

1、前 言

1.1 建设项目背景

金川煤矿位于库尔勒市塔什店镇以西 12km 处，属塔什店矿区六号井。井田东西长约 9.1km，南北宽约 2.9km，由 6 个拐点圈定，面积约 21.58km²。西南距库尔勒市 26km 处，东南距塔什店镇 12km，行政区划隶属于库尔勒市塔什店镇管辖。矿区中心地理坐标：东经：86°10'39"，北纬：41°53'38"。国道 G314 从塔什店通过，塔什店镇与煤矿有简易公路相通，交通十分方便。地理位置见图 1.1-1。

金川煤矿始建于 2002 年 6 月，于 2003 年 11 月正式投产，设计规模 60 万 t/a。2017 年 12 月进行《新疆塔什店矿区六号井可行性研究报告》的编制工作，根据地质报告勘探成果，本矿井井田内地质构造中等，煤层赋存较稳定，开采技术条件好，同时矿井外部建设条件优越，具备建设 1.8Mt/a 规模矿井的条件。并于 2018 年 8 月 21 日取得新疆生产建设兵团发展和改革委员会下发的《关于新疆金川集团有限责任公司所属煤矿产业升级改造项目核准相关情况说明》，由于生产能力、供煤需求及总体规划环境影响评价等诸多原因，项目一直未能达到 1.8Mt/a 生产能力。

《新疆塔什店矿区总体规划环境影响报告书》由煤炭工业太原设计研究院及新疆煤炭设计研究院有限责任公司共同编制完成，于 2019 年 9 月 25 日由国家生态环境部下发了<关于《新疆塔什店矿区总体规划环境影响报告书》的审查意见>（环审[2019]21 号），新疆金川集团有限责任公司在此阶段进一步开展环评工作及 1.8Mt/a 矿井的地面生产建设。

井田内共有可采煤层 3 层，自上而下分别为 7、8、9-2 号煤层，均属中厚煤层。各煤层均为稳定可采，厚度变化不大。煤层结构简单—较简单。煤层顶底板岩性均以泥岩、粉砂岩为主。井田内各煤层均属于亮煤类型，其变质程度可分为长焰煤和气煤，煤质较好。

矿井采用斜井开拓方式，7 号煤层和 9-2 号煤层采煤方法采用综采一次采全高采煤法。8 号煤层厚煤层采用综采放顶煤开采采煤方法。矿井通风方式中央分列式，通风方法为机械抽出式。

受新疆金川集团有限责任公司的委托要求，2017年12月由中煤集团武汉设计院接受金川煤矿可研工作的委托。项目组由采矿、通风、机电运输等专业技术人员组成，于2018年初现场核查了矿井生产各个系统，对构成生产系统的采掘、通风、运输、排水、机电及地面生产系统进行了详细的现场查勘，并收集了矿井生产以来的生产数据和矿井各个生产系统的设备设施。

根据安监总煤行【2014】61号文件制定的煤矿生产能力管理办法、煤矿生产能力核定标准及新疆煤炭工业管理局、新疆煤炭安全监察局有关文件精神要求和原则进行生产能力核定；依照有关规程、规范；现场实测及煤矿提供的资料；按照“实地测量、统计分析、科学计算、实事求是、客观实际”的要求，严格认真进行矿井生产能力核定，对煤矿生产现状进行系统分析评估，完成本矿井生产能力的核定工作，矿井综合生产能力核定为180万t/a，年工作日为330d。

根据国家基本建设程序和国家有关的环境保护法规，我院承担建设项目的环境影响评价工作。

1.2 环境影响评价的工作过程

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境影响评价分类管理名录》（生态保护部令第1号，2018年4月28日）的有关要求，该项目应编制环境影响报告书。

受新疆金川集团有限责任公司委托，由新疆煤炭设计研究院有限责任公司编制本项目的环境影响报告书，接受委托后，新疆煤炭设计研究院有限责任公司项目组人员在仔细研究了本工程的设计资料，对项目区进行了现场勘查、监测委托和公众调查后，结合工程特点和拟建项目所在区域的环境特征，通过对工程相关资料和区域环境资料的分析，依据相关环境影响评价导则编制完成了本项目环境影响报告书。

1.3 建设项目特点

本项目为改扩建项目，改扩建生产能力为180万t/a。工程包括环境影响评

价重点为无组织大气污染物对周围空气环境影响，固废为煤矸石、生活垃圾、污水处理站污泥排放污染等。

1.4 分析判定相关情况

1.4.1 与《产业结构调整指导目录（2019年本，征求意见稿）》的符合性分析

2019年4月8日，国家发展改革委发布关于《产业结构调整指导目录（2019年本，征求意见稿）》公开征求意见的公告，《目录》由鼓励类、限制类、淘汰类三个类别组成。鼓励类：主要是对经济社会发展有重要促进作用，有利于满足人民美好生活需要和推动高质量发展的技术、装备、产品、行业；限制类：主要是工艺技术落后，不符合行业准入条件和有关规定，禁止新建扩建和需要督促改造的生产能力、工艺技术、装备及产品；淘汰类：主要是不符合有关法律法规规定，不具备安全生产条件，严重浪费资源、污染环境，需要淘汰的落后工艺、技术、装备及产品。需要说明的是，对不属于鼓励类、限制类和淘汰类，且符合国家有关法律、法规和政策规定的，为允许类。允许类不列入目录。

鼓励类：1) 120万吨/年及以上高产高效井工煤矿、400万吨/年及以上高产高效露天煤矿建设，大型高效选煤厂建设。

限制类：1) 禁止新建低于30万吨/年的煤矿、低于90万吨/年的煤与瓦斯突出矿井，其中，山西、内蒙古、陕西禁止新建低于120万吨/年的煤矿，宁夏禁止新建低于60万吨/年的煤矿；2) 采用非机械化开采工艺的煤矿项目；3) 设计的煤炭资源回收率达不到国家规定要求的煤矿项目；4) 未按国家规定程序报批矿区总体规划的煤矿项目；5、井下回采工作面超过2个的新建煤矿项目。

淘汰类：1) 与大型煤矿井田平面投影重叠的煤矿；2) 山西、内蒙古、陕西、宁夏30万吨/年以下（不含30万吨/年），河北、辽宁、吉林、黑龙江、江苏、安徽、山东、河南、甘肃、青海、新疆15万吨/年以下（不含15万吨/年），其他地区9万吨/年及以下（含9万吨/年）的煤矿。因保障居民用煤及其他特殊需求确需保留或推迟退出的达到安全生产条件的煤矿，由省级人民政府统筹确定。

煤矿矿产资源开发项目开采规模为1.80Mt/a，本矿井均符合《产业结构调整

指导目录（2019年本，征求意见稿）》关于产能的要求。

1.4.2 与《新疆维吾尔自治区重点行业环境准入条件（修订）》的符合性分析

《新疆维吾尔自治区重点行业环境准入条件》（修订）规定：“铁路、高速公路、国道、省道等重要交通干线两侧 200 米范围以内，重要工业区、大型水利工程施工设施、城镇市政工程施工设施所在区域，军事管理区、机场、国防工程施工设施圈定的区域、伊犁河、额尔齐斯河等重要河流源头区、水环境功能区划为 I、II 类和具有饮用功能的 III 类水体岸边 1000 米以内，其它 III 类水体岸边 200 米以内，禁止建设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的，可根据实际情况，在确保不会对水体产生污染影响的前提下适当放宽距离要求”。

本井田井田边界远离孔雀河，井田范围内有一条干沟为哈满沟，根据总体规划环评报告批复要求，孔雀河划定 1000m 禁采区、哈满沟划定 200m 禁采区，本矿范围内的哈满沟无饮用功能，本次评价将哈满沟沟岸线两侧各划定 200m 禁采区。本项目与该准入条件相符合。

1.4.4 与项目核准情况的符合性分析

根据新疆生产建设兵团发展和改革委员会下发的《关于新疆金川集团有限责任公司所属煤矿产业升级改造项目核准相关情况说明》，本矿属于新疆生产建设兵团确定核准的煤炭工业发展“十三五”规划矿井。

1.4.5 与产业准入负面清单的符合性分析

根据《新疆维吾尔自治区 28 个国家重点生态功能区县（市）产业准入负面清单（试行）》及《新疆维吾尔自治区 17 个新增纳入国家重点生态功能区县（市）产业准入负面清单》中的内容可知，本矿位于库尔勒市塔什店矿区内，其不属于新疆维吾尔自治区 28 个国家重点生态功能县及 17 个新增纳入国家重点生态功能区县（市），故项目建设符合《新疆维吾尔自治区 28 个国家重点生态功能区县（市）产业准入负面清单（试行）》及《新疆维吾尔自治区 17 个新增纳入国家重点生态功能区县（市）产业准入负面清单》的要求。

1.4.6 与新疆维吾尔自治区矿产资源开发总体规划的符合性分析

根据《新疆维吾尔自治区矿产资源开发总体规划（2016~2020年）》中指出煤炭和煤层气重点开采规划区：伊犁煤田，准东煤田，和丰县和什托洛盖煤田，淮南煤田，额敏县铁厂沟煤矿，哈密市三道岭煤矿，哈密市大南湖煤矿，巴里坤县三塘湖煤矿，伊吾县淖毛湖煤矿、库车-拜城煤田，库尔勒市塔什店煤矿，轮台县阳霞煤矿，乌恰县康苏煤矿，莎车县喀拉吐孜煤矿，皮山县杜瓦煤矿，和田布雅煤矿等；

限制开采规划区：马兰基地军事管理区边缘缓冲区；国家和自治区级6处风景名胜保护区；国家和自治区14处重要人文历史古迹保护区；26处自然保护区的试验区。

禁止开采规划区：军事管理区、风景名胜、历史遗迹保护等核心区；重要饮用水水源保护区；铁路、高速公路、国道、省道、油气管线等线型工程两侧一定距离内；重要工业区、大型水利设施、城镇市政设施等一定范围内；机场、国防工程设施圈定的地区、自然保护区的核心区和缓冲区。

本项目属于煤炭和煤层气重点开采规划区中的库尔勒市塔什店矿区矿井，不属于限制开采规划区及禁止开采规划区范围。

1.4.7 与《煤炭行业绿色矿山建设要求》的符合性分析

《煤炭行业绿色矿山建设要求》中规定：煤炭的生产、运输、储存、地面实行全封闭管理，做到“采煤不见煤”；生产过程中产生的矸石、废水、噪音、粉尘得到有效处置，达标排放；原煤入选率应达到100%，提高精煤质量；废水重复利用率一般达到85%以上；矿坑涌水在矿区充分自用前提下，余水可作为生态、农田等用水，其水质应达到相应标准要求；生活废水达标处置，充分用于场区绿化等；生产技术工艺装备现代化；煤炭开采自动化。

对照上述要求，本矿井已建设完成封闭式储煤场和全封闭输煤栈桥；矸石全部堆置于临时排矸场，矿井涌水全部综合利用，利用率100%，不外排；生活污水去向合理，不随意外排；矿区定时洒水，清扫路面，粉尘污染得到一定的控制；矿区配套建设选煤厂，选煤入选率达100%；生产过程中使用的技术及工艺装备

均符合使用要求；煤炭开采全部自动化。

综上所述，本矿建设符合《煤炭行业绿色矿山建设要求》。

1.4.8 与《绿色矿山建设实施方案》的符合性分析

《绿色矿山建设实施方案》中明确提出：各矿山企业的资源开发与矿区治理工作必须做到“三同时”，即同时设计，同时施工，同步治理。

(1) 严格按照矿山生态恢复治理方案的要求，实行边开采边复绿边治理，做到矿山治理工作不留“老账”。矿区内可以绿化的区域绿化面积要达到 80%。做到开采一片宕面，平整一片土地，种上一片林木。矿区绿化的植物采用 10~15 公分的常绿灌木林，开采区应与办公区域隔离，实现办公区域绿化全覆盖。

(2) 矿山企业须建设自备的清洗台，配置冲洗设备，完善冲洗的废水收集处理设施，做到循环使用。落实专人负责，确保矿区道路整洁，运输车辆清洁。

(3) 矿山企业须根据自身矿山的开采布局，地质构造和地形建设本矿山排水系统，设置沉淀池，做到废水统一达标排放。

(4) 实现矿区道路、矿山与主干线连接道路和甲供区域场地全部硬化，并实行动态养护和保洁。鼓励企业采用先进生产工艺，落实各项除尘环保措施。

本矿井针对不同的占地、开采影响区域采取不同的土地复垦和生态恢复措施。污废水全部进行处理，处理达标的废水进行多途径综合利用。生活污水和矿坑涌水达到 100%回用率。矿井采用燃气锅炉。

矿井内的原煤及产品煤储存均采用封闭式储煤仓储存，可以有效的降低煤堆扬尘对环境空气的影响。矿区内道路为硬化路面（碎石路面）。本矿井建设符合《绿色矿山建设实施方案》相关要求。

1.4.9 与《新疆维吾尔自治区环境保护条例（修订）》的符合性分析

《新疆维吾尔自治区环境保护条例（修订）》中规定：“矿产资源勘探、开发单位，应当对矿产资源勘探、开发产生的尾矿、煤矸石、粉煤灰、冶炼渣以及脱硫、脱硝、除尘等产生的固体废物的堆存场所进行整治，完善防扬散、防流失、防渗漏等设施；造成环境污染的，应当采取有效措施进行生态修复”。

本项目对产生的煤矸石、生活垃圾、煤泥等固废采取了处置措施，建设单位

利用处理后的生活污水进行了人工绿化，取得了良好的效果。

综上所述，本项目符合《新疆维吾尔自治区环境保护条例（修订）》的相关要求。

1.4.10 与《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》的符合性分析

根据原国家环保总局《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》（环发〔2005〕109号）要求：“禁止的矿产资源开发活动：禁止在依法划定的自然保护区（核心区、缓冲区）、风景名胜区、森林公园、饮用水水源保护区、重要湖泊周边、文物古迹所在地、地质遗迹保护区、基本农田保护区等区域内采矿；禁止在铁路、国道、省道两侧的直观可视范围内进行露天开采；禁止在地质灾害危险区开采矿产资源；禁止新建对生态环境产生不可恢复利用的、产生破坏性影响的矿产资源开发项目”。

《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》（环发〔2005〕109号）中指出：应“禁止新建煤层含硫量大于3%的煤矿；发展干法或节水的工艺技术，减少水的使用量；大中型煤矿矿坑水重复利用率力求达到65%以上”。

本项目选址不在禁止的矿产资源开发活动范围内；本矿为改扩建项目，本项目所产原煤平均含硫量为0.33%，属低硫-特低硫煤。处理后的生活污水全部回用于井下防火灌浆，矿井水回用于井下降尘、地面降尘、井下消防洒水、防火灌浆、选煤厂补充用水，多余矿井水全部用于工业场地绿化，生活污水和矿井涌水均不外排。综上所述，本项目符合该技术政策相关规定。

1.4.11 与库尔勒市城市总体规划的协调性分析

(1) 库尔勒市城市总体规划

中国城市规划设计研究院于2012年11月编制完成报批稿的《库尔勒市城市总体规划（2012—2030）》，坚持组团式发展思路，把库尔勒市放在自治区“若干个中心城市”的层面上谋篇布局，调控和优化城镇体系规模等级结构，全力推进库尉一体化进程和库尔勒城镇群建设，全面构建以“大库尔勒”为核心，区域特色明显、基础设施共享的新型城镇化发展新格局。城镇体系空间格局为“两带七组团”。

塔什店组团重点承接建材、仓储、功能市场（物质再生利用）、能源片区。塔什店镇：为能源、旅游型城镇。镇域煤炭资源丰富，远景储量 6 亿，目前煤炭采掘、火力发电等工业已有一定规模。同时，辖区内旅游景点丰富，东起白鹭洲，路经扬水站、南浴场、阿洪口、莲花湖、孔雀河道，红星厂及铁门关水库，由孔雀河呈串珠状分布，是避暑和旅游的胜地。规划将其建成自治区级博斯腾湖和孔雀河风景旅游区，库尔勒市的能源电力工业基地之一。

（2）空间位置关系

金川煤矿位于塔什店组团北部，煤矿北侧及西侧边界与库尔勒市城市总体规划范围相邻。塔什店矿区总体规划编制时引用了新疆佳联城建规划设计研究院于 2011 年 9 月编制的《库尔勒市塔什店镇总体规划（2011-2030 年）》，矿区南部井田以此规划边界来确定的。

库尔勒城市总体规划图详见图 1.4-1。

图 1.4-1 与库尔勒城市总体规划的位置关系

（3）符合性分析

通过上述分析可知，金川煤矿位于库尔勒城市总体规划的塔什店矿区范围内，不在规划城市范围内，在煤矿开采基本不会对库尔勒城市总体规划范围产生影响。因此，矿区规划及发展与城市发展规划不矛盾。

1.4.12 与矿区总体规划的协调性分析

本矿井属于新疆塔什店矿区六号矿井，2013 年 9 月，由新疆煤炭设计研究院有限责任公司编制完成的《新疆塔什店矿区总体规划》取得国家发展和改革委员会批复，批复文号为发改能源[2013]1852 号。

（1）矿区位置

新疆塔什店矿区位于巴州库尔勒市北 20km，南部边界紧邻塔什店镇，东北距焉耆县 47km。国道 218、314 线及南疆铁路从矿区东部通过。行政区划属新疆巴音郭楞蒙古自治州库尔勒市和焉耆县管辖。矿区内简易公路纵横交错，矿区外部交通较为便利。矿区地理坐标：东经 86°06'50"~86°22'28"；北纬 41°49'14"~41°54'26"。

(2) 矿区规划范围

矿区东以最下部煤层隐伏露头和煤层自然尖灭线为边界，南以最下部煤层隐伏露头、塔什店镇规划北界、孔雀河河床煤柱线为界，西以最下部煤层隐伏露头和断层 F1 为界，北以最下部煤层隐伏露头线为界。规划矿区东西走向长 18.2km，南北宽 3.6~9.5km，面积 90.7km²。矿区范围拐点坐标见表 1.4-1。

表 1.4-1 矿区范围拐点坐标

点号	纬距 (X)	经距 (Y)	点号	纬距 (X)	经距 (Y)
1	4640186	29426541	13	4634336	29442485
2	4641781	29429877	14	4634336	29438843
3	4641781	29435018	15	4633860	29438283
4	4639661	29440429	16	4633940	29435481
5	4636681	29443934	17	4636000	29435481
6	4635435	29443963	18	4636000	29433340
7	4634437	29446039	19	4636622	29433340
8	4632451	29445993	20	4638211	29430150
9	4632238	29445100	21	4637627	29428169
10	4632030	29443593	22	4638476	29426453
11	4632494	29443544	23	4639166	29427815
12	4632502	29442477	-	-	-

(3) 规划概况

1) 煤炭生产能力：矿区建设总规模为 5.75Mt/a，均衡生产时间 26 年，服务年限 67a。

2) 矿井个数：矿区共规划 6 个矿井。3 个大型矿井，即一、五和六号井田；1 个中型矿井，即二号井田；2 个小型矿井，即三、四号井田。由东至西分别为一至六号井田。规划生产能力分别为 1.20Mt/a、0.60Mt/a、0.45Mt/a、0.45Mt/a、1.25Mt/a 和 1.80Mt/a。

3) 配套煤炭洗选能力：矿区 2 座群矿型选煤厂，规模均为 3.0Mt/a。

(4) 井田划分方案

根据批复的矿区总体规划，塔什店矿区共规划 6 座矿井，其中生产矿井 2 座，五号矿井 1.25Mt/a，六号矿井 1.80Mt/a；改扩建矿井 1 座，二号矿井 0.60Mt/a；技术改造矿井 2 座，三号矿井、四号矿井均为 0.45Mt/a；新建矿井 1 座，一号矿井 1.20Mt/a。矿区服务年限 67a。

批复矿区总体规划中井田划分方案及主要技术特征见表 1.4-2。

表 1.4-2 批复矿区总体规划中井田划分方案及主要技术特征

矿井名称	井田范围			开采煤层	资源/储量(Mt)		规模 (Mt/a)	服务年限 (a)
	长度 (m)	宽度 (m)	面积 (km ²)		资源量	可采量		
一号矿井	9.3	3.1	22.40	8-2、9、10、12、13	196.82	108.25	1.20	64.4
二号矿井	9.4	3.2	23.94	8、9、10、13	88.16	46.46	0.60	55.3
三号矿井	1.9	3.4	5.25	8-2+3、9-3、10-1+2、 10-5	25.29	17.19	0.45	27.3
四号矿井	2.2	1.8	2.73	8、10-1、10-2+4+5	11.31	7.92	0.45	12.6
五号矿井	3.1	10.4	14.81	8-2+3+4、9-2、9-4、 10-1	135.61	92.22	1.25	54.9
六号矿井	2.7	9.2	21.58	7-4、8-2+3+4、9-2、 9-4、9-5	94.35	64.16	1.80	25.5
合计	18.2	9.5	90.7	-	551.54	336.2	5.75	67.0

(5) 矿区规划交通运输

对于运距短或运量小且相对较分散的用户,采用公路运输,运量为 1.65Mt/a。而运距远且运量较大的用户,如新疆金特钢铁股份有限公司、新疆八一钢铁集团、国电新疆库尔勒热电厂及美克工业园等,采用铁路运输,近期运量为 4.05Mt/a。

为满足铁路运输要求,需在南疆铁路塔什店站北侧新建矿区铁路集中装车站,矿区铁路正线全长 2km,等级为工业企业 II 级铁路。同时,为配合铁路装车,需新建集中装车站专用公路,新建段长度为 1.0km,建设标准为厂外三级公路。运煤干线公路利用现有矿区公路,同时,新建塔北支线及塔西支线公路,以分流矿区外运煤炭,新建段全长 4.0km,建设标准为厂外三级公路。

现有的塔什店至金川煤矿(规划的六号井田)公路从塔什店镇北偏西引出后转向西北,经过规划的三号、四号、五号井田工业场地后折向北,直至规划的六号井田工业场地,全长 12km。该公路建成通车时间不长,交通量较小,路况良好,通过能力大。故矿区干线公路可利用现有的塔什店至金川煤矿公路进行改造,建议各矿业主应会同库尔勒市交通局共同完成公路建设。

塔北支线公路西连矿区干线公路,东接国道 218 线,全长 3.0km;塔西支线公路北连矿区干线公路,南接塔什店镇规划的西环路,并接于国道 218 线,全长

1.0km；集中装车站专用公路东起集中装车站，西至国道 218 线，全长 1.0km；矿区支线公路位于规划的二号井田西部，南起矿区干线公路，沿二号井田现有简易公路向北，至二号井田工业场地西北角后转向东北，沿矿区现有简易公路展线接于一号井田场外公路，全长 3.2km。

(6) 矿区供水规划

目前矿区内各个已建矿井的供水水源均为塔什店自来水厂，水源取自库尔勒水源地，位于和静县开都河北岸乌拉斯台农场，在库鲁克塔格山北坡设输水支管分流至塔什店镇水厂。水厂引水工程规模为 58 万 m^3/d ，再经镇自来水厂净化处理后供给工矿企业和库尔勒市（包括塔什店镇）居民生活用水，处理后的水质符合《生活饮用水卫生标准》(GB5749-2006)。供水设计规模为 58 万 m^3/d ，目前用水量为 40.2 万 m^3/d （包括矿区内二、三、四、五、六号矿井合计取水量 1930 m^3/d ），余量约 17.8 万 m^3/d ，矿区开发只有一号矿井需增加取水量 265.7 m^3/d ，完全可以满足取水要求。

目前，矿区内的供水系统已经形成，二至六号井田均依靠塔什店镇自来水厂供水，其水量水质都有保障，故新建的一号井田仍以塔什店水厂为供水水源，鉴于塔什店镇水厂实际供水量远小于设计供水能力，故矿区供水不再考虑其它备用水源。因此，以塔什店自来水厂作为各矿生活供水水源。

(7) 矿区供电规划

塔什店矿区是生产矿区，规划方案应根据矿区煤炭生产和分类加工企业、辅助企业的性质、分布、大小和发展情况，并结合地区电力系统的现状及规划，合理确定供电电源点、电源电压等级、供电系统和建设顺序。根据矿区内井田分布及矿井的负荷估算，将塔什店 110kV 变电所作为矿区变电所能够满足矿区的用电需求。

扩建后的塔什店 110kV 变电所具有 2 回电源进线，1 回引自塔什店火电厂，1 回引自国电库尔勒热电厂；2 台主变，容量分别为 31.5MVA 及 40MVA；110kV 侧、35kV 侧、10kV 侧均为单母线分段接线。扩建后的塔什店 110kV 变电所能够满足矿区内各矿井的用电需要，且符合《煤炭工业矿区总体规划规范》及《煤

炭工业矿井设计规范》的关于供电的有关要求。

(8) 矿区供热规划

根据井口位置、标高及建设时间等条件，各矿井工业场地采取独立的供热方式。

各矿井在工业场地分别建供热锅炉房，以煤作为燃料。根据矿区具体情况供热设备选用高温水锅炉，供水温度可取 130~115℃。民用建筑采暖以 95~70℃ 低温水作为热媒，通过热力站间接供热；工业建筑采暖以高温水作为热媒，由锅炉直接供热；矿井井筒防冻以高温水作为热媒，采用有风机加热方式，把热风送入井口以下。

矿区辅助设施区建供热锅炉房，以煤作为燃料。供热设备建议选用低温水锅炉，供水温度可取 95~70℃。

为了提高矿区职工的生活质量，除浴室供应生活热水外，洗衣房、单身公寓及职工食堂等建筑亦应供应生活热水。煤矿及厂区热水供应为常年热负荷，且设计热负荷不大，可由供热锅炉房兼顾。由于新疆太阳能资源非常丰富，为了节约煤炭资源，建议在非采暖季节利用太阳能提供洗浴热水。职工食堂蒸饭、消毒用热及饮用开水供应建议采用方便、安全、卫生的电热设备。

(9) 项目建设与矿区规划协调性

本项目建设与拜城矿区规划协调性分析结果见表 1.4-3。

表 1.4-3 项目建设与矿区规划相符性分析结果

项目	塔什店矿区规划	本项目设计	相符性
井田面积	21.58 km ²	21.58 km ²	基本相符
设计规模	1.8 Mt/a	1.8 Mt/a	相符
产品用户	库尔勒市电厂、工业园区的煤电和煤化工	库尔勒市电厂、工业园区的煤电和煤化工	相符
开拓方式	斜井	主、副斜井开拓	相符
煤炭运输方式	铁路及公路	铁路及公路	相符
矿区道路	在南疆铁路塔什店站北侧新建矿区铁路集中装车站，矿区铁路正线全长 2km。各矿工业场地建设道路与矿区公路相通，利用现有的塔什店至金川煤矿公路进行改造。	利用外部铁路塔什店站北侧新建矿区铁路集中装车站进行运输，道路利用现有的金川煤矿公路。	相符
供水	目前矿区区内各个已建矿井的供水水源均为塔什店自来水厂，水源取自库尔	矿井的供水水源均为塔什店自来水厂水源，部分生产及绿化用水利用矿井	相符

	勒水源地，位于和静县开都河北岸乌拉斯台农场，在库鲁克塔格山北坡设输水支管分流至塔什店镇水厂。	处理后的生活污水及矿井涌水。	
供电	扩建后的塔什店 110kV 变电所具有 2 回电源进线，1 回引自塔什店火电厂，1 回引自国电库尔勒热电厂；2 台主变，容量分别为 31.5MVA 及 40MVA；110kV 侧、35kV 侧、10kV 侧均为单母线分段接线。扩建后的塔什店 110kV 变电所能够满足矿区内各矿井的用电需要	矿井供电电源采用双回专用电源供电。在工业场地建一座 35kV 变电所，两回电源分别引自 1 回引自塔什店火电厂，1 回引自国电库尔勒热电厂。	相符
供热	规划矿区各矿井在工业场地分别建供热锅炉房，以煤作为燃料。根据矿区具体情况供热设备选用高温水锅炉，供水温度可取 130~115℃。民用建筑采暖以 95~70℃低温水作为热媒，通过热力站间接供热；工业建筑采暖以高温水作为热媒，由锅炉直接供热	采用电锅炉供热。	相符

根据上述内容可知，本项目的建设符合塔什店矿区总体规划相关要求。

1.4.13 与矿区总体规划环评的协调性分析

《新疆塔什店矿区总体规划环境影响报告书》由煤炭工业太原设计研究院及新疆煤炭设计研究院有限责任公司共同编制完成，于 2019 年 9 月 25 日由国家生态环境部下发了<关于《新疆塔什店矿区总体规划环境影响报告书》的审查意见>（环审[2019]21 号）。

表 1.4-4 本项目与塔什店矿区总体规划环评审查意见的符合性分析表

项目	准入条件要求	本项目情况	符合性
规划目标	塔什店矿区是国家核准煤炭规划矿区。煤炭生产能力：最终达到 5.75Mt/a。塔什店矿区规划了 6 个矿井，3 个大型矿井，即一、五和六号井田；1 个中型矿井，即二号井田；2 个小型矿井，即三、四号井田。由东至西分别为一至六号井田。规划生产能力分别为 1.20Mt/a、0.60Mt/a、0.45Mt/a、0.45Mt/a、1.25Mt/a 和 1.80Mt/a。配套煤炭洗选能力：矿区 2 座群矿型选煤厂，规模均为 3.0Mt/a。	金川煤矿在塔什店矿区总体规划中被列为 6 号矿井，建设规模为 180 万吨/年，金川煤矿为新疆生产建设兵团发展和改革委员会核准项目，核准的生产能力为 1.80Mt/a。本项目与矿区 5 号井共建选煤厂，选煤能力为 3.0Mt/a，本项目属建设 1.80Mt/a 改扩建项目，本项目符合塔什店矿区总体规划要求。	符合总体规划环评要求
	对规划涉及的重要河流、重点文物、公路和铁路等敏感目标，应根据其保护要求合理留设保护煤柱，确保不受煤炭开采影响。	金川煤矿改扩建工程对井田中部的哈满沟划定 200m 禁采区范围，都按相应要求的要求留设了足够的保护煤柱，符合塔什店矿区总体规划相关要求。	符合总体规划环评要求

规划 环评 审查 意见	加大生态治理力度，制定可行的生态修复方案，切实预防或减缓规划实施可能引起的地表沉陷、植被破坏、水土流失等生态环境影响。	本项目在生态防治措施章节制定了相应的生态修复方案及预防或减缓项目实施可能引起的地表沉陷、植被破坏、水土流失等生态环境影响，符合塔什店矿区总体规划相关要求。	符合总 规环评 要求
	供水水源引自塔什店镇水厂，生产用水优先利用处理后的矿井排水，矿区开采应采取保水、节水措施。煤矸石的综合利用和处置率应达到 100%。矿区生活垃圾应全部集中无害化处理。	本项目生产用水优先利用处理后的矿井排水，矿区开采应采取保水、节水措施。将处理后的矿井排水及生活污水用于地面及井下降尘洒水，选煤厂用水及灌浆用水。煤矸石的综合利用和处置率为到 100%，矿井生活垃圾全部集中运往塔什店镇垃圾填埋场进行无害化处理，符合塔什店矿区总体规划相关要求。	符合总 规环评 要求
	规划区内建设项目的污染物排放总量指标纳入地方总量控制计划。	本项目根据国家规定的排污总量控制污染物种类，结合本项目的排污特点，所在区域的环境质量现状等因素综合考虑，确定实行总量控制的污染物为：SO ₂ 、NO _x 、COD _{Cr} 、NH ₃ -N，并对以上污染物提出了相应的总量控制指标。符合矿区总体规划相关要求。	符合总 规环评 要求

1.4.14 与《新疆生态功能区划》的符合性分析

《新疆生态功能区划》中将矿区区划为“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”。

该区中山带受流水侵蚀切割，形成峡谷地貌，主要生态服务功能为水源补给、生物多样性维护、土壤保持；主要生态环境问题为水土流失、野生动物减少、土壤侵蚀、森林破坏；主要保护目标为保护托木尔峰自然景观、高山冰川、野生动物、森林和草原；主要保护措施为草地减牧、森林禁伐、禁猎、加强保护区管理；适宜发展方向为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。

本项目生态建设的重点是防治水土流失。通过对采矿过程中排放的煤矸石的合理处置，矿井涌水和生活污水的回用，严格控制占地面积等措施，降低水土流失，保护好矿区内的土壤及天然植被。因此在此区开矿符合《新疆生态功能区划》中的要求。

1.4.15 与《新疆主体功能区规划》的符合性分析

《新疆维吾尔自治区主体功能区规划》中提出：主体功能区与能源和矿产资源开发的关系。一些能源和矿产资源富集的区域往往同时是生态脆弱或生态重要

的区域,被划分为限制进行大规模高强度工业化城镇化开发的重点生态功能区或农产品主产区,并不是限制能源和矿产资源的开发,这类区域中的能源和矿产资源,仍然可以依法开发,资源开采的地点仍然可以定义为能源或矿产资源的重点开发基地,但应该按照该区域的主体功能定位实行“点上开发、面上保护”。

根据《新疆主体功能区划》,矿区属于天山南坡的国家级农产品主产区。

“天山南坡的国家级农产品主产区”的功能定位是:建成国家重要的石油天然气化工基地,新疆重要的煤炭生产和电力保障基地、装备制造基地、钢铁产业基地、农产品精深加工基地、纺织工业基地,着力增强对南疆经济的辐射带动作用。

①构建以和静—库尔勒—轮台、库车—沙雅—新和—拜城、阿克苏—阿拉尔—温宿为重点的空间格局。②做大做强石油天然气、煤化工、盐化工、纺织、农副产品精深加工等特色优势产业,加快延伸产业链,形成特色产业集群。③加强城市基础设施建设,积极引导产业、人口、资金、技术向城市聚集,增强对资源要素集聚的功能。④合理开发利用塔里木河水资源,保护上游水环境,加强生态修复与环境整治。推进防沙治沙和生态防护林建设,实施塔克拉玛干沙漠北缘天然林封育与保护工程,加快恢复和保护湿地,保护水源地及其它生态敏感区。

矿区主要位于“天山南坡的国家级农产品主产区”,是新疆重要的煤炭生产和电力保障基地。本项目为煤炭生产开发,项目区行政区划隶属巴州库尔勒市管辖,矿区不属于禁止开发区域,本项目符合《新疆维吾尔自治区主体功能区规划》中的相关要求。

1.4.16 与生态保护红线的符合性分析

根据《生态保护红线划定指南》,本项目不在生态保护红线范围内,同时项目实施后当地环境质量不会发生大的变化,自然资源也不会受到大的影响,项目不属于《市场准入负面清单草案(试点版)》中的禁止类及限制类,因此也符合环境质量底线、资源利用上线和国家环境准入负面清单要求。本项目不涉及冰川、森林、湿地、基本草原等环境敏感区,选址及污染治理措施符合《新疆维吾尔自治区重点行业环境准入条件(修订)》(自治区环保厅,2017年1月)相关要求。具体见图1.4-2生态红线范围示意图。

图 1.4-2 生态保护红线范围示意图

1.5 关注的主要环境问题

本项目的建设和运营，会产生一系列的污染源及污染物，并造成一定的生态破坏，对项目区的空气环境、水环境、声环境及生态环境均会产生一定的不利影响，根据本项目开采工艺及污染防治措施分析，本次环评重点关注：矿井生产抽排地下水形成地下水降落漏斗，对地下水环境影响，矿井涌水的处理、综合利用及外排问题，分析项目开发对水资源的影响，以资源综合利用为核心，提出本煤矿污、废水处理复用方案；针对原煤在地表储存扬尘及场内道路运输扬尘对项目区环境空气污染影响提出切实可行的大气污染防治措施；关注矸石堆放场及矿井开采造成的地表沉陷区域对生态环境的破坏，提出切合当地实际的生态治理与恢复措施。通过分析论证以上各种影响，落实防控措施，以达到保护环境的目的。

1.6 环境影响报告书主要结论

本项目属煤炭资源开发项目，符合国家产业政策，在落实设计文件及本环评提出的各项污染治理及生态保护措施后，主要污染物排放浓度可实现达标排放，并满足总量控制要求，对所在区域环境不会造成大的污染影响，生态环境可得到有效保护，项目基本满足清洁生产要求。

基于上述分析，本环评认为该项目建设从环境保护角度考虑的是可行的。

本环评报告书呈报环境保护行政主管部门进行审批，审批后的环境影响报告书将作为环境保护主管部门及企业实施环境管理的依据。

工作期间，我们得到了各级环保部门、监测站及建设方的指导和帮助，在此一并表示感谢！

2、总论

2.1 评价目的与指导思想

2.1.1 评价目的

为了把新疆塔什店矿区六号井库尔勒金川矿业有限责任公司煤矿改扩建工程建设及生产过程中对环境的不利影响减轻到最低限度,为建设单位做好各项环保工作及主管部门的环境管理提供科学依据,按照国家环境保护法和环境影响评价法、建设项目环境保护管理条例等国家法律法规的有关规定,要求对本项目进行环境影响评价,通过本评价主要达到以下目的:

(1) 在对项目现有的工程特征、环境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,分析项目建设是否符合国家的产业政策和区域发展规划,生产工艺过程是否符合清洁生产和环境保护政策;

(2) 通过项目区环境质量现状调查和监测,掌握项目区环境质量现状、存在问题、污染产生的原因及解决的措施;

(3) 通过对本项目采用煤的开拓方式、采煤方法、回采率、地面煤的加工工艺、煤矸石及矿井排水的回收利用情况等分析,评价其清洁生产水平;

(4) 对项目造成的污染和生态环境影响进行评价;分析项目排放的各类污染物是否达标排放、是否满足总量控制的要求;

(5) 对存在的环境问题及环境影响提出技术可靠、针对性和可操作性强、经济合理的污染防治方案和生态环境减缓、恢复、补偿措施;

(6) 通过清洁生产、达标排放、污染物总量控制的满足性分析,论证项目建设规模、工艺、布局、固废处置场的选址等环境可行性及与国家产业政策、相关规划的相符性;

(7) 从环境保护和生态恢复的角度论证项目建设的可行性及继续生产的必要性, 为主管部门决策、环境管理及建设单位做好各项环保工作提供科学依据。通过环境影响评价, 对建设项目最终应采取的污染防治及生态保护措施, 提出明确意见, 就建设项目环境可行性提出明确结论。

总之, 通过环评完善环境保护手续, 找出存在的环境问题, 提出解决的方案, 使企业走上正规、合法的生产轨道, 实现生产与环境的良性互动, 保证经济、社会、环境的协调发展。

2.1.2 评价原则

(1) 依据国家和新疆维吾尔自治区有关环保法律法规、产业政策以及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各项环评工作。

(2) 该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, 矿井水、煤矸石外排以及地表沉陷引起的井田范围水资源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各项环评工作。

(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, 探讨矿井水、矸石等固体废物的资源化利用途径及可行性, 结合当地实际情况提出矿区生态保护及生态综合整治方案, 努力将本项目建设成资源节约型和生态友好型的矿井。

(4) 环评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。

2.2 评价依据

2.2.1 国家环境保护法律

(1) 《中华人民共和国环境保护法》(2014年4月24日修订, 2015年1月1

日起施行);

- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》(2018年12月29日修订);
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》(2018年10月26日起施行);
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法(修订版)》(2017年6月27日修订);
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(2018年12月29日修订);
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2016年11月7日修订)。

2.2.2 国家相关法律法规

- (1) 《中华人民共和国清洁生产促进法》(2012年7月1日起施行);
- (2) 《中华人民共和国水土保持法(修订版)》(2011年3月1日起施行);
- (3) 《中华人民共和国煤炭法》, (2011年7月1日起施行);
- (4) 《中华人民共和国矿产资源法(修正案)》, (2009年修正);
- (5) 《中华人民共和国草原法(修订案)》(2013修订);
- (6) 《中华人民共和国土地管理法》(2019年)。

2.2.3 国家环境保护行政法规

- (1) 《建设项目环境保护管理条例》(国务院令 第682号, 2017年8月1日);
- (2) 《自治区打赢蓝天保卫战三年行动计划》(2018年7月3日);
- (3) 《水污染防治行动计划》(国发[2016]31号);
- (4) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》(环境保护部令 第44号, 2017年)及《关于修改〈建设项目环境影响评价分类管理名录〉部分内容的决定》(中华人民共和国生态环境部令 第一号 2018年4月);
- (5) 环发[2014]30号《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》, 2014年3月25日。
- (6) 《全国生态环境保护纲要》(国发[2000]38号, 2000年11月26日);
- (7) 《国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定》(国发[2005]39号);
- (8) 《国务院关于促进煤炭工业健康发展的若干意见》国发[2005]第18号,

2005年6月7日；

(9)《全国环境保护“十三五”规划》；

(10)《全国生态保护“十三五”规划》；

(11)《煤炭工业“十三五”发展规划》，国家发展和改革委员会，2017年1月；

(12)国家环境保护总局环发[2004]24号“关于加强资源开发生态环境监管工作的意见”，2004年2月13日；

(13)环发[2001]4号《关于西部大开发中加强建设项目环境保护管理的若干意见》，2001年1月；

(14)《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范》(试行)(HJ651—2013)。

2.2.4 政府部门规章及政策

(1)《产业结构调整指导目录(2011年)》2013年修订；

(2)《关于加强西部地区环境影响评价工作的通知》环发[2011]150号，环境保护部文件；

(3)国家发改委2007年第80号公告《煤炭产业政策》，2007年11月23日；

(4)国家发展改革委国发[2006]11号《国务院关于进一步加快推进产能过剩行业结构调整的通知》；

(5)国家发展改革委国办发[2006]44号《国务院办公厅转发发展改革委等部门关于加强固定资产投资调控从严控制新开工项目意见的通知》；

(6)《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范(试行)》2013年7月；

(7)国家发展改革委发改能源[2007]876号国家发展改革委办公厅关于征求对煤炭工业节能减排工作意见的函；

(8)国家环境保护总局环发[2007]37号《关于进一步加强生态保护工作的意见》。

2.2.5 地方性法规和规章

(1)《新疆煤炭工业“十三五”规划》；

- (2) 《新疆维吾尔自治区环境保护第“十三个”五年规划》;
- (3) 《新疆维吾尔自治区矿产资源管理条例》;
- (4) 新疆维吾尔自治区实施《中华人民共和国煤炭法》办法;
- (5) 《新疆维吾尔自治区环境保护条例》2018年9月21日;
- (6) 《新疆维吾尔自治区生态环境功能区划》(报批稿);
- (7) 《中国新疆水生态环境功能区划》(2003年2月);
- (8) 《新疆维吾尔自治区重点行业准入条件(修订)》2017年1月;
- (9)《新疆维吾尔自治区建设项目环境影响评价公众参与管理规定(试行)》;
- (10) 《新疆维吾尔自治区大气污染防治条例》2019年1月1日施行。

2.2.6 环境影响评价技术规范

- (1) 《环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016);
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018);
- (3) 《环境影响评价技术导则 地面水环境》(HJ2.3-2018);
- (4) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016);
- (5) 《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009);
- (6) 《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ 19-2011);
- (7) 《生态环境状况评价技术规范》(HJ/T 192-2015);
- (8) 《环境影响评价技术导则 煤炭开采工程》(HJ619-2011);
- (9) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018);
- (10) 《环境影响评价公众参与办法》(2019年1月1日);
- (11) 《开发建设项目水土流失防治标准》(GB50434-2008);
- (12) 《土地复垦技术标准》, 国家土地管理局, 1994年;
- (13) 《清洁生产标准-煤炭采选业》(HJ 446-2008);
- (14)《煤炭工业建设项目环境影响评价文件编制规定及审查要点(试行)》, 1993年8月;
- (15) 《开发建设项目水土保持规范》(GB50433-2018)。

2.2.7 文件依据

(1)新疆金川集团有限责任公司煤矿改扩建工程环境影响评价委托书,2019年9月;

(2)《新疆金川集团有限责任公司矿井可行性研究报告》中煤科工集团武汉设计研究院有限公司,2018年8月;

(3)项目区环境现状监测资料,新疆中测测试有限责任公司,2019年9月。

2.3 环境功能区划及评价标准

2.3.1 环境功能区划

(1) 生态功能区划

按《新疆生态功能区划》,井田区域属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) 水环境

根据《中国新疆水功能区划》,矿区评价范围内的孔雀河位于入口至惠普水管站段,现状使用功能为饮用、工业、农业用水,属饮用水水源保护区功能类型,水质目标为III类区;具体执行标准按照《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准。

根据《地下水质量标准》(GB/T14848-93)的地下水水质分类要求,“以人体健康基准值为依据,主要适用于集中式生活饮用水水源及工、农业用水的地下水为III类水质”,井田所在区域地下水为III类地下水。

(3) 环境空气功能区划

井田范围多为本矿原职工居住人群,周边为煤炭开采企业,根据《环境空气质量功能区划分原则与技术方法》(HJ14-1996)进行,井田应属二类区。

(4) 声环境功能区划

根据《声环境质量标准》(GB3096-2008)和井田区周围的环境状况,井田区为3类声环境功能区。

所在区环境功能区划见表2.3-1。

表 2.3-1 矿区环境功能区划

环境要素	区划依据	区划结果
环境空气	《环境空气质量功能区划分原则与技术方法》	二类环境空气质量功能区
地表水	《地表水环境质量标准》	III类地表水体
地下水	《地下水质量标准》	区域地下水为III类地下水。
声环境	《声环境质量标准》	3类声环境功能区
生态环境	《新疆生态功能区划》	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

2.3.2 环境质量标准

根据区域环境功能区划及环境特征，本环评对项目执行环保标准如下：

(1) 环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二类环境空气功能区标准要求；

(2) 项目区周边的地表水执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准；

(3) 地下水环境执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中III类标准；

(4) 声环境质量：工业场地场界周围环境噪声执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中3类标准。

(5) 生态环境：土壤中的重金属执行《土壤环境质量标准》(GB15618-1995) 中的二级标准。环境质量标准详细指标见表 2.3-2。

表 2.3-2 环境质量标准

环境要素	标准名称及级(类)别	项目	标准值	
			单位	III类
地表水环境	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准	pH	无量纲	6-9
		溶解氧	mg/L	≥5
		总磷		≤0.2
		氨氮		≤1.0
		氟化物		≤1.0
		高锰酸盐指数		≤6
		挥发酚		≤0.005
		氰化物		≤0.2
		六价铬		≤0.05
		锰		0.1
		铁		0.3
		汞		≤0.0001
		砷		≤0.05
		铅		≤0.05

		镉		≤0.005
		石油类		≤0.05
		化学需氧量		≤20
		生化需氧量		≤4
		粪大肠菌群	个/L	≤10000

表 2.3-2 环境质量标准

环境要素	标准名称及级（类）别	项目	标准值			
			单位	III类		
地下水环境	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III类标准	pH	mg/L	6.5~8.5		
		总硬度		≤450		
		氨氮		≤0.50		
		氟化物		≤1.0		
		硫酸盐		≤250		
		硝酸盐		≤20.0		
		亚硝酸盐		≤1.0		
		溶解性总固体		≤1000		
		挥发酚		≤0.002		
		氰化物		≤0.05		
		六价铬		≤0.05		
		汞		≤0.001		
		砷		≤0.01		
		铅		≤0.01		
		镉		≤0.005		
		铁		≤0.3		
		锰		≤0.10		
		菌落总数		个/L	≤200	
		总大肠菌群	≤3.0			
环境空气	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 中 二类环境空气功能区 标准要求。	SO ₂	mg/m ³	1小时平均	0.50	
				日平均	0.15	
		NO ₂		1小时平均	0.20	
				日平均	0.08	
		TSP		日平均	0.30	
		PM ₁₀		日平均	0.15	
				PM _{2.5}	日平均	0.75
		CO		1小时平均	10	
				日平均	4	
		O ₃		日最大8小时平均	0.16	
日平均	0.20					
声环境	声环境执行《声环境质量标准》	3类	等效	dB(A)	昼间	65

	准》(GB3096-2008)3类标准,公路两侧红线外35m区域内执行4a类标准,红线外35m区域外执行3类标准。	4a类	声级 等效声级	夜间	55
				昼间	70
				夜间	55

续表 2.3-2:

环境要素	标准名称及级(类)别	项目	标准值	
			单位	III类
土壤环境	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)第二类用地筛选值	砷	mg/kg	60①
		镉		65
		铬(六价)		5.7
		铜		18000
		铅		800
		汞		38
		镍		900
		四氯化碳		2.8
		氯仿		0.9
		氯甲烷		37
		1,1-二氯乙烷		9
		1,2-二氯乙烷		5
		1,1-二氯乙烯		66
		顺-1,2-二氯乙烯		596
		反-1,2-二氯乙烯		54
		二氯甲烷		616
		1,2-二氯丙烷		5
		1,1,1,2-四氯乙烷		10
		1,1,2,2-四氯乙烷		6.8
		四氯乙烯		53
		1,1,1-三氯乙烷		840
		1,1,2-三氯乙烷		2.8
		三氯乙烯		2.8
		1,2,3-三氯丙烷		0.5
		氯乙烯		0.43
		苯		4
		氯苯		270
		1,2-二氯苯		560
		1,4-二氯苯		20
		乙苯		28
		苯乙烯		1290
		甲苯		1200
		间二甲苯+对二甲苯		570
邻二甲苯	640			
硝基苯	76			
苯胺	260			
2-氯酚	2256			
苯并[a]蒽	15			

	苯并[a]芘	1.5
	苯并[b]荧蒽	15
	苯并[k]荧蒽	151
	蒽	1293
	二苯并[a, h]蒽	1.5
	茚并[1, 2, 3-cd]芘	15
	萘	70
	石油烃 (C10-C40)	4500
注: ①具体地块土壤中污染物检测含量超过筛选值,但等于或者低于土壤环境背景值(见 3.6)水平的,不纳入污染地块管理。土壤环境背景值可参见附录 A。		

2.3.3 污染物排放标准

(1) 粉尘无组织排放执行《煤炭工业污染物排放标准》(GB20426-2006)新改扩标准;

(2) 煤矿生活污水排放执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中的一级标准, 矿井排水排放执行《煤炭工业污染物排放标准》(GB20426-2006)新改扩标准;

(3) 运行期场界噪声控制执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准;

(4) 固废排放执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染物控制标准》(GB18599-2001)和《煤炭工业污染物排放标准》(GB20426-2006)中有关规定。

污染物排放标准限值见表 2.3-3。

表 2.3-3 污染物排放标准

类别	标准名称及级(类)别		污染因子	标准值		备注
				单位	数值	
污废水	生活污水	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中一级标准	pH	无量纲	6-9	/
			SS	mg/L	70	
			COD		100	
			BOD ₅		20	
			石油类		5	
			氨氮		15	
			氟化物		10	
	矿井水	《煤炭工业污染物排放标准》(GB20426-2006)表1和表2新改扩标准	PH		无量纲	6-9
			SS	mg/L	50	
			COD		50	
石油类			5			

			氟化物		10	
			总铁		6	
			总锰		4	
废气	《煤炭工业污染物排放标准》 GB20426-2006 新改扩标准	颗粒物	mg/m ³	80	去除率大于 98%	
				1.0	无组织排放 周界外浓度 最高点	

续表 2.3-3 :

类别	标准名称及级(类)别	污染因子	标准值		备注
			单位	数值	
噪声	工业企业厂界环境噪声排放执行 (GB12348-2008)中3类标准,临近公路 厂界执行(GB12348-2008)中4类标准	3类	dB(A)	昼间	65
				夜间	55
		4a类	dB(A)	昼间	70
				夜间	55
固体废物	执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》GB18599-2001和《煤炭工业污染物排放标准》(GB20426-2006)中有关规定。				

2.3.4 其它标准

- (1) 《生活杂用水水质标准》 CJ/T 48-1999;
- (2) 《清洁生产标准 煤炭采选业》 HJ446-2008;
- (3) 《开发建设项目水土保持技术规范》 GB50433—2008。

2.4 评价工作等级及范围

2.4.1 水环境

2.4.1.1 地表水

井田内地表无水系,其中部宽缓低平略呈“S”型展布的谷地及两侧冲沟,除雨洪期有短暂水流外,一般多呈干涸状态。

源于博斯腾湖的孔雀河从井田外南部由东向西流过,据塔什店水文站资料,每年4—9月为丰水期,10月至翌年2月为枯水期。年平均流量31.22m³/s,迳流量9.855×10⁸m³/a。水位标高1044.77-1046.26m。

依据《中国新疆水功能区划》及《巴音郭楞蒙古自治州开都-孔雀河流域水

环境保护及污染防治条例》，矿区孔雀河地表水水功能区水质目标为 III 类。

《环境影响评价技术导则 地表水环境》中规定的评价工作等级划分的依据见表 2.4-1。

表 2.4-1 建设项目地表水评价工作等级分级

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/ (m ³ /d); 水污染物当量数 W/ (无量纲)
一级	直接排放	Q≥20000 或 W≥ 600000
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	Q<200 且 W<6000
三级 B	间接排放	—

注 1:水污染物当量数等于该污染物的年排放里除以该污染物的污染当量值(见附录 A),计算排放污染物的污染物当量数,应区分第一类水污染物和其他类水污染物,统计第一类污染物当量数总和,然后与其他类污染物按照污染物当 S 数从大到小排序,取最大当量数作为建设项目评价等级确定的依据。

注 2:废水排放量按行业排放标准中规定的废水种类统计,没有相关行业排放标准要求的通过工程分析合理确定,应统计含热里大的冷却水的排放量,可不统计间接冷却水、循环水以及其他含污染物极少的清净下水的排放量。

注 3:厂区存在堆积物(露天堆放的原料、燃料、废渣等以及垃圾堆放场)、降尘污染的,应将初期雨污水纳入废水排放量,相应的主要污染物纳入水污染当量计算。

注 4:建设项目立接排放第一类污染物的,其评价等级为一级:建设项目立接排放的污染物为受纳水体超标因子的,评价等级不低于二级。

注 5:立接排放受纳水体影响范围涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场等保护目标时,评价等级不低于二级。

注 6:建设项目向河流、湖库排放温排水引起受纳水体水温变化超过水环境质里标准要求,且评价范围有水温敏感目标时,评价等级为一级。

注 7:建设项目利用海水作为调节温度介质,排水量≥500 万 m³/d,评价等级为一级:排水量<500 万 m³/d,评价等级为二级。

注 8:仅涉及清净下水排放的,如其排水水质满足受纳水体水环境质里标准要求的,评价等级为三级 A。

注 9:依托现有排放口,且对外环境未新增排放污染物的立接排放建设项目,评价等级参照间接排放,定为三级 B。

注 10:建设项目生产工艺中有废水产生,但作为回水利用,不排放到外环境的,按三级 B 评价。

本项目生活污水产生量为 283m³/d,处理后水质满足达到《城市污水再生利用城市杂用水水质标准》(GB/T18920-2002),净化污水全部用于黄泥灌浆。矿

井排水量为 3600m³/d，处理达标后用于井下生产、黄泥灌浆及地面生产系统降尘洒水，选煤厂生产、荒山绿化等综合利用不外排。因此，在正常情况下，矿区生产废水全部回用，对周边地表水体不会产生影响，根据上述判据可知，本项目地表水评价等级为三级 B。

2.4.1.2 地下水

煤炭项目工业场地属于Ⅲ类项目，矸石周转场属于Ⅱ类项目，根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》中规定的评价工作等级划分的依据见表 2.4-2、2.4-3。

表 2.4-2 工业场地地下水评价工作等级分级表

项目类别 环境敏感程度	I 类项目	II 类项目	III 类项目	评价工作等级
敏感				三级
较敏感				
不敏感			√	

表 2.4-3 矸石周转场地地下水评价工作等级分级表

项目类别 环境敏感程度	I 类项目	II 类项目	III 类项目	评价工作等级
敏感				三级
较敏感				
不敏感		√		

根据上述判定依据可知，本项目工业场地地下水评价等级为三级，矸石场地地下水评价工作等级为三级，最终判定本项目地下水评价工作等级为三级等级。

2.4.2 环境空气

本项目采用电锅炉进行供暖，无锅炉烟气污染物排放。根据工程特点和污染特征以及周围环境状况，按《环境影响评价技术导则-煤炭采选工程》中“6.4.2.2 筛分破碎系统及转载粉尘、煤堆扬尘、运输扬尘、煤矸石堆场的自然和扬尘等在采取相应的环保措施后对大气环境的影响作定性分析”的规定，本环评仅选取可定量的筛分系统粉尘（PM₁₀）为候选因子核算，本项目环境空气评价工作等级按《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中推荐的 AERSCREEN 模式的方法

确定，计算公式及评价工作级别表如下：

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

式中：Pi—第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

Ci—采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大落地浓度，mg/m³；

Coi—大气环境质量标准 mg/m³。

环境空气评价分级判据见表 2.4-4，估算模式计算结果见表 2.4-5。

表 2.4-4 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	Pmax≥10%
二级	1%≤Pmax<10%
三级	Pmax<1%

表 2.4-5 估算模式计算结果

污染源	污染物	最大落地浓度 (mg/m ³)	占标率(%)
筛分系统	PM ₁₀	0.0358	7.96

受本项目筛分系统粉尘污染影响，PM₁₀最大浓度值占标率达 7.96%，依据表中判定依据，本项目环境空气影响评价工作等级确定为二级。

本项目大气评价范围为以工业场地边界外扩 5km 的矩形区域。

2.4.3 生态环境

(1) 评价等级

本项目达产时总占地 32.85hm²，占用的土地利用类型为戈壁。矿井改扩建将改变目前的土地利用性质，使其变更为工矿建设用和交通用地。占地面积小于 2km²。

由于项目影响区域生态敏感性为一般区域，根据《环境影响评价技术导则-生态影响》(HJ19-2011)，本项目生态影响评价工作等级为三级。评价工作等级判别表 2.4-6。

