 平方千米，3 号土源地面积约 0.011 平方千米，土源面积共计约 0.079 平方千米，厚度为 2~15 米，平均为 8 米，方量约 63.2 万立方米，该土源地位于治理范围内，用地类型为采矿用地和裸土地。 采土场距离火区治理区较近，运输距离短，运输成本低。占地不存在有开采价值的矿床，不存在压矿现象。采土场周围无村庄以及国家、省、新疆维吾尔自治区重点保护文化遗产等敏感目标。 采土场从选址、库容、运距、占地性质等方面均能满足火区黄土覆盖的要求，地下无不良地质构造且距采场距离近，运输方便，选址有利
--	--

	于作业，对周围环境影响较小，场址选择合理。 （3）供水工程选址合理性 本工程水源来自火区东部原有矿区遗留的水坑，该坑容 29 万立方米，该水坑库容富余水量充沛，可作为火区灭火水源。 供水工程从输送距离、占地性质、供水量等方面均能满足火区灭火用水量且运输方便，选址有利于灭火工程的实施，对周围环境影响较小，选址合理。 （4）临时工区选址合理性 羊毛工火区工区选在火区南部原火区治理项目部，主要包括临时道路、生活区、汽车停放区、机械设备停放维修区、材料库等。临时工区选址所在场址内无国家及新疆维吾尔自治区野生动植物，对周围环境影响较小，场址选择合理。施工结束后对工区进行建构筑物拆除并进行场地平整及场地恢复。 （5）施工道路选线合理性 火区周边采土场至火区道路较多，现有道路基本可满足火区运输需要，因此，本项目可利用现有道路。施工道路占地为采矿用地，不涉及环境敏感区，对环境影响较小，选址较合理。 本工程为煤矿地质灾害综合治理工程，实质针对乌鲁木齐市米泉羊毛工煤田火区、采空区、塌陷区进行治理，选址具有唯一性。采土场所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 米范围内不涉及环境敏感目标，无其他环境制约因素，采土场选址较为合理。
--	---

五、主要生态环境保护措施

施 工 期 生 态 环 境 保 护 措 施	加强施工期的环境管理工作，加强施工人员的环保教育，在施工点设置环保公示牌，并与施工单位签订环保协议，制订相关保护条例，并严格执行。施工单位设置专人负责落实各项环保措施，并积极配合生态环境部门检查工作。 1、生态环境保护措施 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： （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； （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； （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； （4）对运载车辆严格进行检查、严格监控，防止事故发生； （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； （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，如采矿用地和裸土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。 2、施工期大气污染防治措施 为了做好施工期各项污染防治工作，施工期扬尘排放及管控要求应符合《建筑施工扬尘排放标准》（DB6501/T030-2022）相关要求。施工单位应采取以下措施： （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； （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： 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； 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对运输道路路面进行洒水降尘； ⑤采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在风速达到 5 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、施工期水污染防治措施 施工期主要为施工人员的生活污水，施工期主要措施为： （1）施工期应当避免在雨天，减少水土流失及对水环境质量的影响； （2）注意场地清洁，及时维护和修理施工机械，避免施工机械机油的跑、冒、滴、漏等现象。若出现漏油现象，及时采取措施，用专用装置收集并妥善处理； （3）施工期施工人员生活污水排入防渗化粪池，定期由吸污车拉运至乌鲁木齐科发工业水处理有限公司污水处理厂处理。 4、施工期噪声污染防治措施 施工期间应加强管理，确保项目施工场界噪声排放达到《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）的规定要求，本次评价要求项目施工单位采取如下措施： （1）尽量采用低噪声机械，工程施工所用的施工机械设备应事先对其进行常规工作状态下的噪声测量，超过国家标准的机械应禁止其入场施工。施工过程中还应经常对设备进行维修保养，避免由于设备性能差导致噪声增强现象的发生；

	(2) 应采用符合国六排放标准货车，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探工程数量，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。 采取上述措施后，一定程度上能够明显降低部分施工阶段的噪声影响，并且在采取上述措施的前提下加强施工计划、管理，加快投资和建设进度，尽量缩短施工工期，降低对周边环境和敏感目标的影响时间和程度。 5、施工期固体废物污染防治措施 施工期主要的固体废物包括剥离产生的岩土剥离物、泥浆液和岩屑，施工人员产生的垃圾以及施工期间产生的危险废物（废机油、废润滑油、沾油手套、劳保用品等）。 (1) 剥离产生的土石方 本项目火区治理区、采土场剥离表土用于灭火工程结束后各区域植被恢复覆土；火区治理区剥离工程产生的剥离物中，黄土可用于火区治理区灭火工程所需黄土。 (2) 泥浆液和岩屑 本项目钻探过程中，产生的泥浆液和岩屑全部用于治理区回填。 (3) 生活垃圾 本项目在场地设置封闭式垃圾箱，生活垃圾集中收集后定期清运至环卫部门指定垃圾填埋场。 (4) 危险废物 本项目危险废物暂存于撬装式一体化危险废物贮存库内，定期交由有资质的危险废物处置单位处理。建设方应当按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相应规定购买符合危险废物贮存的危险废物贮存库。 危险固废处置主要要求和建议： 1) 危险废物必须进行分类收集，临时贮存场所应按照《危险废物贮存污染
--	--

