

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

(报批稿)

项目名称：新疆吉木萨尔二工河区域初生煤田火区治理项目

建设单位（盖章）：吉木萨尔县应急管理局

编制日期：2024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	新疆吉木萨尔二工河区域初生煤田火区治理项目		
项目代码	无		
建设单位 联系人	王振兴	联系方式	
建设地点	新疆维吾尔自治区昌吉回族自治州吉木萨尔县		
地理坐标	火区中心：（**度**分*****秒 E， **度**分*****秒 N）；		
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（m ² ）/长度（km）	临时用地：97893.2
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input 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 checked="" 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 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）	1056.60	环保投资（万元）	73.89
环保投资占比（%）	6.99	施工工期	3 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否： <input type="checkbox"/> 是：_____		
专项评价设置情况	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）》，项目行业类型不涉及地表水、地下水、大气、噪声及环境风险中需要进行专项评价的类别。同时项目也不涉及生态敏感区，因此不设专项评价。		
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

1. 产业政策符合性分析

本项目属于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）》中的：“鼓励类”——三、煤炭——2、煤矿智能化和安全高效技术开发及应用：矿井灾害（瓦斯、煤尘、矿井水、火、围岩、地温、冲击地压等）防治项目，项目符合国家产业政策。

2. 与“三线一单”的符合性分析

（1）生态保护红线

根据《关于印发〈新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案〉的通知》（新政发〔2021〕18号）要求，生态保护红线按照“生态功能不降低、面积不减少、性质不改变”的基本要求，对划定的生态保护红线实施严格管控，保障和维护国家生态安全的底线和生命线。经核查，项目区及周边不涉及生态保护红线，符合《通知》要求。

（2）环境质量底线

本项目的实施后，可以减少煤层燃烧产生的碳排放，减少水土流失，起到改善环境的作用。因此项目不会突破环境质量底线。

（3）资源利用上线

项目未占用耕地资源；施工期使用二工河水资源量较少，不会对水资源造成不利影响。综上，项目不会突破资源利用上线。

（4）生态环境准入清单

根据《昌吉回族自治州“三线一单”生态环境分区管控方案及生态环境准入清单》，本项目在分区管控单元图中的位置见附图 1 所示。根据昌吉回族自治州生态环境局“关于对《吉木萨尔二工河区域初生煤田火区灭火工程初步设计（代可研）》的意见建议”，本项目位于“吉木萨尔县各乡镇水源地”环境管控单元，单元类别为“优先保护单元”，单元编号为 ZH65232710013，管控要求及符合性

分析见下表：

表 1 “三线一单”生态环境分区管控方案

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		符合性分析
ZH65232710013	吉木萨尔县各乡镇水源地	优先保护单元	空间布局约束	1、执行《中华人民共和国水污染防治法》（2017年修订）水源地等相关要求，	本项目治理区和项目部位于水源准保护区内（位置关系见附图2）。根据《中华人民共和国水污染防治法》第六十条 禁止在饮用水水源准保护区内新建、扩建对水体污染严重的建设项目；改建建设项目，不得增加排污量。本项目仅施工期项目部有生活污水产生，收集后清运至吉木萨尔县污水处理厂处理，可得到妥善处置。项目注水采用二工河地表水，水质较好，使用现场开挖的黄土加水混合后注浆，不添加化学物质，运营期无污水产生。符合空间布局约束要求。
			环境风险防控	1、提升饮用水安全保障水平。推进饮用水水源保护区规范化建设，统筹推进备用水源或应急水源建设，强化饮用水水源保护区环境应急管理，完善重大突发环境事件的物资和技术储备。针对汇水区、补给区存在兵地跨界的，建立统一的饮用水水源应急和执法机制，共享应急物资	项目距离西侧二工河河道直线距离约380m，距离二工河支流直线距离约500m，且有山体阻隔，项目生活污水收集后清运处理，注浆水全部回注至山体，不会进入河道内。符合风险防控要求。

3. 与《吉木萨尔县国土空间总体规划（2021—2035年）》（草案公示稿）符合性分析

根据《规划》草案，本项目所在区域主体功能区为农产品主产区，主要功能为有效保障粮食安全与农产品供应、加强农业现代化建设，增强农业生产能力。本项目对现有受到破坏的地表进行修复，通过植被恢复，可提高畜牧业生产能力。

4. 与《新疆维吾尔自治区昌吉回族自治州水土保持规划（2021—2030年）》符合性分析

项目位于《新疆维吾尔自治区昌吉回族自治州水土保持规划（2021—2030年）》划分的南部低山丘陵土壤保持区（见附图2）和水土流失重点预防区（见附图3）。

根据规划，水土流失重点预防区的主要任务是保护林草植被和治理成果，强化生产建设活动和项目水土保持管理，实施封育保护，促进自然修复，全面预防水土流失，重点做好水源涵养区、饮用水源地、湖泊湿地、草原建设以及林草保护区的水土流失预防工作。本项目不涉及水源涵养区、饮用水源地、湖泊湿地、草原建设以及林草保护区。项目为生态修附复治理工程，实施后可减少水土流失程度，符合规划相关要求。

根据规划要求，南部低山丘陵土壤保持区预防和治理方向为：在不适宜耕作区域，加大退耕还草力度；在6~25度坡耕地范围内，进行坡改梯等综合治理措施，提高粮食产量和农民收入。对区域诸小流域中可能对农牧业生产、国道、省道、铁路造成危害的山洪沟道，应按照小流域水土保持综合治理措施，通过拦、蓄、引、提等工程措施对坡面、沟道进行全面治理。对河沟两岸，修筑沟道拦沙保土工程或护坡保土工程，以保护沿岸的村庄和土地不受水蚀危害。在水分和土壤条件较好区域种植水土保持林。本项目所在区不涉及耕地，项目为生态恢复治理工程，项目实施后可减少现有水土流失程度，项目不涉及河道、沟道。因此符合“南部低山丘陵土壤保持区”预防和治理相关要求。

5. 与《新疆生态环境保护“十四五”规划》符合性分析

项目与《新疆生态环境保护“十四五”规划》符合性分析见下表所示：

表2 项目与《新疆生态环境保护“十四五”规划》符合性分析		
《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。”	本项目不涉及生态保护红线，属于生态恢复工程，无运营期，不会造成环境质量降低，同时可减少碳排放和水土流失，对大气环境质量和生态质量起到正面影响	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 等废气污染物和CO ₂ 温室气体。本项目实施后，能够避免废气的排放，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46368m ³ 。项目使用水资源量较少，且使用时间短。取水要求已征得地方水利管理部门同意。	符合
<p>6. 项目与《新疆煤田火区治理规划（修编）（2016~2025年）》符合性分析</p> <p>由于《新疆煤田火区治理规划（修编）（2016~2025年）》编制时间较早，本项目未列入《规划》的治理范围中。2019年6月，自治区人民政府第58次常务会议发布《加强新疆煤田灭火工作实施方案》后，新疆煤田灭火工程局于2019年9月组织开展了新疆第五次煤田火区普查工作。根据普查结果，本项目新疆吉木萨尔二工河区域为初生煤田火区，需开展火区治理工作。</p> <p>本项目后续不再进行煤炭开采，属于无采矿权火区。根据《新疆煤田火区治理规划（修编）（2016~2025年）》和《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）相关要求，无采矿权火区由地方政府负责治理。本项目治理工作由吉木萨尔县政府组织实施。符合规划及通知要求。</p> <p>7. 项目由来及实施必要性分析</p> <p>煤炭资源每年燃烧不仅造成资源损失，释放大量热量，还产生大气污染物，</p>		

对区域大气环境造成严重污染，间接对水环境、土壤、生态等造成不利影响，加快推进该火区治理，修复生态环境，责任和意义重大。

2019年9月，新疆煤田灭火工程局开展了新疆第五次煤田火区普查工作。根据《新疆维吾尔自治区第五次煤田火区普查报告》：新疆吉木萨尔二工河区域初生煤田火区面积为24443.9m²，最大燃烧深度为56m。

为全面加快“十四五”时期新疆煤田灭火工作，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）《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）等文件，提出努力在“十四五”期间全面消除煤田火区存量，有效防控煤田火区增量，并明确“吉木萨尔二工河区域”初生煤田火区为地方政府负责治理的无采矿权火区。2024年5月，《昌吉回族自治州人民政府办公室关于印发〈昌吉州煤田灭火工作实施方案〉的通知》（昌州政办发〔2024〕15号），明确吉木萨尔二工河区域火区为2025年底前治理的煤田火区，必须加快启动该火区的治理工作。

2024年2月29日，吉木萨尔县政府会议明确由县人民政府作为煤田灭火责任主体，将煤田灭火工程项目移交县国投公司组织实施；由县应急管理局和县国投公司负责完成勘查及勘察报告审批工作；由县国投公司负责，加快推进煤田灭火项目前期手续办理工作。为此，建设单位特委托我单位进行项目前期环境影响报告表的编制工作，为灭火工程顺利实施提供保障。

二、建设内容

本项目位于新疆维吾尔自治区昌吉回族自治州吉木萨尔县三台镇，行政隶属吉木萨尔县管辖。项目东北距离吉木萨尔县县城直线距离约 31km，北距三台镇直线距离约 15km。治理区中心坐标为：。项目附近有农村道路通过，交通较为便利。项目区与西侧二工河河道直线距离约 380m。项目南侧为废弃平房，无人居住。西南侧约 500m 处现有一座泵房和一座沉淀池，维修后可供本项目引水使用。项目地理位置见附图 5。

