塔什店矿区三号矿井改扩建工程

环境影响报告书

（报审稿）

建设单位：新疆信莱矿业有限公司

2020年9月

打印编号：1599631055000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	38859w
建设项目名称	塔什店矿区三号矿井
建设项目类别	41_128煤炭开采
环境影响评价文件类型	报告书
一、建设单位情况	
单位名称（盖章）	新疆信莱矿业有限公司
统一社会信用代码	91652801MA7AAP6MXE
法定代表人（签章）	周志军
主要负责人（签字）	周志军
直接负责的主管人员（签字）	龚长明
二、编制单位情况	
单位名称（盖章）	新疆煤炭设计研究院有限责任公司
统一社会信用代码	91650100228665834I
三、编制人员情况	

1.编制主持人

姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
桂玉兰	2013035650350000003512650084	BH003915	

2.主要编制人员

姓名	主要编写内容	信用编号	签字
桂玉兰	水环境影响分析及措施、声环境影响分析及措施、结论	BH003915	
张刚柱	概述、总论、工程分析、土壤环境影响分析及措施、生态环境影响分析及措施	BH011531	
马小军	固废环境影响分析及措施、环境风险分析、环境经济损益分析、环境管理与监测计划	BH003891	

目　　录

1、概述.....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.....2
1.5 关注的主要环境问题.....5
1.6 环境影响报告书主要结论.....5
2、总论.....6
2.1 评价目的与指导思想.....6
2.2 评价依据.....8
2.3 环境功能区划及评价标准.....14
2.4 评价工作等级及范围.....20
2.5 评价时段.....25
2.6 评价工作内容及重点.....26
2.7 污染控制与保护环境的目标.....26
2.8 污染因子筛选.....27
2.9 评价工作程序.....28
3、项目概况及工程分析.....30
3.1 矿区总体规划简介.....30
3.2 项目工程概况.....31
3.3 工程分析.....51
3.3 改扩建前后公用工程.....61
3.4 污染源分析.....64
3.5 改扩建实施后的环境污染分析与生态变化分析.....70
3.6 改扩建后与现状污染物排放增减量统计.....73

3.7 本矿退役期（闭矿）污染物排放.....73
3.8 总量控制.....74
3.9 清洁生产分析.....75
3.10 政策符合性分析.....81
4.建设项目区域环境概况.....96
4.1 自然环境概况.....96
4.2 生态环境现状.....102
4.3 地表水环境质量现状.....118
4.4 地下水环境质量现状.....122
4.5 环境空气质量现状调查与评价.....125
4.6 声环境质量现状.....128
4.7 土壤环境质量现状.....130
5.运营期环境影响分析.....133
5.1 生态环境影响分析.....133
5.2 地下水环境影响评价.....150
5.3 地表水环境影响预测与评价.....160
5.4 大气环境预测与评价.....171
5.5 固体废物环境影响分析.....184
5.6 声环境影响评价.....189
5.7 土壤环境影响分析.....194
6、环境保护措施及其可行性论证.....198
6.1 生态保护措施.....198
6.2 地表水保护措施.....198
6.3 地下水保护措施.....199
6.4 大气污染防治措施.....203
6.5 固体废物处置措施及其可行性论证.....204
6.6 声环境污染防治措施.....205

6.7 土壤污染防治措施.....206
7、环境风险分析.....207
7.1 环境风险评价原则.....207
7.2 评价工作程序.....207
7.3 风险调查.....208
7.4 风险潜势初判.....209
7.5 评价等级确定.....212
7.6 环境风险识别.....213
7.7 环境风险评价与分析.....214
7.8 风险事故防范与应急措施.....216
7.9 环境风险突发事故应急预案.....217
7.10 风险评价结论.....219
8、环境影响经济损益分析.....222
8.1 环境保护工程投资分析.....222
8.2 环境经济损益分析及评价.....224
8.3 环境经济效益综合评述.....226
9、环境管理与环境监测计划.....228
9.1 环境管理和环境监理.....228
9.2 环境管理机构及职责.....230
9.3 环境监测计划.....231
9.4 排污口规范化管理.....232
9.5 竣工验收.....233
10、结论与建议.....235
10.1 结论.....235
10.2 建议.....239

1、概述

1.1 建设项目背景

塔什店矿区三号井煤矿位于库尔勒市塔什店镇境内，西南距库尔勒市 24km 处，东南距塔什店镇 5km，行政区划隶属于库尔勒市塔什店镇管辖。南疆铁路及国道 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。

塔什店矿区三号矿井由原新疆巴音郭楞蒙古自治州煤矿三号井和五号井整合而成，均为同一个业主，即巴音郭楞蒙古自治州煤矿，为地方国有骨干煤矿，其中五号井已关闭多年。企业位于新疆巴州库尔勒市塔什店镇，在职员工 300 多人，注册资金 1002 万元。经营范围：煤炭开采、销售。

企业现有大、中专毕业各类专业技术人员 32 名，其中采矿专业 9 名、机电专业 5 名、其他 12 名。

根据 2013 年 9 月国家发展和改革委员会以发改能源[2013]1852 号“国家发展改革委关于新疆塔什店矿区总体规划的批复”，该矿为总体规划的三号井田，规划规模 0.45Mt/a。

2015 年国土资源部对《新疆塔什店矿区矿业权设置方案》进行了批复并备案，该矿为矿业权设置方案的三号井田，规模 0.45Mt/a。

根据《新疆巴州塔什店矿区煤炭矿业权设置区划》，该矿为矿业权设置区划的三号井田，规模 0.45Mt/a。

2017 年 8 月，中华人民共和国国家发展和改革委员会以发改能源[2017]1484 号文件出具了“国家发展改革委 国家能源局关于新疆‘十三五’煤炭规划建设生产有关工作方案的复函”，塔什店矿区三号井田（原巴州煤矿三、五号井整合改造）45 万吨/年被列入“十三五”新疆规划建设项目名单。

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。《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）。

并根据矿井生产规模配套建设了同等规模的选煤厂，但该项目一直未办理环评手续。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。

受塔什店矿区三号井委托，由新疆煤炭设计研究院有限责任公司（以下简称我公司）编制本项目的环境影响报告书，接受委托后，我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《塔什店矿区三号矿井改扩建工程环境影响报告书》。

1.3 建设项目特点

本项目为改扩建项目，目前生产能力为 9 万 t/a，改扩建至生产能力为 45 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，矿井水、生活污水对水环境的影响，地表沉陷等生态环境影响，固废为煤矸石、生活垃圾、污水处理站污泥排放污染等，以及以新带老措施。

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）》的符合性分析

煤矿矿产资源开发项目开采规模为 0.45Mt/a，本矿井均符合《产业结构调整

指导目录（2019 年本）》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

本井田范围内无地下水露头和地表水体。综上所述，孔雀河与井田边界南侧相邻，距工业场地场南部约 1.26km。本项目与该准入条件相符合。

1.4.3 与《新疆“十三五”煤炭规划》的符合性分析

根据《国家发改委国家能源局关于新疆“十三五”煤炭规划建设生产有关工作方案的复函》（发改能源 2017[1484]号）中，本矿列为（四）巴音郭楞蒙古自治州-35 塔什店矿区三号井，其生产能力为 45 万 t/a。项目建设符合《新疆维吾尔自治区煤炭工业“十三五”规划》建设的要求。

1.4.4 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。

1.4.5 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

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，不属于限制开采规划区及禁止开采规划区范围。

1.4.6 与《煤炭行业绿色矿山建设要求》的符合性分析

本矿井已建设完成封闭式储煤仓和全封闭输煤栈桥；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。本矿建设符合《煤炭行业绿色矿山建设要求》。

1.4.7 与《绿色矿山建设实施方案》的符合性分析

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。生活污水和矿井涌水达到 100%回用率。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。

1.4.8 与《新疆维吾尔自治区环境保护条例（修订）》的符合性分析

本矿对产生的煤矸石、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。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。

1.4.9 与《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》的符合性分析

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。

1.4.10 与库尔勒市城市总体规划的协调性分析

塔什店矿区三号井位于库尔勒城市总体规划的塔什店矿区范围内，本矿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。

1.4.11 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三号矿井，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。本项目的建设符合塔什店矿区总体规划相关要求。

1.4.12 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）。本项目的建设符合塔什店矿区总体规划环境影响报告中的相关要求。

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

本项目符合国家、自治区以及地方当前产业政策及产业发展规划，符合自治区重点行业准入条件，符合本项目所在区域环境功能区划和生态功能区划的要求；本项目用地合法，选址及总平面布局合理可行；在采取相应的生态保护与恢复措施后，本项目在运营期所产生的生态环境影响是可接受的；本项目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，故从环保角度考虑，本项目建设实施是可行的。

本环评报告书呈报生态环境行政主管部门进行审批，审批后的环境影响报告书将作为生态环境主管部门及企业实施环境管理的依据。

工作期间，我们得到了各级生态环境部门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

为了把塔什店矿区三号井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，结合当地的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》（中华人民共和国主席令[2014]第九号，自 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，第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议重新修订）；

（3）《中华人民共和国水污染防治法（修订）》（中华人民共和国主席令第七十号 2017 年 6 月 27 日修订，2018 年 1 月 1 日起施行）；

（4）《中华人民共和国水土保持法（修订）》（中华人民共和国主席令第三十九号 2010 年 12 月 25 日修订通过，2011 年 3 月 1 日起施行）；

（5）《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第六次会议修订）；

(6)《中华人民共和国环境噪声污染防治法（修订）》(第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议，2018 年 12 月 29 日)；

(7)《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020 年 9 月 1 日起施行)；

(8)《中华人民共和国清洁生产促进法（修订）》(中华人民共和国主席令第五十四号 2012 年 2 月 29 日修订，2012 年 7 月 1 日起施行)；

(9)《中华人民共和国土壤污染防治法》(2019 年 1 月 1 日起施行)；

(10)《中华人民共和国循环经济促进法》(2018 年 10 月 26 日修订施行)；

(11)《中华人民共和国节约能源法（2018 年修正）》(第十三届全国人民代表大会常务委员会第六次会议，2018 年 10 月 26 日)；

(12)《中华人民共和国水法（修订）》(2016 年 7 月 2 日修订)；

(13)《中华人民共和国土地管理法（修订）》(中华人民共和国主席令第二十八号 2004 年 8 月 28 日修订)；

(14)《中华人民共和国野生动物保护法》(2017 年 1 月 1 日)；

(15)《中华人民共和国煤炭法》(2013 年 6 月 29 日第三次修正)；

(16)《中华人民共和国矿产资源法》(2009 年 8 月 27 日修正)。

2.2.2 国务院行政法规及部门规章

(1)《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》(国务院令第 682 号，2017 月 10 月 1 日施行)；

(2)《打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》(国发〔2018〕22 号，2018 年 6 月 27 日)；

(3)《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》(国发[2015]17 号，2015 年 4 月 2 日发布)；

(4)《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》(国发[2016]31 号，2016 年 5 月 28 发布)；

(5)《产业结构调整指导目录（2019 年本）》(国家发展改革委第 29 号令)；

(6)《中共中央国务院关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》(2018 年 6 月 16 日发布)；

(7)《中华人民共和国环境保护税法实施条例》(国务院令第 693 号，2018 年 1 月 1 日实施)；

(8)《关于落实科学发展观加强环境保护的决定》(国发[2005]39 号)；

(9)《转发发展改革委等部门关于加快推进清洁生产意见的通知》(国办发[2003]100 号，2003 年 12 月 17 日)；

(10)《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》，国发[2011]35 号，2011 年 10 月 17 日发布)；

(11)《国务院办公厅关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》(国办发[2016]81 号，2016 年 11 月 21 日实施)；

(12) 国发[2005]第 18 号《国务院关于促进煤炭工业健康发展的若干意见》，2005 年 6 月 7 日。

2.2.3 国家环境保护行政法规

(1) 国发[2000]38 号《全国生态环境保护纲要》，2000 年 11 月 26 日；

(2) 环发[2004]24 号《关于加强资源开发生态环境保护监管工作的意见》，2004 年 2 月 12 日；

(3) 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；

(4) 环发[2005]109 号《关于发布〈矿山生态环境保护与污染防治技术政策〉的通知》，2005 年 9 月 7 日；

(5) 环办[2006]129 号《关于加强煤炭矿区总体规划和煤矿建设项目环境影响评价工作的通知》，2006 年 11 月 6 日；

(6)《全国环境保护“十三五”规划》;

(7) 环境保护部令第 44 号《建设项目环境影响评价分类管理名录》，2017

年 9 月 1 日；

(8)《煤炭工业“十三五”发展规划》，国家发展和改革委员会，2007 年 1 月；

(9) 国发[2010]46 号《全国主体功能区规划》，2010 年 12 月 21 日；

(10) 环发[2012]77 号《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》，2012 年 7 月 3 日；

(11) 环发[2012]98 号《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》，2012 年 8 月 7 日；

(12) 环发[2013]104 号《关于切实加强环境影响评价监督管理工作的通知》，2013 年 11 月 15 日；

(13) 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。

2.2.4 政府部门规章及政策

(1) 国发[2016]7 号《国务院关于煤炭行业化解过剩产能实现脱困发展的意见》，2016 年 2 月 1 日；

(2) 国发[2006]11 号《国务院关于加快推进产能过剩行业结构调整的通知》，2006 年 3 月 12 日；

(3) 国家发展改革委发改运行[2006]593 号文《关于印发加快煤炭行业结构调整、应对产能过剩的指导意见的通知》，2006 年 4 月 10 日；

(4) 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》，2006 年 6 月 13 日；

(5) 国发[2006]28 号《国务院关于加强节能工作的决定》，2006 年 8 月 6 日；

(6) 环发[2006]189 号《关于印发<主要水污染物总量分配指导意见>的通知》，2006 年 11 月 27 日；

(7) 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》，2007 年 3 月 15 日；

（8）发改运行[2007]933 号《关于加快推进产业结构调整遏制高耗能行业再度盲目扩张的紧急通知》，2007 年 4 月 29 日；

（9）发改能源[2007]1456 号《煤炭工业节能减排工作意见》，2007 年 7 月 3 日；

（10）国发[2007]32 号《国务院关于进一步促进新疆经济社会发展的若干意见》，2007 年 9 月 28 日；

（11）国务院令第 592 号《土地复垦条例》，2011 年 3 月 5 日；

（12）环发[2011]150 号《关于加强西部地区环境影响评价工作的通知》，2011 年 12 月 29 日；

（13）发改产业[2012]1177 号《国家发展改革委关于支持新疆产业健康发展的若干意见》，2012 年 5 月 6 日；

（14）国办发[2013]99 号《国务院办公厅关于进一步加强煤矿安全生产工作的意见》，2013 年 10 月 2 日；

（15）发改经体[2016]442 号《市场准入负面清单草案（试点版）》，2016 年 3 月 2 日；

（16）环办生态[2017]48 号《生态保护红线划定指南》，2017 年 5 月 27 日。

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）《新疆生态功能区划》（2005 年本）；

（7）《中国新疆水环境功能区划》（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　地表水环境》(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)《环境影响评价技术导则　土壤环境（试行)》(HJ 1964-2018)；

(8)《生态环境状况评价技术规范》(HJ/T 192-2015)；

(9)《环境影响评价技术导则　煤炭采选工程》(HJ619-2011)；

(10)《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)；

(11)《环境影响评价公众参与办法》(2019 年 1 月 1 日)；

(12)《开发建设项目水土流失防治标准》(GB50434-2008)；

(13)《清洁生产标准-煤炭采选业》(HJ 446-2008)；

(14)《开发建设项目水土保持规范》(GB50433-2018)。

2.2.7 文件依据

(1) 塔什店矿区三号井工程环境影响评价委托书，2019 年 12 月；

(2)《塔什店矿区三号井矿井生产能力核定报告》新疆煤炭设计研究院有限责任公司，2017 年 6 月；

(3)《塔什店矿区三号矿井改扩建工程可行性研究报告》，新疆煤炭设计研究院有限责任公司，2019 年 3 月；

(4) 项目区环境现状监测资料，新疆中测测试有限责任公司，2020 年 1 月 7 日。

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》，井田区域属于“库尔勒-轮台城镇和石油基地建设生态功能区”。

（2）地表水质量标准

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。

（3）地下水质量标准

根据《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)，矿区所在区域划分为地下水储备区，因此地下水环境评价按照《地下水质量标准》(GB/T14848-2017）中的Ⅲ类水标准限值要求。

（4）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。

（5）声环境功能区划

根据《新疆塔什店矿区总体规划环境影响报告书》中的功能区划分，井田所在区域为 2 类声环境功能区。

（6）土壤环境

根据《土壤环境质量　建设用地土壤污染风险管控标准（试行)》(GB36600-2018)，矿区所在区域执行第二类用地筛选值。

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	二类环境空气质量功能区

	与技术方法»	
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»	区域地下水体为III类地下水体。
声环境	«声环境质量标准»	2 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
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

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 2 类标准。

（5）土壤环境：土壤环境质量执行《土壤环境质量　建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018），矿区所在区域执行第二类用地筛选值。

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	«地表水环境质量标准»	pH	无量纲	6-9

水环境	(GB3838-2002) III类标准	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
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		≤0.2
		氟化物		≤1.0
		耗氧量		≤3.0
		硫酸盐		≤250
		硝酸盐		≤20
		亚硝酸盐		≤0.02
		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		≤0.05
		铅		≤0.05
		镉		≤0.01
		铁		≤0.3
		锰		≤0.1
		细菌总数	个/L	≤100
		总大肠菌群		≤3.0

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	
环境	《环境空气质量标准》	SO_2	mg/m^3	1 小时平均	0.50

空气	（GB3095-2012）中二类环境空气功能区标准要求。				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》(GB3096-2008）2 类标准	2 类	等效声级	dB(A)	昼间	60
					夜间	50

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	砷	mg/kg	60①
		镉		65

	标准（试行）》(GB36600-2018)第二类用地筛选值	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
		䓛		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）煤矿生活污水执行《城市污水再生利用城市杂用水水质标准》（GB/T18920-2002）要求；矿井排水执行《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）表 2 新建（扩、改）生产线排放标准及《城市污水再生利用城市杂用水水质标准》（GB/T18920-2002）要求；

（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 2 类标准；

（4）固废排放执行《一般工业固体废弃物贮存、处置场污染物控制标准》（GB18599-2001）及 2013 年修改单和《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	《城市污水再生利用城市杂用水水质》(GB/T18920-2002)标准限值	pH		6-9	/
			色（度）	无量纲	30	
			浊度	mg/L	20	
			BOD_5		15	
			阴离子表面活性剂		1.0	
			氨氮		20	
	矿井水	《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）表 2 新建（扩、改）生产线排放标准	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	

续表 2.3-3 ：

类别	标准名称及级（类）别	污染	标准值	备注

			单位	数值		
废气	《煤炭工业污染物排放标准》GB20426-2006 新改扩标准	颗粒物	mg/m³	80		去除率大于 98%
				1.0		无组织排放周界外浓度最高点
噪声	工业企业厂界环境噪声排放执行（GB12348-2008）中 2 类标准	2 类	dB(A)	昼间	60	/
				夜间	50	
固体废物	执行《一般工业固体废弃物贮存、处置场污染控制标准》GB18599-2001 及 2013 年修改单和《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）《清洁生产标准 煤炭采选业》HJ446-2008；

（2）《生产建设项目水土保持技术规范》GB50433－2018。

2.4 评价工作等级及范围

2.4.1 水环境

（1）地表水

1）评价等级

距离现有工业场地南部约 1.26km 有孔雀河东西向流过。孔雀河发源于开都河尾闾—博斯腾湖，属开孔河流域，全长 785km，全市境内流程 27lkm，历年平均流量 31.22m³/s，历年平均径流量 9.855×10⁸m³/a，孔雀河水受巴州水管处统一管理分配。

根据《新疆水环境功能区划》可知，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，所以矿区段孔雀河水体功能为Ⅲ类水体。

本项目生活污水排入污水处理站处理后回用于绿化及洒水降尘，不外排。本项目矿井涌水经过“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、选煤厂补充用水和矿区绿化。多余矿井水通过水泵输送至工业广场西侧的储水池储存。本项目的生产、生活排水均不会与孔雀河发生水利联系。

矿井水性质是 SS 浓度较高、有机浓度较低的无机废水，生活废水中主要成分为 SS、COD、BOD_5 和氨氮等，属于低浓度有机废水，须预测污染因子数小于 6 个，因此污水水质的复杂程度为简单。

根据上述判据可知，本项目地表水评价等级为三级。

2）评价范围

本项目地表水评价范围是矿区段上游 500m 至下游 1500m。

（2）地下水

1）评价等级

本项目煤矸石临时堆场按《环境影响评价导则·地下水环境》（HJ 610-2016）为Ⅱ类项目类别，其他为Ⅲ类项目类别。本项目周边没有集中水源地保护区、集中式饮用水水源以外的国家和地方政府设定的地下水环境相关的其它保护区；也没有集中式饮用水源（包括已建成的在用、备用、应加水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中水饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区，项目区地下水敏感程度属于不敏感区。

表 2.4-1　　地下水环境敏感程度分级表

敏感程度	地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区；
较敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区。分散式饮用水水源地。特殊地下水资源(如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区。
不敏感	上述地区之外的其它地区。
注：a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区	

根据导则中评价等级的判定依据（表 2.4-2），结合工程污染特征及周边水文地质特点，判定地下水评价等级为三级。

表 2.4-2　　地下水评价工作等级判定

项目类别 环境敏感程度	I	II	III
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

（2）评价范围

评价范围包括项目运行和服务期满后的地下水水位变化的影响区域，并涵盖了关注的环境保护目标和敏感区域，井田范围内无集中或分散式供水水源。按照地下水流场、水文地质界线等条件以实际影响的范围为主。评价范围以井田境界为界外扩 1000m。

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、煤矸石堆场的自燃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（PM_{10}）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/m^3；

Coi—大气环境质量标准 mg/m^3。

环境空气评价分级判据见表 2.4-3，估算模式计算结果见表 2.4-4。

表 2.4-3 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 2.4-4 估算模式计算结果

污染源	污染物	最大落地浓度（mg/m³）	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，PM_{10} 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为中心，边长为 5km 的矩形区域。

2.4.3 生态环境

（1）评价等级

本项目总占地 9.21hm²，占用的土地利用类型为低覆盖度草地。矿井开发将改变目前的土地利用性质，使其变更为工矿建设用地和交通用地。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 2.4-2。

表 2.4-2　　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≥20km² 或长度≥100km	面积 2～20km² 或长度 50～100km	面积≤2km² 或长度≤50km
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 1km。

2.4.4 声环境

（1）评价等级

项目属井工开采建设项目，项目为改扩建工程，项目区声环境功能为 2 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》(HJ2.4-2009)，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 2.4-3。

表 2.4-3 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 2.4-3 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，本次环境风险评价不设风险评价范围。

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 pH 均低于 8.5，属于 5.5＜pH＜8.5（不敏感)。

表 2.4-4 生态影响型敏感程度分级表

敏感程度	判别依据		
	盐化	酸化	碱化
敏感	建设项目所在地干燥度 a＞2.5 且常年地下水位平均埋深＜1.5m 的地势平坦区域；或土壤含盐量＞4g/kg 的区域	pH≤4.5	pH≥9.0
较敏感	建设项目所在地干燥度＞2.5 且常年地下水位平均埋深≥1.5m 的，或 1.8＜干燥度≤2.5 且常年地下水位平均埋深＜1.8m 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＜1.5m 的平原区；或 2g/kg＜土壤含盐量≤4g/kg 的区域	4.5＜pH≤5.5	8.5≤pH＜9.0
不敏感	其他	5.5＜pH＜8.5	
a 是指采用 E601 观测的多年平均水面蒸发量与降水量的比值，即蒸降比值			

表 2.4-5　　生态影响型评价工作等级划分表

敏感程度 评价工作等级 项目类别	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			

按照表 2.4-5 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。

（2）评价范围

以矿区边界为基础，外扩 1km。

评价范围示意图见图 2.4-1。

2.5 评价时段

本项目为改扩建工程项目，根据项目的建设特点评价时段划分施工期、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、土壤环境、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、土壤环境、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、输变电线路等地面建构筑物；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

环境类别	环境敏感点	环境保护目标	环境功能区划	保护级别
环境空气	本矿生活区，矿田周围无敏感点 塔什店镇（工业场地东南部 1.4km 处）	大气环境	二类	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准
声环境	200m 范围内无声环境敏感点	声环境	2 类	《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类标准
地下水	区域地下水	地下水环境	III类	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017）中的III类标准
固体废物	矸石周转场周边 500m 范围内无集中居民点	/	/	《一般工业固体废弃物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001）及修改单（环保部公告 2013 年第 36 号）中的有关规定
生态环境	矿区范围内	自然植被及土壤、野生动物	/	生态系统保持稳定
地表水	现有工业场地南部约 1.26km	孔雀河	III类	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准
土壤环境	矿区范围内	土壤	第二类用地筛选值	《土壤环境质量　建设用地土壤污染风险管控标准（试行)》(GB36600-2018)

2.8 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、Cr^{6+}、Hg、S^{2-}、CODcr 等。

生活污水：污染因子选取 pH、NH_3-N、BOD_5、CODcr、SS、LAS、动物油等。

地下水：水质污染因子选取 pH、NH_3-N、CODcr、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

井巷掘进矸石及洗选矸石、废机油、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。

2.8.6 土壤环境影响因子

重金属（砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍）、挥发性有机物等。

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。

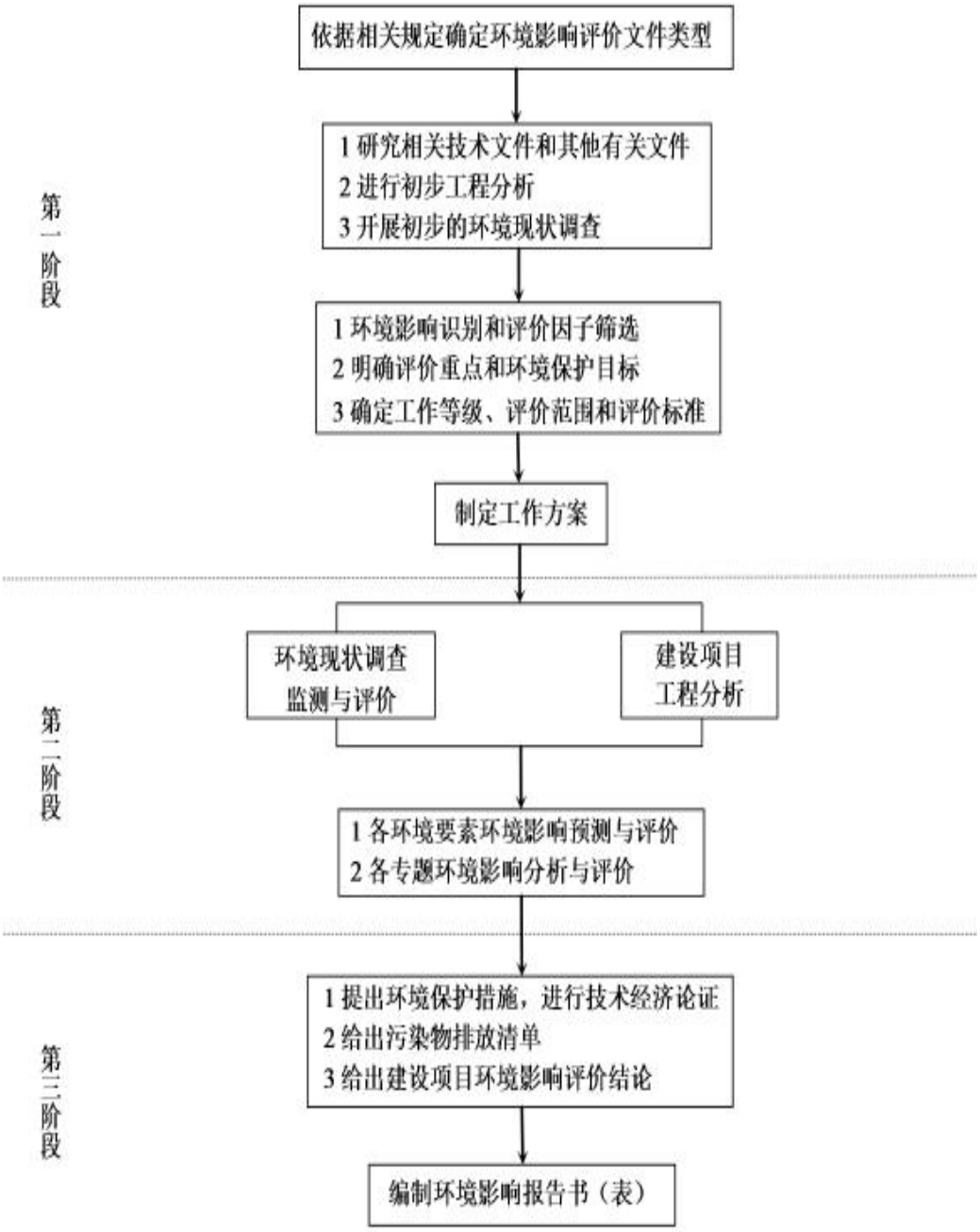


图 2.9-1　　环境影响评价工作程序图

3、项目概况及工程分析

3.1 矿区总体规划简介

新疆塔什店矿区中心东南距塔什店镇 7km 处，南距库尔勒市 20km，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。矿区东西长约 18.2km，南北宽 3.6～9.5km，面积 90.7km^2。塔什店矿区是《新疆煤炭工业第十一个五年发展规划》中十三个重点矿区之一。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。

矿区划分为 6 个矿井。其中 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 1.2Mt/a，0.6Mt/a、0.45Mt/a、0.45Mt/a、1.25Mt/a 和 1.8Mt/a，矿区规划规模 5.75Mt/a。

塔什店三号井为规划矿井的三号井田，规划建设规模为 0.45Mt/a。矿井位于新疆巴音郭楞蒙古自治州塔什店矿区内。

根据塔什店矿区总体规划（报批稿），塔什店三号井（规划三号矿井）东以 f_1 逆断层为边界，南以 10 号煤层隐伏露头为界，西部以采矿权西边界为界，北部以采矿权北边界向东延长至一号井田西界为界。井田边界为向斜轴、煤层自然露头、断层和采矿权边界。四号井田东西走向长约为 1.0～2.2km，南北倾斜宽约为 1.8km，面积 2.73km^2。深部开采境界+610m。

规划中的塔什店三号井井田拐点坐标见表 3.1-1。

现有矿井井田范围与矿区总体规划中的井田范围相对位置见下图 3.1-1。

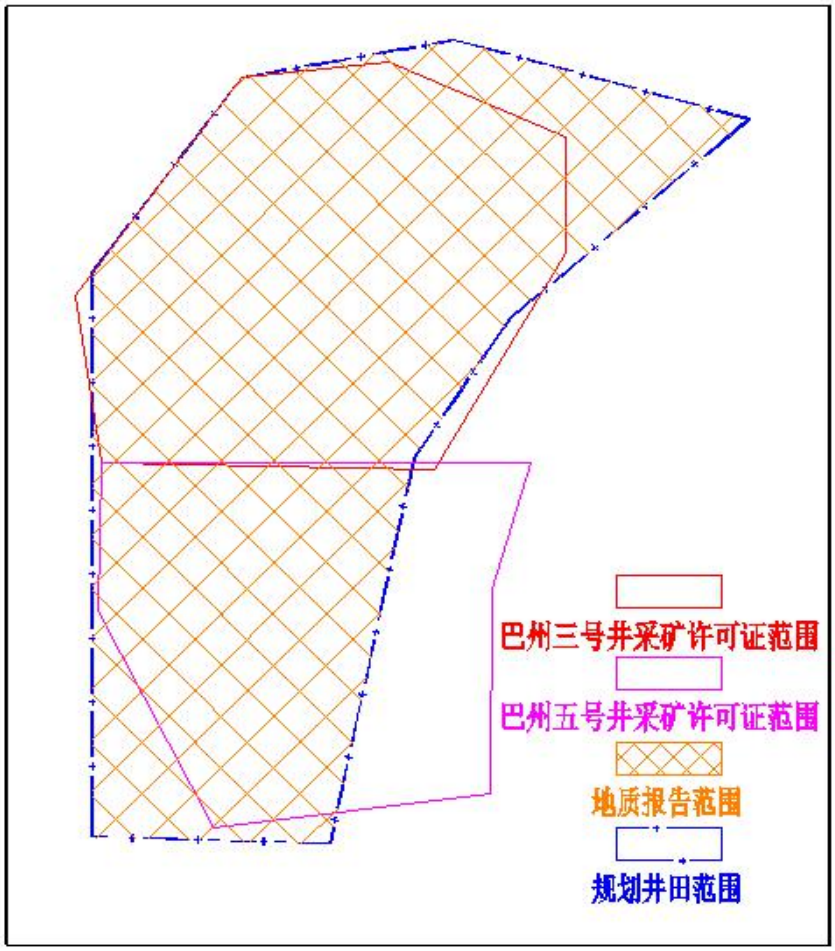


图 3.1-1 井田范围相对位置图

井田限采标高+750m 以上保有地质资源量为 22.12Mt，设计可采储量为 13.27Mt。

确定矿井技术改造能力 0.45Mt/a。井田内煤层赋存稳定，地质构造较简单，井田勘探程度高，储量备用系数取 1.4，矿井服务年限约为 21a。

3.2 项目工程概况

3.2.1 现有工程概况

本矿为巴州三号井和五号井整合而成，其中五号井已关闭，三号井于 2012 年完成了系统改造。三号井建设现状详述如下：

矿井现有的井田开拓方式为主、副斜井开拓方式，下山开采。

矿井井底车场布置在+880m 水平。

井田范围内共有 3 个井筒，即主斜井、副斜井和回风斜井，井下生产原煤通过主斜井的皮带运输机运至地面；矿井通风方式为中央并列式，通风方法为机械抽出式。

主斜井：在井田中西部穿煤层布置，井口标高+1141.66m，井底标高+850m，倾角 25°，斜长 690m（含转载硐室）。井筒净宽 3.2m，半圆拱断面，井筒净断面积 8.48m^2，锚喷支护。装备 ST 型钢丝绳芯带式输送机，担负全矿井提升煤炭和进风等任务。井筒内敷设动力电缆、行人台阶及扶手，兼作矿井安全出口，井筒内设人行台阶及扶手。

