

新疆振兴天原煤业有限责任公司
新疆伊犁伊宁矿区北区干沟煤矿及选煤厂
新建工程（240 万吨/年）
环境影响报告书

（公示本）

建设单位：新疆振兴天原煤业有限责任公司

编制单位：煤炭工业太原设计研究院集团有限公司

二〇二三年十二月

新疆振兴天原煤业有限责任公司
新疆伊犁伊宁矿区北区干沟煤矿及选煤厂
新建工程（240万吨/年）
环境影响报告书
（公示本）

建设规模：240万吨/年

总 经 理： 冯 蕊

总 工 程 师： 高红波

项 目 负 责 人： 杨少华

建设单位：新疆振兴天原煤业有限责任公司

编制单位：煤炭工业太原设计研究院集团有限公司

二〇二三年十二月



编制单位和编制人员情况表

项目编号	400871		
建设项目名称	新疆振兴天原煤业有限公司新疆伊犁伊宁矿区北区干沟煤矿及选煤厂新建工程(240万吨/年)		
建设项目类别	04—006烟煤和无烟煤开采洗选; 褐煤开采洗选; 其他煤炭采选		
环境影响评价文件类型	报告书		
一、建设单位情况			
单位名称(盖章)	新疆振兴天原煤业有限公司		
统一社会信用代码	916500002365430297		
法定代表人(签章)	李玉强		
主要负责人(签字)	李玉强		
直接负责的主管人员(签字)	张庆振		
二、编制单位情况			
单位名称(盖章)	煤炭工业太原设计研究院集团有限公司		
统一社会信用代码	911100011012360X1		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
杨少华	2014035140350000003509140010	BH000454	杨少华
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
杨少华	工程概况及工程分析	BH000454	杨少华
李姝蕊	概述、总则、环境现状调查与评价、相关政策及规划符合性分析、环境影响评价结论	BH000491	李姝蕊
李佳敏	地表水环境影响评价、地下水环境影响评价	BH061713	李佳敏
李明	生态环境影响评价	BH040198	李明

房爱娣	地表沉陷影响预测与评价	BH001871	房爱娣
田嘉欣	环境影响经济损益分析、项目选址可行性分析	BH061699	田嘉欣
原少杭	温室气体排放评价、清洁生产与总量控制、环境管理与环境监测计划	BH058936	原少杭
宋玉香	大气环境影响评价、声环境影响评价	BH001875	宋玉香
文雨涵	固体废物环境影响分析	BH053708	文雨涵
何源	土壤环境影响评价、环境风险影响评价	BH049151	何源
韩翠花	技术校核	BH000705	韩翠花
冯爱辉	技术审核	BH002920	冯爱辉
韩永亮	技术审定	BH000453	韩永亮

目 录

概 述	1
1 总则	11
1.1 编制依据	11
1.2 评价目的与原则	18
1.3 评价因子筛选	19
1.4 环境功能区划及评价标准	20
1.5 评价工作等级及评价范围	25
1.6 评价工作内容及重点	31
1.7 环境保护目标	32
2 工程概况及工程分析	37
2.1 建设项目概况	37
2.2 工程分析	67
2.3 环境影响因素分析	92
2.4 运营期污染源源强核算及减缓措施	94
3 环境现状调查与评价	104
3.1 自然环境概况	104
3.2 环境质量现状调查与评价	106
4 地表沉陷预测及生态影响评价	110
4.1 生态现状调查与评价	110
4.2 地表沉陷预测与评价	131
5 地下水环境影响评价	165
5.1 区域地质与水文地质条件	165
5.2 井田地质与水文地质条件	181
5.3 建设期地下水环境影响分析	191
5.4 煤炭开采对地下水环境的影响分析	192

5.5 地下水环境保护措施	200
6 地表水环境影响评价	206
6.1 建设期地表水环境影响分析	206
6.2 运营期地表水环境影响分析	206
6.3 地表水环境影响评价自查表	210
7 大气环境影响评价	214
7.1 建设期大气环境影响分析	214
7.2 运营期大气环境影响预测与评价	214
7.3 大气污染防治措施及可行性分析	221
8 声环境影响评价	224
8.1 建设期声环境影响预测与评价	224
8.2 运营期声环境影响预测与评价	225
8.3 噪声污染防治措施及可行性分析	228
9 固体废物环境影响分析	232
9.1 施工期固体废物环境影响分析	232
9.2 运行期固体废物环境影响分析	233
9.3 固体废弃物处置措施及可行性分析	237
10 土壤环境影响评价	241
10.1 土壤环境影响途径及影响因子识别	241
10.2 建设期土壤污染影响分析	242
10.3 运营期土壤环境影响预测与评价	243
10.4 土壤环境污染防治措施及可行性分析	245
10.5 土壤环境影响评价自查表	247
11 环境风险影响评价	251
11.1 环境风险评价目的	251
11.2 环境风险评价依据	251

11.3 环境敏感目标概况	252
11.4 环境风险识别	252
11.5 环境风险分析	252
11.6 环境风险防范措施及应急要求	253
11.7 风险评价结论	256
12 温室气体排放评价	259
12.1 概念简述	259
12.2 核算边界	259
12.3 核算过程	259
12.4 数据质量管理	263
12.5 碳减排建议	264
13 清洁生产与总量控制	265
13.1 清洁生产	265
13.2 总量控制	271
14 环境管理与环境监测计划	272
14.1 环境管理	272
14.2 环境管理制度、机构及维护机制要求	275
14.3 污染物排放管理要求	276
14.4 环境监测计划	281
14.5 环境保护设施竣工验收	283
15 环境影响经济损益分析	286
15.1 环境保护投资估算	286
15.2 环境经济损益分析方法	288
15.3 环境经济损益分析	289
16 项目选址可行性分析	292
16.1 工业场地选址方案	292

16.2 方案比选	292
16.3 拟选工业场地环境制约因素分析	293
16.4 拟选场址方案的环境可行性	294
17 相关政策及规划符合性分析	- 296 -
17.1 与国家产业政策及规划符合性分析	- 296 -
17.2 与地方相关规划协调性分析	303
17.3 与《新疆伊犁伊宁矿区北区总体规划》符合性分析	312
17.4 与《新疆伊犁伊宁矿区北区总体规划环境影响报告书》审查意见的符合性分析	312
17.5 与《新疆伊犁伊宁矿区北区总体规划（修编）环境影响报告书》的符合性分析	315
17.6 与新疆主体功能区划的符合性分析	315
17.7 与新疆生态环境功能区划的符合性分析	315
17.8 与伊犁州生态环境保护十四五规划符合性分析	316
17.9 与环环评[2020]63 号文相符性分析	317
18 环境影响评价结论	320
18.1 建设项目概况	320
18.2 环境质量现状及保护目标	321
18.3 环境影响及污染防治、减缓措施	324
18.4 环境影响经济损益分析	333
18.5 清洁生产	333
18.6 与矿区规划及规划环评的相符性	333
18.7 与相关政策的相符性	333
18.8 总量控制	334
18.9 公众意见采纳情况	334
18.10 综合评价结论	335

附件：

附件 1.环境影响评价委托书，2020 年 9 月 23 日；

附件 2.新疆发展改革委关于新疆煤矿建设项目产能置换情况的报告（新发改能源〔2018〕1035 号，2018 年 10 月 26 日）；

附件 3.兵团发展改革委关于对伊宁矿区北区干沟煤矿 240 万吨/年建设项目产能置换指标有关情况说明的函（2023 年 12 月 22 日）；

附件 4.国家发展改革委关于新疆伊宁矿区北区总体规划的批复（发改能源〔2014〕1549 号，2014 年 7 月 9 日）；

附件 5.生态环境部关于新疆伊犁伊宁矿区北区总体规划环境影响报告书的审查意见（环审〔2018〕118 号，2018 年 11 月 18 日）；

附件 6.国家能源局关于新疆伊宁矿区北区干沟煤矿项目核准的批复（国能发煤炭〔2020〕60 号，2020 年 11 月 18 日）；

附件 7.伊宁市自然资源局关于伊宁矿区北区干沟煤矿占压生态红线情况的回复（2023 年 7 月 10 日）；

附件 8.新疆生产建设兵团环境保护局关于新疆生产建设兵团农四师铁厂沟煤矿 90 万 t/a 改扩建项目环境影响报告书的批复（兵环审〔2011〕98 号，2011 年 6 月 11 日）

附件 9.新疆生产建设兵团第四师可克达拉市环境保护局关于新疆铁厂沟煤矿有限责任公司燃煤锅炉改建项目环境影响报告表的批复（师市环发〔2019〕33 号，2019 年 4 月 10 日）

附件 10.新疆维吾尔自治区自然资源厅关于《新疆伊宁市伊宁矿区北区干沟井田煤炭勘探报告》矿产资源储量评审备案的复函（新自然资储备字〔2023〕21 号，2023 年 7 月 21 日）；

附件 11. 环境质量现状监测报告（新疆新能源（集团）环境检测有限公司，2023 年 5 月 31 日）；

附件 12. 煤、煤矸石的铀、镭、钍、钾放射性元素检测报告（新疆新能源（集团）环境检测有限公司，2023 年 8 月 3 日）；

附件 13. 供热协议（2023 年 8 月 15 日）；

附件 14. 供煤协议（2023 年 8 月 15 日）；

附件 15. 供水协议（2023 年 10 月 8 日）；

附件 16. 建设项目环境影响报告书审批基础信息表。

概 述

一、建设项目概况

新疆振兴天原煤业有限责任公司新疆伊犁伊宁矿区北区干沟煤矿（以下简称“干沟煤矿”）地处伊宁盆地北缘山前地带，位于新疆伊犁哈萨克自治州伊宁市（面积 11.14km²，占井田总面积的 98.9%）和霍城县（面积 0.12km²，占井田总面积的 1.1%），距离伊宁市 328° 方位 20km 处，行政区划属伊宁市和霍城县管辖。井田地理坐标为：北纬：44° 01′ 37.428″ -44° 03′ 03.639″，东经：81° 08′ 24.543″ -81° 12′ 20.880″。工业场地位于伊宁市巴彦岱镇西北约 9.5km 处。

新疆振兴天原煤业有限责任公司隶属于民营企业新疆金杜能源科技有限公司，其中新疆金杜能源科技有限公司持股 90%，新疆南岗投资有限责任公司持股 10%。

干沟煤矿位于新疆伊犁伊宁矿区北区。2014 年 7 月 9 日，国家发展和改革委员会以发改能源〔2014〕1549 号对《新疆伊宁矿区北区总体规划》进行了批复；2018 年 11 月 18 日，生态环境部以环审〔2018〕118 号对《新疆伊犁伊宁矿区北区总体规划环境影响报告书》出具了审查意见。矿区面积 555km²，共划分 17 个井田、2 个矿田和 2 个勘查区，干沟煤矿是规划的新建矿井之一，规划建设规模 240 万 t/a，井田面积 11.26km²。设计干沟煤矿井田面积和建设规模与规划一致，项目配套建设相同规模的选煤厂，符合新疆伊犁伊宁矿区北区总体规划及规划环评审查意见的要求。

2018 年 10 月，新疆发展改革委以新发改能源[2018]1035 号文关于新疆煤矿建设项目产能置换情况的报告说明，新疆统一实施产能置换，批准伊宁矿区北区干沟煤矿建设规模为 240 万 t/a。2023 年 12 月 22 日，兵团发展改革委出具了关于对伊宁矿区北区干沟煤矿 240 万吨/年建设项目产能置换指标有关情况说明的函，根据《国家发展改革委国家能源局关于新疆“十三五”煤炭规划建设生产有关工作方案的复函》（发改能源〔2017〕1484 号）中明确“经报国务院同意，新疆地区实行差别化的产能置换政策。煤炭新增产能与淘汰落后产能

挂钩，统一实施产能置换。‘十三五’期间，全区规划建设煤矿项目总规模 1.7 亿吨/年，投产规模控制在 1.1 亿吨/年左右。经工程咨询单位评估，75 处煤矿项目纳入‘十三五’新疆规划建设项目名单。”因此列入该清单的煤矿项目无需单独进行产能置换。伊宁矿区北区干沟煤矿 240 万吨/年建设项目是“十三五”新疆规划建设项目名单中 75 处煤矿之一，无需进行产能置换。2020 年 11 月 18 日，国家能源局以国能发煤炭〔2020〕60 号对项目进行了核准，核准建设规模 240 万 t/a。

2018 年 6 月，新疆煤炭设计研究院有限责任公司编制完成了《新疆振兴天原煤业有限公司伊宁矿区北区干沟煤矿可行性研究报告》；2023 年 2 月，新疆维吾尔自治区煤田地质局综合地质勘查队编制了《新疆伊宁市伊宁矿区北区干沟井田煤炭勘探报告》；2023 年 7 月，新疆维吾尔自治区自然资源厅以新自然资储备字〔2023〕21 号文出具了新疆伊宁市伊宁矿区北区干沟井田煤炭勘探报告》矿产资源储量评审备案的复函；2023 年 8 月，中煤科工集团武汉设计研究院有限公司编制了《新疆振兴天原煤业有限公司伊宁矿区北区干沟煤矿初步设计说明书》。

设计干沟煤矿井田面积 11.26km²，建设规模 240 万 t/a，开采 A 煤组、B 煤组、C 煤组共 18 层。A 煤组为侏罗系下统八道湾组（J₁b）所含煤层，开采煤层 A₂₋₀、A₂₋₁、A₂₋₂、A₃₋₀、A₃₋₁、A₃₋₂、A₃₋₃、A₄₋₁、A₄₋₂₋₁、A₄₋₂₋₂、A₄₋₃、A₅ 共 12 层；B 煤组为侏罗系下统三工河组（J₁s）所含煤层，开采煤层 B₈、B₁₃ 共 2 层；C 煤组为侏罗系中统西山窑组（J₂x）所含煤层，开采煤层 C₁₄、C₁₅、C₁₆、C₁₇ 共 4 层。矿井工业储量为 64077.28 万 t，设计储量 56226.80 万 t，设计可采储量 40186.87 万 t，服务年限为 119.6a；井田划分为三个水平 5 个采区，其中一水平（+500m 以上）划分为 2 个双翼采区，即 11 采区（开采 C₁₇~A₃₋₃ 煤层）、12 采区（开采 A₃₋₂~A₂₋₀ 煤层）；二水平（+500~+150m 之间）划分为 2 个双翼采区，即 21 采区（开采 C₁₇~A₃₋₃ 煤层）、22 采区（开采 A₃₋₂~A₂₋₀ 煤层）；三水平（+150~-200m 之间）划分为 1 个双翼采区，即 31 采区（开采 B₈ 煤层与 A 组煤层）。首采区为 11 采区，开采 C₁₇~A₃₋₃ 煤层，服务年限 25.7a。可采煤层平均厚度 1.33m~8.67m，煤层平均全硫含量为 0.43%~0.77%，原煤为低水

分、特低灰-低灰分、中高-高挥发分、特低硫-低硫、低-中磷、特低氟、特低氯-中氯、特低砷、高发热量-特高热量的长焰煤。本矿井为低瓦斯矿井。各煤层自燃倾向性分类等级 I - II 级（容易自燃-自燃）。

矿井采用斜井开拓方式，设计开采 11 采区和 21 采区时在工业场地内布置主斜井、副斜井和回风斜井 3 个井筒，后期开采 12 采区时，增设北部回风立井，为 12 采区、22 采区及 31 采区服务。采用走向长壁综合机械化采煤方法，采煤工艺为走向长壁后退式综合机械化采煤工艺，全部垮落法管理顶板；原煤由配套选煤厂采用智能干法分选机分选后，由场外全封闭式输煤栈桥运输至新疆阜瑞恒达生物材料有限公司作为配套煤源。煤矸石全部回填井下综合利用。

本项目工程总投资为 163107.62 万元，其中环保估算投资为 5422.0 万元，占工程建设总投资的 3.32%。本项目地面布置有工业场地、矸石周转场、取土场，以及场外道路，全封闭式输煤栈桥、供热管线及供水管线。总占地面积 32.79hm²，其中永久占地面积 23.61hm²，包括工业场地占地 18.0hm²，场外全封闭式输煤栈桥占地 3.83hm²，场外道路占地 1.78hm²；临时占地面积 9.18hm²，包括矸石周转场地占地 1.26hm²，取土场占地 1.50hm²，供水管线占地 3.30hm²，供热管线占地 3.12hm²。主要占地类型为天然牧草地、采矿用地和其他林地。

本次评价内容包括矿井及选煤厂工程、以及场外长 6.5km 全封闭式输煤栈桥、场外长 5.5km 供热管线及场外长 5.8km 供水管线等线性工程。由于北部回风立井在 25.7 年后才使用，设计中没有对其设计，因此后期单独设计单独评价，不包括在本次评价范围内。目前，本项目尚未开工建设。

二、环境影响评价工作过程

根据《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》等环境保护法律、法规、规章的规定，本项目应进行环境影响评价工作。为此，2020 年 9 月 23 日新疆振兴天原煤业有限责任公司委托我公司承担该项目环境影响评价工作。接受委托后，我公司组织各专业技术人员研究了企业提供的各项资料，进行初步工程分析后赴现场进行了实地踏勘和调查，并制定了工作方案；委托新疆新能源（集团）环境检测有限公司开展了环境质量现状监测，按照国家及地方环境保护的有关规定，以及

环境影响评价技术导则，进行了环境现状调查与评价，环境影响预测与评价，制定了环境保护措施等工作。在此基础上编制完成了《新疆振兴天原煤业有限责任公司新疆伊犁伊宁矿区北区干沟煤矿及选煤厂新建工程（240 万吨/年）环境影响报告书》。

三、分析判定相关情况

本项目属于煤炭开采项目，建设规模 240 万 t/a 矿井，并配套建设同规模的选煤厂，煤矸石全部回填井下综合利用，生活污水、矿井水全部回用不外排，为低瓦斯矿井，符合煤炭产业政策和《煤炭工业“十四五”高质量发展指导意见》要求。

（1）产业政策符合性分析

根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目不属于目录中“限制类、淘汰类”项目，项目建设符合产业政策要求。

根据国家发改委、商务部发布的《市场准入负面清单》（2019 年版），本项目不属于负面清单中禁止类项目，不在市场准入负面清单范畴。

（2）与《新疆维吾尔自治区重点行业环境准入条件（修订）》（2017 年 1 月）符合性分析

项目选址及污染治理措施符合《新疆维吾尔自治区重点行业环境准入条件（修订）》要求，详见相符性分析表 1-1-1。

表 1-1-1 本项目与《新疆维吾尔自治区重点行业环境准入条件（修订）》相符性分析表

要素	相关要求	符合性分析	备注
选址与空间布局	铁路、高速公路、国道、省道等重要交通干线两侧 200 米范围以内，重要工业区、大型水利设施、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、伊犁河、额尔齐斯河等重要河流源头区、水环境功能区划为I、II类和具有饮用功能的III类水体岸边 1000 米以内，其它III类水体岸边 200 米以内，禁止建设煤炭采选的工业场地或露天煤矿，存在山体等阻隔地形或建设人工地下水阻隔设施的，可根据实际情况，在确保不会对水体产生污染影响的前提下适当放宽距离要求。	项目工业场地周围 200m 范围以内无铁路、高速公路、国道、省道等重要交通干线，无重要工业区、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。井田周围 1km 范围无重要河流源头区、水环境功能区划为I、II类和具有饮用功能的III类水体。	符合
	禁止开采放射性核素超过《新疆煤炭资源开采天然放射性核素限量》（DB65/T3471-2013）要求的煤炭资源。高砷煤禁止开采，对开采高砷煤的煤矿项目，应提出产品煤去向环境管理要求，严格限制将高砷煤单纯当燃料使用。	本矿开采煤层放射性核素未超过《新疆煤炭资源开采天然放射性核素限量》（DB65/T3471-2013）要求，不属于高砷煤和高铝煤。	符合
	新建和改扩建煤炭采选项目选址应符合《煤炭工业矿井设计规范》（GB50215-2015）、《煤炭洗选工程设计规范》（GB50359-2016）	项目选址符合符合《煤炭工业矿井设计规范》（GB50215-2015）、《煤炭洗选工程设计规范》（GB50359-2016）要求。	符合
污染防治	煤炭资源开发项目原则上要按照国家和自治区有关政策要求配套建设相应的洗选厂，确实无法建设的应明确说明煤种、煤质以及产品煤去向等；对井工开采项目的沉陷区及排矸场、对露天开采项目的采掘场及排土场，应提出合理可行的生态保护、恢复与重建措施；对受煤炭开采影响的居民住宅、地面重要基础设施，应提出相应的保护措施。	本项目为井工开采，配套建设同规模选煤厂；井田范围内可采煤层煤类为 41CY，极个别为 31BN，煤层平均灰分含量为 5.58%~18.14%，平均全硫含量为 0.43%~0.77%，以低水分、特低灰-低灰分、中高-高挥发分、特低硫-低硫、高发热量-特高发热量的长焰煤，可作为动力用煤、民用煤。产品煤经场外全封闭式输煤栈桥送至新疆阜瑞恒达生物材料有限公司作为煤源利用。矸石周转场、井工开采项目的沉陷区提出了合理可行的生态保护、恢复与重建措施；井田内无居民住宅，评价对受煤炭开采影响的地面重要基础设施，提出相应的留设保护煤柱保护措施。	符合
	煤炭开采可能对自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等重要环境敏感目标造成不利影响的，应提出禁止开采、限制开采、充填开采等保护措施；涉及其它敏感区域保护目标的，应明确提出设置禁采区、限采区、限高开采、充填开采、条带开采等措施。	本项目不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等重要环境敏感目标。对位于井田内东北部的英也尔火龙洞留设足够的保护煤柱。	符合

概述

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》（GB20426-2006）中的浓度限值标准。	原煤和产品煤采用全封闭式储煤场和筒仓储存，厂内输送采用封闭式皮带走廊，工业场地无组织排放污染物执行《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）中的浓度限值标准。	符合
在发展其它工业用水项目时，应优先选用矿井水（疏干水）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》（GB20426-2006）中的浓度限值标准后，再根据接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。	矿井水处理后全部回用于生产用水，综合利用达到 100%。	符合
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 100%。煤矸石堆场的建设及运营应符合《一般工业固体废弃物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）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。	本项目为井工开采，项目采暖依托铁厂沟煤矿锅炉，以及拟建电锅炉和空压机余热供热，不产生锅炉灰渣；矸石全部进行井下填充综合利用，生活垃圾集中填埋处置统一送至运至伊宁市生活垃圾填埋场填埋处置。	符合
选煤厂煤泥水闭路循环不外排，并设事故浓缩池，偶发排水执行《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）中的浓度限值标准。	项目配套建设同规模洗煤厂，采用智能干法分选机分选工艺，无煤泥水产生。	不涉及
生产工艺与装备要求、资源能源利用指标、污染物产生指标、废物回收利用指标及环境管理要求符合《清洁生产标准煤炭采选业》（HJ446）及相关标准的规定。新建及改扩建项目必须达到国内清洁生产先进水平，历史遗留项目应限期达到国内清洁生产基本水平。	本项目清洁生产达到国内先进水平	符合
煤炭开采对具有供水意义的含水层、集中式与分散式供水水源的地下水量造成影响的，应提出保水采煤等措施并制定长期供水替代方案；对地下水水质可能造成污染影响的应提出防渗等污染防治措施。	本项目不涉及集中式与分散式供水水源地等。在采取报告书提出的各项水环境保护措施后，不会对有供水意义的第四系孔隙水含水层产生影响。且针对项目区场地提出了分区防渗等污染防治措施。	符合
高浓度瓦斯禁止排放，应配套建设瓦斯利用设施或提出瓦斯综合利用方案；积极开展低浓度瓦斯、风排瓦斯综合利用工作。瓦斯排放应满足《煤层气（煤矿瓦斯）排放标准（暂行）》要求。	本矿井为低瓦斯矿井	符合

(3) “三线一单”符合性分析

①生态保护红线

2023 年 7 月伊宁市自然资源局出具了“关于伊宁矿区北区干沟煤矿占压生态红线情况的回复”，本井田范围与生态保护红线无重叠。

根据关于印发《伊犁州直“三线一单”生态环境分区管控方案》，本项目位于伊犁州直重点管控单元，伊宁市重点环境管控单元 05(编号为 ZH65400220005)，本项目位于伊犁州直生态环境分区管控中的位置图见图 1-1-1。经分析，本项目符合重点管控单元的要求，详见符合性分析表 1-1-2。

②环境质量底线

本项目运营期采暖供热采用电锅炉、空压机余热回收加热系统及邻矿铁厂沟煤矿锅炉房等；煤炭采取筒仓和全封闭储煤场储存，矿井水和生活污水回用率 100%，煤矸石综合利用率 100%；因此，本项目的建设不会改变区域环境质量现状，能够满足《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环评[2016]150 号）文件中“环境质量底线”的要求。

③资源利用上线

本项目采用先进的开采工艺与资源综合利用措施，原煤生产电耗、水耗等满足《清洁生产标准煤炭采选业》（HJ446-2008）要求，项目生产用水优先采用矿井水及生活污水，不足部分由新鲜水补充，新鲜水补充量很少，不会触碰资源利用上线。

④环境准入清单

项目选址及污染治理措施符合《新疆维吾尔自治区重点行业环境准入条件（修订）》相关要求。

表 1-1-2 本项目与伊犁州直生态环境分区管控意见的相符性分析表

环境 管控 单元 编码	行 政 区 域	环境管 控单元 特征	环境 管 控 单 元 类 别	管 控 要 求		本 项 目	相 符 性
ZH65 4002 2000 5	伊 宁 市	该管控单元为伊宁矿区北区中伊宁市部分，该矿区属于国家重点开发矿区。	重点 管 控 单 元 05	空间 布 局	1.新建矿山必须符合国家、自治区产业政策和矿产资源规划相关要求，达到国家相关矿山企业的准入条件；矿山采矿规模不低于本规划确定的矿山开采最低规模；矿山占有矿石资源储量应与开采规模、矿山服务年限相匹配。 2.新建矿山的地质勘查程度应满足矿山建设要求，大中型矿山应达到勘探程度。 3.禁止在伊宁市近郊和主要交通线两侧露天开采煤炭。	1、本矿井为新建矿井，符合国家、自治区产业政策和矿产资源规划要求；采矿规模 240 万吨/年，满足开采最低规模要求；矿山占有矿石资源储量与开采规模、矿山服务年限相匹配。 2、项目地质勘查程度满足矿山建设要求，达到勘探程度。 3、本矿井为井工开采。	符合
				污 染 物 排 放 管 控	1.促进矿山大气、水、水污染物排放应符合国家和自治区相关排放标准，对采矿伴生气、矿井水、选矿废水和尾矿水等应进行综合利用和无害化处理。通过工艺升级或回收利用减少有色金属采冶等过程中产生的重金属污染。 2.严格坚持矿山开采“谁开发谁受益”、“谁开发谁治理”的原则，开发和治理挂钩，推进“绿色矿山”建设，保障资源开发和环境保护协调发展。 3.矿山企业应严格按照“节约减排”要求，采取有力措施，	本工程污染物排放符合国家和自治区相关排放标准；积极推进“绿色矿山”建设；矿井水和生活污水经处理后全部回用，不外排。配套建设同规模选煤厂，原煤入洗率达到 100%。	符合

环境 管控 单元 编码	行 政 区 域	环境管 控单元 特征	环境 管控 单元 类别	管控要求		本项目	相符性
					从源头上减少“三废”排放，并加强“三废”的综合利用回收。 4.伊宁市辖区内所有煤矿完成煤炭洗选设施配套建设工作，原煤入洗率达到 100%。		
				环境 风险 防控	1.推进实施矿山企业尾矿库地质灾害评估和评价制度。 2.防范矿产资源开发活动对矿区土壤环境造成的污染,矿产资源开发企业防治环境污染和生态破坏的设施必须经原审批环评报告的环保部门验收合格后方可投入生产和使用。	1、本项目不设尾矿库。 2、本次评价报告中提出了防治环境污染和生态破坏的措施和设施,经生态环境部门审批后作为验收项目验收依据。	符合
				资源 利用 效率	1.矿产开采回采率、选矿回收率和综合利用率须达到《矿产资源综合利用技术指标及计算方法（DZ/T0272-2015）》标准界定的“三率”指标要求。 2.加强矿山固体废弃物综合利用，向减量化、资源化和无害化方向发展。	1、矿井开采回采率为 95%，符合“三率”指标要求。 2、运营期矸石全部充填井下综合利用。	符合

（4）新疆伊宁矿区北区总体规划及规划环评符合性分析

本矿井是新疆伊宁矿区北区规划的新建矿井之一，其井田面积及建设规模均符合矿区总体规划及规划环评。

目前，新疆伊宁矿区北区总体规划及规划环评正在修编，其中总规环评已通过了评审，正在等待批复。矿区内划矿井（田）共 22 个（9 个新建矿井和 13 个改扩建井（矿）田），其中干沟煤矿规划规模 3.0Mt/a，井田面积 11.26km²，配套建设同规模选煤厂。本项目规划建设规模 2.4Mt/a，小于修编规模；井田面积 11.26km²，配套建设同规模选煤厂，符合新疆伊犁伊宁矿区北区总体规划和规划环评（修编）的要求。

四、关注的主要环境问题以及环境影响

本此评价关注的主要环境问题为采煤导致的地表沉陷对林地（包括地方公益林）、草地、耕地、输气管线、输电线路、土壤、新天煤化工产业区、文物等以及生态环境的影响，并提出环境保护措施与污染防治对策；对项目产生的矿井水、生活污水及矸石的综合利用和污染防治措施的可行性进行分析。

五、环境影响评价的主要结论

新疆振兴天原煤业有限责任公司新疆伊犁伊宁矿区北区干沟煤矿及选煤厂新建工程（240 万吨/年）是新疆伊宁矿区北区规划的新建矿井之一。项目建设符合矿区总体规划及规划环评要求，以及《新疆维吾尔自治区重点行业环境准入条件（修订）》，也符合高产、高效、高技术含量的大规模现代化生产的产业政策要求。煤矿产生的矿井水和生活污水经处理后全部回用，不外排；矸石全部回填井下综合利用，原煤配套建设同规模选煤厂，产品煤作为新疆阜瑞恒达生物材料有限公司配套煤源，采暖供热采用电锅炉、空压机余热回收加热系统及邻矿铁厂沟煤矿锅炉房等。在严格落实设计及评价提出的污染防治、生态保护等措施后，项目对环境的污染可降到当地环境容许的程度，对生态环境影响较小，项目建设符合国家煤炭产业政策和环境保护政策要求，满足清洁生产的要求。从环保角度而言，项目建设可行。

1 总则

1.1 编制依据

1.1.1 国家环境保护法律

- 1、《中华人民共和国环境保护法》（修订）（2015 年 1 月 1 日）；
- 2、《中华人民共和国环境影响评价法》（修订）（2018 年 12 月 29 日）；
- 3、《中华人民共和国大气污染防治法》（修订）（2018 年 10 月 26 日）；
- 4、《中华人民共和国水污染防治法》（修订）（2018 年 1 月 1 日）；
- 5、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 9 月 1 日）；
- 6、《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022 年 6 月 5 日施行）；
- 7、《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019 年 1 月 1 日施行）。

1.1.2 国家相关法律

- 1、《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012 年 7 月 1 日施行）；
- 2、《中华人民共和国水土保持法》（2011 年 3 月 1 日施行）；
- 3、《中华人民共和国煤炭法》（2016 年 11 月 7 日修正）；
- 4、《中华人民共和国矿产资源法》（2009 年 8 月 27 日修正）；
- 5、《中华人民共和国草原法》（2021 年 4 月 29 日修正）；
- 6、《中华人民共和国土地管理法》（2019 年 8 月 26 日修正）；
- 7、《中华人民共和国循环经济促进法》（2018 年 10 月 26 日修正）；
- 8、《中华人民共和国节约能源法》（2018 年 10 月 26 日修正）；
- 9、《中华人民共和国野生动物保护法》（2022 年 12 月 30 日修订）；
- 10、《中华人民共和国防沙治沙法》（2018 年 10 月 26 日修正）。

1.1.3 国家环境保护行政法规

- 1、《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 10 月 1 日）；
- 2、《地下水管理条例》，国务院令第 748 号，2021 年 12 月 1 日施行；
- 3、《野生植物保护条例》，国务院令第 204 号，2017 年 10 月 7 日施行；
- 4、《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（2020 年 11 月 15 日）；

- 5、《环境保护部审批环境影响评价文件的建设项目目录（2019 年本）》（2019 年 2 月 27 日）；
- 6、《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（国家发展和改革委员会第 29 号令，2020 年 1 月 1 日）；
- 7、《土地复垦条例》（国务院令第 592 号，2011 年 3 月 5 日）；
- 8、《水土保持法实施条例》（2011 年 1 月 8 日）；
- 9、《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环境保护部环发〔2012〕77 号，2012 年 7 月 3 日）；
- 10、《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环境保护部环发〔2012〕98 号，2012 年 8 月 8 日）；
- 11、关于印发《主要污染物总量减排核算技术指南（2022 年修订）的通知》（生态环境部办公厅环办综合函〔2022〕350 号，2022 年 9 月 3 日）；
- 12、《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部第 4 号令，2019 年 1 月 1 日）；
- 13、《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》（环境保护部环发〔2014〕30 号，2014 年 3 月 25 日）；
- 14、《关于实施减量置换严控煤炭新增产能有关事项的通知》（国家发展改革委等部门，发改能源〔2016〕1602 号，2016 年 10 月 26 日）；
- 15、《关于加强规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动工作的意见》（环境保护部环发〔2015〕178 号，2016 年 1 月 4 日）；
- 16、《关于强化建设项目环境影响评价事中事后监管的实施意见》（环境保护部环环评〔2018〕11 号，2018 年 1 月 26 日）；
- 17、《国务院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，2016 年 2 月）；
- 18、《国务院关于印发《空气质量持续改善行动计划》的通知》（国发〔2023〕24 号，2023 年 11 月 30 日）；
- 19、《关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国务院国发〔2013〕37 号，2013 年 9 月 10 日）；
- 20、《关于印发水污染防治行动计划的通知》（国务院国发〔2015〕17 号，

2015 年 4 月 16 日)；

21、《关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国务院国发〔2016〕31 号，2016 年 5 月 31 日）；

22、《关于加强环境保护重点工作的意见》（国务院国发〔2011〕35 号，2011 年 10 月 17 日）；

23、《煤炭产业政策》（国家发展和改革委员会公告 2007 年第 80 号，2007 年 11 月 23 日）；

24、《煤矸石综合利用管理办法》（国家发展和改革委员会等 10 部门，2015 年 3 月 1 日）；

25、《煤矿充填开采工作指导意见》（国能煤炭〔2013〕19 号，2013 年 1 月 9 日）；

26、《关于印发煤炭工业节能减排工作意见的通知》（国家发展改革委、国家环保局，发改能源〔2007〕1456 号）；

27、《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（国发〔2018〕22 号，2018 年 6 月 27 日）；

28、《关于发布煤炭采选业等 5 个行业清洁生产评价指标体系的公告》（国家发展和改革委员会、生态环境部、工业和信息化部，2019 年第 8 号，2019 年 8 月 28 日）；

29、《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、国家发改委、国家能源局，环环评[2020]63 号，2020 年 11 月 4 日）；

30、《关于做好重大投资项目环评工作的通知》，（生态环境部，环环评[2022]39 号，2022 年 5 月 31 日）；

31、《关于进一步优化环境影响评价工作的意见》，（生态环境部，环环评[2023]52 号，2023 年 9 月 20 日）；

32、《自然生态空间用途管制办法（试行）》，（国土资源部，国土资发[2017]33 号，2017 年 3 月 24 日）；

33、《关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》，（自然资源部、生态环境部、国家林业和草原局，自然资发[2022]142 号，2022 年 8 月 16 日）；

34、《关于依据“三区三线”划定成果报批建设项目用地用海有关事宜的函》

（自然资源部办公厅，自然资办函[2022]2080号，2022年9月30日）；

35、《关于发布〈矿产资源开发利用辐射环境监督管理名录〉的公告》（生态环境部，公告2020年第54号，2020年11月25日）；

36、《商品煤质量管理暂行办法》（国家发展和改革委员会、环境保护部、商务部、海关总署、国家工商行政管理总局、国家质量监督检验检疫总局令第16号令，2015年1月1日）；

37、《关于划定并严守生态保护红线的若干意见》（中共中央办公厅国务院办公厅印发，2017年2月7日）；

38、《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，2021年3月18日发布）；

39、《关于印发2021-2022年秋冬季大气污染综合治理攻坚方案的通知》，（环大气[2021]104号，2021年10月28日）；

40、《推进资源型地区高质量发展“十四五”实施方案》，发改振兴〔2021〕1559号，2021年11月5日；

41、《国家重点保护野生植物名录（2021年）》；

42、《国家重点保护野生动物名录（2021年）》。

1.1.4 地方性法规和规章

1、《新疆维吾尔自治区环境保护条例》（2018年9月21日）；

2、《新疆维吾尔自治区大气污染防治条例》（2019年1月1日）；

3、《新疆维吾尔自治区煤炭石油天然气开发环境保护条例》（2015年3月1日）；

4、《新疆维吾尔自治区地下水资源管理条例》（修订）（2017年5月27日）；

5、《新疆维吾尔自治区水污染防治工作方案》（新政发〔2016〕21号，2016年1月29日）；

6、《新疆维吾尔自治区辐射污染防治办法》，（2015年7月1日起施行）；

7、《新疆维吾尔自治区矿产资源管理条例》（2021年11月3日）；

8、《关于印发新疆维吾尔自治区大气污染防治行动计划实施方案的通知》

（新政发〔2014〕35号，2014年4月17日）；

9、《关于印发新疆维吾尔自治区土壤污染防治工作方案的通知》（新政发〔2017〕25号，2017年3月1日）；

10、《新疆维吾尔自治区实施<中华人民共和国煤炭法>办法》（2016年5月1日施行）；

11、《新疆维吾尔自治区重点行业准入条件（修订）》（新环发〔2017〕1号，2017年1月）；

12、《新疆维吾尔自治区重点行业环境准入条件（修订）》有关适用问题的公告，2019年10月12日；

13、关于印发《新疆维吾尔自治区建设项目环境影响评价文件分级审批目录（2023年本）》的通知（2023年8月30日施行）；

14、《新疆维吾尔自治区实施<中华人民共和国水污染防治法>办法》（2023年6月1日施行）；

15、《伊犁州直“三线一单”生态环境分区管控方案》《伊犁州直区域空间生态评价暨“三线一单”生态环境准入清单》的通知（伊州政办发〔2021〕28号）；

16、关于印发《新疆国家重点保护野生植物名录》的通知（新林护字〔2022〕8号）；

17、新疆维吾尔自治区实施《中华人民共和国防沙治沙法》办法（2020年9月19日施行）；

18、《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，新疆维吾尔自治区水利厅，2019年1月21日）

19、新疆维吾尔自治区实施《中华人民共和国草原法》办法（2011年7月29日）；

20、关于印发《2021年伊犁州直大气污染防治行动计划》（伊州政办发〔2021〕6号，2021年2月28日）；

21、关于印发《2022年伊宁市打赢蓝天保卫战攻坚行动方案》的通知（伊宁市人民政府，2022年2月22日）。

1.1.5 相关规划

- 1、《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 年 3 月 13 日)；
- 2、《全国主体功能区规划》(2010 年 12 月 21 日)；
- 3、《全国生态功能区划(修编版)》(2015 年 11 月)；
- 4、《全国地下水污染防治规划(2011-2020 年)》(2011 年 10 月 10 日)；
- 5、《煤炭工业“十四五”高质量发展指导意见》(2021 年 6 月 3 日)；
- 6、《全国生态保护“十三五”规划纲要》(2016 年 10 月 27 日)；
- 7、《“十三五”生态环境保护规划》(2016 年 12 月 5 日)；
- 8、《新疆维吾尔自治区生态功能区划》(2005 年 7 月 4 日)；
- 9、《新疆维吾尔自治区主体功能区划》(2013 年 6 月 20 日)；
- 10、《伊犁哈萨克自治州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 年 1 月)；
- 11、《中国新疆水环境功能区划》(2002 年 12 月)；
- 12、《新疆环境保护规划(2018-2022 年)》(2018 年 6 月 27 日)；
- 13、《新疆维吾尔自治区矿产资源总体规划》(2021-2025)；
- 14、《新疆大型煤炭基地建设规划》；
- 15、《新疆维吾尔自治区煤炭工业发展“十四五”规划》(2022 年 8 月 5 日)；
- 16、《新疆维吾尔自治区伊宁市矿产资源总体规划》(2021-2025)；
- 17、《新疆维吾尔自治区霍城县矿产资源总体规划》(2021—2025 年)；
- 18、《伊宁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》(2021 年 1 月)；
- 19、《霍城县国民经济和社会发展第十四个五年规划纲要与 2035 年远景目标》(2021 年 1 月)。

1.1.6 技术依据

- 1、《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016)；
- 2、《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022)；

- 3、《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；
- 4、《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；
- 5、《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；
- 6、《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）；
- 7、《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；
- 8、《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- 9、《环境影响评价技术导则 煤炭采选工程》（HJ619-2011）；
- 10、《污染源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）；
- 11、《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）；
- 12、《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范》（HJ651-2013）；
- 13、《矿山生态修复技术规范 第1部分：通则》TD/T 1070.1-2022；
- 14、《矿山生态修复技术规范 第2部分：煤炭矿山》TD/T 1070.2-2022；
- 15、《煤炭工业矿井设计规范》(GB50215-2015)；
- 16、《煤矿井下消防、洒水设计规范》（GB50383-2016）；
- 17、《煤炭工业环境保护设计规范》（GB50821-2012）；
- 18、《煤炭工业给排水设计规范》（GB 50810-2012）；
- 19、《建筑物、水体、铁路及主要井巷煤柱留设与压煤开采规范》，2017年5月；
- 20、《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）；
- 21、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）。

1.1.7 资料及相关规划依据

- 1、《新疆伊宁市伊宁矿区北区干沟井田煤炭勘探报告》（新疆维吾尔自治区煤田地质局综合地质勘查队，2023年7月）；
- 2、《新疆伊宁矿区北区总体规划》（新疆煤炭设计研究院有限责任公司，2014年3月）；
- 3、《新疆振兴天原煤矿有限责任公司伊宁矿区北区干沟煤矿初步设计说明书》（中煤科工集团武汉设计研究院有限公司，2023年8月）；
- 4、《新疆伊犁伊宁矿区北区总体规划环境影响报告书》（中煤科工集团

沈阳设计研究院有限公司、新疆煤炭设计研究院有限责任公司，2018 年 10 月）；

5、《新疆伊犁伊宁矿区北区总体规划（修编）环境影响报告书》（中煤科工集团北京华宇工程有限公司，2023 年 4 月）；

6、《新疆阜瑞恒达生物材料有限公司煤基新材料、多元醇及生物氨基酸综合上下游产业链一体化循环利用项目可行性研究报告》（中国天辰工程有限公司，2023 年 9 月）。

1.2 评价目的与原则

1.2.1 评价目的

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

1.2.2 评价原则

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

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

3、贯彻“以人为本”和“可持续发展”的科学发展观，努力推动清洁生产工艺

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

4、环境影响报告的编制力求纲目条理清楚、论据充分、重点突出、内容全面、客观、结论明确。

1.3 评价因子筛选

1.3.1 环境影响因素识别

评价区无供水意义的含水层和居民饮用水井，矿井水和生活污水处理后全部回用不外排。根据煤矿开发建设对环境的影响和环境对项目的制约程度分析，环境影响因素识别见表 1-3-1。

表 1-3-1 环境影响识别表

环境要素 影响因子	环境 空气	地表 水环境	地下水 环境	声 环境	生态 环境	土壤 环境	环境 风险
煤炭开采		◎	●		●	◎	
皮带运输	◎			◎	○		
废水排放		◎	●			◎	
施工占地					●	◎	○
废气排放	◎				○		
设备运行				◎			○
固废	○		●		○	○	
备 注	●为显著影响；◎为中等影响；○为轻微影响						

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

1.3.2 评价因子筛选

根据环境影响因素识别结果，结合本项目工程特点和污染源排放特征及项目区周边环境现状，确定本次评价因子见表 1-3-2。

表 1-3-2 评价因子筛选表

评价要素	评价类型	评价因子
大气环境	现状评价	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、O ₃ 、CO、TSP
	影响评价	TSP
地表水环境	现状评价	评价区内无常年性地表水体，未进行地表水现状监测
	影响分析	矿井水和生活污水全部回用，不外排，因此不对地表水环境进行影响分析，仅论证矿井水、生活污水处理工艺及综合利用的可行性、可靠性。
地下水环境	现状评价	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、石油类共 22 项
		K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ³⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 8 大离子
	影响评价	NH ₃ -N、溶解性总固体
声环境	现状评价	连续等效 A 声级
	影响评价	
固体废物	影响评价	矸石、生活垃圾、污泥、废液压油和废润滑油等
土壤环境	现状评价	特征因子：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、锌、石油烃、含盐量、pH 值； 基本因子：四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺 1,2-二氯乙烯、反 1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、对/间二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒎、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒎、苯并[k]荧蒎、蒎、二苯并[a,h]蒎、茚并[1,2,3-cd]芘、萘
		生态影响型：pH 值、全盐量
	影响评价	污染影响型：氨氮、石油类
生态环境	现状评价	地形地貌、土地利用、植被类型、野生动物、土壤侵蚀、植被覆盖度、生物多样性
	影响评价	地形地貌、土地利用、植被覆盖度、生物量，物种组成、群落结构，土壤侵蚀

1.4 环境功能区划及评价标准

1.4.1 环境功能区划

1、生态功能区划

根据《新疆维吾尔自治区主体功能区划》，本项目位于“限制开发区”中的“天山北坡主产区”。

根据《新疆维吾尔自治区生态环境功能区划》，本项目位于天山山地温性草原、森林生态区——III₂ 西部天山草原牧业、针叶林水源涵养及河谷绿洲农业生态亚区——36. 伊犁河谷平原绿洲农业生态功能区。

2、地下水环境

参照《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中地下水质量分类要求，本项目所处区域地下水环境功能区划为III类功能区。

3、地表水环境

根据《中国新疆水环境功能区划》，项目所在区域位于“伊犁河大桥至伊宁市西界”段，功能区类型为工业用水区，属于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类区。

4、大气环境

参照《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中环境空气功能区分类，二类区为居住区、商业交通居民混合区、文化区、工业区和农村地区。本项目所处区域为农村地区，确定其环境空气功能区划为二类功能区。

5、声环境

参照《声环境质量标准》（GB3096-2008）中声环境功能区划分要求，项目所在地属于2类声环境功能区。

1.4.2 评价标准

1、环境质量标准

（1）环境空气：执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中二级标准；

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

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

（4）声环境：执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准；

（5）土壤环境：农用地土壤环境质量执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）中筛选值标准，建设用地执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中筛选值标准。

评价标准值见表1-4-1~表1-4-6。

表 1-4-1 《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及修改单二级标准

污染物名称	取值时间	浓度限值 ($\mu\text{g}/\text{Nm}^3$)	污染物名称	取值时间	浓度限值 ($\mu\text{g}/\text{Nm}^3$)
SO ₂	年平均	60	NO ₂	年平均	40
	24 小时平均	150		24 小时平均	80
	1 小时平均	500		1 小时平均	200
CO	24 小时平均	4000	O ₃	日最大 8 小时平均	160
	1 小时平均	10000		1 小时平均	200
PM ₁₀	年平均	70	PM _{2.5}	年平均	35
	24 小时平均	150		24 小时平均	75
TSP	年平均	200			
	24 小时平均	300			

表 1-4-2 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) V 类标准

序号	污染物名称	标准值 (mg/L)	序号	污染物名称	标准值 (mg/L)
1	pH	6~9(无量纲)	11	砷	≤ 0.1
2	COD	≤ 40	12	汞	≤ 0.001
3	BOD ₅	≤ 10	13	铁	\leq
4	氨氮	≤ 2.0	14	锰	\leq
5	总磷	≤ 0.4	15	六价铬	≤ 0.1
6	总氮	≤ 2.0	16	镉	≤ 0.01
7	石油类	≤ 1.0	17	挥发酚	≤ 0.1
8	溶解氧	≥ 2	18	阴离子表面活性剂	≤ 0.3
9	氟化物	≤ 1.5	19	粪大肠菌群	≤ 40000 个/L
10	硫化物	≤ 1.0			

表 1-4-3 《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III 类标准

序号	污染物名称	标准值 (mg/L)	序号	污染物名称	标准值 (mg/L)
1	pH	6.5-8.5(无量纲)	12	硝酸盐氮	≤ 20
2	总硬度	≤ 450	13	亚硝酸盐氮	≤ 1.0
3	溶解性总固体	≤ 1000	14	氰化物	≤ 0.05
4	硫酸盐	≤ 250	15	氟化物	≤ 1.0
5	氯化物	≤ 250	16	汞	≤ 0.001
6	铁	≤ 0.3	17	砷	≤ 0.01
7	锰	≤ 0.1	18	镉	≤ 0.005
8	挥发酚	≤ 0.002	19	六价铬	≤ 0.05
9	高锰酸盐指数	≤ 3.0	20	铅	≤ 0.01
10	氨氮	≤ 0.5	21	细菌总数	≤ 100
11	总大肠菌群	$\leq 3\text{CFU}/\text{L}$	22	石油类	≤ 0.05

表 1-4-4 《声环境质量标准》（GB3096-2008）

类别	昼 间	夜 间	单位	使用范围
2	60	50	dB（A）	工业场地

表 1-4-5 《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018） 单位：mg/kg

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

表 1-4-6 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）单位：mg/kg

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

2、污染物排放标准

(1) 废气：本项目无组织废气排放，颗粒物执行《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）标准。

(2) 废水：本项目矿井水和生活污水处理后全部综合利用，不外排；矿井水回用井下消防、洒水执行《煤矿井下消防、洒水设计规范》（GB50383-2016）附录 B 井下消防、洒水水质标准，回用洗衣浴室用水执行《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2022）；生活污水回用于道路洒水和降尘用水执行《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）标准。

(3) 噪声：厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准；建筑施工噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中标准限值。

(4) 固体废物：矸石贮存和填埋执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），以及《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）有关规定；危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

污染物排放标准值见表 1-4-7~表 1-4-11。

表 1-4-7 《煤炭工业污染物排放标准》(GB20426-2006)标准

类别	污染物		煤炭工业所属装卸场所	煤炭储存场所、煤矸石堆置场
作业场所	监控点		无组织排放限值 (mg/Nm^3) (监控点与 参考点浓度差值)	无组织排放限值 (mg/Nm^3) (监控点 与参考点浓度差值)
			1.0	1.0
	颗粒物	周界外浓度 最高点		

表 1-4-8 《煤矿井下消防、洒水设计规范》（GB50383-2016）

序号	项目	标准
1	浊度	≤ 5 (NTU)
2	悬浮物粒径	$\leq 0.3\text{mm}$
3	pH	6~9
4	大肠菌群	< 3 个/L
5	BOD ₅	≤ 10 mg/L

表 1-4-9 《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）

序号	项目	城市绿化、道路清扫、建筑施工
1	pH	6~9
2	色度 (度)	30
3	浊度 (NTU)	10
4	五日生化需氧量 (mg/L)	10
5	氨氮 (mg/L)	8

6	阴离子表面活性剂 (mg/L)	0.5
7	溶解性总固体 (mg/L)	1000
8	溶解氧 (mg/L)	2.0
9	总氯(mg/L)	≥1.0 (出厂), 0.2 (管网末端)
10	大肠埃希氏菌 (MPN/100mL)	无

表 1-4-10 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)

类 别	昼 间	夜 间	单 位	使用范围
2	60	50	dB (A)	工业场地厂界

表 1-4-11 《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)

时段	标准	单位	适用区域
昼 间	70	dB (A)	建筑施工厂界
夜 间	55		

1.5 评价工作等级及评价范围

1.5.1 评价工作等级

1、生态环境

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022), 生态环境评价等级划分依据具体见表 1-5-1。

表 1-5-1 生态影响评价工作等级判定表

序号	评价原则	本项目
a	涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境, 评价等级为一级	不涉及
b	涉及自然公园时, 评价等级为二级	不涉及
c	涉及生态保护红线时, 评价等级不低于二级	不涉及
d	根据 HJ 2.3 判断属于水文要素影响型且地表水评价等级不低于二级的建设项目, 生态影响评价等级不低于二级	不涉及
e	根据 HJ 610、HJ 964 判断地下水水位或土壤影响范围内分布有天然林、公益林、湿地等生态保护目标的建设项目, 生态影响评价等级不低于二级	涉及地方公益林
f	当工程占地规模大于 20 km ² (包括永久和临时占用陆域水域), 评价等级不低于二级; 改扩建项目占地范围以新增占地 (包括陆域和水域) 确定	不涉及
g	除本条 a)、b)、c)、d)、e)、f) 以外的情况, 评价等级为三级	

根据上表判定, 本项目涉及地方公益林, 本项目生态环境评价工作等级为二级。

2、地下水环境

项目可能对评价区地下水水质产生影响的区域为工业场地、矸石周转场, 依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016) 附录 A, 确定本项目行业类别属于“D 煤矿-26、煤炭开采”, 矸石周转场为II类项目, 工业场地为

III类项目。

本项目工业场地和矸石周转场污染影响评价区内没有取用潜水的分散式饮用水水源，不涉及集中式饮用水水源地及其他环境敏感区，环境敏感程度为不敏感，根据导则判断工业场地和矸石周转场地下水环境评价等级分别为三级。

本项目地下水影响评价工作等级见表 1-5-2。

表 1-5-2 地下水环境评价工作等级判定表

污染场地	项目类别	地下水环境敏感程度	环境敏感程度	评价等级
工业场地	III	污染影响评价区内没有取用潜水的分散式饮用水水源，不涉及集中式饮用水水源地及其他环境敏感区。	不敏感	三级
矸石周转场	II			三级

3、地表水环境

本项目为水污染型建设项目，地表水污染源主要为工业场地生活污水和矿井水。本井田内无常年性地表河流，项目产生的生活污水和矿井水经处理后全部回用不外排，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ/T2.3-2018），确定地表水环境评价工作等级为三级 B，见表 1-5-3。

表 1-5-3 地表水环境评价工作等级判定表

影响类型	排放方式	废水排放量 Q/(m ³ /d)； 水污染物当量数 W/(无量纲)	评价工作等级
水污染型建设项目	全部综合利用不排放	0	三级 B

4、大气环境

(1) 判定依据

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中推荐的估算模式 AERSCREEN，本项目选择智能干选机有组织排放细颗粒物（PM₁₀）计算最大地面空气质量浓度占标率 P_i（第 i 个污染物），及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达标值 10%时所对应的最远距离 D_{10%}，其中 P_i 定义为：

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

式中：P_i—第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

C_i—采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度，mg/m³；

C_{oi}—第 i 个污染物的环境空气质量标准，μg/m³；一般选用 GB3095

中 1 小时平均质量浓度的二级浓度限值。

大气环境影响评价工作等级判据见表 1-5-4。

表 1-5-4 大气环境影响评价工作等级

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

(2) 采用数据及评价结果

根据项目工程分析，本项目选择智能干选机有组织排放细颗粒物（ PM_{10} ）为估算模型预测因子。本评价根据其排放污染物源强，利用导则推荐的估算模式 AERSCREEN，对上述污染源进行预测，计算 P_{\max} （ P_i 值中最大者）和 $D_{10\%}$ （占标率为 10% 时所对应的最远距离）。

表 1-5-5 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度/ $^{\circ}C$		38.5 $^{\circ}C$
最低环境温度/ $^{\circ}C$		-28.0 $^{\circ}C$
土地利用类型		荒地
区域湿度条件		干燥
是否考虑地形	考虑地形	考虑
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	不考虑
	岸线距离/km	/

表 1-5-6 矸石周转场扬尘源强参数

编号	污染物名称	排气筒底部中心坐标/m（UTM 坐标系，45 区）		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流量（ m^3/h ）	烟气温度/ $^{\circ}C$	年排放小时数/h	污染物排放速率/（ kg/h ）
		X	Y							
1	干选车间 PM_{10}			836	15	0.5	18000	25	5280	0.36

② 污染预测

表 1-5-7 污染物最大落地浓度统计表

污染源	污染物	最大落地浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	D _{10%}
干选车间	PM ₁₀	37.5230	8.34	0

根据表 1-5-7, 比较表 1-5-4 评价工作分级判据, 由计算结果可知, 干选车间排气筒 PM₁₀ 的占标率为 8.34%, $1\% \leq P_{\max} < 10\%$, 按《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 规定, 确定本次大气环境评价工作等级为二级。

5、声环境

本项目项目所在功能区属于《声环境质量标准》GB3095-2008 规定的 2 类声环境功能区, 且评价范围地内无声环境敏感点。根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021), 确定本项目的声环境评价工作等级为二级, 具体见表 1-5-8。

表 1-5-8 声环境评价工作等级判定依据一览表

判别依据	声环境功能	项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级的变化程度	受噪声影响范围内的人口
本项目	2 类	无敏感目标	受影响人口少
评价等级	二级评价		

6、土壤环境

(1) 项目类别

项目对土壤环境可能造成影响的区域主要包括井田开采区、工业场地。

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

(2) 生态影响型评价工作等级判定

项目区干燥度为 4.9, >2.5 ; 且常年地下水水位平均埋深 ≥ 1.5 , 土壤 pH 值在 8.05~8.97 之间; 含盐量 0.7~1.6g/kg。

根据表 1-5-9 判断, 确定本项目敏感程度属于较敏感。本项目为 II 类项目, 根据表 1-5-10, 确定本项目生态影响型评价等级为二级。

表 1-5-9 生态影响型敏感程度判定表

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

表 1-5-10 生态影响型评价工作等级分级表

项目类别 环境敏感程度	I类项目	II类项目	III类项目	评价工作等级
敏感	一级	二级	三级	二级
较敏感	二级	二级	三级	
不敏感	二级	三级	-	
注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。				

(2) 污染影响型评价工作等级判定

工业场地、矸石周转场占地分别为 18.0hm^2 、 1.26hm^2 ，占地规模分别为中型、小型。工业场地周边无耕地、园地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标，敏感程度均判别为较敏感。因此，根据导则确定工业场地评价等级为二级，矸石周转场评价等级为三级。

污染影响型评价工作等级判定结果见表 1-5-11。

表 1-5-11 工业场地评价工作等级分级表

项目类别	I类项目			II类项目			III类项目			评价工作等级
	大	中	小	大	中	小	大	中	小	
环境敏感程度										
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	二级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-	
注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。										
本项目										
工业场地					二级					
矸石周转场						三级				

7、环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018），本项目涉及的风险源为工业场地内的油脂库和危废暂存间。环境事件风险物质为油类物质，风险潜势为I，确定环境风险评价工作等级为简单分析。环境风险评价工作等级划分见表 1-5-12。

表 1-5-12 风险评价评价工作级别

序号	风险源	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 qn/t	临界量 Qn/t	该种危险物质 Q 值	项目 Q 值Σ	风险潜势	评价工作等级
1	油脂库	油类物质	/	10	2500	0.004	0.054	I	简单分析
2	危废暂存间	油类物质	/	5	100	0.05			

1.5.2 评价范围

1、生态环境

依据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）和《环境影响评价技术导则 煤炭采选工程》，在充分体现生态完整性的基础上，根据项目评价工作等级和井工矿对生态因子的影响方式、影响程度，考虑项目全部活动的直接影响区域和间接影响区域，结合采煤沉陷影响最大范围（最大影响半径 209m）以及地下水影响范围（372.74m），并考虑供煤、供水、供热管线及生态系统的完整性，最终确定了本次生态评价范围为井田边界向外延伸 1000m，面积为 31.80km²。

2、地下水环境

（1）水质评价范围

围绕工业场地和矸石周转场两侧及上游延伸至地表分水岭，下游延伸至工业场地所在沟谷沟口出，由地形高点圈定的小范围流域，面积约 2.21km²。

（2）水量评价范围

根据地下水影响半径计算结果，影响半径约为 372.74m，确定本项目水量评价范围为以井田边界为主向外延伸约 1000m 连线圈定评价范围，面积约 30.19km²。

3、地表水环境

本井田内无常年性地表河流，本项目生活污水和矿井水经处理后全部回用，不外排。因此本次评价不设地表水评价范围，重点分析污废水处理设施的可行性及处理后不外排的保证性。

4、环境空气

本项目大气评价范围为以干选车间为中心，边长为 5km 的矩形范围。

5、声环境

工业场地厂界周围 200m 以内范围，以及场外道路两侧 200m 以内范围。

6、土壤环境

生态影响型：井田边界外扩 2000m，面积为 56.96km²。

污染影响型：工业场地边界外扩 200m，面积为 0.78km²；矸石周转场边界外扩 50m，面积为 0.05km²。

1.6 评价工作内容及重点

1.6.1 评价工作内容

1、生态环境影响评价

对生态环境现状进行评价，进行地表沉陷预测以及生态影响评价。评价重点为采煤沉陷对评价区土壤与植被、地面建构筑物等目标的影响，提出生态综合防护、恢复措施。

2、地下水环境影响评价

对地下水环境质量现状进行评价，对工业场地和矸石周转场进行水质污染影响评价，对采煤沉陷评价区内的具有供水意义含水层，以及饮用水井（泉）进行影响评价。在此基础上提出地下水跟踪监测计划、地下水污染源头控制与分区防治要求等地下水环境保护措施与管理要求。

3、地表水环境影响评价

对地表水环境质量现状进行评价，本项目生活污水及矿井水均全部回用不外排，因此本次评价主要论证生活污水、矿井水综合利用途径的可靠性，分析污水处理设施的可行性。

4、环境空气影响评价

对大气环境质量现状进行评价，分析项目大气环境影响，对大气污染源防治措施进行可行性分析。

5、声环境影响评价

对声环境质量现状进行评价，对厂界噪声影响进行预测，提出合理可行的噪声控制措施，并进行可行性分析。

6、土壤环境影响评价

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

7、固体废物影响评价

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

8、环境风险影响评价

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），对项目的环境风险进行评价，提出环境风险防范措施及应急建议要求。

1.6.2 评价重点

本次评价重点为生态环境影响评价和地下水环境影响评价。分别为：

（1）生态环境影响评价：井下采煤导致地表沉陷对生态环境的影响，提出切合当地实际的生态治理恢复措施；

（2）地下水环境影响评价：分析项目煤炭开采对评价区内具有供水意义含水层和饮用水井的影响，提出保护措施。分析项目开发对地下水及水资源的影响，以资源综合利用为核心，提出矿井水处理及综合利用方案。

1.7 环境保护目标

1.7.1 伊北矿区环境保护目标

根据《新疆伊犁伊宁矿区北区总体规划环境影响报告书》，本项目评价范围内涉及的主要环境敏感目标为林地、草地、土壤、植被、文物和县道等，不涉及自然保护区、风景名胜区、水源地保护区等环境敏感区、以及居民住宅、地表水体、重要的铁路等地面建（构）筑物。

伊北矿区总体规划环境影响报告书中的环境保护目标见图 1-7-1。

1.7.2 本项目环境保护目标

根据矿区规划环评，结合现场调查，项目评价范围内不涉及自然保护区、风景名胜区、水源地保护区等环境敏感区。

本项目生态环境保护目标主要为评价范围内土壤、草地、林地（包括地方公益林）、野生动物、英也尔火龙洞等；以及新天煤化工产业区、干沟公路、220KV 输电线路、新天煤化工产业区天然气管道等地面建（构）筑物。评价区无村庄、地表水体，以及供水意义的含水层和居民饮用水井。

主要环境保护目标见表 1-7-1～表 1-7-4，项目环境保护目标图详见图 1-7-2。

表 1-7-1 生态环境保护目标一览表

环境要素	影响因素	保护对象	本情况	保护要求
生态环境	占地	工程建设区	总占地面积 32.79hm ² ，其中永久占地面积 23.61hm ² ，包括工业场地占地 18.0hm ² ，场外全封闭式输煤栈桥占地 3.83hm ² ，场外道路占地 1.78hm ² ；临时占地面积 9.18hm ² ，包括矸石周转场地占地 1.26hm ² ，取土场占地 1.50hm ² ，供水管线占地 3.30hm ² ，供热管线占地 3.12hm ² 。其中天然牧草地 26.24hm ² 、采矿用地 6.36hm ² 、其他林地 0.19hm ² 。	工业场地绿化系数 20%
	井下开采	草地	评价区和井田内草地面积为 26.8623km ² 和 10.4522km ² ，分别占评价区和井田面积的 84.48%和 92.83%，草地以天然牧草地为主，以禾本科和菊科草本植被为主，主要分布有苦豆子、苔草、羊茅、白羊草、冷蒿、伊犁绢蒿、假木贼、角果藜等。评价区无基本草原分布。	严格控制占地面积，减少植被破坏并降低生物量损失，沉陷区复垦率 100%；植被恢复系数大于 98%；恢复数量和恢复质量不低于沉陷前。

环境要素	影响因素	保护对象	本情况	保护要求
		林地	评价区和井田内林地面积分别为 1.8139km ² （其中地方公益林 1.56km ² ）和 0.2835km ² （其中地方公益林 0.09km ² ），分别占评价区和井田面积的 5.70%和 2.52%，以其他林地为主。地方公益林主要位于井田东南部，多以乔木林地为主，树种主要为榆树林。评价区无重点保护野生植被分布。	林地恢复数量和恢复质量不低于沉陷前；对地方公益林留设保护煤柱，严格控制占用地方公益林。
		土壤	项目区所在区域属于自治区级水土流失重点监督区，整个评价区平均土壤侵蚀模数约为 4453t/km ² .a，属于中度侵蚀范围。侵蚀类型以风力侵蚀为主，兼有水力侵蚀。	控制水土流失，减少土壤扰动
		野生动物	评价区野生动物以小型爬行动物为主。兽类中以草兔、小五指跳鼠、灰仓鼠、三趾跳鼠等为主。无重点保护野生动物。	减少人为活动对野生动物的干扰
文物	井下开采	英也尔火龙洞	地处伊宁市西北 19km 铁厂沟西山，位于井田内东北部，面积 0.01km ² ，属未定级文物。该文物建于清嘉庆 19 年（1814 年），为运用火山岩的自然地形，建有治疗风湿等病的房屋、窟洞。火龙洞还有多块巨石，刻有各个年代的蒙文、哈文、维文、俄文及汉文的对火龙洞神奇疗效的赞美之词。	留设保护煤柱，保证不受煤矿开采影响。

表 1-7-2 水环境保护目标一览表

环境要素	影响因素	保护对象	基本情况	保护要求
地下水环境	井下开采场地污染	有供水意义的含水层	评价范围内主要含水层为第四系松散岩类孔隙透水不含水层，古近系碎屑岩类孔隙裂隙承压弱含水层、侏罗系烧变岩裂隙、孔隙弱富水性含水层，侏罗系中统西山窑组碎屑、孔隙弱含水岩组，侏罗系下统八道湾组碎屑岩类裂隙、孔隙弱富水性含水层，三叠系裂隙、孔隙弱富水含水层。上述含水层均无供水意义。	场地分区防渗，设置事故水池，并加强管理，避免事故下发生渗漏对含水层产生影响。保证地下水水质满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准。
		水源地及居民井（泉）	评价区内无分散式饮用水源地及居民井（泉）等分布。	
地表水环境	井下开采、事故排污	南台子沟等间歇性河沟	主要发育于矿区内的冲沟，矿区内由北向南伸展。	保证水量、水质不受影响，严禁排污废水。

表 1-7-3 声环境、土壤环境、环境空气环境保护目标一览表

环境要素	影响因素	保护对象	基本情况	保护要求
声环境	厂界噪声	无	工业场地厂界外 200m 范围内无村庄及居民聚集区	—
	交通噪声	无	运输道路两侧 200 米内无村庄及居民聚集区	—
土壤环境	生态影响	土壤	井田评价范围内土壤类型为灰钙土	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）中筛选值标准
	场地渗漏		工业场地、矸石周转场评价范围内土壤类型为灰钙土	《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中筛选值标准
环境空气	—	无	评价范围内无村庄及居民聚集区	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准

表 1-7-4 其他环境保护目标一览表

环境要素	保护对象	基本情况	保护要求
其他	新天煤化工产业区	位于井田东北边界处，总面积 290.1hm ² ，井田内面积 0.08km ² 。	留设保护煤柱，保证不受煤矿开采影响。
	220KV 输电线	已建，由西向东从井田北部穿过，井田内线路长约 3.7km。	对塔基留设保护煤柱，不受开采影响，保证正常、安全输电。
	新天煤化工产业区天然气管道	已建，由南向北从井田东部穿过，井田内长度约 2.2km。	留设保护煤柱，保证不受煤矿开采影响，保证正常、安全输送。
	干沟公路	井田东部有干沟公路自南向北经过井田，井田内长约 2.3km。	对公路采取派专人定期巡视，对受开采沉陷影响的区域采取随沉随填、维修等保护措施，保证公路运输畅通。

2 工程概况及工程分析

2.1 建设项目概况

2.1.1 项目基本情况

项目名称：新疆振兴天原煤业有限责任公司新疆伊宁矿区北区干沟煤矿及选煤厂新建工程（240 万 t/a）

建设单位：新疆振兴天原煤业有限责任公司

建设规模：240 万 t/a

建设性质：新建

建设地点：伊犁哈萨克自治州伊宁市巴彦岱镇西北约 9.5km 处

服务年限：119.6 年，其中一水平服务年限 39.8a

开拓方式：斜井开拓

采煤方法：走向长壁综合机械化采煤方法，全部垮落法管理顶板

选煤方法：智能干法分选机分选

外运方式：全封闭式输煤栈桥

劳动定员：在籍总人数为 612 人，其中矿井 556 人，选煤厂 56 人

工作制度：年工作 330 天，井下“四六”制（三班生产，一班检修），地面“三八制”

占地面积：本项目总占地面积 32.79hm²，其中永久占地面积 23.61hm²，包括工业场地占地 18.0hm²，场外全封闭式输煤栈桥占地 3.83hm²，场外道路占地 1.78hm²；临时占地面积 9.18hm²，包括矸石周转场地占地 1.26hm²，取土场占地 1.50hm²，供水管线占地 3.30hm²，供热管线占地 3.12hm²。

建设工期：29 个月

项目总投资：163107.62 万元，其中环保投资约 5422.0 万元，占总投资的 3.32%。

2.1.2 项目组成

本项目主要建设内容包括：矿井主斜井、副斜井、回风斜井、空压机房、通风机房、灌浆站、压风制氮机房、干选车间、矸石充填系统，选煤厂干选车

间等主体工程；机修间、综采设备库、机车库、消防材料库、岩粉库、油脂库、器材库、器材棚等辅助工程，全封闭式原煤储煤场、全封闭式产品煤储煤场、矸石仓、场内全封闭式输煤栈桥等储运工程；场外道路、场外全封闭式输煤栈桥、场外供水管线（对接至铁厂沟矿井二级增压泵站）、场外供热管线（对接至铁厂沟矿井工业场地锅炉房）等线性工程，矿井水处理站、生活污水处理站和危废暂存间等环保工程。

目前，本项目尚未开工建设。

本项目组成详见表 2-1-1，依托工程内容见表 2-1-2。

表 2-1-1 本工程项目组成一览表

工程类别	项目名称		主要工程特征
主体工程	井下开拓工程	主斜井	担负全矿井煤炭提升及人员运送任务，并兼作进风井及安全出口。井筒净宽 5.4m，净断面 20.1m ² ，倾角 17°，斜长 1146m。采用 DTL120/85/3×500S 型带式输送机运输煤炭（带宽 1200mm，运量 850t/h，运行速度 3.15m/s，带长 1146m，St31500 钢丝绳芯阻燃输送带，采用头部双滚筒三电机驱动方式布置，驱动装置选用 3 台 YBBP-560S-4 防爆变频电机，2 用一备，单台功率 500KW），设 RJY55 型架空乘人装置（运行速度 1.04m/s，驱动轮直径 1400mm，钢丝绳直径 22mm）运送人员。井筒内设洒水管、压风管、制氮管路及动力、通信电缆，设人行台阶和扶手。
		副斜井	主要担负全矿井矸石、材料及各种设备提升，并兼作主要进风井和安全出口。井筒断面形式为半圆拱形，净宽 5.4m，净断面 22.2m ² ，倾角 18°，井筒斜长 1084m。采用 1 台 DC220/105Y 型 8 驱单轨吊车，2 台 DC110/76Y 型 4 驱单轨吊车（1 台工作，1 台备用）提升，井筒内敷设供水管、压风管、排水管以及控制、通信电缆、人行台阶和扶手。
		回风斜井	担负矿井初期回风任务，并兼作回风侧的安全出口。井筒断面形式为半圆拱形，净宽 5.6m，净断面 24.6m ² ，井筒斜长 210m。井筒内设灌浆管、洒水管及人行台阶和扶手等。
		井底硐室及井巷	在各区段设置采区中部车场；工作面运输顺槽与皮带运输石门直接连接，其连接处和区段煤仓上口均设胶带输送机机头硐室。采区中部车场与主斜井之间设有人行通道，便于行人。采区中部设有采区变电所，中部车场附近设自救器接力站、信号硐室。
		通风系统	矿井采用中央并列式通风系统，由主斜井、副斜井进风，风井回风；设计选用 FBCZNo28/355 型通风机 2 台，1 台工作，1 台备用。每台通风机配 1 台异步电机 8 极，功率 355kW，电压 10V，工频转速 740r/min。
		排水系统	采区涌水自流至+500m 水平井底水仓，沿副斜井集中排出地面。在主排水泵房安装 3 台 MD280-65×6 型矿用耐磨多级离心泵，1 台工作，1 台备用，1 台检修。每台水泵配 1 台 YBX5-315M-4 型（560kW、10kV）矿用隔爆型电动机。主排水管路采用 Φ273×10 无缝钢管 2 趟，1 趟工作，1 趟备用，沿管子道、副斜井敷设。
		压风系统	空压机房布置于主斜井井口附近，紧邻矿井 110kV 变电所。矿井工业场地设 1 个压缩空气站，站内安装运行有 4 台 SA220A 型螺杆空气压缩机，3 台工作，1 台备用。空压机性能参数：排气量 44.5m ³ /min，排气压力 0.8MPa。主管路选用 D159×4.5 无缝钢管一趟，支管路选用 D89×3.5 无缝钢管。
	井下灭火系统	矿井灌浆系统	在回风斜井井口附近建立黄泥灌浆站，灌浆设备能力 60m ³ /h。灌浆站包括堆土场、制浆车间及给水设施等。制浆车间面积 1048m ² ，车间内布置一套固定式胶体防灭火系统。井下配矿用移动式防灭火注浆装置及渣浆泵、搅拌器等设备。
		矿井注氮系统	在工业场地设制氮站 1 个，制氮设备选用 2 台 TLN1500 型制氮机。制氮系统是利用制氮设备产生的压力氮气进行注氮

2 工程概况及工程分析

工程类别	项目名称		主要工程特征
地面生产系统			防灭火。经计算，注氮管路选用一趟 D159×4.5 无缝钢管，沿工作面运输顺槽直接进入工作面布置，对工作面采空区注氮。
		井下矸石充填系统	采用采空区矸石注浆充填法，低位灌浆充填工艺，在开采面后方一定距离外进行注浆充填。
		主井生产系统	井下原煤由主井带输送机提升运至主井井口房，通过带式输送机运至全封闭式原煤储煤场缓存后，运往选煤厂干选车间进行洗选加工。
		副井生产系统	井下辅助运输采用防爆柴油机单轨吊机车运输方式，中间无需转载，从地面直接运输至工作面。
		干选车间	干选车间内布置有 1 台 TDS20-300 型 TDS 智能干选机，1 台 YAG2460 型原煤分级筛，筛面面积 12m ² ，筛孔 Φ50mm，1 台 2DSKP65150 型破碎机等。原煤储煤场内原煤由带式输送机运至干选车间，先经除铁器除铁后进入圆振筛进行 80mm 分级，+80mm 筛上块煤破碎至-80mm 后与筛下-80mm 混煤一起进入滚轴筛进行 30mm 分级，筛下-30mm 末煤直接经带式输送机进入产品煤储煤场，筛上 80~30mm 块煤则进入智能干选机分选，得到 80~30mm 选块煤和矸石，矸石由带式输送机运至原料矸石堆场储存，80~30mm 选块煤由带式输送机运至产品煤储煤场。
辅助工程		机修间	建筑面积 1620m ² ，设有机加工、矿修、电修、铆焊等工段。主要设备有各类机加工设备、电修设备、铆焊设备、矿车修理设备等，并配备 10tLD 型电动单梁起重机 1 台。
		综采设备库	综采设备库建筑面积 756m ² ，主要用于综采设备的中转、暂存、简单维修，库内装备 1 台 Q=40/5t 的通用型型双钩桥式起重机，用于综采设备及支架换装时的起吊和维护。
		消防材料库	建筑面积 70m ² ，跨度 7m，檐高 3.6m，采用砖混结构，条基。
		危废暂存间	建筑面积 70m ² ，采用砖混结构，条基。
		油脂库	建筑面积 80m ² ，跨度 8m，檐高 3.6m，采用砖混结构，条基。
		岩粉库	面积 70m ² ，跨度 7m，檐高 3.6m，采用砖混结构，条基。
		煤样室、化验室	建筑面积 172m ² ，负责日常生产检查煤样的制备，进行月综合及各种产品的灰分、水分、硫分、发热量等的测定和工业分析等。

续表 2-1-1 本工程项目组成一览表

工程类别	项目名称		主要工程特征
公用工程	采暖	灯房浴室用热	灯房浴室用热利用矿井空压机余热解决。设置 2 台螺杆式空压机（2 台同时工作），每台空压机的耗电功率为 250kW。
	供热	建筑供暖、井筒保温	本矿井建筑供暖、矿井井筒保温采用铁厂沟煤矿的 1 台 26t/h 燃煤锅炉和拟建 2 台 WDR2.0-P 型电锅炉，铁厂沟煤矿锅炉房位于本项目工业场地东约 5.5km 处，供热管线采用地埋敷设管道接至铁厂沟煤矿工业场地锅炉房内。
	给排水	供水水源	水源为农四师六十六团良繁场社区饮水井，该水井位于皮尔青河南岸冲击隆起地带，取水含水层为第四系孔隙潜水，井深 120m，出水量 100m³/h，满足生活用水；生产用水水源采用分级处理后的矿井水和生活污水。
		给水系统	工业场地生活用水和消防用水采用分别单独供水形式，生活用水管网支状布置，由生活水池及生活变频水泵压力供水，经室外给水管网输水至各用水点，以满足其用水压力及水量要求；消防管网环状布置，工业场地消防为临时高压制，从消防水池经消防水泵压力供水，经室外消防管网输水至失火点，以满足消防要求。
		排水系统	矿井水正常涌水量为 1800m³/d，考虑灌浆析出水量 207.5m³/d，充填注浆析出水 379.2m³/d，矿井正常涌水量 2386.7m³/d。经过矿井水处理站分质处理后全部用于井下消防洒水、黄泥灌浆用水、充填注浆用水、空压机循环补水、转载点喷雾洒水等用水，不外排；生活污水产生量采暖期 391.9m³/d（非采暖期 388.2m³/d），经过生活污水处理站处理后全部用于黄泥灌浆用水、工业场地道路降尘洒水、绿化用水，不外排。
	供电		工业场地新建一座 35kV 变电站。变电所采用双回路电源供电，两回电源线路均引自铁厂沟 35kV 开闭所，两回电源线路正常工作采用同时工作，分列运行方式。
行政与公共设施		办公楼、食堂、职工健身广场、灯房浴室联合建筑、1#宿舍、2#宿舍、3#宿舍等。	
储运工程	原煤储存		采用一座全封闭式穹顶储煤场储存，储量 12000t。
	产品煤储存		采用一座全封闭式条形储煤场储存，长 100m，宽 50 米，储量为 13000t。
	矸石储存		采用矸石仓储存，设有 1 个 7m×7m 方仓，储量 200t。

续表 2-1-1 本工程项目组成一览表

工程类别	项目名称		主要工程特征
储运工程	煤炭运输	进场道路	进场道路主要承担工业场地与外界的人员通行和物资运输，路线起于工业场地西南侧大门入口先向南 250m 再向东约 70m 接至已有矿区道路，路线全长 0.32km。路基宽 12.0m，路面宽 9.0m，沥青混凝土路面。路面结构自上而下为中粒式沥青砼 4cm，粗粒式沥青砼 7cm，6%水泥稳定砂砾 20cm，天然砂砾 30cm。
		运煤道路	路线起于工业场地东侧大门，向南 830m 后再向西 100m 接至矿区内已有道路，路线全长 0.93km。路基宽 9.0m，路面宽 12.0m，沥青混凝土路面。路面结构自上而下为中粒式沥青砼 4cm，粗粒式沥青砼 7cm，6%水泥稳定砂砾 20cm，天然砂砾 30cm。
		运矸道路	道路起于矸石周转场西侧，向西北 450m 接至运煤道路，全长 0.45km。路基宽 6.5m，路面宽 3.5m，采用泥结碎石路面。路面结构自上而下为：泥结碎石 20cm，天然砂砾 20cm。
线性工程	场外全封闭式输煤栈桥		自储煤场引出，采用曲线带式输送机运输至新疆阜瑞恒达生物材料有限公司煤库。输煤廊道长度约 6.5km，占地面积 3.83hm ² 。
	场外供水管线		新建供水管线 5.8km，占地 3.30hm ² ，从西向东接至铁厂沟矿井二级增压泵站。供水管埋深 1.2m，钢塑管，法兰连接，管径 DN150。
	场外供热管线		新建供热管线 5.5km，占地 3.12hm ² ，从西向东接至铁厂沟矿井工业场地锅炉房。埋深 1.2m，钢塑管，法兰连接，管径 DN150。
环保工程	污水处理	矿井水	正常涌水量为 1800m ³ /d，考虑灌浆析出水量 207.5m ³ /d，充填注浆析出水 379.2m ³ /d，矿井正常涌水量 2386.7m ³ /d。最大涌水量为 5100m ³ /d。在工业场地建一座矿井水处理站，处理站分为两部分。第一部分为常规处理，处理工艺为“预沉→混凝→沉淀→过滤→消毒”，设计规模为 4800m ³ /d（200m ³ /h）；第二部分为深度处理，处理工艺为“反渗透”，处理规模为 100m ³ /h。产生的浓盐水 201.0m ³ /d 全部去充填注浆用水。
		生活污水	工业场地生活污水产生量为采暖期 391.9m ³ /d（非采暖期 388.2m ³ /d），经规模为 600.0m ³ /d（25m ³ /h）生活污水处理站处理，采用“生物处理+物化处理”工艺，处理后全部回用于黄泥灌浆用水、工业场地道路降尘洒水、绿化用水，不外排。
		初期雨水	经初期雨水收集池沉淀后回用于厂内绿化及降尘用水。初期雨水池容积为 700m ³ 。
	大气污染	煤炭转载、储存粉尘	煤炭场内运输均采用密闭的带式输送机走廊；在转载点、受料点设置自动喷雾抑尘装置进行降尘；原煤和产品煤均采用全封闭式储煤场储存，储煤场内设置干雾抑尘装置。
		干选车间粉尘	干选车间分级筛、破碎机分别设 1 台 JJPBC-56-B 型扁布袋除尘机组，除尘效率不小于 99.5%。同时，在车间内煤炭跌落处

工程类别	项目名称	主要工程特征
	控制	等产尘点设干雾降尘装置。智能干选机为全封闭式结构，集成配套滤筒式除尘器，配套除尘器抽风量为 18000m³/h，颗粒物经一根高 15m 排气筒外排。
	矸石充填站粉尘	全封闭式结构厂房。在矸石溜槽跌落处设干雾抑尘装置，除尘效率>98%。粉破和细破车间设置集尘罩，粉尘经集尘罩收集后通过管道分别送至末端 1 套脉冲布袋除尘器处理，除尘效率 99.5%以上，处理后的烟气采用内循环方式。
	道路扬尘	硬化路面并加强维护，派专人经常维护以保持良好的路面状况，配备洒水车定时进行洒水降尘，减少路面扬尘；道路两侧种植绿化带隔离吸滞粉尘。
	噪声治理	选用低噪设备；合理分区，优化布局，并利用绿化带衰减噪声；采取消声、隔声、减振措施；对值班人员采取设置隔声控制室或值班室的措施保护。
	固废 污染 控制	掘进矸石
		产生量 3 万 t/a，初期废弃巷道未形成前通过矿车运至地面矸石充填站后，与风选矸石一并充填井下采空区。后期不升井全部回填井下弃废巷道。
		风选矸石
		产生量 8 万 t/a，经地面矸石充填站充填至井下采空区。
		矿井水处理站污泥
	生态环境 防治	矿井水处理站污泥采用由板框压滤机压滤后掺入产品煤销售。
		生活污水处理站污泥
		排入污泥池处理后（含水率低于 60%）与生活垃圾一并送往伊宁市生活垃圾填埋场进行处置。
		生活垃圾
		由垃圾桶集中收集后，集中收集后统一送伊宁市生活垃圾填埋场填埋处置。
		危险废物
		设危废暂存间 1 座，占地面积 70m²。统一收集，及时暂存，委托有资质单位定期转运处置。
		厂区绿化
		工业场地绿化面积 3.60hm²，绿化系数 20%。
		采矿地表沉陷
		对地表沉陷区加强观测，按地表受破坏等级实施生态恢复措施。沉陷土地复垦率达到 95%以上，林草植被恢复率 97%。
		矸石周转场
		位于工业场地东南约 400m 处，挡矸墙 3000m³，排截水沟 500m³，占地总面积 1.26hm²。由下而上台阶式堆放，由推土机推排，分层压实堆垒；周围及场内设截、排水沟。为避免渣场作业起尘，及时覆土压实，同时配备洒水车定时进行洒水抑尘。

表 2-1-2 项目依托工程情况表

序号	项目名称	依托工程内容	依托工程环保手续及建设情况
1	产品接收企业—新疆阜瑞恒达生物材料有限公司	<p>本项目产品煤经场外全封闭式输煤栈桥送至新疆阜瑞恒达生物材料有限公司作为煤源利用。新疆阜瑞恒达生物材料有限公司位于本项目工业场地东北约 6.0km 处，新建以煤炭及少量丙烯为原料，生产中亚需求广阔的复合肥的同时，将 CO、氢气及 C1 化学品延伸为胺基、醇基等多种高端新材料和生物基化学品的一体化大型多联产工程。</p> <p>项目年需煤量 550 万吨，其中 322 万吨/年煤源来自企业自有煤矿（干沟煤矿 232 万吨/年和铁厂沟煤矿 90 万吨/年），剩余 228 万吨/年来自新汶集团，或采用所在地周围的新疆本地煤。</p>	<p>2023 年 9 月，中国天辰工程有限公司编制了新疆阜瑞恒达生物材料有限公司煤基新材料、多元醇及生物氨基酸综合上下游产业链一体化循环利用项目可行性研究报告》，目前相关环保手续正在办理中。</p> <p>该项目预计 2026 年建成，与本项目同时投产使用。</p>
2	接至铁厂沟煤矿供热热源	<p>本项目部分供热利用铁厂沟煤矿的锅炉房提供。本次工程新建供热管线从西向东接至铁厂沟矿井工业场地锅炉房。</p>	<p>2011 年 6 月 11 日，新疆生产建设兵团环境保护局以兵环审[2011]98 号文对《新疆生产建设兵团农四师铁厂沟煤矿 90 万 t/a 改扩建项目环境影响报告书》出具了批复，2019 年 4 月 10 日，新疆生产建设兵团第四师可克达拉市环境保护局以[师市环发（2019）33 号文对关于新疆铁厂沟煤矿有限责任公司燃煤锅炉改建项目环境影响报告表出具了批复，目前该锅炉房已建成，建有 1 台 26t/h 燃煤锅炉，配套有脉冲滤袋除尘器，双碱法脱硫塔；总热负荷 18200kw，提供铁厂沟煤矿热负荷 4900kw，富余热负荷 13300kw 可充分供给干沟煤矿建筑供暖、井筒保温，供热管线可满足本项目采暖供热需要。</p>

2.1.3 产品方案及流向

干沟煤矿建成投产后，原煤经配套选煤厂干选，产品煤 232 万吨/年经场外全封闭式输煤栈桥送至新疆阜瑞恒达生物材料有限公司作为煤源利用，剩余 8 万吨/年矸石充填井下。用户目标图见图 2-1-1。

2.1.4 项目地面总布置及总平面布置

2.1.4.1 项目地面总布置

根据井下开拓部署和矿井建设需要，地面设置矿井及选煤厂工业场地、矸石周转场、黄泥灌浆取土场，以及进场道路、运煤道路、排矸道路，以及场外输煤栈桥、供水管线和供热管线等线性工程。矿井及选煤厂工业场地位于井田中北部；矸石周转场位于业场地东南部约 400m 处。取土场位于工业场地东南 150m 处。

本项目地面不设爆破材料库，矿井所需的爆破材料由民爆公司统一供给。

地面总布置见图 2-1-2。

2.1.4.2 项目总平面布置

1、矿井及选煤厂工业场地

本项目矿井及选煤厂工业场地占地面积为 18.00hm²，主要划分为四个功能分区：南部为场前区，西北部和东南部为辅助生产区、东北部为生产区（选煤厂）、东部为风井区。工业场地总平面布置图见图 2-1-3。

场前区：布置在场地的南部。自南向北依次布置办公楼、食堂、生活区福利区 10/0.4kV 箱变、职工健身广场、灯房浴室联合建筑、1#宿舍、2#宿舍、3#宿舍。

辅助生产区：辅助生产区分为西北部和东南部两部分，其中东南部主要布置有生活污水处理及回用水供水工程、缓冲调节间、矿井水处理车间、生产消防水池、泵房及净化水设备间、生活水池和净化水池。西北部分主要设置有机修间、综采设备库、机车库、消防材料库、岩粉库、危废暂存间、油脂库、器材库、器材棚。

生产区：布置在场地的东南部。主要布置有副井井口房及防冻室、主井井口房及防冻室。同时，围绕主、副斜井井口，分别布置有压风制氮机房、空压

机房等。由南向北依次设置有全封闭式原煤储煤场（ $Q=12000t$ ）、干选车间、矸石充填系统、全封闭式产品煤储煤场（ $Q=13000t$ ）、初期雨水收集池，在原煤储煤场和 35kV 变电所和选煤厂 10kV 变电所联建，在干选车间南侧设置选煤厂变电所和煤样室、化验室、锅炉房。

风井区：布置在场地东部，主要设置有回风斜井及通风机房、风机控制室、灌浆站和储土场。

整个场地共设两个出入口，其中南门为人流及材料出入口、东门为运煤及矸石出入口，较好地实现了人、货分流。

2、矸石周转场

矸石周转场位于矿井工业场地东南部约 400m 的沟谷内，主要用来处置施工期井筒掘进矸石。井下掘进矸石通过窄轨从副斜井运输至地面矸石翻车机房倒装到汽车里，然后运至矸石周转场。待施工期结束后，顶部覆土碾压，植草绿化。

施工期井筒掘进矸石量 7.2 万 t，矸石周转场长 180m，宽 50-80m，容量 25.00 万 m^3 ，服务年限 3 年，占地面积 1.26 hm^2 ，占地类型为天然牧草地。

矸石周转场工程量详见表 2-1-3。

表 2-1-3 矸石周转场主要工程量表

序号	名称	单位	数量	备 注
1	占地总面积	hm^2	1.26	租用 3 年，不征地
2	挡矸墙	m^3	3000	C30 级毛石混凝土
3	排截水沟	m^3	500	壁厚 0.30m，M10 浆砌片石
4	覆土	m^3	6500	平均厚度 0.5m
5	植草	m^2	13000	

3、黄泥灌浆取土场

取土场位于工业场地东南 150m 处，为一缓坡梁茆，占地面积 1.5 hm^2 ，占地类型天然牧草地，整个取土场植被覆盖度约 20%，主要分布的是低矮的草本植被，植被高度约 3-5cm，主要草本植被有草本角果藜、木地肤等。

黄泥灌浆最大需土量约 230.5 m^3/d ，年需土量约 7.61 万 m^3 。取土场黄土厚约 20-30m，可取土量约 30 万 m^3 ，可以满足本工程取土要求。取土后，用汽车运至矿井工业场地储土场。

4、线性工程

本项目线性工程包括场外道路、运矸道路、工业场地至新疆阜瑞恒达生物

材料有限公司煤库的输煤栈桥，以及供水管线、供热管线。具体内容详见 2.2.10 节。

2.1.4.3 工程占地

本项目总占地面积 32.79hm²，其中永久占地面积 23.61hm²，包括工业场地占地 18.0hm²，场外全封闭式输煤栈桥占地 3.83hm²，场外道路占地 1.78hm²；临时占地面积 9.18hm²，包括矸石周转场地占地 1.26hm²，取土场占地 1.50hm²，供水管线占地 3.30hm²，供热管线占地 3.12hm²。

项目用地情况详见表 2-1-4。

表 2-1-4 矿井建设用地一览表

序号	矿井建设用地项目	规模	用地数量 (hm ²)	用地类别	备 注
1	工业场地	2.40Mt/a	18.00	采矿用地、天然牧草地	永久占地
2	矸石周转场		1.26	天然牧草地	临时占地
3	取土场		1.50	天然牧草地	临时占地
4	场外道路	进场道路 0.32km、排矸道路 0.45km、运煤道路 0.93km	1.78	天然牧草地、采矿用地	永久占地
5	场外全封闭式输煤栈桥	6.5km	3.83	天然牧草地	永久占地
6	供水管线	5.8km	3.30	天然牧草地	临时占地
7	供热管线	5.5km	3.12	天然牧草地、其他林地	临时占地
	合计		32.79		

2.1.5 主要技术经济指标

矿井主要技术经济指标见表 2-1-5。

表 2-1-5 矿井主要技术经济指标表

序号	指 标 名 称	单位	指标	备 注
1	井田范围			
1.1	平均走向长度	km	4.4~5.1	
1.2	平均倾斜宽度	km	2.0~2.5	
1.3	井田面积	km ²	11.26	
2	煤层			
2.1	可采煤层数	层	18	
2.2	可采煤层总厚度	m	68.89	平均
2.3	首采煤层厚度	m	4.25	平均
2.4	煤层倾角	°	5~45	
3	资源/储量			

2 工程概况及工程分析

序号	指 标 名 称	单位	指标	备 注
3.1	保有资源/储量	万 t	67381.1	
3.2	工业资源/储量	万 t	64077.28	
3.3	设计资源/储量	万 t	56226.80	
3.4	设计可采/储量	万 t	40186.87	
4	煤类			
4.1	煤类		41CY	
5	煤质			
5.1	水分(原煤)	%	4.55~12.67	平均
5.2	灰分(原煤)	%	5.58~18.14	平均
5.3	硫分(原煤)	%	0.43~0.77	平均
5.4	原煤挥发分	%	31.88~42.66	平均
5.5	发热量	MJ/kg	24.21~28.42	平均
6	矿井设计生产能力			
6.1	年设计生产能力	Mt/a	2.4	
6.2	日设计生产能力	t/d	7273	
7	矿井服务年限			
7.1	设计服务年限	a	119.6	
7.2	其中：一水平	a	39.8	
8	矿井设计工作制度			
8.1	年工作天数	d	330	
8.2	日工作班数	班	4	
9	井田开拓			
9.1	开拓方式		斜井	
9.2	水平数目	个	3	
9.3	第一水平标高	m	+500	
9.4	第二水平标高	m	+150	
9.5	第三水平标高	m	-200	
9.6	主运输方式		胶带机	
9.7	辅助运输方式		单轨吊机车	
10	采区			
10.1	回采工作面个数	个	1	
10.2	掘进工作面个数	个	2	
10.3	采煤方法		走向长壁综合机械化采煤法	
10.4	主要采煤设备			
10.4.1	采煤机	台	1	MG400/940-WD
10.4.2	支架	架	160	ZF8600/19/38
10.4.3	刮板输送机	台	2	SGZ764/2×315
10.4.4	转载机	台	1	SZZ764/200
10.4.5	破碎机	台	1	PLM1000
10.4.6	胶带输送机	部	1	DSJ120/120/2×315
11	矿井主要设备			
11.1	煤炭运输设备	部	1	DTL120/85/3×500S
11.2	辅助提升设备（单轨吊机车）	台	1 2	DC220/105Y-8 DLR112/48Y
11.3	架空乘人装置	台	1	RJY55
11.4	通风设备	台	2	FBCDZNo28/355
11.5	排水设备	台	3	MD280-65×6

序号	指 标 名 称	单 位	指 标	备 注
11.6	压风设备	台	4	SA220A
11.7	注氮设备	台	2	TLN-1500A
12	建设用地			
12.1	工业场地	hm ²	18.00	
12.2	矸石周转场地	hm ²	1.26	
12.3	场外道路	hm ²	1.78	
12.4	黄泥灌浆取土场	hm ²	1.50	
12.5	场外全封闭式输煤栈桥	hm ²	3.83	
12.6	场外供水管线	hm ²	3.30	
12.7	场外供热管线	hm ²	3.12	
13	地面建筑	hm ²		
13.1	工业建(构)筑总体积	m ³	69014	
13.2	行政公共建筑物总面积	m ²	19291	
14	人员配置			
14.1	在籍员工总数	人	612	
14.1.1	其中：原煤生产人员	人	410	
14.1.2	生产人员	人	378	
14.2	原煤生产人员效率	t/工	19.2	
15	概算投资			
15.1	建设总投资	万元	163107.62	
15.2	吨煤投资（总造价）	元/t	928.54	
16	建设总工期	月	29	

2.1.8 井田境界及资源概况

2.1.8.1 井田境界及四邻关系

（1）总体规划批复井田境界

根据国家发展和改革委员会发改能源〔2014〕1549号“国家发展改革委关于新疆伊宁矿区北区总体规划的批复”，规划干沟井田面积为11.26km²，井田境界由8个拐点坐标组成。

（2）储量核实报告矿界

2023年7月，新疆维吾尔自治区自然资源厅以新自然资储备字〔2023〕21号文出具了新疆伊宁市伊宁矿区北区干沟井田煤炭勘探报告《矿产资源储量评审备案的复函》，勘探报告确定的井田范围与总体规划确定的范围一致，井田面积为11.26km²。

（3）设计井田境界

设计井田境界与总体规划批复的矿界一致，即井田面积约为11.26km²，井田境界由8个拐点坐标组成，各拐点坐标见表2-1-6。

表 2-1-6 总体规划批复井田境界拐点坐标一览表

序号	1954 北京坐标系			
	X	Y	经度	纬度
1	4879535	14511281	81.0826762	44.0301985
2	4879480	14514727	81.1101556	44.0259983
3	4878814	14516535	81.1222698	44.0238267
4	4876902	14516534	81.1222439	44.0136321
5	4877051	14515424	81.1132611	44.0141235
6	4877042	14512284	81.0911610	44.0141157
7	4878248	14512106	81.0903716	44.0220240
8	4878248	14511280	81.0826618	44.0220288
CGCS2000 坐标系				
1	4879499.896	14511240.039	81.0824934	44.0303639
2	4879444.888	14514686.091	81.1059734	44.0301638
3	4878778.901	14516494.108	81.1220880	44.0239922
4	4876849.934	14516462.591	81.1219248	44.0137428
5	4877000.481	14515355.374	81.1129545	44.0142392
6	4876991.448	14512215.292	81.0908537	44.0142311
7	4878209.805	14512059.508	81.0901641	44.0221794
8	4878209.825	14511233.520	81.0824543	44.0221842

(4) 井田四邻关系

本井田北部为规划未建的的四号井田，南部为规划未建的南台子井田，东部为规划未建的窄梁子井田，东部为在建铁厂沟井田。

另外，本井田西南部原有一生产煤矿，采矿许可证名称为南台子煤矿，井田面积 4.412km²，生产规模 9 万 t/a，于 1992 年建井，井工开采 B8、B13 煤层，2012 年关闭。干沟井田总体规划井田范围与相邻井田关系图见图 2-1-4。

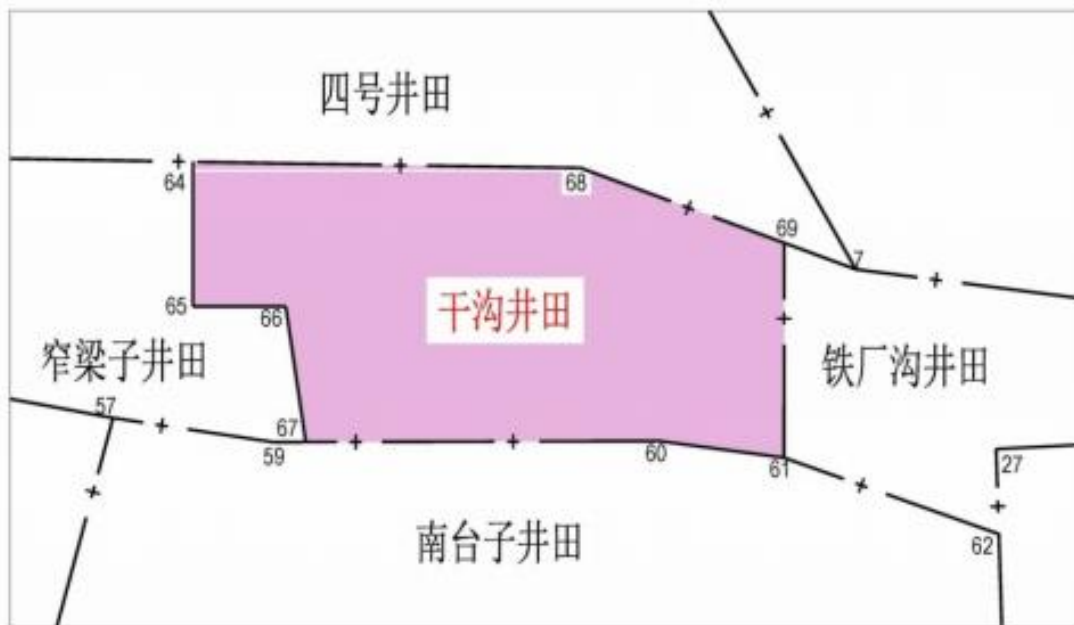


图2-1-4 干沟井田总体规划井田范围与相邻井田关系图

2.1.8.2 矿井储量及服务年限

(1) 地质资源储量

根据 2023 年 7 月新疆维吾尔自治区煤田地质局综合地质勘查队提交的《新疆伊宁市伊宁矿区北区干沟井田煤炭勘探报告》，截止 2023 年 6 月 10 日，井田范围内累计查明地质资源/储量 67381.1 万 t，全矿井工业资源/储量为 64077.28 万 t。

(2) 矿井设计及设计可采资源/储量

根据初步设计，矿井设计资源/储量为 56226.8 万 t，详见表 2-1-7；矿井设计可采储量为 40186.87 万 t，详见表 2-1-8。

表 2-1-7 矿井设计资源/储量计算表 单位：万 t

水平	煤层 编号	矿井工业 资源/储 量	永久煤柱							矿井 设计 资源/储 量
			井田 境界	露头	火烧区	采空区	其他（含 干沟、文 物、新天 煤化工、 220KV 输 电线路 等）	天然 气 管 道	小计	
+500 m 以 上	C17	343.08	6.01		29.97			52.7	88.68	254.40
	C16	376.11	6.58		32.84		28.91	57.8	126.13	249.98
	C15	226.89	4.98		21.99		13.88	37.2	78.05	148.84
	C14	955.80	20.93		92.80		58.39	157	329.12	626.68
	B13	878.40	7.24	60.88		37.00	30.67	203.8	339.59	538.81
	B8	1949.45	25.30	110.74	28.10	64.44	16.31	94.1	338.99	1610.46
	A5	839.24	17.50		22.39		13.64	25.2	78.73	760.51
	A4-3	2252.55	41.78		26.53		24.77	26.3	119.38	2133.17
	A4-2-2	672.42	18.07		5.99				24.06	648.36
	A4-2-1	3066.77	50.28		143.00		61.03	73.5	327.81	2738.96
	A4-1	1956.51	38.98		53.43		41.56	21.8	155.77	1800.74
	A3-3	326.81	7.17		3.57				10.74	316.07
	A3-2	522.49	10.34		6.85			40.6	57.79	464.70
	A3-1	1857.19	34.51		43.88			111.1	189.49	1667.70
	A3-0	322.96	3.34		2.72			69.7	75.76	247.20
	A2-2	1439.13	48.67		11.15			42.7	102.52	1336.61
	A2-1	2409.34	81.53		97.57			152.1	331.2	2078.14