表 2.4-6 生态环境评价工作等级判别表

影响区域生态敏感性	工程占地 (水域范围)
-----------	-------------

	面积 $\geq 20\text{km}^2$ 或长度 $\geq 100\text{km}$	面积 $2\sim 20\text{km}^2$ 或长度 $50\sim 100\text{km}$	面积 $\leq 2\text{km}^2$ 或长度 $\leq 50\text{km}$
特殊生态敏感区	一级	一级	一级
重要生态敏感区	一级	二级	三级
一般区域	二级	三级	三级

(2) 评价范围

评价范围定在以矿区边界为基础，外扩 1000m。

2.4.4 声环境

(1) 评价等级

项目属井工开采建设项目，项目为整合工程，项目区声环境功能为 3 类区，项目的实施使区域的环境噪声水平增加不大，为 3dB (A) 以下，对周围环境噪声的影响贡献值较小，根据《环境影响评价技术导则-声环境》(HJ/T2.4-2008)，本项目声环境影响评价为三级。

(2) 评价范围

声环境主要预测评价各类噪声源对工业场地厂界和敏感点（行政办公点）的影响，本次声环境评价范围为各工业场地厂界外 1m 及道路两侧 200m 以内。

2.4.5 环境风险

(1) 评价等级

环境风险评价技术导则根据评价项目的物质危险性和功能单元重大危险源判定结果，以及环境敏感程度等因素，将环境风险评价工作划分为一、二级、三级及简单分析。评价工作等级划分见表 2.4-7。

表 2.4-7 风险评价评价工作级别

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析

本项目运行过程中涉及的危险物质为炸药（硝酸铵），本项目不在矿井内设置爆破材料库，炸药只有在爆破时使用数公斤小剂量的炸药。根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018) 中附录 B 中危险物质及临界量，硝酸铵的临界量为 50t，本项目涉及危险物质数量与临界量的比值(Q)<1，则本项

目环境风险潜势为 I。根据表 2.4-7 评价工作等级划分要求，确定本项目环境风险评价等级为简单分析。

(2) 评价范围

本项目环境风险评价等级为简单分析，根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169—2018) 中要求，本次环境风险评价布设风险评价范围。

2.4.6 土壤环境

(1) 评价等级

《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)，本项目为煤矿开采，属于 II 类建设项目。根据现状监测，本项目表层土 pH 为 7.06~7.27，属于 $5.5 < \text{pH} < 8.5$ (不敏感)。

表 2.4-8 生态影响型敏感程度分级表

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

a 是指采用 E601 观测的多年平均水面蒸发量与降水量的比值，即蒸降比值

按照表 2.4-9 生态影响型评价工作等级划分表，本项目土壤评价工作等级应为三级。

表 2.4-9 生态影响型评价工作等级划分表

评价工作等级 项目类别	敏感程度		
	I 类	II 类	III 类
敏感	一级	二级	三级
较敏感	二级	二级	三级
不敏感	二级	三级	—

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作

(2) 评价范围

评价范围定在以矿区边界为基础，外扩 1km。

各环境要素及风险评价范围详见图 2.4-1 环境敏感目标及评价范围图。

2.5 评价时段

目前，本项目扩建工程已完成并投入运营，根据项目的建设特点评价时段划分运营期及闭矿期。

2.6 评价工作内容及重点

2.6.1 评价工作内容

采用资料收集、现场调查和监测，环境影响识别和筛选，分析本项目对井田范围内对自然环境、生态环境、空气质量、声环境、水环境等的影响现状存在的问题，采取的整改措施，同时提出相应的污染防治措施和生态保护的整治措施。

2.6.2 评价重点

根据工程所处区域的环境状况、工程分析以及环境影响因子识别和筛选结果，对生态环境、地下水环境、环境空气、声环境、固体废物等方面的影响进行评价和分析，其中对生态环境、环境空气、地下水环境、固体废物、声环境进行重点评价，对其它专题进行一般评价。

评价重点关注：矿井建设对生态环境的破坏，力求提出切合当地实际的生态治理恢复措施；分析项目开发对水资源的影响，以资源综合利用为核心，提出本矿污废水处理复用方案；此外，针对锅炉烟尘对项目区环境空气污染影响提出切实可行的防治措施。

2.7 污染控制与保护环境的目标

根据现场调查，项目井田范围内无自然保护区，无风景名胜区和饮用水水源保护区；开发建设的主要环境保护目标为评价范围内受煤炭开采地表沉陷影响的

地表植被、土壤、公路、输变电路等地面构筑物；以及矿井工业场地及运煤公路周围 200m 范围内的环境敏感点。

敏感目标分布情况见表 2.7-1。环境敏感目标图详见图 2.7-1。

表 2.7-1 环境保护目标分布统计表

序号	敏感点名称	相对位置	敏感点特性
1	煤矿生活区	井田范围内	矿办公综合楼、职工宿舍及食堂、浴室等。
2	孔雀河	现有工业广场南部约 4.80km	III类水体
3	哈满沟	井田范围内西侧边界处（划定 200m 保护煤柱留设范围）	季节性冲沟
3	塔什店镇	工业场地东南部 5.0km 处	人群集中居住点

2.8 污染因子筛选

2.8.1 水环境的污染因子

根据矿井排水的污染特征，监测因子选取 pH、SS、总硬度、石油类、酚、氰化物、AS、F⁻、矿化度、Pb、Cd、Cr⁶⁺、Hg、S²⁻、COD_{Cr} 等。

生活污水的污染因子选取 pH、NH₃-N、BOD₅、COD_{Cr}、SS、LAS、动物油等。

地下水：水质污染因子选取 pH、NH₃-N、COD_{Cr}、溶解性总固体物等。

2.8.2 环境空气污染因子

井下煤出地面后按《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范（试行）2013 年 7 月》要求，再转载、运输过程中产生的污染物为煤尘及粉尘（以 TSP 来表示）。

2.8.3 固体废弃物对环境的影响因子

井巷掘进矸石及煤层夹矸、污水处理站污泥、矿井水处理站煤泥及生活垃圾。

2.8.4 声环境影响因子

工业场地内井口提升设施及风井轴流风机、原煤转载及运输设备等设备运行过程中产生的噪声等级声级 Leq，以及交通运输噪声。

2.8.5 生态环境影响因子

采煤过程对生态环境的影响因子主要是工程占地及地表塌陷对土壤、植被的影响以及造成的水土流失变化；土地利用变化。

2.9 评价工作程序

2.9.1 评价总体构思

本项目环境评价总体工作思路及主要内容见图 2.9-1 环境影响评价工作程序图。

2.9.2 评价技术方法

本评价根据《环境影响评价技术导则-总纲》及《环境影响评价技术导则-煤炭采选工程》等环评技术导则的要求，采用以下技术方法：

(1) 环境现状评价

主要采用资料搜集、现场踏勘、现场监测、数理统计等技术方法。

(2) 工程分析

主要采用物料衡算、类比分析、查询参考资料、工艺全过程分析等技术方法。

(3) 环境影响预测和评价

主要采用数学模型和类比调查等技术方法。

(4) 环境经济损益分析

采用环境经济学方法及类比调查等方法进行分析。

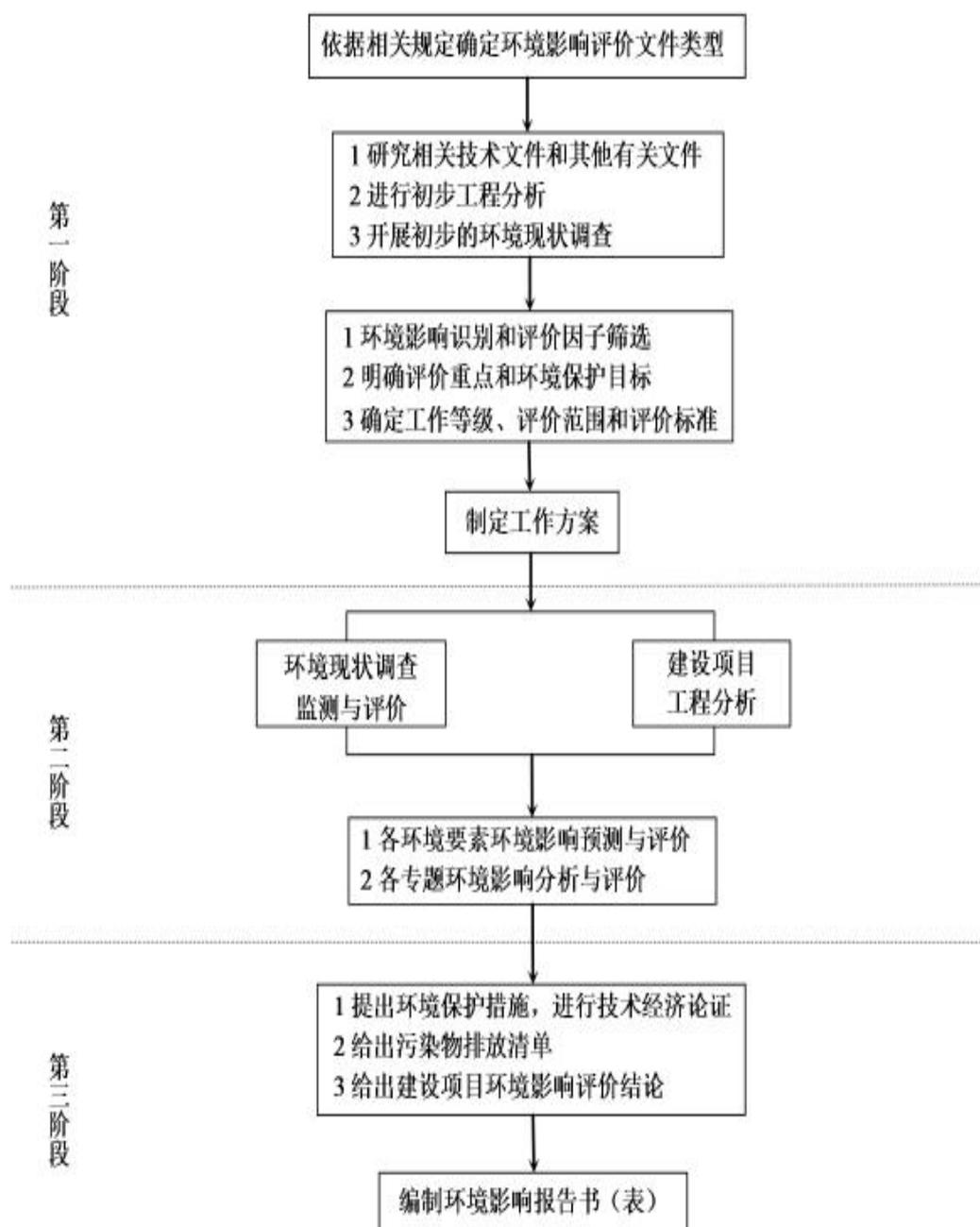


图 2.9-1 环境影响评价工作程序图

3、项目概况及工程分析

3.1 项目工程概况

3.1.1 现有工程概况

本项目为改扩建矿井，根据现场调查及原设计环境影响报告文件，对现有工程概况进行分析说明。

(1) 现有基本情况

1989年5月开始建井，设计生产能力0.09Mt/a，采用斜井开拓。2002年进行0.60Mt/a改扩建工程设计及建设，于2004年进行投产，采用斜井开拓。

井田内含煤层为中侏罗系中、下统，平均总厚度为407.5m，含煤层为36层，煤层平均总全厚度为38.12m，具有可开采范围地煤层共5层，分别为7-4、8-2+3+4、9-2、9-4、9-5煤层。矿井工作面采深1012m，距地面188m。

于2009年11月完成<关于《兵团农二师金川矿业有限公司塔什店煤矿60万吨/年改扩建项目环保验收》的批复>，由原新疆生产建设兵团环境保护局批复，兵环发[2009]192号工作。

(2) 现有工业场地平面布置

工业场地按功能分区布置为三个区域，即行政福利生活区、辅助生产区、生产区及风井场地组成，矿井工业场地围墙内占地面积为13.56hm²。

①行政福利生活区：位于场地西侧，由办公楼、公寓楼、食堂等组成。

②辅助生产区：位于矿井工业场地北部，场地内布置有修理间、器材库、器材棚、锅炉房、变电所、油脂库、电机车库、消防材料库、空压、制氮机房、翻车机房等。变电所布置在工业场地中北部，便于进线，且靠近负荷中心位置。器材库、器材棚、机修间、油脂库、电机车库、消防材料库等设置集中场地，矿井水处理系统和矿井水处理沉淀间布置在场地东侧。

③生产区：位于矿井工业场地东侧，场地内布置有主井井口房、皮带栈桥、原煤储煤场、末煤仓等。

④风井区：风井工业场地位于矿井工业场地内的中南部，布置有回风斜井、

主扇风机房、通风机控制室、配电室等。

具体详细布置见图 3.1-1 现有工业场地示意图。

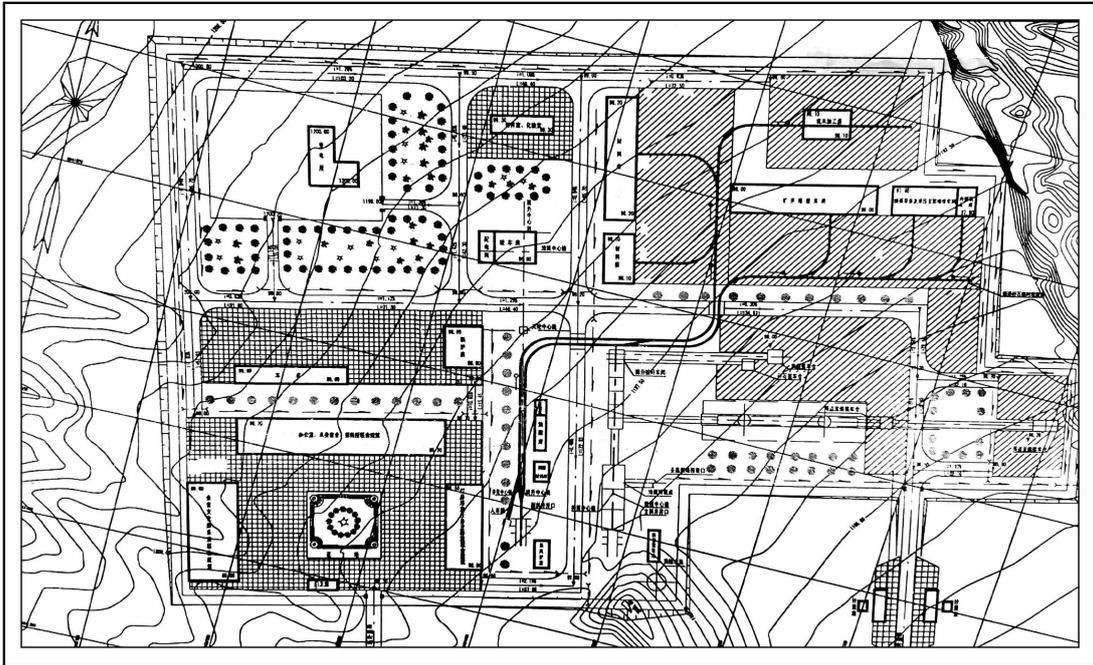


图 3.1-1 现有工业场地位置示意图

③井田境界

井田东西走向长 5.3km，南北宽 1.4~1.6km，面积 6.93km²。

④现有工作制度

矿井设计年工作日为 330d，每天净提升（运输）时间 16h。矿井地面采用“三八”制，井下采用“四六”工作制，每天四班作业，其中三班生产，一班检修。

⑤劳动定员

现有在籍劳动人员 344 人，全员效率 14.60t/工，人，其中管理人员为 24 人，井下工作人员为 320 人。

⑥现有资金情况

矿井现有总资产为 45845.0 万元，其中：井巷工程 5827.01 万元，土建工程 4543.53 万元，设备购置费 7047.33 万元，安装工程 2396.61 万元，工程建设其他费用 4245.52 万元，吨煤投资为 275.5 元。

3.1.2 改扩建工程概况

项目名称：新疆塔什店矿区六号井库尔勒金川矿业有限公司煤矿

建设性质：改扩建工程

建设地点：位于巴音郭楞蒙古自治州首府库尔勒市北面山谷中，距库尔勒市区 30km，距库尔勒塔什店镇 15km 处，行政区划属巴州库尔勒市管辖。

建设单位：新疆生产建设兵团农二师库尔勒金川矿业有限公司

建设规模：由 0.60Mt/a 改扩建至 1.80Mt/a

服务年限：23.2a

开采方式：采用主、副斜井开拓

职工人数：820 人（其中原煤生产人员 760 人，其他人员为 60 人，均为企业原有职工）

工程投资：建设项目总投资 75486.04 万元，其中新增建设投资：矿建工程 1999.74 万元、土建工程 1735.98 万元、设备及工器具购置费 11221.49 万元、安装工程 3779.94 万元、其他工程费（含预备费）7505.42 万元、铺底流动资金 546.94 万元，建设期利息 2851.53 万元；原有投资 45845.00 万元。

运输方式：铁路及公路综合运输方式

占地面积：本矿达产时工程总占地为 32.85hm²。

煤炭用户及去向：本项目动力煤用户主要是巴州境内火电厂、化工厂、水泥厂及供热锅炉用煤，气煤用户主要为巴州境内焦化厂配焦用煤，块煤主要为当地民用。

本矿井与塔什店五号井共建选煤厂，厂址位于塔什店矿区本矿工业场地内，洗选五号井田及本矿井的原煤，拟建选煤厂规模为 3.0Mt/a。

建井工期：矿井建设工期为 24 个月，其中包括试运转 2 个月，不包括准备期 4 个月。

(1) 井田境界

根据《国家发展改革委关于新疆塔什店矿区总体规划的批复》（发改能源〔2013〕1852 号），本次规划的六号井田由 6 个拐点圈定，井田东西长约 9.1km，

南北宽 2.9km，面积约 21.58km²。规划金川煤矿范围拐点坐标见表 3.1-1。

表 3.1-1 矿井范围拐点坐标表

拐点	X(m)	Y(m)
1	4640186	29426541
2	4641781	29429877
3	4641781	29435018
4	4638500	29436929
5	4639033	29434441
6	4639166	29427815

(2) 储量

① 矿井地质资源量

根据地质报告井田内共获得煤炭资源/储量 14108 万吨，其中：探明的内蕴经济资源量(331)4261 万吨，控制的内蕴经济资源量(332)3975 万吨，推断的内蕴经济资源量(333)5872 万吨。

② 矿井工业资源/储量

设计矿井工业资源/储量，根据现行《煤炭工业矿井设计规范》（GB 50215-2015）的有关规定，111b+122b+2M11+2M22+333k，资源量可信度系数 k 取 0.8。经计算矿井各煤层总工业资源/储量为 12933.6 万 t。

表 3.1-2 矿井工业资源/储量汇总表

煤层	地质资源 (万 t)	331			332			333		工业资源/ 储量 (万 t)
		111b	2M11	小计	122b	2M22	小计	K 值	333K	
总计	14108	4261		4261	3975		3975		4697.6	12933.6

③ 矿井设计资源/储量

矿井设计资源/储量是指矿井工业资源/储量减去设计计算的井田境界煤柱和采区煤柱等永久煤柱损失量后的资源/储量。经计算，矿井设计资源/储量为 10400 万 t。

④ 矿井设计可采储量

矿井设计资源/储量减去井筒、工业场地和主要井巷煤柱的煤量后乘以采区回采率，为矿井设计可采储量。经计算，全矿井设计可采储量 8798.6 万 t。

(3) 安全煤柱及各种煤柱的留设

1) 井田境界煤柱：宽度取 20m，采区边界煤柱两侧各留 10m。

2) 河流保护煤柱：哈满横穿本井田，为季节性冲沟，河床两侧各留设 200m 围护带宽度保护煤柱。

3) 大巷煤柱：大巷一侧各留设 25m 保护煤柱。由于两条大巷错开 10m 标高布置，两大巷中间有共用 16m 保护煤柱。

4) 井筒、工业场地保护煤柱：主、副井筒及工业场地位于勘探范围之外，不需留设保护煤柱。经计算，井筒一侧各留设 35m 保护煤柱。

(4) 煤层

1) 含煤地层

井田内的煤层赋存于侏罗系中统塔什店组(J_{2ts})及侏罗系下统哈满沟组(J_{1h})中。塔什店组是井田内主要含煤地层。

井田内有钻孔控制揭塔什店组平均厚度为 224.27m，含煤 11 层，为 2、3、4-1、4-3、5、6、7、8、9-2、9-4、10-1 号煤层，平均煤层总厚 17.97m，含煤系数为 8.01%。其中 7、8、9-2 号煤层为可采煤层，并做储量计算，其余 2、3、4-1、4-3、5、6、9-4、10-1 号煤层为不可采煤层。

2) 可采煤层

井田内控制的可采煤层合计 3 层，其中哈满沟组不含可采煤层；塔什店组含可采煤层 3 层，为 7、8、9-2 号煤层。

①7 煤层

煤层含 0—7 层夹矸，结构简单-复杂，煤类为长焰煤、气煤，6 煤层稳定程度属较稳定型煤层。煤层总厚 0—5.12m，平均 1.13m；有益厚度 0.10-3.51m，平均 1.28m；可采厚度 0.73-3.25m，平均 1.54m，属薄-中厚煤层。煤层顶板岩性以粉砂岩、细砂岩、泥岩岩为主，底板岩性以粉砂岩、细砂岩、中砂岩为主。与下伏 8 号煤层间距平均 22.28m。 .

②8 煤层

煤层含 0—7 层夹矸，结构简单-复杂，煤类为长焰煤、气煤，煤层稳定程度属稳定型煤层。煤层总厚 1.22—23.77m，平均 8.27m；有益厚度 1.22—23.77m，平均 7.55m；可采厚度 1.22—23.77m，平均 7.47m，属薄-厚-巨厚煤层。煤层顶

板岩性以粉砂岩、细砂岩、中砂岩、泥岩为主，底板岩性以粉砂岩、细砂岩、炭质泥岩岩为主。与下伏 9-2 号煤层间距平均 11.92m。

③9-2 煤层

煤层含 0—3 层夹矸，结构简单-复杂，煤类为长焰煤、气煤，煤层稳定程度属较稳定型煤层。煤层总厚 0—3.9m，平均 0.76m；有益厚度 0.38-3.50m，平均 1.68m；可采厚度 1.08-3.50m，平均 1.89m，属薄-中厚煤层。煤层顶板岩性以粉砂岩、细砂岩、炭质泥岩为主，底板岩性以泥岩、粉砂岩、粗砂岩为主。与下伏 9-4 号煤层间距平均 12.92m。

可采煤层特征表具体见表 3.1-3。

表 3.1-3 可采煤层特征表

煤层号	煤层总厚 (m)	有益厚度 (m)	可采厚度 (m)	间距 (m)	夹矸数 (层)	稳定性及控制程度
	两极值 平均值 (点数)	两极值 平均值 (点数)	两极值 平均值 (点数)	两极值 平均值 (点数)		
7	0-5.12 1.11(33)	0.10-3.51 1.28(25)	0.73-3.25 1.54(17)		0-7	17 个可采点，较稳定，局部可采
				14.66-44.85		
8	1.22-23.77 8.27(34)	1.22-23.77 7.55(34)	1.22-23.77 7.47(34)	22.28(33)	0-7	34 个可采点，稳定，全区可采
				7.05-17.38		
9-2	0-3.90 0.76(35)	0.38-3.50 1.68(14)	1.08-3.50 1.89(12)	11.92(33)	0-3	14 个见煤点，12 个可采点，较稳定，大部可采
				11.78-15.99		
				12.92(28)		

(5) 煤质

1) 物理性质

矿区内的煤为高等植物形成的腐殖煤，各可采煤层煤的物理性质基本相同，颜色为黑色、灰黑色，条痕为黑色、褐黑色；条带状结构，层状构造。煤芯较硬、多呈块状、碎屑状；沥青~弱沥青光泽，弱玻璃光泽、油脂光泽；块状构造，参差状、阶梯状、贝壳状断口；煤芯较硬、脆度较大，以碎块(粒)状和粉末状较多。易碎、染手，节理不发育。简易燃烧试验显示：煤易燃、烟浓、火焰长，有熔融或膨胀现象。

2) 煤质特征

煤质特征表具体见表 3.1-4。

表 3.1-4 煤质特征表

水分 Mad (%)	灰分 Ad (%)	挥发分 Vdaf (%)	硫分 St,d (%)	磷分 Pd (%)	低位发热量 Qnet.ar MJ/kg
0.63~2.75	4.11~9.29	38.71~49.75	0.30~0.45	0.33	25.22-27.11

各煤层均属低变质烟煤，变质阶段为（I-IV）阶，各煤层粘结指数在 0-93.4 之间，浮煤挥发分（Vdaf）在 34.65-54.01%之间，当浮煤挥发分大于 37 时测定的透光率 PM(%)均大于 50，根据《中国煤炭分类国家标准》(GBT5751—2009)，以长焰煤（CY）、气煤(QM)为主。

井田内煤层煤质为特低灰-中高灰、特低-中硫、特低-高磷、中高-特高挥发分、富油-高油、低熔灰分至较高熔灰分的煤，可做气化用煤和低温干馏炼油用煤，是较好的机车和火力发电用煤及良好的工业锅炉和民用之燃料，气煤可做配焦用煤，由于有害元素含量较低，也是酿造和食品工业的较好燃料。

(6) 开采技术条件

1) 煤层顶底板稳定性

各煤层顶、底板围岩多为细粒相粉、细砂岩，局部为粗砂岩、泥岩，岩性相对较复杂。井田构造较发育，结构面为层理面，次为局部地段的节理及裂生，固结程度低，岩石较破碎，稳固性差；围岩分类标准属 II-III-IV 类，弱稳定-稳定岩层；岩石质量等级多为 V--IV，岩石质量多为极劣的--劣的，岩石完整性评价多为岩体破碎-岩体完整性差。井田范围整体岩体质量属于优-良，岩体分类属 I-II 类。综合评价各煤层顶、底板岩石（体）质量为差-坏，属不稳固类型。

2) 瓦斯

兵团工业和信息化委员会以“兵工信煤电（2016）180”文，下达了《关于库尔勒金川矿业有限公司塔什店二井田煤矿 2016 年度矿井瓦斯等级和二氧化碳涌出量鉴定报告》批复。鉴定结果：瓦斯相对涌出量为 0.75 m³/t，瓦斯绝对涌出量为 2.12m³/min，二氧化碳相对涌出量为 0.88 m³/t，二氧化碳绝对涌出量为 2.61 m³/t，鉴定结论为低瓦斯矿井。

3) 煤尘爆炸性

根据地质报告提供资料，井田内的各煤层都有煤尘爆炸性危险。

4) 煤的自燃

根据煤层自燃倾向试验结果，各煤层都属于非自燃煤层。

5) 地温

地质勘查报告中未发现本矿井存在高温地层，地温变化正常。

(7) 项目总平面布置

由于本矿为改扩建矿井，工业场地选址已经确定。目前场地已经平整完毕；场区办公楼、夜间值班休息楼、食堂、救护队、锅炉房、主副井井口房、副井绞车房、空压机房、变电所、材料库、机修间等大部分建筑物已有建成，地面布置基本格局已经构成。现有场地布局符合规范要求，布局基本合理。在结合场地现状、充分利用已有设施的基础上，对尚未建设的工程进行局部优化，合理布置工业场地。

项目区总平面布置见图 3.1-1。

1) 工业场地平面布置

工业场地按功能分区布置为三个区域，即行政福利生活区、辅助生产区、生产区组成，工业场地平面布置见图 3.1-2。

①行政福利生活区：位于场地西侧，由办公楼、救护队、公寓楼、食堂等组成。该区为矿井生产指挥管理中心，人员集散地，布置在人流出入口附近；同时，在创造美观的建筑立面的基础上，配以小品、花卉、草坪，进行绿化、美化，以期形成环境优美的人员憩息场所。

②辅助生产区：位于矿井工业场地北部，场地内布置有修理间、器材库、器材棚、锅炉房、变电所、油脂库、电机车库、消防材料库、空压、制氮机房、翻车机房等。变电所布置在工业场地中北部，便于进线，且靠近负荷中心位置。器材库、器材棚、机修间、油脂库、电机车库、消防材料库等设置集中场地，与副井有窄轨连接，使用方便，矿井水处理系统和矿井水处理沉淀间布置在场地东侧。其它辅助生产建构物均根据工艺系统要求、就近合理布置。

③生产区：位于矿井工业场地东侧，场地内布置有主井井口房、皮带栈桥、

全封闭式储煤场、末煤仓等。该区为工业场地的核心组成部分，区内各建（构）筑物按生产工艺流程布置紧凑、合理。产品煤通过输煤栈桥，进入装车仓后采用汽车运输。

矿井工业场地对外设二个处出入口，以使产品煤和材料运输、人流以及各场地之间联络顺畅互不干扰。

④风井区：风井工业场地位于矿井工业场地内的中南部，其占地 1.50hm²。场地内布置有回风斜井、主扇风机房、通风机控制室、配电室、黄泥灌浆站等。

矿井工业场地围墙内占地面积为 13.56hm²，符合煤炭工程项目建设用地指标的要求。

矿井工业场地主要技术经济指标见表 3.1-5。

表 3.1-5 矿井工业场地技术经济指标表

序号	项目名称	单位	数量	备注
1	工业场地用地总面积	hm ²	15.68	含围墙外征地
2	围墙内工业场地用地面积	hm ²	13.56	
	其中：矿井用地面积	hm ²	10.41	
	单身宿舍用地面积	hm ²	1.65	
	救护队 消防站用地面积	hm ²	0.30	
	风井用地面积	hm ²	0.70	
	瓦斯抽采站用地面积	hm ²	0.50	
	建筑系数	%	30.00	
3	场地利用系数	%	78.75	
4	绿化面积	m ²	20340	
	绿化系数	%	15.00	
5	建（构）筑物用地面积	m ²	40680	
6	道路及回车场用地面积	m ²	11595	沥青混凝土路面,利用已有
7	专用铺砌场地用地面积	m ²	10934	C30 混凝土面层 0.22m 其中已有 4719m ² ，新增 6215m ²
8	场外截水沟长度	m	472	0.8*1.0 混凝土明沟
9	场地平整土方工程量			
	其中：填方	m ³	10000	新增
	挖方	m ³	7000	新增（以挖作填不足部分由建井研石补充）

2) 竖向设计及场内排水

①竖向设计

矿井工业场地竖向设计本着如下原则予以考虑：充分利用地形，合理确定建

构筑物、窄轨铁路、道路的标高，满足装卸、运输对高程的要求；合理改造地形，使场地设计标高尽量与自然地形相适应，使场地土石方量最小和挖、填方接近平衡；合理布置场内排水系统，使地面雨水能迅速顺利排除。

工业场地内地形较为复杂，场地内北高南低，西高东低。本矿井为改扩建矿井，场地内设施及场地平场基本已形成。本矿主斜井井口（底板）标高为+1199.00m，副斜井井口（轨面）标高为+1199.00 m，回风斜井标高为+1197.40 m。经估算，本次设计新增工业场地场内挖方量为 7000 m³，填方量为 10000 m³，填方不足部分以建井期间矸石和建筑物基槽开挖土方补充。

②场内排水

为防止山坡洪水威胁工业场地，在矿井工业场地西侧和北侧围墙外建设矩形截水沟，截水沟设计频率采用 1/25，总长度为 472m。截水沟断面为宽 0.8m，高 1.0m。场地围墙外截水沟引至场地西侧低洼处。

3) 场内运输

为满足本矿生产、生活、消防、救护等方面的需要，场内采用窄轨铁路、带式输送机栈桥及道路联合运输方式。

①场内道路主要担负场内生产、生活物资运输、材料下井及满足消防要求。

场内道路采用 6.0m 宽主干道，次干道宽 4.0m。城市型，其路面结构层次为：C30 混凝土面层厚 0.22m，6%水稳层 0.20m，天然砂砾层 0.20m，场内道路最小转弯半径 9m，车间引道最小转弯半径 6m。最大纵坡不大于 1.0%。

本矿为改扩建矿井，已有的场内道路即可满足本矿生产需求，本次设计不新增场内道路工程量。

②窄轨铁路主要承担地面坑木、器材、井下设备及矸石等地面辅助运输任务。

窄轨铁路采用 600mm 轨距，30kg/m 的钢轨，5 对道岔，型号为 ZDK630-4-12，钢筋混凝土轨枕 1600 根/km，最大纵坡 2%。两台电机车，一用一备，场内窄轨铁路长 564 双 m。

4) 美化及绿化

工业场地的绿化，根据煤矿的特点和条件，着重以防止和减少污染，保护和

改善环境为主，在节约用地的原则下，尽可能布置绿化，并适当考虑美化效果；加大绿化覆盖率，确定本矿工业场地内绿化面积 20340m²，绿化系数为 15%。

选择树种时，考虑其生长速度，抗有害物性能以及对环境的适应性等，因地制宜优先选用当地树种，并根据长远要求考虑快长树和慢长树结合，落叶树和常绿树兼顾。

办公楼和主要道路的绿化布置考虑衬托建筑艺术和美化环境的要求，适当增设花坛、花架和雕塑等设施。

5) 其他场地总平面布置

① 矸石周转场

临时矸石周转场设在矿井工业场地东南侧约 200m 处，场址距离工业场地较近、便于排弃。本矿弃矸石 18000t/a，矸石松散容重为 1.8t/m³，存期 3 年，占地面积为 1.5hm²，容量为 26 万 m³，采用汽车运输。该场地符合《煤炭工程项目建设用地指标》的规定。本矿建井矸石用于回填工业场地，掘进矸石及洗选矸石均运往矸石周转场，无利用价值的矸石用于回填塌陷坑。

② 爆破材料库

根据业主要求，本矿井地面不设爆破材料库，在井下设置“井下爆炸材料发放硐室”。所需的爆破材料由公安部门统一指定单位采用专用车辆运抵本矿工业场地，通过副斜井及时下井存放于井下爆炸材料发放硐室。

③ 救护队及消防站

根据规程要求，本矿在工业场地内设矿山救护队和消防站，救护队及消防站设置于副井井口西侧 80m 处。救护队及消防站占地占地面积为 0.30hm²。

救护队及消防站占地已计入矿井工业场地。

6) 矿井建设用地

矿井建设总用地面积为 32.85hm²，矿井建设用地汇总见表 3.1-6。

表 3.1-6 矿井建设用地汇总表

序号	矿井建设用地项目	单位	用地数量	用地类别	备注
1	工业场地用地总面积	hm ²	15.68	戈壁	含围墙外征地利用已有
2	临时矸石周转场地占地	hm ²	1.50	戈壁	新增
3	场外公路	hm ²	13.67	戈壁	其中已有用地 13.60hm ² 新增用地 0.07hm ²
4	供水管网占地	hm ²	1.00	戈壁	利用已有
5	供电线路占地	hm ²	1.00	戈壁	利用已有
	合计	hm ²	32.85	戈壁	其中已有用地 31.28hm ² 新增用地 1.57hm ²

(8) 地面运输

1) 公路、铁路运输现状

本矿距库尔勒市 31km，距焉耆县 47km，距塔什店镇 15km，南疆铁路、和库公路均从塔什店镇通过，井田距塔什店火车站约 18km。井田至塔什店有柏油公路相通，交通较为便利。矿区位于新疆库尔勒市城西北方向塔什店镇，矿区附近交通基础设施较为完善。

南疆铁路吐~库段既有线路为国铁 I 级单线铁路，限制坡度 22‰，最小转弯半径 400m，采用内燃机牵引。可供矿区接轨的站有位于矿区东部的塔什店站及矿区以北 5.0km 处的紫泥泉站。该段铁路技术标准较低，运输能力已饱和。

正在建设的南疆铁路吐~库段二线为国铁 I 级双线铁路，限制坡度 13‰，最小转弯半径 1600m，采用电力机车牵引。本段铁路已于 2013 年 2 月竣工，铁路建成后大大提高了输送能力，解决了南疆铁路的运输瓶颈。

2) 煤炭运输

由于本矿产品主要是作为巴州境内火电厂、化工厂、水泥厂及供热锅炉用煤，气煤用户主要为巴州境内焦化厂配焦用煤等周边企业，煤炭运距短或运量小且相对较分散的用户，故均可采用公路运输。

3) 场外道路

本矿为改扩建矿井，工业场地大部分设施均已建成，根据场地实际情况，本矿场外道路主要有：进场公路、运煤公路、排矸场地联络公路等。

①进场公路

本矿进场公路为已有公路。进场公路同时也承载着产品煤的外运，外运量为1.80Mt/a，按每年330个工作日、汽车载重量30t/辆考虑，运量不均衡系数1.15，每日往返空重运输车次为419辆（折合小客车1257辆）。进场公路采用三级公路标准，路基宽8.5m，路面宽7.0m，设计速度40km/h。沥青混凝土路面。

路线起于矿井工业场地西南侧大门入口处，先向南125m再向东180m，再向南至塔什店镇，公路全长15.0km。纵断面以进场公路与矿井工业场地南侧大门为控制标高，线路最大纵坡6.00%。

进场公路路床、路堤压实度采用二级公路压实度标准。沥青混凝土路面结构自上而下依次为：中粒式沥青砼4cm，粗粒式沥青砼7cm，6%水泥稳定砂砾20cm，天然砂砾30cm。

②运煤公路

本矿运煤公路为已有公路。产品煤的外运量为1.80Mt/a，按每年330个工作日、汽车载重量30t/辆考虑，运量不均衡系数1.15，每日往返空重运输车次为419辆（折合小客车1257辆）。进场公路采用三级公路标准，路基宽8.5m，路面宽7.0m，设计速度40km/h。沥青混凝土路面。

路线起于矿井工业场地东南侧大门入口处，向南100m至进场公路，线路全长100m。纵断面以运煤公路与进场公路交点标高和矿井工业场地东侧大门为控制标高，线路最大纵坡6.00%。

运煤公路路床、路堤压实度采用二级公路压实度标准。沥青混凝土路面结构自上而下依次为：中粒式沥青砼4cm，粗粒式沥青砼7cm，6%水泥稳定砂砾20cm，天然砂砾30cm。

③排矸公路

排矸公路为新建道路，采用四级公路标准，路基宽7.0m，路面宽4.0m，设计速度20km/h，碎石路面。

路线起于临时排矸场地西侧，向西100m至进场公路。线路全长0.1km。

排矸公路路床、路堤压实度采用二级公路压实度标准。路面结构自上而下为：

泥结碎石 20cm，天然砂砾 20cm。

根据已有的各场外道路技术标准以及路面形式，可以看出已有的场外道路可以满足本矿改扩建的对外运输需要，故本次扩建直接利用已有的道路。

4) 各公路主要工程数量

场外道路技术标准见表 3.1-7。

表 3.1-7 场外道路技术标准表

主要技术条件	单位	主要技术指标			备注
		进场公路	运煤公路	排矸公路	
线路长度	km	15.0	0.1	0.1	
道路等级		场外三级	场外三级	场外四级	
计算行车速度	(km/h)	40	40	20	
路面宽度	(m)	7.0	7.0	4.0	
路基宽度	(m)	8.5	8.5	7.0	
极限最小圆曲线半径	(m)	125	125	30	
一般最小圆曲线半径	(m)	200	200	15	
最大纵坡	(%)	6.0	6.0	7.0	

(9) 矿井工作制度

根据《煤炭工业矿井设计规范》的要求，结合本地区煤炭生产企业的实际情况，矿井设计年工作日为 330d，每天净提升（运输）时间 16h。矿井地面采用“三八”制，井下采用“四六”工作制，每天四班作业，其中三班生产，一班检修。

(10) 服务年限

矿井设计生产能力 1.8Mt/a，设计可采储量为 8798.6 万 t，储量备用系数取 1.4，整个矿井剩余服务年限 34.9a。

(11) 劳动定员

矿井设计生产能力为 1.8Mt/a。参照现代化企业管理制度，采用定员、定岗原则，按年产量 1.8Mt/a，年工作日 330d 计算，计算出矿井在籍总人数 544 人，其中矿井原有人员为 344 人，新增人员为 200 人，全员效率 15.60t/工，汇总表见 3.1-8。

表 3.1-8 劳动定员汇总表

序号	生产环节	出 勤 人 数					在籍系数	在籍人数
		一班	二班	三班	四班	小计		
一	原煤生产人员					350		504
(一)	生产人员					325		479
1	井下工人	64	54	54	32	239	1.5	359
2	地面工人	30	18	14		86	1.4	120
(二)	管理人员	8	7	7		25	1	25
二	非原煤生产人员	11	11	7		40		40
(一)	服务人员	7	7	4		18	1	18
(二)	其他人员	4	4	3		11	1	11
(三)	救护队					11	1	11
	合 计							544

(12) 主要生产设备情况

本矿主要设备参见表 3.1-9。

表 3.1-9 改扩建前后主要设备数量表

设 备	规 格	台数	安装场地	备注
(1) 采矿设备一览表				
主井提升设备	1.0m 宽钢丝绳胶带输送机	1	主井井口	现有
采煤机	MG400/890-WD1 型	1	采煤系统	现有
副斜井提升设备	JK-3/20E 型双滚筒提升机	1	副井提升系统	现有
灌浆给水泵	(Q=50.5m ³ /s、H=36m、N=8.5kW、1 用 1 备)	2 台	灌浆系统	现有
排水	MD280-65×12 离心泵	3	排水设备	现有
水泵	Q=55L/s、N=75kW	2	给水泵房	现有
	Q=10L/s、N=15kW	2		
空气压缩机	SDA185 型 (双级压缩) (风冷) 螺杆式空压机	2	压风系统	新增
风井通风	FBCDZNo25/2×132kW 型通风机	2	通风系统	新增
木工圆锯机	MJ106 5.5kW	1	坑木加工房	现有
圆振动筛	2YAHgL1536 型圆振动筛	1	生产系统	现有
交直流弧焊机	BX1-300; AXD250	3; 1	机修间	现有

(12) 项目总投资

本矿改扩建后建设项目总投资 75486.04 万元，其中新增建设投资：矿建工程 1999.74 万元、土建工程 1735.98 万元、设备及工器具购置费 11221.49 万元、安装工程 3779.94 万元、其他工程费 (含预备费) 7505.42 万元、铺底流动资金 546.94 万元，建设期利息 2851.53 万元；原有投资 45845.00 万元。

(13) 生产主要材料消耗指标

生产主要材料消耗指标见表 3.1-10。

表 3.1-10 主要材料消耗指标

序号	材料	指标	序号	材料	指标
1	坑木	12.0m ³ /万 t	7	金属网	600m ² /万 t
2	炸药	1300kg/万 t	8	吨煤耗电	11.01kwh/t
3	雷管	2200 发/万 t	9	吨煤水耗	0.07t/m ³
4	乳化液	210kg/万 t	10	吨煤油耗	0.032t/L
5	油脂	120kg/万 t	11		
6	截齿	16 个/万 t	12		

(14) 矿井综合技术经济指标

矿井综合技术经济指标见表 3.1-11。

表 3.1-11 矿井综合技术经济指标表

序号	指标名称	单位	指标	备注
1	井田范围			
1.1	走向长度	km	9.1	
1.2	倾斜宽度	km	2.9	
1.3	井田面积	km ²	21.58	
2	资源/储量			
2.1	地质资源量	万 t	14108	
2.2	工业资源/储量	万 t	12933.6	
2.3	设计资源/储量	万 t	12015.4	
2.4	可采储量	万 t	8798.6	
3	煤层			
3.1	可采煤层数	层	3	
3.2	可采煤层总厚度	m	10.9	平均
3.3	煤层倾角	(°)	23	平均
4	煤类			
4.1	7、8		CY\QM	
4.2	9-2		CY\QM	
5.1	水分 (Mad)	%	0.63~2.75%	
5.2	灰分 (A d)	%	3.70~38.74	
5.3	挥发分 (Vdaf)	%	32.29~54.11%	
5.4	硫分 (St,d)	%	0.16~1.09%	
5.5	发热量 (Qb.d)	MJ/kg	20.48-32.44	
6	矿井设计生产能力	万 t/a	180	
7	矿井服务年限	a	34.9	
8	矿井设计工作制度			
8.1	年工作天数	d	330	
8.2	日工作班数	班	4	

续表 3.1-11:

序号	名称	单位	指标	备注
9	井田开拓			
9.1	开拓方式		斜井	
9.2	水平数目	个	3	
9.3	投产水平标高	m	+600	
10	采区			
10.1	回采工作面个数	个	1	
10.2	掘进工作面个数	个	2	
10.3	采煤方法		综采放顶煤	
11	矿井主要设备			
11.1	主斜井提升设备		1.0m 宽钢丝绳胶带输送机、1 台	
11.2	副斜井提升设备		JK-3/20E	
11.3	通风设备		FBCDZNo25/2×132kW	
11.4	排水设备		MD280-65×12、3 台	
11.5	压风设备		SDA185、2 台	
12	人员配置			
12.1	在籍职工总人数	人	544	
12.2	原煤生产效率	t/工	15.6	
13	项目投资			
13.1	建设项目总投资	万元	75486.04	
13.2	其中：井巷工程	万元	20499.74	
13.3	地面建筑工程	万元	8490.98	
13.4	设备购置	万元	25076.49	
13.5	安装工程	万元	10514.94	
13.6	其他费用	万元	10903.89	
14	原煤成本与售价	—	—	
14.1	原煤生产成本	元/t	109.86	
14.2	原煤平均售价	元/t	200	

3.1.3 改扩建前后工程内容分析

由于本项目为改扩建工程,原有的工程存在诸多问题,针对已有的工程内容,提出本项目利用原有内容及本次改扩建整改内容,具体见表 3.1-12。

表 3.1-12

工程内容分析表

类别	主要内容	已有内容	利用内容	新增内容
主体工程	井筒	本矿现已有三个井筒，分别为主提升斜井及副斜井；斜风井与混合提升斜井间距 30m，平行布置，井筒方位角为 0°。	利用井筒原有的主斜井、副斜井斜风井利用。	无新建井筒，对原有输煤系统进行扩充，并新增风井设施
	工业场地	工业场地按功能分区布置为三个区域，即行政福利生活区、辅助生产区、生产区组成，工业场地围墙内占地面积为 13.56hm ² 。	利用原有场地，不新增占地，并利用场内的道路及办公、食堂及绿化区范围。	无新增占地，利用原有场地西北部布设选煤厂，选煤厂内的设施为新增，并将利用原储煤场位置建设全封闭式储煤场，减少区域污染。
	运输巷	带式输送机走廊，主要布设在原主、副斜井巷道中	利用原有运输巷道	无新增运输巷道。
	地面生产系统	井口房、转载点、大块煤场、筛分装车仓、风筒仓组成。	利用原建成的井口房、转载点及煤仓及原 4 个筒仓组成等设施。	筛分系统增设集尘罩+布袋除尘器，利用原储煤场位置建设全封闭式储煤场，封闭式储煤场场地为 120m，宽度为 35m，建设高度为 8m，设有运输走廊，地表采用硬化处理。
	道路	原有道路主要为外部道路、进场道路。	本次改扩建原有的外部道路、进场道路	对原有的外部道路、进场道路进行修护，并新建一条排矸道路，道路为 0.1km，采用四级公路标准，路基宽 7.0m，路面宽 4.0m。
辅助工程	行政福利区	现有行政福利场地布置矿井工业场地内，主要设施有矿井办公楼、食堂、等建（构）筑物	利用已有的行政福利场地占地。利用原食堂及正门等建筑物。	利用原占地，无新增建筑
	井下通风系统	由主、副斜井进风，风井回风。	利用原风井位置及通风设施的占地	新增通风系统设备，原有设备淘汰。
	井下提升系统	现有主井提升设备	利用原有设施	无新增
	井下安全监控系统	已有完整的井下安全监控系统	利用原有井下安全监控系统	不新增系统设施
	防洪排涝系统	场内已有防洪排涝渠	利用原有设施	\
	供电供水系统	工业场地已有一座 35kV 变电所，现有两回 35kV 电源线路，分别引自塔什店 110kV 变电所的 35kV 侧不同母线段，电源线路规格均为 LGJ-95，长度均为 L=13km。	利用原有供电设施及管线，满足改扩建后需求。	本次改扩建供电电源为无新增电源。

续表 3.1-12:

类别	主要内容	已有内容	利用内容	新增内容
辅助工程	采暖供热	2台 SHL2-1.25-A II 型供热锅炉和 1 台 SHL6-1.25-A II 型热水锅炉供井下及地面生产、生活冬季供热。	无利用设施，全部拆除。	新增 2 台 CWDR2.8-95/70 吨常压电热水锅炉，1 台 CWDR1.4-95/70 吨常压电热水锅炉。
	给水系统	目前矿井生产、生活用水由矿区西南塔什店镇孔雀河北岸建有市政自来水厂，水厂供水能力可满足煤矿产能需求水量，此次生活用水完全依托于市政水厂供水。	利用原有水源。	无新增水源
环保配套工程	锅炉消烟除尘	现有锅炉有旋风除尘器，未安装脱硫脱硝设施	无利用设施。	新增电热水锅炉，原有锅炉设施全部拆除。
	水处理方案	库尔勒金川矿业有限公司目前正常涌水量约 4500m ³ /d，采用“预沉调节→压力投药→管道混合→折板絮凝→斜板沉淀→过滤吸附→加氯消毒”净化工艺，处理完后部分回用于井下，用于生产系统降尘洒水、防火灌浆；剩余约 424.7m ³ /d 达标排放。生活污水产生量 283.7m ³ /d，经沉淀处理后，部分用于工业场地绿化及道路洒水降尘使用，剩余 199.7m ³ /d 排放入附近低洼地面	利用原矿井水处理设施	新增生活污水处理设施及工业园区输送水管网。
	地面硬化及洒水降尘设施	原有 1 条洒水系统线及 2 辆洒水车辆	利用已有的降尘洒水系统及洒水车辆	对工业场地地面实施硬化处理措施，减少扬尘污染；扩建后有 3 条地面洒水线（其中原有 1 条，新增 2 条地面洒水线），主要布设在储煤及皮带走廊区域，新增 1 辆洒水车（原有 2 辆洒水车，共计 3 辆洒水车），对地面级道路及时进行洒水降尘处理
	矸石周转场	原矿井无矸石周转场地，矸石出井后，进入矸石仓，后运至采空区进行充填。	原有处理方案合理，利用原有矸石充填采空区处理方案。	新增矸石周转场，临时矸石周转场设在矿井工业场地东南侧约 200m 处，场址距离工业场地较近、便于排弃。本矿弃矸石 18000t/a，矸石松散容重为 1.8t/m ³ ，存期 3 年，占地面积为 1.5hm ² ，容量为 26 万 m ³
	噪声消音设备	厂房内均布设有减噪设施	可利用原有部分继续利用	增加消声设备
	绿化	目前在工业场地内办公区、道路两侧及生产区周围都进行了绿化，地表种植有人工草地，其绿化面积大约在 2300m ² 。	已有绿化场地保留	绿化用水水源为生活排污水，并新增绿化面积，使其达到 20%以上。

3.2 工程分析

3.2.1 现有工程分析

(1) 工程开发历史情况

①金川煤矿始建于2002年，规模为60万t/a，建设主体为神华新疆公司；新疆维吾尔自治区环保厅于2002年11月以新环自函[2002]36号批准本矿60万t/a新建工程环评；2009年11月，新疆生产建设兵团环保局以兵环发[2009]192号通过本项目60万t/a新建工程竣工环保验收。取得采矿许可证及安全许可证。

②2007年11月，国务院国资委批准将库尔勒金川煤矿所有股权由神华新疆公司转让给兵团二师，并成立金川矿业公司。

③2009年，自治区煤炭工业管理局以新煤行管发[2009]266号核定本矿生产能力180万吨/年；2012年，国家发改委能源局技术改造项目，国能煤炭[2012]93号文核准本矿产能180万吨/年。

④2019年，国家能源局公告2019年第2号公告本矿生产能力180万t/a，为生产矿井。

⑤目前，金川煤矿采矿许可证载能力60万t/a，井田面积8.00km²。

(2) 现状情况

根据新疆维吾尔自治区煤炭工业管理局“关于库尔勒金川矿业有限公司塔什店二井田煤矿生产能力核定的批复”（新煤行管发[2009]266号），矿井核定生产能力1.8Mt/a。

矿井采用主副斜井开拓方式，主要开采煤层为8-2+3+4煤层，煤层厚度最小4.08m，最大17.0m，平均9.63m；倾角15~25°左右，走向长壁综采放顶煤。矿井为低瓦斯矿井，排水量387m³/d~645m³/d，平均526m³/d。

井田范围以采矿许可证6点拐点坐标圈定。井田呈不规则多边形，东西长约5.4km，南北宽约1.7km，面积约为8.00km²。

①井筒特征

主斜井：位于井田西北部，主要承担全矿井的原煤提升任务，并兼作矿井进

风井和安全出口。井筒装备一部钢丝绳芯胶带输送机，同时井筒内敷设通信、控制和动力下井电缆以及洒水管路等管线。

副斜井：主要担负全矿井的人员、矸石、材料及设备提升，并兼作矿井进风井和安全出口。采用串车提升方式，井筒内敷设排水管、供水管以及控制、通信电缆等管线。

井筒坐标及标高见表 3.2-1。

表 3.2-1 金川煤矿井田井筒特征表

井筒名称	井口坐标 (m)		井口方位角 (°)	井口标高 (m)	井筒倾角 (°)
	纬距 (X)	经距 (Y)			
主斜井	4641761.00	29432650.00	0°	+1199.00	22
斜风井	4641761.00	29432610.00	0°	+1199.00	22

②采煤方式

采煤方法采用走向长壁综采放顶煤采煤法。

顶板管理：本矿井煤层顶板岩性大部分为砂岩，粉砂岩及部分砂质泥岩，顶板较为破碎，易冒落，为此，采用全部垮落法管理顶板。

③采区及工作面回采率

工作面煤层回采率为 87%，综合回采率为 85%。

④开拓方式

矿井采用主、副斜井开拓方式，开采程序是回采工作面后退式。

⑤矿井通风

矿井通风系统为中央并列式。通风方式机械抽出式。由主副井进风，由风井回风。

⑥现有地面生产系统

地面生产系统设置筛分装车仓、储煤场及矸石仓，矿井原煤经地面转载点卸载后，由储煤胶带输送机运至转载点，再经筒仓胶带输送机给入筛分系统，经筛分将原煤分为±50mm 两级。-50mm 级混煤进入圆筒形混煤仓；+50mm 级块煤给入手选胶带输送机，经人工拣矸后，进入圆筒形混煤仓，混煤仓直径 10m 高 25m 筒仓 4 个，每个储量约 0.25 万吨。矸石通过人工拣矸后销往水泥厂，部分运至

采空区进行充填。

3.2.2 改扩建后工程分析

(1) 井田开拓方式

矿井采用斜井开拓，设两个水平，一水平标高+875m，二水平标高+600m。主要开采 7 号煤、8 号煤和 9-2 号煤三个煤层。井田内共有三个井筒，即副斜井、主斜井和回风斜井。二水平采用暗斜井延伸。

(2) 井筒特征

1) 主斜井

布置在 9 号煤层底板岩石中，穿层布置。井颈段采用现浇碇支护，支护厚度 350mm。第三系及基岩部分采用锚喷支护，喷射混凝土厚度 100mm。井口标高 +1199.00m，倾角 22°，斜长 865m，断面 10.03m²。井筒装备一部钢丝绳芯胶带输送机，同时井筒内敷设通信、控制和动力下井电缆以及洒水管路等管线。

2) 副斜井

布置在 9 号煤层底板岩石中，穿层布置。井颈段采用现浇碇支护，支护厚度 350mm。第三系及基岩部分采用锚喷支护，喷射混凝土厚度 100mm。井口标高 +1199.00m，倾角 22°，斜长 865m，断面 9.20m²。主要担负全矿井的人员、矸石、材料及设备提升，并兼作矿井进风井和安全出口。采用串车提升方式，井筒内敷设排水管、供水管以及控制、通信电缆等管线。

3) 斜风井

布置在 9 号煤层底板岩石中，穿层布置。井颈段采用现浇碇支护，支护厚度 350mm。第三系及基岩部分采用锚喷支护，喷射混凝土厚度 100mm。井口标高 +1197.40m，倾角 25°，斜长 763m，断面 7.41m²。

井筒特征详见表 3.2-2。

表 3.2-2 井筒特征表

序号	名称		单位	主井	副井	风井
1	井口坐标	纬距 X	m	4641761.0	4641761.0	4641655.0
		径距 Y	m	29432650.0	29432610.0	29432685.0
2	井口标高 Z		m	+1199.0	+1199.0	+1197.4
3	井筒倾角		°	22	22	25
4	井筒斜长		m	865	865	763
5	方位角			0°	0°	0°
6	井筒宽度	净	m	3.5	3.3	4.8
7		掘	m	3.7	3.5	5.0
8	井筒净断面		m ²	10.03	9.20	18.11
9	井筒掘进断面	表土段	m ²	13.12	12.64	21.63
10		基岩段	m ²	11.26	10.80	19.83
11	支护厚度	表土段	mm	砌碇: 300	砌碇: 300	砌碇: 350
		基岩段	mm	锚喷: 100	锚喷: 100	锚喷: 150