副斜井：在井田中西部穿煤层布置，井口标高+1144.65m，井底标高+880m，倾角 29°，斜长 536m。井筒净宽 2.6m，半圆拱断面，井筒净断面积 7.2m^2，锚喷支护。铺设 30kg/m 轨道，单勾串车提升，担负矿井提矸、下放人员、运料、下放设备及进风任务。井筒内敷设排水管路，并设行人台阶及扶手，兼作矿井安全出口。

斜风井：在井田中西部穿煤层布置，井口标高+1156.56m，井底标高+1033m，倾角 24°，斜长 208m。井筒净宽 2.3m，半圆拱断面，井筒净断面积 5.5m^2，锚喷支护。担负全矿井回风任务，井筒内设行人台阶及扶手，作为矿井安全出口。

原煤矿环保手续齐全。

②现有工业场地平面布置

现工业场地总占地面积约为 5.25hm^2，其建筑占地、道路占地、专用场地占地等土地类型已转变为工业永久占地，现有的绿化面积主要集中在工业场地四周边界及行政福利区内。

根据煤炭工业安全和卫生的要求，为保护井下职工的身体健康，在副斜井井口布置有：联合建筑（任务交待室、培训室、矿灯房、浴室及更衣室、卫生间）等。

风井工业场地位于工业场地中部，布设有风机房和值班室。

选煤厂预留地位于工业场地中部偏东侧，主井的北侧。

机修间、坑木加工房、消防材料库、设备器材库布置在副井口附近，地势与

井口一致，便于地面窄轨铁道的铺设与连接，也有利于减少工业广场的土石方工程量。

消防水池：布置在副斜井井口筒附近。

生活区：位于工业广场西北角，建有综合办公楼，职工公寓，篮球场及其他活动场地。

③现有资源条件

1）井田境界

井田东西走向长约为 1.9km，南北倾斜宽约为 3.4km，面积 5.25km^2。

2）煤层情况

a 8-2+3 号煤层：煤层可采厚度平均为 2.10m。上距 8-1 号煤层 16.59m。煤层在井田范围内全区基本可采。煤层厚度由东向西逐渐变厚。在 7 线附近煤层最厚，形成一富煤带。在 7-3 孔中煤层中遭受古风化作用而剥蚀。煤层结构简单～复杂；夹矸 0～4 层。岩性一般为粉砂岩、泥岩，顶板岩性一般为粉砂岩、泥岩，局部为中粗砂岩、细砂岩。底板岩性一般为粉砂岩，局部为炭质泥岩、泥岩，煤层属中厚煤层，较稳定。

b 8-7 号煤层：煤层厚度平均为 1.26m。上距 8-2+3 号煤层 14.35m。煤层在井田范围内局部可采。煤层在 6 线至 5 线逐渐相变为不可采，仅在 7 线附近形成一富煤带。煤层结构简单，夹矸 0～1 层，岩性一般为泥岩、粉砂岩，局部为炭质泥岩。煤层顶板岩性一般为粉砂岩，局部为泥岩、细砂岩、炭质泥岩、泥岩；底板一般为粉砂岩，局部为泥岩、细砂岩。煤层为薄层～中厚层煤层，属不稳定煤层，局部可采。

c 9-3 号煤层：煤层可采厚度平均为 1.08m，上距 8-7 号煤层 21.63m。煤层除 7-10 号孔和 6-13 号孔变薄外，在井田范围内基本全区可采，较为稳定；煤厚一般在 0.75～1.50m 之间波动，局部达 1.90m。煤层结构简单～复杂，夹矸 0～5 层，岩性一般为粉砂岩、泥岩。顶板岩性一般为粉砂岩、细砂岩、粗砂岩，局部为泥岩、炭质泥岩。底板岩性一般为粉砂岩、细砂岩，局部为泥岩。煤层为薄层～中厚煤层，属较稳定煤层。

d 10 号煤层：煤层可采厚度平均为 1.36m，上距 9-3 号煤层 45.28m。除 6 线 13 号孔相变为不可采外，井田范围内均可采。煤层结构简单，夹矸 0～3 层，岩性一般多为泥岩、粉砂岩、炭质泥岩。顶板岩性一般为粉砂岩、炭质泥岩，局部为中粗砂岩、泥岩；底板岩性一般为细砂岩、粉砂岩，局部为泥岩、粉砂岩。煤层为薄～中厚煤层，属较稳定煤层。

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 18h。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

现有在籍劳动人员为 505 人。

⑥现有资金情况

矿井现有总资产为 8950 万元，其中井巷工程 1227.01 万元，土建工程 1443.53 万元，设备购置费 2737.33 万元，安装工程 1956.61 万元，工程建设其他费用 1215.52 万元，吨煤投资为 255.5 元。

3.2.2 改扩建工程概况

项目名称：塔什店矿区三号矿井

建设性质：改扩建项目（井工煤矿）

建设地点：井田位于位于库尔勒市塔什店镇西约 5km 处。行政区划属库尔勒市塔什店镇管辖。

建设单位：新疆信莱矿业有限公司

建设规模：由 0.09Mt/a 改扩建至 0.45Mt/a

服务年限：生产能力 0.45Mt/a，储量备用系数取 1.4，矿井服务年限延长至 21a。

开采方式：矿井开拓方式为斜井开拓，共布置三个井筒，井田内布置有主、副斜井和回风斜井。

职工人数：505 人（均为原有生产员工）；

工程投资：本项目建设总资金为 34621.58 万元，其中，铺底流动资金 392.99

万元。

运输方式：公路运输；

占地面积：本矿达产时工程总占地为 9.21hm^2（矿井工业场地 7.28hm^2，矸石周转场 1.0hm^2，场外道路 0.93hm^2）

（1）项目总平面布置

本矿为改扩建矿井，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。项目区总平面布置见图 3.2-2。

矿井工业场地按功能主要划分为四个区：场前区、辅助生产区、生产区及风井区。

1）场前区

该区位于场地的东部，由现有的办公楼、食堂及新建的办公楼和单身宿舍（两栋）等设施组成。现有办公楼位于该区北部，新建办公楼贴建在现有办公楼北侧，现有食堂位于原有办公楼东南侧，职工宿舍区布置在食堂东南侧。在办公楼东侧布置有中心广场、绿地和花卉，在食堂西侧布置有活动场地，为职工提供了舒适的生活休闲环境。该区为全矿行政管理和生产指挥中心，是对外联系的窗口和职工上下班必经之地，正大门向东开，与外部道路相接。

2）辅助生产区

该区位于场地的西南部，以副斜井为核心，主要承担着材料、设备的上下井及矸石运输任务。主要由副斜井、矿灯房和自救器室-任务交待室-浴室联合建筑、副井井口房、副井空气加热室、井口等候室、提升机房、矿井综合修理车间、器材库-器材棚-油脂库-消防材料库-电机车库联合建筑等设施组成。辅助设施大多与副斜井井口联系密切，因此设计本着运输便捷、降低能耗、管理集中的原则，以副斜井为中心，依据地形条件布置在副斜井的西南侧，便于窄轨运输。矿灯房和自救器室-任务交待室-浴室联合建筑布置在副斜井东北侧，便于工人上下井。

3）生产区

该区位于场地东北部，主要承担着本矿原煤的提升和储存任务，主要由现有的主斜井和主井井口房等设施组成，根据矿井建设需要还需新建主斜井空气加热室、原煤仓、带式输送机栈桥等设施。本区设施为全矿噪声、粉尘和废气的主要

污染源，本地区主导风向为西南、北风，生产区的位置有利场地的环境卫生。

4）风井区：位于工业场地西北角，主斜井西侧 65m 处，场地内主要布置有通风机房及防火灌浆站。通风机房布置在风井井口西侧，防火灌浆站布置在通风机房西北侧。

为满足本矿生产需要，本矿还需新建 35kV 变电所、锅炉房(电供热)、给水系统、污水处理系统及矿井水处理系统。各设施布置如下：35kV 变电所布置场地的西部，既方便外部电源进线，又靠近负荷中心；锅炉房(电供热）布置在场前区北侧，靠近负荷中心；给水系统布置在场前区南部；矿井水处理系统布置在副斜井西北部；污水处理系统布置在场地的南部，场地较低处。

矿井工业场地围墙内占地面积约为 6.25hm^2。

矿井工业场地主要技术经济指标见表 3.2-1。工业场地平面布置见图 3.2-3。

表 3.2-1　　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	工业场地占地总面积	hm^2	7.28	含风井区、单身宿舍及围墙外用地面积
2	围墙内工业场地用地面积	hm^2	6.25	含现有设施
	其中：(1）矿井用地面积	hm^2	5.13	
	(2）单身宿舍用地面积	hm^2	0.52	
	(3）风井区用地面积	hm^2	0.60	含防火灌浆站用地面积
3	建构筑物等用地面积	hm^2	1.08	含现有建构筑物
4	道路、回车场地及人行道用地面积	hm^2	0.95	
5	专用场地用地面积	hm^2	1.41	
6	窄轨铁路、排水沟用地面积	hm^2	0.48	
7	绿化面积	hm^2	1.25	
8	建(构）筑物占地系数	%	17.28	
9	道路、回车场地及人行道占地系数	%	15.20	
10	建筑系数	%	39.84	
11	场地利用系数	%	62.72	
12	绿化系数	%	20.00	
13	场地平整土方量 ，其中：挖方	万 m^3	4.25	
	填方	万 m^3	1.63	

2）竖向布置

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、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。

本矿工业场地所在区域地形相对较平坦开阔，原地面标高在+1433.50～+1149.50m 之间。工业场地内自然平均坡度约为 4.35%，总体地势西北高东南低。工业场地竖向布置形式采用台阶式，平整场地采用连续式平土方式，平场坡度不小于 5‰。经初步计算，工业场地填方为 1.63 万 m^3，挖方量为 4.25 万 m^3。场前区设施设计场平标高在+1137.00～+1137.80m，辅助生产区设施设计场平标高在+1140.00～+1143.00m，生产区设施设计场平标高在+1141.66～+1138.50m，风井区设施设计场平标高在+1144.85～+1145.00m。

③场内排水

为使场内地表雨水及融雪水迅速排除，场地不受冲刷，场地平场坡度不小于 5‰，场内布置有 0.4m×0.4m 矩形断面排水明沟，采用浆砌片石砌筑。雨水顺平场坡度汇集到道路一侧排水沟，然后排至场外。

3）场内运输及窄轨铁路

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。

原煤自井下经带式输送机运至主井井口房，由主井井口房通过带式输送机栈桥运送至原煤仓，再通过带式输送机栈桥运送至选煤厂。

材料、设备的上下井及矸石出井均从副斜井通过提升机提升至地面后，通过地面窄轨铁路运输；人员的上、下井通过副斜井架空乘人装置完成；矿井生产所需材料设备及职工生活福利物资等运进采用汽车运输方式。

①场内道路

场内道路断面均为城市型道路，采用沥青混凝土路面，道路宽度按其性质和用途不同分为 6.00m、4.00m 二种。道路均采用 5.0cm 厚沥青混凝土面层，25cm 厚水泥稳定砂粒基层，30cm 厚天然砂砾石垫层。根据运输需要在某些建构筑物

前设置了专用场地，采用 5cm 沥青混凝土基层，25cm 厚泥结碎石基层，30cm 厚天然砂砾石垫层。主要道路纵坡控制在 5%以内，次要道路纵坡控制在 7%以内。

矿井现配备车辆可满足矿井生产、生活、救护方面的需要。

②工业场地窄轨铁路

窄轨铁路担负着材料、坑木、设备等上下井的运输任务，窄轨铁路采用 600mm 轨距，30kg/m 钢轨，停车线坡度控制在 4‰以内。

4）其他场地总平面布置

①矸石周转场

本矿矸石周转场设在工业场地西北侧约 0.45km 处，场址距离工业场地较近、便于排弃。本矿矸石排放量为 0.0122Mt/a，矸石的松散容重为 1.8t/m^3，矸石周转场按 3 年的排矸量考虑，容量为 3.0×104m^3，占地面积为 1.00hm^2，符合《煤炭工程项目建设用地指标》。本矿掘进矸石运往矸石周转场，无利用价值的矸石用于回填塌陷坑。

②爆破材料库

本矿不建爆破材料库。矿井建设所需的爆破器材由巴州民爆器材有限公司塔什店民爆库供应。该库位于矿区东南部，距本矿工业场地约 9km。炸药库总容量为 100t，单库容量为 50t，雷管库总容量 150 万发，单库容量为 75 万发。该库设有与县乡道路相联系的联络公路，交通方便。

③矿山救护

本矿矿山救护依托位于工业场地西侧约 5.0km 处的金川煤矿救护队。该队距本矿工业场地距离较近，可满足本矿救护需求。故本矿工业场地内不设置矿山救护队。

5）建设总用地面积

项目建设总用地面积为 9.21hm^2，具体见表 3.2-1。

表 3.2-1 矿井建设用地表

序号	建设用地项目	单位	用地数量	用地类别	备 注
1	矿井工业场地	hm^2	7.28	工业用地	含围墙外用地原工业场地
2	矸石周转场	hm^2	1.00		
3	场外道路	hm^2	0.93		
	合 计	hm^2	9.21		

（3）地面运输

本矿设计生产能力为 0.45Mt/a，工业场地至矿区公路为现有进场道路，全长 0.55km，路面宽 7m，沥青路面。可满足本矿人员、材料进出场及成品煤等外运任务，不需改扩建。根据本矿实际运输需要，并结合本矿外部交通条件，本矿需新建货运道路和排矸道路。

货运道路自工业场地次入口向北行 40m 后转向东行 310m 接进场道路，路线全长 350m。排矸道路自矸石周转场地出口向东南至货运道路，全长 520m。

（4）井田境界

塔什店三号矿井由原巴州煤矿三号井和五号井整合而成。

1）巴州煤矿三号井

巴州煤矿三号井，生产许可证号为 6500000830674。井田东西长 1.4～1.7km、南北宽 1.6～2.0km、面积为 2.8583km^2。巴州煤矿三号井采矿证范围见表 3-2-3。

表 3.2-3 巴州煤矿三号井采矿证范围拐点坐标表

2）巴州煤矿五号井

巴州煤矿五号井，生产许可证号为 6500000813152。井田东西长 1.22～1.82km，南北宽 1.53km，面积 2.44km^2。巴州煤矿五号井采矿证范围见表 3-1-2。目前，巴州煤矿五号井已关闭。

表 3.2-4 巴州煤矿五号井采矿证范围拐点坐标表

（5）资源条件

1）储量条件

矿井设计资源/储量＝矿井工业资源/储量－断层煤柱－采空区煤柱－井田边界煤柱－地面永久性构筑物保护煤柱－受采动影响的资源量。

①断层煤柱：f3 逆断层分布于井田中部，走向近东西，西延伸到井田外，东与 F5 断层相交，切割第三系、侏罗系地层，倾向南，倾角 65°，断距由东向西逐渐变小至消失，5 线为 110m，6 线为 92m，7 线为 8m。三号井+880m 水平石门对此断层进行了揭露，有 3 个钻孔进行了控制，已基本查明。设计考虑对断层留设宽度为 20m 的断层保护煤柱，经计算煤柱约 0.48Mt。

②采空区保护煤柱：根据地质报告，矿井一、二采区+880m 水平以上为采空区，采空区内积水情况已探明，但考虑矿井安全生产，因此矿井投产前须将采空区积水后排出，待确定采空区内积水排放完毕或已无突水危险时再进行回采。设计考虑对采空区下部边界以下留设斜长 20m 以上的隔离煤柱，经计算，煤柱约 0.32Mt。

③井田边界煤柱

本矿井水文地质属中等类型，设计北部留设宽度为 20m 的井田边界煤柱，经计算井田边界煤柱约 0.19Mt。

经计算矿井永久煤柱损失量合计约为 0.99Mt，矿井设计资源/储量为 19.80Mt，计算结果见表 3.2-5。

表 3.2-5 矿井设计资源/储量计算表 单位：Mt

煤层编号	工业资源/储量	井田边界保护煤柱	采空区隔离煤柱	断层护煤柱	矿井设计资源/储量
8-2+3	5.15	0.05	0.08	0.12	4.90
8-7	0.55		0.01		0.54
9-3	4.65	0.04	0.07	0.11	4.43
10	10.44	0.10	0.16	0.25	9.93
合计	20.79	0.19	0.32	0.48	19.80

2）安全煤柱及各种煤柱的留设

①井田边界煤柱

矿井开采过程中各采区之间应留设宽度 20m 的保护煤柱。

②主要井巷保护煤柱

主要井巷指井筒、井底车场、大巷、石门及下山等，其煤柱留设按主要井巷两则各留设 50m 保护煤柱，下属各煤层暂按γ＝δ＝73°，β＝73°－0.6α移动角计算保护煤柱范围。

经计算，煤矿井下各类保护煤柱量为 13.27Mt。

（6）煤层

井田内含煤地层为侏罗系中统塔什店组（J2ts）。地层控制最大厚度 394.11m，井田内含 4、5、6、7、8、9、10 煤组，最多达 20 余层。煤层总厚平均为 16.63m，煤层有益总厚平均 12.68m，煤层可采总厚度平均为 6.49m，含煤系数 4.22%。其中可采厚度占煤层总厚的 51.18%，可采煤层 4 层，其中 8-2+3、9-3、10 号煤层为全区可采的煤层， 8-7 号煤层为局部可采煤层，可采煤层平均总厚 7.4m，可采厚度 6.49m。

各煤层特征简述如下：

①8-2+3 号煤层：煤层可采厚度平均为 2.10m。上距 8-1 号煤层 16.59m。煤层在井田范围内全区基本可采。煤层厚度由东向西逐渐变厚。在 7 线附近煤层最厚，形成一富煤带。在 7-3 孔中煤层中遭受古风化作用而剥蚀。煤层结构简单～复杂；夹矸 0～4 层。岩性一般为粉砂岩、泥岩，顶板岩性一般为粉砂岩、泥岩，局部为中粗砂岩、细砂岩。底板岩性一般为粉砂岩，局部为炭质泥岩、泥岩，煤层属中厚煤层，较稳定。

②8-7 号煤层：煤层厚度平均为 1.26m。上距 8-2+3 号煤层 14.35m。煤层在井田范围内局部可采。煤层在 6 线至 5 线逐渐相变为不可采，仅在 7 线附近形成一富煤带。煤层结构简单，夹矸 0～1 层，岩性一般为泥岩、粉砂岩，局部为炭质泥岩。煤层顶板岩性一般为粉砂岩，局部为泥岩、细砂岩、炭质泥岩、泥岩；底板一般为粉砂岩，局部为泥岩、细砂岩。煤层为薄层～中厚层煤层，属不稳定煤层，局部可采。

③9-3 号煤层：煤层可采厚度平均为 1.08m，上距 8-7 号煤层 21.63m。煤层除 7-10 号孔和 6-13 号孔变薄外，在井田范围内基本全区可采，较为稳定；煤厚一般在 0.75～1.50m 之间波动，局部达 1.90m。煤层结构简单～复杂，夹矸 0～5 层，

岩性一般为粉砂岩、泥岩。顶板岩性一般为粉砂岩、细砂岩、粗砂岩，局部为泥岩、炭质泥岩。底板岩性一般为粉砂岩、细砂岩，局部为泥岩。煤层为薄层～中厚煤层，属较稳定煤层。

④10 号煤层：煤层可采厚度平均为 1.36m，上距 9-3 号煤层 45.28m。除 6 线 13 号孔相变为不可采外，井田范围内均可采。煤层结构简单，夹矸 0～3 层，岩性一般多为泥岩、粉砂岩、炭质泥岩。顶板岩性一般为粉砂岩、炭质泥岩，局部为中粗砂岩、泥岩；底板岩性一般为细砂岩、粉砂岩，局部为泥岩、粉砂岩。煤层为薄～中厚煤层，属较稳定煤层。

井田可采煤层特征见表 3.2-6。

表 3.2-6　　井田可采煤层特征表

煤层编号	煤层总厚(m) 两极值 平均值	有益厚度(m) 两极值 平均值	煤层可采厚度(m) 两极值 平均值	煤层间距(m) 两极值 平均值	结构	夹矸层数	稳定性
8-2+3	0.91～4.41 2.98	0.91～3.66 2.34（13）	0.91～3.66 2.10（13）	2.0～26.7 14.35	简单～复杂	0～4	较稳定
8-7	0～2.03 0.98	0～1.66 0.85（13）	0～1.66 1.26（13）		简单	0～1	不稳定
9-3	0.26～3.22 1.39	0.26～1.97 1.16（13）	0.75～1.97 1.08（13）	1.33～41.93 21.63	简单～复杂	0～5	较稳定
10	0～3.93 1.85	0～2.66 1.36（11）	0.79～2.66 1.36（11）	6.70～83.86 45.28	简单～复杂	0～3	较稳定

（7）煤质

由煤质化验结果可知，井田内局部可采的 8-7 号煤层为长焰煤，煤质特征低灰～中灰、特低硫、特低磷的煤，是较好的火力发电用煤及良好的工业锅炉和民用燃料，鉴于煤中有害元素的含量较低，也是酿造与食品工业的优质燃料。全区可采的 8-2+3、9-3、10 号煤层为 45 号气煤，其煤质特征为：8-2+3、9-3 号煤层为特低灰～中灰、特低硫、特低磷～低磷的煤；10 号煤层为特低灰～富灰、特低硫、低磷的煤。可作为炼焦配煤使用外，还是较好的民用及工业用煤，9-3、10 号煤层还有较高的焦油产率，因此也可作为炼油用煤。

煤质特征见表 3.2-7。

表 3.2-7 煤质主要特征

产品名称	数量				质量		
	r（%）	t/h	t/d	Mt/a	灰分 Ad（%）	硫分 St.d(%)	发热量 Qgr,d(MJ/kg)
原煤	100.00	85.23	1363.64	0.45	19.49	0.50	26.92

（8）开采技术条件

主要开采煤层顶、底板单向抗压强度均较低，稳定性较差。另外，岩石干燥状态下单向抗压强度均比天然、饱和状态下高，岩石软化系数偏低，岩石受水的影响较大；各煤层煤尘均有爆炸性；各煤层均为易自燃煤层；矿井为低瓦斯矿井。

3）瓦斯

由于矿井近年无瓦斯鉴定报告，邻近矿井巴州五号井与本矿同一业主，开采煤层的地质条件与本矿基本相同，2012 年 1 月新疆煤炭工业管理局批复的新煤行管发【2012】27 号文：关于新疆巴州煤矿五号井、巴州金实工贸有限公司轮台金实煤矿矿井瓦斯等级鉴定结果的批复：瓦斯相对涌出量为 3.43m^3/t，瓦斯绝对涌出量为 0.64m^3/min；矿井二氧化碳相对涌出量为 2.57m^3/t，二氧化碳绝对涌出量为 0.48m^3/min，矿井为低瓦斯矿井。

4）煤尘

根据煤矿煤尘爆炸性鉴定报告，矿井可采煤层煤尘均具有爆炸危险性。

5）煤的自燃

根据煤矿煤自然倾向性鉴定报告，矿井可采煤层自燃倾向性为Ⅱ类自燃煤层。

6）地温

根据地质勘探报告提供资料，井田内无明显地温异常现象，属地温正常区。

（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 18h。根据目前国内外现代化矿井的管理模式，确定矿井井下采用“四六”工作制，每天四班作业，其中三班生产，一班检修。地面采用“三八”工作制。

（10）服务年限

井田限采标高+750m 以上保有地质资源量为 22.12Mt，设计可采储量为 13.27Mt。井田内煤层赋存稳定，地质构造较简单，井田勘探程度高，储量备用系数取 1.4，整个矿井服务年限为 21a。

（11）劳动定员

根据煤炭工业设计规范的规定，确定矿井项目工作制度为年工作日 330 d，日净提升时间 18h。参照国务院国发[2005]18 号文的要求，井下生产人员四六制，井上人员三八制。

根据以上工作制度和煤炭行业的有关规定，其主要生产系统劳动定员矿井按实际岗位人员配备总人数为 505 人。出勤人员为 379 人。其中：井下生产工人在籍系数为 1.4，地面生产工人在籍系数为 1.3，其余人员在籍系数为 1.0；管理人员占原煤生产人员出勤人数的 7 %；服务人员占原煤生产人员出勤人数的 5%；其他人员占原煤生产出勤人数的 3%等参数配置。具体见表 3.2-8。

表 3.2-8　　劳动定员一览表

序号	人员类别		出勤人数（人）					在籍系数	在籍人数(人)
			一班	二班	三班	四班	合计		
一	矿井								
(一)	原煤生产工人		100	88	87	52	327		453
	其中	井下工人	79	76	76	51	282	1.4	395
		地面工人	21	12	11	1	45	1.3	58
(二)	管理人员		12	8	5	0	25	1	25
	原煤生产人员		112	96	92	52	352		478
(三)	服务人员		9	5	3	0	17	1	17
(四)	其它人员		5	3	2	0	10	1	10
合　计			126	104	97	52	379		505

（12）主要生产设备情况

本矿主要设备参见表 3.2-9。

表 3.2-9 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	DTL80/26/37 型上仓带式输送机	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	2JK-3×1.8E 型双滚筒提升机	1	副井提升系统	现有
灌浆给水泵	（Q=43.5m³/s、H=38m、N=7.5kW、1 用 1 备）	2 台	灌浆系统	现有
排水	MD450-60×8 型耐磨多级离心泵	3	排水设备	现有
水泵	Q=55L/s、H=86m、N=75kW	2	给水泵房	现有
	Q=10L/s、H=78m、N=15kW	2		
螺杆式空气压缩机	MM-250-2S 型（双级压缩）（风冷）螺杆式空压机	3	压风系统	新增
风井通风	FBCZNo19/110 型防爆抽出式轴流风机	2	通风系统	新增
离心通风机	47211	2	辅助车间	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
空压机	LU200－8.5 型	3	机修间	现有
交直流弧焊机	BX1-300；AXD250	3；1	机修间	现有

（13）项目总投资

本项目改造后项目总投资为 34621.58 万元，其中：铺底流动资金 392.99 万元。

（14）生产主要材料消耗指标

生产主要材料消耗指标见表 3.2-10。

表 3.2-10 主要材料消耗指标

序号	材料	指标	序号	材料	指标
1	坑 木	10.0m³/万 t	7	金属网	400m²/万 t
2	炸 药	1000kg/万 t	8	吨煤耗电	14.90kwh/t
3	雷 管	2000 发/万 t	9	吨煤水耗	0.11t/m³
4	乳化液	200kg/万 t	10	吨煤油耗	0.031 L/t
5	油 脂	80kg/万 t	11		
6	截 齿	12 个/万 t	12		

（15）矿井综合技术经济指标

矿井综合技术经济指标见表 3.2-11。

表 3.2-11 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)	平均走向长度	km	1.9	
(2)	平均倾斜宽度	km	3.4	
(3)	井田面积	km^2	5.25	
2	煤层			
(1)	可采煤层数	层	4	
(2)	可采煤层总厚度	m	6.49	
(3)	首采煤层厚度	m	2.3	
(4)	煤层倾角	(°)	14°	
3	资源/储量（保有）			
(1)	地质资源量	Mt	22.12	
(2)	工业资源/储量		20.79	
(3)	设计资源/储量		19.80	
(4)	设计可采储量		13.27	
4	煤类		长焰煤和气煤	
5	煤质		动力用煤	
(1)	灰分（原煤/净煤）	%	22.18%	
(2)	硫分（原煤/净煤）	%	0.49%	
(3)	原煤挥发分	%	43.97%	
(4)	发热量	MJ/kg	33.54	
6	矿井设计生产能力			
(1)	年设计生产能力	Mt/a	0.45	
(2)	日设计生产能力	t/d	1255.44	
7	矿井服务年限			
(1)	设计生产年限	a	21.0	
(2)	其中：一水平	a	21.0	
8	矿井设计工作制度			
(1)	年工作天数	d	330	
(2)	日工作面班数	班	井上三班，井下四班	
9	井田开拓			
(1)	水平数目	个	1	
(2)	水平标高	m	+880	
(3)	主运输方式		带式输送机运输	
(4)	辅助运输方式		矿车运输	
10	采区			
(1)	回采工作面个数	个	1	
(2)	掘进工作面个数	个	2	
(3)	采煤方法		综采一次采全高	
(4)	主要采煤设备			
	采煤机	台	1	

	支架	个	104	备用 10 架
	运输机	台	1	
11	井巷工程量			
(1)	新增巷道长度	m	4670	
(2)	新增掘进体积	m^3	57022.94	
(3)	万吨掘进率	m/万 t	103.77	
12	矿井主要设备			
(1)	主井提升设备	台	1 台 ST2000（阻燃），带宽：800mm，速度：2.5m/s，配套电机为 2×250kW	
(2)	副井提升设备	台	1 台 JK-2.5×2/30 型单绳单滚筒缠绕式提升机 1 套 RJBKZ37-21/760 型架空乘人装置	
(3)	通风设备	台	2 台 FBCDZ№19/2×110 型对旋式轴流式通风机	
(4)	排水设备	台	3 台 MD280-43×8 型耐磨多级离心泵	
(5)	压风设备	台	3 台 SA-132A 型（风冷）螺杆式空压机	
(6)	制氮设备	台	1 套注氮量 400Nm^3/h 的地面固定碳分子筛制氮机组	
13	建设用地			
(1)	用地总面积	hm^2	7.28	
(2)	其中：围墙内面积	hm^2	6.25	
	矿井	hm^2	5.13	
	宿舍	hm^2	0.52	
	风井场地	hm^2	0.60	含灌浆站
14	地面建筑			
(1)	工业建、构筑物总面积	m^2	7115.12	
(2)	行政公共建筑物总面积	m^2	8467.08	
15	人员配置			
(1)	在籍员工总数	人	505	
	其中：原煤生产人员	人	478	
	生产工人		453	
(2)	全员效率	t/工	3.87	
16	项目投资估算	万元		
(1)	矿井建设投资估算	万元	34002.47	
	其中：矿建工程	万元	5477.04	
	土建工程	万元	6099.24	
	设备及工具购置	万元	12469.13	
	安装工程	万元	3298.45	
	工程建设其他费用	万元	3567.10	
	工程预备费	万元	3091.13	
(2)	建设期利息	万元		
(3)	建设项目总造价	万元	34621.58	
(4)	流动资金	万元	2063.71	
	吨煤投资	元/t	755.61	

17	原煤成本与售价			
(1)	原煤成本费用	元/t	228.73	
(2)	原煤平均售价	元/t	335	
18	项目建设期			
(1)	建设工期	月	16	
(2)	项目投产至达产的时间	月	投产即达产	
19	财务平均指标			
(1)	项目投资财务内部收益率（所得税前）	%	13.80	
(2)	项目投资财务内部收益率（所得税后）	%	10.41	
20	经济费用效益分析指标			
(1)	经济内部收益率	%	11.03	
(2)	盈亏平衡点	%	62.8	产量的比例

3.2.3 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新增内容，具体见表 3-1-12。

表 3-2-12 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	本矿现已有二个井筒，分别为主斜井，井口标高 Z=+1141.66m，井底标高+850m，倾角 25°，斜长 690m，方位角 195°；副斜井，井口标高 Z=+1144.65m，井底标高+880m，倾角 29º，斜长 536m。	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，在主斜井和斜风井之间，距主斜井以西 30m 处新掘副斜井
	工业场地	矿井工业场地位于井田中部，在现工业场地占地面积为 7.28hm^2，场地内按功能划分为生产区、辅助生产区及风井区。	利用原有场地，不新增占地	无新增占地，利用已有
	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、转载点及煤仓风筒仓组成等设施。	新增 3 个直径为Φ15m 的圆筒仓。圆筒仓容量为 3000t，仓下装有 4 台带式给料机
	道路	原有道路主要为进场道路及矸石周转场道路其道路在多年开采使用。	本次改扩建不再新增道路，道路全部利用原有道路	无新增道路
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东北侧，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	现有混合井提升设备	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	矿井工业场地内已有一座矿井 10kV 变电所（接线形式单母线分段），负担全矿井井上下的供配电。变电所两回 10kV 电源分别引自建材 110kV 变电站 10kV 侧和塔什店 110kV 变电所 10kV 侧，导线规格均为 LGJ-150，长度均为 5.5km。	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 3-2-12：

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 台热风炉和 1 台 CLSG/0.5MW 型常压锅炉供生产、生活冬季供热。	无利用设施，全部拆除。	工业场地供热采用东奥电气的碳晶电暖器，生活区供热采用 2 台常压电热水锅炉配置 CWDR2.8-95/70 主机供热。
	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	现有锅炉无除尘脱硫设施	无利用设施。	工业场地供热采用东奥电气的碳晶电暖器，生活区供热采用 2 台常压电热水锅炉配置 CWDR2.8-95/70 主机供热。
	水处理方案	矿井水经沉淀处理后，通过高位水池输送至低位初级沉淀池（2 个 5020m^3）沉淀后输送至高位沉淀池（600m^3），经沉淀后一部分用于井下生产降尘和地面生产降尘使用，剩余全部输送至工业场地西侧的自然氧化塘（氧化塘的主要用途是人工养鱼，氧化塘现有容积为 160000m^3），灌溉季节部分排水可用于周边绿化，矿井涌水无外排。	利用原矿井水原有三个储水池进行存储（总容积 163600 m^3）。处理设施不再利用。	矿井排水经矿井水处理站“预沉调节＋混凝沉淀+过滤消毒”净化工艺处理处理后，全部用于井下降尘洒水、绿化、选煤厂补充水等，多余水量排入工业场地北侧储水池进行存储（总容积 163600 m^3）。
	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	矸石周转场位于工业场地西侧 500m 的山窝地带，属于荒地，周围无村庄建筑等，对周围环境不会产生大的污染；排矸场弃矸标高控制在 1140m，容积量为 34000m^3，容量为 3 年。	原有处理方案合理，利用原有处理方案；	无新增
	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 4000m^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。

3.3 工程分析

3.3.1 现有工程分析

（1）井筒特征

主斜井：井口标高 Z=+1141.66m，井底标高+850m，倾角 25°，斜长 690m，方位角 195°。半圆拱断面，净宽 3.2m，净断面积 8.48m^2。井筒内装备带式输送机，担负全矿井煤炭提升任务，兼作矿井进风井和安全出口。。