2 工程概况及工程分析

水平	煤层 编号	矿井工业 资源/储 量	永久煤柱							矿井 设计 资源/储 量
			井田 境界	露头	火烧区	采空区	其他（含 干沟、文 物、新天 煤化工、 220KV 输 电线路 等）	天然气 管道	小计	
	A2-0	1249.41	40.98		7.24			205.3	253.52	995.89
	小计	21644.55	464.19	171.62	630.02	101.44	289.16	1370.9	3027.33	18617.22
+500 m~ +150 m	C17	275.40	8.94					99.6	108.54	166.86
	C16	301.77	9.80					109	118.8	182.97
	C15	213.84	6.74					66	72.74	141.10
	C14	900.36	28.34					278.1	306.44	593.92
	B13	832.77	26.87					174.8	201.67	631.10
	B8	1224.69	24.58					127.5	152.08	1072.61
	A5	468.19	2.79					81.9	84.69	383.50
	A4-3	2009.53	5.29					158.7	163.99	1845.54
	A4-2-2	32.22	2.83						2.83	29.39
	A4-2-1	4274.20	6.13					447.4	453.53	3820.67
	A4-1	1432.25	5.09					130.9	135.99	1296.26
	A3-3	379.87	2.25						2.25	377.62
	A3-2	379.03	4.95					71.3	76.25	302.78
	A3-1	2944.76	13.77					183.8	197.57	2747.19
	A3-0	243.47						42.9	42.9	200.57
	A2-2	3032.06	22.58					34.8	57.38	2974.68
	A2-1	5360.93	38.42					140	178.42	5182.51
	A2-0	2748.65	19.31					189.3	208.61	2540.04
	小计	27053.99	228.68					2336	2564.68	24489.31
+150 m~ -200 m	C17	33.93	2.17					30.1	32.27	1.66
	C16	37.26	2.37					33	35.37	1.89
	C15	23.76	1.28					19.8	21.08	2.68
	C14	100.08	5.37					83.4	88.77	11.31
	B13	300.33	10.08					167.7	177.78	122.55
	B8	520.74	21.00					134.6	155.6	365.14
	A5	331.56	6.01					74	80.01	251.55
	A4-3	1338.39	27.45					138.4	165.85	1172.54
	A4-2-2									
	A4-2-1	3490.49	40.23					422	462.23	3028.26

2 工程概况及工程分析

水平	煤层 编号	矿井工业 资源/储 量	永久煤柱							矿井 设计 资源/储 量
			井田 境界	露头	火烧区	采空区	其他（含 干沟、文 物、新天 煤化工、 220KV 输 电线路 等）	天然气 管道	小计	
	A4-1	1028.59	23.24					124	147.24	881.35
	A3-3	249.79	7.54						7.54	242.25
	A3-2	281.61	5.96					93.6	99.56	182.05
	A3-1	1969.03	18.48					220.8	239.28	1729.75
	A3-0	197.91						61	61	136.91
	A2-2	1354.22	22.98					39.3	62.28	1291.94
	A2-1	2663.12	24.52					165.7	190.22	2472.90
	A2-0	1457.93	17.29					215.1	232.39	1225.54
	小计	15378.74	235.97					2022.5	2258.47	13120.27
全矿 井	C17	652.41	17.12		29.97			182.4	229.49	422.92
	C16	715.14	18.75		32.84		28.91	199.8	280.3	434.84
	C15	464.49	13.00		21.99		13.88	123	171.87	292.62
	C14	1956.24	54.64		92.80		58.39	518.5	724.33	1231.91
	B13	2011.50	44.19	60.88		37.00	30.67	546.3	719.04	1292.46
	B8	3694.88	70.88	110.74	28.10	64.44	16.31	356.2	646.67	3048.21
	A5	1638.99	26.30		22.39		13.64	181.1	243.43	1395.56
	A4-3	5600.47	74.52		26.53		24.77	323.4	449.22	5151.25
	A4-2-2	704.64	20.90		5.99				26.89	677.75
	A4-2-1	10831.46	96.64		143.00		61.03	942.9	1243.57	9587.89
	A4-1	4417.35	67.31		53.43		41.56	276.7	439.00	3978.35
	A3-3	956.47	16.96		3.57				20.53	935.94
	A3-2	1183.13	21.25		6.85			205.5	233.60	949.53
	A3-1	6770.98	66.76		43.88			515.7	626.34	6144.64
	A3-0	764.34	3.34		2.72			173.6	179.66	584.68
	A2-2	5825.41	94.23		11.15			116.8	222.18	5603.23
	A2-1	10433.39	144.47		97.57			457.8	699.84	9733.55
	A2-0	5455.99	77.58		7.24			609.7	694.52	4761.47
	小计	64077.28	928.84	171.62	630.02	101.44	289.16	5729.4	7850.48	56226.80

表 2-1-8 矿井设计可采资源/储量计算表 单位：万 t

水平	煤层 编号	矿井设计 资源/储量	保护煤柱			开采损失	设计可采 资源/储量
			工业场地	主要井巷	小计		
+500m 以上	C17	254.40				50.88	203.52
	C16	249.98				50.00	199.98
	C15	148.84				29.77	119.07
	C14	626.68				156.67	470.01
	B13	538.81				134.70	404.11
	B8	1610.46		23.21	23.21	396.81	1190.44
	A5	760.51	28.81		28.81	146.34	585.36
	A4-3	2133.17	53.57		53.57	519.90	1559.70
	A4-2-2	648.36				129.67	518.69
	A4-2-1	2738.96	177.73		177.73	640.31	1920.92
	A4-1	1800.74	141.00		141.00	414.94	1244.80
	A3-3	316.07	43.32		43.32	40.91	231.84
	A3-2	464.70	81.31		81.31	76.68	306.71
	A3-1	1667.70	143.43		143.43	304.85	1219.42
	A3-0	247.20	36.38		36.38	42.16	168.66
	A2-2	1336.61	94.70		94.70	310.48	931.43
	A2-1	2078.14	191.57		191.57	471.64	1414.93
	A2-0	995.89	73.03		73.03	230.72	692.14
	小计	18617.22	1064.85	23.21	1088.06	4147.43	13381.73
+500m~ +150m	C17	166.86				33.37	133.49
	C16	182.97				36.59	146.38
	C15	141.10				28.22	112.88
	C14	593.92				148.48	445.44
	B13	631.10				157.78	473.32
	B8	1072.61		23.30	23.30	262.33	786.98
	A5	383.50				76.70	306.80
	A4-3	1845.54		68.46	68.46	444.27	1332.81
	A4-2-2	29.39				5.88	23.51
	A4-2-1	3820.67		106.93	106.93	928.44	2785.30
	A4-1	1296.26		65.06	65.06	307.80	923.40
	A3-3	377.62	1.41	30.45	31.86	51.86	293.90
	A3-2	302.78	30.81	19.99	50.80	50.40	201.58
	A3-1	2747.19	97.32	64.67	161.99	517.04	2068.16
	A3-0	200.57	28.74		28.74	34.37	137.46
	A2-2	2974.68	215.97	79.22	295.19	669.87	2009.62
	A2-1	5182.51	353.30	112.28	465.58	1179.23	3537.70
	A2-0	2540.04	197.09	61.02	258.11	570.48	1711.45
	小计	24489.31	924.64	631.38	1556.02	5503.11	17430.18
+150m~ -200m	C17	1.66				0.33	1.33
	C16	1.89				0.38	1.51
	C15	2.68				0.54	2.14
	C14	11.31				2.83	8.48
	B13	122.55				30.64	91.91
	B8	365.14		10.26	10.26	88.72	266.16
	A5	251.55		19.33	19.33	46.44	185.78
	A4-3	1172.54		72.48	72.48	275.02	825.04
	A4-2-2						
	A4-2-1	3028.26		105.10	105.10	730.79	2192.37
	A4-1	881.35		80.75	80.75	200.15	600.45
	A3-3	242.25		32.59	32.59	31.45	178.21
	A3-2	182.05				36.41	145.64

水平	煤层 编号	矿井设计 资源/储量	保护煤柱			开采损失	设计可采 资源/储量
			工业场地	主要井巷	小计		
	A3-1	1729.75		89.08	89.08	328.13	1312.54
	A3-0	136.91				27.38	109.53
	A2-2	1291.94		119.04	119.04	293.23	879.67
	A2-1	2472.90		172.15	172.15	575.19	1725.56
	A2-0	1225.54		94.02	94.02	282.88	848.64
	小计	13120.27		794.80	794.80	2950.51	9374.96
全矿井	C17	422.92				84.58	338.34
	C16	434.84				86.97	347.87
	C15	292.62				58.53	234.09
	C14	1231.91				307.98	923.93
	B13	1292.46				323.12	969.34
	B8	3048.21		56.77	56.77	747.86	2243.58
	A5	1395.56	28.81	19.33	48.14	269.48	1077.94
	A4-3	5151.25	53.57	140.94	194.51	1239.19	3717.55
	A4-2-2	677.75				135.55	542.20
	A4-2-1	9587.89	177.73	212.03	389.76	2299.54	6898.59
	A4-1	3978.35	141.00	145.81	286.81	922.89	2768.65
	A3-3	935.94	44.73	63.04	107.77	124.22	703.95
	A3-2	949.53	112.12	19.99	132.11	163.49	653.93
	A3-1	6144.64	240.75	153.75	394.50	1150.02	4600.12
	A3-0	584.68	65.12		65.12	103.91	415.65
	A2-2	5603.23	310.67	198.26	508.93	1273.58	3820.72
	A2-1	9733.55	544.87	284.43	829.30	2226.06	6678.19
	A2-0	4761.47	270.12	155.04	425.16	1084.08	3252.23
	合计	56226.80	1989.49	1449.39	3438.88	12601.05	40186.87

(3) 服务年限

矿井与水平服务年限按下式计算：

$$T = \frac{Z_m}{A \bullet K}$$

式中 T—设计计算服务年限，a；

Z_m —可采储量，Mt；

A—年产量，Mt；

K—储量备用系数，一般取 1.3~1.5，设计取 1.4。

$$T = 401.87 / (1.4 \times 2.4) = 119.6a$$

由以上计算可知，矿井服务年限为 119.6a，其中一水平服务年限为 39.8a。

2.1.8.3 煤层

1、含煤性

井田含煤地层为下侏罗统八道湾组 (J_1b)，下侏罗统三工河组 (J_1s) 和中侏罗统西山窑组 (J_2x)，共含煤 23 层，可采 18 层。根据含煤地层时代不同自

下而上划为 A 煤组、B 煤组、C 煤组。现按地层时代将各煤组含煤性分述如下：

(1) 侏罗系下统八道湾组 (J_1b) 含煤性

侏罗系下统八道湾组 (J_1b) 所含煤层为 A 组煤，主要分布于该地层中段、下段，有 19 个钻孔完全揭露了该煤组所有正常煤层。该煤组共含煤 13 层，煤层总厚平均厚 48.04 米，煤层自下而上编号为：A2-0、A2-1、A2-2、A3-0、A3-1、A3-2、A3-3、A4-1、A4-2-1、A4-2-2、A4-3、A5、A6，其中 A6 不可采，可采煤层 12 层，含煤系数为 9.52%。

(2) 侏罗系下统三工河组 (J_1s) 含煤性

侏罗系下统三工河组 (J_1s) 含 B 煤组，有 7 个钻孔完全揭露了该煤组所有正常煤层。该煤组含煤 6 层，自下而上编号为 B8-B13，煤层总厚平均 10.74 米。其中可采煤层 2 层，编号为 B8、B13 煤层，含煤系数为 5.78%。

(3) 侏罗系中统西山窑组 (J_2x) 含煤性

侏罗系中统西山窑组 (J_2x) 含 C 煤组，含煤 4 层，集中分布于该组地层上部，自下而上编号为 C14-C17，均可采，含煤系数为 8.19%。

2、可采煤层

井田范围内可采煤层 18 层，各煤层特征见表 2-1-9，各可采煤层底板等高线及资源量估算图见图 2-1-5～图 2-1-22。

表 2-1-9 各煤层特征一览表

煤层	煤层总厚度	可采煤层真厚	煤层间距	煤类	赋存面积基数 (km ²)	可采面积 (km ²)	可采面积占比 (%)	煤层特征		
	最小值-最大值 平均值(点数)	最小值-最大值 平均值(点数)	最小值-最大值 平均值(点数)					结构	稳定性	可采性
C17	2.75 (1)	2.75 (1)	7.01	31BN	9.42	1.67	17.7	简单	较稳定	局部可采
C16	2.99(1)	2.99(1)		41CY	9.42	1.68	17.8	简单	较稳定	局部可采
C15	1.72(1)	1.72(1)	17.55	31BN	9.42	1.81	19.2	简单	较稳定	局部可采
C14	7.35(1)	7.35(1)	0.57	31BN	9.42	1.81	19.2	简单	较稳定	局部可采
B13	2.11-5.2	2.11-5.2	144.90	41CY	9.42	3.23	34.3	简单	较稳定	局部可采
	3.81(5)	3.81(5)	27.34-29.56							
B12	0.36-0.6	/	28.61(3)	41CY	/	0	/	/	/	不可采
	0.59(3)		17.5-47.07							
B11	0.14-0.95	0.95-0.95	27.88(4)	41CY	/	0	/	/	/	不可采
	0.56(6)	0.95(1)	34.13-55.6							
B10	0.36-2.34	0.82-2.34	45.66(6)	41CY	/	0	/	/	/	不可采
	0.93(13)	1.38(6)	17.13-35.14							
B9	0.3-1.18	0.72-1.18	25.61(7)	41CY	/	0	/	/	/	不可采
	0.65(14)	0.89(5)	1.41-44							

2 工程概况及工程分析

煤层	煤层总厚度	可采煤层真厚	煤层间距	煤类	赋存面积基数 (km ²)	可采面积 (km ²)	可采面积占比 (%)	煤层特征		
	最小值-最大值 平均值(点数)	最小值-最大值 平均值(点数)	最小值-最大值 平均值(点数)					结构	稳定性	可采性
B8	2.17-6.14	2.17-5.76	19.11(15)	41CY	9.42	6.24	66.2	简单- 较简单	稳定	大部分可采
	4.33(22)	4.25(22)	121-168.96	31BN						
A6	0.4-1.6	0.87-1.6	144.17(14)	41CY	9.42	1.38	14.6	简单	较稳定	不可采
	0.78(23)	1.2(8)	12.64-22.71							
A5	0.48-4.83	0.87-4.32	18.23(17)	41CY	9.42	6.11	64.9	简单	较稳定	大部分可采
	1.90(21)	2.07(18)	3.78-30.2							
A4-3	1.23-6.95	1.23-6.95	13.36(20)	41CY	9.42	8.09	85.9	简单	稳定	全区可采
	3.91(26)	3.87(26)	15.03-35.68							
A4-2-2	0.54-4.92	0.87-4.48	24.54(12)	41CY	9.42	2.42	25.7	简单	较稳定	局部可采
	2.34(13)	2.47(11)	1.18-17.1							
A4-2-1	0.39-17.16	0.87-16.43	7.56(19)	41CY	9.42	8.13	86.3	简单- 较简单	稳定	全区可采
	7.54(26)	7.29(25)	1.12-16.81							
A4-1	2.51-5.20	2.47-5.20	8.43(26)	41CY	9.42	8.44	89.6	简单- 较简单	稳定	全区可采
	3.78(27)	3.62(27)	37.83-57.5							
A3-3	0.33-1.72	0.97-1.72	44.35(18)	41CY	9.42	5.31	56.4	简单	较稳定	大部分可采
	1.13(21)	1.33(15)	31.38-66.8							
A3-2	0.29-5.42	0.95-2.77	46.8(16)	41CY	9.42	5.90	62.6	简单	较稳定	大部分可采

2 工程概况及工程分析

煤层	煤层总厚度	可采煤层真厚	煤层间距	煤类	赋存面积基数 (km ²)	可采面积 (km ²)	可采面积占比 (%)	煤层特征		
	最小值-最大值 平均值(点数)	最小值-最大值 平均值(点数)	最小值-最大值 平均值(点数)					结构	稳定性	可采性
	1.46(25)	1.69(16)	4.93-41.85							
A3-1	1.23-8.79	0.96-8.10	25.28(24)	41CY	9.42	9.29	98.6	简单- 较简单	稳定	全区可采
	4.75(30)	4.30(30)	10.18-36.68							
A3-0	0.48-3.03	0.72-2.05	23.84(17)	41CY	9.42	3.88	41.2	简单	较稳定	大部分可采
	1.24(19)	1.33(13)	8.97-29.84							
A2-2	0.83-8.18	0.83-7.46	18.57(16)	41CY	9.42	8.72	92.6	简单- 较简单	稳定	全区可采
	5.75(26)	5.08(26)	0.52-12.7							
A2-1	3.36-14.38	3.01-14.38	6.48(26)	41CY	9.42	9.42	100	简单- 较简单	稳定	全区可采
	9.22(28)	8.67(28)	0.29-14.99							
A2-0	1.94-7.61	1.94-7.61	2.35(27)	41CY	9.42	8.68	92.1	简单- 较简单	稳定	全区可采
	4.46(27)	4.30(27)								

2.1.8.4 煤质、煤类与煤的用途

(1) 煤类、煤质及工业用途

井田范围内可采煤层煤类为 41CY，极个别为 31BN，以低水分、特低灰-低灰分、中高-高挥发分、特低硫-低硫、低-中磷、特低氟、特低氯-中氯、特低砷、高发热量-特高热量的长焰煤。可作为动力用煤、民用煤。本次评价主要可采煤层煤质指标见表 2-1-10。

表 2-1-10 各可采煤层煤质统计表

煤层编号	性质	水分 Mad (%)	灰分 Ad (%)	挥发分 Vdaf (%)	全硫 St.d (%)	发热量 Qgr.d (MJ/kg)	发热量 Qnet.d (MJ/kg)
C17	原煤	12.67 (1)	9.49 (1)	36.86 (1)	0.48 (1)	26.54 (1)	25.94 (1)
	浮煤	8.79 (1)	3.21 (1)	34.25 (1)	0.13 (1)	27.53 (1)	28.41 (1)
C16	原煤	12.31 (1)	11.03 (1)	38.87 (1)	0.77 (1)	26.92 (1)	26.24 (1)
	浮煤	8.17 (1)	5.36 (1)	39.78 (1)	0.27 (1)	28.15 (1)	28.14 (1)
C15	原煤	12.26 (1)	5.58 (1)	36.13 (1)	0.55 (1)	29.12 (1)	28.42 (1)
	浮煤	9.78 (1)	3.57 (1)	36.28 (1)	0.15 (1)	27.85 (1)	29.01 (1)
C14	原煤	12.63 (1)	7.86 (1)	31.88 (1)	0.54 (1)	27.88 (1)	27.21 (1)
	浮煤	8.69 (1)	3.49 (1)	30.44 (1)	0.10 (1)	27.97 (1)	28.84 (1)
B13	原煤	3.10-13.47 7.08 (5)	3.34-38.31 13.30 (5)	38.57-47.55 42.62 (5)	0.2-1.47 0.5 (5)	26.22-30.72 28.24 (5)	17.11-29.74 25.74 (5)
	浮煤	3.57-9.38 5.34 (5)	2.72-6.77 4.38 (5)	38.66-46.96 42.42 (5)	0.2-0.31 0.25 (5)	27.91 (1)	28.59-29.94 29.09 (3)
B8	原煤	3.66-15.20 7.45 (22)	4.17-38.24 11.68 (22)	35.55-47.74 41.87 (22)	0.05-1.41 0.54 (22)	24.91-32.24 29.05 (22)	17.68-29.41 26.43 (21)
	浮煤	3.82-8.79 6.05 (22)	2.17-7.61 5.03 (22)	34.83-49.36 41.88 (22)	0.12-0.48 0.31 (22)	27.52-30.91 29.55 (6)	28.27-30.39 29.14 (9)
A5	原煤	2.96-12.61 5.69 (18)	6.32-39.28 18.14 (18)	34.36-48.03 42.42 (18)	0.23-1.41 0.55 (18)	17.65-30.32 27.60 (18)	23.52-29.34 26.65 (11)
	浮煤	3.14-8.80 6.50 (18)	2.25-14.84 6.05 (18)	32.56-46.12 40.34 (18)	0.11-0.46 0.27 (18)	27.92-31.90 29.97 (6)	27.83-30.27 29.03 (4)
A4-3	原煤	2.84-15.46 5.37 (24)	4.48-39.90 15.17 (24)	30.13-56.86 42.66 (24)	0.12-1.87 0.44 (24)	24.31-31.70 28.41 (24)	23.52-29.12 26.44 (8)
	浮煤	3.28-9.22 5.85 (24)	1.69-9.44 4.96 (24)	29.66-46.76 40.63 (24)	0.05-0.32 0.22 (24)	27.06-30.74 29.72 (5)	27.42-30.21 29.28 (7)
A4-2-2	原煤	2.52-15.70 7.48 (11)	5.00-28.07 16.79 (11)	28.78-42.90 37.85 (11)	0.20-1.07 0.58 (11)	25.43-32.23 29.80 (11)	24.55-27.97 26.73 (3)
	浮煤	4.04-10.52 6.92 (11)	4.05-8.40 5.57 (11)	29.28-42.77 38.06 (11)	0.05-0.38 0.23 (11)	26.43-29.83 28.56 (3)	27.69-28.85 28.09 (3)
A4-2-1	原煤	2.96-13.20 4.62 (24)	3.38-25.70 12.68 (24)	28.55-49.21 41.65 (24)	0.16-2.05 0.54 (24)	21.06-32.28 28.41 (24)	21.41-29.70 26.01 (21)
	浮煤	3.74-10.62 5.66 (24)	1.74-12.24 4.81 (24)	29.20-47.14 40.79 (24)	0.03-0.62 0.29 (24)	26.15-31.03 29.71 (7)	27.21-30.82 29.21 (8)
A4-1	原煤	2.68-13.12 4.83 (26)	6.15-33.94 17.59 (26)	29.91-55.31 41.67 (26)	0.23-2.83 0.66 (26)	19.95-32.37 28.87 (26)	17.20-28.93 24.21 (23)

	浮煤	4.16-9.96 5.74 (26)	4.20-13.91 6.94 (26)	29.29-47.32 40.91 (26)	0.13-0.5 0.32 (26)	26.43-31.61 30.21 (7)	27.30-29.83 28.77 (8)
A3-3	原煤	3.34-10.60 5.20 (16)	6.57-33.71 16.52 (16)	31.73-54.73 41.28 (16)	0.12-1.63 0.47 (16)	23.92-31.15 28.64 (16)	17.78-28.83 24.22 (12)
	浮煤	4.62-7.14 5.75 (16)	3.38-11.34 6.22 (16)	30.94-43.52 39.75 (16)	0.11-0.7 0.31 (16)	28.30-31.02 29.79 (4)	27.32-29.28 28.69 (5)
A3-2	原煤	3.13-10.40 5.02 (16)	5.15-31.04 16.58 (16)	28.66-44.29 39.97 (16)	0.14-1.39 0.51 (16)	20.83-29.64 25.69 (16)	20.59-28.77 26.50 (7)
	浮煤	3.44-11.25 5.38 (16)	1.93-12.05 5.69 (16)	29.48-46.62 39.00 (16)	0.11-0.40 0.22 (16)	26.10-31.59 29.83 (7)	27.71-30.39 29.03 (6)
A3-1	原煤	2.40-14.50 4.86 (30)	2.27-31.75 12.16 (30)	33.26-48.59 40.44 (30)	0.05-2.33 0.43 (30)	22.79-31.40 29.06 (30)	19.55-30.03 25.82 (25)
	浮煤	3.26-8.42 5.40 (30)	1.33-15.32 4.35 (30)	32.11-44.72 39.05 (30)	0.04-0.59 0.24 (30)	28.21-31.21 29.92 (11)	28.21-30.44 29.91 (9)
A3-0	原煤	2.45-12.62 5.47 (12)	5.45-29.34 14.15 (12)	32.73-47.70 38.81 (12)	0.06-0.82 0.50 (12)	21.51-29.34 26.48 (12)	20.95-28.40 25.62 (6)
	浮煤	2.58-8.04 5.23 (12)	3.04-7.32 4.74 (12)	31.69-42.91 37.64 (12)	0.11-0.42 0.29 (12)	28.41-31.34 29.92 (6)	27.75-29.66 28.87 (4)
A2-2	原煤	3.06-9.42 4.96 (26)	4.00-30.71 15.13 (26)	31.22-49.31 40.60 (26)	0.07-1.21 0.46 (26)	21.41-31.50 28.37 (26)	20.02-30.67 24.75 (21)
	浮煤	3.83-8.02 5.49 (26)	2.96-14.33 5.41 (26)	31.87-45.04 38.63 (26)	0.05-1.18 0.32 (26)	27.90-30.78 29.59 (7)	26.36-30.02 28.809)
A2-1	原煤	0.72-8.02 4.55 (28)	2.14-27.65 10.67 (28)	31.82-45.09 40.88 (28)	0.06-1.12 0.5 (28)	24.66-31.76 29.20 (28)	22.01-30.94 27.02 (23)
	浮煤	0.80-7.60 4.59 (28)	0.95-8.40 3.92 (28)	31.18-45.39 39.83 (28)	0.05-0.5 0.31 (28)	27.65-32.51 30.43 (9)	26.76-30.94 29.66 (11)
A2-0	原煤	2.80-9.47 4.78 (27)	2.95-27.65 11.68 (27)	36.22-45.09 40.96 (27)	0.05-1.12 0.47 (27)	26.11-31.76 29.53 (27)	22.01-30.22 26.39 (21)
	浮煤	3.10-7.60 4.88 (27)	1.33-8.21 4.40 (27)	35.92-45.39 39.87 (27)	0.05-0.49 0.30 (27)	29.94-31.57 30.52 (8)	28.64-30.85 29.38 (8)

(2) 其他有害成分

井田内各可采煤层原煤干燥基全硫 $St.d$ 含量均值在在 0.43%~0.77%，原煤空气干燥基 Fad 含量平均值在 30-73ug/g 之间，原煤磷 (Pd) 含量平均值在 0.002%-0.119%之间，原煤 Cl_d 含量平均值在 0.022-0.152%之间，原煤中 As_{ad} 含量平均值在 0-3.5ug/g 之间，各项目指标均满足《商品煤质量管理暂行办法》(GB/T 31356-2014) 的规定。

2.1.8.5 瓦斯、煤尘及煤的自燃性

1、瓦斯

根据初步设计，矿井一水平 (+500m) 绝对瓦斯涌出量 2.23m³/min，相对瓦斯涌出量 0.44m³/t，二水平 (+150m) 绝对瓦斯涌出量 7.53m³/min，相对瓦斯涌出量 1.49m³/t；三水平 (-200m) 绝对瓦斯涌出量 17.7m³/min，相对瓦斯涌出量 3.49m³/t，本矿井为低瓦斯矿井。

2、煤尘爆炸危险性

根据项目初步设计，采区内各煤层煤尘均有爆炸危险性。因此未来矿井在开拓开采过程中应做好防尘降尘工作，以防煤尘爆炸事故的发生。

3、煤的自燃

根据项目初步设计，各煤层均具有自燃倾向性，自燃倾向性分类等级 I-II 级（容易自燃-自燃）。

4、地温

根据项目初步设计，本次统计了 19 个钻孔的简易地温测量，井温在 15.0-66.5℃ 之间，地温随深度增加而增加。根据测温成果分析综合确定孔深 60m 以下属增温带，计算地温梯度为 1.34-4.64℃/100m，属局部地温梯度异常区，根据地温分布规律，地温梯度异常区主要分布在北部古火区附近，尤以 9 线附近存在高温区，存在一级热害、二级热害。

根据钻孔简易测温成果，认为导致局部区域地温高的因素为古火区温度未释放完全，在地下水补给时对水温产生一定影响，从而影响到地温。

5、煤层火烧区

（1）烧变岩分布概况

项目初步设计，井田范围烧变岩区域多处，地表圈定烧变岩面积 725028m²，主要分布于井田中北部、东北部，小面积分布在沟谷两侧。烧变岩原岩以 A4~A6 煤组，B8 煤层、B13 煤层和 C14-18 煤组围岩为主，原岩岩性主要为泥岩、粉砂岩、粗砂岩、煤层，煤层自燃后围岩受烘烤泥岩、粉砂岩呈暗红色，粗砂岩呈浅红色。

井田内火烧区由西向东变深，且赋存有积水，积水面标高 +672.317~+842.72m，7 线附近最高；积水高度 14.961m~155.73m 不等，7 线附近最大，由此也可认为，火烧区积水的补给主要来源为干沟井田中部的干沟雨季、洪水期下渗补给。

各煤层火烧区分布图见图 2-1-23。

（2）火烧区特征及其围岩稳定性

煤层自燃后，其顶部围岩受其火烧影响，发生变质形成烧变岩，根据烧变

程度分为：熔融烧变岩带，颜色为浅红、暗红、原岩构造、成分已分辨不清，空洞、裂隙发育，是良好的蓄水空间；烘烤侵染岩带，受热轻微，原岩颜色有变化，但结构成分尚能认清，裂隙较发育。

综上所述，火区基岩由于受到煤层火烧烘烤，其围岩原始自然应力受到破坏，稳定性极差，矿井建设及投产施工过程中，邻近火烧区时，留足保安煤柱，做到“边采边探，有疑必探”，务必加强对火烧区地段的防控措施。

2.1.8.6 煤及矸石的放射性活度

项目于2023年6月委托核工业二一六大队检测研究院对本项目勘探时严格按照采样规范取得煤芯样及煤矸石样品进行检测，检测结果见表 2-1-11。

表 2-1-11 煤、煤矸石的放射性元素检测结果

样品 \ 元素	226Ra(Bq/Kg)	232Th(Bq/Kg)	40K(Bq/Kg)	238U(Bq/Kg)
	Bq/kg	Bq/kg	Bq/kg	Bq/kg
A 组煤层	18.2	41.3	116.1	54.7
A 组煤矸石	48.9	46.8	497.0	63.3
B 组煤层	20.7	15.5	50.3	45.8
B 组煤矸石	22.9	37.4	282.1	46.0
C 组煤层	24.3	22.8	201.7	70.4
C 组煤矸石	34.4	48.2	373.4	82.5

通过检测报告可知，本矿井原煤及矸石中铀、钍系核素活度浓度最大值为 0.497Bq/g，按照《关于发布<矿产资源开发利用辐射环境监督管理名录>的公告》要求无需编制辐射环境影响评价专篇，但属新疆地方标准《煤炭中资源开采天然放射性核素限量》（DB 65/T3471-2013）中的限制使用类，报告书提出，建设单位应在运行阶段加强原煤、产品煤中的辐射监测，按照 DB65/T 3471-2013 要求对煤炭资源进行监督管理。

2.1.9 矿区总体规划及开发现状

国家发展和改革委员会以发改能源〔2014〕1549 号对《新疆伊宁矿区北区总体规划》进行了批复，矿区东西长约 70km，南北宽约 20km，规划面积约 555km²。全矿区划分为 17 个井田、2 个矿田和 2 个勘查区，矿区总规模为 74.1

Mt/a。

根据调查及资料收集，矿区内 17 个井田、2 个矿田开发情况见表 2-1-12。

新疆伊宁矿区北区项目开发情况见图 2-1-24。

表 2-1-12 伊北矿区项目开发情况一览表

序号	项目名称	规划规模 (Mt/a)	开发 现状	建设规模 (Mt/a)	建设单位	环评手续 履行情况
1	肖尔布拉克西井田	6.0	未建	/	/	/
2	六十六团井田	0.9	未建	/	/	/
3	界梁子南井田	2.4	未建	/	/	/
4	界梁子北井田	2.4	未建	/	/	/
5	南台子井田	5.0	未建	/	/	/
6	伊北井田	1.2	未建	1.2	伊犁伊北煤炭有限责任公司	新环审 [2021]64 号
7	铁厂沟井田	0.9	在建	0.9	新疆铁厂沟煤矿有限责任公司	兵环审 [2011]98 号
8	干沟井田	2.4	未建	/	新疆振兴天原煤业有限责任公司	/
9	窄梁子井田	1.5	未建	/	/	/
10	肖尔布拉克井田	5.0	未建	/	/	/
11	四号井田	6.0	生产	6.0	伊犁新矿煤业有限公司	环审 [2020]56 号
12	五号井田	1.5	未建	/	/	/
13	六号井田	3.0	未建	/	/	/
14	潘津井田	0.9	生产	0.9	新疆伊犁永宁煤业化工有限公司	新环函 (2010) 131 号文
15	七号井田	10.0	未建	3.0	庆华集团伊犁矿业投资有限公司	环审 [2022]177 号
16	八号井田	10.0	未建	/	/	/
17	九号井田	6	未建	/	/	/
18	一号矿田	4	生产	0.9	新疆伊犁能煤炭有限公司	新环监函 [2008]263 号
19	二号矿田	5	生产	5	庆华集团伊犁庆华能源开发有限公司	环审 [2021]7 号

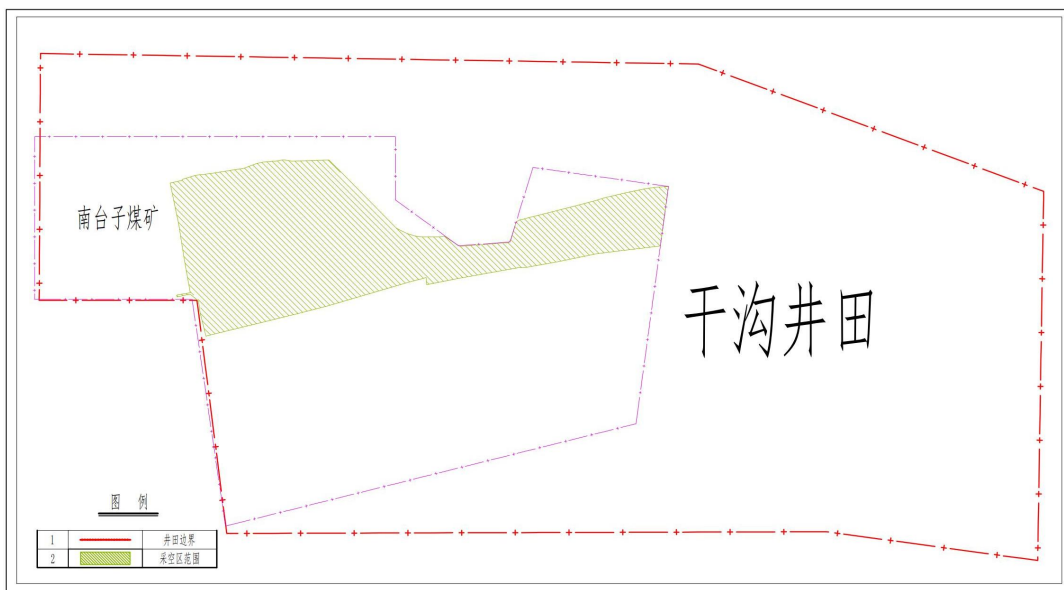
2.1.10 井田内废弃老矿回顾性评价

本井田西南部原有一生产煤矿，采矿许可证名称为南台子煤矿，井田面积 4.412km²，生产规模 9 万 t/a，采用地下开采，于 1992 年建井，开采 B8、B13 煤层。

1、采煤沉陷区现状调查与评价

该矿已于 2012 年关闭，不产生污染源，形成采空区面积 118.59hm²，采空区分布图见图 2-1-25。

因南台子矿生产能力较小且年代久远，根据矿方提供的资料及我单位对采空区进行了详细的调查结果，现采煤造成的地裂缝及塌陷坑均已自然恢复。采空区现状见以下照片。



因南台子矿生产能力较小且年代久远，根据矿方提供的资料及我单位对采空区进行了详细的调查结果，因采煤造成的地裂缝及塌陷坑均已自然恢复。

南台子矿采煤造成的塌陷影响区轻度损毁面积约为 87.39hm²，损毁形式主要为地裂缝，主要由自然恢复为主；中度损毁面积为 33.58hm²，损毁形式主要为地裂缝及地面塌陷，矿方采用人工土石方充填对地裂缝及塌陷坑进行了治理；重度损毁面积为 21.34hm²，矿方利用机械加人工对地裂缝及塌陷坑进行土石方充填，土地平整后撒播草籽恢复为人牧草地。



2、工业场地现状调查与评价

南台子煤矿原有工业场地面积为 2.66hm^2 ，根据现场调查，工业场地早已废弃，生产区地面建筑已拆除、平整，各井筒均已进行了回填，并采用砌石进行了封堵；仅行政福利区地面建筑物未拆除。

部分土地平整区进行了撒播草籽，现恢复为人工牧草地。



3、废弃老矿生态恢复治理措施

行政福利区原有建筑物未拆除，本次需进行拆除并生态恢复，行政福利区建筑面积 3420m^3 ，首先采用机械拆除，工程量约 4138.2m^3 ，拆除后将建筑垃圾同意运往指定垃圾处理厂处理；清运后进行土地平整，利用推土机对场地进行平整，保证与周边地形地貌相一致；为保证植被的正常生长，需平整后的场地

进行表土回覆工程，覆土深度为 0.2m；后经土壤培肥后撒播草籽恢复为人工牧草地。

2.2 工程分析

2.2.1 矿井工程

2.2.1.1 井田开拓及开采

1、井田开拓方式

矿井采用斜井开拓方式，设计初期在工业场地内布置主、副斜井及回风斜井 3 个井筒，开采 11、21 采区；后期 25.7a 后开拓一水平 12 采区时，在井田北部增设北部回风立井，开采 12 采区、22 采区及 31 采区。投产时井筒特征见表 2-2-1。

(1) 主斜井

担负全矿井煤炭提升及人员运送任务，并兼作进风井及安全出口。井筒断面形式为半圆拱形，净宽 5.4m，净断面 20.1 m^2 ，倾角 17° ，井筒斜长 1146m。采用带宽 1.2m 的带式输送机运输煤炭，设架空乘人装置运送人员。井筒内设洒水管、压风管、制氮管路及动力、通信电缆，设人行台阶和扶手。

主斜井带式输送机 DTL120/85/3 \times 500S 型，主要技术参数为：B=1200mm，Q=850t/h， $v=3.15\text{m/s}$ ， $\delta=17^\circ$ ，L=1146m，St31500 钢丝绳芯阻燃输送带，采用头部双滚筒三电机驱动方式布置，驱动装置选用 3 台 YBBP-560S-4 防爆变频电机，2 用一备，单台功率 500KW。

架空乘人装置选用 RJY55 型。运行速度 $v=1.04\text{m/s}$ ，倾角 17° ，驱动轮直径 D=1400mm，钢丝绳直径 $\phi 22\text{mm}$ 。

(2) 副斜井

主要担负全矿井矸石、材料及各种设备提升，并兼作主要进风井和安全出口。井筒断面形式为半圆拱形，净宽 5.4m，净断面 22.2 m^2 ，倾角 18° ，井筒斜长 1084m。采用防爆柴油机单轨吊机车提升，井筒内敷设供水管、压风管、排水管以及控制、通信电缆、人行台阶和扶手。

设计选用 1 台 DC220/105Y 型 8 驱单轨吊车，2 台 DC110/76Y 型 4 驱单轨吊车，1 台工作，1 台备用。

(3) 回风斜井

担负矿井初期回风任务，并兼作回风侧的安全出口。井筒断面形式为半圆拱形，净宽 5.6m，净断面 24.6m²，井筒斜长 210m。井筒内设灌浆管、洒水管及人行台阶和扶手等。

2、开采水平、采区划分

全矿井共划分三个水平 5 个采区，其中：

一水平标高+500m（开采+500m 以上煤层）：按开采煤层划分为 2 个双翼采区，即 11 采区（开采 A₃₋₃ 煤及以上煤层，C₁₇~A₃₋₃ 煤）、12 采区（开采 A₃₋₃ 煤及以下煤层，A₃₋₂~A₂₋₀ 煤）。

二水平标高+150m（开采+500~+150m 之间煤层）：按开采煤层划分为划分为 2 个双翼采区，即 21 采区（开采 A₃₋₃ 煤及以上煤层，C₁₇~A₃₋₃ 煤）、22 采区（开采 A₃₋₃ 煤及以下煤层，A₃₋₂~A₂₋₀ 煤）。

三水平标高-200m（开采+150~-200m 之间煤层）：划分为 1 个双翼采区，即 31 采区（主要为 B₈ 煤与 A 组煤）。

首采区为 11 采区，主采 C₁₇~A₃₋₃ 煤，设计开采储量 86.49Mt，服务年限 25.7a。11 采区开采上限为+860m，阶段垂高 360m。

A 组、B 组、C 组煤井田开拓平面图见图 2-2-1、图 2-2-3 和图 2-2-3，剖面图见图 2-2-4。

表 2-2-1 投产时井筒特征表

序号	井筒特征		井 筒 名 称		
			主斜井	副斜井	回风斜井
1	井筒坐标	Y	27513992.442	27513952.437	275140032.442
		X	4878838.187	4878770.705	4878808.284
2	井口标高 (m)		+835.00	+835.00	+835.00
3	井筒倾角 (°)		17	18	18
4	提升方位角 (°)		0	0	
5	水平标高 (m)	一水平	+500	+500	+770(回风)
		最终水平			
6	长度/垂深 (m)		1146	1084	210
7	宽度/直径 (m)	净	5.4	5.4	5.6
		掘	6.3/5.7	6.3/5.7	6.5/5.9
8	净断面 (m ²)		20.1	22.2	24.6
9	掘进断面 (m ²)	表土段	26.9	29.4	32.2
		基岩段	23.0	25.3	27.8

10	井壁厚度 (m)	表土段	450	450	450
		基岩段	150	150	150
11	进、回风		进风	进风	回风
12	井筒装备		带式输送机、 架空乘人装置	单轨吊机车	台阶、扶手

3、开拓巷道布置

(1) 11 采区巷道布置

①采区上山

矿井主斜井、副斜井和回风暗斜井初期兼做 11 采区上山，分别担负采区的煤炭运输、辅助运输和回风任务。由于煤层（组）间距较大，考虑到采区后期掘进工作面独立通风的需要，采用分煤层（组）布置回风上山方式，即后期分别在 C14、B13 及 A4-3 煤层增设回风上山，具体布置层位及数量可根据生产需要进行调整。

②区段石门布置

设计采区内各煤层采用联合布置开采，在副斜井各区段运输、回风标高分别布置中部车场及区段石门揭露各煤层。初期布置有+770m 区段石门、+700m 区段石门及+690m 运输石门；后期设有+600m 区段石门和+500m 水平石门。

根据各煤层赋存条件，+700m 标高以上煤层倾角相对较小，考虑到合理、均衡的工作面长度，一区段垂高约 70m，其余区段垂高约 100m。

③工作面主要巷道布置

工作面顺槽采用双巷布置。根据煤层赋存条件，每个回采工作面均从区段石门布置各煤层的运输及回风顺槽至采区边界，然后布置开切眼。初期运输顺槽通过+700m 车场石门、+690m 运输石门和溜煤眼、区段煤仓与主斜井联系；回风顺槽通过+770m 车场石门、回风联络巷与回风暗斜井联系。

井田内煤层倾角变化较大，为了尽可能保持工作面等长、减少工作面支架增减数，上、下顺槽布置方位应根据煤层倾角进行适当调整。

(2) 12 采区巷道布置

在+500m 水平井底车场，将+500m 水平轨道和运输石门往北布置至 12 采区上山下部，再布置 12 采区下部车场，然后布置采区运输、轨道上山和回风上山至 12 采区+750m 上部车场，再布置+750m 联络巷将三条采区上山联系。

考虑矿井后期生产的需要，在 12 采区设置立风井，+750m 回风水平布置总回风石门与回风立井连通，形成 12 采区通风系统。

(3) 投产工作面布置

矿井投产时配备了 1 个回采工作面，2 个掘进工作面，采掘比为 1: 2。

首采工作面为 11B801，布置在 11 采区西翼（+770m~+700m 区段），开采 B8 煤层，厚度 3.38m~6.21m，平均采高 4.70m，其中割煤高度 3.0~3.3m，放顶煤高度 0~3.2m，采放比 1: 0~1.1，采煤机截深确定为 800mm。工作面长度约 1950m，宽 230m。

表 2-2-2 首采工作面特征表

序号	煤层编号	平均开采厚度(m)	容重(t/m ³)	开帮/放顶煤高度(m)	日推进度(m)	年推进度(m)	长度(m)	回采率		日产量(t/d)	单产(万t/a)
								割煤	放煤		
1	B8	4.52	1.32	3.0/3.2	7.2	1950	230	95%	85%	7072	233.4

4、煤层及采区开采顺序

矿井正常生产期间原则上先采上水平，后采下水平；同水平原则上先采上煤组，后采下煤组；同煤组、同区段原则上先采上层煤，后采下层煤。

采区接替顺序为：11 采区→12 采区→21 采区→22 采区→31 采区。

采区接替顺序详见表 2-2-3。

表 2-2-3 采区特征及接替表

序号	采区名称	采区范围		可采储量(Mt)	生产能力(Mt/a)	服务年限(a)	接替顺序
		水平	煤层				
1	11	+500m	A ₃₋₃ ~C ₁₇	86.49	2.4	25.7	12
2	12	+500m	A ₃₋₂ ~A ₂₋₀	47.33	2.4	14.1	21
3	21	+150m	A ₃₋₃ ~C ₁₇	77.64	2.4	23.1	22
4	22	+150m	A ₃₋₂ ~A ₂₋₀	96.66	2.4	28.8	31
5	31	-200m	B ₈ ~A ₂₋₀	93.75	2.4	27.9	完毕
	合计			401.87	2.4	119.6	

5、采煤方法、运输方式及回采率

采用走向长壁综合机械化采煤方法，全部垮落法管理顶板。井下主运输采用胶带输送机运输，辅助运输采用单轨吊机车运输方式。

C14、B8、B13、A4-3、A4-2-1、A4-1、A3-1、A2-2、A2-1、A2-0 号煤层为厚煤层，采区采出率为 75%，工作面回采率 95%；其余煤层属于中厚煤层，

采区采出率为 80%，工作面回采率为 95%。

6、井巷工程量

矿井移交投产时井巷工程总长度 9745m，其中：煤巷 5210m，占总长度的 53%；岩巷 4535m，占总长度的 47%；万吨掘进率 41m/万吨。

掘进总体积：203257m³，其中，煤巷 110133m³，岩巷 93124m³。

各类井巷工程量详见表 2-2-4。

表 2-2-4 矿井设计井巷工程量汇总表

序号	项目名称	长度 (m)			体积 (m ³)		
		煤巷	岩巷	小计	煤巷	岩巷	小计
1	井筒	775	2574	3349	21252	61413	82665
2	井底车场	0	217	217	0	6038	6038
3	大巷石门	0	979	979	0	15648	15648
4	采区	4435	765	5200	88881	10026	98907
	合计	5210	4535	9745	110133	93124	203257
	所占比例	53%	47%	100%	54%	46%	100%

2.2.1.2 井底车场及硐室

根据采区巷道布置和单轨吊机车运输要求，在各区段设置采区中部车场；工作面运输顺槽与皮带运输石门直接连接，其连接处和区段煤仓上口均设胶带输送机机头硐室。

采区中部车场与主斜井之间设有人行通道，便于行人。

另外采区中部设有采区变电所。采区中部车场附近设自救器接力站、信号硐室。

2.2.1.3 矿井通风系统

矿井通风系统初期为中央并列式，矿井由主、副井进风，回风斜井回风。

矿井总进风量为 165m³/s，主斜井、副斜井进风量分别为 45m³/s 和 120m³/s，回风斜井回风量 165m³/s。选用 FBCZNo28/355 型通风机 2 台，1 台工作，1 台备用。每台通风机配 1 台异步电机 8 极，功率 355kW，电压 10V，工频转速 740r/min。

2.2.1.4 矿井排水系统

采区涌水自流至+500m 水平井底水仓，经副斜井集中排出地面矿井水处理站处理后回用。在顺槽低洼处配备污水泵外排。

设计在主排水泵房安装 3 台 MD280-65×6 型矿用耐磨多级离心泵，1 台工作，1 台备用，1 台检修。每台水泵配 1 台 YBX5-315M-4 型（560kW、10kV）矿用隔爆型电动机，共 3 台。主排水管路采用 $\Phi 273 \times 10$ 无缝钢管 2 趟，1 趟工作，1 趟备用，沿管子道、副斜井敷设。

2.2.1.5 矿井压风系统

空压机房布置于主斜井井口附近，紧邻矿井 110kV 变电所。矿井工业场地设 1 个压缩空气站，站内安装运行有 4 台 SA220A 型螺杆空气压缩机，3 台工作，1 台备用。空压机性能参数：排气量 $44.5\text{m}^3/\text{min}$ ，排气压力 0.8MPa。每台空压机随主机配 1 台 YE3-315M-4 型高效节能电机（220kW、380V）及 1 个 C-4/1.0MPa 型风包。主管路选用 $D159 \times 4.5$ 无缝钢管一趟，支管路选用 $D89 \times 3.5$ 无缝钢管。

2.2.1.6 矿井防灭火系统

设计采取氮气防灭火和黄泥灌浆综合防灭火措施，同时井上下建立相应的防灭火系统和安全监测、监控系统。

1、矿井注氮系统

在工业场地设制氮站 1 个，站内安装运行 2 套 TLN-1500A 型炭分子筛制氮机。注氮管选用 $D159 \times 4$ 无缝钢管，由主斜井进入工作面。

（1）喷洒压注设备

阻化剂喷射泵：XRB-50/125 型，流量 $50\text{L}/\text{min}$ ，额定工作压力 12.5Mpa，功率 15kW，660V

雾化器：单系统 II 型，过滤器 GL-1 型，孔目 50 目

高压管：干管为 $\Phi 25\text{mm}$ ，支管为 $\Phi 13\text{mm}$

储液箱： 2m^3

（2）阻化剂溶液浓度

根据国内经验，设计暂按 10% CaCl_2 和 15% MgCl_2 溶液配制阻化剂溶液，实际使用过程中可根据具体情况加以适当调整。

2、矿井灌浆系统

（1）黄泥灌浆

设计在回风斜井井口附近建立黄泥灌浆站，灌浆设备能力 $60\text{m}^3/\text{h}$ 。灌浆站包括堆土场、制浆车间及给水设施等。制浆车间面积 1048m^2 ，车间内布置一套固定式胶体防灭火系统：由胶体制备机、滤浆机、清水泵、排污泵、控制系统。井下配用矿用移动式防灭火注浆装置及渣浆泵、搅拌器等设备。

根据本矿井具体情况和煤层自燃的一般特点，灌浆时应注意灌好两道、两线（即上下顺槽、切割眼和停采线）。为保证生产安全，采空区灌浆后必须脱水。回采工作面在开采过程中连续灌浆，另外，工作面采完密闭后进行灌浆。

（2）矿井灌浆量计算

$$Q_k = \sum_{i=1}^n Q_{wi}$$

$$Q_w = \frac{GWh(\delta+1)M}{\rho_c HLNt}$$

根据设计，开采 B_{13} 煤层时，矿井灌浆量为 $46.1\text{m}^3/\text{h}$ （ $691.5\text{m}^3/\text{d}$ ），泥浆密度 1.27，制浆用水量 $691.5\text{m}^3/\text{d}$ ，用土量 $230.5\text{m}^3/\text{d}$ 。

土源来自黄泥灌浆取土场，水源来自处理后的矿井水和生活污水。黄土由汽车运到工业场地主斜井东部的储土场，面积 150m^2 。

（3）灌浆管路

灌浆管路的管材选用无缝钢管；主管路选用 $\Phi 159 \times 6\text{mm}$ ，支管路管径选用 $\Phi 133 \times 6\text{mm}$ 。

2.2.1.7 矸石充填系统

1、充填工艺及流程

（1）充填工艺

本矿井井下掘进矸石约 3 万 t/a，风选矸石约 8 万 t/a，掘进矸石和风选矸石通过矸石充填系统回充到井下。

根据中煤科工集团武汉设计研究院有限公司编制的《新疆振兴天原煤业有限公司新疆伊宁矿区北区干沟煤矿煤矸石充填方案》，设计采用采空区矸石注浆充填法，充填原材料主要为矸石、水和水泥。

注浆充填每年工作 330d，每天充填作业时间 20h，日处理矸石量为 $455\text{t}/\text{d}$ ，年处理能力可达到 15 万 t/a，满足矸石消耗需求。矸石破碎能力取 $30\text{t}/\text{h}$ 。

注浆充填方案及流程分别见图 2-2-5、图 2-2-6。

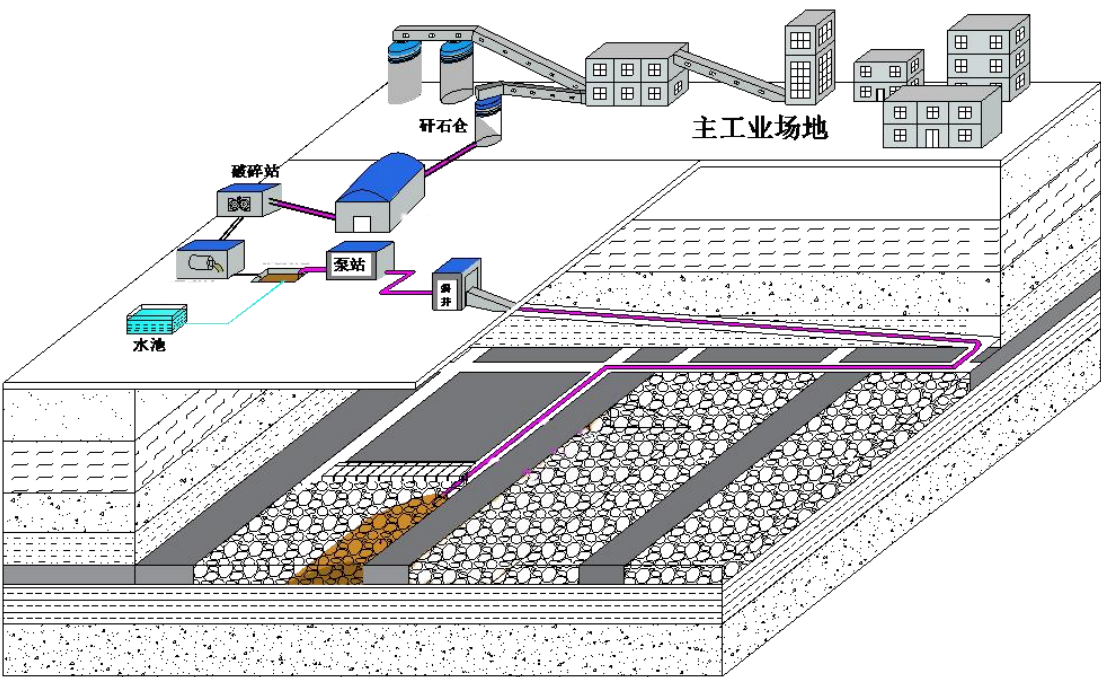


图 2-2-5 注浆充填方案

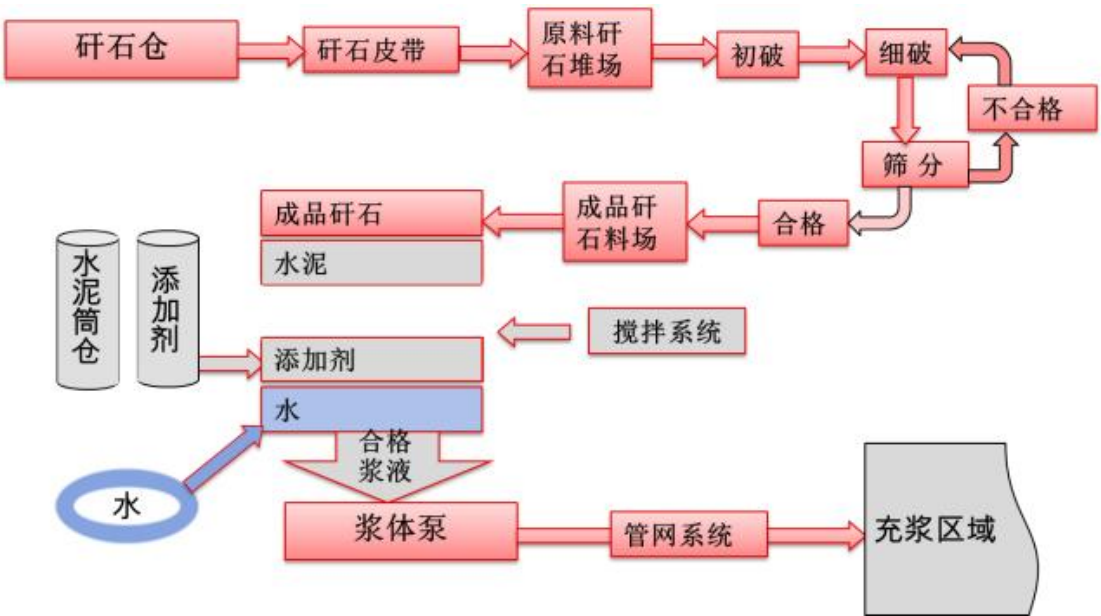


图 2-2-6 充填工艺流程图

采空区注浆位置见图 2-2-7。

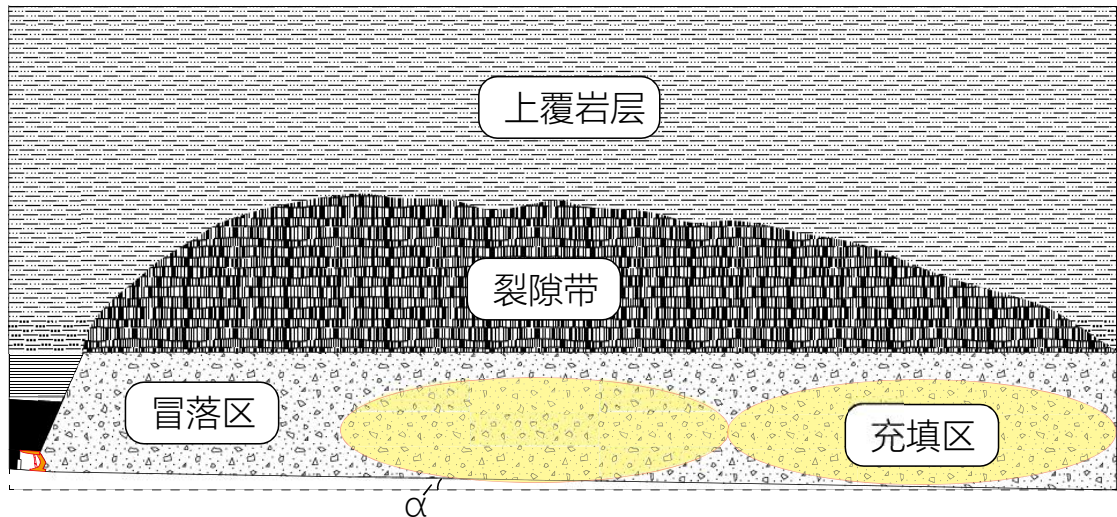


图 2-2-7 采空区注浆位置

(2) 充填工艺设计

1) 地面充填工艺

地面充填站主要设矸石制备子系统、成品矸石供给计量子系统、水泥及添加剂供给计量子系统、充填用水供给计量子系统、制备子系统、浆体泵送子系统。

A、矸石制备子系统

分选矸石通过皮带运送至原料矸石棚，通过铲车将矸石运送至充填破碎筛分系统进行破碎，破碎后的矸石通过皮带输送机运送至滚筒筛中进行筛分，筛下物通过皮带输送机送至成品矸石棚。未过筛的矸石则通过皮带输送机送至双级无筛底粉碎机重新破碎。

初破选用反击式破碎机 PF1007，破碎能力 $\geq 30\text{t/h}$ ，进料粒度 300mm，功率 30KW。

细破选用 2PC800 \times 700 双级无筛底粉碎机，进料粒度 50mm，出料粒度 3mm，电机功率 110 KW。

筛分选用 GT1530 型号滚筒筛，筛网大小 3mm，电机功率 11 KW。

B、成品矸石供给计量子系统

成品矸石堆场中物料落至下方带式给料机，然后经皮带输送机输送至搅拌楼中的搅拌机集料斗，皮带输送机设置电子秤，对煤矸石称重计量，确保充填物料配比。

C、水泥及添加剂供给计量子系统

罐车运来的水泥以及其他添加粉料，经罐车自带的空压机压气吹入立式料仓内存储，为防止粉料在仓中结块结拱，增设了破拱助流器，料仓顶部设有仓顶袋式除尘器，上料时进行除尘。当充填需要灰料时，打开仓底部手动阀（除检修外常开），通过双管螺旋输送机、螺旋秤、螺旋给料机计量输送至搅拌机集料斗。

D、充填用水供给计量子系统

调浓水由水泵自蓄水池供水，管路上设置调节阀、流量计、球阀等，对计量后的水进行增加输送。

E、浆体制备子系统

成品矸石、水泥、添加剂、水，同时落至搅拌机中，按比例配成浓度为 75%，密度为 1.9t/m³ 的浆体卸料到充填工业泵料斗。主要设备包括搅拌机、排污泵、电动葫芦、搅拌机分料装置等。本系统选用 JS1000 型连续式卧式双轴叶片搅拌机。

F、充填材料泵送子系统

充填料浆卸料至充填工业泵料斗中，通过加压泵送沿充填管路输送至不同的井下待充填区。换向阀布置在两台充填工业泵出口处，用于工作泵和备用泵之间的切换。

根据充填材料配比并预留一定余量确定充填站参数见表 2-2-4 所示。

表 2-2-4 系统所需能力汇总参数表

序号	名称	单位	参数	备注
1	破碎系统能力	t/h	30	
2	矸石供给能力	t/h	30	
3	供水能力	m ³ /h	15	蓄水池（200m ³ ）
4	搅拌系统能力	m ³ /h	30	
5	主泵送系统	m ³ /h	30	
6	原料矸石棚	t	1000	
7	成品矸石棚	t	500	

2) 井下充填工艺

采用井下低位灌浆充填工艺，液压支架撤走放顶后充填。充填浆液主要是通过顺槽两侧预埋充填管注入垮落采空区，充填管间隔一定间距预留一个出浆口，扩散半径按 30m 计算，每隔 30m 留设一个放浆三通，随工作面的推采，

支架后的充填管路逐渐留在采空区。工作面充填管路布置如图 2-2-8 所示。

在矸石浆体充入采空区后，为防止矸石浆体对下层煤开采产生影响，可通过在浆体中添加胶凝材料，使其在进入采空区稳定以后产生固化，避免对下层煤开采造成影响。

3) 充填管路

11B801 工作面充填管路走向：从回风斜井到+770m 回风石门再到 11B801 工作面回风顺槽，最远输送距离约 2.32km，垂直高差约 65m。

确定充填管路选用 $\Phi 114\text{mm} \times 11\text{mm}$ 无缝钢管，流速在 1.25m/s 的范围，满足经济合理流速要求。

2、矸石井下充填区域选择及接续

充填煤层：本矿井所有采空空间均可作为矸石的消纳空间。

充填接续：本矿井采用低位灌浆充填工艺，在开采面后方一定距离（30m）外进行注浆充填，充填采区接替和开采接替一致。

放顶后冒落区孔隙率按 0.23 计，考虑充填浆液扩散形态和采空区充填系数，采空区最终充填率约为 15%左右。通过估算采区充填能力，各采区计算可充填能力大于需要消纳的矸石能力。

见表 2-2-5。

表 2-2-5 各采区充填服务年限平衡对照及采区充填能力估算

序号	采区名称	服务年限(a)	计算可充填空间 (万 m ³)	计算可消耗矸石量 (万 t)	计算年可消耗矸石量(万 t/a)
1	11	8.2	343.05	391.08	47.7
2	12	26.2	1098.80	1252.63	47.8
3	21	5.4	226.79	258.54	47.9
4	22	39.4	1648.97	1879.82	47.7
5	31	31.7	1326.86	1512.62	47.7

矿井正常生产期间需处理矸石 15 万 t/a。由上表可知，计算可充填空间 4644.47 万 m³，计算可消耗矸石量 5294.69 万 t，年可消耗矸石量约 44.3 万 t，为矿井正常生产期间掘进矸石和风选矸石的处理提供了足够的空间。充填区域如图 2-2-9 所示。

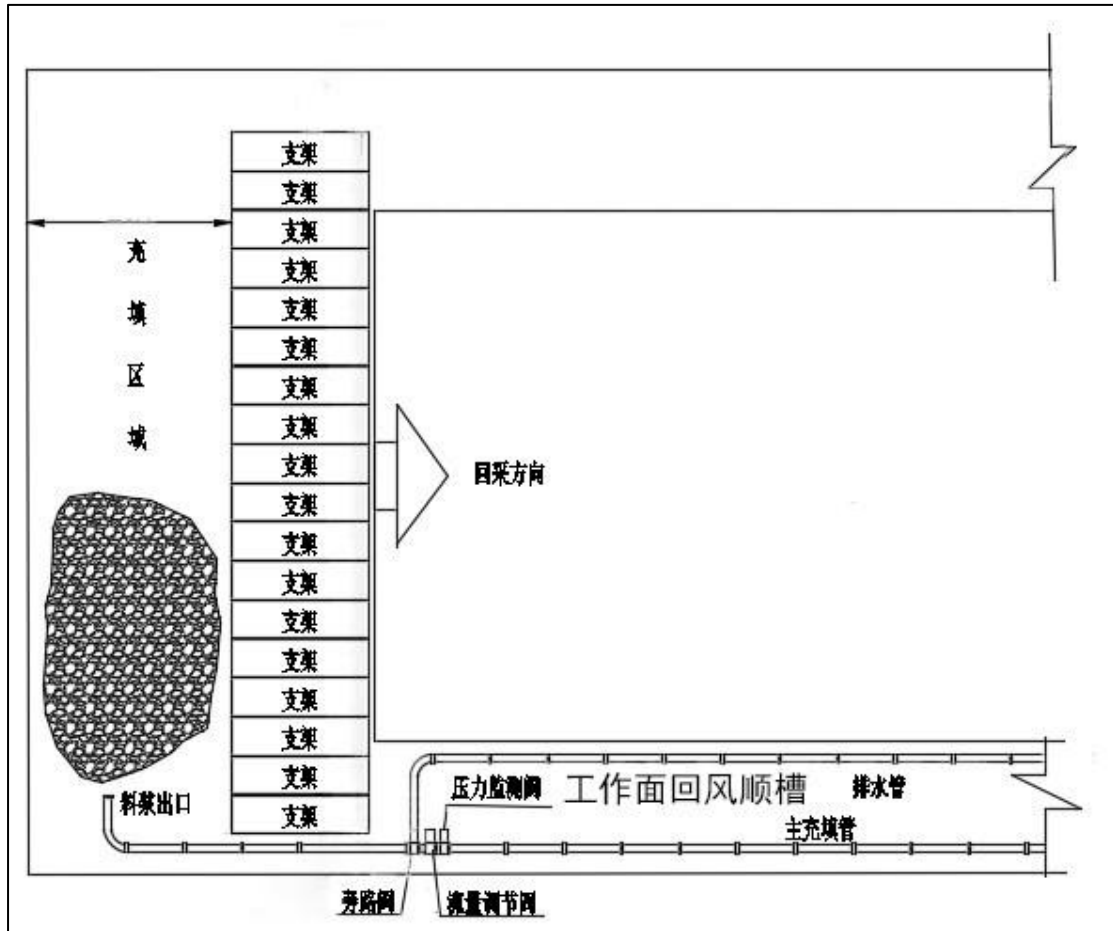


图 2-2-8 工作面回采期间管路布置图

2.2.2 选煤厂工程

2.2.2.1 选煤厂产品结构及选煤工艺

1、煤的加工

井下原煤由主井带式输送机提升运至主井井口房，通过机头溜槽进入带式输送机运至全封闭式原煤储煤场缓存后，运往选煤厂进行洗选加工。

2、产品结构及选煤方法

块煤（80~30mm）： $Ad \leq 20\%$ ， $Q_{net.ar} \geq 4500 \text{Kcal/kg}$ ， $S_{t,d} < 0.5\%$ 化工用煤；

末煤（30~0mm）： $Q_{net.ar} \geq 4300 \text{Kcal/kg}$ 动力用煤。

设计块煤（80~30mm）采用智能干法分选机分选。

产品煤直接送至新疆阜瑞恒达生物材料有限公司作为煤源利用。

3、选煤厂工艺布置及工艺流程

(1) 原煤准备储存

矿井-300mm来煤由带式输送机运至全封闭式原煤储煤场储存。

(2) 原煤准备、智能干选

原煤储煤场内-300mm 原煤由带式输送机运至干选车间，经除铁器除铁后进入圆振筛进行 80mm 分级，+80mm 筛上块煤破碎至-80mm 后与筛下-80mm 混煤一起进入滚轴筛进行 30mm 分级，筛下-30mm 末煤直接经带式输送机进入全封闭式产品煤储煤场，筛上 80~30mm 块煤则进入智能干选机分选，得到 80~30mm 选块煤和矸石，矸石由带式输送机运至原料矸石仓储存，80~30mm 选块煤由带式输送机运至全封闭式产品煤储煤场。

选煤厂原则工艺流程图如图 2-2-10 所示。

4、产品平衡表

矿井产品平衡表见表 2-2-6。

表 2-2-6 产品平衡表

产品名称	数 量				质 量		
	产率 (%)	t/h	t/d	Mt/a	Ad (%)	Mt (%)	Q _{net,ar} kcal/kg
块煤(80-30mm)	41.68	189.46	3031.29	1.00	16.97	12.00	5001
末煤(-30mm)	54.82	249.17	3986.67	1.32	21.10	12.00	4742
矸 石	3.50	15.92	254.77	0.08	77.56	12.00	
原 煤	100.00	454.55	7272.73	2.40	21.36	12.00	4726

5、选煤厂设备选型表

选煤厂主要工艺设备选型详见表2-2-7。

表 2-2-7 选煤厂主要工艺设备选型表

序号	设备名称	技术特征	入料量		单位处理量		计算台数	选择台数	备注
			数量	单位	数量	单位			
1	原煤分级筛	1848 型圆振筛，筛孔 80mm，入料-300mm	522.73	t/h	90	t/m ² .h	0.67	1	国产
2	块煤破碎机	双齿辊破碎机，辊径 800mm，入料 300-80mm 出料-80mm	147.44	t/h	150	t/h. 台	0.98	1	国产
3	原煤 30mm 分级筛	滚轴筛 1 台，宽 1800mm，20 根轴，筛孔 30mm	522.73	t/h	550	t/h. 台	0.95	1	国产
4	智能干选机	宽度 B=3200mm，入料粒度 80-30mm，Q=270t/h. 台	236.19	t/h	270	t/m ² .h	0.87	1	国产

2.2.2.2 煤炭储存

选煤厂设有一座封闭式穹顶储煤场，储量为 12000t，同时产品煤储存设有

全封闭式条形储煤场，储量为 13000t。矸石仓设有 1 个 7m×7m 方仓，储量 200t。总储量 25600t。仓储设施一览表详见表 2-2-8。

表 2-2-8 仓储设施一览表

名 称	形 式	储存量 (t)	个数	储存时间(d)	相对于入厂原煤的储存时间(d)
原煤储煤场	圆形储煤场	12000	1	1.65	1.65
产品煤储煤场	条形储煤场	13000	1	1.85	1.79
矸石仓	7m×7m 方仓	200	1	0.79	0.03

本项目原煤及产品全部采用封闭设施储存，可储存原煤 3.44 天，满足《煤炭洗选工程设计规范》（GB50359-2016）中的储存能力之和 3~7d 的规定。

2.2.3 地面生产系统

1、矸石系统

掘进矸石产生量约 3 万 t/a，初期废弃巷道未形成前通过矿车运至地面矸石充填站后，与风选矸石一并充填井下采空区，后期不升井全部回填井下弃废巷道。风选矸石产生量约 8 万 t/a，通过矸石充填系统全部回充到井下。

井下掘进矸石车从副斜井井底提升到地面，用单轨吊将矸石车从副斜井井口房运到地面，经地面换装后至 1.5t 矿车后，由电机车牵引到高位翻车机处，经 1.5t 矿车高位翻车机翻卸，将矸石卸入汽车内送入矸石充填站。

风选矸石通过皮带将矸石原料从原料矸石棚运送至充填破碎筛分系统进行破碎，破碎后的矸石通过皮带输送机运送至滚筒筛中进行筛分，筛下物通过皮带输送机送至成品矸石仓。

2.2.4 辅助生产系统

本矿井不设木材加工房，所用成材全部外购。矿井辅助设施主要有综合修理车间、综采设备库、计量室。

（1）矿井修理车间

本矿井修理车间主要承担本矿井机电设备日常检修、维护、保养。机电设备的大、中修依托矿区已有的加工能力较强的机电设备修理厂。

矿井修理车间设有机加工、矿修、电修、铆焊等工段。主要设备有各类机加工设备、电修设备、铆焊设备、矿车修理设备等，并配备 10tLD 型电动单梁起重机 1 台。矿井修理车间与外部的联系为 600mm 轨距窄轨运输。

(2) 综采设备中转库

本矿井设综采设备中转库，主要用于综采设备的中转、暂存、简单维修。

库内装备1台Q=40/5t的通用型双钩桥式起重机，用于综采设备及支架换装时的起吊和维护。

(3) 计量室

计量室配有2台SCS-150型电子汽车衡，主要承担外来煤的计量任务。计量室面积为59m²。

2.2.5 线性工程

本项目线性工程包括场外道路、工业场地至新疆阜瑞恒达生物材料有限公司煤库的全封闭式输煤栈桥，以及供水管线、供热管线。

2.2.5.1 场外运输道路

包括进场道路、运煤道路和排矸道路，总占地面积为1.78hm²。场外道路布置详见矿井地面总布置图2-1-2。

1、进场道路

(1) 路线平面布置

进场道路主要承担工业场地与外界的人员通行和物资运输，该道路路线起于“矿井工业场地”西南侧大门入口先向南250m再向东约70m接至已有矿区道路，路线全长0.32km。

(2) 技术标准

采用厂外道路山岭重丘二级道路标准，设计行车速度40km/h。

路基宽12.0m，路面宽9.0m，沥青混凝土路面。路面结构自上而下为中粒式沥青砼4cm，粗粒式沥青砼7cm，6%水泥稳定砂砾20cm，天然砂砾30cm。

2、运煤道路

路线起于“矿井工业场地”东侧大门，向南830m后再向西100m接至矿区内已有道路，路线全长0.93km。运煤道路采用二级公路标准，路基宽9.0m，路面宽12.0m，设计速度40km/h，沥青混凝土路面。路面结构自上而下为中粒式沥青砼4cm，粗粒式沥青砼7cm，6%水泥稳定砂砾20cm，天然砂砾30cm。

3、排矸道路

排矸道路起于临时矸石周转场西侧，向西北 450m 接至运煤道路，全长 0.45km。采用四级标准(单车道)，路基宽 6.5m，路面宽 3.5m，采用泥结碎石路面。路面结构自上而下为：泥结碎石 20cm，天然砂砾 20cm。

场外道路技术标准见表 2-2-9。

表 2-2-9 场外道路主要技术标准表

主要技术条件	单位	主要技术指标		
		进场道路	运煤道路	排矸道路
线路长度	km	0.32	0.93	0.45
道路等级		厂外道路二级	厂外道路二级	厂外道路四级
设计速度	km/h	40	40	30
路面宽度	m	9.0	9.0	3.5
路基宽度	m	12.0	12.0	6.5
最小圆曲线半径	m	60	60	30
土方量	m ³	167	495	238
最大纵坡	%	7	7	9
路面结构类型		沥青混凝土	沥青混凝土	泥结碎石路面

2.2.5.2 场外全封闭式输煤栈桥

场外全封闭式输煤栈桥自产品煤储煤场引出，采用曲线带式输送机运输至新疆阜瑞恒达生物材料有限公司煤库。输煤廊道长度约 6.5km，占地面积 3.83hm²。厂外输煤廊道路径见图 1-7-2。供煤协议见附件 15。

带式输送机参数：B=1200mm，带速 2.5m/s。运量 800t/h。

选用双滚筒双电机的驱动形式，功率配比 1:1，电机功率 2×280kw。

输送带：ST1250 钢丝绳芯阻燃输送带。

带式输送机设置防雨罩，采用彩钢板压型制做成为双曲拱形，防尘（防雨）罩上下之间咬合紧密，抗风防水性能良好。

设计选用两台带式给煤机，功率 5.5kw。

在场外输煤带式输送机上安装一套电子皮带秤，用于称重计量。

在场外输煤带式输送机上安装一套电磁除铁器，用于吸除铁屑铁块等。

2.2.5.3 场外供水管线

新建供水管线 5.8km，占地 3.30hm²，占地类型主要为天然牧草地，为临时占地。供水管线从西向东对接至铁厂沟矿井二级增压泵站，中间跨越苏阿勒马特河。在供水管线中段拟建设一座在途中最高点建设缓冲水池，并设置进、出

水观察井；尾端铁厂沟矿井已建有一座二级增压泵站，流量 100m³/h。供水管线布置详见环境保护目标图 1-7-2。供水协议见附件 16。

供水管线跨越苏阿勒马特河采用架空铺设+保温套方式，其余路段均埋地敷设，管顶埋深不小于 1.2m，钢塑管，法兰连接，管径 DN150。临时作业带宽度不小于 2~3m、挖方堆放位置应在 1.0m 之外。

跨越河流点的位置位于干沟井田东部边界外 1.7km 处，河流宽度约 20m，管线中线每 10m 一点桩顶钉中心钉，并在沟槽外适当位置设置栓桩，根据中线控制桩及放坡方案测放沟槽上口开挖位置线，然后在上口线外侧对称钉设一对高程桩，高程桩的纵向间距为 10m。在穿越河流的管道外壁浇注连续的混凝土覆盖层，或在复壁管环形空间内注入加重水泥浆。

在管线施工前，需进行测量放线—围堰—沟槽开挖，沟槽开挖前进行中线定位采用极标法测放管线中线时在起点、终点、平面折点、竖向折点及直线段的控制点等位置测设中心桩。

2.2.5.4 场外供热管线

新建供热管线 5.5km，占地 3.12hm²，从西向东接至铁厂沟矿井工业场地锅炉房。均采用埋地敷设，埋深 1.2m，选用 20#普通焊接钢管，法兰连接，管径 DN150。为了便于运行管理，在重要的室外供热管道的分支点及设有供维修和运行调节用的阀门处，均设置检查井。供热管线布置详见环境保护目标图 1-7-2。供热协议见附件 14。

管道做防烫伤保温，直埋供热管道由钢制内管、30mm~50mm 厚聚氨脂保温层及高密度聚乙烯外护管三者组成，管道及管件均应在工厂预制，现场只进行接口施工。

2.2.6 公用工程

2.2.6.1 给排水

1、给水水源

本矿井生活用水水源取自农四师六十六团良繁场社区饮水井，该水井为地下式取水管井，位于皮尔青河南岸冲击隆起地带，取自第四系孔隙潜水含水层，主要补给来源于皮尔青河常年渗透补给，已建成地下式取水管井，井深 120m，

出水量 100m³/h，水量较强，满足本项目取水需求。项目供水管线从西向东接至铁厂沟矿井二级增压泵站。生产用水利用经过处理后的矿井水和生活污水。

2、给水系统

(1) 工业场地生活用水和消防用水采用分别单独供水形式，生活用水管网支状布置，由生活水池及生活变频水泵压力供水，经室外给水管网输水至各用水点，以满足其用水压力及水量要求；消防管网环状布置，工业场地消防为临时高压制，从消防水池经消防水泵压力供水，经室外消防管网输水至失火点，以满足消防要求。

(2) 工业场地生产用水管网采用支状布置，由生产变频供水泵从矿井水处理站内的回用水池中抽取处理后的矿井水加压，经室外生产给水管网输水至各用水点，以满足其用水压力及水量要求；

(3) 工业场地道路洒水、绿化用水采用合用的管网，管网环状布置，由回用给水变频机组从回用水池内抽取经生活污水处理站深度处理后的生活污水加压，经室外中水管网输水至各用水点。

(4) 井下消防洒水用水由井下消防洒水水池供给。由井下消防洒水水池至主、副井各敷设一条 D159×7 的井下消防洒水管道，重力自流供水。

(5) 矸石注浆充填系统用水来自于经过处理后的矿井水。

3、排水系统

本项目污、废水主要来自矿井工业场地的生活污水和生产废水。工业场地敷设生活、生产污废水合流制排水的重力自流管网。

(1) 生活用水

工业场地生活污水产生量为采暖期 391.9m³/d（非采暖期 388.2m³/d），主要污染物为 COD、氨氮。经生活污水管道收集后进入处理规模为 600.0m³/d（25m³/h）的生活污水处理站，采用“生物处理+物化处理”工艺，处理后全部回用于黄泥灌浆用水、工业场地道路降尘洒水、绿化用水，不外排。厨房含油污水经隔油池处理、浴室沐浴废水经毛发聚集井处理后再排入生活污水管网。

(2) 矿井水

根据《新疆伊宁市伊宁矿区北区干沟井田煤炭勘探报告》，矿井正常涌水

量为 $1800\text{m}^3/\text{d}$ ，考虑灌浆析出水量 $207.5\text{m}^3/\text{d}$ ，充填注浆析出水 $379.2\text{m}^3/\text{d}$ ，矿井正常涌水量 $2386.7\text{m}^3/\text{d}$ 。主要污染物为 SS、COD、石油类、矿化度。

在工业场地建一座矿井水处理站，处理站分为两部分。第一部分为常规处理，处理工艺为“预沉→混凝→沉淀→过滤→消毒”，设计规模为 $4800\text{m}^3/\text{d}$

($200\text{m}^3/\text{h}$)；第二部分为深度处理，处理工艺为“反渗透”，处理规模为 $100\text{m}^3/\text{h}$ 。

矿井水首先经“预沉→混凝→沉淀→过滤→消毒”工艺常规处理后，部分回用于黄泥灌浆用水、充填注浆用水，剩余部分再经“反渗透”工艺深度处理后，回用于井下消防洒水、空压机循环补水、转载点喷雾洒水等用水。

反渗透产生的浓盐水为 $201.0\text{m}^3/\text{d}$ ，矿井水经处理后正常工况下，全部综合利用去充填注浆用水，其综合利用率为 100%。

(3) 初期雨水

厂区内排水采取雨、污分流制。初期雨水经雨水管道收集后进入初期雨水收集池，经沉淀处理后回用于场地降尘洒水。

4、用水量及水平衡

本工程采暖期总用水量 $3249.7\text{m}^3/\text{d}$ ，其中工业场地生活用水量为 $474.1\text{m}^3/\text{d}$ ，生产用水量为 $2778.6\text{m}^3/\text{d}$ ；非采暖期总用水量 $3321.0\text{m}^3/\text{d}$ ，其中工业场地生活用水量为 $442.5\text{m}^3/\text{d}$ ，生产用水量为 $2878.5\text{m}^3/\text{d}$ 。

本项目用水量见表 2-2-10。水平衡图见图 2-2-11、图 2-2-12。

表 2-2-10 本项目总用水量表

序号	用水项目	用水标准	用水人数 一昼夜 (人)	用水时间 (h)	用水量（m³/d）		备 注
					采暖期	非采暖期	
一	生活用水（矿井水深度处理后回用）						
1	生活用水	30L/人	612	8	18.4	18.4	按出勤人数计
2	食堂用水	25L/人•餐	612	12	30.6	30.6	按出勤人数计，每日两餐计
3	洗浴用水				143.1	143.1	
(1)	淋浴用水	540L/h	68 个	3	110.2	110.2	每日 3 次，每次充水 1h
(2)	洗脸盆	6 个，每日 3	L/个·小	80	1.4	1.4	

2 工程概况及工程分析

序号	用水项目	用水标准	用水人数 一昼夜 (人)	用水 时间 (h)	用水量 (m ³ /d)		备 注
					采暖期	非采暖期	
		次	时				
(3)	浴池	水深 0.7m, 15m ²	L/m ²	3	31.5	31.5	每日 3 次, 每次充 水 1h
4	洗衣用水	80L/kg 衣, 每 人每天洗 1.5kg 干衣	612	12	73.4	73.4	
5	单身宿舍用水	150L/人	612	24	91.8	91.8	按在籍人数计
6	锅炉用水	WDR2.0-P 型 电锅炉 2 台			55.0	27.5	
7	小 计				412.3	384.8	
8	其它用水		15%		61.8	57.7	取第 7 项水量的 15%
9	合 计				474.1	442.5	
二	生产用水 (矿井水及生活污水处理后回用)						
1	井下生产降尘 洒水				1089.3	1089.3	
2	转载点等喷雾 洒水	0.32m ³ /h	9 个喷 头	16	46.1	46.1	
3	空压机循环 补水	10%补水量		24	57.5	57.5	
4	黄泥灌浆用水				691.5	691.5	
5	充填注浆用水				848.1	848.1	
6	场地绿化用水	1.5L/m ² ·d	3.6hm ²	8	0	54.0	非采暖期每日 1 次
7	场外道路降尘 洒水	2L/m ² ·d	4.61hm ²	8	46.1	92.0	采暖期每日 1 次, 非采暖期每日 2 次
	合 计				2778.6	2878.5	
三	总 计				3249.7	3321.0	

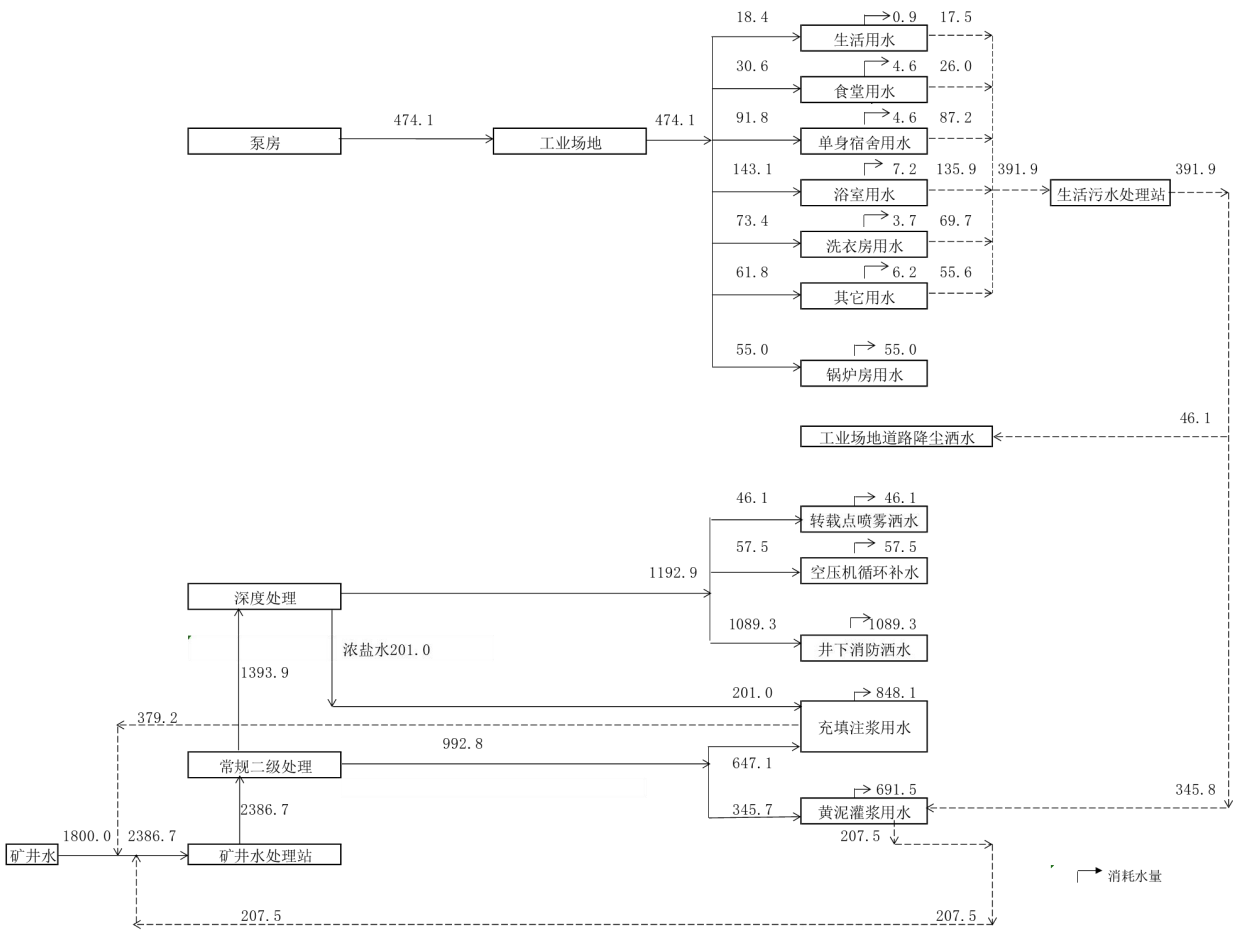


图 2-2-11 采暖期水平衡图 （单位：m³/d）

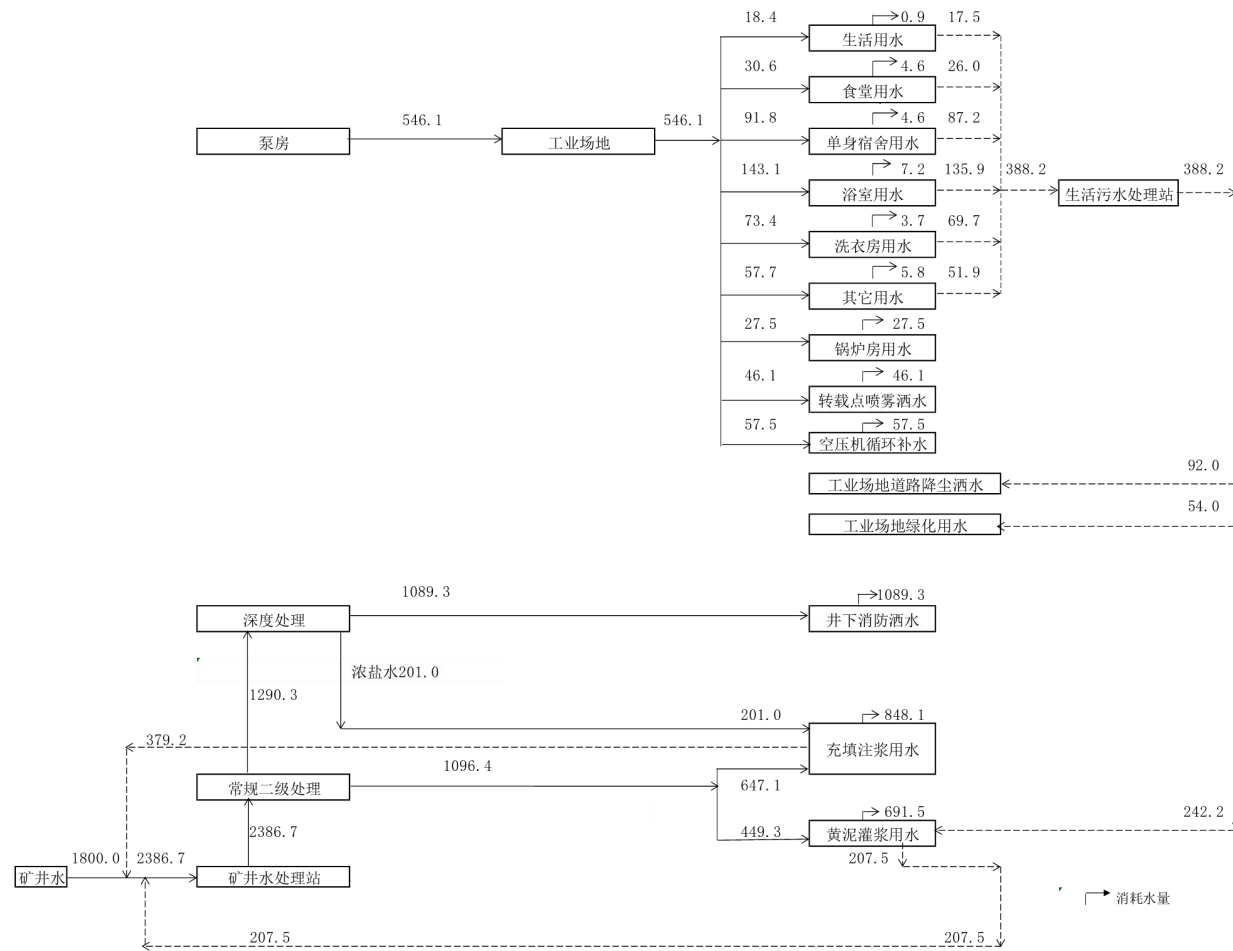


图2-2-12 非采暖期水平衡图 (单位: m³/d)

2.2.6.2 采暖、供热

1、采暖热负荷

本项目耗热量总计 13901.83kW，其中工业场地建（构）筑采暖耗热量为 6357.52kW，井筒防冻耗热量为 7544.31kW。取管网及设备换热损失系数 1.10 后，本项目热负荷总计 15292.01kW，其中工业场地建（构）筑采暖热负荷为 5453.27kW，井筒防冻热负荷为 9838.74kW。热负荷计算详见表 2-2-11。

表 2-2-11 工业场地锅炉房供热热负荷表

序号	内容	耗热量 kW	热损失	热负荷 kW	备注
1	95/70℃ 热水采暖热负荷	4808.74	1.10	6169.61	
2	110/70℃ 热水采暖热负荷	1548.78	1.10	2253.66	
3	井筒防冻耗热量	7544.31	1.10	9838.74	
4	合计	13901.83		15292.01	

2、采暖热媒及热源

（1）采暖热媒

工业场地生产系统建筑及工业建筑采用 110/70℃ 高温热水采暖，其余建筑采暖热媒采用 95/70℃ 热水。

井筒保温加热热媒为饱和蒸汽。主、副斜井均设置空气加热设备，均采用有风机冷热风在井筒混合的方式，冷热风混合温度为 2℃，热风计算温度为 40℃。室外计算温度取历年的极端最低温度平均值 -36℃。

灯房浴室、宿舍等用热采用 40℃ 的热水。

（2）采暖热源

工业场场建（构）筑物采暖和井筒防冻，11481.39kW 选用邻矿铁厂沟煤矿余热，剩余 3810.62kW 由工业场地电锅炉房换热站供热。

为了充分利用矿井余热资源，灯房浴室、宿舍等用热由空压机回收余热供给，即空压机热回收机组制取所需温度的热水。淋浴器用热水为 40℃，当地自来水温度取 5℃，洗浴热水热负荷为： $38.16 \times (40-5) \times 1.153 = 1539.94\text{kW}$ 。矿井每天 4 班制，所以每天总耗热量为 $1539.94 \times 4 = 6159.76\text{kW}$ 。

（3）采暖保证性分析

1) 铁厂沟煤矿

铁厂沟煤矿生产系统建筑及工业建筑采用热源为工业场地锅炉房。项目耗

热量总计 6107.82kW，取管网及设备换热损失系数 1.10 后，项目热负荷总计 6718.61kW。

热负荷计算详见表 2-2-12。

表 2-2-12 铁厂沟煤矿工业场地锅炉房供热热负荷表

序号	内容	耗热量 kW	热损失	热负荷 kW	备注
1	95/70 °C 热水采暖热负荷	2335.05	1.10	2568.56	
2	110/70 °C 热水采暖热负荷	724.90	1.10	797.39	
3	井筒防冻耗热量	3047.87	1.10	3352.66	
4	合计	6107.82		6718.61	

目前该锅炉房已建成，建有 1 台 SZL26-1.25-AIII 型（26t/h）燃煤锅炉，配套有 MCLD-1700 脉冲滤袋除尘器，TL-26T 双碱法脱硫塔；总热负荷 18200kW，提供铁厂沟煤矿热负荷 6718.61kW，富余热负荷 11481.39kW 可充分供给干沟煤矿建筑供暖、井筒保温，供热管线可满足本项目采暖供热需要。

2) 本项目电锅炉房

矿井工业场地电锅炉房内选用 2 台 WDR2.0-P 型电锅炉，单台供热能力 2000kW。

电锅炉主要配套辅机设备详见表 2-2-13。

表 2-2-13 工业场地电锅炉房主要设备一览表

序号	设备名称	型号	数量	备注
一、	电锅炉房			
1	电锅炉	WDR2.0-P 型	2 台	2000kW
3	给水泵	100DKL72-14 型 380V, 2900r/min, N=11.0kW, Q=72m ³ /h h=28m	3 台	2 用 1 备
4	补水泵	25DKL4-11 型 380V, 2900r/min, N=2.2kW, Q=4m ³ /h h=42m	2 台	1 用 1 备
5	纯水水箱	2000×2000×2000	1 台	
6	纯水装置	2t/h	1 台	

3) 空压机余热

矿井压风机房设置 2 台螺杆式空压机（2 台同时工作），每台空压机的耗电功率为 250kW，每天 20 小时运行；空压机在运行时，约有 80% 的电能转化为热量，通过风冷或者水冷的方式排放到空气中，对于这些被排放的热量，其中有 82% 可以被回收利用。

空压机余热每天能加热热水量大于矿井工业场地每天所需的热水量，所以空压机余热回收可满足矿井灯房浴室洗浴用热。

空压机余热利用系统除空压机热回收机组需要就近安装在空压机房内，其余设备都集中安装在新建灯房浴室联合建筑的加热机房内。

2.2.6.3 供电

本矿采用 35kV 供电系统，在矿井工业场地新建一座 35kV 变电站，采用双回路电源供电，均引自铁厂沟 35kV 开闭所，两回电源线路正常工作采用同时工作，分列运行方式。两回电源线路导线均为 JL/G1A-240/30 型架空线路，单回线路长度为 5.5km。

矿井全年总耗电量 $4692.04 \times 10^4 \text{kWh}$ ，吨煤电耗 19.55kWh/t，选煤厂吨煤电耗 1.97kWh/t。

2.2.7 依托工程

本项目产品煤 232 万 t/a 由全封闭式输煤栈桥送至新疆阜瑞恒达生物材料有限公司作为煤源，工业场地建（构）筑物采暖 13300kw 热负荷由铁厂沟煤矿的燃煤锅炉提供。

1、新疆阜瑞恒达生物材料有限公司煤基新材料、多元醇及生物氨基酸综合上下游产业链一体化循环利用项目

本项目产品煤经场外全封闭式输煤栈桥送至新疆阜瑞恒达生物材料有限公司作为煤源利用。新疆阜瑞恒达生物材料有限公司位于本项目工业场地东北约 6.0km 处，新建以煤炭及少量丙烯为原料，生产中亚需求广阔的复合肥的同时，将 CO、氢气及 C1 化学品延伸为胺基、醇基等多种高端新材料和生物基化学品的一体化大型多联产工程。

2023 年 9 月，中国天辰工程有限公司编制了新疆阜瑞恒达生物材料有限公司煤基新材料、多元醇及生物氨基酸综合上下游产业链一体化循环利用项目可行性研究报告》，目前相关环保手续正在办理中。

项目年需煤量 550 万吨，其中 322 万吨/年煤源来自企业自有煤矿（干沟煤矿 232 万吨/年和铁厂沟煤矿 90 万吨/年），剩余 228 万吨/年来自新汶集团，或采用所在地周围的新疆本地煤。

该项目预计 2026 年建成，与本项目同时投产使用。供煤协议见附件 15，满足本项目供煤需求。

2、铁厂沟煤矿燃煤锅炉

2011 年 6 月 11 日，新疆生产建设兵团环境保护局以兵环审[2011]98 号文对《新疆生产建设兵团农四师铁厂沟煤矿 90 万 t/a 改扩建项目环境影响报告书》出具了批复，2019 年 4 月 10 日，新疆生产建设兵团第四师可克达拉市环境保护局以[师市环发（2019）33 号文对关于新疆铁厂沟煤矿有限责任公司燃煤锅炉改建项目环境影响报告表出具了批复。

目前该锅炉房已建成，建有 1 台 26t/h 燃煤锅炉，配套有脉冲滤袋除尘器，双碱法脱硫塔；总热负荷 18200kw，提供铁厂沟煤矿热负荷 6718.61kw，富余热负荷 11481.39kW 可充分供给干沟煤矿建筑供暖、井筒保温，供热管线可满足本项目采暖供热需要。供热协议见附件 14。

2.3 环境影响因素分析

本项目环境影响按建设期和运营期两个时期来进行环境影响评价，本项目建设期、运营期产污及影响环节图见图 2-3-1。

2.3.1 建设期环境影响因素分析

项目建设期对周围环境的影响主要表现在大气环境、水环境、声环境、固体废物、生态环境等方面。

1、大气环境

主要为工业场地及管线开挖、剥离表土后裸露地表产生的扬尘，建筑材料运输、装卸中的扬尘，土方运输车辆行驶产生的扬尘，临时物料堆放场产生的扬尘，混凝土搅拌站产生的粉尘等。污染物大多为无组织排放，主要污染物为粉尘。

2、水环境

主要为矿井井筒施工穿越地下含水层而产生的淋控水，地面建筑施工过程中砖石清洗、砂浆搅拌等产生的施工废水；以及施工人员产生的少量生活污水。施工废水中主要污染物为 SS，生活污水中主要污染物为 SS、COD、BOD5 和 NH3-N。

3、固体废物

主要为井筒、井底车场、硐室和大巷开凿排出的岩石；工业场地挖方 56 万 m³，填方 52 万 m³，工业场地地面平整弃方及场外道路、输煤栈桥及供水管线开挖弃方；地面建筑物施工过程中排放的建筑垃圾和少量生活垃圾。如随意堆放将占压土地，雨水冲刷可能污染土壤和水体，大风干燥季节可能形成扬尘污染。

4、声环境

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

5、生态环境

建设期对当地生态环境的破坏主要表现在工业场地、管线工程等开挖对土地产生扰动影响，堆填土石方等工程将引起水土流失，植被破坏，短期内使水土流失加剧，对周围生态环境有不利影响。

2.3.2 运营期环境影响因素分析

1、大气环境

主要污染源为干选车间分级筛、破碎机粉尘，矸石充填站破碎机粉尘，煤炭场内输送、转载、储存粉尘，以及道路运输和矸石周转场扬尘。

2、水环境

主要污染源为矿井水、生活污水及初期雨水，矿井水主要污染物为 COD、SS 和石油类；生活污水主要污染物为 COD、BOD₅ 和氨氮。

3、声环境

主要是干选车间和矸石充填站筛分、破碎机，主井井口房，副井井口房，生活污水处理站、矿井水处理站、黄泥灌浆站，以及通风机等噪声源产生的机械噪声和空气动力学噪声。设备噪声源大部分是宽频带的，且多为固定、连续噪声源，影响范围主要为工业场地 200m 范围。

4、固体废物

主要为井下掘进矸、风选矸石、矿井水和生活污水处理产生的污泥，生活垃圾，危险废物。

2.4 运营期污染源源强核算及减缓措施

2.4.1 环境空气污染源源强核算

1、场内煤炭及矸石输送、转载粉尘

场内煤炭及矸石场内输送采用全封闭带式输送机走廊，并设有动喷雾抑尘装置进行降尘。在转载点、受料点设置自动喷雾抑尘装置进行降尘。基本上消除了粉尘的产生。

2、场内煤炭及矸石储存粉尘

场内原煤和产品煤采用全封闭储煤场储存，储煤场入口处设置防尘门帘，并及时清扫转载点落地煤，基本上消除了粉尘的产生。

3、干选车间粉尘治理

干选车间为全封闭彩钢结构，内布置有设置 1 台智能干选机，1 台圆振筛，1 台滚轴筛，1 台双齿辊破碎机。

(1) 设计对分级筛、破碎机分别设 1 台 JJPBC-56-B 型扁布袋除尘机组，处理后的烟气采用内循环方式，无组织排放粉尘产生量很小。同时，设计对分级筛、破碎机分别设 1 台 JJPBC-56-B 型扁布袋除尘机组，处理后的烟气采用内循环方式，除尘效率不小于 99.5%。同时，在车间内煤炭跌落处等产尘点设干雾抑尘装置，除尘效率>98%。无组织排放粉尘产生量很小，粉尘排放浓度可满足《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）中粉尘无组织排放限值要求。

(2) 智能干选机为全封闭式结构，运行时间 330d×16h，集成配套滤筒式除尘器，配套除尘器抽风量为 18000m³/h，颗粒物经一根高 15m 排气筒外排。粉尘排放量为 $18000 \times 330 \times 16 \times 20 \times 10^{-9} = 1.90\text{t/a}$ 。

