

巴州东辰工贸有限公司新疆轮台阳霞矿区
塔里克二号矿井重大变动项目（300 万吨/年）
生态环境影响报告书

建设单位：巴州东辰工贸有限公司

编制单位：煤炭工业太原设计研究院集团有限公司

二〇二六年十月

巴州东辰工贸有限公司新疆轮台阳霞矿区
塔里克二号矿井重大变动项目（300万吨/年）
生态环境影响报告书

总 经 理：冯 蕊

总 工 程 师：张建生

项 目 负 责 人：王瑞霞

建设单位：巴州东辰工贸有限公司

编制单位：煤炭工业太原设计研究院集团有限公司

二〇二六年十月

编制单位和编制人员情况表

项目编号	fn5xm7		
建设项目名称	巴州东辰工贸有限公司新疆轮台阳霞矿区塔里克二号矿井重大变动项目(300万吨/年)		
建设项目类别	04—006烟煤和无烟煤开采洗选; 褐煤开采洗选; 其他煤炭采选		
环境影响评价文件类型	报告书		
一、建设单位情况			
单位名称(盖章)	巴州东辰工贸有限公司		
统一社会信用代码	91652822754584591H		
法定代表人(签章)	曹佩昌 曹佩昌		
主要负责人(签字)	刘会泉 刘会泉		
直接负责的主管人员(签字)	王苏沂 王苏沂		
二、编制单位情况			
单位名称(盖章)	煤炭工业太原设计研究院集团有限公司		
统一社会信用代码	911401001102360X1		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
王瑞霞	2017035140352015146005000021	BH007448	王瑞霞
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
王瑞霞	前言、总则、工程概况与工程分析、大气环境影响评价、声环境影响评价	BH007448	王瑞霞
甄丽娟	建设项目区域环境概况、固体废物环境影响分析、土壤环境影响评价、项目选址环境可行性、相关政策及规划符合性分析、污染物总量控制分析、结论与建议	BH034640	甄丽娟
房爱娣	地表沉陷预测	BH001871	房爱娣

陈雅倩	生态影响评价	BH052979	陈雅倩
赵润苛	地下水环境影响评价、地表水环境影响评价	BH074979	赵润苛
王英霞	清洁生产分析、环境管理与环境监测计划	BH008799	王英霞
张铭	环境风险影响分析、环境经济损益分析、温室气体排放评价	BH056174	张铭
韩翠花	报告校核	BH000705	韩翠花
冯爱辉	报告审核	BH002920	冯爱辉
杨少华	报告核定	BH000454	杨少华



井田地形地貌



塔里克河



弃渣场



工业场地现状



风井场地现状

目 录

1 前言	1
1.1 建设项目概况及特点	1
1.2 生态环境影响评价的工作过程	6
1.3 分析判定相关情况	7
1.4 关注的主要环境问题	7
1.5 生态环境影响评价的主要结论	7
2 总则	9
2.1 编制依据	9
2.2 评价目的及原则	15
2.3 评价时段	16
2.4 评价因子筛选	16
2.5 评价工作等级及评价范围	19
2.6 环境功能区划及评价标准	24
2.7 评价工作内容及重点	29
2.8 环境保护目标	30
3 工程概况与工程分析	33
3.1 工程概况	33
3.2 工程分析	53
3.3 污染源及生态环境影响因素分析	76
3.4 建设期污染源及处置措施分析	82
3.5 运营期污染源源强核算及处置措施分析	85
4 建设项目区域环境概况	94
4.1 区域自然环境概况	94
4.2 社会经济概况	96
4.3 矿区开发现状	97

5 地表沉陷预测及生态影响评价	99
5.1 生态现状调查与评价	99
5.2 建设期生态影响分析与保护措施	128
5.3 地表沉陷预测与评价	131
5.4 生态影响评价	147
5.5 地表沉陷治理和生态环境综合整治	155
5.6 生态管理与监控	159
6 地下水环境影响评价	161
6.1 地层与构造	161
6.2 水文地质条件	166
6.3 地下水环境质量现状评价	175
6.4 建设期地下水环境影响分析与防治措施	181
6.5 煤炭开采对地下水环境的影响分析	181
6.6 地下水环境保护措施	207
7 地表水环境影响评价	212
7.1 地表水环境质量现状监测与评价	212
7.2 建设期地表水环境影响分析与防治措施	216
7.3 运营期地表水环境影响预测与评价	216
7.4 运营期水资源利用及水污染防治措施可行性分析	218
7.5 地表水环境影响评价自查表	220
8 大气环境影响评价	224
8.1 环境空气质量现状监测与评价	224
8.2 建设期大气环境影响及防治措施	226
8.3 运营期大气环境影响预测与评价	228
8.4 大气污染防治措施	230
8.5 项目大气环境影响评价自查表	231

9 声环境影响评价	233
9.1 声环境质量现状监测与评价	233
9.2 建设期声环境影响及防治措施	234
9.3 运营期声环境影响预测与评价	236
9.4 声环境污染防治措施	243
9.5 声环境影响评价自查表	244
10 固体废物环境影响分析	246
10.1 建设期固体废物的处置及环境影响分析	246
10.2 运行期固体废物排放情况与环境影响分析	248
10.3 运营期固体废物处置措施分析	250
11 土壤环境影响评价	254
11.1 土壤环境影响途径及影响因子识别	254
11.2 土壤环境质量现状监测与评价	255
11.3 建设期土壤环境影响分析与评价	261
11.4 运营期土壤环境影响分析与评价	261
11.5 土壤环境污染防治措施及可行性分析	263
11.6 跟踪监测及信息公开	264
11.7 土壤环境影响评价自查表	264
12 清洁生产分析	267
13 环境管理与环境监测计划	273
13.1 环境管理	273
13.2 污染物排放管理要求	276
13.3 环境监测计划	282
13.4 环境保护设施竣工验收	283

14 项目选址环境可行性	287
14.1 工业场地选址的环境可行性	287
14.2 弃渣场选址的环境可行性	288
15 环境风险影响分析	289
15.1 环境风险源调查	289
15.2 环境风险潜势初判及评价等级确定	290
15.3 环境敏感目标调查	290
15.4 环境风险识别及分析	291
15.5 环境风险防范措施及应急要求	291
15.6 环境风险分析结论	292
15.7 环境风险评价自查表	293
16 污染物总量控制分析	294
17 环境经济效益分析	295
17.1 环境保护工程投资分析	295
17.2 环境经济效益分析及评价	297
18 温室气体排放评价	301
18.1 概念简述	301
18.2 核算边界	301
18.3 核算过程	301
18.4 数据质量管理	307
18.5 碳减排建议	308
19 相关政策及规划符合性分析	309
19.1 项目与国家产业政策及相关规划符合性分析	309
19.2 项目与地方产业政策及相关规划符合性分析	316
19.3 项目与矿区规划及规划环评符合性分析	322

19.4 项目与生态环境分区管控符合性分析	324
19.5 项目与“三区三线”符合性分析	340
19.6 项目与“双碳”战略目标符合性分析	340
20 结论与建议	341
20.1 项目概况及主要建设内容	341
20.2 环境质量现状及保护目标	343
20.3 项目生态环境影响及保护措施	345
20.4 项目建设的环境可行性	348
20.5 综合评价结论	350
20.6 建议及要求	350

附件：

1. 委托书（2024 年 11 月）；
2. 生态环境部 环审〔2021〕76 号“关于新疆轮台阳霞矿区塔里克区二号矿井（轮台卫东煤矿）一期工程环境影响报告书的批复”（2021 年 9 月）；
3. 国家能源局综合司 国能综函煤炭〔2024〕57 号“国家能源局综合司关于新疆轮台阳霞矿区塔里克二号矿井项目调整建设规模的复函”（2024 年 9 月）；
4. 国家能源局综合司 国能综函煤炭〔2024〕34 号“国家能源局综合司关于新疆淖毛湖矿区岔哈泉一号露天矿一期等 7 处煤矿项目产能置换承诺有关事项的复函”（2024 年 5 月）；
5. 新疆维吾尔自治区生态环境厅 新环审〔2023〕58 号“关于《新疆轮台县阳霞矿区总体规划环境影响报告书》的审查意见”（2023 年 3 月）；
6. 新疆维吾尔自治区发展和改革委员会 新发改批复〔2023〕80 号“自治区发展改革委关于新疆轮台阳霞矿区总体规划的批复”（2023 年 6 月）；
7. 新疆维吾尔自治区生态环境厅 新环环评函〔2026〕301 号“关于巴州东辰工贸有限公司新疆轮台阳霞矿区塔里克二号矿井重大变动项目（300 万吨/年）与生态环境分区管控动态更新成果符合性的意见”（2026 年 6 月）；
8. 巴音郭楞蒙古自治州生态环境局 巴环罚〔2026〕8-17 号“行政处罚决定书”（2026 年 9 月）；
9. 新疆维吾尔自治区地质学会 新地学资储咨〔2024〕138 号“《新疆轮台县阳霞矿区塔里克二号矿井煤炭资源储量核实报告》矿产资源储量咨询意见书”（2024 年 5 月）；
10. 巴音郭楞蒙古自治州生态环境局 巴环评价函〔2024〕90 号“关于阳霞矿区煤炭洗选及配套公路煤炭运输廊道工程（阳霞矿区煤炭运输廊道及配套附属设施一期工程）环境影响报告表的批复”（2024 年 4 月）；
11. 巴音郭楞蒙古自治州生态环境局 巴环评价函〔2025〕71 号“关于新疆轮台阳霞矿区塔里克二号矿井瓦斯综合利用项目环境影响报告表的批复”（2025 年 4 月）；
12. 煤、矸石核素活度检测报告；
13. 煤矸石成分及毒性浸出试验检测报告；
14. 环境质量现状监测报告；
15. 建设项目生态环境影响报告书审批基础信息表。

1 前言

1.1 建设项目概况及特点

1.1.1 项目所在位置及隶属关系

新疆轮台阳霞矿区塔里克二号矿井（以下简称“塔里克二号矿井”）位于巴音郭楞蒙古自治州轮台县阳霞镇，工业场地直线距离巴音郭楞蒙古自治州约 150km、距轮台县约 41km，距阳霞镇约 27km，行政区划隶属轮台县管辖。井田地理坐标为：东经 84°18'44"~84°22'42"，北纬 42°06'16"~42°09'01"。工业场地位于井田东北部，场地中心坐标为东经 84°21'27"，北纬 42°08'22"。

本项目建设单位为巴州东辰工贸有限公司，属民营企业。

1.1.2 项目所在矿区概况

2016 年 9 月，原新疆环境保护厅以新环函〔2016〕1434 号文出具了《新疆轮台阳霞塔里克矿区总体规划环境影响报告书》审查意见。2017 年 5 月，新疆发展改革委以新发改能源〔2017〕553 号文批复《新疆轮台阳霞矿区塔里克区总体规划》，塔里克区规划面积 57.03km²，规划规模 270 万吨/年，划分为 2 个井田和 1 个勘查区，塔里克二号矿井（即规划内的二号矿井）为其中 1 座新建矿井，规划规模 180 万吨/年，规划井田面积 30.44km²。2021 年 9 月，塔里克二号矿井一期工程（120 万吨/年）环评获生态环境部批复。

2022 年，轮台县发展改革委启动阳霞矿区总体规划编制工作，拟将均已单独获批规划及规划环评的塔里克区、卡达希区、苏库努尔区规划为一个矿区即阳霞矿区。

2023 年 3 月，新疆维吾尔自治区生态环境厅以新环审〔2023〕58 号文出具了《新疆轮台县阳霞矿区总体规划环境影响报告书》审查意见。2023 年 6 月，新疆发展改革委以新发改批复〔2023〕80 号文批复《新疆轮台阳霞矿区总体规划》，批复阳霞矿区规划面积 116.05km²，规划规模 900 万吨/年，划分为 6 个井田和 1 个勘查区，塔里克二号矿井为其中 1 座改扩建矿井，规划规模由 120 万吨/年改扩建至 300 万吨/年，规划井田面积 29.27km²。

在此基础上，建设单位拟开展 300 万吨/年建设项目，建设规模及井田范围与矿区总体规划批复一致，项目符合矿区总体规划环评审查意见要求。

1.1.3 项目进展及重大变动情况

1、原环评批复及项目进展情况

2021年4月，我公司受建设单位委托编制完成《新疆轮台阳霞矿区塔里克区二号矿井（轮台卫东煤矿）一期工程环境影响报告书》；2021年9月，生态环境部以环审〔2021〕76号文对其进行了批复，批复建设规模120万吨/年，井田面积17.45km²。

2022年6月，120万吨/年项目正式获得轮台县发展改革委开工批复，截至2026年8月，井筒（含提升设备）建设完毕，井下巷道等工程在建；地面工程工业场地内除办公楼、宿舍楼、食堂及活动中心、主井井口房、灯房-浴室-任务交待室联合建筑、35kV变电所、副井提升机房、副井井口房、空压制氮机房联合建筑、综合修理间-综采设备库-器材库-消防材料库联合建筑已建成外，其余在建或未建；风井场地基本已建设完成；管状输煤廊道工程在建。详见表1-1-1。

表 1-1-1 项目建设进展情况表

工程内容	原环评批复建设内容	已建成、在建及未建建（构）筑物
井巷工程	主斜井、副斜井、立风井及相应井下巷道工程	已建成： 主斜井（含提升设备）、副斜井（含提升设备）、立风井 在建： 井下巷道、车场、硐室等
地面工程	工业场地及地面相应建（构）筑物	已建成： 办公楼、宿舍楼、食堂及活动中心、主井井口房、灯房-浴室-任务交待室联合建筑、35kV变电所、副井提升机房、副井井口房、空压制氮机房联合建筑、综合修理间-综采设备库-器材库-消防材料库联合建筑、生活污水处理站 在建： 原煤缓冲仓（主体框架已建，目前停建）、带式输送机栈桥、10KV配电室、矿井水处理站 未建： 矸石周转库、矸石充填车间、危废贮存库、初期雨水收集池、空气能机站等
	风井场地及地面相应建（构）筑物	已建成： 通风机房、风机配电室、10kV变电所
	弃渣场	尚未建设和投入使用
	管状输煤廊道工程	在建： 基础、支柱、桁架、T1转运站 未建： T2转运站、管带机等
	进场道路、供水管线等线性工程	已建成： 大口井至工业场地的供水管线，地埋敷设 在建： 工业场地及风井场地进场道路

经与原环评批复内容对比，主斜井带式输送机原环评批复带宽1000mm，实际带式输送机带宽1400mm，已建成；原煤及产品煤仓原环评批复建设总容量15000t，实际原煤缓冲仓总容量30000t，主体框架已建，目前停建，见表1-1-2。

上述已建工程属“未批先建”工程，2026 年 9 月 4 日，巴音郭楞蒙古自治州生态环境局以巴环罚〔2026〕8-17 号对企业下达了行政处罚决定书，企业已按要求缴纳罚款。

表 1-1-2 项目“未批先建”工程内容统计表

工程内容	原环评批复建设内容	实际建设情况
主斜井提升设备	带式输送机，带宽 1000mm	带式输送机，带宽 1400mm，已建成
煤炭储存设施	1 座Φ15m 的原煤仓，容量 3000t 4 座Φ15m 的产品煤仓，总容量 12000t	3 座Φ22m 的原煤缓冲仓，总容量 30000t，主体框架已建，目前停建

2、项目重大变动情况

2023 年 6 月，《新疆轮台阳霞矿区总体规划》获批，规划塔里克二号矿井由 120 万吨/年改扩建至 300 万吨/年，井田面积 29.27km²。在此基础上，建设单位拟开展 300 万吨/年项目并开始着手办理各项手续，2024 年 4 月，其外委编制完成《轮台阳霞矿区塔里克二号矿井调整建设规模可行性研究报告》，中国国际工程咨询有限公司以咨能源〔2024〕889 号文出具可研评审报告；2024 年 9 月，国家能源局综合司以国能综函煤炭〔2024〕57 号文同意其调整建设规模为 300 万吨/年。

对比原环评，本项目建设规模、井田面积、首采区等发生了变化，根据生态环境部《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办〔2015〕52 号）有关规定，属于建设项目重大变动，需重新报批项目生态环境影响报告书，主要变动情况见表 1-1-3。具体变动内容及原因详见 3.1.2 章节。

表 1-1-3 本项目变动与煤炭建设项目重大变动清单（试行）对比表

煤炭建设项目重大变动清单		本项目变动情况	是否属于重大变动
规模	设计生产能力增加 30%及以上	设计生产能力由 120 万吨/年变为 300 万吨/年，增加 150%	是
	井（矿）田采煤面积增加 10%及以上	井田面积由 17.45km ² 变为 29.27km ² ，增加 68%	是
	增加开采煤层	开采煤层不变	否
地点	新增主（副）井工业场地、风井场地等各类场地（包括排矸场、外排土场），或各类场地位置变化	工业场地位置基本不变，面积由 18.15hm ² 变为 16.50hm ² ；风井场地位置基本不变，面积由 2.05hm ² 变为 1.67hm ² ；取消建设 2 号、3 号弃渣场，保留 1 号弃渣场，名称改为弃渣场	否
	首采区发生变化	首采区面积由 5.55km ² 变为 6.37km ² ，增加 0.82km ²	是

煤炭建设项目重大变动清单		本项目变动情况	是否属于重大变动
生产工艺	开采方式变化：如井工变露天、露天变井工、单一井工或露天变井工露天联合开采等	开采方式不变	否
	采煤方法变化：如由采用充填开采、分层开采、条带开采等保护性开采方法变为采用非保护性开采方法	采煤方法不变	否
环境保护措施	生态保护、污染防治或综合利用等措施弱化或降低；特殊敏感目标（自然保护区、饮用水水源保护区等）保护措施变化	项目煤炭洗选由配套选煤厂洗选改为依托群矿选煤厂洗选，但洗选矸石返回建设单位进行处理，措施基本同原环评，全部进行井下充填，其他生态保护、污染防治措施基本同原环评要求，未弱化或降低；项目评价范围内无特殊敏感目标	否

1.1.4 项目概况及评价范围

1、项目各项手续履行情况

2020 年 11 月，国家能源局以国能发煤炭〔2020〕61 号文“国家能源局关于新疆阳霞矿区塔里克区二号矿井（轮台卫东煤矿）一期工程项目核准的批复”对塔里克二号矿井项目（120 万吨/年）予以核准。

2021 年 9 月，生态环境部以环审〔2021〕76 号“关于新疆轮台阳霞矿区塔里克区二号矿井（轮台卫东煤矿）一期工程环境影响报告书的批复”批复了项目（120 万吨/年）环境影响报告书。

2024 年 5 月，国家能源局综合司以国能综函煤炭〔2024〕34 号出具了“国家能源局综合司关于新疆淖毛湖矿区岔哈泉一号露天矿一期等 7 处煤矿项目产能置换承诺有关事项的复函”，文件批复“同意淖毛湖矿区岔哈泉一号露天矿一期等 7 处煤矿项目以承诺方式实施产能置换……在项目投产前将产能置换指标落实到位并上报产能置换方案”。塔里克二号矿井位列其中，已核准规模 120 万吨/年，新增产能规模 180 万吨/年，投产前需落实产能指标 189 万吨/年。

2024 年 9 月，国家能源局综合司以国能综函煤炭〔2024〕57 号“国家能源局综合司关于新疆轮台阳霞矿区塔里克二号矿井项目调整建设规模的复函”同意塔里克二号矿井调整规模至 300 万吨/年，矿井不再配套建设选煤厂，生产的原煤通过群矿型选煤厂进行洗选。

2024 年 5 月，建设单位委托新疆坤勘地质勘查技术有限公司编制完成《新疆轮台县阳霞矿区塔里克二号矿井煤炭资源储量核实报告》，新疆维吾尔自治区地质学会以新地学资储咨〔2024〕138 号文出具矿产资源储量咨询意见书。

2024 年 4 月，建设单位委托新疆煤炭设计研究院有限责任公司编制完成《轮台阳霞矿区塔里克二号矿井调整建设规模可行性研究报告》，中国国际工程咨询有限公司以咨能源〔2024〕889 号文出具可研评审报告。

2、项目概况及主要建设内容

本项目设计建设规模 300 万吨/年，井田面积 29.27km²。

井田内共分布 13 层可采煤层，自上而下分别为 C₅、C₈、C₉、C₁₀、C₁₂、C₁₃、C₁₄、C₁₅、C₁₆、C₁₇、C₁₈、C₂₀、C₂₁ 号煤层，各煤层平均硫份在 0.31-0.60%之间，平均灰分在 7.14-14.27%之间，属特低～低硫、特低～低灰分不黏煤，以自燃煤层为主。引用紧邻的塔里克一号矿井煤及矸石放射性检测结果显示，放射性元素核素活度检测结果均未超过 1Bq/g，不需要编制辐射环境影响评价专篇，属新疆《煤炭资源开采天然放射性核素限量》（DB65/T3471-2013）中的豁免监管类。井田范围埋深 1000m 以浅资源量为 695.91Mt，工业资源/储量为 633.94Mt，设计资源/储量 512.25Mt，设计可采储量 364.57Mt，服务年限 86.8a；其中首采区可采储量 85.54Mt，服务年限 20.4a。矿井属高瓦斯矿井。

矿井设计采用斜井开拓方式，厚煤层采用走向长壁综采放顶煤采煤方法，薄煤层～中厚煤层采用走向长壁综采一次采全高采煤方法，全部垮落法管理顶板。矿井投产时设主斜井、副斜井和立风井 3 个井筒。矿井共设 2 个开采水平，五个采区，首采区为一采区，投产时布置一个工作面。

矿井生产的原煤提升出井后全部经管状输煤廊道运至工业场地东南直线距离约 11.8km 的新疆黑猫煤业有限公司煤炭仓储加工基地进行洗选，该基地目前在建 1 座群矿选煤厂，建设规模 500 万吨/年，设计煤源主要来自塔里克二号煤矿（300 万吨/年），剩余来自卡达希二号煤矿（120 万吨/年）等。项目掘进矸石不出井；依托群矿选煤厂产生的洗选矸石，按煤源矿井入洗规模比例分摊洗选矸石处理量，划属塔里克二号煤矿负责处理的洗选矸石经汽车运回本项目工业场地，全部充填井下采空区。

本项目共设工业场地、风井场地、弃渣场 3 个场地。其中工业场地主要建设主斜井、副斜井、主井井口房、副井井口房、提升机房、空压制氮机房联合建筑、

35kV 变电所、办公楼、宿舍楼、食堂及活动中心、驻矿救护队、空气能机站等主体工程，综合修理车间-综采设备库-器材库及消防材料库联合建筑、灯房-浴室-任务交待室联合建筑等辅助工程，原煤缓冲仓、矸石周转库、带式输送机栈桥等储运工程，矿井水处理站、生活污水处理站、危废贮存库、矸石充填车间等环保工程；风井场地主要建设立风井、通风机房、风机配电室、10kV 变电所；弃渣场用于堆置建设期弃渣。此外项目设计建设管状输煤廊道工程，建设供水管线及场外道路等线性工程。

项目总投资 23.28 亿元，环保投资为 2680 万元，占工程总投资的 1.15%。

3、本次评价范围

本次评价范围包括矿井工程、场外长约 12.8km 管状输煤廊道工程以及场外道路、场外供水管线等线性工程。

为了后期五采区（预计工程投产约 45 年后）开采时通风需求，可研预留有后期风井场地，位于风井场地西南约 3100m 处，规划建设后期回风立井、后期进风立井及相应建（构）筑物，后期风井场地不在本次评价范围之内，单独另行生态环境影响评价。

此外，煤矿属高瓦斯矿井，拟建瓦斯综合利用项目，包括瓦斯抽采站场地及瓦斯电厂场地，分别位于风井场地西北约 35m 和 240m 处，拟建设瓦斯抽放泵站（已建成）、瓦斯蓄热氧化装置（在建）及瓦斯发电机组（未建）等，已单独环评并已取得环评批复文件（巴环评价函〔2025〕71 号），不在本次评价范围之内。

1.2 生态环境影响评价的工作过程

2024 年 11 月 14 日，巴州东辰工贸有限公司委托我公司承担本项目生态环境影响评价工作。接受委托后，我公司组织各专业技术人员初步研究项目可研及相关资料文件后赴现场进行了实地踏勘和调查，并制定了工作方案，委托新疆西域质信检验检测有限公司、新疆锡水金山环境科技有限公司开展了环境质量现状监测工作，并在项目环评期间配合建设单位开展了公众参与工作，最终根据项目特点，结合项目周围环境特征，按照国家和地方环境保护的有关规定，编制完成了《巴州东辰工贸有限公司新疆轮台阳霞矿区塔里克二号矿井重大变动项目（300 万吨/年）生态环境影响报告书》。

1.3 分析判定相关情况

本项目不涉及生态保护红线，位于《巴音郭楞蒙古自治州“三线一单”生态环境分区管控方案》内一般管控单元。项目属煤炭开采和洗选业，矿井建设规模300万吨/年，原煤全部依托外部群矿选煤厂进行洗选，符合《产业结构调整指导目录（2024年本）》等政策要求，项目选址及污染治理措施等均符合《新疆维吾尔自治区重点行业生态环境准入条件（2024年）》要求。

本项目已取得国家能源局综合司“国能综函煤炭〔2024〕34号”的产能置换复函，符合国务院国发〔2016〕7号文“国务院关于煤炭行业化解过剩产能实现脱困发展的意见”相关要求，同时项目已取得国家能源局综合司“国能综函煤炭〔2024〕57号”调整规模批复。塔里克二号矿井位于阳霞矿区，其矿井建设规模、井田面积等均符合矿区总体规划及规划环评要求。

项目采暖供热热源采用瓦斯电厂余热+太阳能集热器+空气源热泵机组。厂内煤炭输送采用封闭式带式输送机栈桥，厂外煤炭运输采用管状输煤廊道，原煤采用筒仓储存，筛分、破碎设备采用布袋除尘器降尘，污染物达标排放。矿井水和生活污水回用率100%。掘进矸石不出井，洗选矸石充填井下采空区。项目达到国内清洁生产先进水平，根据评价分析项目建设符合所在地“三线一单”管控要求。

1.4 关注的主要环境问题

本项目评价范围内不涉及国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、海洋特别保护区、饮用水水源保护区、生态保护红线、城镇开发边界、永久基本农田、自然公园、重要湿地、天然林、重点保护野生动物栖息地、重点保护野生植物生长繁殖地等环境敏感区。

本次环评主要分析采煤导致的地表沉陷对生态环境、地下水环境的影响，并提出环境保护措施与污染防治对策；对项目产生的矿井水、生活污水、矸石等的综合利用进行可行性分析。

1.5 生态环境影响评价的主要结论

本项目变动后虽然生产规模、井田面积增加，煤炭洗选方式改变，但项目的建设符合《新疆轮台县阳霞矿区总体规划环境影响报告书》及《新疆轮台县阳霞矿

区总体规划》要求，同时符合国家产业政策和环境保护政策要求，可满足国内清洁生产先进水平要求。

矿井原煤依托群矿选煤厂洗选；矿井水和生活污水经处理后全部回用，不外排；掘进矸石不出井，洗选矸石充填井下采空区。变动后采取的环境保护措施对比原环评的要求无弱化。在采用设计和评价提出的污染防治、生态保护、环境风险防范等措施后，项目自身对环境的污染可降低到当地环境能够容许的程度，对生态环境影响较小。从环境保护角度而言，项目建设可行。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 任务依据

- 1.委托书（2024 年 11 月）；
- 2.生态环境部 环审〔2021〕76 号“关于新疆轮台阳霞矿区塔里克区二号矿井（轮台卫东煤矿）一期工程环境影响报告书的批复”（2021 年 9 月）；
- 3.国家能源局综合司 国能综函煤炭〔2024〕57 号“国家能源局综合司关于新疆轮台阳霞矿区塔里克二号矿井项目调整建设规模的复函”（2024 年 9 月）；
- 4.国家能源局综合司 国能综函煤炭〔2024〕34 号“国家能源局综合司关于新疆淖毛湖矿区岔哈泉一号露天矿一期等 7 处煤矿项目产能置换承诺有关事项的复函”（2024 年 5 月）；
- 5.新疆维吾尔自治区生态环境厅 新环审〔2023〕58 号“关于《新疆轮台县阳霞矿区总体规划环境影响报告书》的审查意见”（2023 年 3 月）；
- 6.新疆维吾尔自治区发展和改革委员会 新发改批复〔2023〕80 号“自治区发展改革委关于新疆轮台阳霞矿区总体规划的批复”（2023 年 6 月）。

2.1.2 国家相关法律

- 1.《中华人民共和国生态环境法典》（2026 年 8 月 15 日施行）；
- 2.《中华人民共和国煤炭法》（2016 年 11 月 7 日修正）；
- 3.《中华人民共和国矿产资源法》（2024 年 11 月 8 日修订）；
- 4.《中华人民共和国土地管理法》（2019 年 8 月 26 日修正）；
- 5.《中华人民共和国森林法》（2020 年 7 月 1 日施行）；
- 6.《中华人民共和国野生动物保护法》（2023 年 5 月 1 日施行）；
- 7.《中华人民共和国水法》（2016 年 7 月 2 日修正）；
- 8.《中华人民共和国水土保持法》（2011 年 3 月 1 日施行）；
- 9.《中华人民共和国循环经济促进法》（2018 年 10 月 26 日修正）；
- 10.《中华人民共和国节约能源法》（2018 年 10 月 26 日修正）；
- 11.《中华人民共和国防沙治沙法》（2018 年 10 月 26 日修正）。

2.1.3 国家相关法规及规章

- 1.《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 10 月 1 日施行）；
- 2.《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（生态环境部令第 16 号，2021 年 1 月 1 日起施行）；
- 3.《生态环境部审批环境影响评价文件的建设项目目录（2019 年本）》（2019 年 2 月 27 日施行）；
- 4.《煤炭产业政策》（国家发展和改革委员会公告 2007 年第 80 号，2007 年 11 月 23 日）；
- 5.《商品煤质量管理暂行办法》（国家发展改革委、环境保护部、商务部、海关总署、国家工商行政管理总局、国家质量监督检验检疫总局令第 16 号令，2015 年 1 月 1 日）；
- 6.《关于发布〈矿产资源开发利用辐射环境监督管理名录〉的公告》（生态环境部公告 2020 年第 54 号，2020 年 11 月 25 日）；
- 7.《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（国家发展和改革委员会第 7 号令，2024 年 2 月 1 日施行）；
- 8.《土地复垦条例》（国务院令第 592 号，2011 年 3 月 5 日施行）；
- 9.《土地复垦条例实施办法》（自然资源部，2019 年 7 月 16 日修正）；
- 10.《全国防沙治沙规划（2021—2030 年）》（林规发〔2022〕115 号，2022 年 12 月 15 日）；
- 11.《中华人民共和国野生植物保护条例》（2017 年 10 月 7 日修订）；
- 12.《中华人民共和国水土保持法实施条例》（国务院令第 120 号，2011 年 1 月 8 日修订）；
- 13.《中华人民共和国土地管理法实施条例》（国务院令第 743 号，2021 年 9 月 1 日实施）；
- 14.《地下水管理条例》（国务院令第 748 号，2021 年 12 月 1 日实施）；
- 15.《煤矸石综合利用管理办法》（国家发展和改革委员会等 10 部门，2015 年 3 月 1 日）；
- 16.《危险废物转移管理办法》（2022 年 1 月 1 日）；

- 17.《国家危险废物名录（2025 年版）》（生态环境部、国家发展和改革委员会、公安部、交通运输部、国家卫生健康委员会 部令第 36 号，2025 年 1 月 1 日施行）；
- 18.《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部第 4 号令，2019 年 1 月 1 日）；
- 19.《推进资源型地区高质量发展“十四五”实施方案》（发改振兴〔2021〕1559 号，2021 年 11 月 5 日）；
- 20.《生态保护补偿条例》（中华人民共和国国务院令第 779 号，2024 年 6 月 1 日起施行）；
- 21.《关于加强环境保护重点工作的意见》（国务院国发〔2011〕35 号，2011 年 10 月 17 日）；
- 22.《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环境保护部环发〔2012〕77 号，2012 年 7 月 3 日）；
- 23.《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环境保护部环发〔2012〕98 号，2012 年 8 月 8 日）；
- 24.《关于印发〈十四五噪声污染防治行动计划〉的通知》（环大气〔2023〕1 号，2023 年 1 月 3 日）；
- 25.《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，2023 年 11 月 30 日）；
- 26.《关于印发〈土壤污染源头防控行动计划〉的通知》（环土壤〔2024〕80 号，2024 年 11 月 7 日）；
- 27.《国务院关于印发〈固体废物综合治理行动计划〉的通知》（国发〔2025〕14 号，2025 年 12 月 27 日）；
- 28.《关于加强规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动工作的意见》（环境保护部环发〔2015〕178 号，2016 年 1 月 4 日）；
- 29.《关于强化建设项目环境影响评价事中事后监管的实施意见》（环境保护部环环评〔2018〕11 号，2018 年 1 月 26 日）；
- 30.《关于进一步加强煤炭资源开发环境影响评价管理的通知》（环环评〔2020〕63 号，2020 年 11 月 4 日）；

- 31.《中共中央 国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》（国务院公报 2021 年第 32 号，2021 年 11 月 2 日）；
- 32.《关于做好重大投资项目环评工作的通知》，（生态环境部，环环评〔2022〕39 号，2022 年 5 月 31 日）；
- 33.《国家发展改革委等部门关于加强矿井水保护和利用的指导意见》（发改环资〔2024〕226 号，2024 年 2 月 23 日）；
- 34.生态环境部等 11 部门关于印发《甲烷排放控制行动方案》的通知（环气候〔2023〕67 号，2023 年 11 月 7 日）；
- 35.《关于发布〈固体废物分类与代码目录〉的公告》（生态环境部公告 2024 年第 4 号，2024 年 1 月 22 日）；
- 36.《关于进一步加强绿色矿山建设的通知》（自然资规〔2024〕1 号，2024 年 4 月 16 日）；
- 37.《国家发展改革委等部门关于加强煤炭清洁高效利用的意见》（发改运行〔2024〕1345 号，2024 年 9 月 11 日）；
- 38.《国家能源局关于加快推进煤炭洗选高质量发展的意见》（国能发煤炭〔2025〕86 号，2025 年 10 月 11 日）；
- 39.《中共中央办公厅 国务院办公厅关于加强生态环境分区管控的意见》（国务院公报 2024 年第 9 号，2024 年 3 月 6 日）；
- 40.《关于印发〈生态环境分区管控管理暂行规定〉的通知》（环环评〔2024〕41 号，2024 年 7 月 6 日）。

2.1.4 地方相关法规及规章

- 1.《新疆维吾尔自治区环境保护条例》（2018 年 9 月 21 日修正）；
- 2.《新疆维吾尔自治区矿产资源管理条例》（1997 年 10 月 11 日）；
- 3.《新疆维吾尔自治区地下水资源管理条例》（2017 年 5 月 27 日修订）；
- 4.《新疆维吾尔自治区大气污染防治条例》（2019 年 1 月 1 日施行）；
- 5.《新疆维吾尔自治区实施〈中华人民共和国防沙治沙法〉办法》（2024 年 11 月 28 日修正）；
- 6.《新疆维吾尔自治区实施〈中华人民共和国土地管理法〉办法》（2022

年 11 月 1 日施行)；

7.《新疆维吾尔自治区 2025 年空气质量持续改善行动实施方案》（新政办发〔2024〕58 号，2024 年 12 月 10 日）；

8.《新疆维吾尔自治区土壤污染防治工作方案》（新政发〔2017〕25 号，2017 年 3 月 1 日）；

9.关于印发《新疆维吾尔自治区级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果的通知》（2019 年 1 月 21 日）；

10.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，2021 年 2 月 21 日）；

11.《关于印发巴音郭楞蒙古自治州“三线一单”生态环境分区管控动态更新成果（2023 年）的通知》（巴政办发〔2024〕32 号，2024 年 12 月 9 日）；

12.《关于印发〈加快新疆大型煤炭供应保障基地建设服务国家能源安全的实施方案〉的通知》（新政发〔2022〕57 号）（新疆维吾尔自治区人民政府，2022 年 5 月 24 日）；

13.《关于印发〈新疆维吾尔自治区推动工业资源综合利用实施方案〉的通知》（新工信节能〔2024〕3 号，2024 年 1 月 17 日）；

14.《新疆维吾尔自治区重点行业生态环境准入条件（2024 年）》（新环环评发〔2024〕93 号，2024 年 6 月 9 日）。

2.1.5 相关行业规划

1.《中华人民共和国国民经济和社会发展第十五个五年规划纲要》（2026 年 3 月 12 日）；

2.《煤炭工业发展“十五五”规划》（2026 年 7 月 6 日）；

3.《土壤、地下水和农业农村生态环境保护“十五五”规划》（2026 年 7 月 13 日）；

4.《生态保护“十五五”规划》（2026 年 8 月 6 日）；

5.《全国主体功能区规划》（2010 年 12 月 21 日）；

6.《全国生态功能区划（修编版）》（2015 年 11 月 13 日）；

7.《矿井水利用发展规划》（2013 年 1 月）；

8.《新疆维吾尔自治区国民经济和社会发展第十五个五年规划纲要》（2026

年3月)；

9.《新疆生态环境保护“十四五”规划》(2021年12月)；

10.《中国新疆水环境功能区划》(2002年12月)；

11.《新疆生态功能区划》(2005年7月4日)；

12.《新疆维吾尔自治区主体功能区划》(2013年6月20日)；

13.《新疆维吾尔自治区矿产资源总体规划(2021-2025)》(2022年8月28日)；

14.《巴音郭楞蒙古自治州国民经济和社会发展第十五个五年规划纲要》(2026年7月)；

15.《巴州生态环境“十四五”规划》(2022年4月)。

2.1.6 技术依据

1.《环境影响评价技术导则 煤炭采选工程》(HJ 619-2011)；

2.《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ 2.1-2016)；

3.《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)；

4.《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ 2.3-2018)；

5.《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)；

6.《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ 964-2018)；

7.《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)；

8.《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2021)；

9.《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ 19-2022)；

10.《煤炭工业环境保护设计规范》(GB 50821-2012)；

11.《煤炭工业给水排水设计规范》(GB 50810-2012)；

12.《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范(试行)》(HJ 651-2013)；

13.《固体废物处理处置工程技术导则》(HJ 2035-2013)；

14.《煤炭工业矿井设计规范》(GB 50215-2015)；

15.《煤矿井下消防、洒水设计规范》(GB 50383-2016)；

16.《建筑物、水体、铁路及主要井巷煤柱留设与压煤开采规范》(2017年)；

17.《生产建设项目水土保持技术标准》(GB 50433-2018)；

18.《煤炭采选业清洁生产评价指标体系》(2019年)；

- 19.《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）；
- 20.《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ 884-2018）；
- 21.《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ 942-2018）；
- 22.《温室气体排放核算与报告要求第 11 部分：煤炭生产企业》（GB/T 32151.11-2026）；
- 23.《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）；
- 24.《矿山生态修复技术规范第 2 部分：煤炭矿山》（TD/T 1070.2—2022）。

2.1.7 技术参考资料

- 1.《新疆轮台阳霞矿区塔里克区二号矿井（轮台卫东煤矿）一期工程环境影响报告书》（煤炭工业太原设计研究院集团有限公司，2021 年 6 月）；
- 2.《新疆轮台县阳霞矿区塔里克二号矿井煤炭资源储量核实报告》（新疆坤勘地质勘查技术有限公司，2024 年 5 月）；
- 3.《轮台阳霞矿区塔里克二号矿井调整建设规模可行性研究报告》（新疆煤炭设计研究院有限责任公司，2024 年 4 月）；
- 4.《新疆轮台县阳霞矿区总体规划环境影响报告书》（新疆煤炭设计研究院有限责任公司，2023 年 3 月）；
- 5.《新疆轮台阳霞矿区总体规划》（新疆煤炭设计研究院有限责任公司，2023 年 5 月）。

2.2 评价目的及原则

2.2.1 评价目的

在对项目工程特征、环境质量现状进行详细分析的基础上，根据国家和地方的有关法律法规、发展规划，分析本项目建设是否符合国家、地方的产业政策及相关规划、环境保护政策要求；对项目建成后可能造成的环境污染和生态影响范围和程度进行预测评价；分析项目排放的各类污染物是否达标排放，并提出技术上可靠、针对性和可操作性强、经济和布局上合理的最佳污染防治方案和生态影响减缓、恢复、补偿措施；从环境保护的角度论证项目建设的可行性，为管理部门决策、工程设计和环境管理提供科学依据。

2.2.2 评价原则

1、依据国家和新疆有关环保法律法规、产业政策以及生态环境影响评价技术规定，以预防为主、防治结合、清洁生产、全过程控制的现代环境管理思想和循环经济理念为指导，密切结合项目工程特点和所在区域的环境特征，在满足区域总体发展规划和环境功能区划的总原则下，以科学的态度、实事求是的精神和严肃认真的工作作风开展环评工作。

2、本项目为煤炭资源开采项目，项目建设带来的环境问题除具有一般传统工业污染特征外，地表沉陷引起的井田范围地下水环境和生态破坏是本项目的主要特点，且影响延续时间较长、范围较大。因此，本次评价将密切围绕项目的重要特点开展环评工作。

3、贯彻“以人为本”和“可持续发展”的科学发展观，努力推动清洁生产工艺的实施，分析矿井水等的资源化利用途径及可行性，结合当地的实际情况提出煤矿生态保护及生态综合整治方案，努力推动将塔里克二号矿井建设成资源节约型和生态友好型的矿井。

4、报告书的编制力求纲目条理清楚、论据充分、重点突出、内容全面、客观、结论明确。

2.3 评价时段

根据煤炭开采工程的时序特点，本次评价时段主要包括建设期和运行期。此外，服务期满后矿井关闭，废水、废气、噪声及固废等影响随之消失，因采掘引起的地表沉陷影响滞后于地下采空区的形成，因此生态环境的影响将会持续一段时间，评价同时关注服务期满后生态环境影响分析。

2.4 评价因子筛选

2.4.1 生态环境影响识别

根据煤矿开发建设对环境的影响和环境对项目的制约程度，识别本项目生态环境影响见表 2-4-1。

表 2-4-1 生态环境影响识别表

环境要素 生产环节	环境 空气	地表水 环境	地下水 环境	声环境	生态 环境	土壤 环境	环境 风险
施工占地	○			○	○	○	
煤炭开采		○	●		●	○	
原煤场外运输 (管状输煤廊道)	○			○			
废水处理		○	●			○	
废气排放	◎				○		
固废处理 (弃渣场)	○				○		
设备运行				◎			○
备注	●为显著影响；◎为中等影响；○为轻微影响						

从表中可以看出：环境因素中生态环境、地下水环境为显著影响，环境空气和声环境为中等影响，其余为轻微影响。开发活动对环境的影响程度上最严重的是煤炭开采对生态环境、地下水环境的影响，其次为环境空气、声环境、地表水环境、土壤环境及环境风险。

2.4.2 评价因子

根据本项目工程特点和污染源排放特征及项目区周边环境现状，确定本次生态环境评价因子见表 2-4-2，其他环境要素评价因子见表 2-4-3。

表 2-4-2 生态影响评价因子筛选表

受影响对象	评价因子	建设期			运营期		
		工程内容及影响方式	影响性质	影响程度	工程内容及影响方式	影响性质	影响程度
物种	分布范围、种群数量、种群结构、行为等	工程占地，施工噪声，直接影响	短期、可逆	弱	采煤沉陷，间接影响	长期、可逆	弱
生物群落	物种组成、群落结构等	工程占地，施工噪声，直接影响	短期、可逆	弱	采煤沉陷，间接影响	长期、可逆	弱
生态系统	植被覆盖度、生态系统功能等	工程占地，直接影响	短期、可逆	中	采煤沉陷，间接影响	长期、可逆	弱
生物多样性	物种组成与丰富状况、优势种等	工程占地，施工噪声，直接影响	短期、可逆	弱	采煤沉陷，间接影响	长期、可逆	弱
土地利用	土地利用类型、面积、分布等	工程占地，直接影响	短期、可逆	中	采煤沉陷，间接影响	长期、可逆	弱

受影响对象	评价因子	建设期			运营期		
		工程内容及影响方式	影响性质	影响程度	工程内容及影响方式	影响性质	影响程度
土壤侵蚀	土壤侵蚀强度、面积、分布等	工程占地，直接影响	短期、可逆	弱	采煤沉陷，间接影响	长期、可逆	弱
土壤沙化	沙漠化敏感性指数	工程占地，直接影响	短期、可逆	弱	采煤沉陷，间接影响	长期、可逆	弱

表 2-4-3 地下水等环境要素评价因子筛选表

评价要素	评价类型	评价因子
地下水环境	现状评价	pH 值、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氟化物、氯化物、氰化物、耗氧量、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、氨氮、六价铬、砷、汞、铁、锰、铅、镉、挥发酚、细菌总数、总大肠菌群、石油类 22 项 K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻
	影响评价	非正常情况下生活污水处理站和矿井水处理站发生泄漏对地下水环境的影响，预测因子分别为 NH ₃ -N、石油类； 采煤对地下水环境的影响
地表水环境	现状评价	pH 值、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量（COD）、五日生化需氧量（BOD ₅ ）、氨氮、总磷、总氮、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、六价铬、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群、硫酸盐、氯化物、硝酸盐、铁、锰、全盐量、悬浮物共计 30 项
	影响评价	废水及煤矿开采对地表水环境的影响
环境空气	现状评价	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、O ₃ 、CO、TSP
	影响分析	PM ₁₀ 、TSP
声环境	现状评价	等效连续 A 声级
	影响评价	
土壤环境	现状评价	基本因子：挥发性有机物：四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺 1,2-二氯乙烯、反 1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、对/间二甲苯、邻二甲苯； 半挥发性有机物：硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、蔡、镉、汞、砷、铅、铬、六价铬、铜、镍、锌 特征因子：石油烃、pH 值、土壤含盐量
	影响评价	生态影响型：pH 值、土壤含盐量 污染影响型：石油烃

2.5 评价工作等级及评价范围

2.5.1 评价工作等级

1、生态影响

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022），本项目不涉及自然保护区、自然公园、生态保护红线等生态敏感区，无天然林、公益林、湿地等生态保护目标分布，工程基本无新增占地，初步确定生态环境评价工作等级为三级，沉陷预测最大地表下沉值约 29.35m，可能导致评价范围土地利用类型发生变化，评价等级上调一级，最终确定生态评价工作等级为二级。

生态影响评价等级划分依据具体见表 2-5-1。

表 2-5-1 生态影响评价工作等级判定表

序号	评价原则	本项目
1	涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境，评价等级为一级	不涉及
2	涉及自然公园时，评价等级为二级	不涉及
3	涉及生态保护红线时，评价等级不低于二级	不涉及
4	根据 HJ 2.3 判断属于水文要素影响型且地表水评价等级不低于二级的建设项目，生态影响评价等级不低于二级	不涉及
5	根据 HJ 610、HJ 964 判断地下水水位或土壤影响范围内分布有天然林、公益林、湿地等生态保护目标的建设项目，生态影响评价等级不低于二级	不涉及
6	当工程占地规模大于 20km ² （包括永久和临时占用陆域水域），评价等级不低于二级；改扩建项目占地范围以新增占地（包括陆域和水域）确定	不涉及
7	除本条 1~6 条以外的情况，评价等级为三级	/
8	沉陷预测最大地表下沉值为 29.35m，可能导致评价范围土地利用类型发生变化	评价等级应上调一级，确定为二级

2、地下水环境

项目可能对评价区地下水水质产生影响的区域主要为工业场地，依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）附录 A，本项目行业类别属于“D 煤炭-26、煤炭开采”，对照其所对应的地下水环境影响评价项目类别“煤矸石转运场Ⅱ类，其余Ⅲ类”，确定本项目工业场地为Ⅲ类。

经评价分析，确定本项目工业场地地下水评价等级为三级。地下水影响评价工作等级判定见表 2-5-2。

表 2-5-2 地下水环境评价工作等级判定表

污染场地	项目类别	地下水环境敏感程度	环境敏感程度	评价等级
工业场地	III	工业场地下游及周边不涉及集中式饮用水水源地及其他环境敏感区,且无分散式饮用水水源分布	不敏感	三级

3、地表水环境

本项目废水主要包括生活污水和矿井水,经分别处理后均全部回用,不外排。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ 2.3-2018),评价确定地表水环境评价工作等级为三级 B,判定过程见表 2-5-3。

表 2-5-3 地表水评价等级表

项目废水排放方式	废水排放量 (m³/d)	水污染当量数 (无量纲)	评价工作等级
污废水全部综合利用	0	/	三级 B

4、大气环境

本项目大气污染物主要为T1转运站内筛分破碎设备、矸石充填车间内破碎设备产生的颗粒物。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018),评价选取颗粒物作为核算因子,计算污染物的最大地面浓度占标率 P_i (第*i*个污染物),及第*i*个污染物的地面浓度达到标准值10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$,进而确定本项目的大气环境影响评价工作等级。计算公式如下:

$$P_i = \frac{C_i}{C_{oi}} \times 100\%$$

式中:

P_i —第*i*个污染物的最大地面浓度占标率, %;

C_i —采用估算模式计算出的第*i*个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度, $\mu\text{g}/\text{m}^3$;

C_{oi} —大气环境质量标准, $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

评价工作等级判定依据见表 2-5-4,估算模型参数见表 2-5-5,各污染源污染物最大地面浓度估算结果见表 2-5-6。

表 2-5-4 环境空气评价分级判据表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	$P_{\max} \geq 10\%$
二级	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级	$P_{\max} < 1\%$

表 2-5-5 AERSCREEN 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度/°C		42.1
最低环境温度/°C		-25.6
土地利用类型		沙漠化荒地
区域湿度条件		干燥气候
是否考虑地形	考虑地形	☒ 是 ☐ 否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	☐ 是 ☒ 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

表 2-5-6 估算模式计算结果

污染源	污染物	最大落地浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率(%)	$\text{D}_{10\%}$ (m)
T1 转运站排气筒	PM_{10}	31.13	8.64	/
矸石充填车间排气筒	PM_{10}	17.90	4.97	/

根据表 2-5-6 的计算结果，本项目 PM_{10} 最大落地浓度为 $31.13\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大落地浓度占标率达 8.64%，大于 1%且小于 10%，因此确定本项目环境空气影响评价等级为二级。

5、声环境

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），评价确定本项目声环境评价工作等级为二级，见表 2-5-7。

表 2-5-7 声环境评价工作等级判定表

项目	声环境功能区类别	项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量	受影响人口数量增加程度	评价等级
工业场地、风井场地、管状输煤廊道	2 类	评价范围内无声环境敏感目标分布	受工程噪声影响人口未变	二级

6、土壤环境评价等级判定

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A，本项目属煤矿采选类，项目类别为 II 类。根据影响特点，项目井田开采区属于生态影响型，工业场地属于污染影响型。

（1）生态影响型评价等级

①生态影响型敏感程度判别

根据土壤环境现状监测结果，井田开采区土壤含盐量在 $2.1\sim 3.7\text{g}/\text{kg}$ 之间，属“ $2\text{g}/\text{kg}<\text{土壤含盐量}\leq 4\text{g}/\text{kg}$ 的区域”，生态影响型敏感程度确定为较敏感，

判定依据见表 2-5-8。

表 2-5-8 生态影响型敏感程度判定表

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 >2.5 且常年地下水平均埋深 $<1.5\text{m}$ 的地势平坦区域；或土壤含盐量 $>4\text{g/kg}$ 的区域	$\text{pH}\leq 4.5$	$\text{pH}\geq 9.0$
较敏感	建设项目所在地干燥度 >2.5 且常年地下水平均埋深 $\geq 1.5\text{m}$ ，或 $1.8<\text{干燥度}\leq 2.5$ 且常年地下水平均埋深 $<1.8\text{m}$ 的地势平坦区域；建设项目所在地干燥度 >2.5 或常年地下水平均埋深 $<1.5\text{m}$ 的平原区；或 $2\text{g/kg}<\text{土壤含盐量}\leq 4\text{g/kg}$ 的区域	$4.5<\text{pH}\leq 5.5$	$8.5<\text{pH}\leq 9.0$
不敏感	其他	$5.5<\text{pH}<8.5$	
项目区情况	干燥度 31.52 且常年地下水平均埋深 $>1.5\text{m}$ ；土壤含盐量 $2.1\sim 3.7\text{g/kg}$	pH 值为 7.8~8.4	
敏感性判定	较敏感	不敏感	

②生态影响型评价工作等级判定

本项目为Ⅱ类项目，结合表 2-5-8 判定的井田土壤环境敏感程度为较敏感，由此判定本项目生态影响型土壤环境评价工作等级为二级，见表 2-5-9。

表 2-5-9 井田开采区生态影响型评价工作等级划分表

环境敏感程度	I类项目	II类项目	III类项目	本项目生态影响型评价工作等级
敏感	一级	二级	三级	二级
较敏感	二级	二级	三级	
不敏感	二级	三级	—	

(2) 污染影响型评价工作等级判定

①污染影响敏感程度及占地规模判别

本项目工业场地占地面积为 16.50hm^2 ，占地规模为中型。场地周边无耕地、居民区等土壤环境敏感目标，敏感程度判别为不敏感，判别依据见表 2-5-10。

表 2-5-10 污染影响型敏感程度判定表

敏感程度	判别依据
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的
不敏感	其他情况

②污染影响评价工作等级判定

结合表 2-5-11 判别场地土壤环境敏感程度为不敏感，本项目场地污染影响评价工作等级判定为三级，见表 2-5-11。

表 2-5-11 污染影响型评价工作等级判定结果表

敏感程度 \ 评价工作等级 \ 占地规模	I类			II类			III类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-
注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作									
工业场地					三级				

7、环境风险评价等级判定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），本项目涉及的环境事件风险物质为工业场地油脂库和危废贮存库存放的油类物质，风险潜势为 I，确定环境风险评价工作等级为简单分析。

环境风险评价工作等级判定过程见表 2-5-12。

表 2-5-12 环境风险评价工作等级判定表

序号	风险源	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 q_n/t	临界量 Q_n/t	该种危险物质 Q 值	项目 Q 值 Σ	风险潜势	评价等级
1	油脂库	油类物质	/	10	2500	0.004	0.006	I	简单分析
2	危废贮存库	油类物质	/	4	2500	0.002			

2.5.2 评价范围

1、生态环境评价范围

本项目工业场地、风井场地位于井田范围内，弃渣场位于井田外临近井田东边界，管状输煤廊道、工业场地供水管线（绝大部分）位于井田外。

根据项目评价级别及井工矿对生态因子的影响方式、影响程度，同时考虑采煤沉陷影响最大范围（根据沉陷预测，全井田开采后主要影响半径为 195~234m，最大影响半径约 304m），本次评价考虑生态系统的完整性，将井田边界向外延伸 500m、管状输煤廊道及供水管线两侧 300m 范围作为生态环境评价范围，约 49.75km²。

2、地下水环境评价范围

场地评价范围：上游及两侧以工业场地所在冲沟分水岭为界，下游为工业场地向下延伸 2km，面积约 9.59km²。

开采评价范围：评价范围内无集中式饮用水水源地及分散式居民饮用水井分布；井田范围内煤层倾角 $4\sim 20^{\circ}$ ，为近水平～缓倾斜煤层。经验公式计算侏罗系中统克孜努尔组孔隙裂隙含水层影响半径为 427m，由此本次评价范围采用井田边界向外延伸 500m，面积约 41.08km²。

3、地表水环境评价范围

本项目井田内无河流，废污水处理后全部回用，不外排，地表水评价等级为三级 B，不设地表水评价范围。

4、大气环境评价范围

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），大气环境影响评价范围为以工业场地为中心，边长 5km 的矩形区域。

5、声环境评价范围

工业场地、风井场地厂界外扩 200m 范围；管状输煤廊道两侧外扩 200m 范围。

6、土壤环境评价范围

生态影响型评价范围：井田边界外扩 2km。

污染影响型评价范围：工业场地边界外扩 50m。

2.6 环境功能区划及评价标准

2.6.1 环境功能区划

1、生态功能区划

根据《新疆生态功能区划》，评价区属于“天山山地温性草原、森林生态区—天山南坡草原牧业、绿洲农业生态亚区—托木尔峰和天山南坡中段冰雪水源及生物多样性保护生态功能区”。

2、地下水环境

根据《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的地下水水质分类要求，III类地下水质量主要适用于集中式生活饮用水源及工农业用水。因此本项目评价区地下水环境功能区划为III类功能区。

3、地表水环境

根据《中国新疆水环境功能区划》，塔里克河未划定环境功能区划。本次评价依据新疆轮台县水利局“关于对阳霞矿区涉及主要地表水体有关问题咨询的复函”（轮水函〔2021〕2号）确定项目地表水环境功能区划，塔里克河划分一个水功能区，目标水质为Ⅰ类，评价区地表水环境功能区为Ⅰ类区。

4、环境空气

根据《环境空气质量标准》（GB3095-2026）规定，二类区为居住区、商业交通居民混合区、文化区、工业区和农村地区。项目所处区域为农村地区，属二类区。

5、声环境

参考《声环境质量标准》（GB3096-2008）中功能区划分，工业场地、风井场地及周边属于2类声环境功能区。

2.6.2 评价标准

1、环境质量标准

(1)环境空气：基本项目执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中二级标准（过渡阶段浓度限值），TSP执行该标准中二级标准。

(2)地表水：执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅰ类标准。

(3)地下水：执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准。

(4)声环境：执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类声环境功能区环境噪声限值。

(5)土壤环境：项目区域农用地执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）中筛选值标准，工业场地等建设用地执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值标准。

环境质量标准标准值见表2-6-1~2-6-6。

表 2-6-1 《环境空气质量标准》(GB3095-2026) 二级标准

污染物项目	平均时间	浓度限值	污染物项目	平均时间	浓度限值
PM ₁₀	年平均	60μg/m ³	PM _{2.5}	年平均	30μg/m ³
	24 小时平均	120μg/m ³		24 小时平均	60μg/m ³
SO ₂	年平均	60μg/m ³	NO ₂	年平均	40μg/m ³
	24 小时平均	150μg/m ³		24 小时平均	80μg/m ³
	1 小时平均	500μg/m ³		1 小时平均	200μg/m ³
O ₃	日最大 8 小时平均	160μg/m ³	CO	24 小时平均	4mg/Nm ³
	1 小时平均	200μg/m ³		1 小时平均	10mg/Nm ³
TSP	年平均	200μg/m ³			
	24 小时平均	300μg/m ³			

表 2-6-2 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) I 类标准

序号	污染物名称	标准值 (mg/L)	序号	污染物名称	标准值 (mg/L)
1	pH	6~9 (无量纲)	15	镉	0.001
2	溶解氧	饱和度 90% (或≥7.5)	16	六价铬	0.01
3	高锰酸盐指数	2	17	铅	0.01
4	COD	15	18	氰化物	0.005
5	BOD ₅	3	19	挥发酚	0.002
6	氨氮	0.15	20	石油类	0.05
7	总磷	0.02	21	阴离子表面活性剂	0.2
8	总氮	0.2	22	硫化物	0.05
9	铜	0.01	23	粪大肠菌群 (个/L)	200
10	锌	0.05	24	硫酸盐	250
11	氟化物	1.0	25	氯化物	250
12	硒	0.01	26	硝酸盐	10
13	砷	0.05	27	铁	0.3
14	汞	0.00005	28	锰	0.1
			29	全盐量	1000

注：全盐量（溶解性总固体）参照执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准

表 2-6-3 《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准 单位: mg/L

序号	污染物	标准值	序号	污染物	标准值
1	pH (无量纲)	6.5~8.5	13	挥发酚	0.002
2	总硬度 (以 CaCO ₃ 计)	450	14	铅	0.01
3	硫酸盐	250	15	镉	0.005
4	氟化物	1.0	16	锰	0.10
5	铁	0.3	17	菌落总数 (CFU/mL)	100
6	氨氮	0.5	18	总大肠菌群 (MPN/100mL)	3.0
7	亚硝酸盐氮	1.0	19	耗氧量	3.0
8	硝酸盐氮	20	20	溶解性总固体	1000
9	砷	0.01	21	六价铬	0.05
10	汞	0.001	22	钠	200
11	氰化物	0.05	23	石油类	0.05
12	氯化物	250			

注：石油类参照执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准。

表 2-6-4 《声环境质量标准》(GB3096-2008)

类别	昼间	夜间	单位	适用范围
2	60	50	dB (A)	工业场地、风井场地

表 2-6-5 《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》 单位: mg/kg

序号	污染物项目	风险筛选值 (pH>7.5)
1	镉	0.6
2	汞	3.4
3	砷	25
4	铅	170
5	铬	250
6	铜	100
7	镍	190
8	锌	300

表 2-6-6 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》 单位: mg/kg

序号	污染物项目	筛选值 第二类用地	序号	污染物项目	筛选值 第二类用地
重金属和无机物					
1	砷	60	5	铅	800
2	镉	65	6	汞	38
3	铬(六价)	5.7	7	镍	900
4	铜	18000			
挥发性有机物					
8	四氯化碳	2.8	22	1,1,2-三氯乙烷	2.8
9	氯仿	0.9	23	三氯乙烯	2.8
10	氯甲烷	37	24	1,2,3-三氯丙烷	0.5
11	1,1-二氯乙烷	9	25	氯乙烯	0.43
12	1,2-二氯乙烷	5	26	苯	4
13	1,1-二氯乙烯	66	27	氯苯	270
14	顺 1,2-二氯乙烯	596	28	1,2-二氯苯	560
15	反 1,2-二氯乙烯	54	29	1,4-二氯苯	20
16	二氯甲烷	616	30	乙苯	28
17	1,2-二氯丙烷	5	31	苯乙烯	1290
18	1,1,1,2-四氯乙烷	10	32	甲苯	1200
19	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	33	对/间二甲苯	570
20	四氯乙烯	53	34	邻二甲苯	640
21	1,1,1-三氯乙烷	840			
半挥发性有机物					
35	硝基苯	76	41	苯并[k]荧蒽	151
36	苯胺	260	42	蒽	1293
37	2-氯酚	2256	43	二苯并[a,h]蒽	1.5
38	苯并[a]蒽	15	44	茚并[1,2,3-cd]芘	15
39	苯并[a]芘	1.5	45	萘	70
40	苯并[b]荧蒽	15			
其他项目					
46	石油烃	4500			

2、污染物排放标准

(1) 废气：颗粒物执行《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）中表 4 和表 5 标准。

(2) 废水：矿井水和生活污水处理后均全部回用。矿井水回用水执行《煤矿井下消防洒水设计规范》（GB50383-2016）中井下洒水水质要求；生活污水回用水执行《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）中城市绿化和道路清扫用水水质要求。

(3) 噪声：厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准限值；建筑施工噪声执行《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）。

(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）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

污染物排放标准值见表 2-6-7～表 2-6-11。

表 2-6-7 《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）标准

类别	污染物		原煤筛分、破碎、转载点等除尘设备	
生产设备排气筒	颗粒物		80mg/Nm ³ 或设备去除效率>98%	
作业场所	监控点		煤炭工业所属装卸场所	煤炭储存场所、煤矸石堆置场
			无组织排放限值（mg/Nm ³ ）（监控点与参考点浓度差值）	无组织排放限值（mg/Nm ³ ）（监控点与参考点浓度差值）
	颗粒物	周界外浓度	1.0	1.0
	SO ₂	最高点	—	0.4

表 2-6-8 《煤矿井下消防、洒水设计规范》（GB50383-2016）

序号	污染物名称	标准值	序号	污染物名称	标准值
1	pH 值	6.0~9.0	4	BOD ₅	<10mg/L
2	浊度	≤5NTU	5	氨氮	≤10mg/L
3	大肠菌群	<3 个/L	6	悬浮物粒径	≤0.3mm

表 2-6-9 《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）

序号	项目	城市绿化、道路清扫
1	pH	6.0~9.0
2	色度，铂钴色度单位	30
3	嗅	无不快感
4	浊度（NTU）	10
5	五日生化需氧量（mg/L）	10
6	氨氮（mg/L）	8
7	阴离子表面活性剂（mg/L）	0.5

序号	项目	城市绿化、道路清扫
8	溶解性总固体 (mg/L)	2000
9	溶解氧 (mg/L)	≥ 2.0
10	总氯(mg/L)	≥ 1.0 (出厂), 0.2 (管网末端)
11	大肠埃希氏菌 (MPN/100mL)	无

表 2-6-10 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)

类别	昼间	夜间	单位	适用范围
2	60	50	dB (A)	工业场地、风井场地厂界

表 2-6-11 《建筑施工噪声排放标准》(GB12523-2025)

时段	标准	单位	适用区域
昼 间	70	dB（A）	建筑施工场界
夜 间	55		
夜间场界噪声最大声级超过表内限值的幅度不得高于 15dB(A)。			

2.7 评价工作内容及重点

2.7.1 评价工作内容

1、生态影响评价

对生态环境现状进行评价,进行地表沉陷预测以及生态影响评价。评价重点为预测分析采煤沉陷对评价范围土地利用、植被等的影响程度,提出生态综合防护、恢复措施。

2、地下水环境影响评价

对地下水环境质量现状进行评价;对工业场地下伏新近系孔隙潜水含水层进行水质污染影响评价;对井田及周边新近系孔隙潜水含水层、侏罗系中统克孜勒组裂隙含水层进行水量影响评价。在此基础上制定地下水跟踪监测计划、地下水污染源头控制与分区防治等地下水环境保护措施与管理要求。

3、地表水环境影响评价

对地表水环境质量现状进行评价,本项目生活污水及矿井水均全部回用不外排,因此本次评价主要论证生活污水、矿井水综合利用途径的可靠性,分析污水处理工艺的可行性。此外分析项目煤炭开采对塔里克河的影响。

4、环境空气影响评价

对环境空气质量现状进行评价,分析项目大气环境影响,对项目大气污染防治措施进行可行性分析。

5、声环境影响评价

对声环境质量现状进行评价，对各场地厂界噪声、管状输煤廊道噪声影响进行预测或分析，提出合理可行噪声控制措施，并进行可行性分析。

6、土壤环境影响评价

对土壤环境质量现状进行评价，通过定性分析项目对土壤环境的影响，提出合理可行的污染防治措施。

7、固体废物影响评价

根据《煤矸石综合利用管理办法》等要求，提出可靠的固体废物综合利用途径和处置措施，并进行可行性分析。

8、环境风险影响评价

根据《建设项目环境风险评价技术导则》，对项目的环境风险进行评价，提出环境风险防范措施及应急建议要求。

2.7.2 评价重点

根据生态环境影响识别，确定本次评价重点为生态影响评价、地下水环境影响评价以及对采取的相应污染防治和生态整治措施进行可行性论证。

2.8 环境保护目标

2.8.1 阳霞矿区环境保护目标

根据《新疆轮台县阳霞矿区总体规划环境影响报告书》，阳霞矿区评价范围内主要环境保护目标包括：生态环境（野生动物、自然植被）、地下水（采区含水层、塔里克河、阳霞河及冲沟潜水含水层）、地表水（塔里克河、阳霞河、阳霞水库工程、塔里克河引水工程、阳霞河引水工程）、区域空气环境及区域声环境质量等。

阳霞矿区环境保护目标图见图 2-8-1。

2.8.2 本项目环境保护目标

结合《新疆轮台县阳霞矿区总体规划环境影响报告书》及图 2-8-1，阳霞矿区总体规划环评列入的塔里克河、塔里克河引水工程、阳霞河、阳霞水库工程、阳霞河引水工程环境保护目标均位于本项目井田外东部。其中塔里克河距离井田

东边界最近距离约 2.4km，考虑本项目采煤沉陷对其补给等可能造成影响，纳入本项目环境保护目标；塔里克河引水工程距离井田东边界最近距离约为 2.4km，根据沉陷预测，本项目开采最大影响半径为 304m，地表沉陷对其无影响，阳霞河、阳霞水库工程及阳霞河引水工程距离井田东边界最近距离约 11km，本项目井田与阳霞河分属不同水文地质单元，项目煤炭开采引起的地表沉陷对其及阳霞水库工程、阳霞河引水工程均无影响，因此塔里克河引水工程、阳霞河、阳霞水库工程、阳霞河引水工程不列入本项目环境保护目标。

根据《轮台县国土空间总体规划（2021—2035 年）》，项目评价范围内不涉及生态保护红线、城镇开发边界及永久基本农田。结合现场走访调查，项目评价范围内也不涉及自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。

综上，本项目地处戈壁荒漠，附近区域无居民区，项目主要环境保护目标为评价范围内可能受煤炭开采影响的地表植被、土壤、野生动物、地下水资源、塔里克河等敏感目标。

对比原环评，项目发生重大变动后，井田范围增大，相应评价范围一并增大，但项目主要环境保护目标基本无变化，仅增加 1 处环境保护目标，即紧邻井田东边界的塔里克一号矿井工业场地（塔里克二号矿井 120 万吨环评阶段时，塔里克一号矿井尚未核准且未开展场地选址等工作，目前该矿井已核准并取得环评批复，其已经确定工业场地位置，因此本次环评将其工业场地纳入本项目环境保护目标）。

本项目主要环境保护目标见表 2-8-1，环境保护目标图见图 2-8-2。

表 2-8-1 环境保护目标一览表

环境要素	影响因素	保护对象	基本情况	保护措施及要求
生态环境	占地	占地内植被等	项目占地 32.36hm ² ，其中永久占地 22.86hm ² ，临时占地 9.50hm ² 。占地类型为工业用地、裸岩石砾地等，其内仅零星分布少量植被，主要为猪毛菜、碱蓬、琵琶柴	严格控制占地面积及水土流失，减少植被破坏，工业场地绿化率 20%
		土地	评价范围土地利用类型以裸岩石砾地为主，占比 76.87%，其次为其他草地，占比 12.87%	沉陷土地复垦率 95%
	采煤沉陷	土壤	评价区土壤侵蚀以中度、风力侵蚀为主，土壤侵蚀模数约为 4183t/km ² .a	控制水土流失，减少土壤扰动
		植被	评价区植被覆盖度不足 5%，零星分布有猪毛菜、碱蓬、琵琶柴等荒漠植被。此外，零星分布有自治区 II 级重点保护野生植物中麻黄，无集中分布区	严格控制占地面积，减少植被破坏并降低生物量损失
		野生动物	评价范围内无国家及自治区重点野生保护动物，分布有快步沙蜥、子午沙鼠、五趾跳鼠等野生动物	减少人为活动对野生动物的干扰
地下水环境	采煤沉陷、非正常情况下废(污)水排放	/	评价范围内新近系孔隙潜水含水层广泛分布，富水性弱，属中性盐水和极硬水，不具有供水意义（第四系孔隙水含水层主要分布在井田外 2.4km 的塔里克河河谷，富水性强，具有供水意义，与井田分属不同的水文地质单元，无直接水力联系）	/
地表水环境	采煤沉陷	塔里克河	发源于北部中高山区，全长 139.75km，多年平均径流量 1.173m ³ /s，主要依靠冰川消融水及雪融水补给，出山口后即大量渗失。水环境功能区划为 I 类。距井田边界最近约 2.4km，距工业场地最近约 3.6km	距离井田开采区域大于 2.4km，不受项目采煤沉陷影响
		卫东沟	位于井田东部边界处，为季节性冲沟，在雨季及春季融雪期有洪水沿着卫东沟排泄	留设保护煤柱
声环境	厂界噪声	/	工业场地、风井场地厂界外 200m 范围内无村庄及居民聚集区	/
	交通噪声	/	管状输煤廊道两侧 200m 范围内无村庄及居民聚集区	
土壤环境	采煤沉陷	/	评价范围内土壤类型为栗钙土和棕漠土，无耕地、居民区等土壤环境敏感目标分布	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中筛选值标准
	非正常情况下废(污)水、油脂等渗漏		工业场地评价范围内土壤类型为棕漠土，无耕地、居民区等土壤环境敏感目标分布	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中筛选值标准
环境空气	原煤筛分、破碎等生产环节	/	评价范围内无村庄及居民聚集区	/
其他	采煤沉陷	塔里克一号矿井工业场地	塔里克一号矿井工业场地紧邻本项目井田东部边界，位于卫东沟沟谷内	设计对卫东沟留设保护煤柱后，该场地不受本项目采煤沉陷影响

3 工程概况与工程分析

3.1 工程概况

3.1.1 项目基本情况

本项目基本情况见表 3-1-1。

表 3-1-1 项目基本情况表

项目	工程概况
项目名称	巴州东辰工贸有限公司新疆轮台阳霞矿区塔里克二号矿井重大变动项目（300 万吨/年）
建设单位	巴州东辰工贸有限公司
建设性质	改扩建
建设地点	巴音郭楞蒙古自治州轮台县阳霞镇
建设规模	300 万吨/年
占地面积	32.36hm ²
井田面积	29.27km ²
开采煤层	C ₅ 、C ₈ 、C ₉ 、C ₁₀ 、C ₁₂ 、C ₁₃ 、C ₁₄ 、C ₁₅ 、C ₁₆ 、C ₁₇ 、C ₁₈ 、C ₂₀ 、C ₂₁ 号共 13 层
全井田服务年限	全井田服务年限 86.8a
首采区面积	6.37km ²
首采区开采煤层	C ₈ 、C ₉ 、C ₁₀ 、C ₁₂
首采区服务年限	首采区服务年限 20.4a
采煤方法	厚煤层采用走向长壁综采放顶煤采煤方法，薄煤层～中厚煤层采用走向长壁综采一次采全高采煤方法
开拓方式	斜井开拓
煤炭流向和运输方式	矿井原煤经管状输煤廊道运至依托的外部群矿选煤厂进行洗选
工作制度	年工作 330 天，地面实行“三·八”工作制，两班生产，一班检修；井下实行“四·六”工作制，三班生产，一班检修
劳动定员	659 人
建设工期	10 个月
项目投资	23.28 亿元

3.1.2 项目变动情况

对比项目300万吨/年可研报告与120万吨/年原环评批复的建设内容，本项目主要变动情况及原因如下：

1、建设规模变动情况

原环评：根据项目2020年11月核准批复，矿井设计生产能力120万吨/年。

变动后：根据2024年9月国家能源局允许调整建设规模的复函，矿井设计生产能力300万吨/年。

2、井田面积变动情况

原环评：根据项目2019年12月取得的划定矿区范围批复，确定井田面积为17.45km²。

变动后：根据2023年6月批复的《新疆轮台阳霞矿区总体规划》，确定井田面积为29.27km²。

3、首采区变动情况

原环评：首采区为11采区，位于原井田中部，面积5.55km²，开采C₈、C₉、C₁₀ 3层煤。

变动后：首采区为一采区，位于井田中部，在原环评批复首采区范围内进行缩小调整的同时向北延伸至本次井田北边界处，面积由5.55km²变为6.37km²，增加0.82km²，开采C₈、C₉、C₁₀和C₁₂ 4层煤。

4、水平及采区划分变动情况

原环评：全井田设2个开采水平，第一水平标高+1138m，第二水平标高+900m；全井田划分为9个采区。

变动后：全井田设2个开采水平，第一水平标高+1060m，第二水平标高+928m；全井田划分为5个采区。

5、场地变动情况

原环评：共设工业场地、风井场地、1号弃渣场、2号弃渣场、3号弃渣场5处场地，占地面积分别为18.15hm²、2.05hm²、2.0hm²、1.04hm²、0.8hm²。

变动后：取消建设2号弃渣场、3号弃渣场（原管状输煤廊道工程中的东辰隧道及卫东隧道不再建设，因此取消建设用于堆置隧道弃渣的2号弃渣场及3号弃渣

场），共设工业场地、风井场地、弃渣场3处场地，其中工业场地、风井场地位置基本不变，面积调整，1号弃渣场更名为弃渣场，变动后3处场地占地面积分别为16.50hm²、1.67hm²、2.00hm²。

6、选煤方式变动情况

原环评：矿井工业场地配套建设选煤厂，采用干法风选选煤工艺。

变动后：根据国能综函煤炭〔2024〕57号，工业场地取消建设配套选煤厂，相应取消建设风选车间及产品仓，原煤洗选改为依托群矿选煤厂进行洗选。

7、产品运输方式变动情况

原环评：原煤由工业场地配套选煤厂洗选后经管状输煤廊道+矿区铁路专用线外运，管状输煤廊道长约13.2km。

变动后：工业场地取消建设选煤厂，原煤经管状输煤廊道运输至依托的群矿选煤厂进行洗选，管状输煤廊道走向、长度及工程内容调整，长约12.8km。

8、采暖供热变动情况

原环评：采用乏风热泵+太阳能热泵供工业场地井筒防冻以及工业场地和风井场地工业建筑采暖；污水源热泵+太阳能热泵+空压机余热供工业场地生活区采暖供热。

变动后：矿井工业场地、风井场地利用瓦斯电厂余热作为工业场地建筑物采暖与井筒防冻的热源、风井场地建筑物采暖的热源；工业场地生活区采暖供热利用太阳能集热器+空气源热泵机组作为热源。

9、矸石处理方式变动情况

原环评：工业场地建设矸石井下充填系统，同一场地内配套选煤厂产生的洗选矸石全部进行井下充填，掘进矸石不出井。

变动后：工业场地取消建设配套选煤厂，项目原煤洗选改为依托群矿选煤厂。依托群矿选煤厂产生的洗选矸石，按煤源矿井入洗规模比例分摊洗选矸石处理量，划属塔里克二号煤矿负责处理的洗选矸石经汽车运回本项目工业场地，经矸石周转库暂存，再经充填系统全部充填至井下采空区。掘进矸石不出井。

10、矿井水处置站及制氮站位置变动情况

原环评：风井场地内建设矿井水处理站及制氮站。

变动后：矿井水处理站及制氮站改至工业场地建设。

11、瓦斯抽采及综合利用变动情况

原环评：根据120万吨/年可研报告预测，矿井为低瓦斯矿井，不设置瓦斯抽采及综合利用系统。

变动后：根据300万吨/年可研报告预测，矿井为高瓦斯矿井，拟新增瓦斯抽采及综合利用系统，建设瓦斯抽采站场地、瓦斯电厂场地，建设单位已取得环评批复文件（巴环评价函〔2025〕71号）。

项目井田、首采区、场地等主要变动情况示意图 3-1-1。

3.1.3 项目进展情况

2021年9月，生态环境部以环审〔2021〕76号文对《新疆轮台阳霞矿区塔里克区二号矿井（轮台卫东煤矿）一期工程环境影响报告书》予以批复，批复矿井建设规模120万吨/年，井田面积17.45km²。

2022年6月，120万吨/年项目正式获得轮台县发展改革委开工批复，截至2026年8月，井筒（含提升设备）建设完毕，井下巷道等工程在建；地面工程工业场地内除办公楼、宿舍楼、食堂及活动中心、主井井口房、灯房-浴室-任务交待室联合建筑、35kV变电所、副井提升机房、副井井口房、空压制氮机房联合建筑、综合修理间-综采设备库-器材库-消防材料库联合建筑已建成外，其余在建或未建；风井场地已基本建设完成；管状输煤廊道工程在建。详细见表1-1-1及表3-1-2。

3.1.4 拟建工程概况

3.1.4.1 项目组成

变动后，项目共设工业场地、风井场地、弃渣场3个场地，建设管状输煤廊道工程，场外供水管线及场外道路等线性工程。项目主要工程建设内容介绍如下：

工业场地：主斜井（已建）、副斜井（已建）、主井井口房（已建）、副井井口房（已建）、提升机房（已建）、空压制氮机房联合建筑（已建）、35kV变电所（已建）、办公楼（已建）、食堂及活动中心（已建）、宿舍楼（已建）、驻矿救护队、空气能机站等主体工程，综合修理车间-综采设备库-器材库及消防材料库联合建筑（已建）、灯房-浴室-任务交待室联合建筑（已建）等辅助工程，原煤缓冲仓（主体框架已建，目前停建）、矸石周转库、带式输送机栈桥（在建）

等储运工程，矿井水处理站（在建）、生活污水处理站（已建）、危废贮存库、矸石充填车间等环保工程。

风井场地：立风井、通风机房、风机配电室、10kV 变电所，均已建成。

弃渣场：建挡墙、截排水沟等，用于堆置建设期弃渣。

管状输煤廊道工程：由工业场地南侧至属于依托选煤厂的管带机入口转运站，长约 12.8km，含 T1 转运站（含筛分破碎）、T2 转运站两处转运站，目前在建。

其他线性工程：大口井至工业场地的供水管线（已建），长约 4.0km，工业场地至风井场地供水管线，长约 1.6km；风井场地进场道路及弃渣场运渣道路，共长约 1.8km。

本项目变动后工程与原环评批复工程对比一览表见表 3-1-2。

表 3-1-2 本项目重大变动后工程与原环评批复工程对比一览表

工程类别		原环评工程特征或基本情况	变动后工程特征或基本情况	变动情况	建设情况	已建工程是否属 原环评批复内容
设计规模		120 万 t/a	300 万 t/a	增加 180 万吨/年	/	/
井田面积		17.45km ²	29.27km ²	增加 11.82km ²	/	/
开采煤层		C ₅ 、C ₈ 、C ₉ 、C ₁₀ 、C ₁₂ 、C ₁₃ 、C ₁₄ 、C ₁₅ 、C ₁₆ 、C ₁₇ 、 C ₁₈ 、C ₂₀ 、C ₂₁ 号共 13 层煤	C ₅ 、C ₈ 、C ₉ 、C ₁₀ 、C ₁₂ 、C ₁₃ 、C ₁₄ 、C ₁₅ 、C ₁₆ 、C ₁₇ 、 C ₁₈ 、C ₂₀ 、C ₂₁ 号共 13 层煤	无	/	/
采煤方法		厚煤层采用走向长壁综采放顶煤；薄煤层~中厚煤层 采用走向长壁综采一次采全高	厚煤层采用走向长壁综采放顶煤；薄煤层~中厚煤 层采用走向长壁综采一次采全高	无	/	/
开拓方式		采用斜井开拓，布置主斜井、副斜井、回风立井 3 个 井筒	采用斜井开拓，布置主斜井、副斜井、立风井 3 个 井筒（立风井即原环评批复回风立井）	无	/	/
水平及采区划分		2 个开采水平，一水平标高+1138m，二水平标高 +900m，全井田共划分 9 个采区	2 个开采水平，一水平标高+1060m，二水平标高 +928m；全井田共划分为 5 个采区	水平标高调整，采区 划分变化	/	/
首采区		首采区为 11 采区，位于井田中部，面积 5.55km ² ，开 采 C ₈ 、C ₉ 、C ₁₀ 3 层煤	首采区为一采区，位于井田中部，面积 6.37km ² ， 开采 C ₈ 、C ₉ 、C ₁₀ 和 C ₁₂ 4 层煤	面积增加 0.82km ² ，煤 层增加，位置略调	未开采	/
场地	工业场地	位于井田内东北处，占地 18.15hm ²	位于井田内东北处，占地 16.50hm ²	位置基本不变，面积 减少 1.65hm ²	在建	是
	风井场地	位于工业场地南偏东约 1.1km 处，占地 2.05hm ²	位于工业场地南偏东约 1.1km 处，占地 1.67hm ²	位置基本不变，面积 减少 0.38hm ²	已建成	是
	弃渣场	位于工业场地约 200m 处，占地 2.0hm ² ，主要用于堆 置建设期井巷掘进等产生的弃渣 （原环评批复为 1 号弃渣场）	位于工业场地约 200m 处，占地 2.0hm ² ，主要用于 堆置建设期弃渣 （变动后更名为弃渣场）	占地、功能不变，名 称调整为弃渣场	未建设	/
	2 号弃渣场	占地 1.04hm ² ，位于管状输煤廊道工程内的东辰隧道 出口附近，用于堆置隧道工程弃渣	/	取消建设	未建设	/
	3 号弃渣场	占地 0.80hm ² ，位于管状输煤廊道工程内的卫东隧道 出口附近，用于堆置隧道工程弃渣	/	取消建设	未建设	/

3 工程概况与工程分析

工程类别			原环评工程特征或基本情况	变动后工程特征或基本情况	变动情况	建设情况	已建工程是否属原环评批复内容
主体工程	井筒	主斜井	井筒净宽 5.4m，净断面 20.01m ² ，倾角 20°，斜长 1620m，装备带式输送机和架空乘人装置，担负全矿井煤炭提升任务和人员运输任务，兼作矿井进风井和安全出口	井筒净宽 5.4m，净断面 20.09m ² ，倾角 20°，斜长 1746m，装备带式输送机和架空乘人装置，担负全矿井煤炭提升任务和人员运输任务，兼作矿井进风井和安全出口	无	已建成	是
		副斜井	井筒净宽 5.4m，净断面 20.23m ² ，倾角 20°，斜长 1621m，铺设 30kg/m 钢轨，主要担负矿井的矸石提升、材料下放以及设备升降等辅助提升任务，同时兼作矿井的主要进风井及安全出口	井筒净宽 5.4m，净断面 20.09m ² ，倾角 20°，斜长 1753m，采用双钩串车提升方式，主要担负矿井的材料下放及设备升降等辅助提升任务，同时兼作矿井的主要进风井及安全出口	无	已建成	是
		立风井	井筒净直径 6.5m，井筒净断面 33.18m ² ，深度 486m。担负全矿井回风任务，并兼作安全出口	井筒净直径 6.5m，净断面 33.18m ² ，深度 474m。担负全矿井回风任务，并兼作安全出口	无	已建成	是
	矿井通风系统		矿井采用中央并列式通风系统，机械抽出式通风方式。主斜井、副斜井进风，回风立井回风	矿井采用中央并列式通风系统，机械抽出式通风方式。主斜井、副斜井进风，回风立井回风	通风设备调整	在建	是
	矿井排水系统		矿井在一水平建设主排水泵站，排水管沿回风立井敷设 2 趟至地面矿井水处理站	矿井在一水平建设主排水泵站，排水管沿副斜井敷设 2 趟至地面矿井水处理站	排水管路由沿立风井改为副斜井敷设出井	未建设	/
	矿井压风系统		工业场地设置压缩空气站	工业场地设置空压制氮机房	与制氮站联建	已建成	是
	矿井防灭火系统		以黄泥灌浆和氮气防灭火为主，喷洒阻化剂为辅。风井场地设防火灌浆站及制氮机房	以氮气防灭火为主，喷洒阻化剂、压注阻化凝胶防灭火等为辅。风井场地取消建设防火灌浆站，制氮站位置由风井场地调整至工业场地建设	防灭火方式调整	未建设	/
	瓦斯抽采系统		/	根据 300 万吨/年可研报告预测矿井为高瓦斯矿井，设高负压抽放系统与低负压抽放系统，两系统相互独立，瓦斯管路沿立风井敷设	新增	未建设	/
	地面生产系统	主井生产系统	主斜井井筒内装备一条带宽 1000mm 带式输送机，承担矿井煤炭提升任务，同时在井筒内设一台架空乘人装置，担负矿井的人员升降任务	主斜井井筒内一侧装备一条带宽 1400mm 带式输送机，担负矿井原煤提升任务；另一侧设一套架空乘人装置，担负人员升降任务	带式输送机带宽增大	已建成	否
		副井生产系统	副斜井采用双钩串车提升方式，担负全矿的矸石、材料、设备等的提升任务	副斜井采用双钩串车提升，担负全矿材料及设备等提升任务	无	已建成	是
		筛分破碎系统	设 1 座准备车间，内设 1 台 2461 型圆振筛（筛孔 50mm）及 1 台破碎机	设筛分破碎系统，不再单独建设准备车间，改为与 T1 转运站合建，内设 2 台 3661 型香蕉筛（筛孔 100mm）及 2 台 DSKP700*1000 型破碎机	筛分破碎设备调整	未建（T1 转运站基础目前在建）	/
		矸石井下充填系统	采用膏体充填方式。工业场地设 1 座矸石充填车间，矸石破碎后与其他辅料在车间内经配料、搅拌后经充填泵和充填管路沿副斜井泵送至井下采空区	采用采空区注浆充填方式。工业场地设 1 座矸石充填车间，矸石进行破碎、球磨等后制成浆液，沿副斜井敷设输浆管路下井，经注浆泵加压注入采空区	充填方式调整，由膏体充填变为注浆充填	未建设	/
	选煤厂工程		配套建设同规模选煤厂，设风选车间、产品仓等	项目原煤改为依托外部群矿选煤厂进行洗选	取消建设配套选煤厂	未建设	/

3 工程概况与工程分析

工程类别		原环评工程特征或基本情况	变动后工程特征或基本情况	变动情况	建设情况	已建工程是否属原环评批复内容
辅助工程	矿井	综采设备维修转运库、综合修理间、器材库、器材棚、消防器材库等	将综采设备维修转运库等 5 座建筑物联合建设，合并为 1 座综合修理间-综采设备库-器材库-消防器材库联合建筑	综合修理间等由单独建设改为联合建设	已建成	是
储运工程	产品储存	1 座Φ15m 的原煤仓，容量 3000t 4 座Φ15m 的产品仓，总容量 12000t 1 座 10×10m 矸石方仓，容量 900t	3 座Φ22m 的原煤缓冲仓，总容量 30000t 1 座矸石周转库，容量 12000t	设施储存能力和数量发生变化	筒仓主体框架已建，目前停建	否
	场外道路	风井场地道路，长 0.5km	风井场地道路长 1.6km；弃渣场运渣道路长 0.2km	道路总长度增加	未建设	/
	产品外运 (管状输煤廊道)	全长 13.2km，管径 300mm，输煤能力 3.0Mt/a，沿线设置 2 座长度分别为 1.2km 和 1.5km 的隧道，1 座长度 488m 桥梁，2 座转载站，3 个弃渣场	全长 12.8km，管径 500mm，输煤能力 3.0Mt/a，2 座转运站，不再建设隧道及桥梁(原涉及段管廊依托黑猫附属工程拟建隧道及桥梁进行穿越或跨越)	线路走向调整，距离缩短，不再建设隧道及桥梁	在建	是
公用工程	给排水	水源	水源取自塔里克河河床大口井，供水管线长约 4.0km，地理敷设至工业场地	无变化	已建成	是
		给水系统	采用分区分质供水，分为工业场地、风井场地供水系统。工业场地铺设供水管线至风井场地，管线长 1.6km	无变化	未建设	/
		排水系统	采用雨污分流排水，雨水收集后汇入排水管内排至场外，生活污水由单独管道收集经生活污水处理站处理后回用，矿井水由单独管道收集经矿井水处理站处理后回用	无变化	矿井水处理站在建，生活污水处理站已建成	是
	供电		两回 35kV 电源分别引自 110kV 阳霞矿区变电所 35kV 不同母线段，工业场地建设 1 座 35kV 变电所，风井场地建设 1 座 10kV 变电所	无变化	供电线路已架设，35kV 变电所已建	是
	采暖供热		采用乏风热泵+太阳能热泵系统供工业场地井筒防冻以及工业场地和风井场地工业建筑采暖；污水源热泵+太阳能热泵+空压机余热供工业场地生活区采暖供热	采暖供热热源调整	依托的瓦斯电厂在建，其余未建设	/
线性工程	供水管线		工业场地供水管线，引自大口井，长约 4.0km；风井场地供水管线，引自工业场地，长约 1.6km	无变化	其中工业场地供水管线已建成	是