副斜井：井口标高 Z=+1144.65m，井底标高+880m，倾角 29º，斜长 536m。净断面面积 7.2m^2，断面为半圆拱形。

井筒坐标及标高见表 3-3-1。

表 3-3-1　　三号井井田井筒特征表

（2）采煤方式

采煤方法采用长壁悬疑支架炮采放顶煤采煤方法。

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）采区回采率

回采率为 67%。

（4）开拓方式

矿井采用混合斜井开拓方式，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）井下采煤工艺

采煤工作面原煤→3（13）01 工作面运输顺槽带式输送机→+800m 水平机轨运输大巷带式输送机→上仓斜巷带式输送机→井底煤仓→13 煤运输斜巷带式输送机→井底煤仓→主斜井带式输送机→地面生产系统。

（7）现有生产工艺

井下原煤经双箕斗由主斜井提升至地面受煤坑，由带式输送机运至固定条筛分为+100mm 以上的煤进入煤场，+100mm 以下的煤进入滚筒筛进行分级，分成+50mm 以上、50mm～25mm、-25mm 三级，经不同的带式输送机运至地面煤场的相应位置，储煤场总容量为 6000t，合计约为矿井 20 天的产量。采用汽车外销。

矿区内有一 100t 地磅房，以解决煤的销售计量问题。在建井期间产出的井下矸石经双罐笼由副井提升至地面后，经地面窄轨系统运至工业场地临时排矸场。

3.3.2 改扩建后工程分析

（1）井田开拓

矿井开拓方式采用斜井开拓，井田内布置有主、副斜井和回风斜井。

（2）井筒特征

①主斜井：已有井筒，井口标高 Z=+1141.66m，井底标高+850m，倾角 25°，斜长 690m，方位角 195°。半圆拱断面，净宽 3.2m，净断面积 8.48m^2。井筒内装备带式输送机，担负全矿井煤炭提升任务，兼作矿井进风井和安全出口。井筒内布置有压风管路、消防洒水管路，并铺设信号电缆、动力电缆，井筒内设置行人台阶和扶手。

②副斜井：新掘，位于主斜井以西 30m 处，方位角 195°，井口标高 Z=+1140.2m，至一水平落底标高+880m，倾角 21°，斜长 726m。井筒内铺设 30kg/m 轨道，并安装架空乘人装置，担负全矿井提矸、下放人员、运料、下放设备任务，兼作矿井进风井和安全出口。井筒净宽度 3.6m，净断面积 10.81m^2，采用半圆拱形断面。井筒内布置有消防洒水管路、排水管路并铺设信号及动力电缆。井筒内设置行人台阶和扶手。

③回风斜井：原副斜井，井口标高 Z=+1144.65m，井底标高+880m，倾角 29º，斜长 536m。净断面面积 7.2m^2，断面为半圆拱形。斜风井内铺设洒水管、注氮管和灌浆管，设行人台阶及扶手，担负全矿井回风任务，兼作矿井的一个安全出口。

井筒特征见表 3.3-2。

表 3.3-2　　井筒特征表

序号	井筒特征		井筒名称			备注
			主斜井	副斜井	回风斜井	
1	井筒坐标	经距（Y）				
		维距（X）				
2	提升方位角/（°）		195°	195°	195°	
3	井筒倾角/（°）		25	21	29	
4	井口标高/m		+1141.66	+1140.20	+1144.65	
5	水平标高/m	第一水平	+880	+880	+880	
		最终水平	+880	+880	+880	
6	井筒长度/m	第一水平	737	726	536	
		最终水平	737	726	536	
7	井筒直径/净宽/m	净	3.2	3.6	2.6	
		掘进	3.7/3.4	4.2/3.8	3.1/2.8	
8	井筒断面/m^2	净	8.48	10.81	7.20	
		掘	10.89/9.61	14.52/12.55	9.64/8.38	
9	砌　壁	厚度/mm	250/100	300/100	250/100	
		材料	砼/锚喷	砼/锚喷	砼/锚喷	
10	进、回风		进风	进风	回风	
11	井筒装备		带式输送机	单钩串车+架空乘人装置		

（3）水平划分及段高确定

矿井现采用斜井单水平上下山开拓。矿井划分为一个水平，水平标高+800m。+800m 水平至+890m 水平为上山段，+800m 水平至+735m 水平为下山段。在+800m 主要运输水平布置有机轨运输大巷及回风大巷。

（4）采区划分

根据井田的走向长度、煤层赋存条件、F_3 断层位置及 M_5 背斜具体位置，整个划分四个采区开采，在 F_3 断层以西北、M_5 背斜以东南划分为一采区，F_3 断层以东南至原三号井南部边界划分为二采区，M_5 背斜以西北划分为三采区，原三号井南部边界以南（原五号井）划分为四采区。

（5）开采顺序

采区接续原则：自上而下、由近而远、由浅而深依次开采。

根据采区接续原则，考虑煤层间的采动影响，采区接替顺序安排如下：一采区→二采区→三采区→四采区。

采区内各煤层先采上层，再采下层，采区内工作面采用后退式回采。

相邻采区个别工作面间相互有压茬关系的可调整工作面开采顺序，对上部工作面先进行开采。

本矿井开采近距离煤层群，煤层间开采有压茬关系。开采时必须先采完或采到无压茬关系时，才能开采下面的煤层。因此煤层间按照由上而下的顺序开采。矿井采区接续情况见表 3-3-3。

表 3.3-3 矿井采区接续表

采区名称	可采储量 (Mt)	生产能力 (Mt/a)	服务年限 (a)	开采起止时间 (a)	接续采区名称
一采区	2.56	0.45	4.1	2018～2022	二采区
二采区	2.56	0.45	4.1	2022～2026	三采区
三采区	3.85	0.45	6.0	2026～2032	四采区
四采区	4.30	0.45	6.8	2032～2039	
合计	13.27		21.0		

（6）井底车场及硐室

①井底车场形式及空重车线

设计矿井为主、副井开拓方式，副井井底布置有环形车场，车场内空、重车线长度为 1 列车长度，副井井底车场担负材料运输任务。

②车场调车方式

车场内调车方式采用机车顶推方式。

③硐室

在副斜井井底设有井下中央变电所、水泵房、管子道、消防材料库及信号、调度、急救、等候硐室等。

井下水仓容积按 8 小时正常涌水量计算，分主、副水仓、水仓清理斜巷，水仓清理采用人工装车方式。

（7）采煤方法及工作面顶板管理支护

采用走向长壁综合机械化放顶煤采煤方法。掘进工作面布置在+735m 水平 8 号煤层，共计 1 个掘进工作面。

②工作面顶板管理支护

根据地质勘探报告提供，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。

（8）采区及工作面回采率

根据《煤炭工业矿井设计规范》及该矿地质条件和煤层赋存条件，采区回采率按煤层平均厚度计算，井田内开采的煤层属中厚煤层，采区回采率取 87%。

（9）通风方式

矿井通风方式为中央并列式，通风方法为机械抽出式。

（10）运输方式

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，经过主井运输至地面。

（11）地面生产工艺

1）井下煤炭开采

井下工作面运煤流程为：回采工作面→工作面运输顺槽→+800m 水平运输石门→一采区运输下山→井底煤仓→主斜井→地面生产系统；井下掘进面原煤运输流程为：掘进工作面→+880m 水平运输石门→二采区运输下山→井底煤仓→主斜井→地面生产系统。

2）辅助运输

副井下放的材料→+800m 副井井底车场→+800m 辅助运输石门→轨道上山下部车场→煤层轨道上山→轨道上山上部车场→工作面回风顺槽→工作面。

3）排水系统

采区采掘工作面涌水：工作面运输顺槽→煤层轨道上山→轨道上山下部车场→副井井底车场→井底水仓→主排水泵通过管子道排至地面。

4）通风系统

矿井通风容易、困难时期通风路线叙述如下：

a 综合分析矿井通风阻力，矿井通风容易时期主要通风线路为：

新鲜风流经副斜井→+880m 水平井底车场→一采区运输下山→+800m 水平运输石门→11（10）E03 工作面运输顺槽→11（10）E03 工作面→11（10）E03 工作面回风顺槽→+800m 水平回风石门→一采区回风下山→+880m 水平回风巷→回风斜井→地面。

b 综合分析矿井通风阻力，矿井通风困难时期主要通风线路为：

新鲜风流经副斜井→+880m 水平井底车场→+880m 水平轨道石门→二采区轨道下山上段→二采区轨道下山下段→+750m 水平轨道石门→四采区轨道下山→14（10）E03 工作面运输顺槽→14（10）E03 工作面→14（10）E03 工作面回风顺槽→四采区回风下山→+750m 水平回风石门→二采区回风下山→+925m 水平回风石门→二采区回风斜巷→+880m 水平回风巷→回风斜井→地面。

5）主井生产系统

矿井地面生产系统设置有井口房、转载站、产品煤仓、矸石仓、带式输送机走廊等设施，其工艺流程如下：

井下原煤由主斜井带式输送机运至地面主井驱动装置间，经机头溜槽给入转载带式输送机运输至转载间，再由转载带式输送机机头溜槽给入原煤上仓带式输送机运输至煤仓上部。煤仓直径为Φ15m，共 3 座，仓容量为 3000×3=9000t，约为矿井 6.6d 的产量。煤仓上设有圆振动筛 1 台，将原煤进行±50mm 粒级分级，分级后 50mm～25mm、-25mm 末煤经筛下溜槽给入 1 台可逆配仓带式输送机配入 2 个末煤仓，+150mm 以上块煤经筛上溜槽给入 1 台手选带式输送机检查手选后由螺旋溜槽给入块煤仓，手选出的矸石经溜槽进入矸石仓，仓容量为 250t，煤仓及矸石仓下均设有电动装车闸门，产品煤及矸石由装车闸门给入运输车辆外运。

其地面生产工艺及污染流程见图 3.2-1 工艺流程图。

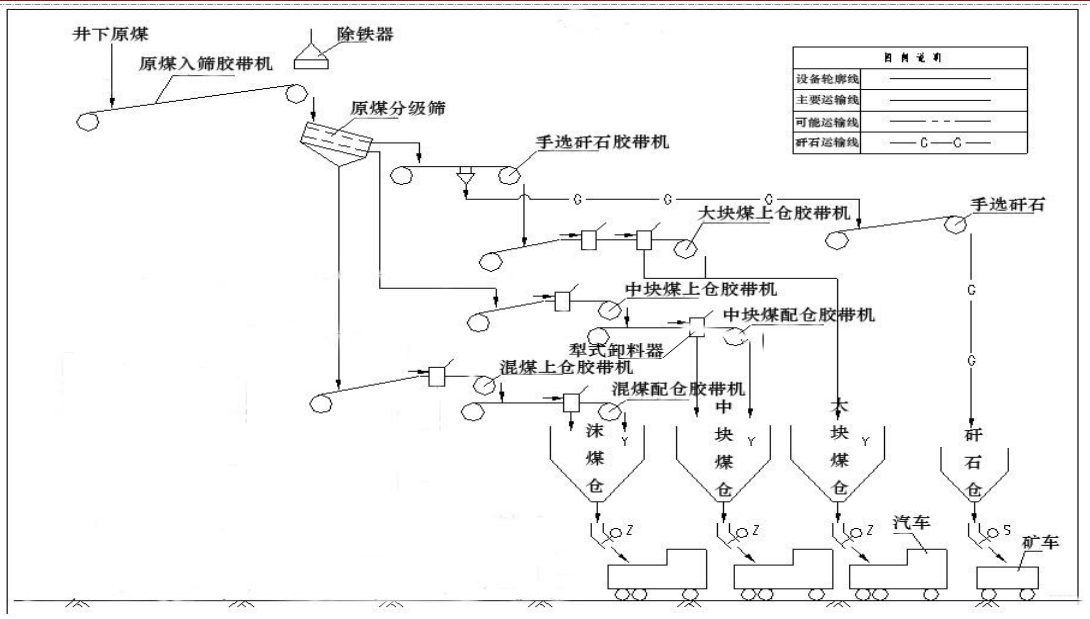


图 3-3-1　　采煤工艺流程图

6）副井生产工艺

本项目副井布置 1 个井底煤仓，煤仓净直径为Φ6m，有效容量 500t，约为矿井 5.9h 的设计产量。

副井井底煤仓下安装有带式给料机，煤炭通过给料机给入至主井带式输送机，最终提升至地面。

（12）矿井生产产污环节流程

矿井生产产污环节流程见图 3-3-2。

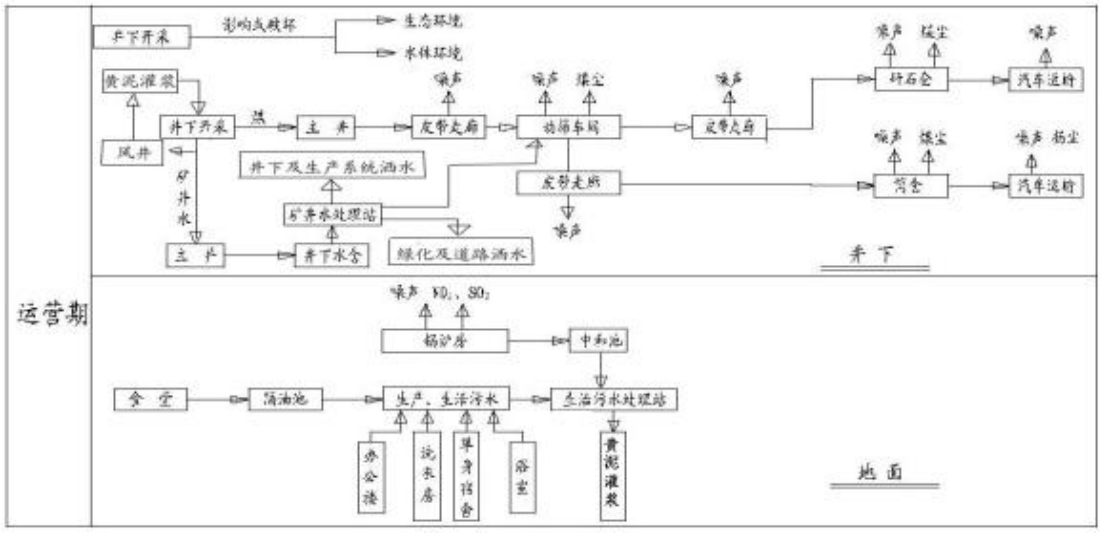


图 3-3-2　　矿井生产产污环节流程图

（13）辅助生产设施

1）综合修理车间

矿井新建矿井综合修理车间，主要承担本矿井机电设备和综合采设备的日常维护和检修，原则上不加工制造较复杂的零配件。车间设有机钳工段、电修工段、矿车溜子修理工段和综采机组及液压支架设备维护等。车间配有普通车床、刨床、钻床、交（直）流弧焊机、试压泵、试验台等主要设备，并配有 20/5t 电动桥式起重机 1 台作为起吊设备，厂房面积为 1080m^2。

2）木材加工房

由于矿井采用综合机械化开采，木材使用量较少，故本次设计不再考虑木材加工房的建设，煤矿生产过程中所需木材可就近从社会上采购。

3）高位翻车机站

矿井新建高位翻车机站，主要承担副井运出的矸石装车外运，高位翻车机站配有推车机、阻车器、高位翻车机等设备，控制室面积 15m^2。

4）计量室

矿井设计量室并配置有 1 台 SCS-150 型电子汽车衡，最大称重 150t，担本矿井煤炭产品外运的计量任务。

5）煤样室、化验室

煤样室、化验室主要承担本矿井原煤及产品煤的采制样、化验任务。本矿井的煤样制作及煤质化验由选煤厂统一考虑承担。

（15）物料及能源消耗

1）耗油

本矿耗油主要为机械及车辆运输使用，其年煤油量为 14300L，吨煤耗油量为 0.031L/t。

2）耗电

矿井年耗电量 8940513.30kW·h，即产生吨煤耗电为 14.90kW·h/t。

3）用水

本矿现实际的吨煤水耗为 0.11m^3/t。

（16）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洗选加工。本矿选煤厂洗选加工系统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。

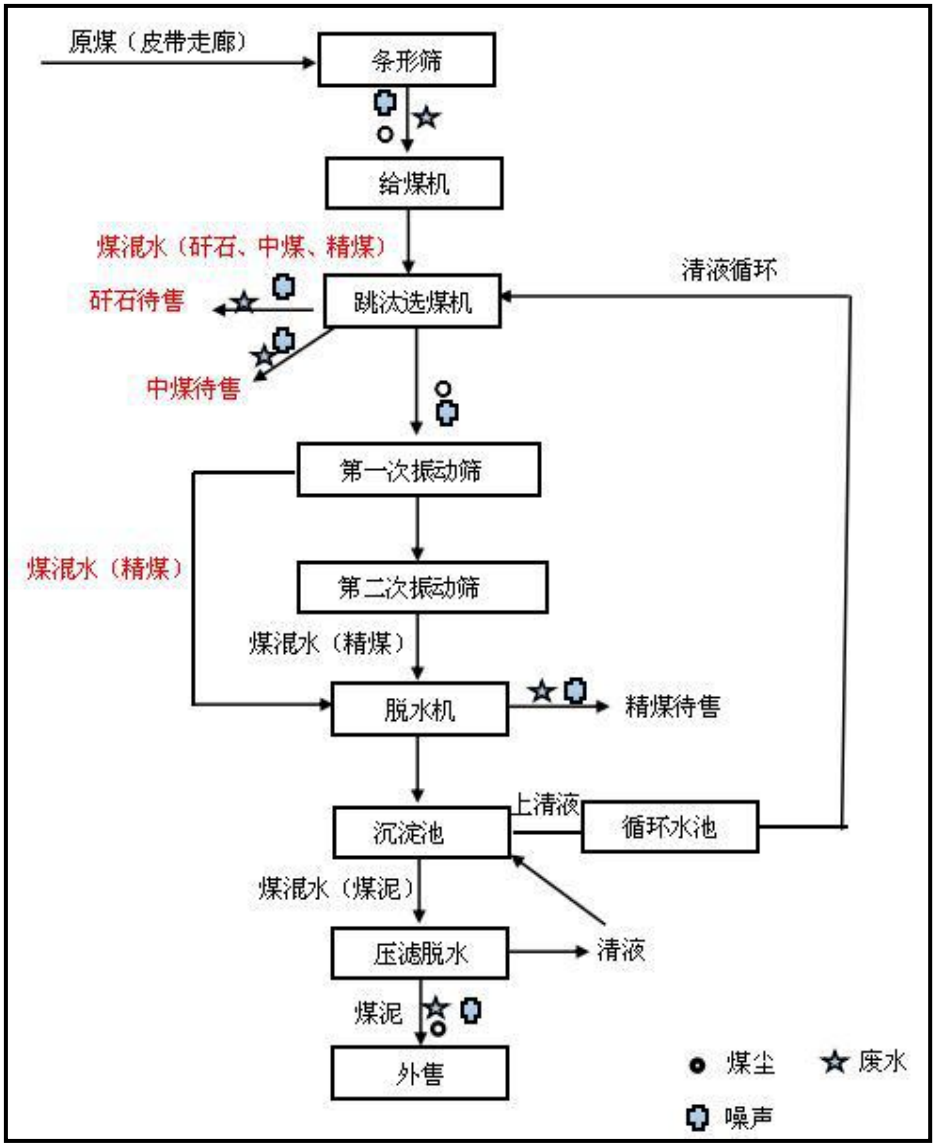


图 3.2-3 选煤厂选煤工艺流程及产污环节图

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	33.23	531.8	0.175
洗精煤	46.06	39.26	628.07	0.208
中煤	2.27	1.93	309.53	0.01
煤泥	10.03	8.55	1367.7	0.045
矸石	2.64	2.25	360.0	0.012
原煤合计	100	85.22	1363.6	0.45

3.3 改扩建前后公用工程

3.3.1 现有的公用工程

（1）供水

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。

（2）供暖

本项目现状采暖工业场地地面建筑热源为 2 台热风炉和 1 台 CLSG/0.5MW 型常压锅炉供生产、生活冬季供热。两台锅炉均未安装除尘及脱硫设施。

（3）通讯

当地市话网、中国移动和中国联通均已进入煤矿。

（4）污废水处理

本矿矿井涌水量为 1460m^3/d，与原环评报告数据相比差别较大（环评中预测矿井涌水量为 3120m^3/d），矿井水经沉淀处理后，通过高位水池输送至低位初级沉淀池（2 个 5020m^3）沉淀后输送至高位沉淀池（600m^3），经沉淀后一部分用于井下生产降尘和地面生产降尘使用，剩余全部输送至工业场地西侧的自然氧化塘（氧化塘的主要用途是人工养鱼，氧化塘现有容积为 160000m^3），灌溉季节部分排水可用于周边绿化，矿井涌水无外排。

矿井工业场地生活区生活污水为 300m^3/d，沉淀后的排水全部用于漫灌周边的芦苇，最终排入工业场地西部的蓄水池中。

3.3.2 改扩建后公用工程

（1）给排水

1）给排水平衡

本项目取水水量为 649.4m^3/d，由塔什店镇水厂来解决，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。全矿灌溉季给排水平衡情况见表 5.3-1，水平衡图见图 5.3-1。全矿非灌溉季给排水平衡情况见表 5.3-2，水平衡图见图 5.3-2。从表中可知，灌溉季节工业场地内矿井排水回用量为 1423m^3/d，非灌溉季节工业场地内矿井排水回用量为 1393m^3/d。多余矿井水

通过水泵输送至工业场地北侧储水池。

2）给水水源概况

①水源

本项目取水水量为 649.4m^3/d，由塔什店镇水厂来解决，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

从表中可知，本矿投产后全矿总排水量为 1760m^3/d，其中生活污水排放量为 300m^3/d，工业场地井下矿井排水量为 1460m^3/d。生活废水经过“生物处理＋深度处理”，水质满足水质满足《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《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）表 2 新建（扩、改）生产线排放标准及《城市污水再生利用城市杂用水水质标准》（GB/T18920-2002）要求后用于项目区生产、降尘洒水，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。

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芦苇，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=15m^3/h，净化污水主要用于防火灌浆，不外排。

3）给水系统

工业场地内的输水管道设计输水能力 40m^3/h，输水总长度约 360m。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 DN≥100mm，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≤120m，

保护半径 R≤150m，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

本项目矿井排水经矿井水处理站采用“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，排水满足《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）表 2 新建（扩、改）生产线排放标准及《城市污水再生利用城市杂用水水质标准》（GB/T18920-2002）要求后用于项目区生产、降尘洒水，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。

非灌溉季节多余矿井水量合计为 1.06 万 m^3，目前矿区已有矿井水储水池三个（尺寸分别为①长×宽×深：30m×15m×5m，②长×宽×深：60m×15m×5m，③长×宽×深：40m×15m×5m），总容积为 9750m^3，不能满足非灌溉季节储水要求，并且现有三个储水池未做防渗措施。本次环评提出，将已有的三个储水池整改为一个储水池，底部进行防渗，储水池容积为 1.575 万 m^3（长×宽×深：105m×50m×3m）。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 1.06 万 m^3，将已有的三个储水池整改为一个储水池，底部进行防渗，储水池容积为 1.575 万 m^3（长×宽×深：105m×50m×3m），可满足非灌溉季节的蓄水要求。

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。

②生活污水处理

本项目生产运营期生活污废水产生量为 300m^3/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芦苇，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=15m³/h，净化污水主要用于黄泥灌浆，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≥2‰，埋设深度按 2.0m 考虑。检查井采用ø1000 园形砖砌污水检查井，间距 L≤40m。

（2）采暖供热

矿井建筑物采暖热负荷：5430KW，井筒防冻热负荷：1980KW，结合《大气污染防治行动计划》（国发〔2013〕37 号）相关规定，确定本矿工业场地供热采用电锅炉供热。

（3）供电

本次改扩建，矿井利用原有双回路供电电源。

根据确定的供电方案，在矿井工业场地新建一座矿井 35kV 变电所，担负全矿井上下负荷的用电，其中 1 回 35kV 电源线路引自塔什店工业园 110kV 变电站 35kV 侧，导线规格 LGJ-95，长度约 4.5km；另 1 回 35kV 电源线路引自塔什店 110kV 变电站 35kV 侧，导线规格 LGJ-95，长度约 6km。正常情况下 2 回线路同时工作，分列运行，当 1 回因故障停运时，另 1 回线路能保证全矿井的用电。

3.4 污染源分析

3.4.1 现有污染源分析

本次环评现有污染源分析根据验收调查表内容进行编制。

（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矿井外排水

本矿现有废水主要为开采过程中产生的矿井涌水和人员生活污水，矿井废水

和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）污染物产生与排放

1）污废水

①矿井涌水

本矿矿井涌水量为 1460m^3/d，与原环评报告数据相比差别较大（环评中预测矿井涌水量为 3120m^3/d），矿井水经沉淀处理后，通过高位水池输送至低位初级沉淀池（2 个 5020m^3）沉淀后输送至高位沉淀池（600m^3），经沉淀后一部分用于井下生产降尘和地面生产降尘使用，剩余全部输送至工业场地西侧的自然氧化塘（氧化塘的主要用途是人工养鱼，氧化塘现有容积为 160000m^3），灌溉季节部分排水可用于周边绿化，矿井涌水无外排。具体监测结果监表 3.4-1。

表 3.4-1 矿井涌水监测结果 单位：mg/L（pH 无量纲）

点位	时间	pH	矿化度	SS	CODcr	石油类	氨氮	硫化物
沉淀池进口	第一天	7.45-7.78	4063	20	54	0.136	0.372	<0.005
	第二天	7.96-8.13	3960	21	52	0.135	0.381	<0.005
沉淀池出口	第一天	8.20-8.38	1948	9	26	0.084	0.296	<0.005
	第二天	7.20-8.13	1892	16	21	0.093	0.350	<0.005
氧化塘	第一天	7.82-8.26	1964	18	22	0.102	0.239	<0.005
	第二天	7.65-8.17	1969	17	21	0.111	0.169	<0.005
标准限值		6-9	/	50	50	5	/	/
达标情况		达标	/	达标	达标	达标	/	/
备 注		监测结果为平均值						

监测结果表明：矿井涌水经沉淀处理后监测的各项污染物指标均未超过《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）采煤废水排放标准中新（扩、改）建生产线排放标准限值。

②生活污水

矿井工业场地生活区生活污水为 300m^3/d，沉淀后的排水全部用于漫灌周边的芦苇，最终排入工业场地西部的蓄水池中。具体监测结果监表 3.4-2。

表 3.4-2 生活污水监测结果 单位：mg/L（pH 无量纲）

点位	时间	pH	SS	CODcr	BOD_5	氨氮	动植物油	LAS
生活污水氧化塘出口	第一天	7.88-8.08	11	63	19.0	0.239	0.036	0.1
	第二天	7.85-8.02	11	63	18.3	0.239	0.04	0.08
标准限值		6-9	300	150	30	25	15	10
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
备注		监测结果为日均值						

监测结果表明：矿区生活区生活污水经沉淀池、氧化塘处理后各项污染物指标均未超过《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中二级标准限值。

2）废气

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 台热风炉和 1 台 CLSG/0.5MW 型常压锅炉供生产、生活冬季供热。

本项目现状产生的无组织废弃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 3.4-3。

表 3.4-3 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 台热风炉	2.0	1800	15m	高空排放，未安装除尘设施
		CLSG/0.5MW 型锅炉	0.5	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

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。CLSG/0.5MW 型常压锅炉排放废气的监测结果见表 3.4-4。

表 3.4-4 CLSG/0.5MW 型常压锅炉监测结果一览表

频次	烟尘		SO_2		NOx
	折算浓度 mg/Ndm³	排放速率 kg/h	折算浓度 mg/Ndm³	排放速率 kg/h	折算浓度 mg/Ndm³
废气排放口（烟囱高度 9m）	227	0.11	78	0.04	123
	228	0.11	78	0.04	125
	232	0.11	74	0.04	123
	253	0.12	76	0.04	126
	241	0.11	79	0.04	128
	247	0.11	80	0.04	129
标准限值	100	/	250	/	/
达标情况	超标	/	达标	/	/
备注	本次根据原验收进行分析，数据与标准与原报告一致				

监测结果表明：锅炉烟尘超过《锅炉大气污染物排放标准》中的Ⅱ时段二类区标准限值，SO_2 达标排放。

③无组织废气统计情况

无组织废气监测结果见表 3.4-5。

表 3.4-5 工业场地无组织废气（颗粒物）监测结果 单位：mg/m³

时间	监测项目	参照点	监控点最大值	监控点浓度-参照点浓度	标准限值	达标情况
第一天	颗粒物	0.045-0.213	0.519	0.477-0.306	1.0	达标
	SO_2	<0.02	<0.02	—	0.4	达标
第二天	颗粒物	0.039-0.325	0.432	0.393-0.107	1.0	达标
	SO_2	<0.02	<0.02	—	0.4	达标

监测结果表明：工业场地颗粒物、SO_2 无组织排放浓度均未超过《煤炭工业污染物排放排放标准》（GB20426-2006）中煤炭工业作业场地无组织排放标准限值。

3）生态环境

现工业场地总占地面积约为 2.2hm²，其建筑占地（3946m²）、道路占地（2450m²）、专用场地（5900m²）占地等土地类型已转变为工业永久占地，由于开采多年，场地内占用土地地表原生植被基本被破坏，无自然植被生长。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 4000m^2。根据现场调查，本矿井范围内无地表沉陷产生。

4）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，根据验收报告提供，本矿噪声源声级值具体见表 3.4-6。

表 3.4-6　　三号井噪声源声级值

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

本矿现状监测结果具体见表 3.4-6。

表 3.4-6　　三号井场界噪声监测结果一览表　　单位：dB（A）

监测点	昼间				夜间			
	监测结果		标准限值	达标情况	监测结果		标准限值	达标情况
场界东	56.8	58.1	65	达标	47.0	38.7	55	达标
场界南	62.2	61.9		达标	49.8	38.3		达标
场界西	40.7	35.8		达标	34.1	33.6		达标
场界北	38.7	38.3		达标	33.6	31.5		达标

由表 3.4-6 可知，工业场地四周边界的环境噪声现状均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类区标准限值要求。

（4）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 3.4-7。

表 3.4-7　　固体废物污染源防治措施与污染物产、排情况

污染物种类	污染源特征	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		产生量		排放量	
矿井	生产矸石	0.3 万 t/a	运至电厂综合利用	0.3 万 t/a	综合利用
锅炉房	灰渣	45t/a	进行场外道路的铺路	0	综合利用
办公楼及轮班宿舍	生活垃圾	18t/a	定点收集、定期运至工业场地以东部洼地填埋场处理	18t/a	定点堆存、统一处置

（6）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 3.4-8。

表 3.4-8 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（%）	
	矿井排水、生活污水	水量		620500m³	水量		620500m³	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	13.03	SS	21	13.03	SS	0	0	0	
		COD	54	33.51	COD	54	33.51	COD	0	0	0	
		BOD_5	19	11.79	BOD_5	19	11.79	BOD_5	0	0	0	
		氨氮	0.381	0.24	氨氮	0.381	0.24	氨氮	0	0	0	
		石油类	0.135	0.008	石油类	0.135	0.008	石油类	0	0	0	
大气污染物	锅炉烟气	SO_2	80	0.27	SO_2	80	0.27	SO_2	0	0	0	未除尘设施，未采用脱硫措施
		烟尘	247	0.53	烟尘	247	0.53	烟尘	0	0	0	
		NO_X	129	0.33	NO_2	129	0.33	NO_2	0	0	0	
固体废物	矸石	排放量		0.3 万	排放量		0.3 万	排放量	0	0	0	综合利用
	锅炉炉渣	排放量		45	排放量		45	排放量	0	0	0	修建道路
	生活垃圾	排放量		18	排放量		18	排放量	0	0	0	洼地填埋
备注	废物水：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 m³/a；浓度单位为 mg/m³；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。											

3.4.2 现有工程存在的环境问题

（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。矿井水处理设施未能满足扩建后的处理要求。

3.5 改扩建实施后的环境污染分析与生态变化分析

3.5.1 改扩建后空气影响因素分析

（1）有组织大气污染源

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）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≥8%的条件下，堆煤基本不起尘，在含水率≤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，落入附近植物叶上后将堵塞其气孔，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。

3.5.2 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、NH_3-N 等。

（1）矿井排水

该矿投产后，矿井涌水产生量 1460m^3/d 、53290m^3/a，矿井内涌水主要污染

物 SS、矿化度及总硬度等。

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）表 2 新建（扩、改）生产线排放标准及《城市污水再生利用 城市杂用水水质标准》（GB/T18920-2002）要求后用于项目区生产、降尘洒水，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。

（2）生活污水

生活污水站处理能力为 15m^3/h，采用“地埋式一体化”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，全部用于黄泥灌浆用水，不存在对环境的影响。

生活、生产污废水产生量为 300m^3/d，生活水回用率 100%。

3.5.3 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。运营期固体废物排放情况及处置措施见表 2.5-1。

表 2.5-1 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	产生量（t/a）	污染防治措施	排放量(t/a)
矿井生产矸石	矸石	9000	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，填垫地表沉陷区。	9000
办公生活区人员	生活垃圾	86	定点收集、定期运往库尔勒市生活垃圾填埋场统一处置	86
处理间及污水处理站	污泥	煤泥：13.8 活性污泥：4.04	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	机修间	矿方将产生的上述危险废物交由有资质的单位进行处置	0.8

3.5.4 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、带式运输机、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 3.5-2。

表 3.5-2 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。

3.5.5 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，全矿井开采结束后地表下沉面积 1.478km^2。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。根据平均鲜草产量为 1000kg/hm^2 计算，本项目占地造成的损失为 147800kg，约合 148 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 3.5-3。

表 3.5-3 生态环境影响分析

运营期	闭矿期
工业场地占地，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。

3.6 改扩建后与现状污染物排放增减量统计

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 3.6-1。

表 3.6-1 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	0.53t/a	0.982t/a	0.53t/a	0.982t/a	0.452t/a
	SO_2	0.27t/a	0.146t/a	0.27t/a	0.146t/a	-0.124t/a
	NO_X	0.33t/a	4.602t/a	0.33t/a	4.602t/a	4.272t/a
水污染源	生活排水 CODcr	99000m³/a 0.04t/a	99000m³/a 0.86t/a	1650m³/a 0.04t/a	0m³/a 0t/a	-0.04t/a
	氨氮	0.05t/a	1.06t/a	0.05t/a	0t/a	-0.05t/a
	矿井排水 CODcr	53290m³/a 33.50t/a	53290m³/a 0	-	0m³/a 0t/a	-
固体废弃物	矸石	2600	9000	2600	9000	+6400
	垃圾	34	86	34	86	-80
	污泥	0	4.04	0	0	0
	煤泥	0	13.8	0	0	0

