

目 录

前 言	1
1 总 则	3
1.1 编制依据	3
1.2 评价目的与原则	10
1.3 评价范围	11
1.4 评价时段	11
1.5 环境功能区划及评价标准	12
1.6 环境保护目标	14
1.7 评价方法	17
1.8 评价工作程序	17
2 规划方案概况及分析	19
2.1 矿区交通与地理位置	19
2.2 原矿区总体规划实施情况及规划本次修编主要变化情况	19
2.3 本次规划方案概况	22
2.4 规划方案协调性分析	61
3 区域自然和社会经济概况	83
3.1 自然环境概况	83
3.2 社会经济概况	85
3.3 矿区环境质量现状调查与评价	86
3.4 矿区生态环境现状调查与评价	108
4 环境影响识别与评价指标体系	122
4.1 环境影响识别	122
4.2 评价指标体系	127
5 矿区开发环境影响回顾性评价	130

5.1 矿区开发概况回顾	130
5.2 矿区污染类环境影响回顾评价	134
5.3 矿区环境质量回顾评价	146
5.4 矿区开发生态环境影响回顾评价	169
5.5 矿区生态恢复措施、效果、存在问题及经验	172
5.6 矿区开发过程中存在的环境问题及整改措施	错误！未定义书签。
6 规划实施环境影响预测与评价	174
6.1 矿区开采沉陷影响预测	174
6.2 生态环境影响评价	182
6.3 地表水环境影响评价	187
6.4 地下水影响评价	192
6.5 环境空气影响预测与评价	222
6.6 声环境影响评价	242
6.7 固体废物影响分析	244
6.8 土壤环境影响评价	248
6.9 对乌苏佛山国家森林公园的影响分析	249
6.10 社会经济环境影响分析	255
6.11 环境风险影响分析	260
7 矿区资源、环境承载力分析	265
7.1 矿区水资源承载力分析	265
7.2 矿区生态承载力分析	270
7.3 矿区大气环境容量分析与总量控制	274
7.4 地表水环境容量与承载能力分析	275
8 规划方案综合论证与优化调整建议	276
8.1 规划方案的环境合理性论证	276
8.2 规划方案的环境效益论证	277

8.3 矿区总体规划方案的优化调整建议	277
8.4 “三线一单”及空间管控要求	279
8.5 矿区规划实施环境目标可达性分析	286
9 规划实施环境影响减缓措施	290
9.1 矿区生态环境预防控制及综合整治措施	290
9.2 矿区大气污染控制措施	297
9.3 矿区水环境影响控制措施	299
9.4 声环境保护措施	301
9.5 固体废物处置措施	302
9.6 土壤环境保护措施	308
9.7 重大环境风险防范对策	309
10 矿区清洁生产与循环经济分析	311
10.1 清洁生产分析	311
10.2 矿区循环经济分析	316
10.3 温室气体排放分析	317
11 公众参与	323
11.1 公众参与目的	323
11.2 第一次公众参与	323
11.3 第二次公众参与	325
12 环境管理、监测计划与跟踪评价	330
12.1 环境管理计划	330
12.2 环境监测计划	333
12.3 跟踪评价	336
12.4 下阶段项目环评工作重点及简化建议	338
13 结论与建议	340

13.1 规划概况	340
13.2 规划协调性分析结论	341
13.3 矿区环境质量现状评价结论	341
13.4 矿区开发环境影响回顾	344
13.5 矿区规划实施环境影响及减缓措施	346
13.6 矿区资源、环境承载力分析结论	352
13.7 清洁生产与矿区循环经济分析结论	353
13.8 公众参与结论	353
13.9 矿区规划综合论证结论及优化调整建议	353

前 言

新疆塔城沙湾矿区西区位于头道河子河以东，行政区划隶属沙湾市和乌苏市管辖，煤炭管理权属乌苏市。2019年10月自治区发改委以“自治区发展改革委关于新疆塔城地区沙湾矿区西区总体规划的批复”（新发改能源〔2019〕858号）批复了《新疆塔城沙湾矿区西区总体规划》，矿区东西长约24.9~16.8公里，南北宽1.7~16.8公里，面积约78.15平方公里。矿区规划了3个井田和一个勘查区，规划规模270万吨/年，其中：生产矿井1处，为准南矿井60万吨/年，规划改扩建矿井1处，为丛龙矿井有9万吨/年改扩建为90万吨/年，新建矿井1处，为红山西矿井120万吨/年。规划至今淮南矿井60万吨/年，丛龙矿井、红山西矿井已基本建成。

新疆塔城沙湾矿区西区总体规划批复至今已逾5年，并且现因头道河子东部区域勘探程度提高，根据《煤炭矿区总体规划管理规定》（2024年发改委29号令）中第十九条“煤炭矿区总体规划实行动态管理，根据煤炭产业发展需要和规划实施条件变化等进行修编或局部调整。已批准的煤炭矿区总体规划，发生下列情形之一的，属规划重大调整，省级煤炭矿区总体规划管理部门应进行修编，同步开展规划环境影响评价和水资源论证，并按规定重新报批：……（二）新增井（矿）田的；……”。沙湾西矿区应编制煤炭矿区总体规划（修编），以便更好地指导矿区的开发。另一方面，为合理规划开发沙湾西矿区煤炭资源，优化煤炭工业产业结构，加快推进项目后期手续办理工作，保证塔城地区煤矿保供需要，促进塔城地区的煤炭工业健康有序地发展，乌苏市发展和改革委员会组织开展了新疆塔城沙湾矿区西区总体规划的修编工作。

2025年9月，新疆煤炭设计研究院有限责任公司完成了《新疆塔城沙湾矿区西区总体规划（修编）》，本次规划修编后沙湾矿区西区共划分4个井（矿）田，规划总产量9.3Mt/a，其中博尔通古井田为新建，其余均为改扩建。相较于原总体规划增加了一个矿井，规模增加了660万t/a。矿区划分为4个井工矿井，其中原红山西矿井由120万t/a调整为300万t/a，淮南矿井由60万t/a调整为150万t/a，丛龙矿井由90万t/a调整为180万t/a，新建博尔通古井田（300万t/a）。

矿区煤层赋存于侏罗系下统八道湾组地层（J_{1b}）及侏罗系中统西山窑组地层（J_{2x}）

中。含可采煤层 10 层，可采煤层平均总厚 25.49m。煤层赋存稳定，构造简单，矿区范围内累计查明资源量计 1024.93Mt，其中探明资源量 151.46Mt，控制资源量 187.40Mt，推断资源量 686.08Mt。矿区以长焰煤为主，煤质优良。矿区西区煤炭的主要用户为农七师锦龙电力有限责任公司下属的 3 个热电厂及奎屯锦疆化工有限公司。

为了进一步完善新疆塔城沙湾矿区西区总体规划，有效指导矿区的建设，促进地区经济可持续发展，依据《中华人民共和国环境影响评价法》等要求，需开展环境影响评价工作，作为环保主管部门、矿区合理开发、加强环境管理的科学依据。为此，乌苏市发展和改革委员会委托新疆煤炭设计研究院有限公司承担该规划的环境影响评价工作。接受委托后，我公司组织技术人员进行了现场调查和资料收集，对规划方案进行了分析和环境影响识别，深入了解区域环境现状和矿区开发重要的资源环境制约因素，开展了水资源、生态环境承载能力分析，进行了规划实施环境影响预测与评价，从环境保护的角度，对规划的规模、布局及配套产业建设时序进行了科学优化与调整，并听取了相关部门与当地居民的意见和建议。在此基础上完成了《新疆塔城沙湾矿区西区总体规划（修编）环境影响报告书》，现提交生态环境保护行政主管部门审查。

1 总 则

1.1 编制依据

1.1.1 任务依据

《关于委托新疆塔城沙湾矿区西区总体规划（修编）环境影响评价工作的函》，2025年8月。

1.1.2 法律法规

1.1.2.1 法律

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015年1月1日起施行；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（修订），2018年12月29日起施行；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（修订），2018年10月26日起施行；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（修正），2018年1月1日起施行；
- (5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》，2022年6月5日起施行；
- (7) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（修正），2020年9月1日起施行；
- (8) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019年1月1日起施行；
- (9) 《中华人民共和国节约能源法》（修正），2018年10月26日起施行；
- (10) 《中华人民共和国循环经济促进法》（修正），2018年10月26日起施行；
- (11) 《中华人民共和国防沙治沙法》（修订），2018年10月26日起施行；
- (12) 《中华人民共和国水土保持法》，2022年3月23日起施行；
- (13) 《中华人民共和国水法》（修订），2016年7月1日起施行；
- (14) 《中华人民共和国草原法》，2021年2月18日起施行；
- (15) 《中华人民共和国森林法》（修订），2020年7月1日起施行；
- (16) 《中华人民共和国土地管理法》（修改），2020年1月1日起施行；
- (17) 《中华人民共和国野生动物保护法（修正案）》，2023年5月1日起施行；
- (18) 《中华人民共和国文物保护法》（2017修正），2015年4月24日起施行；

- (19) 《中华人民共和国矿产资源法》，2009年8月27日起施行；
- (20) 《中华人民共和国煤炭法（2016修正）》，2016年11月7日起施行；
- (21) 《中华人民共和国湿地保护法》，2022年6月1日起施行。

1.1.2.2 行政法规

- (1) 《规划环境影响评价条例》，国务院令 第559号，2009-10-01 施行；
- (2) 《建设项目环境保护管理条例》，国务院令 第682号，2017-10-1 施行；
- (3) 《中华人民共和国自然保护区条例》，国务院令 第687号，2017-10-7 起施行；
- (4) 《土地复垦条例》，国务院令 第592号，2011-3-5 起施行；
- (5) 《地质灾害防治条例》，国务院令 第394号，2011-3-5 起施行；
- (6) 《公路安全保护条例》，国务院令 第593号，2011-7-1 起施行；
- (7) 《地下水管理条例》，国务院令 第748号，2021-12-1 起施行；
- (8) 《排污许可管理条例》，国务院令 第736号，2021-3-1 起实施；
- (9) 《中华人民共和国河道管理条例》（修订），国务院令 第3号，2018-3-19 起施行；
- (10) 《生态保护补偿条例》，国务院令 第779号，2024-6-1 起施行。

1.1.2.3 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》，1997-1 起施行；
- (4) 《新疆维吾尔自治区煤炭石油天然气开发环境保护条例》，2015-03-01 起施行；
- (5) 《新疆维吾尔自治区大气污染防治条例》，2018-11-30；
- (6) 《新疆维吾尔自治区实施〈中华人民共和国煤炭法〉办法》，1997-12-11 起施行；

1.1.3 规章

1.1.3.1 国务院部门规章

- (1) 《煤炭矿区总体规划管理暂行规定》，国家发展改革委令第14号；
- (2) 《中共中央 国务院关于推进新疆跨越式发展和长治久安的意见》，中发〔2010〕9号文；
- (3) 《关于支持新疆产业健康发展的若干意见》，国家发展改革委发改产业〔2012〕1177号文；
- (4) 《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；
- (5) 《中共中央 国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》，2021-11-2；
- (6) 《国家重点保护野生动物名录（2021版）》；
- (7) 《国家重点保护野生植物名录》国家林业和草原局，农业农村部，2021-8-7；
- (8) 《产业结构调整指导目录（2024年修订）》，国家发展改革委第7号令，2024年2月1日；
- (9) 《空气质量持续改善行动计划》，国务院，国发〔2023〕24号，2023-12-08；
- (10) 《甲烷排放控制行动方案》，生态环境部等11部门，环气候〔2023〕67号，2023-11-07；
- (11) 《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；
- (12) 《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；
- (13) 《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；
- (14) 《关于进一步加强环境影响评价违法项目责任追究的通知》，环办函〔2015〕389号，2015年3月30日；
- (15) 《环境影响评价公众参与办法》，部令第4号，2018.7.16；
- (16) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》（2021年1月1日

起施行）；

(17) 国家发展改革委等 9 部委印发《关于加强资源环境生态红线管控的指导意见》的通知（发改环资〔2016〕1162 号）；

(18) 《国务院关于同意新增部分县（市、区、旗）纳入国家重点生态功能区的批复》，国函〔2016〕161 号；

(19) 《关于规划环境影响评价加强空间管制、总量管控和环境准入的指导意见（试行）》（环办环评〔2016〕14 号）；

(20) 《国家发展改革委办公厅 国家能源局综合司关于新疆“十三五”煤炭规划建设调整有关事宜的复函》（发改办能源〔2020〕95 号，2020.2.3）；

(21) 《关于进一步加强煤炭资源开发环境影响评价管理的通知》生态环境部、国家发展和改革委员会、国家能源局，环环评〔2020〕63 号，2020 年 10 月 30 日；

(22) 《关于加快建设绿色矿山的实施意见》（国土资规〔2017〕4 号，2017.3.22）；

(23) 《中共中央 国务院关于全面推进美丽中国建设的意见》，2023.12.27；

(24) 国家市场监督管理总局、国家发展和改革委员会、生态环境部《关于加强锅炉节能环保工作的通知》，国市监特设〔2018〕227 号；

(25) 国家发展和改革委员会《关于“十四五”大宗固体废弃物综合利用的指导意见》，发改环资〔2021〕381 号；

(26) 国家发展改革委、市场监督管理总局等《关于印发锅炉绿色低碳高质量发展行动方案的通知》，发改环资〔2023〕1638 号；

(27) 生态环境部等《关于印发减污降碳协调增效实施方案的通知》，环综合〔2022〕42 号；

(28) 《关于进一步加强危险废物规范化环境管理有关工作的通知》，环办固体〔2023〕17 号；

(29) 《关于进一步优化环境影响评价工作的意见》，环环评〔2023〕52 号；

(30) 国家发展改革委等部门关于加强矿井水保护和利用的指导意见（发改环资〔2024〕226 号），2024 年 2 月 23 日；

(31) 《中共中央办公厅 国务院办公厅关于加强生态环境分区管控的意见》，2024年3月6日；

(32) 《关于进一步加强绿色矿山建设的通知》，（自然资规〔2024〕4号）；

(33) 《国家发展改革委等部门关于加强煤炭清洁高效利用的意见》，发改运行〔2024〕1345号；

(34) 关于印发《锅炉绿色低碳高质量发展行动方案》的通知，发改环资〔2023〕1638号；

(35) 《排污许可管理办法》，部令第32号，2024年7月1日起施行。

1.1.3.2 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) 《关于印发新疆自治区级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果的通知》（新水水保〔2019〕4号）；

(3) 《国家发展改革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) 《加快新疆大型煤炭供应保障基地建设服务国家能源安全的实施方案》，新政发〔2022〕57号，新疆维吾尔自治区人民政府，2022-5-24；

(5) 《新疆国家重点保护野生动物名录》新疆维吾尔自治区林业和草原局，新疆维吾尔自治区农业农村厅，2021-7-28；

(6) 《新疆维吾尔自治区重点保护野生动物名录（修订）》（新政发〔2022〕75号）新疆维吾尔自治区人民政府办公厅，2022-9-18；

(7) 《新疆维吾尔自治区防沙治沙若干规定》（新疆维吾尔自治区人民政府，1996-11-8）；

(8) 《新疆维吾尔自治区危险废物污染环境防治办法》（新疆维吾尔自治区人民政府，2010-5-1）；

(9) 《新疆维吾尔自治区17个新增纳入国家重点生态功能区县（市）产业准入

负面清单（试行）》，〔2017〕1796号；

(10) 《新疆维吾尔自治区重点行业生态环境准入条件（2024年）》，新疆维吾尔自治区生态环境厅，2024.6；

(11) 《新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案》，新政发〔2021〕18号；

(12) 《新疆维吾尔自治区大气污染防治条例》，2019年1月1日；

(13) 《新疆维吾尔自治区〈关于深入打好污染防治攻坚战实施方案〉》2022年7月；

(14) 《新疆维吾尔自治区煤炭煤电煤化工产业集群发展行动计划（2023—2025年）的通知》（新政办发〔2023〕75号）。

1.1.4 技术规范

(1) 《规划环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 130-2019）；

(2) 《规划环境影响评价技术导则 煤炭工业矿区总体规划》（HJ463-2009）；

(3) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；

(4) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；

(5) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；

(6) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；

(7) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）；

(8) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）；

(9) 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），2019年7月1日起实施；

(10) 《环境影响评价技术导则 煤炭采选工程》，（HJ619-2011）；

(11) 《清洁生产标准 煤炭采选业》（HJ446-2008）；

(12) 《煤炭工业矿井设计规范》（GB50215-2015）；

(13) 《煤炭工业矿区总体规划规范》（GB50465-2008）；

(14) 《煤炭工业矿区总体规划文件编制标准》（GB/T50651-2011）；

(15) 《煤炭洗选工程设计规范》（GB50539-2016）；

- (16) 《煤炭工业环境保护设计规范》（GB50821-2012）；
- (17) 《煤炭采选业清洁生产评价指标体系》，2019年8月；
- (18) 《建筑物、水体、铁路及主要井巷煤柱留设与压煤开采规范》及《建筑物、水体、铁路及主要井巷煤柱留设与压煤开采指南》，2017年5月；
- (19) 《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）；
- (20) 《煤炭行业绿色矿山建设规范》（DZ/T 0315-2018）。

1.1.5 相关规划

1.1.5.1 国家层次规划

- (1) 《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》，2021-3-12 发布；
- (2) 《全国主体功能区规划》，2011-6-8 发布；
- (3) 《全国生态功能区划（修编版）》，2015-11-13 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) 《“十四五”土壤、地下水和农村生态环境保护规划》2021-12-29 发布。

1.1.5.2 地方层次规划

- (1) 《新疆维吾尔自治区国土空间规划（2021—2035 年）》；
- (2) 《新疆维吾尔自治区国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》；
- (3) 《新疆维吾尔自治区矿产资源总体规划（2021—2025 年）》；
- (4) 《新疆煤炭工业发展“十四五”规划》
- (5) 《新疆生态环境保护“十四五”规划》；
- (6) 《新疆维吾尔自治区主体功能区规划》（2013）；
- (7) 《新疆维吾尔自治区生态功能区划》；
- (8) 《新疆维吾尔自治区水土保持规划》（2018—2030 年）；
- (9) 《新疆大型煤炭基地建设规划》；
- (10) 《塔城地区国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲

要》；

- (11) 《新疆塔城市矿产资源总体规划（2021~2025）》；
- (12) 《新疆维吾尔自治区乌苏市矿产资源总体规划（2021-2025 年）》；
- (13) 《沙湾市国土空间总体规划（2021—2035 年）》；
- (14) 《乌苏市国土空间总体规划（2021—2035 年）》；
- (15) 《乌苏市国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》；
- (16) 《塔城地区沙湾市（新疆塔城重点开发开放试验区沙湾市分区）国民经济和社会发展规划（2021-2025 年）》。

1.1.6 主要技术资料

- (1) 《新疆塔城沙湾矿区西区总体规划（修编）》，新疆煤炭设计研究院有限责任公司，2025.08；
- (2) 《新疆沙湾市沙湾煤矿区西区地质勘查成果总结报告（修编）》，2025.07.25；
- (3) 《乌苏市巴音沟丛龙煤矿 90 万吨/年改扩建项目环境影响报告书》，河北德源环保科技有限公司，2020.03；
- (4) 《乌苏市巴音沟丛龙煤矿矿产资源开发利用与生态保护修复方案》，2023.3。

1.2 评价目的与原则

1.2.1 评价目的

实施可持续发展战略，在煤炭工业矿区总体规划编制和决策过程中，充分考虑所拟议的矿区总体规划可能涉及的环境问题，预防规划实施后可能造成的不良环境影响，合理安排煤炭生产力的布局、开采顺序以及开发规模，使煤炭开采能在资源、环境承载能力的基础上有序、和谐发展，促使经济增长、社会进步与环境保护关系协调发展。

1.2.2 评价原则

为使矿区规划在编制和决策中贯彻可持续发展战略，实现经济增长、社会进步和环境保护协调发展，评价应遵循以下原则：

- (1) 早期介入、过程互动

评价应在规划编制的早期阶段介入，在规划前期研究和方案编制、论证、审定等关键环节和过程中充分互动，不断优化规划方案，提高环境合理性。

（2）统筹衔接、分类指导

评价工作应突出不同类型、不同层级规划及其环境影响特点，充分衔接“三线一单”成果，分类指导规划所包含建设项目的布局和生态环境准入。

（3）客观评价、结论科学

依据现有知识水平和技术条件对规划实施可能产生的不良环境影响的范围和程度进行客观分析，评价方法应成熟可靠，数据资料应完整可信，结论建议应具体明确且具有可操作性。

1.3 评价范围

矿区行政区划隶属沙湾市和乌苏市管辖。矿区规划面积 119.80km^2 ，东西长约 $4.9\text{km} \sim 16.8\text{km}$ ，南北宽约 $1.7\text{km} \sim 9.7\text{km}$ 。依据相应环境影响评价技术导则和规范要求，确定本次规划环评各环境要素评价范围见表 1.3-1。

表 1.3-1 新疆塔城沙湾矿区西区总体规划（修编）环境影响评价范围一览表

评价要素	评价范围
生态环境	生态影响评价应能够充分体现生态完整性和生物多样性保护要求，涵盖评价项目全部活动的直接影响区和间接影响区。考虑到评价区气候过程、水文过程、生物过程等生物地球化学循环过程的相互作用关系，同时考虑煤炭开采影响范围，生态环境调查及评价范围在矿区范围的基础上外扩 1km ，生态评价范围的面积共计 190.95km^2 。
大气环境	矿区总体规划范围，重点为矿区内及周边大气敏感区，污染源区。
地表水环境	乌兰布拉克河，无名沟，巴音沟河，头道干河，通古特河，马拉斯台河，拉默依纳克莱沟等。
地下水环境	规划矿区范围及与矿区地下水补径排关系密切的区域：矿区位于中、低山区，评价以矿区西山窑组和八道湾组煤系含水层疏干影响作为评价范围依据，即矿区边界外扩 1km 的范围。
声环境	总体规划范围，重点为规划主要噪声源声环境影响涉及范围，工业场地周边 200m 及线性工程两侧 200m 范围内。
土壤环境	总体规划范围，重点为工业场地外扩 200m 以及沉陷区。

1.4 评价时段

（1）评价基准年

本次规划环评以 2025 年为评价基准年。

（2）评价时段

规划的三座改扩建矿井预计于 2026 年底工投产，博尔通古矿井初步计划 2027 年开工建设，因此本次评价对矿区一起评价，不再分近期远期分别进行评价，各评价时段项目组成见表 1.4-1。

表 1.4-1 矿区规划建设项目一览表

评价阶段	2025 年~闭矿			备注
规划项目	煤矿项目	红山西煤矿	3.0Mt/a	规划扩建
		淮南井田	1.5Mt/a	规划扩建
		丛龙井田	1.8Mt/a	规划扩建
		博尔通古井田	3.0Mt/a	规划新建
		合计	9.3Mt/a	
	选煤项目	总规模：9.3Mt/a 规划配套建设同等规模的选煤厂		

1.5 环境功能区划及评价标准

1.5.1 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），确定矿区属环境空气质量二类区。

（2）地下水功能区划

根据本次评价调查，矿区所在区域目前未划定地下水水功能区划，本次评价结合矿区周围的地下水环境特点，确定矿区所在区域地下水属Ⅲ类。

（3）地表水功能区划

矿区内及周边主要河流有乌兰布拉克河、无名沟、巴音沟河、头道子河、乌拉斯台河、通古特河、拉默依纳克蒙沟，根据《新疆维吾尔自治区水功能区划》矿区段巴音沟河水质目标Ⅱ类标准。《新疆维吾尔自治区水功能区划》、《新疆水环境功能区划》未对乌兰布拉克河、无名沟、头道子河、乌拉斯台河、通古特河、拉默依纳克蒙沟进行水质目标进行划分。

由于头道子河、乌拉斯台河、通古特河最终汇入巴音沟河，根据沙湾市水利局回

函，巴音沟河、无名沟、头道子河、通古特河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准；根据乌苏水利局回函，乌兰布拉克河水质目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II、III类标准；拉默依纳克蒙沟汇入金沟河，根据《中国新疆水体功能区划》拉默依纳克蒙沟汇入点金沟河为II类水体，功能区类型景观娱乐用水区，因此拉默依纳克蒙沟执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准。

（4）声功能区划

根据《声环境质量标准》（GB3096-2008），矿区规划工业场地为3类声环境功能区，主要公路两侧边界外35m内区域执行4a类声功能区标准，主要公路两侧边界外35m以外农村区域执行2类声功能区标准。

（4）生态环境

根据《新疆生态功能区划》，矿区区属III天山山地干旱草原—针叶林生态区—III1天山北坡森林、草原水源涵养生态亚区—31.天山北坡中段低山丘陵煤炭资源开发地貌恢复生态功能区。主要服务功能煤炭资源、土壤保持、冷季草场；发展方向规范开采矿产资源，发展生态无损的大型高效集约化煤炭工业基地。

1.5.2 评价标准

根据环境功能区划，本次评价采用的主要评价标准见表1.5-1。

表1.5-1 主要评价标准一览表

环境要素	环境质量标准	污染物排放标准
环境空气	执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）一级、二级浓度限值	粉尘、扬尘排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中二级标准及《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）表4、表5规定的限值；
水环境	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准 《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准	矿区矿井水、生活污水经处理后全部回用不外排。矿井水需满足《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）；生活污水需满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）等相关标准后回用。
声环境	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2、3、4a类标准	工业场地执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准；施工场地执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中建筑施工场界环境噪声排放限值。
土壤环境	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）二级标准	

	《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）二级标准	
固体废物	/	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）；《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）
放射性	/	《煤炭资源开采天然放射性核素限量》（DB65/T3471-2013），《矿产资源开发放射性管理名录》生态环境部公告 2020 年第 54 号

1.6 环境保护目标

结合矿区及周边的自然环境与人文特征，经现场踏勘和调查分析，矿区的主要环境保护目标为：天然牧草地、乌兰布拉克河、无名沟、巴音沟河、头道子河、通古特河、拉默依纳克蒙沟、省道 101、乌兰哈尔尔村、文物、乌苏佛山国家森林公园、天山水源涵养与生物多样性维护生态保护红线区等。矿区环境保护目标汇总见表 1.6-1，矿区环境保护目标分布情况见图 1.6-1。

表 1.6-1 矿区环境保护目标一览表

环境要素	保护目标	与矿区位置关系	保护要求
生态环境	草地	矿区不涉及基本草原。矿区范围内约 80%均为天然牧草地，在矿区西部和西部边界外分布有亚高山草甸。	防止天然植被的退化，矿区开发过程中应及时开展生态恢复，确保草原生态功能得到恢复。
	公益林	矿区南部及东部边界处分布有 4.18km ² 二级国家级公益林（国家特别规定的灌木林），其中涉及沙湾市公益林面积 1.13km ² ，乌苏市公益林面积 3.05km ² 。	矿区规划道路及工业场地尽量避让公益林分布区。开采阶段加强地表沉陷区治理，减轻影响。
地表水	乌兰布拉克河	自南向北流经矿区西侧，矿区内长度 2.3km	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 II、III 类标准，煤炭开采不得影响现有水域功能。
	无名沟	位于矿区北部边界外，距矿区最近 16m。	
	巴音沟河	自南向北流经矿区中部，矿区内长度 2.7km	
	头道干河	自南向北流经矿区，矿区内长度 10km	
	通古特河	自东南向北流经矿区，矿区内长度 4.7km	
	拉默依纳克兼沟	位于矿区南部边界外，距离矿区最近距离约 260m	
地下水	矿区及周边地下水资源及水质	矿区范围及地下水补径排关系密切的区域	矿井水全部综合利用不外排，最大程度资源化利用；地下水水质不恶化
	第四系潜水含水层	第四系潜水含水层分布于红山西井田，丛龙井田，淮南井田第四系透水不含水。	井工开采不得破坏具有供水意义含水层结构，污染地下水水质，保护地下水的供水功能和生态功能
环境空气	乌兰哈尔苏村	位于矿区西部划定的禁采区，距离规划红山矿井工业场地约 2.3km，距离淮南煤矿工业场地最近距离约 2.4km。	评价区环境空气质量达到二类区要求
	加尔肯加苏村	位于矿区中南部边界处，位于划定的禁采区范围内。距离最近丛龙煤矿工业场地约 3.8km。	
	安集海队	位于矿区南侧边界外	
声环境	乌兰哈尔苏村	位于矿区中北部划定的禁采区，距离规划红山矿井工业场地约 3.7km。	矿区道路两侧 200 米区域满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 2 类区标准
	加尔肯加苏村	位于矿区南部划定的禁采区范围内，距离规划红山西矿井工业场地最近距离约 2.3km、淮南煤矿工业场地最近距离约 2.4km。	
土壤环境	工业场地、研石堆	矿区范围	满足相应类别土壤环境质量要求

	转场周边		
地面基础设施	乌兰哈尔尔	位于红山西井田东部边界处。	不受煤炭开采的影响
	S101	S101 省道从矿区西部西北向东南贯穿通过（规划的红山西井田），矿区内长约 4.5km。	确保公路正常运输不受煤炭开采影响
生态保护红线区		位于矿区南部边界外，为天山水源涵养与生物多样性维护生态保护红线区。距矿区边界距离最近约 20m。	保护生态保护红线区功能不受矿区开发影响
乌苏佛山国家森林公园		位于矿区南侧外，距矿区最近距离约 20m	不受矿区开发影响。禁止擅自在森林公园内从事采矿等不符合管控要求的开发活动。禁止违规侵占国家级森林公园，排放不符合水污染物排放标准的工业废水、生活污水及其他废水、污水，倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物等污染生态环境的行为。
文物（墓群）		矿区范围内有乌苏拜其尔 1 号墓群、拜其尔 2 号墓群、拜其尔 3 号墓群、小安集海土墩墓群、乌拉斯台土墩墓群、乌拉斯台中心墓群、哈尔尔达坂墓群、安集海墓群、萨尔墩墓群等 9 处文物点。沙湾市玛依登加孜克 3 号墓群、加肯加尕 1 号墓群、加肯加尕 2 号墓群、加依辽居尔特墓群、喀拉玛依尼克墓群等 5 处文物点。	不受煤炭开采的影响

1.7 评价方法

结合本次规划环评的评价重点，拟采用现场调查与监测法、资料分析法、类比分析法、模型法、情景分析法、生态系统分析法、景观生态学及生态风险分析法、环境承载力分析法等方法开展环评工作。主要评价环节和要素的评价方法见表 1.7-1。

表 1.7-1 采用的评价方法一览表

评价环节及环境要素		评价方法
规划概述与分析		现场调查法、资料分析法
现状调查、分析与评价	水、气、声、土壤及固废环境现状及回顾	资料收集法、现场调查法、现状监测法
	生态环境现状及回顾	现场调查法、资料分析法、基于卫星遥感解译和地理信息系统相结合的生态系统分析法
环境影响识别		矩阵法、专业判断法、层次分析法
规划实施环境影响预测	水、气、声、土壤及固废环境影响预测	模型分析法、类比分析法、情景分析法、典型案例法、资料分析法
	生态环境影响预测	模型分析法、情景分析法、生态环境状况指数分析法
资源、环境承载力分析	大气、地表水环境承载力	容量、总量分析法、情景分析法
	水资源承载力	水资源供需平衡分析法、情景分析法
	生态承载力	景观生态学及生态足迹分析法
公众参与		问卷调查、网站公示

1.8 评价工作程序

根据《规划环境影响评价技术导则 总纲》HJ 130-2019 的推荐的工作程序，结合煤炭环评特点，确定本次评价工作程序见下图 1.8-1。

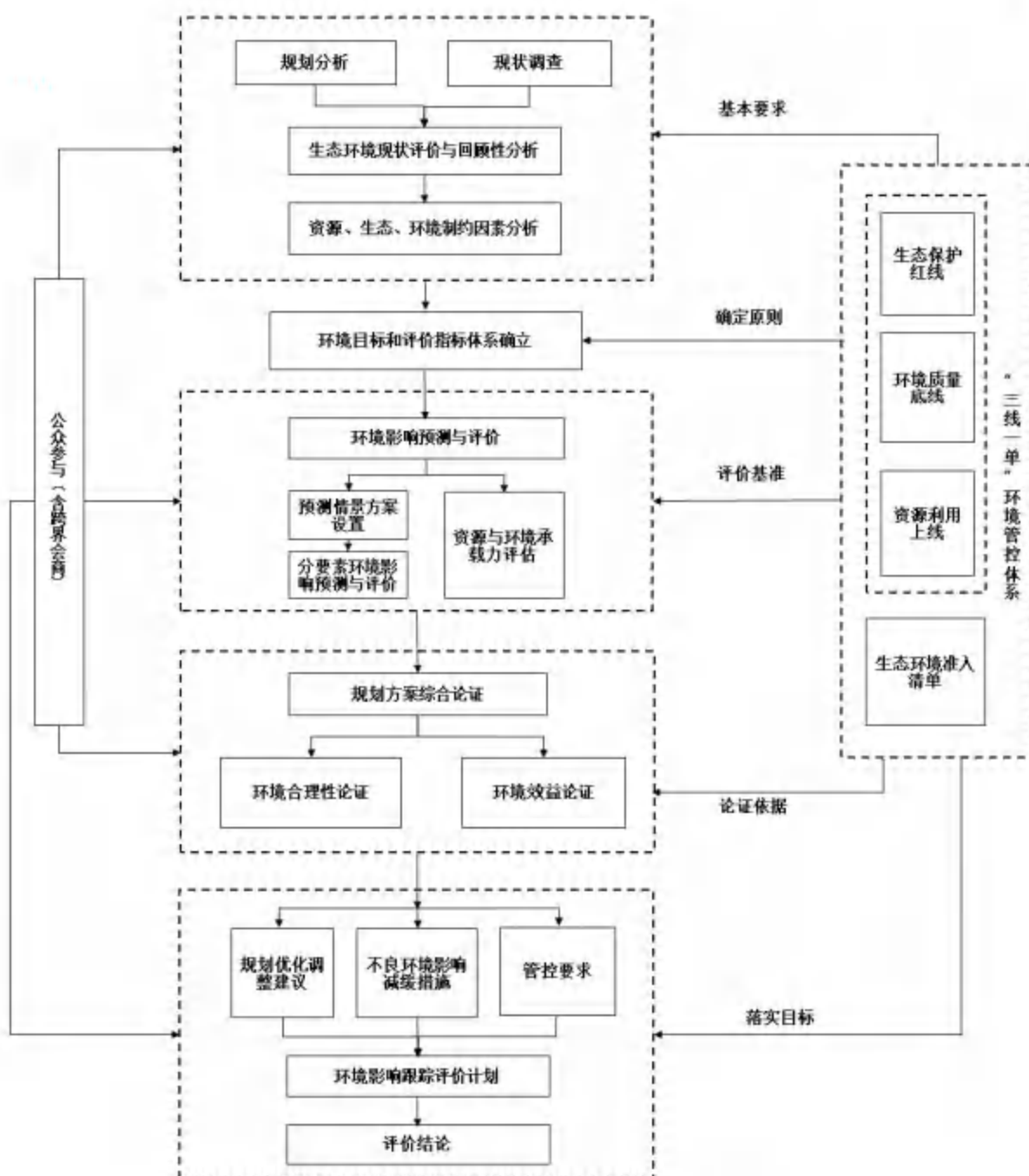


图 1.8-1 本次环评工作技术路线图

2 规划方案概况及分析

2.1 矿区交通与地理位置

（1）地理位置

矿区自东端的博尔通古到西大沟一带，行政区划隶属沙湾县和乌苏市管辖。矿区45°方向距沙湾县城约58km，330°方向距乌苏市区约53km。东距乌鲁木齐市约210千米。

中心地理坐标：*****。

（2）交通

省道S101线从矿区南部通过，向西北穿过矿区，矿区内各煤矿有砂石路面公路与之相通；向北沿县道X829线与国道312线、乌奎高速相连接，且可通达附近沙湾火车站，交通较方便。

矿区交通地理位置见图2.1-1。

2.2 原矿区总体规划实施情况及规划本次修编主要变化情况

2.2.1 原矿区总体规划实施情况

（1）原总体规划批复情况

2019年10月自治区发改委以“自治区发展改革委关于新疆塔城地区沙湾矿区西区总体规划的批复”（新发改能源〔2019〕858号）对沙湾矿区西区进行了批复，其中矿区东西长约24.9~16.8公里，南北宽1.7~16.8公里，面积约78.15平方公里。矿区规划了3个井田和一个勘查区，规划规模270万吨/年，其中：生产矿井1处，为淮南矿井60万吨/年，规划改扩建矿井1处，为丛龙矿井有9万吨/年改扩建为90万吨/年，新建矿井1处，为红山西矿井120万吨/年。

（2）原总体规划项目实施情况

规划至今淮南矿井60万吨/年生产，丛龙矿井已建成投产，红山西矿井已基本建成。各矿实施情况见表2.2-1。

表2.2-1 规划修编项目实施情况一览表

类别		开采方式	建设时间		运输现状	用户现状	供水现状	供热现状
			开工	投产				
1	淮南矿井	井工	2011.12	2014	汽运	当地热电厂和化工厂用煤	生活用水取自自备水源井，生产用水来自矿井疏干水	燃煤锅炉
2	丛龙矿井	井工	2024.12	未投产	汽运	当地热电厂和化工厂用煤	生活用水取自自备水源井，生产用水来自矿井疏干水	电锅炉
3	红山西矿井	井工	2011.4	未投产	汽运	当地热电厂和化工厂用煤	生活用水取自自备水源井，生产用水来自矿井疏干水	燃煤锅炉

2.2.2 本次修编矿区总体规划主要变化情况

对比原批复总体规划，本次修编总体规划主要变化内容为：

(1) 矿区规划面积增加 44.92km²：由 78.15km² 增加到 119.80km²。主要变动区域为：北部边界按照最上部煤层 1000m 垂深等高线进行微调，涉及区域为原规划中淮南井田与禁止开采区交界处；东部边界原以头道河子为界，现因头道河子东部勘探程度提高，因此按照煤层赋存纳入矿区范围中；南部边界原规划中以佛山国家森林公园北边界、生态红线及煤层露头为界，本次规划中由于佛山森林公园边界回调至与生态红线重合因此根据生态红线以及安集海队范围，又根据采矿证边界以及煤层 0.8m 不可采边界，对南部区域进行微调；东部边界根据回调的佛山森林公园边界也进行了局部调整。

(2) 总规模增加 6.60Mt/a：煤炭开发总规模由原 2.7Mt/a 增加到 9.3Mt/a；其中原红山西矿井由 120 万 t/a 调整为 300 万 t/a，淮南矿井由 60 万 t/a 调整为 150 万 t/a，丛龙矿井由 90 万 t/a 调整为 180 万 t/a，新建博尔通古井田（300 万 t/a）。

(3) 其中原丛龙矿井有 9 万吨/年改扩建为 90 万吨/年，新建矿井 1 处，为红山西矿井 120 万吨/年。

(3) 原规划选煤厂已按照规划进行了建设，本次总体规划修编配套同等规模选煤

厂，改扩建矿井选煤厂根据规模进行扩建。

本次修编矿区范围及井田划分见图 2.2-1。

本次总体规划修编与原总体规划的矿区范围变化对比见图 2.2-2。

本次总体规划修编与原总体规划的井田划分变化对比见图 2.2-3。

本次规划主要调整内容详见表 2.2-2。

表 2.2-2 本次规划与原规划主要变化情况表

序号	项目		原规划环评 (2018 年)	沙湾西总体规划 (2019 年)	沙湾西总体规划 (修编) (2025 年)	主要变化情况
1	矿区规划面积		78.15km ²	78.15km ²	119.80km ²	规划面积增加 44.92km ²
2	矿区总规模		285 万 t/a	270 万 t/a	930 万 t/a	增加 660 万 t/a
3	规划 煤矿	红山西井田	90 万 t/a	120 万 t/a 面积 9.72km ²	300 万 t/a 面积 24.80km ²	规模增加 180 万 t/a 面积增加 60.85km ²
		淮南井田	60 万 t/a	60 万 t/a 面积 13.49km ²	150 万 t/a 面积 21.76km ²	规模增加 90 万 t/a 面积增加 8.27km ²
		丛龙井田	90 万 t/a	90 万 t/a 面积 17.92km ²	180 万 t/a 面积 26.22km ²	规模增加 90 万 t/a 面积增加 8.3km ²
		淮南东井田	45 万 t/a	—	—	
		博尔通古井田	—	—	300 万 t/a 面积 48.28km ²	规模增加 300 万 t/a 面积增加 48.28km ²
		禁止开采区		面积 23.72km ²	面积 15.91km ²	面积减少
4	选煤厂	红山西井田	90 万 t/a (设于 矿井工业场地)	120 万 t/a (设于 矿井工业场地)	300 万 t/a (设于矿井 工业场地)	已有智能干选系统， 但需改扩建
		淮南井田	60 万 t/a (设于 矿井工业场地)	60 万 t/a (设于矿 井工业场地)	150 万 t/a (设于矿井 工业场地)	已有风选系统，但需 改扩建
		丛龙井田	90 万 t/a (设于 矿井工业场地)	90 万 t/a (设于矿 井工业场地)	180 万 t/a (设于矿井 工业场地)	已有跳汰系统，但需 改扩建
		淮南东井田	45 万 t/a (设于 矿井工业场地)	—	—	已有智能干选系统， 但需改扩建

序号	项目		原规划环评 (2018 年)	沙湾西总体规划 (2019 年)	沙湾西总体规划 (修编) (2025 年)	主要变化情况
		博尔通古井 田	--	--	300t/a (设于矿井工 业场地)	新建

2.3 本次规划方案概况

2.3.1 矿区规划名称、规划区位置与规划范围

(1) 规划名称

新疆塔城沙湾矿区西区总体规划（修编）。

(2) 规划范围

本次规划中对矿区南部边界根据煤层不可采边界、佛山国家森林公园范围、生态红线适当的进行了微调；对西部边界根据生态红线进行了适当的微调，调整后，矿区东西长约 4.9km~16.8km，南北宽约 1.7km~9.7km，面积 119.86km²。

矿区由 52 个拐点组成，矿区范围拐点坐标见表 2.3-1。

表 2.3-1 矿区边界拐点坐标表（2000 坐标系）

点号	X (m)	Y (m)	点号	X (m)	Y (m)
1			26		
2			27		
3			28		
4			29		
5			30		
6			31		
7			32		
8			33		
9			34		
10			35		
11			36		
12			37		
13			38		
14			39		
15			40		
16			41		
17			42		

18			43		
19			44		
20			45		
21			46		
22			47		
23			48		
24			49		
25			50		

2.3.2 矿区规划目标

(1) 矿区总体规划规模

1) 煤炭开采：共规划 4 处井工矿，规模 9.3Mt/a。

2) 选煤厂：各矿配套建设同等规模选煤厂，选煤厂厂址与煤矿建于同一工业场地。

矿区选煤厂规划总规模为 9.30Mt/a。

(2) 产品方案与目标用户

1) 煤类及用途

矿区内八道湾组的 A₄、A₁ 煤层主要为长焰煤、不粘煤，具特低灰分、高挥发分、高一特高发热量煤、特低—中硫、含油—高油之特点，可作为动力、火力发电用煤，也是良好的工业锅炉用煤和民用之燃料。

矿区内西山窑组煤层 B₁₄、B₉、B₇、B₆、B₅、B₄、B₃、B₂ 等煤层主要为长焰煤、不粘煤，且具低—中灰、中高—高挥发分、中—高发热量、特低—低硫、含油—富油、中等热稳定性、中等可磨之特点，可作为动力用煤、火力发电用煤、工业及民用煤。

2) 目标用户

本矿区煤炭的主要用户为农七师新疆锦龙电力有限责任公司下属的三个热电企业（奎屯热电厂二厂 2×30MW、锦疆热电有限公司 2×135MW、华仪锦龙热电有限公司 2×100MW）以及农七师奎屯锦疆化工有限公司。本矿区煤炭产品主要作为热电厂及化工用煤就地转化，煤炭产品以内销为主，将优势的煤炭资源就地转化为技术含量高、附加值高的电力产品及煤化工产品。详见 8.1.3 小节。

2.3.3 矿区资源及开采条件

2.3.3.1 煤田地层及矿区构造

(1) 地层

矿区出露了侏罗系下—中统，缺失上侏罗统地层。地层厚度约 1500m，煤系地层局部出露。矿区地层为中生界三叠系、侏罗系、白垩系、古近系及第四系。

地层综合柱状图见图 2.3-1。

(2) 矿区构造

矿区位于新疆淮南煤田的西端，矿区的构造线呈南西西—北东东向，属巴音沟褶皱束，发育一系列短轴褶曲构造。矿区主要发育区域断层一条，为矿区西、南边界的 F₁ 断层（依连哈比尕断裂）。矿区内断层不发育，只在新疆淮南煤矿内发育三条小断层，矿区构造简单。

地层及构造具体详见第六章地下水章节。

2.3.3.2 矿区煤层

(1) 含煤性

矿区煤层赋存于侏罗系下统八道湾组地层（J_{1b}）及侏罗系中统西山窑组地层（J_{2x}）中。矿区内煤层 6~41 层，煤层平均总厚 23.6m，可采煤层 10 层，可采煤层平均总厚 25.49m。

八道湾组煤层赋存于下侏罗统八道湾组下含煤段（J_{1b1}）地层中，含 0.10 米以上煤层 2~8 层，主要分布于乌拉斯台背斜核部。根据构造单元划分，背斜北翼煤层自西向东，由淮南煤矿—翁格拉克拉煤矿展布，呈现出中部厚，逐渐向两侧变薄直至尖灭，煤层厚度 0~24.03m，平均 3.96m。向斜（向斜北翼）煤层自西向东，由丛龙煤矿—翁格拉克拉煤矿展布，煤层厚度 0~6.97m，平均 3.11m。总体上看背斜北翼煤层厚度比向斜煤层厚度大。层位可对比编号的煤层有自上而下为 A₄、A₃、A₂、A₁ 煤层；A₄、A₁ 均为大部可采煤层。分布于八道湾组下含煤段地层的中下部。煤层厚度变化较大。

西山窑组煤层赋存于侏罗系中统西山窑组地层（J_{2x}）中。含煤地层所有的煤层（包括厚度大于 0.3m 以上的煤层）平均总厚约 12.17m，控制西山窑组下部含煤段（J_{2x}¹）地层总厚 320m，煤层平均总厚可采系数为 4.8%，西山窑组煤层分布于北部乌

拉斯台背斜北翼和乌拉斯台向斜核部及两翼。

(2) 可采煤层

矿区含煤岩系内有可采煤层 10 层，下侏罗统八道湾组含可采煤层 2 层，煤层编号至上而下依次为 A₄ 和 A₁；西山窑组含可采煤层 8 层，煤层编号至下而上依次为从下至上编号为 B₂、B₃、B₄、B₅、B₆、B₇、B₉、B₁₄。

1) 八道湾组煤层

①A₄ 号煤层

为矿区八道湾组下段最顶部一层可采煤层，主要分布于乌拉斯台背斜两翼。煤层总厚 0.26m~24.61m，平均 5.55m，煤层可采厚度 0.70m~24.03m，平均 6.12m，一般情况下不含矸石或一层 0.2m 左右的矸石，特厚时有 3 层矸石。矸石的岩性为含炭质的泥岩，煤层结构简单~较简单，较稳定。煤层顶板多为灰黑色块状粉砂岩、砂质泥岩，比较完整，个别孔为细砂岩，底板为较完整的砂质泥岩、粉砂岩，岩性为炭质泥岩和炭质粉砂岩。在乌拉斯台背斜北翼，该煤层有分岔现象；成上、下两分层，间隔 0.2m~3m。为较稳定的大部可采的厚煤层。A₄ 号煤层分布区域及等厚线见图 1-2-3。

②A₁ 号煤层

为矿区八道湾组下段最底部一层可采煤层。煤层总厚 0.24m~3.95m，平均 0.97m，煤层可采厚度 0.95m~3.95m，平均 1.77m，煤层结构简单，较稳定。为较稳定的全区可采的中厚煤层。间接顶板为含砾砂岩、粗砂岩、粉砂岩，直接顶板（伪顶）为泥岩；底板为砂质泥岩、粉砂岩。

八道湾组煤层特征见表 2.3-2。

表 2.3-2 八道湾组煤层（A 煤组）特征表

煤层 编号	可采厚度 (m)	煤层间距	夹矸层 数	顶底板 岩性	稳定性	煤层 结构	视密度 (t/m ³)	可采性
	最小—最大 平均 (点数)	最小—最大 平均 (点数)		顶板 底板				
A ₄	0.70-24.03 6.12(30)	20.00-58.00 30.60(12)	1-3	粉砂岩 砂质泥 岩	较稳定	简单	1.36	大部
A ₃	0.84	22.00-28.00	0-1		/			不可采
A ₂	/	25.00(2)	0		/			不可采

A ₁	$\frac{0.95-3.95}{1.77(8)}$	$\frac{70.00-80.0}{75.0(2)}$	0	泥岩 砂质泥岩	较稳定	简单	1.28	全区

西山窑组煤层全区可采、局部可采煤层（组）8层：从上到下依次为 B₁₄、B₉、B₇、B₆、B₅、B₄、B₃、B₂号煤层。

表 2.3-3 西山窑煤层特征一览表

煤层号	可采厚度 (m)	煤层间距 (m)	夹矸数	顶底板岩性	煤层结构	视密度 (t/m³)	可采性
	两极值 平均值	两极值 平均值		顶板 底板			
B ₁₄	0.77-1.88	$\frac{71.5-82.21}{77.18}$	0-1	砂岩、泥岩	简单	1.36	局部
	1.12(14)			砂岩、泥岩			
B ₁₃	/		0		简单		不可采
	/						
B ₁₂	/		0-1		简单		不可采
	/						
B ₁₁	/	$\frac{7.57-12.51}{9.38}$	0		简单		不可采
	/						
B ₁₀	/	$\frac{4.65-13.89}{8.17}$	0		简单		不可采
	/						
B ₉	0.7-1.93	$\frac{2.60-4.94}{3.78}$	0-1	粉砂质泥岩	简单	1.38	大部
	1.08(12)			含炭泥岩			
B ₈	/	$\frac{23.14-150.46}{81.71}$	0		简单		不可采
	/						
B ₇	0.7-2.01		0-1	中细砂岩	简单	1.38	大部
	1.31(32)			中细砂岩			
B ₆	0.7-3.73	$\frac{0.30-119.42}{31.60}$	0-2	泥质粉砂岩	简单-较简单	1.35	大部
	1.77(39)			中细砂岩			
B ₅	0.81-8.61	$\frac{1.18-33.13}{22.39}$	0-5	粉砂岩	简单-复杂	1.39	大部
	2.23(37)			细砂岩			
B ₄	0.7-18.99	$\frac{0.43-79.89}{30.21}$	0-7	泥质粉砂岩	简单-极复杂	1.37	全区
	7.12(60)	$\frac{5.50-31.06}{}$		炭质泥岩			

B ₃	0.82-2.45	15.90	0-2	炭质泥岩	简单- 较简单	1.33	局部
	1.27(19)			泥岩			
B ₂	0.7-3.28	$\frac{9.27-13.43}{10.69}$	0-2	钙质泥岩	简单- 较简单	1.33	局部
	1.69(11)			钙质泥岩			
B ₁	0.7-3.28	$\frac{1.13-9.60}{6.46}$	0		简单		不可采
	1.69(3)						

2.3.3.3 矿区煤类、煤质及工业用途

(1) 煤类

矿区内西山窑组各可采煤层主要为长焰煤、不粘煤，且具低—中灰、中高一高挥发分、中—高发热量、特低—低硫、含油—富油、低热稳定性、中等可磨之特点，可作为动力用煤、火力发电用煤、工业及民用煤。

矿区内八道湾组各可采煤层主要为长焰煤、不粘煤，且具特低灰分、高挥发分、中—特高发热量煤，特低—低硫、含油—高油、高热稳定性、中等可磨之特点，可作为发电用煤及化工用煤，也是良好的工业锅炉用煤和民用之燃料。

(2) 煤质

1) 西山窑组

原煤干基全硫 St,d 含量为 0.05%~0.73%，全硫 St,d 平均含量介于 0.27%~0.39% 之间，全区平均值为 0.31%。比照《煤炭质量分级 第 2 部分：硫分》GB/T 15224.2-2021 划分，属特低~低硫煤，总体为特低硫煤。

磷元素 (Pd) 含量为 0.0%~0.12%，平均含量介于 0.01%~0.03% 之间，全区平均值为 0.01%，比照《煤中有害元素含量分级 第 1 部分：磷》GB/T 20475.1-2006 划分，属特低~低磷煤，总体为特低磷煤。

氯元素 (Cl_d) 含量在 0%~0.29% 之间，平均含量介于 0.00%~0.036% 之间，全区平均值为 0.024%，比照《煤中有害元素含量分级 第 2 部分：氯》GB/T 20475.2-2006 划分，总体为特低氯煤。

氟元素 (F_{ad}) 含量在 32~474ug/g 之间，平均含量介于 90~160ug/g 之间，全区平均值为 136ug/g，比照《煤中有害元素含量分级 第 5 部分：氟》GB/T 20475.5-2020 划

分，属特低~高氟煤，总体为低氟煤。

砷元素（ A_{ad} ）含量在 0~17ug/g 之间，平均含量介于 1~4ug/g 之间，全区平均值为 3ug/g，比照《煤中有害元素含量分级 第 3 部分：砷》GB/T 20475.3-2012 划分，属特低~低砷煤（IIAs），总体为特低砷煤（IIAs）。

2) 八道湾组

原煤干基全硫 S_{td} 含量为 0.05%~0.62%，全硫 S_{td} 平均含量介于 0.21%~0.27% 之间，全区平均值为 0.26%，比照《煤炭质量分级 第 2 部分：硫分》GB/T 15224.2-2021 划分，属特低~低硫煤，总体为特低硫煤。

磷元素（Pd）含量为 0%~0.13%，平均含量介于 0.011%~0.029% 之间，全区平均值为 0.026%，比照《煤中有害元素含量分级 第 1 部分：磷》GB/T 20475.1-2006 划分，属特低~高磷煤，总体为低磷煤。

氯元素（Cl_d）含量在 0%~0.082% 之间，全区平均值为 0.024%，比照《煤中有害元素含量分级 第 2 部分：氯》GB/T 20475.2-2006 划分，属特低氯煤。

氟元素（F_{ad}）含量在 27~178ug/g 之间，全区平均值为 91ug/g，比照《煤中有害元素含量分级 第 5 部分：氟》GB/T 20475.5-2020 划分，属特低氟~低氟煤，总体为特低氟煤。

砷元素（ A_{ad} ）含量在 0~10ug/g 之间，全区平均值为 2ug/g，比照《煤中有害元素含量分级 第 3 部分：砷》GB/T 20475.3-2012 划分，属特低~低砷煤（IIAs），总体为特低砷煤（IIAs）。

矿区主要可采煤层有害元素含量见表 2.3-4。

表 2.3-4 矿区各有害元素含量表

煤层编号	$S_{\text{td}}(\%)$	Pd(%)	F _{ad} (ug/g)	Cl _d (%)	$A_{\text{ad}}(\text{ug/g})$
B ₁₄	0.19-0.41	0-0.02	42-329	0.01-0.14	1-3
	0.31(14)	148(14)	0.034(13)	2(10)	0.005(13)
B ₉	0.19-0.65	0-0.12	118-144	0.002-0.08	1-8
	0.35(17)	0.019(16)	133(6)	0.028(16)	3(16)
B ₇	0.27-0.72	0-0.02	133-145	0.002-0.08	1-8
	0.39(24)	0.008(20)	140(5)	0.036(23)	4(20)
B ₅	0.05-0.73	0-0.08	41-474	0-0.15	1-8
	0.31(49)	0.01(43)	148(25)	0.03(45)	3(48)

B ₅	0.11-0.57	0-0.08	44-313	0.002-0.08	0-8
	0.32(54)	0.012(47)	160(26)	0.03(49)	3(47)
B ₄	0.05-0.51	0-0.07	32-239	0.006-0.29	1-17
	0.27(117)	0.012(109)	117(63)	0.033(89)	3(90)
B ₃	0.05-0.56	0-0.03	124-145	0.004-0.08	1-7
	0.36(17)	0.01(13)	135(6)	0.029(15)	3(15)
B ₂	0.16-0.42	0-0.06	125-160	0.001-0.07	1-7
	0.33(12)	0.013(10)	143(6)	0.029(13)	3(13)
B 组煤	0.05-0.73	0-0.12	32-474	0-0.29	0-17
	0.31	0.011	136	0.032	3
A ₄	0.1-0.62	0-0.13	27-178	0-0.082	0-10
	0.27(46)	0.029(39)	90(21)	0.025(24)	2(21)
A ₁	0.05-0.5	0-0.037	55-144	0.007-0.007	1-1
	0.21(10)	0.011(6)	100(2)	0.007(2)	1(2)
A 组煤	0.05-0.62	0-0.13	27-178	0-0.082	0-10
	0.26	0.026	91	0.024	2

2.3.3.4 矿区勘查程度及储量

(1) 矿区勘查程度

根据国家发展和改革委员会第14号令《煤炭矿区总体规划管理暂行规定》之第八条，编制煤炭矿区总体规划应当在普查和必要的详查地质报告基础上进行，详查及以上区域面积占矿区含煤面积的60%。依据地质勘查总结报告，经统计，矿区内煤层最大赋煤面积为108.90km²。其中达到勘探程度的赋煤面积为45.20km²，占矿区赋煤面积的41.51%；达到详查程度的赋煤面积为23.83km²，占矿区赋煤面积的21.88%。详查及以上勘查程度赋煤面积占矿区赋煤面积的63.4%。满足《煤炭矿区总体规划管理暂行规定》（国家发展改革委2024年第29号令）的要求。

(2) 储量

根据《新疆沙湾市沙湾煤矿区西区地质勘查成果总结报告（修编）》，矿区范围内累计查明资源量计1024.93Mt，其中探明资源量151.46Mt，控制资源量187.40Mt，推断资源量686.08Mt。

2.3.3.5 瓦斯、煤层及煤的自燃

(1) 瓦斯

依据地质总结报告，主要可采煤层大部分瓦斯含量较低、但瓦斯含量变化较大，二氧化碳—氮气带、氮气—沼气带、沼气带并存。矿区各煤层瓦斯含量及瓦斯成分见表 2.3-4。

各煤层瓦斯成分中（CH₄）浓度在 0%~95.5%，（CO₂）浓度在 0.01%~40.03%，（N₂）浓度在 2.81%~99.67%。B₃、B₇、B₉、B₁₄ 号煤层属二氧化碳—氮气带；B₂、B₅、B₆、A₄ 号煤层属二氧化碳—氮气带及氮气—沼气带；B₄、A₃ 号煤层属二氧化碳—氮气带、氮气—沼气带及沼气带。各煤层瓦斯中的 CH₄ 含量为 0~5.886mL/d·可燃质。

另据现生产矿井调查，设计建设中的红山西煤矿按高瓦斯矿井设计，其它矿井均为低瓦斯矿井。

综上所述：井田内瓦斯含量整体一般，但随着开采深度的增加，瓦斯浓度会随之增高。

表 2.3-5 各煤层瓦斯分析成果表

煤层编号	采样范围 (m)	极值	瓦斯成分 (%)			瓦斯含量 (ml/g 可燃质)		瓦斯分带
			CH ₄	CO ₂	N ₂	CH ₄	CO ₂	
B2	261.8-452.6	两极值	0-60.55	0.01-2.16	2.81-99.39	0-5.534	0-0.148	二氧化碳-氮气带 (7) 氮气带-沼气带 (1)
		平均值	21.7(8)	1.32(8)	76.52(8)	1.94(8)	0.1(8)	
B3	112.89-442.03	两极值	0-9.81	0.41-4.94	89.78-99.16	0-1.749	0.027-0.317	二氧化碳-氮气带 (11)
		平均值	2.14(11)	2.2(11)	95.66(11)	0.33(11)	0.14(11)	
B4	96.9-741.15	两极值	0-85.05	0.01-22.45	14.63-99.61	0-4.412	0-0.613	二氧化碳-氮气带 (55)、氮气带-沼气带 (5)
		平均值	21.3(60)	3.92(60)	75.09(60)	0.68(60)	0.18(55)	
B5	88.91-743.8	两极值	0-27.81	0.33-7.11	72.22-99.42	0-0.113	0-0.298	二氧化碳-氮气带 (27)、氮气带-沼气带 (1)
		平均值	2.13(28)	1.78(28)	96.13(28)	0.02(28)	0.08(28)	
B6	83.69-715.3	两极值	0-35.82	0.08-28.33	35.85-99.67	0-2.02	0.002-0.42	二氧化碳-氮气带 (22)、氮气带-沼气带 (2)
		平均值	4.05(24)	4.12(24)	91.83(24)	0.27(24)	0.13(24)	
B7	83.69-391.06	两极值	0-1.68	0.93-8.36	89.96-99.07	0-0.056	0.023-0.485	二氧化碳-氮气带 (20)
		平均值	0.42(20)	2.71(20)	96.88(20)	0.02(20)	0.15(20)	
B9	67.91-645.91	两极值	0-0.86	1.32-2.87	96.27-98.68	0-0.029	0.051-0.13	二氧化碳-氮气带 (9)
		平均值	0.34(9)	2.12(9)	97.63(9)	0.02(9)	0.09(9)	
B14	341.5-454.3	两极值	0-0.85	0.21-0.63	98.91-99.37	0-0.007	0.002-0.046	二氧化碳-氮气带 (6)
		平均值	0.3(6)	0.48(6)	99.21(6)	0.001(6)	0.03(6)	
A1	210.4-1198.0	两极值	0-75.5	0.7-25.16	2.81-99.3	0-5.886	0-95.5	二氧化碳-氮气带 (7)、氮气带-沼气带 (5)
		平均值	43.5(12)	6.6(12)	40.45(12)	1.54(12)	53.02(12)	
A4	515.0-518.2	两极值	0-73.61	1.03-40.03	15.49-98.66	0-2.63	0-7.022	二氧化碳-氮气带 (8)、氮气带-沼气带 (6)
		平均值	15.46(14)	12.7(14)	71.19(14)	0.48(14)	0.99(14)	

(2) 放射性

为了确定开发及利用过程中产品、尾渣的放射性污染水平，根据《矿产资源开发利用辐射环境监督管理名录》（环境部公告 2020 年 54 号），委托核工业二一六大队检测研究院于 2024 年 9 月对淮南煤矿的原煤及矸石中铀系、钍系、镭系核素活度浓度进行检测。监测结果见表 2.3-6。

表 2.3-6 原煤核素活度浓度检测结果 单位：Bq/g

检测项目	煤矿	原煤	矸石	标准	是否超标
²²⁶ Ra	淮南煤矿	0.0286	0.0705	1	否
²³² Th		0.0339	0.0666	1	否
⁴⁰ K		0.247	0.627	1	否
²³⁸ U		0.0337	0.0721	1	否

检测结果表明，该区域产出的原煤、矸石中铀（钍）系单个核素活度浓度均远低于 1Bq/g。

(3) 煤层爆炸性

各煤层煤尘均有爆炸性。

(4) 煤层自燃倾向性

矿区内各煤层自燃趋势等级属（I级）容易自燃、（II级）自燃煤层。

2.3.4 推荐井（矿）田划分方案及开拓方式

2.3.4.1 推荐井（矿）田划分方案

矿区划分为 4 个井工矿井，矿区总规模为 9.3Mt/a。

矿区规划井田划分方案见图 2.3-3，规划井田特征汇总见表 2.3-7。

表 2.3-7 规划推荐方案井（矿）田划分及特征表

顺序	矿井名称	井田尺寸			主要开采煤层	资源量 (Mt)		规划规模 (Mt/a)	服务年限 (a)	建设性质
		东西走向长 (km)	南北倾向宽 (km)	面积 (km ²)		地质资源储量	可采储量			
1	红山西井田	10.5~11.5	1.6~3.2	24.80		280.65	168.39	3.0	40	改扩建
2	淮南井田	4.0~5.8	3.0~3.9	21.76		183.50	110.10	1.5	52	改扩建
3	丛龙井田	5.0~5.9	3.1~6.9	26.22		159.66	95.80	1.8	38	改扩建
4	博尔通古	2.5~6.3	5.6~9.8	48.28		291.10	174.	3.0	46	新建

	井田						66			
5	禁止开采区			15.91						
	合计			119.80		1467.49		9.3		
备注：1.全矿区划分为4个井工矿井，矿区总规模9.3Mt/a。 2.其中规划井田总面积为107.16km ² ，规划井田总查明资源量为1467.49Mt； 3.矿区范围内禁止开采区面积为15.91km ² ，压覆查明资源量为 Mt。										

2.3.4.2 开拓开采

(1) 红山西井田

1) 开拓方式

矿井采用斜井开拓方式，井筒选择在5勘探线附近，井田沿煤层倾向划分为两个水平上、下山开采，水平标高+1130m和+800m，井筒落至一水平，下水平采用暗斜井上、下山开拓。全井田分水平划分为两个水平3个双翼采区。其中一水平划分1个采区，二水平划分为2个采区。

井田开拓方式见图3-4-1、2。

2) 水平划分

井田上部开采标高约+1462m，下部标高为+600m，根据煤层厚度、可采储量和煤层间距等，考虑重点煤层，兼顾其它煤层的原则，同时均衡水平间距，设计一水平标高为+1130m，采用上山开采，二水平标高为+800m水平，采用上、下山开采。

3) 采煤工艺及方法

井田内可采煤层3层，即B₄、B₆、B₉号煤层，主要可采煤层B₄号煤层钻孔揭露厚度在6.86m~14.88m，煤层倾角大部在30°以内，采煤工艺采用走向长壁综合机械化一次采全高采煤工艺，以1个工作面可达到规划生产能力。

(2) 淮南井田

1) 开拓方式

利用现淮南煤矿已有系统，淮南东煤矿仅保留现有风井作为后期采区回风井。井田沿煤层倾向划分为2个水平上、下山开采，水平标高+1250m、+900m水平，井筒落至一水平，+1250m~+900m水平采用暗斜井开拓，+900m~+600m采用下山开采。全井田分水平、分煤组划分为4个双翼采区、2个单翼采区。

井田开拓方式见图 3-4-3、4。

2) 水平划分

井田上部开采标高约+1580m，下部标高为+600m，根据煤层厚度、可采储量和煤层间距等，考虑重点煤层，兼顾其它煤层的原则，同时均衡水平间距，设计一水平标高为现有+1250m，采用上山开采，二水平标高为+900m 水平，采用上、下山开采。

3) 采煤工艺及方法

井田内可采煤层 9 层，即 B₂~B₉、A₁ 和 A₄ 号煤层。主要可采煤层 B₄ 号煤层钻孔揭露厚度平均在 1.5m~3.2m，A₄ 号煤层钻孔揭露厚度平均在 2.6m~8.6m，其它煤层大部在 1.5m 以内；煤层倾角 35°~53°。除 A₄ 号煤层可采用走向长壁综合机械化放顶煤开采工艺外，其它煤层均采用走向长壁综合机械化一次采全高采煤工艺，主采煤层以 1 个工作面可达到规划生产能力，其它煤层需 2 个工作面达到规划生产能力。

(3) 丛龙井田

1) 开拓方式

经综合考虑地形条件、资源条件、外部运输条件等影响矿井开拓布局各项因素，矿井采用斜井开拓方式，井筒选择井田中北部，钻孔 ZK502 以南 320m 处。井田沿煤层倾向划分为三个水平上山开采，水平标高+1500m、+1300m 和+1000m 水平，井筒落至一水平，为已有水平，下部水平采用暗斜井开拓。全井田分水平划分为 9 个采区。

井田开拓方式见图 3-4-5、6。

2) 水平划分

井田上部开采标高约+1580m，下部标高为+600m，根据煤层厚度、可采储量和煤层间距等，考虑重点煤层，兼顾其它煤层的原则，同时均衡水平间距，设计一水平标高为现有+1500m，采用上山开采，二水平标高为+1300m 水平，三水平标高为+1000m 水平，采用上、下山开采。

3) 采煤工艺及方法

井田内可采煤层 6 层，即 A₁、A₄、B₄、B₅、B₆、B₁₂ 号煤层，主要可采煤层 A₄ 号煤层钻孔揭露厚度平均 3.5m~6.3m，煤层倾角 32°~45°；B₄ 号煤层钻孔揭露厚度平均在 2.4m~7.6m；其它煤层平均厚度在 1.1m 左右，煤层倾角 30°左右，深部向斜轴部

较平缓，在 10° 左右。采煤工艺采用走向长壁综合机械化一次采全高（放顶）采煤工艺，基本以1个工作面可达到规划生产能力。

（4）博尔通古井田

1) 开拓方式

矿井采用斜井开拓方式，井筒选择位于井田中北部，钻孔1202以西145m处。井田沿煤层倾向划分为三个水平上山开采，水平标高+1100m、+800m和+600m水平，井筒落至一水平，为已有水平，下部水平采用暗斜井开拓。全井田分水平划分为6个采区。

井田开拓方式见图3-4-5、6。

2) 水平划分

井田上部开采标高约+1552m，下部标高为+600m，根据煤层厚度、可采储量和煤层间距等，考虑重点煤层，兼顾其它煤层的原则，同时均衡水平间距，设计一水平标高为现有+1100m，采用上山开采，二水平标高为+800m水平，三水平标高为+600m水平，采用上山开采。

3) 采煤工艺及方法

井田内可采煤层4层，即 A_1 、 A_4 、 B_4 、 B_7 ，矿井主采煤层 A_4 、 B_4 平均厚度分别为5.67m、5.30m。采煤工艺采用走向长壁综合机械化放顶煤采煤工艺，基本以1个工作面可达到规划生产能力。

2.3.5 矿区建设顺序

本矿区现规划4处矿井，其中丛龙煤矿生产能力已核定到0.9Mt/a；淮南煤矿生产能力已核定到0.6Mt/a；红山西煤矿为在建矿井，工程已基本完成。农七师近年来发展迅速，现有电厂、化工需煤量就在3.2Mt/a~4.1Mt/a，现在主要从哈密、分得伊犁、和丰和准东购买，煤炭价格运输成本高，急需矿井规模开发。

根据各矿井改扩建建设情况及市场条件，矿井建设时序分述如下：

由于规划矿井改造工程大部已完工，总体规划批复后，各矿井按总体规划范围进行核准，手续齐全后可进行生产，初步根据目前项目进展情况，初步确定2026年正式开工生产。

规划矿井建设时序见表 2.3-8。

表 2.3-8 规划矿井建设时序表

顺序	矿井名称	矿井生产能力 (Mt/a)	开、竣工时间	达产时间	备注
1	丛龙井田	3.0	2026	2026	已有
2	淮南井田	1.5	2026	2026	已有
3	红山西井田	1.8	2026	2026	已有
4	博尔通古矿区	3.0	2027	2030	新建

2.3.6 矿区煤炭分选加工

2.3.6.1 矿区煤炭分选现状

(1) 既有煤炭分选加工工程概况

矿区内规划 4 个大型矿井，其中红山西煤矿、淮南煤矿和丛龙煤矿为改扩建矿井，改扩建矿井均设有分选加工系统。红山西煤矿设有智能干选系统，淮南煤矿建有一套风选系统，丛龙煤矿建有一套跳汰系统。

(2) 既有煤炭分选加工工程的利用和改造意见

根据矿区规划矿井规模及煤炭加工原则，现有各生产矿井配套建设的分选加工设施都可经过改造或扩建后满足本矿区规划要求，基本上都可利用现有煤炭加工设施。

2.3.6.2 煤炭分选加工工程及布局

(1) 选煤厂类型

由于矿区煤炭产品主要作发电用煤、煤化工用煤及少量传统地销煤，规划区内各矿井均为大型煤矿，但矿区地域广阔，建立矿区型选煤厂增加了煤炭运输成本以及矿石的无效运输造成了能源浪费，对设备处理能力大型化具有一定的要求。红山西煤矿、淮南煤矿均为兵团农七师所属煤矿，考虑到丛龙煤矿和博尔通古煤矿的工业广场距其余煤矿较远且为不同业主，为了方便投资建设、生产管理，本次规划丛龙煤矿和博尔通古煤矿均单独建立矿井型选煤厂；红山西煤矿与淮南煤矿受制于地形条件，运输上出现反向运输，且运距相对较长，不宜与淮南煤矿共建选煤厂，因此规划红山西煤矿和淮南煤矿均单独建立矿井型选煤厂。

(2) 选煤厂规模及布局

1) 红山西煤矿设矿井型选煤厂，规划生产能力为 3.0Mt/a，选煤方法暂定光电射

线干法分选，规划厂址位于本矿井工业场地内。

2) 淮南煤矿设矿井型选煤厂，规划生产能力为 1.5Mt/a，选煤方法暂定光电射线干法分选，规划厂址位于淮南煤矿矿井工业场地内。

3) 丛龙煤矿设矿井型选煤厂，规划生产能力为 1.8Mt/a，选煤方法暂定光电射线干法分选，规划厂址位于本矿井工业场地内。

4) 博尔通古煤矿设矿井型选煤厂，规划生产能力为 3.0Mt/a，选煤方法暂定光电射线干法分选，规划厂址位于本矿井工业场地内。

矿区煤炭加工设施一览表见表 2.3-9。

(3) 各选煤厂的产品方案

矿区各选煤厂产品方案表见表 2.3-10。

表2.3-9 煤炭分选加工工程一览表

顺序	选煤厂名称	选煤厂类型	规划能力 (Mt/a)	加工原则		厂址	在籍人数 (人)	原料煤矿井			备注
				分选深度 (mm)	选煤方法			矿井名称	规划生产能力 (Mt/a)	煤类	
1	红山西井田选煤厂	矿井型	3.0	30~80mm	光电射线智能干选	矿井工业场地	40	红山西井田	3.0	长焰煤、不粘煤	已有智能干选系统，但需改扩建
2	淮南井田选煤厂	矿井型	1.5	50~300mm	智能干选	矿井工业场地	30	淮南井田	1.5	长焰煤、不粘煤	已有风选系统，但需改扩建
3	丛龙井田选煤厂	矿井型	1.8	30~80mm	光电射线智能干选	矿井工业场地	30	丛龙井田	1.8	长焰煤、不粘煤	已有跳汰系统，但需改扩建
4	博尔通古井田选煤厂	矿井型	3.0	30~80mm	光电射线智能干选	矿井工业场地	40	博尔通古井田	3.0	长焰煤、不粘煤	
	合 计		9.3				140		9.3		

表 2.3-10 选煤厂产品方案表（洗选 B 组煤）

顺序	选煤厂名称	混 煤		块煤		矸 石		原 煤		备 注
		产量	灰分	产量	灰分	产量	灰分	产量	灰分	
		(Mt/a)	Ad(%)	(Mt/a)	Ad(%)	(Mt/a)	Ad(%)	(Mt/a)	Ad(%)	
1	红山西井田选煤厂	2.14	19.31	0.75	16.85	0.11	80	3.0	20.97	
2	淮南井田选煤厂	1.07	19.31	0.38	16.85	0.06	80	1.5	20.97	
3	丛龙井田选煤厂	1.28	19.31	0.45	16.85	0.07	80	1.8	20.97	
4	博尔通古井田选煤厂	2.14	19.31	0.75	8.92	0.11	80	3	20.97	
	合计	6.63		2.33		0.35		9.30		

表 2.3-11 选煤厂产品方案表（洗选 A 组煤）

顺序	选煤厂名称	混 煤		块 煤		矸 石		原 煤		备 注
		产量	灰分	产量	灰分	产量	灰分	产量	灰分	
		(Mt/a)	Ad(%)	(Mt/a)	Ad(%)	(Mt/a)	Ad(%)	(Mt/a)	Ad(%)	
1	淮南井田选煤厂	1.09	11.21	0.38	9.67	0.03	70	1.5	12.15	
2	丛龙井田选煤厂	1.31	11.21	0.45	9.67	0.04	70	1.8	12.15	
3	博尔通古井田选煤厂	2.18	19.31	0.75	8.92	0.07	70	3	20.97	
	合计	4.58		1.58		0.14		6.30		

2.3.7 矿区地面设施规划

2.3.7.1 矿区地面总布置

根据地面总布置的指导思想和原则，矿区地面总布置要按生产、生产服务和生活服务三条线安排。从布置上使矿井及选煤厂成为单一的生产单位。本规划对生产、生产服务和生活服务三条线按照不同的功能进行分区布置，在进行了方案对比和选择后，最终确定了推荐的布置方案，现详细叙述如下：

(1) 生产一条线：矿区各矿井及选煤厂

矿区规划建设4个矿井，分别是：红山西矿井，规模为3.00Mt/a；淮南矿井，规模为1.50Mt/a；丛龙矿井，规模为1.80Mt/a及博尔通古井田，规模为3.00Mt/a。规划矿区总规模最大为9.30Mt/a。各矿井配套建设矿井型选煤厂。

1) 红山西矿井工业场地

红山西矿井位于矿区的西北部，为改扩建矿井，规模为3.00Mt/a。原有工业场地设在矿井井田中部偏南侧境界处，采用斜井开拓方式。规划矿井工业场地用地面积20.00hm²，矸石周转场地用地面积1.50hm²，单身宿舍用地面积1.80hm²，救护队用地面积0.33hm²，风井场地用地面积1.60hm²（含防火灌浆站及瓦斯抽采站），合计用地面积25.23hm²。原有工业场地围墙范围用地面积16.60hm²，矿井工业场地在原有场地基础上进行改扩建，部分为原有建设用地，新增部分为未利用地。

2) 淮南矿井工业场地

淮南矿井位于矿区东北部，为改扩建矿井，规模为1.50Mt/a。原有工业场地设在矿井井田中部偏西侧，采用斜井开拓方式。规划矿井工业场地用地面积14.70hm²，矸石周转场地用地面积1.00hm²，单身宿舍用地面积1.50hm²，救护队用地面积0.33hm²，风井场地用地面积1.00hm²（含防火灌浆站），合计用地面积18.53hm²。原有工业场地围墙范围用地面积16.69hm²，矿井工业场地在原有场地基础上进行改扩建，部分为原有建设用地，新增部分为未利用地。

3) 丛龙矿井工业场地

丛龙矿井位于矿区中部偏南，为改扩建矿井，规模为1.80Mt/a。原有工业场地设

在矿井井田中部偏东，采用斜井开拓方式。规划矿井工业场地用地面积 15.60hm^2 ，矸石周转场地用地面积 1.00hm^2 ，单身宿舍用地面积 1.60hm^2 ，救护队用地面积 0.33hm^2 ，风井场地用地面积 1.00hm^2 （含防火灌浆站），合计用地面积 19.53hm^2 。原有工业场地围墙范围用地面积 9.10hm^2 ，矿井工业场地在原有场地基础上进行改扩建，部分为原有建设用地，新增部分为未利用地。

4) 博尔通古井田工业场地

博尔通古井田位于矿区的东部，为新建矿井，规模为 3.00Mt/a 。规划矿井工业场地设在矿井井田中部偏北侧，采用斜井开拓方式。规划矿井工业场地用地面积 20.00hm^2 ，矸石周转场地用地面积 1.50hm^2 ，单身宿舍用地面积 1.80hm^2 ，救护队用地面积 0.33hm^2 ，风井场地用地面积 1.60hm^2 （含防火灌浆站及瓦斯抽采站），合计用地面积 25.23hm^2 。

(2) 生产服务一条线：矿区辅助设施区

各类辅助设施综合布局形成生产服务一条线，为矿区生产一线企业服务。根据矿区地面总体布局，为减少重复建设，适应市场经济发展的需要，辅助设施应尽量集中布置，以统筹规划、分期建设、滚动发展为原则，考虑沙湾矿区东区的开发，避免矿区辅助设施的重复建设、投资。本次辅助设施区规划位于西戈壁镇，该镇基本位于沙湾矿区东、西区中部，距离本区距离约 40km ，且西戈壁镇基础设施较为齐全，且现有的道路运输网络已形成，与两区的联系较为便捷。

矿山救护队：根据本矿区各矿井的分布，为满足矿区救护的需要，矿区内各矿井设一个矿山救护中队。根据现场踏勘调研了解到，红山西矿井工业场地已建成“矿山救护中队”及训练场地。

消防站：根据矿区各矿的分布及建设数量和规模，矿区设置消防站。与煤矿同期建设，布置在靠近红山西矿井东南侧的无煤区。用地面积为 0.4hm^2 。

变电所：在矿区中部无煤区相邻八音沟 35kV 变电站附近规划一座矿区 110kV 变电站，在各矿工业场地内建设 35kV 变电所。用地面积为 0.6hm^2 。

表 2.3-12 矿区辅助、附属企业及设施技术特征表

序号	项目名称	企业规模	占地面积 (hm^2)	备注
----	------	------	------------------------	----

一	矿区机电设备修理厂		6.77	
二	器材供应设施			
1	矿区总器材库		5.34	
2	矿区设备租赁站		2.34	
三	矿区中心试验站		0.61	
四	矿区消防站		0.40	
五	矿区 110kV 变电站		0.60	
六	矿区水源地		0.20	
	合 计		16.26	

(3) 生活服务一条线：居住区

由于居住区位置的选择要最大限度地做到人工环境与自然环境相结合，并本着交通方便、有利生产、方便生活和促进地方经济发展，充分利用地方公共设施的原则进行。经综合比较，规划推荐矿区居住区设在乌苏市或沙湾市，距离矿区约 55km，各项基础设施完善，可以充分依托域内的文教卫生等设施，并带动地方经济发展，建议矿区的文教、医疗及生活服务设施与居住区并入政府的城镇统一规划，以更好地促进矿区的开发、建设。同时可利用矿区的发展促进城市建设，达到双赢的效果，为在矿区工作的职工创造良好的工作、生活环境。

本次矿区规划布局，全面考虑内部与外部建设条件、集中与分散、近期与远期的关系、矿井建设与城镇建设的相互影响，以达到能够较好地与当地城镇规划和其他规划相互衔接，协调发展的目的。

(4) 矿区占地

本矿区规划用地项目分别为：矿井工业场地、矿区辅助工业区、矿区供水、供电、道路、矿区爆破材料库、矿区居住区等占地项目。本矿区规划建设用地总面积为 88.52hm²，其中新增面积为 46.13hm²。

矿区各场地用地面积汇总表见表 2.3-13。矿区地面总布置图见图 2.3-6。

表 2.3-13 矿区各场地用地面积汇总表

序号	项目名称	用地面积 (hm ²)	原有场地用地面积 (hm ²)	新增面积	备注
1	红山西矿井	25.23	16.60	+8.63	改扩建
2	淮南矿井	18.53	16.69	+1.84	改扩建
3	丛龙矿井	19.53	9.10	+10.43	改扩建
4	博尔通古井田	25.23		+25.23	新建

	总 计	88.52	42.39	+46.13	
--	-----	-------	-------	--------	--

表 2.3-14 矿区各场地用地面积汇总表

序 号	项 目 名 称	用地面积 (hm^2)	备 注
1	矿井工业场地	88.52	现有改扩建矿井工业场地占地 42.39 hm^2
2	矿区辅助、附属设施区	16.26	部分位于西戈壁镇规划的工业生产区内
3	各矿井进场道路	32.50	
4	居住区		位于乌苏市或沙湾市，不计入矿区占地
	合 计	137.28	

2.3.7.2 矿区防洪排涝

(1) 矿区防洪标准

本矿区防洪设计依据《煤炭工业矿区总体规划规范》（GB50465—2008）防洪标准：矿井工业场地、井口设计频率 1/100，校核频率 1/300。矿区辅助工业区防洪设计亦按照频率为 1/50 设防。

(2) 防洪排涝规划

矿区位于天山北麓中、低山带，海拔一般+1250~+1950m 左右，平均海拔标高约+1600m，最大高差 700m 左右，大部地势较缓，沟谷、山脊上多有较厚层的黄土覆盖，局部地段地形陡峻、切割剧烈，地势总貌南高北低，沟谷走向以南北向为主。区内水系受构造作用和地形的控制，瞬时高强度降水可能对矿区内规划的各类建设项目构成威胁。因此，本矿区防洪排涝的主要任务是阻隔瞬时强降水和春季融雪地表径流对坡度较大及邻近河流对工业场地造成暂时性的冲击。各矿井防洪排涝规划如下：

红山西矿井规划的矿井工业场地设在矿井井田中部偏南侧境界的坡地处，距东侧的安集海河约 1.7km，且工业场地标高远高于对应河段的水位标高，满足井田工业场地 1/100 防洪要求，故该河对工业场地不构成威胁。但工业场地周边的山坡汇水对矿井工业场地有一定的威胁，需做防洪措施。

淮南矿井规划的工业场地设在矿井井田中部偏西侧的坡地处，距西侧的安集海河约 0.85km，且工业场地标高远高于对应河段的水位标高，满足井田工业场地 1/100 防洪要求，故该河对工业场地不构成威胁。但工业场地周边的山坡汇水对矿井工业场地有一定的威胁，需做防洪措施。

从龙矿井规划的矿井工业场地位于矿井井田中部偏东的坡地处，距东侧的头道河子河约 2.6km，且工业场地标高远高于对应河段的水位标高，满足井田工业场地 1/100 防洪要求，故两河对工业场地不构成威胁。但工业场地周边的山坡汇水对矿井工业场地有一定的威胁，需做防洪措施。

博尔通古井田规划矿井工业场地设在矿井井田中部偏北侧，距西侧的头道河子河约 2.4km，且工业场地标高远高于对应河段的水位标高，满足井田工业场地 1/100 防洪要求，故该河对工业场地不构成威胁。在规划矿井工业场地东侧有季节性冲沟，对矿井工业场地有一定的威胁，需做防洪措施。

在矿区各矿井下阶段进行设计时，可根据各矿井工业场地的具体平面布置，结合各矿井的实际地形、地势，充分利用自然地势疏导水流，并进一步具体核算各矿井工业场地，井口设计标高，合理选择场地排雨水方式及设置截水沟等防洪排涝设施，以满足防洪设计的要求，确保矿井井口和工业场地安全。

矿区内及周边地区应注意暴雨山洪引发的滑坡、泥石流等地质灾害。因本矿区位于山区，地形复杂，沟谷发育，在矿区内各矿井的开发、建设时，为确保矿区正常生产及各矿井工业场地的安全不受威胁，可根据各矿井工业场地的具体位置进行地质灾害评估、识别可能因洪水产生滑坡、泥石流、工业场地因填、挖引等危险因素。应采取以“防避为主、防治结合”的措施。

(3) 主要工程量

本区内各场地的防洪设施主要是修筑防洪堤、截水沟。防洪堤、截洪沟采用浆砌片石。在下阶段单项设计中可根据各场地的洪水面积来确定各段防洪堤、截洪沟的断面面积。

2.3.8 矿区地面运输

2.3.8.1 运量与运向

矿区内所生产的煤炭基本外运，仅有少量的煤炭地销。本矿区煤炭运量与运向见表 2.3-14。

表 2.3-14 煤炭运量与运向表

序号	项目名称	建设规模	建设地点	需煤量 (Mt/a)
----	------	------	------	---------------

序号	项目名称	建设规模	建设地点	需煤量 (Mt/a)
一	动力用煤项目			
1	华仪锦龙 2×100MW 热电项目	2×100MW	奎屯市天北新区	0.60
2	锦龙神零 2×350MW 电厂	2×350MW	胡杨河市	1.70
3	奎屯锦疆热电公司	2×150MW	奎屯市	0.8
4	胡杨河市锦森热力有限公司	2×160MW	胡杨河市	1.0
5	华电新疆乌苏 2×330MW 电厂	2×330MW	乌苏市	1.60
6	独山子石化公司热电厂	2×300MW	独山子区	1.50
7	奎屯及博乐地区工业用煤		奎屯、博乐市及周边	0.8
8	克拉玛依周边工业用煤		克拉玛依及周边	0.5
	小计			8.5
二	煤化工			
1	360 万吨煤制甲醇	3.6Mt/a	沙湾市哈拉干德产业园	3.50
2	锦疆化工		奎屯市工业园区	1.50
	小计			5.0
	合 计			13.5

表 2.3-15 各煤矿计划年度煤炭运量增加情况表 单位: Mt/a

矿井 名称 时间	红山西矿井	淮南矿井	丛龙矿井	博尔通古井田	运量合计
2026~2027	1.20	0.60	0.90		2.70
2028~2029	3.00	1.50	1.80		6.30
2030~2065	3.00	1.50	1.80	3.00	9.30
2066~2069	3.00	1.50		3.00	7.50
2070~2074		1.50		3.00	4.50
2075~2078		1.50			1.50

2.3.8.2 运输方式

矿区地面运输系统由公路组成，主要由国道 G312 线、乌奎高速，省道 S218 线、S101 线、当地县道 X829 线及各矿井进场道路组成。

公路运输系统规划：该系统主要作用是运输煤炭，其次是担负人员、设备、材料的运输任务。矿区规划通过各矿井进场道路通过县道 X829 线与目标市场连接在一起，形成矿区的公路运输系统，并通过国道 G312 线、乌奎高速公路连接外部公路交通网络。

(1) 相邻公路

矿区可沿县道 X829 线向北约 60km 可与乌奎高速公路、国道 G312 线相连，该公路现为三级公路，双向四车道，路况较好。在矿区南侧边界处，省道 S101 线呈近东西向通过。矿区内各矿井可通过现有沥青及砂石道路与以上道路相连。

（2）矿区公路

目前，矿区内已建设的各矿井进场道路均从工业场地沿井田内及周边沟谷展线与外部道路相连，矿区内部运输网络基本已形成，矿区不规划新建矿区主干道路。

规划新建的博尔通古井田进场道路为厂外三级道路，长度为 7.5km。

现有的淮南及从龙矿井与县道 X829 线连接段有部分路段为砂石道路，路况较差。规划对该段进行改造升级为厂外三级道路，该道路主要路段起点为淮南矿井向北沿安集海河沟谷原有砂石道路展现接县道 X829 线，长度为 7.0km。

现有的红山西矿井与县道 X829 线连接段进场道路为厂外三级道路，长度为 0.8km，路况较好。

矿区各矿井进厂道路总长度为 15.30km，总用地面积为 32.50hm²。

（3）各矿井道路

规划新建的博尔通古井田进场道路为厂外三级道路，长度为 7.5km。现有的淮南及从龙矿井与县道 X829 线连接段有部分路段为砂石道路，路况较差。规划对该段进行改造升级为厂外三级道路，该道路主要路段起点为淮南矿井向北沿安集海河沟谷原有砂石道路展现接县道 X829 线，长度为 7.0km。

