

新疆能源（集团）有限责任公司

三塘湖矿区石头梅一号露天煤矿

一期工程（500万吨/年）

环境影响报告书

工程编号：H7341

工程规模：5.00Mt/a

总 经 理：任有福

总 工 程 师：张安林

项目总工程师：王岁权

张 伟

建设单位：新疆能源（集团）有限责任公司

环评单位：



中煤科工集团北京华宇工程有限公司
CCTEG Beijing Huayu Engineering Co., Ltd.

2019年6月

编制单位和编制人员情况表

建设项目名称	新疆能源（集团）有限责任公司三塘湖矿区石头梅一号露天煤矿二期工程		
环境影响评价文件类型	环境影响报告书		
一、建设单位情况			
建设单位（签章）	新疆能源（集团）有限责任公司		
统一社会信用代码	9165010059916844X8		
法定代表人或主要负责人（签字）			
主管人员及联系电话	刘屹/15999333270		
二、编制单位情况			
主持编制单位名称（签章）	中煤科工集团北京华宇工程有限公司		
统一社会信用代码	911100007109292609		
法定代表人（签字）			
三、编制人员情况			
编制主持人及联系电话	王岁权/01082276558		
1.编制主持人			
姓 名	职业资格证书编号		签 字
王岁权	0004262		
1.主要编制人员			
姓 名	职业资格证书编号	主要编写内容	签 字
秦红正	0008749	技术与质量审核	
王岁权	0004262	项目概况与工程分析 地表水环境影响评价	
麦方代	0001430	地下水环境影响评价	
刘文荣	0009120	生态环境影响评价	
李 娜	0010097	环境空气影响评价 声环境影响评价	
周 鹏	0001429	固体废物环境影响评价 环境风险影响评价	
郑利国	0001417	环境管理与环境监测计划	
四、参与编制单位和人员情况			
无			

目 录

概 述.....	1
1 总 则.....	4
1.1 评价目的及指导思想	4
1.2 编制依据	5
1.3 评价标准	9
1.4 评价工作等级、范围及因子	13
1.5 环境保护目标	17
2 项目概况与工程分析.....	19
2.1 项目概况	19
2.2 矿产资源	25
2.3 项目工程组成	36
2.4 工程分析	39
2.5 工程环境影响因素分析	55
2.6 项目污染物排放总量	60
3 建设项目周围地区环境概况.....	63
3.1 自然环境	63
3.2 社会经济概况	64
4 生态环境影响评价.....	66
4.1 总则	66
4.2 生态环境影响识别和评价因子筛选	67
4.3 生态环境现状调查与评价	69
4.4 生态环境影响分析与评价	74
4.5 生态保护与建设规划	80
4.6 生态环境管理与监控	88
5 地下水环境影响评价.....	91

5.1 概述.....	91
5.2 水环境影响评价等级.....	91
5.3 地下水环境影响识别和评价因子筛选.....	95
5.4 地下水评价工作内容与工作思路.....	95
5.5 区域地质及矿田地质.....	96
5.6 区域水文地质及矿田水文地质条件.....	105
5.7 环境水文地质问题及污染源调查.....	125
5.8 地下水环境质量现状监测与评价.....	125
5.9 地下水水资源环境影响评价.....	133
5.10 工业场地、外排土及其他场地区域对地下水环境的影响分析与评价.....	134
5.11 地下水环境保护措施与对策.....	145
6 地表水环境影响评价.....	147
6.1 概述.....	147
6.2 建设期水污染影响及防治措施.....	148
6.3 运营期水污染影响及防治措施.....	148
6.4 非正常工况下排水影响分析.....	149
6.5 地表水环境影响评价自查表.....	150
7 环境空气影响评价.....	154
7.1 概述.....	154
7.2 环境空气质量现状监测与评价.....	155
7.3 建设期环境空气影响及防治措施.....	166
7.4 环境空气污染防治措施.....	168
7.5 环境空气影响分析.....	170
7.6 污染物排放量核算及大气环境影响评价自查表.....	173
8 声环境影响评价.....	175
8.1 声环境质量现状调查及评价.....	175
8.2 建设期声环境影响评价.....	177
8.3 运营期噪声影响预测及评价.....	178
9 固体废物环境影响评价.....	186

9.1 土壤环境质量现状监测与评价	186
9.2 建设期固废环境影响分析与防治措施	188
9.3 运营期固废环境影响分析	188
9.4 固废污染防治措施	192
10 土壤环境影响评价.....	194
10.1 概述	194
10.2 土壤环境评价等级、评价范围确定及敏感目标	194
10.3 土壤环境质量现状监测与评价	195
10.4 项目施工期土壤环境影响分析及污染防治措施	202
10.5 保护措施及对策	202
10.6 小结	202
10.7 土壤环境影响评价自查表	203
11 爆破环境影响分析.....	207
11.1 爆破源分析	207
11.2 爆破的振动环境影响分析	207
11.3 爆破冲击波的环境影响分析	210
11.4 爆破噪声对环境的影响分析	211
11.5 爆破的大气环境影响分析	212
12 项目选址环境可行性分析.....	214
12.1 首采区及初始拉沟位置选择的环境可行性分析	214
12.2 外排土场选址的环境可行性分析	216
12.3 项目选址可行性综合评价	216
13 环境风险影响分析.....	217
13.1 评价依据	217
13.2 环境敏感目标调查	218
13.3 环境风险识别	218
13.4 油脂库泄漏风险事故影响分析	218
13.5 加油站泄漏风险事故影响分析	219

13.6 分析结论	224
13.7 环境风险评价自查表	225
14 资源综合利用及清洁生产分析.....	227
14.1 资源综合利用	227
14.2 清洁生产评价	227
15 环境管理与环境监测计划.....	235
15.1 环境管理	235
15.2 污染物排放管理要求	238
15.3 环境监测计划	242
15.4 环保设施验收清单.....	244
16 环境经济损益分析.....	246
16.1 项目建设对社会经济的影响分析	246
16.2 项目建设的环境经济损益评价	246
17 项目建设与有关政策及规划之间的符合性分析.....	249
17.1 项目与国家产业政策的符合性分析	249
17.2 项目与国家、地方相关规划、产业政策的符合性分析	249
17.3 项目与规划和规划环评的符合性.....	253
18 评价结论与建议.....	257
18.1 项目概况及主要建设内容	257
18.2 项目环境影响	258
18.3 项目建设的环境可行性	265
18.4 结论与建议	266
19 附录.....	267

概 述

一、建设项目概况

石头梅一号露天煤矿属于三塘湖矿区规划煤矿之一，由新疆能源（集团）有限责任公司进行投资、开发和建设。露天矿位于新疆哈密市巴里坤哈萨克自治县，行政区划属巴里坤县管辖，范围地理极值坐标为东经东经 $92^{\circ}53'35''$ - $93^{\circ}06'04''$ ，北纬 $44^{\circ}26'16''$ - $44^{\circ}32'25''$ 。

国家发展和改革委员会于 2012 年以发改能源[2012]3421 号文（见附录 2）批复了三塘湖矿区总体规划，总体规划中石头梅一号井（矿）田采用先露天后井工的开发方式，开采规模为 20.00Mt/a。环境保护部于 2015 年以环审[2015]12 号文（见附录 3）出具了对矿区总体规划环境影响报告书的审查意见。2017 年 8 月国家发展和改革委员会以发改能源[2017]1484 号文（见附录 4）将石头梅一号露天煤矿纳入“十三五”新疆规划建设煤矿项目名单，开采规模为 5.00Mt/a。

石头梅一号露天矿一期工程规模 5.00Mt/a，工程内容包括露天矿工程和选煤厂工程，选煤厂采用 TDS 智能分选工艺，经分选后产品煤初期采用公路运输，后期铁路建成后采用铁路外运，主要供矿区坑口电厂及部分地方工业、甘肃电投金昌发电有限公司、大唐甘肃发电有限公司八〇三热电厂等。

二、环境影响评价的工作过程

新疆能源（集团）有限责任公司于 2018 年 2 月委托我公司承担该项目的环评工作。接受委托后，我公司即组织相关专业技术人员熟悉该项目的工程设计文件、赴现场进行实地踏勘与调查，委托监测单位进行了环境质量现状调查和监测，深入分析了项目周围环境特征、工程特征和污染特征，在此基础上开展了各专题的评价工作。我公司于 2018 年 10 月编制完成了《新疆能源（集团）有限责任公司石头梅一号露天煤矿一期工程 500 万吨/年环境影响报告书》，在上报过程中生态环境部认为项目外排土场设置及排土计划设计方案需要优化，未不受理项目环境影响报告书。随后建设单位委托设计单位对项目“排土场设置及排土计划设计方案”进行了优化调整，2019 年 5 月《新疆能源（集团）有限责任公司三塘湖矿区石头梅一号露天煤矿初步设计》编制完成，本次评价按照优化调整设计重新编制完成了项目环境影响报告书。建设单位按照《建设项目公众参与管理办法》开展了不同阶段项目公众参与工作，并完成了《新疆能源（集团）有限责任公司石头梅一号露天煤矿一期工程 500 万吨/年环境影响评价公众参与说明书》。

在本次评价工作中，我们得到了地方各级生态环境管理部门、建设单位与协作单位的大力支持与帮助，在此一并表示衷心的感谢！

三、分析判定相关情况

石头梅一号露天煤矿位于新疆哈密市巴里坤县，矿田及选煤厂一期建设规模为 5.00Mt/a。项目建设符合煤炭产业政策和煤炭工业发展“十三五”规划要求，属于《产业结构调整指导目录》（2011 年本）（修正）鼓励类项目，满足国家发展和改革委员会发改能源[2017]1484 号《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》。

石头梅一号露天煤矿位于新疆哈密三塘湖矿区，2012 年国家发展和改革委员会以发改能源[2012]3421 号文（见附录 2）批复了三塘湖矿区总体规划；2015 年环境保护部以环审[2015]12 号文（见附录 3）出具了对矿区总体规划环境影响报告书的审查意见。建设规模、开发方式均符合矿区总体规划及规划环评，项目矿田境界与总体规划井田范围一致。本项目已被国家发展和改革委员会以发改能源【2017】1484 号文《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》列入新疆“十三五”规划建设煤矿项目名单，开采规模为 5.00Mt/a。

根据新疆哈密三塘湖矿区规划环境影响报告书，石头梅一号露天煤矿不涉及国家级公益林或地方公益林，三塘湖水库，坎儿井等重要保护目标，初步判定项目不在新疆自治区生态红线范围内；项目污染物经过处理后全部达标排放，对当地环境质量影响可接受，不会改变项目区环境功能；本项目采取严格的污染防治措施和生态恢复补偿措施，矿坑水及生活污水等全部综合利用，不外排，符合“三线一单”要求。

四、本项目主要环境问题

石头梅露天矿矿田内及周边没有自然保护区、居民区等重要环境保护目标，主要是矿田内砾幕层的保护，以及煤炭露天开采挖损、排土占地等引起的水土流失问题以及项目建设和生产过程中各类污染物的排放对周围大气、水、土壤、声环境的影响。

五、报告书的主要结论

项目符合高产、高效、高技术含量的大规模现代化生产的产业政策要求。在采用设计和评价提出的污染防治、土地复垦及生态恢复措施后，项目自身对环境的影响可降到当地环境能够容许的程度，项目建设可以实现环境效益、社会效益和经济效益的统一，符合国家产业政策和环境保护政策要求，满足清洁生产的要求，从环保角度而言，项目建设可行。

1 总 则

1.1 评价目的及指导思想

1.1.1 评价目的

根据项目特点，结合露天矿的污染特点及项目所在地的环境特征，评价该项目工程建设对当地环境可能造成的影响范围和程度；依据国家有关法规，对建设项目环境可行性作出明确结论；针对建设项目产生的生态破坏和环境污染问题，提出相应的生态防范、恢复以及污染防治对策和环境管理措施；为政府有关部门、项目设计部门和项目建设单位决策及企业进行环境管理提供科学依据。

1.1.2 评价指导思想

(1) 以预防为主、防治结合、清洁生产和全过程控制的现代管理思想及循环经济理念为指导，以国家和新疆维吾尔自治区地方的有关环保法规、技术规范的要求为依据，紧密结合煤炭工业行业特点和项目所在地区的环境特征，以科学、求实、严谨的工作作风开展本次评价工作。

(2) 本项目为煤炭露天开采工程，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，还存在全矿田范围露天开采挖损及排土占地对生态环境的破坏问题，且这种破坏延续时间长、涉及范围广。本次评价应在认真分析工程内容和深入细致调查周边环境状况的基础上，重点做好项目开展后的环境影响预测与评价，分析拟实施环保措施的可行性，围绕项目特点开展各项专题评价工作。

(3) 以达标排放、总量控制和清洁生产为目的，坚持污染防治、生态保护与整治恢复并举，高起点、高标准、严要求，体现以人为本的发展观。

(4) 报告书的编制力求条理清楚、论据充分、重点突出、内容全面、客观地反映实际情况，评价结论科学准确，环保对策实用可行、可操作性强。

1.1.3 评价内容与重点

本次评价内容的重点为生态环境影响评价、地下水环境影响评价及资源综合利用，通过本次评价回答以下几个问题：

(1) 根据露天煤矿开采方案，评价煤炭露天开采挖损、排土占地对生态环境的破坏程度，提出生态环境恢复重建方案；

(2) 分析煤炭开采对矿田范围内地下水各含水层的环境影响，并提出相应的资源保护措施和矿坑水综合利用方案；

(3) 对项目建设和生产过程中各类污染物的排放对周围大气、水、土壤、声环境的影响进行预测和评价，对设计提出的各项污染防治措施及综合利用方案进行可行性论证，并进行优化。

1.2 编制依据

1.2.1 任务依据

项目环境影响评价任务委托书（附录 1）。

1.2.2 法律法规

1.2.2.1 法律

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（修订），2015 年 1 月 1 日起施行；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2016 年 9 月 1 日起施行；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（修订），2018 年 12 月 26 日起施行；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》，2018 年 1 月 1 日起施行；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2015 年 4 月 24 日起施行；
- (6) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，1997 年 3 月 1 日起施行；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019 年 1 月 1 日起施行；
- (8) 《中华人民共和国清洁生产促进法（修改）》，2012 年 7 月 1 日起施行；
- (9) 《中华人民共和国水土保持法》，2011 年 3 月 1 日起施行；
- (10) 《中华人民共和国水法》，2016 年 7 月 1 日起施行；
- (11) 《中华人民共和国节约能源法》（修订），2018 年 10 月 26 日起施行；
- (12) 《中华人民共和国矿产资源法》，2009 年 8 月 27 日起施行；
- (13) 《中华人民共和国循环经济促进法》（修订），2018 年 10 月 26 日起施行；
- (14) 《中华人民共和国煤炭法》（修订），2016 年 11 月 7 日起施行；
- (15) 《中华人民共和国野生动物保护法》（修订），2018 年 10 月 26 日起施行。

1.2.2.2 行政法规

- (1) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号，2017 年 10 月 1 日）；
- (2) 《中华人民共和国陆生野生动物保护实施条例》（修订）（2016 年 2 月 6 日）；
- (3) 《中华人民共和国自然保护区条例》（修改）（国务院令第 167 号，2017 年

10月7日)；

(4) 《土地复垦条例》，国务院令第592号，2011-3-5起施行。

1.2.2.3 地方性法规

(1) 《新疆维吾尔自治区环境保护条例》(修订本)，2017-1-1起施行；

(2) 《新疆维吾尔自治区矿产资源管理条例》，1997-10-11起施行；

(3) 《新疆维吾尔自治区自然保护区管理条例》(修正)，2018-9-21起施行；

(4) 《新疆维吾尔自治区危险废物污染防治办法》，2010-5-1起施行；

(5) 《新疆维吾尔自治区煤炭石油天然气开发环境保护条例》，2015-3-1起施行；

(6) 《新疆维吾尔自治区卡拉麦里山有蹄类野生动物自然保护区管理条例》(修正)，2018-12-29起施行。

1.2.3 规章

1.2.3.1 国家部门规章

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

(2) 《国务院关于加强环境保护工作的重点意见》，国务院，国发[2011]35号，2011年10月20日；

(3) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》，国务院，国发[2013]37号，2013-9-10起施行；

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

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

(6) 《产业结构调整指导目录(2013年修订)》，国家发改委第21号令，2013年2月16日；

(7) 《关于印发能源行业加强大气污染防治工作方案的通知》(国家发改委，发改能源[2014]506号，2014年3月24日)；

(8) 《煤矸石综合利用管理办法》，国家发展和改革委员会第18号，2015年3月1日；

(9) 《关于做好建设煤矿产能减量置换有关工作的补充通知》，国家发展和改革委员会、国家能源局、国家煤矿安全监察局发改能源[2016]1897号，2016年8月；

(10) 《关于发布<矿山生态环境保护与污染防治技术政策>的通知》，环发[2005]109号；

(11) 《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》，环办[2006]129号；

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

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

(14)《关于进一步加强环境保护信息公开工作的通知》，环境保护部，环发[2012]134号，2012年10月30日；

(15) 《关于印发建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）的通知》，环境保护部，环发[2013]103号，2013年11月14日；

(16) 《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》，环境保护部，环发[2014]30号，2014年3月25日；

(17) 《环境影响评价公众参与办法》，部令第4号，2018.7.16；

(18) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环境保护部令第44号，2017年6月29日）；

(19) 生态环境部令部令第1号 关于修改《建设项目环境影响评价分类管理名录》部分内容的决定，2018年4月28日。

1.2.3.2 地方政府规章

(1) 新疆维吾尔自治区人民政府《新疆维吾尔自治区土壤污染防治工作方案》，新政发〔2017〕25号；

(2) 新疆维吾尔自治区人民政府关于全疆水土流失重点预防保护区、重点监督区、重点治理区划分的公告，2000年10月；

(3) 《国家发改委关于支持新疆产业健康发展的若干意见》（发改产业[2012]1177号）；

(4) 《新疆维吾尔自治区现代化标准煤矿建设管理办法》，2014年1月；

(5) 《新疆维吾尔自治区大气污染防治目标责任书》，2014年1月；

(6) 《新疆维吾尔自治区重点行业环境准入条件（修订）》，2017年1月；

(7) 关于印发新疆维吾尔自治区大气污染防治行动计划实施方案的通知，2014年4月。

(8) 《巴里坤自治县重点生态环境问题综合整治行动方案》，巴党办发[2018]20号。

1.2.4 相关规划

1.2.4.1 国家相关规划

- (1) 《中华人民共和国国民经济和社会发展十三五规划纲要》，2011-3-16 发布；
- (2) 《全国主体功能区规划》，2010-12-21 发布；
- (3) 《全国生态功能区划（修编版）》，2015-11 发布；
- (4) 《全国生态脆弱区保护规划纲要》，2008-9-27 发布；
- (5) 《全国地下水污染防治规划（2011-2020 年）》，2011-10-10 发布；
- (6) 《全国矿产资源规划》（2016-2020 年）；
- (7) 《煤炭工业发展“十三五”规划》，2016-12-18 发布；
- (8) 《全国生态保护“十三五”规划纲要》（2016-10-27 发布）。
- (9) 《“十三五”生态环境保护规划》（2016.12.5）
- (10) 《矿井水利用专项规划》（国家发展和改革委员会，2006.12）。

1.2.4.2 地方相关规划

- (1) 《新疆维吾尔自治区国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》；
- (2) 《新疆维吾尔自治区环境保护“十三五”规划》；
- (3) 《新疆维吾尔自治区主体功能区规划》（2013 年）。

1.2.5 技术依据

- (1) 《建设项目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》，（HJ610-2016）；
- (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》，（HJ19-2011）；
- (7) 《建设项目环境风险评价技术导则》，（HJ169-2018）；
- (8) 《环境影响评价技术导则·煤炭采选工程》，（HJ619-2011）；
- (9) 《煤炭工业环境保护设计规范》，（GB50821-2012）；
- (10) 《开发建设项目水土保持方案技术规范》（GB50433-2008）；
- (11) 《开发建设项目水土流失防治标准》（GB50434-2008）；

(12)《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范(试行)》(HJ651-2013);

(13)《生态环境状况评价技术规范》, (HJ192-2015)。

1.2.6 主要技术文件

(1)《新疆能源(集团)有限责任公司三塘湖矿区石头梅一号露天煤矿一期工程(500万吨/年)可行性研究报告》, 中煤科工集团北京华宇工程有限公司, 2018年7月;

(2)《新疆能源(集团)有限责任公司三塘湖矿区石头梅一号露天煤矿初步设计》, 新疆煤炭设计研究院有限责任公司, 2019年4月27日;

(3)《新疆巴里坤哈萨克自治县三塘湖矿区石头梅一号露天勘查区煤炭勘探报告》, 新疆维吾尔自治区煤田地质局一五六煤田地质勘探队, 2018年4月;

(4)《新疆哈密三塘湖矿区总体规划环境影响报告书》, 中煤科工集团北京华宇工程有限公司, 2014年12月; 环境保护部于环审[2015]12号文关于《新疆哈密三塘湖矿区总体规划环境影响报告书》的审查意见;

(5)《新疆能源(集团)有限责任公司石头梅露天煤矿环境水文地质调查报告》, 新疆国清源环境科技有限公司, 2018年7月。

1.3 评价标准

1.3.1 环境功能区划

(1) 环境空气

依据《环境空气质量功能区划分原则与技术方法》(HJ14-1996), 确定项目区属环境空气质量二类区;

(2) 地表水功能区划

区内水系不发育, 无地表径流。

(3) 地下水功能区划

矿田范围内尚未进行地下水环境功能区划, 根据《生活饮用水卫生标准》(GB5749-2006)的要求, 以人体健康基准值为依据, 矿田所在区域地下水按《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类水质要求执行;

(4) 声环境

根据《声环境功能区划分技术规范》(GB15190-2014), 采掘场、排土场、工业场地边界外 200m 范围执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 3 类标准;

(5) 生态环境

根据《新疆生态功能区划》，本项目属于准噶尔盆地温性荒漠与绿洲农业生态区—准噶尔盆地东部荒漠、野生动物保护生态亚区—诺敏戈壁荒漠化敏感生态功能区。生态功能区划图见图 4.1-1。

1.3.2 评价标准

根据项目所在区环境功能区划判定依据，本次环评执行的环境保护标准如下：

1.3.2.1 环境质量标准

- (1) 环境空气：执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准；
- (2) 地下水：执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准；
- (3) 声环境：采掘场、排土场及工业场地边界 200m 范围内执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准；
- (4) 土壤环境：执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB/15618-2018）。

环境质量标准限值见表 1.3-1。

环境质量标准

表 1.3-1

环境要素	标准名称及级（类）别	项目	标准值		
			单位	数值	
环境空气	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准	SO ₂	mg/m ³	1小时平均	0.50
				24小时平均	0.15
				年平均	0.06
		NO ₂		1小时平均	0.20
				24小时平均	0.08
				年平均	0.04
		TSP		24小时平均	0.30
				年平均	0.20
		PM ₁₀		24小时平均	0.15
				年平均	0.07
		O ₃		日最大 8 小时平均	0.16
				1 小时平均	0.2
		CO		1 小时平均	10
				24 小时平均	4
PM _{2.5}	24 小时平均	0.075			

				年平均	0.035	
地下水环境	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III类标准		pH	/	6.5~8.5	
			耗氧量	mg/L	≤3.0	
			总硬度		≤450	
			溶解性总固体		≤1000	
			硝酸盐		≤20	
			亚硝酸盐		≤1.0	
			硫酸盐		≤250	
			氟化物		≤1.0	
			氯化物		≤250	
			氨氮		≤0.5	
			挥发酚		≤0.002	
			氰化物		≤0.05	
			铁		≤0.3	
			锰		≤0.1	
			砷		≤0.01	
			汞		≤0.001	
			镉		≤0.005	
			六价铬		≤0.05	
			石油类	/		
		细菌总数	个/mL	≤100		
		大肠菌群	个/L	≤3		
声环境	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)	3 类标准	等效声级	dB (A)	昼间	65
					夜间	55
土壤环境	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》(GB 15618-2018)中 风险筛选值		pH	/	>7.5	
			铜	mg/kg	100	
			锌		300	
			铅		170	
			镉		0.6	
			砷		25	
			汞		3.4	
			铬		250	
			镍		190	

1.3.2.2 污染物排放标准

(1) 废气：煤矿地面生产系统废气和粉尘排放执行《煤炭工业污染物排放标准》(GB20426-2006) 新改扩标准；

(2) 采掘场、排土场及工业场地厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类功能区厂界环境噪声排放限值；建筑施工噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 中标准限值；

(3) 固体废物：执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 及环境保护部 2013 年第 36 号公告关于 (GB18599-2001) 的修改单、《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 1.3-2。

污染物排放标准

表 1.3-2

类别	标准名称及级(类)别	污染因子	标准值		
			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/m ³	通过排气筒排放	80
				无组织排放限值(监控点与参考点差值)	1.0
噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3类	噪声	dB(A)	昼间	65
				夜间	55
	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 限值		dB(A)	昼间	70
				夜间	55
固体废物	执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 及 2013 年修改单中的有关规定、《煤炭工业污染物排放标准》(GB20426-2006) 中有关规定				

1.3.3 其他标准

(1) 《清洁生产标准 煤炭采选业》(HJ446-2008)，中华人民共和国环境保护部，2008 年 11 月 21 日；

(2) 《生产建设项目水土流失防治标准》，(GB/T50434-2008)；

(3) 《土地复垦质量控制标准》，(TD/T1036-2013)；

(4) 煤矿生活污水和矿井水经过处理后执行《城市污水再生利用城市杂用水水质》

(GB/T18920-2002)，全部回用不外排。

回用水水质标准

表 1.3-3

类别	标准名称及级（类）别	污染因子	标准值	
			单位	数值
处理后矿井水及生活污水	处理后矿井水和生活污水回用于道路清扫和绿化执行《城市污水再生利用城市杂用水水质》(GB/T18920-2002)	pH	/	6~9
		DO	mg/L	≥1.0
		阴离子表面活性剂	mg/L	≤1.0
		大肠菌群	个/L	≤3
		BOD ₅	mg/L	≤15, 道路清扫、消防; ≤20 绿化用水
		氨氮	mg/L	≤10, 道路清扫、消防; ≤20 绿化用水

1.4 评价工作等级、范围及因子

1.4.1 环境空气

(1) 评价工作等级

项目供暖采用电锅炉，主要大气污染源为选煤厂主厂房排气筒及煤炭转载运输的无组织粉尘排放。本次评价根据《环境影响评价技术导则-大气环境》中评价工作等级的划分方法，采用估算模型对选煤厂主厂房排气筒粉尘最大地面浓度进行计算，并依据计算结果进行判断，本项目环境空气的评价等级为二级。详细计算结果见表 7.1-1。

(2) 评价范围

评价范围为以选煤厂主厂房为中心，边长为 5km 的正方形，评价范围内无环境空气敏感点。

(3) 评价因子

环境空气质量现状评价因子为 SO₂、NO₂、TSP、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃，影响分析因子为 TSP。

1.4.2 地表水环境

本项目矿坑水和生活污水经处理后全部回用于本矿生产用水，不外排。根据《环境影响评价技术导则——地表水环境》(HJ2.3-2018) 中表 1 水污染影响型建设项目评价等

级判定方法，确定本次地表水影响评价等级为三级 B。具体内容见表 6.1-1。

1.4.3 地下水环境

(1) 评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016) 本项目地下水环境敏感程度为不敏感；本项目属于煤炭开采项目，有工业场地、油库、加油站、矿坑水处理站场地、选煤厂及外排土场。外排土场属于 II 类项目；矿坑水处理站、选煤厂场地属于 III 类项目；工业场生活污水处理站和油脂库、加油站属于 II 类项目。各场地地下水评价工作等级均为三级。见下表 5.2-1 表 5.2-2 和 5.2-3。

(2) 地下水调查与评价范围

本次评价采用资料收集结合现场调查，确定地下水环境调查范围为矿田范围及外扩 2km，调查区面积为 124km²。本次评价将分布较为集中的工业场地、加油站、矿坑水处理站场地、选煤厂及南部外排土场看做一个场地，上游以工业场地北 500m 为界，西侧以工业场地西 1km 为界，东以外排土场东 2km 为界，下游外扩 3km，面积约 22.67km²。

(3) 地下水环境影响识别

1) 工业场地、加油站、矿坑水处理站场地、储煤场、选煤厂及外排土场

该区域的环境影响主要体现在露天矿在运行期间对地下水水质的影响。

2) 露天矿剥采区

该区域的环境影响主要体现在露天矿生产运行期对下水水位、水资源量及水文地质环境的影响。

(4) 地下水环境影响评价因子筛选

结合当地的地下水环境特征，本项目地下水评价因子如下：

1) 现状调查与评价因子

①工业场地、加油站、矿坑水处理站场地、储煤场、选煤厂及外排土场

监测因子为 pH、总硬度、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硝酸盐、亚硝酸盐、硫酸盐、氟化物、氯化物、氨氮、挥发酚、总氰化物、铁、锰、铅、砷、汞、镉、六价铬共 19 项。

②露天矿剥采区域

该区域主要监测与评价因子为地下水水位。

2) 影响评价因子

①工业场地、加油站、矿坑水处理站场地、储煤场、选煤厂及外排土场

露天矿生产对其区内地下水水质的影响。

②露天矿剥采区域

露天矿生产造成其区内地下水水位下降、地下水资源量损失及由此带来的环境水文地质问题等。

1.4.4 声环境

(1) 评价工作等级

本项目采掘场、外排土场与工业场地周围 200m 范围内为 3 类声环境功能区，项目建成后周边 200m 范围内没有居民生活，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）的规定，声环境影响评价工作等级为三级。

(2) 评价范围

本项目噪声源集中在工业场地、采掘场和外排土场内，考虑噪声在空气中随距离衰减等因素，评价范围为工业场地、采掘场和外排土场边界外 200m 范围内以及道路两侧 200m 范围内的区域。

(3) 评价因子

声环境质量现状评价因子、影响预测与评价因子均为 Leq 。

1.4.5 生态环境

(1) 评价工作等级

石头梅露天煤矿开采面积 27.43km²，矿田内及周边无自然保护区、风景名胜区等敏感区域，本区属生态敏感性一般区域，评价项目占地面积大于 20km²，根据《环境影响评价技术导则——生态影响》（HJ 19-2011）中的工作等级判定原则，评价工作等级应为二级。由于露天开采会导致矿田内土地利用类型发生明显改变，评价工作等级上调一级。因此，本项目生态环境影响评价工作等级为一级。

(2) 评价范围

露天开采对矿田内土地利用类型的改变及土地覆盖的破坏十分明显，极易造成表层土壤结构破坏和加剧水土流失。露采过程中发生的采掘场土地挖损、排土场土地压占，及与项目生产相配套的工业场地、场外道路等都会对该区的生态环境造成影响。另外，为了使评价能够充分体现生态完整性，并涵盖项目全部活动的直接影响区域和间接影响区域，本次生态环境评价范围为露天矿开采境界向外扩展 2km，外排土场外扩 1km。生态评价范围为 93.02km²。

(3) 评价因子

结合当地的生态环境特征，本项目生态评价因子筛选为：

1) 现状调查与评价因子：

土地利用：土地利用构成、分布、面积等；

土地覆盖：包括地表砾幕层的面积、分布等；

动物：评价区主要野生动物种类、珍稀物种及分布情况等；

土壤：土壤类型、分布情况等；

土壤侵蚀：土壤侵蚀类型、侵蚀程度、侵蚀模数等；

2) 影响评价因子：

土地利用；土地覆盖情况；土壤侵蚀情况。

1.4.6 固体废物

(1) 评价内容

固体废物评价内容为分析各类固体废物的处置措施的可行性。

(2) 评价范围

固体废物评价范围为外排土场周围 1000m 以内范围。

(3) 评价因子

土壤环境质量现状评价因子为 pH、铜、镉、铅、镍、铬、砷、锌、汞；剥离物浸出试验类比评价因子为 pH、铜、锌、镉、砷、铅、汞、氰化物、银、铬、六价铬、氟化物、硒等；矸石浸出试验类比评价因子为 pH、镍、铜、锌、镉、钡、铅、汞、砷、六价铬、硫化物、氟化物和氰化物等。

1.4.7 评价等级及评价范围汇总

因本项目一期工程 500 万吨/年只开采露天范围，因此本次评价范围均以露天开采境界为基础。本项目各环境要素的评价等级、评价范围汇总结果见表 1.4-4。

评价等级、范围一览表

表 1.4-4

环境要素	评价等级	评价范围
生态环境	一级	露天开采境界向外扩展2km，外排土场外扩1km。生态评价范围为93.02km ²
大气环境	三级	以采掘场、排土场外扩1km的区域
地下水环境	三级	矿田范围及外扩2km，调查区面积为124km ² 。本次评价将分布较为集中的

		工业场地、加油站、矿坑水处理站场地、选煤厂及南部外排土场看做一个场地，上游以工业场地北500m为界，西侧以工业场地西1km为界，东以外排土场东2km为界，下游外扩3km，面积约22.67km ²
地表水环境	三级	重点分析污废水的污染防治措施以及综合利用途径可行性
声环境	三级	采掘场、外排土场和工业场地厂界外200m内的范围，道路两侧200m内的范围
固体废物	/	外排土场周围1000m以内的范围

1.5 环境保护目标

石头梅一号露天矿位于三塘湖矿区内，矿区的环保目标主要有：①公益林（包括国家级公益林和地方公益林），国家及公益林主要分布在矿区西北部；②戈壁砾幕层；③局部地段分布的低盖度草地和耕地；④矿区南边界外分布的坎儿井 8 处、烽燧等文物 7 处；⑤人群聚集地（三塘湖镇、上湖村、下湖村等）；⑥矿区内及周边铁路、公路、供水管线等基础设施。以上环保目标均不在本项目评价范围内。

矿田内及周边 2km 范围内不涉及自然保护区、风景名胜区、国家和地方公告的文物保护单位、水源地等需要特殊保护的环境敏感区域，也无村庄及城市居民点等重要的保护目标，因此本项目开发建设的环境保护目标主要包括评价区内受煤炭开采影响的土地与植被、砾幕层、地下水资源、道路等，本项目环境保护目标详见表 1.5-1 和图 1.5-2。

环境保护目标一览表

表 1.5-1

要素		环境保护目标	保护要求	
受项目污染影响的保护目标	环境空气	采掘场、外排土场扬尘	采掘场、外排土场周围没有敏感保护目标	
		道路扬尘	道路两侧 200m 范围内没有敏感保护目标	
	地表水	污废水	本项目区域范围内无地表水系，项目建成后污废水全部回用，不外排	满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准 污废水不外排
	地下水	各工业场地和外排土场	无供水意义含水层	/
	声环境	工业场地、加油站、矿坑水处理站	场地周边 200m 范围内没有敏感保护目标	《声环境质量标准》3 类标准
		储煤场及选煤厂	场地周边 200m 范围内没有敏感保护目标	
		采掘场、外排土场噪声	采掘场、外排土场周边 200m 范围内没有敏感保护目标	
	交通噪声	外部道路、内部道路两侧 200m 范围内没有敏感保护目标		
	固体废物	外排土场	周边 1000m 范围内没有敏感保护目标	/

要素		环境保护目标	保护要求	
受项目剥离开采影响的保护目标	地下水	评价范围内的地下水资源，主要为西山窑组及以上裂隙孔隙弱含水层的地下水	疏干排水全部综合利用	
	公路	S332 从矿田南部穿过，在矿田后期开采的井工开采区长 2.1km，不在本期露天矿开采范围内	保证公路正常通行	
	生态系统	戈壁	戈壁是评价区内分布最广的土地利用类型，评价区内戈壁面积为 53.39km ² ，占评价区面积的 57.39%；矿田内戈壁面积为 9.64km ² ，占矿田总面积的 35.14%。	进行生态综合整治，保持生态系统稳定
		裸岩石砾地	主要分布于评价区北部和中部，评价区裸岩石砾地面积 31.16km ² ，占评价区面积的 33.49%。矿田内裸岩石砾地面积 13.86km ² ，占矿田面积的 50.54%。	
野生动物		评价区内无大型野生动物，仅有耐旱荒漠种的小型动物，详见 4.3.5 小节		

2 项目概况与工程分析

2.1 项目概况

2.1.1 项目名称、建设规模、建设地点、建设性质

(1) 项目名称：新疆能源（集团）有限责任公司三塘湖矿区石头梅一号露天煤矿一期工程（500 万吨/年）；

(2) 建设规模：一期工程设计规模 5.0Mt/a，配套选煤厂设计规模 5.0Mt/a，服务年限 187.22a；

(3) 建设地点：新疆哈密市巴里坤哈萨克自治县；

(4) 建设性质：新建工程。

2.1.2 建设单位

该项目由新疆能源（集团）有限责任公司投资建设。新疆能源（集团）有限责任公司（以下简称“新疆能源集团”）于 2012 年 7 月 10 日正式揭牌成立，由自治区国资委代表自治区人民政府对其履行出资人职责，按照自治区一类企业管理。根据自治区人民政府《关于组建新疆能源（集团）有限责任公司有关问题的批复》（新政函〔2012〕45 号），新疆能源集团是“自治区战略管理、资源控制、资本运营的平台”，肩负着“有效掌控和有序开发新疆资源，加快推进资源变资产、资产转资本进程，实现资源惠民强区”的重任，新疆能源集团注册资本现为 123.715 亿元。

新疆哈密三塘湖矿区石头梅一号露天煤矿一期（5.0Mt/a）建设项目列入新疆“十三五”规划建设煤矿后，能源（集团）立即启动了该项目的全面前期工作。组建了强有力的专门项目班子，举全集团之力全力推进项目前期工作。截止目前本项目一期工程已取得国家发展改革委的核准批复。

2.1.3 地理位置与交通

(1) 地理位置

石头梅一号露天煤矿位于巴里坤县城正北 120km，三塘湖镇以西（方位 295°）45km 处，隶属于巴里坤县管辖。

地理坐标(北京 54)：东经 92°53'35"-93°06'04"

北纬 44°26'16"-44°32'25"

中心地理坐标(北京 54): 东经 92°59'49", 北纬 44°29'21"

(2) 交通条件

外部交通条件: 项目南侧约 3km 处有 S332 省道, 该省道西至木垒县鸣沙山, 东至三塘湖镇, 三塘湖镇有公路可直达巴里坤县、淖毛湖镇和老爷庙口岸等, 对外公路交通条件便利; 目前在项目周边已经投入建设的铁路有新疆红柳河至淖毛湖铁路。该铁路自兰新铁路桥红柳河站引出, 经哈密市星星峡镇、双井子乡、伊吾县下马崖乡、淖毛湖镇, 至淖毛湖矿区分别向东、西延伸至东四矿和白石湖矿, 正线全长 438 公里(含煤化工专用线 10 公里), 铁路的建成将大大提高对外运输的效率。

内部交通条件: 区内交通条件一般, 多为勘查施工时临时修建的砂石便道。

2.1.4 产品目标市场

本露天煤矿煤炭产品的用户主要是矿区坑口电厂及部分地方工业、甘肃电投金昌发电有限公司、大唐甘肃发电有限公司八〇三热电厂等。

(1) 矿区周边规划坑口电厂

根据《新疆哈密煤田三塘湖矿区总体规划》, 矿区煤炭产品目标用户主要是矿区坑口电厂及部分地方工业。规划拟在三塘湖矿区西部汉水泉区新建燃煤电厂 3 座, 每座燃煤电厂装机规模 2×1000MW; 预计 2019 年及以后耗煤量达 13.96Mt/a; 规划低热值煤综合利用电厂 6 座, 装机规模合计 39100MW, 利用矿区煤炭分选加工产生的低热值煤和部分混煤, 预计 2019 年耗煤量约 4.64Mt/a, 2023 年及以后耗煤量约 5.89Mt/a。

(2) 甘肃电投金昌发电有限责任公司

甘肃电投金昌发电有限公司现装机 4×330MW 热电联产机组, 总容量 1320MW, 是金昌市电热负荷中心, 电厂机组每年需要燃煤约 400 万吨, 该公司已经与新疆能源(集团)有限责任公司签定了稳定供煤协议。

(3) 大唐甘肃发电有限公司八〇三热电厂

大唐甘肃发电有限公司八〇三热电厂是中国大唐集团有限公司在甘肃投建的火力发电企业, 地处甘肃省河西走廊戈壁腹地, 已投产 2×330MW 机组, 该电厂与本项目已签定年需煤 30~100 万吨用煤协议。

2.1.5 劳动定员及工作制度

设计本矿在籍职工总人数 515 人, 其中露天煤矿在籍职工总人数 477 人, 选煤厂在籍职工总人数 38 人; 管理人员在籍人数 18 人, 原煤生产人员在籍人数 419 人, 最大班人数 157 人。

露天煤矿工作制度为年工作日 330d，每天有效工作时间 16h。

2.1.6 矿区总体规划与开发现状

(1) 总体规划批复情况

2012 年，国家发展改革委以发改能源[2012]3421 号文下发了《关于新疆三塘湖矿区总体规划的批复》，根据批复：矿区划分为 19 个井（矿）田，规划建设总规模 12200 万吨/年。其中：石头梅一号露天矿 2000 万吨/年、汉水泉一号矿井 1000 万吨/年、汉水泉二号矿井 800 万吨/年、汉水泉三号矿井 800 万吨/年、汉水泉四号矿井 400 万吨/年、汉水泉五号矿井 800 万吨/年、库木苏一号矿井 500 万吨/年、库木苏二号矿井 400 万吨/年、库木苏三号矿井 500 万吨/年、库木苏四号矿井 600 万吨/年、库木苏五号矿井 800 万吨/年、石头梅二号矿井 600 万吨/年、条湖一号矿井 1000 万吨/年、条湖二号矿井 800 万吨/年、条湖三号矿井 180 万吨/年、条湖四号矿井 240 万吨/年、条湖五号矿井 300 万吨/年、条湖六号矿井 180 万吨/年、条湖七号矿井 300 万吨/年、条湖八号矿井 1000 万吨/年。一号、二号、三号、四号、五号勘查区待进一步勘查后确定开发方式。

根据规划，石头梅一号露天矿东临三号勘查区，西邻二号勘查区，北临石头梅二号井田。

(2) 矿区开发现状

三塘湖矿区是新疆最早开发的矿区之一，但井田开发规模十分有限。以往的煤炭开采多集中在矿区东部（条湖）南侧、煤层埋藏较浅区域，为小窑开采，早已关闭。

矿区内唯一的生产矿井为鑫源煤矿（原巴里坤县三塘湖山南火石泉煤矿），矿区面积为 0.4616km²，构造简单，为一北倾的单斜构造，煤层倾角在 62°~70°之间，属极倾斜煤层。始建于 1997 年，生产规模为 0.03Mt/a，由于资金不到位，致使停工。2000 年经过资金重组，吸收新的股东，使该矿重新启动，重新组合后该矿名称变更为巴里坤县鑫源煤炭有限责任公司煤矿，经过矿井技术改造和安全投入，生产能力达到 0.09Mt/a。根据自治区煤炭行业化解过剩产、淘汰落后产能要求，目前鑫源煤矿已关闭。

本矿区内没有生产矿井。

2.2 矿产资源

2.2.1 矿田境界与露天开采境界

(1) 矿区总体规划确定的矿田境界

总规批复的矿田范围由 11 个拐点圈定。矿田南北倾斜宽 7.31~10.12km，东西走向

长为 11.71~13.65km，面积约 103.71km²。

(2) 划定矿区范围批复的范围

2018 年 8 月，新疆维吾尔自治区国土资源厅对新疆能源（集团）有限责任公司新疆哈密三塘湖矿区石头梅一号露天煤矿划定矿区范围进行了批复，批复文号为：新国土资采划[2018]009 号，批复的矿区范围由 11 个拐点圈定，开采深度由+800m~-200m，面积 102.751km²，批复的划定矿区范围与总体规划范围相差 0.96km²，该误差由坐标转换所导致。初步设计依据矿区划定范围作为限界进行设计，本次评价以矿区划定范围作为评价范围。

(3) 露天开采境界

设计开采境界以不超出总体规划范围为原则，以开采境界按境界剥采比小于或等于 8.5m³/t 进行圈界，确定开采境界如下：

- 1) 东西宽度：地表 3.90km~5.20km 底部 3.20km~4.50km；
- 2) 南北长度：地表 5.50km~6.30km 底部 5.10km~5.50km；
- 3) 开采深度：50m~440m；
- 4) 最终边坡角：西、北帮 35°，东帮 32°，南帮 33°；
- 5) 露天煤矿地表境界面积：27.47km²。

(4) 井工开采范围

总体规划中石头梅一号矿田采用先露天的开发方式，总体规划批复的 11 个控制点范围内，除上述已确定的露天开采范围以外，均采用井工方式开采。探矿权范围内的资源为同一个主体，统一由新疆能源（集团）有限责任公司开发。

2.2.2 储量、剥离量及服务年限

(1) 储量

露天煤矿设计可采储量为 990.23Mt。

(2) 露天开采服务年限

露天煤矿可采原煤量 1029.72Mt，储量备用系数 1.1，年生产能力 5.0Mt，服务年限 187.22a；首采区可采原煤量 264.22Mt，储量备用系数 1.1，年生产能力 5.0Mt，服务年限 48.04a。

2.2.3 矿田地质特征

(1) 地层

矿田范围内地层沉积特点为古生代-中生代陆相沉积，地层主要有三叠系（T）、

侏罗系 (J)、新近系 (N)、第四系 (Q)，具体见地质综合柱状图 5.5-2，各地层厚度见表 5.5-2。

(2) 构造

矿田位于石头梅凸起西南部，夹于汉水泉凹陷和条湖凹陷之间，西侧以北东向逆断层 SF3 为界，总体为一北倾的单斜构造形态，东部微波状起伏，北部受 SF3 断层影响倾角变陡。波幅为 70-150m。

矿田内发育断层 9 条，其中落差大于 100m 的 1 条，落差小于 20m 的 8 条。首采区内发育断层 5 条，落差均小于 20m。

综上所述，该区构造属简单型。

2.2.4 煤层及煤质

(1) 含煤地层

矿田内主要含煤地层为侏罗系中统西山窑组 (J_{2x})，含煤 9 层，为 8、9-5、9-4、9-3、9-2、9-1、10、11、12 号煤层。另外还有一些薄煤线，因见煤钻孔少，煤层极不稳定。

(2) 煤质

区内的可采煤层为低变质烟煤，变质阶段为 0 阶，煤类以不粘煤为主，长焰煤较少。为特低灰-低灰、中高挥发分、特低硫-低硫、特低磷-中磷、特低氟-中氟、特低氯、特低砷、中高-高发热量、含油-富油、低热-中热稳定性的煤。不粘煤是优质的火力发电用煤，也可做工业锅炉用煤及民用煤。

2.3 项目工程组成

石头梅一号露天矿一期工程 (500 万吨/) 包括露天矿工程与选煤厂工程，工程项目组成详见表 2.3-1。

项目组成一览表

表 2.3-1

工程类别		单项工程	主要工程内容
主体工程	露天矿工程	首采区与拉沟位置	首采区为露天开采范围内的西南侧区域；初始拉沟位置在首采 I 区的西南侧煤层露头处，拉沟长度约400m，由南向北推进。
		开采工艺	剥离开采工艺采用单斗—卡车间断开采工艺，煤炭开采工艺为单斗—卡车+半移动破碎站半连续开采工艺。
		主要设备选型	剥离采用8m ³ 挖掘机采装，配合载重91t自卸卡车运输；采煤工程采用5m ³ 挖掘机采装，配合45t自卸汽车运输；排土场选用320HP履带式推土机辅助排土。
		工艺布置	生产系统工艺布置的主要环节有半移动破碎站、储煤场、输煤走廊等。
		外排土场	露天煤矿设置外排土场位于首采区南侧，达产时排土场占地面积为138.0hm ² ；外排土场总占地面积为350.0hm ² 。
		储煤场	穹顶储煤场直径为Ø86m，共计2个，总容量为90000t。
	选煤厂工程	选煤工艺	采用 100-37mm 级块原煤采用 TDS 智能干选机分选；37-0mm 级末原煤不分选。
		分选车间	分选车间是集原煤分级、TDS智能分选、块煤破碎于一体的联合建筑，整个车间长5跨34m，宽4跨14m（局部宽21m），高27.6m，主体部分采用钢筋砼框架结构，大空间屋盖采用网架结构。
		产品装车仓	产品装车仓为1个φ25m钢筋砼圆筒仓，容量为15000t，可贮存16h的产品。
		矸石仓	矸石仓为 8×8m 方仓 1 个，容量为 650t，可贮存约 18h 的选后矸石产品。
输送系统	开拓运输	剥离运输方式为自卸卡车运输，采煤运输方式为自卸卡车与带式输送机联合运输。	
	产品煤运输	设计初期采用公路运输方式，铁路建成后采用铁路运输方式，铁路专用线单独设计，不在本次评价范围内。	
	露天煤矿对外联络道路	从S332省道到1#联络道路西端及工业场地南大门，厂矿二级，长度3.94km	
	1#联络道路	从露天煤矿对外联络道路北端到剥离干线，长度 0.60km	
	2#联络道路	1#联络道路西端到破碎站北侧，长度 1.60km	
	破碎站联络道路	2#联络道路到运煤出入口，长度 0.23km	
	剥离干线	采掘场出入口到排土场，长度 2.65km	

工程类别	单项工程	主要工程内容
	爆破材料库专用道路	2 号剥离干线北端到爆破材料库，长度 4.20km
	工业场地联络道路	露天煤矿对外联络道路北端到工业场地，长度 0.4km
辅助生产系统	露天矿辅助设施	工业场地内设施有洗车间、综合维修车间、组装场、油脂库、综合材料库、卡车及工程机械维修保养间、生活污水处理站消防救护队、小汽车车库、卡车库。工业场地东侧有加油站、坑内排水处理站。
公用工程	行政、公共建筑	综合办公楼、食堂及浴室、单身公寓等。
	供水	生活用水采用外部水源作为供水水源；生产用水使用处理后的矿坑水和生产、生活污水。
	排水	采用雨污分流制，雨水由排水沟进行排水，矿坑水和生产、生活污水经处理后回用。
	供电	本矿采用双回电源供电，在露天煤矿工业场地东南侧设一座110kV变电所，其2回110kV电源分别引自望洋台东220kV变电站110kV不同母线侧，导线规格均为LGJ-120，长度为28km。
环保工程	矿坑水处理间	采掘场坑内排水正常排水量（达产时期雨季）为 1507.2m ³ /d。设计设矿坑水处理站，处理能力 80m ³ /h（1920 m ³ /d），采用“预沉调节+混凝沉淀+过滤消毒”处理工艺，处理后回用于本矿生产用水、道路洒水用水等，不外排。
	生活污水处理间	在工业场地设污水处理站一座，处理能力 25m ³ /h（500m ³ /d），采用采用“生物处理+深度处理”工艺。生物处理选用“二级接触氧化”工艺，深度处理选用“微絮凝过滤+活性炭吸附”工艺，生活污水经处理后回用于生产用水、绿化洒水，不外排。
	噪声防治措施	对工业场地内的主要噪声设备采取消声、隔声、降噪和减振等措施。

2.4 工程分析

2.4.1 露天矿工程

2.4.1.1 首采区及拉沟位置

首采区为露天开采范围内的西南侧区域，首采区特征为：

- (1) 东西长度约：地表 5.10km~5.25km 底部 3.80km~4.65km；
- (2) 南北宽度约：地表 1.34km~2.26km 底部 0.87km~1.10km；
- (3) 开采深度：50m~390m；
- (4) 边坡角：西、北帮 35°，东帮 32°，南帮 33°；
- (5) 首采区地表境界面积：8.64km²。

首采区西侧进一步划分为首采 I 区，东侧划分为首采 II 区，首采区位置见图 2.4-1。设计推荐沿西南侧煤层露头东西向拉沟，拉沟长度 400m，由南向北推进，快速见底，开采到二采区分期境界时，缓帮向首采 II 区推进。

2.4.1.2 采区划分及开采顺序

本项目共划分为 3 个采区，进一步将首采区划分为首采 I 区、首采 II 区。露天矿一期开发规模为 5.0Mt/a，开采顺序为首采 I 区→首采 II 区→二采区→三采区。

各采区煤岩量见表 2.4-1，首采区内进一步划分结果各分区煤岩量见表 2.4-2。

各采区煤岩量表

表 2.4-1

序号	项目	单位	首采区	二采区	三采区	全矿
1	煤量	Mt	264.22	416.20	349.30	1029.72
2	剥离量	Mm ³	1366.50	2886.33	1761.42	6014.25
	重复剥离量	Mm ³	0	0	410.25	410.25
3	平均剥采比	m ³ /t	5.17	6.93	6.22	6.24
4	设计服务年限	a	48.04	75.67	63.51	187.22

注：根据开采程序，在开采首采区西侧（首采 I 区）过程中为实现快速完全内排的要求，首采区北部开采到分区境界时要进行压帮内排，通过计算最终压覆标高为+700m，首采区东侧与二采区之间为留沟内排，则开采三采区过程中要进行二次重复剥离，表中给出了三采区开采过程中的重复剥离量。

首采区各分区煤岩量

表 2.4-2

序号	项目	单位	首采 I 区	首采 II 区	首采区
1	煤量	Mt	28.40	235.82	264.22
2	剥离量	Mm ³	168.81	1197.69	1366.50
3	平均剥采比	m ³ /t	5.94	5.08	5.17

4	设计服务年限	a	5.16	42.88	48.04
---	--------	---	------	-------	-------

2.4.1.3 开采工艺及开采参数

(1) 开采工艺

剥离：采用单斗—卡车间断开采工艺，新近系及表土层不需爆破，新近系以下岩石需松动爆破后采掘。

采煤：单斗—卡车+半移动破碎站半连续开采工艺，即：工作面采用单斗—卡车工艺开采，采出的煤由自卸卡车运至地面半移动破碎站，破碎后的煤由带式输送机运往二次破碎及后续系统。

(2) 开采参数

设计对采场内的剥离、采煤均采用单斗—卡车工艺，为便于统一管理，故开采参数统一确定，各参数如下：

1) 台阶高度

确定剥离、采煤标准台阶高度 10m，剥离物水平分层划分台阶。煤层露头区域，煤层倾角较大，煤层台阶划分方式采用水平划分，随着采矿工程的发展，煤层倾角缓于 3°~5°后，为提高煤质，煤层台阶倾斜划分。

2) 台阶坡面角

工作帮台阶坡面角确定为 70°（表土台阶确定为 65°）；非工作帮及端帮最终到界台阶坡面角确定为 65°（表土台阶确定为 55°）。

3) 采掘带宽度

综合考虑作业设备的规格、采装作业条件等因素，确定剥离、采煤采掘带宽度均为 20m。

4) 最小工作线长度

剥离和采煤最小工作线长度不应小于 300m。

2.4.1.4 设备选型

剥离采用 8m³ 挖掘机采装，配合载重 91t 自卸卡车运输；采煤工程采用 5m³ 挖掘机采装，配合 45t 自卸汽车运输；排土场选用 320HP 履带式推土机辅助排土。达产年主要设备表 2.4-3。

达产年自营主要采、运、排及辅助设备数量表

表 2.4-3

序号	名称	规格及型号	设备数量	备注
一	采掘设备			
1	液压挖掘机	5.0m ³	3 台	采煤，用油
2	液压挖掘机	8.0m ³	10 台	剥离，用油

序号	名称	规格及型号	设备数量	备注
3	液压挖掘机	斗容 2.5m ³	1 台	辅助采煤（配液压锤） 用油
4	潜孔钻机	150mm	6 台	用油
5	炮孔填塞机	TS	1 台	
6	前装机	5m ³	2 台	工作面辅助
7	履带推土机	320HP	4 台	工作面辅助
二	运输设备			
1	卡车	91t（运岩）	47 台	剥离
2	卡车	45t（运煤）	11 台	运煤
三	排土设备			
1	履带推土机	320HP	4 台	排土
四	辅助设备			
1	轮式推土机	320HP	2 台	道路养护
2	前装机	ZL-50	2 台	
3	液压挖掘机	2.5m ³	2 台	
4	压路机	YZ20JC 20t	1 台	
5	平路机	G710B	1 台	
6	自卸卡车	15t 自卸卡车	2 台	
7	洒水车	40t	3 台	洒水降尘
8	加油车	153 15t	2 台	流动加油车
9	平板拖车	NW 204 JR	1 台	
10	面包车		2 台	
11	通勤客车		3 台	
12	越野车		4 台	
13	生产指挥车		6 台	
14	消防车	SZX5260GXFPM120	1 台	
15	救护车	NJ2045TQX	1 台	
16	边坡监测仪	GPS 设备	2 台	

2.4.1.5 剥采比及开采进度

设计以年度为单元，自基建起至达产 20 年，设计开采进度计划见表 2.4-4。

剥采比及开采进度计划表

表 2.4-4

年度		基建期	达产第 1 年	达产第 2 年	达产第 3 年	达产第 4 年	达产第 5 年	达产第 6 年	达产第 7 年	达产第 8 年	达产第 9 年	达产第 10 年	
剥离量 (Mm ³)	自营	表土(新近系)		2.5	0.7			4.3	13.6	12.4	11.2	10.8	10.3
		岩石		17.5	19.3	20	20	15.7	6.4	7.6	8.8	9.2	9.7
	外包	表土(新近系)	19.3	13	13	10.5	8.3	13					
		岩石	9.2			2.5	4.7						
	年度剥离量合计		28.5	33	33	33	33	33	20	20	20	20	20
	剥离量累计		28.5	61.5	94.5	127.5	160.5	193.5	213.5	233.5	253.5	273.5	293.5
煤量 (Mt)	自营	原煤年度量	0.7	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
		原煤累计量	0.7	5.7	10.7	15.7	20.7	25.7	30.7	35.7	40.7	45.7	50.7
生产剥采比(m ³ /t)			6.6	6.6	6.6	6.6	6.6	4	4	4	4	4	
主要采、运、排设备数量(台)	剥离设备(自营)	液压挖掘机(8.0m ³)	14	16	16	16	16	16	10	10	10	10	10
		汽车 91t)	66	76	76	76	76	76	47	47	47	47	47
	采煤设备(自营)	液压挖掘机(5.0m ³)	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
		汽车 45t)	2	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
	排土设备	320HP 推土机	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4

剥采比及开采进度计划表

续表 2.4-4

年度		达产第 11 年	达产第 12 年	达产第 13 年	达产第 14 年	达产第 15 年	达产第 16 年	达产第 17 年	达产第 18 年	达产第 19 年	达产第 20 年	
剥离量 (Mm ³)	自营	表土(新近系)	10.2	10.5	9.9	10.1	9.7	9.5	9.9	8.9	9.3	9.7
		岩石	9.8	9.5	10.1	9.9	10.3	10.5	10.1	11.1	10.7	10.3
	外包	表土(新近系)										
		岩石										
	年度剥离量合计		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
剥离量累计		313.5	333.5	353.5	373.5	393.5	413.5	433.5	453.5	473.5	493.5	
煤量 (Mt)	自营	原煤年度量	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
		原煤累计量	55.7	60.7	65.7	70.7	75.7	80.7	85.7	90.7	95.7	100.7
生产剥采比(m ³ /t)		4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
主要采、运、排设备数量(台)	剥离设备(自营)	液压挖掘机(8.0m ³)	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
		汽车(91t)	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47
	采煤设备(自营)	液压挖掘机(5.0m ³)	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
		汽车(45t)	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
	排土设备	320HP 推土机	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4

2.4.1.6 剥离物排弃

根据本矿的开采程序，从基建期至生产 6.5a 之内本矿大部分剥离物进行外排，生产 6.5a 之后能够实现完全内排，根据排弃计划本矿全部外排量为 186.50Mm³，矿山剥离总量为 6009.49Mm³，则内排量为 5822.99Mm³。

1) 外排土场

① 外排土场空间容积计算如下：

本矿需要外排剥离总量为 186.50Mm³。

$$V_b = B_{SS} \times 1.15 \times 1.1$$

式中：

V_b ——排土场空间容积（松方），Mm³；

B_{SS} ——需要外排的剥离量（实方），186.5Mm³；

1.15——排土场最终松散系数；

1.1——排土场容量备用系数。

代入数据计算，得：

排土场空间容积 $V_b = 235.92Mm^3$ 。

② 外排土场实际容量计算

利用矿山三维地质模型经计算南外排土场实际容量为 245.00Mm³，设计确定的外排土场能够满足外排需求。

2) 内排土场

本矿煤层特点是露头处煤层倾角较大，深部煤层相对平缓。本矿 6.5 年（含基建期）即可实现完全内排。在达产第 2 年，就可以部分内排，在生产第 6.5 年就可以实现完全内排，此时露天煤矿停止外排。内排台阶高度 30m，最小工作平盘宽度 90m。

排土场技术特征见表 2.4-5。

排土场技术特征表

表 2.4-5

序号	项 目	单位	南外排土场	内排土场
1	占地面积	km ²	3.50	--
2	最终排土标高	m	+920	+820
3	最终排土台阶数量	个	5	15
4	最终排土台阶高度	m	20	30
5	最终排土台阶平盘宽度	m	20	20
6	最终稳定边坡角	°	20	20