由表 3.6-1 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。

3.7 本矿退役期（闭矿）污染物排放

3.7.1 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。

3.7.2 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。

3.7.3 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。

3.7.4 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。

3.7.5 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。

3.8 总量控制

3.8.1 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。

3.8.2 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}、NH_3-N

3.8.3 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。

3.9 清洁生产分析

2019 年 9 月，国家发展和改革委员会、生态环境部、工业和信息化部联合发布了《煤炭采选业清洁生产评价指标体系》，该指标体系将清洁生产指标分为五类，即生产工艺及装备指标、资源能源消耗指标、资源综合利用指标、生态环境指标和清洁生产管理指标。该指标体系依据综合评价所得分值将清洁生产等级划分为三级，Ⅰ级为国际清洁生产领先水平；Ⅱ级为国内清洁生产先进水平；Ⅲ级为国内清洁生产一般水平。

根据《煤炭采选业清洁生产评价指标体系》对本项目清洁生产进行评价。具体见表 3.8-1。根据推荐评价计算方法，计算综合指数得分为 92.5 分，大于 85 分，因此可判定本矿的清洁生产水平为Ⅱ级，即国内清洁生产先进水平。

\

表 3.9-1 项目清洁生产评价指标体系

序号	一级指标指标项	一级指标权重值	二级指标指标项	单位	二级指标分权重值	Ⅰ级基准值	Ⅱ级基准值	Ⅲ级基准值	本项目
1	（一）生产工艺及装备指标	0.25	*煤矿机械化掘进比例	%	0.08	≥90	≥85	≥80	Ⅰ级（100）
2			*煤矿机械化采煤比例	%	0.08	≥95	≥90	≥85	Ⅰ级（100）
3			井下煤炭输送工艺及装备	——	0.04	长距离井下至井口带式输送机连续运输（实现集控）；立井采用机车牵引矿车运输	采区采用带式输送机，井下大巷采用机车牵引矿车运输	采用以矿车为主的运输方式	Ⅰ级
4			井巷支护工艺	——	0.04	井筒岩巷光爆锚喷、锚杆、锚索等支护技术，煤巷采用锚网喷或锚网、锚索支护；斜井明槽开挖段及立井井筒采用砌壁支护	大部分井筒岩巷和大巷采用光爆锚喷、锚杆、锚索等支护技术。部分井筒及大巷采用砌壁支护。采区巷道采用锚杆、锚索、网喷支护或金属棚支护		Ⅰ级
5			采空区处理（防灾）	——	0.08	对于重要的含水层通过充填开采或离层注浆等措施进行保护，并取得较好效果的。(防火、冲击地压)	顶板垮落法管理采空区，对于重要的含水层通过充填开采或离层注浆等措施进行保护，并取得一般效果的		Ⅱ级
6			贮煤设施工艺及装备	——	0.08	原煤进筒仓或全封闭的贮煤场	贮煤场设有挡风抑尘措施和洒水喷淋装置，上层有棚顶或苫盖。		Ⅰ级
7			原煤入选率	%	0.1	100	≥90	≥80	Ⅰ级（100）

续表 3.9-1:

序号	一级指标指标项	一级指标权重值	二级指标指标项		单位	二级指标分权重值	Ⅰ级基准值	Ⅱ级基准值	Ⅲ级基准值	本项目
8	（一）生产工艺及装备指标	0.25	原煤运输	矿井型选煤厂	——	0.08	由封闭皮带运输机将原煤直接运进矿井选煤厂全封闭的贮煤设施		由箱车或矿车将原煤运进矿井选煤厂全面防尘的贮煤设施	Ⅲ级
9			粉尘控制		——	0.1	原煤分级筛、破碎机等干法作业及相关转载环节全部封闭作业，并设有集尘系统，车间有机械通风措施	分级筛及相关转载环节设集尘罩，带式输送机设喷雾除尘系统	破碎机、带式输送机、转载点等设喷雾降尘系统	/
10			产品的储运方式	精煤、中煤	——	0.06	存于封闭的储存设施。运输有铁路专用线及铁路快速装车系统	存于半封闭且配有洒水喷淋装置的储存场。运输有铁路专用线、铁路快速装车系统，汽车公路外运采用全封闭车厢		/
				煤矸石、煤泥	——	0.06	首先考虑综合利用，不能利用的暂时存于封闭或半封闭的储存设施，地面不设立永久矸石山，煤矸石、煤泥外运采用全封闭车厢			/
11			选煤工艺装备		——	0.08	采用先进的选煤工艺和设备，实现数量、质量自动监测控制和信息化管理		采用成熟的选煤工艺和设备，实现单元作业操作程序自动化，设有全过程自动控制手段	/
12			煤泥水管理		——	0.06	洗水一级闭路循环、煤泥全部利用或无害化处置			/
13			矿井瓦斯抽采要求		——	0.06	符合《煤矿瓦斯抽采达标暂行规定》等相关要求			不涉及

续表 3.9-1:

序号	一级指标指标项	一级指标权重值	二级指标指标项		单位	二级指标分权重值	Ⅰ级基准值	Ⅱ级基准值	Ⅲ级基准值	本项目
14	（二）资源能源消耗指标	0.2	*采区回采率		——	0.3	满足《生产煤矿回采率管理暂行规定》的要求			Ⅰ级
15			*原煤生产综合能耗		kgce/t	0.15	按 GB29444 先进值要求	按 GB29444 准入值要求	按 GB29444 限定值要求	Ⅱ级（5.12）
16			原煤生产电耗		kWh/t	0.15	≤18	≤22	≤25	Ⅰ级（14.9）
17			原煤生产水耗		m^3/t	0.15	≤0.1	≤0.2	≤0.3	Ⅰ级（0.11）
18			选煤吨煤电耗	动力煤	kWh/t	0.15	按 GB29446 先进值要求	按 GB29446 准入值要求	按 GB29446 限定值要求	/
19			单位入选原煤取水量		m^3/t	0.1	符合《GB/T 18916.11 取水定额第 11 部分：选煤》要求			/
20	（三）资源综合利用指标	0.15	*当年产生煤矸石综合利用率		%	0.3	≥85	≥80	≥75	Ⅰ级（100）
21			*矿井水利用率	水资源短缺矿区	%	0.3	≥95	≥90	≥85	Ⅰ级（100）
22			矿区生活污水综合利用率		%	0.2	100	≥95	≥90	Ⅰ级（100
24	（四）生态环境指标	0.15	煤矸石、煤泥、粉煤灰安全处置率		%	0.15	100	100	100	Ⅰ级（100）
25			停用矸石场地覆土绿化率		%	0.15	100	≥90	≥80	Ⅰ级（100）
26			*污染物排放总量符合率		%	0.2	100	100	100	Ⅰ级（100）
27			沉陷区治理率		%	0.15	90	80	70	Ⅰ级（100）
28			*塌陷稳定后土地复垦率		%	0.2	≥80	≥75	≥70	Ⅰ级（100）

续表 3.9-1:

序号	一级指标指标项	一级指标权重值	二级指标指标项	单位	二级指标分权重值	Ⅰ级基准值	Ⅱ级基准值	Ⅲ级基准值	本项目
30	（五）清洁生产管理指标	0.25	*环境法律法规标准政策符合性	——	0.15	符合国家、地方和行业有关法律、法规、规范、产业政策、技术标准要求，污染物排放达到国家、地方和行业排放标准、满足污染物总量控制和排污许可证管理要求。建设项目环保手续齐全，严格执行国家关于煤矿生产能力管理、淘汰落后产能的相关政策措施			Ⅰ级
31			清洁生产管理	——	0.15	建有负责清洁生产的领导机构，各成员单位及主管人员职责分工明确；有健全的清洁生产管理制度和奖励管理办法，有执行情况检查记录；制定有清洁生产工作规划及年度工作计划，对规划、计划提出的目标、指标、清洁生产方案，认真组织落实；资源、能源、环保设施运行统计台账齐全；建立、制定环境突发性事件应急预案（预案要通过相应环保部门备案）并定期演练。按行业无组织排放监管的相关政策要求，加强对无组织排放的防控措施，减少生产过程无组织排放			Ⅰ级
32			清洁生产审核	——	0.05	按照国家和地方要求，定期开展清洁生产审核			Ⅰ级
33			固体废物处置	——	0.05	按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《煤矸石综合利用管理办法》的有关要求，建立完善的标识、申报登记、源头分类、应急预案等管理制度，制定合理的煤矸石综合利用方案及安全处置措施			Ⅰ级
34			宣传培训	——	0.1	制定有绿色低碳宣传和节能环保培训年度计划，并付诸实施；在国家规定的重要节能环保日（周）开展宣传活动；每年开展节能环保专业培训不少于 2 次，所有在岗人员进行过岗前培训，有岗位培训记录	定期开展绿色低碳宣传，在国家规定的重要节能环保日（周）开展宣传活动；每年开展节能环保专业培训不少于 1 次，主要岗位人员进行过岗前培训，有岗位培训记录	定期开展绿色低碳宣传，在国家规定的重要节能环保日（周）开展宣传活动，每年开展节能环保专业培训不少于 1 次	Ⅰ级

续表 3.9-1:

序号	一级指标指标项	一级指标权重值	二级指标指标项	单位	二级指标分权重值	Ⅰ级基准值	Ⅱ级基准值	Ⅲ级基准值	本项目
35	（五）清洁生产管理指标	0.25	建立健全环境管理体系	——	0.05	建立有 GB/T 24001 环境管理体系，并取得认证，能有效运行；全部完成年度环境目标、指标和环境管理方案，并达到环境持续改进的要求；环境管理手册、程序文件及作业文件齐备、有效	建立有 GB/T 24001 环境管理体系，并能有效运行；完成年度环境目标、指标和环境管理方案≥80%，达到环境持续改进的要求；环境管理手册、程序文件及作业文件齐备、有效	建立有 GB/T 24001 环境管理体系，并能有效运行；完成年度环境目标、指标和环境管理方案≥60%，部分达到环境持续改进的要求；环境管理手册、程序文件及作业文件齐备	Ⅰ级
36			管理机构及环境管理制度	——	0.1	设有独立的节能环保管理职能部门，配有专职管理人员，环境管理制度健全、完善，并纳入日常管理		有明确的节能环保管理部门和人员，环境管理制度较完善，并纳入日常管理	Ⅰ级
37			*排污口规范化管理	——	0.1	排污口设置符合《排污口规范化整治技术要求（试行）》相关要求			Ⅰ级
38			生态环境管理规划	——	0.1	制定有完整的矿区生产期和服务期满时的矿山生态环境修复计划、合理可行的节能环保近、远期规划，包括矿山生态恢复及闭矿后的恢复措施计划	制定有完整的矿区生产期和服务期满时的矿山生态环境修复计划、节能环保近、远期规划，措施可行，有一定的操作性	制定有较完整的矿区生产期和服务期满时的矿山生态环境修复计划、节能环保近期规划和远期规划或企业相关规划中节能环保篇章	Ⅱ级
39			环境信息公开	——	0.15	按照国家有关要求公开环境相关信息，按照 HJ 617 编写企业环境报告书			Ⅰ级

3.10 政策符合性分析

3.10.1 与《产业结构调整指导目录（2019 年本》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》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 0.45Mt/a，为改扩建工程，本矿井均符合《产业结构调整指导目录（2019 年本）》关于产能的要求。

3.10.2 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、大型水利工程设施、城镇市政工程设施所在区域，军事管理区、机场、国防工程设施圈定的区域、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，哈满沟无常年径流，仅在夏季出现突发性的暴雨洪水。库尔勒市周边区域最高峰海拔高度 3000m 左右，没有永久性冰川和积雪，冬季也无较厚积雪，山体较低，山岩风化严重，岩石裸露，多裂缝，少植被，哈满沟分布在其间，其集洪区内地下水位多在 5～8m 以下，不可能补给洪沟。当降雨强度小时，降水全部渗入地下，只有发生暴雨期间洪沟内才会有洪水汇集。

因此本项目建设符合《新疆维吾尔自治区重点行业环境准入条件（修订）》的相关要求。

3.10.3 与《煤炭工业发展“十三五”规划》的符合性分析

《煤炭工业发展“十三五”规划》中提出优化生产开发布局：有序推进陕北、神东、黄陇、新疆大型煤炭基地建设。

根据《国家发改委国家能源局关于新疆“十三五”煤炭规划建设生产有关工作方案的复函》（发改能源 2017[1484]号）中，本矿列为（四）巴音郭楞蒙古自治州-36 塔什店矿区三号井，其生产能力为 45 万 t/a。项目建设符合《新疆维吾尔自治区煤炭工业“十三五”规划》建设的要求。

3.10.4 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。

3.10.5 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，准南煤田，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、大型水利工程设施、城镇市政工程设施等一定范围内；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塔什店矿区，不属于限制开采规划区及禁止开采规划区范围。

3.10.6 与《新疆维吾尔自治区环境保护“十三五”规划》

根据《新疆维吾尔自治区环境保护“十三五”规划》，为推进自治区环境保护与经济社会发展的全面协调和高度融合，措施如下：

（1）加强颗粒物污染防治。加强工艺过程除尘设施配置，全面控制工业烟粉尘排放。火电厂、现役烧结设备以及20蒸吨以上的燃煤锅炉全部安装高效除

尘器，20 蒸吨以下中小型工业锅炉鼓励使用低灰优质煤或清洁能源。推进建筑施工扬尘的治理和监管，有效控制颗粒物排放。

（2）建立和完善资源开发生态环境统一监管的协调机制。严格落实环境影响评价制度和“三同时”制度。严禁在水源涵养区、饮用水源保护区、风景名胜区等生态敏感区域进行矿产资源勘探和开发。严禁在伊犁、阿勒泰等自然生态良好区域进行露天矿开采。健全矿山环境治理和生态恢复责任机制。加强生态环境监察工作，规范石油、煤炭、金属、建材等矿山开发建设活动，确保各项环保措施和生态恢复方案落实到位。推行重大建设项目环境监理制度，加强工程实施环节的环境监管。开展以煤炭、石油开发为重点的矿产资源开发生态补偿试点工作，加快建立生态补偿机制。开展重点生态工程和重点区域的跨部门联合监测和动态评估，提升生态环境监管水平。

（3）推进工业固体废物综合利用。完善鼓励工业固体废物利用和处置的优惠政策，加强工业固体废物综合利用和处置技术开发，建立重点排放企业责任延伸制度，重点推进煤矸石、粉煤灰、冶金和化工废渣、尾矿等工业固体废物的综合利用。全区工业固体废物综合利用率明显提高。

本项目供热采用电采暖。煤炭开采区域不涉及水源涵养区、饮用水源保护区、风景名胜区等生态敏感区域。本次环评要求矿方建立相应环境监理制度。总体来说，项目建设符合《新疆维吾尔自治区环境保护“十三五”规划》要求。

3.10.7 与《新疆维吾尔自治区煤炭石油天然气开发环境保护条例》的符合性分析

《新疆维吾尔自治区煤炭石油天然气开发环境保护条例》提出：为了预防和治理煤炭、石油、天然气开发造成的生态破坏和环境污染，保护和改善生态环境，促进生态文明建设；煤炭、石油、天然气开发环境保护工作，实行全面规划、保护优先、预防为主、污染防治与生态保护相结合的方针，坚持谁开发谁保护，谁受益谁补偿，谁破坏谁恢复，谁污染谁治理的原则。改建、扩建煤炭、石油、天然气开发项目，开发单位应当进行环境影响评价，编制环境影响评价文件，报环境保护主管部门审批。环境影响评价文件未经批准，发展和改革、国土资源等有关部门不予办理相关手续，开发单位不得动工建设。

煤炭、石油、天然气开发项目建设过程中，开发单位应当同时实施环境影响评价文件及其审批部门审批意见中提出的环境保护对策措施；在项目建设、运行过程中产生不符合经审批的环境影响评价文件的情形的，开发单位应当组织环境影响的后评价，并采取改进措施；煤炭、石油、天然气开发项目实行环境监理，其大气、水体、固体废物等污染防治设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。煤炭、石油、天然气开发单位应当在开发范围内因地制宜植树种草，在风沙侵蚀区域应当采取设置人工沙障或者网格林带等措施，保护和改善生态环境。煤炭、石油、天然气开发单位应当加强对作业区域地质环境的动态监测，采取下列措施防止发生地面沉降、塌陷、开裂等地质灾害。

本项目为煤炭生产开发建设项目，位于库尔勒市塔什店矿区内的改扩建矿井，项目建设不属于未批先建项目，建设开发以保护和改善生态环境为主，合理进行开发建设，对所产生的环境污染进行有效的处置及治理，并进行全方位的监控及定期监测工作，将污染影响最小化，并采取对作业区域地质环境的动态监测，对地面沉降、塌陷、开裂等地质灾害的监控力度及防止工作，提出有效的防止措施，可采用地表充填（煤矸石）、压盖等方式进一步防治生态环境的破坏。总体项目建设符合《新疆维吾尔自治区煤炭石油天然气开发环境保护条例》的要求。

3.10.8 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；矿井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仓和全封闭输煤栈桥；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》。

3.10.9 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，实现办公区域绿化企覆盖。

（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企部硬化，并实行动态养扩和保洁。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。生活污水和矿井涌水达到 100%回用率，矿井采用电锅炉供热。

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。

3.10.10 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。

3.10.11 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。

3.10.12 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，是避署和旅游的胜地。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

塔什店三号井位于塔什店组团中部，煤矿南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 3.10-1。

（3）符合性分析

通过上述分析可知，塔什店矿区三号井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。

3.10.13 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三号矿井，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管辖。矿区内简易公路纵横交错，矿区外部交通较为便利。

（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 90.7km^2。矿区范围拐点坐标见表 3.10-1。

表 3.10-1　　矿区范围拐点坐标

（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。

（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 3.10-2。

表 3.10-2　　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

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		
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 1930m^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 265.7m^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，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

本项目建设与塔什店矿区规划协调性分析结果见表 3.10-3。

表 3.10-3 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	5.25 km^2	5.25 km^2	相符
设计规模	0.45 Mt/a	0.45 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。	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处理后的生活污水及矿井涌水。	相符
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	采用电锅炉供热。	相符

	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		

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。

3.10.14 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 3.10-4 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。	塔什店矿区三号井在塔什店矿区总体规划中被列为三号矿井，建设规模为 45 万吨/年，本项目选煤能力为 0.45Mt/a，本项目建设符合塔什店矿区总体规划要求。	符合总规环评要求
规划环评审查意见	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。	本项目改扩建工程不涉及河流及风景名胜区，符合塔什店矿区总体规划相关要求。	符合总规环评要求
	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库尔勒市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

	规划矿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 CODcr、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

3.10.15 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。

3.10.16 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。

3.10.17 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，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 3.10-2 生态红线范围示意图。

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，孔雀河三角州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，东部为孔雀河三角州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。

井田位于焉耆盆地西南缘，塔什店矿区南缘，属低山丘陵地带。地势西北高，东南低，海拔在+1054～+1151m 之间，相对高差约 96m。呈现构造剥蚀和剥蚀堆积的荒漠地貌景观。区内地表多无植被，仅在低洼处见有白刺、麻黄等低小植物，基本为一秃山荒漠景观。

4.1.2 河流水系

4.1.2.1 区域河流水系

井田内无地下水露头和地表水体。工业场地南部约 1.26km 有一条常年性河流孔雀河，孔雀河与井田边界相邻，孔雀河东西向流过。

孔雀河：发源于开都河尾闾——博斯腾湖，属开孔河流域，全长 785km，全市境内流程 27lkm，平均流量 31.22m^3/s，平均径流量 $9.855\times10^8 m^3/a$，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 m^3 降至 2009 年 3.4 亿 m^3，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%。

根据《新疆水环境功能区划》可知，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，所以矿区段孔雀河水体功能为Ⅲ类水体。

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 月到来年 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

矿区位于焉耆山间盆地之西南缘，含煤地层划归侏罗系中下统，可进一步划分为下部哈满沟组（J1+2h）与上部塔什店组（J1+2t）。前者以冲洪积相沉积为主，岩性具有向上变细的粒度旋回，基本不含可采煤层，厚度大于 200m。后者以河流相与河沼相沉积为主，向上变细的粒度旋回多而频繁，煤层多位于各旋回的顶部，为该区主要含煤层段，总厚大于 600m。

第三系砂砾岩与泥岩粉砂岩类广泛覆盖于侏罗系地层之上，厚度达 250m 以上。第四系砂砾石层与冲洪积、残坡积物厚达 50m 以上。

4.1.4.2 区域构造

（1）褶皱

矿区由塔什店背斜与塔什店向斜组成，褶皱轴呈“S”型，自西向东由东西向转为北东向再转为南东向。背斜两翼倾角较陡 40°～50°。向斜位于井田南部，呈宽缓状，轴部不明显，除北翼浅部较陡，地层倾角仅为 3°～5°。

（2）断裂

矿区断裂不发育，仅有 F5 断层切割北斜轴部，成为矿区北部与西部边界。该断层为逆断层，具压扭性质，走向与北斜一致，亦呈弧形延伸倾向偏西，倾角 60°～70°，断距 50～80m。

区域地质构造纲要图见图 4.1-2。

4.1.4.3 井田地层

井田地表被第三系与第四系广为覆盖，基岩出露较少，钻探揭露含煤地层的上部层段。

（1）中下侏罗统塔什店组（$J_{1+2}t$）

该组底部（10 号煤层底板以下）主要为灰白色粗砂岩、砂砾岩夹薄层细砂岩，厚 30～50m；下部（8～10 号煤层）主要为灰白色中—粗粒砂岩、砂砾岩，深灰—灰黑色粉砂岩、泥岩夹煤层，5 层主要可采煤层均产于该层段，厚 87～143m；中部（4～7 号煤层）主要为灰—灰白色砂岩、砂砾岩夹深灰色粉砂岩、泥岩与薄煤层，厚 155～220m；上部（1～3 号煤层）为灰色砂岩、砂砾岩夹炭质泥岩、泥岩和薄煤层，厚度大于 217m；顶部主要为浅黄—灰白色泥岩夹砂岩透镜体，厚 4～40m。

（2）下第三系库姆格列木组（EK）

主要岩性为红色角砾岩夹中砂岩，不整合于下伏侏罗系地层之上，厚 110～160m。

（3）上第三系（N）

主要由土黄色泥岩夹粉砂岩和粗砂岩透镜体组成，上部层绿色条带，整合于下第三系之上，厚 140～208m。

（4）第四系

①下更新统西域组（Q_1x）：为松散胶结的砾岩层，厚 50m；

②上更新统新疆群（Q_1xh）：为亚砂土夹砂砾岩层，厚 0～15m；

③全新统（Q_4）：属冲积、洪积及残积层，厚 0～10m。

4.1.4.4 井田构造

井田位于塔什店向斜的北翼，总体构造形态属向南缓倾的单斜。地层倾角自北至南由陡（30°～45°）逐渐变缓（3°～5°）又变陡（15°～30°），沿倾向中部有一平台。地层倾角沿走向有变化，浅部西陡东缓，深部东陡西缓。界内没有发现断层，构造简单。

4.1.5 区域水文地质条件

4.1.5.1 库尔勒市区域水文地质条件

（1）概况

区域属焉耆盆地西北部。北部海拔+3500m 以上高山区降雨充沛，气候寒冷，高山区雨、洪水及融雪水为区域地下水的主要补给来源。其部分在林带和山前地带直接渗入地下转为地下水；另一部分则汇成河流注入博斯腾湖。地表水迳流过程中沿途补给地下水。因沿途人工抽取地表水用于农灌，显然垂向的蒸发中植被的叶面蒸腾占相当量级。地表迳流最终以表流或呈地下迳流的形式排出盆地之外。

矿区属大陆性干旱气候，根据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 月到来年 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，其余月份缺少西南风，北风较少。

矿区内地表无水系，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工业广场南部约 1.26km 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 31.22m^3/s，径流量 $9.855\times10^8 m^3/a$。水位标高 1044.77～1046.26m。

（2）含水层（组）

1）第四系松散岩层孔隙含水系

①沟谷冲洪积含水层

主要分布于孔雀河两侧，呈带状分布，主要由砾、细砂构成，由西向东厚度

逐渐增厚，区域资料 q＝0.892～1.68l/s.m，K＝9.68～12.94m/d，富水性中等～强，矿化度小于 2g/l，属 Cl.·SO_4－Na·Ca 型。

②山区沟谷冲洪积含水层

分布于山区沟谷两侧及谷底，由卵砾石、砂砾，砂土构成。厚度一般 2～10m，q＝1.264～1.269l/s.m，K＝32.17～57.06m/d，富水性强，矿化度小于 1.4g/l，属 Cl·SO_4－Na·Ca 型。

2）第三系与中生界碎屑岩裂隙孔隙含水系

①第三系碎屑岩裂隙孔隙含水组

全区均有分布，向西北向东南逐渐增厚。岩性以棕红色角砾岩为主，由火山岩、变质岩岩屑构成，局部夹细、中、粗砂岩，厚度 100～200m 不等，区域水文资料 q＝0.092～0.091l/s.m，K＝0.0043～0.0082m/d，矿化度 2.86～10.8g/l，水质属 Cl·SO_4－Na·Ca 型。

②侏罗系碎屑岩裂隙、孔隙含水系

为矿区内含煤岩系，由细、中粗砂岩及砂砾岩组成，厚度变化较大，一般 200～250m，弱富水性，区域水文地质资料 q＝0.0036～0.21l/s.m，K＝0.004～0.0068m/d，矿化度 2.00～9.6g/l，水质属 Cl.·SO_4－Na·Ca 型。

3）下元古界兴地塔格群（P_{tlxn}）变质岩系裂隙水

以绿泥石石英片岩、绢云母石英片岩、绿泥石片岩、绢云母片岩具裂隙层段构成含水层（H_5），含水性差异较大，单位涌水量 q=0.00108～0.0447l/s.m，渗透系数 K=0.00163m/d，矿化度 1.4g/l，属 SO_4·Cl-Na·Ca 水。

4）断裂构造的导水性

哈 F_{3-1} 逆断层：位于区内西北部，走向北西，倾向北东，倾角 19°～72°，断距 10～140m，切割 8 至 13 煤组，哈Ⅲ-3 孔 560m 见该断层，断层之上 7 煤组附近冲洗液消耗量达 0.4m^3/h，证实其导水性弱。

区域水文地质见图 4.1-3。区域地形地质图见图 4.1-4。

4.1.5.2 矿区区域水文地质条件

（1）区域水文地质特征

矿区位于焉耆盆地西南缘，南有阿克山，库鲁克山，北有霍腊山，东北近开都河流域。矿区东 35km 有博斯腾湖，源自该湖之孔雀河流经矿区南缘，矿区西有哈满沟，雨季有洪水流入孔雀河铁门关水库，建库以来最高迴水位可影响到孔雀河观测站塔什店站址（即变电所处）。

矿区内含水层与隔水层分布，煤系上复地层 $Q^{fgL}{}_{1X}$ 西域冰水砾岩层最厚达 50m，透水性较强，在千间房处有泉水出露。矿区内均位于地下水位之上，透水不含水。新第三系（N）以泥岩粉砂岩为主，夹薄层中、粗粒砂岩，透水性微弱，属较好的隔水层，阻隔了大气降水的直接补给。老第三系（EK）以砖红色砂砾为主，含水性微弱，中下侏罗系（J_{1+2}），除井田附近有露头外在区西北哈满沟煤矿有小块露头，矿区地形北高南低，坡度 2%～5%，地下水位北高南低。矿区西北之高山融雪水为地下水之主要补给来源，流入孔雀河。大气降水补给甚微，总之，补给源较远，地下水的循环条件是很差。

（2）水文地质条件

第一含水层，分布在孔雀河两岸的第四系冲积砂层（Q_4^{al}），以细粒砂为主，各沟口有冲洪积砂砾层（Q_4^{apl}）覆盖，单位涌水量 2.197～2.688kg/s，（S=0.22～1.19m），水质属氯化钠型，矿化度 1.8g/kg，氯离子浓度 8.1，分布范围很小，均在煤层储量计算边界以外，对矿井充水无直接补给作用。

第一隔水层，新第三系（N）为棕色泥岩，粉砂岩组成，总厚度 200m 左右，因受构造形态的控制和剥蚀的结果，各处保留厚度不一，隔水性能良好。

第二含水层，老第三系（EK）砖红色砂砾岩层，夹有砂岩层。以分选很差的角砾为主，孔隙度小，除两块侏罗系露头外均有分布，最大厚度 140 余米，含水性微弱，该含水层对矿井充水意义不大。

第二隔水层，中下侏罗系（J_{1+2}）顶部，据井田内普遍存有一层隔水性能良好的灰白、淡红等颜色的致密的泥岩（陶土层）厚度一般 10～20m，起良好的隔水作用。

第三含水层，中下侏罗系（J_{1+2}）顶部，含煤地层中的中砂岩，粗砂岩，砂砾岩及煤层组成的含水层组，该层由于沿走向与倾向上粒度及厚度的变化极大，

多呈透镜体状，故不易分单层描述，井田内各钻孔中一般厚度 20～50m，平均厚度 36.31m。在矿井下可以明显看到均在较粗的孔隙较大的中砂岩、砂砾岩中滴水和淋水，断层带也是为这些孔隙度较大的岩石才有水流出，相对而言该含水层组是矿坑充水主要含水层。

第四含水层，10 号煤组底，以砂砾岩为主，水质属氯化物，硫酸盐，钾钠钙型，矿化度 2.5g/kg，该含水层接近第三含水层，有的地段是构通的，对矿坑充水仅次于第三含水层。

上述各含水层的补给来源系西北高山之融雪水，距补给源较远，本区蒸发量大，降水量小，大气降水的直接补给也很少，地下水的循环条件很差，孔雀河河面低于地下水的水位，煤层南部埋藏较深，矿坑水位降低后，河水的补给也决定于岩层本身的渗透性，总之，当静止储量疏干后补给矿坑的动储量是不大的。

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统，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，无大片分布的天然林地（只有人工绿化林）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。

4.2.3 土壤类型及现状评价

（1）土壤类型

矿区土壤类型主要为荒漠土和棕钙土，在工业场地南部约 1.26km 处孔雀河河道分布有沼泽土，其与地面水浸淹有关。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。

（2）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。

（3）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。

4.2.4 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。

土壤类型图详见图 4.2-4。

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做不好，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、多枝柽柳、刚毛柽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 4.2-5。

（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、喀什蒿、截形假木贼等。

（3）植被样方调查

本次环评于 2019 年 8 月 25～26 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。

1）样方位置

①1＃样方：位于工业场地西北 150m 处，海拔高度 1141m。

②2＃样方：位于工业场地北部 100m 处，海拔高度 1174m。

样方一
样方二

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；

Cop^3(Copiosae^3) “很多”—植株很多，覆盖面积 50%~75%以上；

Cop^2(Copiosae^2) “多”—个体多，覆盖面积 25%~50%以上；

Cop^1(Copiosae^1) “较多”—个体尚多，覆盖面积 5%~25%以上；

Sp^1(Sparsae) “尚多”—植株不多，星散分布，覆盖面积 5%；

So^1(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 4.2-1～4.2-2。

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/hm^2。

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/hm^2。

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

（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 4.2-3。

表 4.2-3 评价区常见植物名录

序号	植物种	拉丁名	科	属
1	泡泡刺	*Nitraria sphaerocarpa Maxim.*	蒺藜科	白刺属
2	戈壁藜	*Iljinia regelii*	藜科	戈壁藜属
3	合头草	*Sympegma regelii Bunge*	藜科	合头草属
4	盐生草	*Halogeton glomeratus*	藜科	盐生草属
5	琵琶柴	*Reaumuria songonica (PalL）Maxim.*	柽柳科	琵琶柴属
6	圆叶盐爪爪	*Kalidiumfoliatum(Pall.）Moq.*	藜科	盐爪爪属
7	多叶猪毛菜	*Salsola tamariscina*	藜科	猪毛菜属
8	细叶早熟禾	*Poa angustifolia*	禾本科	早熟禾属
9	芦苇	*Phragmites australis (Cav.） Trin. ex Steud*	禾本科	芦苇属
10	羽毛三芒草	*Aristida pennata*	禾本科	三芒草属
11	芨芨草	*Achnatherum splendens*	禾本科	芨芨草属
12	沙生针茅	*Stipa glareosa P. Smirn.*	禾本科	针茅属
13	长芒针茅	*Stipa capillata Linn.*	禾本科	针茅属
14	拂子茅	*Calamagrostis epigeios (L.） Roth*	禾本科	拂子茅属
15	膜果麻黄	*Ephedra przewalskii Stapf*	麻黄科	麻黄属
16	木贼麻黄	*Ephedra equisetina Bge.*	麻黄科	麻黄属
17	疏叶骆驼刺	*Alhagi sparsifolia (B.Keller et Shap.） Shap*	豆科	骆驼刺属
18	无叶假木贼	*Anabasis aphylla*	苋科	假木贼属

（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 4.2-4。

表 4.2-4 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、柽柳、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 4.2-5。

表 4.2-5 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 *Gerronidae*	新疆沙虎	*Teratoscincus przewalskii*
	蜥蜴科 *Lacerlidae*	荒漠沙蜥	*Phrynocephalus przewal*
		变色沙蜥	*Phrynocephalus versicolor*
		快步麻晰	*Eremias velox*
翼手目	蝙蝠科 *Vespertilionidae*	尖耳鼠耳蝠	*Myotis blythi*
		普通蝙蝠	*Vespertilio murinue*
啮齿目	跳鼠科 *Dipodidae*	五趾跳鼠	*A1lactaga sibirica*
	鼠科 *Muridae*	小家鼠	*Mus musculus*
	仓鼠科 *Cricetidae*	大沙鼠	*Rhombomys opimus*
		子午沙鼠	*Meriodes meridianus*
		短尾仓鼠	*Cricetulus eversmanni*
		灰仓鼠	*Cricetulus migratorius*
隼形目	鹰科 *Accipitridae*	苍鹰	*Accipitergentilis*
		雀鹰	*Accipiter nisus*

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，矿区范围内无国家公益林。

（2）草地：主要为天然草地。植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 4.2-6。

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 4.2-6。

表 4.2-6 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 4.2-7。

表 4.2-7 各项评价指标权重

指标	生物风度指数	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 4.2-8。

表 4.2-8 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	永久性冰川雪地	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