2.3.9 矿区供电、供热规划

2.3.9.1 矿区供电规划

（1）矿区电力负荷

矿区电力负荷统计，矿区最大用电估算负荷为 68.059MW。

（2）矿区电源规划

目前矿区周边已形成 220kV、110kV 及 35kV 供电网，主要电源点有：奎屯 220kV 变电站、沙湾 220kV 变电站、慧泉 110kV 变电站、特孜勒 110kV 变电站、齐里巴斯陶 35kV 变电站、淮南 35kV 变电站和巴音沟 35kV 变电站。

红山西煤矿 35kV 变电所位于煤矿工业场地内。目前矿井已建成一座规模为 2×6.3MVA 的矿井 35kV 变电所为全矿供电，两回电源线路分别引自巴音沟 35kV 变电站和齐里巴斯陶 35kV 变电站。

淮南煤矿 35kV 变电所位于煤矿工业场地内，所内设有 2 台 35/10kV 5MVA 变压器，其 35kV 及 10kV 侧均采用单母线分段接线方式，其 2 回 35kV 侧电源分别引自齐里巴斯陶 35kV 变电站 35kV 母线侧和巴音沟 35kV 变电站母线侧。

丛龙煤矿 35kV 变电所位于丛龙煤矿工业场地内，所内设有 1 台 35/10kV 16MVA 变压器，矿井 35kV 变电所现有 1 回 35kV 电源线路和 2 回 10kV 电源线路引入，1 回 35kV 电源线路引自齐里巴斯陶 35kV 变电所 10kV 母线侧；另 2 回 10kV 电源线路引自巴音沟 35kV 变电所 10kV 母线侧。

根据矿区电力负荷逐年递增表，各矿现有电源不能满足本次规划后用电需要，依据矿区的用电负荷、矿区与各外部电源点的距离、不同电压等级的输电线路的输送能力，确定矿区供电电压等级为 110kV，综合考虑矿区周边电源现状以及供电距离等因素，在矿区西北处建一座矿区 110kV 变电所，规划确定将奎屯 220kV 变电站和沙湾 220kV 变电站作为矿区 110kV 变电所的供电电源点，当地电力部门也可根据具体电网规划，调整矿区 110kV 变电所的电源点，但需满足其电源引自两个不同变电站的要求。

矿区均衡服务年限为 40 年，随着科学技术的不断发展和企业对用电的高可靠性、高效性、高质性的不断追求，未来的电力系统必将产生许多新的输送电能的技术和新的供配电设施，在近期内建设的供配电设施届时亦已老化，且新的电网取代旧的电网，本矿区用电需求按三十年（2030—2060 年）进行规划。2028 年在矿区西北处新建一座矿区 110kV 变电所，其 2 回电源就近分别引自奎屯 220kV 变电站 110kV 侧和沙湾 220kV 变电站 110kV 侧，导线规格均为 LGJ-300，线路长度分别为 50km 和 60km。两回电源线路同时工作，分列运行，当一回电源线路故障时，另一回电源线路能保证矿区内全部负荷用电。供电线路和矿区 110kV 变电所同步建设，均采用铁塔，路径尽量避开居民区、厂房、煤柱、塌陷区、农田、林木等。

根据《矿区矿井建设顺序及矿区产量规划表》及《矿区电力负荷逐年增长表》，确定矿区内部供电方式如下：

1) 红山西井田 35kV 变电所：2028 年对现有 35kV 变电所进行改扩建，将原有 2 台 35/10kV 6.3MVA 变压器，改为 2 台 35/10kV 20MVA 变压器。新建 2 回电源分别引自矿区 110kV 变电站 35kV 侧不同母线段，线路规格均为 LGJ-240，长度均为 4km，

两回电源线路同时工作，分列运行，当一回电源线路故障时，另一回电源线路能保证矿井内全部负荷用电。

2) 淮南井田 35kV 变电所：2028 年对现有 35kV 变电所进行改扩建，将原有 2 台 35/10kV 5MVA 变压器，改为 2 台 35/10kV 20MVA 变压器。新建 2 回电源分别引自矿区 110kV 变电站 35kV 侧不同母线段，线路规格均为 LGJ-240，长度均为 5km，两回电源线路同时工作，分列运行，当一回电源线路故障时，另一回电源线路能保证矿井内全部负荷用电。

3) 丛龙井田 35kV 变电所：2028 年对现有 35kV 变电所进行改扩建，将原有 1 台 35/10kV 16MVA 变压器，改为 2 台 35/10kV 20MVA 变压器。新建 2 回电源分别引自矿区 110kV 变电站 35kV 侧不同母线段，线路规格均为 LGJ-240，长度均为 5km，两回电源线路同时工作，分列运行，当一回电源线路故障时，另一回电源线路能保证矿井内全部负荷用电。

4) 博尔通古井田：2030 年在博尔通古矿井工业场地内新建一座 35kV 变电所，主变规模为 2×31.5MVA，两回电源分别引自矿区 110kV 变电站 35kV 侧不同母线段，线路规格均为 LGJ-300，长度均为 9km，两回电源线路同时工作，分列运行，当一回电源线路故障时，另一回电源线路能保证矿井内全部负荷用电。

5) 辅助生产区：2028 年在辅助生产区内设一座 10kV 变电所，一回 10kV 电源引自西戈壁镇 10kV 配网，为辅助生产区内所有用电设施配电。

2.3.9.2 矿区供热规划

新疆沙湾西矿区既不具备热电联供、建设燃气锅炉房条件，也无法依托市政管网进行供热。

(1) 供热现状

丛龙煤矿为电锅炉，淮南煤矿、红山西煤矿为燃煤锅炉。

表 2.3-16 已有供热设施表

序号	井田名称	规划产量 (Mt/a)	已有供热设施规模	燃料种类	备注
1	红山西井田	3		燃煤锅炉	
2	淮南井田	1.5	1×7MW	燃煤锅炉	

3	丛龙井田	1.8	6T+6T+4.2MW	电锅炉	
---	------	-----	-------------	-----	--

（2）规划供热负荷

矿区规划各矿工业场地及辅助设施区等供热总负荷为 24MW。

（3）供热规划

新疆沙湾西矿区既不具备热电联供、建设燃气锅炉房条件，也无法依托市政管网进行供热，各矿井工业场地只能采取独立的供热方式，因此矿区热源确定为新能源供热方式。受井口位置、地形条件、业主各异等因素的制约，同时考虑本矿区内大部分为改扩建井田，井工矿供热热源应优先利用乏风余热、空压机余热、矿井水余热、太阳能等热源，以超低温空气源热泵或者水源热泵等热源进行补充。

2.3.10 矿区给、排水规划

2.3.10.1 矿区规划用水量

矿区供水范围主要包括各矿井生活、井下、灌浆、选煤、其他等项用水，沙湾西矿区日规划用水量 $12069\text{m}^3/\text{d}$ （其中新鲜水 $2210\text{m}^3/\text{d}$ 、矿井水 $7327\text{m}^3/\text{d}$ 、再生水 $2532\text{m}^3/\text{d}$ ），年规划用水量 $398\times 10^4\text{m}^3/\text{a}$ （其中新鲜水 $72.9\times 10^4\text{m}^3/\text{a}$ 、矿井水 $241.8\times 10^4\text{m}^3/\text{a}$ 、再生水 $83.5\times 10^4\text{m}^3/\text{a}$ ），矿区分项用水量估算见表 2.3-17。

表 2.3-17 矿区用水量估算表

序号	井田名称	规划产量	劳动定员	煤矿生产用水指标	选煤厂生产用水指标	分项用水量估算结果 (m³/d)				规划用水量	
		(Mt/a)	人	m³/t	m³/t	生活	煤矿生产	选煤	其他	m³/d	10⁴m³/a
1	红山西井田	3	1222	0.20	0.06	549.9	1818.2	545.5	727.3	3640.8	120.1
2	淮南井田	1.5	818	0.20	0.06	368.1	909.1	272.7	363.6	1913.6	63.1
3	丛龙井田	1.8	880	0.20	0.06	396.0	1090.9	327.3	436.4	2250.5	74.3
4	博尔通古井田（新建）	3	1222	0.20	0.06	549.9	1818.2	545.5	727.3	3640.8	120.1
16	辅助生产区		770			346.5	-	-	277.2	623.7	20.6
	合计	9.3				2210	5636	1691	2532	12069	398
注：1. 煤矿生产用水包括井下用水（井工矿）、采场洒水（露天矿）、生产系统喷雾降尘、车间冲洗地面等专门生产项目；											
2. 选煤厂采用智能干法分选不耗水，其生产用水仅包括喷雾降尘、车间冲洗地面等专门生产项目；											
3. 其他用水指绿化、浇洒道路、景观、建筑施工等。											

2.3.10.2 供水水源

红山西矿井水源为巴音沟河床取水（安集海河上游段）；淮南矿井的供水水源为头道河子河河床附近取水；从龙矿井的供水水源为乌拉斯台河河床附近取水，矿区各矿井就近分别在附近的河岸边建取水泵房，然后加压输送至各自工业场地进行净化处理，达到《生活饮用水卫生标准》GB 5749-2022 后再依靠给水设备加压或提升后通过高位水池重力向地面供水，其取水、输水、净水、配水等工程纳入各矿井设计。改扩建井田可考虑利用已有水源。

2.3.10.3 矿区供水系统

(1) 供水系统

划分 4 个井（矿）田，其中博尔通古井田为新建，其余均为改扩建。其中红山西井田、淮南井田、从龙井田等已有取水处理设施，规模详见表 2.3-18。已有取水设施的规模基本满足规划要求，可利用已有设施。

表 2.3-18 已有取水设施及规模

序号	井田名称	规划产量 (Mt/a)	已有取水 设施规模	是否满足 规划需求	备注
1	红山西井田	3.0	大口井（水泵 150m ³ /h），V=600m ³ 高位水池	基本满足	
2	淮南井田	1.5	大口井（水泵 32m ³ /h），V=400m ³ 高位水池	基本满足	
3	丛龙井田	1.8	V=500m ³ 高位水池	基本满足	

(2) 给水处理

矿区生活给水日用水量为 2210m³/d，以矿区第四系砂砾石层潜水和地表河水为水源，就近取水。

各矿井在工业场地内单独设置给水处理设施，给水处理建议采用“混凝→沉淀→过滤→消毒”常规工艺，但必须选用高效絮凝沉淀技术、新型滤池滤料、安全高效消毒剂等先进技术。由于该矿区冬季气候严寒，水处理构筑物应设置在建筑物内部或采取其它保温措施。

各净水站外围 30m 范围内应保持良好的卫生状况，不得设置生活居住区，不得修建渗水厕所及渗水坑，不得堆放垃圾、废渣和铺设污水管道。

2.3.10.4 矿区排水

(1) 矿区排水量

矿区排水主要由两部分组成：一部分为生活污水，主要来自行政、居住及公共建筑，锅炉房及生产系统也有少量废水；另一部分为井下排水（井工矿）。

矿区排水主要为各规划单位的生活污水和矿井排水，排水量均按达产后的设计能力进行估算。矿区生活污水排水总量为 $1989.4 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ ，可保证利用水量为 $1591.5 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ ；矿区矿井排水总量为 $10738.4 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ ，可保证利用水量为 $8590.7 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ 。矿区各单位污水量、矿井排水量估算见表 2.3-19 及 2.3-20。

表 2.3-19 矿区生活污水量估算表

序号	井田名称	生活污水量		处理站设计处理能力	规划用水量		其他需水量	
		m^3/d	$10^4 \text{m}^3/\text{a}$	m^3/h	m^3/d	$10^4 \text{m}^3/\text{a}$	m^3/d	$10^4 \text{m}^3/\text{a}$
1	红山西井田	494.9	16.3	25	395.9	13.1	727.3	24.0
2	淮南井田	331.3	10.9	20	265.0	8.7	363.6	12.0
3	丛龙井田	356.4	11.8	30	285.1	9.4	436.4	14.4
4	博尔通古井田（新建）	494.9	16.3	25	395.9	13.1	727.3	24.0
5	辅助生产区	311.9	10.3	20	249.5	8.2	277.2	9.1
	合计	1989.9	65.6		1591.5	52.5	2531.7	83.5

表 2.3-20 矿区矿井排水量估算表

序号	井田名称	矿井排水量或矿坑疏干水量		矿井水处理站设计处理能力	规划用水量		生产需水量	
		m^3/d	$10^4 \text{m}^3/\text{a}$	m^3/h	m^3/d	$10^4 \text{m}^3/\text{a}$	m^3/d	$10^4 \text{m}^3/\text{a}$
1	红山西井田	410.4	13.5	30	328.3	10.8	2363.6	78.0
2	淮南井田	1758.0	58.0	110	1406.4	46.4	1181.8	39.0
3	丛龙井田	6200.0	204.6	320	4960.0	163.7	1418.2	46.8
4	博尔通古井	2370.0	78.2	150	1896.0	62.6	2363.6	78.0

(2) 排水现状

矿区内 3 个改扩建井田已设置矿井生活污水处理设施和矿井（坑）水处理设施，详见表 2.3-21 和表 2.3-22，改扩建矿井可考虑利用已有水处理设施，后期根据矿井建设情况进行改扩建。

表 2.3-21 已有生活排水处理设施

序号	井田名称	已有排水处理设施规模	是否满足规划需求	备注
1	红山西井田	15m ³ /h	改扩建	
2	淮南井田	20m ³ /h	基本满足	
3	丛龙井田	30m ³ /h	基本满足	

表 2.3-22 已有井下排水处理设施

序号	井田名称	已有井（坑）下排水处理设施规模	是否满足规划需求	备注
1	红山西井田	30m ³ /h	基本满足	
2	淮南井田	30m ³ /h	改扩建	
3	丛龙井田	320m ³ /h	基本满足	

(3) 排水系统

1) 规划原则

为了节约资源、减少排污、改善环境、加快建设节水型社会步伐，矿区排水规划首先考虑生活污水、井下排水全部复用，实现“零排放”。由于受总体布局、地形条件及建设时间等因素的制约，矿区生活污水实行分散处理方式，矿区各井田工业场地、辅助设施区分别设污水处理站，对各自产生的生活污水进行处理。

2) 生活污水处理

生活污水应充分再生利用，尽量不排或少排，可考虑作为工业、农业、杂用、景观的供水水源。矿井工业场地及辅助设施区分别设污水处理站，建议采用“生物处理+深度处理”工艺。生物处理建议选用“前置缺氧二级接触氧化”工艺，深度处理建议选用“MBR 膜”工艺，可完成有机污染物氧化、氨氮硝化、悬浮物去除等过程。出水目标高于现行《城市污水再生利用·城市杂用水水质》中城市绿化、道路清扫标准。

3) 矿井排水处理工艺

各矿井工业场地分别设水处理站对井下排水和矿坑排水进行净化处理，推荐采用“预沉调节+混凝沉淀+过滤+纳滤+消毒”净化方法。出水目标执行《井下消防、洒水水质标准》GB 50383-2016。

如遇到高矿化度矿井排水，浓盐水处置可根据当地环保部门的要求在附近工业园区统一设置处理，采用机械式蒸发塘或强化蒸发结晶器（机械压缩蒸发、多效蒸发、

多级闪蒸、膜蒸馏等），产生的固体结晶盐可送至当地危废物处置中心统一处理。

4) 污泥处置

由于污水处理系统产生的污泥量很少，可定期由吸粪车清理贮泥池，作为肥料使用。矿井水处理系统产生的自然沉淀与絮凝沉淀污泥，经浓缩脱水后作为燃料使用。

5) 排水方向

生活污水经深度处理后主要用于工业场地及选煤厂绿化、浇洒道路和冲洗车辆。

井下排水和矿坑排水经净化处理后主要用于煤矿生产（供热系统补水、循环冷却系统补水、井下消防洒水、生产系统）、矿井防火灌浆、选煤厂生产（喷雾降尘、冲洗车间及选煤补水），处理后多余的矿井（坑）水可作为下游工业园区工业用水或者辅助生产区的生产用水。

2.3.10.5 节水

新疆塔城沙湾矿区西区共划分4个井（矿）田，规划总产量9.3Mt/a，其中博尔通古井田为新建，其余均为改扩建，矿区总规模9.3Mt/a，规划外部取水量 $72.9 \times 10^4 \text{m}^3/\text{a}$ 。经计算吨煤用水量指标为 $0.08 \text{m}^3/\text{t}$ ，可达到国内清洁生产先进水平，亦属节水型矿区。

矿区生活污水量约 $65.6 \times 10^4 \text{m}^3/\text{a}$ ，作为水源其可靠复用量按 $52.5 \times 10^4 \text{m}^3/\text{a}$ 考虑，处理后规划用于矿区绿化、浇洒道路和冲洗车辆等，复用率达80%，每年可节约水资源约 $52.5 \times 10^4 \text{m}^3$ 。

根据《煤炭工业节能减排工作意见》，矿井（坑）水必须进行净化处理和综合利用。整个矿区矿井（坑）水量预计达 $354.4 \times 10^4 \text{m}^3/\text{a}$ ，为了提高水源的保证率，其可靠利用量按 $283.5 \times 10^4 \text{m}^3/\text{a}$ 考虑，处理后作为煤矿、选煤厂生产用水及其他用水，处理后多余的矿井（坑）水可作为下游工业园区工业用水或者辅助生产区的生产用水，折减后利用率达80%，每年可节约水资源约 $283.5 \times 10^4 \text{m}^3$ 。

煤炭生产与洗选采用节水型工艺、技术及设备，建筑物室内安装节水型卫生器具及设施，给水管道选用密封性能优越的管材，以达到降低水耗、节约用水之目的。同时要加强供水监管力度和管网日常维护工作，强化节水意识，实行计量考核，杜绝跑、冒、滴、漏现象，降低水资源无效消耗。同时可以考虑矿井内分质供水，将处理后的生活污水和矿井水充分利用作为建筑中水，冲厕和清洁使用，最大限度地减少新鲜水

的取用，确保水资源的重复利用，减少对整体水环境的影响。

2.3.11 环境保护及水土保持规划

2.3.11.1 环境大气污染防治规划

新疆塔城沙湾矿区西区共划分4个井（矿）田，规划总产量9.3Mt/a，其中博尔通古井田为新建，其余均为改扩建。改扩建矿井均已有热源，为生物质锅炉，对于已有热源已取的环保手续的，本次规划考虑保留。改扩建后新增热负荷考虑采用新能源作为热源。在工业场地分别建供热热源，以空气源热泵、地源热泵、水源热泵或者其他清洁能源与电供暖相结合的方式作为热源，工业建筑采暖以低温水作为热媒。

为了减少矿区各矿煤炭开采、加工和运输中产生的煤尘、粉尘和道路扬尘，本规划考虑在矿区总体布局上按照风场特征及各污染物相对污染系数的大小合理布置办公区、生产区，以减轻煤尘污染。此外，设置封闭储煤场，在煤炭转载点、筛分点及装车点设洒水装置，硬化运煤车辆进出场道路，控制运煤车辆满载程度，并进行苫盖，以控制煤尘和粉尘污染。有条件的地方尽量设置隔尘绿化带。

2.3.11.2 水污染防治规划

（1）矿井（坑）排水

矿区矿井排水总量为 $10738.4 \times 10^4 \text{ m}^3/\text{d}$ ，各矿井工业场地分别设水处理站对井下排水进行净化处理，推荐采用“预沉调节+混凝沉淀+过滤+纳滤+消毒”净化方法。出水目标执行《井下消防、洒水水质标准》GB 50383-2016。井下排水经净化处理后主要用于煤矿生产（供热系统补水、循环冷却系统补水、井下消防洒水、生产系统）、矿井防火灌浆、选煤厂生产（喷雾降尘、冲洗车间及选煤补水），处理后多余的矿井水可作为下游工业园区工业用水或者辅助生产区的生产用水。后续开采到深部煤层时，若溶解性总固体增加，应增设脱盐处理工艺。

（2）生活污水

矿区生活污水排水总量为 $1989.4 \times 10^4 \text{ m}^3/\text{d}$ ，为了节省水资源、减少排污、改善环境，生活污水和生产废水必须充分利用，矿井工业场地及辅助设施区分别设污水处理站，建议采用“生物处理+深度处理”工艺。生物处理建议选用“前置缺氧二级接触氧化”工艺，深度处理建议选用“MBR膜”工艺，可完成有机污染物氧化、氨氮硝化、悬浮物去除等

过程。出水目标达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》GB/T18920-2020 标准。生活污水经深度处理后全部用于灌溉绿地及环境景观的供水水源，以改变矿区生态环境，也可作为矿区浇洒道路、冲洗车辆和建筑施工用水。

2.3.11.3 固体废物处理及综合利用

矿区产生的固体废物主要有矸石、矿井水及生活污水处理站污泥、生活垃圾、危废等。

(1) 矸石

矿区产生的煤矸石主要用于道路修整和充填开采、回填塌陷区等，多余的可运往周边的电厂、建材厂进行综合利用。

(2) 废机油

各矿运营过程中机械设备及汽车维修保养会产生少量的废机油、废润滑油，根据《国家危险废物名录》（2025 版），废机油、废润滑油属于危险废物中 HW08（废矿物油与含矿物油废物）。各矿设置单独的危废暂存间，将废机油和废润滑油用 PVC 桶分别收集并加盖密闭，暂存于暂存间内，委托有资质的公司处置。

(3) 生活垃圾、污泥

各矿生活垃圾在矿区指定点集中收集后，运往周边生活垃圾填埋场处置；污泥经脱水后与生活垃圾一同处置。煤泥经脱水后与末煤一并销售。

2.3.11.4 噪声治理规划

噪声污染控制防治的主要途径，主要以控制声源为主，现提出以下对策、措施：

(1) 煤矿噪声污染防治

矿区主要噪声源有井口风机、压风设备空压机、提升绞车、水泵胶带输送机等设备。对矿区噪声采取的防治措施主要是：选用低噪声设备，根据声源特征分别采取消声、吸声、隔声及减振等措施，对难以采取控制措施的偶发性噪声源，拟从工业场地总平面布置上看手，使其尽量远离办公区和人员居住区等噪声敏感点。具体为：绞车房、水泵间、空压机房、风机房等采用隔声控制室，在操作室内贴敷微孔装饰吸声板，以吸收和减弱反射声响，这样可降低噪声值 25~30dB(A)。在噪声设备主机房室内墙壁、屋面敷设吸声结构，预计降低室内噪声 8~10dB(A)，在出风道设置组合式消声

装置，预计降噪 15dB(A)。对操作人员长时间接触的高噪厂房采用吸声处理的方法，预计可降噪 5~10dB(A)，对采取以上方法仍较难达标的地点，设置隔声值班室，可隔声 20~25dB(A)。

采取这些措施后矿界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

（2）选煤厂

为了使厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。设计主要从声源、传播途径、个人防护三个途径对噪声进行防治：

- 1) 从设备选型上尽量选用低噪声设备。
- 2) 为筛分破碎等振动较强的设备加装减振器。
- 3) 可利用加减振板或缓冲台阶减轻大块物料冲击溜槽的强度。
- 4) 在空压机等进排气管内加消声器。
- 5) 合理布置生产车间和办公室的位置，将噪声较大的车间与办公室、实验室分区布置。
- 6) 建筑物周围空地种植防尘隔声林灌草带。
- 7) 产生强噪声车间内建隔声间或为受强噪声干扰的工人佩戴耳塞、耳罩。
- 8) 选煤厂噪声设备均布置在车间或密闭建筑体内，车间和建筑体有部分吸声能力，且声强也将随着传播距离的增加而逐渐衰减。

因此经过上述治理措施的治理，选煤厂厂界处噪声可符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

2.3.11.5 生态保护措施

矿区塌陷类型为缓慢的下陷盆地，塌陷后天然植被可照常生长。由于表层松动，地表坡度发生变化，可能诱发新的水土流失，对井下生产安全及地面建（构）筑物产生一定的不利影响。

在开采过程中，根据地表岩性及塌陷煤层倾角，初步预测塌陷范围，将可能出现塌陷及裂缝的区域，禁止在此区域内修建建筑物及构筑物；在矿井建立地表变形监测站，实时观测沉陷区域的地表形态变化，提出预防措施；并在塌陷区边界设立“塌陷区

禁止入内”的标牌。

按照《土地复垦条例》及《土地复垦条例实施办法》的相关规定，本着塌陷区综合治理应在技术上可行、环境上有效、经济上合理的原则，结合本项目的实情，应采取以下措施：

①矿区应成立地测机构，随时观测地形变情况，及时划定地形变范围并立牌标识，一旦出现塌陷后要及时围栏，防止人机误入。塌陷区在四周出现裂缝后要及时封堵，以防空气进入井下引起煤层自燃。

②影响范围内不新建永久性建（构）筑物。

③一些小型沉陷坑且通达条件较好，用生产期的矸石、建设期的弃方进行人工充填复平。

④一些大型沉陷坑，通达条件较好，生产期的煤矸石集中堆放在沉陷坑稳定一侧（与煤层倾斜相反的方向）的边缘，然后用推土机推入坑下，进行局部充填复平。

⑤开采结束后，地形变稳定后方可恢复原使用功能。

2.3.11.6 水土保持

（1）防治目标

矿区的水土保持拟实现一级防治标准目标值：

- 1) 水土流失治理度达到 85%。
- 2) 土壤流失控制比达到 0.80。
- 3) 渣土防护率 87%。
- 4) 表土防护率风沙区不作要求。
- 5) 林草植被恢复率达到 93%。
- 6) 林草覆盖率达到 25%。

（2）水土保持措施

1) 矿区道路两侧地界内的坡地应修建护坡或采取其他防治滑坡措施；各矿场外公路建设过程中尽可能避开冲沟，以防洪水冲刷；在公路具体的选线过程中，本着在同等条件下要选植被稀疏的地段进行布设，以减轻对地表植被的破坏。公路建设过程所用材料尽量从商业料场购买，不设或设专用料场，根据沿线实际完善两侧防塌、防洪

等防护工程。各类管线敷设完成后，场区外的地带应进行平整、植被自然恢复，以后再不要扰动。

2) 矿区各矿工业场地是防止风蚀的重点区域，应采取的措施是：取土场、弃土场应统一规划，并采取控制水土流失的有效措施。基建过程中的一切建筑垃圾和生产过程中产生的所有固体废物都应及时清运至指定地点，彻底消灭煤矿普遍存在的地面矸石、杂煤，保证工业场地的地面平整。矿区道路必须规划完整，路面实现柏油化。

3) 矿区的固体废物按各个项目、各煤矿的要求设置临时堆存，要求堆存在工业场地，堆场四周设截洪沟，及时将降水引走，同时控制堆存时间。

4) 在春季融雪期和暴雨期产生短暂汇水可能对矿区内各矿井口及工业场地构成一定威胁，为确保工业场地安全，在工业场地外围设置截洪沟拦截汇水，并疏导至工业场地外地势较低处，以防暴雨洪水危害工业场地和矿井井口。

5) 沉陷区在矿井开采中处于非稳定期，不便采用各种工程措施。待其稳定后能够实现回填的，可以直接在其上进行土地利用或使其自然恢复和植被恢复。在回填中应根据沉陷容积，合理安排废土弃石的运行路线与倾倒方式，提高回填工效。

6) 矿区在建设的同时应做好全矿区和各个分矿及其他项目的绿化规划工作。工业场地沿场内主干道两侧以及场前区道路两侧布置行道树和小灌木，场前区中心布置花坛，花坛内布置草坪。工业场地周围营造防风固沙林，选择当地适生植物种，如骆驼刺、沙拐枣等，主要是防风固沙、保障安全生产。

2.3.11.7 矿区环境监测与管理

(1) 矿区环境管理

因矿区规划煤矿分属不同公司，因此规划煤矿根据《煤炭工业环境保护设计规范》要求，单独设置需设立环保专职管理机构，设置相应规模的管理人员，负责矿区环境的日常监测及管理。

环保专职管理机构的具体工作内容是：

- 1) 贯彻执行国家环境保护的有关法规和标准；
- 2) 制定本矿环保规划和年度计划；
- 3) 负责管理污废水的处理、固体废物处置、塌陷区治理、矿区绿化及其他各项环

保设施的正常运行，并根据存在的问题提出治理达标计划和负责组织实施。

（2）环境监测

1) 监测目的

通过环境监测，可以了解矿区环境质量变化情况和矿区内各污染源的排放情况，为矿区的环境管理决策提供科学依据。

2) 监测机构

矿区的环境监测工作主要委托有资质的社会环境监测机构来完成。

3) 监测内容

①矿区环境质量监测

监测内容和对象主要为：矿区在勘测、施工、生产阶段所涉及的环境问题，即大气、水、噪声、土壤、植被等。

②污染源监测

矿区内污染源监测主要包括：各项目大气污染源、水体污染源、噪声污染源、采煤地表沉陷、事故监测等。

矿区开发应建立长期的地表沉陷、地下水环境和生态监测机制，对重要环境目标应开展长期监测。并根据影响情况及时优化调整开采方案，提出相关生态环境保护对策与措施。

2.3.12 劳动定员及技术经济指标

2.3.12.1 劳动定员及劳动生产率

矿区劳动定员包括设计规划的矿区主体工程和矿区配套设施达到设计生产能力或者相应建设规模时的人数，估算矿区职工总人数为 4842 人，生产人员出勤人数为 3162 人，矿区综合全员效率为 8.91t/工。

2.3.12.2 矿区技术经济指标

本总体规划矿区基本建设投资为 1152134.00 万元，矿区单位生产能力投资为 1238.85 元/t，其中矿区主体工程投资为 1139952.00 万元，配套设施投资为 12182.00 万元。矿区总体规划主要技术经济指标见表 2.3-23。

表 2.3-23 矿区主要技术经济指标表

名称	单位	指标
矿区建设总投资	万元	1152134
其中：矿井投资	万元	1069200
选煤厂投资	万元	60600
勘探工程	万元	10152
配套生产设施投资	万元	12182
单位生产能力投资	元/t	1238.85
其中：矿井（田）吨煤投资	元/t	1149.68
选煤厂吨煤投资	元/t	65.16
勘探工程吨煤投资	元/t	10.92
矿区配套设施吨煤投资	元/t	13.10
矿区综合全员效率	t/工	8.91
其中：大型矿井	t/工	10.98
大型选煤厂	t/工	293.56
配套设施	t/工	56.36

2.4 规划方案协调性分析

2.4.1 规划方案外部协调性分析

规划方案外部协调性分析主要分三个层次，首先是分析矿区规划方案与国家相关法律法规、政策以及上位规划的相符性，其次是与同位规划的协调性，最后应提出对下层次规划以及后续规划的指导性要求。规划方案外部协调性分析结果见表 2.4-1。

表 2.4-1 规划方案外部协调性分析

层次	名称	相关内容和要求	本规划	符合性
国家、行业层次	《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》	构建现代能源体系。推进能源革命，建设清洁低碳、安全高效的能源体系，提高能源供给保障能力。推动煤炭生产向资源富集地区集中，合理控制煤电建设规模和发展节奏，推进以电代煤。支持新疆建设国家“三基地一通道”，实施能源资源安全战略。坚持立足国内，补齐短板，多元保障、强化储备，完善产供储销体系，增强能源持续稳定供应和风险管控能力，实现煤炭供应安全兜底、油气核心需求依靠自保、电力供应稳定可靠。	沙湾矿区西区属新疆大型煤炭基地准噶尔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。矿区下游煤炭用户可靠，可形成完善的产供销体系。	符合
	《产业结构调整指导目录（2024 年本）》	鼓励“地面沉陷区治理，矿井采空区，建筑物下，铁路等基础设施下，水体下采用煤矸石等物质填充采煤技术开发与应用”； 鼓励煤电一体化建设，煤炭清洁高效利用技术，煤炭清洁高效洗选和洁净型煤技术开发与应用，提高资源回收率的采煤方法、工艺开发与应用，实施安全、高效、绿色、智能开采的大型煤矿项目（井工煤矿设计生产能力 ≥ 120 万吨/年，露天煤矿设计生产能力 ≥ 400 万吨/年），矿井水资源保护与利用，产能储备煤矿建设； 淘汰“与大型煤矿井田平面投影重叠的小煤矿”“开采范围与自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区重叠的煤矿（根据法律法规及国家有关文件要求进行淘汰）”。	沙湾矿区西区规划方案提出煤矸石主要用于道路修整和回填塌陷区，多余运往周边砖厂、建材厂进行综合利用等。矿区规划四座井工矿，规划矿井最小规模为淮南井田（150 万吨/年）规模大于 120 万吨/年。矿区范围内不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区。规划提出矿井坑水处理后回用于煤矿及选煤厂生产用水，地面绿化等全部回用，不外排。	符合
	《煤炭工业“十四五”高质量发展指导意见》	优化煤炭资源开发布局。新疆基地：科学规划，把握节奏，应急保障。超前做好矿区总体规划，合理把握开发节奏和建设时序。就地转化与外运结合，实现煤炭梯级开发、梯级利用，做好应急储备和能力保障。“十四五”期间煤炭产量稳定在 3 亿吨/年左右。	本矿区是新疆大型煤炭基地准噶尔煤田的主力矿区之一，矿区煤炭产品就地转化，矿区煤炭的主要用户为农七师新疆锦龙电力有限责任公司下属的三个热电企业（奎屯热电厂二厂 2×30MW、锦疆热电有限公司 2×135MW、华仪锦龙热电有限公司	符合

层次	名称	相关内容和要求	本规划	符合性
1			2×100MW) 以及农七师奎屯锦疆化工有限公司。	
	《全国主体功能区规划》 2011.6	规划矿区所在区域属于国家层面的重点开发区域“天山北坡地区”辐射区，该区域的功能定位是：我国面向中亚、西亚地区对外开放的陆路交通枢纽和重要门户，全国重要的能源基地，……石油天然气化工、煤电、煤化工、机电工业及纺织工业基地。……保护天山北坡山地水源涵养区，加强伊犁草原森林生态建设，建设艾比湖流域防沙治尘与湿地保护功能区等“三区一线”生态防护体系。 天山北坡地区地形开阔地势平坦，地貌类型主要为山前冲积、洪积扇平原。土地资源丰富，开发强度较低，可作为建设用地的土地资源丰富；水资源较为紧缺，开发利用程度较高，存在河流尾间湖泊萎缩等问题。地下水超采严重。绿洲内部和边缘地带自然生态系统退化。大气环境质量总体较好，部分城市二氧化硫排放超载。水环境质量总体较差，部分河段化学需氧量排放超载。属典型的大陆性气候，气温变化剧烈，日照充足，降雨少。自然资源相对丰富。冰川和永久性积雪、耕地、草场、天然森林、水域等均有分布。	矿区规划建设为煤炭矿区，产品用户主要为农七师新疆锦龙电力有限责任公司下属的三个热电企业（奎屯热电厂二厂 2×30MW、锦疆热电有限公司 2×135MW、华仪锦龙热电有限公司 2×100MW）以及农七师奎屯锦疆化工有限公司。符合该区域的功能定位。	符合
	《煤炭产业政策》	加快煤炭资源整合，形成以合理开发、强化节约、循环利用为重点，生产安全、环境友好、协调发展的煤炭资源开发利用体系。 新建大中型煤矿应当配套建设相应规模选煤厂；新建、改扩建矿井规模不低于 30 万 t/a；鼓励企业利用煤矸石、低热值煤发电、供热，利用煤矸石生产建材产品、井下充填、复垦造田和筑路等，综合利用矿井水，发展循环经济。	规划煤矿均配套建设相应规模的选煤厂。矿区划分为 4 个井工矿井，红山西煤矿、淮南煤矿和丛龙煤矿为改扩建矿井，博尔通古为新建扩建，规划最小规模为 150 万吨/年，规模均不低于 30 万吨/年。规划方案提出矸石主要用于道路修整和充填开采、回填塌陷区等。规划提出矿井水处理后回用于生产用水等，全部回用不外排。	符合

层次	名称	相关内容和要求	本规划	符合性
	《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》	限制在生态功能保护区和自然保护区（过渡区）内开采矿产资源。生态功能保护区内的开采活动必须符合当地的环境功能区规划，并按规定进行控制性开采。开采活动不得影响本功能区内的主导生态功能。禁止新建煤层含硫量大于3%的煤矿。	矿区不属于生态功能保护区和自然保护区，矿区内各采样点原煤全硫两板值2.16%~0.1%，不超过3%。评价区西部丘陵区植被覆盖度较高，土壤侵蚀强度主要为轻度侵蚀。矿区开发的同时，及时采取土地复垦措施，保护草地植被，提高植被盖度，降低土壤侵蚀强度。	符合
	《煤炭清洁高效利用行动计划（2015—2020年）》 （国能煤炭〔2015〕141号）	全国新建燃煤发电机组平均供电煤耗低于300克标准煤/千瓦时；到2017年，全国原煤入选率达到70%以上；现代煤化工产业化示范取得初步成效，燃煤工业锅炉平均运行效率比2013年提高5个百分点。到2020年，原煤入选率达到80%以上；现役燃煤发电机组改造后平均供电煤耗低于310克/千瓦时，电煤占煤炭消费比重提高到60%以上；现代煤化工产业化示范取得阶段性成果，形成更加完整的自主技术和装备体系；燃煤工业锅炉平均运行效率比2013年提高8个百分点。	本次规划四座煤矿配套同等规模选煤厂，原煤入选率可达到100%。	符合
	中发〔2010〕9号《中共中央国务院关于推进新疆跨越式发展和长治久安的意见》	“扶持特色优势产业发展。中央在国家制定的‘十二五’规划和2020年发展规划中，立足于新疆增强‘造血’功能，在石油、天然气、煤炭等资源性产品加工和深加工的布局上，更多地考虑新疆发展的需要，把新疆建设成为国家大型油气生产加工和储备基地、大型煤炭煤电煤化工基地、使新疆在资源开发中迅速增长经济实力”。	沙湾西矿区是新疆大型煤炭基地准噶尔煤田的矿区之一。符合新疆功能布局及发展的需要。	符合
	国家发展改革委发改产业〔2012〕1177号《关于支持新疆产业健康发展的若干意见》	“坚持高起点规划、高标准建设、高水平发展的原则，保护性开发国家重要的能源战略后备基地。统筹疆内需求、疆煤外运、疆电外送和煤炭深加工产业发展，合理安排煤炭资源勘探开发规模和时序。……国家支持新疆做好煤炭规划和资源勘查，优化开发布局，调整产业结构，提高产	沙湾矿区西区规划以煤矿建设开发为龙头，主要供应矿区煤炭的主要用户为农七师新疆锦龙电力有限责任公司下属的三个热电企业（奎屯热电厂二厂2×30MW、锦疆热电有限公司2×135MW、华仪锦龙热电	符合

层次	名称	相关内容和要求	本规划	符合性
		业集中度。	有限公司 2×100MW) 以及农七师奎屯棉疆化工有限公司。矿区规划 4 个煤矿, 其中博尔通古井田为新建, 其余均为改扩建。由原规划 270 万吨/年调整至 930 万吨/年。	
	《煤矸石综合利用管理办法》 (2014 年修订)	煤炭生产企业要因地制宜, 采用合理的开采方式, 煤炭和耕地复合度高的地区应当采用煤矸石井下充填开采技术, 其他具备条件的地区也要优先和积极推广应用此项技术, 有效控制地面沉陷、损毁耕地, 减少煤矸石排放量。国家鼓励煤矸石大宗利用和高附加值利用: 煤矸石井下充填、煤矸石循环流化床发电和热电联等, 煤矸石发电企业应严格执行《火电厂大气污染物排放标准》等相关标准规定的限值要求和总量控制要求, 应建立环保设施管理制度。	沙湾西矿区西区规划方案提出煤矸石主要用于电厂、道路修整和充填开采、回填塌陷区等。环评建议矿区规划矸石可就近回填露天矿坑、填作路基、平整工业场地等; 远期煤矸石可有计划地实施井下充填。	符合
	《空气质量持续改善行动计划》国发〔2023〕24 号	晋陕蒙新煤炭主产区中长距离运输 (运距 500 公里以上) 的煤炭和焦炭中, 铁路运输比例力争达到 90%; 新建矿山原则上要同步建设铁路专用线或采用其他清洁运输方式。	本矿下游用户为当地热电厂和化工厂用煤, 全部为短距离, 规划运输采用公路-皮带运输, 本次环评建议运输车辆优先采用封闭式新能源运输车辆运输。	符合
	《国家发展改革委等部门关于加强矿井水保护和利用的指导 意见》(2024.2)	高矿化度矿井水, 应根据含盐类型、含盐量和总固体量, 合理选择预处理和脱盐工艺, 宁东、蒙东可探索实施近零排放处理。鼓励将海水淡化技术应用于矿井水处理, 推广利用膜浓缩、反渗透等脱盐工艺。有条件的矿井, 可利用周边余热余能, 或开发地热能、太阳能等新能源, 采用光热蒸发、低温多效蒸发等热法脱盐, 实现绿色节能脱盐。处理后的高盐废水应严格规范处置, 可按照相关规范建设、运行地面蒸发塘进行处置, 避免环境污染风险。鼓励结晶盐作为化工原料资源化利用, 暂时不利用或不能利用的结晶盐应按照有关规定规范贮存。	本矿区矿井工业场地分别设水处理站对井下排水进行净化处理, 推荐采用“预沉调节-混凝沉淀-过滤-纳滤-消毒”。	符合

层次	名称	相关内容和要求	本规划	符合性
	《中共中央办公厅 国务院办公厅关于加强生态环境分区管控的意见》2024 年 3 月 6 日	严格落实生态保护红线管控要求。以生态保护红线为重点，改善生态系统质量，提升生态系统稳定性和服务功能。强化生物多样性保护，健全生物多样性保护网络。加强监测预警，主动适应气候变化。	矿区范围内不涉及生态保护红线，矿区开发符合管控单元要求。	符合
	《关于加快建设绿色矿山的实施意见》	新建矿山全部达到绿色矿山建设要求，生产矿山加快改造升级，逐步达到要求；树立千家科技引领、创新驱动型绿色矿山典范，实施百个绿色勘查项目示范，建设 50 个以上绿色矿业发展示范区，形成一批可复制、能推广的新模式、新机制、新制度。坚持转方式与稳增长相协调，创新资源节约集约和循环利用的产业发展新模式和矿业经济增长的新途径，加快绿色环保技术工艺装备升级换代，加大矿山生态环境综合治理力度，大力推进矿区土地节约集约利用和耕地保护，引导形成有效的矿业投资，激发矿山企业绿色发展的内生动力，推动我国矿业持续健康发展。	本次评价提出矿区规划矿井应按照绿色矿山建设标准要求建设，现有生产煤矿应以绿色矿山建设标准为目标，加快改造升级，逐步达到要求。	符合
	《关于进一步加强绿色矿山建设的通知》自然资规〔2024〕1 号	自然资源主管部门会同相关部门应当依据法律法规或党中央、国务院政策文件中关于绿色矿山建设的规定明确要求，对新建矿山，要严格按照绿色矿山标准建设运行，正式投产后 1~2 年内应通过绿色矿山评估核查，并在采矿权出让时将相关要求和违约责任纳入出让合同。对生产矿山，要加快绿色化升级改造，在办理延续、变更手续时，应明确绿色矿山建设时限和要求。鼓励地方自然资源主管部门与矿山企业签订绿色矿山建设合同。对剩余储量可采年限不足 3 年的生产矿山，要求按照绿色矿山建设标准加强管理。看重做好闭坑前的污染防治，以及矿山地质环境恢复治理、土地复垦、恢复植被等生态修复工作。	本次评价提出矿区规划矿井应按照绿色矿山建设标准要求建设，现有生产煤矿应以绿色矿山建设标准为目标，加快改造升级，逐步达到要求。按照绿色矿山建设标准加强管理，做好矿山地质环境恢复治理、土地复垦，恢复植被等生态修复工作。	符合

层次	名称	相关内容和要求	本规划	符合性
	《关于进一步加强煤炭资源开发环境影响评价管理的通知》（环环评[2020]63号）	1. 井工开采地表沉陷的生态环境影响预测，应充分考虑自然生态条件、沉陷影响形式和程度等制定生态重建与恢复方案，确保与周边生态环境相协调。 2. 井工开采不得破坏具有供水意义含水层结构，污染地下水水质，保护地下水的供水功能和生态功能，必要时应采取保护性开采技术或其他保护措施减缓对地下水环境的影响。污水处理设施等所在区域应采取防渗措施。 3. 鼓励对煤矸石进行井下充填、发电、生产建筑材料、回收矿产品、制取化工产品、筑路、土地复垦等多途径综合利用。因地制宜选择合理的综合利用方式，提高煤矸石综合利用率。技术可行、经济合理的条件下优先采用井下充填技术处置煤矸石，有效控制地面沉陷，损毁耕地，减少煤矸石排放量。煤矸石的处置与综合利用应符合国家及行业相关标准规范要求。禁止建设永久性煤矸石堆放场（库），确需建设临时性堆放场（库）的，其占地规模应当与煤炭生产和洗选加工能力相匹配，原则上占地规模按不超过3年储矸量设计，且必须有后续综合利用方案。 4. 针对矿井水应当考虑主要污染因子及污染影响特点等，通过优化开采范围和开采方式，采取针对性处理措施等，从源头减少和有效防治高盐、酸性、高氟化物、放射性等矿井水。矿井水应优先用于项目建设及生产，并鼓励多途径利用多余矿井水。可以利用的矿井水未得到合理、充分利用的，不得开采及使用其他地表水和地下水水源作为生产水源，并不得擅自外排。矿井水在充分利用后仍有剩余且确需外排的，经处理后拟外排的，除应符合相关法律法规政策外，其相关水质因子值还应满足或优于受纳水体环境功能区划规定的地表水环境质量对应值，含盐量不得超	本次评价要求矿区内规划矿井制定生态环境保护方案及生态修复方案并严格组织实施；矿区规划环评制订了地下水保护措施，规划设计矸石作为电厂发电燃料进行外售，如出现多余矸石，矿区初期可用于回填塌陷坑，不设置永久性煤矸石堆场；矿井原煤全部封闭式储存，矿区规划配套建设相应规模的选煤厂；全矿区矿井水及生活污水优先用于规划矿井生产，如果有多余矿井水，规划环评提出了多方向的利用途径。规划矿区煤炭、矸石的储存、装卸、输送以及破碎、筛选等产尘环节，均采取有效措施控制扬尘污染。本次规划矿区矿井煤炭运输要求采用新能源车辆封闭运输。	符合

层次	名称	相关内容和要求	本规划	符合性
		过 1000 毫克/升，且不得影响上下游相关河段水功能需求。安装在线自动监测系统，相关环境数据向社会公开，与相关部门联网，接受监督。 4.煤炭开采应符合大气污染防治政策。加强煤炭开采的扬尘污染防治。煤炭、矸石的储存、装卸、输送以及破碎、筛选等产生尘环节，应采取有效措施控制扬尘污染，优先采取封闭措施，厂界无组织排放应符合国家和地方相关标准要求；涉及环境敏感区或区域颗粒物超标的，依法采取封闭措施。煤炭企业应针对煤炭运输的扬尘污染提出封闭运输、车辆清洗等防治要求，减少对道路沿线的影响。 新建、改扩建煤矿应配套煤炭洗选设施，有效提高煤炭产品质量，强化洗选过程污染治理。鼓励使用新能源非道路移动机械。优先采用余热、依托热源、清洁能源等供热措施，减少大气污染物排放；确需建设燃煤锅炉的，应符合国家和地方大气污染防治要求。加强矸石山管理和综合治理，采取有效措施控制扬尘、自燃等。		
区域、自治区级层次	《西部大开发重点区域和行业发展战略环境影响评价报告（报批稿）》（2013.3）	“切实强化生态环境战略性保护，甘青新三省（区）优先保障生活用水、大力推进农业节水、优化工业用水、弥补生态用水，严格控制高耗水产业规模，在严重缺水的吐哈地区不布局高耗水的煤化工、石油化工产业...确保严格环境准入：...电力等项目均应采用现代化技术工艺，清洁生产达到国际先进水平，新、改、扩建工业项目用水指标和水污染控制指标均应达到清洁生产一级水平或国际先进水平”。	本次评价要求矿区新、改、扩建煤炭项目清洁生产标准达到国内先进水平，各用水指标和水污染控制指标均应达到国内先进水平。煤矿生产用水主要来自处理后的矿井水及生活污水，生活用水主要来自安集海河。	符合

层次	名称	相关内容和要求	本规划	符合性
	《新疆维吾尔自治区国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》	按照“深化北疆兴疆，加快南疆勘查”的总体思路，开展重点成矿区带地质调查和矿产勘查，做好矿产资源开发利用储备。贯彻新发展理念，建设绿色矿山，实现可持续发展。……加大昆仑山北部煤炭资源勘探开发力度，满足南疆地区用煤需求。加强塔里木、准噶尔盆地及周边中小盆地页岩气（油）、煤层气勘查，推进油砂、油页岩和南疆浅层地温能、水热型地热资源和干热岩资源调查评价。	煤炭的主要用户为农七师新疆锦龙电力有限责任公司下属的三个热电企业（奎屯热电厂二厂2×30MW、锦疆热电有限公司2×135MW、华仪锦龙热电有限公司2×100MW）以及农七师奎屯锦疆化工有限公司。矿区原煤全部用于煤化工等就地转化利用。	符合
	《新疆维吾尔自治区主体功能区规划》（2013.6）	重点开发区域的功能定位是：支撑新疆经济增长的重要增长极，落实区域发展总体战略，促进区域协调发展的重要支撑点。新疆重要的人口和经济密集区。 该区域的功能定位是：我国面向中亚、西亚地区对外开放的陆路交通枢纽和重要门户，全国重要的能源基地，我国进口资源的国际大通道，西北地区重要的国际商贸中心、物流中心和对外合作加工基地，石油天然气化工、煤电、煤化工、机电工业及纺织工业基地。 ——构建以乌鲁木齐—昌吉为中心，以石河子—玛纳斯—沙湾、克拉玛依—奎屯—乌苏，博乐—阿拉山口—精河、伊宁—霍尔果斯为重点的空间开发格局。	矿区属于国家级天山北坡重点开发区。本次规划为煤炭开采。煤炭的主要用户为农七师新疆锦龙电力有限责任公司下属的三个热电企业（奎屯热电厂二厂2×30MW、锦疆热电有限公司2×135MW、华仪锦龙热电有限公司2×100MW）以及农七师奎屯锦疆化工有限公司。	符合
	《新疆维吾尔自治区国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》（新发改规〔2017〕1796号）	对新疆维吾尔自治区纳入国家重点生态功能区县（市）设置了产业准入负面清单，列出了禁止类和限制类产业。	本矿区属于乌苏市、沙湾市，不在新疆维吾尔自治区国家重点生态功能区县名单中。	符合
	《新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案》	《新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案》：自治区共划定1323个环境管控单元，分为优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元三类，实施分类管控。	根据《新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案》，矿区属涉及优先管控单元、重点管控单元及一般管控单元。	符合
	关于印发《新疆维吾尔自治区	严格落实“奎-独-乌”联防联控区内有关法规政策要求。“奎	本环评要求大气污染物排放满足特别排放	符合

层次	名称	相关内容和要求	本规划	符合性
	区七大片区“三线一单”生态环境分区管控要求》（2021年版）的通知	“独-乌”联防联控区所有新建、改建、扩建工业项目执行最严格的大气污染物排放标准。 持续推进山区森林草原和准噶尔盆地南缘防沙治沙区域的生态恢复治理工作。煤炭、石油、天然气开发单位应当制定生态保护和恢复治理方案，并予以实施。生态保护和恢复治理方案内容应当向社会公布，接受社会监督。坚持属地负责与区域大气污染联防联控相结合，以明显降低细颗粒物浓度为重点，协同推进“乌-昌-石”同防同治区域大气环境治理。……煤炭、石油、天然气开发单位应当制定生态保护和恢复治理方案，并予以实施。生态保护和恢复治理方案内容应当向社会公布，接受社会监督。	限制要求。矿区内各矿均编制《矿山地质环境保护与土地复垦方案》，并分别开展了生态修复。	
	《新疆维吾尔自治区环境保护条例》（修订）	任何单位和个人不得在水源涵养区、饮用水水源保护区内和河流、湖泊、水库周围建设重化工、涉重金属等工业污染项目；对已建成的工业污染项目，当地人民政府应当组织限期搬迁。各级人民政府应当加强生物多样性保护基础设施建设，对重要生态系统、生物物种及遗传资源实施有效保护，促进生物多样性保护与利用技术研发和推广，科学合理地利用生物资源。	规划矿区范围不在国家、自治区水源涵养区等敏感区内，矿区以原煤开采洗选为主，产品煤全部就地转化，用于煤化工和动力煤。	符合

层次	名称	相关内容和要求	本规划	符合性
	《加快新疆大型煤炭供应保障基地建设服务国家能源安全的实施方案》（新政发〔2022〕57号）	准噶尔区：包括昌吉州、塔城地区等地，累计查明资源量约 2747 亿吨，占全区查明资源量的 61%；煤种以长焰煤、不粘煤和弱粘煤为主，是优质的动力、煤化工以及民生用煤。要根据现代煤化工、煤电产业布局，结合特高压通道煤炭需求，充分利用存量产能，统筹淮南煤田中小煤矿整合，促进煤炭资源集约开发。 全面推进煤炭清洁生产，完善矿区资源、生态、经济协调发展机制，因地制宜推广保水开采、充填开采等绿色开采技术。强化矿区生态环境综合治理，严格落实煤矿企业生态修复主体责任，坚持煤矿瓦斯先抽后采、应抽尽抽，快速提升产能产量，实现规模化开发利用。积极开展煤田火区治理工作，预防煤田火灾，有效保护煤炭资源。	本次修编矿区总规模增加 660 万吨/年，可有效推进自治区全面加快推进国家给予新疆“十四五”新增产能 1.6 亿吨/年煤矿项目建设的目标。矿区内各矿均编制《矿山地质环境保护与土地复垦方案》，并分别开展生态修复。	符合
	《新疆维吾尔自治区矿产资源总体规划（2021—2025 年）》及批复	坚持“谁开发、谁保护，谁破坏、谁治理”的原则，按照“边开采、边治理”要求，督促采矿权人采取消除地质灾害隐患、土地复垦、恢复植被等措施，切实履行矿山生态修复责任。矿山生态修复应因地制宜形成与周边生态环境相协调的植物群落，注重生物多样性保护和恢复，最终形成可自我维持的生态系统。 加大矿山“三废”治理与环境监测。减少矿山开采、储存、装卸、洗选、运输等环节的污染物排放。加快推进老旧高排放矿山机械淘汰更新，加大矿山机械污染防治力度。矿山资源中长距离运输鼓励采用铁路、管道等清洁运输方式。对违反污染防治相关法律法规的，依法依规予以严惩。	矿区内各矿均编制《矿山地质环境保护与土地复垦方案》，并分别开展生态修复。	符合
	《新疆矿产资源总体规划（2021-2025）》环评及审查意见	严格保护生态空间，将生态保护红线作为保障和维护区域生态安全的底线；严格产业准入，合理控制矿山开采种类和规模，提高大中型矿山比例，禁止开采碑和放射性等有	矿区各个矿井（田）不涉及生态保护红线；根据现有生产煤矿煤质及监测数据，矿区内煤炭总体属特低—低砷煤，未发现	符合

层次	名称	相关内容和要求	本规划	符合性
		毒有害物质超过标准的煤炭；加强矿山生态修复和环境保护。	放射性异常。本次评价提出加强生态修复和污染治理工作。	
	新疆维吾尔自治区节水型社会建设“十四五”规划（新水厅〔2022〕284号）	提升矿井疏干水利用。推进矿井水综合利用，煤炭矿区的补充用水，周边地区生产和生态用水应优先使用矿井水。加强洗煤废水循环利用。新建煤矿的矿井水全部回收利用。老矿井提高矿井水利用率。到2025年，矿井疏干水综合利用率达到50%以上。	本次评价提出矿井水处理后回用于矿区煤矿，选煤厂生产用水。全部综合利用不排放。	符合
	《新疆生态环境保护“十四五”规划》	坚决遏制“两高”项目盲目发展，严格执行能源、矿产资源开发自治区人民政府“一支笔”审批制度，环境保护“一票否决”制度，落实“三线一单”生态环境分区管控要求。守住生态保护红线，环境质量底线和资源利用上线。实施生态环境准入清单管控。 1. 加快货物运输绿色转型。大力推广“公转铁”运输组织模式；2. 加强环境噪声污染防治。加强噪声污染源监管，继续强化和深入推进交通运输噪声，建筑施工噪声、社会生活噪声、工业企业、机场周边噪声污染防治。推进工业企业噪声纳入排污许可管理。	根据《新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案》，矿区涉及优先保护单元、重点管控单元及一般管控单元。 本次评价提出煤炭运输主要采用封闭式新能源汽车；评价提出高噪声设备均采用降噪措施。同时在工程设计时应将产生高噪声的厂房车间相对集中布置或者设在无人区一侧。同时应充分利用地形地物对噪声传播其遮挡作用。	符合
	《新疆维吾尔自治区重点行业生态环境准入条件（2024年）》	1. 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。高速公路、国道、省道等重要交通干线两侧用地外缘200米范围内（确有必要可根据实际情况论证）。铁路线路两侧路堤坡脚、路堑坡顶、铁路桥梁外侧起各1000米范围内，以及在铁路隧道上方中心线两侧各1000米范围内，国家及自治区划定的重点流域I、II类和有饮用水取水口的III类水体上游岸边1千米以内、其它III类水体岸边200米以内。原则上不得新建煤炭采选的工业场地或露天煤矿。 2. 煤炭资源开发项目原则上要按照国家和自治区有关政策	SI01 由矿区西部穿过矿区东部，矿区规划四个工业场地距离SI01大于2km。矿区范围内涉及的河流有乌兰布拉克河、无名沟、巴音沟河、乌拉斯台河、头道干河、通古特河、通古特河、拉默依纳克蒙沟、巴音沟河、无名沟、头道干河、乌拉斯台河、通古特河为III类水体；拉默依纳克蒙为II类水体；矿区规划工业场地距离河流满足准入条件要求。 矿区范围内不涉及自然保护区、风景名胜	符合

层次	名称	相关内容和要求	本规划	符合性
		要求配套建设相应的洗选厂，确实无法建设的应明确说明煤种、煤质以及产品煤去向等。结合当地生态功能区划要求，对开采方式进行环保比选。对井工开采项目的沉陷区及排矸场、露天开采项目的采掘场及排土场，应提出合理可行的生态保护、恢复与重建措施。对受煤炭开采影响的居民住宅、地面重要基础设施，应提出相应的保护措施。 3.煤炭开采可能对自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等重要环境敏感目标造成不利影响的，应提出禁止开采、限制开采、充填开采等保护措施；涉及其他敏感区域保护目标的，应明确提出设置禁采区、限采区、限高开采、充填开采、条带开采等措施。 4.地面生产系统排气筒大气污染物执行《煤炭工业污染物排放标准》（GB20462）中的浓度限值标准。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。工业场地无组织排放污染物执行《煤炭工业污染物排放标准》（GB20462）中的浓度限值标准。 5.在发展其他工业用水项目时，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）中的浓度限值标准后，再根据受纳环境执行相关标准要求。禁止排入Ⅱ类以上地表水体及有集中式饮用水源功能的Ⅲ类地表水体。生活污水处理达标后应优先安排综合利用。 6.锅炉灰渣及煤矸石优先综合利用。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	区、饮用水水源保护区； 地面筛分车间、选煤厂主厂房排气筒执行GB20462中的浓度限值标准；煤炭贮存采用筒仓或全封闭式储煤场；转载点和复合卸载点设散水喷头，并设置全封闭带式输送机包封；原煤储存均采用筒仓或封闭式煤场；厂内输送采用封闭式皮带走廊。工业场地无组织排放污染物要求满足GB20462中的浓度限值标准。矿区内生产用水全部采用处理后的矿井水，综合利用不外排；生活污水处理后全部用于生产补水或地面洒水绿化，不外排；	

层次	名称	相关内容和要求	本规划	符合性
		100%。煤矸石堆场的建设及运营应符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599）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。 7.煤炭开采对具有供水意义的含水层、集中式与分散式供水水源的地下水水量造成影响的，应提出保水采煤等措施并制定长期供水替代方案；对地下水水质可能造成污染影响的应提出防渗等污染防治措施。 8.高浓度瓦斯禁止排放，应配套建设瓦斯利用设施或提出瓦斯综合利用方案；积极开展低浓度瓦斯、风排瓦斯综合利用工作。瓦斯排放应满足《煤层气（煤矿瓦斯）排放标准（暂行）》要求。		
	《新疆维吾尔自治区〈关于深入打好污染防治攻坚战实施方案〉》2022.7	加强生态环境分区管控。贯彻落实《新疆维吾尔自治区国土空间规划（2021—2035年）》《新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案》相关要求，将生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线的硬约束落实到环境管控单元。…鼓励使用清洁能源或电厂热力、工业余热等替代锅炉、窑炉燃料用煤。	矿区规划范围内不涉及生态保护红线，矿区规划满足生态环境分区管控要求。 规划煤矿均配套建设相应规模的选煤厂。 矿区规划优先利用清洁能源，供热热源应优先利用乏风余热、矿井（坑）水余热、空压机余热、洗浴杂排水余热、太阳能等热源，以空气源热泵、蓄热储能电锅炉等热源进行补充。	符合
	《新疆大型煤炭基地建设规划》	新疆大型煤炭基地由吐哈、准噶尔、伊犁、库拜四大区组成，主要包括36个矿区。其中准噶尔区包括五彩湾、大井、西黑山、硫磺沟、昌吉白杨河、塔城白杨河、和什托洛盖、阜康、艾维尔沟、四棵树、沙湾、玛纳斯塔西河、将军庙、老君庙、喀木斯特、乌鲁木齐、水溪沟等17个矿区。提出将加快建设国家第十四个大型煤炭基地作为促进新疆跨越式发展的突破口，以煤炭资源就地深度转化为	本矿区以煤炭资源开发为基础，为疆内矿区邻近西区用户提供化工用煤及动力用煤，全部就地转化，矿区开发建设与《新疆大型煤炭基地建设规划》的要求是相符的。	符合

层次	名称	相关内容和要求	本规划	符合性
		核心，紧紧围绕“疆煤东运、疆电东送、建设现代煤化工体系”三大目标，全面推进新疆煤炭产业发展壮大，转型升级。大力实施优势资源转化战略，加大转化力度，更好地满足区内外两个市场的需求。以煤炭开发为主，带动煤电、煤化工相关产业发展。		
	《关于促进甘青新三省（区）重点区域和产业与环境保护协调发展的指导意见》	实施以水资源、环境承载力定煤炭转化规模，以煤炭转化规模、生态恢复与保护能力定煤炭生产规模机制。严格限制天山山地和祁连山水源涵养保护区及地下水源功能区的煤炭资源开发。推动天山北坡经济带在保护生态服务功能的前提下稳步建设现代煤化工产业集群，加强传统煤化工，严格限制煤焦化发展；吐哈煤田以：“疆煤东运”为主，在水资源条件允许情况下，适度发展煤电及电力外送，不应布局煤化工。	修编后矿区最终规模 930 万吨/年，仅规划新建一座井工煤矿规模 300 万吨/年，红山西矿井由 120 万 t/a 调整为 300 万 t/a，淮南矿井由 60 万 t/a 调整为 150 万 t/a，丛龙矿井由 90 万 t/a 调整为 180 万 t/a。根据《新疆生态功能区划》，矿区属于天山北坡中段低山丘陵煤炭资源开发地貌恢复生态功能区。通过人工管护与自然演替相结合的植被重建工作，破坏植被能够逐渐恢复，植被覆盖度和生物多样性也会不断提高，生态系统逐渐稳定，生态功能得以恢复。 矿区属于准噶尔煤田，矿区未规划煤化工，矿区生产煤炭主要作为本区域及周边工业园区及煤化工用煤。经本次评价分析，该区域水资源、生态可承载矿区开发。	基本符合

层次	名称	相关内容和要求	本规划	符合性
	《新疆维吾尔自治区煤炭石油天然气开发环境保护条例》	第八条：禁止在水源涵养区、地下水源、饮用水源、自然保护区、风景名胜区、森林公园、重要湿地及人群密集区等生态敏感区域内进行煤炭、石油、天然气开发。	区属于天山北坡中段低山丘陵煤炭资源开发地貌恢复生态功能区，矿区开采区域内不涉及水源涵养区、地下水源、饮用水源、自然保护区、风景名胜区、森林公园、重要湿地及人群密集区等生态敏感区域。并且在开采过程中采取措施之后，矿区对生态功能影响较小。	符合
地方层次	《塔城地区国民经济和社会 发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》	提高矿产资源开采回采率、选矿回收率、综合利用率。不断完善矿山地质环境保护和土地复垦制度。 提升矿产资源开发利用保护水平，全面整治，统筹落实矿山综合整治、地质灾害防治、生态环境修复。 加强生态文化创作与宣传，引导全社会牢固树立生态道德观、生态价值观、生态政绩观、生态消费观等生态文明观念。坚持“谁污染、谁治理”“谁破坏、谁恢复”原则，通过政策激励，吸引各方投入，推行市场化运作、科学化治理的模式，加快推进历史遗留采坑生态修复发展理念，利用企业环境信息强制性公开、企业环境信用评价、推行环境污染责任保险等有力措施，引导企业加强自我管理、自我约束、自我监督机制，督促企业增强依法治污、依法排污意识，自觉履行生态环境治理责任。	矿区范围内 4 座煤矿均编制《矿山地质环境保护与土地复垦方案》，并按文件要求和环评批复开展生态修复工作。	符合
	《新疆塔城市矿产资源总体规划（2021—2025 年）》 2022.11	新建矿山全部按照绿色矿山标准建设，生产矿山加快改造升级，逐步达标。在矿业权出让、延续等审批中明确矿业权人落实绿色开采的要求；大中型矿山逐步达到规划绿色矿山目标，小型生产矿山按照绿色矿山标准规范管理。按照政策引导、地方主体、突出特色、创新驱动、示范引领的原则，统筹生态保护与经济发展，统筹矿区生态环境综	本次评价提出矿区规划矿井应按照绿色矿山建设标准要求进行建设，现有生产煤矿应以绿色矿山建设标准为目标，加快改造升级，逐步达到要求。 锅炉排放执行大气污染物特别排放标准；	符合

层次	名称	相关内容和要求	本规划	符合性
		合整治，创新绿色发展管理机制。 规划区内燃煤锅炉排放需要执行大气污染物特别排放标准；开展矿坑水量计量及水位观测，在矿区开发过程中，应对矿区及周围地质环境进行监测，主要是矿坑排水与地下水位动态监测，第四系含水层水位、水质监测，疏干沉降监测，并加强对周围地下水动态监测数据分析研究，及时对可能产生的不利情况进行综合治理。 加强煤矸石的综合利用，因地制宜采取回填、铺路、土壤改良、建筑材料、发电等方式分类处置。	规划环评要求矿区开发过程中做好地表岩移监测、地下水位动态监测。矿井水、生活污水经处理后全部综合利用，不外排。掘进矸石用于场地平整、筑路，选煤矸石用于回填塌陷坑，多余用于周边电厂、建材厂等。	
	《塔城地区生态环境保护“十四五”规划》（2022.9）	一是打造“乌—沙—托—和”产业集群。依托乌苏、沙湾、托里、和布克赛尔4县（市）煤炭、石油、天然气、风、光等富集资源和交通优势，加快资源开发和延伸产业链，力争建成北疆重要能源输出基地。 稳步推进煤炭煤化工基地：加大煤炭资源整合力度，建设现代化大型矿井。……提高煤矿“四化”建设水平，推动煤炭智能高效开采，通过试点先行，产生示范引领效应，及时总结试点示范智能化煤矿开采的开采模式、适用装备、管理经验，进行全面推广；推动煤炭清洁生产，坚持生态优先，融合智能技术与绿色开采技术，对煤矿进行规划、设计、建设，逐步升级改造，达到绿色矿山标准，努力构造清洁低碳、安全高效的煤炭供应体系。落实煤矿“一优三减”措施，健全安全生产长效机制，全面提升煤矿安全保障能力，保障民用、煤电、煤化工项目煤炭需求。……积极推进煤炭分级分质梯级利用，加快煤焦化、煤电石等传统产业升级改造提升，稳步推进煤制气、煤制乙二醇等现代煤化工项目建设，积极探索煤基精细化工产	本次评价提出矿区规划矿井应按照绿色矿山建设标准要求建设，现有生产煤矿应以绿色矿山建设标准为目标，加快改造升级，逐步达到要求。 规划矿井要求设置封闭式储煤场；矿区范围内4座煤矿均编制《矿山地质环境保护与土地复垦方案》，并按文件要求和环评批复开展生态修复工作。	符合

层次	名称	相关内容和要求	本规划	符合性
		业布局，注重与本地区石化产业的协同发展，提高煤炭资源综合利用效率和价值，将煤炭煤化工产业打造为地区支柱产业。 大力发展绿色矿业，提高矿产资源开采回采率、选矿回收率和综合利用率。 坚决执行最严格的生态保护制度，健全地方生态环境保护机制，强化环境保护工作责任。严禁“三高”项目进塔城，严格执行能源、矿产资源开发自治区人民政府“一支笔”审批制度、环境保护“一票否决”制度，依法审批、严格执法；守住生态保护红线、环境质量底线和自然资源利用上线，严格规划矿产资源总量，科学规划采矿权数量。		
	《乌苏市国民经济和社会发展的第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》（2021.2）	优化能源消费结构，推动煤炭清洁生产与智能高效开采，大力发展风、光、热等可再生能源，构建清洁低碳、安全高效的现代能源供应和消费体系。大力推进绿色制造体系建设，推动园区绿色化改造，引导企业建立以资源节约、环境友好为导向的采购、生产、营销、回收及物流体系，推动上下游企业共同提升资源利用效率，改善环境绩效，构建资源利用高效化、环境影响最小化、链上企业绿色化目标的绿色供应链。加快绿色矿山发展，推进老矿山改造升级、矿山修复；大力发展绿色流通，扩大绿色低碳商品的采购和销售，引导绿色生产和消费。倡导简约适度、绿色低碳的生活方式，大力实施低碳节能全面减排行动，推行绿色消费，提倡绿色居住，节约用水用电，鼓励绿色出行。 依托乌苏市丰富的煤炭、光照、水力资源和地处“金三角”的区位优势，稳步发展煤电一体化产业，打造煤电产业集群；	本次评价提出矿区规划矿井应按照绿色矿山建设标准要求进行建设，现有生产煤矿应以绿色矿山建设标准为目标，加快改造升级，逐步达到要求。 煤炭的主要用户为农七师新疆锦龙电力有限责任公司下属的三个热电企业（奎屯热电厂二厂 2×30MW、锦疆热电有限公司 2×135MW、华仪锦龙热电有限公司 2×100MW）以及农七师奎屯锦疆化工有限公司；矿区原煤全部用于煤化工等就地转化利用。	符合

层次	名称	相关内容和要求	本规划	符合性
	塔城地区沙湾市（新疆塔城重点开发开放试验区沙湾市分区）国民经济和社会发展规划（2021—2025年）	依托新一轮新疆“358”计划，加强境内重点成矿地带的普查与勘探，推进沙湾中矿区煤炭资源勘探工作，增加资源储量，提高查明资源储量利用率。加快现有煤矿整合和现代化矿井建设步伐，重点推进沙湾市煤矿改扩建及改造项目建设，提高煤炭资源的综合开发利用率，到2025年煤炭达到390万吨产能。……。加大矿业技改力度，着力延伸产业链，积极推进矿产资源精深加工业发展。加强对矿产资源勘探开发的监管，提高资源综合利用和矿产资源保护水平。 全面落实土壤污染防治行动计划，建设土壤环境质量监测网络，强化涉重金属污染防控，加强煤炭、石灰石、石油和天然气等资源开发集中区域土壤环境风险管控，开展问题尾矿库整治。	煤炭的主要用户为农七师新疆锦龙电力有限责任公司下属的三个热电企业（奎屯热电厂二厂2×30MW、锦疆热电有限公司2×135MW、华仪锦龙热电有限公司2×100MW）以及农七师奎屯锦疆化工有限公司。矿区原煤全部用于煤化工等就地转化利用。	符合

2.4.2 规划方案内部协调性分析

对于本矿区而言，规划方案内部协调性分析主要分析矿区内部采煤与选煤、采煤与运煤、生产区、辅助区与生活区布置、供电与用电、供暖与用暖、供水与用水以及煤炭深加工、副产品与综合利用等在规模、能力和建设时序上是否协调一致，是否出现配套环节的空缺或需要中转场地等。分析结果见表 2.4-2。

表 2.4-2 规划方案内部协调性分析结果一览表

项 目	规模	能力	建设时序
煤矿与选煤厂	++	++	++
采煤与运煤	+++	+++	+++
矿区地面总平面布置	++	++	++
供电与用电	++	++	++
供暖与用暖	+++	+++	+++
水资源综合利用	++	++	++
煤矸石与综合利用	+++	+++	+++

注：+++表示协调性较高，++表示协调，+表示协调性较低

(1) 煤矿与选煤厂

矿区规划选煤厂与煤矿配套建设，其处理能力与煤矿规模相当，通过煤炭分选可降低灰分、硫分；矿区选煤厂生产工艺流程，根据煤矿规划规模及煤质，采取智能干法分选及复合式干法分选工艺，符合矿区煤矿实际情况，矿区规划煤矿与选煤厂是相互协调的，且协调性较高。

(2) 采煤与运煤

本矿区煤炭产品全部外运，目标用户为煤化工及电厂用煤。

从采煤和运煤协调性来看，本矿区煤炭的主要用户为农七师新疆锦龙电力有限责任公司下属的三个热电企业（奎屯热电厂二厂 2×30MW、锦疆热电有限公司 2×135MW、华仪锦龙热电有限公司 2×100MW）以及农七师奎屯锦疆化工有限公司。

煤炭运输主要采用公路运输方式。在矿区南侧境界处，省道 S101 线呈近东西向通过，沿省道 S101 线向东可达乌鲁木齐，向西可至乌苏市。本矿区外运煤炭及人员、设备、材料与外部的联络通道主要通道为县道 X829 线。该道路现为三级道路，双向四车道，沥青路面，路况较好。因此，能够满足矿区采煤辅助运输需要。

（3）矿区地面总布置

根据地面总布置的指导思想和原则，矿区地面总布置要按生产、生产服务和生活服务三条线安排。从布置上使矿井及选煤厂成为单一的生产单位。

矿区总体布置分三个层次，依次是生产一条线—矿区各矿井及选煤厂，生产服务一条线—矿区辅助设施区，生活服务一条线——居住区

由于居住区位置的选择要最大限度地做到人工环境与自然环境相结合，并本着交通方便、有利生产、方便生活和促进地方经济发展，充分利用地方公共设施的原则进行。经综合比较，规划推荐矿区居住区设在乌苏市或沙湾市，距离矿区约 55km，各项基础设施完善，可以充分依托域内的文教卫生等设施，并带动地方经济发展，建议矿区的文教、医疗及生活服务设施与居住区并入政府的城镇统一规划，以更好地促进矿区的开发、建设。同时可利用矿区的发展促进城市建设，达到双赢的效果，为在矿区工作的职工创造良好的工作、生活环境。

本次矿区规划布局，全面考虑内部与外部建设条件、集中与分散、近期与远期的关系、矿井建设与城镇建设的相互影响，以达到能够较好地与当地城镇规划和其他规划相互衔接，协调发展的目的。

本次矿区规划的布局，做到了从矿区整体出发，全面考虑内部与外部、集中与分散、近期与远期、矿井建设与城镇建设的相互关系，能够较好地与当地城镇规划和其他规划相互衔接，协调发展。

（4）矿区供电规划—供电与用电

矿区总电力负荷为 68.059MW，在矿区西北处建一座矿区 110kV 变电所，规划确定将奎屯 220kV 变电站和沙湾 220kV 变电站作为矿区 110kV 变电所的供电电源点。矿区供电电源能够满足矿区用电需求，矿区供电和用电是相互协调的。

（6）矿区供热规划

新疆沙湾西矿区既不具备热电联供、建设燃气锅炉房条件，也无法依托市政管网进行供热。矿区规划各矿工业场地及辅助设施区等供热总负荷为 24MW。

为改扩建井田，井工矿供热热源应优先利用乏风余热、空压机余热、矿井水余热、太阳能等热源，以超低温空气源热泵或者水源热泵等热源进行补充。

（7）矿区水资源综合利用

矿区生产用水优先利用经处理后的矿井水、生活污水。矿区给排水规划方案较详细，明确了规划需水量及水源，排水去向，本次环评本着节水以及充分利用矿井水、生活污水的原则，对矿区给排水重新进行了供需平衡核算，详细内容见 7.1 水资源承载力分析章节。

（8）煤矸石综合利用的协调性分析

关于煤矸石综合利用，矿区规划方案提出矸石用于道路修整和充填开采、回填塌陷区等。

2.4.3 环境保护及水土保持规划合理性评估

矿区规划中的环境保护及水土保持规划基本合理，但各项环保措施较为笼统，针对性不强，本次评价根据环境影响评价结果，有针对性提出各项环保措施和环境影响减缓措施。

2.4.4 规划方案存在的问题和不足

总体规划基本符合国家和地方的相关政策、法规与规划，但也存在一定的不足，主要为：

本次评价建议部分建筑物采暖可采用空气源热泵、水源热泵、空压机余热利用、电磁脉冲等新能源供热设施，减少电能消耗，满足国家节能减排要求；优化布局，提高矸石综合利用途径，优先利用矿区范围内的采坑、已有矸石周转场占地，减少新增占地。

3 区域自然和社会经济概况

3.1 自然环境概况

3.1.1 地形地貌

矿区位于天山北麓中、低山带，海拔标高+1250m~+1950m左右，平均海拔标高约+1600m，最大高差700m左右，大多地势较缓，沟谷、山脊上多有较厚层的黄土覆盖，局部地段地形陡峻、切割剧烈，地势总貌南高北低，沟谷走向以南北向为主。

3.1.2 气候、气象

矿区属准噶尔盆地南缘北温带大陆性干旱气候区，因位于天山北麓，南靠天山雪岭，是北来冷湿空气的迎风坡，受山地垂直分带控制，较之准噶尔盆地湿润些，年平均气温6℃，6~8月为夏季，7月份平均气温22.2℃，最高气温36.4℃。每年11月至次年3月冰冻期，1月份平均气温-11.8℃，最低气温-28.8℃。5~8月多雨，以六月最多，常成暴雨降落，形成山洪。每年10月降雪，次年3月底，4月初消融，最大积雪厚度50cm。年平均降水量371.79mm，1978年最高达553.7mm。年平均蒸发量1881.65mm，平均潮湿系数为0.198，属湿度过低带。4~5月为多风期，风向西北，多为2~4级，最大可达七级。最大冻土深度为2m。

3.1.3 水文及水文地质

(1) 水文

矿区水系发育，主要发育3条河流，矿区西边界乌兰布拉克河、矿区东边界的头道河子河和横穿矿区中部的安集海河（巴音沟河）。头道河子河位于矿区的东边界，该河发源于南部山区，以大气降水和冰雪融化水为补给源，河水由南而北汇入安集海河，南部水面标高1600米，北部水面标高1290米，该河段常年性水流，水面宽2~15米，水流湍急，河床坡降3度左右，受河床下切作用的影响，沿河两岸形成高达120米的断崖，成为天然交通屏障，东西两岸隔岸相望，但可望不可达，需绕行40余千米，每年6~9月为丰水期，十月至次年五月为枯水期，年均径流量0.985亿立方米。安集海河位于矿区中部，由南西向北东方向流淌，为常年水流，属一条较大的区域性河流，

该河水面宽3~20米，水流量大且湍急，据2008年收集巴音沟喇嘛庙水文站资料，安集海河每年6~8月为丰水期，最大流量达143立方米/秒，每年11月至次年4月为枯水期，最小流量只有0.3~1.15立方米/秒，多年平均流量9.39立方米/秒，年径流量2.61亿~3.45亿立方米。

（2）水文地质

矿区位于乌鲁木齐中新生代拗陷西段，巴音沟褶皱中的乌拉斯台背斜北翼。地势南高北低，西高东低。地表大面积第四系覆盖，植被较为发育。

矿区地下水的补给来源主要有两个途径：一是山区大气降水和冰雪融水所形成的地表水在向下游径流宣泄过程中，沿地表岩层孔隙、裂隙下渗，补给地下水。二是区域内大气降水、雪融水通过第四系松散堆积物或侏罗系地层孔隙、裂隙垂直下渗，补给地下水。

矿区既是区域地下水的径流区，又是排泄区。浅层地下水总体流向为由南向北，运移径流过程就是地下水不断排泄过程。矿区各井田内生产矿井排水是地下水排泄的具体表现形式，以生产井排水为主。

各井田内的暂时性地表水流除部分垂直入渗到地下，与地下水产生一定的水力联系之外，大多数汇入到西部的安集海河和中部的头道河子河中；因此，井田地下水与地表水之间水力联系不密切，受常年河流切割隐伏露头及南部受其切割的烧变岩层，与地表水及河岸孔隙潜水具有水力联系。

3.1.4 地震及自然灾害

该区地震动峰值加速度为0.3g，根据中国地震动参数区划图（GB18306—2015），矿区地震基本烈度值为VIII度。

安集海河位于矿区中部，由南西向北东方向流淌，为常年水流，属一条较大的区域性河流，流经峡谷地带，夏季山区融雪或暴雨易引发突发性山洪。

天山地质构造复杂，岩石风化严重，暴雨或冰雪消融可能触发坡面松散物质形成泥石流，对下游居民点和交通线构成威胁。

3.2 社会经济概况

（1）乌苏市

乌苏市位于天山北麓、准噶尔盆地西南缘，区域总面积 2.07 万平方公里，由汉族、哈萨克族、维吾尔族、回族、蒙古族等 24 个民族组成。辖 10 镇、7 乡、5 个街道办事处、1 个林场，120 个行政村、39 个社区化管理的农牧业队 17 个城市社区。乌苏市水、土、光、热资源丰富，生态环境良好，全市登记的耕地有 216 万亩、草场 1008 万亩、自然林地 414 万亩，森林覆盖率达 19.8%。

交通和区位优势明显，居伊犁、博州、塔城、阿勒泰、克拉玛依市五区（市）之要津，国道 30 线、217 线、独库公路和欧亚第二大陆桥（铁路）横贯东西、贯通天山南北，奎北铁路、奎赛高等级公路从境内穿过，距离首府乌鲁木齐市 260 公里。10 分钟经济圈环绕独山子区、奎屯市、兵团第七师，处于奎-独-乌“金三角”区域的核心位置；2 小时经济圈环绕精河县、克拉玛依市、石河子市、沙湾市、玛纳斯县；4 小时经济圈环绕乌鲁木齐市、昌吉市、塔城市、博乐市、伊宁市。400 公里左右范围辐射霍尔果斯、阿拉山口、巴克图、吉木乃、都拉塔五大国家陆路通商口岸。

煤炭、石油、石灰石等资源较为丰富，依托良好的区位、交通、资源优势，规划并建设了 55 平方公里的乌苏工业园区和 13.67 平方公里的物流园区，基本形成石油化工、纺织服装、农牧业装备制造、生物新材料、绿色食品加工、商贸物流等产业集群。截至目前，乌苏工业园区已入驻企业 107 家；物流园区引进中国供销集团、中亚金谷物流、兴立物流等疆内外大型冷链仓储物流企业集团 39 家。2025 年一季度，装备制造业。完成产值 1997 万元，工业增加值 705 万元。纺织服装业。生产纱线 4560 吨，完成产值 9343 万元，工业增加值 1496 万元。石油化工业。完成产值 8.25 亿元，工业增加值 4.8 亿元。能源供应业。完成产值 2.31 亿元，工业增加值 1.19 亿元。农产品加工业。完成产值 2136 万元，工业增加值 114 万元。合成生物制造业。完成产值 1.97 亿元，工业增加值 6093 万元。

（2）沙湾市

沙湾市是自治区确定的天山北坡经济带优先发展的县市之一，是塔城地区的东大门，位于新疆维吾尔自治区西北部，准噶尔盆地南缘，天山北麓，地处北纬 43°29'—

45°56'、东经 84°57'—86°9'之间。沙湾市区区位优势得天独厚，土地肥沃，光照充裕，河流纵横，空气清新，水质良好，交通便捷，东距自治区首府乌鲁木齐市 185 千米，东接石河子市、玛纳斯县，与玛纳斯县隔河相望；南到依连哈比尔逊山分水岭，与和静县、尼勒克县毗连；西至巴音沟、开干齐、小拐，与乌苏市、奎屯市、独山子区接壤；北伸古尔班通古特沙漠，与克拉玛依市、和布克赛尔蒙古自治县为邻。亚欧第二座大陆桥——北疆铁路和连霍高速（G30）、国道 312 线、省道 101 线、省道 201 线自东向西横穿县境，219、223、224 线 3 条省道和 3 条市道自南向北贯穿全市。公路成网，遍布城乡，交通十分便利。

2024 年全市实现地区生产总值（GDP）258.58 亿元（含兵团），按不变价计算，同比增长 6%。其中：第一产业增加值 129.15 亿元，同比增长 6.7%；第二产业增加值 31.24 亿元，同比增长 10.4%；第三产业增加值 98.18 亿元，同比增长 3.8%。第一产业增加值占地区生产总值比重为 49.9%，第二产业增加值比重为 12.1%，第三产业增加值比重为 38%。

3.3 矿区环境质量现状调查与评价

为充分了解矿区及周边的环境质量现状，本次评价收集了矿区内现有煤矿环境影响报告书中对环境空气、地下水、土壤和声环境质量的监测数据，同时还对环境空气、声环境、地表水、地下水、土壤环境进行了补充监测以分析本矿区及周边的环境质量现状。

3.3.1 环境空气质量状况

3.3.1.1 空气质量达标区判定

按《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018），为了解项目区环境空气质量现状，项目所在区域达标情况判定优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。因矿区跨越两个地区，本次引用 2024 年塔城地区生态环境局沙湾市分局和塔城地区生态环境局乌苏市分局环境空气质量例行监测数据，具体见表 3.3-1 和 3.3-2。

表 3.3-1 沙湾市环境空气质量补充监测结果（日均浓度） 单位：μg/m³

污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率	达标
-----	-------	------	-----	-----	----

		($\mu\text{g}\cdot\text{m}^3$)	($\mu\text{g}\cdot\text{m}^3$)	(%)	情况
SO ₂	年平均质量浓度	15	60	25	达标
	第 98 百分位数日平均	38	150	25.3	达标
NO ₂	年平均质量浓度	21	40	52.5	达标
	第 98 百分位数日平均	68	80	85	达标
CO	24h 平均质量浓度第 95 百分位数	2900	4000	72.5	达标
O ₃	日最大 8h 平均质量浓度第 90 百分位数	138	160	86.3	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	100.3	70	143.3	超标
	第 95 百分位数日平均	324	150	216	超标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	61.4	35	175.4	超标
	第 95 百分位数日平均	222	75	296	超标

沙湾市 2024 年 SO₂、NO₂、CO、O₃ 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准要求，PM₁₀、PM_{2.5} 均超标，PM₁₀ 超标率为 17.3%，最大超标倍数为 1.16 倍，PM_{2.5} 超标率为 25.2%，最大超标倍数为 1.96 倍。本区域为非达标区域，区域大气环境质量不达标。

表 3.3-2 乌苏市环境空气质量补充监测结果（日均浓度） 单位：μg/m³

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标 情况
SO ₂	年平均质量浓度	14	60	23.33	达标
	第 98 百分位数日平均	36	150	24.00	达标
NO ₂	年平均质量浓度	20	40	50.00	达标
	第 98 百分位数日平均	65	80	81.25	达标
CO	24h 平均质量浓度第 95 百分位数	2800	4000	70.00	达标
O ₃	日最大 8h 平均质量浓度第 90 百分位数	137	160	85.63	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	102.3	70	146.14	超标
	第 95 百分位数日平均	325	150	216.67	超标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	62.4	35	178.29	超标
	第 95 百分位数日平均	214	75	284.00	超标

乌苏市 2024 年 SO₂、NO₂、CO、O₃ 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准要求，PM₁₀、PM_{2.5} 均超标，PM₁₀ 超标率为 17.4%，最大超标倍数为 1.17 倍，PM_{2.5} 超标率为 24.2%，最大超标倍数为 1.84 倍。本区域为非达标区域，区域大气环境质量不达标。

3.3.1.2 本次评价补充环境空气质量监测数据

(1) 监测点位、时间及频次

本次评价在矿区从龙煤矿工业场地、红山西煤矿工业场地、乌兰哈尔苏村布置了3个环境空气质量监测点，具体监测点点位详见表3.3-2，本次环境空气质量监测点布设见图3.3-1。本次评价环境空气质量监测时间为2025年9月22日~2025年12月28日，根据监测阶段气象参数观测结果，风向为NW，监测点的布设主要考虑矿区内未扰动区域及临近村庄。

表 3.3-3 监测点布置情况统计表

监测点	监测项目	监测时间与频次	监测要求和采样、分析方法和数据处理
从龙煤矿工业场地	日均浓度： TSP	连续监测7天；TSP日均浓度 每天连续监测24个小时，	按《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)中的规定 方法进行监测分析。
红山西煤矿工业场地			
乌兰哈尔苏村			

(2) 监测结果统计及评价

本次评价于2025.9.22~2025.9.28进行环境空气质量补充监测，监测结果见表3.3-3。由监测数据可知，本次环境空气质量现状监测所有监测点位监测项目均达标，均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值的要求，矿区所在区域环境空气质量良好。

表 3.3-4 环境空气质量补充监测结果（日均浓度） 单位：ug/m³

监测项目	监测位置	监测时间							达标情况
		9.22	9.23	9.24	9.25	9.26	9.27	9.28	
TSP (日均)	1#	174	164	183	203	212	188	171	达标
	2#	188	186	178	200	174	205	197	达标
	3#	222	162	142	134	145	172	195	达标

3.3.1.3 环境空气质量现状评价结论

项目所在区域沙湾市2024年SO₂、NO₂、CO、O₃满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准要求，PM₁₀、PM_{2.5}均超标，PM₁₀超标率为17.3%，最大超标倍数为1.16倍，PM_{2.5}超标率为25.2%，最大超标倍数为1.96倍，乌苏市2024年SO₂、NO₂、CO、O₃满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准要求，PM₁₀、PM_{2.5}均超标，PM₁₀超标率为17.4%，最大超标倍数为1.17倍，PM_{2.5}超标率为

24.2%，最大超标倍数为 1.84 倍。本区域为非达标区域，区域大气环境质量不达标。

本次评价对矿区及周边进行了补充监测，监测结果表明各监测点 TSP 日均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值的要求。补充监测期间矿区周边环境空气质量较好。