4、矸石充填站粉尘

矸石充填站为全封闭彩钢结构，内布置 1 台 PF1007 型反击式破碎机，1 台 2PC800×700 双级无筛底粉碎机，设计在矸石充填站破碎机、粉碎机上方各设置一套集尘罩，粉尘经集尘罩收集后通过管道分别送至末端 1 套脉冲布袋除尘器处理，处理后的烟气采用内循环方式，无组织排放粉尘产生量很小，粉尘排放浓度可满足《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）中粉尘无组织排放限值要求。

5、场外煤炭运输粉尘

煤炭场外运输采用全封闭带式输送机栈桥运输，内部设喷雾洒水装置进行降尘。

场外道路采用沥青混凝土硬化路面并加强维护，派专人经常维护以保持良好的路面状况，并及时清扫抛洒在道路上的散状物料；运输车辆应采用新能源或国 VI 排放标准的车辆，车辆离场前清洗轮胎，严禁超载、并采取覆盖措施减少扬尘产生；配备洒水车定时进行洒水降尘，减少路面扬尘；道路两侧种植绿化带隔离吸滞粉尘。

6、矸石周转场

为了减少堆放场作业及刮风起尘，评价要求矸石采用由下而上台阶式堆放，由推土机推排，台阶式水平分层压实堆垒，边缘式卸载。台阶做成不小于 3% 的反坡。矸石在堆放时及时平整、压实，并配备洒水车进行洒水降尘。矸石在矿井投产当年全部回填井下，并对其进行植被恢复。

矸石周转场在风力作用下的起尘量取决于堆放区与风向的夹角、物料的比重、粒径分布、风速大小、物料含水率等多种因素，本次参考清华大学试验模式进行估算，计算公式如下：

$$Q_m = 11.7U^{2.45} \cdot S^{0.345} \cdot e^{-0.5w} \cdot e^{-0.55(V-0.07)}$$

其中：Q_m—矸石临时堆放场起尘量，mg/s；

U—临界风速，m/s，取 2.4m/s；

S—料堆表面积，取工作面 2500m²；

w—空气相对湿度，取 52%；

V—物料湿度，取 2%。

矸石周转场扬尘产生量为 12.50t/a，采取洒水降尘、台阶式水平分层压实堆垒，并加大洒水频次，大风天停止作业，在作业区域进行苫盖遮尘，抑尘效率 85%，采取措施后扬尘量为 1.88t/a。

本项目大气污染物排放量统计见表 2-4-1。

表 2-4-1

环境空气污染源源强核算结果表

序号	污染源种类		污染源特征	原始产生情况		污染防治措施		措施后排放情况		排放方式	排放去向
	污染源	污染物		产生量 t/a	浓度 mg/m ³	设计	环评意见	排放量 t/a	浓度 mg/m ³		
1	干选车间	粉尘	分级筛和破碎机	—	—	对分级筛、破碎机分别设 1 台 JJPBC-56-B 型扁布袋除尘机组, 处理后的烟气采用内循环方式。除尘效率不小于 99.5%。同时, 在车间内煤炭跌落处等产尘点设干雾抑尘装置, 除尘效率>98%。	同设计	—	—	无组织排放	环境空气
		粉尘	智能干选机	380	4000	智能干选机为全封闭式结构, 运行时间 330d×16h, 集成配套滤筒式除尘器, 配套除尘器抽风量为 18000m ³ /h, 颗粒物经一根高 15m 排气筒外排。	同设计	1.90	20	有组织排放	环境空气
2	矸石充填站	粉尘	反击式破碎机、双级无筛底粉碎机和矸石跌落点	—	—	破碎机、矸石受料坑设在室内。在矸石溜槽跌落处和破碎机上方等产尘点设干雾抑尘装置, 除尘效率>98%。	破碎机、粉碎机上方各设置一套集尘罩, 破碎机及球磨机粉尘经集尘罩收集后通过管道分别送至末端 1 套脉冲布袋除尘器处理, 除尘效率 99.5%以上, 处理后的烟气采用内循环方式。	—	—	无组织排放	环境空气
3	煤炭储运、转载	粉尘	输煤栈桥、全封闭式原煤储煤场、产品煤储煤场、矸石仓等	无组织排放		输煤栈桥、原煤储煤场、产品煤储煤场、矸石仓等均为全封闭式	同设计	微量		无组织排放	环境空气
4	场外道路	粉尘	建井期间矸石(7 万 t/a)运往矸石周转场处置	—		无	道路硬化、定时洒水清扫、损坏路面及时修复; 加强监管, 不超载、不超速、上路前清洗轮胎。	微量		无组织排放	环境空气
5	矸石周转场	粉尘	面积 1.26hm ²	12.50t/a		无	采用由下而上排矸, 及时用土覆盖、压实、洒水。	1.88		无组织排放	环境空气

2.4.2 水污染源核算及拟采取的污染防治措施

本项目水污染源主要为矿井水、生活污水和初期雨水。

1、矿井水

根据《新疆伊宁市伊宁矿区北区干沟井田煤炭勘探报告》，矿井正常涌水量为 $1800\text{m}^3/\text{d}$ ，考虑灌浆析出水量 $207.5\text{m}^3/\text{d}$ ，充填注浆析出水 $379.2\text{m}^3/\text{d}$ ，矿井正常涌水量 $2386.7\text{m}^3/\text{d}$ 。主要污染物为 SS、COD、石油类、矿化度。

在工业场地建一座矿井水处理站，处理站分为两部分。第一部分为常规处理，处理工艺为“预沉→混凝→沉淀→过滤→消毒”，设计规模为 $4800\text{m}^3/\text{d}$

($200\text{m}^3/\text{h}$)；第二部分为深度处理，处理工艺为“反渗透”，处理规模为 $100\text{m}^3/\text{h}$ 。

矿井水首先经“预沉→混凝→沉淀→过滤→消毒”工艺常规处理后，部分回用于黄泥灌浆用水、充填注浆用水，剩余部分再经“反渗透”工艺深度处理后，回用于井下消防洒水、空压机循环补水、转载点喷雾洒水等用水。

反渗透产生的浓盐水为 $201.0\text{m}^3/\text{d}$ ，矿井水经处理后正常工况下，全部综合利用去充填注浆用水，其综合利用率为 100%。

2、生活污水

本项目生活污废水主要来自职工生活、食堂、浴室、洗衣房等，工业场地生活污水产生量为采暖期 $391.9\text{m}^3/\text{d}$ (非采暖期 $388.2\text{m}^3/\text{d}$)，主要污染物为 COD、 BOD_5 、SS 和 $\text{NH}_3\text{-N}$ 。

经生活污水管道收集后进入生活污水处理站，污水处理站处理规模按 $600.0\text{m}^3/\text{d}$ ($25\text{m}^3/\text{h}$) 设计，采用“生物处理+物化处理”工艺，处理后处理后满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2020) 要求，全部回用于黄泥灌浆用水、工业场地道路降尘洒水、绿化用水，不外排。厨房含油污水经隔油池处理、浴室沐浴废水经毛发聚集井处理后再排入生活污水管网。

3、初期雨水

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

其中： Φ —径流系数，取 0.9；

F—汇水面积，按工业场地生产储运区域占地面积 5.38hm^2 计；

q—设计暴雨强度 ($\text{L/s}\cdot\text{hm}^2$)；

t—降雨历时，一般取 15 分钟。

暴雨强度 q 采取伊宁市暴雨强度计算公式：

$$q = \frac{1695.415 (1 + 0.997 \lg P)}{(t + 8.226)^{1.009}}$$

式中：q—暴雨强度，L/s·hm²；

P—重现期，2a；

t—降雨历时，15min。

计算结果 q=92.26L/s·hm²，Q=670.1m³。

在工业场地生产储运区地势较低处建 1 座容积 700m³ 初期雨水收集池，沉淀后回用于场地抑尘洒水。

废水污染物处理措施及排放量见表 2-4-2。

4、事故水池

根据《煤炭工业给水排水设计规范》，煤矿项目事故水池大小宜设置为废水 6-10 小时的储存量。

本次在评价在工业场地设置一座矿井水事故水池 800m³，能够满足规范要求，同时，井下水仓、矿井水处理站调节池也具有一定的蓄水能力；设置一座生活污水事故水池容积 150m³，同样满足规范要求，并采取防渗措施。

非正常情况下，生活污水和矿井水全部外排，如煤矿发生事故情况，应第一时间及时修复水处理设备，废水可在事故水池内暂存。同时在煤矿生产过程中要加强对污水处理环节的管理监督，制定科学、严格的规章制度，尽量保证污水处理设施的正常运行，定期对设备设施进行保养维护，避免发生污水事故排放，防范直接排放对水环境造成污染影响。

表 2-4-2 废水污染物处理措施及排放量表

污 染 源	污 染 物	污染物产生				治理措施 工 艺	污染物排放				排放时 间 (h)
		核算 方法	废水 产生 (m ³ /d)	产生 浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)		核算 方法	废水排 放量 (m ³ /d)	排放 浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	
矿 井 水	COD	类 比 法	2386.7 (含黄 泥灌浆 和充填 注浆析 出水)	250	217.8	在工业场地建一座矿井水处理站，处理站分为两部分。第一部分为常规处理，处理工艺为“预沉→混凝→沉淀→过滤→消毒”，设计规模为4800m ³ /d(200m ³ /h)；第二部分为深度处理，处理工艺为“反渗透”，处理规模为100m ³ /h。矿井水首先经“预沉→混凝→沉淀→过滤→消毒”工艺常规处理后，部分回用于黄泥灌浆用水、充填注浆用水，剩余部分再经“反渗透”工艺深度处理后，回用于井下消防洒水、空压机循环补水、转载点喷雾洒水等用水。	类 比 法	0	15	0	/
	石油类			1.0	0.87				0.05	0	
	SS			600	522.7				10	0	
	溶解性 总固体			7340	6394.2				1000	0	
生 活 污 水	COD	类 比 法	采暖期 391.9 (非采 暖期 388.2)	200	28.47	处理规模按600.0m ³ /d(25m ³ /h)设计，采用“生物处理+物化处理”工艺，处理后处理后满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2020)要求，全部回用于黄泥灌浆用水、工业场地道路降尘洒水、绿化用水，不外排。	类 比 法	0	25	0	/
	BOD ₅			120	17.08				10	0	
	SS			200	28.47				20	0	
	NH ₃ -N			15	2.14				6	0	

2.4.3 固体废物及处理措施

本项目运营期产生的固体废物主要为井下掘进矸、风选矸石、矿井水和生活污水处理产生的污泥，生活垃圾，危险废物。

1、矸石

运营期掘进矸石量为 3 万 t/a，风选矸石为 8 万 t/a，采用采空区矸石注浆充填井下。

2、生活垃圾

本煤矿定员 612 人，生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d 计，生活垃圾产生量为 111.7t/a，在工业场地设置封闭式垃圾箱，集中收集后统一送至伊宁市生活垃圾填埋场填埋处置。

3、污泥

污泥主要为矿井水处理站及矿井水深度处理产生的污泥，主要成分是煤泥，由板框压滤机压滤后污泥产生量为 1477.9t/a，掺入产品煤中综合利用；生活污水处理站污泥由板框式压滤机压滤至含水率小于 60%后产生量为 99.8t/a，收集后统一送伊宁市生活垃圾填埋场填埋处置。

4、危险废物

本项目运行期产生的危险废物主要有井下液压支架产生的废液压油、检修设备更换后的废润滑油、废油桶，类比产生量约 3.6t/a。按照《危险废物名录（2021 年版）》，均属危险废物。

按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），评价要求在矿井综合修理车间内设置一座面积约 70m² 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，定期交由有资质的危险废物处理单位处理。危险废物按危废相关标准要求进行收运管理，并做好交接记录台账。

危险废物暂存间的设置应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，周边设围堰，地面及墙面进行防渗，并且设置干粉灭火器和警示标志。具体防渗措施为：首先找平厂房现有水泥地底层，然后铺设 2mm 厚 HDPE 膜，再铺垫 10cm 厚的防渗标号为 S8 的水泥，最后在水泥表面

涂刷一层晶体防渗材料，使地面防渗系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。

废液压油、废润滑油、废油桶的名称、数量、类别、形态、危险特性和污染防治措施等内容，见表 2-4-3（1）、2-4-3（2）。

表 2-4-3（1） 本项目危险废物汇总表

危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量	产生工序及装置	形态	主要成份	有害成份	危险特性	污染防治措施
废润滑油	HW08	900-214-08	1.6t/a	设备保养	液态	废矿物油	废矿物油	T, I	设危废暂存间暂存，并委托有资质单位定期转运处置
废液压油	HW08	900-218-08	1.6t/a	井下液压支架	液态	废液压油	废液压油	T, I	
废油桶	HW08	900-249-08	0.4t/a	废油桶	固体	废矿物油	废矿物油	T, I	

表 2-4-3（2） 危险废物贮存场所（设施）基本情况

贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危废代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
危废暂存间	废润滑油、废液压油、废油桶	HW08	900-214-08、900-218-08、900-249-08	危废暂存间	100m ²	密闭桶装	5t	一年

固体废物处置措施及排放量见表 2-4-4。

表 2-4-4 固体废物处置措施及排放量表

序号	固废名称	产生量(t/a)	处置措施	排放量(t/a)
1	掘进矸石	30000	充填井下	0
2	风选矸石	80000		0
3	生活垃圾	111.7	集中收集后统一送伊宁市生活垃圾填埋场填埋处置	0
4	矿井水处理站、矿井水深度处理站污泥、（含水率 $\leq 70\%$ ）	1477.9	主要成分是煤泥，掺入产品煤销售	0
5	生活污水处理站污泥（含水率 $\leq 60\%$ ）	99.8	送伊宁市生活垃圾填埋场填埋处置	0
6	废润滑油、废液压油、废油桶	3.6	在工业场地设置全封闭式危废暂存间暂存，定期交由有资质的危险废物处理单位处理	0

2.4.4 噪声污染源防及拟采取的污染防治措施

工业场地主要噪声源为主井井口房、副井井口房、带式输送机栈桥、空压机房、提升机房、矿井综合修理车间、综采设备中转库、生活污水处理站、矿井水处理站、干选车间、矸石充填站、通风机房、灌浆站等，设备噪声源大部分是宽频带的，且多为固定、连续噪声源。设备噪声一般在 80~110dB(A)。

项目主要设备声压级见表 2-4-5。

表 2-4-5 工程噪声设备源强一览表 单位：dB(A)

序号	噪声源位置	主要产噪设备	数量(台)	治理前噪声值 dB(A)	治理措施	治理后噪声值 dB(A)
1	主井井口房	10t吊车	3	80-95	加强管理、厂房隔声	67
2	副斜井提升机房	20t手动双梁起重机	1	80-95	加强管理、厂房隔声	67
3	带式输送机栈桥	带式输送机	1	80	全封闭隔声，窗户采用中空双层隔声玻璃，基础减振	58
4	矿井机修间及综采设备库联合建筑	3t、5t、20/5t、50/10吊车	4	80-95	加强管理、选用低噪设备，厂房隔声，基础设置减震系统、接口配备橡胶垫等减噪垫	68
5	空压机房	螺杆式空压机	2	80-100	设备基座减振、空压机进气口安装消声器、隔声门窗	63
6	生活污水处理站、矿井水处理站	鼓风机、各类泵	若干	80-95	隔声门窗，基础减振、风机自带消音器、水泵与进出口管道间安装软橡胶接头，泵体基础设橡胶垫或弹簧减震动器	62
7	通风机房	风机	2	80-110	设扩散塔，扩散塔采用向上扩散形式，安装消声器、机座隔振，通风机主体置于风机房内	65
8	灌浆站	灌浆注胶设备、滤浆机渣浆泵、排污泵	若干	80-95	设备基座减振，隔声门窗及厂房隔声，夜间不运行	65
9	制氮机房	5t手动单梁起重机	1	80-95	加强管理、选用低噪设备，厂房隔声	60
10	充填车间	反击式破碎机、双级无筛底粉碎机、排污泵等	1	80-95	设备基础设减振，门窗采用隔声门窗	65
11	干选车间	智能干选机	1	80-95	设备基座减振，隔声门窗及厂房隔声，夜间不运行	65

2.4.5 地表沉陷及生态保护措施分析

运行期生态影响因素主要为井下采煤导致采空区上方形成地表沉陷导致对地表植被产生不利影响。工程运行期生态影响具有持续时间长、影响范围大、难以避免的特点，是该项工程实施最为主要的环境影响因素。

地表沉陷主要关注沉陷对地表基础设施、建（构）筑物以及土地、植被的破坏。对地表的基础设施、建（构）筑物需根据其重要等级分别提出相应的保护措施。对受地表沉陷影响的土地，必须做好土地复垦工作，尽快恢复当地的生态环境。地表沉陷对生态环境产生的影响及保护措施详见第 4 章地表沉陷预测及生态影响评价章节内容。

3 环境现状调查与评价

3.1 自然环境概况

3.1.1 地理位置

干沟煤矿地处伊宁盆地北缘山前地带，位于新疆伊犁哈萨克自治州伊宁市（面积 11.14km²，占井田总面积的 98.9%）和霍城县（面积 0.12km²，占井田总面积的 1.1%），距离伊宁市 328° 方位 20km 处，行政区划属伊宁市和霍城县管辖。井田地理坐标为：北纬：44° 01′ 37.428″ -44° 03′ 03.639″，东经：81° 08′ 24.543″ -81° 12′ 20.880″。工业场地位于伊宁市巴彦岱镇西北约 9.5km 处。

矿区内有矿区公路向南 5km 与国道 218 线相通，沿国道 218 线向东 19 km 到伊宁市，伊宁市沿国道 218 线向北 50km 与国道 312 线相接，沿国道 312 线向西 30km 到达霍尔果斯口岸，沿国道 312 线和精伊霍铁路可通达天山北坡各县、市，交通十分便利。

地理位置及交通见图 3-1-1。

3.1.2 地形地貌

本矿区位于伊宁盆地北缘中部，为低山-丘陵地带，地势北高南低，西高东低。矿区内被黄土大面积覆盖，西北部海拔最高，标高为+1050m，东南最低海拔标高为+780m，相对高差 270m。矿区内属被剥蚀单元，煤矿最低侵蚀基准标高为+780m。

3.1.3 气候气象

本矿区属大陆性干旱~半干旱性气候，四季分明，光照充足。年降水量 407mm，年蒸发量 2009mm。但伊宁盆地群山环绕，区内中天山有终年不化的冰雪，山麓地带森林茂密，地面水系发育，植被覆盖，盆地北面的博罗霍洛山挡住了西北季风及寒流的侵袭，盆地的气候在全疆相对来说较温和湿润。

矿区内年平均气温+9.2℃，8 月最热，气温可达+36.7℃，元月最冷，可达-30.8℃。平均风速 2.4 m/s，风向西。11 月至翌年 4 月为积雪期，最大积雪厚度 400 mm，最大冻土深 1.0m。矿内土壤为灰钙土，荒漠植被。

根据《中国地震动峰值参数区划图》（GB18306-2015），该区地震动峰值加速度为 0.20g，对应的地震基本烈度为Ⅷ度。

3.1.4 地表水系

井田范围内无地表水体。井田内沟谷发育，地形切割强烈，北部有三条支沟，在东部汇合于干沟内。该沟平时干涸无水，但春天有融化的冰雪水和雨季的雨水，由于地势高差大，除少量沿裂隙、孔隙渗入地下外，大部分顺地势沿干沟向南排泄于井田外。

区域地表水系图见图 3-1-2。

3.1.5 井田地层构造

井田内大面积被黄土覆盖，由老到新发育有：中生界三叠系上统郝家沟组（ T_3h ）、侏罗系下统八道湾组下段（ J_1b^1 ）、侏罗系下统八道湾组中段（ J_1b^2 ）、侏罗系下统八道湾组上段（ J_1b^3 ）、侏罗系下统三工河组（ J_1s ）、侏罗系中统西山窑组（ J_2x ）；新生界古近系（E）第四系上更新统风积层（ Q_3^{eo} ）、第四系全新统冲洪积层（ Q_4^{ap} ）。

井田位于干沟向斜北翼，皮里青背斜南翼，干沟向斜紧挨井田南边界穿过。井田总体为一向南倾斜的单斜构造，以 7 勘查线为中轴线，7 线以西走向呈南西-北东向展布，地层倾向 165° - 180° 之间；7 线以东走向呈北西-南东向展布， 180° - 215° 之间。井田地层倾角走向上表现为西部缓东部陡，倾向上浅部陡、中部缓、中深部陡、深部至干沟向斜附近变缓的波状构造形态，倾角 5° - 45° 。发现西边界断层 1 条，对区内 B8 以下煤层无影响，井田构造复杂类型属第二类，即地质构造中等。

详见报告书 5.1 章节。

3.1.6 井田水文地质

井田内共划分 4 个含水层、2 个透水不含水层、1 个隔水层。分别为：

第四系全新统冲洪积砂砾石透水不含水层（H0-1）为透水不含水层、第四系上更新统风积黄土状亚砂土透水不含水层（H0-2）为较弱透水不含水层；中侏罗统西山窑组碎屑岩孔隙-裂隙弱富水含水层 Ha（Ga）为弱富水的含水层、下侏罗统三工河组碎屑岩孔隙-裂隙弱富水含水层 Hb（Gb）为弱富水的含水层、下侏罗

统八道湾组碎屑岩孔隙-裂隙弱富水含水层 Hc (Gc) 为相对隔水层、中侏罗统西山窑组火烧岩孔隙-裂隙潜水含水层 (Hd-1) 单位涌水量 0.002L/s.m、下侏罗统八道湾组火烧层孔隙-裂隙透水不含水层 (Hd-2)。

含水层 Ha、Hb、Hc 之间有隔水层 Ga、Gb、Gc 阻隔，之间水力联系微弱。火烧层孔隙-裂隙潜水含水层 (Hd) 与中侏罗统西山窑组含水层 (Ha) 有直接水力联系，但由于下侏罗统三工河组含水段 (Hb) 与隔水段 (泥岩、粉砂岩) 相间，呈互层状产出，各层间地下水水力联系甚微。对上覆侏罗中统西山窑组碎屑岩孔隙-裂隙含水层 (Ha) 具较好的隔水作用。因而下侏罗统八道湾组碎屑岩孔隙-裂隙弱富水含水层 (Hc) 与中侏罗统西山窑组含水层 (Ha) 没有直接水力联系。但当矿山开采穿透含 (隔) 水段 (亚段) 时，层间含水层可发生一定的水力联系。据此分析矿井水文地质类型为中等。

详见报告书 5.2 章节。

3.2 环境质量现状调查与评价

3.2.1 环境空气质量现状监测与评价

1、区域环境空气质量现状

本次评价选择距离项目最近的国控监测点伊宁市监测站 2022 年的环境空气质量监测数据，2022 年环境空气质量数据统计结果见表 3-2-1。

表 3-2-1 区域空气质量现状评价结果一览表

评价因子	平均时段	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准限值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
SO ₂	年平均浓度	10	60	16.67	达标
NO ₂	年平均浓度	27	40	67.50	达标
CO	百分位数日平均浓度 第 95 百分位数	3100	4000	77.50	达标
O ₃	日最大 8 小时平均浓度 第 90 百分位数	132	160	82.50	达标
PM ₁₀	年平均浓度	60	70	85.71	达标
PM _{2.5}	年平均浓度	36	35	102.86	超标

由上表可知，项目所在区 2022 年 SO₂、NO₂ 及 PM₁₀ 年均浓度、CO 百分位上 24 小时平均质量浓度及 O₃ 百分位上 8 小时平均质量浓度均满足《环境空气质

量标准》(GB3095-2012)及 2018 修改单的二级标准限值, 但 $\text{PM}_{2.5}$ 年平均浓度不满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及 2018 修改单的二级标准限值, 因此项目所在区域环境空气质量属于不达标区。

2、补充监测

①监测点设置

本次环评期间在本矿井工业场地设一个大气监测点位, 新疆新能源(集团)环境检测有限公司于 2023 年 5 月 3 日~9 日进行了监测, 连续采样 7 天。监测因子为 TSP, 每日 24 小时采样时间。根据监测结果分析, 评价区 TSP 日平均浓度均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及 2018 修改单中的二级标准限值。

3.2.2 地表水环境质量现状监测与评价

本井田内无常年性地表河流, 因此本次评价没有对地表水体进行监测。

3.2.3 地下水环境现状监测与评价

1、监测点位

评价范围内无具有供水意义的含水层和居民水井, 本次评价对井田内 3 个侏罗系基岩裂隙、孔隙水含水层钻孔, 以及井田外 2 个第四系孔隙水居民水井进行了水质、水位进行了监测。

地下水监测点布设详见表 3-2-4 和图 3-2-1 监测布点图。

表 3-2-4 地下水监测点布设一览表

序号	点位名称	井深 m	监测层位
1	I-02	120	侏罗系中统西山窑组裂隙、孔隙含水层
2	JZK-2	211.68	侏罗系下统八道湾组裂隙、孔隙含水层
3	JZK-3	315.66	侏罗系下统八道湾组裂隙、孔隙含水层
4	铁厂沟村水井	90	第四系松散岩类孔隙含水层
5	干沟村水井	80	第四系松散岩类孔隙含水层

2、监测时间、频率及项目

新疆新能源(集团)环境检测有限公司于 2023 年 5 月 4 日对地下水环境监测点进行了监测, 当天取样监测一次。

根据《地下水质量标准》及拟建项目排污特征, 确定的监测项目为: pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟

化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、细菌总数、总大肠菌群、石油类共 22 项基本水质因子；

K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、 HCO_3^- 、 CO_3^{2-} 共 8 项离子。同时测定井深、水位、调查水井含水层类型。

地下水监测及评价结果见表 3-2-5~3-2-7。

(1) 水质监测结果分析

由上表可知，监测的 5 个地下水水质监测点中，铁厂沟村第四系水井水质相对较好，仅硫酸盐超标 1.15 倍；I-02、JZK-2、JZK-3 三个侏罗统钻孔和干沟村第四系水井总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物超标，I-02 钻孔总硬度超标 1.27 倍，溶解性总固体超标 6.15 倍，硫酸盐超标 8.72 倍，氯化物超标 6.08 倍；JZK-2 钻孔总硬度超标 1.33 倍，溶解性总固体超标 6.34 倍，硫酸盐超标 8.6 倍，氯化物超标 5.6 倍；JZK-3 钻孔总硬度超标 1.22 倍，溶解性总固体超标 5.91 倍，硫酸盐超标 9 倍，氯化物超标 5.32 倍；干沟村水井总硬度超标 0.35 倍，溶解性总固体超标 0.32 倍，硫酸盐超标 1.01 倍，氯化物超标 0.06 倍。分析认为区域内含水层总硬度、溶解性总固体、硫酸盐与氯化物超标，主要受当地地层原因影响。

根据离子监测结果，第四系孔隙水水化学类型为： $SO_4 \cdot Cl \cdot Na \cdot Ca \cdot Mg$ 型水，侏罗系裂隙、孔隙水水化学类型为： $Cl \cdot SO_4 \cdot Na$ 、 $SO_4 \cdot Cl \cdot Na$ 型水。

(2) 水位监测结果

由水位监测结果可知，侏罗统基岩裂隙、孔隙水含水层钻孔深在 120-316m 之间，水位埋深在 56-69m 之间；第四系水井井深在 80-90m 之间，水位埋深在 29-33m 之间。

3.2.4 声环境现状监测与评价

新疆新能源（集团）环境检测有限公司于 2023 年 5 月 6 日对评价区的声环境质量现状进行了监测。工业场地厂界噪声监测点 5 个（1#~5#），沿工业场地厂界四周外 1m 处布置。本项目工业场地厂界，昼间噪声监测值在 42.1dB(A)~43.9dB(A)之间，夜间噪声监测值均在 35.1dB(A)~37.1dB(A)之间，满足《声环境质量标准》2 类标准要求，说明项目区声环境质量良好。

3.2.5 土壤环境质量现状监测与评价

根据项目特点以及各场地建筑物分布情况，项目对土壤环境可能造成影响的

区域主要包括井田开采区、工业场地及矸石周转场。本次评价布设了 14 个土壤监测点，如下：

(1) 生态影响型

①井田外布置 4 个表层样（1[#]~4[#]）；

②井田内布置 3 个表层样（5[#]~7[#]）。

(2) 污染影响型

①工业场地内布置 3 个柱状样（8[#]~10[#]），1 个表层样（11[#]），场地外利用生态影响型 6[#]、7[#]点（表层样）；

②矸石周转场内布置 3 个表层样（12[#]~14[#]）。

3、监测点位、因子、频次、时间及采样方法

2023 年 5 月 4 日新疆新能源（集团）环境检测有限公司对项目区土壤环境进行了监测，监测采样方法按照《环境影响评价技术导则土壤环境》（HJ964-2018）中要求进行。各采样点均监测一次，具体监测布点及监测因子见表 3-2-11，各监测点具体位置见图 3-2-1。土壤类型图见图 3-2-2。

4、监测时间及结果分析

(1) 土壤盐化、酸化、碱化评价

评价区盐化情况表现为未盐化，酸碱化情况表现为无酸化或碱化-轻度碱化。

(2) 达标情况评价

监测结果表明：工业场地、矸石周转场、危废暂存间等土壤各测点监测因子满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）。井田内各测点监测因子满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）筛选值标准，土壤 pH 值 8.05~8.97，全盐量 0.7~1.6 克/千克，现状土壤为无酸化或碱化-轻度碱化，未盐化。

4 地表沉陷预测及生态影响评价

4.1 生态现状调查与评价

4.1.1 基础信息获取与评价方法

1、遥感数据源的选择与解译

遥感解译使用的信息源为高景一号卫星（轨道高度 530km，数据接收时间为 2023 年 6 月，周期 97 分钟，运行周期与太阳同步）遥感影像，多光谱波段的空间分辨率达 2m，全色波段影像的空间分辨率达 0.5m。利用卫星遥感图像和地理信息系统软件进行地类判读，并进行野外核实调查。影像各谱段具体用途见表 4-1-1。

表 4-1-1 高景一号影像各谱段波谱特征表

序号	波 段 (μm)		分辨率	功 能
1	全色	0.50-0.89	0.5m	几何制图
2	红	0.45-0.52	2m	绘制水系图和森林图，识别土壤和常绿、落叶植被
3	绿	0.52-0.59	2m	探测健康植物绿色反射率和反映水下特征
4	蓝	0.63-0.69	2m	测量植物叶绿素吸收率，进行植被分类
5	近红外	0.77-0.89	10m	用于生物量和作物长势的测定

2、现场调查

2023 年 7 月对评价区内的生态环境现状进行了现场调查，采取的调查方法为资料收集和现场踏勘，主要调查评价区有无生态敏感区以及当地主要植被类型、植物物种等，并对典型区域进行了样方调查。

3、评价方法

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

4.1.2 生态功能区划

1、与主体功能区规划相符性

(1) 《新疆维吾尔自治区主体功能区规划》

根据《新疆维吾尔自治区主体功能区划》，项目所在区域属于“限制开发区”中的“天山北坡主产区”。干沟煤矿与新疆主体功能区规划位置关系见图 4-1-1。

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

农产品主产区应着力保护耕地、草场和农田防护林，稳定粮食生产，大力推进农牧业现代化，增强农牧业综合生产能力，增加农牧民收入。

农产品主产区发展方向和开发原则：

① 加强土地整治，搞好规划，统筹安排、连片推进，加快中低产田改造，鼓励农民开展土壤改良。

② 优化农牧业生产布局和品种结构，搞好农牧业布局规划，科学确定各区域农牧业发展重点，形成优势突出和特色鲜明的农牧业产业带和生产区。

③ 支持优势农产品主产区农产品加工、流通、储运设施的建设，引导农牧产品加工、流通、储运企业向优势产区聚集。

④ 粮食主产区要进一步提高粮食生产能力，在保护生态前提下，集中力量在基础条件好的地区加大标准化粮田建设力度，形成稳定的粮食生产供应能力，建设国家粮食安全后备基地。

⑤ 大力发展棉花、油料和糖类生产，鼓励发挥优势，着力提高品质和单产，积极开展高标准节水灌溉、全机械化等工程建设。转变养殖业生产方式，推进规模化和标准化，确保畜牧业稳步增产和持续发展。

⑥ 加强草原保护与建设，建立和完善草原保护制度，提高草原生产能力，转变草原畜牧业经营方式，强化草原监督管理和监测预警工作。

⑦ 优化开发方式，发展循环农业，促进农业资源的永续利用，鼓励和支持农牧产品加工副产物的综合利用，加强农业面源污染防治。

⑧ 重视农产品主产区土壤环境的保护，避免在农产品主产区内以及周边布局易造成农产品污染的产业。

2、与生态功能区划相符性

(1) 《新疆生态功能区划》

根据《新疆生态功能区划》，项目所在区位于天山山地温性草原、森林生态区，III₂ 西部天山草原牧业、针叶林水源涵养及河谷绿洲农业生态亚区，36. 伊犁河谷平原绿洲农业生态功能区。

干沟煤矿与新疆生态功能区划位置关系见图 4-1-2。所在生态功能区要求和

发展方向见表 4-1-2。

表 4-1-2 项目所在区域生态功能区要求一览表

生态功能区	伊犁河谷平原绿洲农业生态功能区
主要生态服务功能	农牧产品生产、人居环境、土壤保持
主要生态环境问题	水土流失、草地退化、毁草开荒
生态敏感因子敏感程度	生物多样性及其生境中度敏感，土壤侵蚀中度敏感
保护目标	保护基本农田和基本草场、保护河谷林、保护河水水质
保护措施	合理灌溉、种植豆科牧草培肥地力、健全农田灌排设施、城市污水达标排放、河流整治
发展方向	利用水土资源优势，建成粮食、油料、果品和园艺基地，发展农区养殖业

3、相符性分析

干沟煤矿为大型新建工程，有利的发挥了当地煤炭资源优势，通过实施本次评价制定的生态恢复治理措施及土地复垦方案，将建设成为环保型绿色矿山。与此同时，矿井水和生活污水处理后全部综合利用，不外排；本项目矸石直接充填井下，大大减少了矸石占地影响，于此同时注重对采区形成的地表塌陷的复垦和生态环境的恢复。本项目实施后将加大水土流失治理工作。因此，本项目的实施，基本符合所在区域生态功能区划的要求。

4.1.3 土地利用现状调查与评价

1、分类方法

通过卫星图片解析，并参照伊宁市自然资源局 2023 年提供的第三次土地利用现状调查数据，按照《土地利用现状分类》（GB/T21010-2017），评价区及井田内共划分了 11 种一级土地利用类型。

评价区及井田内土地利用现状见表 4-1-3 和图 4-1-3。

表 4-1-3 土地利用现状统计表

一级地类	二级地类	评价区		井田范围	
		面积(km ²)	百分比(%)	面积(km ²)	百分比(%)
园地	果园	0.9277	2.92%	0.0200	0.18%
林地	乔木林地	0.1639	0.52%	0.0040	0.04%
	其他林地	1.6500	5.19%	0.2795	2.48%
草地	天然牧草地	26.7126	84.01%	10.4172	92.52%
	其他草地	0.1498	0.47%	0.0350	0.31%
商服用地	其他商服用地	0.0138	0.04%	0.0000	0.00%
工矿仓储用地	工业用地	0.8535	2.68%	0.0095	0.08%
	采矿用地	0.6653	2.09%	0.2577	2.29%
住宅用地	农村宅基地	0.1471	0.46%	0.0325	0.29%
公共管理与公共服务用地	教育用地	0.0028	0.01%	0.0000	0.00%
	公用设施用地	0.0138	0.04%	0.0138	0.12%
交通运输用地	公路用地	0.1457	0.46%	0.0698	0.62%
	农村道路	0.2261	0.71%	0.0601	0.53%
	城镇村道路用地	0.0034	0.01%	0.0000	0.00%
	交通服务用地	0.0250	0.08%	0.0000	0.00%
水域及水利设施用地	河流水面	0.0536	0.17%	0.0326	0.29%
	坑塘水面	0.0137	0.04%	0.0002	0.00%
其他土地	设施农用地	0.0302	0.09%	0.0262	0.23%
合计		31.7980	100.00%	11.2581	100.00%

2、现状调查结果

由表 4-1-3 和图 4-1-3 可知：评价区（井田范围内）土地利用类型现状均以草地为主，面积为 26.8623km²（10.4522km²），占评价区（井田面积）的 84.48% 和 92.83%；其次为林地，面积为 1.8139km²（0.2835km²），占评价区（井田面积）的 5.70%（2.52%）。

评价区和井田内草地面积为草地以天然牧草地为主，以是禾本科和菊科草本植被为主，主要为苦豆子、苔草、羊茅、白羊草、冷蒿、伊犁绢蒿、假木贼、角果藜等；评价区林地主要为其他林地，主要分布在评价区的东南侧，以其他林地为主，主要为榆树和山杨林。

4.1.4 土壤侵蚀现状调查与评价

1、评价区土壤侵蚀现状调查

根据现场实地调查结合项目区的气象资料，项目区内部存在水力侵蚀的状况，侵蚀形态主要以风蚀为主。评价区水土流失现状遥感解析判断结果见表 4-1-4 和图 4-1-4。

表 4-1-4 土壤侵蚀现状统计表

序号	土壤侵蚀强度	评价区		井田范围	
		面积 (km ²)	比例 (%)	面积 (km ²)	比例 (%)
1	微度侵蚀	3.6149	0.28%	1.6852	0.25%
2	轻度侵蚀	1.3289	16.84%	0.1043	17.68%
3	中度侵蚀	20.1211	64.20%	7.6593	51.48%
4	强度侵蚀	6.0331	16.80%	1.7116	24.49%
5	极强度侵蚀	0.6486	1.84%	0.0965	6.08%
6	剧烈侵蚀	0.0513	0.04%	0.0012	0.03%
7	总计	31.7979	100.00%	11.2581	100.00%

由表 4-1-4 和图 4-1-4 可以看出，评价区和井田内均以中度侵蚀为主，其占评价区（井田）总面积的 64.20%（51.48%）。本区位于伊犁盆地北缘，地势东低西高，北高南低，属低山丘陵地貌。根据《关于印发新疆自治区级水土保持重点预防区和重点治理区复核划分成果的通知》，项目区所在区域属于自治区级水土流失重点监督区，整个评价区平均土壤侵蚀模数约为 4453t/km².a，属于中度侵蚀范围。侵蚀类型以风力侵蚀为主，兼有水力侵蚀。

2、项目区域水土流失防治措施调查

根据周围矿井水土保持措施的调查，该区域扰动土地主要是由于采矿形成的地裂缝，裂缝轻微的区域以自然恢复为主，依靠自然风力的搬运作用弥合裂缝，裂缝较为严重区域采取人工研石充填，采取上述措施后固沙效果明显，对于控制该区域水土流失起到了重要作用。

4.1.5 植被现状调查与评价

根据《新疆植被及其利用》及《新疆植被区划的新方案》，评价区植被类型属亚非荒漠区，准葛尔——哈萨克斯坦荒漠亚区，天山北坡云杉林、草原及高山草甸植被省。本省内植被垂直带结构明显，依次为低山草原带、山地草原带、山地云杉林带、亚高山草甸带、高山蒿草荒原带和垫状植被带。

根据《环境影响评价技术导则 生态环境》（HJ19-2022）以及项目的生态评

价级别，本次评价为了详细了解评价区植被情况，进行了实地样方调查。

4.1.5.1 植被样方调查

为了客观了解、全面反映评价区内现有植被情况，本次环评于 2023 年 7 月对评价区植被类型进行了样方实地调查。

(1) 样方设置的原则和依据

根据评价区及周边地形地貌，确定本次调查路线，采用整体普查和样方调查相结合的方法，重点调查区内植被生长分布状况及群落的类型特征。样方调查以全面踏查与抽样调查相结合的原则；重点调查与一般调查相结合的原则；样方设置和取样对象有典型性和代表性的原则。

(2) 样地设置样方调查方法

根据遥感解译，结合现场调查，评价区自然植被类型主要分布有苦豆子+角果藜+伊犁绢蒿荒漠草丛、羊茅+角果藜草丛、盐生假木贼荒漠草丛 5 个群落。根据导则，每种群落设置样方数不少于 3 个，因此本次评价区选定 11 个典型样方进行调查，乔木群落的样方面积为 $10\text{m} \times 10\text{m}$ ；灌木群落的样方面积为 $5\text{m} \times 5\text{m}$ ；草本群落的样方面积为 $1\text{m} \times 1\text{m}$ 。记录各样方的经纬度坐标、海拔高度、优势植物，平均高度，群落盖度等。调查范围涵盖了工业场地、矸石周转场、黄泥灌浆取土场、矿井水供水、供热管线及井田内。样方点位设置见图 4-1-6，表 4-1-5，表 4-1-6~4-1-16。

表 4-1-5 样方设置点位的合理性及代表性

样方点位	样方位置	群落名称
1 [#]	工业场地北部	羊茅+角果藜群落
2 [#]	工业场地东南角	木地伏群落
3 [#]	工业场地外南侧	骆驼藜+马齿苋
4 [#]	井田西北侧	木地伏群落
5 [#]	矸石周转场	锦鸡儿+冰草
6 [#]	矸石周转场南 220m	苦豆子+角果藜+伊犁绢蒿
7 [#]	取土场	刺山柑+角果藜+木地肤
8 [#]	输水管线北侧	苦豆子+角果藜+伊犁绢蒿
9 [#]	井田西南侧	盐生假木贼+角果藜
10 [#]	井田东南角	榆树+角果藜
11 [#]	井田东南角	榆树+角果藜+伊犁绢蒿

表 4-1-6 1#样方调查登记表（草本）

调查日期	2023-7-19	调查地点	工业场地北部	样方面积	1m×1m
海拔高度	905m	坡 度	/	坡 向	/
土壤类型	灰钙土	地形/地貌	低山丘陵	植被类型	草地
植被总盖度	5%	经纬度坐标			
序号	植物名称	高度(cm)	盖度(%)	多度	
1	羊茅	5~10	<5	Cop1	
2	角果藜	3~10	<5	Cop1	



表 4-1-7 2#样方调查登记表（草本）

调查日期	2023-7-19	调查地点	工业场地东南角	样方面积	1m×1m
海拔高度	845m	坡 度	/	坡 向	/
土壤类型	灰钙土	地形/地貌	剥蚀平原	植被类型	草地
植被总盖度	10%	经纬度坐标			
序号	植物名称	高度(cm)	盖度(%)	多度	
1	木地伏	3~10	10	Cop1	



表 4-1-8 3#样方调查登记表（草本）

调查日期	2023-7-19	调查地点	工业场地外南侧	样方面积	1m×1m
海拔高度	910m	坡 度	/	坡 向	/
土壤类型	灰钙土	地形/地貌	低山丘陵	植被类型	草地
植被总盖度	10%	经纬度坐标			
序号	植物名称	高度(cm)	盖度(%)	多度	
1	骆驼藜	20~35	10	Cop1	
2	马齿苋	3~5	5	Sol	

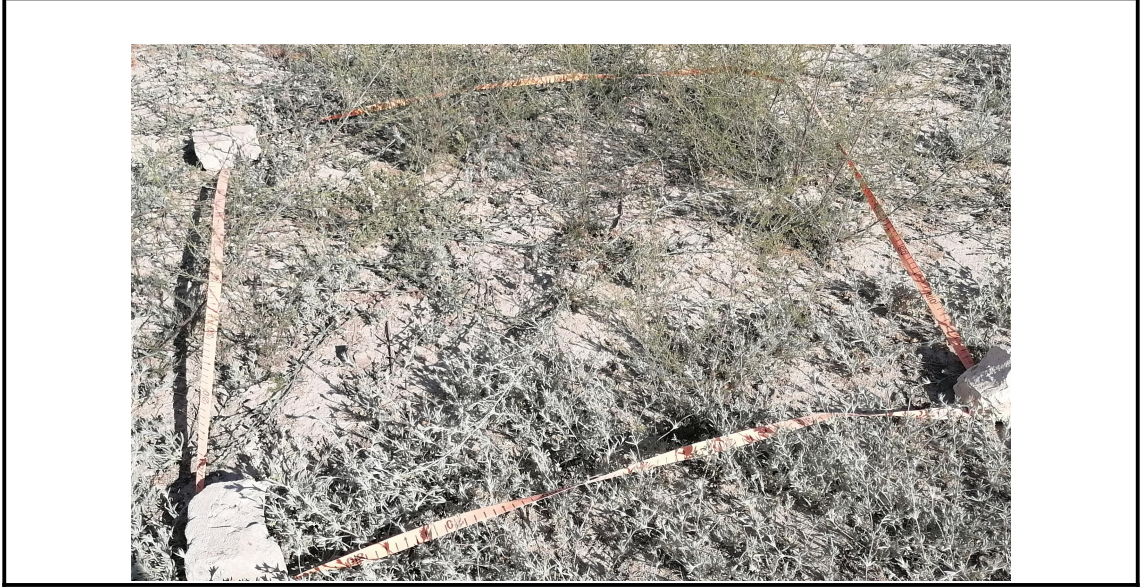


表 4-1-9 4 样方调查登记表（灌木）

调查日期	2023-7-19	调查地点	矸石周转场	样方面积	4m×4m
海拔高度	935m	坡 度	/	坡 向	/
土壤类型	灰钙土	地形/地貌	低山丘陵	植被类型	半灌木
植被总盖度	25%	经纬度坐标			
序号	植物名称	高度(cm)	盖度(%)	多度	

1	锦鸡儿	30~40	20	Cop2
2	冰草	15~30	<5	Sp1
				

表 4-1-10 5 样方调查登记表(灌木)

调查日期	2023-7-19	调查地点	矸石周转场 南 220m	样方面积	4m×4m
海拔高度	845m	坡 度	/	坡 向	/
土壤类型	灰钙土	地形/地貌	低山丘陵	植被类型	半灌木
植被总盖度	25%	经纬度坐标	81°10'41", 44°2'15"		
序号	植物名称	高度(cm)	盖度(%)	多度	
1	苦豆子	15-20	<5	So1	
2	角果藜	3-5	<5	So1	
3	伊犁绢蒿	3-5	<5	So1	



表 4-1-11 6 样方调查登记表（草本）

调查日期	2023-7-19	调查地点	井田西北侧	样方面积	1m×1m
海拔高度	1058m	坡 度	/	坡 向	/
土壤类型	灰钙土	地形/地貌	剥蚀平原	植被类型	草地
植被总盖度	4%	经纬度坐标			
序号	植物名称	高度(cm)	盖度(%)		多度
1	木地肤	3~5	<5		So1



表 4-1-12 7 样方调查登记表（灌木）

调查日期	2023-7-19	调查地点	取土场	样方面积	4m×4m
海拔高度	845m	坡 度	/	坡 向	/
土壤类型	灰钙土	地形/地貌	剥蚀平原	植被类型	半灌木
植被总盖度	20%	经纬度坐标	81°10'51", 44°2'16"		
序号	植物名称	高度(cm)	盖度(%)		多度
1	刺山柑	30-50	10		Cop1
2	角果藜	3-5	8		Cop1
3	木地肤	3~5	<5		Sol




表 4-1-13 8 样方调查登记表（灌木）

调查日期	2023-7-19	调查地点	井田东侧	样方面积	4m×4m
海拔高度	900m	坡 度	/	坡 向	/
土壤类型	灰钙土	地形/地貌	剥蚀平原	植被类型	灌木
植被总盖度	15%	经纬度坐标	81°12'21", 44°2'36"		
序号	植物名称	高度(cm)	盖度(%)	多度	
1	苦豆子	15-20	12	Cop1	
2	伊犁绢蒿	3-5	<5	Sol	
3	角果藜	3-5	<5	Sol	



表 4-1-14 9 样方调查登记表（灌木）

调查日期	2023-7-19	调查地点	井田西南侧	样方面积	4m×4m
海拔高度	905m	坡 度	/	坡 向	/
土壤类型	灰钙土	地形/地貌	剥蚀平原	植被类型	半灌木
植被总盖度	10%	经纬度坐标	81°9'33", 44°2'16"		
序号	植物名称	高度(cm)	盖度(%)		多度
1	盐生假木贼	10-20	10		Cop1
2	角果藜	3-5	<5		So1



表 4-1-15 10 样方调查登记表（乔木）

调查日期	2023-7-19	调查地点	井田东南角	样方面积	10m×10m
海拔高度	911m	坡 度	/	坡 向	/
土壤类型	灰钙土	地形/地貌	剥蚀平原	植被类型	乔木
植被总盖度	10%	经纬度坐标	81°20'45", 44°02'9"		
序号	植物名称	高度	盖度(%)	多度	
1	榆树	3-5m	10	Cop1	
2	角果藜	3-5cm	<5	Sol	



表 4-1-16 11 样方调查登记表（乔木）

调查日期	2023-7-19	调查地点	井田东南角	样方面积	10m×10m
海拔高度	908m	坡 度	/	坡 向	/
土壤类型	灰钙土	地形/地貌	剥蚀平原	植被类型	乔木
植被总盖度	15%	经纬度坐标	81°56'05", 44°01'3"		
序号	植物名称	高度	盖度(%)	多度	
1	榆树	3-5m	10	Cop1	
2	角果藜	5-8cm	20	Sol	
3	伊犁绢蒿	3-5cm	15	Sol	



4.1.5.2 植被类型调查

在遥感影像解译的基础上，参考新疆植被区划等资料，根据实地调查结果并参阅相关文献，评价区主要自然植被群落类型有苦豆子+角果藜+伊犁绢蒿荒漠草丛、羊茅+角果藜草丛、盐生假木贼荒漠草丛，在井田东部和东南角分布有少量的人工植被杏树、榆树。对评价区内的植被类型描述如下：

a.苦豆子+角果藜+伊犁绢蒿荒漠草丛

苦豆子+角果藜+伊犁绢蒿荒漠草原是评价区典型的荒漠草原植被之一，位于山坡的阳面，土壤为灰钙土。该群落分层结构简单，群落盖度为 10%~15%。主要建群物种为苦豆子、角果藜和伊犁绢蒿，伴生种为小蓬、木地肤、驼绒藜等。

b.羊茅+角果藜草丛

羊茅+角果藜草丛是评价区主要的荒漠植被类型之一，群落盖度小于 20%，建群种为羊茅和角果藜，伴生有伊犁绢蒿、短柱苔草组成。

c.盐生假木贼荒漠草丛

盐生假木贼荒漠草原与山地草原带相邻，主要建群种为盐生假木贼、角果藜，伊犁绢蒿、木地肤、小蓬，常见伴生种有伊犁绢蒿、驼绒藜、木地肤、小蓬、散枝猪毛菜等。群落盖度小于 10%。

d.杏树

杏树群落主要分布在评价区东南角，群落盖度 75%左右，多为人工种植经济林，群落结构单一，伴生种多为蒿类等杂草。

e.榆树

杏树群落主要分布在评价区东部，主要为疏林地，群落盖度 20%左右，多为人工种植，群落结构单一，伴生种多为羊茅等杂草。

4.1.5.3 植物资源调查

根据实地调查，并参照相关资料，评价区植被在中国植被区划中属温带半灌木、矮乔木荒漠地带，处于高山草原带和荒漠草原带的过度区域，以禾本科及藜科植物为主，评价区分布的天然植物种较多，大约有 11 科 35 种，评价区植物名录见表 4-1-17。

评价区内没有自然保护区、森林公园及风景名胜区等生态敏感区分布，无珍稀植物及国家重点保护野生物种。

表 4-1-17 评价区植物名录

序号	中文名	拉丁学名
一	禾本科	Gramineae
1	针茅	<i>Stipa capillata</i>
2	冰草	<i>Agropyron cristatum</i>
3	芨芨草	<i>Achnatherum splendens</i>
4	黄花茅	<i>Anthoxanthum odoratum</i>
5	梯牧草	<i>Phleum pratense</i>
6	狗尾草	<i>Setaira viridis</i>
7	看麦娘	<i>Alopecurus aequalis</i>
8	羊茅	<i>Festuca ovina</i>
二	莎草科	Cyperaceae
9	短柱苔草	<i>Carex turkestanica</i>
三	豆科	Leguminosae
10	葫芦巴	<i>Trigonella foenum-graecum</i>
11	苦豆子	<i>Sophora alopecuroides</i>
四	菊科	Compositae
12	龙蒿	<i>Artemisia dracunculus</i>
13	伊犁绢蒿	<i>Seriphidium transillense</i>
14	蒲公英	<i>Herba Taraxaci</i>

15	苍耳	<i>Xanthium sibiricum</i>
16	马兰	<i>Kalimeris indica</i>
17	千叶蓍	<i>Achillea tomentosa</i>
五	唇形科	Labiatae
18	草原糙苏	<i>Pholmis pratensis</i>
六	藜科	Chenopodiaceae
19	角果藜	<i>Ceratocarpus arenarius</i>
20	灰绿藜	<i>Chenopodium glaucum</i>
21	小蓬	<i>Nanophyton erinaceum</i>
22	木地肤	<i>Kochia prostrata</i>
23	驼绒藜	<i>Ceratoides latens</i>
24	散枝猪毛菜	<i>Salsola brachiata</i>
25	棉藜	<i>Kirilowia Bunge</i>
26	灰灰菜	<i>Chenopodium album</i>
27	碱蓬	<i>Herba Suaedae</i>
七	车前科	Plantain
28	车前	<i>Plantago asiatica</i>
八	榆科	Ulmaceae
29	榆树	<i>Ulmus pumila</i>
九	大戟科	Euphorbiaceae
30	大戟	<i>Euphorbia pekinensis</i>
十	蔷薇科	Rosaceae
31	欧亚绣线菊	<i>Spiraea media</i>
32	委陵菜	<i>Herba Potentillae</i>
33	杏	<i>Prunus armeniaca L.</i>

评价范围及井田内植被资源面积统计见表 4-1-18，植被现状见图 4-1-5。

表 4-1-18 植被类型面积统计表

序号	植被类型	评价范围		井田范围	
		面积 (km ²)	百分比 (%)	面积 (km ²)	百分比 (%)
1	杏树	0.9277	2.92%	0.02	0.18%
2	榆树	1.7261	5.43%	0.1958	1.74%
3	羊茅+角果藜草丛	0.0878	0.28%	0.0878	0.78%
4	苦豆子+角果藜+伊犁绢蒿荒漠草丛	26.7126	84.01%	10.4172	92.53%
5	盐生假木贼荒漠草丛	0.1498	0.47%	0.035	0.31%
6	无植被区	2.1940	6.90%	0.5024	4.46%
7	总计	31.7980	100.00%	11.2581	100.00%

植物生物量大小的确定是在实地样方调查的基础上参照有关部门科研人员对该地区的科研成果来确定，植物生物量见表 4-1-19。

表 4-1-19 评价区植被生物量一览表

植被类型	群落特征			主要植物种
	高度 cm	盖度%	产量 t/hm ²	
苦豆子+角果藜+伊犁绢蒿荒漠草丛	5~20	10~20	0.1~0.6	苦豆子、角果藜、伊犁绢蒿等
羊茅+角果藜草丛	5~15	10~15	0.1~0.6	羊茅、角果藜等
盐生假木贼荒漠草丛	10~20	10~15	0.55~0.86	盐生假木贼、角果藜，伊犁绢蒿、木地肤、小蓬等
林地	450~600	-	4.28~5.80	榆树等人工林
园地	350~500	-	3.78~5.35	杏树等经济林

4.1.5.4 植被覆盖度调查

评价区属于大陆干旱荒漠气候，年降水量 407mm，干旱多风，冬季严寒，夏季酷热，沙质荒漠化较严重。评价区内以草本植被为主，植被覆盖度较低，植被覆盖度约为 20%，评价区内具体植被覆盖率等级划分见表 4-1-20、图 4-1-6。

表 4-1-20 植被覆盖度面积统计一览表

盖度 (%)	评价范围		井田范围	
	面积 (km ²)	比例 (%)	面积 (km ²)	比例 (%)
裸地	2.1456	15.38	1.1156	10.88
低覆盖	21.6699	58.98	8.2504	51.27
中低覆盖	4.6088	13.17	1.4244	17.77
中覆盖度	2.7268	10.69	0.4536	12.52
高覆盖	0.6468	1.78	0.0308	7.56
总计	31.7979	100	11.2581	100

4.1.6 野生动物现状调查与评价

(1) 动物区系类型

评价区在中国动物地理区划中属古北界、中亚亚界、哈萨克斯坦区、伊塔亚区、巴尔喀什小区。

(2) 伊犁谷地动物种类

伊犁谷地的野生脊椎动物有 33 目 66 科 320 种以上，其中鱼类 4 目 6 科 30 多种，两栖类 2 目 2 科 2 种，爬行类 3 目 5 科 19 种，鸟类 18 目 39 科 200 种以上，兽类 6 目 14 科 70 种以上。

(3) 评价区动物种类及分布状况

由于项目区分布在伊犁谷地的草原带,因此草原带的动物种类基本上代表了项目区的动物种类。兽类中以草兔、小五指跳鼠、灰仓鼠、三趾跳鼠等;小型食肉兽为赤狐、兔狲、虎鼬;爬行类主要有花脊游蛇和白条锦蛇。鸟类主要有灰斑鸠、棕斑鸠、黑腹沙鸡。但是由于该区域生态环境严酷,鸟类的遇见率很低。

(4) 野生动物资源现状评价

1) 调查方法

A 野外实地调查:总体调查采用样线调查法进行,共设置3条样线,总长约为13.4km。分别为:(1)从工业场地西北角出发,由北向南穿过取土场至临时研石场,样线长度4.6km,主要考虑工程占地区域的生态环境,为项目实施后对生态环境的影响做参照;(2)从井田北边界出发,由北向南至井田边界,样线长度5.2km,该区域植被为评价区范围内主要植被类型,为评价区动物的主要分布区域;(3)由井田边界东侧出发,由北往南至评价区东南角,样线长度3.6km,该样线主要考虑管线区域内动物的分布情况。

观察者3人一组,以每小时行进1-2km的速度沿样线前进,观察记录两侧25m范围内看到的动物种类、尸体、毛发及粪便,统计数量、痕迹、鸣声等信息。样线布置图见图4-1-5。

B 收集访问资料:在野外调查过程中访问当地过往民众等,根据他们的描述判别不同季节在项目区域内曾经出现过的动物种类和数量。

C 查阅监测资料及相关文献,判别在评价区域记录分布的种类。

D 结合实地调查的生境类型分析确定可能分布的动物种类。

3) 调查结果

根据现场调查了解,评价区生境单一,草本植被占主导优势,评价区野生动物资源贫乏,主要是一些小型常见鸟类和爬行类,对照《国家重点保护野生动物名录》(国家林业和草原局农业农村部公告2021年第3号),未发现评价区内有国家级重点保护野生动物;根据《新疆维吾尔自治区重点保护陆生野生动物名录》,未发现评价区内有新疆维吾尔自治区重点保护野生动物。根据《中国生物多样性保护红色名录》,没有珍稀濒危物种。样线布置图见图4-1-6,评价区主要常见动物名录见表4-1-21。

评价区内没有自然保护区，也没有需要特殊保护的野生动物分布。

表 4-1-21 评价范围内常见动物名录统计表

序号	中文名	学名
一	爬行纲	Reptilia
1	花脊游蛇	<i>Coluber ravergieri</i>
2	白条锦蛇	<i>Elaphe dione</i>
3	胎生蜥蜴	<i>Lacertidae</i>
二	哺乳纲	Mammalia
4	兔狲	<i>Felis maunl</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	灰仓鼠	<i>Cricetulus migratorius</i>
16	小林姬鼠	<i>Apodemus syhaticus</i>
17	根田鼠	<i>Microtus oeconomus</i>
18	林睡鼠	<i>Dryomys nitedula</i>
三	爬虫纲	Reptilia
19	蜥蜴	<i>Lizard</i>
四	鸟纲	Aves
20	灰斑鸠	<i>Streptopelia decaocto</i>
21	棕斑鸠	<i>Streptopelia senegalensis</i>
22	喜鹊	<i>Pica pica</i>
23	小嘴乌鸦	<i>Corvus corone</i>
24	黑腹沙鸡	<i>Pterocles orientalis</i>

4.1.7 生态系统类型调查与评价

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）生态评价的技术要求，按照《全国生态状况调查评估技术规范——生态系统遥感解译与野外核查》（HJ1166-2021）中全国生态系统分类表，结合对评价区的实地调查，评价区共有 5 种生态系统类型，评价区生态系统类型及面积见表 4-1-22，图 4-1-7。

表 4-1-22 评价区生态系统类型及面积

序号	生态系统类型			评价范围		井田范围	
				面积	百分比	面积	百分比
	I级 分类	II级 代码	II级 分类	(km ²)	(%)	(km ²)	(%)
1	森林生态系统	14	疏林地	1.8139	5.70%	0.2835	2.52%
2	草地生态系统	31	草甸	26.7126	84.01%	10.4172	92.53%
		34	稀疏草地	0.1498	0.47%	0.0350	0.31%
3	湿地生态系统	42	湖泊	0.0137	0.04%	0.0002	0.0014%
		43	河流	0.0536	0.17%	0.0326	0.29%
4	农田生态系统	52	园地	0.9277	2.92%	0.0200	0.18%
5	城镇生态系统	61	居住地	0.1637	0.51%	0.0325	0.29%
		63	工矿交通	1.9329	6.08%	0.4109	3.65%
6	其他		设施农用地	0.0302	0.09%	0.0262	0.23%
6	合 计			31.7980	100.00%	11.2581	100.00%

由表 4-1-21 可以看出, 评价区生态系统类型以草地生态系统为主, 其次为城镇生态系统和森林生态系统, 评价区草地生态系统面积为 26.8624km², 占评价区的 84.48%, 主要为草甸, 广泛连片分布在评价区的西部和中部, 多以低矮草丛为主, 主要是角果藜、伊犁绢蒿、假木贼和羊茅等草本。评价区城镇生态系统面积 2.0966km², 占评价区的 6.59%, 位居住地及工矿交通用地; 评价区内森林生态系统面积约 1.8139km², 占评价区的 5.70%, 均为疏林地, 主要分布在评价区东南侧, 树种主要为榆树; 草地生态系统广泛连片分布在评价区的西部和中部, 多以低矮草丛为主, 主要是角果藜、伊犁绢蒿、假木贼和羊茅等草本; 农田生态系统主要分布在评价区东南角, 园地主要为杏树; 其他为井田南部边缘的设施农用地。

4.1.8 公益林现状调查与评价

本次评价走访了当地林地部门, 并结合《新疆伊犁伊宁矿区北区总体规划(修编)环境影响报告书》, 评价区和井田内仅涉及地方公益林。

根据当地三调数据库通过 arcgis 软件生态制图, 统计出评价区内和井田内地方公益林面积分别为 155.54hm²、9.3347hm², 项目占地不涉及地方公益林。根据现场调查, 地方公益林多以乔木林地为主, 树种主要为榆树林。评价区地方公益

林分布情况见表 4-1-23，评价区林地分布见图 4-1-8。

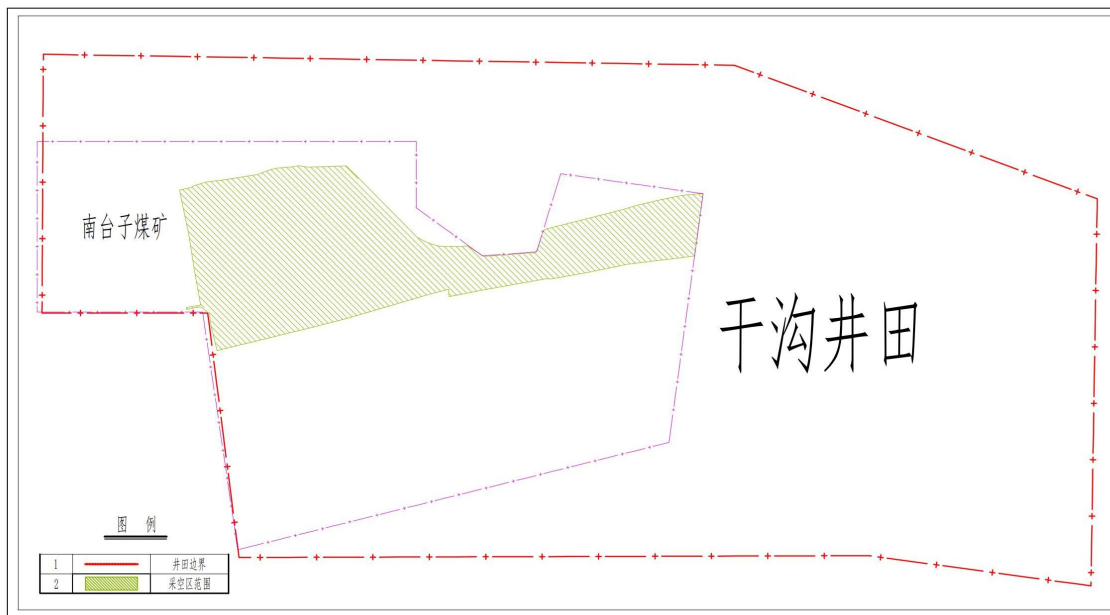
表 4-1-23 地方性公益林分布情况统计一览表

名称	井田范围		评价区	
	面积 (hm ²)	占比%	面积 (hm ²)	占比%
地方性公益林	9.3347	0.83	155.54	4.96

4.1.9 井田内废弃老矿现状调查与评价

(1) 采煤沉陷区现状调查与评价

本井田范围内原有一生产煤矿，采矿许可证名称为南台子煤矿，位于干沟井田西南部，井田面积 4.412km²，生产规模 9 万 t/a，采用地下开采，于 1992 年建井，开采 B8、B13 煤层。南台子煤矿已于 2012 年关闭，形成采空区面积 118.59hm²，影响区面积 142.31hm²，采空区分布图见图 4-1-7。



根据矿方提供的资料及我单位对采空区进行了详细的调查结果，因采煤造成的地裂缝及塌陷坑均已进行了治理。

南台子矿采煤造成的塌陷影响区轻度损毁面积约为 87.39hm²，损毁形式主要为地裂缝，主要由自然恢复为主；中度损毁面积为 33.58hm²，损毁形式主要为地裂缝及地面塌陷，矿方采用人工土石方充填对地裂缝及塌陷坑进行了治理；重度损毁面积为 21.34hm²，矿方利用机械加人工对地裂缝及塌陷坑进行土石方充填，土地平整后撒播草籽恢复为人牧草地。

(2) 工业场地现状调查与评价

南台子煤矿原有工业场地面积为 2.66hm²，根据现场调查，工业场地早已废

弃，生产区地面建筑已拆除、平整，各井筒均已进行了回填，并采用砌石进行了封堵；仅行政福利区地面建筑物仍未拆除。部分土地平整区进行了撒播草籽，现恢复为人工牧草地。

	
行政福利区地面建筑	关闭井筒

4.2 地表沉陷预测与评价

4.2.1 矿井开采、充填概况

1、矿井开拓概况

(1) 可采煤层

本项目采用斜井开拓，走向长壁综合机械化采煤方法，全部垮落法管理顶板。井田内分 A 组煤、B 组煤、C 组煤，可采及大部可采煤层共有 18 层。其中 C 组煤与 B 组煤平均间距约 145 m，B 组煤与 A 组煤平均间距约 165 m，煤层组内除 B8 与 B13 间距较大外（约 155m），其他均相对较小。煤层倾角在 5° -45° 之间。

各煤层特征情况表详见表 4-2-1。

表 4-2-1 各煤层特征情况表

开采煤层	平均采厚(m)	平均采深(m)	煤层平均倾角 (°)
B13	3.34	923	41
B8	4.02	907	41
C14	4.83	865	34
C15	2.25	804	34
C16	1.90	895	34
C17	3.31	889	34
A5	1.96	977	29
A4-3	3.97	972	29
A4-2-2	2.74	968	30
A4-2-1	5.89	955	29
A4-1	3.64	935	34
A3-3	1.36	915	36
A3-2	1.46	908	36
A3-1	4.01	869	37
A2-2	5.29	845	34
A2-1	8.54	935	34
A2-0	4.44	920	36

(2) 采区划分

全矿井共划分为 3 个水平 5 个采区，具体采区划分如下：

一水平（+500m 以上）：划分为 2 个双翼采区，即 11 采区（C17～A3-3 煤）、12 采区（A3-2～A2-0 煤）。

二水平（+500～+150m 之间）：划分为 2 个双翼采区，即 21 采区（C17～A3-3 煤）、22 采区（A3-2～A2-0 煤）。

三水平（+150～-200m 之间）：划分为 1 个双翼采区，即 31 采区（主要为 B8 煤与 A 组煤）。

(3) 开采顺序

矿井正常生产期间原则上先采上水平，后采下水平；同水平原则上先采上煤组，后采下煤组；同煤组、同区段原则上先采上层煤，后采下层煤。

采区接替顺序为：11采区→12采区→21采区→22采区→31采区。首采区11采区先开采+600m标高以上B8煤层，再开采+600m标高以上B13煤层，然后按煤层赋存顺序开采。

2、矸石井下充填概况

本矿井井下掘进矸石约 3 万 t/a，洗选矸石约 8 万 t/a，全部通过矸石充填系

统回充到井下。矸石充填系统采用采空区矸石注浆充填方法，充填原材料主要为矸石、水和水泥。

采用井下低位灌浆充填工艺，液压支架撤走放顶后充填。充填浆液主要是通过顺槽两侧预埋充填管注入垮落采空区，充填管间隔一定间距预留一个出浆口，扩散半径按 30m 计算，每隔 30m 留设一个放浆三通，随工作面的推采，支架后的充填管路逐渐留在采空区。充填采区接替和开采接替一致。

液压支架撤走放顶后冒落区孔隙率按 0.23 计，考虑充填浆液扩散形态和采空区充填系数，采空区最终充填率约为 15%左右。具体分析详见“2.2.7”章节。

3、井田内保护煤柱留设

井田内无村庄，设计对矿井边界煤柱、断层、火烧区、采空区，以及工业场地，伊犁新天煤化工有限责任公司、英也尔火龙洞、输气管线、220KV 高压线等地面建（筑）物留设了保护煤柱，保护煤柱留设情况见表 4-2-2。本井田煤柱留设情况详见煤柱留设图 4-2-1。

表 4-2-2 项目保护煤柱留设情况

项 目	煤柱留设（m）
井田边界煤柱	根据设计，井田边界留设 20m 保护煤柱。
断层煤柱	根据设计，F4 逆断层位于井田西南角，断层上下盘二侧各留设 50m 宽的断层煤柱。
火烧区隔离煤柱	根据设计，在火烧区底界留设斜长 50m 的安全隔离煤柱。
采空区煤柱	井田范围内共圈定 2 个老窑采空区，均为浅部 B13 和 B8 煤层采空区。设计留设斜长为 50m 的采空区隔离煤柱。
工业场地	设计根据《开采规范》，工业场地按 II 级保护级别留设煤柱，围护带宽 15m。再根据表土层、基岩的厚度和移动角(表土移动角 45°，基岩移动角 72°)，采用垂线法计算保安煤柱，计算工业场地留设 141-225m。
高压线	井田北部有一条 220KV 高压线路东-西向经过井田，设计按 II 级保护级别留设煤柱，高压线中心两侧围护带宽度取 15m，再根据表土层、基岩的厚度和移动角(表土移动角 45°，基岩移动角 72°)，采用垂线法计算保安煤柱，计算高压线留设 191-228m。
输气管线	井田东部有一条天然气管道南-北向经过井田，设计按 III 级保护级别留设煤柱，天然气管道中心两侧围护带宽度取 10m，再根据表土层、基岩的厚度和移动角(表土移动角 45°，基岩移动角 72°)，采用垂线法计算保安煤柱，计算高压线留设 181-223m。

伊犁新天煤化工有限责任公司	设计按Ⅱ级保护级别留设煤柱，围护带宽 15m。再根据表土层、基岩的厚度和移动角(表土移动角 45°，基岩移动角 72°)，采用垂线法计算保安煤柱，计算伊犁新天煤化工有限责任公司留设 189-236m，开采预测不受影响的影响。
英也尔火龙洞	英也尔火龙洞位于井田东北部，根据《开采规范》，评价按Ⅰ级保护级别留设煤柱，围护带宽 20m。再根据表土层、基岩的厚度和移动角(表土移动角 45°，基岩移动角 72°)，采用垂线法计算保安煤柱，计算英也尔火龙洞留设 195-247m，开采预测不受影响的影响。

4.2.2 地表移动变形预测模式及基本参数选取

4.2.2.1 地表移动变形预测模式

根据干沟煤矿提供的井田地质报告、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》）中推荐的概率积分法进行地表形态变化预测。根据“三下采煤规范”进行了升级修正，所采用的预测方法与“三下采煤规范”一致。

本井田煤层倾角在 5° -45° 之间，属于倾斜煤层，故本次评价利用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本井田倾斜煤层（ $\alpha > 15^\circ$ ， $\alpha < 75^\circ$ ），按下面公式计算：

下沉：

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

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

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

曲率：

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

$$K_y(x, y) = W_{cm} \cdot \sum_{i=1}^n \int_{L_i} \frac{\pi}{r^3} \left(\frac{2 \cdot \pi \cdot (\xi - y)^2}{r^2} - 1 \right) \cdot \operatorname{erf} \left(\sqrt{\pi} \cdot \frac{(\eta - \chi)}{r} \right) \cdot e^{-\pi \frac{(\xi - y)^2}{r^2}} \cdot d\xi$$

水平移动：

$$U_x(x, y) = U_{cm} \cdot \sum_{l=1}^n \int_{L_i} \frac{\pi}{r^3} \cdot e^{-\pi \frac{(\eta-x)^2 + (\xi-y)^2}{r^2}} \cdot d\xi$$

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

水平变形:

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

$$\varepsilon_v(x, y) = U_{cm} \cdot \sum \int \frac{-\pi}{2} \cdot \frac{(\xi - y)}{r} \cdot \operatorname{erf}\left(\sqrt{\pi} \cdot \frac{(\eta - \chi)}{r}\right) \cdot e^{-\pi \frac{(\xi-y)^2}{r^2}} \cdot d\xi + i_v(x, y) \cdot \operatorname{ctg} \theta_0$$

②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: $i_{cm} = \frac{W_{cm}}{..}$ (mm/m)

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

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

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

对上述模式, 编成电算程序上机运算。

4.2.2.2 地表移动变形基本参数

1、未考虑研石充填前, 地表移动基本参数选取

(1) 地表岩移观测资料

伊北矿区内仅伊犁四号井田开展过有效的地表岩移观测, 实测地表下沉系数 q 回归值为 0.91, 移动角 β 为 $59^\circ - 70^\circ$, 平均 63° , 边界角 $42^\circ - 51^\circ$, 平均 46° , 主要影响角正切 $\tan \beta$ 为 1.963, 水平移动系数 b 平均值为 0.361, 拐点偏移距 $s=0.21H$ (H 为采高)。

(2) 地表移动基本参数选取

规范中地表移动一般参数选取见表 4-2-3 所示。

表 4-2-3 按覆岩性质区分的地表移动一般参数综合表

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 $\tan\beta$	拐点偏移距 S	开采影响传播角 θ
	主要岩性	单向抗压强度 (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	$0.27\sim 0.54$	$0.2\sim 0.3$	$1.20\sim 1.91$	$(0.31\sim 0.43)H$	$90^\circ - (0.7\sim 0.8)\alpha$
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	$30\sim 60$	$0.55\sim 0.84$	$0.2\sim 0.3$	$1.92\sim 2.40$	$(0.08\sim 0.30)H$	$90^\circ - (0.6\sim 0.7)\alpha$
软弱	大部分为新生代地层砂质页岩、页岩、泥灰岩及黏土、砂质黏土等松散层	<30	$0.85\sim 1.00$	$0.2\sim 0.3$	$2.41\sim 3.54$	$(0\sim 0.07)H$	$90^\circ - (0.5\sim 0.6)\alpha$

本次地表沉陷预测根据煤层上覆岩层岩性及伊犁四号井田岩移观测实测值，参考《建筑物、水体、铁路及主要井巷煤柱留设与压煤开采规范》最终确定沉陷预测参数如下：

下沉系数： $q_0=0.91$ ， $q_{1复}=0.95$ ， $q_{2以上复}=0.98$ ；

水平移动系数： $b=0.30$ ；

开采影响传播角： $\theta=90^\circ - (0.6\sim 0.7)\alpha=78^\circ$ ， α 为煤层倾角， $(5\sim 45^\circ)$

取 25° ；

主要影响角正切： $tg\beta_0=2.0$ ， $tg\beta_{1复}=2.15$ ， $tg\beta_{2以上复}=2.21$ ；

拐点偏距： $S=0.05H$ （m）；

主要影响半径： $r=H/tg\beta$ ；

达到充分采动时的条区尺寸： $L\geq 2(r+s)$ 。

2、考虑矸石充填后，地表移动基本参数选取

本项目矸石充填采用采空区注浆充填方式，即为冒落带裂隙区域注浆，又因煤层顶板岩性为软弱，因此基本上起不到降沉效果，本次评价不考虑其减沉系数，最终确定矸石充填后地表移动变形下沉系数同未考虑充填时的选取参数。

4.2.3 开采沉陷预测方案

本井田开采煤层为重复开采，本着“远粗近细”的原则，分首采区和全井田对地表沉陷进行预测，对首采区按照回采工作面接续顺序分年度进行预测，对全井田按水平划分进行预测。

地表沉陷预测方案见表 4-2-4。

4.2.4 地表移动预测结果

4.2.4.1 首采区地表移动变形预测

首采区采后地表移动变形最大值见表 4-2-5，首采区各煤层开采完毕后地表下沉等值线图见图 4-2-2、首采区各煤层开采完毕后东西倾斜等值线图见图 4-2-3、首采区各煤层开采完毕后南北倾斜等值线图见图 4-2-4、首采区各煤层开采结束后东西水平变形等值线图见图 4-2-5、首采区各煤层开采完毕后南北水平变形等值线图见图 4-2-6。

由上表可知，首采区各煤层开采结束后地表下沉最大值 19236mm，最大倾斜值为 685.41~161.97mm/m，最大曲率值为 $37.12\sim 2.23\times 10^{-3}/\text{m}$ ，最大水平移动为 4809mm，最大水平变形值为 312.55~276.60mm/m。发生在 B 区块。

4.2.4.2 整个井田的地表移动变形预测

根据各煤层确定的基本参数，全井田开采后地表移动变形最大值见表 4-2-6，全井田各煤层开采完毕后地表下沉等值线图见图4-2-7、全井田各煤层开采完毕后东西倾斜等值线预测图见图4-2-8、全井田各煤层开采完毕后南北倾斜等值线预测图见图4-2-9、全井田各煤层开采完毕后东西水平变形等值线图见图 4-2-10、全井田各煤层开采完毕后南北水平变形等值线图见图4-2-11。

由表可知，全井田各煤层开采结束后地表下沉最大值为62024mm，最大倾斜值为854.44~195.8mm/m，最大曲率值为 $17.90\sim 0.94\times 10^{-3}/\text{m}$ ，最大水平移动为 15506mm，最大水平变形值为389.68~89.28mm/m。发生在B区块。

表 4-2-4 地表沉陷预测方案

采区			开采煤层	煤层平均厚度 (m)	最小—最大 h(m) 平均采深
首采区	11 采区	A 区块	A5、A4-3、A4-2-2、A4-2-1、A4-1	18.2	$\frac{91-343}{217}$
		B 区块	B8、A5、A4-3、A4-2-2、A4-2-1、A4-1、A3-3	23.58	$\frac{87-355}{221}$
		C 区块	B8、A5、A4-3、A4-2-1、A4-1	19.48	$\frac{102-353}{228}$
		D 区块	B13、B8、C17、C16、C15、C14	19.65	$\frac{107-320}{214}$
全井田	A 区块		B8、A5、A4-3、A4-2-2、A4-2-1、A4-1、A3-3、A3-2、A3-1、A3-0、A2-2、A2-1、A2-0	25.06	$\frac{47-975}{521}$
	B 区块		B8、B13、A5、A4-3、A4-2-2、A4-2-1、A4-1、A3-3、A3-2、A3-1、A3-0、A2-2、A2-1、A2-0	47.66	$\frac{95-844}{446}$
	C 区块		B13、B8、C17、C16、C15、C14、A5、A4-3、A4-2-2、A4-2-1、A4-1、A3-3、A3-2、A3-1、A3-0、A2-2、A2-1、A2-0	71.28	$\frac{225-982}{604}$

表 4-2-5 首采区叠加后地表移动变形预测值

开采区域			开采煤层	平均采厚 (m)	平均采深 (m)	Wcm (mm)	Ucm (mm)	imax（mm/m）	K0 (10 ⁻³ /m)	(εmax) (mm/m)	影响半径 (m)
首采区	11采区	A区块	A5、A4-3、A4-2-2、A4-2-1、A4-1	18.2	$\frac{91-343}{217}$	15837	3959	$\frac{539.49-143.13}{226.24}$	$\frac{27.93-1.97}{4.91}$	$\frac{246.01-65.27}{103.16}$	$\frac{29-111}{70}$
		B区块	B8、A5、A4-3、A4-2-2、A4-2-1、A4-1、A3-3	23.58	$\frac{87-355}{221}$	19236	4809	$\frac{685.41-167.97}{269.82}$	$\frac{37.12-2.23}{5.75}$	$\frac{312.55-276.60}{123.04}$	$\frac{29-115}{71}$
		C区块	B8、A5、A4-3、A4-2-1、A4-1	19.48	$\frac{102-353}{228}$	16950	4238	$\frac{515.16-148.86}{230.47}$	$\frac{23.80-1.99}{4.76}$	$\frac{237.91-67.88}{105.09}$	$\frac{33-114}{74}$
		D区块	B13、B8、C17、C16、C15、C14	19.65	$\frac{107-320}{214}$	17098	4275	$\frac{495.37-165.64}{247.69}$	$\frac{221.81-2.4}{4}$ 5.45	$\frac{225.89-75.53}{112.95}$	$\frac{35-103}{69}$

表 4-2-6 全井田各煤层开采结束后地表移动变形预测值

开采区域		开采煤层	煤层厚度 (m)	采深 (m)	Wcm (mm)	Ucm (mm)	i _{max} (mm/m)	K0 (10 ⁻³ /m)	(ε _{max}) (mm/m)	影响半 径(m)
全井田	A 区块	B8、A5、A4-3、A4-2-2、A4-2-1、A4-1、 A3-3、A3-2、A3-1、A3-0、A2-2、A2-1、 A2-0	25.06	<u>47-975</u> 511	21806	5451	<u>1438.26-67.94</u> 129.75	<u>144.19-0.32</u> 1.17	<u>655.85-30.98</u> 59.16	<u>15-301</u> 158
	B 区块	B8、B13、A5、A4-3、A4-2-2、A4-2-1、 A4-1、A3-3、A3-2、A3-1、A3-0、A2-2、 A2-1、A2-0	71.28	<u>225-982</u> 604	62024	15506	<u>854.44-195.80</u> 318.33	<u>17.90-0.94</u> 2.48	<u>389.68-89.28</u> 145.16	<u>73-317</u> 195
	C 区块	B13、B8、C17、C16、C15、C14、A5、 A4-3、A4-2-2、A4-2-1、A4-1、A3-3、A3-2、 A3-1、A3-0、A2-2、A2-1、A2-0	47.66	<u>95-844</u> 446	41471	10368	<u>1353.27-152.32</u> 288.25	<u>63.08-0.85</u> 3.05	<u>598.20-69.46</u> 131.44	<u>3144</u>

4.2.4.3 地表移动变形显现的主要破坏特征

本矿井采煤方法为长壁综合机械化采煤法，全部垮落法管理顶板。煤层开采后将出现地表塌陷现象。地表移动变形主要以显现地表裂缝为破坏特征。

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

4.2.4.4 地表最大下沉速度及移动延续时间

1、地表最大下沉速度

最大下沉速度与开采深度、工作面推进速度、煤层顶板岩层性质等因素有关。最大下沉速度计算公式为：

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

式中：

C —工作面推进速度，m/d；

H_0 —平均开采深度，m；

W_{fm} —本工作面的地表最大下沉值，mm；

K —下沉速度系数。

各煤层开采下沉最充分的点的下沉速度统计见表 4-2-7。

表 4-2-7 各煤层开采下沉最充分的点的下沉速度

开采煤层	平均采深 (m)	Wcm (mm)	工作面推进速度 (m/a)	V _{cm} (mm/d)
B13	923	2573	1950	25.32
B8	907	3279		32.83
C14	865	4203		44.13
C15	804	1958		22.12
C16	895	1653		16.77
C17	889	2880		29.42
A5	980	1705		15.80
A4-3	972	3454		32.27
A4-2-2	968	2384		22.37
A4-2-1	955	5125		48.74
A4-1	935	3167		30.76
A3-3	915	1060		10.52
A3-2	908	1138		11.38
A3-1	869	3126		32.67
A2-2	845	4124		44.33
A2-1	935	6657		64.66
A2-0	920	3461		34.17

2.地表移动延续时间

工作面开采后，地表移动延续时间由下式计算：

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

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

式中：

T—地表移动延续时间，d。

项目地表移动延续时间统计见表 4-2-8。

表 4-2-8 各煤层移动延续时间

开采煤层	平均采厚(m)	平均采深(m)	移动延续时间天 (年)
B13	3.34	923	1762 (4.8)
B8	4.02	907	1749 (4.8)
C14	4.83	865	1480 (4.1)
C15	2.25	804	1653 (4.5)
C16	1.90	895	1480 (4.1)
C17	3.31	889	1733 (4.7)
A5	1.96	977	1480 (4.1)
A4-3	3.97	972	1801 (4.9)
A4-2-2	2.74	968	1480 (4.1)
A4-2-1	5.89	955	1788 (4.9)
A4-1	3.64	935	1480 (4.1)
A3-3	1.36	915	1756 (4.8)
A3-2	1.46	908	1480 (4.1)
A3-1	4.01	869	1715 (4.7)
A2-2	5.29	845	1480 (4.1)
A2-1	8.54	935	1772 (4.9)
A2-0	4.44	920	1480 (3.9)

4.2.5 地表塌陷对环境的影响及保护措施

由前面地表变形预测可知,随着开采的煤层数的增加,地表移动变形值由于叠加也将加大,对地表造成的影响是严重的。本项目地面建(构)筑主要有矿井工业场地。

4.2.5.1 对工业场地的影响

设计对工业场地按Ⅱ级保护级别留设煤柱,围护带宽 15m。再根据表土层、基岩的厚度和移动角(表土移动角 45° , 基岩移动角 72°),采用垂线法计算保安煤柱,计算工业场煤柱宽为 141-225m。

4.2.5.2 对天然气管道的影响

井田东部有一条天然气管道南-北向经过井田,设计按Ⅲ级保护级别留设煤柱,天然气管道中心两侧围护带宽度取 10m,再根据表土层、基岩的厚度和移动

角(表土移动角 45° , 基岩移动角 72°), 采用垂线法计算保安煤柱, 计算天然气管道留设 181-223m。

4.2.5.3 对伊犁新天煤化工有限责任公司的影响

伊犁新天煤化工有限责任公司位于井田北部, 评价根据《开采规范》, 按 II 级保护级别留设煤柱, 围护带宽 15m。再根据表土层、基岩的厚度和移动角(表土移动角 45° , 基岩移动角 72°), 采用垂线法计算保安煤柱, 计算伊犁新天煤化工有限责任公司留设 189-236m, 开采预测不受影响的影响。

4.2.5.4 对英也尔火龙洞的影响

英也尔火龙洞(蒙文:阿尔羌)位于井田内东北边界处, 面积 0.01km^2 , 属未定级文物。

该文物建于清嘉庆 19 年 (1814 年), 为运用火山岩的自然地形, 建有治疗风湿等病的房屋、窟洞。火龙洞还有多块巨石, 刻有各个年代的蒙文、哈文、维文、俄文及汉文的对火龙洞神奇疗效的赞美之词。

评价根据《开采规范》, 按 I 级保护级别留设煤柱, 围护带宽 20m。再根据表土层、基岩的厚度和移动角(表土移动角 45° , 基岩移动角 72°), 采用垂线法计算保安煤柱, 计算留设煤柱宽为 195-247m, 开采预测不受影响的影响。

4.2.5.5 对交通道路的影响

本井田内交通道路主要为进场道路, 进场道路多依地形修建, 受采动裂缝和塌陷影, 将造成路面纵向和坡度变大, 路面开裂和凹凸不平, 影响正常行车安全, 严重造成道路中断, 妨碍人员往来和货物运输等。根据《开采规范》, 对进场公路采取派专人定期巡视, 对受开采沉陷影响的区域采取随沉随填、维修等保护措施, 保证公路运输畅通。

4.2.5.6 对输电线的影

井田北部有一条 220KV 高压线路东-西向经过井田, 设计按 II 级保护级别留设煤柱, 高压线中心两侧围护带宽度取 15m, 再根据表土层、基岩的厚度和移动角(表土移动角 45° , 基岩移动角 72°), 采用垂线法计算保安煤柱, 计算高压线留设 191-228m。

4.3 生态环境影响分析

4.3.1 建设期生态环境影响评价

4.3.1.1 建设期工程建设生态影响

(1) 永久占地

本项目总占地面积 32.79hm^2 ，其中永久占地面积 23.61hm^2 ，包括工业场地占地 18.0hm^2 ，场外全封闭式输煤栈桥占地 3.83hm^2 ，场外道路占地 1.78hm^2 。主要占地类型为天然牧草地、采矿用地，永久占地会彻底改变原有土地性质及功能，原有的天然牧草地转变为采矿用地。

(2) 临时占地

临时占地面积 9.18hm^2 ，包括矸石周转场地占地 1.26hm^2 ，取土场占地 1.50hm^2 ，供水管线占地 3.30hm^2 ，供热管线占地 3.12hm^2 。主要占地类型为天然牧草地、采矿用地、其他林地。临时用地短期内会改变原有土地性质，待施工结束及时进行回填恢复原貌，对整个区域土地利用的影响是有限的。

项目用地情况详见表 2-1-4。

4.3.1.2 工业场地等施工对生态环境的影响分析

本项目各场地的永久占地及临时占地总规模为 32.79hm^2 ，其中永久占地 23.61hm^2 ，临时占地 9.18hm^2 。建设期间工程占地主要占用的植被类型是苦豆子群落，植物种类主要包括苦豆子、角果黎、伊犁绢蒿等。项目占地区域内无珍稀植物及国家重点保护野生植物种。场地建设时，会造成直接施工区域内地表植被完全破坏，施工区域内植被也会遭到不同程度破坏。施工机械、人员践踏、临时占地等也将使施工区及周围植被受到不同程度的影响。由于项目占地面积相对于整个评价区来说比例很小，因此对区域植被类型分布不会造成较大影响。

4.3.1.3 建设期野生动物影响分析

经现场调查，由于人类活动的增加，野生动物的种类、数量均已不多，在调查期间未见珍稀野生动物。建设期对野生动物的影响主要由于施工机械噪声和施工人员活动产生。

施工过程中由于人为干扰活动加剧，野生动物不太可能进入评价区内活动。因此在施工期间应该加强对施工人员的宣传教育和管理，避免滥捕乱猎等人为干

扰活动发生。

4.3.1.4 线性工程对生态环境的影响

1、道路施工生态环境影响分析

场外道路占地 1.78hm^2 ，道路施工时的开挖、筑路等工程，将造成沿线带状区域原有自然景观单元面貌的改变，使地表结构支离破碎化，短期内会加剧局部区域的水土流失，景观格局将重新组合和展布，但从总体上看，场外公路里程较短，路基窄，占地少，公路建设的地貌破坏作用不大，不致导致原有自然景观大幅度的变化，营运期的影响对地形、地貌没有影响。

道路施工对荒漠植被的影响是多方面的。首先，路基开挖充填，将直接破坏工程区域内的植被（挖损、碾压、埋压植被等），尤其是大量建筑材料、土石方弃料堆存，均可使局部小区域植物被覆盖；再则施工中的扬尘悬浮微粒对附近植物正常生长产生轻微的不利影响。但是以上这些不利影响主要是短期的和局部的。

本项目道路较短，道路建设影响区域内只有少数常见野生动物，况且该区野生动物没有固定迁徙路线，工程为线性工程，工程范围小，所以工程的建设对野生动物的生境影响甚微。由于道路较短，短期施工，对野生动物生境的影响也主要表现在施工期，所以，工程对野生动物的影响是短期的，局部的和可逆的，工程结束后，随着植被的次生演替与恢复，工程对动物的不利影响效应也将消除。

场外道路建设生态防护措施：项目建设过程中要严格划定施工区，控制施工范围；施工结束后，对道路两侧进行植树绿化。

2、带式输送机栈桥施工生态环境影响分析

本矿井产品需采用全封闭式输煤站前运输至新疆阜瑞恒达生物材料有限公司煤库。输煤廊道长度约 6.5km ，占地面积 3.83hm^2 ，占地类型为天然牧草地、采矿用地、工业用地。施工过程中由于人为干扰活动加剧，野生动物不太可能进入评价区内活动。因此在施工期间应该加强对施工人员的宣传教育和管理，避免滥捕乱猎等人为干扰活动发生。

3、供水管线施工生态环境影响分析

本矿井新建供水管线 5.8km ，占地 3.30hm^2 ，从西向东接至铁厂沟矿井二级增压泵站。供水管埋深 1.2m ，钢塑管，法兰连接，管径 $\text{DN}150$ ，占地类型为天

然牧草地、乔木林地、采矿用地。

供水管线施工对生态环境的影响主要表现在：土方开挖破坏地表植被，造成水土流失，施工人员活动对生态环境的影响。

由于本工程供水管线施工工程量较小，平均铺设深度约 1.2m，沟槽分层开挖，开挖宽度 0.3m，将表土分离出来，剩余开挖物回填后，用表土覆盖，将地面平整压实后，及时进行砾石覆盖，涉及其它草地地段及时撒播草籽。

4、供热管线施工生态环境影响分析

新建供热管线 5.5km，占地 3.12hm²，从西向东接至铁厂沟矿井工业场地锅炉房。埋深 1.2m，钢塑管，法兰连接，管径 DN150，占地类型为天然牧草地、其他林地。

供水管线施工对生态环境的影响主要表现在：土方开挖破坏地表植被，造成水土流失，施工人员活动对生态环境的影响。

由于本工程供水管线施工工程量较小，平均铺设深度约 1.2m，沟槽分层开挖，开挖宽度 0.3m，将表土分离出来，剩余开挖物回填后，用表土覆盖，将地面平整压实后，及时进行砾石覆盖，涉及其它草地地段及时撒播草籽。

4.3.2 运营期生态环境影响评价

项目生态间接活动主要为采煤活动引起的地表沉陷，主要是影响、破坏地表植被和影响农作物的产量。

4.3.2.1 地表沉陷表现形式

1、井工矿地表沉陷表现形式分析

通过查阅相关文献及调查，井工矿地表沉陷表现形式一般有塌陷盆地，塌陷坑，裂缝、滑坡及台阶三种。

（1）塌陷盆地：在平原区表现明显，山地丘陵区不明显。地表盆地的特征：当地下工作面开采达到一定距离后（约为采深的 1/4-1/2 时），开采影响到地表，受采动影响的地表从原有的标高向下沉降，从而在采空区形成一个比采空区大的沉陷区域。

（2）塌陷坑：在急倾斜煤层开采（一般发生在急倾斜煤层的露头处）或在采深很小、采厚很大的煤层开采时产生。在地表沿煤层走向方向形成“串珠状”

塌陷坑，严重时形成“台阶状”塌陷盆地，体现出“突变”的特点。地表塌陷速度较快，主要是由于急倾斜煤层普遍离地表较近，上部地层较薄所致。

(3) 裂缝、滑坡及台阶：采煤沉陷普遍存在。一般产生在地表沉陷的外边缘区，裂缝的深度和宽度与有无松散层及其厚度有关。松散层的塑性大，地表拉伸变形值超过 6-10mm/m，才产生裂缝，松散层的塑性小，变形值超过 2-3mm/m，即可产生裂缝。一般地表移动与地下采空区不连通，到一定深度可能尖灭。当松散层较薄时，地表的移动取决于基岩的移动特征，地表可能出现裂缝、滑坡或台阶。

2、本矿井地表沉陷表现形式分析

干沟井田位于伊宁盆地北缘中部，为低山-丘陵地带，地势北高南低，西高东低，海拔在 1050-780m 之间，相对高差约 270m。地形起伏产生的高差大于开采沉陷引起的地表下沉陷值（62m），根据沉陷预测结果，其中最大下沉体现在 C 区块，采煤沉陷才能达到 62m 左右，地表沉陷表现形式主要为地表裂缝和煤层采厚较大区域可能出现的塌陷坑。第四系在井田内广泛分布，该地层为透水不含水层，因此不会出现积水现象。

4.3.2.2 地表沉陷对土地的影响程度分析

1、损毁程度分级标准

根据地表沉陷各阶段预测结果：首采区各煤层开采结束后地表下沉最大值 19236mm，最大倾斜值为 269.82mm/m，最大水平变形值为 123.04mm/m。全井田各煤层开采结束后地表下沉最大值为 62024mm，最大倾斜值为 318.33mm/m，最大水平变形值为 145.16mm/m。

本井田无耕地，根据《土地复垦方案编制规程 井工煤矿》

（TD/T1031.3-2011），采煤沉陷后对旱地和林地、草地的损毁程度划分标准见表 4-3-1。

表 4-3-1 土地损毁程度分级标准

损毁等级		水平变形 (mm/m)	附加倾斜 (mm/m)	下沉 (m)	生产力降低 (%)
林地、草地	轻度	≤8.0	≤20	≤2.0	≤20
	中度	8.0~20.0	20.0~50.0	2.0~6.0	20~60
	重度	>20.0	>50.0	>6.0	>60

(1) 判定参数的选择

本次评价通过地表沉陷预测成果,参考《土地复垦方案编制规程 井工煤矿》(TD/T1031.3-2011),并类比回顾性及现场调查,本矿工作面的两侧由于受拉伸影响,裂缝较多,密度较大,认为本项目地表沉陷损毁程度主要受水平变形、倾斜变形的影响。因此,本次评价采取的土地损害程度分级标准见表 4-3-2。

表 4-3-2 本次评价土地损毁程度分级标准

损毁等级		水平变形 (mm/m)	附加倾斜 (mm/m)	下沉 (m)
林地、草地	轻度	≤ 8.0	≤ 20	≤ 2.0
	中度	8.0~20.0	20.0~50.00	2.0~10.0
	重度	> 20.0	> 50.0	> 10.0

(2) 判定结果

由全井田地表沉陷预测可知,本矿井煤炭开采后全井田各煤层开采后,最大倾斜值为318.33mm/m,最大水平变形值为145.16mm/m,对照判定标准本矿井煤炭开采后,井田开采后土地破坏有轻度、中度和重度。

轻度影响区:主要分布在地表下沉小于 2m 且水平变形小于 8mm/m 且倾斜小于 20mm/m 的区域。主要表现为沉陷裂缝,地表裂缝不明显,地表裂缝多为动态裂缝,采煤稳沉后动态裂缝逐渐自然弥合。为了最大限度减少对地表的扰动,该区域以自然恢复为主。

中度影响区:主要分布在地表下沉 2m-6m 或水平变形 8-20mm/m 或倾斜 20-50mm/m 的区域,该区对地表植被破坏较轻,该区域主要采取措施为人工扶正树体、支护和培土,选取当地草种撒播、抚育管理等措施。

重度影响区(裂缝密集区):主要分布在地表下沉大于 6m 或水平变形大于 20mm/m 或倾斜大于 50mm/m 的区域。地表沉陷裂缝较明显,对地表植被破坏严重,为避免对裂缝两侧植被的影响,采取平整后撒播草籽、抚育管理等措施。

2、地表沉陷影响预测边上拉伸的回不去的是重度,中间能回去的是轻中度,类比现状调查,工作面两侧的由于受拉伸影响,裂缝较多,密度较大,边上轻度,中间是重,最里面的中度。

本井田开采煤层为重复开采,本着“远粗近细”的生态影响评价原则,本次环评按首采区和全井田 2 个阶段进行土地影响预测评价。

(1) 首采区地表沉陷影响预测

根据沉陷预测结果，首采区各煤层开采结束后地表下沉最大值 19236mm，最大倾斜值为 269.82mm/m，最大水平变形值为 123.04mm/m。通过叠加土地利用现状图，首采区开采后受沉陷影响的面积为 7.03km²，沉陷区土地损害程度以重度损害为主，面积 5.41km²，占沉陷 76.99%，其中天然牧草地 5.31km²，采矿用地 0.04km²，农村道路 0.05km²，工业用地 0.01km²；轻度损害土地面积次之，面积 0.86km²，占沉陷面积 12.26%，其中天然牧草地 0.83km²，农村道路 0.03km²；中度损害土地面积 0.76km²，占沉陷面积 10.75%，其中天然牧草地 0.73km²，农村道路 0.03km²。首采区开采后地表沉陷面积见表 4-3-1。

表 4-3-1 首采区塌陷面积预测统计表

塌陷分级	轻度影响	中度影响	重度影响	总计
塌陷面积 (hm ²)	86.19	75.62	541.32	703.13
百分比 (%)	12.26%	10.75%	76.99%	100.00%

(2) 全井田地表沉陷影响预测

根据沉陷预测结果，全井田各煤层开采结束后地表下沉最大值为 62024mm，最大倾斜值为 318.33mm/m，最大水平变形值为 145.16mm/m。通过叠加土地利用现状图，全井田开采沉陷面积为 9.37km²，沉陷区土地损害程度以重度损害为主，面积 6.89km²，占沉陷面积 73.50%，其中天然牧草地 6.71km²，采矿用地 0.10km²，农村道路 0.05km²，工业用地 0.01km²，设施农用地 0.02km²；轻度损害土地面积次之，面积 1.38km²，占沉陷面积 14.74%，其中天然牧草地 1.29km²，采矿用地 0.04km²，农村道路 0.03km²，其它林地 0.02km²；中度损害土地面积 1.10km²，占沉陷面积 11.75%，其中天然牧草地 1.03km²，采矿用地 0.04km²，农村道路 0.02km²，设施农用地 0.01km²。全井田开采后地表沉陷面积见表 4-3-2。全井田地表塌陷图与土地利用现状叠加图见 4-3-2。

表 4-3-2 全井田塌陷面积预测统计表

塌陷分级	轻度影响	中度影响	重度影响	总计
塌陷面积 (hm ²)	138.27	110.21	689.29	937.76
百分比 (%)	14.74%	11.75%	73.50%	100.00%

4.3.2.3 地表沉陷对地形、地貌的影响

井田位于伊宁盆地北缘中部，为低山-丘陵地带，地势北高南低，西高东低。煤矿被黄土大面积覆盖，最高海拔标高为+1050m，东南最低海拔标高为+780m，相对高差 270m。全井田煤层开采结束后地表下沉最大值为 62m，通过叠加沉陷等值线图 and 地形图，全井田下沉盆地中心都是低山丘陵区，整个矿井的塌陷深度相对于矿井地形最大高差（270m）来说较小，但是由于矿井内地形起伏不大，开采形成的塌陷会对局部区域地形地貌会产生一定的影响，但不会改变区域总体地形地貌，亦不会形成积水区。

4.3.2.4 地表沉陷对荒漠植被的影响

土地塌陷后，由于理化性状在局部地段发生了变化，对养分的利用率和降水的利用率降低，从而影响到植物群落生物量。沉陷后地表错位，出现裂缝，土壤水份无效蒸发加剧，荒漠植被群落生物量将受到影响。地表塌陷形成的地表裂缝，使坡度重度影响区植被生境遭到破坏，植被根须外露，吸收水份、养分能力降低，植被会出现短暂萎焉，但是由于荒漠植被抗逆性和耐受性较强，一般不会影响其正常生长。

对于自然生长的半灌木荒漠植被，少部分位于塌陷边缘地区，将会受到重度影响，其地表错位比较严重，植物根系外露，植物群落生物量会间接受到影响。根据塌陷预测星亮煤矿全井田开采后，塌陷影响区主要以轻度破坏为主，对于重度破坏的土地必须实施人工填充裂缝、平整。

4.3.2.5 地表沉陷对野生动物的影响

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

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

4.3.2.6 地表沉陷对荒漠生态系统的影响

地表塌陷对景观镶嵌格局与生态系统稳定性的影响与评价区地表移动变形

显现的主要破坏特征有关。

由于该地区常年降水量较少，蒸发量远远大于降雨量，属于干旱区，地下潜水位很低，不会出现过沉陷区积水现象。但可能产生如下影响：

①开采产生的即时型突发性切冒塌陷，在地表产生台阶和裂缝，破坏原始地貌的完整性，造成与周围自然景观的不协调；

②塌陷区边缘，特别是地表下沉引起的倾斜和原始地形本身倾斜方向一致时，地表的完整性受到极大破坏，土壤理化性质影响较大，该区域荒漠植被生产力将会受到一定影响，但是由于评价区植被覆盖度低，因此造成的荒漠植被生产力影响极少；