(3) 水平划分

井田划分为三个水平，即+875m 水平， +600m 水平， +200m 水平，每个水平均采用上山开采。井田划分为三个采区，均为上山采区，双翼开采。

结合矿井现有开采情况及资源储量情况，将矿井划分为三个水平，一水平标高为+875m，二水平标高为+600m，三水平标高为+200m，一水平垂高为 175m；二水平垂高为 275m，三水平垂高为 400m。

(4) 采区划分

井田走向长约为 9.1km，井筒位于走向中央位置，井田在走向上划分为 1 个采区。井田倾斜宽度为 2.9km，倾角平均 23°，在倾向上按水平划分为 3 个采区。

井田内可采及局部可采煤层共有 3 层，分别为 7、8、9-2 煤层，煤层平均间距在 7.05~44.85m。其中 7 与 8 煤层平均间距为 22.28m；8 与 9-2 煤层平均间距为 11.92m，煤层间距均不大，考虑联合布置。

全矿井按水平划分为三个采区，每个水平划为一个双翼采区。

(5) 开采顺序

井田内各煤层采用联合布置开采，开采顺序为：同采区先采上区段，后采下区段；同区段先上层煤，后采下层煤。

表 3.2-3 采区特征及接续表

采区特征 采区名称	采区范围		可采储量 (万 t)	生产能力 (Mt/a)	服务年限 (a)	接续 顺序
	水平	煤层				
11 采区	+875m		\			II
21 采区	+600m~+875m		3695.4	1.8	14.7	IV
31 采区	+600m~+200m		5103.2	1.8	20.2	I
合 计			8798.6		34.9	

(6) 井底车场及硐室

1) 井底车场形式

矿井采用斜井开拓方式，生产能力 1.8Mt/a，井底车场形式采用石门平车场形式。

2) 存车线长度及调车方式

由于井底车场不承担煤炭运输任务，车场内空、重车线有效长度按 1.5 列矸石车长度考虑，各取 40m。车场内采用机车顶推调车方式。

3) 井底车场主要硐室

设计将矿井主要硐室布置在+600m 井底车场及附近，主要包括主变电所、主排水泵房、管子道、信号室、等候室、急救站、水仓、消防材料库等。

(7) 采煤方法及工作面顶板管理支护

7 号煤层和 9-2 号煤层均为中厚煤层，现阶段中厚煤层的采煤方法比较成熟，设计考虑采用综采一次采全高采煤法。而 8 号煤层平均可采厚度达到 7.47m。依据技术可行、经济合理、安全可靠和便于生产管理的原则，设计对 8 号煤层厚煤层采用综采放顶煤开采。

工作面顶板管理支护全部采用垮落法管理顶板。

(8) 通风方式

1) 通风方式及通风系统

根据本矿的自然条件、开采条件、井田尺寸及开拓方式，适合本矿井的通风方式主要有中央并列式及分区回风式。矿井采用中央并列式通风。

2) 通风系统

本矿井初期设有三条斜井，两进一回，其中主、副斜井进风，回风斜井回风。

矿井投产初期通风系统如下：

新鲜风流路线：地面→主、副斜井→轨道暗斜井→区段进风石门→工作面运输顺槽→工作面；

泛风风流路线：工作面→工作面回风顺槽→区段回风石门→回风暗斜井→回风斜井→风硐→主要通风机→地面。

(9) 井下运输

1) 井下煤炭运输

工作面采煤机→刮板输送机→转载机→破碎机→顺槽可伸缩带式输送机→区段煤仓→皮带暗斜井→井底煤仓→主斜井。

2) 运输方式及设备

选用带式输送机运输，采煤工作面的煤炭由运输顺槽、采区运输上山、运输石门及上仓斜巷运至井底煤仓，经过主斜井运输至地面。

经以上计算，顺槽胶带输送机选用 2 台为 DSJ100/90/2×280 型，胶带宽度 1000mm，胶带速度 3.15m/s，小时能力为 900t/h，采用头部双驱动，功率配比 1:1，电动机功率 2×280kW，胶带选用 PVG1250，安全系数 9.0。

3) 井下辅助运输

井下辅助运输路径：工作面回风顺槽—区段轨道平巷—+1360 轨道石门—副斜井。

设计回风顺槽选用一台 SQ1200/75J 型无极绳绞车，绞车功率为 75 kW，牵引速度为 1.27m/s 和 0.5m/s，最大牵引力分别为 50kN 和 100kN。每钩运输设备不得超过 5 车，牵引设备总重不得超过 25 t（包括运输车辆），梭车重量 3.0 t。

副斜井提升容器选用 MGC1.1-6 型 1.0t 矿车，容积 1.1m³，轨距 600mm，自重 610kg。提升矸石时为一次提 5 个矿车。最大件为液压支架 25t，重型平板车 MPC25-6，自重 1.5t，允许牵引力 100KN。

(10) 井下安全

1) 瓦斯抽采

兵团工业和信息化委员会以“兵工信煤电（2016）180”文，下达了《关于库

尔勒金川矿业有限公司塔什店二井田煤矿 2016 年度矿井瓦斯等级和二氧化碳涌出量鉴定报告》批复。鉴定结果：瓦斯相对涌出量为 $0.75\text{m}^3/\text{t}$ ，瓦斯绝对涌出量为 $2.12\text{m}^3/\text{min}$ ，二氧化碳相对涌出量为 $0.88\text{m}^3/\text{t}$ ，二氧化碳绝对涌出量为 $2.61\text{m}^3/\text{t}$ ，鉴定结论为低瓦斯矿井。

随着回采工作面煤层的开采，本煤层瓦斯随煤体破碎后解吸而涌入工作面，开采层上覆岩层及邻近煤层受采动影响，产生大量裂隙并不断垮落，赋存于其中的瓦斯卸压，不同程度地沿裂隙依次涌入回采工作面。因此回采工作面的瓦斯主要来源于两部分：一部分来自于开采层本身，另一部分来源于邻近煤层及围岩（主要来源于煤层）。

2) 瓦斯抽采系数

本矿井达产期最大抽采量时，开采煤层采掘工作面抽采瓦斯量、抽采浓度及抽采负压如下：

① 矿井最大瓦斯抽采量为 $48.45\text{m}^3/\text{min}$ 。预抽面最大瓦斯抽采量为 $29.05\text{m}^3/\text{min}$ ，采空区最大瓦斯抽采量为 $14.54\text{m}^3/\text{min}$ 。

② 瓦斯抽采浓度：煤层抽采瓦斯甲烷浓度为 $20\% \sim 25\%$ ，采空区抽采瓦斯甲烷浓度为 $6\% \sim 25\%$ 。

③ 瓦斯抽采钻场孔口负压：煤层抽采负压为 $15 \sim 20\text{kPa}$ ；采空区抽采负压为 $2 \sim 5\text{kPa}$ 。

3) 煤层气瓦斯排放标准

根据《煤层气瓦斯排放标准》GB21522-2008 中的要求。自 2010 年 1 月 1 日起，现有矿井及煤层气地面开发系统的煤层气（煤矿瓦斯）排放执行表 1 规定的排放限值。

表 3.2-4 煤层气（煤矿瓦斯）排放限值表

表 1 煤层气（煤矿瓦斯）排放限值		
受控设施	控制项目	排放限值
煤层气地面开发系统	煤层气	禁止排放
煤矿瓦斯抽放系统	高浓度瓦斯 (甲烷浓度 $\geq 30\%$)	禁止排放
	低浓度瓦斯 (甲烷浓度 $< 30\%$)	—
煤矿回风井	风排瓦斯	—

4) 放空系统

根据《煤层气瓦斯排放标准》GB21522-2008 中的要求。本矿煤层抽采瓦斯甲烷浓度为 20%~25%，采空区抽采瓦斯甲烷浓度为 6%~25%。由于甲烷浓度 <30%，无法进行综合利用，故采用放空方式进行处理。

泵站的进、出气端设置放空管，用来排放井下抽出的瓦斯，放空管与泵站的进、出气端用连通管连通，实现一管两用，来排放井下抽采管路自然排出瓦斯和泵站抽出的瓦斯。

安设放空管应注意以下几点：

- ①空管直径不得小于瓦斯泵出、入口的主管直径，设计选用 $\phi 325\text{mm}$ 的钢管；
- ②为防止雨水或其它杂物进入放空管，其上端管口应设防护罩；
- ③为便于操作，放空管阀门距地表 1~1.5m；
- ④放空管周围不允许有易燃物；
- ⑤放空管的高度需超过泵房屋脊 3m 以上，与泵房墙壁距离为 0.5~1m 为宜，最远不得超过 5m。

5) 紧急避险系统

①永久避难硐室

设计在一水平井底车场内设置永久避难硐室，井下共设 1 个永久避难硐室。

②监测监控系统

矿井选用一套 KJ90NB 安全监测系统。

③人员定位系统

为保证井下工作人员的安全，并加强人员管理，选用一套 KJ251A 人员位置监测系统。根据井下采掘巷道布置，在主、副斜井、井下中央变电所、避难硐室内设读卡分站，并在人员进出口处、井下巷道分支处及避难硐室出入口处设置无线编码接收器，为每位下井人员配备一张（标明自己身份的）无线编码发射器。

④通讯联络系统

根据矿井工业场行政电话的用量，选用一台 500 门 JSY2000 程控数字交换总机，由当地电信局引一回光纤至本矿行政交换总机，其通讯接口采用 2Mb/S

数字中继电路，行政电话用户为生产管理、生活福利、辅助部门等。

(11) 地面生产系统

1) 井下煤炭开采

采区煤炭运输路线：采煤工作面→胶带运输顺槽→区段煤仓→皮带暗斜井→井底煤仓→主斜井带式输送机→地面生产系统。

2) 辅助运输

材料和设备由蓄电池电机车牵引矿车从井底车场→轨道上山(防爆绞车提升串车)→区段车场→回采工作面轨道顺槽→回采工作面(或掘进工作面)。

(3) 排水系统

采区回采工作面涌水通过工作面运输顺槽、轨道(运输、回风)上山至井底车场水仓→由管子道经副井排至地面。

4) 通风系统

工作面经轨道(回风)顺槽→回风上山→回风石门→风井。

5) 主井地面生产系统

本矿井为改扩建矿井，地面生产系统已经形成，核定生产能力为 1.80Mt/a，已建成的地面生产系统包括主井井口房、主井井口房至筛分装车仓栈桥、仓上筛分拣矸间、末煤装车仓、块煤装车仓、矸石仓等。

动力煤用户主要是巴州境内火电厂、化工厂、水泥厂及供热锅炉用煤，气煤用户主要为巴州境内焦化厂配焦用煤，块煤主要为当地民用。

其工艺流程如下：

井下原煤由主井带式输送机运至地面井口房转载点后，通过机头溜槽转载进入上仓带式输送机运至仓上筛分间，机头溜槽上方装有电磁除铁器，原煤经上仓带式输送机机头溜槽进入振动筛，经过筛分后分为+50mm、-50mm 两级，+50mm 经筛前溜槽进入手选带式输送机上，经人工拣矸后经机头溜槽进入全封闭式穹顶式储煤场。全封闭式储煤场场地为 120m，宽度为 35m，建设高度为 8m，设有皮带及车辆运输走廊，原煤由储煤场进入选煤厂进行洗选，洗选后外销。

其地面生产工艺及污染流程见图 3.2-1 工艺流程图。

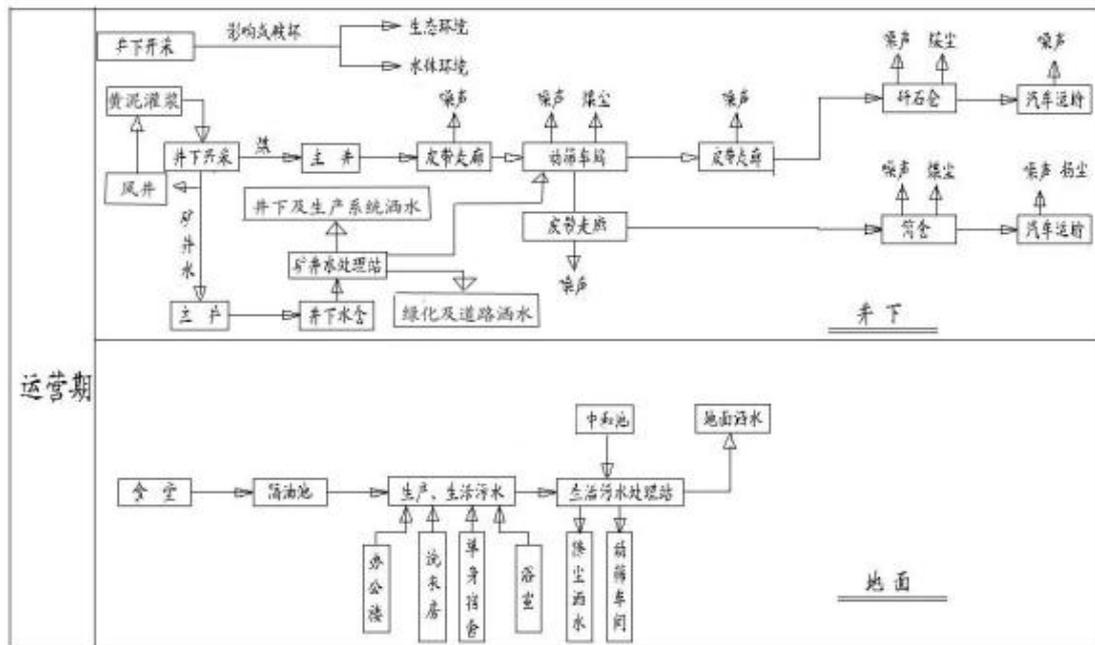


图 3.2-2 矿井生产产污环节流程图

(13) 辅助生产设施

1) 矿井机修间

已建成的矿井机修间主要担负矿井、地面生产系统机电设备的日常维护、检修及小件的更换，同时负责承担矿车、运输机等部分机械的日常修理和保养。

矿井、地面生产系统等机电设备的大、中修和各种零配件的加工制造、铸件、大型锻件及零配件的热处理可委托专业协作厂承担。

已建矿井机修间 648m²，设有一台 QD 型电动双梁起重机，起重量为 16/3t。

2) 综采设备库

与本矿相邻的五号井田已建有综采设备库，综采设备库的面积可满足五号井田与六号井田两个矿的综采设备的存放及周转，车间内已有 20t、10t、5t 的电动单梁起重机各一台，其中 20t、10t 单梁起重机用于起吊综采设备，5t 吊车用于机修间日常修理时起吊材料、设备等。

已建成的综采库为双跨建筑，内设机修间、综采设备周转库、办公室、库房、面积为 4158m²。

3) 坑木加工房

本矿不建坑木加工房，矿井所用成材全部外购。

4) 矿井煤样化验室

本矿建有煤样室化验室，煤样室位于工业场地，化验室位于办公楼内，可承担本矿日常煤质检查，只作水分、灰分、挥发分和发热量等工业分析。

5) 计量室及电子汽车衡

矿井计量室已建成，承担本矿井外运煤炭的计量任务，设有一台电子汽车衡，最大称重 150t，计量室面积 12m²。

(14) 选煤厂

矿井工业场地内配套建设的矿井选煤厂，负责对本矿井生产煤炭及塔什店矿区五号井进行洗选加工。本矿选煤厂洗选加工工艺分为跳汰分选系统、粗煤泥系统、煤泥水处理系统、产品运输系统四部分。

1) 跳汰分选系统

筛分装车仓末煤经带式输送机转载后给入跳汰机分选，分选出精煤、中煤、矸石三种产品。精煤经固定弧形筛预先脱水、脱水筛脱水、离心机脱水后作为最终精煤产品。中煤经斗提机脱水后作为最终产品。矸石经斗提机脱水后作为最终产品。

2) 粗煤泥系统

精煤弧形筛筛下水、精煤脱水筛筛下水、精煤离心液进入煤泥桶，煤泥桶中粗煤泥由煤泥水泵压入浓缩旋流器浓缩，浓缩旋流器底流进入振动弧形筛预先脱水，弧形筛筛下进入煤泥离心机脱水后作为最终末精煤产品，弧形筛筛下水、煤泥离心机离心液、浓缩旋流器溢流去尾煤浓缩机。这样可以将粗精煤尽快回收，减少泥化，避免跑粗造成的精煤损失。

3) 煤泥水处理系统

粗煤泥煤泥水进入一段高效耙式浓缩机。浓缩机底流由煤泥离心机脱水，实现固液彻底分离。离心得到的煤泥掺入末精煤得到最终末煤。浓缩机溢流和离心机离心液进入二段尾煤浓缩机，二段浓缩机溢流作为循环水重复使用，底流经压滤机脱水，得到尾煤泥。本设计煤泥全部厂内回收、洗水闭路循环。

4) 产品运输系统

本厂的运输方式选择为：入洗原煤由带式输送机运至选煤厂；产品煤通过汽车外运，煤泥落地。

选煤厂工艺流程及产污环节见图 3.3-3。

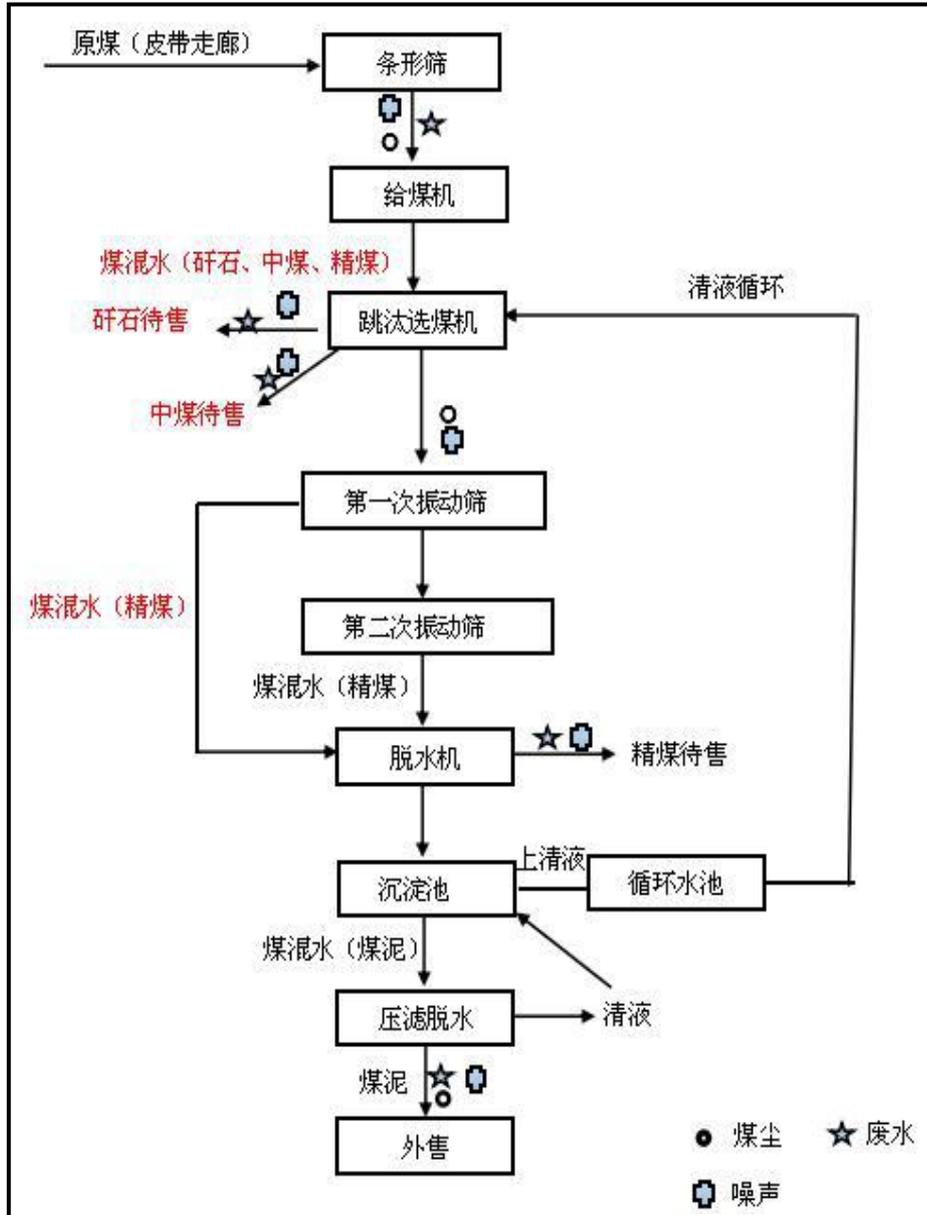


图 3.2-3 选煤厂选煤工艺流程及产污环节图

结合矿井各煤层开采比例以及煤层夹矸及顶板矸石的混入,经调整后的矿井产品煤产品数量及质量平衡表见表 3.2-5。

表 3.2-5 原煤产品平衡表

产品名称	产率 γ (%)	产量		
		t/h	t/d	Mt/a
+30mm 块煤	39	221.58	3545.3	1.165
洗精煤	46.06	261.70	4187.14	1.385
中煤	2.27	12.90	206.36	0.07
煤泥	10.03	56.98	911.80	0.3
矸石	2.64	15.0	240.0	0.08
原煤合计	100	568.16	9090.6	3.0

3.3 改扩建前后公用工程

3.3.1 现有的公用工程

(1) 供水

矿区供水取自塔什店供水管网（由农二师 21 团水源地提供自来水），水质符合《生活饮用水卫生标准》中的要求。感官指标、化学指标等规定项目的测试结果均符合标准，水质较好，是井田较好的供水水源。

(2) 供暖

本项目现状采暖工业场地地面建筑热源为 2 台 SHL2-1.25-A II 型供热锅炉和 1 台 SHL6-1.25-A II 型热水锅炉供井下及地面生产、生活冬季供热。三台锅炉均安装旋风除尘器，未安装脱硫脱硝设施。

(3) 供电

工业场地已有一座 35kV 变电所，现有两回 35kV 电源线路，分别引自塔什店 110kV 变电所的 35kV 侧不同母线段，电源线路规格均为 LGJ-95，长度均为 L=13km。变电所主变容量为 2×5MVA。

(4) 通讯

当地市话网、中国移动和中国联通均已进入煤矿。

(5) 污废水处理

本矿矿井涌水量为 4500m³/d，矿井水经沉淀处理后，采用“预沉调节→压力投药→管道混合→折板絮凝→斜板沉淀→过滤吸附→加氯消毒”净化工艺，处理完后部分回用于井下，用于生产系统降尘洒水、防火灌浆；20m³/h 中水进一步

进行反渗透深度处理，规模 $Q=20\text{m}^3/\text{h}$ ，处理后用于浴室及洗衣房用水；最终剩余约 $424.7\text{m}^3/\text{d}$ 达标排放。

生活污水产生量 $283.7\text{m}^3/\text{d}$ ，经沉淀处理后，全部用于工业场地绿化及道路、储煤场洒水降尘使用，无排放。

3.3.2 改扩建后公用工程

(1) 给水工程

① 给水水源概况

本项目取水水量为 $364\text{m}^3/\text{d}$ ，本矿及周边无可利用的水源，均依靠矿区西南塔什店镇孔雀河北岸塔什店镇自来水厂供水，水源取自孔雀河地表水，已划定为库尔勒市饮用水水源地。此外，矿井水和生活污水经处理的中水可作为回用水源。

在矿区西南塔什店镇孔雀河北岸建有市政自来水厂，水厂供水能力可满足煤矿产能需求水量，此次生活用水完全依托于市政水厂供水，能满足矿井生产生活用水。

② 矿井排水利用

本矿投产后全矿总排水量为 $4783\text{m}^3/\text{d}$ ，其中生活污水排放量为 $283\text{m}^3/\text{d}$ ，工业场地井下矿井排水量为 $4500\text{m}^3/\text{d}$ 。矿井排水经过“预沉调节+混凝沉淀+过滤消毒”净化工艺处理后，回用于井下降尘、地面降尘、井下消防洒水、防火灌浆及选煤厂用水。多余矿井水通过水泵输送至工业场地西侧的蓄水池中储存。

③ 再生水源

目前项目区生活污水统一收集沉淀后的排水全部用于漫灌周边的菜地用水，根据现场调查可知，生活污水处理方法不符合相关环保要求，本次环评要求生活污水采用“地埋式一体化”污水处理设备，进行“生物处理+深度处理”的处理方法后，出水目标执行《城市污水再生利用城市杂用水水质》(GB/T18920-2002) 相关标准。污水处理站设计规模 $Q=10\text{m}^3/\text{h}$ ，净化污水主要用于工业场地绿化、洒水降尘等不外排。

3) 给水系统

工业场地内的输水管道设计输水能力 $40\text{m}^3/\text{h}$ ，输水总长度约 280m。输水管道选用 DN150 内外涂塑埋地式钢管，埋深-2.5m 敷设。

地面给水管网设计成环状，主要管道规格 $\text{DN}\geq 100\text{mm}$ ，采用内外涂塑复合钢管，埋地 2.5m 深敷设。室外设置 SA100/65-1.0 型地下式消火栓，间距 $L\leq 120\text{m}$ ，保护半径 $R\leq 150\text{m}$ ，供消防车取水与消防队员火场使用。

4) 排水系统

① 矿井排水处理

矿井排水经过“预沉调节→压力投药→管道混合→折板絮凝→斜板沉淀→过滤吸附→加氯消毒”净化工艺，处理后排水满足《煤炭工业污染物排放标准》(GB20426-2006) 新改扩标准《及城市污水再生利用城市杂用水水质标准》(GB/T18920-2002) 后用于项目区生产、降尘洒水及绿化，多余矿井水送至紧邻矿井北侧的河北巴州生态产业园西区能源化工产业区进行综合利用不外排。

② 生活污水处理

本项目生产运营期生活污水产生量为 $410\text{m}^3/\text{d}$ ，目前项目区生活污水统一收集沉淀后的排水全部用于漫灌周边的菜地，根据现场调查可知，生活污水处理方法不符合相关环保要求，本次环评要求生活污水采用“地理式一体化”污水处理设备，进行“生物处理+深度处理”的处理方法后，出水目标执行《城市污水再生利用城市杂用水水质》(GB/T18920-2002) 相关标准。污水处理站设计规模 $Q=10\text{m}^3/\text{h}$ ，净化污水主要用于工业场地绿化、洒水降尘等不外排。

室外排水管网采用 DN300 钢骨架螺旋缠绕波纹管、热收缩带接口或焊接、 120° 素砼层带形基础，基础下设 300 厚 3:7 灰土垫层。管道敷设坡度 $i\geq 2\%$ ，埋设深度按 2.0m 考虑。检查井采用 $\phi 1000$ 圆形砖砌污水检查井，间距 $L\leq 40\text{m}$ 。

(2) 采暖供热

矿井建筑物采暖热负荷：5846KW，井筒防冻热负荷：2472KW，结合《大气污染防治行动计划》(国发[2013] 37号) 相关规定，确定本矿工业场地及井筒供热采用电锅炉供热。

(3) 供电

金川矿业有限公司已与国网新疆电力公司巴州供电公司签订了供电合同，同意以 35kV 双回路向煤矿提供 10000kVA 的用电量。

工业场地已有一座 35kV 变电所，现有两回 35kV 电源线路，分别引自塔什店 110kV 变电所的 35kV 侧不同母线段，电源线路规格均为 LGJ-95，长度均为 L=13km。变电所主变容量为 2×5MVA。

根据煤矿附近的电源状况、《煤炭工业矿井设计规范》和《煤矿安全规程》对煤矿电源的要求，并结合新疆塔什店矿区总体规划和本期用电负荷估算及供电距离，确定利用矿井已有的 35kV 变电所，其 2 回电源满足矿井本次改扩建的用电要求，2 回线路同时工作、分列运行，互为备用。新建线路全线采用复合绝缘子；直线电杆采用等径钢筋砼杆，平均杆高 18m；耐张转角杆采用等径钢筋砼杆，平均杆高 15m；线路平均档距 150m；电杆均采用铁横担，基础为预制砼底、拉、卡盘。沿线为丘陵地势，局部地段采用铁塔。

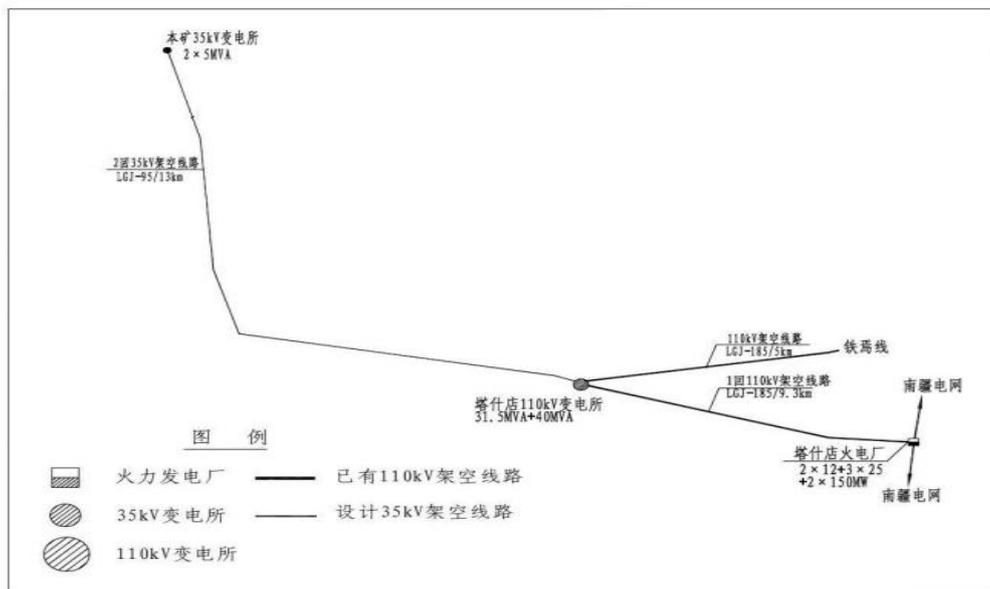


图 3.3-1 矿变电所电源现状接线地理位置图

(2) 电力负荷

根据用电负荷统计，该矿设备安装总台数为 202 台，其中工作台数为 179 台；设备安装总容量为 14449kW，其中工作总容量为 11478kW。

有功负荷：P=954.8kW

无功负荷：Q=716.06kvar

视在功率: $S = 1193.44\text{kVA}$

经过低压补偿 400kvar 以后:

有功负荷: $P = 954.8\text{kW}$

无功负荷: $Q = 316.06\text{kvar}$

视在功率: $S = 1005.71\text{kVA}$

功率因数: $\cos\varphi = 0.95$

3.4 污染源分析

3.4.1 现有污染源分析

金川煤矿于 2002 年 03 月取得<关于《新疆维吾尔自治区巴音郭楞蒙古自治州塔什店二井田煤矿环境影响报告书的复核报告》的批复>工作,由原新疆维吾尔自治区环境保护局批复,新环自函[2002]36 号;并于 2009 年 11 月完成<关于《兵团农二师金川矿业有限公司塔什店煤矿 60 万吨/年改扩建项目环保验收》的批复>,由原新疆生产建设兵团环境保护局批复,兵环发[2009]192 号;本次环评现有污染源分析根据原环境影响报告及验收调查内容进行编制。

(1) 现有产污环节分析

①采煤

本矿现井田范围内无地表沉陷区,但随产能的增加,煤层的采动会引起地表移动变形、塌陷,对生态环境产生一定不利影响。

②煤的运输、筛分、储存

煤在筛分、转载、运输、储存等过程中会产生一定煤尘污染。

③锅炉运行

锅炉排烟、噪声。

④矿井外排水

本矿现开采过程无矿井涌水产生,主要矿井外排水为生活污水,生活污水不达标用于绿化会对地下水水质产生污染危害。

(2) 废气污染情况

①废气排放情况

本项目现状产生的有组织废气污染源主要来自工业场地热源设备产生的烟气。工业场地地面建筑热源为 2 台 SHL2-1.25-A II 型供热锅炉和 1 台 SHL6-1.25-A II 型热水锅炉供井下及地面生产、生活冬季供热。

本项目现状产生的无组织废气污染源主要来自在筛分、转载和储煤场的扬尘，车辆运输过程中产生的扬尘等。具体该矿废气污染源情况见表 3.4-1。

表 3.4-1 煤矿废气污染源情况一览表（现状）

序号	污染源	功率	年运行时数	烟囱高度	治理措施	
1	有组织废气污染源	2 台 SHL2-1.25-A II 型供热锅炉	2.8	1800/3600	15m	高空排放，安装旋风除尘器，未安装脱硫脱硝设施
		SHL6-1.25-A II 型热水锅炉	4.2	3600	15m	
2	无组织废气污染源	筛分、转载和储煤场的扬尘			未安装喷雾洒水降尘装置	
		车辆运输过程中产生的扬尘			运煤车辆加盖篷布	

②有组织废气统计情况

通过现场调查结合收集资料，给出现有矿井锅炉大气污染物排放总量。原有 3 台自然通风的常压热水燃煤锅炉。

现有矿井锅炉污染物排放情况见表 3.4-2。

表 3.4-2 现有矿井锅炉污染源及污染物产生及排放情况

序号	矿井名称	锅炉型号、数量	除尘、脱硫、脱硝措施	排放量 (t/a)		
				烟尘	SO ₂	NO _x
1	金川煤矿	SHL2-1.25-A II	旋风除尘器	0.66	3.98	1.92
		SHL2-1.25-A II	旋风除尘器	0.66	3.98	1.92
		SHL6-1.25-A II	旋风除尘器	1.98	11.94	5.76
合计		燃煤锅炉 3 台，10 吨	效率 80% 考虑	3.3	19.90	9.60

本矿原有各生产矿井燃煤锅炉均未设置脱硫设施，锅炉吨位虽不大，但大部分煤矿锅炉均配备了旋风除尘器。锅炉配置方面：目前锅炉吨位大多小于 10 吨，不符合《自治区打赢蓝天保卫战三年行动计划（2018-2020 年）》（新政发[2018]66 号）要求的：县级及以上城市建成区原则上不再新建每小时 35 蒸吨以下的燃煤锅炉，其他地区原则上不再新建每小时 10 整吨以下的燃煤锅炉。

污染物达标排放方面：矿区内现有矿井采取的燃煤锅炉污染防治措施不能有

效的防治锅炉污染，污染物排放浓度不满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)中的相关浓度限值要求。

③无组织废气统计情况

1) 原煤储存设施

矿井原煤储存为露天堆存，虽未采取遮挡及全封闭等措施，配套洒水降尘等环保措施，使得原煤储存扬尘污染不大。

现有矿井原煤储存设施表 3.4-3。

表 3.4-3 现有矿井原煤储存设施表

序号	矿井名称	原煤储存设施	产生量 (t/a)	排放量 (t/a)
1	金川煤矿	1.直径 10m 高 25m 筒仓 4 个，每个储量约 0.25 万吨，洒水降尘，防尘效率约 99%	45.36	0.45
		2.露天储煤场，长 80m，宽 40m，储煤高约 5m，储量约 2 万吨，四周设 8m 高挡风抑尘网，洒水降尘措施，防尘效率约 80%	46.74	6.55
合计		-	92.1	7.0

由上表可知，金川煤矿采用 4 个筒仓储煤，外设一座储量约 2 万 t 的露天储煤场，四周设 8m 高挡风抑尘网。

2) 筛分破碎车间粉尘分析

金川煤矿设有筛分破碎车间一座，采用洒水降尘措施。

表 3.4-4 现有矿井原煤筛分破碎设施表 单位: t/a

序号	矿井名称	原煤储存设施	产生量	排放量
1	金川煤矿	筛分破碎车间一座，洒水降尘，效率 40%	17.24	10.34

3) 场地及道路运输环境影响回顾分析

本矿工业场地生产区均采用了水泥硬化，各矿绿化面积相对较多，在空散地带种植了当地绿化乔灌木和草坪，使扬尘污染进一步得到有效控制。厂内运输道路进行硬化处理，减少了扬尘的污染。

(3) 污废水

库尔勒金川矿业有限公司塔什店二井田煤矿，原生产规模 0.60Mt/a，核定矿井生产能力 1.8Mt/a，规划规模 1.8Mt/a。目前正常涌水量约 4500m³/d，采用“预沉调节→压力投药→管道混合→折板絮凝→斜板沉淀→过滤吸附→加氯消毒”净化工艺，处理完后部分回用于井下，用于生产系统降尘洒水、防火灌浆；20m³/h

中水进一步进行反渗透深度处理，规模 $Q=20\text{m}^3/\text{h}$ ，处理后用于浴室及洗衣房用水；剩余约 $424.7\text{m}^3/\text{d}$ 达标排放。

生活污水产生量 $283.7\text{m}^3/\text{d}$ ，经沉淀处理后，部分用于工业场地绿化及道路洒水降尘使用，剩余 $199.7\text{m}^3/\text{d}$ 排放入附近低洼地面。

目前已形成长约 60m，宽约 35m、深约 1.5m 积水坑一座，面积约 1800m^2 ，蓄水量约 2500m^3 。



(4) 生态环境

根据现场调查和矿井提供的资料，矿区采空区地表沉陷主要表现为塌陷坑，由于矿区地表土质较为疏松，加之风力较大，风力的搬运作用使得地表沉陷裂缝表现不明显。各生产矿井针对采空区的地表沉陷情况主要采取了矸石充填塌陷坑，由于矿区自然条件的限制采空区植被恢复以自然恢复为主；矿井联络道路两侧主要采取了砾石压盖和草方格等水土保持措施。

鉴于荒漠化地区特殊的地理条件，降雨量极少，风力较大，风力搬运作用明显，植被恢复极其困难，各生产矿井采取的生态保护措施较好地坚持荒漠化地区矿山土地复垦工作生态建设“尽量减少人为扰动，避免二次干扰，以自然恢复为主”的原则，矿区矿井生产建设活动目前尚未加剧矿区生态环境的破坏，各矿井生态恢复措施针对性较强，有效。

(5) 声环境

原项目运营期声环境主要来源于绞车房机电设备，井口提升机电设备，发电机、筛分系统、锅炉房设备等，大多为间歇性运转声源；进出本矿拉运车辆产生的交通噪声影响等，本矿噪声源声级值具体见表 3.4-5。

表 3.4-5 金川煤矿噪声源声级值

序号	噪声源	声压级别 dB (A)
1	风机房 (主风机)	77.1
2	铲车)	72.5
3	矿车	85.6
4	筛分	81.1

(6) 固体废弃物

现生产过程中固体废物主要有生产矸石、锅炉灰渣、生活垃圾。现运营期固体废物排放情况及处置措施见表 3.4-6。

表 3.4-6 固体废物污染源防治措施与污染物产、排情况

污染物种类	污染源	原始产生情况	污染防治措施	处理后排放情况	排放去向
污染源	污染源特征	产生量		排放量	
矿井	生产矸石	1.2 万 t/a	全部送天山水泥厂、巴州青松水泥厂综合利用	1.2 万 t/a	综合利用
锅炉房	灰渣	850t/a	部分用于修复矿井运输道路使用, 部分堆放在矿井工业场地周边	利用 300t/a 堆弃量 550t/a	外排
办公楼及轮班宿舍	生活垃圾	420t/a	各矿井生活垃圾均未采取集中收集处理措施, 定期运至工业场地以东部洼地填埋场处理	420t/a	定点堆存、统一处置

(7) 现有污染物排放统计

现工程大气、水、固体废物污染物排放统计情况见表 3.4-7。

表 3.4-7 现有污染物排放统计情况一览表

类别	污染源	污染物产生情况			污染物排放情况			污染物消减情况			备注	
		类别	浓度(mg/l)	产生量(t/a)	类别	浓度(mg/l)	排放量(t/a)	类别	去除率或利用率或处置率%	消减量		消减比例 (%)
类别	矿井排水、生活污水	水量		1820000m ³	水量		1820000m ³	水量		0		矿井水经处理后部分回用于井下降尘、地面降尘、矿区绿化，剩余进入西部的氧化塘利用。生活污水采用冬储夏灌。
		SS	21	38.22	SS	21	38.22	SS	0	0	0	
		COD	54	98.28	COD	54	98.28	COD	0	0	0	
		BOD ₅	19	34.58	BOD ₅	19	34.58	BOD ₅	0	0	0	
		氨氮	0.38	0.69	氨氮	0.381	0.69	氨氮	0	0	0	
		石油类	0.135	0.024	石油类	0.135	0.024	石油类	0	0	0	
大气污染物	锅炉烟气	SO ₂	293	19.9	SO ₂	293	19.9	SO ₂	0	0	0	旋风除尘设施，未采用脱硫脱销措施
		烟尘	36	3.3	烟尘	36	3.3	烟尘	0	0	0	
		NO _x	203	9.6	NO ₂	203	9.6	NO ₂	0	0	0	
固体废物	矸石	排放量		1.2 万	排放量		1.2 万	排放量	0	0	0	综合利用
	锅炉炉渣	排放量		850	排放量		850	排放量	0	0	0	修建道路
	生活垃圾	排放量		220	排放量		220	排放量	0	0	0	生活垃圾填埋场
备注	废水：排放量单位为万 t/a；浓度单位为 mg/L；污染物排放量单位为 t/a；固体废物：矸石单位为万 t，其余为 t/a；废气：烟气量单位为万 m ³ /a；浓度单位为 mg/m ³ ；污染物排放单位为 t/a。矸石、锅炉炉渣及生活垃圾按照原环保验收报告中数据进行统计。											

(7) 现有工程存在的主要环境问题

①根据验收报告提供，矿井无组织粉尘排放源，包括原煤在地表转载、储存过程中产生的煤尘，汽车碾轧路面起尘，其排放浓度均达到标准要求，但在有风时无组织排放点对周围环境污染较重。

②矿井开采原煤出井后在露天储煤场堆存，未建造储煤仓，对外环境影响较大；

③矿井未建造与本矿配套的洗煤工序；

④现矿井工业场地内布置锅炉房（锅炉），未安装配备的除尘器除尘器及脱硫设施。

⑤生活污水统一收集，但无有效的水处理方案及设施。

3.4.2 改扩建实施后的环境污染分析与生态变化分析

3.4.2.1 改扩建后空气影响因素分析

工程产生的环境空气污染源主要包括：运输汽车碾压地面的二次扬尘；原煤运输转载点、筛分点、矸石运输及转载点产生的煤尘；矸石堆场中产生的扬尘等。

无组织排放的粉尘包括地面储运、转载过程中产生的煤尘，进出矿拉煤汽车轧碾地面产生的扬尘，矸石风化物遇风时的起尘等。在煤的含水率 $\geq 8\%$ 的条件下，堆煤基本不起尘，在含水率 $\leq 3\%$ 时，风速为 8m/s 的条件下，在 100m 处的煤尘的浓度最大可达 $4\text{mg}/\text{m}^3$ ，其影响范围约几十米。

(1) 地面生产系统尘源

地面生产系统产生煤尘的地方主要有：

①带式输送机卸料、受料点：如主井带式输送机原煤给入转载带式输送机卸料、受料点处，上仓带式输送机卸料点处。

②筛分：振动筛入料口及卸料口，筛分系统增设集尘罩+布袋除尘器。

原煤筛分处粉尘产生及排放情况见表 3.4-8。

表 3.4-8 筛分处粉尘产生及排放情况表

序号	污染源	废气量 m^3/h	产生浓度 g/m^3	产生量 t/a	除尘效率 $\%$	排放浓度 mg/m^3	排放量 t/a
1	筛分粉尘	8000	1.0	26.4	99.5	5	0.13

③带式输送机走廊：转载、上仓带式输送机走廊。

④装车点：产品仓给料机装车点处。

(2) 防尘措施及装备

地面生产系统针对上述尘源进行防尘处理,主要设置喷雾装置,以减少煤尘。

①建筑物密闭措施

筛分系统、带式输送机走廊、产品仓均采用密闭结构,避免煤尘对外扩散;同时各车间每班对地面进行冲洗,减少积尘,避免二次扬尘。

产品仓装车车道采用延伸密闭结构,车道进、出车侧均延伸约一辆车长度,车道采用混凝土结构,进、出车口外侧设置电动卷帘门,装车时,卷帘门关闭,确保装车时煤尘不外散。同时在筒仓进、出车口内侧设置挡帘,减少漏风对煤尘扩散的影响。

②喷雾抑尘措施

带式输送机卸料、受料点：对给料设备,采用密闭钢板溜槽进行连接;在带式输送机受料点处,采用导料槽前后加挡帘措施。

筛分楼：筛分系统增设集尘罩+布袋除尘器,除尘效率达 99.5 以上,除尘后的废气由 15 米高的排气筒外排,满足《煤炭工业污染物排放标准》(GB 20426-2006)“表 4 煤炭工业大气污染物排放限值”中“ 80 mg/m^3 或设备去除效率 $>98\%$ ”及“煤炭工业除尘设备排气筒高度应不低于 15m”的要求。

带式输送机走廊：走廊采用全封闭结构,沿带式输送机运输的方向,设喷雾装置进行降尘。

装车点：封闭式储煤仓下装车车道进、出车口内侧设置喷雾抑尘装置。封闭式储煤仓下给料机装车点处,设喷雾装置进行降尘。

(2) 无组织排放的粉尘

无组织排放的粉尘包括地面储运、转载过程中产生的煤尘,进出矿拉煤汽车轧碾地面产生的扬尘,矸石风化物遇风时的起尘等。在煤的含水率 $\geq 8\%$ 的条件下,堆煤基本不起尘,在含水率 $\leq 3\%$ 时,风速为 8m/s 的条件下,在 100m 处的煤尘的浓度最大可达 4mg/m^3 ,其影响范围约几十米。无组织排放的煤尘及扬尘将造成局部地区环境空气的污染,落入附近植物叶上将堵塞其气孔,影响植物的光

合及呼吸作用，造成生长受阻，同时严重影响矿井及附近景观环境。

3.4.2.2 改扩建后水环境影响因素分析

主要污染源为矿井排水、生活污水，污染物为 SS、COD、NH₃-N 等。

(1) 矿井排水

该矿投产后，矿井涌水产生量 4710m³/d、1719150m³/a，矿井内涌水主要污染物 SS 产生量约为 25.79t/a（水质 SS 为 15mg/L）。

矿井排水经矿井水处理站采用“预沉调节池—管道混合器（加药）—絮凝沉淀—集水池—高效净水器—氧化塘”水处理工艺处理后，供井下及地面降尘洒水、黄泥灌浆、选煤厂用水等环节中。

(2) 生活污水

生活污水产生量为 410m³/d，生活污水处理能力为 20m³/h，采用“地理式一体化”工艺，出水水质可达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T 18920-2002) 中城市绿化标准和道路洒水标准，全部用于工业场地绿化、地面降尘洒水用水，非灌溉季节采用冬储夏灌方式，处理后可全部回用，生活水回用率 100%。不存在对环境的影响。

3.4.2.3 改扩建后固体废弃物排放情况

本矿改扩建后生产运营期排放的固体废物主要有生产矸石、生活垃圾及污水处理污泥及废机油等。运营期固体废物排放情况及处置措施见表 3.4-9。

表 3.4-9 固体废物污染源防治措施与污染物产、排情况

污染源	污染源特征	产生量 (t/a)	污染防治措施	排放量 (t/a)
矿井生产矸石	矸石	32000	掘进及手选矸（原煤均运至矸石周转场，后期出现地表沉陷后，用于填垫地表沉陷区。	32000
办公生活区人员	生活垃圾	420	定点收集、定期运往塔什店镇生活垃圾填埋场统一处置	420
处理间及污水处理站	污泥	煤泥：55 活性污泥：12.5	活性污泥作为矿井绿化肥料，矿井水处理间煤泥压滤水分后作为末煤掺入混煤产品。	0
机修间	废机油	0.25	暂存在危险废物暂存间，委托具有危险废物处置资质的单位处置	0.25

3.4.2.4 改扩建后声环境影响分析

营运期影响环境噪声的声源主要为矿井机械设备和进出矿运煤的汽车。掘进设备大部分在井下，井上主要设备噪声源为轴流风机、绞车房机电设备、带式输送机、泵房的水泵、空压机、机修间的木工锯机等。上述地面噪声源绝大部分安放在室内，经房屋墙体的隔音加上大多为间歇运转，噪声影响也为间歇性对外环境影响不大。由于采取了隔声和安装了消音设备，噪音对外辐射不大。各噪声源的具体情况见表 3.4-10。

表 3.4-10 噪声源设备

设备	台数	安装场地	源强	备注
(1) 采矿设备一览表				
主斜井提升设备	1	主井井口	93	类比值
采煤机	1	采煤系统	91	类比值
副斜井提升设备	1	副井提升系统	93	类比值
风井设备	2	风井提升系统	93	类比值
灌浆给水泵	2	灌浆系统	85	类比值
排水泵	3	排水设备	85	类比值
水泵	2	给水泵房	85	类比值
	2			类比值
螺杆式空气压缩机	3	压风系统	96	类比值
风井通风	2	通风系统	98	类比值
离心通风机	2	辅助车间	98	类比值
木工圆锯机	1	坑木加工房	115	类比值
圆振动筛	1	生产系统	95	类比值
空压机	3	机修间	96	类比值
交直流弧焊机	3; 1	机修间	88	类比值

上述地面噪声源绝大部分安放在室内，经房屋墙体的隔音加上大多为间歇运转，噪声对外环境影响不大。风井口轴流风机长期运转，噪声较大。由于采取了隔声和安装了消音设备，噪声对外辐射不大。

3.4.2.5 生态环境影响分析

由于本次改扩建工程工业场地不新增占地，且仅有 0.291km² 的草地变为地表沉陷区域（预计造成的生物量损失为 0.43×10⁵kg，约为 26.2 只绵羊单位），其地表生态破坏直接影响不大。其生态环境主要影响为井下采动引起的地表移动变形，对生态环境造成一定的影响，矸石堆置占地对生态环境的影响。地表塌陷可能导致地下水位下降和水土流失；井下开采活动对生态环境造成一定时期的不利

影响，采取治理、复垦措施后，可使生态环境得到一定程度的保护和恢复。

在运营期及服务期满后对生态的影响分析见表 3.4-11。

表 3.4-11 生态环境影响分析

运营期	闭矿期
井下开采可能导致地表塌陷、地表植被破坏、水土流失、地下水下渗，产品运输等对生态环境有一定的影响。	地表塌陷、水土流失等对生态环境的影响将持续一段时间。

3.5 改扩建后与现状污染物排放增减量统计

3.5.1 改扩建前后“三本账”

由于本矿为改扩建工程项目，现状与改扩建后存在一定差异，各项污染物排放量变化情况见表 3.5-1。

表 3.5-1 项目建设不同时期污染物排放量变化表

污染源类型	污染物	污染物排放量				
		现有工程排放量	改扩建后工程排放量	以新带老消减量	排放总量	排放增减量
大气污染源	烟尘	3.33t/a	0t/a	3.33t/a	0t/a	-0.53t/a
	SO ₂	19.9t/a	0t/a	19.9t/a	0t/a	-0.27t/a
	NO _x	9.60t/a	0t/a	9.60t/a	0t/a	-0.33t/a
	筛分粉尘	无组织排放	0.13t/a	/	0.13t/a	+0.13t/a
水污染源	生活排水	69300m ³ /a	39270m ³ /a	1650m ³ /a	0m ³ /a	-0.04t/a
	COD _{Cr}	1.28t/a	0.86t/a	0.04t/a	0t/a	-0.04t/a
	氨氮	0.63t/a	1.06t/a	0.05t/a	0t/a	-0.05t/a
固体废弃物	矿井排水	1719150m ³ /a	1715190m ³ /a	-	0m ³ /a	-
	COD _{Cr}	97.0t/a	0	-	0t/a	-
	矸石	12000	32000	12000	32000	+20000
	垃圾	220	420	220	420	+200
	污泥	0	55	0	0	0
	煤泥	0	12.5	0	0	0

由表 3.5-1 可知，排水及水污染物排放增减量均为负值，其原因为由现状中的无组织水外排，经改扩建后经处理后的生活污水全部回用，废水不外排情况所致。

3.5.2 改扩建后采取“以新带老”措施

针对以上总结出的矿区目前存在的环境问题，本项目改扩建前应先采取“以新带老”措施，将环境问题解决好。

(1) 由于本矿为改扩建矿井，矿井存在的一些地面无组织粉尘排放源为整治的重点区域。将目前堆存的少量的矸石清运至新建矸石周转场，后期用于路基填料及地表沉陷区填料；

(2) 本次扩建后，项目设置全封闭储煤（穹顶式全封闭储煤场）设施，利用封闭式筛分楼进行筛分作业，减少对外部环境的影响；

(3) 矿井扩建后新建与矿井规模匹配的选煤厂，达到清洁生产及煤炭工业管理要求；

(4) 现有工程所存在的锅炉废气环境问题整改措施在本项目实施过程一并落实到位，供热采取电锅炉供热方式，彻底解决供热的锅炉污染问题；

(5) 生活污水及矿井排水统一收集，建设有效的水处理系统，使外排水达到零排放，有效的得到合理的利用。

3.6 本矿退役期（闭矿）污染物排放

3.6.1 环境空气影响预测分析

本矿闭矿停产后，必须对原有的井筒进行闭井，并对矿井开采所产生的地表沉陷区进行覆土整治工程，但这种影响是随着回填工作的完成，地表不在扰动，其对项目区环境空气质量的影响也基本消除。

3.6.2 水环境影响分析

闭矿退役后，由于矿井开采会产生矿井内积水，目前项目区蒸发量远大于降雨量，随着井筒的闭井及塌陷区的回填工作的完成，闭矿期矿井内积水有限。随着时间的推移，地下水的流场会重新整合形成新的稳定状态。

3.6.3 环境噪声影响分析

矿井闭矿期噪声主要来自回填设备及运输车辆产生的噪声，随着回填工作的进行，环境噪声将有所降低，并随着回填工作的结束而逐渐恢复到本底值。

3.6.4 固体废物环境影响分析

矿井的闭矿期要对产生的地表沉陷区进行回填，回填结束后，通过对外工业场地及沉陷区的生态恢复，可在一定程度上补偿因本项目的建设造成的生态损失，并可有效抑制扬尘现象的发生，避免污染空气环境。

3.6.5 生态环境影响分析

本矿闭矿期因地表沉陷区的回填，地貌破坏程度有所降低，对环境仍有一定的影响。但随着生态恢复工作的进行，生态环境的影响区域稳定并降至最低。

总的说来，矿区采取以采坑回填、植被恢复为核心的工程及生态恢复措施后，对开采过程中造成的植被损失可以得到部分恢复和补偿。

3.7 总量控制

3.7.1 总量控制的原则

对污染物排放总量进行控制的原则是：在给定的区域内，把污染源排放的污染物控制在一定的数量范围内，使环境质量达到规定的目标要求。污染物总量控制方案应根据污染物种类、区域环境质量、环境功能、环境管理部门的要求、控制措施的经济合理性和技术可行性、项目的实际条件等因素综合考虑进行确定。

3.7.2 总量控制因子

根据国家规定的排污总量控制污染物种类，结合本项目的排污特点，所在区域的环境质量现状等因素综合考虑，确定实行总量控制的污染物为：

废 水： COD_{Cr}、NH₃-N

3.7.3 总量控制指标的确定

生活污水经生活污水处理站处理后全部回用，不外排。

矿井涌水经处理后全部回用于生产过程及矿区绿化，不外排，不计总量。

3.8 清洁生产分析

3.8.1 清洁生产评价指标

依据《清洁生产标准 煤炭采选业》HJ446-2008 要求，本次环评清洁生产分析充分考虑行业特点，采用的评价指标有七类，既有定性指标也有定量指标，其中包括生产工艺与装备要求、资源能源利用指标、产品指标、污染物产生指标、废物回收利用指标、矿山生态保护、环境管理要求。本次评价依据该标准对项目的清洁生产水平进行评价。

3.8.2 清洁生产评价指标对比

项目清洁生产指标与清洁生产标准比较情况见表 3.8-1。

表 3.8-1 煤炭采选业清洁生产指标要求

清洁生产指标等级		一级	二级	三级	本矿指标及等级	
一、生产工艺与装备要求						
总体要求		符合国家环保、产业政策要求，采用国内外先进的煤炭采掘、煤矿安全、煤炭贮运生产工艺和技术设备。有降低开采沉陷和矿山生态恢复措施及提高煤炭回采率的技术措施。			符合	一
井工煤矿 工艺与装 备	煤矿机械 化掘进比 例(%)	≥95	≥90	≥70	100	一
	煤矿综合 机械化采 煤比例 (%)	≥95	≥90	≥70	100	一
	井下煤炭 输送工艺 及装备	长距离井下至井 口带式输送机连 续运输(实现集 控)斜井采用机车 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	一级	
	井巷支护 工艺及装 备	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 及斜井井筒采用 砌壁支护	大部分井筒岩巷采用 光爆锚喷，锚杆、锚索 等支护技术，煤巷采用 锚网喷或锚网支护，部 分井筒及大巷采用砌 壁支护，采区巷道金属 棚支护	部分井筒岩巷采用光 爆锚喷、锚杆、锚索等 支护技术，煤巷采用锚 网喷或锚网支护，大部 分井筒及大巷采用砌 壁支护，采区巷道金属 棚支护	一级	
贮煤装运 系统	贮煤设施 工艺及装 备	原煤进筒仓或全封闭的贮煤场		部分进筒仓或全封闭 的贮煤场。其它进设有 挡风抑尘措施和洒水 喷淋装置的贮煤场	原煤进筒仓 符合一级	
	煤炭装运	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，矿山到公路 运输线必须硬化	有铁路专用线，铁路一 般装车系统，汽车公路 外运采用全封闭车厢， 矿山到公路运输线必 须硬化	公路外运采用全封闭 车厢或加遮苫汽车运 输，矿山到公路运输线 必须硬化	有铁路专用线，铁 路一般装车系统， 原煤采用公路运 输，全封闭车厢， 运输线全程硬化 符合二级	
二、资源能源利用指标						
原煤生产电耗 (kWh/t)		≤15	≤20	≤25	11.01	二
原煤生产 水耗 (m ³ /t)	井工煤矿 (不含选 煤厂)	≤0.1	≤0.2	≤0.3	0.187	二
原煤生产坑 木 (m ³ /万 t)	大型煤矿	≤5	≤10	≤15	/	/
	中小型煤矿	≤10	≤25	≤30	10.0	一
采区回采 率 (%)	厚煤层	≥77		≥75	77	一
	中厚煤层	≥82		≥80	83	一
	薄煤层	≥87		≥85	88	一
工作面回 采率 (%)	厚煤层	≥95		≥93	95	一
	中厚煤层	≥97		≥95	97	一
	薄煤层	≥99		≥97	99	一
土地资源占 用 (hm ² /万 t)	井工煤矿	无选煤厂 0.1 有选煤厂 0.12			0.0328	一