项目现状原露天采坑沿山脊剥挖，形成三面边坡一面平坦的剥挖区域。露天采坑顶部标高为+1410m，底部标高为+1320m，开采深度约 60m~80m。火区位于原露天采坑东部边坡上，面积 5849m²，燃烧深度 54m（+1352m）。主要燃烧 A1 煤层，平均厚度 3.5m，煤层倾角 50°~54°，最高温度 91℃。年损失煤炭资源储量为 0.15 万吨，威胁储量为 1.73 万吨。采坑除火区外的其他区域为烧变区，即古火区，面积 9979m²，无温度异常。发火风险区位于采坑外围，为采坑的边缘形成大的地裂缝和崩塌体，面积 12522m²。地面塌陷区（地裂缝）位于发火风险区东南部，塌陷区长约 226m，宽约 2m~26m，走向为北东南西向，发育有地裂缝，地裂缝最深处达 5m，最大宽度近 80cm，呈北东向走向，有进一步发展的迹象。项目分区情况见附图 6 所示。

项目治理区根据治理方式划分为剥离区、回填区；设一排土场位于治理区外围西侧；施工临时搭建项目部位于治理区东侧约 200m；临时取土场位于治理区东部直线距离约 1.8km 处，取土场南侧有道路通过。施工对现有道路维修后使用。治理区（包括剥离区和回填区）、项目部、排土场和取土场拐点坐标见下表，位置关系见附图 7，治理区与周边环境位置关系见附图 8。项目治理分区拐点坐标见下表。

表3 工程组成一览表

分区	拐点号	拐点坐标		面积 (m ²)	
		x	y		
治理区	剥离区	W1			55453.61
		W2			
		W3			
		W4			
		W5			
		W6			
		W7			
		W8			
		W9			
		W10			
		W11			
		W12			
		W13			
	回填区	T1			
		T2			
		T3			
		T4			
		T5			
		T6			
		T7			
项目部		XM01			3211.60
		XM02			
		XM03			
		XM04			
取土场		TY01			9862.99
		TY02			
		TY03			
		TY04			
		TY05			
排土场		PT1			29365
		PT2			
		PT3			
		PT4			
		PT5			
		PT6			
		PT7			
		PT8			
		PT9			
合计					97893.20

1. 项目组成

项目由主体工程、辅助工程、临时工程、环保工程和依托工程组成。

主体工程包括注水、剥离、钻探、注浆、覆土、防洪等；辅助工程为注浆站、排土场和取土场等；临时工程包括项目部、场内输水管线、场内供电和围栏，其中项目部和供电设施正在建设；环保工程主要是废气、废水、噪声、固废污染防治及生态保护工程；依托工程包括废水、固废处置工程、场外交通和场外供水工程。项目工程组成具体如下表所示。

表 4 工程组成一览表

类别	工程名称	建设内容	性质
主体工程	注水工程	在治理区通过金属或塑胶软管在地表指定位置注水，注水量 8758m ³	新建
	剥离回填工程	和注水工程同期进行，对治理区土方进行剥离，剥离土方量 305000m ³ ；对地表塌陷坑、裂隙等进行回填，回填土方量 180000m ³ 通过剥离、回填后形成斜坡或台阶式场地	新建
	钻探工程	施工钻探造孔，安装 $\phi 89 \times 3$ 套管，总进尺 490m，包括观测钻孔和注浆钻孔。观测钻孔为后期监测服务，下套管、注水，但不进行注浆封闭；注浆钻孔孔径 123mm，全孔 108mm 下套管。	新建
	注浆工程	使用普通黄泥加水通过泥浆搅拌机搅拌，泥浆泵通过管道输至注浆钻孔处注浆，注浆量 26033m ³ ，采用水土比为 3:1 普通黄泥浆	新建
	覆土工程	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，本项目采用黄土覆盖，黄土覆盖区面积为 60888.20m ² ，用土量 47486m ³	新建
	防洪工程	覆盖区南侧及北侧设置截水沟，将上部汇水疏导至火区西侧，截水沟采用土明沟，深度、宽度均为 40cm	新建
辅助工程	注浆站	设置 2 台泥浆搅拌机和一台泥浆泵，土料。注浆站位于治理区范围内，根据注浆位置进行调整	新建
	排土场	位于治理区西侧，面积约 29365m ²	新建
	取土场	取土场面积 9862.99m ² ，储存厚度约 5m，储量预计 4.9 万 m ³ 。本项目借方量 47486m ³ ，取土前剥离 0.1~0.2m 表土，单独堆存，后期用于表土回填	新建
临时工程	项目部	选址位于火区东侧约 200m 处地势开阔的平地，面积约 3211.6m ² 。设有办公及生活区。目前正在建设。	在建
	场内供电	安装一台 160kW 的变压器，就近接入附近供电线路	在建
	场内输水管线	自项目区南侧现有沉砂池接至注浆设备。选用 $\phi 159 \times 4.5$ 无缝钢管，地表敷设	新建
	围栏	在施工现场四周设置铁丝网围栏，长度 1000m	新建

项目组成及规模

类别	工程名称	建设内容	性质
环保工程	废气治理	洒水降尘；临时土方进行苫盖	新建
	废水治理	施工期施工人员生活污水排入废水收集池，定期由吸污车拉运至吉木萨尔县污水处理厂处理	新建
	噪声防治	采用低噪声设备，定期将机械设备运至附近村镇进行维修保养；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。	新建
	固废治理	剥离产生的土石方用于火区治理区回填工程；生活垃圾集中收集后清运至吉木萨尔县垃圾填埋场处置。	新建
	生态保护	表土单独剥离、堆存及回填；土地平整、植被恢复。对项目施工区域及取土场进行植被恢复；对土地平整后撒播草种并进行抚育管护，设置标识牌。	新建
依托工程	生活污水处置	生活污水清运至吉木萨尔县污水处理厂处理	依托
	生活垃圾处置	依托吉木萨尔县垃圾填埋场填埋处置	依托
	施工场外交通	对现有农村道路平整，铺设砂砾石，长度 1.873km	依托
	施工场外供水	治理区西南部约 500m 处现有供水系统，包括一座泵房、2 座沉砂池和 500m 供水管线。水泵型号 35m ³ /h-280m-37kW，供水管线管径 65mm，壁厚 0.5mm，沉砂池一座位于水泵房旁供水系统起点处，一座位于火区附近管线终点处。水源取自二工河支流。本次对现有供水系统进行检修维护后使用	依托

1. 主要工程内容

1.1. 注水工程

地面注水目的是扑灭地表明火和降低地面温度，以确保剥离和钻探施工的安全实施。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。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。当温度将达到《煤田火灾灭火规范》的要求后，逐步向火区中间推进。

1.2. 剥离回填工程

剥离是灭火施工最重要和最基础的一道工艺，是为了剥除火区浅部露头火源及部分煤层顶板烧变岩，并改造深部火区上部的地形条件，为后续工程创造一个合适的施工场地，对火区原始地形进行平场，形成斜坡式和台阶形

式相结合的场地。同时对地表塌陷坑及裂隙等进行回填，使火区地表形成能满足其他灭火工艺施工的工作环境。

地表从上往下进行剥离，剥离物拉运至作业区以外区域从下往上进行回填，剥离区和回填区不能置于同一区域，以免坠石等影响施工安全。剥离区域内自上而下分台阶进行剥离，剥离场地挖方段边坡采用 1:1 的坡度，挖方边坡高度控制在 10m。剥离物通过火区内建设的斜坡道由推土机直接推至火区填方段回填，剥离物从底部自然堆积至设计高度。填方段高度控制在 10m。项目剥离土方量 30.5 万 m³；回填土方量 18 万 m³。剩余土方在治理区西北侧排土场回填。

1.3. 钻探工程

钻探工程在已剥离成型的工作面上实施，根据钻孔的目的可分为两种：灭火钻孔和观测钻孔。

(1) 灭火（注浆）钻孔

钻孔注水的目的是扑灭火区深部火源。采用孔径为 123mm 的钻孔，成孔后全孔 108mm 下套管，对钻孔实行间歇式注水。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。

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。当温度将达到《煤田火灾灭火规范》的要求后，逐步向火区中间推进。

(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。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。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。

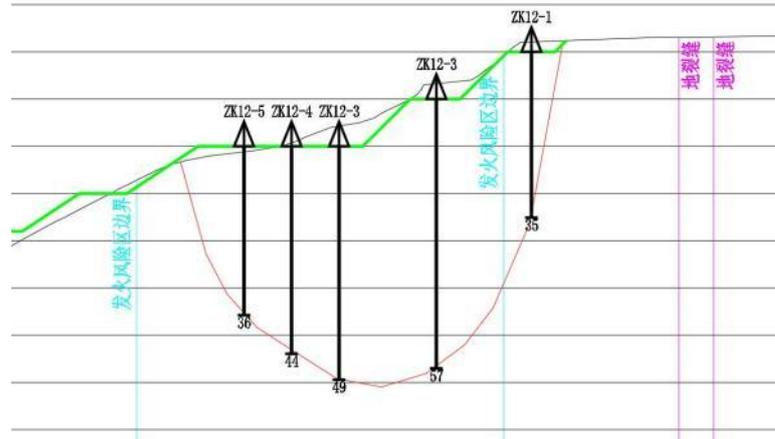


图 1 钻孔剖面示意图

1.4. 注浆工程

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。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。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”。