③塌陷后生态系统的稳定性，可通过对植被异质性程度的改变程度来度量。由于本矿原地貌植被覆盖率较低，塌陷后造成了一定程度的景观破碎化，因此，项目实施与运行对该区域自然体系中组分自身的异质化程度有一定影响，随着项目实施与运行矿区生态系统的稳定性在短期可能内会恶化，而随着生态保护措施的实施，矿区生态系统将趋于稳定。

4.3.2.7 取土场生态环境影响分析

取土场主要为黄泥灌浆提供土源，位于工业场地东南侧，占地面积约1.50hm²，土地类型主要为天然牧草地，原地貌植被覆盖率较低。因此取土对植被产生影响极小，但会对取土场原有地貌产生破坏。

本次环评要求取土时先对形成的立面进行削坡处理，取土时按台阶式开挖取土，高处取土厚度大，低处取土厚度小，尽量减少取土台阶的高度，放缓取土场坡度，坡度控制在10%以下。在取土结束后，对其进行阶梯形削坡开级，建议每级平台宽度不小于4m，平台成1~2%的倒坡，以利于保水，并防止上方来水直接下泄。采取“边取土，边治理”措施，根据取土计划，分区取土，减少本项目对取土场周围环境的影响，生态恢复面积达到100%。

4.4 生态保护措施

4.4.1 建设期环境保护措施

1、土壤与植被的保护与恢复措施

(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) 施工结束后，及时对临时占地进行平整，及时恢复为原有土地利用类型。

(3) 熟化土壤的保护和利用：表层土壤是经过多年自然熟化和植物作用而形成的熟化土壤，是深层生土所不能替代的，对于植物种子的萌发和幼苗的生长有着重要作用。因此，工业场地施工前首先应把工业场地占地范围内的表层熟化土壤剥离、集中堆放，以作为场地绿化用土。

2、土壤侵蚀的防治对策措施

(1) 在地面施工过程中，应避免在大风季节以及暴雨时节进行作业。对于施工破坏区，施工完毕，要及时平整土地，以防止发生新的土壤侵蚀。

(2) 加强施工组织管理，提高施工机械化，缩短施工工期，尽早恢复场地植被。

(3) 管沟开挖采取分层开挖、分层堆放、分层回填的措施。回填表土后对于管沟区域进行平整。

(4) 制订建设期环保规章制度，加强施工人员环保意识。

4.4.2 运营期环境保护措施

4.4.2.1 生态环境防治原则

为了减缓或减少运营期中对生态环境的破坏，根据本项目特点及评价区的生态环境特征，依据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）的规定，生态影响防护与恢复的原则如下：

(1) 防治土壤沙化、盐渍化的原则；(2) 自然资源的补偿原则；(3) 受损区域的恢复原则；(4) 人类需求与生态完整性维护相协调的原则；(5) 突出重点，分区治理的原则。

4.4.2.2 生态综合整治目标

根据《新疆维吾尔自治区主体功能区规划》、《新疆生态功能区划》、《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》及《新疆伊犁伊宁矿区北区总体规划环境影响报告书》中有关要求，同时结合评价区实际的生态环境现状调查结果，按照

不同的生态建设分区、分阶段提出了具体的生态综合整治目标、措施。

生态综合整治目标见表 4-4-1。

表 4-4-1 生态综合整治目标一览表单位：%

指 标 生态建设分区		沉陷植被覆盖率	裂缝等沉陷灾 害的治理率	扰动土地 治理率	绿化率	整治措施
沉陷区	首采区	不低于现状 5%	100	80	-	裂缝填充、 平整
	全井田	不低于现状 5%	100	85	-	
矸石周转场				100		边排弃边覆土 绿化
工业场地治理区		-		95	20	绿化美化
管线工程治理区		-		100	-	管沟区平整后 自然恢复
废弃工业场地		-		100	-	建构筑拆除、 清运垃圾、平 整、撒播草籽

4.4.2.3 生态影响综合整治措施

1.按照“坚持‘谁破坏，谁治理’的原则；坚持突出重点，统筹兼顾，分步实施的原则；坚持前瞻性与可操作性有机统一的原则”，建设单位应组织专门队伍，掌握不同开采时段井田地表移动变形规律和岩层移动参数，为制定地表塌陷综合防治措施提供科学依据。同时结合开采进度，按照塌陷区整治原则，及时对裂缝、塌陷区进行整平、填充，有复垦条件的区域及时复垦恢复植被，不具备复垦条件的区域仅作土地整理，依靠自然恢复。

2.结合《新疆生态功能区划》和《新疆维吾尔自治区水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果的通知》的要求，从矿井开发、地表塌陷实际情况以及生态环境现状，全方位对塌陷区进行合理规划。区内现人口稀少，水资源贫乏，区内植被覆盖率低，动植物种类较少，生态系统脆弱，自我调控能力和受到干扰后的自我恢复能力较差，一旦人为活动的影响强度超出了系统能忍受的阈值，系统将向难以逆转的更低的类型演化。因此，必须采取一系列生态恢复措施，使生态系统逐渐趋于稳定，不继续恶化，并使部分地区得到优化。

对井田中宜自然恢复的区域（轻度和中度破坏区）自然恢复，尽量减少人为干扰，充分利用植被的自我修复能力，逐渐恢复自然植被的原有景观。

3.永久占地区等区域尽量实施植被恢复，以补偿项目建设的植被损失，同时采取水土流失措施。工业场地等工程的建设，将直接造成施工区域地表植被的完

全破坏,施工区域一定范围内的植被也会遭到不同程度的破坏。为了补偿项目建设的植被损失,在建设初期将绿化设计与工业场地美化相结合,选择适应本区气候特点的耐干旱、防风能力强的树种。

4.依据“以自然恢复、保护原有植被为主,尽量减少人为扰动,避免二次干扰”的荒漠化地区矿山环境恢复治理经验,结合矿井煤层开采地表塌陷特点,应根据实际情况制定适宜的生态环境恢复治理实施方案,以实现整个矿井生态系统自我维护。对于轻度和中度破坏区采取自然恢复的措施减少人为二次干扰,对于重度破坏区域采取人工填充裂缝的措施进行整治。

4.4.2.4 沉陷区土地复垦与生态综合整治

1.土地整治原则

根据首采区塌陷特征及上述土地利用规划,提出塌陷区土地复垦原则:

(1)土地整治与矿井开采计划相结合,合理安排,边实施、边开采、边整治、边利用。

(2)土地整治与当地生态功能区划相结合,与气象、土壤条件相结合;进行地区综合治理,与土地利用总体规划相协调。

(3)沉陷区整治以填充复垦为主,对塌陷区进行综合整治,充填裂缝、平整土地。

(4)“以自然恢复、保护原有植被为主,尽量减少人为扰动,避免二次干扰”的荒漠化地区矿山环境恢复治理经验,对轻度和中度破坏区以自然恢复为主,对于重度破坏区采取裂缝充填,治理后采取撒播草籽。

2、土地复垦方法

井田地处荒漠化地区,地势起伏不大。根据塌陷预测,井田沉陷形式表现为沉陷裂缝以及采区中部的最终整体下沉区,沉陷裂缝主要集中在煤柱、采区边缘地带;整体下沉主要发生在采区中南部。对于不同沉陷形式采用不同的治理方法。

塌陷裂缝采取就近取材进行裂缝充填,对于较宽的裂缝先采取矸石充填,后上部覆盖黄土;塌陷坑采用矸石进行充填,后覆土平整。

3、土地复垦、生态整治分区

根据井田地形地貌、采区划分和开拓开采,沉陷土地的复垦主要根据采区布置进行分区,对不同区域分别进行治理。项目首采区、全井田沉陷区综合整治区

划见表 4-4-2~表 4-4-3。

表 4-4-2 首采区生态环境综合整治分区表

序号	时段	整治分区	面积 (hm^2)	时间 进度	整治内容	生态恢复目标
1	建设期	地面设施施工区	30.52	建设期	工业场地场区美化绿化、临时占地及时进行植被恢复等。	绿化率 20%临时占地土地恢复率 100%
		废弃工业场地	2.66	建设期	拆除行政福利区原有建筑物土地平整后，覆土培肥后撒播草籽恢复为人工牧草地。	土地恢复率 100%
2	生产期	地表沉陷区	806.38	第 4.5 年~12.7 年	沉陷耕地以裂缝充填和局部整地为主要复垦形式；沉陷草地以自然恢复为主，人工干预为辅；并辅以补播措施。	土地恢复率 100%；植被覆盖度不低于原有水平

表 4-4-3 全井田生态环境综合整治分区表

序号	时段	整治分区	面积 (hm^2)	时间 进度	整治内容	生态恢复目标
1	生产期	地表沉陷区	1237.73	第 4.5~闭矿	沉陷耕地以裂缝充填和局部整地为主要复垦形式；沉陷林地和草地以自然恢复为主，人工干预为辅；林地辅以及时扶正、整地和补植措施，草地辅以补播措施。	土地恢复率 100%；植被覆盖度不低于原有水平。

4、土地复垦方法与整治措施

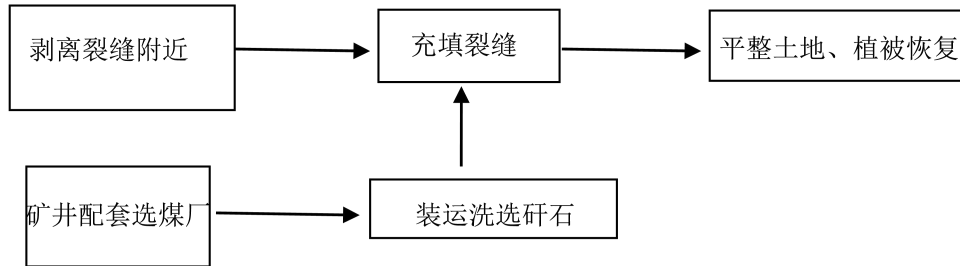
本矿井服务年限为 119.60a，首采区服务年限 8.20a，由于矿井服务年限较长，为了更详细的土地复垦方案，本次土地复垦方案重点为井田首采区。考虑开采稳沉期 4.5a，管护期 3.0a，首采区土地复垦方案服务期为 12.7a，矿井后期复垦可按首采区的经验进行。

首采区开采后受沉陷影响面积为 806.38hm^2 ，其中轻度影响面积 195.49hm^2 ，中度影响面积 105.13hm^2 ，重度影响面积 505.76hm^2 。借鉴荒漠化地区矿山恢复治理经验“以自然恢复、保护原有植被为主，尽量减少人为扰动，避免二次干扰”，对于轻度和中度破坏以自然恢复为主，对于重度破坏区采取裂缝填充和矸石充填治理。

(1) 简单的复垦措施及工艺

采煤初期及多煤层开采，初期的沉陷类型为不稳定沉陷，为了减小损失，只能采取简单的复垦方法，待沉陷稳定后，采用机械回填复垦工艺。简单复垦措施

主要如下：



对于采煤塌陷重度影响的裂缝区建议采取简易人工填补裂缝措施，避免大型机械作业扰动地表。

（2）塌陷区生态恢复措施

对于轻度和中度破坏以自然恢复为主，对于重度破坏塌陷面积大且无植被分布区域实施矸石充填（矸石来源于项目掘进岩巷废石）；塌陷面积小且植被覆盖较好区域尽量不采取矸石充填措施，仅对塌陷裂缝密集区进行简易人工填补措施。矸石充填模式用于大面积整体塌陷区域，但是考虑到干沟矿井属于荒漠植被区，干旱少雨，植被覆盖度不足 5%，充填治理区矸石填充后地表植被恢复不切实际，为了减少治理区水土流失，环评提出在对治理区平整后采用矸石覆盖，以控制水土流失。矿井工程典型生态保护措施平面示意图见图 4-4-1。

结合干沟矿井生产排弃特点，建议塌陷区治理可因地制宜采用以下模式：工艺复垦工艺流程如下：

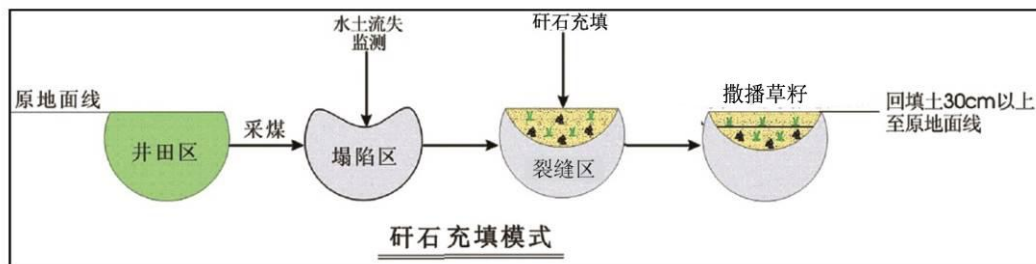


图 4-4-2 矸石充填模式

5、草地复垦措施

干沟矿井所在区域草地面积较大，根据首采区预测破坏草地面积 66.77hm²，其中轻度影响 13.03hm²，中度影响面积 16.28hm²，重度影响面积 37.46hm²。由于草地生态系统抗逆性较强，采煤塌陷对草地的影响相对不明显，为了更好保护评价区的草地环评提出以下恢复措施：

（1）对于轻度和中度影响的草地，以自然恢复为主，由于评价区土壤有沙

化的趋势，为了最大限度减少水土流失，应对轻度影响区的草地辅以简易的裂缝处理措施。

(2) 对于重度影响的草地沉陷区除了采取矸石充填和裂缝平整外，对于破坏严重的草地采取人工移植或者人工补播的方式进行植被恢复，草种选择当地物种梭梭。矿井工程典型生态保护措施平面示意图见图 4-4-1。

4.4.2.5 工业场地及道路

1、工业场地

工业场地是矿产开发主要的生产系统之一。工业场地的生态保护应充分考虑防护绿化工程的防护功能和绿化美化功能，应本着以水定地、量水而行的原则进行，绿化率达 20%。

(1) 根据矿区秋、冬季节风大的特点，在工业场地周边布置 20~40m 宽的防护林带。

(2) 在工业场地各类连接道路两侧布置护路林。各类工业设施和道路间闲置地全面绿化，并尽可能与大门、围墙及道路连成一体。

(3) 工业场地内的闲置地、道路边坡及两侧以防护和绿化相结合。可选择的植物物草本有羊茅、冰草等，灌木种有欧亚绣线菊、黄刺玫、伊犁绢蒿、刚毛忍冬，乔木种有刺槐、新疆杨、榆树等。

2、道路运输系统生态保护措施

在道路两侧分别营造防护林，防护林带可采用乔灌混交林，乔木布设 3 行，灌木在林下分散种植，禁止引入外来种。

4.4.2.6 矸石周转场生态环境保护措施

环评要求严格按《土地复垦条例》等相关技术规范、质量控制标准和环保要求进行，在作业过程中要加强洒水作业。矸石堆放前对冲沟内的表土进行剥离，剥离表土堆放在矸石周转场一侧，进行苫盖；在沟口的位置设置拦挡措施，需满足“先拦后弃”的要求。同时矸石堆存过程中采用分层碾压覆土，堆至设计标高后立即覆土绿化。

4.4.2.7 取土场生态保护与恢复措施

取土场主要为黄泥灌浆提供土源，本次评价要求，在取土时应分段取土，边取土边进行绿化，以减小本工程取土对取土场的生态影响；取土前应剥离表层熟

土，剥离厚度为 30~50cm。剥离的表土堆放在取土场南侧，表土堆放处设置拦挡措施，结束后恢复表层土壤。

取土时按台阶式开挖取土，先对形成的立面进行削坡处理，取土时按台阶式开挖取土，高处取土厚度大，低处取土厚度小，尽量减少取土台阶的高度，放缓取土场坡度，坡度控制在 10%以下。在取土结束后，对其进行阶梯形削坡开级，建议每级平台宽度不小于 4m，平台成 1~2%的倒坡，以利于保水，并防止上方来水直接下泄。根据取土计划，分区取土，减少本项目对取土场周围环境的影响。

4.4.2.8 废弃老矿迹地生态恢复治理措施

根据现场踏勘，南台子矿工业场地内生产区原有建筑物已拆除，已进行了地面硬化拆除及土地平整，撒播草籽后恢复为人工牧草地。

行政福利区原有建筑物未拆除，本次需进行拆除并生态恢复，行政福利区建筑面积 3420m³，首先采用机械拆除，工程量约 4138.2m³，拆除后将建筑垃圾同意运往指定垃圾处理厂处理；清运后进行土地平整，利用推土机对场地进行平整，保证与周边地形地貌相一致；为保证植被的正常生长，需平整后的场地进行表土回覆工程，覆土深度为 0.2m；后经土壤培肥后撒播草籽恢复为人工牧草地。

4.4.2.9 土壤沙化防治措施

地表沉陷形成的地表裂缝可能会破坏地表结皮，从而加速风蚀沙化。在开采中，对形成的地表裂缝要及时进行填充、压盖等措施，播撒草籽、种植沙生植物等做好防风固沙工作，这些植物可以减弱风力的侵蚀，并提高沙层的含水量，从而降低土壤沙化趋势。另外，砾幕层具有很强的抗风蚀作用，对于沉陷区的砾幕层要做好保护与恢复措施，从而减轻土壤沙化。

4.4.2.10 建立地表岩移观测站

为获得矿井投产后实际的地表移动变形值，用来修正煤柱尺寸、指导矿井对沉陷区土地进行综合治理，并为该地区今后煤矿生产建设提供科学的生态影响数据，环评要求矿井首采工作面、地表沉陷可能影响的敏感目标区建立地表移动变形岩移观测站。

矿井投产前岩移观测站建成投入使用。建设单位应配备相应的专业工作人员，负责观测及数据记录、日常维护等工作。地表岩移观测计划如下：

- 1、观测项目：坐标、标高等。

2、观测点设置

(1) 观测点及观测时段

为保护本井田煤炭开采地表沉陷可能影响的敏感目标，本次评价提出对重点保护目标进行跟踪观测，观测点的布置及观测时段见表 4-4-4。

表 4-4-4 跟踪监测点设置

观测位置	地表沉陷监测点位	监测时段
11 采区	1#	监测点下覆工作面开采前开始监测，直至沉陷稳定。
12 采区	2#	
输气管线	3#	输气管线保护煤柱两侧工作面开采前开始监测，直至开采结束

(2) 监测频率

长期连续观测地表沉陷情况，同时派专人不定期巡逻，发现地表沉陷、塌陷及时报告，采取有效措施治理。

4.4.3 生态整治投资

1、生态整治费用及进度安排

生态整治费用根据整治区划的时段分为建设期和生产期两部分。建设期的水土保持措施可同时满足生态整治的要求，其投资即为建设期的生态费用。生产期的费用根据类似矿井对复垦工程亩均投资进行估算。

根据财政部、国土资源部颁布的《土地开发整理项目预算定额标准》（财综〔2011〕128 号），对复垦工程亩均投资进行估算，拟提取矿山环境治理恢复基金用于矿山生态治理与恢复。

复垦措施和复垦亩均投资见表 4-4-4。

表 4-4-4 复垦措施及亩均投资表

类型	损毁程度	复垦措施	亩均投资（元/亩）
林地	轻度	裂缝填充	3000-3300
	中度	裂缝填充、整地、补植	3500-4000
	重度	整地、补植、补植、封育	5000-8000
草地	轻度	自然恢复	2000-2200
	中度	自然恢复	2300-3000
	重度	裂缝填充、补植、封育	3000-5000

2、生态整治进度安排

干沟井田生态整治费用及进度安排见表 4-4-5。其中运营期的生态整治应在

工作面开采地表沉陷对地表植被造成破坏稳定后即开始工作,根据地表采动变形延续时间预测结果,需要在工作面推进后3年,待地表稳沉后完成相应区域的生态整治。由于本项目为多煤层开采,部分区域存在反复扰动的影响,因此需要进行多次复垦以保证区内生态环境质量不恶化,不造成生态系统退化。典型生态保护措施平面示意图见图4-4-2。

表 4-4-5 生态综合整治费用及进度安排表

整治分区		分区面积 (hm ²)	进度安排	生态治理费用 (万元)
地面设施施工区		30.52	建设期	45
沉陷区	首采区	806.38	第 4.5~12.7 年	2278.50
	全井田	1237.73	第 4.5~闭矿	6571.36
备注: 首采区和全井田存在重复投资计算				

4.4.4 矿井服务期满后恢复措施

矿井服务期满后,煤矿生产已基本停止,对环境造成污染影响的废气、废水排放量已明显减少,随着生产设备和人员的撤离,最终消除对环境的影响。而井下采动引起的地表移动、变形具有延迟性。废弃的工业场地对生态环境及当地景观将造成明显的影响,如不采取有效恢复措施,对生态环境的影响将是长期的。因此,服务期满后的生态恢复及废弃地的再利用必须引起高度重视。

环评对于闭矿期提出以下生态保护措施:

1、闭矿后及时拆除干沟煤矿一切生产和生活设施,按照《土地复垦条例》的要求对工业场地遗迹地进行土地复垦,根据工业场地周围地类情况,环评提出工业场地恢复为人工牧草地,草籽选择针茅。对工业场地遗迹地恢复整治,3年内植被覆盖率不低于70%。

2、闭矿后,矿井联络道路全部保留、利用,作为工业场地遗迹地养护管理使用。

(1) 生态环境恢复措施

地表移动变形影响仍采用运营期的土地复垦和水土保持措施,使被破坏的土地得到治理,植被得以恢复,生态环境得到改善。

地表塌陷恢复治理期按矿井停产后2年计。

(2) 闭矿后工业场地再利用措施

对工业场地内各种建筑设施可根据当地需要双方协商妥善处理如办公区、食堂、库房等。

对当地不能利用的矿井各种井筒等采取封闭措施,以免对附近人群活动造成意外伤害。

对不能利用场地,宜进行林业复垦,条件较好、投资差异不大时可进行农业复垦。废弃地再利用治理期按 1 年计。

矿井服务期满后的治理费用从矿井产量下降期的利润中需先留出。

地表塌陷治理费按常年所花费用列支;废弃地治理费按预算列支。

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

4.5 生态监理和监控

4.5.1 生态管理与监控

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。

评价根据项目建设的性质、规模、生态影响的程度和范围、项目所在地的自然、经济、社会等因素提出如下生态管理及监控内容:

- (1) 防止次生盐渍化和土地沙漠化趋势;
- (2) 防止区域水土流失加剧;
- (3) 防止区域内人类活动生态系统增加更大压力。

4.5.2 生态管理计划

(1) 管理体系

本煤矿应设生态环保专人 1~2 名,负责工程的生态环保计划实施。项目施工单位应有专人负责项目的生态环境管理工作。

(2) 管理机构的职责

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

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

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

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

⑤ 下达项目在施工期、营运期的生态环境监测任务;

⑥ 负责项目在施工期、营运期的生态破坏事故的调查和处理;

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

4.6 生态影响评价自查表

生态影响评价自查表见表 4-6-1。

表 4-6-1 生态影响评价自查表

工作内容		自查项目
生态影响识别	生态保护目标	重要物种 <input type="checkbox"/> ；国家公园 <input type="checkbox"/> ；自然保护区 <input type="checkbox"/> ；自然公园 <input type="checkbox"/> ；世界自然遗产 <input type="checkbox"/> ；生态保护红线 <input type="checkbox"/> ；重要生境 <input type="checkbox"/> ；其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>
	影响方式	工程占用 <input type="checkbox"/> ；施工活动干扰 <input type="checkbox"/> ；改变环境条件 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	评价因子	物种 <input type="checkbox"/> （ <input checked="" type="checkbox"/> √ <input type="checkbox"/> ） 生境 <input type="checkbox"/> （ <input checked="" type="checkbox"/> √ <input type="checkbox"/> ） 生物群落 <input type="checkbox"/> （ <input checked="" type="checkbox"/> √ <input type="checkbox"/> ） 生态系统 <input type="checkbox"/> （ <input checked="" type="checkbox"/> √ <input type="checkbox"/> ） 生物多样性 <input type="checkbox"/> （ <input type="checkbox"/> ） 生态敏感区 <input type="checkbox"/> （ <input type="checkbox"/> ） 自然景观 <input type="checkbox"/> （ <input type="checkbox"/> ） 自然遗迹 <input type="checkbox"/> （ <input type="checkbox"/> ） 其他 <input type="checkbox"/> （ <input type="checkbox"/> ）
评价等级		一级 <input type="checkbox"/> 二级 <input type="checkbox"/> 三级 <input type="checkbox"/> 生态影响简单分析 <input type="checkbox"/>
评价范围		陆域面积：（31.80）km ² ；水域面积：（ <input type="checkbox"/> ）km ²
生态现状调查与评价	调查方法	资料收集 <input checked="" type="checkbox"/> ；遥感调查 <input checked="" type="checkbox"/> ；调查样方、样线 <input checked="" type="checkbox"/> ；调查点位、断面 <input type="checkbox"/> ；专家和公众咨询法 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	调查时间	春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input checked="" type="checkbox"/> ；秋季 <input checked="" type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> 丰水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/>
	所在区域的生态问题	水土流失 <input checked="" type="checkbox"/> ；沙漠化 <input checked="" type="checkbox"/> ；石漠化 <input type="checkbox"/> ；盐渍化 <input type="checkbox"/> ；生物入侵 <input type="checkbox"/> ；污染危害 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	评价内容	植被/植物群落 <input checked="" type="checkbox"/> ；土地利用 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态系统 <input checked="" type="checkbox"/> ；生物多样性 <input type="checkbox"/> ；重要物种 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态敏感区 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
生态影响预测与评价	评价方法	定性 <input type="checkbox"/> ；定性和定量 <input checked="" type="checkbox"/>
	评价内容	植被/植物群落 <input checked="" type="checkbox"/> ；土地利用 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态系统 <input checked="" type="checkbox"/> ；生物多样性 <input type="checkbox"/> ；重要物种 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态敏感区 <input type="checkbox"/> ；生物入侵风险 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
生态保护对策措施	对策措施	避让 <input type="checkbox"/> ；减缓 <input type="checkbox"/> ；生态修复 <input type="checkbox"/> ；生态补偿 <input type="checkbox"/> ；科研 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	生态监测计划	全生命周期 <input type="checkbox"/> ；长期跟踪 <input type="checkbox"/> ；常规 <input checked="" type="checkbox"/> ；无 <input type="checkbox"/>
	环境管理	环境监理 <input type="checkbox"/> ；环境影响后评价 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>
评价结论	生态影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可行 <input type="checkbox"/>

注：“☐”为勾选项，可√；“（☐）”为内容填写项。

5 地下水环境影响评价

5.1 区域地质与水文地质条件

5.1.1 区域地层

新疆伊犁伊宁矿区北区位于伊犁中央拗陷带北缘，区内发育的地层由老至新依次有：中生代三叠系上统小泉沟群（ T_{2-3xq} ）郝家沟组（ T_3h ），侏罗系下统八道湾组（ J_1b ）和三工河组（ J_{1s} ）、侏罗系中统西山窑组（ J_{2x} ），新生代古近系（E）、新近系（N）和第四系（Q）。区域地层的具体划分见表 5-1-1，区域地层特征见表 5-1-2。现将各地层的岩性特征分述如下：

表 5-1-1 区域地层简表

界	系	统	群	组	段	揭露厚度 (m)	
						最小-最大	平均
新生界 Kz	第四系 (Q)	全新统 (Q_4)				0-96.38	23.29
		上更新统 (Q_3)				0-77.00	44.11
	新近系 (N)					0-434.50	164.54
	古近系 (E)					0-480.00	157.17
中生界 Mz	侏罗系 (J)	中统 (J_2)		西山窑组 (J_{2x})		0-274.54	151.83
		下统 (J_1)		三工河组 (J_{1s})		8.14-176.13	113.09
				八道湾组 (J_{1b})	上段 (J_{1b}^2)	40.00-276.40	176.62
					下段 (J_{1b}^1)	75.73-283.00	152.55
	三叠系 (T)	中上统 (T_{2-3})	小泉沟群 (T_{2-3xq})	郝家沟组(T_3h)		区域650-780 钻孔最大377.95	

1、三叠系中上统小泉沟群（ T_{2-3xq} ）郝家沟组（ T_3h ）

主要在矿区的中部零星出露，属于山麓相-河流相-湖泊相沉积。上部为浅灰、浅褐黄色薄层状粉砂岩、砂岩、灰色泥岩，夹薄层砾岩，含炭屑，产化石新芦木 *Neocalamites*；中部为浅灰，浅褐黄色砂岩、砂砾岩、粉砂岩夹炭质泥岩，见叠锥状泥灰岩；下部以紫红色、暗红色泥岩和粉砂岩为主，夹黄绿色、褐黄色砂岩及砂砾岩层。根据区域地层资料该地层厚度在 650-780 米之间，平

均厚度 700 米，钻孔揭露的最大厚度为 377.95 米。

2、侏罗系下统八道湾组 (J_1b)

在矿区的中部有多处小面积出露，属于河流、湖泊、泥炭沼泽相沉积，是该区的主要含煤地层。底部为厚层状灰白色砂砾岩，含褐红色、暗红色泥质斑块，砾石分选性好，次圆-圆状，粒径一般 5-30 毫米，成份以硅质岩块为主。根据其岩性特征和煤层的分布特征，以中部所含的砂砾岩、中粗砂岩的底界为界，将该组地层分为下段和上段：

(1) 侏罗系下统八道湾组下段 (J_1b^1)

为绿、黄绿色，细砂岩、中砂岩、泥质粉砂岩和泥岩及煤层，含煤 7 层，煤层自上而下编号为 24、25、26、27、28、29 和 30 号煤层，其中 26、27、28 和 29 号煤层为大部可采煤层，24、25 和 30 号煤层为局部可采煤层，煤层多集中在地层的中下部及底部。钻探揭露的地层厚度在 75.73-283.00 米之间，平均厚度 152.55 米。

(2) 侏罗系下统八道湾组上段 (J_1b^2)

以灰绿色、浅灰色粉砂岩为主，夹薄层菱铁质粉砂岩及煤层。含煤 6 层，自上而下编号为 18、19、20、21、22、23 号煤层，其中 21、22 和 23 号煤层为大部可采煤层，18、19 和 20 号煤层为局部可采煤层。钻探揭露的地层厚度 40.00-276.40 米，平均厚度 176.62 米。

侏罗系下统八道湾组 (J_1b) 地层与下伏三叠系中上统小泉沟群 (T_{2-3xq}) 郝家沟组 (T_3h) 地层呈不整合接触。

3、侏罗系下统三工河组 (J_1s)

在矿区的中部和西部有多处小面积出露，属于典型的浅水湖泊-湖泊三角洲相沉积，为本区含煤地层。上部以灰绿色、浅灰色粉砂岩为主，夹少量厚层状细砂岩和中砂岩，含煤层；中部为黄褐色、褐黄色粉砂岩和泥岩，夹数层的菱铁矿薄层；下部以浅灰色中砂岩为主，局部相变为含砾中砂岩；底界为褐黄色厚层状中砂岩。含煤 5 层，煤层自上而下编号依次为 13、14、15、16 和 17 号煤层，其中 13 号煤层为局部可采煤层，也是该区很好的对比标志层，14、15、16 和 17 号煤层为不可采煤层，钻探揭露地层厚度 8.14-176.13 米，平均厚度

113.09 米。

侏罗系下统三工河组 (J_{1s}) 地层与下伏侏罗系下统八道湾组 (J_{1b}) 地层呈整合接触。

4、侏罗系中统西山窑组 (J_{2x})

分布于矿区中部、南部和东部，呈长条状展布，属于典型的河流—湖泊相沉积，为本区含煤地层。中上部由灰色粉砂岩、泥岩、煤层及炭质泥岩组成；中下部由浅灰色、灰白色中细砂岩、粉砂岩组成，厚度近百米不含煤；底部为灰白色-浅褐黄色砾岩，分选中等，砾石次圆状，成份以中基性火山岩和硅质岩块为主，泥质胶结。共含煤 12 层，煤层自上而下编号依次为 1、2、3、4、5、6、7、8、9、10、11 和 12 号煤层，其中 2、3、5、6、7、8、9 和 10 号煤层为局部可采煤层，1、4、11 和 12 号煤层为不可采煤层。钻探揭露地层厚度 0-274.54 米，平均厚度 151.83 米。

侏罗系中统西山窑组 (J_{2x}) 地层与下伏侏罗系下统三工河组 (J_{1s}) 地层呈整合接触。

5、古近系 (E)

矿区范围内的零星出露。上部以紫红色泥岩及杂色粉砂岩夹厚层状黄褐色中砂岩为主，砂岩为泥质胶结，内含大量的白云母碎片，下部为一套褐黄色厚层状粗砂岩及砂砾岩，砾石成份以石英为主，磨圆较好，分选极差，胶结松散，俗称“姜黄色砾岩”，为该区良好的标志性底砾岩。钻探揭露地层厚度 0-480.00 米，平均厚度 157.17 米。

古近系 (E) 地层与下伏侏罗系 (J) 地层呈角度不整合接触。

6、新近系 (N)

矿区范围内的零星出露。底部为厚层状褐色砾岩，砾石成份以石英为主，含少量硅质岩屑，砾径一般 5-50 毫米，分选中等，呈次圆-圆状，胶结较差，砾石之上为厚层-巨厚层状灰白色中、粗粒石英砂岩，含较多砾石和白云母，夹褐红色泥岩薄层，大型斜层理发育。钻探揭露地层厚度 0-434.50 米，平均厚度 164.54 米。

新近系 (N) 地层与下伏古近系 (E) 地层呈整合接触。

7、第四系（Q）

全区发育，按成因类型自下而上可划分为上更新统（Q₃）和全新统（Q₄）。

(1) 上更新统（Q₃）

上部主要为风积黄土及冲积的亚砂土，局部夹有砾石层，下部为洪积的砾石层，局部可见亚砂土层。地层厚度 0-77.00 米，平均厚度 44.11 米。

(2) 全新统（Q₄）

主要分布于河流沟谷一带，属于现代河床沉积。由冲积、洪积形成的亚砂土、亚粘土及砾石等组成，松散。地层厚度 0-96.38 米，平均厚度 23.29 米。

第四系（Q）地层与下伏地层呈不整合接触。

表 5-1-2 区域地层特征表

地层名称	厚度（米） 最小-最大	岩性 特征	与 下	备注
第四系 全新统 （Q ₄ ）	<u>0-96.38</u> 23.29	主要分布于河流沟谷一带，属于现代河床沉积。由冲积、洪积形成的亚砂土、亚粘土及砾石等组成，松散。	不整合	
第四系 上更新统 （Q ₃ ）	<u>0-77.00</u> 44.11	上部主要为风积黄土及冲积的亚砂土，局部夹有砾石层，下部为洪积的砾石层，局部可见亚砂土层。	不整合	
新近系 （N）	<u>0-434.50</u> 164.54	矿区范围内的零星出露。底部为厚层状褐色砾岩，砾石成份以石英为主，含少量硅质岩屑，砾径一般 5-50 毫米，分选中等，呈次圆-圆状，胶结较差，砾石之上为厚层-巨厚层状灰白色中、粗粒石英砂岩，含较多砾石和白云母，夹褐红色泥岩薄层，大型斜层理发育。	整合	
古近系 （E）	<u>0-480.00</u> 157.17	矿区范围内的零星出露。上部以紫红色泥岩及杂色粉砂岩夹厚层状黄褐色中砂岩为主，砂岩为泥质胶结，内含大量的白云母碎片，下部为一套褐黄色厚层状粗砂岩及砂砾岩，砾石成份以石英为主，磨圆较好，分选极差，胶结松散，俗称“姜黄色砾岩”，为该区良好的标志性底砾岩。	不整合	
侏罗系中 统 西山窑组 （J _{2x} ）	<u>0-274.54</u> 151.83	分布于矿区中部、南部和东部，呈长条状展布，属于典型的河流—湖泊相沉积，为本区含煤地层。底部为灰白色-浅褐黄色砾岩，分选中等，砾石次圆状，成份以中基性火山岩和硅质岩块为主，泥质胶结，中下部由浅灰色、灰白色中细砂岩、粉砂岩组成，厚度近百米不含煤，中上部由灰色粉砂岩、泥岩、煤层及炭	整合	

侏罗系下 统 三工河组 (J _{1s})	<u>8.14-176.13</u> 113.09	在矿区的中部和西部有多处小面积出露,属于典型的浅水湖泊-湖泊三角洲相沉积,为本区含煤地层。上部以灰绿色、浅灰色粉砂岩为主,夹少量厚层状细砂岩和中砂岩,含煤层,中部为黄褐色、褐黄色粉砂岩和泥岩,夹数层的菱铁矿薄层,下部以浅灰色中砂岩为主,局部相变为含砾中砂岩,含煤5层,自上而下编号为13-17号煤层,其中13号煤层为局部可采煤层,也是该区很好的对比标志层,其余煤层为不可采煤层,底界为褐黄色厚层状中砂岩。	整合	
侏罗系下 统 八道湾组 上段	<u>40.00-276.40</u> 176.62	以灰绿色、浅灰色粉砂岩为主,夹薄层菱铁质粉砂岩及煤层,含煤6层,自上而下编号为18、19、20、21、22、23号煤层,其中21、22和23号煤层为大部可采煤层,18、19和20号煤层为局部可采煤层。	整合	
侏罗系下 统 八道湾组 下段 (J _{1b1})	<u>75.73-283.00</u> 152.55	为绿、黄绿色,细砂岩、中砂岩、泥质粉砂岩和泥岩及煤层,含煤7层,煤层自上而下编号为24、25、26、27、28、29和30号煤层,其中26、27、28和29号煤层为大部可采煤层,24、25和30号煤层为局部可采煤层,煤层多集中在地层的中下部及底部。	不整合	
三叠系中 上统 小泉沟群 (T _{2-3xq}) 郝家沟组 (T _{3h})	区域 650-780 钻孔最大 377.95	主要在矿区的中部零星出露,属于山麓相-河流相-湖泊相沉积。上部为浅灰、浅褐黄色薄层状粉砂岩、砂岩、灰色泥岩,夹薄层砾岩,含炭屑,产化石新芦木 Neocalamites; 中部为浅灰,浅褐黄色砂岩、砂砾岩、粉砂岩夹炭质泥岩,见叠锥状泥灰岩;下部以紫红色、暗红色泥岩和粉砂岩为主,夹黄绿色、褐黄色砂岩及砂砾岩层。		

5.1.2 区域构造

新疆伊犁伊宁矿区北区位于伊犁中央拗陷带北缘,博罗霍洛复式背斜南翼,属于伊宁中央地块三级构造单元。矿区内构造形态主要以宽缓的背斜、向斜及断层为主,南部边界的F8断层、西南部边界的F6断层、北部边界的F3断层和F4断层、东部边界的F2断层均为逆断层,断层面均向北倾,断层之间形成了较为宽缓的背、向斜,局部有小断裂。

1、褶皱

伊宁矿区北区的褶皱构造发育,多呈北西西-南东东向展布,对矿区内发育的褶皱构造叙述如下:

(1) 铁厂沟向斜(W2) (又称干沟向斜)

位于伊宁矿区北区干沟煤矿附近,其西端南翼被F5逆断层所切割,东端

被 F8 逆断层所切割，地层倾角变为 50° 左右，核部为侏罗系含煤地层，其上被古近系 (E) 地层不整合所覆盖，并继承了褶皱，北翼产状 $180^{\circ} \angle 20^{\circ} - 30^{\circ}$ ，南翼产状 $0^{\circ} \angle 20^{\circ} - 30^{\circ}$ ，向斜向西翘起，自东倾没，两翼基本对称。形成于中晚侏罗世。矿区内轴长 10 千米，宽 2-6 千米，轴线方向 $90^{\circ} - 110^{\circ}$ 。

(2) 窄梁子背斜 (M3)

位于伊宁矿区北区西部界梁子北 F5 逆断层以南，背斜西端有倾没趋势，北翼地层被 F5 逆断层所切割，核部为中上三叠统小泉沟群 (T_{2-3xq}) 郝家沟组 (T_{3h}) 地层，两翼均为侏罗系含煤地层，南翼产状 $200^{\circ} - 215^{\circ} \angle 10^{\circ} - 35^{\circ}$ ，并发育有次一级的背、向斜构造，次一级背、向斜以南被 F6 逆断层所切割，地层倾角变陡。部分地段被古近系 (E) 地层不整合所覆盖，并继承了褶皱。形成于中晚侏罗世。矿区内轴长 13 千米，宽 10 千米，轴线方向 $110^{\circ} - 125^{\circ}$ 。

(3) 界梁子向斜 (W3)

位于伊宁矿区北区窄梁子背斜 (M3) 和界梁子背斜 (M4) 之间的一小向斜，其特征不明显，核部为侏罗系含煤地层组成。矿区内轴长 2 千米，轴线方向 90° 。

(4) 片石西沟向斜 (W4)

位于伊宁矿区北区西部的片石西沟，呈向北凸的弧型。核部为侏罗系下统八道湾组 (J_1b) 底部的含煤地层，两翼为中上三叠统小泉沟群郝家沟组 (T_{3h}) 地层，北翼产状 $215^{\circ} \angle 10^{\circ} - 20^{\circ}$ ，南翼产状 $35^{\circ} \angle 10^{\circ} - 20^{\circ}$ ，向斜两端被古近系 (E) 地层不整合所覆盖，向斜向东翘起，向西倾没。矿区内轴长 3 千米，宽 0.5-1 千米，轴线方向 125° 。

(5) 界梁子背斜 (M4)

位于伊宁矿区北区西部的窄梁子背斜 (M3) 以南约 500 米，是窄梁子背斜 (M3) 南翼的次一级背斜构造，核部为中上三叠统小泉沟群 (T_{2-3xq}) 郝家沟组 (T_{3h}) 地层，两翼均为侏罗系含煤地层，北翼产状 $10^{\circ} - 30^{\circ} \angle 20^{\circ} - 30^{\circ}$ ，南翼产状 $170^{\circ} - 180^{\circ} \angle 50^{\circ} - 70^{\circ}$ 。背斜西部翘起，东部倾没，南翼被古近系 (E) 地层不整合所覆盖，并继承了褶皱。形成于中晚侏罗世。矿区内轴长 5 千米，宽 1-2 千米，轴线方向 95° 。

(6) 片石沟背斜 (M5)

位于伊宁矿区北区西部的片石西沟,距北部的片石西沟向斜(W4)约 500 米,为矿区北部窄梁子背斜(M3)南翼的次一级背斜构造,呈向北凸的弧型,核部为中上三叠统小泉沟群(T_{2-3xq})郝家沟组(T_3h)地层,两翼均为侏罗系含煤地层,北翼产状 $30^{\circ} \angle 10^{\circ} -20^{\circ}$,南翼产状 $210^{\circ} \angle 10^{\circ} -40^{\circ}$,背斜西部倾没,东部翘起,西段被古近系(E)地层不整合所覆盖,并继承了褶皱。形成于中晚侏罗世。矿区内轴长 3 千米,宽 0.5-2 千米,轴线方向 120° 。

(7) 皮里青向斜 (W5)

位于伊宁矿区北区脑盖图-皮里青的北部,系由附近断层逆冲而成,西部露出了中上三叠统小泉沟群郝家沟组(T_3h)地层,含煤地层被剥蚀,仅存侏罗系中统西山窑组(J_{2x})底部煤层,东部只保留了侏罗系下统八道湾组(J_{1b})中下部的含煤地层,中部被 f1 平移断层所切断,北翼产状 $340^{\circ} \angle 10^{\circ}$,南翼产状 $160^{\circ} \angle 10^{\circ}$,大部分地段被古近系(E)地层不整合所覆盖,并继承了褶皱,向斜向西翘起,向东倾没。矿区内轴长 11 千米,宽 1-3 千米,轴线方向 70° 。

(8) 皮里青背斜 (M6)

位于伊宁矿区北区的皮里青煤矿附近,为一宽缓的背斜,中部被 f1、f2 和 f3 平移断层所切断,南翼被 F8 逆断层所切割,地层倾角变为 $50^{\circ} -70^{\circ}$,核部为中上三叠统小泉沟群(T_{2-3xq})郝家沟组(T_3h)地层,两翼均为侏罗系含煤地层,北翼产状 $0^{\circ} \angle 10^{\circ}$,南翼产状 $170^{\circ} \angle 20^{\circ} -30^{\circ}$,背斜西部翘起,东部倾没,西段被古近系(E)地层不整合所覆盖,并继承了褶皱,侏罗系中统西山窑组(J_{2x})顶部的煤层被冲刷。形成于中晚侏罗世。矿区内轴长 13 千米,宽 2-6 千米,轴线方向 $70^{\circ} -90^{\circ}$ 。

(9) 干沟背斜 (M7)

位于伊宁矿区北区干沟北侧,背斜轴向东抬起,并有延伸的趋势,西部被 F5 逆断层所切割,东部被 F8 逆断层所切割,该背斜西部两翼均为侏罗统八道湾组(J_{1b})地层,东段被古近系(E)地层不整合所覆盖,并继承了褶皱,北翼产状 $340^{\circ} \angle 10^{\circ}$,南翼产状 $160^{\circ} \angle 10^{\circ}$ 。形成于早侏罗世。矿区内轴长 7 千米,宽 1-3 千米。轴线方向 70° 。

伊宁矿区北区内褶皱构造的名称、编号、规模、轴向、两翼产状、位置、特征、形成时代及可靠程度等见表 5-1-3。

表 5-1-3 区域褶皱构造一览表

褶皱构造名称及编号	规模(千米)	轴线方向 两翼产状	褶皱构造的位置及特征	形成时代及可靠程度
铁厂沟(干沟)向斜(W2)	长 10 宽 2-6	轴线方向 90° -110° 北翼产状 180° ∠20° -30° 南翼产状 0° ∠20° -30°	位于伊宁矿区北区干沟煤矿附近,其西端南翼被 F5 逆断层所切割,东端被 F8 逆断层所切割,地层倾角变为 50° 左右,核部为侏罗系含煤地层,其上被古近系(E)地层不整合所覆盖,并继承了褶皱,向斜向西翘起,自东倾没,两翼基本对称。	中晚侏罗世 由《干沟井田勘探报告及南台子井田勘探中间报告》地质填图所确认。
窄梁子背斜(M3)	长 13 宽 10	轴线方向 110° -125° 南翼产状 200° -215° ∠10° -35°	位于伊宁矿区北区西部界梁子北 F5 逆断层以南,背斜西端有倾没趋势,北翼地层被 F5 逆断层所切割,核部为中上三叠统小泉沟群(T ₂₋₃ xq)郝家沟组(T ₃ h)地层,两翼均为侏罗系含煤地层,并发育有次一级的背、向斜构造,次一级背、向斜以南被 F6 逆断层所	中晚侏罗世 由《伊宁煤田伊宁盆地北缘霍城-曲鲁海找煤报告》地质填图所确认。
界梁子向斜(W3)	长 2	轴线方向 90°	位于伊宁矿区北区窄梁子背斜(M3)和界梁子背斜(M4)之间的一个小向斜,其特征不明显,核部为侏罗系含煤地层组成。	由《伊宁煤田伊宁盆地北缘霍城-曲鲁海找煤报告》地质填图所确认。
片石西沟向斜(W4)	长 3 宽 0.5-1	轴线方向 125° 北翼产状 215° ∠10° -20° 南翼产状 35° ∠10° -20°	位于伊宁矿区北区西部的片石西沟,呈向北凸的弧型。核部为侏罗系下统八道湾组(J ₁ b)底部的含煤地层,两翼为中上三叠统小泉沟群郝家沟组(T ₃ h)地层,向斜两端被古近系(E)地层不整合所覆盖,向斜向东翘起,向西倾没。	由《肖尔布拉克西井田储量核实报告》地质填图所确认。
界梁子背斜(M4)	长 5 宽 1-2	轴线方向 95° 北翼产状 10° -30° ∠20° -30° 南翼产状 170° -180° ∠50°	位于伊宁矿区北区西部的窄梁子背斜(M3)以南约 500 米,是窄梁子背斜(M3)南翼的次一级背斜构造,核部为中上三叠统小泉沟群(T ₂₋₃ xq)郝家沟组(T ₃ h)地层,两翼均为侏罗系含煤地层,	中晚侏罗世 由《界梁子北储量核实报告》钻孔资料所确认。

片石西沟背斜(M5)	长 3 宽 0.5-2	轴线方向 120° 北翼产状 30° ∠10° -20° 南翼产状 210° ∠10° -40°	位于伊宁矿区北区西部的片石西沟,距北部的片石西沟向斜(W4)约 500 米,为矿区北部窄梁子背斜(M3)南翼的次一级背斜构造,呈向北凸的弧型,核部为中上三叠统小泉沟群(T ₂₋₃ xq)郝家沟组(T3h)地层,两翼均为侏罗系含煤地层,背斜西部倾没,东部翘起,西段被古近系(E)地层不整合所覆盖,并继承了褶皱。	中晚侏罗世 由《肖尔布拉克西井田储量核实报告》地质填图所确认。
皮里青向斜(W5)	长 19 宽 1-3	轴线方向 70° 北翼产状 340° ∠10° 南翼产状 160° ∠10°	位于伊宁矿区北区脑盖图-皮里青的北部,系由附近断层逆冲而成,西部出露了中上三叠统小泉沟群郝家沟组(T3h)地层,含煤地层被剥蚀,仅存侏罗系中统西山窑组(J ₂ x)底部煤层,东部只保留了侏罗系下统八道湾组(J ₁ b)中下部的含煤地层,中部被 f1 平移断层所切断,大部分地段被古近系(E)地层不整合所覆盖,并继承了褶皱,向斜向西翘起,向东倾没。	由《七号井田勘探报告》钻探工程所控制。
皮里青背斜(M6)	长 20 宽 2-6	轴线方向 70° -90° 北翼产状 0° ∠10° 南翼产状 170° ∠20° -30°	位于伊宁矿区北区的皮里青煤矿附近,为一宽缓的背斜,中部被 f1、f2 和 f3 平移断层所切断,南翼被 F8 逆断层所切割,地层倾角变为 50° -70°,核部为中上三叠统小泉沟群(T ₂₋₃ xq)郝家沟组(T3h)地层,两翼均为侏罗系含煤地层,背斜西部翘起,东部倾没,西段被古近系(E)地层不整合所覆盖,并继承了褶皱,侏罗系中统西山窑组(J ₂ x)顶部的煤层被冲刷。	中晚侏罗世 由《伊宁煤田伊宁盆地北缘霍城-曲鲁海找煤报告》地质填图所确认。
干沟背斜(M7)	长 4 宽 1-3	轴线方向 70° 北翼产状 340° ∠10° 南翼产状 160° ∠10°	位于伊宁矿区北区干沟北侧,背斜轴向东抬起,并有延伸的趋势,西部被 F5 逆断层所切割,东部被 F8 逆断层所切割,该背斜西部两翼均为侏罗统八道湾组(J ₁ b)地层,东段被古近系(E)地层不整合所覆盖,并继承了褶皱。	早侏罗世 由《伊宁煤田伊宁盆地北缘霍城-曲鲁海找煤报告》地质填图所确认。

2、断层

伊宁矿区北区的断裂构造发育，多呈北西西-南东东向展布，对矿区内的含煤地层具有关键性的控制作用，对区内发育的断裂构造叙述如下：

(1) F1 逆断层

位于伊宁矿区北区的东部曲鲁海乡以北的古生界地层中，该断层西北端被 F063 逆断层所切断，断层切割石炭-二叠系地层和古近系 (E) 地层，东南端被古近系 (E)、新近系 (N) 和第四系 (Q) 地层所覆盖，对含煤地层无影响，是侏罗系含煤地层东北部的边界断层。形成于华力西中期，燕山-喜山期再次活动。断层延展长 15 千米，落差 500 米，走向 330° ，倾向 60° ，断面倾角 $60^{\circ}-70^{\circ}$ 。

(2) F2 逆断层

位于伊宁矿区北区的东部喀赞其煤矿以北，由两条近于平行的 F2-1 和 F2-2 分支断层（间距约 1 千米）组成，南分支 F2-2 斜切含煤地层，在曲鲁海乡以北的古生代地层中，断层北段的 F2-1 分支与 F063 逆断层相连接，断层切割了二叠系、三叠系地层以及侏罗系含煤地层，且二叠系地层逆冲于中上三叠统小泉沟群郝家沟组(T_3h)地层和古近系 (E) 地层之上，向北端被古近系 (E) 地层所覆盖，东南端被古近系 (E)、新近系 (N) 和第四系 (Q) 地层所覆盖，是侏罗系含煤地层东部的边界断层，也是矿区东部的边界。断层在区内延展长 10 千米，落差 500 米，走向 $320^{\circ} \rightarrow 300^{\circ} \rightarrow 290^{\circ}$ ，倾向 $50^{\circ} \rightarrow 30^{\circ} \rightarrow 20^{\circ}$ ，断面倾角 60° 。

(3) F3 逆断层

位于伊宁矿区北区的皮里青与苏勒萨依北部的中上三叠统小泉沟群郝家沟组(T_3h)地层中，断层面呈南凸的弧形，西端与 F4 逆断层相交，东端被 F2-2 逆断层切断，因断层逆冲，南盘侏罗系地层的东部倾角变陡，并局部倒转，形成了皮里青向斜 (W5)。上盘为中上三叠统小泉沟群郝家沟组(T_3h)地层，下盘为下侏罗统八道湾组(J_1b)地层，是矿区东北部的边界。断层形成于燕山期。断层延展长 10 千米，落差不清，走向 $260^{\circ} \rightarrow 255^{\circ} \rightarrow 225^{\circ}$ ，倾向 $350^{\circ} \rightarrow 345^{\circ} \rightarrow 315^{\circ}$ ，断面倾角 50° 。

(4) F4 逆断层

位于伊宁矿区北区的东部潘津乡以北的中生界地层中，断层面呈南凸的弧形，东端被 F2-2 逆断层切断，对该区北部的含煤地层具一定的破坏作用，并使其位移约 100 米，是矿区东北部的边界。断层形成于燕山期，喜山期两次活动。断层在矿区内延展长 3 千米，落差 100 米，走向 $270^{\circ} \rightarrow 255^{\circ} \rightarrow 245^{\circ}$ ，倾向 $0^{\circ} \rightarrow 345^{\circ} \rightarrow 335^{\circ}$ ，断面倾角 50° 。

(5) F5 逆断层

位于伊宁矿区北区西部的界梁子北部，中部切割了中生界地层，使中上三叠统小泉沟群郝家沟组(T_3h) 下部地层直接覆盖于下侏罗统八道湾组(J_1b)的煤层之上，并切割了窄梁子背斜(M3)的北翼和铁厂沟(干沟)向斜(W2)西端的南翼。该断层的西北端和东南端均被第四系(Q)地层所覆盖，为区域性断裂构造。形成于燕山期，喜山期再次活动。断层在矿区内延展长 12 千米，落差 >500 米，走向 $310^{\circ} - 290^{\circ}$ ，倾向 $40^{\circ} - 20^{\circ}$ ，断面倾角 $50^{\circ} - 70^{\circ}$ 。以往地质工作中 F5 逆断层有多条地震测线穿过，属于基本查明的断层(插图 5-1-1、5-1-2 为 F5 逆断层在 J0、J4 线地震时间剖面上的反映)。

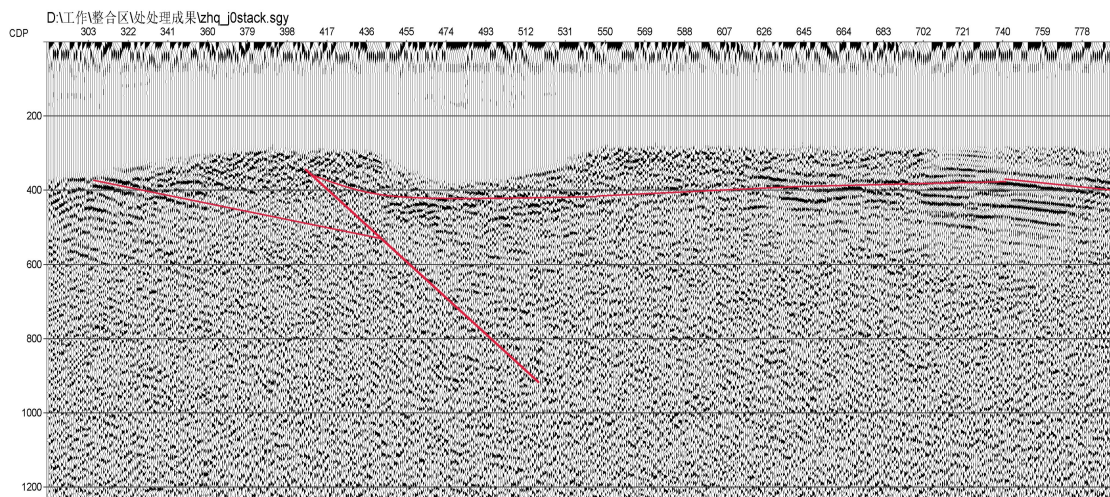


图 5-1-1 F5 逆断层在 J0 线地震时间剖面上的反映

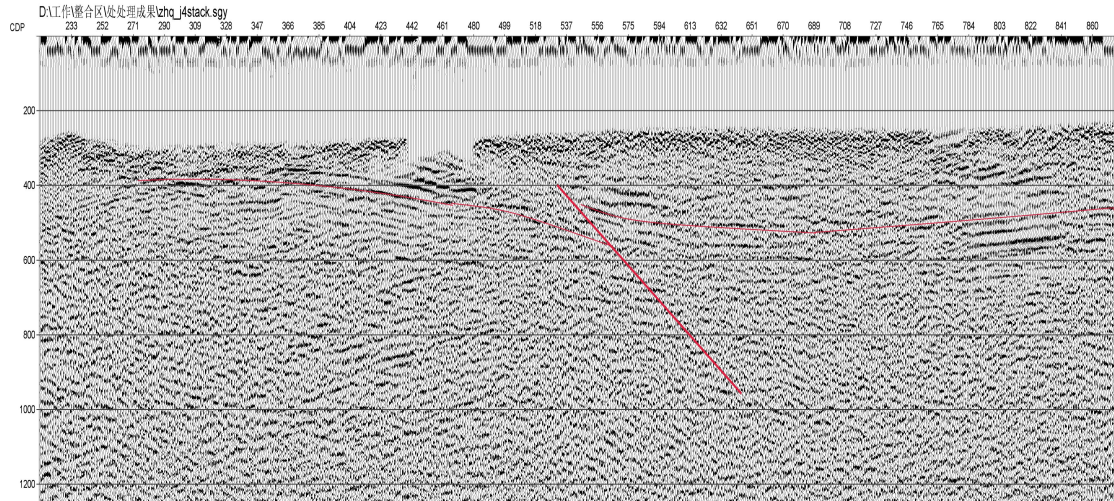


图 5-1-2 F5 逆断层在 J4 线地震时间剖面上的反映

(6) F6 逆断层

位于伊宁矿区北区的西南部乌伊公路附近，与 F5 逆断层近于平行，断层面呈北凸的弧形，向西北方向仍有延伸。侏罗系地层和上覆的古近系（E）地层均被切割，该断层的西北端和东南端均被第四系（Q）地层所覆盖，属于全覆盖的隐伏断层，是侏罗系含煤地层的边界断层，也是矿区西南部的边界，为区域性断裂构造。形成于燕山期，喜山期再次活动。断层在矿区内延展长 7 千米，落差 >500 米，走向 $310^{\circ} \rightarrow 340^{\circ} \rightarrow 330^{\circ}$ ，倾向 $40^{\circ} \rightarrow 70^{\circ} \rightarrow 60^{\circ}$ ，断面倾角 50° 。地面电法及《肖尔布拉克西井田储量核实报告》由二维地震与 ZK3101 钻孔共同控制，为基本查明断层。

(7) F8 逆断层

位于伊宁矿区北区的南部中低山与冲积准平原分界处。断层面呈北凸的弧形，中部与 f1 平移断层斜交，并被 f2 和 f3 平移断层切断，F8 逆断层与其南部的 F9 逆断层组成了断裂带。侏罗系地层及上覆的古近系（E）地层均被切割，该断层的东端端均被古近系（E）、新近系（N）和第四系（Q）地层所覆盖，是含煤地层的边界断层，也是矿区南部的边界，为区域性隐伏断裂构造。形成于燕山期，喜山期再次活动。断层在矿区内延展长 30 千米，落差 500 米，走向 $235^{\circ} \rightarrow 270^{\circ} \rightarrow 290^{\circ}$ ，倾向 $325^{\circ} \rightarrow 0^{\circ} \rightarrow 20^{\circ}$ ，断面倾角 $<70^{\circ}$ 。以往地质工作中 F8 逆断层有多条地震测线穿过，属于基本查明的断层（插图 5-1-3 为 F8 逆断层在 J8 线地震时间剖面上的反映）。

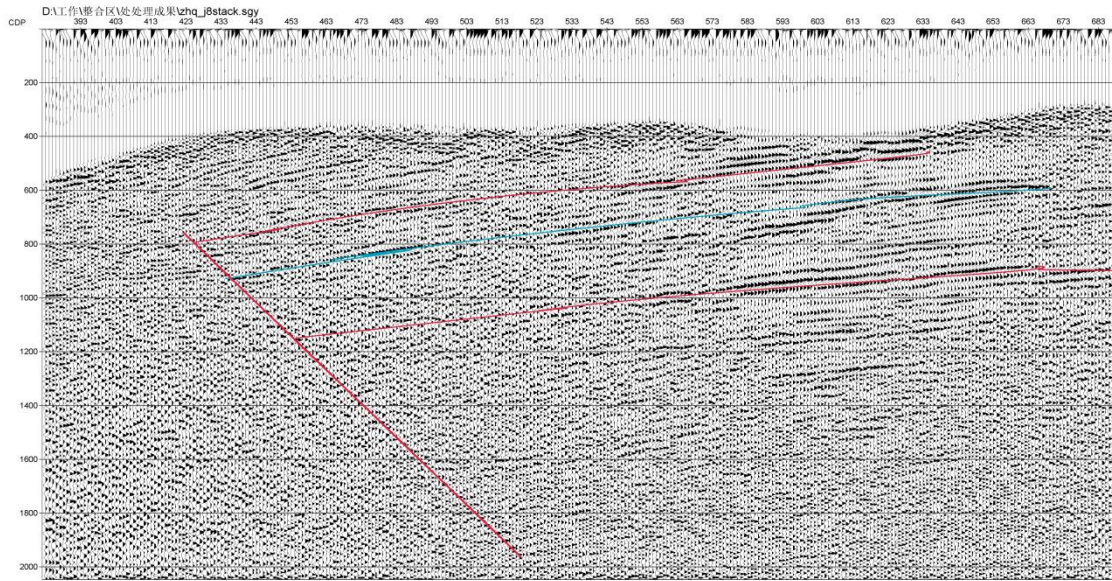


图 5-1-3 F8 逆断层在 J8 线地震时间剖面上的反映

(7) f1 平移断层

位于伊宁矿区北区中部伊北井田以东部、脑盖图煤矿以西。断层面呈南凸的弧形，近垂直煤岩层走向方向延伸，三叠系、侏罗系及上覆的古近系地层全部错开，库勒萨依背斜（M1）、皮里青向斜（W5）和皮里青背斜（M6）也被错开，断层西盘向南位移并逆冲，西南端隐伏。形成于喜山期。断层在矿区内延展长 15 千米，平移距离 200 米，走向 180° - 225° 。

(8) f2 平移断层

位于伊宁矿区北区中部的脑盖图沟东 3.5 千米处的库勒萨依沟中。东盘北移并逆冲，含煤地层、煤层火烧层、上覆的古近系地层以及皮里青向斜（W5）、皮里青背斜（M6）和 F8 逆断层全部被错开。形成于喜山期。断层在矿区内延展长 6 千米，平移距离 100-200 米，走向 340° 。

(9) f3 平移断层

位于伊宁矿区北区中东部潘津工业煤矿以西的苏勒萨依沟中。西盘北移并逆冲，垂直煤岩层走向方向延伸，含煤地层、煤层火烧层以及皮里青向斜（W5）、皮里青背斜（M6）和 F8 逆断层全部被错开。断层延展长 6 千米，平移距离 30-50 米，走向 0° 。

(10) f7 平移断层

位于火龙洞及界梁子沟之间，该断层为北北西向的平移断层，西盘北移，

东盘南移，长度约 3 千米。三叠系、含煤地层、上伏下古近系均被斜切错位，形成于喜山期。

(11) f9 逆断层

位于吉尔格朗至卡赞其煤矿东南部，断层走向 30~70°，倾向 120~160°，倾角 40~50°，落差 300m，区内延展长度约 6km。

(12) f10 逆断层

位于南台子井田东部，矿区内延伸长度 6km，走向北东，倾向北西，倾角在 60°-75°之间，落差大于 200m。

表 5-1-4 区域断裂构造特征一览表

序号	断层编号	断层性质	落差(m)	断层产状			矿区内延展长度	查明程度	备注
				走向(°)	倾向(°)	倾角(°)			
1	F1	逆断层	500	330	60	60-70	2	基本查明	
1	F2	逆断层	500	320→300→290	50→30→20	60	10	查明可靠	
2	F3	逆断层	不清	260→255→225	350→345→315	50	10	基本查明	
3	F4	逆断层	100	270→255→245	0→345→335	50	3	基本查明	
4	F5	逆断层	>500	310-290	20-40	50-70	12	基本查明	
5	F6	逆断层	>500	310→340→330	40→70→60	50	7	查明可靠	
6	F8	逆断层	500	235→270→290	325→0→20	<70	30	查明可靠	
7	f1	平移断层	平移100	180-225			15	查明可靠	
8	f2	平移断层	平移100-	340			6	查明可靠	
9	f3	平移断层	平移30-50	0			6	基本查明较可靠	
10	f7	平移断层		330			3	基本查明	

11	f9	逆断层	300	30→70	120→160	40→50	6	查明可靠	
1 2	f1 0	逆断层	> 200	40	310	60→75	6	基本查明 较可靠	

另外，矿区内还有很多小的层间断层和平推断层，或垂直或斜交煤岩层走向，将伊宁矿区北区分割成若干个小的井田，致使该区的整体构造形态和煤系地层的连续性变化较大。

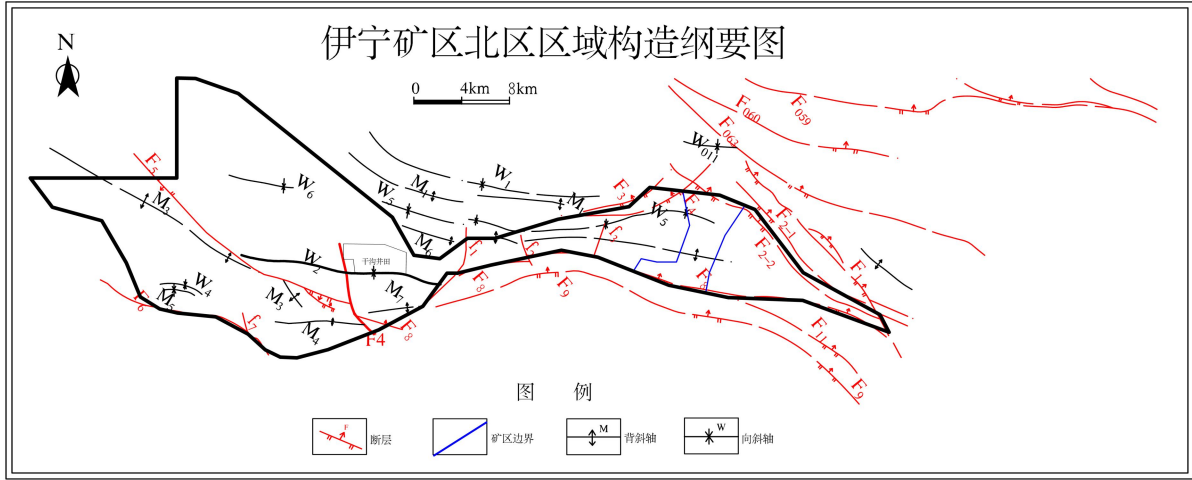


图 5-1-4 伊宁矿区北区构造纲要图

三、岩浆岩

干沟井田及周边含煤地层未发现岩浆岩和变质岩侵入。

5.1.3 区域水文地质

5.1.3.1 含水层的划分

依据地下水的赋存条件、水理性质、水动力特征，区域地下水含水岩组主要为第四系松散岩类孔隙含水岩组、中生界碎屑岩类层间裂隙-孔隙含水岩组及上古生界基岩裂隙含水岩组三种类型。区域水文地质图见图 5-1-5。

1、第四系松散岩类孔隙含水岩组

(1) 第四系全新统冲洪积砂砾石孔隙含水岩组

分布于山前冲洪积平原，含水介质为砾石、碎石、砂，含水层厚度>100m；水位埋深：近扇缘区（山前地带）>50m，冲洪积扇边缘<3m。下部承压水含水层埋深 60~100m，钻孔涌水量>1 L/s，泉水流量 1-5 L/s，钻孔最大涌水量>10 L/s。地下水矿化度<0.5 g/L；水化学类型：HCO₃·SO₄-Na·Ca 型或

$\text{HCO}_3\cdot\text{SO}_4\text{-Ca}\cdot\text{Mg}$ 型。

(2) 第四系上更新统风成黄土状亚砂土透水不含水层

分布于中北部广大地区，为基岩之覆盖层，岩性为黄土状亚砂土，位于区域地下水位以上，属透水不含水层。

2、中生界碎屑岩层间孔隙-裂隙含水组

(1) 第三系砂岩类透水不含水层

分布于低山丘陵地带，岩性为砂岩、砂砾岩，位于地下水位以上，不含水，多为透水不含水组。其上部多为粉砂岩、泥岩，相对隔水。

(2) 侏罗系碎屑岩层间孔隙-裂隙承压水含水层

分布于中部地区,含水介质有细砂岩、中粗砂岩、砂砾岩；含水层总厚度（钻探揭露深度内） $>100\text{m}$,单层一般 $2\sim10\text{m}$,呈层状、厚层状,与泥岩、粉砂岩（隔水层）相间产出；地下水埋深 $50\sim100\text{m}$,单位涌水量 $<0.01\text{ L/s}\cdot\text{m}$,泉水流量 $0.1\sim0.05\text{ L/s}$ ；地下水矿化度 $1\sim3\text{ g/L}$ ，水化学类型： $\text{HCO}_3\cdot\text{SO}_4\text{-Ca}\cdot\text{Mg}$ 型。

(3) 侏罗系下统三工河组细粒碎屑岩相对隔水层

分布于中部地带，垂向上分布于煤系地层底部，隔水介质为绿色泥质砂岩、泥岩、粉砂岩及炭质泥岩；泥质胶结，具有相对隔水作用，为相对隔水层。

(4) 三叠系碎屑岩层间孔隙-裂隙承压水含水层

分布于区域东北部与南西部，含水介质为砂岩、砂砾岩；地下水位埋深 $<10\text{m}$ ，局部为正水头，泉水流量 $0.5\sim1.5\text{ L/s}$ ，地下水矿化度 3.4 g/L ，水化学类型： $\text{SO}_4\cdot\text{Cl-Na}\cdot\text{Ca}\cdot\text{Mg}$ 型。

3、上古生界基岩裂隙含水组

分布于区域东北部，含水介质为凝灰砂岩、凝灰角砾岩、砂砾岩、粗砂岩、底砾岩等组成。岩石节理裂隙发育，地下水埋深 $0\sim50\text{m}$ ，泉水流量一般 $<0.5\text{ L/s}$ ；地下水矿化度 $<0.5\text{ g/L}$ ，水化学类型： $\text{HCO}_3\text{-Ca}$ 型或 $\text{HCO}_3\cdot\text{SO}_4\text{-Ca}\cdot\text{Na}$ 型。

5.1.3.2 区域地下水的补给、径流与排泄

区域地下水补给源主要为北部山区雪融水及大气降水入渗补给，次为侧向径流补给；地下水在运移过程中，受褶皱构造影响，地下水径流迟缓，径流强度较弱；地下水流向基本上由北北东向南南西。第四系地下水由于岩层透水性好，径流强度较大，基本上由北向南的流向。

区域地下水以泉水出露及矿山开采中人工抽排为主，次为地下水侧向流出方式排泄，最终流入平原区及伊犁河谷。

5.2 井田地质与水文地质条件

5.2.1 地层

根据新疆西部地区地层区划分图，干沟井田属天山-兴安岭地层区中天山分区伊宁地层小区（I₆³）。

井田位于伊宁矿区北区中部偏西，以井田中部冲沟为界，西部大范围黄土覆盖零星基岩出露，东部阳面基岩裸露，阴面黄土覆盖。根据地质填图、煤矿和钻孔揭露，区内 1000 米以浅地层为中生界三叠系上统郝家沟组（T_{3h}）、侏罗系下统八道湾组下段（J_{1b}¹）、侏罗系下统八道湾组中段（J_{1b}²）、侏罗系下统八道湾组上段（J_{1b}³）、侏罗系下统三工河组（J_{1s}）、侏罗系中统西山窑组（J_{2x}）；新生界古近系（E）第四系上更新统风积层（Q_{3^{col}}）、第四系全新统冲洪积层（Q_{4^{apl}}）组成。井田综合柱状图见图 5-2-1。现由老至新分述如下：

（一）中生界

1、三叠系

干沟井田发育三叠系地层为上统郝家沟组，地表未出露，钻孔揭露地层真厚度 26.08-73.83 米（未见底），岩性由灰绿色泥岩、灰色粉砂岩、少量砾岩组成，质密、较之侏罗系同岩性岩层变重变硬。与上覆地层侏罗系八道湾组整合接触。

2、侏罗系

（1）侏罗系下统八道湾组（J_{1b}）：

为一套河流相、河漫沼泽相、冲积平原沼泽、湖滨三角洲、泥炭沼泽相含煤建造，控制地层厚度 471.88 米，含煤层 13 层，煤层总厚平均 48.04 米，含煤系数 9.52%，可采煤层 13 层，可采煤层总厚平均 45.68 米。根据钻孔揭露岩性组合将本组分划为上段（J_{1b}³）、中段（J_{1b}²）和下段（J_{1b}¹），分述如下：

①侏罗系下统八道湾组下段（J_{1b}¹）

井田东北角部分出露，钻孔揭露最大真厚度 74.28-181.48 米，平均厚度

139.57 米，岩性由巨厚层灰黑色泥岩、粉砂岩、少量灰色薄层细砂岩、中厚-巨厚层状煤层以及底部浅灰色细砂岩-中砂岩组成，发育煤层 6 层，可采 6 层，编号由下到上依次为 A2-0、A2-1、A2-2、A3-0、A3-1、A3-2 煤层。底部以一层浅灰色厚层状中-细砂岩与下伏三叠系整合接触。

② 侏罗系下统八道湾组中段(J_1b^2)

井田东北部、中北部均有出露，主要出露形式为烧变岩，钻孔揭露真厚度 86.77-195.89 米，平均厚度 153.23 米，岩性以灰色中-粗砂岩、细砂岩及灰黑色粉砂岩，黑色炭质泥岩、砂质泥岩和煤层组成，发育煤层 7 层，可采 7 层，编号由下到上依次为 A3-3、A4-1、A4-2-1、A4-2-2、A4-3、A5、A6 煤层。底部发育一层约 20m 厚的砾岩层，局部相变为含砾粗砂岩、粗砂岩，为八道湾组下段、中段的分界线，亦为全区煤层对比的标志层。

③ 侏罗系下统八道湾组上段(J_1b^3)

井田东部、中部均有出露，揭露真厚度 12.35-164.93 米，平均厚度 104.33 米，岩性以巨厚层状浅灰色、浅灰绿色泥岩、粉砂岩，灰色、灰白色中-粗砂岩组成，不发育煤层。与下伏地层以 A6 煤层顶板为界进行分段。

(2) 侏罗系下统三工河组(J_1s)

井田中部、西部零星出露，钻孔揭露真厚度 164.06-224.24 米，平均厚度 188.83 米，岩性以灰白色中-粗砂岩、灰色细砂岩及深灰色粉砂岩、泥岩、砂质泥岩和煤层组成，发育煤层 6 层，可采 2 层，编号由下到上依次为 B8、B9、B10、B11、B12、B13 煤层，煤层总厚平均 9.99 米。底部以 B8 煤层底板中-粗砂岩为分界线，与下伏八道湾组上段(J_1b^3)不含煤段进行划分。与下伏地层整合接触。

(3) 侏罗系中统西山窑组(J_2x)

① 侏罗系中统西山窑组下段(J_2x^1)

井田南部零星出露，揭露真厚度 73.98-94.84 米，平均厚度 87.97 米，揭露地层岩性以浅黄色、灰白色巨厚层状中-粗砂岩、砂砾岩、砾岩组成，发育的中-粗砂岩胶结程度差，易碎常呈现“豆腐渣”状，特征明细，易于辨识。底部以“豆腐渣状”中-粗砂岩为分界线，与下伏侏罗系下统三工河组(J_1s)进行划分。

与下伏地层整合接触。

②侏罗系中统西山窑组上段 (J_2x^2)

井田南部零星出露，主要出露形式为烧变岩，揭露真厚度 25.33-112.76 米，平均厚度 79.96 米，揭露地层岩性以灰白色粗砂岩、灰黑色粉砂岩、泥岩和煤层组成，为河流相、湖泊相含煤建造。根据 9-5 孔资料以及区域资料，发育煤层 4 层，可采 4 层，编号由下到上依次为 C14、C15、C16、C17 煤层。与西山窑组下段(J_2x^1)易于区分，整合接触。

(二) 新生界 (Kz)

1、古近系 (E)

出露于井田南部，东南部出露较多。地表出露以紫红色泥岩及杂色粉砂岩夹厚层状黄褐色中砂岩为主，砂岩为泥质胶结，内含大量的白云母碎片，下部为一套褐黄色厚层状粗砂岩及砂砾岩，砾石成份以石英为主，磨圆较好，分选极差，胶结松散，俗称“姜黄色砾岩”，为该区良好的标志性底砾岩。区域资料反应地层厚度 0-480.00 米，平均厚度 157.17 米。与下伏地层呈角度不整合接触。

2、第四系上更新统风积层 (Q_3^{eol})

井田范围内大面积发育，西部相对较厚，土黄色，松软，未胶结的黄土状砂土，地表植被发育，多为矮草，矮草仅在春季呈现绿色，夏季即枯黄。该地层钻孔揭露最小厚度 2.00m，最大厚度 50.63m，平均厚度 18.97m。与下伏地层呈不整合接触。

3、第四系全新统冲洪积层 (Q_4^{al+pl})

分布于井田中部和南部的沟谷中，由砂、土和砾石组成，为暴雨、融雪运移堆积的产物，钻孔揭露厚度 9.86-30.6m。与下伏地层呈不整合接触。

5.2.2 构造

5.2.2.1 单斜构造

井田位于干沟向斜北翼，皮里青背斜南翼，干沟向斜紧挨井田南边界穿过。井田总体为一向南倾斜的单斜构造，以 7 勘查线为中轴线，7 线以西走向呈南北-北东向展布，地层倾向 165° - 180° 之间；7 线以东走向呈北西-南东向展布， 180° - 215° 之间。井田地层倾角走向上表现为西部缓东部陡，倾向上浅部陡、

中部缓、中深部陡、深部至干沟向斜附近变缓的波状构造形态，倾角 5° - 45° 。井田构造纲要图见图 5-2-2。

5.2.2.2 断裂构造

井田内发育断层 2 条，编号 F4、DF1。

(1) F4 断层

发育在井田西部边界，为区域性断层，该断层性质为平移逆断层，走向北西西-南东东，最大落差 48m，倾角 51° ，区内发育长度 2188 米。该断层对井田内西南角 A4 以上煤层有影响，对 B8 煤层有影响，干沟井田内主要由以往井下巷道工程控制，历次施工钻孔均未见该断层。

(2) DF1 断层

位于 3 勘查线与 4 勘查线之间，为一小型断裂，断层性质为正断层，走向近南北，最大落差 9m，倾角 29° ，断层长度 452 米。主要切割煤层为 A4 煤组。

表 5-2-1 井田构造纲要图

序号	断层号	断层性质	断层产状			落差(m)	区内延展长度	断点级别			可靠程度	切割层位
			走向	倾向	倾角			A	B	C		
1	F4	逆断层	SE E	NW	0- 51°	0-48	2188m	48	25	12	可靠	B13、B8、 A4 煤组
2	DF1	正断层	NS	E	0- 29°	0-9	452m	6	3	2	可靠	A4 煤组

5.2.2.3 烧变岩

井田范围有烧变岩区域多处，圈定烧变岩面积 0.725km^2 ，地表主要分布于井田中北部、东北部，小面积分布在沟谷两侧。烧变岩原岩以 A4-A6 煤组，B8 煤层、B13 煤层和 C14-18 煤组围岩为主，原岩岩性主要为泥岩、粉砂岩、粗砂岩、煤层，煤层自燃后围岩受烘烤泥岩、粉砂岩呈暗红色，粗砂岩呈浅红色。4-9 勘查线均对主采煤层燃烧深度及范围采用高精度磁法和钻探进行了控制，控制最深水平+567.6m，推断最深水平+551.6m，控制程度高。根据钻探成果，由西向东火烧深度变深。

表 5-2-2 火烧钻孔积水情况一览表

钻孔编号	4-5 孔	5-3 孔	6-3 孔	7-3 孔	7-6 孔	8-2 孔	9-2 孔
孔口标高	853.28	924.039	854.82	926.52	915.239	887.217	856.935
水位深度	96.1	170	98.86	83.8	86.0	214.9	170.6
水位标高	757.18	754	755.96	842.72	829.239	672.317	686.335
火烧深度	125	185	135	193.95-239.53	115.53-234.31	194.73-295.20	288.7
火烧标高	728.28	739.039	719.82	686.99	680.929	592.017	568.235
积水高度	28.9	14.961	36.14	155.73	148.31	80.3	118.1

7 勘查线烧变岩控制情况图见图 5-2-3、9 勘查线烧变岩控制情况图见图 5-2-4。

根据表 5-2-2 可知，井田内火烧区由西向东深度变深，且赋存有积水，积水面标高 672.317-842.72 米，7 线附近最高；积水高度 14.961 米-155.73 米不等，7 线附近最大，由此也可认为，火烧区积水的补给主要来源为干沟井田中部的干沟雨季、洪水期下渗补给。

5.2.2.4 岩浆岩

井田范围未发现岩浆岩侵入体。

5.2.3 井田水文地质条件

5.2.3.1 含隔水层段的划分

按照地层顺序由上至下井田共划分 5 个弱富水性含水层、1 个透水不含水层和 1 个隔水层，见表 5-2-3。井田水文地质图见图 5-2-5。

井田内含水层主要为古近系碎屑岩类裂隙孔隙、侏罗系烧变岩裂隙孔隙弱含水层、侏罗系中统西山窑组碎屑岩类裂隙孔隙含水层、侏罗系下统八道湾组碎屑岩类裂隙孔隙含水层，各含水层水量小，水质较差，不具有饮用功能。

表 5-2-3 井田含隔水层划分一览表

地层时代	含水层编号	名称
Q_4^{apl} 、 Q_3^{eol}	H1	第四系全新统、上更新统透水不含水层
E	H2	古近系碎屑岩类裂隙、孔隙弱-中等富水性含水层
J_{2x} 、 J_{1b}	H3	侏罗系烧变岩裂隙、孔隙弱富水性含水层
J_{2x}	H4	侏罗系中统西山窑组碎屑岩类裂隙、孔隙弱富水性含水层

J _{1s}	G1	侏罗系下统三工河组相对隔水层
J _{1b}	H5	侏罗系下统八道湾组碎屑岩类裂隙、孔隙弱富水性含水层
T _{3h}	H6	三叠系裂隙、孔隙弱富水含水层

1、第四系全新统、上更新统透水不含水层 (H₁)

第四系全新统冲洪积层 (Q_{4^{apl}}) 主要分布于井田中部和南部的沟谷中, 由砂、土和砾石组成, 钻孔揭露厚度 9.86~30.6m。第四系上更新统风积层 (Q_{3^{eol}}) 井田范围内大面积分布, 其中西部相对较厚, 为松软胶结的黄土状砂土, 该地层钻孔揭露最小厚度 2.00m, 最大厚度 50.63m, 平均厚度 18.97m。

区内第四系均位于地下水位以上, 为透水不含水层。

2、古近系碎屑岩类裂隙、孔隙弱-中等富水性含水层(H₂)

主要出露于井田东南南部, 东南部出露较多, 本次钻孔未揭露。地表出露以泥岩及粉砂岩夹厚层状中砂岩为主, 砂岩为泥质胶结。下部为厚层状粗砂岩及砂砾岩。区域资料反应地层最大厚度 480.00m, 平均厚度 157.17m。

根据南台子煤矿 ZK602 孔对该含水层及其上覆新近系含水层混合抽水试验结果: 其钻孔单位涌水量 0.0232~0.0407 L/s·m, 渗透系数 0.0287~0.0429 m/d, 平均值 0.0334 m/d; 井田南部 ZKJ603 水文孔单独对该地层抽水试验结果: 其钻孔单位涌水量 0.012~0.125 L/s·m; 渗透系数 0.048~0.054m/d。

根据井田周边钻孔揭露情况, 该地层富水区主要为其底部 10~15m 的砂砾岩段, 含水性较好。该含水层受地形地貌、地质构造和补给强度的影响, 其富水性和承压性不一, 在南部露头区补给条件差, 含水性承压性较弱; 在隐伏区, 由于接受北部补给条件好, 具中等富水性和较高的承压性。该含水层主要位于井田东南部, 对区内主体煤层的开采基本无影响。

3、侏罗系烧变岩裂隙、孔隙弱富水性含水层 (H₃)

井田范围烧变岩区域多处, 圈定烧变岩面积 0.725km², 地表主要分布于井田中北部、东北部, 小面积分布在沟谷两侧。烧变岩原岩以 A4-A6 煤组, B8 煤层、B13 煤层和 C14-18 煤组围岩为主, 原岩岩性主要为泥岩、粉砂岩、粗砂岩、煤层, 煤层自燃后围岩受烘烤泥岩、粉砂岩呈暗红色, 粗砂岩呈浅红色。4-9 勘查线均对主采煤层燃烧深度及范围采用高精度磁法和钻探进行了控制, 控制最深水平+567.6m, 推断最深水平+551.6m, 控制程度高。根据钻探成果,

由西向东火烧深度变深。

岩层被火烧，孔洞发育，呈蜂窝状。本次勘探施工 6-3 水文孔对八道湾组烧变岩含水层进行了抽水试验，根据钻孔抽水试验结果：降深 11.2m 钻孔实际涌水量为 0.0405 L/s，实际单位涌水量为 0.0036 L/s · m（换算为 91mm 孔径，10m 降深标准单位涌水量为 0.0027 L/s · m），地层渗透系数 0.0051 m/d。地下水化学类型为 SO₄-Ca · Na 型。

根据《矿区水文地质工程地质勘查规范》（GB/T 12719-2021），按钻孔单位涌水量进行富水性分级，该烧变岩含水层钻孔单位涌水量 $q \leq 0.1 \text{ L/(s} \cdot \text{m)}$ ，为弱富水性含水层。

4、侏罗系中统西山窑组碎屑岩类裂隙、孔隙弱富水性含水层（H₄）

该地层在井田中部、西部零星出露，井田范围内钻孔揭露真厚度 79.4～204.11m，平均厚度 131.34m，揭露地层岩性以巨厚层状中-粗砂岩和煤层组成，发育的中-粗砂岩胶结程度差，发育煤层 5 层，可采 5 层，编号由下到上依次为 C14、C15、C16、C17 煤层。

区内干沟煤矿井检孔 JZK3 对该含水层及其下覆三工河组含水层进行了混合抽水试验，根据钻孔抽水试验结果：在降深 25.28～75.85m 范围内，钻孔实际涌水量为 0.3767～1.1113L/s，实际单位涌水量为 0.0147～0.0149L/s · m（换算为 91mm 孔径，10m 降深标准单位涌水量为 0.0141L/s · m），地层渗透系数 0.0074～0.0088m/d。地下水化学类型为 SO₄ · Cl-Na 型。

根据《矿区水文地质工程地质勘查规范》（GB/T 12719-2021），按钻孔单位涌水量进行富水性分级，该裂隙含水层钻孔单位涌水量 $q \leq 0.1 \text{ L/(s} \cdot \text{m)}$ ，为弱富水性含水层。

5、侏罗系下统三工河组相对隔水层（G₁）

主要在井田中部、西部零星出露，区内钻孔揭露真厚度 164.06-224.24m，平均厚度 188.83m，岩性以中-粗砂岩、细砂岩及粉砂岩、泥岩、砂质泥岩和煤层组成，因而其富水性和透水性差，可视为相对隔水层。

6、侏罗系下统八道湾组碎屑岩类裂隙、孔隙弱富水性含水层（H₅）

该地层为一套河流相、河漫沼泽相、冲积平原沼泽、湖滨三角洲、泥炭沼

泽相含煤建造,控制地层厚度 471.88m,含煤层 13 层(无法对比煤层、煤线未编号计数),煤层总厚平均 48.04m,含煤系数 10.2%,可采煤层 13 层,可采煤层总厚平均 45.68m。根据钻孔揭露岩性组合将本组分划为下段(J_1b^3)、中段(J_1b^2)和下段(J_1b^1)。

其中侏罗系下统八道湾组上段(J_1b^3)岩性以巨厚层状泥岩、粉砂岩,局部夹中-粗砂岩,不发育煤层。由于该层段含较后泥岩及粉砂岩等细粒相岩石,起较厚层隔水作用。该层段主要出露于井田东部、中部,区内钻孔揭露其真厚度 12.35-164.93m,平均厚度 104.33m。

根据本次勘探施工 ZK6-3 及以往 I-02 水文孔对八道湾组中、下段含水层进行了抽水试验,根据钻孔抽水试验结果:在降深 14.89~23.17m 范围内,钻孔实际涌水量为 0.0162~0.0222 L/s,实际单位涌水量为 0.001~0.0011 L/s·m(换算为 91mm 孔径,10m 降深标准单位涌水量为 0.0009 L/s·m),地层渗透系数 0.0007~0.022 m/d。地下水化学类型为 $Cl \cdot SO_4-Na$ 型。

根据《矿区水文地质工程地质勘查规范》(GB/T 12719-2021),按钻孔单位涌水量进行富水性分级,该裂隙含水层钻孔单位涌水量 $q \leq 0.1 \text{ L/(s} \cdot \text{m)}$,为弱富水性含水层。

7、三叠系孔隙、裂隙弱富水含水层 (H_6)

干沟井田发育三叠系地层为上统郝家沟组,地表未出露,井田内及邻近钻孔揭露其真厚度 26.08-73.83m(未见底),岩性主要由泥岩、粉砂岩、少量砾岩组成,质密、较之侏罗系同岩性岩层变重变硬。

该地层泥质类岩层及细粒相岩石较发育,且层数多,厚度相对较大,仅局部砾岩层含水,由于其下覆于侏罗系地层之下,地下水补给来源有限,水循环条件差,富水性弱。

5.2.3.2 地下水与地表水及各含水层(段)间的水力联系

1、地下水与地表水间的水力联系

井田内无常年地表水流,但大小冲沟发育,暴雨形成的洪水和冰雪融水等形成的暂时性地表流水,在顺地形坡度向矿区内低凹处汇集运移时,可通过地表风化、构造裂隙、岩石孔隙、烧变岩裂隙等缓慢渗透补给地下,由于暂时性

地表水通过时，时间短、速度快，对地下水的补给主要表现在瞬间补给。因此，区内地下水与地表水间存在一定的水力联系。

2、各含水层（段）间水力联系

（1）第四系含水层与基岩含水层之间的水力联系

区内第四系基本起透水层作用，不含水，但位于沟谷及山间洼地的冲洪积层，在降水集中期及雪融期赋存一定量的地下水，由于其直接覆盖在基岩含水层上，因此，该部分潜水可通过基岩风化裂隙补给下覆基岩含水层，从而与之发生水力联系。

（2）基岩含水层之间的水力联系

井田内侏罗系中统西山窑组弱含水层、下统八道湾组弱含水层，均为层间承压水，但各含水层之间及层内存有透水性极差的泥岩、泥质粉砂岩及粉砂岩等细粒相岩石，这些岩石裂隙和孔隙不甚发育，起相对隔水作用，致使各含水层之间水力联系微弱，地下水循环条件差。但局部地段由于受构造破坏，使得各含水层之间存在一定的水力联系。同时区内煤矿开采时打破了原有的平衡，各含水层之间将通过冒落带和导水裂隙发生水力联系。

（3）烧变岩含水层与基岩含水层的水力联系

区内烧变岩主要分布在煤层浅部，沿煤层露头呈条带状分布，裂隙孔隙较发育，主要接受大气降水、融化雪水和季节性地表水补给，赋存一定的地下水，局部低洼处可能有积水赋存。烧变岩裂隙水可通过岩石裂隙顺地层补给其下部赋煤地层。因此烧变岩含水层与赋煤地层间存在一定的水力联系。

5.2.3.3 地下水的补给、径流及排泄

井田地下水主要接受大气降水、雪融水和季节性地表水补给，由于该区碎屑岩地层的渗透性差，其补给部位主要集中在煤层露头、烧变岩区及构造发育区。

区内地下水受构造形态及沉积相变的控制和制约，地下水总体流向为由北向南，但在局部受层间细粒相岩石相对隔水作用，地下水表现为顺层运移，其浅部径流较为迅速，到了深部变缓甚至成为滞流。

区内部分地下水排泄运移至山前地带，部分消耗于蒸发，矿山的疏干排水

也是地下水的主要排泄方式之一。

5.2.3.4 断层导水性

井田断层主要为位于其西南部边界的区域性断层 F4，其性质为平移逆断层，走向北西-南东向，对本井田而言属边界断层，仅对井田内西南角 A4 以上煤层有影响，对 B8 以上煤层有影响。区内历次施工钻孔均未见该断层，但原南台子煤矿及西部邻矿（伊宁市托乎拉克乡煤矿）在开采 B13 煤层及 B8 煤层时揭露该断层，生产期间断层未见出水现象，该断层不导水。

为安全起见，未来煤矿在该断层（尤其是近采空区及火烧区附近地段）附近开采时，要留设防水煤柱，在掘进中严格坚持“逢掘必探，先探后采”的原则，应用超前物探、钻探手段，防止突水事故的发生。

5.2.3.5 井田水文地质类型

井田属低山丘陵地貌，区内无常年性河流分布，但季节性冲沟较发育。煤矿床直接充水含水层为侏罗系裂隙、孔隙含水层，其地下水补给来源单一，水循环条件差。虽然煤矿床直接充水含水层单位涌水量 $q < 0.1\text{L}/(\text{s} \cdot \text{m})$ ，均为弱富水性含水层，但间接充水含水层单位涌水量 $q > 0.1\text{L}/(\text{s} \cdot \text{m})$ 。且井田内及周边有老空区和火烧区分布，其底界均有不同程度的积水赋存。

综上所述，根据《矿产地质勘查规范 煤》（DZ/T0215-2020）附录 E 水文地质勘查类型的划分，划分井田水文地质勘查类型为第二类第二型，即以裂隙含水层为主，水文地质条件中等的矿床。

5.2.4 工业场地地层及水文地质条件

1、地形地貌

项目区为山前丘陵平原区，以戈壁、残丘地貌为主，工业场地标高在 821.11-866.0m，相对高差为 44.89m。

2、地层

场地上部地层为第四系杂填土，其下基岩为侏罗系西山窑组砂岩，裂隙发育。揭露地层自上而下分述如下：

（1）杂填土：杂色；以片石、风化岩石碎块、建筑垃圾等杂物组成。松散-稍密，干-稍湿。

(2) 强风化基岩：为场地主要地层，以浅黄色、灰白色巨厚层状中-粗砂岩、砂砾岩、砾岩为主，稍湿，强风化，风化后呈颗粒状、碎块状，裂隙发育。岩芯破碎，用手可捏碎、折断，无法取得完整岩芯，岩石坚硬程度为软岩。

3、水文地质条件

天然条件下，工业场地全部为第四系坡积层覆盖，下覆侏罗系西山窑组地下水，其下三工河组属相对隔水层。地下水补给主要靠大气降水入渗及地表径流下渗补给。浅部地下水流向整体自北向南。

工业场地表层岩性主要为粉砂岩、细砂岩，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 B，渗透系数为 1.0m/d~1.5m/d，防污性能弱。

5.3 建设期地下水环境影响分析

据工程分析，本项目建设期对周围地下水环境的影响，主要表现为施工人员生活污水，配料溢流、建筑材料及设备冲洗等过程排放污废水与施工过程中产生的边角料及废料以及少量生活垃圾渗滤液两方面。

①施工人员产生的生活污水较少，在居住区设生活污水池收集生活污水（主要为食堂污水和洗漱水），经沉淀处理后，回用于施工区建筑用水或洒水降尘；施工人员集中居住地要设经过防渗处理的厕所，对厕所应加强管理，定期喷洒药剂，并定期清理外运于农肥。

②施工废水要进行收集和处理，工地设废水沉淀池，对施工废水进行沉淀处理，然后复用与搅拌砂浆等施工环节中。

③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，在冲洗场设废水沉淀池，沉淀后的中水回用于建设过程。

④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。

⑤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，多余处理后的废水可用于绿化。

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，在矿井试生产阶段即可实现矿井水处理和回用。

5.4 煤炭开采对地下水环境的影响分析

5.4.1 煤炭开采对地下水环境的影响途径

煤矿对地下水的影响分为生产废水排放对地下水造成污染影响和煤矿井下开采对地下含水层造成影响两种方式。

煤矿开采阶段产生矿井水和生活污水，如果直接排放可能会对地下水环境造成污染影响。本矿正常情况生活污水与矿井水处理后全部回用不排放，事故情况下可能发生污废水排放，此外生活污水与矿井水收集池出现泄漏也会对地下水造成污染影响。

当煤炭开采时，在地面以下形成纵横交错的垂向竖井、水平向巷道、不同开采面、不同采掘深度的采空区等等，这些井、巷道、采空区相互贯通，穿越了各含水层和隔水层，改变了煤系地层及上覆松散岩系地层中地下水运行状态。由于煤矿开采采空区出现顶板塌陷，造成大量垂向裂缝，如裂缝直通地表，在地面形成地裂、地陷，将成为采空区以上各类含水层中地下水快速渗漏的通道。这样不但疏干了煤系地层中的地下水，也疏干了上覆岩系中的地下水。

5.4.2 煤矿开采对地下水含水层的影响分析

开采煤层后，由于存在矿山压力，使煤层上覆岩层形成冒落带、裂隙带和缓慢下沉带“三带”。通过对冒落带和裂隙带最大高度的预计，可以预测井下采煤对地下含水层、地表水体等产生的破坏及影响程度。

井田内各煤层顶板岩石的饱和抗压强度多小于 20MPa，煤层倾角在 5~45° 之间。采用《矿区水文地质工程地质勘察规范》附录 F 中计算冒落带和裂隙带高度公式。如下：

(1) 冒落带：

$$H_m = (1 \sim 2) M$$

(2) 导水裂隙带

$$H_f = \frac{100m}{5.1n + 5.2} + 5.1$$

(3) 综合开采厚度

当下层煤的垮落带完全进入上层煤范围内时，采用综合采厚，计算两层煤的导水裂隙带最大高度，公式如下： $M_{Z1-2}=M_2+(M_1-h_{1-2}/y_2)$

式中： M_1 —上层煤采厚，（m）； M_2 —下层煤采厚，（m）；

h_{1-2} —上、下层煤之间的法线距离，（m）； y_2 —下层煤的冒高与采厚之比，（m）。

本煤矿开采形成的最大垮落带和导水裂隙带高度见表 5-4-1。

表 5-4-1 煤层开采垮落带和导水裂隙带高度计算结果表

煤层号	煤层最大厚度	垮落带高度（m）	导水裂缝带高度（m）	导通最高层位
C17+C16	7.18	14.36	40.12	古近系
C15+C14	10.32	20.64	72.11	古近系
B13	5.2	10.4	55.59	三工河组
B8	6.74	13.48	70.54	八道湾组
A5+A4-3	8.91	17.82	91.60	八道湾组
A4-2-2+A4-2-1+A4-1	21.51	43.02	110.03	八道湾组
A3-3	1.72	3.44	21.80	八道湾组
A3-2	2.18	4.36	26.27	八道湾组
A3-1	8.79	17.58	90.44	八道湾组
A3-0	2.48	4.96	29.18	八道湾组
A2-2+A2-1+A2-0	26.61	53.22	134.90	导通上组煤采空区

经计算：C17+C16 号煤层最大导水裂隙带高度为：40.12m；C15+C14 号煤层最大导水裂隙带高度为：72.11m；B13 号煤层最大导水裂隙带高度为：55.59m；B8 号煤层最大导水裂隙带高度为：70.54m；A5+A4-3 号煤层最大导水裂隙带高度为：91.60m；A4-2-2+A4-2-1+A4-1 号煤层最大导水裂隙带高度为 110.13m，A3-3 号煤层最大导水裂隙带高度为 21.80m；A3-2 号煤层最大导水裂隙带高度为：26.27m，A3-1 号煤层最大导水裂隙带高度为 90.44m；A3-0 号煤层最大导水裂隙带高度为：29.18m，A2-2+A2-1+A2-0 号煤层最大导水裂隙带高度为 134.90m。

井田水文地质剖面见图 5-4-1。

2. 煤炭开采对含水层的影响分析

(1) 对第四系松散岩类孔隙透水不含水层的影响

第四系全更新统、上更新统透水含水层主要分布于井田中部和南部的沟谷中,根据导水裂隙带计算结果,C17+C16号煤层最大导水裂隙带高度为84.90m,最高导通至古近系,不会直接导通第四系松散岩类孔隙透水不含水层。但受采煤塌陷影响,地裂缝发育处将增大该透水层的透水性,增大该层地下水的渗漏量。

(2) 对侏罗系烧变岩裂隙、孔隙含水层的影响

井田内侏罗系烧变岩裂隙、孔隙含水层主要分布于井田中北部、东北部,小面积分布在沟谷两侧。根据勘探报告,该含水层富水性较弱,PH值为11.8,不具有供水意义。烧变岩原岩以A4-A6煤组,B8煤层、B13煤层和C14-18煤组围岩为主,岩层被火烧,孔洞发育,呈蜂窝状。根据钻探成果,火烧区积水面标高672.317-842.72m,积水埋深14.961m-155.73m,当地植被的根系最深的约为5m,因此该含水层对地表植被基本没有涵养作用。

根据设计,矿井建设及投产施工过程中,邻近火烧区时,留足保安煤柱,因此煤炭开采对侏罗系烧变岩裂隙、孔隙含水层的影响较小。

(3) 对古近系碎屑岩类裂隙、孔隙含水层的影响

根据导水裂隙带计算结果,C17+C16号煤层最大导水裂隙带高度为84.90m,最高导通至古近系,导水裂隙带导通区域会导致该含水层结构发生变化,在含水层中形成快速渗漏的通道,造成该含水层水位下降、水量减少。

(4) 对煤系含水层的影响

井田内主要煤系含水层为侏罗系中统西山窑组碎屑岩类裂隙、孔隙含水层及侏罗系下统八道湾组碎屑岩类裂隙、孔隙弱富水性含水层,根据勘探报告,煤系含水层富水性弱,且该含水层之间及层内存在透水性极差的泥岩、泥质粉砂岩及粉砂岩等细粒相岩石,这些岩石裂隙和孔隙不甚发育,起相对隔水作用,各含水层之间水力联系微弱。煤炭开采将破坏西山窑组和八道湾组含水层,致使该含水层疏干,以矿井水形式排至矿井水处理站。

(3) 对下伏含水层的影响

A2-0煤层底板距三叠系含水层距离为33.2-49.5m,且该地层泥质类岩层及

细粒相岩石较发育，且层数多，厚度相对较大，仅局部砾岩层含水，因此，煤炭开采对三叠系含水层的影响不大。

5.4.3 煤矿开采对水位、水量的影响分析

1. 煤炭开采对水位的影响分析

根据地下水导则附录公式：

$$R = 10S\sqrt{K}$$

式中：R—影响半径，m；

S—水位降深，m；

K—渗透系数，m/d。

根据抽水实验数据进行计算，具体结果见表 5-4-2。

表 5-4-4 影响半径计算结果表

含水层	水位标高 (m)	水位降深(m)	渗透系数(m/d)	影响半径(m)
古近系	704.76	160.4	0.054	372.74
西山窑组	711.79	156.33	0.0088	146.65
八道湾组	777.673	755.88	0.0007	199.98