续表 3.8-1:

清洁生产指标等级		一级	二级	三级	本矿指标及等级		
三、产品指标							
选炼焦精煤	硫分%	≤0.5	≤0.8	≤1	≤0.5	一	
	灰分%	≤8	≤10	≤12	≤8	一	
选动力煤	硫分%	≤0.5	≤1.5	≤2.0	/	/	
	灰分%	≤12	≤15	≤22	/	/	
四、污染物产生指标（末端处理前）							
矿井废水化学需氧量产生量 (g/t)		≤100	≤200	≤300	0.21	一	
矿井废水石油类产生量 (g/t)		≤6	≤8	≤10	0.0013	一	
选煤废水化学需氧量产生量 (g/t)		≤25	≤30	≤40	/	/	
选煤废水石油类产生量 (g/t)		≤1.5	≤2.0	≤3.0	/	/	
采煤煤矸石产生量 (t/t)		≤0.03	≤0.05	≤0.1	0.01	一	
原煤筛分、破碎、转载点前含尘浓度 (mg/m ³)		≤4000			一		
五、废物回收利用指标%							
当年抽采瓦斯利用率%			≥85	≥70	≥60	未达可利用标准	
当年产生的煤矸石综合利用率%			≥80	≥75	≥70	本矿运营期矸石均运往矸石周转场堆放，用于填垫地表沉陷区，符合二级。	
矿井水利用水%	水资源短缺地区		100	≥95	≥90	/	
	一般水资源矿区		≥90	≥80	≥70	100	
	水资源丰富矿区（其中工业用水）		≥80 (100)	≥75 (≥80)	≥70 (≥80)	/	
	水质复杂矿区		≥70		/	/	
六、矿山生态保护指标							
塌陷土地治理率%			≥90	≥80	≥60	85	
排矸场覆土绿化率%			100	≥90	≥80	/	
矿区工业广场绿化率%			≥15		15	一	
七、环境管理要求							
环境法律法规标准		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				符合一级	
环境管理审核		通过 GB/T24001 环境管理体系认证	按照 GB/T24001 建立并运行环境管理体系，环境管理手册、程序文件及作业齐全	环境管理制度健全，原始记录及统计数据齐全，真实		环评要求本矿投产后要按二级要求实施	
生产过程环境管理	岗位培训	岗位人员进行过岗前培训，取得本岗位资质证书，有岗位培训记录	主要岗位人员进行过岗前培训，取得本岗位资质证书，有岗位培训记录			环评要求按二级指标进行	
	原辅材料、产品、能源、资源消耗管理	采用清洁原料和能源，有原材料质检制度和原材料消耗定额管理制度，对物耗有严格定量考核，对产品质量有考核	应采用清洁原料和能源，并采取降耗措施			一级	
	资料管理	生产管理资料完整、记录齐全	资料完整、记录齐全			一级	
	生产管理	有完善的岗位操作规程和考核制度，全过程管理，有量化指标的项目实施定量管理	环评要求有规程和制度，管理完善			二级	

续表 3.8-1:

清洁生产指标等级		一级	二级	三级	本矿指标及等级		
生产过程 环境管理	设备管理	有完善的管理制度，并严格执行，定期对主要设备由技术检测部门进行检测，并限期改造，对国家明令淘汰的高耗能、低效率的设备进行淘汰，采用节能设备和技术设备无故障率达100%	主要设备有具体的管理制度，并严格执行，定期对主要设备由技术检测部门进行检测，并限期改造，对国家明令淘汰的高耗能、低效率的设备进行淘汰，采用节能设备和技术设备无故障率达98%	主要设备有基本的管理制度，并严格执行，定期对主要设备由技术检测部门进行检测，并限期改造，对国家明令淘汰的高耗能、低效率的设备进行淘汰，采用节能设备和技术设备无故障率达95%	环评要求主要设备有管理制度，定期进行检测采用节能设备和技术设备无故障率达95%	二级	
	生产工艺用水、用电管理	所有用水、用电环节安装计量仪表，制定严格定量考核制度	对主要用水、用电环节安装计量仪表，并制定严格定量考核制度		环评要求用水、用电装计量仪表，并考核制度	二级	
	煤矿事故应急处理	有具体的矿井冒顶、塌方、通风不畅、透水、煤尘爆炸、瓦斯气中毒等事故状况下的应急预案并通过环境风险评价，建立健全应急体制，体制、法制（三制一案），并定期进行演练。有安全设施“三同时”审查、验收、审查合格文件			环评要求有应急体制，严格执行	二级	
废物处理处置		设有矿井水、疏干水处理设施，并达到回用要求。矸石在临时堆场暂存后，综合利用用于生产矸石砖，并按 GB20426、GB18599 的要求进行处置			矿井水全部回用，煤矸石综合利用	一级	
环境管理		环境保护管理机构	有专门环保管理机构配备专职人员		环评要求设置	一级	
		环境管理制度	环境管理制度健全、完善，并纳入日常管理		环评要求照此执行	一级	
		环境管理计划	制定近、远期计划，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，具备环境影响评价文件的批复和环境保护设施“三同时”验收合格文件		环评要求照此执行	二级	
		环保设施的运行管理	记录运行数据并建立环保档案和运行监管机制		环评要求照此执行	一级	
环境管理		环境监测机构	有专门环境监测机构，对废水、废气、噪声主要污染源、污染物均具备监测手段	有专门环境监测机构，对废水、废气、噪声主要污染源、污染物具备部分监测手段，其余委托有资质的监测部门进行监测	对废水、废气、噪声主要污染源、污染物的监测，委托有资质的监测部门进行监测	环评要求对废水、废气、噪声主要污染源、污染物的监测，委托有资质的监测部门进行监测	二级
		相关方环境管理	服务协议中应明确原辅材料的供应方、协作方、服务方的环境管理要求			环评要求照此执行	二级
矿山生态恢复管理措施		具有完整的矿区生产期和服务期满时的矿山生态恢复计划，并纳入日常生产管理，且付诸实施		具有较完整的矿区生产期和服务期满时的矿山生态恢复计划，并纳入日常生产管理	具有较完整的矿区生产期和服务期满时的生态恢复计划，并纳入日常生产管理	二级	
注：①根据 MT/T5014，水资源短缺矿区是指现有水源供水能力（不含可利用矿井水量）<最高日用水量 60% 的矿区；水资源丰富矿区是指现有水源供水能力（含可利用矿井水量）>最高日用水量 2.0 倍的矿区；一般水资源矿区是指现有水源供水能力（含可利用矿井水量）为最高日用水量 0.6~2.0 倍的矿区							

3.8.3 煤炭采选行业清洁生产企业的评定

依据 HJ446-2008《清洁生产标准 煤炭采选业》，该标准给出了煤炭采选业生产过程清洁生产水平的三级技术指标：

一级：国际清洁生产先进水平

二级：国内清洁生产先进水平

三级：国内清洁生产基本水平

3.9.4 清洁生产综合评价结论及意见

(1) 结论

综合评价结果可汇入表 3.8-2 中。

表 3.8-2 清洁生产评价结果汇总表

序号	指标体系	一级	二级	三级	未达标	备注
1	生产工艺与装备要求	6	1	0	0	
2	资源能源利用指标	8	2	0	0	
3	产品指标	2	0	0	0	
4	污染物产生指标	4	0	0	0	
5	废物回收利用指标	1	1	0	0	
6	矿山生态保护指标	1	1	0	0	
7	环境管理要求	7	10	0	0	
8	合计	29	15	0	0	

综上所述，该矿的各项清洁生产指标均处于国际清洁生产先进水平及国内清洁生产先进水平。

此外，在项目投产后的运营过程中，严格按清洁生产指标中规定的定性指标。合理制定清洁生产目标及相关制度并严格执行的情况下，本矿的清洁生产可达到国内先进水平。

(2) 建议

为进一步确保及提高项目清洁生产水平，建设单位应实行清洁生产审计、加大节能减排措施力度。

① 清洁生产审计

清洁生产审计是一种对污染来源、废物产生原因及其整体解决方案的系统化的分析和实施过程，其目的旨在通过实行预防污染分析和评估，寻找尽可能高效率利用资源，减少或消除废物的产生和排放的方法，是企业实行清洁生产的重要前提，也是企业实施清洁生产的关键和核心。持续的清洁生产审计活动会不断产生各种清洁生产方案，有利于企业在生产和服务过程中逐步的实施，从而使其环境绩效实现持续改进。

② 节能减排措施

建设单位应统筹规划和管理工业内建筑的供热供暖，推广电能监控信息系统技术，建立计算机远程监控信息系统，实时监测企业的电能消耗等运行参数，严格控制高峰期用电负荷，实现企业电能管理信息化和自动化。

建设单位应配备计量器具和仪表，建立健全原始记录和统计台账，并按期报送节能减排统计报表。

建设单位应建立和完善节能减排奖惩制度，根据节能减排目标完成情况，把奖惩落实到车间、班组、机台。对虚报、瞒报、拒报、迟报、伪造篡改节能减排统计资料的部门要予以处罚。

加强企业内的节能减排宣传教育，普及节能减排知识，提高节约和环保意识，增强职工责任感。有计划地组织节能减排业务学习和培训，主要耗能设备操作人员须经考试合格，方可上岗。

企业应随时掌握行业节能减排重大关键技术发展动向，引进、吸收先进的节能减排技术和管理经验。

4、建设项目区域环境概况

4.1 自然环境概况

4.1.1 地形地貌

库尔勒市区域内的地貌发育受构造地严格控制，地貌类型发育不是很完整，垂直、水平分带不十分明显，规律性不强，大体上可分为侵蚀构造中、低山，剥蚀构造丘陵，山前倾斜洪积平原，孔雀河三角洲及冲积平原和塔里木河泛滥冲积平原。山体总的地势是西高东低，海拔高度由西部的 3700m 左右过渡到东部的 1300m。近东西向围绕山麓分布的山前倾斜平原由一系列洪积扇组成，向南与孔雀河、塔里木河冲洪积平原过渡衔接。平原区西部为群儿库姆沙漠，东部为孔雀河三角洲及冲积平原和塔里木河泛滥冲积平原，地形上总的趋势是由西向东微微倾斜，最低处位于普米干渠南侧，海拔高程约为 880m。

井田地处焉耆盆地西南缘，霍拉山与库鲁塔克山之交汇处。井田地势东、西高，中间低，北高南低之趋势。海拔在+1147~+1344 米之间，最高点位于井田西部的哈满沟，呈现构造剥蚀和剥蚀堆积的荒漠地貌景观。

4.1.2 河流水系

4.1.2.1 区域河流水系

①孔雀河：发源于开都河尾间——博斯腾湖，属开孔河流域，全长 785km，全市境内流程 271km，历年平均流量 31.4m³/s，历年平均径流量 11.9 亿 m³，孔雀河水受巴州水管处统一管理分配，分配给库尔勒市指标水量由 4.3 亿 m³ 降至 2009 年 3.4 亿 m³，其比例为 3 月 15 日至 11 月 15 日为 37.66%，11 月 15 日至次年 3 月 15 日为 10%。

②塔里木河：从库尔勒市西南边境流过，引塔里木河水浇灌草场和胡杨林。自 80 年代之后，下游水量锐减，我市只能利用洪水灌溉天然草场，现主要作为生态用水，近几年，每年引水 3000—4000 万 m³，占塔里木河总水量的 1%左右。

4.1.2.2 矿区及周边河流水系

井田内无地下水露头和地表水体。距离井田边界南侧 4.8km 处有孔雀河东西向流过。井田仅区西部有哈满沟发育，哈满沟为近南北的干沟，在雨洪季节偶有水流，根据总体规划环境影响报告书的要求，对哈满沟两侧预留 200m 的保护煤柱。区域河流水系分布图见图 4.1-1。

4.1.3 气象及地震

矿区属大陆性干旱气候，冬季干燥少雪，夏季酷热少雨。根据 1991 年库尔勒市气象站资料：最高气温 38.3℃（1991 年 7 月 18 日）；最低气温-16℃（1991 年 12 月 30 日）。年降水量 58.8mm，年蒸发量 2673.1mm；相对湿度 30%~69%，冻冰期 11 月到次年 3 月，冻土深度 5~41cm；1~2 月、12 月积雪厚度 2~6cm，5 月、7 月多东风，其余月份少西南风，北风较少。

根据库尔勒地震台观测，构造运动较活跃。山体以 1cm/a 幅度上升，沿断层引发构造地震较频，但强度不大，据记载百余年内库尔勒地区未遭受过六级以上的灾害性地震。根据新疆地震动峰值加速度区划图（1: 400 万），矿区地震动峰值加速度为：0.15g。

4.1.4 区域地质构造

4.1.4.1 区域地层

区域位于焉耆盆地西南的博湖坳陷西部，根据贾承造所著《塔里木盆地及周边地层各分区地层表》（ISBN 7-03-012245-3）划分，博湖坳陷归南天山地层分区克孜勒塔格地层小区(I7)。

克孜勒塔格地层小区(I7)内出露的最老地层为中-上奥陶统及志留系的浅变质岩的灰岩、碎屑岩及火山岩；上古生界以泥盆系最发育，以碎屑岩、灰岩及中-酸性火山岩及其碎屑岩为主；石炭系以浅海-滨海相正常碎屑岩及灰岩，缺失中-上石炭统及上二叠统。中生界零星分布有三叠系及侏罗系，缺失白垩系。岩性为陆相粗碎屑岩，侏罗系含煤。新生界广泛发育，古近系、新近系为红层，第四系为不同成因的陆相碎屑堆积。

区域发育有元古界兴地塔格群、古生界石炭系、中生界三叠系、侏罗系和新生界古近系、第四系；二叠系和白垩系在区域内缺失。

区域地层分区图见图 4.1-2。

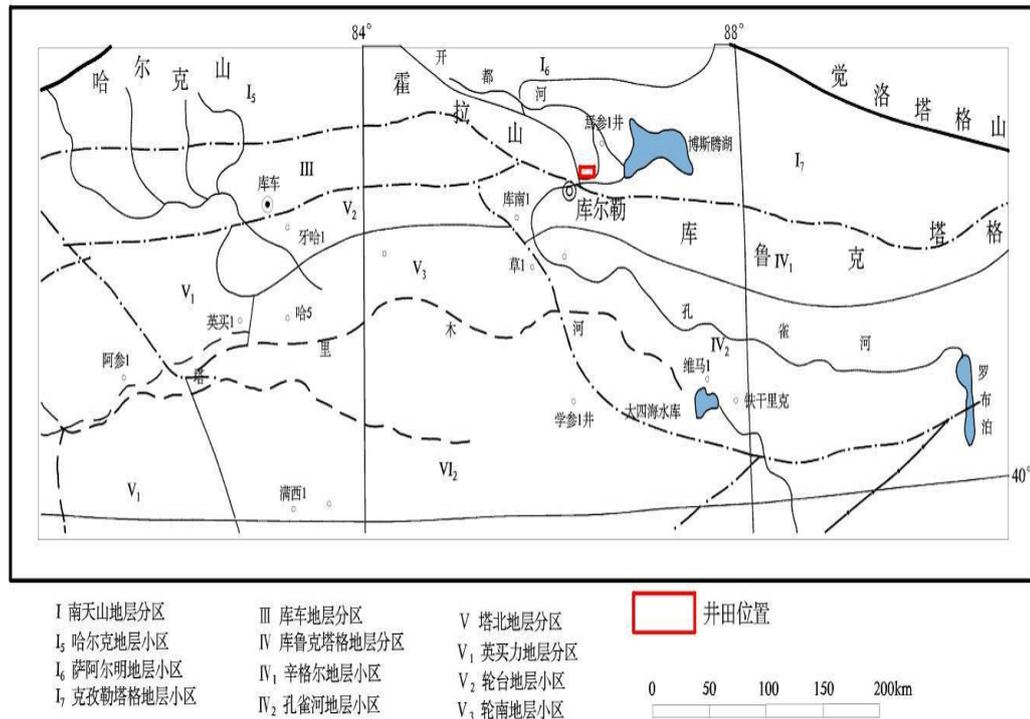


图 4.1-2 塔里木盆地及其周边地层分区图

4.1.4.2 区域构造

焉耆盆地是在海西期褶皱基底之上形成和发展起来的一个中生代复合盆地。盆地呈 NW 向菱形形态，被西侧的霍拉山和东部的克孜勒山、南部的库鲁克塔格山和北部的萨阿尔明上所围限，盆地西界为铁门关断裂，东部为榆树沟-硫磺山断裂中天山南缘断裂东段，南界为库鲁克塔格山前的辛格尔断裂，北界外中天山南缘-桑树园子断裂。这四条断裂长期以来控制和影响着焉耆盆地的形成和演化。从构造几何学特征来看，现今焉耆盆地是一个经过很多期改造的残留盆地。

塔什店煤矿区位于焉耆盆地西部的博湖坳陷之南部凹陷西缘，构造位于库鲁克塔格山前向斜褶皱带的次一级中-新生代菱形沉积坳陷区；其西南侧为辛格尔断裂(F1)，其西北侧为霍拉山大断裂 (F2)。区域构造图见图 4.1-3。

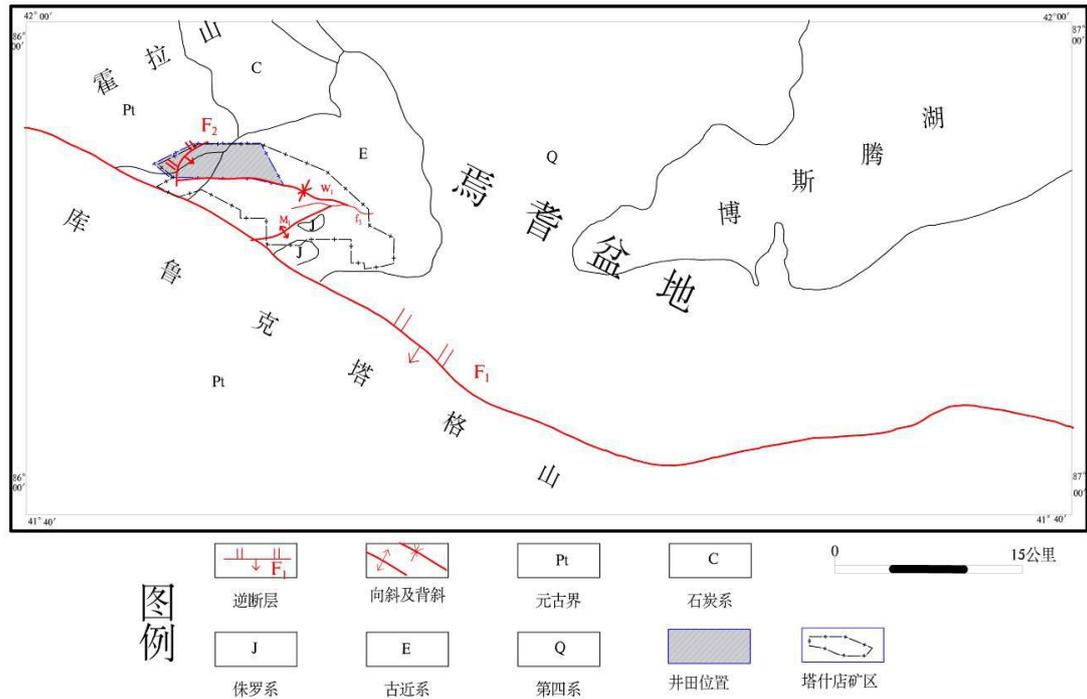


图 4.1-3 区域构造纲要图

4.1.4.3 井田地层

井田地表大部为古近系和第四系所掩盖，基岩出露仅位于井田西部的大青山煤矿（已闭坑）一带。井田内地层由老至新依次为元古界兴地塔格群(Pt_{1xn})，下石炭统野云沟组(C_{1y})，三叠系小泉沟群(T_{2+3xq})，下侏罗统哈满沟组(J_{1h})，中侏罗统塔什店组(J_{2ts})，新近系上新统葡萄沟组(N_{2p})，中新统一渐新统桃树园组(E_{3—N₁})_t和第四系。

4.1.4.4 井田构造

井田位于塔什店北向斜(W₁)北翼，总体为一南倾的单斜构造。

井田构造较发育，西部发育 F₂ 断裂，包含两条次一级断层，分别为 F₂₋₁、F₂₋₂ 断层。在井田内 F₂₋₁ 是主要断层，构成井田西部含煤边界。南部边界一带发育有 f₃ 逆断层，切割侏罗系及煤层。井田东部 15 线一带发育小型断层 f₁，切割井田可采煤层。

总体上，井田侏罗系含煤地层隐伏于 F₂ 逆掩断层上盘--下元古界兴地塔格群推覆体之下，井田构造图见图 4.1-4。

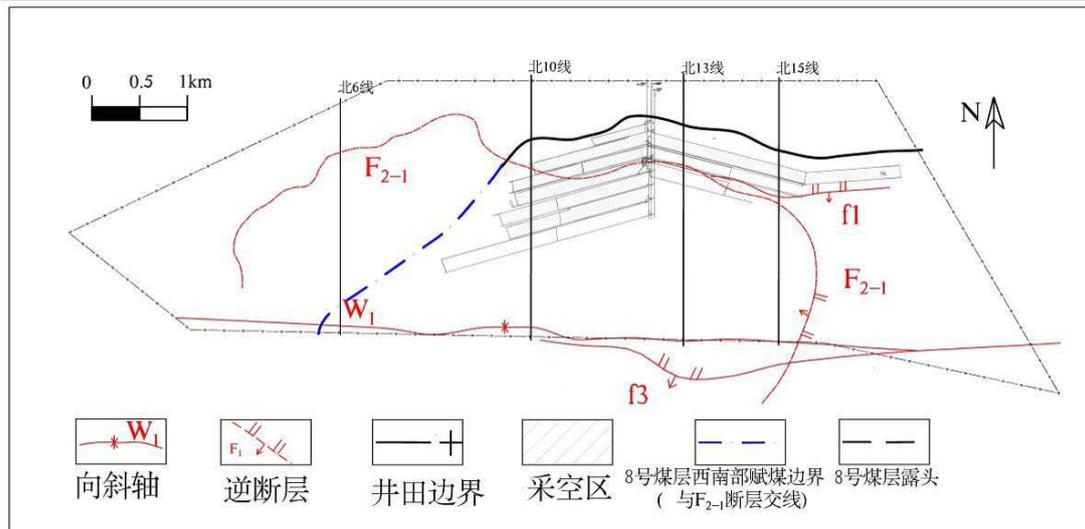


图 4.1-4 井田构造纲要图

4.1.5 水文地质条件

(1) 井田水文地质概况

井田地处焉耆盆地西南缘，霍拉山与库鲁塔克山之交汇处。井田地势东、西高，中间低，北高南低之趋势。最高点位于井田西部的哈满沟（海拔+1344m），最低点位于井田中南部的 9-11 孔附近（海拔+1147m）。地表坡度一般约为 4%。

井田地表无常年地表水系，仅区西部 6-8 线之间、12 线、13-14 之间发育有三条近南北沟谷，在雨洪季节偶有水流。潮湿系数 $K_B=0.026 \ll 0.12$ ，属微湿度带。

勘探工作对井田三个水文孔北 10-5、北 12-6、北 14-6 进行了钻孔稳定水文观测，井田各含水层静水位标高 1161.68-1184.61，平均 1173.05m，对本次施工的其余 13 个钻孔进行近似稳定水位，显示井田地下水位最高井田在北 16-17 勘查线一带，最低在北 12 勘查线一带。

(2) 含（隔）水层的划分

1) 划分依据及说明

井田地层由松散岩类和沉积碎屑岩类组成，主要以岩性特征及富水性作为划分含（隔）水层（段）的依据。

侏罗系碎屑岩的各类岩石，以粗细相间多韵律结构为特点，其单层厚度沿走向方向变化较大，可由几厘米变化到数十米，尤其以砂岩最为明显。因此，含（隔）水层（段）的划分只能以较大的岩性段来划分。另外，通过钻孔简易水文地质观

测，并根据生产井的调查及咨访资料，将粗砂岩、砂砾岩类岩石划分为含水层，这类岩石孔隙大，裂隙发育，不易闭合，且透水性、含水性都较好；而将泥岩等细颗粒岩石划分为相对隔水层。

2) 含（隔）水层（段）的划分

根据上述划分依据，井田共划分了9个含（隔）水层，见表4.1-1。

表 4.1-1 含（隔）水层组（段）划分一览表

序号	地层时代	含（隔）水层组编号	含（隔）水层（段）名称
1	Q	HT	第四系透水层
2	N _{2p}	G1	新近系上新统葡萄沟组粘土质岩类泥岩、粉砂岩隔水层
3	(E ₃ -N ₁)t	H2	古近系渐新统—中新统桃树园组承压裂隙中等富水性含水层
4	J _{2ts} ³	G2	中侏罗塔什店组上段顶部古风化壳杂色泥岩、粉、细砂岩隔水层
5	J _{2ts} ³ -J _{2ts} ¹	H3	中侏罗统塔什店组 10-1 煤层以上承压裂隙弱富水性含水层
6	J _{2ts} ¹	G3	中侏罗统塔什店组下段 10-1 号煤底板段隔水层
7	J _{1h}	H4	下侏罗统哈满沟组承压裂隙弱富水性含水层
8	T _{2+3Xq}	H5	三叠系中上统小泉沟群承压裂隙弱富水性含水层
9	Pt _{1xn}	H6	下元古界兴地塔格群变质岩系承压裂隙弱富水性含水层

(3) 地表水与地下水之间及含水层之间的水力联系

1) 地表水与地下水的水力联系

井田 H1、H2 含水层出露于地表并接受大气降水直接补给。由于本区气候干燥，蒸发量大于降水量，大气降水补给甚微。

井田地表无常年地表水系；井田西部 6-8 线之间、12 线、13-14 之间发育有三条近南北沟谷，在雨洪季节形成的短暂性地表水流沿途补给 H1、H2 含水层。

井田内现生产矿井井口位于井田地势最低的中南部，雨洪季节加强井口等低洼地段的防护措施，防治地表汇集的雨洪水从井口灌入井下。

总体而言，未来矿井改扩建及生产时段，雨洪季节，应在井田沟谷等洪水已发地段，井口低洼地段，做好相应安全措施，防患于未然。

2) 各含水层之间的水力联系

由各含水层在空间上分布的特征，第四系透水层（H1）、古近系松散层类孔隙潜水含水层（H2）均覆于基岩裂隙孔隙含水层（H3、H4、H6）之上。因此，基岩裂隙孔隙地下水均来自上覆松散层潜水的下渗补给，即存在由上向下的补给关系。

H1 含水层与 H2 含水层，受到其间广泛发育 G1 隔水层的阻隔，二者水力联系密切的地段仅限于 G1 隔水层不发育地段。

井田煤系基岩有效含水层 (H3、H4) 与古近系含水层 (H2) 之间，发育有元古界变质岩弱含水层 (H6)，侏罗系内部也发育有泥质岩类隔水层(G2、G3)，因此井田大部地段 H2 与 H3、H4 相互之间水力联系微弱;但局部 H2 与 H3 直接相连的地段，二者水力联系非常密切，H2 含水层直接补给 H3 含水层,如井田东部。

4.2 生态环境现状

4.2.1 生态功能区划

(1) 新疆主体功能区划

根据《新疆主体功能区划》，矿区属于“自治区级重点开发区”中的：天山南坡的国家级农产品主产区。

新疆主体功能生态功能区划图见图 4.2-1。

“天山南坡的国家级农产品主产区”的功能定位是：建成国家重要的石油天然气化工基地，新疆重要的煤炭生产和电力保障基地、装备制造基地、钢铁产业基地、农产品精深加工基地、纺织工业基地，着力增强对南疆经济的辐射带动作用。

①构建以和静—库尔勒—轮台、库车—沙雅—新和—拜城、阿克苏—阿拉尔—温宿为重点的空间格局。

②做大做强石油天然气、煤化工、盐化工、纺织、农副产品精深加工等特色优势产业，加快延伸产业链，形成特色产业集群。

③加强城市基础设施建设，积极引导产业、人口、资金、技术向城市聚集，增强对资源要素集聚的功能。

④合理开发利用塔里木河水资源，保护上游水环境，加强生态修复与环境整治。推进防沙治沙和生态防护林建设，实施塔克拉玛干沙漠北缘天然林封育与保护工程，加快恢复和保护湿地，保护水源地及其它生态敏感区。

(2) 新疆生态功能区划

根据《新疆生态功能区划》，矿区属于“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”。

新疆生态功能区划见图 4.2-2。

(3) 库尔勒市生态功能区划

根据《库尔勒市生态功能区划》，矿区属于“库尔勒市北部霍拉山区-库鲁克山区山地草原生态功能区”：主要生态功能是水源补给、生物多样性维护、土壤保持。保护重点是进一步落实草原生态保护补助奖励机制政策，弱化草原的畜牧业生产功能，增强草原的生态功能；建立草原实时监控系統，实行禁牧和草畜平衡政策。

库尔勒市生态功能区划见图 4.2-3。

(4) 相符性分析

矿区开发不可避免的加剧区域水土流失，但不在孔雀河和博斯腾湖范围开采，地表沉陷不会波及河道及湖泊；区内生态植被生长现状较差，无大片分布的林地和耕地分布。

矿区主要位于“天山南坡的国家级农产品主产区”，是新疆重要的煤炭生产和电力保障基地，本次评价制定了严格的生态修复与环境整治措施，将加大推进防沙治沙和生态防护林建设，实施塔克拉玛干沙漠北缘天然林封育与保护工程；矿区开发坚持“尽量减少人为扰动，避免二次干扰，以自然恢复为主”的原则，因此，矿区开发所采取的保护措施基本符合《新疆主体功能区划》和《新疆生态功能区划》的要求。

综上所述，矿区的开发建设基本符合所在各级生态功能区的保护要求。

4.2.2 生态红线建议范围

在新疆和巴州的生态红线区域保护规划出台后，制定和实施生态红线区管理办法，把生态红线作为维护生态平衡的控制线、保障生态安全的警戒线、推进可持续发展的生命线，制定监督管理办法，有效保护生态红线区域，努力扩大受保护区域面积。

参考库尔勒市土地利用总体规划图（2010-2020年）中的禁止建设区和限制建设区的范围，并结合库尔勒市林业局关于林地和森林、湿地、荒漠植被、物种四条红线的描述，本项目不在库尔勒市生态红线范围内。

生态红线范围示意图见图 4.2-4。

4.2.3 土壤类型及现状评价

矿区土壤类型主要为荒漠土和棕钙土。

荒漠土壤普遍进行着盐化和石膏化过程。气候干旱是土壤盐化的最基本因素，而母质含盐，地下水、地面水含盐又与之有密切联系。荒漠植被积盐过程也是土壤盐化的重要活动因素。土壤石膏化过程显然与长期气候干旱和母质含石膏有密切联系。

本区荒漠土主要为灰棕色荒漠土与小半灌木荒漠、半灌木荒漠相适应。它发育于砾质的剥蚀台地或石质残丘土；母质为砾石洪积或洪积-冲积物、石质残积-坡积物。土壤表面有黑色砾幕，砾石表面具荒漠漆皮。剖面表层具干面包状多孔荒漠结皮，厚 2-3 厘米，下为铁质化浅红棕色层，一般鳞片状结构层不明显。腐殖质含量小于 0.5%。碳酸盐在表层最多，向下减少，红棕色层下有石膏，为残遗性的，有少量易溶盐析出。

棕钙土与荒漠草原植被相适应。土壤母质主要为黄土状沉积物，土壤表层形态在黄土状母质上具结皮和片状结构，而在较粗母质上则无此结构。土壤腐殖质积聚明显，有机质含量 0.6-2.0%，碳酸钙大部分有较明显的移动，积聚于不同深度（15-40 厘米或 5-15 厘米），剖面中、下部常有石膏新生体，多少有盐化表现。

4.2.4 土壤侵蚀现状评价

项目区属于国家级重点监督区的：新疆石油天然气开发监督区；属于自治区“三区”划分中的水土流失重点治理区。

根据《新疆维吾尔自治区库尔勒市水土保持规划报告》，结合现场调查，确定评价区土壤侵蚀类型为中度风蚀、轻度水蚀交错区。根据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007），评价区位于“三北”戈壁沙漠及沙地风沙区。评价区土壤侵

蚀主要表现为风力侵蚀。

土壤侵蚀分布图详见图 4.2-5。

评价区土壤侵蚀强度主要是微度侵蚀，其次为轻度侵蚀~强烈侵蚀。整个评价区平均土壤侵蚀模数为约 1954t/km².a，属于轻度侵蚀范围，这主要是由于虽然矿区处于荒漠草原带，地表植被稀疏，且大部分地区为山地丘陵区，但是由于评价区地表多为颗粒不等的砾石覆盖，加之东部有博斯腾湖湿地，对土壤侵蚀起着重要的抑制作用。

因此，项目的运营过程中需注意保护植被，减少地表扰动，对于扰动区域要及时采取必要的砾石压盖等水土保持措施，减少对区域水土流失的影响。如果在煤炭开采过程中水土保持工作不到位，会使该区的水土流失程度增加和土地荒漠化的扩张，生态环境发生恶化。因此，煤炭开采的同时尽量减少对地表植被和土层的扰动和破坏，严格控制活动范围，积极采取水土保持措施，使煤炭开采对水土流失的影响降到最低。

4.2.5 植被资源现状评价

(1) 区域植被区划类型及分区

根据《中国植被》的分类原则和依据，矿区位于温带荒漠区（一级区），南部荒漠亚区域（二级区），荒漠及裸露荒漠地带（三级区）。根据《新疆植被及其利用》，评价区植被类型位于亚-非荒漠区（一级区），亚洲中部荒漠亚区（二级区），天山南坡山地草原省（三级区），哈密—嘎顺戈壁荒漠亚省（四级区），焉耆盆地州（五级区）。

哈密—嘎顺戈壁荒漠亚省植被中的建群种和优势种较独特。草原建群种是沙生针茅、短花针茅、长芒针茅为主，它们在中山带与多种蒿构成干草原。在荒漠植被中，典型的亚洲中部荒漠的成分起着显著作用，主要有：膜果麻黄、合头草、盐生木、无叶假木贼、圆叶盐爪爪、泡泡刺、霸王等。本地的特有种有天山猪毛菜。蒙古荒漠中典型的短叶假木贼亦有分布。

焉耆盆地州是天山主脉与库鲁塔克间半封闭的、较大的山间盆地，新疆最大的淡水湖（博斯腾湖）即位于盆地东南部；开都河自西北方向流入，形成巨大的

三角洲。盆地四周宽广的洪积扇仍是典型的膜果麻黄荒漠，混生有盐生木、合头草、泡泡刺、沙拐枣、梭梭柴等植物。河旁分布有疏林地。与湖泊相连的盆地底部，盐渍化强烈，分布以盐穗木、盐节木、多枝怪柳、刚毛怪柳和芦苇为主的盐土荒漠和灌丛。河漫滩及三角洲土壤盐渍化微弱，分布大面积芨芨草丛和芦苇沼泽，特别是湖泊西滨及水流出口处，形成宽广的芦苇及香蒲-芦苇沼泽地带。湖泊已南大半是疏生有梭梭柴的沙丘。

植被类型图详见图 4.2-6。

(2) 植被类型与分布

评价区内植被类型主要有：I 灌木荒漠、II 半灌木荒漠、III 小半灌木荒漠。评价区主要植被类型及分布具体如下：

1) I 灌木荒漠

①泡泡刺群系 (*Form. Nitraria sphaerocarpa*): 泡泡刺 (*Nitraria sphaerocarpa*) 群系广泛分布于评价区内，具有明显的景观作用，具有广泛的独立的山地荒漠垂直带。它所处的土壤石质性很强，为砾质沙壤质。在泡泡刺植株基部往往形成小沙包，为它的生长发育创造了水分、温度和营养物质等方面的较好的小环境。泡泡刺高 20~60cm，群落总盖度只 3~5%。群落种类组成贫乏，伴生植物有：膜果麻黄、塔里木沙拐枣、琵琶柴、裸果木、合头草、盐生草等。

2) II 半灌木荒漠

②合头草群系 (*Form. Sympegma regelii*): 合头草 (*Sympegma regelii*) 群系广泛分布于本区大部，形成山地荒漠中最占优势的植被之一。适应于棕色荒漠土，机械组成可以是砾质、石质的，也可以是沙壤质的。这一群系中绝大部分群落为合头草单优势种。群落总盖度可达 15~18%，有时高达 25%，也有稀疏到只有 3%。群落种类组成简单。伴生物种有无叶假木贼、膜果麻黄、裸果木、喀什霸王、琵琶柴、芨芨草、盐生草等。

③盐生木群系 (*Form. Iljinia regeliii*): 盐生木 (*Iljinia regeliii*) 群系主要分布在第三纪残余平原和山前洪积扇上。盐生木均形成单优势种群落。群落盖度不到 10%，有少到 1%的。群落种类组成很贫乏。伴生植物主要为琵琶柴、无叶假

木贼、喀什霸王、裸果木、圆叶盐爪爪、合头草等。

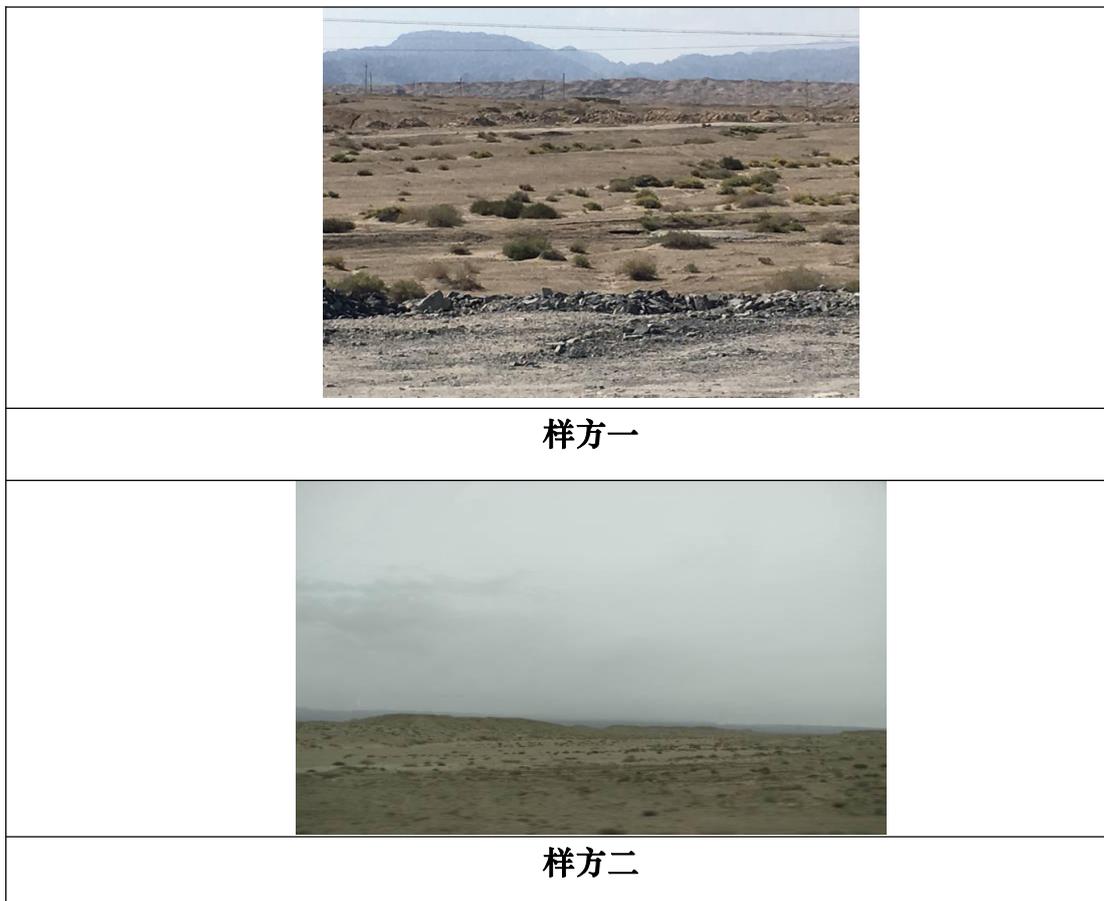
3) III 小半灌木荒漠

④无叶假木贼群系 (*Form. Anabasis aphylla*): 无叶假木贼 (*Anabasis aphylla*) 荒漠分布于评价区内的所有地区, 往往形成单优势种群落。它在群落中形成高 30~50cm 的建群层片。群落总盖度达 15~30%。在土壤水分状况较好一些的时节, 群落中也会出现一年生草本植物。群落种类组成 1~6 种。伴生植物有多叶猪毛菜、柔毛节节盐木、盐生草、裸果木、膜果麻黄、琵琶柴、圆叶盐爪爪等。

⑤天山猪毛菜群系 (*Form. Salsola jounatovii*): 天山猪毛菜群系只见于多碎石土壤。天山猪毛菜总是与多年生禾草形成群落, 形成高 25~35cm 的层片。形成从属层片的旱生多年生禾草有沙生针茅、长芒针茅等。群落总盖度 15%左右。群落种类组成为 9~12 种。伴生植物有木贼麻黄、新疆蒿、假木贼等。

(3) 植被样方调查

本次环评于 2018 年 9 月 2~8 日对评价内的植被状况进行了样方调查, 选取的典型生境主要是荒漠草原, 共设 3 个样方。





样方三

1) 样方位置

- ①1 # 样方：位于工业场地西北 850m 处。
- ②2 # 样方：位于工业场地北部 1000m 处。
- ③3 # 样方：位于工业场地西南 800m 处。

2) 植物群落调查方法

在现场踏勘的基础上，采用样方法进行植物群落学调查，依据植物种类的组成、结构、层片及外貌等特征，选择设置不同特征的样方，在评价区内随机设置样方。样方面积：草地为 1m×1m，灌木为 4m×4m。对样方内的植物进行调查，在记录样方植被和环境基本特征（地形、坡度、坡向、土壤等）以后，分层调查样方内所有物种的高度、多度、投影盖度、生活型、生活力、物候相等植物群落学特征。

3) 植物物种多样性调查方法

由于植物种类多样、复杂，因而调查只限于维管束植物，其调查方法为：单位面积内维管植物种数。

4) 多度、密度统计参数

多度是指调查样地上某种植物个体的数量。因为对于某些草本植物很难按植株多少计算，因而多采用目测估计法，我国多采用德鲁捷的方法，用下列符号表示：

Soc (Sociales)“极多”—植株地上部分密闭，形成背景，覆盖面积 75%以上；

Cop³(Copiosae³)“很多”—植株很多，覆盖面积 50%~75%以上；

Cop²(Copiosae²)“多”—个体多，覆盖面积 25%~50%以上；

Cop¹(Copiosae¹)“较多”—个体尚多，覆盖面积 5%~25%以上；

Sp¹(Sparsae)“尚多”—植株不多，星散分布，覆盖面积 5%；

So¹(Sslitariae)“稀少”—植株稀少，偶见一些植株；

Un(Unicum)“单株”—仅见一株。

典型样方设置见样方图，样方调查情况见表 4.2-1~4.2-3。

样方 1：面积 4m×4m。土壤为棕色荒漠土，植被类型为：灌木荒漠，植被盖度 20%。为泡泡刺群系，干草重约 1.5kg/hm²。

表 4.2-1 样方 1 现状调查植被情况

种名	盖度%	高度 cm	多度	物种多样性(棵/m ²)
泡泡刺	20	15-25	Cop ¹	3
膜果麻黄	<5	5-10	So ¹	2
盐生草	<5	5-12	So ¹	2

样方 2：面积 4m×4m。土壤为棕色荒漠土，植被类型为：半灌木荒漠，植被盖度 25%。为合头草群系，干草重约 15kg/hm²。

表 4.2-2 样方 2 现状调查植被情况

种名	盖度%	高度 cm	多度	物种多样性(棵/m ²)
合头草	20	20-30	Cop ¹	4
无叶假木贼	<5	10-20	So ¹	1
盐生草	<5	5-10	So ¹	1

样方 3：面积 4m×4m。土壤为棕色荒漠土，植被类型为：灌木荒漠，植被盖度 18%。为泡泡刺群系，干草重约 1.4kg/hm²。

表 4.2-3 样方 3 现状调查植被情况

种名	盖度%	高度 cm	多度	物种多样性(棵/m ²)
泡泡刺	15	15-30	Cop ¹	4
膜果麻黄	<5	5-10	So ¹	2

(4) 植物资源调查与评价

评价区植被在中国植被区划中属温带半灌木、矮乔木荒漠地带，处于高山草原带和荒漠草原带的区域，以藜科及菊科植物为主，主要植物名录表 4.2-4。

表 4.2-4 评价区常见植物名录

序号	植物种	拉丁名	科	属
1	泡泡刺	<i>Nitraria sphaerocarpa Maxim.</i>	蒺藜科	白刺属
2	喀什霸王	<i>Sarcozygium kaschgaricum</i>	蒺藜科	霸王属
3	灰杨	<i>Populus pruinosa Schrenk</i>	杨柳科	杨属
4	怪柳	<i>Tamarix ramosissima Ledeb.</i>	怪柳科	怪柳属
5	琵琶柴	<i>Reaumuria songonica (Pall.)Maxim.</i>	怪柳科	琵琶柴属
6	梭梭	<i>Haloxylon ammodendron (C.A.Mey.) Bge.</i>	藜科	梭梭属
7	戈壁藜	<i>Iljinia regelii</i>	藜科	戈壁藜属
8	合头草	<i>Sympegma regelii Bunge</i>	藜科	合头草属
9	盐生草	<i>Halogeton glomeratus</i>	藜科	盐生草属
10	圆叶盐爪爪	<i>Kalidiumfoliatum(Pall.)Moq.</i>	藜科	盐爪爪属
11	多叶猪毛菜	<i>Salsola tamariscina</i>	藜科	猪毛菜属
12	细叶早熟禾	<i>Poa angustifolia</i>	禾本科	早熟禾属
13	芦苇	<i>Phragmites australis (Cav.) Trin. ex Steud</i>	禾本科	芦苇属
14	羽毛三芒草	<i>Aristida pennata</i>	禾本科	三芒草属
15	芨芨草	<i>Achnatherum splendens</i>	禾本科	芨芨草属
16	沙生针茅	<i>Stipa glareosa P. Smirn.</i>	禾本科	针茅属
17	长芒针茅	<i>Stipa capillata Linn.</i>	禾本科	针茅属
18	拂子茅	<i>Calamagrostis epigeios (L.) Roth</i>	禾本科	拂子茅属
19	沙蒿	<i>Artemisia halodendron Turcz. ex Bess.</i>	菊科	蒿属
20	叉枝鸦葱	<i>Scorzonera divaricata Turcz.</i>	菊科	鸦葱属
21	花花柴	<i>Kareliniacaspia(Pall.)Less.</i>	菊科	花花柴属
22	膜果麻黄	<i>Ephedra przewalskii Stapf</i>	麻黄科	麻黄属
23	木贼麻黄	<i>Ephedra equisetina Bge.</i>	麻黄科	麻黄属
24	疏叶骆驼刺	<i>Alhagi sparsifolia (B.Keller et Shap.) Shap</i>	豆科	骆驼刺属
25	裸果木	<i>Gymnocarpos przewalskii</i>	石竹科	裸果木属
26	无叶假木贼	<i>Anabasis aphylla</i>	苋科	假木贼属
27	沙枣	<i>Elaeagnus angustifolia Linn</i>	胡颓子科	胡颓子属

(5) 植被生物量

评价区植被生物量采取现场调查和参考相关文献得出,评价区植被生物量见表 4.2-5。

表 4.2-5 评价区植被生物量一览表

植被类型	群落特征			主要植物种
	高度 cm	盖度%	产量 t/hm ²	
荒漠灌丛	15~185	20~55	0.1~0.6	泡泡刺、合头草、怪柳、猪毛菜等。
荒漠草原	3~5	5~10	0.01~0.03	沙生针茅等

4.2.6 野生动物现状评价

(1) 动物区系类型

巴州境内野生动植物资源较丰富,境内有我国最大的野生动物自然保护区--

阿尔金山自然保护区；我国唯一的天鹅自然保护区，野骆驼自然保护区。这两区均远离本矿区。

评价区地处天山南坡，本评价区的野生动物在中国动物地理区划中属古北界—中亚亚界—蒙新区—西部荒漠亚区—东疆省。

(2) 评价区动物种类

评价区没有大型野生动物，仅有耐旱荒漠种的小型动物。根据现场调查及资料记载目前评价区的野生动物（指脊椎动物中的兽类、鸟类、爬行类和两栖类）约有 20 多种，以耐旱荒漠种为主，诸如快步沙蜥、二斑白灵、小沙百灵、子午沙鼠、五趾跳鼠等典型中亚型种，充分体现了本区动物区系的特征是以中亚型荒漠成分为主。根据资料收集，分析并结合现场观察和访问，评价区未发现国家重点保护的野生动物分布。

矿区野生动物名录见表 4.2-6。

表 4.2-6 评价区常见野生动物名录

目名	科名	中名	学名
有鳞目	壁虎科 <i>Gerronidae</i>	新疆沙虎	<i>Teratoscincus przewalskii</i>
		荒漠沙蜥	<i>Phrynocephalus przewal</i>
	蜥蜴科 <i>Lacerlidae</i>	变色沙蜥	<i>Phrynocephalus versicolor</i>
		快步麻晰	<i>Eremias velox</i>
食虫目	猬科 <i>Erinaceidae</i>	大耳猬	<i>Hemiechinus auritus</i>
翼手目	蝙蝠科 <i>Vespertilionidae</i>	尖耳鼠耳蝠	<i>Myotis blythi</i>
		普通蝙蝠	<i>Vespertilio murinue</i>
兔形目	兔科 <i>Leporidae</i>	草兔	<i>Lepus capensis</i>
啮齿目	跳鼠科 <i>Dipodidae</i>	五趾跳鼠	<i>Allactaga sibirica</i>
		小地兔	<i>Alactagulus pygmaeus</i>
	鼠科 <i>Muridae</i>	小家鼠	<i>Mus musculus</i>
	仓鼠科 <i>Cricetidae</i>	大沙鼠	<i>Rhombomys opimus</i>
		子午沙鼠	<i>Meriodes meridianus</i>
		短尾仓鼠	<i>Cricetulus eversmanni</i>
		灰仓鼠	<i>Cricetulus migratorius</i>
鸡形目	雉科 <i>Phasianidae</i>	石鸡	<i>Alectoris chukar</i>
鸽形目	沙鸡科 <i>Pteroclididae</i>	毛腿沙鸡	<i>Syrrhaptes paradoxus</i>
	鸠鸽科 <i>Columbidae</i>	岩鸽	<i>Columba rupestris</i>
鹃形目	杜鹃科 <i>Cuculidae</i>	大杜鹃	<i>Cuculus canorus</i>
雀形目	百灵科 <i>Alaudidae</i>	二斑百灵	<i>Melanocorypha bimaculata</i>
隼形目	鹰科 <i>Accipitridae</i>	苍鹰	<i>Accipiter gentilis</i>
		雀鹰	<i>Accipiter nisus</i>

4.2.7 土地利用现状评价

评价区土地利用类型以未利用地为主，其次草地，草地为覆盖度极低的荒漠草原，植物生物量极小。各土地利用类型特征如下：

- (1) 林地：主要为矿区生活办公区的人工林地。
 - (2) 草地：主要为天然草地。被由藜科和菊科植物及一年生禾本科植物，覆盖率不足 15%。
 - (3) 采矿用地：为现有矿井工业场地。
 - (4) 交通运输用地：主要是外运道路。
 - (5) 其它土地：是评价区的主要土地类型，主要为未利用土地（裸地）。
- 土地利用现状图见图 4.2-7。

4.2.8 生态系统类型及特征

根据实地调查和遥感影像判读解译，评价区共有荒漠草原生态系统、林地生态系统、人居生态系统及路际生态系统 4 种类型。

荒漠草原生态系统是评价区最常见和分布最广泛的生态系统。荒漠草原是草原向荒漠过度的一类草原，是草原植被中最干旱的一类草原。往往分布着大面积的藜科及蒿属植物群落，主要植被有泡泡刺、合头草、盐生木、无叶假木贼、猪毛菜等。草丛的高度一般不超过 50cm，以泡泡刺等群落层片高度较高，常为 25~45cm。该生态系统在评价区的主要生态功能是水土保持和防风固沙，对减少评价区土壤侵蚀具有重要作用。

评价区内生态系统类型及特征见表 4.2-7。

表 4.2-7 评价区生态系统类型及特征

序号	生态系统类型	主要物种	分布
1	荒漠草原生态系统	泡泡刺、合头草、盐生木、无叶假木贼、猪毛菜等	评价区分布最广泛的生态系统
2	林地生态系统	以杨树、榆树、柳树为主	主要分布矿区生活办公区周围
3	人居生态系统	人、建筑与绿色植物	矿区办公生活区
4	路际生态系统	人、道路	乡村道路，呈带状分布

4.2.9 生态环境现状评价

本次采用《生态环境状况评价技术规范》(HJ192-2015)推荐的生态环境状况指数计算方法进行生态环境质量评价。

生态环境状况评价利用一个综合指数(生态环境状况指数, EI)反映区域生态环境的整体状态, 指标体系包括生物丰度指数、植被盖度指数、水网密度指数、土地胁迫指数、污染负荷指数五个分指数和一个环境限制指数。

各项评价指标的权重见表 4.2-8。

表 4.2-8 各项评价指标权重

指标	生物丰度指数	植被覆盖指数	水网密度指数	土地胁迫指数	污染负荷指数	环境限制指数
权重	0.35	0.25	0.15	0.15	0.10	约束性指标

生态环境状况指数(Ecological Index, EI)计算方法如下:

生态环境状况指数=0.35×生物丰度指数+0.25×植被覆盖指数+0.15×水网密度指数+0.15×(100-土地胁迫指数)+0.10×(100-污染负荷指数)+环境限制指数

(1) 生物丰度指数计算方法

a. 计算方法

生物丰度指数= (BI+HQ) / 2

式中, BI 为生物多样性指数; HQ 为生境质量指数; 当生物多样性指数没有动态更新数据时, 生物丰度指数变化等于生境质量指数的变化。

b. 生境质量指数计算方法

生境质量指数中各生境类型的分权重见表 4.2-9。

表 4.2-9 生境质量指数各生境分权重

权重	林地			草地			水域湿地				耕地		建筑用地			未利用地				
	0.35			0.21			0.28				0.11		0.04			0.01				
结构类型	有林地	灌木林地	疏林地和其它林地	高覆盖度草地	中覆盖度草地	低覆盖度草地	河流	湖泊	滩涂湿地	永久性冰雪地	水田	旱地	城镇建设用地	农村居民点	其它建设用地	沙地	盐碱地	裸土地	裸岩石砾	其他未利用地
分权重	0.6	0.25	0.15	0.6	0.3	0.1	0.1	0.3	0.5	0.1	0.6	0.4	0.3	0.4	0.3	0.2	0.3	0.3	0.2	0.1

生境质量指数=A_{bio} × (0.35 × 林地+0.21 × 草地+0.28 × 水域湿地+0.11 × 耕地

+0.04×建设用地+0.01×未利用地)/区域面积

A_{bio} ——生境质量指数的归一化系数，参考值为 511.2642131067。

(2) 植被覆盖指数计算方法

$$\text{植被盖度指数} = \text{NDVI 区域均值} = A_{veg} \times \left(\frac{\sum_{i=1}^n P_i}{n} \right)$$

式中： P_i ——5-9月象元NDVI月最大值的均值； n ——区域象元数。

A_{veg} ——植被覆盖指数的归一化系数，参考值为 0.0121165124。

(3) 水网密度指数计算方法

a. 计算方法

水网密度指数 = (A_{riv} ×河流长度/区域面积 + A_{lak} ×水域面积/区域面积 + A_{res} ×水资源量/区域面积) /3

式中： A_{riv} ——河流长度的归一化系数，参考值为 84.3704083981；

A_{lak} ——水域面积的归一化系数，参考值为 591.7908642005；

A_{res} ——水资源量的归一化系数，参考值为 86.3869548281。

b. 水资源量计算方法

$$\text{水资源量}^* = \begin{cases} \text{水资源量} & \frac{\text{水资源量}}{\text{水资源量}_{\text{年平均值}}} \leq 1.4 \\ \text{水资源量}_{\text{年平均值}} \times \left(2.4 - \frac{\text{水资源量}}{\text{水资源量}_{\text{年平均值}}} \right) & 1.4 < \frac{\text{水资源量}}{\text{水资源量}_{\text{年平均值}}} \leq 2.4 \\ 0 & \frac{\text{水资源量}}{\text{水资源量}_{\text{年平均值}}} > 2.4 \end{cases}$$