为了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，利用钻孔注浆对火区深部进行封闭，利用泥浆包裹可燃物以隔绝氧气，防止火区复燃。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），到注浆层位，再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。本项目选用普通黄泥注浆，制浆站由 2 台泥浆搅拌机和 1 个泥浆池组成。将黄土和水按比例加入泥浆搅拌机搅拌，配制好的浆液通过筛网过滤排入泥浆池中，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。

1.5. 覆土工程

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。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黄土也有利于植被的生长，起到一定的环保作用。根据设计资料，黄土覆盖区面积为60888.20m²。采用黄土覆盖，用土量为47486m³。黄土容重为1.6t/m³，经过计算火区用土总重约为7.6×10⁴t。覆土后平整压实。

1.6. 截水沟

本火区位于中低山区，基本呈西部低，东南两端高的地形。治理区标高高于周边河流，河流洪水不会对覆盖层构成威胁。项目区属于风力微度侵蚀区，水力微度~中度侵蚀区，水土流失量较少，主要是春季融雪汇水和雨期短暂汇水影响。项目设计在治理区南侧及北侧坡顶处设置截水沟，将上部汇水疏导至火区西侧低洼处，截水沟采用土明沟，深度、宽度均为40cm。采取截水沟主要用于对植被恢复前期的覆盖面土层进行保护，后期随着植被逐步恢复，截水沟截排水作用逐年减小，多年后可与周边环境融合。

2. 公用工程

2.1. 供水

施工期用水包括施工人员生活用水和火区注入水及泥浆拌合用水；注入水及泥浆拌合用水通过现有泵房及管线从二工河支流处取水。

(1) 生活用水

施工场地高峰期施工人员约35人，参照《新疆维吾尔自治区生活用水定额》北疆天山北坡区农村居民住宅生活用水，按0.03m³/（人·天）计算，用水量为1.05m³/d，施工期用水量为94.5m³。生活用水通过车辆从附近村庄拉运。

(2) 施工用水

施工用水由火区注水量、注浆用水量和钻探用水量三部分组成。

根据设计资料，项目火区注水量为8758m³，注浆用水量23430m³，钻探

用水量为 6980m^3 ，合计用水量 39168m^3 。用水周期为 3 个月，平均日用水量 435.2m^3 ($18.13\text{m}^3/\text{h}$; $0.005\text{m}^3/\text{s}$)。

(3) 洒水降尘用水

施工期间主要对道路及施工作业面进行洒水降尘，每日洒水 3—5 次(平均 4 次/d)。洒水面积根据施工进度动态调整，平均 $20000\text{m}^2/\text{d}$ ，洒水定额选取 $1\text{L}/\text{m}^2$ ，则施工期总洒水量为 7200m^3 ；日均洒水量为 80m^3 ($3.33\text{m}^3/\text{h}$ 、 $0.0009\text{m}^3/\text{s}$)。

(4) 项目水平衡

施工用水由火区注水量、注浆用水量和钻探用水量三部分组成。根据前文公用工程供水量分析内容，火区注水量为 8758m^3 ，注浆用水量 23430m^3 ，钻探用水量为 6980m^3 ，洒水量为 7200m^3 。合计 46368m^3 。施工及洒水降尘用水来源均为二工河支流。项目水平衡见下图所示。

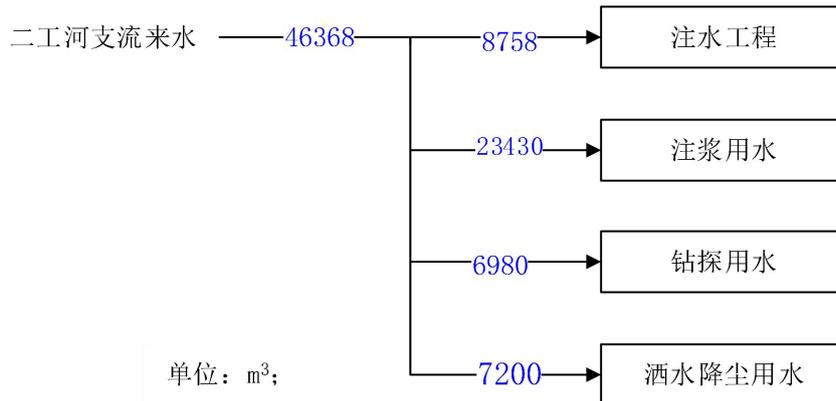


图 2 水平衡示意图

图 3 供水系统现状照片

(5) 供水系统依托可行性

项目取水点位于治理区西南侧约 500m 处的二工河支流。二工河集水面积 201km²，断面高度 900m，河流总长度 80.33km，有支流 20 条，总长度 41.3km，年径流量 1609 万 m³。

根据现场踏勘，目前在治理区西南部二工河支流旁已建有一处供水系统，包括泵房一座（水泵型号 35m³/h-280m-37kW），管线约 500m（起点位于泵房，终点位于火区西南侧约 100m 处沉砂池），经过维修后可用于火区治理施工，供水能力 30m³/h，本项目取水量为 46368m³，平均 21.47m³/h，供水系统能力可满足本项目需求。

项目取水已征得地方水利主管部门同意，正在开展项目水资源论证及取水许可办理工作。本次环评要求在施工前需取得取水许可。

3. 排水

项目无施工废水排放；项目部生活区设置污水防渗池，生活污水排入防渗池，定期清运至吉木萨尔县污水处理厂处理。生活污水按用水量的 80% 计算，则生活污水产生量为 75.6m³，平均 0.84m³/d。

4. 供电

火区附近有供电公司架设的供电线路，变压器位于二工河旁，距离火区500m左右，可为火区提供50~100KVA电源。目前供电临时线路已建成。

5. 道路

对现有道路进行维修利用，长度1.873km，路面采用砂砾石硬化。

总
平
面
及
现
场
布
置

项目现场布置包括治理区、项目部、排土场和取土场，治理区又分为剥离区和回填区；施工对现有道路维修后使用。治理区位于山体西北侧边坡，排土场和治理区相邻，位于治理区外围西侧；项目部位于治理区东侧约200m；取土场位于治理区东部直线距离约1.8km处，南侧有道路通过。治理区（剥离区和回填区）、项目部、排土场和取土场位置关系示意图见附图7。

治理区、排土场和项目部位于水源准保护区内，但不涉及水源保护区。取土场不涉及水源保护区及准保护区。项目和水源保护区、准保护区的位置关系如附图4所示。

项目现场平面布置见附图8所示。项目占地面积均为临时占地，见下表所示。

表3 项目占地面积一览表

序号	名称	面积 (m ²)	备注	占地类型
1	治理区	55453.61	包括火区、烧变区、发火风险区、边坡和塌陷区，施工分为剥离、回填区	临时
2	项目部	3211.60	位于治理区东侧约200m处	
3	排土场	29365	位于治理区西北侧相邻区域	
4	取土场	9862.99	位于治理区东侧直线距离约1800m处	
5	合计	97893.2	/	/

1. 治理方案

(1) 火区

该区域治理目标以达到彻底熄灭为标准。工艺重点为注水降温、剥离回填平整、钻孔注浆封堵及黄土覆盖。

(2) 采坑

包含除火区外的采坑边坡、烧变区和发火风险区。本次治理工程对采坑内的火区治理后，将采坑南帮进行削坡、回填，最后进行黄土覆盖。

(3) 地面塌陷区（地裂缝）

地面塌陷区（地裂缝）位于发火风险区东南部，塌陷区长约 226m，宽约 2m~26m，走向为北东南西向，地裂缝最深处达 5m，最大宽度近 80cm，呈北东向走向，且有进一步发展的迹象。该区域原始地形较缓，裂缝区域无需削坡，仅采取回填和覆盖黄土的方式进行治理。

治理区平面布置见附图 10。

2. 施工工艺流程及时序

项目施工时序及产污环节见下图所示。

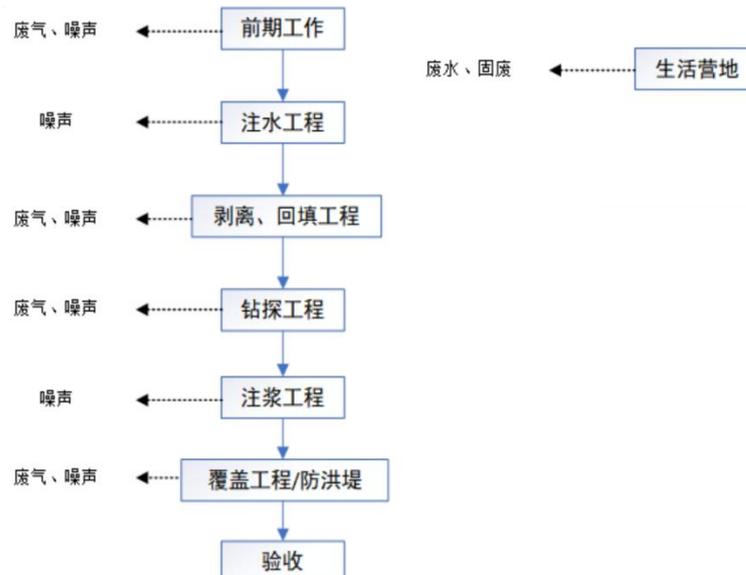


图 4 施工工艺流程及产排污节点示意图

(1) 前期工作

包括项目部和供电设施的建设。项目部地表清理平整后铺设砂砾石硬化,对现有道路路面进行平整并使用砂砾石硬化、压实。对供水系统进行检修维护,确保正常使用。此过程有机械、车辆运行产生的扬尘、尾气及施工噪声产生。