3 工程概况与工程分析

工程类别			原环评工程特征或基本情况	变动后工程特征或基本情况	变动情况	建设情况	已建工程是否属原环评批复内容
环保工程	废气	原煤、矸石筛分、破碎粉尘	设置密闭吸尘罩+布袋除尘器，废气经排气筒外排	设置袋式除尘器，废气经排气筒外排	筛分、破碎设备调整，除尘器抽风量增大	未建设	/
		风选粉尘	设置旋风除尘器+布袋除尘器	取消建设配套选煤厂，无风选粉尘产生	取消建设	未建设	/
		煤炭及矸石场内储运粉尘	煤炭及矸石均采用筒（方）仓储存，场内运输采用全封闭带式输送机栈桥，转载点采取喷雾洒水降尘措施	煤炭筒仓储存，矸石于矸石周转库储存，场内运输采用全封闭式带式输送机栈桥	储存、运输方式基本无变化，设施储存能力和数量发生变化	筒仓主体框架已建，目前停建	否
		矸石、弃渣场外运输	/	矸石运输依托阳霞矿区煤炭洗选及配套公路煤炭运输廊道工程内拟建的道路，弃渣采用厢式汽车经运渣道路外运，配备 1 辆洒水车定期洒水清扫	矸石运输依托外部道路为新增内容	运渣道路未建设	/
	废水	矿井水	风井场地建 1 座矿井水处理站，处理规模 2400m³/d，采用“混凝+沉淀+过滤+反渗透+消毒”处理工艺，处理后全部回用	工业场地建 1 座矿井水处理站，处理规模 2400m³/d，采用“混凝+沉淀+过滤+超滤+反渗透+消毒”处理工艺，处理后全部回用	建设位置由风井场地改至工业场地	在建	是
		生活污水	工业场地建设 1 座生活污水处理站，处理规模 480m³/d，采用“二级接触氧化+过滤+吸附+消毒”处理工艺，处理后全部回用	工业场地建设 1 座生活污水处理站，处理规模 720m³/d，采用“二级接触氧化+MBR+消毒”处理工艺，处理后全部回用	工艺调整，规模增加	已建成	是
		初期雨水	工业场地生产区建 1 座容积 500m³ 初期雨水收集池，初期雨水沉淀后回用于场地抑尘洒水	工业场地生产区建 1 座容积 500m³ 初期雨水收集池，初期雨水沉淀后回用于场地抑尘洒水	无变化	未建设	/
	固体废物	掘进矸石	不出井	不出井	利用途径无变化	未建设	/
		洗选矸石	全部进行井下充填	全部进行井下充填	利用途径无变化	未建设	/
		生活垃圾	集中收集后送阳霞镇生活垃圾填埋场处置	集中收集后送阳霞镇生活垃圾填埋场处置	无变化	未建设	/
		生活污水处理站污泥	收集后统一送阳霞镇垃圾填埋场处置	由脱水机脱水后，经单独收集、贮存、运输，按规定交有关部门处理，不得混入生活垃圾处理	改为单独处理	脱水设备已建成	/
		矿井水处理站污泥	由压滤机压滤后，掺入产品煤	由压滤机压滤后，掺入产品煤	无变化	未建设	/
		危险废物	工业场地新建一座危废暂存间，用以暂存危险废物，定期交由有资质的危险废物处理单位处理	工业场地新建一座危废贮存库，用以暂存危险废物，定期交由有资质的危险废物处理单位处理	无变化（仅更换名称）	未建设	/
	噪声治理		水泵进出口管道端用柔性接头；高噪声设备设减振基础；井口房、空气加热室安装双层窗户；灌浆站、通风机房安装隔声门窗；通风机采用向上扩散塔	水泵进出口管道端用柔性接头；高噪声设备设减振基础；井口房、空气加热室安装双层窗户；通风机采用向上扩散塔	基本无变化	通风机等降噪措施已建	是
	生态治理	沉陷区土地治理	对受沉陷影响的土地进行复垦	对受沉陷影响的土地进行复垦	无变化	未建设	/
		工业场地	对工业场地进行绿化、硬化，绿化系数达到 15%	对工业场地进行绿化、硬化，绿化系数达到 20%	绿化率增加	未建设	/
		弃渣场（原环评名为 1 号弃渣场）	弃渣采用从下到上逐层堆置、分层压实（原环评批复为 1 号弃渣场）	弃渣采用从下到上逐层堆置、分层压实（变动后更名为弃渣场）	占地、功能不变，名称调整为弃渣场	未建设	/
		2 号、3 号弃渣场	弃渣采用从下到上逐层堆置、分层压实	取消建设	取消建设	未建设	/

3 工程概况与工程分析

工程类别		原环评工程特征或基本情况	变动后工程特征或基本情况	变动情况	建设情况	已建工程是否属原环评批复内容
依托工程	煤炭洗选	/	本项目原煤洗选及工业场地进场道路依托阳霞矿区煤炭洗选及配套公路煤炭运输廊道工程（阳霞矿区煤炭运输廊道及配套附属设施一期工程）中拟建的群矿型选煤厂及道路工程。本项目工业场地原煤经管状输煤廊道运至该群矿选煤厂，该选煤厂位于工业场地东南约 11.8km 处。	原煤洗选由自行建设	依托的群矿选煤厂及进场道路目前正在建	/
	工业场地进场道路	（批复配套建设同规模选煤厂）	新疆黑猫煤业有限公司作为建设单位，拟在阳霞矿区附近建设阳霞矿区煤炭洗选及配套公路煤炭运输廊道工程（阳霞矿区煤炭运输廊道及配套附属设施一期工程），2024 年 4 月 29 日，巴州生态环境局以巴环评价函〔2024〕90 号文件批复了该工程环境影响报告表。该工程建设内容主要包括煤炭仓储加工基地及配套附属设施（公路）。其煤炭仓储加工基地目前在建 1 座群矿选煤厂，建设规模 500 万吨/年，设计煤源主要来自塔里克二号煤矿（300 万吨/年），剩余来自卡达希二号煤矿（120 万吨/年）等，本项目原煤全部送该选煤厂洗选。本项目工业场地进场道路依托其拟建设的塔里克二号煤矿至煤炭仓储加工基地道路及煤炭仓储加工基地至阳霞镇场外道路，两段道路顺接后最终接入现有的吐和高速阳霞互通。目前，该依托工程在建，预计 2026 年底前建成，本项目预计 2027 年 10 月建成，该工程具有依托性	变动为依托外部群矿选煤厂进行洗选；工业场地进场道路由依托轮台县阳霞矿区公路改为依托阳霞矿区煤炭洗选及配套公路煤炭运输廊道工程内拟建的道路		
	瓦斯综合利用	（根据 120 万吨/年可研报告预测，矿井为低瓦斯矿井，不设置瓦斯抽采及综合利用系统）	根据 300 万吨/年可研报告预测，矿井为高瓦斯矿井，拟新增瓦斯抽采及综合利用系统，建设瓦斯抽采站场地、瓦斯电厂场地，建设单位已取得环评批复文件（巴环评价函〔2025〕71 号），目前地面瓦斯抽采工程已建成，瓦斯综合利用一期工程预计 2026 年底前建成	矿井由低瓦斯变为高瓦斯，地面瓦斯抽采及综合利用系统已单独环评，本次依托		

3.1.4.2 地理位置及交通

塔里克二号矿井位于巴音郭楞蒙古自治州轮台县阳霞镇，工业场地直线距离巴音郭楞蒙古自治州约 150km、距轮台县约 41km，距阳霞镇约 27km，行政区划隶属轮台县管辖。井田地理坐标为：东经 $84^{\circ}18'44''\sim 84^{\circ}22'42''$ ，北纬 $42^{\circ}06'16''\sim 42^{\circ}09'01''$ 。工业场地位于井田东北部，场地中心坐标为东经 $84^{\circ}21'27''$ ，北纬 $42^{\circ}08'22''$ 。

矿区范围内目前无铁路，距离本矿最近的铁路为从井田南侧约 14km 处东西向通过的南疆铁路库阿段（库尔勒至阿克苏）。G3012 高速公路、G314 国道分别从井田南部境界外约 13km、30km 处东西方向通过，本矿与 G314 国道之间通过现有简易道路通行。项目地理位置可见“4.1 章节”内图 4-1-1。

3.1.4.3 产品方案及流向

矿井生产的原煤提升出井后于原煤缓冲仓暂存后经带式输送机运至 T1 转运站，于转运站内筛分破碎后，经管状输煤廊道运至工业场地东南直线距离约 11.8km 处的新疆黑猫煤业有限公司煤炭仓储加工基地进行洗选，该基地目前在建 1 座群矿选煤厂，建设规模 500 万吨/年，设计煤源主要来自塔里克二号煤矿（300 万吨/年），剩余来自卡达希二号煤矿（120 万吨/年）等。

依托群矿选煤厂产生的洗选矸石，按煤源矿井入洗规模比例分摊洗选矸石处理量，划属塔里克二号煤矿负责处理的洗选矸石经汽车运回本项目工业场地矸石周转库暂存，再经充填系统全部充填至井下采空区。掘进矸石不出井。

3.1.4.4 项目选址、总平面布置及占地

变动后取消建设原 2 号弃渣场、3 号弃渣场。本项目地面布置共设工业场地、风井场地、弃渣场 3 处场地，其中工业场地、风井场地位置基本不变，面积调整，弃渣场即原环评内 1 号弃渣场，此外，地面布置管状输煤廊道工程，场外道路、供水管线等线性工程。项目总占地 32.36hm^2 ，其中永久占地 22.86hm^2 ，临时占地 9.50hm^2 。

项目地面总布置图见图 3-1-2。变动前后项目占地面积及类型统计见表 3-1-3。

表 3-1-3 本项目占地面积及类型统计表

序号	矿井建设用地项目		变动前用地数量 (hm ²)	变动后用地数量 (hm ²)	占地类型
1	工业场地		18.15	16.50	永久占地
2	风井场地		2.05	1.67	永久占地
3	弃渣场 (原环评内 1 号弃渣场)		2.00	2.00	临时占地
4	场外道路		0.60	1.19	永久占地
5	取水、供电设施		2.00	2.00	永久占地
6	管状输煤 廊道	基桩	1.58	1.50	永久占地
7		施工作业带	7.92	7.50	临时占地
8		2 号弃渣场	1.04	/	临时占地
9		3 号弃渣场	0.80	/	临时占地
10		拌合站	4.80	/	临时占地
	小计		16.14	9.00	
	合 计		40.94	32.36	

1、工业场地平面布置

变动后工业场地位置基本不变，占地面积由 18.15hm² 缩小至 16.50hm²，按功能划分为行政福利区、辅助生产仓库区、煤炭加工储运区三个功能分区。

(1) 行政福利区：布置于场地北部，由办公楼、食堂及活动中心、宿舍楼、驻矿救护队等设施组成。

(2) 辅助生产仓库区：布置于场地东南部，以副斜井为核心，主要由副井井口房-空气加热室联合建筑、提升机房及配电室联合建筑、综合修理间-综采设备库-器材库-消防材料库联合建筑、空压制氮机房联合建筑、35kV 变电所等设施组成。

(3) 煤炭加工储运区：布置于场地西南部，以主斜井为核心，由主井井口房、带式输送机栈桥、原煤缓冲仓、10kV 变电所、灯房-浴室-任务交待室联合建筑、矸石周转库、矸石充填车间、矿井水处理站、生活污水处理站、初期雨水收集池、危废贮存库等设施组成。

工业场地平面布置图见图 3-1-3。

2、风井场地平面布置

变动后风井场地位置基本不变，占地面积由 2.05hm² 缩小至 1.67hm²，位于工业场地东南约 1.1km 处。风井场地平面布置图见图 3-1-4。

风井场地主要布置立风井、通风机、风机配电室、10kV 变电所。

3、弃渣场

本项目弃渣场即原环评批复的 1 号弃渣场，占地面积 2.0hm²，位于工业场地东侧约 200m 处的荒沟内，该沟平均长约 200m，平均宽约 100m，沟深约 20m，容量约 40 万 m³，现状尚未堆置弃渣。

3.1.4.5 劳动定员及生产效率

变动后项目在籍人数总计 659 人。矿井工作制度为年工作日 330d。井下采用“四·六制”作业方式，其中三班生产，一班检修，每班工作 6h，每天净提升时间 18h；地面采用“三·八制”作业方式。生产效率 20.9t/工。

3.1.4.6 建设计划

矿井建设工期约 10 个月。

3.1.4.7 项目主要技术经济指标

项目主要技术经济指标见表 3-1-4。

表 3-1-4 矿井主要技术经济指标表

序号	名称	单位	指标
1	井田范围		
1.1	平均走向长度	km	4.48~6.60
1.2	平均倾斜宽度	km	2.27~5.32
1.3	井田面积	km ²	29.27
2	煤层		
2.1	可采煤层数	层	13 层（C ₅ 、C ₈ 、C ₉ 、C ₁₀ 、C ₁₂ 、C ₁₃ 、C ₁₄ 、C ₁₅ 、C ₁₆ 、C ₁₇ 、C ₁₈ 、C ₂₀ 、C ₂₁ 号煤）
2.2	可采煤层平均总厚度	m	31.79
2.3	可采煤层倾角	度	4~20
2.4	首采煤层		C ₈
2.5	首采区首采煤层平均厚度	m	2.12
2.6	首采煤层倾角	度	10
3	资源/储量（埋深 1000m 以浅）	Mt	
3.1	保有资源量	Mt	695.91
3.2	工业资源/储量	Mt	633.94
3.3	设计资源/储量	Mt	512.25
3.4	设计可采储量	Mt	364.57
4	煤类（各煤层）		不黏煤

序号	名称	单位	指标
5	煤质		
5.1	原煤平均灰分 Ad	%	7.14~14.27
5.2	原煤平均硫分 St.d	%	0.31~0.60
6	矿井设计生产能力		
6.1	年生产能力	万 t/a	300
6.2	日生产能力	t/d	9091
7	矿井服务年限		86.8a
8	矿井设计工作制度		
8.1	年工作天数	d	330
8.2	矿井日工作班数	班	4
9	井田开拓		
9.1	开拓方式		斜井
9.2	水平数目	个	2
9.3	第一水平标高	m	+1060
9.4	第二水平标高	m	+928
9.5	大巷主运输方式		带式输送机
9.6	大巷辅助运输方式		无轨胶轮车
10	采区划分		
10.1	采区个数	个	5
10.2	首采区		一采区
10.3	移交回采工作面个数	个	1
10.4	掘进工作面个数	个	2
11	采煤方法		厚煤层采用走向长壁综采放顶煤采煤方法，薄煤层~中厚煤层采用走向长壁综采一次采全高采煤方法
12	井巷工程量	m ³	掘进体积 209757
13	矿井主要设备		
13.1	主斜井提升设备	台	1 台钢丝绳芯带式输送机，B=1.4m，Q=900t/h
13.2	副斜井提升设备	台	1 台单绳缠绕式双滚筒提升机
14	产品储存		
14.1	原煤缓冲仓		3 座，Φ22m，单仓 10000t
14.2	矸石周转库		1 座，面积 1800m ² ，容量 12000t
15	建设用地	hm ²	32.36
16	在籍员工总人数	人	659
17	总投资	亿元	23.28
18	项目建设期	个月	10

3.1.4.8 井田境界及资源概况

1、井田境界

(1) 矿区总体规划批复井田境界

根据新疆发展改革委以新发改批复〔2023〕80号文批复的《新疆轮台阳霞矿区总体规划》，塔里克二号矿井规划井田面积29.27km²。

(2) 资源储量核实报告核实范围

根据《新疆轮台县阳霞矿区塔里克二号矿井煤炭资源储量核实报告》，其核实范围与矿区总体规划批复井田境界范围一致。

(3) 可研设计井田境界

根据可研，其设计井田范围与矿区总体规划批复井田境界一致，井田东西长约4.48km~6.60km，南北宽约2.27km~5.32km，面积29.27km²。

井田范围拐点坐标见表3-1-5。

表 3-1-5 井田范围拐点坐标表（CGCS2000 坐标系）

序号	X (m)	Y (m)	序号	X (m)	Y (m)
1	4668385	28525257	8	4664614	28531325
2	4668403	28529777	9	4663359	28531331
3	4666583	28529831	10	4663319	28530191
4	4665663	28531121	11	4663311	28528229
5	4665638	28531256	12	4663311	28525277
6	4665638	28531284	13	4664300	28524726
7	4665636	28531289	14	4667022	28524744

2、相邻矿井及生产情况

塔里克二号井田位于阳霞矿区最西侧，其西部及北部无煤矿分布、南部为勘查区，东邻塔里克一号矿井，该矿为规划新建矿井（120万吨/年），已核准，目前未建。

井田四邻关系参见“4.3 章节”内图4-3-1阳霞矿区开发现状图。

3、煤层特征

(1) 井田含煤地层

井田主要含煤地层为中侏罗统克孜努尔组（J₂k），共含编号煤层30层，其中中侏罗统克孜努尔组上段（J₂k²）含C煤组，克孜努尔组下段（J₂k¹）含B煤组，B煤组在井田内埋深较深，超过1000m，且在井田内赋存范围较小，因此资

源储量核实报告未对 B 煤组进行控制、可研未对 B 煤组进行开拓设计。

井田 C 组煤含煤 22 层，平均总厚度 43.43m，自上而下编号为 C₁~C₂₂ 号。

(2) 可采煤层

井田 C 组可采煤层共 13 层，从上至下编号为 C₅、C₈、C₉、C₁₀、C₁₂、C₁₃、C₁₄、C₁₅、C₁₆、C₁₇、C₁₈、C₂₀、C₂₁ 号煤层，可采煤层平均总厚度 31.79m，其中 C₈、C₁₀、C₁₂、C₁₄、C₁₈、C₂₀、C₂₁ 号煤为全区可采煤层，C₉、C₁₅、C₁₆ 号煤为大部可采煤层，C₅、C₁₃、C₁₇ 号煤为局部可采煤层。

各可采煤层特征详见表 3-1-6，煤层厚度等值线图见图 3-1-5~3-1-17。

(3) 煤质及工业用途

井田 C 组煤层呈黑-灰黑色，块状，碎块状，黑褐-黑色条痕，弱玻璃光泽-沥青光泽-暗淡光泽，裂隙节理发育，贝壳状-阶梯状断口，内生裂隙发育，性脆，易碎。首采 C₈ 号煤层视密度为 1.33t/m³。

各可采煤层主要煤类为不黏煤，具有低水分，特低~低灰分，中~中高挥发分，特低~低硫，特低~低磷，特低-中氯、特低砷~低砷，高~特高发热量等特点，主要可作为工业用及民用煤。

各可采煤层煤质特征见表 3-1-7。

(4) 瓦斯、煤尘爆炸性及煤的自燃

根据可研预测，矿井相对瓦斯涌出量 10.95m³/t，绝对瓦斯涌出量 69.12m³/min，矿井为高瓦斯矿井。

根据资源储量核实报告，各可采煤层煤尘均有爆炸危险性，各煤层以 II 类自燃煤层为主，可见 I 类容易自燃煤层测试点。

表 3-1-6 可采煤层特征一览表

煤层	全层煤层厚度	可采煤层真厚	与上覆煤层间距	顶板岩性	底板岩性	夹矸层数	煤层特征		
	最小值-最大值 平均值	最小值-最大值 平均值 (可采点)	最小值-最大值 平均值				结构	稳定性	可采性
C ₅	<u>0.37-1.33</u> 0.97	<u>0.94-1.33</u> 1.12 (13)		主要粉、细砂岩、泥岩	主要粉、细砂岩、泥岩	0	简单	不稳定	局部可采
C ₈	<u>0.33-3.56</u> 1.88	<u>0.90-3.56</u> 1.98 (40)	<u>88.23-139.97</u> 109.43	主要粉砂岩、泥岩	主要粉砂岩、泥岩	0-2	较简单	稳定	全区可采
C ₉	<u>0.54-5.61</u> 1.63	<u>0.89-5.61</u> 1.67 (34)	<u>7.7-40.07</u> 22.9	主要粉砂岩、泥岩	主要粉砂岩、泥岩	0-4	较简单	较稳定	大部可采
C ₁₀	<u>0.46-5.11</u> 2.63	<u>1.17-5.11</u> 2.68 (41)	<u>3.68-43.35</u> 18.5	主要粉砂岩、泥岩	主要粉砂岩、泥岩	0-3	较简单	稳定	全区可采
C ₁₂	<u>2.26-14.51</u> 7.12	<u>2.26-14.51</u> 7.12 (42)	<u>18.93-53.95</u> 45.51	主要粉、细砂岩、泥岩	主要粉、细砂岩、泥岩	0-4	较简单	稳定	全区可采
C ₁₃	<u>0.55-2.68</u> 1.24	<u>0.86-2.68</u> 1.37 (27)	<u>5.1-37.57</u> 17.29	主要粉、细砂岩、泥岩	主要粉、细砂岩、泥岩	0-1	简单	较稳定	大部可采
C ₁₄	<u>0.44-2.93</u> 1.97	<u>0.98-2.93</u> 2.05 (34)	<u>2.77-14.58</u> 8.34	主要粉、细砂岩、泥岩	主要粉、细砂岩、泥岩	0	简单	稳定	全区可采
C ₁₅	<u>0.58-8.27</u> 2.51	<u>0.97-8.27</u> 2.37 (36)	<u>7.5-42.65</u> 19.18	主要粉、细砂岩、泥岩	主要粉、细砂岩、泥岩	0-1	简单	较稳定	大部可采
C ₁₆	<u>0.82-2.82</u> 1.58	<u>0.82-2.82</u> 1.58 (28)	<u>1.8-26.5</u> 6.7	主要粉、细砂岩、泥岩	主要粉、细砂岩、泥岩	0-1	简单	较稳定	大部可采
C ₁₇	<u>1.17-2.88</u> 1.90	<u>1.17-2.88</u> 1.90 (16)	<u>8.63-20.9</u> 13.97	主要粉砂岩、泥岩	主要粉砂岩、泥岩	0-1	简单	较稳定	大部可采
C ₁₈	<u>1.58-7.37</u> 4.25	<u>1.58-7.37</u> 4.25 (35)	<u>4.77-45.3</u> 12.73	主要粉、细砂岩、泥岩	主要粉、细砂岩、泥岩	0-3	较简单	较稳定	全区可采
C ₂₀	<u>0.59-3.25</u> 1.76	<u>0.87-3.25</u> 1.79 (38)	<u>6.53-34.38</u> 16.46	主要粉、细砂岩、泥岩	主要粉、中砂岩、泥岩	0-1	简单	稳定	全区可采
C ₂₁	<u>0.63-2.62</u> 1.83	<u>1.43-2.62</u> 1.91 (31)	<u>53-100.44</u> 78.14	主要粉、细砂岩	主要粉、细砂岩	0	简单	稳定	全区可采

表 3-1-7 可采煤层煤质特征表

煤层 编号	原煤分析					浮煤分析				
	Ma,d %	Ad%	Vdaf%	全硫 St,d (%)	Qgr,d	Ma,d %	Ad%	Vdaf%	全硫 St,d (%)	Qgr,ad
C ₅	<u>2.21-7.58</u> 4.21 (12)	<u>2.29-27.26</u> 10.07(12)	<u>22.34-40.27</u> 28.53 (12)	<u>0.24-1.28</u> 0.60(12)	<u>21.24-33.21</u> 28.88 (12)	<u>2.29-5.81</u> 4.29 (12)	<u>1.01-4.09</u> 2.17 (12)	<u>23.04-34.24</u> 27.96 (12)	<u>0.18-0.89</u> 0.36 (12)	<u>29.58-31.18</u> 30.47 (9)
C ₈	<u>1.82-8.83</u> 3.94(39)	<u>1.81-26.65</u> 8.57(39)	<u>24.49-35.03</u> 27.89(39)	<u>0.13-1.53</u> 0.46(37)	<u>23.10-32.93</u> 29.42(37)	<u>1.26-6.64</u> 3.98(39)	<u>1.08-6.16</u> 2.01(39)	<u>24.04-34.50</u> 27.61(39)	<u>0.11-0.59</u> 0.28(37)	<u>29.06-31.54</u> 30.87(32)
C ₉	<u>2.03-9.45</u> 3.86(34)	<u>1.77-30.87</u> 9.77(34)	<u>20.33-35.97</u> 27.91(34)	<u>0.14-0.88</u> 0.33(32)	<u>21.82-33.92</u> 28.98(32)	<u>1.64-10.17</u> 4.26(34)	<u>1.02-3.91</u> 1.82(34)	<u>24.54-34.62</u> 27.51(34)	<u>0.17-0.44</u> 0.27(32)	<u>27.25-31.47</u> 30.78(25)
C ₁₀	<u>1.94-10.52</u> 3.92(39)	<u>2.05-34.18</u> 10.69(39)	<u>24.51-36.40</u> 29.01(39)	<u>0.15-1.29</u> 0.39(37)	<u>20.62-34.26</u> 29.03(37)	<u>1.41-9.94</u> 4.06(39)	<u>1.06-5.78</u> 2.15(39)	<u>23.55-34.87</u> 28.21(39)	<u>0.14-0.87</u> 0.30(37)	<u>27.58-32.12</u> 30.75(29)
C ₁₂	<u>2.05-11.83</u> 4.47(40)	<u>2.36-26.92</u> 7.51(39)	<u>27.14-37.13</u> 30.58(39)	<u>0.17-0.74</u> 0.31(39)	<u>22.88-34.24</u> 29.72(39)	<u>0.84-7.78</u> 4.14(39)	<u>1.31-4.18</u> 2.28(39)	<u>25.39-33.75</u> 30.48(39)	<u>0.14-0.45</u> 0.24(39)	<u>28.97-31.29</u> 30.35(30)
C ₁₃	<u>1.50-8.36</u> 3.43(27)	<u>1.57-37.69</u> 14.27(27)	<u>24.82-39.19</u> 28.99(27)	<u>0.13-0.82</u> 0.32(26)	<u>19.19-32.50</u> 27.49(28)	<u>1.50-9.69</u> 3.85(27)	<u>1.09-4.25</u> 1.68(27)	<u>25.18-33.89</u> 27.57(27)	<u>0.20-0.43</u> 0.28(26)	<u>27.50-32.68</u> 30.81(21)
C ₁₄	<u>2.08-11.93</u> 3.81(34)	<u>1.86-31.16</u> 9.96(34)	<u>24.38-39.69</u> 28.06(34)	<u>0.13-5.24</u> 0.51(33)	<u>18.24-32.13</u> 28.70(33)	<u>1.47-7.56</u> 3.87(34)	<u>1.11-5.51</u> 1.84(34)	<u>24.26-34.57</u> 27.48(34)	<u>0.11-0.91</u> 0.27(33)	<u>29.14-31.66</u> 30.81(26)
C ₁₅	<u>1.93-8.67</u> 3.67(31)	<u>1.49-36.68</u> 10.24(31)	<u>24.63-37.03</u> 28.52(31)	<u>0.16-2.16</u> 0.48(32)	<u>19.38-32.42</u> 29.08(33)	<u>1.98-6.35</u> 3.85(31)	<u>1.02-4.29</u> 1.75(31)	<u>24.42-36.19</u> 27.53(31)	<u>0.16-1.16</u> 0.28(32)	<u>30.02-31.88</u> 31.02(26)
C ₁₆	<u>1.90-8.05</u> 4.14(25)	<u>2.55-26.72</u> 7.14(25)	<u>22.52-34.69</u> 27.92(25)	<u>0.19-0.89</u> 0.37(24)	<u>23.05-32.51</u> 30.10(24)	<u>1.36-5.92</u> 4.07(25)	<u>1.09-3.67</u> 1.87(25)	<u>22.70-33.92</u> 27.29(25)	<u>0.14-0.57</u> 0.27(24)	<u>29.68-32.37</u> 31.03(14)
C ₁₇	<u>2.17-8.31</u> 4.51(14)	<u>2.25-19.10</u> 7.42(14)	<u>24.71-33.06</u> 28.54(14)	<u>0.13-0.91</u> 0.34(14)	<u>24.76-33.82</u> 29.92(12)	<u>2.02-6.92</u> 4.27(14)	<u>1.20-3.32</u> 2.01(14)	<u>24.44-33.22</u> 28.13(14)	<u>0.11-0.40</u> 0.26(14)	<u>30.09-31.28</u> 30.81(11)
C ₁₈	<u>1.79-10.78</u> 3.92(32)	<u>1.48-18.21</u> 8.91(32)	<u>23.24-36.36</u> 28.84(32)	<u>0.14-0.91</u> 0.39(30)	<u>26.05-33.42</u> 29.55(30)	<u>1.41-8.25</u> 4.14(32)	<u>1.04-4.28</u> 1.91(32)	<u>24.16-35.90</u> 27.91(32)	<u>0.18-0.42</u> 0.28(30)	<u>28.85-31.69</u> 30.85(23)
C ₂₀	<u>1.77-13.46</u> 4.09(36)	<u>1.53-30.80</u> 8.49(36)	<u>23.20-35.73</u> 28.22(36)	<u>0.10-2.47</u> 0.44(34)	<u>17.73-32.17</u> 29.26(34)	<u>1.71-8.48</u> 3.92(36)	<u>1.00-5.92</u> 2.05(36)	<u>23.69-35.51</u> 27.66(36)	<u>0.18-0.76</u> 0.27(34)	<u>29.96-31.29</u> 30.97(25)
C ₂₁	<u>1.64-11.00</u> 3.37(31)	<u>1.78-37.50</u> 8.90(31)	<u>23.40-33.54</u> 27.55(31)	<u>0.17-1.45</u> 0.43(30)	<u>19.38-32.04</u> 29.54(30)	<u>2.88-6.42</u> 3.87(31)	<u>1.01-3.79</u> 1.63(31)	<u>23.43-33.86</u> 27.26(31)	<u>0.14-0.36</u> 0.25(30)	<u>29.89-32.15</u> 31.02(27)
备注：C ₁₄ 号原煤全硫仅在 4-3 孔出现最大值 5.24%，总体以特低硫、低硫为主。										

4、煤、矸石的放射性

本项目井田紧邻塔里克一号井田，开采煤层及煤质特征基本一致，本次评价引用其煤及矸石样放射性检测结果。

2023 年 8 月，中国辐射防护研究院核工业太原环境分析测试中心对塔里克一号井田煤样及矸石样进行了铀、镭、钍、钾放射性元素核素活度检测，检测结果均未超过 1Bq/g，属新疆《煤炭资源开采天然放射性核素限量》（DB65/T3471-2013）中的豁免监管类。根据生态环境部“关于发布《矿产资源开发利用辐射环境监督管理名录》的公告”，不需要编制辐射环境影响评价专篇。

检测结果统计见表 3-1-8。

表 3-1-8 放射性样分析成果表

序号	样品	测试项目及成果（单位：Bq/g）			
		U 铀	Ra 镭	Th 钍	K 钾
1	煤样	0.0641	0.0387	0.0382	0.323
2	煤矸石样	0.0890	0.0464	0.0575	0.864

5、资源/储量及服务年限

根据项目资源储量核实报告，井田范围埋深 1200m 以浅资源量为 807.89Mt；可研对埋深 1000m 以深区域的资源进行了扣除，暂不予设计开采，扣除后井田范围埋深 1000m 以浅资源量为 695.91Mt。

根据可研报告，井田范围埋深 1000m 以浅工业资源/储量为 633.94Mt，设计资源/储量为 512.25Mt，设计可采储量为 364.57Mt，详见表 3-1-9。

表 3-1-9 矿井设计可采储量计算表（单位：Mt）

采区	煤层 编号	设计资源 /储量	工业场地及主要井巷煤柱			开采 损失	设计可采 储量
			工业场地	主要井巷	合计		
一采区	C8	16.15	1.03	0.50	1.53	3.23	11.39
	C9	7.59	0.55	0.23	0.78	1.51	5.30
	C10	28.58	1.34	0.70	2.04	5.71	20.83
	C12	68.22	1.37	1.78	3.15	17.05	48.02
	小计	120.54	4.29	3.21	7.50	27.50	85.54
三采区	C13	5.51	0.85	0.13	0.98	1.38	3.15
	C14	15.93	2.02	0.53	2.55	3.18	10.20
	C15	6.61	2.24	0.11	2.35	1.32	2.94
	C16	0.21	0.01	0.03	0.04	0.04	0.13
	C17	1.99	0.55	0.13	0.68	0.40	0.91

	C18	6.13	3.19	1.08	4.27	1.53	0.33
	C20	4.09	0.72	0.45	1.17	0.82	2.10
	C21	3.56	1.73	0.48	2.21	0.71	0.64
	小计	44.03	11.31	2.94	14.25	9.38	20.40
二采区	C8	5.51	0.00	0.53	0.53	1.10	3.88
	C9	3.74	0.00	0.45	0.45	0.75	2.54
	C10	4.00	0.00	0.73	0.73	0.79	2.48
	C12	22.77	0.00	1.85	1.85	5.69	15.23
	小计	36.02	0.00	3.56	3.56	8.33	24.13
四采区	C13	1.91	0.00	0.03	0.03	0.47	1.41
	C14	6.71	0.00	0.55	0.55	1.34	4.82
	C15	12.94	0.00	0.63	0.63	2.58	9.73
	C16	8.51	0.00	0.40	0.40	1.70	6.41
	C17	2.50	0.00	0.03	0.03	0.50	1.97
	C18	36.52	0.00	1.13	1.13	9.12	26.27
	C20	4.47	0.00	0.48	0.48	0.89	3.10
	C21	7.62	0.00	0.50	0.50	1.52	5.60
	小计	81.18	0.00	3.75	3.75	18.12	59.31
五采区	C5	3.80	0.00	0.00	0.00	0.95	2.85
	C8	25.70	0.00	0.45	0.45	5.14	20.11
	C9	15.59	0.00	0.03	0.03	3.11	12.45
	C10	44.14	0.00	0.60	0.60	8.83	34.71
	C12	80.20	0.00	1.55	1.55	20.05	58.60
	C13	3.44	0.00	0.00	0.00	0.86	2.58
	C14	5.24	0.00	0.45	0.45	1.05	3.74
	C15	12.99	0.00	0.00	0.00	2.60	10.39
	C16	16.01	0.00	0.03	0.03	3.20	12.78
	C17	9.91	0.00	0.03	0.03	1.97	7.91
	C18	7.00	0.00	0.93	0.93	1.74	4.33
	C20	1.54	0.00	0.40	0.40	0.31	0.83
	C21	4.92	0.00	0.03	0.03	0.98	3.91
	小计	230.48	0.00	4.50	4.50	50.79	175.19
合计		512.25	15.60	17.96	33.56	114.12	364.57

(5) 服务年限

矿井建设规模为 300 万 t/a，全井田设计可采储量 364.57Mt，可研考虑 1.4 的储量备用系数，全井田服务年限为 86.8a。

其中，首采区设计可采储量 85.54Mt，服务年限为 20.4a。

3.2 工程分析

3.2.1 矿井工程分析

3.2.1.1 井田开拓及开采

1、井田开拓方式

(1) 井筒

变动后，设计移交生产时在矿井工业场地布置主斜井、副斜井，在风井场地布置立风井，共三个井筒。移交生产时井筒特征见表 3-2-1。

表 3-2-1 井筒特征表

序号	名称		单位	主斜井	副斜井	立风井
1	井口坐标	X	m	4666976.561	4666977.960	4665894.811
		Y	m	28529547.971	28529587.894	28530014.122
2	井口标高	Z	m	+1658.105	+1658.007	+1638.900
3	提升方位角		°	357°38'34"	357°36'41"	
4	井底标高		m	+1060	+1060	+1165
5	倾角		°	20	20	90
6	斜长/垂深		m	1746	1753	474
7	断面形状			半圆拱	半圆拱	圆
8	支护形式及厚度	表土	mm	钢筋砼碇 450	钢筋砼碇 450	钢筋砼碇 620
		基岩	mm	挂网锚喷 150	挂网锚喷 150	砼碇 520
9	宽度掘	净	m	5.4	5.4	6.5
		表土	m	6.3	6.3	7.9
		基岩	m	5.7	5.7	7.5
10	断面掘	净	m ²	20.09	20.09	33.18
		表土	m ²	26.93	27.05	45.36
		基岩	m ²	23.02	23.13	43.01
11	井筒装备			1400mm 带式输送机； 架空乘人装置；注氮管；消防洒水管；动力电缆和通讯电缆； 台阶扶手	900mm 轨道；压风管；注浆管路；排水管；通讯电缆；消防洒水管；台阶扶手	消防洒水管；梯子间
12	井筒功能			煤炭、人员运输；兼进风；安全出口之一	辅助提升；主要进风；安全出口之一	专用回风井；安全出口之一

主斜井：倾角 20° ，斜长 1746m，净宽 5.4m，净断面积 20.09m^2 。井筒内装备带式输送机和架空乘人装置，担负全矿井煤炭提升任务和人员运输任务，兼作矿井进风井和安全出口。井筒内布置注氮管路、消防洒水管路，设置行人台阶和扶手。

副斜井：倾角 20° ，斜长 1753m，净宽 5.4m，净断面积 20.09m^2 。采用双钩串车提升方式，主要担负矿井的材料下放以及设备升降等辅助提升任务，同时兼作矿井的主要进风井及安全出口。井筒内设台阶及扶手，敷设压风管、注浆管路、消防洒水管、排水管等管线设施。

立风井：深度 474m，直径 6.5m，净断面积 33.18m^2 。担负全矿井回风任务，并兼作安全出口。井筒内敷设瓦斯管和洒水管，装备梯子间。

（2）水平划分及标高

矿井设 2 个水平，一水平标高+1060m，二水平标高+928m。

（3）采区划分

井田内煤层属近水平~缓倾斜煤层，井田分区域分水平共划分为五个采区。其中，井田东部一水平和二水平各划分两个采区，即一水平划分为一采区和二采区，二水平划分为三采区和四采区，一、三采区为双翼开采，二、四采区为单翼开采；井田西部由于一水平以上无煤层赋存，单独划分为一个采区，即五采区。

一采区：水平标高为+1060m，设计在 C_8 煤层布置回风大巷贯穿整个采区，在 C_{10} 煤层布置运输大巷贯穿整个采区，在 C_8 煤层布置辅助运输大巷贯穿整个采区。工作面的煤炭从工作面运输顺槽进入 C_{10} 煤层运输大巷、经过井底煤仓从主斜井运输到地面。新鲜风流经主斜井、一采区 C_{10} 煤层运输大巷、工作面运输顺槽、工作面开切眼、工作面回风顺槽、 C_8 煤层回风大巷、 C_8 煤层回风石门、最后经立风井到达地面。材料设备等辅助运输路线经副斜井、一采区 C_8 煤层辅助运输大巷、工作面回风顺槽至工作面开切眼。

二采区：水平标高为+1060m。设计在 C_8 煤层布置回风大巷贯穿整个采区，在 C_{10} 、 C_{12} 煤层布置运输大巷贯穿整个采区，在 C_{12} 煤层布置辅助运输大巷贯穿整个采区。工作面的煤炭从工作面运输顺槽进入二采区 C_{10} 、 C_{12} 煤层运输大巷、二采区 C_{12} 煤层运输石门经过井底煤仓、主斜井运输到地面。新鲜风流经主斜井、

通风联络巷、C₁₀、C₁₂煤层运输大巷、二采区 C₁₂煤层运输石门、工作面运输顺槽、工作面开切眼、工作面回风顺槽、C₈煤层回风大巷、最后经回风立井到达地面。材料设备等辅助运输路线经副斜井、二采区辅助运输石门、C₁₂煤层辅助运输大巷、工作面回风顺槽至工作面开切眼。

三采区：水平标高为+928m，设计在 C₁₄煤层布置回风大巷贯穿整个采区，在 C₁₆、C₂₁煤层布置运输大巷贯穿整个采区，在 C₁₆煤层布置辅助运输大巷贯穿整个采区。工作面的煤炭从工作面运输顺槽进入三采区 C₁₆煤层运输石门、三采区 C₁₆、C₂₁煤层运输大巷经过主暗斜井、C₁₀煤层运输大巷、井底煤仓从主斜井运输到地面。新鲜风流经主斜井、三采区 C₁₆、C₂₁煤层运输大巷、三采区 C₁₆煤层运输石门、工作面运输顺槽、工作面开切眼、工作面回风顺槽、C₁₄煤层回风大巷、回风暗斜井、C₈煤层回风石门、最后经立风井到达地面。材料设备等辅助运输路线经副斜井、副暗斜井、三采区 C₁₆煤层辅助运输大巷、工作面回风顺槽至工作面开切眼。

四采区：水平标高为+928m。设计在 C₁₄煤层布置回风大巷贯穿整个采区，在 C₁₈、C₂₁煤层布置运输大巷贯穿整个采区，在 C₁₈煤层布置辅助运输大巷贯穿整个采区。工作面的煤炭从工作面运输顺槽进入四采区 C₁₈煤层运输石门、四采区 C₁₈、C₂₁煤层运输大巷、主暗斜井、C₁₀运输大巷、经过井底煤仓最后从主斜井运输到地面。新鲜风流经主斜井、四采区 C₁₈、C₂₁煤层运输大巷、四采区 C₁₈煤层运输石门、工作面运输顺槽、工作面开切眼、工作面回风顺槽、C₁₄煤层回风大巷、回风斜巷、C₈煤层回风石门、C₈煤层回风巷、最后经回风立井到达地面。材料设备等辅助运输路线经副斜井、四采区辅助运输石门、四采区 C₁₈煤层辅助运输大巷、工作面回风顺槽至工作面开切眼。

五采区：水平标高为+928m。设计在 C₈煤层布置回风大巷贯穿整个采区，在 C₁₀、C₁₈煤层布置运输大巷贯穿整个采区，在 C₁₀煤层布置辅助运输大巷贯穿整个采区。工作面的煤炭从工作面运输顺槽进入五采区 C₁₈煤层运输石门、五采区 C₁₀、C₁₈煤层运输大巷、C₁₀煤层大巷经过井底煤仓最后从主斜井运输到地面。新鲜风流经后期进风立井、五采区 C₁₀、C₁₈煤层运输大巷、五采区 C₁₈煤层运输

石门、工作面运输顺槽、工作面开切眼、工作面回风顺槽、C₈煤层回风大巷、+600m 回风石门、最后经后期立风井到达地面。材料设备等辅助运输路线经副斜井、C₈煤层辅助运输大巷、五采区辅助运输石门、C₁₀煤层辅助运输大巷、工作面回风顺槽至工作面开切眼。

井田开拓方式平面图见图 3-2-1，剖面图见图 3-2-2、3-2-3。

(4) 开采顺序

根据可研，矿井设计分区开采，先采上部煤层，后采下部煤层。

采区接替顺序为：一采区→二采区→三采区→四采区→五采区。

矿井采区接替顺序见表 3-2-2。

表 3-2-2 采区接续顺序表

开采采区	可采储量	生产能力 (Mt)	服务年限	接替顺序 (a)									
				0	10	20	30	40	50	60	70	80	90
一采区	85.54	3	20.4										
二采区	24.13	3	5.7										
三采区	20.40	3	4.9										
四采区	59.31	3	14.1										
五采区	175.19	3	41.7										
合计	364.57		86.8										

(5) 采煤方法及井下运输

设计厚煤层采用走向长壁综采放顶煤采煤方法，薄煤层～中厚煤层采用走向长壁综采一次采全高采煤方法，全部垮落法管理顶板。

井下主运输采用带式输送机，辅助运输采用无轨胶轮车的运输方式。

2、井下开采

(1) 首采区及首采工作面布置

变动后，首采区为一采区，采区呈长方形，南北长约 5.08km，东西宽约 1.25km，面积 6.37km²，设计可采储量 85.54Mt，服务年限为 20.4a。

首采区内可采煤层从上至下分别为 C₈、C₉、C₁₀ 和 C₁₂ 煤层，可采厚度分别为 2.12m、1.67m、3.12m 和 5.15m，设计投产煤层为 C₈ 煤层。

矿井移交生产时布置 1 个回采工作面和 2 个掘进工作面，采掘比为 1:2。首采工作面参数见表 3-2-3。

表 3-2-3 首采工作面参数表

首采工作面 编号	煤层	工作面参数						巷道掘 进(万 t)	年生产 能力 (万 t)
		面长 (m)	采高 (m)	年进 度(m)	容重 t/m ³	回采 率	年生产能力 (万 t)		
11SC801	C ₈ 号	330	2.12	3425	1.33	93%	296	4	300

(2) 采区巷道布置

矿井设计布置 3 条集中大巷，工作面通过一采区回风大巷、运输大巷和辅助运输大巷与主、副斜井及立风井联系。其中一采区 C₁₀ 煤层运输大巷沿煤层底板布置，一采区 C₈ 煤层回风大巷沿煤层顶板布置，一采区 C₈ 煤层辅助运输大巷沿煤层底板布置。后期开采二~五各采区时，各采区通过主暗斜井、副暗斜井和回风暗斜井与主、副斜井及立风井联系。

工作面顺槽布置采用单巷布置，沿空掘巷服务下区段，即每个工作面布置一条运输顺槽和一条回风顺槽，采用“U”型通风方式。

3.2.1.2 矿井通风

矿井设计采用中央并列式通风方式，主、副斜井进风，立风井回风，通风方法采用机械抽出式。矿井总进风量为 180m³/s，其中主斜井进风量为 60m³/s，副斜井进风量为 120m³/s，立风井回风量为 180m³/s。

矿井在风井场地建设一座通风机房，其内安装两套 FBCZN₂₈/2×710kW 型矿用防爆对旋轴流式通风机，一套工作，一套备用。

3.2.1.3 矿井排水

根据资源储量核实报告，矿井 300 万 t/a 生产时，正常涌水量为 1050m³/d，最大涌水量为 1400m³/d，考虑充填及井下洒水析出水 415m³/d 后，矿井正常排水量为 1465m³/d，最大排水量为 1815m³/d。

根据可研，矿井在副斜井井底一水平建设主排水泵站，安装 3 台 MD150-100×7 (P) 型耐磨高效节能自平衡多级离心泵，1 台工作，1 台备用，1 台检修。排水管沿副斜井敷设 2 趟至地面矿井水处理站。

3.2.1.4 矿井压风

工业场地设置压缩空气站，与制氮站联合布置，压缩空气管路沿副斜井敷设

至井下各个用气地点。站内安装 5 台 MM355-2S 型(风冷)双级压缩螺杆式空气压缩机,其中 2 台为矿井风动设备及压风自救系统提供压缩空气,3 台为制氮装置提供压缩空气。

3.2.1.5 矿井防灭火

井田内可采煤层自燃倾向性等级为Ⅱ类,属自燃煤层。设计预防煤层自燃发火采用以氮气防灭火为主,喷洒阻化剂、压注阻化凝胶等为辅的综合防灭火措施。

1、氮气防灭火

地面设固定式制氮机组,注氮管路沿主斜井敷设。

2、阻化剂防灭火

设计选用阻化率较高的氯化钙,经井下阻化剂喷射泵将溶液用胶管送到使用地点,对采空区等喷洒压注阻化剂。

3、阻化凝胶防灭火

利用阻化凝胶进行堵漏,巷道冒顶充填,停采线附近的封堵和火区的处理等。

3.2.1.6 瓦斯井下抽采

本矿井为高瓦斯矿井,建设单位拟在矿井风井场地西北侧约 35m 处建设瓦斯抽采站场地(已建),风井场地西北约 240m 处建设瓦斯电厂场地(在建),瓦斯抽采站及瓦斯电厂已单独环评并取得环评批复文件(巴环评价函〔2025〕71 号),地面瓦斯抽采及综合利用工程建设内容见“3.2.6 章节”介绍。

本次项目含井下瓦斯抽采系统工程,设高负压抽放系统与低负压抽放系统两套系统,两套系统相互独立。高负压抽采系统主要用于回采工作面预抽和掘进工作面钻孔预抽及邻近层预抽;低负压抽采系统主要用于工作面采空区抽采及卸压瓦斯抽采。

高负压抽采系统:工作面回风(运输)顺槽→采区回风大巷→回风斜巷→回风石门→回风立井→地面瓦斯抽采站→瓦斯电厂。

低负压抽采系统:工作面回风(运输)顺槽→采区回风大巷→回风斜巷→回风石门→回风立井→地面瓦斯抽采站→瓦斯电厂。

瓦斯抽采管路沿立风井敷设。

3.2.1.7 矿井地面生产系统

1、主井生产系统

主斜井井筒内一侧装备一台钢丝绳芯带式输送机，担负矿井的原煤提升任务；另一侧设置一套架空乘人装置，担负矿井人员升降及检修带式输送机任务。

主斜井带式输送机的主要技术参数：带宽 $B=1400\text{mm}$ 、水平长度 $L_h=1770\text{m}$ 、输送量 $Q=900\text{t/h}$ 、速度 $v=3.15\text{m/s}$ 、倾角 $\alpha=20^\circ$ 。

2、副井生产系统

副斜井采用双钩串车提升，选用一台 $2\text{JKN}-4.5\times 2.2\text{P}$ 型单绳缠绕式双滚筒提升机，担负材料及设备等提升任务。

3、地面原煤筛分破碎系统

变动后，项目不再建设配套选煤厂，原煤经管状输煤廊道外运至依托的群矿选煤厂。项目出井原煤粒度在 $0\sim 300\text{mm}$ 左右，考虑管状带式输送机输送物料粒度一般为 $0\sim 100\text{mm}$ ，保留建设筛分破碎系统，并确定地面生产系统筛分破碎粒度为 100mm ，根据生产规模及粒级要求调整筛分破碎设备配置及位置。

考虑工业场地布局，不再单独于工业场地建设准备车间设筛分破碎系统，改成与 T1 转运站合建，转运站内设筛分、破碎设备，位于工业场地外南侧，原煤由原煤缓冲仓经带式输送机运至 T1 转运站，首先经 2 台 3661 型香蕉筛进行筛分， $100\sim 300\text{mm}$ 筛上物经 2 台 $\text{DSKP}700\times 1000$ 型破碎机破碎至 100mm 以下后，与 $0\sim 100\text{mm}$ 筛下物混合后自 T1 转运站经管状输煤廊道外运至依托选煤厂。

3.2.1.8 矸石井下充填系统

1、矸石来源

(1) 掘进矸石

本矿井排矸首先来源于掘进矸石，设计井下巷道基本全于煤层中布置，掘进矸石随煤流进入主运输系统，掘进矸石单独产生量较少，约为 0.63万 t/a ，不出井，直接回填井下废弃巷道。

(2) 洗选矸石

本项目原煤全部依托群矿选煤厂进行洗选，入洗本项目原煤产生的矸石由塔里克二号煤矿自行处置，按煤源矿井入洗规模比例分摊洗选矸石处理量，本矿分

摊洗选矸石量约 40.9 万 t/a（计算过程见 3.5.4 章节）。洗选矸石于群矿选煤厂经汽车运输至塔里克二号工业场地矸石周转库暂存，然后经充填系统全部充填至井下采空区。

2、充填工艺及充填能力核算

（1）充填工艺及位置

设计采用采空区邻位注浆充填方法。即洗选矸石在地面矸石充填车间经破碎、球磨后，按比例与水制成浆液，通过注浆管路，经注浆泵加压注入采空区。注浆管路沿副斜井敷设下井，下井后沿运输大巷、工作面辅运顺槽敷设至采空区。矸石充填流程：地面矸石充填车间→副斜井注浆管路→运输大巷注浆管路→工作面注浆管路（相邻工作面运输顺槽充填管路）→采空区。

采空区垮落带松散堆积体由固相和空间组成，固相与空间之间的那部分空间称作空隙，空隙是矸石浆液的主要容纳空间。鉴于采空区垮落带空隙相对较大且贯通性好，故将垮落带作为注浆充填位置。

采空区邻位充填是指利用采空区邻近的工作面布置钻场，通过向采空区垮落带顶部设置注浆钻孔（注浆钻孔以仰上孔为主），构建垮落带注浆通道，通过邻近工作面运输顺槽布置注浆管路，实现矸石邻位充填。

（2）充填能力核算

矿井投产时，在 C₈ 煤层布置一个回采工作面（工作面长度 330m）和一个备采工作面。备采工作面与回采工作面相邻，在备采工作面运输顺槽沿工作面推进方向布置注浆钻场，设置注浆钻孔。C₈ 煤层平均煤厚 1.98m，计算垮落带高度约 6m，设计钻孔终孔位于煤层顶板上方 5m 处。注浆管路选用耐磨无缝钢管。浆液扩散半径计算如下：

$$R = \sqrt{\frac{Qt}{\pi h \alpha}}$$

式中：Q—单位时间内的注浆量，经计算本项目单管最大注浆量约 123m³/h；

t—单次最大充填时间，12h；

h—工作面采高，C₈ 煤层平均采高 1.98m；

α—采空区垮落初期空隙率，一般取 0.3~0.5，本次取 0.3。

根据上述参数计算得浆液扩散半径约为 30m。为确保浆液能完全进入采空

区，注浆管采用花管设计，每隔 50m 留设一个开口（配阀门）。为保证充填效果，设计邻位注浆充填步距（工作面与充填前界面距离）为 50m。采空区邻位充填步距注浆形态分布示意图见图 3-2-4，钻孔布置剖面示意图见图 3-2-5。

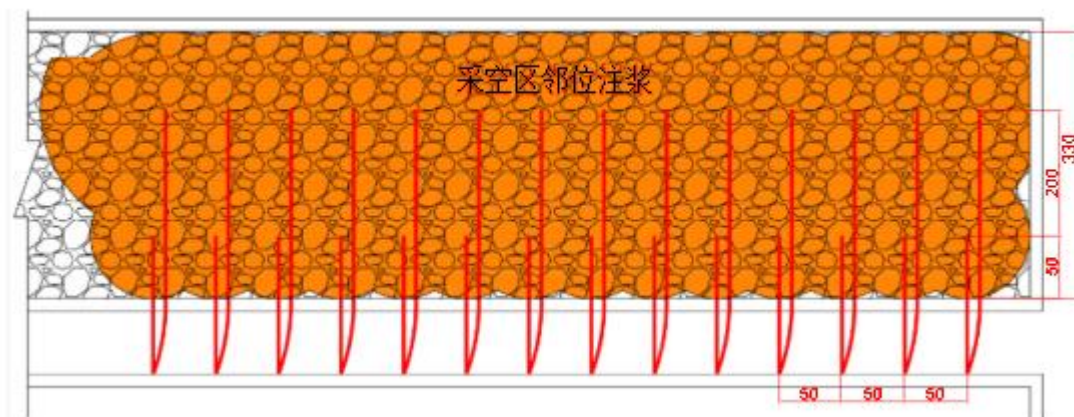


图 3-2-4 采空区邻位充填步距注浆形态分布示意图

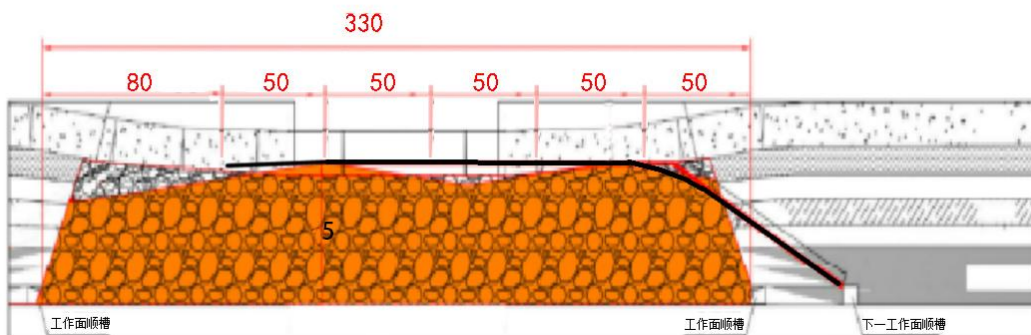


图 3-2-5 采空区邻位注浆钻孔布置剖面示意图

采空区邻位注浆充填能力计算公式如下：

$$M = V_e \times \gamma \times \omega$$

其中， $V_e = f \times V$ $V = \phi \times L_{\text{推}} \times S_{\text{充}}$

式中：M—矸石可充填量，t；

V_e —垮落带有效充填空间， m^3 ；

V—垮落带空隙空间， m^3 ；

f—充填系数，取值 0.6；

ϕ —采空区冒落初期空隙率，一般为 0.3~0.5，本次取值 0.3；

$L_{\text{推}}$ —工作面年充填距离， C_8 煤层年推进距离为 3425m；

$S_{\text{充}}$ —充填区域截面面积, $S_{\text{充}} = 330$ (工作面长度, m) $\times 75\%$ (有效覆盖面积占比) $\times (1.98+5)$ (煤厚与钻孔高度之和, m) $= 1728\text{m}^2$;

γ —浆液密度, 1.4t/m^3 ;

ω ——浆液质量分数, 取 60% (浆液设计料水质量比 6:4)。

根据上述参数进行充填能力计算, C₈号煤层单个工作面采空区邻位注浆年处理矸石量为: $M = 0.6 \times 0.3 \times 3425 \times 1728 \times 1.4 \times 60\% \approx 89.5$ 万 t/a。本项目需处理洗选矸石量约 40.9 万 t/a, 可以全部实现井下充填。

3、充填系统组成

综合上述充填能力分析, 项目矸石充填系统设计充填规模 50 万 t/a。工业场地地面建设 1 座矸石周转库及 1 座矸石充填车间, 矸石周转库作为矸石暂存设施, 储存能力约 12000t, 约满足矸石 10d 暂存要求。矸石在库内通过库下振动给料机给至带式输送机, 出料由带式输送机运至矸石充填车间, 充填车间内部主要布置矸石破碎及制浆系统、注浆系统。

(1) 矸石破碎及制浆系统

矸石运至矸石充填车间后, 首先经 1 台 2PGY1810 型对辊破碎机进行第一级破碎, 将物料破碎至 $\leq 30\text{mm}$ 的粒度, 再经 2 台 2PGY1210 型对辊破碎机进行第二级破碎, 将物料破碎至 3mm 以下, 然后进入湿式连续球磨机进行研磨, 研磨至 100-120 网目以下, 制作成细料, 最后由定量给料机给入搅拌系统制成合格浆液后, 经注浆泵泵送至采空区。

(2) 矸石注浆系统

①注浆泵

根据矿井注浆量, 充填泵站选择三套充填注浆泵组, 两套工作, 一套备用。

②输浆管路

输浆管路选用两趟 $D133 \times 13\text{mm}$ 耐磨无缝钢管管路, 沿矸石充填车间→副斜井→井底车场→工作面运输顺槽→工作面采空区。

工作面回水管路选用两趟 $D108 \times 6\text{mm}$ 耐磨无缝钢管管路, 回水管路沿工作面回风顺槽、区段石门、副斜井敷设至井底水仓。

③冲洗系统

工作面正式充填浆体前及充填结束后，整个管路系统均需打水和灰浆冲洗，在工作面充填管和排水泵房水仓入口沉淀池之间布置冲洗回浆管，将充填管道内的残留尾料、灰浆、清水排放到沉淀池。沉淀后的清水流入排水水仓，最后经排水设备排至地面矿井水处理站处理后复用。

(3) 主要设备选型

矸石充填系统主要设备选型见表 3-2-4。

表 3-2-4 矸石充填系统主要设备表

序号	设备名称	技术规格	单位	数量	备注
1	破碎机	2PGY1810 型对辊破碎机，进料粒度 $\leq 100\text{mm}$ ，出料粒度 $\leq 30\text{mm}$	台	1	矸石第一级破碎设备
		2PGY1210 型对辊破碎机，进料粒度 $\leq 30\text{mm}$ ，出料粒度 $< 3\text{mm}$	台	2	矸石第二级破碎设备
2	球磨机	QM4067 型，进料粒度 $\leq 3\text{mm}$ ；出料粒度 $\leq 100\text{-}120$ 目	台	2	对矸石进行湿式研磨
3	充填注浆泵	离心泵， $Q=150\text{m}^3/\text{h}$	套	3	两套工作，一套备用

矸石充填系统工艺流程包括上述矸石输送、破碎、制浆、搅拌、泵送、注浆等。工艺流程示意图见图 3-2-6。

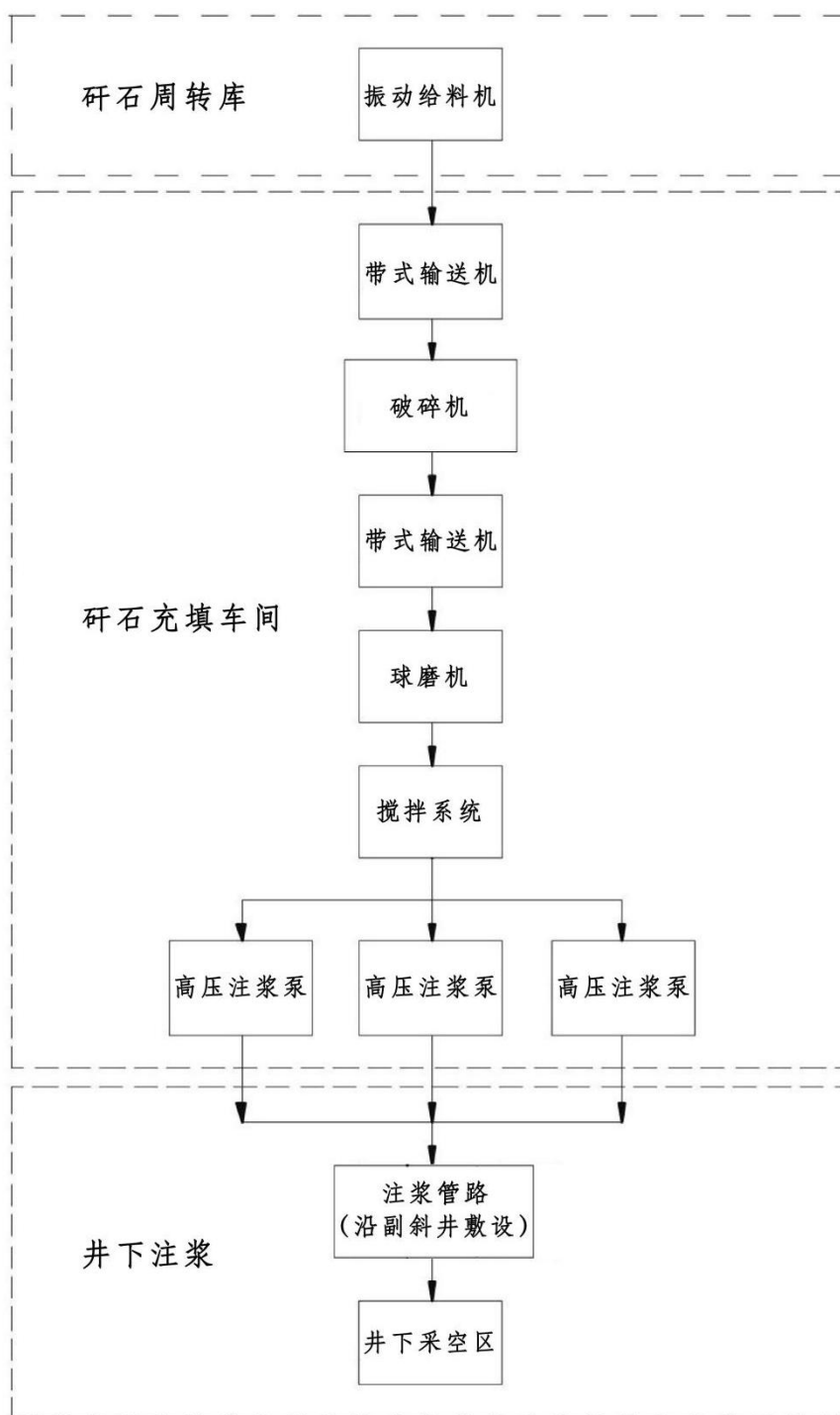


图 3-2-6 矸石充填系统工艺流程示意图

3.2.2 辅助工程

根据可研,于工业场地建设综合修理间-综采设备库-器材库-消防材料库联合建筑等辅助设施。其中综合修理车间主要承担本矿井机电设备的日常维护和检修,车间设有机钳工段、电修工段、矿车溜子修理工段等;综采设备库配有电动桥式起重机等,以满足综采设备的周转、存放及维修需要。

3.2.3 储运工程

3.2.3.1 原煤及矸石储存

项目煤炭采用筒仓储存，矸石采用矸石周转库储存，设置情况见表 3-2-5，由表可知，原煤储存时间 3.3d，能够满足设计规范要求的“原料煤与产品煤储量之和宜为 3~7d 设计生产能力”的要求。

表 3-2-5 各类仓（库）储量统计表

名称	数量	规格	容量（t）	储存时间（d）
原煤缓冲仓	3	Φ 22m	3×10000	3.3
矸石周转库	1	1800m ²	12000	10

3.2.3.2 场外运输

1、场外道路

（1）进场道路

工业场地进场道路：依托利用阳霞矿区煤炭洗选及配套公路煤炭运输廊道工程内拟建设的塔里克二号煤矿至煤炭仓储加工基地道路，其建设单位为新疆黑猫煤业有限公司。该工程详细内容见“3.2.6 依托工程”介绍。

风井场地进场道路：接自工业场地，道路长约 1.6km，按场外四级公路标准设计，路基宽 7.0m，路面宽 6.0m，沥青混凝土路面。

（2）运渣道路

该道路接自工业场地，长约 0.2km，按照场外四级道路标准设计，路面宽 3.5m，采用泥结碎石路面。

2、管状输煤廊道

原环评批复煤炭经工业场地配套选煤厂洗选后经管状输煤廊道+矿区铁路专用线外运。其中管状输煤廊道长约13.2km，由建设单位自行建设；铁路专用线依托矿区拟建铁路专用线。

变动后，工业场地取消建设选煤厂，煤炭洗选改为依托外部选煤厂洗选，新疆黑猫煤业有限公司作为建设单位，拟在阳霞矿区附近新建阳霞矿区煤炭洗选及配套公路，本项目选煤厂及进场道路依托该工程。项目产品运输方式改为原煤经

管状输煤廊道运输至该工程选煤厂，管状输煤廊道走向及长度进行相应调整，伴行所依托进场道路，长约 12.8km。此外，管状输煤廊道工程内容发生变化，原环评批复该工程包括隧道、桥梁等，因本次依托进场道路建设包括隧道、桥梁等内容，且为管状输煤廊道伴行预留了空间，因此本项目管状输煤廊道工程不再涵盖隧道、桥梁等建设内容。

变动前后管状输煤廊道具体建设内容对比见表 3-2-6。

表 3-2-6 管状输煤廊道工程变动情况表

管状输煤廊道工程内容	原环评批复	本项目
长度（km）	总长度 13.2km(PC1 段 5.2km, PC2 段 8.0km)	总长度 12.8km(PC1 段 5.7km, PC2 段 7.1km)
转运站	2 处，分别为 T1 转载站、T2 转载站	2 处，分别为 T1 转运站、T2 转运站，位置随管带机走向发生调整；此外，原拟建于工业场地内的筛分破碎系统改为与 T1 转运站合建
隧道	2 座隧道，分别为东辰隧道、卫东隧道	取消建设，经依托工程拟建隧道内穿越而过
桥梁	1 座桥梁，塔里克河大桥	取消建设，经依托工程拟建桥梁上通过
弃渣场	2 号弃渣场、3 号弃渣场分别设于两处隧道出口附近，用于堆置隧道工程弃渣	取消建设
拌合站	2 座拌合站，分别设于东辰隧道出口附近及卫东隧道至塔里克河大桥之间，主要用于隧道及桥梁施工使用	取消建设

变动后，管状输煤廊道工程设计如下：

1、路线走向布置

根据设计，管状输煤廊道总长 12.8km，主要由管带机 PC1、管带机 PC2 两段组成，分别长 7.1km、5.7km，此外含 T1、T2 两处转运站。管状输煤廊道起点位于矿井工业场地西南侧的 T1 转运站，为 PC1 段的受料点，原煤经 T1 转运站转载落入管带机 PC1 上，沿依托的进场道路一侧向东南展线，穿越依托进场道路所拟建的东辰隧道、卫东隧道，跨越依托进场道路所拟建的卫东大桥、塔里克河 1 号桥，管带机 PC1 段线路总长约 5.7km，架空高度不小于 5 米，提升高度约为 30 米，PC1 段卸料点位于 T2 转运站内。原煤经 T2 转运站转载落入管带机 PC2 上，PC2 与 PC1 相互搭接，继续向东南展线，跨越依托进场道路所拟建的塔里克河 2 号桥后伴路向南展线，后与进场道路分离，道路向东侧转弯，管带机

则沿西南方向直接接入仓储加工基地北侧选煤厂拟建的管带机入厂转运站，管带机 PC2 段线路总长约 7.1km，架空高度不低于 5 米，提升高度约为-324 米。

管带机 PC1 除尾部约 150 米及头部约 200 米外，其余全部与依托的进场道路共线布置设计；管带机 PC2 除尾部约 150 米及头部约 1100 米外，其余全部与依托的进场道路共线设计。管带机除隧道内及桥梁上落地布置外，其余段架空布置。管带机全长约 12.8km，选用直径 500mm 的管状带式输送机，速度为 5.0m/s，设计运量为 1500t/h。

2、主要技术经济指标

管状输煤廊道全长约 12.8km，选用直径 500mm 的管状带式输送机，采用永磁变频直驱驱动方式，速度为 5.0m/s，设计运量为 1500t/h。管状带式输送机技术规格参数见表 3-2-7。

表 3-2-7 管状带式输送机技术特征表

名称	管带机 PC1	管带机 PC2
设计能力 Q (t/h)	1500	1500
名义管径 D (mm)	500	500
路线长度 (m)	5700	7100
管状托辊内径 D2 (mm)	Φ500	Φ500
胶带厚度 t (mm)	22	24
圆管实际内径 D1 (mm)	Φ456	Φ452
圆管净截面积 A (m ²)	0.16331	0.16046
带速 V (m/s)	5.0	5.0
物料堆积比重 ρ (t/m ³)	0.85	0.85
物料填充率 ψ (%)	60.03	61.10
物料粒度 Δ (mm)	Δ<1/3D=150mm	Δ<1/3D=150mm
装机功率 (kW)	4*1000	4*1000
驱动位置	头尾驱动	头尾驱动
驱动形式	永磁变频直驱系统	永磁变频直驱系统
管带机专用胶带	ST2000x(8+8)	ST2000x(8+8)
提升高度 (m)	-30	-324
设计最小拐弯半径 (m)	800	800

3、临时工程情况

因管带机基本全线伴路建设，不再建设隧道、桥梁等工程，因此本项目取消建设原环评批复用于堆置隧道弃渣的 2 号弃渣场及 3 号弃渣场，取消建设原环评服务于隧道、桥梁工程的拌合站。管带机工程占地主要为基桩永久占地及施工作

业带临时占地。工程土石方全线互相调整配给，挖填平衡，无弃方。

3.2.4 其他线性工程

1、工业场地场外输水管线

矿井供水水源来自位于塔里克河沿岸的 2 口大口井，自其地埋敷设供水管线至工业场地北侧的高位水池，管线长约 4.0km，已建成。

2、风井场地场外输水管线

风井场地生产用水引自工业场地回用水池，沿风井场地进场道路地埋敷设供水管线，管线长约 1.6km。

3.2.5 公用工程

3.2.5.1 给排水

1、水源

（1）生活用水

矿井生活用水水源来自位于井田外东侧的塔里克河沿岸的 2 口大口井，水井以及供水管线（长约 4.0km）已建成，水井出水取自塔里克河河谷第四系孔隙潜水含水层，出水量约 2000m³/d，满足矿井生活用水需求。

风井场地不设办公区，生活用水主要为职工日常饮用水，购买纯净水解决。

（2）生产用水

工业场地生产用水利用处理后的矿井水、生活污水，不足部分由生活用水水源补充。矿井水处理后回用于井下降尘洒水、充填用水；生活污水处理后回用于充填用水、降尘绿化洒水等。

2、给水系统

给水系统包括生活给水系统、生产给水系统、消防给水系统。

（1）生活给水系统

大口井（位于塔里克河河谷）→高位生活水池→生活供水管网

（2）生产给水系统

工业场地处理后矿井水→生产废水水池→联合泵房→生产管网→工业场地井下洒水、充填用水

工业场地处理后生活污水→生活污水处理站清水池→生产管网→工业场地

降尘、绿化洒水、充填用水

大口井（位于塔里克河河谷）→高位生活水池→生活供水管网→生产回用水池→井下消防、洒水

（3）地面消防给水系统

根据可研，消防给水管道系统单独设置，消防管网设计成环状。

工业场地东北方向建有 2 座高位消防水池，用来提供消防时的水量及水压，工业场地建设专用消防供水管网，环状布置，风井场地消防用水引自工业场地消防系统。

3、排水系统

项目废水主要包括矿井井下排水、地面生活污水及初期雨水。

（1）矿井水

根据资源储量核实报告，矿井 300 万 t/a 生产时，正常涌水量为 $1050\text{m}^3/\text{d}$ ，最大涌水量为 $1400\text{m}^3/\text{d}$ ，考虑充填及井下洒水析出水 $415\text{m}^3/\text{d}$ 后，矿井正常排水量为 $1465\text{m}^3/\text{d}$ ，最大排水量为 $1815\text{m}^3/\text{d}$ 。

工业场地目前在建一座矿井水处理站，设计处理能力 $2400\text{m}^3/\text{d}$ ，采用“混凝+沉淀+过滤+超滤+反渗透+消毒”处理工艺，处理后全部回用于井下消防洒水、充填用水，不外排。矿井水反渗透产生的浓盐水 $366\text{m}^3/\text{d}$ 全部回用于充填用水。

（2）生活污水

工业场地生活污水量为 $376.4\text{m}^3/\text{d}$ ，在工业场地已建成 1 座生活污水处理站，处理规模 $720\text{m}^3/\text{d}$ 。采用“二级接触氧化+MBR+消毒”处理工艺，处理后全部回用于充填用水、降尘绿化洒水等，不外排。

（3）初期雨水

主要为工业场地生产区范围内初期降雨汇集形成的径流，通过场地排水沟汇集至 1 座容积为 500m^3 的初期雨水收集池，沉淀后用于降尘洒水，不外排。

4、用水量及水平衡

本工程采暖期总用水量 $2259.0\text{m}^3/\text{d}$ ，其中生活用水量为 $409.6\text{m}^3/\text{d}$ ，生产用水量为 $1849.4\text{m}^3/\text{d}$ ；非采暖期总用水量 $2308.5\text{m}^3/\text{d}$ ，其中生活用水量为 $409.6\text{m}^3/\text{d}$ ，生产用水量为 $1898.9\text{m}^3/\text{d}$ 。本项目用水量见表 3-2-8。

本项目采暖期和非采暖期水平衡见图 3-2-7、图 3-2-8。

表 3-2-8 本项目总用水量一览表

序号	用水项目	规模	用水量标准	用水量 (m ³ /d)		备 注
				采暖期	非采暖期	
一	生活用水					
1	职工生活用水	659 人	30L/人.d	19.8	19.8	在籍人数 659 人
2	职工食堂用水	659 人	20L/人.餐	26.4	26.4	每人 2 餐/天
3	单身宿舍用水	659 人	150L/人.d	98.9	98.9	宿舍人数 659 人
4	淋浴用水	25 个喷头	540L/个.h	54.0	54.0	每天 4 次, 每次补充 1h
5	池浴用水	浴池面积 30m ²	700 L/m ²	84.0	84.0	
6	洗衣用水	1.5kg 干衣/人	80L/kg 干衣	73.1	73.1	生产人员 589 人, 每天洗衣 1 次; 其他人员 70 人, 每人每周洗衣 2 次
7	未预见用水量	按 15%计		53.4	53.4	1-6 项总和的 15%
	小计			409.6	409.6	
二	生产用水					
1	井下洒水			1000	1000	
2	充填用水			826	826	
3	场地绿化用水	3.30hm ²		0	49.5	非采暖期 1 次/天
3	道路降尘洒水	1.19hm ²		23.4	23.4	1 次/天
4	小计			1849.4	1898.9	
合计				2259.0	2308.5	

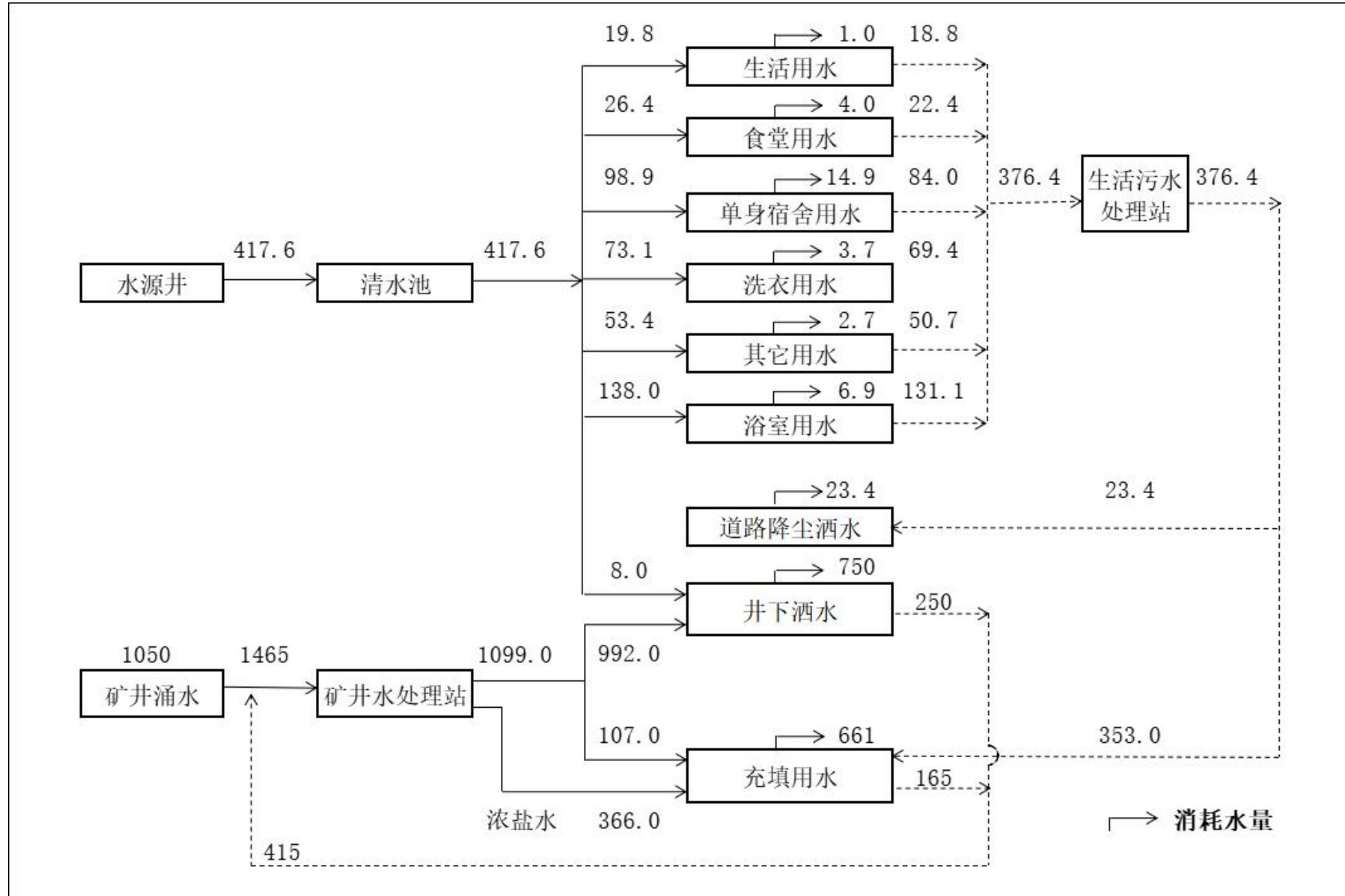


图 3-2-7 采暖期水平衡图 (单位: m^3/d)

3.2.5.2 采暖、供热

1、采暖范围及采暖方式

建设单位拟建瓦斯综合利用项目，分二期建设，其中一期工程拟建设 2 套 9 万方瓦斯蓄热氧化供热系统，配套安装 2 台 11t/h 余热蒸汽锅炉，目前在建，预计 2026 年底前建成；二期工程拟建设 6 台 700kW 和 2 台 900kW 低浓度集装箱式低浓度瓦斯发电机组，配套安装 1 台 2.5t/h 余热热水锅炉，一期工程建成后以供暖为主，二期工程建成后主要利用低浓度瓦斯发电，二期工程运行期间一期工程停运，两期工程交替运行。

工业场地：利用瓦斯电厂余热作为工业场地建（构）筑物采暖供热与井筒防冻的热源，生活区办公楼、宿舍、食堂及矿山救护队采用太阳能集热器+空气源热泵机组作为热源。（后期瓦斯电厂二期工程建成后，工业场地采暖供热考虑利用乏风热泵机组作为热源，场地预留有乏风热泵机房位置）

风井场地：利用瓦斯电厂余热作为风井场地建（构）筑物采暖热源。（后期瓦斯电厂二期工程建成后，风井场地采暖供热考虑利用乏风热泵机组作为热源，场地预留有乏风热泵机房及乏风取热设备位置）

2、热媒性质及工作参数

各场地厂房类建（构）筑物采暖与井筒防冻以 50/40℃ 低温热水作为热媒，通过瓦斯电厂余热直接供热；生活区建（构）筑物采暖以 45/35℃ 低温热水作为热媒，通过低温型空气源热水机组及分散式太阳能集热器直接供热。年采暖期天数 127d。

3、热负荷及采暖供热设备配置

根据可研，考虑热网损失后，工业场地总热负荷为 11491kW，其中生活区建（构）筑物及灯房浴室采暖供热负荷 1826kW、工业场地厂房类建（构）筑物采暖热负荷 2579kW、井筒保温热负荷 7086kW；风井场地热负荷为 176kW。

项目热负荷及主要采暖供热设备见表 3-2-9。

表 3-2-9 项目热负荷及主要采暖供热设备一览表

供暖对象	所需热负荷（kW）	采暖供热热源			
		热源	技术参数	数量	制热量（kW）
工业场地生活区建（构）筑物、灯房浴室采暖供热	1826	空气源热水机组	单台制热量 110kW	18 台	2289
		太阳能集热器	单组集热面积 4m²、集热量约 3kW	103 组	
工业场地厂房类建（构）筑物采暖	2579	瓦斯电厂余热			15400
工业场地井筒防冻	7086	瓦斯电厂余热			
风井场地建筑采暖	176	瓦斯电厂余热			

3.2.5.3 供电

矿井两回 35kV 电源分别引自阳霞 110kV 煤矿变电站 35kV 侧不同母线段，线路长度均约 15km，目前两回供电线路均已架设完毕，矿井工业场地 35kV 变电所已建成。

3.2.6 依托工程

1、煤炭洗选及工业场地进场道路依托工程

本项目原煤洗选及工业场地进场道路依托阳霞矿区煤炭洗选及配套公路煤炭运输廊道工程（阳霞矿区煤炭运输廊道及配套附属设施一期工程）中拟建的群矿型选煤厂及道路工程。本项目工业场地原煤经管状输煤廊道运至该群矿选煤厂，该选煤厂位于工业场地东南约 11.8km 处。

新疆黑猫煤业有限公司作为建设单位，拟在阳霞矿区附近建设阳霞矿区煤炭洗选及配套公路煤炭运输廊道工程（阳霞矿区煤炭运输廊道及配套附属设施一期工程），2024 年 4 月 29 日，巴音郭楞蒙古自治州生态环境局以巴环评价函（2024）90 号文件批复了该工程环境影响报告表。该工程建设内容主要包括煤炭仓储加工基地及配套附属设施（公路）。

（1）煤炭仓储加工基地

煤炭仓储加工基地主要建设内容为：1 座群矿选煤厂，新建原煤储存区（包含 3 座封闭储煤场及配套设施）、选煤生产区（包含原煤缓冲仓、粗筛车间、筛选车间、矸石装车仓）、精煤储装区（包含块精煤装车仓、末精煤装车仓、2 座

末精煤封闭堆场及配套设备)、副产品储装区(包含矸石装车仓、中煤储煤封闭堆场)、办公生活区(包含综合办公楼、食堂浴室楼、活动室及2栋宿舍楼)及其他基础配套设施等,总占地438836m²。

该群矿选煤厂建设规模500万吨/年,设计采用跳汰洗选工艺,设计煤源主要来自塔里克二号煤矿(300万吨/年),剩余来自卡达希二号煤矿(120万吨/年)等,即该项目环评批复文件内所写的东辰煤矿及阳霞煤矿。

洗选煤工艺流程:原煤—管状带式输送机—卸料站—带式输送机—斗轮堆取料机—原料储煤棚—斗轮堆取料机—带式输送机—原煤分级筛(小于50mm进入跳汰机)—分级破碎机(筛分大于50mm的进行破碎)—跳汰机(分选出精煤、中煤、矸石);中煤、矸石处理流程为:中煤、矸石—脱水斗式提升机—带式输送机—中煤仓、矸石仓;精煤处理流程为:精煤—离心机(脱水)—精煤;煤水处理流程为:出跳汰洗煤机精煤水—精煤筛—精煤皮带机—精煤场地,精煤筛筛出的煤泥水—浮选机—精煤料池—精煤压滤机—精煤场地;尾煤处理流程为:精煤筛筛出的尾煤—浓缩池—尾煤压滤机—尾煤场地。

(2) 配套附属设施(公路)

配套附属设施(公路)主要建设内容为:拟建塔里克二号煤矿至煤炭仓储加工基地道路1条,长14.299km;卡达希二号煤矿至煤炭仓储加工基地道路1条,长8.456km;煤炭仓储加工基地至阳霞镇场外道路1条,长11.797km。

塔里克二号煤矿至煤炭仓储加工基地道路设计为三级公路,双向两车道,道路路基标准宽度8.5m,为本项目管状输煤廊道伴行预留位置,当道路与管状输煤廊道共线时,路基标准宽度设计采用12m。道路共涉及建造2座桥梁及2座隧道,分别为卫东大桥、塔里克河大桥、东辰隧道及卫东隧道。道路自本项目工业场地西南侧开始向南展线,设东辰隧道至卫东沟,设卫东大桥跨越卫东沟后路线继续向东南方向展线,设卫东隧道至塔里克河西岸,设塔里克河大桥跨越塔里克河至东岸,沿东岸继续向东南至选煤厂东南侧物流出入口。

煤炭仓储加工基地至阳霞镇场外道路设计为三级公路,路线起于选煤厂东南侧物流出入口,与塔里克二号煤矿至煤炭仓储加工基地道路终点顺接。路线向东南方向布设至吐和高速阳霞互通。

本项目工业场地原煤经管状输煤廊道运至上述群矿选煤厂，原煤全部依托其进行洗选；工业场地进场道路依托上述塔里克二号煤矿至煤炭仓储加工基地道路及煤炭仓储加工基地至阳霞镇场外道路。

阳霞矿区煤炭洗选及配套公路煤炭运输廊道工程已开工建设，选煤厂及配套公路预计 2026 年底前建成，本项目预计 2027 年 10 月建成，该工程具有依托性。

2、瓦斯抽采及综合利用依托工程

根据可研预测，矿井为高瓦斯矿井，煤矿拟建设瓦斯综合利用工程，建设瓦斯抽采站场地及瓦斯电厂场地，该工程已单独环评，2025 年 4 月，巴音郭楞蒙古自治州生态环境局以巴环评价函〔2025〕71 号文对该工程予以批复，本次项目瓦斯地面抽采及综合利用依托该工程，其环评批复建设内容主要如下：

煤矿新建瓦斯抽采站场地及瓦斯电厂场地 2 处场地，分别位于风井场地西北约 35m 和 240m 处。项目分二期建设，一期工程主要于瓦斯抽采站场地建设 1 座瓦斯抽放泵站及配套设施，于瓦斯电厂场地建设 2 套 9 万方瓦斯蓄热氧化供热系统，配套安装 2 台 11t/h 余热蒸汽锅炉；二期工程拟于瓦斯电厂场地建设 6 台 700kW 和 2 台 900kW 低浓度集装箱式低浓度瓦斯发电机组，总装机容量为 6000kW，配套安装 1 台 2.5t/h 余热热水锅炉。

目前，瓦斯抽放泵站已建成，瓦斯综合利用一期工程预计 2026 年底前建成，计划在煤矿投产前进行瓦斯抽采利用，本项目预计 2027 年 10 月建成，该工程具有依托性。

3.3 污染源及生态环境影响因素分析

3.3.1 已建工程建设期生态环境影响回顾性分析

3.3.1.1 原环评要求的整改措施落实情况

原环评阶段，因项目存在未批先建行为，原环评调查了当时项目存在的环保问题并提出了整改措施要求，截至目前，各项整改措施均已落实到位。

原环评提出的项目存在的环保问题及整改措施以及现状整改情况具体见表 3-3-1。

表 3-3-1 原环评提出的项目存在的环保问题及整改措施落实情况表

原环评提出的项目存在的环保问题及整改措施					现状整改情况
污染因素	污染源	已建工程存在的环境问题	整改措施	完成期限	
环境空气	材料堆场	施工期使用的散料露天堆放	散料全部集中堆放，并采用土工布遮盖	已完成	已整改，现状场地物料部分暂存在封闭料棚，部分堆置室外设置有遮盖措施
固体废物	掘进岩石	用于场地平整，边坡未修整、覆土	进行边坡修整、覆土、压实，并修建浆砌石护坡	2021 年 9 月之前	已整改，建设过程中的掘进岩石用于场地平整、边坡建设，边坡已修整、覆土、压实，并修建有浆砌石护坡
生态环境	临时炸药库	风井工业场地附近建设有临时爆破材料库，占地 0.2hm ²	拆除，平整场地	2021 年 9 月之前	原建（构）筑物已拆除，目前该场地作为瓦斯电厂场地，瓦斯综合利用设施在建
	临时占地	施工临建、临时材料堆场和施工活动扰动面积较大	合理安排施工，控制临时占地面积，施工结束后临时建筑立即拆除，临时占地恢复原地貌	2021 年 9 月之前	已整改，现状施工严格控制施工范围，历史无用施工临建已及时拆除并恢复了场地原地貌

3.3.1.2 已建工程内容

2021 年 9 月，生态环境部以环审〔2021〕76 号文对《新疆轮台阳霞矿区塔里克区二号矿井（轮台卫东煤矿）一期工程环境影响报告书》予以批复，批复矿井建设规模 120 万吨/年，井田面积 17.45km²。

截至目前，项目主要已建成及在建工程内容见表 3-3-2，场地建设现状可见下方照片。

表 3-3-2 项目建设进展情况表

工程内容	原环评批复建设内容	已建成、在建及未建建（构）筑物
井巷工程	主斜井、副斜井、立风井及相应井下巷道工程	已建成： 主斜井（含提升设备）、副斜井（含提升设备）、立风井 在建： 井下巷道、车场、硐室等
地面工程	工业场地及地面相应建（构）筑物	已建成： 办公楼、宿舍楼、食堂及活动中心、主井井口房、灯房-浴室-任务交待室联合建筑、35kV 变电所、副井提升机房、副井井口房、空压制氮机房联合建筑、综合修理间-综采设备库-器材库-消防材料库联合建筑、生活污水处理站 在建： 原煤缓冲仓（主体框架已建，目前停建）、带式输送机栈桥、10KV 配电室、矿井水处理站 未建： 矸石周转库、矸石充填车间、危废贮存库、初期雨水收集池、空气能机站等

风井场地及地面相应建（构）筑物	已建成： 通风机房、风机配电室、10kV 变电所
弃渣场	尚未建设和投入使用
管状输煤廊道工程	在建： 基础、支柱、桁架、T1 转运站 未建： T2 转运站、管带机等
进场道路、供水管线等线性工程	已建成： 大口井至工业场地的供水管线，地埋敷设 在建： 工业场地及风井场地进场道路



工业场地现状照片



风井场地现状照片

3.3.1.3 原环评批复之后已建工程生态环境影响回顾

根据现场调查，原环评批复之后，建设单位对遗留环境问题及时进行了整改。在环评批复之后至今建设过程中，产生的各种环境影响及采取的措施回顾如下：

1、大气环境

各场地土石方挖掘后，及时进行了回填，剩余土方及时运到了需要填方的低洼处，对施工现场定时进行了清理和洒水；散装水泥、沙子和石灰等易产生扬尘的建筑材料部分暂存在专门的堆棚，部分置于室外设有遮盖措施；运输砂石、水

泥等物料的车辆采取了加盖篷布等降尘措施，总体来说项目采取了相应的施工期降尘措施，有效避免了扬尘污染。

2、水环境

地面建筑施工过程中砖石清洗、砂浆搅拌等产生的施工废水以及井筒施工过程中形成的含水层疏干水均沉淀后回用于了建筑施工，未外排；施工人员少量生活污水沉淀后用于了场地降尘，未外排。

3、噪声

项目场地周围无居民区分布，施工噪声未对远距离居民区造成影响。

4、固体废物

各场地挖方进行了及时回填，现场目前无剩余土方；井巷工程掘出的弃渣均已全部用于场地平整，目前工业场地无掘进弃渣堆置；少量施工人员生活垃圾集中收集后定期送向了阳霞镇生活垃圾填埋场处置。

5、生态影响

项目工业场地等占地为采矿用地及其他草地，均在占地范围内施工，占地内植被覆盖度极低，施工过程对植被影响较小，主要造成施工区域一定范围内的水土流失，未来将伴随施工结束而结束。

综上回顾分析可知，原环评批复之后，项目在建设过程中，采取了相应的大气、水等环保措施，对生态环境影响较小。

3.3.1.4 原环评批复环保措施落实情况

2021年9月，生态环境部以环审〔2021〕76号文对《新疆轮台阳霞矿区塔里克区二号矿井（轮台卫东煤矿）一期工程环境影响报告书》进行了批复，批复内环保措施落实情况见表3-3-3，由表可知，建设单位在建环保设施基本落实了原环评批复要求。