	控制标准》(GB18597-2023)、《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ1276-2022)进行设置，并设立危险废物标志，贮存期限不得超过国家规定，并办理相应的许可证，按有关规定进行管理； 2) 危险废物的运输应交由具有资质的危废处置单位统一运输、处置，在项目建成试运行前应签订危险废物处置合同； 3) 根据《危险废物转移管理办法》（部令第 23 号）进行管理。 危险废物临时贮存应满足以下要求，具体如下： ①贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物； ②贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合； ③贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。 ④贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1 米厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7} 厘米/秒），或至少 2 毫米厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10} 厘米/秒），或其他防渗性能等效的材料，机械设备维修间采用高密度聚乙烯膜等防渗材料。 ⑤同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、泄漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别设置贮存分区。 ⑥贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。 因此，本项目施工剥离的岩土剥离物、泥浆液和岩屑、生活垃圾以及危险废物经及时、妥善处置后可有效控制。 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较为严重，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开展编制。 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，洒水采用洒水车洒水降尘，水源从3火区东南侧，4火区西侧矿坑积水中抽取；施工结束后对施工迹地实施土地整治，土地整治采用推土机推平，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米放置一个宣传牌。 （2）采土场水土保持措施 主要是在采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。对于采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。 （3）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、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32.1716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，如伊犁绢蒿、短叶假木贼、碱蓬、疏叶骆驼刺等；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 工程施工结束后应因地制宜，对治理区、采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。 采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、采土场及临时道路等。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和修复的效果。 1) 恢复方案 项目区治理区、采土场等占地主要为采矿用地、裸土地，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伊犁绢蒿、短叶假木贼、碱蓬、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治理期在外采土场外围设立警示牌和围栏，警示内容为“严禁在采土场周围进行一切影响堆积体稳定的活动”。 (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) 火区剥挖施工阶段安全措施：严格遵守设计确定的施工方式及方法，严格控制施工范围，在施工范围边界设置显著的警示牌；建立健全的边坡安全管理体制，完善管理制度；为防止火区复燃，在剥离过程中，将火区地表裂隙、塌陷坑填平。火区的覆盖面积和厚度（不应小于1.5米）必须达到设计要求，且
--	---

	覆盖区必须普遍压实。 (2) 火区注水降温时要先深后浅，由外围向火源中心合拢的原则，从温度最低的火源表面开始注水灭火，然后逐渐地逼向火源中心；注水时，施工人员应站在上风头5米开外的地方，水流不得直接喷向明火点，防止造成意外事故；孔注浆必须通过滤网，注意孔温，按设计要求进行注浆；工作区域作业必须先做好安全防范工作，施工人员需配套防护手套、防毒面具、安全帽等安全防护工具，确保施工安全。 (3) 在采土场进行取土时，控制施工范围，划定安全区域，并设置显著的警示牌；合理布置取土、堆土作业，避免密集作业和交叉施工，减少意外事故的发生；采土场应设置截（排）水沟防止施工扰动导致的水土流失。 (4) 穿孔爆破的安全防护措施：由于爆破作业自身具有很大危害性，爆破必须严格执行《爆破安全规程》中相关规定；装药前在爆破区边界设置明显标志，严禁与工作无关人员和车辆进入爆破区；机动设备不得停留在爆区附近，如不能撤离，应采取保护措施；炮孔卡堵或雷管脚绊、导爆管损坏时应及时处理，无法处理时必须插上标志，按拒爆处理。机械化装药时由专人现场指挥；爆破时必须有安全警戒负责人，并向爆破区周围派出警戒人员，警戒负责人与警戒人员之间应实行“三联系制”，因爆破发生中断生产事故时，应立即报告矿调度室，采取措施后方可解除警戒；对从事爆破的职工，必须经过严格的培训，掌握火工品的性能，熟悉爆破安全规程，事故预防及事故处理等知识，放炮员必须持证上岗；拒爆和哑炮处理：在专人监视下检查并设警戒，严禁非作业人员进入警戒区；如因网络问题可再次连线起爆。 (5) 环境风险应急预案 制定本应急预案的目的是进一步健全灭火工程项目的应急机制，积极应对施工过程中可能发生的生产安全事故，及时采取有效措施，高效有序地组织抢险、救援工作，控制或消除事故，最大限度地减少人员伤亡、财产损失和环境污染等后果，并在事故后尽快恢复正常的生产经营秩序，促进煤矿全面、协调、可持续发展，并结合治理区实际情况，编制环境风险应急预案。 按照环境应急预案及相关单项预案，建设单位应定期组织不同类型的环境应急实战演练，提高防范和处置突发环境事件的技能，增强实战能力。
--	---