(2) 注水施工

供水系统建设完成后先对火区高温区进行注水,扑灭地表明火区和降低裂隙带中的高温,注水应遵循先高温、明火区域,后低温区域的顺序,为保证水的充分汽化,对明火区域采用分散、间歇、交替注水,以使水的利用率最大化。此过程主要是机泵产生的噪声。

(3) 剥离、回填施工

注水和剥离回填工程可同时进行,对于注水后温度达到要求的区域和无需注水的区域,分区采用推土机和挖掘机相互配合的方式剥离。剥离形成工作面后,即可根据现场情况(各工序之间不相互影响)安排钻探工程施工。此过程产生的污染物主要是施工扬尘、机械车辆尾气。剥离土方优先用于回填及泥浆制备,弃方在治理区西北侧排土场回填。

(4) 钻探工程

钻探工程首先要进行钻场的平整,然后进行钻探施工。在松散破碎层及明火区域进行钻进时,为保证钻孔成孔质量及钻探效率,可采用跟管钻进的施工工艺。钻孔成孔并测温后,即可对钻孔实施注水注浆施工。此过程污染物主要是钻机产生的噪声及尾气。

(5) 注浆施工

通过钻孔对目的层进行注浆施工。注浆自下而上进行分层实施,当孔内最下部煤、岩、气体温度降到 100°C 以下,且停止注水48小时并无上升趋势后,即对该层进行注浆封闭。待泥浆硬化后再对其上部煤、岩体进行注浆。注浆过程为:将黄土拉运至注浆站,投入一体化制浆机内,加水进行搅拌,通过灌浆管路输送至火区。此过程污染物主要是泥浆拌合设备和机泵产生的粉尘及噪声。

(6) 黄土覆盖及截水沟建设

通过挖掘机和载重开车将前期剥离的土层进行回填，不足部分从取土场拉运，覆土同时进行截水沟的建设。黄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 85%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。

取土场取土、黄土覆盖及截水沟建设过程主要环境影响为机械、车辆运行产生的扬尘、噪声及装卸土过程产生的扬尘。

(7) 项目部

项目部占地约 3211.60m²，设有生活区及办公区，临时存放区（如围栏、供水管线等）；产生污染物包括生活污水和生活垃圾；生活污水通过管线排入污水防渗收集池；生活垃圾使用垃圾桶收集。

2.2. 工程量汇总

项目主体工程工程量见下表措施：

表 5 工程量汇总

序号	工程项目	单位	工程量	备注
1	剥离平整工程	m ³	305000	/
2	钻探工程	m	490	/
3	注水工程	m ³	8758	/
4	注浆工程	m ³	26033	/
5	回填工程	m ³	180000	含火区周边的塌陷裂隙
6	覆土工程	m ³	47486	/

3. 主要设备

所需的主要机械设备见下表。

表 6 施工机械、设备表

序号	机械设备名称	型号	单位	数量	备注
1	钻机	TXB-1000	台	2	/
2	自卸汽车	15T	辆	12	/
3	挖掘机	1.5m ³	台	4	/
4	推土机	240KW	台	2	/
5	泥浆搅拌机	/	台	2	7.5KW
6	泥浆泵	WB-250/60	台	1	15KW

序号	机械设备名称	型号	单位	数量	备注
7	汽车起重机	QY—8	辆	1	/
8	东风平板车		辆	1	/
9	洒水车	20m ³	辆	1	/

4. 材料来源

项目施工期使用的主要材料是水、土及柴油。材料来源、用量见下表。

表 7 项目主要材料用量及来源一览表

序号	材料名称	用量	单位	备注
1	施工、降尘用水	46368	m ³	二工河支流
2	土	47486	m ³	项目东侧约 2km 处取土场
3	柴油	225	t	每日自三台镇附近加油站拉运，运距约 20km

5. 土石方平衡

项目治理区剥离工程量为 305000m³，其中回填 180000m³，注浆用土 7810m³，剩余 117190m³ 排放至治理区西北侧排土场；表土回覆用土量为 47486m³，从取土场拉运至治理区。

取土场位于项目区东侧直线距离约 1.8km 处，取土场可用面积约 9863m²，总体地势为东南高，西北低，地形高低变化不大，条件良好。土层厚度约 5m，储量约 4.9 万 m³。该处土壤不含可燃及助燃材料，含砂量适中，可满足用土需求。项目土石方平衡情况见图 4 所示。

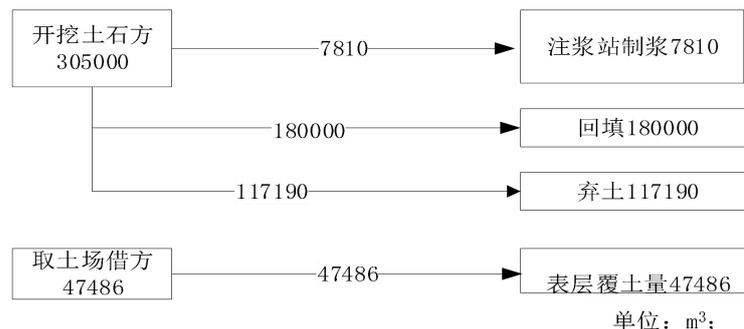


图 5 项目土石方平衡示意图

6. 施工人数及施工周期

施工高峰期 35 人；前期工作 1 个月（场地三通一平），施工期 3 个月。

其他

1. 治理方案比选

项目对火区提出以下两种治理方案，比选情况见下表。

表 8 治理方案比选一览表

方案名称	方案一	方案二
内容	剥离、钻探、注水、注浆及覆盖的综合灭火方法	火区采用地表注水降温、剥离挖除火源体及覆盖的治理方法
优缺点	通过综合灭火方法，主要以注水注浆的灭火方式进行治理，由于火区所在区域煤炭资源不再开发，因此可采用注浆工艺。该治理方法工程量小，投资低，但工艺程序较多，管理较复杂，治理工期较长。	通过剥离挖除火源体的方式，工期短，便于管理，治理效果彻底。但工程量大，投资高。由于该区域治理过程中基本无残煤产生，不足以保障煤田火区治理所需经费。

由于火区所在区域煤炭资源不再开发，因此可采用注浆工艺。比选结果选取方案一，工程量较小，因此占地对生态的影响较少，从环保角度选取方案一合理。

2. 取土场方案比选

表 9 取土场方案对比一览表

对比内容	方案一	方案二
位置	治理区北侧直线距离约 500m，需新建 200m 道路。位于水源地准保护区内	治理区东侧直线距离约 1.8km 处，东侧为现有道路；不涉及水源地及水源地准保护区
储量	储存厚度约 5m，储量约 5 万 m ³	储存厚度约 5m，储量约 4.9 万 m ³
植被覆盖度	植被覆盖度约 20%	植被覆盖度约 10%

根据上表对比分析，方案二取土场虽然距离较远，但有现有道路经过、交通较为便利，由于植被覆盖度较低且位于水源地准保护区外，对水源地及土壤、植被的影响更小。本项目取土场选取方案二。

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状

1. 主体功能区规划情况

根据《新疆维吾尔自治区主体功能区规划》，新疆维吾尔自治区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。

本项目所在区域属于主体功能区划中的国家级天山北坡农产品主产区，属于限制开发区域。项目不属于生产建设项目，不占用农田、林地和园地，不会对农产品生产产生不利影响，项目通过植被恢复，可一定程度提高畜牧业生产能力，符合主体功能区划的开发要求。建设项目在新疆维吾尔自治区主体功能区规划图中的位置见附图 11。

2. 生态功能区划

根据《新疆生态功能区划》，项目区位于“28. 阜康—木垒绿洲农业荒漠草地保护生态功能区”在新疆生态功能区划中的位置详见附图 12，所属功能区主要的特征详见下表。

表 10 生态功能区主要特征

生态 功能 分区 单元	生态区	II 准噶尔盆地温带干旱荒漠与绿洲生态功能区
	生态亚区	II ₅ 准噶尔盆地南部灌木半灌木荒漠绿洲农业生态亚区
	生态功能区	28. 阜康—木垒绿洲农业荒漠草地保护生态功能区
隶属行政区		阜康市、吉木萨尔县、奇台县、木垒县
主要生态服务功能		农牧业产品生产、人居环境、荒漠化控制
主要生态环境问题		地下水超采、荒漠植被退化、沙漠化威胁、局部土壤盐渍化、河流萎缩、滥开荒地
生态敏感因子敏感程度		生物多样性和生境中度敏感，土壤侵蚀轻度敏感、不敏感，土地沙漠化、土壤盐渍化不敏感，
保护目标		保护基本农田、保护荒漠植被、保护土壤环境质量
保护措施		节水灌溉、草场休牧、对前山坡耕地和北部沙化土地实施退耕还林（草），在水源无保障、植被稀少、生态脆弱地带禁止开荒、加强农田投入品的使用管理
发展方向		农牧结合，发展优质、高效特色农业。

3. 生态现状

(1) 土地利用类型

项目土地利用结构较单一，治理区、项目部、排土场和取土场土地利用类型全部为中覆盖度草地，土地利用类型见附图 13。

(2) 植被类型

根据现场踏勘，项目区分布的野生植物以一年或多年生草本为主，见下表及下图所示。

图 6 项目区主要植物

表 11 项目区及周边分布野生植物一览表

序号	名称	拉丁文名称	保护级别
1	宽叶独行菜	<i>Lepidium latifolium</i> Linn.	/
2	刺木蓼	<i>Atraphaxis spinosa</i> L.	/
3	碱韭	<i>Allium polyrhizum</i> Turcz. ex Regel	/
4	宽冠粉苞菊	<i>Chondrilla laticoronata</i>	/