7	计算松散系数		1.15	1.15
8	排土场容量	Mm ³	245.00	6696.44
9	计划排弃量	Mm ³	235.92	5822.99
10	排土场备用系数		1.1	1.1
11	平均排弃高度	m	90	--

3) 排土设备

露天煤矿剥离采用单斗一卡车开采工艺，选用 91t 卡车运输配备 320HP 履带推土机排土。

4) 排土计划

根据开采进度计划和矿山工程发展，设计以年度为单位编制了露天煤矿自达产第 1 年至达产第 20 年共计 20 年的排土计划。露天煤矿达产 20 年内外排量合计 186.5Mm³，露天煤矿内排量合计 307Mm³，详见表 2.4-6。

排弃计划表

表 2.4-6

年度	年度剥离量 (Mm ³)			年度排弃量 (Mm ³)			
	表土	岩石	合计	南外排土场	内排土场	合计	累计
基建	19.3	9.2	28.5	28.5	0	28.5	28.5
达产 1 年	15.5	17.5	33	33	0	33	61.5
达产 2 年	13.7	19.3	33	32	1	33	94.5
达产 3 年	10.5	22.5	33	30.5	2.5	33	127.5
达产 4 年	8.3	24.7	33	28.5	4.5	33	160.5
达产 5 年	17.3	15.7	33	26.5	6.5	33	193.5
达产 6 年	13.6	6.4	20	7.5	12.5	20	213.5
达产 7 年	12.4	7.6	20		20	20	233.5
达产 8 年	11.2	8.8	20		20	20	253.5
达产 9 年	10.8	9.2	20		20	20	273.5
达产 10 年	10.3	9.7	20		20	20	293.5
达产 11 年	10.2	9.8	20		20	20	313.5
达产 12 年	10.5	9.5	20		20	20	333.5
达产 13 年	9.9	10.1	20		20	20	353.5
达产 14 年	10.1	9.9	20		20	20	373.5
达产 15 年	9.7	10.3	20		20	20	393.5
达产 16 年	9.5	10.5	20		20	20	413.5
达产 17 年	9.9	10.1	20		20	20	433.5
达产 18 年	8.9	11.1	20		20	20	453.5

达产 19 年	9.3	10.7	20		20	20	473.5
达产 20 年	9.7	10.3	20		20	20	493.5
合计	240.6	252.9	493.5	186.5	307	493.5	

2.4.1.6 地下水控制、采掘场排水及地面防排水

(1) 地下水控制方案

根据水文地质资料分析，矿田水文地质条件相对简单，各含水层补给贫乏，含水微弱，富水性差。设计确定不用对其进行预先疏干处理，设计将地下涌水和坑内降雨汇水一并排除。

(2) 采掘场排水

采掘场拟采用坑底储水、半固定泵站排水方式将积水从采掘场内排出。根据本矿煤层赋存特点和开采工艺，采掘场坑底最低位置位于采掘场坑底，因此潜水泵排水泵站也布置在采掘场最下一个开采水平，并随采掘推进而相应移设。为减少同采掘生产之间的相互干扰，排水管路选择由排水泵站向南帮布设，升至地面后沿自然地形排向矿坑水处理间。

(3) 地面防排水

露天煤矿的开采顺序：由南向北推进。露天煤矿的地形为南高北低，外排土场位于采掘场的南侧。为防止南侧、东侧和西侧的大气降雨产生的地面径流流入采场内，在采场的南侧、东侧、西侧设置挡水堤拦截洪水，将洪水引至东西两侧的天然沟谷内。挡水堤提高 1m，顶宽 1m，边坡比为 1:1.5。

2.4.1.7 穿孔与爆破

设计考虑除第四系表土及新近系泥岩以外，其它物料在采装之前均需进行预先松动爆破。

(1) 穿孔方式与爆破方法

本矿标准台阶高度为 10m，设计采用多排垂直深孔微差松动爆破，主炸药选用铵油炸药，起爆药选用 2#岩石炸药，采用炸药车运药和装药，人工或炮孔堵塞机推碴充填炮孔。

(2) 穿孔爆破参数

根据开采参数、爆破物料的物理力学性质，设计确定的穿孔爆破参数见表 2.4-7。

爆破参数表

表 2.4-7

序号	项目名称	单位	岩层	煤层
1	台阶高度	m	10	10

2	台阶坡面角	°	70	70
3	采掘带宽度	m	20	20
4	孔径	mm	150	150
5	底盘抵抗线	m	7	7
7	孔距	m	5	5
8	行距	m	6.5	6.5
9	炮孔密集系数		0.71	0.71
10	钻孔超深	m	1	0
11	炮孔长度	m	11	10
12	装药长度	m	7.78	5.19
13	填塞长度	m	3.22	4.81
14	装药密度	kg/m ³	800	800
15	每孔装药量	kg	110	73.33
16	每孔爆破量	m ³	333	333
17	爆破率	m ³ /m	30.30	33.33
18	炸药平均单耗	kg/m ³	0.33	0.22

(3) 起爆方法与起爆顺序

起爆方式为采用非电导爆系统，为避免操作复杂及降低成本，利用毫秒微差雷管采用孔间微差爆破提高爆破效果。

起爆顺序为：激发枪→导爆管→毫秒雷管→(孔内)瞬发雷管→多孔粒状铵油炸药(爆破)。前排至后排依次起爆，煤、岩石台阶的起爆方式和起爆顺序相同。

(4) 爆破材料消耗

根据开采进度计划达产年岩石爆破量 1750 万 m³，煤层爆破量 378.79 万 m³。

达产年全矿爆破材料总消耗量见表 2.4-8。

达产年爆破材料总消耗量表

表 2.4-8

序号	爆破器材类别	爆破器材单耗		爆破量(万 m ³)		爆破器材消耗量	
		指标	单位	岩石	煤	消耗量	单位
1	多孔粒状铵油炸药	0.30/0.20	kg/m ³	1750	378.79	6008	t
2	2 号岩石炸药	0.03/0.02	kg/m ³	1750	378.79	601	t
3	塑料导爆管	0.05	m/m ³	1750	378.79	1064395	m
4	非电毫秒雷管	0.003	发/m ³	1750	378.79	63864	发
5	非电顺发雷管	0.003	发/m ³	1750	378.79	63864	发
6	激发枪					2	把

2.4.2 选煤厂工程

2.4.2.1 选煤厂厂址及规模

选煤厂位于排土场西侧偏北处，建设规模为 5.0Mt/a，占地面积为 12.0hm²（含储煤仓占地面积 2.83hm²）。

2.4.2.2 选煤方法与工艺流程

本项目选煤方法推荐采用 TDS 智能分选工艺。设计确定采用 100-30mm 级块原煤采用 TDS 智能干选机分选；30-0mm 级末原煤不分选。

工艺流程分为原煤准备系统、分选系统及产品煤储运系统等三部分。

1) 原煤准备系统

露天矿原煤经破碎站破碎至-100mm 以后，经带式输送机送到选煤厂分选车间。

2) 分选系统

分选车间内设有筛分、分选等环节。100~0mm 粒级原煤进入分选车间后进行筛分，分为 0-30mm 和 30-100mm 两个粒级。经筛分后的 30~100mm 粒级煤经振动筛筛前溜槽进入 TDS 智能干选设备进行分选。TDS 智能干选分选出的块精煤可直接作为块煤产品上仓储存，也可根据市场的变化，经破碎至 0-50mm，与筛下 0-30mm 粒级末煤混合后上仓储存。

3) 储运装车系统

30-100m 块精煤经带式输送机送至块煤仓存储；0-30mm 级末原煤带输送机进入末煤仓存储；洗矸石由带式输送机送至矸石仓存储。当块煤市场不理想时，块煤仓也可用于储存末煤产品。

最终产品平衡表（全部为电煤产品）

表 2.4-9

产品		数 量				质 量	
		r %	t/h	t/d	Mt/a	Ad/%	Mt/%
电煤	筛末煤	56.25	532.67	8522.73	2.81	14.17	11.06
	洗块煤	39.3	372.16	5954.55	1.97	8.36	11
	小计	95.55	904.83	14477.28	4.78	11.78	11.04
矸石		4.45	42.14	674.24	0.22	78.75	10
总计		100	946.97	15151.52	5	14.76	11

最终产品平衡表（电煤和化工用煤）

表 2.4-10

产品	数 量	质 量
----	-----	-----

		r %	t/h	t/d	Mt/a	Ad/%	Mt/%
电煤	筛末煤	56.25	532.67	8522.73	2.81	14.17	11.06
化工用煤	洗块煤	39.3	372.16	5954.55	1.97	8.36	11
矸石		4.45	42.14	674.24	0.22	78.75	10
总计		100	946.97	15151.52	5	14.76	11

2.4.2.3 主要设备选型

选煤厂主要设备选型情况见表 2.4-11。

主要设备选型表

表 2.4-11

顺序	设备名称	技术特征	台数	备注
1	原煤分级筛	3.6×6.1 香蕉筛, φ=37mm, Q=700t/h	2	合资
2	TDS 智能干选机	TDS24-100 宽度 B=2400mm Q=150-200t/h	2	国产
3	块煤破碎机	SCC80150 型强力破碎机 Q=180t/h	2	国产

2.4.2.4 生产系统布置

选煤厂生产系统主要建筑物有分选车间、产品装车仓、矸石仓、集控配电楼等，并且预留了至规划电厂的栈桥和至铁路快速装车站的栈桥。

(1) 分选车间

分选车间是集原煤分级、TDS 智能分选、块煤破碎于一体的联合建筑，整个车间长 5 跨 34m，宽 4 跨 14m（局部宽 21m），高 27.6m，主体部分采用钢筋砼框架结构，大空间屋盖采用网架结构。车间内设有平行的两个生产系统，每个系统均配有原煤分级、TDS 智能分选、块煤破碎等工艺环节。

(2) 产品装车仓

产品装车仓为 1 个 φ25m 钢筋砼圆筒仓，容量为 15000t，可贮存 16h 的产品。圆筒仓下设 6 台给煤机，3 台汽车衡，可以三个通道同时装车，汽车外运。其中两个通道可以改为一个至火车快速装车站和一个至规划电厂。

(3) 矸石仓

矸石仓为 8×8m 方仓 1 个，容量为 650t，可贮存约 18h 的选后矸石产品。矸石通过仓下闸门装汽车外运至排土场。

选煤厂储煤设施一览表见表 2.4-12。

选煤厂储煤设施一览表

表 2.4-12

序号	名称	形式	个数	存储量 (t)	备注
1	产品装车仓	φ25m 钢筋砼圆筒仓	1	15000	可贮存 16h 产品

2	矸石仓	8×8m 方仓	1	650	可贮存约 18h 的选后矸石产品
---	-----	---------	---	-----	------------------

2.4.3 项目总平面布置

2.4.3.1 项目地面总布置

露天煤矿地面布置分为采掘场、外排土场、露天煤矿工业场地及选煤厂工业场地等工程设施。

(1) 露天煤矿采掘场

露天煤矿首采区位于矿田的西南部，采掘场达产时期占地面积为 86.0hm²。

(2) 露天煤矿排土场

露天煤矿设置外排土场位于首采区南侧，达产时排土场占地面积为 138.0hm²；外排土场总占地面积为 350.0hm²。

(3) 破碎站

该破碎站为半移动式破碎站，位于采掘场四号出入口南侧，占地面积为 0.80hm²。

(4) 露天煤矿工业场地

露天煤矿工业场地布置于矿田的西南部煤层露头外，东北侧距离首采区地表境界约 0.25km。露天煤矿工业场地辅助生产及行政福利设施联合集中布置，加油站及矿坑水处理系统布置于露天煤矿工业场地及采掘场首采区之间，以便于工程车辆加油、加水及矿坑水排水管线布置等需求。含围墙外征地面积为 18.62hm²。

(5) 选煤厂工业场地（含储煤场）

露天煤矿选煤厂工业场地紧邻工业场地的东南侧布置，原煤由自卸卡车从坑下经四号出入口运输到地面的半移动式破碎站，经破碎后由带式输送机走廊运送至露天煤矿生产系统的穹顶储煤场，再进入选煤厂进行洗选加工后外运至用户。含围墙外征地面积为 13.44hm²。

(6) 生态恢复工程技术中心

为响应国家“绿水青山就是金山银山”绿色生态发展政策，根据地质环境保护与恢复治理方案对土地复垦的相关内容要求以及国土资源部下发《关于加快建设绿色矿山的实施意见》（国土资规[2017]4 号）和即将实施的《煤炭行业绿色矿山建设规范》，本矿考虑紧邻选煤厂南侧设置生态恢复工程技术中心一处，以便更好实施本矿环保及复垦工程。征地面积为 6.35hm²。

(7) 爆破材料库

本矿爆破材料库依托社会相关单位建设及管理，本次设计拟选址于工业场地东北侧

约 5.2km 处，预留征地面积为 1.20hm²。

(8) 油库

露天煤矿不考虑设计油库，本项目规划一油库委托社会建设和运营，设计预留油库用地，预留围墙内占地面积约 1.32hm²。

(9) 外包基地

根据设计文件，达产前 5 年剥离采用外包，其余剥离全部自营。外包基地为临时建筑，因此，设计未规划外包基地位置，建议后期外包基地放在近工业场地位置，外包基地的污水、固废等利用工业场地生活污水处理站，垃圾处理设施一起处理，避免无序外排。同时采暖利用电锅炉，不允许私自设立小锅炉，避免烟气不达标排放。

2.4.3.2 工业场地平面布置

本项目露天煤矿工业场地主要有行政福利区和厂内辅助生产设施组成。

行政福利区位于工业场地西部，全年最大频率风向上风向位置，远期露天煤矿产能增加，可向西增加建设用地，发展空间较大。该区划分为场前分区和单身公寓分区，场前区是露天煤矿行政指挥中心，位于行政福利区南部。该位置视野开阔，交通方便，区内设有行政办公楼、食堂及活动中心及停车位等。该区是煤矿办公、职工生活、活动的良好场所。单身公寓分区位于行政福利区北部，设有有四栋单身公寓楼。

厂内辅助生产区布置于工业场地东部。该位置东北侧临近采掘场，与矿山联络道路相连接，位置优势明显。区内南侧布置有 110kV 变电站、电锅炉房、日用消防水泵房及水池、备品备件库、油脂库及综合材料库；中部布置有洗车间、卡车及工程机械维修保养间、防寒车库、综合维修车间、消防救护队、组装场及露天堆场；北侧布置有生活污水处理站及外修队。

工业场地围墙内占地面积约 13.30hm²。

2.4.3.3 地面运输

(1) 运量、流向及运输方式

一期工程设计规模 5.0Mt/a，全部外运销售，初期采用公路运输，待铁路建成后采用铁路运输。

煤炭利用汽车通过露天煤矿对外联络道路向南运至 S332 省道。本矿煤炭初期外运量为 5.0Mt/a，每日运量为 15152t，若按利用社会运输车辆平均额定载重为 30t 计算，日双向交通量为 1010 辆，再加其他车辆的交通量，本场外道路年平均日双向交通量约为 1100 辆。

(2) 场外道路

设计新建 7 条场外道路，具体见表 2.4-13。

达产时道路主要技术标准表

表 2.4-13

序号	道路名称	道路起止点		长度 km	路面宽度 m	路基宽度 m	路面厚度 cm	路面类型	道路等级
		起点	终点						
1	露天煤矿对外联络道路	S332 省道	1#联络道路西端及工业场地南大门	3.94	12	14	7	沥青混凝土	厂矿二级
2	1#联络道路	露天煤矿对外联络道路北端	剥离干线	0.60	20	24	70	级配碎石	露天煤矿山二级
3	2#联络道路	1#联络道路西端	破碎站北侧	1.60	20	24	70	级配碎石	露天煤矿山二级
4	破碎站联络道路	2#联络道路	运煤出入口	0.23	20	24	70	级配碎石	露天煤矿山二级
5	剥离干线	采掘场 1.2.3 号出入口	排土场	2.65	20	24	100	剥离碎石	矿山二级
6	爆破材料库专用道路	2#联络道路北端	爆破材料库	4.20	3.5	4.5	50	沥青混凝土	辅助道路
7	工业场地联络道路	露天煤矿对外联络道路北端	工业场地	0.40	12	14	7	沥青混凝土	厂矿二级

2.4.3.4 占地面积

一期工程设计规模为 5.0Mt/a，达产时总占地面积为 296.23hm²。

露天矿达产时各区域占地面积见表 2.4-14。

达产时项目总平面布置占地面积一览表

表 2.4-14

序号	项目名称	单位	数量
1	采掘场占地面积	hm ²	86.00
2	排土场占地面积	hm ²	138.00
3	项目各场地占地面积	hm ²	46.04
3.1	露天矿工业场地	hm ²	15.05
3.2	油库	hm ²	1.92
3.3	加油加气站	hm ²	1.02
3.4	坑内排水处理站	hm ²	0.63
3.5	选煤厂（含储煤仓）	hm ²	13.44
3.6	生态恢复工程技术中心	hm ²	6.35
3.7	场地之间联络道路	hm ²	6.47
3.8	场地之间空闲地	hm ²	1.16
4	破碎站	hm ²	0.80

5	带式输送机	hm ²	0.65
6	场外道路	hm ²	23.54
7	爆破材料库	hm ²	1.20
	合计		296.23

2.4.4 项目给排水

2.4.5.1 供水水源

本项目生活用水采用外部水源（27+200M 蓄水池）作为供水水源，目前供水主管线已至 S332 线收费站处，本项目到规划取水点距离为 45km。外部供水管网已列入巴里坤工业园区配套设施规划并由政府投资建设，由巴里坤三塘湖盛坤源水利投资运营有限公司保障本矿生产生活用水。

生产用水以处理后的矿坑水、生活生产污水作为供水水源。

2.4.5.2 用水量

本项目用水量情况见表 2.4-15。

项目用水量一览表

表 2.4-15

序号	用水项目	采暖季 日用水量(m ³ /d)	非采暖季 日用水量(m ³ /d)	备注
一	生活用水	540	392	/
1	职工生活用水	18	18	27+200M 蓄水池
2	食堂用水	29	29	27+200M 蓄水池
3	浴室用水	122	122	27+200M 蓄水池
4	单身公寓	108	108	27+200M 蓄水池
5	锅炉房补充水	148	0	27+200M 蓄水池
6	未预见水量	85	85	27+200M 蓄水池
7	外包驻地生活用水	30	30	27+200M 蓄水池
二	生产及其它用水	1778.6	1778.6	/
1	汽车冲洗用水	14	14	处理后污废水
2	生产系统防尘及冲洗用水	600	600	处理后污废水
3	采掘场及排土场洒水	1124.6	1020.6	处理后污废水
4	道路及绿化洒水	40	144	处理后污废水
三	总用水量	2188.8	2040.8	/

2.4.5.3 排水系统

(1) 矿坑水处理站

采掘场坑内排水正常排水量（达产时期雨季）为 1507.2m³/d。设计设坑内排水处理

站一座，处理能力 $80\text{m}^3/\text{h}$ ($1920\text{m}^3/\text{d}$)，采用“预沉调节+混凝沉淀+过滤消毒”处理工艺，处理后回用于本矿生产用水、道路浇洒用水等，不外排。

(2) 生活污水处理站

在工业场地设污水处理站一座，对工业场地的生活污水统一进行处理。处理能力 $25\text{m}^3/\text{h}$ ($500\text{m}^3/\text{d}$)，采用“生物处理+深度处理”工艺。生物处理选用“二级接触氧化”工艺，深度处理选用“微絮凝过滤+活性炭吸附”工艺，生活污水经处理后回用于生产用水、绿化洒水，不外排。同时评价要求将外包队伍驻地生活污水纳入矿井生活污水处理站统一处理。

2.4.5 项目采暖供热

为响应新疆维吾尔自治区人民政府办公厅文件《加快推进电气化新疆工作方案》、巴党办发[2018]20号文“关于印发《自治县重点生态环境问题整治行动方案》的通知”要求，本项目采用电锅炉集中供热。选用2台电极式热水锅炉，锅炉进出水温度为 $130/70^\circ\text{C}$ ，单台锅炉产热量为 6.0MW 。采暖季运行2台，非采暖季单台运行。同时评价要求外包队伍驻地供热采用电采暖。

2.4.6 项目供电

本矿采用双回电源供电，在露天煤矿工业场地东南侧设一座 110kV 变电所，其2回 110kV 电源分别引自望洋台东 220kV 变电站 110kV 不同母线侧，导线规格均为 LGJ-120 ，长度为 28km 。

2.5 工程环境影响因素分析

2.5.1 环境空气污染源、污染物及防治措施

2.5.1.1 施工期环境空气影响分析

施工期的大气污染源主要是采掘场剥离作业、排土场排土作业在大风气象条件下的风蚀扬尘，工业场地、道路施工过程中地表开挖、物料运输等作业环节产生的粉尘，施工队伍食堂炉灶、取暖炉以及剥离外包队伍生活取暖炉灶排放的烟气等，上述污染物大多为无组织排放，难以定量。

拟采取的防治措施如下：1) 缩短施工期，干燥季节施工采取洒水降尘的措施；2) 施工过程中使用的水泥及其它易飞扬的细颗粒散体材料存储在库房内或密闭存放，运输时防止漏撒和飞扬；3) 外包队伍采暖炉选用电锅炉，避免污染物排放。

2.5.1.2 运营期环境空气污染源、污染物及防治措施

本项目运营期环境空气污染源及污染物主要是：采掘场、排土场、地面生产系统及道路运输产生的粉尘等。针对上述粉尘污染，设计与环评提出了以下治理措施：

① 对采掘工作面，除了合理布置炮孔、正确选择爆破参数和加强装药、冲填等作业的管理外，还利用洒水装置，根据工作面的需要进行喷洒，以减轻爆破过程中采场起尘；

② 对排土场道路和卸料作业点加强洒水降尘，同时对排弃的剥离物应及时碾压，对于堆放已经稳定的边坡应及时地进行固化、压实，减少起尘；

③ 工业场地内各功能区间设置隔离绿化带，场间空地合理设置草坪、花坛，专用场地采取铺砌、硬化措施，场内道路采用沥青混凝土路面，路面及时清扫，并洒水降尘；

④ 地面带式输送机系统及转载部分进行封闭操作，设置洒水装置及布袋除尘器；原煤、产品煤采用封闭式筒仓进行储存，对外环境空气质量影响较小；

⑤ 加强对道路的维护，保证其路面处于完好状态，平整的路面可减轻车辆运输过程中的颠簸而起到抑尘作用，同时对汽车运输道路定期进行洒水和清扫，一般在清扫后洒水可有效抑制道路扬尘。

⑥ 本项目选煤厂工程主要空气污染源为筛分系统和分选系统，主要污染物为颗粒物。本次评价提出筛分和分选设备设置在封闭的厂房内，在分级筛处设置喷雾洒水装置。对风选系统，设计考虑设置“旋风除尘器+布袋除尘器”两级除尘设施，除尘效率大于 99%，通过 15m 高、1m 内径的排气筒排放。满足《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）中新改扩标准要求。

项目运营期环境空气污染源、污染防治措施及污染物排放情况汇总见表 2.5-1。

2.5.2 水污染源、污染物及防治措施

2.5.2.1 施工期水环境影响分析

施工期污废水主要来自基建施工队伍与外包队伍排放的生活污水，本次评价提出对于施工期间产生的生活污水，在施工人员集中生活区要设移动式一体化污水净化设备，集中处理生活污水，处理后可全部用于场地和道路洒水除尘。施工期矿坑水排水和施工废水经过沉淀处理后回用。

2.5.2.2 运营期水环境污染源、污染物及防治措施

本项目生产运营期水污染源主要为矿坑水与生活污水等。

(1) 矿坑水

80m³

本矿

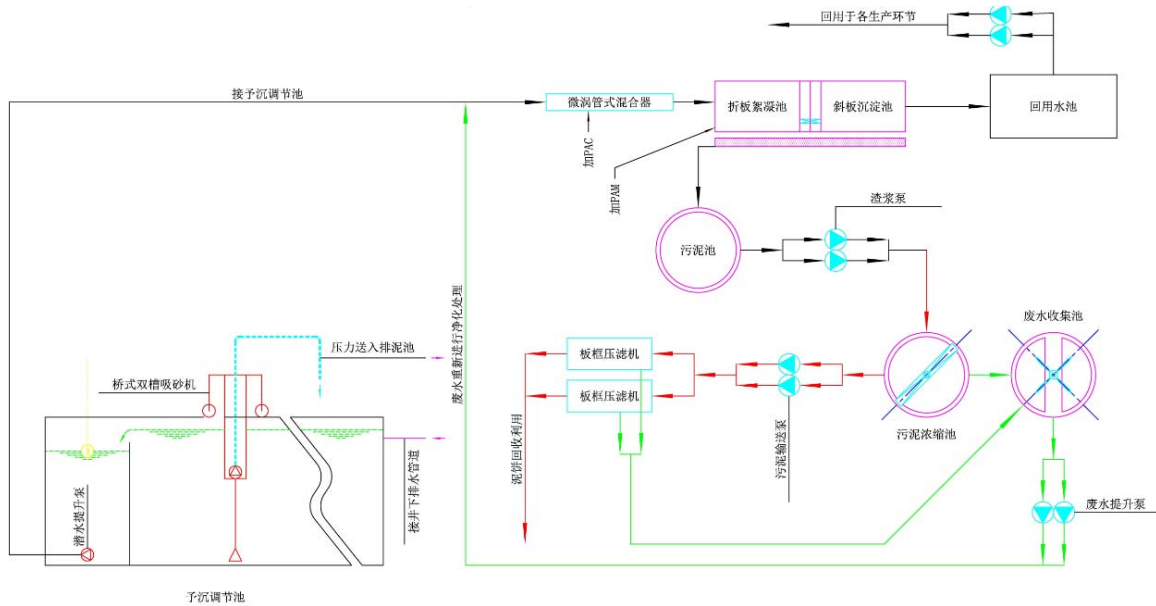


图 2.5-2 矿坑水处理间工艺流程图

(2) 生活污水处理站

在工业场地设污水处理站一座，对工业场地的生活污水统一进行处理。处理能力 25m³/h（500m³/d），采用“生物处理+深度处理”工艺。生物处理选用“二级接触氧化”工艺，深度处理选用“微絮凝过滤+活性炭吸附”工艺，生活污水经处理后回用于生产用水、绿化洒水，不外排。本次评价要求外包驻地生活污水纳入生活污水处理站统一处置。

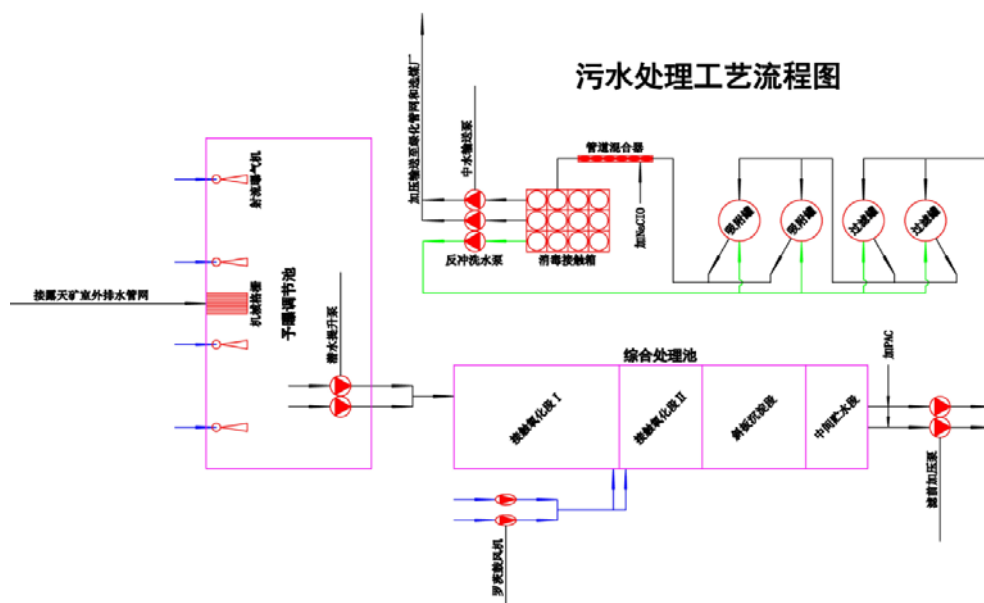


图 2.5-3 生活污水处理间工艺流程图

项目运营期水环境排放情况及处置措施汇总见表 2.5-2。

2.5.3 固体废物排放及处置措施分析

2.5.3.1 施工期固体废物影响分析

建设期排弃的固体废物主要为土岩剥离物，地面建筑物施工过程中产生的建筑垃圾和少量生活垃圾。固体废物如随意堆放将压占土地，雨水冲刷可能污染土壤和地下水，大风干燥季节可能形成扬尘污染。

(1) 土岩剥离物

露天煤矿矿建剥离量为 28.50Mm³（其中表土 19.30Mm³，岩 9.2Mm³），均排至外排土场。

(2) 建筑垃圾

在建设期会产生少量建筑垃圾，均同土岩剥离物排至外排土场。

(3) 生活垃圾

少量施工人员生活垃圾，统一交由巴里坤县金湖服务有限公司进行处理。

建设期产生的固体废物采取合理处置措施后不会对环境产生明显影响。

2.5.3.2 运营期固体废物影响分析

项目运营期排放的固体废物主要为土岩剥离物及矸石、生活垃圾以及污泥等。

(1) 剥离物及矸石

本目前 20 年剥离物排弃总量为 493.5Mm³，每年平均剥离量 24.67Mm³。剥离物将全部排放至内排土场。

(2) 生活垃圾

本项目生产运营期生活垃圾产生量为 236t/a，在工业场地的主要建筑物及作业场所设置垃圾桶，配备垃圾车定时清运生活垃圾，统一交由巴里坤县金湖服务有限公司进行处理（附录 8）。

(3) 污泥

本项目运营期矿坑水处理间污泥产量约为 293t/a，主要成分为煤泥，设计考虑全部掺入末煤产品销售；生活污水处理间产生污泥量约为 22t/a，主要成分为有机物质，统一交由巴里坤县金湖服务有限公司进行处理。

(4) 危废

煤矿运营过程中将产生少量的废油脂、油砂、废油桶等危险废物，本项目设危废暂存库，定期交由新疆金派环保科技有限公司进行统一处理。

项目运营期固体废物排放情况及处置措施汇总见表 2.5-3。

固体废物污染源防治措施与污染物产、排情况一览表

表 2.5-3

污染源	污染源特征		产生量	污染防治措施	备注
露天矿	剥离物	表土、岩石	24.67Mm ³ /a	排入排土场，分层堆存并压实	
选煤厂	矸石	矸石	22万t/a		
工业场地	生活垃圾	生活垃圾	236t/a	统一交由巴里坤县金湖服务有限公司进行处理	定点处理场所
矿坑水处理间污泥	主要成份为煤泥		293t/a	掺入产品煤外售	
生活污水处理间污泥	主要成份为有机物质		22t/a	统一交由巴里坤县金湖服务有限公司进行处理	
危废	废油脂、油砂、废油桶		5t/a	统一交由新疆金派环保科技有限公司进行处理	危废暂存间

2.5.4 噪声污染源及治理措施分析

2.5.4.1 施工期噪声污染源及治理措施分析

施工期噪声主要是露天矿在采掘、排土作业以及地面工程时挖掘机、钻机、移动破碎站、推土机、排土机、装载机、自卸卡车、打桩机、混凝土搅拌机、电锯、压风机等大型设备噪声，其噪声级在 90-110dB(A)之间，上述噪声源均为移动露天噪声源，无法采取有效降噪措施，本项目区无噪声敏感点，因此项目施工期影响不会产生不良后果。

2.5.4.2 运营期噪声污染源及治理措施分析

运营期噪声源主要来自采掘场、排土场、工业场地以及场外道路等。采掘场和排土场噪声主要有挖掘机、钻机、移动式破碎站、装载机、自卸卡车、推排土机等大型设备运转噪声，这些设备单机噪声一般在 85-103dB(A)；工业场地噪声主要有筛分破碎设备机械设备运转噪声，这些设备单机噪声一般在 80-103dB(A)；场外交通运输噪声主要是场外道路车辆通过噪声。设计主要通过隔声、消声、减震等优化布局等综合措施控制噪声及其对周边声环境的影响，主要噪声源及治理措施详细情况参见第 8 章有关内容。

2.5.5 生态影响及治理措施

建设期采掘场的开挖及剥离、排土场占压土地以及工业场地、场外道路等工程建设开挖与占地将改变地表形态，引发新的水土流失，同时还将改变土地利用类型，造成土地利用结构和功能的变化。

运营期煤矿生态的变化主要表现在排土场、采坑，这种变化在施工期已经开始形成，在生产运营期随着工作面的推进和采区的更替累计受影响的范围将逐步扩大，影响主要表现为破坏地表生态环境和砾幕层。

建设期和运营期生态影响及综合整治措施详见第 4 章有关内容。

2.6 项目污染物排放总量

根据石头梅露天矿及选煤厂工程设计内容，本项目采用电锅炉集中供热。选用 2 台电极式热水锅炉，锅炉进出水温度为 130/70℃，单台锅炉产热量为 6.0MW。采暖季运行 2 台，非采暖季单台运行。各场地不设锅炉，且矿坑水及生活污水处理后全部回用，不外排，选煤厂分选系统设置“旋风除尘器+布袋除尘器”两级除尘设施，除尘效率大于 99%，通过 15m 高、1.0m 内径的排气筒排放，经估算排气筒年颗粒物排放量为 4.2 吨。

环境空气污染源、污染防治措施与污染物产、排情况一览表

表 2.5-1

序号	污染源种类		污染源特征	原始产生情况		污染防治措施	处理后排放情况		排放方式	排放去向
	污染源	污染物		产生量 t/a	浓度 mg/m ³		排放量 t/a	浓度 mg/m ³		
1	选煤厂风选系统	颗粒物	两套分选系统，风量为 10000m ³ /h	422.4	4000	设置“旋风除尘器+布袋除尘器”两级除尘设施，除尘效率大于 99%，通过 15m 高、1.0m 内径的排气筒排放	4.2	40	集中排放	环境空气
2	选煤厂筛分车间	粉尘	原煤筛分过程中产生大量粉尘	无组织		采用全封闭结构，主要产尘点配置喷雾洒水装置	粉尘很少		无组织排放	环境空气
3	地面生产系统	粉尘	原煤破碎、转载过程中产生大量粉尘	无组织		采用全封闭结构，主要产尘点配置喷雾洒水装置	粉尘很少		无组织排放	环境空气
4	煤仓、运输皮带	粉尘	全封闭式结构	扬尘较小		采用全封闭结构	粉尘很少		无组织排放	环境空气
6	运输道路	扬尘	剥离物地面运输过程中产生扬尘，主要污染物为颗粒物	无组织		采取洒水降尘措施，并保持路面完整	扬尘很少		无组织排放	环境空气
7	采掘场	粉尘	采掘场在土岩剥离作业与毛煤开采作业过程中产生扬尘，主要污染物为颗粒物	无组织		采取洒水降尘措施	扬尘很少		无组织排放	环境空气
8	排土场	扬尘	排土场扬尘，主要污染物为颗粒物	无组织		采用洒水、压实、复垦绿化等措施	扬尘很少		无组织排放	环境空气

废水污染源、污染防治措施与污染物产、排情况一览表

表 2.5-2

序号	污染物种类		污染源特征	原始产生情况		污染防治措施	排放情况		排放去向
	污染源	污染物		产生量	浓度		排放量	浓度	
1	工业场地生活污水	主要污染物为 SS、BOD ₅ 、氨氮和 COD 等	主要来源于食堂、浴室等生活污水	水量：260m ³ /d		处理能力25m ³ /h，采用“生物处理+深度处理”工艺。生物处理选用“二级接触氧化”工艺，深度处理选用“微絮凝过滤+活性炭吸附”工艺，生活污水经处理后回用于绿化浇洒，不外排	水量：0m ³ /d		不外排
				SS=21.7t/a	SS=200mg/L		SS=0t/a	SS=20mg/L	
				COD=19.5t/a	COD=180mg/L		COD=0t/a	COD=27mg/L	
				BOD ₅ =14.7t/a	BOD ₅ =135mg/L		BOD ₅ =0t/a	BOD ₅ =13.5mg/L	
				氨氮=2.2t/a	氨氮=20mg/L		氨氮=0t/a	氨氮=10mg/L	
2	矿坑水	主要污染物为 SS、COD 等	主要为露天矿坑涌水和雨水，污染物以煤粉和岩粉为主，主要为 SS 和 COD 等	水量：11507.2m ³ /d		设计处理能力80m ³ /h，采用“预沉调节+混凝沉淀+过滤消毒”处理工艺，处理后回用于本矿生产用水、道路浇洒用水等，不外排。	水量：0m ³ /d		不外排
				SS=132t/a	SS=250mg/L		SS=0t/a	SS=25mg/L	
				COD=105.6t/a	COD=200mg/L		COD=0t/a	COD=40mg/L	

3 建设项目周围地区环境概况

3.1 自然环境

3.1.1 地形地貌

项目位于三塘湖盆地石头梅凸起南部，地势呈南高北低。最高处为 608 线南部，地面标高为 885m，最低处为 605 线北部，地面标高为 726m，相对高差 159m，总体地形较为平坦，多为第四系砾石及亚砂土所覆盖。地貌见图 3.1-1。



图 3.1-1 地形地貌图

3.1.2 水文地质

3.1.2.1 地表水系

区内水系不发育，无地表径流。

3.1.2.2 地下水

关于该地区地下水水文地质特征的详细介绍见第 5 章有关内容。

3.1.3 气候特征

该区属典型大陆性干旱气候，常年少雨而多风。根据巴里坤气象站多年统计资料：本区年均气温 8℃，七月份最热，最高气温 40.3℃，一月份最冷，最低气温-28.5℃。年均降水量 199mm，年均蒸发量 1716mm。高温期 6~9 月，冬季 11~3 月。年均风速 5.9m/s，最大风速 27m/s，最多风向为西风，频率 21，7 级以上的大风，年平均 115.5 天。11 月至翌年 3 月为冰冻期，最大冻土深度 0.8m 左右，最大积雪厚度 0.24m。

3.1.4 自然灾害

哈密地区同时受到南部印度-欧亚板块的碰撞作用与北部西伯利亚-蒙古地区地壳运动的影响，其构造运动兼具西部天山地区和北部蒙古—阿尔泰地区的构造运动的特点，即块体比较完整，只发育大断裂，大断裂之间的中、小断裂很不发育。这种特殊的地质和地球动力学环境，决定了哈密地区历史和现今地震活动的特点为：大震复发周期长，中、小地震活动水平较低等，自 1842 年以来，共发生 5 级以上中、大地震 13 次，其中 7 级大震 3 次，6 级地震 1 次，5 级地震 9 次。

根据中国标准出版社出版的《中国地震动峰值加速度图》，项目位于 0.10g 地震动峰值加速度分区内，属于Ⅶ级地震烈度设防区。

区内主要有干旱、干热、风沙、浮尘、沙暴、冻害等自然灾害。

3.1.5 植被发育情况

区内大部分为戈壁荒漠，局部地区长有少量荒漠型植被。

3.1.6 其他基础设施

区内无常住居民，也无工业和农业。地面无文物古迹、自然保护区、军事防务区、铁路、高速公路、高压输电线路、油气管道、油气井设施、水库、灌渠、城镇和村庄等。

3.2 社会经济概况

巴里坤哈萨克自治县成立于 1954 年 9 月 30 日，地处新疆东北部，东邻伊吾县，南接哈密市，西毗木垒哈萨克自治县，北与蒙古国接壤，是全国三个哈萨克自治县之一，也是国家扶贫开发工作重点县，是新疆典型的边境县、高寒县，2006 年被国家确定为五类地区。总面积 3.84 万 km²，其中山地、戈壁占 2.55 万 km²，占全县总面积的 66%。县域总人口 10.24 万人，由汉、哈、维、蒙等 13 个民族构成，其中汉族占 67%，哈萨克族占 35%，其他少数民族占 2%。县辖 15 个乡镇场区、46 个行政村。经济主要以农牧业、资源型工业和旅游业为主。主要农产品有马铃薯、大麦、小麦、晚熟哈密瓜、牛羊肉、驼奶等；矿产资源丰富，种类多、品位高、储量大，现已探明煤、石油、芒硝、黄金、膨润土等 30 余种；旅游资源丰富，人文景观有国家重点文物保护单位大河唐城，自治区重点文物保护单位兰州湾子古遗址群、汉满两城、烽火台和地藏寺、仙姑庙等 8 处，县级文物保护单位 70 余处；自然风光有全国四大鸣沙山之一的巴里坤鸣沙山、新疆三大草原之一的巴里坤草原以及新疆有名的怪石山和巴里坤湖等。另外巴里坤境内中

蒙边界线长 309km，设有国家一类季节性开放口岸—老爷庙口岸，是新疆与蒙古国发展边贸的重要开放口岸之一。

4 生态环境影响评价

4.1 总则

4.1.1 生态功能区划

根据《新疆生态功能区划》，石头梅一号露天矿属于准噶尔盆地温性荒漠与绿洲农业生态区—准噶尔盆地东部荒漠、野生动物保护生态亚区—诺敏戈壁荒漠化敏感生态功能区。

该生态功能区的主要生态服务功能是“荒漠化控制、生物多样性维护、矿产资源开发”；主要保护对象包括砾幕层，胡杨、怪柳、麻黄、梭梭、盐节木等荒漠植被，公路，戈壁泉眼及盐碱滩；主要保护措施包括：减少公路管道工程破坏地表植被、公路沿线防风固沙、减少人类干扰范围、合理开发矿产资源、保护矿区生态；适宜发展的方向：合理开发矿产资源、保护荒漠自然景观，维护生态平衡。

4.1.2 生态敏感区识别

项目区内无珍稀濒危物种，也无自然保护区、风景名胜区等敏感区域，依据《环境影响评价技术导则——生态影响》（HJ19-2011），故本区属于生态敏感性一般区域。

区域内的砾幕层对控制区域生态环境恶化具有重要意义，是本项目主要的保护目标。

4.1.3 评价等级

项目开采面积 27.43km²，矿田内及周边无自然保护区、风景名胜区等敏感区域，本区属生态敏感性一般区域，评价项目占地面积大于 20km²，根据《环境影响评价技术导则——生态影响》（HJ 19-2011）中的工作等级判定原则，评价工作等级应为二级。由于露天开采会导致矿田内土地利用类型发生明显改变，评价工作等级上调一级。因此，本项目生态环境影响评价工作等级为一级。

4.1.4 评价范围

露天开采对矿田内土地利用类型的改变及土地覆盖的破坏十分明显，极易造成表层土壤结构破坏和加剧水土流失。露采过程中发生的采掘场土地挖损、排土场土地压占，及与项目生产相配套的工业场地、场外道路等都会对该区的生态环境造成影响。另外，为了使评价能够充分体现生态完整性，并涵盖项目全部活动的直接影响区域和间接影响

区域，本次生态环境评价范围为露天矿开采境界向外扩展 2km，外排土场外扩 1km。生态评价范围为 84.40km²。

4.2 生态环境影响识别和评价因子筛选

4.2.1 生态环境影响识别

矿区生态系统非污染受损引发因子包括土地的挖损、压占、占用三种。各种引发因子的带来的不利影响见表 4.2-1。

矿区生态受损引发因子

表 4.2-1

受损引发因子	受 损 结 果
挖损	对原地表形态、地质层组，生态平衡被打破、原生态系统不复存在。
压占	挖损过程中产生的废弃岩土堆置于原地貌上，造成原生态系统的破坏和丧失。
占用	原有的土地利用类型变为容纳厂房、道路、供电通讯线路及给排水管道的工业广场，爆破器材库等，这部分土地的占用仍然发挥着土地的使用价值，在运营过程造成水污染和粉尘污染等。

根据本项目特点，影响因素及影响对象可按采掘区、压占区和占用区三个不同的亚区进行分析（见表 4.2-2）：

（1）采掘区

露天开采对生态环境的破坏主要在生产运营期，开采结束后造成土地的挖损，形成大面积的挖损，其影响是长期的、不可逆的。开挖扰动地表形态，破坏地表砾幕层，打破了原有生态平衡，造成了生态系统功能的丧失，加剧了土壤侵蚀活动。

（2）压占区

该区域主要是排土场，对生态环境的破坏体现在施工期废弃岩土排放和生产运营期剥离物堆放占压土地，破坏了原地貌景观的连续性，而且由于堆积物结构松散、裸露堆放，极易成为当地风沙天气的物质源头。

（3）占用区

占用区是土地的使用方式发生了改变，但是并没有丧失其使用的功能，本项目的占用区包括工业场地、场外道路等。项目建设过程中，土地占用、施工扰动、施工人员活动范围的不加限制均会破坏项目区及其周边区域的地表砾幕层和土壤结构，促进土壤风蚀过程，加剧风沙活动。

评价区生态环境影响识别

表 4.2-2

影响识别分区	影响时段	影响性质	影响后果
采掘区	生产期	永久	造成土地挖损，形成大面积挖损区，影响是长期的、不可逆的。开挖扰动地表形态，清除地表砾幕，打破原有生态平衡，造成生态系统功能的损失，加剧土壤侵蚀。
压占区	建设期、生产期	永久	破坏是长期的，排土场割裂原本连续的地貌景观，改变了景观格局，同时成为当地风沙天气物质来源。
占用区	建设期、生产期	永久	破坏是长期的、不可逆的。建设破坏地表覆盖，破坏地表砾幕，生态系统稳定性下降，促进土壤风蚀过程。

4.2.2 生态环境影响评价因子筛选

根据以上分析，结合当地的生态环境特征，本项目生态评价因子筛选为：

(1) 现状调查与评价因子：

- 1) 土地利用：土地利用构成、分布、面积等；
- 2) 土地覆盖：包括地表砾幕层的面积、分布等；
- 3) 动物：评价区主要野生动物种类、珍稀物种及分布情况等；
- 4) 土壤：土壤类型、分布情况等；
- 5) 土壤侵蚀：土壤侵蚀类型、侵蚀程度、侵蚀模数等；

(2) 影响评价因子：

- 1) 土地利用；
- 2) 土地覆盖情况；
- 3) 土壤侵蚀情况。

4.2.3 生态环境评价内容

4.2.3.1 评价内容

根据项目建设对生态环境的影响情况，结合项目所在区域的生态环境特征，以及影响识别和评价因子的筛选结果，确定评价工作内容如下：

(1) 生态环境现状评价

- 1) 对评价区生态系统类型、基本结构、特点的整体认知，绘制土地利用现状、土壤类型、土壤侵蚀等生态图件；
- 2) 鉴别筛选区域内重要的生态保护目标；
- 3) 鉴别区域内主要生态环境问题及主要生态约束条件，识别区域生态环境对项目建设的主要制约因素；

4) 调查了解附近生产矿区煤炭开采挖损、压占破坏现状和生态变化趋势。

(2) 生态影响评价

1) 项目永久占地（工业场地、排土场、道路等）对土地利用影响；

2) 煤炭开采地表挖损、压占影响预测与分析（主要是分析土壤侵蚀、土壤性质恶化和占地对生态环境的影响）；

3) 对土地利用结构变化趋势分析；

4) 土壤侵蚀影响分析；

4.2.3.2 评价重点

石头梅一号露天煤矿位于荒漠戈壁区，属典型大陆性干旱气候，常年少雨而多风。地表有稀疏的戈壁植物，旱生和超旱生的灌木与半灌木，植被盖度在 1% 以下，大部分地表裸露。评价区内地势呈南高北低，总体地形较为平坦，多为第四系砾石及亚砂土所覆盖。评价区内地表植被覆盖度低，蒸发量大降雨量小且多风，发生水土流失的类型主要以中度风蚀为主。石头梅一号露天煤矿采煤挖损、排土场压占和工业场地、公路等占用土地，以及建设、生产活动对地表覆盖砾幕的破坏，均会对矿区生态环境造成一定的影响。防治地表风蚀、土地复垦和生态恢复重建是评价工作的重点。

4.3 生态环境现状调查与评价

4.3.1 基础资料获取

4.3.1.1 遥感数据源的选择与解译

本项目解译使用的信息源主要为 LANDSAT-8 遥感影像，空间分辨率为 15m，数据获取时间为 2017 年 8 月 11 日。TM 影像各谱段具体用途见表 4.3-1。

TM 影像各谱段具体用途表

表 4.3-1

光谱段	波长(μm)	分辨率(m)	功能
1	0.43~0.45蓝色波段	30	主要应用海岸带观测
2	0.45~0.51蓝绿谱段	30	绘制水系图和森林图, 识别土壤和常绿、落叶植被
3	0.53~0.59绿谱段	30	探测健康植物绿色反射率和反映水下特征
4	0.64~0.67红谱段	30	测量植物叶绿素吸收率, 进行植被分类
5	0.85~0.88近红外谱段	30	用于生物量和作物长势的测定
6	1.57~1.65短波红外波段1	30	土壤水分和地质研究, 以及从云中间区分出雪水汽
7	2.11~2.29短波红外波段2	30	用于城市土地利用, 岩石光谱反射及地质探测
8	0.50~0.68全色波段	15	更好区分植被和非植被区域
9	1.36~1.38短波红外波段	30	应用于云检测
10	10.60~11.19热红外传感器1	100	收集地球两个热区地带的热量流失, 目标是了解所观测地带水分消耗
11	11.50~12.51热红外传感器2	100	

4.3.1.2 现场调查

地面调查主要采取以实地调查为主, 普查、详查相结合的方法。实地调查掌握项目区范围内自然生态环境的基本情况以及各种水土保持项目的情况。通过对技术人员、政府管理部门等访问调查, 了解生态现状以及近几年各种因素的变化、水土流失严重程度、生态环境建设的规划与设想等。

现场调查使用地形图和全球定位系统。在实地调查的基础上, 结合卫星影像图, 取得土地利用现状、地貌地形、土壤地质等第一手资料, 经与国土局等有关部门核对, 再次实地调查与补充, 最后利用 GIS 处理软件绘制评价区相关专题图件和数据统计表。

4.3.2 地形地貌现状调查

项目位于三塘湖盆地石头梅凸起, 地势呈南高北低。最高处为 612 线南部, 地面标高为 860m, 最低处为 616 线中北部, 地面标高为 700m, 相对高差 160m, 项目区总体地形较为平坦, 多为第四系砾石及亚砂土所覆盖。

4.3.3 土地利用现状调查与评价

参照全国土地利用现状调查技术规程和全国土地利用现状分类系统, 根据实地调查和遥感卫星影像, 将评价区土地利用情况划分为 2 个一级类型和 5 个二级类型。评价范围内和矿田范围内土地利用类型现状分别见表 4.3-2。

项目评价区土地利用现状

表 4.3-2

土地利用类型		评价区		矿田内	
		面积 (km ²)	比例 (%)	面积 (km ²)	比例 (%)
交通运输用地	公路用地	0.22	0.27	0.00	0.00
其它土地	裸土地	4.85	5.74	1.22	4.45
	裸岩石砾地	30.60	36.26	13.86	50.54
	戈壁	45.47	53.87	9.64	35.14
	沙地	3.26	3.86	2.71	9.87
	小计	84.18	99.73	27.43	100.00
合计		84.40	100.00	27.43	100.00

(1) 交通运输用地：评价区内交通运输用地类型为公路用地，主要为分布在矿田南部的 S332 省道。评价区内公路用地面积 0.22km²，占评价区面积的 0.27%。矿田内无公路用地分布。

(2) 其他土地：评价区内其他土地类型包括裸土地、裸岩石砾地、戈壁和沙地四类，其中戈壁是评价区内分布最广的土地利用类型。评价区内戈壁面积 45.47km²，占评价区面积的 53.87%。矿田内戈壁面积为 9.64km²，占矿田总面积的 35.14%。裸岩石砾地主要分布于评价区北部和中部，评价区裸岩石砾地面积 30.60km²，占评价区面积的 36.26%。矿田内裸岩石砾地面积 13.86km²，占矿田面积的 50.54%。评价区北部还分布有小面积裸土地和沙地，评价区内裸土地和沙地面积分别为 4.85km² 和 3.26km²，占评价区面积的 5.74%和 3.86%。矿田内裸土地和沙地面积分别为 1.22km² 和 2.71km²，占矿田面积的 4.45%和 9.87%。

4.3.4 土地覆盖现状调查与评价

通过 4.3.3 对评价区土地利用类型及面积的分析可以看出，戈壁、裸岩石砾地为评价区内主要土地利用类型。评价区位于荒漠戈壁区，由于特殊的区位因素形成了恶劣的水、热及土壤条件，致使评价区内地表植物无法自然生长，经过长期的吹蚀作用，大部分地面表层布满了砾石或碎石，形成砾幕层。在无植物覆盖的砾石荒漠地区，砾幕层对在保护土地资源方面具有重要作用，可以保护下部沙土不被吹蚀，从而减少风沙物质来源和保护土壤资源。评价区内戈壁、裸岩石砾地均发育有砾幕覆盖，面积合计 76.07km²，占评价区面积的 90.13%，对评价区内水土保持具有重要意义。

4.3.5 野生动物现状调查与评价

由于评价区环境恶劣，气候干燥，地表植被稀疏，缺乏天然食源及隐蔽环境，故野

生动物种类及数量都很少，评价区内分布的野生动物有荒漠麻蜥、五趾跳鼠、大沙鼠、子午沙鼠等，无国家及自治区级保护物种分布。项目所在地区野生动物名录见表 4.3-3。

评价区野生动物名录

表 4.3-3

序号	中文名	学名	纲	目	科	属	保护等级
1	大沙鼠	<i>Rhombomys opimus Lichtenstein</i>	哺乳纲	啮齿目	仓鼠科	大沙鼠属	无
2	短耳沙鼠	<i>Desmodillus auricularis</i>	哺乳纲	啮齿目	鼠科	短耳沙鼠属	无
3	子午沙鼠	<i>Meiiones Unguiculataus Milme-Edwards</i>	哺乳纲	啮齿目	仓鼠科	沙鼠属	无
4	五趾跳鼠	<i>Allactaga sibirica</i>	哺乳纲	啮齿目	跳鼠科	五趾跳鼠属	无
5	沙蜥	<i>Phrynocephalus versicolor</i>	爬行纲	有鳞目	鬣蜥科	沙蜥属	无
6	荒漠麻蜥	<i>Eremias przewalskii</i>	爬行纲	有鳞目	蜥蜴科	麻蜥属	无

4.3.6 土壤侵蚀现状调查与评价

评价区内土地大部分为戈壁（砾质荒漠），仅存小面积沙地，并未形成大片流动沙丘，侵蚀强度为中度侵蚀。而矿田所在的荒漠戈壁区风沙活动频繁，且风大多沙，在个别大风日，直径小于 1cm 的石砾也会被吹起，因此区域内的戈壁、裸岩石砾地、裸土地等都会在风力作用下会发生中强度的侵蚀。总体来说评价区内土壤侵蚀类型为风力侵蚀，侵蚀强度以中度侵蚀为主。风力侵蚀分级标准见表 4.3-4。

土壤风蚀分级指标

表 4.3-4

级别	床面形态（地表形态）	植被覆盖度(%) (非流沙面积)	风蚀厚度 (mm/a)	侵蚀模数[t/(km ² ·a)]
微度侵蚀	固定沙丘，沙地和滩地	>70	<2	<200
轻度侵蚀	固定沙丘，半固定沙丘，沙地	70-50	2-10	200-2500
中度侵蚀	半固定沙丘，沙地	50-30	10-25	2500-5000
强烈侵蚀	半固定沙丘，流动沙丘，沙地	30-10	25-50	5000-8000
极强烈侵蚀	流动沙丘，沙地	<10	20-100	8000-15000
剧烈侵蚀	大片流动沙丘	<10	>100	>15000

通过 3S 技术和实地调查，结合地貌类型、地表植被及土壤类型因素，绘制出区域土壤侵蚀强度图。评价区及矿区内各侵蚀类型面积统计见表 4.3-5。

评价区及矿区土壤侵蚀强度分级面积统计表

表 4.3-5

分类	评价区		矿田内	
	面积(km ²)	占评价区比例 (%)	面积(km ²)	占评价区比例 (%)

微度侵蚀	0.22	0.27	0.00	0.00
中度侵蚀	76.07	90.13	23.50	85.68
强烈侵蚀	8.11	9.61	3.93	14.32
合计	84.40	100.00	27.43	100.00

从以上统计数据中可以看出，评价区的中度侵蚀面积为 76.07km²，占评价区面积 90.13%，表明评价区的土壤侵蚀程度主要处于中度侵蚀水平。矿田范围内的土壤侵蚀情况基本与评价区一致，中度侵蚀面积为 23.50km²，占矿田面积 85.68%。中度侵蚀主要出现在砾幕覆盖的戈壁和裸岩石砾地，这也说明了砾幕层对表土保护的重要性。评价区内强烈侵蚀面积为 8.11km²，占评价区面积的 9.61%。矿田内强烈侵蚀面积为 3.93km²，占矿田面积的 14.32%。强烈侵蚀主要出现在评价区内的裸土地和沙地，因为地表无砾幕层覆盖，容易产生强烈风蚀。

4.3.7 土壤类型现状调查与评价

根据《中国土壤分类与代码》（GB/T17296-2009）中的分类，评价区内主要土壤类型为石膏灰棕漠土。

灰棕漠土是在极端干旱条件下形成的土壤，地表常见黑褐色漆皮的砾幕，表层多为多孔结皮，石灰表聚明显。石膏灰棕漠土主要分布在古老的洪积或坡积—残积母质上。主要特点是在红棕色紧实层下，有明显的石膏聚集，通常在砾幕下即可见到大量石膏和盐分聚集，最高石膏含量出现在地下 10~30cm，而含盐量的层次，多出现在地表 10cm 以下开始聚集。

4.3.8 小结

石头梅一号露天矿位于荒漠戈壁区，属典型大陆性干旱气候，常年少雨而多风。地表有稀疏的戈壁植物，旱生和超旱生的灌木与半灌木，植被盖度在 1%以下，大部分地表裸露。评价区内地势呈南高北低，总体地形较为平坦，多为第四系砾石及亚砂土所覆盖。评价区内生境条件十分恶劣，野生动物种类组成贫乏、简单，区域内鲜有野生动物活动。评价区内无自然保护区。

评价区土地利用主要以自然原始的戈壁、裸岩石砾地为主，地表裸露无植被覆盖。戈壁及裸岩石砾地表层形成有一层砾幕覆盖，对防止区域土地的进一步荒漠化、防止水土流失、维持原始脆弱生态系统的稳定性起到了非常重要的作用。

评价区内土壤类型主要为石膏灰棕漠土。评价区内水土流失情况较为严重，土壤侵蚀类型以风力侵蚀为主，土壤侵蚀强度主要为中度侵蚀。

综上所述，评价区生态体系自然原始程度高，存在的主要生态问题自然生态系统脆弱，稳定性差。生态系统服务功能简单，需保护地表砾幕层，防止水土流失。

4.4 生态环境影响分析与评价

4.4.1 评价区土地利用功能影响分析

(1) 工程占地情况

本项目占用土地的工程主要为采掘场、排土场、工业场地及其它附属设施等，占地类型主要为戈壁、裸岩石砾地等。本次评价预测在不采取土地复垦措施的情况下，项目在建设期和运营期不同时段破坏土地类型及面积见表 4.4-1。

项目破坏土地类型及面积一览表

表 4.4-1

时期	区域	破坏土地类型 (hm ²)				小计
		裸土地	裸岩石砾地	戈壁	沙地	
建设期 (0-达产 1a)	地面设施占用	0.00	29.64	25.31	0.00	54.95
	采掘区挖损	0.00	49.66	37.44	0.00	87.10
	外排土场压占	0.00	102.62	35.21	0.00	137.83
	小计	0.00	181.92	97.96	0.00	279.88
首采 I 区 (达产 1-5.16a)	地面设施占用	0.00	29.64	25.31	0.00	54.95
	采掘区挖损	0.00	138.46	37.17	0.00	175.63
	外排土场压占	0.00	107.02	242.95	0.00	349.97
	小计	0.00	275.12	305.43	0.00	580.55
首采 II 区 (5.16-48.04a)	地面设施占用	0.00	29.64	25.31	0.00	54.95
	采掘区挖损	0.00	732.03	132.59	0.00	864.62
	外排土场占压	0.00	107.02	242.95	0.00	349.97
	小计	0.00	868.69	400.85	0.00	1269.54
二采区 (48.04-123.71a)	地面设施占用	0.00	29.64	25.31	0.00	54.95
	采掘区挖损	115.70	1032.70	686.62	219.41	2054.43
	外排土场占压	0.00	107.02	242.95	0.00	349.97
	小计	115.70	1169.36	954.88	219.41	2459.35
三采区 (123.71-187.22a)	地面设施占用	0.00	29.64	25.31	0.00	54.95
	采掘区挖损	115.70	1403.28	961.04	267.16	2747.19
	外排土场占压	0.00	107.02	242.95	0.00	349.97
	小计	115.70	1539.94	1229.30	267.16	3152.11