运营期生态环境保护措施	本项目矿区修复治理工程为非生产性项目，内容为火区治理工程，项目运营期不产生废水、废气和噪声，且有利于防治水土流失，通过环境治理根治存在的安全隐患。
其他	(1) 环境管理 工程建设过程中应加强环境管理，领导必须重视环境保护工作，认真执行环境保护管理制度，本工程应加强环境管理的是： ①加强扬尘的管理：在施工期，机械和人为活动对原始地表扰动较大，造成扬尘污染，应采取洒水降尘、主要道路硬化、运输车辆进出场用篷布覆盖等措施减少扬尘污染，以免造成区域大气环境影响。 ②加强施工行为的管理：项目施工中落实各项防水蚀措施，严格按设计要求规范施工，不得随意扩大占地、扰动地表；施工期间固废要集中堆放，及时清运；施工后期要尽快进行施工迹地的清运平整和地表恢复工作。 ③加强噪声的管理：施工期噪声主要来源于施工机械，如推土机、挖掘机、载重车等。虽然，施工噪声属短暂性影响，但由于噪声较强，且日夜连续工作，将会对周围声环境产生严重影响，所以必须加强对施工期噪声的控制。 ④建立健全应急处理机制管理：发现问题及时采取措施并上报有关部门，防止安全事故带来的环境污染与破坏。 (2) 施工期监理 建设单位应积极开展施工期环境监理。依据国家、部门、地方制定的相关环境保护法律法规，环境监理工程师在不同工作阶段对工程所在区域及工程影响区域进行环境监理，对重要环境保护设施和措施实施监理制度，确保施工期环境保护措施的落实，确保施工期环境保护工程的施工质量、施工进度和资金落实，以减小工程实施对环境的影响。 本工程环境监理的工作阶段包括：施工准备阶段环境监理，施工阶段环境监理，工程验收阶段（交工及缺陷责任区）和环境监理（事前、事中和事后监理）。 本工程环境监理的工作范围为：火区治理场地、采土场以及运土道路、临时工区，以及上述范围内的施工活动对周边造成生态影响的区域。 (3) 生态监测方案 工程对环境的影响主要来自建设期的各种作业活动，会给区域生态环境带来

较大的影响。为了最大限度地减轻和消除不利的环境影响，工程治理期实行生态环境监测，以保证生态整治和水土保持设施的落实及运行，并验证生态整治措施的效果，同时为当地政府、生态环境主管部门进行环境规划、管理以及执法提供依据。

①监测与跟踪范围

工程所在区域与工程影响区域工作范围：火区、采土场等以及上述范围内生产施工对周边造成生态破坏的区域。

②灭火效果及后期跟踪监测

灭火工程全部结束一年后，进行灭火效果监测，且各项监测数据达到熄灭标准，满足《煤田火灾灭火规范》要求。

火区灭火工程竣工验收后三年内，仍需对火区的温度、气体等参数进行监测，并应对火区地表的自然剥蚀状况、地面沉降、塌陷、人为采动破坏等进行实时监测，对异常区域需及时进行维护和保养。

③生态监测方案

建设期生态监测方案见表 5-1。

表 5-1 建设期生态环境监测方案

序号	监测项目	主要技术要求
1	大气污染源	1.监测项目：TSP 2.监测频率：1 次/施工期。 3.监测地点：火区治理区、采土场下风向各设一个监测点，监测颗粒物无组织排放浓度。
2	火区治理区	1.监测项目：土壤侵蚀类型、侵蚀量和生态环境恢复情况。 2.监测频率：施工前后 1 次。 3.监测地点：火区 1 个点。
3	采土场	1.监测项目：边坡和生态环境恢复情况。 2.监测频率：施工后 1 次。 3.监测地点：采土场。
4	施工现场清理	1.监测项目：施工结束后，施工现场的弃土、石、渣等固废处理和生态环境恢复情况。 2.监测频率：施工结束后 1 次。 3.监测地点：项目区各施工区。
5	生态环境	1.监测项目：各施工区域平整、植被恢复情况。 2.监测频率：施工结束后 1 次。 3.监测地点：项目区各施工区域。