5	狗尾草	<i>Setaria viridis (L.) Beauv.</i>	/
序号	名称	拉丁文名称	保护级别
6	散枝猪毛菜	<i>Salsola brachiata</i>	/
7	盐生草	<i>Halogeton glomeratus (Bieb.) C. A. Mey.</i>	/

根据现场踏勘，项目区无国家及自治区级保护野生植物分布。

(3) 野生动物

项目区气候干旱少雨，野生动物生存条件相对较差，分布种类和数量较少，受人类活动影响，项目区无大型野生动物分布。主要是小型哺乳类和爬行类动物，项目区有鸟类活动，但不是鸟类的主要分布区域。根据踏勘结果，项目区不是国家及自治区保护野生动物适宜的生境，也未见国家及自治区保护野生动物分布。

(4) 土壤

根据现场踏勘及收集资料，项目评价区土壤类型以棕钙土为主。地表有少量砾石分布。

(5) 土地沙化现状

根据《新疆第五次沙化监测报告》，项目不属于沙化土地，本项目与沙化土地分布位置关系示意图见附图 14。

(6) 水土流失现状

根据《新疆维吾尔自治区 2022 年度水土流失动态监测报告》，项目区位置属于风力微度侵蚀区，水力侵蚀为微度~中度。根据《新疆维吾尔自治区昌吉回族自治州水土保持规划（2021—2030 年）》，项目区属于南部低山丘陵土壤保持区，为昌吉州水土流失重点预防区（见附图 2）。水土流失重点预防区。水土流失现状为“微度”“轻度~中度”。根据现场调查，治理区开挖面裸露，且边坡坡度几乎垂直，侵蚀模数预计为 $4000t/km^2 \cdot a$ ；排土场、取土场侵蚀背景值约 $2500t/km^2 \cdot a$ 。

4. 大气现状调查与评价

本次引用生态环境部环境工程评估中心发布“环境空气质量模型技术支持服务系统”所提供 2023 年乌鲁木齐市国控监测点基本污染物的监测及评

价结果说明项目区环境空气质量达标情况。乌鲁木齐市天山天池站点位于项目西侧，与本项目直线距离 53km。见下表所示。

表 12 基本污染物大气质量及评价结果一览表

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准限值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	6	60	10.0	达标
NO ₂	年平均质量浓度	34	40	85.0	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	74	70	105.7	不达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	38	35	108.6	不达标
CO	第 95 百分位数日平均浓度	1.6mg/m ³	4.0mg/m ³	40.0	达标
O ₃	第 90 百分位数最大 8h 平均浓度	138	160	86.3	达标

由上表可知，项目所在区域 SO₂、NO₂、CO 和 O₃ 年均浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准要求；PM_{2.5}、PM₁₀ 的年平均质量浓度超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准要求，为环境空气质量不达标区。

5. 地表水环境质量现状

根据昌吉州生态环境局公开发布的“2024 年 1~7 月环境监测专报”，二工河孙庄村断面水环境类别为 II 类，水质状况良好。

6. 地下水质量现状

本项目不属于《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 地下水环境影响评价行业分类表中的项目，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，本项目编制报告表，本次环评参照“煤炭储存、集运”项目判定地下水环境影响评价项目类别为 IV 类，无需进行地下水现状评价。

7. 声环境质量现状

项目周边无声环境敏感点，不进行声环境质量现状监测和评价。

	<p>8. 土壤环境质量现状</p> <p>项目无运营期，根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018），从施工期土壤环境影响源、影响途径和影响因子分析，项目土壤环境影响评价项目类别为IV类，不开展土壤环境影响评价。</p>
与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	<p>由于历史上对项目区煤层的私自采挖现象导致区域植被破坏和水土流失、地面塌陷，煤层长期暴露发生燃烧造成废气排放。本项目属于生态修复治理工程，实施后可解决煤层燃烧问题，减少废气排放量，还可实现山坡土体稳定，减少水土流失，通过播草籽等措施促进植被恢复。</p>

项目的环境保护目标与评价范围相关。现根据相关导则要求，对项目各环境要素的评价范围进行说明，详见下表。

表 13 项目环境影响评价范围设置情况

环境要素	评价范围设置情况
生态	项目占地范围内
大气	项目施工期较短，运营无大气污染物产生，不设评价范围
地表水	不进行地表水环境评价，不设评价范围
地下水	不进行地下水环境评价，不设评价范围
声环境	项目区属于《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类功能区，周边无声环境敏感目标，建设前后受影响人口数量变化不大，评价范围为场界外 200m
土壤环境	不进行土壤环境评价，不设评价范围
环境风险	项目施工期、运营期 Q<1，简单分析，不设环境风险评价范围

生态环境
保护
目标

由上表可知，项目不设大气、地下水、土壤和环境风险评价范围，因此不涉及相关生态环境保护目标。

项目虽在二工河支流取水，但不设地表水评价范围，且不涉及“饮用水水源保护区、饮用水取水口，涉水的自然保护区、风景名胜区，重要湿地、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道，天然渔场等渔业水体，以及水产种质资源保护区”等地表水保护目标。

生态评价范围为项目占地，评价范围内无“包括法定生态保护区、重要生境以及其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域（其中，法定生态保护区包括：依据法律法规、政策等规范性文件划定或确认的国家公园、自然保护区、自然公园等自然保护地、世界自然遗产、生态保护红线等区域；重要生境包括：重要物种的天然集中分布区、栖息地，重要水生生物的产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道，迁徙鸟类的重要繁殖地、停歇地、越冬地以及野生动物迁徙通道等）”等生态敏感区及“受影响的重要物种、生态敏感区以及其他需要保护的物种、种群、生物群落及生态空间等”生态保护目标。

场址周边 200m 范围内没有“依据法律、法规、标准政策等确定的需要

	<p>保持安静的建筑物及建筑物集中区”等声环境保护目标。</p> <p>综上，项目不涉及大气、地表水、地下水、土壤、声及生态保护目标</p>
<p>评价标准</p>	<p>1. 环境质量标准</p> <p>(1) 《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准；</p> <p>2. 污染物排放标准</p> <p>(1) 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级标准；</p> <p>(2) 《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中噪声排放限值；</p> <p>(3) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)；</p>
<p>其他</p>	<p>总量控制指标：</p> <p>本项目无运营期，不设污染物总量控制指标。</p>

四、生态环境影响分析

施
工
期
生
态
环
境
影
响
分
析

1. 生态影响分析

1.1. 土地利用类型影响分析

本项目总占地面积为 97893.2m²，全部为临时用地，占地类型为其他草地，不占用耕地。项目仅有施工期，施工结束后对生活区、注浆站等临时设施拆除、生活污水防渗池拆除回填，对场地进行清理、平整，采取植被恢复措施。项目占地对土地利用类型影响较小。

1.2. 植被影响分析

场地清理及剥离施工将会造成施工区域内的植被破坏，影响植被覆盖率、植物群落种类组成和数量，使区域植物生产能力降低。

由于采坑内无序开挖造成的水土流失，坑帮无植被分布，采坑底部有少量芦苇分布；周边主要分布有猪毛菜、狗尾草、独行菜、盐生草、刺木蓼等草本或灌木，总体植被覆盖度较低，无保护野生植物分布。本项目会破坏施工范围内的植被，应采取植被保护措施减少对野生植物的影响。

1.3. 对野生动物影响分析

项目气候干旱，野生动物食源较少，受人为活动影响，无大型野生动物分布。分布的野生动物主要是常见蜥蜴和鸟类。施工活动将对野生动物的生存环境造成一定影响，包括植被破坏造成食物来源减少、土方开挖造成洞穴被毁、施工噪声对野生动物噪声惊扰，影响范围内的野生动物会离开原有的活动区域。由于项目施工期较短，施工结束后，随着设备撤离、土地平整和植被的恢复，野生动物可逐步回到项目区域。

1.4. 土壤影响分析

本项目建设对土壤的影响主要是施工活动会造成土壤结构的改变和土壤养分的减少。对土壤结构的影响主要集中在土壤开挖、回填过程中。工

程在工时进行开挖、回填、人工踩踏、机械设备夯实或碾压等施工操作，这些物理过程对土壤的最大影响是破坏表层土壤结构，且短期内难以恢复。对土壤养分的影响主要表现在土壤开挖、回填过程中未将表土单独堆放，回用于表层土回填，会造成回填后土壤养分降低。需采取措施对表层土进行保护。采取相应措施后，项目施工对土壤影响较小。

1.5. 水土流失影响分析

项目气候较为干旱，水土流失类型主要是风力侵蚀。表土剥离、土方回填等过程均易增加风力侵蚀程度，工程完工后，随着地表扰动停止，植被的逐步恢复，土壤侵蚀量将逐渐减少。项目区在《新疆维吾尔自治区 2022 年度水土流失动态监测年报》吉木萨尔县动态监测图中的水土流失现状为“微度”“轻度~中度”。根据现场踏勘，火区由于人为破坏，边坡坡度大、土壤裸露，水土流失程度较重，侵蚀模数预计为 $4000\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$ ，水土流失量为 $234.95\text{t}/\text{a}$ ；项目部、排土场和取土场侵蚀背景值约 $2500\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$ ，水土流失量为 $106.10\text{t}/\text{a}$ ；项目实施后，随着治理区山体坡度减小及植被逐步恢复，水土流失量减少，预计土壤侵蚀模数降低至 $2500\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$ ，水土流失量减少约 $88\text{t}/\text{a}$ ；项目部、取土场施工期对土壤的扰动造成水土流失量增加，随着施工结束，植被逐步恢复，水土流失量可恢复至背景值。