表 3-3-3 原环评批复落实情况表

原环评批复环保措施	实际（拟）采取措施	落实情况
(一)生态保护措施。加强施工期环境管理，严格控制施工作业范围，最大限度减少地表扰动。建立地表沉陷岩移观测系统，开展岩移变形跟踪观测和生态影响长期跟踪监测，及时采取必要优化措施，避免或减轻采煤沉陷引发的滑坡、崩塌等对生态的破坏和影响。严格落实“边开采、边修复”要求，按照相关要求进一步完善生态保护及修复方案，坚持因地制宜原则，自然恢复和人工修复相结合，尽量减少煤炭开采造成的不利生态影响。	项目建设过程按环评要求采取了相关大气、生态防治措施。后续运行期将落实建立地表沉陷岩移观测、生态影响跟踪监测、生态保护及修复等生态措施。	施工期已落实相应措施要求
(二)地下水环境保护措施。严格遵循“预测预报、有疑必探、先探后掘、先治后采”的原则，建立地下水保护和应急方案。严格落实地下水保护和污染防治措施，对污水处理设施、危废暂存间等区域实施重点防渗，建立地下水动态监测系统，对矿区及周边区域地下水水质、水位等开展跟踪监测。	目前矿井水处理站在建、生活污水处理站已建成，池体采取了相应防渗措施，危废贮存库尚未建设，后续建设及运行中将对地下水环境保护措施予以落实。	/
(三)地表水环境保护措施。进一步优化输煤廊道隧道和跨塔里克河大桥施工工艺，跨越塔里克河管状输煤廊道工程施工选择枯水期进行，塔里克河保护范围内禁止设置桥墩、施工营地、料场、弃渣场等，避免对塔里克河造成不利影响。新建矿井水处理站和生活污水处理站，矿井水和各类污（废）水经处理后全部综合利用。跟踪监测矿井水水量、水质变化情况，优化矿井水处理工艺和综合利用方案，加强相关设施运行维护。设置足够容量的事故水收集池，制定突发环境事件应急预案，确保在非正常工况、事故状态下，各类污（废）水均能得到妥善处置，不外排。	本次依托的进场道路包括隧道、桥梁等建设内容，且为本项目管状输煤廊道伴行预留了空间，因此本项目管状输煤廊道工程不再涵盖隧道、桥梁等建设内容。 矿井水处理站在建，生活污水处理站已建成，后续将继续建设废水暂存池，以避免非正常工况下废水外排，废水拟全部综合利用不外排，运行阶段将跟踪监测矿井水水量、水质变化情况。另企业后续将履行突发环境事件应急预案手续。	生活污水处理站已建成满足要求，矿井水处理站按要求在建
(四)大气污染防治措施。做好施工期扬尘污染防治，原煤、产品煤、矸石采用筒仓贮存，筛分、破碎、风选等环节配置除尘设施，输煤采用全封闭栈桥，煤炭外运采用管状输煤廊道和矿区铁路专用线等。配合相关部门尽快推进铁路专用线建设，尽早实现煤炭铁路外运。	项目建设过程中采取了洒水降尘等扬尘防治措施，其他防尘措施基本拟按环评要求进行建设，项目原煤改为依托外部群矿选煤厂进行洗选，利用管状输煤廊道运至选煤厂，不再依托矿区铁路专用线运输。	施工期已落实相应降尘措施
(五)其他措施。选用低噪声设备，采取消声、隔声、减振等措施，确保各场地厂界噪声达标。矸石用于井下充填，矸石井下充填系统应与矿井同步建成投入运行；加强矸石井下充填系统运行管理，确保矸石全部及时充填井下，最大限度减少地表堆存。脱水后的生活污水处理站污泥和生活垃圾运往阳霞镇垃圾填埋场处置，危险废物交有资质单位处置。	已建通风机等产噪设备采取了相应的减振、降噪措施，矸石井下充填系统尚未建设，后续将同步建成，确保矸石全部井下充填，生活污水处理站污泥和生活垃圾、危险废物运行期将按要求进行妥善处置。	已建产噪设备采取了相应的减振、降噪措施

3.3.2 拟建工程污染源分析

3.3.2.1 建设期污染源分析

1、大气环境

建设期大气污染源主要为剩余工程建设区域平整场地过程产生的扬尘，建筑材料运输、装卸中的扬尘，物料运输、堆放产生的扬尘，混凝土搅拌站产生的粉尘等。污染物大多为无组织排放，主要污染物为粉尘。

2、水环境

建设期水环境污染源主要为地面建筑施工过程中砖石清洗、砂浆搅拌等产生的施工废水；施工人员产生的少量生活污水；以及矿井井筒施工穿越地下含水层而造成的含水层疏干水，影响主要体现在废水排放对水环境的影响和井筒施工对地下含水层的影响。

3、噪声

主要为施工机械，如混凝土搅拌机、提升机、挖掘机、临时风机及汽车运输等产生的噪声。

4、固体废物

主要为井巷工程掘进弃渣，即井筒、井底车场、硐室和大巷开凿排出的岩石；地面建筑施工过程中排放的建筑垃圾和少量生活垃圾。上述固体废物如随意堆放将占压土地，雨水冲刷下可能污染土壤和水体，大风干燥季节可能形成扬尘污染。

3.3.2.2 运营期污染源分析

1、大气环境

主要污染源为原煤筛分破碎粉尘；煤炭场内储运粉尘。

2、水环境

主要污染源为矿井井下排水、生活污水及初期雨水，井下排水污染物主要为 COD、SS、石油类和溶解性总固体；生活污水污染物主要为 COD、BOD₅、SS 和氨氮；初期雨水污染物主要为 SS 和煤尘。

3、噪声

主要是工业场地副井提升机房内提升机、空压制氮机房内压缩机、制氮机，

风井场地内通风机等噪声源产生的机械噪声和空气动力学噪声带来的声环境影响，以及管状输煤廊道煤炭运输带来的噪声，影响范围主要为工业场地、风井场地外 200m 范围，管状输煤廊道两侧 200m 范围。

4、固体废物

主要是矸石、生活垃圾、水处理站污泥以及危险废物。

3.3.3 拟建工程生态影响因素分析

3.3.3.1 建设期生态影响因素分析

建设期生态影响主要来自项目各场地、场外道路以及管状输煤廊道占地平整、开挖，使原有地表植被、土壤结构遭到破坏，造成地表裸露及水土流失。

3.3.3.2 运营期生态影响因素分析

运营期主要是井下煤层采动引起的地表移动变形，对生态环境和地下水环境造成影响。

本项目生产工艺流程及产污环节示意图见图 3-3-1。

3.4 建设期污染源及处置措施分析

3.4.1 大气环境污染源及处置措施分析

建设期大气污染源主要为剩余工程建设区域平整场地过程产生的扬尘，建筑材料运输、装卸中的扬尘，物料运输、堆放产生的扬尘，混凝土搅拌站产生的粉尘等。污染物大多为无组织排放，主要污染物为粉尘。评价要求采取措施主要如下：

1、施工粉尘治理措施

①土石方挖掘完后，要及时回填，剩余土方应及时运到需要填方的低洼处，或临时堆放在施工生活区主导风向的下风向，减轻对施工生活区的影响，同时防止水土流失；对施工现场要及时清理，定时洒水，保持清洁和相对湿度；

②散装水泥、沙子和石灰等易产生扬尘的建筑材料不得随意露天堆放，应设置专门的堆棚，且堆棚四周有围挡结构，以免产生扬尘对周围环境造成影响；

③混凝土搅拌机设在专门的棚内，散落在水泥等要经常清理；

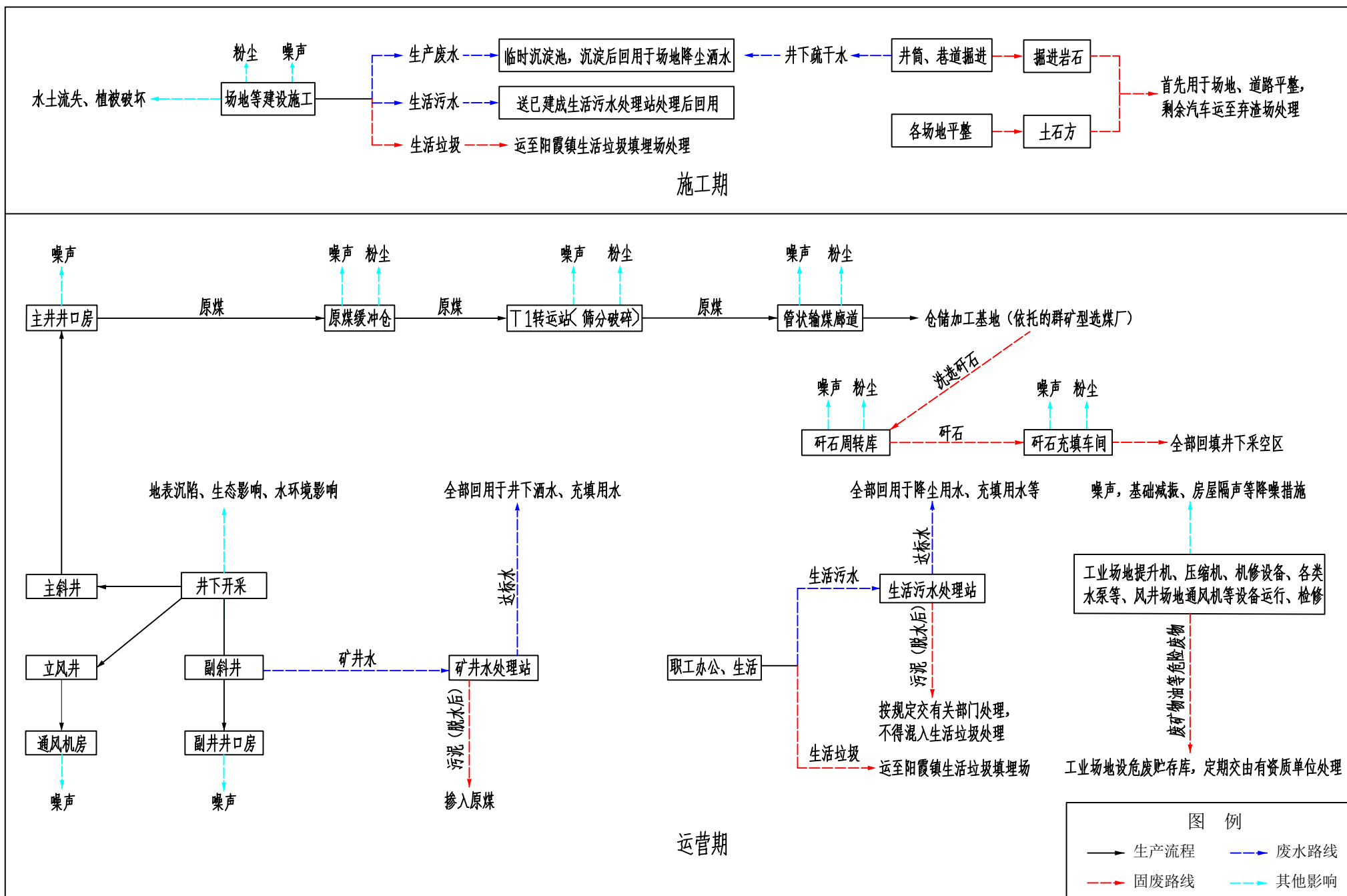


图3-3-1 项目生产工艺流程及产污环节示意图

④为防止运输过程产生的二次扬尘污染,要对施工道路定时洒水,并且在大风天气(风速 $\geq 6\text{m/s}$)下,停止土石方施工,并对容易产生二次扬尘污染的重点施工现场进行遮盖;

⑤管状输煤廊道施工过程中尽量减小土石方堆放面积,洒水降尘,及时清运,大风天气停止施工减少扬尘;施工过程中合理安排施工顺序,限制作业范围,作业范围控制在管线两侧2~4m范围内,粉状物料运输及施工场地堆放采用篷布遮盖;

⑥管状输煤廊道施工过程中指定施工运输车辆的行车主路线,尽量避开沿线环境敏感点,严禁车辆随意行驶,做好车辆车轮冲洗等,减少运输扬尘。施工结束时,应及时对施工占用场地恢复地面道路及植被。

2、运输扬尘治理措施

①控制运输汽车装载量,运输砂石、水泥等物料的车辆必须加盖篷布,防止物料在运输过程中抛撒,以减少道路扬尘;

②配备洒水车对临时道路定时洒水清扫。

3.4.2 水环境污染源及处置措施分析

建设期水环境污染源主要为地面建筑施工过程中砖石清洗、砂浆搅拌等产生的施工废水;施工人员产生的少量生活污水;以及矿井井筒施工穿越地下含水层而造成的含水层疏干水,影响主要体现在废水排放对水环境的影响和井筒施工对地下含水层的影响。评价要求采取措施如下:

施工工地设废水沉淀池,对施工废水进行沉淀处理,然后复用于搅拌砂浆等施工环节中;施工工地生活污水(主要为食堂污水和洗漱水)集中收集,经化粪池处理后用于场地绿化,不得随意外排;井筒涌水经沉淀池沉淀后用于建筑施工,不外排;建设期矿井井筒施工通过采取科学合理的施工技术,对涌水较大层段及时注浆封堵,减少井筒施工过程中的涌水量。

3.4.3 噪声污染源及处置措施分析

建设期噪声影响主要为施工机械,如混凝土搅拌机、提升机、挖掘机、临时风机及汽车运输等产生的噪声。评价提出建设期噪声污染防治措施如下:

①合理布局施工场地，尽量减小受噪声影响的范围和人群，对于位置相对固定的较大噪声源，如混凝土搅拌机等应布置在工业场地中部，同时对搅拌机应搭设临时围挡设施；

②要选择放置施工设备的位置，施工机械尽量不设置在厂界附近及周围，注意使用自然条件减噪；

③制定施工计划，合理安排施工作业时间，尽量避免大量高噪声设备同时施工，高噪声设备施工时间安排在昼间；

④严格控制和管理好生产高噪设备使用时间，严禁在夜间和人们休息的午间使用打桩机、混凝土搅拌机、振捣机、挖掘机等强噪声机械；

⑤加强施工机械的维护和保养，避免由于设备性能差而使机械噪声增大的现象发生。设备选型时，在满足施工需要的前提下，尽量选取噪声小、振动小、能耗小的先进设备；

⑥加强车辆运输管理，运输车辆经过村庄时应减速通过，禁止鸣笛，禁止夜间运输物料。

3.4.4 固体废物处置措施分析

建设期固体废物主要为井巷工程掘进弃渣，即井筒、井底车场、硐室和大巷开凿排出的岩石，现状井巷工程在建，掘进的弃渣已全部用于场地平整，无弃方；后续建设过程固体废物主要为少量井巷掘进弃渣、地面建筑施工过程中排放的少量建筑垃圾和少量生活垃圾。评价提出处置措施如下：

后续井巷掘进弃渣、少量建筑垃圾运至弃渣场处理，生活垃圾集中收集送阳霞镇生活垃圾填埋场处理。

3.4.5 生态环境保护措施分析

建设期生态影响主要来自项目各场地、场外道路以及管状输煤廊道占地平整、开挖，使原有地表植被、土壤结构遭到破坏，造成地表裸露及水土流失。

评价要求上述工程施工期间，严格控制施工范围，尽量减少占地范围，施工作业结束后，及时清理施工场地，对临时占地进行生态恢复。

3.5 运营期污染源源强核算及处置措施分析

3.5.1 环境空气污染源源强核算及防治措施分析

运营期环境空气污染源及污染物主要包括 T1 转运站内分级筛、破碎机产生的颗粒物；矸石充填车间内破碎机产生的颗粒物；煤炭场内储运产生的颗粒物；洗选矸石场外运输产生的颗粒物。采用的具体污染防治措施如下：

1、T1 转运站污染源防治措施及源强核算

(1) 污染源及防治措施

T1 转运站内大气污染源主要为 2 台原煤分级筛、2 台双齿辊破碎机，设备主要参数见表 3-5-1。

表 3-5-1 T1 转运站主要设备参数表

产尘设备		技术参数	台数
T1 转运站	原煤分级筛	3661 型香蕉筛，筛面面积 $F=21.96\text{m}^2$	2
	双齿辊破碎机	2DSKP700*1000 型	2

T1 转运站内分级筛及破碎机共用一台袋式除尘器，经风机将含尘气体抽至除尘器，处理后废气经一根高 25m，直径 1.2m 的排气筒排放。

(2) 污染源源强核算

参考《煤炭工业供热通风与空气调节设计规范》（GB/T50466-2018）附录 A，原煤分级振动筛每平方米筛子上部抽风量为 $1200\text{m}^3/\text{h}$ ，D700 型双齿辊破碎机抽风量为 $2000\text{m}^3/\text{h}$ 。由此确定本项目 2 台原煤分级筛的抽风量为 $52704\text{m}^3/\text{h}$ ，2 台破碎机抽风量为 $4000\text{m}^3/\text{h}$ ，除尘器抽风量合计为 $56704\text{m}^3/\text{h}$ ，考虑约 20% 富余系数后，除尘器设计抽风量约为 $68000\text{m}^3/\text{h}$ 。

由上计算 T1 转运站有组织颗粒物排放量见表 3-5-2。

表 3-5-2 T1 转运站有组织颗粒物排放量统计表

产尘设备		污染源	废气量 (m^3/h)	颗粒物排放浓 度 (mg/m^3)	粉尘排放 量 (t/a)	防治措施
T1 转 运站	2 台原煤分级振动筛	排气筒	63200	20	6.67	配套袋式除 尘器，废气经 一根高 25m 排气筒外排
	2 台双齿辊破碎机		4800	20	0.51	
合计			68000		7.18	

2、矸石充填车间污染源防治措施及源强核算

充填车间内设 1 台 2PGY1810 型矸石对辊破碎机（一级破碎用）及 2 台 2PGY1210 型对辊破碎机（二级破碎用），运行时间为 330d×12h。3 台破碎机共用一台袋式除尘器。参考《煤炭工业供热通风与空气调节设计规范》（GB/T 50466-2018），确定本项目 2PGY1810 型破碎机抽风量为 4000m³/h，2PGY1210 型对辊破碎机抽风量为 2000m³/h，考虑漏风系数 20%后，除尘器抽风量为 9600m³/h。

矸石对辊破碎机为封闭式结构，3 台破碎机共用一台袋式除尘器，设备结构顶部或侧面合适位置留设有排气口，连接至除尘器集气管，经风机将含尘气体抽至除尘器，最终颗粒物经一根高 15m、直径 0.4m 的排气筒排放。

项目预排矸车间、矸石充填车间颗粒物污染源排放情况计算见表 3-5-3。

表 3-5-3 矸石充填车间有组织颗粒物排放量统计表

产尘设备		污染源	废气量 (m ³ /h)	颗粒物排放浓 度 (mg/m ³)	粉尘排放 量 (t/a)	防治措施
矸石充 填车间	3 台对辊破 碎机	排气筒	9600	20	0.76	共用一台袋式除尘 器，废气经一根高 15m 排气筒外排

3、煤炭及矸石场内储运污染防治措施

项目原煤采用筒仓储存，矸石采用矸石周转库储存，煤炭场内运输采用全封闭式带式输送机栈桥，基本消除了粉尘的产生，对环境的影响较小。

4、煤炭场外运输污染防治措施

煤炭场外运输采用管状输煤廊道，输送机首端采用彩钢板封闭，进出口采用塑料门帘遮挡，内部设置超声雾化除尘器，基本消除了粉尘的产生，对环境的影响较小。

5、矸石场外运输污染防治措施

洗选矸石经汽车运回至工业场地，采取的降尘措施主要有：①采用厢式汽车运输；②对运矸车辆加强监管，严禁超载、超速；③对依托的运输道路加强巡检，配备洒水车定时洒水清扫，如发现道路出现损坏及时修复。

采取上述措施后，项目各大气污染源颗粒物排放浓度满足《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）中颗粒物排放限值要求。

本项目大气污染源源强核算结果及相关参数见表 3-5-4。

表 3-5-4 本项目大气污染源源强核算结果及相关参数表

污染源		污染物	污染物产生				防治措施		污染物排放				排放时间 (h)
			核算方法	废气产生量 (m³/h)	产生浓度 (mg/m³)	产生量 (t/a)	工艺	效率 (%)	核算方法	废气排放量 (m³/h)	排放浓度 (mg/m³)	排放量 (t/a)	
T1 转运站	2 台原煤分级筛	颗粒物	估算法	63200	4000	1334.78	4 台设备共用 1 台袋式除尘器，废气经一根高 25m 排气筒外排	≥99.5	估算法	63200	20	6.67	330×16
	2 台双齿辊破碎机	颗粒物	估算法	4800	4000	101.38		≥99.5	估算法	4800	20	0.51	330×16
矸石充填车间	3 台对辊破碎机	颗粒物	估算法	9600	4000	152.06	3 台设备共用 1 台袋式除尘器，废气经一根高 15m 排气筒外排	≥99.5	估算法	9600	20	0.76	330×12
煤炭及矸石场内储运		颗粒物	无组织				原煤储存采用筒仓、矸石采用矸石周转库储存，场内运输采用全封闭式带式输送机栈桥		类比法	/	/	微量	330×16
煤炭场外运输		颗粒物	无组织				原煤利用管状输煤廊道外运，输送机首端采用彩钢板封闭，进出口采用塑料门帘遮挡，内部设超声雾化除尘		类比法	/	/	微量	330×16
矸石场外运输		颗粒物	无组织				矸石采用厢式汽车运输；对依托的运输道路定时洒水清扫		类比法	/	/	微量	330×16
合计				77600		1588.22				77600		7.94	

3.5.2 水污染源源强核算及防治措施分析

运营期水污染源主要是矿井水、生活污水及初期雨水。矿井水主要来源于井下开采涌水以及充填及井下洒水析出水，主要污染物为 COD、SS、石油类等；生活污水来源于工业场地浴室、食堂、办公楼、宿舍楼等，主要污染物为 COD、BOD₅、SS、氨氮等。

1、矿井水

根据资源储量核实报告，矿井 300 万 t/a 生产时，正常涌水量为 1050m³/d，最大涌水量为 1400m³/d，考虑充填及井下洒水析出水 415m³/d 后，矿井正常排水量为 1465m³/d，最大排水量为 1815m³/d。

设计在工业场地新建一座矿井水处理站，采用“混凝+沉淀+过滤+超滤+反渗透+消毒”的常规加深度处理工艺，常规处理及深度处理环节处理规模均为 2400m³/d（100m³/h）。此外，评价要求矿井水处理站附近设置 1 座矿井水暂存池，以保证矿井水处理站非正常工况下废水也能做到不外排，按储存 1 天正常排水量考虑，设计矿井水暂存池容积为 1500m³。矿井水处理后全部回用于井下洒水、充填用水，不外排，其中深度处理环节产生的浓盐水直接回用于充填用水。

本项目尚未建成，且矿区内及周边区域均无运营煤矿，无法获得实例水质参照数据，因此评价矿井水进水水质参照《煤炭工业给水排水设计规范》（GB50810-2012）中设计水质参数：SS 600mg/L，COD 200mg/L，石油类 1.0mg/L。此外，根据项目煤炭资源储量核实报告，井田煤系含水层溶解性总固体为 13420mg/L。矿井水出水水质设计达到回用水质标准即《煤矿井下消防洒水设计规范》（GB50383-2016）中井下洒水水质标准。

2、生活污水

本项目生活污水产生量为 376.4m³/d。

工业场地已建成 1 座生活污水处理站，采用“二级接触氧化+MBR+消毒”处理工艺，处理规模 720m³/d（30m³/h）。此外，生活污水处理站附近拟设置 1 座生活污水暂存池，以保证生活污水处理站非正常工况下废水也能做到不外排，按储存 1 天生活污水量考虑，设计生活污水暂存池容积为 400m³。生活污水经处理后，全部回用于充填用水和工业场地降尘、绿化等用水，不外排。

本项目尚未建成，且矿区内及周边区域均无运营煤矿，无法获得实例生活污水水质参照数据，生活污水进水水质参照《煤炭工业给水排水设计规范》（GB50810-2012）中设计水质参数：SS 150mg/L，COD 200mg/L，BOD₅ 100mg/L，NH₃-N 20mg/L。出水水质设计达到回用水标准即《煤矿井下消防洒水设计规范》（GB50383-2016）中井下洒水水质标准以及《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）中城市绿化和道路清扫用水水质要求。

3、初期雨水

工业场地易受煤尘污染，为了防止工业场地内积落的煤尘随雨水流出工业场地外对环境造成污染，环评要求对场区进行硬化，沿场内道路建设排水沟，将初期雨水引入初期雨水收集池内沉淀后回用于场地抑尘洒水。

根据工业场地地形，评价要求在生产区的地势低处设 1 座初期雨水收集池，容积为 500m³，钢筋混凝土结构。初期雨水量计算如下：

初期雨水量计算公式： $Q=\Phi\times q\times F\times t$

式中：

Q—初期雨水量，m³

Φ —径流系数，取 0.6

F—汇水面积，工业场地生产区汇水面积约 9.56hm²

t—降雨历时，一般取 15 分钟

q—设计暴雨强度（L/s.hm²），由于项目所在地巴州地区无暴雨强度计算公式，本次评价采用距离巴州地区最近的乌苏市暴雨强度计算公式：

$$q = \frac{1135P^{0.583}}{t + 4}$$

其中：

q—暴雨强度，L/s.hm²

T—重现期，2a

t—降雨历时，15min

经计算，暴雨强度为 89L/s.hm²，工业场地初期雨水量为 459m³，设置 1 座初期雨水收集池，容积 500m³，能够满足要求。

项目运营期水污染源防治措施及污染物产、排情况见表 3-5-5。

表 3-5-5 项目水污染防治措施及污染物产、排情况一览表

污染源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放				排放时间 (h)
		核算方法	废水产生量 (m³/d)	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	工艺	效率(%)	核算方法	废水排放量 (m³/d)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	
矿井水 (含井下析出水)	SS	类比法	1465	600	320.84	建设 1 座矿井水处理站, 处理规模 2400m³/d, 采用“混凝+沉淀+过滤+超滤+反渗透+消毒”处理工艺, 处理后全部回用, 不外排	96.7	类比法	0	20	0	365×24
	COD			200	106.95		92.5			15	0	
	石油类			1	0.53		95.0			0.05	0	
	溶解性总固体			13420	7176.01		98.0			268	0	
生活污水	SS	类比法	376.4	150	20.61	建设 1 座生活污水处理站, 处理规模 720m³/d, 采用“二级接触氧化+MBR+消毒”处理工艺, 处理后全部回用, 不外排	86.7	类比法	0	20	0	365×24
	COD			200	27.48		80.0			40	0	
	BOD ₅			100	13.74		90.0			10	0	
	NH ₃ -N			20	2.75		75.0			5	0	

3.5.3 噪声污染源及治理措施分析

运营期噪声源主要包括工业场地、风井场地噪声源以及管状输煤廊道噪声源。其中工业场地主要噪声源为副井提升机房、空压制氮机房等；风井场地主要噪声源为通风机，高噪声设备噪声值在 75~100dB（A）之间，属固定声源。

本矿井运营期主要噪声污染源及噪声级见“9.2.3 章节”内表 9-2-1。

3.5.4 固体废物源强核算及处置措施分析

本项目运营期产生的固体废物主要为矸石、矿井水和生活污水处理产生的污泥，生活垃圾以及危险废物。

1、矸石

（1）掘进矸石

本矿井排矸首先来源于掘进矸石，设计井下巷道基本全于煤层中布置，掘进矸石随煤流进入主运输系统，掘进矸石单独排出量较少，约为 0.63 万 t/a，不出井，直接回填井下废弃巷道。

（2）洗选矸石

本项目原煤全部依托群矿选煤厂进行洗选，入洗本项目原煤产生的矸石由塔里克二号煤矿自行处置，按煤源矿井入洗规模比例分摊洗选矸石处理量，根据依托工程 500 万吨/年选煤厂产品平衡，其洗选矸石产生总量约 68.18 万 t/a，因此塔里克二号煤矿负责处理洗选矸石量约 40.9 万 t/a。洗选矸石于群矿选煤厂经汽车运输至塔里克二号工业场地矸石周转库暂存，然后经矸石充填系统充填至井下采空区。依托群矿选煤厂（500 万吨/年）产品平衡表见表 3-5-6。

表 3-5-6 依托群矿选煤厂产品平衡表

产品名称		产率	t/h	t/d	万 t/a	灰分	水分	水量
块精煤		23.10	218.74	3499.84	115.50	9.50	9.00	20.70
末精煤	末原煤	16.19	153.31	2453.03	80.95	14.91	8.00	13.33
	末精煤	27.25	258.05	4128.79	136.25	9.50	6.00	16.47
	粗精煤	4.58	43.39	694.23	22.91	10.60	12.00	5.92
	煤泥	9.62	91.06	1457.03	48.08	19.02	18.00	19.99
	末精煤小计	57.64	545.81	8733.08	288.19	12.69	9.26	55.71

产品名称		产率	t/h	t/d	万 t/a	灰分	水分	水量
中煤	块中煤	3.75	35.51	568.18	18.75	30.60	9.00	3.51
	末中煤	1.88	17.76	284.09	9.38	30.60	6.00	1.13
	中煤小计	5.63	53.27	852.27	28.13	30.60	8.02	4.65
矸石	末矸石	1.96	18.60	297.53	9.82	26.91	23.00	5.55
	块矸石	11.67	110.55	1768.80	58.37	70.50	9.00	11.87
	矸石小计	13.63	129.15	2066.32	68.18	64.65	11.17	17.42
合计		100.00	946.97	15151.52	500.00	20.60		

2、生活垃圾

矿井定员 659 人，生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d 计，生活垃圾产生量约为 120t/a，在工业场地设置封闭式垃圾箱，定期集中收集后统一运至阳霞镇生活垃圾填埋场处置。

3、污泥

矿井水处理站污泥产生量为 300t/a，主要成分是煤泥，由压滤机压滤后至含水率小于 60%后，掺入原煤。

生活污水处理站污泥产生量为 80t/a，由脱水机脱水至含水率小于 60%后，经单独收集、贮存、运输，按规定交有关部门处理，不得混入生活垃圾处理。

4、危险废物

本项目危险废物主要为废矿物油与含矿物油废物、废铅蓄电池，产生量约 7.5t/a。工业场地新建一座建筑面积约 40m² 的危废贮存库，用以贮存危险废物，定期交由有资质的危险废物处理单位处理。

本项目固体废物处置措施及产、排情况见表 3-5-7。危险废物类别、特性等统计见表 3-5-8。

表 3-5-7 固体废物处置措施及排放量表

序号	固废名称		属性	产生量 (t/a)	处置措施	排放量 (t/a)
1	矸石	掘进矸石	第 I 类一般工业固体废物	6300	不出井，回填井下废弃巷道	0
		洗选矸石		409000	充填井下采空区	0
2	生活垃圾		生活垃圾	120	集中收集后统一运至阳霞镇生活垃圾填埋场处置	0
3	矿井水处理站污泥		一般工业固体废物	300	主要成分是煤泥，由压滤机压滤至含水率小于 60%后掺入原煤	0

序号	固废名称	属性	产生量 (t/a)	处置措施	排放量 (t/a)
4	生活污水处理站污泥	一般工业固体废物	80	由脱水机脱水至含水率小于 60%后, 经单独收集、贮存、运输, 按规定交有关部门处理, 不得混入生活垃圾处理	0
5	废矿物油与含矿物油废物、含铅废物	危险废物	7.5	在工业场地设 1 座危废贮存库, 定期交由有资质的危险废物处理单位处理	0

表 3-5-8 危险废物类别等统计表

序号	危险废物名称		危险废物类别	危险废物代码	危险特性	产生量 (t/a)	产生工序或装置
1	废矿物油与含矿物油废物	废润滑油	HW08	900-214-08、 900-217-08	T, I	1.5	机械设备维、修润滑, 液压设备维护、更换等
2		废液压油	HW08	900-218-08	T, I	2.5	
3		废油桶(沾染矿物油的废弃包装物)	HW08	900-249-08	T, I	2.0	
4	含铅废物	废铅蓄电池	HW31	900-052-31	T, C	1.5	电动机车电池更换

3.5.5 地表沉陷及生态保护措施分析

本项目运营期生态影响主要表现在井下采动引起的地表沉陷对评价区地形地貌、地表植被、土地利用等的影响。生态环境综合治理措施主要如下:

1、地表沉陷区防治措施

对受地表沉陷影响的土地, 根据生态综合整治措施按照受影响程度制定恢复、补偿措施, 做好裂缝等沉陷区治理工作, 尽快恢复当地的生态环境, 控制水土流失、保持原有生态系统。

2、工业场地等防水土流失措施

工业场地等场地各建(构)筑物建成后, 建议企业充分利用建筑物四周的空闲地带及道路两侧空地种草植树, 对场地进行绿化, 从而控制场地水土流失。

3、弃渣场生态防治措施

本项目建设期弃渣送弃渣场处理, 堆置时应采取由下到上, 分层碾压措施。

地表沉陷及生态保护措施详见第 5 章生态影响评价章节内容。

4 建设项目区域环境概况

4.1 区域自然环境概况

4.1.1 地理位置

塔里克二号矿井位于巴音郭楞蒙古自治州轮台县阳霞镇，工业场地直线距离巴音郭楞蒙古自治州约 150km、距轮台县约 41km，距阳霞镇约 27km，行政区划隶属轮台县管辖。井田地理坐标为：东经 $84^{\circ}18'44''\sim 84^{\circ}22'42''$ ，北纬 $42^{\circ}06'16''\sim 42^{\circ}09'01''$ 。工业场地位于井田东北部，场地中心坐标为东经 $84^{\circ}21'27''$ ，北纬 $42^{\circ}08'22''$ 。

矿区范围内目前无铁路，距离本矿最近的铁路为从井田南侧约 14km 处东西向通过的南疆铁路库阿段（库尔勒至阿克苏）。G3012 高速公路、G314 国道分别从井田南部境界外约 13km、30km 处东西方向通过，本矿与 G314 国道之间通过现有简易道路通行。

本项目地理位置见图 4-1-1。

4.1.2 地形地貌

井田位于天山南麓山前低中山带，侵蚀切割地形，起伏较大，山势陡峭，沟谷纵横，地形十分复杂，最高海拔 2022 米，最低海拔 1427 米，相对高差 600 米，多陡崖峭壁，基岩大部裸露。

4.1.3 气候、气象及地震

本项目位于轮台县。轮台县属于暖温带大陆性干燥气候，气候特点是日照时间长，热量条件好，无霜期较长，降水稀少，蒸发旺盛，空气干燥。据轮台县气象站近 20 年累计气象观测资料，全年日照时数为 2635.7h，多年平均气温 12.01°C ，多年最高气温为 42.1°C （出现时间：2017.7.10），多年最低气温为 -25.6°C （出现时间：2012.1.22）；多年平均降雨量 64.21mm，降水集中于 6~8 月 3 个月，此期间多形成短暂的洪流，易造成交通不便，多年最大日降水量为 39.9mm（出现时间：2007.7.16），多年平均蒸发量 2024mm；多年平均风速 1.91m/s，累年



图4-1-1 地理位置及交通图

风频最多的是 NW（频率为 9.26%），其次是 NNE（频率为 8.66%），多年最大风速为 33.6m/s（出现时间：2014.4.23）；多年平均气压为 904.54hPa。冻结期为 12 月到翌年 3 月份，最大冻土深度为 88cm。

根据《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010），结合最新《中国地震动峰值加速度区划图》，项目区抗震设防烈度为Ⅶ度，设计地震动峰值加速度为 0.15g。

4.1.4 地表水系

塔里克二号井田内无常年性地表性流水，仅在雨季及春季融雪期有洪水沿着卫东沟及其他小型的常年干涸沟谷往低洼的山前地带排泄。井田外东约 2.4km 处有塔里克河自北向南流过。

卫东沟位于井田东部边界处，为季节性流水沟，在雨季及春季融雪期有洪水沿着卫东沟及其他小型的常年干涸沟谷往低洼的山前地带排泄，在洪水期成为泄流的主要通道。

塔里克河发源于北部中天山东支霍拉山中高山区，属降雨、融雪混合型补给的河流，属于塔里木内流区。汇水面积 303.2km²，河长 139.75km，由北向南径流出山口后蒸发消失。河谷较为开阔，由第四系砂砾石层构成河漫阶地，一般为三级，个别为四级。河道坡降 1/30~1/5，受河水侵蚀作用，在其东岸局部地段已形成二级阶地，该河流主要补给为北部山区降雨与融雪，流量随季节变化较大，多年平均径流量 1.173m³/s。河流上游由两支流汇集而成，汇合后由西北向东流经 16km，左岸接纳支流恰喝麻傲勒沟后转向南流，下流始称塔里克河。汇合口下游 7km，河流右岸接纳塔塔沟，再流 7.5km 出山口。出山口附近建有塔里克渠首将河水向东南引入阳霞灌区。

项目区域地表水系图见图 4-1-2。

4.1.5 地层与构造

1、区域地层与构造

阳霞矿区地处塔里木盆地的北缘，天山褶皱带的南麓，库车坳陷东部，地层区划属塔里木大区（Ⅲ）-拜城分区（Ⅲ₁）-轮台地层小区（Ⅲ₁¹）。区域出露地层以中新世为主，仅在河床谷底有第四系覆盖，在塔克玛扎背斜轴部有少许元

古界地层及海西期 (γ_4) 花岗岩体。

区域地层发育有元古界 (Pt)，该地层组成了本区山间凹陷的基底，在此基础上又沉积了中生界的侏罗系、白垩系和新生界的古近系、新近系和第四系地层。

阳霞矿区位于库车山前凹陷东缘末端阳霞凹陷部分，该凹陷为中-新生代山前凹陷，褶皱基底并不清楚，侏罗系地层直接上覆于元古界地层之上，沉积盖层褶皱开阔，产状平缓，多为短轴背、向斜。

2、井田地层与构造

井田出露地层由老至新有侏罗系中统克孜努尔组 (J_{2k})、恰克马克组 (J_{2q})，侏罗系上统齐古组 (J_{3q})、喀拉扎组 (J_{3k})，古近系 (E)、新近系 (N)、第四系 (Q_4^{pl})。

井田位于天山褶皱带以南，塔里木盆地北缘，库车坳陷之东部阳霞凹陷部分，托格尔敏背斜 (M_1) 是井田的主体构造， F_1 、 F_2 断裂横贯本区是主要的断裂。

4.1.6 水文地质

1、区域水文地质

根据储量核实报告，区域划分成三个水文地质分区：区域北部天山山前构造裂隙水区、山前倾斜平原新生界的潜水区、天山山前中低山带中生界岩层中的孔隙—裂隙承压水区。区域地下水总径流趋势为由北西向南东，局部受断裂及褶曲构造影响，流向有所改变。

2、井田水文地质

根据储量核实报告，井田划分成 3 个含水层组：第四系透水不含水层、新近系孔隙潜水含水层、侏罗系中统克孜努尔组裂隙含水层。其中，第四系透水不含水层主要分布于井田内东部卫东沟的第四系地层中，呈南北向条带状展布，水质不好，不能饮用。

4.2 社会经济概况

1、轮台县

轮台县辖 7 乡 4 镇 2 个农牧场，总人口 13.2 万人。

轮台县是全国商品粮基地县和重要产棉区之一，是闻名中外的塔里木石油开

发主战场和“西气东输”首站，塔里木油田已探明可控制的石油储量为 3.5 亿吨，其中轮台境内约 1 亿吨；天然气 5000 亿 m^3 ，其中轮台境内约 1000 亿 m^3 。全县煤炭储量 6.43 亿吨，主要集中在阳霞盆地。晶盐储量 845 万吨。全县森林面积 220.8 万亩，草场面积 1507 万亩，耕地面积 54.08 万亩。塔里木河沿岸有世界上分布最集中的“第三纪活化石”——天然胡杨森林 43.6 万亩，形成了独特的自然景观。

2、阳霞镇

阳霞镇隶属于轮台县，位于轮台县东侧约 34 公里。阳霞镇下辖 8 个行政村，总人口 13800 人。农村经济总收入 8830.6 万元，农牧民人均纯收入达 6074.6 元。总面积 1400 平方公里，耕地面积 4.6 万亩，果园面积 2.3 万亩，林地面积 8600 亩。

4.3 矿区开发现状

塔里克二号矿井位于新疆轮台阳霞矿区，该矿区位于轮台县城东北方向约 40km、阳霞镇西北方向约 23km 处，行政区划隶属巴音郭楞蒙古自治州轮台县管辖。

2023 年 3 月 23 日，新疆维吾尔自治区生态环境厅以新环审〔2023〕58 号文出具了《新疆轮台县阳霞矿区总体规划环境影响报告书》的审查意见。2023 年 6 月 7 日，新疆维吾尔自治区发展和改革委员会以新发改批复〔2023〕80 号对《新疆轮台阳霞矿区总体规划》进行了批复。

矿区北部以塔克玛扎（ F_1 ）正断层为界，矿区东部以 C_{10} 煤层埋深 1000 米等深线为界，南部以 C_{10} 煤层埋深 1000 米等深线为界，西部以 C_5 煤层埋深 1000 米等深线为界。矿区东西长约 17.91—24.50 公里，南北宽约 5.25—8.85 公里，面积约 116.05 平方公里。煤炭资源量 32.2 亿吨。

矿区划分 6 个井田和 1 个勘查区，规划煤矿规模合计 900 万吨/年，其中：规划在建煤矿 3 处，为卡达希二号矿井 120 万吨/年、苏库努尔一号矿井 120 万吨/年和苏库努尔二号矿井 120 万吨/年；规划改扩建矿井 1 处，为塔里克二号矿井，建设规模由 120 万吨/年改扩建至 300 万吨/年；规划新建煤矿 2 处，为塔里克一号矿井 120 万吨/年、卡达希一号矿井 120 万吨/年。勘查区待进一步勘查后

确定开发方式。

根据调查，矿区开发现状如下：在建矿井 3 座，分别为塔里克二号矿井（120 万吨/年）、卡达希二号矿井（120 万吨/年）和苏库努尔一号矿井（120 万吨/年）；未开发矿井 2 座，分别为塔里克一号矿井（120 万吨/年）和卡达希一号矿井（120 万吨/年）；停建矿井一座，为苏库努尔二号矿井（原建设规模 9 万吨/年，规划规模为 120 万吨/年）。

阳霞矿区开发现状图见图 4-3-1。

5 地表沉陷预测及生态影响评价

本项目生态现状评价采用《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022)附录 B 中的资料收集法、现场调查法、遥感调查法相结合的方法,进行定性及定量的分析评价;生态影响预测采用该导则附录 C 中的图形叠置法、类比分析法相结合的方法,进行定性及半定量预测评价。

5.1 生态现状调查与评价

5.1.1 基础信息获取与评价方法

5.1.1.1 遥感数据源的选择与解译

遥感解译使用的信息源主要为高景一号卫星(轨道高度 530km,数据接收时间为 2024 年 8 月,周期 97 分钟,运行周期与太阳同步)遥感影像,项目区遥感影像见图 5-1-1,多光谱波段的空间分辨率达 2m,全色波段影像的空间分辨率达 0.5m。利用卫星遥感图像和地理信息系统软件进行地类判读,并进行野外核实调查。具体用途见表 5-1-1。

表 5-1-1 高景一号影像各谱段波谱特征表

序号	波段 (μm)		分辨率	功能
1	全色	0.45-0.89	0.5m	用于地物边界提取、地物几何特征识别,可与多光谱波段融合生成高分辨率彩色合成影像
2	蓝	0.45-0.52	2m	对大气气溶胶、薄云散射敏感,水体反射较高,用于水体边界提取、阴影识别、大气校正
3	绿	0.52-0.59	2m	对应植被绿反射峰,用于浅水浊度监测、区分草地裸地等
4	红	0.63-0.69	2m	叶绿素强吸收带,是 NDVI 植被指数核心波段
5	近红外	0.77-0.91	10m	用于生物量和作物长势的测定

5.1.1.2 现场调查

2024 年 11 月、2025 年 6 月项目组对评价区内的生态环境现状进行了现场调查,采取的调查方法为资料收集和现场踏勘,主要调查评价区有无生态敏感区,并根据评价等级的工作要求及沉陷初步预测结果,对预测沉陷区生态环境进行实地踏勘,进行样方、样线调查,校核土地利用现状图、植被类型图及生态系统现状图,调查当地有无重点保护物种。

5.1.2 生态功能区划

1、《新疆维吾尔自治区主体功能区规划》

根据《新疆维吾尔自治区主体功能区规划》，项目所在区域属于“限制开发区（农产品主产区）”中的“天山南坡主产区”。项目在新疆维吾尔自治区主体功能区规划中的位置见图 5-1-2。

新疆农产品主产区的功能定位是：保障农牧产品供给安全的重要区域，农牧民安居乐业的美好家园，社会主义新农村建设的示范区。

发展方向和开发原则是：加强土地整治，搞好规划，统筹安排、连片推进加快中低产田改造，鼓励农民开展土壤改良。加强水利设施建设，加快水源工程、大中型灌区配套和节水改造工程建设。加快高效节水农业建设，大力发展旱作节水农业，建立标准化、规范化高效节水示范区，结合高效节水，加快改革耕作制度，优化栽培模式，调整种植结构，大幅度提高土地产出率和资源利用率。以县域为重点推进城镇建设和非农产业发展，加强县城和乡镇公共服务设施建设，完善小城镇公共服务和居住功能。农村居民点以及农村基础设施和公共服务设施的建设，要统筹考虑人口迁移等因素，适度集中、集约布局重视农产品主产区土壤环境的保护，避免在农产品主产区内以及周边布局易造成农产品污染的产业。位于农产品主产区的点状能源和矿产资源基地建设，必须进行生态环境影响评估，并尽可能减少对生态空间与农业空间的占用，同步修复生态环境。其中，在水资源严重短缺、环境容量很小、生态十分脆弱、地震和地质灾害频发的地区，要严格控制能源和矿产资源开发。

天山南坡主产区主要建设以香梨、红枣、核桃、葡萄、巴旦木、酸梅、苹果、杏等为主的特色林果产品产业带；优质棉花产业带；以小麦为主的粮食产业带；以肉牛肉羊、奶牛、家禽为主的畜产品产业带；以加工番茄、红花、色素辣椒、芳香植物等为主的区域特色农产品产业带。

本项目属于农产品主产区的矿产资源建设项目，本项目井田范围内无耕地、园地分布，不占用农业空间，评价分析项目建设基本不会对周边土壤环境造成污染影响，另外，本次评价进行了生态影响评价并制定了生态保护措施，与《新疆维吾尔自治区主体功能区规划》中的要求相符。

2、《新疆生态功能区划》

根据《新疆生态功能区划》，评价区位于该区划中的“天山南坡草原牧业、绿洲农业生态亚区——托木尔峰和天山南坡中段冰雪水源及生物多样性保护生态功能区”。

项目在新疆生态功能区划中的位置见图 5-1-3。项目与所在生态功能区相符性分析见表 5-1-2。

表 5-1-2 项目与《新疆生态功能区划》符合性分析表

生态功能区	托木尔峰和天山南坡中段冰雪水源及生物多样性保护生态功能区
主要生态服务功能	水源补给、生物多样性维护、土壤保持
主要生态环境问题	水土流失、野生动物减少、土壤侵蚀和森林破坏
生态敏感因子敏感程度	生物多样性和生境极度敏感、土壤侵蚀轻度敏感
保护目标	保护托木尔峰自然景观、高山冰川、野生动物、森林和草原
保护措施	草地减牧、森林禁伐、禁猎、加强保护区管理
发展方向	维护自然景观和生物多样性，发挥涵养水源、保持水土等多种生态功能
符合性分析	本次评价制定了生态恢复治理措施，减轻对自然景观和生物多样性的影响，本项目实施后将加大水土流失治理工作。基本符合所在区域生态功能区划的要求。

5.1.3 土地利用现状调查与评价

1、评价区土地利用现状调查与评价

参照全国土地利用现状调查技术规程和第三次全国土地调查所用分类系统——《土地利用现状分类》（GB/T21010-2017），根据实地调查和遥感卫星影像，评价区划分了 6 种一级土地利用类型、8 种二级土地利用类型。

评价区土地利用现状见表 5-1-3 和图 5-1-4。

表 5-1-3 土地利用现状统计表

土地利用类型		评价区		井田范围	
一级分类	二级分类	面积 (km ²)	比例 (%)	面积 (km ²)	比例 (%)
林地	灌木林地	0.13	0.26	0	0
草地	其他草地	6.4	12.86	1.33	4.54
工矿仓储用地	工业用地	0.21	0.42	0.21	0.72
水域及水利设施用地	河流水面	0.08	0.16	0	0
	内陆滩涂	0.83	1.67	0.08	0.27
交通运输用地	农村道路	0.10	0.21	0.05	0.17
其他土地	裸土地	3.76	7.56	0.45	1.54
	裸岩石砾地	38.24	76.86	27.15	92.76
合计		49.75	100	29.27	100

由表 5-1-3 和图 5-1-4 可知：评价区和井田范围内土地利用类型现状均以裸岩石砾地为主，其次为其他草地，评价区和井田范围内无耕地分布。评价区和井田内裸岩石砾地面积分别为 38.24km² 和 27.15km²，分别占评价区和井田面积的 76.86%、92.76%；评价区和井田内其他草地面积分别为 6.40km² 和 1.33km²，分别占评价区和井田面积的 12.86%、4.54%。

2、土地利用现状评价

评价区内无耕地分布，土地利用类型以裸岩石砾地为主，其次为其他草地，其余为工业用地、裸土地、灌木林地等。其他草地为荒漠草地，覆盖度很低；少量的灌木林地分布于评价区东部塔里克河沿岸，占评价区的 0.26%，土地利用类型单一。

5.1.4 土壤侵蚀现状调查与评价

1、评价区土壤侵蚀现状调查

根据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007），评价区属于风力侵蚀类型区的“三北”戈壁沙漠及沙地风沙区。

评价在遥感卫片解译成果基础上，分析评价区土壤侵蚀现状。评价区和井田内土壤侵蚀现状遥感解析判断结果见表 5-1-4 和图 5-1-5。

表 5-1-4 土壤侵蚀现状统计表

序号	土壤侵蚀强度	评价区		井田范围	
		面积 (km ²)	比例 (%)	面积 (km ²)	比例 (%)
1	微度侵蚀	0.43	0.86	0	0
2	轻度侵蚀	14.18	28.49	4.63	15.82
3	中度侵蚀	26.99	54.26	18.63	63.65
4	强度侵蚀	2.09	4.19	1.61	5.5
5	极强度侵蚀	4.81	9.68	3.65	12.47
6	剧烈侵蚀	1.25	2.52	0.75	2.56
合计		49.75	100	29.27	100

由表 5-1-4 和图 5-1-5 可以看出，评价区和井田内均以中度侵蚀为主，其次为轻度侵蚀，中度侵蚀占评价区（井田）总面积的 54.26%（63.65%），轻度侵蚀占评价区（井田）总面积的 28.49%（15.82%）。

2、土壤侵蚀现状评价

评价区土壤侵蚀类型以中度侵蚀为主，土壤侵蚀模数约为 $4183\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。评价区降水稀少，地表植被覆盖度较低。因此，在矿产开采的同时应尽量减少对矿区地表覆盖物和土层的扰动和破坏，降低矿产开采对水土流失的影响，防止水土流失加重。

5.1.5 植被现状调查与评价

1、植被类型及分布

(1) 区域植被区划类型和分区特点

本项目位于塔里木盆地北缘。根据《新疆植被及其利用》及《新疆植被区划的新方案》，评价区植被类型属亚非荒漠区，亚洲中部荒漠亚区，塔里木盆地灌木荒漠植被省。该省优势半灌木荒漠类型有琵琶柴、猪毛菜、假木贼等，低洼积水处有盐生植物芦苇、盐爪爪等。由于本植被省年降水量在 $10\text{-}80\text{mm}$ 。四季分配均匀，加之有较多的冬季积雪，所以荒漠类型中伴生有一些短命和类短命类植物。

(2) 评价区植被现状调查

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），本次评价为了详细了解评价区植被情况，进行了实地样方调查。

1) 样方布设

在搜集资料的基础上，为更好地了解项目所在地的植被情况，于 2025 年 6 月开展了植物样方调查工作。根据一致性、同质性和代表性的原则，评价区植被类型包括怪柳、猪毛菜、碱蓬、琵琶柴等，每种植被类型设置 3 个样方，共设置 12 个样方，符合生态导则要求。样方调查内容包括草本的种类、高度、多度及盖度等，林木的种名、高度等。

2) 样方布点原则

- ①全面调查与抽样调查相结合的原则；
- ②重点调查与一般调查相结合的原则；
- ③样方设置和取样对象具有典型性和代表性。

3) 调查分析方法

灌木样方面积为 5m×5m，草地样方面积为 1m×1m。样方内容包括草本的种类、高度、多度及盖度等，灌木的种名、高度和个体数等，同时记录了各群落的综合特征和生境特征，如群落总盖度、各层的分盖度、海拔、经纬度等。

样方调查登记表见表 5-1-5。植被群落调查样方描述见表 5-1-6，样方布点见图 5-1-6 植被类型图。

表 5-1-5 植被群落调查样方描述

序号	群落类型	数量 (个)	样方 点位	经纬度	地形	海拔 (m)
1	多枝桉柳 灌丛	3	1	84.41°E,42.13°N	中山切割地貌	1708
			2	84.41°E,42.09°N	中山切割地貌	1623
			3	84.40°E,42.08°N	中山切割地貌	1520
2	猪毛菜荒 漠草丛	3	4	84.35°E,42.15°N	中山切割地貌	1710
			5	84.32°E,42.11°N	中山切割地貌	1560
			6	84.37°E,42.14°N	中山切割地貌	1645
3	碱蓬荒漠 草丛	3	7	84.36°E,42.12°N	中山切割地貌	1672
			8	84.34°E,42.10°N	中山切割地貌	1497
			9	84.40°E,42.10°N	中山切割地貌	1587
4	琵琶柴荒 漠草丛	3	10	84.37°E,42.13°N	中山切割地貌	1675
			11	84.35°E,42.15°N	中山切割地貌	1748
			12	84.36°E,42.14°N	中山切割地貌	1623

表 5-1-6 1#样方调查登记表

样方号	1#		经纬度	84.41°E,42.13°N		调查时间	2025.6
海拔	1708m		土壤类型	棕漠土		样方面积	5m×5m
地形/地貌	中山切割地貌		坡向	阴坡		水文条件	无灌溉
群落盖度	20%			平均高度		1.5m	
优势植物	多枝怪柳			珍稀植物		无	
优势植物情况	生长较好						
灌木层	植物名称	高度 (m)	基径 (cm)	冠幅		分盖度 (%)	多度
				长 (m)	宽 (m)		
		多枝怪柳	2	3	2	3	20
草本层	植物名称	高度 (cm)		分盖度 (%)		多度	
	猪毛菜	5~8		<5		So1	



续表 5-1-6 2#样方调查登记表

样方号	2#	经纬度		84.41°E,42.09°N		调查时间	2025.6
海拔	1623m	土壤类型		棕漠土		样方面积	5m×5m
地形/地貌	中山切割地貌	坡向		阴坡		水文条件	无灌溉
群落盖度	15%			平均高度		1.5m	
优势植物	多枝桤柳			珍稀植物		无	
优势植物情况	生长较好						
灌木层	植物名称	高度 (m)	基径 (cm)	冠幅		分盖度（%）	多度
				长（m）	宽（m）		
		多枝桤柳	1.5	5	2.5	3	15
草本层	植物名称	高度（cm）		分盖度（%）		多度	
	猪毛菜	5~8		<5		So1	

续表 5-1-6 3#样方调查登记表

样方号	3#	经纬度	84.40°E,42.08°N		调查时间	2025.6	
海拔	1520m	土壤类型	棕漠土		样方面积	5m×5m	
地形/地貌	中山切割地貌	坡向	阴坡		水文条件	无灌溉	
群落盖度	20%		平均高度		1.5m		
优势植物	多枝桤柳		珍稀植物		无		
优势植物情况	生长较好						
灌木层	植物名称	高度 (m)	基径 (cm)	冠幅		分盖度 (%)	多度
				长 (m)	宽 (m)		
	多枝桤柳	1.5	5	2.5	3	20	Cop1
草本层	植物名称	高度 (cm)		分盖度 (%)		多度	
	猪毛菜	5~8		<5		So1	
	碱蓬	5-10		<5		So1	



续表 5-1-6 4#样方调查登记表

样方号	4#	经纬度	84.35°E， 42.15°N	调查时间	2025.6
海拔	1710m	土壤类型	棕漠土	样方面积	1m×1m
地形/地貌	中山切割地貌	坡向	/	水文条件	无灌溉
群落盖度	5%		平均高度	10cm	
优势植物	猪毛菜		珍稀植物	中麻黄	
优势植物情况	生长良好				
草本层	植物名称	高度（cm）	盖度（%）	多度	
	猪毛菜	5-15	5	Sp	
	中麻黄	5-10	<5	Sp	



续表 5-1-6 5#样方调查登记表

样方号	5#	经纬度	84.32°E,42.11°N	调查时间	2025.6
海拔	1560m	土壤类型	棕漠土	样方面积	1m×1m
地形/地貌	中山切割地貌	坡向	/	水文条件	无灌溉
群落盖度	8%		平均高度	6cm	
优势植物	猪毛菜		珍稀植物	无	
优势植物情况	长势良好				
草本层	植物名称	高度（cm）	盖度（%）	多度	
	猪毛菜	3~10	8	Cop1	



续表 5-1-6 6#样方调查登记表

样方号	6#	经纬度	84.37°E,42.14°N	调查时间	2025.6
海拔	1645m	土壤类型	棕漠土	样方面积	1m×1m
地形/地貌	中山切割地貌	坡向	/	水文条件	无灌溉
群落盖度	10%		平均高度	10cm	
优势植物	猪毛菜		珍稀植物	无	
优势植物情况	长势良好				
草本层	植物名称	高度（cm）	盖度（%）	多度	
	猪毛菜	3~15	10	Cop1	



续表 5-1-6 7#样方调查登记表

样方号	7#	经纬度	84.36°E,42.12°N	调查时间	2025.6
海拔	1672m	土壤类型	棕漠土	样方面积	1m×1m
地形/地貌	中山切割地貌	坡向	/	水文条件	无灌溉
群落盖度	10%		平均高度	10cm	
优势植物	碱蓬		珍稀植物	无	
优势植物情况	长势良好				
草本层	植物名称	高度（cm）	盖度（%）	多度	
	碱蓬	5-20	10	Cop1	



续表 5-1-6 8#样方调查登记表

样方号	8#	经纬度	84.34°E,42.10°N	调查时间	2025.6
海拔	1497m	土壤类型	棕漠土	样方面积	1m×1m
地形/地貌	中山切割地貌	坡向	/	水文条件	无灌溉
群落盖度	10%		平均高度	10cm	
优势植物	碱蓬		珍稀植物	无	
优势植物情况	长势良好				
草本层	植物名称	高度（cm）	盖度（%）	多度	
	碱蓬	5-15	10	Cop1	



续表 5-1-6 9#样方调查登记表

样方号	9#	经纬度	84.40°E,42.10°N	调查时间	2025.6
海拔	1587m	土壤类型	棕漠土	样方面积	1m×1m
地形/地貌	中山切割地貌	坡向	/	水文条件	无灌溉
群落盖度	8%		平均高度	10cm	
优势植物	碱蓬		珍稀植物	无	
优势植物情况	长势良好				
草本层	植物名称	高度（cm）	盖度（%）	多度	
	碱蓬	5-10	8	Cop1	



续表 5-1-6 10#样方调查登记表

样方号	10#	经纬度	84.37°E,42.13°N	调查时间	2025.6
海拔	1675m	土壤类型	棕漠土	样方面积	1m×1m
地形/地貌	中山切割地貌	坡向	/	水文条件	无灌溉
群落盖度	5%		平均高度	10cm	
优势植物	琵琶柴		珍稀植物	无	
优势植物情况	长势良好				
草本层	植物名称	高度（cm）	盖度（%）	多度	
	琵琶柴	5-11	5	Sp	



续表 5-1-6 11#样方调查登记表

样方号	11#	经纬度	84.35°E,42.15°N	调查时间	2025.6
海拔	1748m	土壤类型	棕漠土	样方面积	1m×1m
地形/地貌	中山切割地貌	坡向	/	水文条件	无灌溉
群落盖度	10%		平均高度	10cm	
优势植物	琵琶柴		珍稀植物	无	
优势植物情况	长势良好				
草本层	植物名称	高度（cm）	盖度（%）	多度	
	琵琶柴	5-11	10	Cop1	



续表 5-1-6 12#样方调查登记表

样方号	12#	经纬度	84.36°E,42.14°N	调查时间	2025.6
海拔	1623m	土壤类型	棕漠土	样方面积	1m×1m
地形/地貌	中山切割地貌	坡向	/	水文条件	无灌溉
群落盖度	<5%		平均高度	5cm	
优势植物	琵琶柴		珍稀植物	无	
优势植物情况	长势良好				
草本层	植物名称	高度（cm）	盖度（%）	多度	
	琵琶柴	5-11	<5	Sp	



③植被类型及分布

根据植被现状调查、结合遥感，评价区的植被主要划分为 2 个植被型、4 个群落类型，工程占用植被群落调查结果统计表见表 5-1-7。

表 5-1-7 工程占地范围植物群落调查结果统计表

植被型	群落类型	分布区域	占用面积 (hm^2)	占用比例 (%)
灌木	多枝怪柳	主要分布于评价区东部塔里克河两侧	/	/
草丛	猪毛菜	零星分布于评价区东北部	1.25	3.86
	碱蓬	零星分布于评价区东北部	1.31	4.05
	琵琶柴	零星分布于评价区东北部	1.05	3.24
无植被区	-	-	28.75	88.85
合计	-	-	32.36	100

由上表可知，井田新建工程占用植被面积很少，占用的植被类型主要为草丛。

评价区植被类型图见图 5-1-6，植被类型现状统计见表 5-1-8。

表 5-1-8 评价区内植被类型现状统计表

植被类型	评价区		井田	
	面积 (km^2)	比例 (%)	面积 (km^2)	比例 (%)
荒漠灌木	0.13	0.26	0	0
荒漠草丛	6.40	12.86	1.33	4.54
无植被区	43.22	86.88	27.94	95.46
合计	49.75	100	29.27	100

由上表可知，评价区内植被类型主要为荒漠草丛，植被的具体特征如下：

①猪毛菜荒漠草丛

猪毛菜荒漠草丛是评价区主要的荒漠植被类型之一，群落盖度小于 5%，草高 5-10cm，伴生有假木贼、中麻黄以及博乐蒿类短命植物等。

②碱蓬荒漠草丛

碱蓬荒漠草丛是评价区主要的荒漠植被类型之一，群落盖度小于 5%，草高 5-15cm，伴生植物有假木贼、猪毛菜等。

③琵琶柴荒漠草丛

琵琶柴荒漠草丛，群落层片结构较为简单，多数群落属于单层结构，类短命植物与短命植物仅春季形成季节性的层片。伴生植物主要有猪毛菜、博乐蒿等。琵琶柴株高一般 5~13cm，覆盖度小于 5%。

④多枝怪柳灌丛

多枝怪柳灌丛是评价区主要的荒漠植被类型之一，群落盖度 5%~15%，建群种为多枝怪柳，伴生有芦苇、猪毛菜以及蒿类短命植物等。

2、植被资源状况

通过查阅评价区有关资料并结合现场调查，评价区主要植物资源见表 5-1-9。

表 5-1-9 评价区主要植物资源

科	属	种	拉丁名	保护等级
藜科	盐爪爪	盐爪爪	<i>Kalidium foliatum</i>	
	盐生草	盐生草	<i>Halogeton glomeratus</i>	
	角果藜	角果藜	<i>Ceratocarpus arenarius</i>	
	猪毛菜	猪毛菜	<i>Salsola collina</i> Pall.	
	驼绒藜	驼绒藜	<i>Ceratoides compacta</i>	
	假木贼	假木贼	<i>Anabasis salsa</i>	
	碱蓬	盐地碱蓬	<i>Suaeda salsa</i>	
豆科	骆驼刺	疏叶骆驼刺	<i>Alhagi sparsifolia</i> Shap.	
怪柳科	琵琶柴	琵琶柴	<i>Reaumuria soongorica</i>	
	怪柳	怪柳	<i>Tamaricaceae</i>	
苋科	假木贼	无叶假木贼	<i>Anabasis aphylla</i>	
菊科	绢蒿	新疆绢蒿	<i>Seriphidium kaschgaricum</i>	
禾本科	芨芨草	芨芨草	<i>Achnatherum splendens</i>	
	早熟禾	新疆早熟禾	<i>Poa versicolor</i> Bess	
蒺藜科	骆驼蓬	骆驼蓬	<i>Peganum multisectum</i>	
	白刺属	泡泡刺	<i>Nitraria sphaerocarpa</i>	
麻黄科	麻黄	中麻黄	<i>Ephedra intermedia</i> Schrenk	自治区Ⅱ级重点保护野生植物

3、植被覆盖度现状

根据植被类型现场调查成果、遥感影像特征，采用《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ 19-2022）中植被指数法对评价区植被覆盖度进行调查。

评价区内以裸岩石砾地为主，植被稀疏，植被覆盖度不足 5%。评价区具体植被覆盖率等级划分见表 5-1-10 和图 5-1-7。

表 5-1-10 评价区植被覆盖率等级划分

盖度	评价区		井田范围	
	面积 (km ²)	比例 (%)	面积 (km ²)	比例 (%)
裸地	47.58	95.64	28.78	98.33
低覆盖度	2.03	4.08	0.48	1.64
中低覆盖度	0.14	0.28	0.01	0.03
合计	49.75	100	29.27	100

4、植被资源现状评价

评价区内自然植被覆盖度极低，植物种较为单一。现场调查期间未发现国家重点保护野生植物、《中国生物多样性红色名录》中的极危、濒危和易危的物种、国家和地方政府列入拯救保护的极小种物种。评价范围内分布有中麻黄，为自治区Ⅱ级重点保护野生植物，属于零星分布，无集中分布区。具体调查结果见表5-1-11。

表 5-1-11 评价区重要野生植物调查结果统计表

物种名称	保护级别	濒危等级	特有种（是/否）	极小种群野生植物（是/否）	分布区域	资料来源	工程占用情况（是/否）
中麻黄	Ⅱ	近危（NT）	否	否	井田内零星分布	资料收集、现场调查	否

5.1.6 野生动物现状调查与评价

1、野生动物现状调查

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19—2022），二级评价每种生境类型设置的野生动物调查样线数量不少于 3 条，评价在收集资料的基础上，为更好地了解项目所在地的野生动物情况，于 2025 年 6 月开展了动物样线调查工作。样线的调查遵循随机原则，充分考虑评价区生态系统特征。根据卫星遥感解译及现场调查，评价区范围内主要为裸岩石砾地和低覆盖度的其他草地，本次评价共确定 3 条样线，分别涵盖了评价区裸岩石砾地和低覆盖度的其他草地 2 种生境。样线数量符合导则对应的二级评价动物样线数量的要求。综上，本次动物样线的设置有一定的合理性。

本次评价采用查阅资料、访问咨询和现场调查相结合的调查方法。依据《全国第二次陆生野生动物资源调查技术规程》，结合评价区实际情况，确定了本次现场调查方案。

本项目具体调查方案如下：

（1）兽类

兽类调查采用样线法和直接计数法相结合的方式。

对于数量较多的物种，采取样线法调查，样线的布设遵循随机原则，充分考

考虑评价区生态系统的特点。样线长度以每组每天能够完成为基础,一般以 5~8km 长度较适宜。根据地形差异,坡度较大的区域可以适当缩短,平缓的区域适当加长。整个样线调查中调查人员的行进速度应控制在 1~1.4km/h;样线间隔应大于 2~2.5km;记录样线上兽类活体、尸体、食迹、粪便、植被及相关生境特征。

对于大规模集群繁殖或栖息的兽类宜使用直接计数法进行调查。首先通过访问调查、历史资料等确定动物集群时间、地点、范围,并在地图上标出。在动物集群期间进行调查,记录集群地的位置、动物种类、数量、影像等信息。

(2) 鸟类

鸟类调查方法主要有样点法、样线法和集群地计数法。鸟类数量调查适宜调查时间为 5~7 月(繁殖季)。调查在能见度较好、风力不大的天气条件下进行。繁殖季节的调查时间为清晨(日出后 0.5 小时至 3 小时)或者傍晚(日落前 3 小时至日落)。

小型鸟类调查使用样点法。在调查样区设置一定数量的样点,样点设置应不违背随机原则,样点数量应有效地估计大多数鸟类的密度。样点半径的设置使调查人员能发现观测范围内的野生动物。在开阔地设置的样点半径不大于 50m。样点间距不少于 200m。到达样点后,宜安静休息 5 分钟后,以调查人员所在地为样点中心,观察并记录四周发现的动物名称、数量、距离样点中心距离、影像等信息。

样线法适宜于开阔地区的鸟类调查。样线的宽度在稀疏的地区或者开阔地带和河谷地区单侧 50m,样线宽度根据调查季节的不同可以有所不同。样线设置尽可能覆盖调查区域内的海拔高度及山体走势,每条样线的长度在 2~5km 为宜,行走速度繁殖季节尽量控制在 1~2km/h。记录所见个体的鸟类种名、数量,个体与样线间垂直距离等信息。

对于集群繁殖或栖息的鸟类调查宜使用集群地计数法进行调查。调查者在调查前首先对本地区分布的鸟类有所了解,查阅相关文献资料确定本地区的鸟类集群点、主要集群鸟种以及集群时间。在集群地调查时记录集群地的位置、种类以

及数量等信息。

(3) 爬行类

爬行类调查方法以样方法和样线法为主，调查季节宜为出蛰后的 1~5 个月内，调查时间宜为日出后 2~4h 及日落前 2~4h。

在生境可视性较好的区域，使用样线法。样线上行进的速度根据调查工具确定，步行宜为每小时 1~2km。不宜使用摩托车等噪声较大的交通工具进行调查。调查人员在样线上行进过程中发现动物时，记录动物名称、数量、距离样线中线的垂直距离、地理位置、影像等信息，同时记录样线调查的行进航迹。

(4) 两栖类

两栖类调查方法以样方法和样线法为主，调查季节宜为出蛰后的 1~5 月内，调查时间以日出后 1~2h 及日落前 1~2h。

在可视性较好的区域，使用样线法。样线的布设在符合两栖动物生活习性的栖息地内，如河流、水塘等。样线间隔不少于 2km；样线长度以 2~4km 为宜。样线上行进的速度为 1~2km/h。

本次调查动物样线布置见图 5-1-8。动物样线记录情况具体详见表 5-1-12。

表 5-1-12 1#动物样线调查记录表

编号	1#	天气	晴	日期	2025.6
起点经纬度	84°21'37"E,42°8'20"N			海拔区间 (m)	1614-1684
终点经纬度	84°21'52"E,42°7'6"N			样线长度 (km)	3.8
生境类型	裸岩石砾地、其他草地			干扰因素	人为活动
中文名	拉丁名			遇见率	行为/痕迹
沙蜥	<i>Phrynocephalus</i>			偶见	爬行

续表 5-1-12 2#动物样线调查记录表

编号	2#	天气	晴	日期	2025.6
起点经纬度	84°22'49"E,42°8'20"N			海拔区间 (m)	1729-1770
终点经纬度	84°24'29"E,42°7'51"N			样线长度 (km)	3.5
生境类型	裸岩石砾地、其他草地			干扰因素	人为活动
中文名	拉丁名			遇见率	行为/痕迹
子午沙鼠	<i>Meriones meridianus</i>			偶见	洞穴

续表 5-1-12 3#动物样线调查记录表

编号	3#	天气	晴	日期	2025.6
起点经纬度	84°19'1"E,42°6'5"N			海拔区间 (m)	1566-1675
终点经纬度	84°19'20"E,42°7'14"N			样线长度 (km)	2.7
生境类型	裸岩石砾地、其他草地			干扰因素	人为活动
中文名	拉丁名			遇见率	行为/痕迹
沙蜥	<i>Phrynocephalus</i>			偶见	爬行

2、野生动物现状评价

评价区属古北界中亚亚界蒙新区西部荒漠亚区塔里木盆地省,优势种类主要为耐旱荒漠种的爬行类,现场调查期间评价区内没有发现国家和自治区重点保护野生动物、《中国红色物种名录》中的极危、濒危和易危的物种以及国家和地方政府列入拯救保护的极小种物种,特有种。

评价区主要野生动物名录见表 5-1-13。

表 5-1-13 评价区主要野生动物名录

序号	目名	科名	中名	学名
1	鸮形目	草鸮科	猫头鹰	<i>Strigiformes</i>
2	有鳞目	蜥蜴科	快步麻蜥	<i>Eremias velox</i>
3			快步沙蜥	<i>Eremias velox</i>
4			蜥蜴	<i>Lizard</i>
5			荒漠麻蜥	<i>Eremias przewalskii</i>
6		壁虎科	新疆沙虎	<i>Teratoscincus przewalskii</i>
7	啮齿目	仓鼠科	子午沙鼠	<i>Meriones meridianus</i>
8			短尾仓鼠	<i>Cricetulus eversmanni</i>
9		跳鼠科	五趾跳鼠	<i>Allactaga sibirica</i>
10			长耳跳鼠	<i>Euchoreutes naso</i>
11		鼠科	褐家鼠	<i>Rattus norvegicus</i>

5.1.7 生态系统类型调查与评价

根据《全国生态状况调查评估技术规范-生态系统遥感解译与野外核查 (HJ 1166—2021)》,评价区有灌丛生态系统、草地生态系统、湿地生态系统、城镇生态系统、其他生态系统共 5 种 I 级生态系统类型,7 种 II 级生态系统类型。

评价区及井田范围均以其他生态系统为主,分别占评价区和井田面积的 86.09%和 94.57%。评价区各生态系统类型见表 5-1-14 和图 5-1-8。

表 5-1-14 评价区生态系统类型及特征

生态系统类型		评价范围		井田范围	
I级分类	II级分类	面积 (km ²)	比例 (%)	面积 (km ²)	比例 (%)
灌丛生态系统	阔叶灌丛	0.02	0.04	0	0
	稀疏灌丛	0.11	0.22	0	0
草地生态系统	草丛	0.89	1.79	0.12	0.41
	稀疏草地	5.51	11.07	1.21	4.13
湿地生态系统	河流	0.08	0.16	0	0
城镇生态系统	工矿交通	0.31	0.63	0.26	0.89
其他生态系统	裸地	42.83	86.09	27.68	94.57
合 计		49.75	100	29.27	100

(1) 灌丛生态系统

灌丛生态系统是灌丛群落与其环境在功能流的作用下形成一定结构、功能和自调控的自然综合体。根据现场踏勘结合遥感影像解译，评价区的灌丛生态系统面积占比为 0.26%。

①植被现状

评价区内灌草生长地段主要为塔里克河附近。区域灌丛生态系统分布极少，植被类型较为简单，典型灌丛有多枝怪柳灌丛。

②动物现状

由于灌丛生态系统的结构特征，成为爬行类和小型兽类的良好栖息地。灌、草丛动物群主要分布有爬行纲的麻蜥等。

③生态功能

灌丛生态系统与森林生态系统一样，是地球上最重要的陆地生态系统类型之一。灌丛生态系统的生态功能主要表现为气候调节、水源涵养、生物多样性保育、碳素固定、侵蚀控制、土壤形成、营养循环、废物处理、生物控制、栖息地、基因资源等。

(2) 草地生态系统

草地生态系统是自然生态系统的重要组成部分，对维系生态平衡、地区经济、人文历史具有重要地理价值。本项目评价区范围内的草地生态系统面积占比 12.86%，主要为稀疏草地生态系统，零星分布于评价区范围内。

①植被现状

矿区内草地分布较少，主要分布有猪毛菜、碱蓬等。

②动物现状

由于草地生态系统不能为大型动物提供庇护的场所，生活在草地生态系统中的动物多为鼠类等。河道及河岸两侧的河漫滩草甸分布有爬行纲的麻蜥等。

③生态功能

草地生态系统具有防风、固沙、保土、调节气候、净化空气、涵养水源等生态功能。草地农业生态系统受到外部各种压力时，在一定限度内表现出弹性。当压力消除时，可以自行恢复其生态平衡，即表现出系统的生态稳定性。但当压力超过一定限度时，如对草原滥垦或长期重牧而导致沙漠化，系统即失去自我恢复的能力而解体。

（3）湿地生态系统

湿地生态系统是流域与水体生物群落、各种有机和无机物质之间相互作用与不断演化的产物。本项目评价区范围内的湿地生态系统面积占比 0.16%，主要为塔里克河，分布在评价区东侧。

①植被现状

评价区的河流生态系统分布在评价区东部。其植被均为草本植被及水生植被，主要为芦苇。

②动物现状

由于河流生态系统中植被类型较为单一，动物主要为水生动物鱼类。

③生态功能

河流生态系统是一个复合生态系统，并具有栖息地功能、过滤作用、屏蔽作用、通道作用、源汇功能等多种功能。河流生态系统水的持续流动性，使其中溶解氧比较充足，层次分化不明显。

（4）城镇生态系统

城镇生态系统是主要担当人类进行群居生活的场所，是人类利用和改造自然而创造出来的与人类关系最密切、最直接的生存环境。评价区内城镇生态系统面积为 0.31km²，占评价区总面积的 0.63%。

①植被现状

城镇生态系统内的植被多为栽培植被，种类组成较为简单。

②动物现状

城镇生态系统中人类活动频繁，野生动物种类少。

③生态功能

城镇是一个高度复合的人工化生态系统，与自然生态系统在结构和功能上都存在明显差别。城镇生态系统的生态服务功能主要是提供生活和生产物质的功能，包括食物生产、原材料生产以及满足人类精神和物质生活需求的功能。

（5）其他生态系统

裸地生态系统中，土壤直接暴露在外，缺乏植被覆盖，生物多样性较低。评价区内裸地生态系统占评价区总面积的 86.09%，是评价区主要的生态系统类型。

5.1.8 弃渣场生态环境状况调查

弃渣场位于工业场地东侧约 200m 处的荒沟内，平均长约 200m，平均宽约 100m，沟深约 20m，容量约 40 万 m³。占地类型主要为低覆盖度的其他草地。弃渣场出露的地层为新近系棕色、褐红色、黄绿色半胶结的泥岩、粉砂岩等，之下为侏罗系中统克孜勒努尔组出露。目前，弃渣场未投入使用，截至目前建设期场地挖方及井巷掘进弃渣已全部用于场地平整。

5.1.9 土壤沙化敏感性调查

根据《新疆维吾尔自治区防沙治沙规划(2021-2030 年)》，项目区位于塔克拉玛干沙漠生态保护修复区的塔克拉玛干沙漠北缘绿洲生态保护修复小区。该区主要生态问题为：在阿克苏河、渭干河、孔雀河等流域及塔里木河沿岸分布着多片较大的绿洲，由于上游截流、来水减少，导致塔里木河和孔雀河沿岸胡杨、柽柳等荒漠植被衰退态势未得到根本性转变，地表植被破坏后就地起沙情况依然存在。该区主攻方向为：注重自然植被保护和绿洲区防护林建设。以推动塔里木河流域上、中、下游生态系统自然恢复、植被重建、水土保持为导向，开展植被结构调整、树种搭配和荒漠绿化区域保护修复等，建设阿克苏荒漠示范区，打造新疆荒漠绿化的样板区。重点开展阿克苏地区艾西曼湖区域、塔克拉玛干沙漠北缘塔里木河流域沙雅县万亩防沙治沙生态保护与修复工程。

本次评价利用《生态功能区划暂行规程》提供的指标体系进行土壤沙化敏感性分析，不敏感区域基本不会发生沙漠化，敏感区域有发生沙漠化的可能。土地沙漠化可以用湿润指数、土壤质地及起沙风的天数等来评价区域沙漠化敏感性程度，具体指标与分级标准见表 5-1-15。

表 5-1-15 沙漠化敏感性分级指标

敏感性指标	不敏感	轻度敏感	中度敏感	高度敏感	极敏感
湿润指数	>0.65	0.5-0.65	0.20-0.50	0.05-0.20	<0.05
冬春季大于 6m/s 大风的天数	<15	15-30	30-45	45-60	>60
土壤质地	基岩	粘质	砾质	壤质	沙质
植被覆盖(冬春)	茂密	适中	较少	稀疏	裸地
分级赋值(D)	1	3	5	7	9
分级标准(DS)	1.0-2.0	2.1-4.0	4.1-6.0	6.1-8.0	>8.0

沙漠化敏感性指数计算方法：

$$DS_j = \sqrt[4]{\prod_{i=1}^4 D_i}$$

式中：

DS_j—j 空间单元沙漠化敏感性指数；

D_i—i 因素敏感性等级值；

评价范围内湿润指数 0.20-0.50 之间，分级赋值为 5，属于中度敏感；

冬春季大于 6m/s 大风的天数为 45~60 天之间，分级赋值为 7，属于高度敏感；

土壤质地为砾质，分级赋值为 5，属于中度敏感；

地表以稀疏为主，植被覆盖的分级赋值为 7。

根据沙漠化敏感性指数计算公式得到评价范围的敏感性指数为 4.79，表明本评价区属于沙漠化中度敏感区。

5.1.10 生物多样性现状调查

根据《中国生物多样性保护优先区域范围》，新疆共包含 5 片生物多样性保护优先区，分别为阿尔泰山生物多样性保护优先区域、天山—准噶尔盆地西南部生物多样性保护优先区域、塔里木河流域生物多样性保护优先区域、羌塘-三江源生物多样性保护优先区域、库姆塔格生物多样性保护优先区域。

本项目位于巴音郭楞蒙古自治州轮台县阳霞镇,不在生物多样性保护优先区域范围内。

通过查阅评价区有关资料并结合现场调查,评价区植物涵盖藜科、豆科、柽柳科、苋科、麻黄科等,植物种类较为单一,其中猪毛菜、碱蓬、琵琶柴等群落物种多样性相对较高,为优势种。评价区动物涵盖蜥蜴科、壁虎科、仓鼠科等,优势种主要为荒漠耐旱物种。现场调查期间未发现国家重点保护野生植物、《中国生物多样性红色名录》中的极危、濒危和易危的物种、国家和地方政府列入拯救保护的极小种物种。评价范围内分布有中麻黄,为自治区Ⅱ级重点保护野生植物,属于零星分布,无集中分布区。现场调查期间评价区内没有发现国家和自治区重点保护野生动物、《中国红色物种名录》中的极危、濒危和易危的物种以及国家和地方政府列入拯救保护的极小种物种、特有种。

本项目建设在注重污染防治的同时,通过实施生态恢复治理措施及土地复垦方案,将建设成为环保型绿色矿山,从而保护区域生物多样性。

5.1.11 生态环境现状小结

1、根据《新疆维吾尔自治区主体功能区规划》,评价区属于“限制开发区”中的“天山南坡主产区”。根据《新疆生态功能区划》,评价区所在区域属于“天山南坡草原牧业、绿洲农业生态亚区——托木尔峰和天山南坡中段冰雪水源及生物多样性保护生态功能区”。

2、评价区内无耕地分布,土地利用类型以裸岩石砾地为主,占评价区面积的 76.86%,其他草地、灌木林地分布较少,分别占评价区面积的 12.86%和 0.26%。

3、评价区平均土壤侵蚀模数为 $4183\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$,属于中度侵蚀范围。项目区在开发建设中应及时采取水土保持措施,以防治水土流失。

4、评价区植被类型属亚非荒漠区,亚洲中部荒漠亚区,塔里木盆地灌木荒漠植被省,植被类型主要有猪毛菜、琵琶柴、多枝柽柳等。现场调查期间未发现国家重点保护野生植物、《中国红色物种名录》中的极危、濒危和易危的物种、国家和地方政府列入拯救保护的极小种物种。评价范围内分布有中麻黄,为自治区Ⅱ级重点保护野生植物,属于零星分布,无集中分布区。

5、评价区属古北界中亚亚界蒙新区西部荒漠亚区塔里木盆地省。区域内野生动物种类简单。现场调查期间评价区内未发现国家重点保护野生动物、《中国红色物种名录》中的极危、濒危和易危的物种以及国家和地方政府列入拯救保护的极小种物种，特有种。

6、评价区主要有其他生态系统、草地生态系统类型，以其他生态系统为主。

7、根据《新疆维吾尔自治区防沙治沙规划(2021-2030年)》，项目区位于塔克拉玛干沙漠生态保护修复区的塔克拉玛干沙漠北缘绿洲生态保护修复小区。根据沙漠化敏感性指数计算公式，本评价区属于沙漠化中度敏感区。

8、弃渣场位于工业场地东侧约 200m 处的荒沟内，占地类型主要为低覆盖度的其他草地。

9、本项目位于巴音郭楞蒙古自治州轮台县阳霞镇，不在生物多样性保护优先区域范围内。评价区植物种类较为单一，其中猪毛菜、碱蓬、琵琶柴等群落物种多样性相对较高，为优势种。评价区动物涵盖蜥蜴科、壁虎科、仓鼠科等，优势种主要为荒漠耐旱物种。

5.2 建设期生态影响分析与保护措施

5.2.1 建设期工程建设生态直接影响

本项目建设期主要的生态直接影响为压占土地所带来的植被影响。项目占地、场地平整、开挖等建设活动影响场地附着的地表植被，造成生物量损失以及地表扰动造成一定的水土流失。

本项目总占地面积 32.36hm²，其中：永久占地 22.86hm²，临时占地 9.50hm²，项目不占用永久基本农田和公益林。具体占地情况见表 5-2-1。

表 5-2-1 项目占地统计表（单位：hm²）

序号	建设用地项目	单位	占地面积		项目占地类型				
			永久占地	临时占地	其他草地	工业用地	裸岩石砾地	内陆滩涂	裸土地
1	工业场地	hm ²	16.5	/	0	16.5	0	0	0
2	风井场地	hm ²	1.67	/	0	1.67	0	0	0
3	弃渣场	hm ²	/	2	2	0	0	0	0
4	场外道路	hm ²	1.19	/	0.16	0	1.03	0	0

5	取水、供电设施	hm ²	2	/	0	0	2	0	0
6	管状输煤廊道	hm ²	1.5	7.5	1.45	0	1.62	1.48	4.45
合计		hm ²	22.86	9.50	3.61	18.17	4.65	1.48	4.45

5.2.2 永久占地对生态的影响分析

5.2.2.1 永久占地对生态的影响分析

永久占地影响是项目的建设将彻底改变占地区土地的使用功能，另外施工中平整土地、开挖地表，造成了直接施工区域内地表植被的完全破坏和部分施工区域一定范围内植被不同程度的破坏。施工机械、材料堆放、施工人员的践踏、弃土、弃方的堆放等，将破坏一定区域内的植被并造成小范围的水土流失。

(1) 永久占地对土地利用的影响

工程建设期对土地利用的影响主要是工程建设占地。工程永久占地的影响是不可逆的，改变了土地利用功能。

(2) 永久占地对土壤侵蚀的影响

路基开挖等活动扰动地表，破坏地表植被，造成施工区域一定范围内植被不同程度的破坏；施工机械、材料的堆放、施工人员践踏、弃方的堆放等还将造成一定区域内植被破坏和水土流失。

(4) 永久占地对植被的影响

拟建工程对评价区植被的影响主要是工程施工过程中造成的植被破坏。新建工程周边的植被群落结构简单，植被稀疏，占地面积较小，因此对植被影响不大。

(5) 项目施工对野生动物的影响分析

本项目建设对野生动物的影响主要表现在施工期，影响主要表现为：工程占地使各类动物栖息地面积缩小，施工人员的施工、生活对动物栖息地生境的干扰和破坏，施工机械噪声对动物的干扰。由于项目区野生动物种类较少，况且都是常见物种，因此在工程结束后，随着沿线施工噪声等影响的减弱或消失，一些动物又会回到原来比较适宜生存和活动的地域。就整个项目区而言，工程施工对动物种类多样性和种群数量不会产生大的影响，也不会导致动物多样性降低，虽然

工程的建设对沿线的爬行动物有一定干扰，但是对其生存及种群数量、种类影响很小。

5.2.2.2 永久占地区域生态保护措施

1、工业场地、风井场地建设生态保护措施

项目施工时施工作业区要尽量小，以减轻对施工场地周围土壤、植被和道路的影响，不得随意侵占周围土地；将施工营地等设置在征地范围内，不得随意扩大范围，尽量减少对附近的植被和道路的破坏；平整施工场地并要及时碾压，建立临时沉淀池收集带有泥沙的雨水等；各类场地建成后加强护坡工程，防止滑坡、塌方，如：护坡、挡墙等；建设单位应与施工单位联合组建建设期环境保护机构，监督和检查环境保护的施工进度和质量，加快水土保持工程进度，并接受地方环保部门的监督。

在采取以上生态恢复和水土保持措施后，可有效降低水土流失。

2、场外道路建设生态保护措施

- (1) 控制施工范围，尽量减少占地范围；
- (2) 合理调配土石方量，减少土石方量；
- (3) 施工作业结束后，及时清理施工场地。

5.2.3 临时占地对生态的影响分析

5.2.3.1 弃渣场对生态的影响分析

1、弃渣场占地生态环境影响

弃渣场占地 2.0hm²，占地类型为其他草地。弃渣场在使用时期会改变原有的土地功能，地表植被破坏，但由于面积较小，服务期满后将进行生态治理，对整个区域产生的不利影响是有限的。

2、弃渣场占地生态恢复措施

弃渣场的生态恢复措施主要包括配套挡墙、截排水沟等工程措施，弃渣由沟外向沟里、由下至上逐层堆放。为防止自燃，减少空气流动，每堆 1m 进行一次推平压实。

5.2.3.2 供水管线占地对生态的影响分析

1、供水管线占地生态环境影响

本项目大口井至工业场地的供水管线已建成,原占地类型为裸岩石砾地和低覆盖度的其他草地。根据调查,在建设期间,供水管线开挖等造成施工区域短期内的水土流失,建设单位采取了控制施工范围、分层开挖、分层堆放、分层回填的生态保护措施,回填后对管沟区域进行了平整,施工作业结束后,及时清理了施工场地。在采取及时清理场地等措施后,占地类型已逐渐恢复为原地类,对生态环境影响不大。

本次建设工业场地至风井场地供水管线,占地类型为裸岩石砾地,供水管线开挖等将造成地表破坏,引起短期内的水土流失,但施工过程是短期的,且施工后将采取平整场地等措施,此外,临时占地不占用草地等,不会对植被造成影响,因此,管线施工对生态环境影响较小。

2、供水管线占地生态恢复措施

评价要求上述占地工程施工期间,严格控制施工范围,尽量减少占地范围。供水管线开挖采取分层开挖、分层堆放、分层回填的措施,开挖区域及时回填并进行平整。施工作业结束后,及时清理施工场地。

5.3 地表沉陷预测与评价

5.3.1 矿井概况

1、井田内煤层开采概况

井田内可采煤层共 13 层,从上至下编号为 C₅、C₈、C₉、C₁₀、C₁₂、C₁₃、C₁₄、C₁₅、C₁₆、C₁₇、C₁₈、C₂₀、C₂₁ 号煤层,位于中侏罗统克孜努尔组上段(J₂k²)。

可采煤层平均总厚度 31.79m,其中 C₈、C₁₀、C₁₂、C₁₄、C₁₈、C₂₀、C₂₁ 号煤为全区可采煤层,C₉、C₁₅、C₁₆ 号煤为大部可采煤层,C₅、C₁₃、C₁₇ 号煤为局部可采煤层。各煤层开采范围见图 3-1-5~3-1-17。

井田划分两个水平开采,一水平为+1060m;二水平为+928m。井田分区域分水平共划分为五个采区。其中,井田东部一水平和二水平各划分两个采区,即

一水平划分为一采区和二采区，二水平划分为三采区和四采区，一、三采区为双翼开采，二、四采区为单翼开采；井田西部由于一水平以上无煤层赋存，单独划分为一个采区，即五采区。采区接替顺序为一采区→三采区→二采区→四采区→五采区。首采区为一采区，可采储量 85.54Mt，服务年限为 20.4a。

井田范围内煤层倾角 $4\sim 20^\circ$ ，为近水平～缓倾斜煤层。矿井设计采用斜井开拓方式，布置有主斜井、副斜井和立风井 3 个井筒。设计厚煤层采用走向长壁综采放顶煤采煤方法，薄煤层～中厚煤层采用走向长壁综采一次采全高采煤方法，全部垮落法管理顶板。

2、井田内保护煤柱留设情况

设计对井田边界、大巷、断层、井田内的工业场地、风井场地、卫东沟等留设了保护煤柱，保护煤柱留设情况见表 5-3-1，煤柱留设分布见图 5-3-1。

表 5-3-1 项目保护煤柱留设情况一览表

类型	保护煤柱留设
井田边界	20m（单侧）
大巷	大巷两侧各留 40m 保护煤柱
采区境界	采区边界线两侧各留 10m 隔离煤柱
断层	20-60m 保护煤柱
工业场地	228m（按Ⅱ级保护，围护带宽度取 15m，表土层移动角 $\varphi=45^\circ$ ，基岩移动角取 $\delta=\gamma=72^\circ$ ）
风井场地	246m（按Ⅱ级保护，围护带宽度取 15m，表土层移动角 $\varphi=45^\circ$ ，基岩移动角取 $\delta=\gamma=72^\circ$ ）
卫东沟	163-248m（按Ⅰ级保护，以卫东沟边界为界，围护带宽度取 20m，表土层移动角 $\varphi=45^\circ$ ，基岩移动角取 $\delta=\gamma=72^\circ$ ）
塔里克一号矿井工业场地	紧邻本项目井田东边界，可研对其与卫东沟一并考虑留设了保护煤柱，不受本项目采煤沉陷影响

5.3.2 地表移动变形预测模式及基本参数选取

5.3.2.1 地表移动变形预测模式

1、任意形状工作面开采地表移动变形预测

井田内煤层为近水平～缓倾斜煤层，地表移动变形（概率积分法模型）一般采用经过验证的专业软件计算，自动生成等值线图。

本次地表移动变形计算采用中国矿业大学开采损害及防护研究所研发的开

采沉陷预测系统进行绘图，本软件是基于《开采规范》开发的，所采用的预测方法与《开采规范》一致。

概率积分法预测模式如下：

(1) 地表移动变形计算

1) 下沉值计算

$$W(x, y) = W_{cm} \iint_D \frac{1}{r^2} e^{-\pi \frac{(\eta-x)^2 + (\xi-y)^2}{r^2}} d\eta d\xi$$