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

式中：Pi——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

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

（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 4.2-9。

表 4.2-9 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_{ero}——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 4.2-10。

表 4.2-10 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×A_{COD}×COD 排放量/区域年降水总量+0.2×A_{NH3}×氨氮排放量/区域年降水总量+0.2×A_{SO2}×SO_2 排放量/区域面积+0.1×A_{YFC}×烟（粉）尘排放量

/区域面积+0.2×A_{NOX}×氮氧化物排放量/区域面积+0.1×A_{SOL}×固体废弃物丢弃量/区域面积

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

A_{NH3}——氨氮的归一化指数，参考值为 40.1764754986；

A_{SO2}——SO_2 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 4.2-11。

表 4.2-11 环境限制指数约束内容

<table>
<tr><th colspan="2">分类</th><th>判断依据</th><th>约束内容</th></tr>
<tr><td rowspan="4">突发环境事件</td><td>特大环境事件</td><td rowspan="4">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。</td><td rowspan="2">生态环境不能为“优”和“良”，且生态环境质量级别降 1 级。</td></tr>
<tr><td>重大环境事件</td></tr>
<tr><td>较大环境事件</td><td rowspan="2">生态环境级别降 1 级。</td></tr>
<tr><td>一般环境事件</td></tr>
<tr><td rowspan="4">生态破坏环境污染</td><td>环境污染</td><td rowspan="2">存在生态环境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）。</td><td rowspan="2">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”，且生态环境级别将 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。</td></tr>
<tr><td>生态破坏</td></tr>
<tr><td>生态环境违法案件</td><td>存在生态环境主管部门通报或挂牌督办的生态环境违法案件。</td><td>生态环境级别降 1 级。</td></tr>
<tr><td>被纳入区域限批范围</td><td>被生态环境主管部门纳入区域限批的区域</td><td>生态环境级别降 1 级。</td></tr>
</table>

（7）生态环境状况分级

将生态环境分为 5 级，即优、良、一般、较差和差，见表 4.2-12。

表 4.2-12 生态环境状况分级

级别	优	良	一般	较差	差
指数	EI≥75	55≤EI＜75	35≤EI＜55	20≤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，但有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×生物丰度指数＋0.2×植被覆盖指数＋0.2×水网密度指数＋0.2×（100-土地退化指数）＋0.15×环境质量指数=39.3。

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

根据现场调查，矿区范围内无天然林地分布，也无国家公益林。矿区内只有人工种植的小片杨树林。

4.2.11 存在的生态问题

经现场调查，矿区存在以下生态环境问题：

（1）矿区生态环境极其脆弱。矿区气候属典型的暖温带大陆干旱气候，植被稀少，风沙大，生境比较恶劣。今年来由于煤炭资源开发造成土地沙化和荒漠化倾向加剧，生态环境更加脆弱。

（2）矿井水的不断涌出造成地下水位逐年下降，未经处理达标的生活污水和矿井水造成土壤和地下水受到一定程度的污染。

（3）矿区职工生态意识不强。矿区内随处可见白色塑料袋。

（4）由于没有全封闭储煤设施（仓），导致煤尘污染严重。矿区内人工种植的林地叶片上有煤尘，严重阻碍了植被的生长。

4.3 地表水环境质量现状

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监测数据引用《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（BOD_5）	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：

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

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

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

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	BOD_5	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	ND	0.00003	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	ND	0.00005	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	ND	1.00	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”。

根据表 4.3-3 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。

4.4 地下水环境质量现状

（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。

根据现场踏勘可知，矿区内仅 5 号、6 号煤矿工业场地附近各有一口地下水井（其中 5 号矿水井无水，6 号矿水井因水质较差作为附近绿化灌溉用水井，无饮用水井），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 日在矿区外东北侧监测的地下水监测资料。矿区外东北侧产业园东片北、产业园东片东监测点距矿区相对较近，位于矿区地下水流畅上游区域，为山前冲洪积扇区第四系孔隙含水层水样，可代表矿区区域地下水水质背景现状，6 号矿井工业场地南侧水井为项目区地下水所在区域，可代表本区域地下水水质受影响现状，水质监测点具有代表性。

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	工业场地西北侧 800m	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	3.0×10^3	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	/	/	/

续表 4.4-4 ：

监测因子	单位	监测（点）		单因子指数 P		III类标准
		2#	3#	2#	3#	
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

塔什店矿区三号矿井煤矿改扩建项目未实施，现处于停产状态，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

塔什店矿区三号矿井井下供热热源为 2 台热风炉，工业场地地面建筑热源为 1 台 CLSG/0.5MW 型常压锅炉，上述矿井燃煤锅炉均未设置除尘、脱硫及脱硝设施，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

塔什店矿区三号矿井煤矿改扩建项目原煤场内运输方式为：井下原煤→仓下给煤机→主斜井带式输送机→主井驱动装置间→原煤上仓带式输送机→进入原煤仓→仓下给料机→带式输送机运至储煤场。本项目原煤在场内通过全封闭皮带长廊进入运输，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。

塔什店矿区三号矿井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

（1）空气质量达标区判定

根据 2018 年巴音郭楞蒙古自治州人民政府网站公布的《2018 年巴音郭楞蒙古自治州生态环境状况公报》资料显示，2018 年，库尔勒市环境空气质量优良天数为 208 天，优良率为 56.98％，比上年降低 10.97 个百分点；扣除受沙尘影响天数后，空气质量优良率为 80.62%；比上年降低 3.45 个百分点；PM_{10}、$PM_{2.5}$ 年均值浓度分别为 177ug/m^3、50ug/m^3，同比分别上升 25.5 个百分点和 11.1 个百分点，扣除受沙尘影响天数后分别同比上升 4.9 个百分点和降低 10.5 个百分点；SO_2、NO_2 年均值浓度分别为 7ug/m^3 和 21ug/m^3，同比下降 12.5 个百分点和 27.6

个百分点。受沙尘天气影响 PM_{10}、$PM_{2.5}$ 年均值浓度超过《环境空气质量标准（GB 3095-2012）》二级标准，其它指标均满足二级标准。

根据环境专业知识服务系统网站发布新疆库尔勒市环境空气质量月报（2018 年 1 月份至 2018 年 12 月份），本评价选择离本项目最近的棉纺厂站点的数据进行统计分析，年平均浓度值采用该站 2018 年各 24 小时平均浓度的算术平均值。本项目所在区域空气质量现状评价结果见-表 4.5-1 区域空气质量现状评价结果一览表。

表 4.5-1 区域空气质量现状评价结果一览表

污染物	年评价指标	现状浓度（μg/m³）	标准限值（μg/m³）	占标率（%）	达标情况
SO_2	年平均质量浓度	6.68	60	11.13	达标
	第 98 百分位数日平均浓度	13.38	150	8.92	达标
NO_2	年平均质量浓度	20.79	40	51.98	达标
	第 98 百分位数日平均浓度	53.76	80	67.20	达标
PM_{10}	年平均质量浓度	160.43	70	229.19	超标
	第 95 百分位数日平均浓度	431.80	150	287.87	超标
$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	50.57	35	144.49	超标
	第 95 百分位数日平均浓度	116.45	75	155.27	超标
CO	年平均质量浓度	0.63	/	/	/
	第 95 百分位数日平均浓度	1.70	4000	42.50	达标
O_3	年平均质量浓度	95.12	/	/	/
	第 90 百分位数日平均浓度	135.00	160	84.38	达标

由上表可知，项目所在区域 SO_2、 NO_2、O_3、CO 的年均浓度和日均浓度均达标；PM_{10} 和 $PM_{2.5}$ 年均浓度和日均浓度均超过《环境空气质量标准(GB3095-2012)的二级标准要求，因此，本项目所在区域为非达标区域。

（2）基本污染物环境质量现状评价

根据 2018 年库尔勒市棉纺厂站空气质量逐日统计结果，SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3 各有 365 有效数据，区域内基本污染物环境质量现状评价结果见表 4.5-2。

表 4.5-2 区域空气质量现状评价表

点位名称	监测点坐标	污染物	年评价指标	评价标准（μg/m³）	现状浓度（μg/m³）	最大占标率%	超标率%	达标情况
库尔勒市棉纺厂		SO_2	年平均	60	6.68	11.13	0	达标
			日平均	150	0~26	17.33	0	达标
		NO_2	年平均	40	20.79	51.98	0	达标
			日平均	80	0~88	110.00	0.30	达标
		PM_{10}	年平均	70	160.43	229.19		超标
			日平均	150	0~946	630.67	39.14	超标
		$PM_{2.5}$	年平均	35	50.57	144.46		超标
			日平均	75	0~303	404.00	16.27	超标
		CO	日平均	4000	0~2900	72.50	0	达标
		O_3	日平均	160	8~190	118.75	1.51	达标

分析可知，本项目所在区域不达标的污染物 $PM_{2.5}$、PM_{10} 的百分位数日平均浓度最大占标率分别为 448%、203.17%；$PM_{2.5}$、PM_{10} 的年平均浓度最大占标率率分别为 128.45%、203.17%。$PM_{2.5}$、PM_{10} 的年平均浓度超标频率达到 100%及 100%，百分位数日平均浓度超标率则分别达到 84%和 100%。

因此，根据对基本污染物的年评价指标的分析结果，本项目所在区域 SO_2、NO_2、CO 和 O_3 的年评价指标为达标； $PM_{2.5}$、PM_{10} 的年评价指标均有超标。

4.6 声环境质量现状

4.6.1 噪声环境现状

矿区声环境现状调查采用现场监测的方法，于 2017 年 10 月 24 日委托新疆中测测试有限责任公司承担监测任务。

（1）监测点布设

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，环境背景噪声调查按功能区共布设了 6 个噪声监测点，对工业场地东南西北边界各布设一个噪声监测点；在交通干线布设 1 个监测点，对现有生活福利区布设 1 个监测点。具体位置见表 4.6-1。

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	煤矿工业场地东南西北边界	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	运输公路	5#外部运输公路	交通影响	交通噪声
3	生活福利区	6#生活福利区	生活福利区	背景噪声

（2）监测方法

①测试仪器：监测仪器采用 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 10 月 24 日至 10 月 25 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)	2 类区：昼间:60dB（A），夜间:50dB（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

煤矿工业场地场界声环境现状监测结果见表 4.6-3。

表 4.6-3 煤矿工业场地边界噪声监测结果 单位：dB(A)

序号	监测点	2017.9.22-2017.9.23	
		昼间	夜间
1#	煤矿工业场地东	45.6	45.4
2#	煤矿工业场地南	44.2	44.6
3#	煤矿工业场地西	44.5	44.8
4#	煤矿工业场地北	46.8	47.2
《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类限值		60	50

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	2017.9.22-2017.9.23	
		昼间	夜间
4#	生活福利区	42.6	41.3
《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类限值		60	50

③交通噪声现状监测结果见表 4.6-5。

表 4.6-5 交通噪声监测结果与声环境评价标准 单位：dB(A)

序号	监测点	2017.9.22	
		昼间	夜间
5#	煤矿外联道路	43.9	42.8
《声环境质量标准》中 2 类限值		60	50

4.6.2 噪声环境现状评价结果

根据上表的监测结果可知：项目区工业场地四周边界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）2 类区标准限值；项目区交通环境噪声现状均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区标准限值。

4.7 土壤环境质量现状

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

4.7.1 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。

4.7.2 评价方法

采用标准指数法。可用下式表示：

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

4.7.3 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				
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	570	＜0.0012	0.000002				
34	邻二甲苯（mg/kg）	640	＜0.0012	0.000002				

续表 4.7-1 ：

序号	污染物项目	标准值	1#	Si	2#	Si	3#	Si
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	䓛（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

5.1.1.1 预测范围及煤层开采特征

（1）井田境界

井田东西走向长约为 1.9km，南北倾斜宽约为 3.4km，面积 5.25km^2。

（2）煤层特征

井田内含煤地层为侏罗系中统塔什店组（J_2ts）。地层控制最大厚度 394.11m，井田内含 4、5、6、7、8、9、10 煤组，最多达 20 余层。煤层总厚平均为 16.63m，煤层有益总厚平均 12.68m，煤层可采总厚度平均为 6.49m，含煤系数 4.22%。其中可采厚度占煤层总厚的 51.18%，可采煤层 4 层，其中 8-2+3、9-3、10 号煤层为全区可采的煤层， 8-7 号煤层为局部可采煤层，可采煤层平均总厚 7.4m，可采厚度 6.49m。各煤层特征见表 5.1-1。

表 5.1-1 井田可采煤层特征表

<table>
<tr><th rowspan="2">煤层编号</th><th>煤层总厚（m）</th><th>有益厚度（m）</th><th>煤层可采厚度（m）</th><th>煤层间距（m）</th><th rowspan="2">结构</th><th rowspan="2">夹矸层数</th><th rowspan="2">稳定性</th></tr>
<tr><th>两极值
平均值</th><th>两极值
平均值</th><th>两极值
平均值</th><th>两极值
平均值</th></tr>
<tr><td>8-2+3</td><td>0.91～4.41
2.98</td><td>0.91～3.66
2.34（13）</td><td>0.91～3.66
2.10（13）</td><td rowspan="2">2.0～26.7
14.35</td><td>简单～复杂</td><td>0～4</td><td>较稳定</td></tr>
<tr><td>8-7</td><td>0～2.03
0.98</td><td>0～1.66
0.85（13）</td><td>0～1.66
1.26（13）</td><td rowspan="2">简单</td><td rowspan="2">0～1</td><td rowspan="2">不稳定</td></tr>
<tr><td>9-3</td><td>0.26～3.22
1.39</td><td>0.26～1.97
1.16（13）</td><td>0.75～1.97
1.08（13）</td><td rowspan="2">1.33～41.93
21.63</td></tr>
<tr><td>10</td><td>0～3.93
1.85</td><td>0～2.66
1.36（11）</td><td>0.79～2.66
1.36（11）</td><td>6.70～83.86
45.28</td><td>简单～复杂</td><td>0～3</td><td>较稳定</td></tr>
<tr><td>9-3</td><td>0.26～3.22
1.39</td><td>0.26～1.97
1.16（13）</td><td>0.75～1.97
1.08（13）</td><td>简单～复杂</td><td>0～5</td><td>较稳定</td></tr>
</table>

（3）煤层顶底板稳定性

8-2+3、8-7、9-3、10 号煤层的顶底板岩石，主要为粉砂岩、泥岩及少量粗砂岩，单向抗压强度为 0.5～4.2MPa，属极软质岩石(<5MPa），软化系数 0.02～0.47 之间，低于 0.75，属极易软化的岩石。

（4）开拓方式及井筒特征

矿井采用主斜井、副斜井的综合开拓方式。

主斜井：主斜井井筒为半圆拱断面，前 200m 采用料石支护，其余部分采用锚喷支护，净断面积 6.91m^2，井筒倾角 25°，斜长 837m。

副斜井：副斜井井筒为半圆拱断面，前 200m 采用料石支护，其余部分采用锚喷支护，净断面积 6.1m^2，井筒倾角 32°，斜长 670m。

回风斜井：回风斜井井筒为半圆拱断面，前 200m 为料石支护，其余部分采用锚喷支护，净断面积 6.91m^2，井筒倾角 32°，斜长 526m。

（5）采煤方法及顶板管理

①采煤方法

采用走向长壁综合机械化放顶煤采煤方法。掘进工作面布置在+735m 水平 8 号煤层，共计 1 个掘进工作面。

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

矿井现采用斜井单水平上下山开拓。矿井划分为一个水平，水平标高+800m。+800m 水平至+890m 水平为上山段，+800m 水平至+735m 水平为下山段。

矿井现采用斜井单水平上下山开拓。矿井划分为一个水平，水平标高+800m。+800m 水平至+890m 水平为上山段，+800m 水平至+735m 水平为下山段。

目前一采区已回采完毕。二采区为正在回采的采区，工作面通过二采区上山、大巷与主、副斜井相联系。

本矿井设计对井田境界、井筒、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。

5.1.1.2 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 tanβ、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 5.1-2、5.1-3、5.1-4 所示。

表 5.1-2　　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	0.2	0.45	0.7
	40	普通砂岩、铁矿石	0.4	0.7	0.95
	30	砂质页岩、片状砂岩	0.6	0.8	1.0
	20	硬粘土质片岩、不硬的砂岩和石灰岩、软砾岩	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 5.1-3　　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+α）$q_{初}$，$q_{复2}$=(1+α）$q_{复1}$。

表 5.1-4 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
软弱	0.23	0.08	0	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

$$p=\frac{\sum_{i}^{n} miQi}{\sum_{i}^{n} mi}$$

式中：mi——i 分层法线厚度；

Qi——i 分层岩性评价系数（从表 5.1-2 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，本矿岩性属软弱岩石，与表 5.1-2 核对初次采动取值相同。

可以确定初次采动时 P=1.0，一次重复采动时 P=1.1，二次以上重复采动时 P=1.1。

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》中关于言行影响系数的选取内容，确定初次采动时 D=2.4，一次重复采动时 D=2.7，二次以上重复采动时 D=2.8。

③下沉系数 q

q=0.5×(0.9+P)

初次采动时 q=0.95，一次重复采动及二次以上重复采动时 q=1.0。

④水平移动系数 b0 的确定

b_0=(1+0.0086α）×0.3（水平移动系数）

式中: α——煤层倾角（煤层倾角为 0°～54°，平均值取值为 34°）。

经计算水平移动系数取值为 0.387。

⑤开采影响传播角θ的确定

由于：a≤45°，所以θ0=（90°-α）×0.68

经计算开采影响传播角θ取值为 38.08°。

⑥主要影响正切 tgβ的确定

tgβ=（1-0.0038α）（D-0.0032H_0）

式中：α——煤层倾角；

H0——开采深度。

当计算走向 tgβ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 5.1-5。

表 5.1-5 α、P、b0、η、θ计算值

采区	采区煤层倾角α（°）	地表下沉系数 q	水平移动系数 b0	开采影响传播角 θ（°）	岩性影响系数 D	影响正切 tgβ
初次采动	34	0.95	0.336	38.08	2.2	1.549
一次重采		1.0			2.5	1.598
二次以上重采		1.0			2.7	1.674

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=0.358H。

5.1.1.3 安全煤柱的确定

（1）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》和《煤炭工业矿井设计规范》，主、斜井留设安全煤柱。岩层移动角δ=γ=70°计算保护煤柱范围。

（2）井田境界煤柱宽度取 40m，采区边界煤柱两侧各留 10m。

（3）河床保护煤柱

根据设计方案，在井田边界靠近河床一侧，开采中预留煤柱 20m，各煤层开采对其没有直接影响。

5.1.1.4 计算模型

（1）稳定态预计模型

在煤层开采范围内取一微元 dF，微元中心点坐标为(s，t），微元的走向方向为 s，倾斜方向为 t。s，t 坐标轴与地质坐标系坐标轴 x，y 夹角为φ,微元内煤层可看作板状结构，微元拐点偏移距为 d。当采区内煤层全部开采后，地表任意点(x，y）处的下沉为：

$$W(x,y)=\iint_F f(x,y)dF=\iint_F \frac{qm\cos\alpha}{r^2}e^{-\pi\frac{(x-s)^2-(y-t-d)^2}{r^2}}dF$$

式中：m ——采高；

α——煤层倾角；

r ——主要影响半径，r=h/tanβ;

h ——地面上待计算点(x，y）与煤层上微元点(s，t）的标高差。

①沿 x 及 y 方向的倾斜值为:

$$I_{(x,y)x}=\iint_F(\frac{\partial f(x,y)}{\partial s}\cos\phi+\frac{\partial f(x,y)}{\partial t}\sin\phi)dF$$

$$I_{(x,y)y}=\iint_F(\frac{\partial f(x,y)}{\partial t}\cos\phi-\frac{\partial f(x,y)}{\partial s}\sin\phi)dF$$

②沿 x 及 y 方向的曲率值为:

$$K_{(x,y)x}=\iint_F(\frac{\partial^2 f(x,y)}{\partial s^2}\cos^2\phi+\frac{\partial^2 f(x,y)}{\partial t^2}\sin^2\phi+\frac{\partial^2 f(x,y)}{\partial s\partial t}\sin 2\phi)dF$$

$$K_{(x,y)y}=\iint_F(\frac{\partial^2 f(x,y)}{\partial s^2}\sin^2\phi+\frac{\partial^2 f(x,y)}{\partial t^2}\cos^2\phi-\frac{\partial^2 f(x,y)}{\partial s\partial t}\sin 2\phi)dF$$

③沿 x 及 y 方向的水平移动值依其数学关系由下沉及倾斜导出:

$$U_{(x,y)x}=\iint_F\left[br\frac{\partial f(x,y)}{\partial s}\cos\phi+\left(br\frac{\partial f(x,y)}{\partial t}+f(x,y)c\tan\phi\right)\sin\phi\right]dF$$

$$U_{(x,y)y}=\iint_F\left[\left(br\frac{\partial f(x,y)}{\partial t}+f(x,y)c\tan\phi\right)\cos\phi-br\frac{\partial f}{\partial t}\sin\phi\right]dF$$

④沿 x 及 y 方向的水平变形值为:

$$\varepsilon_{(x,y)x}=\iint_F\left[br\frac{\partial^2 f}{\partial s^2}\cos^2\phi+\frac{\partial^2 f}{\partial t^2}\sin^2\phi+\frac{\partial^2 f}{\partial s\partial t}\sin 2\phi+\frac{\partial f}{\partial s}\cos^2\phi+\frac{\partial f}{\partial t}\sin\phi\cos\phi\right]dF$$

$$\varepsilon_{(x,y)y}=\iint_F\left[br\frac{\partial^2 f}{\partial s^2}\sin^2\phi+\frac{\partial^2 f}{\partial t^2}\cos^2\phi+\frac{\partial^2 f}{\partial s\partial t}\sin 2\phi+\frac{\partial f}{\partial s}\sin^2\phi-\frac{\partial f}{\partial t}\sin\phi\cos\phi\right]dF$$

⑤地表任意方向的移动变形值换算

任意点倾斜：$i_\varphi=i_x\cos\varphi+i_y\sin\varphi$

主倾斜：$i_M=\sqrt{i_x^2+i_y^2}$

主倾斜方向：$\tan\varphi_i=\dfrac{i_y}{i_x}$

任意点水平移动：$U_\varphi=U_x\cos\varphi+U_y\sin\varphi$

主水平移动：$U_M=\sqrt{U_x^2+U_y^2}$

主水平移动方向：$\tan\varphi_u=\dfrac{U_y}{U_x}$

任意点水平变形：$\varepsilon_\varphi=\varepsilon_x\cos^2\varphi+\gamma_{xy}\sin\varphi\cos\varphi+\varepsilon_y\sin^2\varphi$，

式中：$\gamma_{xy}=\dfrac{\partial U_x}{\partial y}+\dfrac{\partial U_y}{\partial x}$

主水平变形：$\varepsilon_M=\dfrac{1}{2}(\varepsilon_x+\varepsilon_y)\pm\dfrac{1}{2}\sqrt{(\varepsilon_x+\varepsilon_y)^2+\gamma_{xy}^2}$

主水平变形方向：$\tan 2\varphi_{\varepsilon} = \dfrac{\gamma_{xy}}{\varepsilon_x + \varepsilon_y}$

任意点曲率变形：$K_{\varphi} = K_x \cos^2\varphi + 2\Lambda_{xy}\sin\varphi\cos\varphi + K_y \sin^2\varphi$，

式中：$\Lambda_{xy} = \dfrac{\partial^2 W}{\partial x \partial y}$

主曲率变形：$K_M = \dfrac{1}{2}\left(K_x + K_y\right) \pm \sqrt{\dfrac{1}{4}\left(K_x + K_y\right)^2 + \Lambda_{xy}^2}$

主曲率变形方向：$\tan 2\varphi_K = \dfrac{2\Lambda_{xy}}{K_x + K_y}$

（2）最大值预计模型

在充分采动时，各种移动与变形最大值计算如下：

①地表最大下沉值：$W_0 = mq\cos\alpha$

②最大倾斜值：$i_0 = cm/h$，　式中：c 为最大倾斜系数

③最大曲率值 $k_0 = d\dfrac{m}{h^2}$，　式中：d 为最大曲率系数

④最大水平移动：$U_0 = bW_0$

⑤最大水平变形值：$\varepsilon_0 = em/h$，　式中：e 为最大水平变形系数。

（3）动态预计

采煤引起的地表移动是一个动态的过程，是空间—时间的统一体。为了更加准确地反映在任意时间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如下动态指标。

$$V_{fm} = K\frac{CW_{fm}}{H_0}$$

$$T = 2.5H_0$$

式中：

V_{fm} ——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_{fm} ——工作面的地表最大下沉值，mm；

H_0 ——平均开采深度，m。

5.1.1.5 地表沉陷预测(稳定态）结果

本项目在开采能力为 0.45Mt/a 时，首采区共有可采煤层 4 层，分别为 8-2+3、8-7、9-3、10 号煤层。根据上述参数计算得出全井田区最大下沉面积为 1.478km^2。

地表移动变形特征极值见表 5.1-6，下沉面积统计见表 5.1-7，全井田地表沉陷预计等值线图见图 5.1-1。

表 5.1-6 开采首采区地表移动变形特征极值表

主采煤层	平均采厚(m)	平均采深(m)	下沉 Wmax (mm)	倾斜 imax (mm/m)	曲率变形 Kmax (10-3/m)	水平移动 Umax (mm)	水平变形 εmax (mm/m)	影响半径 R (m)
8-2+3、8-7、9-3、10 号煤层	10.46	715	5323	32.52	0.21	2134	12.32	259

表 5.1-7 开采首采区下沉面积统计表

下沉量(mm)	面积(km^2)	下沉量(mm)	面积(km^2)
≥10	1.478	≥3000	0.718
≥500	1.132	≥4000	0.588
≥1000	0.976	≥5000	0.431
≥2000	0.824	≥5500	0.392

5.1.1.6 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：

$$T=t1+t2+t3$$

式中：t1——移动初始期的时间；

t2——移动活跃期的时间；

t3——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（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 362d～958d 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：

$$\vee_0 = K\frac{W_{cm} \bullet C}{H}$$

式中：V_0—下沉速度（mm/d）；

K——系数，无实测数据可取 1.8；

Wmax——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 5.1-8。

表 5.1-8 地表下沉最大速度范围表

采区	最大下沉值 Wmax(mm)	下沉最大速度（mm/d）
全井田	5323.00	3.08-13.18

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 3.08～13.18mm/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。

5.1.2 建设期生态环境影响分析与评价

5.1.2.1 对植被的影响分析

植被的形成主要受气候、土壤及地形地貌影响。从矿区植被的分布情况总体调查结果可知，矿区主要植被类型以荒漠草原植被为主。由于矿区的开发，工业

场地、道路等永久占地的类型为主要为低盖度草地和未利用地。

工业场地等占地面积为 7.28hm^2，按照草场等级为四等八级草场，产草量约 500kg/hm^2 计算，则鲜草损失量为 3640kg，约合 4.04 只绵羊单位。

这些永久占地将改变矿区的景观结构，使局部地区由单纯的草地生态景观转变为容纳工业厂房、道路等人工景观，同时永久占地使土地原有功能丧失，对植被造成不可逆的影响。此外在这些土地上进行工业场地建设和道路建设等工程施工中，要平整场地、开挖地表，造成直接施工区域内地表植被的完全破坏和施工区域一定范围内植被不同程度的破坏；施工机械、材料的运输、施工人员践踏、临时占地、弃土、弃渣等也将掩埋、破坏一定区域内的植被破坏和造成水土流失。但由于施工在一定范围内进行，建设期的影响持续时间较短，只要在施工各个时段做好各种防护措施，严格管理临时用地，并且在施工完成时，及时做好生态恢复和环境保护工作，控制水土流失，施工建设对植被只是产生局部的影响。

从矿区范围内来看，采煤引起的地表沉陷对土壤水分分布没有实质性影响，因此，从土壤水分对植被的影响关联性分析，评价认为采煤沉陷对整个评价区的植被无实质影响。只可能在塌陷区边缘局部地带植被因土壤水分流失会有所衰退，但这种变化只是小范围局部的，不足以影响整个地区植被生长、植被类型发生变化。相反，根据现有生产矿井沉陷区的调查了解，由于地表沉陷形成的低洼地带，因大气降雨形成的局部地区水分聚积，还有可能出现一些隐域性植被，这更有助于植被的生长和生物多样性的形成。

5.1.2.2 项目建设对水土流失的影响分析

项目区水土流失的主要是微度侵蚀，其次为轻度侵蚀~中度侵蚀。根据项目区工程的建设特点，施工建设活动造成水土流失的原因主要有以下几个方面：

①原有植被受到扰动和破坏

Ⅰ.工业场地、临时排矸场等的建设，使原地面植被遭到严重破坏，造成地表裸露，植被对土壤的覆盖保护作用和根系固土作用丧失殆尽；

Ⅱ.修筑场外道路、开挖供电杆基、开挖供水管线等破坏了地表原有的植被，形成了片状、条带状的裸露面；

Ⅲ.施工活动、施工机械的碾压和人员往来践踏等破坏了临时施工场地区的植被。

②土壤表层松散性加大

土壤是侵蚀过程中被侵蚀的对象。区域内植被类型简单。由于项目的建设，大量的松散表土发生运移和重新堆积，植被受到破坏，土壤水分大量散失，土体的机械组成混杂不一，丧失了原地表土壤的抗蚀力。

③地形、地貌的变化

工程建设如建（构）筑物基础开挖、路基开挖、堆垫，管道开挖、填筑等形成表土疏松裸露，形成人工地貌，增加了发生水蚀侵蚀的可能。

由于以上各种自然因素和人为因素的共同作用，导致了项目区严重的水土流失。

5.1.2.3 项目建设对野生动物的影响分析

矿区的开发对野生动物的影响主要表现改变土地利用方式，占用了野生动物的栖息环境，减少了原有野生动物的栖息与活动范围，从而迫使部分野生动物向四周迁移。

矿区范围内的动物均为常见物种（主要为啮齿类）。项目的实施必然会减少野生植物的个体数量，但对种类数量基本上没有影响。矿区对生物多样性的影响主要体现在对野生动物的影响上，工程施工、汽车噪音以及其它人为活动的增加肯定会严重影响可能在这一区域觅食栖息的各类野生动物。由于矿区面积较大，矿区范围内受人类活动的影响已无大型野生动物，且其活动范围较大，所以对野生动物的影响较小。随着绿化工程的实施，部分常见动物开始逐渐增多，从而增大了整个生态系统的生物多样性。

根据资料显示，对于矿区周边的野生动物的主要威胁为人类的猎杀和捕捉，

由于它们的栖息地是不适宜人类居住的荒漠草原区，其生境的丧失并不是其数目减少的主要原因。矿区的开发，会侵占一部分野生动物的栖息地，但是占用的面积较小，影响有限。但是，矿区开发会带来大量的外来人口，使矿区的人类活动增加，从而对野生动物造成影响。

矿区内的保护动物多为偶见种，对其的保护措施只有加强对矿区工人的野生动物保护的教育和宣传工作，并对猎杀野生动物的行为进行严惩是保护野生动物的有力措施。

5.1.2.4 对土壤理化性状的影响分析

施工作业占用大面积土地，如建筑物、构筑物建设、专用场地、内部道路建设等，在作业时有挖掘、碾压、践踏、堆积等活动，严重破坏了原有土壤的表层结构，造成地面土壤被扰动，对土壤的理化性质产生不利影响。各种施工过程使土壤的紧实度改变，机械作业碾压将破坏表层土壤结构，使其以松散形态堆放于地表，易引起水土流失。

本区地表具有水土保持功能的植被消失后，地面裸露，即使没有被冲刷，表土的温度变幅将增加，对土壤的理化性质也会有不利影响。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，由于施工破坏和机械挖运，可能使土壤富集过程受阻，表现在下述方面：

①植被残落物积累阻断。评价区土壤肥力的维持是生物富集的结果，原有植被生物残体如植被沙结皮等提供了土壤物质循环与养分富集的基础，但采矿活动阻断了富集途径。

②影响了生物对灰分元素的吸收与富集。通过生物吸收使营养元素重新回到土壤中的“生物自肥”作用虽然比较微弱，而施工破坏了植被，从而阻断了“生物自肥”途径。

③阻断了生物与土壤间的物质交换

土壤理化性质的变化，直接影响到植被的重新恢复，因此要求在开发活动中，使开垦与保护土壤相结合。

在各种工程的施工过程中，如固体废物的不合理堆放，不仅扩大占地面积，而且使土壤表面的保护层受到破坏，不仅影响景观，而且会形成新的水土流失。施工期占地改变了原有土壤结构和理化性质，使表土内有机质含量进一步降低，并且使土壤的富集过程受阻，土壤生产力进一步下降，也极易发生土壤侵蚀。

5.1.2.5 土壤环境影响分析

土壤环境中污染物的累积污染一般是指土壤耕作层的污染，土壤中污染物输入的途径主要有污水灌溉、矸石堆积物淋溶水渗入等。矿区可能对土壤环境影响因素主要为临时排矸场的矸石淋溶水。

矿区废水以煤矿矿井水为主。矿井水含有大量的煤粉、岩石粉尘等悬浮物杂质。矿井水如果不进行处理直接用于灌溉荒漠，易引起土壤的污染，造成荒漠植被自然生产力下降。矿山开发建设还可能带来重金属污染。如煤矸石在露天堆放过程中，经降水淋滤后，可能会浸出有害重金属离子，随雨雪水、地表径流污染土壤或者浅层地下水。因此必须严格要求煤矿产生的污废水经处理后尽可能的综合利用或尽可能的较少污废水的排放量。

5.1.2.6 地表沉陷对土地利用的影响分析

随着煤炭开采的持续进行，井下采空区逐步扩大，在上覆岩层中将产生冒落带、裂隙带和弯曲下沉带，波及地表进而产生地表移动和地表变形。地表沉陷的影响与矿区不同区域的地形地貌、影响对象有关。经预测，最终其地表采煤沉陷面积约为 1.478km^2。地表沉陷最大值在 5323mm 左右。

由前面矿区沉陷特点分析可知，这相对于矿区高低起伏的构造剥蚀中低山区来说，采煤沉陷对土地利用的影响程度并不大，经简单的土地平整、裂缝充填，即可恢复草地的生产能力。但在稳定前，这部分草地会失去使用功能。由于矿区