3.3.2 地表水环境质量现状监测与评价

流经矿区内的地表水自西向东分别为乌兰布拉克河、八音沟河、乌拉斯台河、头道河子河、通古特河。另外，紧邻矿区西北部约 16m 发育有无名冲沟，矿区东南边界约 260m 有拉默依纳克蒙沟。

(1) 本次监测

本次地表水环境质量补充监测委托新疆锡水金山环境科技有限公司于 2025 年 9 月 23-25 日对八音沟河、乌拉斯台河、头道河子河、通古特河等水质进行了监测。监测数据见表 3.3-5~3.3-8。本次评价地表水点位布设见图 3.3-2。

根据新疆水环境功能区划，水质需满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中的Ⅲ类标准限值要求。

(2) 引用监测

本次地表水环境质量引用矿区中淮南煤矿委托新疆锡水金山环境科技有限公司于 2024 年 8 月 27 日-29 日对项目区附近地表水进行采样监测。

在安集海河和头道河设 5 个采样监测断面，每个断面设 1 个采样点，其中，安集海河设置 2 个监测断面，头道河设置 2 个监测断面，两河汇合处设置 1 个监测断面。

表 3.3-5 沙湾西矿区西区地表水环境现状监测断面分布一览表

监测	断面编号	监测点位置		河流	相对位置及特征
本次监测	W1	E: 85°0'48.56", N: 44°2'44.26"	巴音沟河上游	巴音沟河	流入矿区前约 1.7km 处
	W2	E: 85°2'46.02", N: 44°4'5.56"	巴音沟河矿区段		位于区内
	W3	E: 85°6'25.46", N: 43°59'5.60"	头道河子河上游	头道河子河	流入矿区前约 700m 处
	W4	E: 85°9'14.14", N: 44°2'27.17"	通古特河矿区段	通古特河	位于区内

	W5	E: 85°8'50.50", N: 44°4'44.98"	通古特河矿区下游	乌拉斯台 河	流出矿区后约 1.3km 处
	W6	E: 85°2'28.19", N: 43°59'14.19"	乌拉斯台河上游		流入矿区前约 1.4km 处
	W7	E: 85°1'58.58", N: 44°1'47.55"	乌拉斯台河矿区段		位于矿区西南边界 80m 处
引用监测	W8	E: 85°4'35.38", N: 44°5'1.19"	巴音沟河矿区下游	巴音沟河	矿区下游 2.1km 处
	W9	E: 85°4'25.17", N: 44°4'51.99"			矿区下游 1.8km 处
	W10	E: 85°6'31.64", N: 44°3'58.43"	头道河子河矿区段	头道河子 河	位于矿区内
	W11	E: 85°6'20.33", N: 44°4'14.25"			
	W12	E: 85°6'5.34", N: 44°6'9.58"	巴音沟河与头道河子 河交汇处	巴音沟河	流出矿区后约 5km 处

表 3.3-6 水质监测结果及评价指数

断面		W1						W2						W3					
项目	III	监测 值 1	监测 值 2	监测 值 3	平均 值	最大 值	最大 Pi	监测 值 1	监测 值 2	监测 值 3	平均 值	最大 值	最大 Pi	监测 值 1	监测 值 2	监测 值 3	平均 值	最大 值	最大 Pi
pH 值	6~9	7.3	7.4	7.3	7.33	7.4	0.2	7.3	7.3	7.4	7.33	7.4	0.2	7.3	7.3	7.4	7.33	7.4	0.2
溶解氧	5	7.3	7.4	7.3	7.33	7.4		7.1	7.2	7.2	7.17	7.2		7	7.1	7	7.03	7.1	
高锰酸盐指 数	6	2.1	2.2	2	2.1	2.2	0.36 7	2.3	2.5	2.4	2.4	2.5	0.41 7	1.7	1.8	1.5	1.67	1.8	0.3
铜	1	0.00 1	0.00 1	0.00 1	0.00 1	0.00 1	0.00 1	0.00 1	0.00 1	0.00 1	0.00 1	0.00 1	0.00 1	0.00 1	0.00 1	0.00 1	0.00 1	0.00 1	0.00 1
锌	1	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
砷	0.05	0.00 16	0.00 15	0.00 43	0.00 4	0.00 43	0.08 6	0.00 2	0.00 15	0.00 14	0.00 16	0.00 16	0.03 2	0.00 14	0.00 12	0.00 16	0.00 14	0.00 16	0.03 2
镉	0.00 5	0.00 1	0.00 1	0.00 1	0.00 1	0.00 1	0.2	0.00 1	0.00 1	0.00 1	0.00 1	0.00 1	0.2	0.00 1	0.00 1	0.00 1	0.00 1	0.00 1	0.2
汞	0.00 01	0.00 004	0.00 004	0.00 004	0.00 004	0.00 004	0.4	0.00 004	0.00 004	0.00 004	0.00 004	0.00 004	0.4	0.00 004	0.00 004	0.00 004	0.00 004	0.00 004	0.4
挥发酚	0.00 5	0.00 03	0.00 03	0.00 03	0.00 03	0.00 03	0.06	0.00 03	0.00 03	0.00 03	0.00 03	0.00 03	0.06	0.00 03	0.00 03	0.00 03	0.00 03	0.00 03	0.06
粪大肠菌群	100 00	400	300	500	400	500	0.05	500	400	400	433. 33	500	0.05	400	400	500	433. 33	500	0.05
五日生化需 氧量	4	1.8	2	1.8	1.87	2	0.5	2.2	2.4	2.3	2.3	2.4	0.6	1.2	1.4	1.2	1.27	1.4	0.35
化学需氧量	20	8	8	8	8	8	0.4	10	10	10	10	10	0.5	5	6	5	5.33	6	0.3
氨氮	1	0.06	0.01	0.01	0.03	0.06	0.06	0.01	0.03	0.01	0.01 7	0.03	0.03	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
氟化物	1	0.72	0.83	0.66	0.74	0.83	0.83	0.83	0.71	0.86	0.8	0.86	0.86	0.8	0.8	0.93	0.84 3	0.93	0.93
六价铬	0.05	0.00 4	0.00 4	0.00 4	0.00 4	0.00 4	0.08	0.00 4	0.00 4	0.00 4	0.00 4	0.00 4	0.08	0.00 4	0.00 4	0.00 4	0.00 4	0.00 4	0.08
石油类	0.05	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.2	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.2	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.2

阴离子表面活性剂	0.2	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.2	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.2	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.2
硫化物	0.2	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.05	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.05	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.05
总磷	0.2	0.03	0.04	0.03	0.03	0.04	0.2	0.05	0.05	0.04	0.04 ₇	0.05	0.25	0.03	0.04	0.03	0.03 ₃	0.04	0.2
总氮	1	0.72	0.75	0.66	0.71	0.75	0.75	0.64	0.81	0.71	0.72	0.81	0.81	0.62	0.73	0.79	0.71 ₃	0.79	0.79
氰化物	0.2	0.00 ₄	0.00 ₄	0.00 ₄	0.00 ₄	0.00 ₄	0.02	0.00 ₄	0.00 ₄	0.00 ₄	0.00 ₄	0.00 ₄	0.02	0.00 ₄	0.00 ₄	0.00 ₄	0.00 ₄	0.00 ₄	0.02

表3.3-7 水质监测结果及评价指数

断面	III	W4						W5						W6						W7					
		监测值1	监测值2	监测值3	平均值	最大值	最大Pi	监测值1	监测值2	监测值3	平均值	最大值	最大Pi	监测值1	监测值2	监测值3	平均值	最大值	最大Pi	监测值1	监测值2	监测值3	平均值	最大值	最大Pi
pH值	6~9	7.3	7.4	7.3	7.3 ₃	7.4	0.2	7.4	7.4	7.3	7.3 ₇	7.4	0.2	7.3	7.3	7.4	7.3 ₃	7.4	0.2	7.4	7.3	7.4	7.3 ₇	7.4	0.2
溶解氧	5	7.7	7.7	7.8	7.7 ₃	7.8		7.7	7.5	7.8	7.6 ₇	7.8		6.9	7.1	7	7	7.1		6.9	6.9	7	6.9 ₃	7	
高锰酸盐指数	6	2.7	2.8	2.6	2.7	2.8	0.4 ₆₇	3.5	3.7	3.6	3.6	3.7	0.6 ₁₇	1.8	1.8	1.6	1.7 ₃	1.8	0.3	2.6	2.5	2.3	2.4 ₇	2.6	0.4 ₃₃
铜	1	0.0 ₀₁	0.0 ₀₁	0.0 ₀₁	0.0 ₀₁	0.0 ₀₁	0.0 ₀₁	0.0 ₀₁	0.0 ₀₁	0.0 ₀₁	0.0 ₀₁	0.0 ₀₁	0.0 ₀₁	0.0 ₀₁	0.0 ₀₁	0.0 ₀₁	0.0 ₀₁	0.0 ₀₁	0.0 ₀₁	0.0 ₀₁	0.0 ₀₁	0.0 ₀₁	0.0 ₀₁	0.0 ₀₁	0.0 ₀₁
锌	1	0.0 ₅	0.0 ₅	0.0 ₅	0.0 ₅	0.0 ₅	0.0 ₅	0.0 ₅	0.0 ₅	0.0 ₅	0.0 ₅	0.0 ₅	0.0 ₅	0.0 ₅	0.0 ₅	0.0 ₅	0.0 ₅	0.0 ₅	0.0 ₅	0.0 ₅	0.0 ₅	0.0 ₅	0.0 ₅	0.0 ₅	0.0 ₅
砷	0.05	0.0 ₇	0.0 ₉	0.0 ₈	0.0 ₈	0.0 ₉	0.0 ₃₈	0.0 ₈	0.0 ₈	0.0 ₆	0.0 ₇	0.0 ₈	0.0 ₃₆	0.0 ₄	0.0 ₈	0.0 ₇	0.0 ₆	0.0 ₈	0.0 ₃₆	0.0 ₇	0.0 ₄	0.0 ₈	0.0 ₆	0.0 ₈	0.0 ₃₆
镉	0.005	0.0 ₀₁	0.0 ₀₁	0.0 ₀₁	0.0 ₀₁	0.0 ₀₁	0.2	0.0 ₀₁	0.0 ₀₁	0.0 ₀₁	0.0 ₀₁	0.0 ₀₁	0.2	0.0 ₀₁	0.0 ₀₁	0.0 ₀₁	0.0 ₀₁	0.0 ₀₁	0.2	0.0 ₀₁	0.0 ₀₁	0.0 ₀₁	0.0 ₀₁	0.0 ₀₁	0.2
汞	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4

	00 01	00 04	00 04	00 04	00 04	00 04		00 04	00 04	00 04	00 04	00 04		00 04	00 04	00 04	00 04	00 04		00 04	00 04	00 04	00 04	00 04	
挥发酚	0.00 5	0.00 3	0.00 3	0.00 3	0.00 3	0.00 3	0.0 6	0.00 3	0.00 3	0.00 3	0.00 3	0.00 3	0.0 6	0.00 3	0.00 3	0.00 3	0.00 3	0.00 3	0.0 6	0.00 3	0.00 3	0.00 3	0.00 3	0.00 3	0.0 6
粪大肠 菌群	1000 0	40 0	50 0	50 0	46 6.6 7	50 0	0.0 5	50 0	50 0	60 0	53 3.3 3	60 0	0.0 6	30 0	30 0	40 0	33 3.3 3	40 0	0.0 4	30 0	40 0	40 0	36 6.6 7	40 0	0.0 4
五日生化需氧量	4	2.6	2.6	2.5	2.5 7	2.6	0.6 5	3.4	3.6	3.4	3.4 7	3.6	0.9	1.4	1.2	1.2	1.2 7	1.4	0.3 5	2.4	2.4	2.2	2.3 3	2.4	0.6
化学需氧量	20	12	12	12	12	12	0.6	14	14	14	14	14	0.7	6	5	6	5.6 7	6	0.3	10	10	10	10	10	0.5
氨氮	1	0.2 9	0.1 5	0.2 3	0.2 23	0.2 9	0.2 9	0.3 5	0.0 1	0.0 6	0.1 4	0.3 5	0.3 5	0.0 1	0.1 2	0.1 0.1	0.0 77	0.1 2	0.1 2	0.2 6	0.1 8	0.0 2	0.1 53	0.2 6	0.2 6
氟化物	1	0.8 6	0.8 6	0.6 8	0.8 0.8	0.8 6	0.8 6	0.9 7	0.9 7	0.9 0.9	0.9 47	0.9 7	0.9 7	0.9 0.9	0.9 0.9	0.8 3	0.8 77	0.9 0.9	0.9 0.9	0.8 3	0.8 3	0.8 0.8	0.8 2	0.8 3	0.8 3
六价铬	0.05	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.08	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.08	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.08	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.08
石油类	0.05	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.2	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.2	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.2	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.2
阴离子表面活性剂	0.2	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.2	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.2	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.2	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.2
硫化物	0.2	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.05	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.05	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.05	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.05
总磷	0.2	0.08	0.07	0.08	0.077	0.08	0.4	0.06	0.09	0.07	0.073	0.09	0.4	0.08	0.09	0.09	0.087	0.09	0.4	0.07	0.08	0.07	0.073	0.08	0.4
总氮	1	0.8 9	0.8 7	0.9 1	0.8 9	0.9 1	0.9 1	0.9 5	1.0 5	0.8 5	0.9 5	1.0 5	1.0 5	0.6 7	0.7 7	0.7 5	0.7 3	0.7 7	0.7 7	0.8 4	0.7 8	0.7 73	0.7 73	0.8 0.8	0.8
氟化物	0.2	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.02	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.02	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.02	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.02

表 3.3-8 地表水现状监测结果统计表 单位: mg/L

序号	项目	标准值 III类	1#监测值			2#监测值			3#监测值			4#监测值			5#监测值		
			8.27	8.28	8.29	8.27	8.28	8.29	8.27	8.28	8.29	8.27	8.28	8.29	8.27	8.28	8.29
1	pH	6~9	7.6	7.6	7.5	7.6	7.7	7.5	7.5	7.6	7.6	7.5	7.5	7.7	7.6	7.7	7.6
2	砷	≤0.05mg/L	0.0019	0.0021	0.0023	0.0019	0.0023	0.0014	0.0021	0.0017	0.0022	0.0022	0.0017	0.0012	0.0013	0.0017	0.0012
3	镉	≤0.005mg/L	≤0.001			≤0.001			≤0.001			≤0.001			≤0.001		
4	挥发酚	≤0.005mg/L	≤0.0003			≤0.0003			≤0.0003			≤0.0003			≤0.0003		
5	粪大肠菌群	≤10000 个/L	96	91	95	94	92	96	93	93	84	93	86	86	98	85	98
6	高锰酸盐指数	≤6mg/L	4.3	4.4	4.3	4.2	4.2	4.1	3.8	3.9	3.8	3.8	3.8	3.8	4.1	4.2	4.1
7	化学需氧量	≤20mg/L	18	19	18	19	19	18	16	15	14	16	16	15	19	18	19
8	五日生化需氧量	≤4mg/L	3.9	4	3.7	3.8	3.8	3.7	3.3	3.3	3	3.4	3.4	3.2	3.8	3.7	3.8
9	氨氮	≤1.0mg/L	0.058	0.064	0.064	0.062	0.066	0.058	0.062	0.064	0.064	0.07	0.06	0.066	0.062	0.066	0.06
10	总磷	≤0.2mg/L	≤0.01			≤0.01			≤0.01			≤0.01			≤0.01		
11	总氮	≤1.0mg/L	0.58	0.52	0.6	0.52	0.58	0.52	0.53	0.5	0.5	0.5	0.56	0.62	0.6	0.6	0.59
12	氟化物	≤1.0mg/L	0.51	0.34	0.43	0.41	0.38	0.46	0.38	0.41	0.37	0.45	0.4	0.43	0.37	0.34	0.41
13	六价铬	≤0.05mg/L	0.011	0.012	0.012	0.01	0.01	0.011	0.012	0.009	0.01	0.009	0.009	0.01	0.009	0.01	0.009
14	氰化物	≤0.2mg/L	≤0.004			≤0.004			≤0.004			≤0.004			≤0.004		
15	硫化物	≤0.2mg/L	≤0.01			≤0.01			≤0.01			≤0.01			≤0.01		
16	氯化物	≤250mg/L	40	40	40	40	40	40	42	39	40	41	42	45	42	41	39
17	铁	≤0.3mg/L	≤0.03			≤0.03			≤0.03			≤0.03			≤0.03		
18	锰	≤0.1mg/L	≤0.01			≤0.01			≤0.01			≤0.01			≤0.01		
19	硫酸盐	≤250mg/L	84	82	78	79	77	85	86	86	88	89	83	90	81	80	90
20	硝酸盐氮	≤10mg/L	0.44	0.42	0.43	0.45	0.4	0.4	0.39	0.36	0.39	0.42	0.37	0.38	0.41	0.42	0.36

21	汞	$\leq 0.0001\text{mg/L}$	< 0.00004	< 0.00004	< 0.00004	< 0.00004	< 0.00004
22	阴离子表面活性剂	$\leq 0.2\text{mg/L}$	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005
23	石油类	$\leq 0.05\text{mg/L}$	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01

表 3.3-9—5.7 地表水现状监测结果统计表 单位: mg/L

序号	项目	标准值 III类	1#Pi			2#Pi			3#Pi			4#Pi			5#Pi		
			8.27	8.28	8.29	8.27	8.28	8.29	8.27	8.28	8.29	8.27	8.28	8.29	8.27	8.28	8.29
1	pH	6~9	0.3	0.3	0.25	0.3	0.35	0.25	0.25	0.3	0.3	0.25	0.25	0.35	0.3	0.35	0.3
2	砷	$\leq 0.05\text{mg/L}$	0.038	0.042	0.046	0.038	0.046	0.028	0.042	0.034	0.044	0.044	0.034	0.024	0.026	0.034	0.024
3	镉	$\leq 0.005\text{mg/L}$	0.2			0.2			0.2			0.2			0.2		
4	挥发酚	$\leq 0.005\text{mg/L}$	0.06			0.06			0.06			0.06			0.06		
5	粪大肠菌群	≤ 10000 个/L	0.0096	0.0091	0.0095	0.0094	0.0092	0.0096	0.0093	0.0093	0.0084	0.0093	0.0086	0.0086	0.0098	0.0085	0.0098
6	高锰酸盐指数	$\leq 6\text{mg/L}$	0.717	0.733	0.717	0.7	0.7	0.683	0.633	0.65	0.633	0.633			0.683	0.7	0.683
7	化学需氧量	$\leq 20\text{mg/L}$	0.9	0.95	0.9	0.95	0.95	0.9	0.8	0.75	0.7	0.8	0.8	0.75	0.95	0.9	0.95
8	五日生化需氧量	$\leq 4\text{mg/L}$	0.975	1	0.925	0.95	0.95	0.925	0.825	0.825	0.75	0.85	0.85	0.8	0.95	0.925	0.95
9	氨氮	$\leq 1.0\text{mg/L}$	0.058	0.064	0.064	0.062	0.066	0.058	0.062	0.064	0.064	0.07	0.06	0.066	0.062	0.066	0.06
10	总磷	$\leq 0.2\text{mg/L}$	0.05			0.05			0.05			0.05			0.05		
11	总氮	$\leq 1.0\text{mg/L}$	0.58	0.52	0.6	0.52	0.58	0.52	0.53	0.5	0.5	0.5	0.56	0.62	0.6	0.6	0.59
12	氟化物	$\leq 1.0\text{mg/L}$	0.51	0.34	0.43	0.41	0.38	0.46	0.38	0.41	0.37	0.45	0.4	0.43	0.37	0.34	0.41
13	六价铬	$\leq 0.05\text{mg/L}$	0.22	0.24	0.24	0.2	0.2	0.22	0.24	0.18	0.2	0.18	0.18	0.2	0.18	0.2	0.18
14	氰化物	$\leq 0.2\text{mg/L}$	0.02			0.02			0.02			0.02			0.02		
15	硫化物	$\leq 0.2\text{mg/L}$	0.05			0.05			0.05			0.05			0.05		
16	氟化物	$\leq 250\text{mg/L}$	0.16			0.16			0.168	0.156	0.16	0.164	0.168	0.18	0.168	0.164	0.156
17	铁	$\leq 0.3\text{mg/L}$	0.1			0.1			0.1			0.1			0.1		
18	锰	$\leq 0.1\text{mg/L}$	0.1			0.1			0.1			0.1			0.1		

19	硫酸盐	≤250mg/L	0.336	0.328	0.312	0.316	0.308	0.34	0.344	0.344	0.352	0.356	0.332	0.36	0.324	0.32	0.36
20	硝酸盐氮	≤10mg/L	0.044	0.042	0.043	0.045	0.04	0.04	0.039	0.036	0.039	0.042	0.037	0.038	0.041	0.042	0.036
21	汞	≤0.0001mg/L	0.4			0.4			0.4			0.4			0.4		
22	阴离子表面活性剂	≤0.2mg/L	0.025			0.025			0.025			0.025			0.025		
23	石油类	≤0.05mg/L	0.2			0.2			0.2			0.2			0.2		

根据两次监测结果，八音沟河、乌拉斯台河、头道河子河、通古特河等水质均满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中的III类标准限值要求，水质较好。

3.3.3 地下水环境质量现状

（1）现状监测

1) 监测点布置

矿区地下水环境质量现状评价执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）的Ⅲ类标准。

本次规划矿区共布置了5个地下水监测点，委托新疆锡水金山环境科技有限公司完成，监测点详细信息详见表3.3-9，分布位置见图3.3-1。

2) 监测时间

2025年9月28日，取样一次。

3) 监测项目

① K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 SO_4^{2-} 、 Cl^- 。

②pH、菌落总数、总大肠菌群、氟化物、氯化物、硝酸盐、亚硝酸盐、硫酸盐、汞、砷、铁、锰、石油类、铅、镉、总硬度、耗氧量、氰化物、铬（六价）、氨氮、矿化度、挥发酚、溶解性总固体，共计23项。

4) 监测分析方法

《地下水环境监测技术规范》（HJ 164-2020）。

（2）现状评价

依据《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类水质标准，采用标准指数法分析，标准指数 >1 ，表明该水质因子已超标，标准指数越大，超标越严重。标准指数计算公式分为以下两种情况：

对于评价标准为定值的水质因子，其标准指数计算方法如下：

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

式中： P_i ——第*i*个水质因子的标准指数，无量纲；

C_i ——第*i*个水质因子的监测浓度值，mg/L；

C_{si} ——第*i*个水质因子的标准浓度值，mg/L。

对于评价标准为区间值的水质因子（如pH值），其标准指数计算方法如下：

$$P_{\text{pH}} = \frac{\text{pH} - 7.0}{\text{pH}_{\text{su}} - 7.0} \quad (\text{pH} > 7.0 \text{ 时})$$

$$P_{\text{pH}} = \frac{7.0 - \text{pH}}{7.0 - \text{pH}_{\text{sd}}} \quad (\text{pH} \leq 7.0 \text{ 时})$$

式中： P_{pH} ——pH 的标准指数，无量纲；

pH——pH 监测值；

pH_{su} ——标准中 pH 的上限值；

pH_{sd} ——标准中 pH 的下限值。

（3）评价结果

监测结果表明，3#监测点氯化物、硫酸盐、溶解性总固体超标，除此之外，其他各项指标均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类指标要求。地下水中总硬度、硫酸盐、溶解性总固体超标原因可能是该区域地下水本底值较高，再加上受丛龙煤矿多年开采影响。

监测与评价结果见表 3.3-10。

表 3.3-10 地下水环境现状监测结果一览表

序号	项目	单位	标准值	监测值								标准差	检出率	超标率
				G1	G2	G3	G4	G5	最大值	最小值	均值			
1	pH 值	无量纲	6.5≤pH≤8.5	7.2	7.1	7.1	7.2	7.2	7.2	7.1	7.16	0.055	100%	0
2	菌落总数	CFU/m	≤100	34	40	37	39	35	40	34	37	2.55	100%	0
3	总大肠菌群	MPN/100m	≤3.0	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	/	/	/	/	0	/
4	氟化物	mg/	≤1.0	0.42	0.48	0.56	0.52	0.44	0.56	0.42	0.484	0.057	100%	0
5	氟化物	mg/	≤250	8	141	900	27	8	900	8	216.8	45.7	100%	20%
6	硝酸盐氮	mg/	≤20.0	0.32	0.32	0.29	0.32	0.29	0.32	0.29	0.308	36.6	100%	0
7	亚硝酸盐氮	mg/	≤1.00	0.003					0.003			/	100%	0
8	硫酸盐	mg/	≤250	119	146	1180	65	112	1180	65	324.4	467.5	100%	20%
9	汞	mg/	≤0.001	0.00004					0.00004			/	100%	0
10	砷	mg/	≤0.01	0.0014	0.0014	0.0015	0.0014	0.0015	0.0015	0.0014	0.00144	0.0005	100%	0
11	铁	mg/	≤0.3	0.03					0.03			/	100%	0
12	锰	mg/	≤0.10	0.01					0.01			/	100%	0
13	石油类	mg/	--	0.01					0.01			/	100%	0
14	铅	mg/	≤0.01	0.00124					0.00124			/	100%	0
15	镉	mg/	≤0.005	0.001					0.001			/	100%	0
16	总硬度	mg/	≤450	190	190	110	128	182	190	110	160	30.8	100%	0
17	耗氧量	mg/	≤3.0	1.8	1.7	1.5	1.7	1.6	1.8	1.5	1.66	0.089	100%	0
18	氟化物	mg/	≤0.05	0.002					0.002			/	100%	0
19	六价铬	mg/	≤0.05	0.004					0.004			/	100%	0
20	氨氮	mg/	≤0.50	0.01	0.3	0.4	0.03	0.07	0.4	0.01	0.162	1788.5	100%	0
21	矿化度	mg/	--	303	544	4111	243	297	4111	297	1099.6	109.7	100%	/

22	挥发酚	mg/	≤0.002	0.0003					0.0003			/	100%	0
23	溶解性总固体	mg/	≤1000	267	522	3932	211	258	3932	211	1038	1550.5	100%	20%

表 3.3-11 地下水水质监测结果（离子指标）

监测点	单位	K ⁺		Na ⁺		Ca ²⁺		Mg ²⁺		HCO ₃ ⁻		CO ₃ ²⁻		Cl ⁻		SO ₄ ²⁻		水化学类型
		监测值	占比 (%)	监测值	占比 (%)	监测值	占比 (%)	监测值	占比 (%)	监测值	占比 (%)	监测值	占比 (%)	监测值	占比 (%)	监测值	占比 (%)	
1#	mg/L	0.54	0.35	8.45	9.17	57.9	72.26	8.76	18.22	74	29.70	5	4.08	8	5.52	119	60.70	SO ₄ ·HCO ₃ -Ca
2#	mg/L	2.07	0.67	97.7	53.53	43.2	27.22	17.7	18.59	45	9.32	5	2.10	141	50.16	146	38.42	SO ₄ ·Cl·HCO ₃ -Na·Ca
3#	mg/L	5.49	0.25	1258	96.10	17.3	1.52	14.6	2.14	358	10.49	5	0.30	900	45.30	1180	43.92	SO ₄ ·Cl-Na
4#	mg/L	2.13	1.70	17.7	23.94	40.8	63.45	4.21	10.91	64	31.50	5	5.00	27	22.84	65	40.66	SO ₄ ·HCO ₃ -Ca
5#	mg/L	0.57	0.37	8.68	9.67	55.6	71.25	8.76	18.71	78	31.93	5	4.16	8	5.63	112	58.27	SO ₄ ·HCO ₃ -Ca

3.3.4 声环境质量状况

矿区声环境现状调查采用现场监测的方法，委托新疆锡水金山环境科技有限公司承担监测任务。

(1) 监测点布设

矿区声环境现状根据《声环境质量标准》（GB3096—2008），结合矿区环境保护目标及矿区总平面布置，环境背景噪声调查按功能区共布设了 19 个噪声监测点，具体位置见监测布点情况表 3.3-12 及图 3.3-1 监测布点示意图。

表 3.3-12 声环境现状监测布点一览表

监测点	监测点名称	相对位置及特征
1#	红山西煤矿工业场地东侧	背景值
2#	红山西煤矿工业场地南侧	背景值
3#	红山西煤矿工业场地西侧	背景值
4#	红山西煤矿工业场地北侧	背景值
5#	淮南煤矿工业场地东侧	背景值
6#	淮南煤矿工业场地南侧	背景值
7#	淮南煤矿工业场地西侧	背景值
8#	淮南煤矿工业场地北侧	背景值
9#	丛龙煤矿工业场地东侧	背景值
10#	丛龙煤矿工业场地南侧	背景值
11#	丛龙煤矿工业场地西侧	背景值
12#	丛龙煤矿工业场地北侧	背景值
13#	博尔通古煤矿工业场地东侧	背景值
14#	博尔通古煤矿工业场地南侧	背景值
15#	博尔通古煤矿工业场地西侧	背景值
16#	博尔通古煤矿工业场地北侧	背景值
17#	主矿区道路（道路）	（交通噪声）现状值
18#	乌兰哈尔尔村	敏感点
19#	加尔肯加承村	敏感点

(2) 监测方法

按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）的要求进行测量。噪声测量值为 A 声级，采用等效连续 A 声级 Leq 作为评价量，交通噪声应同时记录监测时段、车型比例、车流量等监测条件，同时应给出统计声级 L₁₀、L₅₀、L₉₀。

(3) 监测时间及频率

矿区工业场地边界及交通干线区域于 2025 年 9 月 23 日~2025 年 9 月 24 日对环境

噪声进行了测试，昼、夜间各监测 1 次。

(4) 监测结果

监测结果见表 3.2-13。

表 3.2-13 声环境现状监测结果一览表

监测点位		昼间			夜间		
		监测值	标准限值	达标情况	监测值	标准限值	达标情况
1#	红山西煤矿工业场地东侧	40	65	达标	36	55	达标
2#	红山西煤矿工业场地南侧	40	65	达标	36	55	达标
3#	红山西煤矿工业场地西侧	38	65	达标	37	55	达标
4#	红山西煤矿工业场地北侧	37	65	达标	37	55	达标
5#	淮南煤矿工业场地东侧	42	65	达标	36	55	达标
6#	淮南煤矿工业场地南侧	39	65	达标	37	55	达标
7#	淮南煤矿工业场地西侧	39	65	达标	37	55	达标
8#	淮南煤矿工业场地北侧	42	65	达标	37	55	达标
9#	丛龙煤矿工业场地东侧	39	65	达标	38	55	达标
10#	丛龙煤矿工业场地南侧	44	65	达标	39	55	达标
11#	丛龙煤矿工业场地西侧	42	65	达标	37	55	达标
12#	丛龙煤矿工业场地北侧	38	65	达标	36	55	达标
13#	博尔通古煤矿工业场地东侧	37	65	达标	41	55	达标
14#	博尔通古煤矿工业场地南侧	40	65	达标	38	55	达标
15#	博尔通古煤矿工业场地西侧	40	65	达标	39	55	达标
16#	博尔通古煤矿工业场地北侧	40	65	达标	37	55	达标
17#	主矿区道路（道路）	50	70	达标	42	55	达标
18#	乌兰哈尔承村	40	60	达标	34	50	达标

19#	加尔肯加苏村	39	60	达标	30	50	达标
-----	--------	----	----	----	----	----	----

(5) 声环境质量现状分析

由监测结果可知，矿区内各工业场地周边满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准要求，主要公路两侧边界外35m内区域满足4a类声功能区标准，主要公路两侧边界外35m以外农村区域执行2类声功能区标准。

3.3.5 土壤环境质量现状评价

3.3.5.1 土壤类型

受地形地貌、成土母质、气候、植被等因素的影响，土壤分布通常具备水平分布、垂直分布和隐域分布的特点，有一定的规律性。根据全国土壤类型分布图，评价区土壤类型由南向北分别为黑钙土、暗栗钙土、栗钙土。

(1) 黑钙土

主要分布在评价区南部和西部。黑钙土的腐殖质层厚度大，土壤颜色以黑色为主，呈中性至微碱性反应，钙、镁、钾、钠等无机养分也较多。黑钙土的剖面层次分明，由腐殖质层、腐殖质舌状淋溶层、钙积层和母质层组成。腐殖质层通常呈黑色或灰黑色，厚度一般在30至40厘米；钙积层在60至90厘米处形成，厚30至50厘米，含有粉末状或假菌状的钙积物。黑钙土的质地一般介于黑土和板栗钙质土之间，大部分为粉质壤土至粘壤土，具有较好的保水保肥性能。

(2) 暗栗钙土

主要分布在评价区中部。成土环境暗栗钙土正在干较湿润地段，年降水量350-450毫米，湿润度0.5-0.6。理化性质暗栗钙土剖面构型以A-Bk-C型或者许A-AB-Bk-Ck型为主。调查前因表明，腐殖质层厚20-50厘米，多数正正在30厘米里外，有机质含量30-50克每千克之间，正常表层高的可逾越此上限。畸形，浮尘层全氮含量2.4-4.6克每千克，全磷0.5-0.85克每千克，全钾18-23克每千克，速效磷、速效钾区分为1.5-4克每千克和150-270毫克每千克。除磷素较短少外，其它养分含量均较高。腐殖质组成表层以胡敏酸为主，胡敏酸碳占总碳量的20.1%，富里酸碳占总碳量的16.1%，胡富比为1.13-1.81，而钙积层以下底上的比重则小于1。钙积层（Bk）多出现正正在剖面40-50厘米以下，厚20-35厘米，碳酸钙多呈粉末状、假菌丝状或者许斑块状淀积，含量

为 50-250 克每千克。母质层（C）呈浅黄色或者灰黄色，多由黄土状沉积物和砂砾岩残坡积物形成。暗栗钙土的质地大致为两种类型，由黄土状沉积物发育的多为粘质土，由砂砾岩残坡积物发育的多为壤质土。全土呈弱碱性反应，pH7.3-5.5，由上向下增强。

（3）栗钙土

主要分布在评价区中部和东部。栗钙土是在半干旱地区干草原下形成的土壤，表层为栗色或暗栗色的腐殖质，厚度为 25~45cm，有机质含量多在 1.5%~4.0%；腐殖质层以下为含有多量灰白色斑状或粉状石灰的钙积层，石灰含量达 10%~30%。栗钙土剖面具有三个层次，即 A 层（腐殖质层）、Ca 层（钙积层）和 C 层（母质层），成土母质以黄土为主，也有洪积—冲积物和各种基岩。地表由于质地较粗，片状—鳞片状层不明显。腐殖质层积极不明显。在干旱气候条件下，淋溶作用较弱，土壤钙化过程显著，碳酸盐淀积层位较高，并以斑块状、粉末状和核状的新生体形式出现，致使土壤颜色变淡且紧实。钙积层通常出现于 30~50cm 深处，深者可达 70~80cm，厚度多在 20~40cm，以层状为主，间有斑块状。钙积层中的石灰含量多在 10%~30%，高者可达 60%~90%。此外，栗钙土中的易溶性盐类已基本淋失。石膏含量一般在 1m 以下土层中可达 8%。

3.3.5.2 监测方案

本次评价土壤环境质量监测点共计 10 个监测点，其中于 2025 年 9 月对矿区内土壤布设了 6 个监测点，引用 4 个淮南煤矿 2024 年 8 月 26 日土壤监测点，监测布点综合考虑已影响区（工业场地）、未影响区（包括矸石周转场上下游，拟建工业场地上下游，井田开采区）。

各采样点的监测因子根据所执行的标准分别选择，工业场地为建设用地用途，采用《土壤环境质量 建设用地风险管控值标准（试行）》风险筛选值标准；原地貌采用《土壤环境质量 农用地风险管控值标准（试行）》风险筛选值标准，监测因子采用相应标准中的评价因子。

监测点位以及监测因子详见表 3.3-14。土壤环境质量监测布点见图 3.3-5。

表 3.3-14 土壤环境质量现状监测布点表

编号	监测点名称	监测层位	监测项目	相对位置及特征	点位说明
1	红山西井田工业场地	柱状样	基本因子+特征因子	矿井水处理站附近	污染影响监测点
2	丛龙井田工业场地	柱状样		机修间附近	污染影响监测点
3	博尔通古井田工业场地	表层样 0-0.2m 取样	pH 值、全盐量、铜、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌 10 项	工业场地	背景值
4	红山西井田	表层样 0-0.2m 取样	pH 值、全盐量、铜、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌 10 项	井田开采区	生态影响监测点
5	丛龙井田			井田开采区	生态影响监测点
6	博尔通古井田			井田开采区	背景值
7	淮南煤矿工业场地	柱状样		机修车间	污染影响监测点
8	淮南煤矿工业场地	表层样	基本因子+特征因子	风井场地	背景值
9	淮南煤矿井田北侧	表层样 0-0.2m 取样	pH 值、全盐量、铜、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌 10 项	井田开采区	生态影响监测点
10	淮南煤矿井田南侧	表层样 0-0.2m 取样		井田开采区	生态影响监测点

3.3.5.2 土壤污染影响型监测结果

各监测点重金属监测结果见表 3.3-15。

表 3.3-15 场地内土壤环境质量现状（柱状样）

检测项目	单位	1#			2#			3#	7#				8#	标准
		45	143	231	44	148	230	40	40	130	270	40		
氯乙烯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出					<1.5	0.43
1,1-二氯乙烯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出						<0.8	66
二氯甲烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出						<2.6	616
反-1,2-二氯乙烯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出						<0.9	54
1,1-二氯乙烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出						<1.6	9
顺-1,2-二氯乙烯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出						<0.9	596

		出	出	出	出	出	出						
氟仿	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出					<1.5	0.9
1,1,1-三氟乙烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出					<1.1	840
四氯化碳	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出					<2.1	2.8
1,2-二氯乙烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出					<1.3	5
苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出					<1.6	4
三氯乙烯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出					<0.9	2.8
1,2-二氯丙烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出					<1.9	5
甲苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出					<2.0	1200
1,1,2-三氟乙烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出					<1.4	2.8
四氯乙烯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出					<0.8	53
氟苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出					<1.1	270
1,1,1,2-四氟乙烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出					<1.0	10
乙苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出					<1.2	28
间,对-二甲苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出					<3.6	570
邻-二甲苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出					<1.3	640
苯乙烯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出					<1.6	1290
1,1,2,2-四氟乙烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出					<1.0	6.8
1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出					<1.0	0.5
1,4-二氯苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出					<1.2	20
1,2-二氯苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出					<1.0	560

氯甲烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出					<3.0	37
硝基苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出					<0.09	76
苯胺	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出					<3.78	260
2-氯苯酚	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出					<0.06	2256
苯并[a]蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出					<0.1	15
苯并[a]芘	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出					<0.1	1.5
苯并[b]荧蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出					<0.2	15
苯并[k]荧蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出					<0.1	151
蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出					<0.1	1293
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出					<0.1	1.5
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出					<0.1	15
萘	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出					<0.09	70
pH	无量纲	8.13	7.91	7.74	8.06	7.93	7.86		8.17	7.97	7.85	8.17	—
石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)	mg/kg	13	15	17	13	15	16		12	15	11	11	4500
砷	mg/kg	12.1	8.75	6.84	14.9	8.39	7.33		17.2	8.98	5.2	17.4	60
铅	mg/kg	28	23	19	27	22	18		26	15	10	24	800
汞	mg/kg	0.162	0.111	0.098	0.191	0.149	0.097		0.195	0.153	0.117	0.205	38
镉	mg/kg	0.52	0.48	0.45	0.50	0.47	0.43		0.35	0.23	0.16	0.38	65
铜	mg/kg	24	20	16	25	22	18		28	17	8	25	18000
镍	mg/kg	46	40	35	54	48	42		49	31	20	44	900
六价铬	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出		<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	5.7

从监测结果可知，红山西、丛龙、淮南煤矿已建工业场地三个监测点挥发性和半挥发性有机物均未检出，各工业场地监测点均满足《土壤环境质量 建设用地风险管控值标准（试行）》风险筛选值标准。

3.3.5.3 土壤生态影响型监测结果

(1) 评价标准

土壤盐化与碱化评价标准采用《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）表 D.1 与表 D.2。

(2) 评价结果

根据调查范围内的土地利用类型，选取《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 3.3-16。

表 3.3-16 矿区开采区土壤环境质量现状（生态影响型）

检测项目	单位	检测结果					农用地风险筛选值
		4#	5#	6#	9#	10#	
pH	无量纲	8.15	8.10	8.13	8.23	8.17	>7.5
砷	mg/kg	11.0	11.5	12.5	15.2	14.3	25
铅	mg/kg	30	27	28	26	21	170
汞	mg/kg	0.170	0.168	0.189	0.212	0.194	3.4
镉	mg/kg	0.51	0.49	0.52	0.38	0.36	0.6
铜	mg/kg	24	21	24	28	27	100
镍	mg/kg	51	58	55	50	45	190
铬	mg/kg	56	52	49	46	51	250
锌	mg/kg	63	72	73	72	67	300
全盐量	g/kg	1.9	1.8	1.9	1.6	1.5	—

各监测点土壤酸化、碱化、盐化程度见表 3.3-17。

表 3.3-17 各监测点土壤酸化、盐化与碱化程度/强度表

监测点位	土壤 pH 值	分析结果	土壤含盐量（SSC） g/kg	分析结果
4#	8.15	无酸化或碱化	1.9	未盐化
5#	8.10	无酸化或碱化	1.8	未盐化
6#	8.13	无酸化或碱化	1.9	未盐化
9#	8.23	无酸化或碱化	1.6	未盐化
10#	8.17	无酸化或碱化	1.5	未盐化

从表中可知，6 个监测点均无盐化现象。

3.4 矿区生态环境现状调查与评价

3.4.1 生态功能区划和保护目标

3.4.1.1 生态功能区划

根据《新疆生态功能区划》，矿区区属Ⅲ天山山地干旱草原—针叶林生态区--Ⅲ1

天山北坡森林、草原水源涵养生态亚区--31、天山北坡中段低山丘陵煤炭资源开发地貌恢复生态功能区。主要服务功能煤炭资源、土壤保持、冷季草场；主要生态环境问题煤层自燃、地表塌陷、地貌破坏、环境污染、草场植被退化、水土流失；生态敏感因子敏感程度生物多样性和生境高度敏感，土壤侵蚀轻度敏感、不敏感，土地沙漠化、土壤盐渍化不敏感。保护目标保护煤炭资源、保护地貌和地表植被，防止泥石流和滑坡；保护措施加强煤炭开发管理、严禁无序开采、修复地表形态、草场减牧、煤田灭火、退耕还草；发展方向规范开采矿产资源，发展生态无损的大型高效集约化煤炭工业基地。新疆生态功能区划见图 3.4-1。

3.4.1.2 生态环境保护目标

生态环境保护目标是矿区所在区域生态系统的完整性，从而保障生态系统的整体功能和良性循环，使矿区开发对生态环境所造成的影响或破坏控制在最低限度。本矿区生态环境保护目标具体如下：

(1) 草地生态系统：评价区不涉及基本草原。天然草地植被是维持当地生态安全的重要保障，是保持水土、涵养水源的重要植被类型，应加大防止天然植被的退化和重建退化的植被的力度。矿区开发过程中应按照“边开采边恢复”的原则及时恢复重建植被，恢复草原植被生态功能。

(2) 公益林：矿区中部零星分布有国家二级公益林，面积为 4.18km²。

(3) 土壤、土地资源：矿区内表层土壤、水土保持设施，以及土地资源保护。

3.4.1.3 评价范围

生态影响评价应能够充分体现生态完整性和生物多样性保护要求，涵盖评价项目全部活动的直接影响区和间接影响区。考虑到评价区气候过程、水文过程、生物过程等生物地球化学循环过程的相互作用关系，同时考虑煤炭开采影响范围，生态环境调查及评价范围在矿区范围的基础上外扩 1km，生态评价范围的面积共计 190.95km²。

3.4.2 基础数据的获取

(1) 基础信息数据收集

基础信息包括如下三个方面：

1) 自然环境要素：地质、地貌、气候、水文、土壤、植被等方面。

- 2) 社会经济条件：人口、经济发展、产业布局等方面。
- 3) 人类活动及其影响：土地利用、城镇分布、污染物排放、环境质量状况等方面。

(2) 遥感数据源的选择与解译

高分一号遥感影像，空间分辨率为 2.1m，数据获取时间为 2024 年 8 月。评价区 2024 年遥感影像见图 3.4-4。

(3) 现场调查

地面调查主要采取以实地调查为主，实地调查掌握评价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、农牧民等访问调查，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，取得植被组成、土地利用现状、地貌地形、土壤地质等第一手资料，经与林业和草原局、自然资源局等有关部门核对，再次实地调查与补充，最后利用 ArcGIS 处理软件绘制评价区相关生态图件和数据统计表。

3.4.3 土地利用现状调查与评价

依据《土地利用现状分类》（GB/T 21010-2017），结合“三调”成果，把评价区分为 7 个一级类，9 个二级类。项目区一级土地利用类型为：林地、草地、工矿仓储用地、住宅用地、交通运输用地、水域、其他土地共 7 类。评价区 2024 年土地利用见图 3.4-7。评价区及矿区内各土地利用类型面积统计分别见表 3.4-1。

表 3.4-1 评价区及矿区土地利用类型面积统

序号	土地类型	矿区		评价范围	
		面积(hm ²)	比例 (%)	面积(hm ²)	比例 (%)
1	乔木林地	4.19	0.03	175.81	0.93
2	灌木林地	444.11	3.71	635.79	3.36
3	天然牧草地	10434.60	87.10	16267.95	85.99
4	人工牧草地	343.51	2.87	613.68	3.24
5	农村宅基地	27.35	0.23	68.57	0.36
6	工业用地	90.20	0.75	109.64	0.58
7	道路用地	38.45	0.32	78.99	0.42
8	河流水域	30.52	0.25	62.23	0.33

9	裸土地	566.58	4.73	905.26	4.79
总计		11979.51	100.00	18917.92	100.00

通过上表可以看出，评价区主要土地利用类型为天然牧草地，占评价区面积的85%以上。

3.4.4 植被现状调查与评价

3.4.4.1 植被区划

矿区属准噶尔盆地南缘北温带大陆性干旱气候区，冬季少雪，夏季多降雨，降水多集中于每年的5~8月，年平均蒸发量1881.65mm，平均潮湿系数为0.198，属湿度过低带。

根据《中国植被》的分类原则和依据，评价区属于VII.温带荒漠区域-VIIA西部荒漠亚区域-VIIAi-3天山北坡山地寒温性针叶林草原区。北温带成分的优势种主要是欧亚草原的广布种：沟叶羊茅、针茅、冰草、苔草、冷蒿、糙隐子草、兔儿条等。

3.4.4.2 样方调查

本次评价期间对评价内的植被类型进行了现场样方调查，针对评价区内植被特点，共设置样方12个，其中草地样方大小为1m×1m，灌木样方大小为5m×5m。现场调查中记录数据主要有：各个样方的GPS坐标，海拔，水文条件，样方内及周围植物种名称、优势植物、平均高度、群落盖度等信息。样方调查结果见下表，样方点位布设见图3.4-8。

3.4.4.3 植物资源

评价区优势种主要是冰草、针茅、白茎绢蒿、蒿草、霸王、麻黄等，低洼处还分布有芨芨草等沼泽草地。评价区内无国家重点保护野生植物物种。评价区主要植物种类见表3.4-2。

表 3.4-2 评价区区域主要植物名录

名称	拉丁文	生活习性	水分生态类型
一、禾本科Graminae			
针茅	<i>Stipacapillata</i>	多年生草本	中旱生
新疆针茅	<i>Stipasareptana</i>	多年生草本	中旱生
羊茅	<i>Festucaovina</i>	多年生草本	中旱生
细叶早熟禾	<i>Poaangustifolia</i>	多年生草本	中旱生

冰草	<i>Agropyroneristatum</i>	多年生草本	旱生
无芒雀麦	<i>Bromus inermis</i>	多年生草本	旱生
苔草	<i>Carex tristachya</i>	多年生草本	中生
大看麦娘	<i>Alopecurus pratensis</i>	多年生草本	湿生
草原锦鸡儿	<i>Caragana microphylla</i>	多年生灌木	中旱生
二、麻黄科 <i>Ephedraceae</i>			
细子麻黄	<i>Ephedra regeliana</i> Florin	小半灌木	旱生
三、玄参科 <i>Scrophulariaceae</i>			
婆婆纳	<i>Veronica polita</i>	一年生草本	湿生
四、蔷薇科 <i>Rosaceae</i>			
绢毛蔷薇	<i>Rosa sericea</i>	多年生灌木	旱生
西伯利亚斗篷草	<i>Alchemilla vulgaris</i>	一年生草本	中生
五、桔梗科 <i>Campanulaceae</i>			
天山党参	<i>Codonopsis pilosula</i>		中生
六、藜科 <i>Chenopodiaceae</i>			
碱蓬	<i>Suaeda glauca</i>	一年生草本	中生
圆叶盐爪爪	<i>Kalidium schrenkianum</i>	小半灌木	旱生
天山猪毛菜	<i>Salsola junatovii</i>	半灌木	旱生
小蓬	<i>Nanolhyronerionaceum</i>	小半灌木	超旱生
驼绒藜	<i>Ceratoides latens</i> (J. F. Gmel.) Reveal et Holmgren	多年生灌木	旱生
七、菊科 <i>Compositae</i>			
灌木亚菊	<i>Ajania fruticulosa</i>	小半灌木	
新疆绢蒿	<i>Seriphidium kaschgaricum</i>	多年生半灌木状草本	旱生
白茎绢蒿	<i>Seriphidium terrae-albae</i> (Krasch.) Poljak.	多年生草本	旱生
紫菀木	<i>Asterothamnus centralasiaticus</i> Novopokr.	小半灌木	中旱生
针裂叶绢蒿	<i>Seriphidium sublessingianum</i>	多年生半灌木状草本	超旱生
博乐绢蒿	<i>Seriphidium borotalense</i>	多年生草本	超旱生
伊犁绢蒿	<i>Seriphidium transiliense</i>	多年生半灌木	超旱生
木地肤	<i>Kochia prostrata</i>	半灌木	旱生
冷蒿	<i>Artemisia frigida</i>	多年生草本	旱生
八、蒺藜科 <i>Zygophyllaceae</i> R. Br.			
霸王	<i>Zygophyllum xanthoxylon</i> (Bunge) Maxim.	小半灌木	旱生
九、松科 <i>Pinaceae</i> Spreng. ex F. Rudolphi			
雪岭云杉	<i>Picea schrenkiana</i> Fisch et Mey.	常绿乔木	中生

3.4.4.4 植被类型

通过现场调查并结合高分辨率卫星影像可以得到评价区及矿区内植被类型及面积。

评价区及矿区内各植被类型面积统计分别见表 3.4-3，评价区植被类型及分布见图 3.4-8。

表 3.4-3 评价区及矿区植被类型面积统计表

序号	植被类型	矿区范围		评价范围	
		面积(hm ²)	比例 (%)	面积(hm ²)	比例 (%)
1	雪岭云杉常绿针叶林	4.19	0.03	175.81	0.93
2	骆驼刺、沙棘灌丛	444.11	3.71	635.79	3.36
3	针茅、羊草温性草原	10434.60	87.10	16267.95	85.99
4	紫花苜蓿人工栽培植被	343.51	2.87	613.68	3.24
5	农村宅基地	27.35	0.23	68.57	0.36
6	工业用地	90.20	0.75	109.64	0.58
7	道路用地	38.45	0.32	78.99	0.42
8	河流水域	30.52	0.25	62.23	0.33
9	裸土地	566.58	4.73	905.26	4.79
总计		11979.51	100.00	18917.92	100.00

3.4.4.5 植被覆盖度

评价区 2024 年植被覆盖度见图 3.4-9。本次评价对评价区植被覆盖度进行了分级，主要分为低覆盖度、中覆盖度、中高覆盖度和高覆盖度 4 个等级，植被覆盖度等级划分详见表 3.4-4。

表 3.4-4 评价区内植被覆盖度统计表

序号	覆盖度	矿区范围		评价范围	
		面积(hm ²)	比例 (%)	面积(hm ²)	比例 (%)
1	低覆盖度：< 20%	509.95	4.26	838.73	4.43
2	中覆盖度：20~50%	5411.15	45.17	8354.20	44.16
3	中高覆盖度：50~70%	5718.06	47.73	8990.06	47.52
4	高覆盖度：>70%	340.35	2.84	734.93	3.88
总计		11979.51	100.00	18917.92	100.00

3.4.5 动物现状评价

评价区在中国动物地理区划中属阿勒泰-萨彦岭界—蒙新区—西部荒漠亚区—IVA 准噶尔省。

本次评价于 2025 年对评价区野生动物进行了样线调查，共布设 6 条样线，调查期间未发现国家及自治区级保护野生动物。在系统查阅国家和地方动物志等资料的基础上，根据历史调查资料推测目前评价区的野生动物（指脊椎动物中的兽类、鸟类、爬

行类和两栖类）约有 20 多种，诸如草原鬣蜥、红嘴山鸦、野兔、斑鸠、紫翅椋鸟等物种。评价区可能出现 8 种国家保护野生动物，分别是大鸨、小鸨、燕隼、灰背隼、红隼、苍鹰、雀鹰等鸟类。由于矿区开采的影响，保护动物出现在矿区内的可能性较小，多为偶见种。很少会在人为干扰频繁的区域停留，更不会在此栖息。另外，由于评价区南部海拔更高的佛山国家森林公园内生态环境优越，更加适合这些鸟类生存。

评价区主要野生动物名录见表 3.4-5。评价区野生动物样线布设见图 3.4-8。

表 3.4-5 评价区主要野生动物名录

序号	名 录		国家保护等级
	中文名	拉丁名	
1	草原鬣蜥	<i>sanguinolenta</i>	
2	白条锦蛇	<i>Elaphe dione</i>	
3	狼	<i>Canis lupus</i>	
4	狍	<i>Capreolus</i>	
5	虎鼬	<i>Vormela peregusna</i>	
6	赤狐	<i>Vulpes vulpes</i>	
7	草兔	<i>Lepus capensis</i>	
8	大耳猬	<i>Hemiechinus auritus</i>	
9	白腹麝鼯	<i>Crocidura leucodon</i>	
10	伏翼	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	
11	大棕蝠	<i>Eptesicus serotinus</i>	
12	普通山蝠	<i>Nyctalus noctula</i>	
13	小五指跳鼠	<i>Allactaga elater</i>	
14	三趾跳鼠	<i>Dipus sagitta</i>	
15	黄鼠	<i>Citellus dauricus</i>	
16	小家鼠	<i>Mus musculus</i>	
17	灰仓鼠	<i>Cricetulus migratorius</i>	
18	旱獭	<i>Marmota bobak</i>	
19	大鸨	<i>Otis tarda</i>	I
20	小鸨	<i>Otis terax</i>	I
21	燕隼	<i>Falco subbuteo</i>	II
22	灰背隼	<i>Falco columbarius</i>	II
23	红隼	<i>Falco tinnunculus</i>	II
24	灰斑鸠	<i>Streptopelia decaocto</i>	
25	棕斑鸠	<i>Streptopelia senegalensis</i>	
26	欧斑鸠	<i>Streptopelia turtur</i>	
27	凤头百灵	<i>Galerida cristata</i>	
28	伯劳	<i>Lantidae excubitor</i>	
29	家八哥	<i>Acridotheres tristis</i>	
30	喜鹊	<i>Pica pica</i>	

序号	名 录		国家保护等级
31	小嘴乌鸦	<i>Corvus corone</i>	
32	乌鸫	<i>Eurasian Blackbird</i>	
33	麻雀	<i>Passer montanus</i>	
34	红嘴山鸦	<i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i>	
35	雀鹰	<i>Accipiter nisus</i>	Ⅱ
36	紫翅椋鸟	<i>Sturnis vulgaris</i>	
37	苍鹰	<i>Accipiter gentilis</i>	Ⅱ

3.4.6 土壤侵蚀现状评价

利用高分辨率遥感影像作为土壤侵蚀信息获取的主要信息源，通过 3S 技术，结合地形坡度、地表植被及土壤类型因素，划分出区域土壤侵蚀分布图。依据侵蚀模数的大小对土壤侵蚀强度进行分级，分别为强烈侵蚀、中度侵蚀、轻度侵蚀和微度侵蚀。评价区及矿区内土壤侵蚀强度分级统计表见表 3.4-55，评价区土壤侵蚀分布见图 3.4-13。

表 3.4-6 评价区及矿区土壤侵蚀强度分级面积统计表

序号	土壤侵蚀类型	矿区范围		评价范围	
		面积(hm ²)	比例 (%)	面积(hm ²)	比例 (%)
1	微度水力侵蚀	6058.41	50.57	9724.99	51.41
2	轻度水力侵蚀	5411.15	45.17	8354.20	44.16
3	中度水力侵蚀	509.95	4.26	838.73	4.43
总计		11979.51	100.00	18917.92	100.00

由上表可以看出，评价区内土壤侵蚀强度以微度侵蚀为主，面积为 9896.43hm²，占评价区面积的 51.83%。矿区开发的同时，应及时采取植被恢复措施，保护草地植被，提高植被盖度，降低土壤侵蚀强度。

3.4.7 生态系统类型

根据《全国生态状况调查评估技术规范——生态系统遥感解译与野外调查》（HJ1166-2021）附录 A 中生态系统类型分类依据和指标，生态系统分类体系见表 3.4-56。

表 3.4-7 全国生态系统分类体系表

I 级代码	I 级分类	II 级代码	II 级分类	分类依据
1	森林生态系统	11	阔叶林	H=3~30m, C≥0.2, 阔叶
		12	针叶林	H=3~30m, C≥0.2, 针叶
		13	针阔混交林	H=3~30m, C≥0.2, 25%<F<75%

2	灌丛生态系统	14	稀疏林	H=3~30m,C=0.04~0.2
		21	阔叶灌丛	H=0.3~5m,C≥0.2,阔叶
		22	针叶灌丛	H=0.3~5m,C≥0.2,针叶
		23	稀疏灌丛	H=0.3~5m,C=0.04~0.2
3	草地生态系统	31	草甸	K≥1,土壤湿润,H=0.03~3m,C≥0.2
		32	草原	K<1,H=0.03~3m,C≥0.2
		33	草丛	K≥1,H=0.03~3m,C≥0.2
		34	稀疏草地	H=0.03~3m,C=0.04~0.2
4	湿地生态系统	41	沼泽	地表经常过湿或有薄层积水,生长沼泽生和部分湿生、水生或盐生植物,有泥炭积累或明显的浅育层,包括森林沼泽、灌丛沼泽、草本沼泽等
		42	湖泊	自然水面,静止
		43	河流	自然水面,流动
5	农田生态系统	51	耕地	人工植被,土地扰动,水生或旱生作物,收割过程
		52	园地	人工植被,C≥0.2,包括经济林等
6	城镇生态系统	61	居住地	城市、镇、村等聚居区
		62	城市绿地	城市的公共绿地、居住区绿地、单位附属绿地、防护绿地、生产绿地以及风景林地等
		63	工矿交通	人工挖掘表面和人工硬表面,工矿用地,交通用地
7	荒漠生态系统	71	沙漠	自然,松散表面,沙质,C<0.04
		72	沙地	分布在半干旱区及部分半湿润区的沙质土地,C<0.04
		73	盐碱地	自然,松散表面,高盐分
8	其他	81	冰川/永久积雪	自然,水的固态
		82	裸地	自然,松散表面或坚硬表面,壤质或石质,C<0.04

注：C：覆盖度/郁闭度；H：植被高度（m）；F：针叶树与阔叶树的比例；K：湿润指数

评价区分布有大面积的天然牧草地，因此评价区主要生态系统为草地生态系统。评价区南高北低，评价区植被类型为针茅、早熟禾、杂类草温性草原。评价区2024年生态系统类型图见图3.4-14。评价区及矿区内各生态系统类型面积统计见表3.4-8。

表 3.4-8 评价区生态系统类型及面积统计表

序号	生态系统类型	矿区范围		评价范围	
		面积(hm ²)	比例 (%)	面积(hm ²)	比例 (%)
1	针叶林生态系统	4.19	0.03	175.81	0.93

2	阔叶灌丛生态系统	444.11	3.71	635.79	3.36
3	草原生态系统	10778.11	89.97	16881.63	89.24
4	居住地生态系统	27.35	0.23	68.57	0.36
5	工矿交通生态系统	128.65	1.07	188.63	1.00
6	河流生态系统	30.52	0.25	62.23	0.33
7	裸地生态系统	566.58	4.73	905.26	4.79
总计		11979.51	100.00	18917.92	100.00

3.4.7.1 生态环境质量评价

景观生态体系的质量现状是由区域内自然环境、各种生物以及人类社会之间复杂的相互作用来决定的。从景观生态学结构与功能相匹配的观点出发，结构是否合理可以决定了景观功能状况的优劣。本次生态环境质量评价采用景观生态学理论来评价项目评价区的生态质量，采用传统生态学中优势度值法，通过计算各拼块的优势度，确定生态系统中的模地，对评价区环境质量状况作出判定，在景观的三组分（缀块、廊道和模地）中，模地是景观的背景区域，是一种重要的景观元素类型，在很大程度上决定了景观的性质，对景观的动态起着主导作用。判定模地有三个标准，即相对面积要大、连通程度要高、具有动态控制能力。对景观模地的判定一般采用生态学中重要值的方法决定某一缀块在景观中的优势（优势度值），其计算如下：

$$Do = \frac{(Rd + Rf) / 2 + Lp}{2} \times 100\%$$

式中：

Do ——为优势度；

Rd ——拼块密度，其计算式为： $Rd = \frac{\text{拼块 } i \text{ 的数目}}{\text{拼块的总数}} \times 100\%$ ；

Rf ——频率，其计算式为： $Rf = \frac{\text{拼块 } i \text{ 出现的样方数}}{\text{总样方数}} \times 100\%$ ，以 $1000\text{m} \times 1000\text{m}$

为一个样方；

Lp ——景观比例，其计算式为： $Lp = \frac{\text{拼块 } i \text{ 的面积}}{\text{样地总面积}} \times 100\%$ 。

矿区生态评价范围面积为 $190.94\ 679.18\text{km}^2$ ，按 $1000\text{m} \times 1000\text{m}$ 对评价范围进行样方划分，共计样方 2958 个，按照优势度计算公式计算后，结果见表 3.4-9。

表 3.4-9 评价区各类缀块优势度值

缀块类型	Rd(%)	Rf(%)	Lp(%)	Do(%)
乔木林地	6.03	8.11	0.61	3.84
灌木林地	16.97	14.93	0.44	8.19
天然牧草地	3.01	3.92	0.03	1.75
人工牧草地	0.03	0.02	0.05	0.04
农村宅基地	4.26	6.49	0.16	2.77
工业用地	39.81	71.58	84.67	70.18
道路用地	5.32	6.34	0.01	2.92
河流水域	8.99	10.38	2.41	6.05
裸土地	5.97	9.01	0.64	4.07

注：Rd—密度；Rf—频率；Lp—景观比率；Do—优势度

由表 3.4-52 数据显示，在上述景观类型中，草地是环境资源拼块中对生态环境质量调控能力最强的高亚稳定性元素类型，特别是天然牧草地，其优势度最高，达到了 70.18%，连通程度也较高（Rd 为 39.81%，Rf 为 71.58%）。另外，交通运输用地、住宅用地、工矿仓储用地也有一定的优势度，分别为 2.53%、0.52%、10.84%，说明该区域受到了一定的人为干扰。

3.4.7.2 生态完整性评价

生态完整性是生态系统维持各生态因子相互关系并达到最佳状态的自然特性，反映了生态系统的健康程度。运用景观生态学的原理与方法对区域的生态完整性现状进行评价，即从生态系统生产力和稳定性两个方面对该区域生态系统的结构和功能状况进行分析。

(1) 生态系统生产力评价

根据 NPP 与植物吸收的光合有效辐射（APAR）和植物将所吸收的光合有效辐射转化为有机物的关系构建基于遥感卫星数据的 NPP 估算模型，即 NPP 可以由植物吸收的光合有效辐射（ $APAR$ ）和光利用率（ ε ）2 个因子来表示，其估算公式如下：

$$NPP(x,t) = APAR(x,t) \times \varepsilon(x,t)$$

式中， t 表示时间， x 表示空间位置； $APAR(x,t)$ 表示像元 x 在 t 月份吸收的光合有效辐射（MJ/m²/月）； $\varepsilon(x,t)$ 表示像元 x 在 t 月份的实际光能利用率

(g/MJ)。

植被吸收的光合有效辐射取决于太阳总辐射和植物本身的特征，光合有效辐射 (APAR) 的估算用下式计算。

$$APAR(x,t) = SOL(x,t) \times FPAR(x,t) \times 0.5$$

式中：SOL (x, t) 表示 t 月在像元 x 处的太阳总辐射量 (MJ/m²)；FPAR (x, t) 为植被层对入射光合有效辐射的吸收比例；常数 0.5 表示植被所能利用的太阳有效辐射（波长为 0.38~0.71μm）占太阳总辐射的比例。

环境因子如气温、土壤水分状况以及大气水汽压差等会通过影响植物的光合能力而调节植被的 NPP。在遥感模型中，这些因子对 NPP 的调控是通过最大光能利用率进行调节而实现的。光能利用率 ε 的估算用下式计算：

$$\varepsilon(x,t) = T_{s1}(x,t) \times T_{s2}(x,t) \times W_s(x,t) \times \varepsilon_{max}$$

式中， $T_{s1}(x,t)$ 和 $T_{s2}(x,t)$ 表示低温和高温对光能利用率的胁迫作用； $W_s(x,t)$ 为水分胁迫影响系数，反映水分条件的影响； ε_{max} 是理想条件下的最大光能利用率 (gC·MJ⁻¹)。

为了充分了解评价区生产力现状水平，利用遥感图像处理软件通过 NPP 估算模型计算出评价区生态系统净第一性生产力，评价区内 2024 年的平均净第一性生产力为 191.01g/(m².a)。

按照奥德姆划分法，将地球上生态系统按照生产力的高低划分为 4 个等级，见表 3.4-10，以此判别植被生产力水平的高低。

表 3.4-10 地球上生态系统生产力水平等级划分

评价等级	生产力判断标准	生态类型举例
最低	<0.5g/m ² .d	荒漠和深海
较低	0.5~3g/m ² .d	山地森林、热带稀树草原、某些农耕地、半干旱草原、深湖和大陆架
较高	3~10g/m ² .d	热带雨林、农耕地和浅湖
最高	10~20g/m ² .d，最高可到达 25 g/m ² .d	少数特殊生态系统、如农业高产用、河漫滩、三角洲、珊瑚礁和红树林等

按照奥德姆划分法，评价区 NPP 值处于 0.5~3g/m².d 的判断标准内，属于全球生态系统生产力“较低”水平，主要是由于评价区内植被生产力低的草地占的比例较大。

(2) 生态系统稳定性评价

生态系统稳定性包括两种特征，即生态系统对干扰的阻抗能力和受到干扰后的恢复能力。

1) 恢复稳定性分析

生态系统的恢复稳定性可通过植被的生产力去衡量。植被生产力越大，则生态系统受干扰后恢复到原状的能力就越强。评价区为南温性草原、北温性荒漠草原，分别占评价区面积的 43.52%和 44.78%，对区域稳定贡献最大，是评价区内决定生态系统稳定程度的重要类型。评价区西部温性草原植被覆盖度较高，而北部荒漠草原植被覆盖度较低，生产力不高。因此总体来说，评价区生产力不强，恢复稳定性不强。

2) 生态系统阻抗稳定性

生态系统的阻抗稳定性与植被的异质化程度密切，本次评价通过植被的异质性衡量生态系统阻抗稳定性。由于异质性的组分具有不同的生态位，这给动植物的栖息、移动以及抵御内外干扰提供了可能，因此，植被的异质性决定了生态系统的阻抗稳定性。异质性越明显，物种多样性越高，阻抗稳定性越好。对异质性的量化可用多样性指标（H）表示，当景观生态系统发生变化后，用多样性指标可以直观地显示其异质性的改变情况，从而揭示该生态系统阻抗稳定性的变化结果。选用 Shannon-Weaver 多样性指数来进行估算，该指标既考虑了不同群落类型所占景观总面积的大小及分布的均匀程度，又考虑了群落类型的多少。Shannon-Weaver 多样性指数：

$$H = - \sum_{i=1}^n P_i \ln(P_i)$$

式中：Pk 代表斑块类型 k 在景观中出现的概率；n 代表景观中斑块类型的总数。
生物多样性统计见表 3.4-11。

表 3.4-11 评价区内群落多样性统计

类型	P_k (%)	$-P_k \ln(P_k)$
针叶林	0.01	0.03
针茅、杂类草	0.12	0.25
新疆绢蒿、针茅	0.14	0.28
早熟禾、杂类草	0.26	0.35
针茅、冷蒿、杂类草	0.03	0.10
锦鸡儿	0.17	0.30

芨芨草、杂类草	0.29	0.36
Shannon-Weaver 多样性指数 (H)	1.96	
HBmaxB	2.08	

对于给定的n（群落类型数），Shannon-Weaver 指数有最大值 HBmaxB，此时，各群落类型的面积比例相同，而且各群落斑块在景观中分布的均匀程度最大。通过上表可知，Shannon-Weaver 多样性指数（H）等于 1.96，占 HBmaxB 的 94%，说明评价范围内群落多样性程度较高，阻抗干扰的能力较高。

综合分析表明，评价区生态系统生产力处于较低水平，在受到人类活动干扰后，易于向更低等级退化。评价区主要为荒漠草原，植被覆盖度低，植物种类较单一，生态系统恢复能力较差。矿区开发利用时应及时采取土地复垦工作，通过人工恢复和自然演替恢复植被覆盖度和生物量，逐渐恢复生态系统的稳定性和完整性。

3.4.8 区域生态环境现状及生态功能

评价区分布有大面积的天然牧草地，占评价区面积的 84.67%。评价区内植被类型、土壤类型与地形、降水、温度都有着密切关系，呈现规律性变化。评价区地貌类型为中、低山带，降雨量较大，土壤类型主要为栗钙土，植被类型为芨芨草、针茅、新疆绢蒿、杂类草温性荒漠草原。评价区南部分布有荒漠草原和低矮灌丛，具有防风固沙的生态功能。在矿区开发的同时，需遵循预防为主以及边破坏边修复的原则，最大限度降低植被破坏，在人工修复诱导与自然演替下，植被覆盖度和生物多样性将不断提高，生态系统逐渐稳定，生态功能得以恢复。

4 环境影响识别与评价指标体系

4.1 环境影响识别

煤炭矿区规划具有生态影响和污染影响并存的双重特征，其中以生态类影响为主。本矿区规划为井工矿开采，其对周边环境的影响主要为采煤沉陷导致的地表变形、地表汇水和地下水流场改变、水土流失、地表破坏等生态影响，以及煤炭开采产生的“三废”排放对周边环境的污染影响。另外，从广义的环境角度来看，还包括因矿区煤炭开采所带来的周边地区社会经济环境方面的影响。

4.1.1 矿区环境影响因子识别

4.1.1.1 矿区污染类影响因子识别

（1）矿区大气环境污染影响因子识别

开发对大气环境的影响主要来自：供热锅炉产生的烟尘、煤炭在筛分破碎和转载贮运生产过程中的扬尘等。矿区开发排放的大气污染物排放量与生产工艺、煤质、生产规模与生产能力、管理措施、煤炭加工及附属企业等因素有关。

（2）矿区水环境污染影响因子识别

矿区开发对水环境的影响，主要来自：矿区规划矿井下排水、工业场地生产生活污水，其中井下排水主要污染物为 SS（属以煤尘、岩粉为主的单纯性生产废水）、溶解性总固体物等，生活污水主要污染物为 COD、SS 和少量石油类等。

（3）矿区声环境污染影响因子识别

矿区开发对声环境的影响，主要来自：矿区规划煤矿工业场地内矿井通风机房、提升机房、选煤厂主厂房等，多为固定、连续噪声源，其噪声源强在 88~103dB（A），运煤道路等噪声，主要为线性、间断性噪声源。

（4）矿区固体废物污染影响因子识别

矿区开发所排放的固体废物主要来自：矿井掘进矸石、工业场地生活垃圾、危险废物，以及生产系统除尘机组收集的煤尘、矿井水处理站和生活污水处理装置产生的污泥等。

4.1.1.2 矿区生态类影响因子识别

矿区开发对生态环境的影响主要表现在采煤地面沉陷对地形地貌及地表植被的破坏，土壤侵蚀与水土流失，抽采地下水对地下水流场和资源的影响等三个方面。

（1）矿区开发对地形地貌、草原植被影响的因子识别

矿区开发对地形地貌、天然牧草地、公益林等的影响主要由项目占地、井工开采地表沉陷引起。

矿区规划项目占地，分为两种类型：一是规划建设的煤矿工业场地、道路等永久占地，二是施工过程中矸石周转场、平整土地、开挖地表、材料堆放等临时占地。主要占地类型为草地。

采煤沉陷将导致地表变形，对于变形较严重的区域，将给该地区带来一定程度的破坏，影响沉陷区植被正常生长。

（2）矿区开发对土壤侵蚀及水土流失影响的因子识别

采煤沉陷所形成地表裂缝及沉陷盆地会导致影响区域土壤侵蚀和水土流失程度加重。如果在煤炭开采过程中水土保持工作不到位，很可能使该区的水土流失程度增加，生态环境恶化。

（3）矿区开发对地下水流场和资源影响的因子识别

矿区开发对地下水流场和资源的影响，主要是对地下水水质及地下水资源量的影响。井工采煤所形成的导水裂缝带，对上部含水层的导通作用，将使所导通的或破坏的含水层被疏干，以矿井水的形式排出，这是矿区开发影响地下水资源的最主要因素。

4.1.1.3 矿区社会经济影响识别

矿区开发对社会经济的影响，主要通过三个方面作用：一是矿区煤炭开采对地面基础设施的影响，二是矿区煤炭开采所导致的土地利用结构变化，三是矿区开发对当地社会和经济的推动作用。

（1）矿区开发导致地面基础设施破坏

矿区地表沉陷将引起矿区范围内及周边公路等地面基础设施破坏。

（2）矿区开发导致土地利用结构发生变化

矿区采煤将导致矿区地形地貌改变，工矿用地和交通用地增加，沉陷区边缘水土

流失程度加重等影响，从而导致矿区土地利用结构的改变。

（3）矿区开发对当地社会经济的推动影响

矿区建设对于促进当地经济转型，增加就业，提高居民生活水平和当地基础设施的建设，推动当地文化、教育和卫生事业的发展，具有十分重要的意义。

4.1.2 矿区发展限制因子分析

4.1.2.1 矿区发展的资源要素限制因子分析

根据本矿区环境资源特征分析，沙湾矿区西区无制约因子。

4.1.2.2 矿区发展的环境要素限制因子

结合矿区实际，矿区发展的环境要素限制因子主要有生态、大气、水、固废等重要因素。

（1）生态环境

沙湾矿区西区所在区域生态功能是天山北坡中段低山丘陵煤炭资源开发地貌恢复生态功能区，主要生态环境问题煤层自燃、地表塌陷、地貌破坏、环境污染、草场植被退化、水土流失。矿井开采及道路等辅助工程建设等均将对生态环境造成一定的影响。矿区的开发建设是否会改变局部区域原有生态系统的生态功能、景观生态格局，是否会对局部生态完整性产生影响及影响程度是否可以接受，是规划实施过程中需重点解决的问题。

（2）大气环境容量及总量指标

沙湾矿区西区内规划现有工业场地锅炉采取生物质锅炉、电锅炉及清洁能源，主要大气污染物为生物质锅炉产生的烟尘、煤炭生产过程中产生的煤尘，将给矿区大气环境造成一定的影响。因此，矿区大气环境容量也是矿区发展制约因子。

（3）地表水环境质量及容量

矿区开发将会产生大量的矿井水、产生活污水，矿井水、生活污水经处理后全部综合利用不外排。因此矿区开发对地表水环境质量及容量影响有限。

（4）固体废物综合处置

矿区开发产生的固体废物，如矸石、灰渣、生活垃圾、危险废物，若不能综合利用和及时安全处置，必然会给周边环境带来一定的影响，如压占土地、污染地下水、

产生扬尘以及影响景观等。因此，矿区固体废物综合利用和安全处置也是矿区发展的制约因子。

(5) 重要环境保护目标

矿区开发建设主要环境保护目标为天然牧草地、国家二级公益林、受矿井采煤沉陷影响的土地与植被、地下水资源，以及各工业场地和矸石周转场周围、运输道路两侧受项目建设和运营期污染影响的敏感目标。这些环境敏感保护目标的存在对矿区规划实施存在一定的制约作用。

综上所述，矿区规划的实施存在一定的制约条件，规划区所处区域环境要素对规划方案实施制约因素初步分析详见表 4.1-1。

表 4.1-1 规划方案实施环境制约因素初步分析表

主要规划活动		主要的环境影响行为	正/负 效应	影响 程度	影响 时段	与规划决策 的相关性
水资源	供水	生活用水水源主要来自神华水源地，生产用水主要来自处理后的矿井水、矿坑水。	/	/	/	供水规划
		工业用水需求过大将增加区域供水压力或影响农业、生态用水需求。	N	★★★★	L	规模及供水规划
		补充水资源来自矿井（坑）水综合利用及矿区南部神华水源地。	/	/	/	供水规划
	废水处理 排放	各企业配套建设污水处理装置，废水全部回用。	N	★★	L	污水处理方案
生态环境	占用土地	矿井工业场地及辅助设施等占地等永久改变土地利用类型，未利用地转化为工业用地。	N	★★★★	L	规模
		采煤沉陷等引起区域地形地貌发生变化。	N	★★★★	L	规模、布局
		矿区开发可能影响植被生长。	N	★	L	布局
		大幅度提高土地单位面积的产值。	B	★★★★	L	规模
	动物	矿区开发可能影响动物水源和食源	N	★	L	布局
	生态敏感区	采煤沉陷和地面设施建设可能影响天然牧草地、公益林。矿区内的地表水体。	N	★★★★	L	布局
矿产 资源	资源利用	规划项目直接影响资源利用效率及方式；间接影响污染物排放。	N	★★★★	L	规模及产业结构
	开发时序	规划项目建设时序的协调，会在短时间内影响资源利用方式。	N	★	S	产业结构
地下水	地下水流场	采煤引起的地表沉陷导致区域地下水含水层位置发生变化，进而引发地下水水位及流场发生改变。	N	★★★★	L	规模

	地下水资源	采煤对上部含水层的导通作用，使被导通的含水层被疏干。	N	★★	L	规模
		工业场地、矸石周转场可能污染地下水。	N	★	L	功能区布局
环境空气	环境容量	规划区环境容量是否可承载项目建设规模。	N	★	L	规模
	废气排放	供热锅炉、煤炭破碎筛分引起的大气污染物排放，对区域大气环境质量产生影响。	N	★★	L	规模
固体废物管理	生活垃圾	矿区生活垃圾一起送托周边生活垃圾处理站进行处置。	B	★	L	规划
	工业废物	矸石等固体废物的综合利用途径。对占地规模、污染排放均将产生间接影响。	N	★★	L	产业结构
	危险废物	委托有资质的专业公司安全处置。	B	★	L	规划
社会经济与生活	乌兰哈尔、加尔肯加尕村	博尔通古井田南部分布有加尔肯加尕村，红山西井田东部分布有乌兰哈尔尕村，矿区开发可能对其农牧民有影响	N	★	L	布局，供热规划
	投资与就业	大规模的区域开发为乌苏、沙湾市增加各种投资、创业和就业机会	B	★★	L	规划方案

说明：B—有利影响，N—不利影响；L—长期影响，S—短期影响；★—较小，★★—中等，★★★—显著。

4.1.3 矿区开发环境影响识别矩阵分析

结合矿区总体规划、矿区污染源及生态影响分析和矿区发展环境限制因子分析，运用矩阵法对矿区总体规划主要行为活动对环境的影响识别结果见下表 4.1-2。

表 4.1-2 矿区总体规划环境影响识别表

环境要素		影响因子	煤矿采煤	煤炭洗选	交通运输	固废处置
环境 质量	大气环境		-3L	-1L	-1L	-3L
	地表水环境		-1L	○	○	-1L
	地下水环境		-3L	-1L	○	-1L
	声环境		-2L	-2L	-1L	-1S
	土壤		-1L	-1L	-1L	-2L
生态 环境	地形地貌		-3L	○	○	-1L
	地表植被		-3L	-1L	-1L	-1L
	生态功能		-2L	○	○	○
	生态保护红线或重点生态功能区组成、结构、功能		-2L	○	○	○
资源 利用 冲突	水资源		-1L	-1L	○	○
	土地资源		-1L	-1L	-1L	-1L
社会经济	工业发展		+3L	+1L	+2L	○

环境要素		影响因子	煤矿采煤	煤炭洗选	交通运输	固废处置
环境	农业发展		-1L	○	+1L	○
	基础设施		+2L	○	+2L	○
人居环境	易生物蓄积、长期接触对人体和生物产生危害作用的无机和有机污染物等在水、大气和土壤等介质中的污染水平		○	-1L	○	-1L
	农牧渔产品污染风险		○	○	○	-1L
	人群健康风险		○	-1L	-1L	-1L
	居民收入		+2L	+1L	+1L	○

注：+表示有利影响；-表示不利影响；S表示短期影响；L表示长期影响；1、2、3分别表示影响程度轻微、中等、较大；○表示无影响。

4.2 评价指标体系

根据《新疆生态功能区划》，矿区区属Ⅲ天山山地干旱草原—针叶林生态区—Ⅲ1天山北坡森林、草原水源涵养生态亚区—31，天山北坡中段低山丘陵煤炭资源开发地貌恢复生态功能区。主要服务功能煤炭资源、土壤保持、冷季草场；主要生态环境问题煤层自燃、地表塌陷、地貌破坏、环境污染、草场植被退化、水土流失；生态敏感因子敏感程度生物多样性和生境高度敏感，土壤侵蚀轻度敏感、不敏感，土地沙漠化、土壤盐渍化不敏感。保护目标保护煤炭资源、保护地貌和地表植被，防止泥石流和滑坡；保护措施加强煤炭开发管理、严禁无序开采、修复地表形态、草场减牧、煤田灭火、退耕还草；发展方向规范开采矿产资源，发展生态无损的大型高效集约化煤炭工业基地。

矿区开发建设必须以《新疆生态功能区划》为指导，开发矿产资源、建设基础设施时，都要控制在尽可能小的空间范围之内。做到天然草地、林地等绿色生态空间面积不减少。

通过前述规划分析、区域环境现状和存在的问题、环境影响识别和主要资源环境限制因子的确定等过程，针对重点评价对象和评价因子，从自然环境、社会环境和经济环境三方面构建本次规划环评的指标体系。

资源能源利用指标主要依据《煤炭采选业清洁生产评价指标体系》要求矿区规划

新建煤矿项目均应采用现代化技术工艺，清洁生产水平达到Ⅱ级为国内清洁生产先进水平。环境要素相关的评价指标则主要依据《乌苏市国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》《塔城地区沙湾市（新疆塔城重点开发开放试验区沙湾市分区）国民经济和社会发展规划（2021-2025年）》等相关标准进行构建，要求单位产品的能耗、水耗、物耗以及污染物排放达到国内先进水平。

具体见下表4.2-1。

表 4.2-1 新疆塔城沙湾矿区西区总体规划环境影响评价指标表

环境目标	评价指标		评价标准值	依据	
资源开发利用	生产工艺及装备指标	煤矿机械化采煤比例（%）（井工）		≥95	本次评价根据《煤炭采选业清洁生产评价指标体系》等相关要求提出的评价标准值
		原煤入选率（%）		100	
	资源能源消耗指标	采区回采率（%）	薄煤层资源回采率	≥85	
			中厚煤层资源回采率	≥80	
			厚煤层资源回采率	≥75	
			矿区资源回采率	≥75	
		原煤生产电耗（kWh/t 煤）（井工）		≤18	
		原煤生产水耗（不含选煤厂）（井工）		≤0.1	
		单位入选原煤取水量（m³/t 煤）		符合《GB/T 18916.11 取水定额第 11 部分：选煤》要求	
	资源综合利用指标	当年产生煤矸石综合利用率（%）		≥85	
		矿井水利用率（%）（一般水资源矿区）		≥85	
		矿区生活污水综合利用率（%）		100	
		表土剥离后利用率（%）		100	
	生态环境指标	煤矸石、煤泥规范处置率（%）		100	
		沉陷区治理率（%）		90	
		塌陷稳定后土地复垦率（%）		≥80	
		工业广场绿化率（%）		≥15	
	资源承载力指标	区域水资源承载力		可承载，不对区域“三生用水”产生大的影响	
		区域生态承载力		使区域生态环境不受大的影响、维持区域生态系统功能	
		区域土地资源承载力		可承载，不对区域土地利用结构产生大的影响	
污染防治	大气污染	工业废气处理率（%）	100		

环境目标	评价指标		评价标准值	依据
	控制指标	大气污染物达标排放率（%）	100	
	水污染控制指标	工业废水及生活污水处理率（%）	100	
		水污染物达标排放率（%）	100	
	固体废物处置指标	煤矸石及煤泥处置率（%）	100	
		生活垃圾无害化处理率（%）	100	
		污泥处置率（%）	100	
	噪声环境影响指标	声环境功能区达标率（%）	100	
环境质量改善	环境空气	环境空气质量2类区达标率（%）	100	
	声环境	声环境3类区达标率（%）	100	
	地下水	地下水水质不恶化（%）	100	
	土壤环境	农用地土壤污染风险管制值达标率（%）	100	
生态功能保护	生态保护与恢复指标	扰动土地治理率（%）	90	
		水土流失总治理度（%）	85	
		土壤流失控制比（%）	70	
		危害性滑坡、裂缝等沉陷灾害的治理率（%）	100	
		工业场地林草覆盖率（%）	≥25	
		生态系统整体性和生态功能变化趋势	保持生态系统完整，保证评价区生物多样性不退化、植物净生产力不退化、生态系统不退化	
		生态保护红线	满足新疆维吾尔自治区生态保护红线要求	

5 矿区开发环境影响回顾性评价

5.1 矿区开发概况回顾

5.1.1 矿区开发历史及现状

2019年10月自治区发改委以“自治区发展改革委关于新疆塔城地区沙湾矿区西区总体规划的批复”（新发改能源【2019】858号）批复了《新疆塔城沙湾矿区西区总体规划》，矿区东西长约24.9~16.8公里，南北宽1.7~16.8公里，面积约78.15平方公里。矿区规划了3个井田和一个勘查区，规划规模270万吨/年，其中：生产矿井1处，为淮南矿井60万吨/年，规划改扩建矿井1处，为丛龙矿井有9万吨/年改扩建为90万吨/年，新建矿井1处，为红山西矿井120万吨/年。规划至今淮南矿井60万吨/年，丛龙矿井、红山西矿井已基本建成。

（1）淮南煤矿

新疆乌苏市淮南煤矿（原红山煤矿二号平硐）于1984年建井，1990年正式投产。矿井内先后开拓的生产井及老窑自东向西有5个，均开采乌拉斯台背斜北翼的西山窑组B组煤层，均已关闭，现生产井为淮南煤矿。

淮南煤矿矿权人为淮南煤矿，采矿证生产能力0.09Mt/a，井田面积7.2685km²，开采标高为+1460m~+1340m。

2009年进行改扩建将矿井生产能力提高到60万t/a，矿井于2011年12月建成。

2014年开始进行机械化改造，现工程已全部完成，井底水平标高为+1250m标高，开采煤层为B2~B9煤层，采用走向长壁综合机械化开采。

2019年10月，新疆塔城地区沙湾矿区西区总体规划将淮南煤矿、淮南东煤矿两处采矿权一并划入淮南井田范围，并由塔城地区行署批复确定淮南煤矿作为淮南井田开发业主，淮南煤矿、淮南东煤矿均属七师锦恒能源全资国有企业，双方同意按照《总规》批复划分的井田范围进行资源整合工作，由淮南煤矿作为开发业主对淮南井田进行整合开发。

（2）丛龙煤矿

乌苏市巴音沟丛龙煤矿始建于1990年，矿井生产能力为一万吨/年。1998年6月开始进行技术改造，从原来的1万吨/年技术改造为3万吨/年矿井。2004年矿井被列入“十五”规划改扩建矿井，由原来的3万吨/年扩建为9万吨/年，于2006年6月开始建设，2009年10月通过验收合格投入正式生产。2013年12月全面停止9万t/a的生产，开始进行矿井机械化改造项目建设，2016年12月6日通过验收，核定生产能力0.9Mt/a。2023年8月矿井采矿许可证由9万t/a变更为0.9Mt/a，2024年12月矿井已取得90万吨/年改扩建项目安全设施设计、初步设计批复，开始进行改扩建项目施工。

(3) 红山西煤矿

红山西煤矿为在建矿井，矿井于2011年4月正式开工建设，工程已基本完成。现已完成井巷一期工程，主、副、风井，三条井筒3159m全部竣工；二期工程，+1130m水平井底车场460m，管子道、中央水泵房、变电所及通道、水仓及通道、人车等候室、避难硐室及通道等工程709m硐室工程全部竣工；三期工程，+1315m水平中部车场石门140m；+1260m水平中部车场石门188m，工作面运输顺槽、回风顺槽、切眼、运输斜巷2448m。

5.1.2 企业“三同时”执行情况

新疆煤炭设计研究院有限责任公司编制《新疆塔城沙湾矿区西区总体规划环境影响报告书》，于2018年9月取得新疆维吾尔自治区环境保护厅的审查意见（新环函〔2018〕1308号）。2019年10月，自治区发展和改革委员会下发了《自治区发展改革委关于新疆塔城地区沙湾矿区西区总体规划的批复》（新发改能源〔2019〕858号）。

截至目前，沙湾矿区西区共三座煤矿，一座生产煤矿、两座在建煤矿，项目环境影响评价及竣工环境保护验收情况见表5.1-1。

表 5.1-1 矿区生产煤矿项目环评及验收情况一览表

序号	项目	环境影响评价/后评价		批复规模	竣工环保验收		核准/生产能力核定	
		审批单位	文号		审批单位	文号	文号	规模
1	淮南矿井	兵团环保局	兵环审〔2009〕34号	60万t/a				
2	丛龙矿井	原新疆维吾尔自治区环境保护厅	新环审〔2020〕68号	90万t/a	—	—	新煤行管发〔2017〕23号	90