2) 水平移动值计算

$$U_x(x, y) = U_{cm} \iint_D \frac{2\pi(\eta-x)}{r^3} \cdot e^{-\pi \frac{(\eta-x)^2 + (\xi-y)^2}{r^2}} d\eta d\xi$$

$$U_y(x, y) = U_{cm} \iint_D \frac{2\pi(\xi-y)}{r^3} \cdot e^{-\pi \frac{(\eta-x)^2 + (\xi-y)^2}{r^2}} d\eta d\xi + W(x, y) \cdot \cot\theta_0$$

3) 倾斜变形值计算

$$i_x(x, y) = W_{cm} \iint_D \frac{2\pi(\eta-x)}{r^4} \cdot e^{-\pi \frac{(\eta-x)^2 + (\xi-y)^2}{r^2}} d\eta d\xi$$

$$i_y(x, y) = W_{cm} \iint_D \frac{2\pi(\xi-y)}{r^4} \cdot e^{-\pi \frac{(\eta-x)^2 + (\xi-y)^2}{r^2}} d\eta d\xi$$

4) 曲率变形值计算

$$K_x(x, y) = W_{cm} \iint_D \frac{2\pi}{r^4} \left(\frac{2\pi(\eta-x)^2}{r^2} - 1 \right) \cdot e^{-\pi \frac{(\eta-x)^2 + (\xi-y)^2}{r^2}} d\eta d\xi$$

$$K_y(x, y) = W_{cm} \iint_D \frac{2\pi}{r^4} \left(\frac{2\pi(\xi-y)^2}{r^2} - 1 \right) \cdot e^{-\pi \frac{(\eta-x)^2 + (\xi-y)^2}{r^2}} d\eta d\xi$$

5) 水平变形值计算

$$\varepsilon_x(x, y) = U_{cm} \iint_D \frac{2\pi}{r^3} \left(\frac{2\pi(\eta-x)^2}{r^2} - 1 \right) \cdot e^{-\pi \frac{(\eta-x)^2 + (\xi-y)^2}{r^2}} d\eta d\xi$$

$$\varepsilon_y(x, y) = U_{cm} \iint_D \frac{2\pi}{r^3} \left(\frac{2\pi(\xi-y)^2}{r^2} - 1 \right) \cdot e^{-\pi \frac{(\eta-x)^2 + (\xi-y)^2}{r^2}} d\eta d\xi + i_y(x, y) \cdot \cot\theta_0$$

式中：

x, y —任意一点坐标, x 轴 y 轴分别为平行煤层走向和倾向方向;

D —煤层开采区域;

θ_0 —开采影响传播角, $^\circ$ 。

(2) 地表沉陷变形最大值计算

地表最大下沉值: $W_{cm} = q \times M \times \cos \alpha$ (mm)

式中: W_{cm} —地表最大下沉值, mm; q —下沉系数;

M —煤层法向开采厚度, mm; α —煤层倾角, $^\circ$;

地表最大水平移动值: $U_{cm} = b \times W_{cm}$ (mm)

式中: U_{cm} —地表最大水平移动值, mm; b —水平移动系数。

地表最大倾斜变形值: $i_{cm} = \frac{W_{cm}}{r}$ (mm/m)

式中: i_{cm} —地表最大倾斜变形, mm/m; r —主要影响半径由下式计算确定:

$$r = \frac{H}{\tan \beta}, \text{ m; } H \text{—开采深度, m; } \tan \beta \text{—主要影响角正切。}$$

地表最大曲率变形值: $K_{cm} = 1.52 \times \frac{W_{cm}}{r^2}$ ($10^{-3}/\text{m}$)

式中: k_{cm} —地表最大曲率变形, $10^{-3}/\text{m}$ 。

地表最大水平变形值: $\varepsilon_{cm} = 1.52 \times b \times \frac{W_{cm}}{r}$ (mm/m)

式中: ε_{cm} —地表最大水平变形, mm/m。

5.3.2.2 地表移动变形基本参数

地表移动变形基本参数主要有: 下沉系数(q)、主要影响角正切($\tan \beta$)、拐点偏距(S)、开采影响传播角(θ)、水平移动系数(b)等。

1、充分采动条件下依据实测数据求取预测参数

(1) 下沉系数求取方法

$$q = \frac{W_{cm}}{M \cdot \cos \alpha}$$

(2) 水平移动系数求取方法

$$b = \frac{U_{cm}}{W_{cm}}$$

(3) 主要影响角正切求取方法

$$\tan \beta = \frac{H_z}{r_z}$$

式中： H_z —走向主断面上走向边界采深，m；

r_z —走向主断面上主要影响半径，m。

r_z 求取方法 1：走向主断面上下沉值分别为 $0.16W_{cm}$ 和 $0.84W_{cm}$ 值的点间距为 $0.8r_z$ ，即 $l=0.8r_z$ ，由此得 $r_z=l/0.8$ 。其中， l —走向计算长度，m。

r_z 求取方法 2： $r_z = \frac{W_0}{i_0}$ 。其中， W_0 —实测最大下沉，mm； i_0 —实测最大倾

斜，mm/m。

(4) 开采影响传播角求取方法

$$\theta_0 = \arctan\left(\frac{W_{cm}}{U_{wcm}}\right)$$

式中： U_{wcm} —为倾向剖面上最大下沉值点处的水平移动值，mm。

2、依据覆岩岩性选取预测参数

对于无实测资料的矿区，可依据《开采规范》中地表移动基本参数见表 5-3-2。

表 5-3-2 《开采规范》中地表移动变形基本参数表

单向抗压强度 MPa	覆岩类型	下沉系数 q	水平移动系数 b	主要影响角正切 $\tan \beta$	开采影响传播角 θ	拐点偏距 S/H_0
>60	坚硬	0.27~0.54	0.2~0.3	1.20~1.91	$90-(0.7\sim0.8)\alpha$	0.31~0.43
30~60	中硬	0.55~0.84		1.92~2.40	$90-(0.6\sim0.7)\alpha$	0.08~0.30
<30	软弱	0.85~1.00		2.41~3.54	$90-(0.5\sim0.6)\alpha$	0~0.07

3、本矿地表移动变形预测参数选取

本矿井为新建矿井，未开展地表岩移观测，同时矿区内尚无生产矿井，因此评价依据覆岩岩性选取预测参数。

根据资源储量核实报告，可采煤层覆岩类型大部分属软弱，结合《开采规范》，

确定本矿开采地表移动变形基本参数为：

下沉系数：初采 $q_1=0.85$ ， $q_2=0.90$ ， $q_{3\text{ 以上}}=0.95$ ；

水平移动系数： $b=0.25$ ；

开采影响传播角： $\theta=90^\circ-0.6\alpha=81.6^\circ$ ， α 为煤层倾角， $4\sim 20^\circ$ ；

主要影响角正切： $\text{tg}\beta_1=2.4$ ， $\text{tg}\beta_2=2.6$ ， $\text{tg}\beta_{3\text{ 以上}}=3.0$ ；

拐点偏距： $S=0.05H$ （m）；

主要影响半径： $r=H/\text{tg}\beta$ ；

达到充分采动时的条区尺寸： $L=1\geq 2(r+s)$ 。

5.3.2.3 开采沉陷预测方案

本井田可采煤层较多，涉及重复开采，本次评价分别对首采区和全井田分煤层开展地表沉陷预测。

地表沉陷预测方案见表 5-3-3。

表 5-3-3 地表沉陷预测方案

采区			开采煤层	煤层倾角 (°)	煤层平均厚度(m)	最小-最大 平均采深(m)
首采区	一采区	北区	C ₈	4-11	1.98	<u>139-989</u> 591
			C ₉	3-16	1.69	<u>231-981</u> 606
			C ₁₀	4-15	2.68	<u>102-572</u> 337
			C ₁₂	4-20	7.14	<u>170-990</u> 580
		南区	C ₈	4-13	1.99	<u>185-983</u> 537
			C ₉	3-15	1.71	<u>356-981</u> 669
			C ₁₀	4-14	2.70	<u>147-572</u> 360
			C ₁₂	4-18	7.27	<u>264-961</u> 613
全井田	一采区	北区	C ₈	4-11	1.98	<u>139-989</u> 591
			C ₉	3-16	1.69	<u>231-981</u> 606
			C ₁₀	4-15	2.68	<u>102-572</u> 337
			C ₁₂	4-20	7.14	<u>170-990</u> 580
		南区	C ₈	4-13	1.99	<u>185-983</u> 537
			C ₉	3-15	1.71	<u>356-981</u> 669
			C ₁₀	4-14	2.70	<u>147-572</u> 360
			C ₁₂	4-18	7.27	<u>264-961</u> 613

采区			开采煤层	煤层倾角 (°)	煤层平均厚度(m)	最小-最大 平均采深(m)
	二采区		C ₈	4-16	1.98	<u>185-988</u> 587
			C ₉	3-18	1.67	<u>336-985</u> 661
			C ₁₀	4-15	2.68	<u>158-582</u> 370
			C ₁₂	4-18	7.12	<u>258-971</u> 615
	三采区	北区	C ₈	4-13	1.98	<u>155-883</u> 519
			C ₉	3-15	1.67	<u>266-881</u> 574
			C ₁₀	4-14	2.68	<u>157-592</u> 375
			C ₁₂	4-18	7.12	<u>134-894</u> 514
			C ₁₃	4-18	1.37	<u>188-1000</u> 594
			C ₁₄	3-20	2.05	<u>305-985</u> 645
			C ₁₅	3-18	2.37	<u>125-593</u> 359
			C ₁₆	4-19	1.58	<u>224-966</u> 595
			C ₁₇	4-16	1.90	<u>256-976</u> 595
			C ₁₈	3-17	4.25	<u>235-982</u> 609
			C ₂₀	4-20	1.79	<u>312-966</u> 639
			C ₂₁	4-20	1.91	<u>345-972</u> 659

采区			开采煤层	煤层倾角 (°)	煤层平均厚度(m)	最小-最大 平均采深(m)
	南区		C ₈	4-13	2.01	<u>155-883</u> 519
			C ₉	3-15	1.73	<u>266-881</u> 574
			C ₁₀	4-14	2.65	<u>157-592</u> 375
			C ₁₂	4-18	7.16	<u>134-894</u> 514
			C ₁₃	4-18	1.50	<u>188-1000</u> 594
			C ₁₄	3-20	2.15	<u>305-985</u> 645
			C ₁₅	3-18	2.41	<u>125-593</u> 359
			C ₁₆	4-19	1.59	<u>224-966</u> 595
			C ₁₇	4-16	1.94	<u>256-976</u> 595
			C ₁₈	3-17	4.30	<u>235-982</u> 609
			C ₂₀	4-20	1.33	<u>312-966</u> 639
			C ₂₁	4-20	2.15	<u>398-1000</u> 699
	四采区		C ₈	4-13	1.99	<u>155-883</u> 519
			C ₉	3-15	1.68	<u>266-881</u> 574
			C ₁₀	4-14	2.69	<u>157-592</u> 375
			C ₁₂	4-18	7.11	<u>134-894</u> 514
			C ₁₃	4-18	1.41	<u>188-1000</u> 594

采区			开采煤层	煤层倾角 (°)	煤层平均厚度(m)	最小-最大 平均采深(m)
			C ₁₄	3-20	2.06	<u>305-985</u> 645
			C ₁₅	3-18	2.39	<u>125-593</u> 359
			C ₁₆	4-19	1.58	<u>224-966</u> 595
			C ₁₇	4-16	1.91	<u>256-976</u> 595
			C ₁₈	3-17	4.24	<u>235-982</u> 609
			C ₂₀	4-20	1.78	<u>312-966</u> 639
			C ₂₁	4-20	1.95	<u>398-1000</u> 699
	五采区	北区	C ₅	2-14	1.12	<u>145-912</u> 529
			C ₈	4-13	1.98	<u>155-883</u> 519
			C ₉	3-15	1.68	<u>266-881</u> 574
			C ₁₀	4-14	2.68	<u>157-592</u> 375
			C ₁₂	4-18	7.13	<u>134-894</u> 514
			C ₁₃	4-18	1.37	<u>188-994</u> 591
			C ₁₄	3-20	2.06	<u>305-985</u> 645
			C ₁₅	3-18	2.37	<u>125-593</u> 359
			C ₁₆	4-19	1.58	<u>224-966</u> 595
			C ₁₇	4-16	1.90	<u>256-976</u> 595

采区			开采煤层	煤层倾角 (°)	煤层平均厚度(m)	最小-最大 平均采深(m)
			C ₁₈	3-17	4.25	<u>235-982</u> 609
			C ₂₀	4-20	1.79	<u>312-966</u> 639
			C ₂₁	4-20	1.91	<u>372-972</u> 672
		南区	C ₅	2-14	1.15	<u>145-912</u> 529
			C ₈	4-13	2.12	<u>155-883</u> 519
			C ₉	3-15	1.7	<u>266-881</u> 574
			C ₁₀	4-14	2.68	<u>157-592</u> 375
			C ₁₂	4-18	7.05	<u>134-894</u> 514
			C ₁₃	4-18	1.41	<u>188-991</u> 590
			C ₁₄	3-20	2.1	<u>283-985</u> 634
			C ₁₅	3-18	2.41	<u>125-593</u> 359
			C ₁₆	4-19	1.57	<u>224-966</u> 595
			C ₁₇	4-16	1.96	<u>256-976</u> 595
			C ₁₈	3-17	4.25	<u>235-982</u> 609
			C ₂₀	4-20	1.75	<u>312-966</u> 639
			C ₂₁	4-20	1.90	<u>342-993</u> 668

5.3.3 地表移动变形预计

5.3.3.1 首采区地表移动变形预测

本项目首采区为一采区，服务年限 20.4a。根据确定的基本参数，首采区开采后地表移动变形值见表 5-3-4。

首采区开采完毕后地表最大下沉、最大倾斜变形、最大水平移动等值线预测图见图 5-3-2~5-3-6。

由表 5-3-4 可知，首采区各煤开采后地表下沉最大值为 12601mm，最大倾斜值为 64.73mm/m，最大曲率值为 $0.51 \times 10^{-3}/\text{m}$ ，最大水平移动为 3150mm，最大水平变形值为 29.52mm/m，主要影响半径 195m~199m。

5.3.3.2 全井田地表移动变形预测

根据煤层开采厚度，采深及有关预计参数，计算出全井田内各采区煤层开采后产生的地表移动变形最大值，见表 5-3-5。

全井田煤层开采完毕后地表最大下沉、最大倾斜变形、最大水平移动等值线预测图见图 5-3-7~5-3-11。

由上表可知，全井田开采后地表下沉最大值为 29350mm，最大倾斜值为 138.01mm/m，最大曲率值为 $0.99 \times 10^{-3}/\text{m}$ ，最大水平移动为 7338mm，最大水平变形值为 62.93mm/m，主要影响半径 195~234m。考虑 1.3 的系数，计算出全井田开采后最大影响半径为 304m。

表 5-3-4 首采区煤层开采后地表移动变形预测值

采区		开采煤层	平均采厚 (m)	最小-最大 平均采深(m)	$W_{\max}$ (mm)	$U_{\max}$ (mm)	$i_{\max}$ (mm/m)	$K_{\max}$ (10^{-3} mm)	$\varepsilon_{\max}$ (mm/m)	主要影响 半径(m)
首采区	北区	C ₈ 、C ₉ 、C ₁₀ 、C ₁₂	13.49	$\frac{211-983}{597}$	12435	3109	62.49	0.48	28.49	199
	南区	C ₈ 、C ₉ 、C ₁₀ 、C ₁₂	13.67	$\frac{200-968}{584}$	12601	3150	64.73	0.51	29.52	195

表 5-3-5 全井田开采后地表移动变形预测值

采区		开采煤层	平均采厚 (m)	最小-最大 平均采深(m)	$W_{\max}$ (mm)	$U_{\max}$ (mm)	$i_{\max}$ (mm/m)	$K_{\max}$ (10^{-3} mm)	$\varepsilon_{\max}$ (mm/m)	主要影响 半径(m)
一采区	北区	C ₈ 、C ₉ 、C ₁₀ 、C ₁₂	13.49	$\frac{211-983}{597}$	12435	3109	62.49	0.48	28.49	199
	南区	C ₈ 、C ₉ 、C ₁₀ 、C ₁₂	13.67	$\frac{200-968}{584}$	12601	3150	64.73	0.51	29.52	195
二采区		C ₈ 、C ₉ 、C ₁₀ 、C ₁₂	13.45	$\frac{215-987}{601}$	12398	3100	62.30	0.48	28.41	199
三采区	北区	C ₈ 、C ₉ 、C ₁₀ 、C ₁₂ 、C ₁₃ 、C ₁₄ 、C ₁₅ 、 C ₁₆ 、C ₁₇ 、C ₁₈ 、C ₂₀ 、C ₂₁	30.67	$\frac{375-1000}{688}$	28272	7068	123.82	0.82	56.46	230
	南区	C ₈ 、C ₉ 、C ₁₀ 、C ₁₂ 、C ₁₃ 、C ₁₄ 、C ₁₅ 、 C ₁₆ 、C ₁₇ 、C ₁₈ 、C ₂₀ 、C ₂₁	30.92	$\frac{398-1000}{699}$	28351	7077	122.47	0.81	55.61	232
四采区		C ₈ 、C ₉ 、C ₁₀ 、C ₁₂ 、C ₁₃ 、C ₁₄ 、C ₁₅ 、 C ₁₆ 、C ₁₇ 、C ₁₈ 、C ₂₀ 、C ₂₁	30.79	$\frac{398-1000}{699}$	28419	7105	122.17	0.81	55.71	234
五采区	北区	C ₅ 、C ₈ 、C ₉ 、C ₁₀ 、C ₁₂ 、C ₁₃ 、C ₁₄ 、 C ₁₅ 、C ₁₆ 、C ₁₇ 、C ₁₈ 、C ₂₀ 、C ₂₁	31.82	$\frac{372-994}{638}$	29332	7333	137.92	0.99	62.89	213
	南区	C ₅ 、C ₈ 、C ₉ 、C ₁₀ 、C ₁₂ 、C ₁₃ 、C ₁₄ 、 C ₁₅ 、C ₁₆ 、C ₁₇ 、C ₁₈ 、C ₂₀ 、C ₂₁	32.05	$\frac{283-993}{638}$	29350	7338	138.01	0.99	62.93	213

5.3.3.3 地表移动变形显现的主要破坏特征

本井田采用走向长壁综采采煤方法，全部垮落法管理顶板。煤层开采后，其上覆岩层因失去支撑作用自下而上发生冒落、裂隙和移动、整体弯曲下沉，最终在地表形成沉陷区。

本井田内开采煤层为近水平～缓倾斜煤层，地表移动变形主要以显现地表裂缝为破坏特征，在沉陷区边界局部地段会出现一些下沉台阶，不会形成明显的沉陷盆地。另外，井田内地下水水位埋深为 85.82-142.81m，地表最大下沉值为 29.35m，沉陷区也不会出现积水现象。

地表裂缝一般分布在开采边界附近，这是由于各种地表变形在开采边界上方变化较大，且煤柱上方地表岩层受较大拉伸力作用，产生张口裂缝，而采空地表岩层受压缩力作用，产生压密裂缝。所以，在开采边界边缘常可以看到有裂缝，而在采空区范围看不见裂缝或裂缝较少的原因。此外，地表土层较薄的地方裂缝也较易显现，反之则不易显现。地表裂缝深度一般为十几米。

矿井投产后，应积极开展地表移动变形观测，总结在本井田地质条件、开采技术条件，地表地形复杂多变，山坡坡度大的情况下的地表移动变形规律，总结井下开采后对地表的影响规律，为科学地留设保护煤柱，制定生态整治措施和土地复垦措施提供依据。

5.3.3.4 地表最大下沉速度及移动延续时间

1、地表最大下沉速度

地表最大下沉速度与开采深度、工作面推进速度、地表最大下沉值等因素有

关。计算公式如下：
$$V_{fm} = K \frac{CW_{fm}}{H_0}$$

式中： V_{fm} —地表最大下沉速度，mm/d

C —工作面推进速度，m/d

H_0 —平均开采深度，m

W_{fm} —本工作面的地表最大下沉值，mm

K —下沉速度系数

各煤层开采下沉最充分的点的地表下沉速度统计见表 5-3-6。

表 5-3-6 各煤层开采下沉最充分的点的地表下沉速度

开采煤层	平均采深(m)	$W_m(\text{mm})$	工作面推进速度 (m/a)	$V_{fm}(\text{mm/d})$
C ₅	435	1032	2740	30.28
C ₈	550	1871	2740	43.41
C ₉	580	1539	2055	25.40
C ₁₀	599	2470	2055	39.47
C ₁₂	644	6563	913	43.34
C ₁₃	661	1263	2740	24.38
C ₁₄	670	1890	2740	36.00
C ₁₅	691	2185	2740	40.35
C ₁₆	698	1456	2740	26.62
C ₁₇	712	1751	2740	31.38
C ₁₈	725	3918	1370	34.48
C ₂₀	741	1650	3425	35.52
C ₂₁	819	1761	3425	34.30

2、地表移动延续时间

井田煤层开采后，地表移动延续时间由下式计算：

$$T=2.5 \cdot H_0 \quad \text{当 } H_0 \leq 400\text{m 时}$$

$$T = 1000 \exp\left(1 - \frac{400}{H_0}\right) \quad \text{当 } H_0 > 400\text{m 时}$$

式中：

T —地表移动延续时间 (d)

H_0 —开采深度 (m)

项目地表移动延续时间计算见表 5-3-7。

表 5-3-7 地表移动延续时间

开采煤层	平均采深 (m)	移动延续时间 (T)
C ₅	435	1084 天 (3.0a)
C ₈	550	1314 天 (3.6a)
C ₉	580	1364 天 (3.7a)
C ₁₀	599	1394 天 (3.8a)
C ₁₂	644	1480 天 (4.1a)
C ₁₃	661	1484 天 (4.1a)
C ₁₄	670	1496 天 (4.1a)
C ₁₅	691	1524 天 (4.2a)
C ₁₆	698	1533 天 (4.2a)
C ₁₇	712	1550 天 (4.2a)
C ₁₈	725	1566 天 (4.3a)
C ₂₀	741	1584 天 (4.3a)
C ₂₁	819	1668 天 (4.6a)

5.3.4 地表移动变形影响评价及采取的保护措施

由前面地表变形预测可知，随着开采的煤层数的增加，地表移动变形值由于

叠加影响也将加大，对地表造成的影响随之加重。本项目评价区内主要保护目标包括矿井工业场地等场地、卫东沟、交通道路等。

5.3.4.1 对工业场地等场地的影响

可研对井田内的工业场地、风井场地留设了保安煤柱。根据《开采规范》，工业场地、风井场地按Ⅱ级保护级别留设煤柱，围护带宽度取 15m。再根据表土层、基岩的厚度和移动角(表土移动角 45° ，基岩移动角 72°)，采用垂线法计算保安煤柱，计算工业场地留设煤柱约 228m，风井场地留设煤柱约 246m。

5.3.4.2 对冲沟的影响

卫东沟位于井田东部，为季节性冲沟，在雨季及春季融雪期有洪水沿着卫东沟等往低洼的山前地带排泄，在洪水期成为泄流主要通道。

可研考虑卫东沟泄洪作用，根据《开采规范》，对其按Ⅰ级保护留设煤柱，围护带宽度取 20m，各煤层按表土层移动角 $\phi=45^{\circ}$ ，岩层移动角 $\delta=\gamma=72^{\circ}$ 计算保护煤柱范围。最终确定各煤层留设煤柱范围在 163~248m 之间。

留设保护煤柱后，正常的煤炭开采不会对卫东沟产生沉陷影响，不会影响雨季及春季融雪期的洪水排泄，对井田范围内的沟谷降水后产汇流条件影响很小。具体分析详见“7.3.2 章节”。

5.3.4.3 对道路的影响

本项目井田内无高速公路、铁路等，主要为场地联络道路，依地形修建，受采动裂缝和沉陷影响，将造成路面纵向和坡度变大，路面开裂和凹凸不平，影响正常行车安全，严重可能造成道路中断，妨碍人员往来和货物运输。根据《开采规范》，对道路采取派专人定期巡视，对受开采沉陷影响的区域采取随沉随填、维修等保护措施，以保证道路运输畅通。

5.3.4.4 对输电线路的影响

井田内无 110kV 及以上高压线塔分布。

地表沉陷对输变电路的影响主要表现在线塔在地表倾斜、水平移动、地面下沉的影响下，将产生倾斜和塔距变化。环评要求煤矿开采期间对位于沉陷区内的输变电路派专人进行巡视，加强输变电路倾斜和塔距变化监测，发现问题及时予以修复。

5.4 生态影响评价

5.4.1 地表沉陷损毁程度分级及影响预测

1、采煤沉陷形式及损毁程度分级

项目区地处天山南麓山前低中山带，属于山前低中山带地貌。区内地形十分复杂，最高海拔+2022m，最低海拔+1427m，相对高差 600m，多陡崖峭壁，基岩大部裸露。地形起伏产生的高差远大于开采沉陷引起的地表下沉值（29350mm），地表移动和水平变形不会像平地那样出现明显的移动盆地，根据对相邻塔里克一号矿采空区沉陷情况调查，采空区沉陷表现形式主要为裂缝。由于井田内地形起伏较大，地下潜水位又较低，不会出现积水现象。

本次评价采煤沉陷损毁程度等级划分参照《矿山生态修复技术规范第2部分：煤炭矿山》附录A表A.1中对应矿区的标准进行判断，分级标准详见表5-4-1。

表 5-4-1 采煤沉陷地生态问题严重程度分级信息

严重程度分级	基本定义与特征	分区定义与特征		
		高潜水位平原矿区 (塌陷易积水)	低潜水位平原矿区 (塌陷不积水)	山地丘陵矿区(塌陷耕地较少)
I 级 (重度)	场地存在重大地质安全隐患，地质条件不稳定，或场地存在具有影响环境安全的重大水土污染问题，或存在严重土地损毁、水资源破坏，地表植被生境受到严重影响，生态退化严重。	煤炭开采后地表沉陷幅度 $\geq 2.0\text{m}$ ，或地表附加坡度 $\geq 10\text{mm/m}$ ，或地表出现永久性积水区域。房屋设施道路、农田水利基础设施等建(构)筑物遭到严重损毁，无法保证基本功能。	煤炭开采后地表沉陷幅度 $\geq 3.5\text{m}$ ，或地表附加坡度 $\geq 15\text{mm/m}$ ，或开采深厚比 ≤ 80 。房屋设施道路、农田水利基础设施等建(构)筑物遭到严重损毁，无法保证基本功能。	煤炭开采后地表沉陷幅度 $\geq 6.0\text{m}$ ，或地表水平拉伸变形值 $\geq 12\text{mm/m}$ ，或开采深厚比 ≤ 60 。房屋设施、道路、水利基础设施等建(构)筑物遭到严重损毁，无法保证基本功能。
II 级 (中度)	场地存在一定的地质安全隐患，地质稳定性较差，或场地局部存在水土污染，存在一定程度土地损毁、水资源破坏，局部植被盖度与质量受到影响，物种生境条件较为稳定，生态系统结构与功能较为完好。	煤炭开采后地表沉陷幅度 $0.5\text{m}-2.0\text{m}$ ，或地表附加坡度 $3-10\text{mm/m}$ ，或潜水位埋深 $< 80\text{cm}$ ，或地表出现季节性积水。房屋设施道路、农田水利基础设施等建筑物、构筑物遭到中度损毁。	煤炭开采后地表沉陷幅度 $1.5-3.5\text{m}$ ，或地表附加坡度 $6-15\text{mm/m}$ ，或开采深厚比 $80-120$ 房屋设施、道路、农田水利基础设施等建筑物、构筑物遭到中度损毁。	煤炭开采后地表沉陷幅度 $3.0-6.0\text{m}$ ，或地表水平拉伸变形值 $5-12\text{mm/m}$ ，或开采深厚比 $60-100$ 。房屋设施、道路、水利基础设施等建筑物、构筑物遭到中度损毁。

III级 (轻度)	场地不存在地质安全隐患和水土污染,地质稳定性与水土质量良好,地表仅存在少量土地损毁或水资源破坏,仅局部植被盖度与质量受到影响,物种生境条件稳定,生态系统结构与功能完好。	煤炭开采后地表沉陷幅度 $\leq 0.5\text{m}$,或地表附加坡度 $\leq 3\text{mm/m}$,或潜水位埋深 $< 80\text{cm}$,或地表不出现积水。房屋设施、道路、农田水利基础设施等建(构)筑物受到较小的损毁或无损毁。	煤炭开采后地表沉陷幅度 $\leq 1.5\text{m}$,或地表附加坡度 $\leq 6\text{mm/m}$,或开采深厚比 ≥ 120 。房屋设施、道路、农田水利基础设施等建(构)筑物受到较小的损毁或无损毁。	煤炭开采后地表沉陷幅度 $\leq 3.0\text{m}$,或地表水平拉伸变形值 $\leq 5\text{mm/m}$,或开采深厚比 ≥ 100 。房屋设施、道路、水利基础设施等建(构)筑物受到较小的损毁或无损毁。
注 1:分级确定采取上一级别优先原则,只要有一项要素符合某一级别,就定为该级别; 注 2:山地丘陵矿区塌陷面积较大山前平地区的程度分级可参照平原矿区划分; 注 3:应用开采深厚比指标判断时,对应地表的区域为地下采空区范围。				

本次评价通过地表沉陷预测成果,并结合塔里克二号井田地貌类型,认为本项目地表沉陷损毁程度主要受水平变形的影响,表现形式主要为裂缝。因此,本次评价利用预测的水平变形值预测土地损毁程度。本矿井煤炭开采后的土地损毁程度分为轻度、中度和重度。

轻度影响区(裂缝稀疏区):主要分布在地表水平拉伸变形值 $\leq 5\text{mm/m}$ 的区域,该部分沉陷对地表破坏轻微,主要表现为稀疏裂缝,采煤稳沉后裂缝逐渐自然弥合。鉴于评价区地处西北荒漠区,根据以自然恢复为主,人工干预为辅,尽量减少人为扰动,避免二次干扰的原则,为了最大限度减少对地表的扰动,该区域以自然恢复为主。

中度影响区(裂缝渐密区):主要分布在水平拉伸变形值 5mm/m 至 12mm/m 值之间的轻微拉伸区。主要表现为裂缝,但相对轻度影响区裂缝较密,该区对地表植被破坏轻微,为了最大限度减少对地表的扰动,该区域以自然恢复为主。

重度影响区(裂缝密集区):主要分布在水平拉伸变形值大于 12mm/m 的区域,处于地表拉伸区。主要表现为裂缝,地表沉陷破坏严重,裂缝密集,该区对地表破坏严重。

2、地表沉陷影响预测

(1) 首采区地表沉陷影响预测

首采区为一采区。根据地表沉陷预测结果,首采区开采结束后地表下沉最大值为 12601mm 。

通过叠加土地利用现状图和首采区开采后地表沉陷损毁程度分级图,首采区

开采后受沉陷影响面积为 910.36hm²，其中轻度影响面积 376.26hm²，占沉陷影响区面积的 41.33%，中度影响面积 293.78hm²，占沉陷影响区面积的 32.27%；重度影响面积 240.32hm²，占沉陷影响区面积的 26.40%。

首采区开采后地表沉陷面积统计见表 5-4-2。

表 5-4-2 首采区沉陷面积预测统计表

沉陷分级	轻度影响	中度影响	重度影响	总计
沉陷面积 (hm ²)	376.26	293.78	240.32	910.36
百分比 (%)	41.33	32.27	26.40	100

(2) 全井田地表沉陷影响预测

根据沉陷预测结果，全井田开采结束后地表最大下沉值为 29350mm。

通过叠加土地利用现状图和全井田开采后地表沉陷损毁程度分级图，全井田开采后受沉陷影响面积为 2567.70hm²，其中轻度影响面积 1028.65hm²，占沉陷影响区面积的 40.06%，中度影响面积 800.90hm²，占沉陷影响区面积的 31.19%；重度影响面积 738.15hm²，占沉陷影响区面积的 28.75%。

全井田开采后地表沉陷面积统计见表 5-4-3。

表 5-4-3 全井田沉陷面积预测统计表

沉陷分级	轻度影响	中度影响	重度影响	总计
沉陷面积 (hm ²)	1028.65	800.90	738.15	2567.70
百分比 (%)	40.06	31.19	28.75	100

5.4.2 地表沉陷对地形、地貌的影响

本项目地处位于天山南麓山前低中山带，侵蚀切割地形，起伏较大，山势陡峭，沟谷纵横，地形十分复杂，最高海拔+2022m，最低海拔+1427m，相对高差 600m。全井田煤层开采结束后地表下沉最大值为 29350mm，通过叠加沉陷等值线图和地形图，全井田下沉盆地中心都是海拔 1427m 以上的低中山区，整个矿井的沉陷深度相对于矿井地形最大高差（600m）来说较小，由于井田内地形起伏较大，开采形成的沉陷对区域地形地貌的影响较小。

5.4.3 地表沉陷对土地资源的影响

1、首采区开采后地表沉陷对土地利用的影响

首采区开采后土地损毁对土地资源的影响情况见表 5-4-4。

首采区开采后土地损毁程度与土地利用叠加情况见图 5-4-1。

表 5-4-4 首采区开采后土地损毁对土地资源的影响预测分析

序号	土地利用类型	轻度影响区	中度影响区	重度影响区	总计
1	其他草地	38.74	20.13	23.76	82.63
2	农村道路	3.04	0.55	0.24	3.83
3	裸岩石砾地	314.13	264.76	213.86	792.75
4	裸土地	20.35	8.34	2.46	31.15
	合计	376.26	293.78	240.32	910.36

根据地表沉陷预测，通过叠加土地利用现状和首采区损毁分区图，首采区受沉陷影响面积为 910.36hm²，其中影响面积最大的土地利用类型是裸岩石砾地，面积为 792.75hm²。

2、全井田开采后地表沉陷对土地利用的影响

开采后土地损毁对土地资源的影响见表 5-4-5。

全井田开采后土地损毁与土地利用叠加情况见图 5-4-2。

表 5-4-5 全井田开采后土地损毁对土地资源的影响预测分析

序号	土地利用类型	轻度影响区	中度影响区	重度影响区	总计
1	其他草地	53.82	21.37	9.74	84.93
2	农村道路	3.04	1.24	0.33	4.61
3	裸岩石砾地	970.94	768.84	714.63	2454.41
4	裸土地	0.85	9.45	13.45	23.75
	合计	1028.65	800.90	738.15	2567.70

根据地表沉陷预测，通过叠加全井田开采后土地损毁与土地利用叠加图，根据全井田地地表沉陷预测结果，地表沉陷影响面积为 2567.70hm²，其中影响面积最大的土地利用类型为裸岩石砾地，面积为 2454.41hm²。

5.4.4 地表沉陷对荒漠植被的影响

地表沉陷后，由于土地理化性状在局部地段发生了变化，土壤对养分的利用率和降水的利用率降低，从而影响到植物群落生物量。

井田地处于西北戈壁荒漠区，评价范围以裸岩石砾地为主，植被覆盖度较低，分布少量其他草地，荒漠植被大多分布在沟谷或地势低洼处，生长主要依靠大气降水，荒漠植被在项目区零星分布，其抗逆性和耐受性较强。本项目主要沉陷表

现形式为地表裂缝,将使坡度较大地区植被生境遭到破坏,植被根须外露,吸收水分、养分能力降低,植被会出现短暂萎蔫,通过对裂缝及时进行填充、平整,将有效减轻地表沉陷对周围环境的影响,且由于荒漠植被抗逆性和耐受性较强,一般不会影响其正常生长。

5.4.5 地表沉陷对野生动物的影响

项目区植被以荒漠植物为主,植被群落结构简单,植被覆盖度不足 5%,植物低矮,景观单一,生境条件极差。评价区内野生动物的种类、数量较少,受矿山开发建设和人为因素的影响,在评价区范围内,无国家级和自治区野生保护动物分布。

采煤一定程度上会加剧局地地面的破碎程度,对地表植被会有一定的影响,对于依赖荒漠灌丛为栖息、活动、隐蔽场所的野生动物来说,其生境在某种程度上会受到一定的影响。不过,随着沉陷区综合治理措施的实施,采煤活动对井田野生动物生境的影响可降低至最低限度。

5.4.6 地表沉陷对土壤侵蚀的影响

项目投入运行后主要土壤侵蚀因素为矿井采煤造成的地表沉陷、岩层和土体扰动使土壤的结构、组成及理化性质等发生变化。遇大风天气,易形成风蚀,影响环境空气;大雨期表土渗水后,表土颗粒容易被水带走流失,当采动裂缝出现在坡体位置时,采煤对土壤侵蚀影响较大,如未及时进行治理,会因地表水冲刷和地下水流动的作用,导致水土流失。

根据《能源基地晋陕蒙接壤地区地下水资源评价与合理利用》研究成果,因采煤引起的沉陷区内土地恶化从而导致水土流失加剧的面积约为沉陷区面积的 17%~21%,评价按 20%进行预测。首采区开采后形成地表沉陷区面积 910.36hm²,这些区域中约有 182.07hm²会加速水土流失,根据矿区煤炭开采沉陷土壤侵蚀有关调查资料,地表沉陷后土壤侵蚀加速系数 2.2~2.5,结合遥感土壤侵蚀调查资料,井田首采区开采后新增土壤侵蚀量约为 15.25~17.33 万 t。全井田采煤后形成地表沉陷区面积 2567.70hm²,这些区域中约有 513.54hm²会加速水土流失,全井田煤炭开采后新增土壤侵蚀量约为 121.34~137.89 万 t。

5.4.7 地表沉陷对生态系统的影响

1、生态完整性影响分析

项目实施后，井下煤炭开采引起的地表形态变化，将对评价区生态完整性产生一定影响。地表沉陷改变了沉陷区现有的土壤水分的水平分布状态，造成地表植被也随之发生变化，即凹陷地由于水分的汇聚，植物的多样性及生长状态会好于凸出的地块，但这种变化不会导致生态系统的退化，只是改变了生态系统内的植物的水平分布状态，灌木、草本的生态空间结构没有发生变化，且评价区植被覆盖度很低，因此对生态完整性影响较小。

2、稳定性影响分析

沉陷后生态系统的稳定性，可通过对植被异质性程度的改变程度来度量。由于本矿原地貌植被覆盖率较低，沉陷后造成了一定程度的景观破碎化，因此，项目实施与运行对该区域自然体系中组分自身的异质化程度有一定影响，随着项目实施与运行，矿区生态系统的稳定性在短期可能内会变差，而随着生态保护措施的实施，矿区生态系统将趋于稳定。

5.4.8 地表沉陷对生物多样性的影响

随着项目的运营，区域及周边的生境整体上受人为活动的影响将会有所增加，将导致原有生态环境结构发生一定调整，但整体而言，其区域范围总体植被、植物种类、群落分布以及动物区系的基本组成和性质不会发生大的变化，整体生态环境功能和结构也不会产生变异和丧失。这是因为：

（1）评价区内主要的生态影响过去、现在和将来都是人与自然因素的综合过程，虽然矿区开发将导致人为因素增加，但其影响范围局限在工程占地区域，井田开采区域影响作用不明显，很大部分仍然保持其原有状态，同时生态补偿等措施将使区域景观格局趋向于改善；

（2）煤矿相关基础设施设计合理，采取了相对清洁的能源，对评价区无明显的污染压力，对区域植被影响不明显；

（3）基于煤矿合理发展的思路和生态型模式，区域整体生态环境在落实本报告提出的生态恢复治理措施、加强环境管理的情况下不会受到明显影响。

5.4.9 地表沉陷对防沙治沙的影响分析

矿区开发对沙化的影响途径主要是开采形成的地表沉陷。本项目为井工开采项目，开采后会形成沉陷裂缝，但是由于荒漠植被抗逆性和耐受性较强，一般不会影响其正常生长，且开采不会改变土壤质地，因此矿区开发对评价区沙化的影响很小。

5.4.10 生态系统总体变化趋势

本项目评价区以荒漠生态系统为主，地貌以中低山地貌为主。井田开采完毕后，地表形态没有发生根本性变化，只在局部地区出现裂缝（不会导致积水等情况），短时间内对该区域自然体系的异质化程度有一定影响，生态系统环境功能在短期内略有降低，荒漠灌丛将会受到影响，在井田边界地带及预留煤柱边缘地带由于裂缝影响，水土流失、荒漠化略有加剧，但区域小气候并未发生改变，不会因局部裂缝而使整个生态系统的生物多样性降低。随着矿井绿化与采空区生态综合整治等工作的开展，将使项目开发对当地生态环境的负面影响得到有效控制，维持生态系统的完整性与稳定性，实现区域可持续发展。

5.4.11 生态影响评价结论

矿井开采后，严格落实本报告提出的生态恢复治理措施，按照土地复垦相关规定进行土地复垦，项目对评价区的生态影响可降低到最低程度。工程建设及运营带来的影响是区域自然体系可以承受的。

5.4.12 生态影响评价自查表

生态影响评价自查表见表 5-4-6。

表 5-4-6 生态影响评价自查表

工作内容		自查项目
生态影响 识别	生态保护目标	重要物种 ☐ ；国家公园 ☐ ；自然保护区 ☐ ；自然公园 ☐ ；世界自然遗产 ☐ ；生态保护红线 ☐ ；重要生境 ☐ ；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 ☐ ；其他 ☒
	影响方式	工程占用 ☒ ；施工活动干扰 ☒ ；改变环境条件 ☒ ；其他 ☐
	评价因子	物种 ☒ （ ） 生境 ☒ （ ） 生物群落 ☒ （ ） 生态系统 ☒ （ ） 生物多样性 ☒ （ ） 生态敏感区 ☐ （ ） 自然景观 ☐ （ ） 自然遗迹 ☐ （ ） 其他 ☒ （ 土壤侵蚀 ）
评价等级		一级 ☐ 二级 ☒ 三级 ☐ 生态影响简单分析 ☐
评价范围		陆域面积：（49.75）km ² ；水域面积：（ ）km ²
生态现状 调查与评价	调查方法	资料收集 ☒ ；遥感调查 ☒ ；调查样方、样线 ☒ ；调查点位、断面 ☐ ；专家和公众咨询法 ☐ ；其他 ☐
	调查时间	春季 ☐ ；夏季 ☒ ；秋季 ☐ ；冬季 ☒ 丰水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；平水期 ☐
	所在区域的生态问题	水土流失 ☒ ；沙漠化 ☒ ；石漠化 ☐ ；盐渍化 ☐ ；生物入侵 ☐ ；污染危害 ☐ ；其他 ☐
	评价内容	植被/植物群落 ☒ ；土地利用 ☒ ；生态系统 ☒ ；生物多样性 ☐ ；重要物种 ☐ ；生态敏感区 ☐ ；其他 ☐
生态影响 预测与评价	评价方法	定性 ☐ ；定性和定量 ☒
	评价内容	植被/植物群落 ☒ ；土地利用 ☒ ；生态系统 ☒ ；生物多样性 ☒ ；重要物种 ☐ ；生态敏感区 ☐ ；生物入侵风险 ☐ ；其他 ☒
生态保护 对策措施	对策措施	避让 ☐ ；减缓 ☒ ；生态修复 ☒ ；生态补偿 ☐ ；科研 ☐ ；其他 ☐
	生态监测计划	全生命周期 ☒ ；长期跟踪 ☐ ；常规 ☐ ；无 ☐
	环境管理	环境监理 ☐ ；环境影响后评价 ☐ ；其他 ☒
评价结论	生态影响	可行 ☒ ；不可行 ☐
注：“ ☐ ”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项。		

5.5 地表沉陷治理和生态环境综合整治

5.5.1 生态环境防治原则

为了减缓或减少运营期中对生态环境的破坏,根据本项目特点及评价区的生态环境特征,依据《环境影响评价技术导则 生态影响》的规定,项目生态影响防护与恢复遵守原则如下:

- (1) 自然资源的补偿原则;
- (2) 受损区域的恢复原则;
- (3) 人类需求与生态完整性维护相协调的原则;
- (4) 突出重点,分区治理的原则。

5.5.2 生态综合整治目标

根据《新疆维吾尔自治区主体功能区规划》《新疆生态功能区划》和《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》以及《新疆轮台县阳霞矿区总体规划环境影响报告书》中有关要求,同时结合评价区生态环境现状调查结果,按照不同的生态建设分区、分阶段提出了具体的生态综合整治目标、措施,见表 5-5-1。

表 5-5-1 生态综合整治目标、措施表

生态建设分区 \ 指标		沉陷土地治理率、复垦率	扰动土地治理率	沉陷区植被覆盖率	绿化率	整治措施
沉陷区	首采区	95	-	不低于现状	-	自然恢复、裂缝填充
	全井田	95	-	不低于现状	-	
工业场地等场地治理区		-	90	-	20	绿化、硬化
道路工程治理区		-	90	-	-	及时清理施工场地
管线工程治理区		-	90	-	-	回填表土后对管沟区域进行平整压实
弃渣场治理区		-	90	-	-	分层堆放压实

5.5.3 生态影响综合整治措施

1、按照坚持“谁破坏,谁治理”的原则;坚持突出重点,统筹兼顾,分步实施的原则;坚持前瞻性与可操作性有机统一的原则,建设单位应组织专门队伍,

掌握不同开采时段井田地表移动变形规律和岩层移动参数,为制定地表沉陷综合防治措施提供科学依据。同时结合开采进度,按照沉陷区整治原则,及时对裂缝沉陷区进行整平、填充,有复垦条件的区域及时复垦恢复植被,不具备复垦条件的区域仅做土地整理,依靠自然恢复。

2、永久占地区域尽量实施植被恢复,以补偿项目建设的植被损失,同时采取水土流失措施。工业场地等场地及道路等工程的建设,将直接造成施工区域地表植被的完全破坏,施工区域一定范围内的植被也会遭到不同程度的破坏。为了补偿项目建设的植被损失,在建设初期将绿化设计与工业场地等场地美化相结合,选择适应本区气候特点的耐干旱、防风能力强的树种。

3、参考“以自然恢复、保护原有植被为主,尽量减少人为扰动,避免二次干扰”的荒漠化地区矿山环境恢复治理经验,结合矿井煤层开采地表沉陷特点,建设单位应根据实际情况制定适宜的生态环境恢复治理实施方案,以实现整个矿井生态系统的自我维护,沉陷区治理坚持以自然恢复与人工治理相结合为原则,对沉陷区进行分区整治。

5.5.4 沉陷区土地复垦

5.5.4.1 土地整治原则

- (1) 土地整治与矿井开采计划相结合,合理安排,边开采、边整治。
- (2) 土地整治与当地生态功能区划相结合,与气象、土壤条件相结合,与区域国土空间规划相协调。
- (3) 沉陷区整治以自然恢复为主,裂缝较大区域采取充填裂缝、平整土地措施。

5.5.4.2 土地复垦、生态整治分区

沉陷土地复垦主要根据井田地形地貌、开采时段、土地损毁形式,对不同区域分别进行治理。矿井服务年限为 86.8a,首采区为一采区,服务年限 20.4a。为了制定详细的土地复垦方案,本次评价按首采区和全井田两个阶段进行。考虑开采稳沉期 4.6a,管护期 3a,首采区和全井田土地复垦方案服务期分别为 28a、94.4a。本项目首采区和全井田生态综合整治分区见表 5-5-2。

表 5-5-2 首采区和全井田生态综合整治分区统计表

整治分区		面积 (hm ²)	整治时间	整治内容
沉陷区	首采区	910.36	第 4.6 年~28 年	以自然恢复为主, 沟谷区沉陷裂缝采用矸石填充
	全井田	2567.70	第 28 年~94.4 年	
工业场地等场地治理区		18.17	投产一年后	绿化、硬化
弃渣场治理区		2	封场后一年内	分层堆放压实
道路工程治理区		1.19	施工结束后半年内	及时清理施工场地
管线工程治理区		9		平整后压实

5.5.4.3 土地复垦方法与整治措施

井田地处荒漠化地区, 植被覆盖率低, 地势起伏较大。根据沉陷预测, 矿井沉陷表现形式主要是地表裂缝。本矿井煤炭开采后的土地损毁程度分为轻度、中度和重度。根据土地损毁情况, 沉陷区采用不同的治理方法。

1、轻度影响区和中度影响区治理措施

轻度影响区和中度影响区沉陷表现形式主要为裂缝。依据“以自然恢复、保护原有植被为主, 尽量减少人为扰动, 避免二次干扰”的荒漠化地区矿山环境恢复治理经验, 并结合该区地表裂缝多为动态裂缝、沉陷稳沉后裂缝多会逐渐自然弥合的特点, 为避免二次干扰地表, 评价以自然恢复为主。

2、重度影响区治理措施

对于重度影响区, 鉴于该地区以侵蚀切割地形为主, 山势陡峭, 因此对于山体区域, 以自然恢复为主, 对于沟谷区沉陷裂缝采取矸石填充的生态治理措施, 示意见图 5-5-1。

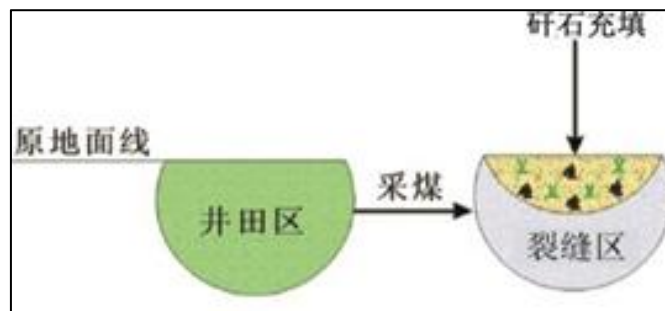


图 5-5-1 沉陷区矸石充填流程图

5.5.4.4 生态综合整治费用与进度安排

本项目生态综合整治分区、进度、费用计划见表 5-5-3，典型生态保护措施平面示意图见图 5-5-2。

表 5-5-3 生态综合整治分区、进度、费用计划表

功能分区		整治时间	面积 (hm ²)	生态治理费用 (万元)	备注
沉陷区	首采区	第 4.6 年~28 年	910.36	4551.80	全由巴州东辰工贸有限公司出资
	全井田	第 28 年~94.4 年	2567.70	12838.50	
工业场地治理区		投产一年后	18.17	90.85	
道路工程治理区		施工结束后半年内	1.19	5.95	
管线治理区			9	45	
弃渣场治理区		封场后一年内	2	10	
合计			3508.42	17542.10	

5.5.5 防沙治沙措施

根据《沙化土地监测技术规程》（GB/T24255-2009），可采用地面调查和遥感数据解译相结合的方法，或采用无人机巡查的方式，对沉陷区内的土地进行调查。沉陷区沙化的表现形式为出现流沙纹理，在无人机巡查或遥感影像解译过程中，可以进行识别，一旦有发生沙化的趋势，立刻圈定沙化区域的范围，并采取设置沙障等治理措施，防止沉陷区沙化。

5.5.6 弃渣场恢复措施

弃渣场的生态恢复措施主要包括配套挡墙、截排水沟等工程措施，弃渣由沟外向沟里、由下至上逐层堆放。为防止自燃，减少空气流动，每堆 1m 进行一次推平压实。

5.5.7 服务期满生态恢复措施

1、生态恢复措施

地表移动变形影响仍采用运营期的土地复垦和水土保持措施，使被影响的土地得到治理，生态环境得到改善。

地表沉陷恢复治理期按矿井停产后 2 年计，弃渣场按 1 年计。

2、工业场地再利用措施

对工业场地内各种建筑设施可根据当地需要双方协商妥善处理如办公区、食堂、库房等。对当地不能利用的矿井各种井筒等采取封闭措施，以免对附近人群活动造成意外伤害。

矿井服务期满后的治理费用需从矿井产量下降期的利润中先留出。地表沉陷治理费按常年所花费用列支；废弃场地治理费按预算列支。

本工程对评价区生态环境会产生局部不利影响，但工程采取了较为完善的污染防治措施、水土保持措施。在加强工程施工、运营管理，保证各项环保措施到位的前提下，严格执行水土保持及土地复垦方案，工程对评价区的生态影响可以降低到最低程度，工程建设及运营带来的影响是区域自然体系可以承受的。

5.6 生态管理与监控

5.6.1 管理计划

（1）管理体系

施工期项目施工单位应有专人负责项目的生态环境管理工作；运营期煤矿应设生态环保专人，负责工程的生态环保计划实施。

（2）管理机构的职责

①贯彻执行国家及自治区各项环保方针、政策和法规，制定本项目的生态环境管理办法；

②对项目实施涉及的生态环保工作进行监督管理，制定项目的生态环境管理与工作计划并实施，负责项目建设中各项生态环保措施实施的监督和日常工作；

③组织开展本项目的生态环保宣传，提高各级管理人员和施工人员的生态环保意识和管理水平；

④组织、领导项目在施工期、运营期的生态环保科研和信息工作，推广先进的生态环保经验和技術；

⑤下达项目在施工期、运营期的生态环境监测任务；

⑥负责项目施工期、运营期的生态破坏事故的调查和处理；

⑦做好生态环保工作方面的横向和纵向协调工作,负责生态环境监测和科研等资料汇总整理工作,及时上报各级环保部门,积极推动项目生态环保工作。

5.6.2 监测计划

运营期各生态环境监测计划见表 5-6-1,监测点位具体位置见图 5-6-1。

表 5-6-1 生态环境监测计划

序号	监测项目	主要技术要求	报告制度
1	植被	1.监测项目: 植被群落高度、盖度、生物量 2.监测频率: 1 次/年 3.监测位置: 地表沉陷区设 3 个代表点	报公司
2	土壤侵蚀、土壤沙化	1.监测项目: 土壤侵蚀类型、侵蚀量、侵蚀程度、土地沙化面积 2.监测频率: 1 次/年 3.监测位置: 地表沉陷区设 3 个代表点	同上
3	地表沉陷	一、岩移观测 在首采工作面建立地表岩移观测站,对采空区地表沉陷变形开展长期观测 1.监测项目: 坐标、标高等 2.监测频率: 1 个岩移周期 3.监测位置: 首采工作面 二、沉陷情况巡查 鉴于井田地貌侵蚀切割地形,起伏较大,山势陡峭,多陡崖峭壁,较难通行,建议采用无人机等高科技手段对采煤沉陷情况进行日常巡查,及时发现及时治理	同上

5.6.3 生态管理指标

评价根据项目区自然环境条件以及生态系统各要素的特征,提出如下管理指标:

- 1、因项目建设减少的生物量损失在实施土地复垦后得到补偿;
- 2、运营期煤矿沉陷区治理后植被覆盖率不低于现状,并争取进一步改善;
- 3、建设绿色矿山。

6 地下水环境影响评价

6.1 地层与构造

6.1.1 区域地层与构造

1、区域地层

阳霞煤矿区地处塔里木盆地的北缘，天山褶皱带的南麓，库车坳陷东部，地层区划属塔里木大区（Ⅲ）-拜城分区（Ⅲ₁）-轮台地层小区（Ⅲ₁¹）。区域出露地层以中新界为主，仅在河床谷底有第四系覆盖，在塔克玛扎背斜轴部有少许元古界地层及海西期（ γ_4 ）花岗岩体。

区域地层发育有元古界（Pt），该地层组成了本区山间凹陷的基底，在此基础上又沉积了中生界的侏罗系、白垩系和新生界的古近系、新近系和第四系地层，详见表 6-1-1。

表 6-1-1 区域地层简表

界	系	统	塔里木地台轮台小区		接触关系
			地方性名称	符号	
新生界	第四系	全新统-上更新统		Q	不整合
	新近系	中新统	吉迪克组	N _{2j}	整合
	古近系	渐新统	苏维依组	E _{3s}	角度不整合
中生界	白垩系	中、下统	卡普斯浪群	K ₁₋₂	角度不整合
	侏罗系	上统	喀拉扎组	J _{3k}	整合
			齐古组	J _{3q}	整合
		中统	恰克马克组	J _{2q}	整合
			克孜努尔组上段	J _{2k} ²	整合
			克孜努尔组下段	J _{2k} ¹	整合
		下统	阿合组	J _{1a}	整合
			塔里奇克组	J _{1t}	不整合
元古界				Pt	

2、区域构造

井田位于库车山前凹陷东缘末端阳霞凹陷部分，该凹陷为中-新生代山前凹陷，褶皱基底并不清楚，侏罗系地层直接上覆于元古界地层之上，沉积盖层褶皱

开阔，产状平缓，多为短轴背、向斜，从现有资料来看，中、新生代经历了两次造山运动，即侏罗系与白垩系间不整合；白垩系与古近系、新近系间不整合。新近系与第四系间表现为过渡关系，说明本区受燕山造山运动较强烈，而受喜马拉雅运动的影响不甚明显，只有轻微的升降运动。

（1）褶皱

①托格尔敏背斜（ M_1 ）：该背斜位于九勒肯布拉克-库如勒沟一带，呈雁形展布。背斜轴向近东东西向，后转为南东向，于塔拉克沟又转为东西向。背斜轴线于塔克-玛扎勒沟上升最高，其核部出露早侏罗系地层，背斜微不对称，南翼倾角 $25^{\circ}\sim 40^{\circ}$ ，北翼 $60^{\circ}\sim 85^{\circ}$ 在背斜核部上升最高处，北翼遭受断层破坏。

②吐格尔敏背斜（ M_{1-1} ）：是托格尔敏背斜东延部分，在阳霞煤矿区内西起卫东沟至塔克玛扎沟，倾向东为一不对称背斜，轴向近东西向，长 5km，两翼出露有元古界地层，地层倾角 $25^{\circ}\sim 40^{\circ}$ ，北翼局部受断层影响，地层倾角达 $60^{\circ}\sim 85^{\circ}$ 。

③塔克马扎背斜（ M_{1-2} ）：是吐格尔敏背斜东延部分，在阳霞煤矿区内西起塔克玛扎沟东至阳霞河东倾覆为一不对称背斜，轴近东西向，长 7km，在南翼由下侏罗统的塔里奇克组、阿合组、中侏罗统的克孜努尔组及古、新近系组成，地层倾角 $25^{\circ}\sim 40^{\circ}$ ，北翼受断层 F1 的破坏，在区域中部塔克玛扎到阳霞河一带缺失下侏罗统塔里奇克组、阿合组、中侏罗统的克孜努尔组部分地层，靠中部断层附近地层倾角 $60^{\circ}\sim 85^{\circ}$ ，阳霞河以东-塔拉克河以西地层倾角 $20^{\circ}\sim 40^{\circ}$ ，背斜轴部有元古界变质岩出露。

（2）断裂

区域断裂较发育，一般断裂走向以东西向或近于东西向为主。断裂性质以逆断层或逆掩断层为主。断层形成时代分别受各构造运动的影响而形成，并具有继承性。

区域断裂发育特征及控制程度见表 6-1-2。

表 6-1-2 区域断裂发育特征及控制程度一览表

序号	断层编号	命名及性质	位置	产状	落差(m)	展布情况	控制程度	可靠程度	查明程度
1	F ₀	北轮台大断裂-逆断层	区域北部	倾向北，倾角约 50°	> 1000 米	区域内长约 110km，东延于图外	地表填图控制	可靠	基本查明
2	F ₁	区域北部边界正断层	区域北部	倾向北，倾角约 80°	600-950 米	区域内长度约 9km	地表填图控制	可靠	基本查明
3	F ₂	卫东逆断层	井田东北部	倾向北，倾角 75-85°	80 米以上	延展至井田以外	地表填图控制	基本可靠	初步查明
4	F ₃	塔拉克平移逆断层	区域东部塔里克河	倾向西，倾角 75-85°	200 米以上	长约 6km	地表填图控制	基本可靠	初步查明

①F₀ 断层

位于井田以北，为区域性大断裂，断裂处志留-泥盆纪（D-S）地层逆掩于中、新生代地层之上。该断裂为本区唯一的区域大断裂，是华力西褶皱带与阿尔卑斯褶皱带之分界。断层面倾向向北，倾角约 50°，断层延长 110km，具有深断裂性质，自古生代直至第四纪时期仍在继续活动（具有复活性质）。

②F₁ 断层

为区域北部边界断层，为正断层，走向近东西向，倾向北，倾角约 80°，落差约 600-950m，切割所有地层，表现为北盘地层下降，南盘地层上升，导致北盘含煤地层埋深多深于 1000m。

③卫东（F₂）逆断层

分布于井田东北部，托格尔敏背斜以南，走向北西向，倾向 0-30°，倾角 75-85°，东端在塔里克河被 F₃ 逆断层切断，向西北交于 F₁ 断层，断距约 80m。切割背斜南翼煤层，在 9 勘查线剖面图上表现为 9-4 孔和 2-01 孔之间各煤层等高线错动，控制程度为初步查明。

④塔拉克（F₃）平移逆断层

分布于塔里克河，为西倾的平移逆断层，走向近南北向，倾向西，倾角 75-85°，正切托格尔敏背斜轴，长近 6km，其东盘下降向南平移，西盘上升向北平移，断距约 200m。该断层有地表控制，表现为各煤层露头线发生错动，东盘煤层露头南移，西盘煤层露头北移，且西盘有部分抬起。该断层控制程度为初步查明。

6.1.2 井田地层与构造

1、地层

根据井田内钻孔揭露地层情况，出露地层由老至新有侏罗系中统克孜努尔组（ J_2k ）、恰克马克组（ J_2q ），侏罗系上统齐古组（ J_3q ）、喀拉扎组（ J_3k ），古近系（E）、新近系（N）、第四系（ Q_4^{pl} ）。现由老至新分述如下：

（1）克孜努尔组（ J_2k ）

根据聚煤特征、岩相古地理特征将本组分为上、下二段。分述如下：

①克孜努尔组下段（ J_2k^1 ）

井田内无地表出露，主要分布于井田深部，井田内钻孔未揭露。仅井田外围距东边界约 2km 的 2 个钻孔控制到该地层，地层厚度为 300-400m，平均约 320m。岩性主要为灰白色石英砂岩、中-粗砂岩；细砂岩及灰绿色粉砂质泥岩，黑色炭质泥岩、砂质泥岩和煤层。地层产状：倾向 $165^\circ\sim 185^\circ$ ，倾角 $22^\circ\sim 32^\circ$ ，该段含 B 煤组，共含煤 8 层，可采 4 层，可采煤层总厚为 7.13m。与下伏地层呈整合接触。

②克孜努尔组上段（ J_2k^2 ）

在井田的北部发育出露。岩性以灰绿色、灰色粉砂岩泥岩、灰白色石英砂岩、中-粗砂岩为主，本段下部为一套厚层灰黑色炭质泥岩或含炭泥岩及砂岩，厚 60-80m，是全区良好的标志层，该段地层厚度为 315.5-798.85m。地层产状：倾向 $350^\circ\sim 12^\circ$ ，倾角 $12^\circ\sim 45^\circ$ ，该段含 C 煤组，共含煤 22 层，煤层平均总厚为 43.43m。与下伏地层呈整合接触。

（2）恰克马克组（ J_2q ）

主要出露于井田北东部，岩性主要为暗红、紫红、灰绿色中厚层状含砾粗砂岩、中砂岩、细砂岩和粉砂岩含薄层油页岩，厚 100-178m，一般约为 125m。与下伏地层整合接触。

（3）齐古组（ J_3q ）

主要出露于井田北东部，岩性主要为暗红、紫红、灰绿色中厚层状含砾粗砂岩、中砂岩、细砂岩和粉砂岩，厚 200-300m，一般约为 245m。与下伏地层整合接触。

（4）喀拉扎组（ J_3k ）

小面积出露于井田北东部，岩性为灰绿色中厚层状细砂岩、中砂岩及粉砂岩

夹紫红、深褐色铁质泥岩条带，厚度一般在 150-250m。与下伏地层整合接触。

(5) 白垩系

根据沉积岩相、岩性与喀什地区对比，本区为下-中统白垩系卡普斯浪群（ K_{1-2} ），该组以角度不整合上覆于侏罗系杂红色（ J_3k ）。其下部为一套粗碎屑岩即由砾石组成；上部为红色泥质岩层，在泥岩底部常有一层不厚的绿色岩层（为泥岩、砂岩）。该组厚度 $>100m$ 。与下伏地层为角度不整合接触。

(6) 古近系（E）

该组呈带状分布，多出露于背斜两翼。该组岩性以粘土、泥质粉砂岩、石膏、盐及少量砂岩、砾石组成。钻孔揭露最大厚度 285m。与下伏地层呈角度不整合接触。

(7) 新近系（N）

井田内新近系广泛分布，基本全区发育，岩性以棕色、褐红色、黄绿色半胶结的泥岩、粉砂岩为主，底部发育一套厚层状、浅红-棕红色砾岩、砂砾岩、粗砂岩及中砂岩岩段，砂砾岩为浅红-棕红色硅质胶结，砾石成份复杂，分选差，多为 3-5cm，磨圆较好，多为次圆状，偶见大于 10cm 砾石，钻孔控制厚度 0-624.35m。

(8) 第四系（ Q_4^{pl} ）

井田内第四系分布面积较少，由全新统砂土和冲洪积砂砾石混合堆积而成，松散层薄厚不一，多分布在井田冲沟地带，厚 0~14.1m。

井田地形地质图见图 6-1-1，井田地层综合柱状图见图 6-1-2。

2、构造

井田位于天山褶皱带以南，塔里木盆地北缘，库车坳陷之东部阳霞凹陷部分，托格尔敏背斜（ M_1 ）是本区的主体构造， F_1 、 F_2 断裂横贯本区是主要的断裂，对煤层破坏很大。

(1) 托格尔敏背斜（ M_1 ）

该背斜位于矿区东北部，背斜轴向近北西向，背斜轴面倾角 $75^\circ-85^\circ$ 。其核部出露侏罗系地层，由轴部向两翼依次为侏罗系中统克孜努尔组（ J_2k ）、恰克马克组（ J_2q ），侏罗系上统齐古组（ J_3q ）、喀拉扎组（ J_3k ），白垩系的中-下统卡普斯浪群（ K_{1-2} ），后被古近系（E）、新近系（N）地层覆盖。背斜微不对称，南翼倾角 $4^\circ-20^\circ$ ，北翼 $3^\circ-38^\circ$ 。

(2) 塔克玛扎 (F_1) 正断层

为区域性大断裂,为本矿区的北部边界断层。走向自东向西由近北西向转为近东西向,断层倾向 0° - 10° , 断层倾角较大,一般为 80° 左右, 矿区内走向长度约 9km, 断距约 600-950m, 表现为断层北盘地层下降, 导致煤层埋深均大于 1000m。

(3) 卫东 (F_2) 逆断层

分布于矿区内东北部,托格尔敏背斜以南,走向北西向,倾向 0° - 30° , 倾角 75° - 85° , 东端在塔里克河被 F_3 逆断层切断, 向西北交于 F_1 断层, 断距约 80m。切割背斜南翼煤层, 矿区内走向长度约 7km。卫东煤矿详查工作通过地表填图对该断层地表位置、产状等进行了填绘, 控制程度为初步查明。

综上所述,矿区构造复杂程度属二类,即中等构造。井田构造分布见图 6-1-3。

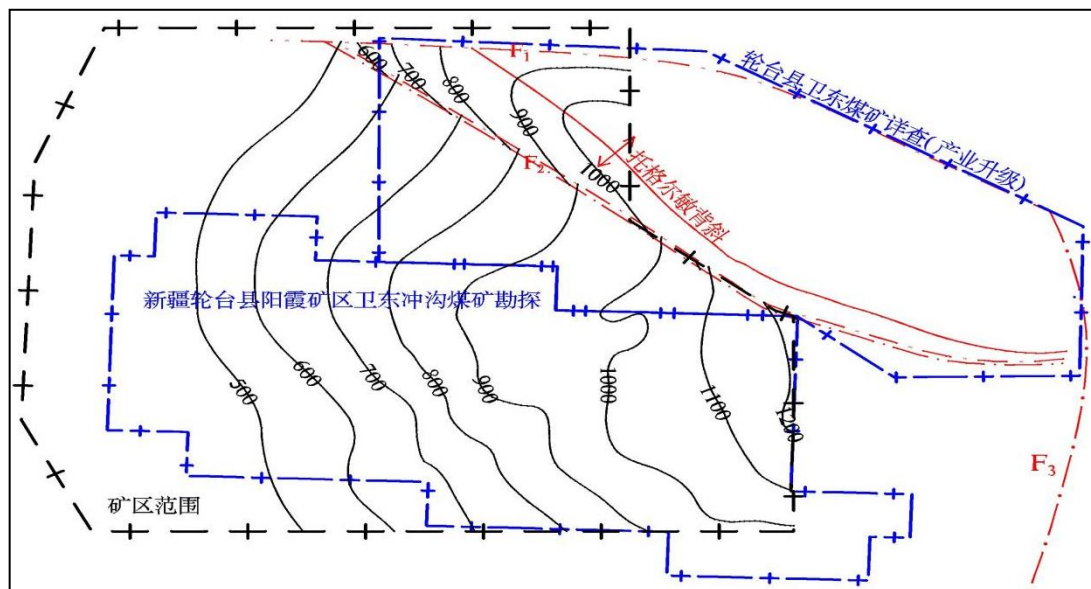


图 6-1-3 井田构造纲要图 (图上为 C_{20} 煤层底板等高线)

6.2 水文地质条件

6.2.1 区域水文地质条件

区域范围内出露地层主要以中、新生界为主,岩性主要为中粗砂岩、砂砾岩、粉细砂岩及泥岩,在河床谷底有第四系覆盖,松散未胶结。

区域内褶皱及断裂构造较为发育,分布大小断层数条,受控于区域构造展布规律、河流垂直和侧向入渗补给、岩性组合特征和气候特征等诸多因素的影响。

根据各种影响因素对区域水文地质条件的控制作用,并结合地下水的成因类

型，可将该区域划分成三个水文地质分区：霍拉山山前构造裂隙水区（I）、山前倾斜平原新生界的潜水区（II）及霍拉山山前中低山带中生界岩层中的孔隙—裂隙承压水区（III）。

区域水文地质图见图 6-2-1。

1、区域地下水类型及水文地质特征

井田位于区域水文地质分区的第III分区。第III分区内地下水类型可分为第四系松散岩类孔隙水和碎屑岩类孔隙、裂隙水两种类型。

（1）第四系松散岩类孔隙水

赋存于松散的砂砾石层之中，分布于区域南部山前洪水形成的冲洪积扇和河谷阶地两侧，在大部分区域为孔隙潜水，局部区域因上部覆盖有隔水性较好的亚砂土和亚粘土，具有承压性，主要受基岩裂隙水和降水补给，厚度变化大，水量贫富不等，一般中等富水，单井涌水量 $500\text{m}^3/\text{d} \sim 1000\text{m}^3/\text{d}$ 。

（2）碎屑岩类孔隙、裂隙水

①侏罗系孔隙—裂隙水

主要分布于区内中部的下侏罗统，地层出露较好，含水层段主要由中粗砂岩层中的裂隙、风化裂隙及构造裂隙组成，其补给源以河流垂向、侧向和大气降水入渗补给为主，含水性主要与其处于当地侵蚀基准面以上或以下以及距河流远近关系密切。中等富水性；水化学类型一般为 $\text{HCO}_3\text{-Ca}$ 型或 $\text{HCO}_3\text{-Ca}\cdot\text{Mg}$ 型水，局部为 $\text{HCO}_3\cdot\text{SO}_4\text{-Ca}\cdot\text{Mg}$ 型水，矿化度一般为 $0.1 \sim 0.43\text{g/L}$ ，局部地段可达 1.55g/L 。

②新近系孔隙水

分布于区域构造—塔克玛扎背斜的两翼及外围。岩性以浅褐色砾岩、砂岩为主，其主要接受背斜形成的构造裂隙水和大气降水入渗补给，为潜水或在局部具承压性。含水层岩性为中新界的砂岩、粉砂岩、砂质泥岩互层。构造裂隙发育，具有一定的孔隙度，在背斜轴部裂隙密度较大，因而富水性较强，两翼富水性差。由于中新界地层中夹有石膏和盐岩，地下水矿化度一般为 $1 \sim 3\text{g/L}$ ，最高可达 3.8g/L ，水化学类型为 $\text{Cl-Ca}\cdot\text{Na}$ 型水和 $\text{Cl}\cdot\text{SO}_4\text{-Na}$ 型水。

2、地下水的补给、径流、排泄条件

区域内第四系地下水主要受区域北部山区常年及季节性地表水渗透补给，其次是少量的大气降水及山区基岩裂隙水的补给，水质差，矿化度一般大于 10g/L ，

水化学类型属 $\text{Cl}\cdot\text{SO}_4\text{-Na}$ 和 Cl-Na 型水。基岩碎屑岩类孔隙—裂隙承压地下水主要接受河流切割地段河水直接或间接渗入补给,为主要补给方式,其次接受基岩裂隙水和大气降水的直接补给。

地下水流向:潜水与地形坡向河流方向基本一致,总体由北向南径流,局部受断裂及褶曲构造影响,流向有所改变。深部碎屑岩孔隙裂隙水径流方向基本沿岩层倾向由北向南或向东南运移。

地下水排泄:以地下径流在其被切割或揭露会涌出地表排泄地下水,第四系孔隙地下水垂直蒸发是主要排泄方式。

总体而言,区域内碎屑岩类地下水补、径、排条件较差。

6.2.2 井田水文地质条件

井田地形总体表现为西高东低,中部有小隆起。整体地形较为平缓。井田处于天山山前中低山带中生界岩层中的孔隙—裂隙承压水径流区,根据井田东边界的塔里克河及西边界的吐孜鲁克河最低水位标高,确定井田侵蚀基准面标高为 1420m,第一开拓水平标高 860m,井田水文地质边界北为拖格尔敏背斜轴,东为塔里克河,西边界为吐孜鲁克河,南边界不清。

井田水文地质图见图 6-2-2。

6.2.2.1 含(隔)水层的划分

根据前述划分原则,将井田内自上而下共分为 9 个含(隔)水层组,详见表 6-2-1。

表 6-2-1 含(隔)水层(段)划分一览表

地层代号	含(隔)水层(组)编号	含(隔)水层(组)名称
Q_4^{pl}	I	第四系透水不含水层
N	II	新近系孔隙潜水含水层
E	III	古近系隔水层
K	IV	白垩系隔水层
J_3k	V	侏罗系上统喀拉扎组隔水层
J_3q	VI	侏罗系上统齐古组隔水层
J_2q	VII	侏罗系中统恰克马克组隔水层
J_2k^2	VIII	侏罗系中统克孜努尔组上段裂隙含水层
J_2k^1	IX	侏罗系中统克孜努尔组下段裂隙含水层

1、第四系透水不含水层（I）

主要分布于井田东部卫东沟的第四系地层中，呈南北向条带状展布，一般厚度 2.84~3.90m，最大厚度 15.34m 左右。岩性由冲洪积砾石和砂土组成，松散堆积。蒸发排泄，水质不好，矿化度一般大于 10g/L，为 $\text{Cl}\cdot\text{SO}_4\text{-Na}$ 型或 Cl-Na 型水，不能饮用。为透水不含水层，仅融雪期和雨季短期含水。

2、新近系孔隙潜水含水层（II）

井田内新近系广泛分布，岩性主要褐红色砾岩，为潜水层或具微承压水性质。勘探阶段施工 7-1、7-2 孔对本组含水层进行了抽水试验，结果显示单位涌水量为 $0.0233\text{L/s}\cdot\text{m}$ ，渗透系数为 0.0674m/d ，属弱富水的砂岩孔隙裂隙含水层。水化学特为 $\text{HCO}_3\cdot\text{SO}_4\text{-Ca}\cdot\text{Mg}$ 型水，pH 值为 7.5，矿化度为 13.42g/L，为中性盐水，总硬度为 1367.57（ CaCO_3 ）mg/L 的极硬水。

3、古近系隔水层（III）

主要出露于矿区东北部，呈带状分布，岩性以粘土、泥质粉砂岩、石膏、盐为主，此地层相对隔水，并呈角度不整合覆盖在白垩系之上，钻孔揭露最大厚度 285m。

4、白垩系隔水层（IV）

在矿区的东北部呈条带状出露，其下部虽为一套粗碎屑岩即由砾石组成，但岩石节理裂隙不发育，缺乏补给水源；上部为红色泥质岩层，隔水层较为发育。该组厚度 $>100\text{m}$ ，在本区一般约为 150-250m。

5、侏罗系上统喀拉扎组隔水层（V）

地层岩性为灰绿色中厚层状细砂岩、中砂岩及粉砂岩夹紫红、深褐色铁质泥岩条带，厚度一般在 150-250m，平均厚度 200m，该地层多为细粒相岩段，但岩石节理裂隙不发育，为相对隔水层。

6、侏罗系上统齐古组隔水层（VI）

地层岩性主要为暗红、紫红、灰绿色中厚层状含砾粗砂岩、中砂岩、细砂岩和粉砂岩，厚 200-300m，一般约为 245m。该层段多为细粒相岩段，虽中间夹有粗粒相岩石，但岩石节理裂隙不发育，为相对隔水层。

7、侏罗系中统恰克马克组隔水层（VII）

出露于井田北东部，岩性主要为暗红、紫红、灰绿色中厚层状含砾粗砂岩、

中砂岩、细砂岩及粉砂岩，厚度 100-178m，一般约为 125m。岩石虽大部为粗粒相岩段，但岩石节理裂隙不发育，故为相对的隔水层。

8、侏罗系中统克孜努尔组上段裂隙含水层（VIII）

侏罗系主要分布出露于托格尔敏背斜轴部两侧，受不同程度构造活动影响，造成岩层在背斜轴部及构造线转折部位其构造裂隙相对较为发育形成侏罗系中统克孜努尔组上段裂隙孔隙含水层。井田内 3-3、7-1、7-2 孔对克孜努尔组裂隙孔隙含水层进行抽水试验，结果显示单位涌水量为 0.00116~0.0078L/s·m，渗透系数为 0.000743~0.00732m/d，属弱富水的砂岩裂隙孔隙含水层。水化学特征为 $\text{HCO}_3\cdot\text{SO}_4\text{-Ca}\cdot\text{Mg}$ 型水，pH 值 7.5，矿化度 13.42g/L，为中性盐水，总硬度为 1367.57（ CaCO_3 ）mg/L 的极硬水。该含水层为直接充水含水层。

9、侏罗系中统克孜努尔组下段裂隙含水层（IX）

矿区内无地表出露，地层厚度为 300-400m，平均约 320m。岩性为灰白色石英砂岩、中-粗砂岩，细砂岩及灰绿色粉砂质泥岩，黑色炭质泥岩、砂质泥岩和煤层。该层段多为细粒相岩段。

抽水试验成果见表 6-2-2。

表 6-2-2 抽水试验成果汇总表

孔号	含水层名称	孔深(m)	试验段孔径	含水层厚度(m)	稳定水位标高(m)	水位降深(m)	涌水量(L/S)	单位涌水量(l/s.m)		渗透系数(m/d)		影响半径(m)		抽水工具	质量评级
								q	平均	k	平均	R	平均		
7-1孔	上新近系(II)	78.52	152	31.35	1514.183	S1: 58.57 S2: 38.81 S3: 25.72	Q1: 1.046 Q2: 0.828 Q3: 0.610	q1: 0.0179 q2: 0.0213 q3: 0.0237	0.021	k 1: 0.0394 k 2: 0.0435 k 3: 0.0443	0.0424	R1: 116.26 R2: 80.94 R3: 54.13	83.78	潜水泵	优质
7-1孔	侏罗系(VIII)	516.92	113	52.33	1457.19	23.25	0.027	0.0012	0.0012	0.00074	0.00074	6.34	6.34	潜水泵	合格
7-2孔	上新近系(II)	156.78	152	23.3	1481.806	S1: 68.24 S2: 46.73 S3: 27.49	Q1: 1.192 Q2: 1.094 Q3: 0.794	q1: 0.0175 q2: 0.0234 q3: 0.0289	0.0233	k 1: 0.0546 k2: 0.0696 k 3: 0.0780	0.0674	R1: 159.45 R2: 123.28 R3: 76.78	119.84	潜水泵	优质
7-2孔	侏罗系(VIII)	428.15	113	9.85	1413.256	27.85	0.039	0.0014	0.0014	0.00732	0.00732	23.83	23.83	潜水泵	合格
3-3孔	侏罗系(VIII)	856.60	113	296.92	1466.116	41.74	0.3250	0.0078		0.0021		19.16		潜水泵	合格

6.2.2.2 地下水与地表水及各含水层（段）间的水力联系

井田内无常年地表水流，地表水大多为暴雨形成的洪水和冰雪融水等形成的暂时性地表流水，在顺地形坡度及冲沟向低凹处汇集运移时，可通过地表风化、构造裂隙、岩石孔隙等缓慢渗透补给地下，但由于暂时性地表水通过时，时间短、速度快，对地下水的补给主要表现在瞬间补给。井田侏罗系中统克孜努尔组出露相对稀少，其地下水的补给仅依赖有限之大气降水及雪融水做补给源。因此，井田地下水与地表水间存在一定的水力联系，雨季时冲沟内地表水直接或间接补给地下水。

井田内侏罗系中统克孜努尔组裂隙孔隙含水层为层间承压水，各含水层间基本无水力联系。当隔水顶板或底板的岩性发生变化或地层构造变动，并使它们之间相互连通时，含水层承压水位高的补给低的，不论其含水层埋藏的位置高低，两者之间在一定条件下通过这种方式而发生相应的水力联系。

6.2.2.3 地下水的补给、径流及排泄

井田地处中山带，区内无常年地表水流，地下水的补给主要来源于大气降水及地下水的远距离径流补给。其中暴雨形成的洪水及冰雪融水可通过地表岩石风化裂隙、岩石孔隙或其他途径顺地层渗入补给地下水。

地下水流向总体表现为由北向南，井田各地层主要以泥岩、粉砂岩等泥质含量较高的岩石为主，夹少量的砂岩及煤层，裂隙不甚发育，故岩层透水性和富水性均较弱，地下水径流不畅，交替滞缓。

井田内未见地下水的天然露头，地下水由北往南运移或顺地层向更深处运移，少部分以蒸发形式排泄。未来矿井建成之后，矿井疏干排水将是地下水的主要排泄方式之一。

6.2.2.4 井田水文地质类型

井田位于天山南麓山前低中山带，侵蚀切割地形，起伏较大，山势陡峭，沟谷纵横，地形十分复杂，海拔标高最高为 2022m，海拔标高最低为 1427m，相对高差 600m，地势总体呈北高南低、西高东低，构造类型为中等构造。井田无常年性地表水流，除融雪和暴雨季节外，无地表水补给，气候干燥少雨，蒸发量远

大于降水量。矿床充水来源为侏罗系中统克孜努尔组裂隙孔隙水及大气降水。

根据钻孔 3-3、7-1 和 7-2 抽水试验成果，钻孔单位涌水量为 0.00116~0.0233L/s·m，渗透系数为 0.00074~0.0674m/d。井田主要含水层富水性较弱，岩石透水性差，地下水径流不畅。各煤层均位于地下水位以下，且第一开拓水平标高低于井田侵蚀基准面。根据《煤矿床水文地质工程地质勘查规范》（MT/T 1091-2025），划分井田水文地质类型为第二类第一型，即以裂隙含水层充水为主，水文地质条件简单的矿床。

6.2.2.5 充水因素分析

根据区域水文地质条件及井田水文地质条件在区内的分布情况，确认影响未来矿井充水的主要因素为地层岩性、构造、大气降水和雪融水、地表暂时性水流，现分述如下：

1、地层岩性

井田赋煤地层为侏罗系中统克孜努尔组，煤层产状与各含水组岩层产状基本一致，垂向上平行排列。

该含水岩组（J_{2k}）地层岩性主要由粗砂岩、含砾粗砂岩、砾岩、细砂岩、粉砂岩、泥质粉砂岩、粉砂质泥岩、泥岩及煤层组成。其中隔水层岩性以泥质粉砂岩、泥岩为主。含水层与隔水层以互层的形式组成。各钻孔揭露该岩段地层中砂砾岩、粗砂岩、细砂岩等岩层厚度 145.19~272.19m。分别占该岩组岩层厚度的 51%~78%。由此说明，岩层岩性，尤其是砂砾岩、粗砂岩等粗碎屑物构成的岩石，是矿床充水的重要因素。

2、构造

本区为掩盖式井田，含煤地层侏罗系埋藏在第四系和新近系之下，地层呈宽缓波状起伏。井田褶皱不发育，仅在井田北部见 F₁、F₂ 断层构造，对井田开拓影响不大，井田构造因素对矿床充水影响甚微，属构造简单类型。其中 F₂ 断层为背斜南翼的逆断层，F₁ 断层为背斜北翼的正断层。背斜核部地层为侏罗系含煤地层，两翼两次地层为新地层，这对井田开拓影响不大，但地表降水有可能通过局部小构造补给地下水，因此在采掘作业时（尤其是在深部作业），必须加强对褶曲、断层等地质构造的探查。

3、大气降水和雪融水

通过对井田水文地质条件的研究可知，大气降水和雪融水，通过地表岩层孔隙、裂隙垂直下渗补给地下水，是井田地下水的一个主要补给途径之一。因此，大气降水是矿床充水的重要因素之一。

4、暂时性地表水流

通过对井田水文地质条件、气象、水文条件的调查研究可知：在每年春季冰雪消融期和夏秋季的降雨集中期，各支沟往往会形成较大的暂时性地表水流。大气降水在具有一定汇水面积的地段，形成暂时性地表水流。其特点：流量大、时间短、水流速度快，对矿床充水主要表现在冲毁矿山设施，直接灌入矿井，而对地层渗透补给意义不大。在未来矿井设计和开采过程中应予以充分重视。正确合理的设计矿山开发设施布局及开采井、坑口的布置，显得尤为重要。

5、矿井涌水量

根据《新疆轮台县阳霞矿区塔里克二号矿井煤炭资源储量核实报告》矿井正常涌水量 $1050\text{m}^3/\text{d}$ ，最大涌水量为 $1400\text{m}^3/\text{d}$ 。

6.2.3 工业场地地质与水文地质条件

1、地形地貌

工业场地位于天山南麓山前低中山带，自然地形标高为 $+1658.33\text{m} \sim 1699.28\text{m}$ ，最大高差约 40.95m ，地形起伏较大，基岩大部分裸露。

2、地层岩性

(1) 杂填土

工业场地西南侧有分布，堆填厚度在 $0.5 \sim 20.0\text{m}$ 。灰色，干燥～稍湿，松散～稍密，密实度不均匀，孔隙率大，钻进过程中有漏浆塌孔现象。主要成分由岩体碎屑、碎块等组成。未经特殊的岩土处理，系人工堆填所致。

(2) 全风化泥质砂岩

工业场地东侧分布，层顶埋深 $0.0 \sim 15.8\text{m}$ ，层厚 $0.6 \sim 3.7\text{m}$ 。浅灰色、灰色，红棕色，砂质结构，斜层状构造。局部夹有泥岩，该层岩芯多呈碎粒状、碎屑状，呈全风化状态，具有遇水软化、崩解的特性。

(3) 强风化泥质砂岩

工业场地内均有分布，层顶埋深 0.0~20.0m，层厚 0.5~5.0m。浅灰色、灰色，红棕色，砂质结构，斜层状构造。局部夹有泥岩，呈强风化状态，具有遇水软化、崩解的特性。

(4) 中风化泥质砂岩

工业场地东北角及西南侧分布，勘探深度内未揭穿，最大揭露厚度 54.8m。浅灰色、灰色，红棕色，砂质结构，斜层状构造。局部夹有泥岩，该层岩芯多呈长柱状，呈中风化状态。具有遇水软化特性。

3、水文地质条件

工业场地含水层以侏罗系风化基岩裂隙含水层为主，含水层贮水量有限，属于弱富水性含水层，主要接受的是大气降水及雪融水补给，地下水由北往南运移，少部分以蒸发形式排泄。本次勘察深度范围内未见地下水出露。

工业场地无常年地表径流，春天冰雪消融季节和夏季暴雨期间有山洪沿冲沟宣泄。其地形有利于地下水与地表水排出场外。

6.2.4 地下水环境敏感区

井田及评价范围内没有村庄水井，含水层主要为新近系孔隙潜水含水层、侏罗系中统克孜努尔组裂隙含水层，含水层水质矿化度高达 13.42g/L，不具有饮用功能；含水层水位埋深 85.82~142.81m，也不具有涵养地表植被功能。项目地下水评价范围内不存在地下水环境敏感区。

6.3 地下水环境质量现状评价

1、地下水采样点布置

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610—2016），本项目地下水环境评价等级为三级，至少应布置 3 个水质、水位监测点、3 个水位监测点；根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610—2016）中“8.3.3.3 f”条：在包气带厚度超过 100m 的评价区或监测井较难布置的基岩山区，地下水监测点无法满足要求时，可视情况调整数量，三级评价项目根据需要设置一定数量的监测点。

本项目位于基岩山区，监测井布置困难，本次评价监测了本矿主斜井和立风

井筒井下水及塔里克河河岸处大口井潜水水质情况。各监测点位置布设及监测项目见表 6-3-1。地下水环境现状监测布点图见图 6-3-1。

表 6-3-1 地下水监测点布设一览表

序号	点位名称	含水层类型	监测类型	深度 (m)
1#	主斜井井筒	克孜努尔组上段裂隙水	水质、水位	/
2#	立风井井筒		水质、水位	/
3#	大口井	第四系孔隙潜水	水质、水位	4

(2) 监测频率和时间

本次评价委托新疆锡水金山环境科技有限公司于 2026 年 6 月 11 日进行了水质、水位监测，监测一天。

(3) 监测项目

水化学特征因子： K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 SO_4^{2-} 、 Cl^- 。

基本水质因子：pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、石油类，小计 22 项。

水位监测：井深、水位埋深（井口至地下水位距离）、水温。

2、地下水环境现状评价

(1) 评价标准

执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的Ⅲ类标准（石油类一项执行地表水Ⅲ类标准）。

(2) 评价方法

采用标准指数法对地下水进行现状评价，标准指数计算公式：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{si}}$$

式中： P_i ——第 i 个水质因子的标准指数，无量纲；

C_i ——第 i 个水质因子的监测浓度值，mg/L；

C_{si} ——第 i 个水质因子的标准浓度值，mg/L。

pH 值标准指数计算公式：

$$P_{\text{pH}} = \frac{pH - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad (\text{pH} > 7.0 \text{ 时})$$

$$P_{\text{pH}} = \frac{7.0 - pH}{7.0 - pH_{sd}} \quad (\text{pH} \leq 7.0 \text{ 时})$$

式中：P_{pH}——pH 的标准指数，无量纲；

pH——pH 监测值；

pH_{su}——标准中 pH 的上限值；

pH_{sd}——标准中 pH 的下限值。

P_i > 1.0 时，表明该水质因子超标。

地下水现状监测及评价结果见表 6-3-2~表 6-3-4。

表 6-3-2 地下水水质监测及评价结果一览表（常规水质监测因子）

监测点	监测项目	pH 值	氨氮	硝酸盐氮	亚硝酸盐氮	挥发酚类	氰化物	砷	汞	六价铬	总硬度	铅
		无量纲	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	μg/L	μg/L	mg/L	mg/L	μg/L
主斜井 井筒	监测值											
	Pi											
	超标倍数											
立风井 井筒	监测值											
	Pi											
	超标倍数											
大口井	监测值											
	Pi											
	超标倍数											
地下水Ⅲ类水质标准		6.5~8.5	0.5	20	1	0.002	0.05	10	1	0.05	450	10
备注		“方法检出限+L”表示低于方法检出限。										

续表 6-3-2 地下水水质监测及评价结果一览表（常规水质监测因子）

监测点	监测项目	氟化物	镉	铁	锰	溶解性总固体	耗氧量	硫酸盐	氯化物	石油类	总大肠菌群	菌落总数
		mg/L	μg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	MPN/100mL	CFU/mL
主斜井井筒	监测值											
	Pi											
	超标倍数											
立风井井筒	监测值											
	Pi											
	超标倍数											
大口井	监测值											
	Pi											
	超标倍数											
地下水Ⅲ类水质标准												
备注		“方法检出限+L”表示低于方法检出限。										

表 6-3-3 地下水水质现状监测及评价结果 (8 项离子, 单位: mg/L)

监测项目	单位	主斜井井筒	立风井井筒	大口井
K ⁺	mg/L			
Na ⁺	mg/L			
Ca ²⁺	mg/L			
Mg ²⁺	mg/L			
CO ₃ ²⁻	mg/L			
HCO ₃ ⁻	mg/L			
Cl ⁻	mg/L			
SO ₄ ²⁻	mg/L			
水化学类型				

表 6-3-4 地下水监测与评价结果 (水位监测)

序号	点位名称	深度 (m)	水位埋深 (m)
1#	主斜井井筒		
2#	立风井井筒		
3#	大口井		

4、监测结果分析

(1) 水质监测结果

监测结果表明, 大口井各监测项目均达到《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准值。煤矿主斜井和立风井井筒地下水监测结果中总硬度、溶解性总固体、耗氧量、氨氮、硫酸盐和氯化物 6 项超标, 其余各监测项目均达到《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准值。

分析认为: 总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物超标主要是由于水文地球化学原因, 地下水在井筒底部汇集滞留, 补给、径流与排泄条件差, 地下水长期与围岩发生溶滤作用, 在地层岩性及水文地质条件综合作用下, 导致上述指标超标; 耗氧量和氨氮超标主要是井筒施工期人为活动造成。