由表 5-4-2 可知，井田内煤层开采疏排地下水含水层的最大影响半径约为 372.74m。

2. 煤矿开采对水量的影响分析

煤矿开采造成煤层上部古近系碎屑岩类裂隙、孔隙含水层至侏罗系下统八道湾组碎屑岩类裂隙孔隙弱含水岩组地下水将以矿井涌水的形式被抽排至煤矿矿井水处理站处理后回用。矿井水正常涌水量为 1800m³/d，最大涌水量 5100m³/d。

5.4.4 煤矿开采对地下水的污染影响预测

煤炭开采对地下水的污染影响主要考虑工业场地正常工况排水、非正常情况渗漏。

5.4.5.1 地下水水质污染影响预测特征

1、基本情况

预测分区：工业场地生活污水处理站、矿井水处理站。

预测层位：以潜水含水层（污染物直接进入的含水层为主）进行预测。

预测因子：以地下水Ⅲ类水质标准为基准，选取超标特征因子为预测因子。

预测时段：选取可能产生地下水污染的关键时段，污染发生后 100d、1000d、3650d。

2、分区预测

（1）正常情况

生活污水：生活污水进入生活污水处理站处理后全部综合利用，不排放。

矿井水：矿井水经矿井水处理站处理后全部综合利用，不排放。

（2）非正常情况

非正常情况下，生活污水和矿井水发生泄漏，泄漏位置分别为生活污水和矿井水收集池位置，下渗进入地下水造成环境污染影响。

5.4.5.2 非正常情况工业场地泄漏对地下水水质的污染影响预测与分析

1、水质污染影响分析

结合地质报告对含水层、隔水层的划分情况及场区浅部地下水发育情况，确定煤矿开采造成的地下水水质污染目标为侏罗系裂隙、孔隙含水层。

2、污染影响预测方法

为了揭示污染物进入地下水体后，地下水质的时空变化规律，将污染场地地下水污染物的溶质迁移问题概化为污染物连续注入的一端定浓度的一维水动力弥散问题。污染物迁移的起始位置为污染源处——集水池（调节池）。

预测按最不利的情况设计情景，污水瞬时排放，直接进入地下水，并在含水层中沿水力梯度方向径流，污染质浓度在未渗入地下水前不发生变化，不考虑污水在包气带中下渗过程的降解与吸附作用，不考虑含水层中对污染物的吸附、挥发、生物化学反应。设计情景为极端情况，用于表征污水排放对地下水环境的最大影响程度和影响范围。

由于收集及调查的水文地质资料有限，因此在模型计算中，对污染物的吸附、挥发、生物化学反应均不予以考虑，对模型中的各项参数均予保守性估计，主要原因为：

①地下水中污染物运移过程十分复杂，不仅受对流、弥散作用的影响，同

时受到物理、化学、微生物作用的影响，这些作用通常在一定程度上造成污染物浓度的衰减；而且目前对这些反应参数的确定还没有较为确定的方法；

②此方法作为保守性估计，即假定污染质在地下运移过程中，不与含水层介质发生作用或反应，这样的污染质通常被称为保守型污染质，计算按保守性计算，可估计污染源最大程度上对地下水水质的影响；

③保守计算符合工程设计的理念。

依据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）的要求，结合区域水文地质条件和潜在污染源特征，在极限条件下对地下水环境影响预测采用一维半无限长多孔介质定浓度边界模型。其如公式为：

$$\frac{C}{C_0} = \frac{1}{2} \operatorname{erfc}\left(\frac{x-ut}{2\sqrt{D_L t}}\right) + \frac{1}{2} e^{\frac{ux}{D_L}} \operatorname{erfc}\left(\frac{x+ut}{2\sqrt{D_L t}}\right)$$

式中：x—距注入点的距离，m；

t—时间，d；

C—t 时刻 x 处的示踪剂浓度，mg/L；

C₀—注入的示踪剂浓度，mg/L；

u—水流速度，m/d；

D_L—纵向弥散系数，m²/d；

erfc（）—余误差函数（可查《水文地质手册》获得）。

3、工业场地水质污染影响分析

污染物迁移的起始位置为污染源处，污染影响分析情景包括工业场地正常、事故泄漏下渗。

（1）工业场地情景分析

非正常情况下，生活污水和矿井水发生泄漏，污废水收集池位置下渗进入地下水造成环境污染影响。

（2）模型参数

溶质运移模型所涉及到的各项参数见表 5-4-5。

表 5-4-5 模型参数列表

参数	取值	备注	参数	取值	备注
渗透系数	1.5m/d	经验值	水流速度	0.15m/d	计算值
有效孔隙度	0.2	粉细砂含水层经验值	纵向弥散系数	2.5m ² /d	根据弥散系数图获取

含水介质的有效孔隙度：查阅《水文地质手册》取经验值， $n=0.20$ ；

水流速度：场地所在区域含水层侏罗系中统西山窑组裂隙含水层，岩性为以粉质细砂为主，查阅《水文地质手册》渗透系数取经验值 1~5m/d，取最大值 5m/d，有效孔隙度以 0.2 计，水力梯度以 0.02 计，地下水流速度为 $5 \times 0.02 / 0.2 = 0.5 \text{m/d}$ 。

弥散系数：根据弥散度与观测尺度图，设定观测尺度以 10¹m 计，选取纵向弥散度 (α_L) 为 10m，纵向弥散系数 $D_L = \alpha_L u = 2.5 \text{m}^2/\text{d}$ 。

(3) 生活污水氨氮污染物运移预测结果

在污染源处，氨氮随污废水泄漏下渗进入地下水中，污染浓度为 15mg/L。将各项参数代入所建立的解析数学模型中，计算 100d、1000d、3650d 时间点上污染源下游不同位置地下水中氨氮浓度的变化。见表 5-4-6。

表 5-4-6 生活污水发生渗漏污染源下游地下水氨氮浓度变化

序号	100d		1000d		3650d	
	距离(m)	浓度 (mg/L)	距离(m)	浓度 (mg/L)	距离(m)	浓度 (mg/L)
1	0	15	0	15	0	15
2	20	9.099	200	4.505	500	10.282
3	40	3.126	250	1.559	700	2.286
4	50	1.413	270	0.906	800	0.568
5	60	0.550	280	0.673	805	0.523
6	61	0.495	285	0.576	806	0.514
7			289	0.507	807	0.506
8			290	0.491	808	0.497

根据计算结果可以看出，污染物氨氮沿地下水流方向向下游迁移，而且随着迁移距离的变长，污染物浓度峰值变小；污染物泄漏 100d 下游最大超标距离约为 61m，在污染源下游 61m 及更远距离处污染物浓度达到地下水Ⅲ类水质标准要求；泄漏 1000d 下游最大超标距离约为 290m，在污染源下游 290m 及更远距离处污染物浓度达到地下水Ⅲ类水质标准要求；泄漏 3650d 下游最大超标距

离约为 808m，在污染源下游 808m 及更远距离处污染物浓度达到地下水Ⅲ类水质标准要求。

(4) 矿井水石油类污染物运移预测结果

在污染源处，石油类随污废水泄漏下渗进入地下水中，污染浓度为 1.0mg/L。将各项参数代入所建立的解析数学模型中，对模型进行试算求解，见表 5-4-7。

表 5-4-7 矿井水发生渗漏污染源下游地下水中溶解性总固体浓度变化

序号	100d		1000d		3650d	
	距离(m)	浓度 (mg/L)	距离(m)	浓度 (mg/L)	距离(m)	浓度 (mg/L)
1	0	1.0	0	1.0	0	1.0
2	30	0.385	100	0.842	500	0.685
3	50	0.095	200	0.300	700	0.152
4	55	0.060	250	0.104	750	0.081
5	57	0.050	270	0.060	780	0.052
6	58	0.045	275	0.052	782	0.050
7			277	0.049	783	0.049

根据计算结果可以看出，污染物石油类沿地下水流方向向下游迁移，而且随着迁移距离的变长，污染物浓度峰值变小；污染物泄漏 100d 下游最大超标距离约为 58m，在污染源下游 58m 及更远距离处污染物浓度达到地表水Ⅲ类水质标准要求；泄漏 1000d 下游最大超标距离约为 277m，在污染源下游 277m 及更远距离处污染物浓度达到地表水Ⅲ类水质标准要求；泄漏 3650d 下游最大超标距离约为 783m，在污染源下游 783m 及更远距离处污染物浓度达到地表水Ⅲ类水质标准要求。

5.4.5.3 矸石周转场非正常情况泄漏对地下水质的污染影响预测与分析

根据设计，当矸石周转场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。当天然基础层不能满足以上防渗要求时，可采用改性压实粘土类衬层或具有同等以上隔水效力的其他材料防渗衬层，其基础层防渗性能应至少相当于渗透系数为 $1.0 \times 10^{-5} \text{cm/s}$ 且厚度为 0.75m 的天然基础层，采取防渗措施后，矸石周转场选址满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求。从当地气象条件来看，本地区年降水量 407mm，年蒸发量 2009mm，干旱少雨、蒸发强烈，

因此在自然条件下矸石的自然淋溶量是很小的，加之矸石场污染防治措施的实施，由此可确定矸石淋溶水对水环境的影响很小。

5.4.5.4 煤矿开采对村庄水井水质影响分析

工业场地周边无村庄饮用水井。因此，本矿开采不会对村庄饮用水井造成影响。

5.5 地下水环境保护措施

5.5.1 建设期地下水环境保护措施

(1)施工人员产生的生活污水较少，在居住区设生活污水池收集生活污水(主要为食堂污水和洗漱水)，经沉淀处理后，回用于施工区建筑用水或洒水降尘。

(2)施工废水要进行收集和处理，工地设废水沉淀池，对施工废水进行沉淀处理，然后复用与搅拌砂浆等施工环节中。

(3)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，在冲洗场设废水沉淀池，沉淀后的中水回用于建设过程。

(4)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。

(5)大巷掘进过程中产生的废水排入地面临时矿井水处理站处理，处理后废水回用于施工或场地降尘洒水，剩余处理后的废水可用于绿化。

综上所述，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。

5.5.2 运营期地下水环境保护措施

5.5.2.1 水量影响减缓措施

1.开采期间涵养水土，及时进行生态恢复

由于开采煤层使井田及周边地区地下水位下降，加剧水土流失，因此评价建议开采时一方面要严格实施分区开采，另一方面及时进行水土保持工作，涵养水土，降低煤矿开采对浅部地下水资源的影响。

2.做好雨季或非正常状态下的矿井防排水工作

在雨季或非正常状态下，矿井涌水量会在很短时间内突然增大，如果防排水系统不合理或者不通畅，涌水量超过排水能力，会造成淹没煤层，污染煤系

地层的地下水水质，甚至会影响煤矿安全生产。因此，为了保证煤矿的正常安全生产，评价建议矿方应提前建立好相关的地下水疏干计算机控制系统、地下水位监测计算机控制系统、地面防排水、地下水疏干系统，根据需要进行预先疏干。

3.水资源综合利用

本矿煤炭开采对煤系地层及煤系上覆含水层的破坏不可避免，该部分水资源主要以矿井水的方式产生，矿井排水均进入矿井水处理站处理后全部回用，不外排。

5.5.2.2 污染源头控制措施

设计在工业场地设 1 座生活污水处理站和 1 座矿井水处理站，正常情况下废水处理后全部回用，不外排。

事故状态下，煤炭的开采可能会对地下水水质造成一定程度的污染影响，评价建议设置 1 座事故水池，事故情况下将污水抽排至事故水池暂存，及时修复水处理设备，对事故排水进行处理后回用，保证正常与事故工况下均无污水排放。事故应对措施详见表 5-5-1。

表 5-5-1 源头控制措施一览表

位置	措施	目的
工业场地	生活污水事故水池容积 150m ³	水处理事故发生时立即将污废水抽排至调事故水池，及时修复水处理设备，保证污废水全部处理
	矿井水事故水池容积 800m ³	

5.5.2.3 场地分区防渗措施

1.场地分区防渗

工业场地主要可能发生地下水污染的区域为危废暂存间、油脂库，以及生活污水处理站和矿井水处理站调节池、事故水池等所有地下、半地下水池、污水管网等。

据地质报告，工业场地出露包气带土层为风化壳基岩，单层厚度普遍>1m，分布连续稳定，据经验数值包气带渗透系数约为：13.89-22.61m/d。天然包气带防污性能属：弱；污染控制难易程度属：难；污染物类型属：其他类型。

据此得出地下水污染防渗分区参照见表 5-5-2。

地下水分区防渗图见图 5-5-1。

表 5-5-2 地下水污染防渗分区

场地	防渗分区	天然包气带 防污性能	污染控制 难易程度	污染物类型	防渗技术要求
危废暂存间、油脂库	重点防渗区	弱	难	重金属、持久性有机污染物	等效黏土防渗层 Mb $\geq 6.0\text{m}$, $K \leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$; 或参照 GB16889 执行。
生活污水调节池、矿井水调节池、事故水池等所有地下、半地下水池、污水管网等	一般防渗区	弱	难	其他类型	等效黏土防渗层 Mb $\geq 1.5\text{m}$, $K \leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$; 或参照 GB16889 执行。
工业场地其他位置	简单防渗区	弱	易	其他	一般地面硬化

评价要求工业场地危废暂存间、生活污水处理站、矿井水处理站及事故水池等所有地下、半地下水池及污水管网等均采用水平防渗工艺。

对工业场地的危废暂存间、油脂库基础采取防渗措施，防渗需达到“等效黏土防渗层 Mb $\geq 6.0\text{m}$, $K \leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ ”的技术要求。

对工业场地的生活污水调节池、矿井水调节池、事故水池等所有地下、半地下水池基础采取防渗措施，防渗需达到“等效黏土防渗层 Mb $\geq 1.5\text{m}$, $K \leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ ”的技术要求。

工业场地其他位置为简单防渗区，评价要求根据实际需要采取绿化、水泥铺砌、一般地面硬化处理等，符合简单防渗区的防渗技术要求。

2. 污水收集运送管线

污水收集及运送管线尽量在地上铺设，加强检查、维护和管理，以减少由于埋地管道泄漏而可能造成的地下水污染。用于运送废水的碳钢污水管道设计壁厚应适当加厚，并采用最高级别的外防腐层。管道施工严格执行规范要求，接口严密、平顺，填料密实，避免发生破损污染地下水。

防渗措施：污水收集和运送管线所经区域可采用抗渗混凝土管沟型式，管沟以压实土为地基，其上为抗渗混凝土。管沟上以砂石作垫层，废水管线周围可用中粗砂充填。

3. 危废暂存间设置

煤矿机修车间产生的废机油、废润滑油等属于危险废物，需单独存放在密

闭容器内，暂存于拟建的危废暂存间内。具体要求如下：

（1）危废暂存间要严格按照以下要求进行建设：

①应设计堵截泄露的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总量的 1/5；

②地面与裙脚用坚固、防渗材料建造，建筑材料与放置危险废物相容；

③采用 2mm 厚的高密度聚乙烯作为基础防渗，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s，高密度聚乙烯层之上进行覆土、硬化，采用混凝土铺砌地面，地面耐腐蚀且表面无裂缝；

④不相容的危险废物严格按要求分开存放；

⑤暂存间内安装安全照明设施和观察窗口；

⑥严格按要求记录危险废物情况，记录上注明危险废物的名称、来源、数量、特性和盛装容器的类别、入库日期、存放位置、废物出库日期及接收单位名称；

⑦定期对所贮存的危险废物包装、容器及贮存设施进行检查，发现破损，及时采取措施进行清理更换。

（2）危险废物贮存容器

①应当使用符合标准的容器盛装危险废物；

②装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求；

③装载危险废物的容器必须完好无损；

④装载危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应）；

⑤液体危险废物可注入开孔直径不超过 70mm 并有放气孔的桶中。

（3）危险废物暂存其他相关要求

①用以存放装载液体、半固态危险废物容器的地方，必有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂缝；

②不相容的危险废物必须分开存放；

③贮存容器必须加上标签；

④定期对危险废物包装容器进行检查，发现破损，及时采取措施清理更换。

（4）危险固体废物转运

危险固体废物应及时转运，转运过程中应装入高密度聚乙烯袋子并封闭，

以防散落，转运车辆应加盖篷布，以防散入路面。转移时应遵守《危险废物转移联单管理办法》，作好危险固体废物的记录登记交接工作。

5.5.2.4 地下水跟踪监测计划

本次评价给出地下水监测计划，目的在于保护当地地下水，对开采导致的地下水污染及时预警，并采取合理的补救措施。因此，为了及时准确的掌握地下水水质的变化情况，评价建议建立区域地下水监控体系，其主要包括监测点位与监测项目、监测频率与监测因子、监测设备与监测人员等。

(1) 监测点布设及监测项目

根据该项目的水文地质特点、影响区域、保护目标及主要污染源，在评价区布设水质、水位监测点位。同时，在评价范围内受开采影响的区域设置水质、水位长期监测点，以便进行长期对比监测。

跟踪监测布点表 5-5-3。

跟踪监测布点图见图 5-5-2。

表 5-5-3 地下水监测计划一览表

点号	点位布置	井深 (m)	水井结构	监测项目	监测 频次	取水 层位
1	矿井水处理站下游 10m	新钻跟踪监测井	孔径 $\Phi \geq 147\text{mm}$ ，孔口以下 2.0m 采用粘土或水泥止水，下部为滤水管	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、石油类共计 22 项，同时监测水位、水温	水质枯水期监测一次	侏罗系裂隙孔隙含水层
2	生活污水处理站下游 10m					
3	矸石周转场下游 10m					
4	JZK-2	已有钻孔	/	水位	逐月监测，每月一次	

(2) 监测机构和人员

对于水位观测原则上采取固定时间，固定人员，固定测量工具进行观测。建议委托安排专人观测，业主按时收集数据。

对于水质监测，建议委托有资质监测单位，签订长期协议，对水井进行监测。

(3) 监测数据管理

监测结果应及时建立档案，并定期向矿井环保部门汇报，对于常规监测数据应该进行公开，如发现异常或者发生事故，应加密监测频次，改为每天监测一次，并分析污染原因，及时采取应对措施。

5.5.2.5 地下水污染应急响应措施

矿方运营期间一旦出现非正常工况发生污染物泄漏造成地下水污染，或发现跟踪监测水井出现水质污染情况，应立即采取如下应急响应措施：

1.生活污水处理站非正常工况

查明非正常工况原因，将生活污水暂存入事故污水收集池内，及时修复生活污水处理设备，保证事故工况下生活污水全部处理后综合利用不排放。

2.矿井水处理站非正常工况

查明非正常工况原因，启动备用矿井水处理设备，将多余矿井水暂存入事故污水收集池内，及时修复问题设备，保证事故工况下矿井水全部处理后回用不排放。对污染物泄漏、排放事故进行监测，直至符合环境保护标准。

5.5.2.6 地下水环境管理措施

1.工艺设计时应采用清洁生产工艺，落实节水措施，提高水的重复利用率，减少取水量；

2.建立用水动态监控系统，对项目补充水量实现实时监测与调控，确保按照最佳用水模式运行，根据各工艺过程对水量和水质的要求合理安排生产、生活用水，建立合理的水量平衡系统；

3.设置地下水环境管理机构，为加强对地下水的污染影响预防、监测和管理工作，做到在生产过程中及时掌握建设项目生产对地下水环境的影响，预防和治理建设项目所诱发的环境水文地质问题，评价建议矿方应建立专门的水环境管理机构，配备专业管理人员，负责全矿水环境保护工作。

6 地表水环境影响评价

本项目周边未有地表水，仅在雨季有水在沟谷流过。

6.1 建设期地表水环境影响分析

1.施工人员产生的生活污水较少，在居住区设生活污水池收集生活污水（主要为食堂污水和洗漱水），经沉淀处理后，回用于施工区建筑用水或洒水降尘。

2.施工废水要进行收集和处理，工地设废水沉淀池，对施工废水进行沉淀处理，然后复用于搅拌砂浆等施工环节中。

3.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，在冲洗场设废水沉淀池，沉淀后的中水回用于建设过程。

4.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。

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。经过上述措施，工业场地建设期影响较小。

6.2 运营期地表水环境影响分析

6.2.1 地表水环境污染影响分析

1、正常情况下水环境影响分析

（1）生活用水

工业场地生活污水产生量为采暖期 $391.9\text{m}^3/\text{d}$ （非采暖期 $388.2\text{m}^3/\text{d}$ ），经生活污水管道收集后进入生活污水处理站，污水处理站处理规模按 $600.0\text{m}^3/\text{d}$ （ $25\text{m}^3/\text{h}$ ）设计，采用“生物处理+物化处理”工艺，处理后全部回用于黄泥灌浆用水、工业场地道路降尘洒水、绿化用水，不外排。厨房含油污水经隔油池处理、浴室沐浴废水经毛发聚集井处理后再排入生活污水管网。

生活污水处理工艺具体流程见图 6-2-1。

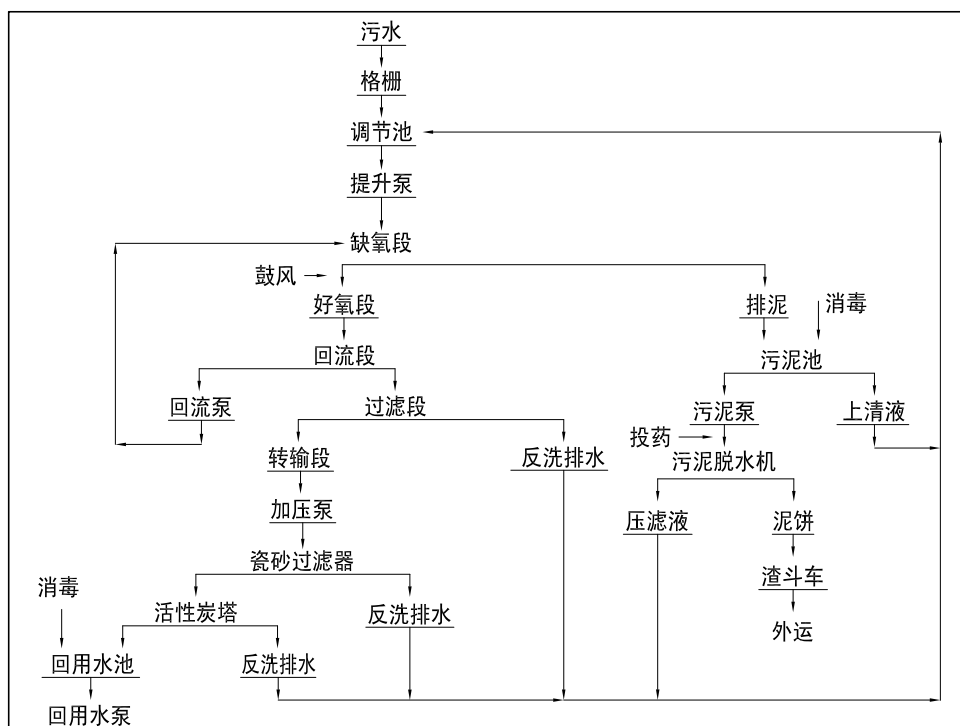


图 6-2-1 生活污水处理工艺流程图

(2) 矿井水处理系统

根据《新疆伊宁市伊宁矿区北区干沟井田煤炭勘探报告》，矿井正常涌水量为 1800m³/d，最大涌水量为 5100m³/d。考虑灌浆析出水量 207.5m³/d，充填注浆析出水 379.2m³/d，矿井正常涌水量 2386.7m³/d。主要污染物为 SS、COD、石油类、矿化度。

在工业场地建一座矿井水处理站，处理站分为两部分。第一部分为常规处理，处理工艺为“预沉→混凝→沉淀→过滤→消毒”，设计规模为 4800m³/d

(200m³/h)；第二部分为深度处理，处理工艺为“反渗透”，处理规模为 100m³/h。

矿井水首先经“预沉→混凝→沉淀→过滤→消毒”工艺常规处理后，部分回用于黄泥灌浆用水、充填注浆用水，剩余部分再经“反渗透”工艺深度处理后，回用于井下消防洒水、空压机循环补水、转载点喷雾洒水等用水。

矿井水处理工艺具体流程见图 6-2-2。

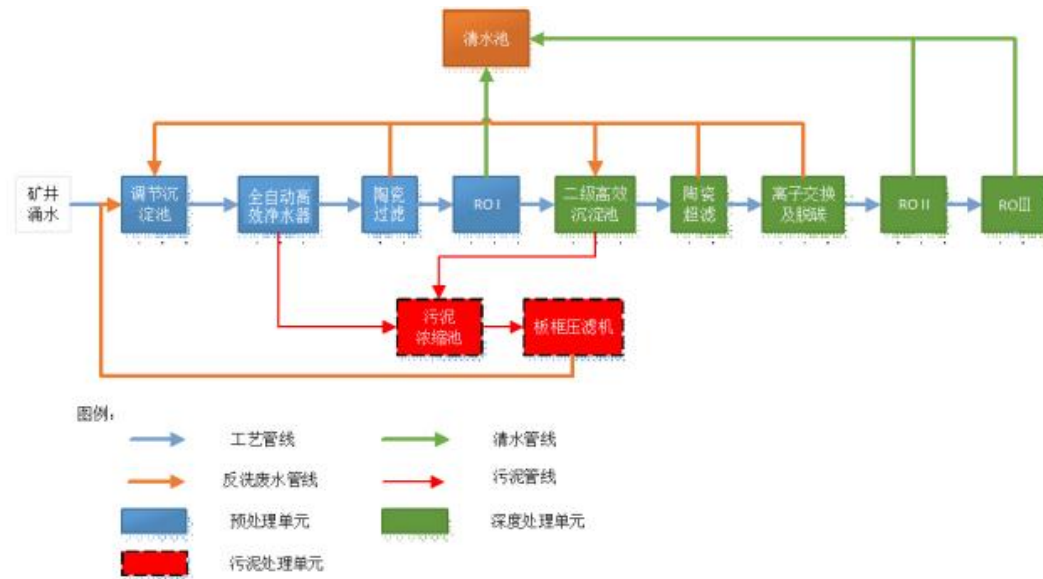


图 6-2-2 矿井水处理工艺流程图

工艺流程简述如下：

1) 调节池及泵房：矿井水处理站出水、一体化净水器反洗水及污泥浓缩池上清液、板框压滤机上清液进入调节池中进行均质混合，然后由泵提升至高效沉淀池；

2) 一体化净水器池：矿井水经过初步沉淀和调节水质、水量后提升进入全自动高效净水器（集混凝、沉淀、过滤于一体），出水自流至清水池回用。

3) 陶瓷过滤：通过陶瓷超滤膜对全自动高效净水器出水进行过滤，出水自流进入陶瓷超滤膜产水池，然后由泵提升至一级反渗透，陶瓷超滤膜反洗水返回前端调节池。

4) 一级反渗透装置：为保护反渗透膜，配置保安过滤器，前端陶瓷超滤产水进入保安过滤器过滤后通过高压泵接入一级反渗透装置，进行浓缩，产水进入清水水池，浓水进入自流进入二级高效沉淀池；

5) 二级高效沉淀池：在二级高效沉淀池中投加氢氧化钠、碳酸钠、PAC 及 PAM 进一步去除钙镁离子，出水自流进入二级陶瓷超滤膜，高效沉淀池污泥用泵接入污泥浓缩池。

6) 二级陶瓷超滤：通过陶瓷超滤膜对高效沉淀池出水进行过滤，出水自流进入陶瓷超滤膜产水池，然后由泵提升至弱阳离子交换器，碳化硅陶瓷超滤膜

反洗水返回前端二级高效沉淀池。

7) 离子交换器及脱碳塔：在此装置去除剩余的硬度，保证后续二级及三级反渗透的稳定运行，出水带压进入除碳器，除碳器出水进入离子交换产水池，然后由泵提升至二级反渗透装置；

8) 二级反渗透：为保护反渗透膜，配置保安过滤器，前端脱碳塔产水进入保安过滤器过滤后通过高压泵接入二级反渗透装置，进行浓缩，产水进入清水水池，浓水进入二级反渗透产水池；

9) 三级反渗透：前端三级反渗透产水进入保安过滤器过滤后通过高压泵接入三级反渗透装置，进一步进行浓缩，产水进入清水水池，浓水进入浓盐水池；

反渗透产生的浓盐水为 $201.0\text{m}^3/\text{d}$ ，矿井水经处理后正常工况下，全部综合利用去充填注浆用水，其综合利用率为 100%。

(2) 矿井水处理措施的有效性

本煤矿矿井水主要污染物是 SS、COD、石油类和溶解性总固体，采用常规处理工艺“调节预沉+混凝沉淀+过滤+消毒”和深度处理工艺“反渗透”处理后，混凝沉淀处理工艺是一种成熟的水处理工艺，可有效去除水中的悬浮物质，通过在水中投加絮凝剂，水中悬浮物的胶体及分散颗粒在分子力的相互作用下生成絮状体，在沉降过程中互相碰撞凝聚沉降。深度处理采用目前成熟的 RO 反渗透工艺，去除矿井水中的溶解性总固体。

2、非正常工况和事故状态下对水环境影响分析

根据《煤炭工业给水排水设计规范》，煤矿项目事故水池大小宜设置为废水 6-10 小时的储存量。

本次在评价在工业场地设置一座矿井水事故水池 800m^3 ，能够满足规范要求，同时，井下水仓、矿井水处理站调节池也具有一定的蓄水能力；设置一座生活污水事故水池容积 150m^3 ，同样满足规范要求，并采取防渗措施。

非正常情况下，生活污水和矿井水全部外排，如煤矿发生事故情况，应第一时间及时修复水处理设备，废水可在事故水池内暂存。同时在煤矿生产过程中要加强对污水处理环节的管理监督，制定科学、严格的规章制度，尽量保证污水处理设施的正常运行，定期对设备设施进行保养维护，避免发生污水事故

排放，防范直接排放对水环境造成污染影响。

6.2.2 煤矿开采对地表水环境的破坏影响分析

本煤矿井田内沟谷均为季节性冲沟，剥蚀第四系地层。

1、从垂直方向分析：

根据井田内导水裂隙带高度计算，开采煤层形成的导水裂隙带基本不会沟通地表，导水裂隙带导通浅部地层主要分布于井东北部煤层露头及隐伏露头区，会一定程度上加大降水后地表水下渗，影响降水产流。

2、从水平方向分析：

煤矿开采影响期间地表受沉陷影响，可能在地表形成塌陷等地表变形，使局部地形发生变化，在一定程度上改变了地面径流与汇水条件，但是不会改变区域总体地形，因此水平方向上对井田内地表产汇流影响不大。

总体上，本煤矿开采地段煤矿开采对井田范围内的沟谷降水后产汇流条件影响不大，对雨季地表水降水后汇流影响很小。

6.3 地表水环境影响评价自查表

本项目地表水环境影响评价自查表见表 6-3-1。

表 6-3-1 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目	
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文要素影响型 <input type="checkbox"/>	
	水环境保护目标	应用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ；饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ；涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ；重要湿地 <input type="checkbox"/> ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ；重要水生生物的自然产卵地及索耳场、越冬场和洄游通道、天然渔场等水体；涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>	
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型
		直接排放 <input type="checkbox"/> ；间接排放 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ；径流 <input type="checkbox"/> ；水域面积 <input type="checkbox"/>
影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ；有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ；非持久性污染物 <input type="checkbox"/> ；pH 值 <input type="checkbox"/> ；热污染 <input type="checkbox"/> ；富营养化 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ；水位（水深） <input type="checkbox"/> ；流速 <input type="checkbox"/> ；流量 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
评价等级		水污染影响型	水文要素影响型
		一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 A <input type="checkbox"/> ；三级 B <input checked="" type="checkbox"/>	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>
现状调查	区域污染源	调查项目	
		已建 <input type="checkbox"/> ；在建 <input type="checkbox"/> ；拟建 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> ；	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>
	受影响水体水环境质量	调查时期	
		丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>	数据来源
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input checked="" type="checkbox"/> ；开发量 40% 以下 <input type="checkbox"/> ；发量 40% 以上 <input type="checkbox"/>	
	水文情势调查	调查时期	
		丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>	数据来源
补充监测	监测时期	监测因子	监测断面或点位
	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		

续表 6-3-1 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目	
现状评价	评价范围	河流：长度（ ）km；湖库、河口及近岸海域：面积（ ）km ²	
	评价因子	（ ）	
	评价标准	河流、湖库、河口：Ⅰ类 <input type="checkbox"/> ；Ⅱ类 <input type="checkbox"/> ；Ⅲ类 <input type="checkbox"/> ；Ⅳ类 <input type="checkbox"/> ；Ⅴ类 <input type="checkbox"/> ； 近岸海域：第一类 <input type="checkbox"/> ；第二类 <input type="checkbox"/> ；第三类 <input type="checkbox"/> ；第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准（Ⅴ类）	
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ； 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>	
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/>	达标区 <input type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/>
影响预测	预测范围	河流：长度（ ）km；湖库、河口及近岸海域：面积（ ）km ²	
	预测因子	（ ）	
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ； 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>	
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ；生产运行期 <input type="checkbox"/> ；服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ；非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制可减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区（流）域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>	
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ；解析解 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
工作内容		自查项目	
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> ；替代消减源 <input type="checkbox"/>	
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境保护要求 <input type="checkbox"/>	

6 地表水环境影响评价

工作内容		自查项目				
		水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 <input type="checkbox"/> 满足区（流）域环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 <input type="checkbox"/> 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 <input type="checkbox"/> 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 <input type="checkbox"/>				
	污染源排放量核算	污染物名称		排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）	
		（ ）		（ ）	（ ）	
	替代源排放量情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量	排放浓度/（mg/L）
		（ ）	（ ）	（ ）	（ ）	（ ）
	生态流量确定	生态流量：一般水期（ ）m ³ /s；鱼类繁殖期（ ）m ³ /s；其他（ ）m ³ /s 生态水位：一般水期（ ）m ³ /s；鱼类繁殖期（ ）m ³ /s；其他（ ）m ³ /s				
防治措施	环保措施	污水处理设施 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ；区域消减依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>				
	监测计划	环境质量		污染源		
		监测方法	手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无检测 <input type="checkbox"/>		手动 <input checked="" type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无检测 <input type="checkbox"/>	
		监测点位	（ ）		（矿井水处理站进、出口；生活污水处理站进、出口）	
		监测因子	（ ）		（矿井水：pH、SS、COD、石油类、氨氮、硫化物、铁、Mn、总大肠菌群、矿化度 10 项，同时监测水量、流量、流速、水温等； 生活污水：pH、SS、COD、BOD ₅ 、动植物油、氨氮、LAS、总大肠菌群 8 项，同时监测水量、流量、流速、水温等）	
	污染物排放清单	<input checked="" type="checkbox"/>				
	评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可以接受 <input type="checkbox"/> ；				
注：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。						

7 大气环境影响评价

7.1 建设期大气环境影响分析

为减小施工对环境空气的影响，采取如下防治措施：

1、施工粉尘

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

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

③ 混凝土搅拌机设在专门的棚内，散落在地上的水泥等要经常清理。

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

⑤ 裸露地表及时进行硬化或临时性用地使用完毕后应恢复植被，防止起尘和水土流失。

2、运输扬尘

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

7.2 运营期大气环境影响预测与评价

本项目大气环境影响评价工作等级确定为二级，本次评价以 2022 年为评价基准年。

7.2.1 区域地面气象数据

本项目位于新疆伊犁哈萨克自治州伊犁盆地北部低山丘陵区，伊宁市气象站具有更好的代表性，本次评价区域气象特征采用伊宁市气象站的资料，伊宁市气象站地理坐标东经 $81^{\circ} 20'$ 、北纬 $43^{\circ} 57'$ 、海拔高度 662.5m，根据伊宁市气象站最新的气象资料，区域年平均气温为 10.5°C ，冬季（1 月）平均气温 -10.7°C ，春季（4 月）平均气温为 14.4°C ，夏季（7 月）平均气温为 23.7°C ，秋季（10 月）

平均气温为 10.6℃，年极端最高气温为 38.5℃，年极端最低气温-28.0℃，历年平均降水量为 253.0mm，月最大降水量为 65.3mm，年平均气压为 941.3hPa，年平均相对湿度为 60%，历年平均蒸发量为 1150.1mm，月最小蒸发量为 7.2mm，年平均风速为 1.6m/s。评价收集了伊宁市气象站近 20 年的气象数据，统计分析如下。

(1) 温度

根据近 20 年的气象统计数据，伊宁市年平均温度的月变化情况，见表 6.6-1 和图 7-2-1。

由表 6.6-1 可知，伊宁市年平均气温为 10.5℃，7 月平均温度最高为 23.7℃，1 月平均温度最低为-10.7℃。

表 7-2-1 年平均温度的月变化

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年
温度 (°C) 平均温度	-10.7	-1.6	7.1	14.4	19.6	23.0	23.7	23.2	17.4	10.6	3.8	-4.6	10.5

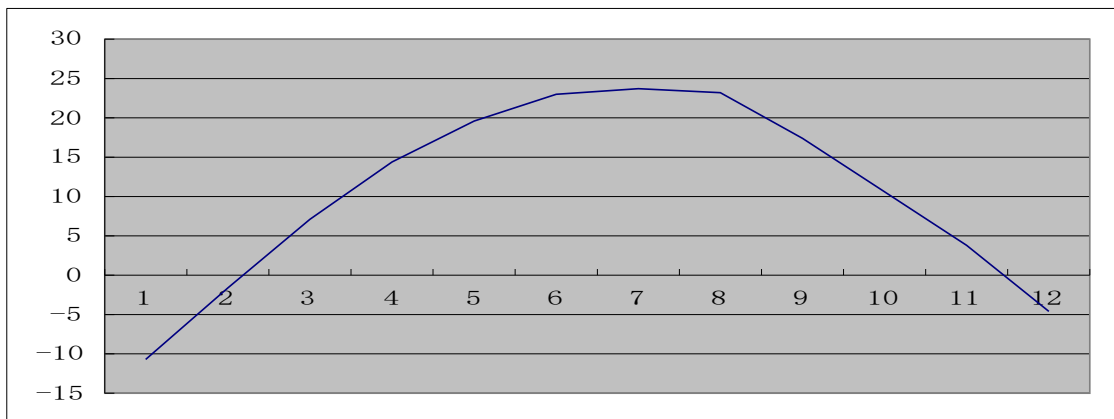


图 7-2-1 伊宁市年平均温度月变化曲线图

(2) 风向

伊宁市气象站月风频变化情况见表 7-2-2。

表 7-2-2 伊宁市气象站风向频率(%)

月/F	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
1	2.1	5.1	14.9	23.3	16.0	4.7	2.9	1.3	0.8	0.7	1.0	6.5	7.4	4.2	1.6	1.9	5.6
2	2.0	4.6	13.5	22.4	17.2	4.1	2.8	1.4	0.8	0.6	1.9	9.4	8.9	3.8	1.5	1.9	3.2
3	2.1	7.3	12.2	17.9	13.4	8.8	5.5	2.2	0.8	1.4	2.4	9.8	8.1	2.6	1.5	1.8	2.2
4	1.9	6.3	10.3	12.9	16.4	9.9	5.5	2.4	1.6	2.0	2.5	8.0	13.4	2.9	1.4	1.0	1.6
5	1.4	4.1	7.6	12.5	17.4	10.1	5.6	2.5	2.2	1.7	3.4	11.9	11.6	2.8	1.5	1.5	2.2
6	1.5	3.2	7.5	15.9	22.2	13.2	4.4	2.4	2.1	2.0	3.4	8.6	7.7	2.0	1.3	1.5	1.1
7	1.5	3.1	8.1	16.2	24.5	12.7	3.9	1.7	1.7	2.0	2.6	8.2	7.3	2.1	0.9	1.3	2.2
8	1.6	3.3	9.2	16.3	20.3	11.4	4.0	2.0	2.6	2.3	2.1	9.9	7.7	2.1	1.0	1.1	3.1
9	2.7	4.0	9.4	13.9	13.8	9.2	4.1	2.5	2.4	2.0	3.3	11.4	10.6	2.6	1.7	1.7	4.7
10	2.3	4.6	12.7	13.3	13.6	9.4	5.7	2.9	2.4	1.6	2.2	10.1	7.9	2.3	1.0	1.5	6.5
11	2.9	5.4	14.6	18.8	13.8	6.7	3.3	1.6	1.2	1.4	2.3	7.2	6.8	3.9	1.5	1.7	6.9
12	3.3	5.9	13.9	18.5	12.1	3.5	2.5	1.1	0.6	1.0	2.0	8.9	8.9	4.3	2.4	2.4	8.7

由表 7-2-2 可知，伊宁市气象站秋末到春初 11 月至 3 月及 9 月东北偏东风（ENE）风向频率较大，春末到夏季的 4 月至 8 月及 10 月东风（E）风向频率较大。

伊宁市气象站年均风频的季变化及年均风频情况见表 7-2-3。

表 7-2-3 年均风频的季变化及年均风频

风频 季节	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
春季	1.8	5.9	10.0	14.4	15.7	9.7	5.6	2.4	1.5	1.7	2.8	9.9	11.0	2.7	1.5	1.4	2.0
夏季	1.5	3.2	8.3	16.1	22.3	12.7	4.1	2.0	2.1	2.1	2.7	8.9	7.5	2.0	1.1	1.3	2.1
秋季	2.6	4.7	12.2	15.3	13.8	8.5	4.4	2.3	2.0	1.7	2.6	9.6	8.4	2.9	1.4	1.6	6.0
冬季	2.5	5.2	14.2	21.4	15.0	4.0	2.7	1.2	0.7	0.8	1.6	8.2	8.4	4.2	1.9	2.1	5.9
年平均	2.1	4.7	11.1	16.8	16.7	8.7	4.2	2.0	1.6	1.6	2.4	9.2	8.9	3.0	1.4	1.6	4.0

由表 7-2-3 可知，春、夏两季主导风向均为东风（E），次主导风向为东北偏东风（ENE）；秋、冬两季主导风向为东北偏东风（ENE），次主导风向为东风（E）；全年以东北偏东风（ENE）出现频率较高，频率为 16.8%，东风（E）略低，频率为 16.7%，位居第二。

伊宁市气象站全年及四季风玫瑰图见图 7-2-2。

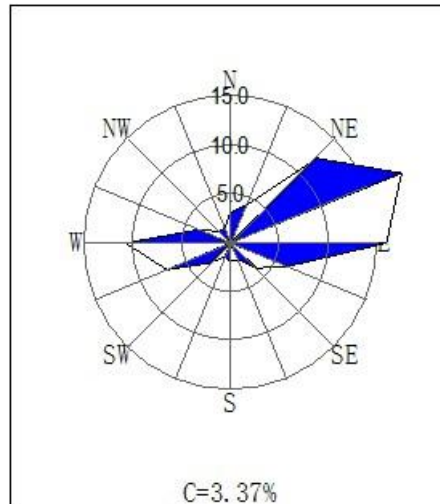


图 7-2-2 伊宁市气象站全年及四季风玫瑰图

(3) 风速

伊宁市气象站全年各风向下的平均风速见表 7-2-4。

表 7-2-4 气象站月、年各风向下风速 (m/s) 分布特征

月/F	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW
1	0.8	0.9	1.1	1.2	1.3	1.1	1.0	0.8	0.8	1.0	1.1	1.9	1.7	1.1	0.9	0.9
2	0.9	1.1	1.1	1.5	2.0	1.8	1.2	1.2	0.9	1.4	1.6	2.4	2.3	1.3	0.9	0.9
3	1.3	3.5	1.7	1.4	2.1	2.4	1.7	1.5	1.4	1.3	1.8	2.6	2.8	1.7	1.2	1.1
4	1.2	2.4	1.6	1.2	2.0	2.5	2.1	1.7	1.6	1.7	2.0	3.2	3.4	2.0	1.3	0.9
5	1.0	1.5	1.2	1.1	1.9	2.4	2.0	1.4	1.5	1.6	2.0	3.7	3.3	1.9	1.2	1.0
6	1.2	1.3	1.1	1.2	2.0	2.5	2.0	1.6	1.7	1.7	2.1	3.5	3.0	1.8	1.5	1.2
7	1.1	1.2	1.0	1.1	1.9	2.6	1.9	1.5	1.5	1.7	2.0	2.9	2.6	1.5	1.1	1.0
8	0.8	1.1	1.0	1.0	1.7	2.4	1.9	1.6	1.6	1.6	1.8	2.5	2.5	1.5	1.2	0.9
9	0.9	1.1	0.9	0.9	1.5	2.0	1.8	1.4	1.3	1.3	1.8	2.7	2.3	1.3	0.9	1.0
10	0.9	0.9	0.9	0.9	1.5	1.9	1.6	1.3	1.2	1.1	1.4	2.5	2.4	1.3	0.8	0.8
11	0.9	0.9	0.9	1.1	1.5	1.6	1.4	1.1	1.1	1.2	1.2	2.0	2.2	1.3	0.9	0.8
12	0.8	0.9	1.0	1.1	1.4	1.2	1.3	0.9	1.1	1.2	1.4	1.8	1.6	1.1	0.9	0.8
年	0.9	1.5	1.1	1.2	1.8	2.2	1.7	1.4	1.4	1.4	1.7	2.7	2.6	1.4	1.1	0.9

由表 7-2-4 可知，伊宁市气象站全年各风向下的平均风速在 0.9-2.7 m/s 之间，以西南偏西风（WSW）下风速最大为 2.7 m/s。

伊宁市气象站年平均风速的月变化特征见表 6.6-5，各月平均风速曲线图见图 7-2-3。

由表 7-2-5 和图 7-2-3 可知，伊宁市气象站的年平均风速随月份的变化为春季 4、5 月最大为 2.1m/s，冬季 12、1 月最小为 1.1m/s。

表 7-2-5 伊宁市气象站年平均风速 (m/s) 月变化统计表

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
平均风速/m/s	1.1	1.6	2.0	2.1	2.1	2.0	1.8	1.6	1.5	1.4	1.2	1.1

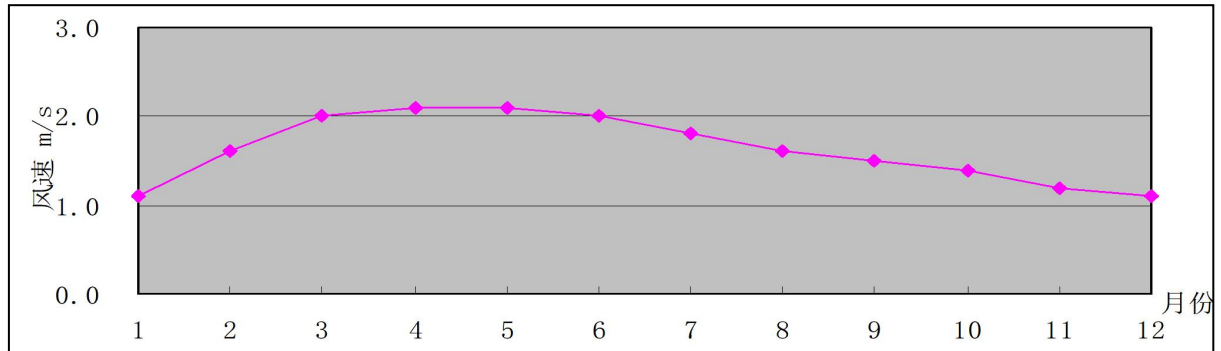


图 7-2-3 气象站平均风速年内变化图

7.2.2 预测内容

本项目主要大气污染源为干选车间有组织排放粉尘（ PM_{10} ）。

由估算模式计算可知，本项目临时矸石周转场排放粉尘污染影响最大， PM_{10} 最大浓度值占标率达 8.34%，依据表 1-5-2 中判定依据，本项目环境空气影响评价工作等级确定为二级，采用《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)推荐的 AERSCREEN 估算模型计算结果。

7.2.3 污染源强

本次环评大气环境影响评价污染源强详见表 7-2-5。

表 7-2-5 临时矸石周转场扬尘源强参数

编号	污染物名称	排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流量 (m^3/h)	烟气温度 / $^{\circ}C$	年排放小时数 /h	污染物排放速率/ (kg/h)
1	干选车间 PM_{10}	836	15	0.5	18000	25	5280	0.36

7.2.4 估算模式

本项目大气环境影响评价等级确定为二级，按 AERSCREEN 估算模式进行预测分析。

7.2.5 地面特征参数

表 7-2-6 地面特征参数表

序号	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
1	冬季(12, 1, 2 月)	0.45	10	0.15
2	春季(3, 4, 5 月)	0.3	5	0.3
3	夏季(6, 7, 8 月)	0.28	6	0.3
4	秋季(9, 10, 11 月)	0.28	10	0.3

7.2.6 污染影响预测结果

本项目干选车间细颗粒物采用 AERSCREEN 估算模型计算所得最大落地浓度结果见表 7-2-7。

由预测结果可知：本项目干选车间细颗粒物对评价范围内造成的质量浓度贡献值均较小，PM₁₀ 下风向最大落地浓度预测结果占标率均小于 10%，满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二类环境空气功能区标准要求，对大气环境影响在可接受范围内。

表 7-2-7 干选车间细颗粒物（PM₁₀）估算模型计算结果表

污染源	污染物	最大落地浓度（μg/m ³ ）	占标率（%）	D _{10%}
干选车间	PM ₁₀	37.5230	8.34	0

7.2.7 建设项目大气环境影响评价自查表

建设项目大气环境影响评价自查表详见表 7-2-8。

表 7-2-8 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目							
评价等级 与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input checked="" type="checkbox"/>			三级 <input type="checkbox"/>		
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>			边长=5 km <input checked="" type="checkbox"/>		
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥ 2000t/a <input type="checkbox"/>		500~ 2000t/a <input type="checkbox"/>			<500 t/a <input checked="" type="checkbox"/>		
	评价因子	基本污染物 (TSP、PM _{2.5} 、PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃) 其他污染物 (无)				包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>			
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		附录 D <input type="checkbox"/>		其他标准 <input type="checkbox"/>	
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>			一类区和二类区 <input type="checkbox"/>		
	评价基准年	(2022) 年							
	环境空气质量 现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>			主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>			现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>	
	现状评价	达标区 <input type="checkbox"/>				不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>			
污染源 调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>			拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>		其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>		区域污染源 <input type="checkbox"/>
大气环境 影响预测 与评价	预测模型	AERMOD <input checked="" type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>	
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>			边长=5 km <input checked="" type="checkbox"/>		
	预测因子	预测因子(PM ₁₀)				包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>			
	正常排放短期浓度 贡献值	最大占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/>				最大占标率>100% <input type="checkbox"/>			
	正常排放年均浓度 贡献值	一类区	最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>			最大标率>10% <input type="checkbox"/>			
		二类区	最大占标率≤30% <input type="checkbox"/>			最大标率>30% <input type="checkbox"/>			
	非正常排放 1h 浓度 贡献值	非正常持续时 长 () h		占标率≤100% <input type="checkbox"/>			占标率>100% <input type="checkbox"/>		
	保证率日平均浓度 和年平均浓度叠加 值	达标 <input type="checkbox"/>				不达标 <input type="checkbox"/>			
	区域环境质量的整 体变化情况	k ≤ -20% <input type="checkbox"/>				k > -20% <input type="checkbox"/>			
环境监测 计划	污染源监测	监测因子: (PM ₁₀ 、TSP)			有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>		
	环境质量监测	监测因子: ()			监测点位数 ()		无监测 <input checked="" type="checkbox"/>		
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>							
	大气环境防护距离	距厂界最远 () m							
	污染源年排放量	SO ₂ : () t/a		NO _x : () t/a		颗粒物: (1.90) t/a		VOC _s : () t/a	

注：“□”为勾选项，填“√”；“()”为内容填写项

7.3 大气污染防治措施及可行性分析

1、干选车间

干选车间分级筛、破碎机分别设 1 台 JJPBC-56-B 型扁布袋除尘机组，除尘效率不小于 99.5%。同时，在车间内煤炭跌落处等产尘点设干雾降尘装置。

智能干选机为全封闭式结构，运行时间 330d×16h，集成配套滤筒式除尘器，配套除尘器抽风量为 18000m³/h，颗粒物经一根高 15m 排气筒外排。

2、矸石充填站破碎机粉尘

矸石充填站破碎机、粉碎机上方各设置一套集尘罩，破碎机及球磨机粉尘经集尘罩收集后通过管道分别送至末端 1 套脉冲布袋除尘器处理，除尘效率 99.5%以上，处理后的废气采用内循环方式。

3、场内煤炭储运粉尘治理

煤炭储运系统设封闭式筒仓、全密闭的输煤栈桥，可基本消除煤炭储、运过程中的扬尘污染。各转载点内设干雾抑尘装置，除尘效率>98%，从而保证有效控制粉尘的污染。

4、场外道路粉尘治理

场外道路采用沥青混凝土硬化路面并加强维护，派专人经常维护以保持良好的路面状况，并及时清扫抛洒在道路上的散状物料；运输车辆应采用新能源或国 VI 排放标准的车辆，车辆离场前清洗轮胎，严禁超载、并采取覆盖措施减少扬尘产生；配备洒水车定时进行洒水降尘，减少路面扬尘；道路两侧种植绿化带隔离吸滞粉尘。

5、矸石周转场

本项目临时矸石周转场采用围挡+洒水降尘+编织袋覆盖+进出车辆冲洗的综合措施，在采取上述抑尘措施后，本项目矸石临时堆放场起尘量对项目区外环境影响较小，矸石临时周转场倾倒矸石扬尘主要是对作业人员产生影响，通过对工作人员采取佩戴面罩等防护措施来减轻对其产生的影响。

上述洒水降尘和编织袋覆盖措施在起到抑制扬尘作用的同时，也起到了隔绝氧气和增加矸石堆场湿度的作用，客观上起到了防止矸石自燃的作用，为防止矸石堆场自燃，本环评同时提出在矸石堆存过程中，采取矸石与黄土分层填

埋的措施，对矸石堆体边坡采用黄土覆盖，并进行压实处理，隔绝矸石与空气的接触，有效防止矸石堆存过程中自燃情况的发生。

本项目地面生产系统各生产作业环节粉尘治理措施和治理效果见表 7-3-1。

表 7-3-1 地面生产系统煤尘防治措施及效果表

项目	方式与特征	治理措施	效果分析
筛分破碎系统	在筛分和破碎过程有粉尘产生	厂房封闭，产尘部位设 JJPBC-56-B 型扁布袋除尘机组除尘。	除尘效率可达到 99.5% 以上，对环境空气影响很小。
煤炭储存	原煤、产品煤及矸石均采用封闭式筒仓	全封闭储存，落料点设干雾抑尘设施。	煤尘逸出少，对环境空气影响很小。
煤炭输送	场内及场外运输均采用封闭式输煤栈桥输送	全封闭结构运输。	煤尘逸出少，对环境空气影响很小。
转载点	煤炭转载时有粉尘产生	设干雾抑尘设施，并设集尘罩。	可有效抑制煤尘逸出，对环境空气影响较小。
矸石充填站	破碎机、矸石受料坑有粉尘产生	矸石充填站破碎机、粉碎机上方各设置一套集尘罩+脉冲布袋除尘器处理，处理后的废气采用内循环方式。	除尘效率 99.5% 以上，可有效抑制粉尘逸出，对环境空气影响较小。
矸石周转场	矸石堆放场作业及刮风起尘	临时矸石周转场采用围挡+洒水降尘+编织袋覆盖+进出车辆冲洗的综合措施。	可有效抑制粉尘逸出，对环境空气影响较小。

(1) 扁布袋除尘器可行性分析

扁布袋除尘器是一种对含尘气体进行微孔过滤的净化装置，适用于湿式和干式微细粉尘(烟气)的净化和物理回收。工作原理是含尘烟气通过过滤材料，尘粒被过滤下来，过滤材料捕集粗粒粉尘主要靠惯性碰撞作用，捕集细粒粉尘主要靠扩散和筛分作用。滤料的粉尘层也有一定的过滤作用。

布袋除尘器是一种处理风量大、清灰效果好、除尘效率高、工艺成熟、运行可靠、维护方便、占地面积小的除尘设备，目前广泛应用于锅炉行业除尘，市场反馈效果良好，除尘效率能达到 99.5% 以上。

(2) 干雾抑尘装置可行性分析

本工程在主厂房筛分系统、破碎系统、转载点机头机尾均采用微米级干雾抑尘成套设备控制粉尘。喷雾系统由水系统和控制系统组成，水系统由水源、管路、阀门、过滤器和除尘雾化喷嘴组成；控制系统由电磁阀、传感器、控制

器等构成。

项目生产环节均采用喷雾抑尘措施，其原理是水雾颗粒与尘埃颗粒大小相近时吸附、过滤、凝结的概率最大，微米级干雾抑尘装置能够产生直径在 1-10 微米的水雾颗粒，对悬浮在空气中的粉尘（特别是直径在 5 微米粉尘颗粒）进行有效的吸附而聚结成团，受重力作用而沉降，从而达到抑尘作用。

微米级干雾抑尘装置具有：在污染的起尘点进行粉尘治理；水雾颗粒为干雾，在抑尘点形成浓而密的雾池，有效控制小颗粒粉尘随空气流动逃逸；抑尘效率高，针对 10 微米以下可吸入性粉尘治理效果高达 96%；物料湿度增加重量比 0.05%-0.1%，物料（煤）无热值损失，无二次污染；操作方便，全自动控制；设备投入少，运行、维护费用低；大大降低粉尘爆炸几率，可以减少消防设备投入，冬季使用时车间温度基本不变（其它传统的除尘设备，使用负压原理操作，带走车间内大量热量，不得不增加车间供热量）。

8 声环境影响评价

8.1 建设期声环境影响预测与评价

8.1.1 施工场界噪声影响分析

本矿井为大型建设项目，施工过程中所使用的施工机械较全，噪声源复杂且声级各异，矿井建设分为井巷工程和地面工程。井巷工程在建设过程中主要的噪声源为扇风机和掘进机械产生的噪声，随着井巷工程的推进，离地面深度的增加，扇风机和掘进机械产生的机械噪声对外环境的影响逐渐减小，以至无影响。

地面工程使用的机械设备主要有搅拌机、振捣棒、运输车辆等。施工期主要噪声源及其衰减达标情况见表 8-1-1。

表 8-1-1 施工期主要噪声源及其衰减达标情况表

施工阶段	设备名称	声级 dB(A)	距声源距离(m)	评价标准 dB		最大超标范围(m)	
				昼间	夜间	昼间	夜间
土石方阶段	翻斗机	83~89	3	70	55	15	150
	推土机	90	5	70	55	29	280
	装载机	86	5	70	55	18	178
	挖掘机	85	5	70	55	16	160
	重型卡车、拖拉	85	7.5	70	55	42	237
基础施工阶段	钻孔式灌注桩机	81	15	70	55	30	150
	静压式打桩机	80	15	70	55	28	142
	吊车	73	15	70	55	9	120
	平地机	86	15	70	55	58	178
	风镐	98	1	70	55	14	140
结构施工阶段	吊车	73	15	70	55	9	120
	振捣棒	93	1	70	55	8	80
	电锯	103	1	70	55	30	252
装修阶段	吊车	73	15	70	55	9	120
	升降机	78	1	70	55	1.5	15
	切割机	88	1	70	55	4.5	45
说明：为 GB12523-2011《建筑施工场界环境噪声排放标准》。							

由表 8-1-1 可知，施工期昼间在距施工机械 58m 以外基本可以达到标准限值，夜间在 280m 外可以达到标准限值。本项目工业场地占地面积较大，通过

合理布置施工场地可使主要施工机械布置在远离工业场地厂界的地方，因此工业场地施工场界昼夜间噪声值均能满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求。

8.1.2 施工噪声对敏感点的影响分析

施工过程中设备产生的噪声可能对作业人员和场址周围环境造成一定的影响。从工业场地声环境敏感目标分布情况看，工业场地周围 200m 范围内无声环境敏感点，建设施工不会对其声环境产生影响。施工期噪声污染防治措施见 8.3 节。

8.2 运营期声环境影响预测与评价

8.2.1 预测范围以及预测点

经调查，工业场地厂界外 200m 范围和运研道路两侧 200m 范围内无声环境敏感点分布。因此，本次评价的预测内容为工业场地厂界噪声。

8.2.2 噪声源分析

运营期间，本项目工业场地主要噪声源有主井井口房、副井井口房、带式输送机栈桥、空压机房、提升机房、矿井综合修理车间、综采设备中转库、生活污水处理站、矿井水处理站、充填车间、通风机房、灌浆站等。这些设备噪声源大部分是宽频带的，且多为固定噪声源，噪声的主要类型为空气动力性噪声、机械性噪声和电磁噪声。

根据工业场地构筑物设计情况，产噪设备大部分置于室内。根据该项目的生产规模与设备初步选型结果类比确定，本工程工业场地噪声源的噪声级见表 2-3-5。

8.2.3 预测模式

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中推荐的工业噪声预测模式进行预测。对于新建项目来说，工业场地厂界噪声预测值即为建设项目声源在预测点的贡献值。

本项目为新建项目，运营期厂界噪声预测值即为声源在预测点的噪声贡献值。

(1) 室外声源

某个噪声源在预测点的声压级为： $L_p(r) = L_p(r_0) - 20\lg(r/r_0) - \Delta L$

式中： $L_p(r)$ ——噪声源在预测点的声压级，dB(A)；

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级，dB(A)；

r_0 ——参考位置距声源中心的位置，m；

r ——声源中心至预测点的距离，m；

ΔL ——各种因素引起的声衰减量（如声屏障，遮挡物，空气吸收，地面吸收等引起的声衰减，dB(A)。

(2) 总声压级

总声压级是表示在预测时间 T 内，建设项目的所有噪声源的声波到达预测点的声能量之和，也就是预测点的总等效连续声级为：

$$L_{eqg} = 10\lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right]$$

式中： L_{eqg} ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

T——预测计算的时间段，s；

L_{Ai} ——第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级，dB(A)；

t_i ——在 T 时间内 i 声源工作的时间，s；

L_{Aj} ——第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级，dB(A)；

t_j ——在 T 时间内 j 声源工作的时间，s；

N——室外声源个数；

M——等效室外声源个数。

$$L_{eq} = 10\lg (10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}})$$

8.2.4 噪声环境影响预测

(1) 建立坐标系

在工业场地建立空间直角坐标系，坐标原点建立在工业场地西北角角。X 轴向东为正，Y 轴向北为正，过原点垂线为 Z 轴(向上为正)，预测网格为 10m×10m；预测高度为 1.2m。

确定声源坐标和预测点坐标，预测正常工况下产生的噪声对厂界的贡献值。

表 8-2-1 工业场地厂界噪声预测结果

预测点号	预测点位置		时段	贡献值 Leqg	标准值	达标情况
1#	工业 场地 厂界	南侧（生活污水处理站）	昼间	46.19	60	均达标
2#		东南侧（矿井水处理站）		46.31		
3#		东侧（通风机房）		49.95		
4#		西侧（机修间）		51.65		
5#		北侧中部（主井井口房）		50.92		
6#	工业 场地 厂界	南侧（生活污水处理站）	夜间	45.91	50	均达标
7#		东南侧（矿井水处理站）		46.10		
8#		东侧（通风机房）		49.27		
9#		西侧（机修间）		36.29		
10#		北侧中部（主井井口房）		46.13		

由表 8-2-1 可知：采取基础减振、消声、隔声以及吸声等综合降噪措施后，本项目工业场地昼间噪声贡献值在 46.19dB(A)~51.65dB(A)之间，夜间噪声贡献值在 36.29dB(A)~49.27dB(A)之间，昼夜间、间噪声贡献值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求。工业场地昼、夜间等声级线图见图 8-2-1 和图 8-2-2。

自查表见表 8-2-2。

表 8-2-2 声环境影响自查表

工作内容		自查项目					
评价等级 与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input checked="" type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>	
	评价范围	200m <input checked="" type="checkbox"/>		大于 200m <input type="checkbox"/>		小于 200m <input type="checkbox"/>	
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/> 最大 A 声级 <input type="checkbox"/> 计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>					
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		国外标准 <input type="checkbox"/>	
现状评价	环境功能区	0 类区 <input type="checkbox"/>	1 类区 <input type="checkbox"/>	2 类区 <input checked="" type="checkbox"/>	3 类区 <input type="checkbox"/>	4a 类区 <input type="checkbox"/>	4b 类区 <input type="checkbox"/>
	评价年度	初期 <input checked="" type="checkbox"/>		近期 <input checked="" type="checkbox"/>		中期 <input checked="" type="checkbox"/>	远期 <input checked="" type="checkbox"/>
	现状调查方法	现场实测法 <input checked="" type="checkbox"/> 现场实测加模型计算法 <input type="checkbox"/> 收集资料 <input type="checkbox"/>					
	现状评价	达标百分比		100%			
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测 <input type="checkbox"/> 已有资料 <input checked="" type="checkbox"/> 研究成果 <input type="checkbox"/>					
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型 <input checked="" type="checkbox"/>				其他 <input type="checkbox"/>	
	预测范围	200m <input checked="" type="checkbox"/>		大于 200m <input type="checkbox"/>		小于 200m <input type="checkbox"/>	
	预测因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/> 最大 A 声级 <input type="checkbox"/> 计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>					
	厂界噪声贡献值	达标 <input checked="" type="checkbox"/>				不达标 <input type="checkbox"/>	
	声环境保护目标处噪声值	达标 <input type="checkbox"/>				不达标 <input type="checkbox"/>	
环境监测计划	排放监测	厂界监测 <input checked="" type="checkbox"/> 固定位置监测 <input type="checkbox"/> 自动监测 <input type="checkbox"/> 手动监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无监测 <input type="checkbox"/>					
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子: ()		监测点位数: ()		无监测 <input checked="" type="checkbox"/>	
评价结论	环境影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/>				不可行 <input type="checkbox"/>	
注: “ <input type="checkbox"/> ” 为勾选项, 可√; “()” 为内容填写项							

8.3 噪声污染防治措施及可行性分析

8.3.1 建设期噪声污染防治措施

建设期虽然场界达标, 厂界周边评价范围内无村庄居民, 但为减小施工噪声对工作人员的影响, 评价建议采取以下防治措施:

- ①尽量采用低噪声设备, 并对设备定期维修、养护, 减少机械设备由于松

动部件的振动等而增加其工作时的声级，对闲置不用的设备及时关闭，运输车辆进入施工现场严禁鸣笛；严格控制和管理好生产高噪设备使用时间，严禁在夜间和人们休息的午间使用打桩机、混凝土搅拌机、振捣机、挖掘机等强噪声机械。对于混凝土浇筑等必须在休息时间和夜间连续施工的，在施工前应张贴公告，同时尽可能缩短在休息时间和夜间的强噪声施工时间。

②按规定操作机械设备，在支架拆卸等过程中减少碰撞噪声，减轻人为噪声对声环境的影响，装卸材料应做到轻拿轻放，做到文明施工。

③合理安排施工时间和进度。尽量避免大量高噪声设备同时施工，高噪声设备施工时间安排在昼间。

④ 要选择放置施工设备的位置，施工机械尽量不设置在厂界附近及周围，注意使用自然条件减噪。工程施工前在施工场地周围先建临时围墙或围布。

⑤应加强车辆运输管理，运输任务尽量安排在昼间进行。

8.3.2 运营期噪声污染防治措施及可行性分析

(1) 噪声防治措施总则

矿井工业场地的噪声应综合治理，除尽量选用低噪声机电设备外，可根据噪声产生特性采取消声、吸声、隔声、阻尼、减振等声学治理措施，使工程生产车间及作业场所噪声满足《工业企业噪声控制设计规范》（GBJ87-85）规定的限制值 90dB(A)，高噪声车间的值班室噪声限制值为 70dB(A)。厂界环境噪声排放限值应满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中有关规定。

消声：主要用于消除空气动力性噪声，降噪方式为在设备进出气口加装消声器，声量 20~25dB(A)。

吸声：主要用于消除高噪声车间的混响噪声，降噪方式为在噪声混响声严重的车间加装吸声材料，吸声结构吸声量 4~10dB(A)。

隔声：主要用于控制高噪声设备的辐射噪声，隔声方式为产噪设备装隔声罩、设备布置在车间内、车间安装隔声门窗等，阻隔噪声向外辐射强度，隔声罩隔声量 10~20dB(A)，隔声屏隔声量 5~15dB(A)，隔声间隔声量 20~25dB(A)。

2、工业场地主要噪声源控制措施

本项目工业场地主要噪声源控制措施主要如下：

（1）主井驱动机房噪声控制

主要应采取隔声方式消除噪声影响，即在机头上安装可拆卸式隔声箱。

（2）干选车间噪声控制

①在溜槽钢板外侧敷设一层阻尼涂料减少钢板受物料摩擦撞击后发生振动，阻尼层的厚度为钢板厚度的1~1.5倍。溜槽内壁衬耐磨橡胶10~20mm，既能减振，又可减少物料与钢板的撞击声。

②分级筛和破碎机采用减振基座减振，四周围护隔吸声导向板，紧固设备上所有部件，避免个别部位松动而产生额外振动，分级筛应及时更换筛板，选用高隔振性能材料，减少向楼板等支撑结构传振，为提高隔振效果，可采用钢弹簧与橡胶复合中联式隔振结构。对设备设置密闭罩、吸声体降噪，设隔声门窗或设隔声值班室等，流动值班工作人员佩戴耳塞或耳罩。

（3）通风机房噪声治理

通风机机座进行隔振处理，采用风道阻尼，出风口安装消声器并设扩散塔，风道采用絮凝土结构，扩散塔采用向上扩散形式，对机房采用隔声门窗及隔声屏并在室内吊装吸声体，内壁采用吸声系数较大的材料，采取这些措施可将通风机房室外噪声降低至70dB(A)以下。

（4）各类水泵房噪声治理

水泵噪声机理是流体在泵内被叶轮高速旋转，同时流体压力发生变化，在水泵进出口及泵壳内引起强烈振动，以及流体在蜗壳内产生涡流冲击壳体产生噪声，电机噪声有可能高于水泵。矿井水泵均在室内单独隔开封闭布置并在室内吊装吸声体，同时在水泵与进出口管道间安装软橡胶接头，泵体基础设橡胶垫或弹簧减振器。

（6）空压机房噪声治理

空压机采用隔振机座，进排气口安装消声器，采用隔声门窗。环评提出对机房墙壁、顶棚进一步进行吸声处理，采取这些措施可将压风机房室外噪声降低至63dB(A)以下。

（7）绿化降噪

在工业场地内采用绿化降噪措施，采用常绿灌木与乔木相结合，多种绿篱、常绿树、开花乔、灌木、草地综合绿化措施。厂区围墙内种植防护林，生产区与生活办公区道路两侧种植适宜的高大树种，建成林荫大道，确保生活办公区声环境不受矿井生产影响。

采取上述降噪措施后，工业场地厂界噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 2 类区标准限值。

9 固体废物环境影响分析

9.1 施工期固体废物环境影响分析

施工期主要固体废物为地面平整弃方、井巷掘进矸石和少量的建筑垃圾。此外，在地面建筑工程施工期间，还有少量的生活垃圾产生。施工期土方平衡见表 9-1-1 和图 9-1-1。

1、井筒、井底车场、硐室和大巷开凿排出的岩石

主要为井筒、井底车场、硐室和大巷开凿排出的岩石为 9.31 万 m^3 ，运至矸石周转场填埋处置，封场后进行生态治理恢复。

2、弃土

主要为工业场地地面平整弃方及场外道路、输煤栈桥及供水管线开挖弃方，以挖作填后，剩余土方运至矸石周转场填埋处置。

3、建筑垃圾

建筑垃圾主要包括土建施工过程中废弃的碎砖、石、砼块等和各类包装箱、纸等，产生量较少。施工阶段首先对建筑垃圾中可回收利用部分进行回收，不能利用部分用作场地平整或填垫路基使用，不排放。

4、生活垃圾

施工期将产生的生活垃圾，定点收集后送往伊宁市生活垃圾填埋场填埋处置。

表 9-1-1 本项目土石方平衡表

单位：万 m^3

序号	分区	挖方	填方	调入方		调出方		弃方	
				数量	来源	数量	去向	数量	去向
1	井筒及岩巷掘进	9.31	0	0	/	9.31	/	9.31	4.31 万 m^3 回填路基，5.0 万 m^3 送矸石周转场存放。
2	工业场地	56.0	52.0	0	井筒及岩巷掘进	4.0	/	0	送矸石周转场临时存放，待矿井投产后回填井下。
3	场外道路	0.09	0.12	0.03	管线工程和井筒及岩巷掘进	0	/	0	/
4	输煤栈桥及供热、供水管线	0.23	0.11	0	/	0.12	场外道路	0	/
合计		65.63	52.23	0.03		13.43		9.31	

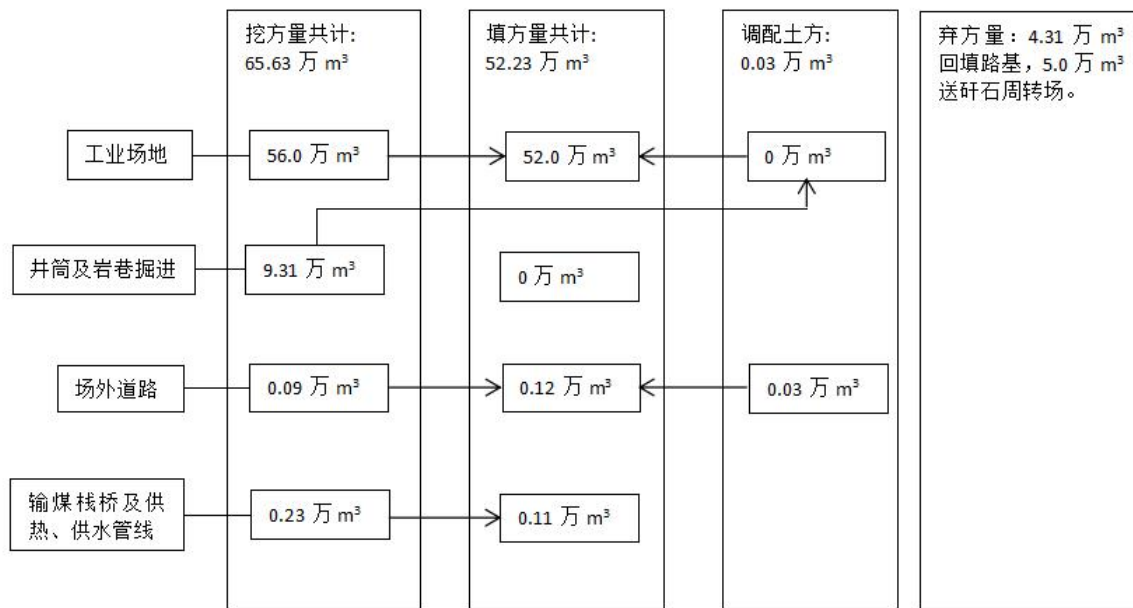


图 9-1-1 土石方平衡图

9.2 运行期固体废物环境影响分析

9.2.1 固体废物产生及防治措施

本项目运营期产生的固体废物主要为井下掘进矸、风选矸石、矿井水和生活污水处理产生的污泥，生活垃圾，危险废物。

1、矸石

运营期掘进矸石量为 3 万 t/a，风选矸石为 8 万 t/a，采用采空区矸石注浆充填井下。

2、生活垃圾

本煤矿定员 612 人，生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d 计，生活垃圾产生量为 111.7t/a，在工业场地设置封闭式垃圾箱，集中收集后统一送至伊宁市生活垃圾填埋场填埋处置。

3、污泥

污泥主要为矿井水处理站及矿井水深度处理产生的污泥，主要成分是煤泥，由板框压滤机压滤后污泥产生量为 1477.9t/a，掺入产品煤中综合利用；生活污水处理站污泥由板框式压滤机压滤至含水率小于 60%后产生量为 99.8t/a，收集后统一送伊宁市生活垃圾填埋场填埋处置。

4、危险废物

本项目运行期产生的危险废物主要有井下液压支架产生的废液压油、检修设备更换后的废润滑油、废油桶，类比产生量约 3.6t/a。

按照《危险废物名录（2021 年版）》，均属危险废物，其中：废液压油类别为 HW08 废矿物油与含矿物油废物，为代码 900-218-08；废润滑油类别为 HW08 废矿物油与含矿物油废物，代码为 900-214-08；废油桶类别为 HW08 废矿物油与含矿物油废物，代码为 900-249-08。

按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），评价要求在矿井综合修理车间内设置一座面积约 70m² 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，定期交由有资质的危险废物处理单位处理。危险废物按危废相关标准要求进行收运管理，并做好交接记录台账。

危险废物暂存间的设置应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，周边设围堰，地面及墙面进行防渗，并且设置干粉灭火器和警示标志。具体防渗措施为：首先找平厂房现有水泥地底层，然后铺设 2mm 厚 HDPE 膜，再铺垫 10cm 厚的防渗标号为 S8 的水泥，最后在水泥表面涂刷一层晶体防渗材料，使地面防渗系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7}$ cm/s。

固体废物处置措施及排放量见表 9-2-1。

表 9-2-1 固体废物处置措施及排放量表

序号	固废名称	产生量 (t/a)	处置措施	排放量 (t/a)
1	掘进矸石	30000	充填井下	0
2	风选矸石	80000		0
3	生活垃圾	111.7	集中收集后统一送伊宁市生活垃圾填埋场填埋处置	0
4	矿井水处理站、矿井水深度处理站污泥、（含水率 $\leq 70\%$ ）	1477.9	主要成分是煤泥，掺入产品煤销售	0
5	生活污水处理站污泥（含水率 $\leq 60\%$ ）	99.8	送伊宁市生活垃圾填埋场填埋处置	0
6	废润滑油、废液压油、废油桶	3.6	在工业场地设置全封闭式危废暂存间暂存，定期交由有资质的危险废物处理单位处理	0

9.2.2 矸石类别判定

2023 年 5 月新疆新能源（集团）环境检测有限公司对干沟煤矿的矸石进行

了浸出毒性检测，矸石样品毒性浸出与浸出液测定分析按照《固体废物浸出毒性浸出方法 水平振荡法》（HJ 557-2010）。矸石浸出液浓度值与各环境质量标准值对比情况详见表 9-2-2。

表 9-2-2 矸石浸出液与评价标准对比 单位：mg/L(pH 值无量纲)

项目	干沟煤矿矸石			《危险废物鉴别标准—浸出毒性鉴别》GB5085.3-2007	《污水综合排放标准》GB8978-1996 一级
	A 组煤矸石	B 组煤矸石	C 组煤矸石		
pH	7.17	7.87	7.44	—	6~9
Cu	0.00179	0.00058	0.00049	100	0.5
Zn	0.031	0.0188	0.0232	100	2.0
Cd	0.00013	0.00016	0.00031	1	0.1
Pb	0.00015	0.00078	0.00155	5	1.0
Cr	0.02	0.017	0.019	15	1.5
Cr ⁶⁺	0.02	0.011	0.011	5	0.5
Hg	0.00028	0.00015	0.00027	0.1	0.05
Be	ND	0.00005	ND	0.02	0.005
Ni	0.00314	0.00169	0.00161	5	1.0
As	ND	0.0006	0.0017	5	0.5
F ⁻	0.11	0.28	0.58	100	10
氰化物	ND	ND	ND	5	0.5

由表 9-2-2 可知：检测结果中浸出液各项指标均远远低于 GB5085.3-2007《危险废物鉴别标准浸出毒性鉴别》中标准限值，同时矸石不在《国家危险废物名录》中。因此，可以判定陶忽图煤矿矸石为一般固体废物。

另外，矸石浸出液各项指标均未超过《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级限值要求，且 pH 值在 6~9 范围之内，由此判定本项目矸石属于 I 类一般工业固体废物。

9.2.3 矸石周转场对环境的污染影响分析

2023 年 8 月核工业二一六大队检测研究院对干沟煤矿的矸石进行了成分分析检测，矸石成分分析情况详见表 9-2-3。

表 9-2-3 矸石工业分析结果（%）

检测项目	A 组煤矸石检测结果	B 组煤矸石检测结果	C 组煤矸石检测结果
氧化钾	2.56	1.41	1.40
氧化钠	0.326	0.129	0.154
二氧化锰	0.019	0.012	0.098

三氧化二铝	23.2	14.9	10.5
二氧化硅	56.0	45.5	30.0
三氧化二铁	1.44	6.67	7.46
二氧化钛	0.798	0.659	0.349
五氧化二磷	0.181	0.061	0.034
氧化钙	0.331	0.277	0.452
氧化镁	0.694	0.570	0.780
烧失量	14.5	29.8	48.8
S	0.12	1.23	0.33

本矿井煤矸石硫份均小于 1.5%，说明煤矿矸石不大可能自燃。但矸石自燃是一个很复杂的物理化学过程，当内外界条件出现异常，加之人为点燃和雷电引起等因素出现时，自燃的可能性还是存在的。

矸石堆自燃时会产生烟尘及 CO、SO₂、H₂S 等大量有害气体污染周围的环境，同时伴有大量的煤尘，污染矸石周转场周围及下风向地区的空气环境，严重损害人体健康；其次还会使流经矸石堆的降水酸度增加，造成小范围内水体及土壤的污染。因此必须采取措施防止矸石自燃现象发生。

9.2.4 其它固体废物对环境的影响

1、生活垃圾排放对环境的影响分析

本项目生活垃圾以废纸、塑料为主，其次为有机质等。垃圾的随意堆放一是造成感官污染，再者其中的有机质容易变质、腐烂，析出污水，招致蚊蝇，从而导致污染空气，传染疾病，影响环境卫生，因此生活垃圾必须妥善处理。本矿井生活垃圾收集后定期交由伊宁市生活垃圾填埋场填埋处置。只要加强管理，即可避免生活垃圾对环境的影响。

2、生活污水处理站污泥

生活污水处理站产生的污泥如不进行妥善处置，随意堆放，会造成感官污染，发出恶臭，污染空气，传染疾病，析出污水可能会对土壤环境和水环境造成影响。生活污水处理站污泥脱水处理后（含水率低于 60%）交由伊宁市生活垃圾填埋场填埋处置。

3、矿井水处理站污泥排放对环境的影响分析

矿井水处理站污泥主要成分是煤泥，不处置将出现堆场占地、风蚀扬尘影

响大气、淋溶水影响土壤和水体等问题。本项目煤泥经过浓缩、压滤后掺入末煤一起出售，避免对环境的影响。

4、危险废物排放对环境的影响分析

危险废物主要有井下液压支架产生的废液压油、检修设备更换后的废润滑油等，以及废油桶。废液压油类别为 HW08 废矿物油与含矿物油废物、代码 900-218-08，废润滑油类别 HW08 废矿物油与含矿物油废物、代码 900-214-08，废油桶类别 HW08 其他废物、代码 900-249-08。按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），及时暂存于危废暂存间内，定期交由有资质的危险废物处理单位处理。危险废物按危废相关标准要求进行了收运管理，并做好交接记录台账。

9.3 固体废弃物处置措施及可行性分析

9.3.1 矸石处置措施及可行性分析

1、矸石处置方式

运营期掘进矸石量为 3 万 t/a，洗选矸石为 8 万 t/a，采用采空区矸石注浆充填井下。

设计矸石充填站注浆充填每年工作 330d，每天充填作业时间 20h，年处理能力可达到 0.16Mt/a，满足矸石消耗需求。

根据矿井开拓部署、煤层厚度分布区域，划分了充填区。矿井正常生产期间需处理矸石 15 万 t/a，计算可充填空间 4644.47 万 m³，计算可消耗矸石量 5294.69 万 t，年可消耗矸石量约 44.3 万 t，为矿井正常生产期间掘进矸石和洗选矸石的处理提供了足够的空间。

2、矸石周转场选址可行性分析

为了方便运输，拟建矸石周转场选址位于工业场地东南约 400m 处，采取由下而上台阶式堆放，由推土机推排，分层压实堆垒；周围及场内设截、排水沟。为避免渣场作业起尘，及时覆土压实，同时配备洒水车定时进行洒水抑尘。矸石周转场选址合理性分析见表 9-3-1。

表 9-3-1 矸石周转场选址合理性分析

序号	选址要求	本项目	对比结果
1	一般工业固体废物贮存场、填埋场的选址应符合环境保护法律法规及相关法定规划要求。	矸石周转场位于工业场地东南 400m 处，占地类型为天然牧草地，不违背相关法律法规要求。	满足
2	贮存场、填埋场的位置与周围居民区的距离应依据环境影响评价文件及审批意见确定。	矸石周转场周围及下风向无村庄等敏感点。	满足
3	贮存场、填埋场不得选在生态保护红线区域、永久基本农田集中区域和其他需要特别保护的区域内。	矸石周转场不涉及生态保护红线区域、永久基本农田和其他需要特别保护的区域。	满足
4	贮存场、填埋场应避开活动断层、溶洞区、天然滑坡或泥石流影响区以及湿地等区域。	矸石周转场不存在断层、断层破碎带、溶洞区，以及天然滑坡或泥石流影响区。	满足
5	贮存场、填埋场不得选在江河、湖泊、运河、渠道、水库最高水位线以下的滩地和岸坡，以及国家和地方长远规划中的水库等人工蓄水设施的淹没区和保护区之内。	矸石周转场不在江河、湖泊、运河、渠道、水库最高水位线以下的滩地和岸坡。	满足
6	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。当天然基础层不能满足以上防渗要求时，可采用改性压实粘土类衬层或具有同等以上隔水效力的其他材料防渗衬层，其基础层防渗性能应至少相当于渗透系数为 $1.0 \times 10^{-5} \text{cm/s}$ 且厚度为 0.75m 的天然基础层。	矸石周转场地内基础层为第四系黄土层，厚度 $> 1\text{m}$ ，渗透系数为 $1.0 \times 10^{-4} \text{cm/s} \sim 1.0 \times 10^{-3} \text{cm/s}$ ，不满足选址要求。评价要求采用防渗性能相当于渗透系数 $1.0 \times 10^{-5} \text{cm/s}$ 且厚度为 0.75m 的粘土防渗。	满足

由表 9-3-1 可知，采取防渗措施后，矸石周转场选址满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求。

9.3.2 生活垃圾处置措施及可行性分析

工业场地设垃圾桶，备专门垃圾车，垃圾收集后定期交由伊宁市生活垃圾填埋场填埋处置。派专人负责定期及时清运，方可将垃圾在场地内暂时堆存造成的污染的可能性降至最低。

9.3.3 污泥处置措施及可行性分析

矿井水处理站污泥主要成分是煤泥，煤泥经过浓缩、压滤后掺入末煤一起出售。

生活污水污泥压滤处理后与生活垃圾一并交由伊宁市生活垃圾填埋场填埋处置。

9.3.4 危险废物处置措施及可行性分析

危险废物主要为废机油、废润滑油及其废油桶等。评价要求在工业场地建设一座面积约 70m² 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，及时暂存于暂存间内，定期交由有资质的危险废物处理单位处理，严禁露天堆放，避免随雨水外溢造成水体污染事故。

危险废物暂存间的设置应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，周边设围堰，地面及墙面进行防渗，并且设置干粉灭火器和警示标志。具体防渗措施为：首先找平厂房现有水泥地底层，然后铺设 2mm 厚 HDPE 膜，再铺垫 10cm 厚的防渗标号为 S8 的水泥，最后在水泥表面涂刷一层晶体防渗材料，使地面防渗系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。最终处置需要交由有资质单位处置，并按危险废物转移“五联单”要求留档，对废机油、废润滑油、废油桶等安全处置，确保其不污染土壤和地下水环境。

9.3.5 危废分类收集暂存转运环境管理要求

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及《危险废物转移联单管理办法》（国家环境保护总局令第 5 号）的要求，本次环评对项目产生危险废物分类、储存和转移提出以下要求：

1、危废分类收集

（1）生产过程中，产生危险废物的工艺操作人员应按要求进行设备操作并穿戴劳动防护用品，做好安全防范工作，避免出现影响人身健康的危废泄漏事件；（2）收集危险废物时正确使用器具，避免因器具使用不当造成的突发事件；（3）收集的危险废物及时按照危险废物的种类和特性分类、分区收集送到危废暂存间，交由危废管理员进行保管，入库时填写《废物入库记录清单》并经双方签字确认；（4）危废收集点应存放充足的吸附棉、碎布等应急用品，作业员不定期查看应急用品的适用性。

2、危险废物储存

(1) 产生危险废物后应及时将废物送到危废暂存间，产生部门不得将废物留存至一定量后再转交，避免因储存不当发生事故；(2) 危废暂存间设置专门危废储存点，废物进行分类存放，不得乱推乱放；(3) 危废储存点应按规定张贴危废标识，标识内容清晰明了；(4) 危废储存点地面应按要求设置围堰，围堰高度不低于 10cm；(5) 危废储存点应用隔离栏进行隔离，隔离栏外围 1.5m 内不得存放任何物品，避免发生事故时，救援人员无法出入救援，日常管理中非工作人员不得进入危废储存点；(6) 危废暂存库采取防渗、防雨、防盗等措施，建筑材料必须与危险废物相容；(7) 危废暂存库的地面设置导流槽、集液池；(8) 必须定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换；(9) 危险废物必须装入符合标准的容器内；(10) 盛装危险废物的容器上必须粘贴符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 的标签；(11) 危险废物暂存间门口必须按 GB15562.2 的规定设置警示标志；(12) 危险废物储存应配备通讯设备、照明设施和消防设施；(13) 危废储存要建立贮存的台账制度，并且危废暂存库采取专人负责制。

3、危险废物转移处置

(1) 行政中心根据公司危废产生数量、种类及上年度危废品转移处置情况，与有危险废物经营资质的单位重新签订危废品转移合同，确保危废品能得到合理有效处置；

(2) 行政中心接到危废管理员要求转移处置危废请求时，应及时联系供应商进行危废品转移处置；

(3) 供应商转移危废时应填写《废物转移数量明细表》，内容包括废物种类、数量等事项，并经危废管理员、行政人员及转运人员三方签字确认；

(4) 《危险废物转移联单》由行政中心存档，以备查验。

10 土壤环境影响评价

10.1 土壤环境影响途径及影响因子识别

1、土壤环境影响类型与影响途径识别

根据《环境影响评价技术导则土壤环境》（HJ964-2018）中附录 A 土壤环境影响评价项目类别，本项目属采矿业中的煤矿采选类，项目类别为Ⅱ类。项目对土壤环境可能造成影响的区域主要包括井田开采区、工业场地和矸石周转场。其中：

井田开采区煤炭开采过程有可能引起地表产汇流变化及地下水位变化从而可能引起土壤盐化，属生态影响型。干沟煤矿土壤类型为灰钙土。

工业场地分布有危废暂存间、油脂库、机修车间、矿井水处理站、生活污水处理站主要土壤环境污染源，危废暂存间、油脂库、设备修理间内的矿物油类物品如果发生事故泄漏可能通过垂直入渗途径对周边土壤环境造成影响，水处理站及浓缩池内的废水如果发生事故泄漏可能通过垂直入渗途径对周边土壤环境造成影响，属污染影响型。

矸石周转场产生的淋溶液有可能通过垂直下渗、地表漫流途径影响周围土壤环境，属污染影响型。

根据项目特点及各场地建筑物设置及使用情况，项目对土壤环境的影响可分为建设期、运营期、服务期满后三个阶段。影响途径识别见表 10-1-1 和表 10-1-2。

表 10-1-1 土壤影响途径表（生态影响型）

场地	类型		酸化	碱化	盐化
	时段				
井田	建设期		—	—	—
	运营期		—	—	√
	服务期满后		—	—	—

表 10-1-2 土壤污染途径识别（污染影响型）

场地	类型		大气沉降	地面漫流	垂直入渗
	时段				
工业场地	建设期		√	—	√
	运营期		—	—	√
	服务期满后		—	—	√

矸石周转场	建设期	√	—	√
	运营期	—	√	√
	服务期满后	—	√	√

2、土壤环境影响源与影响因子识别

(1) 生态影响型影响识别

项目位于干燥度 >2.5 且常年地下水平均埋深 $\geq 1.5\text{m}$ ，属低山丘陵区；结合井田土壤环境现状监测结果，井田范围内土壤 pH 值在 8.05~8.97 之间；含盐量 0.7~1.6g/kg；，判断项目区属于生态影响盐化不敏感区域和碱化较敏感区域。

综上，本项目土壤生态敏感型为盐化不敏感。生态影响识别见表 10-1-3。

表 10-1-3 土壤环境影响途径及因子识别表（生态影响型）

污染源	具体指标	影响途径	影响结果	备注
井下开采	由于地表沉陷造成第四系水位埋深降低，部分地区可能形成积水，在强烈的蒸发下，盐分在地表集聚造成土壤次生盐渍化	地下水水位变化	次生盐渍化	连续

(2) 污染影响型影响识别

本次评价根据各场地污染特点，对土壤污染源及影响因子进行识别，具体见表 10-1-4。

表 10-1-4 土壤环境影响途径及影响因子识别表（污染影响型）

场地	污染源	工艺流程节点	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
工业场地	油脂库	油品贮存	垂直入渗	镉、汞、砷、铅、六价铬、铜、镍、锌、石油烃	镉、汞、砷、铅、六价铬、铜、镍、锌、石油烃	事故
	机修车间	卸油区	垂直入渗			
	危废暂存间	废机油	垂直入渗			
	污水处理站	污水处理装置	垂直入渗 地表漫流	pH、SS、COD、BOD ₅ 、氨氮、砷、锌等	pH、砷、锌	事故
矸石周转场	矸石	矸石淋溶液	垂直入渗 地表漫流	镉、汞、砷、铅、六价铬、铜、镍、锌	镉、汞、砷、铅、六价铬、铜、镍、锌	间断

10.2 建设期土壤污染影响分析

建设期施工活动产生的废水、废气和固废等污染物，可能会对土壤环境产生负面影响，其中废水可能通过地面漫流和垂直入渗途径污染土壤环境，废气可能通过大气沉降途径污染土壤环境，固废可能通过垂直入渗途径污染土壤环

境。

建设期污水主要来源于井下涌水、施工人员生活污水和建筑施工废水。其中生活污水采用临时收集池收集，沉淀后用于场地降尘洒水、绿化洒水不外排；井下涌水及施工废水采取临时沉淀池处理后回用于工程施工生产用水及降尘洒水不外排。因此，矿区建设期无污水外排，不会对土壤环境造成污染。

建设期大气污染主要为施工扬尘和机械设备排放的尾气，而施工扬尘对环境的影响最为明显。评价要求施工场地严格落实“6 个 100%”控尘措施，采取设置围栏、道路硬化、洒水抑尘、土料等覆盖防尘、限制车速、保持施工场地洁净、避免大风天气作业等防尘措施，起尘量较小。因此，本项目施工期产生的扬尘基本不会对土壤环境造成影响。

建设期固体废物主要来自井筒及岩巷掘进产生的矸石及弃渣、建筑垃圾和少量的生活垃圾。多余弃渣及掘进矸及时运至矸石周转场处置，项目区干旱少雨、蒸发强烈，基本不会因淋溶液下渗污染土壤；建筑垃圾回填场地、生活垃圾集中收集后送当地生活垃圾填埋场处置。因此本项目施工期产生的固体废物基本不会对土壤环境造成影响。

10.3 运营期土壤环境影响预测与评价

本次评价采用定性及预测分析方法，对项目井田开采区、工业场地及矸石周转场对土壤环境可能产生的影响进行评价。

10.3.1 生态影响型影响预测与评价

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中附录 F 土壤盐化综合评价预测方法，本项目井田开采区土壤盐化综合评分预测如下。

土壤盐化综合评分值计算公式：
$$Sa = \sum_{i=1}^n Wx_i \times Ix_i$$

式中：n——影响因素指标数目；

Ix_i ——影响因素 i 指标评分；

Wx_i ——影响因素 i 指标权重。

土壤盐化因素赋值见表 10-3-1，土壤盐化预测结果见表 10-3-2。

表 10-3-1 土壤盐化影响因素赋值表

影响因素	分值				权重	本项目情况及分值	
	0 分	2 分	4 分	6 分		项目情况	得分
地下水位埋深 (GWD) /m	GWD \geq 2.5	1.5 \leq GWD<2.5	1.0 \leq GWD<1.5	GWD<1.0	0.35	山前地带>50m, 下部承压水含水层埋深60~100m	0
干燥度(EPR)	EPR<1.2	1.5 \leq EPR<2.5	2.5 \leq EPR<6	EPR \geq 6	0.25	项目区干燥度为4.9	1.0
土壤本底含盐量(SSC)/(g/kg)	SSC<1	1 \leq SSC<2	2 \leq SSC<4	SSC \geq 4	0.15	井田含盐量在0.7~1.6g/kg间	0.3
地下水溶解性总固体(TDS)/(g/L)	TDS<1	1 \leq TDS<2	2 \leq TDS<5	TDS \geq 5	0.15	井田地下水溶解性总固体为0.762~7.341g/L	0.75
土壤质地	黏土	砂土	壤土	砂壤、粉土、砂粉土	0.10	砂壤、粉土、砂粉土	0.6
合计							2.65

表 10-3-2 土壤盐化预测表

土壤盐化综合评分值(Sa)	土壤导则内分类					本项目
	Sa<1	1 \leq Sa<2	2 \leq Sa<3	3 \leq Sa<4.5	Sa \geq 4.5	2.65
土壤盐化综合评分预测结果	未盐化	轻度盐化	中度盐化	重度盐化	极重度盐化	中度盐化

根据表 10-3-2 可知, 本项目井田范围内土壤盐化综合评分预测结果为中度盐化。

井田煤炭开采过程有可能引起地表产汇流变化及地下水位变化从而可能引起项目区土壤盐化。根据沉陷预测, 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, 总体上基本不会对地表产汇流产生影响。由于采煤沉陷区域气候干燥少雨, 地下水位较深, 沉陷区不会形成常年积水区。因此, 项目建设后不会导致区域土壤发生进一步盐化的趋势。

10.3.2 污染影响型影响预测与评价

本项目工业场地和矸石周转场土壤影响属于污染影响型, 评价工作等级为三级, 本次评价采用类比分析法对项目各场地进行定性分析。

1、工业场地

工业场地主要分布有危废暂存间、油脂库、机修车间、矿井水处理站、生活污水处理站等主要污染源, 可能对土壤环境产生的影响具体分析如下:

危废暂存间评价要求按照 GB18597、GB18598 的建设标准要求进行建设，采取基础防渗、留设堵截泄漏的裙角等一系列措施，危险废物定期交由有资质单位处理；油脂库建设时要求地面采取防渗措施、安装防火防盗门窗，同时加强危废暂存间及油脂库管理、巡检措施，一般情况下不会发生油品泄漏事件，即使个别油品储存容器发生破裂，采取及时堵漏收集措施，油品也不会泄露至车间以致工业场地外环境，不会下渗进入土壤环境，基本不会对土壤环境产生污染影响。

机修车间内设备检修保养过程会产生少量废矿物油等危废，车间建设时要求地面进行硬化防渗，废矿物油等集中收集后及时送至危废暂存间存放，该车间基本不会发生油类物品泄漏下渗污染土壤环境事件。

矿井水处理站、生活污水处理站及浓缩池各池体建设时评价要求采取防渗措施，严防出现防范跑冒滴漏现象，此外矿井水及生活污水处理站各设置 1 座事故水池，防止废水事故外排。矿井水及生活污水分别处理后均全部回用，煤泥水闭路循环不外排，项目废水不会通过垂直下渗途径对周围土壤环境产生污染影响。

2、矸石周转场

矸石周转场产生的淋溶液有可能通过垂直下渗、地表漫流途径影响周围土壤环境，评价具体分析如下：

本项目所在区域多年平均降水量为 407mm，多年平均蒸发量 2009mm，年均降雨量远低于年均蒸发量，蒸发强烈，矸石周转场在自然淋溶状态下达不到充分浸泡要求，弃渣的自然淋溶量较小。此外，矸石周转场将建设截排水沟等相对完善的排水系统，保障场地排水通畅。因此，项目矸石周转场产生的淋溶液较少且基本不会通过地表漫流、垂直下渗途径对周边土壤环境造成污染影响。

10.4 土壤污染防治措施及可行性分析

10.4.1 生态影响型土壤环境保护措施

项目区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，总体上基本不会对地表

产汇流产生影响。并且采煤沉陷区域气候干燥少雨，地下水位较深，沉陷区不会形成常年积水区。因此，项目区要进一步源头防控地表沉陷，避免出现井田土壤盐渍化。

10.4.2 污染影响型土壤环境保护措施

1、工业场地污染防治措施

(1) 土壤环境污染防治措施

本项目土壤环境污染防治措施见表 10-4-1。

表 10-4-1 土壤环境污染防治措施汇总表

场地	污染物类	措施要求
工业场地	镉、汞、砷、铅、六价铬、铜、镍、锌、石油烃、SS、COD、BOD ₅ 、氨氮等	<p>危废暂存间按照 GB18597、GB18598 的建设标准要求进行建设，采取基础防渗、留设堵截泄漏的裙角等一系列措施，危险废物定期交由有资质单位处理；</p> <p>油脂库要求地面采取防渗措施、安装防火防盗门窗，同时加强危废暂存间及油脂库管理、巡检措施；</p> <p>设备修理间建设时地面进行硬化防渗，废矿物油等集中收集后及时送至危废暂存间存放；</p> <p>矿井水处理站、生活污水处理站及浓缩池各池体建设时采取防渗措施，矿井水处理站、生活污水处理站各设置 1 座事故水池。</p>

(2) 日常管控措施

建设单位应该针对工业场地各车间设立严格的管理制度，进一步加强车间管理措施，源头上降低或避免事故泄漏事件发生的概率，同时各车间需设立相应标志，禁止无关人员出入，加强车间巡检，发现隐患及时采取应对措施。

2、矸石周转场污染防治措施

矸石周转场四周建设排水系统，严格场地管理措施，弃渣按要求分层、压实堆放，定期排查截、排水沟等排水设施，保证排水系统畅通无堵塞。

10.4.3 跟踪监测及信息公开

1、跟踪监测点位布置

评价根据项目主要土壤环境污染影响类型及途径确定跟踪监测计划见表 10-4-2。

表 10-4-2 土壤环境跟踪监测布点一览表

序号	监测点位	样品要求	监测因子	监测频次	执行标准
1#	首采区	表层样	镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、pH 值、全盐量	1 次/5 年	《土壤环境质量 农业地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15168-2018）
2#	工业场地矿井水处理站下游 500m	表层样	镉、汞、砷、铅、六价铬、铜、镍、锌、石油烃、pH 值	1 次/5 年	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）
3#	工业场地下游 500m	表层样	镉、汞、砷、铅、六价铬、铜、镍、锌、pH 值	1 次/5 年	《土壤环境质量 农业地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15168-2018）

2、信息公开

建设单位对土壤环境跟踪监测结果应该进行信息公开，可采取以下一种或者几种方式予以公开：

①公告或者公开发行的信息专刊；

②广播、电视等新闻媒体；

③信息公开服务、监督热线电话；

④本单位的资料索取点、信息公开栏、信息亭、电子屏幕、电子触摸屏等场所或者设施；

⑤其他便于公众及时、准确获得信息的方式。

10.5 土壤环境影响评价自查表

土壤环境影响评价自查表见表 10-5-1 和表 10-5-2。

表 10-5-1 土壤环境影响评价自查表（井田开采区）

工作内容		完成情况			备注
影响识别	影响类型	污染影响型 <input type="checkbox"/> ；生态影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；两种兼有 <input type="checkbox"/>			
	土地利用类型	建设用地 <input type="checkbox"/> ；农用地 <input type="checkbox"/> ；未利用地 <input checked="" type="checkbox"/>			土地利用类型图
	占地规模	井田面积 11.26km ²			
	敏感目标信息	无			
	影响途径	大气沉降 <input type="checkbox"/> ；地面漫流 <input type="checkbox"/> ；垂直入渗 <input type="checkbox"/> ；地下水位 <input type="checkbox"/> ；其他（地表沉陷）			
	全部污染物指标	镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、土壤含盐量			
	特征因子	镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、土壤含盐量			
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类 <input type="checkbox"/> ；II类 <input checked="" type="checkbox"/> ；III类 <input type="checkbox"/> ；IV类 <input type="checkbox"/>			
	敏感程度	敏感 <input type="checkbox"/> ；较敏感 <input checked="" type="checkbox"/> ；不敏感 <input type="checkbox"/>			
评价工作等级		一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input checked="" type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>			
现状调查内容	资料收集	a) <input checked="" type="checkbox"/> ；b) <input checked="" type="checkbox"/> ；c) <input checked="" type="checkbox"/> ；d) <input checked="" type="checkbox"/>			
	理化特性	pH、阳离子交换量、氧化还原点位、饱和导水率、土壤容重、孔隙度			同附录 c
	现状监测点位		占地范围内	深度	点位布置图
		表层样点数	7 个	0-0.2m	
现状监测因子		镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、pH 值、土壤含盐量			
现状评价	评价因子	同现状监测因子			
	评价标准	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》			
	现状评价结论	达标			
预测	预测方法	附录 E <input type="checkbox"/> ；附录 F <input checked="" type="checkbox"/> ；其他（定性分析）			
	预测分析内容	影响范围（预测评价范围 56.96km ² ） 影响程度（土壤盐化综合评分预测结果为轻度盐化）			
	预测结论	达标结论：a) <input checked="" type="checkbox"/> ；b) <input type="checkbox"/> ；c) <input type="checkbox"/>			
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障 <input type="checkbox"/> ；源头控制 <input checked="" type="checkbox"/> ；过程防控 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他（ ）			
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次	
		1	镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、pH 值、全盐量	1 次/5 年	
	信息公开指标		监测点位及监测结果		
评价结论		采取环评提出的措施，影响可接受			