注：1、各阶段破坏面积为累计破坏面积。2、采区挖损面积包括内排土场面积。

(2) 土地利用变化情况

项目建设前后评价区土地利用变化指标见表 4.4-2。

评价区土地利用变化指标表

表 4.4-2

土地利用类型		建设前		达产时 (0-达产 1a)		首采 I 区 (达产 1-5.16a)		首采 II 区 (达产 5.16-48.04a)		二采区 (48.04-123.71a)		三采区 (123.71-187.22a)	
		面积 (km ²)	比例 (%)	面积 (km ²)	比例 (%)	面积 (km ²)	比例(%)	面积 (km ²)	比例(%)	面积 (km ²)	比例(%)	面积 (km ²)	比例(%)
工矿仓储用地	采矿用地	0.00	0.00	2.67	3.16	5.68	6.72	12.57	14.89	24.46	28.98	31.39	37.19
交通运输用地	公路用地	0.22	0.27	0.35	0.42	0.35	0.42	0.35	0.42	0.35	0.42	0.35	0.42
其它土地	裸土地	4.85	5.74	4.85	5.74	4.85	5.74	4.85	5.74	3.69	4.37	3.69	4.37
	裸岩石砾地	30.60	36.26	28.78	34.10	27.85	33.00	21.91	25.96	18.91	22.40	15.20	18.01
	戈壁	45.47	53.87	44.49	52.71	42.42	50.25	41.46	49.12	35.92	42.56	33.18	39.31
	沙地	3.26	3.86	3.26	3.86	3.26	3.86	3.26	3.86	1.07	1.26	0.59	0.70
	小计	84.18	99.73	81.38	96.42	78.37	92.86	71.48	84.69	59.59	70.60	52.66	62.39
合计		84.40	100.00	84.40	100.00	84.40	100.00	84.40	100.00	84.40	100.00	84.40	100.00

由表 4.4-1、4.4-2 可知，如果在项目运营期间不采取土地复垦措施，戈壁、裸岩石砾地等原生土地利用类型将逐年减少，采矿用地逐年增加，至三采区开采结束时，评价区戈壁、裸岩石砾地比例由原有的 53.87%、36.26%，逐渐减少为 39.31%、18.01%，采矿用地由建设前的 0 增至 37.19%，原生自然景观向人工景观转变十分显著，且采矿挖损使地表砾幕层消失，形成大面积有疏松沙土覆盖的裸露地表，为当地频繁的风沙活动提供了物质来源。因此，为避免这一情况的发生，在露天矿长期的开采过程中，必须采取“边采边复（覆）”的措施，对外排土场、内排土场及时恢复地表覆盖，避免地表大面积裸露，逐渐恢复原有土地利用功能。根据矿区生态环境特征，挖损及占用土地大部分将恢复原土地利用类型，土地利用结构与露天矿开发建设前相比仍以表面覆盖有砾幕层的戈壁为主。

4.4.2 对野生动物资源的影响分析

评价区内无大型野生哺乳动物，即使是新疆广布种如荒漠麻蜥、五趾跳鼠、大沙鼠、子午沙鼠等，主要栖息在生长荒漠灌丛的沙丘、沙岗及丘间低地，评价区内鲜有出没，亦没有野生动物集中栖息地和水源点。因此，煤炭开采对评价区内野生动物活动及其生境影响极为有限。

4.4.3 评价区生态系统的影响分析

评价区生态系统基本上为原始自然状态的生态系统。自然化程度高、荒漠化程度重，属于典型的荒漠生态系统，整个区域的生态系统受自然条件的制约较重，生态系统脆弱。一旦受到外界及人类过多活动的干扰，就会改变和打破区内水热循环、土壤侵蚀等生态过程的动态平衡，也就打破了脆弱生态系统的稳定性，从而将导致整个生态体系完整性的变化和失衡，丧失其生态服务功能。

从当地的生态环境条件角度，土壤条件是影响生态系统稳定性的关键因子，风蚀是区内最主要的生态过程之一。由于煤炭开采活动对地表的占压和挖损，使得评价区内地表砾幕层遭到破坏，砾幕层下沙土等细小物质充分暴露在外。在风力作用下，风蚀量会明显加大，造成水土流失，打破了原生生态系统的原有动态平衡，向生态恶化方向发展。因此，如果不采取防治措施，露天开采活动对评价区生态系统完整性具有显著的影响。

4.4.4 露天开挖对地形地貌的影响

项目露天开采必然会对地表进行大规模扰动，随着开采工作推进，外排土场最终形成一台阶状顶部平坦的人造山丘，采掘场随着剥离物内排工作的推进，内排土场绝大部

分将逐渐填平最终形成地势平坦开阔的平台。在三采区开采结束时遗留以面积约 1.68km² 的最终采坑，采坑面积与评价区总面积相比较小。综上，除外排土场及遗留残坑外，而其余区域均恢复为原有地貌形态，不会对地形地貌造成影响。而采坑及外排土场面积对评价区占比在 6.0%左右，因此也不会显著改变评价区内原生地貌的总体趋势。

4.4.5 露天开挖对砾幕层的影响

(1) 砾幕层破坏情况

本矿建设的主要内容为采掘场、排土场、工业场地及其附属设施、场外道路、供电输水管线等占地，将对占评价区主要面积的原生地表砾幕层产生破坏，砾幕层对地表风蚀的防护功能也随之将遗失殆尽。

在不采取生态整治措施的情况下，矿田挖损、占压范围内的所有砾幕层被破坏，破坏情况见表 4.4-3。

开采各阶段砾幕层受损情况预测

表 4.4-3

时段	破坏土地面积 (hm ²)	其中：破坏砾幕层面 积 (hm ²)	占破坏面积比例 (%)
建设前	0.00	0.00	/
建设期	279.88	279.88	100.00
首采 I 区 (达产 1-5.16a)	580.55	580.55	100.00
首采 II 区 (达产 5.16-48.04a)	1269.54	1269.54	100.00
二采区 (达产 48.04-123.71a)	2459.35	2124.24	86.37
三采区 (达产 123.71-187.22a)	3152.11	2769.25	87.85

(2) 砾幕层的恢复与重建

矿区内砾幕层分布面积广泛，厚度在 15cm 左右，是内、外排土场等扰动区砾幕恢复治理的主要来源。因此，在外排土场排土及采区开挖前，对即将占压和挖损的地表砾幕层剥离后集中暂存，待外排土场和内排土场排土到位达到设计标高后，对内、外排土场顶部逐步铺覆（压）砾石（即“边采边复（覆）”），当收集到的砾石量未能满足需求量时，使用剥离块石破碎后作为补充。参考新疆戈壁地区其他开工矿井的砾幕层恢复治理工程，通过剥离并收集原地表砾幕层作为后期扰动区域恢复治理的砾石来源具有较强的可行性。

4.4.6 露天开挖对土壤侵蚀的影响

根据 4.3.6 节，评价区土壤侵蚀以风蚀为主，根据项目建设特点，造成评价区土壤侵蚀因素最主要因素包括：剥离物堆叠造成土体表层松散性加大；采区挖损造成地表裸

露面积加大。在无地表覆盖的情况下，均会大幅降低原地表土壤的抗蚀力。

评价区土壤侵蚀量由两个因素决定，即土壤侵蚀强度，及其对应的土壤侵蚀面积。根据 4.4.3 节，由于该地区风沙活动频繁、风力较大、气候极干旱，评价区内裸土、沙地土地利用类型土壤侵蚀强度以强烈侵蚀为主。得益于地表砾幕层覆盖对下层沙土的保护，占评价区总面积 90% 以上的戈壁、裸岩石砾地等土地利用类型的土壤侵蚀强度则以中度侵蚀为主。如果不采取防护措施，采区挖损、剥离物堆叠将使大面积的戈壁、裸岩石砾地转变为裸露的裸土、沙土等土地利用类型，使土壤侵蚀强度由原始的中度侵蚀发展为强烈侵蚀至极强烈侵蚀；随着开采活动的持续，受干扰裸露地表面积也逐年增加。可见，由于采煤活动，评价区内决定土壤侵蚀量大小的土壤侵蚀强度及其对应的侵蚀面积都在增加，水土流失量必然增加。如果在生产过程中对扰动后的内、外排土场及时采取砾石压盖等治理措施，及对生产区持续扰动区域采取洒水抑尘等措施情况下，可以将水土流失增加量控制在一定范围内，避免大规模水土流失发生。

4.4.7 生态环境影响评价结论

(1) 对土地利用的影响分析。运营期间采掘场剥离和排土场压占，改变了土地利用格局，区域内原生的土地利用类型遭到破坏，转化为人工痕迹明显的采矿用地土地利用类型。在露天开采过程中，需采取“边采边复（覆）”的措施，对外排土场、内排土场及时恢复地表覆盖，避免地表大面积裸露造成风蚀，逐渐恢复原有土地功能。

(2) 对地表砾幕层的影响分析。采掘及占压将对占评价区主要面积的原生地表砾幕层产生破坏，砾幕层对地表风蚀的防护功能也随之将遗失殆尽。需对占压和挖损的地表砾幕层剥离后集中暂存，对排土场形成的最终顶面铺覆（压），以防发生严重风蚀。

(3) 对野生动物资源的影响分析。评价区内无大型野生哺乳动物，即使是新疆广布种如荒漠麻蜥、五趾跳鼠、大沙鼠、子午沙鼠等，主要栖息在生长荒漠灌丛的沙丘、沙岗及丘间低地，评价区内鲜有出没，亦没有野生动物集中栖息地和水源点。因此，煤炭开采对评价区内野生动物活动及其生境影响极为有限。

(4) 对生态系统的影响分析。评价区属于典型的荒漠生态系统，生态系统脆弱，一旦受到外界及人类过多活动的干扰，可能会打破生态系统的稳定性，从而导致生态体系完整性的变化和失衡，丧失其生态服务功能。煤炭开采活动对地表的占压和挖损，会使评价区内地表砾幕层遭到破坏，在风力作用下，风蚀量会明显加大，造成水土流失。因此，如果不采取防治措施，露天开采活动对评价区生态系统完整性具有显著影响。

(5) 对土壤侵蚀的影响分析。采区挖损、剥离物堆叠将使大面积的戈壁、裸岩石

砾地转变为裸土地、沙土地，裸露地表面积增加的同时，土壤侵蚀强度提高，区域水土流失量也随之提高。需加强裸露地表砾石铺压，采取用“边采边复（覆）”的治理恢复思路 and 理念，控制土壤侵蚀。

（6）对地形地貌的影响分析。煤矿闭坑后，除外排土场及遗留残坑外，而其余区域均恢复为原有地貌形态，不会对地形地貌造成影响。露天矿遗留采坑及外排土场对评价区面积占比很小，不会显著改变评价区原生地貌总体趋势。

综上所述，项目露天开采将对原生土地利用类型及生态系统产生影响，并因此打破评价区最主要的生态过程—土壤侵蚀原有的动态平衡，导致水土流失加剧。因此需要严格执行“边采边复（覆）”的治理恢复思路 and 理念，采取铺压砾石或碎石的措施，恢复原有土地功能。

4.5 生态保护与建设规划

4.5.1 生态环境影响的综合整治原则与目标

（1）原则

根据露天矿建设与运行特点，依据《环境影响评价技术导则 生态影响》的规定，确定生态综合整治原则为：

1) 自然资源的补偿原则

项目区域内原生自然系统及其生态服务功能会因为项目施工和运行受到一定程度的破坏，评价区生态系统最主要的生态服务功能就是水土保持功能，为防治水土流失加剧，必须执行生态功能补偿原则。

2) 受损区域的恢复原则

项目影响最大的区域是项目建设区，用地格局的改变影响了原有自然体系的功能，因此应进行生态学设计，尽量减少这种功能的损失。

3) 人类需求与生态完整性维护相协调的原则

项目建设和运行是人类利用自然资源满足需求的行为，这种行为往往与生态完整性的维护发生矛盾，生态保护措施就在于尽力减缓这种矛盾，在自然体系可以承受的范围内开发利用资源，为社会经济的进步服务。

4) 突出重点，分区治理的原则

按照工程总体布置、施工特点、建设时序、地貌特征以及自然属性的特点分别进行整治。

5) 近细远粗的原则

根据开采工艺，按照“近细远粗”的要求，重点对首采区的生态整治措施进行布置，其它采区提出整治要求，整治措施参照首采区实施。

(2) 规划期限及任务

第一阶段：基建期 2 年，控制基建产生的水土流失，控制临时占地，结合规划永久道路开辟临时施工便道，严禁施工车辆对戈壁随意碾压，减轻对周边环境及砾幕层破坏。施工结束后，对临时占地铺压砾石按原地貌恢复。

第二阶段：生产期 1~41.6 年，首采区开采阶段，外排土场全面治理结束，进行内排土场生态整治规划与建设，所规划的各项生态工程内容全部实施到位，使矿区生态环境状况得到明显改善，生态开始良性循环，经济效益显著增加。

第三阶段：生产期 41.6 年~全矿结束后 3 年，全矿开采阶段，对已完成的内排土场进行生态整治规划与建设。将各项生态工程全部实施到位，前几阶段实施的生态工程得到有效维护，恢复原有生态过程平衡。

(3) 目标

根据开采工艺和区域自然环境特征，依据《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》（环发[2005]109 号），参照本地区其他煤矿土地复垦和生态保护的实践经验，确定项目不同治理区达到的生态环境综合整治目标见表 4.5-1。

生态环境综合整治目标表

表 4.5-1

治理分区		滑坡灾害治理率	水土流失治理度	土壤侵蚀模数控制指标 t/km ² .a	土地复垦率	植被覆盖率
挖损区	首采区	100%	≥90%	≤4000	≥90%	/
	二、三采区	100%				
占压区	外排土场	边坡区				
		平台区				
占用区	工业场地等设施建设区	/	≥90%	≤1000	/	20%

4.5.2 生态整治规划

4.5.2.1 生态整治规划的主要内容

生态整治就是恢复系统的合理结构、高效的功能和协调的关系。生态恢复实质上就

是被破坏生态系统的有序演替过程，这个过程使生态系统恢复到相对稳定的状态。

生态整治规划主要结合项目区生态特点和项目施工布局，生态整治的目的就是维持区域生态系统的稳定。主要应做好四个方面的工作：水土保持、地貌(土壤)重构、植被营造、生态保护。

(1) 水土保持

水土流失是该地区最重要的环境问题，水土保持是区域生态系统稳定的根本，水土保持措施布局在以内排土场、外排土场顶部及边坡铺压砾石、洒水降尘为主，在工业场区以营造抗旱、耐盐碱水土保持植物为主。

(2) 地貌（土壤）重塑

保护好露天矿表层砾幕层是确保区域生态系统稳定，保持水土的关键。根据当地公路、铁路等建设项目对戈壁砾幕保护经验，将矿区内外排土场占压、采掘场挖损区砾幕层剥离后集中暂存，在排土场达到设计表高后铺压顶部。

(3) 植被营造

在具有灌溉条件的工业场地，选择当地适生的抗旱、耐盐碱并兼具水土保持特点的景观树、草种，对场内空地进行园林绿化。

(4) 生态保护

对露天矿范围内的采掘场、排土场尚未占用的土地、企业内部预留土地以及其他暂不利用土地，维持原有地貌形态及地表砾石覆盖，随生产推进再逐渐占用，最大限度降低生产活动对区域内生态平衡的干扰和破坏。

4.5.2.2 生态整治规划分区

根据项目开采时序、开采工艺、土地损坏形式等因素以及生态整治实施进度，从时间和空间上综合考虑，将生态整治布局按功能分为三个大区，即挖损区、占压区和占用区。其中，挖损区、占压区根据土地破坏后重塑的不同地形又分为边坡区和平台区等亚区。项目生态综合整治规划分区见表 4.5-2。

生态整治规划分区

表 4.5-2

功能分区		整治时间	面积 (hm ²)	占地类型	分区特征	生态整治措施	生态整治指标	
挖损区	首采 I 区	内排区域	达产 3 年—达产 8 年	175.63	戈壁、裸岩石砾地	原地表形态、地质层组因挖损直接摧毁，原生自然系统不复存在。地形重塑后地表大部分区域比原生地貌更平坦。	工作面洒水；根据开采计划分阶段剥离地表砾幕层，集中堆放存储，适时用于铺压达到设计标高的内、外排土场最终平盘及台阶。	铺压砾石面积 100%，覆盖厚度 15cm
	首采 II 区		达产年 -8 达产 50 年	688.99	戈壁、裸岩石砾地			
	二采区		达产 50 年-达产 126 年	1189.81	戈壁、裸岩石砾地、沙地、裸土地			
	三采区		达产 126 年-闭矿后 3 年	525.26	戈壁、裸岩石砾地			
采坑		168	原生自然系统灭失，高差较原地貌大。	工作面洒水；根据开采计划分阶段剥离收集地表砾石，运至内排土场直接铺压达到设计标高的平盘及台阶；最终帮边坡坡面铺压块石。		铺压砾石 100%，覆盖厚度 15cm；边坡块石铺压 100%，厚度>30cm		
占压区	外排土场	边坡区 平台区	基建期-达产 8 年	349.97	戈壁、裸岩石砾地、裸土	分布于区域周边，坡度 20°。	最终帮边坡坡面铺压块石。	铺压砾石 100%，覆盖厚度 15cm；边坡块石铺压 100%，厚度>30cm
						集中分布于区域中部，地面相对平坦。	工作面洒水；根据排土占压计划分阶段剥离地表砾幕层，集中堆放存储；排弃高度达到设计标高后在平盘及台阶顶部铺压砾石	
占用区	工业场地等其他设施建设区	基建期	54.95	戈壁、裸岩石砾地	土地利用方式改变，由戈壁等原生自然景观向工矿景观转变。	临时裸露地表苫盖密目网。工业场地场内绿化。	工业场地内绿化率 20%	

4.5.3 生态整治措施

4.5.3.1 预防控制措施

工程建设生产中，必须坚持“预防为主，防治结合”的水土保持工作方针，把预防控制放在水土保持工作的首位，尽可能地减少工程建设造成的水土流失。具体措施为：

(1) 建设单位、监理单位应加强施工现场管理，切实做到文明施工，施工活动严格控制在工程用地范围内，尽可能减小施工占地范围，尽可能减小施工过程中对周边环境的影响。

(2) 采掘场剥离外运，场地土方平整尽可能避开大风天气施工，以减少水土流失，剥离开挖土方应做到随挖随填，尽量减少场地土方临时堆放。

(3) 严格施工工序。排土场地必须先拦后弃，防止排弃土方流失，排土场需严格按照主体设计要求分级放坡，分层堆填碾压，确保坡体稳定，避免出现滑坡危害。

(4) 做好施工期间的临时拦挡防护措施，加强大风天气的洒水抑尘措施以及裸露面的苫盖措施，以防止施工期间水土流失加剧。

(5) 加强扰动区域生态恢复措施，及时对扰动区域进行生态整治，并对各项生态措施加强管护，确保布置的各项措施发挥其水土流失防治功能。

4.5.3.2 生态整治措施布设

(1) 采掘场区

1) 砾石剥离收集及利用

施工前，在采掘场占地范围内，自拉沟位置起沿着采掘推进方向对地表砾石剥离收集，剥离厚度 15cm，剥离砾石存放于外排土场未排土占压空地，外围使用彩钢板圈围，对表面拍实并洒水抑尘。待外排土场达到设计标高后，对到界平台顶部铺压砾石。根据相关研究文献及参考自然形成砾幕层覆盖度，要求砾石覆盖度不得低于 60%。覆盖后利用矿田疏干水对覆盖面洒水。砾石堆放区域周边布置挡板防护，表面覆盖密目网。堆放过程中，堆体表面洒水抑尘。生产初期剥离砾石堆放及防护见图 4.5-2。多余砾石量根据排、覆计划临时堆存在排土场推进工作面后方已恢复区域，用于后续即将到界平台的治理恢复。项目运行期间，当内排土场部分区域到达设计标高后，将挖掘区剥离收集的砾石直接运送至内排土场压盖到界平台。

2) 采掘场及内排土场洒水降尘

在采掘场开采及内排土场排弃过程中，利用采区高矿化度疏干水对工作面持续洒水降尘，形成保护裸露沙土，降低风蚀强度。

3) 内排土场边坡防护

待内排土场最终帮边坡形成并稳定后,利用采掘场剥离产生的大型块石破碎后铺压边坡,厚度 30cm。压盖用石块选用采掘场剥离的不规则块石,经破碎后形成粒径大小相近的块石后可供外排土场护坡使用。

(2) 外排土场区

1) 顶部及坡面排水

由于区域内降雨稀少且不易形成径流,运行期间,排土坡面、表面的汇流主要利用主体已设置的挡车堤阻挡,通过自然下渗的方式排放。

2) 砾石剥离收集及利用

施工前,在外排土场占地范围内,自排土起始位置起沿着排土推进方向对地表砾石剥离收集,剥离厚度 15cm,与采掘场收集的剥离砾石一起存放于外排土场南侧排土未占压空地,外围使用彩钢板圈围,对表面拍实并洒水抑尘。待外排土场北部最终平盘达到设计标高后,对已到界平台顶部及坡面铺压。根据相关研究文献及参考自然形成砾幕层覆盖度,要求砾石覆盖度不得低于 60%,覆盖后利用矿田高矿化度疏干水对覆盖面洒水。其余暂不利用的剥离砾石临时存储在已恢复的外排土场顶面上,用于剩余到界平台的覆盖。

3) 排土场周边拦挡措施

排土场周边的拦挡措施应在周边低洼处利用采掘场剥离块石填筑拦渣堤以控制水土流失范围。排土过程中,排土推进方向两翼在排土前首先的修建拦渣堤,以做到“先挡后弃”。拦渣堤顶高 3m,顶宽 3m,外坡比 1:1.5,内坡比 1:1,外坡应顺直平整。

4) 边坡防护

待外排土场最终帮边坡形成并稳定后,利用采掘场剥离产生的大型块石破碎后铺压边坡,厚度 30cm。压盖用石块选用采掘场剥离的不规则块石,经破碎后形成粒径大小相近的块石后可供外排土场护坡使用。。

5) 外排土场洒水降尘

外排土场在弃土过程中,利用疏干水对工作面持续洒水降尘,形成盐壳保护裸露沙土,降低风蚀强度。

(3) 工业场地等其他设施建设区

1) 排水沟

在工业场地内沿主要道路一侧布置排水沟。

2) 砾石剥离收集及利用

根据场地土地利用现状和工程目前施工进展情况，对地表层砾石进行收集，并集中堆放在场地内，剥离厚度 15cm，表面拍实并洒水抑尘。待工业场地完工后，对工业场地裸露地表铺盖砾石。

3) 场内绿化

场内主要道路两侧，工业场地南部的行政区、生活区，工业场地中部的生产系统预留空地，工业场地仓库区周边空地等人员活动频繁的区域是场内绿化的主要区域。绿化选择乔、灌、草相结合，绿化树种主要选择当地适生的耐旱、耐盐物种，如乔木有新疆杨、榆树、沙枣树等；灌木有梭梭、骆驼刺、红柳、沙拐枣等；草种有芨芨草、三叶草、披碱草、早熟禾等。对绿化区域使用灌溉系统以保证植物成活。

4.5.4 生态综合整治投资

4.5.4.1 生态整治与恢复费用

根据生态综合整治规划，本项目生态整治费用平均按 13.5 万元/hm² 计算，共需费用为 42553.49 万元，见表 4.5-4。

生态整治与恢复费用一览表

表 4.5-4

功能分区		整治时间	面积 (hm ²)	生态整治费用 (万元)	补偿费用 (万元)
挖 损 区	首采 I 区	达产 3 年—达产 8 年	175.63	2371.01	351.26
	首采 II 区	达产 8 年-达产 50 年	688.99	9301.37	1377.98
	二采区	达产 50 年-达产 126 年	1189.81	16062.44	2379.62
	三采区	达产 126 年-闭矿后 3 年	692.76	9352.26	1385.52
占压区	外排土场	基建期	137.83	1860.71	275.66
		达产 3 年—达产 8 年	212.14	2863.89	424.28
占用区	工业场地等 其他设施建设区	建设期	54.95	1860.71	275.66
合计			3152.11	42553.49	6304.22

4.5.4.2 补偿费用

对于本项目地面设施、采掘场、排土场等占用的土地，征用土地时，需进行一次性补偿。依据《关于下发自治区国土资源系统土地管理行政事业性收费标准的通知》（新计价房〔2001〕500 号）表注四，补偿标准为 2 元/m²，共补偿 6304.22 万元。

4.5.4.3 村庄搬迁费用及迹地复垦费用

本项目不涉及村庄搬迁，无村庄搬迁费用及迹地复垦费用。

4.5.4.4 生态整治恢复总投资

项目基建期生态综合整治总投资 2988.10 万元，其中生态整治费用 2602.54 万元，

土地补偿费用为 385.56 万元，列入“三同时”验收。

项目生产期生态综合整治总投资 45869.62 万元，其中生态整治恢复费用为 39950.96 万元，土地补偿费用为 5918.66 万元。见表 4.5-5。

生态综合整治投资估算表

表 4.5-5

项目		费用（万元）	备注
建设期	生态整治费用	2602.54	建设总投资中列支， 列入“三同时”验收
	土地补偿费用	385.56	
	小计	2988.10	
生产期	生态整治费用	39950.96	后期从煤矿年度生产 成本中列支
	土地补偿费用	5918.66	
	小计	45869.62	
合计		48857.72	

4.6 生态环境管理与监控

4.6.1 生态管理及监控内容

评价根据项目建设的性质、规模、生态影响的程度和范围、项目所在地的自然地理和社会经济等条件提出如下生态监管内容：

- (1) 防止区域水土流失范围扩大，程度加剧。
- (2) 防止区域内人类活动破坏生态系统的稳定。

4.6.2 管理计划

(1) 管理体系

露天矿应设生态环保专人 1~2 名，负责工程的生态环保计划实施。

项目施工单位应有专人负责项目的生态环境管理工作。

(2) 管理机构的职责

1) 贯彻执行国家及省市各项环保方针、政策和法规，制定本项目的生态环境管理办法。

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

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

4) 组织、领导项目在施工期、营运期的生态环保科研和信息工作，推广先进的生态环保经验和技能。

5) 下达项目在施工期、营运期的生态环境监测任务。

6) 负责项目在施工期、营运期的生态破坏事故的调查和处理。

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

4.6.3 监测计划

拟建露天矿工程对环境的影响主要来自基建期的各种作业活动和生产期的采煤作业等。无论是基建期还是生产期，都将会给矿区生态环境带来较大的影响。为了最大限度地减轻和消除不利的环境影响，工程基建期和生产期实行生态环境监测，以保证生态整治和水土保持设施的落实及运行，并验证生态整治措施的效果，以便更好地保护生态环境，为当地政府、环境保护部门进行环境规划、管理及执法提供依据。

(1) 监测与跟踪范围

工程所在区域与工程影响区域工作范围：露天矿开采区、施工现场、生活营地、施工道路、工业场地、附属设施等以及上述范围内生产施工对周边造成生态破坏的区域。

(2) 生态环境监测方案

1) 建设期环境监测方案

建设期环境监测计划

表 4.6-1

序号	监测内容	主要技术要求
1	施工现场清理	1.监测项目：施工清理后，施工现场的弃土石方等废弃物和生态环境恢复情况。 2.监测频率：施工结束后一次。 3.监测地点：项目区各施工区。
2	土壤侵蚀（水土流失）	1.监测项目：土壤侵蚀类型、程度、侵蚀量 2.监测频率：施工期间一次、施工后一次。 3.监测地点：工业场地，道路施工区，输水管线、输电线路开挖区域。
3	地表砾幕	1.监测项目：临时占地地表砾幕恢复或砾石压盖情况。 2.监测频率：施工前后各一次。 3.监测地点：项目区临时占地施工区域及管线施工区、输电线路施工区、道路施工区等。
4	土壤	1.监测项目：土壤机械组成。 2.监测频率：施工前后各一次。 3.监测地点：项目区临时占地施工区域及管线施工区、输电线路施工区、道路施工区等。

2) 生产期生态环境监测方案

生产期环境监测方案

表 4.6-2

序号	监测内容	主要技术要求
1	矿区景观变化情况	1.监测项目：景观类型、土地复垦率（生态综合整治率）。 2.监测频率：达产期后的20年内，3次/年。 3.监测地点：施工破坏区、排土场、采掘场。 4.监测方法：定期观测 5.技术要求：遥感监测和巡查相结合，对监测项目指标变化量进行统计，并分析原因。
2	土壤侵蚀 (水土流失)	1.监测项目：土壤侵蚀类型、程度、侵蚀量 2.监测频率：施工期间一次、施工后一次。 3.监测地点：矿田内生产扰动区域、内排土场、外排土场。 4.监测方法：定期观察。 5.技术要求：参照水土保持相关规范，采用记录、统计方法，形成分析报告。
3	地表砾幕变化情况	1.监测项目：地表砾幕变化。 2.监测频率：1次/年。 3.监测地点：矿田内生产扰动区域、内排土场、外排土场。 4.监测方法：定期观察。 5.技术要求：采用记录、统计方法，形成分析报告。
4	土壤	1.监测项目：土壤机械组成。 2.监测频率：1次/年。 3.监测地点：矿田内生产扰动区域、内排土场、外排土场。 4.监测方法：定期观察。 5.技术要求：定期取样，实验室分析粒径组成，形成分析报告。

5 地下水环境影响评价

5.1 概述

本区域无具有供水意义的含水层，主要含水层为浅部新近系碎屑岩类孔隙、裂隙弱富水性含水层和深部的侏罗系头屯河组碎屑岩类孔隙、裂隙弱富水性含水层、侏罗系西山窑组上段碎屑岩类孔隙、裂隙弱富水性含水层及侏罗系西山窑组下段碎屑岩类孔隙、裂隙弱富水性含水层。项目区及周边 2km 范围内无常驻人口，无地下水保护目标。

本次评价重点从水文地质条件分析煤炭开采对煤炭上覆各含水层的影响，提出矿坑水有效利用途径，最大限度利用水资源，其次分析煤炭生产过程中产生污染物对浅部含水层新近系弱富水含水层水质的影响，并在此基础上提出完善的防治措施，保护矿田及周边地下水环境。

5.2 水环境影响评价等级

5.2.1 项目分类

本项目为露天开采项目，根据其影响特点和属性划分为两大类区域，一是露天剥采区；二是生产系统工业场地、采掘辅助生产区及外排土场区域。

(1) 露天剥采区

露天剥采区内汇集的矿坑水主要是在矿田剥采期间由煤层上覆各含水层渗流进矿坑的地下水，其次为地表雨水汇集等。该矿坑水受到矿坑内各生产及运输设备的影响，其水质会受到一定程度的污染，主要污染因子为 SS 和石油类，矿坑水被抽出矿坑进行处理，并进行综合利用。该矿坑积水的水位一般均低于煤层上覆各含水层的标高，不会与上覆各含水层的地下水形成水力交换条件，即不会形成反污染。因此，本露天矿剥采区在生产期间形成的影响主要表现在对区内及其周边地下水位、流场、水资源量等有关水文地质环境问题，基本不存在对地下水水质的污染问题。

(2) 工业场地、加油站、矿坑水处理站场地、选煤厂及外排土场

工业场地设有生活污水处理站、油脂库，在项目运行过程中工业场生活污水处理站和油脂库、加油站场地、矿坑水处理站场地，可能发生跑冒滴漏，以及外排土场淋溶液等可能会通过包气带进入浅层地下水，对地下水水质造成污染影响。

5.2.2 地下水评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）对项目地下水评价等级的划分依据：经调查，矿田范围及周围 2km 范围为戈壁荒漠，植被稀疏，无大型动物出没，无常驻居民，因此该范围内无居民水井和动物饮用水点，也无其他敏感目标。本项目地下水环境敏感程度为不敏感；本项目属于煤炭开采项目，有工业场地、加油站、矿坑水处理站场地、选煤厂及外排土场。外排土场属于 II 类项目；矿坑水处理站、选煤厂场地属于 III 类项目；工业场生活污水处理站和油脂库、加油站属于 II 类项目。地下水评价工作等级见下表 5.2-1 表 5.2-2 和 5.2-3。

外排土场评价工作等级分级表

表 5.2-1

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

矿坑水处理站和选煤厂场地评价工作等级分级表

表 5.2-2

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

工业场生活污水处理站和油脂库、加油站评价工作等级分级表

表 5.2-3

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

5.2.3 地下水调查与评价范围

露天煤矿采煤直接挖损地层结构，对区域内煤层上覆含水层影响表现为直接破坏各

含水层结构，改变原有地下水汇流条件，因此本次评价采用资料收集结合现场调查，确定地下水环境调查范围为矿田范围及外扩 2km，调查区面积为 124km²。重点收集水文地质资料，尤其是地下水水位资料，为影响分析奠定基础。

建设项目对地下水水质的影响主要是在项目运行过程中工业场生活污水处理站和油脂库、加油站场地、矿坑水处理站场地，跑冒滴露可能对地下水水质产生的影响。外排土场淋溶液等可能会通过包气带进入浅层地下水，对地下水水质造成污染影响。根据区域地形地貌及地面总布置设置，本次评价将分布较为集中的工业场地、加油站、矿坑水处理站场地、选煤厂及南部外排土场看做一个场地，上游以工业场地北 500m 为界，西侧以工业场地西 1km 为界，东以外排土场东 2km 为界，下游外扩 3km，面积约 22.67km²。

3 地下水环境影响识别和评价因子筛选

(1) 地下水环境影响识别

1) 工业场地、加油站、矿坑水处理站场地、选煤厂及外排土场

该区域的环境影响主要体现在露天矿在运行期间对地下水水质的影响。

2) 露天矿剥采区

该区域的环境影响主要体现在露天矿生产运行期对下水水位、水资源量及水文地质环境的影响。

(2) 地下水环境影响评价因子筛选

结合当地的地下水环境特征，本项目地下水评价因子如下：

1) 现状调查与评价因子

①工业场地、加油站、矿坑水处理站场地、选煤厂及外排土场

监测因子为 pH、总硬度、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硝酸盐、亚硝酸盐、硫酸盐、氟化物、氯化物、氨氮、挥发酚、总氰化物、铁、锰、铅、砷、汞、镉、六价铬共 19 项。

② 露天矿剥采区域

该区域主要监测与评价因子为地下水水位。

2) 影响评价因子

①工业场地、加油站、矿坑水处理站场地、选煤厂及外排土场

露天矿生产对其区内地下水水质的影响。

②露天矿剥采区域

露天矿生产造成其区内地下水水位下降、地下水资源量损失及由此带来的环境水文地质问题等。

5.4 地下水评价工作内容与工作思路

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）本项目地下水评价等级为三级，因此需要对调查区域内进行一次地下水水位统测和一次地下水水质监测，对区域环境水文地质问题及污染源进行了调查；外排土场区域的包气带防污性能做了调查和水文地质勘察试验。

根据矿田范围内地下水环境现状与污染源调查结果，结合地质报告与设计文件，采用掘场的矿坑涌水量进行了预测，分析矿坑充水因素，从而分析对各含水层的影响范围和程度。采用水文地质条件分析方法，分析各场地产生污染源设施的运行和使用对地下水水质的影响。最后在对地下水水环境影响分析的基础上，提出对地下水水资源的保护措施。

5.5 区域地质及矿田地质

5.5.1 区域地层及构造

（1）区域地层

三塘湖矿区是一个以二叠纪-中生代陆相沉积为特点的上叠盆地，地层由老到新主要有：石炭系（C）、二叠系（P）、三叠系（T）、侏罗系（J）、古近系（E）、新近系（N）、第四系（Q）。

（2）区域构造

三塘湖矿区位于三塘湖盆地中央坳陷带西部，根据区内的主要褶皱及断裂可大致分为库木苏凹陷、巴润塔拉凸起、汉水泉凹陷、石头梅凸起、条湖凹陷等五个次一级构造单元。

5.5.2 矿田地层及构造

5.5.2.1 矿田地层

（1）地层

矿田范围内地层沉积特点为古生代-中生代陆相沉积，地层主要有三叠系（T）、侏罗系（J）、新近系（N）、第四系（Q），各地层厚度见表 5.5-1。

钻孔揭露地层厚度统计表

表 5.5-1

界	系	统	组(群)	地层符号	钻孔揭露地层厚度(m)	备注
新生界	第四系	上更新统-全新统		Q ₃ -Q ₄	0-56.15	
	新近系	中新统	塔西河组	N _{1t}	16.40-101.00	
中生界	侏罗系	中统	头屯河组	J _{2t}	23.83-640.41	
			西山窑组	J _{2x}	10.40-344.73	
		下统	三工河组	J _{1s}	39.26-113.47	
			八道湾组	J _{1b}	7.57-193.32	
	三叠系	上统	郝家沟组	T _{3hj}	7.52-67.86	

5.5.2.2 构造

矿田位于石头梅凸起西南部，夹于汉水泉凹陷和条湖凹陷之间，西侧以北东向逆断层 SF3 为界，总体为一北倾的单斜构造形态，东部微波状起伏，北部受 SF3 断层影响倾角变陡。波幅为 70-150m。

(1) 断层

矿田内发育断层 9 条，其中落差大于 100m 的 1 条，落差小于 20m 的 8 条。首采区内发育断层 5 条，落差均小于 20m。

矿田范围内断层情况一览表

表 5.5-3

序号	断层名称	性质	断层产状			断层落差 (m)	区内延展长度 (m)	可靠程度	切割煤层情况	控制程度	
			走向	倾向	倾角 (°)					地震	钻探验证
1	SF3	逆	NNE-NEE	SEE-SSE	62	750	5860	可靠	9-4/9-3/9-2/ 9-1/11/12	三维地震	600、604 线
2	SDF1	正	NEE	SSE	64	13	530	可靠	9-4/9-3/9-2/ 9-1/11/12	三维地震	601 线
3	SDF2	逆	NEE	NNW	38	5	150	较可靠	9-4/9-3/9-2/ 9-1/11/12	三维地震	
4	SDF3	逆	NWW	NNW	53	6	220	可靠	9-4/9-3/9-2/ 9-1/11/12	三维地震	
5	SDF4	逆	NW	NE	46	7	510	较可靠	9-4/9-3/9-2/ 9-1/11/12	三维地震	604 线
6	SDF5	逆	E	N	40	13	350	可靠	9-4/9-3/9-2/ 9-1/11/12	三维地震	606 线
7	SDF6	逆	NW	NE	40	10	570	可靠	9-4/9-3/9-2/ 9-1/11/12	三维地震	609 线
8	SDF7	逆	NWW	SSW	44	18	1100	可靠	9-4/9-3/9-2/ 9-1/11/12	三维地震	608、609 线
9	SDF8	逆	E	N	38	6	290	较可靠	9-4/9-3/9-2/ 9-1/11/12	三维地震	609 线

(2) 岩浆岩

矿田内未发现岩浆岩。

5.6 区域水文地质及矿田水文地质条件

5.6.1 区域水文地质条件

本区在区域上属于三塘湖盆地水文地质单元，根据盆地内次级突起和凹陷相间的构造特征和地下水的赋存特征，可以进一步划分为若干个次级水文地质单元，矿田位于次级的石头梅凸起水文地质亚单元。

石头梅凸起水文地质亚单元相对较为独立和完整。水文地质亚单元地下水的赋存分布和富水性受到构造、地形地貌、含水介质、地层厚度及补给源的控制，地下水分布和水文地质条件呈现独特的规律，地下水类型包括基岩裂隙水、碎屑岩类孔隙裂隙承压水及多层结构的松散岩类孔隙潜水-碎屑岩类孔隙裂隙承压水，富水性变化较大。

石头梅凸起北侧为东北冲断隆起，南侧为西南逆冲推覆，南侧山前断裂接受山区地表、地下水的侧向补给。山区地下水通过侧向径流的形式向平原区排泄，平原区地下水除接受山区地下水侧向径流补给外，还接受河流入渗和暴雨洪流的入渗补给；山区及山前洪积平原的洪流对盆地地下水亦有一定的补给。地下水径流强度由洪积平原上部向盆地中心洪积平原下部逐渐减弱，水化学作用由溶滤作用向蒸发浓缩作用转化。地下水排泄方式较为简单，以蒸发、蒸腾为主，

东侧为条湖凹陷，与条湖凹陷有水力联系和水量交换。西侧为汉水泉凹陷，与汉水泉凹陷有水力联系和水量交换。

石头梅凸起水文地质亚单元上部的松散岩类孔隙潜水与下部的碎屑岩类孔隙裂隙承压水水力联系密切，由于碎屑岩孔隙裂隙承压含水层顶板隔水层分布不连续和沉积的不完整性，以及断裂构造造成地层错断，使得上部孔隙潜水和下部的碎屑岩承压水通过这些窗口在某些地段或部位发生密切的水力联系，上部潜水入渗补给下部承压水或者下部承压水顶托给上部潜水。

(1) 地下水类型及富水性特征

1) 地下水类型的划分

据含水介质类型、结构、水动力条件，将石头梅凸起水文地质亚单元地下水类型划分为侏罗系碎屑岩类孔隙、裂隙水、新近系和古近系碎屑岩类孔隙裂隙水、第四系松散岩类孔隙潜水。

2) 地下水埋藏、分布及富水性特征

在收集三塘湖矿区已有区域水文地质资料的基础上，将钻孔涌水量换算成 325mm 井径、5m 降深统一标准下的换算涌水量，再根据换算涌水量划分区域富水性等级。

5.6.2 矿田水文地质条件

5.6.2.1 含、隔水层

根据地层岩性组合特征、埋藏条件、地下水赋存条件和钻孔简易水文地质观测资料将本区共划分了 11 个含（隔）水层（段）。

根据含、隔水层地下水特性描述，可将调查区内的碎屑岩类裂隙孔隙水划分为新近系碎屑岩类裂隙孔隙水和侏罗系碎屑岩类裂隙孔隙水，现对两种地下水类型的分布特征及富水性进行详细论述。

(1) 新近系碎屑岩类裂隙孔隙水

碎屑岩类裂隙孔隙水是本次水文地质调查工作的主要调查对象，分布广泛，基本覆盖整个调查区，局部区域上覆第四系透水不含水层。该含水层具有承压性，按照 325mm 管径、5m 降深的换算涌水量可将碎屑岩类裂隙孔隙水富水性划分为水量中等区、水量贫乏区和水量极贫乏区。

(2) 侏罗系碎屑岩类裂隙孔隙水

调查区内的侏罗系碎屑岩类裂隙孔隙水富水性等级均为水量极贫乏，含水层岩性主要为侏罗系中统西山窑组粗砂岩。据本次收集的前人钻孔 L3-12、606-15 和 604-12 抽水试验资料显示，单井涌水量为 3.02-46.92m³/d，降深为 14.76-25.86m，水位埋深为 28.10-48.65m，换算涌水量为 0.97-9.19m³/d，水量极贫乏。

5.6.2.2 地下水与地表水及各含水层间的水力联系

(1) 区域水力联系

矿田内无常年流动的地表水流，大气降水、雪融水所形成的暂时性地表水流，在顺地形坡度或冲沟向下游渲泻的同时，可通过地表风化、构造裂隙补给地下水，形成新生界含水层组的重要补给。该区处于区域地下水由南向北的径流带上，主要通过白依山断陷缺口，使得南部地下水进入区内。

(2) 地下水与地表水间的水力联系

矿田内无地表迳流，但存在罕见的较大的降水过程，在局部低洼处形成暂时地表水体，通过地表岩石的风化裂隙补给地下水的可能。因此，地下水与地表水之间，在特定的环境条件下，存在一定的水力联系。而本区气候极度干燥，蒸发量远大于降水量，因此，这种补给关系甚微。总体而言，矿田地下水与地表水之间的水力联系是很微弱的。

(3) 含水层间的水力联系

煤系地层含水层在区内广泛分布，钻孔中揭露厚度较大，含、隔水层呈互层状，各含水层间均有厚层状致密砂岩阻隔，起到了隔水作用，构成总体含水层岩性组合相似的含水层组，自然状态下一般不具水力联系。

5.6.2.3 地下水补、径、排条件

该区域无地表水系分布，降水稀少，大气降水入渗补给微乎其微，主要接受南部山区的侧向径流补给。该区域碎屑岩类裂隙孔隙水均具有承压性，虽压力水头较高，但受隔水顶板的阻隔，蒸发作用也极其微弱，因此主要以向下游侧向径流的方式排泄，区内未见地下水开采现象。

5.6.2.4 地下水化学类型

矿田内共有 11 个抽水钻孔进行了抽水试验，其中详查阶段施工了 6 个抽水钻孔，大部为混合抽水试验。共采集水样 16 组。矿井内地下水 pH 值 7.3-11.5，多为弱碱性水；矿化度 1414-5706mg/L，多数为微咸水-半咸水；总硬度(以碳酸钙计 mg/L)88.07-1552.24mg/L。

调查区内的碎屑岩类裂隙水水化学类型包括三种，分别为：SO₄·Cl—Na·Ca 型、SO₄·Cl—Na 型和 Cl·SO₄—Na·Ca 型，溶解性总固体为 1.90-5.38，水质总体极差。依据《地下水质量标准》GBT14848-2017，属第 V 类水，不能直接利用。

5.6.2.5 矿田水文地质类型

矿田地形属低山丘陵、戈壁荒漠区，第四系覆盖较多，地势较平坦。区内无常年地表水流，气候干燥，蒸发强于降水。矿床充水主要源于大气降水、暂时性地表洪流的入渗补给以及层间补给。新近系孔隙含水层组为弱富水性，侏罗系西山窑组上、下段裂隙裂隙含水层组为弱含水层富水性弱。露天开采区地形有利于自然排水，地下水补给量极少，直接充水含水层 $q < 1L/(s \cdot m)$ ，无难于疏干的强持水岩层，水文地质条件简单，属孔隙、裂隙充水的第一型矿床。

5.7 环境水文地质问题及污染源调查

5.7.1 原生环境水文地质问题

通过调查，矿田属于典型的荒漠戈壁地貌，总体自然环境恶劣，人类活动较少，自然生态较脆弱。在评价区内现状条件下，未发现原生环境水文地质问题。

5.7.2 人类活动引起的环境水文地质问题

评价区无供水意义含水层，调查区范围内荒芜人烟，自然生态环境脆弱，露天煤矿开采后，主要是影响戈壁地表结皮，易破坏原生环境，从而加重风蚀沙化。

5.7.3 地下水污染源调查

调查区内无其他工矿企业，现状条件下无工业、农业和生活污染源。

5.8 地下水环境质量现状监测与评价

本次环境水文地质调查工作的评价等级为三级，调查区位于三塘湖盆地洪积平原，按照《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）要求，应开展一期水位监测与一期水质监测工作。

调查区内目前仅有一眼钻孔（610-1）为煤田勘探阶段预留的水文观测孔，其余水文孔均已封孔，但勘探阶段已有一期完整的水位监测资料，监测期为 2017 年 12 月。按照《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）要求，评价工作等级为三级的建设项目，若掌握仅 3 年内至少一期监测资料，评价期内可不再进行地下水水位现状监测。因此，在资料收集的基础上，开展本次地下水水位现状分析工作。

5.8.1 地下水水位现状监测

（1）监测布点

本次调查收集水位监测点 23 个，其中，新近系水位监测点 13 个，侏罗系水位监测点 10 个。

（2）监测时间

2017 年 12 月，监测枯水期水位。

（3）监测结果

1) 新近系地下水水位监测成果

地下水水位监测结果见表 5.8-1。

新近系地下水水位监测结果

表 5.8-1

序号	孔号	经度	纬度	埋深 (m)	水位标高 (m)
1	604-11	92°57'56.7"	44°32'05.6"	23.56	717.74
2	610-1	93°00'03.3"	44°31'27.7"	2.56	745.13
3	607-4	92°58'54.9"	44°31'04.5"	11.30	740.76
4	607-7	92°58'45.1"	44°30'16.6"	11.46	763.44
5	594-2	92°54'01.6"	44°29'55.9"	31.73	801.06
6	602-1	92°56'58.5"	44°30'41.1"	28.20	756.62
7	602-4	92°57'07.2"	44°31'29.2"	30.75	738.28
8	602-7	92°56'48.5"	44°29'44.3"	22.20	799.80
9	606-6	92°58'39.1"	44°31'40.1"	28.65	732.32
10	607-10	92°58'35.9"	44°29'28.1"	13.00	794.19
11	611-13	92°59'51.3"	44°28'44.6"	34.10	789.64
12	614-5	93°01'18.7"	44°30'34.7"	15.10	748.39
13	614-8	93°00'56.4"	44°28'58.6"	22.36	783.06

该层地下水在调查区南部总体由西南向东北方向径流，水力坡度一般为 12‰-25‰，水位标高为 750-810m；在调查区北部，水力坡度逐渐减小，一般为 7‰-12‰，水位标高为 690-750m，局部地段地下水转为向北偏西方向径流。

2) 侏罗系地下水水位监测成果

地下水水位监测结果见表 5.8-2。

侏罗系地下水水位监测结果

表 5.8-2

序号	孔号	经度	纬度	埋深 (m)	水位标高 (m)
1	L1-3	92°56'20.5"	44°30'11.7"	59.97	747.39
2	L3-12	92°57'15.3"	44°31'13.7"	48.65	717.15
3	606-15	92°58'27.9"	44°30'43.5"	28.67	738.94
4	604-12	92°57'29.8"	44°29'34.6"	28.10	782.82
5	606-3	92°58'19.9"	44°30'03.6"	42.30	742.40
6	607-1	92°59'04.1"	44°31'52.7"	33.20	704.37
7	610-5	92°59'37.8"	44°29'19.6"	16.08	795.22
8	610-16	92°59'25.1"	44°28'15.7"	8.39	838.53
9	612-12	93°00'27.0"	44°30'02.3"	28.10	745.05
10	616-3	93°02'03.6"	44°30'35.7"	43.03	721.02

该层地下水在调查区南部总体由南向北径流，水力坡度一般为 25‰-32‰，水位标高为 750-850m；在调查区北部，水力坡度逐渐减小，一般为 8‰-18‰，水位标高为 690-750m，局部地段地下水转为向北偏东方向径流。

5.8.2 地下水水质现状调查

5.8.2.1 地下水水质现状调查

(1) 监测点分布

本次共收集水质监测点 10 个，实测水质监测点 1 个，其中，新近系水质监测点 7 个，侏罗系水质监测点 4 个（见表 5.8-3）。调查区内目前仅有一眼钻孔（610-1）为煤田勘探阶段预留的水文观测孔，其余水文孔均已封孔，因此本次只对 610-1 新近系碎屑岩类裂隙孔隙水进行了取样检测。

水质监测点位情况

表 5.8-3

序号	监测点编号	经度	纬度	监测层位	数据来源
1	610-1	93°00'03.3"	44°31'27.7"	新近系	本次实测
2	604-11	92°57'56.7"	44°32'05.6"	新近系	收集勘探资料
3	604-6	92°57'50.6"	44°31'30.8"	新近系	收集勘探资料
4	607-4	92°58'54.9"	44°31'04.5"	新近系	收集勘探资料

5	607-7	92°58'45.1"	44°30'16.6"	新近系	收集勘探资料
6	610-14	92°59'34.1"	44°29'03.6"	新近系	收集勘探资料
7	L1-4	92°56'21.7"	44°30'19.1"	新近系	收集勘探资料
8	L1-3	92°56'20.2"	44°30'12.1"	侏罗系	收集勘探资料
9	L3-12	92°57'15.3"	44°31'13.7"	侏罗系	收集勘探资料
10	606-15	92°58'27.9"	44°30'43.5"	侏罗系	收集勘探资料
11	604-12	92°57'29.8"	44°29'34.6"	侏罗系	收集勘探资料

(2) 监测时间

收集水质资料的时间为 2017 年 12 月，本次水质监测时间为 2018 年 7 月。

5.8.2.2 地下水环境质量现状评价

(1) 评价方法

采用单因子标准指数法。

(2) 计算公式

$$P_i = \frac{C_i}{C_{si}}$$

式中： P_i — 第 i 个水质因子的标准指数，量纲为一；

C_i — 第 i 个水质因子的监测质量浓度值，mg/L；

C_{si} — 第 i 个水质因子的标准质量浓度值，mg/L。

pH 的标准指数为：

$$P_{pH} = \frac{7.0 - pH}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH \leq 7.0 \text{ 时}$$

$$P_{pH} = \frac{pH - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH > 7.0 \text{ 时}$$

式中： P_{pH} — pH 的标准指数，量纲为一；

pH — pH 监测值；

pH_{sd} — 标准中 pH 的下限值；

pH_{su} — 标准中 pH 的上限值。

当 $P_i \leq 1$ 时，符合标准；当 $P_i > 1$ 时，说明该水质因子已超过了规定的水质标准，将会对人体健康产生危害。

(3) 监测结果及评价分析

1) 监测结果及分析结果

结果见表 5.8-4 和表 5.8-5。

2) 评价分析

水质评价结果显示，调查区地下水水质总体极差，多项监测指标超过《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中 III 类水标准限值。

1) 新近系水质评价结果

本次评价的 7 组新近系碎屑岩类裂隙孔隙水样品中，水质极差，溶解性总固体、总硬度、硫酸盐、氯化物和氨氮超标（见表 5.8-4），最大超标倍数分别为 4.38、1.92、6.23、6.13 和 2.38 倍。其中，溶解性总固体、硫酸盐和氯化物四项指标超标率达 100%，反映了调查区内新近系碎屑岩类裂隙孔隙水的背景值就极差，地下水化学组分含量高，不宜作为生活饮用水水源。

2) 侏罗系水质评价结果

本次评价的 4 组侏罗系碎屑岩类裂隙孔隙水样品中，水质极差，溶解性总固体、总硬度、硫酸盐、氯化物和氨氮超标，最大超标倍数分别为 4.02、2.45、6.72、5.89 和 16.9 倍且超标率均为 100%（见表 5.8-5），反映了调查区内侏罗系碎屑岩类裂隙孔隙水的背景值就极差，地下水化学组分含量高，不宜作为生活饮用水水源。

新近系碎屑岩类裂隙孔隙水水质评价结果一览表

表 5.8-4

项目	pH 值	总硬度	溶解性 总固体	SO ₄ ²⁻	Cl ⁻	Fe	NO ₃ ⁻ (N)	NO ₂ ⁻ (N)	NH ₄ ⁺ (N)	Na ⁺ +K ⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	HCO ₃ ⁻	CO ₃ ²⁻	
标准值 (限值) (mg/L)	6.5- 8.5	450	1000	250	250	0.3	20	1	0.5						
610-1	检测值	7.5	442.40	1904	771.50	391.30	0.04	9.47	/	0.31	472.80	145.10	19.40	124.50	0
	标准指数	0.33	0.98	1.90	3.01	1.57	0.13	0.47	/	0.62	2.36				
604-11	检测值	7.8	1282.78	4912	1778.09	1446.77	0	9.28	/	1.69	1214.71	436.47	46.82	36.25	0
	标准指数	0.53	2.85	4.91	7.11	5.79	0	0.46	/	3.38	6.07				
604-6	检测值	11.4	933.33	4800	1613.90	1300.18	0	5.57	0.43	0.44	1235.84	337.79	21.79	82.29	20.89
	标准指数	2.93	2.07	4.80	6.46	5.20	0	0.28	0.43	0.88	6.18				
607-4	检测值	8.1	927.73	3358	1190.06	893.59	0	2.75	0.14	0.36	743.02	299.64	43.58	51.35	0
	标准指数	0.73	2.06	3.36	4.76	3.57	0	0.14	0.14	0.72	3.72				
607-7	检测值	7.3	832.43	2622	1097.88	487.01	0	微量	0.62	0.24	533.07	209.86	74.91	188.46	0
	标准指数	0.2	1.85	2.62	4.36	1.95	0	<1	0.62	0.48	2.67				
610-14	检测值	7.5	1314.51	5378	1807.31	1782.72	0	2.82	0.38	1.25	1459.90	467.97	35.41	114.14	0
	标准指数	0.33	2.92	5.38	7.23	7.13	0	0.14	0.38	2.50	7.30				
L1-4	检测值	8.8	88.07	2020	915.59	386.94	0	5.62	0.19	0.89	699.29	15.95	9.67	121.43	0
	标准指数	1.2	0.20	2.02	3.66	1.55	0	0.28	0.19	1.78	3.50				
(检测值)最大值	11.4	1314.51	5378	1807.31	1782.72	0.04	9.47	0.62	1.69	1459.90	467.97	74.91	188.46	20.89	
(检测值)最小值	7.3	88.07	1904	771.50	386.94	0	2.75	0.14	0.24	472.80	15.95	9.67	36.25	0	
超标率 (%)	29	71	100	100	100	0	0	0	43						

侏罗系碎屑岩类裂隙孔隙水水质评价结果一览表

表 5.8-5

项目	pH 值	总硬度	溶解性总固体	SO ₄ ²⁻	Cl ⁻	Fe	NO ₃ ⁻ (N)	NO ₂ ⁻ (N)	NH ₄ ⁺ (N)	Na ⁺ +K ⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	HCO ₃ ⁻	CO ₃ ²⁻	
标准值(限值)(mg/L)	6.5-8.5	450	1000	250	250	0.3	20	1	0.5						
L1-3	检测值	8.7	1133.93	4959	1931.17	1407.05	0	0.01	0.18	8.95	1488.86	211.36	120.91	364.29	0
	标准指数	1.13	2.52	4.96	7.72	5.63	0	0.001	0.18	17.9	7.44				
L3-12	检测值	8.7	968.77	3912	1634.89	967.35	0	0.11	0.14	1.26	1088.10	183.45	101.56	218.57	0
	标准指数	1.13	2.15	3.91	6.54	3.87	0	0.006	0.14	2.52	5.44				
606-15	检测值	8.6	1398.12	4697	1614.32	1336.70	0	0.68	0.01	1.47	1084.22	315.05	116.07	72.86	0
	标准指数	1.07	3.11	4.70	6.46	5.35	0	0.034	0.01	2.94	5.42				
604-12	检测值	8.2	1552.24	5022	1497.04	1723.64	0	0.33	0.01	2.05	1204.67	446.65	70.12	48.57	0
	标准指数	0.80	3.45	5.02	5.99	6.89	0	0.017	0.01	4.10	6.02				
(检测值)最大值	8.7	1552.24	5022	1931.17	1723.64	0	0.68	0.18	8.95	1488.86	446.65	120.91	364.29	0	
(检测值)最小值	8.2	968.77	3912	1497.04	967.35	0	0.01	0.01	1.26	1084.22	183.45	70.12	48.57	0	
超标率(%)	75	100	100	100	100	0	0	0	100						

5.9 地下水水资源环境影响评价

5.9.1 露天矿开采对区内各含水层的影响分析

(1) 煤系含水层及煤层上覆含水层的影响分析

煤层上覆含水层主要有新近系碎屑岩类孔隙、裂隙弱富水性含水层 (H₁)、侏罗系头屯河组碎屑岩类孔隙、裂隙弱富水性含水层 (H₂)、侏罗系西山窑组上段碎屑岩类孔隙、裂隙弱富水性含水层 (H₃) 和侏罗系西山窑组下段碎屑岩类孔隙、裂隙弱富水性含水层 (H₄)。根据勘探报告, 新近系抽水试验反映单位涌水量 q 为 0.00095-0.0897L/s·m, 渗透系数 K 为 0.0015-0.269m/d, 水位埋深 11.30-68.25m, 水位标高 717.738-763.436m; 新近系、侏罗系头屯河组、西山窑组抽水试验反映单位涌水量 q 为 0.0042-0.0154L/s·m, 渗透系数 K 为 0.0017-0.0529m/d, 水位埋深 65.2-65.24m, 自然水位标高 676.098-748.931m; 西山窑组上段含水层单层抽水试验反映: 单位涌水量 q 为 0.021L/s·m, 渗透系数 k 为 0.059m/d, 水位埋深 28.67m, 自然水位标高 738.942m; 西山窑组下段含水层单层抽水试验反映: 单位涌水量 q 为 0.0023-0.0051L/s·m, 渗透系数 k 为 0.001-0.0085m/d, 水位埋深 28.1-59.97m, 自然水位标高 717.146-782.824m。根据水文地质抽水试验数据, 煤系含水层及煤层上覆含水层均为弱富水性含水层。

露天矿煤炭开采过程中, 将挖损煤系含水层及煤层上覆含水层结构, 煤层及上覆含水层地下水将涌入矿坑, 因此对煤层及煤层上覆含水层影响较大, 破坏含水层结构, 疏干各含水层地下水。

根据《新疆巴里坤县三塘湖矿区石头梅一号露天勘查区勘探报告》, 露天矿开采后, 各含水层影响范围见表 5.9-1。

各含水层影响范围计算结果

表 5.9-1

含水层	水头高度 (H) (m)	渗透系数 (K) (m/d)	影响范围 (m)
新近系碎屑岩类孔隙、裂隙弱富水性含水层 (H ₁)	39.236	0.036	164
侏罗系西山窑组上段碎屑岩类孔隙、裂隙弱富水性含水层 (H ₃)	138.942	0.059	796
侏罗系西山窑组下段碎屑岩类孔隙、裂隙弱富水性含水层 (H ₃)	349.119	0.0035	922

据表 5.9-1, 可以看出露天采煤后, 对新近系碎屑岩类孔隙、裂隙弱富水性含水层 (H₁)、侏罗系西山窑组上段碎屑岩类孔隙、裂隙弱富水性含水层 (H₃) 和侏罗系西山窑组下段碎屑岩类孔隙、裂隙弱富水性含水层 (H₄) 的影响范围分别为采坑外扩 164m、