根据离子监测结果, 地下水主要水化学类型为: SO₄·Cl-Na、Cl·HCO₃·SO₄-Ca·Na。

(2) 水位监测结果

由水位监测结果可知, 塔里克河孔隙水水井井深为 4m, 水位埋深为 0.4m。

6.4 建设期地下水环境影响分析与防治措施

项目建设期对地下水环境的影响主要为：①施工人员生活污水，配料溢流、建筑材料及设备冲洗废水、井下淋控水排放对地下水环境的影响；②矿井井筒施工对地下含水层的影响。其中场地生活污水处理站已建成，施工人员生活污水排入处理站处理后回用，评价针对建设期其他污染源，提出以下防治措施：

1、施工期污水排放对地下水水质的影响防治

（1）先行建设项目矿井水处理站。目前矿井水处理站在建，企业应优先加快处理站建设进度，建成前井下淋控水和施工废水集中收集经沉淀处理后，全部回用于场地降尘洒水等，水处理站建成后排入地面矿井水处理站经处理后回用。

（2）施工现场设置固定的冲洗场，设备及车辆定期冲洗，在冲洗场设废水沉淀池，冲洗水经沉淀后回用于施工环节中。

另外，应合理安排施工顺序，至少确保在工作面准备结束前地面矿井水处理系统和排水管道建成并调试完毕。

2、矿井井筒施工对地下含水层的影响防治

矿井井筒施工时局部地下水含水层结构破坏较大，会造成地下含水层水资源流失，通过采取科学合理的施工技术，井筒施工对地下水含水层的影响会大大减少。从保护地下水体的角度讲，井筒施工中应注意的有：

（1）对可能遇到不良地质及含水层段，应实施井筒冻结法施工，以减少岩体力学性质发生突变的可能性和非煤系地层含水层的疏干水量。

（2）施工中所揭穿的含水层应及时封堵，应使用隔水性能良好且毒性小的材料。

（3）施工过程中所产生的淋水应排入地面集水池处理后回用。

6.5 煤炭开采对地下水环境的影响分析

6.5.1 煤炭开采对含水层的影响分析

井田内可采煤层共 13 层，分别为 C₅、C₈、C₉、C₁₀、C₁₂、C₁₃、C₁₄、C₁₅、C₁₆、C₁₇、C₁₈、C₂₀、C₂₁ 号煤层，可采煤层总厚平均 31.79m。设计采煤方法为：

厚煤层采用走向长壁综采放顶煤采煤方法，薄煤层～中厚煤层采用走向长壁综采一次采全高采煤方法，全部垮落法管理顶板。

井田各煤层顶板岩石的饱和单轴抗压强度多小于 20Mpa，煤层倾角小于 20°，本次评价采用《建筑物、水体、铁路及主要井巷煤柱留设与压煤开采规范》中推荐的垮落带和导水裂缝带的最大高度计算公式，如下：

(1) 垮落带：

$$H_k = \frac{100 \sum M}{6.2 \sum M + 32} \pm 1.5 \text{ (m)} \text{ (煤厚} < 3\text{m) (软弱) ①}$$

$$H_k = 5M + 5 \text{ (m)} \text{ (煤厚} > 3\text{m) (软弱) ②}$$

(2) 导水裂缝带：

$$H_{li} = 10 \sqrt{\sum m} + 10 \text{ (m)} \text{ (煤厚} < 3\text{m) (软弱) ③}$$

$$H_{li} = 10M + 10 \text{ (m)} \text{ (煤厚} > 3\text{m) (软弱) ④}$$

(3) 综合采厚：

$$M_{Z1-2} = M_2 + (M_1 - h_{1-2} / y_2)$$

式中：M₁——上层煤采厚，(m)；

M₂——下层煤采厚，(m)；

h₁₋₂——上、下层煤之间的法线距离，(m)；

y₂——下层煤的冒高与采厚之比，(m)

H_k——垮落带高度，(m)；

H_{li}——导水裂缝带高度，(m)；

M——煤层开采厚度，(m)。

各煤层的冒落带和裂缝带最大高度计算结果见表 6-5-1，各钻孔冒落带和裂缝带高度计算结果见表 6-5-2。其中 C₁₀、C₁₃、C₁₅、C₁₆、C₁₈、C₂₀ 号煤层开采形成垮落带进入上层煤，按综合开采厚度计算。

根据井田内各钻孔统计得：C₅ 号煤层底板埋深为 29.85~831.09m；C₈ 号煤层底板埋深为 115.03~999.49m；C₉ 号煤层底板埋深为 145.0~1021.0m；C₁₀ 号煤层底板埋深为 165.25~1043.42m；C₁₂ 号煤层底板埋深为 205.5~1097.34m；C₁₃ 号煤

层底板埋深为 220.61~1117.51m; C₁₄ 号煤层底板埋深为 232.1~1123.02m; C₁₅ 号煤层底板埋深为 255.6~1137.08m; C₁₆ 号煤层底板埋深为 263.75~1144.43m; C₁₇ 号煤层底板埋深为 459.6~947.95m; C₁₈ 号煤层底板埋深为 294.3~1175.76m; C₂₀ 号煤层底板埋深为 314.6~1182.06m; C₂₁ 号煤层底板埋深为 388.5~1099.8m。

根据导水裂缝带计算结果, C₅ 号煤层最大导水裂缝带高度为 21.53m; C₈ 号煤层最大导水裂缝带高度为 45.60m; C₉ 号煤层最大导水裂缝带高度为 66.10m; C₉+C₁₀ 号煤层最大导水裂缝带高度为 111.04m; C₁₂ 号煤层最大导水裂缝带高度为 155.10m; C₁₂+C₁₃ 号煤层最大导水裂缝带高度为 162.41m; C₁₄ 号煤层最大导水裂缝带高度为 27.12m; C₁₄+C₁₅ 号煤层最大导水裂缝带高度为 108.62m; C₁₅+C₁₆ 号煤层最大导水裂缝带高度为 113.85m; C₁₇ 号煤层最大导水裂缝带高度为 26.97m; C₁₇+C₁₈ 号煤层最大导水裂缝带高度为 104.10m; C₁₈+C₂₀ 号煤层最大导水裂缝带高度为 106.21m; C₂₁ 号煤层最大导水裂缝带高度为 26.19m。

井田Ⅰ勘探线、Ⅱ勘探线煤层导水裂缝带发育高度剖面图见图 6-5-1~2。

表 6-5-1 导水裂缝带最大高度计算表

煤层	煤层最大厚度 (m)	与上覆煤层间距 (m)	垮落带高度 (m)		综合采厚 (m)	导水裂缝带高度 (m)		导通地层
		最小值-最大值 平均值	计算值	使用公式		计算值	使用公式	
C ₅	1.33	<u>88.23-139.97</u> 109.43	4.80	①		21.53	③	侏罗系中统克孜努尔组 裂隙孔隙含水层
C ₈	3.56	<u>7.7-40.07</u> 22.9	22.80	②		45.60	④	
C ₉	5.61	<u>3.68-43.35</u> 18.5	33.05	②		66.10	④	
C ₁₀	5.11	<u>18.93-53.95</u> 45.51	30.55	②	10.10	111.04	④	
C ₁₂	14.51	<u>5.1-37.57</u> 17.29	77.55	②		155.10	④	
C ₁₃	2.68	<u>2.77-14.58</u> 8.34	7.01	①	15.24	162.41	④	
C ₁₄	2.93	<u>7.5-42.65</u> 19.18	7.34	①		27.12	③	
C ₁₅	8.27	<u>1.8-26.5</u> 6.7	46.35	②	9.86	108.62	④	
C ₁₆	2.82	<u>8.63-20.9</u> 13.97	7.20	①	10.38	113.85	④	
C ₁₇	2.88	<u>4.77-45.3</u> 12.73	7.28	①		26.97	③	
C ₁₈	7.37	<u>6.53-34.38</u> 16.46	41.85	②	9.41	104.10	④	
C ₂₀	3.25	<u>53-100.44</u> 78.14	21.25	②	9.62	106.21	④	
C ₂₁	2.62		6.93	①		26.19	③	

表 6-5-2 各钻孔导水裂缝带最大高度计算表

钻孔编号	煤层	坐标			底板埋深	下层煤距上层煤距离 (m)	煤层厚度 (m)	垮落带高度 (m)	综合采厚 (m)	导水裂缝带高度 (m)	导水裂缝与地表的距离 (m)
		X	Y	H							
1-1	C8	4669605.02	15278461.81	1733.256	999.49		2.54	6.82		25.94	973.55
	C9	4669605.02	15278461.81	1733.256	1021	21.51	1.73	5.55		23.15	997.85
	C10	4669605.02	15278461.81	1733.256	1043.42	22.42	5.03	30.15		60.30	983.12
	C12	4669605.02	15278461.81	1733.256	1097.34	53.92	7.51	42.55		85.10	1012.24
	C13	4669605.02	15278461.81	1733.256	1117.51	20.17	1.66	5.43		22.88	1094.63
	C14	4669605.02	15278461.81	1733.256	1123.02	5.51	2.71	7.05		26.46	1096.56
	C15	4669605.02	15278461.81	1733.256	1137.08	14.06	2.96	7.38		27.20	1109.88
	C16	4669605.02	15278461.81	1733.256	1144.43	7.35	2.82	7.20		26.79	1117.64
	C18	4669605.02	15278461.81	1733.256	1175.76	31.33	3.07	20.35		40.70	1135.06
	C20	4669605.02	15278461.81	1733.256	1182.06	6.3	0.59	3.15		17.68	1164.38
1-2	C8	4668902.485	15278427.38	1645.708	928.2	/	3.56	22.80		45.60	882.60
3-1	C8	4668716.321	15279914.56	1535.684	543.92		0.63	3.25		17.94	525.98
	C9	4668716.321	15279914.56	1535.684	553.584	9.664	0.54	3.03		17.35	536.24
	C10	4668716.321	15279914.56	1535.684	599.1	45.516	1.17	4.48		20.82	578.28
	C12	4668716.321	15279914.56	1535.684	618.18	19.08	5.42	32.10		64.20	553.98
	C14	4668716.321	15279914.56	1535.684	638.01	19.83	2.58	6.88		26.06	611.95
	C18	4668716.321	15279914.56	1535.684	700.04	62.03	7.37	41.85		83.70	616.34
	C20	4668716.321	15279914.56	1535.684	716.15	16.11	2.24	6.38		24.97	691.18
3-2	C8	4667677.914	15280044.82	1427.007	497.99		1.6	5.32		22.65	475.34
	C9	4667677.914	15280044.82	1427.007	518.04	20.05	5.61	33.05		66.10	451.94
	C10	4667677.914	15280044.82	1427.007	538.41	20.37	3.4	22.00	5.86	68.62	469.79
	C12	4667677.914	15280044.82	1427.007	600.58	62.17	8.16	45.80		91.60	508.98
	C14	4667677.914	15280044.82	1427.007	616.18	15.6	2.62	6.93		26.19	589.99
	C15	4667677.914	15280044.82	1427.007	629.88	13.7	0.44	2.77		16.63	613.25
	C18	4667677.914	15280044.82	1427.007	685.33	55.45	2.64	6.96		26.25	659.08
	C20	4667677.914	15280044.82	1427.007	714.87	29.54	2.34	6.53		25.30	689.57

6 地下水环境影响评价

钻孔编号	煤层	坐标			底板埋深	下层煤距上层煤距离 (m)	煤层厚度 (m)	垮落带高度 (m)	综合采厚 (m)	导水裂缝带高度 (m)	导水裂缝与地表的距离 (m)
		X	Y	H							
5-1	C8	4668186.746	15280794.46	1824.763	651.1		0.97	4.05		19.85	631.25
	C10	4668186.746	15280794.46	1824.763	722.38	71.28	0.46	2.82		16.78	705.60
	C12	4668186.746	15280794.46	1824.763	767.38	45	2.45	6.69		25.65	741.73
	C14	4668186.746	15280794.46	1824.763	790.74	23.36	0.78	3.62		18.83	771.91
	C15	4668186.746	15280794.46	1824.763	816.58	25.84	1.13	4.40		20.63	795.95
	C20	4668186.746	15280794.46	1824.763	869.26	52.68	1.63	5.37		22.77	846.49
5-2	C8	4667100.947	15281361.37	1657.689	583.85		2.41	6.63		25.52	558.33
	C9	4667100.947	15281361.37	1657.689	601.8	17.95	1.36	4.86		21.66	580.14
	C10	4667100.947	15281361.37	1657.689	622.35	20.55	3.69	23.45		46.90	575.45
	C12	4667100.947	15281361.37	1657.689	669.92	47.57	6.58	37.90		75.80	594.12
	C14	4667100.947	15281361.37	1657.689	707.74	37.82	2.47	6.72		25.72	682.02
	C15	4667100.947	15281361.37	1657.689	726.199	18.459	0.34	2.50		15.83	710.37
	C16	4667100.947	15281361.37	1657.689	729.91	3.711	1.07	4.27		20.34	709.57
	C18	4667100.947	15281361.37	1657.689	758.52	28.61	2	6.00		24.14	734.38
	C20	4667100.947	15281361.37	1657.689	782.19	23.67	1.85	5.76		23.60	758.59
7-1	C8	4668400	15282060.25	1514.183	284.3		1.96	5.94		24.00	260.30
	C9	4668400	15282060.25	1514.183	314.06	29.76	2.15	6.24		24.66	289.40
	C10	4668400	15282060.25	1514.183	327.21	13.15	2.46	6.71		25.68	301.53
	C12	4668400	15282060.25	1514.183	381.55	54.34	13.44	72.20		144.40	237.15
	C13	4668400	15282060.25	1514.183	404.95	23.4	1.22	4.58		21.05	383.90
	C14	4668400	15282060.25	1514.183	413.58	8.63	2.84	7.22		26.85	386.73
	C15	4668400	15282060.25	1514.183	434.21	20.63	2.91	7.32		27.06	407.15
	C16	4668400	15282060.25	1514.183	442.11	7.9	1.58	5.28		22.57	419.54
	C18	4668400	15282060.25	1514.183	481.15	39.04	2.6	6.90		26.12	455.03
	C20	4668400	15282060.25	1514.183	491.64	10.49	2.12	6.20		24.56	467.08

6 地下水环境影响评价

钻孔编号	煤层	坐标			底板埋深	下层煤距上层煤距离 (m)	煤层厚度 (m)	垮落带高度 (m)	综合采厚 (m)	导水裂缝带高度 (m)	导水裂缝与地表的距离 (m)
		X	Y	H							
7-2	C8	4667384.604	15282033.63	1481.806	272.93		1.82	5.70		23.49	249.44
	C9	4667384.604	15282033.63	1481.806	293.19	20.26	1.16	4.46		20.77	272.42
	C10	4667384.604	15282033.63	1481.806	315.13	21.94	2.91	7.32		27.06	288.07
	C12	4667384.604	15282033.63	1481.806	381.55	66.42	11.78	63.90		127.80	253.75
	C13	4667384.604	15282033.63	1481.806	396.49	14.94	0.68	3.38		18.25	378.24
	C14	4667384.604	15282033.63	1481.806	409.79	13.3	2.4	6.62		25.49	384.30
	C15	4667384.604	15282033.63	1481.806	430.24	20.45	2.39	6.60		25.46	404.78
	C16	4667384.604	15282033.63	1481.806	435.54	5.3	1.41	4.96		21.87	413.67
	C18	4667384.604	15282033.63	1481.806	460.8	25.26	5.1	30.50		61.00	399.80
	C20	4667384.604	15282033.63	1481.806	476.57	15.77	2.01	6.02		24.18	452.39
9-1	C8	4668528.97	15282984.76	1564.596	172.396		1.07	4.27		20.34	152.05
	C9	4668528.97	15282984.76	1564.596	209.646	37.25	2.18	6.29		24.76	184.88
	C10	4668528.97	15282984.76	1564.596	218.346	8.7	1.7	5.50		23.04	195.31
	C12	4668528.97	15282984.76	1564.596	296.246	77.9	14.51	77.55		155.10	141.15
	C13	4668528.97	15282984.76	1564.596	304.546	8.3	1.07	4.27		20.34	284.20
	C14	4668528.97	15282984.76	1564.596	314.796	10.25	2.91	7.32		27.06	287.74
	C15	4668528.97	15282984.76	1564.596	329.946	15.15	3.01	20.05	3.65	46.46	283.49
	C16	4668528.97	15282984.76	1564.596	338.896	8.95	1.26	4.66		21.22	317.67
	C18	4668528.97	15282984.76	1564.596	385.896	47	2.81	7.19		26.76	359.13
	C20	4668528.97	15282984.76	1564.596	393.746	7.85	2.13	6.21		24.59	369.15
9-2	C8	4666875.554	15282950.55	1457.587	221.087		1.07	4.27		20.34	200.74
	C9	4666875.554	15282950.55	1457.587	241.607	20.52	1.26	4.66		21.22	220.38
	C10	4666875.554	15282950.55	1457.587	270.487	28.88	3.4	22.00		44.00	226.49
	C12	4666875.554	15282950.55	1457.587	325.467	54.98	10.04	55.20		110.40	215.07
	C13	4666875.554	15282950.55	1457.587	341.887	16.42	1.36	4.86		21.66	320.23
	C14	4666875.554	15282950.55	1457.587	349.437	7.55	2.04	6.07		24.28	325.15
	C15	4666875.554	15282950.55	1457.587	368.137	18.7	0.63	3.25		17.94	350.20

6 地下水环境影响评价

钻孔编号	煤层	坐标			底板埋深	下层煤距上层煤距离 (m)	煤层厚度 (m)	垮落带高度 (m)	综合采厚 (m)	导水裂缝带高度 (m)	导水裂缝与地表的距离 (m)
		X	Y	H							
	C16	4666875.554	15282950.55	1457.587	375.047	6.91	0.82	3.71		19.06	355.99
	C18	4666875.554	15282950.55	1457.587	407.047	32	2.47	6.72		25.72	381.33
	C20	4666875.554	15282950.55	1457.587	432.447	25.4	1.89	5.82		23.75	408.70
9-3	C8	4667425.656	15283013.17	1468.661	134.97		2.71	7.05		26.46	108.51
	C9	4667425.656	15283013.17	1468.661	159.33	24.36	1.03	4.18		20.15	139.18
	C10	4667425.656	15283013.17	1468.661	187.81	28.48	2.04	6.07		24.28	163.53
	C12	4667425.656	15283013.17	1468.661	239.4	51.59	9.32	51.60		103.20	136.20
	C13	4667425.656	15283013.17	1468.661	254.28	14.88	1.03	4.18		20.15	234.13
	C14	4667425.656	15283013.17	1468.661	264.42	10.14	1.65	5.41		22.85	241.57
	C15	4667425.656	15283013.17	1468.661	283.99	19.57	2.4	6.62		25.49	258.50
	C16	4667425.656	15283013.17	1468.661	293.19	9.2	0.93	3.96		19.64	273.55
	C18	4667425.656	15283013.17	1468.661	320.53	27.34	2.85	7.24		26.88	293.65
	C20	4667425.656	15283013.17	1468.661	344.22	23.69	1.98	5.97		24.07	320.15
1-3	C5	4668328.955	15278555.16	1598.667	752.7		1.02	4.16		20.10	732.60
	C8	4668328.955	15278555.16	1598.667	868.71	116.01	2.72	7.07		26.49	842.22
	C9	4668328.955	15278555.16	1598.667	897.19	28.48	2.47	6.72		25.72	871.47
	C10	4668328.955	15278555.16	1598.667	918.14	20.95	3.45	22.25		44.50	873.64
	C12	4668328.955	15278555.16	1598.667	956.69	38.55	6.01	35.05		70.10	886.59
	C13	4668328.955	15278555.16	1598.667	975.19	18.5	1.74	5.57		23.19	952.00
	C14	4668328.955	15278555.16	1598.667	982.55	7.36	2.74	7.09		26.55	956.00
1-4	C5	4667446	15278142	1543	831.09		1	4.12		20.00	811.09
	C8	4667446	15278142	1543	942.5	111.41	2.98	7.40		27.26	915.24
	C9	4667446	15278142	1543	957.19	14.69	2.6	6.90		26.12	931.07
	C10	4667446	15278142	1543	990.22	33.03	5.11	30.55		61.10	929.12
	C12	4667446	15278142	1543	1010.79	20.57	6.73	38.65		77.30	933.49

6 地下水环境影响评价

钻孔编号	煤层	坐标			底板埋深	下层煤距上层煤距离 (m)	煤层厚度 (m)	垮落带高度 (m)	综合采厚 (m)	导水裂缝带高度 (m)	导水裂缝与地表的距离 (m)
		X	Y	H							
3-3	C5	4668231	15279965	1508.276	440.33		1.15	4.44		20.72	419.61
	C8	4668231	15279965	1508.276	551.68	111.35	2.08	6.13		24.42	527.26
	C9	4668231	15279965	1508.276	582.57	30.89	1.37	4.88		21.70	560.87
	C10	4668231	15279965	1508.276	597.32	14.75	3.69	23.45		46.90	550.42
	C12	4668231	15279965	1508.276	654.44	57.12	8.4	47.00		94.00	560.44
	C13	4668231	15279965	1508.276	670.38	15.94	1.39	4.92	5.29	62.89	607.49
	C14	4668231	15279965	1508.276	679.5	9.12	2.73	7.08		26.52	652.98
	C15	4668231	15279965	1508.276	697.17	17.67	2.34	6.53		25.30	671.87
	C16	4668231	15279965	1508.276	705.83	8.66	1.69	5.48		23.00	682.83
	C17	4668231	15279965	1508.276	718.54	12.71	2.23	6.37		24.93	693.61
	C18	4668231	15279965	1508.276	735.93	17.39	2.14	6.23		24.63	711.30
	C21	4668231	15279965	1508.276	845.73	109.8	1.91	5.86		23.82	821.91
3-4	C5	4667257.9	15280148.74	1460.427	463.78		1.05	4.23		20.25	443.53
	C8	4667257.9	15280148.74	1460.427	561.28	97.5	2.11	6.18		24.53	536.75
	C9	4667257.9	15280148.74	1460.427	583.08	21.8	1.61	5.33		22.69	560.39
	C10	4667257.9	15280148.74	1460.427	621.69	38.61	3	7.43		27.32	594.37
	C12	4667257.9	15280148.74	1460.427	675.09	53.4	6.39	36.95		73.90	601.19
	C13	4667257.9	15280148.74	1460.427	692.49	17.4	1.37	4.88		21.70	670.79
	C14	4667257.9	15280148.74	1460.427	701.69	9.2	2.05	6.09		24.32	677.37
	C15	4667257.9	15280148.74	1460.427	726.69	25	1.37	4.88		21.70	704.99
	C16	4667257.9	15280148.74	1460.427	741.19	14.5	2.12	6.20		24.56	716.63
	C17	4667257.9	15280148.74	1460.427	757.39	16.2	2.04	6.07		24.28	733.11
	C18	4667257.9	15280148.74	1460.427	764.49	7.1	1.58	5.28		22.57	741.92
	C20	4667257.9	15280148.74	1460.427	771.99	7.5	1.28	4.71		21.31	750.68
	C21	4667257.9	15280148.74	1460.427	860.89	88.9	2.33	6.52		25.26	835.63

6 地下水环境影响评价

钻孔编号	煤层	坐标			底板埋深	下层煤距上层煤距离 (m)	煤层厚度 (m)	垮落带高度 (m)	综合采厚 (m)	导水裂缝带高度 (m)	导水裂缝与地表的距离 (m)
		X	Y	H							
4-1	C8	4668890.379	15280570.26	1881.307	780.08		2.07	6.12		24.39	755.69
	C10	4668890.379	15280570.26	1881.307	814.8	34.72	1.72	5.53		23.11	791.69
	C11	4668890.379	15280570.26	1881.307	840.65	25.85	0.98	4.07		19.90	820.75
	C12	4668890.379	15280570.26	1881.307	863.35	22.7	4.73	28.65		57.30	806.05
	C13	4668890.379	15280570.26	1881.307	902.3	38.95	1.23	4.60		21.09	881.21
	C14	4668890.379	15280570.26	1881.307	912.9	10.6	1.49	5.11		22.21	890.69
	C17	4668890.379	15280570.26	1881.307	947.95	35.05	1.83	5.72		23.53	924.42
	C18	4668890.379	15280570.26	1881.307	952.45	4.5	3.78	23.90	4.90	58.98	893.47
	C20	4668890.379	15280570.26	1881.307	958.36	5.91	1.69	5.48		23.00	935.36
	C21	4668890.379	15280570.26	1881.307	1034.5	76.14	2.04	6.07		24.28	1010.22
4-2	C8	4668400.75	15280560.57	1839.768	729.95		2.2	6.32		24.83	705.12
	C10	4668400.75	15280560.57	1839.768	789.58	59.63	2.32	6.50		25.23	764.35
	C12	4668400.75	15280560.57	1839.768	825.75	36.17	6.38	36.90		73.80	751.95
	C13	4668400.75	15280560.57	1839.768	847.75	22	0.58	3.13		17.62	830.13
	C14	4668400.75	15280560.57	1839.768	857.95	10.2	2.26	6.41		25.03	832.92
	C15	4668400.75	15280560.57	1839.768	878.65	20.7	1.8	5.67		23.42	855.23
	C20	4668400.75	15280560.57	1839.768	926.2	47.55	3.25	21.25		42.50	883.70
	C21	4668400.75	15280560.57	1839.768	1000.08	73.88	1.96	5.94		24.00	976.08
4-3	C8	4667890.263	15280540.77	1849.34	792.97		1.21	4.56		21.00	771.97
	C10	4667890.263	15280540.77	1849.34	834.49	41.52	2.14	6.23		24.63	809.86
	C12	4667890.263	15280540.77	1849.34	891.98	57.49	6.02	35.10		70.20	821.78
	C13	4667890.263	15280540.77	1849.34	908.7	16.72	0.73	3.50		18.54	890.16
	C14	4667890.263	15280540.77	1849.34	916.12	7.42	1.61	5.33		22.69	893.43
	C15	4667890.263	15280540.77	1849.34	935.67	19.55	2	6.00		24.14	911.53
	C20	4667890.263	15280540.77	1849.34	989.28	53.61	1.74	5.57		23.19	966.09
	C21	4667890.263	15280540.77	1849.34	1059.21	69.93	1.94	5.91		23.93	1035.28

6 地下水环境影响评价

钻孔编号	煤层	坐标			底板埋深	下层煤距上层煤距离 (m)	煤层厚度 (m)	垮落带高度 (m)	综合采厚 (m)	导水裂缝带高度 (m)	导水裂缝与地表的距离 (m)
		X	Y	H							
4-4	C8	4667390.546	15280530.16	1801.247	818		2	6.00		24.14	793.86
	C9	4667390.546	15280530.16	1801.247	843.01	25.01	1.61	5.33		22.69	820.32
	C10	4667390.546	15280530.16	1801.247	862.34	19.33	2.03	6.05		24.25	838.09
	C12	4667390.546	15280530.16	1801.247	918.9	56.56	5.77	33.85		67.70	851.20
	C13	4667390.546	15280530.16	1801.247	944.22	25.32	2.68	7.01		26.37	917.85
	C18	4667390.546	15280530.16	1801.247	1013.6	69.38	2.34	6.53		25.30	988.30
	C20	4667390.546	15280530.16	1801.247	1023.84	10.24	1.12	4.38		20.58	1003.26
	C21	4667390.546	15280530.16	1801.247	1099.8	75.96	1.46	5.06		22.08	1077.72
4-5	C8	4666850.39	15280520.65	1703.532	780.08		2.03	6.05		24.25	755.83
	C9	4666850.39	15280520.65	1703.532	789.68	9.6	1.69	5.48		23.00	766.68
	C10	4666850.39	15280520.65	1703.532	821.65	31.97	2.23	6.37		24.93	796.72
	C12	4666850.39	15280520.65	1703.532	878.15	56.5	5.21	31.05		62.10	816.05
	C13	4666850.39	15280520.65	1703.532	893.1	14.95	0.68	3.38		18.25	874.85
	C14	4666850.39	15280520.65	1703.532	900.3	7.2	1.61	5.33		22.69	877.61
	C15	4666850.39	15280520.65	1703.532	910.8	10.5	2.5	6.76		25.81	884.99
	C16	4666850.39	15280520.65	1703.532	938.3	27.5	1.07	4.27		20.34	917.96
	C18	4666850.39	15280520.65	1703.532	975.46	37.16	4	8.54		50.00	925.46
	C20	4666850.39	15280520.65	1703.532	979.66	4.2	1.49	5.11	4.27	52.66	927.00
	C21	4666850.39	15280520.65	1703.532	1060.41	80.75	1.82	5.70		23.49	1036.92
5-3	C5	4667775.712	15280923.37	1761.846	577.5		1.33	4.80		21.53	555.97
	C8	4667775.712	15280923.37	1761.846	693.7	116.2	2.28	6.44		25.10	668.60
	C9	4667775.712	15280923.37	1761.846	721.8	28.1	1.42	4.98		21.92	699.88
	C10	4667775.712	15280923.37	1761.846	742.8	21	3.33	21.65		43.30	699.50
	C12	4667775.712	15280923.37	1761.846	790.1	47.3	9.56	52.80		105.60	684.50
	C13	4667775.712	15280923.37	1761.846	803	12.9	1.28	4.71		21.31	781.69
	C14	4667775.712	15280923.37	1761.846	817.3	14.3	2.56	6.85		26.00	791.30
	C15	4667775.712	15280923.37	1761.846	838.7	21.4	2.01	6.02		24.18	814.52

6 地下水环境影响评价

钻孔编号	煤层	坐标			底板埋深	下层煤距上层煤距离 (m)	煤层厚度 (m)	垮落带高度 (m)	综合采厚 (m)	导水裂缝带高度 (m)	导水裂缝与地表的距离 (m)
		X	Y	H							
	C16	4667775.712	15280923.37	1761.846	845.3	6.6	1.71	5.51		23.08	822.22
	C17	4667775.712	15280923.37	1761.846	858.4	13.1	2.55	6.83		25.97	832.43
	C18	4667775.712	15280923.37	1761.846	874.8	16.4	1.73	5.55		23.15	851.65
	C20	4667775.712	15280923.37	1761.846	888.2	13.4	1.57	5.26		22.53	865.67
	C21	4667775.712	15280923.37	1761.846	990.7	102.5	1.78	5.64		23.34	967.36
5-4	C8	4668900.158	15281070.35	1853.24	698.34		1.83	5.72		23.53	674.81
	C9	4668900.158	15281070.35	1853.24	736.73	38.39	1.37	4.88		21.70	715.03
	C10	4668900.158	15281070.35	1853.24	748.18	11.45	1.97	5.96		24.04	724.14
	C12	4668900.158	15281070.35	1853.24	778.48	30.3	5.88	34.40		68.80	709.68
	C14	4668900.158	15281070.35	1853.24	820.18	41.7	1.62	5.35		22.73	797.45
	C15	4668900.158	15281070.35	1853.24	834.6	14.42	2.54	6.82		25.94	808.66
	C18	4668900.158	15281070.35	1853.24	872.29	37.69	5.47	32.35		64.70	807.59
	C20	4668900.158	15281070.35	1853.24	890.97	18.68	1.59	5.30		22.61	868.36
	C21	4668900.158	15281070.35	1853.24	950.33	59.36	1.95	5.92		23.96	926.37
5-5	C8	4668400.876	15281060.48	1812.461	641.75		2.04	6.07		24.28	617.47
	C10	4668400.876	15281060.48	1812.461	695.83	54.08	1.75	5.58		23.23	672.60
	C12	4668400.876	15281060.48	1812.461	740.7	44.87	6.09	35.45		70.90	669.80
	C14	4668400.876	15281060.48	1812.461	774.7	34	1.46	5.06		22.08	752.62
	C15	4668400.876	15281060.48	1812.461	794.3	19.6	1.95	5.92		23.96	770.34
	C20	4668400.876	15281060.48	1812.461	846.2	51.9	1.27	4.69		21.27	824.93
	C21	4668400.876	15281060.48	1812.461	904.3	58.1	2	6.00		24.14	880.16
5-6	C5	4667361.644	15281026.61	1702.688	536.86		1.18	4.50		20.86	516.00
	C8	4667361.644	15281026.61	1702.688	647.5	110.64	2.66	6.99		26.31	621.19
	C9	4667361.644	15281026.61	1702.688	673.1	25.6	1.48	5.09		22.17	650.93
	C10	4667361.644	15281026.61	1702.688	691.9	18.8	4.69	28.45		56.90	635.00
	C12	4667361.644	15281026.61	1702.688	739.3	47.4	6.6	38.00		76.00	663.30
	C13	4667361.644	15281026.61	1702.688	754.2	14.9	1.16	4.46		20.77	733.43

6 地下水环境影响评价

钻孔编号	煤层	坐标			底板埋深	下层煤距上层煤距离 (m)	煤层厚度 (m)	垮落带高度 (m)	综合采厚 (m)	导水裂缝带高度 (m)	导水裂缝与地表的距离 (m)
		X	Y	H							
	C14	4667361.644	15281026.61	1702.688	768.5	14.3	2.73	7.08		26.52	741.98
	C15	4667361.644	15281026.61	1702.688	789.88	21.38	0.74	3.52		18.60	771.28
	C16	4667361.644	15281026.61	1702.688	796.1	6.22	1.43	5.00		21.96	774.14
	C17	4667361.644	15281026.61	1702.688	811	14.9	2.43	6.66		25.59	785.41
	C18	4667361.644	15281026.61	1702.688	827.4	16.4	2.13	6.21		24.59	802.81
	C20	4667361.644	15281026.61	1702.688	840.8	13.4	1.86	5.77		23.64	817.16
	C21	4667361.644	15281026.61	1702.688	932	91.2	2.14	6.23		24.63	907.37
5-7	C8	4666850.849	15281020.14	1664.625	683.3		2.33	6.52		25.26	658.04
	C9	4666850.849	15281020.14	1664.625	692.45	9.15	1.44	5.02		22.00	670.45
	C10	4666850.849	15281020.14	1664.625	716	23.55	1.65	5.41		22.85	693.15
	C12	4666850.849	15281020.14	1664.625	770.5	54.5	6.56	37.80		75.60	694.90
	C13	4666850.849	15281020.14	1664.625	800.2	29.7	1.43	5.00		21.96	778.24
	C14	4666850.849	15281020.14	1664.625	813.8	13.6	1.78	5.64		23.34	790.46
	C15	4666850.849	15281020.14	1664.625	827.3	13.5	0.97	4.05		19.85	807.45
	C18	4666850.849	15281020.14	1664.625	866.05	38.75	3.9	24.50		49.00	817.05
	C20	4666850.849	15281020.14	1664.625	887.05	21	1.25	4.64		21.18	865.87
	C21	4666850.849	15281020.14	1664.625	952.1	65.05	1.87	5.79		23.67	928.43
6-1	C8	4668900.831	15281570.58	1885.936	691.45		2.04	6.07		24.28	667.17
	C9	4668900.831	15281570.58	1885.936	732.5	41.05	1.51	5.15		22.29	710.21
	C10	4668900.831	15281570.58	1885.936	741.05	8.55	2.44	6.68		25.62	715.43
	C12	4668900.831	15281570.58	1885.936	776.9	35.85	7.2	41.00		82.00	694.90
	C13	4668900.831	15281570.58	1885.936	807.07	30.17	1.17	4.48		20.82	786.25
	C14	4668900.831	15281570.58	1885.936	816.25	9.18	2.29	6.46		25.13	791.12
	C15	4668900.831	15281570.58	1885.936	838.52	22.27	2.74	7.09		26.55	811.97
	C18	4668900.831	15281570.58	1885.936	878.07	39.55	4.09	25.45		50.90	827.17
	C20	4668900.831	15281570.58	1885.936	888.17	10.1	1.12	4.38		20.58	867.59
	C21	4668900.831	15281570.58	1885.936	961.24	73.07	1.48	5.09		22.17	939.07

6 地下水环境影响评价

钻孔编号	煤层	坐标			底板埋深	下层煤距上层煤距离 (m)	煤层厚度 (m)	垮落带高度 (m)	综合采厚 (m)	导水裂缝带高度 (m)	导水裂缝与地表的距离 (m)
		X	Y	H							
6-2	C8	4668400.351	15281550.93	1665.41	460.85		2.5	6.76		25.81	435.04
	C9	4668400.351	15281550.93	1665.41	502.8	41.95	1.64	5.39		22.81	479.99
	C10	4668400.351	15281550.93	1665.41	516.74	13.94	2.08	6.13		24.42	492.32
	C12	4668400.351	15281550.93	1665.41	554.5	37.76	7.15	40.75		81.50	473.00
	C13	4668400.351	15281550.93	1665.41	584.46	29.96	0.89	3.87		19.43	565.03
	C14	4668400.351	15281550.93	1665.41	592.55	8.09	1.19	4.52		20.91	571.64
	C15	4668400.351	15281550.93	1665.41	621.02	28.47	1.99	5.99		24.11	596.91
	C18	4668400.351	15281550.93	1665.41	665.01	43.99	5.08	30.40		60.80	604.21
	C20	4668400.351	15281550.93	1665.41	672.01	7	1.4	4.94		21.83	650.18
	C21	4668400.351	15281550.93	1665.41	755.69	83.68	1.8	5.67		23.42	732.27
6-3	C8	4667900.416	15281530.63	1870.547	671.1		1.85	5.76		23.60	647.50
	C9	4667900.416	15281530.63	1870.547	709.6	38.5	1.47	5.08		22.12	687.48
	C10	4667900.416	15281530.63	1870.547	725.35	15.75	1.75	5.58		23.23	702.12
	C12	4667900.416	15281530.63	1870.547	773.34	47.99	5.12	30.60		61.20	712.14
	C13	4667900.416	15281530.63	1870.547	790.54	17.2	1.16	4.46		20.77	769.77
	C14	4667900.416	15281530.63	1870.547	805.3	14.76	1.74	5.57		23.19	782.11
	C15	4667900.416	15281530.63	1870.547	830.18	24.88	2.23	6.37		24.93	805.25
	C20	4667900.416	15281530.63	1870.547	887.54	57.36	1.71	5.51		23.08	864.46
	C21	4667900.416	15281530.63	1870.547	970.4	82.86	1.43	5.00		21.96	948.44
6-4	C8	4667360.648	15281530.72	1801.603	658.84		2.12	6.20		24.56	634.28
	C9	4667360.648	15281530.72	1801.603	683.02	24.18	1.55	5.23		22.45	660.57
	C10	4667360.648	15281530.72	1801.603	702.31	19.29	2.29	6.46		25.13	677.18
	C12	4667360.648	15281530.72	1801.603	742.61	40.3	6.45	37.25		74.50	668.11
	C15	4667360.648	15281530.72	1801.603	787.3	44.69	1.73	5.55		23.15	764.15
	C16	4667360.648	15281530.72	1801.603	799.39	12.09	2.52	6.79		25.87	773.52
	C17	4667360.648	15281530.72	1801.603	809.72	10.33	1.33	4.80		21.53	788.19
	C18	4667360.648	15281530.72	1801.603	834.99	25.27	4.43	27.15		54.30	780.69
	C20	4667360.648	15281530.72	1801.603	842.35	7.36	1.94	5.91		23.93	818.42
	C21	4667360.648	15281530.72	1801.603	925.84	83.49	1.78	5.64		23.34	902.50

6 地下水环境影响评价

钻孔编号	煤层	坐标			底板埋深	下层煤距上层煤距离 (m)	煤层厚度 (m)	垮落带高度 (m)	综合采厚 (m)	导水裂缝带高度 (m)	导水裂缝与地表的距离 (m)
		X	Y	H							
6-5	C5	4666901.581	15281520.3	1600.547	436.94		1.25	4.64		21.18	415.76
	C8	4666901.581	15281520.3	1600.547	543.97	107.03	0.9	3.89		19.49	524.48
	C9	4666901.581	15281520.3	1600.547	560.94	16.97	1.07	4.27		20.34	540.60
	C10	4666901.581	15281520.3	1600.547	580.47	19.53	3.42	22.10		44.20	536.27
	C12	4666901.581	15281520.3	1600.547	630.65	50.18	7.53	42.65		85.30	545.35
	C13	4666901.581	15281520.3	1600.547	644.28	13.63	1.24	4.62		21.14	623.14
	C14	4666901.581	15281520.3	1600.547	655.95	11.67	2.93	7.34		27.12	628.83
	C15	4666901.581	15281520.3	1600.547	674.35	18.4	2.84	7.22		26.85	647.50
	C16	4666901.581	15281520.3	1600.547	683.37	9.02	2.59	6.89		26.09	657.28
	C17	4666901.581	15281520.3	1600.547	694.69	11.32	2.55	6.83		25.97	668.72
	C18	4666901.581	15281520.3	1600.547	717.04	22.35	3.71	23.55		47.10	669.94
	C20	4666901.581	15281520.3	1600.547	722.14	5.1	1.99	5.99	4.01	24.11	698.03
	C21	4666901.581	15281520.3	1600.547	816.27	94.13	2.26	6.41		25.03	791.24
7-3	C8	4668821.44	15281901.07	1545.23	337.49		1.74	5.57		23.19	314.30
	C9	4668821.44	15281901.07	1545.23	373.74	36.25	1.75	5.58		23.23	350.51
	C10	4668821.44	15281901.07	1545.23	385.04	11.3	2.25	6.40		25.00	360.04
	C12	4668821.44	15281901.07	1545.23	446.31	61.27	7.41	42.05		84.10	362.21
	C13	4668821.44	15281901.07	1545.23	467.91	21.6	1.34	4.82		21.58	446.33
	C14	4668821.44	15281901.07	1545.23	473.9	5.99	2.75	7.11		26.58	447.32
	C15	4668821.44	15281901.07	1545.23	490.6	16.7	2.85	7.24		26.88	463.72
	C16	4668821.44	15281901.07	1545.23	498.25	7.65	1.49	5.11		22.21	476.04
	C17	4668821.44	15281901.07	1545.23	519.7	21.45	1.17	4.48		20.82	498.88
	C18	4668821.44	15281901.07	1545.23	542.76	23.06	5.27	31.35		62.70	480.06
	C20	4668821.44	15281901.07	1545.23	554.99	12.23	2.42	6.65		25.56	529.43
	C21	4668821.44	15281901.07	1545.23	638.7	83.71	1.84	5.74		23.56	615.14
7-4	C5	4667793.51	15281996.6	1498.94	155.54		0.4	2.66		16.32	139.22
	C8	4667793.51	15281996.6	1498.94	262.54	107	2.33	6.52		25.26	237.28

6 地下水环境影响评价

钻孔编号	煤层	坐标			底板埋深	下层煤距上层煤距离 (m)	煤层厚度 (m)	垮落带高度 (m)	综合采厚 (m)	导水裂缝带高度 (m)	导水裂缝与地表的距离 (m)
		X	Y	H							
	C9	4667793.51	15281996.6	1498.94	282.08	19.54	0.89	3.87		19.43	262.65
	C10	4667793.51	15281996.6	1498.94	311.39	29.31	3.23	21.15		42.30	269.09
	C12	4667793.51	15281996.6	1498.94	374.14	62.75	9.21	51.05		102.10	272.04
	C13	4667793.51	15281996.6	1498.94	395.45	21.31	0.55	3.05		17.42	378.03
	C14	4667793.51	15281996.6	1498.94	408.32	12.87	2.88	7.28		26.97	381.35
	C15	4667793.51	15281996.6	1498.94	428.6	20.28	2.46	6.71		25.68	402.92
	C16	4667793.51	15281996.6	1498.94	434.83	6.23	1.41	4.96		21.87	412.96
	C17	4667793.51	15281996.6	1498.94	459.6	24.77	1.3	4.75		21.40	438.20
	C18	4667793.51	15281996.6	1498.94	464.99	5.39	3.57	22.85	4.03	50.28	414.71
	C20	4667793.51	15281996.6	1498.94	477.18	12.19	1.71	5.51		23.08	454.10
	C21	4667793.51	15281996.6	1498.94	566.81	89.63	2.01	6.02		24.18	542.63
7-5	C8	4666852.8	15282186	1465.2	308.52		1.76	5.60		23.27	285.25
	C9	4666852.8	15282186	1465.2	327.92	19.4	1.5	5.13		22.25	305.67
	C10	4666852.8	15282186	1465.2	346.41	18.49	2.72	7.07		26.49	319.92
	C12	4666852.8	15282186	1465.2	411.71	65.3	7.34	41.70		83.40	328.31
	C13	4666852.8	15282186	1465.2	426.12	14.41	1.08	4.29		20.39	405.73
	C14	4666852.8	15282186	1465.2	441.15	15.03	1.17	4.48		20.82	420.33
	C15	4666852.8	15282186	1465.2	485.97	44.82	2.57	6.86		26.03	459.94
	C16	4666852.8	15282186	1465.2	490.34	4.37	2.42	6.65	3.40	25.56	464.78
	C20	4666852.8	15282186	1465.2	518.54	28.2	1.65	5.41		22.85	495.69
	C21	4666852.8	15282186	1465.2	604.32	85.78	1.79	5.65		23.38	580.94
8-1	C8	4668810.426	15282570.86	1894.217	561.74		1.75	5.58		23.23	538.51
	C9	4668810.426	15282570.86	1894.217	596.38	34.64	1.54	5.21		22.41	573.97
	C10	4668810.426	15282570.86	1894.217	607.8	11.42	2.03	6.05		24.25	583.55
	C12	4668810.426	15282570.86	1894.217	665.43	57.63	5.95	34.75		69.50	595.93
	C13	4668810.426	15282570.86	1894.217	684.98	19.55	0.96	4.03		19.80	665.18
	C14	4668810.426	15282570.86	1894.217	701.05	16.07	1.29	4.73		21.36	679.69

6 地下水环境影响评价

钻孔编号	煤层	坐标			底板埋深	下层煤距上层煤距离 (m)	煤层厚度 (m)	垮落带高度 (m)	综合采厚 (m)	导水裂缝带高度 (m)	导水裂缝与地表的距离 (m)
		X	Y	H							
	C15	4668810.426	15282570.86	1894.217	725.86	24.81	2.74	7.09		26.55	699.31
	C16	4668810.426	15282570.86	1894.217	730.69	4.83	1.29	4.73		21.36	709.33
	C18	4668810.426	15282570.86	1894.217	758.73	28.04	5.13	30.65		61.30	697.43
	C20	4668810.426	15282570.86	1894.217	773.39	14.66	2.02	6.04		24.21	749.18
	C21	4668810.426	15282570.86	1894.217	853.87	80.48	2.14	6.23		24.63	829.24
8-2	C8	4668410.756	15282560.24	1815.63	501.7		1.66	5.43		22.88	478.82
	C9	4668410.756	15282560.24	1815.63	527.46	25.76	1.54	5.21		22.41	505.05
	C10	4668410.756	15282560.24	1815.63	547.45	19.99	1.69	5.48		23.00	524.45
	C12	4668410.756	15282560.24	1815.63	609.55	62.1	6.04	35.20		70.40	539.15
	C13	4668410.756	15282560.24	1815.63	626.09	16.54	0.97	4.05		19.85	606.24
	C14	4668410.756	15282560.24	1815.63	635.06	8.97	1.04	4.20		20.20	614.86
	C15	4668410.756	15282560.24	1815.63	653.95	18.89	2.18	6.29		24.76	629.19
	C16	4668410.756	15282560.24	1815.63	660.15	6.2	1.09	4.31		20.44	639.71
	C18	4668410.756	15282560.24	1815.63	690.95	30.8	4.68	28.40		56.80	634.15
	C20	4668410.756	15282560.24	1815.63	705.17	14.22	1.44	5.02		22.00	683.17
	C21	4668410.756	15282560.24	1815.63	790.03	84.86	1.79	5.65		23.38	766.65
8-3	C8	4667910.535	15282540.47	1824.362	533.99		2.13	6.21		24.59	509.40
	C9	4667910.535	15282540.47	1824.362	553.57	19.58	1.88	5.81		23.71	529.86
	C10	4667910.535	15282540.47	1824.362	581.91	28.34	1.69	5.48		23.00	558.91
	C12	4667910.535	15282540.47	1824.362	636.1	54.19	5.84	34.20		68.40	567.70
	C13	4667910.535	15282540.47	1824.362	652.76	16.66	1.04	4.20		20.20	632.56
	C14	4667910.535	15282540.47	1824.362	665.34	12.58	1.98	5.97		24.07	641.27
	C15	4667910.535	15282540.47	1824.362	681.92	16.58	1.95	5.92		23.96	657.96
	C16	4667910.535	15282540.47	1824.362	688.85	6.93	1.24	4.62		21.14	667.71
	C18	4667910.535	15282540.47	1824.362	721.24	32.39	6.56	37.80		75.60	645.64
	C20	4667910.535	15282540.47	1824.362	740.03	18.79	0.97	4.05		19.85	720.18
	C21	4667910.535	15282540.47	1824.362	817.47	77.44	1.78	5.64		23.34	794.13

6 地下水环境影响评价

钻孔编号	煤层	坐标			底板埋深	下层煤距上层煤距离 (m)	煤层厚度 (m)	垮落带高度 (m)	综合采厚 (m)	导水裂缝带高度 (m)	导水裂缝与地表的距离 (m)
		X	Y	H							
8-4	C8	4667370.452	15282530.85	1753.81	498.5		0.92	3.94		19.59	478.91
	C9	4667370.452	15282530.85	1753.81	512.96	14.46	1.73	5.55		23.15	489.81
	C10	4667370.452	15282530.85	1753.81	545.32	32.36	2.23	6.37		24.93	520.39
	C12	4667370.452	15282530.85	1753.81	602.45	57.13	5.33	31.65		63.30	539.15
	C13	4667370.452	15282530.85	1753.81	615.9	13.45	1.05	4.23		20.25	595.65
	C14	4667370.452	15282530.85	1753.81	626.45	10.55	2.08	6.13		24.42	602.03
	C15	4667370.452	15282530.85	1753.81	652.84	26.39	2.44	6.68		25.62	627.22
	C16	4667370.452	15282530.85	1753.81	659.24	6.4	0.9	3.89		19.49	639.75
	C18	4667370.452	15282530.85	1753.81	682.28	23.04	4.88	29.40		58.80	623.48
	C20	4667370.452	15282530.85	1753.81	705.88	23.6	1.62	5.35		22.73	683.15
	C21	4667370.452	15282530.85	1753.81	782.46	76.58	2.04	6.07		24.28	758.18
8-5	C8	4666880.647	15282520.75	1655.537	469.98		1.24	4.62		21.14	448.84
	C9	4666880.647	15282520.75	1655.537	480.11	10.13	1.61	5.33		22.69	457.42
	C10	4666880.647	15282520.75	1655.537	517.4	37.29	2.02	6.04		24.21	493.19
	C12	4666880.647	15282520.75	1655.537	559.84	42.44	5.25	31.25		32.91	526.93
	C13	4666880.647	15282520.75	1655.537	580.39	20.55	1.27	4.69		21.27	559.12
	C14	4666880.647	15282520.75	1655.537	587.98	7.59	1.13	4.40		20.63	567.35
	C15	4666880.647	15282520.75	1655.537	606.1	18.12	2.05	6.09		24.32	581.78
	C16	4666880.647	15282520.75	1655.537	615.1	9	1.02	4.16		20.10	595.00
	C18	4666880.647	15282520.75	1655.537	639.51	24.41	4.75	28.75		57.50	582.01
	C20	4666880.647	15282520.75	1655.537	644.71	5.2	0.87	3.83		19.33	625.38
	C21	4666880.647	15282520.75	1655.537	726.26	81.55	1.91	5.86		23.82	702.44
9-4	C5	4668915.63	15283038.11	1570.82	29.85		1.07	4.27		20.34	9.51
	C8	4668915.63	15283038.11	1570.82	140.72	110.87	1.78	5.64		23.34	117.38
	C9	4668915.63	15283038.11	1570.82	177.8	37.08	1.85	5.76		23.60	154.20
	C10	4668915.63	15283038.11	1570.82	182.5	4.7	1.43	5.00		21.96	160.54
	C12	4668915.63	15283038.11	1570.82	252.5	70	7.16	40.80		81.60	170.90

6 地下水环境影响评价

钻孔编号	煤层	坐标			底板埋深	下层煤距上层煤距离 (m)	煤层厚度 (m)	垮落带高度 (m)	综合采厚 (m)	导水裂缝带高度 (m)	导水裂缝与地表的距离 (m)
		X	Y	H							
	C15	4668915.63	15283038.11	1570.82	304.8	52.3	2.88	7.28		26.97	277.83
	C16	4668915.63	15283038.11	1570.82	313.2	8.4	1.1	4.33		20.49	292.71
	C18	4668915.63	15283038.11	1570.82	367.8	54.6	5.78	33.90		67.80	300.00
	C20	4668915.63	15283038.11	1570.82	374.8	7	2.56	6.85		26.00	348.80
	C21	4668915.63	15283038.11	1570.82	459.61	84.81	1.58	5.28		22.57	437.04
9-5	C8	4667882.898	15283150.06	1515.52	115.03		0.78	3.62		18.83	96.20
	C9	4667882.898	15283150.06	1515.52	145	29.97	1.21	4.56		21.00	124.00
	C10	4667882.898	15283150.06	1515.52	165.25	20.25	2.45	6.69		25.65	139.60
	C12	4667882.898	15283150.06	1515.52	205.5	40.25	5.32	31.60		63.20	142.30
	C13	4667882.898	15283150.06	1515.52	220.61	15.11	0.86	3.80		19.27	201.34
	C14	4667882.898	15283150.06	1515.52	232.1	11.49	2.32	6.50		25.23	206.87
	C15	4667882.898	15283150.06	1515.52	255.6	23.5	3	7.43		27.32	228.28
	C16	4667882.898	15283150.06	1515.52	263.75	8.15	1.11	4.35		20.54	243.21
	C18	4667882.898	15283150.06	1515.52	294.3	30.55	5.51	32.55		65.10	229.20
	C20	4667882.898	15283150.06	1515.52	314.6	20.3	2.49	6.75		25.78	288.82
	C21	4667882.898	15283150.06	1515.52	388.5	73.9	1.94	5.91		23.93	364.57
9-6	C8	4666403.788	15283008.78	1447.495	314.6		1.97	5.96		24.04	290.56
	C9	4666403.788	15283008.78	1447.495	327.59	12.99	1.76	5.60		23.27	304.32
	C10	4666403.788	15283008.78	1447.495	349.62	22.03	2.91	7.32		27.06	322.56
	C12	4666403.788	15283008.78	1447.495	412	62.38	6.44	37.20		74.40	337.60
	C13	4666403.788	15283008.78	1447.495	430.28	18.28	0.87	3.83		19.33	410.95
	C14	4666403.788	15283008.78	1447.495	437.05	6.77	2.38	6.59		25.43	411.62
	C15	4666403.788	15283008.78	1447.495	463.9	26.85	0.43	2.74		16.56	447.34
	C18	4666403.788	15283008.78	1447.495	492	28.1	2.04	6.07		24.28	467.72
	C20	4666403.788	15283008.78	1447.495	524.46	32.46	2	6.00		24.14	500.32
	C21	4666403.788	15283008.78	1447.495	609.26	84.8	1.7	5.50		23.04	586.22

2、煤层开采对地下水含水层的影响分析

(1) 对第四系透水不含水层的影响

第四系透水不含水层主要分布于井田东部卫东沟的第四系地层中,呈南北向条带状展布,一般厚度 2.84~3.90m,最大厚度 15.34m 左右。岩性为冲洪积砾石和砂土组成,松散堆积。蒸发排泄,水质不好,矿化度一般大于 10g/L,不能饮用。为透水不含水层,仅融雪期和雨季短期含水。

根据导水裂缝带计算结果,井田内 C₅ 号煤层最大导水裂缝带高度为 21.53m, C₈ 号煤层最大导水裂缝带高度为 45.60m, C₁₂ 号煤层导水裂缝带发育高度 155.10m, C₁₂+C₁₃ 号煤层最大导水裂缝带高度为 162.41m,煤矿开采范围内未导通该透水不含水层,且井田范围内主要沟谷卫东沟按要求留设保护煤柱,因此煤炭开采不会对第四系透水不含水层造成直接影响。

(2) 对新近系孔隙潜水含水层的影响

新近系孔隙潜水含水层在井田内广泛分布,岩性主要为褐红色砾岩,为潜水层或具微承压水性质。勘探阶段施工 7-1、7-2 孔对本组含水层进行了抽水试验,结果显示单位涌水量为 0.0233L/s·m,渗透系数为 0.0674m/d,属弱富水的砂岩孔隙-裂隙含水层,矿化度 13.42g/L,为中性盐水,总硬度 1367.57 (CaCO₃) mg/L 的极硬水。

根据导水裂缝带计算结果,井田内 C₅ 号煤层最大导水裂缝带高度为 21.53m, C₈ 号煤层最大导水裂缝带高度为 45.60m, C₁₂ 号煤层导水裂缝带发育高度 155.10m, C₁₂+C₁₃ 号煤层最大导水裂缝带高度为 162.41m,煤矿开采范围内均未导通该含水层下伏隔水层。因此,煤炭开采不会对新近系孔隙潜水含水层造成直接的导通影响。

(3) 对煤系含水层——侏罗系中统克孜努尔组裂隙含水层的影响

煤层开采会沟通侏罗系中统克孜努尔组裂隙含水层,因此会对侏罗系中统克孜努尔组裂隙孔隙含水层造成直接疏排影响。

6.5.2 煤炭开采对水位、水量的影响分析

1、煤炭开采对水位的影响分析

煤矿开采造成侏罗系中统克孜努尔组裂隙孔隙含水层疏干,水位下降 499m。

根据地下水导则附录公式：

$$R = 10S\sqrt{K}$$

式中：R—影响半径，m；

S—水位降深，m；

K—渗透系数，m/d。

根据 7-2 钻孔的抽水试验数据进行计算，具体见表 6-5-3。

表 6-5-3 影响半径计算结果表

含水层	水位标高 (m)	水位降深 (m)	渗透系数 (m/d)	影响半径 (m)
克孜努尔组	1413.256	499.01	0.00732	427

由表 6-5-3 可知，井田内煤层开采疏排地下水含水层的最大影响半径约为 427m。

2、煤炭开采对水量的影响分析

根据《新疆轮台县阳霞矿区塔里克二号矿井煤炭资源储量核实报告》，矿井正常涌水量为 1050m³/d，最大涌水量为 1400m³/d。

6.5.3 煤炭开采对水质的影响分析

6.5.3.1 地下水水质污染影响预测特征

1、基本情况

预测分区：工业场地矿井水处理站、生活污水处理站；

预测层位：以潜水含水层（污染物直接进入的含水层为主）进行预测；

预测因子：以地下水 III 类水质标准为基准，选取超标特征因子为预测因子；

预测时段：选取可能产生地下水污染的关键时段，污染发生后 100d、1000d、3650d 时间点。

2、分区预测

（1）正常情况

①生活污水

煤矿生活污水经生活污水处理站处理后全部综合回用，不外排。

②矿井水

矿井水经矿井水处理站处理后全部回用，不外排。

（2）非正常情况

非正常情况下，生活污水和矿井水发生泄漏，泄漏位置分别为生活污水和矿井水收集池位置，下渗进入地下水造成环境污染影响。

6.5.3.2 工业场地对地下水质的污染影响预测与分析

1、水质污染影响分析

结合地质报告对含水层、隔水层的划分情况及场地浅部地下水发育情况，确定煤矿开采造成的地下水水质污染目标为侏罗系中统基岩风化裂隙含水层。

煤炭开采对地下水水质污染影响分析需要考虑本项目对地下水可能的污染，分别考虑工业场地正常工况排水、非正常情况渗漏。

2、污染影响预测方法

为了揭示污染物进入地下水体后，地下水质的时空变化规律，将污染场地地下水污染物的溶质迁移问题概化为污染物连续注入的一端定浓度的一维水动力弥散问题。污染物迁移的起始位置为污染源处——工业场地污废水处理站集水池（调节池）。

预测按最不利的情况设计情景，污水瞬时排放，直接进入地下水，并在含水层中沿水力梯度方向径流，污染质浓度在未渗入地下水前不发生变化，不考虑污水在包气带中下渗过程的降解与吸附作用，不考虑含水层中对污染物的吸附、挥发、生物化学反应。设计情景为极端情况，用于表征污水排放对地下水环境的最大影响程度和影响范围。

由于收集及调查的水文地质资料有限，因此在模型计算中，对污染物的吸附、挥发、生物化学反应均不予以考虑，对模型中的各项参数均予保守性估计，主要原因：①地下水中污染物运移过程十分复杂，不仅受对流、弥散作用的影响，同时受到物理、化学、微生物作用的影响，这些作用通常在一定程度上造成污染物浓度的衰减；而且目前对这些反应参数的确定还没有较为确定的方法；②此方法作为保守性估计，即假定污染质在地下运移过程中，不与含水层介质发生作用或反应，这样的污染质通常被称为保守型污染质，计算按保守性计算，可估计污染源最大程度上对地下水水质的影响；③保守计算符合工程设计的理念。

依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）要求，结合区域水文地质条件和潜在污染源特征，在极限条件下对地下水环境影响预测采用一维半无限长多孔介质定浓度边界模型。其公式为：

$$\frac{C}{C_0} = \frac{1}{2} \operatorname{erfc} \left(\frac{x-ut}{2\sqrt{D_L t}} \right) + \frac{1}{2} e^{\frac{ux}{D_L}} \operatorname{erfc} \left(\frac{x+ut}{2\sqrt{D_L t}} \right)$$

式中：x—距注入点的距离；m；

t—时间，d；

C—t 时刻 x 处的示踪剂浓度，mg/L；

C₀—注入的示踪剂浓度，mg/L；

u—水流速度，m/d；

D_L—纵向弥散系数，m²/d；

erfc（）—余误差函数（可查《水文地质手册》获得）。

3、工业场地水质污染影响分析

污染物迁移的起始位置为工业场地污染源处，污染影响分析情景包括正常、非正常工况泄漏下渗。

（1）情景分析

非正常工况下，生活污水和矿井水发生泄漏，污废水沿收集池位置下渗进入地下水造成环境污染影响。

（2）模型参数

溶质运移模型所涉及的各项参数见表 6-5-4。

表 6-5-4 模型参数列表

参数	取值	备注	参数	取值	备注
渗透系数	0.5m/d	经验值	水流速度	0.05m/d	计算值
有效孔隙度	0.2	粉质粘土、粉砂岩经验值	纵向弥散系数	0.5m ² /d	根据弥散系数图获取

①含水介质的有效孔隙度：查阅《水文地质手册》取经验值，n=0.20；

②水流速度：场地所在区域含水层主要为侏罗系中统基岩风化裂隙含水层，岩性以粉质粘土、粉砂岩为主，查阅《水文地质手册》渗透系数取经验值 0.25~0.5m/d，取最大值 0.5m/d，有效孔隙度以 0.2 计，水力梯度以 0.02 计，地下水流速度为 0.5×0.02/0.2=0.05m/d。

③弥散系数：根据弥散度与观测尺度图，设定观测尺度以 10^1m 计，选取纵向弥散度 (α_L) 为 10m，纵向弥散系数 $D_L = \alpha_L u = 0.5\text{m}^2/\text{d}$ 。

(3) 排放源强

以生活污水特征污染物氨氮和矿井水特征污染物石油类、溶解性总固体作为非正常情况下污废水排放对地下水的特征污染物，污染物浓度取值分别为氨氮 20mg/L、石油类 1.0mg/L、溶解性总固体 13420mg/L。

(4) 生活污水氨氮污染物运移预测结果

在污染源处，氨氮随污废水泄漏下渗进入地下水中，将各项参数代入所建立的解析数学模型中，计算 100d、1000d、3650d 时间点上污染源下游不同位置地下水中氨氮浓度的变化。见表 6-5-5~7。

表 6-5-5 渗漏发生 100d 污染源下游地下水中氨氮浓度变化

序号	距离 (m)	峰值 (mg/L)	时间点 (d)	备注
1	0	20	100	地下水Ⅲ类水质标准值 0.50mg/L
2	10	9.51		
3	15	4.92		
4	20	2.05		
5	25	0.68		
6	26	0.53		
7	27	0.41		

表 6-5-6 渗漏发生 1000d 污染源下游地下水中氨氮浓度变化

序号	距离 (m)	峰值 (mg/L)	时间点 (d)	备注
1	0	20	1000	地下水Ⅲ类水质标准值 0.50mg/L
2	50	11.80		
3	100	1.33		
4	110	0.66		
5	112	0.57		
6	113	0.52		
7	114	0.48		

表 6-5-7 渗漏发生 3650d 污染源下游地下水中氨氮浓度变化

序号	距离 (m)	峰值 (mg/L)	时间点 (d)	备注
1	0	20	3650d	地下水Ⅲ类水质标准值 0.50mg/L
2	50	19.89		
3	100	18.92		
4	300	0.67		
5	306	0.53		
6	307	0.51		
7	308	0.49		

根据计算结果可以看出,污染质氨氮沿地下水流方向向下游迁移,而且随着迁移距离的变长,污染物浓度峰值变小;污染物泄漏 100d 下游最大超标距离约为 27m,在污染源下游 27m 及更远距离处污染物浓度达到地下水环境Ⅲ类水质标准要求;泄漏 1000d 下游最大超标距离约为 114m,在污染源下游 114m 及更远距离处污染物浓度达到地下水环境Ⅲ类水质标准要求;泄漏 3650d 下游最大超标距离约为 308m,在污染源下游 308m 及更远距离处污染物浓度达到地下水环境Ⅲ类水质标准要求。

(5) 矿井水石油类污染物运移预测结果

在污染源处,石油类随污废水泄漏下渗进入地下水中,取经验值 1mg/L。将各项参数代入所建立的解析数学模型中,对模型进行试算求解,见表 6-5-8~10。

表 6-5-8 渗漏发生 100d 距污染源下游地下水中石油类浓度变化

序号	距离 (m)	峰值 (mg/L)	时间点 (d)	备注
1	0	1.00	100	地表水Ⅲ类水质标准值 0.05mg/L
2	20	0.113		
3	21	0.093		
4	22	0.076		
5	23	0.061		
6	24	0.049		

表 6-5-9 渗漏发生 1000d 距污染源下游地下水中石油类浓度变化

序号	距离 (m)	峰值 (mg/L)	时间点 (d)	备注
1	0	1.00	1000	地表水Ⅲ类水质标准值 0.05mg/L
2	50	0.616		
3	100	0.080		
4	105	0.058		
5	106	0.055		
6	107	0.051		
7	108	0.048		

表 6-5-10 渗漏发生 3650d 距污染源下游地下水中石油类浓度变化

序号	距离 (m)	峰值 (mg/L)	时间点 (d)	备注
1	0	1.00	3650d	地表水Ⅲ类水质标准值 0.05mg/L
2	100	0.946		
3	200	0.445		
4	250	0.161		
5	260	0.123		
6	270	0.092		
7	280	0.067		
8	290	0.048		

根据计算结果可以看出,污染质石油类沿地下水流方向向下游迁移,而且随

着迁移距离的变长, 污染物浓度峰值变小; 污染物泄漏 100d 下游最大超标距离约为 24m, 在污染源下游 24m 及更远距离处污染物浓度达到地表水Ⅲ类水质标准要求; 泄漏 1000d 下游最大超标距离约为 108m, 在污染源下游 108m 及更远距离处污染物浓度达到地表水环境Ⅲ类水质标准要求; 泄漏 3650d 下游最大超标距离约为 290m, 在污染源下游 290m 及更远距离处污染物浓度达到地表水Ⅲ类水质标准要求。

(6) 矿井水溶解性总固体污染物运移预测结果

在污染源处, 溶解性总固体随污废水泄漏下渗进入地下水中, 取值 13420mg/L。将各项参数代入所建立的解析数学模型中, 对模型进行试算求解, 见表 6-5-11~13。

表 6-5-11 渗漏发生 100d 距污染源下游地下水中溶解性总固体浓度变化

序号	距离 (m)	峰值 (mg/L)	时间点 (d)	备注
1	0	13420	100	地下水Ⅲ类水质 标准值 1000mg/L
2	10	6578		
3	20	1512		
4	21	1246		
5	22	1018		
6	23	824		

表 6-5-12 渗漏发生 1000d 距污染源下游地下水中溶解性总固体浓度变化

序号	距离 (m)	峰值 (mg/L)	时间点 (d)	备注
1	0	13420	1000	地下水Ⅲ类水质 标准值 1000mg/L
2	50	8269		
3	100	1075		
4	101	1010		
5	102	949		

表 6-5-13 渗漏发生 3650d 距污染源下游地下水中溶解性总固体浓度变化

序号	距离 (m)	峰值 (mg/L)	时间点 (d)	备注
1	0	13420	3650d	地下水Ⅲ类水质 标准值 1000mg/L
2	100	12698		
3	200	5976		
4	250	2167		
5	260	1657		
6	270	1238		
7	280	904		

根据计算结果可以看出，污染质溶解性总固体沿地下水流方向向下游迁移，而且随着迁移距离的变长，污染物浓度峰值变小；污染物泄漏 100d 下游最大超标距离约为 23m，在污染源下游 23m 及更远距离处污染物浓度达到地下水Ⅲ类水质标准要求；泄漏 1000d 下游最大超标距离约为 102m，在污染源下游 102m 及更远距离处污染物浓度达到地下水环境Ⅲ类水质标准要求；泄漏 3650d 下游最大超标距离约为 280m，在污染源下游 280m 及更远距离处污染物浓度达到地下水Ⅲ类水质标准要求。

6.5.3.3 煤矿开采对地下水水质影响分析

1、正常工况下地下水水质污染影响分析

污废水排放对地下水质的影响：正常情况下，矿井开采期间没有污废水排放，不会对水环境造成污染影响。

采煤破坏对地下水质的影响：对采煤导水裂缝带影响到的克孜努尔组含水层地下水影响是疏干影响，污染物不会渗入该含水层地下水造成直接污染。

污废水排放对地下水质的影响：正常情况下，矿井开采期间没有污废水排放，不会对水环境造成污染影响。

2、非正常情况下工业场地对地下水水质污染影响分析

根据非正常情况下地下水水质污染影响预测结果，污染质沿地下水流方向向下游迁移，而且随着时间迁移距离的变长，污染物浓度变小。工业场地污染物氨氮泄漏 100d、1000d、3650d，在污染源下游 27m、114m、308m 及更远距离处污染物浓度达到地下水Ⅲ类水质标准要求；工业场地污染物石油类泄漏 100d、1000d、3650d，在污染源下游 24m、108m、290m 及更远距离处污染物浓度达到地表水Ⅲ类水质标准要求；工业场地污染物溶解性总固体泄漏 100d、1000d、3650d，在污染源下游 23m、102m、280m 及更远距离处污染物浓度达到地下水Ⅲ类水质标准要求。

6.6 地下水环境保护措施

6.6.1 建设期地下水环境保护措施

建设期地下水环境保护措施见“6.4”章节。

6.6.2 运营期地下水环境保护措施

6.6.2.1 水量影响减缓措施

1、开采期间涵养水土，及时进行生态恢复

由于煤层开采形成地表沉陷，加剧水土流失，因此评价建议开采时一方面要严格实施分区开采，另一方面要及时进行水土保持工作，涵养水土，降低煤矿开采对浅部地下水资源的影响。

2、建立地下水观测网系统

结合项目区地质、水文地质、地表、地下条件，以用最少点控制较大面积为原则，建立地下水动态观测网，以掌握地下水位动态变化规律，有效预测疏干涌水量，指导疏干工作。若实际开发中造成区域地下水水位严重下降，建设单位应及时组织水文地质专家查找原因，有针对性地制定工程防治措施和配套补救措施，对可能造成的不良影响给予经济补偿，并根据项目可能诱发的环境水文地质问题制定相应的监测方案。

3、做好雨季或非正常状态下的矿井防排水工作

在雨季或非正常状态下，矿井涌水量会在很短时间内突然增大，如果防排水系统不合理或者不通畅，涌水量超过排水能力，会造成淹没煤层，污染煤系地层的地下水水质，甚至会影响煤矿安全生产。因此，为了保证煤矿的正常安全生产，评价建议矿方应提前建立好相关的地下水疏干计算机控制系统、地下水位监测计算机控制系统、地面防排水、地下水疏干系统。

4、水资源综合利用

项目煤炭开采对煤系含水层的破坏不可避免，该部分水资源主要以矿井水的方式产生，矿井排水需进入矿井水处理站，经处理后全部回用，不外排。

6.6.2.2 污染源头控制措施

煤矿工业场地设生活污水处理站及矿井水处理站，正常情况下废水处理后全部回用不外排。

非正常工况状态下，煤炭的开采可能会对地下水水质造成一定程度的污染影响，工业场地分别设置有矿井水暂存池及生活污水暂存池，非正常工况下将污水抽排至暂存池暂存，及时修复水处理设备，对排水进行处理后回用，保证正常与

非正常工况下均无污废水排放。

非正常工况下应对措施详见表 6-6-1。

表 6-6-1 源头控制措施一览表

位置	措施	目的
工业场地	矿井水暂存池容积 1500m ³ ，生活污水暂存池容积 400m ³	水处理非正常工况发生时立即将污废水抽排至暂存池，及时修复水处理设备，保证污废水全部处理

6.6.2.3 场地分区防渗措施

1、场地防渗分区

主要可能发生地下水污染的分区为工业场地生活污水处理站、矿井水处理站及污水管网。据资源储量核实报告，工业场地内包气带土层多为恰克马克组地层，单层厚度普遍 > 1m，分布连续稳定，根据经验数值包气带渗透系数约为： $1.0 \times 10^{-5} \text{cm/s} \sim 1.0 \times 10^{-4} \text{cm/s}$ 。天然包气带防污性能属：弱；污染控制难易程度属：难；污染物类型属：其他类型。

据此得出项目地下水污染防渗分区见表 6-6-2 及图 6-6-1。

表 6-6-2 地下水污染防渗分区

场地	防渗分区	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	防渗技术要求
危废贮存库、油脂库等涉油料区	重点防渗区	弱	难	石油类有机物	等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0\text{m}$ ， $K \leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ；或参照 GB18598 执行
生活污水调节池及暂存池、矿井水调节池及暂存池等所有地下、半地下水池、污水管网等	一般防渗区	弱	难	其他类型	等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5\text{m}$ ， $K \leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ；或参照 GB16889 执行
工业场地其他位置	简单防渗区	弱	难	其他	一般地面硬化

2、场地分区防渗措施

(1) 重点防渗区

工业场地内危废贮存库、油脂库、综合修理间等涉及油类污染物及危险废物的场区属于重点防渗区，评价要求基础采取敷设土工膜等防渗方法进行处理，采取高标号防渗水泥砂浆进行施工，至少应达到“等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0\text{m}$ ， $K \leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ”的防渗技术要求，或参照 GB18598 执行。危废贮存库具体防渗措施可参见“10.3.4”章节。

(2) 一般防渗区

评价要求场地内水处理站调节池、暂存池等所有地下、半地下水池，以及污水管网等均采用水平防渗工艺。

对场地所有地下、半地下水池基础采取敷设土工膜等防渗方法进行处理，采取高标号防渗水泥砂浆进行施工，达到“等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5\text{m}$ ， $K \leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ”的防渗技术要求。

(3) 简单防渗区

工业场地其他位置为简单防渗区，评价要求根据实际需要采取绿化、水泥铺砌、一般地面硬化处理等，符合简单防渗区的防渗技术要求。

6.6.2.4 地下水跟踪监测计划

1、监测点布设

根据项目水文地质特点、影响区域、保护目标及主要污染源分布，在评价区布设跟踪监测点位具体见表 6-6-3，地下水环境跟踪监测点布设图见图 6-6-2。

表 6-6-3 地下水监测计划一览表

点号	点位布置	井深 (m)	水井结构	监测项目	监测 频次
1	工业场地矿井水处理站下游 5m	地下水水位下 10m	孔径 $\Phi \geq 147\text{mm}$ ，孔口以下 2.0m 采用粘土或水泥止水，下部为滤水管	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、石油类共计 22 项，同时监测水位、水温	枯水期监测一次

2、监测项目

地下水环境跟踪监测项目为地下水水质、水位、水温，同时还应测定气温，描述天气情况和近期降水情况。

3、监测机构和人员

对于水位观测原则上采取固定时间，固定人员，固定测量工具进行观测。建议委托安排专人观测，建设单位按时收集数据。

对于水质监测，建议委托有资质监测单位，签订长期协议，对水井进行监测。

4、监测数据管理

监测结果应及时建立档案，并定期向矿井环保部门汇报，对于常规监测数据

应该进行公开，如发现异常或者发生事故，应加密监测频次，并分析污染原因，及时采取应对措施。

6.6.2.5 地下水污染应急响应措施

矿方运营期间一旦出现生活污水处理站或矿井水处理站非正常工况废水泄漏造成地下水污染，或发现跟踪监测水井出现水质污染情况，应立即采取如下应急响应措施：

查明非正常工况原因，将生活污水或矿井水暂存入暂存池内，及时修复处理设备，保证非正常工况下污水也能最终全部处理并综合回用不外排。

6.6.2.6 地下水环境管理措施

1、项目工艺设计时应设计采用清洁生产工艺，落实节水措施，提高水的重复利用率，减少取水量；

2、项目应建立用水动态监控系统，对项目补充水量实现实时监测与调控，确保按照最佳用水模式运行，根据各工艺过程对水量和水质的要求合理安排生产、生活用水，建立合理的水量平衡系统；

3、企业应设置地下水环境管理机构。为加强对地下水的污染影响预防、监测和管理的工作，做到在生产过程中及时掌握建设项目生产对地下水环境的影响，预防和治理建设项目可能诱发的环境水文地质问题，评价建议矿方应建立专门的水环境管理机构，配备专业管理人员，负责全矿水环境保护工作。

7 地表水环境影响评价

7.1 地表水环境质量现状监测与评价

1、监测断面布置

塔里克二号井田内无常年性地表性流水,仅在雨季及春季融雪期有洪水沿着卫东沟及其他小型的常年干涸沟谷往低洼的山前地带排泄。井田外东约 2.4km 处有塔里克河自北向南流过。

本次评价引用塔里克一号矿井项目在塔里克河上布置的 2 个监测断面获取的监测数据,各监测点位置见表 7-1-1 及“6.3 章节”内图 6-3-1。

表 7-1-1 地表水监测断面布设一览表

序号	河流名称	断面设置
1#	塔里克河	塔里克一号井田上游
2#		塔里克一号井田下游

2、监测时间及频率

2025 年 3 月 14~16 日,监测 3 天。

2、监测项目

pH 值、氨氮、化学需氧量(COD)、溶解氧、高锰酸盐指数、五日生化需氧量(BOD₅)、总磷、总氮、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、六价铬、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群、硫酸盐、氯化物、硝酸盐、铁、锰、全盐量、悬浮物共计 30 项。

3、监测及评价结果

(1) 评价标准

采用《地表水环境质量标准》(GB3838—2002)Ⅰ类水质标准进行评价。

(2) 评价方法

采用标准指数法对地表水环境现状监测统计结果进行评价,评价公式为:

$$P_i = \frac{C_i}{C_{si}}$$

式中 P_i ——第 i 个水质因子的标准指数;

C_i ——第 i 个水质因子的监测浓度值, mg/L;

C_{si} ——第 i 个水质因子的标准浓度值，mg/L。

对 pH 值进行评价的公式为：

$$P_{pH} = \begin{cases} \frac{7.0 - pH}{7.0 - pH_{sd}} & pH \leq 7.0 \\ \frac{pH - 7.0}{pH_{su} - 7.0} & pH > 7.0 \end{cases}$$

式中：

P_{pH} ——pH 的标准指数，无量纲；

pH——pH 监测值；

pH_{sd} ——标准中 pH 的下限值；

pH_{su} ——标准中 pH 的上限值。

(3) 监测与评价结果

地表水环境质量现状监测及评价结果见表 7-1-2。

监测结果表明：塔里克河 2 个断面总氮超标，其余监测项目均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）I 类标准要求。分析认为：项目区属于温带大陆性干旱气候，年降水量极低，多年平均降雨量 64.21mm，而蒸发量极高，多年平均蒸发量 2024mm。这种气候条件下，地表水蒸发量大，导致地表水溶解的硝酸盐类物质在水中富集，硝酸盐物质浓度偏高，枯水期尤为明显，从而导致总氮超标。

表 7-1-2 地表水现状监测及评价结果一览表

监测项目	项目	pH 值, 无量纲	悬浮物, mg/L	氨氮 (以 N 计), mg/L	化学需氧量 (COD _{Cr}), mg/L	溶解氧 (以 O ₂ 计), mg/L	高锰酸盐指数 (以 O ₂ 计), mg/L	五日生化需氧量 (BOD ₅), mg/L	总磷 (以 P 计), mg/L	总氮 (以 N 计), mg/L	铜, mg/L	锌, mg/L	氟化物 (以 F ⁻ 计), mg/L	硒, mg/L	砷, mg/L	汞, mg/L	镉, mg/L
塔里克一号井田上游监测断面	监测值																
	最大值																
	最小值																
	平均值																
	Pi																
	超标倍数																
塔里克一号井田下游监测断面	监测值																
	最大值																
	最小值																
	平均值																
	Pi																
	超标倍数																
地表水 I 类标准		6-9	≤30	≤0.15	≤15	≥7.5	≤2	≤3	≤0.02	≤0.2	≤0.01	≤0.05	≤1	≤0.01	≤0.05	≤0.00005	≤0.001

续表 7-1-2 地表水现状监测及评价结果一览表

监测项目	项目	铬（六价）， mg/L	铅，mg/L	氰化物（以 CN ⁻ 计）， mg/L	挥发酚类（以苯 酚计）， mg/L	石油类， mg/L	阴离子表面活性剂， mg/L	粪大肠菌群， MPN/L	硫酸盐（以 SO ₄ ²⁻ 计）， mg/L	氯化物（以 Cl ⁻ 计）， mg/L	硝酸盐（以 N 计）， mg/L	铁，mg/L	锰，mg/L	全盐量， mg/L	硫化物， mg/L
塔里克一号井田上游监测断面	监测值														
	最大值														
	最小值														
	平均值														
	Pi														
	超标倍数														
塔里克一号井田下游监测断面	监测值														
	最大值														
	最小值														
	平均值														
	Pi														
	超标倍数														
地表水 I 类标准		≤0.01	≤0.01	≤0.005	≤0.002	≤0.05	≤0.2	≤200	≤250	≤250	≤10	≤0.3	≤0.1	≤1000	≤0.05

7.2 建设期地表水环境影响分析与防治措施

项目建设期对地表水环境的影响主要可能来自：施工人员生活污水，配料溢流、建筑材料及设备冲洗废水、井下淋控水排放。其中场地生活污水处理站已建成，施工人员生活污水排入处理站处理后回用，评价针对建设期其他污染源，提出以下防治措施：

（1）先行建设项目矿井水处理站。目前矿井水处理站在建，企业应优先加快处理站建设进度，建成前井下淋控水和施工废水集中收集经沉淀处理后，全部回用于场地降尘洒水等，水处理站建成后排入地面矿井水处理站经处理后回用。

（2）施工现场设置固定的冲洗场，设备及车辆定期冲洗，在冲洗场设废水沉淀池，冲洗水经沉淀后回用于施工环节中。

另外，应合理安排施工顺序，至少确保在工作面准备结束前地面矿井水处理系统和排水管道建成并调试完毕。

7.3 运营期地表水环境影响预测与评价

7.3.1 废水排放对地表水的影响分析

1、正常情况下水环境影响分析

（1）矿井水

工业场地目前在建一座矿井水处理站，设计处理能力 $2400\text{m}^3/\text{d}$ ，采用“混凝+沉淀+过滤+超滤+反渗透+消毒”处理工艺，处理后全部回用于井下消防洒水、充填用水，不外排。矿井水反渗透产生的浓盐水 $366\text{m}^3/\text{d}$ 全部回用于充填用水。

（2）生活污水

工业场地生活污水量为 $376.4\text{m}^3/\text{d}$ ，工业场地目前已建成 1 座生活污水处理站，处理规模 $720\text{m}^3/\text{d}$ 。采用“二级接触氧化+MBR+消毒”处理工艺，处理后全部回用于充填用水等，不外排。

（3）初期雨水

主要为工业场地生产区范围内初期降雨汇集形成的径流，通过场地排水沟汇集至 1 座容积为 500m^3 的初期雨水收集池，沉淀后用于降尘洒水，不外排。

正常情况下，煤矿开采过程中可实现矿井水和生活污水处理后全部回用不外

排，总体上不会对地表水环境造成污染影响。

2、非正常情况下对水环境影响分析

本项目非正常情况主要指矿井水和生活污水处理系统出现故障时废水外排。

本项目矿井水处理站设置 1500m³ 暂存池；生活污水处理站设置 400m³ 暂存池，如果发生非正常工况，废水可存于暂存池，待工况恢复正常后，再经处理后回用，可防止对水环境造成污染。

综上所述，本项目废水在采取了有效的处理及复用措施后，不论是正常情况下，还是非正常情况下均能实现“零排放”，不会对地表水环境造成污染影响。

7.3.2 煤矿开采对地表水环境的破坏影响分析

7.3.2.1 对井田内季节性沟谷的影响分析

井田内无常年性地表性流水，仅在雨季及春季融雪期有洪水沿着卫东沟及其他小型的常年干涸沟谷往低洼的山前地带排泄。

1、从垂直方向分析

根据井田内导水裂缝带高度计算，开采煤层形成的导水裂缝带一般不会沟通地表，不会影响降水后地表水下渗，对降水产汇流影响较小。

2、从水平方向分析

煤矿开采期间地表受沉陷影响，形成沉陷可能使局部地形发生变化，在一定程度上改变了地面径流与汇水条件，但是不会改变区域总体地形，因此水平方向上对井田内地表产汇流影响不大。井田内有断层构造分布，环评要求在采煤时对发现的断层构造合理留设保安煤柱。

总体上，本煤矿煤层开采对井田范围内的沟谷降水后产汇流条件影响不大，对雨季地表水降水后汇流影响很小。

7.3.2.2 对井田东边界外的塔里克河的影响分析

1、相对位置关系

本项目井田与塔里克河水平最近距离约 2.4km，井田不在塔里克河流域，井田边界与塔里克河之间有天然分水岭。

2、对塔里克河的影响分析

(1) 从补给方式分析：塔里克河河水主要靠大气降水补给及流域范围内沟

谷汇流补给，本矿位于塔里克河西 2.4km 处，井田边界与塔里克河之间有天然分水岭，见图 7-3-1。项目煤炭开采对塔里克河水源补给影响轻微。

(2) 从沉陷影响分析：根据沉陷预测分析，本矿沉陷最大影响半径 304m 左右，而开采边界距离塔里克河 2.4km，沉陷不会影响塔里克河，且井田东边界与塔里克河之间有地表分水岭，地表沉陷不会改变塔里克河流域地表地形，不会影响塔里克流域降水往塔里克河汇聚。

(3) 对河谷第四系孔隙水影响分析：本项目井田位于塔里克河河谷西侧，与塔里克河谷之间有分水岭相隔。根据图 7-3-2 III-III 水文地质剖面图可知，井田东部边界与塔里克之间的分水岭地层为古近系（E）隔水层与侏罗系齐古组（J_{3q}）隔水层，隔水性能好，井田与塔里克河河谷第四系孔隙水基本无水力联系。根据 III-III 水文地质剖面图，矿井东侧有 F3 逆断层，断距在 200m，断层具有压性特征，无导水性能，为隔水构造。井田东部边界与塔里克河河谷第四系孔隙水无水力联系。因此，煤矿开采对塔里克河河谷第四系孔隙水基本没有影响。

3、水质影响分析

煤矿生活污水进入生活污水处理站处理后全部回用不排放；矿井水经矿井水处理站处理后全部回用不排放。煤矿正常生产不会对水环境造成污染影响，对场地南侧较远处塔里克河地表水质没有污染影响。

综上所述，塔里克二号煤矿正常建设和生产不会造成塔里克河直接沟通破坏和漏失，对塔里克河接受上游汇水没有影响，对塔里克河地表水质没有污染影响。

7.4 运营期水资源利用及水污染防治措施可行性分析

7.4.1 水资源利用、保护措施

为确保本项目地面生产、生活废水实现“零排放”，不对外环境造成影响，评价特提出以下水资源利用、保护措施。

1、完善地面三级供水计量和排水计量装置

根据《用水单位水计量器具配备和管理通则》（GB24789-2009），地面供水采用三级计量方式，在室外给水管网及主要建构筑物内设计量装置；在室外主排水管网收集口处、井下排水出口处设水量、水质监测仪，分质监测；设电磁流量计，监测清水和复用水量；井下水、地面水全面覆盖。严格控制井下水、生活

污水处理工艺参数，确保水质达标实现回用。

2、建立全矿水质、水量在线监控系统

严格控制用水点水压，以避免管网跑、冒、滴、漏和流速过大而造成水资源浪费。利用计算机监控系统提供全厂范围的在线监测、实时监控，实现水量、水质、水压数据采集、上传、汇总，为节水管理搭建快捷、高效、智能的管理平台。

3、采取必要的雨洪防范措施

项目区域属荒漠区，降雨量少而集中，暴雨常发生在 6~8 月间，将有可能出现暂时性地表洪流，工业场地排放的颗粒物可能由于重力沉降，雨水冲淋等作用而降落到地表，进而渗入地下，应采取必要的防范措施，合理疏导雨洪水，并结合污废水处理系统加以利用。

4、加强矿井涌水监测措施

目前，本项目矿井涌水量是根据钻孔资料分析预测而来。随着开采深度的增加，巷道的不断延伸，采空范围的不断扩大，煤矿的水文地质条件势必发生渐变，应根据实际监测数据对矿井涌水量进行及时修正，不断优化符合生产实际的水系统流程，为节水型生产服务。

7.4.2 水污染防治措施

7.4.2.1 矿井水处理措施

1、矿井水处理工艺

工业场地目前在建一座矿井水处理站，设计处理能力 $2400\text{m}^3/\text{d}$ ，采用“混凝+沉淀+过滤+超滤+反渗透+消毒”处理工艺，处理后全部回用于井下消防洒水、充填用水，不外排。反渗透产生的浓盐水按处理水量的 25% 考虑，即浓盐水产生量约 $366\text{m}^3/\text{d}$ ，全部用于充填用水。矿井水处理站设置 1 座 1500m^3 暂存池，保证矿井水处理站非正常工况下废水不外排。

2、矿井水工艺流程

矿井水由井下提升至预沉调节池，之前加入混凝剂，并经管道混合器使混凝剂与矿井水充分混合。井下水经过初步沉淀和调节水质、水量后提升进入沉淀池进行混凝和沉淀，出水自流至中间水池，再经泵提升至高效过滤器过滤后再经反渗透处理后进入清水池回用于生产用水。经预沉调节池排泥、沉淀池排泥均排入浓缩池，浓缩后用污泥泵打入污泥脱水间，污泥脱水后泥饼外运，上清液回流至

预沉调节池。反渗透浓水回用于充填用水。

7.4.2.2 生活污水处理措施

1、生活污水处理工艺

工业场地目前已建成 1 座生活污水处理站，处理规模 720m³/d。采用“二级接触氧化+MBR+消毒”处理工艺，处理后全部回用于充填用水、降尘绿化洒水等，不外排。另外，生活污水处理站设置 1 座 400m³ 暂存池，保证生活污水处理站非正常工况下废水不外排。

2、生活污水工艺流程

生活污水通过机械格栅拦污后进入调节池，调节池底布设穿孔曝气管，采用间隙曝气，调节池出水由污水提升泵提升至旋流除砂器，除砂器出水进入缺氧水解酸化池，利用微生物去除水中有机物和磷，污水可生化性得到提高，水解酸化池出水依次进入一级、二级接触氧化池完成好氧生化降解，然后出水进入 MBR 膜处理单元进一步降解有机污染物和进行泥水深度分离，出水经消毒后进入清水池进行回用。污泥定时排入污泥池进行浓缩减量，污泥池上清液回流至调节池，污泥由污泥泵送至污泥脱水机进行脱水处理，产生的泥饼单独外运处理。

7.4.2.3 初期雨水处理措施

为了充分利用水资源，防止初期雨水排放对环境造成影响，设计在工业场地西侧建一座初期雨水收集池，将场区内的雨水收集沉淀后回用于地面降尘洒水。初期雨水收集池容积为 500m³，经计算满足初期雨水收集要求。