表 10-5-2 土壤环境影响评价自查表（工业场地、矸石周转场）

工作内容		完成情况				备注	
影响识别	影响类型	污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态影响型 <input type="checkbox"/> ；两种兼有 <input type="checkbox"/>					
	土地利用类型	建设用地 <input checked="" type="checkbox"/> ；农用地 <input type="checkbox"/> ；未利用地 <input type="checkbox"/>				土地利用类型图	
	占地规模	工业场地：18.0hm ² （含选煤厂占地）；矸石周转场：1.26hm ²					
	敏感目标信息	无					
	影响途径	大气沉降 <input checked="" type="checkbox"/> ；地面漫流 <input checked="" type="checkbox"/> ；垂直入渗 <input checked="" type="checkbox"/> ；地下水位 <input type="checkbox"/> ；其他（ ）					
	全部污染物指标	镉、汞、砷、铅、六价铬、铜、镍、锌、石油烃、PH 值					
	特征因子	镉、汞、砷、铅、六价铬、铜、镍、锌、石油烃、PH 值					
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类 <input type="checkbox"/> ；II类 <input checked="" type="checkbox"/> ；III类 <input type="checkbox"/> ；IV类 <input type="checkbox"/>					
	敏感程度	工业场地：敏感 <input type="checkbox"/> ；较敏感 <input checked="" type="checkbox"/> ；不敏感 <input type="checkbox"/> 矸石周转场：敏感 <input type="checkbox"/> ；较敏感 <input checked="" type="checkbox"/> ；不敏感 <input type="checkbox"/>					
评价工作等级		工业场地：一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input checked="" type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/> 矸石周转场：一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input checked="" type="checkbox"/>					
现状调查内容	资料收集	a) <input checked="" type="checkbox"/> ；b) <input checked="" type="checkbox"/> ；c) <input checked="" type="checkbox"/> ；d) <input checked="" type="checkbox"/>					
	理化特性	pH、阳离子交换量、氧化还原点位、饱和导水率、土壤容重、孔隙度				同附录 c	
	现状监测点位	场地/样点	占地范围内	占地范围外	深度	点位布置图	
		工业场地	表层样	3 个	0 个		0-0.2m
			柱状样	3 个	0 个		0-0.5m、0.5-1.5m、1.5-3m
	矸石周转场	表层样	3 个	0 个	0-0.2m		
现状监测因子	基本因子：四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1，1-二氯乙烷、1，2-二氯乙烷、1，1-二氯乙烯、顺式-1，2-二氯乙烯、反式-1，2-二氯乙烯、二氯甲烷、1，2-二氯丙烷、1，1，1，2-四氯乙烷、1，1，2，2-四氯乙烷、四氯乙烯、1，1，1-三氯乙烷、1，1，2-三氯乙烷、三氯乙烯、1，2，3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1，2-二氯苯、1，4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间/对-二甲苯、邻-二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a，h]蒽、茚并[1，2，3-cd]芘、萘 38 项；特征因子：砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、锌、pH 值、石油烃 10 项。						
现状评价	评价因子	同现状监测因子					
	评价标准	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》及《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》					
	现状评价结论	达标					
预测	预测方法	附录 E <input type="checkbox"/> ；附录 F <input type="checkbox"/> ；其他（定性分析）					
	预测分析内容	影响范围（工业场地 0.78km ² ；临时矸石场 0.05km ² ） 影响程度（较小）					

	预测结论	达标结论：a) <input checked="" type="checkbox"/> ；b) <input type="checkbox"/> ；c) <input type="checkbox"/>			
	防控措施	土壤环境质量现状保障 <input type="checkbox"/> ；源头控制 <input checked="" type="checkbox"/> ；过程防控 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他（）			
防治措施	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次	
		2	镉、汞、砷、铅、铬、六价铬、铜、镍、锌、石油烃、pH 值	1 次/5 年	
	信息公开指标	监测点位及监测结果			
	评价结论	采取环评提出的措施，影响可接受			

11 环境风险影响评价

11.1 环境风险评价目的

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的要求，环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险防范、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

11.2 环境风险评价依据

11.2.1 风险源调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的要求，本项目运行过程中涉及的危险物质为油类（含废油类）。本项目的环境风险包括油脂库内油类和危险废物暂存间废油类泄露。下面对此进行分析，并提出必要的防范、减缓和应急措施。

11.2.2 环境风险潜势初判及评价等级确定

本项目危险物质主要为机械设备运行及维修过程中需要的油类物质和产生废油类物质。本项目油脂库油脂的存储量为 10t，危险废物暂存间废油类存储量约为 5t。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169—2018）附录 C 中 C.1 公式计算物质总量与其临界量比值（Q）。其公式如下：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \cdots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中：q₁, q₂, ..., q_n——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q₁, Q₂, ..., Q_n——每种危险物质的临界量，t。

当 Q≤1 时，该项目环境分析潜势为 I。

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：（1）1≤Q<10；（2）10≤Q<100；（3）Q≥100。

根据上述公式计算，本项目危险物质数量与临界量的比值（Q）=0.0216<1，则本项目环境风险潜势为 I。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）评价工作等级划分要求，确定本项目环境风险评价等级为简单

分析。评价工作等级划分见表 11-1-1。

表 11-1-1 环境风险评价工作等级判定表

危险物质	项目储存量 (t)	临界量 (t)	该种危险物质 Q 值	项目 Q 值Σ	风险势	评价工作等级
油类	10	2500	0.004	0.054	I	简单分析
废油类	5	100	0.05			

11.3 环境敏感目标概况

根据现场踏勘和调查，并结合本项目敏感目标分布情况见表 1.7-1 可知，本项目环境风险源周边内无环境敏感目标分布。

11.4 环境风险识别

根据本项目特点，对生产过程中所涉及物质风险因素进行识别。物质风险识别包括：主要原材料、辅助材料、燃料、中间产品、最终产品及生产过程排放的废水、废气、废渣污染物等。

表 11-1-2 工程主要环境风险

发生环境风险对象	风险类别	发生原因	产生危害
油脂库	泄露	漫流、下渗	工业场地下游地下水、地表水水质、污染土壤。
危险废物暂存间	泄露	漫流、下渗	工业场地下游地下水、地表水水质、污染土壤。

11.5 环境风险分析

本矿设置油脂库，主要暂存机械设备运行及维修保养过程中需要的油类；危险废物暂存间主要暂存机械设备维修保养过程中产生的废油类。

油类物质粘度较大，因此，溢油首先会因浮力浮于水面上；同时由于重力和表面张力的作用而在水面上形成油膜，并向四周散开，因粘结力而形成一定厚度的成片油膜，并借助风、浪、流的作用力在水面漂移扩散。与此同时，溢油会发生一系列溶解、乳化等迁移转化反应，一旦遇到生物体、无机悬浮物或漂移至岸边，还会发生附着、吸附和沉降等变化。

事故性的大规模泄漏可影响区域生态环境，减少或降低有机物的生物量。最显著的危害表现为：油品粘附于枝叶，阻止植物进行光合作用，可使植物枯萎死亡；在土壤中粘附于植物根系，可阻止植物吸收水分和矿物质而死亡。因

此，成品油泄漏可能引起原生植被生态系统退化，次生植被生态系统演替，从而相应改变生态系统中各组成对应生态位的变动。但一般情况下，油类发生泄漏事故而泄漏于地表的数量有限，如果处理及时得当，则可有效地控制对周围环境的影响。

11.6 环境风险防范措施及应急要求

11.6.1 环境风险事故防范措施

在油脂库存放期间，使用完好无损容器盛装；用以安置容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂痕。厂内设置临时安全存放场所，基础做防渗，防渗层为至少 1m 粘土层（渗透系数小于等于 10^{-10}cm/s ）。同时满足以下规定：

- （1）油脂库及危险废物暂存间选址应符合安全规定。
- （2）油脂库及危险废物暂存间地面应采取防渗措施，防渗要求为等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ 。
- （3）油脂库及危险废物暂存间内设有防治流体流散的设施和集油（水）坑，地面按 5‰坡度破集油坑，室内地面较大门下口低 0.1m，地面为不发火混凝土地面，门、窗采用防火门窗，窗台距室内地面高度为 1.8m。
- （4）油品采购采用桶装成品，运输至油脂库后，装卸过程应采用装卸车装卸。
- （5）废油灌装时，应先认真检查容器完好情况，有泄露隐患的容器禁止灌装油品。
- （6）油脂库储存油品为丙类，禁止非丙类油品储存。
- （7）加强油脂库及危险废物暂存间巡检，发现隐患及时采取措施处理。
- （8）油脂库及危险废物暂存间设立标志，禁止无关人员出入，防止人为破坏。
- （9）制订油脂库及危险废物暂存间风险应急预案，并配置必要的应急物资。
- （10）营运后，要提高操作人员的素质和管理水平，防止或减少事故风险的发生，确保油脂库及危险废物暂存间的正常运行。

11.6.2 应急预案框架

为应对项目可能产生的各类突发性环境污染事件以及生态破坏事故，建设单位应编制环境风险应急预案，本次评价给出该预案的框架。

(1) 组织机构及职责

建设单位应设置专门机构负责项目建设及运营期的环境风险管理。其职责包括：

1) 负责统一协调突发环境事件的应对工作，负责应急统一指挥，同时还负责与煤矿外界保持紧密联系，将事态的发展向外部的支持保障机构发出信号，并及时将反馈信息应用于事故应急的领导和指挥当中。

2) 保证应对事故的各项资源，包括建立企业救援队，并与社会可利用资源建立长期合作关系；当建设单位内部资源不足、不能应对环境事故，需要区域内其他部门增援时，由建设单位的环境安全管理部门提出增援请求。

3) 在事故处理终止或者处理过程中，要向公众及时、准确地发布反映环境风险事故的信息，引导正确的舆论导向，对社会和公众负责。

(2) 应急预案内容

建设单位应对本次评价提出的可能的环境事故，分别编制应急预案。

从应急工作程序上，可以分为预防预警、应急响应、应急处理、应急终止、信息发布五个步骤。建设单位编制的环境事故应急预案应对以下内容进行细化，并明确各项工作的责任人。具体见图 11-1-1。

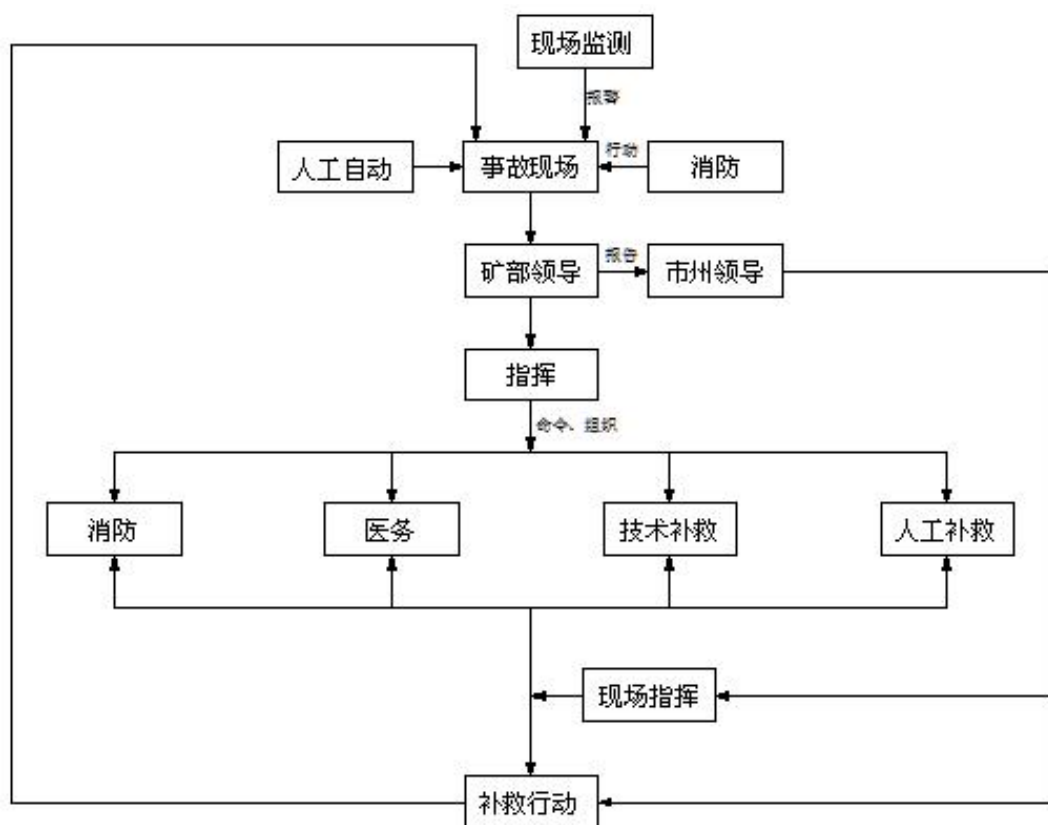


图 11-1-1 应急救援方案图

1) 预防预警

预防与预警是处理环境风险突发事件的必要前提。

根据突发事件的严重性、紧急程度和可能波及的范围，划分预警级别，并根据事态的发展情况和采取措施的效果，提高或者降低应急预警级别。

2) 应急响应

环境风险突发事件发生后，应立即启动并实施相应应急预案，及时向矿区的主管部门及伊犁州生态环境局伊宁市分局上报；同时，启动建设单位应急专业指挥机构；应急救援力量应立即开展应急救援工作；需要其他应急救援力量支援时，应及时向伊宁市提出申请。

3) 应急处理

对各类环境事故，根据相应的救援方案进行救援的处理，同时应进行应急环境监测。根据监测结果，综合分析突发环境事件污染变化趋势，并通过专家咨询和讨论的方式，预测并报告突发环境事件的发展情况和污染物的变化情况，作为突发环境事件应急决策的依据。

4) 应急终止

应急终止须经现场救援指挥部确认，由现场救援指挥部向所属各专业应急救援队伍下达应急终止命令。

应急状态终止后，建设单位应根据上级有关指示和实际情况，继续进行环境监测和评价工作，直至其他补救措施无需继续进行为止。

5) 信息发布

突发环境风险事件终止后，要通过报纸、广播、电视和网络等多种媒体方式，及时发布准确、权威的信息，正确引导社会舆论，增强对于环境风险应急措施的透明度。

(3) 监督管理

1) 预案演练

按照环境应急预案及相关单项预案，建设单位应定期组织不同类型的环境应急实战演练，提高防范和处置突发环境事件的技能，增强实战能力。

2) 宣传与培训

建设单位加强环境保护科普宣传教育工作，普及环境污染事件预防常识，编印、发放有毒有害物质污染公众防护“明白卡”，增强公众的防范意识和相关心理准备，提高公众的防范能力。

企业内工作人员应积极主动接受日常培训，企业应对重要岗位工作人员进行培训和管理。

3) 监督与评价

为保障环境应急体系始终处于良好的战备状态，并实现持续改进，建设单位应在环境应急能力评价体系中实行自上而下的监督、检查和考核机制。监督和评价内容包括：应急机构的设置；应急工作程序的建立与执行情况；应急救援队伍的建设；应急人员培训与考核情况；应急装备使用和经费管理情况等。

11.7 风险评价结论

在落实本报告书中提出的环境保护措施的前提下，因地制宜地进行环境优化，实现企业与环境友好型关系，本项目的环境风险是可以接受的。

项目环境风险简单分析内容表见表 11-7-1。环境风险自查表见表 11-7-2。

表 11-7-1 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	新疆振兴天原煤业有限责任公司新疆伊宁矿区北区干沟煤矿及选煤厂新建工程（240 万 t/a）			
建设地点	新疆	伊犁哈萨克自治州	伊宁市	伊北矿区
地理坐标	经度	81°10'22.712"	纬度	44°02'20.534"
主要危险物质及分布	主要危险物质为油脂库和危险废物暂存间存放的废油类。			
环境影响途径及危害后果	最不利情况下，油类未及时收集泄漏于地表、疏于管理发生火灾或爆炸，如果处理及时得当，则可有效地控制对周围环境的影响。			
风险防范措施要求	1、设立标志，加强巡检，防止人为破坏。建成营运后，要提高操作人员的素质和管理水平，防止或减少事故风险的发生，加强油脂库和危废间的管理。 2、重视环境管理工作，加强监督，及时发现储存设施存在的隐患。 3、加强日常设施的维护和保养。			
填表说明	根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169—2018）中附录 B 中危险物质及临界量，本项目危险物质数量与临界量的比值（Q）<1，则本项目环境风险潜势为I。确定本项目环境风险评价等级为简单分析。			

表 11-7-2 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况								
风 险 调 查	危险物质	名称	油类	废油类						
		存储总量/t	10t	5t						
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 0 人				5km 范围内人口数≤1 万人			
			每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）					人		
		地表水	地表水功能敏感性		F1□		F2□		F3☑	
			环境敏感目标分级		S1□		S2□		S3☑	
		地下水	地下水功能敏感性		G3□		G3□		G3☑	
			包气带防污性能		D1□		D2□		D3☑	
物质及工艺系统危险性		Q 值	Q<1☑		1≤Q<10□		10≤Q<100□		Q>100□	
		M 值	M1□		M2□		M3□		M4□	
		P 值	P1□		P2□		P3□		P4□	
环境敏感程度		大气	E1□		E2□		E3☑			
		地表水	E1□		E2□		E3☑			
		地下水	E1□		E2□		E3☑			
环境分析潜势		IV ⁺ □		IV□		III□		II□		I☑
评价等级		一级□			二级□		三级□		简单分析☑	
风	物质危险性	有毒有害☑				易燃易爆□				

险 识 别	环境风险类型	泄漏 <input checked="" type="checkbox"/>		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/>		
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>		地表水 <input type="checkbox"/>	地下水 <input checked="" type="checkbox"/>	
事故情形分析		源强设定方法	计算法 <input type="checkbox"/>	经验估算法 <input type="checkbox"/>	其他估算法 <input type="checkbox"/>	
风 险 预 测 与 评 价	大气	预测模型	SLAB <input type="checkbox"/>	AFTOX <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>	
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 m			
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 m			
	地表水	最近环境敏感目标，到达时间 h				
	地下水	下游厂区边界到达时间 d				
		最近环境敏感目标，到达时间 h				
重点风险防范措施		油脂库及危险废物暂存间防渗处理，加强日常设施的维护和保养。				
评价结论与建议		本项目制定了一系列风险防范措施，在采取有效的风险防范措施后，项目的环境风险水平可以接受。				
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，“”为填写项						

12 温室气体排放评价

12.1 概念简述

煤炭生产企业主要涉及的温室气体为二氧化碳（CO₂）和甲烷（CH₄）。本次评价根据《温室气体排放核算与报告要求 第 11 部分：煤炭生产企业》（GB/T 32151.11-2018）对项目的温室气体排放进行核算，并提出一定的减排建议。

12.2 核算边界

本项目碳排放报告主体以新疆振兴天原煤业有限责任公司干沟煤矿井田为边界，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。

针对本项目特点，企业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。

12.3 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，单位为吨二氧化碳（tCO₂）；

$E_{\text{CH}_4\text{逃逸}}$ ——报告主体的甲烷逃逸排放量，单位为吨二氧化碳当量（tCO₂e）；

$E_{\text{CO}_2\text{逃逸}}$ ——报告主体的二氧化碳逃逸排放量，单位为吨二氧化碳（tCO₂）；

$E_{\text{购入电}}$ ——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（tCO₂）；

$E_{\text{购入热}}$ ——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（tCO₂）；

$E_{\text{输出电}}$ ——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（ tCO_2 ）；

$E_{\text{输出热}}$ ——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（ tCO_2 ）。

本项目为低瓦斯矿井，不对外输出电力及热力，采暖利用锅炉房换热站供热、空压机余热回收加热，项目温室气体排放总量为：

$$E = E_{\text{CH}_4\text{逃逸}} + E_{\text{CO}_2\text{逃逸}} + E_{\text{购入电}}$$

12.3.1 化石燃料燃烧排放量

化石燃料燃烧二氧化碳排放量等于其核算边界内各种化石燃料燃烧的二氧化碳排放量之和。按下式计算：

$$E_{\text{燃烧}} = \sum_i (AD_i \times CC_i \times OF_i \times \frac{44}{12})$$

式中：

$E_{\text{燃烧}}$ ——化石燃料燃烧产生的二氧化碳排放量，单位为吨二氧化碳（ tCO_2 ）；

AD_i ——第 i 种化石燃料消费量，对固体或液体燃料，单位为吨（ t ），对气体燃料，单位为万立方米（ 10^4m^3 ）；

CC_i ——第 i 种化石燃料的含碳量，对固体或液体燃料，单位为吨碳每吨（ tC/t ），对气体燃料，单位为吨碳每万立方米（ $\text{tC}/10^4\text{m}^3$ ）；

OF_i ——化石燃料 i 在燃烧设备内的碳氧化率，%；

$\frac{44}{12}$ ——二氧化碳与碳的相对分析质量之比；

i ——化石燃料类型代号。

活动数据获取：根据工程分析，本项目不涉及化石燃料燃烧。

12.3.2 甲烷逃逸排放（ $E_{\text{CH}_4\text{逃逸}}$ ）

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，本项目为井工开采，无甲烷火炬燃烧和催化氧化等生产环节，因此项目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，本项目 $E_{\text{CH}_4\text{逃逸}}$ 为：

$$E_{\text{CH}_4\text{逃逸}} = (Q_{\text{CH}_4\text{井工}} + Q_{\text{CH}_4\text{矿后}}) \times 0.67 \times 10 \times GWP_{\text{CH}_4}$$

式中：

$E_{CH_4_逃逸}$ ——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（ tCO_2e ）；

$Q_{CH_4_井工}$ ——井工开采的甲烷逃逸排放量，单位为万立方米（ 10^4m^3 ，常温常压下）；

$Q_{CH_4_矿后}$ ——矿后活动的甲烷逃逸排放量，单位为万立方米（ 10^4m^3 ，常温常压下）；

GWP_{CH_4} ——甲烷相比二氧化碳的全球变暖潜势（GWP）值，缺省值为 21。

1、 $Q_{CH_4_井工}$

煤炭生产企业井工开采甲烷逃逸排放量按下式计算：

$$Q_{CH_4_井工} = \sum_i AD_{井工\ i} \times q_{相\ CH_4i} \times 10^{-4}$$

式中：

i ——以井工方式开采的各个矿井的编号；

$AD_{井工\ i}$ ——矿井 i 当年的原煤产量，单位为吨（t）；

$q_{相\ CH_4i}$ ——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：本项目的原煤产量为 2400000t/a；根据初设，本项目相对瓦斯涌出量为 $1.179m^3/t$ ，开采煤层为 C_{17} 、 C_{16} 、 C_{15} 、 C_{14} 、 B_{13} 、 B_8 、 A_5 、 A_{4-3} 、 A_{4-2-2} 、 A_{4-2-1} 、 A_{4-1} 、 A_{3-3} 、 A_{3-2} 、 A_{3-1} 、 A_{3-0} 、 A_{2-2} 、 A_{2-1} 和 A_{2-0} 号 18 层煤层。甲烷平均占比约为 0.211%，则本项目 $Q_{CH_4_井工} = 2400000 \times 1.179 \times 0.211 \times 10^{-2} \times 10^{-4} = 0.597$ （万立方米）

2、 $Q_{CH_4_矿后}$

矿后活动甲烷的逃逸排放仅考虑井工煤矿的排放：

$$Q_{CH_4_矿后} = \sum_i AD_{矿后\ i} \times EF_{矿后\ i} \times 10^{-4}$$

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；

$AD_{矿后\ i}$ ——瓦斯等级为 i 的所有矿井的原煤产量之和，单位为吨（t）；

$EF_{矿后\ i}$ ——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：本项目的原煤产量为 2400000t/a；本项目为低瓦斯矿井，排放因子缺省值为 $2.3\text{m}^3/\text{t}$ 。

因此本项目 $Q_{\text{CH}_4_{\text{矿后}}} = 2400000 \times 2.3 \times 10^{-4} = 552$ （万立方米）

则，本项目的甲烷的逃逸排放总量为：

$$E_{\text{CH}_4_{\text{逃逸}}} = (0.597 + 552) \times 0.67 \times 10 \times 21 = 77750.4 \text{ (tCO}_2\text{e)}$$

12.3.3 二氧化碳逃逸排放（ $E_{\text{CO}_2_{\text{逃逸}}}$ ）

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，本项目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，因此本项目 $E_{\text{CO}_2_{\text{逃逸}}}$ 为：

$$E_{\text{CO}_2_{\text{逃逸}}} = Q_{\text{CO}_2_{\text{井工}}} \times 1.84 \times 10$$

式中： $E_{\text{CO}_2_{\text{逃逸}}}$ ——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（tCO₂）；

$Q_{\text{CO}_2_{\text{井工}}}$ ——井工开采的二氧化碳逃逸排放量，单位为万立方米（ 10^4m^3 ，常温常压下）。

井工开采的二氧化碳逃逸排放量（ $Q_{\text{CO}_2_{\text{井工}}}$ ）按下式计算：

$$Q_{\text{CO}_2_{\text{井工}}} = \sum_i AD_{\text{井工 } i} \times q_{\text{相 CO}_2 i} \times 10^{-4}$$

式中： i ——以井工方式开采的各个矿井的编号；

$AD_{\text{井工 } i}$ ——矿井 i 当年的原煤产量，单位为吨（t）；

$q_{\text{相 CO}_2 i}$ ——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（ $\text{m}^3\text{CO}_2/\text{t}$ ）。

活动数据及排放因子获取：本项目的原煤产量为 2400000t/a；参考勘探报告中矿井相对二氧化碳涌出量为 $3.85\text{m}^3\text{CO}_2/\text{t}$ 。

因此本项目 $Q_{\text{CO}_2_{\text{井工}}} = 2400000 \times 3.85 \times 10^{-4} = 924$ （万立方米）

则，本项目的二氧化碳的逃逸排放总量为： $E_{\text{CO}_2_{\text{逃逸}}} = 924 \times 1.84 \times 10 = 17001.6$ （tCO₂）

12.3.4 购入电力对应的二氧化碳排放（ $E_{\text{购入电}}$ ）

本项目购入电力对应的二氧化碳排放量计算公式如下：

$$E_{\text{购入电}} = AD_{\text{购入电}} \times EF_{\text{电}}$$

式中： $E_{\text{购入电}}$ ——购入电力所对应的二氧化碳排放量，单位为吨二氧化碳（ tCO_2 ）；

$AD_{\text{购入电}}$ ——核算报告期内购入电力量，单位为兆瓦时（MWh）；

$EF_{\text{电}}$ ——电力的二氧化碳排放因子，单位为吨二氧化碳每兆瓦时（ tCO_2/MWh ）。

活动数据及排放因子获取：根据设计，本项目年耗电量约 33785MWh；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，查询得 2022 年度全国电网平均排放因子为 0.5703 tCO_2/MWh 。

则本项目购入电力对应的二氧化碳排放量为：

$$E_{\text{购入电}} = 33785 \times 0.5703 = 19267.6 \text{ (} tCO_2 \text{)}$$

12.3.5 项目温室气体排放核算结果

根据以上计算，本项目的温室气体排放总量为：

$$E = E_{\text{燃烧}} + E_{\text{CH}_4\text{逃逸}} + E_{\text{CO}_2\text{逃逸}} + E_{\text{购入电}}$$

$$= 0 + 77750.4 + 17001.6 + 19267.6 = 114019.6 \text{ (} tCO_2e \text{)}, \text{ 统计见表 12-3-1。}$$

表 12-3-1 报告主体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		77750.4
二氧化碳逃逸排放	17001.6	
购入电力对应的二氧化碳排放	19267.6	
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	94752.0
	包括净购入电力和热力的隐含 CO_2 排放	114019.6

12.4 数据质量管理

企业为新建项目，待项目正式投产后，建设单位应加强温室气体数据质量管理工作，至少包括以下内容：

- 1、建立企业温室气体排放核算和报告的规章制度，包括负责机构和人员、

工作流程和内容、工作周期和时间节点等，指定专职人员负责企业温室气体排放核算和报告工作；

2、根据各种类型的温室气体排放源的重要程度对其进行等级划分，并建立企业温室气体排放源一览表，对于不同等级的排放源的活动数据和排放因子数据的获取提出相应的要求；

3、对自身监测条件进行评估，不断提高自身监测能力，并制定相应的监测计划，或可委托第三方有资质机构进行监测；

4、建立健全温室气体数据记录管理体系，包括数据来源、数据获取时间以及相关责任人等信息的记录管理，确保数据真实、准确、完整，并有可溯源的原始记录；

5、建立企业温室气体排放报告内部审核制度。定期对温室气体排放数据进行交叉校验，对可能产生的数据误差风险进行识别，并提出相应的解决方案。

12.5 碳减排建议

企业作为煤炭生产企业，降低原煤生产能耗是实现碳减排的一大措施，建议矿井在实际生产中通过优化工作面布置、提高综采工作面装备能力及水平、提高采区回采率等措施降低原煤生产能耗，从而间接达到碳减排目的。

此外，甲烷气体的温室效应是二氧化碳的 21 倍，加强瓦斯的抽采利用是碳减排的另一途径。根据企业目前瓦斯等级鉴定结果，属低瓦斯矿井，建议建设单位及时编制《节能评估报告》，积极执行节能评估报告中提出的具体节能措施，真正地做到节能减排，有效推进企业碳减排。

13 清洁生产与总量控制

13.1 清洁生产

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

根据《煤炭采选业清洁生产评价指标体系》对本项目清洁生产进行评价。具体见表13-1-1。

根据表13-1-1可知,企业相关指标与I级限定性指标进行对比,原煤生产综合能耗满足II级要求,计算项目综合评价指数得分为89.75分>85分,由此判定本矿的清洁生产水平为II级,即国内清洁生产先进水平。

根据清洁生产分析可知,本项目工业场地绿化率指标不满足III级指标要求,评价建议建设单位在生产过程中重视矿山生态绿化,工业场地利用闲散空地增加绿化率。

表 13-1-1 项目清洁生产评价指标体系

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

续表 13-1-1 项目清洁生产评价指标体系

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

续表 13-1-1

项目清洁生产评价指标体系

序号	一级指标指标项	一级指标权重值	二级指标指标项		单位	二级指标分权重值	I级基准值	II级基准值	III级基准值	本项目
14	(二) 资源能源消耗指标	0.2	*采区回采率		——	0.3	满足《生产煤矿回采率管理暂行规定》的要求			I级
15			*原煤生产综合能耗		kgce/t	0.15	按 GB29444 先进值要求	按 GB29444 准入值要求	按 GB29444 限定值要求	II级（4.03）
16			原煤生产电耗		kWh/t	0.15	≤18	≤22	≤25	II级（19.55）
17			原煤生产水耗		m³/t	0.15	≤0.1	≤0.2	≤0.3	II级（0.15）
18			选煤吨煤电耗	动力煤	kWh/t	0.15	按 GB29446 先进值要求	按 GB29446 准入值要求	按 GB29446 限定值要求	不涉及
19			单位入选原煤取水量		m³/t	0.1	符合《GB/T 18916.11 取水定额第 11 部分：选煤》要求			不涉及
20	(三) 资源综合利用指标	0.15	*当年产生煤矸石综合利用率		%	0.3	≥85	≥80	≥75	I级（100）
21			*矿井水利用率	水资源丰富矿区	%	0.3	≥70	≥65	≥60	I级（100）
22			矿区生活污水综合利用率		%	0.2	100	≥95	≥90	I级（100）
23			高瓦斯矿井当年抽采瓦斯利用率		%	0.2	≥85	≥70	≥60	不涉及
24	(四) 生态环境指标	0.15	煤矸石、煤泥、粉煤灰安全处置率		%	0.15	100	100	100	I级（100）
25			停用矸石场地覆土绿化率		%	0.15	100	≥90	≥80	不涉及
26			*污染物排放总量符合率		%	0.2	100	100	100	不涉及
27			沉陷区治理率		%	0.15	90	80	70	I级（100）
28			*塌陷稳定后土地复垦率		%	0.2	≥80	≥75	≥70	I级（100）
29			工业广场绿化率		%	0.15	≥30	≥25	≥20	III级（20）
注：1、原煤生产电耗不包含生产办公区、生活区等用电；原煤生产水耗不包含生产办公区、生活区等用水； 2、水资源短缺矿区，指矿井涌水量≤60 立方米/小时；一般水资源矿区，指矿井涌水量 60～300 立方米/小时；水资源丰富矿区，指矿井涌水量≥300 立方米/小时（矿井涌水量一般指正常涌水量）。										

续表 13-1-1

项目清洁生产评价指标体系

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

续表 13-1-1

项目清洁生产评价指标体系

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

注：1、标注*的指标项为限定性指标。

13.2 总量控制

1. 大气污染物排放情况

本项目大气污染源主要为原煤及矸石输送、转载、储存粉尘、道路运输扬尘，除智能干选机为全封闭式结构，运行时间 330d×16h，集成配套滤筒式除尘器，配套除尘器抽风量为 18000m³/h，颗粒物经一根高 15m 排气筒外排外，其余均为无组织污染源。本项目不需要进行总量申请。

2. 水污染物排放情况

本项目水污染源主要为矿井水、生活污水，矿井水和生活污水经处理后全部回用不外排，无化学需氧量（COD）和氨氮（NH₃-N）排放。

14 环境管理与环境监测计划

14.1 环境管理

根据环发[2015]163号“关于印发建设项目环境保护事中事后监督管理办法（试行）的通知”精神，各级环保部门应对建设项目环境保护实行事中事后监督管理，为了更好地配合各级环保部门对本项目环境保护进行事中事后监督管理，同时为建设单位环境管理工作提供参考依据，评价制定了不同阶段的环境管理内容。

14.1.1 环境管理机构设置

（1）建设期环境管理机构

建设期的环境管理应由施工单位负责，并由当地环境保护管理部门负责监督，主要包括：依照国家环境保护法规，对施工中可能产生污染的环节进行定期或不定期的检查，并督促施工单位采取相应的污染防治措施，以减轻对环境的污染。

（2）运营期环境管理机构

为了全面落实本项目的环境保护措施，依据《建设项目环境保护设计规定》和《煤炭工业环境保护设计规范》，建设单位应设置相应的环境保护管理机构，并组成一个生产与环保、兼职与专职相结合的环保工作体系。以主管生产的矿长为首，形成下联环保科科长，管理科室负责人，直至岗位工作人员层层负责，齐抓共管的环境保护工作网络。环保科设科长1名，科员3名，负责本矿具体的环境管理和监测工作。

14.1.2 环境管理分阶段要求

1、施工期环境管理

（1）管理体系

工程施工管理组成应包括建设单位、监理单位、施工单位在内的三级管理体系，同时要求工程设计单位做好服务与配合。

①施工单位应加强自身的环境管理，各施工单位须配备必要的专、兼职环保管理人员，这些人员应是施工前经过相关培训、具备一定能力和资质的技术人员，并赋予相应的职责和权力，使其充分发挥施工现场环保监督、管理职能，

确保工程施工按照国家有关环保法规及工程设计的措施要求进行。

②监理单位应根据环境影响报告书、环保工程施工设计文件及施工合同中规定执行的各项环保措施作为监理工作重要内容，并要求工程施工严格按照国家、地方有关环保法规、标准进行，对建设项目的各项环保工程建设质量把关，监督施工单位落实施工中采取的各项环保措施。

③落实建设单位施工期环境管理职能是做好环境保护工作的关键，首先是在后续工程施工承发包工作中，应将环保工程摆在主体工程同等的地位，环保工程质量、工期及与之相关的施工单位资质、能力都将作为重要的发包条件写入合同书中，为环保工程能够高质量地“同时施工”奠定基础。其次是及时掌握工程施工环保动态；定期检查和总结工程环保措施实施情况，资金使用情况，确保环保工程的进度要求。第三是协调各施工单位关系，消除可能存在环保项目遗漏和缺口；出现重大环保问题或环境纠纷时，积极组织力量解决，并协助施工单位处理好地方环境保护部门、公众三方相互利益的关系。

（2）监督体系

从工程施工的全过程而言，地方环保、水利、交通、环卫等部门是工程施工期环境监督的主体，而在某一具体或敏感环节，银行、审计、司法部门及新闻媒体也是监督体系的重要组成部分。

（3）环境管理

①建设单位与施工单位签订工程承包合同中，应包括有关工程施工期间环境保护条款，包括工程施工中生态环境保护（水土保持）、施工期间环境污染控制、污染物排放管理、施工人员环保教育及相关奖惩条款。

②施工单位应提高环保意识，加强驻地和施工现场的环境管理，合理安排施工计划，切实做到组织计划严谨，文明施工；环保措施逐渐落实到位，环保工程与主体工程同时施工、同时运行，环保工程费用专款专用，不偷工减料、延误工期。

③施工单位应特别注意工程施工中的水土保持，尽可能保护好沿线土壤、植被，弃土弃渣须运至设计中指定地点弃置，严禁随意堆置，防止对周围环境产生影响。

④各施工现场、施工单位驻地及其它施工临时设施，应加强环境管理，施工污水尽可能集中排放指定地点；扬尘大的工地应采取降尘措施，工程施工完

毕后施工单位及时清理和恢复施工现场，妥善处置生活垃圾与施工弃渣，减少扬尘；施工现场应执行《建筑施工场界噪声环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中的有关规定和要求。

⑤认真落实各项补偿措施，做好工程各项环保设施的施工监理与验收，保证环保工程质量，真正做到环保工程“三同时”。

2、施工期环境监理

本项目施工期的环境保护工程与水土保持应按照自治区的相关要求进行施工环境监理制度，监理人员必须有相关监理资质。

监理时段：施工准备阶段环境监理；施工阶段环境监理；工程验收阶段（交工及缺陷责任区）环境监理（事前、事中和事后监理），目前处于施工阶段环境监理。

监理人员：配置环境监理专业人员 1 人，专业背景为环境工程。环境工程所需的其它专业监理人员在项目工程监理人员中解决。

监理内容：环境监理的内容主要包括两部分，一是施工期环境管理，而是对环保工程进行设计和施工期的监理。

3、运行期环境管理

①与当地环保部门及其授权监测部门保持密切联系，监管矿井污染物的排放情况，落实污染物总量控制指标；对污染事故、纠纷进行处理；

②完善环保设施运行与维护管理制度，并落实实施；

③建立煤矿内部环境审核制度；

④定期和不定期开展全员清洁生产教育和培训；

⑤开展 ISO14000 环境认证；

⑥跟踪国家和地方环境保护相关法律、法规、部门规章、相关规划要求，及时调整企业环境目标，制订达到新环境目标的工作方案并实施；

⑦开展环境回顾工作，查找工程运行过程中环境不足，提出整改方案并实施。

工程不同工作阶段环境管理工作计划见表 14-1-1。

表 14-1-1 建设项目不同工作阶段环境管理内容

阶段	环境管理工作主要内容
管理机构职能	根据国家建设项目环境管理规定，认真落实各项环保手续，完成各级主管部门对本企业提出的环境管理要求，对本企业内部各项管理计划的执行及完成情况进行监督、控制，确保环境管理工作真正发挥作用。
施工阶段	严格执行“三同时”制度； 按照环评报告中提出的要求，制定出建设项目施工环保措施实施计划表，并与当地环保部门签订落实计划内的目标责任书； 认真监督主体工程与环保设施的同步建设；建立环保设施施工进度档案，确保环保工作的正常实施运行； 施工噪声与振动要符合《中华人民共和国环境噪声污染防治法》有关规定，不得干扰周围群众的正常生活和工作； 施工中造成的地表破坏、土地、植物毁坏应在竣工后及时恢复； 制定施工期环境监理制度，监督环保工程的实施情况，施工阶段的环保工程进展情况和环保投资落实情况定期（每季度）向环保主管部门汇报。
生产运行期	严格执行各项生产及环境管理制度，保证生产的正常进行，及时组织环境保护设施竣工验收； 设立环保设施运行卡，对环保设施定期进行检查、维护，做到勤查、勤记、勤养护，按照监测计划定期组织进行全矿内的污染源监测，对不达标环保设施立即寻找原因，及时处理； 不断加强技术培训，组织企业内部之间技术交流，提高业务水平，保持企业内部职工素质稳定； 重视群众监督作用，提高企业职工环境意识，鼓励职工及外部人员对生产状况提出意见，并通过积极吸收宝贵意见，提高企业环境管理水平； 积极配合环保部门的监督检查。

14.2 环境管理制度、机构及维护机制要求

14.2.1 制定环境管理制度

干沟煤矿环保科（安环科）需制定本企业环境保护管理规章制度。通过对各项环境管理制度的建立和执行，形成目标管理与监督反馈紧密配合的环保工作管理体系，有效地防止污染产生和突发事件造成的危害。应针对本企业生产特点和具体情况，制定下列规章制度、条例和规定：

①环境保护管理办法；②环境质量管理规定；③环境监测管理办法；④环境管理经济责任制；⑤环境管理岗位责任制；⑥环境技术管理规程；⑦环境保护考核制度；⑧环境保护设施管理规定；⑨环境污染事故管理规定；⑩环境保护奖惩制度等。

环境管理部门还应制定本企业环境保护远、近期规划和年度工作计划，并检查各项环境保护管理制度的执行情况；指导和监督本企业环境保护设施的运行情况，推广环保先进技术和经验，保证环保设施按设计要求运行。通过对各

项环境管理的建立和执行,形成目标管理与监督反馈紧密配合的环保管理体系,可有效防止污染产生和突发事故造成的危害。

14.2.2 环境管理机构职责及维护机制

(1) 外部环境管理职责

在项目建设、生产过程中,建设单位应遵守建设项目环境保护管理的有关法律法规规定,做好项目的环评,竣工验收,常规监测等工作。

(2) 企业内部环境管理职责

①贯彻执行国家与地方有关环境保护政策、法规及标准,制定本项目的环境管理办法(包括生态环境管理办法);

②建立健全企业的环境管理制度,并实施检查和监督工作;

③制定企业的环保工作计划并实施,配合企业领导完成环境保护责任目标;

④领导并组织企业环境监测工作,检查环境保护设施的运行情况,建立监控档案;

⑤协调企业所在区域的环境管理;

⑥开展环保教育和专业培训,提高企业员工的环保素质;

⑦组织开展环保研究和学术交流,推广并应用先进环保技术;

⑧负责厂区绿化、井田内水土流失防治和日常环境保护管理工作;

⑨接受省、市、县各级环保部门的检查、监督,按要求上报各项环保报表,并定期向上级主管部门汇报环境保护工作情况。

14.3 污染物排放管理要求

14.3.1 污染物排放清单

本项目虽然为生态类项目,但是也涉及了大气、水和固体废弃物的排放。本项目大气、水和固体废物污染物排放清单见表 14-3-1~表 14-3-3。噪声排放情况见第 8 章。

表 14-4-1 大气污染物排放清单

序号	污染源种类		污染源特征	原始产生情况		污染防治措施		措施后排放情况		排放方式	排放去向
	污染源	污染物		产生量 t/a	浓度 mg/m ³	设计	环评意见	排放量 t/a	浓度 mg/m ³		
1	干选车间	粉尘	分级筛和破碎机	—	—	对分级筛、破碎机分别设 1 台 JJPBC-56-B 型扁布袋除尘机组, 处理后的烟气采用内循环方式。除尘效率不小于 99.5%。同时, 在车间内煤炭跌落处等产尘点设干雾抑尘装置, 除尘效率>98%。	同设计	—	—	无组织排放	环境空气
		粉尘	智能干选机	380	4000	智能干选机为全封闭式结构, 运行时间 330d×16h, 集成配套滤筒式除尘器, 配套除尘器抽风量为 18000m ³ /h, 颗粒物经一根高 15m 排气筒外排。	同设计	1.90	20	有组织排放	环境空气
2	矸石充填站	粉尘	反击式破碎机、双级无筛底粉碎机和矸石跌落点	—	—	破碎机、矸石受料坑设在室内。在矸石溜槽跌落处和破碎机上方等产尘点设干雾抑尘装置, 除尘效率>98%。	破碎机、粉碎机上方各设置一套集尘罩, 破碎机及球磨机粉尘经集尘罩收集后通过管道分别送至末端 1 套脉冲布袋除尘器处理, 除尘效率 99.5%以上, 处理后的烟气采用内循环方式。	—	—	无组织排放	环境空气
3	煤炭储运、转载	粉尘	输煤栈桥、全封闭式原煤储煤场、产品煤储煤场、矸石仓等	无组织排放		输煤栈桥、原煤储煤场、产品煤储煤场、矸石仓等均为全封闭式	同设计	微量		无组织排放	环境空气
4	场外道路	粉尘	建井期间矸石(7 万 t/a)运往矸石周转场处置	—		无	道路硬化、定时洒水清扫、损坏路面及时修复; 加强监管, 不超载、不超速、上路前清洗轮胎。	微量		无组织排放	环境空气
5	矸石周转场	粉尘	面积 1.26hm ²	12.50t/a		无	采用由下而上排矸, 及时用土覆盖、压实、洒水。	1.88		无组织排放	环境空气

表 14-3-2 废水污染物排放清单

污 染 源	污 染 物	污染物产生				治理措施	污染物排放				排放时 间 (h)
		核算 方法	废水 产生 (m ³ /d)	产生 浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	工 艺	核算 方法	废水排 放量 (m ³ /d)	排放 浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	
矿 井 水	COD	类 比 法	2386.7 (含黄 泥灌浆 和充填 注浆析 出水)	250	217.8	在工业场地建一座矿井水处理站,处理站分为两部分。第一部分为常规处理,处理工艺为“预沉→混凝→沉淀→过滤→消毒”,设计规模为4800m ³ /d(200m ³ /h);第二部分为深度处理,处理工艺为“反渗透”,处理规模为100m ³ /h。矿井水首先经“预沉→混凝→沉淀→过滤→消毒”工艺常规处理后,部分回用于黄泥灌浆用水、充填注浆用水,剩余部分再经“反渗透”工艺深度处理后,回用于井下消防洒水、空压机循环补水、转载点喷雾洒水等用水。	类 比 法	0	15	0	/
	石油类			1.0	0.87				0.05	0	
	SS			600	522.7				10	0	
	溶解性 总固体			7340	6394.2				1000	0	
生 活 污 水	COD	类 比 法	采暖期 391.9 (非采 暖期 388.2)	200	28.47	处理规模按600.0m ³ /d(25m ³ /h)设计,采用“生物处理+物化处理”工艺,处理后处理后满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2020)要求,全部回用于黄泥灌浆用水、工业场地道路降尘洒水、绿化用水,不外排。	类 比 法	0	25	0	/
	BOD ₅			120	17.08				10	0	
	SS			200	28.47				20	0	
	NH ₃ -N			15	2.14				6	0	

表 14-3-3 固体废弃物排放清单

序号	固废名称	产生量(t/a)	处置措施	排放量(t/a)	备注
1	掘进矸石	30000	充填井下	0	I 类一般固废
2	风选矸石	80000		0	I 类一般固废
3	生活垃圾	111.7	集中收集后统一送伊宁市生活垃圾填埋场填埋处置	0	I 类一般固废
4	矿井水处理站污泥（含水率 ≤70%）	1477.9	主要成分是煤泥，掺入产品煤销售	0	I 类一般固废
5	生活污水处理站 污泥（含水率≤60%）	99.8	送伊宁市生活垃圾填埋场填埋处置	0	I 类一般固废
6	废润滑油、废液压油、废油桶	3.6	在工业场地设置全封闭式危废暂存间暂存，定期交由有 资质的危险废物处理单位处理	0	危险废物

14.3.2 排污口规范化管理



1、排污口情况

本项目矿井水及生活污水处理后全部综合利用不外排，供热设计选用邻矿铁厂沟煤矿余热，饱和蒸汽采用敷设管道输送至本矿工业场地锅炉房内。

2、规范化设置

排污口的位置必须合理确定，按环监(1996)470号文件要求进行规范化管理，排放的采样点设置应按《污染源监测技术规范》要求，设置在高噪声设备、固废堆场等处，污染物排放口的环保图形标志牌应设置在靠近采样点的醒目处，标志牌设置高度为其上缘距地面 2m。

表 14-3-4 厂区排污口图形标志一览表

序号	要求	图形标志设置部位	
		噪声源	固废堆场
1	图形符号		
2	背景颜色	绿色	
3	图形颜色	白色	

3、建档管理

排污口应建档管理，应使用国家环保部统一印刷的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》，并按要求填写有关内容；根据排污口管理档案内容要求，项目建成后，应将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向、达标情况及设施运行情况记录于档案。

14.3.3 信息公开

根据《企事业单位环境信息公开办法》（环保部令第 31 号）要求，本项目应当采取主动公开和申请公开两种方式及时、如实地公开其环境信息。

1、主动公开

主动向社会公开的信息应包括：项目名称、建设单位、地址、联系方式、排污信息（污染源名称、监测点位名称、监测日期，监测指标名称、监测指标浓度、排放浓度限值）和污染设施运行情况等。公民、法人和其它组织可从伊犁州生态环境局门户网站查阅。主动公开的环保信息，可通过伊犁州和伊宁市政府门户网站、生态环境局网站及企业网站或者公司门口显示屏等方式公开，

同时，根据政府信息内容和特点通过报刊、广播、电视等便于公众知晓的辅助方式公开。

2、依法申请公开

公民、法人和其他组织依照《中华人民共和国政府信息公开条例》的规定，向伊犁州生态环境局及其直属机构申请主动公开以外的环境信息。

14.4 环境监测计划

14.4.1 监测机构

1、施工期间环境监测机构

施工期间的环境监测任务可委托由第三方监测机构承担，监测任务包括施工期污染源监测。

2、生产期环境监测机构

根据《煤炭工业环境保护暂行管理办法》及《煤炭工业环境保护设计规范》相关规定，煤矿须设立环境监测室。环境监测室隶属煤矿环保科，定员为 3 人，负责煤矿各环保设施运行状况日常监测和主要污染源的常规监测。

本项目地表岩移观测由矿方地测科按有关规定定期监测；废水化验工作由环境监测室承担，进行废水常规项目（pH、COD、SS）化验工作；其它环境现状和污染源监测委托第三方监测机构进行。

14.4.2 施工期监测内容及计划

为了解项目建设对区域环境的影响，建设期的监测主要为施工场地的清理和临时占地的植被恢复。建设期环境监测计划见表 14-4-1。

表 14-4-1 建设期环境监测计划

序号	监测内容	主要技术要求	报告制度	实施单位	管理机构
1	施工现场清理	1.监测项目：施工结束后，施工现场的弃土、渣等固废处理和生态环境恢复情况。 2.监测频率：施工结束后 1 次。 3.监测点：工业场地、矸石周转场各 1 个点、道路施工区 1 个点、管线施工区 1 个点，共 4 个点	报公司及当地环保部门	矿环境监测室	伊犁州生态环境局
2	土壤侵蚀	1. 监测项目：土壤侵蚀类型、程度、侵蚀量； 2. 监测频率：每年 1 次； 3. 监测点：在矿井工业场地取 1 个代表点	同上	第三方监测机构	伊犁州生态环境局
3	野生动植物	1. 调查项目：野生生物种类、数量、栖息地； 2. 调查频率：建设前和营运期各 1 次； 3. 调查地点：项目实施区 3~5 个点	同上	矿环境监测室	伊犁州生态环境局

序号	监测内容	主要技术要求	报告制度	实施单位	管理机构
4	景观与植被	1. 监测项目：景观类型、植被类型、盖度、生物量； 2. 监测频率：建设前和营运期各 1 次； 3. 监测点：项目实施区 3~5 个点	同上	第三方监测机构	伊犁州生态环境局

14.4.3 运营期环境监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 水处理》（HJ1083-2020）制定运营期环境监测计划，运营期环境监测分为污染源监测和环境质量监测，监测的主要因子、点位及监测频率等情况见表 14-4-2。

表 14-4-2 运营期环境监测内容及计划

序号	监测项目	主要技术要求	报告制度	实施单位	管理机构
1	土壤环境	1.监测点：1#首采区、2#矿井水处理站下游、3#工业场地下游； 2.监测项目：污染型监测镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、石油烃，生态影响型监测 pH 值、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、含盐量； 3 监测频率：1 次/5 年。	报公司及当地生态环境部门	第三方监测机构	伊犁州生态环境局
2	地下水环境	1 监测点：1#生活污水处理站下游 10m、2#矿井水处理站下游 10m、3#矸石周转场下游 10m、4#JZK-2 钻孔； 2 监测项目：pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、石油类共计 22 项，同时监测水位、水温。 3 监测频率：每年枯、平、丰水期监测一次。	报公司及当地生态环境部门	第三方监测机构	伊犁州生态环境局
3	大气污染源	1 监测地点：干选车间除尘器进出口； 2 监测项目：PM ₁₀ 、废气量； 3 监测频率：1 次/年。 1.测地点：工业场地上风向 1 个、下风向 3 个监测点，监测颗粒物无组织排放浓度； 2.测项目：颗粒物； 3.测频率：1 次/年。	报公司及当地生态环境部门	第三方监测机构	伊犁州生态环境局
4	水污染源	1.监测点：矿井水处理设施进、出口； 2.监测项目：pH、SS、COD、BOD ₅ 、石油类、总铁、总锰、总砷、总汞、大肠菌群、六价铬、硫化物、氯化物、总磷、氨氮 15 项，同时监测流量、流速、水温等。 3.监测频率：1 次/季。 1.监测点：生活污水处理设施进口、出口； 2.监测项目：pH、SS、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、氟化物、挥发酚、动植物油、阴离子表面活性剂、大肠菌群 10 项，同时监测流量、流速、水温等。 3.监测频率：COD、氨氮、流量按 1 次/月，其它项按 1	报公司及当地生态环境部门	第三方监测机构	伊犁州生态环境局

		次/半年。			
5	噪声	1.监测点：工业场地厂界； 2.监测项目：厂界噪声和环境噪声； 3.监测频率：1次/季，每次1天，昼、夜各1次。	报公司及当地生态环境部门	第三方监测机构	伊犁州生态环境局
6	固体废物	1.监测点：厂区所有环保设施； 2.记录项目：固体废物的产生量、综合利用量、处置量及处置方式；危险废物还应详细记录其具体去向； 3.监测频率：不定期。	报公司及当地生态环境部门	环境监测室	伊犁州生态环境局
7	地表沉陷	1.监测点：首采区； 2.监测项目：坐标、标高等； 3.监测频率：各监测点，3次/月。	报公司	矿井地测科	/

14.5 环境保护设施竣工验收

1、环境保护设施竣工验收清单

本项目建成后应及时自主组织竣工验收调查，环保设施验收清单见表

14-5-1。生态综合整治恢复措施竣工验收调查建议分阶段、分区进行验收，验收清单见表 14-5-2。

表 14-5-1 环境保护设施验收清单

序号	类别	污染源	环保设备或措施	备注
1	废气处理设施	干选车间	对分级筛、破碎机分别设 1 台 JJPBC-56-B 型扁布袋除尘机组，处理后的烟气采用内循环方式。除尘效率不小于 99.5%。同时，在车间内煤炭跌落处等产尘点设干雾抑尘装置，除尘效率>98%。	达到 GB20426-2006 中的有关要求
		全封闭式原煤储煤场和产品煤储煤场	干雾抑尘装置	
		矸石仓	干雾抑尘装置	
		转载点	干雾抑尘装置	
		矸石充填车间	破碎机、粉碎机上方各设置一套集尘罩，破碎机及球磨机粉尘经集尘罩收集后通过管道分别送至末端 1 套脉冲布袋除尘器处理，除尘效率 99.5%以上，处理后的烟气采用内循环方式。	
		工业场地及道路扬尘	流动洒水车	
		矸石周转场作业粉尘	流动洒水车	
2	废水处理设施	矿井水	在工业场地建一座矿井水处理站，处理站分为两部分。第一部分为常规处理，处理工艺为“预沉→混凝→沉淀→过滤→消毒”，设计规模为 4800m ³ /d（200m ³ /h）；第二部分为	全部资源化利用，不外排

			深度处理，处理工艺为“反渗透”，处理规模为 100m ³ /h。	
		生活污水	污水处理站处理规模 600.0m ³ /d（25m ³ /h），采用“生物处理+物化处理”工艺。	达到复用水水质要求，全部回用。
		初期雨水	初期雨水收集池（容积 700m ³ ）	经沉淀后全部回用于降尘洒水，不外排。
3	固体废物	矸石	矸石充填系统	矸石全部综合利用
		生活垃圾	垃圾箱	交由当地环卫部门统一处置
			密封式垃圾收集车辆	
		危险废物	危险废物暂存间（70m ² ）	定期委托有资质的单位处置
4	噪声治理设施	主井井口房	加强管理、厂房隔声	厂界噪声达到 GB12348-2008 中 2 类区标准
		副斜井提升机房	加强管理、厂房隔声	
		带式输送机栈桥	全封闭隔声，窗户采用中空双层隔声玻璃，基础减振。	
		矿井机修间及综采设备库联合建筑	加强管理、选用低噪设备，厂房隔声，基础设置减震系统、接口配备橡胶垫等减噪垫。	
		空压机房	设备基座减振、空压机进气口安装消声器、隔声门窗。	
		生活污水处理站、矿井水处理站	隔声门窗，基础减振、风机自带消音器、水泵与进出口管道间安装软橡胶接头，泵体基础设橡胶垫或弹簧减震动器。	
		通风机房	设扩散塔，扩散塔采用向上扩散形式，安装消声器、机座隔振，通风机主体置于风机房内。	
		灌浆站	设备基座减振，隔声门窗及厂房隔声，夜间不运行。	
		制氮机房	加强管理、选用低噪设备，厂房隔声。	
		充填车间	设备基础设减振，门窗采用隔声门窗。	
5	地表沉陷观测	首采区		不受沉陷影响
6	地下水监测	自动水位仪		运行正常，记录完整
		1#生活污水处理站下游 10m、2#矿井水处理站下游 10m、3#矸石周转场下游 10m、4#JZK-2 钻孔；		
7	绿化	工业场地区内外以及联络道路周围实施绿化		绿化率 20%
8	环境管理机构	矿井设专门环境管理办公室，负责日常环保工作的管理和监督。编写矿井环境管理规章、环保设施运行规章，负责环保设施日常运行管理和维护。		
9	环境跟踪监测	按跟踪监测计划实施环境保护日常监测的监测结果存档记录。		

表 14-5-2 生态综合整治措施验收表

项目内容		主要生态综合整治措施		验收指标
		工程措施	植物措施	
施工期	工业场地、场外道路、管沟	边坡防护设置截排水沟、场地硬化、挡墙等	种草、乔灌混交绿化	①扰动土地治理率 95% ②水土流失治理度大于 90% ③水土流失控制比 0.8 ④拦渣率大于 98% ⑤林草覆盖率不低于现状
运营期	首采区	沉陷裂缝充填、土地平整	对受影响草地进行恢复	①沉陷土地治理率 95% ②植被恢复系数达到 98% ③整治区林草覆盖率不低于现状 ④裂缝等沉陷灾害的治理率达到 100% ⑤水土流失总治理度 90%

2、竣工验收环境监测和调查要求

矿产开发是以生态影响为主的生态型项目，竣工验收环境监测的要求主要为：

(1) 检查建设项目在施工、营运期落实环境影响评价文件、工程设计以及环境保护行政主管部门批复文件所提的气、水、声、固体废物等治理措施落实情况及其实施效果；

(2) 调查建设项目生态保护、水土保持措施落实情况及其实施效果；

(3) 开展公众参与调查，了解公众对项目施工期、施工期环境保护满意度，对当地经济、社会、生活的影响；

(4) 针对建设项目已产生的环境破坏或潜在的环境影响提出补救措施或应急预案。

15 环境影响经济损益分析

15.1 环境保护投资估算

本项目环保投资估算结果见表 15-1-1。本项目工程总投资为 163107.62 万元，其中环保估算投资为 5422.0 万元，占工程建设总投资的 3.32%。

表 15-1-1 环保投资构成估算表

序号	类别	污染源	环保设备或措施	投资估算 (万元)	合计 (万元)
1	大气 污染 防治	干选车间	对分级筛、破碎机分别设 1 台 JJPBC-56-B 型扁布袋除尘机组，处理后的烟气采用内循环方式。除尘效率不小于 99.5%。同时，在车间内煤炭跌落处等产尘点设干雾抑尘装置，除尘效率>98%。	100	292
			干雾抑尘装置	20	
			系统为全封闭式，系统内部配套湿式除尘	50	
		输煤栈桥、转载点	喷雾洒水装置	5	
			防尘门帘	2	
		原煤储煤场、产品煤储煤场、矸石仓等	自动喷雾抑尘装置	10	
		矸石充填站	破碎机、粉碎机上方各设置一套集尘罩，破碎机及球磨机粉尘经集尘罩收集后通过管道分别送至末端 1 套脉冲布袋除尘器处理，除尘效率 99.5% 以上，处理后的烟气采用内循环方式。	65	
		工业场地道路扬尘 矸石周转场作业粉尘	流动洒水车	40	
2	废水 处理 设施	矿井水	在工业场地建一座矿井水处理站，处理站分为两部分。第一部分为常规处理，处理工艺为“预沉→混凝→沉淀→过滤→消毒”，设计规模为 4800m ³ /d（200m ³ /h）；第二部分为深度处理，处理工艺为“反渗透”，处理规模为 100m ³ /h。矿井水首先经“预沉→混凝→沉淀→过滤→消毒”工艺常规处理后，部分回用于黄泥灌浆	3000	3500

			用水、充填注浆用水，剩余部分再经“反渗透”工艺深度处理后，回用于井下消防洒水、空压机循环补水、转载点喷雾洒水等用水。		480
		生活污水	处理规模按 600.0m ³ /d（25m ³ /h）设计，采用“生物处理+物化处理”工艺，处理后处理后满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）要求，全部回用于黄泥灌浆用水、工业场地道路降尘洒水、绿化用水，不外排。		
		初期雨水	初期雨水收集池（容积 700m ³ ）	20	
3	固体废物	矸石	矸石充填系统	列入主体工程	/
		生活垃圾	垃圾箱	30	80
			密封式垃圾收集车辆		
		危险废物	危险废物暂存间（120m ² ）	50	
4	噪声治理设施	主井井口房	加强管理、厂房设隔声门窗	10	140
		副斜井提升机房	加强管理、厂房设隔声门窗	10	
		带式输送机栈桥	全封闭隔声，窗户采用中空双层隔声玻璃，基础减振	20	
		矿井机修间及综采设备库联合建筑	加强管理、选用低噪设备，厂房隔声，基础设置减震系统、接口配备橡胶垫等减噪垫	20	
		空压机房	设备基座减振、空压机进气口安装消声器、隔声门窗	15	
		生活污水处理站、矿井水处理站	隔声门窗，基础减振、风机自带消音器、水泵与进出口管道间安装软橡胶接头，泵体基础设橡胶垫或弹簧减震动器	20	
		通风机房	设扩散塔，扩散塔采用向上扩散形式，安装消声器、机座隔振，通风机主体置于风机房内	10	
		灌浆站	设备基座减振，隔声门窗及厂房隔声，夜间不运行	10	
		制氮机房	加强管理、选用低噪设备，厂房隔声	10	
	充填车间	设备基础设减振，门窗采用隔声门窗	15		
5	生态环	地表沉陷观测	对地表沉陷区加强观测，设岩移观	160	1410

	境防治		测站,按地表受破坏等级实施生态恢复措施。		
		沉陷区治理及补偿	沉陷区治理及生态补偿费用按 5.00 元/t 煤估算	1200	
		绿化	设计工业场地绿化面积 3.60hm ² , 绿化系数 20%。种植耐干旱、抗污染树种与常绿树木。	50	
6	其它	地下水跟踪监测	建立区域地下水监控体系,其主要包括监测点位与监测项目、监测频率与监测因子、监测设备与监测人员等	10	10
7	合计			5422	

15.2 环境经济损益分析方法

本项目环境经济损益分析方法采用效益与费用现值的比较来进行分析。本评价采用指标计算法,即把环境经济损益分析分解成费用指标、损失指标和效益指标,再按指标体系逐项核算,然后再进行指标静态分析。

本项目环境经济损益分析指标体系主要由年环境代价、环境成本、环境系数、环境工程比例系数、产值环境系数、环境经济效益系数等指标组成,各项指标所表述意义及数学计算模式见表 15-2-1。

表 15-2-1 环境经济损益指标一览表

指标	数学模式	参 数 意 义	指 标 含 义
年环境代价 (Hd)	$Hd = \frac{E_t}{n}$	Et——环境费用 (万元) n——均衡生产年限 (年)	每年因开发建设改变环境功能造成环境危害及消除、减少所付出的经济代价
环境成本 (Hb)	$Hb = \frac{Hd}{M}$	Hd——年环境代价 (万元/年) M——年产品产量 (万吨/年)	单位产品的环境代价
环境系数 (Hx)	$Hx = \frac{Hd}{G_e}$	Hd——年环境代价 (万元/年) Ge——年工业总产值 (万元/年)	单位产值的环境代价
环境工程比例系数 (Hz)	$H_z = \frac{H_t}{Z_t} \times 100\%$	Ht——环境工程投资 (万元) Zt——建设项目总投资 (万元)	环境保护工程投资费用占总投资的百分比
环境经济效益系数 (Jx)	$Jx = \frac{\sum_{i=1}^n S_i}{H_n}$	Si——环境保护措施挽回的经济价值 (万元/年) i——挽回经济价值的项目数 Hn——企业年环境保护费用 (万元/年)	因有效的环境保护措施而挽回的经济价值与投入的环境保护费用之比

15.3 环境经济损益分析

1、环境费用估算

环境保护费用一般分为直接环境费用和间接环境费用两部分。

(1) 直接环境费用是指企业为防止环境污染和破坏而付出的环境保护费用。工程环境保护直接费由环境保护工程费用和沉陷补偿费用构成。

环境保护工程费用含基建费用和运行费。基建费用主要包括土建工程、设备及安装工程。设备折旧年限为 15 年，地面构筑物折旧年限按 50 年计，本项目环保工程年基建费用估算为 80.24 万元/a。环境保护设施运行费用主要为生产系统除尘设施、工业场地生活污水处理设施、矿井水处理设施、工业场地降噪措施和固体废物处理措施等运行费用，估算为 267.47 万元/a。

沉陷区治理及生态补偿费用按 5.00 元/t 煤估算，本项目生产能力为 2.4Mt/a，沉陷补偿费为 1200.0 万元/a。

因此，本项目产生的直接环境费用为 1547.71 万元/a。

(2) 间接环境费用即环境损失费用，是指开发利用煤炭资源或排出污染物形成对环境损害所带来的费用。本项目主要考虑引起的水资源和煤炭能源流失，环境污染影响生产、居民生活和人体健康造成的经济损失，以及各种补偿性损失指排污费。

煤炭资源流失价值是指煤炭外运、装卸、风蚀、雨蚀等原因和矸石等劣质燃料排弃造成的煤炭资源损失，本项目的煤炭流失估算价值为 60 万元/a。该项目生产生活用水处理后全部综合利用不外排，水资源无流失；各种补偿性损失仅指排污费，按照国家环保总局 2003 年 2 月 28 日发布的第 31 号令《排污费征收标准管理办法》（2003 年 7 月 1 日起执行）计算，具体指标见表 15-3-1。

本项目环境费用主要指标估算结果见表 15-3-2。

表 15-3-1 污染物排放费用统计表

类别	收费项目	污染当量值 (千克)	单位征收费用	治理前		治理后		少交排污费 (元/年)
				污染物排放量	征收费用 (元/年)	污染物排放量	征收费用 (元/年)	
废气	SO ₂	0.95	0.6 元/当量	/	/	/	/	/
	烟尘	2.18	0.6 元/当量	/	/	/	/	/
废水	COD	1	0.7 元/当量	212880kg/a	149016	/	/	149016
	BOD	0.5	0.7 元/当量	16880kg/a	5908	/	/	5908
	SS	4	0.7 元/当量	471540kg/a	1320312	/	/	1320312
固废	煤矸石		5	150000t/a	750000	/	/	750000
	其他渣		/	/	/	/	/	/
合 计					2225236		/	2225236

表 15-3-2 环境费用主要指标估算结果一览表

项 目 名 称		费用 (万元/a)	备 注
直接费用	环保工程建设投资	80.24	
	运行费用	267.47	类比估算
	沉陷补偿费用	1200.0	5.00 元/t 估算
	小 计	1547.71	
间接费用	资源和能源损失	60	指煤炭和水资源损失
	各种补偿性损失	/	大气排污费
	小 计	60	
合 计		1607.71	

(2) 环境效益估算

污染控制措施经济效益包括直接经济效益、间接经济效益和其它间接经济效益。

直接经济效益是指环境保护措施直接提供的产品价值，主要包括能源利用的经济效益、水资源利用减少外排量而节约的费用等指标。本项目主要考虑矿井水回用节约水资源费用。间接效益是指实施后的社会效益，包括控制污染后对人体健康减少的损失和少交排污费。

本工程环境效益主要指标估算结果见表 15-3-3。

表 15-3-3 主要环境经济效益估算结果一览表

评价指标	预测值	备注	
环境代价	1547.71 万元/年	沉陷区治理及生态补偿费用按 5.0 元/t 煤估算，沉陷补偿费为 1200 万元/a	
		环境工程运行费用 267.47 万元/a，环保工程建设投资 80.24 万元/a	
环境成本	6.44 万元/万吨煤	煤矿每生产 1 万吨煤付出的环境代价为 6.44 万元	
环境系数	0.021	按产品煤煤价 300 元/t 计算，年煤炭销售总收入 72000 万元	
环境工程比例系数	4.7%	环境工程投资为第 15 章 15.1 节表 15-1-1 中“1 至 6 项”总和，即 5422 万元	
环境经济效益系数	0.14	污水处理	减少排污收费：1475236 元/年
		固废治理	减少排污费 750000 元
		小计	采取措施后年环境效益 2225236 元/年

(3) 环境经济损益静态指标估算及分析

将各项环境费用和环境效益估算结果分别代入表 15-2-1 中公式计算主要环境经济损益静态指标，本工程主要环境经济损益静态指标计算结果见表 15-3-4。

表 15-3-4 主要环境经济效益估算结果一览表

序号	名称	单位	指标	备注
1	生产能力	Mt	2.4	
2	矿井服务年限	a	119.6	
3	项目总投资	亿元	11.5308	
4	环境工程投资	万元	5422	
5	直接环境费用	万元/a	1547.71	
6	间接环境费用	万元/a	60	
7	年环境代价	万元/a	1607.71	Hd
8	环境成本	元/t	6.44	Hb
9	环境系数		0.021	Hx
10	环境工程比例系数	%	4.7	H _z
11	环境经济效益系数		0.14	J _x

本项目环境保护工程投资比例系数 H_z 为 4.7%。由环境成本及环境系数估算结果可知，本工程每生产 1 吨原煤需付出 6.44 元的环境成本，其中沉陷区治理及生态补偿费用 5 元；每生产 1 万元产值时需付出 0.021 元的环境代价，以上结果是在采取了一定环境保护措施的前提下产生的。

本项目的环境经济效益系数为 0.14，即本矿井每投入 1 元的环境保护投资收到了 0.14 元的环境经济效益，说明本项目环境保护费用的投入并非一项纯粹的支出，而能收到一定的环境经济效益。

16 项目选址可行性分析

16.1 工业场地选址方案

设计在多方案比选的基础上最终提出 3 个工业场地位置方案：

方案一：井田北部场地

井口及工业场地位于井田北部 5 勘探线与 7 勘探线之间，平行布置主、副斜井和回风斜井。

方案二：井田南部场地

井口及工业场地位于井田南部边界附近中部，大致由南向北反向平行布置主、副斜井和回风斜井。

方案三：井田中南部场地

井口及工业场地位于井田南部边界附近中部，大致由南向北反向平行布置 1 布置主、副斜井和回风斜井。

16.2 方案比选

方案一：井田北部场地

优点：

- ①井筒初期兼投产采区上山，初期工程量省，工期短，投资少，见效快；
- ②井筒及工业场地压煤量少，且共用地表冲沟煤柱，资源回收率高；
- ③工业场地地势相对较高，汇水面积小，井口及场地受洪水威胁小；
- ④斜井开拓，系统简单，环节少，管理方便，有利于人员安全逃生。
- ⑤场地距离煤化工区较近，后期煤炭外运条件较好；
- ⑥井口距离铁厂沟煤矿较近，可充分利用铁厂沟煤矿余热。

缺点：

- ① 进场公路穿越井田，后期需要维护；
- ②场地平场量较方案Ⅱ、Ⅲ大。

方案二：井田南部场地

优点：

- ① 外部接入条件好，比较方便；

② 场地平场工程量较少。

缺点：

- ① 初期井巷工程量较大，工期长，投资较高；
 - ② 井筒及工业场地压覆深部资源，资源回收率较低；
- 场地位于冲沟汇集处，易受洪水威胁。

方案Ⅲ：

优点：

- ① 副井采用立井布置形式，初期井筒工期短，且支护条件好；
- ② 副立井直接延深，有利于矿井后期的开拓布局；
- ③ 副立井断面大，线路短，通风条件好。

缺点：

- ① 场地分散布置，不利于集中管理；
- ② 立井造价高，系统、装备及管理较为复杂；
- ③ 井筒及工业场地压覆深部资源量大；

井巷工程量大，初期投资高；

副井场地位于冲沟汇集处附近，易受洪水威胁。

综合上述分析，3个场地方案中方案各有优势，对工业场地方案的最终确定，结合井田开拓方案进行技术、经济比较，最终确定最佳设计方案为方案一：井田北部场地。

16.3 拟选工业场地环境制约因素分析

1、地表水环境

井田东边界外 1.2km 处有苏阿勒马特河，为具有工业用水功能的 V 类水体，项目工业场地最近距离为 3.4km，且位于铁厂沟煤矿井田，满足《新疆维吾尔自治区重点行业环境准入条件（修订）》要求，地表水对设计选址没有制约。

2、地下水环境

工业场地位于第四系松散层之上，第四系下部分布连续的隔水层，对下伏含水层水质产生影响较小，且工业场地内废水处理设施进行了防渗处理，不会对地下水水质造成影响。设计拟选场地对地下水环境影响影响可控。

3、声环境

工业场地周围 200m 范围均无声敏感点分布，项目所在区域的声环境质量现状较好，厂界噪声不会产生不良后果。

4、生态环境

工业场地占地类型为采矿用地、天然牧草地，不占用基本草原、基本农田和国家公益林等特殊生态功能区。

因此从环境保护角度分析，设计拟选工业场地的厂址方案均没有环境制约因素。

16.4 拟选场址方案的环境可行性

1、环境空气

拟选场址周边为农业地区，环境空气属二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB9095-2012）中二级标准。

工业场地原煤转载运输过程中的粉尘通过合理封闭，设置除尘设施及洒水降尘措施后粉尘浓度很小，通过采取相应的环保措施后，项目建设对该区的环境空气质量影响较小，能够满足该区的环境功能区划要求。

2、地表水环境

本工程废污水经过处理后，矿井水经处理后全部回用于井下消防洒水、黄泥灌浆用水、充填注浆、空压机循环补水、转载点喷雾洒水用水；

生活污水经处理后全部回用于黄泥灌浆用水、工业场地道路降尘洒水、绿化用水，不外排。

3、声环境

项目建成后，在采取针对性的综合性降噪措施后，经预测矿井工业场地厂界昼夜间噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准限值要求。

4、生态环境

由于煤炭井工开采不可避免要对生态环境造成破坏，对此评价均进行预测，并提出保护措施。这些措施实施后，能够将生态破坏的影响程度降低到可接受

的水平。

综上所述，项目选址投入运行后对周围环境影响是可以接受的，评价认为项目选址从环保角度来看是可行的。

17 相关政策及规划符合性分析

17.1 与国家产业政策及规划符合性分析

评价首先分析本项目与《产业结构调整指导目录（2019 年本）》的相符性如下：本项目为新建井工煤矿项目，建设规模 2.4Mt/a，配套建设同规模选煤厂入选，井下布置 1 个回采工作面，采用走向长壁综合机械化采煤方法，全部垮落法管理顶板，资源回收率可以达到国家规定要求，不属于《产业结构调整指导目录》（2019 年本）内鼓励类、限制类和淘汰类，与《产业结构调整指导目录（2019 年本）》具有相符性，具体分析结果见表 17-1-1。

此外，本次评价分析了项目建设与国家发布的相关规划及政策的相符性，主要包括《国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》、《“十四五”节能减排综合工作方案》、《煤炭工业“十四五”高质量发展指导意见》、《全国生态保护“十三五”规划纲要》、《“十三五”生态环境保护规划》、《煤炭产业政策》、《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》、《矿产资源节约与综合利用鼓励、限制和淘汰技术目录》、《关于促进煤炭安全绿色开发和清洁高效利用的意见》、《全国大气污染防治行动计划》、《全国水污染防治行动计划》、《全国土壤污染防治行动计划》、《关于加快建设绿色矿山的实施意见》（国土资规[2017]4 号）、《国家发展改革委关于从严控制新建煤矿项目有关问题的通知》（发改能源[2015] 2003 号）、《推进资源型地区高质量发展“十四五”实施方案》、《关于加强煤炭矿区总体规划和煤矿建设项目环境影响评价工作的通知》（环办[2006]129 号），具体分析结果见表 17-1-1。

由表 17-1-1 可知，本项目的建设与国家相关规划以及产业政策等具有相符性。

表 17-1-1 与国家产业政策符合性及规划协调性分析

序号	政策、规划名称	有关内容	本项目	符合性
1	《产业结构调整指导目录（2019 年本）》	<p>第二类限制类</p> <p>1、低于 30 万吨/年的煤矿（其中山西、内蒙古、陕西低于 120 万吨/年，宁夏低于 60 万吨/年），低于 90 万吨/年的煤与瓦斯突出矿井</p> <p>2、采用非机械化开采工艺的煤矿项目</p> <p>3、煤炭资源回收率达不到国家规定要求的煤矿项目</p> <p>5、井下回采工作面超过 2 个的煤矿项目</p> <p>6、开采深度超过《煤矿安全规程》规定的煤矿、产品质量达不到《商品煤质量管理暂行办法》要求的煤矿、开采技术和装备列入《煤炭生产技术与装备政策导向（2014 年版）》限制目录且无法实施技术改造的煤矿</p>	项目规模为 240 万 t/a，采用机械化采煤、煤炭资源回收率达到国家规定要求；1 个回采工作面；开采深度未超过《煤矿安全规程》；原煤出井进入配套洗煤厂洗选，产品煤达到《商品煤质量管理暂行办法》中要求的煤质。	符合
		<p>第三类淘汰类</p> <p>河北、辽宁、吉林、黑龙江、江苏、安徽、山东、河南、甘肃、青海、新疆 15 万吨/年以下（不含 15 万吨/年）……</p> <p>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）</p>	本项目生产能力 240 万吨/年，开采范围内没有自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区。	符合
2	《国民经济和社会发展的第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》	与本项目相关要求：“……生态文明建设实现新进步。国土空间开发保护格局得到优化，生产生活方式绿色转型成效显著，能源资源配置更加合理、利用效率大幅提高，主要污染物排放总量持续减少，生态环境持续改善，生态安全屏障更加牢固，城乡人居环境明显改善。……”，“……推动能源清洁低碳安全高效利用。发展绿色建筑。开展绿色生活创建活动。降低碳排放强度，支持有条件的地方率先达到碳排放峰值，制定二〇三〇年前碳排放达峰行动方案。……”。	本项目采用电锅炉、空压机余热供热和铁厂沟煤矿锅炉供热，项目建设符合规划中主要污染物排放总量持续减少和降低碳排放强度的要求。	符合

序号	政策、规划名称	有关内容	本项目	符合性
3	《全国生态保护“十三五”规划纲要》	与本项目相关要求：……4. 加强开发建设活动生态保护监管。……强化空间、总量、准入环境管理。发挥战略环评和规划环评事前预防作用，减少开发建设活动对生态空间的挤占，合理避让生态环境敏感和脆弱区域。强化矿产资源开发规划环评，优化矿产资源开发布局，推动历史遗留矿山生态修复。	本项目所属新疆伊宁矿区北区规划环评文件已通过环境保护部审查(环审[2018]118号文)，本次评价的环保措施符合规划环评及审查意见的要求；不需要申请排放总量，符合总量控制指标要求。	符合
4	《“十三五”生态环境保护规划》	与本项目相关要求：……推动循环发展。到2020年，全国工业固体废物综合利用率提高到73%。……促进四大区域绿色发展。西部地区要坚持生态优先，强化生态环境保护，……合理开发石油、煤炭、天然气等战略性资源和生态旅游、农畜产品等特色资源。……大力推进煤炭清洁化利用。加强商品煤质量管理，限制开发和销售高硫、高灰等煤炭资源，发展煤炭洗选加工，到2020年，煤炭入洗率提高到75%以上。……加强矿山地质环境保护与生态恢复。严格实施矿产资源开发环境影响评价，建设绿色矿山。……推进战略和规划环评。严格开展开发建设规划环评，作为规划编制、审批、实施的重要依据。	本项目矸石等工业固废利用率100%；实施与生产同步的水土保持、矿山土地复垦和生态环境恢复补偿机制，土地复垦率大于95%；开采煤层平均硫分小于3%，配套建设选煤厂，选用成熟稳定的选煤工艺；所属新疆伊宁矿区北区规划环评已取得批复。	符合
5	《“十四五”节能减排综合工作方案》	到2025年，全国单位国内生产总值能源消耗比2020年下降13.5%，能源消费总量得到合理控制，化学需氧量、氨氮、氮氧化物、挥发性有机物排放总量比2020年分别下降8%、8%、10%以上、10%以上。节能减排政策机制更加健全，重点行业能源利用效率和主要污染物排放控制水平基本达到国际先进水平，经济社会发展绿色转型取得显著成效。	本项目配套建设环保设施，提出严格的生态恢复措施，并配套建设选煤厂，保证煤炭资源的安全绿色开发及优质、洁净型煤的供给。	符合
6	《煤炭工业“十四五”高质量发展指导意见》	到“十四五”末，国内煤炭产量控制在41亿吨左右，全国煤炭消费量控制在42亿吨左右。全国煤矿数量控制在4000处左右。建成智能化生产煤矿数量1000处以上；建成千万吨级矿井(露天)数量65处、产能近10亿吨/年。培育3~5家具有全球竞争力的世界一流煤炭企业。推动企业兼并重组，组建10家亿吨级煤炭	矿井位于新疆伊宁矿区北区，属于国家能源局产能置换项目，规模为240万t/a，同时配套建设选煤厂，属于安全高效绿色的大型现代化煤矿。	符合

序号	政策、规划名称	有关内容	本项目	符合性
		企业。		
		煤矿采煤机械化程度 90%，掘进机械化程度 75%以上；原煤入选(洗)率 85%以上；煤矸石、矿井水利用与达标排放率 100%。煤炭行业工程技术人员比重显著提升。全国煤矿安全生产形势实现根本好转，煤矿百万吨死亡率达到世界领先水平。	煤矸石综合利用率 100%，矿井水综合利用率 100%，原煤入选率 100%，土地复垦率 95%，煤矿主要污染物均达标排放。	符合
7	《煤层气（煤层瓦斯）开发利用“十三五”规划》	2020 年，煤层气（煤矿瓦斯）抽采量达到 240 亿立方米，其中地面煤层气产量 100 亿立方米，利用率 90% 以上；煤矿瓦斯抽采 140 亿立方米，利用率 50% 以上。	本矿井为低瓦斯矿井，井田内各煤层含量较低，原小煤矿的矿井瓦斯涌出量较低，但随着开采深度和开采强度的增加，瓦斯涌出量及瓦斯压力也会相应增加，因此矿井在未来建设及生产中要加强瓦斯治理工作，以防瓦斯灾害事故的发生。	符合
8	《推进资源型地区高质量发展“十四五”实施方案》	<p>统筹资源能源开发与保护。按照资源型地区资源环境特征，强化国土空间规划和用途管制，落实永久基本农田、生态保护红线、城镇开发边界等空间管控边界，确保资源能源的有序开发利用和保护。</p> <p>提高资源能源利用水平。提高重要矿产资源开采回采率、选矿回收率和综合利用水平，建立科学合理的循环利用模式。大力推进绿色矿山建设，加大已有矿山改造升级力度，新建、扩建矿山全部达到标准要求。</p> <p>严格落实资源开采相关各项生态保护和污染防治措施，坚持边开采、边治理，同步恢复治理资源开采引发的植被破坏、水土流失、采空沉陷、土地盐碱化、水位沉降、重金属污染等生态环境问题，防范闭坑矿山的潜在污染风险。</p>	<p>根据伊宁市自然资源局出具的说明，井田范围不在生态保护红线范围之内。本项目符合“三线一单”管控要求。</p> <p>工作面回采率为 95%，满足《生产煤矿回采率管理暂行规定》的要求，将严格建设成为环保型绿色矿山。</p> <p>本项目对沉陷区提出了合理可行的生态保护、恢复措施；对受煤炭开采影响的居民住宅、地面重要基础设施，提出相应的留设保护煤柱保护措施。提出土地整治与矿井开采计划相结合，合理安排，边实施、边开采、边整治、边利用。</p>	符合
9	《煤炭产业政策》	山西、内蒙古、陕西等省（区）新建、改扩建矿井规模不低于	项目规模为 240 万吨/年，采用综合机械化采煤	符合

序号	政策、规划名称	有关内容	本项目	符合性
		120 万吨/年.....；鼓励采用高新技术和先进适用技术，建设高产高效矿井；鼓励发展综合机械化采煤技术，推行壁式采煤；综合开发利用与煤共伴生资源和煤矿废弃物；按照谁开发、谁保护，谁损坏、谁恢复，谁污染、谁治理，谁治理、谁受益的原则，推进矿区环境综合治理，形成与生产同步的水土保持、矿山土地复垦和矿区生态环境恢复补偿机制。	技术。矸石、废水全部资源化利用；同时实施环境综合治理、水土保持、沉陷土地复垦和生态环境恢复补偿，并形成与生产同步的水土保持、矿山土地复垦和生态环境恢复补偿机制。	
10	《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》	“矿产资源开发应贯彻‘污染防治与生态环境保护并重.....，预防为主、防治结合、过程控制、综合治理’的指导方针，同时推行循环经济的‘污染物减量、资源再利用和循环利用’的技术原则”；“到2010 年大中型煤矿矿井水重复利用率力求达到 65% 以上，煤矸石的利用率达到 55%”；“禁止新建煤层含硫量大于 3% 的煤矿”。	本项目制定了详细、可行的污染防治及生态环境保护措施，最大限度地减少污染物排放，减轻环境影响。矿井水回用率为 100%，矸石综合利用率 100%。开采煤层含硫量小于 3%。	符合
11	《矿产资源节约与综合利用鼓励、限制和淘汰技术目录》	矿山废热利用技术：矿井回风源热泵系统及配套技术；矿山废水利用技术：煤矿矿井水资源化综合处理技术与工艺；煤炭高效洗选加工设备：重介质浅槽分选技术与设备。	本项目采用瓦斯电站余热及矿井乏风余热、矿井水水源余热、空压机余热供暖；矿井水及生活污水经过处理后全部综合利用不外排；采用智能干法分选机分选工艺。	符合
12	《关于促进煤炭安全绿色开发和清洁高效利用的意见》	到 2020 年，煤矸石综合利用率不低于 75%；在水资源短缺地区、一般水资源矿区、水资源丰富矿区，矿井水或露天矿矿坑水利用率分别不低于 95%、80%、75%。厚及特厚煤层、中厚煤层、薄煤层采区回采率分别达到 70%、85%和 90%以上；鼓励对“三下一上（建筑物、铁路、水体下，承压水体上）”煤炭资源、煤柱和边角残煤实施充填开采；原煤入选率达到 80%以上，实现应选尽选。	本项目矸石综合利用率为 100%，矿井水综合利用率 100%，煤炭回采率 95%以上，矸石进行井下充填，实现对煤柱进行充填开采，原煤入选率为 100%。	符合
13	《全国大气污染防治行动计划》	到 2017 年，除必要保留的以外，地级及以上城市建成区基本淘汰每小时 10 蒸吨及以下的燃煤锅炉，禁止新建每小时 20 蒸吨以下的燃煤锅炉；其他地区原则上不再新建每小时 10 蒸吨以下的燃煤锅炉。	本项目采用电锅炉、空压机余热供热和铁厂沟煤矿锅炉供热，项目建设位置不属于城市建成区。本项目配套建设同规模选煤厂，原煤入洗率 100%；煤炭场内转运采用封闭式输煤栈桥，	符合

序号	政策、规划名称	有关内容	本项目	符合性
		在供热供气管网不能覆盖的地区，改用电、新能源或洁净煤，推广应用高效节能环保型锅炉”。每小时 20 蒸吨及以上的燃煤锅炉要实施脱硫。除循环流化床锅炉以外的燃煤机组均应安装脱硝设施……。 “大型煤堆、料堆要实现封闭储存或建设防风抑尘设施”，“提高煤炭洗选比例，新建煤矿应同步建设煤炭洗选设施，现有煤矿要加快建设与改造；到 2017 年，原煤入选率达到 70%以上”。	储存采用封闭式储煤场和筒仓储存。	
14	《全国土壤污染防治行动计划》	加强工业废物处理处置。全面整治尾矿、煤矸石、工业副产石膏、粉煤灰、赤泥、冶炼渣、电石渣、铬渣、砷渣以及脱硫、脱硝、除尘产生固体废物的堆存场所，完善防扬散、防流失、防渗漏等设施，制定整治方案并有序实施。加强工业固体废物综合利用。	项目产生的煤矸石全部充填井下。	符合
15	《全国水污染防治行动计划》	（一）优化空间布局。合理确定发展布局、结构和规模。充分考虑水资源、水环境承载能力，以水定城、以水定地、以水定人、以水定产。（二）推进循环发展。加强工业水循环利用。推进矿井水综合利用，煤炭矿区的补充用水、周边地区生产和生态用水应优先使用矿井水，加强洗煤废水循环利用。 （三）提高用水效率。建立万元国内生产总值水耗指标等用水效率评估体系，把节水目标任务完成情况纳入地方政府绩效考核。将再生水、雨水和微咸水等非常规水源纳入水资源统一配置。	本项目矿井涌水处理后全部回用于生产用水，综合利用率 100%。	符合
16	《关于加快建设绿色矿山的实施意见》（国土资规[2017]4 号）	煤炭的生产、运输、储存、地面实行全封闭管理，做到“采煤不见煤”；充分利用矿区自然资源，因地制宜建设“花园式”矿山，矿区绿化覆盖率达到可绿化面积的 100%，基本实现矿区环境天蓝、地绿、水净；对煤矸石、煤泥等固体废物要分类处理，实现合理利用，做到物尽其用、吃干榨尽。在保证不产生二次污	本项目煤炭的生产、运输、储存均实行全封闭管理；本项目土地复垦率达到 95%以上。项目产生的煤矸石全部充填井下。本项目配套建设同规模选煤厂，原煤入选率 100%。项目生活污水经处理后全部回用，不外排，矿井水处理	符合

序号	政策、规划名称	有关内容	本项目	符合性
		染的前提下，鼓励利用矿山固体废物用于充填采空区、治理塌陷区等；原煤入选率应达到 100%，提高精煤质量；矿山生产过程中应从源头减少废水产生，实施清污分流，应充分利用矿井水，循环利用洗煤废水。废水重复利用率一般达到 85%以上；矿坑涌水在矿区充分自用前提下，余水可作为生态、农田等用水，其水质应达到相应标准要求；生活废水达标处置，充分用于场区绿化等。	后全部回用于生产用水不外排。	
17	《国家发展改革委关于从严控制新建煤矿项目有关问题的通知》（发改能源[2015]2003 号）	西部地区重点围绕大型煤电基地和现代煤化工项目用煤需要，在充分利用现有煤矿生产能力的前提下，严格依照规划新建煤矿项目。	本项目产品煤采用全封闭式输煤栈桥运至新疆阜瑞恒达生物材料有限公司煤库，可满足现代煤化工项目用煤需要。	符合
18	《关于加强煤炭矿区总体规划和煤矿建设项目环境影响评价工作的通知》（环办[2006]129 号）	在国家级自然保护区、国家重点风景名胜区、饮用水水源保护区及其他依法划定需特别保护的环境敏感区内，禁止建设煤矿项目；矿井水复用率应达到 70%以上，……，煤矿、洗煤厂和资源综合利用电厂等生产用水应优先使用矿井水。集中建设配套的煤炭洗选厂，洗煤水全部闭路循环；煤矸石综合利用率应达到 70%以上。在平原地区严禁设立永久性煤矸石堆场，有条件的矿区应实施矸石井下充填，减少矸石占用土地、减轻地表沉陷和环境污染。	本井田不涉及国家级自然保护区、国家重点风景名胜区、饮用水水源保护区及其他依法划定需特别保护的环境敏感区。项目生活污水经处理后全部回用，不外排，矿井水处理后全部回用于生产用水不外排。矸石井下充填。	符合

17.2 与地方相关规划协调性分析

17.2.1 与《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》的符合性分析

纲要提出：“落实国家能源发展战略，围绕国家“三基地一通道”定位，加快煤电油气风光储一体化示范，构建清洁低碳、安全高效的能源体系，保障国家能源安全供应……建设国家大型煤炭煤电煤化工基地。以准东、吐哈、伊犁、库拜为重点推进新疆大型煤炭基地建设，实施“疆电外送”“疆煤外运”、现代煤化工等重大工程”。

干沟煤矿建设规模为 2.4Mt/a，配套建设选煤厂，生产的原煤经洗选后产品煤通过采用全封闭式输煤栈桥运至新疆阜瑞恒达生物材料有限公司煤库，可满足现代煤化工项目用煤需要。因此，项目建设符合规划纲要发展要求。

17.2.2 与《新疆维吾尔自治区煤炭工业发展“十四五”规划》的相符性分析

干沟煤矿建设规模为 2.4Mt/a，配套建设选煤厂，机械化程度 100%。矿井水利用率 100%，土地复垦率 95%，原煤入选率 100%。符合《新疆维吾尔自治区煤炭工业发展“十四五”规划》中“按照“基地化、规模化、集约化、集群化、循环化”产业模式，发挥整体后发优势，打造高质量发展的煤炭煤电煤化工基地，推动煤炭开发和利用方式升级，促进煤炭及相关产业协调发展、转型发展、升级发展和平稳健康发展，形成区内分工合作、各具特色的有序竞争格局，提升新疆煤炭行业的整体竞争力，煤炭产业高质量发展取得阶段性进展。煤炭产能 4.6 亿吨/年以上，煤炭产量 4 亿吨以上。大中型煤矿产能占比 95%，煤矿采煤机械化程度 100%。煤矸石综合利用率 75%，矿井水综合利用率 80%，土地复垦率 60%，原煤入洗率 80%。”的要求。

17.2.3 与《新疆维吾尔自治区矿产资源总体规划（2021-2025 年）》符合性分析

《新疆维吾尔自治区矿产资源总体规划（2021-2025 年）》划定 16 个能源资源基地、58 个国家规划矿区、5 个战略性矿产资源保护区、44 个重点勘查区

和 75 个重点开采区。

58 个国家规划矿区，以国家 36 种战略性矿产及自治区铅锌等优势矿产为主，其中油气类 5 个、煤炭 30 个、金属非金属矿产 23 个。本项目位于伊宁煤炭国家规划矿区，

75 处重点开采区，资源利用率高、技术先进的大型矿山企业优化资源配置矿产资源整合，引导和支持各类生产要素集聚，推动资源的规模化开发和集约利用，提高资源保障能力。本项目位于伊宁煤炭重点开采区。

禁止在吐哈、准东、伊犁 3 大区内核准新建 120 万吨/年/矿井（不含）及 400 万吨/年/露天（不含）以下规模的煤矿项目。本项目位于伊犁煤炭基地，开采规模为 240 万吨/年。

综上所述，本项目开发建设符合《新疆维吾尔自治区矿产资源总体规划（2021-2025 年）》要求。

17.2.4 与《新疆维吾尔自治区矿产资源总体规划（2021-2025 年）环境影响报告书》审查意见的符合性分析

2022 年 8 月，中华人民共和国生态环境部以环审〔2022〕124 号对《新疆维吾尔自治区矿产资源总体规划（2021-2025 年）环境影响报告书》出具了审查意见，本项目与规划环评审查意见的相符性分析见表 17-2-1。

17.2.5 与《新疆维吾尔自治区大气污染防治行动计划实施方案》符合性分析

该实施方案提出：（1）实施燃煤锅炉整治。在有条件的地区，因地制宜推行地源热泵供暖。在供热供气管网不能覆盖的地区，改用电、新能源或洁净煤，推广应用高效节能环保型锅炉。（2）加快脱硫脱硝除尘改造。燃煤锅炉和工业窑炉现有除尘设施要实施升级改造；

干沟煤矿项目采暖采用铁厂沟煤矿锅炉、电锅炉、空压机余热供热，配套建设同规模选煤厂，符合《新疆维吾尔自治区大气污染防治行动计划实施方案》“提高煤炭洗选比例，所有新、改、扩建煤矿项目应同步建设煤炭洗选设施，鼓励建设群矿型和用户型洗（选）煤厂”的要求。

表 17-2-1 本项目与矿区总体规划审查意见的相符性分析表

序号	矿区总体规划环评批复内容	本项目	相符性
1	坚持生态优先，绿色发展。坚持以习近平生态文明思想为指导，严格落实绿水青山就是金山银山理念，立足于生态系统稳定和生态环境质量改善，处理好生态环境保护与矿产资源开发的关系，合理控制矿产资源开发规模与强度，不得占用依法应当禁止开发的区域，优先避让生态环境敏感区域。进一步强化《规划》的生态环境保护总体要求，将细化后的绿色开发、生态修复等相关目标、指标作为《规划》实施的硬约束。《规划》应严格执行国家矿产资源合理开发利用“三率”(即开采回采率、选矿回收率、综合利用率)相关要求，确保全区矿山整体“三率”水平达标率达到 85%以上。优化并落实绿色矿山建设标准体系，到规划期末，全区大中型固体生产矿山基本达到绿色矿山建设水平。应进一步合理确定布局、规模、结构和开发时序，采取严格的生态保护和修复措施，确保优化后的《规划》符合绿色发展要求，推动生态环境保护与矿产资源开发目标同步实现。	1、本项目未占用禁止开发的区域。 2、项目煤矸石综合利用率 100%，矿井水综合利用率 100%，原煤入选率 100%，土地复垦率 95%，煤矿主要污染物均达标排放。 3、干沟煤矿规划建设规模 2.4Mt/a，井田面积 11.26km ² 。2020 年 11 月 18 日，国家能源局以国能发煤炭〔2020〕60 号对项目进行了核准，核准建设规模 240 万 t/a。配套建设同规模选煤厂，采用智能干法分选机分选工艺，产品煤采用全封闭式输煤栈桥运至新疆阜瑞恒达生物材料有限公司煤库。设计井田面积和建设规模与规划井田面积和规划规模一致，项目配套建设相同规模的选煤厂，符合新疆伊犁伊宁矿区北区总体规划的要求。	符合
2	严格保护生态空间，优化《规划》布局。将生态保护红线作为保障和维护区域生态安全的底线，应进一步优化矿业权设置和空间布局，依法依规对生态空间实施严格保护。与生态保护红线存在空间重叠的 6 个能源资源基地、24 个国家规划矿区、22 个重点勘查区、32 个重点开采区等，后续设置矿业权时，应进一步优化布局，确保满足生态保护红线管控要求。与大气环境优先保护区(自然保护区、森林公园、世界遗产地等)存在空间重叠的 90 个勘查规划区块、25 个开采规划区块，以及与水环境优先保护区存在空间重叠的 462 个勘查规划区块、153 个开采规划	1、项目不涉及生态保护红线、自然保护区和饮用水水源保护区。 2、满足新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案、伊犁州“三线一单”生态环境分区管控方案及相关环境保护要求。	符合

序号	矿区总体规划环评批复内容	本项目	相符性
	区块和与农用地优先保护区存在空间重叠的 28 个勘查规划区块、8 个开采规划区块等，后续设置矿业权时，应进一步优化布局、强化管控措施，确保满足生态环境分区管控及相关环境保护要求。		
3	(三)严格产业准入，合理控制矿山开采种类和规模。严格落实《规划》提出的重点矿种矿山最低开采规模准入要求；进一步控制矿山总数，提高大中型矿山比例，加大低效产能压减、无效产能腾退力度，逐步关闭退出安全隐患突出、生态环境问题明显、违法违规问题多的“小弱散”矿山和未达到最低生产规模的矿山。禁止开采砷和放射性等有毒有害物质超过规定标准的煤炭，以及砂铁、汞、可耕地砖瓦用粘土等矿产；限制开采硫铁矿、砖瓦用粘土等矿产；严格控制开采钨、稀土等特定保护性矿产。严格尾矿库的新建和管理，确保符合相关要求。	1、干沟煤矿规模 2.4Mt/a，属大型矿山。 2、项目铀、镭、钍、钾放射性元素均未超过《新疆煤炭资源开采天然放射性核素限量》（DB65/T3471-2013）要求。	符合
4	严格环境准入，保护区域生态功能。按照新疆维吾尔自治区生态环境分区管控方案、生态环境保护规划等新要求，与大气环境优先保护区、水环境优先保护区、农用地优先保护区等存在空间重叠的现有矿业权、勘查规划区块、开采规划区块，应严格执行相应管控要求，控制勘查、开采活动范围和强度，严格执行绿色勘查、开采及矿山环境生态保护修复相关要求，确保生态系统结构和主要功能不受破坏。严格控制涉及生物多样性保护优先区域、国家重点生态功能区、国家重要生态功能区、水源涵养区、水土流失重点防治区等区域矿产资源开发活动，并采取相应保护措施，防止加剧对重点生态功能区的不良环境影响。	1、项目不在生态保护红线、自然保护区内，也不在生态功能极重要区、生态极敏感区以及国家规定的重要区域。 2、项目严格执行绿色勘查、开采及矿山环境生态保护修复相关要求，制定了相应的生态环境保护措施； 3、本项目矿井水全部回用于井下消防洒水、黄泥灌浆用水、充填注浆用水，不外排；矸石全部充填井下；原煤和产品煤采用全封闭储煤场和筒仓储存。项目采用采用铁厂沟煤矿锅炉、电锅炉、空压机余热供热；产品煤通过采用全封闭式输煤栈桥运至新疆阜瑞恒达生物材料有限公司煤库。	符合

序号	矿区总体规划环评批复内容	本项目	相符性
5	加强矿山生态修复和环境治理。结合区域生态环境质量改善目标和主要生态环境问题，分区域、分矿种确定矿山生态修复和治理总体要求，将目标任务分解细化到具体矿区、矿山，确保“十四五”规划期矿山生态修复治理面积不低于 11000 公顷。重视关闭矿山及历史遗留矿山的生态环境问题，明确污染治理、生态修复的任务、要求和完成时限。对可能造成重金属污染等环境问题的矿区，进一步优化开发方式，推进结构调整，加大治理投入。	项目项目制定了相应的生态环境保护措施，严格控制了永久占地和临时占地面积，对煤炭开采引起的地表沉陷等生态问题进行生态恢复治理，维持生态系统的完整性与稳定性。本矿井沉陷土地复垦率 95%，临时占地生态恢复率达 100%。	符合
6	加强生态环境保护监测和预警。结合生态保护、饮用水水源保护区及水环境功能区水质保护及改善要求、土壤污染防治目标等，推进重点矿区建立生态、地表水、地下水、土壤等环境要素的长期监测监控体系，明确责任主体、强化资金保障，其中，在用尾矿库 100%安装在线监测装置；组织开展主要矿种集中开采区域生态修复效果评估，并根据监测和评估结果增加和优化必要的保护措施。针对地表水环境及土壤环境累积影响、地下水环境质量下降、生态退化等情形，建立预警机制。	项目制定了生态管理与跟踪监测计划，建立生态、地表水、地下水、土壤等环境要素的长期监测监控体系和预警机制。	符合