796m 和 922m。

由于矿田及周边 2km 范围内无地下水敏感目标，因此，评价认为石头梅一号露天煤炭开采对地下水环境影响可接受。

(2) 对煤层及煤层上覆含水层水量的影响

根据《新疆能源(集团)有限责任公司三塘湖矿区石头梅一号露天煤矿一期工程(500 万吨/年)可行性研究报告》中计算，矿坑正常涌水量为 1647m³/d。

根据表 5.9-2 可以看出，露天开采疏干煤层及煤层上覆含水层地下水水量为 1500m³/d。

达产时期采掘场汇水量表

表 5.9-2

生产时期	汇水面积 km ²	地下水涌水量 m ³ /d	正常降雨径流量 m ³ /d	暴雨径流量 m ³
				7d
达产	1.8	1500	147	52800

(3) 对煤层下伏含水层的影响分析

煤层下伏含水层主要有侏罗系三工河组碎屑岩类孔隙、裂隙含水层(H₅)和侏罗系八道湾组碎屑岩类孔隙、裂隙含水层(H₆)，根据钻孔揭露的地层岩性组合，及区域地下水条件描述，可推测两含水层富水性较差，煤炭开采过程中，不会发生突水，因此石头梅一号露天矿煤炭开采对下伏含水层的影响较小。

5.10 工业场地、外排土及其他场地区域对地下水环境的影响分析与评价

5.10.1 工业场地、外排土场及其他场地区域地形地质及水文地质条件

(1) 地形地貌

工业场地、外排土场及其他场地区均位于三塘湖盆地洪积平原区，该区虽也是盆地地形，但地貌形态与巴里坤湖盆地迥然不同，呈现砾砂质荒漠，其地势和巴里坤湖盆地相反，西高东低。区内基本无地表径流。



图 5.10-1 三塘湖盆地洪积平原地貌

(2) 水文地质条件

各场地含、隔水层主要是：第四系透水不含水层层、下部为新近系中新统塔西河组泥岩和新近系碎屑岩类孔隙、裂隙弱富水性含水层。

各场地新近系碎屑岩类孔隙、裂隙弱富水性含水层地下水水位埋深为 20~30m，局部零星地段水位埋深在 10~20m。

5.10.2 工业场地、外排土场及其他场地包气带结构及其防污易污性

(1) 包气带结构与岩性特征

根据本次环境水文地质调查工作，该项目各场地包气带均为双层结构，上部为第四系全新统洪积砂砾石、砂质粉土，厚度一般为 3-5m，下部为新近系中新统塔西河组泥岩，厚度一般为 20-30m。场地及周边区域包气带厚度由西南向东北方向逐渐减小。

本次建设项目场地较多，其中，除南排土场和北排土场分布位置较远，且面积较大以外，其中各场地距离均较近，且面积较小，包气带结构及岩性特征基本一致。

南排土场和北排土场上覆第四系砂砾石厚度一般为 3.5-5.0m，下部均为新近系泥岩，厚度一般为 35-40m，是较好的天然隔水层。

工业场地、加油站、排水处理站等周边场地，包气带厚度一般为 30-40m。以工业场地北边界处钻孔柱状图为例，上覆第四系厚度为 3m，岩性为砂砾石；下部 3-27m 为新近系泥岩，是较好的天然隔水层，27.0-33.8 为侏罗系泥岩，而 33.8m 以下均为粉砂岩，富水性极弱。

(2) 包气带防污性能

包气带渗透系数是评价包气带渗透性最可靠的参数，渗水试验是测定包气带非饱和松散岩层渗透系数的常用方法。现场试验选择在有可能对地下水水质产生影响的各场地共进行了 8 组渗水试验。

1) 渗水试验点分布

根据石头梅露天煤矿场地平面布置可知，共有 8 个场地，分别为南排土场、北排土场、工业场地、选煤厂及加油站、排水处理站、破碎站及爆破材料库，各场地均布置 1 组双环渗水试验，共计完成 8 组。

渗水试验点分布位置一览表

表 5.10-1

编号	经度	纬度	试验点位置
SS1	92°55'27.7"	44°29'49.5"	工业场地
SS2	92°55'39.5"	44°29'48.8"	加油站
SS3	92°55'52.5"	44°29'46.0"	排水处理站
SS4	92°55'40.1"	44°30'07.3"	破碎站
SS5	92°55'42.9"	44°29'25.3"	选煤厂
SS6	92°56'57.3"	44°29'08.8"	南排土场
SS7	92°55'48.8"	44°31'22.0"	北排土场
SS8	92°57'41.3"	44°32'18.4"	爆破材料库

1) 渗水试验过程及计算

①渗透系数计算公式

本次渗水试验采用双环渗水试验确定包气带的渗透性能，其计算公式如下：

$$K=Q/I\omega$$

$$I=(H_k+Z+L)/L$$

式中：K—垂向渗透速度（cm/s）；

Q—入渗的稳定流量（cm³/s）；

ω—内环的面积（m²）；

I—水力坡度；

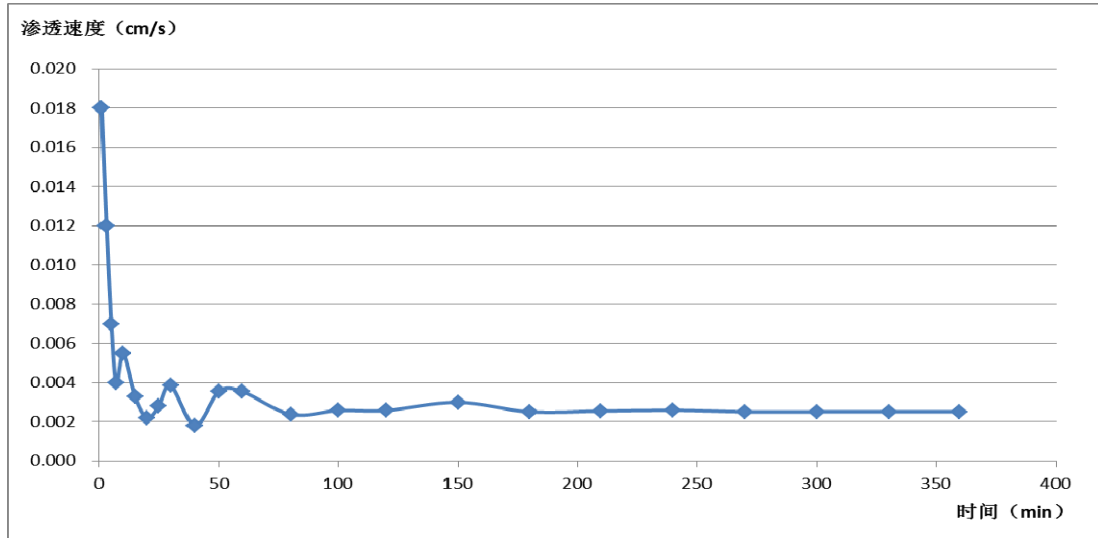
Z—试坑内水层厚度（m），包括底砾层厚度；

L—在试验时间内，水由试坑底向地层中渗透的深度（m）；

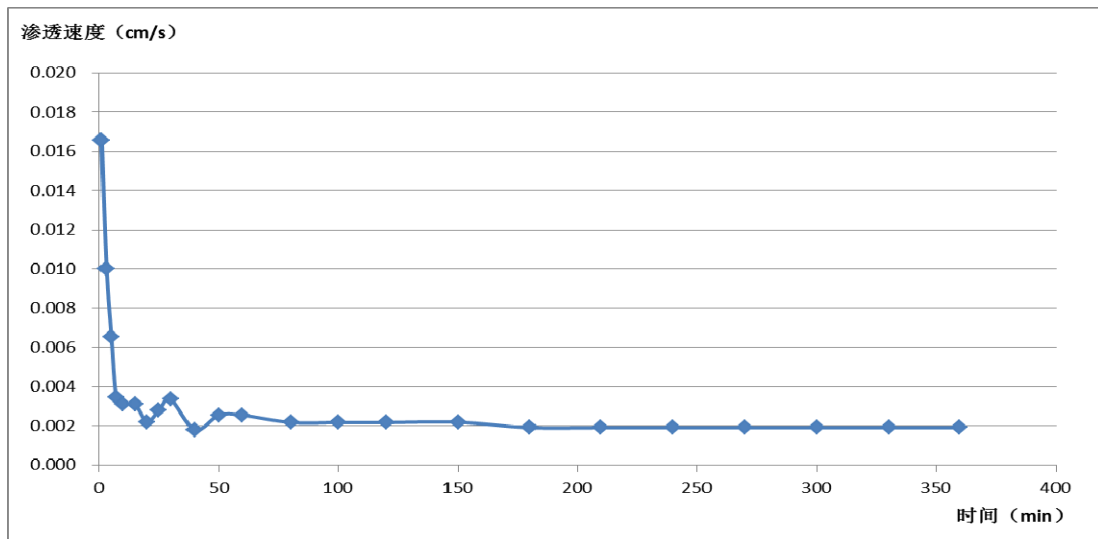
H_k—水向干土中渗透时产生的毛细压力，以水柱高度表示（m），取值可参考经验值。

②渗水试验历时曲线

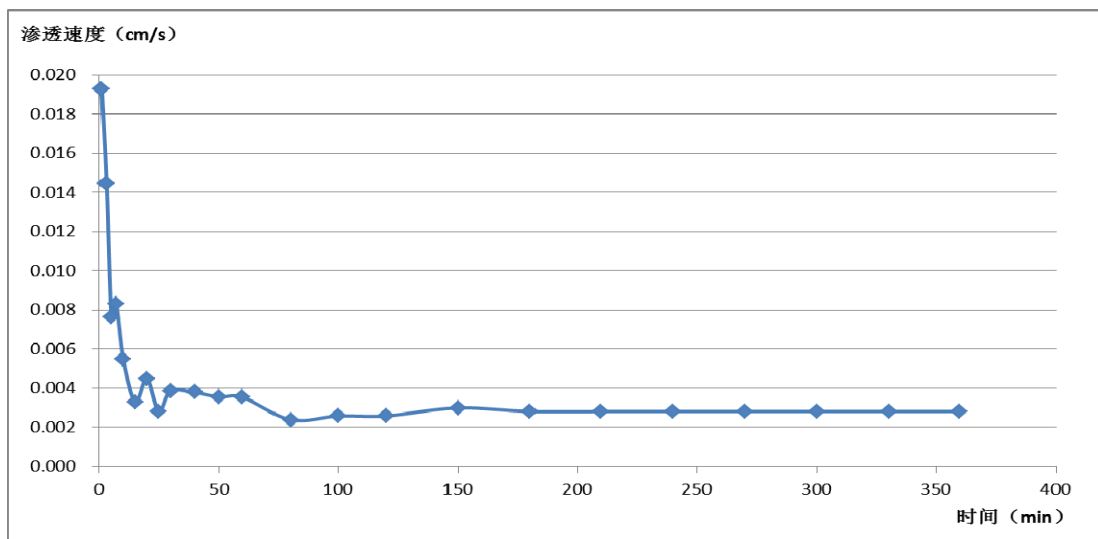
在各渗水试验点进行双环渗水试验，各点渗水试验曲线见图 5.10-1。



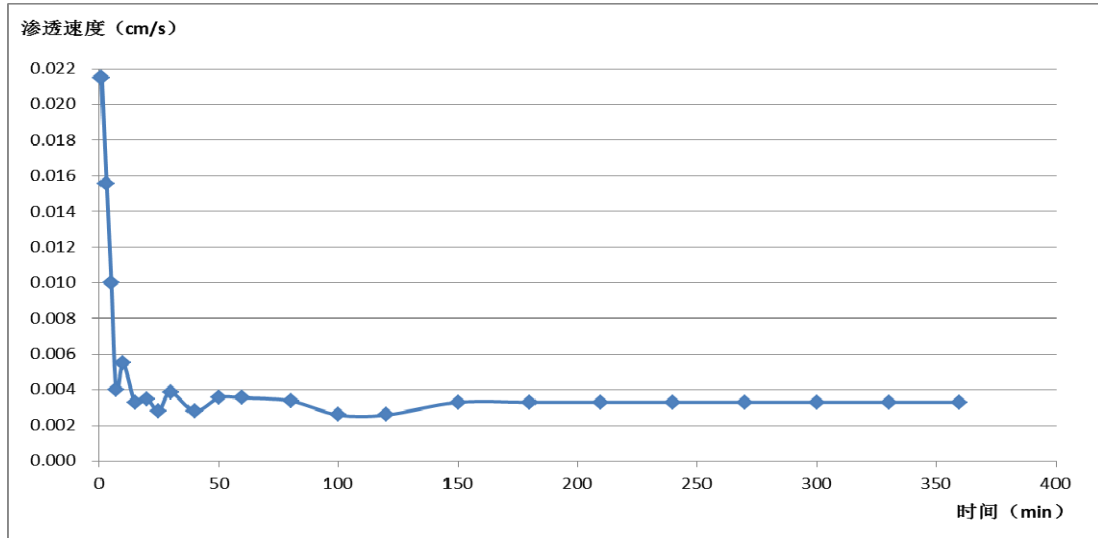
(a) SS1 (工业场地) 渗透速度-时间曲线



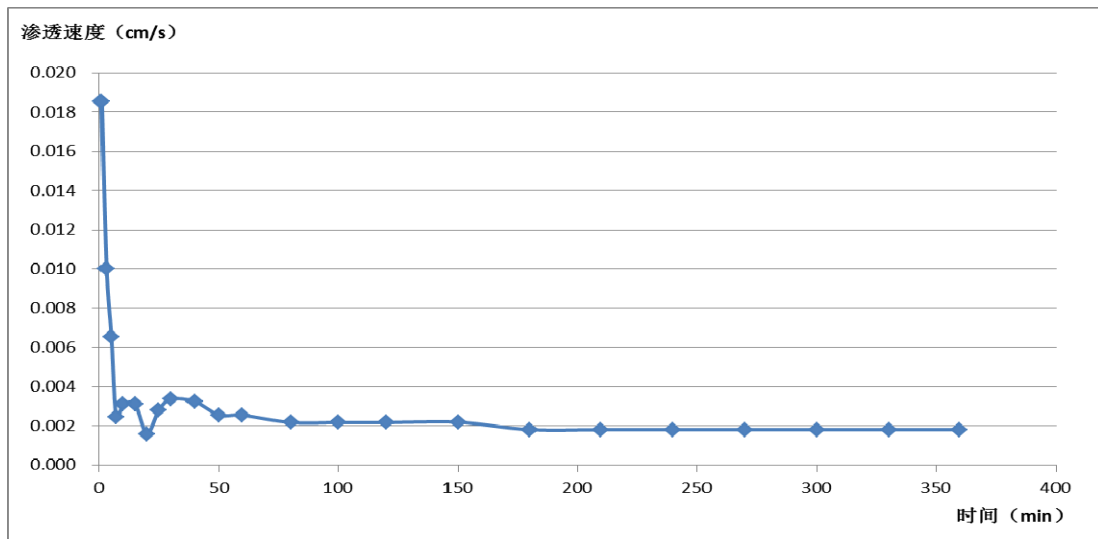
(b) SS2 (加油站) 渗透速度-时间



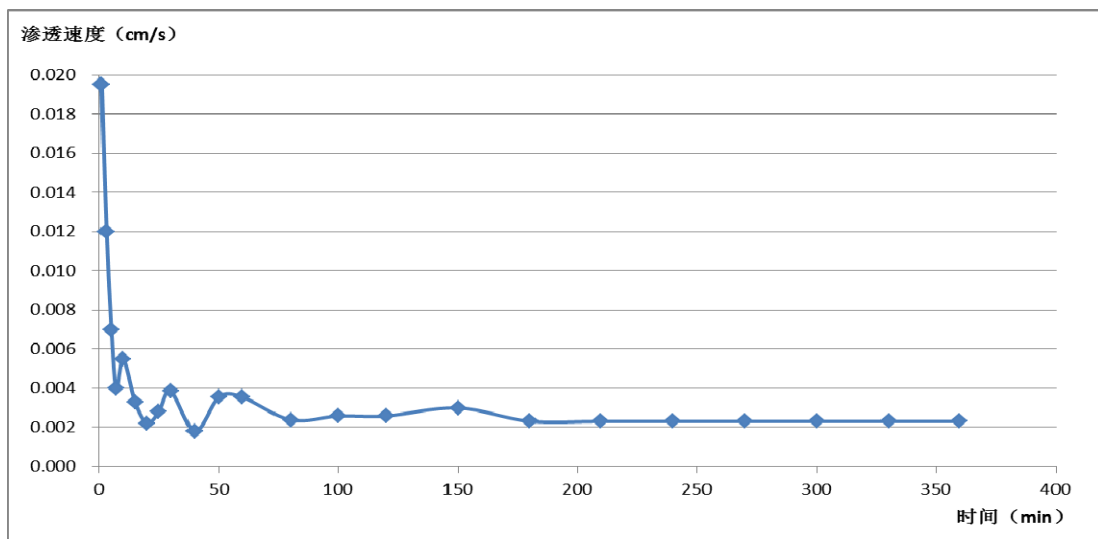
(c) SS3 (排水处理站) 渗透速度



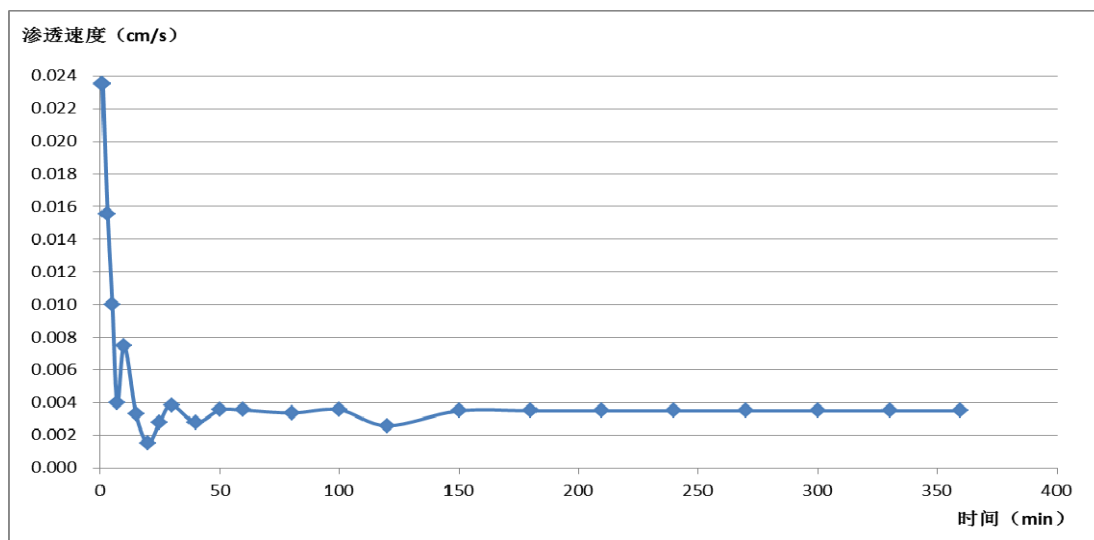
(d) SS4 (破碎站) 渗透速度



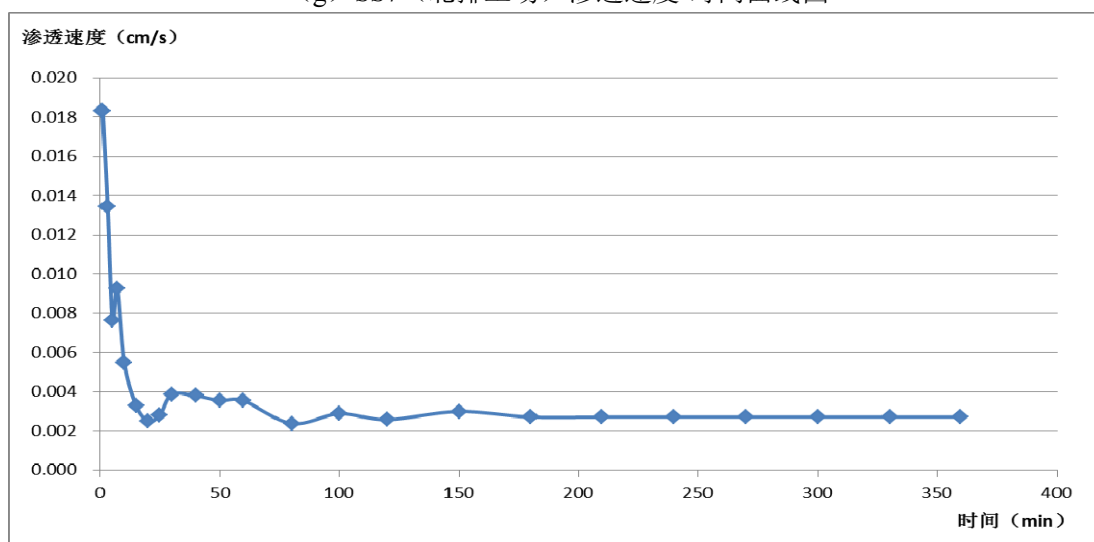
(e) SS5 (选煤厂) 渗透速度-时间



(f) SS6 (南排土场) 渗透速度-时间曲



(g) SS7 (北排土场) 渗透速度-时间曲线图



(h) SS8 (爆破材料库) 渗透速度-时间曲线

图 5.10-1 各试验点渗水试验历时曲线图

2) 计算结果及分析

根据上述公式计算各场地包气带垂向渗透系数，计算结果见表 5.10-2。

各场地包气带渗透系数计算结果一览表

表 5.10-2

编号	试验地点	Q(cm ³ /s)	ω (cm ²)	Z (m)	L (m)	H _k (m)	K (cm/s)
SS1	工业场地	1.71	490.87	0.1	0.76	0.2	0.0025
SS2	加油站	1.49	490.87	0.1	0.5	0.2	0.0019
SS3	矿坑水处理站	2.11	490.87	0.1	0.56	0.2	0.0028
SS4	破碎站	2.27	490.87	0.1	0.67	0.2	0.0032
SS5	选煤厂	1.23	490.87	0.1	0.76	0.2	0.0018

SS6	南排土场	1.59	490.87	0.1	0.74	0.2	0.0023
SS7	北排土场	2.51	490.87	0.1	0.65	0.2	0.0035
SS8	爆破材料库	2.02	490.87	0.1	0.57	0.2	0.0027

根据渗水试验计算结果可知，渗透速度为 0.0018-0.0035cm/s。依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中包气带渗透性能的评判标准（见表 5.10-2）可知，各场地包气带渗透性能均属于“强”，防污性能“弱”。

5.10.3 工业场地、其他区域及外排土场对地下水水质的影响预测与评价

（1）工业场地对地下水水质的影响分析

工业场地内设生活污水处理站一座，设计处理能力为 20m³/h（400m³/d），采用“沉淀—污水处理一体设备—过滤（多介质+活性炭）—消毒”处理工艺，处理后全部用于除尘洒水。

因此，正常工况下，工业场地对地下水水质没有影响。

（2）矿坑水处理站对地下水水质的影响分析

矿坑水处理站规模为处理规模 100m³/h（1800m³/d），采用“絮凝—沉淀—过滤—消毒”处理工艺。处理后用于本矿生产用水、道路浇洒用水等。

因此，正常工况下，矿坑水处理站对地下水水质没有影响。

（3）加油站

加油站设有储油罐，油罐防渗按照防渗罐池应采用防渗钢筋混凝土整体浇筑，并应符合现行国家标准《地下工程防水技术规范》GB50108 的有关规定。

因此，正常工况下，加油站对地下水水质没有影响。

2) 非正常工况下生活污水处理站和矿坑水处理站对地下水水质的影响分析

非正常工况下对地下水环境的可能影响方式主要包括：

生活污水处理站污水池底部出现破损，导致池内污水通过裂口渗入地下影响地下水水质；矿坑水处理站废水池底部出现破损，导致池内矿坑水通过裂口渗入地下影响地下水水质。加油站油罐类比矿坑水处理站污染物运移，污废水事故响应时间按 1 天考虑。从现状地下水流向看，地下水均向矿坑内排水。因此，矿坑水处理站及生活污水处理站地下水均向矿坑汇入。

本次地下水水质了预测采用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。计算公式如下：

$$C(x,t) = \frac{m/w}{2n\sqrt{\pi D_L t}} e^{-\frac{(x-ut)^2}{4D_L t}}$$

式中， x —距注入点的距离， m ；

t —时间， d ；

$C(x,t)$ — t 时刻 x 处的示踪剂质量浓度， mg/L ；

m —注入示踪剂的质量， mg ；

w —横截面面积， m^2 ；

u —水流速度， m/d ；

n —有效孔隙度，量纲为一；

D_L —纵向弥散系数， m^2/d ；

π —圆周率。

在非正常情况出现后第 100 天时，浓度最大值点在距离渗漏点 50m 处，硫酸盐的浓度为 2.12mg/L，对比《地下水质量标准》（GB14848-2017）中的 III 类标准（硫酸盐 250 mg/L），可知硫酸盐的浓度远小于质量标准浓度限制。

在第 1000 天时，浓度最大值点在距离渗漏点 500m 处，硫酸盐的浓度最大，最大浓度为 0.67mg/L，对比《地下水质量标准》（GB14848-2017）中的 III 类标准（硫酸盐 250 mg/L），可知硫酸盐的浓度远小于质量标准浓度限制。

加油站油罐类比矿坑水处理站污染物运移，加油站油罐污染物主要是有机类，而矿坑水处理站运移在模拟时只是考虑了水动力运移，没有考虑污染物吸附和降解，模拟的是最远的运移距离，加油站油罐泄露也考虑污染物运移的最远距离，因此两者可类比，其影响范围为由加油站向西北运移 500m 范围。

根据现场调查，工业场地及其他区域地下水均向采掘场汇入，下游无敏感目标分布，因此不会对周边环境造成不良影响。

（2）外排土场对地下水水质的影响分析

外排土场堆存的为露天矿剥离物和矸石，以沙石、岩土、矸石为主，其成分为一般工业固体废物，由于本区气候干燥，不易形成淋溶液进入区内潜水含水层，但是考虑到外排土场堆存的长期的、累积的环境影响，由于本项目为露天开采，地下水在很长一段时间均向采坑汇入，因此，外排土场地下水将向矿坑汇入，届时加强矿坑水水质监测，分析外排土场地下水水质变化。

5.11 地下水环境保护措施与对策

5.11.1 源头控制措施

(1) 生活污水处理站和矿坑水处理站水处理过程中的池、渠及地面要采区防渗处理，阻断污染物进入地下水环境的途径。

(2) 生活污水及矿坑水进行处理后全部利用，实现污废水不外排。并对生活污水处理设施及矿坑水处理设施定期进行维护，保证正常运行，修理维护期间避免污水外排，造成二次污染。

(3) 禁止建设及生产过程中生活垃圾乱堆乱放，生活垃圾同意收集、集中运至垃圾处理厂处置。

5.11.2 分区控制措施

将工业场生活污水处理站和油脂库、加油站场地、矿坑水处理站场地作为重点污染防治区，按照防渗罐池应采用防渗钢筋混凝土整体浇筑，并应符合现行国家标准《地下工程防水技术规范》GB50108 的有关规定执行。

对这些区域的地面做防渗处理，水池混凝土抗渗等级为 P8，渗透系统为 $2.61 \times 10^{-8} \text{cm/s}$ ，符合地下水防渗小于 $K \leq 1 \times 10^{-8} \text{cm/s}$ 的要求。对外排土场区域则进行长期地下水水质监测，监控矿坑水水质变化，为及时发现并治理地下水提供预警。其它区域划分为一般污染防治区域，对这些区域仅做一般的硬化处理。

5.11.3 地下水环境监测与管理

为进一步防止项目场地可能对地下水水质造成影响，评价提出如下地下水水质保护措施：

(1) 加强对排土场的管理与监控，杜绝生活垃圾及工业垃圾等排入排土场内；

(2) 设置专门地下水环境管理机构，加强对地下水影响的动态监测和管理工作，做到在生产过程中及时掌握生产对地下水环境的影响，预防和治理该项目所诱发的环境水文地质问题、污染问题，评价建议矿方应建立专门的地下水管理机构，配备 2-3 名专业管理人员，负责全矿地下水环境的保护工作。

(3) 地下水监测计划

根据该区域的环境特点，本次评价认为需要在加油站下游 100m 处、南排土场下游 100m 处、北排土场下游 100m 处及南排土场上游 100m 处增设水质监测井，同时监测水位，监测层位为新近系碎屑岩类孔隙、裂隙弱富水性含水层。

6 地表水环境影响评价

6.1 概述

6.1.1 地表水环境评价等级

本项目矿坑水和生活污水经处理后全部回用于本矿生产用水，不外排。根据《环境影响评价技术导则——地表水环境》（HJ2.3-2018）中表 1 水污染影响型建设项目评价等级判定方法，确定本次地表水影响评价等级为三级 B。具体内容见表 6.1-1。

水污染影响型建设项目评价等级判定

表 6.1-1

评价等级	判定依据		本项目判定结果
	排放方式	废水排放量 Q/ (m ³ /d); 水污染物当量数 W/ (无量纲)	
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$	三级 B
二级	直接排放	其他	
三级 A	直接排放	$Q < 200$ 且 $W < 6000$	
三级 B	间接排放	-	
注 10: 建设项目生产工艺中有废水产生, 但作为回水利用, 不排放到外环境的, 按三级 B 评价			

6.1.2 评价内容

区内无常年性地表水体，仅在融雪季节和夏季暴雨过后在沟谷中可形成暂时性地表水流；同时，本项目矿坑水和生活污水经处理后全部回用于本矿生产用水，不外排。因此本次地表水环境影响评价主要对污废水处理措施及综合利用的可行性进行分析论证。

6.2 建设期水污染影响及防治措施

建设期污废水主要来自剥离时的矿坑涌水、施工过程中设备和车辆冲洗废水以及基建施工队伍与剥离外包队伍排放的生活污水。对于建设期矿坑涌水及施工过程中设备和车辆冲洗废水，可单独收集沉淀处理后回用于场地洒水；对于建设期间产生的生活污水，设移动式一体化处理设备，处理后用于施工场地、首采区地表剥离场地等的降尘洒水；此外评价建议将矿坑水处理间、生活污水处理间可提前建设以便尽快投入使用。

6.3 运营期水污染影响及防治措施

6.3.1 运营期污废水的主要来源、水量及水质

(1) 生活污水

运营期工业场地一般生产、生活污废水产生量为 365.1m³/d，主要来自工业场地食堂、各建筑物的卫生间、浴室、洗衣排水等。本评价类比西黑山矿区将军戈壁二号露天煤矿生活污水水质，取 SS=200mg/L，BOD₅=135mg/L，COD=180mg/L，氨氮=20mg/L。

(2) 矿坑水

露天矿矿坑水产生量约 1507.2m³/d，本评价类比大南湖二号、将军戈壁二号矿矿坑水水质，取 SS=250mg/L，COD=200mg/L。

6.3.2 污废水的处理措施及回用可行性分析

(1) 生活污水

本工程新建生活污水处理间 1 座，处理能力 25m³/h（500m³/d），采用“生物处理+深度处理”工艺。生物处理选用“二级接触氧化”工艺，深度处理选用“微絮凝过滤+活性炭吸附”工艺，生活污水经处理后回用于生产用水、绿化洒水，不外排。

生活污水处理工艺流程见图 2.5-3。该工艺对主要污染物去除率一般可达到 SS≥90%、BOD₅≥90%、COD≥85%、氨氮≥50%，处理前后的水质情况见表 6.3-1。

生活污水处理前后水质

表 6.3-1

污染物	处理前浓度 mg/L	污染物去除 率%	处理后浓度 mg/L	《煤炭工业给水 排水设计规范》 中防尘洒水用水 水质标准	《城市污水再生利用 城市杂用水水质》 (GB/T18920-2002)中 绿化水质标准
SS	200	≥90	20	30	/
COD	180	≥85	27	/	/
BOD ₅	135	≥90	13.5	/	20
氨氮	20	≥50	10	/	20

本项目生活污水经处理后，SS 满足《煤炭工业给水排水设计规范》中防尘洒水用水水质标准，同时 BOD₅、氨氮满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2002）中绿化水质标准，将回用于汽车冲洗水、采掘场和排土场洒水，全部回用不外排。

(2) 露天矿矿坑水与地面冲洗排水

采掘场坑内排水正常排水量（达产时期雨季）为 $1507.2\text{m}^3/\text{d}$ 。本工程新建矿坑水处理间 1 座，处理能力 $80\text{m}^3/\text{h}$ ($1920\text{m}^3/\text{d}$)，采用“预沉调节+混凝沉淀+过滤消毒”工艺，处理后回用于本矿生产用水、道路浇洒用水等，不外排。矿坑水处理间处理工艺流程见图 2.5-2。

该处理工艺是一种成熟的水处理工艺，可有效地去除水中的悬浮物质，矿坑水主要污染物是 SS 和 COD，其中 COD 也是伴随着悬浮煤粒产生的，只要能有效地去除矿坑水中的 SS，COD 也一并能够被去除。该处理工艺设备已成功运用于煤矿矿坑水处理，出水水质和运行状态良好，矿坑水处理前后的水质及去除率等主要指标情况见表 6.3-2。

矿坑水处理前后水质

表 6.3-2

污染物	处理前浓度 mg/L	污染物去除 率%	处理后浓度 mg/L	《煤炭工业污染 物排放标准》 (mg/L)	防尘洒水水质标 准 (mg/L)
SS	250	≥ 90	25	50	30
COD	200	≥ 80	40	50	/

本项目矿坑水与冲洗地面排水经处理后回用于采场洒水及冲洗系统用水等生产用水，由上表可见，经处理后出水水质满足《煤炭工业给排水设计规范》中防尘洒水等生产用水的水质要求，评价认为回用途径可行。

6.4 非正常工况下排水影响分析

根据设计，暴雨设计频率为 2%，本区降雨量本身较小，降雨频率低，因此年暴雨频率极低。评价非正常工况排水包括暴雨条件下矿坑水及矿坑水处理站出现事故检修时矿坑水处理。

露天煤矿对于正常排水量和暴雨排水量分别选择了适合的正常排水泵和暴雨排水泵，以保证在暴雨条件下可以在 7 日内排出矿坑内积水，该部分水为天然降水，即使不经过处理直接外排也不会对周边环境造成污染，且暴雨日露天矿采场内停产，雨水不受生产活动污染，评价认为暴雨条件下的多额外排水不会对周边环境造成污染影响。

矿坑水处理站故障检修条件下，矿坑水可暂存于采坑内集水坑，保证事故状态下的污废水收集，待故障排除后集水坑水泵升至矿坑水处理站进行处理回用。

6.5 地表水环境影响评价自查表

石头梅项目建设项目废水污染物排放信息表见表 6.5-1，地表水环境影响评价自查表见表 6.5-2。

废水类别、污染物及污染治理设施信息表

表 6.5-1

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	矿坑水	悬浮物 COD	/	不排放		矿坑水处理站	“预沉调节+混凝沉淀+过滤消毒”工艺	无	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清静下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input checked="" type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口
2	生活污水	COD、 BOD ₅	/	不排放		生活污水处理站	采用“生物处理+深度处理”工艺。生物处理选用“二级接触氧化”工艺，深度处理选用“微絮凝过滤+活性炭吸附”工艺	无	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清静下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input checked="" type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口

地表水环境影响评价自查表

表 6.5-2

工作内容		自查项目	
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文要素影响型 <input type="checkbox"/>	
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ；饮用水取水 <input type="checkbox"/> ；涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ；重要湿地 <input type="checkbox"/> ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ；涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> ；	
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型
		直接排放；间接排放 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ；径流 <input type="checkbox"/> ；水域面积 <input type="checkbox"/>
影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ；有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ；非持久性污染物 <input type="checkbox"/> ；pH 值 <input type="checkbox"/> ；热污染 <input type="checkbox"/> ；富营养化 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ；水位（水深） <input type="checkbox"/> ；流速 <input type="checkbox"/> ；流量 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
评价等级	水污染影响型	水文要素影响型	
	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 A <input type="checkbox"/> ；三级 B <input checked="" type="checkbox"/>	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>	
现状调查	调查项目		数据来源
	区域污染源	已建 <input type="checkbox"/> ；在建 <input type="checkbox"/> ；拟建 <input type="checkbox"/> ；拟替代的污染源 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	排污许可证 <input type="checkbox"/> ；环评 <input type="checkbox"/> ；环保验收 <input type="checkbox"/> ；既有实测 <input type="checkbox"/> ；现场监测 <input type="checkbox"/> ；入河排放口数据

工作内容		自查项目		
			<input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	
		调查时期	数据来源	
	受影响水体水环境质量	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>	生态环境保护主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40%以下 <input checked="" type="checkbox"/> ; 开发量 40%以上		
	水文情势调查	调查时期 丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>	水文情势调查 水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	
	补充监测	监测时期 丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>	监测因子	监测断面或点位
现状评价	评价范围	河流: 长度 () km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 (/) km ²		
	评价因子			
	评价标准	河流、湖库、河口: I类 <input type="checkbox"/> ; II类 <input type="checkbox"/> ; III类 <input type="checkbox"/> ; IV类 <input type="checkbox"/> ; V类 <input type="checkbox"/> 近岸海域: 第一类 <input type="checkbox"/> ; 第二类 <input type="checkbox"/> ; 第三类 <input type="checkbox"/> ; 第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准 ()		
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况: 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况: 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况: 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况: 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 流域 (区域) 水资源 (包括水能资源) 与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/>		达标区 <input type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/>
影响预测	预测范围	河流: 长度 () km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 () km ²		
	预测因子			
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>		
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ; 生产运行期 <input type="checkbox"/> ; 服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ; 非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区 (流) 域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>		
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ; 解析解 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		
影响	水污染控制	区 (流) 域水环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> ; 替代削减源 <input type="checkbox"/>		

工作内容		自查项目			
评价	和水环境影响减缓措施有效性评价				
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 <input type="checkbox"/> 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 <input type="checkbox"/> 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 <input type="checkbox"/> 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 <input type="checkbox"/>			
污染源排放量核算		污染物名称		排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）
		/		/	/
替代源排放情况		污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/（t/a）
		/	/	/	/
生态流量确定	生态流量：一般水期（）m ³ /s；鱼类繁殖期（）m ³ /s；其他（）m ³ /s 生态水位：一般水期（）m；鱼类繁殖期（）m；其他（）m				
防治措施	环保措施	污水处理设施 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ；区域削减 <input type="checkbox"/> ；依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>			
	监测计划	环境质量		污染源	
		监测方式	手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>	手动 <input checked="" type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>	
		监测点位	/	矿井水处理站进出口、总排口，生活污水处理站进出口	
		监测因子	/	矿井水处理站：pH、悬浮物、COD、石油类、硫化物、氟化物、铁、锰、溶解性总固体、氨氮、总磷等，同时监测流量 生活污水处理站：pH、悬浮物、BOD、COD、氨氮、氟化物、挥发酚、动植物油、LAS 等，同时监测流量	
污染物排放清单	/				
评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可以接受 <input type="checkbox"/>				
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，可 $\sqrt{}$ ；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。					

7 环境空气影响评价

7.1 概述

7.1.1 评价工作等级

项目供暖采用电锅炉，主要大气污染源为选煤厂主厂房排气筒及煤炭转载运输的无组织粉尘排放。本次评价根据《环境影响评价技术导则-大气环境》中评价工作等级的划分方法，采用估算模型对选煤厂主厂房排气筒粉尘最大地面浓度进行计算，并依据计算结果进行判断，本项目环境空气的评价等级为二级。计算结果见表 7.1-1。

选煤厂主厂房污染物计算参数及判定结果

表 7.1-1

估算模型参数	城市/农村	戈壁	最高环境温度 (°C)	40.3
	土地利用类型	沙漠	最低环境温度 (°C)	-28.5
	区域湿度条件	干	考虑地形	是
	考虑岸线熏烟	否	地形数据分辨率 (m)	90
点源调查内容 (选煤厂主厂房排气筒)	排气筒底部中心点坐标	经度 494323m、纬度 4926412 m		
	烟囱高度 (m)	15	排气筒底部海拔高度	830
	烟囱出口内径 (m)	1.0	烟气排放速率 (m ³ /s)	5.56
	烟气温度 (°C)	8	环境温度 (°C)	8
	年排放小时数 (h)	5280	排放工况	正常
	粉尘排放速率 (g/s)	0.22		
大气评价等级 划分	一级	P _{max} ≥10%		
	二级	1%≤P _{max} <10%		
	三级	P _{max} <1%		
本项目计算及 判定结果 (粉尘)	最大落地浓度 (μg/m ³)	87.69	最大落地浓度占标率 (%)	9.74
	D10% (km)	0	判定结果	二级

7.1.2 评价范围

评价范围为以选煤厂主厂房为中心，边长为 5km 的正方形，评价范围内无环境空气敏感点。各场地及周边 20km 范围内无常驻居民，运煤道路及运矸道路周边 1km 范围内

无环境空气敏感目标。

7.1.3 评价内容

本露天煤矿周边为戈壁，无村庄等环境空气敏感点。采暖采用电锅炉，大气污染源主要来自选煤厂排气筒及煤炭储存转运过程中的无组织排放，因此本章节重点就粉尘排放对环境空气的影响及大气污染防治措施的可行性进行分析。

7.2 环境空气质量现状监测与评价

7.2.1 项目所在区域环境空气质量达标判断

7.2.1.1 数据收集

本次评价收集了巴里坤环保局 2018 年环境空气质量数据。

7.2.1.2 评价方法

环境空气质量现状评价采用占标率指数法，计算公式如下：

$$P_i = C_i / C_{si} \times 100$$

式中： P_i — i 污染物占标率指数；

C_i — i 污染物实测浓度， mg/m^3 ；

C_{si} — i 污染物标准浓度， mg/m^3 ，本次评价环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。

7.2.1.3 区域环境空气质量达标判断结果

2018 年巴里坤县各项污染物浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准的限值要求，项目所在区域环境空气质量达标。

7.2.2 本次环境空气质量补充监测

（1）监测点布设

为了解项目区大气环境质量现状，本次评价本布设了 6 个监测点，监测点编号、位置，监测项目及监测时间频次详见表 7.2-1。

环境空气质量现状监测一览表

表 7.2-1

编号	监测点位置	监测项目	检测时间、频次
1	北外排土场上风向	SO ₂ 、NO ₂ 、CO、	测小时平均浓度时，SO ₂ 、NO ₂ 、

2	工业场地上风向，北外排土场侧风向	PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、TSP、O ₃	CO、O ₃ 每天监测 4 个小时浓度，监测时间段分别为：02:00-03:00、08:00-09:00、14:00-15:00、20:00-21:00 测日均浓度时，SO ₂ 、NO ₂ 、CO、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、TSP 平均每日有 20h 的采样时间，为 00:00-20:00；O ₃ 平均每日有 18h 的采样时间，采样时间段分别为：00:00-06:00、08:00-14:00、16:00-22:00
3	南外排土场上风向		
4	北外排土场下风向，首采区侧风向		
5	工业场地下风向，首采区上风向		
6	南外排土场，首采区下风向		

(2) 监测分析方法

分析方法见表 7.2-2。

监测分析方法

表 7.2-2

序号	监测项目	分析方法	方法来源
1	SO ₂	甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法	HJ 482-2009
2	NO ₂	盐酸萘乙二胺分光光度法	HJ 479-2009
3	CO	非分散红外法	GB 9801-1988
4	PM ₁₀	重量法	重量法 HJ 618-2011
5	PM _{2.5}	重量法	重量法 HJ 618-2011
6	TSP	重量法	GB/T 15432-1995
7	O ₃	靛蓝二磺酸钠分光光度法	HJ 504-2009

(3) 监测结果

本项目环境空气质量现状监测结果（日均浓度）见表 7.2-5，环境空气质量现状监测结果（小时平均浓度）见表 7.2-3。

环境空气质量现状监测结果（日均浓度）

表 7.2-3

单位：mg/m³

监测地点	监测时间	TSP	PM ₁₀	PM _{2.5}	SO ₂	NO ₂	CO	O ₃
北外排土场上风向	2018.4.8	0.309	0.138	0.055	0.004	<0.003	0.500	0.079
	2018.4.9	0.310	0.141	0.067	<0.004	<0.003	0.600	0.076
	2018.4.10	0.302	0.134	0.059	0.005	0.005	0.500	0.055
	2018.4.11	0.311	0.136	0.063	0.005	0.004	0.400	0.057
	2018.4.12	0.306	0.129	0.066	<0.004	0.005	0.400	0.075
	2018.4.13	0.322	0.140	0.052	<0.004	0.008	0.600	0.070
	2018.4.14	0.332	0.144	0.058	0.005	<0.003	0.500	0.070
工业场地上风向,北外排土场侧风向	2018.4.8	0.348	0.148	0.059	<0.004	<0.003	0.600	0.082
	2018.4.9	0.357	0.139	0.070	<0.004	<0.003	0.500	0.077
	2018.4.10	0.339	0.141	0.069	<0.004	0.003	0.500	0.064
	2018.4.11	0.349	0.138	0.051	<0.004	0.004	0.400	0.058
	2018.4.12	0.352	0.136	0.055	0.005	0.005	0.500	0.062
	2018.4.13	0.348	0.144	0.061	<0.004	<0.003	0.600	0.067
	2018.4.14	0.338	0.131	0.063	<0.004	0.005	0.400	0.065
南外排土场上风向	2018.4.8	0.334	0.145	0.072	<0.004	<0.003	0.400	0.065
	2018.4.9	0.304	0.159	0.064	<0.004	<0.003	0.500	0.067
	2018.4.10	0.356	0.139	0.058	<0.004	0.005	0.500	0.056
	2018.4.11	0.349	0.148	0.056	0.006	0.005	0.500	0.055
	2018.4.12	0.357	0.144	0.059	0.005	0.006	0.400	0.062
	2018.4.13	0.321	0.143	0.060	<0.004	0.005	0.600	0.083
	2018.4.14	0.334	0.145	0.051	<0.004	0.006	0.600	0.060
北外排土	2018.4.8	0.314	0.150	0.052	<0.004	<0.003	0.400	0.106

监测地点	监测时间	TSP	PM ₁₀	PM _{2.5}	SO ₂	NO ₂	CO	O ₃
场下风向, 首采区侧风向	2018.4.9	0.332	0.151	0.068	<0.004	<0.003	0.500	0.062
	2018.4.10	0.336	0.149	0.067	<0.004	0.004	0.400	0.191
	2018.4.11	0.345	0.147	0.059	<0.004	0.004	0.600	0.071
	2018.4.12	0.352	0.136	0.051	<0.004	<0.003	0.500	0.056
	2018.4.13	0.348	0.142	0.057	<0.004	<0.003	0.500	0.049
	2018.4.14	0.336	0.157	0.053	0.006	0.005	0.600	0.075
工业场地下风向, 首采区上风向	2018.4.8	0.332	0.132	0.046	<0.004	<0.003	0.300	0.185
	2018.4.9	0.320	0.144	0.055	<0.004	<0.003	0.600	0.053
	2018.4.10	0.345	0.149	0.058	<0.004	<0.003	0.500	0.040
	2018.4.11	0.336	0.145	0.052	<0.004	0.006	0.500	0.068
	2018.4.12	0.352	0.139	0.068	<0.004	<0.003	0.600	0.082
	2018.4.13	0.354	0.148	0.050	0.005	0.004	0.400	0.072
南外排土场, 首采区下风向	2018.4.14	0.349	0.144	0.053	<0.004	<0.003	0.400	0.074
	2018.4.8	0.308	0.140	0.059	<0.004	<0.003	0.400	0.052
	2018.4.9	0.312	0.144	0.064	<0.004	<0.003	0.400	0.078
	2018.4.10	0.338	0.148	0.052	0.005	0.005	0.600	0.066
	2018.4.11	0.357	0.142	0.058	0.005	<0.003	0.500	0.048
	2018.4.12	0.328	0.144	0.071	<0.004	0.005	0.600	0.083
	2018.4.13	0.346	0.149	0.054	<0.004	<0.003	0.400	0.027
2018.4.14	0.318	0.158	0.055	<0.004	0.004	0.500	0.081	
《环境空气质量标准》GB3095-2012 二级标准		0.3	0.15	0.075	0.15	0.08	4	0.16

环境空气质量现状监测结果（小时平均浓度）

表 7.2-4

单位：mg/m³

监测地点	监测时间	SO ₂	NO ₂	CO	O ₃	
北外排土场上风向	2018.4.8	02: 00-03: 00	<0.007	<0.005	0.300	0.234
		08: 00-09: 00	<0.007	<0.005	0.300	0.186
		14: 00-15: 00	<0.007	<0.005	0.200	0.157
		20: 00-21: 00	<0.007	<0.005	0.200	0.189
	2018.4.9	02: 00-03: 00	<0.007	0.013	0.100	0.204
		08: 00-09: 00	<0.007	<0.005	0.300	0.470
		14: 00-15: 00	<0.007	0.018	0.200	0.291
		20: 00-21: 00	<0.007	0.009	0.200	0.287
	2018.4.10	02: 00-03: 00	<0.007	0.010	0.300	0.126
		08: 00-09: 00	<0.007	<0.005	0.400	0.110
		14: 00-15: 00	<0.007	<0.005	0.200	0.160
		20: 00-21: 00	<0.007	<0.005	0.200	0.155
	2018.4.11	02: 00-03: 00	<0.007	<0.005	0.300	0.200
		08: 00-09: 00	<0.007	0.006	0.100	0.185
		14: 00-15: 00	<0.007	<0.005	0.200	0.164
		20: 00-21: 00	<0.007	<0.005	0.400	0.134
	2018.4.12	02: 00-03: 00	<0.007	0.009	0.400	0.125
		08: 00-09: 00	<0.007	0.006	0.400	0.144
		14: 00-15: 00	0.008	<0.005	0.200	0.146
		20: 00-21: 00	<0.007	<0.005	0.200	0.086
	2018.4.13	02: 00-03: 00	<0.007	0.007	0.100	0.105
		08: 00-09: 00	<0.007	0.009	0.100	0.201
		14: 00-15: 00	<0.007	<0.005	0.200	0.222
		20: 00-21: 00	0.008	<0.005	0.300	0.203
	2018.4.14	02: 00-03: 00	<0.007	0.010	0.200	0.167
		08: 00-09: 00	<0.007	0.008	0.300	0.184
		14: 00-15: 00	<0.007	<0.005	0.300	0.145
		20: 00-21: 00	0.009	<0.005	0.200	0.145
工业场地上风向, 北外排土场侧风向	2018.4.8	02: 00-03: 00	<0.007	0.005	0.200	0.218
		08: 00-09: 00	<0.007	<0.005	0.300	0.191
		14: 00-15: 00	<0.007	<0.005	0.300	0.151
		20: 00-21: 00	<0.007	<0.005	0.300	0.166
	2018.4.9	02: 00-03: 00	<0.007	0.012	0.200	0.112
		08: 00-09: 00	<0.007	0.006	0.200	0.140
		14: 00-15: 00	<0.007	<0.005	0.300	0.088

监测地点	监测时间		SO ₂	NO ₂	CO	O ₃
		20: 00-21: 00	<0.007	0.008	0.400	0.085
	2018.4.10	02: 00-03: 00	<0.007	0.011	0.400	0.160
		08: 00-09: 00	<0.007	0.007	0.200	0.152
		14: 00-15: 00	<0.007	0.006	0.300	0.153
		20: 00-21: 00	<0.007	<0.005	0.300	0.146
	2018.4.11	02: 00-03: 00	<0.007	<0.005	0.300	0.182
		08: 00-09: 00	<0.007	<0.005	0.100	0.116
		14: 00-15: 00	<0.007	0.008	0.400	0.096
		20: 00-21: 00	<0.007	0.012	0.400	0.087
	2018.4.12	02: 00-03: 00	<0.007	0.010	0.300	0.105
		08: 00-09: 00	<0.007	<0.005	0.200	0.124
		14: 00-15: 00	0.010	0.008	0.200	0.124
		20: 00-21: 00	<0.007	<0.005	0.300	0.131
	2018.4.13	02: 00-03: 00	<0.007	<0.005	0.400	0.099
		08: 00-09: 00	<0.007	0.008	0.200	0.100
		14: 00-15: 00	<0.007	<0.005	0.300	0.146
		20: 00-21: 00	<0.007	0.009	0.300	0.151
	2018.4.14	02: 00-03: 00	<0.007	0.010	0.300	0.132
		08: 00-09: 00	<0.007	<0.005	0.200	0.145
		14: 00-15: 00	<0.007	0.010	0.100	0.134
20: 00-21: 00		<0.007	0.009	0.300	0.146	
南外排土场上风向	2018.4.8	02: 00-03: 00	<0.007	<0.005	0.1	0.160
		08: 00-09: 00	<0.007	0.008	0.2	0.142
		14: 00-15: 00	<0.007	0.005	0.2	0.346
		20: 00-21: 00	<0.007	<0.005	0.3	0.151
	2018.4.9	02: 00-03: 00	<0.007	0.007	0.3	0.491
		08: 00-09: 00	<0.007	0.012	0.4	0.298
		14: 00-15: 00	<0.007	<0.005	0.2	0.278
		20: 00-21: 00	<0.007	<0.005	0.2	0.158
	2018.4.10	02: 00-03: 00	<0.007	0.010	0.300	0.222
		08: 00-09: 00	<0.007	<0.005	0.200	0.246
		14: 00-15: 00	<0.007	<0.005	0.400	0.234
		20: 00-21: 00	<0.007	0.009	0.300	0.195
	2018.4.11	02: 00-03: 00	0.008	<0.005	0.100	0.186
		08: 00-09: 00	<0.007	<0.005	0.200	0.233
		14: 00-15: 00	<0.007	0.011	0.200	0.246
		20: 00-21: 00	<0.007	0.005	0.300	0.245

监测地点	监测时间	SO ₂	NO ₂	CO	O ₃	
	2018.4.12	02: 00-03: 00	<0.007	<0.005	0.100	0.244
		08: 00-09: 00	<0.007	<0.005	0.200	0.241
		14: 00-15: 00	<0.007	<0.005	0.300	0.200
		20: 00-21: 00	<0.007	<0.005	0.300	0.189
	2018.4.13	02: 00-03: 00	<0.007	0.005	0.400	0.199
		08: 00-09: 00	<0.007	0.008	0.200	0.156
		14: 00-15: 00	<0.007	0.010	0.200	0.134
		20: 00-21: 00	0.008	0.005	0.300	0.201
	2018.4.14	02: 00-03: 00	<0.007	<0.005	0.200	0.121
		08: 00-09: 00	<0.007	<0.005	0.300	0.204
		14: 00-15: 00	<0.007	0.006	0.300	0.201
		20: 00-21: 00	<0.007	0.006	0.400	0.200
北外排土场下风向, 首采区侧风向	2018.4.8	02: 00-03: 00	<0.007	<0.005	0.100	0.451
		08: 00-09: 00	0.008	<0.005	0.300	0.210
		14: 00-15: 00	<0.007	<0.005	0.200	0.151
		20: 00-21: 00	<0.007	<0.005	0.200	0.160
	2018.4.9	02: 00-03: 00	<0.007	0.010	0.300	0.201
		08: 00-09: 00	<0.007	0.006	0.300	0.346
		14: 00-15: 00	<0.007	0.006	0.300	0.242
		20: 00-21: 00	<0.007	0.005	0.400	0.291
	2018.4.10	02: 00-03: 00	<0.007	0.008	0.200	0.256
		08: 00-09: 00	<0.007	0.007	0.300	0.333
		14: 00-15: 00	<0.007	<0.005	0.200	0.142
		20: 00-21: 00	<0.007	<0.005	0.100	0.245
	2018.4.11	02: 00-03: 00	<0.007	0.007	0.100	0.155
		08: 00-09: 00	<0.007	0.009	0.100	0.264
		14: 00-15: 00	<0.007	<0.005	0.400	0.270
		20: 00-21: 00	<0.007	<0.005	0.200	0.195
	2018.4.12	02: 00-03: 00	<0.007	0.005	0.400	0.195
		08: 00-09: 00	<0.007	0.006	0.400	0.256
		14: 00-15: 00	<0.007	0.007	0.300	0.345
		20: 00-21: 00	<0.007	<0.005	0.300	0.142
	2018.4.13	02: 00-03: 00	<0.007	<0.005	0.200	0.246
		08: 00-09: 00	<0.007	<0.005	0.400	0.133
		14: 00-15: 00	<0.007	0.008	0.400	0.145
		20: 00-21: 00	<0.007	0.007	0.200	0.333
	2018.4.14	02: 00-03: 00	<0.007	<0.005	0.200	0.345

监测地点	监测时间		SO ₂	NO ₂	CO	O ₃
		08: 00-09: 00	<0.007	0.009	0.100	0.365
		14: 00-15: 00	<0.007	<0.005	0.300	0.378
		20: 00-21: 00	<0.007	0.006	0.300	0.400
工业场地 下风向, 首采区 上风向	2018.4.8	02: 00-03: 00	<0.007	<0.005	0.200	0.133
		08: 00-09: 00	0.008	<0.005	0.200	0.145
		14: 00-15: 00	<0.007	<0.005	0.100	0.273
		20: 00-21: 00	<0.007	<0.005	0.100	0.307
	2018.4.9	02: 00-03: 00	<0.007	<0.005	0.200	0.280
		08: 00-09: 00	<0.007	0.005	0.300	0.194
		14: 00-15: 00	<0.007	<0.005	0.400	0.081
		20: 00-21: 00	<0.007	<0.005	0.300	0.348
	2018.4.10	02: 00-03: 00	<0.007	0.006	0.300	0.097
		08: 00-09: 00	<0.007	<0.005	0.400	0.111
		14: 00-15: 00	0.009	<0.005	0.200	0.099
		20: 00-21: 00	<0.007	<0.005	0.200	0.123
	2018.4.11	02: 00-03: 00	<0.007	0.005	0.300	0.114
		08: 00-09: 00	<0.007	0.005	0.300	0.124
		14: 00-15: 00	<0.007	0.007	0.100	0.201
		20: 00-21: 00	<0.007	<0.005	0.200	0.225
	2018.4.12	02: 00-03: 00	<0.007	<0.005	0.100	0.226
		08: 00-09: 00	<0.007	0.006	0.300	0.241
		14: 00-15: 00	<0.007	0.005	0.400	0.200
		20: 00-21: 00	<0.007	<0.005	0.400	0.098
	2018.4.13	02: 00-03: 00	<0.007	<0.005	0.300	0.114
		08: 00-09: 00	<0.007	<0.005	0.300	0.124
		14: 00-15: 00	<0.007	<0.005	0.200	0.233
		20: 00-21: 00	<0.007	0.006	0.400	0.205
	2018.4.14	02: 00-03: 00	<0.007	0.007	0.300	0.304
		08: 00-09: 00	<0.007	<0.005	0.400	0.263
		14: 00-15: 00	<0.007	<0.005	0.200	0.255
		20: 00-21: 00	0.008	0.007	0.400	0.243
南外排土场, 首采区 下风向	2018.4.8	02: 00-03: 00	<0.007	<0.005	0.300	0.392
		08: 00-09: 00	<0.007	<0.005	0.200	0.107
		14: 00-15: 00	<0.007	<0.005	0.200	0.143
		20: 00-21: 00	<0.007	<0.005	0.200	0.120
	2018.4.9	02: 00-03: 00	<0.007	<0.005	0.300	0.067
		08: 00-09: 00	<0.007	0.008	0.100	0.245

监测地点	监测时间	SO ₂	NO ₂	CO	O ₃	
	14: 00-15: 00	<0.007	0.008	0.400	0.366	
		20: 00-21: 00	<0.007	0.007	0.400	0.265
	2018.4.10	02: 00-03: 00	<0.007	0.006	0.400	0.135
		08: 00-09: 00	<0.007	0.007	0.300	0.115
		14: 00-15: 00	<0.007	<0.005	0.200	0.097
		20: 00-21: 00	<0.007	<0.005	0.300	0.099
	2018.4.11	02: 00-03: 00	<0.007	0.007	0.300	0.142
		08: 00-09: 00	<0.007	0.006	0.400	0.434
		14: 00-15: 00	<0.007	<0.005	0.300	0.134
		20: 00-21: 00	<0.007	<0.005	0.100	0.115
	2018.4.12	02: 00-03: 00	<0.007	0.008	0.200	0.164
		08: 00-09: 00	<0.007	0.006	0.300	0.154
		14: 00-15: 00	<0.007	<0.005	0.400	0.134
		20: 00-21: 00	<0.007	<0.005	0.300	0.251
	2018.4.13	02: 00-03: 00	<0.007	0.005	0.300	0.213
		08: 00-09: 00	<0.007	0.007	0.400	0.241
		14: 00-15: 00	<0.007	0.008	0.200	0.235
		20: 00-21: 00	<0.007	<0.005	0.200	0.214
	2018.4.14	02: 00-03: 00	<0.007	<0.005	0.200	0.245
		08: 00-09: 00	<0.007	<0.005	0.400	0.246
14: 00-15: 00		<0.007	<0.005	0.200	0.245	
20: 00-21: 00		<0.007	0.007	0.200	0.216	
《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准		0.5	0.2	10	0.2	