(4) 土地胁迫指数计算方法

a. 权重

土地胁迫指数分权重见表 4.2-10。

表 4.2-10 生境质量指数各生境分权重

类型	重度侵蚀	中度侵蚀	建设用地	其他土地胁迫
权重	0.4	0.2	0.2	0.2

b. 计算方法

土地胁迫指数 = A_{ero} × (0.4×重度侵蚀面积 + 0.2×中度侵蚀面积 + 0.2×建设用地

面积+0.2×其他土地胁迫面积) /区域面积

式中： A_{cro} ——土地胁迫指数的归一化系数，参考值为 236.0435677948。

(5) 污染负荷指数计算方法

a. 权重

污染负荷指数的分权重见表 4.2-11。

表 4.2-11 污染负荷指数分权重

类型	化学需氧量	氨氮	二氧化硫	烟（粉）尘	氮氧化物	固体废物	总氮等其他污染物
权重	0.2	0.2	0.2	0.1	0.2	0.1	待定

注：总氮等其他污染物的权重和归一化系数将根据污染物类型、特征和数据可获得性与其他污染负荷类型进行统一调整。

b. 计算方法

污染负荷指数= $0.2 \times A_{COD} \times \text{COD 排放量} / \text{区域年降水总量} + 0.2 \times A_{NH_3} \times \text{氨氮排放量} / \text{区域年降水总量} + 0.2 \times A_{SO_2} \times \text{SO}_2 \text{ 排放量} / \text{区域面积} + 0.1 \times A_{YFC} \times \text{烟（粉）尘排放量} / \text{区域面积} + 0.2 \times A_{NOX} \times \text{氮氧化物排放量} / \text{区域面积} + 0.1 \times A_{SOL} \times \text{固体废弃物丢弃量} / \text{区域面积}$

式中： A_{COD} ——COD 的归一化指数，参考值为 4.3937397289；

A_{NH_3} ——氨氮的归一化指数，参考值为 40.1764754986；

A_{SO_2} ——SO₂ 的归一化指数，参考值为 0.0648660287；

A_{YFC} ——烟（粉）尘的归一化指数，参考值为 4.0904459321；

A_{NOX} ——氮氧化物的归一化指数，参考值为 0.5103049278；

A_{SOL} ——固体废弃物的归一化指数，参考值为 0.0749894283；

(6) 环境限制指数

环境限制指数是生态环境状况的约束性指标，指根据区域内出现的严重影响人居生产生活安全的生态破坏和环境污染事项，如重大生态破坏、环境污染和突发环境事件等，对生态环境状况类型进行限制和调节，见表 4.2-12。

表 4.2-12 环境限制指数约束内容

分类		判断依据	约束内容
突发环境事件	特大环境事件	按照《突发环境事件应急预案》，区域发生人为因素引发的特大、重大、较大或一般等级的突发环境事件，若评价区域发生一次以上突发环境事件，则以最严重等级为准。	生态环境不能为“优”和“良”，且生态环境质量级别降 1 级。
	重大环境事件		
	较大环境事件		生态环境级别降 1 级。
	一般环境事件		
生态破坏环境污染	环境污染	存在环境保护主管部门通报或国家媒体报道的环境污染或生态破坏时间（包括公开的环境质量报告中的超标区域）。	存在国家环境保护部通报的环境污染或生态破坏事件，生态环境不能为“优”和“良”，且生态环境级别降 1 级；其他类型的环境污染或生态破坏事件，生态环境级别降 1 级。
	生态破坏		
	生态环境违法案件	存在环境保护主管部门通报或挂牌督办的生态环境违法案件。	生态环境级别降 1 级。
	被纳入区域限批范围	被环境保护主管部门纳入区域限批的区域	生态环境级别降 1 级。

(7) 生态环境状况分级

根据生态环境状况指数，将生态环境分为 5 级，即优、良、一般、较差和差，见表 4.2-13。

表 4.2-13 生态环境状况分级

级别	优	良	一般	较差	差
指数	$EI \geq 75$	$55 \leq EI < 75$	$35 \leq EI < 55$	$20 \leq EI < 35$	$EI < 20$
描述	植被覆盖度高，生物多样性丰富，生态系统稳定。	植被覆盖度较高，生物多样性较丰富，适合人类生活。	植被覆盖度中等，生物多样性一般水平，较适合人类生活，但不适合人类生活的制约性因子出现。	植被覆盖较差，严重干旱少于，物种较少，存在着明显限制人类生活的因素。	条件较恶劣，人类生活受到限制。

EI 计算方法如下：

$$EI = 0.25 \times \text{生物丰度指数} + 0.2 \times \text{植被覆盖指数} + 0.2 \times \text{水网密度指数} + 0.2 \times (100 - \text{土地退化指数}) + 0.15 \times \text{环境质量指数} = 35.90。$$

根据生态环境质量分级标准，评价区目前生态环境质量属“一般”，生态环境特征为植被覆盖较差，严重干旱少雨，物种较少，存在着明显限制人类生存的因素。本区域内生态环境质量受干扰以后的恢复能力偏低，如果不采取生态保护措施维持生态系统稳定，随着人类活动和开发的加大，其生态恢复能力将丧失，区

域生态系统将向低级别生态系统演变。只要在项目的实施过程中采取必要的防护措施和监测管理机制，项目开发不会对区域生态稳定产生大的影响。

4.2.10 公益林分布情况调查

根据《新疆库尔勒市林业发展“十三五”规划（2015--2020年）》：“十二五”期间，全市加快推进以林业重点工程为主的生态建设，累计营造林 15.42 万亩。完成“三北”防护林体系建设 5.1 万亩，退耕还林荒地造林 0.8 万亩，巩固退耕还林成果 0.8 万亩，城市绿化和防护林建设 2.45 万亩，农村防护林建设 1.02 万亩，完成森林抚育 4.5 万亩。根据最新森林资源清查成果，2015 年全市林地面积 209.14 万亩，相比“十二五”期间，有林地增加 19.86 万亩，灌木林地增加 8.71 万亩。林地质量显著提高，森林覆盖率由“十一五”末的 12.9% 提高到目前的 19.33%（未含兵团森林面积），林业生态建设成效明显。

根据《新疆库尔勒市林业发展“十三五”规划（2015-2020年）》，矿区范围内无林地分布，也无公益林分布。矿区内只有单株分布的自然灌木和工人种植的小片杨树林，不属于公益林。

4.2.11 存在的生态问题

评价区存在以下生态环境问题：

(1) 库尔勒生态环境极其脆弱。库尔勒地处塔里木盆地东北缘，距塔克拉玛干沙漠约 70 公里。气候属典型的暖温带大陆干旱气候，年平均降水量 40—50 毫米，蒸发量高达 2800 毫米。市域周围被沙漠、戈壁荒山所包围，土壤盐渍化较为普遍，植被稀少，风沙大，生境比较恶劣。近年来由于毁林毁草，开荒种棉，开发建设等现象，导致市域水量减少，绿洲外围荒漠植被衰败，农田土壤污染，土地沙化和荒漠化倾向加剧，生态环境更加脆弱。

(2) 水是库尔勒生态的最敏感因子。库尔勒地区干旱缺水，人均水资源占有量不足全国平均水平的 1/6，水资源受制于博斯腾湖，具有很强的依赖性。库尔勒地下水属山前洪积扇区地下水，其地下水储备量 4 亿立方米。随着本地区工农业与人口的发展，地下水开采量逐年增加，地下水位逐年下降，使水质受到一

定程度的污染。库尔勒市地下水的补给源是孔雀河及其渠系,由于补给源水质差,部分渠系的防渗加之开采量增大,导致全市地下水水质存在恶化的趋势。

(3) 尽管近年来库尔勒市生态环境保护工作取得重要进展,但生态系统仍不稳定,生态退化趋势未得到根本遏制,部分区域改善与局部恶化态势并存。主要存在4方面的问题,一是生态安全形势严峻,即水资源短缺,森林资源总量不足,分布不均,局部地区土壤污染开始显现,农村地区面源污染严重;二是生态管理能力亟待提高,即生态环境保护责任关系不明确,政府、企业和公众的生态建设义务和责任机制不清。环境保护部门责任和权力不匹配;三是生态意识仍需提高;四是体制机制尚需健全。

4.3 地表水环境质量调查与评价

本次地表水环境现状调查方法采用收集资料法,地表水环境质量现状数据引用《新疆塔什店矿区总体规划环境影响报告书》中对孔雀河水质进行监测的数据。

(1) 监测点位

规划环评地表水环境质量现状监测委托监测站完成,针对规划矿区涉及的各项矿井及影响布设了以下有代表性的监测断面,具体见表4.3-1和监测布点图4.3-1。

表 4.3-1 地表水各监测断面汇总表

序号	河流名称	断面设置
1#	孔雀河	博斯腾湖出口
2#	孔雀河	塔什店镇前
3#	孔雀河	塔什店镇后
4#	孔雀河	铁门关水库前
5#	孔雀河	铁门关水库后

(2) 监测时段及频率

监测时间: 2017年5月16日。

(3) 监测分析方法

共对25项水质因子进行了监测,具体监测分析方法见表4.3-2。

(4) 地表水监测结果及现状评价

矿区地表水体的水质目标为III类,本评价参照《地表水环境质量标准》

(GB3838-2002) III类标准，采用单因子指数法对地表水环境质量进行分析评价。监测及评价结果见表 4.3-3。

表 4.3-2 地表水现状监测项目及监测分析方法

序号	监测项目	分析方法	方法来源	最低检出浓度 (mg/L)
1	pH	玻璃电极法	GB 6920-1986	—
2	高锰酸盐指数 (CODMn)	高锰酸盐指数的测定	GB 11892-1989	0.05
3	悬浮物 (SS)	重量法	GB 11901-1989	5
4	化学需氧量 (CODCr)	重铬酸盐法	GB 11914-1989	5
5	五日生化需氧量 (BOD5)	稀释与接种法	HJ 505-2009	0.5
6	氨氮 (以 N 计)	纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009	0.025
7	氟化物	氟离子选择电极法	GB 7484-1987	0.05
8	氯化物	硝酸银滴定法	GB 11896-1989	1.0
9	氰化物	异烟酸-巴比妥酸分光光度法	HJ 484-2009	0.001
10	硫酸盐	重量法	GB 11899-1989	10
11	总磷 (以 P 计)	钼酸铵分光光度法	GB 11893-1989	0.01
12	铬 (六价)	二苯碳酰二肼分光光度法	GB 7467-1987	0.004
13	硫化物	亚甲基蓝分光光度法	GB/T 16489-1996	0.005
14	挥发酚类 (以苯酚计)	4-氨基安替比林萃取分光光度法	HJ 503-2009	0.0003
15	阴离子表面活性剂 (LAS)	亚甲基蓝分光光度法	GB 7494-1987	0.05
16	石油类	红外分光光度法	HJ 637-2012	0.01
17	粪大肠菌群	多管发酵法	HJ/T 347-2007	—
18	铜	原子吸收法	GB 7475-1987	0.01
19	锰	原子吸收法	GB 11911-1989	0.01
20	锌	原子吸收法	GB 7475-1987	0.05
21	铁	原子吸收法	GB 11911-1989	0.03
22	砷	原子荧光法	HJ 694-2014	0.0003
23	汞	原子荧光法	HJ 694-2014	0.00004
24	镉	原子吸收法	GB 7475-1987	0.001
25	铅	原子吸收法	GB 7475-1987	0.01

单项水质参数 i 在第 j 点的标准指数： $S_{ij}=C_{ij}/C_{sj}$

式中： S_{ij} —第 i 种污染物在 j 点的标准指数值；

C_{ij} —第 i 种污染物在 j 点实测浓度(mg/L)；

C_{sj} —第 i 种污染物标准浓度(mg/L)。

pH 值的标准指数为：

$$S_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{sd} - 7.0} \quad pH_j > 7.0$$

$$S_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sv}} \quad pH_j \leq 7.0$$

式中： $S_{pH, j}$ —pH 值的标准指数值；

pH_j —pH 值的实测值；

pH_{sd} —水质标准中的 pH 值上限；

pH_{sv} —水质标准中的 pH 值下限。

(5) 地表水环境现状评价

根据表 4.3-5 监测数据统计分析，得出结论如下：

- 1) 河流测点所有现状监测因子监测值均符合地表水Ⅲ类标准要求；
- 2) 区域范围内水环境质量良好，没有明显的受污染影响特征。

表 4.3-3

地表水水质监测结果及评价指数 Si 值

单位: mg/L(pH 除外)

断面	项目	pH	高锰酸盐指数	COD	BOD5	氨氮	悬浮物	总磷	铜	锌	锰	铁	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	氟化物
1#	平均值	7.49	0.90	ND	ND	0.013	21	ND	ND	ND	ND	ND	0.00017	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	136.7	127.0	57.7	0.61
	最大值	7.53	0.95	ND	ND	0.038	28	ND	ND	ND	ND	ND	0.0005	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	220	130	57.8	0.64
	Si 最大	0.25	0.24	ND	ND	0.08	-	ND	ND	ND	ND	ND	0.01	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.11	0.52	0.23	0.64
	超标率	0	0	0	0	0	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2#	平均值	7.62	0.87	ND	ND	0.029	25	ND	ND	ND	ND	ND	0.00027	ND	ND	0.009	ND	ND	ND	ND	ND	ND	243.3	130.7	59.4	0.64
	最大值	7.68	0.99	ND	ND	0.047	34	ND	ND	ND	ND	ND	0.0004	ND	ND	0.01	ND	ND	ND	ND	ND	ND	330	133	60.3	0.65
	Si 最大	0.31	0.25	ND	ND	0.09	-	ND	ND	ND	ND	ND	0.01	ND	ND	0.20	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.17	0.53	0.24	0.65
	超标率	0	0	0	0	0	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3#	平均值	7.77	0.75	ND	ND	0.000	17.3	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	30.0	133.3	59.5	0.65
	最大值	7.81	0.86	ND	ND	0	20	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	50	140	60.2	0.68
	Si 最大	0.11	0.22	ND	ND	0.00	-	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.03	0.56	0.24	0.68
	超标率	0	0	0	0	0	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4#	平均值	7.80	1.04	ND	ND	0.042	13.7	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	170.0	148.7	36.8	0.20
	最大值	7.81	1.18	ND	ND	0.07	16	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	170	149	36.8	0.20
	Si 最大	0.40	0.30	ND	ND	0.14	-	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.09	0.60	0.15	0.20
	超标率	0	0	0	0	0	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5#	平均值	7.79	0.94	2	1.4	0.000	24.7	ND	ND	ND	ND	ND	0.00003	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	340.0	151.7	38.5	0.21
	最大值	7.79	1.01	6	1.7	0	28	ND	ND	ND	ND	ND	0.00005	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	460	152	38.8	0.22
	Si 最大	0.39	0.25	0.40	0.57	0.00	-	ND	ND	ND	ND	ND	1.00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.23	0.61	0.16	0.22
	超标率	0	0	0	0	0	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
标准值	6-9	6	20	4	1.0	-	0.2	1	1	0.1	0.3	0.05	0.0001	0.005	0.05	0.05	0.2	0.005	0.05	0.2	0.2	10000	250	250	1	

注: 当监测结果为未检出时, 标为“ND”。

4.4 地下水环境质量调查与评价

(1) 规划矿区地下水监测点布设

矿区地下水环境质量现状评价执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)的III类标准。本次地下水环境质量现状数据引用《新疆塔什店矿区总体规划环境影响报告书》对矿区地下进行监测的数据。

谱尼测试集团股份有限公司于2017年5月17日对矿区6号煤矿工业场地附近地下水井进行了实地采样监测。

同时,收集《河北巴州生态产业园总体规划(2017-2030年)环境影响报告书》2017年5月16日、27日在矿区外东北侧产业园东片北、产业园东片东进行监测的2处地下水监测资料。

采样点位置见表4.4-1。

表 4.4-1 地下水监测布点汇总表

资料来源	编号	监测点名称	与本项目距离	取水含水层
新疆塔什店矿区总体规划环评监测	1#	6号矿水井	项目区内	第三系桃树园组孔隙裂隙含水层(H ₁)
河北巴州生态产业园总体规划环评监测	2#	产业园东偏北	项目东北侧 7.0km	山前冲洪积扇区第四系孔隙含水层
	3#	产业园东偏东	项目东侧 7.5km	

(2) 监测时间

新疆塔什店矿区总体规划环评监测采样时间为2017年5月17日;河北巴州生态产业园总体规划环评监测时间2017年5月16日、27日。

(3) 监测分析方法

新疆塔什店矿区总体规划环评监测共对21项水质因子,具体监测分析方法见表4.4-2。河北巴州生态产业园总体规划环评监测对22项水质因子及8大离子进行监测。

表 4.4-2 地下水现状监测项目及监测分析方法

监测项目	分析方法	方法来源
总硬度 (以 CaCO ₃ 计)	乙二胺四乙酸二钠滴定法	GB/T 5750.4-2006 7.1
溶解性总固体	称量法	GB/T 5750.4-2006 8.1
硝酸盐 (以 N 计)	离子色谱法	GB/T 5750.5-2006 5.3
亚硝酸盐 (以 N 计)	重氮偶合分光光度法	GB/T 5750.5-2006 10.1
砷	氢化物原子荧光法	GB/T 5750.6-2006 6.1
铅	无火焰原子吸收分光光度法	GB/T 5750.6-2006 11.1
汞	原子荧光法	GB/T 5750.6-2006 8.1
氟化物	离子色谱法	GB/T 5750.5-2006 3.2
镉	无火焰原子吸收分光光度法	GB/T 5750.6-2006 9.1
硫酸盐	离子色谱法	GB/T 5750.5-2006 1.2
氯化物	离子色谱法	GB/T 5750.5-2006 2.2
铁	电感耦合等离子体发射光谱法	GB/T 5750.6-2006 2.3
锰	电感耦合等离子体发射光谱法	GB/T 5750.6-2006 3.5
钾	电感耦合等离子体发射光谱法	GB/T 5750.6-2006
钠	电感耦合等离子体发射光谱法	GB/T 5750.6-2006
钙	电感耦合等离子体发射光谱法	GB/T 5750.6-2006
镁	电感耦合等离子体发射光谱法	GB/T 5750.6-2006
碳酸根 (以 CO ₃ ²⁻ 计)	滴定法	DZ/T0064.49-1993
碳酸氢根 (以 HCO ₃ ⁻ 计)	滴定法	DZ/T0064.49-1993

(4) 监测结果及评价

与地表水现状评价方法一致,采用单因子指数数法进行评价。矿区地下水各监测点现状监测与评价结果见表 4.4-3、4.4-4。

表 4.4-3 地下水水质监测与评价结果 (本次监测:基本水质因子) 单位: mg/L(pH 除外)

点位	项目	pH	总硬度	硝酸盐	亚硝酸盐	氨氮	硫酸盐	氟化物	挥发酚	高锰酸盐指数	砷	汞
6号煤矿水井	监测值	7	405	0.21	0.001	0	525	1.5	未检出		0.001	0.00005
	Pi	0	0.90	0.01	0.001	0	2.10	1.50	0	0	0.1	0.05
	超标倍数	0	0	0	0	0	1.1	0.5	0	0	0	0
	项目	溶解性总固体	六价铬	铁	锰	细菌总数	大肠菌群	氰化物	氯化物	镉	铅	铁
	监测值	1990	0	0.0045	0.0005	未检出		530	0.0001	0.001	0	
	Pi	1.99	0	0.02	0.01	0		2.12	0.02	0.10	0.02	
	超标倍数	0.99	0	0	0	0		1.12	0	0	0	

表 4.4-4 地下水水质监测与评价结果 (利用监测) 单位: mg/L(pH 除外)

监测因子	单位	监测 (点)		单因子指数 P		III类标准
		2#	3#	2#	3#	
色度	/	无色	无色	/	/	15
嗅和味	/	无味	无味	/	/	无
浑浊度	/	透明	透明	/	/	3
pH*	/	8.4	8.1	0.93	0.73	6.5~8.5
氨氮	mg/L	<0.025	<0.025	/	/	0.5
总磷	mg/L	<0.01	<0.01	/	/	/
溶解性总固体	mg/L	640	3.0×103	0.64	3.00	1000
铜	mg/L	<0.01	<0.01	/	/	1.0
锌	mg/L	0.03	0.04	0.03	0.04	1.0
铅*	μg/L	7.1	4.3	0.71	0.43	10
总大肠菌群	个/L	未检出	未检出	/	/	3.0
六价铬	mg/L	0.009	0.009	0.18	0.18	0.05
氰化物	mg/L	<0.004	<0.004	/	/	0.05
挥发酚	mg/L	<0.0003	<0.0003	/	/	0.002
石油类	mg/L	0.01	<0.01	/	/	/
高锰酸盐指数	mg/L	<0.5	<0.5	/	/	3.0
总硬度	mg/L	168	848	0.37	1.88	450
碳酸根	mg/L	3	3	/	/	/
碳酸氢根	mg/L	92	21	/	/	/
铁	mg/L	<0.03	<0.03	/	/	0.3
钾	mg/L	5.30	11.2	/	/	/
钠	mg/L	132	370	/	/	/
钙	mg/L	273	282	/	/	/
镁	mg/L	14.6	24.4	/	/	/
汞*	μg/L	<0.04	<0.04	/	/	1.0
砷*	μg/L	1.8	0.7	0.18	0.07	10
硫酸盐	mg/L	195	1060	0.78	4.24	250
氯化物	mg/L	182	1106	0.73	4.42	250
硝酸盐	mg/L	10.9	40.5	0.55	2.03	20

由表 4.4-3、4.4-4 可知,本次监测的 1#点位监测结果中,溶解性总固体、氟化物、硫酸盐、氯化物 4 项出现超标,最大超标项氯化物超标倍数为 1.12 倍,分析这 4 项超标的原因主要为区域水文地质和水化学作用,地下水径流缓慢,水中溶入较多矿物质所致。监测结果表现出明显的环境背景特征,未表现出明显受人类活动污染影响特征。

3#监测点中,总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物及硝酸盐在出现超标;

其余地下水监测指标均达到《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) III类标准要求。分析认为 3#监测点中硝酸盐超标主要由区内农业生产活动造成；总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物的普遍超标于当地的原生地质环境有关，区域强烈蒸发的气候条件和地下水矿化度较高的水文地质条件导致。

由此可知区域范围内浅层水水质总体上受大气降水、含水层地质岩性与水化学条件控制，现状超标因子多为背景值，水质监测结果表明项目周边范围内浅部孔隙、裂隙水水质未受到明显污染影响。

4.5 环境空气质量现状调查与评价

4.5.1 大气污染源现状调查

新疆生产建设兵团农二师库尔勒金川矿业有限责任公司煤矿改扩建工程已基本建成，据本次环评期间现场调查，本项目主要大气污染源为无组织排放的原煤在工业场地储、运、排过程中的粉尘污染及现有锅炉烟气污染。

(1) 有组织排放源

新疆生产建设兵团农二师库尔勒金川矿业有限责任公司煤矿现状有组织废气污染源主要为工业场地地面建筑热源 2 台 SHL2-1.25-A II 型供热锅炉和 1 台 SHL6-1.25-A II 型热水锅炉，上述矿井燃煤锅炉均未设置脱硫、脱硝设施，仅配备旋风除尘器，锅炉吨位小于 10 吨，不符合《自治区打赢蓝天保卫战三年行动计划（2018-2020 年）》（新政发[2018]66 号）中“县级及以上城市建成区原则上不再新建每小时 35 蒸吨以下的燃煤锅炉，其他地区原则上不再新建每小时 10 整吨以下的燃煤锅炉”相关要求，本次改扩建工程实施期间，将拆除上述燃煤锅炉，安装电锅炉替代原有燃煤锅炉，实施此项目电锅炉替代措施后，本项目将无大气有组织排放污染源。

(2) 粉尘无组织排放源

新疆生产建设兵团农二师库尔勒金川矿业有限责任公司煤矿改扩建项目原煤出井后，通过皮带长廊进入煤仓，皮带长廊及煤仓起尘点均设备洒水装置，在正常情况下基本无煤尘产生。

筛分系统增设集尘罩+布袋除尘器，除尘效率达 99.5 以上，除尘后的废气由 15 米高的排气筒外排，满足《煤炭工业污染物排放标准》(GB 20426- 2006)“表 4 煤炭工业大气污染物排放限值”中“80 mg/m³ 或设备去除效率 > 98%”及“煤炭工业除尘设备排气筒高度应不低于 15m”的要求。

新疆生产建设兵团农二师库尔勒金川矿业有限责任公司煤矿改扩建项目工业场地及矿区内道路进行了硬化处理，并配备了洒水车辆，矿区内运输扬尘可得到有效控制。

4.5.2 环境空气质量现状评价

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)要求，选取距离本项目最近的国控监测站库尔勒市监测站 2017 年的监测数据，作为本项目环境空气质量现状评价基本污染物 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃ 的数据来源。

根据 2017 年库尔勒市空气质量逐日统计结果，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃ 各有 365 个有效数据，基本污染物环境空气质量现状评价表见表 4.5-1。

表 4.5-1 区域空气质量现状评价表

评价因子	平均时段	百分位	现状浓度	标准限值	占标率 (%)	达标情况
			($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		
SO ₂	年平均浓度	-	8.00	60	13.34	达标
	百分位上日平均质量浓度	98% (k=358)	13	150	8.67	达标
NO ₂	年平均浓度	-	29.25	40	73.13	达标
	百分位上日平均质量浓度	98% (k=358)	48	80	60	达标
CO	百分位上日平均质量浓度	95% (k=347)	2	4000	0.05	达标
O ₃	百分位上 8h 平均质量浓度	90% (k=329)	110	160	68.75	达标
PM ₁₀	年平均浓度	-	44.96	35	128.45	超标
	百分位上日平均质量浓度	95% (k=347)	75	75	100	超标
PM _{2.5}	年平均浓度	-	142.22	70	203.17	超标
	百分位上日平均质量浓度	95% (k=347)	245.2	150	163.47	超标

根据表 4.5-1 对基本污染物的年评价指标的分析结果，本项目所在区域 SO₂、

NO₂、CO 和 O₃ 的年评价指标为达标；PM_{2.5}、PM₁₀ 的年评价指标均为超标。

表 4.5-2 基本污染物环境质量现状

点位名称	污染物	评价指标	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大占标 率/%	超标率/%	达标情况
库尔勒市	SO ₂	日平均	150	3--22	14.67	0	达标
库尔勒市		年平均	60	8.00	13.34	0	达标
库尔勒市	NO ₂	日平均	80	8-65	81.25	0	达标
库尔勒市		年平均	40	29.25	73.13	0	达标
库尔勒市	CO	日平均	4000	0.7-3.3	0.0825	0	达标
库尔勒市	臭氧 O ₃	日平均	160	33-121	75.63	0	达标
库尔勒市	PM _{2.5}	日平均	75	11-336	448	84	超标
库尔勒市		年平均	35	44.96	128.45	100	超标
库尔勒市	PM ₁₀	日平均	150	20-1533	1022	31.3	超标
库尔勒市		年平均	70	142.22	203.17	100	超标

从表 4.5-2 的分析结果可知，本项目所在区域日平均值不达标的污染物 PM_{2.5}、PM₁₀ 的最大占标率分别为 448%、1022%；PM_{2.5}、PM₁₀ 的年平均值不达标的污染物最大占标率分别为 128.45%、203.17%。

评价结果表明，根据基本污染物库尔勒市监测站 2017 年的监测数据，以及特征污染物补充监测数据显示，本项目所在区域基本污染物中 PM_{2.5}、PM₁₀ 的年评价指标超标，为不达标区，主要是由于库尔勒市地处天山南麓，塔克拉玛干沙漠北缘，属于暖温带大陆性干旱气候，干旱少雨，沙尘天气较多，同时受当地工业与汽车尾气影响。

4.6 声环境质量现状

4.6.1 噪声环境现状

本次声环境质量现状委托新疆中测测试有限公司进行。具体如下：

(1) 监测点布设

由于本次为改扩建工程。根据《声环境质量标准》(GB3096—2008)，结合本项目环境保护目标及拟建项目总平面布置，对整合项目区分别进行监测。

环境背景噪声调查按功能区共布设了 5 个噪声监测点，对工业场地边界进行

了监测；对现有生活福利区布设 1 个监测点。具体位置见监测布点情况表 4.6-1 及图 4.3-1 监测布点示意图。

表 4.6-1 声环境现状监测布点

序号	区域	监测点位置	布点理由	环境特征
1	煤矿工业场地周边	1#、2#、3#、4#项目区工业场地四周边界外 1.0m 处	工业用地	工业场地设备影响噪声
2	生活福利区	5#生活福利区中央	生活福利区中央	背景噪声

(2) 监测方法

①测试仪器：监测仪器采 AWA6228-6 型（编号 BJTYQ00701）噪声分析仪。

②监测时间及频率：项目区边界及交通干线区域于 2017 年 9 月 22 日至 9 月 23 日对环境噪声进行了测试。环境噪声昼间监测时段为 12:10~13:25。夜间监测时段为 0:15~01:10。昼夜间各监测 1 次。

③评价标准

本次声环境影响评价执行标准见表 4.6-2。

表 4.6-2 声环境评价执行标准

标准名称	执行等级及标准值	适用范围
《声环境质量标准》(GB3096-2008)	3 类区：昼间:65dB (A)， 夜间:55dB (A)	厂界外 1m~200m 区域内及公路 两侧红线外 25m 区域内

(3) 监测结果

①煤矿工业场地监测结果

表 4.6-3 煤矿工业场地边界噪声监测结果与声环境评价标准 单位：dB(A)

序号	监测点	2019.7.19-2019.7.20	
		昼间	夜间
1#	煤矿工业场地东	52.4	46.3
2#	煤矿工业场地南	51.7	45.0
3#	煤矿工业场地西	55.0	48.1
4#	煤矿工业场地北	53.6	47.0
《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 3 类限值		65	55

②生活福利区监测结果

煤矿生活福利区声环境现状监测结果见表 4.6-4。

表 4.6-4 煤矿生活福利区噪声监测结果与声环境评价标准 单位: dB(A)

序号	监测点	2019.7.19-2019.7.20	
		昼间	夜间
5#	生活福利区	49.9	45.1
《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 3 类限值		65	55

4.6.2 噪声环境现状评价结果

根据监测统计结果,对评价范围内场界声环境质量现状进行评价。

由表 4.6-3、表 4.6-4 可知,项目区工业场地及生活福利区的环境噪声现状均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类区标准限值。

4.7 土壤环境质量现状

4.7.1 土壤污染现状调查

矿区土壤主要污染源包括三个方面,一是固体废弃物污染,二是大气沉降污染,三是交通污染。库尔勒市土壤未被重金属污染;目前基本农田区土壤环境质量监测,《十三五生态环境保护“十三五”规划》编制时共选 2 种有机和无机污染物,对企业周边土壤环境污染状况进行评价,结果表明,库尔勒市 15 个点位中无超标点位,库尔勒市城市土壤未被有机和无机污染物污染;同时未监测出放射性污染,说明库尔勒市城市土壤未被放射性元素污染。

4.7.2 土壤环境存在的问题

矿区主要的土壤环境问题是土壤退化,土壤退化指由于人类不合理开发利用造成的土地生产力衰减。随着人口的大量增长和经济的迅速发展,库尔勒土壤退化状况愈趋严重,主要是土壤退化类型包括土壤侵蚀(水土流失)、土地沙漠化、土壤盐碱化、土壤贫瘠化及土壤污染等。

土壤环境保护与污染控制存在六个方面的问题,一是土壤环境保护法律法规不健全,缺乏可行的制度性安排;二是土壤环境保护基础薄弱,环境监督管理体系不健全,土壤污染防治投入不足;三是土壤污染来源、途径多,原因复杂且难以控制;四是土壤污染物基数不清楚,约束性污染物总量较难控制;五是污染土壤修复技术支撑能力不强,缺乏具体的工程实践经验;六是污染土壤修复治理资

金缺乏有效保障。

4.7.3 现状监测结果

本次土壤环境质量现状委托新疆中测测试有限责任公司进行监测。监测时间为2019年8月。

(1) 评价标准

评价标准采用《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地的筛选值。

(2) 评价方法

采用标准指数法。可用下式表示：

$$S_{ij}=C_{i,j}/C_{s,i}$$

(3) 评价结果

矿区监测结果见表4.7-1。

表 4.7-1 土壤监测结果统计表

序号	污染物项目	标准值	1#	Si	2#	Si	3#	Si
重金属和无机物								
1	砷 (mg/kg)	60①	5.35	0.089	6.01	0.100	6.32	0.105
2	镉 (mg/kg)	65	5.58	0.086	4.52	0.070	5.05	0.078
3	铬 (六价) (mg/kg)	5.7	<2	0.3509	<2	0.3509	<2	0.3509
4	铜 (mg/kg)	18000	217	0.012	249	0.014	250	0.014
5	铅 (mg/kg)	800	8.8	0.011	11.5	0.014	10.7	0.0133
6	汞 (mg/kg)	38	1.11	0.029	1.42	0.037	1.54	0.041
7	镍 (mg/kg)	900	46	0.051	45	0.050	53	0.059
挥发性有机物								
8	四氯化碳 (mg/kg)	2.8	<0.0013	0.00046				
9	氯仿 (mg/kg)	0.9	<0.0011	0.00122				
10	氯甲烷 (mg/kg)	37	<0.0010	0.00003				
11	1, 1-二氯乙烷 (mg/kg)	9	<0.0012	0.0001				
12	1, 2-二氯乙烷 (mg/kg)	5	<0.0013	0.00026				
13	1, 1-二氯乙烯 (mg/kg)	66	0.0029	0.00004				
14	顺-1, 2-二氯乙烯 (mg/kg)	596	<0.0013	0.000002				
15	反-1, 2-二氯乙烯 (mg/kg)	54	0.0022	0.00004				
16	二氯甲烷 (mg/kg)	616	0.0018	0.000003				
17	1, 2-二氯丙烷 (mg/kg)	5	<0.0011	0.00022				
18	1, 1, 1, 2-四氯乙烷 (mg/kg)	10	<0.0012	0.00012				

续表 4.7-1:

序号	污染物项目	标准值	1#	Si	2#	Si	3#	Si
19	1,1,2,2-四氯乙烷 (mg/kg)	6.8	<0.0012	0.00018				
20	四氯乙烯 (mg/kg)	53	0.0014	0.000026				
21	1,1,1-三氯乙烷 (mg/kg)	840	<0.0013	0.000002				
22	1,1,2-三氯乙烷 (mg/kg)	2.8	<0.0012	0.0004				
23	三氯乙烯 (mg/kg)	2.8	<0.0012	0.0004				
24	1,2,3-三氯丙烷 (mg/kg)	0.5	<0.0012	0.0024				
25	氯乙烯 (mg/kg)	0.43	<0.0010	0.0023				
26	苯 (mg/kg)	4	<0.0019	0.0005				
27	氯苯 (mg/kg)	270	<0.0012	0.000004				
28	1,2-二氯苯 (mg/kg)	560	<0.0015	0.000003				
29	1,4-二氯苯 (mg/kg)	20	<0.0015	0.00008				
30	乙苯 (mg/kg)	28	<0.0012	0.00004				
31	苯乙烯 (mg/kg)	1290	<0.0011	0.0000009				
32	甲苯 (mg/kg)	1200	<0.013	0.000001				
33	间二甲苯+对二甲苯 (mg/kg)	570	<0.0012	0.000002				
34	邻二甲苯 (mg/kg)	640	<0.0012	0.000002				
半挥发性有机物								
35	硝基苯 (mg/kg)	76	<0.09	0.001				
36	苯胺 (mg/kg)	260	<0.5	0.0019				
37	2-氯酚 (mg/kg)	2256	<0.6	0.00003				
38	苯并[a]蒽 (mg/kg)	15	<0.1	0.0067				
39	苯并[a]芘 (mg/kg)	1.5	<0.1	0.067				
40	苯并[b]荧蒽 (mg/kg)	15	<0.2	0.0133				
41	苯并[k]荧蒽 (mg/kg)	151	<0.1	0.0007				
42	蒽 (mg/kg)	1293	<0.1	0.00008				
43	二苯并[a, h]蒽 (mg/kg)	1.5	<0.1	0.067				
44	茚并[1,2,3-cd]芘 (mg/kg)	15	<0.1	0.0067				
45	萘 (mg/kg)	70	<0.09	0.0012				
46	石油烃 (mg/kg)	4500	2.08	0.00046	2.46	0.00055	1.94	0.00043
46	pH	—	7.13	—	7.27	—	7.06	—

参照《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地的筛选值，评价区土壤重金属和无机物、半挥发性有机物、挥发性有机物的含量均符合标准要求。

5、运营期环境影响分析

5.1 生态环境影响分析

5.1.1 地表沉陷预测与影响分析

A. 预测范围及煤层开采特征

(1) 井田境界

井田东西长约 9.1km，南北宽 2.9km，面积约 21.58km²。开采深度范围为 +600m~+875m。

(2) 煤层特征

井田内的煤层赋存于侏罗系中统塔什店组(J_{2ts})及侏罗系下统哈满沟组(J_{1h})中。塔什店组是井田内主要含煤地层。

井田内控制的可采煤层合计 3 层，其中哈满沟组不含可采煤层；塔什店组含可采煤层 3 层，为 7、8、9-2 号煤层。7 煤层可采厚度 0.73-3.25m，平均 1.54m，属薄-中厚煤层；8 煤层可采厚度 1.22—23.77m，平均 7.47m，属薄-厚-巨厚煤层；9-2 煤层可采厚度 1.08-3.50m，平均 1.89m，属薄-中厚煤层。其煤层可采厚度为 0.73-23.77m，煤层可采总厚平均为 10.9m。

(3) 煤层顶底板稳定性

总体上井田可采煤层多为直接顶底板，且以泥、钙质胶结的粉砂岩、细砂岩具优势，泥岩、中砂岩、粗砂岩斥资，顶底板岩石物理力学数据详见附表，依饱和抗压强度多属较软岩 ($30 \geq R_c > 15$)；抗拉强度介于 0.35MPa~8.43MPa 之间，且以 2MPa~4MPa 数据居多。

含煤岩段多位于地下水位以下，地层岩性较复杂，岩体为层状结构，原生沉积结构面（层面、层理）发育，结构面摩擦系数介于 0.40~0.60 之间的较软岩。

(4) 开拓方式及井筒特征

矿井采用斜井开拓，设两个水平，一水平标高+875m，二水平标高+600m。主要开采 7 号煤、8 号煤和 9-2 号煤三个煤层。井田内共有三个井筒，即副斜井、主斜井和回风斜井。二水平采用暗斜井延伸。

①主斜井

布置在 9 号煤层底板岩石中，穿层布置。井颈段采用现浇碇支护，支护厚度 350mm。第三系及基岩部分采用锚喷支护，喷射混凝土厚度 100mm。井口标高 +1199.00m，倾角 22°，斜长 865m，断面 10.03m²。井筒装备一部钢丝绳芯胶带输送机，同时井筒内敷设通信、控制和动力下井电缆以及洒水管路等管线。

②副斜井

布置在 9 号煤层底板岩石中，穿层布置。井颈段采用现浇碇支护，支护厚度 350mm。第三系及基岩部分采用锚喷支护，喷射混凝土厚度 100mm。井口标高 +1199.00m，倾角 22°，斜长 865m，断面 9.20m²。主要担负全矿井的人员、矸石、材料及设备提升，并兼作矿井进风井和安全出口。采用串车提升方式，井筒内敷设排水管、供水管以及控制、通信电缆等管线。

③斜风井

布置在 9 号煤层底板岩石中，穿层布置。井颈段采用现浇碇支护，支护厚度 350mm。第三系及基岩部分采用锚喷支护，喷射混凝土厚度 100mm。井口标高 +1197.40m，倾角 25°，斜长 763m，断面 7.41m²。

(5) 采煤方法及顶板管理

①采煤方法

7 号煤层和 9-2 号煤层均为中厚煤层，采用综采一次采全高采煤法。而 8 号煤层平均可采厚度达到 7.47m，设计对 8 号煤层厚煤层采用综采放顶煤开采。

②工作面顶板管理支护

井田开采煤层顶底板多以粉砂岩、粉细砂岩为主，均属易软化的软岩~中等强度岩石，工作面顶板采用全部垮落法管理。

(6) 采区划分

井田划分为三个水平，即+875m 水平， +600m 水平， +200m 水平，每个水平均采用上山开采。井田划分为三个采区，均为上山采区，双翼开采。

结合矿井现有开采情况及资源储量情况，将矿井划分为三个水平，一水平标高为+875m，二水平标高为+600m，三水平标高为+200m，一水平垂高为 175m；

二水平垂高为 275m，三水平垂高为 400m。

本矿井初步可行性研究报告对井田境界、工业场地、水体两侧 200m 范围、主要井巷拟留设保护煤柱，本矿井地表沉陷按上述留设煤柱的原则进行预测评价。

B.地表移动参数确定

(1) 预测方法

我国目前实际应用的 地表移动计算理论和方法 主要有典型曲线法、负指数函数法和概率积分法。其中概率积分法更全面考虑了影响地表移动变形的各项主要因素。因此，本次评价选择概率积分法作为该煤矿地表移动变形的预测模式。

(2) 地表移动参数确定

地表移动变形计算参数有下沉系数 q 、水平移动系数 b 、主要影响角正切 $\tan\beta$ 、拐点移动距 S 和开采影响传播角 θ 。这些参数的取值主要与煤层开采方法、顶板管理方法、上覆岩层性质、重复采动次数以及采深采厚比等因素有关。

国家煤炭工业局制定的《建筑物、水体、铁路及主要井巷煤柱留设与压煤开采规程》中的关于下沉系数、主要影响角正切、水平移动系数、拐点偏移系数、开采影响传播角等沉陷预计一般参数如表 5.1-1、5.1-2、5.1-3 所示。

表 5.1-1 分层岩性评价系数表

岩性	单项抗压强度 (Mpa)	岩石名称	初次采动 Q_0	重复采动	
				Q_1	Q_2
坚硬	≥ 90	很硬的砂岩、石灰岩和粘土页岩、石英矿脉、很硬的铁矿石、致密花岗岩、角闪岩、辉绿岩、硬的石灰岩、硬砂岩、硬大理石、不硬的花岗岩	0.0	0.0	0.1
	80		0.0	0.1	0.4
	70		0.05	0.2	0.5
	60		0.1	0.3	0.6
中硬	50	较硬的石灰岩、砂岩和大理石 普通砂岩 、铁矿石 砂质页岩、片状砂岩 硬粘土质片岩、不硬的砂岩和石灰岩、软砾岩	0.2	0.45	0.7
	40		0.4	0.7	0.95
	30		0.6	0.8	1.0
	20		0.8	0.9	1.0
	> 10		0.9	1.0	1.1
软弱	≤ 10	各种页岩（不坚硬的）、致密泥灰岩 软页岩、很软石灰岩、无烟煤、普通泥灰岩 破碎页岩、烟煤、硬表土-粒质土壤砂质粘土、黄土、腐殖土、松散砂层	1.0	1.1	1.1

表 5.1-2 按覆岩性质区分的地表移动一般参数综合表

岩性	下沉系数 q	水平移动系数 b	主要影响角正切 tanβ	拐点偏移距 S	开采影响传播角θ ⁰
坚硬	0.2~0.54	0.2~0.3	1.2~1.91	(0.31~0.43) H0	90°- (0.7~0.8) α
中硬	0.5~0.85	0.2~0.3	1.92~2.4	(0.08~0.3)H0	90°- (0.6~0.7) α
软弱	0.8~1.00	0.2~0.3	2.41~3.54	(0~0.03)H0	90°- (0.5~0.6) α

注：重复采动时， $q_{复1} = (1+\alpha) q_{初}$ ， $q_{复2} = (1+\alpha) q_{复1}$ 。

表 5.1-3 按覆岩性质区分的重复采动下沉活化系数表

岩性	一次重采	二次重采	三次重采	四次及四次以上重采
坚硬	0.15	0.20	0.01	0
中硬	0.20	0.10	0.05	0

参照本矿地质报告提供的地表移动参数，结合本方案煤层实际的采矿地质条件，沉陷预测参数如下：

①复岩综合评价系数 P 的确定

$$P = \frac{\sum_i m_i Q_i}{\sum_i m_i}$$

式中： m_i —— i 分层法线厚度；

Q_i —— i 分层岩性评价系数（从表 5.1-1 中的有关资料查得）。

根据《建筑物、水体、铁路及主要井巷煤柱留设与压煤开采规程》中岩性综合评价系数 P 与岩性影响系数 D 关系，本矿岩性属中硬度岩石，与表 4.3-1 核对初次采动取值相同。

可以确定初次采动时 $P=0.8$ ，一次重复采动时 $P=0.9$ ，二次以上重复采动时 $P=1.0$ 。

②岩性影响系数 D

根据煤层顶板岩性，结合《建筑物、水体、铁路及主要井巷煤柱留设与压煤开采规程》中关于岩性影响系数的选取内容，确定初次采动时 $D=2.2$ ，一次重复

采动时 $D=2.4$ ，二次以上重复采动时 $D=2.5$ 。

③下沉系数 q

$$q=0.5 \times (0.9+P)$$

初次采动时 $q=0.85$ ，一次重复采动时 $q=0.9$ ，二次以上重复采动时 $q=0.95$ 。

④水平移动系数 b_0 的确定

$$b_0=(1+0.0086\alpha) \times 0.3 \quad (\text{水平移动系数})$$

式中： α ——煤层倾角（平均值，即取值为 23° ）。

经计算水平移动系数取值为 0.359 。

⑤开采影响传播角 θ 的确定

由于： $\alpha \leq 45^\circ$ ，所以 $\theta = (90^\circ - \alpha) \cdot 0.68$

经计算开采影响传播角 θ 取值为 45.56° 。

⑥主要影响正切 $\text{tg}\beta$ 的确定

$$\text{tg}\beta = (1-0.0038\alpha) \quad (D-0.0032H_0)$$

式中： α ——煤层倾角；

H_0 ——开采深度。

当计算走向 $\text{tg}\beta$ 时， α 视为零。

D ——与 P 值相关的岩性影响系数。

根据评价系数表及沉陷参数的确定依据，最终计算确定结果见表 5.1-4。

表 5.1-4 α 、 P 、 b_0 、 η 、 θ 计算值

采区	采区煤层倾角 α ($^\circ$)	地表下沉系数 q	水平移动系数 b_0	开采影响传播角 θ ($^\circ$)	岩性影响系数 D	影响正切 $\text{tg}\beta$
初次采动	23	0.85	0.359	45.56	2.2	1.289
一次重采		0.9			2.4	1.513
二次以上重采		0.95			2.5	1.584

⑦拐点移动距 S 的确定

根据《建筑物、水体、铁路及主要井巷煤柱留设与压煤开采规程》，坚硬、中硬和软弱覆岩的拐点偏移距分别为 $0.029H$ ， $0.177H$ ， $0.358H$ ， H 表示采深 (m)。

根据本矿地质报告,井田各煤层直接顶底板单项抗压强度经物理力学测试在饱和状态下均在 1.95~56.30MPa 之间,属极软弱—较软弱型岩石,尤其伪顶的抗压强度甚小,直接顶底板岩石抗压强度相对较高。因此拐点偏移距 $S=0.177H$ 。

C.安全煤柱的确定

根据矿区地形地貌,井筒位置、煤层赋存情况、工业广场布置,按照《建筑物、水体、铁路及主要井巷煤柱留设与压煤开采规程》的有关规定,留设煤柱的原则为:

- 1) 井田境界煤柱:宽度取 20m,采区边界煤柱两侧各留 10m。
- 2) 河流保护煤柱:哈满横穿本井田,为季节性冲沟,河床两侧各留设 200m 围护带宽度保护煤柱。
- 3) 大巷煤柱:大巷一侧各留设 25m 保护煤柱。由于两条大巷错开 10m 标高布置,两大巷中间有共用 16m 保护煤柱。
- 4) 井筒、工业场地保护煤柱:主、副井筒及工业场地位于勘探范围之外,不需留设保护煤柱。经计算,井筒一侧各留设 35m 保护煤柱。

具体见图 5.1-1 井田保护煤柱留设示意图。

D.计算模型

(1) 地表沉陷预测模型

根据环境评价所要求的精度,其地表沉陷预测可以采用概率积分法模型的。

该模型描述如下:

a.稳定态预计模型

在倾斜煤层中开采某单元 i ,按概率积分法的基本原理,单元开采引起地表任意点 (x, y) 的下沉(最终值)为:

$$W_{eoi}(x, y) = (1/r^2) \cdot \exp(- (x-x_i)^2/r^2) \cdot \exp(- (y-y_i+L_i)^2/r^2)$$

式中: r 为主要影响半径, $r=H_0/\text{tg}\beta$;

H_0 为平均采深;

$\text{tg}\beta$, 预计参数,为主要影响角 β 之正切;

$L_i = H_i \cdot \text{Ctg}\theta$, θ , 预计参数, 为最大下沉角;

(x_i, y_i) —— i 单元中心点的平面坐标;

(x, y) ——地表任意一点的坐标。

设工作面范围为: $0 \sim p$, $0 \sim a$ 组成的矩形。

①地表任一点的下沉为:

$$W(X, Y) = W_0 \iint W_{\text{coi}}(X, Y) dx dy$$

式中: W_0 为该地质采矿条件下的最大下沉值, mm, $W_0 = mq \cos \alpha$, q , 预计参数, 下沉系数;

p 为工作面走向长, m;

a 为工作面沿倾斜方向的水平距离, m。

也可以写为: $W(x, y) = W_0 \times W^\circ(x) \times W^\circ(y)$

式中 W_0 仍为走向和倾向均达到充分采动时的地表最大下沉值, $W^\circ(x)$ 为倾向方向达到充分采动时走向主断面上横坐标为 x 的点的下沉值, $W^\circ(y)$ 为走向方向达到充分采动时倾向主断面上横坐标为 y 的点的下沉值。

根据下沉表达式, 可推导出地表 (X, Y) 的其它移动变形值。注意: 除下沉外的其它移动变形都有方向性, 同一点沿各个方向的变形值是不一样的, 要对单元下沉盆地求方向导数, 然后积分。

②沿 φ 方向的倾斜 $i(x, y, \varphi)$

设 φ 角为从 x 轴的正向沿逆时针方向与指定预计方向所夹的角度。

坐标为 (x, y) 的点沿 φ 方向的倾斜为下沉 $W(x, y)$ 在 φ 方向上单位距离的变化率, 在数学上即为 φ 方向的方向导数, 即为:

$$i(x, y, \varphi) = \frac{\partial W(x, y)}{\partial \varphi} = \frac{\partial W(x, y)}{\partial x} \cos \varphi + \frac{\partial W(x, y)}{\partial y} \sin \varphi$$

可将上式化简为:

$$i(x, y, \varphi) = W_0 [i^\circ(x) \times W^\circ(y) \times \cos \varphi + i^\circ(y) \times W^\circ(x) \times \sin \varphi]$$

③ φ 方向的曲率 $k(x, y, \varphi)$

坐标为(x, y)的点 φ 方向的曲率为倾斜 $i(x, y, \varphi)$ 在 φ 方向上单位距离的变化率, 在数学上即为 φ 方向的方向导数, 即为:

$$k(x, y, \varphi) = \frac{\partial \tilde{\alpha}(x, y, \varphi)}{\partial \varphi} = \frac{\partial \tilde{\alpha}(x, y, \varphi)}{\partial x} \cos \varphi + \frac{\partial \tilde{\alpha}(x, y, \varphi)}{\partial y} \sin \varphi$$

可将上式化简为:

$$k(x, y, \varphi) = \frac{1}{W_0} [k^\circ(x)W^\circ(y) - k^\circ(y)W^\circ(x)] \sin^2 \varphi + i^\circ(x)i^\circ(y) \sin 2\varphi]$$

④沿 φ 方向的水平移动 $U(x, y, \varphi)$

$$U(x, y, \varphi) = [U^\circ(x) \times W^\circ(y) \times \cos \varphi + U^\circ(y) \times W^\circ(x) \times \sin \varphi]$$

⑤沿 φ 方向的水平变形 $\varepsilon(x, y, \varphi)$

$$\varepsilon(x, y, \varphi) = \{ \varepsilon^\circ(x) \times W^\circ(y) \times \cos^2 \varphi + \varepsilon^\circ(y) \times W^\circ(x) \times \sin^2 \varphi + [U^\circ(x) \times i^\circ(y) + i^\circ(x) \times U^\circ(y)] \times \sin \varphi \cos \varphi \}$$

b. 最大值预计

在充分采动时:

①地表最大下沉值, $W_0 = mq \cos \alpha$

②最大倾斜值, $i_0 = W_0 / r$

③最大曲率值 $k_0 = \mp 1.52 \frac{W_0}{r^2}$

④最大水平移动 $U_0 = bW_0$

⑤最大水平变形值 $\varepsilon_0 = \mp 1.52bW_0 / r$

c. 动态预计

动态模型必须考虑开采沉陷空间—时间的统一性。考虑开采在任意时刻引起地表的移动和变形情况, 给出煤层开采引起地表沉陷的一些动态指标, 评价时动态预计直接用开采沉陷软件 MSPS 计算。

$$V_{\text{采}} = K \frac{CW_{\text{采}}}{H_0}$$

$$T = 2.5H_0$$

式中：

V_{max} ——地表最大下沉速度；

T ——地表移动的延续时间，d；

K ——下沉速度系数；

C ——工作面推进速度，m/d；

W_{max} ——工作面的地表最大下沉值，mm；

H_0 ——平均开采深度，m。

E.地表沉陷预测(稳定态)结果

通过预测计算，在开采服务年（服务年满）即开采终止后，最大下沉面积为18.747km²。

地表移动变形特征极值见表 5.1-5，下沉面积统计见表 5.1-6，采区地表沉陷预计等值线图见图 5.1-2。

表 5.1-5 开采终止地表移动变形特征极值表

开采煤层	下沉量 W (mm)	水平移动值 U (mm)	倾斜值 i (mm/m)	曲率值 K (10 ⁻³ /m)	水平变形值ε (mm/m)
7	1540	529.43	10.74	0.115	5.62
8	7470	2568.11	52.08	0.558	27.26
9-2	1890	649.76	13.18	0.141	6.93

表 5.1-6 开采终止下沉面积统计表

下沉量(mm)	面积(km ²)	下沉量(mm)	面积(km ²)
≥10	18.747	≥3000	10.813
≥500	15.322	≥4000	9.716
≥1000	14.37	≥5000	8.930
≥1500	13.482	≥6000	8.012
≥2000	11.976	≥7000	7.215

F.地表沉陷(动态)预测及结果

(1) 地表移动延续时间

地表移动延续时间计算公式如下：

$$T=t_1+t_2+t_3$$

式中：t₁——移动初始期的时间；

t_2 ——移动活跃期的时间；

t_3 ——移动衰退期的时间。

在无实测资料的情况下，地表移动的延续时间（T）可根据下式计算：

$$T=2.5H \text{ (d)}$$

式中：H——工作面可采煤层的平均埋深（m）。

根据上述公式，通过综合计算求得煤层开采后地表移动延续的时间是随煤层的埋深和岩层特性及开采工艺而不同，本井田各煤层开采后其地表移动延续的时间因埋深差异大而变幅范围也大，延续时间约为 362 日~958 日不等。

(2) 地表最大下沉速度

地表最大下沉速度计算公式如下：

$$v_0 = K \frac{W_{\max} \cdot C}{H}$$

式中： V_0 ——下沉速度（mm/d）；

K——系数，无实测数据可取 1.8；

W_{\max} ——最大下沉值（mm）；

C——工作面推进速度（m/d），可研设计中取值为 1320m/a，年工作日为 330 天，折合为 4m/d。

H——平均开采深度（m）。

地表下沉最大速度范围计算结果见表 5.1-7。

表 5.1-7 地表下沉最大速度范围表

采区	最大下沉值 W_{\max} (mm)	下沉最大速度 (mm/d)
全井田	7470.00	2.57~11.36

通过综合计算，本井田煤层开采后，本井田的地表下沉最大速度范围为 2.57~11.36mm/d。随着地下开采的进行，采空区面积不断增大，塌陷区的范围也不断扩大。在这一过程中，地表点承受的移动变形情况可以分为以下三类：

第一类：动态变形

对于稳定后的移动盆地来说，这些地表点处于中部充分采动区。地表点每次

只承受一层煤开采所引起的变形影响（倾斜、曲率、水平移动和水平变形）。

第二类：永久变形

这类地表点处于矿井或永久性保护煤柱的边缘，煤层开采完且地表移动稳定后，其变形、移动值均达到一定值不再变化。

第三类：半永久性的变形

这类地表点处于采区边界或临时性煤柱边界上方，采区或煤柱外煤层开采时，具有永久性变形的性质，但在其相邻采区或煤柱开采时，这些永久性变形又逐步被抵消，最终地表处于无变形状态或少量残余变形状态。