序号	项目	环境影响评价/后评价		批复规模	竣工环保验收		核准/生产能力核定	
		审批单位	文号		审批单位	文号	文号	规模
3	红山西矿井	原新疆维吾尔自治区环境保护厅	新环评价函〔2011〕268号	120万吨/a	—	—		

5.1.3 环评批复要求及环保备案批复要求落实情况

2018年9月6日，自治区生态环境厅以新环函〔2018〕1308号出具了关于《新疆塔城沙湾矿区西区总体规划环境影响报告书》审查意见。上轮规划环评审查意见落实情况见表5.1-2。

表 5.1-2 规划环评审查意见落实情况

序号	相关要求	落实情况	符合性
2	（一）加强规划引导，坚持生态优先，绿色发展。进一步优化《矿区总规》的布局与规模，加强与自治区“十三五”煤炭发展规划，沙湾县和乌苏市总体规划，土地利用总体规划等规划的协调和衔接，优化整合小规模矿井，确保矿井开发规模满足自治区相关煤炭开发政策要求，实现产业发展与生态环境保护、人居环境安全相协调，积极推行区域的低碳化、循环化、集约化发展开展绿色矿山建设。针对矿区存在的环境问题，进一步完善近、远期环境目标和“三线一单”管控要求，将区域生态保护及环境质量改善作为《矿区总规》优先任务，优化《矿区总规》建设方案，提出区域生态环境保护，环境治理具体任务，切实维护区域的环境功能。	规划矿区不涉及生态红线。	符合
3	（二）严守生态保护红线，优化矿区开发范围和空间布局促进矿区产业集约与绿色发展。对处于自治区正式发布的生态红线区范围内的煤矿必须坚决予以限时退出；细化并划定本矿区生态保护空间范围。矿区内分布的头道河子河，马拉斯台河，安集海河及其主要支流两岸1千米范围划为生态保护区域，提出严格的管控要求。优化各煤矿开发范围和工业场地布局，将矿区规划范围内分布的河流，公路，村庄，耕地区域及其保护范围划为禁止开采区。对于临近河流，规划实施后可能对地下水环境较大产生影响的井田区域，也应提出禁止和限制开采要求，对矿井规模和范围进行调整。建设项目环评时应将煤矿开发对地表水，地下水，环境敏感区影响作为重点评价内容，并采取合理、有效的保护措施，确保矿区规划范围内的环境敏感区以及邻近矿区的乌苏佛山国家森林公园不因矿区开发而造成环境污染和生态破坏。煤矿工业场地、矸石场的设置等相关内容须满足《新疆维吾尔自治区重点行业环境准入	本矿区不涉及生态保护红线区，现有规划矿井距离河流满足准入要求。煤生产矿井制定了生态恢复方案。	符合

	条件》要求，按照《报告书》提出的空间管控距离要求，采取保护措施，确保矿区开发不影响生态系统的稳定性和完整性，敏感水体现状功能不降低。矿区位于天山水源涵养与生物多样性保护功能区，《矿区总规》应补充生态环境综合整治和生态恢复方案，并在后期实施过程中严格落实。		
4	（三）严守环境质量底线，落实污染物总量管控要求。根据《奎屯-独山子-乌苏区域大气污染联防联控工作方案》（新环发〔2015〕280号）等相关要求，以及规划区域及周边环境质量现状和保护目标，确定矿区各类污染物排放总量上限。落实煤炭破碎筛分、储存、装卸、运输过程扬尘污染防治措施，采取有效措施减少二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、化学需氧量、氨氮等污染物的排放量，确保实现区域环境质量改善目标，各类大气污染物排放须满足国家和自治区现行污染物排放标准要求，完善矿区地表水、地下水水质保护措施，各类废水禁止排入地表水体。严格落实现有环境问题整改措施，完善集中供热（暖）、固体废物处置、污水处理（回用）等基础设施建设。按照“清污分流”“污污分流”原则规划、设计和建设矿区排水系统、废（污）水处理系统和中水回用系统；加强区域地下水水质、水量监测，防止地下水受到不利影响。	煤炭输送，转载采用全封闭带式输送机走廊，配备喷雾除尘设施；采用燃气锅炉。固体废物处置均得到妥善处置。对原有煤矿的环境问题进行整改，本矿井生活污水、矿井水处理后全部综合利用，不外排。	符合
5	（四）结合区域资源利用上线，落实环境准入负面清单管理要求。严守水资源“三条红线”，严格控制用水总量、合理处置矿井水、提高用水效率。依据水资源论证报告结论，以水定产，项目建设、投产时序和规模。结合《煤炭工业发展“十三五”规划》，区域发展定位、用煤行业布局、环境保护目标，以及供给侧结构性改革“去产能去库存、去杠杆、降成本、补短板”要求等，制定矿区规划环境准入负面清单，并在矿区规划实施中推进落实。	本矿区不在负面清单，规划生产矿井生活污水、矿井涌水经处理后全部综合利用；在建矿井均按环评要求建设了生活污水、矿井水处理站。	符合
6	（五）按照国家六部委印发的《关于加快建设绿色矿山的实施意见》（国土资规〔2017〕4号）要求建设绿色矿山，加强矿山开发的环保技术装备升级，加大矿山生态环境综合治理力度，激发矿山企业绿色发展的内生动力，推动矿区生态环境持续改善。采用先进的生产工艺、设备、污染治理技术，实施清洁生产，提高资源综合利用水平。强化矿区企业环境管理要求，针对矿区现存环境问题开展集中整治。	项目选用综采一次采全高采煤工艺，对原有煤矿的环境问题进行整改，本项目制定了生态恢复方案。	符合
7	（六）建立健全长期稳定的矿区环境监测体系。根据矿区规划功能分区、煤矿布局、污染物的排放种类和状况、环境敏感目标的分布等，建立和完善环境空气、地表水、地下水、土壤、地表沉陷等环境要素的监控体系，明确环保投资、实施时限和责任主体等。	根据调查，现有生产矿井建立完善的环境空气、地表水、地下水、土壤、地表沉陷等环境要素的监控体	不符合

		系：	
8	（七）强化环境风险监控和管理：完善联动工作机制。配备应急物资，定期开展应急演练，不断完善环境风险应急预案，防控矿区企业运营中可能引发的各种环境风险	矿区内仅有一座生产矿井，编制了风险应急预案并且进行了演习。	符合
9	（八）建立环境影响跟踪评价制度，定期对存在的潜在危害进行调查分析，跟踪评价，及时向有关部门反馈信息，及时调整总体发展布局和相关的环保对策措施，对矿区实行动态管理，实现可持续发展。规划实施后，应每5年进行一次规划的环境影响跟踪评价；在规划修编时应重新编制环境影响报告书，按照规定程序报审。	规划进行了修编，本次为重新编制环境影响报告书进行报审。	符合

5.2 矿区污染类环境影响回顾评价

5.2.1 矿区大气污染影响回顾评价

5.2.1.1 淮南煤矿

淮南煤矿 60 万吨在生产，项目废气污染源主要来自原煤在露天堆放、转载和车辆运输过程中产生的扬尘等及燃煤锅炉废气。项目原选用 2 台 SZL6-1.3-AII型蒸汽锅炉(蒸汽量 6t/h)，1 台 SZL4.2-1/95/70-AII型热水锅炉(蒸汽量 6t/h)供冬季取暖，燃料为生物质。根据 2015 年竣工环保验收意见，矿区无组织排放浓度均达到《煤炭工业污染物排放标准》(GB13271-2001)中无组织排放监控浓度 1.0mg/m³ 的限制要求。锅炉 SO₂ 浓度均达到《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2001)中二类区时段标准，烟尘未达到标准要求。煤矿采用露天堆煤场，四周采用防风抑尘网，场内采用封闭皮带输送，四周设置喷雾洒水装置。

根据淮南煤矿有限责任公司 2023 年第二季度自行监测报告，工业场地厂界颗粒物监测浓度满足《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）表 5 标准。由此可见，矿井内各污染源强经采取治理措施后，满足达标排放标准。

5.2.1.2 红山西煤矿

红山西煤矿 120 万吨在建矿井从 2011 年 11 月开始建设，目前基本建设完成。煤矿现有供热采用生物质锅炉，工业场地有一座锅炉房，内装 8t/h 蒸汽锅炉（SZL8-1.25-AII 型）2 台及 2t/h 蒸汽锅炉（DZL2-1.25-AII 型）1 台。冬季三台锅炉同时运行，夏季只运行一台 2t/h 锅炉。目前项目未验收，根据环评报告及批复，锅炉排放大气污染物在经除尘脱硫（除尘效率 92%，脱硫效率 60%。）的情况下，烟尘及 SO₂ 排

放浓度均能达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2001）中的二类区II时段标准。

5.2.1.3 从龙煤矿

从龙煤矿2024年12月至今矿井进行90万吨/年改扩建工程项目施工，目前正在建设。项目采用电锅炉。项目排放大气污染物主要是施工扬尘及设备运行尾气，无其他大气污染物排放。

5.2.1.4 大气污染治理措施落实情况

通过现场调研和资料收集得知，矿区已实施项目采取的大气污染治理措施见图5.2-1。根据以上监测结果可知，无组织大气污染物排放均达标，矿区采取的大气污染防治措施有效。

图 5.2-1 矿区已实施项目采取的大气污染治理措施

5.2.2 水污染源、污染物及环保设施情况

矿区现有水污染源主要是煤矿开采过程中的矿井水和工业场地生活污水。矿井水主要是地下煤、岩层涌水和生产废水（除尘、消防回水），这部分水中的主要污染物为SS、COD、BOD₅、硫化物、氟化物等；生产、生活污水主要是来自浴室、食堂、洗衣房、卫生间及办公楼的生活污水和锅炉房等生产部门排放的污废水，主要污染物为pH、SS、COD_{Cr}、BOD₅、LAS、动植物油、氨氮等。

5.2.2.1 各矿水处理设施现状

沙湾矿区西区已开发煤矿共有三个，分别为红山西井田、淮南煤矿和从龙煤矿，本次规划一个新井田，即博尔通古井田（新建，无现状废水）。矿区现阶段主要污水产生及处理设施情况见表5.2-1，主要水处理设施情况见图5.2-2。

表 5.2-1 现有煤矿水处理设施及回用情况前后对照一览表

名称		设计/环境影响评价阶段				现状		
		年份	产生量	处理设施规模及处理工艺	去向	产生量	处理设施规模及处理工艺	去向
红山西井田	矿井水	2011	409.87 m ³ /d	规模：30m ³ /h 工艺：絮凝沉淀+过滤+消毒	回用于降尘洒水和井下黄泥灌浆，不外排。	38.41m ³ /h	规模：30m ³ /d 工艺：絮凝沉淀+过滤+消毒	回用于井下消防洒水、场区绿化和浇洒道路等，不外排。
	生活污水		225.47 m ³ /d	规模：60m ³ /d 工艺：机械格栅→曝气调节→接触氧化→加药混合→纤维球过滤→消毒	回用于场区绿化和浇洒道路等，不外排。		规模：60m ³ /d 工艺：机械格栅→曝气调节→接触氧化→加药混合→纤维球过滤→消毒	60m ³ /d 回用于绿化用水，120m ³ /d 回用于洒水降尘
淮南井田	矿井水	2009	2280m ³ /d	规模：150m ³ /h 工艺：沉淀—过滤—消毒处理	回用于井下、地面生产系统降尘洒水和堆场喷淋降尘	2.08m ³ /h (2024)、 1.28m ³ /h (2025)	规模：150m ³ /h 工艺：调节沉淀池→综合水处理间→清水池→综合利用	回用于场区绿化和浇洒道路等，不外排。
	生活污水		128.3 m ³ /d	工艺：化粪池	用于矿区绿化和浇洒道路，冬季冬储夏灌	28.7m ³ /d	工艺：化粪池	回用于绿化用水
丛龙井田	矿井水	2024	1350m ³ /d	规模：120m ³ /h 工艺：予沉调节+混凝沉淀+过滤消毒	全部用于生产系统、降尘洒水、防火灌浆、井下生产降尘用水、绿化等	31.09m ³ /h (2023)、 36.87m ³ /h (2024)、 55.72m ³ /h (2025)	规模：120m ³ /h 工艺：予沉调节+混凝沉淀+过滤消毒	井下生产降尘用水、防火灌浆、洗煤用水、道路及矸石周转场降尘用水、绿化用水及草场灌溉等，不外排。

名称		设计/环境影响评价阶段				现状		
		年份	产生量	处理设施规模及处理工艺	去向	产生量	处理设施规模及处理工艺	去向
	生活污水		196.89 m ³ /d	规模：30m ³ /h 工艺：机械格栅-予曝调节-接触氧化-斜板沉淀-压力投药-管道混合-微絮凝过滤-二氧化氯消毒	灌溉季节浇灌绿地、浇洒道路、冲洗车辆、非灌溉季节用于黄泥灌浆等生产用水补水，不外排	9m ³ /d	规模：30m ³ /h 工艺：机械格栅-予曝调节-接触氧化-斜板沉淀-压力投药-管道混合-微絮凝过滤-二氧化氯消毒	灌溉季回用于场区绿化和浇洒道路用水，非灌溉季用于黄泥灌浆。

图 5.2-2 矿区已实施煤矿采取的水治理措施现状

5.2.2.2 矿井水处理设施效果

(1) 红山西煤矿

红山西煤矿建有矿井水处理站一座，处理规模为 $30\text{m}^3/\text{h}$ ，工艺为絮凝沉淀+过滤+消毒。根据搜集 2025 年矿井涌水产生量约 $38.41\text{m}^3/\text{h}$ ，经管道进入矿井水处理站处理达标后全部回用于井下消防洒水、场区绿化和浇洒道路等，不外排。对 11401 运输顺槽钻孔水和回风顺槽 900m、1080m 钻孔水进行了监测，主要监测因子为总硬度、八大离子、总硬度等，未对其他废水因子进行监测。

(2) 淮南煤矿

红山西煤矿建有矿井水处理站一座，处理规模为 $150\text{m}^3/\text{h}$ ，工艺为调节沉淀池→综合水处理间→清水池→综合利用。根据搜集 2024 年、2025 年矿井涌水产生量分别为 $2.08\text{m}^3/\text{h}$ 、 $1.28\text{m}^3/\text{h}$ ，经管道进入矿井水处理站处理达标后全部回用于场区绿化和浇洒道路等，不外排。

(3) 丛龙煤矿

丛龙煤矿矿井水处理站规模为 $120\text{m}^3/\text{h}$ ，工艺为予沉调节+混凝沉淀+过滤消毒，根据搜集 2023 年、2024 年、2025 年矿井涌水产生量约 $31.09\text{m}^3/\text{h}$ 、 $36.87\text{m}^3/\text{h}$ 、 $55.72\text{m}^3/\text{h}$ ，经管道进入矿井水处理站处理达标后全部回用于井下生产降尘用水、防火灌浆、洗煤用水、道路及矸石周转场降尘用水、绿化用水及草场灌溉等，不外排。

本次评价收集到各矿矿坑水例行监测数据并进行了补充监测，监测结果见表 5.2-10~5.2-11。

表 5.2-2 淮南煤矿矿井水水质例行监测结果

序号	检测项目	单位	矿井水处理站出水口检测结果	《煤炭工业污染物排放标准》 (GB20426-2006)	《城市污水再生利用 城市杂用水水质》 (GB/T 18920-2020)	达标评价
			2025.07.18			
1	pH	无量纲	8.2	6~9	6~9	达标
2	总硬度	mg/L	<5	/	/	/
3	石油类	mg/L	0.36	5	/	达标
4	悬浮物	mg/L	8.6	50	/	达标
5	化学需氧量	mg/L	8	50	/	达标
6	六价铬	mg/L	<0.004	0.5	/	达标
7	总砷	mg/L	未检出	0.5	/	达标
8	总铅	mg/L	<0.0118	0.5	/	达标
9	总镉	mg/L	0.0006	0.1	/	达标
10	总铁	mg/L	<0.3	6	/	达标
11	总锌	mg/L	<0.05	2.0	/	达标
12	总铬	mg/L	<0.1	1.5	/	达标

表 5.2-3 从龙煤矿矿井水水质例行监测结果

序号	检测项目	单位	矿井水处理站出水口检测结果	《煤炭工业污染物排放标准》 (GB20426-2006)	《城市污水再生利用 城市杂用水水质》 (GB/T 18920-2020)	达标评价
			2024.02.23			
1	pH	无量纲	7.0	6~9	6~9	达标
2	总硬度	mg/L		/	/	/
3	石油类	mg/L	0.01	5	/	达标
4	悬浮物	mg/L	19	50	/	达标
5	化学需氧量	mg/L	39	50	/	达标

6	六价铬	mg/L	0.004	0.5	/	达标
7	总砷	mg/L	0.0057	0.5	/	达标
8	总铅	mg/L	0.0025	0.5	/	达标
9	总镉	mg/L	0.0005	0.1	/	达标
10	总铁	mg/L	0.03	6	/	达标
11	总锌	mg/L	0.05	2.0	/	达标
12	总镓	mg/L	0.03	1.5	/	达标
13	总锰	mg/L	0.01	4	/	达标
14	总汞	mg/L	0.00006	0.05	/	达标
15	氟化物	mg/L	0.54	10	/	达标
16	大肠菌群	mg/L	未检出	/	/	达标

由上表可知淮南煤矿、丛龙煤矿矿井水经处理后各指标均能满足《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）和《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中冲刷、车辆冲洗和城市绿化、道路清扫用水标准。矿坑水处理站出水可以回用于降尘洒水和绿化用水。

5.2.2.3 生活污水处理设施效果分析

本矿区红山西煤矿、淮南煤矿、丛龙煤矿均建有生活污水处理站。

红山西煤矿工业场地建有生活污水处理站，处理工艺为“机械格栅→曝气调节→接触氧化→加药混合→纤维球过滤→消毒”，处理能力为 60m3/d，处理后的生活污水全部回用于绿化用水和洒水降尘。红山西煤矿还处于建设期，未投入生产，故没有例行监测数据。

淮南煤矿现有生活污水处理设施为化粪池，生活污水处理后全部回用于绿化用水。

丛龙煤矿工业场地建有生活污水处理站，处理工艺为“机械格栅→曝气调节→接触氧化→斜板沉淀→压力投药→管道混合→微絮凝过滤→二氧化氯消毒”，处理能力为 30m3/h，处理后的生活污水灌溉季回用于场区绿化和浇洒道路用水，非灌溉季用于黄泥灌浆。

本次评价收集了各矿的生活污水例行监测数据，监测结果见表 5.2-4~5.2-5。

表 5.2-4 淮南煤矿生活污水水质例行监测结果

序号	检测项目	单位	生活污水处理设施出口 (2025.07.18)	《农村生活污水处理排放标准》 (DB65 4275-2019) A 级标准	城市污水再生利用 城市杂用水水质 (GB/T 18920-2020)	达标判定
1	pH	无量纲	8.1	6~9	6~9	达标
2	化学需氧量	mg/L	16	60	10	达标
3	五日生化需氧量	mg/L	3.5	10	10	达标
4	悬浮物	mg/L	10	30	10	达标
5	总氮	mg/L	6.27	15	15	达标
6	总磷	mg/L	0.72	0.5	0.5	达标
7	氨氮	mg/L	7.17	15	8	达标
8	阴离子表面活性剂	mg/L	0.063	1	0.5	达标
9	动植物油类	mg/L	0.73	1	1	达标

表 5.2-13 丛龙煤矿生活污水水质本次评价监测结果

序号	检测项目	单位	生活污水处理站出口 (2024.02.23)	《农村生活污水处理排放标准》(DB65 4275-2019) A 级标准	城市污水再生利用 城市杂用水水质 (GB/T 18920-2020)	达标判定
1	pH	无量纲	6.9	6~9	6~9	达标
2	化学需氧量	mg/L	31	60	/	达标
3	悬浮物	mg/L	14	30		达标
4	蛔虫卵个数	个/10L	0	2		达标
5	粪大肠菌群	MPN/100mL	230	10000	/	达标

由上表可知，淮南煤矿、丛龙煤矿工业场地生活污水处理站例行监测数据中各监测指标均满足《农村生活污水处理排放标准》（DB65 4275-2019）A 级标准以及《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）中城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工等水质标准。

本次环评建议生活污水处理过程中优化药剂使用，根据水质变化和处理工艺要求，精准控制药剂投加量。同时加强水质监测频率，确保及时发现水质异常情况，保证出水水质达标后再进行综合利用。

5.2.3 矿区固废处理处置回顾性分析

5.2.3.1 固废产生及处理现状

矿区现有固体废物主要为掘进矸石、选煤矸石、矿井水处理产生的煤泥、生活污水处理站污泥、生活垃圾和少量危险废物。矿区已实施各煤矿现有固体废弃物产生情况及产生量见表 5.2-14。

表 5.2-5 矿区现状固体废物产生量一览表

煤矿名称	污染物	产生量	去向
红山西煤矿	掘进矸石	2.66 万 m ³ /a	建井期掘进矸石部分用于工业场地平整、道路路基填筑，剩余排放至矸石周转场。
	选煤矸石	0	项目处于建设期，未投运，未产生选煤矸石。
	矿井水处理产生的煤泥	120t/a	脱水后排放至矸石周转场。

煤矿名称	污染物	产生量	去向
	生活污水处理站污泥	60t/a	脱水后与生活垃圾一起由白杨沟镇垃圾中转站拉运处置。
	生活垃圾	50t/a	生活区设置有生活垃圾集中收集设施，定期由白杨沟镇垃圾中转站拉运处置。
	废机油、废润滑油	0	项目处于建设期，未投运，未产生危险废物。
淮南煤矿	掘进矸石	0	建井期掘进矸石部分用于工业场地平整，道路路基填筑，剩余排放至矸石周转场；运营期掘进矸石井下破碎，内排不出井。
	选煤矸石	6500t/a	掺入成品煤外售。
	矿井水处理产生的煤泥	135t/a	掺入末煤外售。
	生活污水处理站污泥	68t/a	脱水后与生活垃圾一起由白杨沟镇垃圾中转站拉运处置。
	生活垃圾	65t/a	生活区设置有生活垃圾集中收集设施，定期由白杨沟镇垃圾中转站拉运处置。
	废机油、废润滑油	4t/a	暂存于危废暂存间，委托有资质单位定期拉走处置。
丛龙煤矿	掘进矸石	0.6 万 m ³ /a	建井期掘进矸石部分用于工业场地平整、道路路基填筑，剩余用于矿区遗留露天采坑回填和土地复垦，生产期掘进矸石用于矿区遗留露天采坑回填和土地复垦。
	选煤矸石	500t/a	用于矿区遗留露天采坑回填和土地复垦。
	矿井水处理产生的煤泥	20t/a	掺入末煤外售。
	生活污水处理站污泥	15t/a	脱水后与生活垃圾一起由白杨沟镇垃圾中转站拉运处置。
	生活垃圾	10t/a	生活区设置有生活垃圾集中收集设施，定期由白杨沟镇垃圾中转站拉运处置。
	废机油、废润滑油	0.01t/a	暂存于危废暂存间，委托有资质单位定期拉走处置。
博尔通古煤矿	掘进矸石	0	项目为规划新建矿井，现状未建设。
	选煤矸石	0	
	矿井水处理产生的煤泥	0	
	生活污水处理站污泥	0	
	生活垃圾	0	
	废机油、废润滑油	0	

5.2.3.2 矸石周转场情况

矿区现有矸石周转场、面积、矸石排放量、环保手续等情况见表 5.2-15。

表 5.2-6 矿区现有矸石周转场情况一览表

煤矿名称	矸石周转场位置/面积	容积/堆矸量	环保措施情况
红山西煤矿	位于工业场地南侧 60m 处，位置坐标：，面积 5.2hm ² 。	容积 50 万 m ³ ，现状堆矸量约 10 万 m ³ 。	现状建设有挡渣墙、截排水沟。
淮南煤矿	位于工业场地西侧，紧临工业场地。位置坐标：，面积 0.65hm ² 。	容积 5 万 m ³ ，现状堆矸量约 2 万 m ³ 。	现状采取了防尘网苫盖措施。
丛龙煤矿	利用矿区遗留露天采坑接收矸石，位置坐标：，面积 2.0hm ² 。	容积 10 万 m ³ ，现状回填料量约 1 万 m ³ 。	现状正实施回填作业，回填结束后进行土地复垦和植被恢复。
博尔通古煤矿	无	0	项目为规划新建矿井，现状未建设。

5.2.3.3 固体废物回顾性评价

(1) 矸石

矿区内博尔通古煤矿为新建煤矿，现状未建设，不存在矸石堆放的环境问题。丛龙煤矿通过采取矸石回填露天采坑，对矸石进行了综合利用。

红山西煤矿建设有设施较完善的矸石周转场，后期应积极采取矸石回填裂缝和沉陷区、制砖、配煤发电等综合利用途径，并在矸石周转场服务期满后，对其采取土地复垦和植被恢复措施，加强矿山生态治理。

淮南煤矿矸石临时堆存于工业场地西侧专门场地，建议补充完善挡渣、排水等设施，降低周转场崩塌、滑坡风险，雨污分流减少场地废水产生量，防止雨污漫流等污染下游土壤和地下水。

根据对矿区矸石检测结果，浸出液各项指标均小于《危险废物鉴别标准-浸出毒性鉴别》（GB5085.3-2007）和《危险废物鉴别标准-腐蚀性鉴别》（GB 5085.1-1996）中的各项指标，且未超过《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中一级排放标准规定限值，同时煤矿矸石不在《国家危险废物名录》中，本矿区矸石属于第Ⅰ类一般工业固体废物。参照地下水预测结果，矿区煤矸石堆放一般对地下水不会产生较大的影响，但随着矿区开发规模的扩大及时间的推移，煤矸石产生量会越来越大，必须考虑矸石的堆放场地及综合利用措施。合理规划工业场地及矸石周转场，将煤矸石的排放对环境的影响减少到最低。

(2) 其他

博尔通古煤矿现状未建设。

通过现场勘查核实，矿区内各矿井污水处理站污泥、生活垃圾和废机油等通过收集和拉运处理，基本得到合理处置，对周围环境影响较小。

红山西煤矿为在建矿井，现状未产生废机油、废润滑油等危废，建议尽快建设危废暂存间，并与有资质单位签订处置协议。

淮南煤矿和丛从煤矿现状危废暂存间建设缺少地面防渗、围堰、事故导排收集等设施，建议尽快按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求完善危废暂存间的建设。

5.2.4 矿区噪声回顾性分析

5.2.4.1 噪声污染源及治理措施情况

本矿区现有生产煤矿为井工煤矿，主要噪声源为空气动力噪声，如空压机、压风机、鼓风机等；机械噪声，如破碎机、振动筛、溜槽、皮带运输机等；矿区运输噪声，如运输车辆。如果按区域划分，又可分为矿井工业场地噪声、选煤厂噪声和交通噪声。

红山西煤矿现状处于建设停滞期，噪声多为间歇性施工期噪声，博尔通古煤矿现状未建设，无产噪声源。现状生产矿井为丛龙煤矿和淮南煤矿，主要采取的降噪措施为：

(1) 选用低噪声设备，生产时定期检查，确保正常运转；生产时定期在滚轴处加润滑油，减少摩擦噪声；运输车辆噪声采取降低车辆速度、禁止鸣笛等措施。

(2) 设备基础减振，门窗隔声，设置隔声值班室，车间敷设吸声材料；

(3) 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；

(4) 鼓风机和引风机设置减振基础，引风机进排气口安装消声器，设置隔声门窗；

(5) 厂房采用封闭厂房，配隔声门窗，进行建筑隔声；设立隔声值班室；设备选型时要求高效低噪，同时设置基础减震；

(6) 绿化降噪。

5.2.4.2 矿区噪声污染回顾性分析

通过采取以上措施，矿区噪声污染源得到较好的控制。矿区现状红山西煤矿正处

于建设停滞期，博尔通古煤矿未建设，各矿运输作业控制在白天进行，车辆通过村庄时减速慢行，现状矿区未受到当地居民针对噪声污染的投诉。且通过现状监测，各工业场地昼间、夜间等效声级均未超过《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准，声环境保护目标乌兰哈尔苏村、加尔肯加苏村两处监测噪声值均满足2类声功能区要求，说明矿区内各声环境功能区未因矿井的建设而受到明显的影响。

5.3 矿区环境质量回顾评价

5.3.1 大气环境质量变化趋势分析

5.3.1.1 基本污染物环境质量现状及变化趋势

根据已公布的环境空气质量数据，矿区所在地沙湾市大气环境质量变化情况（2020-2024）如下表5.3-1和图5.3-1所示。

表 5.3-1 环境空气质量数据统计表

监测日期	年均浓度				24 小时平均第 95 百分位数	日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数
	PM ₁₀	PM _{2.5}	SO ₂	NO ₂	CO	O ₃
	μg/m ³	μg/m ³	μg/m ³	μg/m ³	mg/m ³	μg/m ³
2020 年	103	47	9	27	3.1	125
2021 年	103	42	9	29	3.0	123
2022 年	102	39	8	31	2.5	129
2023 年	101	41	7	29	2.7	134
2024 年	100.3	61	15	51	2.9	138
质量标准	70	35	60	40	4	160

矿区所在区域沙湾市环境空气质量除 PM₁₀ 和 PM_{2.5} 出现超标现象外，其余各项指标均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级浓度限值，其中 PM₁₀ 及 PM_{2.5} 总体呈下降趋势，矿区所在区域沙湾市环境空气质量总体良好。

5.3.1.2 矿区历次环评监测环境空气质量现状

本次回顾采用 2017 年矿区总体规划环境影响评价报告书 2017 年 7 月 05 日~11 日大气环境质量监测数据，乌苏市巴音沟丛龙煤矿 90 万吨/年环境影响报告书 2024 年 2 月 1 日至 2 月 7 日大气环境质量监测数据以及本次补充监测环境质量数据分析环境质量现状及变化趋势。

(1) 2017 年矿区总体规划环境影响评价报告书大气环境质量监测数据如下表 5.3-2:

表 5.3-2 大气环境监测结果 (单位: mg/m^3)

采样日期	检测点位	检测结果				
		SO_2 mg/m^3	NO_2 mg/m^3	TSP mg/m^3	PM_{10} mg/m^3	$\text{PM}_{2.5}$ mg/m^3
2017.7.05	巴音沟牧场	0.012	0.009	0.13	0.092	0.046
	乌拉斯台牧业队	0.014	0.012	0.171	0.084	0.048
	红山西煤矿工业场地	0.01	0.011	0.184	0.094	0.045
	巴音沟牧民新村	0.013	0.012	0.16	0.085	0.043
	淮南煤矿工业场地	0.013	0.01	0.16	0.08	0.042
	淮南煤矿生活区	0.015	0.014	0.216	0.106	0.053
	安集海队	0.012	0.013	0.173	0.083	0.042
	下风向	0.014	0.011	0.176	0.09	0.043
2017.7.06	巴音沟牧场	0.01	0.008	0.168	0.084	0.039
	乌拉斯台牧业队	0.013	0.011	0.155	0.079	0.039
	红山西煤矿工业场地	0.012	0.013	0.179	0.086	0.043
	巴音沟牧民新村	0.014	0.01	0.188	0.094	0.045
	淮南煤矿工业场地	0.015	0.014	0.198	0.091	0.049
	淮南煤矿生活区	0.014	0.01	0.15	0.078	0.041
	安集海队	0.013	0.012	0.202	0.099	0.047
	下风向	0.016	0.014	0.223	0.118	0.054
2017.7.07	巴音沟牧场	0.011	0.01	0.193	0.089	0.043
	乌拉斯台牧业队	0.014	0.011	0.181	0.087	0.044
	红山西煤矿工业场地	0.013	0.01	0.145	0.077	0.039
	巴音沟牧民新村	0.011	0.009	0.215	0.101	0.049
	淮南煤矿工业场地	0.014	0.012	0.152	0.079	0.038
	淮南煤矿生活区	0.011	0.013	0.161	0.082	0.039
	安集海队	0.012	0.011	0.185	0.096	0.049
	下风向	0.01	0.009	0.168	0.084	0.039
2017.7.08	巴音沟牧场	0.013	0.011	0.185	0.096	0.05
	乌拉斯台牧业队	0.012	0.013	0.175	0.093	0.046
	红山西煤矿工业场地	0.015	0.014	0.192	0.096	0.051
	巴音沟牧民新村	0.014	0.011	0.181	0.087	0.051
	淮南煤矿工业场地	0.017	0.015	0.223	0.115	0.053
	淮南煤矿生活区	0.014	0.011	0.198	0.095	0.048
	安集海队	0.014	0.014	0.207	0.112	0.055
	下风向	0.015	0.013	0.194	0.093	0.048
2017.7.09	巴音沟牧场	0.015	0.014	0.229	0.117	0.056
	乌拉斯台牧业队	0.016	0.015	0.222	0.113	0.058
	红山西煤矿工业场地	0.011	0.009	0.189	0.087	0.042
	巴音沟牧民新村	0.016	0.014	0.221	0.115	0.059
	淮南煤矿工业场地	0.016	0.013	0.192	0.102	0.05
	淮南煤矿生活区	0.016	0.015	0.221	0.117	0.054
	安集海队	0.011	0.009	0.175	0.084	0.044
	下风向	0.011	0.012	0.169	0.086	0.043

2017.7.10	巴音沟牧场	0.014	0.012	0.208	0.102	0.054
	乌拉斯台牧业队	0.01	0.01	0.176	0.088	0.042
	红山西煤矿工业场地	0.015	0.014	0.181	0.094	0.05
	巴音沟牧民新村	0.015	0.012	0.208	0.106	0.055
	淮南煤矿工业场地	0.012	0.012	0.186	0.093	0.044
	淮南煤矿生活区	0.012	0.013	0.198	0.093	0.045
	安里海队	0.013	0.014	0.218	0.109	0.051
	下风向	0.012	0.011	0.162	0.076	0.037
2017.7.11	巴音沟牧场	0.013	0.011	0.194	0.091	0.045
	乌拉斯台牧业队	0.013	0.014	0.196	0.094	0.048
	红山西煤矿工业场地	0.013	0.01	0.178	0.091	0.046
	巴音沟牧民新村	0.012	0.013	0.194	0.095	0.048
	淮南煤矿工业场地	0.014	0.009	0.171	0.084	0.041
	淮南煤矿生活区	0.013	0.014	0.202	0.101	0.049
	安里海队	0.015	0.015	0.224	0.114	0.057
	下风向	0.013	0.013	0.175	0.091	0.046

从表 5.3-2 可知，新疆塔城沙湾矿区西区所设 8 个监测点各监测指标的小时浓度、日均浓度监测值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准的要求，且计算所得评价指数均较低，矿区环境空气质量良好。

(2) 乌苏市巴音沟丛龙煤矿 90 万吨/年环境影响报告书 2024 年 2 月 1 日至 2 月 7 日大气环境质量现状监测数据见下表 5.3-3。

表 5.3-3 环境空气质量监测值统计及评价结果（日均浓度）

监测点位编号		丛龙煤矿井下风向
TSP 日均值	浓度范围	0.116~0.167
	评价标准	0.3
	评价指数范围	0.39~0.56
	超标率%	0
	最大超标倍数	0

由表 5.3-3 中的监测资料统计计算结果可知，TSP 浓度符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。

(3) 本次评价对矿区及周边进行了补充监测，监测点处的监测结果表明各监测点 TSP 日均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值的要求。矿区周边环境空气质量较好。

5.3.1.3 大气环境质量回顾总结

2017 年 7 月、2024 年 2 月和 2025 年 9 月矿区 TSP 日平均浓度均满足《环境空气

质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准要求。本次环境空气质量补充监测点位监测项目均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值的要求，矿区所在区域环境空气质量良好。

由此可知，矿区建设阶段，矿区开发未对于区域及造成大的污染影响，随着矿区储煤场封闭、场区绿化等大气污染防治措施的实施，矿区环境空气质量逐渐改善，污染防治措施有效，在采取污染防治措施后，矿区开发对环境空气影响较小。

5.3.2 矿区地表水环境质量回顾性评价

（1）安集海河

红山煤矿根据2010年6月中煤国际工程集团武汉设计研究院编制的《新疆中富矿业有限公司红山西煤矿120万t/a新建项目环境影响报告书》，收集到2010年对矿区段安集海河上、下游的监测数据：

根据2017年新疆煤炭设计研究院有限责任公司编制的《新疆塔城沙湾矿区西区总体规划环境影响报告书》，收集到2017年7月6日~8日对安集海上游、矿区内河段、下游的监测数据。根据监测结果，三个监测断面中上游和下游总磷、石油类监测值超标；三个监测断面汞、铅、铁水质指标超出《地表水质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准要求，水质较差。实地调查该河段及上游沿线无含汞、铅、铁类物质企业外排污水，分析与原生环境有关；该河三个监测断面中上游和下游总磷、石油类监测值超标可能是受到沿河居民生活排污的影响，因为这两个监测点位距离居民点较近，而中间监测点由于河流自净作用，监测结果并不超标。

2024年8月28日新疆锡水金山环境科技有限公司对准南煤矿附近安集海河上游、矿区内河段、下游的监测数据。根据监测结果，矿区段安集海河水质均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准。

（2）乌拉斯台河

根据2017年新疆煤炭设计研究院有限责任公司编制的《新疆塔城沙湾矿区西区总体规划环境影响报告书》，收集到2017年7月6日~8日对乌拉斯台河上、下游的监测数据。根据监测结果，乌拉斯台河水质各项指标均满足《地表水质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准要求，水质状况良好。

（3）头道河子河

根据 2017 年新疆煤炭设计研究院有限责任公司编制的《新疆塔城沙湾矿区西区总体规划环境影响报告书》，收集到 2017 年 7 月 6 日~8 日对头道河子河上、下游的监测数据。根据监测结果，该河下游监测断面总磷、汞超标，而两个监测断面铅的监测值均超出《地表水质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求，水质一般。安集海河上、中、下游三个监测断面汞、铅监测值也均超出《地表水质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求。说明河水铅超标受原生水文地质环境影响；下游总磷超标可能受到安集海队村民对农田施用化肥的影响；汞超标可能由于运煤车辆沿着河岸行驶，车辆扬起煤尘对河水产生一定污染。

2024 年 8 月 28 日新疆锡水金山环境科技有限公司对准南煤矿附近头道河子河上游、下游的监测数据。根据监测结果，矿区段安集海河水质均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准。

5.3-4 安集海河地表水监测 单位: mg/L

检测参数	单位	监测结果								《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III类
		2010 年		2017 年 7 月			2024 年 8 月			
		上游	下游	上游	矿区内河段	下游	上游	矿区内河段	下游	
pH	无量纲	7.56	7.65	8.32	8.29	8.22	7.567	7.6	7.633	6~9
挥发酚	mg/L	0.001	0.001	0.0022	0.0012	0.0018	0.0003	0.0003	0.0003	≤0.005
氨氮	mg/L	0.061	0.12	0.03	0.03	0.05	0.062	0.062	0.063	≤1.0
化学需氧量	mg/L	14.2	13.5	10	3.33	3.33	18.67	18.33	18.67	≤20
五日生化需氧量	mg/L	2.66	2.0	2.5	1.1	1.57	3.77	3.87	3.77	≤4
硫化物	mg/L	0.081	0.078	未检出			0.01	0.01	0.01	≤0.2
砷	mg/L	0.004	0.006	0.0064	0.0076	0.0058	0.0019	0.0021	0.0014	≤0.05
氟化物	mg/L	0.32	0.44	0.32	0.32	0.32	0.417	0.427	0.373	≤1.0
六价铬	mg/L	0.006	0.008	未检出	0.006	0.004	0.01	0.012	0.009	≤0.05
氰化物	mg/L	0.003	0.003	0.003	0.0003	0.002	0.004	0.004	0.004	≤0.2
铜	mg/L	0.02	0.02	未检出	0.0007	0.03	/	/	/	≤1.0
锌	mg/L	0.035	0.03	未检出			/	/	/	≤1.0
汞	mg/L	0.00002	0.00004	0.00032	0.00032	0.00037	0.00004	0.00004	0.00004	≤0.0001
镉	mg/L	0.004	0.004	未检出			0.001	0.001	0.001	≤0.005
铅	mg/L	0.005	0.005	0.08	0.07	0.07	/	/	/	≤0.05
总磷	mg/L	/	/	1.72	0.04	1.55	0.01	0.01	0.01	≤0.2
石油类	mg/L	/	/	0.07	0.002	0.49	0.01	0.01	0.01	≤0.05

悬浮物	mg/L	/	/	131.33	116.3	154.7	/	/	/	/
阴离子表面活性剂	mg/L	/	/	未检出			0.005	0.005	0.005	≤0.2
粪大肠菌群	个/L	/	/	未检出	660	746.7	94	94	93.67	≤10000
氯化物	mg/L	/	/	1.34	1.32	2.67	40	40	40.67	≤250
硫酸盐	mg/L	/	/	20.3	18.9	/	80.33	81.33	83.67	≤250
总硬度	mg/L	/	/	67.3	76.3	89	/	/	/	/
溶解性总固体	mg/L	/	/	126	120.7	154	/	/	/	/
高锰酸盐指数	mg/L	/	/	3.64	4.28	5.68	4.167	4.33	4.13	≤6
铁	mg/L	/	/	0.98	3.37	2.06	0.03	0.03	0.03	≤0.3
锰	mg/L	/	/	0.007	0.01	0.007	0.01	0.01	0.01	≤0.1

5.3-5 头道河子河地表水监测 单位：mg/L

检测参数	单位	监测结果				《地表水环境质量标准》（GB3838-2002） Ⅲ类
		2017 年 7 月		2024 年 8 月		
		上游	下游	上游	下游	
pH	无量纲	8.12	8.16	7.57	7.57	6~9
挥发酚	mg/L	0.0009	0.0003	0.0003	0.0003	≤0.005
氨氮	mg/L	0.02	0.04			≤1.0
化学需氧量	mg/L	3.7	17.7	15	15.67	≤20
五日生化需氧量	mg/L	1.12	3.9	3.2	3.33	≤4
硫化物	mg/L	未检出				≤0.2

砷	mg/L	0.0034	0.0029	0.002	0.0017	≤0.05
氟化物	mg/L	未检出	0.07	0.387	0.427	≤1.0
六价铬	mg/L	未检出		0.01	0.009	≤0.05
氰化物	mg/L	未检出		0.004	0.004	≤0.2
铜	mg/L	未检出		/	/	≤1.0
锌	mg/L	未检出		/	/	≤1.0
汞	mg/L	0.00002	0.0003	0.00004	0.00004	≤0.0001
镉	mg/L	未检出		0.001	0.001	≤0.005
铅	mg/L	0.06	0.07	/	/	≤0.05
总磷	mg/L	0.04	1.63	0.01	0.01	≤0.2
石油类	mg/L	0.02	0.02	0.01	0.01	≤0.05
悬浮物	mg/L	4.7	180.7	/	/	/
阴离子表面活性剂	mg/L	未检出		0.005	0.005	≤0.2
粪大肠菌群	个/L	未检出	420	90	88.33	≤10000
氯化物	mg/L	1.49	3.28	40.33	42.67	≤250
硫酸盐	mg/L	35.7	50	86.67	87.33	≤250
总硬度	mg/L	90.6	106	/	/	/
溶解性总固体	mg/L	132	180	/	/	/
高锰酸盐指数	mg/L	0.69	5.46	3.83	3.8	≤6
铁	mg/L	未检出		0.03	0.03	≤0.3
锰	mg/L	未检出		0.01	0.01	≤0.1

5.3-6 乌拉斯台河地表水监测

单位: mg/L

检测参数	单位	监测结果		《地表水环境质量标准》（GB3838-2002） Ⅲ类
		2017 年 7 月		
		上游	下游	
pH	无量纲	8.20	8.17	6~9
挥发酚	mg/L	0.0076	未检出	≤0.005
氨氮	mg/L	0.1	0.05	≤1.0
化学需氧量	mg/L	12.7	10.7	≤20
五日生化需氧量	mg/L	3.1	2.7	≤4
硫化物	mg/L	未检出		≤0.2
砷	mg/L	未检出		≤0.05
氟化物	mg/L	0.0076	未检出	≤1.0
六价铬	mg/L	未检出		≤0.05
氰化物	mg/L	未检出		≤0.2
铜	mg/L	未检出		≤1.0
锌	mg/L	未检出		≤1.0
汞	mg/L	未检出		≤0.0001
镉	mg/L	未检出		≤0.005
铅	mg/L	未检出		≤0.05
总磷	mg/L	0.02	0.02	≤0.2
石油类	mg/L	0.04	0.02	≤0.05
悬浮物	mg/L	8.7	11	/
阴离子表面活性剂	mg/L	未检出		≤0.2
粪大肠菌群	个/L	183.3	230	≤10000
氟化物	mg/L	1.73	1.82	≤250
硫酸盐	mg/L	76.1	79.1	≤250
总硬度	mg/L	173.3	162	/
溶解性总固体	mg/L	251	337.7	/
高锰酸盐指数	mg/L	1.28	1.38	≤6
铁	mg/L	未检出		≤0.3
锰	mg/L	未检出		≤0.1

5.3.3 地下水环境质量回顾性评价

(1) 地下水水质回顾

本次主要参考矿区内开展过的项目环评及本次评价监测数据等资料,对矿区地下水水质进行回顾性评价。

根据 2017 年新疆煤炭设计研究院有限责任公司编制的《新疆塔城沙湾矿区西区总体规划环境影响报告书》，收集到 2017 年 7 月 6 日~8 日对矿区内钻孔、矿井水等的监测数据；2024 年 8 月 28 日新疆锡水金山环境科技有限公司对准南煤矿地下水进行监测数据；2024 年新疆恒升融裕环保科技有限公司编制的《乌苏市八音沟丛龙煤矿 90 万吨/年改扩建项目变更环境影响报告书》，收集到 2024 年 2 月 23 日对丛龙煤矿内矿井水、钻孔等的监测数据。

表 5.3-7 地下水水质监测信息一览表

项目	单位	矿区		淮南煤矿			丛龙煤矿			(GB/T 14848-2017) Ⅲ类标准
		2017 年 7 月		2024 年 8 月			2024 年 2 月			
		矿区钻孔	丛龙煤矿矿井水	储煤厂区	生活区西北	矿井西南边界				
pH	无量纲	8.1	8.03	8.3	8.2	8.3	7.2	7.2	7.1	6.5~8.5
六价铬	mg/L	未检出	0.005	0.007	0.006	0.007	0.004			0.05
高锰酸盐指数	mg/L	3.15	3.18	/	/	/	/	/	/	3.0
挥发酚	mg/L	0.0031	<0.002	0.0003			0.0003			0.002
氰化物	mg/L	未检出	0.002	0.002			0.004			0.05
总大肠菌群	MPN/100mL	>1600	350	2.2	2.4	2.0	未检出	未检出	未检出	3.0
铜	mg/L	未检出	0.0005	0.001			0.00005			0.005
铅	mg/L	0.0032	0.0025	0.00124			0.0025			0.01
铁	mg/L	未检出	0.026	0.03			0.03			0.3
锰	mg/L	未检出	0.025	0.01			0.01			0.1
砷	mg/L	0.0039	0.0029	0.0008	0.0008	0.0011	0.00003			0.01
汞	mg/L	未检出	0.0001	0.00004			0.00004			0.001
总硬度	mg/L	471	313	133	2995	2528	221	241	240	450
氟化物	mg/L	0.2	0.2	0.68	0.57	0.61	0.17	0.19	0.21	1.0
溶解性总固体	mg/L	7260	1420	486	9254	8648	375	432	460	1000
硝酸盐氮	mg/L	3.18	6.2				0.05	0.07	0.08	20.0
氨氮	mg/L	0.046	0.025	0.039	0.046	0.043	0.0295	0.139	0.153	0.5
氯化物	mg/L	1670	185	83	3877	3590	53	57	64	250
硫酸盐	mg/L	1920	514	139	1095	977	161	153	161	250
硫化物	mg/L	未检出	<0.02	/	/	/	/	/	/	0.02

亚硝酸盐氮	mg/L	未检出	0.091	0.003			0.004	0.076	0.080	1.0
菌落总数	CFU/mL	0.0022	263	27	26	25	34	43	34	100
石油类	mg/L	0.03	0.04	/	/	/	/	/	/	/

由监测评价结果表明，2017 年 7 月矿区内钻孔水高锰酸盐指数、挥发酚、总大肠菌群、总硬度、溶解性总固体、氯化物、硫酸盐多项水质监测指标超过《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类指标要求；2017 年 7 月丛龙煤矿矿井水高锰酸盐指数、总大肠菌群、溶解性总固体、硫酸盐、细菌总数指标超过《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类指标要求。所以矿区内地下水水质较差。总大肠菌群、细菌总数指标超标由于其受到人为活动污染；而其它指标超标原因主要是由于水文地球化学原因，地下水补给、径流与排泄条件不利于地下水富集且浅部蒸发作用强烈，在地层岩性及水文地质条件综合作用下，导致局部区域地下水环境本底值较高且不同区域之间呈差异性。

2024 年 8 月淮南煤矿内生活区西北、矿井西南边界地下水孔隙潜水监测中总硬度、氯化物、溶解性总固体、硫酸盐超过《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）的Ⅲ类标准。超标原因与所在区域环境本底有关，由于矿井地下水资源贫乏，地下水径流时间长，在径流过程中与含水层岩土层长期接触和溶解矿物质造成水质矿化度本底值较高，总体上区域地下水水质一般，其超标主要是与地质背景有关。

2024 年 2 月丛龙煤矿内各监测点各项地下水监测指标均可达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准要求，地下水水质较好。

根据各期及本次监测结果，矿区地下水水质未发生明显变化，受矿区煤炭开发影响较小。

(2) 矿井涌水量回顾

1) 红山西煤矿

红山西煤矿还在建设中，未投入生产，根据业主提供的 2025 年矿井各区涌水量进行分析。

表 5.3-8 红山西煤矿现状矿井涌水量 单位：m³/h

项目	01.25	02.28	03.30	04.30	05.28	06.29	07.31	08.30
副井底	1.81	0.83	0.67	0.89	0.9	0.7	0.96	1.06
主井底	34.8	35.14	31.33	43.34	47.85	32.39	24.63	30.01
风井底	0.05	0.13	0.08	0.09	0.13	0.09	0.08	0.09

总涌水量	39.66	40.83	34.44	45.59	49.26	35.69	27.3	34.52
------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	------	-------

根据上表可知，红山西煤矿建设期矿井涌水量较小，平均 38.41m³/h，经收集处理后用于项目区绿化灌溉和浇洒道路。

2) 淮南煤矿

淮南煤矿作为已建矿井，近年来处于停产状态，根据业主提供的 2024、2025 年 +1250m 车场水仓入口矿井涌水量进行分析。

表 5.3-9 淮南煤矿现状矿井涌水量 单位：m³/h

项目	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	平均
2020年	3.2	3.1	3.3	3.2	5.1	5.2	4.6	4.8	4.8	4.6	4.8	4.9	4.3
2021年	2.1	2.2	2.1	2.2	7.2	7.2	7.3	7.3	7.2	7.3	7.2	7.3	5.6
2022年	0.9	0.9	0.9	0.9	0.8	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	1.0	0.9
2023年	0.9	0.9	0.9	0.9	0.8	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9
2024年	2.0	2.1	2.266	2.23	2.1	2.2	2.03	2.16	2.1	2	1.9	1.86	2.08
2025年	1.6	1.33	1.2	1.13	1.23	1.2	/	/	/	/	/	/	1.28

根据上表可知，淮南煤矿停产期间+1250m 车场水仓入口矿井涌水量较小，2024 年、2025 年平均值分别为 2.08m³/h、1.28m³/h，经收集处理后用于项目区绿化灌溉和浇洒道路。

3) 丛龙煤矿

丛龙煤矿为已建且处于正产生产矿井，根据业主提供的 2023、2024、2025 年中央水仓入口矿井涌水量进行分析。

表 5.3-10 丛龙煤矿现状矿井涌水量 单位：m³/h

项目	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	平均
2023年	2.54	3.04	2.72	2.70	2.60	2.95	2.74	2.98	2.34	2.39	2.02	2.07	2.59
2024年	1.89	1.58	1.85	2.14	2.62	2.96	3.38	4.07	4.83	4.56	3.47	3.52	3.07
2025年	4.74	5.24	5.88	5.63	7.16	6.21	8.01	7.42	5.43	/	/	/	6.19

根据上表可知，丛龙煤矿中央水仓入口矿井涌水量较小，2023 年、2024 年、2025

年平均值分别为 2.59m³/h、3.07m³/h、6.19m³/h，经收集处理后用于项目区绿化灌溉和浇洒道路。

(3) 地下水水位回顾

矿区规划煤矿红山西煤矿、淮南煤矿、丛龙煤矿，开采区域地层结构简单，自上而下为第四系、侏罗系中统头屯河组、中统西山窑组、下统三工河组和八道湾组。煤矿开采主要破坏侏罗系中统西山窑组和八道湾组煤系弱富水性含水层。

1) 红山西煤矿

评价收集了红山西煤矿 2025 年水位观测数据，观测层位为煤系含水层。根据观测数据可知，1 号长观孔水位埋深约 69.81~67.07m，2 号长观孔水位埋深约 98.61~98.58m，其地下水主要接受大气降水和雪融水，长观孔年平均水位最大变幅约 2.74m、0.03m，水位总体变化不大。

表 5.3-11 红山西煤矿水位观测数据 单位：m

类型	2025 年			
	观测孔 1 号	观测孔 2 号	北仓入口	主井井底
1 月 8 日	69.81	98.61	41	38.5
1 月 16 日	69.63	98.6	40	34.5
1 月 25 日	69.57	98.54	40.5	32.5
2 月 9 日	69.5	98.59	41.5	33
2 月 19 日	69.37	98.56	33	31.5
2 月 28 日	69.25	98.6	37	36
3 月 11 日	69.17	98.53	35.5	33.5
3 月 18 日	69.08	98.49	31.0	30.0
3 月 30 日	68.97	98.48	33.5	33.0
4 月 9 日	68.85	98.5	32.5	32.0
4 月 20 日	68.7	98.5	55.5	55.5
4 月 30 日	68.59	98.43	48.5	49.15
5 月 9 日	68.52	98.42	56.0	50.5
5 月 19 日	68.4	98.47	52.5	49.5
5 月 28 日	68.25	98.48	42.5	40.5
6 月 11 日	68.1	98.43	39.5	44
6 月 20 日	68.02	98.54	40.8	36.54
6 月 29 日	67.91	98.59	37.5	34.5
7 月 10 日	67.79	98.61	24.5	21.0
7 月 20 日	67.59	98.62	27.0	23.0

7月31日	67.51	98.59	29.5	26.0
8月10日	67.41	98.56	27.0	20.0
8月20日	67.3	98.58	31.5	27.0
8月30日	67.19	98.55	32.5	29.5
9月9日	67.07	98.58	30.5	27.5
平均值	68.462	68.538	37.632	34.748
下降值	2.74	0.03	10.5	11

2) 丛龙煤矿

评价收集了丛龙煤矿 2023-2025 年水位观测数据，观测层位为煤系含水层。根据观测数据可知，CZK106 长观孔水位埋深约 1658.129~1675.406m，CZK2101 长观孔水位埋深约 1557.298~1575.643m，其地下水主要接受大气降水和雪融水，长观孔 3 年平均水位最大变幅约 17.277m、18.345m，水位总体变化不大，说明现状开采未对该长观孔水位产生明显影响。

表 5.3-12 丛龙煤矿水位观测数据 单位：m

类型	CZK106			CZK2101		
	2023 年	2024 年	2025 年	2023 年	2024 年	2025 年
1 月		1674.060	1671.904		1559.732	1569.481
2 月		1675.406	1666.232		1560.560	1568.091
3 月		1674.828	1659.047		1561.621	1565.872
4 月		1674.400	1658.547		1563.124	1568.006
5 月		1674.070	1658.280		1563.891	1570.340
6 月		1673.822	1658.129		1565.240	1571.681
7 月		1673.707			1566.613	1573.711
8 月	1665.172	1673.484		1557.460	1564.563	1574.794
9 月	1665.172	1673.347		1557.298	1566.412	1575.643
10 月	1665.009	1673.039		1557.618	1567.775	
11 月	1664.797	1672.734		1558.295	1569.040	
12 月	1664.392	1672.364		1558.933	1568.161	
平均值	1664.9084	1672.9936	1662.023167	1557.9208	1567.1902	1575.2185
下降值	0.2636	1.0664	13.775	-1.473	-8.429	-6.162

5.3.4 矿区声环境质量回顾性评价

5.3.4.1 历次监测情况

本次矿区声环境质量回顾性分析评价，搜集资料包括 2017 年编制的《新疆塔城沙湾矿区西区总体规划环境影响报告书》、2020 年编制的《乌苏市巴音沟丛龙煤矿 90 万

吨/年改扩建项目》、2024 年编制的《乌苏市巴音沟丛龙煤矿 90 万吨/年改扩建项目变更环境影响报告书》、2024 年编制的《新疆淮南煤矿 60 万吨年环境影响报告书》，结合本次规划环评环境质量现状监测结果，具体如下：

(1) 2017 年编制的《新疆塔城沙湾矿区西区总体规划环境影响报告书》

表 5.3-13 声环境现状监测结果一览表

序号	监测点位	监测时间		监测值
1	1#巴音沟新村▲ 1	2017.7.5	昼间	42.4
			夜间	41.6
		2017.7.6	昼间	41.2
			夜间	40.3
2	2#淮南煤矿生活 区▲2	2017.7.5	昼间	42.2
			夜间	36.8
		2017.7.6	昼间	43.5
			夜间	39.9
3	3#乌拉斯台牧业 队▲3	2017.7.5	昼间	48.4
			夜间	42.7
		2017.7.6	昼间	48.1
			夜间	43.8
4	4#红山西煤矿工 业场地▲4	2017.7.5	昼间	43.2
			夜间	42.6
		2017.7.6	昼间	43.3
			夜间	42.1
5	5#淮南煤矿工业 产地▲5	2017.7.5	昼间	42.0
			夜间	40.4
		2017.7.6	昼间	43.6
			夜间	41.9
6	6#巴音沟新村▲ 6	2017.7.5	昼间	43.6
			夜间	42.2
		2017.7.6	昼间	44.3
			夜间	41.5

(2) 2020 年编制的《乌苏市巴音沟丛龙煤矿 90 万吨/年改扩建项目》

表 5.3-14 拟建项目边界噪声监测结果 单位：dB(A)

序号	监测点	昼间	夜间
1#	矿界东 1#	51.5	42.8
2#	矿界南 2#	47.0	38.1
3#	矿界西 3#	49.6	39.0
4#	矿界北 4#	50.0	40.1

(3) 2024 年编制的《乌苏市巴音沟丛龙煤矿 90 万吨/年改扩建项目变更环境影响报告书》

表 5.3-15 本项目边界噪声监测结果 单位：dB(A)

序号	监测点	昼间	夜间
1#	井田境界东	52	49
2#	井田境界南	53	48
3#	井田境界西	50	46
4#	井田境界北	49	44

(4) 2024 年编制的《新疆淮南煤矿 60 万吨年环境影响报告书》

表 5.3-16 本项目边界噪声监测结果 单位：dB(A)

序号	监测点	昼间	夜间
1#	工业场地东侧	52	49
2#	工业场地北侧	53	48
3#	工业场地西侧	50	46
4#	工业场地南侧	49	44

(5) 本次规划环评声环境质量现状监测结果

表 5.3-17 声环境现状监测结果一览表

监测点位		昼间			夜间		
		监测值	标准限值	达标情况	监测值	标准限值	达标情况
1#	红山西煤矿工业场地东侧	40	65	达标	36	55	达标
2#	红山西煤矿工业场地南侧	40	65	达标	36	55	达标
3#	红山西煤矿工业场地西侧	38	65	达标	37	55	达标
4#	红山西煤矿工业场地北侧	37	65	达标	37	55	达标
5#	淮南煤矿工业场地东侧	42	65	达标	36	55	达标
6#	淮南煤矿工业场地南侧	39	65	达标	37	55	达标
7#	淮南煤矿工业场地西侧	39	65	达标	37	55	达标
8#	淮南煤矿工业场地北侧	42	65	达标	37	55	达标
9#	丛龙煤矿工业场地东侧	39	65	达标	38	55	达标

10#	丛龙煤矿工业 场地南侧	44	65	达标	39	55	达标
11#	丛龙煤矿工业 场地西侧	42	65	达标	37	55	达标
12#	丛龙煤矿工业 场地北侧	38	65	达标	36	55	达标
13#	博尔通古煤矿 工业场地东侧	37	65	达标	41	55	达标
14#	博尔通古煤矿 工业场地南侧	40	65	达标	38	55	达标
15#	博尔通古煤矿 工业场地西侧	40	65	达标	39	55	达标
16#	博尔通古煤矿 工业场地北侧	40	65	达标	37	55	达标
17#	主矿区道路 (道路)	50	70	达标	42	55	达标
18#	乌兰哈尔承村	40	60	达标	34	50	达标
19#	加尔肯加承村	39	60	达标	30	50	达标

5.3.4.2 声环境质量回顾性评价

矿区现状红山西煤矿正处于建设停滞期，博尔通古煤矿未建设，各矿运输作业控制在白天进行，车辆通过村庄时减速慢行，现状矿区未受到当地居民针对噪声污染的投诉。且通过历史监测数据，各工业场地昼间、夜间等效声级均未超过《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准，声环境保护目标乌兰哈尔承村、加尔肯加承村两处监测噪声值均满足2类声功能区要求，说明矿区内各声环境功能区未因矿井的建设而受到明显的影响。

5.3.5 土壤环境质量回顾性评价

5.3.5.1 历次监测情况

在2017年—2024年之间，丛龙、淮南煤矿在历次环评、后评价以及矿山地质环境保护与土地复垦方案编制阶段分别设置了土壤监测点进行监测，且以监测污染类影响为主。本次环评期间于2025年9月布设了6个采样点进行土壤监测，见本报告3.3.5.1节。

矿区历次土壤监测情况见表5.3-18。

表 5.3-18 历次土壤环境质量监测情况

监测	监测点位	监测因子	备注
----	------	------	----

时间			
2019 年	丛龙煤矿工业场地	GB36600-2018 中基本项目（45 项）+pH	2019 年丛龙煤矿环评阶段
2021 年	丛龙煤矿井田范围内	GB36600-2018 中基本项目（45 项）+pH	2021 年后评价阶段
2024 年	丛龙煤矿矸石周转场	pH 和 45 项基本因子、含盐量	2024 年丛龙煤矿变更环境影响报告书
	丛龙煤矿生活污水站	pH、含盐量、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、锌，共计 10 项	
	丛龙煤矿选煤厂	pH、含盐量、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、锌，共计 10 项	
2024 年	淮南煤矿工业场地内	砷、铜、铅、六价铬、汞、砷、镉	2024 年淮南煤矿环评阶段

5.3.5.2 土壤污染影响型环境质量回顾

历次污染类土壤监测结果与评价结果见表 5.3-19～表 5.3-20。历次监测结果中，各场地监测结果均小于《土壤环境质量 建设用地风险管控值标准（试行）》风险筛选值标准。开采区及原地貌等监测点监测结果均满足《土壤环境质量 农用地风险管控值标准（试行）》风险筛选值标准。历次监测点位均未完全重合，从整体情况来看，历次监测各监测因子在时间上无规律性变化趋势。

表 5.3-19 历次土壤环境质量（重金属）监测结果分析 单位：mg/kg

监测时间	监测点位	锌	铜	铅	镉	汞	砷	镍	铬
2019 年	丛龙煤矿工业场地	/	0.12	37.6	64.3	0.066	5.06	28.1	0.12
	丛龙煤矿工业场地	/	43.7	29.0	58.6	0.058	11.5	0.058	0.16
2021 年	丛龙煤矿工业场地内		27	38	/	0.579	5.23	38	0.32
	丛龙煤矿工业场地内		22	<10	/	0.505	2.87	32	0.31
	丛龙煤矿工业场地内		32	39		0.461	11.1	55	0.38
2024 年	丛龙煤矿矸石周转场		29	18.4	ND	0.046	9.91	36	0.09
	丛龙煤矿生活污水站		43	8.9	ND	0.332	15.11	53	0.22
	丛龙煤矿选煤厂		43	8.9	ND	0.316	14.98	51	0.20
2024 年	淮南煤矿机修车间	70	28	26	<0.5	0.195	17.2	49	0.35
	淮南煤矿生活污水处理站	70	29	29	<0.5	0.217	14.6	43	0.36
	淮南煤矿未扰动区域	72	29	27	<0.5	0.221	16.5	40	0.37
建设用地风险筛选值标准（第二类用地）		/	18000	800	/	38	60	900	65

表 5.3-20 历次土壤环境质量（挥发性与半挥发性）监测结果分析

检测项目	单位	淮南煤矿			丛龙煤矿 2021	丛龙煤矿 2024	筛选 值
		未扰动区 域	储煤场内未被扰动 区域	未被扰动区 域	工业场地	矸石周转场	
氯乙烯	μg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	ND (μg/kg)	0.43
1,1-二氯乙烯	μg/kg	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	ND (μg/kg)	66
二氯甲烷	μg/kg	<2.6	<2.6	<2.6	<2.6	ND (μg/kg)	616
反-1,2-二氯乙烯	μg/kg	<0.9	<0.9	<0.9	<0.9	ND (μg/kg)	54
1,1-二氯乙烷	μg/kg	<1.6	<1.6	<1.6	<1.6	ND (μg/kg)	9
顺-1,2-二氯乙烯	μg/kg	<0.9	<0.9	<0.9	<0.9	ND (μg/kg)	596
氯仿	μg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	ND (μg/kg)	0.9
1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	ND (μg/kg)	840
四氯化碳	μg/kg	<2.1	<2.1	<2.1	<2.1	ND (μg/kg)	2.8
1,2-二氯乙烷	μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	ND (μg/kg)	5
苯	μg/kg	<1.6	<1.6	<1.6	<1.6	ND (μg/kg)	4
三氯乙烯	μg/kg	<0.9	<0.9	<0.9	<0.9	ND (μg/kg)	2.8
1,2-二氯丙烷	μg/kg	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	ND (μg/kg)	5
甲苯	μg/kg	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	ND (μg/kg)	1200
1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	ND (μg/kg)	2.8
四氯乙烯	μg/kg	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	ND (μg/kg)	53
氯苯	μg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	<0.1	ND (μg/kg)	270
1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	<0.1	ND (μg/kg)	10
乙苯	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<0.2	ND (μg/kg)	28
间、对-二甲苯	μg/kg	<3.6	<3.6	<3.6	<0.1	ND (μg/kg)	570
邻-二甲苯	μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.5	ND (μg/kg)	640
苯乙烯	μg/kg	<1.6	<1.6	<1.6	<0.8	ND (μg/kg)	1290
1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	<2.6	ND (μg/kg)	6.8
1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	<0.9	ND (μg/kg)	0.5
1,4-二氯苯	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.6	ND (μg/kg)	20
1,2-二氯苯	μg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	<0.9	ND (μg/kg)	560
氯甲烷	μg/kg	<3.0	<3.0	<3.0	<1.5	ND (μg/kg)	37

硝基苯	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<1.1	ND (mg/kg)	76
苯胺	mg/kg	<3.78	<3.78	<3.78	<2.1	ND (mg/kg)	260
2-氯苯酚	mg/kg	<0.06	<0.06	<0.06	<1.3	ND (mg/kg)	2256
苯并[a]蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<1.6	ND (mg/kg)	15
苯并[a]芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.9	ND (mg/kg)	1.5
苯并[b]荧蒽	mg/kg	<0.2	<0.2	<0.2	<1.9	ND (mg/kg)	15
苯并[k]荧蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<2.0	ND (mg/kg)	151
蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	ND (mg/kg)	1293
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	ND (mg/kg)	1.5
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	ND (mg/kg)	15

5.3.5.3 土壤生态影响型环境质量回顾

本次对比 2021 年、2024 年与本次规划环评阶段监测结果，监测结果见表 5.3-21。

表 5.3-21 土壤酸化、盐化与碱化评价结果

监测点位		pH	土壤含盐量 (g/kg)	酸化/碱化程度	盐化程度
丛龙煤矿 (2021)	工业场地 1	7.18	1.6	无酸化或碱化	轻度盐化
	工业场地 2	7.08	1.3	无酸化或碱化	轻度盐化
	工业场地 3	7.00	2.0	无酸化或碱化	轻度盐化
丛龙煤矿 (2024)	井田境界北	7.60	1.3	无酸化或碱化	轻度盐化
	井田境界东	7.56	5.0	无酸化或碱化	重度盐化
淮南煤矿 (2024)	井田开采区内	8.23	1.6	无酸化或碱化	轻度盐化
	回风井厂界外上游	8.18	1.7	无酸化或碱化	轻度盐化
	回风井厂界外下游	8.14	1.8	无酸化或碱化	轻度盐化
	工业场地边界外上游	8.13	1.9	无酸化或碱化	轻度盐化
	工业场地边界外下游	8.12	1.6	无酸化或碱化	轻度盐化
	储煤场边界外上游	8.17	1.5	无酸化或碱化	轻度盐化
	储煤场边界外下游	8.14	1.6	无酸化或碱化	轻度盐化

从表中可知，监测点无酸化或碱化，仅有一处为重度盐化，其余均为轻度盐化。

对比 2021 年、2024 年与本次规划环评阶段监测结果，三次监测之间 pH 及土壤含盐量均无显著变化。矿区开发对土壤环境质量影响较小。

5.4 矿区开发生态环境影响回顾评价

5.4.1 土地利用变化回顾性评价

本次土地利用回顾性分析使用的信息源共两期，分别为：2019 年和 2024。评价区 2019 年、2024 年遥感影像图见图 5.4-1。参照《土地利用现状分类》（GB/T21010-2017），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 9 个二级类型。评价区内各时期土地利用变化情况见表 5.4-1。评价区 2019 年、2024 年土地利用图分别见图 5.4-3 和图 5.4-4，评价区各个时期土地利用变化趋势图见图 5.4-5。

表 5.4-1 矿区内各个时期土地利用类型及面积统计表

序号	土地类型	2019 年		2024 年		变化情况	
		面积(hm ²)	占比 (%)	面积(hm ²)	占比 (%)	面积(hm ²)	占比 (%)
1	乔木林地	3.39	0.028	4.19	0.035	-0.8	-0.01
2	灌木林地	398.24	3.324	444.11	3.707	-45.87	-0.38
3	天然牧草地	10512.76	87.756	10434.60	87.104	78.16	0.65
4	人工牧草地	312.87	2.612	343.51	2.867	-30.64	-0.26
5	农村宅基地	26.73	0.223	27.35	0.228	-0.62	-0.01
6	工业用地	51.36	0.429	90.20	0.753	-38.84	-0.32
7	道路用地	29.66	0.248	38.45	0.321	-8.79	-0.07
8	河流水域	22.76	0.190	30.52	0.255	-7.76	-0.06
9	裸土地	621.74	5.190	566.58	4.730	55.16	0.46
总计		11979.51	100.000	11979.51	100.000	0	0.00

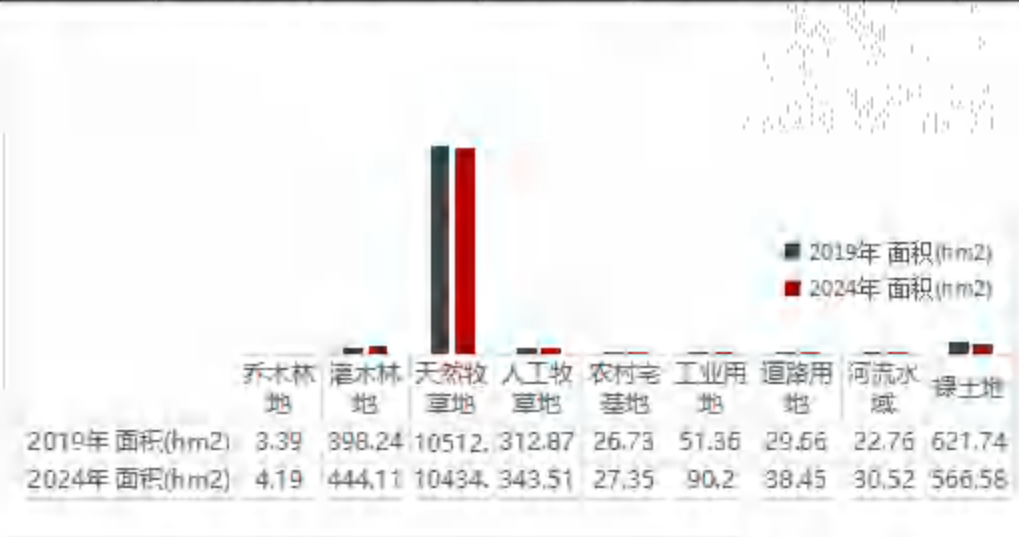


图 5.4-5 评价区内各个时期土地利用变化趋势图

由评价区内土地利用变化情况可以看出，2019—2024 年由于规划矿井的建设，造成天然牧草地面积明显减少，随之增加的是采矿用地、交通运输用地、住宅用地面积。2019—2024 年评价区内天然牧草地面积减少了 0.64%，而工矿仓储用地、交通运输用地、其他土地面积也不断增加。

5.4.2 植被变化回顾性评价

矿区开发多年，并且露天矿开采，直接造成植被面积的损失。在人工干扰作用下，人为活动区周围一定范围内出现草原退化的趋势，人为活动区域内的针茅草原向蒿类荒漠草原退化。评价区各个时期植被类型变化情况见表 5.4-2。评价区各个时期植被类型变化趋势图分别见图 5.4-6。

表 5.4-2 评价区各个时期植被类型及面积统计表

序号	植被类型	2019 年		2024 年		变化情况	
		面积 (hm ²)	占比 (%)	面积 (hm ²)	占比 (%)	面积 (hm ²)	占比 (%)
1	雪岭云杉常绿针叶林	3.39	0.028	4.19	0.035	-0.8	-0.01
2	骆驼刺、沙棘灌丛	398.24	3.324	444.11	3.707	-45.87	-0.38
3	针茅、羊草温性草原	10512.76	87.756	10434.60	87.104	78.16	0.65
4	紫花苜蓿人工栽培植被	312.87	2.612	343.51	2.867	-30.64	-0.26
5	农村宅基地	26.73	0.223	27.35	0.228	-0.62	-0.01
6	工业用地	51.36	0.429	90.20	0.753	-38.84	-0.32
7	道路用地	29.66	0.248	38.45	0.321	-8.79	-0.07
8	河流水域	22.76	0.190	30.52	0.255	-7.76	-0.06
9	裸土地	621.74	5.190	566.58	4.730	55.16	0.46
总计		11979.51	100.000	11979.51	100.000	0	0.00

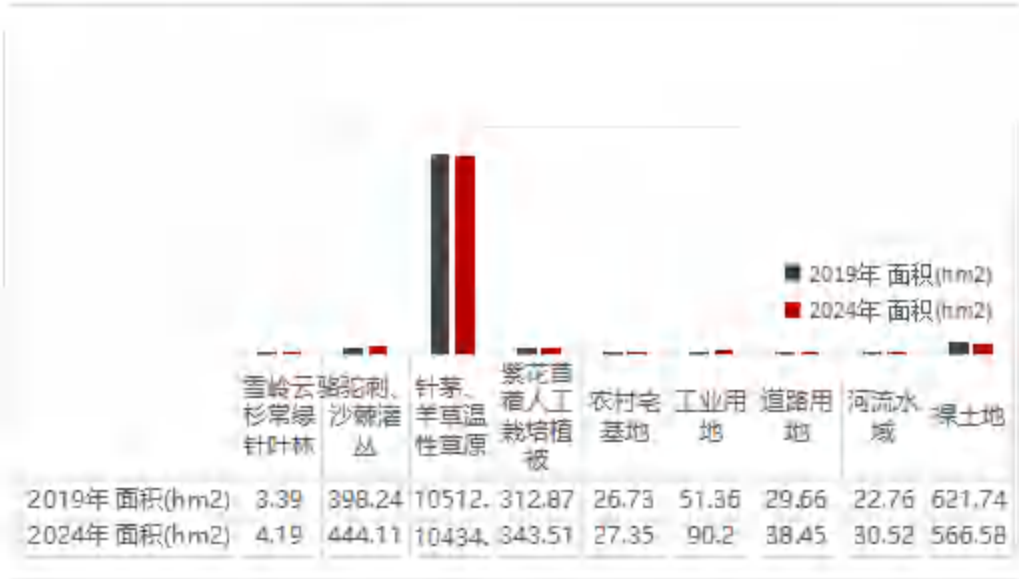


图 5.4-6 评价区内各个时期植被类型变化趋势图

由评价区内植被类型变化情况可以看出，2019—2024 年由于工业场地、矸石周转场的压占，造成评价区内植被面积有所减少，主要影响到的植被类型为冰草、冷蒿、杂类草群落，随之增加的是采矿用地、交通运输用地、住宅用地等无植被区的面积。

5.4.3 土壤侵蚀强度变化回顾性评价

评价区处于荒漠草原区，土壤侵蚀以风蚀为主，土壤侵蚀强度主要为中度侵蚀。本次评价以遥感影像作为土壤侵蚀信息获取的主要信息源，得到评价区各个时期土壤侵蚀强度及面积。评价区各个时期土壤侵蚀强度及面积见表 5.4-3。评价区各个时期土壤侵蚀变化趋势见图 5.4-9。

表 5.4-3 评价区各个时期土壤侵蚀强度及面积统计表

序号	土壤侵蚀类型	2019 年		2024 年		变化情况	
		面积(hm ²)	占比 (%)	面积(hm ²)	占比 (%)	面积(hm ²)	占比 (%)
1	微度水力侵蚀	6058.41	50.573	5743.10	47.941	315.31	-2.63
2	轻度水力侵蚀	5411.15	45.170	5534.53	46.200	-123.38	1.03
3	中度水力侵蚀	509.95	4.257	701.88	5.859	-191.93	1.60
总计		11979.51	100.000	11979.51	100.000	0	0.00

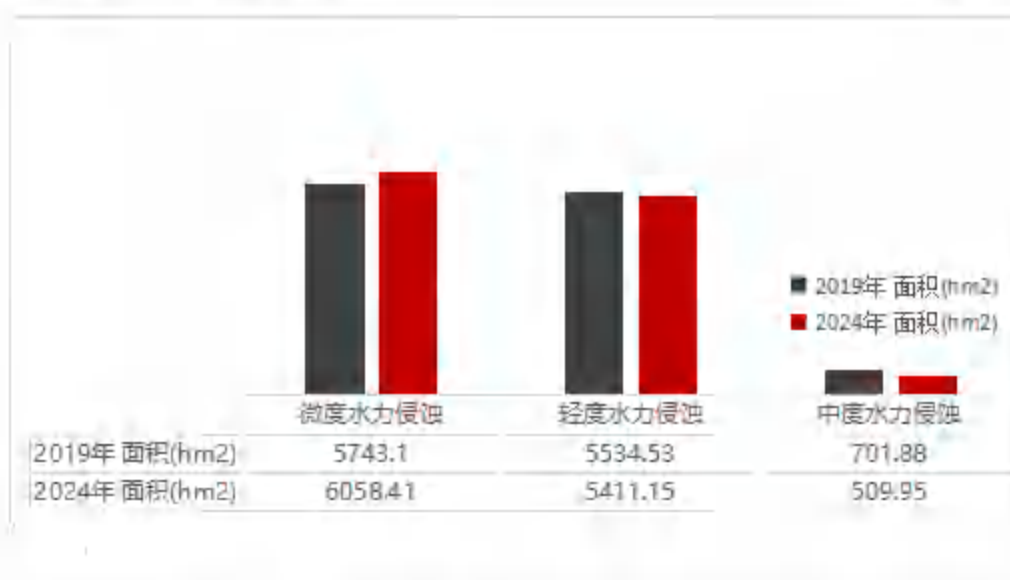


图 5.4-9 评价区内各个时期土壤侵蚀强度变化趋势图

由评价区内土壤侵蚀强度变化情况可以看出，2019—2024 年由于规划矿井的建设，工业场地、矸石周转场的压占，造成评价区内植被面积减少，随之增加的是采矿用地和交通运输用地等无植被区的面积。因此评价区内轻度侵蚀面积减少，而中度侵蚀和强烈侵蚀面积均明显增加。微度侵蚀面积由 2019 年的 47.941 增加至 2022 年的 50.793%。

5.5 矿区生态恢复措施、效果、存在问题及经验

5.5.1 矿区生态整治措施

本次评价对现场进行了调查，并收集多年治理资料，对矿区已采取的生态整治措施进行了归纳总结，评价措施的有效性以及需要整改的问题，为后期制定更合理有效的生态整治措施。

5.5.1.1 淮南煤矿生态整治措施

(1) 工业场地

工业场地完成绿化面积共计 0.62hm²。

(2) 开采区

淮南煤矿 60 万 t/a 于 2011 年 12 月建成，开采方式为地下开采煤炭，通过调查，矿区内有 4 处地面塌陷坑，发育于 2018 年，目前已发育的 4 处地面塌陷坑侧壁未发生新的垮塌，坑底植被较发育，已经处于基本稳定状态。

图 3.5-1 治理前地表裂缝沉陷图

图 治理后地表裂隙图

工业场地院内进行了绿化，绿化面积较小，未达到 20%绿化率的目标。

5.5.1.2 丛龙煤矿生态整治措施

(1) 工业场地

丛龙煤矿对工业场地及道路两侧均进行了绿化。

(2) 开采区

5.5.1.3 红山西煤矿生态整治措施

红山西煤矿工业场地进行了绿化。

6 规划实施环境影响预测与评价

6.1 矿区开采沉陷影响预测

6.1.1 矿区基本情况及沉陷预测方案

6.1.1.1 预测范围及原则

(1) 预测范围

矿区划分为 4 座矿井。地表沉陷预测将针对 4 座矿井进行预测。

(2) 预测原则

1) 根据各矿井的煤层地质及开采条件进行单元划分，受相邻矿井开采叠加影响时相邻两矿统一进行计算，否则单独计算；

2) 单元划分以矿井采掘工程平面图和煤层底板等高线图所反映的开采技术参数为依据，各单元的参数保持一致的原则。

6.1.1.2 矿区煤层

(1) 含煤性

矿区煤层赋存于侏罗系下统八道湾组地层(J₁b)及侏罗系中统西山窑组地层(J₂x)中。矿区内煤层 6~41 层，煤层平均总厚 23.6m，可采煤层 10 层，可采煤层平均总厚 25.49m。

(2) 可采煤层

矿区含煤岩系内有可采煤层 10 层，下侏罗统八道湾组含可采煤层 2 层，煤层编号至上而下依次为 A₄ 和 A₁；西山窑组含可采煤层 8 层，煤层编号至下而上依次为从下至上编号为 B₂、B₃、B₄、B₅、B₆、B₇、B₉、B₁₄。

1) 八道湾组煤层

①A₄号煤层

为矿区八道湾组下段最顶部一层可采煤层，主要分布于乌拉斯台背斜两翼。煤层总厚 0.26m~24.61m，平均 5.55m，煤层可采厚度 0.70m~24.03m，平均 6.12m，一般情况下不含矸石或一层 0.2m 左右的矸石，特厚时有 3 层矸石。矸石的岩性为含炭质的泥岩，煤层结构简单~较简单，较稳定。煤层顶板多为灰黑色块状粉砂岩、砂质泥岩，

比较完整，个别孔为细砂岩，底板为较完整的砂质泥岩、粉砂岩，岩性为炭质泥岩和炭质粉砂岩。在乌拉斯台背斜北翼，该煤层有分岔现象；成上、下两分层，间隔0.2m~3m。为较稳定的大部可采的厚煤层。A₄号煤层分布区域及等厚线见图 1-2-3。

②A₁号煤层

为矿区八道湾组下段最底部一层可采煤层。煤层总厚 0.24m~3.95m，平均 0.97m，煤层可采厚度 0.95m~3.95m，平均 1.77m，煤层结构简单，较稳定。为较稳定的全区可采的中厚煤层。间接顶板为含砾砂岩、粗砂岩、粉砂岩，直接顶板(伪顶)为泥岩；底板为砂质泥岩、粉砂岩。

2) 西山窑组煤层

西山窑组全区可采、局部可采煤层(组)8 层：从上到下依次为 B₁₄、B₉、B₇、B₆、B₅、B₄、B₃、B₂号煤层，

(3) 煤层倾角

矿区范围内主要有 2 个开采煤组，分别为西山窑组和八道湾组，规划井田区域煤层倾角 8~45°，属于缓倾斜或中倾斜煤层。

(4) 矿区内规划矿井开采特征

各矿井采煤方法为综合机械化开采和放顶煤。工作面顶板管理采用全部垮落法。各矿煤层特征详见表 6.1-1。

表 6.1-1 各矿井主要开采技术特征表

顺序	井田名称	规模 (Mt/a)	服务年限 (a)	面积	开拓方式	开采煤层	平均煤厚 (m)	煤层倾角
1	红山西井田	3.0	40	24.80	斜井	B ₃ 、B ₄ 、 B ₅ 、B ₆ 、 B ₇ 、B ₉ 号煤 层	6.86m~ 14.88m	30°
2	淮南井田	1.5	52	21.76	斜井	B ₂ 、B ₃ 、 B ₄ 、B ₅ 、 B ₆ 、B ₇ 、 B ₉ 、A ₄	2m	30°
3	丛龙井田	1.8	38	26.22	斜井	A ₁ 、A ₄ 、 B ₄ 、B ₅ 、 B ₆ 、B ₁₂	5.5m	5°~31°
4	博尔通古井田	3.0	46	48.28	斜井	A ₁ 、A ₄ 、 B ₄ 、B ₇	5.67m	30°

6.1.1.3 矿区地表沉陷预测方法

根据矿区地质、煤层赋存条件、采煤方法等开采技术条件，以及《建筑物、水体、铁路及主要井巷煤柱留设与压煤开采规范》（以下简称《开采规范》）中所列预测方法，本次评价采用概率积分法对整个矿区的全部煤层开采后的地表变形进行预测。该方法在国内已经广泛应用，获得了较成熟的经验和参数。

（1）缓倾斜或倾斜煤层预测方法

由于本矿区煤层属于缓倾斜或倾斜煤层，煤层倾角 $8 \sim 45^\circ$ ，故本次评价分别利用缓倾斜和倾斜煤层地表下沉盆地的移动和变形值计算公式，具体公式如下：

①缓倾斜煤层（ $\alpha < 15^\circ$ ），按下面公式计算：

$$\text{下沉: } W(x) = M_{cm} \cdot \int_0^{\infty} \frac{1}{r^2} \cdot e^{-\pi \frac{(\eta-x)^2}{r^2}} d\eta (mm) \quad \text{倾斜: } i(x) = \frac{W_{cm}}{r} e^{-\pi \frac{x^2}{r^2}} (mm/m)$$

$$\text{曲率: } K(x) = -\frac{2\pi W_{cm}}{r^2} \cdot \frac{x}{r} e^{-\pi \frac{x^2}{r^2}} (10^{-3}/m)$$

$$\text{水平移动: } U(x) = U_{cm} \cdot e^{-\pi \frac{x^2}{r^2}} (mm)$$

$$\text{水平变动: } \varepsilon(x) = \frac{2\pi b U_{cm}}{r} \cdot \frac{x}{r} e^{-\pi \frac{x^2}{r^2}} (mm/m)$$

②倾斜煤层（ $\alpha > 15^\circ$ ， $\alpha < 55^\circ$ ），按下面公式计算：

下沉：

$$W(x, y) = W_{cm} \cdot \sum_{i=1}^n \int_{L_i} \frac{1}{2 \cdot r} \cdot \operatorname{erf}\left(\sqrt{\pi} \cdot \frac{(\eta - \chi)}{r}\right) \cdot e^{-\pi \frac{(\xi - y)^2}{r^2}} \cdot d\xi$$

$$\text{倾斜: } i_x(x, y) = W_{cm} \cdot \sum_{i=1}^n \int_{L_i} \frac{1}{2 \cdot r} \cdot e^{-\pi \frac{(\eta - x^2) + (\xi - y)^2}{r^2}} \cdot d\xi$$

$$i_y(x, y) = W_{cm} \cdot \sum_{i=1}^n \int_{L_i} \frac{-\pi \cdot (\xi - y)}{r^2} \cdot \operatorname{erf}\left(\sqrt{\pi} \cdot \frac{(\eta - \chi)}{r}\right) \cdot e^{-\pi \frac{(\xi - y)^2}{r^2}} \cdot d\xi$$

$$\text{曲率: } K_x(x, y) = W_{cm} \cdot \sum_{i=1}^n \int_{L_i} \frac{-2 \cdot \pi}{r^2} \cdot \frac{(\eta - \chi)}{r} \cdot e^{-\pi \frac{(\eta - x^2) + (\xi - y)^2}{r^2}} \cdot d\xi$$

$$K_y(x, y) = W_{cm} \cdot \sum_{i=1}^n \int_{L_i} \frac{\pi}{r^2} \left(\frac{2 \cdot \pi \cdot (\xi - y)^2}{r^2} - 1 \right) \cdot \operatorname{erf}\left(\sqrt{\pi} \cdot \frac{(\eta - \chi)}{r}\right) \cdot e^{-\pi \frac{(\xi - y)^2}{r^2}} \cdot d\xi$$

水平移动：

$$U_x(x, y) = U_{cm} \cdot \sum_{i=1}^n \int_{L_i} \frac{\pi}{r} \cdot e^{-\pi \frac{(\eta - x^2) + (\xi - y)^2}{r^2}} \cdot d\xi$$

$$U_y(x,y)=U_{cm}\cdot\sum_{i=1}^n\int_{L_i}\frac{-\pi\cdot(\xi-y)}{r^2}\cdot\operatorname{erf}\left(\sqrt{\pi}\cdot\frac{(\eta-\chi)}{r}\right)\cdot e^{-\pi\frac{(\xi-y)^2}{r^2}}\cdot d\xi+W(x,y)\cdot\operatorname{ctg}\theta_0$$

水平变形:

$$\varepsilon_x(x,y)=U_{cm}\cdot\sum_{i=1}^n\int_{L_i}\frac{-2\cdot\pi}{r^2}\cdot\frac{(\eta-\chi)}{r}\cdot e^{-\pi\frac{(\eta-\chi)^2+(\xi-y)^2}{r^2}}\cdot d\xi$$

$$\varepsilon_y(x,y)=U_{cm}\cdot\sum_{i=1}^n\int_{L_i}\frac{-\pi}{r^2}\cdot\frac{(\xi-y)}{r}\cdot\operatorname{erf}\left(\sqrt{\pi}\cdot\frac{(\eta-\chi)}{r}\right)\cdot e^{-\pi\frac{(\xi-y)^2}{r^2}}\cdot d\xi+i_y(x,y)\cdot\operatorname{ctg}\theta_0$$