(4) 环境空气质量现状评价

1) 评价标准

评价区环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准。

2) 评价方法

环境空气质量现状评价采用等标污染指数法，计算公式如下：

$$P_i = C_i / C_{si}$$

式中：P_i——i 污染物等标污染指数；

C_i——i 污染物实测浓度，mg/m³；

C_{si}——i 污染物标准浓度，mg/m³。

3) 统计分析

根据上述评价标准及方法，对环境空气监测结果进行统计分析，结果见表 7.2-5。

环境质量现状监测分析结果

表 7.2-5

污染物	监测点位	小时平均浓度				日平均浓度			
		浓度范围	等标污染指数范围	超标率 (%)	最大超标倍数	浓度范围	等标污染指数范围	超标率 (%)	最大超标倍数
		(mg/m ³)				(mg/m ³)			
SO ₂	1#	<0.007-0.009	0.014-0.018	0	0	<0.004-0.005	<0.027-0.033	0	0
	2#	<0.007-0.010	0.014-0.02	0	0	<0.004-0.005	<0.027-0.033	0	0
	3#	<0.007-0.008	0.014-0.016	0	0	<0.004-0.006	<0.027-0.040	0	0
	4#	<0.007-0.008	0.014-0.016	0	0	<0.004-0.006	<0.027-0.040	0	0
	5#	<0.007-0.009	0.014-0.018	0	0	<0.004-0.005	<0.027-0.033	0	0
	6#	<0.007	<0.014	0	0	<0.004-0.005	<0.027-0.033	0	0
NO ₂	1#	<0.005-0.018	<0.025-0.09	0	0	<0.003-0.008	<0.0375-0.1	0	0
	2#	<0.005-0.012	<0.025-0.06	0	0	<0.003-0.005	<0.0375-0.0625	0	0
	3#	<0.005-0.012	<0.025-0.06	0	0	<0.003-0.006	<0.0375-0.075	0	0
	4#	<0.005-0.010	<0.025-0.05	0	0	<0.003-0.004	<0.0375-0.05	0	0
	5#	<0.005-0.007	<0.025-0.035	0	0	<0.003-0.006	<0.0375-0.075	0	0
	6#	<0.005-0.008	<0.025-0.04	0	0	<0.003-0.005	<0.0375-0.0625	0	0
CO	1#	0.1-0.4	0.01-0.04	0	0	0.4-0.6	0.1-0.15	0	0
	2#	0.1-0.4	0.01-0.04	0	0	0.4-0.6	0.1-0.15	0	0
	3#	0.1-0.4	0.01-0.04	0	0	0.4-0.6	0.1-0.15	0	0
	4#	0.1-0.4	0.01-0.04	0	0	0.4-0.6	0.1-0.15	0	0
	5#	0.1-0.4	0.01-0.04	0	0	0.3-0.6	0.075-0.15	0	0
	6#	0.1-0.4	0.01-0.04	0	0	0.4-0.6	0.1-0.15	0	0
O ₃	1#	0.105-0.470	0.525-2.350	32.14%	1.35	0.055-0.079	0.344-0.494	0	0
	2#	0.085-0.218	0.425-1.09	3.57%	0.09	0.058-0.082	0.363-0.513	0	0
	3#	0.121-0.491	0.605-2.455	53.57%	1.46	0.055-0.083	0.344-0.519	0	0
	4#	0.133-0.451	0.665-2.255	67.86%	1.26	0.049-0.191	0.306-1.194	14.29%	0.19
	5#	0.081-0.348	0.405-1.74	50%	0.74	0.040-0.185	0.25-1.156	14.29%	0.16

	6#	0.067-0.434	0.335-2.17	50%	0.96	0.052-0.083	0.325-0.519	0	0
TSP	1#	/	/	/	/	0.302-0.332	1.007-1.107	100%	0.07
	2#	/	/	/	/	0.338-0.352	1.127-1.173	100%	0.19
	3#	/	/	/	/	0.304-0.357	1.013-1.190	100%	0.19
	4#	/	/	/	/	0.314-0.352	1.047-1.173	100%	0.17
	5#	/	/	/	/	0.320-0.354	1.067-1.180	100%	0.18
	6#	/	/	/	/	0.308-0.357	1.027-1.190	100%	0.19
PM ₁₀	1#	/	/	/	/	0.129-0.144	0.860-0.960	0	0
	2#	/	/	/	/	0.131-0.148	0.873-0.987	0	0
	3#	/	/	/	/	0.139-0.159	0.927-1.060	16.67%	0.06
	4#	/	/	/	/	0.136-0.157	0.907-1.047	33.33%	0.05
	5#	/	/	/	/	0.132-0.149	0.880-0.993	0	0
	6#	/	/	/	/	0.140-0.158	0.933-1.053	16.67%	0.06
PM _{2.5}	1#	/	/	/	/	0.052-0.067	0.693-0.893	0	0
	2#	/	/	/	/	0.051-0.070	0.680-0.933	0	0
	3#	/	/	/	/	0.051-0.072	0.680-0.960	0	0
	4#	/	/	/	/	0.051-0.068	0.680-0.907	0	0
	5#	/	/	/	/	0.046-0.068	0.613-0.907	0	0
	6#	/	/	/	/	0.052-0.071	0.693-0.947	0	0

4) 评价结论

由分析结果可知，各监测点 SO₂、NO₂、CO 小时浓度、日均浓度均可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求；PM_{2.5} 日均浓度也可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求；O₃ 小时平均浓度 6 个监测点均超标，最大超标倍数 1.46，日最大 8 小时平均浓度 4#、5#点超标，最大超标倍数 0.19。

TSP 日均浓度 6 个点均超标，超标率 100%，最大超标倍数 0.19；PM₁₀ 日均浓度在 3#、4#、6#监测点超标，最大超标倍数 0.06。

TSP 和 PM₁₀ 超标原因是由于监测时间为 4 月，地表植被稀少，当地大风引起。进行监测，地表容易扬尘引起的。

7.3 建设期环境空气影响及防治措施

(1) 采掘场和排土场

1) 采掘场岩层剥离过程中产生的粉尘和扬尘

建设期在剥离作业现场同时作业的大型设备有单斗挖掘机、自卸卡车、移动破碎站、装载机，作业过程中将产生大量的粉尘，表层岩土层剥离过程中产生的粉尘量较大，因此表层剥离对周围环境影响较大。

2) 外排土场扬尘

项目建设期间外排土场排土作业以及复垦前大风天气时裸露面扬尘对周围大气环境质量构成影响，影响范围和程度基本同采掘场的影响情况一致。

(2) 交通运输

本工程的土石方工程量较大，大量土方需要通过卡车运往排土场，会产生一定量的扬尘；此外场外材料的运输也会造成扬尘。交通运输扬尘主要影响范围在运输道路的两侧 200m 范围内。

(3) 原材料存贮

散状物料堆放、存贮不当也易造成扬尘，但相对采掘场和排土场来说扬尘影响范围和程度均较小。

(4) 临时占地恢复

露天矿工业场地平整形成的临时裸露地表、地基开挖、回填、剥离道路施工过程中地表开挖等作业环节也将产生一定的粉尘，但相对采掘场和排土场来说扬尘影响范围和程度均较小。

(5) 建设期的环境空气影响分析和防治措施

1) 道路建设和交通运输：本项目为露天采煤工程，采掘区内新建道路较多但距离短影响范围主要在采掘区内，周边无村庄，通过采取降尘洒水措施后对采掘区影响程度轻微。

2) 工业场地建设的影响情况：工业场地建设仅在土石方工程阶段在有风条件下产生的扬尘影响范围较大，其它建设阶段影响小，此外工业场地周边 200m 范围内无村庄，在大风天气条件下，要对场地内堆放物料进行苫盖，停止施工，尽量减少建设空气污染影响。

建设期临时采暖可采用电采暖。

3) 输电线路建设的影响：输电线路工程量较小，施工期短，通过采区降尘洒水措施后影响轻微。

7.4 环境空气污染防治措施

7.4.1 锅炉

本项目采用电锅炉集中供热。选用 2 台电热水锅炉，锅炉进出水温度为 110/70℃，单台锅炉产热量为 5MW。采暖季运行 2 台，无大气污染物排放。

7.4.2 采掘场粉尘治理

采掘场粉尘主要产生在土岩剥离作业与毛煤作业生产过程中，主要产尘环节有：岩石与煤层穿孔起尘、爆破起尘、土岩与毛煤装载起尘、土岩与毛煤运输过程中起尘、物料倾卸起尘、岩石与毛煤破碎起尘、转载起尘等。由于采掘场距离地面较深，采掘场剥离、采煤、爆破、转载、破碎和运输过程中产生的大量粉尘很难扩散到坑外大气环境中，对周围环境空气质量影响较小，但作业场所粉尘污染相对较重。为减少作业场的粉尘污染，保护采煤工人的身体健康，建议采用如下措施：

(1) 钻机在穿孔时要破碎大量岩石，是产生粉尘强度最大的污染源之一，为降低钻机工作点及其周围空气中的含尘量，采用湿法抑尘装置，可使空气中的含尘量降到 $5\text{mg}/\text{m}^3$ 以下；

(2) 露天开采爆破时将有大量的粉尘由地面腾空而起悬浮于空气中，使空气中的含尘量严重超标，为减少爆破时粉尘的产生量，除采用合理的炮孔网度、微差爆破与空气柱间隔装药以外，还需采用炮孔的堵封，对预爆区洒水预湿，国内外的经验表明，预湿的捕尘效率可达 61-83%；

(3) 电铲挖掘产尘采用专门的捕尘措施，一般是采用水枪、洒水器或给岩体注水的方法，如果物料的湿度达到临界值，挖掘时的产尘量很少，可使工作面附近空气的含尘量从 $10\text{-}15\text{mg}/\text{m}^3$ 降到 $2.5\text{mg}/\text{m}^3$ 以下；为减少推土机和铲运机作业时的产尘量可用自行式水枪装置给矿岩洒水；

(4) 铲斗往汽车卸装时的产尘量主要随着降落高度升高、湿度的减少而显著的增加，因此减少这一生产过程产尘量的基本作法是尽量减少卸装的高度，增大物料的湿度，采取这样的措施后可使附近空气中的含尘浓度由 $18\text{mg}/\text{m}^3$ 下降到 $3\text{mg}/\text{m}^3$ ；

(5) 在半移动式破碎站机体上安装自动喷雾降尘装置，破碎占启动后自动启动喷雾装置以减少设备扬尘，改善作业环境。

(6) 在风速达到 7 级及以上时，应停止采掘、剥离作业。

7.4.3 排土场的防尘措施

排土场堆积的剥离物、矸石在风的作用下会大量起尘，是露天矿最大的粉尘污染源，为减轻其对大气环境影响，对排土场道路和卸料作业加强洒水降尘，同时对排弃的剥离物应及时碾压。

(1) 项目排弃、堆存作业过程中应充分考虑土石方调配平衡，并对排土场进行合理设计，尽量减少排弃量，从根本上降低扬尘污染源。

(2) 排土场扬尘主要来自有风条件下堆土坡面及顶面的风蚀扬尘，因此排土场设计过程中应考虑堆场的坡面拦挡、防护以及抑尘措施。如因排土场分级布置，每层台阶间均设置平台，可在排土场平台形成之后，对平台进行平整，使整个平台向排土道路一侧有一定坡度，形成倒坡，减少大风对坡面及台面的侵蚀扰动。

(3) 松散岩土在风速较小的情况下易起尘，因此排土场在排土过程中应及时进行碾压，增大排弃岩土致密性和硬度，减少起尘量。砾幕层恢复，参见生态章节。

(4) 自卸卡车排土在运输过程中，选择封闭车辆或有蓬盖的自卸卡车排土，防止运输过程中扬尘污染周围大气环境。

(5) 湿度是影响扬尘形成的重要因素，排土场运行过程中应定期进行洒水抑尘，使表层形成结皮，以降低二次扬尘对排土场周边环境的影响。

7.4.4 原煤转载储运、洗选加工等过程的粉尘防治

露天煤矿坑内的生产原煤由自卸卡车运至破碎站，破碎机下接转载带式输送机，本项目采用封闭落煤塔储煤场；选煤厂主厂房采用全封闭，并在厂房内分级筛处设置喷雾洒水装置，对风选系统设置“旋风除尘器+布袋除尘器”两级除尘设施，除尘效率大于99%，通过15m高、1m内径的排气筒排放；各转载点设布袋除尘，采取以上抑尘措施可大大减少扬尘量。

7.4.5 道路运输扬尘防治措施

据研究，道路环境空气污染的大小主要与车速、车型、车流量、风速、路面状况和道路表面积尘量等多种因素有关，为减小道路对环境空气的污染须采取如下防治措施：

(1) 合理设计道路等级，增加硬化路面的比例；

(2) 加强对道路的维护，保证其路面处于完好状态，平整完好的路面可以大大减少汽车尾气和扬尘量

(3) 加强运输车辆的管理，运煤车辆采用篷布、苫盖等覆盖，严格控制运输过程

中物料遗落，从源头控制交通扬尘；

(4) 出场车辆需进行清扫，并加强管理和检查，尽量减少矿区扬尘的扩散污染；

(5) 配备洒水降尘装置，路面定时洒水降尘；

(6) 控制运输车辆的行驶速度，大风条件下控制车流量，必要时停止汽车运输作业。

(7) 合理规划行驶路径，保证运输顺畅，行驶距离短，同时严格限制运输车辆的活动范围，并加强工作人员管理，防止运输车辆及重型机械任意行驶，从而控制地面扬尘扰动；

7.5 环境空气影响分析

7.5.1 采掘场、排土场煤尘污染环境的影响分析

由于露天矿粉尘排放源强难以量化，本评价采取类比分析方法，类比 2 个近期竣工的露天煤矿环境保护验收数据。

(1) 五彩湾矿区三号露天煤矿

新疆准东煤田五彩湾矿区三号露天煤矿位于新疆昌吉回族自治州吉木萨尔县准东煤田五彩湾矿区内，建设规模为 1000 万吨/年，采煤工艺为单斗-汽车-半固定破碎机-斜巷输煤的半连续开采工艺。采用单斗—汽车剥离工艺。

五彩湾矿区三号露天煤矿气候条件与本项目基本一致，采煤工艺、剥离工艺与本项目基本相同。监测时间为 2015 年 5 月 15 日~16 日。因此利用该项目监测资料类比分析石头梅一号露天煤矿扬尘影响是可行的。

五彩湾矿区三号露天矿生产场所（采掘场+排土场）无组织排放监测

表 7.5-1

采样时间		监测结果 (mg/m ³)										
日期	时间	上风向	下风向 1#		下风向 2#		下风向 3#		下风向 4#		下风向 5#	
		监测值	监测值	差值	监测值	差值	监测值	差值	监测值	差值	监测值	差值
5月15日	9:00	0.115	0.134	0.019	0.325	0.21	0.21	0.095	0.153	0.038	0.42	0.305
	13:00	0.099	0.177	0.078	0.177	0.078	0.177	0.078	0.276	0.177	0.591	0.492
	17:00	0.02	0.06	0.04	0.12	0.1	0.12	0.1	0.259	0.239	0.04	0.02
	21:00	0.059	0.217	0.158	0.177	0.118	0.256	0.197	0.099	0.04	0.177	0.118
5月16日	9:00	0.038	0.057	0.019	0.057	0.019	0.057	0.019	0.191	0.153	0.095	0.057
	13:00	0.039	0.176	0.137	0.098	0.059	0.137	0.098	0.137	0.098	0.9	0.861
	17:00	0.04	0.08	0.04	0.06	0.02	0.1	0.06	0.201	0.161	0.12	0.08
	21:00	0.02	0.098	0.078	0.079	0.059	0.059	0.039	0.079	0.059	0.118	0.098

根据上表可知，五彩湾矿区三号露天煤矿无组织排放的污染物（TSP）浓度满足《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）中监控点与参考点浓度差值小于 1.0 mg/m³ 的要求。

(2) 帐篷沟露天矿

新疆天池能源有限责任公司准东煤田吉木萨尔县南露天煤矿（帐篷沟）位于吉木萨尔县城北 90km 处，建设规模为 1000 万吨/年，采煤工艺为单斗-汽车-半移动破碎站-带式输送机半连续开采工艺。采用单斗—汽车剥离工艺。

帐篷沟露天煤矿气候条件与本项目基本一致，采煤工艺、剥离工艺与本项目相同。监测时间为 2015 年 5 月 2 日~3 日。因此利用该项目监测资料类比分析本项目扬尘影响是可行的。

帐篷沟露天矿无组织排放监测

表 7.5-2

	监测结果					
	5 月 2 日			5 月 3 日		
	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
采掘场上风向 1#	0.531	0.452	0.684	0.612	0.616	0.635
采掘场下风向 2#	0.527	0.684	0.765	0.981	0.903	0.608
采掘场下风向 3#	0.754	0.761	0.613	0.529	0.453	0.539
采掘场下风向 4#	0.532	0.754	0.533	0.68	0.603	0.616
排放值	C=0.069					
排土场 1 号上风向 1#	0.603	0.528	0.609	0.528	0.527	0.527
排土场 1 号下风向 2#	2.048	0.905	0.836	0.842	0.755	2.31
排土场 1 号下风向 3#	0.987	0.98	0.536	1.058	0.848	0.765
排土场 1 号下风向 4#	1.441	1.507	1.368	0.52	0.987	0.539
排放值	C=0.516					
排土场 2 号上风向 1#	0.456	0.754	0.457	0.604	0.829	0.308
排土场 2 号下风向 2#	1.138	0.99	0.919	1.208	0.753	0.924
排土场 2 号下风向 3#	0.988	0.603	0.914	0.982	0.679	0.693
排土场 2 号下风向 4#	1.213	0.912	1.225	1.284	0.67	1.693
排放值	C= 0.420					
排土场 3 号上风向 1#	0.532	0.755	0.837	0.529	0.604	0.693
排土场 3 号下风向 2#	2.048	2.035	3.14	2.57	3.08	2.674
排土场 3 号下风向 3#	1.823	0.981	1.066	1.21	1.583	0.765
排土场 3 号下风向 4#	0.531	0.603	0.761	1.916	1.849	1.375
排放值	C=1.009					

根据监测结果可知，除排土场 3 号有略微超标外，帐篷沟露天煤矿无组织排放的污染物（TSP）浓度《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）中监控点与参考点浓度差值小于 1.0 mg/m³ 的要求。

(3) 类比分析结果

在采取了环评提出的粉尘治理措施后，石头梅一号露天矿采掘场及排土场无组织排放浓度较小，且本项目周边不涉及敏感点。因此，石头梅一号露天矿采掘场及排土场无组织排放粉尘对周围环境影响较小。

7.5.2 选煤厂主厂房粉尘环境影响分析

(1) 选煤厂主厂房污染源基本情况

选煤厂主厂房采用全封闭，并在厂房内分级筛处设置喷雾洒水装置，对风选系统设置“旋风除尘器+布袋除尘器”两级除尘设施，除尘效率大于 99%，通过 15m 高、1m 内径的排气筒排放。选煤厂每天运行 16h，年工作日 330d。选煤厂主厂房粉尘污染源排放源强见表 7.5-1。

选煤厂主厂粉尘污染源排放源强

表 7.5-1

点源	排气筒基底坐标			高度	内径	废气出口速率	废气出口温度	年排放小时数	排放工况	污染物排放速率
										TSP
	m	m	m	m	m	m ³ /s	℃	h	—	kg/h
选煤厂主厂房排气筒	494323	4926412	830	15	1.0	5.56	8	5280	正常	0.79

(2) 选煤厂主厂房粉尘对环境空气的影响分析

类比同类型选煤厂，除尘效率大于 99%，能够保证车间内集中排尘浓度小于 40mg/m³，满足《煤炭工业污染物排放标准》中“原煤破碎、筛分和转载点除尘设备去除效率大于 98%”或“排尘浓度小于 80mg/m³”的环保要求。另外，评价范围内无环境空气敏感点，因此选煤厂主厂房粉尘排放对周围环境影响较小。

7.5.3 露天矿装载运设备和车辆燃油排放 NO₂ 环境影响分析

露天煤矿生产中使用有推土机、自卸卡车等燃用柴油的设备会产生大量的氮氧化物，将会对环境空气质量产生一定的影响。

由于露天矿开采中推土机、自卸卡车等作业没有固定路线，分布在整个采掘场以及排土场较大的范围内，部分车辆位于采掘场内，部分车辆位于排土场内，污染源表现为较复杂的体源。

本次评价参考新疆准东煤田五彩湾矿区三号露天煤矿（新疆神华能源有限责任公司准东露天煤矿 2000 万吨/年）项目于 2015 年竣工环境保护验收数据。根据五彩湾矿区三号露天煤矿 2015 年 3 月 20 日-3 月 26 日监测数据显示，项目行政福利区（位于排土场

西南部 6km 处) NO₂ 小时浓度 0.085-0.101 mg/m³, 日均浓度 0.012-0.021 mg/m³, 均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准。对比该场地环评期间的监测数据 (0.019-0.030 mg/m³), 表明露天矿运营对该区域 NO₂ 的影响不大。

因此可知, 露天矿装载运设备和车辆燃油排放 NO₂ 不会改变区域环境功能。

7.5.4 运输环节扬尘环境影响分析

运营期项目煤炭前期通过公路运输, 后期待铁路专用线建成后通过铁路专用线外运, 原煤场内运输采用封闭输煤栈桥。周边无任何敏感目标, 因此, 项目运输环节扬尘对周边环境影响较小。

7.6 污染物排放量核算及大气环境影响评价自查表

7.6.1 大气污染物排放量核算

本项目采暖采用电锅炉, 大气污染源主要来自选煤厂主厂房筛分破碎系统及煤炭储存转运过程中的无组织排放。无组织粉尘污染采取行业目前最优的粉尘控制措施, 其中, 选煤厂主厂房采用全封闭, 并在厂房内分级筛处设置喷雾洒水装置, 对风选系统设置“旋风除尘器+布袋除尘器”两级除尘设施, 除尘效率大于 99%, 通过 15m 高、1m 内径的排气筒排放。根据本项目选煤厂主厂房大气污染源基本情况及运行参数对选煤厂主厂房粉尘排放量进行核算, 结果见表 7.6-1。

大气污染物有组织排放量核算表

表 7.6-1

序号	排放口位置	污染物	核算排放浓度 (μg/m ³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (kg/h)
1	选煤厂主厂房 排气筒	粉尘	40	0.79	4.2

7.6.2 大气环境影响评价自查表

石头梅露天矿项目大气环境影响评价自查表见表 7.6-2。

大气环境影响评价自查表

表 7.6-2

工作内容		自查项目							
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input checked="" type="checkbox"/>				三级 <input type="checkbox"/>	
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>				边长=5 km <input checked="" type="checkbox"/>	
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>		500~2000t/a <input type="checkbox"/>				<500 t/a <input checked="" type="checkbox"/>	
	评价因子	基本污染物 (SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃) 其他污染物 (TSP)				包括二次PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>			
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		附录 D <input type="checkbox"/>		其他标准 <input type="checkbox"/>	
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>				一类区和二类区 <input type="checkbox"/>	
	评价基准年	2018 年							
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input type="checkbox"/>				现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>	
	现状评价	达标区 <input checked="" type="checkbox"/>				不达标区 <input type="checkbox"/>			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>		其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>		区域污染源 <input type="checkbox"/>	
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>	
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>				边长 = 5 km <input type="checkbox"/>	
	预测因子	预测因子()				包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/>			
	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率≤100% <input type="checkbox"/>				C _{本项目} 最大占标率>100% <input type="checkbox"/>			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C _{本项目} 最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>			C _{本项目} 最大标率>10% <input type="checkbox"/>			
		二类区	C _{本项目} 最大占标率≤30% <input type="checkbox"/>			C _{本项目} 最大标率>30% <input type="checkbox"/>			
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 () h		C _{非正常} 占标率≤100% <input type="checkbox"/>			C _{非正常} 占标率>100% <input type="checkbox"/>		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C _{叠加} 达标 <input type="checkbox"/>				C _{叠加} 不达标 <input type="checkbox"/>			
区域环境质量的 整体变化情况	k≤-20% <input type="checkbox"/>				k>-20% <input type="checkbox"/>				
环境监测计划	污染源监测	监测因子:(PM ₁₀ 、TSP)		有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input type="checkbox"/>				无监测 <input type="checkbox"/>	
	环境质量监测	监测因子:(PM ₁₀ 、TSP)		监测点位数 (2)				无监测 <input type="checkbox"/>	
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> /不可以接受 <input type="checkbox"/>							
	大气环境防护距离	距 () 厂界最远 () m							
	污染源年排放量	SO ₂ : () t/a	NO _x : () t/a	颗粒物: (4.2) t/a		VOCs: () t/a			

注：“□”为勾选项，填“√”；“（）”为内容填写项目

8 声环境影响评价

8.1 声环境质量现状调查及评价

8.1.1 声环境影响评价范围及敏感点分布情况

本项目采掘场、排土场与工业场地周围 200m 范围内为 3 类声环境功能区，项目建成后周边 200m 范围内没有居民生活，根据《环境影响评价技术导则·声环境》（HJ2.4-2009）的规定，声环境影响评价等级为三级。

评价范围为各工业场地厂界周围 200m 以内区域以及场外道路两侧 200m 以内区域。根据现场调查，声评价范围内无噪声敏感点分布。

8.1.2 声环境质量现状监测布点

本次声环境质量现状评价在拟建工业场地厂界四周共布设 4 个噪声监测点。监测布点详见表 8.1-1 和图 8.1-1。

声环境质量现状监测布点

表 8.1-1

监测点号	监测点位置	布点理由	监测项目
1#	工业场地北边界	了解工业场地声环境质量现状	等效连续 A 声级
2#	工业场地东边界		
3#	工业场地南边界		
4#	工业场地西边界		

8.1.3 监测时间频率及方法

本次声环境质量现状监测由新疆国清源检测技术有限公司承担，时间为 2018 年 4 月 8 日至 2018 年 4 月 10 日，每天昼夜各监测两次，按《声环境质量标准》（GB3096-2008）和有关监测技术规范进行。

8.1.4 声环境质量现状监测结果

声环境质量现状监测结果见表 8.1-2。

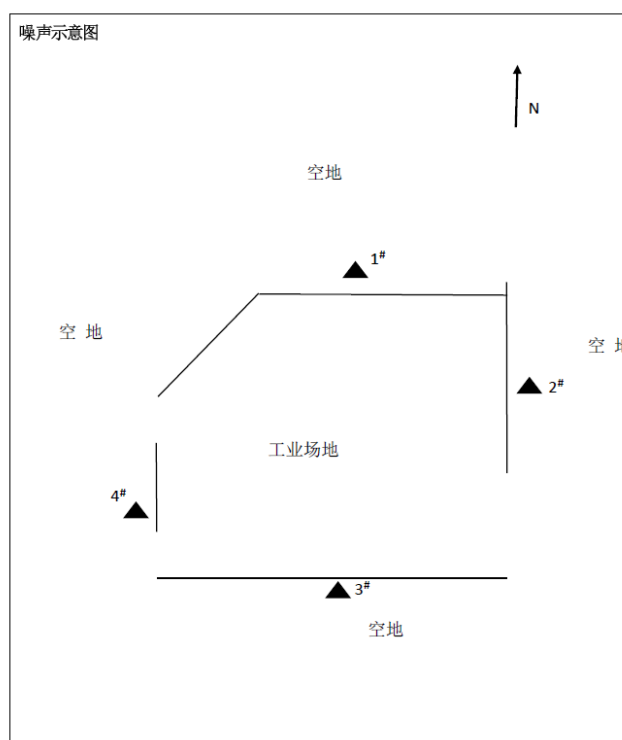


图 8.1-1 工业场地厂界噪声监测布点示意图

声环境质量现状监测结果

表 8.1-2

单位：dB(A)

监测点编号	监测点位置	2018.4.8-2018.4.9		2018.4.9-2018.4.10	
		昼间 LAeq(dB)	夜间 LAeq(dB)	昼间 LAeq(dB)	夜间 LAeq(dB)
1#	工业场地北界	47.3	41.9	47.8	45.2
2#	工业场地东界	48.4	39.9	49.3	45.4
3#	工业场地南界	48.5	40.5	48.9	42.2
4#	工业场地西界	44.7	40.3	49.4	44.7
《声环境质量标准》3类标准		65	55	65	55

8.1.5 声环境质量现状评价

根据监测统计结果，采用比标法对评价范围内的声环境质量现状进行评价，由表 8.1-2 可知，工业场地厂界监测点昼夜间噪声值均低于《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 3 类标准限值。本项目所在区域声环境质量现状较好。

8.2 建设期声环境影响评价

8.2.1 建设期噪声源分析

建设期间噪声是露天矿在采掘、排土作业以及地面工程施工时挖掘机、钻机、推土机、排土机、装载机、自卸卡车、打桩机、混凝土搅拌机、电锯、压风机等大型设备噪声，主要高噪声设备噪声级见表 8.2-1。

建设期间主要噪声源强度值

表 8.2-1

序号	声源名称	噪声级	备注
1	推土机	73~83	距声源 15m
2	挖掘机	67~77	距声源 15m
3	混凝土搅拌机	78~89	距声源 1m
4	装载机	80	距声源 15m
5	打桩机	85~105	距声源 15m
6	振捣机	93	距声源 1m
7	电锯	103	距声源 1m
8	吊车	72~73	距声源 15m
9	升降机	78	距声源 1m
10	提升机	88	距声源 1m
11	扇风机	92	距声源 1m
12	压风机	95	距声源 1m
13	重型卡车、拖拉机	80~85	距声源 7.5m

8.2.2 建设期噪声影响分析

本评价将对建设期间采掘场、外排土场、工业场地施工边界的噪声分别进行分析。

本矿在建设期间，采掘场要完成土岩剥离，采掘场主要噪声源来自采掘场作业的各类大型机械设备和运输车辆，如单斗挖掘机、穿孔机、钻机、破碎机、推土机和重型卡车、大型胶带输送机等，由于采掘场和排土场设备分散，位置不确定，不易准确预测边界噪声，因此评价类比安家岭煤矿、安太堡煤矿排土场和采掘场边界噪声实测结果，结果表明采掘场和排土场边界昼间噪声一般不超过 60dB(A)，夜间一般不超过 50dB(A)，能够满足施工边界噪声限值要求，同时本项目采掘场和外排土场边界外 2000m 范围内没有村庄等敏感目标，因此采掘场和外排土场施工期噪声不会造成不良影响。

工业场地等地面设施施工时，主要噪声源有挖掘机、装载机、推土机、打桩机、针

刀机、混凝土搅拌机、电锯、吊车、升降机、压风机以及运输车辆等，工业场地施工不同的施工阶段噪声级变化较大，考虑到工业场地边界外 2000m 范围内没有村庄等敏感目标，因此项目施工期噪声不会造成不良影响。

为了更好的控制施工期噪声，评价提出以下措施：

(1) 应加强管理，文明施工，严格遵守《建筑施工场界环境噪声排放标值》(GB12523-2011) 中的要求。合理安排施工时间、施工工序，避免大量高噪声设备同时施工，夜间尽可能不用或少用高噪声设备。如因连续作业确需在夜间施工的，应在开工前报当地环保部门批准。

(2) 物料进厂安排在白天。

8.3 运营期噪声影响预测及评价

8.3.1 运营期噪声源及治理措施

本项目主要噪声源分布在露天矿采掘场、外排土场和工业场地。露天矿采掘场和外排土场均为露天作业且噪声源大多为移动噪声源，因此难以采取有效的降噪措施；工业场地噪声源一般都为固定声源，可通过采取相应的措施降噪。

8.3.1.1 采掘场主要设备噪声源

在露天矿采掘场开采过程中，大型机械设备运行直接产生噪声影响环境，其声级一般在 82-95dB(A)之间，露天矿噪声源主要是挖掘机、推土机、卡车运输等产生的噪声。

通过类比监测与资料分析确定本期工程各声源源强，本项目主要噪声备见表 8.3-1。

8.3.1.2 外排土场主要设备噪声源

由于本项目为露天矿，建设期和运营期采掘场、外排土场内机械设备基本相同，建设初期采掘场、外排土场内机械设备少，达产后机械设备数量增多，在露天矿外排土场主要噪声源为推土机和排土机，通过类比监测与资料分析确定本项目排土场设备噪声级见表 8.3-1。

露天矿采掘场、外排土场主要设备噪声源强表

表 8.3-1

序号	名称	规格及型号	设备数量	声级 dB(A)
一	采掘设备			
1	液压挖掘机	斗容 6m ³	18 台	85
2	液压挖掘机	斗容 5m ³	3 台	85
3	液压挖掘机	斗容 2.5m ³	2 台	85

序号	名称	规格及型号	设备数量	声级 dB(A)
一	采掘设备			
4	半移动破碎站	1400t/h	1 台	95
5	履带式推土机	239KW	3 台	92
6	轮式推土机	235KW	5 台	92
二	运输设备			
1	卡车	55t	98 台	82
2	卡车	40t	11 台	82
三	排土设备			
1	履带式推土机	239KW	4 台	92
四	辅助设备			
1	轮式推土机	235KW	2 台	92
2	平地机	16H	1 台	92
3	前装机	5m ³	3 台	84
4	颚式破碎机	PEF250×400	1 台	95
5	液压挖掘机	斗容 2.5m ³	2 台	85
6	自卸卡车	15t	2 台	90
7	压路机	20t	1 台	90
9	平板拖车	载重 30 吨	1 台	84
10	消防车	水罐重型	1 台	84

8.3.1.3 工业场地主要噪声源及防治措施

本项目工业场地噪声源主要包括场厂内辅助生产区和行政福利区内高噪声设备，有水泵及变电站等噪声源，其主要噪声源及噪声防治措施情况见表 8.3-2。

8.3.1.4 选煤厂和矿坑水处理站主要噪声源及防治措施

选煤厂噪声源主要为分选车间，主要设备有原煤分级筛、TDS 智能干选机和块煤破碎机。这些设备噪声类型为空气动力性噪声、机械性噪声和电磁噪声，噪声声级一般在 90~95 dB(A)左右。矿坑水处理站噪声源主要是水泵。选煤厂和矿坑水处理站主要噪声源及噪声防治措施情况见表 8.3-3。

工业场地主要噪声污染源情况一览表

表 8.3-2

噪声源名称	设备型号/台数	单台厂房外 1m 声压级 (dB)	采取措施	措施后厂房外 1m 噪声级 (dB)

工业场地	各类水泵房	锅炉房、生活污水处理站泵房等水泵多台，日用消防水泵房等	85	水泵间单独隔开封闭，水泵与进出口管道间安装软橡胶接头，泵体基础设橡胶垫或弹簧减震动器。	72
	综合维修车间	各类金属切削机床 5 台、对焊机、直流弧焊机等	80	选用低噪声设备；设置减震机座，隔声门、窗	70
	维修保养间	1 个铆焊件修理台位	80	选用低噪声设备；设置减震机座，隔声门、窗	70
	变电站	主变压器等	72	在变压器底部加装弹性防振支架或刚性弹簧或橡皮垫进行消振；在室内布置吸声材料，采用吸声结构；对距离变压器较近的主控室或其他人员停留较多的房屋噪声，则可采用双层玻璃、吸音墙纸等措施，降低噪声	65

选煤厂主要噪声污染源情况一览表

表 8.3-3

噪声源名称		设备型号/台数	单台厂房外 1m 声压级 (dB)	采取措施	措施后厂房外 1m 噪声级 (dB)
选煤厂	分选车间	原煤分级筛 2 台、TDS 智能干选机 2 台和块煤破碎机 2 台	95	对车间内各设备设置减震基础，车间门窗设置为隔声门窗；对破碎机、分级筛加设减振垫以降低噪声；底层低频振动设备设吸声减振基础	75

8.3.1.5 噪声治理措施

对矿用各种机电产品选用时，除考虑满足生产工艺技术要求外，选型还必须考虑产品具备良好的声学特性（高效低噪），向供货制造设备厂方提出限制噪声要求。

(1) 总体布置

在总体布置时已经考虑了工业场地内厂房产产生高噪声源的特点，工程设计时将产生高噪声级的厂房相对集中布置在远离办公、休息区一侧。

(2) 水泵噪声治理

水泵噪声机理是流体在泵内被叶轮高速旋转同时流体压力发生变化，在水泵进出口及泵壳内引起强烈振动以及流体在蜗壳内产生涡流冲击壳体等产生噪声，此外与泵体刚性连接的阀门及管道也随之振动，有时电机噪声有可能高于水泵。治理水泵噪声时首先在建筑结构上进行处理，水泵间单独隔开封闭并在室内吊装吸声体，同时在水泵与进出口管道间安装软橡胶接头，泵体基础设橡胶垫或弹簧减振动器，降低管道和基础产生的固体传声。

(3) 变电站噪声治理

变电站噪声主要为变压器本体和冷却系统两部分产生的噪音，以低频噪声为主。本体噪声主要由铁芯硅钢片磁致伸缩引起的共振通过铁芯垫脚和变压器油传递给箱体和附件而产生，冷却装置如风扇等也能引起噪声。变电所的噪声治理一方面是降低变压器本身的噪声，可以通过降低铁芯的工作磁密使磁致伸缩减小或通过完善结构，在铁芯表面涂环氧漆和采用橡皮垫，采用避开共振区的结构设计，加大油箱箱壁厚度、加固油箱和附件等措施减缓并吸收磁致伸缩产生的振动能量；另一方面是在变压器外部采取消声或隔声的措施，如在变压器底部加装弹性防振支架或刚性弹簧或橡皮垫进行消振，在室内墙面涂覆处理或装置吸声砖、板以增加墙面的吸声系数，采用隔声门和消声百叶通风窗，采用集中散热方式，将变压器本体封闭于室内或隔声罩内等。

(4) 选煤厂噪声治理

选煤厂分选车间的主要噪声设备有原煤分级筛、TDS 智能干选机和块煤破碎机等，针对工程特点提出了如下措施：设备选型时，主要设备如分级筛、破碎机等尽量选择低噪音设备；设计中针对振动较大的设备，安装时均应设置减震基础；对于运输溜槽，设计在布置上应尽量降低落差，并且在所有溜槽里内衬高分子塑料缓冲材料来降低撞击噪声；将高噪声设备置于室内，利用建筑物隔声；设计选用钢弹簧与橡胶复合串联式隔振基础，减少向楼板等支撑结构传振。

(5) 流动声源噪声治理措施

本项目运营期流动声源主要为自卸卡车，对其采取的噪声防治措施主要为注意经常对车辆保养维修，严禁超载以至增加噪声污染等。

(6) 爆破噪声及振动污染控制措施

采用以下爆破控制技术降低采场穿孔爆破产生的噪声、振动对周围环境的影响。

微差爆破：以毫秒级的时间间隔按一定顺序分段起爆，从而减少炸药消耗量，降低爆破振动，微差间隔时间由毫秒延期雷管实现，控制微差间隔时间在 15-75ms 范围内；

压渣爆破：在裂隙密集、节理发育和台阶自由面贯通的地段采用压渣爆破的方法，在台阶坡面前留部分爆堆渣体不采，使爆炸应力波的破碎效果充分作用在岩体内，避免爆生气体从裂隙中逸出；

松动爆破：严格计算、控制炸药量，使岩体只破裂和松动，几乎没有抛掷作用。

(7) 绿化降噪

在采取上述治理措施的同时，应结合总平面布置，合理规划和布置场地内的空闲地段、道路两侧、产噪强度较高的车间外四周的绿化林带，同时根据各功能分区，栽种既美化环境又能滞尘降噪的抗污染性较强的树种。

8.3.2 声环境影响预测与评价

8.3.2.1 厂界噪声影响预测与评价

(1) 预测模式

由于预测点距声源的距离远远大于声源本身的尺寸，各噪声源设备辐射的噪声在户外传播可视为点声源。本次评价采用《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)中推荐的户外声传播衰减计算公式进行预测计算。

室外声源预测模式： $L_p(r) = L_p(r_0) - (A_{div} + A_{atm} + A_{bar} + A_{gr} + A_{misc})$;

多源噪声叠加公式： $L = 10 \lg(\sum 10^{0.1L_i})$;

式中： $L_p(r)$ —距噪声源距离为 r 处等效 A 声级值，dB(A)；

$L_p(r_0)$ —距噪声源距离为 r_0 处等效 A 声级值，dB(A)；

A_{div} —几何发散衰减，dB(A)；

A_{atm} —大气吸收引起的衰减，dB(A)；

A_{bar} —屏障引起的衰减，dB(A)；

A_{gr} —地面效应衰减，dB(A)；

A_{misc} —其它原因引起的衰减，dB(A)；

r —关心点距噪声源距离，m；

r_0 —距噪声源距离，取 1m；

L —总等效 A 声压级，dB(A)；

L_i —第 i 个声源的声压级，dB(A)；

N —声源数量。

(2) 预测参数和预测点的确定

噪声源衰减量包括遮挡物衰减量、空气吸收衰减量、地面效应引起的衰减量，其中主要为遮挡物衰减量。空气和地面引起的衰减量与距离衰减相比很小，故预测只考虑设备的围护结构引起的衰减量，其衰减量通过估算得到。

各厂界噪声预测点原则上选择环境噪声现状监测点，如果厂界附近布置有高噪声设备，该厂界的噪声预测点选择距高噪声设备最近的厂界一侧。

(3) 预测方法

本次预测采用网格法，工业场地和选煤厂每个网格大小分别为 15m×15m 和 5m×5m，根据场地总平面布置中所确定的各个高噪声源及其与各个厂界的相对位置，利用上述预测模式和确定的各高噪声设备的声级值，对各厂界的噪声级进行预测计算。

(4) 工业场地厂界噪声预测结果及评价

工业场地各厂界噪声预测结果见表 8.3-4。

工业场地各厂界噪声预测结果

表 8.3-4

单位: dB(A)

序号	预测点位	厂界噪声影响值		超标	
		昼间	夜间	昼间	夜间
1#	东厂界	46.1	46.1	/	/
2#	南厂界	51.3	51.3	/	/
3#	西厂界	35.7	35.7	/	/
4#	西北厂界	48.5	48.5	/	/
5#	北厂界	50.0	50.0		
评价标准		厂界噪声执行 GB12348-2008 中 3 类标准		65	55

由表 8.3-3 可知, 工业场地各厂界昼夜间噪声贡献值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 3 类标准 (即昼间 $\leq 65\text{dB(A)}$, 夜间 $\leq 55\text{dB(A)}$) 的限值要求。

(5) 选煤厂厂界噪声预测结果及评价

选煤厂各厂界噪声预测结果见表 8.3-5。

选煤厂各厂界噪声预测结果

表 8.3-5

单位: dB(A)

序号	预测点位	厂界噪声影响值		超标	
		昼间	夜间	昼间	夜间
1#	北厂界	32.1	32.1	/	/
2#	东北厂界	47.3	47.3	/	/
3#	东厂界	38.7	38.7	/	/
4#	南厂界	33.5	33.5	/	/
5#	西厂界	37.0	37.0		
评价标准		厂界噪声执行 GB12348-2008 中 3 类标准		65	55

由表 8.3-4 可知, 选煤厂各厂界昼夜间噪声贡献值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 3 类标准 (即昼间 $\leq 65\text{dB(A)}$, 夜间 $\leq 55\text{dB(A)}$) 的限值要求。

8.3.2.2 露天矿采掘场和外排土场厂界噪声影响类比分析

采掘场和排土场内设备移动频繁，其边界噪声难以采取数学模式模拟，本评价采用类比监测法进行分析，类比内蒙古准格尔矿区哈尔乌素露天矿以及位于新疆准东西黑山矿区的红沙泉一号露天煤矿等 2 个露天矿的的监测数据。哈尔乌素露天矿生产规模为 20.0 Mt/a，红沙泉一号露天煤矿生产规模为 8.0 Mt/a，这两个露天矿生产规模均比本矿井（5.0 Mt/a）大；根据设计石头梅一号露天矿开采工艺与这两个矿相似。因此采用哈尔乌素露天矿和红沙泉一号露天煤矿生产期的厂界噪声类比石头梅一号露天矿厂界噪声具有可比性。

本评价收集了哈尔乌素露天矿和红沙泉一号露天煤矿的采掘场和排土场边界噪声监测数据。哈尔乌素露天矿的类比数据采用其竣工环境保护验收调查报告中的 2010 年 2 月 3 日至 4 日的监测数据，见表 8.3-6；红沙泉一号露天煤矿的类比数据其竣工环境保护验收调查报告中的 2018 年 8 月 8 日至 9 日的监测数据，见表 8.3-7。

哈尔乌素露天矿厂界噪声监测结果

表 8.3-6

编号	监测点位	监测日期	监测结果 (dB (A))		(GB12348-2008) 3 类标准		达标情况						
			昼间	夜间	昼间	夜间							
1#	露天采掘场 北边界	2010.2.3	58.6	53.1	65	55	夜间有超标						
		20.10.2.4	58.1	56									
2#	露天采掘场 东边界	2010.2.3	56.4	53.4			65	55	达标				
		20.10.2.4	57.1	54									
3#	露天采掘场 南边界	2010.2.3	57.1	57.2					65	55	夜间有超标		
		20.10.2.4	58.6	53.5									
4#	露天采掘场 西边界	2010.2.3	56.7	54.8							65	55	达标
		20.10.2.4	59.5	54.5									

红沙泉一号露天煤矿厂界噪声监测结果

表 8.3-7

场地	监测点	第一天				第二天			
		昼间		夜间		昼间		夜间	
外排土场 厂界	5#	50	51	48	48	50	52	49	46
	6#	51	53	50	49	52	54	48	45
	7#	55	54	52	53	54	56	52	50
	8#	57	57	51	52	56	54	52	50
采掘场厂 界	9#	46	46	43	45	47	46	43	45
	10#	54	54	47	44	56	56	50	48
	11#	47	46	42	44	48	45	42	43

场地	监测点	第一天				第二天			
		昼间		夜间		昼间		夜间	
	12#	43	44	44	42	45	44	41	43
《工业企业厂界环境噪		65		55		65		55	

从以上监测结果可以看出，哈尔乌素露天矿昼间噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准，采掘场北边界、采掘场南边界的夜间噪声有超标现象；最大超标 2.2dB。红沙泉一号露天煤矿生产期间外排土场和采掘场厂界噪声均满足标准。

哈尔乌素露天矿采掘场边界夜间监测值有超标现象，与哈尔乌素生产规模大（20.0Mt/a）、生产设备较多有关。石头梅一号露天矿生产规模（5.0 Mt/a）比红沙泉一号露天煤矿（8.0 Mt/a）小，因此，评价认为，石头梅一号露天矿采掘场和排土场边界昼间和夜间噪声不会出现超标现象。

另外，本项目采掘场周边 1000m 和排土场 500m 范围内没有村庄，因此本项目采掘场和排土场噪声对周围声环境影响很小，不会造成不良影响。

8.3.2.3 场外道路声环境影响简要分析

本矿新修一条对外联络道路和 7 条内部道路，上述道路两侧 200m 范围内没有村庄等噪声敏感点，本次评价主要对对外联络道路的声环境影响进行简要分析。

(1) 道路概况

省道 S332 距露天矿南侧约 3km，露天矿对外联络道路起于省道 S332，连接于露天矿 1#联络道路西端，设计该道路路面宽度 12m，全长 1.74km，沥青混凝土路面。

(2) 声环境影响简要分析

对外联络道路是矿井人员通勤和初期煤炭运输的主要运输通道。本项目初期所产煤炭利用汽车通过露天煤矿对外联络道路向南运至 S332 省道。煤炭年外运量为 5.0Mt/a，按照汽车载重 50t 计算，折合成载重汽车的年平均日交通量为 303 辆。对外联络道路全长 1.74km，沿线 200m 范围内没有村庄等噪声敏感点，为荒漠戈壁，因此对外联络道路噪声不会产生不良后果。

铁路专用线建成后，煤炭外运方式主要为铁路运输，对外联络道路的车流量将极大的减少，对周围声环境影响将变小。

9 固体废物环境影响评价

9.1 土壤环境质量现状监测与评价

9.1.1 监测点位布设

土壤监测布点情况见表 9.1-1。

土壤环境质量现状监测一览表

表 9.1-1

编号	监测点位置	监测项目	监测频次	采样方法依据
1#	北外排土场内土壤	pH、汞、砷、镍、铜、锌、铅、镉、总铬	2018 年 4 月 8 日，采样一次，各监测点分别取表层土深度 0-20cm、50cm、100cm 处样品	采样按《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）有关规定进行，分析方法按《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB/15618-2018）中“土壤污染物分析方法”执行。
2#	南外排土场内土壤			
3#	工业场地内的土壤			
4#	北外排土场下游土壤			
5#	南外排土场下游土壤			

9.1.2 监测结果

土壤环境质量现状监测结果见表 9.1-2。

土壤环境质量现状监测结果

表 9.1-2

单位: mg/kg (pH 除外)

监测点位	采样深度	pH	汞	砷	镍	铜	锌	铅	镉	铬
1#	0~20cm	8.03	0.075	8.58	39	33	83.7	6.8	0.1	70
	50cm	7.87	0.07	6.06	35	40	84.3	7.8	0.1	83
	100cm	7.84	0.073	5.99	35	39	79.6	7.7	0.12	82
2#	0~20cm	8.53	0.067	17	34	43	79.6	12.9	0.11	106
	50cm	8.22	0.099	24.7	43	65	91.9	12.7	0.13	80
	100cm	8.43	0.088	16.3	38	60	78.6	12.2	0.1	85
3#	0~20cm	7.51	0.091	10.6	35	35	78.3	13.9	0.13	103
	50cm	7.36	0.09	10.2	36	34	75.4	13	0.1	110
	100cm	7.82	0.082	9.68	34	32	70.6	10.8	0.09	109
4#	0~20cm	8.77	0.069	3.4	24	20	76.1	8.2	0.19	50
	50cm	8.66	0.078	3	25	17	68.9	8.4	0.2	48
	100cm	8.64	0.077	3.9	29	20	87.5	9.2	0.16	63
5#	0~20cm	8.63	0.116	6.39	51	61	104	12.6	0.04	134
	50cm	7.63	0.103	7.6	75	70	129	12.9	0.03	133
	100cm	7.56	0.092	4.86	62	84	116	13.9	0.04	129
风险筛选值		pH>7.5	≤3.4	≤25	≤190	≤100	≤300	≤170	≤0.6	≤250

9.1.3 土壤环境质量现状评价

从以上监测结果可以看出，各监测点土壤环境质量现状监测结果中各项指标均能达到《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB/15618-2018）中的风险筛选值标准。

9.2 建设期固废环境影响分析与防治措施

建设期排弃的固体废物主要为土岩剥离物，地面建筑物施工过程中产生的建筑垃圾和少量生活垃圾。固体废物如随意堆放将压占土地，雨水冲刷可能污染土壤和地下水，大风干燥季节可能形成扬尘污染。

（1）土岩剥离物

建设期剥离总量为 2850 万 m³，均排至外排土场。

（2）建筑垃圾

在建设期会产生少量建筑垃圾，均同土岩剥离物排至外排土场。

（3）生活垃圾

基建期施工人员会产生少量生活垃圾，统一交由巴里坤县金湖服务有限公司进行处理。

建设期产生的固体废物采取合理处置措施后不会对环境产生明显影响。

9.3 运营期固废环境影响分析

9.3.1 运营期固废来源及产生量

露天矿固体废物主要为露天矿剥离物，另外还有少量生活垃圾及水处理站污泥等固体废物，详见表 9.3-1。

固体废物来源及产生量一览表

表 9.3-1

污染源	污染源特征	产生量
露天矿	剥离物	20~33Mm ³ /a
选煤厂	矸石	22万t/a
工业场地和外包基地	生活垃圾	236t/a
生活污水处理站污泥	有机污泥	22t/a
生产废水处理站污泥	煤泥	293t/a
危险废物	废油脂、油砂、废油桶	5t/a

9.3.2 土岩剥离物环境影响分析

9.3.2.1 土岩剥离物排弃量与去向

根据设计排弃计划，达产第 1 年，排弃总量为 33Mm³/a，排至外排土场；达产第 2 年开始内排，内排土场与外排土场均排弃，2-6 年每年排弃总量为 33 Mm³/a，生产第 6.5 年实现完全内排，每年排弃总量为 20Mm³/a。

根据前 20 年排土计划，其中第 2 年至 20 年有内排，内排累计排弃量为 307Mm³；外排土场累计排弃量为 493.5Mm³，总累计排弃量为 800.5 Mm³。

露天矿剥离物由汽车运往排土场进行定点排弃。剥离物排弃时要有计划地做好分层排弃碾压工作，并将剥离的表土单独堆放，当排土场达到设计标高时对顶部和台阶铺压，使排土场表层板结硬化成壳。

9.3.2.2 剥离物的环境影响分析

剥离物的堆存对环境的影响主要表现为对环境空气、地下水、土壤等环境要素的影响上，其影响程度与剥离物的理化性质、排弃量、排土场场地及处理方式有关。剥离物堆存对环境空气的影响分析详见第 7 章，本节重点分析剥离物的淋溶液对水环境和土壤环境的影响。

(1) 剥离物浸出毒性分析

本评价类比西黑山矿区将军戈壁二号露天矿剥离物浸出试验数据，其剥离物浸出液浓度值与各环境质量标准对比情况详见表 9.3-2。

剥离物浸出液与评价标准对比

表 9.3-2

单位：mg/L

项目	1#	2#	3#	4#	GB5085.3-2007	GB8978-1996
pH	6.12	7.91	7.89	8.05	/	6-9
Ag	<0.030	<0.030	<0.030	<0.030	5	0.5
Pb	<0.030	<0.030	<0.030	<0.030	5	1
Cd	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	1	0.1
总铬	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	15	1.5
Cu	0.057	0.013	0.038	<0.010	100	0.5
Zn	0.016	0.053	0.068	<0.001	100	2
Ni	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	50	1
Ba	0.022	0.027	0.005	0.056	100	/
Be	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.02	0.005
As	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	5	0.5

Hg	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	0.1	0.05
Se	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	1	0.1
Cr ⁶⁺	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	5	0.5
CN ⁻	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	5	0.5
F ⁻	0.56	1.30	1.12	0.61	100	10
甲基汞	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	不得检出	不得检出
乙基汞	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	不得检出	不得检出

由上表可知，剥离物浸出液各项分析指标均远远小于《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》（GB5085.3-2007）中的各项指标，且不在《国家危险废物名录》中，即剥离物不属于危险固体废物，属于一般工业固体废弃物；另外，浸出液中各项分析指标均未超过《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中一级排放标准规定限值。因此，剥离物属于第 I 类一般工业固体废物。

（2）对水环境的影响分析

在剥离物淋溶浸出的试验中，剥离物浸出液的水质情况是剥离物自然淋溶的极限状态。根据历年气象资料：该区年均降水量 199mm，年均蒸发量 1716mm，区内异常干燥，蒸发强烈，剥离物的自然淋溶量很小，再加上土壤的吸附、排土场压实等作用，因此评价认为剥离物淋溶液对周边地下水水质影响甚微。

（3）对土壤环境的影响分析

浸出液中各指标的浓度均远远低于《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB 15618-2018）中的风险筛选值，剥离物的堆放对周边土壤环境影响较小。

9.3.3 矸石环境影响分析

9.3.3.1 矸石产生量与去向

选煤厂风选矸石产生量约 18 万 t/a，一部分可以修筑路基，其余排至排土场。

9.3.3.2 矸石特性分析

本次评价取用同为三塘湖矿区内的鑫源煤矿的掘进矸石浸出毒性测定结果作为评价依据。采样时间为 2013.5.29，试验结果见表 9.3-3。

矸石浸出毒性测定结果

表 9.3-3

编号样品		20130529k0318	20130529k0319	20130529k0320	20130529k0321	20130529k0322	浸出毒性鉴别标准值	《污水综合排放标准》（一级）
浸出液浓度(mg/L)	pH	8.11	8.06	7.93	8.07	8.09	/	6~9
	Zn	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	≤100	≤2
	Pb	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	≤5	≤1
	Cu	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	≤100	≤0.5
	Cr ⁶⁺	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	≤5	≤0.1
	Cd	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	≤1	≤0.1
	As	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	≤5	≤0.5
	F	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2	≤50	≤10
	Hg	0.0005	0.0001	<0.0001	0.0001	<0.0001	≤0.1	≤0.05
	Ag	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	≤5	/
	Se	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	≤1	≤0.1
	SO ₄ ²⁻	83.6	67.2	36.6	38.4	146.0	/	≤250
	Ba	0.30	0.10	0.30	0.20	0.20	≤100	/
	Ni	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	≤5	/
氰化物	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	≤5	≤0.5	

由表 9.3-3 可知，矸石浸出液各项分析指标均远远小于《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》（GB5085.3-2007）中的各项指标，且矸石不在《国家危险废物名录》中，即矸石不属于危险固体废物，属于一般工业固体废弃物；另外，矸石浸出液中各项分析指标均未超过《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中一级排放标准规定限值。这说明矿区鑫源煤矿煤矸石属于第 I 类一般工业固体废物，因此本项目矸石与土岩剥离物混排，不会产生污染影响。

9.3.4 其它固废环境影响分析

（1）生活垃圾

本项目生产运营期生活垃圾产生量为 236t/a，在工业场地的主要建筑物及作业场所设置垃圾桶，配备垃圾车定时清运生活垃圾，统一交由巴里坤县金湖服务有限公司进行处理。

（2）污泥

本项目运营期矿坑水处理间污泥产量约为 293t/a，主要成分为煤泥，考虑全部掺入产品销售；生活污水处理间产生污泥量约为 22t/a，统一交由巴里坤县金湖服务有限公司进行处理。

（3）危废

煤矿运营过程中将产生少量的废油脂、油砂、废油桶等危险废物，本项目设危废暂存库，定期交由新疆金派环保科技有限公司进行统一处理。

9.4 固废污染防治措施

（1）土岩剥离物的处置方案

排土场应做好排、蓄水工程，为防止雨水径流进入排土场内，避免渗滤液量增加和滑坡，在排土场周边应设置导流渠，将雨水及时排出；在排土过程中定期进行碾压，已经排弃结束的平台在不影响整个露天矿排土作业条件下及时硬化表层做好防尘措施；加快工程措施的进程，来预防和治理土、岩剥离物堆积而引起的水土流失。

对外排土场的生态综合整治方案见第 4 章相关内容。

（2）矸石自燃治理措施

本露天矿矸石含硫量较低，自燃的可能性很小，坚决杜绝随意堆存，将矸石和堆土岩剥离物分层放，每堆层矸石即在其上覆盖土岩剥离物并压实，在采用这种堆矸方式的情况下可有效控制矸石自燃的发生。另外，煤矿应加强管理，指派专人负责，定期检查，加强对排土场的矸石堆存方式和自燃监督，及时发现及时排除，以杜绝矸石的自燃。

(3) 生活垃圾和污泥处置方案

将生活垃圾定期、定点收集后，交由巴里坤县金湖服务有限公司进行处理。
生活污水处理站的污泥脱水后，交由巴里坤县金湖服务有限公司进行处理。

(4) 危险废物

矿上设危废暂存间，定期交由新疆金派环保科技有限公司进行统一处理。

10 土壤环境影响评价

10.1 概述

石头煤矿田荒漠戈壁区，由于特殊的区位因素形成了恶劣的水、热及土壤条件，致使评价区内地表植物无法自然生长，经过长期的吹蚀作用，大部分地面表层布满了砾石或碎石，形成砾幕层。在无植物覆盖的砾石荒漠地区，砾幕层对在保护土地资源方面具有重要作用，可以保护下部沙土不被吹蚀，从而减少风沙物质来源和保护土壤资源。矿田内主要土壤类型为石膏灰棕漠土，该区域蒸发量是降雨量的 110 倍左右，植被覆盖率 1% 以下，7 级以上的大风年平均 115.5 天。

本次评价按照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），对矿田采掘场、外排土场、加油站、储煤厂、预留油库、选煤厂、工业场地的土壤环境进行了现状调查与评价。在调查基础上，进行了土壤环境的预测与评价并提出了保护措施。

10.2 土壤环境评价等级、评价范围确定及敏感目标

10.2.1 评价等级确定

露天矿采掘场属于生态影响型，按照导则要求，采掘场为 II 类项目，该区干燥度 110.2 且常年地下水水位平均埋深 > 1.5m，土壤含盐量大于 4g/kg，属于敏感区，判定评价等级为二级（见表 10.2-1）。

外排土场、工业场地、加油站、储煤厂、预留油库、选煤厂等场地属于污染影响型。按照导则要求，分别判定评价工作等级。外排土场为 II 类项目，项目周围土壤环境敏感程度为不敏感，占地面积为 350hm²，判定评价等级为二级（见表 10.2-1）；工业场地及其他场地为 II 类项目，占地均在 50hm² 以下，且周边土壤环境敏感程度属于不敏感，评价等级为三级（见表 10.2-2、10.2-3）。

采掘场场评价工作等级分级表

表 10.2-1

项目类别 环境敏感程度	I 类项目	II 类项目	III 类项目	评价工作等级
敏感	一级	二级√	三级	二级
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

外排土场评价工作等级分级表

表 10.2-2

项目类别 环境敏感程度	I 类项目			II 类项目			III 类项目			评价工作等级
	大	中	小	大	中	小	大	中	小	
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	二级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	—	
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级√	三级√	三级	—	—	