7.5 地表水环境影响评价自查表

地表水环境影响评价自查表见表 7-5-1。

表 7-5-1 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目			
影响识别	影响类型	水污染影响型 ☒ ; 水文要素影响型 ☐			
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 ☐ ; 饮用水取水口 ☐ ; 涉水的自然保护区 ☐ ; 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地及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等水体; 涉水的风景名胜区 ☐ ; 其他 ☐			
	影响途径	水污染影响型		水文要素影响型	
		直接排放 ☐ ; 间接排放 ☐ ; 其他 ☒		水温 ☐ ; 径流 ☐ ; 水域面积 ☐	
	影响因子	持久性污染物 ☐ ; 有毒有害污染物 ☐ ; 非持久性污染物 ☐ ; pH 值 ☐ ; 热污染 ☐ ; 富营养化 ☐ ; 其他 ☐		水温 ☐ ; 水位(水深) ☐ ; 流速 ☐ ; 流量 ☐ ; 其他 ☐	
评价等级	水污染影响型		水文要素影响型		
	一级 ☐ ; 二级 ☐ ; 三级 A ☐ ; 三级 B ☒		一级 ☐ ; 二级 ☐ ; 三级 ☐		
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源	
		已建 ☐ ; 在建 ☐ ; 拟建 ☐ ; 其他 ☐ ;	拟替代的污染源 ☐	排污许可证 ☐ ; 环评 ☐ ; 环保验收 ☐ ; 即有实测 ☐ ; 现场监测 ☐ ; 入河排放口数据 ☐ ; 其他 ☐	
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源	
		丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☒ ; 冰封期 ☐ ; 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐		生态环境保护主管部门 ☐ ; 补充监测 ☐ ; 其他 ☒	
	区域水资源开发利用状况	未开发 ☒ ; 开发量 40%以下 ☐ ; 开发量 40%以上 ☐			
	水文情势调查	调查时期		数据来源	
		丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ ; 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐		水行政主管部门 ☐ ; 补充监测 ☒ ; 其他 ☐	
	补充监测	监测时期		监测因子	监测断面或点位
		丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☒ ; 冰封期 ☐ ; 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐		pH 值、氨氮、COD、溶解氧、高锰酸盐指数、BOD ₅ 、总磷、总氮、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、铬(六价)、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群、硫酸盐、氯化物、硝酸盐、铁、锰、全盐量、悬浮物, 共计 30 项	监测断面或点位个数 (2) 个

续表 7-5-1 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目	
现状评价	评价范围	/	
	评价因子	pH 值、氨氮、COD、溶解氧、高锰酸盐指数、BOD ₅ 、总磷、总氮、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、铬(六价)、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群、硫酸盐、氯化物、硝酸盐、铁、锰、全盐量、悬浮物，30 项	
	评价标准	河流、湖库、河口：I类 ☒ ；II类 ☐ ；III类 ☐ ；IV类 ☐ ；V类 ☐ ； 近岸海域：第一类 ☐ ；第二类 ☐ ；第三类 ☐ ；第四类 ☐ 规划年评价标准（V类）	
	评价时期	丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☒ ；冰封期 ☐ ； 春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季	
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况：达标 ☐ ；不达标 ☐ 水环境控制单元或断面水质达标状况 ☐ ：达标 ☐ ；不达标 ☐ 水环境保护目标质量状况 ☐ ：达标 ☐ ；不达标 ☐ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 ☐ ：达标 ☐ ；不达标 ☐ 底泥污染评价 ☐ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 ☐ 水环境质量回顾评价 ☐ 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 ☐	达标区 ☐ 不达标区 ☐
影响预测	预测范围	/	
	预测因子	/	
	预测时期	丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ ； 春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐ 设计水文条件 ☐	
	预测情景	建设期 ☐ ；生产运行期 ☐ ；服务期满后 ☐ 正常工况 ☐ ；非正常工况 ☐ 污染控制可减缓措施方案 ☐ 区（流）域环境质量改善目标要求情景 ☐	
	预测方法	数值解 ☐ ；解析解 ☐ ；其他 ☐ 导则推荐模式 ☐ ；其他 ☐	

续表 7-5-1 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目				
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域环境质量改善目标 ☐ ； 替代消减源 ☐				
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境保护要求 ☐ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 ☐ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 ☐ 水环境控制单元或断面水质达标 ☐ 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 ☐ 满足区（流）域环境质量改善目标要求 ☐ 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 ☐ 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 ☐ 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 ☒				
	污染源排放量核算	污染物名称 ()		排放量 / (t/a) ()		排放浓度 / (mg/L) ()
	替代源排放量情况	污染源名称 ()	排污许可证编号 ()	污染物名称 ()	排放量 ()	排放浓度 / (mg/L) ()
	生态流量确定	生态流量：一般水期 () m ³ /s；鱼类繁殖期 () m ³ /s；其他 () m ³ /s 生态水位：一般水期 () m ³ /s；鱼类繁殖期 () m ³ /s；其他 () m ³ /s				
	防治措施	污水处理设施 ☒ ；水文减缓设施 ☐ ；生态流量保障设施 ☐ ；区域消减依托其他工程措施 ☐ ；其他 ☐				
防治措施	监测计划	环境质量			污染源	
		监测方法			手动 ☒ ；自动 ☐ ；无检测 ☐	
		监测点位			() (矿井水处理站进、出口；生活污水处理站进、出口)	
		监测因子			矿井水：pH、SS、COD、石油类、氨氮、总磷、硫化物、铁、Mn、总大肠菌群、矿化度、氟化物共 12 项，同时监测水量、流量、流速、水温等； 生活污水：pH、SS、COD、BOD ₅ 、动植物油、氨氮、总磷、总氮、LAS、粪大肠菌群 10 项，同时监测水量、流量、流速、水温等	
污染物排放清单						
评价结论		可以接受 ☒ ；不可以接受 ☐ ；				
注：“ ☐ ”为勾选项，可√；“()”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。						

8 大气环境影响评价

8.1 环境空气质量现状监测与评价

8.1.1 气象资料

本次评价收集了轮台县气象站近 20 年主要气候统计资料，包括温度、风速、风向、风频等，具体见表 8-1-1。轮台县多年全年风向玫瑰图见图 8-1-1。

表 8-1-1 轮台县近 20 年气候资料统计值

气象要素	单位	统计值	气象要素	单位	统计值
年平均气温	℃	12.01	年降水量	mm	64.21
极端最高气温	℃	42.1	年平均蒸发量	mm	2024
极端最低气温	℃	-25.6	年均相对湿度	%	47.01
年主导风向		NW	最大冻土深度	cm	88
年平均风速	m/s	1.91	全年日照时数	d	2635.7

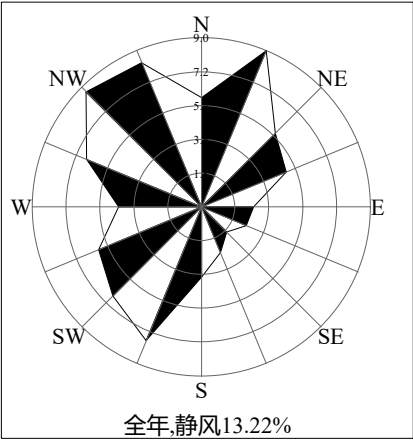


图 8-1-1 轮台县多年全年风玫瑰图

8.1.2 区域环境空气质量现状

评价收集了新疆维吾尔自治区生态环境厅官方网站发布的“2025 年 12 月和 1-12 月全区环境空气质量状况及排名”中库尔勒市的环境空气质量数据，库尔勒市为巴音郭楞蒙古自治州下辖县级市，为州政府所在地，本项目距离库尔勒市约 150km。

库尔勒市 2025 年环境空气质量现状评价见表 8-1-2。

表 8-1-2 库尔勒市 2025 年环境空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	达标 情况
PM _{2.5}	年平均质量浓度	38	30	126.67	超标
PM ₁₀	年平均质量浓度	184	60	306.67	超标
SO ₂	年平均质量浓度	6	60	10.00	达标
CO	24 小时平均浓度	0.4mg/m ³	4mg/m ³	10.00	达标
NO ₂	年平均质量浓度	21	40	52.50	达标
O ₃	8 小时平均第 90 百分位数	91	160	56.88	达标

由上表可知，SO₂、NO₂ 的年平均浓度、CO 24 小时平均浓度、O₃ 8 小时平均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段二级标准要求；PM₁₀、PM_{2.5} 年平均浓度均超过《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段二级标准要求，项目所在区域属不达标区。评价分析 PM_{2.5}、PM₁₀ 超标原因主要是因为项目所在地植被覆盖度低、大风等沙尘天气较多。

8.1.3 项目区环境质量现状补充监测

本次评价委托新疆锡水金山环境科技有限公司对工业场地的环境空气质量现状进行了监测，监测时间为 2026 年 6 月 11 日~17 日，监测因子为 TSP，每天连续采样 24h，同步记录了风向、风速、气温、气压等常规气象。

环境空气质量现状监测布点图见“6.3 章节”内图 6-3-1。

项目区 TSP 环境质量现状监测统计结果见表 8-1-3。

表 8-1-3 项目区 TSP 环境质量现状监测统计表

序号	日期	监测点	评价 时段	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	超标 率%	达标 情况
1	2026 年 6 月 11 日	工业 场地	24 小 时平均					
2	2026 年 6 月 12 日							
3	2026 年 6 月 13 日							
4	2026 年 6 月 14 日							
5	2026 年 6 月 15 日							
6	2026 年 6 月 16 日							
7	2026 年 6 月 17 日							

根据监测数据可知，监测点 TSP 24 小时平均浓度在 220~248 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 之间，最大浓度占标率 82.7%，满足《环境空气质量标准》二级标准浓度限值。

8.2 建设期大气环境影响及防治措施

8.2.1 建设期大气环境影响分析

建设期大气污染源主要为剩余工程建设区域平整场地剥离表土后裸露地表产生的扬尘，建筑材料运输、装卸中的扬尘，物料运输、堆放产生的扬尘，混凝土搅拌站产生的粉尘等。污染物大多为无组织排放，主要污染物为粉尘，影响范围为施工场地附近 200m 内，受影响的对象主要为施工人员。

建设期产生的扬尘按起尘的原因可分为风力起尘和动力起尘。

风力起尘主要是由于露天堆放的建材（如砂子、水泥等）及裸露的施工区地表浮尘因天气干燥及大风，产生风力扬尘，起尘风速与粒径和含水率有关，因此，减少露天堆放和保证一定的含水率及减少裸露地面是减少风力起尘的有效手段。尘粒在空气中的传播扩散情况与尘粒本身的沉降速度有关。以沙尘为例，不同粒径的尘粒的沉降速度见下表 8-2-1。

表 8-2-1 不同粒径尘粒的沉降速度

粒径, μm	10	20	30	40	50	60	70
沉降速度, m/s	0.003	0.012	0.027	0.048	0.075	0.108	0.147
粒径, μm	80	90	100	150	200	250	350
沉降速度, m/s	0.158	0.170	0.182	0.239	0.804	1.005	1.829
粒径, μm	450	550	650	750	850	950	1050
沉降速度, m/s	2.211	2.614	3.016	3.418	3.820	4.222	4.624

由表可知，尘粒的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为 250 μm 时，沉降速度为 1.005m/s，因此可以认为当尘粒大于 250 μm 时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境产生影响的是一些微小尘粒。根据现场的气候情况不同，其影响范围也有所不同。

动力起尘，主要是在建材的装卸、搅拌过程中，由于外力而产生的尘粒再悬浮而造成，其中施工及装卸车辆造成的扬尘最为严重。据有关文献资料介绍，车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的 60%以上。车辆行驶产生的扬尘，在完全干燥情况下，可按下列经验公式计算。

$$Q = 0.123(V/5)(W/6.8)^{0.85}(P/0.5)^{0.75}$$

式中：Q--汽车行驶的扬尘，kg/km·辆；

V--汽车速度，km/hr；

W--汽车载重量, t;

P--道路表面粉尘量, kg/m^2 。

一辆 10t 卡车, 通过一段长度为 1km 的路面时, 不同路面清洁程度, 不同行驶速度情况下的扬尘量具体见表 8-2-2。由此可见, 在同样路面清洁程度条件下, 车速越快, 扬尘量越大; 而在同样车速情况下, 路面清洁度越差, 则扬尘量越大。因此限速行驶及保持路面的清洁是减少汽车扬尘的有效手段。

表 8-2-2 不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘 单位: $\text{kg}/\text{辆} \cdot \text{km}$

P 车速	0.1 (kg/m^2)	0.2 (kg/m^2)	0.3 (kg/m^2)	0.4 (kg/m^2)	0.5 (kg/m^2)	1.0 (kg/m^2)
5(km/hr)	0.051056	0.085865	0.116382	0.144408	0.170715	0.287108
10(km/hr)	0.102112	0.171731	0.232764	0.288815	0.341431	0.574216
15(km/hr)	0.153167	0.257596	0.349146	0.433223	0.512146	0.861323
25(km/hr)	0.255279	0.429326	0.58191	0.722038	0.853577	1.435539

施工过程中粉尘污染的危害性是不容忽视的, 浮于空气中的粉尘被施工人员和周围工作人员吸入, 很可能会引起各种呼吸道疾病, 影响施工人员及周围工作人员的健康。此外, 粉尘飘落在附近建筑物和树叶上, 影响景观。

建设期对大气环境产生影响的各种因素, 在项目建成完工后即消除, 只在施工期对小范围的施工人员产生一定的不利影响, 不会对其所在区域造成长期的、不可逆转的不良影响。

8.2.2 建设期污染防治措施

评价要求采取措施主要如下:

1、施工粉尘治理措施

①土石方挖掘完后, 要及时回填, 剩余土方应及时运到需要填方的低洼处, 或临时堆放在施工生活区主导风向的下风向, 减轻对施工生活区的影响, 同时防止水土流失; 对施工现场要及时清理, 定时洒水, 保持清洁和相对湿度;

②散装水泥、沙子和石灰等易产生扬尘的建筑材料不得随意露天堆放, 应设置专门的堆棚, 且堆棚四周有围挡结构, 以免产生扬尘对周围环境造成影响;

③混凝土搅拌机设在专门的棚内, 散落在地上的水泥等要经常清理;

④为防止运输过程产生的二次扬尘污染, 要对施工道路定时洒水, 并且在大

风天气（风速 $\geq 6\text{m/s}$ ）下，停止土石方施工，并对容易产生二次扬尘污染的重点施工现场进行遮盖；

⑤管状输煤廊道施工过程中尽量减小土石方堆放面积，洒水降尘，及时清运，大风天气停止施工减少扬尘；施工过程中合理安排施工顺序，限制作业范围，尽量控制在管线两侧 2~4m 范围内，粉状物料运输及施工场地堆放采用篷布遮盖；

⑥管状输煤廊道施工过程中指定施工运输车辆的行车主路线，严禁车辆随意行驶，做好车辆车轮冲洗等，减少运输扬尘。施工结束时，应及时对施工占用场地恢复地面道路及植被。

2、运输扬尘治理措施

①控制运输汽车装载量，运输砂石、水泥等物料的车辆必须加盖篷布，防止物料在运输过程中抛洒，以减少道路扬尘；

②配备洒水车对临时道路定时洒水清扫。

③加强运输道路巡检，如发现道路出现损坏及时修复，如发现道路有散落物及时清扫，减少道路表面粉尘。

8.3 运营期大气环境影响预测与评价

运营期大气污染源及污染物主要包括：T1 转运站内分级筛、破碎机产生的颗粒物；矸石充填车间内破碎机产生的颗粒物；煤炭场内储运产生的颗粒物；矸石场外运输产生的颗粒物。

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）推荐的估算模式（AERSCREEN），计算确定本项目大气环境影响评价等级为二级，因此不进行进一步预测与评价工作，直接以估算结果作为预测分析依据。

1、污染源计算清单

本次环评大气环境影响评价污染源强详见表 8-3-1。

表 8-3-1 本项目点源排放参数表

编号	污染源名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/(m/s)	烟气温度/°C	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率 (kg/h)
		X (m)	Y (m)								PM ₁₀
1	T1 转运站排气筒	-81	-192	1659	25	1.2	16.7	20	5280	正常	1.36
2	矸石充填车间排气筒	0	0	1659	15	0.4	21.2	20	3960	正常	0.19

2、污染源估算模型计算结果

本项目各污染源排放污染物采用 AERSCREEN 估算模型计算所得最大落地浓度结果见表 8-3-2。

表 8-3-2 大气污染物最大落地浓度计算结果表

下风向距离/m	T1 转运站排气筒		矸石充填车间排气筒	
	PM ₁₀		PM ₁₀	
	预测质量浓度 (μg/m ³)	占标率 (%)	预测质量浓度 (μg/m ³)	占标率 (%)
10	0.24	0.07	0.74	0.20
25	4.49	1.25	6.07	1.68
50	11.30	3.14	3.60	1.00
75	8.60	2.39	5.98	1.66
100	7.98	2.22	13.18	3.66
200	24.27	6.74	16.64	4.62
300	27.00	7.51	12.55	3.49
400	31.13	8.64	10.67	2.97
500	29.70	8.25	8.88	2.47
600	27.05	7.51	7.46	2.07
700	24.27	6.74	6.35	1.77
800	21.73	6.04	5.58	1.55
900	20.20	5.61	5.32	1.48
1000	19.28	5.36	5.36	1.49
1500	14.58	4.05	4.56	1.27
2000	11.17	3.10	3.72	1.04
2500	8.85	2.46	3.34	0.93
下风向最大质量浓度及占标率	31.13	8.64	17.90	4.97
最大质量浓度出现距离 (m)	400		154	
D10%最远距离	—			

由估算结果可知：本项目 T1 转运站排气筒 PM₁₀ 最大质量浓度贡献值为 31.13μg/m³，占标率为 8.64%。

污染源排放 PM₁₀ 下风向最大质量浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段的二级标准浓度限值，占标率均小于 10%，对大气环境影响在可接受范围内。

3、污染物排放量核算

本项目有组织排放量核算见表 8-3-3。

表 8-3-3 项目有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 /(mg/m³)	核算排放速率 /(kg/h)	核算年排放量 /(t/a)
主要排放口					
/	/	/	/	/	/
主要排放口合计		/			/
一般排放口					
1	T1 转运站排气筒	颗粒物	20	1.36	7.18
2	矸石充填车间排气筒	颗粒物	20	0.19	0.76
一般排放口合计		颗粒物			7.94
有组织排放总计					
有组织排放总计		颗粒物			7.94

8.4 大气污染防治措施

1、T1 转运站污染源污染防治措施

T1 转运站内大气污染源主要为 2 台原煤分级筛、2 台双齿辊破碎机，各设置集尘罩，经风机将含尘气体抽至除尘器，分级筛及破碎机共用一台袋式除尘器，除尘器除尘效率大于 99.5%，处理后废气经一根高 25m，直径 1.2m 的排气筒排放。粉尘的排放浓度为 $20\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）表 4 标准要求，粉尘排放量为 7.18t/a。

2、矸石充填车间污染源污染防治措施

充填车间内设 1 台 2PGY1810 型矸石对辊破碎机（一级破碎用）及 2 台 2PGY1210 型对辊破碎机（二级破碎用），破碎机为封闭式结构，设备结构顶部或侧面合适位置留设有排气口，连接至除尘器集气管，经风机将含尘气体抽至除尘器，3 台破碎机共用一台袋式除尘器。除尘器除尘效率大于 99.5%，处理后废气经一根高 15m，直径 0.4m 的排气筒排放。粉尘的排放浓度为 $20\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）表 4 标准要求，粉尘排放量为 0.76t/a。

布袋除尘器工作原理：

(1)过滤工况—含尘气流由切向进入过滤室上部空间，由于入口为蜗壳型，大颗粒及凝聚尘粒在离心力作用下沿筒壁旋落灰斗，小颗粒尘弥散于过滤室袋间空隙从而被除尘滤袋阻留，粘附在滤袋外层，净化空气透过滤壁经滤袋导口汇集于清洁室，由通风机吸出而排放于大气中。

(2)再生工况—随着过滤工况的进行，阻留粉尘逐渐增厚因而滤袋阻力逐渐增

加。当达到反吹风控制阻力上限时，根据需要可以手动开启反吹风机，也可由差压变送器发出讯号自动启动反吹风机及反吹风旋臂传动机构进行反吹。具有足够动量的反吹风气流由旋臂喷口吹入滤袋导口，阻挡过滤气流并改变袋内压力工况，引起滤袋实质性振击，抖落积尘。当滤袋阻力降到下限时，反吹风机机构手动关闭或自动停止工作。

2、煤炭及矸石场内储运污染防治措施

项目原煤采用筒仓储存，矸石采用矸石周转库储存，产品场内运输采用全封闭式带式输送机栈桥，矸石周转库全封闭设置，基本消除了粉尘的产生，对环境影响较小。

3、煤炭场外运输污染防治措施

煤炭场外运输采用管状输煤廊道，输送机首端采用彩钢板封闭，进出口采用塑料门帘遮挡，内部设置超声雾化除尘器；转运站封闭，内部采取喷雾降尘措施，使得粉尘惯性沉降至转运站内部，采取上述措施后基本消除了粉尘的产生，对环境影响较小。

4、矸石场外运输污染防治措施

项目洗选矸石经汽车由依托选煤厂运回本项目工业场地，采取的降尘措施主要有：①矸石采用厢式汽车运输；②对运矸车辆加强监管，严禁超载、超速；③对依托的运输道路加强巡检，配备洒水车定时洒水清扫，如发现道路出现损坏及时修复。

8.5 项目大气环境影响评价自查表

项目大气环境影响评价自查表见表 8-5-1。

表 8-5-1 项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目							
评价等级 与范围	评价等级	一级 ☐			二级 ☒			三级 ☐	
	评价范围	边长=50km ☐			边长 5~50km ☐			边长=5 km ☒	
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥ 2000t/a ☐		500~ 2000t/a ☐				<500 t/a ☒	
	评价因子	基本污染物 (PM _{2.5} 、PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃) 其他污染物 (无)					包括二次 PM _{2.5} ☐ 不包括二次 PM _{2.5} ☒		
评价标准	评价标准	国家标准 ☒			地方标准 ☐		附录 D ☐	其他标准 ☐	
现状评价	环境功能区	一类区 ☐			二类区 ☒			一类区和二类区 ☐	
	评价基准年	(2025) 年							
	环境空气质量现状 调查数据来源	长期例行监测数据 ☐			主管部门发布的数据 ☒			现状补充监测 ☒	
	现状评价	达标区 ☐					不达标区 ☒		
污染源 调查	调查内容	本项目正常排放源 ☒ 本项目非正常排放源 ☐ 现有污染源 ☐			拟替代的污染源 ☐		其他在建、 拟建项目污 染源 ☐	区域污染源 ☐	
大气环境 影响预测 与评价	预测模型	AERMOD ☐	ADMS ☐	AUSTAL2000 ☐	EDMS/AEDT ☐	CALPUFF ☐	网格模 型 ☐	其他 ☐	
	预测范围	边长≥50km ☐			边长 5~50km ☐			边长=5 km ☐	
	预测因子	预测因子 ()					包括二次 PM _{2.5} ☐ 不包括二次 PM _{2.5} ☐		
	正常排放短期浓度 贡献值	最大占标率≤100% ☐					最大占标率>100% ☐		
	正常排放年均浓度 贡献值	一类区	最大占标率≤10% ☐				最大标率>10% ☐		
		二类区	最大占标率≤30% ☐				最大标率>30% ☐		
	非正常排放 1h 浓度 贡献值	非正常持续时长 () h		占标率≤100% ☐			占标率>100% ☐		
	保证率日平均浓度 和年平均浓度叠加 值	达标 ☐				不达标 ☐			
区域环境质量的整 体变化情况	k ≤ -20% ☐				k > -20% ☐				
环境监测 计划	污染源监测	监测因子: (颗粒物)				有组织废气监测 ☒ 无组织废气监测 ☒		无监测 ☐	
	环境质量监测	监测因子: ()				监测点位数 ()		无监测 ☒	
评价结论	环境影响	可以接受 ☒ 不可以接受 ☐							
	大气环境防护距离	距厂界最远 () m							
	污染源年排放量	SO ₂ : (0) t/a		NO _x : (0) t/a		颗粒物: 7.94t/a		VOC _s : (0) t/a	
注: “□”为勾选项, 填“√”; “()” 为内容填写项									

9 声环境影响评价

9.1 声环境质量现状监测与评价

1、噪声现状测点布设

经调查，本项目各场地厂界外 200m 范围内无声环境敏感点。本次评价共布设 8 个声环境现状监测点，其中：工业场地、风井场地厂界四周各布置 1 个声环境现状监测点（1#-8#）。

2、监测项目、时间及频率

监测项目：昼间、夜间等效 A 声级。

监测时间及频率：2024 年 12 月 5 日委托新疆西域质信检验检测有限公司进行了声环境质量现状监测，昼、夜各监测一次。

声环境质量现状监测点位布设情况见表 9-1-1 及图 9-3-1 和图 9-3-3。

表 9-1-1 声环境质量现状监测信息表

序号	监测点位	监测项目	监测频率	监测要求
1	工业场地东侧外 1m 处	昼间、夜间等效 A 声级 L_{eq}	监测 1 天，昼、夜各监测 1 次	无雨、无雪的天气条件下进行，风速小于 5m/s
2	工业场地南侧外 1m 处			
3	工业场地西侧外 1m 处			
4	工业场地北侧外 1m 处			
5	风井场地东侧外 1m 处			
6	风井场地南侧外 1m 处			
7	风井场地西侧外 1m 处			
8	风井场地北侧外 1m 处			

3、声环境现状监测结果与评价

本项目声环境现状监测结果见表 9-1-2。

表 9-1-2 声环境现状监测结果表

序号	监测点位	昼间			夜间		
		L_{eq}	标准值	达标情况	L_{eq}	标准值	达标情况
1	工业场地东侧						
2	工业场地南侧						
3	工业场地西侧						

序号	监测点位	昼间			夜间		
		L _{eq}	标准值	达标情况	L _{eq}	标准值	达标情况
4	工业场地北侧						
5	风井场地东侧						
6	风井场地南侧						
7	风井场地西侧						
8	风井场地北侧						

由表 9-1-2 可知,工业场地厂界昼间噪声监测值在 47~48dB(A)之间,夜间噪声监测值在 41~43dB(A)之间,风井场地昼间噪声监测值在 46~49dB(A)之间,夜间噪声监测值在 41~43dB(A)之间,均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类区标准限值要求。

9.2 建设期声环境影响及防治措施

9.2.1 建设期噪声污染源及其特点

建设期噪声的主要来源是项目施工现场的各类机械设备噪声和物料运输造成的交通噪声。

建设期可分为:土石方阶段、基础阶段、结构阶段和设备安装阶段,使用的大型机械设备主要有挖掘机、推土机、装载机、打桩机、起重机等,运输车辆包括各种卡车、自卸车等,由于施工阶段一般为露天作业,这些施工机械噪声对周围声环境会造成一定影响。施工过程中各施工设备噪声级大部分在 81~100dB(A)之间,各施工阶段及设备主要噪声源及其噪声级情况见表 9-2-1。

表 9-2-1 建设期主要噪声源及噪声级

施工阶段	主要噪声源	噪声级[dB(A)]
土石方阶段	推土机、挖掘机等	83~95
基础阶段	打桩机等	92~100
结构阶段	混凝土搅拌机、混凝土振捣机	81~90

9.2.2 建设期噪声影响分析

1、施工噪声影响范围计算

根据调查,本项目施工过程中各种设备噪声影响范围见表 9-2-2。

表 9-2-2 建设期施工机械与设备噪声影响范围统计表

施工阶段	施工机械	源强声级		影响范围 (m)		标准限值 (dB)	
		测距(m)	声级(dB)	昼间	夜间	昼间	夜间
土石方	挖掘机	5	84	25.1	140.9	70	55
	推土机	5	86	31.5	177.4		
	装载机	5	87	35.4	199.1		
	铲土车	5	87	35.4	199.1		
	平地机	5	86	31.5	177.4		
基础	打桩机	5	92	62.9	354.0	70	55
结构	卡车	5	86	31.5	177.4	70	55
	振捣机	5	84	25.1	140.9		
	自卸车	5	81	17.7	99.8		
	搅拌机	5	87	35.4	199.1		
	推铺机	5	82	19.9	111.9		

2、施工噪声影响分析及防治措施

(1) 施工场界噪声影响分析

根据《建筑施工噪声排放标准》(GB12523—2025)的规定,施工场界昼间噪声限值 70dB(A),夜间噪声限值 55dB(A)。从表 9-2-2 中可知:除打桩机外,昼间影响距离约为 63m 内,夜间影响距离约为 199m。

(2) 周围声环境敏感点

本项目工业场地、风井场地 200m 范围内无村庄分布,施工噪声对环境的影响较小。

(3) 施工噪声防治措施

为减轻施工噪声的影响,评价提出如下建设期噪声污染防治措施:

①合理布局施工场地,尽量减小受噪声影响的范围,对于位置相对固定的较大噪声源,如混凝土搅拌机等应布置在工业场地中部,同时对搅拌机应搭设临时围挡设施,打桩机尽量避免夜间施工。对机械操作人员采取轮流工作制,以减少工人接触高噪声的时间,并要求佩戴防护耳塞。

②要选择放置施工设备的位置,施工机械尽量不设置在厂界附近及周围,注意使用自然条件减噪。

③制定施工计划,合理安排施工作业时间,尽量避免大量高噪声设备同时施

工，高噪声设备施工时间安排在昼间。

④严格控制和管理好生产高噪设备使用时间，严禁在夜间和人们休息的午间使用打桩机、混凝土搅拌机、振捣机、挖掘机等强噪声机械。

⑤加强施工机械的维护和保养，避免由于设备性能差而使机械噪声增大的现象发生。设备选型时，在满足施工需要的前提下，尽量选取噪声小、振动小、能耗小的先进设备。

⑥加强车辆运输管理，运输车辆经过居民点时应减速通过，禁止鸣笛，禁止夜间运输物料。

采取上述措施后，预测本项目工业场地等场地施工场界噪声级可满足《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）的规定。

9.3 运营期声环境影响预测与评价

9.3.1 工业场地、风井场地噪声预测与评价

1、预测范围

本项目评价范围内无声环境敏感目标。根据项目工程特点、声环境影响评价等级，确定本项目声环境影响预测范围为工业场地、风井场地厂界外四周 200m 范围内，并绘制等声级线图，说明噪声影响范围和程度。

2、噪声预测模式

由于预测点距声源的距离远远大于声源本身的尺寸，各噪声源设备辐射的噪声传播可视为点声源。

本次评价采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中附录 B 推荐的工业噪声室外声源预测模型和多源噪声叠加公式进行预测，具体如下：

（1）室内声源等效室外声源声功率级计算方法

声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级或 A 声级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。按式

（B.2）计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级：

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right) \quad (\text{B.2})$$

式中：

L_{p1} ——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带声压级或 A 声级，dB；

L_w ——点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

Q ——指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时， $Q=1$ ；当放在一面墙的中心时， $Q=2$ ；当放在两面墙夹角处时， $Q=4$ ；当放在三面墙夹角处时， $Q=8$ ；

R ——房间常数： $R=S\alpha/(1-\alpha)$ ， S 为房间内表面面积， m^2 ； α 为平均吸声系数；

r ——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

然后按式（B.3）计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{p1i}(T) = 10\lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1ij}} \right) \quad (B.3)$$

式中：

$L_{p1i}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

L_{p1ij} ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N ——室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按式（B.4）计算出靠近围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6) \quad (B.4)$$

式中：

$L_{p2i}(T)$ ——靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

$L_{p1i}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

TL_i ——围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

然后按式（B.5）将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（ S ）处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10\lg S \quad (B.5)$$

式中：

L_w ——中心位置位于透声面积（ S ）处的等效声源的倍频带声功率级，dB；

$L_{p2}(T)$ ——靠近围护结构处室外声源的声压级, dB;

S ——透声面积, m^2 。

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

(2) 户外声传播的衰减

户外声传播衰减包括几何发散、大气吸收、地面效应、障碍物屏蔽等, 大气吸收和地面效应引起的衰减量与距离衰减相比很小, 主要为几何发散和障碍物屏蔽。本次评价不考虑场地内建筑物屏蔽, 预测只考虑几何发散衰减量。

户外点声源传播几何发散引起的衰减基本公式为:

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

式中:

$L_p(r)$ ——噪声源在预测点的声压级, dB(A);

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级, dB(A);

r_0 ——参考位置距声源中心的位置, m;

r ——声源中心至预测点的距离, m;

(3) 噪声贡献值计算

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai} , 在 T 时间内该声源工作时间为 t_i ; 第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj} , 在 T 时间内该声源工作时间为 t_j , 则拟建工程声源对预测点产生的贡献值 (L_{eqg}) 为:

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right]$$

式中:

L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值, dB;

T ——用于计算等效声级的时间, s;

N ——室外声源个数;

t_i ——在 T 时间内 i 声源工作的时间, s;

M ——等效室外声源个数;

t_j ——在 T 时间内 j 声源工作的时间, s。

3、噪声预测方案

本次预测在工业场地、风井场地分别建立空间直角坐标系,坐标原点分别建立在工业场地、风井场地西南角,详见图 9-3-1~图 9-3-3。X 轴向东为正, Y 轴向北为正,原点垂线为 Z 轴(向上为正)。采用网格法进行预测,预测网格大小为 $10\text{m} \times 10\text{m}$,厂界预测点间距设为 5m,预测高度为 1.2m。

4、噪声源及源强概况

根据工程分析,项目主要高噪声源和噪声设备有:提升机、空压机、空气压缩机、各类水泵、通风机等,声级范围在 75~100dB(A)之间。主要噪声设备及声级特性分析见表 9-3-1、9-3-2。

表 9-3-1 工业场地噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	声功率级 /dB(A)	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级 /dB(A)	运行时段	建筑物插入损失 /dB(A)	建筑物外噪声	
					X	Y	Z					声压级 /dB(A)	建筑物外距离
1	主井井口房-空气加热室	驱动装置	85	基座减振	101	66	1	20.68	74.36	昼夜	15	53.30	1
		空气加热机组	80	基座减振	99	78	1	20.68	68.56	昼夜	15	47.50	1
2	副井井口房	空气加热机组	80	基座减振	142	64	1	15.82	69.65	昼夜	15	48.58	1
3	提升机房	提升机	85	基座减振，机头上安装可拆卸式隔声箱	130	189	1	14.47	74.77	昼夜	15	53.69	1
4	热泵机房（预留）	乏风全热吸热装置、循环水泵	80	基座减振	72	33	1	8.79	75.84	昼夜	15	54.77	1
5	空压制氮机房联合建筑	空气压缩机	95	机座安装减振器，进气端安装消声效果不低于 20dB(A) 消声器；机房设隔声门窗	175	56	1	19.15	73.48	昼夜	15	52.42	1
		制氮机组	95	机组下方加装减震器，机房设隔声门窗	176	78	1	20.24	68.48	昼夜	15	47.42	1
6	综合修理车间-综采设备库-器材库及消防材料库联合建筑	车床、钻床、刨床、砂轮机、起重机等	100	设隔声门窗，室内墙壁、顶棚进行吸声处理	205	326	2	47.64	66.44	昼间	15	45.38	1
7	矿井水处理站	水泵	85	采用柔性接头，泵体基础设橡胶垫或弹簧减振器	68	341	1	25.02	67.59	昼夜	15	46.54	1
8	生活污水处理站	水泵	85	采用柔性接头，泵体基础设橡胶垫或弹簧减振器	-5	187	1	14.60	69.38	昼夜	15	48.30	1
9	矸石充填车间	破碎机	90	选用低噪声设备，采用钢弹簧与橡胶复合串联式隔振结构；车间设隔声门窗	37	178	1	23.14	73.77	昼夜	15	52.71	1

9 声环境影响评价

序号	建筑物名称	声源名称	声功率级 /dB(A)	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级 /dB(A)	运行时段	建筑物插入损失 /dB(A)	建筑物外噪声	
					X	Y	Z					声压级 /dB(A)	建筑物外距离
10	空气能基站	泵类	80	采用柔性接头，泵体基础设橡胶垫或弹簧减振器	47	730	35	10.99	68.60	昼夜	15	47.52	1
11	净化水房	水泵	85	采用柔性接头，泵体基础设橡胶垫或弹簧减振器	35	688	35	8.23	74.79	昼夜	15	53.71	1
12	35kV 变电所	变压器	75	减振基础	213	61	2	14.66	63.78	昼夜	15	42.61	1

（注：以工业场地西南角作为本地直角坐标系原点（0，0））

表 9-3-2 风井场地噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	声功率级 /dB(A)	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级 /dB(A)	运行时段	建筑物插入损失 /dB(A)	建筑物外噪声	
					X	Y	Z					声压级 /dB(A)	建筑物外距离
1	通风机房	通风机	90	基座减振；安装消声器并设扩散塔，风道采用混凝土结构；扩散塔采用向上扩散形式	45	2	1	11.17	71.77	昼夜	15	50.36	1
2	乏风取热设备（预留）	乏风取热箱、压缩机	85	基座减振	55	-9	8	13.42	71.24	昼夜	15	50.13	1
3	乏风热泵机房（预留）	乏风热泵机组、循环水泵	80	基座减振	51	63	8	5.64	76.65	昼夜	15	55.59	1

（注：以风井场地西南角作为本地直角坐标系原点（0，0））

5、噪声预测结果

本项目为重大变动项目，项目尚未建成，各场地厂界噪声贡献值即为预测值，工业场地厂界噪声预测结果见表 9-3-3，风井场地厂界噪声预测见表 9-3-4。工业场地昼间、夜间等声级线图见图 9-3-1~图 9-3-2，风井场地昼夜等声级线图见图 9-3-3。

表 9-3-3 工业场地厂界噪声预测结果 单位: dB(A)

预测点位	噪声标准/dB(A)		厂界噪声最大预测值/dB(A)		达标情况	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
东厂界	60	50	48.9	44.5	达标	达标
南厂界	60	50	47.6	47.6	达标	达标
西厂界	60	50	48.6	48.6	达标	达标
北厂界	60	50	46.2	46.2	达标	达标

表 9-3-4 风井场地厂界噪声预测结果 单位: dB(A)

预测点位	噪声标准/dB(A)		厂界噪声最大预测值/dB(A)		达标情况	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
东厂界	60	50	47.2	47.2	达标	达标
南厂界	60	50	48.8	48.8	达标	达标
西厂界	60	50	46.8	46.8	达标	达标
北厂界	60	50	39.8	39.8	达标	达标

由上表可知，工业场地厂界昼间噪声预测值在 46.2dB(A)~48.9dB(A)之间，夜间噪声预测值在 44.5dB(A)~48.6dB(A)之间，风井场地厂界昼、夜间噪声预测值在 39.8dB(A)~48.8dB(A)之间，厂界噪声预测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类区标准限值。

9.3.2 管状输煤廊道噪声环境影响评价

1、管状输煤廊道噪声源

项目管状输煤廊道总长 12.8km，主要由 PC1、PC2 两段管带机组成，分别长 7.1km、5.7km，此外含 T1、T2 两处转运站。管状输煤廊道工程噪声主要来自两处转运站内驱动装置及 T1 转运站内筛分破碎设备运行噪声，转运站落料撞击噪声以及皮带与托辊摩擦噪声，源强范围 85~95dB(A)，属于连续稳态线性噪声源。

2、环境保护目标情况

经调查，管状输煤廊道两侧 200m 范围内无居民区、学校、医院等声环境敏感目标，本次管状输煤廊道声环境影响不再进行预测，主要针对性的提出噪声减缓措施。

9.4 声环境污染防治措施

9.4.1 工业场地、风井场地噪声防治措施

针对本工程运营期工业场地、风井场地噪声源，评价提出主要防治措施如下：

1、总平面布置及绿化降噪措施

(1) 设计按功能分区布置工业场地，将单身公寓、办公楼、食堂等建筑单独布置在一个区域，低噪声建筑尽量布置在场地周边，以减轻生产区噪声对行政生活区的影响。

(2) 在厂界四周、高噪声车间周围、厂区道路两侧种植灌木、乔木和林带绿化，起到阻止噪声传播的作用。

2、厂房建筑设计中的防噪措施

(1) 设计将通风机、提升机、压风机、分级筛、破碎机、机床、泵类等噪声较大的设备置于隔声性能良好的车间内，利用建筑物隔声。如建设通风机房、提升机房、压风机房、泵房等，同时注意开窗方向的选择，减少噪声的传播。

(2) 厂房建筑设计中，在强噪声源的机电设备间采用隔声性能良好的门窗及吸声性能较好的墙面材料，以减轻噪声对工作人员的影响。

3、噪声源控制措施

(1) 设备选用低噪声型号及对环境影响小的产品，在设备订货时，向产品制造商提出设备噪声限值要求：破碎机不超过 95dB(A)；通风机不超过 95dB(A)；空气压缩机不超过 90dB(A)。

(2) 通风机机座进行减振处理，通风机安装消声效果不低于 25dB(A)的消声器，风道采用混凝土结构；扩散塔采用向上扩散形式。

(3) 压风机房安装隔声门窗。压风机机座安装减振器，进气段安装消声效果不低于 20dB(A)消声器。

(4) 提升机机头上安装可拆卸式隔声箱。

(5) 矸石充填车间安装隔声门窗；破碎机选用高隔振性能材料，减少向楼板等支撑结构传振；为提高隔振效果，可采用钢弹簧与橡胶复合串联式隔振结构。

(6) 综合修理间设隔声门窗，室内墙壁、顶棚进行吸声处理，设备间歇性作业，夜间不工作。

(7) 泵房采用隔声门窗。各种水泵、真空泵等在进出口管道端安装软橡胶等柔性接头，泵体基础设橡胶垫或弹簧减振器，降低管道和基础产生的固体传声。

本项目在采取上述各项噪声防治对策措施后，工业场地各场地厂界昼、夜间噪声贡献值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准限值，噪声措施可行。

9.4.2 管状输煤廊道噪声防治措施

针对本工程运营期噪声源管状输煤廊道，评价提出主要防治措施如下：

- 1、优先选用低噪声驱动电机和减速机，布置在转运站内并配套橡胶减振底座；
- 2、转运站封闭布置，设置耐磨缓冲衬板的全密闭导料槽，削减原煤下落产生的尖锐撞击噪声；
- 3、定期对管状输煤廊道设备进行检修、润滑，确保管带机正常运转，降低摩擦噪声。

在采取上述各项噪声防治对策措施后，管状输煤廊道工程噪声影响可接受。

9.5 声环境影响评价自查表

声环境影响评价自查表见表 9-5-1。

表 9-5-1 声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目					
评价等级与范围	评价等级	一级 ☐ 二级 ☒ 三级 ☐					
	评价范围	200m ☒ 大于 200m ☐ 小于 200m ☐					
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级 ☒ 最大 A 声级 ☐ 计权等效连续感觉噪声级 ☐					
评价标准	评价标准	国家标准 ☒ 地方标准 ☐ 国外标准 ☐					
现状评价	环境功能区	0 类区 ☐	1 类区 ☐	2 类区 ☒	3 类区 ☐	4a 类区 ☐	4b 类区 ☐
	评价年度	初期 ☐		近期 ☒		中期 ☐	
	现状调查方法	现场实测法 ☒ 现场实测加模型计算法 ☐ 收集资料 ☐					
	现状评价	达标百分比				100%	
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测 ☐		已有资料 ☒		研究成果 ☐	
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型 ☒ 其他 ☐					
	预测范围	200m ☒ 大于 200m ☐ 小于 200m ☐					
	预测因子	等效连续 A 声级 ☒ 最大 A 声级 ☐ 计权等效连续感觉噪声级 ☐					
	厂界噪声贡献值	达标 ☒ 不达标 ☐					
	声环境保护目标处噪声值	达标 ☐ 不达标 ☐					
环境监测计划	排放监测	厂界监测 ☒ 固定位置监测 ☐ 自动监测 ☐ 手动监测 ☒ 无监测 ☐					
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子: ()		监测点位数 ()		无监测 ☒	
评价结论	环境影响	可行 ☒ 不可行 ☐					
注: “ ☐ ” 为勾选项, 可 ☒ ; “()” 为内容填写项。							

10 固体废物环境影响分析

10.1 建设期固体废物的处置及环境影响分析

10.1.1 建设期固体废物组成及处置措施

项目建设期主要固体废物为场地平整弃方、井巷掘进弃渣和较少量的建筑垃圾以及施工人员的少量生活垃圾。

1、井筒、井底车场、硐室和大巷掘进

项目井巷工程掘进体积约 20.98 万 m³，部分（约 18 万 m³）用于工业场地填方，剩余（2.98 万 m³）运至弃渣场堆置。

2、场地平整

项目场地平整、联络道路开挖等挖方约 130 万 m³，填方 148 万 m³，其中 18 万 m³ 填方来自井巷掘进弃渣。

3、建筑垃圾

项目建筑垃圾主要包括土建施工过程中废弃的碎砖、石、砼块等和各类包装箱、纸等，产生量较少。施工阶段首先对建筑垃圾中可回收利用部分进行回收，不能利用部分用作场地平整或填垫路基使用，不外排。

4、生活垃圾

建设期产生的生活垃圾，定点收集后送阳霞镇生活垃圾填埋场处置。

建设期土方平衡及去向见表 10-1-1。

表 10-1-1 建设期土石方平衡表

序号	工程内容	挖方 (万 m ³)	填方 (万 m ³)	利用方 (万 m ³)	弃方 (万 m ³)	去向
1	井巷掘进	20.98	0	-18	2.98	18 万 m ³ 用于场地平整，剩余 2.98 万 m ³ 运至弃渣场处理
2	场地平整	130	148	18	0	
	合计	150.98	148	0	2.98	

10.1.2 建设期固体废物对环境影响分析

1、弃渣场选址及弃渣堆置措施

弃渣场位于工业场地东侧约 200m 处，为一条自然荒沟，平均长约 200m、

宽约 100m、深约 20m，占地 2.0hm²，容量约 40 万 m³。弃渣场选址满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求，具体选址可行性分析见 14.2 章节。

弃渣场设计于所在荒沟地势较低处设置挡墙，荒沟两侧设置浆砌片石梯形截排水沟。弃渣自沟口向沟头堆置、采用从下至上分层压实、逐层堆置的方法，堆渣形成的永久性边坡采用浆砌片石护坡，封场后对平台进行碾压平整。具体堆置措施如下：

①在弃渣场沟口地势较低处设置挡墙；

②弃渣经汽车运输至弃渣场底部，从沟口往沟头进行堆渣；

③用推土机把弃渣推平，每堆放 1m 厚进行一次压实，每堆放 3-5m 形成一个台阶建设一个马道，马道宽约 3m，内侧修建马道横向排水沟，防止坡面汇水冲刷边坡，边坡坡度 1: 3.0，采用浆砌片石护坡；

④堆放完成后形成一个平台，平台碾压平整；

⑤在弃渣场两侧修建截排水沟，防止场外来水进入场内，对弃渣场形成冲刷。

通过以上措施，弃渣在弃渣场得到了合理处置，措施可行。

弃渣场平面布置图见图 10-1-1，剖面图见图 10-1-2。

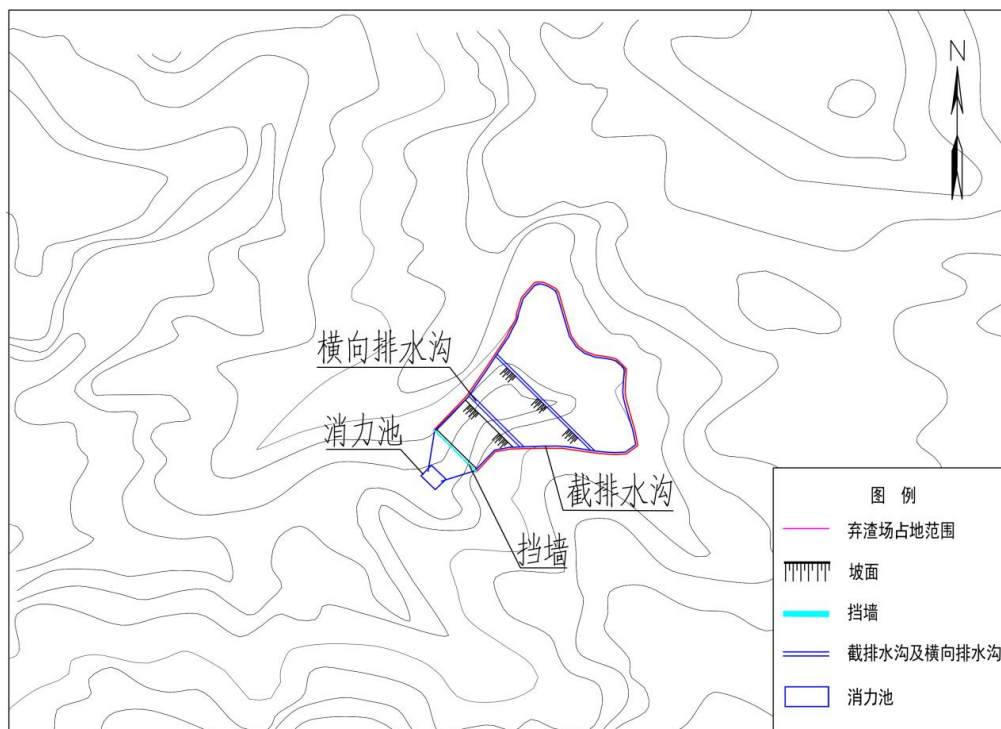


图 10-1-1 弃渣场平面布置图

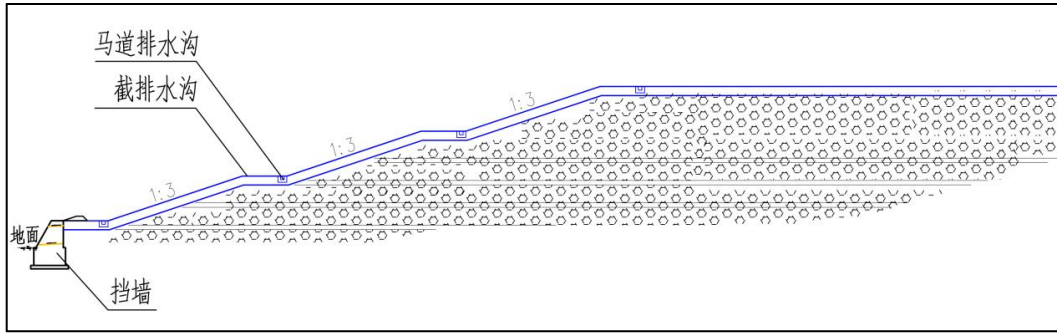


图 10-1-2 弃渣场剖面图

2、建设期固体废物环境影响分析

建设期场地挖填平整后无弃方产生，建筑垃圾及生活垃圾得到妥善处置，对环境基本无影响。

建设期弃渣处理过程中主要会产生大气及生态环境影响，噪声及水环境影响较小。弃渣运输及堆置过程中易产生无组织扬尘，主要影响范围为施工场地及运输道路附近 200m 内，受影响的对象主要为施工人员。本项目弃渣运输距离较短，在采取采用厢式汽车、平整运输道路并定期洒水降尘、弃渣分层堆放并及时压实等措施下，对大气环境影响较小。

10.2 运行期固体废物排放情况与环境影响分析

10.2.1 运营期固体废物排放情况

运营期产生的固体废物主要为矸石、生活垃圾、矿井水处理站污泥、生活污水处理站污泥，以及矿井生产、设备维修过程产生的废矿物油与含矿物油废物、废铅蓄电池等危险废物，产生量详见“3.5.4 章节”内表 3-5-8。

10.2.2 固体废物成分分析

1、矸石成分分析

本项目井田紧邻塔里克一号井田，开采煤层基本一致，本次评价引用其矸石样分析检测结果。2023 年 8 月，山西省地质矿产二一三实验室有限责任公司对塔里克一号井田矸石样进行了成分分析及浸出毒性试验。根据检测结果，煤矸石工业成分主要为灰分和挥发分，化学成分主要为 SiO_2 、 Al_2O_3 以及 Fe_2O_3 等。煤矸石成分检测结果见表 10-2-1。

表 10-2-1 矸石成分分析结果表 (%)

SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	K ₂ O	MgO	Na ₂ O
56.83	16.12	6.48	2.88	2.21	0.89
TiO ₂	CaO	P ₂ O ₅	S	MnO	烧失量
0.77	0.73	0.13	0.13	0.079	12.81

2、生活垃圾成分分析

生活垃圾可分为有机垃圾和无机垃圾，无机垃圾主要包括：金属类垃圾、玻璃类垃圾、砂土类垃圾及其他类垃圾。有机垃圾主要包括：低碳垃圾、塑料类垃圾、厨房类垃圾及其他类垃圾。

3、污水处理站污泥成分分析

矿井水处理站污泥的主要成分为煤尘。

生活污水处理站污泥接近中性，含有植物生长所需的营养物质和多种微量元素，如：P、N、Mg、K、Ca、Mn、Fe 等。

4、危险废物成分分析

煤矿运行期在生产、维修设备过程中产生的危险废物主要有液压设备产生的废液压油、检修设备产生的废润滑油等废矿物油（HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码 900-214-08、900-218-08）、废油桶等沾染矿物油的废弃包装物（HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码 900-249-08）以及废铅蓄电池（HW31 含铅废物，废物代码 900-052-31）。

10.2.3 矸石对环境的影响分析

1、矸石淋溶浸出液成分分析

本次评价引用塔里克一号井田矸石样浸出毒性试验结果，见表 10-2-2。

表 10-2-2 矸石浸出毒性试验结果表

监测项目	监测结果	《危险废物鉴别标准—浸出毒性鉴别》	《污水综合排放标准》最高允许排放浓度
腐蚀性 (pH)	8.86	-	6~9
铜 (以总铜计), mg/L	<0.0025	100	5.0
锌 (以总锌计), mg/L	<0.0064	100	2.0
镉 (以总镉计), mg/L	<0.0012	1	0.1
铅 (以总铅计), mg/L	<0.0042	5	1.0
总铬, mg/L	<0.0020	15	1.5
铬 (六价), mg/L	<0.004	5	0.5
汞 (以总汞计), mg/L	<0.00002	0.1	0.05
镍 (以总镍计), mg/L	<0.0038	5	1.0

监测项目	监测结果	《危险废物鉴别标准 —浸出毒性鉴别》	《污水综合排放标准》 最高允许排放浓度
砷（以总砷计），mg/L	0.0148	5	0.5
无机氟化物（不包括氟化钙），mg/L	0.498	100	10
氰化物（以 CN-计），mg/L	<0.004	5	0.5
钡	0.0194	100	/
铍	<0.0007	0.02	0.005

由上表可知，项目矸石淋溶液 pH 在 6~9 范围内；任何一种污染物浓度均未超过《危险废物鉴别标准—浸出毒性鉴别》（GB5085.3-2007）和《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的最高允许排放浓度，说明本矿矸石属于《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中规定的第 I 类一般工业固体废物，对矸石的贮存和填埋按照第 I 类一般工业固体废物的要求进行。

2、矸石对环境的影响分析

本项目掘进矸石不出井，洗选矸石进行井下充填，满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）“第 I 类一般工业固体废物可按下列途径进行充填或回填作业……b）煤矸石可在煤炭开采矿井、矿坑等采空区中充填或回填”的要求，矸石全部实现综合利用，对环境的影响较小。

10.2.4 其它固体废物对环境的影响

运营期本矿井产生的其他固体废物有生活垃圾、矿井水处理站污泥、生活污水处理站污泥以及废矿物油与含矿物油废物、废铅蓄电池等危险废物。

生活垃圾收集后统一送阳霞镇生活垃圾填埋场处理；矿井水处理站污泥经脱水机脱水后掺入原煤外售；生活污水处理站污泥由离心脱水机脱水至含水率低于 60%后单独收集、贮存、运输，按规定交有关部门处理，不混入生活垃圾处理；废矿物油、废油桶等沾染矿物油的废弃包装物、废铅蓄电池分类收集，贮存于工业场地危废贮存库内，委托有危险废物处置资质单位处置。

项目其它固体废物均得到了合理的利用和处置，对区域环境影响较小。

10.3 运营期固体废物处置措施分析

10.3.1 矸石处置措施及可行性分析

1、矸石处置措施及可行性分析

本项目掘进矸石产生量为 0.63 万 t/a，不出井，直接回填井下废弃巷道；洗选矸石产生量约 40.9 万 t/a，全部充填井下采空区，采取邻位注浆充填方式，根据“3.2.1.8 小节”核算，项目采空区邻位注浆处理矸石量约 89.5 万 t/a，本项目矸石量约 40.9 万 t/a，可以全部实现井下充填。

根据《关于进一步加强煤炭资源开发环境影响评价管理的通知》（环环评〔2020〕63 号）“鼓励对煤矸石进行井下充填、发电、生产建筑材料、回收矿产品、制取化工产品、筑路、土地复垦等多途径综合利用，因地制宜选择合理的综合利用方式，提高煤矸石综合利用率。技术可行、经济合理的条件下优先采用井下充填技术处置煤矸石，有效控制地面沉陷、损毁耕地，减少煤矸石排放量”、《固体废物综合治理行动计划》（国发〔2025〕14 号）“在符合环境质量标准、污染风险管控要求和安全生产要求前提下，探索通过井下充填、矿坑回填、生态修复等方式规模化消纳利用大宗工业固体废物”等相关要求，同时结合煤炭采选行业矸石综合利用现状，建议企业在符合环境质量标准、污染风险管控要求和安全生产要求前提下，可进一步拓宽矸石综合利用途径，如矿坑回填、生态修复、发电、生产建筑材料、回收矿产品、制取化工产品、筑路等，因地制宜选择合理的综合利用方式，确保矸石实现综合利用。

10.3.2 生活垃圾处置措施及可行性分析

生活垃圾经集中收集后，由环卫车辆定期收运，送阳霞镇生活垃圾填埋场处置。阳霞镇生活垃圾填埋场位于轮台县阳霞镇与铁热克巴扎乡交汇处，目前处置规模为 100t/d，远期处置规模为 210t/d，可满足本矿生活垃圾填埋处理要求。

10.3.3 污泥处置措施及可行性分析

矿井水处理站污泥主要成分是煤泥，煤泥经过压滤后掺入原煤一起外运。生活污水污泥由脱水机脱水至含水率小于 60%后，经单独收集、贮存、运输，按规定交有关部门处理，不得混入生活垃圾处理。由此，矿井水处理站污泥及生活污水处理站污泥均得到了合理处置。

10.3.4 危险废物处置措施及可行性分析

本项目危险废物经集中收集，暂存于危废贮存库，定期交由有资质单位处理。

设计于工业场地新建一座危废贮存库，砖混结构，建筑面积约 40m²，贮存能力约 7.5t，能够储存本项目一年所产生的危险废物量。废矿物油利用专用油桶分类收集并加盖密闭暂存于危废贮存库内，与废铅蓄电池分区域存放。危险废物委托有资质单位定期收运处置，按相关危废管理要求进行收运管理并做好交接记录台账。

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及《危险废物转移管理办法》（部令第 23 号）的要求，危废贮存库建设及危险废物收集贮存和转移要求如下：

1、危废贮存库建设

（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，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。基础应进行防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s，或其他防渗性能等效的材料；

（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、防腐工艺应分别建设贮存分区；

（6）贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

2、危险废物收集、贮存

- (1) 生产过程中，产生危险废物的工段操作人员应按要求进行设备操作并穿戴劳动防护用品，做好安全防范工作，避免出现影响人身健康的危废泄漏事件；
- (2) 收集危险废物需正确使用器具，避免因器具使用不当造成的突发事件；
- (3) 危废贮存要建立台账制度，并且采取专人负责制；
- (4) 及时清运贮存的危险废物。

3、危险废物转移

根据《危险废物转移管理办法》（部令第 23 号），危险废物移出人、危险废物承运人、危险废物接受人在危险废物转移过程中应当采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒危险废物，并对所造成的环境污染及生态破坏依法承担责任。

建设单位作为移出人时应当履行以下义务：

- (1) 对承运人或者接受人的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，并在合同中约定运输、贮存、利用、处置危险废物的污染防治要求及相关责任；
- (2) 制定危险废物管理计划，明确拟转移危险废物的种类、重量（数量）和流向等信息；
- (3) 建立危险废物管理台账，对转移的危险废物进行计量称重，如实记录、妥善保管转移危险废物的种类、重量（数量）和接受人等相关信息；
- (4) 填写、运行危险废物转移联单，在危险废物转移联单中如实填写移出人、承运人、接受人信息，转移危险废物的种类、重量（数量）、危险特性等信息，以及突发环境事件的防范措施等；
- (5) 及时核实接受人贮存、利用或者处置相关危险废物情况；
- (6) 移出人应当按照国家有关要求开展危险废物鉴别。禁止将危险废物以副产品等名义提供或者委托给无危险废物经营许可证的单位或者其他生产经营者从事收集、贮存、利用、处置活动。

通过实施以上危废处置措施，项目危险废物将得到合理处置，对环境影响较小。

11 土壤环境影响评价

11.1 土壤环境影响途径及影响因子识别

11.1.1 土壤环境影响类型与影响途径识别

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中附录 A 土壤环境影响评价项目类别，本项目属采矿业中的煤矿采选类，项目类别为 II 类。项目对土壤环境可能造成影响的区域主要包括井田、工业场地。

1、井田

井工煤矿在煤炭开采过程有可能引起地表产汇流变化及地下水位变化从而可能引起项目区土壤盐化，属生态影响型。实际上本项目井田开采后形成的采煤沉陷区下方第四系为透水不含水层，沉陷区不会形成积水区，基本不会造成评价范围土壤含盐量加大而加剧土壤盐化，同时不会造成土壤酸化、碱化。主要是可能因采煤沉陷加剧土壤侵蚀造成土壤流失或肥力降低，属生态影响。

2、工业场地

工业场地分布有危废贮存库、油脂库、综合修理间、矿井水处理站、生活污水处理站等主要土壤环境污染源。危废贮存库等车间内的矿物油类物品如果发生泄漏可能通过垂直入渗途径对周边土壤环境造成影响，水处理站内的废水如果发生泄漏可能通过垂直入渗途径对周边土壤环境造成影响，工业场地土壤环境影响属污染影响型。

根据项目特点及各场地建筑物设置情况，项目对土壤环境的影响可分为建设期、运营期、服务期满后三个阶段。影响途径识别见表 11-1-1 和表 11-1-2。

表 11-1-1 生态影响型土壤影响途径识别

场地	时段 \ 类型	酸化	碱化	盐化
井田	建设期	—	—	—
	运营期	—	—	√
	服务期满后	—	—	—

表 11-1-2 污染影响型土壤污染途径识别

场地	时段 \ 类型	大气沉降	地面漫流	垂直入渗
工业场地	建设期	—	—	—
	运营期	—	√	√
	服务期满后	—	—	—

11.1.2 土壤环境影响源与影响因子识别

本次评价根据各场地主要构筑物布置情况，对土壤污染源及影响因子识别，具体见表 11-1-3 和表 11-1-4。

表 11-1-3 土壤环境影响源及影响因子识别表（生态影响型）

场地	污染源	影响途径	全部污染物指标	特征因子	备注
井田	井下开采	地表产汇流变化、地下水水位变化、沉陷加剧土壤侵蚀	镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、土壤含盐量	土壤含盐量	连续

表 11-1-4 土壤环境影响源及影响因子识别表（污染影响型）

场地	污染源	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
工业场地	油脂库	垂直入渗	镉、汞、砷、铅、六价铬、铜、镍、锌、石油烃	石油烃	非正常工况
	综合修理间	垂直入渗			
	危废贮存库	垂直入渗			
	矿井水处理站	垂直入渗、地表漫流	pH、SS、COD、BOD ₅ 、溶解性总固体、砷、锌、石油类等	溶解性总固体、石油类	
	生活污水处理站	垂直入渗、地表漫流	pH、SS、COD、BOD ₅ 、氨氮、砷、锌等		

11.2 土壤环境质量现状监测与评价

11.2.1 土壤类型及理化性质调查

根据土壤信息服务平台内“中国 1:400 万土壤类型图”查询结果，同时结合现场调查，项目评价区分布有棕漠土和栗钙土两种土类，其中棕漠土在井田大面积分布，栗钙土主要分布在井田北部区域。

棕漠土是暖温带荒漠景观下形成的土壤。母质多是戈壁滩，地表砾石覆盖，土壤中多砾石。棕漠土区天然植被为超旱生的肉质、深根的小半灌木与灌木，如琵琶柴、假木贼、戈壁藜等，覆盖度不到 1%。棕漠土的土体厚度一般约 50cm 左右，自地面向下，实层，部分剖面有石膏聚积层。棕漠土多为砾质土，石砾含量常占土重 20%至 70%不等。在细土颗粒中，粘粒含量也很少，一般小于 15%。但紧实层的粘粒含量比其上下土层显著要高。碳酸钙表聚明显。土壤中均含一定量的易溶盐类和石膏。土壤剖面化学组成没有明显变化，除氧化钙在碳酸钙和石膏聚积层中含量有所增高外，其它基本上未发生移动。

栗钙土是在温带半干旱大陆性季风气候下弱腐殖质化和钙积层的地带性土壤，母质多为黄土母质。自然植被属于草原向荒漠草原过渡类型，除典型草原植被外，荒漠化植被亦开始出现。该土壤是在暖温带生物—气候条件下形成的地带性土壤，在上述成土条件的综合作用下，有机质积累过程较弱，而钙积过程较强。并伴随着石膏的聚集，砂砾质化较普遍，是干草原向荒漠过渡的半荒漠（荒漠草原）地带性土壤。具有 A-B-C 基本构型。A（有机质层）甚薄，无明显的有机质层；B（钙积层）土体紧实，具有斑纹，钙积层下面有石膏的淀积。

11.2.2 土壤环境质量现状监测

1、监测布点

根据项目土壤生态影响和污染影响评价等级、土壤污染源分布情况及土壤类型，本次监测共设 14 个监测点，其中同时对风井场地和弃渣场土壤背景进行了调查。具体布点如下：

（1）井田

井田评价范围共布设 7 个土壤监测点（1#-7#，其中 3#与风井场地共用、7#与工业场地共用）。

（2）工业场地

占地范围内布置 3 个表层样点（7#-9#，其中 7#与井田共用）。

（3）风井场地

占地范围内布置 3 个表层样点（3#、10#-11#，其中 3#与井田共用）。

（4）弃渣场

占地范围内布置 3 个表层样点（12#-14#）。

各土壤监测点均为表层样，取样深度 0-0.2m，具体位置见表 11-2-1 及图 11-2-1。

2、监测时间

2024 年 12 月 5 日，新疆西域质信检验检测有限公司对本项目土壤环境进行了监测。

3、监测因子、频次及采样方法

监测采样方法按照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中要求进行。各采样点均各监测一次。本项目土壤环境监测结果统计见表 11-2-2。

表 11-2-1 土壤环境监测布点、位置、因子情况一览表

编号	监测点位	监测项目
1#	井田北边界外	砷、镉、铬、铜、铅、汞、镍、锌、pH 值、土壤含盐量，共 10 项
2#	井田南边界外	
4#	井田中南部	
5#	井田西北部	
6#	井田西南部	
3#	风井场地北部	基本因子：四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺 1,2-二氯乙烯、反 1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、对/间二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘，小计 38 项； 特征因子：砷、镉、铬、六价铬、铜、铅、汞、镍、锌、pH 值、土壤含盐量、石油烃，小计 12 项
7#	工业场地北部	
12#	弃渣场北部	
8#	工业场地拟建矿井水处理站下游	砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、锌、pH 值、石油烃，共 10 项
9#	工业场地南部	
10#	风井场地中部	
11#	风井场地南部	
13#	弃渣场中部	
14#	弃渣场南部	

表 11-2-2 土壤环境现状监测结果表

监测点位	采样深度	监测项目及结果 (µg/kg)												
		四氯化碳	氯仿	氯甲烷	1,1-二氯乙烷	1,2-二氯乙烷	1,1-二氯乙烯	顺-1,2-二氯乙烯	反-1,2-二氯乙烯	二氯甲烷	1,2-二氯丙烷	1,1,1,2-四氯乙烷	1,1,2,2-四氯乙烷	四氯乙烯
3#	0-0.2m													
7#	0-0.2m													
12#	0-0.2m													
评价标准 (mg/kg)														
达标情况														
监测点位	采样深度	监测项目及结果 (µg/kg)												
		1,1,1-三氯乙烷	1,1,2-三氯乙烷	三氯乙烯	1,2,3-三氯丙烷	氯乙烯	苯	氯苯	1,2-二氯苯	1,4-二氯苯	乙苯	苯乙烯	甲苯	间二甲苯+对二甲苯
3#	0-0.2m													
7#	0-0.2m													
12#	0-0.2m													
评价标准 (mg/kg)														
达标情况														
监测点位	采样深度	监测项目及结果 (mg/kg)												
		邻二甲苯 (µg/kg)	硝基苯	苯胺	2-氯酚	苯并[a]蒽	苯并[a]芘	苯并[b]荧蒽	苯并[k]荧蒽	蒽	二苯并[a,h]蒽	茚并[1,2,3-cd]芘	萘	
3#	0-0.2m													
7#	0-0.2m													
12#	0-0.2m													
评价标准 (mg/kg)														
达标情况														
备注：评价标准为《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）土壤污染风险筛选值（第二类用地）。														

续表 11-2-2 土壤环境现状监测结果表

监测 点位	采样 深度	监测项目及结果											
		砷 (mg/kg)	镉 (mg/kg)	铬（六价） (mg/kg)	铬 (mg/kg)	铜 (mg/kg)	铅 (mg/kg)	汞 (mg/kg)	镍 (mg/kg)	锌 (mg/kg)	石油烃 (mg/kg)	水溶性盐 总量	pH 值
1#	0-0.2m												
2#	0-0.2m												
4#	0-0.2m												
5#	0-0.2m												
6#	0-0.2m												
8#	0-0.2m												
9#	0-0.2m												
10#	0-0.2m												
11#	0-0.2m												
13#	0-0.2m												
14#	0-0.2m												
3#	0-0.2m												
7#	0-0.2m												
12#	0-0.2m												
标准 1													
标准 2													
达标情况													
备注：标准 1 为《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）土壤污染风险筛选值（第二类用地）； 标准 2 为《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）中风险筛选值（pH>7.5）标准。													

4、土壤理化特性调查

本次评价在 4#、5#点位测定了土壤理化特性，包括：pH 值、阳离子交换量、饱和导水率、氧化还原电位、土壤容重、孔隙度、渗滤率等。测定结果见表 11-2-3。

表 11-2-3 土壤理化特性调查表

点位	4#井田中南部	5#井田西北部
层次 (m)		
颜色		
结构		
质地		
砂砾含量		
其他异物		
pH 值		
阳离子交换量		
氧化还原电位		
饱和导水率/ (cm/s)		
土壤容重/ (kg/m ³)		
孔隙度		

11.2.3 土壤环境质量现状评价

监测结果表明，井田各监测点监测指标均达到《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中的农用地风险筛选值标准；工业场地、风井场地及弃渣场内监测点各项监测指标均达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的二类建设用地风险筛选值标准；井田土壤 pH 值 7.8~8.4，全盐量 2.1~3.7 克/千克，土壤轻度盐化、无酸化或碱化。项目盐化、酸化、碱化分析过程可见表 11-2-4。

表 11-2-4 土壤盐化、酸化、碱化监测结果分析

一、井田各监测点位情况				
监测点位	土壤 pH 值	分析结果	土壤含盐量 (SSC) g/kg	分析结果
1#				
2#				
3#				
4#				
5#				
6#				
7#				
二、井田总体情况				
平均值				

11.3 建设期土壤环境影响分析与评价

建设期施工活动产生的废水、废气和固废等污染物，可能会对土壤环境产生负面影响，其中废水可能通过地面漫流和垂直入渗途径污染土壤环境，废气可能通过大气沉降途径污染土壤环境，固废可能通过垂直入渗途径污染土壤环境。

建设期污废水主要来源于井下涌水、施工人员生活污水和建筑施工废水。其中生活污水采用临时收集池收集，沉淀后用于场地降尘、绿化洒水不外排；井下涌水及施工废水采取临时沉淀池处理后回用于工程施工生产用水及降尘洒水不外排。因此，项目建设期无污废水外排，基本不会对土壤环境造成污染影响。

建设期大气污染源主要为施工扬尘和机械设备排放的尾气，而施工扬尘对环境的影响最为明显。评价要求施工场地严格落实降尘措施，采取设置围栏、道路硬化、洒水抑尘、土料予以遮盖、限制车速、保持施工场地洁净等防尘措施，采取措施后起尘量较小。因此，本项目建设期产生的废气基本不会对土壤环境造成污染影响。

建设期固体废物主要来自井巷工程掘进排出的弃渣和少量生活垃圾，弃渣及时运至弃渣场处理，基本不含重金属和无机物、挥发性有机物、半挥发性有机物等土壤污染成分；生活垃圾集中收集后送当地生活垃圾填埋场处置，因此，本项目建设期产生的固体废物基本不会对土壤环境造成污染影响。

11.4 运营期土壤环境影响分析与评价

11.4.1 井田

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中附录F 土壤盐化综合评价预测方法，本项目井田开采区土壤盐化综合评分预测如下。

土壤盐化综合评分值计算公式： $Sa = \sum_{i=1}^n Wx_i \times Ix_i$

式中：n——影响因素指标数目；

Ix_i ——影响因素 i 指标评分；

Wx_i ——影响因素 i 指标权重。

土壤盐化因素赋值见表 11-4-1，土壤盐化预测结果见表 11-4-2。

表 11-4-1 土壤盐化影响因素赋值表

影响因素	分值				权重	本项目情况及分值	
	0 分	2 分	4 分	6 分		项目情况	得分
地下水位埋深 (GWD) /m	GWD≥2.5	1.5≤GWD<2.5	1.0≤GWD<1.5	GWD<1.0	0.35	项目区常年地下水水位埋深大于 2.5m	0
干燥度(EPR)	EPR<1.2	1.5≤EPR<2.5	2.5≤EPR<6	EPR≥6	0.25	轮台县多年平均降雨量 64.21mm，年均蒸发量 2024mm，干燥度 31.52>6	1.5
土壤本底含盐量 (SSC)/(g/kg)	SSC<1	1≤SSC<2	2≤SSC<4	SSC≥4	0.15	井田含盐量最大值为 3.7g/kg	0.6
地下水溶解性总固体(TDS)/(g/L)	TDS<1	1≤TDS<2	2≤TDS<5	TDS≥5	0.15	结合现状监测，井田地下水溶解性总固体大于 5g/L	0.9
土壤质地	黏土	砂土	壤土	砂壤、粉土、砂粉土	0.10	砂土	0.2
合计							3.2

表 11-4-2 土壤盐化预测表

土壤盐化综合评分值(Sa)	土壤导则内分类					本项目
	Sa<1	1≤Sa<2	2≤Sa<3	3≤Sa<4.5	Sa≥4.5	
土壤盐化综合评分预测结果	未盐化	轻度盐化	中度盐化	重度盐化	极重度盐化	重度盐化

根据表 11-4-2 可知，本项目井田范围内土壤盐化综合评分预测结果为重度盐化。

本项目井田位于天山南麓山前低中山带，侵蚀切割地形，起伏较大，山势陡峭，沟谷纵横，地形十分复杂。煤层开采后引起地面沉陷变化幅度相对不大，采区地表沉陷发生后一般不会改变沟谷作为地形低点接受地表径流的现状，总体上对地表产汇流影响很小，不会由于煤炭开采导致评价范围内地表形成积水现象，不会改变地表蒸发现状，因而本项目不会造成评价范围土壤含盐量加大而加剧土壤盐化。

11.4.2 工业场地

工业场地主要分布有危废贮存库、油脂库、综合修理间、生活污水处理站、矿井水处理站等主要污染源，可能对土壤环境产生的影响具体分析如下：

危废贮存库评价要求按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）等标准要求进行建设，采取基础防渗、留设堵截泄漏的裙角等一系列措施，危险废物定期交由有资质单位处理；油脂库建设时要求地面采取防渗措施、安装防火

防盗门窗，同时加强危废贮存库及油脂库管理、巡检措施，一般情况下不会发生油品泄漏事件，即使个别油品储存容器发生破裂，采取及时堵漏收集措施，油品也不会泄漏至车间以至工业场地外环境，不至于下渗进入土壤环境，基本不会对土壤环境产生污染影响；综合修理间内设备检修保养过程会产生少量废矿物油等危险废物，车间建设时要求地面进行硬化防渗，废矿物油等集中收集后及时送至危废贮存库存放，该车间基本不会发生油类物品泄漏下渗污染土壤环境事件；矿井水处理站、生活污水处理站的各池体建设时评价要求采取防渗措施，严防出现防范跑冒滴漏现象，此外矿井水处理站和生活污水处理站各设置 1 座暂存池，防止废水非正常工况下外排。矿井水及生活污水处理后全部回用，不会通过垂直下渗途径对周围土壤环境产生污染影响。

11.5 土壤环境污染防治措施及可行性分析

11.5.1 井田保护措施

根据评价分析，井田煤层开采不会加剧项目区域土壤盐化，同时本项目开采不排放酸碱污染物，不会导致土壤酸化或碱化。项目建设过程中需严格控制施工范围，防止随意碾压土壤，运营过程中对采煤沉陷区及时进行生态恢复治理，对地表裂缝及时充填，防止土壤结构破坏与养分流失。

11.5.2 工业场地污染防治措施

1、土壤环境污染防治措施

本项目土壤环境污染防治措施见表 11-5-1。

表 11-5-1 土壤环境污染防治措施汇总表

场地	污染物类	措施要求
工业场地	镉、汞、砷、铅、六价铬、铜、镍、锌、石油烃、SS、COD、BOD ₅ 、氨氮、溶解性总固体	危废贮存库按照 GB18597 等建设标准要求进行建设，采取基础防渗、堵截泄漏等一系列措施，危险废物定期交由有资质单位处理； 油脂库要求地面采取防渗措施、安装防火防盗门窗，同时加强危废贮存库及油脂库管理、巡检措施； 综合修理间建设时地面进行硬化防渗，废矿物油等集中收集后及时送至危废贮存库存放； 矿井水处理站、生活污水处理站的各池体建设时采取防渗措施，水处理站各设置 1 座暂存池。

2、日常管控措施

建设单位应该针对工业场地各车间设立严格的管理制度,进一步加强车间管理措施,源头上降低或避免泄漏事件发生的概率,同时各车间需设立相应标志,禁止无关人员出入,加强车间巡检,发现隐患及时采取应对措施。

11.6 跟踪监测及信息公开

1、跟踪监测点位布置

评价根据项目土壤环境主要污染影响类型及途径确定跟踪监测计划,见表 11-6-1。

表 11-6-1 土壤环境跟踪监测布点一览表

序号	监测点位	样品要求	监测因子	监测频次	执行标准
1#	井田开采区	表层样	镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、pH 值、土壤含盐量	1 次/5 年	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)
2#	工业场地矿井水处理站及危废贮存库下游	表层样	镉、汞、砷、铅、六价铬、铜、镍、锌、石油烃、pH 值、土壤含盐量	1 次/5 年	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)

2、信息公开

建设单位对土壤环境跟踪监测结果应该进行信息公开,可采取以下一种或者几种方式予以公开:

- ①公告或者公开发行的信息专刊;
- ②广播、电视等新闻媒体;
- ③信息公开服务、监督热线电话;
- ④本单位的资料索取点、信息公开栏、信息亭、电子屏幕、电子触摸屏等场所或者设施;
- ⑤其他便于公众及时、准确获得信息的方式。

11.7 土壤环境影响评价自查表

土壤环境影响评价自查表见表 11-7-1~表 11-7-2。

表 11-7-1 土壤环境影响评价自查表（井田）

工作内容		完成情况				备注
影响识别	影响类型	污染影响型 ☐ ；生态影响型 ☒ ；两种兼有 ☐				
	土地利用类型	建设用地 ☐ ；农用地 ☐ ；未利用地 ☐				土地利用类型图
	占地规模	占地范围（井田面积 29.27km ² ）				
	敏感目标信息	无				
	影响途径	大气沉降 ☐ ；地面漫流 ☐ ；垂直入渗 ☐ ；地下水位 ☒ ；其他（地表汇流 ☒ ）				
	全部污染物指标	镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、土壤含盐量				
	特征因子	土壤含盐量				
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类 ☐ ；II类 ☒ ；III类 ☐ ；IV类 ☐				
	敏感程度	敏感 ☐ ；较敏感 ☒ ；不敏感 ☐				
评价工作等级		一级 ☐ ；二级 ☒ ；三级 ☐				
现状调查内容	资料收集	a) ☒ ；b) ☒ ；c) ☒ ；d) ☒				
	理化特性	土壤颜色、结构、质地等，pH、阳离子交换量、氧化还原电位、饱和导水率、土壤容重、孔隙度				同附录 c
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	点位布置图
		表层样点数	5 个	2 个	0-0.2m	
现状监测因子	镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、pH 值、土壤含盐量					
现状评价	评价因子	同现状监测因子				
	评价标准	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》				
	现状评价结论	达标				
预测	预测方法	附录 E ☐ ；附录 F ☐ ；其他（定性分析）				
	预测分析内容	影响范围（井田） 影响程度（较小）				
	预测结论	达标结论：a) ☒ ；b) ☐ ；c) ☐				
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障 ☐ ；源头控制 ☒ ；过程防控 ☒ ；其他（ ）				
	跟踪监测	监测点数	监测指标		监测频次	
		1#井田开采区	镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、pH 值、土壤含盐量		1 次/5 年	
	信息公开指标	监测点位及监测结果				
评价结论		采取环评提出的措施，影响可接受				

表 11-7-2 土壤环境影响评价自查表（工业场地）

工作内容		完成情况				备注
影响识别	影响类型	污染影响型 ☒ ；生态影响型 ☐ ；两种兼有 ☐				
	土地利用类型	建设用地 ☒ ；农用地 ☐ ；未利用地 ☐				土地利用类型图
	占地规模	工业场地：16.5hm ²				
	敏感目标信息	无				
	影响途径	大气沉降 ☐ ；地面漫流 ☒ ；垂入渗 ☒ ；地下水位 ☐ ；其他（ ）				
	全部污染物指标	工业场地：镉、汞、砷、铅、六价铬、铜、镍、锌、石油烃、SS、COD、BOD ₅ 、氨氮、溶解性总固体、石油类				
	特征因子	工业场地：溶解性总固体、石油类				
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类 ☐ ；II类 ☒ ；III类 ☐ ；IV类 ☐				
	敏感程度	工业场地：敏感 ☐ ；较敏感 ☐ ；不敏感 ☒				
评价工作等级		工业场地：一级 ☐ ；二级 ☐ ；三级 ☒				
现状调查内容	资料收集	a) ☒ ；b) ☒ ；c) ☒ ；d) ☒				
	理化特性	/				同附录 c
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	点位布置图
		表层样	工业场地	3 个	0	
	现状监测因子	基本因子：四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺 1,2-二氯乙烯、反 1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、对/间二甲苯、邻二甲苯；硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘；pH 值 特征因子：镉、汞、砷、铅、六价铬、铜、镍、锌、石油烃				
现状评价	评价因子	同现状监测因子				
	评价标准	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》				
	现状评价结论	达标				
预测	预测方法	附录 E ☐ ；附录 F ☐ ；其他（定性分析）				
	预测分析内容	影响范围（各场地外扩 50m） 影响程度（较小）				
	预测结论	达标结论：a) ☒ ；b) ☐ ；c) ☐				
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障 ☐ ；源头控制 ☒ ；过程防控 ☒ ；其他（ ）				
	跟踪监测	监测点数	监测指标		监测频次	
		2#（工业场地矿井水处理站及危废贮存库下游）	镉、汞、砷、铅、六价铬、铜、镍、锌、石油烃、pH 值、土壤含盐量		1 次/5 年	
	信息公开指标	监测点位及监测结果				
评价结论		采取环评提出的措施，影响可接受				

12 清洁生产分析

2019年9月，国家发展和改革委员会、生态环境部、工业和信息化部联合发布了《煤炭采选业清洁生产评价指标体系》，该指标体系将清洁生产指标分为五类，即生产工艺及装备指标、资源能源消耗指标、资源综合利用指标、生态环境指标和清洁生产管理指标。该指标体系依据综合评价所得分值将清洁生产等级划分为三级，I级为国际清洁生产领先水平；II级为国内清洁生产先进水平；III级为国内清洁生产一般水平。

根据《煤炭采选业清洁生产评价指标体系》对本项目清洁生产进行评价。具体见表12-1-1。

根据表12-1-1计算项目综合评价指数得分为88.5分，大于85分，项目限定性指标中原煤生产综合能耗指标为II级，其他满足I级，由此判定本矿的清洁生产水平为II级，即国内清洁生产先进水平。

根据清洁生产分析可知，项目原煤生产电耗、水耗相对偏高，仅满足III级指标要求，评价建议建设单位在生产过程中重视能源节约，降低电耗及水耗，可参照后续拟编制的节能评估报告内具体节能措施进一步降低项目能耗。

表 12-1-1 项目清洁生产评价指标体系

序号	一级指标 指标项	一级指标 权重值	二级指标指标项	单位	二级指标 分权重值	I 级基准值	II 级基准值	III 级基准值	本项目
1	(一) 生 产工艺及 装备指标	0.25	*煤矿机械化掘进比例	%	0.08	≥90	≥85	≥80	I 级(100)
2			*煤矿机械化采煤比例	%	0.08	≥95	≥90	≥85	I 级(100)
3			井下煤炭输送工艺及 装备	——	0.04	长距离井下至井口带式输 送机连续运输(实现集 控);立井采用机车牵引 矿车运输	采区采用带式输送 机,井下大巷采用机 车牵引矿车运输	采用以矿车为 主的运输方式	I 级
4			井巷支护工艺	——	0.04	井筒岩巷光爆锚喷、锚杆、 锚索等支护技术,煤巷采 用锚网喷或锚网、锚索支 护;斜井明槽开挖段及立 井井筒采用砌壁支护	大部分井筒岩巷和大巷采用光爆锚喷、 锚杆、锚索等支护技术。部分井筒及大 巷采用砌壁支护。采区巷道采用锚杆、 锚索、网喷支护或金属棚支护		I 级
5			采空区处理(防灾)	——	0.08	对于重要的含水层通过充 填开采或离层注浆等措施 进行保护,并取得较好效 果的。(防火、冲击地压)	顶板垮落法管理采空区,对于重要的含 水层通过充填开采或离层注浆等措施 进行保护,并取得一般效果的		II 级
6			贮煤设施工艺及装备	——	0.08	原煤进筒仓或全封闭的贮 煤场	贮煤场设有挡风抑尘措施和洒水喷淋 装置,上层有棚顶或苫盖。		I 级
7			原煤入选率	%	0.1	100	≥90	≥80	I 级(100)

续表 12-1-1 项目清洁生产评价指标体系

序号	一级指标 指标项	一级指标 权重值	二级指标指标项		单位	二级指标 分权重值	I 级基准值	II 级基准值	III级基准值	本项目
8	(一) 生 产工艺及 装备指标	0.25	原煤 运输	群矿（中心）选 煤厂	——	0.08	由铁路专用线将原煤运 进洗煤厂，采用翻车机的 贮煤设施，运煤专用道路 必须硬化	由厢式或自卸式 货运汽车将原煤 运进洗煤厂的贮 煤设施，运煤专 用道路必须硬化	由汽车加遮苫将原煤 运进洗煤厂的贮煤设 施；运煤专用道路必 须硬化	I 级
9			粉尘控制		——	0.1	原煤分级筛、破碎机等干 法作业及相关转载环节 全部封闭作业，并设有集 尘系统，车间有机械通风 措施	分级筛及相关转 载环节设集尘 罩，带式输送机 设喷雾除尘系统	破碎机、带式输送机 等设喷雾降尘系统	I 级
10			产品的储 运方 式	精煤、中煤	——	0.06	存于封闭的储存设施。运 输有铁路专用线及铁路 快速装车系统	存于半封闭且配有洒水喷淋装置的储存 场。运输有铁路专用线、铁路快速装车系 统，汽车公路外运采用全封闭车厢		II 级 （原煤）
				煤矸石、煤泥	——	0.06	首先考虑综合利用，不能利用的暂时存于封闭或半封闭的储存设施， 地面不设立永久矸石山，煤矸石、煤泥外运采用全封闭车厢		I 级	
11			选煤工艺装备		——	0.08	采用先进的选煤工艺和设备，实现数量、质 量自动监测控制和信息化管理		采用成熟的选煤工艺 和设备，实现单元作 业操作程序自动化， 设有全过程自动控制 手段	不涉及
12			煤泥水管理		——	0.06	洗水一级闭路循环、煤泥全部利用或无害化处置		不涉及	
13			矿井瓦斯抽采要求		——	0.06	符合《煤矿瓦斯抽采达标暂行规定》等相关要求		I 级	

续表 12-1-1 项目清洁生产评价指标体系

序号	一级指标 指标项	一级指标 权重值	二级指标指标项		单位	二级指标 分权重值	I 级基准值	II 级基准值	III级基准值	本项目
14	(二) 资源能源消耗指标	0.2	*采区回采率		——	0.3	满足《生产煤矿回采率管理暂行规定》的要求			I 级
15			*原煤生产综合能耗		kgce/t	0.15	按 GB29444 先进 值要求	按 GB29444 准入 值要求	按 GB29444 限定值要 求	II 级（3.4）
16			原煤生产电耗		kWh/t	0.15	≤18	≤22	≤25	III级（24.7）
17			原煤生产水耗		m³/t	0.15	≤0.1	≤0.2	≤0.3	III级（0.23）
18			选煤吨煤电耗	动力煤	kWh/t	0.15	按 GB29446 先进 值要求	按 GB29446 准入 值要求	按 GB29446 限定值要 求	不涉及
19			单位入选原煤取水量		m³/t	0.1	符合《GB/T 18916.11 取水定额第 11 部分：选煤》要求			不涉及
20	(三) 资源综合利用指标	0.15	*当年产生煤矸石综合利用 率		%	0.3	≥85	≥80	≥75	I 级（100）
21			*矿井水利用率	水资源短 缺矿区	%	0.3	≥95	≥90	≥85	I 级（100）
22			矿区生活污水综合利用率		%	0.2	100	≥95	≥90	I 级（100）
23			高瓦斯矿井当年抽采瓦斯利 用率		%	0.2	≥85	≥70	≥60	I 级（≥85）
24	(四) 生态环境指 标	0.15	煤矸石、煤泥、粉煤灰安全 处置率		%	0.15	100	100	100	I 级（100）
26			停用矸石场地覆土绿化率		%	0.15	100	≥90	≥80	不涉及
27			*污染物排放总量符合率		%	0.2	100	100	100	不涉及
29			沉陷区治理率		%	0.15	90	80	70	I 级（95）
30			*沉陷稳定后土地复垦率		%	0.2	≥80	≥75	≥70	I 级（95）
31			工业广场绿化率		%	0.15	≥30	≥25	≥20	III级（20）
备注：原煤生产电耗不包含生产办公区、生活区用电；原煤生产水耗不包含生产办公区、生活区用水										

续表 12-1-1 项目清洁生产评价指标体系

序号	一级指标 指标项	一级指标 权重值	二级指标指标项	单位	二级指标 分权重值	I 级基准值	II 级基准值	III 级基准值	本项目
32	(五) 清 洁生产管 理指标	0.25	*环境法律法规标 准政策符合性	——	0.15	符合国家、地方和行业有关法律、法规、规范、产业政策、技术标准要求， 污染物排放达到国家、地方和行业排放标准、满足污染物总量控制和排污许 可证管理要求。建设项目环保手续齐全，严格执行国家关于煤矿生产能力管 理、淘汰落后产能的相关政策措施			I 级
33			清洁生产管理	——	0.15	建有负责清洁生产的领导机构，各成员单位及主管人员职责分工明确；有健 全的清洁生产管理制度和奖励管理办法，有执行情况检查记录；制定有清 洁生产工作规划及年度工作计划，对规划、计划提出的目标、指标、清洁生 产方案，认真组织落实；资源、能源、环保设施运行统计台账齐全；建立、制 定环境突发性事件应急预案（预案要通过相应环保部门备案）并定期演练。 按行业无组织排放监管的相关政策要求，加强对无组织排放的防控措施，减 少生产过程无组织排放			I 级
34			清洁生产审核	——	0.05	按照国家和地方要求，定期开展清洁生产审核			I 级
35			固体废物处置	——	0.05	按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《煤矸石综合利用管理办 法》的有关要求，建立完善的标识、申报登记、源头分类、应急预案等管理 制度，制定合理的煤矸石综合利用方案及安全处置措施			I 级
36			宣传培训	——	0.1	制定有绿色低碳宣传和节能 环保培训年度计划，并付诸实 施；在国家规定的重要节能环保 日（周）开展宣传活动；每 年开展节能环保专业培训不少 于 2 次，所有在岗人员进行 过岗前培训，有岗位培训记录	定期开展绿色低碳宣 传，在国家规定的重要 节能环保日（周）开展 宣传活动；每年开展节 能环保专业培训不少 于 1 次，主要岗位人员进 行过岗前培训，有岗位 培训记录	定期开展绿色低 碳宣传，在国家规 定的重要节能环 保日（周）开展宣 传活动，每年开展 节能环保专业培 训不少于 1 次	I 级