(3) 灭火工作要求

本项目为火区灭火工程，具有应急救援的时效性和公益性，既是一项资源保护工程，同时也是一项环境治理工程。火区治理要求严格按照《煤田火灾灭

	火规范》开展煤矿灭火工程，达到煤田火区熄灭标准，严禁以“灭火”为名开采煤矿，并在施工阶段严格监督灭火工程实施，加强施工管理要求。本项目火区灭火方法为全区域采用剥离、钻探、注水、注浆及覆盖的综合灭火方法，无残煤产生。	
环保 投资	本工程为生态环境治理工程，总投资 4520.8 万元，其中环保投资 202 万元，占工程总投资的 4.47%。环保投资估算结果见表 5-2。	
	表 5-2 项目环保投资估算	
	类别	环境保护工程项目名称 投资（万元）
	大气	剥离、装卸洒水 20
		道路扬尘定时洒水、车辆运输土料时覆盖篷布 10
	生活污水	防渗化粪池（30 立方米） 5
	噪声	采用低噪设备、设备维修保养、对高噪声设备增加减震设施 5
	固废	岩土剥离物由挖掘机装自卸车运输至火区回填；钻探过程产生的泥浆液和岩屑全部用于治理区回填。 20
		撬装式一体化危险废物贮存库 5
		生活垃圾收集清运处置 2
	水土保持及生态恢复	治理区、采土场等设置截（排）水沟等防护措施，灭火工程结束后施工区域平整，植被恢复及防沙治沙 100
		施工结束后对工区进行建构筑物拆除并进行场地平整及场地恢复。
		植被养护洒水车洒水
	环境管理	生态治理建设管理、施工人员及施工现场防护、风险防范设施、环保验收等 20
		环境监测与环境监理 15
		合计 202

六、生态环境保护措施监督检查清单

内容 要素	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	加强施工期的环境管理工作，加强施工人员的环保教育，严禁在非施工区域施工，严格控制施工范围，并在施工点设置环保公示牌；在施工过程中定期对场区路面及易产生尘点进行洒水降尘；待火区治理后，对灭火治理区、采土场、供水工程及施工道路等占地进行场地平整，植被恢复等措施；施工结束后对工区进行构筑物拆除并进行场地平整及场地恢复。严禁固体废物乱丢乱弃，设置固定的固体废物的运输路线，集中收集。	严格按照环评报告及批复要求完成。	--	--
水生生态	--	--	--	--
地表水环境	3 火区东南侧，4 火区西侧矿坑积水为本项目取水水源，严格控制施工范围，禁止将固体废物堆放或废水排放至矿坑积水范围内；注意施工场地清洁，及时维护和修理施工机械；若出现漏油现象，及时采取措施，用专用装置收集并妥善处理；生活污水排入防渗化粪池，由吸污车拉运至乌鲁木齐科发工业水处理有限公司污水处理厂处理。	严格按照环评报告及批复要求完成。	--	--
地下水及土壤环境	-	-	--	--
声环境	采用低噪声机械；对设备进行维修保养；合理安排高噪声施工机械的使用时间，减少夜间施工；合理布置工业场地位置；优化选择运输路线，避免运输路线经过居住集中区附近。	《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）	--	--
振动	--	--	--	--
大气环境	施工场地建筑废料应覆盖、密闭、洒水并及时清运（车辆遮盖篷布）；施工前规划好施工路线，限制作业带宽度。	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放监控浓度限值，《建筑施工扬尘排放标准》（DB6501/T030—2022）中表 1 的建筑施工扬尘监测点	--	--

		PM ₁₀ 排放浓度限值。		
固体废物	削坡剥离物回填至火区范围内，钻探过程产生的泥浆液和岩屑全部用于治理区回填。治理结束后可进行边坡防护、场地平整，再进行生态恢复。生活垃圾集中收集后定期交由环卫部门统一清运。危险废物暂存于撬装式一体化危险废物贮存库内，交由有资质的危险废物处置单位处置。	现场无固废遗留，固体废物施行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）及《煤炭工业污染物排放标准》（GB20246-2006）；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。	--	--
电磁环境	--	--	--	--
环境风险	剥挖坑及采土场边坡滑坡、坍塌、煤炭自燃火灾，废机油收集及药使用管理	突发环境事件应急预案	--	--
环境监测	施工期对火区有毒有害气体进行监测；对火区、采土场、供水工程、供电线路、施工道路的监测以及施工现场的清理。	监测报告单	--	--
其他	--	--	--	--

七、结论

本项目属于矿山生态环境恢复治理项目，具有较明显的社会效益，通过项目的实施，防止各种地质灾害的发生，通过对区域进行复垦，使治理区已破坏的生态环境得以有效地恢复，达到了环境治理的目的；恢复和扩大了区内可用土地资源，有效地提高了土地利用价值。从环保角度分析，本项目的建设是可行的。