注：“—”表示可不开展土壤环境影响评价工作

其他场地评价工作等级分级表

表 10.2-3

项目类别 环境敏感程度	I 类项目			II 类项目			III 类项目			评价工作等级
	大	中	小	大	中	小	大	中	小	
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	—	
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级√	三级√	三级	—	—	

注：“—”表示可不开展土壤环境影响评价工作

10.2.2 评价范围及敏感目标分布

露天矿采掘场对土壤是挖损破坏影响，且该区浅层第四系无地下水，因此本次采掘场生态影响范围以采掘场外扩 0.5km 为评价范围；污染影响型项目二级评价以外排土场外扩 0.2km 为评价范围；污染影响型项目三级评价以其他场地（工业场地、加油站、储煤厂、预留油库、选煤厂等）外扩 50m 为评价范围，评价范围图见图 10.2-1。

评价范围内无土壤敏感目标分布。

10.3 土壤环境质量现状监测与评价

10.3.1 采掘场土壤现状监测与评价

(1) 监测布点

采掘场属于生态影响型，依据评价等级及露天煤矿地表境界面积（27.47km²），在布点时充分考虑土地利用类型及土壤类型，共布设了 3 个土壤监测点，监测点满足导则要求，监测点分布见图 10.3-1。

(2) 监测时间

2019 年 6 月 20 日，采样一次。

(3) 监测因子

pH 值和土壤含盐量。

(4) 监测结果分析

监测结果见表 10.3-1,

采掘场样点 pH 值和土壤含盐量监测结果分析

表 10.3-1

监测点位	土壤含盐量(SSC) g/kg	分析结果	土壤 pH 值	分析结果
12#	5.6	重度盐化	7.84	无酸化或碱化
13#	6.1	重度盐化	7.66	无酸化或碱化
14#	5.7	重度盐化	7.68	无酸化或碱化

按照土壤盐渍化分级标准判定，项目区土壤属于重度盐化区；无酸化或碱化。

10.3.2 外排土场和其他场地土壤现状监测与评价

(1) 监测布点

外排土场属于污染影响型，依据评价等级、土地利用类型及土壤类型，共布设了 7 个土壤监测点（内部 3 个表层样和 3 个柱状样，外部东侧 1 个表层样），加油站布设 1 个表层样和 1 个柱状样；选煤厂布设 1 个表层样和 1 个柱状样；预留油库布设 1 个表层样；监测点分布见图 10.3-1。

(2) 监测时间

2019 年 6 月 20 日，采样一次。

(3) 监测因子

pH、铜、锌、镉、汞、砷、铅、铬、铬（六价）、镍及土壤含盐量（SSC，单位 g/kg）

(4) 监测结果分析

选取《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB/36600-2018）和《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB/15618-2018）标准中的筛选值进行评价，结果见表 10.3-2。

外排土场和其他场地土壤环境质量现状监测结果

表 10.3-2

项目	pH	土壤含盐量 (SSC)	铜	锌	铅	镉	铬	镍	汞	砷	六价铬	
单位	无量纲	g/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	
筛选值	/	-	100	300	170	0.6	250	190	3.4	25	250	
监测点位	加油站 1# (0-0.2m)	8.21	1.2	24	58.6	11.1	0.05	36.3	11	< 0.002	9.4	<0.2
	加油站 1# (0.2-0.5m)	8.23	1.1	25	56.9	12.3	0.06	49.2	18	< 0.002	8.8	<0.2
	加油站 1# (0.5-1.5m)	8.64	1.3	26	55.9	11.9	0.05	16.1	18	< 0.002	9.5	<0.2
	加油站 1# (1.5-3.0m)	8.96	1.3	29	53.2	15	0.06	18.2	19	< 0.002	12.3	<0.2
	选煤厂 2# (0-0.2m)	7.95	1.4	28	64.1	14.1	0.06	51.3	19	0.003	11.6	<0.2
	选煤厂 2# (0.2-0.5m)	8.04	1.5	26	56.6	11.3	0.04	50.1	17	< 0.002	9.8	<0.2
	选煤厂 2# (0.5-1.5m)	8.14	1.4	29	61	8.9	0.03	33.9	13	< 0.002	9	<0.2
	选煤厂 2# (1.5-3.0m)	8.12	1.5	30	58	11.8	0.06	47	19	< 0.002	11.4	<0.2
	预留油库 3# (0-0.2m)	8.05	1.6	26	56.6	9.7	0.04	45.1	16	< 0.002	10.6	<0.2
	外排土场 5# (0-0.5m)	8.15	1.7	27	56.4	8.2	0.03	34.6	8	0.004	8.3	<0.2
	外排土场 5# (0.5-1.5m)	8.61	2	27	53.9	13.4	0.06	29	11	< 0.002	13.5	<0.2

外排土场 5# (1.5-3.0m)	8.82	2.1	28	56.5	12.7	0.06	35.4	13	0.014	13.6	<0.2
外排土场 7# (0-0.5m)	8.32	1.8	44	86.5	11.3	0.04	35.7	20	<0.002	14.5	<0.2
外排土场 7# (0.5-1.5m)	8.52	2.2	33	61.2	14.4	0.06	52.1	24	<0.002	11.9	<0.2
外排土场 7# (1.5-3.0m)	8.74	2.1	31	58.7	14.6	0.06	47.5	18	<0.002	11.7	<0.2
外排土场 9# (0-0.5m)	8.08	1.7	40	68	13.2	0.05	51.8	18	<0.002	9.8	<0.2
外排土场 9# (0.5-1.5m)	8.53	1.9	31	59.6	15.9	0.06	45	19	<0.002	11.6	<0.2
外排土场 9# (1.5-3.0m)	8.76	2.2	31	60.1	16.1	0.06	47.5	20	<0.002	12	<0.2
外排土场 6# (0-0.2m)	8.01	1.6	24	47.5	10.3	0.04	36.3	10	<0.002	7.7	<0.2
外排土场 8# (0-0.2m)	8.16	1.4	37	69.5	11.9	0.04	40.2	14	0.009	9	<0.2
外排土场 10# (0-0.2m)	8.24	1.6	19	36.8	8.7	0.03	46.7	12	<0.002	8.7	<0.2
外排土场 11# (0-0.2m)	7.98	1.8	28	53	15.1	0.06	40.4	16	<0.002	9.8	<0.2

监测结果表明，外排土场和其他场地内的监测点各项指标均能达到建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB/36600-2018）》和《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB/15618-2018）中的风险筛选值标准，项目区土壤环境质量良好。

10.3.3 工业场地土壤现状监测与评价

（1）监测布点

工业场地属于污染影响型，依据评价等级、土地利用类型及土壤类型，共布设了 1 个土壤监测点（1 个表层样和一个柱状样），监测点满足导则要求，监测点分布见图 10.3-1。

（2）监测时间

2019 年 6 月 20 日，采样一次。

（3）监测因子

pH 和土壤含盐量（SSC，单位 g/kg）；

重金属和无机物：砷、镉、铬（六价）、铬、铜、铅、汞、镍、锌；

挥发性有机物：

四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯；

半挥发性有机物：硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘。

（4）监测结果分析

选取《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB/36600-2018）》和《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB/15618-2018）标准中的筛选值进行评价，监测结果见表 10.3-3。

工业场地土壤环境质量现状监测结果

表 10.3-3

	监测项目	筛选值	监测点位			
			工业场地 4# (0-0.2m)	工业场地 4# (0-0.5m)	工业场地 4# (0.5-1.5m)	工业场地 4# (1.5-3.0m)
	pH	/	8.51	8.96	8.86	8.8
	水溶性盐总量, g/kg		1.7	1.6	2.1	2.1
重金属和无机物	Cu, mg/kg	18000	19	19	12	12
	Zn, mg/kg	300	45	39.1	23.9	25.9
	Pb, mg/kg	800	11.6	6.6	6.6	6.6
	Cd, mg/kg	65	0.05	0.06	0.03	0.02
	Cr, mg/kg	250	41.2	31.9	22.9	19.5
	Ni, mg/kg	900	12	12	9	8
	Hg, mg/kg	38	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
	As, mg/kg	60	7.8	7	2.9	4.2
	六价铬, mg/kg	5.7	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
挥发性有机物	四氯化碳, mg/kg	18000	<0.03			
	氯仿, mg/kg	800	<0.02			
	1,1-二氯乙烷, mg/kg	38	<0.02			
	1,2-二氯乙烷, mg/kg	900	<0.01			
	1,1-二氯乙烯, mg/kg	2800	<0.01			
	顺 1,2-二氯乙烯, mg/kg	900	<0.008			
	反 1,2-二氯乙烯, mg/kg	37000	<0.02			
	二氯甲烷, mg/kg	9000	<0.02			
	1,2-二氯丙烷, mg/kg	5000	<0.008			
	1,1,1,2-四氯乙烷, mg/kg	66000	<0.02			
	1,1,2,2-四氯乙烷, mg/kg	596000	<0.02			
	1,1,2-三氯乙烷, mg/kg	54000	<0.02			
	1,1,1-三氯乙烷, mg/kg	616000	<0.02			
	三氯乙烯, mg/kg	5000	<0.009			
	氯乙烯, mg/kg	10000	<0.02			
	苯, mg/kg	6800	<0.01			
1,2-二氯苯,	2800	<0.02				

	监测项目	筛选值	监测点位			
			工业场地 4# (0-0.2m)	工业场地 4# (0-0.5m)	工业场地 4# (0.5-1.5m)	工业场地 4# (1.5-3.0m)
	1,4-二氯苯, mg/kg	840000	<0.008			
	乙苯, mg/kg	53000	<0.006			
	苯乙烯, mg/kg	430	<0.02			
	甲苯, mg/kg	4000	<0.006			
	间二甲苯, mg/kg	560000	<0.009			
	对二甲苯, mg/kg	20000	<0.009			
	邻二甲苯, mg/kg	28000	<0.02			
	四氯乙烯, mg/kg	1290000	<0.02			
	1,2,3-三氯丙 烷, mg/kg	1200000	<0.02			
	氯苯, mg/kg	570000	<0.0039			
半 挥 发 性 有 机 物	2-氯酚, mg/kg	570000	<0.04			
	苯并[a]蒽, mg/kg	640000	<0.12			
	苯并[a]芘, mg/kg	53000	<0.17			
	苯并[b]荧蒽, mg/kg	500	<0.17			
	苯并[k]荧蒽, mg/kg	270000	<0.11			
	蒽, mg/kg	2256	<0.14			
	二苯并[a, h] 蒽, mg/kg	15	<0.13			
	茚并[1,2,3-cd] 芘, mg/kg	1.5	<0.13			
	萘, mg/kg	15	<0.09			
	[#] 硝基苯, mg/kg	1293	<0.09			
[#] 苯胺, mg/kg	1.5	<0.5				

(5) 土壤环境质量评价分析

监测结果表明，工业场地内监测点各项指标均能达到《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB/15618-2018）和《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB/15618-2018）中的风险筛选值标准，工业场地土壤环境质量状况良好。

10.4 项目施工期土壤环境影响分析及污染防治措施

施工期对土壤的影响主要是表土扰动，施工期间的污废水排放，固体废物堆存，及施工设备漏油等，造成污染物进入土壤环境。

砾幕层在该区对保护土地资源具有重要作用，可以保护下部沙土不被吹蚀。因此本次环评要求在工业场地和首采区剥离施工过程中要做好砾幕层及表土单独存放，用于后期的原地貌恢复；施工人员集中生活区设移动式生活污水处理装置，集中处理生活污水，处理后水质达到《城市污水再生利用 工业用水水质标准》（GB19923-2005），用于施工生产。固体废物分类安全处置；施工期机械要勤加保养，防止漏油。

采取上述措施后，建设期生产、生活污水基本不会对项目区土壤环境造成影响。

10.5 保护措施及对策

10.5.1 采掘场土壤保护措施

采掘场内土地类型以戈壁、裸岩石砾地等为主，地表基本无植被，评价要求在采掘剥离过程中，对土壤性质较好的区域（矿田北部灌木林地区）表土单独堆存，用于开采结束土地复垦后种植当地耐盐植物，保证地表植被覆盖率不减少；其余沙地、戈壁、裸地，在开采过程中要保护在开采结束后恢复砾幕层原始地貌。

10.5.2 其他场地保护措施

污水处理后全部进行综合利用，不外排；固体废物均得到妥善处置，不随意堆放。

评价提出对工业场地内的坑内排水处理站、生活污水处理站和选煤厂浓缩池底等可能产生污染源区进行防渗处理，可采用天然材料或人工材料构筑防渗层，防渗层厚度应相当于渗透系数 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 和厚度 1.5m 的粘土层的防渗性能；油库区建设过程中，要采取防渗措施，设置事故池。

10.6 小结

(1) 现状监测结果表明，采掘场各监测点表明：土壤表现为重度盐化；无酸化或碱化。

(2) 监测结果表明，外排土场和其他场地内的各监测点表明，各监测点各项指标均能达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB/36600-2018）和《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB/15618-2018）中的风险

筛选值标准，土壤环境质量良好。

(3) 监测结果表明，工业场地内各监测点各项指标均能达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB/36600-2018）和《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB/15618-2018）中的风险筛选值标准，工业场地土壤环境质量状况良好。

(4) 在工业场地和首采区剥离施工过程中要做好砾幕层及表土单独存放，用于后期的原地貌恢复；在局部区域土壤质量良好的地段，矿方出资种植当地耐盐植物，保证地表植被覆盖率不减少。

10.7 土壤环境影响评价自查表

石头梅一号露天煤矿一期工程项目土壤环境影响评价自查表见表 10.7-1-10.7-3。

土壤环境影响评价自查表（采掘场）

表 10.8-1

工作内容		完成情况				备注
影响识别	影响类型	污染影响型 <input type="checkbox"/> ；生态影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；两种兼有 <input type="checkbox"/>				
	土地利用类型	建设用地 <input type="checkbox"/> ；农用地 <input type="checkbox"/> ；未利用地 <input checked="" type="checkbox"/>				土地利用类型图
	占地规模	27.47km ²				
	敏感目标信息	无				
	影响途径	大气沉降 <input type="checkbox"/> ；地表漫流 <input type="checkbox"/> ；垂直入渗 <input type="checkbox"/> ；地下水 <input type="checkbox"/> ；其他（ <input checked="" type="checkbox"/> ）				
	全部污染物	/				
	特征因子	SSD				
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类 <input type="checkbox"/> ；II类 <input checked="" type="checkbox"/> ；III类 <input type="checkbox"/> ；IV类 <input type="checkbox"/>				
敏感程度	敏感 <input checked="" type="checkbox"/> ；较敏感；不敏感 <input type="checkbox"/>					
评价工作等级	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input checked="" type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>					
现状调查内容	资料收集	a) <input checked="" type="checkbox"/> ；b) <input checked="" type="checkbox"/> ；c) <input checked="" type="checkbox"/> ；d) <input checked="" type="checkbox"/>				
	理化特性	/				同附录 C
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	点位布置图
		表层样点数	3	0	0-20cm	
	柱状样点数	0				
	现状监测因子	pH 和土壤含盐量（SSC）				
现状评价	评价因子	同监测因子				
	评价标准	GB15618 <input checked="" type="checkbox"/> ；GB36600 <input type="checkbox"/> ；表 D.1 <input checked="" type="checkbox"/> ；表 D.2 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他（ <input type="checkbox"/> ）				
	现状评价结论	各监测点各监测项目均满足 GB/15618-2018 中风险筛选值				
影响预测	预测因子	/				
	预测方法	附录 E <input type="checkbox"/> ；附录 F <input type="checkbox"/> ；其他（ <input type="checkbox"/> ）				
	预测分析内容	影响范围（ <input type="checkbox"/> ）				
		影响程度（ <input type="checkbox"/> ）				
	预测结论	达标结论：a) <input type="checkbox"/> ；b) <input type="checkbox"/> ；c) <input type="checkbox"/> 不达标结论：a) <input type="checkbox"/> ；b) <input type="checkbox"/>				
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障 <input type="checkbox"/> ；源头控制 <input type="checkbox"/> ；过程防控 <input type="checkbox"/> ；其他				
	跟踪监测	监测点数	监测指标		监测频次	
		信息公开指标	监测点位及监测值			
	评价结论	采取环评提出的措施，影响可接受。				
注 1：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，可 <input checked="" type="checkbox"/> ；“（ <input type="checkbox"/> ）”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，分别填写自查表。						

土壤环境影响评价自查表（外排土场）

表 10.8-2

工作内容		完成情况				备注
影响识别	影响类型	污染影响型√；生态影响型□；两种兼有□				
	土地利用类型	建设用地□；农用地□；未利用地√				土地利用类型图
	占地规模	外排土场占地面积为 350hm ²				
	敏感目标信息	敏感目标（）、方位（）、距离（）				
	影响途径	大气沉降√；地表漫流□；垂直入渗√；地下水□；其他（）				
	全部污染物	/				
	特征因子	/				
	所属土壤环境影响评价项目类别	I 类□；II 类√；III 类□；IV 类□				
敏感程度	敏感□；较敏感□；不敏感√					
评价工作等级	一级□；二级√；三级□					
现状调查内容	资料收集	a) √；b) √；c) √；d) √				
	理化特性					同附录 C
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	点位布置图
		表层样点数	8	0	0~20cm	
现状监测因子	柱状样点数	5	0	0~0.5m, 0.5~1.5m, 1.5~3m 分别取样		
	现状监测因子	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB/15618-2018）及《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB/36600-2018）中基本项目，同时监测了 pH 值和土壤含盐量。				
现状评价	评价因子	同监测因子				
	评价标准	GB15618√；GB36600√；表 D.1□；表 D.2□；其他（）				
	现状评价结论	各监测点各监测项目均满足 GB/15618-2018 和 GB/36600-2018 中风险筛选值				
影响预测	预测因子					
	预测方法	附录 E□；附录 F□；其他（）				
	预测分析内容	影响范围（） 影响程度（）				
	预测结论	达标结论：a) □；b) □；c) □ 不达标结论：a) □；b) □				
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障□；源头控制□；过程防控□；其他（□）				
	跟踪监测	监测点数	监测指标		监测频次	
		信息公开指标				
评价结论		采取环评提出的措施，影响可接受。				
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，分别填写自查表。						

土壤环境影响评价自查表（工业场地和其他场地）

表 10.8-3

工作内容		完成情况				备注
影响识别	影响类型	污染影响型√；生态影响型□；两种兼有□				
	土地利用类型	建设用地□；农用地□；未利用地√				土地利用类型图
	占地规模	工业场地占地面积为 18.62hm ² 、选煤厂占地面积为 13.44hm ²				
	敏感目标信息	敏感目标（）、方位（）、距离（）				
	影响途径	大气沉降√；地表漫流□；垂直入渗√；地下水□；其他（）				
	全部污染物	/				
	特征因子	/				
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类□；II类√；III类□；IV类□				
敏感程度	敏感□；较敏感□；不敏感√					
评价工作等级	一级□；二级□；三级√					
现状调查内容	资料收集	a) √；b) √；c) √；d) □				
	理化特性					同附录 C
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	点位布置图
		表层样点数	1	0	0~20cm	
	现状监测因子	柱状样点数	1	0	0~0.5m, 0.5~1.5m, 1.5~3m 分别取样	
现状监测因子		《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB/15618-2018）及《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB/36600-2018）中基本项目，同时监测了 pH 值和土壤含盐量。				
现状评价	评价因子	同监测因子				
	评价标准	GB15618√；GB36600√；表 D.1□；表 D.2□；其他（）				
	现状评价结论	各监测点各监测项目均满足 GB/15618-2018 和 GB/36600-2018 中风险筛选值				
影响预测	预测因子					
	预测方法	附录 E□；附录 F□；其他（）				
	预测分析内容	影响范围（） 影响程度（）				
	预测结论	达标结论：a) □；b) □；c) □ 不达标结论：a) □；b) □				
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障□；源头控制□；过程防控□；其他（□）				
	跟踪监测	监测点数	监测指标		监测频次	
		信息公开指标				
评价结论		采取环评提出的措施，影响可接受。				
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，分别填写自查表。						

11 爆破环境影响分析

爆破对环境的影响主要体现表现在振动、冲击波、声环境的影响和大气环境影响等几个方面，其特点是持续时间短。

11.1 爆破源分析

本矿标准台阶高度为 10m，设计采用多排垂直深孔微差松动爆破，主炸药选用铵油炸药，起爆药选用 2#岩石炸药，采用炸药车运药和装药，人工或炮孔堵塞机推碴充填炮孔。穿孔爆破参数参见表 11.1-1。

标准剥离和采煤台阶爆破参数表

表 11.1-1

序号	项目名称	单位	岩层	煤层
1	标准台阶高度	m	10	10
2	台阶坡面角	°	70	70
3	采掘带宽度	m	20	20
4	孔径	mm	135	135
5	边眼距	m	2.80	2.80
6	底盘抵抗线	m	6.44	6.44
7	孔距	m	5	5
8	行距	m	4.5	4.5
9	行数	行	4	4
10	炮孔密集系数		0.48	0.48
11	钻孔超深	m	1	0
12	炮孔长度	m	11	10
13	装药长度	m	7.13	5.10
14	填塞长度	m	3.87	4.90
15	装药密度	kg/m ³	850	850
16	每孔装药量	kg	86.74	61.95
17	每孔爆破量	m ³	247.8	247.8
18	爆破率	m ³ /m	22.53	24.78
19	炸药平均单耗	kg/m ³	0.35	0.25

11.2 爆破的振动环境影响分析

(1) 预测模式

根据《爆破安全规程》(GB6722-2014)，爆破震动安全距离可按下式计算：

$$R = \left(\frac{K}{V}\right)^{\frac{1}{\alpha}} Q^{1/3}$$

式中：R----爆破振动安全允许距离，m；

Q----炸药量，齐发爆破为总药量，延时爆破为最大一段药量，kg，本矿田为 346.96kg；

V----保护对象所在地质点振动安全允许速度，cm/s；

K、α----与爆破点至计算保护对象间的地形、地质条件有关的系数和衰减指数。

(2) 参数的选取

根据《爆破安全规程》(GB6722-2014)，参数选取标准见表 11.2-1 和表 11.2-2，本矿参数选取结果见表 11.2-3。

爆破震动安全允许标准

表 11.2-1

序号	保护对象类别	安全允许振速 (cm/s)		
		<10Hz	10Hz~50Hz	50 Hz~100Hz
1	土窑洞、土坯房、毛石房屋 ^q	0.5~1.0	0.7~1.2	1.1~1.5
2	一般砖房、非抗震的大型砌块建筑物 ^q	2.0~2.5	2.3~2.8	2.7~3.0
3	钢筋混凝土结构房屋 ^q	3.0~4.0	3.5~4.5	4.2~5.0
4	一般古建筑与古迹 ^b	0.1~0.3	0.2~0.4	0.3~0.5
5	水工隧道 ^c	7~15		
6	矿山巷道 ^x	10~20		
7	交通隧道 ^c	15~30		
8	水电站及发电厂中心控制室设备 ^c	0.5		
9	新浇大体积混凝土 ^d ： 龄期：初凝~3d 龄期：3d~7d 龄期：7d~28d	2.0~3.0 3.0~7.0 7.0~12		

注 1：表列频率为主振频率，系指最大振幅所对应波的频率。

注 2：频率范围可根据类似工程或现场实测波形选取。选取频率时亦可参考下列数据：酮室爆破<20Hz；深孔爆破 10H~60Hz；浅孔爆破 40Hz~100Hz。

- a 选取建筑物安全允许振速时，应综合考虑建筑物的重要性、建筑质量、新旧程度、自振频率、地基条件等因素。
- b 省级以上（含省级）重点保护古建筑与古迹的安全允许振速，应经专家论证选取，并报相应文物管理部门批准。
- c 选取隧道、巷道安全允许振速时，应综合考虑构筑物的的重要性、围岩状况、断面大小、深埋大小、爆源方向、地震振动频率等因素。
- d 非挡水新浇大体积混凝土的安全允许振速，可按本表给出的上限值选取。

不同岩性的 K, a 值

表 11.2-2

岩性	K	a
坚硬岩石	50~150	1.3~1.5
中硬岩石	150~250	1.5~1.8
软岩石	250~350	1.8~2.0

本项目参数选取结果

表 11.2-3

参数	数值	取值依据
V (cm/s)	2.3~2.8	深孔爆破，一般砖房的安全震动速度
K	150~250	露天开采剥离物为中硬岩
a	1.5~1.8	露天开采剥离物为中硬岩

(2) 预测结果

经计算得 R 为 64.16m-160.04m，见表 11.2-4。

爆破振动安全距离计算结果

表 11.2-4

参数	取值范围		极值
K	150	250	250
V (cm/s)	2.3	2.8	2.3
a	1.5	1.8	1.5
Q (kg)	346.96	346.96	346.96
R (m)	64.16	160.04	160.04

(3) 分析结论

根据表 11.2-4 计算结果，本项目爆破振动安全距离（极值）为 160.04m，本项目地处荒漠，荒无人烟，周边没有村庄和敏感点，同时环评考虑对计算的安全防护距离作适当外延，要求将采掘场周围 200m 范围内为控制区域，不得建构筑物等。

11.3 爆破冲击波的环境影响分析

在爆破过程中，装填在炮眼、深孔中的药包爆炸产生的高压气体，通过岩石中的裂缝或孔口泄露到大气中，急剧冲击和压缩周围的气体，在被压缩的空气中陡峻上升，形成了以超声速传播的空气冲击波。随着传播距离的增加，空气冲击波的波强逐渐下降而变成噪声和亚声。噪声的高频成分能量比亚声的低频成分能量更快的衰减，这种现象常常造成远离爆炸中心的地方出现较多的低频能量，这是造成远离爆炸中心的建筑物发生破坏的原因，它还能引起人体器官的损伤和心理反应，在露天台阶爆破中，空气冲击波容易衰减，波强较弱。它对人体的伤害主要表现在听觉上。

(1) 爆破产生的冲击波对建构筑物的判别

不同超压下空气冲击波、噪声和亚声会对建筑物造成不同的损伤，见表 11.3-1。

建筑物的破坏程度与超压关系

表 11.3-1

破坏等级	1	2	3	4	5	6	7
破坏等级名称	基本无破坏	次轻度破坏	轻度破坏	中等破坏	次严重破坏	严重破坏	完全破坏
超压 ΔP , 10^5Pa	< 0.02	0.02~0.09	0.09~0.25	0.25~0.40	0.40~0.55	0.55~0.76	>0.76
建筑物破坏程度	玻璃	偶然破坏	少部分破呈大块，大部分呈小块	大部分破成小块到粉碎	粉碎	—	—
	木门窗	无损坏	窗扇少量破坏	窗扇大量破坏，门扇、窗框破坏	窗扇掉落、内倒，窗框、门扇大量破坏	门、窗扇摧毁，窗框掉落	—
	砖外墙	无损坏	无损坏	出现小裂缝，宽度小于 5mm，稍有倾斜	出现较大裂缝，缝宽 5mm~50mm，明显倾斜，砖垛出现小裂缝	出现大于 50mm 的大裂缝，严重倾斜，砖垛出现较大裂缝	部分倒塌
	木屋盖	无损坏	无损坏	木屋面板变形，偶见折裂	木屋面板、木糖条折裂，木屋架支坐松动	木攘条折断，木屋架杆件偶见折断支坐错位	部分倒塌
	瓦屋面	无损坏	少量移动	大量移动	大量移动到全部掀动	—	—

钢筋混凝土屋盖	无损坏	无损坏	无损坏	出现小于 1mm 的小裂缝	出现 1mm~2mm 宽的裂缝, 修复后可继续使用	出现大于 2mm 的裂缝	承重砖墙全部倒塌, 钢筋混凝土承重柱严重破坏
顶棚	无损坏	抹灰少量掉落	抹灰大量掉落	木龙骨部分破坏下垂缝	塌落	—	—
内墙	无损坏	板条墙抹灰少量掉落	板条墙抹灰大量掉落	砖内墙出现小裂缝	砖内墙出现大裂缝	砖内墙出现严重裂缝至部分倒塌	砖内墙大部分倒塌
钢筋混凝土柱	无损坏	无损坏	无损坏	无损坏	无损坏	有倾斜	有较大倾斜

(2) 冲击波超压计算

爆破的空气冲击波超压可按下式计算:

$$\Delta P = 14 \frac{Q}{R^3} + 4.3 \frac{Q^{\frac{2}{3}}}{R^2} + 1.1 \frac{Q^{\frac{1}{3}}}{R}$$

式中: ΔP ——空气冲击波超压, $10^5 Pa$;

Q ——爆破所用炸药量, 本次评价按最大一段起爆炸药量 346.96kg 计算。

(3) 露天矿爆破冲击波超压计算结果和影响分析

对不同距离下冲击波超压值进行计算后得出, 露天矿最大一次爆破冲击波基本无破坏情况下的影响范围为 418.17m, 在此范围内没有村庄等敏感点分布, 因此项目爆破冲击波不会造成破坏影响。

11.4 爆破噪声对环境的影响分析

据同类矿山测定, 距爆破源 20m 处, 其声压级为 90-100dB(A)。爆破仅在昼间固定时间进行, 根据噪声预测模式计算, 在爆破源外 500m 噪声将率减到 62dB(A), 在爆破源 750m 外噪声将率减到 59dB(A), 在爆破源 2000m 外噪声将率减到 50dB(A)。

由于矿田地处于戈壁荒漠, 矿田周边 2000m 范围内无人居住, 因此爆破不会对居民产生影响。

11.5 爆破的大气环境影响分析

在炸药爆炸的过程中会产生一氧化碳、氮氧化物、二氧化硫、硫化氢和氨有害气体，并且随着爆破将产生大量的扬尘，因此露天矿爆破后对采区一定范围内的环境空气在一定时间内造成污染影响。

(1) 有害气体环境影响

目前国内实践中采用每公斤炸药爆炸后产生的有害气体总量不超过 100L/kg 的 CO 当量，因此根据有害气体对人体产生的毒害程度，将所有有害产物都换算成 CO 表示。

$$V_t = V_{CO} + 6.5V_{NO_2} + 2.5(V_{H_2S} + V_{SO_2})$$

其中：V_t——有害气体总量 (L/kg)

V_{CO}、V_{NO₂}、V_{H₂S}、V_{SO₂} 分别为 CO、H₂S、SO₂ 的含量。

炸药爆炸生成的有毒气体量，目前主要采用爆压弹和有关仪器与化学方法测定，有关试验数据见表 11.5-1。

炸药爆炸生成的有毒气体量

表 11.5-1

项目	有害气体含量 (L/kg)		
	CO	NO ₂	总量
岩石炸药	6.0	3.0	25.5

露天矿一次最大爆炸药量为 346.96kg，根据以上试验数据计算矿田一次最大产生废气体量折合 CO 总量约 8.85m³，可见矿山爆破时产生的有毒气体量很少，而且露天爆破时大气扩散能力很强，有毒气体难以积聚，对环境的影响不大。矿田地处戈壁荒漠，矿田周边 2000m 范围内无人居住，因此爆破不会对居民产生影响。

(2) 爆破扬尘及控制措施

爆破会产生一定的粉尘，爆破后粒径大的粉尘在短时间内沉降，直径 <10um 的飘尘不易沉降，但仅占产尘量的 1%，通过合理布置炮孔、正确选择爆破参数、向爆区洒水以及采用喷雾风机等都可以降低爆破工作的产尘量。

爆破扬尘产生量与影响距离难以量化，影响因素较多主要有：爆破使用炸药量、布孔方式、爆破参数、气象条件以及炮孔堵封措施，预爆区洒水预湿措施等。根据我国现有露天矿生产经验，爆破作业环节属瞬时污染源，起尘持续时间短，排放高度小。且石头梅一号露天煤矿为深孔爆破作业，产尘量较少，影响范围有限。因此不会对大气环境

造成显著影响。

评价建议减除采用合理的炮孔网度、微差爆破与空气柱间隔装药以外，还需采用炮孔的堵封，对预爆区洒水预湿等措施。

12 项目选址环境可行性分析

12.1 首采区及初始拉沟位置选择的环境可行性分析

12.1.1 首采区及初始拉沟位置方案概述

结合总体规划批复的本矿范围，设计在本次工作中圈定了石头梅一号露天矿的最终开采境界，并结合上述对煤层赋存条件的分析，为创造条件加快实现内排，设计对本矿首采区位置提出了四个方案进行比选。

1) 方案一：一直由南向北推进，东西两侧压帮内排。

2) 方案二：在开采境界西南侧拉短沟，由南向北推进，快速见底，尽早压帮内排，之后缓帮向东推进。

3) 方案三：维持方案二首采区位置不变，将拉沟方向调整为南北向拉沟，由西向东推进，尽早实现横采内排

4) 方案四：将开采境界内北侧煤层近水平赋存区域、钻孔剥采比小于 $5\text{m}^3/\text{t}$ 区域选为首采区，尽早实现完全内排。

方案一、二、三和四首采区位置见图 12.1-1。

结合首采区位置，设计沿煤层露头提出两种拉沟方案进行比选。

1) 方案一：沿西南侧煤层露头东西向拉沟。

2) 方案二：在首采区西侧南北向拉沟。

方案一和方案二两个拉沟位置见图 12.1-2。。

12.1.2 位置方案技术经济比较

12.1.2.1 首采区

首采区比选方案技术指标见表 12.1-1

四个首采区方案技术指标对比表

表 12.1-1

序号	比选参数	方案一	方案二	方案三	方案四	比选结果
1	采出原煤量 (Mt)	58.1	28.4	26.7	42.5	方案一较优
2	全部剥离量 (Mm^3)	297.7	206.5	237.3	292.4	方案二较优
(1)	内排量 (Mm^3)	40.9	27.0	35.5	40.9	方案一较优
(2)	外排量 (Mm^3)	256.8	179.5	201.8	251.5	方案二较优

3	实现完全内排年限 (a)	11.6	5.7	5.3	8.5	方案三较优
4	矿建工程量(Mm ³)	19.70	28.50	45.50	94.30	方案一较优
5	勘察程度	250m*250m	250m*250m	250m*250m	500m*500m	/
6	外排便利程度	便利	便利	便利	不便利	/
7	工业场地设置	较近	较近	较近	较远	/
8	比选结果	不推荐	推荐	不推荐	不推荐	

综上所述,从四个方案比选来看,仅有方案二、三能够满足尽快内排的要求,但是方案三相对方案二存在基建工程量大,初期超前剥离量大,均衡生产剥采比大的缺点,故最后推荐方案二。

12.1.2.2 拉沟位置

初始拉沟位置比选方案技术指标见表 12.1-2

两个拉沟方案技术指标对比表

表 12.1-2

序号	比选参数	方案一 (东西向拉沟)	方案二 (南北向拉沟)	比选结果
1	矿建工程量 (Mm ³)	28.50	45.50	方案一较优
2	达产年剥采比 (m ³ /t)	6.6	7.5	方案一较优
3	一期剥采比对应年数	5	5	/
4	达产 5 年内平均剥采比 (m ³ /t) (含基建)	7.52	9.10	方案一较优
5	达产 5 年后生产剥采比 (m ³ /t)	4.0	5.5	方案一较优
6	外排便利程度	便利	便利	/
7	规模变化适应能力	较强	较差	方案一较优
8	比选结果	推荐	不推荐	方案一较优

由上表可知,方案二相对方案一基建期矿建剥离量偏大,一期均衡剥采比等各项指标均较差,且方案二实现完全内排的年限基本与方案一一致,因此,设计推荐方案一(沿西南侧煤层露头东西向拉沟)为本矿的初始拉沟方案。

12.1.3 首采区及初始拉沟方案的环境可行性

从环境制约因素看,项目区无敏感保护目标,设计推荐的两个方案均无环境制约因素,从技术经济角度确定的首采区及初始拉沟位置评价认为在环境保护方面具有实现内排较快、基建工程量大,初期超前剥离量小和均衡生产剥采比小的优点,因此该方案对环境的影响较小。

因此综合技术经济 and 环境保护因素，评价认为设计推荐的首采区及初始拉沟方案从环保角度来看是可行的。

12.2 外排土场选址的环境可行性分析

12.2.1 外排土场概述

露天煤矿设置外排土场位于首采区南侧，达产时排土场占地面积为 138.0hm²；外排土场总占地面积为 350.0hm²，外排土场主要用于排弃首采区初期的剥离物。排土场最终排弃标高+920m，排土场容量 245.00Mm³，实际本项目最终外排量 186.50 Mm³，外排土场周围 2000m 范围内无村庄等敏感保护目标。

12.2.2 外排土场选址的环境可行性

(1) 外排土场总占地面积为 350.0hm²，占地类型为裸土地和戈壁。

(2) 露天矿的外排土场基底为松散的第四系，地表相对较平，地质条件较好。

(3) 南排土场最终排土场标高+920m，最终排弃高度 90m，最终稳定边坡角 33°，容量 245.0Mm³，松散系数 1.15，储量备用系数 1.10。依据《煤炭工业露天矿设计规范》的规定，外排土场边坡服务年限>20a，其稳定系数应在 1.2-1.5 之间。经计算，外排土场排弃高度为 90m 时，外排土场边坡角度为 33°，稳定系数大于 1.32，可基本保持稳定，满足规范要求。因此评价认为外排土场周围地质条件适宜建设外排土场。

(4) 南外排土场最终排弃高度为 90m，排土场内及周围 2000m 范围内无村庄等敏感点，符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》中规定的防护距离要求，同时排土场周围没有自然保护区、风景名胜区以及其它需特别保护的区域。

根据上述分析，设计推荐外排土场周围 1km 范围内没有集中居住地，露天矿无组织排放粉尘以及噪声排放对周围环境影响都很小。评价认为从环境角度而言本项目外排土场选址是可行的。

12.3 项目选址可行性综合评价

综合以上的分析论证结果，本次评价认为，在采取了设计和评价提出的各项污染防治措施后，设计提出的首采区、初始拉沟位置及外排土场选址，从环境保护角度来说，是合理可行的。

13 环境风险影响分析

13.1 评价依据

(1) 项目环境风险源调查

环境风险源指“存在物质或能量意外释放，并可能产生环境危害的源”本项目风险源为最大储存量为 1600t 柴油 150t 汽油 50t 润滑油的油脂库；最大存在量为 200t 柴油 40t 汽油的加油站；矿井水及生活污水处理系统排水口。

(2) 环境风险潜势初判及评价等级确定

本项目危险物质主要为油类物质。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)中关于环境风险潜势初判方式首先按式 12.1-1 计算物质总量与临界量比值 (Q)

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \quad 12.1-1$$

式中： q_1, q_2, \dots, q_n ——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q_1, Q_2, \dots, Q_n ——每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：(1) $1 \leq Q < 10$ ；(2) $10 \leq Q < 100$ ；(3) $Q \geq 100$ 。

本项目危险物质 Q 值见表 13.1-2， $Q < 1$ ，因此本项目环境风险潜势为 I。

建设项目 Q 值确定表

表 13.1-1

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 (t)	临界量 (t)	该种危险物 Q 值
1	油类物质	/	柴油 1800, 汽油 190, 润滑油 50	2500	0.816

根据 HJ169-2018 建设项目环境风险评价技术导则中评价等级划分表，见表 13.1-2 及本项目风险潜势判断结果，本项目环境风险评价简单分析即可。

评价工作等级划分

表 13.1-2

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

^a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。

13.2 环境敏感目标调查

与本次环境风险评价相关建设项目周边无环境敏感目标。

13.3 环境风险识别

本煤矿环境风险评价重点为油脂库、加油站泄露。项目设置一个油脂库，容量为 1800t 不涉及重大危险源。

本项目风险识别具体内容见表 13.3-1。

建设项目环境风险识别表

表 13.3-1

序号	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标	备注
1	油脂库	油类物质	危险物质泄露	漫流、下渗	工业场地下游地下水水质	
2	加油站	油类物质	危险物质泄露	危险物质泄露	工业场地下游地下水水质	
			发生火灾、爆炸事故	发生火灾、爆炸事故	影响周围环境空气	

13.4 油脂库泄漏风险事故影响分析

13.4.1 油脂库泄露源项分析

本项目油脂库容量为 1800t，在发生油脂库损坏破裂后会在短时间内泄漏出大量的油品。

13.4.2 油脂库泄露风险影响分析

事故性的泄漏可能渗入土壤环境、地下水水环境，从而对油脂库周边的土壤及地下水环境产生一定的影响。但一般情况下，油脂库发生泄漏事故而成品油泄漏于地表的数量有限，且按照应急管理要求，油脂库设有事故池（即集油（水）坑），如果处理及时得当，则可有效地控制对周围环境的影响。

13.4.3 预防油脂库泄露措施

(1) 油脂库内设有防治流体流散的设施和集油（水）坑，地面按 5‰坡度破集油坑，室内地面较大门下口低 0.1m，地面为不发火混凝土地面，门、窗采用防火门窗，窗台距室内地面高度为 1.8m。储存物品的火灾危险性为丙类。

(2) 设立标志，加强巡检，防止人为破坏。建成营运后，要提高操作人员的素质和管理水平，防止或减少事故风险的发生，确保油脂库的正常运行。

13.4.4 油脂库泄漏风险应急预案

(1) 当油脂库发生破裂，发现人立即向油库领导报告，说明地点、事故等情况。

(2) 应急组织成员迅速进入现场，应急指挥立即指挥开展抢险工作。首先关闭管线相关阀门，组织人员用工具围堵油品，防止扩散，紧急回收，同时在应急现场布置消防器材。

(3) 进行油品回收处理过程中，紧急处理人员严格遵守油库的规章制度，禁止使用产生明火、静电的设备设施。

(4) 通讯联络人员通知毗邻单位或居民注意危险。

(5) 检查是否有残油，若有残油应及时清理干净，并检查其他可能发生危险的区域是否有隐患存在。

(6) 应急组长确认隐患排除后方可继续运行。

13.5 加油站泄漏风险事故影响分析

13.5.1 事故源项分析

本项目可能发生的事故主要有柴油储罐破损油品渗漏引起土壤及地下水的污染，输油管线发生意外事故或工人误操作时产生的泄漏以及由此引起的火灾及爆炸对人身安全及周围环境产生的危害。根据风险识别，本项目主要存在的事故类型有：

(1) 储油区油品溢出或泄漏后遇明火发生火灾、爆炸事故。

(2) 储罐破损油品渗漏引起土壤及地下水的污染；

13.5.2 加油站风险后果分析

加油站设施主要存在的环境风险因素为操作不当或生产设施没有维护引起的火灾、爆炸和泄漏；发生燃烧时产生的废气主要含有一氧化碳和二氧化碳。发生火灾和爆炸时，主要危害为对周围人群的身体伤害。因此本项目的模拟的事故后风险评价为：

(1) 泄露量计算

加油站内设 6 个储油罐，其中 5 个柴油罐，1 个汽油罐，容积分别为 50 立方米，均为全地下直埋卧式双层壁钢制油罐，双层油罐自身具备二次防渗功能。泄漏后的挥发量较少，加油机加油过程中可能的泄漏量也较小，由此确定以站内卸油过程可能出现的管线泄漏事故为代表进行源强计算。卸油时，槽车与油灌间的连接管线直径为 108mm，裂口尺寸按其连接管道直径的 20% 计算，则为 21.6mm，卸油时有专人监督和监控设施，若出现泄漏事故，一般可在 1 分钟内关闭阀门并进行控制处理。

由此，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T 16-2018）推荐的计算公式，泄漏速度采用柏努利方程计算：

$$Q_L = C_d A \rho_t \sqrt{\frac{2(P_t - P_a)}{\rho_t} + 2gh}$$

式中：Q_L——液体排放率，kg/s；

C_d——排放系数，一般为 0.6-0.64；

A——裂口面积，m²，管径 108mm；

ρ_t——液体的密度，kg/m³；

P_t——贮存压力，MPa；

P_a——大气压力，MPa；

g——重力加速度，m/s²；

h——裂口之上液位高度，m。

管线的直径为 0.108 米，管线内介质压力 P=101325 帕，假定发生事故输油管线产生 A=π*(0.0216/2)²=0.0037 平方米的裂口，裂口处于管线底部，考虑油罐车的液位高度取 h 为 3 米。

根据计算，由于输油管线破裂产生的泄漏速度为 12.98 千克/秒，1min 内将有 0.779 吨油类物质泄漏。

项目采用的防渗漏措施比较成熟，故本加油站的油品一旦泄漏，只要该加油站的员工能够严格遵照国家有关规定操作，对事故正确处理，泄漏事故的危害是可以控制的。具体源强参数和预测源强计算结果见表 13.5-1 所示。

建设项目环境风险简单分析内容表

表 13.5-1

序号	源强参数	事故类型（汽油泄漏）
1	大气压力 Pa (Pa)	101325
2	贮存压力 Pt (Pa)	101325
3	液体密度 ρ _t (kg/m ³)	750
4	裂口面积 A (m ²)(按 20%计)	0.0037
5	裂口之上液位高度 (m)	3
5	液体排放系数 C _d	0.61
7	重力加速度 g	9.81
9	液体泄漏速度 Q _L (kg/s)	12.98

(2) 火灾发生后 CO 的影响预测

事故假定：加油站内 6 个储油罐，其中 5 个柴油罐，1 个汽油罐（容积分别为 50 立方米）发生泄漏，并发生爆炸，假设 80%油类物质参与爆炸，总量 240t，不完全燃烧时间为 30min，参与燃烧后的物质量为 0.13t/s，过程同时产生 CO。

参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T 16-2018）附录 F.3.2 对火灾伴生/次生污染物中 CO 产生量进行估算：

油品的燃烧可按下式进行计算，

$$G_{CO}=2330 \times q \times C \times Q$$

式中： G_{CO} 为 CO 的产生量，kg/s；

C 为燃烧中碳的质量百分比含量，取 85%；

q 为油品中碳不完全燃烧率，取 1.5%-6.0%；本项目取 2.0%；

Q 为参与燃烧后的物质质量，t/s，本项目为 0.13t/s。

计算得到本项目油类物质燃烧不完全燃烧产生的 CO 产生量为 5.15kg/s

由于项目区周边开阔，且周边无敏感目标，类比同等规模加油站，在扩散条件不利情况下，柴油不完全燃烧产生的 CO 在下风向形成超过半致死浓度的最远距离约为 800~1000m。

13.5.3 加油站泄露环境影响分析

本项目采用地埋式双层壁钢制油罐，双层油罐自身具备二次防渗功能。埋地油罐有油罐渗漏的监测功能和高液位报警功能；加油站埋地油罐的出油管道，设置防渗套管保护；按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单中标准要求、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）的要求对项目产生的危险废物进行收集、贮存、运输、管理。采取上述措施后，加油站对地下水不会造成影响。

13.5.4 加油站风险管理措施

由于环境风险具有突发性和短暂性及危害较大等特点，必须采取相应有效预防措施加以防范，加强控制和管理，杜绝、减轻和避免环境风险。

本项目为防止事故的发生，严格按照《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156-2002）进行了设计与施工，采取了预防措施，其中主要包括：

(1) 总图布置严格按照《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156-2002）的要求进行设计，严格控制各建、构筑物的安全防护距离；

(2) 按有关规范设计设置了有效的消防系统，做到以防为主，安全可靠；

(3) 工艺设备、运输设施及工艺系统选用了高质、高效可靠性的产品。加油站防爆区电气设备、器材的选型、设计安装及维护均符合《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》(GB50058-92)和《漏电保护器安装与运行》(GB13955-92)的规定;

(4) 在可能发生成品油挥发及泄漏积聚的场所,设置了可燃气体报警装置;

(5) 在管沟敷设油品管道的始端、末端和分支处,设置了防静电和防感应雷的联合接地装置;

(5) 本项目的土建结构设计单位在进行结构设计时,采取了较大的抗震结构保险系数,增加了加油站的抗震能力;

(7) 油罐安装了液位仪,减少管线接口,油罐的进出口管道采用金属软管连接等,增加在线监测系统,及时掌握油罐情况,如果发生泄漏能够及时发现,及时采取措施。

(8) 放置油罐的罐池内回填厚度大于 0.3m 的干净砂土,同时也防止回填土含酸碱的废渣,对油罐加剧腐蚀;使用环氧煤沥青或防腐沥青对管道进行防腐处理。

(9) 油罐的各接管设在油罐的顶部,便于平时的检修与管理,避免现场安装开孔可能出现焊接不良和接管受力大、容易发生断裂而造成的跑油、渗油等不安全事故。

(10) 加油站设置了符合标准的灭火设施。

(11) 加油站设置了防雷防静电设施,并经过检测及复查合格。

(12) 加强对项目周围大气和水环境的监测,对油品的泄露要及时掌握,防止油品的泄露对周围大气、土壤、水环境造成危害。

(13) 建立一套完善的安全管理制度,执行工业安全卫生、劳动保护、环保、消防等相关规定。

(14) 加强对储罐渗漏事故的防护,对储罐法兰、阀门等进行定期检测。对泄漏到液池内的物料应使用临时抽吸系统尽快收集,减少蒸发量或引起爆炸和着火的机会。一旦发生火灾爆炸,要尽快使用已有的消防设施扑救,疏散周围非急救人员,远离事故区。

(15) 加强对加油机灭火装置的日常管理,做到灭火装置完整有效,一旦发生加油机火灾、爆炸事故时能及时启动,进行灭火。

13.5.5 加油站应急预案

13.5.5.1 加油机跑油应急预案

(1) 加油员应立即停止加油,放空回油,关闭加油阀,切断加油机电源。

(2) 暂停所有加油活动,其他加油员将加油车辆推离加油岛。当班安全员负责疏散周围车辆和闲散人员,并指派一名加油员现场警戒。

(3) 其他加油员用棉纱、拖把等进行必要的回收，严禁用铁制、塑料等易产生火花的器皿进行回收，回收后用沙土覆盖残留油面，待充分吸收残油后将沙土清除干净。

(4) 地面油品处理干净后，站长宣布恢复加油作业。

13.5.5.2 罐车卸油冒罐的应急预案

(1) 当罐车卸油冒罐时计量保管员及时关闭油罐卸油阀，切断总电源，并向上级汇报。

(2) 必要时报告公安消防部门，以便临时封堵附近的交通道路；及时组织人员进行现场警戒，疏散站内人员，推出站内车辆，检查并消除附近的一切火源；制止其他车辆和人员进入加油站。

(3) 在溢油处上风向，布置消防器材。

(4) 对现场已冒油品沙土等围住，并进行必要的回收，禁止用铁制等易产生火花的器具作回收工具。回收后用沙土覆盖残留油品，待充分吸收残油后将沙土清除干净。

(5) 给被油品溅泼的人员提供援助；通知毗邻单位或居民，注意危险。

(6) 检查井内是否有残油，若有残油应及时清理干净，并检查其他可能产生危险的区域是否有隐患存在。

(7) 计量确定跑冒油损失数量，做好记录台帐。

(8) 检查确认无其他隐患后，方可恢复营业。

(9) 根据泡油状况记录泡油数量，及时做好记录并逐级汇报。

13.5.5.3 加油站车辆火灾扑救预案

如果是车辆的油箱口着火，加油员立即脱下衣服将邮箱口堵严使其窒息，或用石棉毯将邮箱口盖住，另外一名加油员用灭火器扑救。

13.5.5.4 油罐汽车火灾扑救预案

加油站发生火灾应以自救为主，尽可能把火灾控制在初期阶段。

(1) 加油员立即关闭罐车卸油阀，停止卸油。

司机迅速将罐车驶离现场，将车开到开阔安全的地方再进行扑救。

(2) 加油站工作人员应拨打 119 火警电话，请求外援，并向区公司汇报。

(3) 如油罐车罐口着火，可首先用石棉毯将罐口盖上，或使用其他覆盖物（如湿棉衣、湿麻袋等）堵严罐口将油火扑灭。当火势较猛时，应使用推车式及手提式干粉灭火器对准罐口将大火扑灭。

(4) 当专业消防人员尚未到达，且火势无法控制时，放弃扑救，立即将人员撤离到安全场所。

13.5.5.5 站内大面积起火的扑救预案

(1) 一人负责向当地消防部门报警（报警电话 119），说明火灾类型及地点，并立即报告上级主管部门。

(2) 组织在场人员利用现有消防器材扑灭油火。灭火人员按照灭火器材的使用方法，占据有利地形，从上风向由近及远扑灭地面火灾。

(3) 在灭火同时，立即停止加油，关闭闸阀，包裹在油罐通气管，关闭操作井口，切断电源。

(4) 疏散现场无关人员及车辆，清理疏通站内、外消防通道。

(5) 消防车一到，加油站员工立即配合消防队按预定方案投入灭火战斗。

13.5.5.6 电气火灾的扑救方法

(1) 发生电气火灾时，首先切断电源，然后用 CO₂ 或干粉灭火器扑灭。电气火灾严禁用泡沫灭火器对着火源喷射。

(2) 无法切断电源时，灭火者身着耐火并绝缘的鞋靴、服装，防止触电。然后用 CO₂ 或干粉灭火器对着火源喷射。

13.6 分析结论

本项目风险源项主要为油脂库或加油站泄露，所在区域周边无环境敏感目标，本项目环境风险可防控已根据本项目可能影响的范围和程度逐项提出缓解环境风险的建议措施。

基于本次环境风险评价内容，建设项目环境风险简单分析内容汇总见表 13.6-1。

建设项目环境风险简单分析内容表

表 13.6-1

建设项目名称	新疆能源（集团）有限责任公司三塘湖矿区石头梅一号露天煤矿一期工程		
建设地点	新疆（省）	哈密（市）	巴里坤哈萨克（自治县）
地理坐标	东经	92°53'35"-93°06'04"	
	北纬	44°26'16"-44°32'25"	
	备注：北京 54 坐标系		
主要危险物质及分布	主要危险物质为丙类油脂（如润滑油、机油、重油及闪点大于或等于 60 摄氏度的柴油等），储存于油脂库；加油站内柴油罐、汽油罐		
环境影响途径及危害后果	最不利情况下，油脂库发生泄漏事故造成丙类油脂泄漏于地表，如果处理及时得当，则有效地控制对周围环境的影响；柴油罐、汽油罐卸油遇明火可能发生爆炸，主要危害为对周围人群的身体伤害，卸油时有专人监督和监控设施，若出现泄漏事故，一般可在 1 分钟内关闭阀门并进行控制处理。		
风险防范措施要求	<ol style="list-style-type: none"> 1、设立标志，加强巡检，防止人为破坏。建成营运后，要提高操作人员的素质和管理水平，防止或减少事故风险的发生，确保油脂库、加油站的正常运行。 2、油脂库设有事故池（即集油（水）坑）。 3、重视环境管理工作，加强监督，及时发现存在的隐患。 		
填表说明：无			

13.7 环境风险评价自查表

石头煤露天矿坑及选煤厂项目环境风险评价自查表见表 13.7-1。

环境风险评价自查表

表 13.7-1

工作内容		完成情况								
风险调查	危险物质	名称	油类物质							
		存在总量/t	2040							
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 <u>100</u> 人				5km 范围内人口数 <u>100</u> 人			
			每公里管段周边 200m 范围内人口数 (最大)						无管线	
		地表水	地表水功能敏感性	F1 <input type="checkbox"/>		F2 <input type="checkbox"/>		F3 <input checked="" type="checkbox"/>		
			环境敏感目标分级	S1 <input type="checkbox"/>		S2 <input type="checkbox"/>		S3 <input checked="" type="checkbox"/>		
		地下水	地下水功能敏感性	G1 <input type="checkbox"/>		G2 <input type="checkbox"/>		G3 <input checked="" type="checkbox"/>		
			包气带防污性能	D1 <input checked="" type="checkbox"/>		D2 <input type="checkbox"/>		D3 <input type="checkbox"/>		
物质及工艺系统危险性	Q 值	Q<1 <input checked="" type="checkbox"/>		1≤Q<10		10≤Q<100		Q>100		
	M 值	M1 <input type="checkbox"/>		M2 <input type="checkbox"/>		M3 <input type="checkbox"/>		M4 <input checked="" type="checkbox"/>		
	P 值	P1 <input type="checkbox"/>		P2 <input type="checkbox"/>		P3 <input type="checkbox"/>		P4 <input type="checkbox"/>		
环境敏感程度	大气	E1 <input type="checkbox"/>		E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input checked="" type="checkbox"/>				
	地表水	E1 <input type="checkbox"/>		E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input checked="" type="checkbox"/>				
	地下水	E1 <input type="checkbox"/>		E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input checked="" type="checkbox"/>				
环境风险潜势	IV ⁺ <input type="checkbox"/>	IV <input type="checkbox"/>		III <input type="checkbox"/>		II <input type="checkbox"/>		I <input checked="" type="checkbox"/>		
评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>		简单分析 <input checked="" type="checkbox"/>			
风险识别	物质危险性	有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>			易燃易爆					
	环境风险类型	泄露 <input checked="" type="checkbox"/>		火灾、爆炸引发伴生\次生污染物排放 <input type="checkbox"/>						
	影响途径	大气 <input type="checkbox"/>		地表水 <input type="checkbox"/>			地下水 <input checked="" type="checkbox"/>			
事故情形分析	源强设定方法	计算法 <input type="checkbox"/>		经验估算法 <input type="checkbox"/>		其他估算法 <input type="checkbox"/>				
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB <input type="checkbox"/>		AFTOX <input type="checkbox"/>		其他 <input type="checkbox"/>			
		预测单元格	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 m							
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 m							
	地表水	最近环境敏感目标 , 到达时间 h								
	地下水	下游厂区边界到达时间 d								
最近环境敏感目标 , 到达时间 d										
重点风险防范措施	油脂库防渗处理, 加强日常设施的维护和保养。									
评价结论与建议	采取评价提出措施后, 项目环境风险可控。									
注: “ <input type="checkbox"/> ”为勾选项, “_”为填写项										

14 资源综合利用及清洁生产分析

14.1 资源综合利用

本项目为露天煤矿项目，矸石与土岩剥离物一同进入排土场堆存，因此本项目资源综合利用主要为水资源综合利用。

(1) 矿坑水综合利用

矿坑水正常排水量为 $1057.2\text{m}^3/\text{d}$ ，经矿坑水站处理后，采暖期 $831.8\text{m}^3/\text{d}$ 用于采掘场及排土场洒水、 $600\text{m}^3/\text{d}$ 用于生产系统防尘及冲洗用水；非采暖期 $144\text{m}^3/\text{d}$ 用于道路及绿化洒水、 $600\text{m}^3/\text{d}$ 用于生产系统防尘及冲洗用水、 $687.8\text{m}^3/\text{d}$ 用于采掘场及排土场洒水，全部回用，不外排。

(2) 生活污水处理综合利用

工业场地生活污水主要来自浴室、食堂及单身公寓等。排水污染物主要为有机物及悬浮物。生活污水产生量为 $260\text{m}^3/\text{d}$ ，采暖期 $14\text{m}^3/\text{d}$ 用于汽车冲洗用水、 $203\text{m}^3/\text{d}$ 用于采掘场及排土场洒水、 $30\text{m}^3/\text{d}$ 用于道路及绿化洒水；非采暖期 $14\text{m}^3/\text{d}$ 用于汽车冲洗用水、 $233\text{m}^3/\text{d}$ 用于采掘场及排土场洒水，全部回用，不外排。

综上所述，本矿生活污水回用率 100%；矿坑水回用率 100%。

因此，采用评价提出的矿坑水和生活污水利用方案后，本项目矿坑水和生活污水均得到了资源化利用。评价认为该水资源综合利用方案符合环境保护的要求，利用方案可行。

14.2 清洁生产评价

14.2.1 清洁生产标准评定

《清洁生产标准 煤炭采选业》(HJ446-2008) 于 2009 年 2 月 1 日起开始实施，该标准将清洁生产标准指标分为 7 类，即生产工艺与装备要求、资源能源利用指标、产品指标、污染物产生指标、废物回收利用指标、矿山生态保护、环境管理要求。并给出了煤炭采选业生产过程清洁生产水平的三级技术指标：一级：国际清洁生产先进水平；二级：国内清洁生产先进水平；三级：国内清洁生产基本水平。本矿的清洁生产水平见表 14.2-1。

由表 13.2-1 可知，所有 44 项指标中，有 41 项指标满足《清洁生产标准 煤炭采选业》(HJ446-2008) 中一、二级标准要求，占考核指标数 93.2%。