由表 17-2-1 可知，本项目与“新疆维吾尔自治区矿产资源总体规划（2021-2025 年）环境影响报告书审查意见”相符。

17.2.6 与《新疆生态环境保护“十四五”规划》符合性分析

规划主要目标：生态文明建设实现新进步，美丽新疆建设取得明显进展，生态环境保护主要目标：

——生产生活方式绿色转型成效显著。国土空间开发保护格局得到优化，能源开发利用效率大幅提升，能耗和水资源消耗、建设用地、碳排放强度得到有效控制，简约适度、绿色低碳的生活方式加快形成。

——生态环境质量持续改善。主要污染物排放总量持续减少，空气质量稳步改善，重污染天气明显减少，水环境质量保持总体优良，水资源合理开发利用，巩固城市黑臭水体治理成效，城乡人居环境明显改善。

——生态系统质量稳步提升。生态安全屏障更加牢固，生物多样性得到有效保护，生物安全管理水平显著提高，生态系统服务功能不断增强。

——环境安全得到有效保障。土壤污染风险管控和安全利用水平巩固提升，固体废物与化学物质环境风险防控能力明显增强，核安全监管持续加强，环境风险得到有效管控。

——现代环境治理体系进一步健全。生态文明制度改革深入推进，生态环境治理能力突出短板加快补齐，生态环境治理效能得到新提升。

实施最严格的生态保护制度。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。以尾矿和共伴生矿、煤矸石、炉渣、粉煤灰、脱硫石膏、冶炼渣、建筑垃圾等为重点，持续推进固体废物综合利用和环境整治，不断提高大宗固体废物资源化利用水平。

新疆生态环境保护“十四五”规划主要指标：自治区地州市首府所在城市空气质量优良天数比率、细颗粒物（PM_{2.5}）浓度 2025 年目标值 75.5%，33 微克/立方米，自治区水质达到或好于Ⅲ类的河流断面比例 97.7%，自治区地下水质量Ⅴ类水比例 29.4%，自治区氮氧化物重点工程减排量 1.66 万吨，单位地区生产总值二氧化碳排放降低完成国家下达指标，受污染耕地安全利用率 98%，生态质量指数稳中向好，生态保护红线占国土面积比例不降低。

本项目不属于“两高”项目，建设符合“三线一单”生态环境分区管控要求。项目运营期产生的矿井水和生活污水回用率为 100%，矸石采用巷掘回采充填法回填井下，矸石综合利用率 100%；原煤、产品煤、矸石在场内转载、运输过程均采取全封闭运输走廊，并在转载点设置了干雾抑尘装置，可以有效降低对环境空气的影响，符合《新疆生态环境保护“十四五”规划》要求。

17.2.7 与《新疆维吾尔自治区环境保护条例》(修订)符合性分析

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，科学合理有序地利用生物资源。

干沟煤矿不在国家、自治区水源涵养区等敏感区内，产品煤主要用于当地发展煤化工和电力输送，符合条例规定要求。

17.2.8 与《新疆大型煤炭基地建设规划》符合性分析

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。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，更好的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。

干沟煤矿以煤炭资源开发为基础，为现代能源基地提供原料和燃料煤，实现“疆电东送”、“疆气东输”、“疆煤东运”，与规划要求是相符合的。

17.2.9 与《自治区打赢蓝天保卫战三年行动计划（2018-2020 年）》符合性分析

该行动计划中明确指出：实施燃煤锅炉综合整治。县级及以上城市建成区原则上不再新建每小时 35 蒸吨以下的燃煤锅炉，其他地区原则上不再新建每小时 10 蒸吨以下的燃煤锅炉。“乌-昌-石”“奎-独-乌”区域各县级及以上城市建成区以及国家级、自治区级（兵团级）工业园区禁止新建每小时 65 蒸吨以下燃煤

锅炉。

本矿项目采暖采用铁厂沟煤矿锅炉、电锅炉、空压机余热供热，与自治区打赢蓝天保卫战三年行动计划（2018-2020 年）相符合。

17.2.10 与《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》符合性分析

意见规定实施以水资源、环境承载能力定煤炭转化规模，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。

干沟煤矿开采区域内没有水源涵养区、地下水源、饮用水源等生态敏感区域；矿井水和生活污水全部进行处理，处理达标后达到 100%回用率，项目开发与该指导意见相符合。

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

《新疆维吾尔自治区煤炭石油天然气开发环境保护条例》“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。煤炭开发单位应当设置符合环保要求的全封闭的输煤、洗选煤、上煤系统。堆煤场应当进行封闭或者半封闭，并采取措施防止煤炭自燃；不得在堆煤场以外堆放煤炭。进场道路、厂区内路面应当硬化，并采取洒水、绿化工程有效措施，防止粉尘污染。煤炭开发单位应当对废水进行处理后循环利用；确需排放的，应当达到国家或者自治区规定的排放标准”的要求。

项目评价范围内没有水源涵养区、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。原煤和产品煤储存采用全封闭储煤场和筒仓储存，厂内输送采用封闭式皮带走廊。进场道路、厂内道路硬化，并采取洒水、绿化等措施，防止粉尘污染；煤矿矿井水、生活污水全部综合利用，不外排。因此，项目建设符合《新疆维吾尔自治区煤炭石油天然气开发环境保护条例》相关要求。

17.2.12 与《伊犁哈萨克自治州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》符合性分析

根据《伊犁哈萨克自治州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》中：实施最严格的生态保护制度，严禁“三高”项目进伊犁，严格执行能源、矿产资源开发“一支笔”审批制度、环境保护“一票否决”制度，守住生态保护红线、环境质量底线和自然资源利用上线，积极创建国家生态文明建设试验区。实行最严格的水资源管理制度，严守水资源开发利用控制、用水效率控制和水功能区限制纳污“三条红线”，严格实行区域用水总量和强度控制，强化节水约束性指标管理。

本项目干沟煤矿项目建设规模 2.4Mt/a，不属于“三高”项目，项目符合“三线一单”要求，满足《伊犁哈萨克自治州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》要求。

17.2.13 与《伊宁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》符合性分析

根据《伊宁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》中：立足国家级伊北煤矿的资源优势，合理发展优势资源转化工业区（新天煤化工工业园区和苏拉宫工业园区），以生态环境保护为前提、资源节约利用为原则，发展循环经济产业园，实施煤炭综合开发利用。

干沟煤矿建设规模为 2.4Mt/a，配套建设选煤厂，生产的原煤经洗选后产品煤通过采用全封闭式输煤栈桥运至新疆阜瑞恒达生物材料有限公司煤库，可满足现代煤化工项目用煤需要。因此，项目建设符合规划纲要发展要求。

17.2.14 与《霍城县国民经济和社会发展第十四个五年规划纲要与 2035 年远景目标》符合性分析

根据《霍城县国民经济和社会发展第十四个五年规划纲要与 2035 年远景目标》中：结合县域煤炭探明储量，争取国家、自治区、州直支持本县丰富的煤炭资源综合开发利用，延链补链煤与煤制品深加工产业，构建开发有序、布局合理、集约高效、安全绿色的智能采煤与新型制品产业基地。“十四五”时期力争原煤年开采能力达到 1000 万吨，煤制品转化利用 600 万吨，总产值达到 50

亿元以上。

干沟煤矿井田面积 11.26km²，其中霍城县与干沟井田重叠面积 0.12km²，建设规模为 2.4Mt/a，配套建设选煤厂，生产的原煤经洗选后产品煤通过全封闭式输煤栈桥运至新疆阜瑞恒达生物材料有限公司煤库，伊北矿区原煤开采主要是作为煤化工用煤就地转化和动力用煤。因此，项目建设符合规划纲要发展要求。

17.3 与《新疆伊犁伊宁矿区北区总体规划》符合性分析

新疆伊宁矿区北区矿区东西长约 70km，南北宽约 20km，规划面积约 555km²，矿区煤炭资源总量 193 亿吨，规划矿井煤炭资源量 82.6 亿吨。矿区共划分为 17 个井田、2 个矿田和 2 个勘查区，生产规模 7410 万吨/年，矿区 19 个矿井配套建设同等规模选煤厂，矿区煤炭洗选能力为 74.1Mt/a。2014 年，国家发展和改革委员会以发改能源〔2014〕1549 号对《新疆伊宁矿区北区总体规划》进行了批复。新建、改扩建煤矿必须配套建设相应规模的选煤厂，对原煤进行洗选。

本项目干沟煤矿工程是新疆伊犁伊宁矿区北区规划的新建矿井之一，规划建设规模 2.4Mt/a，井田面积 11.26km²。2020 年 11 月 18 日，国家能源局以国能发煤炭〔2020〕60 号对项目进行了核准，核准建设规模 240 万 t/a。配套建设同规模选煤厂，采用智能干法分选机分选工艺，产品煤采用全封闭式输煤栈桥运至新疆阜瑞恒达生物材料有限公司煤库。设计井田面积和建设规模与规划井田面积和规划规模一致，项目配套建设相同规模的选煤厂，符合新疆伊犁伊宁矿区北区总体规划的要求。

17.4 与《新疆伊犁伊宁矿区北区总体规划环境影响报告书》审查意见的符合性分析

2018 年 11 月，中华人民共和国生态环境部以环审〔2018〕118 号对《新疆伊犁伊宁矿区北区总体规划环境影响报告书》出具了审查意见，本项目与规划环评审查意见的相符性分析见表 17-4-1。

表 17-4-1 本项目与矿区总体规划审查意见的相符性分析表

序号	矿区总体规划环评批复内容	本项目	相符性
1	坚持生态优先、绿色发展。严格贯彻落实习近平生态文明思想和"加强生态环境保护，努力建设天蓝地绿水清的美丽新疆"的重要指示精神，进一步明确《规划》的环境目标和"三线一单"管控要求，认真落实各项生态环境保护对策与措施，促进煤炭矿区开发与生态环境保护相协调，推进区域生态环境质量改善。	落实了矿区规划环评提出的空间管控方案、环境准入要求，符合省“三线一单”管控要求，并与市自然资源局对接；对于运行过程中各项环境影响采取了各项生态环境保护对策与措施，促进煤炭矿区开发与生态环境保护相协调，推进区域生态环境质量改善。	符合
2	严格保护生态空间，进一步优化矿区开发布局。加强《规划》与新疆生态保护红线的衔接，将《规划》涉及的四爪陆龟国家级自然保护区，伊宁市、霍城县和伊宁县饮用水水源保护区，矿区及周边生活、农业、牧业用水水源地作为保障和维护区域生态安全的底线，按照生态优先的原则，依法依规实施强制性保护。流经矿区的河流是区域重要生态安全廊道和下游生产生活的的重要水源，应依据水环境功能严格落实相关环境准入和生态环境保护要求，优化开发布局和规模，避免煤炭开采对河流产生不良影响，维护下游绿洲生态功能。	1、根据伊宁市自然资源局出具的说明，井田范围不在生态保护红线范围之内。 2、项目评价范围内不涉及自然保护区和饮用水水源保护区。 3、井田内没有常年性河流，只有季节性沟谷。	符合
3	严格控制矿区开发强度，优化开发方案。暂缓开发肖尔布拉克西井田、界梁子南井田、南台子井田、肖尔布拉克井田、五号井田、六号井田、八号井田、九号井田、六十六团井田和窄梁子井田。位于皮里青河两侧的一号、二号露天煤矿和七号矿井，位于苏阿勒马特河两侧的铁厂沟矿井，煤炭开采可能对下游绿洲水资源补给产生不良环境影响，应严格落实自治区重点行业环境准入条件及各项环保政策要求，进一步优化开发布局和规模。	本项目不属于暂缓开发的井田，严格落实了自治区重点行业环境准入条件及各项环保政策要求。	符合
4	严格煤炭资源开发的环境准入条件。煤炭开发不得对生态保护红线区域产生不良影响，不得造成地表水体或具有供水意义的第四系地下水含水层破坏，产生的高矿化度矿井水应有明确可靠回用途径。根据矿区矿井水矿化度高、产生量大的特点，编制矿区矿井水综合利用规划，矿井水综合利用不外排。水源保护区及重要河流补给区范围内禁止设置在矸石场和灰渣填埋场。采取有效措	1、本项目不涉及生态保护红线； 2、井田内没有常年性河流，只有季节性沟谷，评价区无具有供水意义的含水层； 3、本项目矿井水全部回用于井下消防洒水、黄泥灌浆用水、充填注浆用水，不外排； 4、矸石全部充填井下；	符合

序号	矿区总体规划环评批复内容	本项目	相符性
	施严格控制区域大气污染，统筹考虑矿区供热方案，严格落实国家和新疆维吾尔自治区大气污染防治有关要求。	5、原煤和产品煤采用全封闭储煤场和筒仓储存。本项目采用电锅炉、空压机余热供热和铁厂沟煤矿锅炉供热，符合大气污染防治有关要求。	
5	制定合理可行的生态恢复方案，加强区域生态环境综合整治和生态恢复。严格控制矿区开发扰动范围，加大生态治理力度，切实预防或减缓规划实施引起的地表沉陷等生态环境影响，维护区域生态安全。对矿区现有矿井不符合生态环境保护要求的提出并落实整改方案。	项目严格控制了永久占地和临时占地面积，对煤炭开采引起的地表沉陷等生态问题进行生态恢复治理，维持生态系统的完整性与稳定性。本矿井沉陷土地复垦率 95%，临时占地生态恢复率达 100%。	符合
6	加强矿区环境管理。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，自然保护区、饮用水水源保护区、重要河流等重要环境目标应开展长期监测，并根据影响情况及时提出相关对策措施。	项目建立了地表岩移观测系统和生态监测机制，制定了地下水水位、水质长期跟踪监测方案。本项目不涉及自然保护区、饮用水水源保护区。	符合

由表 17-4-1 可知，本项目与“新疆伊犁伊宁矿区北区总体规划环评审查意见”相符。

17.5 与《新疆伊犁伊宁矿区北区总体规划（修编）环境影响报告书》的符合性分析

2023年4月，中煤科工集团北京华宇工程有限公司编制完成了《新疆伊犁伊宁矿区北区总体规划（修编）环境影响报告书》，新疆伊犁伊宁矿区北区总体规划（修编）矿区东西走向长70.43km，南北宽1.2~20.1 km，面积约555.05 km²。矿区内划矿井（田）共22个（9个新建矿井和13个改扩建井（矿）田）、1个勘查区和1个水源地保护区。矿区内最大井型为15.00Mt/a，最小井型为1.20 Mt/a。矿区建设规模128.6Mt/a。据矿区规划煤矿规模及煤炭加工原则，伊犁新矿煤业有限责任公司伊犁四号矿井利用现有的煤炭分选加工工程，并在此基础上进行扩建，建设最终规模为15.0Mt/a选煤厂。其余煤矿均在其工业场地规划建设与矿井（矿田）相应规模的配套煤炭分选加工工程，选煤方法采用智能干法分选+复合干法风选组合工艺。其中干沟煤矿规划规模3.0Mt/a，井田面积11.26km²，配套建设同规模选煤厂。

本项目规划建设规模2.4Mt/a，小于修编规模；井田面积11.26km²，配套建设同规模选煤厂，符合新疆伊犁伊宁矿区北区总体规划（修编）的要求。

新疆伊犁伊宁矿区北区（修编）井田划分图见图17-5-1。

17.6 与新疆主体功能区划的符合性分析

根据《新疆维吾尔自治区主体功能区划》，项目所在区域属于“限制开发区”中的“天山北坡主产区”。新疆农产品主产区的功能定位：保障农牧产品供给安全的重要区域，农牧民安居乐业的美好家园，社会主义新农村建设的示范区。农产品主产区应着力保护耕地、草场和农田防护林，稳定粮食生产，大力推进农牧业现代化，增强农牧业综合生产能力，增加农牧民收入。

本项目环评提出“保护荒漠植被，保护地表砾幕层，尽量减少人为扰动，避免二次干扰”的整体生态保护措施要求，对扰动地表的场地采取砾石压盖的工程措施。保护措施基本符合主体功能区划要求。

17.7 与新疆生态环境功能区划的符合性分析

《新疆维吾尔自治区生态环境功能区划》将伊犁地区伊宁县划分为天山山

地温性草原、森林生态区，III₂ 西部天山草原牧业、针叶林水源涵养及河谷绿洲农业生态亚区，36. 伊犁河谷平原绿洲农业生态功能区。

本项目在伊宁县伊宁矿区北区，项目区附近没有自然保护区等特殊敏感区，干沟煤矿为大型新建工程，有利的发挥了当地煤炭资源优势，通过实施本次评价制定的生态恢复治理措施及土地复垦方案，将建设成为环保型绿色矿山。与此同时，矿井水和生活污水处理后全部综合利用，不外排；本项目矸石直接充填井下，大大减少了矸石占地影响，于此同时注重对采区形成的地表塌陷的复垦和生态环境的恢复。本项目实施后将加大水土流失治理工作。因此，本项目的实施，符合《新疆维吾尔自治区生态环境功能区划》要求。

17.8 与伊犁州生态环境保护十四五规划符合性分析

伊犁州直生态环境保护十四五规划指出，到 2025 年，自治州生态环境质量持续改善。环境空气质量有所提升，逐步消除重污染天气；碳排放强度持续降低；水环境质量继续得到改善，水生态建设得到加强；土壤风险管控和安全利用水平稳中求进；固体废物与化学品环境风险防控能力明显增强，核与辐射安全管控能力进一步提升，环境风险有效控制；生态系统稳定性和生态状况有效提升，生态红线全面落地；经济发展与环境保护进一步融合，生态环境治理能力稳步提升，蓝天白云绿水青山成为常态。

展望 2035 年，在基本实现社会主义现代化的远景目标基础上，广泛形成绿色生产生活方式，碳排放达峰后稳中有降，生态环境根本好转，伊型的天更蓝山更绿水更清。

2025 年，严守生态保护红线面积不降低，生态系统稳定性有效提升。重点城市伊宁市空气质量优良天数比率分别达到 86.3%以上，细颗粒物 (PM_{2.5})浓度分别低于 38 微克/立方米，环境空气质量改善指标优于前一年度各项现状指标。自治州地下水质量保持稳定。氮氧化物、挥发性有机物、化学需氧量、氨氮等主要污染物排放量控制在自治区、自治州下达的指标以内。到 2025 年，耕地安全利用率达到 98%，建设用地安全利用率达到 95%。

根据分析，本项目符合《伊犁州直生态环境保护十四五规划》要求。

17.9 与环环评[2020]63 号文相符性分析

与环环评[2020]63 号“关于进一步加强煤炭资源开发环境影响评价管理的通知”相符性分析见表 17-11-1。

表 17-9-1 项目与环环评[2020]63 号文件相符性分析

环环评[2020]63 号文件相关要求	本项目具体情况	相符性
（九）井工开采地表沉陷的生态环境影响预测，应充分考虑自然生态条件、沉陷影响形式和程度等制定生态重建与恢复方案，确保与周边生态环境相协调。	环评在考虑项目特点、周边生态环境现状以及沉陷影响程度基础上制定了生态恢复治理方案。	符合
（十）井工开采不得破坏具有供水意义含水层结构、污染地下水水质，保护地下水的供水功能和生态功能，必要时应采取保护性开采技术或其他保护措施减缓对地下水环境的影响。	本项目煤炭开采没有破坏具有供水意义的第四系孔隙含水层，对水环境保护目标基本没有影响，对地下水环境影响较小。	符合
（十一）鼓励对煤矸石进行井下充填、发电、生产建筑材料、回收矿产品、制取化工产品、筑路、土地复垦等多途径综合利用，因地制宜选择合理的综合利用方式，提高煤矸石综合利用率。技术可行、经济合理的条件下优先采用井下充填技术处置煤矸石，有效控制地面沉陷、损毁耕地，减少煤矸石排放量。煤矸石等处置与综合利用应符合国家级行业相关标准规范要求。禁止建设永久性煤矸石堆放场（库），确需建设临时性堆放场（库）的，其占地规模不超过 3 年储矸量设计，且必须有后续综合利用方案。提高煤矿瓦斯利用率，控制温室气体排放。高瓦斯、煤与瓦斯突出矿井应配套建设瓦斯抽采与综合利用设施，甲烷体积浓度大于等于 8%的抽采瓦斯，在确保安全的前提下，应进行综合利用。鼓励对甲烷体积浓度在 2%（含）至 8%的抽采瓦斯以及乏风瓦斯，探索开展综合利用。确需排放的，应满足《煤层气（煤矿瓦斯）排放标准（暂行）》要求。	本项目矸石全部回填井下综合利用，本项目设置 1 个临时性堆放场（库），服务年限 3 年，在矸石充填系统建成使用。本矿井为低瓦斯矿井。	符合
（十二）针对矿井水应当考虑主要污染因子及污染影响特点等，通过优化开采范围和开采方式、采取针对性处理措施等，从源头减少和有效防治高盐、酸性、高氟化物、放射性等矿井水。矿井水应优先用于项目建设及生产，并鼓励多途径利用多余矿井水。可以	正常涌水量为 1800m ³ /d，考虑灌浆和充填注浆析出水量 586.7m ³ /d，矿井正常涌水量预计达	符合

<p>利用的矿井水未得到合理、充分利用的，不得开采及使用其他地表水和地下水水源作为生产水源，并不得擅自外排。矿井水在充分利用后仍有剩余且确需外排的，经处理后拟外排的，除应符合相关法律法规政策外，其相关水质因子值还应满足或优于受纳水体环境功能区划规定的地表水环境质量对应值，含盐量不得超过 1000 毫克/升，且不得影响上下游相关河段水功能需求。</p>	<p>2386.7m³/d。在工业场地建一座矿井水处理站，处理站分为两部分。第一部分为常规处理，处理工艺为“预沉→混凝→沉淀→过滤→消毒”，设计规模为 4800m³/d（200m³/h）；第二部分为深度处理，处理工艺为“反渗透”，处理规模为 100m³/h。矿井水首先经“预沉→混凝→沉淀→过滤→消毒”工艺常规处理后，部分回用于黄泥灌浆用水、充填注浆用水，剩余部分再经“反渗透”工艺深度处理后，回用于井下消防洒水、空压机循环补水、转载点喷雾洒水等用水。</p>	
<p>（九）井工开采地表沉陷的生态环境影响预测，应充分考虑自然生态条件、沉陷影响形式和程度等制定生态重建与恢复方案，确保与周边生态环境相协调。</p>	<p>环评在考虑项目特点、周边生态环境现状以及沉陷影响程度基础上制定了生态恢复治理方案。</p>	符合
<p>（十三）……煤炭、矸石的储存、装卸、输送以及破碎、筛选等产尘环节，应采取有效措施控制扬尘污染，优先采取封闭措施，厂界无组织排放应符合国家和地方相关标准要求；涉及环境敏感区或区域颗粒物超标的，依法采取封闭措施。煤炭企业应针对煤炭运输的扬尘污染提出封闭运输、车辆清洗等防治要求，减少对道路沿线的影响；相关企业应规划建设铁路专用线、码头等，优先采用铁路、水路等方式运输煤炭。新建、改扩建煤矿应配套煤炭洗选设施，有效提高煤炭产品质量，强化洗选过程污染治理。煤炭开采使用的非道路移动机械排放废气应符合国家和地方污染物排放标准要求，鼓励使用新能源非道路移动机械。优先采用余热、依托热源、清洁能源等供热措施，减少大气污染物排放；确需建设燃煤锅炉的，应符合国家和地方大气污染防治要求。加强矸石山管理和综合治理，采取有效措施控制扬尘、自燃等。</p>	<p>项目煤炭、矸石储存转运采取全封闭储煤场、筒仓、封闭式输煤栈桥等封闭措施。原煤通过集团公司全封闭输煤栈桥运至新疆阜瑞恒达生物材料有限公司煤库作为原料及燃料用煤。本项目采用电锅炉、空压机余热供热和铁厂沟煤矿锅炉供热。</p>	符合
<p>（十四）煤炭采选企业应当依法申请取得排污许可证或进行排污登记。未取得排污许可证也未进行排污登记的，不得排放污染物。改建、扩建和技术改造煤炭采选项目还必须采取措施，治理与该项目有关的原有环境污染和生态破坏。</p>	<p>项目不需要申请总量</p>	符合

（十六）对存在“未批先建”等违法行为的，应严格执行《关于进一步加强环境影响评价违法项目责任追究的指导意见》（环办函[2015]389号）的规定，依法实施行政处罚，追究相关人员责任。	本项目尚未建设，不存在“未批先建”违法行为。	符合
（十七）.....存在“未批先建”违法行为的项目，在其环评文件中，应对违法建设过程中造成的环境影响及存在的主要环境问题进行分析，提出具体的整改方案，明确责任人、投资来源和完成时限。	本项目尚未建设，不存在“未批先建”违法行为。	符合
（十八）.....本通知印发前，相关煤矿项目生产能力与环评文件不一致等历史遗留问题，由国家发展改革委、生态环境部和国家能源局等相关部门另行组织研究解决，推进行业健康持续绿色发展。	本项目不涉及。	符合
（二十三）建设单位应按照标准规范要求开展的地下水、生态等环境要素长期跟踪监测，做好井工开采地表沉陷跟踪观测工作.....对具有供水意义浅层地下水存在影响的还应开展导水裂缝带发育高度监测，如发生导入有供水意义浅层地下水含水层的现象，应及时提出相关补救措施。根据生态变化情况，实施必要的工程优化和生态恢复。	评价要求煤矿开展地下水、生态等环境要素长期跟踪监测及地表沉陷岩移跟踪观测工作，制定了生态恢复综合整治计划。项目对具有供水意义的浅层地下水无影响。	符合
（二十四）建设单位或生产运营单位应按照《企事业单位环境信息公开办法》《环境影响评价公众参与办法》《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》.....等有关要求，主动公开煤炭采选建设项目环境信息，保障公众的知情权、参与权、表达权和监督权。	建设单位根据《环境影响评价公众参与办法》《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》等有关要求对项目环境影响报告书全文（公示本）等相关信息进行了主动公开，同时评价要求建设单位后续需参照《企事业单位环境信息公开办法》等有关要求，定期主动公开项目相关环境信息。	符合

18 环境影响评价结论

18.1 建设项目概况

1、矿区规划概况

2014年7月国家发展和改革委员会以发改能源〔2014〕1549号对《新疆伊宁矿区北区总体规划》进行了批复，矿区规划面积555km²，煤炭资源储量193亿t，共划分为17个井田、2个矿田和2个勘查区，生产规模74.1Mt/a。2018年11月生态环境部以环审〔2018〕118号文对《新疆伊犁伊宁矿区北区总体规划环境影响报告书》出具了审查意见。

本项目干沟煤矿工程是新疆伊犁伊宁矿区北区规划的新建矿井之一，规划建设规模2.4Mt/a，井田面积11.26km²。2020年11月18日，国家能源局以国能发煤炭〔2020〕60号对项目进行了核准，核准建设规模240万t/a。配套建设同规模选煤厂，采用智能干法分选机分选工艺，产品煤采用全封闭式输煤栈桥运至新疆阜瑞恒达生物材料有限公司煤库。设计井田面积和建设规模与规划井田面积和规划规模一致，项目配套建设相同规模的选煤厂，符合新疆伊犁伊宁矿区北区总体规划和规划环评的要求。

2、项目概况及主要建设内容

新疆振兴天原煤业有限公司新疆伊宁矿区北区干沟煤矿（以下简称“干沟煤矿”）地处伊宁盆地北缘山前地带，位于伊宁市328°方位20km处，行政区划属伊宁市和霍城县管辖。

干沟煤矿田面积11.26km²，建设规模240万t/a。井田内可采煤层18层，根据含煤地层时代不同自下而上定为A煤组、B煤组、C煤组，侏罗系下统八道湾组（J₁b）所含煤层为A煤组，可采煤层12层，自下而上编号为分别为A2-0、A2-1、A2-2、A3-0、A3-1、A3-2、A3-3、A4-1、A4-2-1、A4-2-2、A4-3、A5；侏罗系下统三工河组（J₁s）所含煤层为B煤组，可采煤层2层，编号为B8、B13煤层；侏罗系中统西山窑组（J₂x）所含煤层为C煤组，可采煤层4层，自下而上编号为C14、C15、C16、C17。矿井工业储量为64077.28万t，设计储量56226.80

万 t，设计可采储量 40186.87 万 t，服务年限为 119.6a；井田划分为三个水平 5 个采区，一水平（+500m 以上）划分为 2 个双翼采区，即 11 采区（ $C_{17} \sim A_{3-3}$ 煤）、12 采区（ $A_{3-2} \sim A_{2-0}$ 煤）；二水平（+500~+150m 之间）划分为 2 个双翼采区，即 21 采区（ $C_{17} \sim A_{3-3}$ 煤）、22 采区（ $A_{3-2} \sim A_{2-0}$ 煤）；三水平（+150~-200m 之间）划分为 1 个双翼采区，即 31 采区（主要为 B_8 煤与 A 组煤）。首采区为 11 采区，开采 $C_{17} \sim A_{3-3}$ 煤层，服务年限 25.7a。可采煤层平均厚度 1.33m~8.67m，煤层平均全硫含量为 0.43%~0.77%，原煤为低水分、特低灰-低灰分、中高-高挥发分、特低硫-低硫、低-中磷、特低氟、特低氯-中氯、特低砷、高发热量-特高热量的长焰煤。本矿井为低瓦斯矿井。各煤层自燃倾向性分类等级 I-II 级（容易自燃-自燃）。

矿井采用斜井开拓方式，设计开采 11、21 采区时在工业场地内布置主斜井、副斜井和回风斜井 3 个井筒，后期开采 12 采区时，增设北部回风立井，为 12 采区、22 采区及 31 采区服务。采用走向长壁综合机械化采煤方法，全部垮落法管理顶板；原煤由配套选煤厂采用智能干法分选机分选后，由全封闭式输煤栈桥运输至新疆阜瑞恒达生物材料有限公司。煤矸石全部回填井下综合利用。

本项目工程总投资为 163107.62 万元，其中环保估算投资为 5422.0 万元，占工程建设总投资的 3.32%。本项目地面布置有工业场地、矸石周转场、取土场、场外道路，全封闭式输煤栈桥、供热管线及供水管线。总占地面积 32.79hm²，其中永久占地面积 23.61hm²，包括工业场地占地 18.0hm²，场外全封闭式输煤栈桥占地 3.83hm²，场外道路占地 1.78hm²；临时占地面积 9.18hm²，包括矸石周转场地占地 1.26hm²，取土场占地 1.50hm²，供水管线占地 3.30hm²，供热管线占地 3.12hm²。主要占地类型为天然牧草地、采矿用地和其他林地。

本次评价内容包括矿井及选煤厂工程、以及场外长 6.5km 全封闭式输煤栈桥、场外长 5.5km 供热管线及场外长 5.8km 供水管线等线性工程。

18.2 环境质量现状及保护目标

1、生态环境现状及保护目标

井田所在区域属于“限制开发区”中的“天山北坡主产区”。根据《新疆

生态功能区划》，项目所在区位于天山山地温性草原、森林生态区，III₂ 西部天山草原牧业、针叶林水源涵养及河谷绿洲农业生态亚区，36. 伊犁河谷平原绿洲农业生态功能区。

评价区（井田范围内）土地利用类型现状均以草地为主，面积为 26.8623km²（10.4522km²），占评价区（井田面积）的 84.48%和 92.83%；其次为林地，面积为 1.8139km²（0.2835km²），占评价区（井田面积）的 5.70%（2.52%）。

评价区和井田内草地面积为草地以天然牧草地为主，以禾本科和菊科草本植被为主，主要为苦豆子、苔草、羊茅、白羊草、冷蒿、伊犁绢蒿、假木贼、角果藜等；评价区林地主要为其他林地，主要分布在评价区的东南侧，以其他林地为主，主要为榆树和山杨林。

评价区和井田内均以中度侵蚀为主，其占评价区（井田）总面积的 64.20%（51.48%）。本区位于伊犁盆地北缘，地势东低西高，北高南低，属低山丘陵地貌。根据《关于印发新疆自治区级水土保持重点预防区和重点治理区复核划分成果的通知》，项目区所在区域属于自治区级水土流失重点监督区，整个评价区平均土壤侵蚀模数约为 4453t/km²·a，属于中度侵蚀范围。侵蚀类型以风力侵蚀为主，兼有水力侵蚀。

评价区生态系统类型以草地生态系统为主，其次为城镇生态系统，草地生态系统面积为 26.8624km²，占评价区的 84.48%，主要为草甸，广布于评价区。评价区内森林生态系统面积约 1.8139km²，占评价区的 5.70%，均为疏林地，主要分布在评价区东南侧，树种主要为榆树；草地生态系统广泛连片分布在评价区的西部和中部，多以低矮草丛为主，主要是角果藜、伊犁绢蒿、假木贼和羊茅等草本；农田生态系统主要分布在评价区东南角，耕地主要农作物为玉米、高粱等，园地主要为杏树。

评价区内和井田内地方公益林面积分别为 155.54hm²、9.3347hm²，项目占地不涉及地方公益林。多以乔木林地为主，树种主要为榆树林。

评价区主要生态环境保护目标为：草地、林地、植被、野生动物、土壤等。

2、环境空气质量现状及保护目标

项目所在区 2022 年 SO₂、NO₂ 及 PM₁₀ 年均浓度、CO 百分位上 24 小时平均质量浓度及 O₃ 百分位上 8 小时平均质量浓度均满足《环境空气质量标准》

(GB3095-2012)及 2018 修改单的二级标准限值,但 $PM_{2.5}$ 年平均浓度不满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及 2018 修改单的二级标准限值,因此项目所在区域为环境空气质量不达标区。同时,本次评价对工业场地附近进行了 TSP 补充监测,监测结果表明评价区 TSP 日均浓度满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及 2018 修改单中二级标准限制的要求。

3、地表水环境质量现状及保护目标

本井田内无常年性地表河流,因此本次评价没有对地表水体进行监测。

4、地下水环境质量现状及保护目标

2023 年 5 月 4 日对项目区的地下水环境进行了一期监测,总共布设 5 个水质水位监测点,5 个水位监测点。5 个水质监测点中 3 处为基岩裂隙、孔隙水和 2 处为第四系孔隙水。

监测的 5 个地下水水质监测点中,铁厂沟村第四系水井水质相对较好,仅硫酸盐超标 1.15 倍;I-02、JZK-2、JZK-3 三个侏罗系钻孔和干沟村第四系水井总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物超标,I-02 钻孔总硬度超标 1.27 倍,溶解性总固体超标 6.15 倍,硫酸盐超标 8.72 倍,氯化物超标 6.08 倍;JZK-2 钻孔总硬度超标 1.33 倍,溶解性总固体超标 6.34 倍,硫酸盐超标 8.6 倍,氯化物超标 5.6 倍;JZK-3 钻孔总硬度超标 1.22 倍,溶解性总固体超标 5.91 倍,硫酸盐超标 9 倍,氯化物超标 5.32 倍;干沟村水井总硬度超标 0.35 倍,溶解性总固体超标 0.32 倍,硫酸盐超标 1.01 倍,氯化物超标 0.06 倍。分析认为区域内含水层总硬度、溶解性总固体、硫酸盐与氯化物超标,主要受当地地层原因影响。

根据离子监测结果,第四系孔隙水水化学类型为: $SO_4 \cdot Cl \cdot Na \cdot Ca \cdot Mg$ 型水,侏罗系裂隙、孔隙水水化学类型为: $Cl \cdot SO_4 \cdot Na$ 、 $SO_4 \cdot Cl \cdot Na$ 型水。

由水位监测结果可知,侏罗系基岩裂隙、孔隙水含水层钻孔深在 120-316m 之间,水位埋深在 56-69m 之间;第四系水井井深在 80-90m 之间,水位埋深在 29-33m 之间。

本区域无具有供水意义的含水层。

5、声环境现状及保护目标

监测结果表明，工业场地四周昼间噪声均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类区标准限值。

工业场地周围 200m 范围内无声环境敏感点分布。

6、土壤环境现状及保护目标

2023 年 5 月 4 日对项目区土壤环境进行了监测，共布设了 14 个土壤监测点。现状监测结果表明，监测结果表明：工业场地、临时矸石场、危废库等土壤各测点监测因子满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）。井田内各测点监测因子满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）筛选值标准，土壤 pH 值 8.05~8.97，全盐量 0.7~1.6 克/千克，现状土壤为无酸化或碱化-轻度碱化，未盐化。

土壤环境保护目标：井田评价范围内土壤。

18.3 环境影响及污染防治、减缓措施

18.3.1 生态环境影响及预防措施

1、建设期环境影响与减缓措施

本工程总占地 32.79hm²，土地类型主要为天然牧草地、采矿用地和其他林地。工程占地在一定程度上影响地表植被生长，使部分土地失去了原有的生物生产功能和生态功能，土地利用类型转变为采矿用地。但由于工程占地面积较小，并且通过场地绿化等措施可以恢复一定面积的生态植被，因此对区域生态环境不会造成较大影响。

首采区各煤层开采结束后地表下沉最大值19236mm，最大倾斜值为269.82mm/m，最大水平变形值为123.04mm/m。通过叠加土地利用现状图，首采区开采后受沉陷影响面积为703.13hm²，其中轻度影响面积86.19hm²，占沉陷影响区面积的12.26%，中度影响面积75.62hm²，占沉陷影响区面积的10.75%，重度影响面积541.32hm²，占沉陷影响区面积的76.99%。

全井田各煤层开采结束后地表下沉最大值为62024mm，最大倾斜值为318.33mm/m，最大水平变形值为145.16mm/m。通过叠加土地利用现状图，全井

田开采后受沉陷影响面积为937.76hm²，其中轻度影响面积138.27hm²，占沉陷影响区面积的14.74%，中度影响面积110.21hm²，占沉陷影响区面积的11.75%，重度影响面积689.29hm²，占沉陷影响区面积的73.50%。

环评提出以下措施：①严格控制施工作业范围，施工营地等设置在征地范围内，最大限度地减少地表扰动。②场区裸露地面需采用洒水降尘措施，必要时采取草苫覆盖裸露地面；物料堆场应用防风抑尘网覆盖，缩小扬尘影响范围；③落实施工期水保监理和环境监理工作；④减少占用临时用地，施工结束后及时恢复受损植被，其次建设单位应与环境监理单位、水保监理单位（尽快落实）及施工单位联合组建施工期环境保护机构，监督和检查环境保护设施的施工进度和质量，加快水土保持工程进度，并接受地方环保部门监督。⑤绿化，在不影响场区使用的前提下，尽可能地增加绿化覆盖面积，及时进行场地绿化，尤其在原煤储煤场、产品煤储煤场、场外公路等周围进行植树、种草工作，美化场区环境，总绿化面积3.6hm²，工业场地绿化系数20%，绿化覆土采用建设初期收集集中堆放的地表熟化土。⑥熟化土壤的保护和利用：工业场地施工前首先应把占地范围内的表层熟化土壤剥离、集中堆放，以作为场地绿化用土。⑦施工场地应做好排水工作，场地要及时平整、碾压，长时间裸露地块应临时种草防护；工程施工要严格按照方案设计程序挖土、堆放、填土，对弃土要用棚布覆盖，施工队采用封闭式渣土运输车及时运送至矸石周转场堆放；合理调配土方，安排施工时序，防止弃渣过多堆积。在建筑用土、石、沙等设置专门的堆棚，且堆棚四周有围挡结构，用量较大的砂石等原材料要用棚布覆盖。

2、运行期地表沉陷对生态环境影响及预防措施

（1）对地形地貌的影响

首采区和全井田开采结束并充填后地表下沉最大值分别为19236mm、62024mm。全井田下沉盆地中心都是低山丘陵，开采形成的塌陷会对局部区域地形地貌会产生一定的影响，但不会改变区域总体地形地貌，亦不会形成积水区。

（2）地表塌陷对地面构筑物的影响及保护措施

本井田内主要有矿井工业场地、县乡道路等。

对本矿井工业场地、断层、火烧区、天然气管道、220KV 高压输电线路等按要求进行煤柱留设，井田内道路根据三下采煤规范对道路采取加强维护和恢复措施，保证道路运输畅通。

（3）地表沉陷区对土地利用类型影响及其治理措施

沉陷区生态恢复和补偿措施：对受轻度、中度影响的草地采取充填裂缝、自然恢复措施，受重度影响草地采取充填裂缝、撒播草种措施。受影响的其他土地基本无植被覆盖，采取人工充填裂缝措施。生态补偿和复垦资金来源全部由矿方支出。按照批复《水土保持方案》、《土地复垦方案》和《矿山生态恢复治理方案》开展水土流失防治、土地复垦工作和矿区生态恢复工作。采取上述措施后，沉陷土地治理率达到 95%，植被恢复系数达到 98%，整治区林草覆盖率不低于现状。

18.3.2 地下水环境影响及防治措施

1、建设期环境影响及保护措施

建设期对地下水环境的影响主要表现在施工人员生活污水，配料溢流、建筑材料及设备冲洗等过程排放污废水与矿井井筒施工对地下含水层的影响两方面。提出以下防治措施：

①在制订施工时序时应优先考虑建设生活污水处理系统和矿井水处理站。②施工人员集中居住地要设经过防渗处理的厕所，对厕所应加强管理，定期喷洒药剂，并定期清理外运于农肥。③施工废水收集沉淀处理后复用于搅拌砂浆等施工环节中。④施工现场设置固定的冲洗场，设备及车辆定期冲洗，在冲洗场设废水沉淀池，沉淀后的中水回用于建设过程。⑤降雨时对建筑材料及时遮盖以减少雨水冲刷产生污水。⑥应实施井筒冻结法施工，施工中所揭穿的含水层应及时封堵，井筒及大巷掘进过程中产生的废水排入地面集中水池中与施工废水一并沉淀处理后回用于施工或场地降尘洒水。

采取上述措施后，建设期对地下水环境的污染影响很小。

2、运行期环境影响及保护措施

（1）采煤对各含水层的影响及保护措施

煤矿开采影响上覆地下水含水层的方式，主要是煤层开采后顶板发生垮落，

形成冒落带和导水裂隙带，受冒落带和导水裂隙带的影响，使地下含水层与开采煤层之间的隔水层被破坏，导致含水层水量漏失，水位下降，间接对与被破坏含水层有水力联系的其他含水层产生影响，造成水量有所减少，水位缓慢下降。

根据导水裂隙带计算结果，C17+C16号煤层最大导水裂隙带高度为：40.12m；C15+C14号煤层最大导水裂隙带高度为：72.11m；B13号煤层最大导水裂隙带高度为：55.59m；B8号煤层最大导水裂隙带高度为：70.54m；A5+A4-3号煤层最大导水裂隙带高度为：91.60m；A4-2-2+A4-2-1+A4-1号煤层最大导水裂隙带高度为110.13m，A3-3号煤层最大导水裂隙带高度为21.80m；A3-2号煤层最大导水裂隙带高度为：26.27m，A3-1号煤层最大导水裂隙带高度为90.44m；A3-0号煤层最大导水裂隙带高度为：29.18m，A2-2+A2-1+A2-0号煤层最大导水裂隙带高度为134.90m。

A2-0煤层底板距三叠系含水层距离为33.2-49.5m，且该地层泥质类岩层及细粒相岩石较发育，且层数多，厚度相对较大，仅局部砾岩层含水，因此，煤炭开采对三叠系含水层的影响不大。

（2）煤矿开采对地下水水质的污染影响

污染物氨氮沿地下水流方向向下游迁移，而且随着迁移距离的变长，污染物浓度峰值变小；污染物泄漏100d下游最大超标距离约为61m，在污染源下游61m及更远距离处污染物浓度达到地下水Ⅲ类水质标准要求；泄漏1000d下游最大超标距离约为290m，在污染源下游290m及更远距离处污染物浓度达到地下水Ⅲ类水质标准要求；泄漏3650d下游最大超标距离约为808m，在污染源下游808m及更远距离处污染物浓度达到地下水Ⅲ类水质标准要求。

污染物石油类沿地下水流方向向下游迁移，而且随着迁移距离的变长，污染物浓度峰值变小；污染物泄漏100d下游最大超标距离约为58m，在污染源下游58m及更远距离处污染物浓度达到地表水Ⅲ类水质标准要求；泄漏1000d下游最大超标距离约为277m，在污染源下游277m及更远距离处污染物浓度达到地表水Ⅲ类水质标准要求；泄漏3650d下游最大超标距离约为783m，在污染源下游783m及更远距离处污染物浓度达到地表水Ⅲ类水质标准要求。

（3）地下水保护措施

在生产过程中,100%实现废水资源化,加强对固废的管理,全部安全处置,防止地下水的污染,从源头保护地下水资源;工业场地进行分区防渗;煤矿在开采过程应坚持遵循“预测预报、有疑必探、先探后掘,先治后采”的原则。

18.3.3 地表水环境影响及防治措施

1、建设期环境影响和防治措施

建设期对周围地表水环境的影响,主要表现为施工人员生活污水,配料溢流、建筑材料及设备冲洗等过程排放污废水与施工过程中产生的边角料及废料以及少量生活垃圾渗滤液两方面。提出以下防治措施:

①施工排放的主要生产废水要进行收集和处理,工地要设废水沉淀池,对施工废水进行沉淀处理,然后回用于施工环节中。②施工人员集中居住地要设经过防渗处理的厕所,对厕所应加强管理,定期喷洒药剂,并定期清理外运于农肥。食堂污水和洗漱水应收集处理,回用于施工及降尘。③矿井井筒施工水局部地表水含水层结构破坏较大,会造成地下含水层水资源流失,采取科学合理的施工技术可以减小井筒施工对地表水含水层的影响。井筒施工期间会产生地下涌水,这部分涌水通过井下水泵抽到地面,在地面提前建设地面生产系统的沉淀蓄水池,沉淀处理后将这部分水回用于施工。

采取上述措施后,建设期对地表水环境的污染影响很小。

2、运行期环境影响及污染防治措施

项目水污染源主要为矿井水、生活污水和初期雨水。

①矿井水:矿井正常涌水量为 $1800\text{m}^3/\text{d}$,考虑灌浆析出水量 $207.5\text{m}^3/\text{d}$,充填注浆析出水 $379.2\text{m}^3/\text{d}$,矿井正常涌水量 $2386.7\text{m}^3/\text{d}$ 。在工业场地建一座矿井水处理站,处理站分为两部分。第一部分为常规处理,处理工艺为“预沉→混凝→沉淀→过滤→消毒”,设计规模为 $4800\text{m}^3/\text{d}$ ($200\text{m}^3/\text{h}$);第二部分为深度处理,处理工艺为“反渗透”,处理规模为 $100\text{m}^3/\text{h}$ 。

矿井水首先经“预沉→混凝→沉淀→过滤→消毒”工艺常规处理后,部分回用于黄泥灌浆用水、充填注浆用水,剩余部分再经“反渗透”工艺深度处理后,回用于井下消防洒水、空压机循环补水、转载点喷雾洒水等用水。

反渗透产生的浓盐水为 $201.0\text{m}^3/\text{d}$,矿井水经处理后正常工况下,全部综合

利用去充填注浆用水，其综合利用率为 100%。

另外，矿井水处理站设置 1 座单座容积 800m³ 事故水池，保证矿井水处理站事故情况下废水不外排。

②生活污水：工业场地生活污水产生量为采暖期 391.9m³/d（非采暖期 388.2m³/d），经生活污水管道收集后进入生活污水处理站，污水处理站处理规模按 600.0m³/d（25m³/h）设计，采用“生物处理+物化处理”工艺，处理后全部回用于黄泥灌浆用水、工业场地道路降尘洒水、绿化用水，不外排。厨房含油污水经隔油池处理、浴室沐浴废水经毛发聚集井处理后再排入生活污水管网。

另外，生活污水处理站设置 1 座 150m³ 事故水池，保证生活污水处理站事故情况下废水不外排。

③初期雨水：在储煤区地势较低处设 1 座容积为 700m³ 的初期雨水收集池，将其收集沉淀后回用于场地抑尘洒水。

采取上述措施后，运营期对地表水环境的污染影响很小。

18.3.5 声环境影响及防治措施

1、建设期声环境影响与防治措施

施工过程中的主要噪声源为场地平整、施工现场的各类机械设备和运输车辆噪声，设备源强在 77~105dB(A)之间，交通噪声源强在 80dB(A)左右。

经预测，施工期昼间在距施工机械 58m 以外基本可以达到标准限值，夜间在 281m 外可以达到标准限值。本项目工业场地占地面积较大，通过合理布置施工场地可使主要施工机械布置在远离工业场地厂界的地方，因此工业场地施工场界昼夜间噪声值均能满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求。

降噪措施：（1）合理安排施工进度，尽量缩短施工场地平整和结构施工时段。（2）设备选型时，在满足施工需要的前提下，尽量选取噪声小、振动小、能耗小的先进设备。（3）合理安排施工时间，为防止施工噪声对周围环境的影响。（4）合理布局施工场地，尽量减少受噪声影响的范围。（5）加强车辆运输管理，运输任务尽量安排在昼间进行。（6）加强监督管理，施工期间设热线投诉电话，接受噪声扰民投诉，并对投诉问题及时解决。

2、运行期境影响与防治措施

根据工业场地厂界噪声预测，采取减振、吸声及隔声等降噪措施后，工业场地厂界昼、夜间噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类区标准。

18.3.6 固体废物防治措施

1、建设期固体废物处置措施

施工期主要固体废物为主要为井筒、井底车场、硐室和大巷开凿排出的井巷掘进矸石、地面平整弃方、建筑垃圾及少量的生活垃圾。

①井筒、井底车场、硐室和大巷开凿排出的岩石：主要为井筒、井底车场、硐室和大巷开凿排出的岩石为 9.31 万 m³，运至矸石周转场堆放后生态恢复。

②弃土：主要为工业场地、风井场地地面平整弃方及场外道路、输煤栈桥及供水管线开挖弃方，评价要求对露天堆放的弃土要用棚布覆盖，施工队采用封闭式渣土运输车及时运送至矸石周转场后生态恢复。③施工阶段首先对建筑垃圾中可回收利用部分进行回收，不能利用部分全部用作场地平整或填垫路基使用，不排放。④施工期生活垃圾定点收集后送往伊宁市生活垃圾填埋场填埋处置。

2、运行期固体废物处理和综合利用情况

主要为井下掘进矸石、风选矸石、矿井水和生活污水处理产生的污泥、生活垃圾、废液压油、废润滑油、废油桶。

①矸石：运营期掘进矸石、风选矸石，属于第I类一般工业固体废物，充填井下。

②生活垃圾：在工业场地设置封闭式垃圾箱，集中收集后统一送至伊宁市生活垃圾填埋场填埋处置。

③污泥：矿井水处理站及矿井水深度处理站污泥主要成分是煤泥，由板框压滤机压滤后掺入产品煤中综合利用；生活污水处理站污泥由板框压滤机压滤至含水率小于 60%后统一送伊宁市生活垃圾填埋场填埋处置。

④废矿物油、废油脂、废油桶等危险废物，按照危险废物处置要求设置危废暂存间，交由具有专业处置资质的公司统一处置。

综上，固体废物全部的得到利用或妥善处置。

18.3.4 环境空气影响及防治措施

1、建设期环境影响与防治措施

施工期对环境空气的影响主要有：场地平整（或路基施工）形成的裸露地表、地基开挖、回填、建筑材料装卸以及散状物料堆放等扬尘；运输、厂外道路产生的扬尘。为减小施工对环境空气的影响，采取如下防治措施：

① 土石方挖掘完后，要及时回填，剩余土方应及时运到需要填方的低洼处，或临时堆放在施工生活区主导风向的下风向，减轻对施工生活区的影响，同时防止水土流失；施工现场及时清理，定时洒水，保持清洁和相对湿度。② 散装沙子和石灰等易产生扬尘的建筑材料不得随意露天堆放，应设置专门的堆棚，且堆棚四周有围挡结构，用量较大的砂石等原材料要用棚布覆盖，以免产生扬尘对周围环境造成影响。③ 混凝土搅拌机设在专门的棚内，散落在水泥等要经常清理。④ 为防止运输过程产生的二次扬尘污染，要对施工道路定时洒水，并且在大风天气（风速 $\geq 6\text{m/s}$ ）下，停止土石方施工，并对容易产生二次扬尘污染的重点施工现场进行遮盖。⑤ 控制运输汽车装载量，评价要求工程建设单位应严格要求运输车辆覆盖篷布或利用箱车，且物料不得超载，尽量减少运输过程中的抛撒。另外，施工场所内车行道路改造为水泥硬化路面，结合本项目运营期道路情况，厂外运输路线全部建设为沥青混凝土路面，定期对运输道路全覆盖清扫、洒水车洒水，物料堆放过程中减低装卸高度，并及时洒水降尘，避免扬尘产生。采取上述措施后，建设期对大气环境的污染影响很小。

2、运行期环境影响及污染防治措施

大气污染源主要为原煤及矸石输送、转载、储存粉尘，以及道路运输扬尘。

采取如下防治措施：① 矸石周转库采用全封闭轻钢结构类型，钢筋砼基础，彩板外墙；原煤和产品煤采用全封闭储煤场和筒仓封闭储存，后通过全封闭式输煤栈桥运至新疆阜瑞恒达生物材料有限公司煤库。同时筒仓仓顶和仓下各产尘点、栈桥转载点转载处均设喷雾洒水装置降尘。转载点采用全封闭彩钢车间，粉尘在封闭车间自然沉降，转载点检查入口处设置防尘门帘，并及时清扫转载点落地煤。② 地面防尘：对给料设备，采用密闭钢板溜槽进行连接；在带式输送机受料点处，采用导料槽前后加挡帘措施；机头卸料点处：在机头溜槽上加

挡帘，溜槽连接要严密；并设喷雾洒水进行降尘。带式输送机走廊：采用全封闭带式输送机走廊，沿带式输送机运输的方向，设喷雾洒水进行降尘。③场外道路采用沥青混凝土硬化路面并加强维护，派专人经常维护以保持良好的路面状况，并及时清扫抛洒在道路上的散状物料；运输车辆建议采用新能源或国 VI 排放标准的车辆，并采取覆盖措施减少扬尘产生；配备洒水车定时进行洒水降尘，减少路面扬尘；道路两侧种植绿化带隔离吸滞粉尘。

采取上述措施后，项目无组织排放粉尘厂界能够满足《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）中表 5 标准要求。

18.3.7 土壤环境影响及防治措施

井下开采不会因地表沉陷导致浅层地下水水位上升，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；采煤塌陷后使土壤的孔隙度发生变化，土壤结构性发生改变。同时采煤沉陷后土体有一定程度的松动，会使土壤容重有所降低，土壤各土层产生垮落错动，使土壤环境质量受到影响。此外，沉陷塌陷引起的地表倾斜和拉伸变形引起的土壤侵蚀，影响土壤对地表植被的养分供应。对工业场地内的矿井水处理站、生活污水处理站、油脂库和危废暂存间等可能产生污染源区进行分区防渗处理，可以确保工业场地各建构筑物对土壤环境的影响很小，可控制在可接受范围内。且随着矿井绿化与采空区生态综合整治等工作的开展，可使项目开发对当地生态环境的负面影响得到有效控制。另外运营过程中对采煤沉陷区应及时进行生态恢复治理，对地表裂缝及时进行治疗，防止土壤结构破坏与养分流失。

18.3.8 环境风险

本矿井涉及的风险源主要为工业场地内的油脂库和危废暂存间，风险物质为油类物质，判定环境风险潜势为Ⅲ。

风险源项主要为油脂库和危废暂存间事故下泄漏可能渗入土壤环境、地下水水环境，从而对周边的土壤及地下水环境产生一定的影响。在严格落实报告书提出缓解环境风险的建议措施的基础上，本项目环境风险可防控。

18.4 环境影响经济损益分析

本项目工程总投资为 163107.62 万元，其中环保估算投资为 5422.0 万元，占工程建设总投资的 3.32%。

本项目环境保护工程投资比例系数 H_z 为 4.7%。由环境成本及环境系数估算结果可知，本工程每生产 1 吨原煤需付出 6.44 元的环境成本，其中沉陷区治理及生态补偿费用 5 元；每生产 1 万元产值时需付出 0.021 元的环境代价，以上结果是在采取了一定环境保护措施的前提下产生的。

本项目的环境经济效益系数为 0.14，即本矿井每投入 1 元的环境保护投资收到了 0.14 元的环境经济效益，说明本项目环境保护费用的投入并非一项纯粹的支出，而能收到一定的环境经济效益。

18.5 清洁生产

对比《煤炭采选业清洁生产评价指标体系（井工开采）》中要求的限定指标值，除原煤生产综合能耗指标为Ⅱ级基准值要求，其他满足Ⅰ级基准值要求，由此判定本矿的清洁生产水平为Ⅱ级，即国内清洁生产先进水平。

18.6 与矿区规划及规划环评的相符性

本项目干沟煤矿工程是新疆伊犁伊宁矿区北区规划的新建矿井之一，规划建设规模 2.4Mt/a，井田面积 11.26km²。2020 年 11 月 18 日，国家能源局以国能发煤炭〔2020〕60 号对项目进行了核准，核准建设规模 240 万 t/a。配套建设同规模选煤厂，采用智能干法分选机分选工艺，产品煤采用全封闭式输煤栈桥运至新疆阜瑞恒达生物材料有限公司煤库。设计井田面积和建设规模与规划井田面积和规划规模一致，项目配套建设相同规模的选煤厂，符合新疆伊犁伊宁矿区北区总体规划和规划环评的要求。

18.7 与相关政策的相符性

2018 年 10 月，新疆发展改革委以新发改能源[2018]1035 号文关于新疆煤矿建设项目产能置换情况的报告说明新疆统一产能置换方案，批准伊宁矿区北区干沟煤矿建设规模为 240 万 t/a，项目符合新疆“十三五”煤炭规划的要求。2020

年 11 月 18 日，国家能源局以国能发煤炭〔2020〕60 号对项目进行了核准，核准建设规模 240 万 t/a。干沟煤矿是新疆伊犁伊宁矿区北区规划的新建煤矿，规划建设规模 240 万 t/a，井田面积 11.26km²，本工程建设符合煤炭行业产业政策和相关环保政策的要求，符合《煤炭工业“十四五”高质量发展指导意见》、《打赢蓝天保卫战三年行动计划》、《水污染防治行动计划》和《土壤污染防治行动计划》等要求，所在区域位于属于“限制开发区”中的“天山北坡主产区”，项目建设符合主体功能区规划要求。

本项目井田范围不在生态保护红线范围之内，符合项目区生态红线管控要求，场地占地和水资源利用符合资源利用上线，环境影响满足项目区环境质量管控要求，同时项目选址及污染治理措施符合《新疆维吾尔自治区重点行业环境准入条件（修订）》相关要求，符合伊犁州直区域空间生态评价暨“三线一单”生态环境准入清单要求，项目建设符合所在地“三线一单”的管控要求。

18.8 总量控制

本次工程大气污染物为智能干选机产生的粉尘，根据生态环境部办公厅环办综合函〔2022〕350 号“关于印发《主要污染物总量减排核算技术指南（2022 年修订）的通知》”，实施污染物排放总量控制的四项污染物，即化学需氧量（COD）、氨氮（NH₃-N）、氮氧化物（NO_x）、挥发性有机物（VOCs）。本工程粉尘不纳入当地总量控制指标，矿井水和生活污水均不外排，不需要申请总量。

18.9 公众意见采纳情况

本次评价从前期的现场调查开始一直到环评报告书的编制完成，在整个环评的各个阶段均进行了充分的公众参与，公众参与由建设单位组织完成。

2020 年 9 月 23 日建设单位委托我公司承担该项目环境影响评价工作，2020 年 9 月 23 日建设单位通过第四师·可克达拉市网站

（<http://www.cocodala.gov.cn/html/1456/2020-09-23/content-7473.html>）和发布了第一次公众参与公告，公示时间为自本公告发布之日起至环境影响报告书征求意见稿编制过程中，在第一次信息公告公示期间，未收到公众反馈意见或建议。

2023 年 8 月，煤炭工业太原设计研究院集团有限公司编制完成了《新疆振兴天原煤业有限责任公司新疆伊宁矿区北区干沟煤矿及选煤厂新建工程（240 万 t/a）环境影响评价报告书》（征求意见稿），根据《环境影响评价公众参与办法》（部令第 4 号），我公司于 2023 年 8 月 21 日在伊宁市人民政府网（<http://www.yining.gov.cn/yining/zhjghjczf/202308/c9b33f350212483b9002d35537a677e6.shtml>）发布了项目环境影响评价公众参与第二次信息公告，同步在伊宁市政府公告栏、市商业区、巴彦岱镇和铁厂沟社区公告栏进行了张贴公告公示，并分别于 2023 年 8 月 25 日、26 日在伊犁日报进行两次登报公示，在第二次信息公示期间，未收到公众反馈意见或建议。

2023 年 9 月 7 日在伊宁市人民政府网（<http://www.yining.gov.cn/>）开展了报批前公示，公示期间未收到公众反馈意见或建议。

18.10 综合评价结论

本项目建设符合矿区规划和规划环评相关要求，也符合高产、高效、高技术含量的大规模现代化生产的产业政策要求；配套建设同规模选煤厂洗选，产品煤作为新疆阜瑞恒达生物材料有限公司配套煤源，采用铁厂沟煤矿锅炉、电锅炉、空压机余热采暖；煤矿产生的矿井水和生活污水经处理后全部综合利用；矸石全部回填井下综合利用；在采用设计和评价提出的污染防治、生态保护等措施后，项目自身对环境的污染可降到当地环境能够容许的程度，对生态环境影响较小。因此项目建设实现了环境效益、社会效益和经济效益的统一，符合国家产业政策和环境保护政策要求。从环保角度而言，项目建设可行。

委 托 书

委托方：新疆振兴天原煤业有限责任公司

受托方：煤炭工业太原设计研究院集团有限公司

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》等有关法律、法规的规定，新疆振兴天原煤业有限责任公司新疆伊宁矿区北区干沟煤矿及选煤厂新建工程(240万吨/年)需进行环境影响评价。

现委托贵公司进行该项目的环境影响评价工作，望接受委托后按有关规定尽快开展工作。

委托方：新疆振兴天原煤业有限责任公司

二〇二〇年九月二十三日



受托方：煤炭工业太原设计研究院集团有限公司

二〇二〇年九月二十三日



新疆维吾尔自治区 发展和改革委员会文件

新发改能源〔2018〕1035号

签发人：许 斌

新疆发展改革委关于新疆煤矿建设项目 产能置换情况的报告

生态环境部：

按照你部要求，为加快推进新疆“十三五”规划煤矿建设项目环评手续办理，现将新疆煤矿建设项目产能置换有关情况报告如下：

一、国家对新疆实施差别化煤炭产能置换政策

为贯彻落实《国务院关于煤炭行业化解过剩产能实现脱困发展的意见》（国发〔2016〕7号），积极稳妥化解过剩产能与结构

调整、转型升级相结合,实现煤炭行业扭亏脱困升级和健康发展,经报请国务院同意,2017年8月,国家发展改革委、国家能源局以《国家发展改革委、国家能源局关于新疆“十三五”煤炭规划建设生产有关工作方案的复函》(发改能源〔2017〕1484号)规定“新疆地区实行差别化的产能置换政策,煤炭新增产能与淘汰落后产能挂钩,统一实施产能置换。”

二、新疆统一实施产能置换方案

2017年8月,国家发展改革委、国家能源局以《国家发展改革委 国家能源局关于新疆“十三五”煤炭规划建设生产有关工作方案的复函》(发改能源〔2017〕1484号),同意批复自治区(含建设兵团)“十三五”期间规划建设煤矿项目75个,总规模1.725亿吨/年。同时,文件明确提出:“加快淘汰落后产能。在2016年淘汰落后产能工作基础上,2017-2020年再关闭年产能小于30万吨的煤矿150处以上,产能超过1300万吨/年。有序建设大中型现代化煤矿。经报国务院同意,新疆地区实行差别化的产能置换,煤炭新增产能与淘汰落后产能挂钩,统一实施产能置换。”

综上所述,新疆统一产能置换的方案为:在2016年淘汰落后产能工作基础上,2017-2020年再关闭退出1300万吨/年煤炭落后产能,整体统一置换“十三五”规划建设1.7亿吨/年煤炭产能。

三、新疆基本完成统一产能置换的煤炭去产能任务

按照《国家发展改革委 国家能源局关于新疆“十三五”煤炭规划建设生产有关工作方案的复函》(发改能源〔2017〕1484号)要求,我区认真组织实施,积极推进煤炭去产能和淘汰落后产能工作,2016-2018年,我区已完成关闭退出煤矿157个,退出产能1899万吨/年,超额完成自治区与国家部际联席会议签订的“十三五”期间退出1049万吨的目标任务,其中:2017-2018年关闭退出30万吨/年以下小煤矿132个,退出产能1271万吨/年,基本完成(发改能源〔2017〕1484号)提出:“2017-2020年再关闭年产能小于30万吨的煤矿150处以上,产能超过1300万吨/年”的统一产能置换任务。“十三五”后两年,我区将持续加大力度退出30万吨/年以下小煤矿,到2020年前,除南疆三地州(克州、喀什、和田)及个别偏远缺煤地区确需保留煤矿外,全区基本淘汰30万吨/年以下小煤矿。

四、有关建议

鉴于新疆已超额完成自治区与国家部际联席会议签订的“十三五”期间退出1049万吨的目标任务,基本完成(发改能源〔2017〕1484号)提出的统一产能置换的煤炭去产能任务,坚决落实了国家去产能政策措施和任务目标。恳请生态环境部:

一是予以批复伊宁矿区北区总规环评,组织审查已上报的和什托洛盖、克布尔碱、沙湾矿区东区、库木塔格、老君庙、塔什

店等煤炭矿区总规环评；

二是对我区已纳入“十三五”煤炭规划建设项目给予支持，予以办理项目环评手续。

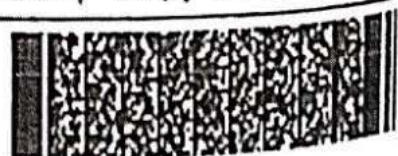
特此报告。

附件：《国家发展改革委、国家能源局关于新疆“十三五”煤炭规划建设生产有关工作方案的复函》（发改能源〔2017〕1484号）



新疆发展改革委办公室

2018年10月26日印发



中华人民共和国国家发展和改革委员会

发改能源〔2017〕1484号

国家发展改革委 国家能源局关于新疆“十三五” 煤炭规划建设生产有关工作方案的复函

新疆维吾尔自治区人民政府、新疆生产建设兵团：

报来《关于上报自治区煤炭规划建设生产有关工作方案的函》（新政函〔2017〕32号）、《关于上报新疆生产建设兵团“十三五”煤炭供需预测及建设项目安排方案的报告》（兵发改能源发〔2017〕306号）等文件收悉。经研究，现就有关事项函复如下：

一、新疆大型煤炭基地是我国煤炭生产力西移的重要承接区，煤炭资源丰富，开采条件好，但水资源短缺，生态环境脆弱。要坚持高起点、高水平、高效益的原则，统筹考虑市场需求、水资源、生态环境、基础设施等因素，优化煤炭资源开发与转化布局，合理安排煤炭开发与转化强度，促进煤炭资源有序开发利用。

二、2020年新疆自治区（含生产建设兵团）煤炭产量规划目标2.5亿吨，煤炭产品主要满足疆内市场需求，少量外调供应周边

省（区）。

三、加快淘汰落后产能。请认真组织实施落后产能煤矿排查及处置方案，在 2016 年淘汰落后产能工作基础上，2017-2020 年再关闭年产能小于 30 万吨的煤矿 150 处以上，产能超过 1300 万吨/年。到 2020 年底前，除南疆地区确需保留煤矿外，全区基本淘汰年产能小于 30 万吨的煤矿。

四、有序建设大中型现代化煤矿。经报国务院同意，新疆地区实行差别化的产能置换政策，煤炭新增产能与淘汰落后产能挂钩，统一实施产能置换。“十三五”期间，全区规划建设煤矿项目总规模 1.7 亿吨/年，投产规模控制在 1.1 亿吨/年左右。经工程咨询单位评估，75 处煤矿项目纳入“十三五”新疆规划建设煤矿项目名单（详见附表）。请你区统筹结合下游配套项目建设进度，合理安排“十三五”期间煤矿项目建设、投产时序。在不超出规划建设总规模的前提下，煤矿项目可根据煤炭供需变化、矿区总体规划批复、项目前期工作进展等情况适时作出调整。

五、规范煤矿项目审批程序。请指导企业做好煤矿项目前期工作，条件具备后按照《政府核准的投资项目目录（2016 年本）》有关要求报相应核准机关核准。煤矿项目所在的矿区总体规划批复后，方可开展前期工作、履行核准程序。煤矿项目属于已批复矿区总体规划中资源整合区、小煤矿开采区等范围内的，地方有关部门应在项目核准前制定实施资源整合方案。

六、加强煤矿建设生产监管。地方有关部门要进一步完善工

作机制、强化日常检查，及时发现、查处煤矿未批先建、批小建大、超能力生产等违法违规行为。对国发〔2016〕7号文件印发后新出现的未批先建煤矿要从严处理，并追究相关人员责任。

七、请组织有关部门按照上述要求，统筹做好总量控制、结构调整、规划编制、项目审批、事中事后监管等各项工作。请你区有关部门定期将工作进展情况报告国家发展改革委、国家能源局。

附件：“十三五”新疆规划建设煤矿项目名单（评估后）



抄送：国土资源部、环境保护部、水利部、安全监管总局、煤矿安监局，国家能源局新疆监管办

附件

“十三五”新疆规划建设煤矿项目名单（评估后）

序号	煤矿项目	建设规模 (万吨/年)
一	新疆维吾尔自治区	
(一)	吐鲁番市	
1	托克逊黑山矿区黑山露天煤矿一期	400
2	克布尔碱矿区十号矿井（民心矿业公司煤矿）	120
3	克布尔碱矿区六号矿井（润北煤矿）	60
4	克布尔碱矿区七号矿井（润田煤矿）	60
5	七克台矿区七克台煤业公司三矿	60
6	七克台矿区七克台煤业公司四矿	60
7	库木塔格矿区库木塔格煤矿	180
8	七泉湖矿区吐鲁番星亮矿业公司二矿	45
9	七泉湖矿区吐鲁番沈宏煤业公司五矿	45
(二)	哈密市	
10	大南湖矿区西区二号露天煤矿一期	600
11	大南湖矿区西区七号矿井一期	600
12	大南湖矿区西区五号矿井	400
13	淖毛湖矿区白石湖露天煤矿一期	600
14	淖毛湖矿区兴盛露天煤矿一期	300
15	三道岭矿区砂墩子煤矿一期	300
16	巴里坤矿区吉郎德露天煤矿一期	200

序号	煤矿项目	建设规模 (万吨/年)
17	巴里坤矿区别斯库都克露天煤矿一期	200
18	巴里坤矿区石炭窑矿井(大安一号矿井)	60
19	三塘湖矿区石头梅一号露天煤矿一期	500
20	三塘湖矿区条湖三号矿井(巴里坤鑫源煤矿)一期	120
(三)	昌吉回族自治州	
21	五彩湾矿区三号露天煤矿一期	800
22	五彩湾矿区一号露天煤矿一期	700
23	五彩湾矿区一号矿井一期	600
24	五彩湾矿区二号露天煤矿一期	200
25	大井矿区二号矿井一期	600
26	西黑山矿区将军戈壁二号露天煤矿一期	1000
27	西黑山矿区红沙泉一号露天煤矿一期	800
28	西黑山矿区西黑山露天煤矿一期	400
29	西黑山矿区中联润世露天煤矿	200
30	昌吉白杨河矿区苇子沟矿井一期	240
31	昌吉白杨河矿区白杨河矿井一期	240
32	老君庙矿区阿吾孜苏煤矿	90
33	玛纳斯塔西河矿区永安煤业公司一号井	90
34	玛纳斯塔西河矿区天欣煤业公司煤矿	90
(四)	巴音郭楞蒙古自治州	
35	塔什店矿区四号矿井(华安煤矿改扩建)	45
36	塔什店矿区三号矿井(原巴州煤矿三、五号井整合改造)	45

序号	煤矿项目	建设规模 (万吨/年)
37	阳霞塔里克矿区二号矿井(东辰工贸公司轮台卫东煤矿)一期	120
38	阳霞塔里克矿区一号矿井(卫东矿业公司煤矿)	90
39	阳霞卡达希矿区轮台阳霞煤矿	90
(五)	阿克苏地区	
40	阿艾矿区太平滩煤矿	240
41	拜城矿区二十四号露天煤矿(阿尔格敏露天矿)	120
42	拜城矿区八号矿井(察尔齐煤矿)一期	90
43	拜城矿区三号矿井(顺发煤矿)	60
44	拜城矿区六号矿井(宏远宏鑫整合煤矿)	60
45	拜城矿区七号矿井(东兴泰煤矿)	60
46	拜城矿区十六号矿井(润华煤矿)	60
47	拜城矿区十九号矿井(齐克勒克一号煤矿)	60
48	拜城矿区二十号矿井(齐克勒克二号煤矿)一期	60
49	拜城矿区二十一号矿井(鑫源煤矿)	60
50	拜城矿区十二号矿井(苏杭河煤矿)一期	45
51	博孜墩矿区博孜墩煤矿西井	45
52	博孜墩矿区博孜墩煤矿东井	45
53	博孜墩矿区克孜勒布拉克煤矿	45
(六)	伊犁哈萨克自治州	
54	伊宁矿区北区四号矿井	600
55	伊宁矿区北区七号矿井一期	600
56	伊宁矿区北区二号露天煤矿一期	400

序号	煤矿项目	建设规模 (万吨/年)
57	伊宁矿区伊泰伊犁矿业公司整合煤矿	500
(七)	塔城地区	
58	和什托洛盖矿区沙吉海一号煤矿	500
59	和什托洛盖矿区红山煤矿	300
60	和什托洛盖矿区布腊图煤矿一期	240
61	和什托洛盖矿区赛尔四号矿井	90
62	和什托洛盖矿区赛尔六号矿井	90
63	和什托洛盖矿区博尔托洛盖矿井	90
64	沙湾东矿区八业煤炭公司煤矿	90
65	沙湾东矿区宝英煤矿改扩建	60
66	沙湾东矿区沙湾煤矿	60
67	沙湾东矿区东升煤矿	60
68	沙湾东矿区大沟煤矿	60
69	沙湾东矿区鑫泉煤矿	60
70	巴音沟矿区红山西煤矿	120
71	巴音沟矿区丛龙煤矿	90
72	四棵树矿区秦瑞煤矿	60
二	新疆生产建设兵团	
73	玛纳斯塔西河矿区天富大白杨煤矿	300
74	昌吉白杨河矿区天业煤矿	240
75	伊宁矿区北区干沟煤矿	240
合计		17250

新疆生产建设兵团发展和改革委员会

兵团发展改革委关于对伊宁矿区北区干沟 煤矿 240 万吨/年建设项目产能置换指标 有关情况说明的函

生态环境部：

伊宁矿区北区干沟煤矿 240 万吨/年建设项目是国家能源局已核准的新疆“十三五”规划煤矿建设项目，该项目目前正向贵部申请环境影响评价报告审批工作。现就该项目产能置换指标有关情况说明如下：

2017 年 8 月，《国家发展改革委 国家能源局关于新疆“十三五”煤炭规划建设生产有关工作方案的复函》（发改能源〔2017〕1484 号）中明确“经报国务院同意，新疆地区实行差别化的产能置换政策。煤炭新增产能与淘汰落后产能挂钩，统一实施产能置换。‘十三五’期间，全区规划建设煤矿项目总规模 1.7 亿吨/年，投产规模控制在 1.1 亿吨/年左右。经工程咨询单位评估，75 处煤矿项目纳入‘十三五’新疆规划建设项目名单。”因此列入该清单的煤矿项目无需单独进行产能置换。

伊宁矿区北区干沟煤矿 240 万吨/年建设项目是“十三五”新疆规划建设项目名单中 75 处煤矿之一，无需进行产能置换。目

恳请贵部加快办理该煤矿建设项目环评批复，推动项目尽快开工建设并释放产能，提升兵团基础能源保供能力，促进兵团煤炭行业高质量发展。

特此说明。

附件：《国家发展改革委 国家能源局关于新疆“十三五”煤炭规划建设生产有关工作方案的复函》（发改能源〔2017〕1484号）



（联系人及联系方式：高晗 0991-2896242 18160690822）

国家发展和改革委员会文件

发改能源〔2014〕1549号

国家发展改革委关于新疆伊宁 矿区北区总体规划的批复

新疆自治区发展改革委：

你委《关于审批新疆伊犁伊宁矿区北区总体规划的请示》（新发改能源〔2012〕1788号）收悉。经研究，现批复如下：

一、为合理开发利用矿区煤炭资源，促进区域经济和社会发展，原则同意伊宁矿区北区以建设大中型煤矿为主的开发思路。本规划是矿区煤炭资源开发的指导性文件，是矿区煤矿项目开展前期工作和项目核准的重要依据。

二、矿区北以霍城四爪陆龟自然保护区边界、煤层隐伏露头、F2-2断层为界，东以F1断层为界，南以F8和F6断层为界，西以

霍城县规划城区边界和 2 号煤层埋深 1000 米等深线为界。矿区东西长约 70 公里,南北宽约 20 公里,面积约 555 平方公里,煤炭资源总量约 193 亿吨。

三、矿区划分为 19 个井(矿)田、2 个勘查区和 1 个水源地保护区,规划生产建设总规模 7410 万吨/年。其中:

规划改扩建煤矿 3 处,生产建设规模 580 万吨/年,分别为六十六团矿井由 9 万吨/年扩建到 90 万吨/年、铁厂沟矿井由 15 万吨/年扩建到 90 万吨/年、一号露天矿由 87 万吨/年扩建到 400 万吨/年。

规划新建煤矿 16 处,建设规模 6830 万吨/年,分别为肖尔布拉克西矿井 600 万吨/年、界梁子南矿井 240 万吨/年、界梁子北矿井 240 万吨/年、南台子矿井 500 万吨/年、伊北矿井 120 万吨/年、干沟矿井 240 万吨/年、窄梁子矿井 150 万吨/年、肖尔布拉克矿井 500 万吨/年、四号矿井 600 万吨/年、五号矿井 150 万吨/年、六号矿井 300 万吨/年、潘津矿井 90 万吨/年、七号矿井 1000 万吨/年、八号矿井 1000 万吨/年、九号矿井 600 万吨/年、二号露天矿 500 万吨/年。

一号、二号勘查区待进一步勘查后确定开发方式。矿区范围及井(矿)田划分详见附件 1、附件 2。

四、新建煤矿必须配套建设相应规模的选煤厂,对原煤进行洗选。选煤工艺及产品方案,在下一阶段设计时结合用户市场论证确定。

五、矿区生产的煤炭产品,主要供应周边煤化工和电厂项目,其余部分通过矿区铁路专用线经精(河)~伊(宁)~霍(尔果斯)铁路外运。

六、矿区供电电源引自巴彦岱、惠宁以及规划建设的东部 220 千伏变电站和北坡、霍城东 110 千伏变电站。供水水源取自伊犁河、皮里青河、南岸大渠、人民渠和煤矿排水,生产用水优先利用经处理后的煤矿排水。矿区开发应采取保水、节水措施。

七、矿区辅助、附属企业集中布置在六号井田南侧。生活服务设施依托伊宁市、伊宁县、霍城县统筹解决。

八、矿区生产建设中,要注重提高煤炭开采技术水平和资源回采率,加强安全生产管理,重点做好煤炭自燃、煤尘等灾害防治。要做好生态环境保护,防止水土流失,加强煤矸石、矿井水等资源综合利用。

九、请你委会同有关部门,按照一个矿区原则上由一个主体开发的要求,以中电投新疆能源化工集团有限责任公司、新汶矿业集团(伊犁)能源开发有限责任公司、河南能源化工集团永城煤电控股集团有限公司、新疆生产建设兵团第四师为主体,推进矿区煤矿企业的联合与重组,做好矿区铁路专用线、供水、供电、救护等公用工程建设,促进煤炭资源合理、有序开发。

十、伊宁矿区北区为国家规划矿区。矿区内规划新建和改扩建煤矿项目开发进度必须符合国家煤炭工业发展规划,严格履行煤矿项目建设程序。

附件:1、伊宁矿区北区范围及井(矿)田划分图

2、伊宁矿区北区范围及井(矿)田坐标表

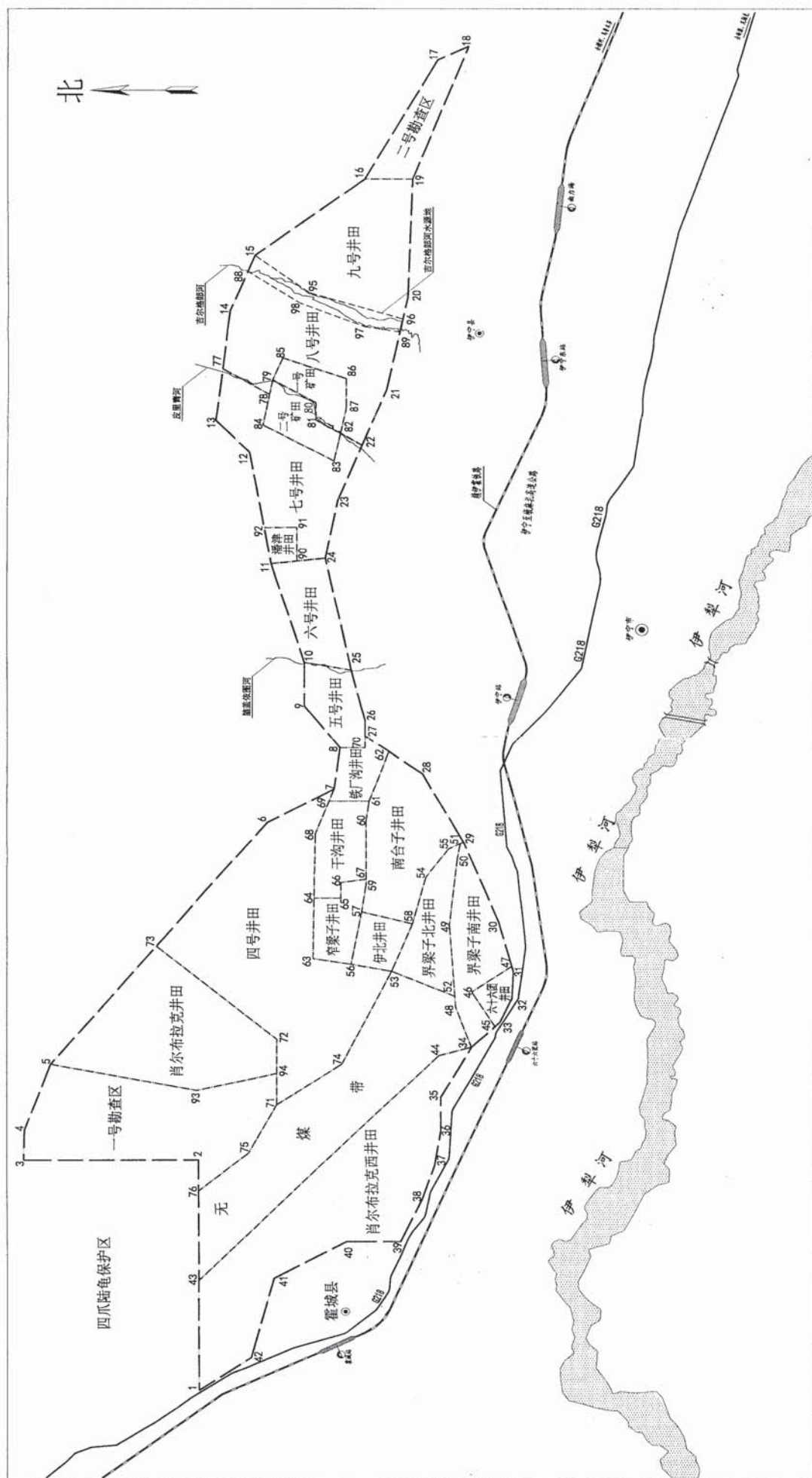


2014年7月9日

抄送:国土资源部、交通运输部、水利部、国家铁路局,中国国际工程咨询公司,新疆维吾尔自治区人民政府、新疆生产建设兵团,新疆维吾尔自治区煤炭工业管理局

伊宁矿区北区范围及井（矿）田划分图

附件 1



附件 2

伊宁矿区北区范围及井（矿）田坐标表

矿区 (井田)	拐点 编号	纬距 X	经距 Y	拐点 编号	纬距 X	经距 Y
矿区 范围	1	4885039	14485089	22	4877263	14535548
	2	4885039	14497340	23	4878420	14532560
	3	4893392	14497340	24	4879000	14529500
	4	4893354	14498915	25	4877760	14523590
	5	4892100	14502482	26	4877100	14520860
	6	4881760	14515370	27	4877100	14519969
	7	4878578	14517172	28	4874359	14517996
	8	4878299	14519336	29	4872379	14514290
	9	4880000	14521650	30	4870710	14510021
	10	4880000	14523980	31	4870015	14507399
	11	4881590	14529220	32	4870076	14506006
	12	4882640	14535160	33	4870647	14504709
	13	4884250	14536890	34	4872010	14503362
	14	4883600	14542755	35	4873474	14500682
	15	4882400	14545700	36	4873463	14498863
	16	4877140	14549760	37	4873754	14497023
	17	4873650	14556230	38	4874359	14495241
	18	4872170	14556960	39	4875394	14493008
	19	4874847	14549760	40	4877972	14493010
	20	4875083	14543521	41	4881450	14491066
	21	4876100	14538537	42	4882541	14486847
肖尔布拉克西井田	1	4885039	14485089	37	4873754	14497023
	43	4885039	14490932	38	4874359	14495241
	44	4873561	14502916	39	4875394	14493008
	34	4872010	14503362	40	4877972	14493010
	35	4873474	14500682	41	4881450	14491066
	36	4873463	14498863	42	4882541	14486847
六十六团 矿井井田	45	4870882	14504477	31	4870015	14507399
	46	4871995	14506320	32	4870076	14506006
	47	4870086	14507667	33	4870647	14504709
界梁子 南井田	34	4872010	14503362	29	4872379	14514290
	48	4872761	14505513	30	4870710	14510021
	49	4873058	14509867	47	4870086	14507667

伊宁矿区北区范围及井(矿)田坐标表

矿区 (井田)	拐点 编号	纬距 X	经距 Y	拐点 编号	纬距 X	经距 Y
界梁子 南井田	50	4872682	14513346	46	4871995	14506320
	51	4872536	14514209	45	4870882	14504477
界梁子 北井田	53	4875833	14507407	51	4872536	14514209
	58	4874831	14509935	50	4872682	14513346
	54	4874187	14512387	49	4873058	14509867
	55	4873108	14513913	52	4872794	14506090
南台子 井田	58	4874831	14509935	62	4875970	14519155
	57	4877256	14510571	28	4874359	14517996
	59	4877041	14511998	29	4872379	14514290
	60	4877051	14515424	55	4873108	14513913
	61	4876902	14516534	54	4874187	14512387
伊北 井田	53	4875833	14507407	57	4877256	14510571
	56	4877774	14507782	58	4874831	14509935
铁厂沟 井田	69	4878814	14516535	27	4877100	14519969
	7	4878578	14517172	62	4875970	14519155
	8	4878299	14519336	61	4876902	14516534
	70	4877100	14519336			
干沟 井田	64	4879535	14511281	60	4877051	14515424
	68	4879480	14514727	67	4877042	14512284
	69	4878814	14516535	66	4878248	14512106
	61	4876902	14516534	65	4878248	14511280
窄梁子 井田	63	4879591	14508083	67	4877042	14512284
	64	4879535	14511281	59	4877041	14511998
	65	4878248	14511280	57	4877256	14510571
	66	4878248	14512106	56	4877774	14507782
肖尔布 拉克井田	5	4892100	14502482	94	4881320	14501968
	73	4887067	14508754	93	4885141	14501052
	72	4881320	14503784			
四号 井田	71	4881318	14500258	68	4879480	14514727
	72	4881320	14503784	63	4879591	14508083
	73	4887067	14508754	53	4875833	14507407
	6	4881760	14515370	74	4878192	14502467
	7	4878578	14517172			

伊宁矿区北区范围及井（矿）田坐标表

矿区 (井田)	拐点 编号	纬距 X	经距 Y	拐点 编号	纬距 X	经距 Y
五号 井田	8	4878299	14519336	26	4877100	14520860
	9	4880000	14521650	27	4877100	14519969
	10	4880000	14523980	70	4877100	14519336
	25	4877760	14523590			
六号 井田	10	4880000	14523980	24	4879000	14529500
	11	4881590	14529220	25	4877760	14523590
滂津 井田	11	4881590	14529220	91	4880617	14530882
	90	4880610	14529326	92	4881883	14530876
七号 井田	92	4881883	14530876	82	4878294	14536183
	12	4882640	14535160	22	4877263	14535548
	13	4884250	14536890	23	4878420	14532560
	77	4883943	14539656	24	4879000	14529500
	78	4881703	14538278	90	4880610	14529326
	84	4882000	14536636	91	4880617	14530882
	83	4878607	14534697			
八号 井田	77	4883943	14539656	22	4877263	14535548
	14	4883600	14542750	82	4878294	14536183
	88	4882739	14544858	87	4878021	14537505
	98	4880235	14543182	86	4878026	14539137
	97	4877149	14541914	85	4881074	14540229
	89	4875468	14541633	79	4881560	14539068
	21	4876100	14538537	78	4881703	14538278
九号 井田	15	4882400	14545700	20	4875083	14543521
	16	4877140	14549760	96	4875324	14542338
	19	4874847	14549760	95	4879790	14543735
一号露 天矿田	79	4881560	14539068	82	4878294	14536183
	85	4881074	14540229	81	4879466	14536903
	86	4878026	14539137	80	4879483	14537845
	87	4878021	14537505			
二号露 天矿田	79	4881560	14539068	82	4878294	14536183
	80	4879483	14537845	83	4878607	14534697
	81	4879466	14536903	84	4882000	14536636

伊宁矿区北区范围及井（矿）田坐标表

矿区 (井田)	拐点 编号	纬距 X	经距 Y	拐点 编号	纬距 X	经距 Y
一号 勘查区	2	4885039	14497340	94	4881320	14501968
	3	4893392	14497340	71	4881318	14500258
	4	4893354	14498915	75	4882648	14497693
	5	4892100	14502482	76	4885039	14495668
	93	4885141	14501052			
二号 勘查区	16	4877140	14549760	18	4872170	14556960
	17	4873650	14556230	19	4874847	14549760
吉尔格郎 河水源地	88	4882739	14544858	89	4875468	14541633
	15	4882400	14545700	97	4877149	14541914
	95	4879790	14543735	98	4880235	14543182
	96	4875324	14542338			



中华人民共和国生态环境部

环审〔2018〕118号

关于《新疆伊犁伊宁矿区北区总体规划 环境影响报告书》的审查意见

新疆维吾尔自治区发展和改革委员会：

2018年9月19日，我部会同国家能源局在伊宁市主持召开《新疆伊犁伊宁矿区北区总体规划环境影响报告书》（以下简称《报告书》）审查会，有关部门代表和专家共18人组成审查小组（名单附后）对《报告书》进行审查，形成如下审查意见：

一、新疆伊犁伊宁矿区北区（以下简称矿区）为新疆大型煤炭基地伊犁区的国家规划矿区，位于伊犁哈萨克自治州伊犁盆地北部，伊犁河上游。你委组织编制了《新疆伊犁伊宁矿区北区总体规划》（以下简称《规划》），2014年，发展改革委以发改能

源〔2014〕1549号文批复了《规划》。根据《规划》批复方案，矿区东西长约70公里，南北宽约1.2公里至20.1公里，总面积约555平方公里，矿区煤炭资源总量193亿吨，规划矿井煤炭资源量82.6亿吨，矿区共划分17个井田、2个矿田和2个勘查区，生产总规模7410万吨/年，规划矿井水和生活污水经过处理后全部回用。

你委开展了《规划》环评并编制了《报告书》，《报告书》在区域环境现状调查与评价的基础上，识别了主要资源环境制约因素，预测和评价了《规划》实施可能对区域生态环境、地表水环境、地下水环境、大气环境等的影响以及固体废物的环境影响，开展了资源环境承载力分析、公众参与等工作，提出了《规划》优化调整建议以及避免或减缓不良环境影响的对策措施。《报告书》采用的技术路线与方法基本适当，提出的规划优化调整建议和减缓不良环境影响的对策措施基本可行，评价结论基本可信。

二、从总体上看，矿区的开发符合国家和区域能源战略布局要求。但是，《规划》矿区位于天山海西褶皱带中的伊犁盆地，属于《全国生态功能区划》的天山水源涵养与生物多样性保护功能区，是《新疆维吾尔自治区主体功能区规划》的限制开发区和重要农产品提供区，水土流失和沙漠化敏感性较高，且规划矿区

及周边分布有多处自然保护区、饮用水水源保护区、重要湿地等环境敏感区域，区域生态环境敏感、脆弱。综合考虑区域水资源和生态环境状况，长远来看，《规划》实施将改变区域水资源时空分布，可能对区域环境敏感目标及绿洲生态系统结构和功能产生不良环境影响。

鉴于《规划》已于 2014 年取得发展改革委批复，你委应依据《报告书》结论和审查意见，结合区域生态环境改善目标及新疆煤炭工业发展“十三五”规划中期评估，对《规划》确定的近期建设内容、建设规模、建设时序和“十三五”实施的建设项目进行优化调整，强化各项环境保护对策与措施的落实，有效预防和减缓《规划》实施可能带来的不良环境影响，并将优化调整方案报发展改革委备案。

三、《规划》优化调整和实施过程中应做好以下工作

（一）坚持生态优先、绿色发展。严格贯彻落实习近平生态文明思想和“加强生态环境保护，努力建设天蓝地绿水清的美丽新疆”的重要指示精神，进一步明确《规划》的环境目标和“三线一单”管控要求，认真落实各项生态环境保护对策与措施，促进煤炭矿区开发与生态环境保护相协调，推进区域生态环境质量改善。

(二) 严格保护生态空间，进一步优化矿区开发布局。加强《规划》与新疆生态保护红线的衔接，将《规划》涉及的四爪陆龟国家级自然保护区，伊宁市、霍城县和伊宁县饮用水水源保护区，矿区及周边生活、农业、牧业用水水源地作为保障和维护区域生态安全的底线，按照生态优先的原则，依法依规实施强制性保护。流经矿区的河流是区域重要生态安全廊道和下游生产生活的重要水源，应依据水环境功能严格落实相关环境准入和生态环境保护要求，优化开发布局和规模，避免煤炭开采对河流产生不良影响，维护下游绿洲生态功能。

(三) 严格控制矿区开发强度，优化开发方案。暂缓开发肖尔布拉克西井田、界梁子南井田、南台子井田、肖尔布拉克井田、五号井田、六号井田、八号井田、九号井田、六十六团井田和窄梁子井田。位于皮里青河两侧的一号、二号露天煤矿和七号矿井，位于苏阿勒马特河两侧的铁厂沟矿井，煤炭开采可能对下游绿洲水资源补给产生不良环境影响，应严格落实自治区重点行业环境准入条件及各项环保政策要求，进一步优化开发布局和规模。

(四) 严格煤炭资源开发的环境准入条件。煤炭开发不得对生态保护红线区域产生不良影响，不得造成地表水体或具有供水

意义的第四系地下水含水层破坏，产生的高矿化度矿井水应有明确可靠回用途径。根据矿区矿井水矿化度高、产生量大的特点，编制矿区矿井水综合利用规划，矿井水综合利用不外排。水源保护区及重要河流补给区范围内禁止设置矸石场和灰渣填埋场。采取有效措施严格控制区域大气污染，统筹考虑矿区供热方案，严格落实国家和新疆维吾尔自治区大气污染防治有关要求。

（五）制定合理可行的生态恢复方案，加强区域生态环境综合整治和生态恢复。严格控制矿区开发扰动范围，加大生态治理力度，切实预防或减缓规划实施引起的地表沉陷等生态环境影响，维护区域生态安全。对矿区现有矿井不符合生态环境保护要求的提出并落实整改方案。

（六）加强矿区环境管理。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，自然保护区、饮用水水源保护区、重要河流等重要环境目标应开展长期监测，并根据影响情况及时提出相关对策措施。

（七）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，加强对先期开采井田地下水的跟踪监测，将规划实施对地下水资源、水环境的影响纳入跟踪评价重点任务。在《规划》修编时应重新编制环境影响报告书。

四、对《规划》包含的近期建设项目，应结合规划环评提出的指导意见做好环境影响评价工作，重点评价建设项目对生态环境、地下水环境、地表水环境等的影响，以及对自然保护区、水源保护区等敏感目标的影响，深入论证矿区生态修复方案、地下水保护措施、污废水和煤矸石综合利用方案的可行性。区域生态环境现状、大气环境承载力分析等评价内容可以结合实际情况适当简化。

附件：《新疆伊犁伊宁矿区北区总体规划环境影响报告书》

审查小组名单



附件

《新疆伊犁伊宁矿区北区总体规划 环境影响报告书》审查小组名单

麦方代	教 高	中煤科工集团北京华宇工程有限公司
连 煜	教 高	黄河流域水资源保护局
顾广明	研究员	中煤科工集团西安研究院
娄华君	研究员	中科院地理与资源研究所
雷加强	研究员	中科院新疆生态与地理研究所
刘明柱	副教授	中国地质大学
时进钢	高 工	环境发展中心
李小敏	高 工	中国环境科学研究院
李爱英	高 工	新疆博衍水利水电环境科技有限公司
温英民	副司长	原生态环境部环境影响评价司
杨彦宏	干 部	国家能源局煤炭司
王 欣	副处长	新疆维吾尔自治区环境保护厅
陈伟楠	主任科员	新疆维吾尔自治区国土资源厅

于 萌	工程师	新疆维吾尔自治区水利厅
陈宝新	主 任	新疆维吾尔自治区农业厅
王魏海	主任科员	新疆维吾尔自治区畜牧厅
韦 炜	工程师	新疆生产建设兵团环境保护局
李新华	党组书记	伊犁哈萨克自治州环境保护局

抄 送：发展改革委，能源局，新疆维吾尔自治区国土资源厅、环境保护厅、水利厅、农业厅、林业厅、畜牧厅，新疆生产建设兵团发展和改革委员会、国土资源局、环境保护局，伊犁哈萨克自治州发展和改革委员会、国土资源局、环境保护局、水利局、农业局、林业局、畜牧兽医局，新疆生产建设兵团第四师环境保护局，中煤科工集团沈阳设计研究院有限公司、新疆煤炭设计研究院，西北督察局、环境工程评估中心。

生态环境部办公厅

2018 年 11 月 19 日印发



国家能源局文件

国能发煤炭〔2020〕60号

国家能源局关于新疆伊宁矿区北区 干沟煤矿项目核准的批复

新疆生产建设兵团发展改革委：

报来《关于申请新疆振兴天原煤矿有限责任公司伊宁矿区北区干沟煤矿240万吨/年建设项目核准的请示》（兵发改能源发〔2020〕143号）及相关材料收悉。经研究，现就项目核准事项批复如下。

一、为推进新疆大型煤炭基地建设，保障能源稳定供应，优化煤炭产业结构，促进地方经济社会发展，同意实施煤炭产能置换，建设伊宁矿区北区干沟煤矿项目（项目代码：2020-000291-06-02-001585）。

项目单位为新疆振兴天原煤业有限责任公司。

二、项目建设地点位于新疆维吾尔自治区伊犁哈萨克自治州伊宁市。

三、干沟煤矿建设规模 240 万吨/年,配套建设相同规模的选煤厂。矿井主井工业场地位于井田北部,副井、风井工业场地位于井田中部偏东南侧,立井、斜井综合开拓方式,采用中央分列式通风,投产时布置 1 个综采工作面。井下煤炭运输采用带式输送机,辅助运输采用蓄电池电机车和无极绳连续牵引车。煤炭洗选采用智能干选工艺。双回路电源分别引自巴彦岱 220 千伏变电站的 35 千伏侧不同母线段。

四、项目总投资 11.97 亿元(不含矿业权费用),其中,资本金 3.67 亿元,占总投资的 30.67%,由项目单位以企业自有资金出资;资本金以外的 8.3 亿元,申请银行贷款解决。

五、项目单位要从严控制建设用地规模,做到节约集约用地,不得超标准用地;要采取节能措施,优化工程设计,选用节能设备,强化节能管理,各项能耗指标必须达到规定标准。

六、项目建设要认真落实环境保护措施,严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的“三同时”制度;要进一步优化设计,提高煤炭资源回收率,加强矿井水、煤矸石等资源综合利用。

七、项目单位要严格遵守安全生产有关法律法规和规程规范,落实安全生产主体责任,建立健全管理制度,落实矿井瓦斯、水害、

火灾、地压、煤尘等灾害防治措施,保证煤矿建设和生产期间安全生产。

八、项目单位要严格执行国家有关招标投标的规定,项目的勘察、设计、施工、监理以及与工程建设有关的重要设备、材料等采购要全部进行招标,招标方式为公开招标,招标组织形式为委托招标。

九、项目单位要做好项目建设生产过程中征地、搬迁、生态保护等工作,妥善处理好项目建设与外部环境的关系,有效预防和化解可能产生的社会风险。

十、核准项目的支持文件分别是新疆维吾尔自治区自然资源厅《关于伊宁矿区北区干沟煤矿建设项目用地的预审意见》(新自然资预审字〔2020〕16号)、伊犁州自然资源局《建设项目用地预审与选址意见书》(用字第 654101202000009 号)。

十一、如需对项目核准文件所规定的建设规模、重大技术方案等有关内容进行调整,请及时以书面形式向我局报告,并按照规定办理。

十二、项目按 240 万吨/年进行煤矿产能公告,不得批小建大、超能力生产。

十三、请项目单位根据本核准文件,办理资源开采、安全生产等相关手续。

请据此开展下一步工作。

(此页无正文)



抄送:新疆生产建设兵团,发展改革委、自然资源部、生态环境部、交通运输部、水利部、煤矿安监局,新疆能源监管办。

国家能源局综合司

2020年11月19日印发



关于伊宁矿区北区干沟煤矿占压生态红线情况的回复

新疆振兴天原煤业有限公司：

你公司《关于新疆振兴天原煤业有限责任公司伊宁矿区北区干沟煤矿是偶位于生态红线内的确认请示》已收悉，经核查，新疆振兴天原煤业有限责任公司伊宁矿区北区干沟煤矿位于伊宁市巴彦岱镇干沟村以北、新天煤化工园区以南，总面积约 11.26 平方千米，项目未占压生态保护红线。

特此回复。

附件：井田境界拐点坐标



井田境界拐点坐标表

序号	1954 北京坐标系				CGCS2000 坐标系			
	X	Y	经度	纬度	X	Y	经度	纬度
1	4879535	14511281	81.0826762	44.0301985	4879499.896	14511240.039	81.0824934	44.0303639
2	4879480	14514727	81.1101556	44.0259983	4879444.888	14514686.091	81.1059734	44.0301638
3	4878814	14516535	81.1222698	44.0238267	4878778.901	14516494.108	81.1220880	44.0239922
4	4876902	14516534	81.1222439	44.0136321	4876849.934	14516462.591	81.1219248	44.0137428
5	4877051	14515424	81.1132611	44.0141235	4877000.481	14515355.374	81.1129545	44.0142392
6	4877042	14512284	81.0911610	44.0141157	4876991.448	14512215.292	81.0908537	44.0142311
7	4878248	14512106	81.0903716	44.0220240	4878209.805	14512059.508	81.0901641	44.0221794
8	4878248	14511280	81.0826618	44.0220288	4878209.825	14511233.520	81.0824543	44.0221842