③地表移动变形最大值用下列公式计算:

最大下沉值: $W_{cm}=M\times q\times\cos\alpha$

最大倾斜值: $i_{cm}=\frac{W_{cm}}{r}\quad(\text{mm/m})$

最大曲率值: $K_{cm}=1.52\times\frac{W_{cm}}{r^2}\quad(10^{-3}/\text{m})$

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

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

对上述模式, 编成电算程序上机运算。

6.1.1.4 矿区地表移动变形基本参数选取

地表移动变形基本参数主要有: 下沉系数(q)、主要影响角正切(tgβ)、拐点偏距(S)、开采影响传播角(θ)、水平移动系数(b)等。《开采规范》沉陷预计一般参数如表 6.1-2 所示。

表 6.1-2 《开采规程》中地表移动变形基本参数表

覆岩类型	覆岩性质		下沉系数 q	水平移动系数 b	主要影响角正切 tanβ	拐点偏移距 S	开采影响传播角 θ
	主要岩性	单项抗压强度 (Mpa)					
坚硬	大部分以中生代地层硬砂岩、硬石灰岩为主, 其他为砂质页岩、页岩、辉绿岩	>60	0.27~0.54	0.2~0.3	1.2~1.91	(0.31~0.43) H ₀	90°- (0.7~0.8) α
中硬	大部分以中生代地层中硬砂岩、石灰岩、砂质页岩为主, 其他为软砾岩、致密泥灰岩、铁矿石	30~60	0.55~0.84	0.2~0.3	1.92~2.4	(0.08~0.3)H ₀	90°- (0.6~0.7) α
软弱	大部分为新生代地层砂	<30	0.85~	0.2~0.3	2.41~3.54	(0~	90°- (0.5~

	质页岩、页岩、泥灰岩 及黏土、砂质黏土等松 散层		1.00			0.07) H_0	0.6) α
--	--------------------------------	--	------	--	--	-------------	---------------

根据矿区总体规划地质报告，本矿区各煤层覆岩属于中硬。本次评价结合矿区地质构造和地层情况，确定本矿区开采地表移动变形基本参数为：

下沉系数： $q_{\alpha_0}=0.72$ ， $q_1=0.78$ ， $q_2=0.82$ ， $q_3=0.84$ ；

水平移动系数： $b=0.3$

开采影响传播角： $\theta=90^\circ-0.65\alpha$ ， α 为煤层倾角。

主要影响角正切： $\lg \beta_0=2.0$ ， $\lg \beta_1=2.2$ ， $\lg \beta_2=2.3$ ， $\lg \beta_3=2.4$ ；

拐点偏距： $S=0.15H$ （m）

主要影响半径： $r=H/\lg \beta$

达到充分采动时的条区尺寸： $L=l\geq 2(r+s)$

6.1.1.5 矿区地表变形移动结果分析

(1) 典型矿井地表沉陷预测

矿区含煤地层主要分布于赋存于侏罗系下统八道湾组地层(J1b)及侏罗系中统西山窑组地层(J2x)中。其中规划的4个井田开采煤层均有八道湾组、西山窑组煤层。

因此本次评价两个矿作为典型矿井进行单独预测，分别为在建矿井红山西井田和新建矿井博尔通古井田。

1) 红山西井田

井田内可采煤层3层，即B₄、B₆、B₉号煤层，主要可采煤层B₄号煤层钻孔揭露厚度在6.86m~14.88m，煤层倾角大部在30°以内，采煤工艺采用走向长壁综合机械化一次采全高采煤工艺，以1个工作面可达到规划生产能力。

井田上部开采标高约+1462m，下部标高为+600m，根据煤层厚度、可采储量和煤层间距等，考虑重点煤层，兼顾其它煤层的原则，同时均衡水平间距，设计一水平标高为+1130m，采用上山开采，二水平标高为+800m水平，采用上、下山开采。

红山西井田地表移动变形最大值情况见表6.1-3。

红山西井田地表下沉等值线见图6.1-1。

2) 博尔通古井田

井田内可采煤层 4 层，即 A₁、A₄、B₄、B₇，矿井主采煤层 A₄、B₄ 平均厚度分别为 5.67m、5.30m，由于乌拉斯台向斜构造，使煤层在深部赋存时接近水平，煤层浅部倾角约为 30°，整体赋存稳定。服务年限 46a。采煤方艺采用走向长壁综合机械化放顶煤采煤工艺。

井田上部开采标高约+1552m，下部标高为+600m，根据煤层厚度、可采储量和煤层间距等，考虑重点煤层，兼顾其它煤层的原则，同时均衡水平间距，设计一水平标高为现有+1100m，采用上山开采，二水平标高为+800m 水平，三水平标高为+600m 水平，采用上山开采。

博尔通古井田地表移动变形最大值情况见表 6.1-4。

博尔通古井田地表下沉等值线见图 6.1-2。

（2）全矿区地表沉陷预测

根据上述预测参数，依据“三下”采煤规范中关于地表移动变形预测计算要求，矿区内各矿井开采后，地表移动变形最大值情况见表 6.1-5。

由表 6.1-5 可知，矿区开采后最大地表沉陷值为 10870mm，最大倾斜为 116.97mm/m，最大曲率变形值 $1.02 \times 10^{-3}/m$ ，最大水平移动值为 3141.19mm，最大水平变形值为 53.34mm/m，最大影响半径为 383m。

矿区各煤层开采完毕后地表下沉等值线见图 6.1-3。

表 6-4-3 红山西井田地表移动变形最大值

预测区域		平均采厚 (m)	采深(m) 最小~最大 平均	下沉 W(mm)	倾斜 i(mm/m)	曲率 k (10 ⁻³ mm)	水平移动 U(mm)	水平变形 (mm/m)	影响半径(m) 最小~最大 平均
全井田	B ₄ 、B ₆ 、B ₉	6.86m~ 14.88m	$\frac{100\sim1000}{550}$	10870	654.47	23.87	8180.83	298.44	$\frac{42\sim327}{184.5}$

表 6-4-4 博尔通古井田地表移动变形最大值

采区		平均采厚 (m)	采深(m) 最小~最大 平均	下沉 W(mm)	倾斜 i(mm/m)	曲率 k (10 ⁻³ mm)	水平移动 U(mm)	水平变形 (mm/m)	影响半径(m) 最小~最大 平均
全井田	A ₁ 、A ₄ 、B ₄ 、 B ₇	5.67	$\frac{100\sim1000}{500}$	4706.1	357.77	13.05	4472.12	163.14	$\frac{42\sim383}{212.5}$

表 6-4-5 矿区各规划井田地表移动变形最大值表

名称	开采煤层	平均采厚 (m)	平均采深 (m)	煤层倾角 (°)		下沉	倾斜	曲率变形	水平移动	水平变形	影响半径
				范围	采用值	W_{max} (mm)	i_{max} (mm/m)	K_{max} (10 ⁻³ /m)	U_{max} (mm)	ε_{max} (mm/m)	R (m)
红山西井田	B ₃ 、B ₄ 、B ₅ 、 B ₆ 、B ₇ 、B ₉ 号煤 层	6.86m~ 14.88m	$\frac{100\sim1000}{620}$	30°	30	10870	73.34	0.43	2683.54	33.44	$\frac{42\sim327}{184.5}$
淮南井田	B ₂ 、B ₃ 、B ₄ 、 B ₅ 、B ₆ 、B ₇ 、 B ₉ 、A ₄	2m	$\frac{100\sim1000}{650}$	30°	30	1740	66.85	0.38	2431.20	30.48	$\frac{42\sim290}{166}$
丛龙井田	A ₁ 、A ₄ 、B ₄ 、 B ₅ 、B ₆ 、B ₁₂	5.5m	$\frac{450\sim1000}{550}$	5°~31°	18	4583	89.33	0.59	3141.19	40.73	$\frac{138\sim305}{221.5}$
博尔通古井田	A ₁ 、A ₄ 、B ₄ 、B ₇	5.67m	$\frac{150\sim600}{420}$	30°	30	4706.1	116.97	1.02	3141.19	53.34	$\frac{42\sim383}{212.5}$

6.1.2 地表沉陷影响分析

6.1.2.1 地表沉陷对地形地貌的影响分析

矿区位于天山北麓中、低山带，海拔标高+1250m~+1950m左右，平均海拔标高约+1600m，最大高差700m左右，大多地势较缓，沟谷、山脊上多有较厚层的黄土覆盖，局部地段地形陡峻、切割剧烈，地势总貌南高北低，沟谷走向以南北向为主。矿井全井煤层开采后，井田内大部分区域最大下沉值约6—10m左右，约占整个下沉面积的70%，局部区域最大下沉值达到20.1m，位于井田西北部。

矿区内煤层开采后预计最大下沉值为27296mm，出现在红山西井田范围内，从微观角度分析，地表沉陷会对矿区内局部地形地貌产生改变，主要表现在三方面：

- ①开采下沉造成地形坡度变化只发生在采空区边界上方，只是局部区域；
- ②矿区内地形整体呈西北向东南倾斜之势。

从宏观角度分析，矿区内最大沉陷值相对于矿区内地形地貌高差影响不大，沉陷不会改变区域地形地貌类型，下沉后对沉陷范围内地形地貌影响轻微。

评价建议对沉陷区设置警示牌，对于采深采厚比小于30的区域，为防止上述区域可能产生的地表突然塌陷影响人员及野生动物的安全，在煤矿开采过程中加强对上述区域的监测，根据监测数据分析结果，在开采前采取围栏措施防止人畜进入，并设置警示标识牌。同时，煤矿应及时采取措施对地表裂缝进行充填。

6.1.2.2 地表沉陷对村庄的影响

规划已将乌兰哈尔苏、加尔肯加苏村划为了禁采区，不进行开采。根据地表沉陷预测结果，主要沉陷影响半径约40m左右。村庄距开采边界的距离大于沉陷影响范围，因此村庄不受开采沉陷影响。

6.1.2.3 地表沉陷对公路的影响

(1) S101省道

S101省道从矿区西部西北向东南贯穿通过（规划的红山西井田），矿区内长约4.5km。

根据地表沉陷预测结果，红山井田西部开采边界处主要沉陷影响半径在约40m—480m左右。本次评价提出对S101省道留设50m—490m的保护煤柱，保护煤柱宽度大

于主要沉陷影响半径，在留设煤柱后 S101 省道不受开采沉陷影响。

本次评价提出建设单位在开采过程中要加强岩移观测，根据实测相关参数实时调整保护煤柱宽度，确保 S101 省道不受开采沉陷影响。

(2) 乡道

两条无名乡道从红山西井田从西南向东北穿过，位于矿区规划的禁采区，根据沉陷预测，不受开采沉陷影响。

本次评价提出建设单位在开采过程中要加强岩移观测，发现道路受开采沉陷影响时，应及时修复，确保交通正常通行。

6.2 生态环境影响评价

6.2.1 矿区开发对地形地貌的影响评价

矿区位于天山北麓中、低山带，海拔标高+1250m~+1950m 左右，平均海拔标高约+1600m，最大高差 700m 左右。

根据沉陷预测结果，井工矿开采后地表沉陷面积为 46.13km²，井工矿后续开发后最大沉陷深度将达到 20.1m，但主要存在于局部区域，大部分区域下沉值为 6m—10m 左右。沉陷表现形式一般为整体缓慢下沉，主要在沉陷区边缘会出现轻微裂缝，不会形成较明显地形地貌的变化。

6.2.2 矿区开发对土地利用的影响评价

矿区规划实施后对土地利用的影响主要体现在三个方面：一是矿区规划项目工业场地、矸石周转场、道路等占地的影响；二是矿井采煤沉陷将对沉陷范围内的植被造成一定程度的影响，从而影响土地利用功能。矿区开发对土地利用的影响见图 6.2-2。

(1) 工程占地对土地利用的影响

目前矿区已开采多年，新增工程主要包括工业场地、辅助设施区及线性工程（道路、输水线路），占地类型主要为草地，面积为 137.28hm²。

各类场地占用的土地利用类型情况详见表 6.1-1。

表 6.1-1 各类场地占地类型及面积统计表

序号	土地类型	工业场地		矸石周转场	矿区道路	矿区辅助、附属	合计	百分比
		原有	新增					

1	灌木林地			1.0				
2	天然牧草地		46.13	4.0		16.06		
3	农村宅基地							
4	工业用地	42.39						
8	道路用地							
6	裸土地					0.20		
总计		42.39	46.13	5.0	32.50	16.26	137.28	100.00

项目占地会将原来的草地变为工矿仓储用地及交通运输用地，会减少矿区内草地面积。由于工程占地面积相对于整个评价区来说占比很小，并且通过工业场地绿化美化，可以增加植被面积，因此工程占地对土地利用的影响较小。

（2）规划矿井开采对土地利用的影响

根据沉陷预测结果，井工矿开采后地表沉陷面积为 46.13km^2 ，矿区地表沉陷主要表现形式是较大的地表裂缝、沉陷台阶，局部出现沉陷坑。沉陷表现形式一般为整体缓慢下沉，主要在沉陷区边缘会出现轻微裂缝，对生长于其上的植被产生的破坏不严重，不会造成大面积植被退化。井工矿开采后造成地表沉陷，间接影响土地利用。但是也需要在沉陷稳定后及时采取生态恢复工作。首先对沉陷区出现的裂缝进行充填，然后通过人工补植补播和自然恢复的方式对沉陷影响范围内的草地进行恢复，保证生态系统的稳定性和完整性。

6.2.3 矿区开发对植被的影响评价

从矿区植被的分布情况总体调查结果可知，矿区主要植被类型以羊茅、万年蒿、草原糙苏、针茅、冷蒿、窄叶早熟禾等荒漠草原植被为主。根据矿区地面设施规划工程方案，矿区大致分为工业场地、线性工程和井田范围，其具体对地表植被的影响主要方式为占地、破坏植被和采空区地表沉陷影响地表植被。矿区工业场地、线性工程对植被影响主要为彻底破坏、造成生物量损失，但是由于工业场地、线性工程所占区域相对较少，且所在区域多为常见物种，尽管短期内会造成一定量的生物量损失，但是不会造成物种的灭失，随着工业场地和线性工程占地区的土地复垦的实施一定程度上会减缓其影响；采煤沉陷区对植被的影响，主要是塌陷裂缝导致地表植被短期内生长受到影响，由于矿区植被多为荒漠草原植被，植被极其稀疏，且抗逆性较强，加之

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

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

整个规划矿区工业场地及各种辅助生产设施的建设，新增占用草地 137.28hm²，预计矿区的开发建设会损失生物量 0.52-1.68t。

6.2.4 矿区开发对土壤侵蚀的影响评价

矿区属准噶尔盆地南缘北温带大陆性干旱气候区，因位于天山北麓，南靠天山雪岭，是北来冷湿空气的迎风坡，受山地垂直分带控制。5~8月多雨，以六月最多，常成暴雨降落，形成山洪。年平均降水量 371.79mm，年平均蒸发量 1881.65mm，平均潮湿系数为 0.198，属湿度过低带。评价区地带性植被为典型草原，地带性植被为早熟禾温性草原和冰草、冷蒿、霸王、驼绒藜等荒漠草原。评价区西部植被盖度约为 30%。评价区西部土壤侵蚀类型为水蚀为主，东部荒漠区主要为风蚀。评价区土壤侵蚀强度

以中度侵蚀为主。

井工矿开采地表沉陷周围会出现较大裂缝，受到严重破坏的植被覆盖度及生物量受到一定的影响，土壤侵蚀强度也可能上升为中度侵蚀或强烈侵蚀。在采取生态整治措施后，地表沉陷区破坏的草地通过人工补植补播和自然恢复能够全部恢复为原有土壤侵蚀强度。

6.2.5 矿区开发对沙化的影响评价

井工矿开采后大部分区域地表沉陷值为 6m，以轻度破坏为主，沉陷表现形式一般为整体缓慢下沉，仅在沉陷区边缘会出现轻微裂缝，因此不会造成植被面积破坏，草地转为沙地，也不会造成沙化加剧。

规划矿井在开采过程中，采取防风固沙措施，及时对沉陷区出现的裂缝进行充填，然后通过人工补植补播和自然恢复的方式对沉陷影响范围内的草地进行恢复，保证生态系统的稳定性和完整性，降低风蚀强度。同时，应实行严格的封禁保护，保护好荒漠植被。严禁滥开垦、滥樵采、滥放牧，合理利用水资源，保障生态用水。

6.2.6 矿区开发对野生动物的影响评价

矿区开发对野生动物生境影响包括三个方面，首先工程占地会造成生境面积的损失，损失量为 137.28hm²。由于工程占地面积相对于整个评价区来说占比很小，并且工业场地周围人员活动比较集中，野生动物出现的概率很小，因此对其也不会造成较大影响。矿区为生产或者建设矿井，因此，矿区的开发会增加人为活动，会驱散该区域野生动物向其他区域迁徙，一定程度上会减少评价区内野生动物的种类及数量。但由于该区域无特殊生境，不会导致珍稀濒危野生动物的灭绝，保护野生动物可以向评价区南部生境更优越的区域迁移，其他野生动物多为广布种，矿区的开发建设不会影响野生动物物种数发生变化，其种群数量也不会受到较大的影响。

对于井工矿沉陷区也应采取积极的生态修复措施，首先对大裂缝进行充填或全面整地，并对林地和草地应及时采取人工补植补播的措施，恢复植被覆盖度，保证生态系统的稳定性和完整性，也会对野生动物提供良好的生存环境。

6.2.7 矿区开发对生态系统的影响评价

矿区开发前，评价区内的草地生态系统占绝对优势，广泛分布于整个评价区内，而灌丛生态系统、湿地生态系统、城镇生态系统小面积无序地分布于草地生态系统中。草地是评价区最大的生态系统，草地生态系统植被类型主要是针茅、早熟禾、冷蒿等。灌丛生态系统主要分布在评价区东部，由霸王、麻黄、驼绒藜等旱生小半灌木组成。湿地生态系统主要由芨芨草盐生草甸组成。城镇生态系统中生产、生活建筑、绿地和非农用地有序排列，城镇道路和农村道路，贯穿于各类生态系统。

矿区开发后，矿区的建设将改变原有的生态景观环境，将使草地面积减少，工矿用地增加，辅助工业区、矿区中心居住区等的占地，将由草地生态系统变为城市生态系统，植被第一性生产力进一步降低。随着煤炭开采的进行，草地的面积都将会减少，自然植被面积的变化直接导致区域自然系统生物量和生产能力的降低。

矿区东部主要为荒漠灌丛，植被覆盖度较低，但具有防风固沙的生态功能。而矿区东部进行井工矿开采，地表沉陷间接影响生态系统，需要在沉陷稳定后及时采取生态恢复工作。首先对沉陷区出现的裂缝进行充填，然后通过人工补植补播和自然恢复的方式对沉陷影响范围内的草地和灌丛进行恢复，保证生态系统的稳定性和完整性。井工矿还应该加强对沉陷区破坏植被的监测工作，发现植被覆盖度下降时，及时采取补植补播的措施，恢复植被覆盖度和生物量，维持生态系统的完整性和稳定性，保障区域生态功能不改变。

6.2.8 对矿区内国家二级公益林的影响分析

(1) 根据国家二级公益林分布图与影响图叠加分析可知，公益林分布于地势较高的山峰与山峰之间的山谷或鞍部。这种分布特点主要是由于地势高的山峰与山峰之间的山谷或鞍部冬季被积雪覆盖，待到春季气温回升后，积雪融水渗入土层中，从而促使该区域地被比较茂密，生长较好。

(2) 矿区开发对公益林影响分析及保护措施

对于位于煤炭开采导通地表的区域的公益林，由于煤矿开采形成塌陷，地裂缝将加大局部地表融雪水与降雨的漏失量。根据《土壤水动力学》，在不饱和土壤中，水

分首先贮存在小孔隙中，小孔隙能抵抗重力作用将水保持，当小孔隙充满，土壤中有自由的重力水时，才会继续下渗进入地下水中。因此，矿区山谷与鞍部的地表融雪水与降雨首先补充不饱和土壤，而不饱和土壤为植被根系主要吸水层。因此，对以大气降水为主要生长水源的公益林来说其生长将会受到影响，但是影响较小，公益林仍会正常生长；而对于位于煤炭开采非导通地表的区域的公益林来说，由于不会受到地表融雪水与降雨的漏失影响，仅仅是由于开采塌陷

会造成部分林木歪斜，不会造成林木死亡。因此本次评价要求矿区煤矿开采时应加大巡视，对塌陷造成歪斜的林木及时扶正，避免因歪斜造成植被死亡。综上所述，在采取巡视、扶正、补种等措施后，矿区内公益林受煤矿开采影响较小。

6.2.9 对乌苏佛山森林公园的影响分析

乌苏佛山森林公园紧邻丛龙、博尔通古井田边界外，环评要求丛龙、博尔通古开采过程中留设足够的保护煤柱，确保丛龙、博尔通古沉陷范围不波及乌苏佛山森林公园边界。

6.3 地表水环境影响评价

头道河子河发源于南部山区，以大气降水和冰雪融化水为补给源，河水由南而北汇入安集海河，南部水面标高 1600 米，北部水面标高 1290 米，该河段常年性水流，水面宽 2-15 米，水流湍急，河床坡降 3 度左右，受河床下切作用的影响，沿河两岸形成高达 120 米的断崖，成为天然交通屏障，东西两岸隔岸相望，但可望不可达，需绕行 40 余千米，每年 6~9 月为丰水期，十月至次年五月为枯水期，年均径流量 0.985 亿立方米。

安集海河位于矿区西部，由南西向北东方向流淌，为常年水流，属一条较大的区域性河流，南部水面标高 1580 米，北部水面标高 1250 米，该河水面宽 3~20 米，水流量大且湍急，据 2008 年收集巴音沟喇嘛庙水文站资料，安集海河每年 6~8 月为丰水期，最大流量达 143 立方米/秒，每年 11 月至次年 4 月为枯水期，最小流量只有 0.3~1.15 立方米/秒，多年平均流量 9.39 立方米/秒，年径流量 2.61~3.45 亿立方米。

乌拉斯台河由南向北径流后汇入安集海河，该河是一条常年性河流，补给来源于

南部雪融水，多年平均径流量 0.0966 亿 m^3 。河床标高 1650m，历年最大洪水位标高 1650.95m，天然状态下，地下水补给乌拉斯台河河水。

头道河子河、通古特河、乌拉斯台河均汇入安集海河，根据《新疆水环境功能区划》和上版规划环评，位于矿区段的安集海河达到国家地表水质Ⅲ类水质标准。

6.3.1 建设期及运营期环境影响分析

6.3.1.1 建设期水环境影响分析

矿区规划 4 个井田，其中红山西、淮南、丛龙井田为现有已建煤矿，博尔通古井田为新建煤矿。本次评价仅对新建煤矿进行分析。

建设期产生的污水主要是博尔通古煤矿施工过程中产生的施工人员的生活污水及施工现场的废水。生活污水主要污染物为 COD、BOD、氨氮、动植物油等。施工废水主要是清洗车辆清洗、设备维修等带来的一定量的含油废水，施工建筑材料在雨水冲刷下产生污水，施工废水主要污染物为悬浮物（SS）和极少量的油类等。此外，井筒施工在穿越地下含水层时，若不采取措施，将会产生一定量的含水层疏干水，其主要污染物为 SS。

以上产生的水污染物，若不对其采取措施而直接外排，会对周围环境产生一定的影响。评价提出：

（1）在降雨时对某些建筑材料及时遮盖以减少雨水冲刷产生污水，对污染较重的废污水应设临时储存及处理装置。

（2）在施工现场设置固定的冲洗场，设备及车辆定期冲洗，不允许将冲洗水随时随地排放，在冲洗场设废水隔油沉淀池，沉淀后的废水复用于施工用水。

（3）评价提出博尔通古煤矿在建设期，应优先建设矿井水处理站和生活污水处理站。未建成前，施工人员集中生活区要设移动式或其他简易生活污水处理装置，集中处理生活污水，处理后水质达到污水综合排放一级标准，回用于施工降尘洒水等。

（4）井筒及大巷掘进过程中产生的废水必须排入地面场地集中水池中与施工废水一并沉淀处理，处理后废水回用于施工或场地降尘洒水。另外要合理安排施工顺序，在工作面准备结束前地面矿井水处理系统和排水管道应建成并调试完毕，以便在矿井试生产阶段即实现矿井水处理和达标排放。

采用上述环评提出的治理措施后，矿区建设期对地表水的影响轻微。

6.3.1.2 运营期地表水环境影响分析

矿区运营期产生的污废水主要为：矿区内各矿井井下排水及其他生产废水；各项目工业场地内产生的生活污水。

(1) 矿井水

矿井水实质上是采煤过程中来自含煤地层的地下水，主要污染物是悬浮物，在地面经处理后可以用作绿化降尘、生态治理用水。目前矿区各煤矿均已建设或规划建设矿井水处理站。

规划红山西煤矿矿井正常涌水量为 $410.4\text{m}^3/\text{d}$ ，现有矿井水处理站规模为 $30\text{m}^3/\text{h}$ ，满足新规划后矿井水处理需求，现状处理工艺采用“絮凝沉淀+过滤+消毒”。矿井水经处理后满足《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）表1、表2中排放限值及《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工水质标准，处理后的矿井水全部回用于井上下洒水、黄泥灌浆等生产用水，可全部进行综合利用，不外排。

规划淮南煤矿矿井正常涌水量为 $1758.0\text{m}^3/\text{d}$ ，现有矿井水处理站规模为 $150\text{m}^3/\text{h}$ ；矿井水处理站采用“沉淀—过滤—消毒处理”的处理工艺，经处理后出水水质能达到《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）表1、表2中排放限值及《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工水质标准，处理后的矿井水全部回用于井上下洒水、黄泥灌浆等生产用水，可全部进行综合利用，不外排。

规划丛龙煤矿矿井正常涌水量为 $6200.0\text{m}^3/\text{d}$ ，现有矿井水处理站规模为 $120\text{m}^3/\text{h}$ ，矿井水处理站采用“予沉调节+混凝沉淀+过滤消毒”的处理工艺；现有矿井水处理站处理规模不满足规划矿井涌水量要求，本次规划环评设计处理规模为 $320\text{m}^3/\text{h}$ ，处理工艺采用“预沉调节+混凝沉淀+过滤+纳滤+消毒”。经处理后出水水质满足《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）表1、表2中排放限值及《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工水质标准，处理后的矿井水全部回用于井上下洒水、黄泥灌浆等生产用水，可全部进行综合利用，

不外排。

本次规划新建矿井为博尔通古井田煤矿，矿井正常涌水量为 2370.0m³/d，规划建设矿井水处理站规模为 150m³/d，采用“预沉调节+混凝沉淀+过滤+纳滤+消毒”的处理工艺，经处理后出水水质满足《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）表 1、表 2 中排放限值及《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工水质标准，处理后的矿井水全部回用于井上下洒水、黄泥灌浆等生产用水，可全部进行综合利用，不外排。

本次评价对红山西煤矿和淮南煤矿提出后续开采到深部煤层时，若溶解性总固体增加，应增设脱盐处理工艺。

表 6.3-1 矿区矿井水处理及综合利用情况表

序号	煤矿名称	矿井水产生量 (m ³ /d)	现状处理规模	现有规模及工艺是否满足规划要求	新规划处理规模	处理工艺	综合利用途径及去向
1	红山西	410.4	30m ³ /h	满足		絮凝沉淀+过滤+消毒	回用于井上下洒水、黄泥灌浆等生产用水，可全部进行综合利用，不外排
2	淮南	1758.0	150m ³ /h	满足		沉淀—过滤—消毒处理	回用于井下防尘洒水、黄泥灌浆用水、生产用水及选煤厂补充水，多余部分排至场外绿化浇地用水
3	丛龙	6200.0	120m ³ /h	不满足	320m ³ /h	预沉调节+混凝沉淀+过滤+纳滤+消毒”	回用于井上下洒水、黄泥灌浆等生产用水，可全部进行综合利用，不外排
4	博尔通古（新建）	2370.0			150m ³ /h	预沉调节+混凝沉淀+过滤+纳滤+消毒”	回用于井上下洒水、黄泥灌浆等生产用水，可全部进行综合利用，不外排

(2) 生活污水

矿区各矿生活污水主要为浴室、食堂、洗衣房、卫生间、单身宿舍、住宅楼排放的生活污水，以及矿灯房等生产部门排放的少量生产废水，主要污染物为 COD_{Cr}、SS 和石油类等。

红山西煤矿规划后生活污水产生量约 494.9m³/d，现有生活污水处理站规模为 60m³/d，生活污水为一体化污水处理装置，工艺采用“机械格栅—曝气调节—接触氧化—加药混合—纤维球过滤—消毒”；不满足规划后生活污水处理需求，本次规划生活污水处理站规模为 25m³/h，建议采用“生物处理+深度处理”工艺。生物处理建议选用“前置缺氧二级接触氧化”工艺，深度处理建议选用“MBR 膜”工艺，处理站处理后生活污水中各指标均满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）标准限值，回用于绿化用水和浇洒道路用水，可全部综合利用，不外排。

淮南煤矿工业场地生活污水产生量 331.3m³/d，现有生活污水储存于化粪池内；处理工艺不满足生活污水水质处理要求。本次规划生活污水处理站规模为 20m³/h，建议采用“生物处理+深度处理”工艺。生物处理建议选用“前置缺氧二级接触氧化”工艺，深度处理建议选用“MBR 膜”工艺，处理后出水水质满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》中城市绿化、道路清扫标准。处理后的生活污水用于浇灌绿地、道路浇洒等，可全部综合利用，不外排。

丛龙煤矿工业场地生活污水产生量 356.4m³/d，现有生活污水处理站处理规模为 30m³/h，工艺为“机械格栅-予曝调节-接触氧化-斜板沉淀-压力投药-管道混合-微絮凝过滤-二氧化氯消毒”。现有处理规模及处理工艺满足规划后的处理需求，处理后出水水质满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》中城市绿化、道路清扫标准。处理后的生活污水用于浇灌绿地、道路浇洒等，可全部综合利用，不外排。

博尔通古煤矿为新建矿井，工业场地生活污水产生量 494.9m³/d，本次规划生活污水处理站规模为 25m³/h，建议采用“生物处理+深度处理”工艺。生物处理建议选用“前置缺氧二级接触氧化”工艺，深度处理建议选用“MBR 膜”工艺，处理后出水水质满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》中城市绿化、道路清扫标准。处理后的生活污水用于浇灌绿地、道路浇洒等，可全部综合利用，不外排。

表6.3-2 矿区生活污水规划排放量及处理规模表

序号	煤矿名称	生活污水产生量 (m ³ /d)	现状处理规模	现有规模及工艺是否满足规划要求	新规划处理规模	处理工艺	综合利用途径及去向
1	红山	494.9	60m ³ /d	不满足	25m ³ /h	生物处理+深度处	

序号	煤矿名称	生活污水产生量(m ³ /d)	现状处理规模	现有规模及工艺是否满足规划要求	新规划处理规模	处理工艺	综合利用途径及去向
	西					理，生物处理建议选用“前置缺氧二级接触氧化”工艺，深度处理建议选用“MBR 膜”工艺	回用于绿化用水和浇洒道路用水，可全部综合利用，不外排
2	淮南	331.3	/	不满足	20m ³ /h	生物处理+深度处理，生物处理建议选用“前置缺氧二级接触氧化”工艺，深度处理建议选用“MBR 膜”工艺	用于浇灌绿地、道路浇洒等，可全部综合利用，不外排
3	丛龙	356.4	30m ³ /h	满足	/	机械格栅-予曝调节-接触氧化-斜板沉淀-压力投药-管道混合-微絮凝过滤-二氧化氯消毒	用于降尘洒水和绿化用水，可全部综合利用，不外排
4	博尔通古	494.9	/	/	25m ³ /h	生物处理+深度处理，生物处理建议选用“前置缺氧二级接触氧化”工艺，深度处理建议选用“MBR 膜”工艺	用于浇灌绿地、道路浇洒等，可全部综合利用，不外排

(3) 选煤厂废水

矿区规划各矿配套同等规模选煤厂，均采用干选工艺，用水量较少，无煤泥水产生，选煤厂生产用水优先采用处理后的生活污水和矿井排水，冲洗废水净化处理后循环使用。

6.4 地下水影响评价

6.4.1 区域地质与水文地质

6.4.1.1 区域地质

(1) 区域地层划分及地层特征

区域地层划分为北天山分区，以南侧的 F1 大断层为界，该断层以南为天山地层分区伊林哈比尔杂地层小区(I13-7)，主要出露中石炭统前峡组（C2qx）和下二叠统阿尔萨依组（P1a）；该断层以北为准噶尔地层分区玛纳斯地层小区(I13-5)，主要发育中新

生界地层。玛纳斯地层小区中的侏罗系地层为区域性含煤地层。区域内出露有晚古生界石炭系、二叠系，中生界三叠系、侏罗系、白垩系及新生界古近系和第四系。

各组地层的接触关系及地层划分详见表 6.4-1。

表 6.4-1 区域地层简表

地层时代					接触关系	岩性岩相	厚度 (米)			
界	系	统	组	代号						
新生界	第四系	全新统	冲洪积层	Q _h ^{al-pl}	不整合	现代河床沟谷及河漫滩阶地，由卵石砾、砂、亚砂土组成	<10			
		上更新统-全新统	风积-洪积层	Qp ³ -Q _h		洪积砂、砾石、风成黄色黄土、细砂粘土构成	0-300			
	古近系	古新统		E1		干旱、氧化条件下的河湖相沉积，红色、紫红、砖红、杂色泥岩、粉砂岩、砂岩。	>1000			
					平行不整合					
中生界	白垩系	下统	吐鲁谷群	K ₁ tg	平行不整合	浅水湖相泥岩、粉砂质泥岩、粉砂岩、砂岩、钙质泥岩、钙质砂岩	868-1194			
					平行不整合					
	侏罗系	中统	头屯河组	J ₃ r	整合	半干旱条件下河湖相沉积，暗红色、杂色、砂质泥岩、粉砂岩夹中、细砂岩、含砾砂岩	487-824			
			西山窑组	J ₂ x		湖泊—沼泽相沉积，灰-灰黑色含砾砂岩、中粗砂岩、细砂岩、粉砂岩砂质泥岩，煤层韵律中性不均匀互层	450-1503			
		下统	三工河组	J ₁ s	整合	湖泊相沉积，深灰色、浅黄色薄层状泥质粉砂岩、粉砂质泥岩、泥岩夹粗、中、细砂岩	170-400			
						八道湾组	J ₁ b	整合	上部为三角洲前缘相，以含砾砂岩、中细粗砂岩夹砂质泥岩；下部泥炭沼泽相，泥岩、砂质泥岩夹煤层	565-1000
			中生界	三叠系	中上统				小泉沟群	T ₂₋₃ xg
					下统	上仓房沟群	T ₁ ch ^b	断层	干旱条件下的河流相沉积，褐、褐红色、灰红色、砂砾岩、泥岩	40-794
古生界	二叠系	下统	阿尔巴萨依组	P ₁ a	角度不整合	陆相火山碎屑夹火山岩建造：紫红暗紫色凝灰砾岩、凝灰角砾岩夹凝灰质砂岩，顶部中性-酸性火山岩	2080.3			

	石炭系	上统	前峡组	C _{2gx}		滨海-浅海相火山碎屑建造，凝灰质角砾岩，凝灰质砾岩、晶屑凝灰岩、凝灰质砂岩、层凝灰岩夹灰岩透镜体	3544
--	-----	----	-----	------------------	--	--	------

（2）区域构造

矿区位于准噶尔地块之乌鲁木齐山前拗陷西段的玛纳斯断陷。该带以南以准噶尔地块南缘断裂（F1）为界与依连哈比尔尕复背斜之奇尔库斯套褶皱束分开，北邻准噶尔南缘拗陷。主体构造为向北倾斜的单斜构造，区域上称：“宁家河—三屯河单斜构造带”。在煤矿区受南面拗陷基底向北挤压的影响，在东部红沟地区和西部巴音沟的上二叠至侏罗系地层中形成一些宽缓的挠曲、短轴背向斜。东部称玛纳斯河褶皱束，西部称巴音沟褶皱束。单斜构造带总体构造线东部呈北西西—南东东向，中部近东西向，西部呈北东东—南西西向展布。

区域构造见图 6.4-1。

（3）区域岩浆岩

矿区南缘 F1 大断裂以南天山地层分区伊林哈比尔尕地层小区的石炭系中统前峡组地层中发育有超基性岩、酸性侵入岩，均为华力西晚期活动，对煤系地层无影响；F1 大断裂以北的准噶尔地层分区玛纳斯地层小区中—新生界地层中无岩浆岩活动。

区域地质图见图 6.4-2。

图 6.4-1 区域构造地质图

图 6.4-2 区域地质图

6.4.1.2 区域水文地质

区域位于北天山地区分区，地形总的趋势为南高北低，区域地下水的补给来源主要是大气降水和冰雪融水两大类。其中，南部高山区地下水接受大气降水和冰雪融水的共同补给；北部中低山丘陵区地下水补给主要为大气降水，其次可能接受有限的侧向补给，在河床冲积层的个别地段还接受地表水补给。依据区域水文、地形地貌等特征将区域地下水划分为四种基本类型：①松散岩类孔隙水；②碎屑岩类裂隙孔隙水；③基岩裂隙水。矿区位于区域中部的中生界侏罗系碎屑岩类裂隙孔隙水及第四系松散岩类孔隙潜水，见图 6.4-3。

（1）松散岩类孔隙水

主要分布在低山丘陵北侧的山前倾斜平原及河床一带，含水层岩性比较单一，山前平原为上更新统冰水砂砾石层，岩石透水性良好。安集海河河床冲积层，岩性由砂砾石、卵砾石组成，颗粒粗、孔隙大，岩石透水性极好，补给条件充足，地下水极为丰富。单位涌水量为 $23.5 \sim 47.61/s \cdot m$ ，渗透系数在 $225 \sim 310m/d$ 之间。矿化度一般为 $0.3g/l$ ，属重碳酸钙钠型水。

（2）碎屑岩类裂隙孔隙水

1) 水量较丰富的，单泉涌水量 $>0.5l/s$

分布于中高山区，含水层包括侏罗系八道湾组、三工河组、西山窑组、头屯河组，由于遭受构造作用和强烈的物理风化作用，在裂隙发育地段常与构造线吻合，如背斜的轴部及断层带附近。加之该地域为湿润的中山森林区，补给条件良好，地下水比较丰富，泉水出露广而普遍，流量也比较大，单泉流量一般大于 0.5 升/秒，最大 20 升/秒，泉群最大流量 12 升/秒。

2) 水量较小的，单泉流量 $<0.5l/s$

分布于山前拗陷内的中低山丘陵地区。含水岩层主要为侏罗系、白垩系、新近系及三叠系的砂岩、砾岩。因降水量小，蒸发量大，补给条件差，泉水出露少。单泉流量一般小于 $0.5l/s$ ，最小为 $0.01l/s$ ，泉群最大流量 $1l/s$ 。矿化度较高，由南而北从 $1 \sim 3g/l$ 变化到 $3 \sim 10g/l$ 。

（3）基岩裂隙水

分布于碎屑岩类裂隙孔隙水以南至高山冻土线以下的高中山带。含水组岩性主要为上古生界泥盆系、石炭系和二叠系浅海相凝灰碎屑岩类。该类地下水受地貌和构造控制比较明显。地貌上处于中山林带部位，不仅降水量大，而且有利于降水下渗形成地下水。构造上主要受 NWW—SEE 向压性断裂控制。该类地下水的北界正是准噶尔南缘的山前大断裂，南界除玛纳斯河和金沟河河谷两侧外，亦有 NWW—SEE 向大断裂控制。除了 NWW—SEE 向压性断裂特别发育外，与之近于正交的 NNE—SSW 和 NE—SW 向次一级张性断裂亦很发育。前者（压性断裂）为阻水断层，沿断裂带有上升泉出露；后者（张性断裂）为充水断裂；二者的交汇部位形成地下水的富集带。在构造作用下，含水岩组的裂隙亦很发育，有利于地下水的贮存和运移。

图 6.4-3 区域水文地质图

6.4.2 矿区地质

（1）矿区地层

矿区出露的地层有中生界三叠系、侏罗系、白垩系和新生界古近系、第四系，现由老至新分述如下：

1) 三叠系

中—上三叠统小泉沟群（ T_{2-3Xq} ）：矿区内在乌拉斯台背斜轴部有小片出露。岩性主要为灰黄色、灰紫色含玛瑙砾岩以及砂岩、泥岩、页岩等，局部含劣质煤层。该组地层厚 350m 左右。与侏罗系呈断层接触。

2) 侏罗系（J）

区内侏罗系包括下统八道湾组、下统三工河组、中统西山窑组、中统头屯河组。

①下统八道湾组（ J_1b ）

矿区乌拉斯台背斜轴部两翼片状出露。该组为一套河湖—沼泽相沉积，是区内主要含煤地层之一。厚度 465—560 米之间，按岩性、岩相特征划分为上、下两段，现分述如下：

A.下部含煤段（ J_1b^1 ）

岩性以灰、灰黑色泥岩、砂质泥岩、粉砂岩等细碎屑为主，含厚度大于 0.20 米的煤层 2—7 层，其中 A_4 煤层发育较厚，为全区可采煤层， A_1 煤层为局部可采煤层外，其余均为 0.40 米以下的薄煤层或煤线，为浅湖相至沼泽相沉积。底部均有一层厚约 20 余米的中厚层状分选不均的砂砾岩与下伏的中—上三叠统小泉沟群（ T_{2-3Xq} ）呈整合接触。本段地层厚度 340—370 米。

B.上部不含煤段（ J_1b^2 ）

该段地层自上而下由 3—4 个三角洲前缘相、浅湖相的灰绿色、灰白色含砾中—细粒砂岩、粉砂岩交互层韵律组成，层位越上越粗，粗碎屑岩所占的比例越大，具备向上变粗的特征。普遍发育交错层理，斜层理。含有少量不完整植物化石碎片和炭屑，仅沉积不稳定的薄煤层或煤线，无可采煤层，故称不含煤段。粒度东细西粗，东部泥岩含量多发育菱铁矿薄层。底部有一层坚硬的钙质胶结的中细粒砂岩，风化后节理或裂隙面上形成白色钙膜，为地表地质填图时 J_1b^1 和 J_1b^2 的分界标志。本段地层厚度

125—190 米。

②下统三工河组 (J_{1s})

矿区内主要分布于乌拉斯台背斜两翼中部。该组为一套浅湖相碎屑沉积，主要岩性为灰绿色、深灰色泥岩、砂质泥岩、粉砂岩夹少量的薄层细砂岩和厚几厘米至 10 余厘米的煤线，无可采煤层。具微层状、薄层状构造，水平层理发育。全区岩性变化不大，沉积稳定。底部以厚层状泥岩下的中细粒砂岩与八道湾组上部不含煤岩性段 (J_1b^2) 为界，呈整合接触关系。地层厚度 180—320 米。

③中统西山窑组 (J_{2x})

为矿区最主要含煤地层，煤矿地质勘查工作的主要对象，分布于乌拉斯台背、向斜两翼浅部。岩性：上部为灰、灰白色中厚层状中粗粒砂岩，含砾砂岩、砾岩为主；下部以砂质泥岩、粉砂岩、含炭泥岩、煤和中细粒砂岩、含砾砂岩相间构成，共有 10 余个小的沉积旋回，含 0.10 米以上煤层 20 余层，全区可采的仅有一层，控制地层厚度 382—546 米。根据岩性、岩相特征及含煤性划分为两个岩性段。

A. 下部含煤段 (J_{2x}^1)

由三角洲平原相的含煤碎屑岩旋回组成。每个旋回表现为由粗到细的沉积韵律特征，其岩性为灰、灰黑色泥岩、炭质泥岩、煤层、泥质粉砂岩及含砾的粗、中、细砂岩等。该段中下部为主要聚煤层位，该区的可采、局部可采煤层均赋存在此层位。控制地层厚度 275—366 米。下部以一层厚层状灰黑色疏松的中细砂岩与三工河组 (J_{1s}) 为界，二者为整合接触关系。

B. 上部砂砾岩段 (J_{2x}^2)

岩性为灰—灰白色厚层状中细砂岩、含砾粗砂岩、砾岩组成，粗碎屑成分占全段 70% 以上，故称为砂砾岩段。河流相—三角洲相沉积，岩性沿走向及倾向变化较大，偶尔夹 2-3 层极不稳定的 0.20—0.30 米厚的薄煤层。地层厚度 107—180 米，底部为一层灰—灰白色粗砾岩与下部含煤段 (J_{2x}^1) 呈冲刷接触关系。

④中侏罗统头屯河组 (J_{2t})

分布于矿区的北缘和乌拉斯台向斜核部出露。底部为河流相沉积，岩性为灰黄色、浅灰色砂岩、砂砾岩夹粉砂岩、粉砂泥岩；其上为一套半干旱条件下的湖相沉积，主

要岩性为灰绿色、紫红色、杂色泥质粉砂岩、粉砂岩、粉砂质泥岩、泥岩夹细—中粒砂岩、含砾砂岩，偶夹厚几至十数厘米的不稳定的薄煤层、煤线，不含可采煤层。地层厚度 150-326 米。与下伏的西山窑组地层呈整合接触关系。

3) 白垩系

下白垩统吐鲁鲁群 (K_{1tg})：分布于矿区东北部北缘，为一套杂色条带状的，在干燥、半干燥气候条件下沉积的湖相—河湖相泥质碎屑建造。主要岩性为泥岩、粉砂质泥岩、粉砂岩、砂岩、钙质泥岩、钙质砂岩。地层厚度不详，与下伏的中侏罗统头屯河组 (J_2t) 为平行不整合。

4) 古近系 (E)

古新统 (E_1)：出露于巴音沟煤矿北部一带，沉积于下白垩统吐鲁鲁群 K_{1tg} 之上。为一套干旱强氧化条件下的河湖相沉积。主要岩性为：红色、紫红色、砖红色、杂色泥岩、粉砂岩、中细粒砂岩夹石膏薄层。地层厚度不详。与下伏的下白垩统吐鲁鲁群 (K_{1tg}) 呈不整合接触关系。

5) 第四系 (Q)

①中更新统冲洪积层(Qp^2)^{al-pl}

分布于河流阶地及山坡上，由成分复杂冲洪积砾石、砂土组成，分选性极差，最大砾径达 1 米，一般多为 5—30 厘米，厚度 5—120 米。矿区地层厚度变化较大，在矿区东部的“翁格拉克拉勘查区”ZK402 孔控制厚度达 114.11 米。其上大多被上更新统风成黄土层覆盖。与下伏的古新统 (E_1) 呈不整合接触关系。

②上更新统风积黄土层(Qp^3)^{ae1}

分布于矿区的安集海河和头道河子河两岸的半山坡上，主要为风成黄土、细粉砂、粘土组成含小角砾碎屑堆积而成，厚 5—20 米。

③全新统冲洪积层 (Qh^{al-pl})

分布于矿区内安集海河和头道河子河一带的冲沟等河床及 I 级阶地、较大冲沟底，由洪水冲积而成。由卵石、砾石、砂及亚砂土组成，厚 0—300 米。矿区地层厚度变化很大，在矿区西北部的“红山西煤矿”钻探控制厚度高达 300 米。

(2) 矿区构造

矿区位于新疆淮南煤田的西端，矿区的构造线呈南西西—北东东向，属巴音沟褶皱束，发育一系列短轴褶皱构造。矿区整体为背向斜构造形态，断层不发育。矿区主要发育区域断层一条，及作为矿区西、南边界的F1断层（依连哈比苏断裂）。矿区内断层不发育，只在新疆淮南煤矿内发育三条小断层，矿区构造复杂程度属简单。

1) 褶皱构造

巴音沟褶皱束由一个背斜和一个向斜组成，轴向近平行排列为南西—北东东向。由北至南依次为乌拉斯台背斜、乌拉斯台向斜。

①乌拉斯台背斜

位于矿区的中东部，向东延展出矿区，轴向 65° — 245° 。矿区内延伸约12km，向两端倾伏的线状背斜，西南端止新疆乌苏喇嘛庙勘查区南部，东北端延出矿区。背斜两翼地层及产状基本对称，背斜北翼倾角较陡（ 20° — 41° ），转折部平缓倾角 15° 左右，向斜倾角稍缓（ 28° — 31° ）。由三叠系中上统小泉沟群（ $T_{2-3}XQ$ ）和侏罗系下统八道湾组（ J_1b ）地层构成背斜轴部，两翼依次由下侏罗统三工河组（ J_{1s} ）中侏罗统西山窑组（ J_{2x} ）、头屯河组（ J_{2t} ）地层构成。乌拉斯台背斜北翼大致为北倾的单斜构造形态。

②乌拉斯台向斜

位于乌拉斯台背斜的东南侧，轴向 70° — 250° 。矿区内延伸约6.8km，向北东东方向翘起。向斜两翼地层及产状基本对称，向斜北翼倾角较陡（ 14° — 31° ），向斜南翼倾角稍缓（ 12° — 15° ），轴部产状平缓。核部由头屯河组（ J_{2t} ）中下部地层构成，两翼依次为西山窑组（ J_{2x} ）、三工河组（ J_{1s} ）、八道湾组（ J_1b ）地层，其中南翼的八道湾地层被F1大断层切割。据二维地震测控，东北端被F2正断层切割破坏，西南端止新疆乌苏乌拉斯台勘查区西南部。

2) 断裂构造

①F1断层

该断层为区域大断裂。为逆冲断层。在矿区南部区外及西部延展约22km，矿区内只在西端延展约2km。该断层北盘为中下侏罗系地层，断层南盘为下二叠统阿尔区萨依组（ P_{1a} ）地层或中石炭统前峡组（ C_{2qx} ）地层。断层面南倾，倾角 70° 左右，南盘上升，北盘下降，为高角度逆冲断层。该断层破坏了乌拉斯台向斜南翼的八道湾组

(J_{1b}) 和西山窑组 (J_{2x}) 地层, 含煤地层缺失或出露不全, 对煤层的破坏较大。

②f₁ 正断层

位于新疆淮南煤矿二号主平硐 1341.66 米水平运输巷 650 米处, 地表未见出露。其西距 f₂ 断层 730 米, 与 f₂ 断层近平行产出, 断层长度 300 米, 宽 0.9 米, 由断层角砾岩及劈理化中-粗砂岩组成, 断面产状 60°/75°。f₁ 断层东盘下降, 西盘上升, 为一正断层, 造成煤层、岩层水平错距约 10.0 米。

③f₂ 正断层

位于新疆淮南煤矿二号平硐 1341.61 米水平运输巷 1380 米处, 地表未见出露。其东距 f₁ 断层 730 米, 与 f₁ 断层近平行产出, 断层长度 300 米, 宽 1.2 米, 由断层角砾岩、劈理化细砂岩等构成, 断面产状 45°~60°/70°~80°。f₂ 断层东盘下降, 西盘上升, 为一正断层, 该断层造成煤层及顶底板岩石错断, 水平断距约 20 米。

④f₃ 逆断层

f₃ 断层位于新疆淮南煤矿西段 IV 号勘探线 26 号线点处, 断面产状为 20°~25°/55°~60°。该断层为一逆断层, 断层带宽 1.0~3.5 米, 局部地段最大宽度可达 6 米, 最小宽度 0.30~0.50 米。断距一般在 45~50 米之间, 断层长度 900 余米。

⑤F₂ 断层

位于区内东北部位, 断层走向北北西或近东西方向, 倾角大于 70°, 为一南盘 (上盘) 下降, 北盘 (下盘) 上升向南倾斜的高角度正断层。F₂ 断层为区域性断层, 在本区断层落差由西向东迅速加大, 由 500 米到 900 米。13 线地面附近露头岩层所见, 下盘为 J_{1b} 组下部地层, 上盘为 J_{2f} 组地层, 缺失了 J_{1s}、J_{2x} 地层和 J_{1b} 中上部地层, 缺失地层厚达 900 米左右。断层根据两侧地层层位确定, 迹象明显, 相对位置可靠, 但因露头部位为第四系覆盖, 断层露头线控制不严密, 东部延伸位置有一定活动性。本断层对煤层破坏性较大, 造成本区东北部煤系的不连续和上盘煤层变深。

⑥F₃ 断层

位于区内中部反修牧场四队附近, 沿向斜轴部附近分布。断层地面分布于第四系中迹象不明, 主要依据二维地震成果确定。地震 5 号测线 1240 点, L₃ 线上 1180 点, B₃ 煤层出现不连续反映, 断层迹象明显。另外, 509 孔于 127.80 米处见 7.60 米厚的断

层角砾岩，岩性疏松，见有较多的滑动面及擦痕。该断层走向北东，倾向南东，倾角 65° ，断层最大落差为160米，延展7千米。除钻探控制点及地震测线控制的一段断点可靠外，东北延伸部位在第四系覆盖层内控制程度差；南西延伸部位，断层的西北侧地面头屯河地层出露较好，岩层均呈连续性延展，阻隔了 F_3 延展方向，因此只能沿南西方向的第四系覆盖层下通过，控制程度相对较差。由于断层位于向斜深部，仅对煤层深部有一定的影响。

总体来说，矿区构造复杂程度属简单构造类型。

矿区构造特征见表6.4-2，矿区构造纲要图见图6.4-4，矿区地质图见图6.4-5。

表 6.4-2 矿区断层一览表

编号	名称及性质	位置	走向长(公里)	产状		上盘地层	发育情况	断距(M)	对煤层影响情况	查明程度及可靠性
				倾向	倾角	下盘地层				
F ₁	准噶尔南缘断裂	矿区西部、南部	22	南	70°	P _{1a} J _{2x}	依连哈比承断裂，横贯淮南煤田的南侧，延入本矿区段在小鹿角湾、乌拉斯台以南	不清	破坏了乌拉斯台向斜南翼的八道湾组（J _{1b} ）和西山窑组（J _{2x} ）地层，含煤地层缺失或出露不全，对煤层的破坏较大	大致了解
f ₁	淮南煤矿二号平硐层正断层	淮南煤矿乌拉斯台背斜	0.3	60°	75°	J J	断层长度 300 米，宽 0.9 米，由断层角砾岩及劈理化中-粗砂岩组成	10	煤层、岩层水平错距约 10.0 米	由巷道控制，可靠
f ₂	新疆淮南煤矿二号平硐正断层	淮南煤矿乌拉斯台背斜	0.3	45°-60°	70°~80°	J J	断层长度 300 米，宽 1.2 米，由断层角砾岩、劈理化细砂岩等构成	20	煤层及顶底板岩石错断，水平断距约 20 米	由巷道控制，可靠
f ₃	新疆淮南煤矿二号平硐逆断层	淮南煤矿乌拉斯台背斜	0.90	20°-25°	55°-60°	J _{2x} J _{2x}	新疆淮南煤矿西段 IV 号勘探线 26 号线点处，断层带宽 1.0~3.5 米，局部地段最大宽度可达 6 米，最小宽度 0.30~0.50 米	4-50	未切割煤层	地表有控制，可靠
F ₂	区域性断层正断层	博尔通古东北部	5	北北西或近东西方向	70°	J _{2t} J _{1b}	断层为区域性断层，在本区断层落差由西向东迅速加大	500-900	本断层对煤层破坏性较大，造成本区东北部煤系的不连续和上盘煤层变深。	地表及二维地震控制，控制程度为基本查明，可靠

F3	正断层	博尔通古乌拉斯台向斜	7	北东	65	\	位于区内中部反修牧场四队附近，沿向斜轴部附近分布。	160	断层位于向斜深部，仅对煤层深部有一定的影响	509 孔及二维地震控制，控制程度为基本查明，可靠
----	-----	------------	---	----	----	---	---------------------------	-----	-----------------------	---------------------------

图 6.4-4 矿区构造纲要图

图 6.4-5 矿区地形地质图

(3) 岩浆岩

矿区内煤系地层未发现岩浆岩。

6.4.3 矿区水文地质条件

(1) 矿区水文地质概况

矿区位于乌鲁木齐中生代拗陷西段，巴音沟褶皱中的乌拉斯台背斜北翼。地势南高北低，西高东低。地表大面积第四系覆盖，植被较为发育。

(2) 矿区含水层

1) 含水（隔）层划分依据

矿区地层由松散岩类组成，主要以岩性特征及富水性作为划分含（隔）水层（段）的依据。将粗砂岩、砂砾岩类岩石划分为含水层，这类岩石孔隙大，裂隙发育，不易闭合，且透水性、含水性都较好；而将泥岩等细颗粒岩石划分为相对隔水层。

2) 含（隔）水层特征

根据上述划分依据与说明，勘探区共划分了8个含（隔）水层（段），见表6.4-3。

表6.4-3 含（隔）水层组（段）划分一览表

地层代号	含（隔）水层（段）编号	含（隔）水层（段）名称
Q_4^{al+pl}	It	第四系上更新统、中更新统冲洪积层透水不含水层
	I	第四系全新统孔隙潜水含水层
J_{2t}	II	中侏罗统头屯河组弱含水层
J_{2x}	III	中侏罗统西山窑组孔隙裂隙弱富水含水层
J_{1s}	IV	下侏罗统三工河组相对隔水层
J_{1b}	V	侏罗系下统八道湾组弱含水层
T_2-3xq	VI	三叠系中-上统小泉沟群弱含水层
	VII	烧变岩裂隙潜水含水段

①第四系冲洪积松散岩类孔隙透水含(不含)水层(It/I)

A.第四系上更新统/中更新统冲洪积层透水不含水层（It）

由中更新统冲洪积层(Qp_2) $al+pl$ 和上更新统风积黄土层(Qp_3) $eo1$ 组成。上更新统风成黄土分布在矿区的安集海和头道河子河两岸的山顶及山坡上，主

要为风成黄土、细粉砂、粘土组成含小角砾碎屑堆积而成，地层厚 5—20m。中更新统冲洪积主要分布在河流阶地及山坡上，由卵石、砾石、砂及亚砂土组成，地层厚 5—120m。根据红山西煤矿 1-5、7-2、9-1 孔抽水试验表明，这些松散堆积物虽透水性较好，但不具备储水条件，为透水不含水层。

B. 第四系全新统孔隙潜水含水层 (I)

第四系全新统孔隙潜水含水层，主要分布于头道河子河河谷中。岩性为冲洪积砂砾石，地层厚度 0-300m。河床上有常年性流水流淌，直接补给孔隙水，富水性强，水量充沛，该含水层水质类型为 $\text{HCO}_3\text{-SO}_4\text{-Ca}$ 型水，pH 值 8.19，矿化度为 0.1844 克/升，为淡水。该含水层下伏的西山窑组砂、泥岩裂隙发育，利于地下水的渗流。为矿井间接充水含水层。

②中侏罗统头屯河组弱含水层 (II)

分布于矿区的北缘和乌拉斯台向斜核部出露。底部为河流相沉积，岩性为灰黄色、浅灰色砂岩、砂砾岩夹粉砂岩、粉砂泥岩；其上为一套半干旱条件下的湖相沉积，主要岩性为灰绿色、紫红色、杂色泥质粉砂岩、粉砂岩、粉砂质泥岩、泥岩夹细—中粒砂岩、含砾砂岩，偶夹厚几至十数厘米的不稳定的薄煤层、煤线，不含可采煤层。根据钻孔 ZKA02、ZK402、ZK602、含水层厚度分别为 34.01m、45.15m、61.16m，呈现出由北向南逐渐变厚的趋势。

据区域钻孔抽水试验成果资料，单位涌水量为 0.00083~0.0286 升/秒·米。据翁格拉克拉勘区（矿区东部博尔通古井田）资料的泉水调查资料，南部泉水流量为 0.0333 升/秒，富水性弱，为弱含水层。

③中侏罗统西山窑组孔隙裂隙弱富水含水层(III)

为矿区最主要含煤地层，分布于乌拉斯台背、向斜两翼浅部。岩性：上部为灰、灰白色中厚层状中粗粒砂岩，含砾砂岩、砾岩为主；下部以砂质泥岩、粉砂岩、含炭泥岩、煤和中细粒砂岩、含砾砂岩相间构成，共有 10 余个小沉积旋回，含 0.10 米以上煤层 20 余层，全区可采的仅有一层。据矿区西部巴音沟勘探报告 ZK002、Z103、Z202，红山西煤矿勘探报告 1-5、7-3 孔，淮南煤矿勘探报告 ZK201、ZK301，翁格拉克拉勘报告水 8-S，丛龙煤矿勘探报告

ZK101, 含水层厚度为 7.62-189.11m, 区域上呈现出由北向南变厚趋势。

头道河子勘探报告 ZKA02、ZK402、ZK602 孔的单层抽水试验, 钻孔单位涌水量(q)0.000009831—0.0358 升/秒·米($q < 0.1$ 升/秒·米)。此含水层主要接受大气降水、雪融水通过第四系松散层垂直入渗补给。属弱富水含水层。

④下侏罗统三工河组相对隔水层 (IV)

矿区内主要分布于乌拉斯台背斜两翼中部。该组为一套浅湖相碎屑沉积, 主要岩性为灰绿色、深灰色泥岩、砂质泥岩、粉砂岩夹少量的薄层细砂岩和厚几厘米至 10 余厘米的煤线, 无可采煤层。具微层状、薄层状构造, 水平层理发育。全区岩性变化不大, 沉积稳定。底部以厚层状泥岩下的中细粒砂岩与八道湾组上部不含煤岩性段 (J1b2) 为界。地层厚度 180—320m。据区域水文地质资料并结合其岩性组合特征, 定为相对隔水层。由于此层的存在, 它阻隔了南部山区基岩裂隙水的渗透补给, 对井田起到了良好的隔水作用。

⑤侏罗系下统八道湾组弱含水层 (V)

矿区乌拉斯台背斜轴部两翼片状出露。该组为一套河湖—沼泽相沉积, 以灰绿色微层状泥岩、泥质粉砂岩、粉砂岩、细砂岩、薄层状中粒砂岩为主, 夹煤层。是区内主要含煤地层之一。含水层厚度 16.26-69.74m 之间, 区域上由北向南厚度有变薄趋势。其中含水层岩性为粉砂岩、细砂岩、中砂岩、粗砂岩、薄层砾岩等较粗颗粒的岩层构成, 钙质胶结。裂隙、孔隙不甚发育, 主要接受大气降水, 冰雪消融水的补给, 同时接受浅部烧变岩裂隙水下渗补给及由高向低的径流补给, 赋存一定量的地下水。

据矿区翁格拉克拉勘探报告 402 孔: 托力拜勒煤矿勘探报告 ZK203、ZK402 孔的单层抽水试验, 钻孔单位涌水量(q)0.000183—0.0023 升/秒·米($q < 0.1$ 升/秒·米), 属弱富水含水层。

⑥三叠系中-上统小泉沟群弱含水层 (VI)

矿区内在乌拉斯台背斜轴部有小片出露。岩性主要为灰黄色、灰紫色含玛瑙砾岩以及砂岩、泥岩、页岩等, 局部含劣质煤层。地层厚度 350m 左右。据其岩性组合, 为弱含水层。因其下伏于八道湾组含煤地层之下, 对矿区的水文

地质意义不大。

⑦烧变岩裂隙潜水含水段（VII）

该含水层主要分布于矿区中北部煤层浅部露头区，沿煤层走向呈条带状分布。由于受煤层自燃影响，煤层顶底板岩石由于受高温烘烤多以变质成烧变岩。岩石变得硬而脆，裂隙发育，岩石破碎，孔隙大，透水性强。由于地形和水文地质条件的差异，火烧区深浅不一，据磁法勘探和钻探验证的结果，区内煤层自燃形成的烧变岩深度大部地段在垂深 20—400m 左右，含水层情况各不相同。从地表填图结果分析，地表煤层已全部火烧，其面积大，深度深，主要接受大气降水补给，并受地形、火烧强度和分布位置的不同影响，富水性也有很大差异。含水部位多呈锅底状、锯齿状的低洼地带，未来将是矿床开采的主要隐患。建议在火烧区面积分布较广、垂深较大的区域，煤矿经营管理者在开采过程中做好超前探水工作。

（3）地下水补、径、排条件

矿区地下水的补给来源主要有两个途径：一是山区大气降水和冰雪融水所形成的地表水在向下游径流宣泄过程中，沿地表岩层孔隙、裂隙下渗，补给地下水。二是区域内大气降水、雪融水通过第四系松散堆积物或侏罗系地层孔隙、裂隙垂直下渗，补给地下水。

矿区既是区域地下水的径流区，又是排泄区。浅层地下水总体流向为由南向北，运移径流过程就是地下水不断排泄过程。矿区各井田内生产矿井排水是地下水排泄的具体表现形式，以生产井排水为主。

（4）地下水与地表水间的水力联系

流经矿区内的地表水自西向东分别为乌兰布拉克河、安集海河、乌拉斯台河、头道河子河、通古特河。另外，紧邻矿区西北部约 16m 发育有无名冲沟，矿区东南边界约 260m 有拉默依纳克蒙沟。

在雨季形成的洪水可对井田地下水有少量补给，大多数雨水蓄积的暂时性洪流沿大小冲沟向低处渲泄，最后流入地表水中。矿区内偶有较大降水过程，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。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，但由于本区气候干旱，蒸发量远大于降水量，因此，这种形式的补给甚微。

根据矿区红山西煤矿勘探施工的水文孔 1-5 孔、3-1 孔、3-2 孔和 5-2 孔的地下水位标高分别为 1529.4m、1729.03m、1738.37m 和 1559.13m；而安集海河的北部河床水位标高为 1250m。新疆淮南煤矿勘探施工的水文孔 ZK201 孔地下水位标高为 1448.48m；而头道河子河的南部河床水位标高为 1600m，北部河床水位标高为 1290m。由此说明矿区内井田接受大气降水补给形成地下水由南向北，且顺地层走向依次降低，并最终排泄至安集海河和头道河子河等河中。

综上所述，各井田内的暂时性地表水流除部分垂直入渗到地下，与地下水产生一定的水力联系之外，大多数汇入到西部的安集海河和中部的头道河子河中；因此，井田地下水与地表水之间水力联系不密切，受常年河流切割隐伏露头及南部受其切割的烧变岩层，与地表水及河岸孔隙潜水具有水力联系。

矿区水文地质图见图 6.4-6。

6.4.4 建设期对地下水的影响分析

矿区规划 4 个井田，其中红山西、淮南、丛龙井田为现有已建煤矿，博尔通古井田为新建煤矿。本次评价仅对新建煤矿进行分析。

建设期对地下水环境的影响主要为：①施工废水和生活污水排放对地下水水质的影响；②矿井井筒施工对地下含水层的影响；③线型工程（道路、供水管线等）施工对地下径流方向的影响。这些影响主要在施工区范围内，由于项目建设周期长，因此施工期地下水环境影响的时间相对跨度较大，但对于单个建设项目来讲持续的时间较短。

建设期生活污水经矿区生活污水处理设备处理后，部分回用于施工，剩余达标排放；施工废水在场地设置沉淀池，沉淀处理后回用于施工用水、绿化和除尘洒水。采取上述措施后对地下水环境影响较小。

矿井井筒施工对局部地下水含水层结构破坏较大，会造成地下含水层水资源流失，通过采取科学合理的施工技术，井筒施工对地下水含水层的影响会大大减少。从保护地下水体的角度讲，井筒施工中应注意的有：①对可能遇到的

流沙地层或含水层地段，应采取合理工艺施工，②施工中所揭穿的局部富水含水层应及时封堵；③施工过程中所产生的淋水必须排入地面场地集水池中与施工废水一并处理后回用；

综上所述，规划方案实施建设期对地下水环境的影响环节及影响程度均较小，在采取合理环保措施后，这种不利影响是轻微的、短暂的，也是环境可接受的。

6.4.5 矿区煤炭开采对地下含水层的影响分析

6.4.5.1 矿区煤炭开采对地下水的影响计算

矿区开采区含水层结构简单，包括第四系全新统孔隙潜水含水层（I）、侏罗系中统头屯河组弱含水层（II）、侏罗系中统西山窑组孔隙裂隙弱富水含水层（III）、侏罗系下统八道湾组弱含水层（V）、三叠系中—上统小泉沟群弱含水层（VI）、烧变岩裂隙潜水含水段（VII）。矿区煤系含水层为侏罗系中统西山窑组孔隙裂隙弱富水含水层（III）和侏罗系下统八道湾组弱含水层（V）。

（1）含水层地下水影响半径

矿坑排水导致周围水位下降，根据地勘报告中钻孔抽水试验数据计算地下水影响半径，自开采边界向外的影响范围可用以下经验公式估算：

$$R=10S\sqrt{K}$$

式中：R——影响半径，m；

S——抽水降深，m；

K——渗透系数，m/d。

矿区各井工矿开采西山窑组、八道湾组煤层采后导水裂隙带一般沟通破坏煤层之上的西山窑组、八道湾组地层。

根据矿区总体规划及地质总结报告，本次评价采用最大渗透系数和最大降深计算煤层开采影响半径见下表：

表 6.4-4 煤系含水层影响半径计算结果

井田	含水层	钻孔	水位降深 (m)	渗透系数 (m/d)	影响半径 (m)
红山西	西山窑组	7-3	312.45	0.004868	218

	西山窑组	1-5	406.7	0.0096	398.48
丛龙	西山窑组	CZK102	806.81	0.00316	453.54
	西山窑组	CZK101	320.23	0.000213	46.74
	八道湾组	TZK402	786.15	0.00337	456.37
淮南	西山窑组	ZK201	370.09	0.06	906.53
	西山窑组	ZK301	381.53	0.0016	152.61
	西山窑组	5-2	302.3	0.00152	117.86

(2) 导水裂隙带计算

井工矿采用综合机械化采煤方法，全部垮落法管理顶板，本次评价按照《建筑物、水体、铁路及主要井巷煤柱留设与压煤开采规范》及《建筑物、水体、铁路及主要井巷煤柱留设与压煤开采指南》中推荐的导水裂隙带计算公式，根据地质总结报告，顶板饱和状态下单轴抗压强度见下表。

表 6.4-5 煤层顶板单轴抗压强度表

煤层编号	顶板岩性	单轴抗压强度 (Mpa)	岩石强度分类
B ₁₄	粉砂岩、砂砾岩	30.13	中硬
B ₉	粉砂岩、砂砾岩	28.96	中硬
B ₆	泥岩、粉砂岩、粗砂岩	19.26	软弱
B ₅	粗砂岩、粉砂岩、细砂岩	27.56	中硬
B ₄	粉砂岩、粗砂岩、细砂岩	27.03	中硬
B ₃	粉砂岩	9.35	极软弱
B ₂	粉砂岩	12	软弱
A ₄	粉砂岩	35.03	中硬
A ₁	粗砂岩、粉砂岩	48.4	坚硬

表 6.4-6 冒落带及导水裂隙带高度计算公式

岩石岩性/PMa	冒落带计算公式	导水裂隙带计算公式
40~80	$H_m = \frac{100 \sum M}{2.1 \sum M + 16} \pm 2.5$	$Hh = \frac{100 \sum M}{1.2 \sum M + 2} \pm 8.9$
20~40	$H_m = \frac{100 \sum M}{4.7 \sum M + 19} \pm 2.2$	$H_m = \frac{100 \sum M}{1.6 \sum M + 3.6} \pm 5.6$
10~20	$H_m = \frac{100 \sum M}{6.2 \sum M + 32} \pm 1.5$	$H_m = \frac{100 \sum M}{3.1 \sum M + 5} \pm 4$

<10	$H_m = \frac{100 \sum M}{7.0 \sum M + 63} \pm 1.2$	$H_m = \frac{100 \sum M}{5.0 \sum M + 8.0} \pm 3.0$
-----	--	---

表 6.4-7 冒落带及导水裂隙带高度计算表

地层	煤层号	全层厚度（米）	可采厚度（米）	煤层间距（米）	冒落带高度 最小（m）—最大（m）	导水裂隙带 最小（m） —最大（m）
		<u>两极值</u> 平均值	<u>两极值</u> 平均值	<u>两极值</u> 平均值		
J _{2x}	B14	<u>0-1.81</u>	<u>0.77-1.81</u>	<u>71.5-82.21</u> 77.18	5.60-8.78	27.55-36.91
		0.59(35)	1.12(14)			
	B9	<u>0-1.93</u>	<u>0.7-1.93</u>	<u>23.14-150.46</u> 81.71	5.34-9.08	26.73-37.78
		0.70(32)	1.02(19)			
	B6	<u>0-4.09</u>	<u>0.7-3.83</u>	<u>0.30-21.54</u> 3.44	3.43-8.37	13.76-26.70
		1.11(92)	1.63(58)			
	B5	<u>0-10.28</u>	<u>0.81-8.61</u>	<u>1.18-33.13</u> 22.39	5.75-16.68	28.00-68.69
		1.29(79)	1.78(55)			
	B4	<u>0.37-21.35</u>	<u>0.72-21.35</u>	<u>0.43-79.89</u> 30.21	5.42-20.09	26.97-102.41
		5.72(120)	5.86(117)			
	B3	<u>0-2.94</u>	<u>0.79-2.45</u>	<u>5.50-31.06</u> 15.90	2.35-4.26	9.61-15.08
		0.70(40)	1.21(18)			
B2	<u>0-1.39</u>	<u>0.7-1.39</u>	<u>9.27-13.43</u> 10.69	3.43-4.92	13.76-18.93	
	0.39(34)	1.69(11)				
J _{1b}	A4	<u>0.0-24.61</u>	<u>0.74-24.03</u>	<u>20.00-58.00</u>	5.49-20.41	27.20-108.04
		5.75(43)	5.82(29)	30.60(12)		
	A1	<u>0-6.19</u>	<u>0.75-6.19</u>	<u>70.00-80.0</u>	6.77-23.85	35.98-84.64
		3.03(39)	3.53(33)	75.0(2)		

经计算矿区主要煤层冒落带高度为 2.35~20.41m，导水裂隙带高度为 9.61~108.04m，预测导水裂缝带高度为可采煤层厚度的 5~50 倍左右。

6.4.5.2 矿区煤炭开采对地下含水层的影响

矿区区域含隔水层结构简单，煤层赋存于侏罗系中统西山窑组及侏罗系下统八道湾组地层中。煤系上覆含水层主要为第四系全新统孔隙潜水含水层、中

侏罗统头屯河组弱含水层，另有第四系上更新统、中更新统冲洪积层透水不含水层和下侏罗统三工河组相对隔水层。

（1）对上覆第四系全新统孔隙潜水含水层的影响

第四系全新统孔隙潜水含水层主要分布在安集海河、头道河于河、通古特河等河谷地带，岩性主要为冲洪积砂砾石，河床上有常年性流水流淌，直接补给孔隙水，富水性强。该含水层分布范围较小。根据井工开采各煤层导裂带发育情况，开采煤层不会导入浅层第四系。但为确保矿区煤炭开采，保护第四系地下水，评价提出应采取保水采煤并在河谷两岸设置禁采区措施。通过设置河流禁采区，确保导水裂隙带不会贯通第四系含水层。

本次规划环评建议后期各矿井勘探阶段，加强对各矿井内第四系含水层的勘探，同时各井田在实际开发过程中，通过开展并积累的“两带”实测值，以及对矿区更深的水文地质条件认识，进一步完善需采取保水采煤的区域，并切实采取保水采煤措施，保障第四系含水层基本不受矿区开发影响。

（2）对上覆中侏罗统头屯河组弱含水层的影响

头屯河组含水层主要分布在矿区的北缘和乌拉斯台向斜核部出露，底部为河流相沉积，含水介质主要为砂岩、砂砾岩夹粉砂岩、粉砂泥岩等。该含水层下覆煤层 B14 煤层开采后最大导水裂隙高度 36.91m。在西山窑组含煤层段上部为不含煤砂砾岩段（J_{2x}²），该地层厚度 107m~180m，底部为一层灰—灰白色粗砾岩与下部含煤段（J_{2x}¹）呈冲刷接触关系。所以西山窑组煤层开采产生导水裂隙不会贯穿上覆砂砾岩段，基本不会对中侏罗统头屯河组弱含水层产生影响。

（3）对煤系含水层的影响

矿区范围内侏罗系中统西山窑组孔隙裂隙弱富水性含水层、侏罗系下统八道湾组弱含水层是煤系含水层，煤层开采对其造成直接疏排影响。

矿区井工煤炭开采所形成的导水裂缝带直接对煤系含水层造成破坏，形成采空区后该含水层的水将沿导水裂缝带以顶板淋水的方式进入井下，煤炭开采将直接扰动该含水层，在开采各煤层时构成向矿井充水的直接充水含水层，但西山窑组和八道湾组合含水层总体富水性弱，易于疏干，最终该层水将以矿井水

的方式排至地表，地下水水位降至开采煤层标高以下，其最大疏干影响半径约906.53m。

随着西山窑组、八道湾组含水层内煤层的开采，矿井水进行疏排，该含水层水位降低，并在周围形成一定范围的降落漏斗。经预测导水裂隙带高度为9.61~108.04m，同时西山窑组含水层和八道湾组含水层之间有三工河组相对隔水层，所以八道湾组煤层开采形成的导水裂隙带一般不会导通西山窑组含水层，西山窑组含水层和八道湾组含水层不会发生水力联系。

本次评价提出疏排的矿井水经处理后进行综合利用，减少外来取水量，最大程度避免地下水资源的浪费。

6.4.6 矿区煤炭开采对地下水水质的影响

（1）场地污废水处理对地下水质的影响分析

矿区开发过程中，污水处理站主要有生活污水处理站和矿坑水处理站：矿坑水处理站主要水污染物为COD、SS、石油类等，矿坑水经调节池后进入水处理站进行处理后全部综合利用不排放，正常工况下不会对地下水产生污染影响。生活污水处理站污水中主要污染物为COD、BOD₅、SS和氨氮，生活污水在矿区内部汇集后，经矿区内的污水处理站的处理达标后全部在矿区范围内进行综合利用不排放。场地污废水处理站正常工况下不会对地下水产生污染影响。

为防范污废水处理站事故排水对水环境造成污染影响，规划建议场地设置事故污废水收集池，事故工况下污废水进入收集池暂存，及时修复水处理设备，保证事故工况下污废水也能得到合理处置后综合利用不外排。

评价要求场地水处理站、事故水池等可能产生地下水污染影响的区域采用防渗措施，对基础采取敷设粘土层或土工膜等防渗方法进行处理，需达到“等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ”的防渗技术要求。建设项目应在单项环评阶段参照地下水导则的有关要求合理制定具体的地下水污染影响防范措施。

（2）矿区矸石周转场矸石淋溶水对地下水质的影响

矿区排渣主要是各种矸石。对煤矿来说，煤矸石是煤矿采掘和洗选加工过

程中排出的废渣，它的排放量与煤的埋藏条件、开采方式等因素有关。煤矸石是由灰分高、发热量低的炭质泥岩夹带少量煤组成，其主要成分为碳、氢、氧、硫、铁、铝、硅、钙等常量元素和镉、钒、砷、铅、汞、铜、锰、氟等有毒元素。矸石若长期露天堆放，经日晒雨淋、风化侵蚀，天长日久便发生自燃，释放出大量的有害气体，污染大气降水。同时，降雨淋滤有可能把一部分有害元素下渗到地下含水层，进而影响地下水水质。

矿区井工矿掘进矸石排至临时矸石周转场，后期全部用于回填采坑、矿区铺路等。通过以上煤矸石的综合利用和处理，可将矿区所产煤矸石加以综合利用。此外，矿区各地层主要以含炭泥岩、粗砂岩、细砂岩、粉砂岩、砂质泥岩等组成，在细颗粒的岩性段，其岩层透水性较弱，雨季形成的短期地表径流，在垂直入渗过程中，被泥岩、粉砂岩所吸附，矸石的重金属淋溶液渗入到地下水的机率很小。且矸石采取分层堆放、压实的措施，矸石周转场汇水上游及两侧修建截排水工程，仅靠天然降水进入矸石周转场矸石堆场的量较少，因此，临时堆放矸石淋溶水下渗影响地下水体的可能性微弱。

建议矿区内矸石周转场选址应考虑地质与水文地质条件，选址应尽量远离坎儿其河河谷；应尽可能位于有第三系粘土质岩类泥岩、粉砂岩隔水层稳定发育区，远离断层等构造破坏区和煤层隐伏露头区。

6.4.7 矿区煤炭开采对地下水资源量的影响分析

根据水文地质条件及含水层影响分析，矿区煤炭开发主要疏排侏罗系西山窑组和八道湾组（煤系）含水层，含水层总体属弱富水性含水层。

矿区煤矿开采将形成以矿坑（井）为中心的降落漏斗，改变地下水原有的补、径、排条件，使地下水向矿坑（井）汇流，在影响半径之内，地下水流加快，水位下降，存储量减少，局部由承压变为无压，导致煤系地层以上裂隙水受到明显的破坏，使原来的含水层水量减少，本次规划根据地质勘察报告淮南煤矿正常涌水量为 $1758.0\text{m}^3/\text{d}$ ，丛龙煤矿正常涌水量为 $6200.0\text{m}^3/\text{d}$ ，红山西煤矿正常涌水量为 $410.4\text{m}^3/\text{d}$ 。规划矿区各煤矿井下涌水排入矿井水处理站经处理

达到相应标准后，处理后的矿井水采用分质供水形式，用于降尘、道路洒水、井下消防洒水以及部分选煤厂生产补充水等，最大限度地利用矿井水，实现零排放，以减少外来取水量，使井下排水成为对水资源的变相开发，尽可能减小对地下水资源的浪费和损失。

因此，矿区各矿井疏排水可减少项目建设对区外水资源的取用量，能最大程度得到合理利用。为合理开发利用当地水资源，避免后期煤矿开采对区域地下水带来破坏性影响，相关单位应加强地下水水文情况的跟踪观察和监测，发现异常及时采取补救措施。

6.4.8 矿区煤炭开采对地表水的影响分析

自西向东流经矿区的地表水分别为乌兰布拉克河、安集海河、乌拉斯台河、头道子河、通古特河，紧邻矿区西北部约 16m 发育有无名冲沟，矿区东南边界约 260m 有拉默依纳克蒙沟。

红山西煤矿工业场地距离东南部安集海河约 1200m，距离西北部乌兰布拉克河约 3000m，距离北部无名冲沟约 2500m；淮南煤矿工业场地距离西部安集海河约 200m，距离西北侧无名冲沟约 2600m，距离东部头道河子河约 3000m；丛龙煤矿工业场地距离西部乌拉斯台河约 2600m，距离东部头道河子河约 2000m；博尔通古井田工业场地距离西部头道子河约 1900m，距离东部通古特河约 150m，距离东南部拉默依纳克蒙沟约 7700m。

根据《新疆维吾尔自治区重点行业生态环境准入条件（2024 年）》，“国家及自治区划定的重点流域Ⅰ、Ⅱ类和有饮用水取水口的Ⅲ类水体上游岸边 1 千米以内、其它Ⅲ类水体岸边 200 米以内，原则上不得新建煤炭采选的工业场地或露天煤矿。本项目涉及河流均不属于重点流域，符合准入条件。

综上所述，矿区内各井田工业场地距离乌兰布拉克河、无名冲沟和拉默依纳克蒙沟距离较远，煤矿开采不会对其产生影响，重点分析矿区煤矿开采对安集海河、乌拉斯台河、头道子河、通古特河的影响。

（1）河流及河谷第四系含水层敏感性分析

天然条件下，矿区内大气降水除微量下渗补给地下水外，绝大部分以地表径流形式顺着地形下降方向产生汇流，河流来源是矿区南部中高山区雪融水、大气降水等，由南向北流经矿区。

根据矿区地质总结报告、水文地质图及河谷水文地质剖面图等，规划矿区内覆盖的河谷第四系含水层主要是第四系全新统孔隙潜水含水层，岩性主要为冲洪积砂砾石，属于富水性含水层。

矿区内主要发育的煤系含水层为西山窑组含水层和八道湾组含水层，与河谷第四系潜水含水层基本无水力联系。地下水由南向北（与地表水径流一致），上部由砾岩、砂砾岩、砂岩混合物构成。该含水层结构松散，透水性强，接受大气降水、雪融水和地表水的补给。

河谷第四系含水层富水性好，河流对下游生态环境有着重要生态服务功能，矿区段头道河子河、乌拉斯台河、通古特河均汇入安集海河，根据水环境功能区划，安集海河属于Ⅲ类水体。因此，保护好河道，防止河水和河谷第四系含水层向矿区井下渗漏非常重要。

（2）水质影响分析

矿区各煤矿生活污水进入生活污水处理站处理后，综合利用不排放；矿井水经矿井水处理站处理后全部综合利用不排放。煤矿正常生产不会对水环境造成污染影响，对地表水水质没有污染影响。非正常工况下污染影响控制在煤系含水层发育范围内，一般不会对区域其他含水层及水环境造成明显污染影响。

综上所述，矿区各煤矿正常生产不会造成安集海河等地表水直接沟通破坏和漏失，对安集海河等地表水和地下水水质、生态保护红线区和乌苏佛山国家森林公园及公益林不会造成影响。

（3）安集海河

安集海河涉及红山西煤矿、淮南煤矿，该河自西南向东北流经矿区，与煤层走向斜交。红山西煤矿位于安集海河西侧，淮南煤矿位于安集海河东侧，开采煤层形成的最大地下水影响半径分别为 398.48m、906.53m，安集海河东西两岸均设置 400m 河流禁采区，受煤层开采影响相对较小。

（4）乌拉斯台河

乌拉斯台河涉及丛龙煤矿、淮南煤矿，该河自南向北流经矿区。矿区南部为生态保护红线区和乌苏佛山国家森林公园，丛龙煤矿南部设置不可采区；淮南煤矿、丛龙煤矿开采煤层形成的最大地下水影响半径分别为 906.53m、456.37m，乌拉斯台河东侧临近煤矿区域设置 400m 河流禁采区，受煤层开采影响相对较小。

（5）头道河子河

头道河子河涉及丛龙煤矿、淮南煤矿和博尔通古煤矿，该河自南向北流经矿区，与煤层走向斜交和正交。丛龙煤矿、淮南煤矿均位于头道河子河西侧，博尔通古煤矿位于头道河子河东侧。淮南煤矿、丛龙煤矿开采煤层形成的最大地下水影响半径分别为 906.53m、456.37m，头道河子河西侧临近煤矿区域设置 400m 河流禁采区，受煤层开采影响相对较小。

（6）通古特河

通古特河涉及博尔通古煤矿，该河自南向北流经矿区，与煤层走向正交。建议参考其他河流设置 400m 禁采区。

6.5 环境空气影响预测与评价

6.5.1 区域气象特征

规划矿区所在区域暖温带大陆性干旱气候特征极显著。冬季寒冷，夏季酷热。冷暖变化剧烈，降水少，气候干燥。风沙多，日照强。

春季：通常在 3 月中旬开春。升温迅速而不稳，天气多变，平均每月有一到两次强冷空气入侵，使气温变化幅度较大，降水增多。

夏季：6 月上旬到九月上旬。炎热干燥，空气湿度小，无闷热感，多阵性风雨天气，降水较多。

秋季：9 月上中旬到 11 月中下旬。秋高气爽，晴天日数最多。平均每月有一到两次强冷空气入侵，使得气温下降迅速。

冬季：11 月中下旬到翌年 3 月中下旬。严寒而漫长，有稳定积雪，空气湿

度明显加大。冬季上空多有逆温形成，平均风速为四季最小，多阴雾天气出现。

以下为沙湾县气象站近 20 年主要气象参数如下：

资料年代：2004～2024 年

- 年平均气温：8.4℃
- 年极端最高气温：40.9℃（2004 年 07 月 14 日）
- 年极端最低气温：-29.8℃（2006 年 01 月 7 日）
- 年平均降水量：202.5mm
- 年最大降水量：371.79
- 年平均蒸发量：1881.65mm
- 年平均气压：965.2Hpa
- 年平均相对湿度：60%
- 年平均风速：1.7m/s
- 年主导风向：西南偏西风(WSW)
- 年平均日照数：2809.6

6.5.2 常规气象资料

(1) 地面温度特征

规划矿区所在区域沙湾市气象站 2024 年平均气温月变化见表 6.5-1 及图 6.5-1。图 6.5-1 给出了各月的风向频率玫瑰图。

表 6.5-1 年平均温度的月变化

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
温度(℃)	11.65	-8.91	3.49	14.74	18.80	23.20	25.78	24.14	18.01	11.79	-1.38	-11.48

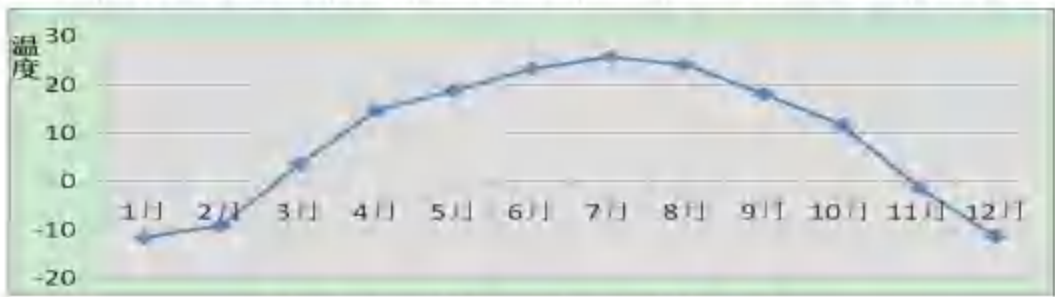


图 6.5-1 2024 年平均气温月变化图

(2) 风速特征

规划矿区所在区域沙湾市气象站 2024 年平均风速月变化见表 6.5-2 及图 6.5-2。

表 6.5-2 年平均风速的月变化

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
风速(m/s)	1.00	1.04	1.51	1.72	2.00	1.73	1.64	1.57	1.10	0.87	1.14	1.03