续表 12-1-1 项目清洁生产评价指标体系

序号	一级指标 指标项	一级指标 权重值	二级指标指标项	单位	二级指标 分权重值	I 级基准值	II 级基准值	III 级基准值	本项目
37	(五) 清 洁生产管 理指标	0.25	建立健全环境管理体系	——	0.05	建立有 GB/T 24001 环境管理体系, 并取得认证, 能有效运行; 全部完成年度环境目标、指标和环境管理方案, 并达到环境持续改进的要求; 环境管理手册、程序文件及作业文件齐备、有效	建立有 GB/T 24001 环境管理体系, 并能有效运行; 完成年度环境目标、指标和环境管理方案≥80%, 达到环境持续改进的要求; 环境管理手册、程序文件及作业文件齐备、有效	建立有 GB/T 24001 环境管理体系, 并能有效运行; 完成年度环境目标、指标和环境管理方案≥60%, 部分达到环境持续改进的要求; 环境管理手册、程序文件及作业文件齐备	I 级
38			管理机构及环境管理制度	——	0.1	设有独立的节能环保管理职能部门, 配有专职管理人员, 环境管理制度健全、完善, 并纳入日常管理		有明确的节能环保管理部门和人员, 环境管理制度较完善, 并纳入日常管理	I 级
39			*排污口规范化管理	——	0.1	排污口设置符合《排污口规范化整治技术要求(试行)》相关要求			I 级
40			生态环境管理规划	——	0.1	制定有完整的矿区生产期和服务期满时的矿山生态环境修复计划、合理可行的节能环保近、远期规划, 包括煤矸石、煤泥、矿井水、瓦斯气处置及综合利用、矿山生态恢复及闭矿后的恢复措施计划	制定有完整的矿区生产期和服务期满时的矿山生态环境修复计划、节能环保近、远期规划, 措施可行, 有一定的操作性	制定有较完整的矿区生产期和服务期满时的矿山生态环境修复计划、节能环保近期规划和远期规划或企业相关规划中节能环保篇章	I 级
41			环境信息公开	——	0.15	按照国家有关要求公开环境相关信息, 按照 HJ 617 编写企业环境报告书			I 级

注: 1、标注*的指标项为限定性指标。

2、水资源短缺矿区, 指矿井涌水量 ≤ 60 立方米/小时; 一般水资源矿区, 指矿井涌水量 $60 \sim 300$ 立方米/小时; 水资源丰富矿区, 指矿井涌水量 ≥ 300 立方米/小时(矿井涌水量一般指正常涌水量)。

13 环境管理与环境监测计划

13.1 环境管理

根据环发〔2015〕163号“关于印发建设项目环境保护事中事后监督管理办法（试行）的通知”精神，各级环保部门应对建设项目环境保护实行事中事后监督管理，为了更好配合各级环保部门对项目环境保护进行事中事后监督管理，同时为建设单位环境管理工作提供参考依据，评价制定了不同阶段的环境管理要求。

13.1.1 环境管理机构设置

1、建设期环境管理机构

建设期的环境管理由施工单位负责，对施工中可能产生污染的环节采取相应的污染防治措施进行定期或不定期地检查，同时接受当地环境保护管理部门的监督管理。

2、运营期环境管理机构

为了全面落实本项目的环境保护措施，依据《煤炭工业环境保护设计规范》等要求，建设单位应设置相应的环境保护管理机构，并组成一个生产与环保、兼职与专职相结合的环保工作体系。可以以主管生产的矿长为首，形成下联环保科室负责人，直至岗位工作人员层层负责，齐抓共管的环境保护工作网络。环保科室负责本矿具体的环境管理和监测工作。

13.1.2 建设期环境管理

1、建设单位与施工单位签订工程承包合同中，应包括有关工程建设期间环境保护条款，包括工程施工生态环境保护、建设期间环境污染控制，污染物排放管理，施工人员环保教育及相关奖惩条款。

2、建设单位应督促施工单位增强环保意识，加强驻地和施工现场的环境管理，合理安排施工计划，切实做到组织计划严谨，文明施工。环保措施逐项落实到位，环保工程与主体工程同时实施、同时运行，环保工程费用专款专用，不偷工减料，延误工期。

3、建设单位应督促施工单位特别注意工程施工中的水土保持，尽可能保护

好沿线土壤，植被。

4、各施工现场、施工单位驻地及其他施工临时设施，应加强环境管理，施工污水避免无组织排放，尽可能集中排放到建设期设立的旱厕，施工结束后集中处理；扬尘大的工地应采取降尘措施，工程施工完毕后施工单位及时清理和恢复施工现场，妥善处理生活垃圾与弃渣，减少扬尘，有效控制建设项目建设期间对环境造成的影响。施工现场应执行《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）中的有关规定和要求。

5、认真落实各项补偿措施，做好工程各项环保设施的施工监理与验收，保证环保工程质量，真正做到环保工程“三同时”。

13.1.3 运营期环境管理

运营期环境管理工作由环保科室具体负责。环境保护工作是一项政策性、综合性、科学性很强的工作，环保科室人员应经过一定时间的专业培训。

1、环保科的职责和任务

- （1）全面贯彻落实环保政策，监督项目的各项环境保护工作。
- （2）制定本企业环境保护的近、远期发展规划和年度工作计划，制定并检查各项环境保护管理制度及其执行情况。
- （3）制定本企业的环境保护目标和实施措施，并在年度中予以落实。
- （4）负责建立企业内部环境保护责任制度和考核制度，协助企业完成围绕环境保护的各项考核指标。
- （5）做好环保设施管理工作，建立环保设施档案，保证环保设施按照设计要求运行，定期检查、定期上报，杜绝擅自拆除和闲置不用的现象发生。
- （6）负责企业环境保护的宣传教育工作，做好普及环境保护知识和环保法规的宣传，树立环保法治观念。
- （7）定期委托有资质环境监测单位对项目污染源进行监测。
- （8）负责与地方各级环保部门的联系，按要求上报各项环保报表，并定时向上级主管部门汇报环保工作情况。
- （9）组织企业日常环境保护管理工作，包括环境保护设施日常检查维修、场地内污染防治设施的操作监督、相关监测仪器的校核与年检等。

2、环境管理制度

建设单位应建立健全各项环境管理的规章制度,并把它作为企业领导和全体职工必须严格遵守的一种规范和准则。“有规可循,执规必严”是环境管理计划得以顺利实施的重要保证。各项规章制度要体现环境管理的任务、内容和准则,使环境管理的特点和要求渗透到企业的各项管理工作中。

环境管理制度包括企业环保工作的总体要求、环境管理机构的工作任务、环保设施的运行管理、污染物监测、排放考核、奖惩、环保科室人员责任及环保资料归档等方面的内容。本项目建成完工后,需要制定的管理制度应包含但不局限于如下制度:

(1) 环保总制度:《企业环境保护制度》《环境管理机构设立及工作任务》。

(2) 环保设施运行管理制度:《环境设施运行和管理规定》《环保台账管理制度》。

(3) 环境监测及奖惩制度:《排污管理和监测规定》《部门环保工作考核标准》。

(4) 档案管理制度:《环保资料归档制度》。

除上述较完善的环境管理和监督考核制度外,公司还应向全体职工大力宣传环保知识,增强全员的环保意识,自觉维护环保设施的正常运行,为项目污染物达标排放奠定基础,树立企业良好的社会形象。

3、环境记录

环境保护记录包括环境污染监测记录、设备检修校准记录、污染事故的调查与处理记录、培训与培训结果记录等。环境记录是环境管理工作中不可缺少的部分,是环境管理的重要信息资源。

环保科室必须有如实详细的监测记录、仪器设备校准和维护记录,并有专人保管。各车间和有关科室也要有详细的环境记录,包括操作记录、紧急情况的发生和所采取的应急措施以及最后结果的记录等,并且要及时向公司主管人员和环保科室汇报。同时要建立健全环境记录的管理规定,做到日有记录,月有报表和检查,年有总结和评比。

4、环境管理信息交流

环境管理信息交流包括两个方面的内容:一是企业内部的信息交流,二是企业与外部的信息交流。

企业内部信息交流的主要内容：

- (1) 环境管理制度具体内容；
- (2) 环境保护任务、职责、权利、义务的信息；
- (3) 监测计划执行情况与监测结果；
- (4) 培训与教育。

企业与外部信息交流的主要内容是：

- (1) 国家与地区环保法律法规的获取；
- (2) 与地方环保部门和环境保护组织的信息交流；
- (3) 定期向附近企业与公众发布和收集环境保护信息。

13.2 污染物排放管理要求

13.2.1 污染物排放清单

本项目大气、水、固体废物、噪声污染物排放清单见表 13-2-1～表 13-2-4，生态影响控制清单见表 13-2-5。

表 13-2-1 大气污染物排放清单

序号	污染物种类		原始产生情况			采取的污染防治措施 及运行参数	采取措施后排放情况		标准		总量 指标	排放 方式	最终 去向	风险 防范 措施
	污染源	污染物	污染源特征	产生量 t/a	产生浓度 mg/m ³		排放量 t/a	排放浓度 mg/m ³	执行标准	标准值 mg/m ³				
1	T1 转运站	颗粒物	2 台原煤分级筛、 2 台双齿辊破碎机	1436.16	4000	4 台设备共用 1 台袋式除尘器，废气 经一根高 25m 排气筒外排	7.18	20	《煤炭工业污 染物排放标准》 (GB20426-2006)	80	/	有组织 排放	环境 空气	/
2	矸石充填 车间	颗粒物	3 台对辊破碎机	152.06	4000	3 台设备共用 1 台袋式除尘器，废气 经一根高 15m 排气筒外排	0.76	20	《煤炭工业污 染物排放标准》 (GB20426-2006)	80	/	有组织 排放	环境 空气	/
3	煤炭及矸 石场内储 运	颗粒物	带式输送机栈桥、 原煤缓冲仓、矸石 周转库	无组织排放		项目原煤储存采用筒仓、矸石采用 矸石周转库储存，场内运输采用全 封闭式带式输送机栈桥	少量颗粒物，满足《煤 炭工业污染物排放标 准》中无组织排放限 值要求		《煤炭工业污 染物排放标准》 (GB20426-2006)	监控点与 参考点浓 度差值小 于 1.0 mg/m ³	/	无组织 排放	环境 空气	/
4	煤炭场外 运输	颗粒物	管状输煤廊道	无组织排放		原煤利用管状输煤廊道外运，输送 机首端采用彩钢板封闭，进出口采 用塑料门帘遮挡，内部设超声雾化 除尘								
5	矸石场外 运输	颗粒物	厢式汽车、运输道 路	无组织排放		矸石运输采用厢式汽车运输；对运 矸车辆加强监管，严禁超载、超速； 对依托的运输道路加强巡检，配备 洒水车定时洒水清扫，如发现道路 出现损坏及时修复								

表 13-2-2 废水污染物排放清单

污染源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放				排放时间 (h)
		核算方法	废水产生量 (m³/d)	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	工艺	效率 (%)	核算方法	废水排放量 (m³/d)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	
矿井水(含井下析出水)	SS	类比法	1465	600	320.84	建设 1 座矿井水处理站, 处理规模 2400m³/d, 采用“混凝+沉淀+过滤+超滤+反渗透+消毒”处理工艺, 处理后全部回用, 不外排	96.7	类比法	0	20	0	365×24
	COD			200	106.95		92.5			15	0	
	石油类			1	0.53		95.0			0.05	0	
	溶解性总固体			13420	7176.01		98.0			268	0	
生活污水	SS	类比法	376.4	150	20.61	建设 1 座生活污水处理站, 处理规模 720m³/d, 采用“二级接触氧化+MBR+消毒”处理工艺, 处理后全部回用, 不外排	86.7	类比法	0	20	0	365×24
	COD			200	27.48		80.0			40	0	
	BOD ₅			100	13.74		90.0			10	0	
	NH ₃ -N			20	2.75		75.0			5	0	

表 13-2-3 固体废物排放清单

序号	污染物种类		污染源特征	原始产生量 (t/a)	污染防治措施	处理后排放量 t/a	排放去向
	污染源	污染物					
1	井下开采、原煤洗选	掘进矸石	第 I 类一般工业固体废物	6300	不出井, 回填井下废弃巷道	0	井下废弃巷道
		洗选矸石		409000	全部充填井下采空区	0	井下充填
2	职工生活	生活垃圾	生活垃圾	120	在工业场地设置封闭式垃圾箱, 集中收集后统一运至阳霞镇生活垃圾填埋场处置	0	当地生活垃圾填埋场
3	矿井水处理站	污泥	污泥	300	由压滤机压滤至含水率小于 70%后, 掺入原煤	0	掺入原煤
4	生活污水处理站	污泥	第 I 类一般工业固体废物	80	由脱水机脱水至含水率小于 60%后, 经单独收集、贮存、运输, 按规定交有关部门处理, 不得混入生活垃圾处理	0	单独外运处理
5	综合修理间等	废矿物油与含矿物油废物、废铅蓄电池	危险废物	7.5	在工业场地设置危废贮存库暂存, 定期交由有资质的危险废物处理单位处置	0	交由有资质单位处置

表 13-2-4 噪声污染物排放清单

序号	建筑物名称	声源名称	声功率级 /dB(A)	声源控制措施	措施后厂房外 1m 噪声级/dB(A)	备注	最终去向
1	主井井口房-空气加热室	驱动装置	85	基座减振	53.30	工业场地	声环境
		乏风全热放热机组	80	基座减振	47.50		
2	副井井口房	乏风全热放热机组	80	基座减振	48.58		
3	提升机房	提升机	85	基座减振，机头上安装可拆卸式隔音箱	53.69		
4	热泵机房	乏风全热吸热装置、循环水泵	80	基座减振	54.77		
5	空压-制氮机房联合建筑	空气压缩机	95	机座安装减振器，进气端安装消声效果不低于20dB(A)消声器；机房设隔声门窗	52.42		
		制氮机组	95	机组下方加装减震器，机房设隔声门窗	47.42		
6	综合修理车间-综采设备库-器材库及消防材料库联合建筑	车床、钻床、刨床、砂轮机等	100	设隔声门窗，室内墙壁、顶棚进行吸声处理	45.38		
7	矿井水处理站	预沉调节池水泵	85	采用柔性接头，泵体基础设橡胶垫或弹簧减振动器	46.54		
8	生活污水处理站	水泵	85	采用柔性接头，泵体基础设橡胶垫或弹簧减振动器	48.30		
9	矸石充填车间	破碎机	90	选用低噪声设备，采用钢弹簧与橡胶复合串联式隔振结构；车间设隔声门窗	52.71		
10	空气能基站	泵类	80	采用柔性接头，泵体基础设橡胶垫或弹簧减振动器	47.52		
11	净化水房	水泵	85	采用柔性接头，泵体基础设橡胶垫或弹簧减振动器	53.71		
12	35kV 变电所	变压器	75	减振基础	42.61		
13	通风机房	通风机	90	基座减振；安装消声器并设扩散塔，风道采用混凝土结构；扩散塔采用向上扩散形式	50.36	风井场地	声环境
14	乏风取热设备	乏风取热箱、压缩机	85	基座减振	50.13		
15	乏风热泵机房	乏风热泵机组、循环水泵	80	基座减振	55.59		

表 13-2-5 生态影响及管理要求

项目	影响因子	影响表现	主要影响特征	生态影响控制措施	治理目标
煤炭开采	地表沉陷	沉陷区	首采区开采结束后最大沉陷预测值为12601mm，首采区开采后受沉陷影响面积为910.36hm ² ，以轻度影响为主，占比 41.33%	实施沉陷区土地复垦与生态综合整治。根据受影响土地类型和影响程度，对沉陷区进行治疗，其中轻、中度影响区，自然恢复为主；重度影响区中山体区域以自然恢复为主、沟谷区沉陷裂缝采取矸石填充的生态治理措施	沉陷土地复垦率达到 95%
			全井田开采结束后最大沉陷预测值为29350mm，全井田开采后受沉陷影响面积为2567.70hm ² ，以轻度影响为主，占比 40.06%		
工业场地、风井场地	占地、施工	土地利用类型变化	将彻底破坏原地表植被，导致植物生物量损失，短期(建设期)内地表裸露，场区内水土流失会有所增加	尽可能减少施工影响范围；施工过程中采取临时防护措施，裸露地表应及时压实。施工结束后场地及时绿化，减少裸露面积	扰动土地治理率达到 90%，工业场地绿化率达到 20%
弃渣场	占地、施工	土地利用类型变化	破坏原地表植被，导致植物生物量损失，短期(建设期)内地表裸露，场区内水土流失会有所增加	设挡墙、截排水沟，弃渣分层堆放并压实	扰动土地治理率达到 90%
场外道路	占地、施工	土地利用类型变化	使地表结构破碎化，短期内会加剧局部区域的水土流失，破坏施工工程区域内的植被	严格控制施工范围，尽量减少占地范围，施工作业结束后，及时清理施工场地，对临时占地进行生态恢复	扰动土地治理率达到 90%
注：地表移动变形观测：矿井设立地表沉陷观测站，依托矿井地测科，开展地表沉陷观测					

13.2.2 排污口规范化管理

1、排污口规范化管理的基本原则

- (1) 向环境排放污染物的排污口必须规范化。
- (2) 根据本项目的特点，应把 T1 转运站、矸石充填车间排气筒作为管理的重点。
- (3) 排污口应便于采样与计量监测，便于日常现场监督检查。

2、排污口的技术要求

- (1) 合理确定排污口位置，按环监〔1996〕470 号文要求进行规范化管理。
- (2) 排污口采样点设置应按《污染源监测技术规范》要求，设置在企业污染物排放口进出风口等处。
- (3) 设置规范的便于测量废气排放流量的测流段。

3、排污口设置

各污染源排放口应规范设置，在“三废”及噪声排放处设置明显的标志，标志的设置应执行《环境保护图形标志排放口》(GB15562.1—1995)及《环境保护图形标志固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2—1995)修改单中有关规定，排放口图形标志见表 13-2-6。污染物排放口的图形标志应设置在靠近采样点的醒目处，标志牌设置高度为其上缘距地面 2.0m。

表 13-2-6 环境保护图形标志表

标志名称	废气排放口	噪声排放源	一般工业固体废物	危险废物
提示标志				/
警告标志				

4、排污口建档管理

- (1) 要求使用原国家环境保护总局统一印制的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》，并要求填写有关内容。
- (2) 根据排污口管理档案内容要求，项目建成后，应将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向、达标情况记录于档案。

13.2.3 信息公开

参照《企业环境信息依法披露管理办法》（生态环境部令第24号）相关要求，本项目可采取主动公开和申请公开两种方式及时、如实地公开其环境信息。

1、主动公开

主动向社会公开的信息内容包括项目名称、建设单位、地址、联系方式、排污信息（污染源名称、监测点位名称、监测日期、监测指标名称、监测指标浓度、排放浓度限值）和污染设施运行情况等。主动公开的环境信息，可通过当地政府部门网站、当地环境主管部门网站、企业网站等公开，同时，根据信息内容和特点通过报刊、广播、电视等便于公众知晓的辅助方式公开。

2、依法申请公开

依照《中华人民共和国政府信息公开条例》的规定，向当地环境主管部门申请公开主动公开以外的环境信息。

13.3 环境监测计划

13.3.1 监测机构

1、施工期间环境监测机构

施工期间的环境监测任务可委托第三方监测机构承担，监测任务主要为施工期施工现场清理情况。

2、运营期环境监测机构

根据《煤炭工业环境保护暂行管理办法》及《煤炭工业环境保护设计规范》相关规定，矿井须设立环境监测室。环境监测室隶属矿井环保科室领导，负责矿井各环保设施运行状况日常监测和主要污染源的常规监测。

本项目地表变形、沉陷监测由矿方地测科按有关规定定期监测；废水化验工作可由环境监测室承担，进行废水常规项目（pH、COD、SS等）化验工作；其他环境现状和污染源监测委托当地有资质监测单位进行。

13.3.2 环境监测计划

1、建设期环境监测计划

根据建设期主要是占地影响特点，建设期结束后建设单位应及时对施工场地

清理情况进行调查监测。建设期环境监测计划见表 13-3-1。

表 13-3-1 建设期环境监测计划

序号	监测内容	主要技术要求	报告制度	实施单位	管理机构
1	施工现场清理	1.监测项目：施工结束后，施工现场的弃土、弃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.监测点：工业场地、风井场地、弃渣场、管状输煤廊道施工区各 1 个点，共 4 个点	报公司及当地环保部门	委托第三方有资质单位监测	巴州生态环境局轮台县分局

13.3.3 运营期环境监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》，运营期环境监测分为污染源监测和环境质量监测，监测的主要因子、点位及频率等情况见表 13-3-2。

建设单位应根据表内监测要求进行跟踪监测，同时矿环保科室应设计记录表格，对每次监测过程的关键信息予以记录并存档，每次监测完毕后，环保科室应及时整理监测数据，以报表形式写出监测分析报告，报送矿内上一级管理层，同时报送当地环保部门，以便公司内各级管理部门和地方环保部门及时了解项目排污及环保设施的运行状况，及时发现问题，第一时间采取措施解决。

13.4 环境保护设施竣工验收

本项目建成后应及时自主组织竣工验收调查，其中生态综合整治恢复措施竣工验收建议分阶段、分区进行验收。项目环保设施验收清单见表 13-4-1。

表 13-3-2 运营期环境监测计划表

序号	监测内容		主要技术要求	报告制度	实施单位
1	地下水 环境质量	水质、水位 监测	1.监测项目：水质（pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、石油类共计 22 项），同时监测水位、水温 2.监测频率：水位 1 次/月；水质 1 次/年，监测 1 天 3.监测点位：布置 1 个水质水位监测点，1#工业场地矿井水处理站下游 5m 新钻监测井	报公司及当地 环保部门	有资质的环境监 测单位
2	水污染源	矿井水	1.监测项目：pH、SS、COD、石油类、氨氮、总磷、硫化物、铁、Mn、总大肠菌群、矿化度、氟化物共 12 项，同时监测水量、流量、流速、水温等 2.监测频率：1 次/季，每次 1 天 3.监测点位：矿井水处理设施进、出口	报公司及当地 环保部门	矿环境监测室或 有资质的环境监 测单位
		生活污水	1.监测项目：pH、SS、COD、BOD ₅ 、动植物油、氨氮、总磷、总氮、LAS、粪大肠菌群 10 项，同时监测水量、流量、流速、水温等 2.监测频率：1 次/季，每次 1 天 3.监测点位：生活污水处理设施进、出口	报公司及当地 环保部门	
3	大气 污染源	T1 转运站、矸石 充填车间	1.监测项目：颗粒物 2.监测频率：1 次/年 3.监测地点：除尘设施进、出口	报公司及当地 环保部门	有资质的环境监 测单位
		工业场地	1.监测项目：颗粒物 2.监测频率：1 次/季 3.监测点位：工业场地上风向 1 个、下风向 3 个		
4	噪声 污染源	厂界噪声	1.监测项目：等效声级 2.监测频率：1 次/季，每次 1 天，昼、夜各 1 次 3.监测地点：工业场地、风井场地厂界四周	报公司及当地 环保部门	有资质的环境监 测单位
5	固体废物		1.记录内容：矸石、生活垃圾、生活污水站污泥、矿井水处理站污泥和危险废物的产生量、临时贮存量及综合利用量等，危险废物还应详细记录具体去向 2.记录频率：按日、月进行统计	报公司及当地 环保部门	有资质的环境监 测单位

序号	监测内容		主要技术要求	报告制度	实施单位
6	土壤环境	井田开采区	1.监测项目：镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、pH 值、土壤含盐量 2.监测频率：1 次/5 年 3.监测地点：井田开采区	报公司及当地环保部门	有资质的环境监测单位
		工业场地	1.监测项目：镉、汞、砷、铅、六价铬、铜、镍、锌、石油烃、pH 值、土壤含盐量 2.监测频率：1 次/5 年 3.监测地点：工业场地矿井水处理站及危废贮存库下游	报公司及当地环保部门	有资质的环境监测单位
7	生态环境	地表沉陷	一、岩移观测 在首采工作面建立地表岩移观测站，对采空区地表沉陷变形开展长期观测 1.监测项目：坐标、标高等 2.监测频率：1 个岩移周期 3.监测位置：首采工作面 二、沉陷情况巡查 鉴于井田地貌侵蚀切割地形，起伏较大，山势陡峭，多陡崖峭壁，较难通行，建议采用无人机等高科技手段对采煤沉陷情况进行日常巡查，及时发现及时治理	报公司	矿地测科
		植被	1.监测项目：植被群落高度、盖度、生物量 2.监测频率：1 次/年 3.监测位置：地表沉陷区设 3 个代表点	报公司	矿地测科
		土壤侵蚀及土壤沙化	1.监测项目：土壤侵蚀类型、侵蚀量、侵蚀程度、土地沙化面积 2.监测频率：1 次/年 3.监测位置：地表沉陷区设 3 个代表点	报公司	矿地测科

表 13-4-1 环境保护设施竣工验收一览表

序号	环境要素	污染环节	采取的防治措施	执行标准
1	废气	T1 转运站	2 台分级筛和 2 台破碎机共用 1 台布袋除尘器，废气经 1 根 25m 高排气筒外排	《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）
		矸石充填车间	3 台破碎机共用 1 台布袋除尘器，废气经 1 根 15m 高排气筒外排	
		煤炭及矸石场内储运	项目煤炭储存均采用筒仓、矸石采用矸石周转库储存、场内运输采用全封闭式带式输送机栈桥	
2	废水	矿井水处理站	采用“混凝+沉淀+过滤+超滤+反渗透+消毒”处理工艺，处理规模为 2400m ³ /d。另外，矿井水处理站设置 1 座 1500m ³ 暂存池，保证矿井水处理站非正常工况废水不外排	出水水质满足《煤矿井下消防、洒水设计规范》（GB50383-2016）中相应水质要求
		生活污水处理站	采用“二级接触氧化+MBR+消毒”处理工艺，处理规模为 720m ³ /d。另外，生活污水处理站设置 1 座 400m ³ 暂存池，保证生活污水处理站非正常工况废水不外排	出水水质满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）中城市绿化和道路清扫用水水质要求
		初期雨水收集	在生产区地势低处建设 1 座初期雨水收集池容积为 500m ³ ，钢筋混凝土结构	/
3	固废	矸石	工业场地设 1 座矸石周转库及 1 座矸石充填车间，掘进矸石不出井，洗选矸石全部充填井下采空区	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）、《煤炭工业污染物排放标准》(GB20426-2006)中有关规定
		矿井水处理站污泥	配置污泥压滤机，污泥脱水后掺入原煤	
		生活污水站污泥	经脱水机脱水至含水率小于 60%后，经单独收集、贮存、运输，按规定交有关部门处理，不得混入生活垃圾处理	
		生活垃圾	场地设置多个封闭式垃圾箱，生活垃圾收集后定期送阳霞镇生活垃圾填埋场统一处置	
		危险废物	工业场地建设 1 座危废贮存库，危险废物分类收集，定期交由有资质单位处置	
4	噪声防治	工业场地、风井场地产噪设备	选用低噪声型号设备；通风机安装消声器及扩散塔，水泵采用柔性接头连接，设备安装减振基础；综合修理间等安装隔声门窗	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准
5	生态治理	场地绿化	工业场地绿化率达到 20%	/
		地表沉陷治理	建立地表岩移观测站，严格落实报告书中所提出的生态环境保护措施，对沉陷区进行治理，其中的轻度、中度影响区，自然恢复为主；重度影响区中山体区域以自然恢复为主、沟谷区沉陷裂缝采取矸石填充，具体见 5.5 章节	
6	环境管理		矿井设专门环境管理机构，负责日常环保工作的管理和监督。编写矿井环境管理规章、环保设施运行规章，负责环保设施日常运行管理和维护	/

14 项目选址环境可行性

14.1 工业场地选址的环境可行性

14.1.1 工业场地选址方案

本项目拟选工业场地位于井田内东北角，直线距离巴音郭楞蒙古自治州约 150km、距轮台县约 41km，距阳霞镇约 27km，行政区划隶属轮台县管辖。工业场地距离周边城镇较远，对城镇发展规划基本无影响。井田其它区域地形极为复杂，地形坡度较大，不适宜布置工业场地，现拟选工业场地地形条件相对宽阔，空间满足工业场地布置要求。

2023 年 3 月 30 日，轮台县不动产登记中心出具了不动产权证书，批准本项目工业场地永久占地面积 16.50hm²，登记为工业用地。

14.1.2 拟选工业场地环境制约因素分析

1、地表水环境

工业场地周边无常年有水河流分布，距离最近河流为位于工业场地东约 3.6km 的塔里克河，为 I 类水体，工业场地选址满足《新疆维吾尔自治区重点行业生态环境准入条件（2024 年）》的相关要求（I 类水体岸边 1000m 以内禁止建设煤炭采选的工业场地），地表水环境对设计选址没有制约。

2、地下水环境

工业场地所在区域潜水以新近系孔隙潜水含水层为主。该层在地下水含水层之上为透水层，不含水，含水层贮水量有限，含水性弱。且工业场地内水处理站池体、危废贮存库等均进行了防渗处理，不会对地下水水质造成影响。设计拟选场地对地下水环境影响可控。地下水环境对设计选址没有制约。

3、声环境

工业场地周围 200m 范围无声敏感点分布，项目所在区域的声环境质量现状较好，声环境对设计选址没有制约。

4、生态环境

工业场地占地类型为采矿用地及其他草地，场址占地对生态环境影响较小。从环境保护角度分析，设计拟选工业场地的厂址方案无环境制约因素。

14.2 弃渣场选址的环境可行性

弃渣场即原环评批复 1 号弃渣场，占地面积 2.0hm²，位于工业场地东侧约 200m 处的荒沟内，容积约 40 万 m³。该沟占地类型为其他草地，荒漠植被零星分布。该场地距离工业场地较近，便于汽车运输。

对照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），弃渣场选址合理性分析见表 14-2-1。由表 14-2-1 可知，弃渣场选址满足要求。

表 14-2-1 弃渣场选址合理性分析

序号	选址要求	本项目	分析结果
1	一般工业固体废物贮存场、填埋场的选址应符合环境保护法律法规及相关法定规划要求	弃渣场位于农村地区，不在轮台县城市总体规划范围之内，不违背规划要求	满足
2	贮存场、填埋场的位置与周围居民区的距离应依据环境影响评价文件及审批意见确定	弃渣场周边无居民区分布，距离最近居民区阳霞镇约 27km	满足
3	贮存场、填埋场不得选在生态保护红线区域、永久基本农田集中区域和其他需要特别保护的区域内	弃渣场所在区域不涉及生态保护红线及永久基本农田和其他需要特别保护的区域	满足
4	贮存场、填埋场应避开活动断层、溶洞区、天然滑坡或泥石流影响区以及湿地等区域	弃渣场所在区域不存在断层、溶洞区、天然滑坡或泥石流影响区以及湿地等区域	满足
5	贮存场、填埋场不得选在江河、湖泊、运河、渠道、水库最高水位线以下的滩地和岸坡，以及国家和地方长远规划中的水库等人工蓄水设施的淹没区和保护区之内	弃渣场选址位于一条荒沟，不位于江河、湖泊、运河、渠道、水库最高水位线以下的滩地和岸坡，以及国家和地方长远规划中的水库等人工蓄水设施的淹没区和保护区之内	满足

15 环境风险影响分析

15.1 环境风险源调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），风险源指“存在物质或能量意外释放，并可能产生环境危害的源”，结合《环境影响评价技术导则 煤炭采选工程》（HJ 619-2011）中规定：“煤尘爆炸、井下瓦斯爆炸、井下突水、井下透水、地面崩塌、塌陷、泥石流、地面爆破器材库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专项评价，一般不再进行环境风险评价，必要时可引用有关评价结论。”

由此，评价识别调查本项目风险源如下：

1、油脂库

工业场地拟建 1 座油脂库，位于工业场地东南部，主要储存润滑油、齿轮油、液压油等油类物质，最大储存量约为 10t，油类物质临界量为 2500t，油脂库内油类物质数量与临界量比值 Q 为 0.004。

2、危废贮存库

工业场地拟建 1 座危废贮存库，位于工业场地中部，主要储存废矿物油与含矿物油废物、废铅蓄电池等危险废物，其中废矿物油最大储存量约为 4t，油类物质临界量为 2500t，危废贮存库内废矿物油数量与临界量比值 Q 为 0.002。

此外工业场地内的生活污水处理站和矿井水处理站，主要污染物均为 $\text{NH}_3\text{-N}$ 和 COD_{Cr} ，但其 $\text{NH}_3\text{-N}$ 和 COD_{Cr} 浓度均远小于 2000mg/L、10000mg/L，因此不属于《建设项目环境风险评价技术导则》中的危险物质，因此污水处理站不作为风险源考虑。

项目风险源调查见表 15-1-1。

表 15-1-1 企业风险源调查表

场地	序号	风险源	风险物质	主要污染物种类
工业场地	1	油脂库	油类物质	矿物油
	2	危废贮存库	油类物质	废矿物油

15.2 环境风险潜势初判及评价等级确定

1、环境风险潜势初判

根据上述识别出的风险源及其风险物质，本项目危险物质数量与临界量比值 Q 值确定结果见表 15-2-1。

表 15-2-1 项目 Q 值确定表

序号	风险源	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 q_n/t	临界量 Q_n/t	该种危险物质 Q 值
1	油脂库	油类物质	/	10	2500	0.004
2	危废贮存库	油类物质	/	4	2500	0.002
项目 Q 值 Σ						0.006

本项目涉及的危险物质数量与临界量比值累加为 0.006，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）中规定“ $Q < 1$ 时，项目环境风险潜势为 I”得出，本项目环境风险潜势为 I。

2、评价等级

本项目环境风险潜势为 I，判定项目环境风险评价工作等级为简单分析。

15.3 环境敏感目标调查

根据风险源调查，项目主要风险源为油脂库储存的油类物质及危废贮存库暂存的废矿油类物质，主要可能的影响途径为泄漏后影响水环境，因此本次风险评价主要调查水环境敏感目标。

1、地表水环境

工业场地周边无常年有水河流分布，距离最近河流为位于工业场地东约 3.6km 的塔里克河，水质目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 I 类。本项目工业场地内雨水汇入卫东沟，最终向南注入戈壁沙滩。本项目雨水及非正常工况下废水不会汇入塔里克河，地表水环境敏感性为低敏感 F3，环境敏感目标分级为 S3，地表水环境功能敏感性分级为环境低度敏感区 E3。

2、地下水环境

项目地下水评价范围无已有或规划集中供水水源地，地下水环境功能敏感性为不敏感（G3）；项目场地包气带土层多为新近系地层，单层厚度 $M_b > 1.0m$ ，

渗透系数为 $1.0 \times 10^{-5} \text{cm/s} \sim 1.0 \times 10^{-4} \text{cm/s}$ ，且分布较连续、稳定，包气带岩石的渗透性能分级为 D2；项目地下水环境敏感程度分级为环境低度敏感区 E3。

15.4 环境风险识别及分析

1、环境风险识别

本项目环境风险评价重点为油脂库及危废贮存库内暂存的油类物质发生泄漏对水环境造成的影响。本项目风险识别具体内容见表 15-4-1。

表 15-4-1 项目环境风险识别表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	工业场地	油脂库	油类物质	危险物质泄漏	下渗	工业场地下游地下水、地表水水质
2		危废贮存库				

2、环境风险分析

本项目油脂库主要储存润滑油、齿轮油、液压油等油类物质，最大储存量约为 10t，储存容器一般为单桶总重 180kg 的油桶，油品泄漏量一般不会超过 180kg/次；危废贮存库主要储存废矿物油与含矿物油废物、废铅蓄电池等危险废物，废矿物油最大储存量约 4t，储存容器一般为废油桶，单桶按最大容量储存，单桶最大废油存量约为 180kg，油品泄漏量一般不会超过 180kg/次。

油脂库及危废贮存库内的油类物质储存容器如果发生破裂，油类物质会在短时间内泄漏至油脂库及危废贮存库地面。但由于项目油脂库及危废贮存库均将采取防渗措施，且房间内地面均要求设置集油槽，用以集中收集泄漏后的油品，一般情况下即使个别油品储存容器发生破裂，及时发现予以收集，油品不至于泄漏至房间以至工业场地外环境，不会对水环境产生大的影响。

15.5 环境风险防范措施及应急要求

油脂库建设时地面应采取防渗措施，库内设置防治流体流散的设施如集油槽和集油坑，室内地面应较大门下口低，地面建设为不发火混凝土地面，门、窗采用防火防盗门窗；管理上油脂库需设立标志，禁止无关人员出入，加强油脂库巡检，发现隐患及时采取措施处理。

危废贮存库的设置应满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)

要求。首先应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s ），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s ），或其他防渗性能等效的材料；地面与裙脚应采取表面防渗措施，表面防渗材料可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料；此外危废贮存库内应建造径流疏导系统，设置围堰，配备干粉灭火器和警示标志。危险废物转移严格按“五联单”要求留档。

此外，本项目为改扩建项目，项目尚未建成，尚未编制《突发环境事件应急预案》，后续建设单位编制完成本项目《突发环境事件应急预案》后，项目具体环境风险防范措施及应急要求需同时参照应急预案执行。

15.6 环境风险分析结论

本项目风险源项主要为油脂库及危废贮存库储存的油类物质发生泄漏，采取设计提出的环境保护措施和报告书提出的风险防范措施后，项目环境风险可防控。本项目环境风险简单分析内容汇总见表 15-6-1。

表 15-6-1 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目	巴州东辰工贸有限公司新疆轮台阳霞矿区塔里克二号矿井重大变动项目（300 万吨/年）			
建设地点	新疆维吾尔自治区	巴音郭楞蒙古自治州	轮台县	阳霞镇
地理坐标	经度	84°21'27"	纬度	42°08'22"
主要危险物质及分布	1.油脂库：主要储存润滑油、齿轮油、液压油等油类物质，最大储存量约为 10t。 2.危废贮存库：主要储存废矿物油、废铅蓄电池等危废，其中废矿物油最大储存量约为 4t。			
环境影响途径及危害后果	影响途径：泄漏后漫流、下渗； 影响后果：油脂库及危废贮存库地面防渗、并设集油设施，发生泄漏环境风险可控，对周围环境影响不大。			
风险防范措施要求	1.油脂库建设时地面应采取防渗措施，库内设置防止流体流散的设施如集油槽和集油坑，室内地面应较大门下口低，地面为不发火混凝土地面，门、窗采用防火防盗门窗；管理上油脂库需设立标志，禁止无关人员出入，加强油脂库巡检，发现隐患及时采取措施处理。 2.危废贮存库的设置应满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)要求，应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯等人工防渗材料（渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ ），或其他防渗性能等效的材料；建造径流疏导系统，设置防围堰，配备干粉灭火器和警示标志。并按危险废物转移“五联单”要求留档。同时设立标志，加强管理。 3.后续建设单位编制完成本项目《突发环境事件应急预案》后，项目具体环境风险防范措施及应急要求需同时参照预案执行。			
填表说明：	无			

15.7 环境风险评价自查表

环境风险评价自查表见表 15-7-1。

表 15-7-1 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况				
风险调查	危险物质	名称	油类物质（油脂库）		油类物质（危废贮存库）	
		存在总量/t	10		4	
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数_____人		5km 范围内人口数_____人	
			每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）		_____人	
		地表水	地表水功能敏感性	F1□	F2□	F3☑
			环境敏感目标分级	S1□	S2□	S3☑
		地下水	地下水功能敏感性	G1□	G2□	G3☑
包气带防污性能	D1□		D2☑	D3□		
物质及工艺系统危险性	Q 值	Q<1 ☑	1≤Q<10□	10≤Q<100□	Q>100□	
	M 值	M1□	M2□	M3□	M4☑	
	P 值	P1□	P2□	P3□	P4□	
环境敏感程度	大气	E1□	E2□	E3☑		
	地表水	E1□	E2□	E3☑		
	地下水	E1□	E2□	E3☑		
环境风险潜势	IV ⁺ □	IV□	III□	II□	I ☑	
评价等级	一级□		二级□	三级□	简单分析☑	
风险识别	物质危险性	有毒有害☑		易燃易爆□		
	环境风险类型	泄漏☑		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放□		
	影响途径	大气□		地表水☑	地下水☑	
事故情形分析	源强设定方法	计算法□	经验估算法□	其他估算法□		
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB□	AFTOX□	其他□	
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围_____m			
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围_____m			
	地表水	最近环境敏感目标_____, 到达时间_____h				
	地下水	下游厂区边界到达时间_____d				
最近环境敏感目标_____, 到达时间_____d						
重点风险防范措施	<p>1、油脂库建设时地面应采取防渗措施，库内设置防治流体流散的设施如集油槽和集油坑，室内地面应较大门下口低，地面为不发火混凝土地面，门、窗采用防火防盗门窗；管理上油脂库需设立标志，禁止无关人员出入，加强油脂库巡检，发现隐患及时采取措施处理。</p> <p>2、危废贮存库的设置应满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)要求，首先应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s），或其他防渗性能等效的材料；地面与裙脚应采取表面防渗措施，表面防渗材料可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料；此外危废贮存库内应建造径流疏导系统，设置围堰，配备干粉灭火器和警示标志。危险废物转移严格按“五联单”要求留档。</p> <p>3、后续建设单位编制完成本项目《突发环境事件应急预案》后，项目具体环境风险防范措施及应急要求需同时参照预案执行。</p>					
评价结论与建议	采取评价提出措施后，项目环境风险可防控。					
注：“□”为勾选项，“_____”为填写项。						

16 污染物总量控制分析

本项目废水主要为矿井水和生活污水，矿井水采用“混凝+沉淀+过滤+超滤+反渗透+消毒”处理工艺，处理后全部回用于井下洒水、充填用水，不外排；生活污水采用“二级接触氧化+MBR+消毒”处理工艺，处理后全部回用于充填用水、地面降尘用水等环节，不外排；项目大气污染源主要为T1转运站内分级筛及破碎机、矸石充填车间内破碎机，设置袋式除尘器，颗粒物最终做到达标外排。

本项目不涉及国家及地方实施排放总量控制的污染物。

17 环境经济损益分析

17.1 环境保护工程投资分析

本项目环境保护工程包括污废水处理、环境空气污染防治、固体废物处置、噪声防治及生态治理等。根据各项环保工程建设内容并结合各项环保措施、设施市场价格现状，本项目环保投资估算见表 17-1-1。

本矿井总投资 23.28 亿元，环保工程估算投资为 2680 万元，占工程总投资的 1.15%。

表 17-1-1 本工程环保投资估算结果表

序号	环境要素	污染环节	采取的防治措施	费用 (万元)	备注
1	废气	T1 转运站	2 台分级筛和 2 台破碎机共用 1 台袋式除尘器及 1 根 25m 高排气筒	35	环保一次性投资
		矸石充填车间	3 台破碎机共用 1 台袋式除尘器及 1 根 15m 高排气筒	30	环保一次性投资
		煤炭及矸石场内 储运	煤炭采用筒仓储存、矸石采用矸石周转库储存，煤炭场内运输采用全封闭式带式输送机栈桥	/	列入主体投资
		煤炭场外运输	煤炭场外运输采用管状输煤廊道运输	/	列入主体投资
		矸石场外运输	洗选矸石采用厢式汽车运回工业场地，对运矸车辆加强监管，严禁超载、超速；对依托的运输道路加强巡检，配备洒水车定时洒水清扫，如发现道路出现损坏及时修复	35	环保一次性投资
2	废水	矿井水处理站	采用“混凝+沉淀+过滤+超滤+反渗透+消毒”处理工艺，处理规模为 2400m³/d。另外，矿井水处理站设置 1 座 1500m³ 暂存池，保证矿井水处理站非正常工况下废水不外排	1800	环保一次性投资
		生活污水处理站	采用“二级接触氧化+MBR+消毒”处理工艺，处理规模为 720m³/d。另外，生活污水处理站设置 1 座 400m³ 暂存池，保证生活污水处理站非正常工况下废水不外排	270	环保一次性投资
		初期雨水	在生产区地势低处建设 1 座初期雨水收集池，容积为 500m³，钢筋混凝土结构	50	环保一次性投资
3	固废	矸石	工业场地设矸石周转库及矸石充填车间，掘进矸石不出井，洗选矸石全部充填井下采空区	/	列入主体投资
		矿井水处理站污泥	由压滤机压滤至含水率小于 70%后，掺入原煤	15	环保一次性投资
		生活污水站污泥	由脱水机脱水至含水率小于 60%后，经单独收集、贮存、运输，按规定交有关部门处理，不得混入生活垃圾处理	10	环保一次性投资
		生活垃圾	在工业场地设置封闭式垃圾箱，集中收集后统一运至阳霞镇生活垃圾填埋场处置	5	环保一次性投资
		危险废物	工业场地建设 1 座危废贮存库，房间内基础防渗、建设径流疏导系统、设置防围堰，配备干粉灭火器，房间外设警示标志，收集的危险废物定期交由有资质单位处理	50	环保一次性投资
4	噪声防治	各产噪设备	各产噪设备采用房屋隔声，安装基础减振、消声器等降噪措施，具体见表 13-2-4	124	环保一次性投资
5	生态治理	场地绿化	工业场地绿化率 20%，绿化面积 3.3hm²	100	环保一次性投资
		地表沉陷	对地表沉陷区加强观测，设岩移观测站，按地表受破坏等级实施生态恢复措施	120	环保一次性投资
			沉陷区进行生态综合整治	/	列入主体投资
6		跟踪监测	主要包括建设地下水跟踪监测井，配置相应监测仪器	36	
总计				2680	

17.2 环境经济损益分析及评价

17.2.1 环境保护费用的确定和估算

环境保护费用一般可分为外部费用和内部费用，用下式表示：

$$Et=Et(O)+Et(I)$$

式中：Et——环境保护费用

Et(O)——环境保护外部费用

Et(I)——环境保护内部费用

1、外部费用的确定与估算

外部费用是指由于项目开发形成对环境损害所带来的费用，主要包括本项目沉陷区土地复垦、生态恢复等费用等，根据生态影响分析，本项目沉陷治理等生态综合整治费用 17542.10 万元，年均费用为 202.10 万元/年。

2、内部费用的确定与估算

内部费用是指项目开发过程中，建设单位为了防止环境污染而付出的环境保护费用，由基本建设费和运行管理费两部分组成。

（1）基本建设费

本项目环境保护基本建设费用为 2680 万元，项目服务年限 86.8a，折算到每年，生产期每年投入的环境保护基本建设费用 30.88 万元。

（2）运行管理费

运行费用主要包括本项目“三废”处理、环保监测等的运行管理费用。

“三废”处理的管理费用，包括年“三废”处理的材料费、动力费、水费、环保工作人员的工资附加费等；

“三废”处理的运行经费，包括环保设备、设备投资的折旧费、维修费、技术措施费及其他不可预见费；

① “三废”处理的管理费用（C1）

项目建成后每年用于“三废”处理的成本费用包括以下几方面：

a、环保工作人员的工资、福利及培训等附加费（C_a）

从事环境保护的职工以 3 人计，人员工资及福利按 50000 元/人·年计，培训

费按 2000 元/人·年计，管理费按上述费用的 20%计，则环保工作人员的附加费用为：

$$(50000+2000) \times 1.2 \times 3 = 18.72 \text{ 万元}$$

b、环境保护设备每年运转电耗约 $1.4 \times 10^6 \text{ kW} \cdot \text{h}$ ，每度电按 0.5 元计，则年需动力费用为：

$$1.4 \times 10^6 \times 0.5 = 70 \text{ 万元。}$$

以上两项之和为 88.72 万元。

② “三废”处理的运行费用（C2）

项目建成后每年用于“三废”处理的运行经费，包括环保设备和设备投资的折旧费、维修费。

a、设备投资的折旧费

设计给出的生产成本类参数中，设备残值率为 5%，设备折旧年限 15 年。环保设施费用分摊到各年，设备投资的折旧费为：

$$2680 \times (1-5\%) \div 15 = 169.73 \text{ 万元}$$

b、设备投资的维修费

设计给出的成本类参数中，日常设备维修率为 4%，环保设施费用分摊到各年，设备投资的维修费为：

$$2680 \times 4\% \div 15 = 7.15 \text{ 万元。}$$

c、环境保护监测费用

本项目投产后，需对项目区地下水环境、土壤环境、废气、废水、噪声、生态环境等进行监测，每年监测费大约 20 万元。

以上三项之和为 196.88 万元。

3、年环境保护费用

由以上计算可知，本项目年环境保护费用为 518.58 万元/年。

17.2.2 年环境损失费用的确定和估算

年环境损失费用（Hs）即指矿井投产后，每年资源的流失和“三废”及噪声排放对环境造成的损失，以及原环境功能发生改变等原因带来的损失。主要包括以

下几项：

(1) 煤炭资源的流失价值

这里煤炭资源流失价值，是指因煤炭外运、装卸、风蚀、雨蚀等原因和矸石等劣质燃料排弃造成的煤炭资源损失，本项目由于采取了很完善的防治措施，煤炭资源流失很少，可以忽略不计。

(2) 水资源的流失价值

项目矿井水经处理后全部回用不外排，水资源流失忽略不计。

(3) “三废”排放和噪声污染带来的损失

本项目产生的废水全部回用，无污染物排放；矸石综合利用；项目产噪设备均采取了降噪措施，基本上不会对环境产生影响；项目大气污染物主要为颗粒物，排放量为 7.94t/a。根据《中华人民共和国环境保护税法》，大气污染物颗粒物的污染物当量值分别为 2.18，适用税额为 1.2 元/污染物当量。

污染物当量数=污染物排放量/污染物当量值；

应纳税额=适用税额×污染物当量数=1.2×(7940÷2.18)=0.44 万元

由上可知，本项目的环境损失费用为 0.44 万元/年。

17.2.3 环境成本和环境系数的确定与分析

(1) 年环境代价

年环境代价 H_d 即项目投入的年环境保护费用 E_t (包括外部费用和内部费用) 和年环境损失费用 H_s 之和，合计为 519.02 万元/年。

(2) 环境成本的确定

环境成本 H_b 是指开发项目单位产品的环境代价，即 $H_b = H_d / M$ ， M 是产品产量 (按新增原煤产量计)，经计算，项目的年环境成本为 1.73 元/吨原煤。

总体来看，本项目在采取完善的污染防治措施条件下，环境代价相对较低。

矿井环境经济损失分析汇总情况见表 17-2-1。

表 17-2-1 环境经济损益分析表

指标名称				单项费用 （万元）	年费用 (万元/年)	年费用小计 (万元/年)	年费用合计 (万元/年)
环境 代 价	环境保 护费用	外部 费用	沉陷整治与补偿费	17542.10	202.10	518.58	519.02
		内部 费用	基本建设费	2680	30.88		
			运行管理费	—	285.60		
	环境保 护损失	水资源流失损失费		—	0	0.44	
		煤炭资源的流失价值		0	0		
		环境损失费（以排污费代）		0	0.44		
吨煤环境代价（元/吨原煤）				1.73			
煤炭开采成本（元/吨原煤）				207			
环境代价占煤炭开采成本的比例（%）				0.84			

本项目投产后，年环境代价为 519.02 万元/年，吨煤环境代价为 1.73 元，年环境代价占年生产成本的 0.84%。

18 温室气体排放评价

18.1 概念简述

煤炭生产企业主要涉及的温室气体为二氧化碳（CO₂）和甲烷（CH₄）。本次评价根据《温室气体排放核算与报告要求第 11 部分：煤炭生产企业》（GB/T 32151.11-2026）对项目的温室气体排放进行核算，并提出一定的减排建议。

18.2 核算边界

本次评价核算塔里克二号矿井生产系统产生的温室气体，生产系统包括该矿主要生产系统、辅助生产系统以及间接为生产服务的附属生产系统。

针对本项目特点，塔里克二号矿井碳排放核算范围包括井工开采、矿后活动的甲烷和二氧化碳逸散排放、回收利用和销毁温室气体排放，以及建设单位消费的购入电力所对应的电力生产环节产生的二氧化碳排放。

18.3 核算过程

根据《温室气体排放核算与报告要求 第 11 部分：煤炭生产企业》，煤炭生产企业的温室气体排放总量等于化石燃料燃烧排放、甲烷逸散排放、二氧化碳逸散排放、回收利用和销毁温室气体排放、购入的电力和热力对应的排放之和，减去输出的电力和热力对应的排放。

$$E = E_{\text{燃烧}} + E_{\text{CH}_4\text{逸散}} + E_{\text{CO}_2\text{逸散}} + E_{\text{回收利用和销毁}} + E_{\text{购入电}} + E_{\text{购入热}} - E_{\text{输出电}} - E_{\text{输出热}}$$

式中：

E ——报告主体的温室气体排放总量，以吨二氧化碳当量（tCO₂e）计；

$E_{\text{燃烧}}$ ——报告主体的化石燃料燃烧二氧化碳排放量，以吨二氧化碳（tCO₂）计；

$E_{\text{CH}_4\text{逸散}}$ ——报告主体的甲烷逸散排放量，以吨二氧化碳当量（tCO₂e）计；

$E_{\text{CO}_2\text{逸散}}$ ——报告主体的二氧化碳逸散排放量，以吨二氧化碳（tCO₂）计；

$E_{\text{回收利用和销毁}}$ ——报告主体的甲烷回收、利用和销毁温室气体排放量，以吨二氧化碳当量（tCO₂e）计；

$E_{\text{购入电}}$ ——报告主体购入电力对应的二氧化碳排放，以吨二氧化碳（tCO₂）计；

$E_{\text{购入热}}$ ——报告主体购入热力对应的二氧化碳排放，以吨二氧化碳（tCO₂）计；

$E_{\text{输出电}}$ ——报告主体输出电力对应的二氧化碳排放，以吨二氧化碳（tCO₂）计；

$E_{\text{输出热}}$ ——报告主体输出热力对应的二氧化碳排放，以吨二氧化碳（ tCO_2 ）计。

本项目为高瓦斯矿井，电力外购，不对外输出电力及热力，采暖利用瓦斯电厂余热等，项目温室气体排放总量为：

$$E = E_{CH_4_逸散} + E_{CO_2_逸散} + E_{\text{回收利用和销毁}} + E_{\text{购入电}}$$

18.3.1 甲烷逸散排放（ $E_{CH_4_逸散}$ ）

本项目为井工开采，因此甲烷逸散排放总量按下式计算：

$$E_{CH_4_逸散} = (Q_{CH_4_井工} + Q_{CH_4_矿后}) \times 0.717 \times 10 \times GWP_{CH_4}$$

$E_{CH_4_逸散}$ ——煤炭生产企业甲烷逃逸排放总量，以吨二氧化碳当量（ tCO_2e ）计；

$Q_{CH_4_井工}$ ——井工开采的甲烷逸散排放量，以万标立方米（ $10^4 Nm^3$ ）计；

$Q_{CH_4_矿后}$ ——矿后活动的甲烷逸散排放量，以万标立方米（ $10^4 Nm^3$ ）计；

0.717——甲烷在标准状况下的密度，以千克每标立方米（ kg/Nm^3 ）计；

GWP_{CH_4} ——甲烷相比二氧化碳的 GWP 值，根据 IPCC 第五次评估报告取值 28。

1、井工开采的甲烷逸散排放（ $Q_{CH_4_井工}$ ）

项目为新建项目，采用排放因子法计算项目井工开采甲烷逸散排放量，公式如下：

$$Q_{CH_4_井工} = \sum_i AD_{\text{井工}, i} \times q_{\text{相} CH_4, i} \times 10^{-4}$$

式中：

i ——以井工方式开采的各个矿井的编号；

$AD_{\text{井工}, i}$ ——矿井 i 当年的原煤产量，单位为吨（ t ）；

$q_{\text{相} CH_4, i}$ ——矿井 i 当年的相对瓦斯涌出量，以标立方米甲烷每吨（ $Nm^3 CH_4/t$ ）计。

活动数据及排放因子获取：本项目的原煤产量为 3000000t；矿井开采初期相对瓦斯涌出量为 $5.67 m^3/t$ 。

因此，本项目 $Q_{CH_4_井工} = 3000000 \times 5.67 \times 10^{-4} = 1701$ （万立方米）

2、矿后活动的甲烷逸散排放（ $Q_{CH_4_矿后}$ ）

矿后活动甲烷的逸散排放按下式计算：

$$Q_{CH_4_矿后} = \sum_i (AD_{\text{矿后}, i} \times EF_{CH_4_矿后, i}) \times 10^{-4}$$

式中：

i ——煤炭生产企业井工矿的瓦斯等级，包括突出矿井、高瓦斯矿井、低瓦斯矿井，以及露天煤矿；

$AD_{\text{矿后}, i}$ ——瓦斯等级为 i 的所有矿井的原煤产量之和，单位为吨（t）；

$EF_{\text{CH}_4\text{矿后}, i}$ ——瓦斯等级为 i 的矿井的矿后活动甲烷排放因子，以标立方米每吨（ Nm^3/t ）计。

活动数据及排放因子获取：塔里克二号煤矿原煤产量为 3000000t；为高瓦斯矿井，排放因子缺省值为 $2.8\text{Nm}^3/\text{t}$ 。

因此本项目 $Q_{\text{CH}_4\text{矿后}} = 3000000 \times 2.8 \times 10^{-4} = 840$ （万标立方米）

因此，本项目甲烷逃逸排放总量为：

$$E_{\text{CH}_4\text{逸散}} = (1701 + 840) \times 0.717 \times 10 \times 28 = 510131 \text{ (tCO}_2\text{e)}$$

18.3.2 二氧化碳逸散排放（ $E_{\text{CO}_2\text{逸散}}$ ）

煤炭生产企业二氧化碳逸散排放总量按下式计算：

$$E_{\text{CO}_2\text{逸散}} = \sum_i (AD_{\text{逸散}, i} \times q_{\text{相 CO}_2 i}) \times 1.98 \times 10^{-3}$$

式中：

$E_{\text{CO}_2\text{逸散}}$ ——井工开采的二氧化碳逸散排放量，以吨二氧化碳（ tCO_2 ）计；

i ——以井工方式开采的各个矿井的编号；

$AD_{\text{井工 } i}$ ——矿井 i 当年的原煤产量，单位为吨（t）；

$q_{\text{相 CO}_2 i}$ ——矿井 i 的相对二氧化碳涌出量，以标立方米二氧化碳每吨（ $\text{Nm}^3\text{CO}_2/\text{t}$ ）计；

1.98——二氧化碳在标准状况下的密度，以千克每标立方米（ kg/Nm^3 ）计。

活动数据及排放因子获取：本项目原煤产量为 3000000t/a；矿井相对二氧化碳涌出量为 $3.52\text{m}^3\text{CO}_2/\text{t}$ 。

因此本项目 $E_{\text{CO}_2\text{逸散}} = 3000000 \times 3.52 \times 1.98 \times 10^{-3} = 20909$ （ tCO_2 ）。

18.3.3 回收利用和销毁温室气体排放（ $E_{\text{回收利用和销毁}}$ ）

煤炭生产企业甲烷回收、利用和销毁产生的温室气体排放总量包括甲烷回收、利用过程产生的温室气体排放量，甲烷销毁过程产生的温室气体排放量，按下式计算：

$$E_{\text{回收利用和销毁}} = E_{\text{回收利用和销毁-CO}_2} - E_{\text{回收利用和销毁-CH}_4}$$

式中：

$E_{\text{回收利用和销毁}}$ ——甲烷回收利用和销毁温室气体排放总量，以吨二氧化碳当量（ tCO_2e ）计；

$E_{\text{回收利用和销毁-CO}_2}$ ——甲烷回收利用和销毁过程产生的二氧化碳排放量，以吨二氧化碳（ tCO_2 ）计；

$E_{\text{回收利用和销毁-CH}_4}$ ——甲烷的回收利用和销毁量，以吨二氧化碳当量（ tCO_2e ）计。

18.3.3.1 甲烷回收利用和销毁过程产生的二氧化碳（ $E_{\text{回收利用和销毁-CO}_2}$ ）

甲烷的回收、利用和销毁产生的二氧化碳排放总量为甲烷回收、利用产生的二氧化碳排放量和甲烷销毁排放的二氧化碳排放量之和，按下式计算：

$$E_{\text{回收利用和销毁-CO}_2} = E_{\text{CO}_2\text{-回收利用}} + E_{\text{CO}_2\text{-销毁}}$$

$E_{\text{CO}_2\text{-回收利用}}$ ——甲烷回收利用产生的二氧化碳排放量，以吨二氧化碳（ tCO_2 ）计；

$E_{\text{CO}_2\text{-销毁}}$ ——甲烷销毁产生的二氧化碳排放量，以吨二氧化碳（ tCO_2 ）计。

1、甲烷回收、利用产生的二氧化碳排放（ $E_{\text{CO}_2\text{-回收利用}}$ ）

本项目开采初期瓦斯拟进行蓄热氧化，属无焰氧化，因此项目通过瓦斯发电、瓦斯供热等回收、利用方式产生的二氧化碳排放量为 0。

2、甲烷销毁产生的二氧化碳（ $E_{\text{CO}_2\text{-销毁}}$ ）

甲烷通过火炬燃烧、无焰氧化等方式销毁产生的二氧化碳排放量计算公式，参考甲烷回收、利用产生的二氧化碳排放计算公式，按下式计算：

$$E_{\text{CO}_2\text{-销毁}} = (Q_{\text{销毁}} \times \text{CC}_{\text{非CO}_2} \times \text{OF}_{\text{销毁}}) \times 44/12$$

式中：

$Q_{\text{销毁}}$ ——煤层气(煤矿瓦斯)销毁量，以万标立方米（ 10^4Nm^3 ）计，本项目甲烷通过蓄热氧化销毁量约 1214 万 m^3 ；

$\text{OF}_{\text{销毁}}$ ——甲烷通过火炬燃烧、无焰氧化等方式销毁的碳氧化率，%，本项目开采初期瓦斯拟进行蓄热氧化，属无焰氧化，取缺省值 90%；

44/12——二氧化碳与碳的相对分子质量之比；

$\text{CC}_{\text{非CO}_2}$ ——煤层气（煤矿瓦斯）中除二氧化碳外其他含碳化合物的总含碳量，以吨碳每万标立方米（ $\text{tC}/10^4\text{Nm}^3$ ）计。

$$CC_{\text{非CO}_2} = \sum_n \left(\frac{12 \times CN_n \times V_n \times 10}{22.4} \right)$$

式中：

$CC_{\text{非CO}_2}$ ——煤层气（煤矿瓦斯）中除二氧化碳外其他含碳化合物的总含碳量，以吨碳每万标立方米（ $\text{tC}/10^4\text{Nm}^3$ ）计；

n ——煤层气（煤矿瓦斯）中除二氧化碳外的含碳气体组分；

CN_n ——煤层气（煤矿瓦斯）中组分 n 化学分子式中碳原子的数目，本项目以 CH_4 计，其他含碳化合物含量极低忽略不计；

V_n ——组分 n 的体积分数，%，本项目甲烷平均体积分数约 18.26%。

本项目 $CC_{\text{非CO}_2} = (12 \times 1 \times 18.26\% \times 10) / 22.4 = 0.98 (\text{tC}/10^4\text{Nm}^3)$

则，本项目 $E_{\text{CO}_2\text{-销毁}} = (1214 \times 0.98 \times 90\%) \times 44/12 = 3926 (\text{tCO}_2)$

因此，本项目甲烷回收利用和销毁过程产生的二氧化碳排放量为：

$$E_{\text{回收利用和销毁-CO}_2} = 0 + 3926 = 3926 (\text{tCO}_2)$$

18.3.3.2 甲烷的回收利用和销毁量（ $E_{\text{回收利用和销毁-CH}_4}$ ）

$$E_{\text{回收利用和销毁-CH}_4} = (Q_{\text{CH}_4\text{-回收利用}} + Q_{\text{CH}_4\text{-销毁}}) \times 0.717 \times 10 \times \text{GWP}_{\text{CH}_4}$$

式中：

$Q_{\text{CH}_4\text{-回收利用}}$ ——甲烷的回收、利用量，以万标立方米（ 10^4Nm^3 ）计；

$Q_{\text{CH}_4\text{-销毁}}$ ——甲烷的销毁量，以万标立方米（ 10^4Nm^3 ）计；

0.717——甲烷在标准状况下的密度，以千克每标立方米（ kg/Nm^3 ）计；

GWP_{CH_4} ——甲烷相比二氧化碳的 GWP 值，根据 IPCC 第五次评估报告取值 28。

1、甲烷回收、利用量（ $Q_{\text{CH}_4\text{-回收利用}}$ ）

甲烷回收、利用包括瓦斯发电、瓦斯供热、瓦斯提浓、其他转化方式、对外销售等回收、利用方式，本项目开采初期瓦斯拟进行蓄热氧化，属无焰氧化，因此本项目 $Q_{\text{CH}_4\text{-回收利用}}$ 为 0。

2、甲烷销毁量（ $Q_{\text{CH}_4\text{-销毁}}$ ）

$$Q_{\text{CH}_4\text{-销毁}} = Q_{\text{销毁}} \times \psi_{\text{CH}_4} \times \text{OF}_{\text{销毁}}$$

式中：

$Q_{\text{销毁}}$ ——煤层气（煤矿瓦斯）通过不同销毁方式的销毁量，以万标立方米（ 10^4Nm^3 ）计，本项目甲烷销毁量约 1214 万 m^3 ；

ψ_{CH_4} ——用于火炬燃烧、无焰氧化等方式销毁的煤层气（煤矿瓦斯）中的甲烷平均体积分数，取值范围 0~1，本项目甲烷平均体积分数约 18.26%，即约 0.18；

$OF_{\text{销毁}}$ ——甲烷通过火炬燃烧、无焰氧化等销毁方式的碳氧化率，%，本项目开采初期瓦斯拟进行蓄热氧化，属无焰氧化，取缺省值 90%。

则，本项目的甲烷销毁量为：

$$Q_{CH_4\text{销毁}} = 1214 \times 0.18 \times 90\% = 197 \text{ (} 10^4 \text{Nm}^3 \text{)}$$

因此，本项目甲烷的回收利用和销毁量为：

$$E_{\text{回收利用和销毁-CH}_4} = (0 + 197) \times 0.717 \times 10 \times 28 = 39550 \text{ (tCO}_2\text{e)}$$

项目甲烷回收利用和销毁温室气体排放总量为：

$$E_{\text{回收利用和销毁}} = 3926 - 39550 = -35624 \text{ (tCO}_2\text{e)}$$

18.3.4 购入电力对应的二氧化碳排放（ $E_{\text{购入电}}$ ）

煤炭生产企业购入电力产生的温室气体排放量计算公式如下：

$$E_{\text{购入电}} = AD_{\text{购入电}} \times EF_{\text{电力}}$$

式中：

$E_{\text{购入电}}$ ——购入的电力所对应的二氧化碳排放量，以吨二氧化碳（tCO₂）计；

$AD_{\text{购入电}}$ ——购入的电量，单位为兆瓦时（MWh）；

$EF_{\text{电力}}$ ——全国电力平均二氧化碳排放因子，以吨二氧化碳每兆瓦时（tCO₂/MWh）计。

活动数据及排放因子获取：根据可研，本项目年耗电量及购入电量约 85200MWh；根据生态环境部 国家统计局 国家能源局公告 2025 年第 3 号《关于发布 2024 年电力碳足迹因子数据的公告》，2024 年全国电力平均碳足迹因子为 0.5777 tCO₂/MWh。

则，本项目购入电力对应的二氧化碳排放量为：

$$E_{\text{购入电}} = 85200 \times 0.5777 = 49220 \text{ (tCO}_2\text{)}$$

18.3.5 项目温室气体排放核算结果

本项目预计 2027 年 10 月建成，2028 年正式投产，根据以上计算，项目温室气体排放总量为：

$E = E_{\text{CH}_4\text{逸散}} + E_{\text{CO}_2\text{逸散}} + E_{\text{回收利用和销毁}} + E_{\text{购入电}} = 510131 + 20909 - 35624 + 49220 = 544636$
(tCO₂e)，统计见表 18-3-1。

表 18-3-1 报告主体 2028 年温室气体预计排放量汇总表

排放类型		排放量 (tCO ₂ e)
化石燃料燃烧二氧化碳排放量		0
甲烷逸散排放量		510131
二氧化碳逸散排放量		20909
回收、利用和销毁温室气体排放量		-35624
购入电力产生的二氧化碳排放量		49220
购入热力产生的二氧化碳排放量		0
输出电力产生的二氧化碳排放量		0
输出热力产生的二氧化碳排放量		0
企业温室气体排放总量	不包括净购入电力和热力的隐含 CO ₂ 排放量	495416
	包括净购入电力和热力的隐含 CO ₂ 排放量	544636

18.4 数据质量管理

本项目尚未建成，待项目正式投产后，建设单位应加强温室气体数据质量管理工作，至少包括以下内容：

1、建立企业温室气体排放核算和报告的规章制度，包括负责机构和人员、工作流程和内容、工作周期和时间节点等，指定专职人员负责企业温室气体排放核算和报告工作；

2、根据各种类型的温室气体排放源的重要程度对其进行等级划分，并建立企业温室气体排放源一览表，对于不同等级的排放源的活动数据和排放因子数据的获取提出相应的要求；

3、对自身监测条件进行评估，不断提高自身监测能力，并制定相应的监测计划，或可委托第三方有资质机构进行监测；

4、建立健全温室气体数据记录管理体系，包括数据来源、数据获取时间以及相关责任人等信息的记录管理，确保数据真实、准确、完整，并有可溯源的原始记录；

5、建立企业温室气体排放报告内部审核制度。定期对温室气体排放数据进行交叉校验，对可能产生的数据误差风险进行识别，并提出相应的解决方案。

18.5 碳减排建议

为了积极应对气候变化国家战略，减污降碳，科学、合理控制温室气体排放，实现碳减排，提出以下建议措施：

1、企业作为煤炭生产企业，降低原煤生产能耗是实现碳减排的一大措施，建议矿井在实际生产中通过优化工作面布置、提高综采工作面装备能力及水平、提高采区回采率等措施降低原煤生产能耗，从而间接达到碳减排目的。

2、外购电力引起的碳排放占企业碳排放的比例相对较大，因此该方面碳减排的潜力也比较大，企业应积极寻找降低电力消耗途径，对重点用电设备进行优化控制，包括降低企业配电变压器的损耗、降低企业配电网的损耗、选用高效电机、提高重点用电设备的效率、减少空压机用电量等。

3、建议建设单位及时编制《节能评估报告》，积极执行节能评估报告中提出的具体节能措施，真正地做到节能减排，有效推进企业碳减排。

19 相关政策及规划符合性分析

19.1 项目与国家产业政策及相关规划符合性分析

19.1.1 与《产业结构调整指导目录（2024 年本）》的符合性分析

项目与《产业结构调整指导目录（2024 年本）》相关要求符合性分析见表 19-1-1。由表可知，本项目不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中限制类及淘汰类项目，符合国家产业政策要求。

表 19-1-1 项目与《产业结构调整指导目录（2024 年本）》符合性分析表

序号	《产业结构调整指导目录（2024 年本）》	本项目具体情况	
第二类 限制类			
1	低于 30 万吨/年的煤矿（其中山西、内蒙古、陕西低于 120 万吨/年，宁夏低于 60 万吨/年），低于 90 万吨/年的煤与瓦斯突出矿井	本项目设计生产能力 300 万吨/年	不属于
2	采用非机械化开采工艺的煤矿项目	本项目采用走向长壁综采采煤法	不属于
3	未按规定程序报批矿区总体规划的煤矿项目	项目位于阳霞矿区，该矿区总体规划已于 2023 年取得新疆维吾尔自治区发展改革委批复	不属于
4	井下回采工作面超过 2 个的煤矿项目	本项目共布置 1 个回采工作面	不属于
5	开采深度超过《煤矿安全规程》规定的煤矿、产品质量达不到《商品煤质量管理暂行办法》要求的商品煤、开采技术和装备列入《煤炭生产技术与装备政策导向（2014 年版）》限制目录且无法实施技术改造的煤矿	设计开采煤层开采深度小于 1000m，满足《煤矿安全规程》要求；商品煤质量满足《商品煤质量管理暂行办法》要求	不属于
第三类 淘汰类			
6	与大型煤矿井田平面投影重叠的小煤矿	未与其他煤矿井田平面投影重叠	不属于
7	长期停产停建的 30 万吨/年以下（不含 30 万吨/年）“僵尸企业”煤矿；30 万吨/年以下（不含 30 万吨/年）冲击地压、煤与瓦斯突出等灾害严重煤矿，属于满足林区、边远山区居民生活用煤需要或承担特殊供应任务且符合资源、环保、安全、技术、能耗等标准的煤矿，经省级人民政府批准，可以暂时保留或推迟退出	本项目设计生产能力 300 万吨/年	不属于
8	既无降硫措施又无达标排放用户的高硫煤炭（含硫高于 3%）生产矿井，不能就地使用的高灰煤炭（灰分高于 40%）生产矿井以及高砷煤炭（动力用煤中砷含量超过 80，炼焦用煤中砷含量超过 35）生产煤矿	本项目尚未建成，且不涉及高硫、高灰、高砷煤炭开采	不属于
9	6AM、φM-2.5、PA-3 型煤用浮选机	本项目不涉及该类淘汰类设备	不属于
10	PB2、PB3、PB4 型矿用隔爆高压开关		
11	PG-27 型真空过滤机		

序号	《产业结构调整指导目录（2024 年本）》	本项目具体情况	
12	X-1 型箱式压滤机		
13	ZYZ、ZY3 型液压支架		
14	不能实现洗煤废水闭路循环的选煤工艺、不能实现粉尘达标排放的干法选煤设备	本项目原煤依托外部选煤厂洗选，不涉及选煤工程	不属于
15	开采范围与自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区重叠的煤矿（根据法律法规及国家有关文件要求进行淘汰）	本项目开采范围与自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等不重叠	不属于
16	采用以掘代采等非正规开采工艺的煤矿	本项目不涉及	不属于
17	同时生产的水平超过 2 个（不含 2 个）的煤矿	本项目同时生产的水平为 1 个	不属于
18	其他煤炭加工中产能 5000 吨以下煤制活性炭，5 万吨以下煤制活性焦	本项目不涉及	不属于

19.1.2 与《煤炭产业政策》的符合性分析

项目与《煤炭产业政策》内相关要求符合性分析见表 19-1-2。由表可知，本项目符合《煤炭产业政策》内相关要求。

表 19-1-2 项目与《煤炭产业政策》符合性分析表

序号	政策要求	本项目情况	符合性
1	山西、内蒙古、陕西等省（区）新建、改扩建矿井规模不低于 120 万吨/年	本项目设计规模 300 万吨/年	符合
2	按照减量化、再利用、资源化的原则，综合开发利用与煤共伴生资源和煤矿废弃物。鼓励企业利用煤矸石、低热值煤发电、供热，利用煤矸石生产建材产品、井下充填、复垦造田和筑路等，综合利用矿井水，发展循环经济	项目生活污水和矿井水分别经处理后均全部回用，不外排；掘进矸石不出井，洗选矸石充填井下采空区	符合
3	煤炭资源的开发利用必须依法开展环境影响评价，环保设施与主体工程要严格实行项目建设“三同时”制度。按照谁开发、谁保护，谁损坏、谁恢复，谁污染、谁治理，谁治理、谁受益的原则，推进矿区环境综合治理，形成与生产同步的水土保持、矿山土地复垦和矿区生态环境恢复补偿机制	评价要求项目环保设施与主体工程严格实行项目建设“三同时”制度；评价制定了生态综合治理措施并要求煤矿实施	符合
4	煤炭采选、贮存、装卸过程中产生的污染物必须达标排放，防止二次污染。加强煤矿瓦斯抽采利用和减少排放。洗煤水应当实现闭路循环。优化巷道布置，减少井下矸石产出量	项目 T1 转运站、矸石充填车间安装袋式除尘器、煤炭贮存采用筒仓，颗粒物可做到达标排放；矿井为高瓦斯矿井，瓦斯抽采及综合利用工程已单独取得环评批复，拟建设瓦斯蓄热氧化装置及瓦斯发电机组对抽采瓦斯予以综合利用；可研设计巷道尽量沿煤层布置以减少矸石产生量	符合

19.1.3 与《生态保护“十五五”规划》的符合性分析

《生态保护“十五五”规划》（环生态〔2026〕47号）指出：推进生态系统修复。坚持自然恢复为主、人工修复为辅。统筹推进生态保护和修复重大工程。

根据预测，塔里克二号煤矿采煤沉陷带来的土地损毁影响包括轻度、中度、重度影响，受影响地类主要为裸岩石砾地。依据“以自然恢复、保护原有植被为主，尽量减少人为扰动，避免二次干扰”的荒漠化地区矿山环境恢复治理经验，评价要求对受轻度、中度影响的土地，以自然恢复为主；对受重度影响的土地，山体区域以自然恢复为主，沟谷区沉陷裂缝采取矸石填充的生态治理措施。项目生态综合整治措施与《生态保护“十五五”规划》宗旨相符。

19.1.4 与《煤炭工业发展“十五五”规划》相符性分析

本项目与《煤炭工业发展“十五五”规划》（发改能源〔2026〕979号）符合性分析见表 19-1-3。由表可知，本项目与该规划相关要求相符。

表 19-1-3 项目与《煤炭工业发展“十五五”规划》符合性分析表

序号	规划相关要求	本项目具体情况	符合性
1	（一）巩固优化东中西梯级开发格局。持续推进山西、蒙西、蒙东、陕北、新疆煤炭供应保障基地建设，高标准规划建设一批大型现代化煤矿，提升规模化集约化开发水平	本项目设计生产能力 300 万吨/年，属大型煤矿	符合
2	（二）有序推进接续产能建设。各类型煤矿新增产能要严格执行产能置换政策	项目已取得产能置换文件，国能综函煤炭〔2024〕34 号文	符合
3	（五）提高资源开发准入标准。健全完善煤炭产业政策，严格产业准入要求，加强负面清单管理，原则上停止新建、改扩建以下煤矿：山西、内蒙古、陕西、新疆（除南疆外）产能低于 120 万吨/年的煤矿，宁夏产能低于 60 万吨/年的煤矿，其他地区产能低于 30 万吨/年的煤矿。停止新建产能低于 90 万吨/年的煤与瓦斯突出、冲击地压、水文地质类型极复杂的煤矿。停止新建第一水平开采深度超 1000 米和改扩建开采深度超 1200 米的煤矿，停止新建和改扩建开采深度超过 600 米的小型煤矿。禁止在生态保护红线、自然保护地、饮用水水源保护区等生态敏感区内规划新建煤矿。	本项目设计生产能力 300 万吨/年，属大型煤矿。项目井田及评价范围不涉及生态保护红线、自然保护地、饮用水水源保护区	符合
4	（六）积极发展优质先进产能。新建、改扩建煤矿应配套建设相应规模选煤厂（选煤设施），新建选煤厂原则上按智能化标准建设。推动煤矿按照“一井一面”“一井两面”模式建设生产，优化生产开拓布局，实现减人提效。	本项目已取得国能综函煤炭〔2024〕57 号文，同意项目调整规模至 300 万吨/年，矿井不再配套建设选煤厂，生产的原煤通过群矿型选煤厂进行洗选；设计矿井移交生产时布置 1 个回采工作面	符合

序号	规划相关要求	本项目具体情况	符合性
5	(十) 优化完善煤炭运输体系。推进中长距离煤炭运输“公转铁”“公转水”，积极发展“水水中转”、铁路“重去重回”运输组织模式，推广输煤廊道、新能源重卡等短途运输清洁替代，提升绿色运输比重	矿井原煤经管状输煤廊道运至工业场地东南直线距离约 11.8km 处的群矿选煤厂洗选	符合
6	(十六) 提高资源绿色开采水平。加强矿井水源头保护，推进分级处理和多元化利用。推广矿区循环经济发展模式，推进煤矸石减量化、资源化、无害化处置利用，提高煤系共伴生资源综合利用水平	项目矿井水经处理后全部回用于井下消防洒水、充填用水，不外排；矸石井下充填；瓦斯拟综合利用（已单独环评）	符合
7	(十七) 强化全过程节能降碳。优化采区设计和系统布局，科学选择开采工艺，提高煤炭资源回收率。	可研结合煤层厚度设计采取不同开采工艺，以最大程度回收资源。其中厚煤层采用走向长壁综采放顶煤采煤方法，薄煤层~中厚煤层采用走向长壁综采一次采全高采煤方法	符合
8	(十八) 加强煤层气（煤矿瓦斯）规模化开发利用。推广煤矿瓦斯井上下联合抽采，加大地面预抽力度，提高井下抽采瓦斯浓度和稳定性。加强瓦斯全浓度利用，因地制宜发展发电、供热等利用方式。稳步推进煤炭行业甲烷控排。	矿井为高瓦斯矿井，煤矿拟建瓦斯综合利用工程，建设瓦斯抽采站场地及瓦斯电厂场地，该工程已单独环评，目前瓦斯抽采站场地基本建成，抽采瓦斯拟蓄热氧化或低浓度瓦斯发电	符合

19.1.5 与《空气质量持续改善行动计划》（国发〔2023〕24 号）

符合性分析

本项目与《空气质量持续改善行动计划》（国发〔2023〕24 号）符合性分析见表 19-1-4。由表可知，本项目与该文件相关要求相符。

表 19-1-4 项目与《空气质量持续改善行动计划》（国发〔2023〕24 号）符合性分析表

序号	《空气质量持续改善行动计划》相关要求	本项目具体情况	符合性
1	坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目上马。新改扩建项目严格落实国家产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评、项目环评、节能审查、产能置换、重点污染物总量控制、污染物排放区域削减、碳排放达峰目标等相关要求，原则上采用清洁运输方式	本项目不属于高耗能、高排放、低水平项目。项目符合国家产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评、产能置换等相关要求，原煤外运设计采用管状输煤廊道清洁运输方式	符合
2	县级及以上城市建成区原则上不再新建 35 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉，重点区域原则上不再新建除集中供暖外的燃煤锅炉	本项目采用瓦斯电厂余热+空气源热泵+太阳能集热器进行采暖供热，不设置燃煤锅炉	符合
3	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	评价制定了生态综合整治措施，要求煤矿执行；原煤外运设计采用管状输煤廊道清洁运输方式	符合
4	严禁新增钢铁产能。推行钢铁、焦化、烧结一体化布局，大幅减少独立焦化、烧结、球团和热轧企业及工序，淘汰落后煤炭洗选产能	本项目不属于淘汰落后煤炭洗选企业	符合

19.1.6 与《关于进一步加强煤炭资源开发环境影响评价管理通知》（环环评〔2020〕63号）符合性分析

项目与《关于进一步加强煤炭资源开发环境影响评价管理的通知》（环环评〔2020〕63号）符合性分析见表 19-1-5，可知本项目与该文件相关要求相符。

表 19-1-5 项目与环环评〔2020〕63 号文符合性分析表

环环评〔2020〕63 号文件相关要求	本项目具体情况	相符性
（九）井工开采地表沉陷的生态环境影响预测，应充分考虑自然生态条件、沉陷影响形式和程度等制定生态重建与恢复方案，确保与周边生态环境相协调。	环评在考虑项目特点、周边生态环境现状以及沉陷影响程度基础上制定了生态综合恢复治理方案	符合
（十）井工开采不得破坏具有供水意义含水层结构、污染地下水水质，保护地下水的供水功能和生态功能，必要时应采取保护性开采技术或其他保护措施减缓对地下水环境的影响。	本项目井田内含水层不具有供水意义，矿井水全部回用，项目对地下水水质基本无影响	符合
（十一）鼓励对煤矸石进行井下充填、发电、生产建筑材料、回收矿产品、制取化工产品、筑路、土地复垦等多途径综合利用，因地制宜选择合理的综合利用方式，提高煤矸石综合利用率。技术可行、经济合理的条件下优先采用井下充填技术处置煤矸石，有效控制地面沉陷、损毁耕地，减少煤矸石排放量。煤矸石等处置与综合利用应符合国家及行业相关标准规范要求。禁止建设永久性煤矸石堆放场（库），确需建设临时性堆放场（库）的，其占地规模不得超过 3 年储矸量设计，且必须有后续综合利用方案。提高煤矿瓦斯利用率，控制温室气体排放。高瓦斯、煤与瓦斯突出矿井应配套建设瓦斯抽采与综合利用设施，甲烷体积浓度大于等于 8% 的抽采瓦斯，在确保安全的前提下，应进行综合利用。鼓励对甲烷体积浓度在 2%（含）至 8% 的抽采瓦斯以及乏风瓦斯，探索开展综合利用。确需排放的，应满足《煤层气（煤矿瓦斯）排放标准（暂行）》要求。	本项目掘进矸石不出井，洗选矸石充填井下采空区。本矿井为高瓦斯矿井，瓦斯抽采及综合利用工程已单独取得环评批复，拟建设瓦斯蓄热氧化装置及瓦斯发电机组对抽采瓦斯予以综合利用	符合
（十二）针对矿井水应当考虑主要污染因子及污染影响特点等，通过优化开采范围和开采方式、采取针对性处理措施等，从源头减少和有效防治高盐、酸性、高氟化物、放射性等矿井水。矿井水应优先用于项目建设及生产，并鼓励多途径利用多余矿井水。可以利用的矿井水未得到合理、充分利用的，不得开采及使用其他地表水和地下水水源作为生产水源，并不得擅自外排。矿井水在充分利用后仍有剩余且确需外排的，经处理后拟外排的，除应符合相关法律法规政策外，其相关水质因子值还应满足或优于受纳水体环境功能区划规定的地表水环境质量对应值，含盐量不得超过 1000 毫克/升，且不得影响上下游相关河段水功能需求。	矿井水经处理后全部回用不外排	符合

环评（2020）63号文件相关要求	本项目具体情况	相符性
<p>（十三）……煤炭、矸石的储存、装卸、输送以及破碎、筛选等产尘环节，应采取有效措施控制扬尘污染，优先采取封闭措施，厂界无组织排放应符合国家和地方相关标准要求；涉及环境敏感区或区域颗粒物超标的，依法采取封闭措施。煤炭企业应针对煤炭运输的扬尘污染提出封闭运输、车辆清洗等防治要求，减少对道路沿线的影响；相关企业应规划建设铁路专用线、码头等，优先采用铁路、水路等方式运输煤炭。</p> <p>新建、改扩建煤矿应配套煤炭洗选设施，有效提高煤炭产品质量，强化洗选过程污染治理。煤炭开采使用的非道路移动机械排放废气应符合国家和地方污染物排放标准要求，鼓励使用新能源非道路移动机械。优先采用余热、依托热源、清洁能源等供热措施，减少大气污染物排放；确需建设燃煤锅炉的，应符合国家和地方大气污染防治要求。加强矸石山管理和综合治理，采取有效措施控制扬尘、自燃等。</p>	<p>项目煤炭、矸石储存转运采取筒仓（库）、带式输送机栈桥等封闭措施，厂界无组织排放达标；原煤通过管状输煤廊道外运，全部依托外部选煤厂洗选；项目供热采用瓦斯电厂余热、空气源热泵、太阳能集热器；项目弃渣场拟采取洒水等降尘措施</p>	符合
<p>（十四）煤炭采选企业应当依法申请取得排污许可证或进行排污登记。未取得排污许可证也未进行排污登记的，不得排放污染物。改建、扩建和技术改造煤炭采选项目还必须采取措施，治理与该项目有关的原有环境污染和生态破坏。</p>	<p>项目主要污染物为颗粒物，评价要求项目运行前取得排污许可。此外结合现场调查，项目对原环评提出的遗留环境问题已采取相应措施予以解决</p>	符合
<p>（十六）对存在“未批先建”等违法行为的，应严格执行《关于进一步加强环境影响评价违法项目责任追究的指导意见》的规定，依法实施行政处罚，追究相关人员责任。</p>	<p>本项目涉及“未批先建”，巴音郭楞蒙古自治州生态环境局以巴环罚〔2026〕8-17号对企业下达了行政处罚决定书</p>	符合
<p>（十七）……存在“未批先建”违法行为的项目，在其环评文件中，应对违法建设过程中造成的环境影响及存在的主要环境问题进行分析，提出具体的整改方案，明确责任人、投资来源和完成时限。</p>	<p>本项目“未批先建”工程中带式输送机已建成，原煤缓冲仓已停建，经评价分析未加剧项目环境影响，目前无遗留环境问题</p>	符合
<p>（十八）……本通知印发前，相关煤矿项目生产能力与环评文件不一致等历史遗留问题，由国家发展改革委、生态环境部和国家能源局等相关部门另行组织研究解决，推进行业健康持续绿色发展。</p>	<p>本项目不涉及</p>	符合
<p>（二十三）建设单位应按照标准规范要求开展的地下水、生态等环境要素长期跟踪监测，做好井工开采地表沉陷跟踪观测工作……对具有供水意义浅层地下水存在影响的还应开展导水裂缝带发育高度监测，如发生导入有供水意义浅层地下水含水层的现象，应及时提出相关补救措施。根据生态变化情况，实施必要的工程优化和生态恢复。</p>	<p>评价要求煤矿开展地下水、生态等环境要素长期跟踪监测及地表沉陷岩移跟踪观测工作，制定了生态恢复综合整治计划</p>	符合
<p>（二十四）建设单位或生产运营单位应按照《企事业单位环境信息公开办法》《环境影响评价公众参与办法》《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》……等有关要求，主动公开煤炭采选建设项目环境信息，保障公众的知情权、参与权、表达权和监督权。</p>	<p>建设单位根据《环境影响评价公众参与办法》《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》等有关要求对项目报告书全文等相关信息进行了主动公开，同时评价要求建设单位后续需参照《企业环境信息依法披露管理办法》等有关要求，定期主动公开项目相关环境信息</p>	符合

19.1.7 与《国家发展改革委等部门关于加强矿井水保护和利用的指导意见》（发改环资〔2024〕226号）符合性分析

本项目与《国家发展改革委等部门关于加强矿井水保护和利用的指导意见》（发改环资〔2024〕226号）符合性分析见表 19-1-6。由表可知，本项目与该文件相关要求相符。

表 19-1-6 项目与发改环资〔2024〕226号文件符合性分析表

序号	文件相关要求	本项目具体情况	符合性
1	推进矿井水综合利用——生产和生活利用。矿井水处理达标后，应充分用于矿区生产和生活杂用。推进水质较好的矿井水井下处理、就地复用，作为井下防尘、冷却、配制乳化液用水。推进井上处理水分质供水、梯级利用，常规处理后用于选煤厂、矸石山等地面降尘、煤炭洗选，达到绿化用水标准的，可用于洒水绿化。矿井水深度处理后，可作为煤化工等行业的生产用水，火电、钢铁等行业的循环冷却水。有条件矿区，可将满足使用水质标准要求的矿井水输送至工业园区、企业或周边城镇，作为生产用水和市政杂用。有条件的地方可利用矿井水建设水源热泵进行区域供热	本项目矿井水设计采用“混凝+沉淀+过滤+超滤+反渗透+消毒”处理工艺，处理后的矿井水全部回用于井下洒水及充填用水，不外排	符合

19.1.8 与《商品煤质量管理暂行办法》符合性分析

《商品煤质量管理暂行办法》规定的商品煤应当满足的基本要求见表 19-1-7，本项目与其符合性分析同见表 19-1-7。由表可知，本项目开采煤层汞未检测，砷、磷、氯、氟四种元素满足该办法相关要求。

表 19-1-7 项目与《商品煤质量管理暂行办法》符合性分析表

商品煤应当满足的基本要求	本项目具体情况	符合性
（一）灰分（A）：褐煤≤30%，其它煤种≤40%	本项目开采煤层为不黏煤，属其他煤种，原煤平均灰分为 7.14%~14.27%，≤40%	符合
（二）硫分（St，d）：褐煤≤1.5%，其它煤种≤3%	本项目开采煤层为不黏煤，属其他煤种，原煤平均硫分为 0.31%~0.60%，≤3%	符合
（三）其它指标： 汞（Hgd）≤0.6 μg/g 砷（Asd）≤80 μg/g 磷（Pd）≤0.15% 氯（Cld）≤0.3% 氟（Fd）≤200 μg/g	本项目开采的各煤层各元素含量如下： 砷（Asd）2~6 μg/g； 磷（Pd）0.02%~0.12%； 氯（Cld）0.02%~0.23%； 氟（Fd）63~86 μg/g	砷、磷、氯、氟符合限值要求，汞未检测

19.2 项目与地方产业政策及相关规划符合性分析

19.2.1 与《新疆维吾尔自治区重点行业生态环境准入条件（2024年）》符合性分析

本项目与《新疆维吾尔自治区重点行业生态环境准入条件（2024年）》的相符性分析见表 19-2-1。由上表可知，本项目选址及污染治理措施符合《新疆维吾尔自治区重点行业生态环境准入条件（2024年）》要求。