所在土地利用类型为低覆盖度草地，基本无牧用价值。因此，沉陷对放牧影响不大。

5.1.2.7 水土流失影响分析

项目建设期，地面设施占地类型主要为裸地和低覆盖度草地，施工期间会对地表造成扰动，使得地表破坏，降低地表抗蚀能力，在风力作用下会加剧区域水土流失。但工业场地、矿区辅助设施区域、矿区道路等建成之后会将原有的低覆盖草地和裸岩等变为建筑用地，减少可能发生水土流失的面积，这同时也对区域水土流失起到改善作用。总体来说建设期间，临时占地容易造成水土流失的加剧，因此施工期间应该尽量减少人为扰动面积，并及时恢复施工迹地，减少水土流失。施工期诱发水土流失的因素主要有以下几点：

Ⅰ.新建建筑物的场地平整必要产生挖填方，填方和挖方的弃土处置不当会诱发水土流失；

Ⅱ.矿井井筒及岩石巷道掘进产生的矸石出井后堆存处置不当会诱发水土流失；

Ⅲ.建设过程中被扰动的地表若不及时平整或绿化，则会诱发水土流失；

Ⅳ.施工期临时道路的路面处理不好会诱发水土流失；

Ⅴ.输水、供热等管线敷设后会形成条带状松土区，在植被未恢复前会形成水土流失。

5.1.3 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。

5.1.3.1 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 9.21hm^2，占用的土地利用类型大部分为裸岩，其次为低覆盖度草地。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 1.478km^2。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。

5.1.3.2 对土壤及土壤侵蚀影响分析

井田开采后，地表发生沉陷、裂缝、错位等，使原地貌起伏度增加和土壤侵蚀的强度增加。随着沉陷深度的增大，坡度增大，不但使水力侵蚀强度增大，在局部错位较大、裂缝较多的地区，地表径流汇集，深层渗漏，为重力侵蚀提供了有利条件，使陷穴、滑坡、崩塌、泻溜等侵蚀发生的几率增加。同时地表松散物增加，也为风蚀提供了一定的物质基础。

由前述可知，原地貌土壤侵蚀以轻度～强度侵蚀为主。地表沉陷后土壤侵蚀量有所增加，但整体土壤侵蚀强度不会发生大的变化，只是局部地块可能会在沉陷后土壤侵蚀强度上升一个等级。土壤侵蚀使得土壤有机质、全氮、速效磷养分含量减少，势必会降低土地的生产力，因此，应配合有效的整治措施，以减小措施。

5.1.3.3 植被影响影响分析

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。

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。

5.1.3.4 野生动物资源影响分析

矿井经过多年的运行，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。

5.1.3.5 水土流失影响分析

运营期的水土流失现象主要发生在矿井地表塌陷引起的平整度或坡度的变化，表层松动引起的水土流失。随着矿井的开采，地下煤层采空后，由于基岩稳定性受到破坏，在重力的作用下会产生重蚀，引起地表塌陷。地表塌陷后，由于平整度或坡度发生变化，表层松动，易引起水土流失。除此，巷道掘进矸石、出

井后的选矸堆放点处置不当也会诱发水土流失。

运营期的水土流失是长期的，它将随运营期而持续，并且在服务期满后的相当长的一段时间内继续产生影响，是应重点防患的对象。

5.1.3.6 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。

5.2 地下水环境影响评价

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，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，对于施工废水评价提出依托项目区现有矿井水处理站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

项目区属于中低山区，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。

对环境影响主要体现在各个期间对地下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）矿井水文地质概况

井田位于焉耆盆地之南缘，M_1向斜之两翼，南临库鲁塔克山，为山前倾斜地段，地势总趋势西北高，东南低，呈低山丘陵地形。

井田内无地表水系，年均降水量 58.8mm，年蒸发量 2673.1mm，降雨稀少而蒸发强烈，偶有降雨也未等渗过地下水位之上的干涸岩层便迅速流失，因此大气降水对本区地下水的直接补给甚微。补给源主要是西北高山区冰雪融水的间接补给，因煤系地层含水空间不发育，地下水由东北向西南缓慢迳流，其排泄方式主要表现为井田内生产矿井的人工抽排。

井田内地表多为砂土、砾石覆盖，大面积无植被，仅有少量耐旱的白刺、麻黄等低小植物生长，全区除居民点外，基本呈现黄土地貌及荒漠景观。

（2）地下水的补给、径流和排泄条件

由于冲积层间，基岩含水层间，均有较好的隔水层赋存，地下水在正常情况下垂直补给很微弱，以层间流动为主。

井田内地表水体缺乏，冲沟多为季节性的间歇流，因降雨稀少、蒸发强烈，偶有降雨也未等渗过地下水位之上的干涸岩层便迅速流失。发育于区外南部的孔雀河距井田较远，加之渗透能力差的粘土岩类阻隔，补给量有限，因此，地表水体对煤系含水层的补给较弱。

煤系各含水层间，因有较厚的煤层，粘土岩和粉砂岩的阻隔，各相邻含水层间的联系亦弱，煤系含水层地下水主要在本层间流动。

地下水一般是由北东流向西南，由于矿井的开拓，人为局部地改变了地下水的循环特征，矿井即形成了一个个局部排泄区，而井田南部发育的冲沟，则构成了矿井水的排泄通道。

（3）含（隔）水层叙述

井田内分布的第四系地层，厚 0～15m，由砂土砾石等构成透水而不含水。

1）第三系上新统粘土岩类隔水层（G_1）

由浅黄色泥岩，致密块状粉砂岩构成，因受构造形态的控制和剥蚀因素作用，现展布于井田东北部，各处保留厚度不一，一般厚 0～42m，隔水性能良好。

2）下第三系渐新统～上第三系中新统角砾岩孔隙裂隙含水层（H_1）

以棕红色角砾岩为主，其间赋存细砂岩层，该岩组最大约 158m，井田内分布广泛，含水性微弱。据以往巴州三号井资料，单位涌水量 0.00024l/s.m，渗透系数 0.0072m/d，水质属 Cl～Na 型，矿化度 1.4g/l。该含水层历经人工抽排，仅构成开挖井筒充水水源，对矿床充水影响不大。

3）侏罗系古风化壳泥岩隔水层（G_2）

由侏罗系岩层风化后生成，岩性以灰白、浅红泥岩为主，厚度平均约 18.63m 左右，具可塑性，天然状态隔水性良好，井采证实可发育极少量人工裂隙，为隔水介质。

4）中侏罗系塔什店组 10 号煤层底板以上裂隙含水层（H_2）

含煤地层中的中砂岩、粗砂岩及砂砾岩、煤层，局部节理发育的粉砂岩（如 8-7 煤层顶、底板）组成含水层组，沿走向、倾向上粒度及厚度变化较大，井田内各钻孔中一般厚度 10～66.84m，平均 38.42m。井田内巴州煤矿四号井、五号井及井田外三号井井下可明显看到前述岩层层段，潮湿、渗水、滴水，局部地段淋水。以往井田外 4-6 号钻孔抽水资料，单位涌水量 0.0352l/s.m，渗透系数 0.023m/d；井田外，4 号井附近 8-1 号孔抽水试验单位涌水量 0.377l/s.m，渗透系数 0.408m/d，水质一般属 Cl·SO_4～Na·Ca 型。

（4）断裂构造的含水性

井田内对煤层开采具水文地质意义的断裂有 f_5、f_4 断层。

1）f_5 断层

走向北东，断距 30～50m，切割侏罗系与第三系，区外以往中 2 孔抽水试验结果，单位涌水量 0.00756l/s.m，渗透系数 0.012m/d，水化学类型 Cl.·SO_4～Na 型。五号井+959m 水平东巷因临近 f_5 坍塌严重，坍塌段无充水现象，均证实其导水性微弱。

2）f_4 逆断层

走向近东西，断距 10～15m，切割第三系、侏罗系，7-6 号孔控制揭露，钻孔未发生涌、漏水现象，据调查巴州煤矿四号井在+954m 水平向北约 300m 穿越 f_4，只是煤层发湿，变软，无淋水、滴水现象。

3）f_3逆断层

走向西北至东南，横惯井田，断层倾向南北，倾角 55°～65°，巴州三号井+880m 水平中央石门，开拓时见 f_3 断层已揭露断层上、下盘，断距 30～50m，穿越下盘 9-3 号煤层顶板粗砂岩与断层带，出现一涌水点 Q=1.157 m^3/d。断距由 7 勘探线至 5 勘探线逐渐增大到 110m，穿切断层后涌水量增减无明显变化，其导水性，阻水性极弱，对煤层开采影响不大。

4）f_1逆断层

位于井田西南部，走向近西南，倾向东南，倾角 60°，断距 30～45m，切割侏罗系与第三系，井田外 6-4 号钻孔抽水试验结果，单位涌水量 0.0352l/s.m，渗透系数 0.023m/d，均证实其导水性微弱。

（5）充水因素分析

井田内含煤岩系含水性较弱，含水空间不发育，地形、地质状况有利于矿井的疏排水。第三系桃树园组含水层只构成开挖井筒的充水水源，且水量不大。

f_3、f_5、f_1 断层及井采中所遇小规模断层，均因含水层、导水性弱，而对煤层开采影响较小。

井田降水稀少而蒸发强烈，渗入量有限，影响不大。

除巴州煤矿三号井，含煤岩系水量相对较大外，其它矿井含煤岩系具少量裂隙水，采 8、9、10 组煤时，具节理的中粗砂岩，砂砾岩及煤层渗水或滴水，个别裂隙及小型构造破碎带有涌水现象，但水量有限，从未发生过矿井涌水现象。

（6）井田水文地质类型及其复杂程度

根据《煤矿防治水规定》，本矿井水文地质类型分析如下：

1）含水层性质及补给条件：井田内有 4 个含（隔）水层，分别为第三系上新统粘土岩类隔水层、下第三系渐新统～上第三系中新统角砾岩孔隙裂隙含水层、侏罗系古风化壳泥岩隔水层、中侏罗系塔什店组 10 号煤层底板以上裂隙含水层，对井田充水影响不大，且井田主要含煤地层渗透系数为 0.023m/d，渗透性一般，富水性弱。因此，补给条件一般，据此分析矿井水文地质类型为简单。

2）开采受水害影响程度：矿井改建后主要采掘工程位于井田北部，主要受到浅部老空区积水的威胁。采掘工程虽然受水害影响，但采取措施后，对矿井安

全威胁较小，根据此分析矿井水文地质类型为中等。

3）防治水工作难易程度：由于冲积层间，基岩含水层间，均有较好的隔水层赋存，地下水在正常情况下垂直补给很微弱，以层间流动为主；井田内地表水体缺乏，冲沟多为季节性的间歇流，因降雨稀少、蒸发强烈，偶有降雨也未等渗过地下水位之上的干涸岩层便迅速流失。发育于区外南部的孔雀河距井田较远，加之渗透能力差的粘土岩类阻隔，补给量有限，因此，地表水体对煤系含水层的补给较弱。但考虑到井田浅部分布有少量采空区，因此矿井防治水工程量较小，防治水工作较容易进行。根据此分析矿井水文地质类型为中等。

综上所述，按分类依据就高不就低的原则，确定本矿井水文地质类型为中等。

5.2.2.2 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》对中对六号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	<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。

（1）污染源因子选择由于本项目矸石产生量较少，产生的矸石储存于临时矸石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。

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）×H×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，10000m^2；

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 668m^3/d。

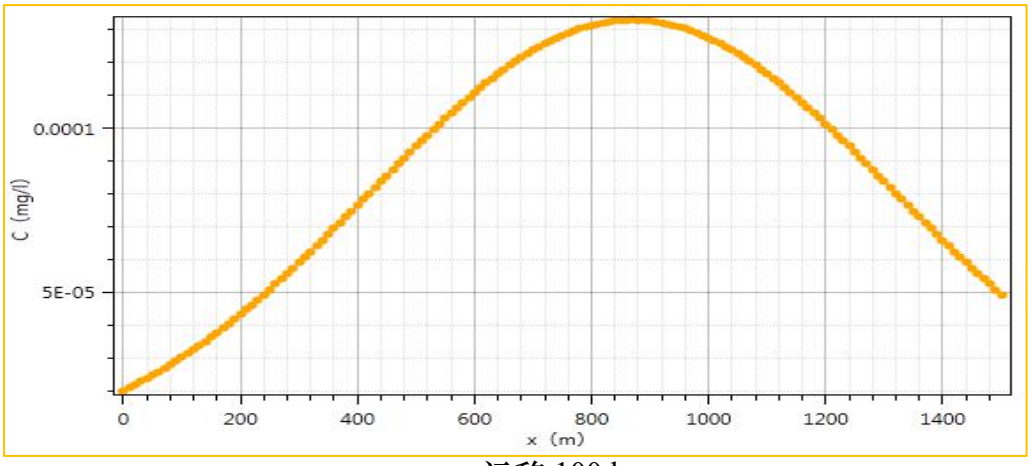
3）预测参数及源强：

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。

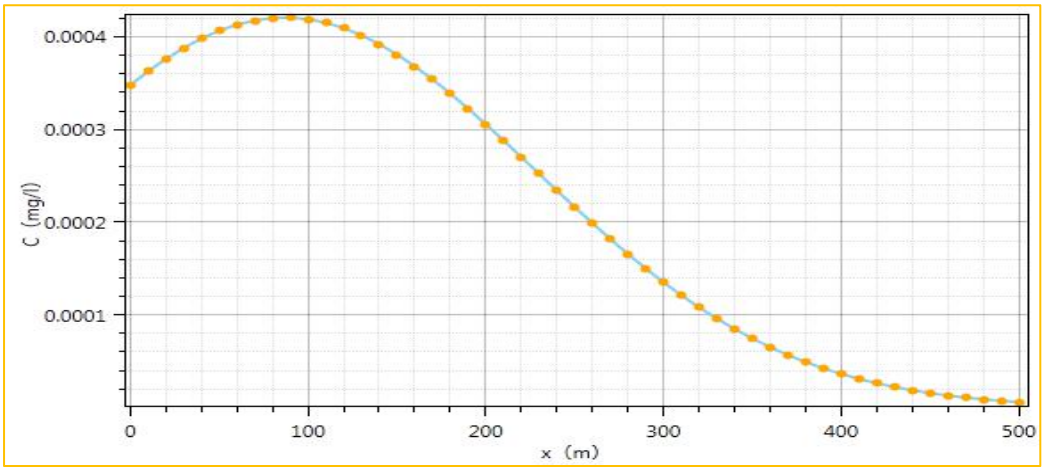
表 5.2-3　　预测模式中各参数值

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	10000	0.87	0.3	100

预测结果与评价：



运移 100d



运移 1000d

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 3.23×10^{-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 1.401×10^{-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

本项目扩建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 300m^3/d，目前项目区生活污水经统一收集沉淀后全部用于漫灌周边的芦苇，最终排入工业场地西部的蓄水池中。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=20m^3/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 480m^3，按照日产生污水的 1 倍多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^{-9}cm/s，可满足相关要求。

5.2.2.3 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，区内钻孔控揭露厚度一

般厚度为 0～15m，其下部砾石透水性良好。

第三系上新统粘土岩类隔水层（G_1）由浅黄色泥岩，致密块状粉砂岩构成，因受构造形态的控制和剥蚀因素作用，现展布于井田东北部，各处保留厚度不一，一般厚 0～42m，隔水性能良好。

下第三系渐新统～上第三系中新统角砾岩孔隙裂隙含水层（H_1）以棕红色角砾岩为主，其间赋存细砂岩层，该岩组最大约 158m，井田内分布广泛，含水性微弱。据以往巴州三号井资料，单位涌水量 0.00024l/s.m，渗透系数 0.0072m/d，水质属 Cl～Na 型，矿化度 1.4g/l。该含水层历经人工抽排，仅构成开挖井筒充水水源，对矿床充水影响不大。

侏罗系古风化壳泥岩隔水层（G_2）由侏罗系岩层风化后生成，岩性以灰白、浅红泥岩为主，厚度平均约 18.63m 左右，具可塑性，天然状态隔水性良好，井采证实可发育极少量人工裂隙，为隔水介质。

煤系含水层为中侏罗系塔什店组 10 号煤层底板以上裂隙含水层（H_2），含煤地层中的中砂岩、粗砂岩及砂砾岩、煤层，局部节理发育的粉砂岩（如 8-7 煤层顶、底板）组成含水层组，沿走向、倾向上粒度及厚度变化较大，井田内各钻孔中一般厚度 10～66.84m，平均 38.42m，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 1326m。

（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：煤层上部为侏罗系古风化壳泥岩隔水层（G2）由侏罗系岩层风化后生成，厚度平均约 18.63m 左右，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，下第三系渐新统～上第三系中新统角砾岩孔隙裂隙含水层（H_1）以棕红色角砾岩为主，其间赋存细砂岩层，该岩组最大约 158m，井田

内分布广泛，含水性微弱。该矿井目前开采工作面布置在 10 号煤层内，10 号煤层实际揭露厚度 2.3m，距上部 9-3 煤层间距 39.5m。目前，该矿开采 10 号煤层，矿井导水裂隙带最大高度为 33.6m，10 号煤层冒落带和导水裂隙带一般不会破坏 9-3 号煤层，因此导水裂隙带一般会波及到上覆下第三系渐新统～上第三系中新统角砾岩孔隙裂隙含水层（H_1）。

（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合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。

5.2.2.4 非正常工况水环境影响预测与评价

本工程设计采用先进工艺以及废水回收利用设施，整个生产过程实现零排放，在正常工况下，对地下水环境影响有限。但是在非正常工况情景下，本工程对地下水环境存在一定程度的影响(参照《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)

III 类标。按照《中华人民共和国水污染防治法》以及《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ610-2016）的要求，本工程应按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应进行控制。在建设和正常运行期间，应尽量防止废水处理站等产生渗漏和跑冒滴漏情况发生。

根据环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016）中相关规定，重点污染防治区防渗层防渗区防渗技术要求：等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，$K \leq 1\times10^{-7}$cm/s；或参照 GB18598 执行。

2）一般污染防治区(一般防渗区）

环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016）中相关规定进行防渗，一般防渗区防渗技术要求：等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，$K \leq 1\times10^{-7}$cm/s；或参照 GB16889 执行。

矿区新建生活污水处理站及矿井水处理站内均设有事故调节池，污水处理设施事故情况下排水将暂存于事故调节池中。生活污水事故调节池容积为 80m^3，矿井水处理站事故调节池容积为 1200m^3，可暂存 8 小时的事故废水，事故工况下污废水进入收集池暂存，企业需及时修复水处理设，保证污废水处理设施在最短的时间内恢复正常运行。

矿区须加强污废水处理设施的维护与日常管理，尽量避免事故情况的发生，一旦发生事故应及时采取维修措施，要保证污废水处理设施在最短的时间内恢复正常运行，减轻废水对环境的影响。

5.3 地表水环境影响预测与评价

5.3.1 施工期地表水环境影响分析

建设期主要为项目施工过程中产生的泥浆废水、施工的冲洗与设备清洗废水、施工人员日常生活污水等。废水产生量约为 3m^3/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 2m^3/d，主要污染物为 SS、COD、NH_3-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，对于施工废水，评价提出依托项目区现有矿井水处理站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 1760m^3/d，其中生活污水排放量为 300m^3/d，工业场地井下矿井排水量为 1460m^3/d。生活废水经过“生物处理＋深度处理”，水质满足水质满足《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《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）表 2 新建（扩、改）生产线排放标准及《城市污水再生利用城市杂用水水质标准》（GB/T18920-2002）要求后用于项目区生产、降尘洒水，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 m^3/d	设计与环评提出的处理方式	设计与环评提出的排放去向
1	日常生活排水	19	采用“生物处理＋深度处理”	用于井下防火灌浆
2	食堂排水	17		
3	轮班宿舍排水	74.1		
4	洗衣房排水	45.6		
5	淋浴间排水	46.17		
6	浴池排水	39.9		
7	供热系统排水	32		
8	未预见排水	26.23		
9	小　计	300		
10	矿井涌水	1460	絮凝、沉淀、过滤吸附、消毒等处理	用于项目区生产、降尘洒水，多余矿井水全部用于矿区荒山绿化
11	合　计	1760		

5.3.2.2 给排水平衡分析

全矿灌溉季给排水平衡情况见表 5.3-2，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 5.3-3，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 300m^3/d，矿井排水回用量为 1460m^3/d，生活污水全部回用于井下防火灌浆，矿井排水部分用于井上井下降尘洒水，非灌溉季节多余矿井水在矿区储水池堆冰后用于来年生态绿化。

表 5.3-2 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	
日常生活排水	20	19	1	塔什店供水管网
食堂排水	20	17	3	塔什店供水管网
轮班宿舍排水	78	74.1	3.9	塔什店供水管网
洗衣房排水	48	45.6	2.4	塔什店供水管网
淋浴间排水	48.6	46.17	2.43	塔什店供水管网
浴池排水	42	39.9	2.1	塔什店供水管网
供热系统排水	320	32	288	处理后的矿井排水
未预见排水	43.4	26.23	17.17	塔什店供水管网
小　计	620	300	81	
防火灌浆	300	0	194	处理后的生活污水
项目区绿化用水	90（工业场地绿化）	0	90	处理后的矿井排水
	28（北侧荒地绿化）		28	处理后的矿井排水
地面除尘洒水	32	0	32	处理后的矿井排水
井下生产用水	480	0	480	处理后的矿井排水
道路洒水	90		90	
生产系统降尘洒水	32		32	
煤炭洗选	320		320	
其他用水	68		68	
小计	1440	0		
矿井排水		1460		
合　计	2060	1760		
备注	生活污水回用量 300m^3/d，矿井排水回用量 1460m^3/d。			

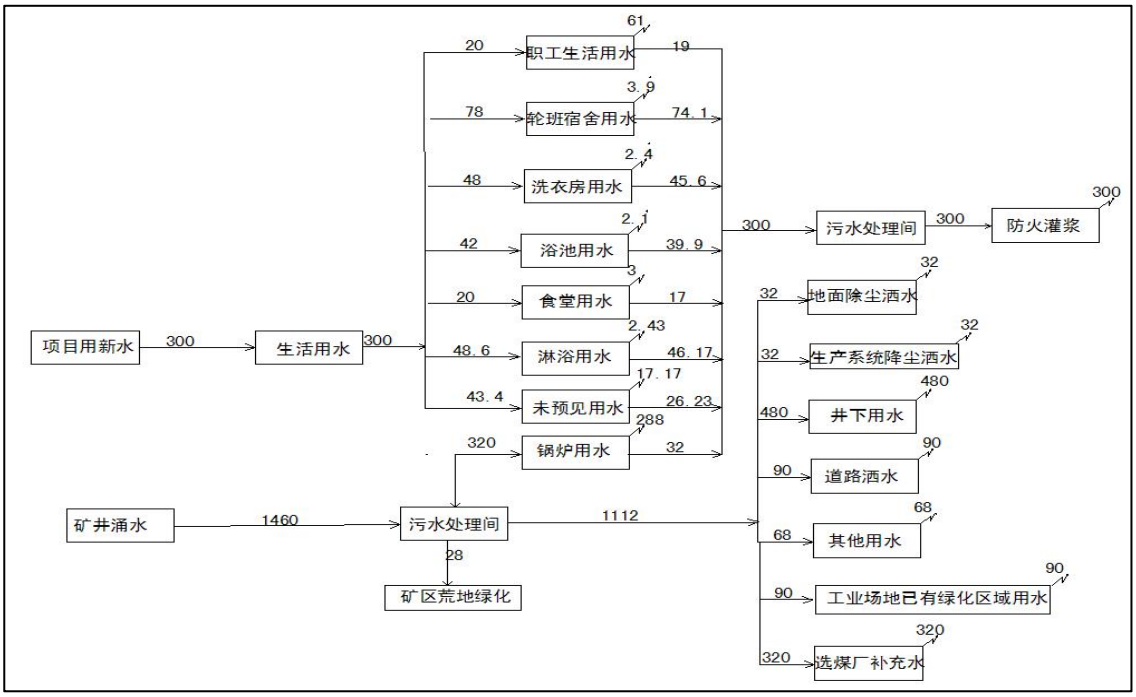


图 5.3-1　灌溉季水平衡图

表 5.3-3　　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	
日常生活用水	20	19	1	塔什店供水管网
食堂用水	20	17	3	塔什店供水管网
轮班宿舍用水	78	74.1	3.9	塔什店供水管网
洗衣房用水	48	45.6	2.4	塔什店供水管网
淋浴间用水	48.6	46.17	2.43	塔什店供水管网
浴池用水	42	39.9	2.1	塔什店供水管网
供热系统用水	320	32	288	处理后的矿井排水
未预见用水	43.4	26.23	17.17	塔什店供水管网
小　计	620	300	81	
防火灌浆	300	0	194	处理后的生活污水
项目区荒地绿化	118（储存于储水池用于矿区荒地绿化）	0	118	处理后的矿井排水
地面除尘洒水	32	0	32	处理后的矿井排水
井下生产用水	480	0	480	处理后的矿井排水
道路洒水	90		90	处理后的矿井排水
生产系统降尘洒水	32		32	处理后的矿井排水
煤炭洗选	320		320	处理后的矿井排水
其他用水	68		68	处理后的矿井排水
小计	1440	0		
矿井排水		1460		
合　计	2060	1760		
备注	生活污水回用量 300m^3/d，矿井排水回用量 1460m^3/d。			

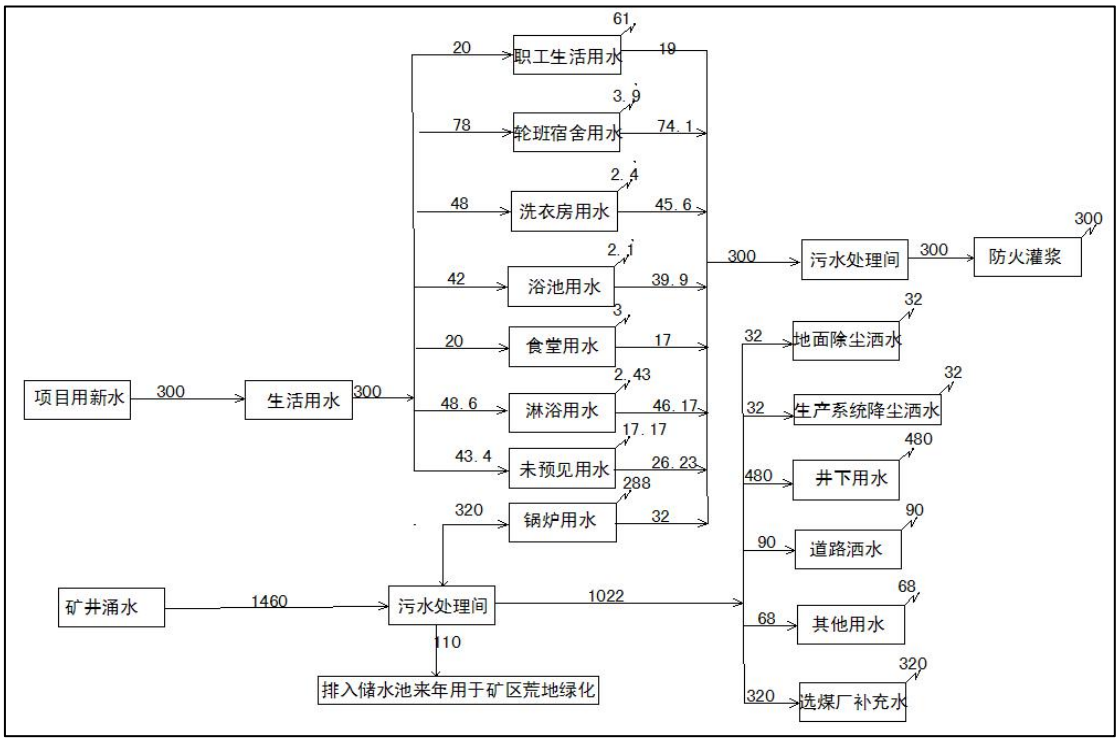


图 5.3-2　　非灌溉季水平衡图

5.3.2.3 废水处理工艺及回用方案

（1）矿井水处理工艺

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《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）表 2 新建（扩、改）生产线排放标准及《城市污水再生利用城市杂用水水质标准》（GB/T18920-2002）要求后用于项目区生产、降尘洒水，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。

（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 58.8mm，蒸发量 2673.1mm；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 1.25hm^2，矿区工业场地西北侧可绿化面积约为 55 hm^2，绿化可用水量为 2200m^3/d，本项目除去工业场地已有绿化场地用水量为 90m^3/d，剩余水量为 28m^3/d，可绿化面积为 0.7hm^2。冬季储存水可绿化面积为 2.95 hm^2，矿区荒地完全可消纳本矿井多余矿井水。

非灌溉季节多余矿井水量合计为 1.06 万 m^3，目前矿区已有矿井水储水池三

个（尺寸分别为①长×宽×深：30m×15m×5m，②长×宽×深：60m×15m×5m，③长×宽×深：40m×15m×5m），总容积为 9750m^3，不能满足非灌溉季节储水要求，并且现有三个储水池未做防渗措施。本次环评提出，将已有的三个储水池整改为一个储水池，底部进行防渗，储水池容积为 1.575 万 m^3（长×宽×深：105m×50m×3m），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 1.06 万 m^3，目前矿区已有矿井水储水池三个（尺寸分别为①长×宽×深：30m×15m×5m，②长×宽×深：60m×15m×5m，③长×宽×深：40m×15m×5m），总容积为 9750m^3，不能满足非灌溉季节储水要求，并且现有三个储水池未做防渗措施。本次环评提出，将已有的三个储水池整改为一个储水池，底部进行防渗，储水池容积为 1.575 万 m^3（长×宽×深：105m×50m×3m），此区域地势相对平缓，海拔高度基本在 1150 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 0.3km，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≥3‰，埋设深度按 1.7m 考虑。检查井采用φ1000 圆形砖砌污水检查井，间距 L≤40m。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。

矿区可绿化区域土壤现状	矿区可绿化区域地形地貌

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 58.8mm，蒸发量 2673.1mm，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

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废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，本矿生活污水处理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。

5.3.3 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

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="3">自查项目</td></tr>
<tr><td rowspan="5">影响识别</td><td>影响类型</td><td colspan="3">水污染影响型 ☑；水文要素影响型 □</td></tr>
<tr><td>水环境保护目标</td><td colspan="3">饮用水水源保护区 □；饮用水取水口 □；涉水的自然保护区 □；重要湿地 □；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 □；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 □；涉水的风景名胜区 □；其他☑</td></tr>
<tr><td rowspan="2">影响途径</td><td colspan="2">水污染影响型</td><td>水文要素影响型</td></tr>
<tr><td colspan="2">直接排放 □；间接排放 □；其他☑</td><td>水温 □；径流 □；水域面积 □</td></tr>
<tr><td>影响因子</td><td colspan="2">持久性污染物 □；有毒有害污染物 □；非持久性污染物 □；
pH 值 □；热污染 □；富营养化 □；其他 ☑</td><td>水温 □；水位（水深） □；流速 □；流量 □；其他 □</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">评价等级</td><td colspan="2">水污染影响型</td><td>水文要素影响型</td></tr>
<tr><td colspan="2">一级 □；二级 □；三级 A □；三级 B ☑</td><td>一级 □；二级 □；三级 □</td></tr>
<tr><td rowspan="8">现状调查</td><td rowspan="2">区域污染源</td><td colspan="2">调查项目</td><td>数据来源</td></tr>
<tr><td>已建 □；在建 □；拟建 □；其他 ☑</td><td>拟替代的污染源□</td><td>排污许可证 □；环评 □；环保验收 □；既有实测 □；现场监测 □；入河排放口数据 □；其他 □</td></tr>
<tr><td rowspan="2">受影响水体水环境质量</td><td colspan="2">调查时期</td><td>数据来源</td></tr>
<tr><td colspan="2">丰水期 □；平水期 □；枯水期 □；冰封期 □
春季 □；夏季☑；秋季 □；冬季 □</td><td>生态环境保护主管部门 □；补充监测 □；其他 □</td></tr>
<tr><td>区域水资源开发利用状况</td><td colspan="3">未开发 □；开发量 40%以下 □；开发量 40%以上 ☑</td></tr>
<tr><td rowspan="2">水文情势调查</td><td colspan="2">调查时期</td><td>数据来源</td></tr>
<tr><td colspan="2">丰水期 □；平水期 □；枯水期 □；冰封期
春季 □；夏季 ☑；秋季 □；冬季 □</td><td>水行政主管部门 □；补充监测 ☑；其他 □</td></tr>
<tr><td rowspan="2">补充监测</td><td>监测时期</td><td>监测因子</td><td>监测断面或点位</td></tr>
<tr><td>丰水期 □；平水期 □；枯水期 □；冰封期 □
春季 □;夏季 ☑;秋季 □；冬季 □</td><td>()</td><td>监测断面或点位个数（2）个</td></tr>
</table>

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 □；Ⅱ类 □；Ⅲ类 ☑；Ⅳ类 □；Ⅴ类 □ 近岸海域：第一类 □；第二类 □；第三类 □；第四类 □ 规划年评价标准（）	
	评价时期	丰水期 □；平水期 □；枯水期 □；冰封期 □ 春季 □；夏季 ☑；秋季 □；冬季 □	
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 □：达标 ☑；不达标 □水环境控制单元或断面水质达标状况 □：达标☑；不达标□ 水环境保护目标质量状况 □：达标 ☑；不达标 □ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 □：达标 ☑；不达标 □ 底泥污染评价 □ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 □ 水环境质量回顾评价 □ 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 □	达标区 □ 不达标区□
影响预测	预测范围	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 □；平水期 □；枯水期 □；冰封期 □ 春季 □；夏季 ☑；秋季 □；冬季 □ 设计水文条件 □	
	预测情景	建设期 ☑；生产运行期 ☑；服务期满后 □ 正常工况 ☑；非正常工况 ☑ 污染控制和减缓措施方案 ☑ 区（流）域环境质量改善目标要求情景 □	
	预测方法	数值解 □：解析解 □；其他 ☑ 导则推荐模式 □：其他 □	