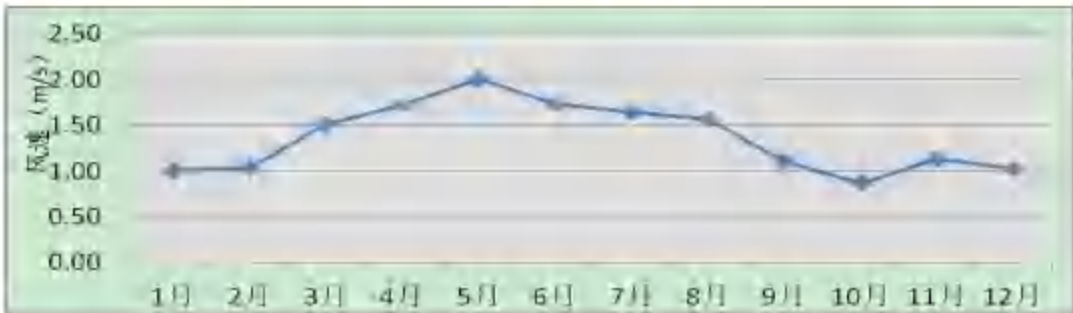


图 6.5-2 2024 年平均风速月变化图

规划矿区所在区域沙湾市气象站 2024 年平均风速月变化见表 6.5-3。

表 6.5-3 季小时平均风速的日变化

小时(h) 风速(m/s)	2	8	14	20
春季	1.46	1.34	2.41	1.77
夏季	1.41	1.22	2.45	1.51
秋季	0.92	0.89	1.70	0.63
冬季	0.95	0.75	1.50	0.90

(3) 风频

规划矿区所在区域沙湾市气象站 2024 年风向频率统计见表 6.4-4。统计结果表明，区域近年主导风向为西南偏南风（SSW），频率为 14.12%；次多风向西南风（SW），频率为 11.21%。全年的静风频率为 13.49%。

规划矿区所在区域沙湾市气象站 2024 年风向频率统计见表 6.5-5。风频玫瑰图见图 6.5-4。

表 6.5-4 年均风频的月变化

风向 风频(%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S
一月	5.65	0.81	8.87	3.23	4.03	1.61	3.23	6.45	6.45
二月	6.25	1.79	6.25	7.14	6.25	4.46	6.25	3.57	5.36
三月	0.81	2.42	4.84	7.26	8.87	3.23	3.23	1.61	0.81
四月	0.00	2.50	11.67	6.67	5.00	2.50	0.83	0.83	2.50

五月	0.81	4.84	3.23	7.26	8.06	5.65	1.61	1.61	4.84
六月	1.67	3.33	5.00	6.67	7.50	3.33	1.67	0.83	5.83
七月	1.61	2.42	7.26	8.06	10.48	4.03	1.61	1.61	4.84
八月	0.00	1.61	12.90	3.23	7.26	2.42	0.00	2.42	5.65
九月	3.33	1.67	7.50	7.50	3.33	2.50	2.50	3.33	4.17
十月	1.61	1.61	1.61	7.26	1.61	1.61	0.81	0.00	1.61
十一月	1.67	0.83	8.33	8.33	3.33	2.50	4.17	1.67	5.83
十二月	2.42	4.03	11.29	5.65	3.23	4.84	4.84	4.03	6.45
风向 风频(%)	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C	
一月	16.94	12.90	1.61	5.65	4.84	5.65	3.23	8.87	
二月	5.36	11.61	2.68	11.61	3.57	1.79	0.89	15.18	
三月	16.13	10.48	8.06	8.06	4.03	7.26	3.23	9.68	
四月	11.67	7.50	5.00	15.00	6.67	5.83	0.83	15.00	
五月	17.74	9.68	2.42	9.68	10.48	3.23	5.65	3.23	
六月	13.33	5.83	5.00	10.00	5.83	6.67	5.00	12.50	
七月	18.55	11.29	4.03	5.65	4.84	3.23	0.81	9.68	
八月	18.55	10.48	1.61	8.87	3.23	5.65	5.65	10.48	
九月	15.83	10.00	3.33	4.17	6.67	3.33	2.50	18.33	
十月	10.48	12.90	0.81	4.03	6.45	4.84	3.23	39.52	
十一月	11.67	10.83	4.17	5.00	6.67	5.83	7.50	11.67	
十二月	9.68	8.06	1.61	9.68	8.87	2.42	4.84	8.06	

表 6.5-5 年均风频的季变化及年均风频

风向 风频(%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S
春季	0.54	3.26	6.52	7.07	7.34	3.80	1.90	1.36	2.72
夏季	1.09	2.45	8.42	5.98	8.42	3.26	1.09	1.63	5.43
秋季	2.20	1.37	5.77	7.69	2.75	2.20	2.47	1.65	3.85
冬季	4.72	2.22	8.89	5.28	4.44	3.61	4.72	4.72	6.11
全年	2.12	2.33	7.40	6.51	5.75	3.22	2.53	2.33	4.52
风向 风频(%)	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C	
春季	15.22	9.24	5.16	10.87	7.07	5.43	3.26	9.24	
夏季	16.85	9.24	3.53	8.15	4.62	5.16	3.80	10.87	
秋季	12.64	11.26	2.75	4.40	6.59	4.67	4.40	23.35	
冬季	10.83	10.83	1.94	8.89	5.83	3.33	3.06	10.56	
全年	13.90	10.14	3.36	8.08	6.03	4.66	3.63	13.49	

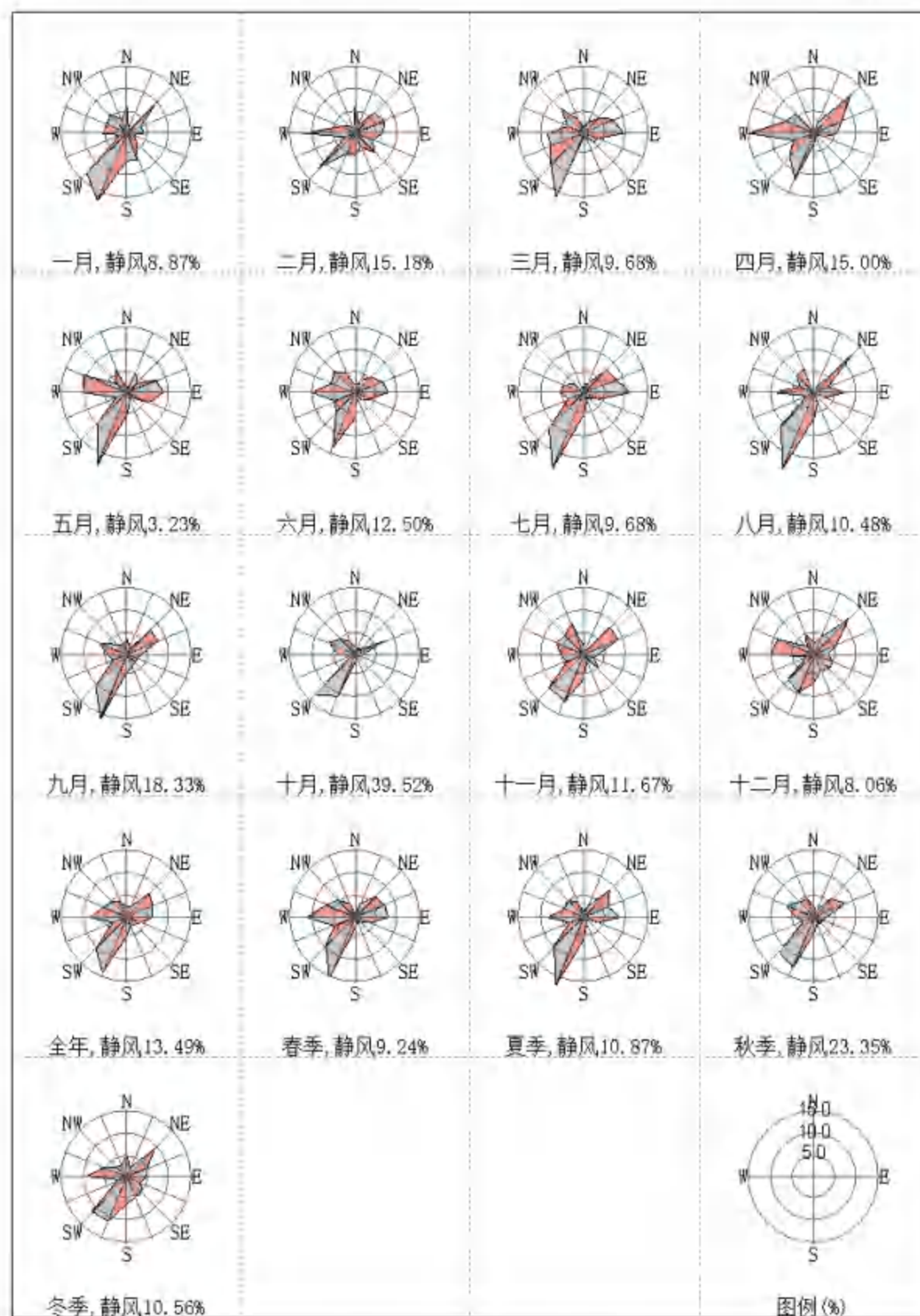


图 6.5-3 风玫瑰图

6.5.3 矿区规划项目大气污染源

淮南煤矿、红山西煤矿和从龙煤矿已形成供热系统，淮南煤矿和红山西煤矿以生物质锅炉为热源，从龙煤矿采用电锅炉供热。红山西煤矿和从龙煤矿为正在建设煤矿，淮南煤矿为正在运行煤矿，有1处储煤场，储煤厂正常运行。

本次矿区规划各煤矿工业场地分别自建供热中心，现有三个煤矿采用现有供热系统，新建煤矿采用电锅炉供热。因此本矿区主要的大气污染源为矿区运煤、运矸、运灰道路扬尘，煤炭转储运和筛分过程中产生的扬尘污染、煤炭洗选加工过程无组织粉尘排放等及矸石周转场产生的扬尘污染，主要污染物为TSP，对于矿区运煤、运矸、运灰等道路扬尘污染，以及煤炭洗选加工过程中的无组织粉尘排放，只要加强运输和生产过程中的扬尘和粉尘治理，不会对周边大气环境造成较大污染，可以满足“双碳”目标要求。

（1）锅炉废气

矿区淮南煤矿、红山西煤矿和从龙煤矿已形成供热系统，淮南煤矿和红山西煤矿以生物质锅炉为热源，各煤矿生物质锅炉燃烧废气主要是SO₂、NO_x、颗粒物，后期对生物质锅炉进行除尘、脱硫、脱硝改造，使其满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中的二级标准要求。

（2）选煤及矸石周转场粉尘

沙湾矿区西区划分4个大型矿井，总规模9.3Mt/a。本次规划环评选取有代表性的博尔通古矿井进行预测，规模均为（3.0Mt/a），环境空气污染源主要为选煤厂原煤准备车间内的分级筛和破碎机以及主厂房内的干选机，主要污染物为筛分、破碎过程产生的颗粒物。

1) 计算模式来源

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）推荐的估算模式（aerscreen），计算确定本项目大气环境影响评价等级为二级，因此不进行大气环境影响预测工作，直接以估算结果作为预测分析依据。

2) 估算模型使用数据来源

①地形数据

估算模型使用的原始地形数据为美国 NASA 和 NIMA 联合测量并公布的全球 90×90m 地形数据，自 CSI 的 SRTM 网站获取（<http://srtm.csi.cgiar.org>），符合导则要求。

②地表参数

项目工业场地周边 3km 范围内地表特征参数为该类型的经验参数，见表 6.5-6。

表 6.5-6 地表特征参数一览表

扇区	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
0-360	全年	0.29	1.75	0.04025

③污染源参数

运营期环境空气污染源及污染物主要有：准备车间筛分破碎粉尘，主厂房筛分破碎及分选粉尘，煤炭场内输送、转载及储存粉尘等。采用的具体污染防治措施如下：

3) 准备车间

①1 台 ZX2461 型原煤分级筛

筛面面积 $2.4\text{m} \times 6.1\text{m} = 14.64\text{m}^2$ ，筛孔 $\Phi 80\text{mm}$ ，运行时间 16h。参考《煤炭工业供热通风与空气调节设计规范》（GB/T 50466-2018）附录 A 中“每平方米筛子上部抽风量为 $1200\text{m}^3/\text{h}$ ”确定本项目 ZX2461 原煤分级筛的抽风量为 $1200 \times 14.64 = 17568\text{Nm}^3/\text{h}$ 。

②1 台 2DSKP75150 型分级破碎机

破碎辊尺寸 $750\text{mm} \times 1500\text{mm}$ ，运行时间 16h。参考《煤炭工业供热通风与空气调节设计规范》（GB/T 50466-2018）附录 A 中“D1200×1000mm 对辊式破碎机上部抽风量 $2000\text{m}^3/\text{h}$ ”确定本项目 2DSKP75150 型破碎机抽风量为 $2000\text{m}^3/\text{h}$ 。

在分级筛、破碎机产尘口各设置集尘罩，共用一台袋式除尘器进行除尘，除尘效率 99%。处理后废气经同一根高 15m，直径 0.6m 的排气筒排放。

4) 主厂房

①1 台 TDS24-100 型 X 射线智能分选机

分选机集成自带滤筒除尘器，过滤风速不大于 $1.2\text{m}/\text{min}$ 。滤料采用防静电产品，除尘效率 99%，处理后废气单独经一根经高 15m，直径 0.2m 的排气筒排放。

②1 台 ZX2461 型分级筛

筛面面积 $2.4\text{m} \times 6.1\text{m} = 14.64\text{m}^2$ ，筛孔 $\Phi 30\text{mm}$ ，运行时间 16h。参考《煤炭工业供热通风与空气调节设计规范》（GB/T 50466-2018）附录 A 中“每平方米筛子上部抽风量为 $1200\text{m}^3/\text{h}$ ”确定本项目 ZX2461 振动筛的抽风量为 $1200 \times 14.64 = 17568\text{Nm}^3/\text{h}$ 。

③1 台 2DSKP80150 型精煤破碎机

破碎辊尺寸 $800\text{mm} \times 1500\text{mm}$ ，运行时间 16h。参考《煤炭工业供热通风与空气调节设计规范》（GB/T 50466-2018）附录 A 中“D1200×1000mm 对辊式破碎机上部抽风量 $2000\text{m}^3/\text{h}$ ”确定本项目 2DSKP80150 型精煤破碎机抽风量为 $2000\text{m}^3/\text{h}$ 。

在分级筛、精煤破碎机产尘口分别设置集尘罩，共用一台袋式除尘器进行除尘，除尘效率 99%。处理后废气经同一根高 15m，直径 0.6m 的排气筒排放。

筛分、破碎环节各设备抽风量参考《煤炭工业供热通风与空气调节设计规范》（GB/T 50466-2018）附录 A 进行选取。项目准备车间及主厂房颗粒物污染源排放情况计算见表 6.5-7。

表 6.5-7 废气污染源源强核算结果及相关参数表

污染源		污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放				排放时间 (h)
			核算 方法	废气产生量 (m³/h)	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	工艺	效率 (%)	核算 方法	废气排放量 (m³/h)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	
准备车间	分级筛	颗粒物	类比法	17568	4000	413.30	分级筛和破碎机各设密闭吸尘罩，共用 1 台布袋除尘器及 1 根排气筒	99	类比法	19568	40	4.133	330×16
	破碎机	颗粒物	类比法	2000	4000								
主厂房	分级筛	颗粒物	类比法	17568	4000	413.30	分级筛和破碎机各设密闭吸尘罩，共用 1 台布袋除尘器及 1 根排气筒	99	类比法	19568	40	4.133	330×16
	破碎机	颗粒物	类比法	2000	4000								
	干选机	颗粒物	类比法	2000	4000	42.24	集成自带滤筒除尘器，单独经一根排气筒排出车间外	99	类比法	2000	40	0.422	330×16
合计						868.84	——					8.688	

5) 矽石周转场粉尘

矽石场起尘主要包括两部分：堆放时随风扬尘和装卸时产生的扬尘，计算公式采用平朔露天矿风洞试验研究结果：

矽石场堆起尘： $Q=1.06(U-U_0)^{2.65}\cdot e^{-0.56W}$

矽石倾卸起尘量： $Q=0.19e^{0.442U}\cdot e^{-0.82W}$

模型起尘强度： $Q_{\text{模}}=\frac{Q}{t}$

模型起尘强度与实体的换算经验公式： $Q_{\text{实}}=\lambda Q_{\text{模}}$

式中：Q——模型起尘量（mg）

$Q_{\text{模}}$ ——模型起尘强度（g/s）

$Q_{\text{实}}$ ——实体起尘强度（g/s）

U——平均风速（m/s）

U_0 ——临界风速（m/s）（取 4m/s）

W——物料湿度（%）

t——起尘时间（s）（ U_0 出现机率）

λ ——实体与模型的几何缩比

模型参数详见表 6.5-8，计算参数选取详见表 6.5-9。

表 6.5-8 模型参数选取表

参数	取值	参数	取值
矽石堆实验时间	30min	矽石倾卸时间	6s
矽石堆样品用量	736g	汽车倾卸样品用量	1360g

表 6.5-9 计算参数选取表

参数	取值	参数	取值
风速	4.5m/s	风频	风频 4.36%
	5.5m/s		风频 2.39%
	7.0m/s		风频 1.92%
临界风速	4.0m/s	矽石堆量	18000t
汽车倾卸样品用量	18000t	矽石含水率	7%

通过计算，矽石堆起尘量为 1.026t/a，装卸起尘量为 7.62t/a，本项目临时排矽场起尘量约为 8.64t/a，采取减低装卸高度，洒水降尘后，除尘效率为 80%，临时排矽场粉

尘排放量约为 1.73t/a。

有组织废气污染源的参数见表 6.5-10，无组织废气污染源参数见表 6.5-11。

表 6.2-10 废气污染源的参数表

污染源	技术特征	废气量 (m ³ /h)	污染 因子	排放浓度 (mg/m ³)	最大排 放速率 (kg/h)	排气筒 参数
准备车间（分级筛 和破碎机）	布袋除尘器排放口 (330d×16h)	19568	PM ₁₀	40	0.783	H=15m Φ=0.6m T=20℃
主厂房（分级筛和 破碎机）	布袋除尘器排放口 (330d×16h)	19568	PM ₁₀	40	0.783	H=15m Φ=0.6m T=20℃
主厂房（干选机）	布袋除尘器排放口 (330d×16h)	2000	PM ₁₀	40	0.0799	H=15m Φ=0.2m T=20℃

表 6.5-11 矽石周转场污染源排放参数

名称	中心坐标/m		污染物	污染源强 (kg/h)	污染源 性质
	X 宽度	Y 宽度			
矽石周转场	50	100	TSP	0.218	面源

1) 预测范围

本次预测范围与评价范围相同，自项目区大气污染源向东南西北四向各外延 2.5km 的矩形区域。

2) 估算模型参数

估算模型参数选择见表 6.5-12。

表 6.5-12 估算模型参数选择一览表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度/℃		39
最低环境温度/℃		-15.5
土地利用类型		裸地
区域湿度条件		干燥气候
是否考虑地形	考虑地形	是√否□
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	□是√否
	岸线距离/km	/

	岸线方向/°	
--	--------	--

(3) 预测结果

有组织大气污染物采用估算模式（AERSCREEN）计算所得最大落地浓度结果见表 6.5-13，无组织大气污染物采用估算模式（AERSCREEN）计算所得最大落地浓度结果见表 6.5-14。

表 6.2-13 有组织大气污染物最大落地浓度计算结果表

序号	高源距离 (m)	准备车间 PM ₁₀		主厂房 PM ₁₀		主厂房 PM ₁₀	
		下风向 预测浓度 mg/m ³	占标 率%	下风向 预测浓度 mg/m ³	占标 率%	下风向 预测浓度 mg/m ³	占标 率%
1	10	2.58E-04	0.10	2.58E-04	0.10	3.87E-05	0.02
2	25	8.22E-03	1.80	8.22E-03	1.80	1.23E-03	0.27
3	50	2.09E-02	4.60	2.09E-02	4.60	3.14E-03	0.69
4	75	2.95E-02	6.60	2.95E-02	6.60	4.43E-03	0.99
5	100	3.40E-02	7.60	3.40E-02	7.60	5.10E-03	1.14
6	125	3.61E-02	8.00	3.61E-02	8.00	5.42E-03	1.20
7	150	3.55E-02	7.90	3.55E-02	7.90	5.33E-03	1.19
8	175	3.37E-02	7.50	3.37E-02	7.50	5.06E-03	1.13
9	200	3.49E-02	7.80	3.49E-02	7.80	5.24E-03	1.17
10	225	3.69E-02	8.20	3.69E-02	8.20	5.70E-03	1.26
11	250	3.80E-02	8.40	3.80E-02	8.40	5.75E-03	1.28
12	275	3.83E-02	8.50	3.83E-02	8.50	5.70E-03	1.26
13	300	3.80E-02	8.40	3.80E-02	8.40	5.60E-03	1.25
14	325	3.73E-02	8.30	3.73E-02	8.30	5.48E-03	1.22
15	350	3.65E-02	8.10	3.65E-02	8.10	5.36E-03	1.19
16	375	3.57E-02	7.90	3.57E-02	7.90	5.22E-03	1.16
17	400	3.48E-02	7.70	3.48E-02	7.70	5.09E-03	1.13
18	425	3.39E-02	7.50	3.39E-02	7.50	4.95E-03	1.10
19	450	3.30E-02	7.30	3.30E-02	7.30	4.82E-03	1.07
20	475	3.21E-02	7.10	3.21E-02	7.10	4.68E-03	1.04
21	500	3.12E-02	6.90	3.12E-02	6.90	4.56E-03	1.02
22	525	3.04E-02	6.80	3.04E-02	6.80	4.44E-03	0.99
23	550	2.96E-02	6.60	2.96E-02	6.60	4.32E-03	0.96
24	575	2.88E-02	6.40	2.88E-02	6.40	4.20E-03	0.93
25	600	2.80E-02	6.20	2.80E-02	6.20	4.10E-03	0.92
26	625	2.73E-02	6.10	2.73E-02	6.10	3.99E-03	0.89
27	650	2.66E-02	5.90	2.66E-02	5.90	3.90E-03	0.87

28	675	2.60E-02	5.80	2.60E-02	5.80	3.83E-03	0.86
29	700	2.55E-02	5.70	2.55E-02	5.70	3.78E-03	0.84
30	725	2.52E-02	5.60	2.52E-02	5.60	3.72E-03	0.83
31	750	2.48E-02	5.50	2.48E-02	5.50	3.66E-03	0.81
32	775	2.44E-02	5.40	2.44E-02	5.40	3.60E-03	0.80
33	800	2.40E-02	5.30	2.40E-02	5.30	3.54E-03	0.78
34	825	2.36E-02	5.20	2.36E-02	5.20	3.48E-03	0.77
35	850	2.32E-02	5.10	2.32E-02	5.10	3.41E-03	0.77
36	875	2.27E-02	5.10	2.27E-02	5.10	3.35E-03	0.75
37	900	2.23E-02	5.00	2.23E-02	5.00	3.29E-03	0.74
38	925	2.19E-02	4.90	2.19E-02	4.90	3.23E-03	0.72
39	950	2.15E-02	4.80	2.15E-02	4.80	3.15E-03	0.71
40	975	2.10E-02	4.70	2.10E-02	4.70	3.09E-03	0.69
41	1000	2.06E-02	4.60	2.06E-02	4.60	3.03E-03	0.68
42	1025	2.02E-02	4.50	2.02E-02	4.50	2.97E-03	0.66
43	1050	1.98E-02	4.40	1.98E-02	4.40	2.96E-03	0.66
44	1075	1.97E-02	4.40	1.97E-02	4.40	2.96E-03	0.66
45	1100	1.97E-02	4.40	1.97E-02	4.40	2.94E-03	0.66
46	1125	1.96E-02	4.40	1.96E-02	4.40	2.94E-03	0.65
47	1150	1.96E-02	4.30	1.96E-02	4.30	2.93E-03	0.65
48	1175	1.95E-02	4.30	1.95E-02	4.30	2.91E-03	0.65
49	1200	1.94E-02	4.30	1.94E-02	4.30	2.90E-03	0.65
50	1225	1.93E-02	4.30	1.93E-02	4.30	2.88E-03	0.65
51	1250	1.92E-02	4.30	1.92E-02	4.30	2.87E-03	0.63
52	1275	1.91E-02	4.20	1.91E-02	4.20	2.85E-03	0.63
53	1300	1.90E-02	4.20	1.90E-02	4.20	2.84E-03	0.63
54	1325	1.89E-02	4.20	1.89E-02	4.20	2.81E-03	0.63
55	1350	1.87E-02	4.20	1.87E-02	4.20	2.79E-03	0.62
56	1375	1.86E-02	4.10	1.86E-02	4.10	2.78E-03	0.62
57	1400	1.85E-02	4.10	1.85E-02	4.10	2.75E-03	0.62
58	1425	1.83E-02	4.10	1.83E-02	4.10	2.73E-03	0.60
59	1450	1.82E-02	4.00	1.82E-02	4.00	2.70E-03	0.60
60	1475	1.80E-02	4.00	1.80E-02	4.00	2.69E-03	0.60
61	1500	1.79E-02	4.00	1.79E-02	4.00	2.67E-03	0.59
62	1525	1.78E-02	3.90	1.78E-02	3.90	2.64E-03	0.59
63	1550	1.76E-02	3.90	1.76E-02	3.90	2.63E-03	0.59
64	1575	1.75E-02	3.90	1.75E-02	3.90	2.60E-03	0.57
65	1600	1.73E-02	3.80	1.73E-02	3.80	2.58E-03	0.57

66	1625	1.72E-02	3.80	1.72E-02	3.80	2.55E-03	0.57
67	1650	1.70E-02	3.80	1.70E-02	3.80	2.54E-03	0.56
68	1675	1.69E-02	3.70	1.69E-02	3.70	2.51E-03	0.56
69	1700	1.67E-02	3.70	1.67E-02	3.70	2.49E-03	0.56
70	1725	1.66E-02	3.70	1.66E-02	3.70	2.46E-03	0.54
71	1750	1.64E-02	3.60	1.64E-02	3.60	2.45E-03	0.54
72	1775	1.63E-02	3.60	1.63E-02	3.60	2.42E-03	0.54
73	1800	1.61E-02	3.60	1.61E-02	3.60	2.40E-03	0.53
74	1825	1.60E-02	3.50	1.60E-02	3.50	2.37E-03	0.53
75	1850	1.58E-02	3.50	1.58E-02	3.50	2.36E-03	0.53
76	1875	1.57E-02	3.50	1.57E-02	3.50	2.33E-03	0.51
77	1900	1.55E-02	3.40	1.55E-02	3.40	2.31E-03	0.51
78	1925	1.54E-02	3.40	1.54E-02	3.40	2.28E-03	0.51
79	1950	1.52E-02	3.40	1.52E-02	3.40	2.27E-03	0.51
80	1975	1.51E-02	3.40	1.51E-02	3.40	2.25E-03	0.50
81	2000	1.50E-02	3.30	1.50E-02	3.30	2.22E-03	0.50
82	2025	1.48E-02	3.30	1.48E-02	3.30	2.21E-03	0.50
83	2050	1.47E-02	3.30	1.47E-02	3.30	2.18E-03	0.48
84	2075	1.45E-02	3.20	1.45E-02	3.20	2.16E-03	0.48
85	2100	1.44E-02	3.20	1.44E-02	3.20	2.15E-03	0.48
86	2125	1.43E-02	3.20	1.43E-02	3.20	2.12E-03	0.47
87	2150	1.41E-02	3.10	1.41E-02	3.10	2.10E-03	0.47
88	2175	1.40E-02	3.10	1.40E-02	3.10	2.09E-03	0.47
89	2200	1.39E-02	3.10	1.39E-02	3.10	2.07E-03	0.47
90	2225	1.38E-02	3.10	1.38E-02	3.10	2.04E-03	0.45
91	2250	1.36E-02	3.00	1.36E-02	3.00	2.03E-03	0.45
92	2275	1.35E-02	3.00	1.35E-02	3.00	2.01E-03	0.45
93	2300	1.34E-02	3.00	1.34E-02	3.00	2.00E-03	0.44
94	2325	1.33E-02	2.90	1.33E-02	2.90	1.97E-03	0.44
95	2350	1.31E-02	2.90	1.31E-02	2.90	1.95E-03	0.44
96	2375	1.30E-02	2.90	1.30E-02	2.90	1.94E-03	0.44
97	2400	1.29E-02	2.90	1.29E-02	2.90	1.92E-03	0.42
98	2425	1.28E-02	2.80	1.28E-02	2.80	1.91E-03	0.42
99	2450	1.27E-02	2.80	1.27E-02	2.80	1.89E-03	0.42
100	2475	1.26E-02	2.80	1.26E-02	2.80	1.88E-03	0.42
101	2500	1.25E-02	2.80	1.25E-02	2.80	1.87E-03	0.41

由预测结果可知：由于受项目准备车间（分级筛和破碎机）污染影响，其下风向 PM_{10} 最大落地浓度为 $3.83 \times 10^{-2} \text{mg/m}^3$ ，最大落地浓度占标率为 8.51%，最大落地浓度出现在排气筒下风向 275m 处；由于受项目主厂房（分级筛和破碎机）污染影响，其下风向 PM_{10} 最大落地浓度为 $3.83 \times 10^{-2} \text{mg/m}^3$ ，最大落地浓度占标率为 8.51%，最大落地浓度出现在排气筒下风向 275m 处；由于受项目主厂房（干选机）污染影响，其下风向

PM₁₀最大落地浓度为 $5.75 \times 10^{-3} \text{mg/m}^3$ ，最大落地浓度占标率为 1.28%，最大落地浓度出现在排气筒下风向 250m 处，对其下风向影响较小，不会出现超标的情况。

表 6.5-14 矸石周转场大气污染物最大落地浓度计算结果表

序号	离源距离(m)	矸石周转场 TSP	
		下风向 预测浓度 mg/m ³	占标率%
1	10	3.84E-02	4.27
2	25	4.71E-02	5.23
3	50	6.01E-02	6.68
4	75	6.85E-02	7.61
5	86	6.95E-02	7.72
6	100	6.84E-02	7.60
7	125	6.28E-02	6.98
8	150	5.61E-02	6.23
9	175	5.02E-02	5.57
10	200	4.56E-02	5.06
11	225	4.19E-02	4.66
12	250	3.90E-02	4.33
13	275	3.65E-02	4.06
14	300	3.44E-02	3.82
15	325	3.25E-02	3.61
16	350	3.15E-02	3.50
17	375	3.00E-02	3.33
18	400	2.86E-02	3.18
19	425	2.74E-02	3.05
20	450	2.63E-02	2.92
21	475	2.53E-02	2.81
22	500	2.44E-02	2.71
23	525	2.36E-02	2.62
24	550	2.28E-02	2.53
25	575	2.21E-02	2.45
26	600	2.14E-02	2.38
27	625	2.08E-02	2.31
28	650	2.02E-02	2.25
29	675	1.97E-02	2.19
30	700	1.92E-02	2.13
31	725	1.87E-02	2.08

32	750	1.83E-02	2.03
33	775	1.79E-02	1.99
34	800	1.75E-02	1.94
35	825	1.71E-02	1.90
36	850	1.67E-02	1.86
37	875	1.64E-02	1.82
38	900	1.61E-02	1.79
39	925	1.58E-02	1.75
40	950	1.55E-02	1.72
41	975	1.52E-02	1.69
42	1000	1.49E-02	1.66
43	1025	1.47E-02	1.63
44	1050	1.44E-02	1.60
45	1075	1.42E-02	1.57
46	1100	1.39E-02	1.55
47	1125	1.37E-02	1.53
48	1150	1.35E-02	1.50
49	1175	1.33E-02	1.48
50	1200	1.31E-02	1.46
51	1225	1.29E-02	1.44
52	1250	1.27E-02	1.42
53	1275	1.26E-02	1.40
54	1300	1.24E-02	1.38
55	1325	1.22E-02	1.36
56	1350	1.21E-02	1.34
57	1375	1.19E-02	1.32
58	1400	1.18E-02	1.31
59	1425	1.16E-02	1.29
60	1450	1.15E-02	1.28
61	1475	1.13E-02	1.26
62	1500	1.12E-02	1.25
63	1525	1.11E-02	1.23
64	1550	1.09E-02	1.22
65	1575	1.08E-02	1.20
66	1600	1.07E-02	1.19
67	1625	1.06E-02	1.18
68	1650	1.05E-02	1.16
69	1675	1.04E-02	1.15
70	1700	1.03E-02	1.15

71	1725	1.03E-02	1.14
72	1750	1.02E-02	1.13
73	1775	1.02E-02	1.13
74	1800	1.01E-02	1.12
75	1825	1.01E-02	1.12
76	1850	1.00E-02	1.11
77	1875	9.95E-03	1.11
78	1900	9.90E-03	1.10
79	1925	9.85E-03	1.09
80	1950	9.80E-03	1.09
81	1975	9.75E-03	1.08
82	2000	9.70E-03	1.08
83	2025	9.65E-03	1.07
84	2050	9.60E-03	1.07
85	2075	9.56E-03	1.06
86	2100	9.51E-03	1.06
87	2125	9.46E-03	1.05
88	2150	9.42E-03	1.05
89	2175	9.37E-03	1.04
90	2200	9.33E-03	1.04
91	2225	9.29E-03	1.03
92	2250	9.24E-03	1.03
93	2275	9.20E-03	1.02
94	2300	9.16E-03	1.02
95	2325	9.12E-03	1.01
96	2350	9.07E-03	1.01
97	2375	9.03E-03	1.00
98	2400	8.99E-03	1.00
99	2425	8.95E-03	0.99
100	2450	8.91E-03	0.99
101	2475	8.87E-03	0.99
102	2500	8.83E-03	0.98

由预测结果可知：由于受矸石周转场污染影响，其下风向 TSP 最大落地浓度为 $6.95 \times 10^{-2} \text{mg/m}^3$ ，最大落地浓度占标率为 7.72%，最大落地浓度出现在下风向 86m 处，对其下风向影响较小，不会出现超标的情况。

（4）矸石自燃

①煤矸石自燃的条件

煤矸石发生自燃，必须具备 4 个条件：1.含有能够在常温下氧化的物质或可燃物即煤矸石具有自燃倾向性；2.有氧气存在；3.有使热量积聚的环境；4.上述条件应维持足够的时间以达到自燃点。其中条件 1 为煤矸石自燃的内部特征，2 和 3 为其自燃的外部

条件。

②煤矸石自燃产生的特征污染物

煤矸石自燃产生的特征污染物为硫化氢(H_2S)、二氧化硫(SO_2)、一氧化碳(CO)、总悬浮颗粒物(TSP)，各特征污染物的主要物化特性及危害如下：

硫化氢(H_2S)：为无色气体，具有臭蛋味，分子式 H_2S ，分子量 34.08，相对密度 1.19，熔点 $-82.9^{\circ}C$ ，沸点 $-61.8^{\circ}C$ 。易溶于水，亦溶于醇类、石油溶剂和原油中。可燃上限为 45.5%，下限为 4.3%，燃点 $292^{\circ}C$ 。

硫化氢主要经呼吸道吸收，进入体内一部分很快氧化为无毒的硫酸盐和硫代硫酸盐等经尿液排出；一部分游离的硫化氢则经肺排出。无体内蓄积作用。人吸入 $70\sim 150mg/m^3/1\sim 2$ 小时，出现呼吸道及眼刺激症状，吸 $2\sim 5$ 分钟后嗅觉疲劳，不再闻到臭气。吸入 $300mg/m^3/1$ 小时， $6\sim 8$ 分钟出现眼急性刺激症状，稍长时间接触引起肺水肿。吸入 $760mg/m^3/15\sim 60$ 分钟，发生肺水肿、支气管炎及肺炎，头痛、头昏、步态不稳、恶心、呕吐。吸入 $1000mg/m^3$ 数秒钟，很快出现急性中毒，呼吸加快后呼吸麻痹而死亡。硫化氢对黏膜的局部刺激作用系由接触湿润黏膜后分解形成的硫化钠以及本身的酸性所引起。对机体的全身作用为硫化氢与机体的细胞色素氧化酶及这类酶中的二硫键 ($-S-S-$) 作用后，影响细胞色素氧化过程，阻断细胞内呼吸，导致全身性缺氧，由于中枢神经系统对缺氧最敏感，因而首先受到损害。但硫化氢作用于血红蛋白，产生硫化血红蛋白而引起化学窒息，仍认为是主要的发病机理。急性中毒早期，实验观察脑组织细胞色素氧化酶的活性即受到抑制，谷胱甘肽含量增高，乙酰胆碱酯酶活性未见变化。

二氧化硫 (SO_2)：为无色气体，有强烈刺激性气味，分子量 64.06，密度 $2.551g/L$ (标准状况下)，溶解度 $9.4g/mL$ ，熔点 $-72.4^{\circ}C$ ($200.75K$)，沸点 $-10^{\circ}C$ ($263K$)。

SO_2 易溶解于人体的血液和其他黏性液。大气中的 SO_2 会导致呼吸道炎症、支气管炎、肺气肿、眼结膜炎等。同时还会使青少年的免疫力降低，抗病能力变弱。 SO_2 在氧化剂、光的作用下，能生成硫酸盐气溶胶，硫酸盐气溶胶能使人致病，增加病人死亡率。根据经济合作发展组织 (OECD) 的研究，当硫酸盐年浓度在 $10\mu g/m^3$ 左右时，每减少 10% 的浓度能使死亡率降低 0.5%； SO_2 还能与大气中的飘尘黏附，当人体

呼吸时吸入带有 SO_2 的飘尘，会使 SO_2 的毒性增强。研究表明，在高浓度的 SO_2 的影响下，植物产生急性危害，叶片表面产生坏死斑，或直接使植物叶片枯萎脱落；在低浓度 SO_2 的影响下，植物的生长机能受到影响，造成产量下降，品质变坏。 SO_2 对金属，特别是对钢结构的腐蚀明显。

一氧化碳（CO）：为无色、无臭、无味的气体，熔点 -199°C ，沸点 -191.5°C 。标准状况下气体密度为 1.25g/L ，和（标准状况下） 1.293g/L 相差很小，这也是容易发生煤气中毒的因素之一。

一氧化碳进入人体之后会和血液中的血红蛋白结合，进而排斥血红蛋白与氧气的结合，从而出现缺氧，发生中毒。常见于家庭居室通风差的情况下，煤炉产生的煤气或液化气管道漏气或工业生产煤气以及矿井中的一氧化碳吸入而致中毒。

总悬浮颗粒物（TSP）：悬浮在空气中的空气动力学当量直径 $\leq 100\mu\text{m}$ 的颗粒物。

颗粒物随人们呼吸空气而进入肺部，以碰撞、扩散、沉积等方式滞留在呼吸道不同的部位，粒径小于5微米的多滞留在上呼吸道。滞留在鼻咽部和气管的颗粒物，与进入人体的二氧化硫（ SO_2 ）等有害气体产生刺激和腐蚀黏膜的联合作用，损伤黏膜、纤毛，引起炎症和增加气道阻力。持续不断的作用会导致慢性鼻咽炎、慢性气管炎。滞留在细支气管与肺泡的颗粒物也会与二氧化氮等产生联合作用，损伤肺泡和黏膜，引起支气管和肺部产生炎症。长期持续作用，还会诱发慢性阻塞性肺部疾患并出现继发感染，最终导致肺心病死亡率增高。空气中总悬浮颗粒物对人体健康的影响决定于粒子吸入而积聚于呼吸系统的数量。

③煤矸石自燃污染影响

煤矸石中含有大量有机可燃物组份和无机自燃成分，在适宜条件下，便会引发煤矸石自燃。煤矸石自燃释放出主要污染物为一氧化碳（CO）和二氧化硫（ SO_2 ），其次还有硫化氢（ H_2S ）等有害气体，另外在自燃和风化作用下的煤矸石还是粉尘无组织排放源，有害气体和粉尘长期不断的排放，使矿区空气质量恶化，这不仅会影响矿区工作人员的身体健康，还会使生产设备受到腐蚀。

煤矸石自燃除影响大气环境质量外，由于 SO_2 气体遇到空气中的水份，可形成不同程度的酸雨，破坏规划矿区周围的生态环境，特别是对矿区及周边草原、森林生态

系统产生危害，产生的自燃明火还可能引发森林火灾。

本规划矿区各矿井由于相距较远，对于矿区掘进矸石，在基建期可作为工业场地、公路的基石料，后期可用作井下充填料，不出井；对于机选矸石，可作为资源运往砖厂综合利用，不能综合利用时应在矸石周砖厂临时堆存，开展井下充填，堆存期间应采取防自燃措施。本规划矿区各矿井在采取上述煤矸石防自燃及综合利用措施后，规划矿区的煤矸石自燃的污染影响将得到有效控制，不会对矿区环境空气产生明显的污染影响，对矿区及周边的森林、草原生态系统也不产生明显的危害。

（5）煤炭转储运和筛分过程扬尘对环境空气的影响分析

对于煤炭场内储存和输送，只要选择合理的储存和输送方式和必要的治理措施，其扬尘对环境空气的影响可有效控制，一般情况下对大气环境的影响较小。矿区煤炭储存、输送与转载扬尘对环境空气的影响分析结果见表 6.5-15。

表 6.5-15 煤炭转储运和筛分过程扬尘环境空气影响分析表

类别	方式与特征	治理措施	影响分析
煤炭储存	原煤仓、产品仓、矸石仓均为全封闭结构，及时外运。煤碳储存采用全封闭储煤场或筒仓储存，进出口采用零炮降尘。	原煤均使用全封闭结构形式，煤碳储存采用全封闭储煤场或筒仓储存，进出口采用零炮降尘。	全封闭，对环境空气质量影响轻微。
场内输送	输煤栈桥，胶带输送机输送	采用全封闭结构	全封闭，逸出煤尘很少，对环境影响小。
外运	产品煤前期通过汽车外运（加盖苫布），车辆限速、限载；后期采用输煤栈桥输送机输送。	封闭运输	汽车加盖苫布，逸出煤尘很少，对环境的影响小。栈桥封闭，逸出煤尘很少，对环境的影响小。
地面道路	硬化路面，定期清扫，洒水	对道路定期洒水和清扫，一般在清扫后洒水，抑尘效率能达 90% 以上。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。	有关试验表明，在矿区道路每天洒水抑尘作业 3~4 次，其扬尘造成的 TSP 污染距离可缩小到 20~50m 范围。
各转载点和筛分破碎系统	筛分破碎系统采用袋式除尘器除尘。各转载点设喷雾洒水装置。	通过喷雾洒水抑制煤尘扩散	由于采取了综合性降尘措施，粉尘排放量

	置		少，对环境空气质量影响较小，且影响主要局限在车间周围 200m 的区域内
在分选设备顶部和易产生粉尘的振动筛处	设置吸尘罩，同时使设备始终处于负压状态，确保粉尘不外逸。含尘气体再经袋式除尘器除尘	粉尘的外排浓度小于 50mg/m ³	

6.5.4 矿区实施对乌苏佛山国家森林公园影响分析

矿区边界距离乌苏佛山国家森林公园最近 20m，工业场地距离乌苏佛山国家森林公园最近 1.3km，矿区各煤矿场内采用封闭皮带走廊运输，煤炭储存采用筒仓或封闭储煤场，可有效控制粉尘污染。煤炭外运采用新能源箱式货车，出场前进行轮胎清洗。矿区开发实施对乌苏佛山国家森林公园大气环境影响较小。

6.5.5 小结

矿区现生物质锅炉后期进行脱硫除尘脱硝改造后可达标排放，后期继续利用，新建煤矿采用电锅炉；场内运输采用封闭皮带走廊；煤炭储存采用筒仓或封闭储煤场储存；矸石周转场采用洒水降尘措施；外运采用新能源箱式货车运输；通过以上分析，矿区开发过程对周围大气环境影响较小。

6.6 声环境影响评价

6.6.1 矿区主要噪声源分析

本矿区现有生产煤矿为井工煤矿，主要噪声源为空气动力噪声，如井下通风机、压风机、鼓风机等；机械噪声，如提升绞车、坑木加工房带锯、破碎机、振动筛、溜槽、皮带运输机、空气压缩机等；矿区运输噪声，如运输车辆。如果按区域划分，又可分为矿井工业场地噪声、选煤厂噪声和交通噪声。

（1）矿井工业场地

矿井工业场地的主要噪声设备和噪声源是通风机、压风机、破碎机、鼓风机提升绞车、坑木加工房带锯、空气压缩机等。矿井主要噪声设备及噪声源强声级特性分析见表 6.6-1。

表 6.6-1 矿井主要噪声设备及噪声源声级特性

序号	产噪设备名称及位置	单机噪声级 dB（A）	声学特点
1	井下通风机	105~115	连续
2	木工带锯机	90~110	间断

3	提升绞车	65~70	间断
4	水泵	60~70	连续
5	机修车间	60~70	间断、连续
6	胶带输送机	65	连续
7	鼓风机	85	连续
8	引风机	90	连续
9	空压机	90~95	连续
10	破碎机	90~100	间断

(2) 选煤厂

选煤厂的主要噪声设备和噪声源是破碎机、分级筛、脱介筛、振动筛、胶带输送机、各转载点溜槽、智能干选机、布料器各种型号的清水泵、煤泥泵等。选煤厂主要噪声设备及噪声源强声级特性分析见表 6.6-2。

表 6.6-2 选煤厂主要噪声设备声级特性

序号	产噪设备名称及位置	单机噪声级 dB (A)	声学特点
1	破碎机	95~100	间断
2	分级筛	90~100	连续
3	振动筛	90~110	连续
4	脱介筛	80~90	连续
5	溜槽	85~105	间断
6	各种水泵	65~95	连续
7	鼓风机	85	连续
8	引风机	90	连续
9	胶带输送机	60~70	连续
10	浓缩机	67	连续
11	离心机	85	连续
12	跳汰机	85~90	连续
13	压滤机	80~85	连续
14	智能干选机	90~100	连续
15	布料器	90~105	连续

(3) 矿区道路

矿井、选煤厂建设必将增加交通运输量。矿区产品煤通过矿区公路运输。

公路方面主要是对进场公路和现有公路的影响，运煤及运送辅料汽车大多为大吨位重型车，声级高达 78dB (A) 左右，若无相关防范或管理措施，将对沿线村庄、居住等产生较大影响。

6.6.2 矿区声环境影响分析

(1) 工业场地及选煤厂

工业场地及选煤厂机械设备噪声是规划实施对声环境产生影响的主要因素之一。主要声源强一般在 60-115dB（A）之间，其对声环境的影响也仅局限在场地周围一定范围内。本次规划将对工业场地机械设备噪声通过选取低噪设备、设备减震、隔声、消声、吸声等措施处理后，厂界噪声能达标分析，可以达到《工业企业厂界噪声标准》（GB12348-2008）中 3 类标准。

(2) 运输线路

矿区煤炭外运主要依靠公路运输，现状共建设有 2 条矿区进场道路。

公路运输噪声与运输设备、道路路面路况、载重量大小、运行速度等因素有关。一般情况下，运输车辆状况不佳、道路路面不良、超载、运行速度高、爬坡时的噪声较大，影响范围也较大。根据现有矿井煤炭运输道路类比，矿区公路运输一般影响距离在 200m 以内。因此，规划方案实施时应“以避让为主、防治为辅”，将道路两侧 200m 作为道路卫生防护距离，合理选择道路经过的线路，尽量减少受噪声影响的人群数量。在无法避让噪声敏感区时，应在道路旁设置隔声措施。同时限制运输工程中的超载、营造道路防护林等都是降低公路运输噪声的有效措施，在道路经过噪声敏感区时，规划区人口密度相对较小，预测采取以上措施后可有效降低噪声的影响。

6.7 固体废物影响分析

从规划层次来考虑，规划环评主要从宏观角度分析矿区固体废物处置方案合理性，提出固废处置的优化建议。本报告将首先分析固体废物产生量和分类，然后分析矿区处置方案的合理性，并在此基础上提出矿区固废处置优化建议。

6.7.1 矸石测出毒性实验

本次委托新疆锡水金山环境科技有限公司对矿区矸石进行浸出实验分析，试验分析结果见表 6.7-1。

表 6.7-1 矸石浸出实验结果

序号	项目	单位	煤矸石浸出液	《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级
----	----	----	--------	-------------------	---------------------------

1	腐蚀性 (pH)	/	7.86		6~9
2	铜 (以总铜计)	mg/L	0.20	100	0.5
3	锌 (以总锌计)	mg/L	0.830	100	2.0
4	镉 (以总镉计)	mg/L	0.016	1	0.1
5	铅 (以总铅计)	mg/L	0.3	5	1.0
6	总铬	mg/L	0.62	15	1.5
7	钴 (六价)	mg/L	0.024	5	0.5
8	汞 (以总汞计)	mg/L	0.00173	0.1	0.05
9	镍 (以总镍计)	mg/L	0.52	5	1.0
10	砷 (以总砷计)	mg/L	0.232	5	0.5
11	无机氟化物 (不包括氟化钙)	mg/L	1.4	100	10
12	氰化物 (以 CN ⁻ 计)	mg/L	<0.004	5	0.5

由上表可知，出矸石浸出液各项分析指标均小于《危险废物鉴别标准浸出毒性鉴别》（GB5058.3-2007）中的各项指标，而且未超过污水综合排放标准中最高允许排放浓度，且 pH 值在 6~9 之间，说明矸石属于一般工业固体废物。

6.7.2 固体废弃物产生量

(1) 建设期固体废物

本矿区中仅博尔通古煤矿未建设，矿井建设过程中固体废物主要为地面建构筑物施工过程排弃的土石渣、巷道掘进排放的岩石及煤矸石，另外还有少量的生活垃圾。

(2) 运行期固体废物

矿区运营期固体废物来源主要为矿井掘进矸石、选煤厂选煤矸石、矿井水处理站煤矿、生活污水处理站污泥、生活垃圾和危险废物等。矿区后续生产中固体废物产生量见表 6.7-2。

表 6.7-2 矿区固体废物产生量一览表

煤矿	固体废物分类	名称	产生量	去向
红山西煤矿	工业固体废物	掘进矸石	9 万 t/a	建井期掘进矸石部分用于工业场地平整、道路路基填筑，剩余排放至矸石周转场。
		选煤矸石	11 万 t/a	项目处于建设期，未投运，未产生选煤矸石。
		矿井水处理产生的煤泥	0.14t/a	脱水后排放至矸石周转场。
	危险废物	废机油、废润滑油	10t/a	脱水后与生活垃圾一起由白杨沟镇垃圾中转站拉运处置。
	生活污水处理站污泥		114.1t/a	生活区设置有生活垃圾集中收集设施，定期由白

煤矿	固体废物分类	名称	产生量	去向
				杨沟镇垃圾中转站拉运处置。
		生活垃圾	202t/a	项目处于建设期，未投运，未产生危险废物。
淮南煤矿	工业固体废物	掘进矸石	7.6 万 t/a	建井期掘进矸石部分用于工业场地平整、道路路基填筑，剩余排放至矸石周转场；运营期掘进矸石井下破碎，内排不出井。
		选煤矸石	6 万 t/a	掺入成品煤外售。
		矿井水处理产生的煤泥	0.58 万 t/a	掺入末煤外售。
	危险废物	废机油、废润滑油	8t/a	暂存于危废暂存间，委托有资质单位定期拉走处置。
		生活污水处理站污泥	76.3t/a	脱水后与生活垃圾一起由白杨沟镇垃圾中转站拉运处置。
		生活垃圾	135t/a	生活区设置有生活垃圾集中收集设施，定期由白杨沟镇垃圾中转站拉运处置。
丛龙煤矿	工业固体废物	掘进矸石	15.2 万 t/a	建井期掘进矸石部分用于工业场地平整、道路路基填筑，剩余用于矿区遗留露天采坑回填和土地复垦，生产期掘进矸石用于矿区遗留露天采坑回填和土地复垦。
		选煤矸石	7 万 t/a	用于矿区遗留露天采坑回填和土地复垦。
		矿井水处理产生的煤泥	2.05 万 t/a	掺入末煤外售。
	危险废物	废机油、废润滑油	17t/a	暂存于危废暂存间，委托有资质单位定期拉走处置。
		生活污水处理站污泥	82.6t/a	脱水后与生活垃圾一起由白杨沟镇垃圾中转站拉运处置。
		生活垃圾	145t/a	生活区设置有生活垃圾集中收集设施，定期由白杨沟镇垃圾中转站拉运处置。
博尔通古煤矿	工业固体废物	掘进矸石	15.2 万 t/a	建井期掘进矸石部分用于工业场地平整、道路路基填筑，剩余排放至矸石周转场。
		选煤矸石	11 万 t/a	掺入成品煤外售。
		矿井水处理产生的煤泥	0.78 万 t/a	掺入末煤外售。
	危险废物	废机油、废润滑油	17t/a	暂存于危废暂存间，委托有资质单位定期拉走处置。
		生活污水处理站污泥	114.1t/a	脱水后与生活垃圾一起由白杨沟镇垃圾中转站拉运处置。
		生活垃圾	202t/a	定期由白杨沟镇垃圾中转站拉运处置。

6.7.4 固体废物环境影响评价

6.7.4.1 矸石堆存的环境影响

1) 扬尘污染

固体物料起尘条件主要取决于其粒度、表面含水量和风速的大小，矸石在堆放场存放过程中随着表面水分的逐渐蒸发，遇到大气天气就易产生风蚀扬尘。根据矸石堆扬尘的风洞模拟试验资料，矸石堆的起尘风速为 4.8m/s ，据当地气象资料，矿区多年平均风速为 2.76m/s ，由此可预知，矿区一年之中发生矸石堆扬尘机会较少，但在具备起尘风速条件时若土石堆处理不当会对周围环境空气产生扬尘污染。在采取相应措施使得矸石周转场表面稳定且植被恢复后，不会对矿区环境造成较大影响。

2) 对水环境影响分析

矸石露天堆放，经降雨淋溶后可溶解性元素随雨水迁移进入土壤和水体，可能会对土壤、水环境产生一定的影响，其影响程度取决于淋溶液中污染物的排放情况及所在地的环境性质。

本矿区矸石不在《国家危险废物名录》中，且浸出液各项指标也均未超过《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中一级排放标准规定的限值，矿区矸石不属于危险固体废物，属于第I类一般工业固体废物。临时矸石周转场应按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）设置防渗系统、导流槽等措施。在采取上述措施后，可减缓地下水环境及地表水环境污染。

3) 矸石堆存自燃对环境影响分析

煤矸石发生自燃的两个基本条件是矸石中存在可燃物质和良好通风、储热条件，硫铁矿和丝炭是煤矸石中的主要可燃物质，硫铁矿是缺氧条件下生成的，赋存于煤层及煤系地层之中，呈结核和结晶状态，经过开采后能在常温下从低温氧化自热到燃烧，煤中的丝炭也有吸氧作用，燃点低，易引起煤炭的自燃，氧气和水是煤矸石自燃的必要条件，良好的通风条件使自燃有充足氧气供给，同时在煤矸自热过程也需要良好的储热条件，使矸石堆中温度达到燃点发生自燃，水可以加速煤矸石的风化，使矸石表面粉碎膨胀，使自燃更加容易。

若矸石堆自燃易造成火灾，同时也会散发大量 SO_2 ，造成周边大气 SO_2 浓度增高，这不仅给大气造成严重污染，而且还会使矸石山附近生态环境恶化，对矸石山周围农牧业生产也带来严重影响。本矿区各煤层的自燃倾向性结果表明，属很易自燃煤层，但在采取矸石分层堆置、压实、覆土的措施，隔绝空气后本矿区目前未发生矸石自燃

现象，后续继续加强观测与管理，保证矸石得到合理处置后，矸石发生自燃的可能性不大。

6.7.4.3 生活垃圾的环境影响

生活垃圾特别是人畜粪便的废弃物中含有大量的致病菌和病毒，如寄生虫卵、痢疾杆菌、结核分枝杆菌等，垃圾中的病原微生物会随风或通过渗滤液污染地表水、地下水而传播各种疾病；来自厨房中的垃圾可能还有废弃的动植物，这些有机物乱堆乱放会产生大量的有害气体污染大气，滤液入渗后构成对土体、土壤等的污染；来源于日常生活中使用的器具和用品如玻璃、金属物质等无机污染物，如不适当处理直接作肥料用，不仅肥效低，而且有害的有机物进入土壤，对土壤环境产生不利影响。

虽然，矿区生活垃圾在固体废弃物中所占比例很小，但处置不当对环境的影响也是不可忽视的。

6.7.4.4 污水处理站污泥的环境影响

矿区有机污泥主要来自各矿井生产污水处理场产出的活性污泥。活性污泥中微生物和有机物较多，同时还散发恶臭味，若为深度处理产出的污泥，还将带有一定量的化学物质。因此，虽然矿区有机污泥相对于整个固体废物量很少，但处置不当也会造成较严重的环境影响。建议矿区将脱水后的有机污泥与矿区生活垃圾一起送至地方垃圾处理场处置。

6.7.4.5 危险废物的环境影响

煤矿生产过程中产生的危险废物主要包括废矿物油及废油桶。本矿区产生的危险废物严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023），由各矿集中收集后，交由有资质的单位进行处理。

6.8 土壤环境影响评价

6.8.1 污染影响型土壤环境评价

土壤是大气、水以及固体废物的污染受体。矿区大气污染源主要为煤炭生产系统粉尘排放、煤炭运输产生的扬尘等；水污染源主要为生活污水、矿井水。固体废物主要为煤矸石、生活垃圾以及危险废物等。以上污染物构成土壤污染的方式表现如下：大气污染物的自然沉降；废水在处理中的跑冒滴漏垂直入渗；场地内污染物垂直入渗、

地面漫流。

矿区内可能造成土壤污染的范围主要分布于工业场地、矸石周转场。工业场地周边土壤污染主要形式为大气沉降、地面漫流；工业场地内主要为垂直入渗。矸石周转场污染主要为矸石排放以及对下游的大气沉降。

6.8.2 生态影响型土壤环境评价

煤矿开采盐化影响主要包括三方面，一是盐化物质输入；二是盐化土壤在积水下的蒸发；三是高矿化度地下水出露地表，在蒸发作用下造成土壤盐化。井田位于天山北坡低中山区，地势总的趋势为南高北低。煤层开采后引起地面沉陷变化幅度相对不大，采区地表沉陷发生后一般不会改变沟谷作为地形低点接受地表径流的现状，总体上对地表产汇流影响很小，不会由于煤炭开采导致评价范围内地表形成积水现象，不会改变地表蒸发现状，因而不会造成评价范围土壤含盐量加大而引起土壤盐化。

此外，根据地下水环境影响评价结果可知，井田开采煤层后地下水位下降，且项目所在区域不属于高潜水位地区，不会因地表沉陷导致浅层地下水水位抬升，不会由此导致加剧地下水向上经毛细作用输送到地表被蒸发掉而加剧地表盐分积聚，因而不会造成评价范围土壤含盐量加大而引起土壤盐化。但在局部地段，可能由于沉陷造成地表形态变化，原沼泽区局部干涸造成土壤盐化。但从研究区植被调查可知，原地貌分布有芨芨草、盐爪爪等盐生植物，因此该区域植被具有自我修复及演替能力。

6.9 对乌苏佛山国家森林公园的影响分析

6.9.1 乌苏佛山国家森林公园概况

新疆乌苏佛山国家森林公园（以下简称森林公园）距乌苏市区 58 公里，距自治区首府乌鲁木齐 318 公里，距克拉玛依 208 公里、距独山子区 58 公里、距奎屯 78 公里。四至范围：东与沙湾林区相连，西与白杨沟镇毗邻，南与诺干诺尔达坂，北至赛力克提牧场牧业 5 队。森林公园地理坐标：*****。

6.9.5 对乌苏佛山国家森林公园的影响分析

乌苏佛山国家森林公园在矿区南部边界外，其生态保育区距矿区北边界最近距离约 20m。

（1）无组织颗粒物排放对影响森林公园环境空气的影响

矿区边界距离乌苏佛山国家森林公园最近 20m，工业场地距离乌苏佛山国家森林公园最近 1.3km，矿区各煤矿场内采用封闭皮带走廊运输，煤炭储存采用筒仓或封闭储煤场，可有效控制粉尘污染。煤炭外运采用新能源箱式货车，出场前进行轮胎清洗。矿区开发实施对乌苏佛山国家森林公园大气环境影响较小。

（2）对森林公园动物生境的影响

森林公园内的国家野生保护动物主要适宜生境为森林生态系统，森林公园内国家野生保护动物生活习性具体如下：

1) 北山羊

北山羊是典型的野生山羊，体长 115-170 厘米，肩高约 100 厘米，体重 40-60 千克左右。但最大的体重可达 120 千克。额部有须，雄性长，雌性短。尾长 10-20 厘米，尾尖棕黑色。四肢稍短，显得比较粗壮，蹄子狭窄。

北山羊通常 11 月底到 12 月初发情交配，雄兽之间互相以长角撞击，直到一方体力不支，败退逃走为止，胜者也并不追击。雄兽追逐雌兽时常作出低头伸颈的姿势。雌兽的怀孕期为 170-180 天，5-7 月生产，每胎产 1-2 仔。哺乳期为 2 个月，1-2 岁性成熟。寿命为 12-18 年。耐粗饲、抗病力强。

栖息于海拔 3500-6000 米的高原裸岩和山腰碎石嶙峋的地带，冬天也不迁移到很低的地方，是栖居位置最高的哺乳动物之一。但 2007 年在中国新疆阿尔泰山东部查干山区，发现不少北山羊种群迁徙到海拔 1000 多米的冬牧场。夏天栖息于高山草甸及裸岩区，冬春迁至海拔较低的地区活动。

2) 雪豹

雪豹是一种大型猫科动物，常在雪线附近和雪地间活动，故名“雪豹”。雪豹皮毛为灰白色，有黑色点斑和黑环，尾巴长而粗大，在岩石堆中是极好的保护色。头小而圆，尾粗长，体长 110~130cm；尾长 80~90cm，成年雪豹体重可达 80kg。

雪豹感官敏锐，性机警，善攀爬、跳跃，主要捕食山羊、岩羊、斑羚、鹿，兼食黄鼠、野兔等小型动物或以旱獭充饥。配偶期多在冬末 1~3 月，配偶期过后，雌雄雪豹各自回到自己的领域。妊娠期 98~103 天，一般在 4 月中旬或 6 月初产仔，每胎 3~

5 仔。雪豹 2~3 岁性成熟。野外寿命 12 年左右。

雪豹是高原地区的岩栖性动物，常栖于海拔 2500~5000m 高山上。雪豹平时独栖，仅在发情期前后才成对居住，一般有固定的巢穴，设在岩石洞中、乱石凹处、石缝里或岩石下面的灌木丛中。昼伏夜出，每日清晨及黄昏为捕食、活动的高峰。

3) 金雕

金雕属大型猛禽。全长 76~102 厘米，翼展达 2.3 米，体重 2~6.5 千克。头顶黑褐色，后头至后颈羽毛尖长，呈柳叶状，羽基暗赤褐色，羽端金黄色，具黑褐色羽干纹。上体暗褐色，肩部较淡，背肩部微缀紫色光泽；尾上覆羽淡褐色，尖端近黑褐色，尾羽灰褐色，具不规则的暗灰褐色横斑或斑纹，和一宽阔的黑褐色端斑；翅上覆羽暗赤褐色，羽端较淡，为淡赤褐色，初级飞羽黑褐色，内侧初级飞羽内羽基部灰白色，缀杂乱的黑褐色横斑或斑纹；次级飞羽暗褐色，基部具灰白色斑纹，耳羽黑褐色。下体颈、喉和前颈黑褐色，羽基白色；胸、腹亦为黑褐色，羽轴纹较淡，覆腿羽、尾下覆羽和翅下覆羽及腋羽均为暗褐色，覆腿羽具赤色纵纹。

金雕的繁殖较早，筑巢于针叶林、针阔混交林或疏林内高大的红松、落叶松、杨树及柞树等乔木之上，距地面高度为 10-20 米左右。有时也筑巢于山区悬崖峭壁、凹处石沿、侵蚀裂缝、浅洞等处，巢的上方多有突起的岩石可以遮雨，大多数背风向阳，位置险峻，难以攀登接近。巢由枯树枝堆积成盘状，结构十分庞大，外径近 2 米，高达 1 米半，巢内铺垫细枝、松针、草茎、毛皮等物。有时还要筑一些备用的巢，以防万一，最多的竟有 12 个之多。它也有利用旧巢的习惯，每年使用前要进行修补，有的巢可以沿用好多年，因此巢也变得越来越来大，最大的“巨巢”就像一座房子一样构筑在大树的顶部。

通常单独或成对活动，冬天有时会结成较小的群体，但偶尔也能见到 20 只左右的大群聚集一起捕捉较大的猎物。它善于翱翔和滑翔，常在高空中一边呈直线或圆圈状盘旋，一边俯视地面寻找猎物，两翅上举“V”状，用柔软而灵活的两翼和尾的变化来调节飞行的方向、高度、速度和飞行姿势。发现目标后，常以速度为每小时 300 千米之势从天而降，并在最后一刹那嘎然止住扇动的翅膀，然后牢牢地抓住猎物的头部，将利爪戳进猎物的头骨，使其立即丧失性命。它捕食的猎物有数十种之多，如雁鸭类、

雉鸡类、松鼠、狍子、鹿、山羊、狐狸、旱獭、野兔等等，有时也吃鼠类等小型兽类。

4) 胡兀鹫

胡兀鹫头顶具淡灰褐色或白色绒状羽，或多或少缀有一些黑色斑点，头的两侧亦多为白色，脸前面被有黑色刚毛，头部有一条宽阔的黑纹经过眼向下到颈，与颈部长而硬的黑毛形成的“胡须”融为一体；眼先和嘴基亦被有黑色刚毛，蜡膜刚毛基部白色。上背、短的肩羽和内侧覆羽暗褐色，具皮黄色或白色羽轴纹，其余上体黑灰色或黑褐色，具白色羽轴纹。尾长、楔形，暗褐色或灰褐色。下体橙皮黄色到黄褐色，胸部橙黄色尤为鲜亮，有时下体为白色或乳白色，但明显的缀有棕色或红褐色，跗蹠被羽到趾或几乎到趾。大小量度：体重 3500~5600g；体长 1000~1400mm；嘴峰 51~54mm；翅 780~860mm；尾 540~630mm；跗蹠 90~100mm。

主要栖息在海拔 500~4000 米山地裸岩地区。在沟壑，高原和草原穿插的山脉间可见。

胡兀鹫性孤独，常单独活动，也不与其他猛禽合群。常在山顶或山坡上空缓慢地飞行和翱翔，头向下低垂，并不断左右活动，眼紧盯着地面，觅找动物尸体。由于它嗜食腐肉，所以长有铁钩的脚有所退化，但高而侧扁的嘴反而变得格外强大，先端钩曲成 90 度，象钢钳一样。因为它必须依靠嘴从有些还是很大很结实的动物尸体上去撕下一块一块的肉，甚至咬碎大块的骨头，来填饱自己的肚子，这种习性与非洲鬣狗很相似，所以又被称为“鸟中鬣狗”。

主要以大型动物尸体为食，特别喜欢新鲜尸体和骨头，也吃陈腐了的旧的尸体。有时也猎取水禽、受伤的雉鸡、鹑类和野兔等小型动物。常在裸露的山顶或山坡上空缓慢地飞行搜寻食物。除特别饥饿时它才赶走正在吃食的猛禽争抢食物外，一般它不和其他猛禽争抢食物，而是等在一边，等其他猛禽吃完后，才去捡吃剩下的残肉、内脏和骨头，最后打扫战场。

繁殖期 2~5 月。营巢于高山悬崖岩壁上大的缝隙和岩洞中。巢为盘状，内面稍凹，主要由枯枝构成，内放有枯草，细枝、棉花、废物碎片等。每窝产卵通常 2 枚，偶尔 3 枚和 1 枚，卵为钝卵圆形，暗灰色或赭土色、具红褐色或褐色斑。

5) 雪鸡

雪鸡体长 500~610 毫米。头顶、后颈、颈侧为青石板色，耳羽污白。上背土棕色，近颈部有一淡棕色半环，其余背部羽毛黑褐。前胸和后胸之间有一灰色带状羽毛，胸部和腹部白色。尾羽 20 枚，最外侧尾羽较短；除中央一对尾羽具有明显的横斑外，其余尾羽近羽根 $2/3$ 的外明为淡粉棕色。栖息在海拔 3000~6000 米之间的高山裸岩、荒漠或半灌丛漠地，亦常在雪线附近活动。食物以英、早熟禾等的花及球茎、草叶等为主，兼食昆虫。每窝产卵 4~6 枚。孵化期为 24 天。为留鸟，有垂直迁移习性。

生活在海拔 3000~6000 米的山顶，常在“雪线”以上生活。它对高山自然条件有着很强的适应能力，能在雪中生活，宁愿在积雪 30 厘米处翻食雪下植物，也不轻易下山。有人称它是鸟类中的“登山健将”。

繁殖在 5~7 月间，巢多营在背风处，每窝产卵 4~6 枚。一般在永久积雪的高山带繁殖，于灌丛下岩石凹陷处营巢，巢内衬以羽毛和草叶。每窝产卵 8~16 个，卵为淡黄灰或红赭石色，散有大小不同的斑点。巢甚简陋，大小为外径 30~35 厘米，内径 27~33 厘米，深 30~35 厘米。每窝产卵 5~8 枚，最长达 16 枚。卵的颜色也有淡黄灰色、暗红赭色和淡棕沾绿色等几个类型，上面布有栗色和褐色点斑及块斑。卵的大小为 58.3~72.5×41.3~56 毫米，重量为 71~89 克。孵卵由雌鸟承担，除每天外出一次外，其余时间均在巢中孵化。孵化期为 29~31 天。

6) 天山马鹿

天山马鹿体型较大，成年公鹿体高 130~140 厘米，体长 130~150 厘米，体重 240~330 千克。母鹿体高 115~130 厘米，体长 120~140 厘米，体重 160~200 千克。天山马鹿体粗壮，头大颌宽，四肢强健。夏毛呈深灰色，臀斑呈棱状，白色或浅黄色。冬毛呈浅灰褐色，颈部有长而粗密的绒毛和鬃毛，头、颈和四肢的被毛呈深灰色，眼圈呈浅黄色。茸毛呈灰黑色或灰白色。天山马鹿成角多为 7~8 个杈，茸角的主干寸眉枝、嘴头粗长，常见到一些铲形或掌状的四杈茸。

野生天山马鹿栖息于海拔 1500~3800 米的高山草原地带。按季节、昼夜变化特点进行采食。从 2 月末起转到解冻的山南坡，采食那里已长出的嫩草，春秋季节频繁到咸水湖或盐碱滩活动。春夏季节由于高山至谷地之间不同高度的斜坡上长有各种各样繁茂的植物，马鹿常表现出明显的昼夜性迁移。

发情季节为每年秋季的 9~11 月；发情周期为 8~21 天；怀孕期 240~248 天；胎产仔数 1 年 1 胎，1 胎 1 仔。

7) 狐狸

个体长为 45-90 厘米，尾长 25-60 厘米，体重 2-10 千克，最大的超过 15 千克，雌兽体形比雄兽略小。体型中等、匀称，四肢修长，趾行性，利于快速奔跑。头腭尖形，颜面部长，鼻端突出，耳尖且直立，嗅觉灵敏，听觉发达。犬齿及裂齿发达；上白齿具明显齿尖，下白齿内侧具一小齿尖及后跟尖；白齿齿冠直径大于外侧门齿高度；齿式为。毛粗而长，一般不具花纹。爪粗而钝，略能伸缩。尾多毛，一般较发达。善于快速及长距离奔跑，多喜群居，常追逐猎食。杂食性，以食草动物及啮齿动物等为食。有些食腐肉、植物或杂食。

母狐一般在每年 2~5 月发情并交配，怀孕期大约为 51~52 天，每胎可能产 6~8 个宝宝。

狐狸生活在森林、草原、半沙漠、丘陵地带，居住于树洞或土穴中，傍晚出外觅食，到天亮才回家。所以能捕食各种老鼠、野兔、小鸟、鱼、蛙、蜥蜴、昆虫等，也食用一些野果。

每年 2 月~5 月产仔，一般每胎 3 只~6 只。

8) 熊

熊是食肉目动物，头部宽大，颌部突出，骨架硕大，脚爪厚重，锐利有力，身上有粗毛覆盖；颈短而粗，口鼻部呈尖形，耳短眼小。野生熊寿命约为 15~20 年。熊多栖居在山地、温带或热带森林，擅长爬树、游泳。熊的视觉不佳，嗅觉比较灵敏，依靠嗅觉觅食。熊是杂食类动物，肉食包括啮齿类、鱼类、鹿、猪和羔羊等，嗜食蚂蚁和蜂蜜，也以种子、植物根、坚果、浆果和幼虫等为食。熊有冬眠的习性，秋季时食量大增，寻觅舒适的冬眠窝穴，时间长达 2~6 个月。除在交配季节外，营独居生活。熊在 3.5~4 岁左右进入繁殖的年龄，孕期约在 6~9 个月左右，一窝通常产两仔，一公一母，产期在一月份和二月份。

9) 狼

狼是食肉目犬科动物，体型中等、匀称，四肢修长，趾行性，利于快速奔跑。头腭尖形，颜面部长，鼻端突出，耳尖且直立，嗅觉灵敏，听觉发达。犬齿及裂齿发达，毛粗而长。前足 4~5 趾，后足一般 4 趾，爪粗而钝，不能伸缩或略能伸缩。尾多毛，

较发达。狼的体色一般为黄灰色，背部杂以毛基为棕色，毛尖为黑色的毛，也间有黑褐色、黄色以及乳白色的杂毛，尾部黑色毛较多，腹部及四肢内侧为乳白色，此外还有纯黑、纯白、棕色、褐色、灰色、沙色等色型。

狼栖息环境十分广泛，包括森林、沙漠、山地、寒带草原、针叶林、草地，狼是对环境适应性相当强的一种动物，无论酷暑严寒都能忍受。狼属于夜行性动物，善于快速及长距离奔跑，多喜群居，白天常独自或成对在洞穴中蜷卧，但在人烟稀少的地带白天也出来活动。夜晚觅食的时候常在空旷的山林中发出大声地嚎叫，声震四野。狼是肉食动物，以食草动物及啮齿动物等为食。

由以上野生动物生境特点和生活习性可以看出，森林公园内的生境更为适合这些野生动物。因此在矿区开发的过程中，应特别重视保护野生动物。首先，矿区开发过程中应减少占地，尽量少占用与破坏野生动物的生存环境。

6.10 社会经济环境影响分析

矿区规划方案实施对当地社会经济的影响利弊并存。有利影响主要表现在促进当地经济发展，改善区域基础设施，增加区域经济收入；增加当地群众就业机会；促进国家矿产资源有序开发等；由于矿区内无常住农牧民，其不利影响较小，主要表现在矿区采煤对地形地貌、地面设施影响较大造成的不良影响，可通过生态整治减缓这种不利影响。

6.10.1 社会经济有利影响

（1）国家能源开发战略接替区的需要

在中央财经委员会第六次会议上，习近平总书记提出新疆是“国家能源开发战略接替区”。根据《煤炭工业“十四五”高质量发展指导意见》，新疆基地：科学规划，把握节奏，应急保障。超前做好矿区总体规划，合理把握开发节奏和建设时序，就地转化与外运结合，实现煤炭梯级开发、梯级利用，做好应急储备和能力保障。“十四五”期间煤炭产量稳定在3亿吨/年左右。

中国城市规划《国务院关于进一步促进新疆经济社会发展的若干意见》（国发〔2007〕32号）文件中明确提出“以准东、吐哈、伊犁、库拜四大煤田为重点，结合煤电、煤化工等产业发展，稳步建设大型煤炭基地，提升新疆煤炭战略地位”。

“缺油、少气、富煤”是我国的能源结构特征。2018 年煤炭占我国能源消费的 59%，近年来能源进口占比上升，2018 年原油、天然气对外依存度达到 71% 和 46%。由于国际局势的不确定性、石油运输市场环境复杂导致原油价格波动，进口存在风险，保障能源安全面临诸多挑战。发展煤化工产业，开发煤基清洁能源、煤基化学品，是补充石化产品、保障我国能源安全的重要途径。

（2）实施资源优势转换为经济优势战略

2014 年 6 月，在中央财经领导小组第六次会议上，习近平总书记提出推动“四个革命、一个合作”的能源安全新战略。其中，能源供给革命要求建立多元供应体系，立足国内多元供应保安全，大力推进煤炭清洁高效利用，着力发展非煤能源，形成煤、油、气、核、新能源、可再生能源多轮驱动能源供应体系，并加强能源输配网络和储备设施建设。能源技术革命要求紧跟国际能源技术革命新趋势，以绿色低碳为方向，分类推动技术创新、产业创新、商业模式创新，并同其他领域高新技术紧密结合，把能源技术及其关联产业培育成带动我国产业升级的新增长点。

在“四个革命，一个合作”的要求下，国家出台系列措施，继续提出推进能源技术革命，构建清洁低碳、安全高效的能源体系。2016 年，国家发展改革委和国家能源局印发《能源生产和消费革命战略（2016-2030）》《能源技术革命创新行动计划（2016—2030 年）》。提出能源技术革命创新的行动路线，强调低能耗、碳减排和能源创新，推动煤炭清洁无害化开采、煤炭清洁高效利用创新、高效太阳能利用创新大型风电技术创新、先进储能技术创新、能源互联网技术创新，全面建设智慧能源。

（3）落实党中央西部大开发战略，推动新疆经济发展

党中央、国务院做出了西部大开发战略部署，明确指出要不失时机地实施西部大开发战略，这直接关系到扩大内需、促进经济增长，关系到民族团结、社会稳定和边防巩固，关系到东西部协调发展和最终实现共同富裕。

丰富的矿产资源、便利的铁路和公路交通运输条件使矿区具备了开发建设的优越条件。建设现代能源与化工产业示范区，不仅对新疆的经济发展带来难以估量的促进作用，也将极大地提高新疆工业发展水平，还会对实现全国范围内的资源优化配置产生积极的影响，进而带动新疆经济全面发展。

（4）带动乌苏市、沙湾市经济发展

矿区的开发和煤电基地的建设，化资源优势为经济优势，必将带动该地区各行各业的发展，提高人民群众生活水平，对于构建和谐社会，加强民族团结战略方针的实施有着巨大的促进作用。

（5）改善区域基础设施

矿区开发配套建设的生活设施、固体废弃物处理设施等对改善地方交通运输、方便附近居民生活、改善当地环境质量等有益。

另外，地方财政增加后，政府才可能有能力投入资金改善当地社会环境，如投入资金建立全民社会保险和医疗保险、投入资金进行环境污染治理，投入资金进行区域生态恢复、投入资金进行技术革新等。

6.10.2 社会经济不利影响

矿区开发不涉及移民搬迁安置问题，矿区开发主要影响因素为煤炭开采地表沉陷破坏地形地貌、放牧区天然牧草地等。

6.10.3 对人群健康的影响及职业病防治

根据《卫生部办公厅关于2008年全国职业卫生监督管理工作情况的通报》（卫办监督发〔2009〕86号，2009年5月22日）指出：“根据30个省、自治区、直辖市（不包括西藏自治区）和新疆生产建设兵团职业病报告，2008年新发各类职业病13,744例。职业病病例数位列前3位的行业依次为煤炭、有色金属和建设行业，分别占总病例数的39.81%、12.05%和6.90%。新中国成立以来至2008年底，累计报告职业病共704,602例。”其中尘肺病：“2008年共报告尘肺病新病例10829例，死亡病例613例，近期病例811例。累计报告的尘肺病病例达638,234例。在10,829例尘肺病新病例中，煤工尘肺和硅肺占89.32%”。煤炭行业职业病危害形势十分严峻，尘肺病发病居高不下，群发性尘肺病时有发生，发病工龄缩短，煤炭行业预防职业病的任务艰巨。

6.10.3.1 职业病危害因素识别

（1）生产工艺过程中产生的有害因素

矿区在生产过程中可能存在的职业病危害因素主要有：粉尘性危害因素（煤尘、

矽尘、水泥粉尘）；物理性危害因素（噪声、振动、高温、不良气象条件、工频电场）；化学毒物性危害因素（一氧化碳、二氧化碳、二氧化氮、硫化氢、甲烷、硫酸），此外，检修工段电焊作业存在的职业病危害因素有电焊烟尘、砂轮磨尘、紫外辐射。

（2）劳动过程中的有害因素

在生产运营过程中，如果企业相关制度不完善，对职工的培训教育或人文关怀不够，则有可能在职工劳动过程中产生如下职业病危害因素：

- 1) 劳动组织和制度的不合理，如劳动时间过长、劳动休息制度不健全或不合理等；
- 2) 劳动中的精神（心理）过度紧张，产生心理疾病；
- 3) 劳动强度过大或劳动安排不当，如安排的作业与劳动者的生理状况不相适应，或生产定额过高，或超负荷地加班加点等；
- 4) 个别器官或系统过度紧张，如由于光线不足而引起的视力紧张等；
- 5) 不良体位：长时间处于某种姿势，或使用不合理的工具设备等。

（3）工作环境的有害因素

- 1) 生产场所设计不符合卫生要求或卫生标准，如厂房矮小、狭窄，车间布置不合理（有毒和无毒工段安排在一个车间）等；
- 2) 缺乏必要的卫生工程技术设施，如没有通风换气或照明设备，缺乏防尘、防毒、防暑降温、防噪声等措施、设备或有而不完善、效果不好；
- 3) 自然环境中的因素：如夏季太阳辐射、冬季的低温、井下作业的不良气象条件等；
- 4) 安全防护设备和个人防护用品方面有缺陷或不能及时维修或不能正确佩戴使用等。

（4）重点关注的职业病危害因素

本矿区主要存在的职业病危害因素是粉尘，特别是岩巷掘进、锅炉排渣等处存在矽尘，CO 的急性中毒也要重点关注。

6.10.3.2 对人群健康的影响及职业病防治措施

（1）煤和矽石粉尘对人体健康影响

在煤矿开发过程中会产生大量的煤及矸石粉尘，受粉尘影响的人群主要是井下作业人员，其中有采煤、掘进、混合等工种，其次是洗煤工、煤炭装卸工等。此外，煤和矸石露天堆放产生的粉尘对周围大气环境产生一定的影响，并进而影响生活、工作在周围的人体健康。

根据井工矿开采经验，矿区规划矿井井下开采，将带来井下煤尘污染问题，进而对井下工人身体健康产生影响。同时将来矿区建设的集中选煤厂主厂房在煤炭洗选中会产生煤尘，这对选煤工人身体健康带来一定的影响。

我国煤矿中长期从事采煤作业的工人，大多有明显的肺病变。我国由于煤矿工种的经常变动使得工人有时接触煤尘，有时接触岩尘，加之地质条件复杂，这就使得我国煤矿矿工尘肺大都是以煤硅肺为主。本区煤的灰成分主要以 SiO_2 和 Al_2O_3 为主，其次为 Fe_2O_3 ，其他氧化物含量均较低。

矿区可采煤层煤灰成分以 SiO_2 、 Al_2O_3 、 CaO 、 Fe_2O_3 为主，其他氧化物成分较低，由于矿区开采煤层中 SiO_2 含量较高，将来规划矿区井下开采以及规划各选煤厂主厂房选煤作业，所带来的煤尘和粉尘污染对井下采煤和地面选煤厂作业人员的人体健康产生影响，主要以煤硅肺为主。为此，本报告要求：加强井下煤尘浓度控制，实施井下洒水降尘措施；选煤厂加强破碎车间及主厂房煤尘、粉尘浓度控制，达到国家要求车间粉尘浓度控制标准；除上述措施外，对作业工人配发相应防尘措施（如防尘面罩）。

（2）水污染对人体健康的影响

矿区地表水污染源主要来自，选煤厂及其他辅助企业排放的工业废水、生活污水和矿井水等。

本次规划采用干选工艺，基本无选煤废水产生，主要为车辆冲洗废水；辅助企业废水主要污染物是氨、酚、石油类、悬浮物、COD 和硫化物等；矿井水主要污染物为悬浮和硫化物等。

生产生活污水的排放将对当地地表水环境造成污染，对当地居民人体健康造成一定程度影响。为此，本报告建议：矿区严格按照本报告提出的矿区规划各矿井的矿井水、生产、生活污水处理及回用措施，矿区不外排污废水。

（3）噪声污染对人体健康影响

噪声对人体健康的影响比较复杂，不仅与噪声的性质有关，而且还与人们的心理、生理和社会生活各方面有关。有关研究资料表明，成人不论接触噪声多久，不引起感觉神经性听力损伤的最大允许声强是 80dB（A）。长年累月在强噪声环境工作，受其刺激可产生噪声性耳聋。

结合本矿区实际及规划情况，矿区噪声对人体健康影响来自企业内部作业场地噪声对作业工人健康的影响。

矿区企业内部作业场地噪声主要来自规划矿区选煤厂筛分车间、主厂房的筛分破碎等。为此，评价建议：在规划选煤厂筛分选煤设备选型时，尽量优先选择噪声小的设备；另外，在工业场地局部中应严格遵循“闹静分开”的原则，合理布置各生产单元。

（5）应急救援措施

要严格按照《煤矿安全规程》《煤矿矿山救护工作暂行规定》和《煤矿救护规程》规定建立矿山救护队，并设置详细的人员配置及设备配置。在今后的投入运行时应重点补充，应详细地阐述多种设备故障时拟采取的自救及互救措施。

综上所述，矿区在将来的煤炭开发建设过程中，除了要积极开展污染防治评价工作外，还应选择合适地段进行污染与人体健康的监测工作，加强环境变化对人体健康影响的评价与预测预报工作，把矿区环境保护工作与人民身体健康密切结合起来。

6.11 环境风险影响分析

6.11.1 环境风险因素识别

环境风险评价是对建设和运行期间发生的可预测突发性事件或事故引起有毒有害、易燃易爆等物质泄漏或突发事件产生新的有毒有害物质，所造成的对人身安全与环境的影响和损害进行评估，提出防范措施、应急与减缓措施。

矿区生态环境脆弱，且较为敏感，因此矿区在开发过程中必须严格控制生态风险。矿区水资源极度缺乏，在矿区开发过程中应控制矿区取用水可能出现的生态环境风险。

井工矿煤炭生产过程中存在的潜在风险危害，主要有瓦斯、煤尘爆炸、火灾、采掘工作面冒顶、矿井透水事故、爆破事故等。其中矿井井下瓦斯、煤尘爆炸、火灾危害、冒顶和透水事故等危及煤矿安全生产的事故主要是煤矿安全生产所要解决的内容，这些内容在具体项目安全预评价报告和安全专篇设计中将进行全面评价和设计，环评

不涉及此类问题。本矿区除淮南井田为低瓦斯矿井外均为高瓦斯矿井，因此红山西煤矿、丛龙煤矿和博尔通古煤矿设地面固定式瓦斯抽放泵站，选址需规避爆炸、火灾及人员密集区域；在瓦斯抽采实施过程中，需专业工作人员日常巡检，定期维护，如发现瓦斯泄漏，立即启动应急预案，因此采取有效措施后可有效控制地面瓦斯爆炸风险。

本次规划修编设油脂库，布置在矿区机电设备租赁站内，事故性的大规模泄漏可影响区域生态环境，污染土壤，但一般情况下，油脂库、危废库发生泄漏事故而成品油泄漏于地表的数量有限，如果处理及时得当，可有效地控制对周围环境的影响。

本矿区选煤厂采用智能干选，基本无选煤废水产生。本环评要求在项目设计过程中要贯彻节水理念，避免了废水外排污染，提高废水利用的同时也减少了清水用水量。矿区建有矿井水处理设施和生活污水处理设施，对矿井水和生活污水处理后用于矿区煤矿生产、矿井防火灌浆、选煤厂生产、工业场地、道路洒水降尘等，因此不会对当地居民的饮用水源产生污染。

本矿区规划建设临时排矸场。采煤地表沉陷等影响可能会导致矸石坝垮塌、矸石滑出，影响周边生态。

本矿区位于山区，地形复杂，沟谷发育，在矿区内各矿井的开发、建设时，为确保矿区正常生产及各矿井工业场地的安全不受威胁，可根据各矿井工业场地的具体位置进行地质灾害评估、识别可能因洪水产生滑坡、泥石流、工业场地因填、挖引等危险因素，应采取以“防避为主、防治结合”的措施。因此对于本矿区来说环境风险评价重点将分析矿区规划实施带来的生态风险。

6.11.2 矿区规划实施带来的生态风险及防治措施

（1）生态风险分析

矿区井工矿开采后会形成地表沉陷，破坏地表天然牧草地等，进而引发水土流失、土地沙漠化等一系列生态问题。因此在矿区开发过程中，必须严格控制人为影响对当地生态环境的破坏，稍有不慎，就会导致当地生态环境恶化。

（2）防治措施

对于井工矿沉陷区，可使用废弃煤矸石对沉陷区进行回填，既能减少矸石占地，又能修复沉陷形成的坑洼区域。沉陷坑在回填中应根据塌陷容积，合理安排废土弃石

的运行路线与倾倒方式，提高回填工效。回填矸石前先对矸石进行分选，将粒径小的矸石铺于灰渣上部，最后将大粒径的矸石覆盖于表面，大风时防止土壤及颗粒小的矸石被风刮跑，起到水土保持的作用。

除了以上措施外，在基建过程中的一切建筑垃圾和生产过程中产生的所有固体废物都应及时清运至指定地点，彻底消灭煤矿普遍存在的地面矸石、杂煤，保证工业场地的地面平整，矿区道路必须规划完整，路面实现柏油化。在未被地面建（构）物覆盖的扰动地面及工业场地一切空地上布置防风抑尘网。原煤在输送过程中的各个卸料环节，设置喷雾洒水装置，以减少煤尘的飞扬，在煤场安装防尘洒水装置定时洒水。

油脂库及危废库设立标志，加强巡检，防止人为破坏，油脂库、危废库应有专人管理，建立双锁机制，并建立入库出库台账，防止或减少事故风险的发生，确保危废库的正常运行。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。

由于项目区属严重缺水地区，因此应注意保护水资源，具体做法包括：生活污水经处理达标后应优先用于生活区、行政区的绿化用水；矿坑及矿井排水经处理后应优先用于井下、矿坑中的消防降尘洒水、综采机采煤用水、地面降尘洒水，若有剩余，且水质满足绿化要求，应优先用于工业场地、场内道路绿化用水。

6.11.3 油脂库环境风险分析及减缓措施

（1）风险分析

矿区规划修编设油脂库；各煤矿建有危废暂存间，存有废机油、废润滑油等物质。油脂库和危废暂存间的内油脂若发生事故泄露，通过漫流、下渗，可能对油库、危废暂存间周边的土壤及地下水环境产生一定影响。但一般情况下，因发生事故而泄漏于地表的数量有限，且按照应急管理要求，采取相应防护措施，如果处理及时得当，则可以有效地控制对周围环境的影响。

（2）防治措施

在油脂库、危废间内设置防治流体流散的设施，门、窗采用防火门窗，地面为不发火混凝土地面，并进行防渗处理。设立标志，配备消防应急材料，加强巡检，防止人为破坏。建成营运后，应有专人管理，建立双锁机制，并建立入库出库台账。