1.6. 土地沙化影响分析

项目区属于非沙化土地，由于现有盗采盗挖对原地貌的扰动造成地表土壤结构被破坏，抗侵蚀能力降低。此外，由于项目区风沙较大、空气干燥，土方开挖、土石方堆存过程中如未采取防尘措施，遇大风天气易产生较严重的扬尘。

2. 环境空气影响分析

2.1. 施工扬尘

施工期间场地平整、治理区域和取土场土方开挖、场内和场外道路修

建、物料及土方周转、泥浆拌合站上料等过程会产生扬尘，开挖面裸露、施工机械和车辆运输也会产生一定的扬尘，对大气环境产生不利的影响。

施工扬尘污染物主要为 TSP，其产生及影响程度跟施工季节、施工管理和风力等气候因素有一定关系，如遇干旱大风扬尘影响则较为严重。根据类比资料，在一般气象条件下，平均风速 2.6m/s 的施工扬尘污染有如下特点：施工区域内 TSP 浓度为上风向对照点的 1.5-2.3 倍；在施工场地下风向 150m 处，TSP 平均浓度可达 0.49mg/Nm³ 左右，相当大气质量标准 1.6 倍。据有关研究，车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的 60%以上。扬尘的产生量及扬尘污染程度与车辆运输方式、路面状况、天气条件等因素关系密切，影响可达 150—300m。如果在施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，可使扬尘量减少，扬尘造成的 TSP 污染距离可缩小到 20—50m 范围。根据现场调查，本工程周边无居民居住区，施工扬尘随施工结束消失，在采取扬尘防治措施后，对周边环境影响较小。

施工期应对可能产生扬尘的区域采取源头控制措施，避开不利外界条件，并对可能产生扬尘的区域和环节进行治理，减少扬尘的影响程度和影响范围。项目区周边无大气环境敏感目标分布，在采取一定的措施后，扬尘对环境的影响可接受。

2.2. 机械、车辆尾气

项目施工车辆机械主要使用柴油，施工机械柴油用量为 225t（平均 2.5/d）。参照《非道路移动污染源排放清单编制技术指南（试行）》，污染物排放系数为每消耗 1kg 柴油产生 PM2.5：2.086g，THC：3.385g，NO_x：32.792g，CO：10.722g。经计算得出项目柴油机废气排放量见下表。

施工期柴油燃料燃烧污染物排放统计表

污染源	柴油消耗量（t）	污染物排放量（t）			
		PM2.5	THC	NO _x	CO
柴油燃料烟气	225	0.4694	0.7616	7.3782	2.4125

鉴于项目排放的大气污染物相对较小，项目工程量小且施工期短，主

要在施工区内，机械尾气排放与当地的大气容量相比很小，且具有流动性和间歇性的特点，废气产生后能迅速稀释扩散，对区域大气环境影响较小。

3. 地表水环境影响分析

3.1. 水文影响

项目区周边地表水体主要为二工河，从项目西侧约 380m 处经过。二工河主要用作农业灌溉，涉及灌溉土地面积 14 万亩，集水面积 201km²，断面高度 900m，干流长度 39.03km，共有支流 20 条，总长度 41.3km，河流总长度 80.33km，水源源头为雪山融水冰山共 13 处，冰川面积 6.72km²，年径流量 1609 万 m³。

本次取水点位于二工河河道东侧山坡 70m 支流处。取水点位置已建设一座泵房及沉沙池，距离火区西南侧直线距离约 500m，已经铺设输水管道，经过维修后可用于火区治理施工。项目设计阶段已向吉木萨尔县水利局咨询，此支流来水可用于火区治理。

项目供水来源为东南侧约 500m 处二工河支流。根据设计资料，项目施工用水量及洒水降尘用水总量 46368m³，按照用水 60 天计，平均 515.2m³/d（21.47m³/d、0.006m³/s）。现场调查期间二工河支流取水点处水量约 0.04m³/s，本项目取水不会造成支流断流，且项目取水时间短，取水量少，取水时间避开了植物的主要生长期，因此对下游植被的影响很小。本项目取水时间避开了农业灌溉期，且取水量很少，不会对二工河下游农田灌溉和农牧民生活用水造成影响。取水方案可行。

项目取水已征得地方水利主管部门同意，正在开展项目水资源论证及取水许可办理工作。本次环评提出在施工前需取得取水许可的要求。

3.2. 水污染影响

(1) 生活污水

项目施工期产生的废水主要为施工人员生活污水。通过防渗池收集，

拉运至吉木萨尔县污水处理厂处理。防渗池为临时设施，采用就地开挖的方式，内部铺设 HDPE 防渗膜。施工结束对池内污水清理、防渗膜回收，池体回填平整。污水可得到妥善处置，对环境的影响可接受。

吉木萨尔县污水处理厂位于吉木萨尔县城东北 15km 处（张家庄子村北侧 500m），该厂环境影响报告于 2015 年 6 月 1 日通过原昌吉回族自治州环境保护局审批（昌州环评〔2015〕48 号），并于 2018 年 9 月 14 日通过了竣工环保验收。污水处理厂设计污水处理规模为 3 万 m³/d，实际处理规模约 1 万 m³/d，采用“强化脱氮改良 A²/O+絮凝沉淀滤布滤池工艺”，目前正常运行，该厂可处理服务范围内的生活污水和工业企业污水，出水符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中的一级 A 标准的要求。本项目生活污水产生量为 75.6m³，平均 0.84m³/d。污水产生量较少，依托吉木萨尔县污水处理厂可行。

（2）施工注水、注浆

项目注水水源为二工河支流，二工河地表水水质为 II 类，水质良好，项目注水、注浆过程不添加化学药剂，因此不会对生态环境产生不利影响。由于治理区距离二工河较远，约 380m，且施工过程中控制注水及注浆压力，因此不会进入河道内对地表水环境造成不利影响。

4. 声环境影响分析

施工期噪声具有临时性、阶段性和不固定性等特点，随着施工结束，项目对周围环境的影响也会停止。施工期噪声主要为施工机械设备所产生的作业噪声，施工机械如捣振棒、推土机、挖掘机、升降机、运输车辆等。根据类比调查和有关资料：这些建筑施工机械的声源噪声强度大多在 85~90dB（A）左右。施工阶段使用的主要施工机械及其声源强度见下表。

表 14 主要施工机械噪声

序号	机械设备名称	型号	单位	数量	测点距离	噪声源强
1	钻机	TXB-1000	台	2	5	87
2	自卸汽车	15T	辆	12	5	90
3	挖掘机	1.5m ³	台	4	5	84
4	推土机	240KW	台	2	5	86
5	泥浆搅拌机	7.5KW	台	2	5	79
6	泥浆泵	WB-250/60 15KW	台	1	5	85
7	汽车起重机	QY-8	辆	1	5	90
8	东风平板车	/	辆	1	5	90
9	洒水车	20m ³	辆	1	5	80
10	水泵	35m ³ /h-280m-37kW	台	1	5	90

根据本项目施工期间主要噪声源的特征，可采用点声源距离衰减公式对主要声源产生声环境质量影响进行预测，具体公式如下：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg(r/r_0)$$

式中：Lp(r) — 预测点处声压级，dB；

Lp(ro) — 参考位置处的声压级，dB；

r — 预测点距声源的距离；

r₀ — 参考位置距声源的距离。

施工期施工机械在场区内较为分散，施工设备噪声的距离衰减情况见下表。

表 15 主要施工设备噪声随距离的衰减情况 单位：dB (A)

序号	设备名称	距声源距离 (m)							
		5	10	20	50	100	150	200	270
1	钻机	87	81	75	67	61	57	55	52
2	自卸汽车	90	84	78	70	64	60	58	55
3	挖掘机	84	78	72	64	58	54	52	49
4	推土机	86	80	74	66	60	56	54	51
5	泥浆搅拌机	79	73	67	59	53	49	47	44
6	泥浆泵	85	79	73	65	59	55	53	50
7	汽车起重机	90	84	78	70	64	60	58	55
8	东风平板车	90	84	78	70	64	60	58	55
9	洒水车	80	74	68	60	54	50	48	45
10	水泵	90	84	78	70	64	60	58	55

由上述数据可知，对照《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，昼间高噪声设备在距离 50m 处可满足 70dB (A) 限值要求，夜间高噪声设备在距离 270m 处可满足 55dB (A) 限值要求。项目场界