地表上受开采影响的点，从下沉开始至结束(新稳定)有一个时间过程，这一过程与工作面开采速度，开采深度及开采厚度等一系列因素有关，并且随深度的增加地表移动持续时间增长。首采工作面地表移动持续时间约为 1~2a，其中活跃期为 6 个月左右。

5.1.2 运营期生态环境影响分析与评价

从可持续发展战略出发，生态环境影响评价的目的和根本任务是保证开发建设项目不影响生态系统的环境功能，满足区域可持续发展对生态环境的要求。

本项目生态环境影响评价就是在充分认识区域的生态环境特点与功能的基础上，明确该矿开采活动对生态环境影响的性质、程度和生态系统的影响的敏感程度。通过预测和评估，判读矿区改扩建前后区域生态系统的变化趋势，确定采取合理的对策措施，以维持区域生态环境功能和自然资源的可持续利用性，保持生态系统的稳定性，防止出现生态退化。

5.1.2.1 土地利用功能影响分析

(1) 矿井开发占地的土地利用损失

本项目为改扩建项目，现有地面设施较为完善，为了满足本矿改扩建后生产需要，现有工业场地地面设施部分进行新建。达产时工程总占地为 32.85hm²，

占用的土地利用类型为戈壁。新建设施占地类型使其变更为工矿建设用地和交通用地。

(2) 地表沉陷影响范围内的土地利用变化分析

根据现场调查，本矿井范围内无地表沉陷产生。后期随着开采深度的不断增加，采空区面积不断增大，塌陷区的范围也不断扩大。

全矿井开采结束后地表下沉面积 18.747km²。此范围内在未稳定前将失去一切使用功能。土地利用类型为低覆盖度草地和戈壁、裸岩，几乎无牧用价值。因此地表沉陷下沉对当地的牧业发展基本无影响。

5.1.2.2 野生动物资源影响分析

金川煤矿经过多年的运行，加之周围人为活动的影响，矿区范围内已无大型野生动物，偶见老鼠、蜥蜴等。受长期人为活动的影响，项目区的野生动物早已适应了当地的生活环境。因此项目的改扩建基本上对动物影响不大。

5.1.2.3 土壤侵蚀影响预测与评价

根据现场观察，工业场地地面硬化、工业场地绿化等工程的实施，使工业场地范围内的土壤侵蚀得到根本遏制。

后期，随着水土保持措施的逐步实施，工业场地发生土壤侵蚀的可能性较小。在运行期，除沉陷裂缝区外，其它沉陷区域的土壤侵蚀量不会发生明显的增加。

5.1.2.4 植被影响影响分析

由于开采多年，场地内占用土地地表原生植被基本被破坏，取而代之的为人工绿化植被。目前在工业场地内办公区、道路两侧及生产区周围都进行了绿化，地表种植有人工绿化树种，如杨树、榆树、柳树。

矿井的开发建设，使原生生态系统遭到破坏，加入了人为因素形成工矿用地，用地性质发生改变。经现场勘查，矿井周围均为煤矿开采区，由于缺乏环保意识和强有力的恢复措施，矿井所在区域煤层污染严重，地表植被遭到破坏。

煤炭在转载及运输过程中产生的粉尘会对矿区周围空气环境产生不利影响。污染物可通过自然沉降和降水淋溶等途径进入土壤环境，从物理、化学等方面影响周围土壤的孔隙度、团粒结构、酸碱度、土壤肥力及微量元素含量等，从而间接影响植被生长。根据现场调查和类比资料，煤矿周围区域植被生长不良，地面植被有黑尘覆盖，这主要是因为粉尘降落到植物叶面上，堵塞叶面气孔，使光合作用强度下降。同时，覆尘叶片吸收红外光辐射的能力增强，导致叶温增高，蒸腾速度加快，引起失水，使植物生长发育不良。因此，本项目在运营过程中应采取防尘措施，尽可能降低扩散到附近植被的粉尘量。

5.2 地下水环境影响分析与评价

5.2.1 施工期地下水影响识别

建设期对地下水环境的影响主要为施工废水和生活污水排放对地下水水质的影响，这些影响主要在施工区范围内，由于项目大部分已建设完成，整改工程建设周期相对较短。

本项目施工人员生活废水依托项目区现有生活污水处理设施进行处理后，可用作场地防尘洒水及绿化用水，对于施工废水评价提出依托项目区现有矿井水沉淀池处理后回用于施工或场地降尘洒水等。

采取上述措施后对地下水环境影响较小。

5.2.2 运营期地下水影响识别

项目区属于中山区，通过实地调查和矿井周围水文地质条件、水位动态变化规律、评价地下水开采利用现状，利用单因子标准指数法评价项目地下水水质环境质量现状，并对潜在污染源进行影响预测，分析本矿井煤炭开采对地下水的影响。

对环境的影响主要体现在各个期间对地下水水质的影响和非正常工况下出现的跑、冒、滴、漏现象，评价主要对象为生活污水的跑、冒、滴、漏和矸石山淋溶水对地下水水质的影响。

5.2.2.1 水文地质条件

1、井田水文地质概况

井田地处焉耆盆地西南缘，霍拉山与库鲁塔克山之交汇处。井田地势东、西高，中间低，北高南低之趋势。最高点位于井田西部的哈满沟（海拔+1344m），最低点位于井田中南部的 9-11 孔附近（海拔+1147m）。地表坡度一般约为 4%。

井田地表无常年地表水系，仅区西部 6-8 线之间、12 线、13-14 之间发育有三条近南北沟谷，在雨洪季节偶有水流。潮湿系数 $K_B=0.026 \ll 0.12$ ，属微湿度带。

勘探工作对井田三个水文孔北 10-5、北 12-6、北 14-6 进行了钻孔稳定水文观测，井田各含水层静水位标高 1161.68-1184.61，平均 1173.05m，对本次施工的其余 13 个钻孔进行近似稳定水位，显示井田地下水位最高井田在北 16-17 勘查线一带，最低在北 12 勘查线一带。

2、含（隔）水层的划分

（1）划分依据及说明

井田地层由松散岩类和沉积碎屑岩类组成，主要以岩性特征及富水性作为划分含（隔）水层（段）的依据。

侏罗系碎屑岩的各类岩石，以粗细相间多韵律结构为特点，其单层厚度沿走向方向变化较大，可由几厘米变化到数十米，尤其以砂岩最为明显。因此，含（隔）水层（段）的划分只能以较大的岩性段来划分。另外，通过钻孔简易水文地质观测，并根据生产井的调查及咨访资料，将粗砂岩、砂砾岩类岩石划分为含水层，这类岩石孔隙大，裂隙发育，不易闭合，且透水性、含水性都较好；而将泥岩等细颗粒岩石划分为相对隔水层。

（2）含（隔）水层（段）的划分

根据上述划分依据，井田共划分了 9 个含（隔）水层，见表 5.2-1。

表 5.2-1 含(隔)水层组(段)划分一览表

序号	地层时代	含(隔)水层组编号	含(隔)水层(段)名称
1	Q	HT	第四系透水层
2	N _{2p}	G1	新近系上新统葡萄沟组粘土质岩类泥岩、粉砂岩隔水层
3	(E ₃ -N ₁)t	H2	古近系渐新统一中新统桃树园组承压裂隙中等富水性含水层
4	J _{2ts} ³	G2	中侏罗塔什店组上段顶部古风化壳杂色泥岩、粉、细砂岩隔水层
5	J _{2ts} ³ -J _{2ts} ¹	H3	中侏罗统塔什店组 10-1 煤层以上承压裂隙弱富水性含水层
6	J _{2ts} ¹	G3	中侏罗统塔什店组下段 10-1 号煤底板段隔水层
7	J _{1h}	H4	下侏罗统哈满沟组承压裂隙弱富水性含水层
8	T _{2+3Xq}	H5	三叠系中上统小泉沟群承压裂隙弱富水性含水层
9	Pt _{1xn}	H6	下元古界兴地塔格群变质岩系承压裂隙弱富水性含水层

①第四系透水层 (H1)

分布于井田的大部地区,位于静水位之下,由第四系上更新统的风积黄土组成。由浅黄色亚砂土、粉土构成,垂向节理较发育,具一定透水性,区内钻孔揭露厚度一般厚度为 0.6-36.25m,其下部砾石透水性良好。

②新近系上新统葡萄沟组粘土质岩类泥岩、粉砂岩隔水层(G1)

主要发育于井田北 10 线以东,井田西部不发育,中部被剥蚀殆尽。隔水介质主要为巨厚层状泥岩,其次为粉砂岩、细砂岩。其间偶夹薄层砂砾岩,局部含石膏。钻孔揭露隔水介质厚度 12.17-228.76m,平均厚度 92.79m。参阅表 6-2-1,可知,G1 隔水层在倾向上北薄南厚,在走向上厚度变化较大。在其赋存地段,厚度最大点在井田东部的北 17-5 孔 (228.76m),厚度最薄点在井田中部北 12-6 孔 (12.17m)。

该层段位于地下水位以上呈干涸状态,在 G1 隔水层赋存地段阻隔其下伏含水层(H2)接受大气降水的直接渗入,故而隔水层性能良好。

③古近系渐新统一中新统桃树园组承压裂隙中等富水性含水层(H2)

主要隐伏展布于井田 6 线以东,出露与北 6 线-北 10 线之间。钻孔揭露地层厚度 9.74-138.04m,平均厚度 97.45m,含水介质主要为砂砾岩粗砂岩,钙质胶结。砾径一般 2~5cm。可知,H2 含水层在倾向上北薄南厚,在走向上厚度变化不大。

厚度最大点在井田中西部的北 10-5 孔 (138.04m), 厚度最薄点在井田东部北 16-6 孔 (9.74m)。

H2 含水层被上部新近系隔水层(G1)所覆地段, 具承压性, 大气降水的直接渗入补给受阻。其余地段为潜流。

该含水层在具承压水性质的北 10-5 孔、北 12-6 孔进行了抽水试验, 含水层厚度 106.99--138.04m, 静止水位标高 1103.59-1124.183m, q 为 $(18-56) \times 10^{-3} \text{L/s}\cdot\text{m}$, k 为 $9.7-2.94 \times 10^{-3} \text{m/d}$, 弱富水性, 属氯化物·硫酸盐—钠类型水。pH 值 8.0-8.2, 矿化度 1351-2969mg/L, 总硬度 (以碳酸钙计 mg/L) 394.12-451.36, 依《地下水质量标准》(GB/T14848-93), 属 V 类水, 不能直接利用。

H2 含水层是井田内煤矿床主要间接充水含水层, 其与侏罗系基岩直接接触地段, 充水量较大, 主要为井田北部的各可采煤层露头一带。

④中侏罗塔什店组上段顶部古风化壳杂色泥岩、粉、细砂岩隔水层(G2)

古风化壳隐伏井田古近系底界之下, 由侏罗系中统岩层风化后生成杂色泥岩, 呈致密块状, 具可塑性、吸水膨胀性, 本次施工的钻孔控制该层厚度 0.57-68.17m, 平均厚度 20.52m。在其赋存地段是良好的隔水层。

⑤中侏罗统塔什店组 10-1 煤层以上承压裂隙弱富水性含水层(H3)

主要隐伏展布于井田 6 线以东, 含水介质以煤层及中、粗砂岩为主, 次为砂砾岩构成。井田 14 个钻孔揭露其厚度为 28.66-193.74m, 平均厚度 72.92m。H2 含水层在倾向上北薄南厚, 在走向上厚度变化不大。厚度最大点在井田东部的北 17-5 孔 (193.74m), 厚度最薄点在井田中北部北 15-5 孔 (28.66m)。

该含水层在具承压水性质的北 10-5 孔、北 12-6 孔, 进行了抽水试验, 静止水位标高 1102.59-1124.083m, q 为 $(3-64) \times 10^{-3} \text{L/s}\cdot\text{m}$, k 为 $(1.9-6.5) \times 10^{-3} \text{m/d}$, 弱富水性, 属硫酸盐·氯化物—钠类型、氯化物·硫酸盐—钠类型水。pH 值 8.2-12.6, 矿化度 2106-2912mg/L, 总硬度 (以碳酸钙计 mg/L) 487.14-809.15, 依据《地下水质量标准》(GB/T14848-93), 属 V 类水, 不能直接利用。

⑥中侏罗统塔什店组下段 10-1 号煤底板段隔水层(G3)

隐伏展布于除井田西北部的全范围, 以 10-1 号煤底板段细粒相构成, 岩性

以粘土质粉、细砂岩为主体，呈致密块状，次为泥岩。井田内本次施工的 13 个钻孔控制，隔水层厚 0.82-13.43m，平均厚 8.02m。以岩性而论，隔水性能良好，在井田东部北 17 线一带相变为粗粒相，残留隔水层厚度仅为北 17-5 孔的 0.82m，北 17-7 孔的 1.14m。最厚点在井田中东部的北 15-3 孔，厚度 13.68m。总体而言，其厚度在倾向上北薄南厚，但变化不大；在走向上西厚东薄。

⑦下侏罗统哈满沟组承压裂隙弱富水性含水层(H4)

出露于井田西部哈满沟一带，含水介质主要为砾岩、砂砾岩、粗砂岩及 11、12、13 号煤层，区内北 6-5、北 14-6 钻孔揭露整个含水层厚度 97.56-142.57m，平均 120.07m。总体而言走向上西薄东厚。

该含水层在具承压水性质的北 14-6 孔，静止水位标高 1150.569m（埋深 11.90m），当降深为 69.69m 时， q 为 $7.8 \times 10^{-3} \text{L/s} \cdot \text{m}$ ， k 为 $1.54 \times 10^{-3} \text{m/d}$ ，弱富水性，属氯化物·重碳酸盐—钠·钙类型水。pH 值 8.2，矿化度 472mg/L，总硬度（以碳酸钙计 mg/L）253.2，依《地下水质量标准》（GB/T14848-93），属 III 类水，适用于集中式生活饮用水水源及工业、农业用水。

⑧三叠系小泉沟群承压裂隙弱富水性含水层(H5)

出露于井田西部哈满沟一带，井田内有 5 个钻孔不完全揭露该含水层，控制厚度 17.22-19.22m。含水介质主要砾岩及砂砾岩。该含水层空间分布于侏罗系之下，不是井田侏罗系煤矿床的直接充水含水层。

⑨下元古界兴地塔格群变质岩系承压裂隙含水层(H6)

呈向西北弧形展布于井田北及西北部，为 F_2 推覆体，超覆逆掩于侏罗系含煤岩系之上，被古近系 H2 含水层所覆。以绿泥石石英片岩、绢云母石英片岩、绿泥石片岩、绢云母片岩构成裂隙含水层。自东向西、自北向南逐渐变厚。厚 0-386.18m，平均厚 208.17m。H6 含水层在倾向上北薄南厚，在走向上厚度变化不大。厚度最大点在井田西部的北 6-5 孔（386.18m），厚度最薄点在井田东部北 15-2 孔、北 17-5、北 17-7 孔（厚度均为 0）。

该含水层在具承压水性质的北 10-5 孔、北 12-6 对该含水层进行抽水试验。静止水位标高 1102.59-1124.183m，含水层厚度 196.11-212.8m， q 为 $(8-55) \times 10^{-3} \text{L}$

/s·m, k 为 $(2.5-29.3) \times 10^{-3} \text{m/d}$ 。弱富水性, 属氯化物·硫酸盐—钠类型水。pH 值 8.2-12, 矿化度 1146-2598mg/L, 总硬度 (以碳酸钙计 mg/L) 374.85-803.64。

从空间位态而论, H6 含水层超覆于侏罗系之上, 是侏罗系煤矿床的间接充水含水层。而依据 H6 含水层自身水文地质特征而论, 该含水层内部裂隙、孔隙发育程度有限, 以致其导水能力不佳, 对井田侏罗系煤矿床补给量甚微。H6 赋存地段, 甚至在一定程度上阻隔了其上覆古近系 H2 含水层与其下伏侏罗系 H3、H4 含水层之间的联系。

3、地表水与地下水之间及含水层之间的水力联系

(1) 地表水与地下水的水力联系

井田 H1、H2 含水层出露于地表并接受大气降水直接补给。由于本区气候干燥, 蒸发量大于降水量, 大气降水补给甚微。

井田地表无常年地表水系; 井田西部 6-8 线之间、12 线、13-14 之间发育有三条近南北沟谷, 在雨洪季节形成的短暂性地表水流沿途补给 H1、H2 含水层。

井田内现生产矿井井口位于井田地势最低的中南部, 雨洪季节加强井口等低洼地段的防护措施, 防治地表汇集的雨洪水从井口灌入井下。

总体而言, 未来矿井改扩建及生产时段, 雨洪季节, 应在井田沟谷等洪水已发地段, 井口低洼地段, 做好相应安全措施, 防患于未然。

(2) 各含水层之间的水力联系

由各含水层在空间上分布的特征, 第四系透水层 (H1)、古近系松散层类孔隙潜水含水层 (H2) 均覆于基岩裂隙孔隙含水层 (H3、H4、H6) 之上。因此, 基岩裂隙孔隙地下水均来自上覆松散层潜水的下渗补给, 即存在由上向下的补给关系。

H1 含水层与 H2 含水层, 受到其间广泛发育 G1 隔水层的阻隔, 二者水力联系密切的地段仅限于 G1 隔水层不发育地段。

井田煤系基岩有效含水层 (H3、H4) 与古近系含水层 (H2) 之间, 发育有元古界变质岩弱含水层 (H6), 侏罗系内部也发育有泥质岩类隔水层 (G2、G3), 因此井田大部地段 H2 与 H3、H4 相互之间水力联系微弱; 但局部 H2 与 H3 直接

相连的地段，二者水力联系非常密切，H₂ 含水层直接补给 H₃ 含水层,如井田东部。

4、井田地下水补、径、排

井田地处降水稀少，蒸发强烈的自然环境，对井田 H₂ 含水层而言，除井田北 10 勘探线以西有局部出露外，大部分被 G₁ 隔水层和第四系所覆，接受补给的途径及部位是裸露地段大气降水及沟谷雨洪水、融雪水的渗入补给,显然大气降水对区内 H₃ 含水层的直接渗入补给。

资料表明地下水总体表现为由西北向东南径流。消耗于深部的裂隙是地下水排泄的方式之一，未来矿床的开发，矿井疏干排水将成为主要的地下水排泄方式。

钻孔简易水文观测结果：泥浆消耗量在地层浅部消耗较大，常有漏水现象，而在地层深部，由于裂隙不发育，泥浆无明显消耗，可见地层在垂向上，越深径流条件越差，地下水补给微弱，通道不畅，运移迟缓。

5、充水因素分析

(1) 充水水源

①井田内无常年地表水体，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，是井田含煤地层地下水的一个主要补给途径之一。大气降水汇集在区内低洼沟谷中形成地表径流，沿途在基岩裸露或顺裂隙直接向矿床充水。洪水期充水量更大。

②煤系围岩地下水是未来矿坑的直接充水水源。

③采空区积水通过裂隙、直接溃入的方式向矿床充水。

(2) 充水通道

①含煤基岩裸露区域，大气降水及季节性水流基岩裂隙、孔隙直接对其充水，为直接充水通道。

②孔雀河等常年地表径流侧向补给矿区含煤岩系地下水，为渗入型充水通道。

③井田第四系包气带水、潜水，在接受大气降水补给的同时，间接补给含煤岩系地下水，属间接渗入型充水通道。

④井田范围内采空区积水沿裂隙发育层段直接对含煤岩系充水,属直接渗入性充水通道

6、水文地质类型的确定

综上所述,本矿井水文地质类型应划分为复杂类型。

5.2.2.3 地下水环境影响

(1) 矸石成分分析

此次环评引用《新疆塔什店矿区总体规划环境影响报告书》中对对本矿井煤岩夹矸进行的淋溶浸出试验分析结果,淋溶分析结果见表 5.2-2。

表 5.2-2 煤矿矸石样品淋溶试验结果

项目	检测值 (mg/L)	危险废物鉴别标准—浸出毒性鉴别 (GB5085.3—2007) (mg/L)	检测依据
pH, 无量纲	8.13	/	《水和废水监测分析方法》
As	0.0006	5	HJ 694-2014
Cr ⁺⁶	<0.004	5	GB/T7467-1987
Cd	<0.005	1.0	GB5086-2007
Cu	<0.04	100	GB5086-2007
Pb	<0.05	5.0	GB5086-2007
Zn	<0.009	100	HJ 776-2015
F ⁻	0.089	100	HJ 84-2016
Hg	<0.00004	0.1	HJ 694-2014
镍	<0.007	5.0	HJ 776-2015
总铬	<0.03	15	HJ 776-2015
氰化物	<0.004	5	HJ 484-2009
氯化物	3.47	/	HJ 84-2016
挥发酚 (以苯酚计)	<0.001	/	HJ 503-2009
磷酸盐	0.037	/	《水和废水监测分析方法》
硫酸盐	9.31	/	HJ 84-2016

3) 浸出毒性判断

根据《危险废物鉴别标准—浸出毒性鉴别》(GB5085.3—2007),浸出液中任何一种危害成分的浓度超过标准中的最高允许排放浓度,则该固体废物是具有

浸出毒性的危险废物。

由表 5.2-2 可知，矸石浸出液任何一种污染物的浓度均未超过《危险废物鉴别标准—浸出毒性鉴别》(GB5085.3—2007) 的最高允许排放浓度，矸石属于《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599—2001) 中规定的第 I 类一般工业固体废物，对矸石场选址、储存、处置按照第 I 类一般工业固体废物的要求进行。

由于本项目矸石产生量较少，产生的矸石储存于矸石临时周转场进行综合利用。

本次评价采用解析法计算矸石周转场暴雨形成矸石淋溶液，向下游径流入渗运移污染影响，从而分析矸石淋溶液对第四系潜水含水层水质的影响。

(1) 污染源因子选择

根据矸石淋溶试验，选择氟化物作为污染运移的特征因子，选择理由是，一是浸出液的浓度相对较高，二是氟化物相对稳定，可以代表矸石淋溶液扩散的最大范围。

(2) 污染运移距离计算

评价采用解析法进行分析。

为了预测矸石周转场及填沟造地区矸石淋溶液对地下水环境的影响范围，产生淋溶液的量按 50 年一遇强降雨汇流流量计算，时间为 1 天。

①预测公式：

本次地下水水质预测采用《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016) 地下水溶质运移解析法中一维稳定流动一维水动力弥散问题中的一维无限长多孔介质柱体，示踪剂瞬时注入模式计算（计算模式同前）。

②矸石淋溶液产生量计算：

$$Q = (1-a) \times H \times F$$

式中：

Q—矸石周转场内雨季汇流流量， m^3/d ；

H—50 年一遇降雨量，mm；

F—周转场区内汇水面积，15000m²；

a—降水入渗系数；

式中，降水入渗系数按 0.6 计，50 年一遇大暴雨（日最大降雨量 66.8mm，2012 年 8 月 2 日）降雨形成的矸石周转场内汇流流量为 1002m³/d。

③预测参数及源强：

选取氟化物为特征污染物，矸石周转场地矸石淋溶液中产生氟化物质量 m 为 0.089kg，各参数选取见表 5.2-3。

表 5.2-3 预测模式中各参数值

区域	预测因子	m (kg)	w (m ²)	u (m/d)	n	D _L (m ² /d)
矸石周转场	氟化物	0.089	15000	0.87	0.3	100

预测结果与评价：

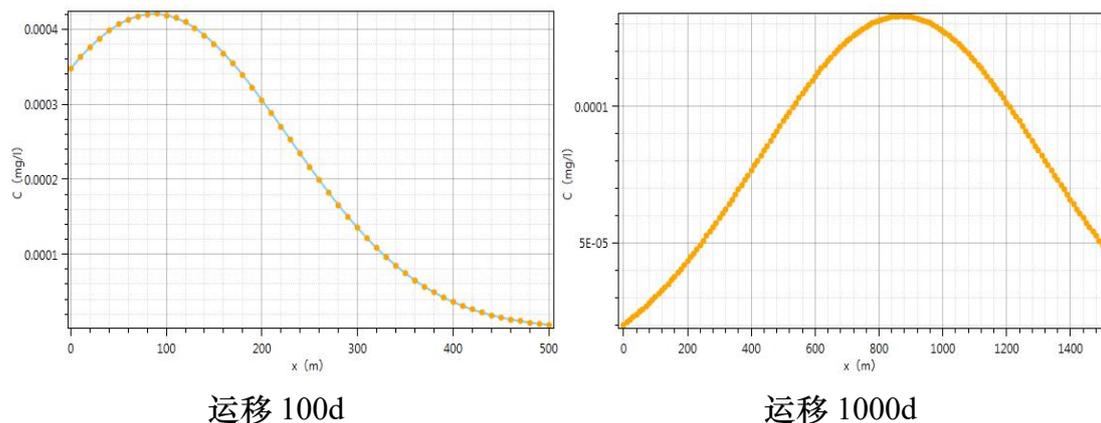


图 5.2-2 矸石周转场地矸石淋溶液氟化物在地下水中运移曲线图

由图 5.2-2 可知，矸石周转场地矸石淋溶液下渗，100d 后在距离拦矸坝 90m 处氟化物的浓度为 3.76×10^{-4} mg/L，远小于《地下水质量标准》(GB14848-2017) 中的 III 类标准中 1.0mg/L。矸石场地淋溶液下渗，1000d 后在距离拦矸坝 100m 处氟化物的浓度为 2.412×10^{-5} mg/L，对比《地下水质量标准》(GB14848-2017) 中的 III 类标准，氟化物浓度远小于地下水 III 类标准限值。

另外，本矿矸石为第 I 类一般工业固体废物，矸石淋溶液中有毒有害成分相对较小，其污染源本身危害相对较小。

因此，矸石周转场地及填沟造地矸石淋溶后对潜水地下水水质影响较小。

(2) 生活污水污染影响

本项目整改工程施工期施工人员少，产生污废水量也较少，采用项目区现有现有污水处理设备即可处理；生产运营期生产生活污废水产生量为 283.7m³/d，目前项目区生活污水统一收集沉淀后的排水全部用于漫灌周边的菜地用水，根据现场调查可知，生活污水处理方法不符合相关环保要求，本次环评要求生活污水采用“地理式一体化”污水处理设施，处理工艺采用“生物处理+深度处理”，出水目标执行《城市污水再生利用城市杂用水水质》(GB/T18920-2002) 相关标准。污水处理站设计规模 Q=15m³/h，净化污水主要用于井下黄泥灌浆不外排。

生活污水处理站每天可处理污废水 360m³，按照日产生污水的 1.3 倍安全系数设计污水处理能力，考虑了设备运行间歇等异常情况，并预留了一定的富余处理能力，完全能满足矿井对污水的处理要求。为防止污水处理站出现跑冒滴漏现象以及事故排放，要求污水处理站地面采取水泥硬化地面防渗，渗透系数需小于 10⁻⁹cm/s，可满足相关要求。

5.2.2.4 煤炭开采对地下水的影响分析

(1) 煤炭开采对煤系含水层的影响

根据勘探报告可知，项目区第四系第四系上更新统为透水不含水层，分布于井田的大部地区，位于静水位之下，由第四系上更新统的风积黄土组成。由浅黄色亚砂土、粉土构成，垂向节理较发育，具一定透水性，区内钻孔揭露厚度一般厚度为 0.6-36.25m，其下部砾石透水性良好。

新近系上新统葡萄沟组粘土质岩类泥岩、粉砂岩隔水层位于地下水位以上呈干涸状态，在 G1 隔水层赋存地段阻隔其下伏含水层(H2)接受大气降水的直接渗入，故而隔水层性能良好。

古近系渐新统一中新统桃树园组承压裂隙中等富水性含水层是井田内煤矿床主要间接充水含水层，其与侏罗系基岩直接接触地段，充水量较大，主要为井田北部的各可采煤层露头一带。

煤系含水层为中侏罗统塔什店组 10-1 煤层以上承压裂隙弱富水性含水层及下侏罗统哈满沟组承压裂隙弱富水性含水层

该组地层含水层厚度 28.66-193.74m。平均厚度 72.92m。属于弱富水性含水层。由前面导水裂隙带发育情况分析可知，矿区井田煤炭开采所形成的导水裂隙带不会破坏该含水岩组中的含水层，其中煤系含水层是矿区煤炭开采的直接充水含水层和主要充水水源。该含水层中地下水在煤炭开采中将被疏干，以矿井水的形式排出地表。矿井疏干水影响含水层为煤系地层，将会以井巷为圆心，形成半径为不规则的降水漏斗，井田地下水区域影响半径为 1814m。

(2) 煤炭开采对煤系地层上覆含水层的影响

从含隔水层分布可知：煤层上部为中侏罗塔什店组上段顶部古风化壳杂色泥岩、粉、细砂岩隔水层，平均厚度 20.52m。在其赋存地段是良好的隔水层，煤系地层与上覆含水层间之间基本没有水力联系。

根据勘探报告可知，中侏罗塔什店组上段顶部古风化壳杂色泥岩、粉、细砂岩隔水层上覆古近系渐新统一中新统桃树园组承压裂隙中等富水性含水层(H2)，平均厚度 97.45m。

矿井导水裂隙带最大高度为 64.7，因此导水裂隙带一般会波及到上覆古近系渐新统一中新统桃树园组承压裂隙中等富水性含水层，对古近系渐新统一中新统桃树园组承压裂隙中等富水性含水层有一定的破坏，会导致一定范围内古近系渐新统一中新统桃树园组承压裂隙中等富水性含水层的串通和疏干。由此可见，古近系渐新统一中新统桃树园组承压裂隙中等富水性含水层对矿床开采有一定影响。

(3) 煤炭开采对煤系地层下伏含水层的影响

根据井田含隔水层情况可知，本区煤系地层的底部主要为煤层下伏三叠系小泉沟群承压裂隙弱富水性含水层，该含水层空间分布于侏罗系之下，不是井田侏罗系煤矿床的直接充水含水层，本矿煤炭开采不会对煤系地层下伏含水层造成影响。

(4) 煤炭开采对地下水水质的影响分析

由于煤炭的大量开采，煤矿井下水的大量外排，从而引起地下水位的持续降低，以致产生了较强烈的水文地质化学效应。首先，破坏了地下水的“补给—抽

取”平衡，使“水—岩”系统的物理—化学动力均衡产生变化。局部疏干带的产生扩大了固、液相的比例而使系统中相互作用效应加剧，特别是氧化作用加强，促使更多的元素转入水中，造成地下水中硬度、矿化度的增高。其次，由于水位下降改变了地下水径流条件，使原先物理—化学环境中平衡额定组分期迁移规律发生变化，特别是能使具可变化价元素的络合生成物在水中迁移活化起来。这些物质的氧化不断消耗着地下水中的氧，使水中的厌氧细菌增多，并降低了地下水的氧化—还原电位，致使水中聚集和保持了可在无氧环境下运移的大量元素。但这种波动和变化不会对煤矿的工业生产和生活产生不良影响，只需及时根据矿井涌水的水质波动或水质变化适当调整矿井水资源化的处理工艺，就能保证矿井水复用的水质需求及实现达标外排。

5.3 地表水环境影响预测与评价

5.3.1 建设期地表水环境影响分析

建设期主要为电锅炉及管线施工过程中产生的泥浆废水、施工的冲洗与设备清洗废水、施工人员生活污水等。废水产生量约为 $3\text{m}^3/\text{d}$ ，废水中主要污染物为 SS，其次为石油类。施工人员生活主要来自施工人员日常生活，污水量很少，废水产生量约为 $2\text{m}^3/\text{d}$ ，主要污染物为 SS、COD、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 等。

本项目施工人员生活废水依托项目区现有生活污水处理设施进行处理后，可用作场地防尘洒水及绿化用水，对于施工废水，评价提出依托项目区现有矿井水沉淀池处理后回用于施工或场地降尘洒水等。

环评要求项目在施工过程中产生的污废水要按施工现场的环境保护要求进行集中管理和处理，避免任意排放，能利用的尽量再次利用，通过采取一定的措施，可以保证施工期污废水排放对周边环境不产生影响，并且施工污废水产生量不大，施工废水环境影响随施工期结束而结束。

5.3.2 运营期地表水环境影响分析

5.3.2.1 排水情况

全矿的排水量及处理方式见表 5.3-1。

从表中可知，本矿投产后全矿总排水量为 3883m³/d，其中生活污水排放量为 283m³/d，工业场地井下矿井排水量为 3600m³/d。生活废水经过“生物处理+深度处理”，处理后水质满足《城市污水再生利用城市杂用水水质标准》(GB/T18920-2002)，净化污水全部用于黄泥灌浆。

矿井排水经过“预沉调节→压力投药→管道混合→折板絮凝→斜板沉淀→过滤吸附→加氯消毒”净化工艺，处理后排水满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级标准 A 标准后用于项目区生产、降尘洒水，选煤厂生产等，多余矿井水用于矿区荒山绿化，矿井水全部进行综合利用不外排。

表 5.3-1 全矿的排水量及处理方式

序号	项目名称	排水量	设计与环评提出的处理方式	设计与环评提出的排放去向
		m ³ /d		
1	职工日常生活用、排水	33	采用“生物处理+深度处理”	用于井下防火灌浆
2	职工食堂用、排水	33		
3	淋浴间用、排水	180		
4	锅炉用水	8		
5	未预见用、排水	29		
6	小计	283		
7	矿井涌水	3600	絮凝、沉淀、过滤、消毒处理	用于项目区生产、降尘洒水、选煤厂生产及矿区绿化。
8	合计	3883		

5.3.2.2 处理工艺及水质

(1) 矿井水处理工艺及水质

矿井水处理工艺：采用絮凝沉淀、过滤及杀菌工艺来净化处理含悬浮物矿井水。矿井水由井下提升泵送至预沉调节池，使矿井水得以贮存和均化，经水质、水量调节后的矿井水在泵前加入混凝剂、泵后加入絮凝剂，再进入水力循环澄清池，经混合、絮凝反应、沉淀后，出水自流进入重力式无阀滤池，过滤后的出水保持在浊度 3 度以下，特殊情况下不超过 5 度；出水进入清水池，再经杀菌消毒后供生产用水。矿井水预沉调节池及水力澄清池泥斗中污泥定时排至煤泥池，浓缩后用煤泥提升泵送至矿压滤系统处理。该工艺是目前煤矿处理含悬浮物矿井水

中比较成熟的净化处理工艺，能有效去除矿井水中的悬浮物和胶体，并能有效去除矿井水中油类物质。

矿井排水经过“预沉调节→压力投药→管道混合→折板絮凝→斜板沉淀→过滤吸附→加氯消毒”净化工艺，处理后排水满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级标准 A 标准后用于项目区生产、降尘洒水，选煤厂生产，多余矿井水用于矿区荒地绿化。

(2) 绿化方案

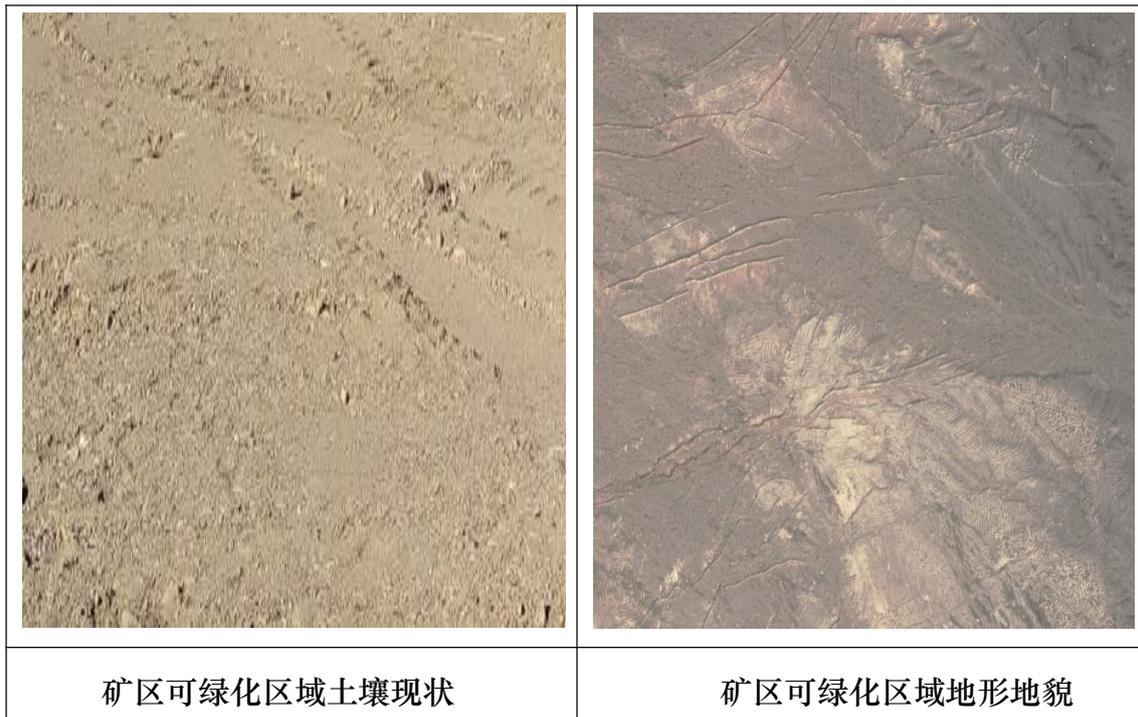
井田所处地区属暖温带大陆性干旱气候，冬季干冷，春季短暂，冷暖气候交替，天气多变。多大风、沙尘暴天气；夏季为低气压控制，空气对流强，常产生阵风；秋季短暂；年平均降水量 58.6 mm，蒸发量 2257.2 mm；常年刮东北风。1~2 月、12 月积雪厚度 2~6cm。

根据现场踏勘可知，矿区所在区域土壤极其干旱缺水，地表植被覆盖度较低，多余矿井水用于矿区绿化可改善项目所在区域生态环境。矿区已有绿化面积约为 22000m²，矿区工业场地北侧可绿化面积约为 2.2km²，绿化可用水量为 8800m³/d，本项目除去工业场地已有绿化场地用水量为 88 m³/d，剩余水量为 1868 m³/d，可绿化面积为 0.47 km²。冬季储存水可绿化面积为 0.489km²，矿区荒地完全可消纳本矿井多余矿井水。

根据计算可知，矿区非灌溉季节天数约为 90d，非灌溉季节多余矿井水量合计为 17.487 万 m³，目前矿区已有矿井水储水池两个（尺寸分别为①长×宽×深：20m×30m×5m，②长×宽×深：50m×25m×5m，总容积为 0.925 万 m³，不能满足非灌溉季节储水要求，本次环评提出在工业场地南侧新增储水池，储水池容积为 17 万 m³（长×宽×深：200m×170m×5m），此区域地势相对平缓，海拔高度基本在 1175 m 左右，便于敷设绿化输水管线。煤矿排水工程设计管道长度约 1.5km，排水管网均采用 DN300 的 HDPE 双壁波纹管，弹性密封橡胶圈柔性接口或插入式粘接接口、100mm 厚碎石垫层带形基础，敷设坡度 $i \geq 3\text{‰}$ ，埋设深度按 1.7m 考虑。检查井采用 $\phi 1000$ 圆形砖砌污水检查井，间距 $L \leq 40\text{m}$ 。绿化方式以大面积喷灌为宜。地面滴灌工程安装 063PE 输水支管、CD16PE 滴灌带及相应管件阀门等。滴灌设施由水泵、首部枢纽、输配水管道、滴灌器四部分组成。首部枢纽选

择文丘里网式过滤器，荒地管网和滴灌带敷设方式根据具体绿化植被确定。

根据矿井所在区域气象资料可知，矿井所在区域年平均降水量 58.6 mm，蒸发量 2257.2 mm，极其干旱少雨，绿化用水按每平方米 4 升来考虑，每天浇灌两次，每次两升，绿化浇灌水会很快蒸发消耗，不会形成汇流进入旁边的哈满沟，不会影响区域水环境。矿区绿化示意图见图 5.3-3。



(2) 生活污水处理工艺及水质

根据污废水水质特征，针对不同水质，煤矿工业场地生产生活污水水质类似于一般居住区生活污水，且略好于居住区，根据本项目排水水质特点，本矿生活污水选择分质预处理与集中处理相结合的方式处理。含油污废水经隔油处理后同一般生活污水排入工业场地排水管网，汇集进入格栅井，利用格栅井中的机械格栅拦截水中较大的漂浮物和悬浮物然后进入调节池经均化水质后由水泵提升进入酸化水解池（利用硝化与反硝化去除水中氨氮）、好氧生物接触氧化池，利用好氧菌去除水中的 COD 有机物，氧化池出水进入沉淀池，进行泥水分离，最后进行消毒后达到《城市污水再生利用城市杂用水水质标准》

(GB/T18920-2002)，净化污水全部用于黄泥灌浆。

5.3.2.3 给排水平衡分析

全矿灌溉季给排水平衡情况见表 5.3-3，灌溉季水平衡见图 5.3-1，全矿非灌溉季给排水平衡情况见表 5.3-4，非灌溉季水平衡见图 5.3-2。从表 5.3-3 中可知，工业场地内生活污水回用量为 283m³/d，矿井排水回用量为 3600m³/d，生活污水全部回用于井下防火灌浆，矿井排水用于井上井下降尘洒水及矿区绿化，矿区废水全部进行综合利用不外排。

表 5.3-3 灌溉季给排水平衡表

项 目	用水量	排水量	损耗量	供水水源
	m ³ /d	m ³ /d	m ³ /d	
职工日常生活用、排水	39	33	6	塔什店供水管网
职工食堂用、排水	39	33	6	塔什店供水管网
淋浴间用、排水	212	180	32	塔什店供水管网
锅炉用水	40	8	32	塔什店供水管网
未预见用、排水	34	29	5	塔什店供水管网
小 计	364	283	81	
防火灌浆	283	0	283	处理后的生活污水
防火灌浆	200	0	200	处理后的矿井排水
工业场地已有绿化区域用水	88	0	88	处理后的矿井排水
工业场地南侧荒地绿化用水	1868			处理后的矿井排水
地面除尘洒水	240	0	240	处理后的矿井排水
井下生产用水	932	0	932	处理后的矿井排水
选煤厂生产用水	272	0	272	处理后的矿井排水
小计	3883	0		
矿井排水		3600		
合 计	4247	3883		

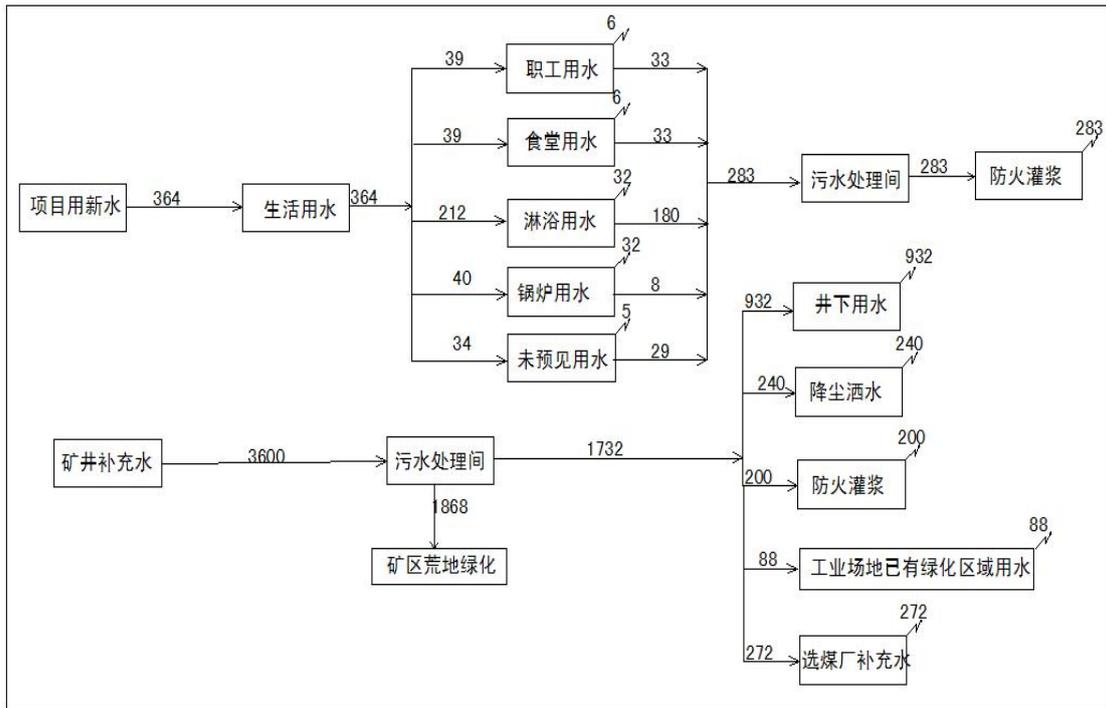


图5.3-1 灌溉季水平衡图

表 5.3-4 非灌溉季给排水平衡表

项 目	用水量	排水量	损耗量	供水水源
	m ³ /d	m ³ /d	m ³ /d	
职工日常生活用、排水	39	33	6	塔什店供水管网
职工食堂用、排水	39	33	6	塔什店供水管网
淋浴间用、排水	212	180	32	塔什店供水管网
锅炉用水	40	8	32	塔什店供水管网
未预见用、排水	34	29	5	塔什店供水管网
小 计	364	283	81	
防火灌浆	283	0	283	处理后的生活污水
防火灌浆	200	0	200	处理后的矿井排水
排入储水池用于来年生态绿化	1956	0	1956	处理后的矿井排水
地面除尘洒水	240	0	240	处理后的矿井排水
井下生产用水	932	0	932	处理后的矿井排水
选煤厂生产用水	272	0	272	处理后的矿井排水
小 计	3883	0		
矿井排水		3600		
合 计	4247	3883		

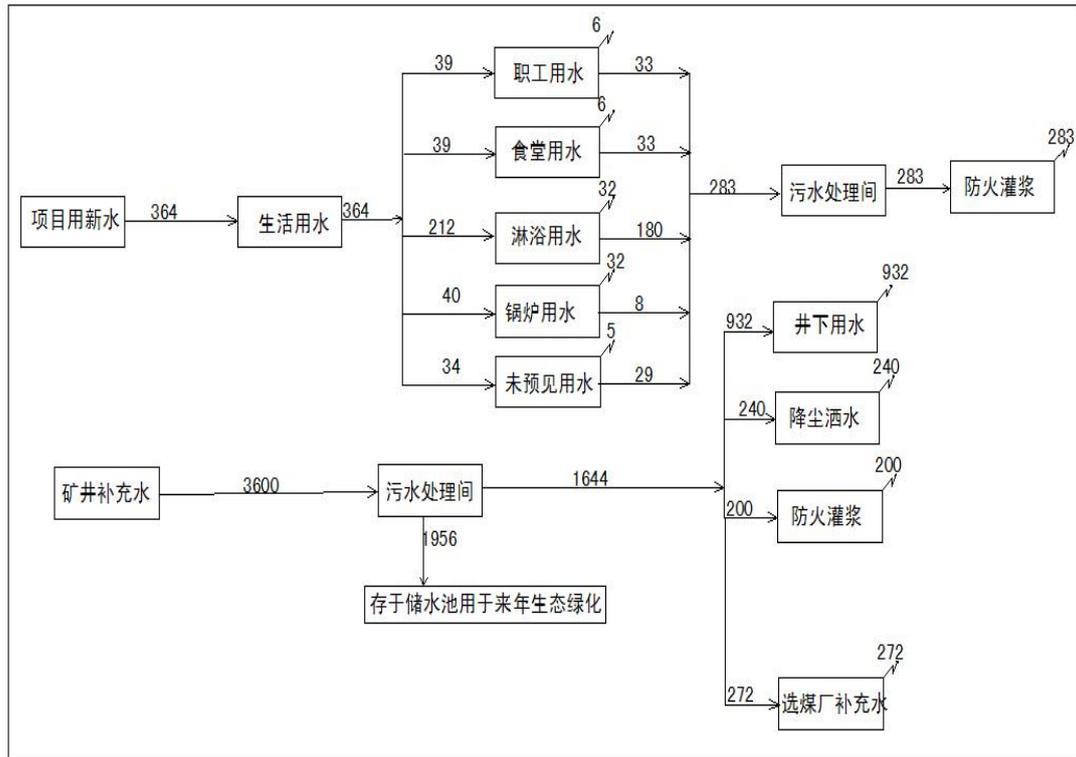


图5.3-2 非灌溉季水平衡图

5.3.3 建设项目地表水环境影响评价自查表

建设项目地表水环境影响评价自查表详见表 5.3-5。

表 5.3-3 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 <input checked="" type="checkbox"/> ; 水文要素影响型 <input type="checkbox"/>		
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ; 饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ; 涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ; 重要湿地 <input type="checkbox"/> ; 重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ; 重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ; 涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" type="checkbox"/>		
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型	
		直接排放 <input type="checkbox"/> ; 间接排放 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ; 径流 <input type="checkbox"/> ; 水域面积 <input type="checkbox"/>	
影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ; 有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ; 非持久性污染物 <input type="checkbox"/> ; pH 值 <input type="checkbox"/> ; 热污染 <input type="checkbox"/> ; 富营养化 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ; 水位 (水深) <input type="checkbox"/> ; 流速 <input type="checkbox"/> ; 流量 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		
评价等级	水污染影响型		水文要素影响型	
	一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 A <input type="checkbox"/> ; 三级 B <input checked="" type="checkbox"/>		一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 <input type="checkbox"/>	
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源
		已建 <input type="checkbox"/> ; 在建 <input type="checkbox"/> ; 拟建 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	排污许可证 <input type="checkbox"/> ; 环评 <input type="checkbox"/> ; 环保验收 <input type="checkbox"/> ; 既有实测 <input type="checkbox"/> ; 现场监测 <input type="checkbox"/> ; 入河排放口数据 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源
		丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input checked="" type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		生态环境保护主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40%以下 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40%以上 <input checked="" type="checkbox"/>		
	水文情势调查	调查时期		数据来源
丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input checked="" type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		
补充监测	监测时期	监测因子	监测断面或点位	
	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input checked="" type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>	()	监测断面或点位个数 (2) 个	

续表 5.3-3:

工作内容		自查项目	
现状评价	评价范围	河流: 长度 (2.93) km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 () km ²	
	评价因子	()	
	评价标准	河流、湖库、河口: I类 <input type="checkbox"/> ; II类 <input type="checkbox"/> ; III类 <input checked="" type="checkbox"/> ; IV类 <input type="checkbox"/> ; V类 <input type="checkbox"/> 近岸海域: 第一类 <input type="checkbox"/> ; 第二类 <input type="checkbox"/> ; 第三类 <input type="checkbox"/> ; 第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准 ()	
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input checked="" type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>	
	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 <input type="checkbox"/> : 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/>	达标区 <input type="checkbox"/> 不达标 区 <input type="checkbox"/>
影响预测	预测范围	河流: 长度 (2.93) km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 () km ²	
	预测因子	()	
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input checked="" type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>	
	预测情景	建设期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 生产运行期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input checked="" type="checkbox"/> ; 非正常工况 <input checked="" type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input checked="" type="checkbox"/> 区(流)域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>	
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ; 解析解 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	

续表 5.3-3:

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）域水环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> ；替代削减源 <input type="checkbox"/>				
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input checked="" type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input checked="" type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/> 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/> 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 <input checked="" type="checkbox"/>				
	污染源排放量核算	污染物名称	排放量/ (t/a)		排放浓度/ (mg/L)	
		()	()		()	
	替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/ (t/a)	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；鱼类繁殖期 () m；其他 () m					
防治措施	环保措施	污水处理设施 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ；区域削减 <input type="checkbox"/> ；依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>				
	监测计划	监测方式	环境质量		污染源	
			手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>		手动 <input checked="" type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>	
		监测点位	(生活污水处理站进出口、矿井水处理站进出口)		(废水总排放口)	
	监测因子	(COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮)		(COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、动植物油、LAS)		
污染物排放清单	<input type="checkbox"/>					
评价结论		可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可以接受 <input type="checkbox"/>				
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。						

5.4 大气环境预测与评价

5.4.1 区域地面历史气象资料

本次收集了库尔勒气象站近 30 年（1985 年~2014 年）地面气候气象统计资料。

库尔勒气象站为国家基本气象站，始建于 1960 年，位于库尔勒市恰尔巴格乡小瓦克村，北纬 41°45'N，东经 86°08'，海拔 932.9m。本项目位于库尔勒站东北方向约 16km 处。

本项目厂址与气象站距离小于 50km，且地理特征基本一致。其常规气象资料可反映项目所在区域的基本气候特征，符合《环境影响评价技术导则--大气环境》气象观测资料调查要求。

库尔勒市位于新疆维吾尔自治区中部，全市行政区域面积 7268 平方公里，东西长 127 公里，南北宽 105 公里。库尔勒市位于新疆中部，地处欧亚大陆和新疆腹心地带，南疆交通枢纽，国道 218、314 横贯全境，南疆铁路经此，并有民航班机通乌鲁木齐。库尔勒绿洲平原的南部、西部与塔里木盆地相连，形成一个广阔的扇形绿洲。市区北面的霍拉山和东面的库鲁克山中间长达 14 公里的铁门关峡谷，自古以来，为通往南疆、青海、帕米尔高原及南亚的通道。库尔勒市为欧亚大陆暖湿带干旱气候，光热资源十分丰富。

库尔勒站近 30 年(1985 年~2014 年)主要气候参数:

年平均风速:	2.1m/s
最大风速:	20.0m/s 出现于 1985 年 4 月 19 日
年主导风向:	东北偏东风 (ENE)
年平均气温:	12.2℃
极端最高温:	40.0℃ 出现于 1990 年 8 月 3 日和 2006 年 8 月 1 日
极端最低温:	-23.9℃ 出现于 2008 年 1 月 30 日
年平均相对湿度:	45%
年均降水量:	58.8mm
日最大降水量:	74.6mm 出现于 2012 年 6 月 4 日

年最大降水量： 127.4 出现于 2012 年
 最长降水连续日数： 6 天 出现于 2006 年
 年平均蒸发量： 2673.1mm (小型蒸发皿)
 日照时数： 2806.3 小时
 年平均气压： 910.2Hpa

5.4.2 污染气象特征

5.4.2.1 温度

库尔勒气象站地面气象资料月平均温度的变化情况,见表 5.4-1,及图 5.4-1。从图中可以看出近 30 年库尔勒气象站 1 月为最冷月,月平均气温 -6.8°C ,7 月为最热月,月平均气温达 27°C 。从 1 月到 7 月平均气温逐渐升高,从 7 月到 12 月平均气温逐渐下降。近 30 年平均气温为 12.2°C 。2014 年 12 月为最冷月,7 月为最热月,月平均变化趋势与近 30 年基本一致,气温较近 30 年略偏高。

表 5.4-1 库尔勒气象站气温的月变化 (单位: $^{\circ}\text{C}$)

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年
近 30 年	-6.8	-0.3	7.9	16	21.2	25.4	27	25.9	20.4	11.7	2.7	-4.8	12.2
2014 年	-4.9	-0.7	9.6	16.3	20.8	25	27.8	27.6	20.5	13.6	2.9	-7.8	12.6



图 5.4-1 库尔勒气象站气温的月变化曲线图

5.4.2.2 风向

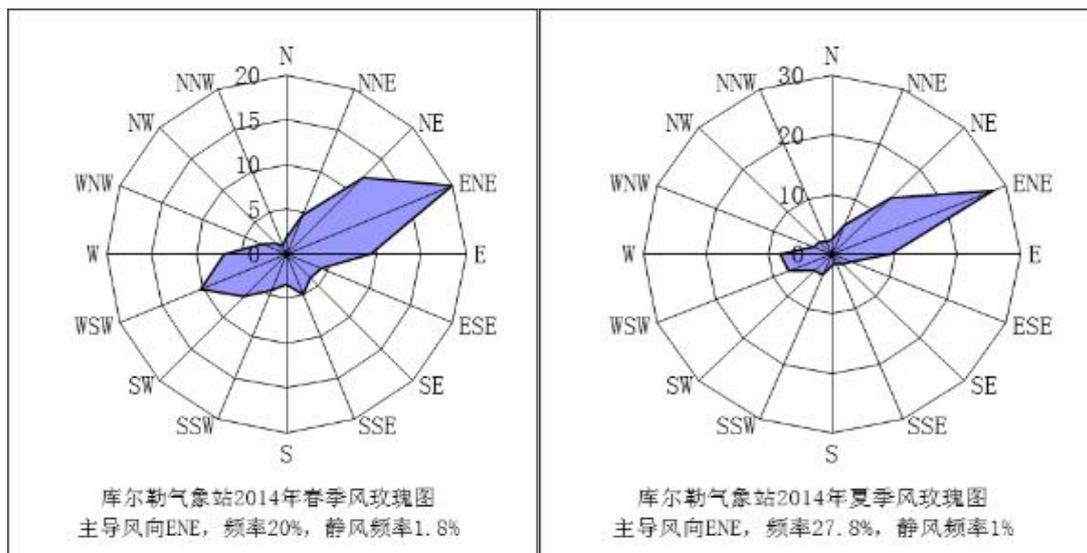
表 5.4-2 位库尔勒气象站 2014 年逐月风频变化图,库尔勒气象站 2014 年除 11 月、12 月主导风向为西南偏西风 (WSW) 外,其余各月、各季节及全年主导风向均为东北偏东风 (ENE)。另外,2014 年主导风向与库尔勒近 30 年主导风向一致,均为东北偏东风 (ENE),说明库尔勒气象站主导风向比较稳定。

表 5.4-2 库尔勒气象站风频月变化(%) (资料年代: 2014 年)