提高操作人员的素质和管理水平，重视环境管理工作，加强监督，及时发现存在

的隐患，防止或减少事故风险的发生，确保正常运行。

制定油脂库、为废暂存间泄露风险应急预案。一旦发现泄露，立即报告地点、事故等情况。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等。

6.11.4 污废水事故排放风险分析及防治措施

针对矿区所在区域煤矿、选煤厂运行现状，污废水事故排放主要是处理设施故障状态下的未经处理、回用下的排放。污废水处理设施故障分为两类：污废水处理站内设备故障；外部不可抗力因素引起的故障。

（1）污废水事故排放环境风险原因分析

①污废水处理站内设备故障

目前广泛使用的污废水处理技术均比较成熟，一般污废水处理过程自动化程度高，自控系统通常采用电脑进行全线数据采集、处理设备监控；主要处理设备均设置备用配件及辅件储备充足；处理站各段一般均设置跨越管道，当某一工段发生故障时，可跳过该工段进行处理，对污水仍有一定的处理效果。这样基本保证处理站内设备故障出现几率很小。

通过对操作人员的培训，提高工作人员管理水平、操作、维修技能，可保证处理站个别工段出现的小故障可在较短时间内解决。另外，处理站运营期间会根据设备运行情况、水量水质变化等实际情况定期进行大修，大修期间会有部分单元运行不正常，在矿井井下涌水量、排水量较大的情况下，可能会有处理设施负荷过大，处理效果达不到预期要求，污废水处理不能达标回用的情况。

②外部不可抗力因素引起的故障

地震：在工程设计中，一般均考虑当地地震烈度进行防震设计，影响工程项目的几率相对较小。

电力：在外部不可抗力因素中，电力供应是可能引起事故的重要因素。由于矿井生产的特殊性，各矿井均考虑双回路电源设置。处理站在考虑双电源设置下，因电源断电引起的处理站不工作，污废水未经处理排放可能性小，电资源以及电网布设不会成为供电的限制性因素。

（2）污废水事故排放的环境影响分析

矿区内规划项目污废水一旦未按照设计和环评要求进行处理和回用，发生事故排水，未经处理及回用的污废水将会顺地势外排，出现污染事故风险。

本规划矿区内分布乌兰布拉克河、巴音沟河、头道子河、通古特河4条河流及1条无名沟，矿区南部边界外分布拉默依纳克蒙沟，距离矿区最近距离260m。事故状态下污废水未经净化处理直接排放，在径流过程中沿途下渗或沿地表汇流向下游径流汇入河流，对土壤、地下水有一定污染影响；但矿区各规划矿井配置生活污水、矿井水事故蓄水池，能够保障污废水在事故情况下得以缓存，为设备的及时修复提供时间保障。

（3）污废水事故排放的防治措施

矿区内各规划项目发生污废水事故排放的几率小，但规划项目实施过程中仍需加强重视。本次环评提出的防范措施主要有：

①矿区各矿井应配置生活污水、矿井水事故蓄水池，事故排水时生活污水及矿井水均排入事故蓄水池中，待事故排除后再返回处理，经处理达标后的废水按本规划环评用途继续利用。

②加强水处理设施管理和定期维护，如遇故障应及时进行维修，保证其正常运行。

③单项设计中要求采用合格、自动化程度高的污水处理设备，对主要设备设置备用，减小处理站内部设备故障的出现几率。

④加强员工培训，增强员工管理意识，提高设备维修、维护技能，确保处理站正常运转。

7 矿区资源、环境承载力分析

7.1 矿区水资源承载力分析

7.1.1 水资源概况

矿区水源为安集海河，属于八音沟河水系，八音沟河作为沙湾市境内主要河流，所以本项目主要针对沙湾市水资源承载力进行分析。沙湾市境内共有五条河流，均发源于南部天山依连哈比尔尕山北坡，河流从东到西依次为玛纳斯河、宁家河、金沟河、大南沟河、巴音沟河，另有沙湾河为泉水河。根据《沙湾县市镇饮用水区划技术报告》，全市河系多年平均径流量 20.78 亿 m³，可利用地表水量 5.77 亿 m³，占市境内总量的 27.8%。地下水资源年可开采量为 1.657 亿 m³，现保有机电井 1024 眼，年提取地下水 9000 万 m³ 左右，占市境内年可开采地下水总量的 54%。沙湾市城内各河流水资源量情况见表 7.1-1。

表 7.1-1 沙湾市地表水资源量统计表

水系名称	集水面积 (km ²)	地表水资源量 (亿 m ³)	备注
巴音沟河	1579	3.14	多年平均
宁家河	388	0.71	多年平均
大南沟河	157	0.45	多年平均
金沟河	1273	3.24	多年平均
玛纳斯河	5156	12.79	多年平均
流域合计		20.33	/
地表水资源可利用量		5.77	/
地下水水资源可利用量		1.657	/
水资源可利用总量		7.427	/

根据《沙湾市农田水利综合规划报告》，2020 年沙湾市各业总用水量为 72109 万 m³/a，占水资源可利用量的 96.9%。区域水资源较为紧张，但随着节水灌溉规划的推广，农业用水量进一步降低，水资源紧张状况将得到缓解。

7.1.2 沙湾市近年各行业用水量

根据沙湾市水资源使用情况统计，沙湾市近 5 年各业用水量见表 7.1-2。

2024 年沙湾市总用水量为 50775 万 m³，其中：农业 30279 万 m³，占总量的 59.63%；工业 19105 万 m³，占总量的 37.63%；生活 1391 万 m³，占总量的 2.74%；生态 0.292 万 m³，占总量的 7.95%。

表 7.1-2 沙湾市近 5 年各行业用水量一览表 单位：万 m³/a

年份	2020	2021	2022	2023	2024
用水行业					
农业用水	34898	33013	32156	31698	30279
工业用水	18796	18856	18932	19026	19105
生活用水	1285	1312	1340	1362	1391
合计	54979	53181	52428	52086	50775

7.1.3 沙湾市用水总量控制指标

(1) 沙湾市水资源“三条红线”控制指标

根据 2020 年—2030 年沙湾市用水总量控制指标，沙湾市市不同水平年分行业用水量控制指标见表 7.1-3。

表 7.1-3 沙湾市不同水平年分行业用水量控制指标 单位：万 m³/a

水平年	地表水				地下水				其他水源	合计
	工业	农业	生活等	小计	工业	农业	生活等	小计		
2020	1600	27658	1410	30668	943	16871	161	17975	300	48943
2021	1600	27658	1410	30668	943	16368	159	17470	300	48438
2022	1600	27658	1410	30668	943	15864	157	16964	300	47932
2023	1600	27183	1410	30193	943	15360	156	16459	300	46952
2024	1600	26568	1410	29578	943	14857	154	15954	300	45832
2025	1800	25115	1551	28466	943	14353	152	15448	300	44215
2030	2050	25003	1639	28692	943	9396	156	10495	300	39487

(2) 用水总量控制指标

根据沙湾市人民政府发布的沙湾市用水总量控制方案，沙湾市 2025 年、2030 年用水总量控制指标分别为：44215 万 m³、39487 万 m³。

7.1.4 矿区供水水源及供水能力

7.1.4.1 矿区供水水源

红山西煤矿、丛龙煤矿、淮南煤矿、博尔通古煤矿矿井水优先作为矿区内各煤矿

生产用水水源，不足部分由外部水源进行补充。

根据矿区总体规划，矿区规划用水量为 12069m³/d，年规划用水量 398×10⁴m³/a（其中新鲜水 62×10⁴m³/a、矿井水 283.5×10⁴m³/a、再生水 52.5×10⁴m³/a），其中生活用水量为 72.9×10⁴m³/a，生产需水量为 241.8×10⁴m³/a，其他需水量为 83.5×10⁴m³/a。红山西、淮南、丛龙煤矿为已建矿井，已建有取水设施（大口井及高位水池），其中，红山西煤矿取水水源为安集海河，淮南煤矿取水水源为头道河子河，丛龙煤矿取水水源为乌拉斯台河。博尔通古为新建煤矿，取水水源为通古特河。

7.1.4.2 矿区矿井水

矿井涌水量依据地质勘察报告数据，为保证用水量，矿井水可靠利用水量取矿井排水量的 80%。

矿区矿井排水总量为 354.3×10⁴m³/a，可靠利用水量为 283.5×10⁴m³/a，其中生产需水量为 241.8×10⁴m³/a。

表 7.1-4 矿区矿井涌水量及可利用水量

序号	煤矿名称	设计生产能力 (Mt/a)	矿井排水量		可靠利用水量		生产需水量	
			m ³ /d	10 ⁴ m ³ /a	m ³ /d	10 ⁴ m ³ /a	m ³ /d	10 ⁴ m ³ /a
1	红山西煤矿	3.0	410.4	13.5	328.3	10.8	2363.6	78.0
2	淮南煤矿	1.5	1758.0	58.0	1406.4	46.4	1181.8	39.0
3	丛龙煤矿	1.8	6200.0	204.6	4960.0	163.7	1418.2	46.8
4	博尔通古煤矿 (新建)	3.0	2370.0	78.2	1896.0	62.6	2363.6	78.0
合计		9.3	10738.4	354.3	8590.7	283.5	7327.2	241.8

7.1.4.3 矿区生活污水

矿区生活污水排水量为 65.6×10⁴m³/a，为保证利用水量，取生活污水排放量的 80%，可靠利用水量为 52.5×10⁴m³/a，矿区生活污水利用情况见表 7.1-5。

表 7.1-5 矿区生活污水及可利用量表

序号	项目名称	设计生产能力 Mt/a	项目生活污水量		可靠利用水量		其他需水量	
			m ³ /d	10 ⁴ m ³ /a	m ³ /d	10 ⁴ m ³ /a	m ³ /d	10 ⁴ m ³ /a
1	红山西煤矿	3.0	494.9	16.3	395.9	13.1	727.3	24.0
2	淮南煤矿	1.5	331.3	10.9	265.0	8.7	363.6	12.0
3	丛龙煤矿	1.8	356.4	11.8	285.1	9.4	436.4	14.4
4	博尔通古煤	3.0	494.9	16.3	395.9	13.1	727.3	24.0

	矿（新建）							
5	矿区辅助生产区	/	311.9	10.3	249.5	8.2	277.2	9.1
合计		9.3	1989.9	65.6	1591.4	52.5	2531.8	83.5

7.1.4.4 矿区可供水量

根据总体规划，以处理后的矿井排水及生活污水作为各煤矿的生产用水的水源；

矿区可利用水量为 $336 \times 10^4 \text{m}^3/\text{a}$ ，见表 7.1-6。

表 7.1-6 矿区达产时污水可供水量

序号	煤矿名称	生活污水可利用量	矿井水可利用量	可靠利用水量
		$10^4 \text{m}^3/\text{a}$	$10^4 \text{m}^3/\text{a}$	$10^4 \text{m}^3/\text{a}$
1	红山西煤矿	13.1	10.8	23.9
2	淮南煤矿	8.7	46.4	55.1
3	丛龙煤矿	9.4	163.7	173.1
4	博尔通古煤矿（新建）	13.1	62.6	75.7
5	矿区辅助生产区	8.2	/	8.2
合计		52.5	283.5	336

7.1.5 规划矿区用水量

本次总体规划 4 个矿井生产用水指标为 $0.2 \text{m}^3/\text{t}$ ，选煤厂用水定额最高为 $0.06 \text{m}^3/\text{t}$ 。

矿区最大日用水量约 $12069 \text{m}^3/\text{d}$ ，年用水量约 398 万 m^3/a 。其中生活污水复用量 $52.5 \times 10^4 \text{m}^3/\text{a}$ ，矿井排水开发利用量 $283.5 \times 10^4 \text{m}^3/\text{a}$ ，合计污水复用量为 $336 \times 10^4 \text{m}^3/\text{a}$ ，新鲜水用量为 $62 \times 10^4 \text{m}^3/\text{a}$ 。

表 7.1-7 矿区用水量估算表

序号	煤矿及选煤厂名称	煤矿 规划产量 (Mt/a)	选煤厂 规划产能 (Mt/a)	煤矿生产 用水指标 (m ³ /t)	选煤厂生产 用水指标 (m ³ /t)	分项用水量估算结果 (m ³ /d)				规划用水量	
						生活	煤矿 生产	选煤厂 生产	其他	m ³ /d	10 ⁴ m ³ /a
1	红山西井田	3.0	3.0	0.20	0.06	549.9	1818.2	545.5	727.3	3640.8	120.1
2	淮南井田	1.5	1.5	0.20	0.06	368.1	909.1	272.7	363.6	1913.6	63.1
3	丛龙井田	1.8	1.8	0.20	0.06	396.0	1090.9	327.3	436.4	2250.5	74.3
4	博尔通古井田（新建）	3.0	3.0	0.20	0.06	549.9	1818.2	545.5	727.3	3640.8	120.1
5	辅助生产区	/	/	/	/	346.5	/	/	277.2	623.7	20.6
合计		9.3	9.3	/	/	2210	5636	1691	2532	12069	398

7.1.6 规划矿区水资源承载力分析

矿区规划项目实施后总用水量为 398 万 m³/a，矿区可供水量为 336 万 m³/a，需补充用水 62 万 m³/a（新鲜水）。巴音沟河多年平均年径流量为 3.14 亿 m³，满足矿区用水需求。

7.2 矿区生态承载力分析

本次评价采用生态环境承载力综合评价法进行矿区生态承载力分析。生态承载支持能力大小取决于三个方面，分别为生态弹性能力，即生态系统的自恢复能力；资源承载能力，即生态系统主要要素的承载能力；承载压力度，即生态系统的负荷水平。因此反映生态承载力大小的生态承载指数也需从这三个方面确定，分别称为生态弹性力指数、资源承载指数和生态压力指数。各指数评价分级标准见表 7.2-1。

表 7.2-1 生态承载力评价分级表

分值	<20	21-40	41-60	61-80	>80
生态弹性	弱稳定	不稳定	中等稳定	较稳定	很稳定
资源承载	弱承载	低承载	中等承载	较高承载	高承载
承载压力	弱压	低压	中压	较高压	高压

7.2.1 生态弹性度评价

生态系统弹性度衡量区域生态系统的自然承载能力，影响生态系统弹性度的主要因素是地质地貌、气候、土壤、植被和水文，因此选择这五个指标进行评价。具体指标体系、权重及数值见表 7.2-2。

表 7.2-2 生态弹性度指标体系及计算表

目标层	准则层	指标层	权重	数值	打分
生态弹性度	气候	年>10℃积温	0.03850	3351.3℃	30
		年平均降水量	0.01284	371.79mm	30
		年干燥度	0.03049	5.06	20
		无霜期	0.01177	219 天	30
	植被	植被类型	0.07894	北温性荒漠草原	40
		植被覆盖度	0.03049	30~50%	40
	土壤	土壤类型	0.05294	栗钙土、棕钙土	40
		土壤质量	0.03530	良好	40
	地质地貌	海拔	0.13035	1250m~+1950m	40

	水文	地貌类型	0.13035	中、低山带	40
		地表水	0.3734	有	40
		地下水	0.07469	有	30
生态弹性力指数			38.01		

评价区生态弹性力指数计算结果为 38.01，表明该区域为不稳定区域。区域植被属于中～中低覆盖度，生态系统自然恢复能力一般，遭受外界干扰破坏后的生态环境在人为的干预下通过自然恢复可以得到恢复。

7.2.2 资源承载力评价

水是制约该区域生态系统的关键因素，由于水资源的时空分布，导致区域土地利用类型的转化，最终决定土地承载力，本次评价通过水资源承载力和土地资源承载力分析，来分析区域资源承载力状况。

7.2.2.1 水资源承载力

(1) 区域水资源现状

矿区由西向南分别有乌兰布拉克河、无名沟、巴音沟河、头道子河、乌拉斯台河、通古特河、拉默依纳克蒙沟。矿区水系不发育，评价区区内常年性地表水流有巴音沟河，乌拉斯台河和头道子河，其余均为季节性河流或干沟。

(2) 分值确定

根据《中国自然资源手册（程鸿，1990）》提供资料，我国单位面积年地表径流量在 0.0002 亿～0.0107 亿 m³ 之间，据此我们将其分成 10 个段次，然后径流量大小赋予不同的分值，见表 7.2-3。

表 7.2-3 地表径流等级划分

径流量 (10 ⁴ m ³ /km ²)	<0.5	0.5-1.0	1.0-2.0	2.0-3.0	3.0-4.0	4.0-5.0	5.0-6.0	6.0-7.0	7.0-8.0
分值	0-20	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80	80-90	>90

降水分值的确定依据两个方面：一是我国全年的平均降水量水平，二是植物对水分的需求。根据统计资料表明，我国多年平均降水量高值区为 1400～2200mm，低值区为 35～100mm。大多数农作物在生长期的需水量在 500～800mm 之间。根据这两方面情况，确定不同降水量的分值如表 7.2-4。

表 7.2-4 降水量分级表

降水量 (mm)	<100	100-200	200-400	400-600	600-800	>800
分值	0-20	20-40	40-60	60-70	70-80	>80

(3) 权重确定

水资源承载力的大小不仅决定于水资源的绝对数量，而且还决定于水资源的功效，因此在进行水资源承载指数分析时，必须对不同水资源给予重要性或功效值，即权重，该区域几乎为区外地表径流补充，生态需水全部由降雨过程补充，降雨量的重要性大于地表径流，因此确定地表径流的权重为 0.15，降雨量的权重为 0.85。

(4) 水资源承载力指数

矿区水源为安集海河，全市河系多年平均径流量 20.78 亿 m³，巴音沟河多年平均年径流量为 3.14 亿 m³，区域地表径流小于 0.5×10⁴m³/km²，区域多年平均降雨量为 371.79mm，加权平均后，该区域水资源承载力指数为 31.47，因此评价区水资源属于低承载水平。

7.2.2.2 土地资源承载力

土地资源承载力是指土地的生产潜力大小，因此土地质量好，承载能力就高。所以通过衡量土地质量的高低来确定土地承载力大小。将土地按其生产潜力分成不同等级，给予相应的分值，具体见表 7.2-5。评价区土地等级划分以八大类土地利用分类为参照，并结合区域具体情况做适当调整，权重通过该等级土地占区域面积的比例进行确定。矿区所在区域以草地为主，但植被稀疏，生产力水平较低，土地等级划分结果见表 7.2-6。

表 7.2-5 不同等级土地分级表

等级	一级	二级	三级	四级	五级	六级	七级	八级
分值	100	90	80	70	60	50	40	<30

表 7.2-6 评价区土地等级划分表

土地等级	分值	权重
一级	100	1.23
二级	90	82.04
三级	80	539.13
四级	70	3.43
五级	60	46.28

六级	50	2.33
七级	40	1.05
八级	<30	3.69

经计算评价区的土地资源承载力指数为 79.39，属于较高承载水平。

该区域属于水资源低承载水平、土地资源较高承载水平，水资源是制约该区域生态系统的因素，按照最不利因素考虑，确定该区域总体资源承载能力属于低承载水平。

7.2.3 承载压力度评价

承载压力度评价是对生态系统现有承载状况的直接反映。气候变化及人类活动给自然生态系统带来的风险和危害日趋增大，生态系统压力分析和评价是适应和减缓人为干扰的关键和基础。

（1）水资源压力度

水资源承载指数客观反映了一个区域的水资源相对丰富程度与承载水平，但并不能反映出该区域的水资源可供给情况，因为一个区域的水资源能否满足需要除取决于水资源的拥有量外，还取决于区域对水资源的需求压力。

全市河系多年平均径流量 20.78 亿 m^3 ，可利用地表水量 5.77 亿 m^3 ，占市境内总量的 27.8%。地下水资源年可开采量为 1.657 亿 m^3 ，现保有机电井 1024 眼，年提取地下水 9000 万 m^3 左右，占市境内年可开采地下水总量的 54%。

矿区开发多年，矿区水资源除了利用处理后的矿井水、生活污水外，还需要地表水资源作为水源补充。矿区开发后对当地水资源承载力也会造成一定影响，但总体评价区的水资源压力度属于中等压力水平。

（2）土地资源压力度

矿区开发后影响区域大部分为草地生态系统，不会造成农业受到影响，从而进一步加剧土地资源压力度。但在矿区开发过程中应及时恢复草地资源，减少对畜牧业的影响，保证区域土地资源压力度平衡发展。

综上所述，评价区的生态承载力属于“低稳定低承载高压力水平”。因此在矿区开发过程中，应特别加强土地资源的重建与恢复工作，及时开展复垦工作，对沉陷区破坏植被采取人工恢复措施，恢复植被覆盖度和生物量，保证生态系统的平衡与稳定。

7.3 矿区大气环境容量分析与总量控制

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T13201—91），应用 A 值法计算评价区的大气环境容量。

评价区大气污染物年允许排放总量为：

$$Q_a = \sum_{i=1}^n Q_{ai}$$
$$Q_{ai} = A(C_{si} - C_b) \frac{S_i}{\sqrt{S}}$$

式中： Q_{ai} —第 i 功能区大气污染物年允许排放总量；

n—功能区总数；

Q_a —某区污染物年允许排放总量， 10^4t/a ；

A—地理区域性总量控制系数， $10^4\text{km}^2/\text{a}$ ；

S—控制区域总面积， km^2 ；

S_i —第 i 个分获面积， km^2 ；

C_{si} —第 i 个区域某种污染物的年平均浓度限值， mg/m^3 ；

C_b —控制区的本底浓度， mg/m^3 。

(1) 控制因子

考虑到本规划矿区所处区域环境特征及国家关于加强二氧化硫、氮氧化物减排和总量控制的要求，本次大气环境容量核算取 SO_2 和 NO_2 作为环境容量计算因子。

(2) 功能区划分

在本次规划矿区大气环境容量计算过程中利用网格法将规划矿区划分为 12307 个网格，每个网格面积约为 $100\text{m} \times 100\text{m}$ 。按相应的环境功能区划本规划矿区划定为环境空气质量二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。二类功能区面积为 119.80km^2 （涉及 12307 个网格点）。

(3) 参数确定

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T13201—91），本矿区地理区域性总量控制系数 A 值取 7.7。

规划矿区所在区域环境空气质量标准执行相应功能区的年均标准值，即：SO₂：二级 60 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、NO₂：二级 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。考虑到矿区开发程度较低，且矿区内无大型污染源项目建设，故矿区环境空气质量本底值取现状监测浓度平均值，SO₂:0.0015 mg/m^3 ，NO₂:0.0021 mg/m^3 。

（4） 计算结果

由此计算可知，沙湾矿区西区 SO₂ 现状剩余容量为 70802.64/a，NO₂ 现状剩余容量为 4543.43t/a。

具体结果见表 7.3-1。

表 7.3-1 新疆塔城沙湾矿区西区 SO₂、NO₂ 现状剩余容量

污染物	面积 (km^2)	控制标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	本底值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	剩余总量 (t/a)
二氧化硫	119.80	60	15	70802.64
二氧化氮	119.80	40	21	45843.43

淮南煤矿、红山西煤矿和从龙煤矿已形成供热系统，淮南煤矿和红山西煤矿以生物质锅炉为热源，从龙煤矿采用电锅炉供热，现有锅炉保留，并进行脱硫脱硝改造减少污染物排放量，新建矿井采用电锅炉采暖供热，不排放燃煤（气）颗粒物、SO₂ 及 NO₂。新建矿井采用电锅炉采暖供热，不排放燃煤（气）颗粒物、SO₂ 及 NO₂。从大气环境保护与污染物总量控制角度，矿区规划实施污染物排放较小，对区域大气环境不构成直接压力。

7.4 地表水环境容量与承载能力分析

流经矿区内的地表水自西向东分别为乌兰布拉克河、安集海河、乌拉斯台河、头道河子河、通古特河，均自南向北流向下游。另外，紧邻矿区西北部约 16m 发育有无名冲沟，矿区东南边界约 260m 有拉默依纳克蒙沟。

对于本矿区来说，规划煤矿、选煤厂等项目，矿井涌水和生活污水经处理后全部回用，不外排，因此不受 COD 和氨氮总量制约。

8 规划方案综合论证与优化调整建议

8.1 规划方案的环境合理性论证

8.1.1 规划目标合理性分析

2016 年国务院发布《关于煤炭行业化解产能实现脱困发展的意见》后，我国煤炭开发中心加速西移，大型煤炭基地和煤电基地的煤炭产业得到较快发展。国家《中长期能源发展战略规划纲要（2021-2035）》和《“十四五”现代能源体系规划》明确将新疆作为我国五大煤炭供应保障基地之一，国家《“十四五”煤炭清洁开发与利用规划》确定“布局建设‘4+1’煤炭绿色转型供应保障基地”，重点发展山西、蒙西、蒙东、陕北四大保障基地，有序建设新疆一个备用保障基地。新疆对我国煤炭稳定供应的作用进一步凸显。沙湾矿区位于天山北坡经济区，天山北坡区域是新疆重点开发的城市化地区，近年来经济发展迅速，并且近几年奎屯地区经济发展迅速，煤炭需求量大增，近年来煤炭主要从哈密、伊犁、和丰、准东购买，运输成本较高。市场的需求、企业的发展、地方经济的发展急切要求沙湾西区总规加快推进。

本矿区煤炭的主要用户为农七师新疆锦龙电力有限责任公司下属的三个热电企业（奎屯热电厂二厂 $2\times 30\text{MW}$ 、锦疆热电有限公司 $2\times 135\text{MW}$ 、华仪锦龙热电有限公司 $2\times 100\text{MW}$ ）以及农七师奎屯锦疆化工有限公司。本矿区煤炭产品主要作为热电厂及化工用煤就地转化，煤炭产品以内销为主，将优势的煤炭资源就地转化为技术含量高、附加值高的电力产品及煤化工产品。其开发建设规划符合国家以及新疆煤炭产业政策的要求，有助于国家能源发展战略的实施和保障能源安全，推进能源产业合理布局，并促进地方经济发展，矿区总体规划目标是合理的。

8.1.2 矿区规划项目建设时序合理性分析

本矿区现规划 4 个矿井，其中丛龙煤矿生产能力已核定到 0.9Mt/a ；淮南煤矿生产能力已核定到 0.6Mt/a ；红山西煤矿为在建矿井，工程已基本完成。农七师近年来发展迅速，现有电厂、化工需煤量就在 $3.2\text{Mt/a}\sim 4.1\text{Mt/a}$ ，现在主要从哈密、分得伊犁、和丰和准东购买，煤炭价格运输成本高，急需矿井规模开发。由于规划矿井改造工程大

部已完工，总体规划批复后，各矿井按总体规划范围进行核准，手续齐全后可进行生产，初步根据目前项目进展情况，初步确定 2026 年正式开工生产。博尔通古为新建矿井，初步计划矿井 2027 年开始建设，计划 2030 年竣工投产。矿区建设时序总体合理。

8.1.5 规划布局的合理性分析

矿区内及周边分布有乌兰布拉克河、无名沟、巴音沟河、头道子河、通古特河、拉默依纳克蒙沟、省道 101、乌兰哈尔苏、文物、乌苏佛山国家森林公园、天山水源涵养与生物多样性维护生态保护红线区等。

规划环评早期介入，在规划编制阶段结合敏感区避让要求对对矿区规划范围与总体布局进行了调整。巴音沟河、头道子河根据地下水影响半径留设了保护煤柱，生物多样性维护生态保护红线区、森林公园调整出了矿区范围。

总体上，矿区规划的各井田与自治区生态保护红线不重叠，且远离生态保护红线区，矿区规划布局总体合理。

8.1.6 矿区产业结构合理性分析

矿区以煤炭资源开发为基础，主要为作为热电厂及化工用煤就地转化，煤炭产品以内销为主，将优势的煤炭资源就地转化为技术含量高、附加值高的电力产品及煤化工产品。矿区规划建设煤炭采选项目，矿区规划以煤炭开采与加工为核心，同时按照“减量化、再利用、再循环”的循环经济发展思路，对煤炭开采与加工过程中产生的煤泥、煤矸石、矿井水、生活污水等进行综合利用，总体看，矿区产业结构基本合理。

8.2 规划方案的环境效益论证

在矿区开发过程中，必须制定合理的生态修复与重建方案，对沉陷区破坏植被采取人工恢复措施，恢复植被覆盖度和生物量，保证生态系统的平衡与稳定。

8.3 矿区总体规划方案的优化调整建议

8.3.1 进一步优化矿区开发布局，避免影响乌苏佛山国家森林公园

乌苏佛山国家森林公园位于矿区南部，矿区南部边界部分与其重叠，丛龙煤矿、博尔通古井田在开发可能影响乌苏佛山国家森林公园，根据征求新疆维吾尔自治区天山东部国有林管理局乌苏分局，建议规划进一步优化矿区南部边界，将乌苏佛山国家

森林公园调出矿区范围，避免乌苏佛山国家森林公园受开采沉陷影响。

矿区规划阶段已针对乌苏佛山国家森林公园进行了优化调整，目前乌苏佛山国家森林公园距离矿区边界约 20m。

8.3.2 进一步优化矸石周转场，减缓规划实施环境影响

规划设置了四处矸石周转场，根据现场调查，目前丛龙煤矿井田范围内已有两处需治理的露天采坑，为了减少新增场地对区域植被影响，掘进矸石及选煤矸石回填采坑，待采坑回填结束后进行覆土绿化。

红山西煤矿现已形成了一处矸石周转场，为减少新增场地对区域生态环境的影响，环评建议优化布局，利用现有矸石周转场，待矸石周转场服务期满后进行生态恢复。

8.3.3 加强温室气体管控，积极开展乏风余热利用相关研究

矿区应加强温室气体管控，积极开展乏风余热利用相关研究。

8.3.4 环境保护规划优化调整建议

本次评价在第五章提出了矿区开发过程中存在的环境问题及整改措施，各矿应“以新带老”强化现有环境问题整改。

（1）矿区环境管理及监测机制

矿区开发过程中应加强矿区环境管理。矿区应建立长期的地表岩移、地下水观测和生态监测机制，并根据影响情况及时提出相关对策措施。各矿应加强生态修复管护工作，完善人工修复管理制度。原规划环评提出，在规划实施过程中，每隔五年左右进行一次环境影响跟踪评价。

（2）瓦斯综合利用

根据《关于进一步加强煤炭资源开发环境影响评价管理的通知》环环评〔2020〕63号：提高煤矿瓦斯利用率，控制温室气体排放。高瓦斯、煤与瓦斯突出矿井应配套建设瓦斯抽采与综合利用设施，甲烷体积浓度大于等于 8% 的抽采瓦斯，在确保安全的前提下，应进行综合利用。

评价提出在未来的矿井生产中，对瓦斯还应进一步地测定和积累资料。如能达到瓦斯综合利用条件，应按照有关规定建立完善的抽采系统，提高瓦斯利用率。

8.4 “三线一单”及空间管控要求

（1）生态保护红线

根据乌苏市、沙湾市自然资源局出具的《关于查询新疆塔城沙湾矿区西区范围内生态敏感区的函》，矿区范围不涉及生态保护红线和永久基本农田。

（2）环境质量底线

根据环境质量现状监测结果，矿区环境空气、声环境、地下水环境质量良好，根据预测，矿区规划实施后，对矿区环境质量影响较小，在按照本次评价提出措施和优化调整建议实施后，矿区开发不会改变矿区环境功能，对矿区环境质量的影响在容许范围内，不会突破本地区环境质量底线。

（3）资源利用上限

本矿区为生产矿区，目前淮南煤矿、红山西煤矿和丛龙3座煤矿已形成供热系统，丛龙煤矿为电锅炉，淮南煤矿、红山西煤矿为燃煤锅炉，现有生产矿供热保留现状，后期新建扩建过程中供热热源应优先利用乏风余热、空压机余热、矿井水余热、太阳能等热源，以超低温空气源热泵或者水源热泵等热源进行补充。用水优先使用处理后的矿井水和生产污水，各项资源量在区域的可承受范围内，不逾越资源利用上限。

（4）生态环境准入清单

塔城地区行政公署在2021年6月26日印发塔城地区“三线一单”生态环境分区管控方案，2023年12月，塔城地区生态环境局发布了《2023年塔城地区生态环境分区管控成果动态更新情况说明》。根据动态更新成果，沙湾矿区西区范围涉及2个管控单元，分别为乌苏市优先保护单元07（ZH65420210007）、乌苏市重点管控单元05（ZH65420220005）、乌苏市一般管控单元01（ZH65420230001），沙湾市优先保护单元07（ZH65420310007）、沙湾市重点管控单元05（ZH65420320005）、沙湾市一般管控单元01（ZH65420330001）。见图8.4-1。各单元管控要求见表8.4-1。

表 8.4-1 沙湾矿区西区矿区所属环境管控单元及管控要求

环境管控单元编码	环境管控单元名称	管控单元类别	管控要求	
ZH65420310007	沙湾市优先保护单元 07	优先保护单元	空间布局约束	1.水土保持区：（1）禁止在崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区从事取土、挖砂、采石等可能造成水土流失的活动；崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区的范围，由县级以上地方人民政府划定并公告。崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区的划定，应当与地质灾害防治规划确定的地质灾害易发区、重点防治区相衔接。（2）水土流失严重、生态脆弱的地区，应当限制或者禁止可能造成水土流失的生产建设活动，严格保护植物、沙壳、结皮、地衣等。（3）禁止在二十五度以上陡坡地开垦种植农作物。在二十五度以上陡坡地种植经济林的，应当科学选择树种，合理确定规模，采取水土保持措施，防止造成水土流失。（4）生产建设项目选址、选线应当避让水土流失重点预防区和重点治理区；无法避让的，应当提高防治标准，优化施工工艺，减少地表扰动和植被损坏范围，有效控制可能造成的水土流失。（5）在山区、丘陵区、风沙区以及水土保持规划确定的容易发生水土流失的其他区域开办可能造成水土流失的生产建设项目，生产建设单位应当编制水土保持方案，报县级以上人民政府水行政主管部门审批，并按照经批准的水土保持方案，采取水土流失预防和治理措施。（6）加强水土保持，控制土壤侵蚀，实行禁牧，休牧或划区轮牧，严禁采挖荒漠植被和破坏森林的行为，维护自然生态平衡，发挥荒漠草原生态功能。同时加强小流域综合治理，控制人为因素对土壤的侵蚀，恢复退化植被。 2.水土流失区：（1）禁止过度放牧，恢复天然草原植被，加大水污染防治力度，加强野生动物和湿地保护。（2）实施重点生态环境综合治理、退牧还草、水土保持等工程，保护和建设好绿色生态屏障。（3）有效控制水土流失和荒漠化面积，恢复和稳定草原面积，增加林地面积，提高森林覆盖率，野生动植物种群得到恢复和增加。（4）水土流失较为严重的区域实行禁牧，休牧或划区轮牧，严禁采挖荒漠植被和破坏森林的行为，维护自然生态平衡，发挥荒漠草原生态功能。 3.生物多样性维护区：（1）禁止对野生动植物进行滥捕滥杀，保持和恢复野生动植物物种和种群平衡，实现野生动植物资源的良性循环和永续利用，加强防御外来物种入侵的能力，防止外来有害物种对生态系统的侵害。加强生态建设和管理，减少人为干扰，要维持好天然草地的生态平衡，保护好现有野生动植物生存环境。（2）取草原减牧，退耕还草等措施实施，控制农牧业开发强度，涵养水源，保护野生动植物。（3）加强生态建设和管理，维护自然景观原貌和生物多样性，防治草场退化，禁止毁草开荒，保护珍稀野

环境管控单元编码	环境管控单元名称	管控单元类别	管控要求	
				生物种。（4）统筹考虑生态系统完整性，自然地理单元连续性和经济社会发展可持续性，统筹推进山水林田湖草沙冰一体化保护和修复。
ZH65420320005	沙湾市重点管控单元05	重点管控单元	空间布局	1.符合《新疆塔城地区矿产资源总体规划（2021-2025年）》空间布局要求。 2.空间布局符合《新疆维吾尔自治区重点行业环境准入条件（修订）》要求。 3.矿山开采规模必须与占有的矿产资源储量相适应，严格控制改扩建及新建矿山最低开采规模标准。煤矿地下、露天开采最低开采规模分别为120万吨/年、400万吨/年。
			污染物排放	1.生产系统废气和无组织粉尘污染物排放需满足《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426）。燃煤锅炉产生的大气污染物执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014），生产废水和生活污水不外排。固体废物管理执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染物控制标准》（GB18599-2020）、《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）以及《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中有关规定。 2.新建矿山全部按照绿色矿山标准建设，生产矿山加快改造升级，逐步达标。在矿业权出让、延续等审批中明确矿业权人落实绿色开采的要求。大中型矿山逐步达到规划绿色矿山目标。小型生产矿山按照绿色矿山标准规范管理。
			环境风险	1.矿山企业编制突发环境事件应急预案，做好突发环境事件的风险控制、应急准备、应急处置和事后恢复等工作。 2.对尾矿库、矿山开采区地下水污染源及周边区域，逐步开展地下水环境状况调查评估，加强风险管控。
			资源开发利用	1.淘汰落后采选工艺，降低资源浪费。先进适用技术全面推广应用，提高资源利用效率。严格执行“三率”考核。 2.推动工业固废按元素价值综合利用，加快推进尾矿（共伴生矿）、粉煤灰、煤矸石固废在有色组分提取、建材生产、市政设施建设、井下充填、生态修复、土壤治理等领域的规模化利用。
ZH65420330001	沙湾市一般管控单元	一般管控单元	空间布局约束	1.限制进行大规模高强度工业化城镇化开发，建立集镇居住商业区、耕地保护区与工业功能区等集聚区块之间的防护带。严格执行畜禽养殖禁养区规定，根据区域用地和消纳水平，合理确定养殖规模。 2.永久基本农田经依法划定后，任何单位和个人不得擅自占用或者改变其用途。国家能源、交通、水利、军事设施等重点建设项目选址确实难以避让外，其他任何建设不得占用。

环境管控单元编码	环境管控单元名称	管控单元类别	管控要求	
	01 一般管控单元		污 染 物 排 放 管 控	1.排污企业一般管控要求：满足总量控制，排污许可，排放标准等相关管理制度要求。 2.农业面源和生活污染源一般管控要求：因地制宜推进农村厕所革命，分类分区推进农村生活污水治理，全面提升农村生活垃圾治理水平，建立健全农村人居环境长效管护机制。实施化肥农药减量增效行动和农膜回收、秸秆综合利用行动。加强种养结合，整县推进畜禽粪污资源化利用。
			环 境 风 险 防 控	1.额敏河，涉及县级及以上集中式饮用水水源地的河流以及其他重要环境敏感目标的河流，按照“一河一策一图”环境应急响应方案实施应急演练。视情加强闸坝、应急池、物资库等工程建设。 2.严格地表水型水源地上游和地下水型水源地区域高污染高风险行业环境准入。 3.实施农用地土壤铜等重金属污染源头防治行动。依法推行农用地分类管理制度，强化受污染耕地安全利用和风险管控。因地制宜制定实施安全利用方案，鼓励采取种植结构调整等措施，确保受污染耕地全部实现安全利用。严格落实粮食收购和销售出库质量安全检验制度和追溯制度。 4.企业事业单位应当依照《中华人民共和国突发事件应对法》的规定，制定突发环境事件应急预案，做好突发环境事件的风险控制、应急准备、应急处置和事后恢复等工作。各类工业园区和工业聚集区应设立环境应急管理机构，编制环境风险应急预案，并具备环境风险应急救援能力。
			资 源 利 用 效 率	1.至 2025 年塔城地区超采区地下水位年均下降速率控制在 0.67m/a 左右，至 2030 年超采区全部实现地下水采补平衡，地下水位下降速率控制在 0.2m/a，至 2035 年，塔城地区超采区全域保持地下水采补平衡或补大于采。地下水水位逐渐恢复，水位恢复速率在 0.1m/a 以上。 2.积极落实引调水工程，增加可利用地表水，提高水资源利用效率。增加再生水回用规模，对无法保证水源的耕地推行轮作休耕制度，节约利用水资源。 3.结合高标准农田建设，加大田间节水设施建设力度，提高农业用水效率：塔城地区（不含兵团）2025 年、2030 年农田灌溉水有效利用系数控制指标分别为 0.64、0.68。
ZH65420210007	乌苏市优先保护单元 07	优先保护单元	空 间 布 局 约 束	1.防风固沙区：（1）在沙化土地范围内从事开发建设活动的，必须事先就该项目可能对当地及相关地区生态产生的影响进行环境影响评价，依法提交环境影响报告；环境影响报告应当包括有关防沙治沙的内容。 （2）在沙化土地封禁保护区范围内，禁止一切破坏植被的活动。禁止在沙化土地封禁保护区范围内安置移民；对沙化土地封禁保护区范围内的农牧民，县级以上地方人民政府应当有计划地组织迁出，并妥善安置。沙化土地封禁保护区范围内尚未迁出的农牧民的生产生活，由沙化土地封禁保护区主管部门妥善安

环境管控单元编码	环境管控单元名称	管控单元类别	管控要求	
				排。未经国务院或者国务院指定的部门同意，不得在沙化土地封禁保护区范围内进行修建铁路、公路等建设活动。（3）转变传统畜牧业生产方式，实行禁牧休牧，推行舍饲圈养。以草定畜，严格控制载畜量。加大退牧还草，退耕还林和防沙治沙力度，恢复草地植被。保护沙区湿地。新建水利工程要充分论证、审慎决策。禁止发展高耗水工业。对主要沙尘源区、沙尘暴频发区，要实行封禁管理。（4）合理利用地表水和地下水。调整农牧业结构。加强药材开发管理。禁止开垦草原，恢复天然植被，防止沙化面积扩大。（5）保护荒漠植被、保护荒漠河岸林、保护农田土壤环境质量。 2.水土流失区：（1）禁止过度放牧，恢复天然草原植被。加大水污染防治力度。加强野生动物和湿地保护。（2）实施重点生态环境综合治理、退牧还草、水土保持等工程，保护和建设好绿色生态屏障。（3）有效控制水土流失和荒漠化面积，恢复和稳定草原面积。增加林地面积。提高森林覆盖率。野生动植物种群得到恢复和增加。（4）水土流失较为严重的区域实行禁牧、休牧或划区轮牧。严禁采挖荒漠植被和破坏森林的行为，维护自然生态平衡，发挥荒漠草原生态功能。 3.土地沙化区：调整传统的畜牧业生产方式。大力发展草业，加快规模化圈养牧业的发展，控制放养对草地生态系统的损害。积极推进草畜平衡科学管理办法。限制养殖规模。实施防风固沙工程。恢复草地植被，大力推进调整产业结构。退耕还草。退牧还草等措施。
ZH65420220005	乌苏市重点管控单元05	重点管控单元	空间布局	1.符合《新疆塔城地区矿产资源总体规划（2021-2025年）》空间布局要求。 2.空间布局符合《新疆维吾尔自治区重点行业环境准入条件（修订）》要求。 3.矿山开采规模必须与占有的矿产资源储量相适应，严格控制改扩建及新建矿山最低开采规模标准。煤矿地下、露天开采最低开采规模分别为120万吨/年、400万吨/年。
			污染物排放	1.生产系统废气和无组织粉尘污染物排放需满足《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426）。燃煤锅炉产生的大气污染物执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）。生产废水和生活污水不外排。固体废物管理执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染物控制标准》（GB18599-2020）、《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）以及《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中有关规定。 2.新建矿山全部按照绿色矿山标准建设，生产矿山加快改造升级，逐步达标。在矿业权出让、延续等审批中明确矿业权人落实绿色开采的要求。大中型矿山逐步达到规划绿色矿山目标。小型生产矿山按照绿色矿山标准规范管理。

环境管控单元编码	环境管控单元名称	管控单元类别	管控要求	
ZH65420230001	乌苏市一般管控单元01	一般管控单元	环境风险	1.矿山企业编制突发环境事件应急预案，做好突发环境事件的风险控制，应急准备、应急处置和事后恢复等工作；2.对尾矿库、矿山开采区地下水污染源及周边区域，逐步开展地下水环境状况调查评估，加强风险管控。
			资源利用效率	1.淘汰落后采选工艺，降低资源浪费，先进适用技术全面推广应用，提高资源利用效率，严格执行“三率”考核；2.推动工业固废按元素价值综合开发利用，加快推进尾矿（共伴生矿）、粉煤灰、煤矸石固废在有色组分提取、建材生产、市政设施建设、井下充填、生态修复、土壤治理等领域规模化利用。
			空间布局约束	1.限制进行大规模高强度工业化城镇化开发，建立集镇居住商业区、耕地保护区与工业功能区等集聚区块之间的防护带，严格执行畜禽养殖禁养区规定，根据区域用地和消纳水平，合理确定养殖规模；2.永久基本农田经依法划定后，任何单位和个人不得擅自占用或者改变其用途，国家能源、交通、水利、军事设施等重点建设项目选址确实难以避让外，其他任何建设不得占用。
			污染物排放管控	1.排污企业一般管控要求：满足总量控制，排污许可，排放标准等相关管理制度要求；2.农业面源和生活污染源一般管控要求：因地制宜推进农村厕所革命，分类分区推进农村生活污水治理，全面提升农村生活垃圾治理水平，建立健全农村人居环境长效管护机制，实施化肥农药减量增效行动和农膜回收、秸秆综合利用行动，加强种养结合，整县推进畜禽粪污资源化利用。
			环境风险防控	1.额敏河，涉及县级及以上集中式饮用水水源地的河流以及其他重要环境敏感目标的河流，按照“一河一策一图”环境应急响应方案实施应急演练，视情加强闸坝、应急池、物资库等工程建设；2.严格地表水型水源地上游和地下水型水源地集水区高污染高风险行业环境准入；3.实施农用地土壤铜等重金属污染源头防治行动，依法推行农用地分类管理制度，强化受污染耕地安全利用和风险管控，因地制宜制定实施安全利用方案，鼓励采取种植结构调整等措施，确保受污染耕地全部实现安全利用，严格落实粮食收购和销售出库质量安全检验制度和追溯制度；4.企业事业单位应当依照《中华人民共和国突发事件应对法》的规定，制定突发环境事件应急预案，做好突发环境事件的风险控制，应急准备，应急处置和事后恢复等工作，各类工业园区和工业集聚区应设立环境应急管理机构，编制环境风险应急预案，并具备环境风险应急救援能力。
			资源利用	1.至2025年塔城地区超采区地下水位年均下降速率控制在0.67m/a左右，至2030年超采区全部实现地下水采补平衡，地下水位下降速率控制在0.2m/a，至2035年，塔城地区超采区全域保持地下水采补平衡或补大

环境管控 单元编码	环境管 控单元 名称	管控 单元 类别	管控要求	
			效率	干采，地下水水位逐渐恢复，水位恢复速率在 0.1m/a 以上。 2. 积极落实引调水工程，增加可利用地表水，提高水资源利用效率，增加再生水回用规模，对无法保证水源的耕地推行轮作休耕制度，节约利用水资源。 3. 结合高标准农田建设，加大田间节水设施建设力度，提高农业用水效率。塔城地区（不含兵团）2025 年、2030 年农田灌溉水有效利用系数控制指标分别为 0.64、0.68。

矿区涉及重点管控单元，根据《塔城地区“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》，优先管控单元位于一般生态空间，主要包括水土保持、水土流失区、土地沙化区、生物多样性维护区。重点管控单元主要着力优化空间和产业布局，有针对性地加强污染物排放管控和环境风险防控，进一步提升资源利用效率。本次评价提出在煤矿开发过程中单位产品的能耗、水耗、物耗以及污染物排放达到国际先进水平。生活污水、矿井水经处理后全部进行综合利用，不外排；项目采暖尽量选取清洁能源，减少污染物排放；固体废物妥善处置，煤矸石以充填露天采坑、沉陷区治理以及井下回填为主；项目场地各生产系统采用低噪声设备，采取隔声减震等措施进行降噪，项目各场地厂界噪声均达标准要求。沙湾矿区西区开发符合所在管控单元的要求。

8.5 矿区规划实施环境目标可达性分析

报告利用第四章构建的矿区规划环境影响评价指标体系，分析矿区提出规划指标在环境目标上的可达性，并提出达到这些指标值需要采取的措施。矿区环境目标可达性分析见下表 8.6-1。

由表 8.6-1 可知，若矿区能够严格按照总体规划及本环评报告中提出的环境保护要求安排生产，矿区规划的环境影响评价指标是可达的，矿区开发将符合国家国民经济和社会发展“十四五”规划要求，符合国家产业和环保政策要求，能够提高煤炭资源利用率、节约资源和能源、避免和减缓矿区开发产生的污染影响和生态影响，能够促进国家和地方经济可持续发展，矿区总体发展水平将符合煤炭行业清洁生产要求，达到国际先进水平。

表 8.5-1 矿区环境目标可达性分析表

主题		环境目标	评价指标			规划水平目标值	规划实施具体指标值分析	环评推荐	可达性
自然环境	资源	资源/能源的合理开发和利用	煤炭资源配置与效率指标	煤炭资源回采率	薄煤层	/	规划煤矿均为大型矿井，根据目前的技术形势，环评要求各煤矿按照《煤炭行业清洁生产评价指标体系》（2019 年 第 8 号）的二级技术指标生产	≥85%	可达
					中厚煤层	/		≥80%	可达
					厚煤层	/		≥75%	可达
					矿区资源回采率	/		≥75%	可达
				大型煤矿采煤机械化程度		/	规划煤矿均为大型矿井，环评要求各煤矿按照《煤炭行业清洁生产评价指标体系》的二级技术指标生产	≥95%	可达
				原煤入选率		/	矿区规划煤矿均配套建设相应规模的选煤厂，原煤入选率达到 100%。	100%	可达
			资源消耗指标	井工矿原煤生产水耗		0.1m ³ /t 煤	符合《煤炭行业清洁生产评价指标体系》二级技术指标	0.1m ³ /t 煤	可达
				选煤生产新鲜水消耗		0.02	符合《煤炭行业清洁生产评价指标体系》二级技术指标	0.020 m ³	可达
			资源回收与综合利用指标	煤矸石综合利用率		/	根据《关于“十四五”大宗固体废弃物综合利用的指导意见》，新增大宗固废综合利用率达到 60% 以上。 受矿区矸石成分和区域水资源紧缺影响，不适于在规划区域建设大规模建材厂或矸石电厂，可将矸石用于筑路基、回填沉陷坑、回填露天采坑用于生态整治等综合利用。	≥60%	可达
				灰渣综合利用率		/		≥60%	可达
				矿井水回用率		/	矿井水 100%回用	100%	可达
				废水回用率		/	，污水 100%回用	100%	可达

主题	环境目标	评价指标		规划水平目标值	规划实施具体指标值分析	环评推荐	可达性
环境要素		资源承载力指标	区域水资源承载力	/	根据前述水资源承载力分析可知，区域水资源可以支撑矿区开发建设	可承载，不对区域“三生用水”产生大的影响。	可达
			区域生态承载力	/	矿区生态承载力较低，在开发过程中以开发和生态环境保护并重，采取的生态环境减缓措施（如废水资源化、增加环保设施投资及生态补偿）可减缓矿区开发使本已脆弱的生态环境进一步恶化，在一定程度上会改善区域生态环境。	使区域生态环境不受大的影响、维持区域生态系统功能。	可达
			区域土壤资源承载力	/	矿区开发不会对区域土地利用现状造成大的改变	可承载，不对区域土地利用结构产生大的影响	可达
	避免或减轻规划开发活动产生的各种污染影响	大气污染控制指标	工业废气处理率	/	按照环境保护及环评一般要求，要求矿区工业废气处理率和大气污染源达标排放率必须达到 100%	100%	可达
			大气污染物达标排放率	/		100%	可达
		水污染控制指标	工业废水及生活污水处理率	/	要求矿区工业废水和生活污水处理率必须达到 100%	100%	可达
			水污染达标排放率	/		无污水外排	可达
		固体废物处置指标	煤矸石、煤泥处置率	100%	规划中对煤矸石、灰渣、有机污泥、生活垃圾均作出明确的 100%处置要求：	100%	可达
			灰渣及脱硫石膏处置率	100%		100%	可达
			生活垃圾无害化处置率	100%		100%	可达
			污泥处置率	100%		100%	可达
	避免或减轻矿	生态破坏及恢复指标	扰动土地治理率	/	若按照本报告提出的土地复垦、沉陷治理、植被恢复、水土流失治理等生态恢复措施，规划开发不会造成生态发生不可逆的变化，且矿区总体生	95	可达
			沉陷（挖损）土地复垦率	/		80	可达

主题	环境目标	评价指标	规划水平目标值	规划实施具体指标值分析	环评推荐	可达性
	区开发活动产生的生态破坏	水土流失总治理度	/	态环境将向好的方向发展	90	可达
		土壤流失控制比	/		0.7	可达
		恢复后植被覆盖度	/		15	可达
		生态系统整体性及功能变化	/		保持生态系统完整，保证评价区生物多样性不退化、植物净生产力不退化、生态系统不退化、不影响野生动物生境，促成生态系统功能向好的方向发展	可达

9 规划实施环境影响减缓措施

9.1 矿区生态环境预防控制及综合整治措施

9.1.1 综合整治区划的原则与方法

综合整治分区是依据区域生态环境敏感性、生态服务功能重要性以及生态环境特征的相似性和差异性而进行的地理空间分区。生态系统服务功能反映的是生态系统对人类社会所提供提供的效用，区划不仅要反映生态系统结构与过程的区域分异规律，还要综合考虑其对区域经济社会发展的支撑作用。

（1）综合整治区划应遵循以下原则

发生学原则：生态系统服务功能是生态系统结构与过程与人类社会经济发展要求的综合结果。只有在充分调查分析生态系统结构与过程，与社会经济发展对生态环境要求，以及人类活动和生态服务功能的影响，以及可能产生的生态环境问题后果的差异才能够提出科学的综合整治区划。

结构的相似性与差异性原则：自然地理环境是生态系统形成和分异的物质基础。但由于自然因素的差别和人类活动的影响，使得区域内生态系统的结构、过程和服务功能存在某些相似性和差异性，而识别这些自然单元加以概括，才是综合整治区划的本质。

综合分析原则：区域生态服务功能是自然环境因素与人类活动因素综合作用的体现，只有采用综合分析的方法，才能揭示区域生态服务功能形成机制及其区域差异，及其与人类活动的关系。

相互关联原则：任一生态服务功能形成都与该区域甚至更大范围的自然与社会经济因素有关。在生态服务功能的形成机制上，生态服务功能与生态系统的结构、过程、格局密切相关，相互关联性分析有利于确定区划主导因子。

可持续发展原则：生态服务功能评价与区划目的是促进土地合理利用与开发，避免盲目的资源开发和生态环境破坏，增强区域经济社会发展的生态环境支撑能力，推进区域的可持续发展。

（2）综合整治区划方法

综合整治区划的方法是在生态环境现状调研分析基础上，结合区域社会经济状况分析，综合运用遥感（RS）和地理信息系统（GIS）技术，进行各相关资料数据的处理，结合生态环境现状评价、生态敏感性分析和生态服务功能评价进行分区划界。

9.1.2 生态环境综合整治区划目标及限制要求

矿区生态综合整治的主要目标就是结合矿区原生态系统特征，根据人工扰动范围、程度，并结合井工矿的开采沉陷影响特点，采取有效措施维持区域生态系统服务功能，保证生态系统的可持续发展。

- （1）工业场地绿化率达到 25%；
- （2）地表沉陷区土地治理率达到 95%以上；
- （3）地表沉陷区植被恢复系数达到 98%；
- （4）沉陷区植被覆盖度达到 30%以上；
- （4）矿区发展限制要求：

①矿区开发不引起区域生态系统退化，矿区生态综合整治要与新疆维吾尔自治区主体功能区划要求相符合；

②矿区开发不得影响乌苏佛山森林公园。

9.1.3 生态环境综合整治区划

根据矿区生态环境保护区划方案以及矿区地面总布局制定的矿区生态综合治理功能分区，结合矿区规划实施对矿区生态环境的影响不同，本矿区生态环境综合整治划分为五个分区，分别是：工业场地恢复重建区、线性工程恢复重建区、地表沉陷治理区、矸石周转场重建区。矿区生态环境综合整治分区特征见表 9.1-1，矿区生态综合整治措施图见图 9.1-1。

表 9.1-1 沙湾矿区西区生态环境综合整治分区特征表

生态整治 分区	分区特征	整治措施	整治目标
工业场地 恢复重建 区	工业场地及工业场地外扩100m的影响范围。	对绿化率未达到25%的工业场地进行绿化美化升级，采用乔灌草立体配置模式；场地周边受干扰草地进行补植补播并自然恢复植被盖度。	对绿化率未达到25%的工业场地进行绿化美化升级，并且对场地周边受干扰草地进行补植补播自然恢复，保证矿区内工业场地绿化率达到25%。
线性工程 恢复重建 区	主要为新建矿井内的道路、输电线路、供水管线等线性工程。	对线性工程两侧进行人工补植补播并自然恢复植被盖度，维持草地生产力。	线性工程两侧受干扰草地生产力得到恢复，植被恢复率达到90%。
矸石周转 场恢复重 建区	矸石周转场服务期满后对场地进行平整、覆土、植被恢复工作。	首先对矸石周转场设置拦挡、截排水设施；服务期满后对土地进行平整、覆土绿化。	土地治理率达到90%，植被恢复系数达到93%，表层土水土流失治理度达到85%。
地表沉陷 治理区	地表沉陷区内由于塌陷、裂缝给区域生态环境造成破坏，植被覆盖率降低，土地生产力下降。	首先对裂缝或塌陷区域进行充填，并对局部土地进行平整处理；然后人工撒播草籽自然恢复植被；沉陷区内草场进行封育，尽快恢复植被覆盖度，防止草地退化和沙化。	沉陷区土地治理率达到95%，稳定土地生产力，防止草地退化、土地沙化，草地植被恢复率达到98%，植被覆盖度达到30%以上。

9.1.4 矿区生态环境综合整治措施

9.1.4.1 工业场地恢复重建区

沙湾矿区西区规划矿井工业场地恢复重建区包括各个工业场地和相关辅助附属企业等以及工业场地外扩 100m 的影响范围。项目建设期工业场地建设施工，导致地表的扰动和植被的破坏，短期内破坏土壤结构，如若不及时治理，将导致风蚀强度增加，荒漠化程度加剧。因此地面设施区建设期应采取土地整治、绿化美化措施，具体如下：

(1) 项目建设过程中要严格划定施工区，控制施工范围，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，尽可能地不破坏原有地表植被和土壤。

(2) 对场地地面施工过程中，应避免在春季大风季节以及夏季暴雨时节进行作业。对于施工破坏区，施工完毕，要及时平整土地，并种植适宜的植物，以防止发生新的土壤侵蚀。

(3) 加强施工组织管理，提高施工机械化，缩短施工工期。

(4) 制定建设期环保规章制度，加强施工人员环保意识。

(5) 通过现场调查发现矿区内工业场地绿化率不高，部分区域未达到 25% 的绿化率。因此后期矿区开发的同时应加强工业场地绿化美化工作，利用一切可以利用的土地进行绿化，增加工业场地的植被面积，做到并通过地面硬化防止水土流失产生。按功能对绿化的不同要求进行绿化布置，根据地形特点、空闲地面积大小和污染物排放情况，采取乔木林带、绿篱、小块草坪和花坛等多种形式。工业场地绿化结合总平面布置，采用点、面相结合的方式。对于工业场地周围区域内破坏的植被进行人工补植、撒播草籽等措施进行自然恢复，维持草地生产力。

9.1.4.2 线性工程恢复重建区

矿区后期规划的新建矿井内有新建线性工程，包括道路、输电线路、供水管线等。线性工程建设过程中应严格控制活动范围，减少对草地生态系统的干扰。线性工程两侧应进行植被恢复工作，施工区裸露土地内种草恢复植被，草种选用披碱草和冰草，按 1:1 比例混播。

9.1.4.3 地表沉陷治理区

矿区开采过程中会造成地表沉陷。根据沉陷预测结果，井工矿开采后地表沉陷面积为 46.13km^2 ，井工矿后续开发后最大沉陷深度将达到 20.1m ，但仅存在于局部区域，大部分区域下沉值约 $6\text{—}10\text{m}$ 。该区域地表沉陷主要表现形式是较大的地表裂缝、沉陷台阶，局部出现沉陷坑。该区域沉陷后会对生长于其上的植被产生重度破坏，影响裂缝区及附近植被正常生长甚至死亡，导致裂缝区植被退化。沉陷表现形式一般为整体缓慢下沉，仅在沉陷区边缘会出现轻微裂缝，对生长于其上的植被主要产生轻度破坏，不会造成大面积植被退化。因此对于地表沉陷区应按照不同破坏程度有针对性开展生态整治措施。首先应对矿区内出现的裂缝进行充填，可利用煤矸石充填大裂缝及塌陷坑；并对局部土地进行平整处理；然后采用人工撒播草籽的方式，对矿区内破坏植被进行自然恢复；另外对沉陷区草场进行封育，尽快恢复植被覆盖度，防止草地退化和沙化。地表沉陷区的生态整治目标是沉陷土地治理率达到 95% ，林草植被恢复系数达到 98% ，植被覆盖度达到 30% 以上。地表沉陷治理区具体生态整治措施如下：

（1）沉陷裂缝整治

①破坏特征

沉陷裂缝是该区采煤沉陷地表变形主要形式，沉陷裂缝发生在不同沉陷阶段的各种土地利用类型中，它是导致水土资源损失、土地利用效率降低的最主要原因，应及早发现、及时处理。

②沉陷裂缝充填处理

根据裂缝的形态，本方案将其划分为两个类型区，分别提出相应的土地整治措施。

I类裂缝区治理：采用人工治理措施及工艺，即用人工就近挖取土石直接充填塌陷裂缝，进行平整。这种方法土方工程量小，土地类型和土壤的理化形态基本不变。

II类裂缝区治理：采用机械治理措施及工艺，一般使用推土机和铲运机械，其特点是工序复杂，土方工程量较大。

（2）沉陷区草地的恢复与重建

①破坏特征

地表裂缝等导致的草本植物退化，可能会使部分区域植被发生逆行演替，景观发

生改变。

②复垦措施及工艺

塌陷严重的草坡地，根据土层的厚度，选择不同的整地方式。土地整理后，选择优良草种，采用人工撒播草籽的方式进行草地改良，对矿区内破坏的植被进行自然恢复。另外对沉陷区草场进行封育，尤其在复垦恢复过渡阶段，尽快恢复植被覆盖度，防止草地退化和沙化。

9.1.5 生态保护目标保护措施

（1）公益林和荒漠植被的保护和恢复措施

矿区规划范围涉及国家二级公益林和地方公益林。根据《国家级公益林管理办法》（2017年），占用国家级公益林要实行占补平衡，为此，需要在其他区域人工种植相同面积的林地，或将附近已有的相同质量的林地补进国家级公益林。本次评价提出原则上工业场地、排矸场等不得占用国家二级公益林，确需占用的需按照依法依规办理使用林地的手续，并实行占补平衡。

矿区开发对公益林的影响分为轻度、中度和重度三种类型，其中轻度影响的以自然恢复为主，对受损的灌木，及时填补裂缝，保证正常生长。中、重度以人工填充裂缝，补植为主，对严重受损植株无法正常生长的区域，采取缴纳森林植被恢复费，由林业部门结合造林计划进行统一整地与补植。开展生态系统修复，以自然恢复为主，适度应用人工干预措施，通过人工撒播草籽、栽植等适当人为干预，逐步恢复植被，促进荒漠生态系统结构及功能的恢复。

（2）土壤、土地资源保护

评价区土壤类型呈现规律性变化，由南向北分别为黑钙土、暗栗钙土、栗钙土。评价区土壤内腐殖质含量也由南向北分别逐渐下降。环评要求尽量减少新增占地，在各类场地建设之前注意表土的保护工作。在施工应对表土进行剥离、集中堆存，后期用于土地复垦，有利于植被重建。

（3）乌苏佛山森林公园保护措施

9.1.6 生态恢复的补偿机制和保障措施

矿区井工矿开采后会形成地表沉陷，引发水土流失、土地沙化等一系列生态问题，

为达到在开发矿区煤炭资源的同时，控制由煤炭开采引起的主要生态问题、促进当地生态改善和促进区域可持续发展，环评建议：

1) 矿区开发者（采矿企业）首先应按照《关于做好矿山地质环境保护与土地复垦方案编报有关工作的通知》（国土资规〔2016〕21号）要求编制矿山地质环境保护与土地复垦方案，以确保生态恢复工作的顺利进行。

2) 缴纳矿山生态环境恢复治理保证金，用于本企业矿山地质环境治理恢复。矿山生态环境恢复治理保证金提取和使用管理遵循“企业所有、专款专用、专户储存、政府监管”的原则。矿山生态环境恢复治理保证金实行属地管理，由当地税务部门监督缴入同级财政部门专户储存。矿山生态环境恢复治理保证金计入煤炭开采企业生产成本，在所得税前列支。具体核算办法按国家现行财务和会计制度执行。煤炭开采企业要切实履行环境和生态治理的责任，根据环保部门制订的环境保护总体规划编制本矿区实施生态环境恢复治理的具体方案，并按照矿山环境恢复治理保证金的缴纳要求报市、县（市、区）级人民政府环保部门。环保部门要牵头组织同级国土资源、水利、林业等部门对实施方案进行会审批复。方案批复后由煤炭开采企业组织实施。各级财政、地税、环保部门及其工作人员不得将矿山生态环境恢复治理保证金挪作他用。

9.1.7 生态环境管理和监控计划

生态环境管理和监控是政府环境保护机构依据国家和地方制订的有关自然资源和生态保护的法律法规、条例、技术规范、标准等所进行的行政工作，应成为本项目日常工作的一个重要组成部分。因此矿区相关部门应加强对采煤沉陷的观测和调查，为采取保护措施提供基础数据。监测频率一年一次。

矿区须在典型区域设置岩移观测站，动态观测采煤后地表沉陷相关参数，为将来能够准确预测沉陷的影响和采取预防治理措施提供基础数据；矿区应对采煤沉陷后的影响进行定期的调查，并建立采煤沉陷影响调查档案；地方环保部门应加强矿区采煤沉陷治理工作的监督管理。

9.2 矿区大气污染控制措施

9.2.1 施工期环境空气污染防治措施

在规划矿区各矿井建设过程中应聘用现代化水平较高、技术装备较好的工程承包单位进行文明施工。加强工地管理和施工监理，加强对施工人员的环保教育，提高全体施工人员的环保意识，坚持文明施工、科学施工，减少施工期的大气污染：

(1) 场内外运输道路路面要实现平整硬化，并设专职洒水车辆，适时适量洒水，控制扬尘污染。

(2) 开挖的土石方及建筑垃圾要妥善堆放，防止起尘，散装物料在装卸、运输过程中要用隔板阻挡和篷布遮盖，以防止物料洒落。

(3) 废气污染防治：施工作业面洒水防止扬尘。沥青的融化、搅拌均在密闭的容器内作业，并采取消烟措施；建筑材料运输及堆放应有篷布遮盖。

9.2.2 运营期环境空气污染防治措施

矿区开发引发大气污染主要表现为粉尘及煤尘污染，主要来源于煤炭和矸石，在矿区煤炭洗选、储存、输送等阶段产生，主要大气污染物为 TSP，会对大气环境造成一定的影响。建议规划矿区对煤矿大气污染控制措施如下：

(1) 生产粉尘及煤尘防治措施

矿区 TSP 主要来自四个方面：物料输送、煤炭洗选筛分、矸石周转车和储煤场扬尘。对于工业场地内短距离物流输送，建议采用密封皮带长廊运输方式，降低运输过程中的粉尘污染。场内运输各转载点应设置配套雾化洒水降尘及除尘措施，除尘措施建议采用高效、可回收煤尘的布袋除尘设备，粉尘外排浓度 $<80\text{mg}/\text{Nm}^3$ 。

对于煤炭洗选筛分，建议在产生大量煤尘的筛分破碎车间设回转反吹扁布袋除尘器和全封闭滑板式自降尘装置，原煤落煤点设收尘设备，粉尘外排浓度 $<80\text{mg}/\text{Nm}^3$ 。

对于储煤场扬尘，建议对原煤产品 100%入仓，全封闭存储，最大程度的降低原煤在存储过程中的粉尘污染，矿区煤炭储存采用采用全封闭储煤场或筒仓储存，进出口采用雾炮降尘。在采取此项目措施后，原煤对工业场地及周边的粉尘污染甚微。

对于矿区产生的大量煤矸石，考虑铺路、回填塌陷区、井下回填等综合利用措施，减少堆存量。不能综合利用时堆存于矸石临时周转场，针对矸石周转场扬尘，本环评

要求矸石运输车辆卸车过程中降低落差，减少卸车扬尘，矸石在周转场堆放时将小颗粒物料堆放在下层，较大颗粒物料堆放在表层，减少大风扬尘量，另外需在矸石周转场设置可以覆盖全周转场的喷洒水装置，定期洒水增加物料湿度，降低扬尘量，控制矸石场周界外浓度最高点粉尘浓度在 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ 之内。

（2）运输扬尘防治措施及环境影响分析

矿区规划带式输送机运输系统运输煤炭，公路运输系统主要担负初期煤炭运输、矿区设备、材料及人员的运输任务。规划推荐本矿区产品煤最终外运采用带式输送机运输方式，考虑到矿区建设带式输送机栈桥的周期较长，因此规划矿区初期仍采用公路运输。

1) 输煤栈桥煤尘防治措施及环境影响分析

矿区规划煤炭外运采用全封闭输煤栈桥，在转载点应采取除尘措施，对产生量较大的机械设备及落差较大的溜槽处设置除尘装置。

2) 道路运输扬尘防治措施及环境影响分析

矿区采用公路辅助运输，根据相关资料，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。有关试验表明，对运输道路洒水和清扫后，抑尘效率能达 90% 以上。为减少道路对环境空气的污染须采取如下防治措施：

a. 加强对道路的维护，对地面进行硬化，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。

b. 对汽车运输道路定期洒水和清扫，一般在清扫后洒水，抑尘效率能达 90% 以上。有关试验表明，在矿区道路每天洒水抑尘作业 3~4 次，其扬尘造成的 TSP 污染距离可缩小到 20~50m 范围。

c. 对运输车定期进行冲洗，车辆加盖篷布。

d. 矿区内各矿要建立严格的道路定时洒水制度，加强管理，配备专人进行道路定时洒水作业。评价要求在大风天气（尤其是春季）提高洒水作业频率，可进一步降低道路扬尘影响，对外环境产生的扬尘影响很小。

9.3 矿区水环境影响控制措施

9.3.1 地表水环境保护措施

根据前面矿区水污染物总量控制分析和水环境影响分析，对于矿区水污染控制的基本原则是：严格做到污水不外排，实现污水全部综合利用。

选煤厂煤泥水：本次规划各矿选煤厂采用干选工艺，无煤泥水产生。选煤厂生产用水优先采用处理后的生活污水和矿井排水，冲洗废水净化处理后循环使用。

煤矿生活污水：淮南煤矿工业场地现阶段生活污水为化粪池，建议煤矿恢复生产前新建生活污水处理站，保证出水水质达标后再进行综合利用。本次评价要求矿区生活污水全部回用，不外排。

矿井水：煤矿均设井水处理站，对矿井水的处理根据复用水质的要求采用相应处理工艺，经处理后全部利用，主要用于各矿生产降尘用水、绿化及道路浇洒等，要求矿井水回用率100%，不外排。本次评价提出后续开采到深部煤层时，若溶解性总固体增加，应增设脱盐处理工艺。

9.3.2 地下水环境保护措施

（1）地下水污染防治措施

矿区各煤矿开采过程中会产生污废水，若管理不善就可能因污废水散排或管网渗漏造成地下水污染，为防止煤炭开采对地下水造成污染：

1) 矿区各矿井（坑）水处理站和生活污水处理站等可能产生跑冒滴漏现象污染地下水环境的设施，应采取分区防渗措施，防止污染地下水。

2) 矿区各规划煤矿收集在生产过程中产生的污废水，防止污废水未经处理直接外排对地下水造成污染。

3) 加强对矸石场地、排土区域的管理，在规划期内对矸石场、排土区域进行规范化整治，尽可能防止淋溶水的渗漏、减少对地下水的污染。

4) 定期对水处理站管网以及事故备用水池进行检查，若发现有渗漏情况及时进行维修。

（2）矿区水资源保护措施

本矿区对地下水资源保护的重点为矿区各规划矿井坑排水的综合利用以及第四系

潜水含水层的保护，为此本次环评建议：

- 1) 矿区各规划煤矿井排水经水处理站处理达到相应标准后，处理后的矿井水采用分质供水形式，用于降尘、道路洒水、井下消防洒水以及部分选煤厂生产补充水等，最大限度地利用矿井水，实现零排放，减少外来取水量，做到地下水资源最大限度地利用。
- 2) 矿区新建煤矿（博尔通古煤矿）在开发及开采过程中穿过各含水层的井筒、钻孔或巷道应采取冻结、注浆等一系列的防渗漏措施，严禁疏排施工，完工后井巷如发现长期涌水要及时进行封堵。
- 3) 矿区煤矿在开采过程中如需穿过直通各含水层的钻孔时，采取先探后采的方针，若涌水量过大应采取留设保护煤柱或其他封堵措施，防止形成涌水通道，致使地下水大量涌入井下。
- 4) 矿区各煤矿应当加强顶底板充水条件分析，认真开展水害预测预报及隐患排查工作，坚持预测预报、有疑必探、先探后掘、先治后采的原则，做好煤矿防治水工作。

(3) 地下水跟踪监测

本次评价提出地下水水质、水位跟踪监测布点相关要求，后续各矿需按照要求开展地下水水质、水位跟踪监测，并做好观测记录。评价提出对矿区内的水井水位跟踪监测，跟踪监测后期煤矿生产对第四系地下水的影 响，同时要求各矿应在工业场地及矸石周转场上、下游各布设 1 个水质跟踪监测点，定期采样监测、整理研究、预报，发现问题及时采取措施，尽量减小煤炭开采对地下水的不利影响。

监测情况见表 9.3-1、表 9.3-2。

表 9.3-1 地下水水质跟踪监测情况

监测位置	监测因子	井深	监测频次	功能
各矿工业场地上游	pH、总硬度、耗氧量、溶解性总固体、硫酸盐、挥发性酚类、氟化物、硝酸盐、亚硝酸盐、氨氮、氯化物、氯化物、砷、汞、镉、铅、六价铬、铁、锰、总大肠菌群、菌落总数、石油类共 22 项。	地下水面5m以下	每季度1次	水质跟踪监测点
各矿工业场地下游10m		地下水面5m以下	每季度1次	
矸石周转场上游		地下水面5m以下	每季度1次	
矸石周转场下游10m		地下水面5m以下	每季度1次	

表 9.3-2 地下水水位跟踪监测情况

监测位置	监测项目	监测频次	功能
------	------	------	----

居民水井	水位	每月1次	水位跟踪监测点
第四系	流量	每月1次	/

生产过程中建设单位还要加强对地面防渗设施的巡查，并做好记录，一旦发现防渗设施出现破损要及时修整，并达到相应的防渗要求，保证污水不会进入地下水。

“两带”（垮落带、导水裂缝带）观测：在矿区煤炭开采过程中，规划矿井应开展并加强“两带”观测工作，为矿区煤炭开采对地下水环境影响提供有力的数据支撑。

9.4 声环境保护措施

9.4.1 区域空间布局控制措施

（1）合理地规划布局

噪声污染是一种局部区域的污染，因此区域的总体布局十分重要，应遵循“闹静分开”的原则。首先在规划中要将工业用地、公共设施用地等较嘈杂的用地与办公用地等需要安静的用地分隔开来，将仓储用地放于交通干道两侧，将那些运行噪声高的设备远离厂界和噪声敏感点，利用距离衰减来降低噪声，对于那些不可能远离厂界和噪声敏感点的设备，在设计时尽可能利用厂房建筑物来阻碍对厂界外环境的影响，如果不能利用距离和现成的建筑物来控制设备噪声的影响，就必须采取相应的噪声治理措施，工程设计时将产生高强噪声级的厂房车间相对集中布置或者设在无人区一侧。

（2）植树绿化，防治噪声

加强矿区绿化措施，在通风机房、洗选车间等噪声源周围空地以草、灌、乔搭配的形式植树绿化，隔挡噪声的扩散传播，厂区围墙外面种植防护林，矿区各种道路按国标和有关规范进行布置，车辆安装低噪声喇叭。

9.4.2 井工矿噪声防治措施

井工矿噪声主要来自矿井主、副井提升机、风井通风机、水泵等以及拟建选煤厂筛分破碎机等，对于井工矿噪声防治，在工程设计时应将产生高强噪声级的厂房车间相对集中布置或者设在无人区一侧，同时应充分利用地形地物对噪声传播其遮挡作用。

布局方面，在工程设计时，就应将产生高强噪声级的厂房车间相对集中布置或者设在无人区一侧，同时应充分利用地形地物对噪声传播其遮挡作用。

设备选型方面，应尽量选用低噪声设备。针对大型机械设备：破碎机、胶带运输

机等声源控制主要对往复运动的机械设备提高检修安装精度。对鼓、引风机振动部分采用软连接，设备与基础连接处加减振器。旋转部分及时添加润滑剂。对空压机噪声的设备可根据设备的声频特性，找出谐振点安装宽频带吸声材料制作的消声罩密封或隔音室，并在换气处安装高频消声器。对通风机采用消声器消声等措施。对泵房等置于室内，利用墙体隔声。

9.5 固体废物处置措施

9.5.1 建设期固体废物处理处置方式

建设期掘进矸石和场地平整弃土弃渣按土石方处理，建设期主要用于场地平整、道路路基填筑，多余方量堆放于矸石周转场，后期可用于沉陷区或裂缝治理等生态治理工程。另外建设期还会产生少量的生活垃圾，生活垃圾集中收集后委托当地环卫部门处理处置。

9.5.2 运行期固体废物处理处置方式

根据《关于进一步加强煤炭资源开发环境影响评价管理的通知》（环环评〔2020〕63号）“鼓励对煤矸石进行井下充填、发电、生产建筑材料、回收矿产品、制取化工产品、筑路、土地复垦等多途径综合利用，因地制宜选择合理的综合利用方式，提高煤矸石综合利用率。技术可行、经济合理的条件下优先采用井下充填技术处置煤矸石，有效控制地面沉陷、损毁耕地，减少煤矸石排放量。……”

根据《煤炭采选业清洁生产评价指标体系》（中华人民共和国国家发展和改革委员会 中华人民共和国生态环境部 中华人民共和国工业和信息化部，公告 2019 年第 8 号），本矿区煤矸石综合利用率需满足 80% 要求。因此矿区内的矸石应考虑充分综合利用。

（1）运行期掘进矸石

矿井进入运行期后，井下开采可形成排弃空间，可实现掘进矸石不出井。

（2）选煤矸石

选煤矸石根据其热值大小，首先考虑综合利用，可用于电厂发电或制砖等建材行业，其余堆放至矸石周转场，后期可用于裂缝、塌陷坑的治理和土地复垦。

（3）矿井水处理煤泥

矿井水处理煤泥中含有一定量的煤分，参照矿区现状处理经验，可根据其煤分含量特征，掺入末煤作为成品外售。

（4）生活污水处理污泥、生活垃圾

生活污水处理产生的污泥，经脱水后，与生活垃圾一起委托当地环卫部门处理处置。

（5）废机油、废润滑油

各矿机修车间产生的废机油、废润滑油等属于危险废物，在矿区建设危废暂存设施，以上危险废物经暂存后定期交由有资质单位拉运处理处置。

综上，矿区工业固体废物通过以上几种方式进行综合利用或处理处置，煤矸石综合利用率达到 80%。

9.5.3 固体废物综合利用可行性分析

《煤矸石综合利用技术政策要点》（国经贸资源〔1999〕1005 号）指出：“煤矸石综合利用以大宗量利用为重点，将煤矸石发电、煤矸石建材及制品、复垦回填以及煤矸石山无害化处理等大宗量利用煤矸石技术作为主攻方向。”“鼓励利用煤矸石复垦塌陷区，发展种植业，改善生态环境。”根据《关于进一步加强煤炭资源开发环境影响评价管理的通知》（环环评〔2020〕63 号）“鼓励对煤矸石进行井下充填、发电、生产建筑材料、回收矿产品、制取化工产品、筑路、土地复垦等多途径综合利用，因地制宜选择合理的综合利用方式，提高煤矸石综合利用率。技术可行、经济合理的条件下优先采用井下充填技术处置煤矸石，有效控制地面沉陷、损毁耕地，减少煤矸石排放量。……”

根据目前的煤矸石综合利用的现状 & 经验，矿区产生的矸石首先考虑综合利用，如井下充填、工业场地及道路修整、塌陷区和裂缝治理、制砖、配煤发电等。下面评价针对这几种主要利用途径利用的可行性进行简单的分析。

（1）矸石井下充填

矿区生产期随着煤层的开采，井下已形成排弃空间，具备矸石井下充填不出井的条件。如果掘进矸石能直接在井下充填，每年不但能节约大量的提升费用，减少地表

沉陷，还减少矸石上井后带来的环境污染问题，从源头控制污染物产生，节约能源，实现清洁生产。掘进矸石不出井直接井下充填，该技术近年来有了大量的研究，取得了多例实际应用并逐渐得到推广。

河北金牛股份公司邢东煤矿为解决村庄下压煤开采问题，2004年开始掘进矸石井下充填技术研究与应用，经过试验开采，不断总结经验和不足，改进施工工艺，充填速度明显提高，2006年4月份全月充填达到5500m³，不仅解决了井下矸石不升井，同时每天还消耗地面矸石（选煤厂洗出的矸）30车左右，真正实现了矸石不升井的设想。济三煤矿每年掘进排矸18.2万m³，排矸费用约632万元，采用矸石充填巷技术，减少矸石上井和排矸费用，井下每年可处理矸石约6.5万m³，节约排矸费用225.66万元。

矸石井下充填，其充填工艺为：可采用巷掘回采充填，采用综掘设备进行掘进。在传统长壁采煤法生产系统的基础上，通过综掘机开掘工作面两巷之间的联络巷进行掘巷采煤，联络巷贯通后利用充填材料充填，同时掘进另外一条联络巷，实现“掘巷采煤，逐巷充填”同时循环作业的充填开采方法。该技术具有系统简单、投资低、效率高、覆岩移动控制效果好等优点。本矿区在规划实施过程中也应积极研究推广该技术用来消耗矸石。即可有效利用矸石，又可防治地表塌陷破坏生态环境等一系列生态环境问题。

（2）工业场地及道路修整

矿区现状有一处矿井未建设，后期施工过程中，工业场地平整或道路修筑均可充分利用掘进矸石，避免矿井及工业场地建设产生新的采土（砂）场，产生新的用地和生态破坏。

（3）沉陷区和裂缝治理

根据预测结果，矿区规划在采煤结束一段时间沉陷稳定后，可将煤矸石用于充填沉陷区和裂缝，表层覆土并进行植被恢复，从而有利于减小矿区开发对农牧业生产的影响，改善矿区生态环境，符合煤矸石综合利用技术政策要求。

（4）煤矸石制砖

作建材用的粘土砖在生产和使用过程中存在着能耗高、污染严重、占用土地、破坏植被、易造成水土流失等环境问题，由于历史、技术等方面的原因，这些弊端始终

未得到有效解决。1999年12月国家建设部、经贸委、质量技术监督局、建材局联合发布了《关于在住宅建设中淘汰落后产品的通知》中明确规定：限制实心粘土砖的使用，大力推广新型环保节能墙体材料，节能降耗，实现工业废渣的综合利用。

煤矸石成分与粘土接近，近几年空心矸石砖的出现在逐渐取代实心粘土砖，煤矸石砖是将矸石、页岩分别粉碎，按一定比例混合，经加水搅拌，挤压成型、烧结而成的。该砖比实心粘土砖具有强度大、容量小、隔热、保温、隔音等特性。矸石砖取代粘土砖将成为建材行业的一个主导方向。因此在矿区内规划建设矸石砖厂将具有相当广阔的市场，也积极响应了国家的产业政策。

《煤矸石综合利用技术政策要点》中指出煤矸石制砖的技术要求为：矸石发热量要求在2090~4180kJ/kg，发热量较低时需加煤。生产烧结砖对煤矸石原料的化学成份组成要求为： $\text{SiO}_2=55\sim70\%$ ， $\text{Al}_2\text{O}_3=15\sim25\%$ ， $\text{Fe}_2\text{O}_3=2\sim8\%$ ， $\text{CaO}\leq 2\%$ ， $\text{Mg}\leq 3\%$ ， $\text{SO}_2\leq 1\%$ 。

（5）煤矸石配煤发电

热量高的洗选矸石可出售给电厂配煤发电。

煤矸石发电是煤矸石综合利用中社会、环境、经济效益相统一的最有效途径，也是矿井发展利用煤矸石的重要途径之一。根据当地煤矸石发热值和经济发展情况，通常采用流化床锅炉或循环流化床锅炉等较为先进的技术进行燃烧。

使用煤矸石和劣质煤进行发电，降低了开发煤炭的成本，节约了能源和创造了经济效益。煤矸石的发电减少了矿区的生态环境污染，开发出的电能还可以给选煤厂、矿井、生活区等地方供电。

综上所述，本次评价要求建设期掘进矸石充分用于工业场地平整以及道路路基填筑，避免建设新的采土（砂）场和形成新的弃土（渣）场；生产期矿井掘进矸石充填井下采空区，做到掘进矸石不出井；多余矸石贮存于矸石周转场，后期可用作现状沉陷区和裂隙的治理，填充后进行土地平整以及生态恢复；矿区应积极寻求和进一步拓展与矿区外相关建材企业和发电企业的合作通道，根据矸石类别对矸石进行分类综合利用。

9.5.4 危险废物贮存与管理要求

危险废物贮存设施污染控制应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求，具体如下：

（1）一般规定

1) 贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。

2) 贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。

3) 贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板 and 墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。

4) 贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少1m厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7} cm/s），或至少2mm厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10} cm/s），或其他防渗性能等效的材料。

5) 同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、泄漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。

6) 贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

（2）危险废物暂存间建设要求

1) 危险废物暂存间内不同贮存分区之间应采取隔离措施。隔离措施可根据危险废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式。

2) 在危险废物暂存间内或通过贮存分区方式贮存液态危险废物的，应具有液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量1/10（二者取较大者）；用于贮存可能产生渗滤液的危险废物的贮存库或贮存分区应设计渗滤液收集设施，收集设施容积应满足渗滤液的收集要求。

3) 贮存易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物贮存库，应设置气体收集装置和气体净化设施；气体净化设施的排气筒高度应符合 GB16297 要求。

9.5.5 危险废物运输过程污染防治措施

本项目危险废物运输委托有资质单位进行，危险废物运输过程污染控制应满足《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）相关要求，具体如下：

- 1) 危险废物运输应由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织实施，承担危险废物运输的单位应获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质。
- 2) 危险废物公路运输应按照《道路危险货物运输管理规定》（交通部令〔2005 年〕第 9 号）、JT617 以及 JT618 执行。
- 3) 运输单位承运危险废物时，应在危险废物包装上按照 GB18597 附录 A 设置标志。
- 4) 危险废物公路运输时，运输车辆应按 GB13392 设置车辆标志。
- 5) 危险废物转移过程应按《危险废物转移管理办法》（部令第 23 号）执行。

9.5.6 矸石周转场建设要求

本矿无法综合利用的矸石堆放至规划的矸石周转场，矸石属于 I 类一般工业固体废物，矸石周转场按一般工业固体废物贮存场建设，应满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）规定，具体如下：

- (1) 矸石周转场的防洪标准应按重现期不小于 50 年一遇的洪水位设计，国家已有标准提出更高要求的除外。
- (2) 矸石周转场一般应包括以下单元：a) 防渗系统、渗滤液收集和导排系统；b) 雨污分流系统；c) 分析化验与环境监测系统；d) 公用工程和配套设施；e) 地下水导排系统和废水处理系统（根据具体情况选择设置）
- (3) 当天然基础层饱和渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-5} \text{cm/s}$ ，且厚度不小于 0.75m 时，可以采用天然基础层作为防渗衬层。
- (4) 矸石周转场施工方案中应包括施工质量保证和施工质量控制内容，明确环保条款和责任，作为项目竣工环境保护验收的依据，同时可作为建设环境监理的主要内

容。

（5）矸石周转场在施工完毕后应保存施工报告、全套竣工图、所有材料的现场及实验室检测报告。采用高密度聚乙烯膜作为人工合成材料衬层的矸石周转场还应提交人工防渗衬层完整性检测报告。上述材料连同施工质量保证书作为竣工环境保护验收的依据。

（6）矸石排弃应自下而上采取分层堆放方式并压实，为堆体的稳定性，控制堆体的总体边坡角在 35°以下。此外，从顶层到底层修筑相连的排水沟，减少雨水对坡面表层的冲刷。

9.6 土壤环境保护措施

9.6.1 污染影响型土壤环境保护措施

建设期土壤污染防治措施主要是加强施工管理，控制施工机械以及车辆漏油，避免随意穿行。运行期土壤污染防治应针对各场地的大气、固废等不同污染源的污染途径予以控制，以下分别论述，见表 9.6-1。

表 9.6-1 土壤污染防治措施体系表

场地构成		污染途径	控制措施
工业场地	矿井水处理站	垂直入渗	①矿井水处理； ②矿井水综合利用； ③矿井水处理站防渗。
	生活污水处理站	垂直入渗	①生活污水处理； ②处理后综合利用； ③生活污水处理站防渗。
	机修车间	垂直入渗	防渗
	危险废物暂存库	垂直入渗	①防渗②风险防范
矸石周转场			及时推平压实进行生态恢复。