本项目露天矿采煤油耗 $0.92\text{kg}/\text{t}$ ，符合三级标准。

煤矿采选业清洁生产指标要求

表 14.2-1

清洁生产指标等级		一级	二级	三级	本项目 清洁生产水平 对照情况	对应清洁生 产等级
一、生产工艺与装备要求						
(一) 采煤生产工艺与装备要求						
1.总体要求		符合国家环保、产业政策要求，采用国内外先进的煤炭采掘、煤矿安全、煤炭贮运生产工艺和技术设备。有降低开采沉陷和矿山生态恢复措施及提高煤炭回采率的技术措施			符合采煤生产工艺与装备总体要求	/
2.露天煤矿工艺与装备	开采工艺要求	按照 GB50197 的要求，露天开采工艺的选择应结合地质条件、气候条件、开采规模等因素，本着因矿制宜的原则，通过多方案比较确定选择间断开采工艺、连续开采工艺、半连续开采工艺、拉斗铲倒堆开采工艺、综合开采工艺。并应遵循下列原则：保证剥、采系统的稳定性、力求生产过程简单化、具有先进性、适应性和经济性；设备选型规格尽量大型化、通用化、系列化			符合露天煤矿开采工艺要求	/
3.贮煤装运系统	贮煤设施工艺及装备	原煤进筒仓或全封闭的贮煤场		部分进筒仓或全封闭的贮煤场。其它进设有挡风抑尘措施和洒水喷淋装置的贮煤场	2 个落煤塔式封闭储煤仓	符合一级
	煤炭装运	有铁路专用线，铁路快速装车系统、汽车公路外运采用全封闭车厢，矿山到公路运输线必须硬化	有铁路专用线，铁路一般装车系统，汽车公路外运采用全封闭车厢，矿山到公路运输线必须硬化	公路外运采用全封闭车厢或加遮盖汽车运输，矿山到公路运输线必须硬化	规划建设铁路专用线，初期采用全封闭车厢公路外运	符合一级
4.原煤入选率 (%)		100		≥80	设计配套建设同规模选煤厂	符合一级
(二) 选煤生产工艺与装备要求						
1.总体要求		符合国家环保、产业政策要求，采用国内外先进的煤炭洗选、选煤水闭路循环、煤			设计采用 TDS	符合国家政

清洁生产指标等级		一级	二级	三级	本项目 清洁生产水平 对照情况	对应清洁生 产等级
		炭贮运生产工艺和技术设备			智能干选机分选方案	策要求
2.备煤工 艺及装备	原煤贮存	原煤进筒仓或全封闭的贮煤场	部分进筒仓或全封闭的贮煤场。其它进设有挡风抑尘措施和洒水喷淋装置的贮煤场	原煤进设有挡风抑尘措施和洒水喷淋装置的贮煤场	2 个落煤塔式封闭储煤仓	符合一级
	原煤破碎 筛分分级	防噪措施	破碎机、筛分机采用先进的减振技术，橡胶筛板溜槽转载部位采用橡胶铺垫，设立隔音操作间		符合要求	符合一级
		除尘措施	破碎机、筛分机、皮带输送机、转载点全部封闭作业，并设有除尘机组车间设机械通风措施	破碎机、筛分机加集尘罩并设有除尘机组，带式输送机、转载点设喷雾降尘系统	破碎机、筛分机、带式输送机、转载点设喷雾降尘系统	设计在原煤筛分及转载处设有复膜扁布袋除尘器，与筛面密闭除尘罩、皮带密闭导料槽及刮板密闭盖板等设施
3.精煤、中煤、矸石、煤泥贮存		精煤、中煤、矸石分别进入封闭的精煤仓、中煤仓、矸石仓或封闭的贮场，多余矸石进入排矸场处置，煤泥经压滤处理后进入封闭的煤泥贮存场		精煤、中煤、矸石和经压滤处理后的煤泥分别进入设有挡风抑尘措施的贮存场。多余矸石进入排矸场处置	设 1 个 $\phi 25m$ 钢筋砼圆筒仓产品装车仓，矸石仓为 1 个 $8 \times 8m$ 方仓；矸石同剥离物进入排土场	符合一级
4.选煤工艺装备		全过程均实现数量、质量自动监测控制，并设有自动机械采样系统，洗炼焦煤配备浮选系统		由原煤的可选性确定采用成熟的选煤工艺设备，实现单元作业操作	符合一级	符合一级

清洁生产指标等级	一级	二级	三级	本项目 清洁生产水平 对照情况	对应清洁生 产等级	
			程序自动化，设有全过 程自动控制手段			
二、资源能源利用指标						
1.原煤生产电耗/ (kWh/t)	≤15	≤20	≤25	0.77	符合一级	
2.露天煤矿采煤油耗/ (kg/t)	≤0.5	≤0.8	≤1.0	0.92	符合三级	
3.原煤生产 水耗/ (m ³ /t)	露天煤矿 (不含选煤 厂) ≤0.2	≤0.3	≤0.4	0.16	符合一级	
4.选煤电耗/ (kWh/t)	洗动力煤 ≤5	≤6	≤8	5.3	符合二级	
5.土地资源 占用 hm ² /万 t	露天煤矿 无选煤厂 0.3 有选煤厂 0.5			0.09	符合清洁生 产要求	
三、产品指标						
1.选动力煤	硫分%	≤0.5	≤1.5	≤2.0	0.47	符合一级
	灰分%	≤12	≤15	≤22	8.46	符合一级
四、污染物产生指标 (末端处理前)						
1.废水化学需氧量产生量(g/t)	≤100	≤200	≤300	≤100	符合一级	
2.废水石油类产生量(g/t)	≤6	≤8	≤10	≤6	符合一级	
3.煤矸石产生量(t/t)	≤0.03	≤0.05	≤0.1	0.036	符合二级	
4.原煤筛分、破碎、转载点前含尘浓度 (mg/m ³)	≤4000			3000	符合一级	
5.煤炭风选设备通风管道、筛面、转载点等除尘设备前的含尘浓度	≤4000			3000	符合一级	

清洁生产指标等级		一级	二级	三级	本项目 清洁生产水平 对照情况	对应清洁生 产等级
(mg/m ³)						
五、废物回收利用指标						
1.当年产生的煤矸石综合利用率/%	≥80	≥75	≥70	100	符合一级	
2.露天煤矿疏干水利用率/%	100	≥80	≥70	100	符合一级	
六.矿山生态保护指标						
1.露天煤矿排土场复垦率/%	≥90	≥80	≥60	≥90	符合一级	
2.矿区工业广场绿化率/%	≥15			20	符合一级	
七、环境管理要求						
1.环境法律法规标准	符合国家、地方和行业有关法律、法规、规范、产业政策、技术标准要求，污染物排放达到国家、地方和行业排放标准、满足污染物总量控制和排污许可证管理要求			评价要求符合	/	
2.环境管理审核	通过 GB/T 24001 环境管理体系认证	按照 GB/T 24001 建立并运行环境管理体系，环境管理手册、程序文件及作业文件齐全	环境管理制度健全，原始记录及统计数据齐全、真实	评价要求符合一级	符合一级	
3.生产过程环境管理	岗位培训	所有岗位人员进行过岗前培训，取得本岗位资质证书，有岗位培训记录	主要岗位人员进行过岗前培训，取得本岗位资质证书，有岗位培训记录	评价要求符合一级	符合一级	
	原辅材料、产品、能源、资源消耗管理	采用清洁原料和能源，有原材料质检制度和原材料消耗定额管理制度，对能耗、物耗有严格定量考核，对产品质量有考核		评价要求符合	/	
	资料管理	生产管理资料完整、记录齐全		评价要求符合	/	
	生产管理	有完善的岗位操作规程和考核制度，实行全过程管理，有量化指标的项目实施定量管理		评价要求符合	/	

清洁生产指标等级		一级	二级	三级	本项目 清洁生产水平 对照情况	对应清洁生 产等级
设备管理	设备管理	有完善的管理制度，并严格执行，定期对主要设备由技术检测部门进行检测，并限期改造，对国家明令淘汰的高耗能、低效率的设备进行淘汰，采用节能设备和技术设备无故障率达 100%。	主要设备有具体的管理制度，并严格执行，定期对主要设备由技术检测部门进行检测，并限期改造，对国家明令淘汰的高耗能、低效率的设备进行淘汰，采用节能设备和技术设备无故障率达 98%	主要设备有基本的管理制度，并严格执行，定期对主要设备由技术检测部门进行检测，并限期改造，对国家明令淘汰的高耗能、低效率的设备进行淘汰，采用节能设备和技术设备无故障率达 95%	评价要求符合一级	/
	生产工艺用水、用电管理	所有用水、用电环节安装计量仪表，并制定严格定量考核制度。	对主要用水、用电环节进行计量，并制定定量考核制度		评价要求符合一级	/
	煤矿事故应急处理	有具体的矿井冒顶、塌方、通风不畅、透水、煤尘爆炸、瓦斯气中毒等事故状况下的应急预案并通过环境风险评价，建立健全应急体制、机制、法制（三制一案），并定期进行演练。有安全设施“三同时”审查、验收、审查合格文。			评价要求符合	/
4.废物处理处置		设有矿井水、疏干水处理设施，并达到回用要求。对不能综合利用的煤矸石设专门的煤矸石处置场所，并按 GB20426、GB18599 的要求进行处置。			设有矿坑水处理站	/
5.环境管理	环境保护管理机构	有专门环保管理机构配备专职管理人员			评价要求符合	/
	环境管理制度	环境管理制度健全、完善，并纳入日常管理			评价要求符合	/
	环境管理计划	制定近、远期计划，包括煤矸石、煤泥、矿井水、瓦斯气处置及综合利用、矿山生态恢复及闭矿后的恢复措施计划，具备环境影响评价文件的批复和环境保护设施“三同时”验收合格文件。			评价要求符合	/
	环保设施的运行管理	记录运行数据并建立环保档案和运行监管机制			评价要求符合	/
	环境监测机构	有专门环境监测机构，对废水、废气、噪声主要污染源、	有专门环境监测机构，对废水、废气、噪声主要污染源、	对废水、废气、噪声主要污染源、污染物的监	监测、分析等技术工作由当	/

清洁生产指标等级		一级	二级	三级	本项目 清洁生产水平 对照情况	对应清洁生 产等级
		污染物均具备监测手段	污染物具备部分监测手段， 其余委托有资质的监测部门 进行监测	测，委托有资质的监测 部门进行监测	地环境监测站 承担	
	相关方环境管理	服务协议中应明确原辅材料的供应方、协作方、服务方的环境管理要求			评价要求符合	/
6.矿山生态恢复管理措施		具有完整的矿区生产期和服务期满时的矿山生态恢复计 划，并纳入日常生产管理，且付诸实施		具有较完整的矿区生产 期和服务期满时的矿山 生态恢复计划，并纳入 日常生产管理	评价要求符合 一级	/
注：①根据 MT/T 5014 ，水资源短缺矿区是指现有水源供水能力（不含可利用矿井水量）< 最高日用水量 60%的矿区；水资源丰富矿区是指现有水源供水能力（含可利用矿井水量）> 最高日用水量 2.0 倍的矿区；一般水资源矿区是指现有水源供水能力（含可利用矿井水量）为最高日用水量 0.6-2.0 倍的矿区						

14.2.2 清洁生产管理体系建设

要实现生产过程的清洁生产，除了采取先进的生产技术与装备外，还要建立有效的环境管理与清洁生产管理制度，本评价对该项目实施提出相应的环境管理建议，见表 14.2-2。

环境管理要求

表 14.2-2

指标	要求
环境法律法规标准	符合国家和地方有关环境法律、法规，污染物排放达到国家和地方排放标准、总量控制和排污许可证管理要求
环境审核	按照煤炭行业的企业清洁生产审核指南的要求进行审核；按照 ISO14001 建立并运行环境管理体系，环境管理手册、程序文件及作业文件齐备
原料用量及质量	规定严格的检验、计量控制措施
除尘、矿井水处理、生活污水处理、洒水降尘等环保设备与设施	运行无故障、设备完好率达 100%
岗位培训	所有岗位操作人员要进行严格培训
生产设备的使用、维护、检修管理制度	有完善的管理制度，并严格执行
生产工艺用水、电、汽、煤气管理	安装计量仪表，并制定严格定量考核制度
事故、非正常生产状况应急	有具体的应急预案
环境管理机构	有专人负责，特别应建立起有效的生态综合整治专门机构
环境管理制度	环境管理组织机构与管理制度健全、完善并纳入日常管理
环境管理计划	制定近、远期环境保护计划并监督实施
环保设施的运行管理	记录运行数据并建立环保档案
污染源监测系统	水、气主要污染源、主要污染物均具备监测手段
信息交流	具备计算机网络化管理系统
原辅料供应方、协作方、服务方	服协及供货协议中要明确原辅料的包装、运输、装卸等过程中的安全要求及环保要求

15 环境管理与环境监测计划

15.1 环境管理

15.1.1 环境管理的目的及意义

环境管理是协调经济、社会、环境有序发展的重要手段。环境管理就是以环境科学理论为基础，运用经济、法律、技术、行政、教育等手段去约束人类的社会经济活动，达到不超出环境容量的极限，又能满足人类日益增长的物质生活需要，并使经济发展与生态环境维持在相互可以接受的水平。实践证明，要解决好企业的环境问题，首先必须强化企业的环境管理，由于企业的产品产出与“三废”的排放是生产过程同时存在的两个方面，因此，企业的环境管理实质上是生产管理的主要内容之一，其目的是在发展生产的同时，对污染物的排放实行必要的控制，保护环境质量，以实现环境效益、社会效益、经济效益的统一。

15.1.2 环境管理机构

根据《建设项目环境保护设计规范》和《煤炭工业环境保护设计规范》的要求，本项目需建立以矿长负责兼管环保工作、各职能部门各负起责的环境管理体系。并设立环保科，配备专职人员 2-3 人，配有一定的监测仪器和设备，负责全矿的环境管理工作、环境监测及环保制度的落实等，具体如下：

- (1) 贯彻执行各项环境保护政策、法规及标准；
- (2) 建立健全企业的环境管理制度，并实施检查和监督工作；
- (3) 拟定企业的环保工作计划，配合企业领导完成环境保护责任目标；
- (4) 领导并组织企业环境监测工作，检查环境保护设施运行状况，建立监控档案；
- (5) 协调企业所在区域的环境管理；
- (6) 开展环保教育和专业培训，提高企业员工的环保素质；
- (7) 组织开展环保研究和学术交流，推广并应用先进环保技术；
- (8) 负责厂区绿化和日常环境保护管理工作；

(9) 负责建立全面、详细的环保基础资料及数据档案，及时向环保主管部门呈报环保报表。

15.1.3 环境管理工作

15.1.3.1 建设期环境管理工作

(1) 建设期环境管理

项目建设期环境管理工作如下：

1) 项目占地与建设期施工应高度重视对生态环境的影响，项目建设施工用地严格限定在征地与规划临时用地范围内，严禁超范围用地；

2) 项目建设执行水土保持与环境保护工程招投标制度，主体工程发包标书中应有环境工程与水土保持工程的施工要求，并列入招标合同中，合同中明确施工单位施工过程中的水土保持与环境保护责任，施工单位必须具备相应资质，承包商具有保护环境、防治水土流失的责任，对施工中造成的环境污染以及新增水土流失负责临时防护及治理；

3) 项目建设必须严格执行“三同时”制度；

4) 资金来源及管理，本工程环境保护工程与水土保持工程投资将全部纳入主体工程概算，并按照基本建设程序和资金需求安排，进行统一管理和使用，保证“三同时”要求的实现；

5) 项目环境工程要实行施工监理制度，监理人员必须具有相关的监理资质。

(2) 施工监理

施工监理的具体要求如下：

1) 监理时段：从项目设计开始至项目竣工验收结束进行全过程的监理，监理可分为设计阶段和施工阶段；

2) 监理人员：配置环境监理专业人员 1 人，专业背景为环境工程，环境工程所需的其他专业监理人员在项目工程监理人员中解决；

3) 监理内容：环境监理的内容主要包括两部分，一是施工期环境管理，二是对环保工程进行设计和施工期的工程监理，具体内容见表 15.1-1。

环境监理内容一览表

表 15.1-1

项目		监理内容
施工期 环境管 理	环境空气	1、粉状材料如水泥、石灰等应进行罐装或袋装，禁止散装运输；堆放场地应使用篷布遮盖。 2、出入料场的道路、施工便道及未硬化的道路应经常洒水，减少扬尘污染。 3、在施工工作面，应制定洒水降尘制度，配套洒水设备，定期洒水。 4、沥青、混凝土搅拌站等材料设备点尽量远离居住点，且设在下风向。
	水环境	1、施工废料、地表清除物不得倾倒在水体附近，应及时清运或按环保部门的规定进行处理。 2、施工期的冲洗水、生活污水和矿坑水应全部进行处理，处理后回用，不外排。
	声环境	1、施工营地、料场、材料制备场应远离居民点。 2、施工中注意选用效率高、噪声低的机械设备，并注意对机械的维修、养护和正确操作。
	固体废物	1、建设垃圾不可随意堆放，可用于平场或排到外排土场。 2、施工期的生活垃圾不可随意堆放，及时清运交由当地环卫部门处置。
	生态环境	1、施工中应加强施工管理，尽量缩小施工范围，各种施工活动应严格控制在施工区域内，将临时占地面积控制在最低限度，尽可能不破坏原有的地表土壤。 2、绿化工程与主体工程应同步进行。 3、对于临时占地和新开辟的临时便道等破坏区，施工结束后及时进行恢复
	水土保持	1、在地面施工过程中，应避免在春季大风季节以及夏季暴雨时节进行作业。 2、对于施工过程中产生的废弃土石，要合理布置弃渣场。不得将废弃土石任意裸露弃置，以免遇强降雨引起严重的水土流失。
施工期的 工程 监理	1、监督设计单位是否按照已经批复的环境影响报告书确定的环境工程项目内容进行设计，保证环保工程项目设备选型、治理工艺、建设投资等满足批复的环评报告书的要求。 2、施工阶段环境工程监理主要是监督施工单位的施工进度、施工质量以及项目投资是否达到设计要求。	

4) 监理进度与监理规划要求：环境监理的进度应当同主体工程的监理进度一致，环境监理人员同其他专业监理人员应当同时进场，在编制主体工程监理规划的同时应当同时编制环保工程监理专项监理实施细则，明确环保工程监理的要求。

15.1.3.2 试运行期环境管理工作

项目试运行期环境管理工作如下：

- (1) 检查施工项目是否按照设计、环评报告书中规定的环保措施全部完工。
- (2) 做好环保工程设施的运行记录。
- (3) 向环保部门和当地主管部门提交试运行申请报告，严格执行项目竣工环保验收制度。
- (4) 总结试运行的经验，健全前期的各项管理制度。

15.1.3.3 运行期环境管理工作

项目运行期环境管理工作如下：

- (1) 严格执行各项生产及环境管理制度，保证生产的正常运行。
- (2) 设立环保设施运行卡，对环保设施定期进行检查、维护，做到勤查、勤记、勤养护，按照监测计划定期组织进行全矿内的污染源监测，对不达标环保设施立即寻找原因，及时处理。
- (3) 不断加强技术培训，组织企业内部之间技术交流，提高业务水平，保持企业内部职工素质稳定。
- (4) 重视群众监督作用，提高企业职工环境意识，鼓励职工及外部人员对生产状况提出意见，并通过积极吸取宝贵意见，提高企业环境管理水平。
- (5) 积极配合环保部门的检查和验收。

15.2 污染物排放管理要求

15.2.1 污染物排放

本项目为生态类项目，其主要影响为地表剥离对生态的影响。本项目大气污染主要是采掘场、排土场扬尘；废水主要是矿坑水和生活污水，全部处理后回用于煤矿生产，洒水，不外排；固体废物主要是岩土剥离物、风选矸石、生活垃圾等，少量危险废物交由有资质单位进行处理；大气、水、固体废物、噪声污染物排放清单见表 15.2-1。

项目污染物排放清单

表 15.2-1

污染物类别	污染源	污染物名称	污染物排放清单 排放总量 (t/a)	排污口信息	拟采取的环保措施及主要运行参数	执行标准
水污染物	生活污水处理站	SS	0	无	项目生活污水产生量 408m ³ /d (采暖季) /290m ³ /d (非采暖季) 生活污水处理站规模 25m ³ /h (500m ³ /d), 采用“生物处理+深度处理”工艺。生物处理选用“二级接触氧化”工艺, 深度处理选用“微絮凝过滤+活性炭吸附”工艺, 处理后生活污水全部回用于洒水, 不外排。	生活污水处理站出水水质可以满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2002)中城市绿化的水质标准。
		COD	0			
		BOD	0			
		氨氮	0			
	矿井水处理站	SS	0	无	矿坑排水量为 1507.2m ³ /d, 矿坑水处理站处理规模为 80m ³ /h (1920m ³ /d), 采用“预沉调节+混凝沉淀+过滤消毒”处理工艺, 处理后回用于生产用水、道路浇洒用水等, 不外排。	处理达到《煤炭工业给水排水设计规范》中防尘洒水用水水质标准、《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2002)中城市绿化的水质标准。
		COD	0			
石油类		0				
大气环境	选煤厂风选系统	颗粒物	4.2	排气筒高 15m、内径 1.0m	设置“旋风除尘器+布袋除尘器”两级除尘设施, 除尘效率大于 99%	车间颗粒物排放浓度低于 40mg/m ³ , 满足《煤炭工业污染物排放标准》(GB20426-2006) 新改扩标准要求。
	原煤转载储运洗选加工等	粉尘	无组织扬尘	\	采用全封闭结构, 主要产尘点配置喷雾洒水装置	粉尘无组织排放浓度满足《煤炭工业污染物排放标准》(GB20426-2006) 标准要求。
	外排土场	粉尘	无组织扬尘	\	采用洒水抑尘措施	
	采掘场	粉尘	无组织扬尘	\	主要采取洒水降尘措施	

污染物类别	污染源	污染物名称	污染物排放清单 排放总量 (t/a)	排污口信息	拟采取的环保措施及主要运行参数	执行标准
	选煤厂筛分车间	粉尘	无组织扬尘	\	采用全封闭结构，主要产尘点配置喷雾洒水装置	
	道路	颗粒物	无组织扬尘	\	加强车辆管理、道路硬化、定期洒水清扫	
声环境	采掘场、排土场及工业场地	高噪声设备	\	厂界	设隔声、吸声、隔振、消声等设施	厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类功能区厂界环境噪声排放限值
固体废物	采掘场	土岩剥离物	24.67Mm ³ /a	排土场	分层堆放、到期复垦	\
	选煤厂	矸石	18 万 t/a	排土场	分层堆放、到期复垦	\
	工业场地和外包基地	生活垃圾	236t/a	\	交由巴里坤县金湖服务有限公司进行处理。	\
	生活污水处理站污泥	有机污泥	22t/a	\	交由巴里坤县金湖服务有限公司进行处理。	\
	生产废水处理站污泥	煤泥	293t/a	\	掺入末煤销售。	\
	危险废物	废油脂、油砂、废油桶	少量	\	交由新疆金派环保科技有限公司进行统一处理。	\

15.2.2 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。

15.2.2.1 排污口规范化管理的基本原则

- (1) 向环境排放污染物的排污口必须规范化；
- (2) 根据本工程的特点，对排放污染物、固体废物的排污口为管理的重点；
- (3) 排污口应便于采样与计量监测，便于日常现场监督检查。

15.2.2.2 排污口的技术要求

- (1) 排污口的位置必须合理确定，按环监(1996)470 号文件要求进行规范化管理；
- (2) 排放的采样点设置应按《污染源监测技术规范》要求，设置在企业污染物总排口及除尘设施的进出风口等处；

15.2.2.3 排污口立标管理

(1) 排污口应按国家《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；

(2) 污染物排放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 2m。

15.2.2.4 排污口建档管理

(1) 要求使用统一印刷的《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，项目建成后，应将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向、达标情况及设施运行情况纪录于档案。

15.2.3 信息公开

根据《企事业单位环境信息公开办法》（环保部令第 31 号），建设单位应依法依规如实向社会公开项目环境信息。公开的信息内容包括项目名称、建设单位、地址、联系方式、排污信息（污染源名称、监测点位名称、监测日期，监测指标名称、监测指标浓度、排放浓度限值）和污染设施运行情况等。公开的环保信息通过市政府门户网站、市环保局网站、报刊、广播、电视等便于公众知晓的辅助方式公布。

15.3 环境监测计划

15.3.1 环境监测机构

本项目投产后环境质量监测和污染源监测全部委托当地环境监测站进行，矿方负责生态监测、水土保持监测、和环保设施运行情况监测。

15.3.2 环境监测计划

15.3.2.1 污染源监测计划

(1) 大气污染源监测

采掘场、外排土场：上、下风向各设一个监测点，监测颗粒物无组织排放浓度，执行标准为《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）新、改扩标准。

监测时间：一、七月每年进行 2 次监测。

(2) 水污染源监测

监测项目：1) 矿坑水：pH、SS、溶解性总固体、COD、氨氮、总砷、氟化物、硫化物、石油类、挥发酚、氰化物、铁、锰、铜、砷、镉、汞、六价铬共 18 项，同时监测水量、流量、流速、水温等。2) 生活污水 pH、COD、BOD₅、SS、氨氮、动植物油、类大肠菌群、阴离子表面活性剂共 8 项，同时监测水量、流量、流速、水温等。

布点原则：生活污水处理站和矿坑水处理站进水口和出水口。

监测频率：根据需要不定期监测。

(3) 噪声环境监测

监测项目：连续等效 A 等级。

监测布点：工业场地、排土场厂界外 1m，主要高噪声设备附近、高噪声厂房外 1m。

监测频率：根据需要随时监测。

15.3.2.2 环境质量监测计划

(1) 环境空气监测

监测项目：TSP、PM₁₀、SO₂、NO₂

监测布点：工业场地设一个监测点。

监测时间：可按四、十一月每年进行 2 次监测。

(2) 地下水环境监测

地下水监测内容详见 5.11.3 节。

(3) 土壤环境监测

监测项目：pH、镉、汞、砷、铜、铅、铬、锌、镍。

监测位置：工业场地和排土场下游

监测时间：根据需要不定期监测。

15.3.2.3 其他监测计划

(1) 生态监测

生态监测见 4.6.3 节。

(2) 边坡稳定

在已形成的排土场稳定后边坡上设立固定的监测点，一个剖面布置 5 个钻孔，主要监测其位移和变形。监测频率为一个季度监测一次，在发现某一局部有异常时，应适当提高监测频率，当边坡危险时发出滑坡预报，避免人员伤亡和财产损失。

(3) 环保设施监测

监测环保设施的落实运行情况；矿方派专人管理，不定期检查环保设施运行情况。

综上，运行期环境监测内容及计划见表 15.3-1。

运行期环境监测内容及计划表

表 15.3-1

序号	监测项目	主要技术要求	监督机构
1	施工现场清理	1.监测项目：施工结束后，施工现场的弃土、石、渣等固废处理和生态环境恢复情况。 2.监测频率：施工结束后1次。 3.监测点：各施工区	巴里坤县环保局
2	矿区景观变化情况	1.监测项目：景观类型、土地复垦率（生态综合整治率）。 2.监测频率：达产期后的20年内，3次/年。 3.监测地点：施工破坏区、排土场、采掘场。 4.监测方法：定期观测 5.技术要求：遥感监测和巡查相结合，对监测项目指标变化量进行统计，并分析原因。	巴里坤县环保局
3	生态环境 土壤侵蚀（水土流失）	1.监测项目：土壤侵蚀类型、程度、侵蚀量 2.监测频率：施工期间一次、施工后一次。 3.监测地点：矿田内生产扰动区域、内排土场、外排土场。 4.监测方法：定期观察。 5.技术要求：参照水土保持相关规范，采用记录、统计方法，形成分析报告。	巴里坤县环保局
4	地表砾幕变化情况	1.监测项目：地表砾幕变化。 2.监测频率：1次/年。 3.监测地点：矿田内生产扰动区域、内排土场、外排土场。 4.监测方法：定期观察。 5.技术要求：采用记录、统计方法，形成分析报告。	巴里坤县环保局
5	土壤	1.监测项目：土壤机械组成。 2.监测频率：1次/年。 3.监测地点：矿田内生产扰动区域、内排土场、外排土场。	巴里坤县环保局

序号	监测项目	主要技术要求	监督机构
		4.监测方法：定期观察。 5.技术要求：定期取样，实验室分析粒径组成，形成分析报告。	
6	地下水环境 水位、水质	1.监测项目：水位、水质； 2.监测位置：在加油站下游100m处、排土场下游100m处及排土场上游100m处增设水质监测井，同时监测水位； 3.监测层位：为新近系碎屑岩类孔隙、裂隙弱富水性含水层。	巴里坤县环保局
7	环境空气	1.监测项目：PM ₁₀ 、TSP、SO ₂ 及 NO ₂ 的日均浓度； 2.监测频率：4、11月，每年 2 次； 3.监测点：工业场地设一个监测点	巴里坤县环保局
8	土壤环境	监测项目：pH、镉、汞、砷、铜、铅、铬、锌、镍。 监测位置：工业场地和排土场下游 监测时间：根据需要不定期监测。	巴里坤县环保局
9	大气污染源	1.监测项目：PM ₁₀ 、TSP； 2.监测频率：一、七月，每年 2 次； 3.监测点：采掘场、外排土场上、下风向各设一个监测点，监测颗粒物无组织排放浓度。	巴里坤县环保局
10	水污染源	1.监测项目：pH、SS、溶解性总固体、COD、氨氮、总砷、氟化物、硫化物、石油类、挥发酚、氰化物、铁、锰、铜、砷、镉、汞、六价铬共18项，同时监测水量、流量、流速、水温等。 2.监测频率：每年 2 次； 3.监测点：矿坑水处理设施进、出口。	巴里坤环保局
11		1.监测项目：pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、动植物油、类大肠菌群、阴离子表面活性剂共8项，同时监测水量、流量、流速、水温等。 2.监测频率：每年 2 次； 3.监测点：生活污水处理设施进、出口。	
12	噪声	1.监测项目：厂界噪声； 2.监测频率：每年 2 次，每次昼、夜各1次； 3.监测点：工业场地、外排土场外1m 处。	巴里坤环保局
13	固体废物	1.监测项目：固体废弃物排放量及处置方式； 2.监测频率：不定期； 3.监测点：厂区所有环保设施。	巴里坤环保局
14	环保设施	1.监测项目：环保设施运行情况，绿化系数； 2.监测频率：不定期。	巴里坤环保局
15	事故监测	1.监测项目：事故发生的类型、原因、污染程度及采取的措施； 2.监测频率：不定期； 3.监测点：污水处理设施、排土场等。	自治区环保厅

15.4 环保设施验收清单

本项目工程竣工环保验收一览表见表 15.4-1。

工程竣工环境保护验收一览表

表 15.4-1

序号	类别		环境保护设施设备	验收要求
1	废水处理	生活污水处理站	生活污水处理站处理规模 25m ³ /h (500m ³ /d)，采用“生物处理+深度处理”工艺。生物处理选用“二级接触氧化”工艺，深度处理选用“微絮凝过滤+活性炭吸附”工艺，处理后生活污水全部回用于洒水，不外排。生活污水回用率为 100%。	1、生活污水回用率为 100%，不外排； 2、生活污水处理站出水水质可以满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2002)中城市绿化的水质标准、 3、建立环保设施运行台账。
		矿坑水处理站	矿坑排水量为 1507.2m ³ /d，矿坑水处理站处理规模为 80m ³ /h(1920m ³ /d)，采用“预沉调节+混凝沉淀+过滤消毒”处理工艺，处理后回用于生产用水、道路浇洒用水等，不外排。	1、矿坑水回用率为 100%，不外排； 2、处理达到《煤炭工业给水排水设计规范》中防尘洒水用水水质标准、《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2002)中城市绿化的水质标准。 3、建立环保设施运行台账。
2	大气污染防治	选煤厂风选系统	设置“旋风除尘器+布袋除尘器”两级除尘设施，除尘效率大于99%	车间颗粒物排放浓度低于 40mg/m ³ ，满足《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）新改扩标准要求。
		原煤转载储运洗选加工等	采用全封闭结构，主要产尘点配置喷雾洒水装置	粉尘无组织排放浓度满足《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）标准要求。
		外排土场、采掘场	设置5台洒水车定期洒水降尘	粉尘无组织排放浓度满足《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）标准要求。
		道路扬尘	设置 1 台洒水车定期洒水降尘	建有完善的洒水降尘工作制度
3	噪声防治	工业场地、排土场等	工业场地设备和厂房设隔声、吸声、隔振、消声等设施；合理的作业时间	降噪设备配套齐全，效果良好；厂界噪声达标排放
4	固废处置	生活垃圾	垃圾车 1 辆，垃圾桶 10 个	有完善的管理制度与定期收集、清理、运输制度
5	生态保护	绿化	工业场地绿化工程等	1、工业场地绿化率 20%；
6	环境管理与环境监测		1、设有环境保护管理机构，有2名专职环保管理人员；2、定期开展监测工作（滑坡观测、环境质量监测、污染源监测）	1、设有环境保护管理与监测机构，有2名专职环保管理人员； 2、有完善的环境管理和环境监测工作制度

16 环境经济损益分析

16.1 项目建设对社会经济的影响分析

16.1.1 项目的经济效益

本项目主要经济指标见表 16.1-1。

环保投资估算表

表 16.1-1

序号	环保项目	投资估算 (万元)	备注
一	污水处理	1307	
1	矿坑水处理设施	793	“三同时”工程
2	生活污水处理设施	514	“三同时”工程
二	大气污染防治	178	
1	采掘场、排土场粉煤尘防治	83	“三同时”工程
2	筛分破碎、转载点除尘设备	45	“三同时”工程
3	道路扬尘治理	50	“三同时”工程
三	采掘场、排土场综合整治（设备投资）	130	“三同时”工程
四	固体废弃物处置	80	“三同时”工程
五	噪声控制	52	“三同时”工程
六	绿化	40	“三同时”工程
七	环境监测与观测	90	“三同时”工程
八	环境监理费	80	
九	预备费用	195.7	以上八项总和的10%
十	其它费用	55161.94	
1	土地补偿费用	6304.22	
2	生态整治与恢复费用	48857.72	从当年的生产成本中列支
合计		2152.7	“三同时”工程投资，不含第九项
环保工程投资占项目总投资的比例（%）		1.03	

建设项目总投资为 200664.46 万元，环保工程投资 2152.7 万元，项目环保工程投资占项目总投资的比例为 1.07%。

16.2 项目建设的环境经济损益评价

16.2.1 环境保护费用的确定和估算

环境保护费用一般可分为外部费用和内部费用，用下式表示：

$$Et=Et(O)+Et(I)$$

式中： E_t — 环境保护费用

$E_t(O)$ — 环境保护外部费用

$E_t(I)$ — 环境保护内部费用

(1) 外部费用的确定与估算

外部费用是指由于项目开发形成对环境损害所带来的费用，主要为生态综合整治费用等，本项目外部费用总计 55161.94 万元，分摊到每年外部费用为 294.64 万元/年。

(2) 内部费用的确定与估算

内部费用是指项目开发过程中，建设单位为了防止环境污染而付出的环境保护费用，由环保设施基本建设费和运行费组成。

环境保护基本建设费用为 1957 万元，折算到每年，每年投入的环境保护基本建设费用为 10.45 万元。

环保设施运行费用是指煤矿各项环保工程、水土保持、绿化、环保监测和管理等环境保护工程的运行、管理费用，按生产要素计算，运行费用主要由各项环保工程的折旧费、设备大修费用、耗电费、材料消耗费、人工工资及福利费、运输费、设备维护费和管理费等。对各项环保工程逐项进行运行费用计算，结果为本工程环保工程运行费用为 45.03 万元/年。

年环境保护内部费用为 55.48 万元/年。

(3) 年环境保护费用

年环境保护费用为 350.12 万元/年。

16.2.2 年环境损失费用的确定和估算

年环境损失费用 (H_s) 即指煤矿投产后，每年资源的流失和环境危害造成的损失，以及原环境功能发生了改变等原因带来的损失。主要包括以下几项：

(1) 煤炭资源的流失价值

这里煤炭资源流失价值，是指因煤炭外运、装卸、风蚀、雨蚀等原因造成的煤炭资源损失，本项目由于采取了很完善的防治措施，煤炭资源流失很少，可以忽略不计。

(2) 水资源的流失价值

本工程没有废水排放，每年浪费水资源价值 0.0 万元。

(3) 环境损失费

由于本项目排放的“三废”均通过比较完善的污染控制工程进行了妥善处理，达到国家排放标准和区域环境规划的目标，对周围环境污染很小，本项目“三废”排放对环境污

染带来的损失为 15.5 万元/年。

所以本项目的环境损失费用 (1) + (2) + (3) = 15.5 万元/年。

16.2.3 环境成本和环境系数的确定与分析

(1) 年环境代价

年环境代价 Hd 即是项目投入的年环境保护费用 Et (包括外部费用和内部费用) 和年环境损失费用 Hs 之和, 合计为 365.62 万元/年。

(2) 环境成本的确定

环境成本 Hb 是指开发项目单位产品的环境代价, 即 $Hb = Hd/M$, M 是产品产量 (按原煤产量计), 经计算, 项目的年环境成本为 0.73 元/吨原煤。

石头梅一号露天煤矿环境经济损失分析汇总情况见表 16.2-1。

环境经济损失分析表

表 16.2-1

指标名称			单项费用 (万元)	年费用 (万元/年)	年费用小计 (万元/年)	年费用合计 (万元/年)
环境代价	环境保护费用	外部费用	生态整治与恢复费用	48857.72	295.05	350.12
		内部费用	环境保护基建费用	1957	55.07	
			环境保护设施运行费	8425.11		
	环境损失	煤炭资源损失		0	15.5	15.5
		水资源流失损失		0		
		环境损失费 (以排污费代)		2900.05		
吨煤环境代价 (元/吨)				0.73		
煤炭开采成本 (元/吨)				394.85		
环境代价占煤炭开采成本的比例 (%)				0.18		

17 项目建设与有关政策及规划之间的符合性分析

17.1 项目与国家产业政策的符合性分析

(1) 石头梅一号露天煤矿一期工程为设计规模 5.0Mt/a 的大型露天煤矿, 装备先进, 从国家的产业政策上看, 本项目煤矿的建设规模、开采工艺符合高产、高效、高技术含量的大规模现代化生产煤矿的要求。

(2) 本项目主要开采的 9-4、9-3、9-2、9-1、10、11、12 号煤层, 平均含硫量均小于 3%, 煤类以不粘煤为主, 长焰煤较少。为特低灰-低灰、中高挥发分、特低硫-低硫、特低磷-中磷、特低氟-中氟、特低氯、特低砷、中高-高发热量、含油-富油、低热-中热稳定性的煤。不粘煤是优质的火力发电用煤, 也可做工业锅炉用煤及民用煤。符合国务院[1998]5 号文“禁止新建煤层含硫量大于 3%的煤矿”的国家环境保护政策要求。

(3) 矿坑水经过处理后全部回用于露天矿生产降尘洒水, 综合利用率 100%, 生活污水回用率 100%; 固体废物处置率达到 100%; 在煤炭生产和转运过程均采取了较好的降尘措施, 符合清洁生产要求。根据国土资源部关于印发《矿产资源节约与综合利用鼓励、限制和淘汰技术目录》(2013 修订), 项目矿坑水、生活污水处理后全部回用属于鼓励类的矿山废水利用技术。

综合上述分析, 石头梅一号露天矿一期工程的规模、工艺、产品及资源利用均符合相关产业政策要求。

17.2 项目与国家、地方相关规划、产业政策的符合性分析

17.2.1 项目与《煤炭工业发展“十三五”规划》协调性分析

(1) 《煤炭工业发展“十三五”规划》第四章加快煤炭结构优化升级提出:

严格控制新增产能。未经核准擅自开工的违规建设煤矿一律停建停产, 承担资源枯竭矿区生产接续、人员转移安置任务确需继续建设的, 须关闭退出相应规模煤矿进行减量置换。新建煤矿规模小于 120 万吨/年。

(2) 《煤炭工业发展“十三五”规划》第五章推进煤炭清洁生产提出: 1) 推行煤炭绿色开采; 2) 发展煤炭洗选加工; 3) 发展矿区循环经济; 4) 加强矿区生态环境治理。

石头梅一号露天矿一期工程与该规划的符合性见表 17.2-1。

与煤炭工业发展“十三五”规划符合性分析表

表 17.2-1

《煤炭工业发展“十三五”规划》	本项目具体情况	相符性
新疆基地煤炭资源丰富，开采条件好，水资源短缺，生态环境脆弱，市场相对独立，以区内转化为主，少量外调。结合哈密-郑州和准东-华东等疆电外送通道建设，配套建设大型、特大型一体化煤矿，满足电力外送用煤需要。根据准东、伊犁煤炭深加工项目建设情况，适度开发配套煤矿，满足就地转化需求。到 2020 年，新疆基地产量 2.5 亿吨。	项目位于新疆煤炭基地，生态环境较脆弱，周边无敏感保护目标，目标用户为矿区规划坑口电厂和甘肃电厂。	符合
到 2020 年，煤矸石综合利用率 75%左右；矿井水综合利用率 80%；煤矿稳定沉陷土地治理率 80%以上，排矸场和露天矿排土场复垦率达到 90%以上；瓦斯综合利用水平显著提高，煤层气（煤矿瓦斯）抽采量达到 240 亿立方米，利用率 67%左右；新增沉陷土地面积 6.56 万公顷，复垦面积约 3.91 万公顷，土地复垦率 60%左右。	本项目属大型露天矿，排土场复垦率可以达到 90%以上。	符合

17.2.2 项目与《新疆国民经济和社会发展“十三五”规划纲要》的符合性

煤炭方面。坚持安全、绿色、集约、高效发展的原则，以推进煤炭清洁高效利用为主攻方向，以调整产业结构和转变发展方式为重点，依托准噶尔、吐哈、伊犁、库拜四大煤田，建设国家第十四个大型煤炭基地。准噶尔煤田以发展“疆电外送”、煤炭深加工项目为主，参与“疆煤外运”，配套开发五彩湾、大井、西黑山、将军庙、塔城白杨河等矿区；吐哈煤田以“疆煤外运”和“疆电外送”为主，适度发展煤炭分质利用项目，重点开发大南湖、三塘湖、淖毛湖、三道岭、克（布）尔碱等矿区；伊犁煤田以发展煤化工示范项目、适度发展煤电，实施煤炭就地加工转化，重点开发伊宁矿区；库拜煤田主要满足南疆四地州生产、生活用煤为主，适度发展煤电和现代煤化工，重点开发阿艾、拜城矿区。结合“疆电外送”、“西气东输”、“疆煤外运”等重大工程项目，优先开发建设大型特大型现代化煤矿，积极推进开发大型绿色矿山示范项目。大力改造现有中小型煤矿，坚决关停一批技术水平低、存在安全隐患的小煤矿，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开发煤矿项目。

石头梅一号露天矿属于三塘湖矿区，属于重点开发矿区，矿田周边无水源涵养区、饮用水源保护区、风景名胜区等生态敏感区域。

17.2.3 项目与《新疆维吾尔自治区主体功能区规划》的符合性

项目所在的三塘湖矿区位于“准噶尔东部荒漠草原生态功能区”，主要功能是生物多样性保护；发展方向是保护荒漠植被，保护野生动物，禁止砍挖和樵采，减少人为干扰，保护自然遗产和生物多样性。

区域生态环境脆弱，属于自治区层面的限制开发区域（重点生态功能区），限制进

行大规模高强度工业化城镇化开发。

石头梅一号露天矿在落实设计和环评提出的生态保护和恢复措施后，基本符合主体功能区规划的要求。

17.2.4 项目与《新疆维吾尔自治区重点行业环境准入条件（试行）》的符合性

根据《新疆维吾尔自治区重点行业环境准入条件（试行）》，煤炭采选行业环境准入条件如下：

（1）选址与空间布局

煤矿勘探开发项目须符合国家、自治区主体功能区规划、国家和自治区矿产资源勘查开发规划、煤炭矿区总体规划及规划环评、城乡总体规划和土地利用规划等相关规划要求，遵守《新疆生态环境功能区划》和各地方生态环境功能区划确定的生态红线划分原则要求。

禁止开发区：自然保护区、风景名胜区、国家地质公园、世界自然遗产地、森林公园、冰川、雪山和水源涵养区、饮用水水源保护区、重要湿地及划定的重要河流、湖泊保护范围，铁路、高速公路、国道、省道等重要交通干线两侧 200m 范围以内，重要工业区、大型水利设施、城镇市政设施所在区域，军事管理区、机场、国防工程设施圈定的区域。

限制开发区：承担水源涵养、水土保持、防风固沙和生物多样性维护等重要生态功能的重点生态功能区，如原始森林、草原和野生动物栖息地、重要的野生动植物分布区等，未经国务院或自治区人民政府同意，不得进行煤炭资源勘探开发活动。

新建、改扩建矿井及选煤厂禁止设永久排矸场，居民区周边 500m 范围内以及标准轨距铁路、公路、道路两侧 40m 范围内禁止建设临时排矸场。

（2）污染防治

煤炭资源开发项目要按照国家和自治区有关政策要求配套建设相应的洗选厂，积极采用矸石充填、保水开采等先进工艺、技术，有效防止和治理因采矿引起的扬尘、地面塌陷、地表及地下水污染，切实加强矿区生态环境治理恢复。

煤炭贮存、转载、装卸等过程中产生的无组织污染物必须采取防尘抑尘措施，新建及改扩建采煤项目原煤须采用筒仓或封闭式煤场，厂内输送采用封闭式皮带走廊。

在发展其它工业用水项目时，应优先选用矿井水（疏干水）工业用水水源，矿井水（疏干水）的回用率按 75%控制，多额外排水质满足《煤炭工业污染物排放标准》（GB20462-2006 表 1、表 2）中的浓度限值标准后，再根据受纳环境执行相关标准要求。

禁止排入 II 类以上地表水体及有集中式饮用水源功能的 III 类地表水体。生活污水回用率达 100%。

煤矸石优先综合利用，煤矸石的综合利用率须达到 75%。煤矸石无害化处置率达到 100%。露天矿的剥离物集中排入排土场，处置率达 100%。煤矸石堆场的建设及运营应符合《一般工业固体废弃物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）的有关要求。煤矸石为 II 类一般工业固废的，其堆场采取防渗技术措施。生活垃圾实现 100%无害化处置。

沉陷区稳定后两年内恢复治理率达到 60%以上，历史遗留矿山开采破坏土地复垦率达到 45%以上，新建矿山土地复垦率达到 85%以上。符合矿山生态环境保护与污染防治技术政策（环发[2005]109 号）和《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范（试行）》（HJ651-2013）要求。

石头梅一号露天煤矿项目为三塘湖矿区规划大型露天矿，项目不涉及自然保护区、风景名胜区、国家地质公园等敏感区域。项目建设有配套规模选煤厂，原煤由封闭输煤栈桥直接输送至选煤厂。矿坑水、生活污水回用率 100%。生活垃圾得到 100%无害化处置。土地治理率达到 90%，满足相应要求。由此可知，石头梅一号露天煤矿建设符合《新疆维吾尔自治区重点行业环境准入条件（试行）》的要求。

17.2.5 项目建设与“三线一单”的协调性分析

（1）生态红线

哈密市生态红线暂未公布，根据新疆维吾尔自治区人民政府、新疆生产建设兵团 2018 年 12 月编制完成的《新疆维吾尔自治区生态保护红线划定方案文本》的初步成果，从新疆维吾尔自治区生态保护红线分布图看见图 16.2-1，本项目评价区距离生态红线范围较远，范围内无自然保护区、风景名胜区、森林公园和饮用水源保护区及珍稀动物保护区等敏感因素。项目的建设不逾越生态保护红线。

（2）环境质量底线

石头梅露天煤矿位于新疆哈密地区巴里坤县，本项目所在的区域属于环境空气质量达标区。为响应新疆维吾尔自治区人民政府办公厅文件《加快推进电气化新疆工作方案》、巴党办发【2018】20号文“关于印发《自治县重点生态环境问题整治行动方案》的通知”要求，本项目采用电锅炉集中供热，不设燃煤锅炉。主要污染物为煤炭运输、转载、破碎及储存过程的粉尘，在采取环评提出的污染防治措施后，对环境空气影响较小。此外，项目各场地厂界噪声均达标准要求，废水处理全部回用不外排，固体废物全部综合利

用。因此，本项目的建设不会改变区域环境质量现状，能够满足《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150 号）文件中“环境质量底线”的要求。

（3）资源利用上线

本项目为新建项目，项目采暖利用采用电锅炉集中供热，不设燃煤锅炉，用水优先使用处理后的矿坑水和生产污水，项目占地指标符合相关标准要求，各项资源量在区域的可承受范围内，不逾越资源利用上线。

（4）环境准入负面清单

哈密市尚未发布环境准入负面清单。本项目为煤炭开采和洗选业，根据《产业结构调整指导目录（2013 年修正）》，本项目不属于国家规定的环境准入负面清单中禁止和限制准入类项目。本项目矿坑水和生活污水全部回用，根据国务院印发的《矿产资源节约与综合利用鼓励、限制和淘汰技术目录》的通知（国土发[2010]146 号）的要求，属于鼓励类的矿山废水利用技术。项目符合《新疆维吾尔自治区重点行业环境准入条件(修订)》的要求。

本项目符合环境准入规定，不违背环境准入负面清单的原则要求。

17.3 项目与规划和规划环评的符合性

17.3.1 项目与《新疆三塘湖矿区总体规划》及其批复的符合性

三塘湖矿区是新疆大型煤炭基地吐哈煤田的主力矿区之一，是新疆“西煤东运”、“疆电外送”的煤炭工业基地。位于新疆哈密三塘湖盆地中央坳陷带西部，东西长195.51km，南北宽32.9km，面积为5050.62km²，含煤面积为3926km²，行政区划属巴里坤县管辖。三塘湖矿区共规划19个井（矿）田，5个勘探区，规划煤炭生产总规模12200万吨/年，生产的煤炭以外运为主，就地发电为辅，矿区将建成疆煤东送的重要基地。

2012年10月，国家发改委以发改能源[2012]3421号文对《新疆三塘湖矿区总体规划》进行了批复。其中石头梅一号露天矿规划规模2000万吨/a。批复要求“新建煤矿必须配套相应规模的选煤厂”。批复文件中还提出：“三塘湖矿区作为国家战略后备区，实行保护性开发。结合矿区煤炭资源挂牌有偿出让实际，有序开发汉水泉二号、汉水泉三号、汉水泉四号、条湖一号、条湖二号井田，矿区内其他资源作为国家战略储备，近期暂不开发”。

2017年8月9日，国家发展和改革委员会《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》（发改能源[2017]1484 号）明确三塘湖

矿区石头梅一号露天煤矿一期开发规模为 500 万吨/年。

石头梅一号露天煤矿属于《新疆三塘湖矿区总体规划》中的规划煤矿之一（本项目在矿区总体规划中的位置见图 2.2-1），生产原煤经过洗选加工后主要为甘肃电投金昌发电有限责任公司、大唐甘肃发电有限公司八〇三热电厂提供原料煤及燃料煤，部分地销。该露天煤矿一期工程设计生产能力为 5.0Mt/a，其开发时序与 2012 年批复的《新疆三塘湖矿区总体规划》相比有所提前，一期开发规模小于规划批复规模；但其开发时序和规模符合 2017 年国家发改委最新文件精神。

17.3.2 项目与三塘湖矿区总体规划环评的符合性

三塘湖矿区总体规划环境影响报告书由中煤科工集团北京华宇工程有限公司编制完成，环境保护部于 2015 年以环审[2015]12 号文（见附录 3）出具了对矿区总体规划环境影响报告书的审查意见。三塘湖矿区总体规划环境影响报告书提出的要求和建议在该项目环评的落实情况，具体见表 17.3-1。

规划环评提出的要求在本项目环评的落实情况

表 17.3-1

序号	规划环评提出的合理要求	本项目环评落实情况	备注
1	鉴于矿区位于《新疆维吾尔自治区主体功能区规划》的限制开发区，区域生态环境脆弱，且水资源极度短缺，矿区开发用水将严重挤占区域生态、生活、生产用水，因此，必须坚持“生态优先”、“在保护中开发”的原则，优化矿区开发时序和规模，建议近期开发条湖一号井、条湖二号井；在深入论证对公益林等影响及有效保护措施的基础上，稳步推进汉水泉三号井前期工作；汉水泉二号井、汉水泉四号井涉及占用和影响大面积公益林、自流井等环境敏感区，建议暂缓开发，在跟踪、总结先期矿井开采的实践经验教训，并有可靠的水资源保障的基础上，论证环境可行后再行决策；远期规划矿井暂不开发。	目前，条湖一号、二号矿井均未建设，2017年8月9日，国家发展和改革委员会《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》（发改能源[2017]1484号）石头梅一号露天煤矿一期开发规模为500万吨/年列入十三五新疆规划建设煤矿项目名单。矿方坚持“生态优先”、“在保护中开发”的原则，矿坑水和生活污水全部处理回用，不外排，节约了水资源。	保护水资源方面落实了矿区规划环评的要求；开采时序上与规划环评冲突，但2017年发改能源[2017]1484号又明确石头梅一号露天煤矿一期开发规模为500万吨/年可以在十三五期间建设。
2	优化煤炭生产方式和布局。避免露天开采，减缓煤炭开采对地表砾幕层的破坏；矿区井田工业场地、排矸场、矿区道路、管线工程等不得占用国家级公益林地；对布局于规划井田范围内的供水管线留设足够保护煤柱；进一步做好与淖三线、省道S326建设的协调，采取留设保护煤柱等措施，确保该路段正常通行。	根据煤炭赋存条件、资源回收情况，本项目适宜露天开采；国家发展改革委以发改能源[2019]339号文对“新疆三塘湖矿区石头梅一号露天煤矿一期工程项目”进行了核准。石头梅一号露天煤矿矿田范围没有公益林分布。	本矿一期为露天开采方式。
3	加强生态环境综合整治和生态恢复，制定合理可行的生态恢复方案。严格控制矿区开发扰动范围，加大生态治理力度，切实预防或减缓《规划》实施引起的地表沉降等生态环境影响，防止土壤侵蚀和沙化加剧，做到天然草地、林地等生态空间面积不减少，维护区域生态安全。矿区扰动土地治理率不低于95%，水土流失总治理度达到90%，土壤流失控制比达到0.7。	本次环评制定了有针对性的生态恢复方案，土地复垦率不低于90%，水土流失总治理度达到90%。	落实了矿区规划环评的要求
4	加大资源节约和环境保护力度。煤炭开发应采用最先进的工艺技	设计煤炭开发采用最先进的工艺技术和污染防治措	落实了矿区规划环评的要求

序号	规划环评提出的合理要求	本项目环评落实情况	备注
	<p>术和污染防治措施，清洁生产达到国际先进水平。矿井水及疏干水、生产生活污水全部回用。加强大气污染防治力度，结合区域气候特点和大气输送特征，采取有效措施严格控制区域粉尘污染，避免矿区开采区域成为新的沙尘源。</p>	<p>施，清洁生产达到国际先进水平。矿坑水、生产生活污水全部回用。本项目不设燃煤锅炉，选用 2 台电极式热水锅炉。</p>	
5	<p>《规划》所包含的近期建设项目在开展环境影响评价时，应重点开展建设项目的工程分析和清洁生产水平分析，重点评价建设项目对生态环境、地表水环境、地下水环境和大气环境等的影响，并提出相应的防治措施，充分论证各项目供水水源的可靠性，强化环境监测和环境保护相关措施的落实。区域环境现状评价、大气环境承载力分析等评价内容可以结合实际情况适当简化。</p>	<p>本次项目环评重点开展了建设项目的工程分析和清洁生产水平分析，重点评价了建设项目对生态环境、地表水环境、地下水环境和大气环境等的影响，并提出了相应的防治措施，充分论证了供水水源的可靠性，强化了环境监测和环境保护相关措施的落实。</p>	<p>落实了矿区规划环评的要求</p>

18 评价结论与建议

18.1 项目概况及主要建设内容

石头梅一号露天煤矿属于三塘湖矿区规划煤矿之一，由新疆能源（集团）有限责任公司进行投资、开发和建设。露天矿位于新疆哈密市巴里坤哈萨克自治县，行政区划属巴里坤县管辖，范围地理极值坐标为东经东经 $92^{\circ}53'35''$ - $93^{\circ}06'04''$ ，北纬 $44^{\circ}26'16''$ - $44^{\circ}32'25''$ 。

国家发展和改革委员会于 2012 年以发改能源[2012]3421 号文（见附录 2）批复了矿区总体规划，总体规划中石头梅一号井（矿）田采用先露天后井工的开发方式，开采规模为 20.00Mt/a。环境保护部于 2015 年以环审[2015]12 号文（见附录 3）出具了对矿区总体规划环境影响报告书的审查意见，2017 年 8 月国家发展和改革委员会以发改能源[2017]1484 号文（见附录 4）同意石头梅一号露天煤矿纳入“十三五”新疆规划建设煤矿项目名单，开采规模为 5.00Mt/a。2018 年 10 月，新疆发改委以新发改能源[2018]1035 号文《新疆发展改革委关于新疆煤矿建设项目产能置换情况的报告》（见附录 10）对“新疆地区实现差别化的产能置换，煤炭新增产能与淘汰落后产能挂钩，统一实施产能置换”进行了详细说明，其中明确“新疆统一产能置换的方案为：在 2016 年淘汰落后产能工作基础上，2017-2020 年再关闭退出 1300 万吨/年煤炭落后产能，整体统一置换“十三五”规划建设 1.7 亿吨/年煤炭产能”。

设计开采境界圈定以总体规划边界为界，不超出总体规划范围。地表境界：东西宽度 3.90km~5.20km，南北长度 5.50km~6.30km，地表境界面积：27.47km²。深部境界：东西宽度 3.20km~4.50km，南北长度 5.10km~5.50km，开采深度：50m~440m。露天矿开采境界内地质资源量 1315.67Mt，工业资源/储量为 1290.14Mt，可采储量为 990.23Mt；首采区可采原煤量 264.22M，平均剥采比 5.17 m³/t，新疆“十三五”煤炭规划中本矿一期建设规模为 5.0Mt/a，服务年限 187.22a。

矿田内含可采煤层 5 层，自上而下编号分别为 9-3、9-2、9-1、11、12 号煤层，其中，9-3、9-2 号煤层为局部可采煤层，12 号煤层为大部可采煤层，9-1、11 号煤层为全区可采煤层。其中，9-1 煤为主要可采煤层，可采厚度 1.08-69.12m，平均 25.79m。区内的可采煤层为低变质烟煤，煤类以不粘煤为主，长焰煤较少。为特低灰-低灰、中高挥发分、特低硫-低硫、特低磷-中磷、特低氟-中氟、特低氯、特低砷、中高-高发热量、含油-富油、低热-中热稳定性的煤。不粘煤是优质的火力发电用煤，也可做工业锅炉用

煤及民用煤。

本项目共划分为 3 个采区，开采顺序为首采区→二采区→三采区，进一步将首采区划分为首采 I 区、首采 II 区。首采区为露天开采范围内的西南侧区域，初始拉沟位置在首采 I 区的西南侧，拉沟长度约 400m。

选煤厂建设规模为年处理原煤 5.00Mt。设计确定采用 100-37mm 级块原煤采用 TDS 智能干选机分选；37-0mm 级末原煤不分选。

本项目由露天采掘场、外排土场、工业场地、地面运输系统、排水供电线路等组成。采掘场达产时占地面积约 296.23hm²；外排土场占地面积约 3.50km²；工业场地占地面积约 18.62hm²。

项目生产用水优先使用处理后的生活污水和矿坑水，供热采用电锅炉。

建设项目总投资为 200664.46 万元，环保工程投资 2152.7 万元，项目环保工程投资占项目总投资的比例为 1.07%。

18.2 项目环境影响

18.2.1 生态环境

(1) 生态环境现状

石头梅一号露天矿位于荒漠戈壁区，属典型大陆性干旱气候，常年少雨而多风。地表有稀疏的戈壁植物，旱生和超旱生的灌木与半灌木，植被盖度在 1%以下，大部分地表裸露。评价区内地势呈南高北低，总体地形较为平坦，多为第四系砾石及亚砂土所覆盖。评价区内生境条件十分恶劣，野生动物种类组成贫乏、简单，区域内鲜有野生动物活动。评价区内无自然保护区。

评价区土地利用主要以自然原始的戈壁、裸岩石砾地为主，地表裸露无植被覆盖。戈壁及裸岩石砾地表层形成有一层砾幕覆盖，对防止区域土地的进一步荒漠化、防止水土流失、维持原始脆弱生态系统的稳定性起到了非常重要的作用。

评价区内土壤类型主要为石膏灰棕漠土。评价区内水土流失情况较为严重，土壤侵蚀类型以风力侵蚀为主，土壤侵蚀强度主要为中度侵蚀。

综上所述，评价区生态体系自然原始程度高，存在的主要生态问题自然生态系统脆弱，稳定性差。生态系统服务功能简单，需保护地表砾幕层，防止水土流失。

(2) 生态环境影响评价

1) 对土地利用的影响分析。运营期间采掘场剥离和排土场压占，改变了土地利用格局，区域内原生的土地利用类型遭到完全破坏，转化为人工痕迹明显的采矿用地土地

利用类型。在露天开采过程中，需采取“边采边复（覆）”的措施，对外排土场、内排土场及时恢复地表覆盖，避免地表大面积裸露造成风蚀，逐渐恢复原有土地功能。

2) 对地表砾幕层的影响分析。采掘及占压将对占评价区主要面积的原生地表砾幕层产生破坏，砾幕层对地表风蚀的防护功能也随之将遗失殆尽。需对占压和挖损的地表砾幕层剥离后集中暂存，对排土场形成的最终顶面铺覆（压），以防发生严重风蚀。

3) 对野生动物资源的影响分析。评价区内无大型野生哺乳动物，即使是新疆广布种如荒漠麻蜥、五趾跳鼠、大沙鼠、子午沙鼠等，主要栖息在生长荒漠灌丛的沙丘、沙岗及丘间低地，评价区内鲜有出没，亦没有野生动物集中栖息地和水源点。因此，煤炭开采对评价区内野生动物活动及其生境影响极为有限。