月/F	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
1月	1.3	3.6	5.5	21.6	20.6	2.4	1.9	7.4	4	5.1	4.6	9	5.2	3.6	1.9	1.3	0.8
2月	2.5	2.5	8.9	28.4	10.1	2.5	2.5	5.1	2.2	2.7	5.1	11.5	8.3	1.8	2.2	1.8	1.8
3月	2.4	2.8	9.3	15.1	12.8	3.9	3.1	6.7	4.2	3.9	7.9	10.6	8.3	3.8	2	0.9	2.3
4月	1.5	5.7	16.1	26.7	7.6	4.9	4.4	3.2	2.6	3.9	4.9	7.4	4.3	2.6	1.4	0.7	2.1
5月	1.5	5.6	11.2	18.5	7.7	3.8	4	4.8	3.2	5.4	7.3	12.9	7.9	2.2	1.7	1.3	0.9
6月	3.8	5.3	15.7	26.5	8.2	3.5	2.1	1.5	2.8	3.6	2.8	5.3	9	4	3.8	1.9	0.3
7月	1.5	4.7	11.2	30.5	8.9	3.2	2.7	1.6	1.6	3.8	4.7	8.7	7.8	3	2.8	2.6	0.8
8月	1.9	5.6	13.2	26.3	11.2	3.4	2.3	2	1.7	4	4.2	8.1	7.9	2.3	1.7	2.3	1.9
9月	2.8	3.2	6.1	18.1	10.7	4	5.1	3.9	2.5	4.2	5.1	12.8	9	4.2	3.1	2.2	3.1
10月	0.7	1.3	8.1	18.8	11.6	5.1	5.6	5	4	3.9	9.4	12.9	4.4	2	1.7	1.2	4.2
11月	1.7	1.9	4.3	10.7	6.4	2.9	4.9	8.6	4.4	7.4	9.4	14.4	9.4	4.6	2.2	1.9	4.7
12月	2.6	3.2	3.8	9.1	6.3	1.7	2.4	5.6	3.1	4.8	7.1	12.8	11.6	10.6	7.5	3.6	4

表 5.4-3 库尔勒气象站年均风频的季变化及年均风频(资料年代: 2014 年)

月/F	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
春季	1.8	4.7	12.1	20	9.4	4.2	3.8	4.9	3.4	4.4	6.7	10.3	6.9	2.9	1.7	1	1.8
夏季	2.4	5.2	13.3	27.8	9.4	3.4	2.4	1.7	2	3.8	3.9	7.4	8.2	3.1	2.8	2.3	1
秋季	1.7	2.2	6.2	15.9	9.6	4	5.2	5.8	3.7	5.1	8	13.4	7.6	3.6	2.3	1.8	4
冬季	2.1	3.1	6	19.4	12.4	2.2	2.3	6.1	3.1	4.3	5.6	11.1	8.4	5.5	3.9	2.3	2.2
年平均	2	3.8	9.4	20.8	10.2	3.4	3.4	4.6	3	4.4	6.1	10.5	7.8	3.7	2.7	1.8	2.2



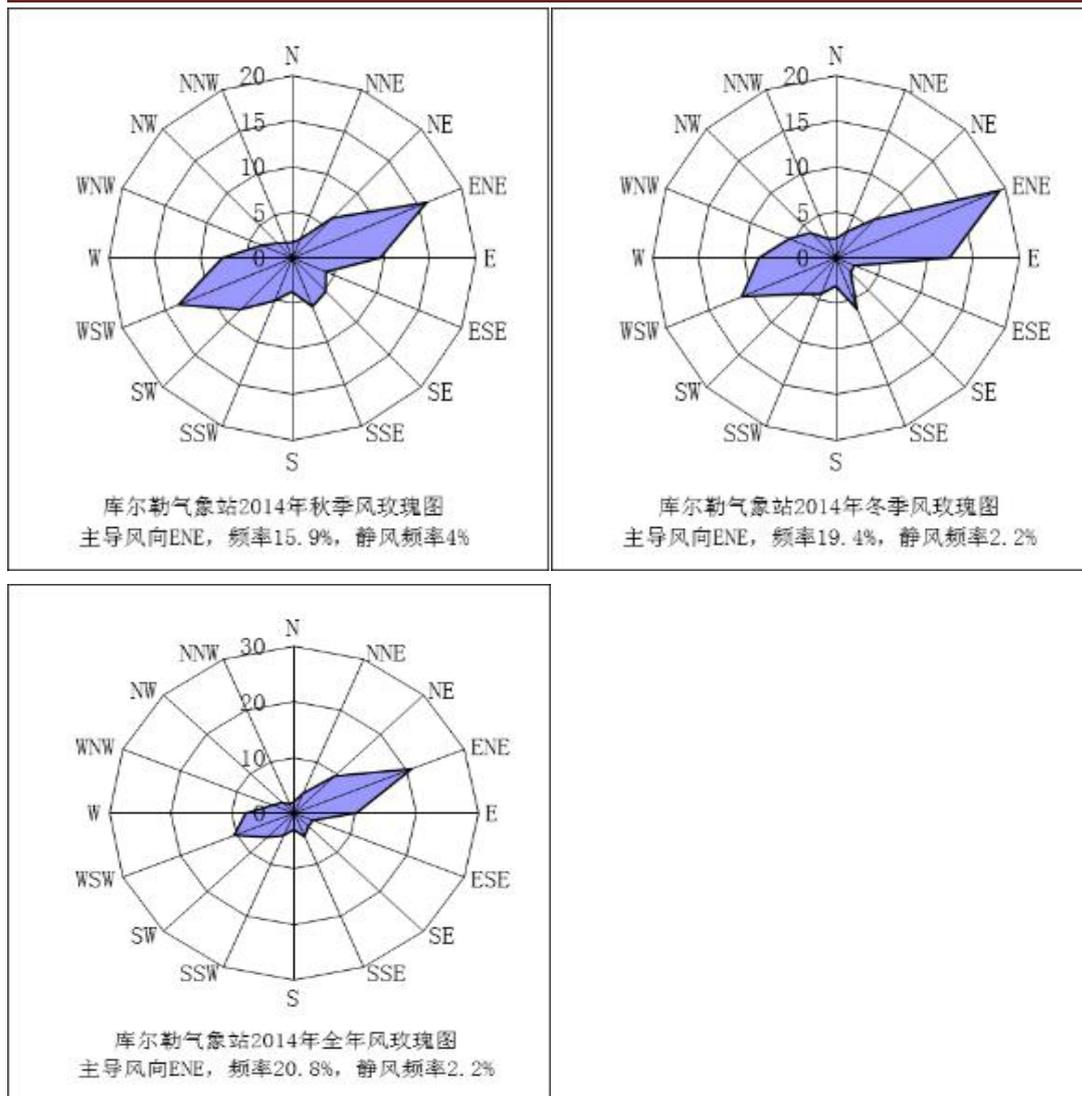


图 5.4-2 库尔勒气象站 2014 年四季及全年风玫瑰图

表 5.4-4 库尔勒气象站年均风频的季变化及年均风频(资料年代: 近 30 年)

月/F	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
春季	1.7	4.0	13.3	17.0	9.0	3.0	2.7	2.3	2.7	3.0	4.7	8.3	7.0	3.0	1.7	1.0	14.7
夏季	2.0	5.0	14.7	18.3	11.0	3.0	2.0	1.3	2.0	3.3	3.0	4.3	5.7	3.3	3.0	1.3	17.7
秋季	1.3	2.3	7.7	14.0	9.7	3.3	2.7	2.7	3.3	4.7	6.7	6.0	4.0	2.0	1.7	1.3	26.3
冬季	1.0	2.0	5.7	16.3	10.7	2.7	2.0	3.7	4.0	4.3	6.0	6.3	4.3	3.0	2.3	1.7	24.7
年平均	2	3	10	16	10	3	2	3	3	4	5	6	5	3	2	1	21

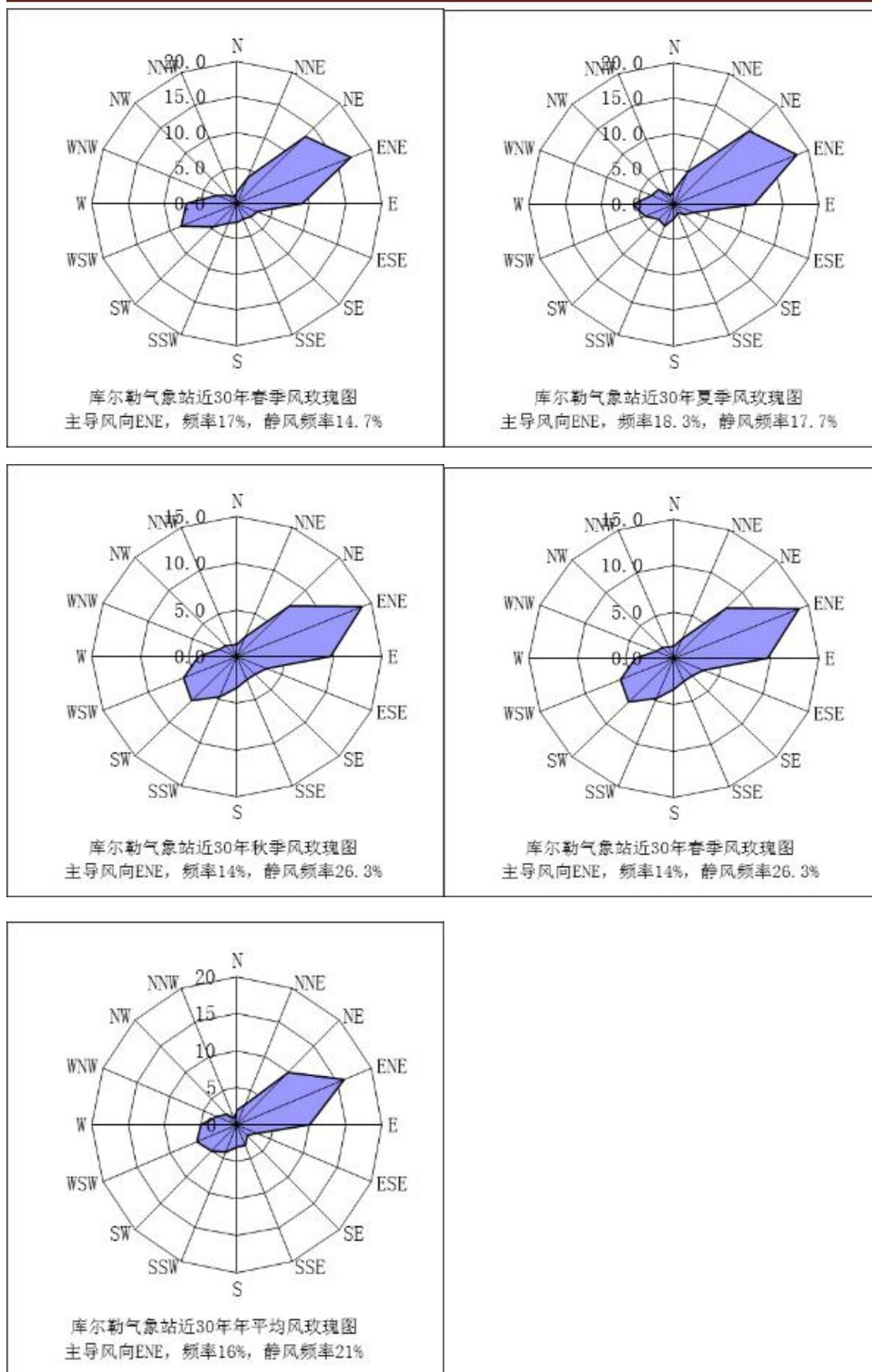


图 5.4-3 库尔勒气象站近 30 年四季及全年风玫瑰图

5.4.2.3 风速

1) 月、年各风向下风速

表 5.4-5 库尔勒气象站逐月各风向下风速(m/s)分布特征 (资料年代: 2014 年)

月/F	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW
1	0.8	1	1.6	2.5	2.1	1.2	1	1.5	1.3	1.4	1.5	2.4	2	1.3	0.8	0.8
2	1.1	1.4	2.8	3.1	2	1.4	1.3	1.2	1.3	1.1	1.5	2.9	2.7	1.3	1	0.8
3	1.3	1.4	2.7	2.6	1.8	1.4	1.3	1.3	1.6	1.7	2.2	3.1	2.9	1.3	1.2	0.9
4	1.4	3	3.4	3	2	1.5	1.6	2	1.9	2	2.4	3	2.9	2.2	1.5	1.8
5	1.6	3.5	3.8	3.2	1.6	1.3	1.5	1.9	2.2	2.3	2.4	3.1	3	1.9	1.2	1.3
6	2.1	2.4	3.1	3.3	2.4	1.7	1.6	1.7	2.1	2.1	2.3	2.6	2.8	2	1.5	1.4
7	1.9	3.1	3.4	3.3	2.2	1.4	1.3	1.6	2.1	2.1	2.2	2.5	2.2	1.7	1.8	1.5
8	1.9	3.1	3.3	3.1	2.3	1.3	1.5	1.2	1.6	2.5	2.5	2.4	2.2	2.1	1.4	1.2
9	1.2	1.9	2.1	3	1.9	1.1	1.1	1.3	1.7	2.1	1.9	2.7	2.6	1.4	1.4	1.2
10	0.9	2.1	2.7	2.8	1.4	0.9	1.1	1.4	1.7	1.8	2.1	2.8	2.1	1	1.1	1.1
11	1	1.2	2.3	2.8	1.9	1.1	1	1.2	1.1	1.8	1.8	2.5	2	1.4	1.1	0.9
12	0.7	1.3	1.2	2.3	2.1	1.1	1	1.3	1	1.2	1.4	1.9	1.6	1.2	1.1	1

库尔勒气象站逐月各风向下风速分布特征, 如表 2-4-1 所示: 3 月在偏西风 (W) 下风速最大, 另外, 4 月、5 月、7 月和 8 月在东北风 (NE) 下风速最大, 其余各月基本都在东北偏东风 (ENE) 下风速最大。

2) 年内平均风速随月份的变化

表 5.4-6 库尔勒气象站年平均风速(m/s)的月变化

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年
近 30 年	1.5	2.1	2.6	2.7	2.6	2.5	2.4	2.2	2	1.7	1.5	1.4	2.1
2014 年	1.8	2.3	2	2.5	2.5	2.8	2.6	2.7	2.1	1.9	1.7	1.4	2.2



图 5.4-4 库尔勒气象站 2014 年及近 30 年月平均风速的变化

从表 5.4-6 和图 5.4-4 可看出，库尔勒气象站近 30 年与 2014 年平均风速变化趋势大体一致，从 1 月到 12 月均是先增大后减小略有差异。但是近 30 年在 4 月为风速最大月，为 2.7m/s，而 2014 年风速最大月为 6 月，为 2.8m/s。总体来看春、夏季风速比秋、冬季大，但是近 30 年春季大于夏季，2014 年则反之，为夏季大于春季。

3) 季平均风速的小时变化特征

表 5.4-7 季平均风速的小时变化 (资料年代: 2014 年)

小时 风速(m/s)	21	22	23	24	1	2	3	4	5	6	7	8
季节												
春季	2	2	1.9	2	2	1.9	2.1	2.1	2	2	2	1.9
夏季	2.3	2	2.1	2.1	2.2	2.3	2.3	2.3	2.4	2.3	2.4	2.5
秋季	1.5	1.5	1.4	1.4	1.4	1.5	1.5	1.5	1.5	1.6	1.6	1.6
冬季	1.6	1.7	1.7	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.6	1.5	1.6	1.7
小时 风速(m/s)	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
季节												
春季	2	2.1	2.5	2.7	2.9	3.2	3.4	3.6	3.5	3.3	3.1	2.4
夏季	2.4	2.4	2.7	3	3.1	3.3	3.2	3.1	3.1	3	2.8	2.6
秋季	1.4	1.7	1.9	2.1	2.3	2.6	3	3.2	3.2	2.9	2.2	1.8
冬季	1.6	1.6	1.5	1.8	2	2.2	2.5	2.8	2.8	2.5	2.1	1.8

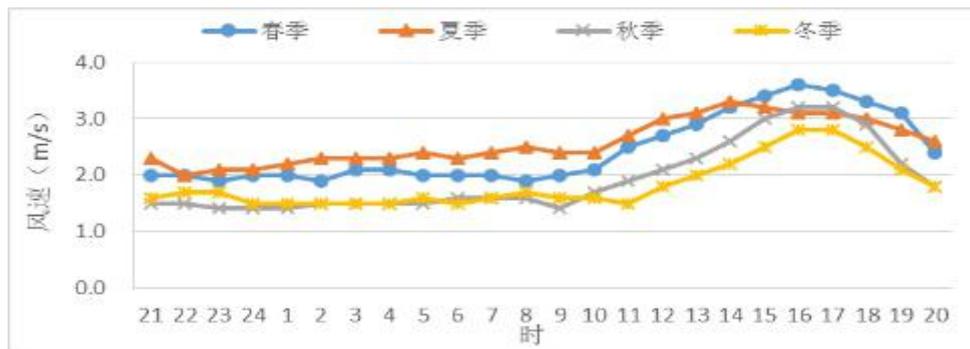


图 5.4-5 冬季平均风速的日变化图

气象站季平均风速的小时变化特征，如表 5.4-7 和图 5.4-5 所示：春、夏、秋、冬四季在夜间风速都相对较小，早晨 12 时前后风速逐渐增大，在 17 时前后风速达最大，在 19 时后风速迅速减小，在傍晚 20 时前后最小。

5.4.3 环境空气影响预测

(1) 预测方案

本项目在工业场地设 1 座储量为 10000t 的全封闭穹顶储煤仓。原煤出井后直接通过皮带廊道输送至煤仓，故在原煤存储过程中基本无煤尘无组织排放。按《环境影响评价技术导则-煤炭采选工程》中“6.4.2.2 筛分破碎系统及转载粉尘、煤堆扬尘、运输扬尘、煤矸石堆场的自燃和扬尘、露天矿排土场扬尘等在采取相应的环保措施后对大气环境的影响作定性分析”的规定本环评仅对其进行定性说明，而不定量预测。本项目锅炉设备采用电锅炉，本次只对运营期有组织粉尘排放源筛分处粉尘进行定量预测分析。

(2) 筛分处有组织排放粉尘影响分析

1) 污染源强

经理论计算，本项目筛分粉尘污染源强预测参数见表 5.4-8。

表 5.4-8 筛分处粉尘污染源强参数表

编号	名称	排气筒高度 m	排气筒出口内径 m	废气流量 m ³ /h	废气温度 ℃	年排放小时数 h	排放量 kg/h
1	筛分煤尘	15	0.5	8000	25	3300	0.04

注：筛分系统日运行时间为 10 小时，年运行天数为 330 天

2) 预测模型

根据《环境影响评价技术导则·大气环境》(HJ2.2-2018)，先利用 AERSCEEN 模型对污染源进行初步预测，通过预测确定本项目筛分粉尘污染影响评价等级相当于项目环评中的二级评价，可不进行大气环境影响进一步预测工作，直接以 AERSCEEN 模型的计算结果作为预测分析依据，估算预测模型相关参数详见表 5.4-9。

表 5.4-9 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(城市人口数)	/
最高环境温度		40.0℃
最低环境温度		-23.9℃
土地利用类型		荒漠
区域湿度条件		干燥
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率(m)	90
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	否
	海岸线距离/m	/
	海岸线方向/o	/
地面特征参数	扇区	0~360
	正午反照率	0.3275
	BOWEN	7.75
	粗糙度	0.2625

4) 污染影响预测结果

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ/T2.2-2018)中的推荐模式-AERSCREEN 预测所得筛分粉尘污染预测结果见表 5.4-10。

表 5.4-10 筛分粉尘浓度扩散结果

序号	距源中心 下风向 距离 D/m	PM ₁₀	
		下风向 预测浓度 mg/m ³	占标率 %
1	10	0.0002	0.04
2	25	0.0021	0.46
3	50	0.0017	0.37
4	75	0.0022	0.49
5	100	0.0036	0.80
6	125	0.0045	0.99
7	150	0.0047	1.04
8	175	0.0045	1.01
9	200	0.0050	1.11
10	225	0.0081	1.79
11	250	0.0175	3.88
12	275	0.0222	4.94
13	300	0.0358	7.96
14	325	0.0324	7.19
15	350	0.0262	5.81
16	375	0.0265	5.88
17	400	0.0199	4.43
18	425	0.0233	5.17
19	450	0.0179	3.98
20	475	0.0129	2.87
21	500	0.0178	3.96
22	525	0.0179	3.99
23	550	0.0146	3.24
24	575	0.0104	2.32
25	600	0.0073	1.63
26	625	0.0092	2.04
27	650	0.0086	1.91
28	675	0.0088	1.95
29	700	0.0089	1.99
30	725	0.0092	2.05
31	750	0.0094	2.08
32	775	0.0107	2.38
33	800	0.0053	1.18
34	825	0.0052	1.15
35	850	0.0050	1.10
36	875	0.0047	1.05
37	900	0.0046	1.03
38	925	0.0044	0.99
39	950	0.0044	0.97
40	975	0.0042	0.93
41	1000	0.0041	0.90

由表 5.4-10 中的估算模式计算结果可知,正常情况下筛分粉尘的最大落地浓度为 $0.0358\text{mg}/\text{m}^3$,最大占标率为 7.96%,其落地距离为下风向 300m。估算模式分析预测结果表明,正常情况下经布袋除尘器除尘后筛分粉尘影响,其下风向可吸入颗粒物 (PM_{10}) 预测浓度可满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中的二级标准限值要求,且占标率较低,其对周边环境空气的影响较小。

(3) 无组织排放煤粉尘污染影响分析

煤粉尘污染主要是指原煤筛分破碎系统及转载粉尘、煤堆扬尘、运输扬尘、煤矸石堆场的自燃和扬尘,本项目工业场地不设原煤的破碎加工车间,无破碎污染源;原煤在工业场地内转载过程中采取了全过程的防尘措施,原煤由皮带输送机运出主井口时,在距离井口 10m 处井口内设置防尘帘,并进行洒水降尘,可有效抑制主井口至煤仓间输煤廊道内煤尘污染,针对筛分处煤尘污染,本环评建议在此设计采取集尘罩+布袋除尘器收尘措施降低粉尘污染,在采取上述措施后,原煤在工业场地内的粉尘污染可以得到有效控制,其污染影响甚微;针对运输扬尘,本环评要求运输车辆煤炭运输过程中加盖篷布,并采取限速、限载等措施,对运输道路做好养护,同时采取洒水、清扫路面等措施,有效控制并降低煤炭的运输扬尘污染影响。

由上分析可知:对本项目的无组织粉尘污染在采取了上述有效的降尘、防治措施后,其污染影响是有限的,不会对项目区及周边区域产生明显的污染影响。

5.4.4 建设项目大气环境影响评价自查表

建设项目大气环境影响评价自查表详见表 5.4-11。

表 5.4-11 建设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 <input type="checkbox"/>		二级 <input checked="" type="checkbox"/>			三级 <input type="checkbox"/>		
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>			边长=5 km <input checked="" type="checkbox"/>		
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥ 2000t/a <input type="checkbox"/>		500 ~ 2000t/a <input type="checkbox"/>			< 500 t/a <input type="checkbox"/>		
	评价因子	基本污染物 (PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃) 其他污染物 ()			包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>				
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>	附录 D <input type="checkbox"/>		其他标准 <input type="checkbox"/>		
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>			二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		一类区和二类区 <input type="checkbox"/>		
	评价基准年	(2017) 年							
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>			主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>		现状补充监测 <input type="checkbox"/>		
	现状评价	达标区 <input type="checkbox"/>			不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>				
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>		区域污染源 <input type="checkbox"/>		
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input checked="" type="checkbox"/>	
	预测范围	边长 ≥ 50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>			边长 = 5 km <input type="checkbox"/>		
	预测因子	预测因子 (PM ₁₀ 、TSP)			包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>				
	正常排放短期浓度贡献值	最大占标率 ≤ 100% <input checked="" type="checkbox"/>			最大占标率 > 100% <input type="checkbox"/>				
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	最大占标率 ≤ 10% <input type="checkbox"/>			最大标率 > 10% <input type="checkbox"/>			
		二类区	最大占标率 ≤ 30% <input checked="" type="checkbox"/>			最大标率 > 30% <input type="checkbox"/>			
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 (0.5) h		占标率 ≤ 100% <input type="checkbox"/>			占标率 > 100% <input type="checkbox"/>		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	达标 <input type="checkbox"/>			不达标 <input type="checkbox"/>				
区域环境质量的整体变化情况	k ≤ -20% <input type="checkbox"/>			k > -20% <input type="checkbox"/>					
环境监测计划	污染源监测	监测因子: (烟尘、粉尘、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO ₂ 、NO ₂)			有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>		
	环境质量监测	监测因子: (PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO ₂ 、NO ₂)			监测点位数		无监测 <input type="checkbox"/>		
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>							
	大气环境防护距离	距 (工业场地) 厂界最远 (0) m							
	污染源年排放量	SO ₂ : (0) t/a		NO _x : (0) t/a		颗粒物: (0.13) t/a	VOC _s : () t/a		
注: “ <input type="checkbox"/> ” 为勾选项, 填“√”; “()” 为内容填写项									

5.5 固体废物环境影响分析

5.5.1 施工期固废对环境的影响分析

本项目建设期产生的固体废物主要为掘进矸石和施工队伍生活垃圾。

本项目施工时有大量的岩巷矸石，岩巷矸石填挖平衡后，剩余部分运至矸石周转场堆存。

施工结束后，立即进行表层覆土植被恢复及绿化，否则在风雨天气，将引起扬尘和水土流失。植被恢复的表土，为工业场地挖方时的表土及剥离表土，要及时对各场地进行生态恢复。

由于施工期较长，产生的生活垃圾如不进行集中填埋，随意堆置，将容易滋生蚊蝇，使矿区卫生条件恶化，同时影响美观。本项目施工期生活垃圾集中堆放，定点收集、定期运往塔什店镇垃圾填埋场进行处置。

5.5.2 营运期固废对环境的影响分析

5.5.2.1 固体废物来源及产生量

本项目生产期的固体废物主要有煤矸石、生活垃圾、生活污水和煤泥，其产生量及处置措施见表 5.5-1。

表 5.5-1 固体废物排放情况及处置措施

序号	名称	来源	排放量 (t/a)	排放去向
1	矸石	矿井	18000	前期运至矸石周转场堆存，后期填垫地表沉陷区
2	生活垃圾	办公生活区	420	集中收集，定期运至塔什店镇生活垃圾填埋场统一填埋处理
3	生活污水	生活污水	55	矿区绿化用肥
4	煤泥	矿井排水	12.5	脱水后掺入产品煤中出售
5	废机油	机修间	1.3	矿方将产生的上述危险废物交由有资质的单位进行处置。

5.5.2.2 固体废物组成及成分分析

(1) 煤矸石成份和浸出试验分析

本次评价引用《新疆塔什店矿区总体规划环境影响报告书》中对六号矿井（本矿井）煤岩夹矸进行的淋溶浸出试验分析结果。矸石成分分析和煤矸石淋溶试验分析见表 5.5-2。

表 5.5-2 矸石浸出试验结果 单位：mg/L (pH 除外)

监测项目	监测值	《危险废物鉴别标准-浸出毒性鉴别》(GB5085.3-2007)	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的三级标准	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的III类标准
pH	8.13	≥12.5、≤2.0*	6-9	6.5-8.5
As	0.0006	5	0.5	0.05
Cr ⁶⁺	<0.004	5	0.5	0.05
Cd	<0.005	1.0	0.1	0.01
Cu	<0.04	100	0.5	1.0
Pb	<0.05	5.0	1.0	0.05
Zn	<0.009	100	2.0	1.0
F ⁻	0.089	100	10	1.0
Hg	<0.00004	0.1	0.05	0.001
镍	<0.007	5.0	1.0	0.05
总铬	<0.03	15	1.5	/
氰化物	<0.004	5	0.5	0.05
氯化物	3.47	/	/	250
挥发酚 (以苯酚计)	<0.001	/	0.5	0.002
磷酸盐	0.037	/	0.5	/
硫酸盐	9.31	/	/	250

注：X 表示《危险废物鉴别标准-浸出毒性鉴别》(GB5085.3-2007)。

从表 5.5-2 可知，煤矸石浸出液任何一种各污染物浓度均远低于《危险废物鉴别标准-浸出毒性鉴别》(GB5085.3-2007) 中的污染物浓度限制，pH 值不在《危险废物鉴别标准-腐蚀性鉴别》(GB5085.1-2007) 中规定的范围内，同时未超过《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 中的一级标准，且矸石不在《国家危险废物名录》中，本矿矸石不属于危险固体废物，属于《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 及其修改单（环保部公告 2013 年第 36 号）中规定的第 I 类一般工业固体废物，对矸石场选址、储存、处置按照第 I 类一般工业固体废物的要求进行。

(2) 生活垃圾

煤矿生活垃圾可以分为有机物和无机物，有机物有厨余、纸类、橡胶、布类、果皮和竹木类等，属于无机类的有玻璃、金属和杂物，包括炉灰、庭院灰土、碎砖瓦等。

(3) 生活污水

生活污水是生活污水处理产生的活性污泥，污泥中含有丰富的植物营养物质，根据国内外研究资料可知污泥中含氮约 2%~7%，磷含量，钾，此外污泥中还含硫、铁、钙、钠、镁、锌、铜、钼等微量元素和丰富的有机物质和腐殖质。

(4) 煤泥

煤泥指煤粉含水形成的半固体物，是煤炭生产过程中的一种产品。煤泥粒度细、微粒含量多，尤其是小于 200 目的微粒约占 70%~90%。持水性强，水分含量高。灰分含量高，发热量较低等特点。

(5) 废机油

项目运营过程会产生废机油，属于危险废物(HW08)，来源于工程机械和大型设备润滑，产生量约为 0.13t/a。

5.5.2.3 固体废物排放环境影响分析

(1) 矸石排放对环境的影响分析

①矸石淋溶液对水环境的影响分析

矸石淋溶水试验结果表明，所测元素的浓度值均未超过《污水综合排放标准》中最高允许排放浓度。从本区的气象、汇水范围、治理措施等条件来看，降雨是多次的累积值，每次降雨量矸石存量相比小的多，矸石受降雨浸泡的机率很小。另一方面，矸石临时堆放，堆场排水通畅，积水不易形成。矸石淋溶不会对地表水造成危害。

由表 5.2-2 中可知，矸石水浸出液的各项分析指标相对于《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中的 III 类标准来说，各指标均满足地下水环境质量 III 类标准水质要求。在上述矸石淋溶试验中，矸石的淋溶是在矸石被充分浸泡的状态下进行的，是矸石成分最大限度的浸出状态。矸石场底部采取混凝土硬化，四周修

建排水设施后，从本区的气象、汇水范围、治理措施等条件来看，矸石自然淋溶下达不到充分浸泡状态，对地下水的影响很小。

②矸石自燃对环境空气的影响分析

矸石其自燃主要是矸石中的硫铁矿在有氧和有水的环境中发生缓慢氧化产生热量，热量不断蓄积，使矸石堆的温度局部升高，当温度达到可燃物的燃点时，矸石堆便开始自燃，蔓延扩大。可见矸石堆得自燃具备的内因中有可燃物质残煤、炭质泥岩、废木料等，应具备的外因是要有氧和水的供给。但这并不是说低硫煤矸石堆就不会自燃，低硫煤矸石的自燃被认为与煤岩有关，这种煤都是成煤年代较晚的低变质煤，煤的挥发分高，含油率高，燃点低。这种煤的矸石堆自燃纯系煤和煤伴生的炭质泥岩自身氧化生热所致。

据调查，现矿煤矸石堆场没有自燃现象，因此评价预测堆放矸石发生自燃的可能性也不大。但矸石自燃是一个很复杂的物理化学过程，当内外界条件出现异常，加之人为点燃和雷电引起等因素出现时，自燃的可能性还是存在的。

矸石堆自燃时会产生烟尘及 CO、SO₂、H₂S 等大量有害气体污染周围的环境，同时伴有大量的煤尘，污染矸石场周围及下风向地区的空气环境，严重损害人体健康；其次还会使流经矸石堆的降水酸度增加，造成小范围内水体及土壤的污染。

③矸石扬尘对环境污染影响分析

矸石排放的过程中及时进行压实、覆土，表面进行绿化或自然恢复，评价还提出了对排矸场进行洒水降尘，采取了这些措施后排矸场对周围环境空气污染很小。

④矸石场占地对生态环境的影响分析

矸石场总占地面积 15000m²，占地类型为荒漠戈壁。该区植被类型和种类较常见，矸石场占地仅为局部区域，相对项目所在区域的自然生态系统而言，矸石场占地仅对局部区域生态环境造成影响较小。

矿山服役期满，将对矸石场依据周边地形进行平整、复垦绿化。复垦后，绿化措施将使矸石场地表植被覆盖度逐步增加，恢复到原有水平，从长远看不会对区域内的自然生态环境产生明显的不利影响。

⑤矸石堆放对土壤的污染影响分析

在矸石场作好相应的水保工作后，排水以坡面排水为主，加之本区又处于干旱区，蒸发量大于降雨量，淋溶水出现机率极小，且根据本区域矸石浸出液有毒有害元素分析结论，矸石浸出液中有毒有害元素浓度远小于污水综合排放一级标准，因此矸石淋溶对土壤环境的影响很小。

(2) 生活垃圾排放对环境的影响分析

本项目的生活垃圾以废纸、塑料、灰渣为主，其次为有机质等。垃圾的随意堆放一是造成感观污染，再者其中的有机质容易变质、腐烂，析出污水，招致蚊蝇，从而导致污染空气，传染疾病，影响环境卫生。因此对生活垃圾必须妥善处理。本矿井生活垃圾收集后定期运往塔什店镇生活垃圾填埋场统一处置。只要加强管理，即可避免生活垃圾对环境的影响。

(3) 污废水处理站污泥排放对环境的影响分析

矿井水处理站产生的煤泥和生活污水处理站产生的污泥如不进行妥善处理，随意堆放，会造成感观污染，发出恶臭，污染空气，传染疾病，析出污水可能会对土壤环境和水环境造成影响。矿井水处理站污泥主要成分是煤泥，煤泥经过干化后掺入杂煤一起出售。生活污水处理站污泥作为矿井绿化肥料。

(4) 废机油对环境的影响分析

项目运营过程会产生废机油，属于危险废物(HW08)，来源于工程机械和大型设备润滑，产生量约为 0.13t/a。环评要求检修过程中设备废机油由检修单位和人员集中收集，运行设备落地废机油由当值人员集中收集，临时存放，由专业回收危险废物单位进行回收处理。

本评价要求项目在建设阶段，根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18957-2001)中有关规定，危险废物在矿内机修间存放期间，使用完好无损容器盛装；用以存放装置危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面

无裂痕。储存容器上必须粘贴该标准中规定的危险废物标签；容器材质与危险废物本身相容(不相互反应)；厂内设置临时安全存放场所，基础做防渗，防渗层为至少 1m 粘土层(渗透系数小于等于 10^{-7} cm/s)。

5.6 声环境影响评价

5.6.1 建设期声环境影响

5.6.1.1 预测模式

(1) 基准预测点噪声级叠加公式：

$$L_{pe} = 10 \times \lg \left[\sum_{i=1}^n 10^{\frac{L_{pi}}{10}} \right]$$

式中： L_{pe} —叠加后总声级，dB (A) 。

L_{pi} — i 声源至基准预测点的声级，dB (A) 。

n —噪声源数目。

用上述公式计算出各噪声源点至基准预测点的总声压级，然后以基准预测点的噪声强度为工程噪声源强。

(2) 噪声源至某一预测点的计算公式

$$L_{pr_2} = L_{pr_1} - 20 \lg \frac{r_1}{r_2} - 8$$

式中： L_{pr_2} —受声点 r_2 米处的声压级，dB (A) ；

L_{pr_1} —声源的声压级，dB (A) 。

5.6.1.2 预测结果和分析

采用上述预测模式，结合类比资料，确定本工程各施工阶段的场界昼夜噪声排放情况，并与建筑施工场界噪声限值进行对比，结果见表 5.6-1。

表 5.6-1 各施工阶段场界噪声与标准对比情况分析单位: dB (A)

施工阶段	主要噪声源	场界噪声预测值		噪声限值	
		昼间	夜间	昼间	夜间
土石方	推土机、挖掘机、装载机等	82.6	80.1	75	55
结构	振捣棒、电锯等	84.3	78.2	70	55
装修	吊车、升降机等	68.8	64.3	65	55

由表 5.6-1 的预测结果可以看出,各施工机械昼间在场界产生的噪声值一般能够小于建筑施工场界噪声标准限值,但也有些施工机械产生的噪声在昼间超标,如在夜间施工,大部分机械噪声都将出现超标现象。因此,要求本工程在施工期间,对于高噪声机械设备应安装消音减振设施。

通过噪声衰减公式并根据施工场界噪声限值标准的要求,计算出施工机械噪声对环境的影响范围,预测结果见表 5.6-2。

表 5.6-2 施工机械噪声影响范围

声源名称	噪声源 dB (A)	影响距离及影响值								
		20m	40m	60m	80m	100m	120m	140m	160m	180m
推土机	90	64.05	58.37	55.63	52.74	49.98	48.50	47.12	45.36	44.97
挖掘机	95	68.98	62.96	59.44	56.94	55.00	53.42	52.08	50.92	49.89
装载机	95	68.98	62.96	59.44	56.94	55.00	53.42	52.08	50.92	49.89
重型卡车	85	59.04	52.69	50.03	47.31	44.92	41.32	38.12	35.81	34.37

从表 5.6-2 中数据可看出,施工机械本身的作业噪声较高,随着距离的增加,噪声逐渐衰减。根据施工场界噪声限值标准的要求,施工机械噪声对周围环境的影响范围为白天 16m,夜间 100m,即可满足施工场界噪声限值标准的要求。

在合理安排施工时间和合理布置噪声设备位置的条件下,可将声值对人员影响降到最低,同时随着施工的开始,设备声值影响也随之消失。

5.6.2 运营期声环境影响预测与评价

5.6.2.1 噪声源分析

工程建成后主要噪声源为固定源及流动源。

固定源为生产设备,按其种类划分为下列2种:

(1) 空气动力性噪声

由鼓风机、螺杆式空气压缩机气流产生的噪声组成,为中、高频噪声。

(2) 机械性噪声

本项目的机械噪声源较多，包括采矿过程中运输机械噪声、破碎磨矿噪声、各类机泵噪声及产品挤压造粒噪声等。

流动源主要为进出运输的汽车。

本项目的地面噪声源的源强见表5.6-3。

表 5.6-3 主体工程各噪声源统计情况

设备	台数	安装场地	源强	备注	减噪声级 (dB (A))
主斜井提升设备	1	主斜井井口	93	房屋降噪、减震措施	78
采煤机	2	采煤系统	91	房屋降噪、减震措施	76
副斜井提升设备	1	副斜井提升	93	房屋降噪、减震措施	78
风井设备	2	立风井提升	93	房屋降噪、减震措施	78
灌浆给水泵	2	灌浆系统	85	房屋降噪、减震措施	71
排水泵	3	排水设备	85	房屋降噪、减震措施	71
水泵	3	给水泵房	85	房屋降噪、减震措施	71
空气压缩机	3	压风系统	96	房屋降噪、减震措施	79
风井通风	2	通风系统	98	房屋降噪、减震措施	81
离心通风机	2	辅助车间	98	房屋降噪、减震措施	81
木工圆锯机	1	坑木加工房	115	房屋降噪、减震措施	88
圆振动筛	1	生产系统	95	房屋降噪、减震措施	80
交直流弧焊机	3; 1	机修间	88	房屋降噪、减震措施	73

5.6.2.2 声源对环境的影响预测模式

项目投产后噪声从声源传播到受声点，因受外界很多因素影响，会使其产生衰减。厂房及各车间内的噪声源（即运行中的各类生产设备）声值将通过所在建筑物（墙、门、窗）的屏蔽衰减，再经过距离衰减到达预测点上。至预测点的声值预测模式如下：

(1) 计算某个声源在预测点的倍频带声压级

$$L_{oct}(r) = L_{oct}(r_0) - 20\lg(r/r_0) - \Delta L_{oct}$$

式中： $L_{oct}(r)$ —点声源在预测点产生的倍频带声压级， $dB(A)$ ；

$L_{oct}(r_0)$ —参考位置 r_0 处的倍频带声压级， $dB(A)$ ；

—预测点距声源的距离， m ；

r_0 —参考位置距声源的距离在此取 $1, m$ ；

ΔL_{oct} —各种因素引起的衰减量， $dB(A)$ 。

(2) 多声源叠加模式

$$L_0 = 10 \lg \left(\sum^n 10^{L_i/10} \right)$$

式中： L_0 -- 叠加后总声压级，dB(A)； n -- 声源个数；

L_i -- 各声源对某点的声压值，dB(A)。

5.6.2.3 噪声环境影响预测结果及评价

(1) 作业场所噪声预测

设备噪声主要影响室内环境，大于 85dB(A)的设备噪声将对直接操作人员的身心健康造成影响。

表 5.6-4 工业企业设计卫生标准 单位：dB(A)

日接触噪声时间 (h)	8	4	2	1	1/2	1/4	1/8
卫生限值	85	88	91	94	97	100	103
最高不得超过 115 dB(A)							

表 5.6-5 工作地点噪声值预测结果

设备	台数	安装场地	源强	作业时间 (h)	超标 (dB) A
主斜井提升设备	1	主斜井井口	93	1/2	—
采煤机	1	采煤系统	91	1/2	—
副斜井提升设备	1	副斜井提升系统	93	1/2	—
风井设备	2	立风井提升系统	93	1/2	—
灌浆给水泵	2	灌浆系统	85	2	—
排水泵	3	排水设备	85	2	—
水泵	2	给水泵房	85	2	—
	2			2	—
螺杆式空压机	3	压风系统	96	1	2
风井通风	2	通风系统	98	1	4
离心通风机	2	辅助车间	98	1	4
木工圆锯机	1	坑木加工房	105	1/8	2
圆振动筛	1	生产系统	95	1	—
交直流弧焊机	3; 1	机修间	88	1	—

由表 5.6-5 可知，作业场所噪声值超标的地点分别为采矿区域的空气压风系统、通风系统及坑木加工房的木工圆锯机，主要作业场所超标值为 2~4dB (A)，

应加强作业场所工作人员的劳动保护。

(2) 工业场地场界声环境预测

由于本项目为改扩建工程，故本次预测整合后工业场地的噪声影响值。根据设计文件及总平面布置图核定工业场地利用原煤矿工业场地上扩建，核定主要噪声设备距边界区的距离，根据表 5.6-1 高噪设备的类比噪声值，对拟建工业场地边界四周进行预测。工程投产后，噪声影响预测结果见表 5.6-4。

表 5.6-4 环境噪声影响预测结果 单位: dB(A)

项目 预测点	背景值		影响值 (贡献值)		叠加值		标准值		超标值
	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	
工业场地东	52.4	46.3	46.8	44.0	52.9	46.8	65	55	达标
工业场地南	51.7	45.0	45.4	42.8	52.1	45.6	65	55	达标
工业场地西	55.0	48.1	45.7	43.1	55.4	48.5	65	55	达标
工业场地北	53.6	47.0	43.2	40.9	54.1	47.4	65	55	达标

由表 5.6-4 可知，拟建工业场地边界监测点昼夜噪声预测值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB/12348-2008) 中的 3 类标准。

(3) 生活区声环境预测

行政福利场地布置矿井工业场地南侧内。根据总平面布置图核定生活区外部影响的距离较远，故工程投产后，外部噪声影响对生活区影响预测结果较小，见表 5.6-7。

表 5.6-7 环境噪声影响预测结果 单位: dB(A)

预测点	背景值		影响值 (贡献值)		叠加值		标准值		超标值
	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	
行政福利区 18#	37.1	34.2	48.6	48.6	48.9	48.8	60	50	达标

由表 5.6-7 可知，拟建行政福利区监测点昼夜噪声预测值均能满足《声环境噪声排放标准》(GB3096-2008) 中的 2 类标准要求。

(4) 流动噪声源对环境的影响预测

①外部道路概况

井田外部运输道路在行驶及运输过程中，道路两侧无敏感目标。

②车型分类

本矿公路运输线主要承担煤炭及矸石外运和上下班班车运输任务，估算公路运输线承担运煤量约 1.80Mt/a。运输车辆载重按 60t 计。运煤公路专线主要通行车辆为大型车辆。

③预测技术参数

1) 交通量

该矿年外运量 1.8Mt 原煤及矸石，每天原煤运量约 5454t，以 60t 重型卡车外运，日交通量将达到 92 辆/天（单趟），即 184 辆/天（往返）；除此外工人上下班及生活车辆的通行等，根据现状的车辆统计数据，本矿外运道路的平均车流量昼间可达 12 辆/h，夜间禁止煤炭运输，仅为工人上下班及生活车辆的通行车辆。

2) 路基路面宽度

进场道路、进场道路及场外运煤道路是本矿对外联系的主要通道，按场外三级道路设计；风井道路交通量较小，但作为危险品运输通道，道路设计需适当提高标准，故按场外四级道路设计；矸石周转场道路货运作业量较大，按场外四级道路设计。

3) 行车速度

大型运煤车：40km/h~60km/h。

4) 声源源强

公路运输交通噪声源强值如表 5.6-8 所示。

表 5.6-8 交通噪声源强

声源	源强	距离
重型卡车 (60t)	72~78 (74)	距声源 1m

(4) 交通噪声预测结果

根据现状调查，公路交通量预测和声源的传播原理利用点源声叠加理论，通过现状监测数据（取监测最大值）及软件预测出各噪声年限噪声影响值。根

据车流量为依据对不同年限噪声影响范围进行预测，预测结果见表 5.6-9。

表 5.6-9 交通量噪声预测结果表单位：dB(A)

公路名称	预测计算点距中心线的距离 (m)									
	5	35	40	60	80	100	120	150	180	200
交通运输线	64.7	58.8	58.2	52.5	50.6	49.1	47.9	46.4	45.3	44.5

根据预测可以看出，在此运输条件下，夜间距离公路中心线 60m 处噪声值为 52.5dB (A)，噪声值均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类标准；

5.6.2.4 小结

经过上述噪声影响分析，项目区四周昼夜间噪声预测值未超过《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 3 类声环境功能区标准限值。

5.7 土壤环境影响分析

5.7.1 污染途径分析

土壤污染是指人类活动所产生的物质（污染物），通过多种途径进入土壤，其数量和速度超过了土壤的容纳能力和净化速度的现象。土壤污染可使土壤的性质、组成及性状等发生变化，使污染物质的积累过程逐渐占据优势，破坏了土壤的自然动态平衡，从而导致土壤自然正常功能失调，土壤质量恶化，影响作物的生长发育，以致造成产量和质量的下降，并可通过食物链引起对生物和人类的直接危害，甚至形成对有机生命的超地方性的危害。

煤矿土壤污染的特点如下：从开始污染到导致后果有一个很长的逐步积累过程，不易引起人们的重视；土壤一旦污染就很难降解，其中重金属污染是个不可逆过程；土壤污染后后果严重，这种污染通过食物链危害人和动物，严重时使人类失去赖以生存的土地。

煤矿土壤污染发生的类型主要有以下几种：

(1) 水体污染型。污染源主要有矿井涌水和生活污水，既可通过洒水的形式直接进入土壤，也可通过煤矿储水池、废水管渠的泄漏，经地下水进入土壤。

它是土壤污染最主要发生类型。

(2) 大气污染型。土壤污染物来自被污染的大气。特点是以大气污染源为中心呈椭圆状或条带状分布。长轴沿主风向伸延，污染面积和扩散距离，取决于污染物质的性质、排放量及形式。

(3) 固体废物污染型。在土壤表面堆放或处理煤矸石时。通过大气扩散或降水淋滤。使周围地区的土壤受到污染。

(4) 自然扩散型。在矿床或元素和化合物富集中心的周围，形成自然扩散晕，使附近土壤中某些元素的含量超出一般土壤的含量。

5.7.2 土壤环境影响分析

本次环评对煤矿占地范围内及范围外均进行了土壤监测，监测结果表明项目区土壤环境质量中各项数据均满足《土壤环境质量标准—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。

项目在生产过程中对产生的废气都采取了相应的处理措施，确保各类废气污染物达标排放，可以有效减少废气污染物通过沉降或降水进入土壤的量。

项目生产过程中产生的矿井涌水和生活污水处理后均得到有效利用，不直接排放到外环境；对废水处理设施、污水管网、生产车间等设置了相应的防渗措施，并且设置了事故池，可以有效减小废水对土壤的污染影响。

(1) 工程占地对土壤环境的影响

矿区具有水土保持功能的地表植被被铲除，地面裸露，即使没有被冲刷，表土的温度变幅将增加，对土壤的理化性质即会有不利影响。其中，最明显的变化是有机质分解作用加强，使土壤内有机质含量降低，不利于植物生长。另外，因施工破坏和机械挖运，可能使土壤富集过程受阻，破坏了部分土壤结构，使局部土壤生产能力和稳定性受到一定影响，使原有自然生态系统的所有功能完全损失或削弱，导致蓄水保土功能降低。

项目地表工程建设过程中，对实施区域的土壤环境造成局地性破坏和干扰，不同程度地破坏了区域土壤结构，扰乱地表土壤层；各种机械设备、车辆对地面

的碾压，人员踩踏造成土壤板结，降低土壤生产能力。

(2) 工程运行对土壤环境的影响

工程运行过程中，各种机械设备和车辆排放的废气与油污、丢弃的固体废物、运煤车辆泄漏等，也将对土壤环境及景观产生一定的影响。建议煤矿环境管理部门加强废旧物资的回收；对事故车辆建立定点维修站，对废机油及时回收处理；严格控制原、废材料运输过程中的跑冒滴漏。

5.7.3 土壤环境影响分析

本次环评对煤矿占地范围内及范围外均进行了土壤监测，监测结果表明项目区土壤环境质量中各项数据均满足《土壤环境质量标准—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。

项目在生产过程中对产生的废气都采取了相应的处理措施，确保各类废气污染物达标排放，可以有效减少废气污染物通过沉降或降水进入土壤的量。

项目生产过程中产生的矿井涌水和生活污水处理后均得到有效利用，不直接排放到外环境；对废水处理设施、污水管网、生产车间等设置了相应的防渗措施，并且设置了事故池，可以有效减小废水对土壤的污染影响。

(1) 工程占地对土壤环境的影响

矿区具有水土保持功能的地表植被被铲除，地面裸露，即使没有被冲刷，表土的温度变幅将增加，对土壤的理化性质即会有不利影响。其中，最明显的变化是有机质分解作用加强，使土壤内有机质含量降低，不利于植物生长。另外，因施工破坏和机械挖运，可能使土壤富集过程受阻，破坏了部分土壤结构，使局部土壤生产能力和稳定性受到一定影响，使原有自然生态系统的所有功能完全损失或削弱，导致蓄水保土功能降低。

项目地表工程建设过程中，对实施区域的土壤环境造成局地性破坏和干扰，不同程度地破坏了区域土壤结构，扰乱地表土壤层；各种机械设备、车辆对地面的碾压，人员踩踏造成土壤板结，降低土壤生产能力。

(2) 土地利用格局影响分析

工程占地主要发生在建设期，占用的土地将彻底改变原有的土地利用类型，

但闭矿期随着矿区的生态恢复和重建，占地将恢复原貌，这种影响将随之消失。工程建设对荒漠性草地的影响主要表现在施工期的临时占地和项目建成后的永久占地，矿山开采结束后，闭矿期将利用矸石回填采空区，而后需覆土抚平、压实。闭矿后，将拆除矿山所有生产、生活设施，对矸石临时堆场进行覆土平整土地，进行自然生态恢复。

运营期的影响主要由于井下开采引起地表塌陷，其最终影响范围 18.747km²，这部分土地在未恢复治理前将失去一切使用功能。

(3) 工程运行对土壤环境的影响

工程运行过程中，各种机械设备和车辆排放的废气与油污、丢弃的固体废物、运煤车辆泄漏等，也将对土壤环境及景观产生一定的影响。建议煤矿环境管理部门加强废旧物资的回收；对事故车辆建立定点维修站，对废机油及时回收处理；严格控制原、废材料运输过程中的跑冒滴漏。

(4) 建设项目土壤环境影响识别表

表 5.7-1 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	生态影响型			
	盐化	碱化	酸化	其他
建设期		√		
运营期		√		
服务期满后		√		

表 5.7-2 生态影响型建设项目土壤环境影响途径识别表

影响结果	影响途径	具体指标	土壤环境敏感目标
盐化/酸化/碱化/其他	物质输入/运移	物质输入	无
	水位变化	水位降低	

6、环境保护措施及其可行性论证

6.1 生态环境保护及生态恢复整治方案

经现场勘查,建设单位采取的生态保护措施主要是利用处理后的生活污水和矿井排水进行绿化,工业场地和生活区内已形成一定的绿化面积。说明业主通过人工绿化已取得一定效果。



6.2 地表水污染防治措施可行性分析

6.2.1 建设期地表水污染防治措施

本项目施工人员生活废水依托项目区现有生活污水处理设施进行处理后,可用作场地防尘洒水及绿化用水,对于施工废水评价提出依托项目区现有矿井水沉淀池处理后回用于施工或场地降尘洒水等。

环评要求项目在施工过程中产生的污废水按环境保护要求进行集中处理,避

免任意排放，本项目施工污废水产生量不大，施工废水环境影响随施工期结束而结束。

6.2.2 运营期地表水污染防治措施

本项目正式运行后，由于对矿井排水和生活污水分别进行了处理，矿井排水经过“预沉调节→压力投药→管道混合→折板絮凝→斜板沉淀→过滤吸附→加氯消毒”净化工艺，处理后排水满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级标准A标准后用于项目区生产、降尘洒水、选煤厂生产，多余矿井水用于矿区荒山绿化，矿井水全部进行综合利用不外排。

根据现场踏勘可知，矿区所在区域土壤极其干旱缺水，地表植被覆盖度较低，多余矿井水用于矿区绿化可改善项目所在区域生态环境。本矿矿井涌水量相对较大，产生量为 $3600\text{m}^3/\text{d}$ ，矿区已有绿化面积约为 22000m^2 ，矿区工业场地北侧可绿化面积约为 2.2km^2 ，绿化可用水量为 $8800\text{m}^3/\text{d}$ ，本项目除去工业场地已有绿化场地用水量为 $88\text{m}^3/\text{d}$ ，剩余水量为 $1868\text{m}^3/\text{d}$ ，可绿化面积为 0.47km^2 。冬季储存水可绿化面积为 0.489km^2 ，矿区荒地完全可消纳本矿井多余矿井水。

根据计算可知，矿区非灌溉季节天数约为90d，非灌溉季节多余矿井水量合计为 17.487万m^3 ，目前矿区已有矿井水储水池两个（尺寸分别为①长×宽×深： $20\text{m}\times 30\text{m}\times 5\text{m}$ ，②长×宽×深： $50\text{m}\times 25\text{m}\times 5\text{m}$ ，总容积为 0.925万m^3 ，不能满足非灌溉季节储水要求，本次环评提出在工业场地南侧新增储水池，储水池容积为 17万m^3 （长×宽×深： $200\text{m}\times 170\text{m}\times 5\text{m}$ ），此区域地势相对平缓，海拔高度基本在 1175m 左右，便于敷设绿化输水管线。煤矿排水工程设计管道长度约 1.5km ，排水管网均采用DN300的HDPE双壁波纹管，弹性密封橡胶圈柔性接口或插入式粘接接口、100mm厚碎石垫层带形基础，敷设坡度 $i\geq 3\text{‰}$ ，埋设深度按 1.7m 考虑。检查井采用 $\phi 1000$ 圆形砖砌污水检查井，间距 $L\leq 40\text{m}$ 。绿化方式以大面积喷灌为宜。地面滴灌工程安装063PE输水支管、CD16PE滴灌带及相应管件阀门等。滴灌设施由水泵、首部枢纽、输配水管道、滴灌器四部分组成。首部枢纽选择文丘里网式过滤器，荒地管网和滴灌带敷设方式根据具体绿化植被确定。

工业场地设生活污水处理站对生活污废水进行深度处理，拟采用“生化处理+

深度处理”工艺，经处理后的中水水质可达到《城市污水再生利用城市杂用水水质标准》(GB/T18920-2002)，净化污水全部用于黄泥灌浆。

根据《新疆塔什店矿区总体规划环境影响报告书》审查意见，矿区规划在实施过程中应重点做好的工作中指出，提高矿井水综合利用率，生活污水、煤矸石的综合利用率应达到100%。本项目生活污水、矿井水回用率为100%。符合《新疆塔什店矿区总体规划环境影响报告书》中所提出的水综合利用指标。

6.3 地下水污染防治措施可行性分析

6.2.1 建设期地下水污染防治措施

建设项目应采用环保节水器具，减少生活用水量，进一步提高生产用水的循环利用率减少取用新鲜生产用水量，本项目地面生产、生活污水综合利用，既减少了新鲜水的提用量，也做到节能、降耗、减排。项目建设期严格执行污废水综合利用制度杜绝污染地下水环境。

6.2.2 运营期地下水污染防治措施

(1) 妥善处理生活垃圾及其它固废

生活垃圾及其他固废均应按要求处置或综合利用，禁止生活垃圾乱堆乱放，切断其可能污染地下水的源头。

(2) 矿井工业场地污废水处理过程中的池、渠要采取防渗处理，阻断污染物进入地下水环境的途径；同时加强对管网和污废水处理系统定期进行维护，确保设备正常运行，检修或抢修过程也不会使未处理的污废水外流，造成二次水污染。且为该系统设置防渗处理，杜绝系统本身发生污染地下水事件。