续表 5.3-3：

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="5">自查项目</td></tr>
<tr><td rowspan="6">影响评价</td><td>水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价</td><td colspan="5">区（流）域水环境质量改善目标 □；替代削减源 □</td></tr>
<tr><td>水环境影响评价</td><td colspan="5">排放口混合区外满足水环境管理要求 ☐
水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 ☐
满足水环境保护目标水域水环境质量要求 ☑
水环境控制单元或断面水质达标 ☑
满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目， 主要污染物排放满足等量或减量替代要求 □
满足区（流）域水环境质量改善目标要求 □
水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 □
对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 □
满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 ☑</td></tr>
<tr><td rowspan="2">污染源排放量核算</td><td>污染物名称</td><td colspan="2">排放量/（t/a）</td><td colspan="2">排放浓度/（mg/L）</td></tr>
<tr><td>()</td><td colspan="2">()</td><td colspan="2">()</td></tr>
<tr><td rowspan="2">替代源排放情况</td><td>污染源名称</td><td>排污许可证编号</td><td>污染物名称</td><td>排放量/（t/a）</td><td>排放浓度/（mg/L）</td></tr>
<tr><td>()</td><td>()</td><td>()</td><td>()</td><td>()</td></tr>
<tr><td>生态流量确定</td><td colspan="5">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</td></tr>
<tr><td rowspan="6">防治措施</td><td>环保措施</td><td colspan="5">污水处理设施 ☑；水文减缓设施 □；生态流量保障设施 □；区域削减 □；依托其他工程措施 □；其他 □</td></tr>
<tr><td rowspan="4">监测计划</td><td></td><td colspan="2">环境质量</td><td colspan="2">污染源</td></tr>
<tr><td>监测方式</td><td colspan="2">手动 □；自动 □；无监测 □</td><td colspan="2">手动 ☑；自动 □；无监测 □</td></tr>
<tr><td>监测点位</td><td colspan="2">（生活污水处理站进出口、矿井水处理站进出口）</td><td colspan="2">（废水总排放口）</td></tr>
<tr><td>监测因子</td><td colspan="2">（CODcr、BOD_5、SS、氨氮）</td><td colspan="2">（CODcr、BOD_5、SS、氨氮、动植物油、LAS）</td></tr>
<tr><td>污染物排放清单</td><td colspan="5">□</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价结论</td><td colspan="5">可以接受 ☑；不可以接受 □</td></tr>
<tr><td colspan="7">注：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。</td></tr>
</table>

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℃，7 月为最热月，月平均气温达 27℃。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℃。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：℃）

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

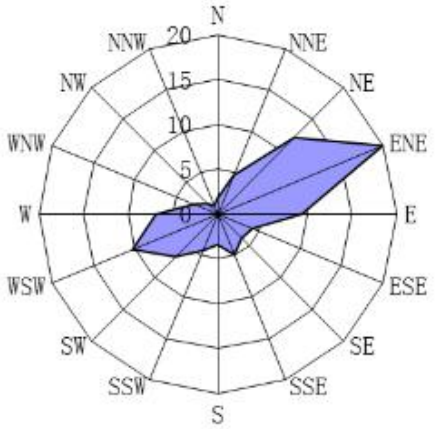
表 5.4-2 位库尔勒气象站 2014 年逐月风频变化图，库尔勒气象站 2014 年除 11 月、12 月主导风向为西南偏西风（WSW）外，其余各月、各季节及全年主导风向均为东北偏东风（ENE）。另外，2014 年主导风向与库尔勒近 30 年主导风向一致，均为东北偏东风（ENE），说明库尔勒气象站主导风向比较稳定。

表 5.4-2 库尔勒气象站风频月变化(%)（资料年代： 2014 年）

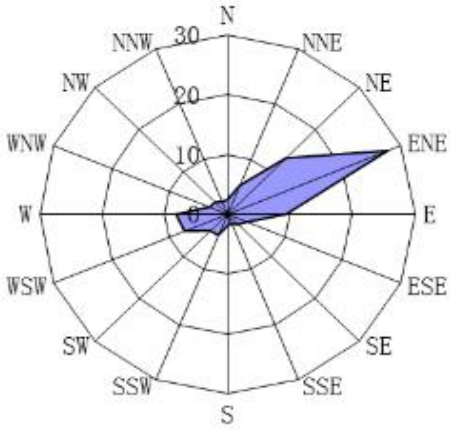
月/F	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
1 月	1.3	3.6	5.5	21.6	20.6	2.4	1.9	7.4	4	5.1	4.6	9	5.2	3.6	1.9	1.3	0.8
2 月	2.5	2.5	8.9	28.4	10.1	2.5	2.5	5.1	2.2	2.7	5.1	11.5	8.3	1.8	2.2	1.8	1.8
3 月	2.4	2.8	9.3	15.1	12.8	3.9	3.1	6.7	4.2	3.9	7.9	10.6	8.3	3.8	2	0.9	2.3
4 月	1.5	5.7	16.1	26.7	7.6	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)

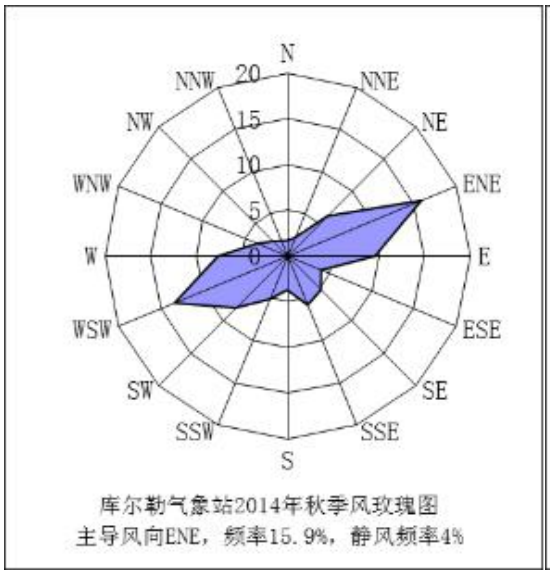
月/F	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
春季	1.8	4.7	12.1	20	9.4	4.2	3.8	4.9	3.4	4.4	6.7	10.3	6.9	2.9	1.7	1	1.8
夏季	2.4	5.2	13.3	27.8	9.4	3.4	2.4	1.7	2	3.8	3.9	7.4	8.2	3.1	2.8	2.3	1
秋季	1.7	2.2	6.2	15.9	9.6	4	5.2	5.8	3.7	5.1	8	13.4	7.6	3.6	2.3	1.8	4
冬季	2.1	3.1	6	19.4	12.4	2.2	2.3	6.1	3.1	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

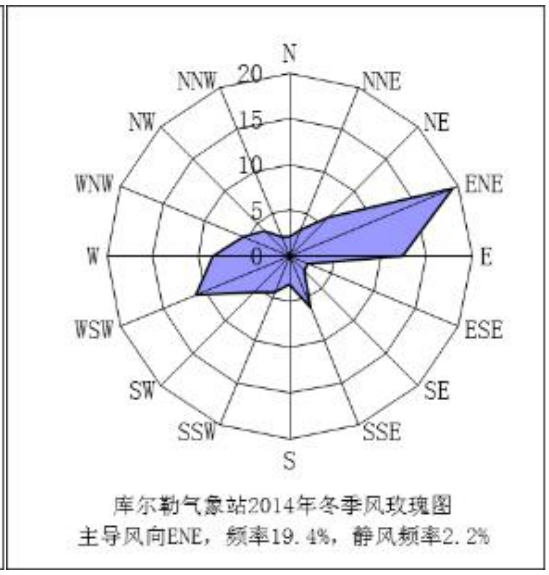


库尔勒气象站2014年春季风玫瑰图
主导风向ENE，频率20%，静风频率1.8%



库尔勒气象站2014年夏季风玫瑰图
主导风向ENE，频率27.8%，静风频率1%





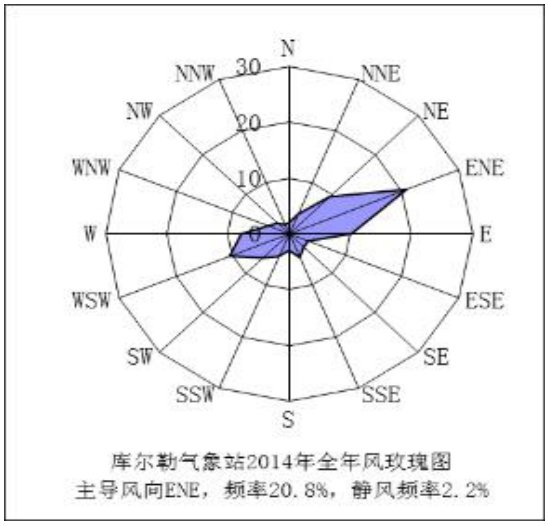
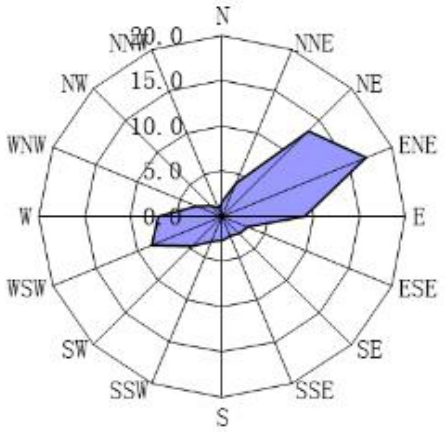


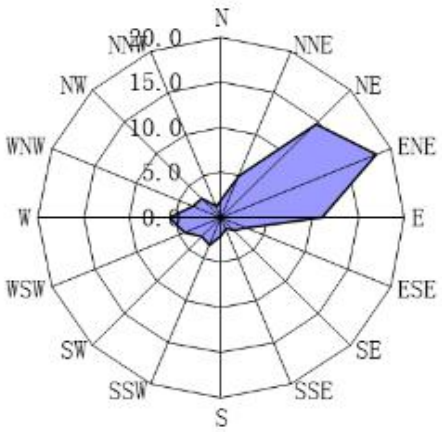
图 5.4-2 库尔勒气象站 2014 年四季及全年风玫瑰图

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)

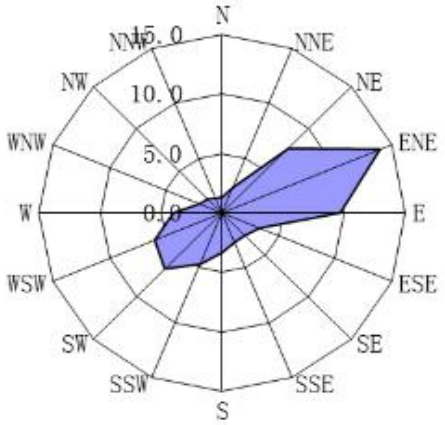
月/F	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
春季	1.7	4.0	13.3	17.0	9.0	3.0	2.7	2.3	2.7	3.0	4.7	8.3	7.0	3.0	1.7	1.0	14.7
夏季	2.0	5.0	14.7	18.3	11.0	3.0	2.0	1.3	2.0	3.3	3.0	4.3	5.7	3.3	3.0	1.3	17.7
秋季	1.3	2.3	7.7	14.0	9.7	3.3	2.7	2.7	3.3	4.7	6.7	6.0	4.0	2.0	1.7	1.3	26.3
冬季	1.0	2.0	5.7	16.3	10.7	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



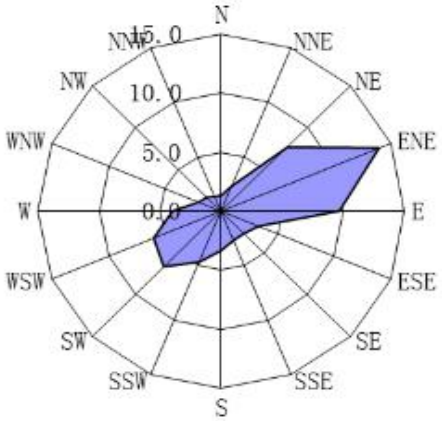
库尔勒气象站近30年春季风玫瑰图
主导风向ENE，频率17%，静风频率14.7%



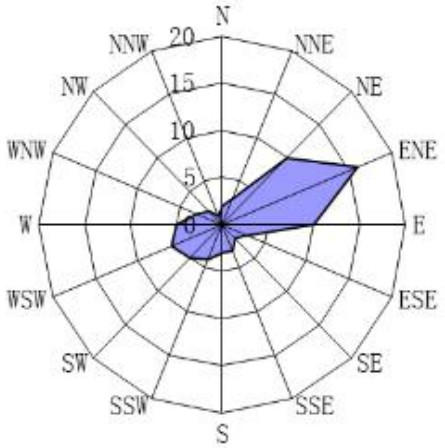
库尔勒气象站近30年夏季风玫瑰图
主导风向ENE，频率18.3%，静风频率17.7%



库尔勒气象站近30年秋季风玫瑰图
主导风向ENE，频率14%，静风频率26.3%



库尔勒气象站近30年春季风玫瑰图
主导风向ENE，频率14%，静风频率26.3%



库尔勒气象站近30年年平均风玫瑰图
主导风向ENE，频率16%，静风频率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

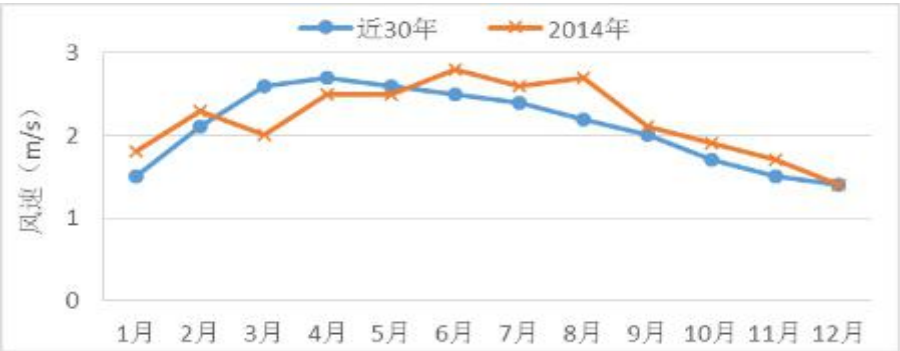


图 5.4-4 库尔勒气象站 2014 年及近 30 年月平均风速的变化

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) 季节	21	22	23	24	1	2	3	4	5	6	7	8
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) 季节	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
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

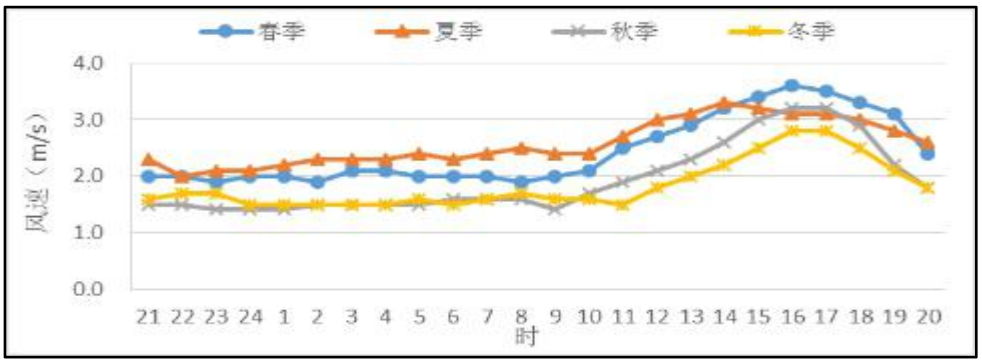


图 5.4-5 冬季平均风速的日变化图

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， 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 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全封闭储煤仓。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
2	筛分煤尘（事故状态）	15	0.5	8000	25	1	8.0

注：①筛分系统日运行时间为 10 小时，年运行天数为 330 天；②事故状态最长排放时间为 1 小时，1 小时内完成维修或停止筛分工作。

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，事故状态下筛分粉尘污染预测结果见表 5.4-11。

表 5.4-10 筛分粉尘浓度估算模型预测结果

序号	距源中心下风向距离 D/m	PM_{10}	
		下风向预测浓度 mg/m³	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

表 5.4-11 事故状态下筛分粉尘浓度预测结果

序号	距源中心下风向距离 D/m	TSP	
		下风向预测浓度 mg/m³	占标率 %
1	10	0.0336	3.73
2	25	0.4130	45.89
3	50	0.3330	37.00
4	75	0.4407	48.96
5	100	0.7159	79.54
6	125	0.8915	99.05
7	150	0.9362	104.02
8	175	0.9065	100.72
9	200	1.0027	111.41
10	225	1.6136	179.29
11	250	3.4946	388.29
12	275	4.4481	494.23
13	**300**	**7.1682**	**796.47**
14	325	6.4716	719.07
15	350	5.2312	581.24
16	375	5.2926	588.07
17	400	3.9849	442.77
18	425	4.6562	517.36
19	450	3.5803	397.81
20	475	2.5834	287.04
21	500	3.5653	396.14
22	525	3.5897	398.86
23	550	2.9159	323.99
24	575	2.0846	231.62
25	600	1.4625	162.50
26	625	1.8330	203.67
27	650	1.7222	191.36
28	675	1.7507	194.52
29	700	1.7898	198.87
30	725	1.8411	204.57
31	750	1.8765	208.50
32	775	2.1394	237.71
33	800	1.0607	117.86
34	825	1.0340	114.89
35	850	0.9917	110.19
36	875	0.9441	104.90
37	900	0.9252	102.80
38	925	0.8885	98.72
39	950	0.8722	96.91
40	975	0.8366	92.96
41	1000	0.8139	90.43

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 0.0358mg/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。

由表 5.4-11 中的估算模式计算结果可知，在事故状态下，即筛分处布袋降尘器布袋破裂，布袋除尘器除尘效率为 0，筛分粉尘未经处理直排，在此情况下筛分粉尘的最大落地浓度为 7.1682mg/m^3，最大占标率为 796.47%，其落地距离为下风向 300m。估算模式分析预测结果表明，受事故状态下筛分粉尘影响，其下风向总悬浮颗粒物（TSP）预测浓度不满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012）中的二级标准限值要求，超标近 7 倍，其对周边环境空气产生明显的污染影响，影响程度是不可接受的。

（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，原煤由皮带运输机运输出主井口时，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，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 5.4-12。

表 5.4-12 建设项目大气环境影响评价自查表

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="7">自查项目</td></tr>
<tr><td rowspan="2">评价等级与范围</td><td>评价等级</td><td colspan="2">一级□</td><td colspan="2">二级☑</td><td colspan="2">三级□</td></tr>
<tr><td>评价范围</td><td colspan="2">边长=50km□</td><td colspan="2">边长 5～50km□</td><td colspan="2">边长=5 km☑</td></tr>
<tr><td rowspan="2">评价因子</td><td>SO_2+NO_x 排放量</td><td colspan="2">≥2000t/a□</td><td colspan="3">500～2000t/a□</td><td>＜500 t/a□</td></tr>
<tr><td>评价因子</td><td colspan="3">基本污染物 （PM_{10}、$PM_{2.5}$、SO_2、NO_2、CO、O_3 ）其他污染物 （ ）</td><td colspan="4">包括二次 $PM_{2.5}$□
不包括二次 $PM_{2.5}$☑</td></tr>
<tr><td>评价标准</td><td>评价标准</td><td colspan="2">国家标准☑</td><td>地方标准 □</td><td colspan="2">附录 D □</td><td>其他标准 □</td></tr>
<tr><td rowspan="4">现状评价</td><td>环境功能区</td><td colspan="2">一类区□</td><td colspan="2">二类区☑</td><td colspan="2">一类区和二类区□</td></tr>
<tr><td>评价基准年</td><td colspan="6">（ 2018 ）年</td></tr>
<tr><td>环境空气质量现状调查数据来源</td><td colspan="2">长期例行监测数据□</td><td colspan="2">主管部门发布的数据☑</td><td colspan="2">现状补充监测□</td></tr>
<tr><td>现状评价</td><td colspan="3">达标区□</td><td colspan="3">不达标区☑</td></tr>
<tr><td>污染源调查</td><td>调查内容</td><td colspan="2">本项目正常排放源 ☑
本项目非正常排放源 □
现有污染源 □</td><td>拟替代的污染源□</td><td colspan="2">其他在建、拟建项目污染源□</td><td>区域污染源□</td></tr>
<tr><td rowspan="9">大气环境影响预测与评价</td><td>预测模型</td><td>AERMOD □</td><td>ADMS □</td><td>AUSTAL2000 □</td><td>EDMS/AEDT □</td><td>CALPUFF □</td><td>网格模型 □</td><td>其他 ☑</td></tr>
<tr><td>预测范围</td><td colspan="2">边长≥ 50km□</td><td colspan="3">边长 5～50km □</td><td>边长 = 5 km □</td></tr>
<tr><td>预测因子</td><td colspan="3">预测因子（PM_{10}、TSP）</td><td colspan="3">包括二次 $PM_{2.5}$ □
不包括二次 $PM_{2.5}$ ☑</td></tr>
<tr><td>正常排放短期浓度贡献值</td><td colspan="3">最大占标率≤100%☑</td><td colspan="3">最大占标率＞100% □</td></tr>
<tr><td rowspan="2">正常排放年均浓度贡献值</td><td>一类区</td><td colspan="2">最大占标率≤10%□</td><td colspan="3">最大标率＞10% □</td></tr>
<tr><td>二类区</td><td colspan="2">最大占标率≤30%☑</td><td colspan="3">最大标率＞30% □</td></tr>
<tr><td>非正常排放 1h 浓度贡献值</td><td>非正常持续时长（0.5）h</td><td colspan="2">占标率≤100% □</td><td colspan="3">占标率＞100%□</td></tr>
<tr><td>保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值</td><td colspan="3">达标 □</td><td colspan="3">不达标 □</td></tr>
<tr><td>区域环境质量的整体变化情况</td><td colspan="3">k ≤-20% □</td><td colspan="3">k ＞-20% □</td></tr>
<tr><td rowspan="2">环境监测计划</td><td>污染源监测</td><td colspan="3">监测因子：（烟尘、粉尘、PM_{10}、$PM_{2.5}$、SO_2、NO_2）</td><td colspan="2">有组织废气监测 ☑
无组织废气监测 ☑</td><td>无监测□</td></tr>
<tr><td>环境质量监测</td><td colspan="3">监测因子：（PM_{10}、$PM_{2.5}$、SO_2、NO_2）</td><td colspan="2">监测点位数</td><td>无监测□</td></tr>
<tr><td rowspan="3">评价结论</td><td>环境影响</td><td colspan="6">可以接受 ☑ 不可以接受 □</td></tr>
<tr><td>大气环境防护距离</td><td colspan="6">距（工业场地）厂界最远（0）m</td></tr>
<tr><td>污染源年排放量</td><td colspan="2">SO_2:（0）t/a</td><td colspan="2">NO_x:（0）t/a</td><td colspan="2">颗粒物:（0.13）t/a</td><td>VOC_s:（ ）t/a</td></tr>
<tr><td colspan="8">注：“□”为勾选项 ，填“√”；“（ ）”为内容填写项</td></tr>
</table>

5.5 固体废物环境影响分析

5.5.1 施工固废对环境影响分析

（1）施工期矸石

建设期井筒开凿、工业场地平整等工程会产生多余土方。本项目建设期土石方总量为 241.2 万 m^3，其中挖方量 139.1 万 m^3，填方量 85.8 万 m^3，弃方 37.0 万 m^3。剩余弃方用于沟壑填充，项目建设期排矸及弃土方全部得到了妥善处置。

（2）建筑垃圾

项目地面工程施工过程中排放的少量建筑垃圾如废弃的碎砖、石块、砼块等全部作为地基的填筑料，其它如建材包装纸、纸箱可回收利用的废弃物送往废品站进行回收利用。

（3）生活垃圾

施工期施工人员大约 60 人，根据施工进度，施工期约为 5 个月，约 150 天，按 0.5kg/d 生活垃圾计算，施工期共产生生活垃圾约 4.5t，生活垃圾统一收集后，定期运往库尔勒市生活垃圾填埋场统一处置。

5.5.2 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、生活污泥和煤泥，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	9000	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	86	集中收集，定期运至库尔勒市生活垃圾填埋场统一填埋处理
3	生活污泥	生活污水	4.04	矿区绿化用肥
4	煤泥	矿井排水	13.8	脱水后掺入产品煤中出售
5	废机油	机修间	0.8	矿方将产生的上述危险废物交由有资质的单位进行处置

5.5.3 固体废物组成及成分分析

（1）煤矸石成份和浸出试验分析

本次评价采用与本项目同属塔什店矿区，地质条件、成煤年代、赋存条件相同的 2 号矿井（秦华煤矿）及 6 号矿井（金川二井田）的矸石成份和浸出实验数据进行类比分析。矸石成分分析和煤矸石淋溶试验分析见表 5.5-2~5.5-4。

表 5.5-2　　矸石工业分析结果

参考煤矿	项目	符号	单位	结 果
2 号矿井（秦华煤矿）	收到基低位发热量	Qnet·ar	MJ/kg	20.30
	烧失率	/	%	76.17
6 号矿井（金川二井田）	收到基低位发热量	Qnet·ar	MJ/kg	0.17
	烧失率	/	%	3.07

表 5.5-3　　矸石化学成分分析结果　　单位：%

项目	SiO_2	$Al2O_3$	Fe_2O_3	CaO	MgO	Na_2O	K_2O	TiO_2
2 号矿井	4.44	1.80	10.42	74.78	2.86	0.24	0.52	0.46
6 号矿井	75.78	10.56	2.90	1.38	0.64	2.60	2.51	0.76

表 5.5-4　　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 5.5-2~5.5-4 中可知，煤矸石主要成份为 SiO_2、Al_2O_3、Fe_2O_3 以及 CaO 等，均为无毒性物质。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）生活污泥

生活污泥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。

5.5.4 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 6.4-4 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》（GB14848-2017）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。

塔什店矿区三号井生产原煤属低～中灰、特低硫、特低～中磷、高热量煤。据煤层自燃倾向测定表明，矿区内煤为自燃煤。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、SO_2、H_2S 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

项目排矸场为一天然洼地，排矸场周围地势较高，对排矸场扬尘有一定的遮挡作用，另外在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 1.0hm^2，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。

⑥矸石堆放对景观的影响分析

本项目排矸场为一低于地表的天然洼地，矸石排入后仍然低于周边地表，不平地起堆，对周围自然景观的影响较小，排矸场矸石填到设计水平标高后将进行覆土绿化或自然封育，对周围景观的影响不大。

⑦矸石排放引起的地质灾害问题

本评价要求在塌陷未出现前，煤矿的所有外排矸石全部运至洼地中集中填埋，后期可将所有矸石直接排入形成的塌陷坑内。由于外排的矸石不会形成矸石山，也不会堵塞山口及泄洪通道，因此冰雪融水期或暴雨季节不会发生矸石的崩塌、滑坡及泥石流等地质灾害问题。

（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库尔勒市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置，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区绿化肥料。

5.6 声环境影响评价

5.6.1 施工期声环境影响分析

施工期地面工程主要噪声源有推土机、挖掘机、混凝土搅拌机、振捣棒、电锯、吊车、升降机及运输车辆和金属的碰撞声、敲打声等，声值可达 85-96dB (A)。施工期间噪声影响距离见表 5.6-1。

表 5.6-1　　施工噪声影响预测结果

声源名称	源强 dB（A）	影响距离			边界外距离（m）		标准值 dB（A）
		10m	50m	100m	150	200	
推土机	96	76	62	56	52	50	昼 75 夜 55
挖掘机	95	75	61	55	51	49	昼 75 夜 55
混凝土搅拌机	88	68	54	48	44	42	昼 70 夜 55
振捣棒	90	70	56	50	46	44	昼 70 夜 55
吊车及卷扬机	88	68	54	48	44	42	昼 65 夜 55
其它	85～95	65～75	51～61	45～55	41～51	41～49	/

从表 5.6-1 可知，昼间施工挖掘机、推土机和搅拌机等作业设备周围 20m 左

右可满足标准要求；装载机等其它施工机械作业噪声昼间达标距离为 28.2m 左右。夜间达标距离：挖掘机为 100m，推土机超过 100m。

本矿工业场地和生活区相距约 800m，施工机械作业噪声对生活区的噪声影响不大。

5.6.2 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。

本项目的主要地面噪声源的源强见表 5.6-1。

表 5.6-1 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	90	房屋降噪、减震措施	76
副斜井提升设备	1	副斜井提升	90	房屋降噪、减震措施	76
风井设备	1	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	2	排水设备	85	房屋降噪、减震措施	71
水泵	2	给水泵房	85	房屋降噪、减震措施	71
螺杆式空气压缩机	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	105	房屋降噪、减震措施	86
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	机修间	88	房屋降噪、减震措施	73

5.6.4 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

$$L_{oct}(r) = L_{oct}(ro) - 20lg(r/ro) - \Delta L_{oct}$$

式中：$L_{oct}(r)$—点声源在预测点产生的倍频带声压级，$dB(A)$；

$L_{oct}(ro)$—参考位置r_o处的倍频带声压级，$dB(A)$；

r—预测点距声源的距离，m；

r_o—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

$$L_0 = 10\lg(\sum^{n} 10^{Li/10})$$

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)。

5.6.5 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 5.6-2 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 5.6-3 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	90	1/2	——
副斜井提升设备	1	副斜井提升系统	90	1/2	——
风井设备	2	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	——
螺杆式空气压缩机	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	机修间	88	1	——

由表 5.6-3 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影响，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）		标准值		超标值
	昼	夜	昼	夜	昼	夜	
工业场地东	45.6	45.4	50.3	47.2	60	50	达标
工业场地南	44.2	44.6	45.7	43.0	60	50	达标
工业场地西	44.5	44.8	47.2	44.2	60	50	达标
工业场地北	46.8	47.2	46.3	43.2	60	50	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 2 类标准。

（3）流动噪声源对环境的影响预测

① 外部道路概况

运煤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 0.45Mt/a。运输车辆载重按 60t 计。则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 0.45Mt 原煤及矸石，每天原煤运量约 1363.6t，以 60t 重型卡车外运，日交通量将达到 23 辆/天（单趟），即 46 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 4 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

工业场地进场道路及风井进场道路是本矿对外联系的主要通道，按场外三级道路设计；其它道路均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 5.6-5 所示。

表 5.6-5 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 5.6-6。

表 5.6-6 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，昼间距离公路中心线 100m 处噪声值为 49.1dB（A），噪声值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准；

5.6.6 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 2 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 2 类声环境功能区标准。

5.7 土壤环境影响分析

在运营期对土壤的影响主要表现为煤矿开采活动、车辆运输过程的碾压、施工人员践踏等活动改变土壤的紧密度和坚实度，地下开采活动改变矿体覆盖层承压能力，局部断层结构变化；地表活动造成土壤板结、通透性差，使土壤持水量降低。

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。污染源土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。在上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 土壤侵蚀形式

项目建设可能产生的土壤侵蚀形式见表 5.7-1。

表 5.7-1　　拟建项目可能产生的土壤侵蚀形式

发生区域	工程建设特点	侵蚀形式
矸石周转场	土体疏松堆放，边坡表面裸露	击溅、层次面蚀、沉陷侵蚀、沟蚀、重力侵蚀、滑坡

矿区开采对土壤侵蚀影响较大，但随着矿区的生态恢复和重建，此影响将随之消失。

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 0.375km^2，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）土壤环境影响评价自查表

土壤环境影响评价自查表见表 5.7-1。

表 5.7-1 土壤环境影响评价自查表

<table>
<tr><th colspan="2">工作内容</th><th colspan="4">完成情况</th><th>备注</th></tr>
<tr><td rowspan="9">影响识别</td><td>影响类型</td><td colspan="4">污染影响型□；生态影响型☑；两种兼有□</td><td></td></tr>
<tr><td>土地利用类型</td><td colspan="4">建设用地□；农用地□；未利用地☑</td><td>土地利用类型图</td></tr>
<tr><td>占地规模</td><td colspan="4">（21.9）hm^2</td><td></td></tr>
<tr><td>敏感目标信息</td><td colspan="4">敏感目标（无）、方位（ ）、距离（ ）</td><td></td></tr>
<tr><td>影响途径</td><td colspan="4">大气沉降☑；地面漫流□；垂直入渗□；地下水位☑；其他（ ）</td><td></td></tr>
<tr><td>全部污染物</td><td colspan="4">砷、石油烃、铅、铜、汞、镍、镉等</td><td></td></tr>
<tr><td>特征因子</td><td colspan="4"></td><td></td></tr>
<tr><td>所属土壤环境影响评价项目类别</td><td colspan="4">Ⅰ类□；Ⅱ类☑；Ⅲ类□；Ⅳ类□</td><td></td></tr>
<tr><td>敏感程度</td><td colspan="4">敏感□；较敏感□；不敏感☑</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">评价工作等级</td><td colspan="4">一级□；二级□；三级☑</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="6">现状调查内容</td><td>资料收集</td><td colspan="4">a）☑；b）☑；c）☑；d）☑</td><td></td></tr>
<tr><td>理化特性</td><td colspan="4">土壤类型主要为荒漠土和棕钙土，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。</td><td>同附录 C</td></tr>
<tr><td rowspan="3">现状监测点位</td><td></td><td>占地范围内</td><td>占地范围外</td><td>深度</td><td rowspan="3">点位布置图</td></tr>
<tr><td>表层样点数</td><td>1</td><td>2</td><td>0-20cm</td></tr>
<tr><td>柱状样点数</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>现状监测因子</td><td colspan="4">砷、石油烃、铅、铜、汞、镍、镉、铬（六价）、四氯化碳等</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="3">现状评价</td><td>评价因子</td><td colspan="4">砷、石油烃、铅、铜、汞、镍、镉、铬（六价）、四氯化碳等</td><td></td></tr>
<tr><td>评价标准</td><td colspan="4">GB 15618□；GB 36600☑；表 D.1□；表 D.2□；其他（ ）</td><td></td></tr>
<tr><td>现状评价结论</td><td colspan="4">土壤存在碱化现象</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="4">影响预测</td><td>预测因子</td><td colspan="4"></td><td></td></tr>
<tr><td>预测方法</td><td colspan="4">附 E□；附录 F□；其他（ ）</td><td></td></tr>
<tr><td>预测分析内容</td><td colspan="4">影响范围（矿区范围内）
影响程度（ ）</td><td></td></tr>
<tr><td>预测结论</td><td colspan="4">达标结论：a）☑；b）☑；c）□
不达标结论：a）□；b）□</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="3">防治措施</td><td>防控措施</td><td colspan="4">土壤环境质量现状保障☑；源头控制☑；过程防控☑；其他（ ）</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">跟踪监测</td><td>监测点数</td><td colspan="2">监测指标</td><td>监测频次</td><td rowspan="3"></td></tr>
<tr><td>3</td><td colspan="2">石油烃、铅、汞等</td><td>1 次/年</td></tr>
<tr><td>信息公开指标</td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td colspan="2">评价结论</td><td colspan="4">土壤环境影响可接受</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="7">注 1：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。
注 2：需要分别开展土壤环境影响评级工作的，分别填写自查表。</td></tr>
</table>