4) 对生态系统的影响分析。评价区属于典型的荒漠生态系统，生态系统脆弱，一旦受到外界及人类过多活动的干扰，可能会打破生态系统的稳定性，从而导致生态体系完整性的变化和失衡，丧失其生态服务功能。煤炭开采活动对地表的占压和挖损，会使评价区内地表砾幕层遭到破坏，在风力作用下，风蚀量会明显加大，造成水土流失。因此，如果不采取防治措施，露天开采活动对评价区生态系统完整性具有显著影响。

5) 对土壤侵蚀的影响分析。采区挖损、剥离物堆叠将使大面积的戈壁、裸岩石砾地转变为裸土地、沙土地，裸露地表面积增加的同时，土壤侵蚀强度提高，区域水土流失量也随之提高。需加强裸露地表砾石铺压，采取用“边采边复（覆）”的治理恢复思路 and 理念，控制土壤侵蚀。

6) 对地形地貌的影响分析。煤矿闭坑后，除外排土场及遗留残坑外，而其余区域均恢复为原有地貌形态，不会对地形地貌造成影响。露天矿遗留采坑及外排土场对评价区面积占比很小，不会显著改变评价区原生地貌总体趋势。

综上所述，项目露天开采将对原生土地利用类型及生态系统产生影响，并因此打破评价区最主要的生态过程—土壤侵蚀原有的动态平衡，导致水土流失加剧。因此需要严格执行“边采边复（覆）”的治理恢复思路 and 理念，采取铺压砾石或碎石的措施，恢复原有土地功能。

(3) 生态综合整治措施

根据石头梅露天煤矿的开采时序、开采工艺、土地损坏形式等因素以及生态整治实施进度，从时间和空间上综合考虑，将生态整治布局按功能分为三个大区，即挖损区、占压区和占用区。其中，挖损区、占压区根据土地破坏后重塑的不同地形又分为边坡区和平台区等亚区。

项目基建期生态综合整治总投资 2988.10 万元，其中生态整治费用 2602.54 万元，

土地补偿费用为 385.56 万元，列入“三同时”验收。

项目生产期生态综合整治总投资 45869.62 万元，其中生态整治恢复费用为 39950.96 万元，土地补偿费用为 5918.66 万元。

18.2.2 地下水环境

(1) 地下水环境质量现状

1) 水质评价结果

水质评价结果显示，调查区地下水水质总体极差，多项监测指标超过《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中Ⅲ类水标准限值。

① 新近系水质评价结果

本次评价的 7 组新近系碎屑岩类裂隙孔隙水样品中，水质极差，溶解性总固体、总硬度、硫酸盐、氯化物和氨氮超标（见表 5.8-4），最大超标倍数分别为 4.38、1.92、6.23、6.13 和 2.38 倍。其中，溶解性总固体、硫酸盐和氯化物四项指标超标率达 100%，反映了调查区内新近系碎屑岩类裂隙孔隙水的背景值就极差，地下水化学组分含量高，不宜作为生活饮用水水源。

② 侏罗系水质评价结果

本次评价的 4 组侏罗系碎屑岩类裂隙孔隙水样品中，水质极差，溶解性总固体、总硬度、硫酸盐、氯化物和氨氮超标，最大超标倍数分别为 4.02、2.45、6.72、5.89 和 16.9 倍且超标率均为 100%（见表 5.8-5），反映了调查区内侏罗系碎屑岩类裂隙孔隙水的背景值就极差，地下水化学组分含量高，不宜作为生活饮用水水源。

2) 水位评价结果

① 新近系地下水水位监测成果

该层地下水在调查区南部总体由西南向东北方向径流，水力坡度一般为 12‰-25‰，水位标高为 750-810m；在调查区北部，水力坡度逐渐减小，一般为 7‰-12‰，水位标高为 690-750m，局部地段地下水转为向北偏西方向径流。

② 侏罗系地下水水位监测成果

根据本次收集的 10 个水位监测点监测结果，该层地下水在调查区南部总体由南向北径流，水力坡度一般为 25‰-32‰，水位标高为 750-850m；在调查区北部，水力坡度逐渐减小，一般为 8‰-18‰，水位标高为 690-750m，局部地段地下水转为向北偏东方向径流。

(2) 地下水环境影响

1) 煤系含水层及煤层上覆含水层的影响分析

对新近系碎屑岩类孔隙、裂隙弱富水性含水层 (H₁)、侏罗系西山窑组上段碎屑岩类孔隙、裂隙弱富水性含水层 (H₃) 和侏罗系西山窑组下段碎屑岩类孔隙、裂隙弱富水性含水层 (H₄) 的影响范围分别为采坑外扩 164m、796m 和 922m。由于矿田及周边 2km 范围内无地下水敏感目标, 因此, 评价认为石头梅一号露天煤炭开采对地下水环境影响可接受。

2) 对煤层下伏含水层的影响分析

煤层下伏含水层主要有侏罗系三工河组碎屑岩类孔隙、裂隙含水层 (H₅) 和侏罗系八道湾组碎屑岩类孔隙、裂隙含水层 (H₆), 根据钻孔揭露的地层岩性组合, 及区域地下水条件描述, 可推测两含水层富水性较差, 煤炭开采过程中, 不会发生突水, 因此石头梅一号露天矿煤炭开采对下伏含水层的影响较小。

3) 工业场地对地下水水质的影响分析

工业场地内设生活污水处理站一座, 设计处理能力为 20m³/h (400m³/d), 处理后全部用于洒水除尘。因此, 正常工况下, 工业场地对地下水水质没有影响。

4) 矿坑水处理站对地下水水质的影响分析

矿坑水处理站规模为处理规模 100m³/h (1800m³/d), 采用“絮凝—沉淀—过滤—消毒”处理工艺。处理后用于本矿生产用水、道路浇洒用水等。因此, 正常工况下, 矿坑水处理站对地下水水质没有影响。

5) 加油站

加油站布设有油罐, 油罐防渗按照防渗罐池应采用防渗钢筋混凝土整体浇筑, 并应符合现行国家标准《地下工程防水技术规范》GB50108 的有关规定。

因此, 正常工况下, 加油站对地下水水质没有影响。

6) 非正常工况下生活污水处理站和矿坑水处理站对地下水水质的影响分析

根据现场调查, 工业场地及其他区域地下水水均向采掘场汇入, 下游无敏感目标分布, 因此不会对周边环境造成不良影响。

7) 外排土场对地下水水质的影响分析

外排土场堆存的为露天矿剥离物, 以沙石、岩土、矸石为主, 其成分为一般工业固体废物, 由于本区气候干燥, 不易形成淋溶液进入区内潜水含水层, 但是考虑到外排土场堆存的长期的、累积的环境影响, 由于本项目为露天开采, 地下水在很长一段时间均向采坑汇入, 因此, 外排土场地下水将向矿坑汇入, 评价要求加强矿坑水水质监测, 分析外排土场地下水水质变化。

18.2.3 地表水环境

区内无常年性地表水体，仅在融雪季节和夏季暴雨过后在沟谷中可形成暂时性地表水流，故本报告不进行地表水环境质量现状评价，同时根据项目给排水情况（见工程分析章节），因此本次评价主要对污水处理措施及综合利用的可行性进行分析论证。

(1) 生活污水

本工程新建生活污水处理间 1 座，处理能力 $25\text{m}^3/\text{h}$ ，“生物处理+深度处理”工艺。生物处理选用“二级接触氧化”工艺，深度处理选用“微絮凝过滤+活性炭吸附”工艺，生活污水经处理后 SS 满足《煤炭工业给水排水设计规范》中防尘洒水用水水质标准，同时 BOD_5 、氨氮满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2002）中绿化水质标准，将回用于汽车冲洗水、采掘场和排土场洒水，全部回用不外排。

(2) 露天矿矿坑水与地面冲洗排水

本工程新建矿坑水处理间 1 座，处理能力 $80\text{m}^3/\text{h}$ ，采用“预沉调节+混凝沉淀+过滤消毒”处理工艺，经处理后出水水质满足《煤炭工业给排水设计规范》中防尘洒水等生产用水的水质要求，全部回用不外排。

18.2.4 环境空气

(1) 大气环境质量现状

由分析结果可知，各监测点 SO_2 、 NO_2 、CO 小时浓度、日均浓度均可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求； $\text{PM}_{2.5}$ 日均浓度也可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求； O_3 小时平均浓度 6 个监测点均超标，最大超标倍数 1.46，日最大 8 小时平均浓度 4#、5#点超标，最大超标倍数 0.19。

TSP 日均浓度 6 个点均超标，超标率 100%，最大超标倍数 0.19； PM_{10} 日均浓度在 3#、4#、6#监测点超标，最大超标倍数 0.06。

TSP 和 PM_{10} 超标原因是由于监测时间为 4 月，地表植被稀少，当地大风引起。进行监测，地表容易扬尘引起的。

(2) 环境空气影响与污染防治措施

1) 项目采用电锅炉，因此无燃煤污染物排放。

2) 通过类比分析，在采取了环评提出的粉尘治理措施后，项目采掘场及排土场无组织排放浓度较小，且本项目周边不涉及敏感点。因此，项目采掘场及排土场无组织排放粉尘对周围环境影响较小

3) 通过类比分析可知，露天矿装载运设备和车辆燃油排放 NO_2 不会改变区域环境

功能。

4) 对道路扬尘、输送机、转载点以及破碎站,设计和评价提出了详细的治理措施,只要业主严格采用设计和评价提出的治理措施,上述排污点对周围环境的影响较小。

18.2.5 噪声环境

(1) 声环境质量现状与保护目标

由表 8.1-2 可知,工业场地厂界监测点昼夜间噪声值均低于《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 3 类标准限值。本项目所在区域声环境质量现状较好。

(2) 声环境影响

拟采取的噪声防治措施为:1)对采掘场和排土场大型机械设备运转噪声和自卸卡车行使噪声主要考虑从设备选型方面选用低噪声的设备和车辆降低噪声;2)对工业场地噪声治理,考虑选用低噪声的设备,并对大型机械设备设置减振基座;尽量利用围护结构隔声;对通风机、压风机、真空泵等安装消声器消声;在噪声特别高的车间设置隔声值班室,并适当考虑设置吸声装置。

1) 工业场地各厂界昼夜间噪声预测结果

工业场地各厂界昼夜间噪声贡献值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准(即昼间 $\leq 60\text{dB(A)}$,夜间 $\leq 50\text{dB(A)}$)的限值要求。

2) 选煤厂各厂界昼夜间噪声预测结果

选煤厂各厂界昼夜间噪声贡献值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准(即昼间 $\leq 60\text{dB(A)}$,夜间 $\leq 50\text{dB(A)}$)的限值要求。

3) 采掘场和排土场类比分析结果

采掘场和排土场内设备移动频繁,其边界噪声难以采取数学模式模拟,本评价采用类比监测法进行分析,类比哈尔乌素露天矿和红沙泉一号露天煤矿的监测数据。哈尔乌素露天矿生产规模为 20.0 Mt/a,红沙泉一号露天煤矿生产规模为 8.0 Mt/a,这三个露天矿生产规模均比本露天矿大;根据设计石头梅一号露天矿开采工艺与这两个矿相似。因此采用哈尔乌素露天矿、红沙泉一号露天煤矿生产期的厂界噪声类比石头梅一号露天矿厂界噪声具有可比性。

从类比结果可以看出,哈尔乌素露天矿昼间噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准,采掘场北边界、采掘场南边界的夜间噪声有超标现象;最大超标 2.2dB。红沙泉一号露天煤矿生产期间外排土场和采掘场厂界噪声均满足标准。

哈尔乌素露天矿采掘场边界夜间监测值有超标现象，与哈尔乌素生产规模大（20.0Mt/a）、生产设备较多有关。石头梅一号露天矿生产规模（5.0 Mt/a）比红沙泉一号露天煤矿（8.0 Mt/a）小，因此，评价认为，石头梅一号露天矿采掘场和排土场边界昼间和夜间噪声不会出现超标现象。

另外，本项目采掘场周边 1000m 和排土场 500m 范围内没有村庄，因此本项目采掘场和排土场噪声对周围声环境影响很小，不会造成不良影响。

4) 对外联络道路噪声影响分析结果

对外联络道路是矿井人员通勤和初期煤炭运输的主要运输通道。本项目初期所产煤炭利用汽车通过露天煤矿对外联络道路向南运至 S332 省道。煤炭年外运量为 5.0Mt/a，按照汽车载重 50t 计算，折合成载重汽车的年平均日交通量为 303 辆。对外联络道路全长 1.74km，沿线 200m 范围内没有村庄等噪声敏感点，因此对外联络道路噪声对周围声环境影响不大。

铁路专用线建成后，煤炭外运方式主要为铁路运输，对外联络道路的车流量将极大的减少，对周围声环境影响将变小。

18.2.6 固体废物

(1) 剥离物

本目前 20 年剥离物排弃总量为 493.5Mm³，每年平均剥离量 24.67Mm³。露天矿剥离物由汽车运往排土场进行定点排弃。剥离物排弃时要有计划地做好分层排弃碾压工作，并将剥离的表土单独堆放，当排土场达到设计标高时对顶部和台阶铺压，使排土场表层板结硬化成壳。

(2) 矸石

选煤厂风选矸石产生量约 22 万 t/a，一部分可以修筑路基，其余排至排土场。

(3) 生活垃圾

本项目生产运营期生活垃圾产生量为 236t/a，在工业场地的主要建筑物及作业场所设置垃圾桶，配备垃圾车定时清运生活垃圾，统一交由巴里坤县金湖服务有限公司进行处理。

(4) 污泥

本项目运营期矿坑水处理间污泥产量约为 293t/a，主要成分为煤泥，考虑全部掺入产品销售；生活污水处理间产生污泥量约为 22t/a，统一交由巴里坤县金湖服务有限公司进行处理。

(5) 危废

煤矿运营过程中将产生少量的废油脂、油砂、废油桶等危险废物，本项目设危废暂存库，定期交由新疆金派环保科技有限公司进行统一处理。

采取了有效的控制措施后项目固体废物不会给周围环境造成较大影响。

18.2.7 环境经济损益

建设项目总投资为 200664.46 万元，环保工程投资 2152.7 万元，项目环保工程投资占项目总投资的比例为 1.07%。

18.2.8 公众参与

2018 年 3 月 6 日新疆能源（集团）有限责任公司在当地主流报纸《哈密日报》进行了第一次公众参与公告，在信息公告期间，当地群众给予了广泛关注，没有提出具体意见。报告书基本编制完成后，于 2018 年 8 月 13 日至 2018 年 8 月 24 日在新疆能源（集团）有限责任公司网站开展了第二次公众参与公示，在为期 10 个工作日内，未接到来电、邮件咨询。同时，对项目周边的团体、政府部门及村民开展了问卷调查，个人调查表共发放 93 份，收回 93 份，团体调查表共发放 10 份，收回 10 份。调查结果显示，所有调查人员均支持本项目建设，无反对意见。

18.3 项目建设的环境可行性

(1) 石头梅一号露天煤矿属于《新疆三塘湖矿区总体规划》中的规划煤矿之一，2012 年 10 月，国家发改委以发改能源[2012]3421 号文对《新疆三塘湖矿区总体规划》进行了批复。其中石头梅一号露天矿规划规模 2000 万吨/a。批复要求“新建煤矿必须配套相应规模的选煤厂”。2017 年 8 月 9 日，国家发展和改革委员会《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》（发改能源[2017]1484 号）明确三塘湖矿区石头梅一号露天煤矿一期开发规模为 500 万吨/年。

(2) 石头梅一号露天煤矿一期设计规模为 5.0Mt/a，采用自动化程度高、技术先进的开采工艺，装备具有世界先进水平的大型开采、排土和运载设备，机械化开采率 100%。该项目的建设符合国家建设高产、高效、高技术含量的大规模现代化生产矿井的产业政策要求，同时符合国家发改委《加快煤炭行业结构调整、应对产能过剩的指导意见》中有关要求。

(3) 项目原煤含硫量符合国务院国函[1998]5 号文“禁止新建煤层含硫量大于 3%的矿井”的产业政策规定。原煤经选煤厂的洗选加工，使灰分、硫分进一步降低，向社会

提供特低灰、特低硫-低硫、高热量的优质清洁能源，符合国家环保政策要求。

(4) 本项目关键设备选型采用能耗低、噪音小的设备，做到了从源头削减污染、减少能耗；矿坑水和生产、生活污水回用率均达到 100%；矸石处置率达到 100%；在煤炭生产和转运过程均采取了完善的降尘措施，使得本项目主要污染物排放指标处于较低水平，各项污染物均达标排放。项目建设做到了能耗与物耗最小化，废物减量化、资源化，符合清洁生产和循环经济技术政策要求。

(5) 本项目是新建煤矿，采取了合理可行的污染防治措施并做到了“达标排放”，项目污染物排放对环境的影响都在环境质量标准允许的范围之内，污染物排放总量满足总量控制的要求。项目开采挖损和外排土场占地对生态环境将产生暂时性破坏，为此评价提出了完善的生态综合整治措施，这些措施和方案如果得以有效落实，项目建设和运行对生态环境的影响较小，对当地生物多样性和生态系统的生产力影响轻微，满足生态环境可持续发展的要求。

18.4 结论与建议

18.4.1 结论

根据前面的分析，评价认为：

石头梅一号露天煤矿属于《新疆三塘湖矿区总体规划》中的规划煤矿之一，项目建设符合矿区总体规划要求，符合高产、高效、高技术含量的大规模现代化生产的产业政策要求，符合项目所在地三线一单管理要求。煤矿产生的矿坑水、生活污水处理后全部回用；露天煤矿工业场地设电锅炉；剥离物和矸石统一进入排土场，生活垃圾、污泥等进行妥善处理。在采用设计和评价提出的污染防治、生态综合整治措施后，项目自身对环境的影响可降到当地环境能够容许的程度，项目建设可以实现环境效益、社会效益和经济效益的统一，符合国家产业政策和环境保护政策要求，满足清洁生产的要求，从环保角度而言，项目建设可行。

18.4.2 建议

(1) 本项目施工和运行期间，应加强对外排土场、采掘场水土流失、上下游的地下水资源的监测，为制定生态综合整治、地下水污染防治措施提供可靠保证。

(2) 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，负责矿区综合整治工作，将项目生态综合整治提至较高的水平，建议将矿田范围建设成为绿色矿山。

19 附录

附录 1: 任务委托书;

附录 2: 国家发展和改革委员会关于“新疆三塘湖矿区总体规划的批复”, 发改能源[2012]3421 号文;

附录 3: 环境保护部关于“新疆维吾尔自治区三塘湖矿区总体规划环境影响报告书的审查意见”, 环审[2015]12 号文;

附录 4: 国家发展和改革委员会《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》, 发改能源[2017]1484 号;

附录 5: 国家发展和改革委员会《关于新疆三塘湖矿区石头梅一号露天矿一期工程项目核准的批复》, 发改能源[2019]339 号;

附录 6: 新疆发改委 新发改能源[2018]1035 号文《新疆发展改革委关于新疆煤矿建设项目产能置换情况的报告》。

附录 7: 供水框架协议;

附录 8: 供电框架协议;

附录 9: 供水、供电建设投资说明;

附录 10: 生活垃圾及污泥处理协议;

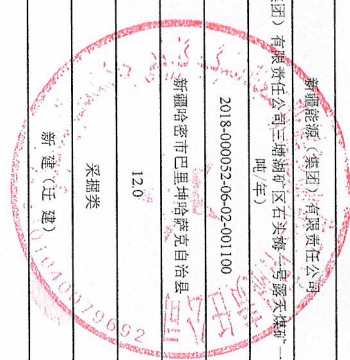
附录 11: 危废处理协议;

19 附录

附录 1: 任务委托书;

建设项目环评审批基础信息表

填表单位(盖章):		新疆能源(集团)有限公司		填表人(签字):		刘屹		项目经理人(签字):		张伟	
项目名称		新疆能源(集团)有限责任公司三塘湖矿区石炭层二号露天煤矿一期工程(500万吨/年)		建设内容、规模		(建设内容: "露天矿" 规模: 500 计量单位: 万吨/年)					
项目代码 ¹		2018-000052-06-02-001100		计划开工时间		2019年7月					
建设地点		新疆哈密市巴里坤哈萨克自治县		预计投产时间		2020年7月					
环境影响评价行业类别		采掘类		国民经济行业类型 ²		B61 煤炭开采和洗选业					
建设性质		新建(迁建)		项目申请类别		新申项目					
现有工程排污许可证编号(改、扩建项目)		/		规划环评审查意见		/					
规划环评开展情况		已开展		规划环评审查意见文号		环审[2015]12号					
规划环评审查机关		/		环境影响报告书		/					
建设地点中心坐标 ³ (非线性工程)		经度 92.986940 纬度 44.489170		环境影响报告书		/					
建设地点坐标(线性工程)		起点经度 200664.46 起点纬度 200664.46		环境影响报告书		/					
总投资(万元)		200664.46		环保投资(万元)		2152.70		所占比例(%)		1.07%	
单位名称		新疆能源(集团)有限公司		法人代表		李建军		单位名称		中煤科工集团北京华宇工程有限公司	
统一社会信用代码(组织机构代码)		9165010059916844X8		技术负责人		吉军		环评文件项目负责人		王岁权	
通讯地址		乌鲁木齐市南湖北路116号		联系电话		1879964128		通讯地址		北京市西城区安德路67号	
污染物		现有工程(已建+在建)		本工程(拟建或调整变更)		总体工程(已建+在建+拟建或调整变更)		排放方式			
废水		①实际排放量(吨/年)		②许可排放量(吨/年)		③预测排放量(吨/年)		④排放增减量(吨/年)		⑤是否占用	
COD		0.000		0.000		0.000		0.000		/	
氨氮		0.000		0.000		0.000		0.000		/	
总磷		0.000		0.000		0.000		0.000		/	
总氮		0.000		0.000		0.000		0.000		/	
废气		①实际排放量(吨/年)		②许可排放量(吨/年)		③预测排放量(吨/年)		④排放增减量(吨/年)		⑤是否占用	
二氧化硫		0.000		0.000		0.000		0.000		/	
氮氧化物		0.000		0.000		0.000		0.000		/	
颗粒物		0.000		0.000		0.000		0.000		/	
挥发性有机物		0.000		0.000		0.000		0.000		/	
生态保护目标		影响及主要措施		名称		级别		主要保护对象(目标)		工程影响情况	
自然保护区		/		/		/		/		/	
饮用水水源保护区(地表)		/		/		/		/		/	
饮用水水源保护区(地下)		/		/		/		/		/	
风景名胜区分区		/		/		/		/		/	
项目涉及保护区与风景名胜区的概况		/		/		/		/		/	



注: 1、同级经济部门审批核发的唯一项目代码
 2、分类依据: 国民经济行业分类(GB/T4754-2011)
 3、对多项目双链供主体工程的中心坐标
 4、指该项目所在区域通过区域平衡“专为本工程替代削减的量
 5、⑦=③-④-⑤, ⑧=②-④+③

排放方式
 直接排放: 市政管网 集中式工业污水处理厂
 间接排放: 其他

生态保护措施
 避让 减缓 补偿 重建(多选)
 避让 减缓 补偿 重建(多选)
 避让 减缓 补偿 重建(多选)

委托书

中煤科工集团北京华宇工程有限公司：

新疆哈密三塘湖矿区石头梅一号露天矿一期工程（500万吨/年）建设项目由我公司投资建设，建设地点位于新疆巴里坤县的三塘湖乡。根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》等有关法律法规要求，现委托你公司承担《新疆哈密三塘湖矿区石头梅一号露天矿一期工程（500万吨/年）建设项目环境影响报告书》编制工作。请你公司接受委托后及时开展工作。

新疆能源（集团）有限责任公司

2018年2月26日



新疆能源（集团）有限责任公司
三塘湖矿区石头梅一号露天煤矿一期工程（500万吨/年）项目
公众参与说明

新疆能源（集团）有限责任公司

2019年6月



1 工作背景

石头梅一号露天煤矿属于三塘湖矿区规划煤矿之一，由新疆能源（集团）有限责任公司进行投资、开发和建设。露天矿位于新疆哈密市巴里坤哈萨克自治县，行政区划属巴里坤县管辖，范围地理极值坐标为东经东经 $92^{\circ} 53' 35''$ - $93^{\circ} 06' 04''$ ，北纬 $44^{\circ} 26' 16''$ - $44^{\circ} 32' 25''$ 。

国家发展和改革委员会于 2012 年以发改能源[2012]3421 号文（见附录 2）批复了三塘湖矿区总体规划，总体规划中石头梅一号井（矿）田采用先露天后井工的开发方式，开采规模为 20.00Mt/a。环境保护部于 2015 年以环审[2015]12 号文出具了对矿区总体规划环境影响报告书的审查意见。2017 年 8 月国家发展和改革委员会以发改能源[2017]1484 号文将石头梅一号露天煤矿纳入“十三五”新疆规划建设煤矿项目名单，开采规模为 5.00Mt/a。

石头梅一号露天矿一期工程规模 5.00Mt/a，工程内容包括露天矿工程和选煤厂工程，选煤厂采用 TDS 智能分选工艺，经分选后产品煤初期采用公路运输，后期铁路建成后采用铁路外运，主要供矿区坑口电厂及部分地方工业、甘肃电投金昌发电有限公司、大唐甘肃发电有限公司八〇三热电厂等。

新疆能源（集团）有限责任公司于 2018 年 2 月委托中煤科工集团北京华宇工程有限公司承担该项目的环评工作，于 2018 年 10 月编制完成了《新疆能源（集团）有限责任公司石头梅一号露天煤矿一期工程 500 万吨/年环境影响报告书》，在上报过程中生态环境部认为项目外排土场设置及排土计划设计方案需要优化，不予受理项目环境影响报告书。随后建设单位委托设计单位对项目“排土场设置及排土计划设计方案”进行了优化调整，2019 年 5 月《新疆能源（集团）有限责任公司三塘湖矿区石头梅一号露天煤矿初步设计》编制完成，本次评价按照优化调整设计重新编制完成了项目环境影响报告书。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《环境影响评价公众参与暂行办法》、《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令部令 第 4 号）以及《建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）》的要求，在项目的环境影响评价工作期间应开展公众参与工作。

2 工作目的及形式

公众参与的目的是让本项目的环评工作更民主化和公众化，让公众特别是受本项目直接影响的人群充分了解该建设项目的意义，对区域发展的作用和可能给当地社会经济特别是环境方面带来的正面和负面影响，让公众充分发表自己的意见并表明对建设项目的态度，使评价工作更为完善，更好的反映公众的具体要求并反馈到工程设计和环境管理中，为工程建设和环境保护主管部门决策提供参考意见。

在本次环评期间我单位共组织了两次公众参与。在环评单位接受委托后开展了第一次公众参与工作。第二次是在环评单位环境影响评价报告编制基本完成，编制了环境影响评价报告书公示本后。我单位严格按照有关要求，在确定环境影响报告书编制单位后7个工作日内，在现场张贴了公告，报告书编制完成后在当地新闻媒体、互联网和项目建设场所张贴公告的形式开展了公众参与工作，公示了报告书公示本，然后结合问卷调查的形式进行了公众参与活动。

3 第一次公众参与

根据《环境影响评价公众参与暂行办法》，2018年3月6日我单位在当地主流报纸《哈密日报》进行了第一次公众参与公告，公告信息如下：建设项目的名称及概要，建设项目的建设单位的名称和联系方式，承担评价工作的环境影响评价机构的名称和联系方式，环境影响评价的工作程序和主要工作内容，征求公众意见的主要事项，公众提出意见的主要方式。

在信息公告期间，当地群众给予了广泛关注，未收到反馈意见。公告情况见图1。



图 1 第一次环评信息公告情况

4 第二次公众参与

4.1 公示

(1) 首先，根据中国煤炭科工集团北京华宇工程有限公司编制的项目环境影响报告书公示本，并根据《环境影响评价公众参与暂行办法》的要求编制了项目环境影响评价公众参与公告书。

(2) 公示日期为 2019 年 6 月 17 日至 2019 年 6 月 28 日，为期 10 个工作日，建设单位在新疆能源公司网站 (<http://www.xjnyjt.cn/>)，项目建设地点、当地主流报纸《哈密日报》上进行了公告。公告介绍了项目基本情况、环境影响、预防与治理措施、评价结论、查阅环境影响报告书的方式、报告电子版文件链接地址、公众参接待和报告书查阅点地址和期限、征求意见的范围和主要事项以及征求公众意见的具体形式等有关内容。网站公示情况见图 2，报纸公示情况见图 3、4，建设项目地点张贴情况见图 5。

在报纸上发布环评报告后，我单位对煤矿及周边居民及团体进行了问卷调查。以上内容均符合《环境影响评价公众参与暂行办法》的相关要求。

高级 网站 设为 加入

新疆能源（集团）有限责任公司
XINJIANG ENERGY COLTD

请输入关键字... FEEL 更多

主页 集团概况 新闻中心 企业管理 党群工作 安全环保 社会责任 人力资源



最新公告 · 招聘公告 · 新疆能源（集

当前位置: 主页 > 新闻中心 > 行业动态 >

关于新疆能源（集团）有限责任公司三塘湖矿区石头梅一号露天煤矿一期工程（500万吨/年）环境影响评价公众参与的公告

时间: 2019-06-24 11:31 来源: 新疆能源（集团）有限责 作者: 办

石头梅一号露天煤矿属于三塘湖矿区规划煤矿之一，位于新疆哈密市巴里坤哈萨克自治县，行政区划属巴里坤县管辖。矿田范围以总体规划边界为界，露天矿开采境界内可采储量为10.29亿吨，根据新疆“十三五”煤炭规划，本矿一期建设规模为5.0Mt/a，配套同等规模选煤厂，服务年限187.22年。建设项目总投资为200664.46万元，由新疆能源（集团）有限责任公司进行投资、开发和建设。

依据《环境影响评价公众参与办法》的规定，在该项目环境影响报告书征求意见稿形成后进行本次公众参与工作，以充分了解和采纳群众对项目建设的意见和建议。本项目征求意见的范围：井田范围内及附近可能受影响的民众，关心本项目的机关、团体、个人等。

群众可以就项目的环境问题、环保措施和对项目建设的态度等问题发表自己的意见，可通过填写下方链接的公众意见表提出意见，通过邮寄、电子邮件、电话和传真等形式反馈给我们。

本次公告提供了《新疆能源（集团）有限责任公司三塘湖矿区石头梅一号露天煤矿一期工程（500万吨/年）环境影响报告书征求意见稿》和公众意见表的下载地址，如需查看纸质版报告书可到公众参与接待地址查阅。公众提出意见的起止时间为2019年6月17日至2019年6月28日，为期10个工作日。

环评报告书和公众参与调查表的下载网址：新疆能源（集团）有限责任公司三塘湖矿区石头梅一号露天煤矿一期工程（500万吨/年）环境影响报告书征求意见稿
 稿：<http://www.chyc.com.cn>，公众意见表下载网址：<http://www.xjnyjt.cn/>

建设单位联系方式：
 建设单位名称：新疆能源（集团）有限责任公司
 公众参与接待地址：新疆维吾尔自治区乌鲁木齐市水磨沟区南湖北路116号新疆能源（集团）有限责任公司三塘湖工程项目办公室
 接待时间：每天上午10：00至14：00，下午15：30至18：30
 联系人：刘先生
 电话：15999333270
 邮箱：155185530@qq.com
 传真：0991-7531114

环评单位联系方式：
 单位名称：中煤科工集团北京华宇工程有限公司
 地址：北京市西城区安德路67号
 联系人：张女士
 电话：010-82276556
 传真：010-82276558
 邮箱：zhangwei@bhec.cn
 新疆能源（集团）有限责任公司
 2019年6月17日

快速通道

- 集团新闻
- 业务快讯
- 行业动态**
- 煤炭电力

推荐内容

- 关于新疆能源（集团）有限责任公...
- 电能替代引领能源消洁消费电...
- 两大石油集团备战油体制改革方...
- 新疆能源（集团）榆七风电场和新疆能源（集团）煤炭生产系统提升...
- 两会：页岩气规划开发善谋划 环境近忧在于国内页岩...
- 中国煤层气产业有望迎来蓬勃发展 在困境中砥砺前行

热点内容

- 新疆能源（集团）
- 新疆三大能源国企
- 两大石油集团备战
- 马什县：2万千瓦光
- 电能替代引领能源
- 中电投玛依塔斯风
- 新疆能源（集团）
- 中国煤层气产业有
- 多晶硅价格一年上
- 两会：页岩气规划

图2 项目网上公告情况



图3 2019年6月19日项目报纸公告情况(1)



图4 2019年6月25日项目报纸公告情况(2)



图 5 巴里坤县政府门口张贴公告

4.2 调查结果

在为期 10 个工作日的公示中，未接到来电、邮件咨询。

4.3 问卷调查范围、内容及结果分析

此次问卷调查选取了巴里坤县、三塘湖镇下湖村及三塘湖镇岔哈泉村的居民作为主要调查对象。调查内容：首先向被寻访人员介绍本项目的基本情况，选择与公众最关心的问题为主要调查内容。公众参与调查表（个人）见表 1。

同时本项目以可能受煤矿开发影响的团体以及煤矿所在地区相关政府部门为主要调查对象，进行了团体公众参与调查，参与调查的政府及企事业团体包括：巴里坤县三塘湖镇、巴里坤县草原监理所、巴里坤县发改委、巴里坤县商务和经济信息化委员会、巴里坤哈萨克自治县林业局、巴里坤县环保局、巴里坤县水利局、巴里坤县人民政府办公室、巴里坤县煤炭工业管理局、巴里坤县国土资源局。团体意见调查表见表 2。

关于新疆能源（集团）有限责任公司三塘湖矿区 石头梅一号露天煤矿一期工程（500万吨/年） 环境影响评价公众参与的公告

石头梅一号露天煤矿属于三塘湖矿区规划煤矿之一，位于新疆哈密市巴里坤哈萨克自治县，行政区划属巴里坤县管辖。矿田范围以总体规划边界为界，露天矿开采境界内可采储量为 9.9 亿吨，根据新疆“十三五”煤炭规划，本矿一期建设规模为 5.0Mt/a，配套同等规模选煤厂，服务年限 187.22 年。建设项目总投资为 200664.46 万元，由新疆能源（集团）有限责任公司进行投资、开发和建设。

依据《环境影响评价公众参与办法》的规定，在该项目环境影响报告书征求意见稿完成后进行本次公众参与工作，以充分了解和采纳群众对项目建设的意见和建议。本项目征求意见的范围：井田范围内及附近可能受影响的民众，关心本项目的机关、团体、个人等。

群众可以就项目的环境问题、环保措施和对项目建设的态度等问题发表自己的意见，可通过填写下方链接的公众意见表提出意见，通过邮寄、电子邮件、电话和传真等形式反馈给我们。

本次公告提供了《新疆能源（集团）有限责任公司三塘湖矿区石头梅一号露天煤矿一期工程（500万吨/年）环境影响报告书征求意见稿》和公众意见表的下载地址，如需查看纸质版报告书可到公众参与接待地址查阅。公众提出意见的起止时间为 2019 年 6 月 17 日至 2019 年 6 月 28 日，为期 10 个工作日。

环评报告书和公众参与调查表的下载网址：新疆能源（集团）有

限责任公司三塘湖矿区石头梅一号露天煤矿一期工程（500万吨/年）

环境影响报告书征求意见稿：<http://www.chye.com.cn>，公众意见表下载网址：

<http://www.xjnyjt.cn/>

建设单位联系方式：

建设单位名称：新疆能源（集团）有限责任公司

公众参与接待地址：新疆维吾尔自治区乌鲁木齐市水磨沟区南湖
北路116号新疆能源（集团）有限责任公司三塘湖工程项目办公室

接待时间：每天上午8：00至12：00，下午14：00至17：00

联系人：刘先生

电话：15999333270

邮箱：155185530@qq.com

传真：0991-7531114

环评单位联系方式：

单位名称：中煤科工集团北京华宇工程有限公司

地址：北京市西城区安德路67号

联系人：张女士

电话：010-82276556

传真：010-82276558

邮箱：zhangwei@bhec.cn

2019年6月17日

新疆能源（集团）有限责任公司三塘湖矿区石头梅一号露天煤矿

一期工程(500万吨/年)个人公众意见调查表

表 1

姓名		性别		民族		年龄	
工作单位					联系电话		
家庭住址							
文化程度	小学 <input type="checkbox"/>	初中 <input type="checkbox"/>	高中 <input type="checkbox"/>	中专 <input type="checkbox"/>	大学 <input type="checkbox"/>	硕士及以上 <input type="checkbox"/>	
职业	农民 <input type="checkbox"/>	工人 <input type="checkbox"/>	职员 <input type="checkbox"/>	公务员 <input type="checkbox"/>	教师 <input type="checkbox"/>	学生 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>
<p>调查内容：</p> <p>1、您是否了解该项目？ 了解<input type="checkbox"/> 基本了解<input type="checkbox"/> 不了解<input type="checkbox"/></p> <p>2、您认为当地目前的环境状况怎样？很好<input type="checkbox"/> 较好<input type="checkbox"/> 一般<input type="checkbox"/> 较差<input type="checkbox"/> 不知道<input type="checkbox"/></p> <p>3、您认为该项目的建设会对您的生活有何影响？有利<input type="checkbox"/> 不利<input type="checkbox"/> 无影响<input type="checkbox"/></p> <p>4、您认为该项目的建设将会对哪方面环境造成较大影响？空气<input type="checkbox"/> 地表水<input type="checkbox"/> 地下水<input type="checkbox"/> 噪声<input type="checkbox"/> 土壤<input type="checkbox"/> 生态环境<input type="checkbox"/> 其它<input type="checkbox"/></p> <p>5、您认为该项目的建设会对当地的经济有何影响？有利<input type="checkbox"/> 不利<input type="checkbox"/> 无影响<input type="checkbox"/></p> <p>6、您对该项目的建设最关心的是？经济效益<input type="checkbox"/> 环境污染<input type="checkbox"/> 污染防治<input type="checkbox"/> 就业机会<input type="checkbox"/></p> <p>7、您是否赞成本项目建设？赞成<input type="checkbox"/> 不赞成<input type="checkbox"/> 不关心<input type="checkbox"/></p> <p>8、您认为土地占用或被破坏后应如何处理？逐年赔偿损失<input type="checkbox"/> 一次性赔偿损失<input type="checkbox"/> 复垦并补偿<input type="checkbox"/> 补偿并安置生产<input type="checkbox"/></p> <p>9、您对该项目的建设有何具体建议与要求？</p> <p>10、您对该项目的环境保护措施有何具体建议与要求？</p> <p>11、您对土地复垦标准、方式和土地补偿标准、办法有何具体建议与要求？</p> <p>建设单位（盖章）： _____ 调查部门（盖章）： _____</p>							

调查人：

调查时间：

新疆能源（集团）有限责任公司三塘湖矿区石头梅一号露天煤矿

一期工程(500万吨/年)团体公众意见调查表

表 2

单位名称：	
单位地址：	联系电话：
调查内容：	
1、是否支持本项目建设？	
2、对破坏土地的复垦标准、复垦方式有何具体建议与要求？	
3、对该项目的建设有何具体建议与要求？	
4、对该项目建设的环境保护工作有何具体建议与要求？	
单位名称：（公章）	团体意见单位：（公章）

4.3.1 调查问卷的发放方法

个人意见调查表主要通过我单位调查员发放到村民手中。团体意见调查表的发放主要为团体办公地点现场调查。

4.3.2 调查结果及统计分析

(1) 个人调查表调查结果

本次公众参与调查共发放问卷 93 份，收回 93 份，收回率 100%。调查统计结果见表 3、4、5。

公众参与调查统计结果

表 3

项 目	调查统计结果		
	分类	人数 (人)	比例 (%)
性 别	男性	64	68.82
	女性	29	31.18
年 龄	18~30	17	18.28
	30~50	64	68.82
	>50	12	12.90
文化程度	小学/初中	23	24.73
	高中/中专	22	23.66
	大学及以上	48	51.61
职 业	农民	24	25.81
	工人	1	1.08
	公务员	40	43.01
	职员	23	24.73
	教师	0	0.00
	学生	0	0.00
	其它	5	5.38
民 族	汉族	80	86.02
	蒙古族	4	4.30
	哈萨克族	8	8.60
	满族	1	1.08

公众参与调查统计结果（三）

表 5

序号	内容		数量	比例%
1	你是否了解该项目？	了解	68	73.12
		基本了解	25	26.88
		不了解	0	0.00
2	您认为当地目前的环境状况怎样？	很好	58	62.37
		较好	29	31.18
		一般	5	5.38
		较差	0	0.00
		不知道	1	1.08
3	您认为该项目的建设会对您的生活有何影响？	有利	76	81.72
		不利	1	1.08
		无影响	16	17.20
4	您认为该项目的建设将会对哪方面环境造成较大影响？	空气	54	58.06
		地表水	9	9.68
		地下水	18	19.35
		噪声	11	11.83
		土壤	17	18.28
		生态环境	36	38.71
		其他	7	7.53
5	您认为该项目的建设会对当地的经济有何影响？	有利	91	97.85
		不利	0	0.00
		无影响	2	2.15

序号	内容		数量	比例%
6	您对该项目的建设最关心的是？	经济效益	40	43.01
		环境污染	38	40.86
		污染防治	22	23.66
		就业机会	22	23.66
7	您是否赞成本项目建设？	赞成	92	98.92
		不赞成	0	0.00

		不关心	1	1.08
8	您认为土地占用或被破坏后应如何处理？	逐年赔偿损失	32	34.41
		一次性赔偿损失	29	31.18
		复垦并赔偿	21	22.58
		赔偿并安置生产	14	15.05

1) 总体统计结果

由统计结果可见，在接受调查的 93 名群众中，以男性为主，年龄大多 30 至 50 岁之间，学历多为大学及以上。

2) 对项目建设的态度

在被调查的 93 名群众中，98.92%赞成本项目的建设。

3) 公众建议及意见

在本项目公众参与问卷调查中，大部分被调查人表示出对矿开采后对环保措施的建设及对当地经济的带动等问题比较关心，并提出了一些建议和方法，对此评价已根据当地的生态整治及补偿要求，提出了相应的复垦措施，同时对矿区扬尘无组织排放提出了抑尘措施。

(2) 团体调查表调查结果

本次评价针对巴里坤县三塘湖镇、巴里坤县草原监理所、巴里坤县发改委、巴里坤县商务和经济信息化委员会、巴里坤哈萨克自治县林业局、巴里坤县环保局、巴里坤县水利局、巴里坤县人民政府办公室、巴里坤县煤炭工业管理局、巴里坤县国土资源局进行调查；团体问卷调查 10 份，收回 10 份。

团体意见中，包括巴里坤县三塘湖镇、巴里坤县草原监理所、巴里坤县发改委、巴里坤县商务和经济信息化委员会、巴里坤哈萨克自治县林业局、巴里坤县环保局、巴里坤县水利局、巴里坤县人民政府办公室、巴里坤县煤炭工业管理局、巴里坤县国土资源局均支持项目建设。

5 小结

该建设项目的建设将会带动当地的经济的发展，同时随着人们环保意识的增强，对本项目带来的环境影响也十分关注，因此，有效控制煤矿的环境污染和生态影响对当地的自然环境是十分重要的。在公众参与过程中，公众从不同角度对项目建设的环境影响表示了关注，并提出了自己的建议和要求。本单位对公众的环保诉求高度重视。

附 件

1、 调查问卷

个人公众意见调查表

P315

新疆能源（集团）有限责任公司三塘湖矿区石头梅一号露天煤矿 一期工程(500万吨/年)个人公众意见调查表

姓名	█	性别	男	民族	汉	年龄	27
工作单位	县人民政府办公室			联系电话	█		
家庭住址	县工业园区居民小区 20 栋 1 单元 302 室						
文化程度	小学 <input type="radio"/>	初中 <input type="radio"/>	高中 <input type="radio"/>	中专 <input type="radio"/>	大学 <input checked="" type="radio"/>	硕士及以上 <input type="radio"/>	
职业	农民 <input checked="" type="radio"/>	工人 <input type="radio"/>	职员 <input type="radio"/>	公务员 <input checked="" type="radio"/>	教师 <input type="radio"/>	学生 <input type="radio"/>	其他 <input type="radio"/>

调查内容:

- 您是否了解该项目？ 了解 基本了解 不了解
- 您认为当地目前的环境状况怎样？ 很好 较好 一般 较差 不知道
- 您认为该项目的建设会对您的生活有何影响？ 有利 不利 无影响
- 您认为该项目的建设将会对哪方面环境造成较大影响？ 空气 地表水 地下水 噪声 土壤 生态环境 其它
- 您认为该项目的建设会对当地的经济有何影响？ 有利 不利 无影响
- 您对该项目的建设最关心的是？ 经济效益 环境污染 污染防治 就业机会
- 您是否赞成本项目建设？ 赞成 不赞成 不关心
- 您认为土地占用或被破坏后应如何处理？ 逐年赔偿损失 一次性赔偿损失 复垦并补偿 补偿并安置生产
- 您对该项目的建设有何具体建议与要求？
- 您对该项目的环境保护措施有何具体建议与要求？
- 您对土地复垦标准、方式和土地补偿标准、办法有何具体建议与要求？

9. 您对该项目的建设有何具体建议与要求？
三塘湖区域位于东准格尔荒漠功能保护区，企业开发建设的应做好环境保护相关措施，严格按照环评报告的前期环保基础措施建设

10. 您对该项目的环境保护措施有何具体建议与要求？
自治区、哈密市针对露天煤矿相关要求，应加快绿色矿山建设，确保生态脆弱区域环境不被破坏，坚决不能触碰生态红线。

11. 您对土地复垦标准、方式和土地补偿标准、办法有何具体建议与要求？
1. 按照要求足额内土地复垦保证金，边开发边治理。
2. 土地补偿方面在妥善处理好牧民草场补偿。

建设单位（盖章）:

调查部门（盖章）:

调查人:

调查时间: 2018.7.3

新疆能源（集团）有限责任公司三塘湖矿区石头梅一号露天煤矿
一期工程(500万吨/年)个人公众意见调查表

姓名	██████████	性别	男	民族	哈	年龄	37
工作单位	新疆能源集团				联系电话	██████████	
家庭住址	石炭沟						
文化程度	小学	初中	高中	中专	大学	硕士及以上	
职业	农民	工人	职员	公务员	教师	学生	其他

调查内容:

- 1、您是否了解该项目？ 了解 基本了解 不了解
- 2、您认为当地目前的环境状况怎样？ 很好 较好 一般 较差 不知道
- 3、您认为该项目的建设会对您的生活有何影响？ 有利 不利 无影响
- 4、您认为该项目的建设将会对哪方面环境造成较大影响？ 空气 地表水 地下水 噪声 土壤 生态环境 其它
- 5、您认为该项目的建设会对当地的经济有何影响？ 有利 不利 无影响
- 6、您对该项目的建设最关心的是？ 经济效益 环境污染 污染防治 就业机会
- 7、您是否赞成本项目建设？ 赞成 不赞成 不关心
- 8、您认为土地占用或被破坏后应如何处理？ 逐年赔偿损失 一次性赔偿损失 复垦并补偿 补偿并安置生产
- 9、您对该项目的建设有何具体建议与要求？ 无建议
- 10、您对该项目的环境保护措施有何具体建议与要求？ 无建议
- 11、您对土地复垦标准、方式和土地补偿标准、办法有何具体建议与要求？ 无建议



建设单位（盖章）:

调查部门（盖章）:

调查人:

调查时间:

新疆能源（集团）有限责任公司三塘湖矿区石头梅一号露天煤矿

一期工程(500万吨/年)个人公众意见调查表

姓名		性别	男	民族	汉	年龄	33
工作单位	业政府办公室			联系电话	187		
家庭住址	住宅小区18-4-302						
文化程度	小学	初中	高中	中专	大学	硕士及以上	
职业	农民	工人	职员	公务员	教师	学生	其他

调查内容:

- 1、您是否了解该项目？ 了解 基本了解 不了解
- 2、您认为当地目前的环境状况怎样？ 很好 较好 一般 较差 不知道
- 3、您认为该项目的建设会对您的生活有何影响？ 有利 不利 无影响
- 4、您认为该项目的建设将会对哪方面环境造成较大影响？ 空气 地表水 地下水 噪声 土壤 生态环境 其它
- 5、您认为该项目的建设会对当地的经济有何影响？ 有利 不利 无影响
- 6、您对该项目的建设最关心的是？ 经济效益 环境污染 污染防治 就业机会
- 7、您是否赞成本项目建设？ 赞成 不赞成 不关心
- 8、您认为土地占用或被破坏后应如何处理？ 逐年赔偿损失 一次性赔偿损失 复垦并补偿 补偿并安置生产
- 9、您对该项目的建设有何具体建议与要求？
无
- 10、您对该项目的环境保护措施有何具体建议与要求？
无
- 11、您对土地复垦标准、方式和土地补偿标准、办法有何具体建议与要求？
无

建设单位（盖章）:

调查部门（盖章）:

调查人:

调查时间:

新疆能源（集团）有限责任公司三塘湖矿区石头梅一号露天煤矿

一期工程(500万吨/年)个人公众意见调查表

姓名		性别	男	民族	汉	年龄	27
工作单位	巴里坤县国土资源局			联系电话			
家庭住址	巴里坤						
文化程度	小学	初中	高中	中专	大学	硕士及以上	
职业	农民	工人	职员	公务员	教师	学生	其他

调查内容:

- 1、您是否了解该项目？ 了解 基本了解 不了解
- 2、您认为当地目前的环境状况怎样？ 很好 较好 一般 较差 不知道
- 3、您认为该项目的建设会对您的生活有何影响？ 有利 不利 无影响
- 4、您认为该项目的建设将会对哪方面环境造成较大影响？ 空气 地表水 地下水 噪声 土壤 生态环境 其它
- 5、您认为该项目的建设会对当地的经济有何影响？ 有利 不利 无影响
- 6、您对该项目的建设最关心的是？ 经济效益 环境污染 污染防治 就业机会
- 7、您是否赞成本项目建设？ 赞成 不赞成 不关心
- 8、您认为土地占用或被破坏后应如何处理？ 逐年赔偿损失 一次性赔偿损失 复垦并补偿 补偿并安置生产
- 9、您对该项目的建设有何具体建议与要求？
无
- 10、您对该项目的环境保护措施有何具体建议与要求？
无
- 11、您对土地复垦标准、方式和土地补偿标准、办法有何具体建议与要求？
无

建设单位（盖章）:

调查部门（盖章）:

调查人:

调查时间:

新疆能源（集团）有限责任公司三塘湖矿区石头梅一号露天煤矿

一期工程(500万吨/年)个人公众意见调查表

姓名		性别	男	民族	汉	年龄	40
工作单位	巴里坤县国土资源局			联系电话			
家庭住址	湖波镇						
文化程度	小学	初中	高中	中专	大学	硕士及以上	
职业	农民	工人	职员	公务员	教师	学生	其他

调查内容:

- 1、您是否了解该项目？ 了解 基本了解 不了解
- 2、您认为当地目前的环境状况怎样？ 很好 较好 一般 较差 不知道
- 3、您认为该项目的建设会对您的生活有何影响？ 有利 不利 无影响
- 4、您认为该项目的建设将会对哪方面环境造成较大影响？ 空气 地表水 地下水 噪声 土壤 生态环境 其它
- 5、您认为该项目的建设会对当地的经济有何影响？ 有利 不利 无影响
- 6、您对该项目的建设最关心的是？ 经济效益 环境污染 污染防治 就业机会
- 7、您是否赞成本项目建设？ 赞成 不赞成 不关心
- 8、您认为土地占用或被破坏后应如何处理？ 逐年赔偿损失 一次性赔偿损失 复垦并补偿 补偿并安置生产
- 9、您对该项目的建设有何具体建议与要求？
无建议
- 10、您对该项目的环境保护措施有何具体建议与要求？
无建议
- 11、您对土地复垦标准、方式和土地补偿标准、办法有何具体建议与要求？
无建议



建设单位（盖章）:

调查部门（盖章）:

调查人:

调查时间:

团体公众意见调查表（巴里坤县三塘湖镇）

新疆能源（集团）有限责任公司三塘湖矿区石头梅一号露天煤矿
一期工程(500万吨/年)团体公众意见调查表

单位名称: <u>巴里坤县三塘湖镇</u>	联系电话: XXXXXXXXXX
单位地址: <u>三塘湖镇中湖村</u>	
调查内容:	
1、是否支持本项目建设? <p style="text-align: center; font-size: 1.2em;">支持该项目建设</p>	
2、对破坏土地的复垦标准、复垦方式有何具体建议与要求? <p style="text-align: center; font-size: 1.2em;">严格按照国家相关标准，做好土地的复垦。</p>	
3、对该项目的建设有何具体建议与要求? <p style="text-align: center; font-size: 1.2em;">建议该项目建设过程中做好复垦工作，做好工程复垦，尽快复垦使用。</p>	
4、对该项目建设的环境保护工作有何具体建议与要求? <p style="text-align: center; font-size: 1.2em;">项目建设单位要做好项目环评工作，同时还要注意三塘湖大风天气的粉尘做好防尘工作。</p>	
单位名称: (公章)	团体意见单位: (公章)



团体公众意见调查表（巴里坤县草原监理所）

新疆能源（集团）有限责任公司三塘湖矿区石头梅一号露天煤矿
一期工程(500万吨/年)团体公众意见调查表

单位名称: <u>县草原监理所.</u>	联系电话: <u>[REDACTED]</u>
单位地址: <u>汉城.</u>	
调查内容:	
1、是否支持本项目建设? <p style="text-align: center;"><u>支持.</u></p>	
2、对破坏土地的复垦标准、复垦方式有何具体建议与要求? <p style="text-align: center;"><u>按国家标准复垦,</u></p>	
3、对该项目的建设有何具体建议与要求? <p style="text-align: center;"><u>按审批的面积建设,不要造成二次污染.</u></p>	
4、对该项目建设的环境保护工作有何具体建议与要求? <p style="text-align: center;"><u>按相关法律、法规实施项目.</u></p>	
单位名称: (公章)	团体意见单位: (公章)



团体公众意见调查表（巴里坤县发改委）

新疆能源（集团）有限责任公司三塘湖矿区石头梅一号露天煤矿
一期工程(500万吨/年)团体公众意见调查表

单位名称:	巴里坤县发改委	
单位地址:	县成发路团场路20号	联系电话: XXXXXXXXXX
调查内容:		
1、是否支持本项目建设?		
支持		
2、对破坏土地的复垦标准、复垦方式有何具体建议与要求?		
按照批复标准进行复垦。		
3、对该项目的建设有何具体建议与要求?		
做好防尘、水土保持等防治工作。		
4、对该项目建设的环境保护工作有何具体建议与要求?		
做好防尘、地下水回用、地表水复垦等工作。		
单位名称: (公章)	团体意见单位: (公章)	

团体公众意见调查表（巴里坤县商务和经济信息化委员会）

新疆能源（集团）有限责任公司三塘湖矿区石头梅一号露天煤矿
一期工程(500万吨/年)团体公众意见调查表

单位名称:	巴里坤县商务和经济信息化委员会	
单位地址:	巴里坤县军民团结路	联系电话: [REDACTED]
调查内容:	1、是否支持本项目建设? 支持	
	2、对破坏土地的复垦标准、复垦方式有何具体建议与要求? 按照相关要求,认真做好复垦工作	
	3、对该项目的建设有何具体建议与要求? 认真做好“三同时”,加快推进项目建设	
	4、对该项目建设的环境保护工作有何具体建议与要求? ①. 认真做好三塘湖头能研筛尾矿,不得擅自展区不破坏 ②. 按照环评要求开展工作	
单位名称: (公章)	团体意见单位: (公章)	

团体公众意见调查表（巴里坤哈萨克自治县林业局）

新疆能源（集团）有限责任公司三塘湖矿区石头梅一号露天煤矿
一期工程(500万吨/年)团体公众意见调查表

单位名称:	巴里坤哈萨克自治县林业局	
单位地址:	巴里坤县汉城东街22号	联系电话: [REDACTED]
调查内容:		
1、是否支持本项目建设?		
支持		
2、对破坏土地的复垦标准、复垦方式有何具体建议与要求?		
按照水土保持要求做好相关工作		
3、对该项目的建设有何具体建议与要求?		
按照国家林业要求做好“三同时”		
4、对该项目建设的环境保护工作有何具体建议与要求?		
项目建设过程中按林业要求减少地表生态破坏		
单位名称: (公章)	团体意见单位: (公章)	

团体公众意见调查表（巴里坤县环保局）

新疆能源（集团）有限责任公司三塘湖矿区石头梅一号露天煤矿
一期工程(500万吨/年)团体公众意见调查表

单位名称：巴里坤县环保局	
单位地址：巴里坤县军民团结东路4号	联系电话： XXXXXXXXXX
调查内容：	
1、是否支持本项目建设？	
支持	
2、对破坏土地的复垦标准、复垦方式有何具体建议与要求？	
无	
3、对该项目的建设有何具体建议与要求？	
严格按照环评批复要求进行项目建设	
4、对该项目建设的环境保护工作有何具体建议与要求？	
该项目在开发建设过程中保护如戈壁砾幕和植被 减少生态破坏程度	
单位名称：（公章）	团体意见单位：（公章）

团体公众意见调查表（巴里坤县水利局）

新疆能源（集团）有限责任公司三塘湖矿区石头梅一号露天煤矿
一期工程(500万吨/年)团体公众意见调查表

单位名称: <u>巴里坤县水利局</u>	
单位地址: <u>城镇团结南路3号</u>	联系电话: [REDACTED]
调查内容:	
1、是否支持本项目建设? <p style="text-align: center; font-size: 2em;">是</p>	
2、对破坏土地的复垦标准、复垦方式有何具体建议与要求? <p style="text-align: center;">按照水土保持要求做好相关工作。</p>	
3、对该项目的建设有何具体建议与要求? <p style="text-align: center;">按水土保持要求做好“三同时”。</p>	
4、对该项目建设的环境保护工作有何具体建议与要求? <p style="text-align: center;">项目建设过程中按水土保持要求减少地表生态破坏。</p>	
单位名称: (公章)	团体意见单位: (公章)



团体公众意见调查表（巴里坤县政府办公室）

新疆能源（集团）有限责任公司三塘湖矿区石头梅一号露天煤矿
一期工程(500万吨/年)团体公众意见调查表

单位名称: <u>县政办</u>	
单位地址: <u>巴里坤县新62号</u>	联系电话: XXXXXXXXXX
调查内容:	
1、是否支持本项目建设? <p style="text-align: center; font-size: 2em;">支持</p>	
2、对破坏土地的复垦标准、复垦方式有何具体建议与要求? <p style="text-align: center;">边开垦边恢复,防止二次污染.</p>	
3、对该项目的建设有何具体建议与要求? <p style="text-align: center;">加强源头治理,加强生态环境监测.</p>	
4、对该项目建设的环境保护工作有何具体建议与要求? <p style="text-align: center;">提高开采工艺及装备水平 促进绿色建设与环境保护 协调发展</p>	
单位名称: (公章)	团体意见单位: (公章)

团体公众意见调查表（巴里坤县煤炭工业管理局）

新疆能源（集团）有限责任公司三塘湖矿区石头梅一号露天煤矿
一期工程(500万吨/年)团体公众意见调查表

单位名称: <u>巴里坤县煤炭工业管理局</u>	联系电话: [REDACTED]
单位地址: <u>巴里坤县三塘湖乡</u>	
调查内容:	
1、是否支持本项目建设? <u>支持</u>	
2、对破坏土地的复垦标准、复垦方式有何具体建议与要求? <u>边开发,边治理,边恢复。 杜绝二次污染</u>	
3、对该项目的建设有何具体建议与要求? <u>1. 环保措施到位; 2. 复垦措施到位; 3. 加强监管</u>	
4、对该项目建设的环境保护工作有何具体建议与要求? <u>加强环境源头治理和监测, 促进项目开 发与生态环境协调发展。</u>	
单位名称: (公章) 	团体意见单位: (公章) 

团体公众意见调查表（巴里坤县国土资源局）

新疆能源（集团）有限责任公司三塘湖矿区石头梅一号露天煤矿
一期工程(500万吨/年)团体公众意见调查表

单位名称： <p style="text-align: center;">国土资源局</p>	联系电话： <p style="text-align: center;">[REDACTED]</p>
单位地址： <p style="text-align: center;">汉城东路</p>	
调查内容：	
1、是否支持本项目建设？ <p style="text-align: center;">支持</p>	
2、对破坏土地的复垦标准、复垦方式有何具体建议与要求？ <p style="text-align: center;">开发与保护并举，因地制宜选择恢复方式，采取土地抚育等措施，及时修复。</p>	
3、对该项目的建设有何具体建议与要求？ <p style="text-align: center;">提高开采装备的工艺水平，从源头做好作业、环保的监管、防范。</p>	
4、对该项目建设的环境保护工作有何具体建议与要求？ <p style="text-align: center;">评估区域生态承载能力，确定合理开发强度； 合理布局施工空间，优化施工工艺和作业流程，最大限度保护生态环境； 加强污染源源头控制。</p>	
单位名称：（公章）	团体意见单位：（公章）