(3) 充分利用矿井涌水

设置地面矿井水处理站。采用“预沉调节池—管道混合器（加药）—絮凝沉淀—集水池—高效净水器—清水池—二氧化氯发生器”，处理后的水全部作为井下生产降尘用水、黄泥灌浆和地面生产、消防用水等，多余排水用于项目区及荒山绿化，冬季储存。通过矿井水处理站的建设，能够消除矿井水排放对环境的影响，而通过对矿井水再回用，能最大程度地提高矿井水再回用率，提高地下水资

源重复利用率。

因此，矿井水处理厂应保持正常运行状态，保证矿井水的处理能力，最大效率的提高矿井水的利用率。

(4) 加强矿井日常管理工作

矿井水文地质基础资料必须认真搜集整理、长期保存。记录水文地质台帐包括矿井涌水量观测成果台帐、气象资料台帐、水质分析成果台帐、其他观测台帐等。

(5) 实施保护性开采措施，采用“边采边探”的技术方法，在开采有透水可能的区域时采取降低开采厚度等保护性开采措施，必要时实施禁采，最大限度地保护本区域具有供水意义的地下水资源。

为防范污废水处理站事故排水对水环境造成污染影响，建议矿井水处理站及生活污水处理站设置事故污废水收集池，生活污水事故污废水收集池容积为 100 m³，矿井水处理站事故污废水收集池容积为 1500m³，可暂存 8 小时的事事故废水，事故工况下污废水进入收集池暂存，及时修复水处理设备，保证事故工况下污废水也能得到合理处置后综合利用。

6.4 大气污染防治措施

6.4.1 锅炉烟气防治措施

本项目在本次改扩建过程中新建电锅炉替代原工业场地锅炉房内燃煤锅炉，采取“以新带老”措施，使用清洁热源后，本项目无直接有组织排放的大气污染源。

6.4.2 原煤储存、装卸、加工及运输过程中扬尘防治措施

本项目在工业场地设一座穹顶式全封闭储煤场。原煤进行储煤场后，可最大程度减少存储过程中的粉尘污染。

原煤在出场过程中会产生粉尘污染，针对此设计采取集尘罩+布袋除尘器收尘措施降低粉尘污染，经收尘后粉尘排放浓度达到《煤炭工业污染物排放标准》(GB 20426-2006)“表 4 煤炭工业大气污染物排放限值”中的“颗粒物排放浓度<80mg/Nm³ 或设备去除效率>98%”的要求。

针对运输扬尘，本环评要求运输车辆在煤炭运输过程中加盖篷布，并采取限

速、限载等措施，对运输道路做好养护，同时采取洒水、清扫路面等措施，降低煤炭的运输扬尘污染影响。

6.5 固体废物处置措施及其可行性论证

6.5.1 施工期固体废物防治措施

(1) 对施工人员产生的生活垃圾应集中收集后，定期运至塔什店镇生活垃圾填埋场填埋处理。

(2) 巷道开拓掘进废石用于地表工业场地和道路建设。

(3) 施工结束后，立即进行表层覆土植被恢复及绿化，否则在风雨天气，将引起扬尘和水土流失。植被恢复的表土，为工业场地挖方时的表土及剥离表土，要及时对各场地进行生态恢复。

(4) 加强施工期固废处置的管理，不准任意抛弃土石料。

6.5.2 运行期固体废物防治措施及其可行性论证

6.5.2.1 矸石处置措施及其可行性论证

(1) 矸石处置

根据《煤矸石综合利用管理办法》(2014年修订版)，煤矸石综合利用包括利用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；煤矸石发电其矸石收到基低位发热量不低于5020千焦(1200千卡)/千克。

临时矸石周转场设在矿井工业场地东南侧约200m处，场址距离工业场地较近、便于排弃。本矿弃矸石18000t/a，矸石松散容重为 $1.8\text{t}/\text{m}^3$ ，存期3年，占地面积为 1.5hm^2 ，容量为26万 m^3 ，采用汽车运输。该场地符合《煤炭工程项目建设用地指标》的规定。本矿矸石前期运至矸石场堆存，后期填垫地表沉陷区，实现了矸石综合利用。

6.5.2.2 生活垃圾及污泥

(1) 生活垃圾

生活垃圾集中收集，定期运往塔什店镇生活垃圾填埋场填埋处理。

(2) 生活污水

生活污水处理站产生的生活污水作为矿井绿化肥料利用，改善土壤成分和结构。

(3) 煤泥

矿井水处理间煤泥压滤水分后掺入产品煤中，对外出售。

6.5.2.3 危险废物

项目运营过程会产生废机油，属于危险废物(HW08)，来源于工程机械和大型设备润滑，产生量约为 0.13t/a。

本评价要求项目在建设阶段，根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18957-2001)及修改单中有关规定，危险废物在矿区机修间内存放期间，使用完好无损容器盛装；用以存放装置危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂痕。储存容器上必须粘贴该标准中规定的危险废物标签；容器材质与危险废物本身相容(不相互反应)；厂内设置临时安全存放场所，基础做防渗，防渗层为至少 1m 粘土层(渗透系数小于等于 10^{-7} cm/s)。

危险废物贮存容器应满足：

①使用符合标准的容器盛装危险废物；应定期对暂时贮存危险废物包装及设施进行检查，发现破损，及时采取措施清理更换；

②装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求；

③装载危险废物的容器必须完好无损；

④盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容，不相互反应。危险废物堆放场所选址、平面布置、设计原则及危险废物的堆放要求等，必须满足(GB18597-2001)的要求。危险废物贮存仓库必须按(GB15562.2)的规定设置警示标志，周围应设置围墙或其它防护栅栏，配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施。

对于危险废物的运输和转移，应根据《危险废物收集、贮存、运输技术规范》以及《危险废物转移联单管理办法》(国家环境保护总局令第5号)等。

①企业应按国家有关规定办理危险废物申报转移的“五联单”手续，并在贮运

过程中严格执行危险化学品贮存、运输和监管的有关规定。产废单位在转移危险废物前，应当向当地环保局报送危险废物转移计划；经批准后，领取并填写危险废物转移联单。产废单位应当在危险废物转移前3日内报告移出地环保部门，并同时 will 预期到达时间报告接受地环保部门；

②从事收集、利用处置危险废物经营活动的单位应当具备与其经营活动相应的资格，禁止产废单位将危险废物提供或者委托给无经营许可证的单位；

③所有危险废物均应按类在专用密闭容器中储存，并按规定贴标签。不得混装，废物收集和封装容器应得到接收企业及当地环保部门的认可。收集的危废应详细列出数量和成分，并填写有关材料；

④应指定专人负责危废的收集、贮运管理工作，运输车辆的司机和押运人员应经专业培训。

落实上述固废处置措施后，固废对环境影响很小，固废处置措施可行。

6.6 声污染防治措施

针对本项目绝大多数设备置于厂房内这一特点，建设项目应充分利用厂房的隔声作用，在工业场地东部场界种两排树木达到噪声衰减，可有效衰减噪声。除此，在设备选型、安装、管理时，应做到以下几点：

(1) 设备选型上尽量选择低噪声高效率设备。

(2) 对风机等气流噪声设备，安装消声器。

(3) 对机泵类安装时设减震基础，加设减振垫，可使声源震动强度减弱，频率降低。

(4) 在不影响操作的情况下，对水泵等设备采用隔声间或隔声罩的方法进行降噪处理。

各种泵类设备，除了采取隔声措施和防振措施外，还应采取独立基础与混凝土地面分离等措施，有效防止共振。

(5) 生产中加强管理，机械设备应坚持定期维修，使各类机械设备保持良好、合理的工作状态。

(6) 对直接接触高噪设备的操作工人，如坑木加工房的木工圆锯机、风机等近机操作人员采用戴隔声耳罩等个人防护措施，降噪效果可达 10~15dB(A)。除此减少劳动时间，保证操作工人足够的休息时间。

6.7 土壤污染防治措施

煤矿土壤污染防治是指控制或减轻采煤作业对土壤环境污染的技术措施。采煤作业产生的污染物进入土体后，通过土体对污染物质的物理机械吸收、阻留、胶体物理化学吸附、化学沉淀、生物吸收等过程，不断在土壤中累积，当达到一定数最的时候，便引起土壤成分、纺构、性质和功能的恶化，并开始在植物体内积累，影响植物的正常生长和发育。使作物产量和质量下降，最终影响人体健康。本项目采取的主要土壤防治措施是要控制和消除土壤污染源和污染渠道。切实做好矿区水污染防治、大气污染防治和固体废物处理等工作，消除土壤污染源，严格控制矿业“三废”的排放。

7、环境风险分析

7.1 环境风险评价原则

按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)的要求,环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标,对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估,提出环境风险预防、控制、减缓措施,明确环境风险监控及应急要求,为建设项目环境风险防控提供科学依据。

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

炸药不在矿井储存,矿井不设爆破器材库,依托矿区统一配送。本环境影响报告书环境风险评价主要分析矸石场溃坝及废水事故排放的环境风险。

7.2 评价工作程序

评价工作程序见图 7.2-1。

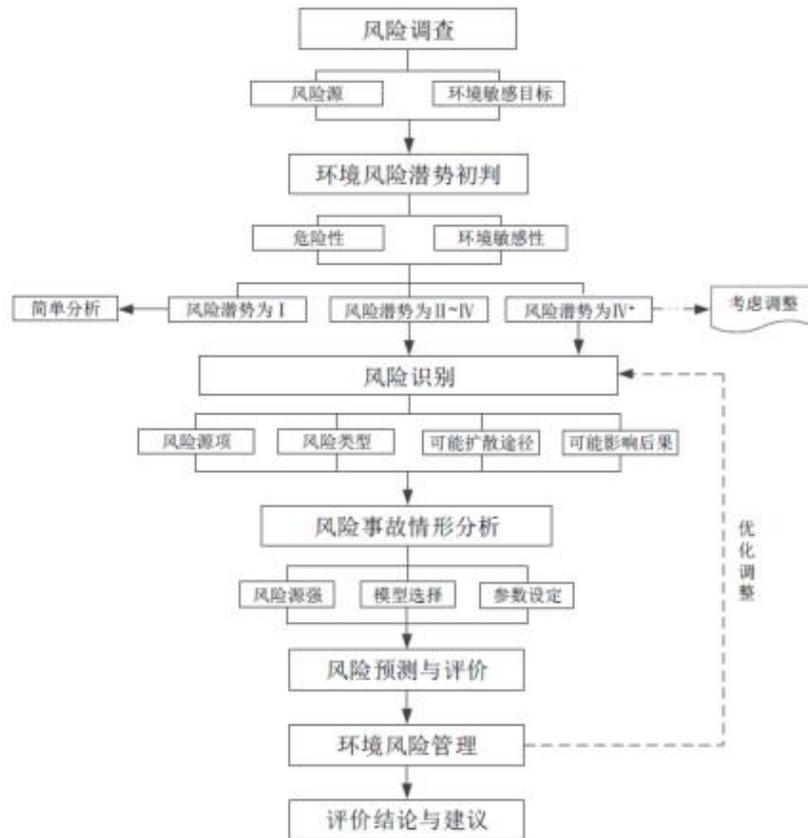


图 7.2-1 评价工作程序

7.3 风险调查

7.3.1 风险源

本项目为煤矿井工开采项目，按照《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石地质灾害，煤炭建设项目均按照有关要求进行了专项评价，一般不再进行环境风险评价，必要时可引用有关评价结论。”同时按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）的要求，本项目为瓦斯矿井，瓦斯通过瓦斯抽泵房直接排放，且本项目爆破由民爆公司负责，本项目环境风险源主要为矸石场和事故排放的废水。

7.3.2 环境敏感目标调查

根据现场调查，矿区东南部约 5.0km 处为塔什店镇，主要的环境敏感点为镇

居民生活及办公区。综合矿区项目周边生态环境现状，项目所在区域主要环境敏感点分布情况见表 2.7-1，环境敏感目标图详见图 2.7-1。

7.4 风险潜势初判

7.4.1 环境敏感程度的确定

(1) 大气环境

本项目周边 5km 范围内无居民区、医疗卫生、文化教育、科研等机构，根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018) 附录 D，项目大气环境敏感程度为环境低度敏感区 (E3)。

(2) 水环境

本项目运行期污水主要为生活污水和矿井排水及可能存在的事故消防废水。生活污水和矿井废水分别经过污水处理站处理满足回用标准后，全部回用；可能存在的事故消防废水通过事故水池收集后经污水处理设备处理后用于矿区回用。因此，项目运行过程中产生的污水不排入周边水体，根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018) 附录 D 中水环境敏感程度分级，本项目水环境敏感程度为 E3。

7.4.2 风险潜势判断

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018) 中附录 B 中危险物质及临界量，硝酸铵的临界量为 50t。本矿爆破作业由专业的民爆公司负责作业，爆破器材库由民爆公司统一考虑，本矿不设爆破器材库，本矿危险物质数量与临界量的比值(Q)为零 (即 $Q < 1$)，则本项目环境风险潜势为 I。

7.5 评价等级确定

本项目环境风险潜势为 I，根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018) 评价工作等级划分要求，确定本项目环境风险评价等级为简单分析。

7.6 环境风险识别

根据本项目特点，对生产过程中所涉及的物质风险因素进行识别。物质风险识别包括：主要原材料、辅助材料、燃料、中间产品、最终产品及生产过程排放的废水、废气、废渣污染物等。

7.6.1 工程环境风险识别

工程主要环境风险见表 7.6-1。

表 7.6-1 工程主要环境风险

序号	发生环境风险对象	风险类别	发生原因	产生危害
1	矸石周转场	地质灾害	自然灾害、堆放不规范	滑坡、掩埋土地、破坏植被、环境污染

由表 7.6-1 分析可知，废石堆场滑坡会造成植被破坏、掩埋土地和环境污染。

7.6.2 生产设施风险识别

煤矿开采中，炸药（不在矿井储存，矿井不设爆破器材库，依托矿区统一配送）在生产场所每个爆破孔均为数公斤小剂量的使用；其他过程物料不存在易燃易爆或有毒有害性，也没有风险性的生产设施或装置，因此是一个发生生产设施危险性较小的行业。但从实际情况来看，采矿行业的危险性主要来自采矿过程的风险事故，是矿难安全事故的多发行业，所以防范安全风险事故是该行业的重点。

7.6.3 爆破材料库风险识别

炸药不在矿井储存，矿井不设爆破器材库，依托矿区统一配送。

7.6.4 污水设施风险识别

当生产、生活污水废水处理装置发生故障，或者非正常情况下（如发生突水事故水量突增），污废水不能处理或处理不能达到相应标准时，不达标的污废水外溢，污染周围土壤、地表水体，对周围环境产生一定的影响。由于本项目生产废水和生活污水不存在特难降解的污染因子，加之土壤对污水的过滤净化能力，短

期排水不会严重污染区内地下水水质，但应避免污废水的长期任意排放，造成对区内地下水的累积污染。

7.7 环境风险评价与分析

7.7.1 矸石场环境风险评价与分析

(1) 矸石坝垮塌事故源项分析

矸石坝垮塌事故的原因主要由坝体质量问题、管理不当问题、矸石滑坡以及工程设计布置和施工不当等。

①坝体质量问题主要包括：坝体渗漏、坝体滑坡、基础渗漏、排水涵洞渗漏等；

②管理不当主要指：维护使用不良、无人管理；

③工程设计布置和施工不当主要包括：基础处理不好、填料不纯、填料的含水量控制不严、坝体坡度太陡、分期施工结合面处理不当、坝体填筑厚度不均、碾压不实、坝内涵管埋设不当、地震和冻融影响等；

④矸石滑坡问题主要包括：无序排放矸石、不碾压，渣面无防护和排水设施，矸石场内排水不畅，超期使用、未复垦；

⑤自然灾害主要指：地震、冻融。

(2) 矸石坝垮塌风险影响分析

①开采沉陷对拦矸坝影响分析

排矸场位于井田内，设计拦矸坝采用堆石坝方案，拦矸坝处在井田内，由沉陷预测结果可以看出，排矸场拦矸坝不会受到井下煤炭开采沉陷影响。

②排矸场边坡稳定性分析

若考虑下沉因素，矸石堆整体会发生下沉、竖向错位，由于排矸场底部坡度较平缓，堆高较小，发生整体滑坡的可能性较小，矸石可能发生滑坡的区域主要集中在矸石堆放边坡。矸石必须分层碾压，同时要加强截排水设施建设，在采取

评价提出的措施后排矸场发生滑坡的风险将会减小，并控制在可以接受的范围内。

③矸石坝垮塌风险影响分析

排矸场下游几千米范围内没有人群居住，拦矸坝下游为荒漠戈壁。如果发生矸石滑坡事故，矸石最大滑动距离约为 50m，会占压土地造成一定的破坏，因此必须采取严格的防范措施，避免矸石垮塌事故的发生。

7.7.2 污废水风险事故影响分析

(1) 生活及生产废水

当生产、生活污废水处理装置发生故障，或者非正常情况下（如发生突水事故水量突增），污废水不能处理或处理不能达到相应标准时，不达标的污废水外溢，污染周围土壤、地表水体，对周围环境产生一定的影响。由于本项目生产废水和生活污水不存在特难降解的污染因子，加之土壤对污水的过滤净化能力，短期排水不会严重污染区内地下水水质，但应避免污废水的长期任意排放，造成对区内地下水的累积污染。

(2) 救援事故废水

矿区发生火灾、爆炸都需要应急救援。在此过程中势必要产生消防等废水，如果收集处理不利而排到外部环境，将会对土壤、地下水、植被等造成不同程度的影响。

7.8 风险事故防范与应急措施

7.8.1 滑坡、塌帮、泥石流

(1) 本次矿井矸石周转场沿地形堆弃，最终边坡高度不高于 5m，边坡角度在 40°，按照正确的方式堆放，不会因此而造成矸石周转场滑坡现象发生。但要做好矸石堆场四周的截排水工作，尤其在来水方向做好拦截水及导流沟渠，将偶发洪水及降水引流至矸石场下游区域，避免水对矸石场的冲刷。

- (2) 对于地质条件易造成滑坡或小范围岩层滑动的岩体，需采用抗滑桩、锚索、挡石坝的方法治理。
- (3) 对局部受地质构造影响的破碎带，采取锚杆、钢筋网护面。
- (4) 对深部体积较大危岩，采用深孔预应力锚索、长锚杆进行加固。
- (5) 开采过程中必须严格按照安全规程的要求进行作业，并采取一定的保护措施，可以避免因爆破、震动造成的采场边坡滑坡、崩塌等地质灾害。
- (6) 制定采场事故抢险急救应急预案，包括组织机构、过程控制、后续处理等。

7.8.2 废水事故防治措施

工业场地内设置应急事故水池，当矿区内污水处理设施出现事故时，矿区内产生的污水排入事故水池内，待污水处理设备正常运转后进行处理利用，同时加强矿区内污水处理设施的运行管理，确保其正常运行，减少污水处理设施事故发生；发生火灾或爆炸事故后产生的消防废水必须集中收集至应急事故水池内，经污水处理设备处理后用于矿区回用。

7.9 环境风险突发事故应急预案

7.9.1 组织机构及职责

建设单位应设制专门机构负责项目建设及运营期的环境安全。其职责包括：

- (1) 负责统一协调突发环境事件的应对工作，负责应急统一指挥，同时还负责与项目区外界保持紧密联系，将事态的发展向外部的支持保障机构发出信号，并及时将反馈信息应用于事故应急的领导和指挥当中。
- (2) 保证应对事故的各项资源，包括建立企业救援队，并与社会可利用资源建立长期合作关系；当建设单位内部资源不足、不能应对环境事故，需要区域内其他部门增援时，由建设单位的环境安全管理部门提出增援请求。

(3) 在事故处理终止或者处理过程中,要向公众及时、准确地发布反映环境安全事故的信息,引导正确的舆论导向,对社会和公众负责。

7.9.2 应急预案内容

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

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

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

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

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

根据本环境风险评价的结果,对于本项目可能造成环境风险的突发性事故制定应急预案纲要,见表 7.9-1,供项目决策人参考。

表 7.9-1 风险突发事故应急预案

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

7.9.3 监督管理

建设单位应对本次评价提出的可能的环境事故，编制突发环境事件应急预案，并报环保部门备案。

从应急工作程序上，可以分为预防预警、应急响应、应急处理、应急终止、信息发布五个步骤。编制的突发环境事件应急预案应对以下内容进行细化，并明确各项工作的责任人。

(1) 预案演练

按照环境应急预案及相关单项预案，建设单位应定期组织不同类型的环境应急实战演练，提高防范和处置突发环境事件的技能，增强实战能力。

(2) 宣传与培训

建设单位加强环境保护科普宣传教育工作，普及环境污染事件预防常识，编印、发放有毒有害物质污染公众防护“明白卡”，增强公众的防范意识和相关心理准备，提高公众的防范能力。

企业内工作人员应积极主动接受日常培训，企业应对重要目标工作人员进行培训和管理。

(3) 监督与评价

为保障环境应急体系始终处于良好的战备状态，并实现持续改进，建设单位应在环境应急能力评价体系中实行自上而下的监督、检查和考核机制。监督和评价内容包括：应急机构的设置；应急工作程序的建立与执行情况；应急救援队伍的建设；应急人员培训与考核情况；应急装备使用和经费管理情况等。

7.10 风险评价结论

综上所述，本项目制定了一系列风险防范措施，在采取有效的风险防范措施后，项目的环境风险水平可以接受。本项目环境风险评价自查表见表 7.10-1。

表 7.10-1 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	/						
		存在总量/t	/						
环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 <500 人				5km 范围内人口数 <500 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 <input type="checkbox"/>		F2 <input type="checkbox"/>		F3 <input checked="" type="checkbox"/>		
		环境敏感目标分级	S1 <input type="checkbox"/>		S2 <input type="checkbox"/>		S3 <input checked="" type="checkbox"/>		
	地下水	地下水功能敏感性	G1 <input type="checkbox"/>		G2 <input type="checkbox"/>		G3 <input checked="" type="checkbox"/>		
		包气带防污性能	D1 <input type="checkbox"/>		D2 <input type="checkbox"/>		D3 <input checked="" type="checkbox"/>		
物质及工艺系统危险性	Q 值	Q < 1 <input checked="" type="checkbox"/>		1 ≤ Q < 10 <input type="checkbox"/>		10 ≤ Q < 100 <input type="checkbox"/>		Q > 100 <input type="checkbox"/>	
	M 值	M1 <input type="checkbox"/>		M2 <input type="checkbox"/>		M3 <input type="checkbox"/>		M4 <input type="checkbox"/>	
	P 值	P1 <input type="checkbox"/>		P2 <input type="checkbox"/>		P3 <input type="checkbox"/>		P4 <input type="checkbox"/>	
环境敏感程度	大气	E1 <input type="checkbox"/>		E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input checked="" type="checkbox"/>			
	地表水	E1 <input type="checkbox"/>		E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input checked="" type="checkbox"/>			
	地下水	E1 <input type="checkbox"/>		E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input checked="" type="checkbox"/>			
环境分析潜势	IV+ <input type="checkbox"/>	IV <input type="checkbox"/>		III <input type="checkbox"/>		II <input type="checkbox"/>		I <input checked="" type="checkbox"/>	
评价等级	一级 <input type="checkbox"/>			二级 <input type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>		简单分析 <input checked="" type="checkbox"/>	
风险识别	物质危险性	有毒有害 <input type="checkbox"/>				易燃易爆 <input type="checkbox"/>			
	环境风险类型	泄漏 <input checked="" type="checkbox"/>			火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/>				
	影响途径	大气 <input type="checkbox"/>			地表水 <input type="checkbox"/>		地下水 <input checked="" type="checkbox"/>		
事故情形分析	源强设定方法	计算法 <input type="checkbox"/>		经验估算法 <input type="checkbox"/>		其他估算法 <input type="checkbox"/>			
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB <input type="checkbox"/>		AFTOX <input type="checkbox"/>		其他 <input type="checkbox"/>		
		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	下游厂界边界到达时间___d							
最近环境敏感目标_____, 到达时间___h									
重点风险防范措施	<p>(1) 按要求设计矸石周转场, 加强矸石周转场的管理, 对局部受地质构造影响的破碎带, 采取锚杆、钢筋网护面。制定采场事故抢险急救应急预案, 包括组织机构、过程控制、后续处理等。</p> <p>(2) 工业场地内设置应急事故水池, 当矿区内污水处理设施出现事故时, 矿区内产生的污水排入事故水池内, 待污水处理设备正常运转后进行处理利用; 发生火灾或爆炸事故后产生的消防废水必须集中收集至应急事故水池内, 经污水处理设备处理后用于矿区回用。</p>								
评价结论与建议	本项目制定了一系列风险防范措施, 在采取有效的风险防范措施后, 项目的环境风险水平可以接受。								
注: “ <input type="checkbox"/> ”为勾选项, “___”为填写项									

8、环境影响经济损益分析

8.1 环境保护工程投资分析

8.1.1 环保工程投资

本项目建设总资金为 75486.04 万元，环保工程投资 771.25 万元，项目环保工程投资占项目总投资的比例为 1.02%。环保投资估算结果见表 8.1-1。

表 8.1-1 项目环保投资估算表

序号	环保项目	投资金额	备注
1	废气治理	120	不含场地及道路硬化费用，只包括工业场地除尘设备及地面无组织煤（扬）尘洒水设施费用。
2	废水治理	420	含矿井水处理系统费用，生活污水一体化处理系统费用及回用设施（含蓄水池、管网）费用等。
3	噪声治理	40	风机、井机械动力性噪声基础减隔振费用等。
4	绿化	70	主要为浇水管网费用，一次种植费用等。
5	固废处理	71.25	含运载车辆购置、垃圾房建设费用、危险废物暂存间建设及处置费用
6	环境保护验收	40	
7	合计	771.25	

8.1.2 环保管理费和运行费

“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、设备投资的拆旧费、维修费、技术措施费及其它不可预见费。

(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：

① 环保工作人员的工资、福利及培训等附加费。

从事环境保护的职工为 3 人（包括管理人员、环保工作人员等），人员工资及福利按 36000 元/人·年计，培训费按 3000 元/人·年计，管理费按上述三项费用的 20%计，则环保工作人员的附加费用为： $(36000+3000) \times 1.2 \times 3 = 14.04$ 万元。

② 环境保护设备每年运转电耗约 $0.35 \times 10^6 \text{kw} \cdot \text{h}$ ，每度电按 0.5 元计，则年需

动力费用为： $0.35 \times 10^6 \times 0.5 = 17.5$ 万元。

则“三废”处理的管理费用： $C_1 = 14.04 + 17.5 = 31.54$ 万元。

(2) “三废”处理的运行费用 (C_2)

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。

①设备投资的折旧费

本项目生产成本类参数中，设备残值率按 5%，设备折旧年限按 15 年。其中绿化费、环保验收费用不计残值率，环保设施费用分摊到各年，设备投资的折旧费为： $(771.25 - 70 - 40) \times (1 - 5\%) \div 15 = 41.88$ 万元。

②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%，本评价中绿化费、生态治理不计维修率，环保设施费用分摊到各年，设备投资的维修费为：

$$(771.25 - 70 - 40) \times 4\% \div 15 = 1.76 \text{ 万元}$$

则“三废”处理的运行费用： $C_2 = 41.88 + 1.76 = 43.64$ 万元。

本项目投产后的年环境保护费用为： $43.64 + 31.54 = 75.18$ 万元。

8.2 环境经济损益分析及评价

8.2.1 社会效益分析

本项目在采用了具体环保措施以后，不会对周围环境产生较大影响。随着项目的建成投产，必将在以下几方面产生社会效益。

(1) 促进企业整体良性循环，有助于地区经济发展。

随着本工程的建成投产，煤炭产量将大大增加，能够充分满足用户要求，提高企业的竞争力。在市场竞争中为企业增强了活力，有利于促进企业的经济发展。本项目的建设，充分发挥了资源优势，具有良好的经济效益，一方面可为国家及地方带来一定的利税，另一方面，也可带动当地相关企业的发展，促进地区经济的活跃，为当地带来新的经济增长点。

(2) 提高企业生产水平，改善生产环境条件，减轻工人劳动强度，并且具有较好的节能环保效益。

本项目生产工艺先进，设备装置规模大，科技含量高，随着企业管理的科学化、合理化，生产条件将得到相应改善、工人劳动强度也进一步得到减轻。该项目还注重了清洁生产，有利于节能降耗，同时环保设施较完善，污染物排放达到国家标准要求，从而使企业取得了较好的节能环保效益。

(3) 增加财政收入，提高当地公众的生活、教育水平。

项目建成后，煤矿经济效益显著，可增加当地财政收入，改善当地公众的生活水平及当地的教育水平。工程建设和生产期间需要大量的材料，多由当地提供，从而带动当地经济发展，增加居民收入，提高居民生活水平。不利影响是由于井下采掘活动，地面沉陷及矸石排放等，会对当地环境带来一定影响，但工程设置了良好的环保措施，以将工程建设带来的一系列环境影响消除或降至最低。

(4) 项目对当地基础设施、社会服务容量和城市化进程等的影响

建设项目的实施，不仅可增加一部分就业机会，也使大多数职工增加收入，同时可带动当地服务业的发展，对当地基础设施的改善起着促进作用，将加快地区城市化进程以及吸引更多外来资金。

由此可见，本工程的社会效益正大于负，正效益显著。

8.2.2 经济效益分析

本项目达产 1.8Mt/a 总资金的 100%由建设单位自筹，在现行的财税体制下确定的价格水平，经计算项目税后财务内部收益率为 17.94%，大于相应的项目融资后税后基准收益率 8%，项目资本金财务内部收益率 24.41%，大于相应的税后基准收益率 11%，税后财务净现值为 61749.94 万元，税后投资回收期 6.56 年。

综上所述，通过对项目建设和投入生产后的经济预测，项目具有经济上的可行性。

8.2.3 环境效益分析

尽管本项目采取了比较完善的环境保护措施，但投入运行后仍然存在“三废”和噪声排放，因此，对周围环境空气、地下水、声环境、生态环境质量会带来一定程度的负面影响。但在采用设计和环评提出的完善的污染治理方案、生态恢复措施和资源综合利用方案后，项目开发建设对生态环境、声环境和局部空气的影

响较小，实现了环境效益、社会效益和经济效益的统一。

8.3 环境经济效益综合评述

(1) 本项目建成后，不仅增加了地方的财政收入，而且还能为企业积累大量资金，经济效益较好。

(2) 工程完成后，增强了企业的生存竞争能力，促进了当地的经济发展并改善了区域的环境状况，增加了当地居民的经济收入，提高了公众的生活质量，社会效益较好。

(3) 通过环保措施可以减少一定的经济损失，既做到了污染物达标排放，又创造了一定的环境经济效益，由此可见，本项目也具有较好的环境效益。通过对本项目在社会效益、经济效益和环境效益三方面的分析，可以看出，本项目的建设能够达到三效益的和谐统一发展，项目是可行的。

9、环境管理与环境监测计划

9.1 环境管理和环境监理

9.1.1 环境管理

本项目的环境管理按表 9.1-1 实施。

表 9.1-1 环境管理实施计划

阶段	环境管理主要任务内容	实施单位	监督监理单位
建设期	1、严格执行“三同时”制度，保证各项环保工程与主体工程同时施工及投运； 2、制定建设期环保与生态恢复计划，与当地环保部门签订施工措施计划目标责任书； 3、负责施工招标文件、承包项目合同、施工监理与验收等环保条款的编审；按环评要求，做好施工期的各项环保工作。 4、制定年度环境管理工作计划，建立施工期环保档案，确保工程建设正常有序进行； 5、建立施工期规范化操作程序与环境监理制度，处理施工中偶发的环境污染事故与环境纠纷； 6、专人负责监督、考核各施工单位责任书中任务完成情况； 7、对施工中造成的地表破坏、土地毁坏应在竣工后及时恢复； 8、认真做好各项环保设施的施工监理与验收，及时与当地环保主管部门沟通。	施工单位及建设单位	工程监理单位进行环境监理。库尔勒市环境监察大队负责监督。
试运行期	1、对照环评文件、批复文件及设计文件核查环保设施和生态保护措施落实情况； 2、检验环保工程效果和运行状况，建立记录档案，要求与主体工程同步投产运行； 3、检查煤矿环保机构设置及人员配备、环境管理制度、环境监理资料档案等是否健全； 4、试生产前要求向环保行政管理部门提交试生产申请报告，配合竣工检查和验收； 5、委托有资质单位编制环境保护验收调查报告，由环保行政主管部门对环保设施进行现场检查； 6、总结试运行经验，针对存在及出现的问题进行整改，提出补救措施方案。	建设单位	库尔勒市环境监察大队

续表 9.1-1:

阶段	环境管理主要任务内容	实施单位	监督监察单位
生产期	1、贯彻执行国家和地方环境保护法律法规和标准； 2、严格执行各项生产及环境管理规章制度，保证生产正常运行； 3、申报排污许可证，建立环保设施运行卡，对环保设施定期进行检查和维护； 4、按照环境管理监测计划开展定期、不定期环境与污染源监测，发现问题及时处理； 5、完善环境管理目标与任务，规划污染防治及生态保护恢复方案，配合地方环保部门制定区域环境综合整治规划； 6、加强国家环保政策宣传，提高员工环保意识，提升企业环境管理水平； 7、推行清洁生产，实现污染预防，发现问题及时处理，向环保行政主管部门汇报。	建设单位	库尔勒市环境监察大队
服务期满后	1、按照国家有关矿山关闭的政策和规定办理有关审批手续； 2、按照批准的关闭矿山报告，完成有关水土保持、土地复垦和环境保护工作。	建设单位	库尔勒市环境监察大队
管理工作重点	1、加强污染源监控与管理，提高资源、能源、生活污水、矿井水和煤矸石的综合利用率； 2、坚持“预防为主、防治结合、综合治理”的原则，强化煤矿环境管理力度； 3、严格控制生产全过程废气、废水、噪声和固废排放，保护井田生态环境。	建设单位	库尔勒市环境监察大队

9.1.2 环境监理

为保证工程在建设过程中能够满足“三同时”的原则要求，应对建设方在整个施工过程进行全过程监控。如在土方工程建设阶段，应同时建设水处理设施，以及收降尘环保设施设备的土方建设，同时还应进行绿化工程、水土保持工程、生态恢复重建工程的建设；进入设备安装阶段应同时安装除尘设施，以及环保工程所需的配套设备；最后在设备调试阶段，还应同时进行环保设备的调试，以保证工程在投产时环保设备能够正常运转，达到保护环境的目的。但需注意的是，在上述的各个施工阶段，工程建设进行到某一段，相应的环保设施进行到什么阶段，都应及时向当地环保部门汇报，使得当地环保部门对工程建设当中环保设施的配套建设是否到位有一个概况的了解，为将来工程的环保验收提供有效的验收材料。环境工程监理的内容是环评报告书中所提各项措施的具体落实。工程竣工后，环保工程验收合格后方能进行正常的投产使用。

施工期的环境监察由库尔勒市环境监察大队执行,其主要职责是监察施工单位严格落实施工期的各项环保措施。环境监理由具有环境工程监理资质的工程监理事人执行,主要职责是全过程跟踪施工单位不折不扣地落实各项环保措施并定期向库尔勒市环保局反馈,紧密配合环境监察部门执行监察任务。施工期的环境管理应由施工单位负责,保证各项环保措施的落实。三者之间的关系可见图 8.1-1。

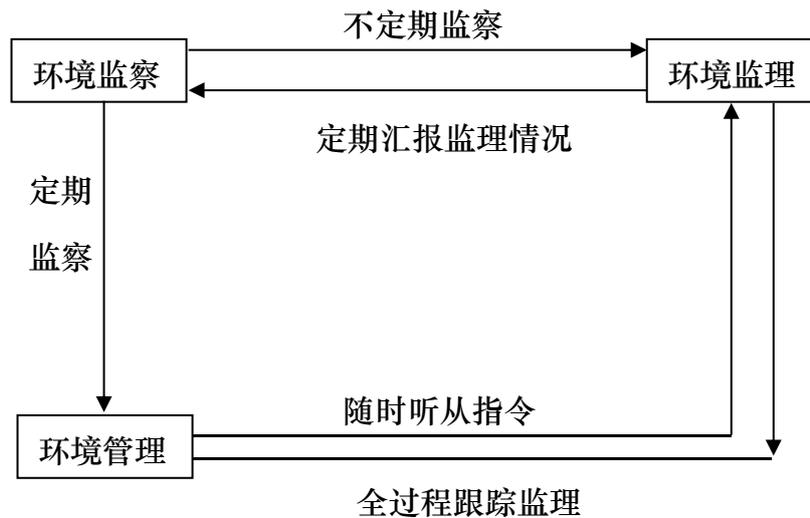


图 9.1-1 环境监理、监察、管理三者关系图

9.2 环境管理机构及职责

为了全面落实本项目的环境保护措施,建设单位应设置相应的环境保护管理机构,组成一个生产与环保、兼职与专职相结合的环保工作网络,形成一个以主管生产的矿长为首,下联车间主任、管理科室负责人,直至岗位人员层层负责,齐抓共管的环保工作体系。主管部门应为安全环保科,科内设专职环保人员 2 名,其主要责任是:

(1) 组织贯彻国家以及行业主管部门有关环境保护的法律、法规、方针政策,配合当地环保部门作好本项目的环境管理工作。

(2) 根据国家环保政策及本矿实际需要制订本矿环保工作年度计划及发展规划,经矿长批准后,主持实施。

(3) 负责各环保岗位人员的培训及各环保设施的维护,确保各环保设施正

常运行。负责生态及地貌恢复工作，水土保持工作各项措施的落实。

(4) 制定有关环境保护的规章制度，做到有法可依、执法必严、违法必究，将环保工作纳入制度化轨道。

(5) 制定环保工作的具体考核指标，做到年初布置，年中检查，年终总结，根据考核情况与工人的工资奖金挂钩，与干部的业绩挂钩，从而促使环保工作的有效性。

(6) 建立完整的本矿环保资料档案。做好本矿与上级主管部门之间的桥梁工作。

(7) 做好建设期的环境监理，保证环保工程的“三同时”及落实施工期的各项环保措施。

矿井环境管理机构运行体系见图 9.2-1。

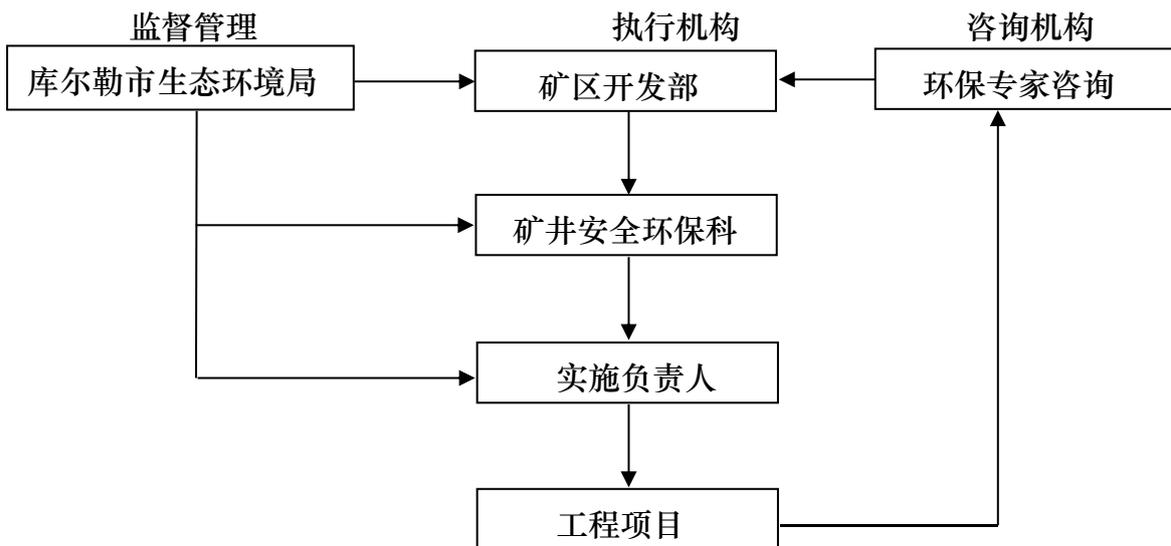


图 9.2-1 环境管理机构运行体系图

9.3 环境监测计划

环境监测包括自身管理性环境监测及当地环境监测站的监督性监测。按本矿的生产规模和自身环保工作的实际情况，不自建环境监测站，委托巴州环境监测站代为执行。本矿监测工作开展内容及方法按表 9.3-1 实施。

表 9.3-1 环境监测工作计划

监测单位	巴州环境监测站
监测内容	1、无组织排放颗粒物及 SO ₂ 浓度； 2、排水水质； 3、设备噪声、作业场所噪声及矿界噪声。
监测频率	1、无组织排放颗粒物及 SO ₂ 浓度每年测定一次； 2、排水水质每年测定一次； 3、噪声每年测定一次。
监测因子	1、大气无组织：TSP、SO ₂ ； 2、废水：矿井排水：pH、COD _{Cr} 、SS、石油类、Hg、Cd、Cr ⁶⁺ 、pb、Zn、F-等；生活污水：pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N 等； 3、噪声：连续等效 A 声级。
资料管理及处理	1、监测资料一式三份，分送库尔勒市环保局、矿主管领导及存档； 2、根据监测资料分析本矿环保设施运行情况，发现问题及时反馈给主管领导解决，保证各环保设施正常运行。

9.4 排污口规范化管理

排污口是企业排放污染物进入环境的通道，强化排污口的管理是实施污染物总量控制的基础工作之一，也是区域环境管理逐步实现污染物排放科学化、定量化的重要手段。因此，必须强化排污口管理。

9.4.1 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需规范化。
- (2) 根据本工程的特点，将列入总量控制指标污染物中 COD_{Cr}、NH₃-N 等污染物的排污口为管理重点，即矿井水和生活污水出口。
- (3) 排污口应便于采样与计量监测，便于日常现场监督检查。

9.4.2 排污口的技术要求

- (1) 排污口的位置必需合理确定，按环监（1996）470 号文件要求，进行规范化管理。
- (2) 排污口采样点应按《污染源监测技术规范》要求，设置在企业的总排污口、处理设施的进、出口等处。
- (3) 设置规范的、便于测流量、流速的测流段。

9.4.3 排污口立标管理

(1) 上述各污染物排放口，应按国家《环境保护图形标志》(15562.1-1995)与 GB15562.2-1995 的规定，设置国家环保总局统一制作的环境保护图形标志牌。排放口图形标志见图 8.4-1。

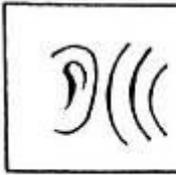
排放口	废气排放口	噪声源	固体废物堆场
图形符号			
背景颜色	绿色		
图形颜色	白色		

图 8.4-1 排放口图形标志

(2) 排污口的环保图形标志牌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约 2m。

9.4.4 排污口建档管理

(1) 要求使用国家环保局统一印刷的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》，并按要求填写有关内容。

(2) 根据排污口管理档案内容要求，项目建成投产营运后，应将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向、立标情况及设施运行情况纪录于档案内。

9.5 竣工验收

9.5.1 环境工程设计与验收重点

(1) 复核项目环保工程设计指标，重点做好矿井水处理和复用、煤矸石综合利用及合理处置，确保“三废”稳定达标排放，满足环境总量控制指标要求。

(2) 按照环评文件和环评批复要求，落实环保工程设计、水土保持、生态恢复及噪声治理等环保措施，并按规定期限完成。

(3) 建立健全环保组织机构、各项规章制度、施工期环境监理、日常环境监测计划等环境管理档案资料。

(4) 工程污染防治设施必须与主体工程实现“三同时”；如需进行试生产，其配套的环保设施也必须与主体工程同时投入运行。

9.5.2 验收范围

(1) 与工程有关的各项环保设施，包括为防治污染和保护环境所建成或配套建成的治理工程、设备、装置和监测手段，以及各项生态保护设施等。

(2) 本项目环评文件和有关设计文件规定应采取的其它各项环保措施。

9.5.3 验收内容

本项目验收内容见“三同时”验收表 9.5-1。

表 9.5-1 “三同时”验收表

验收项目	验收内容及要求
生态及水保	1、工业场地内的绿化系数是否达 15%； 2、场内道路是否完善及硬化；工业场地内及道路两侧的排洪工程是否按设计要求完成； 3、施工期多余掘进矸石是否进行了合理处置；施工结束后是否按要求进行了场地清理，实现了工完料尽，场地清。
废水处理	1、矿井排水的絮凝沉淀过滤处理系统及生活污水的一体化处理设备是否按要求配套建成，是否正常运行，处理后的水质是否能达标。验收指标按报告书表 8.3-1 中的监测因子执行； 2、矿井水及生活污水的回用系统，包括管网、水泵是否配套完善，正常运行，是否做到了综合利用（包括降尘洒水、绿化用水等）。
噪声防治	1、工业场地的场界噪声是否达标； 2、敏感点—办公及职工住宅区的环境噪声是否满足 2 类区标准要求； 3、噪声源是否按环评要求安装了相应的防、减、隔等措施。
大气治理	1、工业场地内一切起尘点是否安装了洒水装置，道路是否洒水车洒水，无组织排放的颗粒物浓度是否达标； 2、原煤是否设全封闭带式输送机走廊，是否设置一个密闭吸尘罩，选用一个扁布袋除尘机组，原煤是否圆筒仓储存。
固体废物	1、施工期多余掘进矸石是否得到了合理处置及综合利用； 2、运营后产生的矸石是否落实了合理处置的措施； 3、生活垃圾及污泥是否合理处置及利用。
环境管理	是否按环评要求成立了环保机构，落实了人员，制订了措施，明确了责任，完善了制度，落实到了具体岗位。
清洁生产	按报告书列出的清洁生产指标，包括定性、定量指标逐项考核，并做出等级评价，找出问题，分析原因，制定整改措施及时限。

10. 结论与建议

10.1 结论

10.1.1 项目区域环境质量现状评价结论

(1) 水环境质量现状评价结论

本次监测引用《新疆塔什店矿区总体规划环境影响报告书》在孔雀河进行监测的数据。孔雀河河流测点所有现状监测因子监测值均符合地表水Ⅲ类标准要求；区域范围内水环境质量良好，没有明显的受污染影响特征。

(2) 环境空气质量现状评价结论

项目区区域内各监测点 SO₂、NO₂、PM₁₀ 日均浓度单因子污染指数均未超过 1，即其相应浓度值低于《环境空气质量标准》(GB3095—2012) 中的二级标准限值。矿区下风向监测点 TSP 监测结果出现超标情况，TSP 最大超标倍数为 0.02 倍，超标率为 28.57%，超标原因主要是南疆浮尘天气、周边及本项目煤炭生产及加工等诸多因素，与项目所在区域气候干燥、降雨稀少、地表植被覆盖度较低等气候和环境特征直接相关。

由矿区下风向监测及污染指数计算结果可知：矿区所在区域环境空气质量在监测期间不能满足《环境空气质量标准》(GB3095—2012) 中的二级标准。

(3) 地表形态现状评价结论

根据现场实地考察和矿井开采情况确定，现井田范围内地表未出现地表沉陷现象表现。

(4) 生态环境现状评价结论

根据实地调查及历史资料，项目区植被在中国植被区划中属温带半灌木、矮乔木荒漠地带，处于高山草原带和荒漠草原带的区域，以藜科及菊科植物为主，低覆盖度草地的植被类型为针茅、羊茅、新疆绢蒿、早熟禾等禾草，灌木为锦鸡儿。

根据评价区的野生动物（指脊椎动物中的兽类、鸟类、爬行类和两栖类）约有 20 多种，以耐旱荒漠种为主，诸如快步沙蜥、二斑白灵、小沙百灵、子午沙

鼠、五趾跳鼠等典型中亚型种，充分体现了本区动物区系的特征是以中亚型荒漠成分为主。根据资料收集，分析并结合现场观察和访问，评价区未发现国家重点保护的野生动物分布。

(5) 声环境现状评价结论

整合后拟建工业场地及行政福利区的环境噪声现状均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3类区标准限值。

10.1.2 环境影响预测评价结论

(1) 水环境影响预测评价结论

生产运营期生产生活污水产生量为 $283.7\text{m}^3/\text{d}$ ，目前项目区生活污水统一收集沉淀后的排水全部用于漫灌周边的菜地用水，根据现场调查可知，生活污水处理方法不符合相关环保要求，本次环评要求生活污水采用“地理式一体化”污水处理设施，处理工艺采用“生物处理+深度处理”，出水目标执行《城市污水再生利用城市杂用水水质》(GB/T18920-2002) 相关标准。污水处理站设计规模 $Q=15\text{m}^3/\text{h}$ ，净化污水用于井下黄泥灌浆，不外排。

矿井排水经过“预沉调节→压力投药→管道混合→折板絮凝→斜板沉淀→过滤吸附→加氯消毒”净化工艺，处理后排水满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级标准 A 标准后用于项目区生产、降尘洒水，选煤厂生产，多余矿井水用于矿区荒地绿化。

(2) 环境空气影响预测评价结论

项目区生产过程中对项目区环境空气的污染影响也将大幅增加，故业主应切实落实设计及本环评中提出的各项环境空气保护措施，杜绝出现事故污染情况。

(3) 固体废弃物环境影响预测评价结论

仅有少量掘进及手选矸，堆存至矸石周转场，可用于平垫、维护场外运输道路，后期出现地表沉陷后，用于填垫地表沉陷区；矿井水处理站产生的煤泥主要成份为煤粒，全部压滤水分后作为末煤掺入混煤产品。生活污水处理站产生的污泥主要成份为有机物，可用于矿区绿化的土壤改良。处置措施合理，对环境影响很小；本矿配备密闭式垃圾箱收集生活垃圾，定点收集、定期运往塔什店镇生活

垃圾填埋场统一处置。只要做到及时收集、及时清运，生活垃圾对环境相不利影响较小。落实上述措施落实后，其对周围的环境影响不大。

(4) 生态环境影响预测评价结论

本项目为改扩建项目，现有地面设施较为完善，为了满足本矿改扩建后生产需要，现有工业场地地面设施部分进行新建。达产时工程总占地为 32.85hm²，占用的土地利用类型为戈壁。新建设施占地类型使其变更为工矿建设用地和交通用地。

全矿井开采结束后地表下沉面积 18.747km²。此范围内在未稳定前将失去一切使用功能。土地利用类型为低覆盖度草地和戈壁、裸岩，几乎无牧用价值。因此地表沉陷下沉对当地的牧业发展基本无影响。

随着矿井生态综合整方案的实施，植被覆盖度将有所提高，矿井的生态环境会逐步得到改善，生态系统向群落演替的稳定阶段发展，原有的野生动物栖息与活动的环境将部分得到改善。

退役期，随矿井生态恢复建设，草原植被退化演替趋势将发生逆转，草地面积将逐渐增加，自然生态系统恢复稳定性将进一步增强。

(5) 声环境影响预测评价结论

经预测分析可知，项目区四周昼夜间噪声预测值未超过《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 3 类声环境功能区标准限值；运输道路两侧受交通噪声影响均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 3 类声环境功能区标准。

10.1.3 项目可行性结论

(1) 本项目开采范围不在冰川、雪山和水源涵养区、饮用水水源保护区、自然保护区、风景名胜区、森林园、国家地质公园、重要湿地及划定的重要河流、湖泊、水库源头水保护区和调水水源地保护区等环境敏感区。项目建设符合相关产业政策及规划的要求。项目的投资建设对于发展当地经济，提高当地人民生活水平具有推动作用。

(2) 本环评对该矿井环境的影响进行了详尽的分析。针对项目自身产生的污染源，评价对环境质量现状进行了评价，对环境影响进行了预测，提出了相应

的防护措施并对防护措施可行性进行了论证。本项目落实本环评提出的上述环保措施后，主要污染物排放浓度可实现达标排放，对当地环境不会造成大的污染影响，同时矿区原有部分环境问题也将随着本次改扩建工程环保措施的实施一并得到解决。

(3) 本项目各工业场地、矸石周转场地及道路的选址及布局能够满足环境保护目标、相关环境保护标准及清洁生产的要求。

(4) 该矿的各项清洁生产指标均处于国际清洁生产先进水平及国内清洁生产先进水平。

针对这些问题建设单位应制定措施，提高清洁生产水平。应在项目后续设计阶段，尽可能的减少项目占地，合理规划各功能区占地，提高本矿的清洁生产水平。

(5) 本项目是改扩建工程，故除本次扩建要采取正常的环保措施外，对原有开采遗留的环境问题通过本次环保措施可一并解决。由于采取了合理可行的污染防治措施，并做到了“达标排放”要求，项目污染物排放对环境的影响在环境质量标准允许的范围内。本工程污染物排放总量经过计算后，环评要求尽快申请总量控制指标，以满足总量控制要求。最终以当地环保部门意见为准，本环评建议的总量仅作为参考。

(6) 公众意见采纳情况：

根据《建设项目环境影响评价公众参与管理办法》，本项目采用网络公示、登报等形式开展了公众参与调查。在项目公示期间未收到任何反馈意见。

(7) 本矿扩建后可以增加企业的经济效益，有利于企业的发展，对推动当地经济也具有很大的促进作用。

综上所述：本项目的建设符合国家、自治区以及地方当前产业政策及产业发展规划；项目符合自治区重点行业准入条件要求；在采取相应的生态保护与恢复措施后，本项目的建设、运营所产生的生态环境影响是可接受的；本项目施工及运营期间产生的污染物通过采取相应防治处置措施后均可实现达标排放，不会对区域环境及人群产生显著不利影响；项目建设实施具有较好的经济效益、社会效

益和环境效益，故从环保角度出考虑，本项目建设实施是可行的。

10.2 建议

(1) 针对煤层开采造成的地表沉陷问题，应结合当地实际，与地方紧密协作，建立起有效的生态综合整治机制与专门机构，企业应负责其对本矿土地复垦治理及生态综合整治工作，将本矿建成生态环境优良的矿井。

(2) 项目应本着开发当地资源，造福于当地的原则，尽可能招收本地员工，提高当地人民生活水平。

(3) 利用本次改扩建向当地环保部门提出总量控制指标，在建设生产中严格按照达标排放和总量控制要求执行。

目录

1、前 言	1
1.1 建设项目背景.....	1
1.2 环境影响评价的工作过程.....	2
1.3 建设项目特点.....	2
1.4 分析判定相关情况.....	3
1.5 关注的主要环境问题.....	16
1.6 环境影响报告书主要结论.....	16
2、总论	17
2.1 评价目的与指导思想.....	17
2.2 评价依据.....	18
2.3 环境功能区划及评价标准.....	22
2.4 评价工作等级及范围.....	27
2.5 评价时段.....	33
2.6 评价工作内容及重点.....	33
2.7 污染控制与保护环境的目标.....	33
2.8 污染因子筛选.....	34
2.9 评价工作程序.....	35
3、项目概况及工程分析	37
3.1 项目工程概况.....	37
3.2 工程分析.....	56
3.3 改扩建前后公用工程.....	69
3.4 污染源分析.....	73
3.5 改扩建后与现状污染物排放增减量统计.....	83
3.6 本矿退役期（闭矿）污染物排放.....	84
3.7 总量控制.....	85
3.8 清洁生产分析.....	85
4、建设项目区域环境概况	91
4.1 自然环境概况.....	91
4.2 生态环境现状.....	97
4.3 地表水环境质量调查与评价.....	113
4.4 地下水环境质量调查与评价.....	117
4.5 环境空气质量现状调查与评价.....	120
4.6 声环境质量现状.....	122
4.7 土壤环境质量现状.....	124
5、运营期环境影响分析	127
5.1 生态环境影响分析.....	127
5.2 地下水环境影响分析与评价.....	139
5.3 地表水环境影响预测与评价.....	151
5.4 大气环境预测与评价.....	161
5.5 固体废物环境影响分析.....	173

5.6 声环境影响评价.....	178
5.7 土壤环境影响分析.....	184
6、环境保护措施及其可行性论证.....	188
6.1 生态环境保护及生态恢复整治方案.....	188
6.2 地表水污染防治措施可行性分析.....	188
6.3 地下水污染防治措施可行性分析.....	190
6.4 大气污染防治措施.....	191
6.5 固体废物处置措施及其可行性论证.....	192
6.6 声污染防治措施.....	194
6.7 土壤污染防治措施.....	195
7、环境风险分析.....	196
7.1 环境风险评价原则.....	196
7.2 评价工作程序.....	196
7.3 风险调查.....	197
7.4 风险潜势初判.....	198
7.5 评价等级确定.....	198
7.6 环境风险识别.....	199
7.7 环境风险评价与分析.....	200
7.8 风险事故防范与应急措施.....	201
7.9 环境风险突发事故应急预案.....	202
7.10 风险评价结论.....	205
8、环境影响经济损益分析.....	207
8.1 环境保护工程投资分析.....	207
8.2 环境经济损益分析及评价.....	208
8.3 环境经济效益综合评述.....	210
9、环境管理与环境监测计划.....	211
9.1 环境管理和环境监理.....	211
9.2 环境管理机构及职责.....	213
9.3 环境监测计划.....	214
9.4 排污口规范化管理.....	215
9.5 竣工验收.....	216
10.结论与建议.....	218
10.1 结论.....	218
10.2 建议.....	222