	<p>外周边 270m 范围内无声环境敏感目标，对声环境影响可接受。</p> <p>5. 固体废弃物环境影响分析</p> <p>(1) 建筑垃圾</p> <p>项目土方就地平衡，开挖土壤和注浆站筛分产生的砾石全部用于回填，项目不进行建构筑物的建设，围栏及临时设施使用完毕全部拆除清运，无建筑垃圾产生。</p> <p>(2) 生活垃圾</p> <p>项目施工人员约 35 人，生活垃圾按 0.5kg/人·天计算，施工期生活垃圾产生量为 1.575t。生活垃圾清运至吉木萨尔县生活垃圾填埋场填埋处置，可得到妥善处置。</p> <p>吉木萨尔县生活垃圾填埋场位于吉木萨尔县县城西北约 9.5km 处，乌奇公路北约 7km 处，吉木萨尔县至三台镇乡道北约 2km 处。该垃圾填埋场已取得原新疆维吾尔自治区环保厅《关于吉木萨尔县生活垃圾处理工程环境影响报告书的批复》（新环函评价〔2010〕452 号），2015 年 9 月 29 日原昌吉回族自治州环境保护局以昌州环函〔2015〕358 号文对吉木萨尔县生活垃圾处理工程作出竣工环境保护意见，同意通过竣工环境保护验收。该填埋场生活垃圾清运处理量 100t/d。有效库容 63 万 m³，服务年限 11 年，处理工艺为卫生填埋，日处理量约 40t 左右。本项目生活垃圾产生量少，依托处置可行。</p>
运营期生态环境影响分析	<p>1. 碳减排环境效益分析</p> <p>新疆吉木萨尔二工河区域初生煤田火区每年因燃烧产生 CO₂、CH 化合物、NO_x、SO₂ 等大气污染物。本项目实施后，可以解决煤层燃烧产生的废气影响，改善当地空气质量。项目通过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，减少了火区周围地质灾害的发生，减少了土壤的沙漠化和水土流失，改善了当地生态环境，生态效益显著。</p>

本次评价参照《温室气体排放核算与报告要求第 11 部分：煤炭生产企业》（GB/T32151.11—2018）核算项目实施后碳减排量。由于项目煤炭燃烧二氧化碳全部排放，不进行电能、热能的生产，因此仅考虑燃烧过程 CO₂ 气体排放，计算公式如下：

$$E = E_{\text{燃烧}} \quad (1)$$

式中：E—为报告主体的温室气体排放总量，单位为吨 CO₂ 当量；

E_{燃烧}—为企业边界内化石燃料燃烧产生的 CO₂ 排放；

报告主体的化石燃料燃烧二氧化碳排放量等于其核算边界内各种化石燃料燃烧的二氧化碳排放量之和，按式（2）计算：

化石燃料燃烧二氧化碳排放量等于其核算边界内各种化石燃料燃烧的二氧化碳排放量之和，按式（2）计算：

$$E_{\text{燃烧}} = \sum_i \left(AD_i \times CC_i \times OF_i \times \frac{44}{12} \right) \quad (2)$$

式中：

E_{燃烧}--报告主体化石燃料燃烧产生的二氧化碳排放量，单位为吨二氧化碳（tCO₂），

AD_i--第 i 种化石燃料的消费量，对固体或液体燃料，单位为吨（t）；

CC_i——第 i 种化石燃料的含碳量，对固体和液体燃料，单位为吨碳每吨（tCO₂）；

OF_i——化石燃料 i 在燃烧设备内的碳氧化率，%；

$\frac{44}{12}$ ——二氧化碳与碳的相对分子质量之比；

i——化石燃料类型代号。

根据《新疆吉木萨尔二工河区域初生煤田火区详细勘查报告》，火区年损失煤炭资源储量为 0.15 万吨。基碳含量 39.38%，碳氧化率按最全部转化计算，为 100%。经计算本项目实施后，可减少碳排放量 2165.9t/a。

2. 对植被恢复和减少水土流失的环境效益分析

现有工程由于历史上的无序采挖，坡顶地表发生塌陷和裂隙、山体形

	<p>成几乎垂直的坡度，降雨时对坡面的冲刷造成水土流失量的增加，且造成植物根系无法附着生长，植被难以恢复。本项目实施后，对坡顶地表塌陷进行填充、平整，将坡面改造为多级台阶、放缓坡的形式，可减少水土流失量，并利于植物的生长。具有良好的生态效益。</p>
<p>选址 选线 环境 合理性 分析</p>	<p>项目占地不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境、自然公园、生态保护红线等生态敏感目标。周边无居民区等环境敏感保护目标，远离军事设施及人口密集区，不占用农田、林地等土地资源。项目不涉及水源地保护区，位于准保护区内，由于项目属于生态恢复治理项目，采取相应保护措施后，选址可行。</p> <p>项目部就近布置在治理区东侧约 200m 的平坦区域，周边有农村道路，交通便利。排土场位于西侧山沟，运距近，采取表土剥离、植被恢复等措施后，对生态影响较小；水泵房和管线利用现有设施，无需新建，减少了施工对生态环境的影响；取土场位于项目东侧直线距离约 1.8km 处，总体地势为东南高，西北低，地形高低变化不大，现有道路通往治理区域，维修后即可使用，交通较为便利。取土场不涉及生态保护红线，不在地表水源准保护区内，所在区域现状为草场，植被覆盖度较低，不涉及耕地。土层厚度约 5m，不含可燃及助燃材料，含砂量适中，可满足用土需求。取土场选址可行。</p>

五、主要生态环境保护措施

施
工
期
生
态
环
境
保
护
措
施

1. 生态保护措施

1.1. 生态保护对策措施

(1) 治理区及排土场

划定施工活动范围，严格按划定区域内活动，减少对土壤和植被的扰动减少扰动；开挖或排土前应先将植被分布区域的表层土单独剥离，集中堆放，待施工完毕后，用于恢复原地表层；表土临时堆放过程中应使用防尘网或彩条布等进行苫盖，底部采用石块或土袋压脚防止土壤肥力流失。对于拟占用的草地办理用地手续。排土尽量避开植被较多的区域，合理安排施工工序，尽量减少排土用地面积。

(2) 项目部

项目部选址已避让植被分布较多的区域；优化临时占地，减少工程地面扰动面积新建临时道路应避免破坏原始地形地貌；对于无法避让的应采取表土剥离措施；表土集中堆存、进行苫盖，用于表层土壤回填；临时土方及时清理回填，减少土地压占时间。对于拟占用的草地办理用地手续。

(3) 取土场

取土场应尽量避开植被分布较多的区域，划定取土范围，严格按照规定范围进行取土，禁止随意取土；取土前应办理植被补偿手续，进行经济补偿；取土时应先将表层熟土集中堆放，待施工完毕后，再将熟土推平，恢复原地表层；表土临时堆放过程中应使用防尘网或彩条布等进行苫盖，底部采用石块或土袋压脚防止土壤肥力流失。取土后，固定边坡均采用 1:1 进行放坡，防止动物及人员跌落受伤；取土结束后对场地进行清理、平整，撒播草籽进行植被恢复。

(4) 道路

利用已有道路，对道路进行平整、铺设砂砾石并压实；严格划定施工范围和人员活动范围、车辆的行驶路线；车辆严格按照道路行驶，禁止乱碾乱压。

(5) 水源地保护措施

项目不涉及水源地保护区，治理区、排土场和项目部位于水源地准保护区内。

项目治理过程用水为二工河支流来水，水质不会对环境产生不利影响；注浆使用黄土和水，不添加有害物质；排土场无废水产生；项目部为临时工程，环评要求生活污水、生活垃圾收集后清运处置，不在现场遗留，现场不设危废暂存间、不进行柴油的储存，机械设备拉运至附近村镇进行维护保养，最大限度地降低了环境风险。项目施工期结束后对临时工程进行拆除，现场清理平整。采取以上措施后，对水源准保护区影响可接受。

(6) 项目采取的措施与《草原法》相关要求符合性分析

表 16 项目与《草原法》相关要求符合性分析

序号	《草原法》相关要求	本项目情况	是否符合要求
1	草原属于国家所有，由法律规定属于集体所有的除外。国家所有的草原，由国务院代表国家行使所有权。任何单位或者个人不得侵占、买卖或者以其他形式非法转让草原。	本项目仅有施工期，项目实施不改变草地权属和用地性质。	符合
2	因建设使用国家所有的草原的，应当依照国务院有关规定对草原承包经营者给予补偿。因建设征收、征用或者使用草原的，应当交纳草原植被恢复费。草原植被恢复费专款专用，由草原行政主管部门按照规定用于恢复草原植被，任何单位和个人不得截留、挪用。	本项目正在办理草原植被恢复费缴纳手续。	符合
3	需要临时占用草原的，应当经县级以上地方人民政府草原行政主管部门审核同意。临时占用草原的期限不得超过二年，并不得在临时占用的草原上修建永久性建筑物、构筑物；占用期满，用地单位必须恢复草原植被并及时退还。	本项目施工期预计 3 个月，施工期结束后拆除项目部。	符合
4	在草原上从事采土、采砂、采石等作业活动，应当报县级人民政府草原行政主管部门批准；	项目正在办理采土相关手续。本次环评提出：取得县级人民政府草原行政主管部门批准后方可进行取土。	符合

1.2. 生态恢复措施

项目用地面积共计 97893.2m²，全部为临时用地，期限为 3 个月。施工结束后对场地进行清理平整，对扰动范围通过撒播草籽、施肥、灌溉等方式进行植被恢复。

1.3. 水土流失防治措施

(1) 办理用地及植被补偿手续，对破坏植被进行经济补偿。

(2) 对道路、取土场及治理区采取限界措施；车辆、人员按照划定区域活动；施工期开挖作业严格按照设计范围进行，严禁多挖多占；

(2) 表土分层开挖，分层堆放，表土堆放过程进行苫盖，待施工结束后用于表土回填；对开挖裸露面洒水，长期不进行施工应进行苫盖；

(3) 道路压实，铺设砂砾石硬化；

(4) 施工结束后拆除临时建筑，对临时占地进行平整以利于植被恢复；

(6) 对临时占地植被采取恢复措施，撒播草籽并进行管护；

1.4. 防沙治沙措施

(1) 项目施工扰动范围控制在施工范围内，严格控制占地面积，减少对土壤的扰动，避开植被分布较多的区域。

(2) 土方堆存过程中使用防尘网，并定期洒水抑尘；施工期间划定施工活动范围，严格控制和管理运输车辆及重型机械的运行线路和范围，不得离开运输道路及随意行驶，由专人负责，以防破坏土壤和植被、加剧土地荒漠化；