新疆生产建设兵团环境保护局文件

兵环审〔2011〕98号

关于新疆生产建设兵团农四师铁厂沟煤矿 90 万 t/a 改扩建项目环境影响报告书的批复

农四师振兴总厂：

你单位报送的《关于审批新疆生产建设兵团农四师铁厂沟煤矿 90 万吨/年改扩建项目环境影响报告书的请示》（厂发〔2011〕7 号）、农四师环保局关于该项目的预审意见（师环发〔2011〕7 号）及该项目环境影响报告书（以下简称《报告书》）均收悉。经研究，现批复如下：

一、该项目位于新疆伊宁市西北方向铁厂沟矿区，距伊宁市 16km。设计生产能力由现状 9 万 t/a 扩建至 90 万 t/a，工程总投资 34658.09 万元，其中环保投资 739 万元，占总投资的 2.13%。

该项目符合国家产业政策和清洁生产要求，在认真落实《报告书》提出的各项环保措施后，污染物可以实现达标排放，从环境保护的角度考虑，我局同意该项目的建设。

二、由中煤国际集团武汉设计研究院编制，并按照专家审查意见修改后的《报告书》编制较规范，内容较全面，环保措施基本可行，结合本批复的要求，可以作为该项目环境管理的依据。

三、建设单位在项目建设、运行过程中必须严格遵守相关环境保护法律法规，认真落实《报告书》中提出的各项环境保护措施，重点做好以下工作：

（一）在生产过程中，应将生态环境保护放在首位，控制对土壤环境及原有地貌的破坏程度和范围，把生态损失降低到最低程度；采用《报告书》中提出的水土保持措施，防止水土流失。本次改扩建必须依照环境整治方案以新带老，彻底解决原有环境问题，重点做好原煤矿矿区内生态环境的清理、平整和恢复工作。

（二）重视水污染防治工作。严格按照《报告书》提出的措施，对矿井排水采用沉淀、过滤、杀菌处理，达到《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）及《井下洒水水质标准》后，优先回用于井上井下洒水、黄泥灌浆用水，剩余部分排入厂区附近干沟，最终进入苏阿勒马特河；锅炉排水生活污水采用一体化地埋式处理设备处理，达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）二级标准及《城市污水再生利用·城市杂用水水质标准》（GB/T18920-2002）中绿化标准要求后，全部用于厂区绿化。厂

区修建 1.3 万 m³ 蓄水池，储存非灌溉期生活污水。

(三) 做好烟气治理工作。燃煤锅炉烟气采用多管旋风除尘器处理达到《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2001) 中二类区 II 时段排放标准要求后，由 45m 高烟囱排放。

(四) 加强对各类无组织污染源的管理，防止扬尘造成二次污染。临时排矸场合理堆放，达到设计高度后及时覆土绿化，并定期洒水降尘；煤场四周设置挡风墙，并定期洒水降尘，减少扬尘对外界影响；运输车辆加盖篷布，封盖严密，避免运输途中物料沿途泄露、散落或飞扬。确保各类无组织污染物排放浓度及排放速率满足《煤炭工业污染物排放标准》(GB20426-2006) 要求。

(五) 做好该项目固体废弃物堆存场的防洪、疏洪、导洪工作，防止水土流失或二次污染的发生。矸石全部用于充填塌陷坑，炉渣冷却后与矸石一同处置，生活垃圾集中收集后填埋处置。严禁固体废弃物排入苏阿勒马特河。

(六) 加强环境管理工作，对各项环境保护措施安排专人定时检查，对非正常排放、事故排放和超标排放，做到及早发现、及时处理。

四、项目建设必须严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。项目竣工后，建设单位必须向农四师环保局书面提交试生产申请，经检查同意后方可进行试生产。在项目试生产三个月内，必须按规定程序向我局申请环境保护验收，验收合格后方可正式

投入生产。

五、本项目日常环境监督管理由农四师环保局负责。



二〇一一年六月十一日

主题词：环保 煤矿 环评 报告书 批复

抄送：本局局领导及相关处室。

兵团发改委，农四师环保局，中煤国际工程集团武汉设计研究院。

新疆生产建设兵团环境保护局

2011年6月13日印发

新疆生产建设兵团 第四师可克达拉市环境保护局文件

师市环发〔2019〕33号

关于新疆铁厂沟煤矿有限责任公司燃煤锅炉 改建项目环境影响报告表的批复

新疆铁厂沟煤矿有限责任公司：

你公司所报《新疆铁厂沟煤矿有限责任公司燃煤锅炉改建项目环境影响报告表》（以下简称《报告表》）收悉，经研究，现批复如下：

一、该项目位于伊宁市西北方向的铁厂沟矿区，中心地理坐标：东经 $81^{\circ}13'15''$ ，北纬 $44^{\circ}02'04''$ 。拆除现有 6t/h、2t/h 两台锅炉，新增一台 26t/h 锅炉，新建锅炉间，占地 1199m^2 ，附属配套脉冲滤袋除尘器、双碱法脱硫塔、烟囱、供暖管网。堆煤场、堆渣场均依托厂区现有设施。工程总投资 700 万元，其中环保投资 65 万元，占总投资的 9.3%。在严格履行“三同时”

制度，落实报告表提出的各项环保措施条件下，我局原则同意该项目的建设。

二、建设单位在项目建设、运行过程中，须认真落实报告表提出的各项环境保护措施。

（一）严格落实大气污染防治措施。运营期大气污染物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准。燃煤锅炉经布袋除尘器+双碱脱硫满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271—2014）后通过45米高烟囱排放。

（二）严格落实噪声污染防治措施。运营期场界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类标准。

（三）落实水环境保护措施。生活污水排入矿区污水处理设施，锅炉用水循环使用不外排。

（四）做好固体废弃物分类处置。生产固废及生活垃圾集中收集统一清运，满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）。废交换树脂交由有资质的单位处置，满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2001）及修改单（2013年）

三、项目竣工后，建设单位按照《建设项目环境保护条例》（2017年修订）等配套文件要求，自主开展建设项目竣工环境保护验收工作。

四师可克达拉市环境保护局

2019年4月10日

抄送：兵团环保局，师环境监察支队，环境监测站，伊犁创禹水利环境科技有限公司。

四师可克达拉市环境保护局

2019年4月10日印发

新疆维吾尔自治区自然资源厅

新自然资储备字〔2023〕21号

关于《新疆伊宁市伊宁矿区北区干沟井田煤炭 勘探报告》矿产资源储量评审备案的复函

新疆振兴天原煤业有限责任公司：

你单位申请矿产资源储量评审备案的有关材料收悉。经审查，符合相关规定，予以通过评审备案。

本函仅适用于采矿权变更范围，不作其他用途。

如对评审备案结果有异议的，可自收到本函之日起六十日内依法申请行政复议，或自收到本函之日起六个月内向有管辖权的人民法院提起诉讼。

附件：《新疆伊宁市伊宁矿区北区干沟井田煤炭勘探报告》
矿产资源储量评审意见书



《新疆伊宁市伊宁矿区北区干沟井田煤炭
勘探报告》矿产资源储量

评审意见书

新矿评储字〔2023〕21号

新疆维吾尔自治区矿产资源储量评审中心

2023年7月14日



报告提交单位：新疆振兴天原煤业有限责任公司

报告编制单位：新疆煤田地质局综合地质勘查队

报告主编：张俊涛

评审专家组组长：吴 斌（地 质）

评审专家组成员：辛恒广（地 质） 赵正威（地 质）

徐宜贵（采 矿） 黄铁栋（水工环）

曾 阳（物 探） 赵美光（经 济）

评审基准日：2023年5月31日

评审方式：会 审

评审会议时间：2023年6月20日

评审地点：乌鲁木齐市

因采矿权变更范围，新疆振兴天原煤业有限责任公司委托新疆煤田地质局综合地质勘查队编制完成了《新疆伊宁市伊宁矿区北区干沟井田煤炭勘探报告》（以下简称报告），并于2023年6月10日向新疆维吾尔自治区自然资源厅（以下简称自然资源厅）提出了矿产资源储量评审备案申请。经审核，申请人报送的申请材料符合有关要求，2023年6月12日予以受理。

受自然资源厅委托，新疆维吾尔自治区矿产资源储量评审中心随机抽取7名评审专家组成报告评审专家组（见附件1），于2023年6月20日召开评审会议，对报告提交的矿产资源储量进行了评审。2023年7月4日，收到修改补充后的报告。经评审、复核，形成评审意见如下：

一、井田概况

井田位于伊宁市 328° 方位直线距离 20km 处，中心地理坐标（2000 国家大地坐标系）东经 81° 10′ 23″，北纬 44° 02′ 20″。交通较便利。

井田范围由“国家发展改革委关于新疆伊宁矿区总体规划的批复”（发改能源【2014】1549 号）确定，面积 11.26km²。

井田内涉及 1 个探矿权和 2 个采矿权，勘查许可证和采矿许可证均由自然资源厅颁发，详见表 1：

表 1 井田内涉及矿业权情况一览表

名称	矿业权人	许可证号	有效期限	面积	与井田重叠面积
新疆铁厂沟煤矿有限责任公司煤矿	新疆铁厂沟煤矿有限责任公司	C6500002010121120105620	2022 年 4 月 6 日至 2024 年 4 月 6 日	2.4799	0.01
新疆振兴天原煤业有限责任公司南台子煤矿	新疆振兴天原煤业有限责任公司	C6500002009081120035659	2022 年 5 月 23 日至 2024 年 5 月 23 日	4.412	4.36
新疆伊宁市伊宁矿区干沟井田空白区普查		T6500002022121040057103	2022 年 12 月 22 日至 2027 年 12 月 22 日	6.89	6.89

新疆振兴天原煤业有限责任公司与新疆铁厂沟煤矿有限责任公司签订了协议。井田内无空白区，不存在矿业权纠纷。

资源量估算范围在井田内，面积 11.26km²，垂向上估算标高自+1010m 至 -200m。资源量估算范围与矿业权范围的关系及拐点坐标见附件 2。

井田含煤地层为侏罗系中统西山窑组、下统三工河组和八道湾组。

井田位于干沟向斜北翼、皮里青背斜南翼，总体为一向南倾斜的单斜构造。以 7 勘查线为中轴线，7 线以西走向呈南西-北东向展布，地层倾向 165° ~ 180°；7 线以东走向呈北西-南东向展布，地层倾向 180° ~ 215°。井田地层倾角表现为西部缓、东部陡，浅部陡、中部缓、中深部陡，深部至干沟向斜附近变缓的波状构造形态，倾角 5° ~ 45°。含煤地层中发现落差大于 5m 的断层 2 条，构造复杂程度属中等类。

井田含编号煤层 23 层，其中可采 18 层，编号为 C17、C16、C15、C14、B13、B8、A5、A4-3、A4-2-2、A4-2-1、A4-1、A3-3、A3-2、A3-1、A3-0、A2-2、A2-1、A2-0，均参与资源量估算。可采煤层基本特征见表 1，煤质基本特征见表 2。

表 2 可采煤层基本特征一览表

煤层 编号	全层厚度(m) 两极值 平均值(点)	有益厚度(m) 两极值 平均值(点)	可采厚度 (m) 两极值 平均值(点)	与下层间距(m) 两极值 平均值(点)	夹 矸 数	煤层 结构	可采 面积 (km ²)	面积 可采 系数 (%)	可采 程度	稳定 性	备注
C17	2.75 (1)	2.75 (1)	2.75 (1)	7.01	0	简单	1.67	17.7	局部 可采	较稳定	井田 外煤 层连 续分 布，部 分煤 层火 烧
C16	2.99 (1)	2.99 (1)	2.99 (1)	17.55	0	简单	1.68	17.8	局部 可采	较稳定	
C15	1.72 (1)	1.72 (1)	1.72 (1)	0.57	0	简单	1.81	19.2	局部 可采	较稳定	
C14	7.35 (1)	7.35 (1)	7.35 (1)	144.90	0	简单	1.81	19.2	局部 可采	较稳定	
B13	<u>2.11-5.2</u> 3.81 (5)	<u>2.11-5.2</u> 3.81 (5)	<u>2.11-5.2</u> 3.81 (5)	<u>143.77-167.03</u> 155.14 (5)	0	简单	3.23	34.3	局部 可采	稳定	
B8	<u>2.17-6.14</u> 4.33 (22)	<u>2.17-5.76</u> 4.25 (22)	<u>2.17-5.76</u> 4.25 (22)	<u>137.6-190.25</u> 164.69 (16)	0- 2	简单- 较简单	6.24	66.2	大部 可采	稳定	
A5	<u>0.48-4.83</u> 1.90 (21)	<u>0.48-4.32</u> 1.86 (21)	<u>0.87-4.32</u> 2.07 (18)	<u>3.78-30.2</u> 13.36 (20)	0- 1	简单	6.11	64.9	大部 可采	较稳定	
A4-3	<u>1.23-6.95</u> 3.91 (26)	<u>1.23-6.95</u> 3.87 (26)	<u>1.23-6.95</u> 3.87 (26)	<u>15.03-35.68</u> 24.54 (12)	0- 1	简单	8.09	85.9	全区 可采	稳定	
A4-2- 2	<u>0.54-4.92</u> 2.34 (13)	<u>0.54-4.48</u> 2.18 (13)	<u>0.87-4.48</u> 2.47 (11)	<u>1.18-17.1</u> 7.56 (11)	0- 1	简单	2.42	25.7	局部 可采	较稳定	
A4-2- 1	<u>0.39-17.16</u> 7.54 (26)	<u>0.39-16.43</u> 7.08 (26)	<u>0.87-16.43</u> 7.29 (25)	<u>1.12-16.81</u> 8.43 (26)	0- 4	简单- 较简单	8.13	86.3	全区 可采	稳定	
A4-1	<u>2.51-5.20</u> 3.78 (27)	<u>2.47-5.20</u> 3.62 (27)	<u>2.47-5.20</u> 3.62 (27)	<u>37.83-57.5</u> 44.35 (18)	0- 2	简单- 较简单	8.44	89.6	全区 可采	稳定	
A3-3	<u>0.33-1.72</u> 1.13 (21)	<u>0.33-1.72</u> 1.13 (21)	<u>0.97-1.72</u> 1.33 (15)	<u>31.38-66.8</u> 46.8 (16)	0	简单	5.31	56.4	大部 可采	较稳定	

A3-2	<u>0.29-5.42</u> 1.46(25)	<u>0.29-4.55</u> 1.37(25)	<u>0.95-2.77</u> 1.69(16)	<u>4.93-41.85</u> 25.28(24)	0-1	简单	5.90	62.6	大部可采	较稳定	
A3-1	<u>1.23-8.79</u> 4.75(30)	<u>0.96-8.10</u> 4.35(30)	<u>0.96-8.10</u> 4.30(30)	<u>10.18-36.68</u> 23.84(17)	0-2	简单-较简单	9.29	98.6	全区可采	稳定	
A3-0	<u>0.48-3.03</u> 1.24(19)	<u>0.48-2.34</u> 1.12(19)	<u>0.72-2.05</u> 1.33(13)	<u>8.97-29.84</u> 18.57(16)	0-1	简单	3.88	41.2	大部可采	较稳定	
A2-2	<u>0.83-8.18</u> 5.75(26)	<u>0.83-7.46</u> 5.18(26)	<u>0.83-7.46</u> 5.08(26)	<u>0.52-12.7</u> 6.48(26)	0-2	简单-较简单	8.72	92.6	全区可采	稳定	
A2-1	<u>3.36-14.38</u> 9.22(28)	<u>3.01-14.38</u> 8.67(28)	<u>3.01-14.38</u> 8.67(28)	<u>0.29-14.99</u> 2.35(27)	0-4	简单-较简单	9.42	100	全区可采	稳定	
A2-0	<u>1.94-7.61</u> 4.46(27)	<u>1.94-7.61</u> 4.30(27)	<u>1.94-7.61</u> 4.30(27)		0-2	简单-较简单	8.68	92.1	全区可采	稳定	

注：面积可采系数指该煤层可采面积与主采煤层赋煤面积之比

表 3 可采煤层主要煤质指标一览表

煤层编号	性质	M _{ad} (%) 两极值 平均(点)	A _d (%) 两极值 平均(点)	V _{ad} (%) 两极值 平均(点)	S _{1,d} (%) 两极值 平均(点)	Q _{gr,d} (MJ/kg) 两极值 平均(点)	Q _{net,d} (MJ/kg) 两极值 平均(点)	Tar (%) 两极值 平均(点)
C17	原煤	<u>12.67 (1)</u>	<u>9.49 (1)</u>	<u>36.86 (1)</u>	<u>0.48 (1)</u>	<u>26.54 (1)</u>	<u>25.94 (1)</u>	<u>4.2 (1)</u>
	浮煤	<u>8.79 (1)</u>	<u>3.21 (1)</u>	<u>34.25 (1)</u>	<u>0.13 (1)</u>	<u>27.53 (1)</u>	<u>28.41 (1)</u>	
C16	原煤	<u>12.31 (1)</u>	<u>11.03 (1)</u>	<u>38.87 (1)</u>	<u>0.77 (1)</u>	<u>26.92 (1)</u>	<u>26.24 (1)</u>	<u>6.45 (1)</u>
	浮煤	<u>8.17 (1)</u>	<u>5.36 (1)</u>	<u>39.78 (1)</u>	<u>0.27 (1)</u>	<u>28.15 (1)</u>	<u>28.14 (1)</u>	
C15	原煤	<u>12.26 (1)</u>	<u>5.58 (1)</u>	<u>36.13 (1)</u>	<u>0.55 (1)</u>	<u>29.12 (1)</u>	<u>28.42 (1)</u>	<u>5 (1)</u>
	浮煤	<u>9.78 (1)</u>	<u>3.57 (1)</u>	<u>36.28 (1)</u>	<u>0.15 (1)</u>	<u>27.85 (1)</u>	<u>29.01 (1)</u>	
C14	原煤	<u>12.63 (1)</u>	<u>7.86 (1)</u>	<u>31.88 (1)</u>	<u>0.54 (1)</u>	<u>27.88 (1)</u>	<u>27.21 (1)</u>	<u>2.8 (1)</u>
	浮煤	<u>8.69 (1)</u>	<u>3.49 (1)</u>	<u>30.44 (1)</u>	<u>0.10 (1)</u>	<u>27.97 (1)</u>	<u>28.84 (1)</u>	
B13	原煤	<u>3.10-13.47</u> 7.08(5)	<u>3.34-38.31</u> 13.30(5)	<u>38.57-47.55</u> 42.62(5)	<u>0.2-1.47</u> 0.5(5)	<u>26.22-30.72</u> 28.24(5)	<u>17.11-29.74</u> 25.74(5)	<u>5.2-9.7</u> 8.15(3)
	浮煤	<u>3.57-9.38</u> 5.34(5)	<u>2.72-6.77</u> 4.38(5)	<u>38.66-46.96</u> 42.42(5)	<u>0.2-0.31</u> 0.25(5)	<u>27.91 (1)</u>	<u>28.59-29.94</u> 29.09(3)	
B8	原煤	<u>3.66-15.20</u> 7.45(22)	<u>4.17-38.24</u> 11.68(22)	<u>35.55-47.74</u> 41.87(22)	<u>0.05-1.41</u> 0.54(22)	<u>24.91-32.24</u> 29.05(22)	<u>17.68-29.41</u> 26.43(21)	<u>6.3-15.5</u> 8.97(14)
	浮煤	<u>3.82-8.79</u> 6.05(22)	<u>2.17-7.61</u> 5.03(22)	<u>34.83-49.36</u> 41.88(22)	<u>0.12-0.48</u> 0.31(22)	<u>27.52-30.91</u> 29.55(6)	<u>28.27-30.39</u> 29.14(9)	
A5	原煤	<u>2.96-12.61</u> 5.69(18)	<u>6.32-39.28</u> 18.14(18)	<u>34.36-48.03</u> 42.42(18)	<u>0.23-1.41</u> 0.55(18)	<u>17.65-30.32</u> 27.60(18)	<u>23.52-29.34</u> 26.65(11)	<u>3.9-11.2</u> 7.78(13)
	浮煤	<u>3.14-8.80</u> 6.50(18)	<u>2.25-14.84</u> 6.05(18)	<u>32.56-46.12</u> 40.34(18)	<u>0.11-0.46</u> 0.27(18)	<u>27.92-31.90</u> 29.97(6)	<u>27.83-30.27</u> 29.03(4)	
A4-3	原煤	<u>2.84-15.46</u> 5.37(24)	<u>4.48-39.90</u> 15.17(24)	<u>30.13-56.86</u> 42.66(24)	<u>0.12-1.87</u> 0.44(24)	<u>24.31-31.70</u> 28.41(24)	<u>23.52-29.12</u> 26.44(8)	<u>0.7-12.4</u> 7.95(16)
	浮煤	<u>3.28-9.22</u> 5.85(24)	<u>1.69-9.44</u> 4.96(24)	<u>29.66-46.76</u> 40.63(24)	<u>0.05-0.32</u> 0.22(24)	<u>27.06-30.74</u> 29.72(5)	<u>27.42-30.21</u> 29.28(7)	
A4-2-2	原煤	<u>2.52-15.70</u> 7.48(11)	<u>5.00-28.07</u> 16.79(11)	<u>28.78-42.90</u> 37.85(11)	<u>0.2-1.07</u> 0.58(11)	<u>25.43-32.23</u> 29.80(11)	<u>24.55-27.97</u> 26.73(3)	<u>5.7-10</u> 7.75(3)
	浮煤	<u>4.04-10.52</u> 6.92(11)	<u>4.05-8.40</u> 5.57(11)	<u>29.28-42.77</u> 38.06(11)	<u>0.05-0.38</u> 0.23(11)	<u>26.43-29.83</u> 28.56(3)	<u>27.69-28.85</u> 28.09(3)	
A4-2-1	原煤	<u>2.96-13.20</u> 4.62(24)	<u>3.38-25.70</u> 12.68(24)	<u>28.55-49.21</u> 41.65(24)	<u>0.16-2.05</u> 0.54(24)	<u>21.06-32.28</u> 28.41(24)	<u>21.41-29.70</u> 26.01(21)	<u>1.58-14.3</u> 9.16(16)
	浮煤	<u>3.74-10.62</u> 5.66(24)	<u>1.74-12.24</u> 4.81(24)	<u>29.20-47.14</u> 40.79(24)	<u>0.03-0.62</u> 0.29(24)	<u>26.15-31.03</u> 29.71(7)	<u>27.21-30.82</u> 29.21(8)	
A4-1	原煤	<u>2.68-13.12</u> 4.83(26)	<u>6.15-33.94</u> 17.59(26)	<u>29.91-55.31</u> 41.67(26)	<u>0.23-2.83</u> 0.66(26)	<u>19.95-32.37</u> 28.87(26)	<u>17.20-28.93</u> 24.21(23)	<u>0.65-11.8</u> 8.57(18)
	浮煤	<u>4.16-9.96</u> 5.74(26)	<u>4.20-13.91</u> 6.94(26)	<u>29.29-47.32</u> 40.91(26)	<u>0.13-0.5</u> 0.32(26)	<u>26.43-31.61</u> 30.21(7)	<u>27.30-29.83</u> 28.77(8)	

A3-3	原煤	<u>3.34-10.60</u> 5.20(16)	<u>6.57-33.71</u> 16.52(16)	<u>31.73-54.73</u> 41.28(16)	<u>0.12-1.63</u> 0.47(16)	<u>23.92-31.15</u> 28.64(16)	<u>17.78-28.83</u> 24.22(12)	<u>3.92-9.4</u> 7.18(11)
	浮煤	<u>4.62-7.14</u> 5.75(16)	<u>3.38-11.34</u> 6.22(16)	<u>30.94-43.52</u> 39.75(16)	<u>0.11-0.7</u> 0.31(16)	<u>28.30-31.02</u> 29.79(4)	<u>27.32-29.28</u> 28.69(5)	
A3-2	原煤	<u>3.13-10.40</u> 5.02(16)	<u>5.15-31.04</u> 16.58(16)	<u>28.66-44.29</u> 39.97(16)	<u>0.14-1.39</u> 0.51(16)	<u>20.83-29.64</u> 25.69(16)	<u>20.59-28.77</u> 26.50(7)	<u>0.85-9.92</u> 7.43(8)
	浮煤	<u>3.44-11.25</u> 5.38(16)	<u>1.93-12.05</u> 5.69(16)	<u>29.48-46.62</u> 39.00(16)	<u>0.11-0.40</u> 0.22(16)	<u>26.10-31.59</u> 29.83(7)	<u>27.71-30.39</u> 29.03(6)	
A3-1	原煤	<u>2.40-14.50</u> 4.86(30)	<u>2.27-31.75</u> 12.16(30)	<u>33.26-48.59</u> 40.44(30)	<u>0.05-2.33</u> 0.43(30)	<u>22.79-31.40</u> 29.06(30)	<u>19.55-30.03</u> 25.82(25)	<u>2.35-10.05</u> 7.51(19)
	浮煤	<u>3.26-8.42</u> 5.40(30)	<u>1.33-15.32</u> 4.35(30)	<u>32.11-44.72</u> 39.05(30)	<u>0.04-0.59</u> 0.24(30)	<u>28.21-31.21</u> 29.92(11)	<u>28.21-30.44</u> 29.91(9)	
A3-0	原煤	<u>2.45-12.62</u> 5.47(12)	<u>5.45-29.34</u> 14.15(12)	<u>32.73-47.70</u> 38.81(12)	<u>0.06-0.82</u> 0.50(12)	<u>21.51-29.34</u> 26.48(12)	<u>20.95-28.40</u> 25.62(6)	<u>4-7.68</u> 6.60(7)
	浮煤	<u>2.58-8.04</u> 5.23(12)	<u>3.04-7.32</u> 4.74(12)	<u>31.69-42.91</u> 37.64(12)	<u>0.11-0.42</u> 0.29(12)	<u>28.41-31.34</u> 29.92(6)	<u>27.75-29.66</u> 28.87(4)	
A2-2	原煤	<u>3.06-9.42</u> 4.96(26)	<u>4.00-30.71</u> 15.13(26)	<u>31.22-49.31</u> 40.60(26)	<u>0.07-1.21</u> 0.46(26)	<u>21.41-31.50</u> 28.37(26)	<u>20.02-30.67</u> 24.75(21)	<u>1.02-10.6</u> 7.39(19)
	浮煤	<u>3.83-8.02</u> 5.49(26)	<u>2.96-14.33</u> 5.41(26)	<u>31.87-45.04</u> 38.63(26)	<u>0.05-1.18</u> 0.32(26)	<u>27.90-30.78</u> 29.59(7)	<u>26.36-30.02</u> 28.80(9)	
A2-1	原煤	<u>0.72-8.02</u> 4.55(28)	<u>2.14-27.65</u> 10.67(28)	<u>31.82-45.09</u> 40.88(28)	<u>0.06-1.12</u> 0.5(28)	<u>24.66-31.76</u> 29.2(28)	<u>22.01-30.94</u> 27.02(23)	<u>4-11.3</u> 8.46(21)
	浮煤	<u>0.80-7.60</u> 4.59(28)	<u>0.95-8.40</u> 3.92(28)	<u>31.18-45.39</u> 39.83(28)	<u>0.05-0.5</u> 0.31(28)	<u>27.65-32.51</u> 30.43(9)	<u>26.76-30.94</u> 29.66(11)	
A2-0	原煤	<u>2.80-9.47</u> 4.78(27)	<u>2.95-27.65</u> 11.68(27)	<u>36.22-45.09</u> 40.96(27)	<u>0.05-1.12</u> 0.47(27)	<u>26.11-31.76</u> 29.53(27)	<u>22.01-30.22</u> 26.39(21)	<u>3.3-13.2</u> 8.41(20)
	浮煤	<u>3.10-7.60</u> 4.88(27)	<u>1.33-8.21</u> 4.40(27)	<u>35.92-45.39</u> 39.87(27)	<u>0.05-0.49</u> 0.30(27)	<u>29.94-31.57</u> 30.52(8)	<u>28.64-30.85</u> 29.38(8)	

根据煤心可选性试验样测试结果，主要可采煤层灰分 $<10\%$ 时，可选性多为“极难选-中等可选”；灰分 $\geq 10\%$ 时，可选性多为“中等可选-较难选”。

主要可采煤层浅部基本已火烧，无风化带。

煤质主要为特低灰-低灰、特低硫-低硫、中高-高挥发分、高发热量-特高发热量、含油-富油煤。煤类为长焰煤。可作为动力用煤、民用煤。

井田水文地质勘查类型为二类二型。采用大井法预测先期开采地段正常涌水量 $1800\text{m}^3/\text{d}$ ，最大涌水量 $5100\text{m}^3/\text{d}$ 。

井田工程地质勘查类型第四类层状岩类，工程地质条件中等。

井田地质环境类型初步定为第二类，即井田地质环境质量中等。

可采煤层钻孔瓦斯煤样测试结果为沼气含量 $0\sim 0.20\text{ml/g}$ ·可燃质，瓦斯分带为二氧化碳-氮气带。

煤的自燃倾向性等级为I~II类（容易自燃-自燃）。煤层浅部普遍火烧，分布大面积古火区。

煤尘具有爆炸性。

局部地温异常区，存在一级热害、二级热害，地温梯度异常区主要分布在北部古火区附近。

未发现放射性异常。

二、申报情况

本次资源量估算采用规范中的一般工业指标：

煤层有益厚度： $\geq 0.7\text{m}$ （井下开采，煤层倾角 $25^{\circ} \sim 45^{\circ}$ ，长焰煤）； $\geq 0.8\text{m}$ （井下开采，煤层倾角 $< 25^{\circ}$ ，长焰煤）

最高灰份（Ad）：40%

最高硫分（St.d）：3%

最低发热量（Qnet.d）：17.0MJ/kg

估算方法采用水平投影地质块段法。

申请人提交全井田保有探明资源量 19505.3 万吨，控制资源量 14837.6 万吨，推断资源量 33038.2 万吨。

三、评审情况

（一）评审依据

评审本次报告依据的主要文件和技术标准有：

《自然资源部关于推进矿产资源管理改革若干事项的意见（试行）》（自然资规〔2019〕7号）；

《自然资源部办公厅关于矿产资源储量评审备案管理若干事项的通知》（自然资办发〔2020〕26号）；

《矿产地质勘查规范 煤》（DZ/T 0215-2020）；

《固体矿产资源储量分类》（GB/T 17766-2020）；

《矿区水文地质工程地质勘探规范》（GB/T 12719-2021）。

（二）主要评审意见

1、井田范围内 2009 年 4 月~2011 年 8 月开展了“新疆伊北煤田伊宁市南台子煤矿延深勘探”，本次利用的以往各项地质成果资料质量可靠，符合规范要求。

2、本次在以往勘查工程基础上，重点针对先期开采地段开展了钻探、三

维地震、高精度磁法、瞬变电磁法、高密度电阻率法、地球物理测井、抽水试验、采样测试等工作，勘查类型正确（二类一型），工程部署合理（基本勘查间距 1000 米）。利用未评审备案钻孔 38 个，其中，甲级孔 18 个，乙级孔 20 个；钻探验收可采煤层 215 层次，其中，优质 138 层次，合格 77 层次。测井 38 孔，其中，37 孔为甲级孔，1 孔因地温原因测井中断；测井解释可采煤层 239 层次，其中，232 层为优质层，7 层为合格层。采集测试各类样品 627 件。各项工程质量符合规范要求，由勘查单位、矿业权人验收通过，矿业权人与勘查单位对提交资料的真实、客观、完整性予以承诺。

3、查明了井田地层构造特征，详细查明了可采煤层层数、赋存范围、厚度、结构、稳定程度，以及煤类、煤质、煤的可选性与工业用途。对煤层气等有益矿产进行了初步评价。

4、详细查明了井田水文地质、工程地质、环境地质及其他开采技术条件，分析了矿床充水因素，预测了先期开采地段矿坑涌水量，指出了供水水源。

5、按一般工业指标，采用水平投影地质块段法估算了煤炭资源量，方法正确，参数选择合理，资源量估算结果可靠。

6、对井田煤炭资源开发的技术可行性和经济合理性进行了概略研究，选用评价指标合理、合规，可满足勘探报告探求资源量的需要。

7、报告章节齐全，内容完整，附图、附表符合有关要求。

（三）评审专家分歧意见及处理情况

参与报告评审的矿产资源储量评审专家无分歧意见。

四、评审结论

（一）评审通过的资源储量

评审通过的资源储量见表 4。

表 4 评审通过的资源储量一览表

范围	性质	煤类	资源储量（万吨）			
			探明资源量	控制资源量	推断资源量	证实储量
全井田	累计查明	长焰煤	20491.9	14837.6	33038.2	
	动用	长焰煤	986.6			408.4
	保有	长焰煤	19505.3	14837.6	33038.2	
先期开采地段	保有	长焰煤	11147.8	3308.0	4035.9	

（二）先期开采地段

根据中煤科工集团武汉设计研究院有限公司新疆分公司 2023 年 5 月 22 日出具的《新疆振兴天原煤业有限责任公司干沟煤矿先期开采块段位置的确定》的函，矿井设计生产能力 240 万吨/年，采用斜井开拓，先期开采地段南部以 B8（含 B8）以下的可采煤层+500m 标高为界，北部和西部以井田边界为界，东部以天然气管道中心线以西 200m 保护线为界。先期开采地段探明资源量占 60.3%，探明资源量加控制资源量占 78.2%。

（三）资源量变化情况

井田最近一次经过评审备案的报告是《新疆伊北煤田伊宁市南台子煤矿延深勘探报告》（新国土资储评【2012】157 号）和《新疆伊宁市铁厂沟煤矿扩大延深勘探报告》（新国土资储备字【2007】208 号），本次报告资源量估算范围与最近一次报告不一致（见附件 3）。与南台子煤矿重叠范围累计查明资源量增加了 730 万吨，变化原因为新增探矿工程后煤层厚度及视密度发生变化；与铁厂沟煤矿重叠范围累计查明资源量无变化（见附件 4）。

（四）总体评价

资源量估算利用的勘查工程质量、样品采集和测试质量总体符合有关规定，工业指标的采用、资源量估算、概略研究及报告编制符合相应规范要求，井田的勘查工作达到勘探程度。

建议予以评审备案。

五、存在问题与建议

1. 井田及周边采空区、火烧区分布范围较大，未来开采中应严格执行《煤矿防治水细则》。

2. 煤心可选性试验样采集不足，建议适时补充采集煤层筛分浮沉试验样；A4-2-2 和 B13 煤层视密度测试分析点数偏少，建议适时补充。

3. 9-4、废 1-3、废 6-2 钻孔遗留钻具，局部地温梯度异常，东部有天然气管道、高压线路，后续开发过程中应予以重视。

附件

附件 1: 评审专家签名表

附件 2: 规划井田范围、矿业权范围与资源量估算范围叠合图

附件 3: 本次报告资源量估算范围与最近一次报告资源量估算范围叠合图

附件 4: 矿产资源储量对比变化情况表

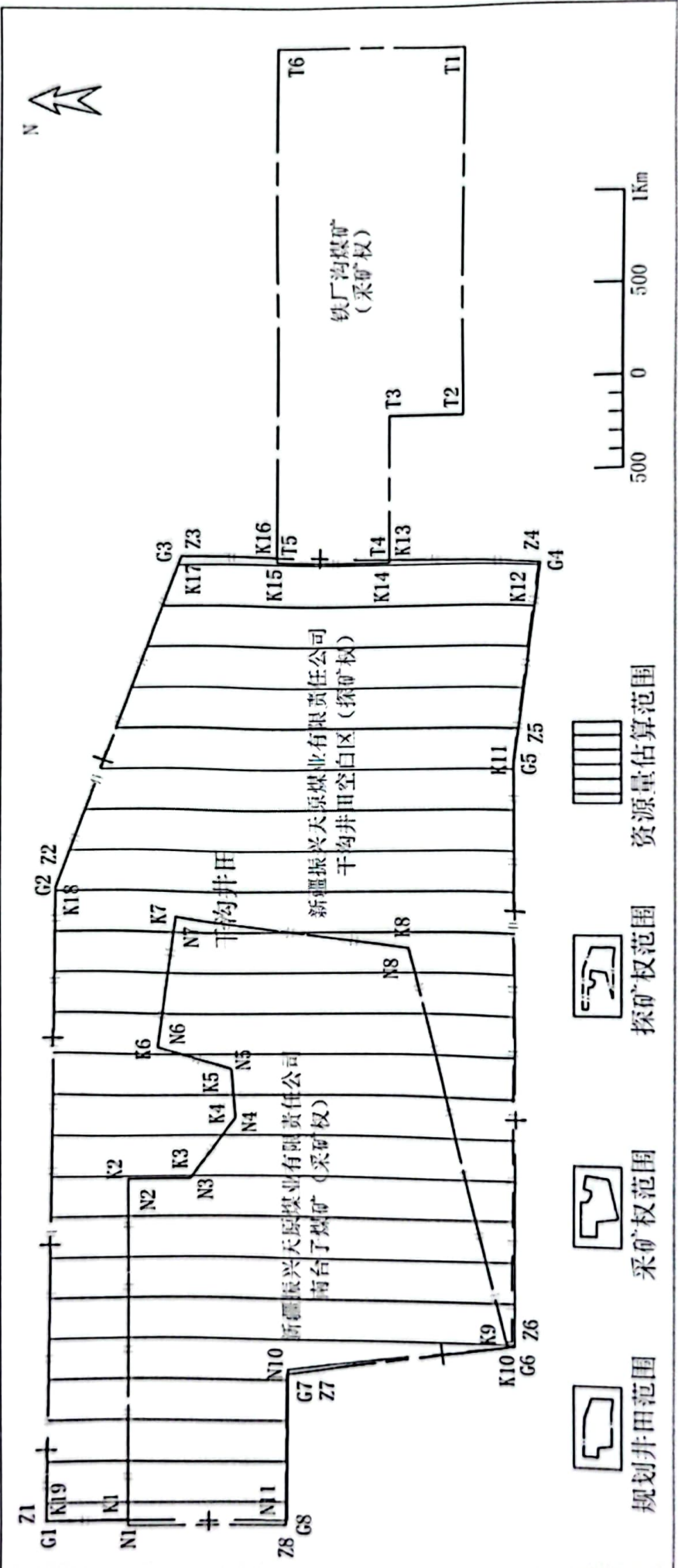
附件 1: 评审专家签名表

新疆伊宁市伊宁矿区北区干沟井田煤炭勘探报告评审专家组

(会议时间 2023 年 6 月 20 日)

姓名	单位	评审专业	职称	签名
吴斌	新疆煤田地质局一六一煤田地质勘探队	地质	教授级高工/组长	吴斌
辛恒广	退休	地质	教授级高工	辛恒广
赵正威	新疆煤田地质局一六一煤田地质勘探队	地质	高工	赵正威
黄铁栋	新疆地质矿产勘查开发局第一地质大队	水工环	高级工程师	黄铁栋
徐宜贵	新疆煤炭设计研究院有限责任公司	采矿	教授级高工	徐宜贵
曾阳	新疆有色物探队	物探	高级工程师	曾阳
赵美光	退休	地质经济	研究员/高级经济师	赵美光

附件 2：规划井田范围、矿业权范围与资源量估算范围叠合图



规划井田范围拐点坐标表

序号	CGCS2000 坐标系	
	X	Y
G1	4879499.896	27511240.039
G2	4879444.888	27514686.091
G3	4878778.901	27516494.108
G4	4876849.934	27516462.591
G5	4877000.481	27515355.374
G6	4876991.448	27512215.292
G7	4878209.805	27512059.508
G8	4878209.825	27511233.520

铁厂沟煤矿采矿权范围拐点坐标表

序号	CGCS2000 坐标系	
	X	Y
T1	4877264.96	27519259.02
T2	4877264.95	27517259.06
T3	4877664.94	27517259.06
T4	4877664.93	27516459.07
T5	4878264.93	27516459.06
T6	4878264.95	27519259.02

南台子煤矿采矿权范围拐点坐标表

序号	CGCS2000 坐标系	
	X	Y
N1	4879064.93	27511209.120
N2	4879064.91	27513099.120
N3	4878734.91	27513099.120
N4	4878494.91	27513429.110
N5	4878514.91	27513699.110
N6	4878904.91	27513819.100
N7	4878804.91	27514529.090
N8	4877564.92	27514359.110
N9	4877029.94	27512209.12
N10	4878214.93	27512034.11
N11	4878214.94	27511209.12

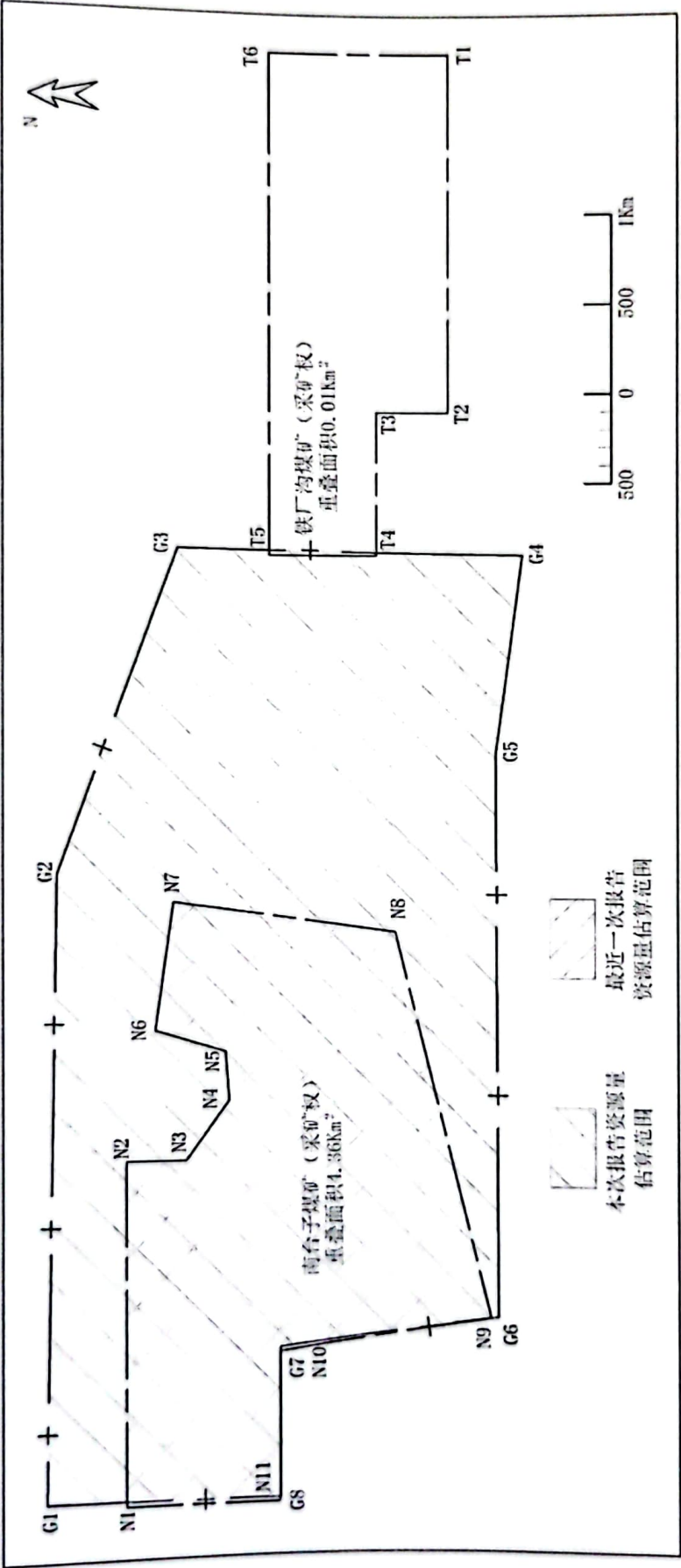
干沟井田空白区探矿权范围拐点坐标表

序号	CGCS2000 坐标系	
	X	Y
K1	4879064.973	27511240.907
K2	4879064.910	27513099.113
K3	4878734.902	27513099.121
K4	4878494.912	27513429.103
K5	4878514.911	27513699.123
K6	4878904.923	27513819.110
K7	4878804.901	27514529.082
K8	4877564.934	27514359.106
K9	4877037.447	27512239.104
K10	4877006.930	27512243.391
K11	4877000.568	27515386.553
K12	4876859.207	27516462.564
K13	4877664.968	27516476.188
K14	4877664.926	27516459.065
K15	4878264.940	27516459.085
K16	4878265.005	27516485.379
K17	4878778.218	27516494.117
K18	4879444.893	27514686.081
K19	4879499.889	27511240.167

资源量估算范围拐点坐标表

序号	CGCS2000 坐标系	
	X	Y
Z1	4879499.896	27511240.039
Z2	4879444.888	27514686.091
Z3	4878778.901	27516494.108
Z4	4876849.934	27516462.591
Z5	4877000.481	27515355.374
Z6	4876991.448	27512215.292
Z7	4878209.805	27512059.508
Z8	4878209.825	27511233.520

附件 3: 本次报告资源量估算范围与最近一次报告资源量估算范围叠合图



附件 4：矿产资源储量变化对比表

最近一次 报告名称	新疆伊北煤田 伊宁市南台子煤 矿延深勘探报告	备案 机关	原国土 资源厅	备案 文号	新国土资储评 【2012】 157 号
项 目		资源量（万吨）			
		探明资源 量	控制资源 量	推断资源 量	合计
保有资源量	最近一次报告	8465	2240	19013	29718
	本报告	13092.5	9121.3	7317.6	29531.4
	变化量	4627.5	6881.3	-11695.4	-186.6
动用资源量	最近一次报告	70	0	0	70
	本报告	986.6	0	0	986.6
	变化量	916.6	0	0	916.6
累计查明资源量	最近一次报告	8535	2240	19013	29788
	本报告	14079.1	9121.3	7317.6	30518
	变化量	5544.1	6881.3	-11695.4	730

最近一次 报告名称	新疆伊宁市铁厂沟 煤矿扩大延深勘探 报告	备案 机关	原国土 资源厅	备案 文号	新国土资储 备字【2007】 208 号
项 目		资源量（万吨）			
		探明资源量	控制资源量	推断资源量	合计
保有资源量	最近一次报告	0	0	81.8	81.8
	本报告	0	0	81.8	81.8
	变化量	0	0	0	0
动用资源量	最近一次报告	0	0	0	0
	本报告	0	0	0	0
	变化量	0	0	0	0
累计查明资源量	最近一次报告	0	0	81.8	81.8
	本报告	0	0	81.8	81.8
	变化量	0	0	0	0



检测报告

报告编号: XHC23185

委托单位: 煤炭工业太原设计研究院集团有限公司

项目名称: 新疆振兴天原煤业有限责任公司干沟煤矿及选煤厂新建项目

检测类型: 委托采样

编制日期: 2023 年 05 月 31 日

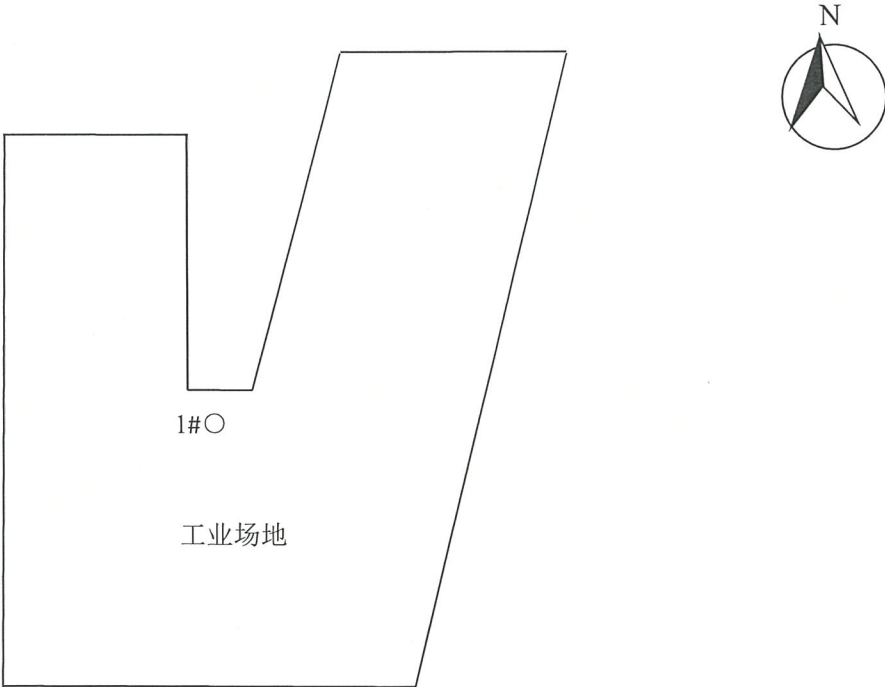
新疆新能源（集团）环境检测有限公司
Xinjiang new energy (Group) environmental testing Co., Ltd.



检测结果

报告编号: XHC23185

第 1 页/共 22 页

样品类型	环境空气		
采样日期	2023/05/03~2023/05/09		
检测日期	2023/05/17		
样品编号	采样点位	采样日期	检测结果
			总悬浮颗粒物 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
			日均值
QH-1-1	1# 工业场地	2023/05/03	204
QH-1-3		2023/05/04	243
QH-1-5		2023/05/05	234
QH-1-7		2023/05/06	185
QH-1-9		2023/05/07	200
QH-1-11		2023/05/08	236
QH-1-13		2023/05/09	183
检测点位示意图:			
<div></div>			

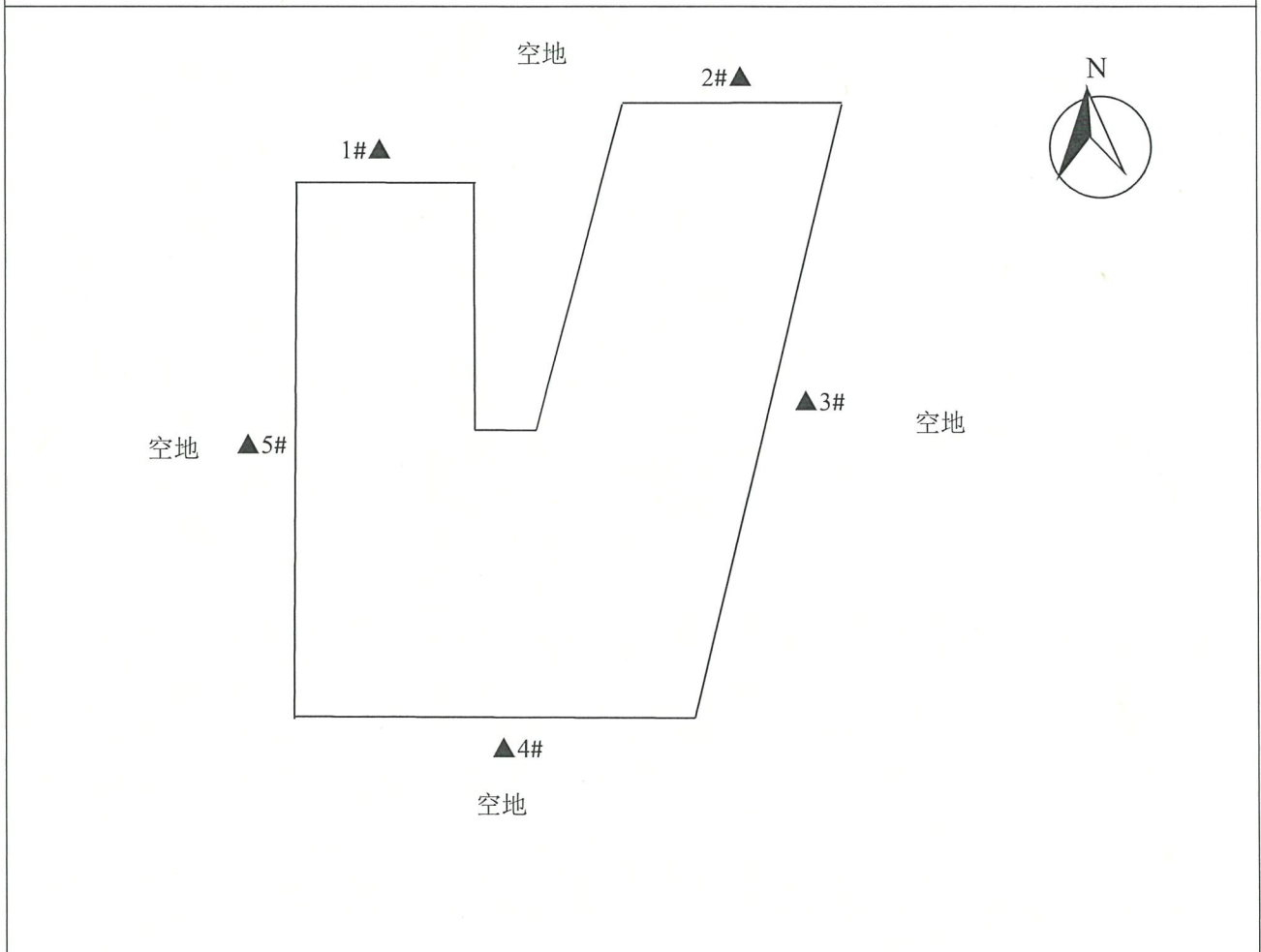
检测结果

报告编号: XHC23185

第 2 页/共 22 页

样品类型	环境噪声	检测日期	2023/05/06~2023/05/07	
天气状况	晴	风速	昼间 2.1m/s; 夜间 1.7m/s	
测点位置		主要声源	测量结果 Leq[dB(A)]	
			2023/05/06~2023/05/07	
			昼间	夜间
1# 场地北侧外 1m		环境	43.1	36.1
2# 场地北侧外 1m		环境	42.9	36.1
3# 场地东侧外 1m		环境	42.1	37.1
4# 场地南侧外 1m		环境	42.9	35.1
5# 场地西侧外 1m		环境	43.9	36.1

检测点位示意图:



检测结果

报告编号: XHC23185

第 3 页/共 22 页

样品类型		地下水				
采样日期		2023/05/04~2023/05/05				
检测日期		2023/05/07~2023/05/14				
点位名称		I-02	JZK-2	JZK-3	铁厂沟村水井	干沟村水井
采样时间		2023/05/04 16:11	2023/05/04 17:23	2023/05/04 18:09	2023/05/05 12:27	2023/05/05 13:11
样品编号		SX-1-1	SX-2-1	SX-3-1	SX-4-1	SX-5-1
检测项目	单位	检测结果				
pH 值	无量纲	7.8	7.4	7.6	7.9	7.7
总硬度	mg/L	1.02×10^3	1.05×10^3	998	413	606
溶解性总固体	mg/L	7.15×10^3	7.34×10^3	6.91×10^3	762	1.32×10^3
硫酸盐	mg/L	2.43×10^3	2.40×10^3	2.50×10^3	538	503
氯化物	mg/L	1.77×10^3	1.65×10^3	1.58×10^3	251	266
铁	μg/L	23.6	17.6	17.8	29.0	19.4
锰	μg/L	71.6	49.7	88.4	0.46	0.53
挥发酚	mg/L	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003
高锰酸盐指数	mg/L	1.0	1.1	0.8	0.7	0.7
氨氮	mg/L	0.212	0.189	0.345	0.401	0.354
总大肠菌群	MPN/100ml	<2	2	2	2	<2
菌落总数	CFU/mL	50	45	65	45	70
亚硝酸盐	mg/L	0.064	0.070	0.287	0.004	<0.003
硝酸盐	mg/L	2.86	3.16	2.96	6.20	10.3
氰化物	mg/L	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
氟化物	mg/L	0.83	0.98	0.97	0.55	0.92
汞	μg/L	<0.04	<0.04	<0.04	0.80	0.50
砷	μg/L	0.3	1.1	0.7	1.2	1.4
镉	μg/L	<0.05	<0.05	<0.05	0.06	<0.05
铬（六价）	mg/L	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
铅	μg/L	0.18	<0.09	<0.09	1.31	<0.09

检测结果

报告编号: XHC23185

第 4 页/共 22 页

样品类型		地下水				
采样日期		2023/05/04~2023/05/05				
检测日期		2023/05/07~2023/05/14				
点位名称		I-02	JZK-2	JZK-3	铁厂沟村水井	干沟村水井
采样时间		2023/05/04 16:11	2023/05/04 17:23	2023/05/04 18:09	2023/05/05 12:27	2023/05/05 13:11
样品编号		SX-1-1	SX-2-1	SX-3-1	SX-4-1	SX-5-1
检测项目	单位	检测结果				
石油类	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	0.02	0.03
钾	mg/L	18.2	53.7	33.5	2.66	3.64
钠	mg/L	1.96×10 ³	2.22×10 ³	2.01×10 ³	118	185
钙	mg/L	173	164	173	82.2	119
镁	mg/L	134	145	129	45.9	69.8
碳酸根	mg/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
重碳酸根	mg/L	871	820	797	154	209
氯离子	mg/L	1.78×10 ³	1.69×10 ³	1.53×10 ³	131	256
硫酸根	mg/L	2.44×10 ³	2.38×10 ³	2.49×10 ³	279	526

以下空白

检测结果

报告编号: XHC23185

第 5 页/共 22 页

样品类型		土壤						
采样日期		2023/05/04						
检测日期		2023/05/10~2023/05/12						
点位名称		井田北侧	井田东侧	井田南侧	井田西侧	井田西北侧	井田东北侧	井田中部
点位坐标		E:81°8′ 48.858″ N:44°3′ 2.424″	E:81°12′ 14.682″ N:44°2′ 15.114″	E:81°11′ 2.952″ N:44°1′ 43.926″	E:81°9′ 9.546″ N:44°1′ 42.858″	E:81°8′ 32.34″ N:44°3′ 3.804″	E:81°11′ 26.142″ N:44°3′ 4.974″	E:81°10′ 25.892″ N:44°2′ 18.233″
采样深度		0~0.2m	0~0.2m	0~0.2m	0~0.2m	0~0.2m	0~0.2m	0~0.2m
样品编号		HT-1-1	HT-2-1	HT-3-1	HT-4-1	HT-5-1	HT-6-1	HT-7-1
检测项目	单位	检测结果						
pH 值	无量纲	8.97	8.77	8.24	8.94	8.75	8.94	8.50
含盐量	g/kg	1.6	1.6	0.9	0.7	0.7	1.1	0.7
砷	mg/kg	8.62	8.65	8.29	9.22	8.54	8.14	4.80
镉	mg/kg	0.17	0.20	0.21	0.16	0.19	0.22	0.16
铬	mg/kg	37	34	40	28	39	45	32
铜	mg/kg	20.2	18.7	22.0	16.6	19.8	21.9	24.9
铅	mg/kg	15	13	15	11	14	16	12
汞	mg/kg	0.020	0.056	0.066	0.035	0.077	0.033	0.020
镍	mg/kg	24	21	26	18	24	26	22
锌	mg/kg	80	75	90	67	90	129	73
以下空白								

检测结果

报告编号：XHC23185

第 6 页/共 22 页

样品类型		土壤	
采样日期		2023/05/04	
检测日期		2023/05/04~2023/05/10	
点位名称		井田西北侧	井田中部
点位坐标		E:81°8'32.34" N:44°3'3.804"	E:81°10'25.892" N:44°2'18.233"
采样深度		0~0.2m	0~0.2m
样品编号		HT-5-1	HT-7-1
检测项目	单位	检测结果	
pH 值	无量纲	8.75	8.50
阳离子交换量	cmol ⁺ /kg	5.06	5.24
土壤容重	g/cm ³	1.27	1.13
孔隙度	%	46	52
氧化还原电位	mv	538	482
饱和导水率	cm/s	5.83×10 ⁻⁴	6.83×10 ⁻⁴
以下空白			

检测结果

报告编号: XHC23185

第 7 页/共 22 页

样品类型		土壤		
采样日期		2023/05/05		
检测日期		2023/05/07~2023/05/17		
点位名称		油脂库		
点位坐标		E:81°10'23.838"N:44°2'41.472"		
采样深度		0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m
样品编号		HT-8-1(50)	HT-8-1(150)	HT-8-1(300)
检测项目	单位	检测结果		
pH 值	无量纲	8.45	8.05	8.17
石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)	mg/kg	7	<6	<6
砷	mg/kg	3.70	2.54	3.43
镉	mg/kg	0.14	0.08	0.15
铬(六价)	mg/kg	<0.5	<0.5	<0.5
铜	mg/kg	23.9	25.2	26.8
铅	mg/kg	13	11	12
汞	mg/kg	0.032	0.035	0.052
镍	mg/kg	15	14	21
四氯化碳	μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3
氯仿	μg/kg	<1.1	<1.1	<1.1
氯甲烷	μg/kg	<1.0	<1.0	<1.0
1,1-二氯乙烷	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2
1,2-二氯乙烷	μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3
1,1-二氯乙烯	μg/kg	<1.0	<1.0	<1.0
顺-1,2-二氯乙烯	μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3
反-1,2-二氯乙烯	μg/kg	<1.4	<1.4	<1.4

检测结果

报告编号: XHC23185

第 8 页/共 22 页

样品类型		土壤		
采样日期		2023/05/05		
检测日期		2023/05/07~2023/05/17		
点位名称		油脂库		
点位坐标		E:81°10'23.838"N:44°2'41.472"		
采样深度		0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m
样品编号		HT-8-1(50)	HT-8-1(150)	HT-8-1(300)
检测项目	单位	检测结果		
二氯甲烷	µg/kg	<1.5	<1.5	<1.5
1,2-二氯丙烷	µg/kg	<1.1	<1.1	<1.1
1,1,1,2-四氯乙烷	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2
1,1,2,2-四氯乙烷	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2
四氯乙烯	µg/kg	<1.4	<1.4	<1.4
1,1,1-三氯乙烷	µg/kg	<1.3	<1.3	<1.3
1,1,2-三氯乙烷	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2
三氯乙烯	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2
1,2,3-三氯丙烷	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2
氯乙烯	µg/kg	<1.0	<1.0	<1.0
苯	µg/kg	<1.9	<1.9	<1.9
氯苯	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2
1,2-二氯苯	µg/kg	<1.5	<1.5	<1.5
1,4-二氯苯	µg/kg	<1.5	<1.5	<1.5
乙苯	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2
苯乙烯	µg/kg	<1.1	<1.1	<1.1
甲苯	µg/kg	<1.3	<1.3	<1.3

检测结果

报告编号：XHC23185

第 9 页/共 22 页

样品类型		土壤		
采样日期		2023/05/05		
检测日期		2023/05/07~2023/05/17		
点位名称		油脂库		
点位坐标		E:81°10'23.838"N:44°2'41.472"		
采样深度		0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m
样品编号		HT-8-1(50)	HT-8-1(150)	HT-8-1(300)
检测项目	单位	检测结果		
间二甲苯+对二甲苯	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2
邻二甲苯	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2
硝基苯	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09
苯胺	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1
2-氯酚	mg/kg	<0.06	<0.06	<0.06
苯并[a]蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1
苯并[a]芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1
苯并[b]荧蒽	mg/kg	<0.2	<0.2	<0.2
苯并[k]荧蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1
蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1
茚并[1,2,3,-cd]芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1
蔡	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09
以下空白				

检测结果

报告编号: XHC23185

第 10 页/共 22 页

样品类型		土壤					
采样日期		2023/05/05					
检测日期		2023/05/07~2023/05/17					
点位名称		机修车间			矿井水处理站		
点位坐标		E:81°10'21.354"N:44°2'46.566"			E:81°10'19.368"N:44°2'51.93"		
采样深度		0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m
样品编号		HT-9-1(50)	HT-9-1(150)	HT-9-1(300)	HT-10-1(50)	HT-10-1(150)	HT-10-1(300)
检测项目	单位	检测结果					
pH 值	无量纲	8.98	8.66	8.62	8.50	8.45	8.61
石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)	mg/kg	<9	7	<6	6	<6	6
砷	mg/kg	4.25	3.86	4.78	2.21	2.59	2.97
镉	mg/kg	0.12	0.16	0.12	0.12	0.12	0.11
铬(六价)	mg/kg	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
铜	mg/kg	33.0	32.5	30.4	30.8	32.0	31.3
铅	mg/kg	14	15	13	12	12	14
汞	mg/kg	0.372	0.055	0.044	0.077	0.043	0.697
镍	mg/kg	19	19	17	14	16	18
锌	mg/kg	81	84	75	65	84	81
以下空白							

检测结果

报告编号: XHC23185

第 11 页/共 22 页

样品类型		土壤			
采样日期		2023/05/04			
检测日期		2023/05/07~2023/05/17			
点位名称		危废库	矸石周转场北侧	矸石周转场西侧	矸石周转场南侧
点位坐标		E:81°10'26.136" N:44°2'35.208"	E:81°10'36.342" N:44°2'45.594"	E:81°10'38.382" N:44°2'49.536"	E:81°10'31.146" N:44°2'48.726"
采样深度		0~0.2m	0~0.2m	0~0.2m	0~0.2m
样品编号		HT-11-1	HT-12-1	HT-13-1	HT-14-1
检测项目	单位	检测结果			
pH 值	无量纲	8.75	8.89	8.48	8.59
石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)	mg/kg	<6	<6	13	<6
砷	mg/kg	4.38	7.80	4.45	5.62
镉	mg/kg	0.14	0.17	0.14	0.12
铬(六价)	mg/kg	0.6	<0.5	<0.5	<0.5
铜	mg/kg	27.8	21.8	21.0	18.4
铅	mg/kg	14	15	14	12
汞	mg/kg	0.040	0.034	0.050	0.013
镍	mg/kg	21	23	12	20
锌	mg/kg	86	80	63	56
以下空白					

检测结果

报告编号: XHC23185

第 12 页/共 22 页

样品类型		固体废物					
采样日期		2023/05/05					
检测日期		2023/05/11~2023/05/17					
点位名称		A 组煤层	A 组煤层	B 组煤层	B 组煤层	C 组煤层	C 组煤层
样品编号		GF-1-1	GF-2-1	GF-3-1	GF-4-1	GF-5-1	GF-6-1
检测项目	单位	检测结果					
pH	无量纲	8.35	7.17	7.33	7.87	7.21	7.44
汞	μg/L	0.17	0.28	0.19	0.15	0.22	0.27
砷	μg/L	<0.3	<0.3	0.4	0.6	5.0	1.7
镉	μg/L	0.08	0.13	0.12	0.16	0.10	0.31
铜	μg/L	0.65	1.79	0.72	0.58	0.84	0.49
铅	μg/L	0.12	0.15	0.99	0.78	0.58	1.55
锌	μg/L	17.4	31.0	28.1	18.8	20.8	23.2
铍	μg/L	<0.04	<0.04	0.06	0.05	<0.04	<0.04
镍	μg/L	2.36	3.14	2.22	1.69	2.26	1.61
铬	mg/L	0.012	0.020	0.034	0.017	0.035	0.019
六价铬	mg/L	0.010	0.020	0.035	0.011	0.034	0.011
氰化物	mg/L	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
氟化物	mg/L	<0.05	0.11	0.09	0.28	0.39	0.58
以下空白							

检测结果

报告编号: XHC23185

第 13 页/共 22 页

样品类型		固体废物					
采样日期		2023/05/05					
检测日期		2023/05/11					
点位名称		A 组煤层	A 组煤层	B 组煤层	B 组煤层	C 组煤层	C 组煤层
样品编号		GF-1-1	GF-2-1	GF-3-1	GF-4-1	GF-5-1	GF-6-1
检测项目	单位	检测结果					
全硫 (S _{t, ad})	%	0.67	0.12	1.45	1.23	0.48	0.33

以下空白

编制: 杨金英 审核: 王芳 批准: 王芳 签发日期: 23.5.11



附表 1: 客户联系信息

联系人	/
联系电话	/

附表 2: 样品状态

样品类型	样品编号	样品性状
环境空气	QH-1-1~QH-1-14 (逢 2 倍数为空白)	滤膜
地下水	SX-1-1~SX-5-1	无色无味透明液体
土壤	HT-1~7/11~14-1、HT-8~10-1(50)、 HT-8~10-1(150)、HT-8~10-1(300)	潮湿、褐色土壤、无根系
固体废物	GF-1-1~GF-6-1	干、黑色固体

附表 3: 检测依据及主要仪器一览表

序号	样品类型	检测项目	分析方法	检出限	检测仪器设备	主检人
1	环境空气	采样	环境空气质量手工监测技术规范 (HJ/T 194-2017)	-	崂应 2050 型空气/ 智能 TSP 综合采样 器(XHC-SY005) WJ-9 便携式环境 监测气象仪 (XHC-SY433)	李耀科 黄啸尘 郑开强
2		总悬浮颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 (HJ 1263-2022)	7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	MS105 电子天平 (XHC-SY045)	发克迪哪
3	环境噪声	噪声	声环境质量标准 (GB3096-2008)	-	AWA5688 多功能声级计 (XHC-SY212)	李耀科 黄啸尘
4	地下水	采样	地下水环境监测技术规范 (HJ 164-2020)	-	-	李耀科 黄啸尘
5		pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 (HJ 1147-2020)	-	FE28 pH 计 (XHC-SY039)	富永辉
6		总硬度	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 (GB 7477-1987)	5.0mg/L	-	发克迪哪
7		溶解性总 固体	生活饮用水标准检验方法 感官性 状和物理指标 8.1 称量法 (GB/T 5750.4-2006)	-	AL204 电子天平 (XHC-SY089)	齐洪丽

序号	样品类型	检测项目	分析方法	检出限	检测仪器设备	主检人
8	地下水	硫酸盐	水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法 (HJ 342-2007)	8mg/L	723N 可见分光光度计 (XHC-SY052)	任爱卓
9		氯化物	水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法 (GB 11896-89)	-	-	任爱卓
10		铁	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 (HJ 700-2014)	0.82μg/L	iCAP RQ 电感耦合等离子体质谱仪 (XHC-SY251)	宋文君
11		锰	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 (HJ 700-2014)	0.12μg/L	iCAP RQ 电感耦合等离子体质谱仪 (XHC-SY251)	宋文君
12		挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 萃取分光光度法 (HJ 503-2009)	0.0003mg/L	723N 可见分光光度计 (XHC-SY052)	李 奇
13		高锰酸盐指数	水质 高锰酸盐指数的测定 (GB 11892-1989)	0.5mg/L	-	马莺歌
14		氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 (HJ 535-2009)	0.025mg/L	723N 可见分光光度计 (XHC-SY052)	富永辉
15		总大肠菌群	生活饮用水标准检验方法 微生物指标 2.1 多管发酵法 (GB/T 5750.12-2006)	2MPN/100ml	SHP-250 培养箱 (XHC-SY047)	董 云
16		菌落总数	生活饮用水标准检验方法 微生物指标 1.1 平皿计数法 (GB/T 5750.12-2006)	-	SHP-250 培养箱 (XHC-SY047)	董 云
17		亚硝酸盐氮	水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法 (GB 7493-87)	0.003mg/L	723N 可见分光光度计 (XHC-SY052)	任爱卓
18		硝酸盐氮	水质 硝酸盐氮的测定 紫外分光光度法 (HJ/T 346-2007)	0.08mg/L	TU-1901 紫外分光光度计 (XHC-SY124)	任爱卓
19		氰化物	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 4.1 异烟酸-吡唑酮分光光度法 (GB/T 5750.5-2006)	0.002mg/L	723N 可见分光光度计 (XHC-SY052)	张 玲
20		氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法 (GB 7484-87)	0.05mg/L	PXSJ-216 氟离子计 (XHC-SY205)	任爱卓
21		汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 (HJ 694-2014)	0.04μg/L	AFS-11B 原子荧光光谱仪 (XHC-SY380)	齐洪丽

序号	样品类型	检测项目	分析方法	检出限	检测仪器设备	主检人
22	地下水	砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 (HJ 694-2014)	0.3μg/L	AFS-11B 原子荧光光谱仪 (XHC-SY380)	齐洪丽
23		镉	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 (HJ 700-2014)	0.05μg/L	iCAP RQ 电感耦合等离子体质谱仪 (XHC-SY251)	宋文君
24		铬 (六价)	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 (GB 7467-87)	0.004mg/L	723N 可见分光光度计 (XHC-SY052)	李 奇
25		铅	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 (HJ 700-2014)	0.09μg/L	iCAP RQ 电感耦合等离子体质谱仪 (XHC-SY251)	宋文君
26		石油类	水质 石油类的测定 紫外分光光度法 (HJ 970-2018)	0.01mg/L	TU-1901 紫外分光光度计 (XHC-SY124)	赵新东
27		钾	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法 (GB 11904-1989)	0.05mg/L	TAS-986 原子吸收分光光度计 (XHC-SY090)	董 云
28		钠	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法 (GB 11904-1989)	0.01mg/L	TAS-986 原子吸收分光光度计 (XHC-SY090)	李 奇
29		钙	水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法 (GB 11905-1989)	0.02mg/L	TAS-986 原子吸收分光光度计 (XHC-SY090)	李 奇
30		镁	水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法 (GB 11905-1989)	0.002mg/L	TAS-986 原子吸收分光光度计 (XHC-SY090)	李 奇
31		碳酸根	碱度(总碱度、重碳酸盐和碳酸盐)的测定 (酸滴定法) (SL 83-1994)	0.5mg/L	-	齐洪丽
32		重碳酸根	碱度(总碱度、重碳酸盐和碳酸盐)的测定 (酸滴定法) (SL 83-1994)	0.5mg/L	-	齐洪丽
33		氯离子	水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定 离子色谱法 (HJ 84-2016)	0.007mg/L	ICS-600 离子色谱仪 (XHC-SY061)	任爱卓
34		硫酸根	水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定 离子色谱法 (HJ 84-2016)	0.018mg/L	ICS-600 离子色谱仪 (XHC-SY061)	任爱卓

序号	样品类型	检测项目	分析方法	检出限	检测仪器设备	主检人
35	土壤	采样	土壤环境监测技术规范 (HJ/T 166-2004)	-	-	李耀科 黄啸尘
36		汞	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第1部分:土壤中总汞的测定 (GB/T 22105.1-2008)	0.002mg/kg	AFS-11B 原子荧光光谱仪 (XHC-SY380)	齐洪丽
37		砷	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第2部分:土壤中总砷的测定 (GB/T 22105.2-2008)	0.01mg/kg	AFS-11B 原子荧光光谱仪 (XHC-SY380)	齐洪丽
38		铜	土壤和沉积物 12 种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法 (HJ 803-2016)	0.5mg/kg	iCAP RQ 电感耦合等离子体质谱仪 (XHC-SY251)	宋文君
39		铅	土壤和沉积物 12 种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法 (HJ 803-2016)	2mg/kg	iCAP RQ 电感耦合等离子体质谱仪 (XHC-SY251)	宋文君
40		镉	土壤和沉积物 12 种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法 (HJ 803-2016)	0.07mg/kg	iCAP RQ 电感耦合等离子体质谱仪 (XHC-SY251)	宋文君
41		镍	土壤和沉积物 12 种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法 (HJ 803-2016)	2mg/kg	iCAP RQ 电感耦合等离子体质谱仪 (XHC-SY251)	宋文君
42		铬(六价)	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法 (HJ 1082-2019)	0.5mg/kg	TAS-986 原子吸收分光光度计 (XHC-SY090)	李 奇
43		四氯化碳	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 (HJ 605-2011)	1.3µg/kg	GC8860-MSD5977 B 气相色谱-质谱联用仪 (XHC-SY397)	张 鑫
44		氯仿		1.1µg/kg		
45		氯甲烷		1.0µg/kg		
46		1,1-二氯乙烷		1.2µg/kg		
47		1,2-二氯乙烷		1.3µg/kg		
48		1,1-二氯乙烯		1.0µg/kg		

序号	样品类型	检测项目	分析方法	检出限	检测仪器设备	主检人
49	土壤	顺-1,2-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 (HJ 605-2011)	1.3µg/kg	GC8860-MSD5977 B 气相色谱-质谱联用仪 (XHC-SY397)	张 鑫
50		反-1,2-二氯乙烯		1.4µg/kg		
51		二氯甲烷		1.5µg/kg		
52		1,2-二氯丙烷		1.1µg/kg		
53		1,1,1,2-四氯乙烷		1.2µg/kg		
54		1,1,2,2-四氯乙烷		1.2µg/kg		
55		四氯乙烯		1.4µg/kg		
56		1,1,1-三氯乙烷		1.3µg/kg		
57		1,1,2-三氯乙烷		1.2µg/kg		
58		三氯乙烯		1.2µg/kg		
59		1,2,3-三氯丙烷		1.2µg/kg		
60		氯乙烯		1.0µg/kg		
61		苯		1.9µg/kg		
62		氯苯		1.2µg/kg		
63		1,2-二氯苯		1.5µg/kg		
64		1,4-二氯苯		1.5µg/kg		
65		乙苯		1.2µg/kg		
66		苯乙烯		1.1µg/kg		

序号	样品类型	检测项目	分析方法	检出限	检测仪器设备	主检人
67	土壤	甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 (HJ 605-2011)	1.3µg/kg	GC8860-MSD5977 B 气相色谱-质谱联用仪 (XHC-SY397)	张 鑫
68		间二甲苯+对二甲苯		1.2µg/kg		
69		邻二甲苯		1.2µg/kg		
70		硝基苯	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 (HJ 834-2017)	0.09mg/kg	GC7890A-MS5975 C 气相色谱-质谱联用仪 (XHC-SY115)	张 鑫
71		苯胺		0.1mg/kg		
72		2-氯酚		0.06mg/kg		
73		苯并[a]蒽		0.1mg/kg		
74		苯并[a]芘		0.1mg/kg		
75		苯并[b]荧蒽		0.2mg/kg		
76		苯并[k]荧蒽		0.1mg/kg		
77		蒽		0.1mg/kg		
78		二苯并[a,h]蒽		0.1mg/kg		
79		茚并[1,2,3,-cd]芘		0.1mg/kg		
80		萘		0.09mg/kg		
81		石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	土壤和沉积物 石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) 的测定 气相色谱法 (HJ 1021-2019)	6mg/kg	7820A 气相色谱仪 (XHC-SY108)	梁 健
82		pH 值	土壤 pH 值的测定 电位法 (HJ 962-2018)	-	FE28 pH 计 (XHC-SY039)	富永辉
83		含盐量	土壤检测 第 16 部分: 土壤水溶性盐总量的测定 (NY/T 1121.16-2006)	-	AL204 电子天平 (XHC-SY089)	齐洪丽

序号	样品类型	检测项目	分析方法	检出限	检测仪器设备	主检人
84	土壤	锌	土壤和沉积物 12 种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法 (HJ 803-2016)	7mg/kg	iCAP RQ 电感耦合等离子体质谱仪 (XHC-SY251)	宋文君
85		铬	土壤和沉积物 12 种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法 (HJ 803-2016)	2mg/kg	iCAP RQ 电感耦合等离子体质谱仪 (XHC-SY251)	宋文君
86		阳离子交换量	土壤 阳离子交换量的测定 三氯化六氨合钴浸提-分光光度法 (HJ889-2017)	0.8cmol ⁺ /kg	723N 可见分光光度计 (XHC-SY052)	富永辉
87		土壤容重	土壤检测 第 4 部分: 土壤容重的测定 (NY/T 1121.4-2006)	-	YP1002 电子天平 (XHC-SY375)	发克迪哪
88		总孔隙度	森林土壤水分-物理性质的测定 (LY/T 1215-1999)	-	YP5002 电子天平 (XHC-SY476)	发克迪哪
89		氧化还原电位	土壤 氧化还原电位的测定 电位法 (HJ 746-2015)	-	TR-901 土壤 ORP 计 (760800N002102 0029)	李耀科 黄啸尘
90		饱和导水率	森林土壤渗滤率的测定 (LY/T 1218-1999)	-	-	马莺歌
91	固体废物 (浸出)	采样	工业固体废物采样制样技术规范 (HJ/T 20-1998)	-	-	李耀科 黄啸尘
92		前处理	固体废物浸出毒性浸出方法 水平振荡法 (HJ 557-2010)	-	-	/
93		pH	水质 pH 值的测定 电极法 (HJ 1147-2020)	-	FE28pH 计 (XHC-SY039)	富永辉
94		汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 (HJ 694-2014)	0.04μg/L	AFS-11B 原子荧光光谱仪 (XHC-SY380)	齐洪丽
95		砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 (HJ 694-2014)	0.3μg/L	AFS-11B 原子荧光光谱仪 (XHC-SY380)	齐洪丽
96		镉	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 (HJ 700-2014)	0.05μg/L	iCAP RQ 电感耦合等离子体质谱仪 (XHC-SY251)	宋文君
97		铜	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 (HJ 700-2014)	0.08μg/L	iCAP RQ 电感耦合等离子体质谱仪 (XHC-SY251)	宋文君

序号	样品类型	检测项目	分析方法	检出限	检测仪器设备	主检人
98	固体废物 (浸出)	铅	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 (HJ 700-2014)	0.09μg/L	iCAP RQ 电感耦合等离子体质谱仪 (XHC-SY251)	宋文君
99		锌	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 (HJ 700-2014)	0.67μg/L	iCAP RQ 电感耦合等离子体质谱仪 (XHC-SY251)	宋文君
100		铍	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 (HJ 700-2014)	0.04μg/L	iCAP RQ 电感耦合等离子体质谱仪 (XHC-SY251)	宋文君
101		镍	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 (HJ 700-2014)	0.06μg/L	iCAP RQ 电感耦合等离子体质谱仪 (XHC-SY251)	宋文君
102		六价铬	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 (GB/T 7467-87)	0.004mg/L	723N 可见分光光度计 (XHC-SY052)	李 奇
103		铬	水质 总铬的测定 高锰酸钾氧化-二苯碳酰二肼分光光度法 (GB 7466-87)	0.004mg/L	723N 可见分光光度计 (XHC-SY052)	李 奇
104		氰化物	水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法 方法 2 异烟酸-吡唑啉酮分光光度法 (HJ 484-2009)	0.004mg/L	723N 可见分光光度计 (XHC-SY052)	张 玲
105	固体废物	氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法 (GB 7484-87)	0.05mg/L	PXSJ-216 氟离子计 (XHC-SY205)	任爱卓
106		全硫 (S _{t, ad})	煤中全硫的测定方法 (GB/T 214-2007)	-	AL204 电子天平 (XHC-SY031)	熊兰先

以下空白

附表 4：气象参数

采样点位	采样日期	风向	风速 (m/s)	气温 (°C)	气压 (kpa)	天气情况
1# 工业场地	2023/05/03	西北	1.9	15.7	92.7	晴
	2023/05/04	西北	2.1	16.4	92.5	晴
	2023/05/05	西北	1.7	15.6	92.8	晴
	2023/05/06	西北	1.8	17.2	92.3	晴
	2023/05/07	西北	2.2	14.9	92.9	晴
	2023/05/08	西北	2.6	16.3	92.6	晴
	2023/05/09	西北	2.3	17.1	92.4	晴

附件 1：地下水水温、井深、水位埋深信息表

序号	样品编号	点位名称	水温（℃）	井深（m）	水位埋深（m）
1	SX-1-1	I-02	15.3	120	63
2	SX-2-1	JZK-2	15.8	211.68	69
3	SX-3-1	JZK-3	16.1	315.66	56
4	SX-4-1	铁厂沟村水井	17.2	90	29
5	SX-5-1	干沟村水井	17.4	80	33

附件 2：土壤理化性质

点位名称	井田西北侧	井田中部
点位坐标	E:81°8'32.34" N:44°3'3.804"	E:81°10'25.892" N:44°2'18.233"
样品编号	HT-5-1	HT-7-1
层次	表层	表层
颜色	灰色	灰色
结构	块状	块状
质地	灰钙土	灰钙土
砂砾含量	10%	10%
其他异物	无	无
以下空白		



220020342000



检测报告

TESTING REPORT

报告编号: 2023Y160-3

委托单位: 新疆新能源（集团）环境检测有限公司

项目名称: 新疆振兴天原煤业有限责任公司干沟煤矿及选煤厂
新建项目

样品类型: 固废

检测类别: 委托检测

核工业二一六大队检测研究院

批准人/职务: 邓仕 (主任)

批准日期: 2023年 8月 3日



核工业二一六大队检测研究院检测报告

报告编号：2023Y160-3

第3页 共4页

项目名称	新疆振兴天原煤业有限责任公司干沟煤矿及选煤厂新建项目		
委托单位	新疆新能源（集团）环境检测有限公司		
样品名称	固废	样品来源	委托检测
采样标准	/	采样人员	/
样品数量	6件	样品状态	适宜检测
送样日期	2023.5.17	检测日期	2023.6.2-2023.7.27
送样联系人	苏强	联系电话	18095990821
检测依据	见附表1	检测结论	见«检测结果»
检测参数	$^{226}\text{Ra}/^{232}\text{Th}/^{40}\text{K}/^{238}\text{U}$ /烧失量		

检测设备一览表

检测项目	设备名称	设备型号	设备编号
烧失量	电子天平	SQP	0029290701
$^{226}\text{Ra}/^{232}\text{Th}/^{40}\text{K}/^{238}\text{U}$	高纯锗伽玛能谱仪	GX5019	13001520

编制人： 

审核人： 

核工业二一六大队检测研究院检测报告

报告编号：2023Y160-3

第4页 共4页

序号	分析编号	样品编号	测试项目（单位）					
			^{226}Ra	^{232}Th	^{40}K	^{238}U	烧失量	/
			Bq/kg	Bq/kg	Bq/kg	Bq/kg	%	/
1	2023Y2644	23185 GF-1-1（A组煤层）	18.2	41.3	116.1	54.7	81.9	/
2	2023Y2645	23185 GF-2-1（A组煤矸石混合样品）	48.9	46.8	497.0	63.3	14.5	/
3	2023Y2646	23185 GF-3-1（B组煤层）	20.7	15.5	50.3	45.8	69.0	/
4	2023Y2647	23185 GF-4-1（B组煤矸石混合样品）	22.9	37.4	282.1	46.0	29.8	/
5	2023Y2648	23185 GF-5-1（C组煤层）	24.3	22.8	201.7	70.4	62.2	/
6	2023Y2649	23185 GF-6-1（C组煤矸石混合样品）	34.4	48.2	373.4	82.5	48.8	/

附表1 检测依据一览表

检测项目	检测依据	检出限
烧失量	岩石和矿石分析规程 非金属矿分析规程石英岩的分析 DZG 93-05-1	/
^{238}U	高纯锗 γ 能谱通用分析方法 GB/T 11713-2015	7.6Bq/kg
^{226}Ra	高纯锗 γ 能谱通用分析方法 GB/T 11713-2015	1.0Bq/kg
^{232}Th	高纯锗 γ 能谱通用分析方法 GB/T 11713-2015	0.6Bq/kg
^{40}K	高纯锗 γ 能谱通用分析方法 GB/T 11713-2015	3.8Bq/kg

检测报告

正本

TESTING REPORT

报告编号: 2023Y160-4

委托单位: 新疆新能源（集团）环境检测有限公司

项目名称: 新疆振兴天原煤业有限责任公司干沟煤矿及选煤厂
新建项目

样品类型: 固废

检测类别: 委托检测

核工业二一六大队检测研究院

批准人/职务: 邓姓 (主任)

批准日期: 2023年 8月 3日

核工业二一六大队检测研究院检测报告

报告编号：2023Y160-4

第3页 共5页

项目名称	新疆振兴天原煤业有限责任公司干沟煤矿及选煤厂新建项目		
委托单位	新疆新能源（集团）环境检测有限公司		
样品名称	固废	样品来源	委托检测
采样标准	/	采样人员	/
样品数量	6件	样品状态	适宜检测
送样日期	2023.5.17	检测日期	2023.6.2-2023.7.27
送样联系人	苏强	联系电话	18095990821
检测依据	见附表1	检测结论	见«检测结果»
检测参数	二氧化硅/三氧化二铁/二氧化钛/五氧化二磷/氧化钙/氧化镁/三氧化二铝/氧化钾/氧化钠/二氧化锰		

检测设备一览表

检测项目	设备名称	设备型号	设备编号
二氧化硅/三氧化二铁/二氧化钛/五氧化二磷/氧化钙/氧化镁/三氧化二铝/氧化钾/氧化钠/二氧化锰	波长色散型X荧光光谱仪	AxiosmAX	DY6115

编制人： 

审核人： 

核工业二一六大队检测研究院检测报告

报告编号：2023Y160-4

序号	分析编号	样品编号	测试项目（单位）					
			氧化钾	氧化钠	二氧化锰	三氧化二铝	二氧化硅	三氧化二铁
			%	%	%	%	%	%
1	2023Y2644	23185 GF-1-1（A组煤层）	0.277	0.447	0.029	3.55	10.9	1.55
2	2023Y2645	23185 GF-2-1（A组煤矸石混合样品）	2.56	0.326	0.019	23.2	56.0	1.44
3	2023Y2646	23185 GF-3-1（B组煤层）	0.694	0.369	0.012	8.19	17.8	0.984
4	2023Y2647	23185 GF-4-1（B组煤矸石混合样品）	1.41	0.129	0.012	14.9	45.5	6.67
5	2023Y2648	23185 GF-5-1（C组煤层）	0.885	0.164	0.065	7.80	21.4	5.87
6	2023Y2649	23185 GF-6-1（C组煤矸石混合样品）	1.40	0.154	0.098	10.5	30.0	7.46
序号	分析编号	样品编号	测试项目（单位）					
			二氧化钛	五氧化二磷	氧化钙	氧化镁	/	/
			%	%	%	%	/	/
1	2023Y2644	23185 GF-1-1（A组煤层）	0.214	0.093	0.796	0.285	/	/
2	2023Y2645	23185 GF-2-1（A组煤矸石混合样品）	0.798	0.181	0.331	0.694	/	/
3	2023Y2646	23185 GF-3-1（B组煤层）	0.233	0.922	1.32	0.454	/	/
4	2023Y2647	23185 GF-4-1（B组煤矸石混合样品）	0.659	0.061	0.277	0.570	/	/
5	2023Y2648	23185 GF-5-1（C组煤层）	0.272	0.025	0.641	0.646	/	/
6	2023Y2649	23185 GF-6-1（C组煤矸石混合样品）	0.349	0.034	0.452	0.780	/	/

核工业二一六大队检测研究院检测报告

报告编号：2023Y160-4

第5页 共5页

附表1 检测依据一览表

检测项目	检测依据	检出限
二氧化硅	硅酸盐岩石化学分析方法 第28部分：16个主次成分量测定 GB/T 14506.28-2010	19%
三氧化二铁	硅酸盐岩石化学分析方法 第28部分：16个主次成分量测定 GB/T 14506.28-2010	0.3%
二氧化钛	硅酸盐岩石化学分析方法 第28部分：16个主次成分量测定 GB/T 14506.28-2010	0.02%
五氧化二磷	硅酸盐岩石化学分析方法 第28部分：16个主次成分量测定 GB/T 14506.28-2010	0.01%
氧化钙	硅酸盐岩石化学分析方法 第28部分：16个主次成分量测定 GB/T 14506.28-2010	0.1%
氧化镁	硅酸盐岩石化学分析方法 第28部分：16个主次成分量测定 GB/T 14506.28-2010	0.2%
三氧化二铝	硅酸盐岩石化学分析方法 第28部分：16个主次成分量测定 GB/T 14506.28-2010	0.3%
氧化钾	硅酸盐岩石化学分析方法 第28部分：16个主次成分量测定 GB/T 14506.28-2010	0.1%
二氧化锰	硅酸盐岩石化学分析方法 第28部分：16个主次成分量测定 GB/T 14506.28-2010	0.02%
氧化钠	硅酸盐岩石化学分析方法 第28部分：16个主次成分量测定 GB/T 14506.28-2010	0.3%

供热协议书

甲方（供热方）：新疆铁厂沟煤矿有限责任公司

乙方（用热方）：新疆振兴天原煤业有限责任公司

为了明确双方在供热和用热过程中的权力和义务，根据《中华人民共和国合同法》等有关法律、法规和规章，经甲乙双方协商，签订本协议，以便共同遵守。

第一条 用气地点及用气量

（一）供热地点：新疆振兴天原煤业有限责任公司干沟煤矿办公楼及工业厂房。

（二）用气量：20 吨/小时饱和蒸汽。

第二条 供气时间及质量

（一）供热方在地方政府规定的供热期限内为用热人供气。冬季供热时间为每年 10 月中旬起至次年 3 月中旬。

（二）蒸汽质量：饱和蒸汽温度不低于 120 度，压力不低于 0.45 兆帕。

第三条 供热费标准及支付期限

（一）供热价格：供热人参照政府部门批准的价格按蒸汽流量（吨）收取供热费。合同有效期内，遇价格调整时，按照调价文件规定执行。

（二）用热方每月 10 号前支付上一月的供热费用。

第四条 供热方的权力和义务

(一)有权对用热方的用气情况及设施运行状况进行监督

(二)用热方设备设施存在安全隐患或用热方在规定期限内未缴纳费用，供热方有权停止供气。

第五条 用热人的权利和义务

(一)监督供热人按照合同的约定履行供热义务。

(二)对自己产权范围内的用气设施应当认真维护，及时检修。

(三)不得擅自改变供气用途，杜绝私接给其他单位用气。

第六条 本协议书未尽事宜双方协商解决，协商后签订补充协议。

第七条 本协议书经甲、乙双方签字，盖章之日起生效。

第八条 本协议一式两份，甲、乙双方各执一份。

甲方(公章):

法定代表人或委托人(签字):

签订时间: 2023年8月15日



乙方(公章):

法定代表人或委托人(签字):

签订时间: 2023年8月15日



新疆振兴天原煤业有限责任公司与新疆阜瑞恒达生物材料有限公司供煤意向协议书

甲方：新疆振兴天原煤业有限责任公司

乙方：新疆阜瑞恒达生物材料有限公司

第一章 总则

根据《中华人民共和国合同法》等国家法律、法规的规定，双方在平等互利、协商一致的原则下签订本协议。甲、乙双方应互相配合，根据本合同的条款和条件，保证新疆阜瑞恒达生物材料有限公司化工用煤的可靠性

第二章 供煤

一、煤量及用户

根据乙方的用煤需要，乙方同意向甲方购置生产运行所需的煤炭，甲方商品煤主要供给新疆阜瑞恒达生物材料有限公司煤化工用煤。

二、质量要求

煤种：长焰煤

精煤（80-30mm）；灰分 $Ad \leq 18\%$ ；水分 $Mt \leq 14.00\%$ ；发热量： $Q_{net.Kcal} \geq 4500\%$ 。化工用煤

末煤（30~0mm）：灰分 $Ad \leq 18\%$ ； $Q_{net.ar} \geq 4500 Kcal/kg$ ，动力用煤；

三、供煤期限

供煤期限与新疆振兴天原煤业有限责任公司干沟煤矿运行期限同步，在供煤期间乙方及时提报用煤计划，甲方按协议和计划提供连续稳定的煤量，保证乙方煤化工正常生产用煤。

四、价格

价格遵循以质定价的原则，按当年的市场价格并参照发热量等质量指

标协商确定。

第三章 违约责任

由于地震、风暴、火灾、雷电、战争、国家政策法律法规的变化及其他不能预见、不可避免并不能克服的事件导致一方不能履行协议的部分或者全部义务时，应及时通知另一方。

第四章 争议的解决

因执行本协议或者协议有关事项发生的争议双方应本着理解与信任的原则协商解决。若协商不能达成一致意见，双方可以呈报各自的上级主管部门进行调节，调节后仍不能解决，则应将纠纷提交签约地方仲裁机构仲裁。

第五章 附则

其他未尽事宜，按《中华人民共和国合同法》的有关规定和双方另行签订有关协议、合同。

本协议经双方法人代表或者委托代理人签字，企业盖章后生效。

本协议于新疆振兴天原煤业有限责任公司干沟煤矿投产后生效。

第六章 文本

本协议四式两份，甲乙双方各执一份。

甲方（盖章）：新疆振兴天原煤业有限责任公司

法人代表或授权代表（签章）：



2023年8月15日
强李
印玉

乙方（盖章）：新疆阜瑞恒达生物材料有限公司

法人代表或授权代表（签章）：



赵鹏
6540025053747

2023年8月15日

供水协议书

甲方：第四师铁厂沟社区管理服务中心

乙方：新疆振兴天原煤业有限责任公司

乙方因用水需要向甲方提出供水要求，为了更好的做好供水管理工作和方便用户，同时也为了明确双方的责任和义务，特订立如下协议，望双方信守执行：

一、甲、乙双方均应遵守国家、地区对供水管理的有关规定。

二、甲方应按照协议做好供水设备的维护、日常运行，保证乙方供水水质、水量，确保供水安全。

三、乙方的供水系统应按照设计确定接水点、管道走向及开口点，并预留未预见的接水口，以利今后其他用户报装。

四、甲方如需停水，提前告知乙方，乙方提前做好储水准备。

五、乙方必须按时支付水费，如不支付，经甲方催款后仍逾期不交水费，甲方可按有关规定，停止对乙方供水，并追缴欠款及加收滞纳金。

六、甲方在保证原有用水为前提下为乙方正常供水。

七、本协议书未尽事宜双方协商解决，协商后签订补充协议。

八、本协议一式两份，甲、乙双方各执一份，盖章之日起生效。

甲方：第四师铁厂沟社区管理服务中心

乙方：新疆振兴天原煤业有限责任公司

2023 年 10 月 8 日



李佩蓉

王斌

填表人（签字）：

建 设 项 目	项目名称		新疆 天原煤业有限公司新疆伊犁宁矿区北区干沟煤矿及选煤厂新建工程（240万吨/年）				建设内容		煤炭开采及洗选加工					
	项目代码		20000291-06-02-01585											
	环评信用平台项目编号		400871											
	建设地点		伊宁市328° 方位20km处				建设规模		2.4Mt/a					
	项目建设周期（月）		29.0				计划开工时间		2024年3月					
	环境影响评价行业类别		烟煤和无烟煤开采洗选 061				预计投产时间		2024年8月					
	建设性质		新建（迁建）				国民经济行业类型及代码		烟煤和无烟煤开采洗选 B0610					
	现有工程排污许可证或排污登记表编号（改、扩建项目）		现有工程排污许可管理类别（改、扩建项目）				项目申请类别		新申报项目					
	规划环评开展情况		有				规划环评文件名		《新疆伊犁伊宁矿区北区总体规划环境影响报告书》					
	规划环评审查机关		中华人民共和国生态环境部				规划环评审查意见文号		环审〔2018〕118号					
建 设 单 位	建设地点中心坐标（非线性工程）		经度	81.174700000	纬度	44.045200000	占地面积（平方米）	305200	环评文件类别	环境影响报告书				
	建设地点坐标（线性工程）		起点经度		起点纬度		终点经度		终点纬度		工程长度（千米）			
	总投资（万元）		163107.62				环保投资（万元）		5422.00		所占比例（%）		3.32	
	单位名称		新疆振天原煤业有限公司		法定代表人	李玉强	环评编制单位	单位名称	煤炭工业太原设计研究院集团有限公司		统一社会信用代码	9114010011012360X1		
	统一社会信用代码（组织机构代码）		916500002305400297		主要负责人	李玉强		编制主持人	姓名	杨少华		联系电话	18636826600	
通讯地址		新疆伊犁伊宁市巴彦岱镇振兴总厂香桥社区振兴路				编制主持人		信用编号	BH000454					
						编制主持人		职业资格证书管理号	2014035140350000003509140010					
污 染 物 排 放 量	通讯地址		新疆伊犁伊宁市巴彦岱镇振兴总厂香桥社区振兴路				通讯地址		山西省太原市青年路18号					
	污染物		现有工程（已建+在建）		本工程（拟建或调整变更）		总体工程（已建+在建+拟建或调整变更）		区域削减量来源（国家、省级审批项目）					
			①排放量（吨/年）	②许可排放量（吨/年）	③预测排放量（吨/年）	④“以新带老”削减量（吨/年）	⑤区域平衡替代本工程削减量（吨/年）	⑥预测排放总量（吨/年）	⑦排放增减量（吨/年）					
	废 水	废水量（万吨/年）	0.000		0.000	0.000		0.000	0.000	0.000				
		COD	0.000		0.000	0.000		0.000	0.000	0.000				
		氨氮	0.000		0.000	0.000		0.000	0.000	0.000				
		总磷	0.000		0.000	0.000		0.000	0.000	0.000				
		总氮	0.000		0.000	0.000		0.000	0.000	0.000				
		铅	0.000		0.000	0.000		0.000	0.000	0.000				
		汞	0.000		0.000	0.000		0.000	0.000	0.000				
		镉	0.000		0.000	0.000		0.000	0.000	0.000				
		铬	0.000		0.000	0.000		0.000	0.000	0.000				
	类金属	0.000		0.000	0.000		0.000	0.000	0.000					
	其他特征污染物	0.000		0.000	0.000		0.000	0.000	0.000					
	废 气	废气量（万立方米/年）	0.000		0.000	0.000		0.000	0.000	0.000				
		二氧化硫	0.000		0.00	0.00		0.00	0.000	0.00				
		氮氧化物	0.000		0.000	0.00		0.00	0.000	0.00				
		颗粒物	0.000		1.900	0.00		1.900	1.900	1.90				
		挥发性有机物	0.000		0.000	0.000		0.000	0.000	0.000				
		铅	0.000		0.000	0.000		0.000	0.000	0.000				
汞		0.000		0.000	0.000		0.000	0.000	0.000					
镉		0.000		0.000	0.000		0.000	0.000	0.000					
铬		0.000		0.000	0.000		0.000	0.000	0.000					
类金属		0.000		0.000	0.000		0.000	0.000	0.000					
其他特征污染物		0.000		0.000	0.000		0.000	0.000	0.000					
项 目 涉 及 法 律 法 规 规 定 的 保 护 区 情 况	影响及主要措施		名称		级别	主要保护对象（目标）	工程影响情况	是否占用	占用面积（公顷）	生态防护措施				
	生态保护红线		（可增行）							<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建（多选）				
	自然保护区		（可增行）				核心区、缓冲区、实验区			<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建（多选）				
	饮用水水源保护区（地表）		（可增行）		/		一级保护区、二级保护区、准保护区			<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建（多选）				
	饮用水水源保护区（地下）		（可增行）		/		一级保护区、二级保护区、准保护区			<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建（多选）				
	风景名胜区分区		（可增行）		/									

主要原料及燃料信息		主要原料						主要燃料							
		序号	名称		年最大使用量	计量单位		有毒有害物质及含量（%）		序号	名称	灰分（%）	硫分（%）	年最大使用量	计量单位
大气污染治理与排放信息	有组织排放（主要排放口）	序号（编号）	排放口名称	排气筒高度（米）	污染防治设施工艺			生产设施		污染物排放					
					序号（编号）	名称	污染防治设施处理效率	序号（编号）	名称	污染物种类	排放浓度（毫克/立方米）	排放速率（千克/小时）	排放量（吨/年）	排放标准名称	
		1													
		2													
		3													
		4													
		5													
		6													
		7													
		8													
		9													
	10														
	无组织排放	序号		无组织排放源名称					污染物种类	排放浓度（毫克/立方米）	污染物排放				
水污染治理与排放信息（主要排放口）	车间或生产设施排放口	序号（编号）	排放口名称	废水类别	污染防治设施工艺			排放去向	污染物排放						
					序号（编号）	名称	污染治理设施处理水量（吨/小时）		污染物种类	排放浓度（毫克/升）	排放量（吨/年）	排放标准名称			
	总排放口（间接排放）	序号（编号）	排放口名称	污染防治设施工艺	污染防治设施处理水量（吨/小时）	受纳污水处理厂		受纳污水处理厂排放标准名称	污染物排放						
						名称	编号		污染物种类	排放浓度（毫克/升）	排放量（吨/年）	排放标准名称			
	总排放口（直接排放）	序号（编号）	排放口名称	污染防治设施工艺	污染防治设施处理水量（吨/小时）	受纳水体			污染物排放						
						名称	功能类别		污染物种类	排放浓度（毫克/升）	排放量（吨/年）	排放标准名称			
	固体废物信息	废物类型	序号	名称	产生环节及装置	危险废物特性	危险废物代码	产生量（吨/年）	贮存设施名称	贮存能力（吨/年）	自行利用工艺	自行处置工艺	是否外委处置		
		一般工业固体废物	1	矸石	井下巷道掘进、依托地面煤炭洗选系统	/	/	110000.0	/	/	/	/	/	否	
2			矿井水处理站污泥	矿井水处理站污水处理	/	/	/	1477.9	/	/	/	/	否		
3			生活污水处理站污泥	生活污水处理站污水处理	/	/	/	99.8	/	/	/	/	否		
4			生活垃圾	办公楼等人员办公、生活	/	/	/	111.7	/	/	/	/	是		
危险废物		1	废润滑油、废液压油、废油桶	机修车间	废矿物油与含矿物油废物	900-214-08、900-218-08、900-249-08	3.6	危险废物暂存库	5.0				是		