6、环境保护措施及其可行性论证

6.1 生态保护措施

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 地表水保护措施

6.2.1 施工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《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）表 2 新建（扩、改）生产线排放标准及《城市污水再生利用城市杂用水水质标准》（GB/T18920-2002）要求后用于项目区生产、降尘洒水，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 1460m^3/d，矿区已有绿化面积约为 1.25hm^2，矿区工业场地西北侧可绿化面积约为 55 hm^2，绿化可用水量为 2200m^3/d，本项目除去工业场地已有绿化场地用水量为 90m^3/d，剩余水量为 28m^3/d，可绿化面积为 0.7hm^2。冬季储

存水可绿化面积为 2.95 hm^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 1.06 万 m^3，目前矿区已有矿井水储水池三个（尺寸分别为①长×宽×深：30m×15m×5m，②长×宽×深：60m×15m×5m，③长×宽×深：40m×15m×5m），总容积为 9750m^3，不能满足非灌溉季节储水要求，并且现有三个储水池未做防渗措施。本次环评提出，将已有的三个储水池整改为一个储水池，底部进行防渗，储水池容积为 1.575 万 m^3（长×宽×深：105m×50m×3m），此区域地势相对平缓，海拔高度基本在 1150 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 0.3km，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≥3‰，埋设深度按 1.7m 考虑。检查井采用φ1000 圆形砖砌污水检查井，间距 L≤40m。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 地下水保护措施

6.3.1 施工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。

6.3.2 运营期地下水污染防治措施

（1）采场地下水污染防治措施

在矿井开采过程中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。结合观测区地质、水文地质、地表、地下条件，以用最少点控制较大面积为原则，建立地下水动态观测网，以掌握地下水位动态变化规律，有效预测矿井涌水量，指导煤矿安全生产工作，在各个矿区设置地下水监测点。若在项目运营期间监测地下水位严重下降，建设单位应及时组织水文地质专家查找原因，针对性地制定工程防止措施和配套补救措施，对可能造成的不良影响的给以经济补偿，并根据建设项目可能诱发的环境水文地质问题制定相应的监测方案。为了及时准确的掌握地下水水质、水位的变化情况，建议评价区的区域地下水设置监控体系，其主要内容包括监测点位与监测项目、监测频率与监测因子、监测设备与监测人员等。地下水监测委托具有水文地质环境监测资质，人员配置齐全，实力雄厚的监测机构进行监测。

（2）工业场地地下水污染防治措施

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。

1）充分利用矿井涌水

设置地面矿井水处理站。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”，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。

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、其他观测台账等。

2）防渗措施

本评价建议建设单位拟采取防止地下水污染的保护措施如下：

①分区防渗方案

按照《中华人民共和国水污染防治法》以及《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ610-2016）的要求，本工程应按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应进行控制。在建设和正常运行期间，应尽量防止废水处理站等产生渗漏和跑冒滴漏情况发生。

② 污染防治区划分

根据工程区各生产、生活功能单元可能产生废水的地区，划分为重点污染防治区、一般污染防治区，除污染区外的其余区域均为非污染防治区，非污染防治区不需采取防渗措施。

A 重点污染防治区

重点污染防治区主要指位于地下或半地下的生产功能单元，污染物质泄漏后，不容易被及时发现和处理的区域，以及虽可被及时发现并处理，但污染物泄漏后污染状况较严重的生产功能单元。本工程重点污染防治区主要为危废暂存间。

B 一般污染防治区

一般污染防治区主要指裸露于地面的生产功能单元，污染物质泄漏后，容易被及时发现和处理的区域，以及其它需采取必要防渗措施的水工构筑物等；本工程一般污染防治区主要包括可能产生废水及污染物泄漏的场地，具体为：污水处理设施、废水调节池等。

③分区防渗措施

厂区污染防治区各构筑物在满足其工程设计的前提下，其污染防渗措施参照相关标准和规范，结合目前施工过程中的可操作性和技术水平，针对不同的防渗区域采用局部防渗措施，在具体设计中应根据实际情况在满足防渗标准的前提下作必要的调整。

A 重点污染防治区(重点防渗区)

根据环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016）中相关规定，重点污染防治区防渗层防渗区防渗技术要求：等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，$K \leq 1\times10^{-7}$cm/s；或参照 GB18598 执行。

B 一般污染防治区(一般防渗区)

环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016）中相关规定进行防渗，一般防渗区防渗技术要求：等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，$K \leq 1\times10^{-7}$cm/s；或参照 GB16889 执行。

5）监控井设置

为了及时准确掌握项目所在地地下水质量的影响情况，并防止地下水污染扩散事件的发生，根据当地地下水流向、污染源分布情况及污染物在地下水中的扩散形式，在工业场地上游 50m、下游 50m 及右侧 20m 处各布设一口地下水污染监控井进行地下水监测，建立地下水污染监控预警体系，建立健全地下水污染应急预案。

6）设置事故水池

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 $80m^3$，矿井水处理站事故污废水收集池容积为 $1200m^3$，可暂存 8 小时的事故废水，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。

(3) 临时贮存及运输过程中的地下水污染防治措施

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。

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，避免雨水水对矸石场的冲刷渗流。运输车辆采用全封闭箱式车辆或加盖篷布，在煤炭运输过程中，采取限速、限载等措施，防治运输车辆内固废沿途洒落造成污染影响。

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增 2 台 CWDR2.8-95/70 吨常压电热水锅炉替代原工业场地 2 台热风炉和 1 台 CLSG/0.5MW 型常压锅炉供生产、生活冬季供热，采取“以新带老”措施，使用清洁能源-电能后，本项目无锅炉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 3 座全封闭储煤仓，杜绝原煤在矿区露天堆存。原煤实现全封闭存储方式-仓储后，在最大程度减少存储过程中的粉尘污染的同时，减少了煤炭资源的损失。

原煤在出仓过程中会产生粉尘污染，针对此设计采取设置防尘帘+喷雾洒水措施，筛分处设置集尘罩+布袋除尘器收尘措施降低粉尘污染，除尘效率达 99.5%以上，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/Nm^3 或设备去除效率＞98%”的要求。

本项目原煤对外运输均采用车辆运输，针对运输扬尘，本环评要求运输车辆采用全封闭箱式车辆或加盖篷布，在煤炭运输过程中，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，另外，为减少车辆尾气污染，煤矿运输车辆需确保尾气净化装置“三元催化器”正常运行，并要求使用车辆加注正规加油站的符合国标的合格油品。

6.5 固体废物处置措施及其可行性论证

6.5.1 矸石处置措施及其可行性论证

（1）矸石处置方式

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。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。

（2）矸石处置方式可行性论证

矿井年排矸量为 9000t，折成体积约 5000m^3，前期按 3 年计（4 年后即可排入形成的塌陷坑中）总排矸量 2.7 万 t 或 1.5 万 m^3。本矿矸石周转场设在工业场地西北侧约 0.45km 处，所处位置为一自然洼地。据现场踏勘得，洼地长约 100m，宽约 60～80m，平均深约 8m，总容积为 4.8～6.4 万 m^3，可以将生产期前 3 年的矸石全部容纳下。矸石排入后，由里向外分段堆存，将矸石排至洼地后，由推土机推平、压实，使矸石堆保持密实。在矸石排放后期时覆盖 0.35m 厚的土，排矸场整平覆土后，选择抗旱、抗寒、耐瘠薄、生长快、成活率高的草种进行植被恢复。

后期，即第 4 年后总排矸量按服务年限 21 年（23 年减去前 3 年后的剩余年限）计共约 17.1×10^{4}t 或 9.5×10^{4}m^3，可全部排入采煤形成的地面塌陷坑中。矿区所在区域属于低山丘陵区，相对高差较小，矸石汽车拉运可以排入塌陷坑中。同时也符合《煤炭工业污染物排放标准》(GB20426-2006）中的 6.2 条规定即“煤矸石应因地制宜，综合利用，如可用于修筑路基、平整工业场地、烧结煤矸石砖、充填塌陷区、采空区等”。利用煤矸石作为采煤塌陷区的充填材料，既可使采煤破坏的土地得到恢复，又可减少煤矸石占地，减少煤矸石对环境的污染，所以用矸石充填塌陷坑完全可行。本矿可采煤层多达 3 层，且属缓倾斜煤层（9～18°），出现塌陷坑后会出现多次激活，但这种激活后的再次下塌只会出现在与煤层倾角一致的一侧，其相反一侧即会稳定，因此矸石排入时要沿煤层倾斜方向由近及远

逐渐推进，以保证安全。用矸石充填塌陷坑堆到地表高度时，应压实覆土，促使天然植被能自然恢复或便于实施人工绿化。实施此措施后则不会对环境造成占地等不利生态影响，且有利塌陷坑的平整恢复及防止积水下渗对井下开采造成的不利影响。

6.5.2 生活垃圾及污泥

（1）生活垃圾

生活垃圾集中收集，定期运往库尔勒市生活垃圾填埋场填埋处理。

（2）生活污泥

生活污水处理站产生的生活污泥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。

（4）废机油

矿山项目运营过程会产生少量废机油，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 0.8t/a。环评要求矿区内建危废暂存间临时存放废机油，存放废机油的库房地面应防渗，废机油暂存库储存至容积的 80%时，须及时交由有资质的危险废物处置机构进行回收处理。

6.6 声环境污染防治措施

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，不断在上壤中累积，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。

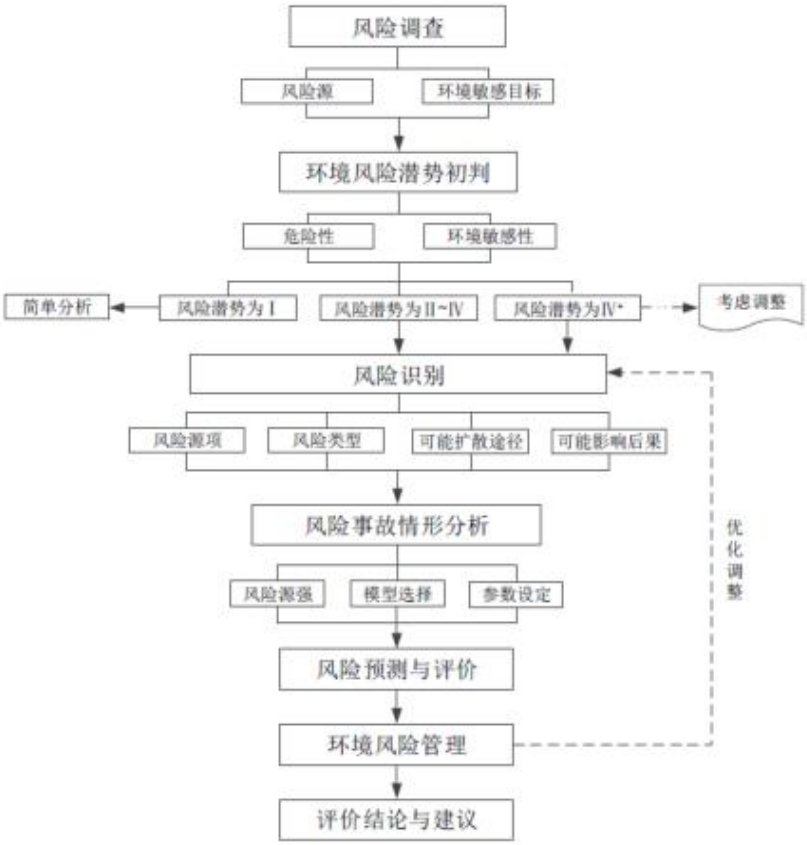


图 7.2-1 评价工作程序

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、事故排放的废水以及容积为 1.575 万 m^3（长×宽×深：105m×50m×3m）的回用水储水池。

7.3.2 环境敏感目标调查

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、输变电线路等地面建构筑物；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，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

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 附录 D 的规定：项目所在区域大气环境敏感程度是依据环境敏感目标环境敏感性及人口密度划分环境风险受体的敏感性来确定。大气环境敏感程度共分为三种类型：E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 7.4-1。

表 7.4-1　　大气环境敏感程度分级原则一览表

分级	大气环境敏感性
E1	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，或其他需要特殊保护区域；或周边 500m 范围内人口总数大于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200 m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人。
E2	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人，小于 5 万人；或周边 500m 范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 200 人。
E3	周边 5 km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人；或周边 500m 范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人。

本项目周边 5km 范围内居民区、医疗卫生、文化教育、科研等机构，行政办公机构总人数大于 1 万人小于 5 万人，根据表 7.4-1 判定，项目大气环境敏感程度为环境低度敏感区（E2）。

（2）水环境

1）地表水环境敏感程度

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录D的规定：区域地表水环境敏感程度依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点受纳地表水体功能敏感性与下游环境敏感目标情况确定。区域地表水环境敏感程度共分为三种类型，E1为环境高度敏感区，E2为环境中度敏感区，E3为环境低度敏感区，其分级原则见表7.4-2。其中地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级原则分别见表7.4-3和表7.4-4。

表7.4-2 地表水环境敏感程度分级原则一览表

环境敏感目标	地表水功能敏感性		
	F1	F2	F3
S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E3
S3	E1	E2	E3

表7.4-3 地表水功能敏感性分区原则一览表

敏感性	地表水环境敏感特征
敏感 F1	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅱ类及以上，或海水水质分类第一类； 或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大 流速时，24 h 流经范围内涉跨国界的
较敏感 F2	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅲ类，或海水水质分类第二类；或以发生 事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24 h 流经范围内涉跨省界的
低敏感 F3	上述地区之外的其他地区

表7.4-4 环境敏感目标分级原则一览表

分级	环境敏感目标
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10 km范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜区；或其他特殊重要保护区域
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10 km范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域
S3	排放点下游（顺水流向）10 km范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型1和类型2包括的敏感保护目标

根据项目工程分析，本项目发生事故时产生的事故水输送到事故水池，不排入地表水体，因此，本项目不考虑风险事故废水对地表水体的影响。

2）地下水环境敏感程度的确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录D的规定：项目所在区域地下水环境敏感程度依据地下水功能敏感性与包气带防污性能确定。区域地下水环境敏感程度共分为三种类型，E1为环境高度敏感区，E2为环境中度敏感区，E3为环境低度敏感区，其分级原则见表7.4-5。其中地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级分别见表 7.4-6 和表7.4-7。当同一建设项目涉及两个G分区或D分级及以上时，取相对值。

表 7.4-5 地下水环境敏感程度分级原则一览表

环境敏感目标	地下水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E2	E3	E3

表 7.4-6 地下水功能敏感性分区

敏感性	地下水环境敏感特征
敏感 G1	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区;除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感 G2	集中式饮用水水源(包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水 源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区 以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区[a]
不敏感 G3	上述地区之外的其他地区
a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区	

表 7.4-7 包气带防污性能分级

分级	包气带岩土的渗透性能
D3	Mb≥1.0m，K≤1.0×10^{-6}cm/s，且分布连续、稳定
D2	0.5m≤Mb<1.0m，K≤1.0×10^{-6}cm/s，且分布连续、稳定 Mb≥1.0m，1.0×10^{-6}cm/s＜K≤1.0×10^{-4}cm/s，且分布连续、稳定
D1	岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件
Mb：岩土层单层厚度。K：渗透系数。	

矿井所在区域既不属于集中式地下水饮用水水源(包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区和准保护区以外的补给径流区，也不属于除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区和其他保护区的补给径流区；同时也不属于未划定准保护区的集中式饮用水水源、分散式饮用水水源地，根据表 7.4-6 的判定依据，本项目所在区域地下水功能敏感性为“不敏感”G3。

矿井所在区域岩土层单层厚度大于 1m，且分布连续、稳定，渗透系数小于 10^{-6}cm/s,根据表 7.4-7 的判定依据,本项目所在区域包气带防污性能分级为“D3”。

根据表 7.4-5 的判定依据，矿井所在区域的地下水环境敏感程度分级为低度敏感区“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
2	储水池	水环境污染	自然灾害、施工不规范	污染地下水及周边地表水

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。

矿区内建设一座容积为 1.575 万 m^3 的回用水储存池（长×宽×深：105m×50m×3m），用于暂存非灌溉季节矿区污水站处理达标的后回用水，当回用水储存池施工不达标或者发生地质灾害后，发生渗漏或泄漏时污染地下水和地表水。

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工程设计布设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

①废水污染风险

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回用水污染风险

矿区内建设一座容积为 1.575 万 m^3 的回用水储存池，用于暂存非灌溉季节矿区污水站处理达标的后回用水，当回用水储存池施工不达标或者发生地质灾害后，发生渗漏或泄漏时污染地下水和地表水。

（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。

矿区内建设的回用水储存池采取防渗漏措施，每年对水池进行安全检查，同时建议安装渗漏监测装置，确保不污染地下水；同时加强储水池管理，回用水必须全部进入储水池，不得排入哈满沟。

同时重视环境管理工作，加强监督，及时发现水处理设施存在的隐患；矿井水处理设施、生活污水处理设施出现事故后应及时进行修理，加强日常设施的维护和保养。

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的事故的本领。

(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起动应急领导组，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、当地政府和生态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 环境风险突发事故应急预案

序号	项目	内容及要求
1	危险源情况	详细说明危险源类型、数量、分布及其对环境的风险。
2	应急计划区	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

综上分析，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。本项目环境风险简单分析内容表见表 7.10-1，环境风险评价自查表见表 7.10-2。

表 7.10-1 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	新疆巴州三号井煤矿改扩建工程			
建设地点	新疆	巴音郭楞蒙古自治州	库尔勒市	塔什店矿区
地理坐标	经度		纬度	
主要危险物质及分布	本项目生产设施和设备所涉及存在风险的物质是爆破时使用的小剂量炸药。			
环境影响途径及危害后果	（1）救援废水 矿区发生火灾应急救援。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、地表水、地下水、植被等造成不同程度的影响。 （2）火灾爆炸产物 矿区发生火灾后不产生重度危害物质，其对空气环境影响主要体现在污染物浓度超标、部分区域氧浓度急剧降低。为减少事故对外环境的影响扩大，建议在事故发生后对外环境空气中的硫化物及一氧化碳浓度进行跟踪监测，避免事故产生一氧化碳和硫化物，对外环境空气及区域生态环境产生影响。			
风险防范措施要求	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。 消防：做好事故消防废水的收集，收集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绿化；			
填表说明	本项目运行过程中涉及的危险物质为炸药，只在爆破时小剂量使用，不在矿井内设置材料爆破库，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，则本项目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。确定本项目环境风险评价等级为简单分析。			

表 7.10-2 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_＜5 万，＞1 万__人				
			每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）						_____人	
		地表水	地表水功能敏感性		F1□		F2□		F3□	
			环境敏感目标分级		S1□		S2□		S3□	
		地下水	地下水功能敏感性		G1□		G2□		G3☑	
			包气带防污性能		D1□		D2□		D3☑	
物质及工艺系统危险性		Q 值	Q＜1☑		1≤Q＜10□		10≤Q＜100□		Q＞100□	
		M 值	M1□		M2□		M3□		M4□	
		P 值	P1□		P2□		P3□		P4□	
环境敏感程度		大气	E1□		E2□		E3☑			
		地表水	E1□		E2□		E3☑			
		地下水	E1□		E2□		E3☑			
环境分析潜势		Ⅳ⁺□	Ⅳ□		Ⅲ□		Ⅱ□		Ⅰ☑	
评价等级		一级□			二级□		三级□		简单分析☑	
风险识别	物质危险性	有毒有害□			易燃易爆□					
	环境风险类型	泄漏□			火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放☑					
	影响途径	大气☑			地表水□		地下水☑			
事故情形分析		源强设定方法	计算法□		经验估算法□		其他估算法□			
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB□		AFTOX□		其他□			
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围_____m							
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围_____m							
	地表水	最近环境敏感目标_____，到达时间___h								
	地下水	下游厂区边界到达时间___d								
		最近环境敏感目标_____，到达时间___h								
重点风险防范措施		（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。 （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。								
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：“□”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 34621.58 万元，环保工程投资 1105 万元，项目环保工程投资占项目总投资的比例为 3.19%。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	环境保护工程项目名称	投资(万元)
一	大气污染防治措施	120
1	地面生产系统除尘（原煤出仓过程中产生采取设置防尘帘+喷雾洒水措施；筛分处设置集尘罩+布袋除尘器）	95
2	道路扬尘治理（运输车辆加盖篷布，运输道路采取洒水、清扫等措施）	25
二	水污染防治措施	532
1	回用水管网（铺设 0.3km 回用水管线）	10
2	生活污水处理站（地埋式一体化设备）	150
3	矿井水处理站	300
4	矿井水储水池整改	50
5	生活污水事故池（$80m^3$）	2
6	矿井水事故池（$1200m^3$）	20
三	噪声治理 （风机、井机械动力性噪声基础减隔振费用等）	50
四	固体废物处置措施	18
1	生活垃圾垃圾房（建筑面积约 $10m^2$）	5
2	危险废物暂存间（建筑面积约 $8m^2$）	3
3	危险废物处置费用	10
五	生态保护措施	240
1	绿化（利用多余矿井水对矿区内荒地绿化、播撒草籽、铺设喷灌管网）	20
2	塌陷区恢复治理（采用矸石回填塌陷坑，生态恢复等措施）	220
六	环境监理、监测、管理及验收等费用	145
1	施工期环境监理费用	20
2	环保验收费用	40
3	运行期环境监测费用（包含大气、矿井水、生活污水、厂界噪声、工业场地土壤及地面沉陷监测）	60
4	储水池安装渗漏监测装置	5
5	地下水污染监控井（工业场地上游 50m、下游 50m 及右侧 20m 各一个）	20
	合计	1105

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（C_1）

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 2000 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＋2000）×1.2×3＝13.68 万元。

②环境保护设备每年运转电耗约 0.65×10^6kw•h，每度电按 0.5 元计，则年需动力费用为：$0.65\times10^6\times0.5$＝32.5 万元。

则“三废”处理的管理费用：C_1＝13.68+32.5=46.18 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、生态治理、环境监理、监测、管理及验收等费用不计残值率，环保设施费用分摊到各年，设备投资的折旧费为：（1105-145-240）×(1-5%）÷15＝45.6 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%，环保设施费用分摊到各年，设备投资的维修费为： （1105-145-240）×4%÷15＝1.92 万元

则“三废”处理的运行费用：C_2＝45.6+1.92=47.52 万元。

本项目投产后的年环境保护费用为：46.18+47.52=93.7 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，科技含金量高，随着企业管理的科学合理化，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

（1）环境污染造成的最大可能损失值的核算：（C_1）

根据国家环境保护总局环境工程评估中心编制的《环境影响评价技术方法》，本次评价采用环境经济评价方法中的第Ⅱ组评估方法。

工业场地产生生活污水约 300m^3/d，年产生量为 99000m^3/a。生活污水处理成本按 0.8 元/m^3 计算，则本工程因生活污水处理造成的损失为 7.92 万元。

本工程因采煤造成的矿井涌水量为 532900m^3/a，矿坑水处理站的处理成本按 0.5 元/m^3 计算，则本工程因矿井水处理造成的损失为 26.64 万元。

本工程因煤炭开采导致水污染损耗为 34.56 万元。

（2）采煤造成的生态破坏最大损失值计算（C_2）

①采煤破坏的生态系统对环境功能价值的损失；

采用影子工程法进行核算，本工程采煤破坏的生态系统对环境功能价值总的损失为 35.56 万元。

②采煤造成水资源破坏的损失

采煤造成地下水含水层破坏，本工程因采煤造成水资源破坏的损失约为 34.5 万元。

（3）环境污染与生态破坏的最大可能损失值（C）=C_1+C_2=34.56+35.56+34.5=104.62 万元。

由上可知：本工程因采煤造成的环境污染与生态破坏的最大可能损失值为 104.62 万元。

8.2.3 环境效益分析

环保设施不仅可以有力地控制污染，同时也能产生一定的经济效益，具体体现在两个方面：一是直接经济效益；二是间接经济效益。

（1）直接经济效益

①节水效益

本工程生活污水全部回用，回用水量为 99000m^3/a，生活污水处理二级生化加过滤处理工艺，处理后全部用于黄泥灌浆，不外排。矿井正常涌水量为 532900m^3/a，采用混凝、沉淀、过滤、消毒等工艺处理后全部回用于井上井下降

尘洒水等，不外排。回用水量总计 631900m^3/a。参照当地工业用水 3 元/m^3，则本工程废水回用后可节约 189.57 万元。

②减少排污费

本工程采暖采用电锅炉，消除了烟尘、二氧化硫、氮氧化物污染。

本工程矿井水采用混凝、沉淀、过滤、消毒等工艺处理后全部回用于井上井下降尘洒水等；生活污水经二级生化+过滤处理后全部回用于道路降尘洒水和绿化用水等，不外排；可减少 CODcr、BOD_5 和 SS 等污染物外排量。

固体废物经合理处置后每年可减少矸石、生活垃圾、生活污泥和煤泥排放量分别为 9000t/a、86t/a、4.04t/a 和 13.8t/a。

由上可知，本工程在严格落实可研及环评提出的治理措施后，可产生的直接经济效益为 283.19 万元。

（2）间接效益

间接经济效益是环保设施投入运行期间，控制污染后对环境和体减少的损失以及补偿费用构成的，取直接经济效益的 5%，约为 14.16 万元。

本项目环境效益为 297.35 万元。

由以上分析可知，本项目投产后，其年挽回损失费用为 297.35 万元，因采煤造成的环境污染与生态破坏的最大可能损失值为 104.62 万元，年环保费用为 93.7 万元，环保投资为正效益。说明该项目环境保护费用的投入不仅能保证环保设施的正常运行，而且能产生一定的经济利润，有利于调动企业运行环保设施的积极性，从而保证各项环保备的正常运行和污染物的达标排放。

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）本项目其年挽回损失费用为 297.35 万元，因采煤造成的环境污染与生

态破坏的最大可能损失值为 104.62 万元，年环保费用为 93.7 万元，既做到了污染物达标排放，又创造了一定的经济效益，由此可见，本项目也具有显著的环境效益。

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	监督监察单位
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，及时与当地生态环境主管部门沟通。	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，由生态环境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，向生态环境主管部门汇报。	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生态环境局反馈，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。

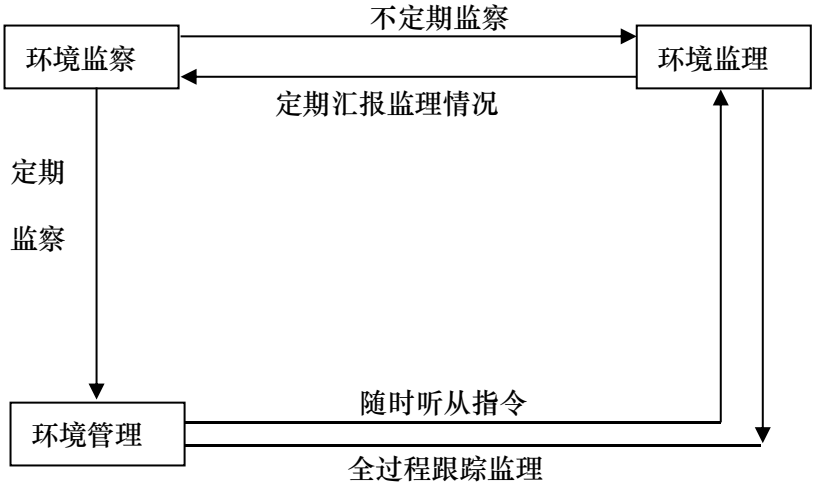


图 9.1-1 环境监理、监察、管理三者关系图

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管理轨道。

（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 8.2-1。

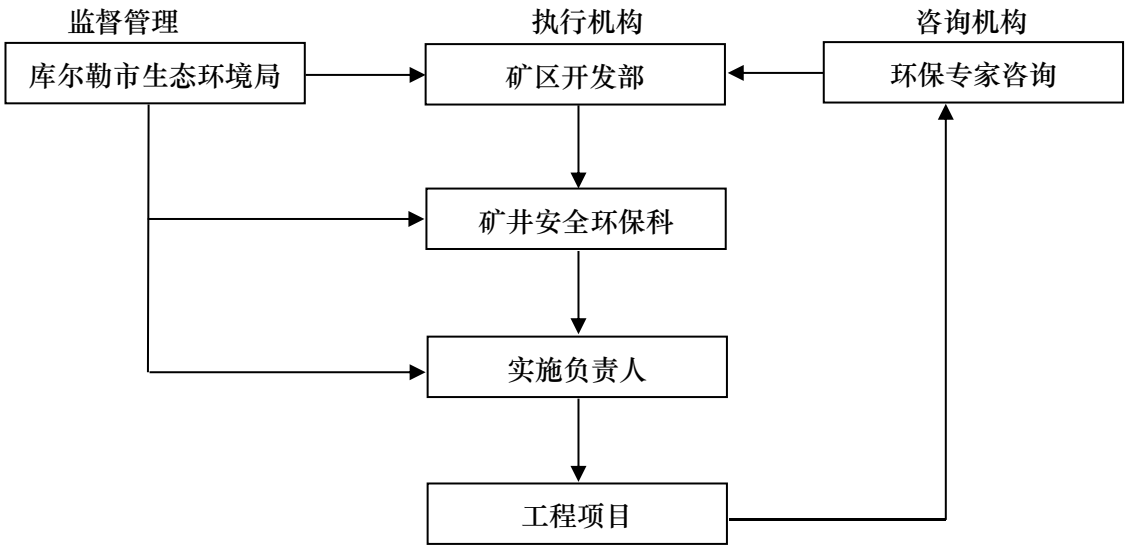


图 9.2-1 环境管理机构运行体系图

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，委托社会有资质的单位代为执行。本矿监测工作开展内容及方法按表 8.3-1 实施。

表 9.3-1 环境监测工作计划

监测单位	社会有资质的单位
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； 4、土壤监测值。
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。 4、土壤监测每三年监测一次。
监测因子	1、大气无组织：TSP、SO_2； 2、废水：矿井排水：pH、CODcr、SS、石油类、Hg、Cd、Cr^{6+}、pb、Zn、F-等；生活污水：pH、CODcr、BOD_5、SS、NH_3-N 等； 3、噪声：连续等效 A 声级。 4、土壤：pH、重金属和无机物。
资料管理及处理	1、监测资料一式三份，分送库尔勒市生态环境局、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 CODcr、NH_3-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。

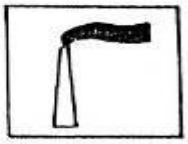
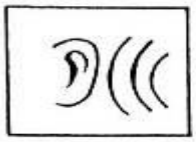
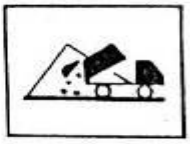
排放口	废气排放口	噪声源	固体废物堆场
图形符号			
背景颜色	绿色		
图形颜色	白色		

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）要求使用国家生态环境部统一印刷的《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 9.3-1 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，是否选用布袋除尘机组，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	按报告书中的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

对本次监测的地表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。

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。

（2）环境空气质量现状评价结论

项目所在区域 SO_2、 NO_2、O_3、CO 的年均浓度和日均浓度均达标；PM_{10} 和 $PM_{2.5}$ 年均浓度和日均浓度均超过《环境空气质量标准（GB3095-2012）的二级标准要求，因此，本项目所在区域为非达标区域。

本项目所在区域不达标的污染物 $PM_{2.5}$、PM_{10} 的百分位数日平均浓度最大占标率分别为 448%、203.17%；$PM_{2.5}$、PM_{10} 的年平均浓度最大占标率率分别为 128.45%、203.17%。$PM_{2.5}$、PM_{10} 的年平均浓度超标频率达到 100%及 100%，百分位数日平均浓度超标率则分别达到 84%和 100%。

因此，根据对基本污染物的年评价指标的分析结果，本项目所在区域 SO_2、NO_2、CO 和 O_3 的年评价指标为达标； $PM_{2.5}$、PM_{10} 的年评价指标均有超标。

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）2 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

污水处理站设计规模 $20m^3/h$，拟采用“生物处理＋深度处理”净化方法。生物处理拟选用“二级接触氧化”工艺，深度处理拟选用“微絮凝过滤＋活性炭吸附”工艺，可完成有机污染物氧化、氨氮硝化、悬浮物去除等过程。

污水处理站出水目标执行《城市污水再生利用·城市杂用水水质》GB/T18920-2002（SS≤10mg/L、BOD_5≤15mg/L、NH_3-N≤10mg/L、LAS≤1.0mg/L），

净化污水主要用于黄泥灌浆项目。

污水处理站主要由格栅井、调节池、净化车间、污泥池等建、构筑物组成，其中调节池、污泥池两者合建，布置在净化车间辅助用房下部。

对于生物处理，拟采用一座一体化接触氧化污水处理设备，主体大小L（9600+6400+4000+1000）×B4000×H4500。该设备主要由一级生化段、二级生化段、斜板沉淀段、滤前调节段组成，碳钢防腐，现场制做。

本项目矿井排水经井下矿井水处理站“预沉调节＋混凝沉淀+过滤消毒”净化工艺处理处理后，全部用于井下降尘洒水、绿化、选煤厂补充水等，多余水量在工业场地的储水池进行存储。本项目处理后的矿井水水质可满足《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）及《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2002）的绿化及降尘洒水水质标准要求，项目矿井水回用方案可行。

（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、定期运往库尔勒市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，工业场地不新增占地，达产时工程总占用的土地利用类型大部分为低覆盖度草地，其次为戈壁和裸岩。井田开发对土地的影响主要表现在对土地利用类型的影响。矿井开发将改变目前的土地利用性质，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 1.478km^2。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。根据平均鲜草产量为 1000kg/hm^2 计算，本项目占地造成的损失为 147800kg，约合 148 只绵羊单位。

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 2 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 2 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）公众参与情况

本项目公众参与由建设单位完成，按《环境影响评价公众参与办法》的要求，公众参与调查方法以代表性和随机性相结合为原则，采用网上公示、报纸公示、张贴公告等形式进行公众参与调查，公示过程中未收到反对意见。

（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。