(3) 加强对施工现场和物料运输的管理，保持道路清洁，管控料堆和渣土堆放，防治扬尘污染；施工后及时清理现场，尽可能恢复原状地貌，做到“工完、料尽、场清、整洁”，恢复原有生态；

(4) 在土方开挖施工时，按照原土层顺序回填及覆盖，开挖回填，尽量不破坏表层土壤物理性质；

(5) 取土场采取 1:1 放坡，施工结束后坡面使用砾石覆盖；

(6) 加强防沙治沙法规宣传，对施工人员进行培训和教育，督促其自觉保护项目区周边植被；施工结束后，需对临时占地场地采取固沙措施或种植一些固沙植被。

(7) 土地临时使用过程中发现土地沙化或者沙化程度加重的，应当及时报告当地人民政府。

采取以上措施后，可防止区域土地沙化加重，项目建设对区域内生态环境的影响较小。

2. 环境空气保护措施

2.1. 扬尘防治措施

(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，运输黄土时要加以遮盖；

(2) 本施工中剥离、回填、采装及黄土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，在大风日要加大洒水量和洒水次数。车辆出工地前应尽可能清除表面黏附的泥土等；注浆站黄土原料应避免露天堆放，加以遮盖。取土场黄土运输过程车厢加盖防尘布，装卸时要采取湿法作业以减少扬尘；

(3) 注浆站上料区域四周设置不低于注浆设备上料口高度的围挡；上料过程密闭或采用湿法作业；

(4) 临时土方及易起尘物料使用防尘网或彩条布苫盖严密，使用土袋压脚；土方及时回填或填埋处置。

(5) 施工现场的施工区域及道路应平整压实，道路面层铺设砂砾石硬化，并进行洒水抑尘。土方开挖阶段，应对施工现场辅以洒水等降尘措施。

(6) 运输土方等散料的车辆采用密闭车斗，加强施工车辆运行管理与维护保养。

(7) 五级及以上大风天气时，禁止进行土方等易产生扬尘污染的施工作业。

(8) 施工结束及时进行土地整治，减少裸露地表面积。

2.2. 柴油尾气污染防治措施

(1) 使用符合国家标准要求的油品，机械、车辆尾气排放符合国家标准；

(2) 加强机械、车辆维护保养，确保正常运行。

3. 水环境及土壤环境保护措施

(1) 项目生活污水排入生活污水防渗池内，清运至吉木萨尔县生活污水处理厂处理不外排。

(2) 取水、注水和注浆施工要严格按照有关操作规程进行，防止柴油、机油等有害物污染地下水和土壤。

4. 声环境保护措施

(1) 合理布置施工现场及安排施工时段以减轻施工噪声的影响，避免在同一地点安排大量动力机械设备，以避免局部声级过高。

(2) 机械设备定期拉运至附近村镇进行维修、养护，避免设备因部件松动的振动或消声器的损坏而加大其工作时声级；闲置设备应关闭。

(3) 遵守作业规定，按操作规范操作机械设备，减少碰撞噪声，减少人为噪声。

(4) 选用低噪声机械设备。合理安排施工时间和施工进度，尽量缩短施工周期，夜间不进行施工。

(5) 划定车辆行驶路线，尽量避开人群集中分布的区域，无法避开的车辆通过时应减速慢行，禁止随意鸣笛。

5. 固体废物处置措施

生活垃圾集中收集后清运至吉木萨尔县生活垃圾填埋场填埋处置。土方全部用于回填不外排。

6. 环境风险防范措施

6.1. 风险防范措施

(1) 柴油运输车辆运行管理应符合《道路危险货物运输管理规定》（交通运输部令 2016 年第 36 号）相关要求。严格按照规定路线行驶。

(2) 如发生柴油泄漏，应第一时间采取措施避免进一步泄漏，并对泄漏的柴油进行收集，对污染的土壤作为危废处理进行收集、暂存，后期委托有相应经营许可单位清运、处置。

6.2. 突发环境事件应急预案及应急演练

施工企业应编制突发环境事件应急预案，按照要求建立应急机构、配备应急人

	<p>员、装备、应急设施（设备）、物资，并定期进行演练，通过演练掌握人员在应急抢险中对预案的熟悉程度和抢险能力，同时加强抢险应急设备的维护保养，检查物资是否充足有效。</p> <p>6.3. 风险评价结论</p> <p>本项目的风险主要是油类泄漏风险及泄漏物质次生火灾风险。企业在认真落实本报告提出的各项环境风险防范措施后，项目的风险处于可防控的水平，风险管理措施有效可行，从风险角度分析项目的环境风险可控。</p>
运营期生态环境保护措施	<p>项目不涉及运营期生态环境保护措施。</p>
其他	<p>1. 环境管理</p> <p>(1) 加强对管理人员和施工人员的教育，设立生态环境保护宣传标识，建立奖惩制度，树立现场人员的生态环境保护意识。加强对施工过程的管理及监督，划定施工区域、设立警示牌，实施专人值守，严禁超范围施工。</p> <p>(2) 建立废水、污水和固废的管理制度，禁止现场人员将施工废水、生活污水及固体废物随意倾倒。</p> <p>(3) 设置专人对施工场地环保设施和环境风险防范设施进行维护管理，对固</p>

体废物进行台账记录。

(4) 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。

2. 环境监测计划

为了及时了解项目施工过程中环境影响的范围和程度，本次环评提出了施工期环境监测计划，见下表所示。

表 17 施工期环境监测计划

监测内容	监测因子	监测点位、监测要求	监测方法
施工噪声	Leq (A)	位于施工区域场界外、施工高峰期监测一次	定点监测法
施工扬尘	颗粒物	位于施工区域场界外、施工高峰期监测一次	/
生活污水	pH、COD、SS、粪大肠菌群、蛔虫卵个数	生活污水防渗池	传感器法、现场取样实验室分析法
植被恢复情况调查	植物种类、覆盖度	对野生植物种类、分布情况及覆盖度进行调查，调查生态保护措施的有效性	现场调查法

1. 环保投资估算

本项目工程总投资为1056.60万元,环保投资为73.89万元,占总投资的6.99%,环保投资估算见下表。

表 18 环保投资估算

时期	类别	环保措施主要内容	投资额(万元)	
施工期	废气	围挡、洒水、覆盖防尘网、防尘布、道路硬化、车斗进行苫盖	5.3	
	废水	生活污水防渗池、污水清运	1.0	
	噪声	施工设备隔声、降噪等措施	2.0	
	固废	生活垃圾桶、垃圾箱;生活垃圾清运处置	0.5	
	生态		彩条旗、围挡等限界设施	5.0
			道路铺设砾石硬化	3.0
			表土剥离、堆存及回填	10
		植被补偿及恢复	47.09	
合计			73.89	

环
保
投
资

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	控制用地范围, 避开植被较多的区域; 开挖时表土单独剥离、单独堆存用于表土回覆; 办理植被补偿手续; 施工结束后拆除不再继续使用的临时设施, 对用地进行平整恢复; 施工结束撒播草籽, 进行植被恢复; 建设截水沟;	施工结束后临时用地得到清理、平整; 无污水、固废遗留; 实施植被恢复工程	/	/
水生生态	/	/	/	/
地表水环境	生活污水进入污水收集池收集, 定期拉运至吉木萨尔县污水处理厂处理	现场无生活污水遗留	/	/
地下水及土壤环境	柴油存放点地面防渗	现场无废水、固废遗留, 未发生土壤及地下水污染	/	/
声环境	采取低噪声工艺和设备、高噪声设备远离场界布置, 合理安排施工作业时间。	施工期噪声防治措施有效落实, 无噪声相关环境投诉	/	/
振动	/	/	/	/
大气环境	临时堆放土石方表面及施工造成的裸露地面应采取覆盖防尘布或防尘网; 临时场地及道路使用砂砾石进行硬化; 洒水降尘; 泥浆拌合设备上料过程密闭; 易起尘作业采用湿法作业; 运输车辆加盖篷布或采取密闭运输方式; 机械、车辆使用符合国家标准的柴油和机械, 加强机械、车辆维护保养等。	废气防治措施有效落实, 施工期厂界颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 二级标准	/	/
固体废物	开挖土石方和注浆站筛分滤渣全部就地回填; 施工人员生活垃圾统一清运至吉木萨尔县垃圾填埋场填埋	施工现场无固废遗留; 生活垃圾得到妥善处置	/	/
电磁环境	/	/	/	/

环境风险	/	/	/	/
环境监测	施工期对废气、噪声及生活污水进行检测；施工结束对生态进行调查	具备生态恢复条件	/	/
其他	/	/	/	/

七、结论

本项目建设符合国家相关产业政策。在严格落实本环评提出的生态环境保护措施和环境风险防范措施的前提下，项目施工期产生的噪声和大气污染物对环境影响较小，废水、固废可得到妥善处置，环境风险可控，对生态环境影响可接受。综上，项目的建设环境影响可行。