表 19-2-1 项目与《新疆维吾尔自治区重点行业生态环境准入条件（2024年）》符合性分析表

要素	文件相关要求	本项目具体情况	符合性
选址与空间布局	重要工业区、大型水利设施、城镇市政工程设施所在区域，军事管理区、机场、国防工程设施圈定的区域，高速公路、国道、省道等重要交通干线两侧用地外缘 200 米范围内（确有必要可根据实际情况论证），铁路线路两侧路堤坡脚、路堑坡顶、铁路桥梁外侧起各 1000 米范围内，及在铁路隧道上方中心线两侧各 1000 米范围内，国家及自治区划定的重点流域 I、II 类和饮用水取水口的 III 类水体上游岸边 1 千米以内、其它 III 类水体岸边 200 米以内，原则上不得新建煤炭采选的工业场地或露天煤矿。存在山体等阻隔地形或建设人工地下水阻隔设施和严格防尘措施的，可适当放宽距离要求，具体根据专业机构论证结论确定。其他水体根据矿产资源开发利用结论和环境影响评价结论管控	本项目所在区域无重要工业区、大型水利设施、城镇市政工程设施分布，无军事管理区、机场、国防工程设施分布，工业场地周围 200 米范围以内无铁路、高速公路、国道、省道等重要交通干线；塔里克河自北向南从井田东边界外流过，为 I 类水体，工业场地距其最近约 3.6km	符合
	新建和改扩建煤炭采选项目选址应符合已批准的煤炭矿区总体规划、规划环评及其审查意见要求，以及《煤炭工业矿井设计规范》（GB50215）、《煤炭洗选工程设计规范》（GB50359）等要求	本项目工业场地选址符合相关规定要求，场地已取得不动产权证书	符合
污染防治与环境影响	煤炭资源开发项目原则上应按照国家及自治区有关政策要求配套建设相应的洗选厂，确实无法建设的应明确说明煤种、煤质以及产品煤去向等。对井工开采项目的沉陷区及排矸场、露天开采项目的采掘场及排土场，应提出合理可行的生态保护、恢复与重建措施。对受煤炭开采影响的居民住宅、地面重要基础设施，应提出相应的保护措施	本项目原煤全部依托外部选煤厂进行洗选；本项目属井工开采项目，沉陷区评价要求采取自然恢复与人工治理相结合的方式进行治疗，弃渣场要求采取分层堆放并压实的方式进行治理；无居民住宅、地面重要基础设施受本项目煤炭开采影响	符合

要素	文件相关要求	本项目具体情况	符合性
	煤炭开采可能对自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等重要环境敏感目标造成不利影响的，应提出禁止开采、限制开采、充填开采等保护措施；涉及其它敏感区域保护目标的，应明确提出设置禁采区、限采区、限高开采、充填开采、条带开采等措施	本项目评价范围内无自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等重要环境敏感目标分布，亦无其他敏感区域保护目标分布	符合
	新建、改扩建煤矿应配套煤炭洗选设施，有效提高煤炭产品质量，强化洗选过程污染治理。煤炭开采使用的非道路移动机械排放废气应符合国家和地方污染物排放标准要求，鼓励使用新能源非道路移动机械。优先采用余热、依托热源、清洁能源等供热措施，减少大气污染物排放；确需建设燃煤锅炉的，应符合国家和地方大气污染防治要求。新建及改扩建采煤项目原煤须采用筒仓或封闭式煤场，厂内输送采用封闭式皮带走廊。工业场地无组织排放污染物执行《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426）中的浓度限值标准	本项目原煤全部依托外部选煤厂进行洗选；采暖供热采用瓦斯电厂余热+空气源热泵+太阳能集热器，不设燃煤锅炉；原煤采用筒仓储存，场内输送采用全封闭式带式输送机栈桥；工业场地无组织排放污染物满足《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426）中标准要求	符合
	在发展其它工业用水项目时，应优先选用矿井水（疏干水）作为工业用水水源，矿井水（疏干水）回用率应达到相关综合利用标准要求，多额外排水质满足《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426）中的浓度限值标准后，再根据受纳环境执行相关标准要求。禁止排入Ⅱ类以上地表水体及有集中式饮用水源功能的Ⅲ类地表水体。生活污水处理达标后尽量综合利用，边远矿区的生活污水排放和综合利用可参照《农村生活污水处理排放标准》（DB65/4275）要求管控	本项目矿井水和生活污水经分别处理后均全部回用于生产用水，不外排	符合
	鼓励对煤矸石进行井下充填、发电、生产建筑材料、回收矿产品、制取化工产品、筑路、土地复垦等多途径综合利用，因地制宜选择合理的综合利用方式，提高煤矸石综合利用率。技术可行、经济合理的条件下优先采用井下充填技术处置煤矸石，有效控制地面沉陷、损毁耕地，减少煤矸石排放量。煤矸石的处置与综合利用应符合国家及行业相关标准规范要求。禁止建设永久性煤矸石堆放场（库），确需建设临时性堆放场（库）的，其占地规模应当与煤炭生产和洗选加工能力相匹配，原则上占地规模按不超过3年储矸量设计，且必须有后续综合利用方案。临时性堆放场（库）应符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599）要求。生活垃圾实现100%无害化处置	本掘进矸石不出井、洗选矸石充填井下采空区；生活垃圾集中收集后全部运至阳霞镇生活垃圾填埋场处置	符合

要素	文件相关要求	本项目具体情况	符合性
	选煤厂煤泥水闭路循环不外排，并设浓缩池，偶发排水执行《煤炭工业污染物排放标准》(GB20426)中的浓度限值标准	本项目原煤依托外部选煤厂洗选，不涉及煤泥水处理环节	符合
	生产工艺与装备要求、资源能源利用指标、污染物产生指标、废物回收利用指标及环境管理要求符合《清洁生产标准 煤炭采选业》(HJ446)及相关标准的规定。新建及改扩建项目必须达到国内清洁生产先进水平，历史遗留项目应限期达到国内清洁生产先进水平	本项目生产工艺与装备要求、资源能源利用指标、污染物产生指标、废物回收利用指标及环境管理要求符合《清洁生产标准 煤炭采选业》(HJ446)及相关标准规定，达到了国内清洁生产先进水平	符合
	煤炭开采对具有供水意义的含水层、集中式与分散式供水水源的地下水水量造成影响的，应提出保水采煤等措施并制定长期供水替代方案；对地下水水质可能造成污染影响的应提出防渗等污染防治措施	本项目评价范围内无具有供水意义的含水层、集中式与分散式供水水源分布；根据评价预测项目对地下水水质基本无影响	符合
	高浓度瓦斯禁止排放，应配套建设瓦斯利用设施或提出瓦斯综合利用方案；积极开展低浓度瓦斯、风排瓦斯综合利用工作。确需排放的应满足《煤层气（煤矿瓦斯）排放标准（暂行）》（GB21522）要求	本矿井为高瓦斯矿井，瓦斯利用工程已单独取得环评批复，拟建设瓦斯蓄热氧化装置及瓦斯发电机组对抽采瓦斯予以综合利用	符合

19.2.2 与《新疆维吾尔自治区矿产资源总体规划（2021-2025 年）

环境影响报告书》及其审查意见的符合性分析

2022 年 8 月，生态环境部以环审〔2022〕124 号对《新疆维吾尔自治区矿产资源总体规划（2021-2025 年）环境影响报告书》出具了审查意见，本项目与规划环评审查意见的相符性分析见表 19-2-2。由表可知，项目与其具有相符性。

19.2.3 项目与新疆维吾尔自治区相关规划的符合性分析

项目与《新疆维吾尔自治区矿产资源总体规划（2021-2025）》《新疆生态环境保护“十四五”规划》符合性分析见表 19-2-3，由表可知，项目与自治区上述相关规划具有相符性。

表 19-2-2 本项目与《新疆维吾尔自治区矿产资源总体规划（2021-2025 年）环境影响报告书》审查意见符合性分析表

序号	审查意见	本项目	相符性
1	坚持生态优先，绿色发展。坚持以习近平生态文明思想为指导，严格落实绿水青山就是金山银山理念，立足于生态系统稳定和生态环境质量改善，处理好生态环境保护与矿产资源开发的关系，合理控制矿产资源开发规模与强度，不得占用依法应当禁止开发的区域，优先避让生态环境敏感区域。进一步强化《规划》的生态环境保护总体要求，将细化后的绿色开发、生态修复等相关目标、指标作为《规划》实施的硬约束。《规划》应严格执行国家矿产资源合理开发利用“三率”(即开采回采率、选矿回收率、综合利用率)相关要求，确保全区矿山整体“三率”水平达标率达到 85%以上。优化并落实绿色矿山建设标准体系，到规划期末，全区大中型固体生产矿山基本达到绿色矿山建设水平。应进一步合理确定布局、规模、结构和开发时序，采取严格的生态保护和修复措施，确保优化后的《规划》符合绿色发展要求，推动生态环境保护与矿产资源开发目标同步实现。	本项目未占用禁止开发的区域；项目可研设计矿井以“绿色矿山”为目标进行建设；评价制定了生态综合整治措施满足规划环评内生态保护和修复措施要求	符合
2	严格保护生态空间，优化《规划》布局。将生态保护红线作为保障和维护区域生态安全的底线，应进一步优化矿业权设置和空间布局，依法依规对生态空间实施严格保护。与生态保护红线存在空间重叠的 6 个能源资源基地、24 个国家规划矿区、22 个重点勘查区、32 个重点开采区等，后续设置矿业权时，应进一步优化布局，确保满足生态保护红线管控要求。与大气环境优先保护区(自然保护区、森林公园、世界遗产地等)存在空间重叠的 90 个勘查规划区块、25 个开采规划区块，以及与水环境优先保护区存在空间重叠的 462 个勘查规划区块、153 个开采规划区块和与农用地优先保护区存在空间重叠的 28 个勘查规划区块、8 个开采规划区块等，后续设置矿业权时，应进一步优化布局、强化管控措施，确保满足生态环境分区管控及相关环境保护要求。	本项目不涉及生态保护红线、不涉及大气环境优先保护区(自然保护区、森林公园、世界遗产地等)、水环境优先保护区及农用地优先保护区；项目位于一般管控单元，满足巴音郭楞蒙古自治州生态环境分区管控方案及相关环境保护要求	符合
3	(三)严格产业准入，合理控制矿山开采种类和规模。严格落实《规划》提出的重点矿种矿山最低开采规模准入要求；进一步控制矿山总数，提高大中型矿山比例，加大低效产能压减、无效产能腾退力度，逐步关闭退出安全隐患突出、生态环境问题明显、违法违规问题多的“小弱散”矿山和未达到最低生产规模的矿山。禁止开采砷和放射性等有毒有害物质超过规定标准的煤炭，以及砂铁、汞、可耕地砖瓦用粘土等矿产；限制开采硫铁矿、砖瓦用粘土等矿产；严格控制开采钨、稀土等特定保护性矿产。严格尾矿库的新建和管理，确保符合相关要求。	本项目设计规模 3.0Mt/a，属大型矿山，满足《规划》最低开采规模准入要求；项目开采煤层不属于高砷煤，且根据放射性检测报告，煤层铀、钍放射性核素活度浓度均小于 1 贝克/克，满足《矿产资源开发利用辐射环境监督管理名录》要求	符合

序号	审查意见	本项目	相符性
4	严格环境准入，保护区域生态功能。按照新疆维吾尔自治区生态环境分区管控方案、生态环境保护规划等新要求，与大气环境优先保护区、水环境优先保护区、农用地优先保护区等存在空间重叠的现有矿业权、勘查规划区块、开采规划区块，应严格执行相应管控要求，控制勘查、开采活动范围和强度，严格执行绿色勘查、开采及矿山环境生态保护修复相关要求，确保生态系统结构和主要功能不受破坏。严格控制涉及生物多样性保护优先区域、国家重点生态功能区、国家重要生态功能区、水源涵养区、水土流失重点防治区等区域矿产资源开发活动，并采取相应保护措施，防止加剧对重点生态功能区的不良环境影响。	本项目位于轮台县一般管控区，与大气环境优先保护区、水环境优先保护区、农用地优先保护区不重叠；根据《中国生物多样性保护优先区域范围》，项目不在生物多样性保护优先区域；根据《新疆主体功能区规划》，项目不在国家重点生态功能区、国家重要生态功能区、水源涵养区等	符合
5	加强矿山生态修复和环境治理。结合区域生态环境质量改善目标和主要生态环境问题，分区域、分矿种确定矿山生态修复和环境治理总体要求，将目标任务分解细化到具体矿区、矿山，确保“十四五”规划期矿山生态修复治理面积不低于 11000 公顷。重视关闭矿山及历史遗留矿山的生态环境问题，明确污染治理、生态修复的任务、要求和完成时限。对可能造成重金属污染等环境问题的矿区，进一步优化开发方式，推进结构调整，加大治理投入。	项目目前在建，原环评提出的遗留环境问题已整改，本次评价制定了生态综合整治措施及生态综合整治目标	符合
6	加强生态环境保护监测和预警。结合生态保护、饮用水水源保护区及水环境功能区水质保护及改善要求、土壤污染防治目标等，推进重点矿区建立生态、地表水、地下水、土壤等环境要素的长期监测监控体系，明确责任主体、强化资金保障，其中，在用尾矿库 100%安装在线监测装置；组织开展主要矿种集中开采区域生态修复效果评估，并根据监测和评估结果增加和优化必要的保护措施。针对地表水环境及土壤环境累积影响、地下水环境质量下降、生态退化等情形，建立预警机制。	评价针对项目制定了生态管理与跟踪监测计划，制定了地下水、土壤等环境要素的长期跟踪监测计划	符合

表 19-2-3 项目与地方相关规划、产业政策符合性分析表

序号	规划名称	内容	本项目	符合性
1	《新疆维吾尔自治区矿产资源总体规划（2021-2025）》	划定重点开采区 75 处。在重点开采区内向资源利用率高、技术先进的大型矿山企业倾斜，引导和支持各类生产要素集聚，优化资源配置，进一步做好矿产资源整合，推动资源的规模化开发和集约利用，稳定矿产资源产业链、供应链，提高资源保障能力。	本项目位于重点开采区，能源矿产中的轮台阳霞矿区，符合总体规划要求	符合
2	《新疆生态环境保护“十四五”规划》	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。	经评价分析，本项目符合“三线一单”生态环境分区管控要求	符合
		以改善大气环境质量为核心，坚持源头防治、综合施策，持续推进大气污染防治攻坚行动，严格落实大气污染物排放总量控制制度，推进重点领域多污染物协同治理，统筹分区控制与区域协同控制，强化科学施策、精准治污，进一步降低 PM _{2.5} 浓度，提升优良天数比例，减少重污染天气。	本项目大气污染物主要为筛分破碎粉尘、煤炭储运粉尘，评价制定了相应措施，颗粒物可做到达标排放，对大气环境影响较小	符合
		以水生态环境质量为核心，统筹水资源利用、水生态保护和水环境治理，污染减排和生态扩容两手发力，保护好水、治差水，持续推进水污染防治攻坚行动，严格落实水污染物排放总量控制制度，确保水资源、水生态、水环境统筹推进格局初步形成。	本项目无污废水外排，矿井水及生活污水经分别处理后均达标回用，利用率 100%	符合
		坚持预防为主、保护优先、风险管控，持续推进土壤污染防治攻坚行动，强化土壤和地下水污染风险管控和修复，实施水土环境风险协同防控。	评价对本项目地下水及土壤可能造成污染的重点区域均制定了符合相应标准的防渗措施，同时制定了地下水、土壤跟踪监测计划	符合
		把保障人民生命安全和身体健康放在第一位，牢固树立环境风险防控底线思维，完善环境风险常态化管理体系，强化危险废物、重金属和尾矿环境风险管控，加强新污染物治理，健全环境应急体系，保障生态环境与健康。	本项目工业场地设计建设危废贮存库，评价要求其设计应符合相关规范，加强对危险废物的管理，做好危废进出台账，并定期交由有资质的单位处置	符合
		推进固体废物源头减量和资源化利用。	本项目矸石、生活垃圾、水处理站污泥及危险废物均能得到妥善处置	符合
		以环境质量监测为核心，统筹推进污染源监测与生态状况监测，构建空天地一体、上下协同、信息共享的生态环境监测网络，实现环境质量、污染源和生态状况监测全覆盖。 加强企业自行监测管理。全面履行排污单位自行监测及信息公开制度，加强帮扶指导和调度监督，督促取得排污许可证的排污单位按要求开展监测	评价针对本项目制定了各环境要素的跟踪监测计划	符合

19.3 项目与矿区规划及规划环评符合性分析

19.3.1 与《新疆轮台阳霞矿区总体规划》符合性分析

本项目位于阳霞矿区。

2023 年 6 月 7 日，新疆维吾尔自治区发展改革委以新发改批复〔2023〕80 号文出具了《自治区发展改革委关于新疆轮台阳霞矿区总体规划的批复》。

阳霞矿区东西长约 17.91 公里~24.50 公里，南北宽约 5.25~8.85 公里，面积约 116.05 平方公里。煤炭资源量 32.2 亿吨。矿区划分为 6 个井田和 1 个勘查区，规划煤矿规模合计 900 万吨/年。其中：规划在建煤矿 3 处，为卡达希二号矿井 120 万吨/年、苏库努尔一号矿井 120 万吨/年、苏库努尔二号矿井 120 万吨/年；规划改扩建矿井 1 处，为塔里克二号矿井，建设规模由 120 万吨/年改扩建至 300 万吨/年；规划新建煤矿 2 处，为塔里克一号矿井 120 万吨/年、卡达希一号矿井 120 万吨/年；勘查区待进一步勘查后确定开发方式。

塔里克二号矿井建设规模 300 万吨/年，井田面积 29.27km²，矿井规模、井田范围和面积与矿区总体规划批复矿井规模、井田范围和面积一致，符合矿区总体规划要求。

阳霞矿区总体规划井田划分方案见图 4-3-1。

19.3.2 与《新疆轮台县阳霞矿区总体规划环境影响报告书》审查意见符合性分析

2023 年 3 月 23 日，新疆维吾尔自治区生态环境厅以新环审〔2023〕58 号文出具了阳霞矿区总体规划环境影响报告书的审查意见。规划环评批复阳霞矿区规划面积 119.72km²，规划规模 1000 万吨/年，划分为 6 个井田和 1 个勘查区，其中塔里克二号矿井规划规模 400 万吨/年，规划井田面积 30.45km²。

根据《新疆轮台阳霞矿区总体规划》及项目可研，本次评价塔里克二号矿井建设规模 300 万吨/年、井田面积 29.27km²，规模小于矿区总体规划环评批复规模，井田范围全部位于矿区总体规划环评批复井田范围之内，符合矿区总体规划环评要求。

本项目与阳霞矿区总体规划环评审查意见的相符性分析见表 19-3-1，由表可知，本项目与规划环评审查意见相符。

表 19-3-1 本项目与“阳霞矿区总体规划环评审查意见”的相符性分析表

序号	阳霞矿区总体规划环评审查意见主要内容	本项目	相符性
1	<p>(1) 严守生态保护红线，加强空间管控。坚持以习近平生态文明思想为指导，严守生态保护红线，严格维护区域主导生态功能，积极推动绿色发展，促进人与自然和谐共生。主动对接国土空间规划，进一步做好与“三线一单”生态环境分区管控方案、主体功能区划、生态功能区划等有关要求的有序衔接和细化分解，严格落实各项生态环境保护要求，协同推进煤炭资源开发和生态环境保护相协调，切实维护区域生态系统的完整性和稳定性。加强规划区内环境敏感区和重要环境保护目标的生态环境保护工作。矿区空间管控与自治区及巴州“三线一单”成果以及矿区规划环评充分衔接。</p> <p>(2) 加强规划涉及河流、浅层含水层等环境敏感区和重要环境保护目标的生态环境保护工作，优化矿区煤矿地面产污产地布局，严格落实《报告书》提出空间管控分区要求，开展项目环评时将煤矿开发对环境敏感区影响作为重点评价内容，并采取合理、有效的保护措施，确保规划涉及环境敏感区和重要环境保护目标不因矿区开发而造成环境污染和生态破坏。</p>	<p>(1) 本项目不涉及生态保护红线，井田北边界距离最近的生态保护红线（天山水源涵养与生物多样性维护生态保护红线）约 8.7km；项目位于一般管控单元，符合生态环境分区管控要求，符合新疆主体功能区划、生态功能区划的要求；</p> <p>(2) 井田内无有供水意义含水层分布，东边界外分布有塔里克河，距工业场地最近距离约 3.6km，经评价分析，项目建设对塔里克河基本无影响</p>	符合
2	<p>(1) 坚持绿色发展、协调发展。针对矿区已关闭矿井现存生态环境问题开展集中整治，严格落实《报告书》提出的整改措施，尽快恢复治理关闭矿井遗留场地生态环境问题。督促矿区煤炭开发企业认真执行环境影响评价制度、环境保护“三同时”制度和排污许可制度。</p> <p>(2) 加强环境影响评价事中事后监管，及时发现、查处“未批先建”“批小建大”“超能力生产”等环境保护违法违规行为。积极通过开展清洁生产审核等方式提高煤矿清洁生产水平。</p> <p>(3) 按照国家、自治区关于建设绿色矿山的政策规定与标准规范要求，加强后续矿山开采的环保技术工艺装备升级换代，加大矿山生态环境综合治理力度，激发矿山企业绿色发展的内生动力，落实矿山生态环境修复资金，推动矿区生态环境持续健康发展。</p>	<p>(1) 本项目井田内无历史关闭矿井存在；</p> <p>(2) 本项目存在“未批先建”，巴音郭楞蒙古自治州生态环境局以巴环罚〔2026〕8-17 号对企业下达了行政处罚决定书；本项目清洁生产设计达到国内清洁生产先进水平；</p> <p>(3) 可研要求项目按照绿色矿山的政策规定与标准规范进行设计和建设</p>	符合
3	<p>(1) 坚守环境质量底线，严格污染物总量管控。严格落实规划煤矿开发规模、方式、时序优化调整建议，维护矿区所处区域景观生态的完整性和多样性，保障区域地下水汇水廊道安全和地表水环境功能，针对规划实施可能出现的地表沉陷、植被破坏、水土流失等生态环境问题，采取积极有效的生态复垦和生态恢复措施，确保实现《报告书》提出的各项生态恢复治理要求，有效减缓矿区生态环境退化趋势。</p> <p>(2) 根据矿区周边环境现状和保护目标，确定矿区各类污染物排放总量上限，采取有效措施减少二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物、化学需氧量、氨氮等污染物的排放量，确保实现区域环境质量改善目标。按照国家及自治区相关要求建设煤矿配套选煤厂，各类大气污染物排放须满足国家和自治区现行污染物排放标准要求。各类</p>	<p>(1) 拟采取自然恢复与人工治理相结合的方式，进行沉陷区治理；</p> <p>(2) 本项目采暖供热设计采用瓦斯电厂余热+空气源热泵+太阳能集热器；项目原煤全部依托外部选煤厂洗选，主要大气污染物为颗粒物，提出了减少颗粒物排放的治理措施，满足现行污染物排放标准要求；矿井水和生活污水处理后全部回用，不外排；</p>	符合

序号	阳霞矿区总体规划环评审查意见主要内容	本项目	相符性
	<p>废水禁止排入河流等地表水体。</p> <p>(3) 加强矿区原煤、矸石储存污染防治, 原煤、矸石储运和生产全部采取密闭设计, 合理利用处置矸石。</p>	(3) 本项目煤炭采用筒仓储存、矸石采用矸石周转库储存; 场内运输采用封闭式栈桥; 掘进矸石不出井、洗选矸石充填井下	
4	按照矿区资源消耗上线和生态环境准入清单, 加强管理。严格控制矿区煤炭开发用水总量, 多途径、安全处置外排矿井水, 提高用水效率, 合理利用处置矿井水, 依据矿区水资源论证报告结论, 以水定产、以水定量, 落实矿区规划生态环境准入清单要求, 按照国家及自治区煤炭工业发展“十四五”规划相关要求, 合理安排规划煤矿项目建设、投产时序和规模。	本项目矿井水经处理后全部回用不外排; 项目属于新疆“十四五”规划建设煤矿项目, 投产时序及规模等满足自治区煤炭工业发展“十四五”规划相关要求	符合
5	建立健全长期稳定的矿区环境监测体系。根据矿区井田和选煤厂分布情况, 建立和完善生态环境、环境空气、地表水、地下水、土壤等环境要素的观测与监控体系, 明确环保投资、实施时限和责任主体等要求。合理布设生态环境变化观测点和环境空气质量自动监测点、地下水水质监控点、土壤环境监测点, 污染物自动监测设施与地方生态环境部门联网, 做好日常监测、监测数据记录、整理、分析工作, 及时掌握区域生态环境质量变化, 相关观测、监测资料可作为矿区煤矿项目环评、矿区修编规划环评分析依据。	评价针对本项目制定了生态、地下水、土壤环境长期跟踪监测计划, 同时要求建设单位做好管理监测数据记录、整理等工作	符合
6	实施清洁生产, 提高资源综合利用水平。矿区开采项目和选煤项目的生产工艺、设备、污染治理技术, 以及单位产品能耗、物耗、污染物排放和资源利用率均应达到同行业国际国内先进水平。	本项目生产工艺、设备、污染治理技术, 以及单位产品能耗、物耗、污染物排放和资源利用率设计均达到了国内清洁生产先进水平	符合
7	强化环境风险管控。构建以相关企业为主体, 巴音郭楞蒙古自治州人民政府、生态环境主管部门及其他生产部门等共同参与的区域环境风险应急联动平台, 完善联动工作机制。配备应急物资, 定期开展应急演练, 不断完善环境风险应急预案, 防控矿区采矿和危险品物料储运中可能引发的环境风险。	评价针对本项目制定了环境风险管控措施; 并要求后续建设单位按照项目《突发环境事件应急预案》要求配备应急物资、定期开展应急演练	符合
8	落实环境影响跟踪评价制度。定期对存在的潜在危害进行调查分析、跟踪评价, 及时向生态环境主管部门反馈信息, 及时优化和调整相关环保对策措施, 对矿区实行动态管理, 实现资源有序、合理开发, 推进可持续发展。规划实施后, 应每 5 年开展一次规划环境影响跟踪评价, 在规划修编时应重新编制其环境影响报告书, 并依法依规报审。	评价要求企业及时优化环保对策措施	符合

19.4 项目与生态环境分区管控符合性分析

2026 年 6 月, 新疆维吾尔自治区生态环境厅以新环环评函〔2026〕301 号文

出具了《关于巴州东辰工贸有限公司新疆轮台阳霞矿区塔里克二号矿井重大变动项目（300 万吨/年）与生态环境分区管控动态更新成果符合性的意见》，项目环境影响评价范围内仅涉及 1 个一般管控单元，为轮台县一般管控单元（ZH65282230001），项目总体符合新疆维吾尔自治区、天山南坡片区、巴音郭楞蒙古自治州生态环境分区管控动态更新成果相关要求。

项目与生态环境分区管控的符合性分析见表 19-4-1、19-4-2，与生态环境管控单元相对位置关系图见图 19-4-1。

表 19-4-1 项目与轮台县一般管控单元生态环境分区管控要求符合性分析表

环境管 控单元 编码	单元名称	管控类别	管控要求	本项目	符合性
ZH6528 2230001	轮台县一般 管控单元	空间布局 约束	1.执行总体管控要求中关于一般管控单元的空间布局约束准入要求	与巴音郭楞蒙古自治州总体管控要求符合性分析详见表 19-4-2。	符合
		污染物排 放管控	1.执行总体管控要求中关于一般管控单元的污染物排放管控要求。	与巴音郭楞蒙古自治州总体管控要求符合性分析详见表 19-4-2。	符合
		环境风险 防控	1.执行总体管控要求中关于一般管控单元的环境风险防控要求。	与巴音郭楞蒙古自治州总体管控要求符合性分析详见表 19-4-2。	符合
		资源开发 效率要求	1.执行总体管控要求中关于一般管控单元的资源利用效率要求。	与巴音郭楞蒙古自治州总体管控要求符合性分析详见表 19-4-2。	符合

表 19-4-2 项目与巴音郭楞蒙古自治州生态环境分区管控要求符合性分析表

管控类别	总体管控要求	本项目	符合性
空间布局约 束	〔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。	项目不属于《产业结构调整指导目录》中的淘汰类项目、限制类项目和《市场准入负面清单》中的禁止准入类事项。	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。	环评制定了项目应该执行的环境质量标准及污染物排放标准，项目在采取环评要求的各项环保措施前提下，各项污染物能够满足相应污染物排放标准要求。	符合
	〔A1.1-3〕禁止在饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区的核心区和缓冲区、城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域以及法律、法规规定的其他禁止养殖区域建设畜禽养殖场、养殖小区。	项目为煤炭开采项目，不涉及禽养殖场、养殖小区。	符合
	〔A1.1-4〕禁止在水源涵养区、地下水源、饮用水源、自然保护区、风景名胜区、森林公园、重要湿地及人群密集区等生态敏感区域内进行煤炭、石油、天然气开发。	项目不涉及水源涵养区、地下水源、饮用水源、自然保护区、风景名胜区、森林公园、重要湿地及人群密集区等生态敏感区域。	符合

管控类别	总体的管控要求	本项目	符合性
	<p>〔A1.1-5〕禁止下列破坏湿地及其生态功能的行为：</p> <p>（一）开（围）垦、排干自然湿地，永久性截断自然湿地水源；</p> <p>（二）擅自填埋自然湿地，擅自采砂、采矿、取土；</p> <p>（三）排放不符合水污染物排放标准的工业废水、生活污水及其他污染湿地的废水、污水，倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物；</p> <p>（四）过度放牧或者滥采野生植物，过度捕捞或者灭绝式捕捞，过度施肥、投药、投放饵料等污染湿地的种植养殖行为；</p> <p>（五）其他破坏湿地及其生态功能的行为。</p>	项目不涉及湿地。	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。	项目为煤炭开采项目，项目选址及污染治理措施符合《新疆维吾尔自治区重点行业生态环境准入条件（2024年）》要求，不属于高污染（排放）、高能（水）耗、高环境风险的工业项目。	符合
	〔A1.1-7〕①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。依法依规淘汰落后产能和化解过剩产能。②重点行业企业纳入重污染天气绩效分级，制定“一厂一策”应急减排清单，实现应纳尽纳；引导重点企业在秋冬季安排停产检修计划，减少冬季和采暖期排放。推进重点行业深度治理，实施全工况脱硫脱硝提标改造，加大无组织排放治理力度，深度开展工业炉窑综合整治，全面提升电解铝、活性炭、硅冶炼、纯碱、电石、聚氯乙烯、石化等行业污染治理水平。	项目为煤炭开采项目，不属于高耗能、高排放、低水平盲目建设项目。项目采用瓦斯电厂余热、空气源热泵机组等清洁能源供热，不建燃气、燃煤锅炉，颗粒物在采取环评要求的措施下能够做到达标排放。	符合
	〔A1.1-8〕严格执行危险化学品“禁限控”目录，新建危险化学品生产项目必须进入一般或较低安全风险的化工园区（与其他行业生产装置配套建设的项目除外），引导其他石化化工项目在化工园区发展。	项目为煤炭开采项目，不属于危险化学品生产项目。	符合
	〔A1.1-9〕严禁新建自治区《禁止、控制和限制危险化学品目录》中淘汰类、禁止类危险化学品化工项目。严格执行生态保护红线、永久基本农田管控要求，禁止新（改、扩）建化工项目违规占用生态保护红线和永久基本农田。在塔里木河、伊犁河、额尔齐斯河干流及主要支流岸线1公里范围内，除提升安全、环保、节能、智能化、产品质量水平的技术改造项目外，严格禁止新建、扩建化工项目，不得布局新的化工园区（含化工集中区）。	项目为煤炭开采项目，不属于危险化学品化工项目。	符合
	〔A1.1-10〕推动涉重金属产业集中优化发展，禁止新建用汞的电石法（聚）氯乙烯生产工艺，新建、扩建的重有色金属冶炼、电镀、制革企业优先选择布设在依法合规设立并依法开展规划环境影响评价的产业园区。	项目为煤炭开采项目，不涉及新建用汞电石法（聚）氯乙烯工艺，不属于重有色金属冶炼、电镀、制革行业。	符合

管控类别	总体管控要求	本项目	符合性
	(A1.1-11) 国务院有关部门和青藏高原县级以上地方人民政府应当建立健全青藏高原雪山冰川冻土保护制度,加强对雪山冰川冻土的监测预警和系统保护。青藏高原省级人民政府应当将大型冰帽冰川、小规模冰川群等划入生态保护红线,对重要雪山冰川实施封禁保护,采取有效措施,严格控制人为扰动。青藏高原省级人民政府应当划定冻土区保护范围,加强对多年冻土区和中深季节冻土区的保护,严格控制多年冻土区资源开发,严格审批多年冻土区城镇规划和交通、管线、输变电等重大工程项目。青藏高原省级人民政府应当开展雪山冰川冻土与周边生态系统的协同保护,维持有利于雪山冰川冻土保护的生态环境。	项目位于轮台县,不属于青藏高原范围。项目不涉及雪山冰川冻土扰动,选址不涉及大型冰帽冰川、小规模冰川群及重要雪山冰川封禁保护区,不在生态保护红线内,项目不位于多年冻土区。	符合
	(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。	项目为煤炭开采项目,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。	项目井田范围内无永久基本农田分布,项目用地不占用永久基本农田、耕地及林地;临时占地涉及部分其他草地,环评要求企业进行生态恢复治理。	符合
	(A1.2-3) 以用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地的地块为重点,严格建设用地准入管理和风险管控,未依法完成土壤污染状况调查或风险评估的地块,不得开工建设与风险管控和修复无关的项目。	项目为煤炭开采项目,项目占地地块不涉及“以用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地”。	符合
	(A1.2-4) 严格控制建设项目占用湿地。因国家和自治区重点建设工程、基础设施建设,以及重点公益性项目建设,确需占用湿地的,应当按照有关法律、法规规定的权限和程序办理批准手续。	项目不涉及湿地。	符合
	(A1.2-5) 严格管控自然保护地范围内非生态活动,稳妥推进核心区内居民、耕地有序退出,矿权依法依规退出。	项目不涉及自然保护地。	符合
	(A1.3-1) 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。	项目不涉及水源涵养区、饮用水水源保护区、河流、湖泊、水库,不属于重化工、涉重金属等工业污染物项目。	符合
	(A1.3-2) 对不符合国家产业政策、严重污染水环境的生产项目全部予以取缔。	项目不属于《产业结构调整指导目录(2024年本)》中限制类及淘汰类项目,符合国家产业政策要求。项目生活污水处理达标后作为道路降尘及矸石井下充填用水,全部回用;矿井水处理达标后作为井下洒水及矸石井下充填用水,全部回用,不属于严重污染水环境的生产项目。	符合

管控类别	总体的管控要求	本项目	符合性
	〔A1.3-3〕根据《产业结构调整指导目录》《限期淘汰产生严重污染环境的工业固体废物的落后生产工艺设备名录》等要求，配合有关部门依法淘汰烧结-鼓风炉5炼铅工艺炼铅等涉重金属落后产能和化解过剩产能。严格执行生态环境保护等相关法规标准，推动经整改仍达不到要求的产能依法依规关闭退出。	项目不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中限制类及淘汰类项目，符合国家产业政策要求，亦不涉及《限期淘汰产生严重污染环境的工业固体废物的落后生产工艺设备名录》中明令淘汰的高污染工艺装备。	符合
	〔A1.3-4〕城市建成区、重点流域内已建成投产化工企业和危险化学品生产企业应加快退城入园，搬入化工园区前企业不应实施改扩建工程扩大生产规模。	项目为煤炭开采项目，不属于化工企业和危险化学品生产项目。	符合
	〔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。	项目位于天山南坡主产区，不属于国家、自治区禁止开发区域。项目位于自治区“托木尔峰和天山南坡中段冰雪水源及生物多样性保护生态功能区”，根据该区生态功能区划的保护目标和保护措施要求，按照生态影响防护与恢复的原则，环评提出了项目在开发和建设过程中贯彻执行“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，对受地表沉陷影响的土地，采取自然恢复为主、沟谷区沉陷裂缝采取矸石填充的生态治理措施，以减少土壤扰动，控制土壤侵蚀，防止土地沙漠化。	符合
	〔A1.4-2〕新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。	项目为煤炭开采项目，不属于石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目。	符合
	〔A1.4-3〕危险化学品生产企业搬迁改造及新建化工项目必须进入国家及自治区各级人民政府正式批准设立，规划环评通过审查，规划通过审批且环保基础设施完善的工业园区，并符合国土空间规划、产业发展规划和生态红线管控要求。”	项目为煤炭开采项目，不属于危险化学品、化工项目。	符合
污染物排放 管控	2.1 水源涵养和生物多样性维护型重点生态功能区水质达到地表水、地下水Ⅰ类，空气质量达到一级。	项目位于《新疆生态功能区划》中的“托木尔峰和天山南坡中段冰雪水源及生物多样性保护生态功能区”；根据《全国主体功能区规划》，根据《新疆主体功能区规划》，项目不在国家重点生态功能区。	符合
	2.2 燃煤电厂和其他燃煤单位应当采用清洁生产工艺，配套建设除尘、脱硫、脱硝等装置，或者采取技术改造等其他控制大气污染物排放的措施。国家鼓励燃煤单位采用先进的除尘、脱硫、脱硝、脱汞等大气污染物协同控制的技术和装置，减少大气污染物的排放。	项目采暖供热热源采用瓦斯电厂余热+太阳能集热器+空气源热泵机组，不涉及燃煤锅炉。	符合

管控类别	总体的管控要求	本项目	符合性
	2.3 钢铁、建材、有色金属、石油、化工等企业生产过程中排放粉尘、硫化物和氮氧化物的，应当采用清洁生产工艺，配套建设除尘、脱硫、脱硝等装置，或者采取技术改造等其他控制大气污染物排放的措施。	项目为煤炭开采项目，煤炭输送采用封闭式带式输送机栈桥和管状输煤廊道，储存采用筒仓，筛分破碎采用布袋除尘器降尘，污染物可达标排放。	符合
	2.4 钢铁、建材、有色金属、石油、化工、制药、矿产开采等企业，应当加强精细化管理，采取集中收集处理等措施，严格控制粉尘和气态污染物的排放。工业生产企业应当采取密闭、围挡、遮盖、清扫、洒水等措施，减少内部物料的堆存、传输、装卸等环节产生的粉尘和气态污染物的排放。	项目为煤炭开采项目，煤炭输送采用封闭式带式输送机栈桥和管状输煤廊道，储存采用筒仓，筛分破碎采用布袋除尘器降尘，污染物可达标排放。	符合
	2.5 库尔勒区域（库尔勒市、尉犁县、焉耆县、和静县、博湖县）的火电、钢铁、水泥、石化行业和燃煤锅炉新（改、扩）建项目应执行相应大气污染物特别排放限值标准。	项目位于轮台县，不在库尔勒区域，且项目不涉及燃煤锅炉。	符合
	2.6 根据水环境保护的需要，在饮用水水源保护区内，采取禁止或者限制使用含磷洗涤剂、化肥、农药以及限制种植养殖等措施。	项目不涉及饮用水水源保护区。	符合
	2.7 饮用水源地准保护区内无新建、扩建制药、化工、造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼油、电镀、农药等对水体污染严重的建设项目。	项目不涉及饮用水水源保护区。	符合
	2.8 饮用水水源二级保护区内城镇生活垃圾全部集中收集并在保护区外进行无害化处置。准保护区内工业园区企业的第一类水污染物达到车间排放要求、常规污染物达到间接排放标准后，进入园区污水处理厂集中处理。不能满足水质要求的地表水饮用水水源，准保护区或汇水区域采取水污染物容量总量控制措施，限期达标。	项目不涉及饮用水水源保护区。	符合
	2.9 所有排污单位必须依法实现全面达标排放。逐一排查工业企业排污情况，重点排污单位应按要求安装污染物在线监控设施，达标企业应采取措施确保稳定达标。实行“红黄牌”警示制度，对超标和超总量的企业予以“黄牌”警示，一律限制生产或停产整治；对整治仍不能达到要求且情节严重的企业予以“红牌”处罚，一律停业、关闭。定期公布环保“黄牌”、“红牌”企业名单。定期抽查排污单位达标排放情况，结果向社会公布。加大综合惩处和处罚执行力度，建立环保领域非诉案件执行联动配合机制，对行政处罚、行政命令执行情况实施后督察。	项目生活污水处理达标后作为道路降尘及矸石井下充填用水，全部回用；矿井水处理达标后作为井下洒水及矸石井下充填用水，全部回用。	符合
	2.10 严格控制环境激素类化学品污染。完成环境激素类化学品生产使用情况调查，监控评估水源地、农产品种植区及水产品集中养殖区风险，实施环境激素类化学品淘汰、限制、替代等措施。严格控制持久性有机污染物排放，实施持久性有机污染物统计报表制度，对污染物和废弃物进行严格管理。	项目为煤炭开采项目，不涉及环境激素类化学品。	符合

管控类别	总体的管控要求	本项目	符合性
	<p>2.11【开都河流域污染排放限制】</p> <p>1、禁止向流域内水体倾倒矿渣、有毒有害物质、垃圾、农业投入品废弃物以及其他污染水体的废弃物，禁止向水体丢弃畜禽动物尸体和排放油类或者含病原体的污水及残液。</p> <p>2、流域内县级人民政府和兵团第二师各团镇应当加强农业生态公共设施建设，推广新能源和可再生能源技术和设施，推进农业生产废弃物和农村生活垃圾无害化、减量化和资源化处理，禁止使用剧毒、高毒、高残留农药，防止农业面源污染。</p> <p>3、流域内农业农村主管部门应当开展农业生态环境状况调查与监测评价，建立农业生态环境监测网点，定期发布农业生态环境质量报告，预测农业生态环境变化趋势。</p> <p>4、流域内的城镇应当建立、完善生活污水处理、生活垃圾无害化处理、供排水、集中供热等公共设施。人口相对集中的村应当加强生态环境保护和公共卫生管理，统一规划建设生活垃圾、污水排放等收集处理设施。</p>	项目位于轮台县，不在开都河流域内。	符合
	<p>2.12 自治州、铁门关市、博斯腾湖周边各级人民政府、焉耆垦区团（镇）应当采取保护和治理措施，维护和改善博斯腾湖水环境，使汇入博斯腾湖的各河流水质达到《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）II类标准，博斯腾湖水质达到《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）III类标准。</p>	项目井田范围内不涉及河流、湖泊、水库。	符合
	<p>2.13【博斯腾湖水污染防治要求】</p> <p>1、禁止在博斯腾湖及入湖河道（渠）设置排污口。禁止通过暗管、渗井、渗坑等逃避监管的方式向博斯腾湖及入湖河道（渠）排放水污染物。</p> <p>2、博斯腾湖周边县人民政府、焉耆垦区团（镇）应当统筹建设城镇污水管网，加强对污水处理设施维护运营单位的监督管理，提高污水收集率和处理率。</p> <p>3、博斯腾湖周边区域生活污水及工业废水应当满足敏感流域排放要求达标排放，实现中水回用或者综合利用。</p> <p>4、博斯腾湖周边县人民政府、焉耆垦区团（镇）应当建立健全生态农业体系，制定科学种植制度，加强肥料、农药使用监管，推广使用高效、低毒、低残留、生物农药，减少农业面源污染。</p> <p>5、博斯腾湖周边区域从事水产养殖应当科学划定养殖区，明确水产养殖限养区和禁养区，依法拆除超过养殖容量的网箱围网设施；配套建设污水处理设施，确保水产养殖尾水达标排放。</p> <p>6、机动船舶应当采取防止污染物渗漏、溢流或者散落的措施，及时回收残油、废油，防止油类或者其他有害物质造成水污染。</p> <p>7、博斯腾湖周边区域旅游景区应当配套建设环境保护基础设施，出水水质应当满足敏感流域排放要求。</p>	项目井田范围内不涉及河流、湖泊、水库。	符合

管控类别	总体的管控要求	本项目	符合性
	2.14 狠抓工业污染防治。对水环境影响较大的“低、小、散”落后企业、加工点、作坊的专项整治，严防小型造纸、印染、染料、炼焦、炼油、电镀、农药等严重污染水环境的生产项目死灰复燃。	项目为煤炭开采项目，不属于“低、小、散”落后企业、加工点、作坊及小型造纸、印染、染料、炼焦、炼油、电镀、农药等严重污染水环境的生产项目。	符合
	2.15 推进污泥处理处置。建立污泥从产生、运输、储存、处置全过程监管体系。污水处理设施产生的污泥应进行稳定化、无害化和资源化处理处置，禁止处理处置不达标的污泥进入耕地，非法污泥堆放点一律予以取缔。	环评要求矿井水处理站污泥由压滤机压滤后掺入原煤外售、生活污水处理站污泥脱水后经单独收集、贮存、运输，按规定交有关部门处理。	符合
	2.16 推进农业农村污染防治。依法关闭或搬迁禁养区内的畜禽养殖场（小区）和养殖专业户。现有规模化畜禽养殖场（小区）要根据污染防治需要，配套建设粪便污水贮存、处理、利用设施，散养密集区要实行畜禽粪便污水分户收集、集中处理利用。新建、改建、扩建规模化畜禽养殖场（小区）要实施干湿分流、粪便污水资源化利用。	项目为煤炭开采项目，不属于畜禽养殖项目。	符合
	2.17 控制农业面源污染。塔里木河流域、开都河流域等敏感区域及大中型灌区，应建设生态沟渠、污水净化塘、地表径流集蓄池等设施，避免上灌下排造成污染物转移扩散，严禁农田排水直接进入河道污染河流水质。	项目生活污水处理达标后作为道路降尘及矸石井下充填用水，全部回用；矿井水处理达标后作为井下洒水及矸石井下充填用水，全部回用。	符合
	2.18 加强灌溉水水质管理。开展灌溉水水质监测，灌溉用水应符合农田灌溉水水质标准，水质未达到农田灌溉水水质标准的，县级人民政府应当采取措施予以改善。对因长期使用污水灌溉导致土壤污染严重、威胁农产品质量安全的，要及时调整种植结构。	项目为煤炭开采项目，不属于农田灌溉项目。	符合
	2.19 防控企业污染。结合自治区、自治州耕地保护相关规定以及生态红线、耕地红线等要求，加强项目的立项、环评审核审批和节能评估审查等源头控制措施，严格控制在优先保护类耕地、园地、草地集中区域新建有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革、造纸及纸制品、金属制品、金属冶炼及延压加工、煤炭开采、黑色金属和有色金属矿采选业、非金属矿物采选业、危废治理等土壤环境监管重点行业项目。根据土壤详查结果，现有优先保护类耕地、园地、草地集中区域的相关企业，要制定升级改造计划，采用新技术、新工艺，加快提标升级改造步伐。	项目为煤炭开采项目，项目选址不设计优先保护类耕地、园地、草地集中区域，不属于土壤环境监管重点行业。	符合
	2.20 加强油（气）资源开发区土壤环境污染综合整治。以中国石油天然气股份有限公司塔里木油田分公司桑吉作业区、轮南作业区、塔中作业区以及河南油田分公司新疆采油厂等油（气）资源开发区为重点，加强油（气）田废弃物的无害化处理和资源化利用，严防油（气）田勘探、开发、运行过程中以及事故排放产生的废弃物对土壤的污染。开展油（气）资源开发区历史遗留污染场地治理。	项目为煤炭开采项目，不属于油（气）资源开发项目。	符合

管控类别	总体的管控要求	本项目	符合性
环境风险防 控	3.1 强化污染防治区域联防联控。坚持属地管理与区域协调联动共治相结合，强化主体责任，完善跨区域大气污染联防联控工作机制，强化兵地区域同防同治，完善兵地沟通协作、信息共享机制以及生态环境治理体系，积极推进兵地生态环境执法改革，使兵地联合执法、交叉执法成为常态。健全污染过程预警应急响应机制。各县市人民政府负责本行政区内的重污染天气应急响应工作，自治州重污染天气应急指挥部统筹指挥重污染应对工作，成员各司其职、密切配合。州生态环境局、气象局监测监控空气质量和气象条件变化，共享数据、科学预警、有效应对。强化部门间沟通协作，建立健全信息共享机制，充分发挥各部门专业优势，提高联防联控和快速反应能力。	环评要求企业采取环保措施确保大气污染物达标排放，同时服从属地重污染天气应急管理要求，自觉接受自治州重污染天气应急指挥部统一调度。	符合
	3.2 提升空气质量预警预报能力。建立健全重污染天气会商制度，加强全州环境空气质量预警预报能力提升建设，逐步建立州、县市为骨干的空气环境质量预报预警体系，开展7天重污染天气监测预警、分析和研判，以及环境空气质量中长期趋势预测分析；完善重污染天气应急减排措施。完善或修订重污染天气应急预案，实施清单化管理。	环评要求企业采取环保措施确保大气污染物达标排放，同时服从属地重污染天气应急管理要求，自觉接受自治州重污染天气应急指挥部统一调度。	符合
	3.3 人民政府应当制定重污染天气应急预案，报上一级生态环境主管部门备案，并向社会公布。重污染天气应急预案应当根据实际需要和情势变化适时修订。重点排污单位应当根据所在地重污染天气应急预案，编制本单位重污染天气应急响应方案。医疗、教育、交通、应急管理等重点部门按照部门分预案开展应急管理工作，对发生或者可能发生危害人体健康和安全的重污染天气，应当启动应急方案。	项目不属于重点排污单位。	符合
	3.4 自治州、各县（市）人民政府应当根据重污染天气的预警等级，及时启动重污染天气应急预案，并采取与预警等级对应的响应措施，相关单位和个人应当配合。	环评要求企业采取环保措施确保大气污染物达标排放，配合属地重污染天气应急管理等工作。	符合
	3.5 推进重点流域、饮用水源等环境敏感区域防控体系建设，落实环境风险防控措施，配备拦截、吸附等基本应急处置物资。落实饮用水源一级保护区周边人类活动频繁区域隔离墙、隔离网、视频监控等防范设施建设。	项目选址不涉及重点流域、饮用水水源保护区等环境敏感区域，环评要求项目按规范完善环境风险防控体系，落实各项风险防控举措。	符合
	3.6 禁止从事下列危及城镇排水与污水处理设施安全的活动： （一）损毁、盗窃城镇排水与污水处理设施； （二）穿凿、堵塞城镇排水与污水处理设施； （三）向城镇排水与污水处理设施排放、倾倒剧毒、易燃易爆、腐蚀性废液和废渣； （四）向城镇排水与污水处理设施倾倒垃圾、渣土、施工泥浆等废弃物； （五）建设占压城镇排水与污水处理设施的建筑物、构筑物或者其他设施； （六）其他危及城镇排水与污水处理设施安全的活动。	项目排水系统为厂区自建专用设施，矿井水与生活污水全部回用不外排，不接入、不占用城镇排水与污水处理设施。	符合

管控类别	总体管控要求	本项目	符合性
	3.7 健全保护区内危险化学品运输管理制度。保护区内有道路、桥梁穿越的，危险化学品运输采取限制运载重量和物资种类、限定行驶线路等管理措施，并完善应急处置设施。保护区内运输危险化学品车辆及其他穿越保护区的流动源，利用全球定位系统等设备实时监控。	项目为煤炭开采项目，所在区域不涉及各类自然保护区，环评制定了环境风险防控措施。	符合
	3.8 严格环境风险控制。防范环境风险。定期评估沿河流湖库的工业企业、工业集聚区环境和健康风险，加强预案管理，落实防控措施，排除水污染隐患。评估现有化学物质环境和健康风险，根据国家公布的优先控制化学品名录，对高风险化学品生产、使用进行严格限制，并逐步淘汰替代。	环评要求项目按要求落实环境风险管控工作，编制并完善环境应急预案，配齐风险防控设施，及时排查整治水污染隐患。	符合
	3.9（农田灌溉风险要求）农田灌溉用水应当符合相应的水质标准，防止污染土壤、地下水和农产品。禁止向农田灌溉渠道排放工业废水或者医疗污水。向农田灌溉渠道排放城镇污水以及未综合利用的畜禽养殖废水、农产品加工废水的，应当保证其下游最近的灌溉取水点的水质符合农田灌溉水质标准。	项目为煤炭开采工程，不涉及农田灌溉用水。	符合
资源开发效率要求	4.1 推进循环发展。加强工业水循环利用。推进矿井水综合利用，煤炭矿区的补充用水、周边地区生产和生态用水应优先使用矿井水，加强洗煤废水循环利用。鼓励钢铁、纺织印染、造纸、石油石化、化工、制革等高耗水企业废水深度处理回用。	项目矿井水处理达标后作为井下洒水及矸石井下充填用水，全部回用。	符合
	4.2 促进再生水利用。制定促进再生水利用的政策，以城市及产业集聚区为重点，实施再生水利用工程，完善再生水利用设施，工业生产、城市绿化、道路清扫、车辆冲洗、建筑施工以及生态景观等用水，要优先使用再生水。推进高速公路服务区污水处理和利用。具备使用再生水条件但未充分利用的钢铁、火电、化工、制浆造纸、印染等项目，不得批准其新增取水许可。单体建筑面积超过2万平方米的新建公共建筑应安装建筑中水设施。积极推动其他新建住房安装建筑中水设施。	项目生活污水处理达标后作为道路降尘及矸石井下充填用水，全部回用；矿井水处理达标后作为井下洒水及矸石井下充填用水，全部回用，废水100%综合利用。	符合
	4.3 依法制定和完善重点河流水资源调度方案。采取闸坝联合调度、生态补水等措施，合理安排闸坝下泄水量和泄流时段，维持河湖基本生态用水需求，重点保障枯水期生态基流。加快重大水资源配置工程建设，提高区域水资源调配能力，发挥好控制性水利工程在改善水质中的作用。制定应急调度预案和调度计划，适时开展抗旱应急、突发水污染应急调度。建立和完善防洪防灾体系。不符合河流最小生态流量要求的规划和建设项目要限制运行，对安全隐患重、生态影响大的建设项目要建立退出机制。	项目生活用水取自塔里克河，取水量较小，已取得临时施工取水许可，后续完善办理取水许可。环评要求项目配套生活污水、矿井水处理设施，废水处理全部回用，不会对河流水质造成不利影响，不会产生突出安全隐患与重大生态影响。	符合

管控类别	总体管控要求	本项目	符合性
	4.4 严格控制开采深层承压水，地热水、矿泉水开发应严格实行取水许可和采矿许可。加强地下水超采区综合治理与修复，实行地下水开采量与水位双控制度，划定地下水禁采区、限采区。依法规范机井建设管理，完成已建机井的排查登记，未经批准的和公共供水管网覆盖范围内的自备水井，逐步予以关闭。	项目不开采深层承压水、地热水及矿泉水，项目选址不在地下水禁采区、限采区及超采治理修复范围，未违规新建机井。	符合
	4.5 编制重点超采区域地下水压采方案。在地下水超采区，禁止兴建地下水取水工程。加强水源置换，合理配置地表水和地下水开采量，减少地下水开采规模，逐步实现地下水采补平衡。	项目选址不在地下水超采区，生活用水取用塔里克河第四系孔隙水，已取得临时施工取水许可，评要求依法落实取水许可制度，并实现矿井水全部回用。	符合
	4.6 流域执行最严格的水资源管理制度，依法实行取水许可和有偿使用制度。在流域内从事生产、建设活动应当遵守生态环境保护规划，严格执行水资源用水总量控制、用水效率控制、水功能区限制纳污“三条红线”控制指标。流域内水资源开发利用应当兼顾上下游、左右岸和有关县、团镇之间的利益，发挥水资源的综合效益。	项目依法落实取水许可及水资源有偿使用制度，遵循流域水资源“三条红线”管控要求，矿井水与生活污水全部回用不外排。	符合
	<p>4.7【开都河流域自然资源开发限制】</p> <p>1、在流域内进行资源开发和利用，应当坚持先规划后开发、先评价后建设，采取有效措施，维护流域生态环境功能，严守生态保护红线。</p> <p>2、流域内新建、扩建、改建项目，必须遵守建设项目环境保护管理的法律、法规及流域生态环境保护规划，编制建设项目环境影响报告书（表），按照规定程序报经生态环境保护行政主管部门批准。</p> <p>3、流域内（国家生态保护红线内）不得新建、扩建、改建水电开发项目。现有水电开发项目必须按照“电调服从水调”原则，建立调度运行机制。现有水电开发项目不得破坏生态基流和鱼类正常洄游通道，已对生态环境造成影响的，应当限期采取治理措施。</p> <p>4、在流域内调度水资源，应当符合流域生态环境保护和水资源开发利用规划，保障开都河干支流的生态流量和入湖水量、地下水的合理水位，维护生态平衡。</p> <p>5、在流域内进行矿产资源开发，应当依法进行环境影响评价，按要求编制地质环境保护与恢复治理方案，并组织实施。</p> <p>6、禁止在下列区域开采矿产资源：</p> <p>（一）水源涵养区、饮用水水源地保护区、冰川保护区；（二）风景名胜区、</p>	项目位于轮台县，不涉及此项内容。	符合

管控类别	总体的管控要求	本项目	符合性
	<p>地质遗迹保护区、自然保护区；（三）开发利用矿产资源有可能对生态环境造成不可恢复影响的区域；（四）存在难以防治矿山安全隐患的区域；（五）其他法律法规禁止采矿的区域。</p> <p>7、在流域内进行交通设施建设应当按照环境影响评价要求的生态环境保护措施，不占或者少占草场、林地，对建设周期长、生态环境影响大的建设工程实行工程环境监理。应当采取措施，保护生物多样性和水源涵养功能，防止水土流失。需要穿越野生动物集中栖息区的，应当修建野生动物通道等防护措施，减少对野生动物栖息环境的影响。</p> <p>8、在流域内进行旅游景区（点）建设，应当结合生态环境实际进行科学设计，确保旅游景区（点）与当地生态环境相协调。</p>		
	<p>4.8 开都河岸线保护区：</p> <p>1、禁止采砂、临河采矿、选矿和淘金等活动；禁止侵占天然湿地的开垦与农业开发、人工草场、非审批的临河建筑、永久构筑物 and 工业开发；禁止过度放牧，以草定畜；禁止允许开发目标外的岸线开发利用活动。</p> <p>2、允许开展水源涵养、水土保持、生态修复治理等生态工程；允许不影响河道岸线稳定与防洪保安、沿河生态环境的适度发展生态旅游，依据保护区管理保护需求与承载力，限定旅游人数；允许符合国家相关法律、法规及国家级自然保护区相关规定，经河道与岸线主管部门审批的交通、桥梁、电力、通信等设施建设。</p>	项目位于轮台县，不涉及此项内容。	符合
	<p>4.9 开都河岸线控制利用区：</p> <p>1、禁止采砂、采石、采矿、淘金等破坏河道、岸线与防洪保安的活动；禁止因发电、蓄水导致的生态基流下泄不足、河道失水减水及下游河道断流，电调服从水调，建立并完善电调服从水调的工作机制；禁止影响防洪保安的河滩地围垦造田、挤占过水河道的行为，逐步清退岸线管理范围内的耕地、房屋；禁止允许开发目标外的岸线开发利用活动。</p> <p>2、允许开展水利工程、防洪工程、生态治理与恢复工程、河道及岸线的综合整治工程；允许在不影响河道及岸线稳定、河道防洪保安与沿河生态环境的前提下，适当发展生态旅游；允许符合国家相关法律、法规及自治区、巴州水电开发规划相关规定，经河道与岸线主管部门审批的水电开发建设设施；允许交通、桥梁、水电、通信等设施建设。</p>	项目位于轮台县，不涉及此项内容。	符合

管控类别	总体的管控要求	本项目	符合性
	<p>4.10 开都河岸线保留区：</p> <p>1、禁止采砂活动；禁止影响河道行洪，制约防洪保安的岸线内农业开发，逐步清退岸线管理范围内的耕地；禁止涉河涉岸影响河势、岸线稳定及防洪保安的旅游餐饮开发；禁止生活、工业污水与农业排水直排入河；禁止允许开发目标外的岸线开发利用活动。</p> <p>2、允许开展水利工程、防洪工程、生态治理与恢复工程、河道及岸线的综合整治工程；允许在不影响河道及岸线稳定、河道防洪保安与沿河生态环境的前提下，适当发展生态旅游；允许符合国家相关法律、法规及自治区、巴州经济社会发展规划，经河道与岸线主管部门审批的交通、桥梁、电力传输、通信等设施建设。</p>	项目位于轮台县，不涉及此项内容。	符合
	<p>4.11 根据博斯腾湖水生态环境保护需要，确定博斯腾湖大湖区水体最低预警水位为 1045.50 米。在满足防洪要求确保安全的前提下，优化水资源配置与调度，维持合理水位。流域管理机构应当加强水位变化动态监测，按照法律法规规定，在人员流动相对密集的湖岸场所（大河口和扬水站区域）设立水位变化动态监测结果的显著标志标识，实时公开公示水位。</p>	项目位于轮台县，不涉及此项内容。	符合
	<p>4.12 【博斯腾湖水资源管理】</p> <p>1、自治州和铁门关市水行政主管部门应当合理配置水资源，建立覆盖全流域取用水总量控制指标体系，实施消耗总量与消耗强度双控制度。</p> <p>2、流域管理机构应当加强黄水沟上游用水管理和科学调度，增加黄水沟入湖基流，促进博斯腾湖水体循环，改善水质。</p> <p>3、流域管理机构应当合理调度开都河宝浪苏木闸东、西支水量分配，防止开都河宝浪苏木闸东支断流。</p> <p>4、博斯腾湖周边区域应当实行居民阶梯水价制度，实行非居民用水超定额、超计划累进加价制度，促进节约用水。</p>	项目位于轮台县，不涉及此项内容。	符合

管控类别	总体的管控要求	本项目	符合性
	<p>4.13 将博斯腾湖大湖、小湖全部岸线划分为优先保护岸线：</p> <p>1、博斯腾湖大湖岸线需控制侵占自然湿地围坝人工育苇的项目；禁止侵占自然湿地及湖泊水域的围垦造田与农业开发、水产养殖，逐步清退综合治理岸线管理范围内对湖泊防洪与生态环境有影响的非生态防护功能的人工林地与非基本农田农业开发地；严控涉湖涉岸影响湖泊岸线稳定及湖泊水环境、水生态和沿湖生态环境的旅游餐饮开发、农家乐、渔家乐与相关旅游设施建设；禁止生活、工业污水和农业排水直排入湖；禁止影响湖滨自然湿地水循环、湖泊鱼类产卵洄游及其他影响湖泊生态系统的非审批人工围坝、围堤等行为；交通道路路基选址等建设活动原则上应在湖泊岸线管理保护范围之外，以最低限度影响湖泊生态环境与湿地健康；禁止一切影响湖泊防洪保安的涉湖涉岸项目建设；禁止允许开发目标外的岸线开发利用活动。</p> <p>2、小湖岸线需严控一切侵占自然湿地围坝人工育苇的活动；禁止侵占天然湿地及湖泊水域的围垦造田与大规模农业开发，逐步整治岸线管理范围内的对湖泊防洪及生态环境有影响的非基本农田农业开发地、非生态防护功能的人工林地；禁止涉湖涉岸影响小湖防洪、湿地岸线稳定及小湖水环境、水生态的旅游餐饮开发与旅游设施建设；禁止生活、工业污水和农业排水直排入湖及湿地；严控影响小湖自然湿地水循环、湖泊鱼类产卵洄游及其他影响湖泊生态系统的人工围坝、围堤等行为；禁止允许开发目标外的岸线开发利用活动。</p>	项目位于轮台县，不涉及此项内容。	符合
	<p>4.14 抓好工业节水。依据国家鼓励和淘汰的用水技术、工艺、产品和服务目录，加大工业节水先进技术的推广应用，加快落后技术、设备的淘汰退出。研究制定一批工业节水地方标准，推动重点行业开展企业用水定额对标工作。开展节水诊断、水平衡测试、用水效率评估，严格取用水定额管理。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，支持企业实施节水技术改造。</p>	环评要求项目积极落实工业节水相关要求，严格执行用水定额标准，配套建设矿井水处理回用设施，提升水资源重复利用率，禁止使用国家明令淘汰的用水工艺与设备。	符合
	<p>4.15 加强城镇节水。禁止生产、销售不符合节水标准的产品：公共建筑必须采用节水器具，限期淘汰公共建筑中不符合节水标准的水嘴、便器水箱等生活用水器具。鼓励居民家庭选用节水器具，推动旅馆饭店、学校等用水单位用水器具的更新改造。加快城镇老旧供水管网更新改造。</p>	项目为煤炭开采项目，场地配套办公、宿舍等公共建筑均采用合规节水器具，不生产、销售用水产品，环评要求同步做好内部供水管网运维管理。	符合

管控类别	总体的管控要求	本项目	符合性
	4.16 发展农业节水。推广渠道防渗、管道输水、喷灌、微灌等节水灌溉技术，完善灌溉用水计量设施。大力推进规模化高效节水灌溉，推广农作物节水抗旱技术。建立灌区测报网络，提高农业用水效率，降低农业用水比重。	项目为煤炭开采项目，不涉及此项内容。	符合
	4.17 加强河流湖库水量调度管理。依法制定和完善开都河、博斯腾湖、塔里木河水资源调度方案。采取闸坝联合调度、生态补水等措施，合理安排闸坝下泄水量和泄流时段，维持河湖基本生态用水需求，重点保障枯水期生态基流。加快重大水资源配置工程建设，提高区域水资源调配能力，发挥好控制性水利工程在改善水质中的作用。制定应急调度预案和调度计划，适时开展抗旱应急、突发水污染应急调度。建立和完善防洪防灾体系。	项目不占用开都河、博斯腾湖、塔里木河河湖水量，不干扰流域闸坝调度、生态补水及枯水期生态基流保障工作，配套水处理设施，矿井水与生活污水全部回用不外排。	符合
	4.18 加强废弃农膜回收利用。严厉打击违法生产和销售农膜厚度小于 0.01 毫米、耐候期小于 180 天等不符合相关质量标准农膜的行为。鼓励生产企业进行科技创新，采用新技术、新材料生产可降解、无污染的农田地膜；鼓励销售企业和农田地膜使用者、农业生产经营组织销售和使用可降解、无污染的农田地膜，并逐步推广。建立农膜回收利用机制，建立健全废弃农膜回收贮运和综合利用网络。	项目为煤炭开采项目，不涉及此项内容。	符合
	4.19 国家加强对土壤资源的保护和合理利用。对开发建设过程中剥离的表土，应当单独收集和存放，符合条件的应当优先用于土地复垦、土壤改良、造地和绿化等。禁止将重金属或者其他有毒有害物质含量超标的工业固体废物、生活垃圾或者污染土壤用于土地复垦。	环评要求项目加强土壤资源保护，项目建设工程中剥离的表土单独收集存放，复用于场地生态恢复治理工作。项目主要固体废物为矸石、污泥、生活垃圾及危险废物，环评要求分类合理处置或综合利用，其中危险废物交由有资质单位处理。	符合
	4.20 加强建设用地规划引领管控：严控城乡建设用地规模；优化建设用地结构布局。促进建设用地立体综合开发：鼓励建设用地立体开发；支持土地综合开发利用；推行多层标准化厂房建设。实施城镇存量土地盘活利用：推进城镇低效用地再开发；鼓励低效工业用地内涵挖潜。提高农村建设用地利用效率：严格农村用地标准控制；盘活存量集体建设用地。”	项目工业场地等永久用地按照规划审批，已取得用地手续。	符合

19.5 项目与“三区三线”符合性分析

根据《轮台县国土空间总体规划（2021—2035 年）》，项目评价范围内不涉及生态保护红线、城镇开发边界及永久基本农田。井田边界距最近的天山水源涵养与生物多样性维护生态保护红线约 8.7km，项目建设不违背生态保护红线相关保护要求。项目与生态保护红线相对位置关系见图 19-5-1。

19.6 项目与“双碳”战略目标符合性分析

“双碳”战略目标是指我国提出的 2030 年“碳达峰”与 2060 年“碳中和”目标。这一战略是中国主动承担应对全球气候变化责任的大国担当，体现了中国为推动构建人类命运共同体和实现可持续发展的内在要求所作出的重大战略决策。“双碳”目标的提出，旨在加快生态文明建设和实现高质量发展的关键抓手，通过降低碳排放，推动经济结构绿色转型，形成绿色生产方式，以及促进经济社会发展全面绿色转型。

为实现“双碳”目标，中国将“双碳”工作纳入生态文明建设整体布局，推动经济社会发展进入加快绿色化、低碳化的高质量发展阶段。同时，国家层面通过完善政策体系，如《关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》《2030 年前碳达峰行动方案》《2024-2025 年节能降碳行动方案》，明确了“双碳”工作的总体要求、主要目标、重大举措和实施路径，以确保“双碳”目标的实现。

本项目采暖供热利用瓦斯电厂余热+空气源热泵+太阳能集热器，不设置锅炉，利于减少项目二氧化碳排放；矿井属高瓦斯矿井，瓦斯综合利用工程已单独取得环评批复，拟建设瓦斯蓄热氧化装置及瓦斯发电机组对抽采瓦斯予以综合利用以减少碳排放，项目建设与“双碳”战略目标相符合。

20 结论与建议

20.1 项目概况及主要建设内容

2020 年 11 月，国家能源局以国能发煤炭〔2020〕61 号文对塔里克二号矿井项目（120 万吨/年）予以核准，2021 年 9 月，生态环境部以环审〔2021〕76 号文批复了项目（120 万吨/年）环境影响报告书。

2023 年 6 月，《新疆轮台阳霞矿区总体规划》获批，规划塔里克二号矿井建设规模 300 万吨/年。在此基础上，建设单位拟开展 300 万吨/年项目并着手办理各项手续。2024 年 5 月，国家能源局综合司以国能综函煤炭〔2024〕34 号文出具产能置换文件，2024 年 9 月，国家能源局综合司以国能综函煤炭〔2024〕57 号文同意塔里克二号矿井调整规模至 300 万吨/年。

对比原环评，本项目建设规模、井田面积、首采区发生了变化，根据生态环境部《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办〔2015〕52 号）有关规定，上述变动属于建设项目重大变动，需重新报批项目生态环境影响报告书。

变动后，项目设计建设规模 300 万吨/年，井田面积 29.27km²。与原环评批复工程对比主要变化情况如下：

- (1) 矿井设计生产能力由 120 万吨/年变为 300 万吨/年；
- (2) 井田面积由 17.45km² 变为 29.27km²；
- (3) 首采区面积由 5.55km² 变为 6.37km²，增加 0.82km²；首采区开采煤层由 C₈、C₉、C₁₀ 3 层煤变为 C₈、C₉、C₁₀ 和 C₁₂ 4 层煤；
- (4) 井田设计开采水平仍为 2 个，但水平标高调整；采区划分由全井田设 9 个采区变为设 5 个采区；
- (5) 原批复工业场地、风井场地、1 号弃渣场、2 号弃渣场、3 号弃渣场 5 处场地，变动后工业场地位置基本不变，面积由 18.15hm² 变为 16.50hm²；风井场地位置基本不变，面积由 2.05hm² 变为 1.67hm²；1 号弃渣场更名为弃渣场，面积及位置均不变；取消建设 2 号弃渣场、3 号弃渣场；
- (6) 工业场地取消建设配套选煤厂，原煤由自行洗选变为依托外部群矿选煤

厂进行洗选；

(7) 原环评批复煤炭经工业场地配套选煤厂洗选后经管状输煤廊道+矿区铁路专用线外运，管状输煤廊道长约 13.2km。变动后工业场地取消建设选煤厂，原煤由管状输煤廊道运输至外部群矿选煤厂进行洗选，管状输煤廊道走向调整，长约 12.8km；

(8) 项目采暖供热热源由乏风热泵+太阳能热泵+空压机余热+污水源热泵调整为瓦斯电厂余热+太阳能集热器+空气源热泵；

(9) 原环评矿井于同一工业场地内配套建设选煤厂，洗选矸石全部进行井下充填，掘进矸石不出井。变动后，工业场地取消建设配套选煤厂，项目原煤洗选改为依托群矿选煤厂，依托群矿选煤厂产生的洗选矸石，按煤源矿井入洗规模比例分摊洗选矸石处理量，划属塔里克二号煤矿负责处理的洗选矸石经汽车运回本项目工业场地，全部充填井下采空区，掘进矸石不出井；

(10) 矿井水处理站及制氮站位置由风井场地改至工业场地；

(11) 原环评阶段根据 120 万吨/年可研报告预测矿井为低瓦斯矿井，不设置瓦斯抽采及综合利用系统，变动后根据 300 万吨/年可研报告预测，矿井为高瓦斯矿井，拟新增瓦斯抽采及综合利用系统，建设瓦斯抽采站场地、瓦斯电厂场地，已单独取得环评批复。

本项目井田内共分布 13 层可采煤层，自上而下分别为 C₅、C₈、C₉、C₁₀、C₁₂、C₁₃、C₁₄、C₁₅、C₁₆、C₁₇、C₁₈、C₂₀、C₂₁ 号煤层，各煤层平均硫份在 0.31-0.60% 之间，平均灰分在 7.14-14.27% 之间，属特低~低硫、特低~低灰分不黏煤，以自燃煤层为主。引用紧邻的塔里克一号矿井煤及矸石放射性检测结果显示，放射性元素核素活度检测结果均未超过 1Bq/g，不需要编制辐射环境影响评价专篇，属新疆《煤炭资源开采天然放射性核素限量》（DB65/T3471-2013）中的豁免监管类。井田范围埋深 1000m 以浅资源量为 695.91Mt，工业资源/储量为 633.94Mt，设计资源/储量 512.25Mt，设计可采储量 364.57Mt，服务年限 86.8a；其中首采区可采储量 85.54Mt，服务年限 20.4a。矿井属高瓦斯矿井。

矿井设计采用斜井开拓方式，厚煤层采用走向长壁综采放顶煤采煤方法，薄煤层~中厚煤层采用走向长壁综采一次采全高采煤方法，全部垮落法管理顶板。

矿井投产时设主斜井、副斜井和立风井 3 个井筒。矿井共设 2 个开采水平，五个采区，首采区为一采区，投产时布置一个回采工作面。

矿井生产的原煤提升出井后全部经管状输煤廊道运至工业场地东南直线距离约 11.8km 的新疆黑猫煤业有限公司煤炭仓储加工基地进行洗选，该基地目前在建 1 座群矿选煤厂，建设规模 500 万吨/年，设计煤源主要来自塔里克二号煤矿（300 万吨/年），剩余来自卡达希二号煤矿（120 万吨/年）等。

项目共设工业场地、风井场地、弃渣场 3 个场地。其中工业场地主要建设主斜井、副斜井、主井井口房、副井井口房、提升机房、空压制氮机房联合建筑、35kV 变电所、办公楼、食堂及活动中心、宿舍楼、驻矿救护队、空气能机站等主体工程，综合修理车间-综采设备库-器材库及消防材料库联合建筑、灯房-浴室-任务交待室联合建筑等辅助工程，原煤缓冲仓、矸石周转库、带式输送机栈桥等储运工程，矿井水处理站、生活污水处理站、危废贮存库、矸石充填车间等环保工程；风井场地主要建设立风井、通风机、通风机配电室、10kV 变电所等；弃渣场用于堆置建设期弃渣。此外项目设计建设管状输煤廊道工程，建设供水管线及场外道路等线性工程。

项目总投资 23.28 亿元，环保投资为 2680 万元，占工程总投资的 1.15%。

20.2 环境质量现状及保护目标

1、生态环境质量现状及保护目标

根据《新疆生态功能区划》，项目所在区域属于“天山山地温性草原、森林生态区-天山南坡草原牧业、绿洲农业生态亚区”中的“托木尔峰和天山南坡中段冰雪水源及生物多样性保护生态功能区”。井田位于天山南麓山前低中山带，侵蚀切割地形，起伏较大，最大相对高差 600 米，多陡崖峭壁，基岩大部裸露。

评价区和井田范围内土地利用类型均以裸岩石砾地为主，其次为其他草地，无耕地分布。裸岩石砾地分别占评价区和井田面积的 76.86%、92.76%；其他草地分别占评价区和井田面积的 12.86%、4.54%。评价区植被覆盖度不足 5%，零星分布有猪毛菜、碱蓬、琵琶柴等荒漠植被，在评价区东部塔里克河两侧分布有多枝桤柳灌丛。调查期间未发现国家及地方重点保护野生动物。土壤类型为栗钙

土和棕漠土，土壤侵蚀以中度、风力侵蚀为主。

保护目标：主要为评价范围内的土地资源、土壤、植被、野生动物等。

2、地下水环境质量现状及保护目标

井田内无井（泉）分布，无有供水意义含水层分布。

项目位于基岩山区，监测井布置困难，2026年6月11日，评价选取项目主斜井、立风井井筒井下水及塔里克河河岸处大口井开展了地下水环境质量现状监测，分别取自克孜努尔组上段裂隙水含水层及第四系孔隙潜水含水层。

监测结果表明，大口井各监测项目均达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准值；项目主斜井和立风井井筒井下水监测结果中总硬度、溶解性总固体、耗氧量、氨氮、硫酸盐和氯化物6项监测项目超标，其余监测项目达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准值。第四系孔隙潜水水位埋深为0.4m。

保护目标：评价范围内无居民分散式饮用水井及具有供水意义的含水层等。

3、地表水环境质量现状

井田内无常年性地表性流水，井田外东约2.4km处有塔里克河自北向南流过，为I类水体。

评价引用2025年3月14日-16日塔里克一号矿井项目地表水环境质量现状监测结果，其于塔里克河共布置2个监测断面，监测结果表明，2个断面总氮超标，其余监测项目均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）I类标准要求。

保护目标：塔里克河。

4、环境空气质量现状及保护目标

评价收集了2025年库尔勒市环境空气质量例行监测数据，SO₂、NO₂的年平均浓度、CO 24小时平均浓度、O₃ 8小时平均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段二级标准要求；PM₁₀、PM_{2.5}年平均浓度均超过《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段二级标准要求，项目所在区域属不达标区。

此外，2026年6月11日~17日评价于项目工业场地布置一个环境空气监测

点位，监测结果表明：TSP 24 小时平均浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准要求。

保护目标：评价范围内无村庄及居民聚集区等分布。

5、声环境质量现状及保护目标

2024 年 12 月 5 日项目区声环境质量现状监测结果表明：工业场地、风井场地昼、夜间噪声均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区标准要求。

保护目标：各场地厂界外、场外道路和管状输煤廊道两侧 200 米范围内无村庄及居民聚集区等分布。

6、土壤环境质量现状及保护目标

2024 年 12 月 5 日项目区土壤环境现状监测结果表明，工业场地、风井场地及弃渣场占地各土壤监测点各项监测指标均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的筛选值要求；井田内各监测点各项监测指标均满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）风险筛选值要求，土壤 pH 值 7.8~8.4，全盐量 2.1~3.7 克/千克，土壤轻度盐化、无酸化或碱化。

保护目标：评价范围内土壤。

20.3 项目生态环境影响及保护措施

20.3.1 生态影响及保护措施

1、对地形、地貌的影响

评价预测，首采区、全井田开采后地表最大下沉值分别为 12.60 米、29.35 米，地表最大水平变形值分别为 29.52 毫米/米、62.93 毫米/米，地表最大倾斜变形值分别为 64.73 毫米/米、138.01 毫米/米。沉陷形式主要表现为地表裂缝，不会形成沉陷积水区。

2、对土地利用类型的影响及拟采取的措施

评价预测，首采区、全井田开采后地表沉陷面积分别为 910.36 公顷、2567.70 公顷。首采区开采结束后，受轻度、中度、重度影响的土地面积分别为 376.26 公顷、293.78 公顷、240.32 公顷。全井田开采结束后，受轻度、中度、重度影响

的面积分别为 1028.65 公顷、800.90 公顷、738.15 公顷。受影响地类主要为裸岩石砾地。

依据“以自然恢复、保护原有植被为主，尽量减少人为扰动，避免二次干扰”的荒漠化地区矿山环境恢复治理经验，评价要求对受轻度、中度影响的土地，以自然恢复为主；对受重度影响的土地，山体区域以自然恢复为主、沟谷区沉陷裂缝采取研石填充的生态治理措施。此外，建设单位应进行地表岩移观测和生态跟踪监测。

20.3.2 地下水环境影响及保护措施

1、对主要含（隔）水层的影响

井田内自上而下主要含（隔）水层为第四系透水不含水层、新近系孔隙潜水含水层、古近系隔水层、白垩系隔水层、侏罗系上统喀拉扎组隔水层、侏罗系上统齐古组隔水层、侏罗系中统恰克马克组隔水层、侏罗系中统克孜努尔组裂隙含水层，各含水层均不具备供水意义。

评价预测，煤炭开采不会对第四系透水不含水层和新近系孔隙潜水含水层造成直接影响；煤炭开采将会破坏侏罗系中统克孜努尔组裂隙含水层，以矿井水形式排至矿井水处理站。各煤层导水裂缝带最大发育高度为 21.53 米~162.41 米，将导入侏罗系中统克孜努尔组裂隙含水层，最大发育高度距上部侏罗系中统恰克马克组隔水层底部最近约 57 米，且该隔水层连续稳定分布，因此，导水裂缝带不会导入新近系孔隙潜水含水层。

项目开采过程中应严格遵守“预测预报、有疑必探、先探后掘、先治后采”的原则、涵养水土并及时进行生态恢复、建立地下水跟踪监测计划，最大限度保护水资源。

2、对地下水水质的污染影响

项目煤炭开采形成的矿井涌水抽排至矿井水处理站，采煤对各含水层地下水水质影响较小。正常情况下工业场地生活污水和矿井水全部回用不外排，对地下水水质影响较小。

20.3.3 地表水环境影响及保护措施

项目煤炭开采形成的导水裂缝带不会沟通地表，项目地表沉陷不会改变区域总体地形，对井田内地表产汇流影响不大；井田边界距离塔里克河最近约 2.4km 且与其有分水岭相隔无水力联系，不会对其造成沉陷影响，对其河谷第四系孔隙潜水含水层基本没有影响。

根据资源储量核实报告，矿井正常涌水量为 1050 立方米/日，最大涌水量为 1400 立方米/日，考虑充填及井下洒水析出水后，矿井正常（最大）排水量为 1465（1815）立方米/日（含井下析出排水），矿化度约 13420 毫克/升。项目在建一座矿井水处理站，处理规模 2400 立方米/日，采用“混凝+沉淀+过滤+超滤+反渗透+消毒”处理工艺，处理达《煤矿井下消防洒水设计规范》（GB50383-2016）井下洒水水质标准后，全部回用于井下洒水、充填用水，不外排。浓盐水产生量约 366 立方米/日，全部回用至充填用水。矿井生活污水产生量约 376.4 立方米/日，已建成一座生活污水处理站，处理规模 720 立方米/日，采用“二级接触氧化+MBR+消毒”处理工艺，经处理达标后全部回用于充填用水及场地降尘洒水等，不外排。此外，在矿井水处理站建设 1 座容积 1500 立方米暂存池，在生活污水处理站建设 1 座 400 立方米暂存池，可保证非正常工况矿井水、生活污水不外排。采取上述措施后，工程建设对地表水水质基本无影响。

20.3.4 环境空气影响及治理措施

本项目工业场地内煤炭运输采用全封闭式带式输送机栈桥；原煤、矸石均采用封闭式筒仓（库）贮存；筛分破碎设备安装袋式除尘器；原煤采用管状输煤廊道外运至依托选煤厂洗选。

项目不设置燃煤、燃气锅炉，供热采用瓦斯电厂余热+太阳能集热器+空气源热泵机组。

20.3.5 声环境影响及治理措施

项目通过优化场地平面布局，选用低噪声设备，采取隔声、消声、设备基础减振等隔声降噪措施后，评价预测工业场地、风井场地厂界昼、夜间噪声值均满

足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类区标准要求。

20.3.6 土壤环境影响及保护措施

项目采煤沉陷基本不会改变土壤环境质量现状，不会导致区域土壤发生进一步盐化、碱化或酸化。工业场地采取分区防渗措施后，对土壤环境质量影响较小。

20.3.7 固体废物影响及保护措施

项目掘进矸石不出井，洗选矸石充填井下采空区，经分析矸石属Ⅰ类一般工业固体废物。矿井水处理站污泥脱水后掺入原煤外售；生活污水处理站污泥经脱水后单独收集、贮存、运输，按规定交有关部门处理，不得混入生活垃圾处理；生活垃圾送阳霞镇生活垃圾填埋场处置；危险废物贮存于危废贮存库，集中交由有危险废物处置资质单位处理，并按危险废物转移管理要求留档。

项目各项固体废物均得到了合理处理或处置，对环境的影响较小。

20.3.8 环境风险

项目风险源项主要为危废贮存库、油脂库非正常工况下的油类物质泄漏，采取设计提出的环保措施和报告书提出的风险防范措施后，项目环境风险可防控。

20.4 项目建设的环境可行性

20.4.1 与相关政策及规划的协调性

2024年5月，国家能源局综合司以国能综函煤炭〔2024〕34号文出具《国家能源局综合司关于新疆淖毛湖矿区岔哈泉一号露天矿一期等7处煤矿项目产能置换承诺有关事项的复函》，明确本工程投产前还需落实产能指标189万吨/年。2024年9月，国家能源局综合司以国能综函煤炭〔2024〕57号文同意塔里克二号矿井建设规模由120万吨/年调整为300万吨/年，矿井不再配套建设选煤厂，生产的原煤通过群矿型选煤厂进行洗选。

本项目不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中的限制类和淘汰类，符合国家产业政策要求。此外，项目符合《新疆维吾尔自治区重点行业生态环境准入条件（2024年）》等地方产业政策要求。

本项目属阳霞矿区总体规划矿井，建设规模 300 万吨/年，井田面积 29.27km²，与规划批复规模、井田范围一致，同时符合规划环评审查意见相关要求。

本项目不涉及生态保护红线、城镇开发边界及永久基本农田，距最近的天山水源涵养与生物多样性维护生态保护红线约 8.7km。项目位于轮台县一般管控单元，工程建设满足相应生态环境分区管控单元相关要求。

20.4.2 清洁生产

根据《煤炭采选业清洁生产评价指标体系》评价方法，评价判定本项目清洁生产水平为Ⅱ级，即国内清洁生产先进水平。

20.4.3 总量控制

本项目矿井水和生产、生活污（废）水经处理达标后全部综合利用；不设燃煤、燃气锅炉，供热采用瓦斯电厂余热+太阳能集热器+空气源热泵机组。T1 转运站设置 25 米高排气筒，矸石充填车间设置 15 米高排气筒，颗粒物排放量约 7.94 吨/年，可做到达标外排。项目不涉及国家及地方实施排放总量控制的污染物。

20.4.4 环境经济损益分析

本矿井总投资约 23.28 亿元，环保工程估算投资为 2680 万元，占工程总投资的 1.15%。

本项目投产后，年环境代价为 519.02 万元/年，吨煤环境代价为 1.73 元，年环境代价占年生产成本的 0.84%。

20.4.5 公众参与

2024 年 11 月 14 日，建设单位委托我公司承担项目环评工作。评价阶段建设单位通过网络平台公开、村（镇）张贴、报纸刊登形式公开了项目环境影响评价信息，开展了公众参与工作。

2024 年 11 月 20 日，建设单位在轮台县人民政府网站（网址：<https://www.xjlt.gov.cn/xjltx/c110446/202411/cbc828003b994c5daad900e73e1dc5e4.shtml>）公开了第一次环境影响评价信息。

2025 年 4 月 18 日至 4 月 30 日，建设单位在轮台县人民政府网站（网址：<https://www.xjlt.gov.cn/xjltx/c110446/202504/07fa36cf73db4b59b3337715e6900564.shtml>）公开了第二次环境影响评价信息，公开了报告书征求意见稿全文及公众意见表的网络链接；因项目评价范围内无村庄等居民区分布，其同步在评价范围外距离项目所在地相对最近的阳霞镇及博斯坦村张贴了第二次环境影响评价信息公示；2025 年 4 月 23 日和 24 日，在项目所在地公众易于接触的报纸《巴音郭楞日报》两次公开了第二次环境影响评价信息公示。

2025 年 7 月 1 日，在拟向生态环境部报批项目生态环境影响报告书之前，建设单位于轮台县人民政府网站（网址：<http://www.xjlt.gov.cn/xjltx/c110446/202507/afb2ee27150045e4bf416c0c7b3dc23b.shtml>）对报告书全文及公众参与说明进行了公开。

上述公示期间均未收到公众反馈意见。

20.5 综合评价结论

塔里克二号矿井是新疆轮台阳霞矿区总体规划内改扩建矿井之一，项目建设符合矿区总体规划及规划环评相关要求。矿井原煤依托外部群矿型选煤厂洗选，原煤经管状输煤廊道外运至该选煤厂；煤矿产生的矿井水和生活污水经处理后全部回用，不外排；掘进矸石不出井，洗选矸石充填井下采空区。在采用可研和评价提出的污染防治、沉陷治理及生态恢复措施后，项目自身对环境的污染可降到当地环境能够容许的程度，对生态环境影响较小。

项目建设符合国家产业政策和环境保护政策要求，从生态环境保护的角度而言，本项目的建设是可行的。

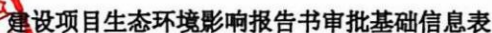
20.6 建议及要求

1、矿井投产后加强地表岩移动态观测和地下水等环境要素跟踪监测工作。

委 托 书

根据《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国环境影响评价法》《建设项目环境保护管理条例》等有关法律、法规要求，我公司新疆轮台阳霞矿区塔里克二号矿井项目（300万吨/年）需进行环境影响评价工作，现特委托贵公司承担该项目环境影响报告书编制工作，望贵公司接受委托后，按有关规定及时开展工作。





巴州东辰工贸有限公司

2018-000291-06-02-003523

新疆维吾尔自治区巴音郭楞蒙古自治州轮台县

项目涉及法律法规规定的保护区情况		影响及主要措施		名称	级别	主要保护对象(目标)	工程影响情况	是否占用	占用面积(公顷)	生态保护措施						
		生态保护目标		/	/	/		否	0.00	☐ 避让 ☐ 减缓 ☐ 补偿 ☐ 重建 (多选)						
		生态保护红线		/	/	/		否	0.00	☐ 避让 ☐ 减缓 ☐ 补偿 ☐ 重建 (多选)						
		自然保护区		/	/	/	核心区、缓冲区、实验区	否	0.00	☐ 避让 ☐ 减缓 ☐ 补偿 ☐ 重建 (多选)						
		饮用水水源保护区(地表)		/	/	/	一级保护区、二级保护区、准保护区	否	0.00	☐ 避让 ☐ 减缓 ☐ 补偿 ☐ 重建 (多选)						
		饮用水水源保护区(地下)		/	/	/	一级保护区、二级保护区、准保护区	否	0.00	☐ 避让 ☐ 减缓 ☐ 补偿 ☐ 重建 (多选)						
		风景名胜区		/	/	/	核心景区、一般景区	否	0.00	☐ 避让 ☐ 减缓 ☐ 补偿 ☐ 重建 (多选)						
其他								☐ 避让 ☐ 减缓 ☐ 补偿 ☐ 重建 (多选)								
主要原料及燃料信息		主要原料								主要燃料						
		序号	名称		年最大使用量		计量单位		有毒有害物质及含量(%)		序号	名称	灰分(X)	硫分(X)	年最大使用量	计量单位
大气污染治理与排放信息	有组织排放(主要排放口)	序号(编号)	排放口名称	排气筒高度(米)	污染防治设施工艺			生产设施		污染物排放						
					序号(编号)	名称	污染防治设施处理效率	序号(编号)	名称	污染物种类	排放浓度(毫克/立方米)	排放速率(千克/小时)	排放量(吨/年)	排放标准名称		
		1	T1转运站	25	1	布袋除尘器	99.5%	1	分级筛、破碎机	颗粒物	20	1.36	7.18	《煤炭工业污染物排放标准》(GB20426-2006)		
		2	矸石充填车间	15	2	布袋除尘器	99.5%	2	破碎机	颗粒物	20	0.19	0.76	《煤炭工业污染物排放标准》(GB20426-2006)		
	无组织排放	序号		无组织排放源名称					污染物种类	排放浓度(毫克/立方米)	排放标准名称					
水污染治理与排放信息(主要排放口)	车间或生产设施排放口	序号(编号)	排放口名称	废水类别	污染防治设施工艺			排放去向	污染物排放							
					序号(编号)	名称	污染治理设施处理水量(吨/小时)		污染物种类	排放浓度(毫克/升)	排放量(吨/年)	排放标准名称				
	总排放口(间接排放)	序号(编号)	排放口名称	污染防治设施工艺	污染防治设施处理水量(吨/小时)	受纳污水处理厂		受纳污水处理厂排放标准名称	污染物排放							
						名称	编号		污染物种类	排放浓度(毫克/升)	排放量(吨/年)	排放标准名称				
	总排放口(直接排放)	序号(编号)	排放口名称	污染防治设施工艺	污染防治设施处理水量(吨/小时)			受纳水体		污染物排放						
								名称	功能类别	污染物种类	排放浓度(毫克/升)	排放量(吨/年)	排放标准名称			
固体废物信息	废物类型	序号	名称	产生环节及装置	危险废物特性		危险废物代码	产生量(吨/年)	贮存设施名称	贮存能力(吨/年)	自行利用工艺	自行处置工艺	是否外委处置			
	一般工业固体废物	1	矸石	井下巷道掘进及依托选煤厂煤炭洗选				415300			井下充填	/	否			
		2	污泥	矿井水处理站污水处理				300			排入原煤	/	否			
		3	污泥	生活污水处理站污水处理				80			/	/	是			
		4	生活垃圾	办公楼等人员办公、生活				120			/	/	是			
	危险废物	1	废润滑油	机械设备维修、润滑等	毒性,易燃性		900-214-08、900-217-08	1.5	危废贮存库	7.5	/	/	是			
		2	废液压油	液压设备维护、更换等	毒性,易燃性		900-218-08	2.5			/	/	是			
		3	废油桶(沾染矿物油的废弃包装物)	机械设备维修、润滑等	毒性,易燃性		900-249-08	2			/	/	是			
		4	废铅蓄电池	电动机车电池更换	毒性,腐蚀性		900-052-31	1.5			/	/	是			