9.6.2 生态影响型土壤环境保护措施

（1）建设期

建设过程中严格控制施工范围，车辆按照固定线路行驶，防止随意碾压土壤。施工过程中对压占区以及占用区表土单独剥离、单独保存，及时用于场地绿化或生态恢复。

（2）生产期

沉陷不会加剧土壤盐化或碱化，因此生态影响型的主要保护措施为在生态恢复过程中减少地表扰动，以控制对土壤结构的破坏。

9.7 重大环境风险防范对策

9.7.1 防治措施

（1）矿井风险事故环境风险防范措施

除矿井安全评价报告中所提出的风险事故应急预案外，环评从事事故发生后环境影响的角度提出以下防治措施：

①事故发生后，矿井应立即上报国家安全部门和地方政府，并立即成立事故救援组，采取一切措施对井下人员进行积极救援，防止事故扩大加重环境影响；

②事故发生后，及时成立事故处理组，积极、妥善安排矿难职工家属，包括食宿、赔偿等，尽可能的降低事故对社会环境的影响；

③一旦发生事故后，迅速疏散、转移可能受影响的居民，设置警戒线，禁止无关人员进入，以保障人民生命安全；

④事故状态下禁止向周边自然环境排污，各矿井应建设矿井水事故池；

⑤加强矿井水监测，根据监测结果及时调整矿井地面水处理工艺参数，防止事故矿井水水质变化造成环境污染。

（2）矸石周转场滑坡、垮塌事故防治措施

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《煤矸石综合利用管理办法》，“新建（改扩建）煤矿及选煤厂应节约土地、防止环境污染，禁止建设永久性煤矸石堆放场（库）。确需建设临时性堆放场（库）的，其占地规模应当与煤炭生产和洗选加工能力相匹配，原则上占地规模按不超过3年储矸量设计，且必须有后续综合利用方案。煤矸石临时性堆放场（库）选址、设计、建设及运行管理应当符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》《煤炭工程项目建设用地指标》等相关要求。”

本矿区各规划矿井均设置矸石周转场，从工程勘察测量、设计、施工监测和维护管理等多方面采取措施预防矸石周转场滑坡、垮塌。严格按照设计要求进行矸石周转场的选址及场地规划，规范矸石堆存工艺，采用“分层碾压、分层堆放”工艺；加强边

坡安全监测，包括巡视监测、位移监测、渗流监测、压力监测、水文、气象监测等。设置专人对矸石周转场进行管理和维护，严禁在矸石周转场周边机械开挖、爆破等危害矸石周转场安全的活动；落实安全生产责任制，明确安全生产职责，加强监管，及时发现并解决隐患。

规划实施时，各建设单位应对矸石周转场的防护工作给予高度重视，从工程设计、施工、工程验收到矸石周转场的实施应层层把关，派专人负责管理。加强人员培训，作业人员需经安全培训合格后上岗，掌握堆存规范、隐患识别方法及应急避险技能；严禁无关人员进入堆体作业区域，运输车辆需按指定路线行驶，避免碾压边坡。若发生滑坡、垮塌，优先疏散下游受威胁人员（按疏散路线转移至地势较高、远离溃决方向的安全点），组织有关人员在最短时间内进行修复、重建。

9.7.2 应急预案

建立由各管理单位“一把手”负责的环境风险应急机构，成立环境事故应急救援指挥领导小组，编制环境应急资源调查报告，摸清自身以及周边可利用的应急保障资源，建立完善的应急资源保障体系。

根据矿区各项目特点，进一步细化和识别环境风险以及风险源强，开展环境风险调查及评估，编制突发环境事件风险评估报告，实现环境风险的全面布控和全过程管理。

环境风险以预防为主，规划各项目建设单位应提高环境风险防范意识，同时也应提高应对重大环境风险的应急响应和处置能力，根据相关规定结合应急资源调查报告、突发环境事件风险评估报告编写行之有效的应急预案，按照三年一更新的原则进行动态管理，从而有效预防重大突发事件的发生，规避和最大程度的减少人员伤亡、财产损失和环境破坏。

9.7.3 小结

综上所述，矿区总体规划方案实施环境风险主要为矿井事故和矸石周转场滑坡、垮塌事故对社会环境的影响等，规划各项目建设单位应提高环境风险意识，设计、建设、运行各阶段均应采取必要的防治措施加以防治；建立事故应急机构，编制应急预案，事故发生后立即采取积极有效措施，降低事故对环境的影响。

10 矿区清洁生产与循环经济分析

10.1 清洁生产分析

清洁生产是环境保护由末端治理转向生产全过程控制的全新污染预防策略，其实质是一种物料和能源消耗最少化的人类生产活动的规划和管理，将废物减量化、资源化和无害化，或消灭于生产过程中。以科学管理、技术进步为手段，通过节能、降耗、减污，提高污染防治效果，降低污染防治费用，消除和减少工业生产对人体健康和环境的影响。

矿区规划项目主要为煤炭采选，矿区划分4个矿井，淮南、丛龙及红山西井田为改扩建矿井，博尔通古井田为新建矿井，对于本矿区规划环评清洁生产水平分析，更关注地从宏观控制的角度，根据国家颁布相关清洁生产指标体系及国内外研究成果，提出清洁生产控制指标。

根据《煤炭采选业清洁生产评价指标体系》，清洁生产指标分为五类，即生产工艺及装备指标、资源能源消耗指标、资源综合利用指标、生态环境指标和清洁生产管理指标。该指标体系依据综合评价所得分值将清洁生产等级划分为三级，I级为国际清洁生产领先水平；II级为国内清洁生产先进水平；III级为国内清洁生产一般水平。本次评价要求矿区规划矿井及选煤厂按照II级技术指标要求实施清洁生产，即达到国内清洁生产先进水平。具体指标见表10.1-1。

表 10.1-1 沙湾矿区西区规划煤矿及选煤厂清洁生产评价指标体系

环境目标	评价指标		I级基准值	II级基准值	III级基准值	本矿区	
资源开发利用	生产工艺及装备指标	煤矿机械化掘进比例（%）	≥90	≥85	≥80	II	
		煤矿机械化采煤比例（%）	≥95	≥90	≥85	II	
		井下煤炭输送工艺及装备	长距离井下至井口带式输送机连续运输（实现集控）；立井采用机车牵引矿车运输	采区采用带式输送机，井下大巷采用机车牵引矿车运输	采用以矿车为主的运输方式	II	
		井巷支护工艺	井筒岩巷光爆锚喷、锚杆、锚索等支护技术，煤巷采用锚网喷或锚网、锚索支护；斜井明槽开挖段及立井井筒采用砌壁支护	大部分井筒岩巷和大巷采用光爆锚喷、锚杆、锚索等支护技术，部分井筒及大巷采用砌壁支护，采区巷道采用锚杆、锚索、网喷支护或金属棚支护。		II	
		采空区处理（防灾）	对于重要的含水层通过充填开采或高层注浆等措施进行保护，并取得较好效果的。（防火、冲击地压）	顶板垮落法管理采空区，对于重要的含水层通过充填开采或高层注浆等措施进行保护，并取得一般效果的。		II	
		贮煤设施工艺及装备	原煤进筒仓或全封闭的贮煤场	贮煤场设有挡风抑尘措施和洒水喷淋装置，上层有棚顶或苦盖。		I	
		原煤入选率（%）	100	≥90	≥80	II	
		原煤运输	矿井型选煤厂	由封闭皮带输送机将原煤直接运进矿井选煤厂全封闭的贮煤设施		由箱车或矿车将原煤运进矿井选煤厂全面防尘的贮煤设施	I~II
		粉尘控制		原煤分级筛、破碎机干法作业及相关转载环节全部封闭作业，并设有集尘系统，车间有机械通风措施	分级筛及相关转载环节设集尘罩，带式输送机设喷雾除尘系统	破碎机、带式输送机、转载点等设喷雾降尘系统	I~II
		产品的储运方式	精煤、中煤	存于封闭的储存设施，运输有铁路专用线及铁路快速装车系统	存于半封闭且配有洒水喷淋装置的储存场，运输有铁路专用线、铁路快速装车系统，汽车公路外运采用全封闭车厢		I
	煤矸石、煤泥		首先考虑综合利用，不能利用的暂时存于封闭或半封闭的储存设施，地面不设立永久矸石山，煤矸石、煤泥外运采用全封闭车厢			II	
		选煤工艺设备		采用先进的选煤工艺和设备，实现数量、质量自动监测控制和信息化管理		采用成熟的选煤工艺和设备，实现单元作业操作程序自动化，设有全过程自动控制手段	II

环境目标	评价指标		I级基准值	II级基准值	III级基准值	本矿区
		煤泥水管理	洗水一级闭路循环、煤泥全部利用或无害化处置			II
		矿井瓦斯抽采要求	符合《煤矿瓦斯抽采达标暂行规定》等相关要求			II
	资源能源消耗指标	薄煤层资源回采率	≥ 85	≥ 85	≥ 85	II
		采区回采率 (%)	≥ 80	≥ 80	≥ 80	II
		中厚煤层资源回采率	≥ 80	≥ 80	≥ 80	II
		厚煤层资源回采率	≥ 75	≥ 75	≥ 75	II
		原煤生产综合能耗 kgce/t	按 GB 29446 先进值要求	按 GB 29446 准入值要求	按 GB 29446 限值要求	II
		原煤生产电耗 (kWh/t)	≤ 18	≤ 22	≤ 25	II
		原煤生产水耗 (m ³ /t)	≤ 0.1	≤ 0.2	≤ 0.3	II
		造煤吨煤电耗 动力煤	按 GB 29446 先进值要求	按 GB 29446 准入值要求	按 GB 29446 限值要求	II
		单位入造原煤取水量 (m ³ /t 煤)	符合《GB/T 18916.11 取水定额第 11 部分：造煤》要求			II
	资源综合利用指标	当年产生煤矸石综合利用率 (%)	≥ 85	≥ 80	≥ 75	II
		矿井水利用率 (%) (一般水资源矿区)	≥ 85	≥ 75	≥ 70	II
		矿区生活污水综合利用率 (%)	100	≥ 95	≥ 90	II
		高瓦斯矿井当年抽采瓦斯利用率 %	≥ 85	≥ 70	≥ 60	II
	生态环境指标	煤矸石、煤泥、粉煤灰安全处置率 (%)	100	100	100	II
		停用矸石场地覆土绿化率 %	100	≥ 90	≥ 80	II
		污染物排放总量符合率 %	100	100	100	II
		沉陷区治理率 (%)	90	80	70	II
		塌陷稳定后土地复垦率 (%)	≥ 80	≥ 75	≥ 70	II

环境目标	评价指标	I级基准值	II级基准值	III级基准值	本矿区
	工业广场绿化率(%)	≥30	≥25	≥20	II
清洁生产 管理指标	环境法律法规标准政策符合性	符合国家、地方和行业有关法律、法规、规范、产业政策、技术标准要求，污染物排放达到国家、地方和行业排放标准，满足污染物总量控制和排污许可证管理要求，建设项目环保手续齐全，严格执行国家关于煤矿生产能力管理、淘汰落后产能的相关政策措施			I
	清洁生产管理	建有负责清洁生产的领导机构，各成员单位及主管人员职责分工明确；有健全的清洁生产管理制度和奖励管理办法，有执行情况检查记录；制定有清洁生产工作计划及年度工作计划，对规划、计划提出的目标、指标、清洁生产方案，认真组织落实；资源、能源、环保设施运行统计台账齐全；建立、制定环境突发事件应急预案（预案要通过相应环保部门备案）并定期演练，按行业无组织排放监督的相关政策要求，加强对无组织排放的防控措施，减少生产过程无组织排放。			I
	清洁生产审核	按照国家和地方要求，定期开展清洁生产审核			I
	固体废物处置	按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《煤矿矸石综合利用管理办法》的有关要求，建立完善的标识、申报登记、源头分类、应急预案等管理制度，制定合理的煤矿矸石综合利用方案及安全处置措施。			I
	宣传培训	制定有绿色低碳宣传和节能环保培训年度计划，并付诸实施；在国家规定的重要节能环保日（周）开展宣传活动；每年开展节能环保专业培训不少于2次，所有在岗人员进行过岗前培训，有岗位培训记录	定期开展绿色低碳宣传，在国家规定的重要节能环保日（周）开展宣传活动；每年开展节能环保专业培训不少于1次，主要岗位人员进行过岗前培训，有岗位培训记录	定期开展绿色低碳宣传，在国家规定的重要节能环保日（周）开展宣传活动，每年开展节能环保专业培训不少于1次	II
	建立健全环境管理体系	建立有GB/T 24001环境管理体系，并取得认证，能有效运行；全部完成年度环境目标、指标和环境管理方案，并达到环境持续改进的要求；环境管理手册、程序文件及作业文件齐备、有效。	建立有GB/T 24001环境管理体系，并能有效运行；完成年度环境目标、指标和环境管理方案>80%，达到环境持续改进的要求；环境管理手册、程序文件及作业文件齐备、有效。	建立有GB/T 24001环境管理体系，并能有效运行；完成年度环境目标、指标和环境管理方案260%，部分达到环境持续改进的要求；环境管理手册、程序文件及作业文件齐备。	II
	管理机构及环境管理制度	设有独立的节能环保管理职能部门，配有专职管理人员，环境管理制度健全、完善，并			I

环境目标	评价指标	I级基准值	II级基准值	III级基准值	本矿区
		纳入日常管理		管理部门和人员，环境管理制度较完善，并纳入日常管理	
	排污口规范化管理	排污口设置符合《排污口规范化整治技术要求（试行）》相关要求			I
	生态环境管理规划	制定有完整的矿区生产期和服务期满时的矿山生态环境修复计划、合理可行的节能环保近、远期规划，包括煤矸石、煤泥、矿井水、瓦斯气处置及综合利用、矿山生态恢复及闭矿后的恢复措施计划	制定有完整的矿区生产期和服务期满时的矿山生态环境修复计划、节能环保近、远期规划，措施可行，有一定的操作性	制定有较完整的矿区生产期和服务期满时的矿山生态环境修复计划、节能环保近期规划和远期规划或企业相关规划中节能环保篇章	II
	环境信息公开	按照国家有关要求公开环境相关信息，按照 H1617 编写企业环境报告书			I

10.2 矿区循环经济分析

循环经济是以资源的高效利用和循环利用为核心，以“减量化（Reduce）、再利用（Reuse）、资源化（Resources）”为原则（3R 原则），以低消耗、低排放、高效率为基本特征的可持续的经济增长模式，是对“大量生产、大量消费、大量废弃”的传统增长模式的根本变革。

10.2.1 矿区循环经济发展潜力

矿区具有丰富的煤炭资源及煤炭生产过程中的副产品，为矿区发展循环经济、延伸产业链条提供了充足的空间，具有循环经济发展的潜力。具体来说，矿区循环经济发展潜力主要表现在以下几个方面：

（1）丰富的煤炭资源

根据 2025 年 7 月新疆地质局塔城地质大队编制完成的《新疆沙湾市沙湾煤矿区西区地质勘查成果总结报告（修编）》，矿区范围内累计查明资源量计 1024.93Mt。

矿区内西山窑组各可采煤层主要为长焰煤、不粘煤，且具低—中灰、中高—高挥发分、中—高发热量、特低—低硫、含油—富油、低热稳定性、中等可磨之特点，可作为动力用煤、火力发电用煤、工业及民用煤。

矿区内八道湾组各可采煤层主要为长焰煤、不粘煤，且具特低灰分、高挥发分、中—特高发热量煤、特低—低硫、含油—高油、高热稳定性、中等可磨之特点，可作为发电用煤及化工用煤，也是良好的工业锅炉用煤和民用之燃料。丰富而优质的煤炭资源为矿区发展循环经济奠定了坚实的基础。

（2）丰富煤炭副产品

1) 矿井水

矿区煤矿均为井工矿，矿区采煤将产生一定量的矿井水。沙湾西矿区属于一般水资源矿区，矿井水的综合利用对于解决矿区发展用水十分重要。

2) 生产废水、生活污水

生活污水经深度处理后主要用于工业场地及选煤厂绿化、浇洒道路和冲洗车辆。

井下排水经净化处理后主要用于煤矿生产（供热系统补水、循环冷却系统补水、井下消防洒水、生产系统）、矿井防火灌浆、选煤厂生产（喷雾降尘、冲洗车间及选煤

补水），处理后多余的矿井水可作为下游工业园区工业用水或者辅助生产区的生产用水。

10.2.2 矿区循环经济发展分析

产业链的本质是用于描述一个具有某种内在联系的产业集群。具体到煤炭产业，凡属于下列三种情况之一的产业集群就可以称作产业链：围绕满足煤炭企业生产过程，即勘探、测量、开采、运输、提升、通风、排水、产品加工、电力供应等一系列活动的最终需求所涉及的一系列具有上下游关系的企业集合；满足煤炭生产过程的某一产品或服务从元器件到整机这一生产过程中所涉及的企业集合；围绕看某一产品或服务的研发设计、生产、销售及售后服务所涉及的企业集合。

产业链的基本特征是存在大量的上下游关系。在一条产业链上，上游环节和下游环节之间存在交换关系，上游环节向下游环节输送产品（可以是有形的物质产品，也可以是技术和服务等特殊商品），下游环节向上游环节反馈价值。

目前以煤炭资源为基础的价值纵向延伸方式有以下几种：煤炭—电力—市场、煤炭—电力—电解铝—市场、煤炭—气化—市场、煤炭—气化—化工—市场、煤炭—焦化—市场、煤炭—建材—市场、煤炭—液化—煤变油—化工—市场等。

鉴于煤炭深加工与转化工艺需要耗费大量水资源和煤炭资源，本矿区煤炭资源主要供给农七师新疆锦龙电力有限责任公司下属的三个热电企业（奎屯热电厂二厂 2×30MW、锦疆热电有限公司 2×135MW、华仪锦龙热电有限公司 2×100MW）以及农七师奎屯锦疆化工有限公司，因此本报告认为矿区产业链设计适合走“煤炭—电力—化工—市场”的发展模式。

10.3 温室气体排放分析

10.3.1 概念简述

温室气体是指大气层中自然存在的和由于人类活动产生的能够吸收和散发由地球表面、大气层和云层所产生的、波长在红外光谱内的辐射的气态成分。煤炭生产企业主要涉及的温室气体为二氧化碳（CO₂）和甲烷（CH₄）。

碳排放是关于温室气体排放的一个总称或简称，温室气体中最主要的组成部分是

二氧化碳(CO₂)，因此人们简单地将“碳排放”理解为“二氧化碳排放”。伴随全球气候变暖，人们日益关注到温室气体排放对环境产生的不利影响，我国日益注重碳减排工作的推进，在此大背景下，将碳排放纳入建设项目环境影响评价中十分必要。

本次评价根据《温室气体排放核算与报告要求 第11部分：煤炭生产企业》(GB/T 32151.11-2018)对矿区的温室气体排放进行核算，并提出一定的减排建议。

10.3.2 核算边界

本矿区碳排放报告主体以矿区为边界，核算和报告其生产系统产生的温室气体。生产系统包括该矿主要生产系统、辅助生产系统以及间接为生产服务的附属生产系统。

针对本矿区特点，各煤矿碳减排核算和报告范围包括井工开采、矿后活动的甲烷和二氧化碳逃逸排放，以及建设单位消费的购入电力所对应的生产环节产生的二氧化碳排放。

10.3.3 核算过程

根据《温室气体排放核算与报告要求 第11部分：煤炭生产企业》，煤炭生产企业的温室气体排放总量等于化石燃料燃烧二氧化碳排放、甲烷逃逸排放、二氧化碳逃逸排放、购入的电力和热力对应的排放之和，减去输出的电力和热力对应的排放。

$$E = E_{\text{燃烧}} + E_{\text{CH}_4\text{逃逸}} + E_{\text{CO}_2\text{逃逸}} + E_{\text{购入电}} + E_{\text{购入热}} - E_{\text{输出电}} - E_{\text{输出热}}$$
式中：

E ——报告主体的温室气体排放总量，单位为吨二氧化碳当量(tCO₂e)；

$E_{\text{燃烧}}$ ——报告主体的化石燃料燃烧二氧化碳排放量，单位为吨CO₂；

$E_{\text{CH}_4\text{逃逸}}$ ——报告主体的甲烷逃逸排放量，单位为吨二氧化碳当量；

$E_{\text{CO}_2\text{逃逸}}$ ——报告主体的二氧化碳逃逸排放量，单位为吨二氧化碳；

$E_{\text{购入电}}$ ——报告主体购入电力对应的二氧化碳排放量，单位为吨二氧化碳；

$E_{\text{购入热}}$ ——报告主体购入热力对应的二氧化碳排放量，单位为吨二氧化碳；

$E_{\text{输出电}}$ ——报告主体输出电力对应的二氧化碳排放量，单位为吨二氧化碳；

$E_{\text{输出热}}$ ——报告主体输出热力对应的二氧化碳排放量，单位为吨二氧化碳。

本矿区为低瓦斯矿井，电力外购，不对外输出电力及热力，采暖利用现有锅炉，

新建煤矿采用电锅炉，矿区温室气体排放总量为：

$$E = ECH_4_{\text{逃逸}} + E_{CO_2_{\text{逃逸}}} + E_{\text{购入电}}$$

10.3.3.1 甲烷逃逸排放 ($ECH_4_{\text{逃逸}}$)

煤炭生产企业甲烷的逃逸排放总量等于井工开采、露天开采和矿后活动甲烷逃逸排放量之和，减去甲烷火炬燃烧或催化氧化销毁量和甲烷的回收利用量，本矿区为井工开采，无甲烷火炬燃烧和催化氧化等生产环节，因此矿区露天开采甲烷逃逸排放量、甲烷火炬燃烧或催化氧化销毁量和甲烷的回收利用量为 0，本矿区 $ECH_4_{\text{逃逸}}$ 为：

$$ECH_4_{\text{逃逸}} = (QCH_4_{\text{井工}} + QCH_4_{\text{矿后}}) \times 0.67 \times 10 \times GWPCH_4$$

式中：

$ECH_4_{\text{逃逸}}$ ——煤炭生产企业的甲烷逃逸排放总量，单位为吨二氧化碳当量；

$QCH_4_{\text{井工}}$ ——井工开采的甲烷逃逸排放量，单位为万立方米（常温常压下）；

$QCH_4_{\text{矿后}}$ ——矿后活动的甲烷逃逸排放量，单位为万立方米（常温常压下）；

$GWPCH_4$ ——甲烷相比二氧化碳的全球变暖潜势（GWP）值，缺省值为 21。

(1) $QCH_4_{\text{井工}}$

煤炭生产企业井工开采甲烷逃逸排放量按下式计算：

$$QCH_4_{\text{井工}} = \sum_i AD_{\text{井工}i} \times q_{\text{相}CH_4i} \times 10^{-4}$$

式中：

i ——以井工方式开采的各个矿井的编号；

$AD_{\text{井工}i}$ ——矿井 i 当年的原煤产量，单位为吨（t）；

$q_{\text{相}CH_4i}$ ——矿井 i 当年的相对瓦斯涌出量（本部分中相对瓦斯涌出量指甲烷的折纯量），单位为立方米甲烷每吨原煤（ m^3CH_4/t ）。

活动数据及排放因子获取：本矿区的原煤产量为 40000000t；根据地质勘察报告，本矿区相对瓦斯涌出量为 $1.67m^3/t$ ，矿区煤层中甲烷占比为 1.01%，则矿区煤层相对瓦斯涌出量（甲烷折纯量）为 $168.67 \times 10^{-4}m^3CH_4/t$ 。

因此，本矿区 $QCH_4_{\text{井工}} = 40000000 \times 168.67 \times 10^{-4} \times 10^{-4} = 67.33$ （万立方米）

(2) $QCH_4_{\text{矿后}}$

矿后活动甲烷的逃逸排放仅考虑井工煤矿的排放：

$$QCH_4_{\text{矿后}} = \sum_i AD_{\text{矿后}i} \times EF_{\text{矿后}i} \times 10^{-4}$$

式中：

i ——煤炭生产企业井工矿的瓦斯等级，含突出矿井、高瓦斯矿井、瓦斯矿井；

$AD_{\text{矿后}i}$ ——瓦斯等级为 i 的所有矿井的原煤产量之和，单位为吨（t）；

$EF_{\text{矿后}i}$ ——瓦斯等级为 i 的矿井的矿后活动甲烷排放因子，单位为立方米每吨原煤（ m^3/t ）。

活动数据及排放因子获取：本矿区的原煤产量为 40000000t；本矿区各煤矿为瓦斯矿井，排放因子缺省值为 $0.94m^3/t$ 。

因此本矿区 $QCH_4_{\text{矿后}} = 40000000 \times 0.94 \times 10^{-4} = 3760$ （万立方米）

则，本矿区的甲烷的逃逸排放总量为：

$$ECH_4_{\text{逃逸}} = (67.33 + 3760) \times 0.67 \times 10 \times 21 = 538505.33 \text{ (tCO}_2\text{e)}$$

10.3.3.2 二氧化碳逃逸排放（ $ECO_2_{\text{逃逸}}$ ）

煤炭生产企业二氧化碳逃逸排放总量等于井工开采的二氧化碳逃逸排放量与甲烷火炬燃烧或催化氧化产生的二氧化碳排放量之和，本矿区无甲烷火炬燃烧或催化氧化生产环节，该环节二氧化碳排放量为 0，因此本矿区 $ECO_2_{\text{逃逸}}$ 为：

$$ECO_2_{\text{逃逸}} = QCO_2_{\text{井工}} \times 1.84 \times 10$$

式中：

$ECO_2_{\text{逃逸}}$ ——煤炭生产企业的二氧化碳逃逸排放总量，单位为吨二氧化碳；

$QCO_2_{\text{井工}}$ ——井工开采的二氧化碳逃逸排放量，单位为万立方米（常温常压下）。

井工开采的二氧化碳逃逸排放量（ $QCO_2_{\text{井工}}$ ）按下式计算：

$$QCO_2_{\text{井工}} = \sum_i AD_{\text{井工}i} \times q_{\text{相}CO_2i} \times 10^{-4}$$

式中：

i ——以井工方式开采的各个矿井的编号；

$AD_{\text{井工}i}$ ——矿井 i 当年的原煤产量，单位为吨（t）；

$q_{\text{相}CO_2i}$ ——矿井 i 的相对二氧化碳涌出量，单位为立方米二氧化碳每吨原煤（ m^3CO_2/t ）。

活动数据及排放因子获取：本矿区的原煤产量为 40000000t；矿区煤层相对二氧化碳涌出量为 4.21m³CO₂/t。

因此本矿区 QCO₂_井工 = 40000000×3.39×10⁻⁴=16840 万立方米，本矿区的二氧化碳的逃逸排放总量为：ECO₂_逃逸 = 16840×1.84×10=309856 (tCO₂)

10.3.3.3 购入电力对应的二氧化碳排放（E 购入电）

本矿区购入电力对应的二氧化碳排放量计算公式如下：

E 购入电=AD 购入电×EF 电

式中：

E 购入电——购入电力所对应的二氧化碳排放量，单位为吨二氧化碳；

AD 购入电——核算报告期内购入电力量，单位为兆瓦时（MWh）；

EF 电——电力的二氧化碳排放因子，单位为吨二氧化碳每兆瓦时（tCO₂/ MWh）。

活动数据及排放因子获取：根据规划，本矿区年耗电量及购入电量约 283395.33MWh；电力的平均二氧化碳排放因子选用国家主管部门公布的对应年份（若无对应年份则选最近年份）的电网平均二氧化碳排放因子，新疆属于国家西北区域电网，查询得 2022 年西北区域电网平均二氧化碳排放因子为 0.4407。

则，本矿区购入电力对应的二氧化碳排放量为：

E 购入电=283395.33×0.4407=124892.32 (tCO₂)

10.3.3.4 矿区温室气体排放核算结果

根据以上计算，本矿区的温室气体排放总量为：

E = ECH₄_逃逸+ ECO₂_逃逸 + E 购入电=538505.33+309856+124892.32=973253.65 (tCO₂e)，统计见表 10.3-1。

表 10.3-1 报告主体运行期温室气体预计排放量汇总表

源类别	排放量 (单位：吨)	排放量 (单位：吨二氧化碳当量)
化石燃料燃烧二氧化碳排放	0	
甲烷逃逸排放		538505.33
二氧化碳逃逸排放	309856	
购入电力对应的二氧化碳排放	124892.32	

购入热力对应的二氧化碳排放	0	
输出电力对应的二氧化碳排放	0	
输出热力对应的二氧化碳排放	0	
企业温室气体排放总量	不包括净购入电力和热力的隐含 CO ₂ 排放	848361.33
	包括净购入电力和热力的隐含 CO ₂ 排放	973253.65

10.3.4 碳减排措施及建议

- （1）通过购入效率高、能耗少、成本低的先进设备，实现煤炭开采电气化，尽量减少井下燃油设备使用量，使各矿区单位生产总值温室气体排放量及单位产品温室气体排放量减少。
- （2）优化场地内短途运输路线，尽量避免燃油车辆无效运输，减少耗油量，优先采用新能源运输车辆运输。
- （3）采暖及供热优先利用乏风余热、矿井排水余热、空压机余热、太阳能、瓦斯发电余热等矿井内部余热，当余热不足时合理利用外部热源。
- （4）煤炭使用绿电技术，开发光伏发电技术，减少外购电能耗。
- （5）按《用能单位能源计量器具配备和管理通则》（GB17167-2006）的要求，实行各生产线、工段耗能专人管理，建立合理奖罚制度，并严格执行，确保节能降耗工作落到实处。
- （6）建议企业根据能源法和统计法，建立健全的能源利用和消费统计制度和管理制度。

11 公众参与

11.1 公众参与目的

公众参与的目的是让本规划环境影响评价工作更加民主化、科学化、公正化，实行公开、平等、广泛和便利的原则，让公众特别是受本规划直接影响的人群充分了解该矿区开发的意义，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、负面影响，让公众充分发表自己的意见并表明对矿区开发的态度，使评价工作更为完善，更好地反映公众的具体要求，为矿区开发和生态环境主管部门决策提供参考意见。

11.2 第一次公众参与

11.2.1 公众参与形式及时间

本次规划环评于2025年8月28日在新疆维吾尔自治区生态环境保护产业协会网站上发布了《新疆塔城沙湾矿区西区总体规划（修编）》环境影响评价信息公众参与第一次公开。

第一次信息公开网址链接：<http://www.xjhbcy.cn/articles/show/16138>；第一次信息公示截图详见图11.2-1。



图 11.2-1 第一次信息公示截图

11.2.2 公众参与目的及对象

本次公众参与目的主要是向公众公告下列信息：规划内容概要、委托单位名称和联系方式、承担评价工作的环境影响评价机构的名称和联系方式、公众意见表的网络

链接、提交公众意见表的方式和途径。

公众参与公告对象为可能受矿区开发影响的居民、政府机关、企事业单位和人员，以及其他关心本项目建设的群众。

11.2.3 公众参与调查意见与处理

在第一次信息公告期间，未接收到当地公众参与反馈意见。

11.3 第二次公众参与

11.3.1 公众参与形式及时间

11.3.1.1 网络

本次规划环评征求意见稿完成后，于 2025 年 9 月 29 日在新疆维吾尔自治区生态环境保护产业协会网站上进行了第二次公示。

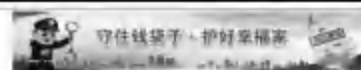
第二次公示链接：<http://www.xjhbcy.cn/articles/show/16265>；第二次信息公示截图详见图 11.3-1。

11.3.1.2 报纸

本次规划环评分别于2025年10月10日及2025年10月13日在塔城日报进行了两次环境影响评价信息公告。公示载体选择符合《环境影响评价公众参与办法》要求，两次报纸信息公示截图见图11.3-2、11.3-3。



图 11.3-2 10月10日（塔城日报）



庆祝70周年 奋进新征程

立在潮头 开放自信

——庆祝自治区成立70周年系列述评之七

本报记者 王强

在党的领导下，新疆各族人民团结一心，共同建设美好家园。70年来，新疆发生了翻天覆地的变化，人民生活水平不断提高，社会大局持续稳定，民族团结不断加强，生态文明建设取得显著成就。

70年来，新疆各族人民在党的领导下，共同建设美好家园。70年来，新疆发生了翻天覆地的变化，人民生活水平不断提高，社会大局持续稳定，民族团结不断加强，生态文明建设取得显著成就。

从治理到治理 全面治理农村环境

随着乡村振兴战略的深入实施，农村环境得到了全面治理。从过去的脏乱差到现在的干净整洁，农村面貌焕然一新。通过加强农村基础设施建设，改善农村人居环境，农民生活质量得到了显著提高。

在党的领导下，新疆各族人民团结一心，共同建设美好家园。70年来，新疆发生了翻天覆地的变化，人民生活水平不断提高，社会大局持续稳定，民族团结不断加强，生态文明建设取得显著成就。

70年来，新疆各族人民在党的领导下，共同建设美好家园。70年来，新疆发生了翻天覆地的变化，人民生活水平不断提高，社会大局持续稳定，民族团结不断加强，生态文明建设取得显著成就。

从治理到治理 全面治理农村环境

随着乡村振兴战略的深入实施，农村环境得到了全面治理。从过去的脏乱差到现在的干净整洁，农村面貌焕然一新。通过加强农村基础设施建设，改善农村人居环境，农民生活质量得到了显著提高。

在党的领导下，新疆各族人民团结一心，共同建设美好家园。70年来，新疆发生了翻天覆地的变化，人民生活水平不断提高，社会大局持续稳定，民族团结不断加强，生态文明建设取得显著成就。

70年来，新疆各族人民在党的领导下，共同建设美好家园。70年来，新疆发生了翻天覆地的变化，人民生活水平不断提高，社会大局持续稳定，民族团结不断加强，生态文明建设取得显著成就。

从治理到治理 全面治理农村环境

随着乡村振兴战略的深入实施，农村环境得到了全面治理。从过去的脏乱差到现在的干净整洁，农村面貌焕然一新。通过加强农村基础设施建设，改善农村人居环境，农民生活质量得到了显著提高。

在党的领导下，新疆各族人民团结一心，共同建设美好家园。70年来，新疆发生了翻天覆地的变化，人民生活水平不断提高，社会大局持续稳定，民族团结不断加强，生态文明建设取得显著成就。

70年来，新疆各族人民在党的领导下，共同建设美好家园。70年来，新疆发生了翻天覆地的变化，人民生活水平不断提高，社会大局持续稳定，民族团结不断加强，生态文明建设取得显著成就。

从治理到治理 全面治理农村环境

随着乡村振兴战略的深入实施，农村环境得到了全面治理。从过去的脏乱差到现在的干净整洁，农村面貌焕然一新。通过加强农村基础设施建设，改善农村人居环境，农民生活质量得到了显著提高。

在党的领导下，新疆各族人民团结一心，共同建设美好家园。70年来，新疆发生了翻天覆地的变化，人民生活水平不断提高，社会大局持续稳定，民族团结不断加强，生态文明建设取得显著成就。

70年来，新疆各族人民在党的领导下，共同建设美好家园。70年来，新疆发生了翻天覆地的变化，人民生活水平不断提高，社会大局持续稳定，民族团结不断加强，生态文明建设取得显著成就。

从治理到治理 全面治理农村环境

随着乡村振兴战略的深入实施，农村环境得到了全面治理。从过去的脏乱差到现在的干净整洁，农村面貌焕然一新。通过加强农村基础设施建设，改善农村人居环境，农民生活质量得到了显著提高。

在党的领导下，新疆各族人民团结一心，共同建设美好家园。70年来，新疆发生了翻天覆地的变化，人民生活水平不断提高，社会大局持续稳定，民族团结不断加强，生态文明建设取得显著成就。

70年来，新疆各族人民在党的领导下，共同建设美好家园。70年来，新疆发生了翻天覆地的变化，人民生活水平不断提高，社会大局持续稳定，民族团结不断加强，生态文明建设取得显著成就。

从治理到治理 全面治理农村环境

随着乡村振兴战略的深入实施，农村环境得到了全面治理。从过去的脏乱差到现在的干净整洁，农村面貌焕然一新。通过加强农村基础设施建设，改善农村人居环境，农民生活质量得到了显著提高。

塔城市二工镇塔斯肯村股份经济合作社清算公示

序号	姓名	身份证号	出资额	股数	备注
1	塔斯肯·阿不都拉	350101198001010001	10000.00	10000.00	
2	塔斯肯·阿不都拉	350101198001010002	10000.00	10000.00	
3	塔斯肯·阿不都拉	350101198001010003	10000.00	10000.00	
4	塔斯肯·阿不都拉	350101198001010004	10000.00	10000.00	
5	塔斯肯·阿不都拉	350101198001010005	10000.00	10000.00	
6	塔斯肯·阿不都拉	350101198001010006	10000.00	10000.00	
7	塔斯肯·阿不都拉	350101198001010007	10000.00	10000.00	
8	塔斯肯·阿不都拉	350101198001010008	10000.00	10000.00	
9	塔斯肯·阿不都拉	350101198001010009	10000.00	10000.00	
10	塔斯肯·阿不都拉	350101198001010010	10000.00	10000.00	
11	塔斯肯·阿不都拉	350101198001010011	10000.00	10000.00	
12	塔斯肯·阿不都拉	350101198001010012	10000.00	10000.00	
13	塔斯肯·阿不都拉	350101198001010013	10000.00	10000.00	
14	塔斯肯·阿不都拉	350101198001010014	10000.00	10000.00	

塔城日报

本报地址：塔城地区塔城市北京路100号

联系电话：0901-6223286

电子邮箱：tccrb@163.com

网址：www.tccrb.com.cn

塔城市阿西尔乡上满巴拉克村股份经济合作社清算公示

本合作社经全体社员大会决议，决定对合作社资产进行清算。清算范围包括合作社所有资产、负债及所有者权益。清算结果将在本合作社公告栏及村务公开栏进行公示，请全体社员及时关注。

新疆煤炭设计研究院有限公司

地址：新疆维吾尔自治区乌鲁木齐市沙依巴克区

电话：0991-6223286

网址：www.xjcdi.com.cn

图 11.3-3 10月13日（塔城日报）

11.3.1.3 张贴

本次规划环评于2025年10月13日在乌苏市白杨沟镇巴音沟村及周边村庄张贴该规划环评第二次信息公示，公示截图见下表。



11.3.2 公众参与目的及对象

本次公众参与目的主要是向公众公告该规划环评征求意见稿网络链接及查阅方式，提供委托单位和承担评价工作环评单位的信息及公众提出意见的主要方式和途径。

公众参与公告对象为规划相关的党政机关、社会团体、企事业单位及规划区内居民。

11.3.3 公众参与调查意见与处理

在第二次信息公告期间，未接收到当地公众参与反馈意见。

12 环境管理、监测计划与跟踪评价

12.1 环境管理计划

12.1.1 环境管理基本原则

沙湾矿区西区开展环境管理工作应在遵守国家相关环境保护法规的前提下，从实际出发遵循以下原则：

（1）按“可持续发展”的思想，正确处理矿区发展和环境保护之间的关系，把经济效益和环境效益统一起来，促进环境保护、环境建设与国民经济持续、稳定、协调发展；

（2）把环境管理作为矿区日常管理的重要组成部分之一，贯穿于管理全过程，将环保指标纳入矿区运行计划指标中，并进行定期考核和检查；

（3）加强全区职工环境保护意识，做到专业管理与群众管理相结合。

12.1.2 环境管理目标

（1）确保矿区环境质量按功能分区达标；

（2）建立公众参与机制，确保公众利益不受损害；

（3）继续推进污染物排放总量控制，确保污染物排放总量按国家和当地生态环境部门要求执行，同时按要求及时办理排污许可证；

（4）强化矿区节水节能措施，确保达到国家及相关部门“十四五”节能目标；

（5）继续大力推进矿区煤矿、选煤厂的清洁生产建设，确保矿区清洁生产达到先进水平；

（6）坚持生态保护与污染防治并重，生态建设与生态保护并举；

（7）加强环境管理能力建设，提高环境管理现代化水平，环境影响评价和“三同时”制度执行率达到100%，矿区内各工业企业环境管理体系应该遵循ISO14001环境管理体系标准来建立，尽早实施并寻求认证；

（8）实施环境保护重点工程，确保减缓不利影响的措施和可持续发展对策得以顺利实施和执行；

(9) 矿区内各矿应根据《建设项目环境影响后评价管理办法》，开展后评价工作。

12.1.3 环境管理机构及职责

(1) 环境管理机构设置

目前沙湾矿区西区有三个改扩建煤矿、一个新建煤矿，有四个开发主体。目前各开发主体均有环境管理机构（环保科），负责项目自身环保工作。建议各主体设置统一的环境管理协调机构，负责沟通管理各矿环境管理和日常环境监测工作，由矿区内各企业设立的企业环保机构负责本项目环境管理工作。

(2) 管理人员及设备配置

根据沙湾矿区西区经济发展的实际情况和生态环境部文件规定的标准，配置一定数量的环境管理专业人员。矿区环境管理机构运行体系见图 12.1-1。

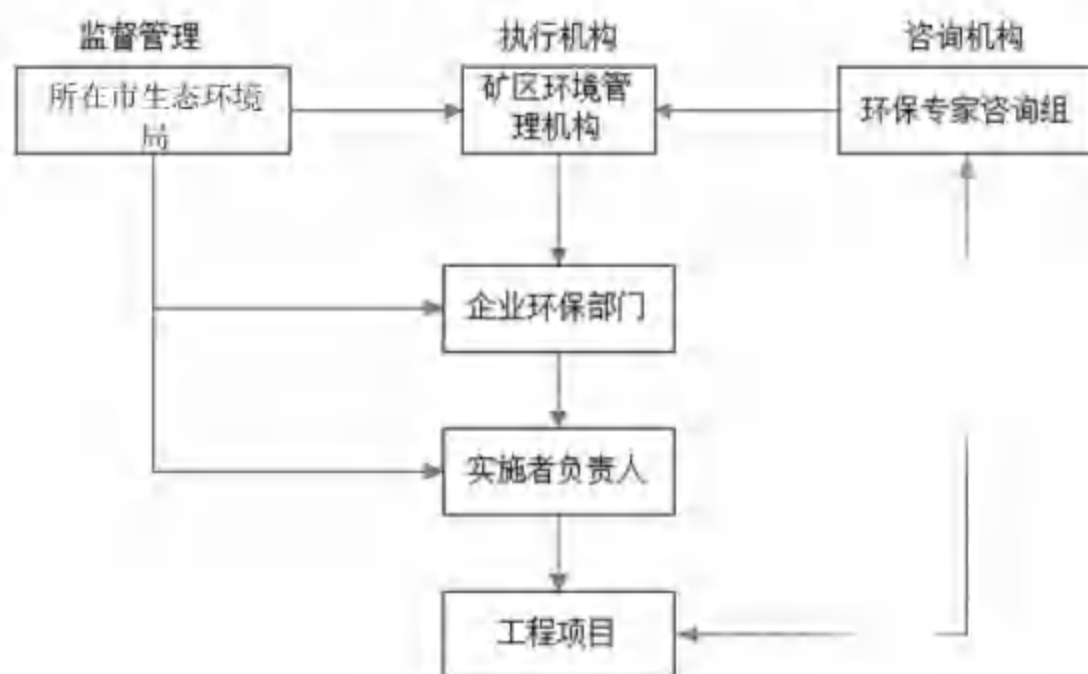


图 12.1-1 矿区环境管理机构运行体系图

(3) 环境管理机构职责

矿区环境管理部门主要职责是：

1) 认真贯彻执行国家和地方政府、生态环境行政管理部门颁布的有关环境保护法律法规和标准。协助矿区最高管理者协调矿区开发活动与环境保护活动；

2) 协助矿区最高管理者制定矿区环境管理方针，环境管理目标、指标和环境管理方案，包括监控计划等；

3) 负责监督和实施矿区环境管理方案；负责制定和建立矿区内有关环保制度与政策；负责矿区的环境统计工作、污染源建档，并编制环境监测报告；

4) 负责监督矿区环保公用设施的运行、维修，以确保其正常稳定运行；

5) 负责对规划开发活动者进行环境教育与培训；

6) 负责有关环境事务方面的对外联络，如及时了解政府有关部门的相关环境政策和法规的颁布与修改并及时贯彻和执行，负责对公众的联络、解释、答复和协调有关矿区涉及公共利益的活动及相应措施；

7) 建立矿区内各企业危险废物的贮存、申报、经营许可、转移、排放制度；

8) 努力促进矿区按照 ISO14000 标准建立环境管理体系。

12.1.4 环境管理时段

矿区环境管理时段：自矿区勘测开始至矿区工程项目全面竣工验收、矿区工程项目投产运行及矿区闭矿期后的全过程，包括规划阶段、设计阶段、施工阶段、试生产阶段、规模生产阶段、信息反馈和群众监督，以及闭矿生态恢复期等 7 个阶段。并且根据该矿区开发的阶段性特点，特别强调环境管理工作的连续性、全面性。同时，应及时总结在上一个阶段环境管理中所发现的问题，以此为下一阶段工程建设和运行提出环境管理和污染控制的建议，避免类似问题的再次发生。

12.1.5 环境管理内容

根据矿区环境管理的 7 个时段，各阶段具体内容见表 12.1-1。

表 12.1-1 环境管理主要内容

阶段	环境管理内容
建议书阶段	根据拟建项目的性质、规模、厂址、环境现状等有关资料，对项目建成后可能造成的环境影响进行简要说明
可研阶段	委托评价单位进行环境影响评价工作
	进行环境现状监测
施工阶段	依法执行环保设施与主体工程“三同时”制度

阶段	环境管理内容
	开展施工期环境监理，保护施工现场周围的环境，防止对自然环境造成不应有的破坏，防止和减轻粉尘，噪声、振动等对居民区的污染和危害，项目竣工后，施工单位应该修整和复原在建设过程中受到破坏的环境，此阶段应进行施工环境监测。
试生产阶段	完善准备、最大限度减少事故发生
	进行多方技术论证，完善工艺方案；严格施工设计监理，保证工程质量；建立生产工序管理和生产运转卡；向生态环境部门提交竣工验收报告。
规模生产阶段	加强环保设备运行检查，力求达产达标，严禁超标排污。
	监督检查环保措施的执行
	监督检查环保设施的运行情况
	监督检查污染物的监测工作
信息反馈和群众监督	反馈监督数据，加强群众监督，改进污染治理工作
	建立奖惩制度确保环保设施正常运转；整理监测数据，技术人员据此研究并改进工艺的先进性；收集附近村民意见并选举代表作为监督员
闭矿生态恢复期	监督检查闭矿期沉陷区、固体废物堆场生态恢复等环保措施的执行

12.2 环境监测计划

12.2.1 监测目的

环境监测是环境管理的依据，通过环境监测，可以了解矿区各矿的环境现状，监控区域环境质量的变化，保证矿区及周围地区经济、环境建设目标的实现和环境保护工作的顺利进行，为矿区的环境管理决策提供科学依据。

12.2.2 监测机构

建议矿区建立完善、健全的环境监测机构和监测设备，加强环境监测能力建设，确保环境监测工作的顺利进行。也可委托当地环境监测站代为监测。

12.2.3 监测内容

监测的主要内容和对象包括矿区内项目所涉及的环境问题，即环境空气、地表水、地下水、声环境、土壤、植被、地表变形等。主要分为以下两类：

（1）环境质量监测

监测内容包括环境空气质量监测、地表水环境质量监测、地下水环境质量监测、声环境质量监测、辐射监测等。监测项目、监测时间频率及监测点位设置见表 12.2-1。

（2）污染源监测

监测内容包括：区内大气污染源、水环境污染源、噪声污染源、地表变形观测、事故监测等。监测项目、监测频率及监测点位设置见表 12.2-2。

表 12.2-1 环境质量监测点位及监测内容一览表

监测要素		监测项目	监测时间/频率	监测布点	监测方法
环境空气		TSP	2 次/年	各煤矿工业场地厂界处下风向、乌兰哈尔尔村	按照《环境空气质量标准》进行
水环境	地表水	pH、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、溶解氧、氨氮、氟化物、铜、锌、砷、汞、镉、六价铬、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群、总磷、总氮、氰化物、挥发酚 21 项，同时进行水文监测	1 次/年	巴音沟河、头道干河、乌鲁斯台河上、下游 500m，通古特河、乌兰布拉克河下游 500m	按地表水和污水监测技术规范进行
	地下水	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氟化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、镉、铜、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氰化物、总大肠菌群、细菌总数、石油类、矿化度、井深、水位、水温 26 项	1 次/季	矿区范围内及周边现存水井，煤矿工业场地上下游及两侧	按照《地下水环境监测技术规范》进行
声环境		项目工业场地环境噪声，交通噪声、敏感点环境噪声	1 次/季度	矿区各煤矿工业场地厂界四周，矿区运煤道路两侧、乌兰哈尔尔村	按《声环境质量标准》GB 3096-2008，《声学 环境噪声的描述、测量与评价 第 1 部分：基本参量与评价方法》GB/T 3222.1-2022 行
土壤	pH 值、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、石油烃 10 项		1 次/5 年	工业场地等污染场地	按照《土壤监测技术规范》进行
	pH、铜、锌、镉、汞、砷、铅、总铬、镍、六价铬；土壤含盐量 SSC、有机质、全 N、有效 P、K、土壤侵蚀类			沉陷区	按照《土壤监测技术规范》进行

监测要素	监测项目	监测时间/频率	监测布点	监测方法
	型、程度、侵蚀模数			
植被	植被类型、植物的种类、组成、高度、盖度	1次/年	采煤沉陷区域、下游公益林	实地调查、生态样方、资料收集、遥感影像分析相结合
地表变形	地表下沉、水平移动、水平变形、曲率变形、倾斜变形	随工作区推进实时监测	矿井开采沉陷区	由矿井地测科负责，建立岩移观测站

表 12.2-2 污染源监测计划表

监测要素	监测项目	监测时间/频率	监测布点	监测方法
废气	颗粒物	2次/年	各煤矿工业场地厂界处、选煤厂筛分设施进出口	按《煤炭工业污染物排放标准》进行
废水	矿井水	1次/季度	各矿矿井水处理站进出口	按照有关标准和检测技术规范执行
	生活污水		各矿生活污水处理站进出口	按照有关标准和检测技术规范执行
噪声	场界噪声、交通噪声、敏感点	1次/季度	矿区各煤矿工业场地厂界四周，矿区运煤道路两侧、乌兰哈尔尔村	按照有关标准和检测技术规范执行
固废	矸石综合利用情况、生活垃圾、污泥、危废处置情况	2次/年	/	/

12.2.4 污染事故的应急监测

由于环境污染事故一般具有突发性、不确定性、变动性、危险性，因此必须建立应急监测机构和完善的应急监测流程，配置具有先进水平的流动监测装置，确定主要污染物应急监测及处置方法，对突发的污染事故进行应急监测。

对此，建议在矿区环境管理机构的基础上，结合矿区生产安全监督部门共同组建矿区环境事故应急领导和监测小组，同时建立环境污染事故应急专家咨询系统，广泛聘请科研、消防、工矿部门专家参加；环境事故监测小组应配备各种应急监测仪器及设备，应当组织力量对区内可能发生的污染事故调查取证程序和内容、不明污染物分析、监测方案、质量控制等环节予以研究。

12.3 跟踪评价

跟踪评价是指对规划实施所产生的环境影响进行监测、分析、评价，用以验证规划环境影响评价的准确性和判定减缓措施的有效性，并提出改进措施的过程。

12.3.1 跟踪评价的意义

跟踪评价是规划环境影响评价的重要补充，是确保规划实施对环境产生的影响在可控制范围内的重要保障。通过对规划环境影响的跟踪评价，具体有如下几层意义：

（1）促进环境保护

从环境保护角度，通过对环境影响事前评价的各种环境要素进行针对性的监测、检查与统计，以确定其实际变化量；并与环境影响报告书中经环保设施处理后的预测变化量进行比较分析；同时从整体上，对评价客体对环境所造成的实际影响与预测中的影响进行比较，并对结果进行分析评价；进一步分析其原因，最后通过对环境影响评价效果的评价，进一步修正和完善所采取的替代方案与对策。

（2）检验宏观经济决策

从经济发展角度，首先，在微观层面对投入使用的环保设施的实际投入和产出进行经济效益分析，以确定其是否达到了预期的最佳效果；其次，在宏观层面上对经济与环境之间的相互影响进行损益分析，对矿区发展规划实际造成的环境污染和环境破坏及其所带来的实际经济效益进行比较分析，以判断宏观决策正确与否。

（3）有利于可持续发展

从实现可持续发展的角度和维持生态环境良性发展的角度，通过跟踪评价，结合矿区生态环境所具有的整体性、区域性和不可逆性的特点，系统分析和评价规划实施导致规划区生态环境的改变，分析规划实施后，环境承载力是否被突破，经济、社会及环境的发展是否协调，检验矿区发展规划区的可持续发展能力是否减弱。最后，总

结规划实施过程中所获取的经验教训，从而指导日后的发展。

12.3.2 跟踪评价时段

跟踪评价时段应当和矿区规划时段相一致，沙湾矿区西区均衡服务年限为 40 年，建议每 5 年进行一次跟踪评价，直至服务期末。

12.3.3 跟踪评价内容

规划的编制机关应当在对环境有重大不良影响的规划实施过程中，会同生态环境行政主管部门对规划的实施情况进行环境影响跟踪评价，并将评价结果报告审批机关。主要跟踪评价内容如下：

- (1) 根据环境影响报告书在规划区污染防治对策与减缓措施中提出的各项防治措施是否在规划实施过程中得到全面落实；
- (2) 在规划实施过程中对环境造成的实际影响与环境影响报告书分析、预测和评价结论是否一致；
- (3) 对规划实施过程中产生的新的不良环境影响作出分析，并提出改进措施；
- (4) 对正在实施的规划提出修改意见；
- (5) 对矿区实际开发对矿区大气、声、地下水及生态环境的影响程度与范围进行例行监测；
- (6) 根据国家相关产业政策、矿区供水、煤炭下游用户等变化情况，对矿区开发规模、开发时序持续进行优化调整；
- (7) 对正在实施的规划提出修改意见。

12.3.4 跟踪评价计划

为验证矿区规划和具体规划实施之后，各项环境减缓措施的有效性，应当对本次环境影响评价的主要结论和措施进行跟踪评价。跟踪评价计划见表 12.3-1。

表 12.3-1 跟踪评价计划

跟踪评价对象	评价对象	评价重点内容
井工矿	红山西井田、淮南井田、丛龙井田、博尔通古井田	1.采煤沉陷的生态破坏、水土流失情况及土地复垦情况； 2.煤炭开采对二级国家级公益林、矿区内地表水体等

		保护目标的影响情况； 3.“三废”治理情况及相配套的污染防治设施和生态保护措施落实及运行情况。
--	--	--

12.3.5 跟踪评价计划实施及资金来源

沙湾矿区西区总规环评跟踪评价资金来源由塔城地区发改委组织落实，具体跟踪评价计划由乌苏市、沙湾市发改委组织实施。

12.4 下阶段项目环评工作重点及简化建议

12.4.1 下阶段项目环评重点

矿区在下阶段项目环评工作中，要高度重视环境保护工作，从源头上控制污染，大力推行清洁生产，发展循环经济。严格按照国家有关环保的法律法规和标准，产业政策，科学评审矿区规划项目，引导企业采用国际国内先进的环保工艺和技术，严格控制工业污染。总体规划包含的近期建设项目在开展环境影响评价时，应严格落实规划环评要求，重点评价建设项目对生态、水环境、大气环境以及重要环境保护目标等的影响，深入论证开采方案环境合理性以及生态修复方案、大气环境污染防治措施、第四系潜水含水层保护措施、矿井水综合利用方案、煤矸石综合利用方案等的可行性。在项目环评中开展温室气体排放核算，提出减少温室气体排放的管控方案，推进减污降碳协同增效，推动减碳固碳技术创新示范应用。

(1) 严格执行环境影响评价制度及“三同时”制度

建设项目应严格执行环境影响评价和“三同时”制度。根据《关于进一步加强煤炭资源开发环境影响评价管理的通知》（环环评〔2020〕63号）：“项目环评文件经批准后，在设计、建设等过程中发现项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当在变动实施前，主动重新报批建设项目的环境影响评价文件。单个煤矿生产能力较原建设项目环评批复增加30%及以上的，应依法重新开展环评；原环评文件设计生产能力增加30%以下的，依法开展环境影响后评价，报生态环境主管部门备案。”各项污染防治措施应按照环评及批复要求，同时设计、同时建设及同时投产。下阶段有需要重新开展项目环评时，应以本规划环评报告书提出的资源承载力、环境目标，减缓与控制污染的对策、循环经

济与清洁生产等内容为基础，根据专家评审意见、生态环境部门批复意见，结合环境状况与项目设计情况，重点开展如下工作：

煤矿建设工程竣工后，应及时委托开展竣工环境保护验收工作。通过验收调查和监测，逐项核实环评及批复文件中提出污染防治要求的落实情况。根据环保执行情况的调查，分析其有效性及存在的问题，针对该工程已产生的实际环境问题及可能存在的潜在环境影响，提出切实可行的补救措施和对应急措施提出改进意见。在满足“三同时”前提下，建设项目方可进入正式生产。

（2）严格落实本次评价提出各项整改措施及污染防治措施

本次评价针对各矿现存环境问题，提出了详细的整改措施，各建设单位应按照整改方案积极整改，及时监测。项目环评阶段应跟踪本次评价提出的措施是否落实。

（3）矿区属于天山北坡中段低山丘陵煤炭资源开发、迹地恢复生态功能区，具有煤炭资源、土壤保持、冷季草场的生态服务功能。矿井项目环评应重点预测各煤矿项目开发地表沉陷影响，详细分析开采沉陷对河流、二级国家级公益林、乌苏佛山国家森林公园、生态保护红线区等敏感保护目标的影响，并提出相应的防治措施。

（4）采煤对地下水含水层导通影响分析以及对浅层地下水和植被生态用水影响，重点论述生态修复方案和绿色矿山建设。

12.4.2 下阶段项目环评简化建议

在本规划环境影响报告书审查后，规划实施过程中，区域生态环境现状调查、规划协调性分析等内容可以结合实际情况予以简化，在具体环评工作中可简化的内容主要包括如下几点：

- （1）区域环境现状调查与分析；
- （2）区域社会经济发展现状调查与分析；
- （3）区域污染源现状调查与分析；
- （4）区域生态承载力分析；
- （5）大气环境容量和水环境容量承载力分析；
- （6）区域大气环境累积影响分析。

13 结论与建议

13.1 规划概况

2019年10月自治区发改委以“自治区发展改革委关于新疆塔城地区沙湾矿区西区总体规划的批复”（新发改能源〔2019〕858号）批复了《新疆塔城沙湾矿区西区总体规划》，矿区东西长约24.9~16.8公里，南北宽1.7~16.8公里，面积约78.15平方公里。矿区规划了3个井田和一个勘查区，规划规模270万吨/年，其中：生产矿井1处，为准南矿井60万吨/年，规划改扩建矿井1处，为丛龙矿井有9万吨/年改扩建为90万吨/年，新建矿井1处，为红山西矿井120万吨/年。规划至今淮南矿井60万吨/年，丛龙矿井、红山西矿井已基本建成。

新疆塔城沙湾矿区西区总体规划批复至今已逾5年，现因头道河子东部区域勘探程度提高，并根据《煤炭矿区总体规划管理规定》（2024年发改委29号令）中第十九条“煤炭矿区总体规划实行动态管理，根据煤炭产业发展需要和规划实施条件变化等进行修编或局部调整。已批准的煤炭矿区总体规划，发生下列情形之一的，属规划重大调整，省级煤炭矿区总体规划管理部门应进行修编，同步开展规划环境影响评价和水资源论证，并按规定重新报批：……（二）新增井（矿）田的；……”。沙湾西矿区应编制煤炭矿区总体规划（修编），以便更好地指导矿区的开发。另一方面，为合理规划开发沙湾西矿区煤炭资源，优化煤炭工业产业结构，加快推进项目后期手续办理工作，保证塔城地区煤矿保供需要，促进塔城地区的煤炭工业健康有序地发展，乌苏市发展和改革委员会组织开展了新疆塔城沙湾矿区西区总体规划的修编工作。

本次规划修编后沙湾矿区西区共划分4个井（矿）田，规划总产量9.3Mt/a，其中博尔通古井田为新建，其余均为改扩建。相较于原总体规划增加了一个矿井，规模增加了660万t/a。矿区划分为4个井工矿井，其中原红山西矿井由120万t/a调整为300万t/a，淮南矿井由60万t/a调整为150万t/a，丛龙矿井由90万t/a调整为180万t/a，新建博尔通古井田（300万t/a）。

矿区煤层赋存于侏罗系下统八道湾组地层（J1b）及侏罗系中统西山窑组地层（J2x）中。含可采煤层10层，可采煤层平均总厚25.49m。煤层赋存稳定，构造简

单，矿区范围内累计查明资源量计 1024.93Mt，其中探明资源量 151.46Mt，控制资源量 187.40Mt，推断资源量 686.08Mt。矿区以长焰煤为主，煤质优良。矿区西区煤炭的主要用户为农七师锦龙电力有限责任公司下属的 3 个热电厂及奎屯锦疆化工有限公司。

本次评价针对矿区总体规划规模、结构、布局以及重大项目的设计，结合区域生态环境和环境特征，在空间上划分为生产区、辅助生产区和生活区三大块，以生态环境、水环境、大气环境、矿区资源和环境承载力、总量控制以及矿区循环经济和清洁生产为重点，对矿区总体规划的环境影响进行了全面而深入的分析、预测与评价，并得出以下结论和建议。

13.2 规划协调性分析结论

13.2.1 规划方案内部协调性分析结论

从内部协调性来看，矿区煤矿与选煤厂、采煤与运煤、供电与用电协调性较高，矿区地面总布置、固废与综合利用、矿井水与综合利用基本协调。

13.2.2 规划方案外部协调性分析结论

从外部协调性来看，新疆塔城沙湾矿区西区总体规划总体符合国家、行业层次、地方层次的社会经济发展规划。

13.3 矿区环境质量现状评价结论

13.3.1 矿区环境空气质量现状

项目所在区域沙湾市 2024 年 SO_2 、 NO_2 、 CO 、 O_3 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准要求， PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 均超标， PM_{10} 超标率为 17.3%，最大超标倍数为 1.16 倍， $\text{PM}_{2.5}$ 超标率为 25.2%，最大超标倍数为 1.96 倍。乌苏市 2024 年 SO_2 、 NO_2 、 CO 、 O_3 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准要求， PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 均超标， PM_{10} 超标率为 17.4%，最大超标倍数为 1.17 倍， $\text{PM}_{2.5}$ 超标率为 24.2%，最大超标倍数为 1.84 倍。本区域为非达标区域，区域大气环境质量不达标。

本次评价对矿区及周边进行了补充监测，监测结果表明各监测点 TSP 日均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值的要求。补充监测期

间矿区周边环境空气质量较好。由此可见，矿区所在的区域内环境空气质量良好。

13.3.2 矿区地表水环境质量现状

流经矿区内的地表水自西向东分别为乌兰布拉克河、八音沟河、乌拉斯台河、头道河子河、通古特河。另外，紧邻矿区西北部约 16m 发育有无名冲沟，矿区东南边界约 260m 有拉默依纳克蒙沟。

根据监测结果，八音沟河、乌拉斯台河、头道河子河、通古特河等水质均满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中的Ⅲ类标准限值要求，水质较好。

13.3.3 矿区地下水环境质量现状

根据 2025 年 9 月 28 日地下水现状监测结果，在 5 个地下水水质监测点中 3#监测点氯化物、硫酸盐、溶解性总固体超标，除此之外，其他各项指标均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类指标要求。地下水中总硬度、硫酸盐、溶解性总固体超标原因可能是该区域地下水本底值较高。

超标点所在区域第四系透水不含水层，监测层位为侏罗系中统西山窑组煤系含水层，根据井田水文地质条件，该含水层矿化度最高可达 2g/L 以上，该监测点矿化度略大于 1g/L（1.29g/L），与水文地质条件相符，评价分析认为该监测点总硬度、溶解总固体及硫酸盐超标，主要与地质背景有关。

13.3.4 矿区声环境质量现状

结合矿区环境保护目标及矿区总平面布置，环境背景噪声调查按功能区共布设了 19 个噪声监测点，由监测结果可知，矿区内各工业场地周边满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准要求，主要公路两侧边界外 35m 内区域满足 4a 类声功能区标准，主要公路两侧边界外 35m 以外农村区域执行 2 类声功能区标准。

13.3.5 矿区土壤环境质量现状

本次评价在已开发区工业场地、拟建场地、开采区等布设了 10 个土壤监测点，监测结果表明：各工业场地的监测指标均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的风险筛选值标准。其他点位均满足《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。

6 个监测点均无盐化现象。

13.3.6 矿区生态环境现状

(1) 根据《新疆生态功能区划》，矿区区属Ⅲ天山山地干旱草原—针叶林生态区—Ⅲ1 天山北坡森林、草原水源涵养生态亚区—31。天山北坡中段低山丘陵煤炭资源开发地貌恢复生态功能区。主要生态环境问题煤层自燃、地表塌陷、地貌破坏、环境污染、草场植被退化、水土流失。因此，应采取的生态整治措施和发展方向为加强煤炭开发管理、严禁无序开采、修复地表形态、草场减牧、煤田灭火、退耕还草；发展方向规范开采矿产资源，发展生态无损的大型高效集约化煤炭工业基地。矿区生态环境保护目标包括：草原生态系统、野生动物及土地资源。

(2) 矿区主要土地利用类型为天然牧草地，占评价区面积的 85%以上，另外本矿区大多为生产矿井，分布有部分工业矿用地，占矿区面积的 0.75%。矿区中部分布林地，占评价区面积的 3.71%。

(3) 评价区属于 VII 温带荒漠区域-VIIA 西部荒漠亚区域-VIIA1-3 天山北坡山地寒温性针叶林草原区。北温带成分的优势种主要是欧亚草原的广布种：沟叶羊茅、针茅、冰草、苔草、冷蒿、糙隐子草、兔儿条等。评价区植被覆盖度约为 30%。

(4) 评价区在中国动物地理区划中属阿勒泰-萨彦岭界—蒙新区—西部荒漠亚区—IVA 准噶尔省。主要野生动物有：野兔、草原黄鼠、三趾跳鼠、五趾跳鼠、布谷鸟、燕干、苍鹰、猫头鹰、喜鹊、乌鸦、环颈雉、石鸡、野鸽、画眉鸟、麻雀等。

(5) 评价区土壤类型由南向北分别为黑钙土、暗栗钙土、栗钙土。评价区土壤侵蚀类型以水蚀为主，伴有轻度的风蚀。评价区及矿区内土壤侵蚀强度以微度侵蚀为主，由于开采多年，评价区存在中度侵蚀区域，主要分布在从龙煤矿南侧区域。

(6) 评价区生态系统生产力处于较低水平，在受到人类活动干扰后，易于向更低等级退化。由于该区生态系统恢复能力较强，抵抗外界干扰能力较强，评价区生态系统较为完整。矿区开发利用的同时，应该及时采取土地复垦工作，通过人工恢复和自然演替恢复植被覆盖度和生物量，逐渐恢复生态系统的稳定性和完整性。

13.4 矿区开发环境影响回顾

（1）生态影响回顾

1) 本次评价根据三期遥感影像对矿区土地利用、植被变化、土壤侵蚀强度进行了回顾分析，2019—2024 年由于规划矿井的建设，工业场地、矸石周转场的压占，造成天然牧草地略有减少，随之增加的是采矿用地、交通运输用地、住宅用地面积。2019—2024 年由于规划矿井的建设，工业场地、矸石周转场的压占，造成评价区内植被面积有所减少，主要影响到的植被类型为冰草、冷蒿、杂类草群落，导致整个评价区内生物量有所下降。2019—2024 年评价区内轻度侵蚀面积明显减少，而中度侵蚀和强烈侵蚀面积均明显增加。因此在矿区开发的同时，应制订正确的生态治理方案，及时实施合理的生态恢复治理工程，这样能够稳定生态系统的生产力，改善区域的生态环境。

2) 矿区内现有矿井为生产矿或者再建矿井，矿区开发的主要生态影响是矿井各类场地及道路等工程的压占、矿井开采沉陷对土地利用的破坏，现有规划矿井已采取了有效的治理措施，本次评价对矿区已采取的生态整治措施进行了有效性分析以及问题整改，为后期制定更合理有效的生态整治措施。

①生态整治措施：矿区内现有煤矿对工业场地进行了绿化美化，打造“公园式”厂区，选择采用不同品种的乔木及花灌木通过不同的配置形式，兼具防护及观赏效果的绿化结构，通过现场调查发现，工业场地绿化美化效果良好。

②问题整改：

矿区内工业场地绿化率较低，工业场地绿化率没有达到 20%。因此后期在煤矿开发的同时应加强工业场地绿化美化工作，利用一切可以利用的土地进行绿化。矿区应加强植被跟踪监测工作，包括：土地损毁情况、植被长势、动物活动情况等。

（2）水污染源回顾

1) 矿井水处理设施效果

由于红山西煤矿还未建设完成，目前正在建设过程中，未对其进行水质监测。淮南煤矿、丛龙煤矿矿井水经处理后各指标均能满足《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）和《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中

冲刷、车辆冲洗和城市绿化、道路清扫用水标准。矿井水处理站出水可以回用于降尘洒水和绿化用水。

2) 生活污水处理设施效果分析

红山西煤矿还处于建设期，未投入生产，故没有例行监测数据。

淮南煤矿、丛龙煤矿工业场地生活污水处理站例行监测数据中各监测指标均满足《农村生活污水处理排放标准》（DB65 4275-2019）A 级标准以及《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）中城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工等水质标准。

（3）矿区固废处理处置回顾

矿区现有固体废物主要为掘进矸石、选煤矸石、矿井水处理产生的煤泥、生活污水处理站污泥、生活垃圾和少量危险废物。

矿区内各矿井污水处理站污泥、生活垃圾和废机油等通过收集和拉运处理，基本得到合理处置，对周围环境影响较小。

（4）大气污染影响回顾评价

2017 年 7 月、2024 年 2 月和 2025 年 9 月矿区 TSP 日平均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准要求。本次环境空气质量补充监测点位监测项目均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值的要求，矿区所在区域环境空气质量良好。

由此可知，矿区建设阶段，矿区开发未对于区域及造成大的污染影响，随着矿区储煤场封闭、场区绿化等大气污染防治措施的实施，矿区环境空气质量逐渐改善，污染防治措施有效，在采取污染防治措施后，矿区开发对环境空气影响较小。

（5）矿区噪声污染影响回顾评价

矿区现状红山西煤矿正处于建设停滞期，博尔通古煤矿未建设，各矿运输作业控制在白天进行，车辆通过村庄时减速慢行，现状矿区未受到当地居民针对噪声污染的投诉。且通过现状监测，各工业场地昼间、夜间等效声级均未超过《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准，声环境保护目标乌兰哈尔苏村、加尔肯加苏村两处监测噪声值均满足 2 类声功能区要求，说明矿区内各声环境功能区

未因矿井的建设而受到明显的影响。

13.5 矿区规划实施环境影响及减缓措施

13.5.1 生态影响

（1）对地形地貌及景观的影响

矿区位于天山北麓中、低山带，井工矿开采后地表沉陷面积为 103.89km^2 ，井工矿后续开发后最大沉陷深度将达到 20.1m ，该区域地表沉陷主要表现形式是较大的地表裂缝、沉陷台阶，局部出现沉陷坑，对地形地貌产生影响。准南北部、红山西煤矿南部沉陷表现形式一般为整体缓慢下沉，仅在沉陷区边缘会出现轻微裂缝，不会形成较明显地形地貌的变化。

（2）对土地利用的影响

目前矿区已开采多年，新增工程主要包括工业场地、辅助设施区及线性工程（道路、输水线路），占地类型主要为草地，面积为 137.28hm^2 。

工业场地、辅助设施区、油库、救护队以及线性工程（道路、栈桥、供水管线），占地类型主要为草地，面积为 137.28hm^2 。项目占地会将原来的草地变为工矿仓储用地及交通运输用地，会减少矿区内草地面积。由于工程占地面积相对于整个评价区来说占比很小，并且通过工业场地绿化美化，可以增加植被面积，因此工程占地对土地利用的影响较小。

矿井开发后最大沉陷深度将达到 20.1m ，但仅存在于局部区域，该区域地表沉陷主要表现形式是较大的地表裂缝、沉陷台阶，局部出现沉陷坑，对生长于其上的植被产生重度破坏，影响裂缝区及附近植被正常生长甚至死亡，导致裂缝区植被退化，植被有可能向裸土地转化。而井工矿开采后大部分区域下沉值为 6m 左右，沉陷表现形式一般为整体缓慢下沉，仅在沉陷区边缘会出现轻微裂缝，对生长于其上的植被主要产生轻度破坏，不会造成大面积植被退化。

（3）对植被的影响

规划矿井的工业场地、道路、辅助设施的建设，将损区及压占区对天然牧草地产生直接破坏，造成评价区植被面积减少。但是由于建设完成后对扰动区域植被的恢复及工程场地内的植被恢复。因此，必须制订合理的生态修复与重建方案，逐渐恢复区

域植被覆盖度，改善区域的生态环境。

井工矿开发后最大沉陷深度将达到 20.1m，但仅存在于局部区域，该区域地表沉陷主要表现形式是较大的地表裂缝、沉陷台阶，局部出现沉陷坑，对生长于其上的植被产生重度破坏，影响裂缝区及附近植被正常生长甚至死亡，导致裂缝区植被退化，导致裂缝区植被退化，植被覆盖度降低，并且第一性生产力也会逐渐降低。而井工矿开采后大部分区域下沉值为 6m 左右，沉陷表现形式一般为整体缓慢下沉，仅在沉陷区边缘会出现轻微裂缝，对生长于其上的植被主要产生轻度破坏，不会造成大面积植被退化，也不会对植被覆盖度和生产力造成较大影响。

（4）对土壤侵蚀的影响

井工矿开采地表沉陷盆地周围会出现较大裂缝，受到中度或重度破坏的植被覆盖度及生物量受到一定的影响，土壤侵蚀强度也可能上升为中度侵蚀或强烈侵蚀。采取生态整治措施，地表沉陷区破坏的草地通过人工补植补播和自然恢复能够全部恢复为原有土壤侵蚀强度。

（4）对沙化的影响

井工矿开采后大部分区域下地表沉陷沉值为 6m，以轻度破坏为主，沉陷表现形式一般为整体缓慢下沉，仅在沉陷区边缘会出现轻微裂缝，因此不会造成植被面积破坏，草地转为沙地，也不会造成沙化加剧。地表沉陷是较大的地表裂缝、沉陷台阶，局部将会出现沉陷坑。该区域沉陷后会对生长于其上的植被产生重度破坏，导致裂缝区植被退化，植被覆盖度降低，风蚀强度明显增加。

因此矿区开采过程中，必须采取防风固沙措施，及时对沉陷区出现的裂缝进行充填，然后通过人工补植补播和自然恢复的方式对沉陷影响范围内的草地进行恢复，保证生态系统的稳定性和完整性，降低风蚀强度。同时，应实行严格的封禁保护，保护好荒漠植被。对退化、老化的防护林、农田林网实施改造更新，提升生态防护功能。严禁滥开垦、滥樵采、滥放牧，合理利用水资源，保障生态用水。

（5）对生态保护目标的影响

佛山森林公园位于矿区南部边界 20m 外，矿区留设有边界煤柱，沉陷不会对佛山森林公园产生影响。

矿区内的主要公益林、天然牧草地等通过裂缝充填，补植补播等措施能够保证草地生态系统的稳定与完整，恢复植被覆盖度，降低风蚀。

13.5.2 地下水环境影响

（1）开采对各含水层及水位影响分析

矿区范围内侏罗系中统西山窑组孔隙裂隙弱富水性含水层、侏罗系下统八道湾组弱含水层是煤系含水层，煤层开采对其造成直接疏排影响。

矿区井工煤炭开采所形成的导水裂缝带直接对煤系含水层造成破坏，形成采空区后该含水层的水将沿导水裂缝带以顶板淋水的方式进入井下，煤炭开采将直接扰动该含水层，在开采各煤层时构成向矿井充水的直接充水含水层，但西山窑组和八道湾组含水层总体富水性弱，易于疏干，最终该层水将以矿井水的方式排至地表，地下水水位降至开采煤层标高以下，其最大疏干影响半径约 906.53m。

随着西山窑组、八道湾组含水层内煤层的开采，矿井水进行疏排，该含水层水位降低，并在周围形成一定范围的降落漏斗。经预测导水裂隙带高度为 9.61~108.04m，同时西山窑组含水层和八道湾组含水层之间有三工河组相对隔水层，所以八道湾组煤层开采形成的导水裂隙带一般不会导通西山窑组含水层，西山窑组含水层和八道湾组含水层不会发生水力联系。

（2）矿区煤炭开采对地下水水质的影响

评价提出疏排的矿井涌水经处理达到相应标准后全部综合利用，不外排，从源头上避免对地下水水质影响，且评价提出各煤矿地面污染设施均采取相应防渗措施，阻断污染物进入地下水的途径。在采取报告提出的地下水污染防治措施后，评价认为矿区煤炭开发对地下水水质影响较小。

（3）矿区煤炭开采对地下水资源量的影响分析

规划矿区各煤矿井下涌水经处理达到相应标准后，处理后的矿井水采用分质供水形式，用于降尘、道路洒水、井下消防洒水以及部分选煤厂生产补充水等，最大限度地利用矿井水，实现零排放，以减少外来取水量，使井下排水成为对水资源的变相开发，尽可能减小对地下水资源的浪费和损失。

（4）矿区煤炭开采对地表水的影响分析

红山西煤矿工业场地距离东南部安集海河约 1200m，距离西北部乌兰布拉克河约 3000m，距离北部无名冲沟约 2500m；淮南煤矿工业场地距离西部安集海河约 200m，距离西北侧无名冲沟约 2600m，距离东部头道河干河约 3000m；丛龙煤矿工业场地距离西部乌拉斯台河约 2600m，距离东部头道河干河约 2000m；博尔通古井田工业场地距离西部头道干河约 1900m，距离东部通古特河约 150m，距离东南部拉默依纳克蒙沟约 7700m。根据《新疆维吾尔自治区重点行业生态环境准入条件（2024 年）》，本项目涉及河流均不属于重点流域，符合准入条件。

矿区内主要发育的煤系含水层为西山窑组含水层和八道湾组含水层，与河谷第四系潜水含水层基本无水力联系。地下水由南向北（与地表水径流一致），上部由砾岩、砂砾岩、砂岩混合物构成。该含水层结构松散，透水性强，接受大气降水、雪融水和地表水的补给。河谷第四系含水层富水性好，河流对下游生态环境有着重要生态服务功能，矿区段头道河干河、乌拉斯台河、通古特河均汇入安集海河。根据水环境功能区划，安集海河属于Ⅲ类水体。因此，保护好河道，防止河水和河谷第四系含水层向矿区井下渗漏非常重要。

13.5.3 地表水环境影响

本项目废水全部回用不外排，本次地表水评价的重点为分析矿井水和生活污水的处理措施及综合利用途径的可靠性。

（1）生活污水

红山西煤矿规划后生活污水产生量约 $494.9\text{m}^3/\text{d}$ ，本次规划生活污水处理站规模为 $25\text{m}^3/\text{h}$ ，建议采用“生物处理+深度处理”工艺；淮南煤矿工业场地生活污水产生量 $331.3\text{m}^3/\text{d}$ ，本次规划生活污水处理站规模为 $20\text{m}^3/\text{h}$ ，建议采用“生物处理+深度处理”工艺。丛龙煤矿工业场地生活污水产生量 $356.4\text{m}^3/\text{d}$ ，现有生活污水处理站处理规模为 $30\text{m}^3/\text{h}$ ，工艺为“机械格栅-予曝调节-接触氧化-斜板沉淀-压力投药-管道混合-微絮凝过滤-二氧化氯消毒”。博尔通古煤矿为新建矿井，工业场地生活污水产生量 $494.9\text{m}^3/\text{d}$ ，本次规划生活污水处理站规模为 $25\text{m}^3/\text{h}$ ，建议采用“生物处理+深度处理”工艺。处理后出水水质满足《城市污水再生利用-城市杂用水水质》中城市绿化、道路清扫标准。处理后的生活污水用于浇灌绿地、道路浇洒等，可全部综合利用，不外

排。

（2）矿井水

矿井水实质上是采煤过程中来自含煤地层和开采沉陷导水裂缝带导入地层的地下水，主要污染物悬浮物，在地面经处理后可以用作生产补充水。矿区是水资源非常短缺的区域，矿井水在地面经处理后可以用作生产补充水，经矿井水处理站处理后回用于生产，不外排。

规划红山西煤矿矿井正常涌水量为 $410.4\text{m}^3/\text{d}$ ，现有矿井水处理站规模为 $30\text{m}^3/\text{h}$ ，现状处理工艺采用“絮凝沉淀+过滤+消毒”，满足新规划后矿井水处理需求；规划淮南煤矿矿井正常涌水量为 $1758.0\text{m}^3/\text{d}$ ，现有矿井水处理站规模为 $150\text{m}^3/\text{h}$ ，矿井水处理站采用“沉淀—过滤—消毒处理”的处理工艺；规划丛龙煤矿矿井正常涌水量为 $6200.0\text{m}^3/\text{d}$ ，现有矿井水处理站规模为 $120\text{m}^3/\text{h}$ ，矿井水处理站采用“预沉调节+混凝沉淀+过滤消毒”的处理工艺，现有矿井水处理站处理规模不满足规划矿井涌水量要求，本次规划环评设计处理规模为 $320\text{m}^3/\text{h}$ ，处理工艺采用“预沉调节+混凝沉淀+过滤+纳滤+消毒”。博尔通古井田煤矿矿井正常涌水量为 $2370.0\text{m}^3/\text{d}$ ，规划建设矿井水处理站规模为 $150\text{m}^3/\text{d}$ ，采用“预沉调节+混凝沉淀+过滤+纳滤+消毒”的处理工艺。规划矿井水经处理后出水水质满足《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）表1、表2中排放限值及《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工水质标准，处理后的矿井水全部回用于井上下洒水、黄泥灌浆等生产用水，可全部进行综合利用，不外排。

本次评价对红山西煤矿和淮南煤矿提出后续开采到深部煤层时，若溶解性总固体增加，应增设脱盐处理工艺。

（3）煤泥水

矿区规划各矿配套同等规模选煤厂，均采用干法分选，用水量较少，无煤泥水产生，冲洗废水净化处理后循环使用。

13.5.4 大气环境影响预测与评价

矿区淮南煤矿、红山西煤矿和丛龙煤矿已形成供热系统，淮南煤矿和红山西煤矿以生物质锅炉为热源，丛龙煤矿采用的电锅炉供暖。本次规划后期煤矿供热热源应优

先利用乏风余热、矿井（坑）水余热、空压机余热、洗浴杂排水余热、太阳能等热源，以空气源热泵、蓄热储能电锅炉等热源进行补充。因此本矿区主要的大气污染源为煤炭转储运和筛分过程中产生的扬尘污染等。

根据本次评价预测，矿区现生物质锅炉后期进行脱硫除尘脱硝改造后可达标排放，后期继续利用，新建煤矿采用电锅炉；场内运输采用封闭皮带走廊；煤炭储存采用筒仓或封闭储煤场储存；矸石周转场采用洒水降尘措施；外运采用新能源箱式货车运输；通过以上分析，矿区开发过程对周围大气环境影响较小。

13.5.5 固体废物环境影响预测与评价

本矿区开发所产生的固废主要为掘进矸石、选煤厂选煤矸石、生活垃圾、危险废物等，落实本报告提出的固废综合利用和处置措施后，矿区固废不会对环境造成较大影响。

13.5.6 声环境影响预测与评价

本矿区声评价范围内无声敏感保护目标，落实本报告提出的噪声污染控制措施，矿区开发不会对声环境造成较大影响。

13.5.7 土壤环境影响预测与评价

（1）污染影响型土壤环境影响

开采区及周边土壤质量监测满足农用地风险管控标准；工业场地内土壤均满足建设用地风险管控标准，工业场地外土壤环境质量满足农用地风险管控标准。矿区开发对土壤环境污染影响较小。

（2）生态影响型土壤环境影响

该区土壤在局部地段存在盐化或碱化现象。矿区内各规划矿井开采区土地类型以草地为主，评价提出，在各矿井建设运营过程中设置潜水水位自动控制系统，包括设置潜水疏排井、潜水水位自动监测及预测预报系统、疏排水管路系统等设施，控制潜水埋深不发生大的变动，基本不会加剧土壤盐化与碱化。

13.5.7 对乌苏佛山国家森林公园的影响分析

（1）位置关系

乌苏佛山国家森林公园在矿区南部边界外，距矿区最近距离约 20m。

（2）影响分析

森林公园距离矿区最近距离约 20m，并且矿区边界留设有边界保护煤柱，因此矿区开发对森林公园影响有限。

13.5.9 社会经济影响分析

矿区规划方案实施对当地社会经济的影响利弊并存。有利影响主要表现在促进当地经济发展，改善区域基础设施，增加区域经济收入，增加当地群众就业机会，促进国家矿产资源有序开发和国家能源发展战略实施等；由于矿区人口稀少，其不利影响较小，主要表现在矿区采煤沉陷对地形地貌、地面设施影响较大造成的不良影响，在按照评价提出的生态恢复措施和规划优化调整建议实施后，矿区开发带来的社会经济负面影响较小。

13.6 矿区资源、环境承载力分析结论

13.6.1 矿区水资源承载力分析

规划优先考虑将井下排水、生活污水经处理后回用。水资源承载力分析结果表明，矿区规划项目实施后总用水量为 398 万 m^3/a ，矿区可供水量为 336 万 m^3/a ，需补充用水 62 万 m^3/a （新鲜水）。巴音沟河多年平均年径流量为 3.14 亿 m^3 ，满足矿区用水需求。

对于本矿区来说，规划煤矿、选煤厂等项目，矿井涌水和生活污水经处理后全部回用，不外排，因此不受 COD 和氨氮总量制约。

13.6.2 矿区环境承载力分析

（1）生态承载力可以承载矿区规划实施

评价区的生态承载力属于“低稳定低承载高压水平”。因此在矿区开发过程中，应特别加强土地资源的重建与恢复工作，对沉陷区破坏植被采取人工恢复措施，恢复植被覆盖度和生物量，保证生态系统的平衡与稳定。

（2）大气环境理论环境容量可以满足矿区开发的需求

从大气环境保护与污染物总量控制角度，矿区规划实施污染物排放较小，对区域大气环境不构成直接压力。

（3）水环境容量可以满足矿区开发的需求

对于本矿区来说，规划煤矿、选煤厂等项目，都可以做到废水全部循环利用，废水不外排，因此不受 COD 和氨氮总量制约。

13.7 清洁生产与矿区循环经济分析结论

建议矿区煤矿清洁生产控制指标按照《煤炭采选业清洁生产评价指标体系》二级指标执行。

矿区具有丰富的煤炭资源及煤炭生产过程中的副产品，为矿区发展循环经济、延伸产业链条提供了充足的条件，具有循环经济发展的潜力。矿区应遵循“3R”和全过程设计的原则，从资源利用输入端减量化、生产过程的资源再利用和末端资源综合利用、输出端废物减量排放和生态环境保护三方面构建矿区循环经济发展模式，建议走“煤炭—电力—煤化工—市场”发展模式。

13.8 公众参与结论

按照《环境影响评价公众参与办法》相关要求，接受委托后于 2025 年 8 月 28 日在新疆维吾尔自治区生态环境保护产业协会网站发布了第一次公众参与信息公告，公众参与期间均未收到群众意见。

报告书基本编制完成后，按照《环境影响评价公众参与办法》相关要求，2025 年 9 月 29 日至 2025 年 10 月 18 日，通过网上公示、报纸、张贴和相关部门发放调查表的方式，对项目进行第二次公示，供公众浏览监督。公众参与期间均未收到群众意见。

13.9 矿区规划综合论证结论及优化调整建议

新疆塔城沙湾矿区西区总体规划以煤矿规划为重点，同时规划有选煤项目，规划内容符合国家、地方相关产业政策，矿区规划的产业定位和产业结构基本合理，规划的实施对优化区域经济结构，促进地方经济发展，将资源优势转化为经济优势具有重要意义，经济效益和社会效益显著。

根据《新疆生态功能区划》，矿区区属Ⅲ天山山地干旱草原—针叶林生态区—Ⅲ1 天山北坡森林、草原水源涵养生态亚区—31. 天山北坡中段低山丘陵煤炭资源开

发地貌恢复生态功能区。主要生态环境问题煤层自燃、地表塌陷、地貌破坏、环境污染、草场植被退化、水土流失；生态敏感因子敏感程度生物多样性和生境高度敏感，土壤侵蚀轻度敏感、不敏感，土地沙漠化、土壤盐渍化不敏感。

矿区属Ⅲ天山山地干旱草原—针叶林生态区—Ⅲ1 天山北坡森林、草原水源涵养生态亚区—31. 天山北坡中段低山丘陵煤炭资源开发地貌恢复生态功能区。主要服务功能煤炭资源、土壤保持、冷季草场；主要生态环境问题煤层自燃、地表塌陷、地貌破坏、环境污染、草场植被退化、水土流失；生态敏感因子敏感程度生物多样性和生境高度敏感，土壤侵蚀轻度敏感、不敏感，土地沙漠化、土壤盐渍化不敏感。因此，应采取的生态整治措施和加强煤炭开发管理，严禁无序开采、修复地表形态、草场减牧。

矿区范围内不涉及生态保护红线，也不会改变区域环境功能，对矿区环境质量的影响在容许范围内。分析结果表明，区域水资源可以承载矿区开发建设需要。为促进地方社会经济与环境协调、可持续发展，减缓规划实施的环境影响，本次评价对矿区总体规划方案提出了相应的优化调整建议：

（1）进一步优化矸石周转场选址，减缓规划实施环境影响

规划设置了四处矸石周转场，根据现场调查，目前丛龙煤矿井田范围内已有两处需治理的露天采坑，为了减少新增场地对区域植被影响，掘进矸石及选煤矸石回填采坑，待采坑回填结束后进行覆土绿化。

红山西煤矿现已形成了一处矸石周转场，为减少新增场地对区域生态环境的影响，环评建议优化布局，利用现有矸石周转场，待矸石周转场服务期满后进行生态恢复。

（2）加强温室气体管控，积极开展乏风余热利用相关研究

矿区应加强温室气体管控，积极开展乏风余热利用相关研究。

（3）采用新能源卡车，减少污染物排放

优先采用电动卡车等新能源运输车辆，减少燃油运输车辆的污染物排放。

矿区在其开发过程中不可避免地会对环境，特别是对生态环境、地下水环境和大气环境产生一定的影响，在矿区切实严格落实本报告提出的矿区规划方案优化调整建议和环保要求、生态综合整治和环境保护措施，矿区环境目标可达性指标要求的前提

下，矿区开发的污染影响和生态影响在当地环境可承受范围，矿区开发符合国家产业政策和环保政策要求，矿区开发不会改变矿区所属主体功能区划的主体功能，对矿区生态功能影响较小，矿区总体发展水平达到煤炭行业清洁生产国内先进水平，能够促进地方经济可持续发展，从环境保护的角度，新疆塔城沙湾矿区西区总体规划（修编）方案环境可行。