

桐昆集团股份有限公司新疆中灿综合能源有限公司
新疆鄯善县七克台矿区长草东露天矿及选煤厂
新建项目（500万吨/年）
环境影响报告书

建设规模：500万吨/年

总 经 理： 冯 蕊

总 工 程 师： 张建生

项 目 负 责 人： 冯爱辉

建设单位：新疆中灿综合能源有限公司

编制单位：煤炭工业太原设计研究院集团有限公司

二〇二六年四月



编制单位和编制人员情况表

项目编号	r831p4		
建设项目名称	桐昆集团股份有限公司新疆中灿综合能源有限公司新疆鄯善县七克台矿区长草东露天矿及选煤厂新建项目(500万吨/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)	新疆中灿综合能源有限公司		
统一社会信用代码	91320483MA7GWCC15		
法定代表人(签章)	李胜海		
主要负责人(签字)	沈祺超		
直接负责的主管人员(签字)	王东升		
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	911401001012360X1		
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
冯爱辉	10351443509140017	BH002920	冯爱辉
2 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
李姝蕊	前言、总则、工程概况与工程分析、项目选址环境可行性分析、政策及规划符合性分析、结论与建议	BH000491	李姝蕊
冯爱辉	爆破环境影响评价	BH002920	冯爱辉
李佳敏	地下水环境影响评价、地表水环境影响评价	BH061713	李佳敏
杨悦	生态环境影响评价	BH052978	杨悦

何源	环境空气影响评价、土壤环境影响评价	BH049151	何源
原少杭	碳排放环境影响评价	BH058936	原少杭
南少杰	固体废物环境影响分析	BH002110	南少杰
闫星宇	环境经济损益分析	BH074977	闫星宇
文雨涵	清洁生产与总量控制	BH053708	文雨涵
赵润苛	环境管理与环境监测计划	BH074979	赵润苛
宋玉香	声环境影响评价	BH001875	宋玉香
胡建飞	环境风险影响评价	BH074976	胡建飞
王馨	建设项目区域环境概况	BH074434	王馨
张文妤	技术校核	BH001880	张文妤
韩翠花	技术审核	BH000705	韩翠花
杨少华	技术审定	BH000454	杨少华

目 录

前 言	1
1 总则	6
1.1 编制依据	6
1.2 评价目的与原则	12
1.3 环境影响识别与评价因子筛选	13
1.4 环境功能区划及评价标准	17
1.5 评价工作等级及评价范围	22
1.6 评价时段	28
1.7 评价工作内容及重点	28
1.8 环境保护目标	28
2 工程概况与工程分析	33
2.1 建设项目工程概况	33
2.2 工程分析	67
2.3 污染源及环境影响因素分析	113
2.4 污染源源强核算	115
3 建设项目区域环境概况	129
3.1 区域自然环境概况	129
3.2 社会经济概况	130
4 生态环境影响评价	131
4.1 生态现状调查与评价	131
4.2 生态环境影响环节分析	143
4.3 建设期生态影响分析	144
4.4 运营期生态影响预测与评价	145
4.5 生态保护措施	148
4.6 生态影响评价自查表	156

5 地下水环境影响评价	158
5.1 地层与构造	158
5.2 水文地质条件	163
5.3 地下水环境质量现状监测与评价	168
5.4 地下水环境敏感点	169
5.5 地下水水资源环境影响评价	169
5.6 地下水环境保护措施与对策	174
6 地表水环境影响评价	179
6.1 建设期地表水环境影响分析	179
6.2 运营期地表水环境影响分析	179
6.3 地表水环境保护措施	181
6.4 地表水环境影响评价自查表	183
7 环境空气影响评价	188
7.1 周边大气污染源现状调查	188
7.2 环境空气质量现状监测与评价	188
7.3 气象资料	188
7.4 建设期环境空气影响分析	188
7.5 运营期环境空气影响评价	190
7.6 大气环境保护措施	202
7.7 大气环境影响评价自查表	205
7.8 小结	207
8 土壤环境影响评价	208
8.1 土壤环境质量现状监测	208
8.2 建设期土壤环境影响	208
8.3 运行期土壤环境影响分析	209
8.4 土壤环境污染防治措施	211
8.5 土壤环境保护措施	212

8.6 小结	212
8.7 土壤环境影响评价自查表	213
9 固体废物环境影响分析	216
9.1 建设期固废环境影响分析	216
9.2 运营期固废环境影响分析	217
9.3 固废污染防治	222
9.4 结论	223
10 声环境影响评价	225
10.1 声环境质量现状监测与评价	225
10.2 建设期声环境影响分析	225
10.3 运营期噪声环境影响预测与评价	226
10.4 噪声污染防治措施	235
10.5 声环境影响评价自查表	238
11 爆破环境影响评价	239
11.1 爆破源的确定	239
11.2 爆破环境影响预测	240
11.3 爆破噪声对环境的影响分析	242
11.4 爆破的大气环境影响分析	242
11.5 结论及建议	244
12 环境风险影响评价	245
12.1 环境风险识别	245
12.2 环境风险潜势初判	245
12.3 环境敏感目标调查	246
12.4 评价等级确定	246
12.5 环境影响分析	247
12.6 环境风险防范措施	247
12.7 环境风险应急预案	248

12.8 环境风险评价自查表	250
13 碳排放环境影响评价	251
13.1 概念简述	251
13.2 核算边界	251
13.3 核算过程	251
13.4 数据质量管理	255
13.5 碳减排建议	256
14 清洁生产与总量控制	258
14.1 清洁生产	258
14.2 总量控制	263
15 环境管理与环境监测计划	264
15.1 环境管理	264
15.2 污染物排放管理要求	269
15.3 环境监测计划	276
15.4 工程环保验收计划	280
16 环境经济损益分析	284
16.1 环境保护投资	284
16.2 环境经济损益分析	287
16.3 社会效益分析	290
17 项目选址环境可行性分析	292
17.1 工业场地选址的环境可行性分析	292
17.2 外排土场选址的环境可行性分析	292
17.3 项目选址可行性综合评价	294
18 政策及规划符合性分析	295
18.1 项目建设与国家产业政策符合性分析	295
18.2 项目建设与环境保护相关政策符合性分析	295

18.3 项目建设与地方相关规划、产业政策符合性分析	295
18.4 项目建设与《新疆鄯善县七克台矿区总体规划（修编）》符合性分析	307
18.5 与《新疆鄯善县七克台矿区总体规划（修编）环境影响报告书》审查 意见符合性分析	308
18.6 与《新疆维吾尔自治区矿产资源总体规划（2021-2025 年）》及规划环 评审查意见符合性分析	311
18.7 与《新疆维吾尔自治区重点行业生态环境准入条件（2024 年）》符合 性分析	311
18.8 与《新疆维吾尔自治区国土空间规划（2021—2035 年）》的相符性	311
18.9 与生态环境分区管控方案的符合性	312
18.10 与防沙治沙相关法律、规划的符合性	313
19 结论与建议	323
19.1 项目概况及主要建设内容	323
19.2 环境质量现状	324
19.3 污染物达标排放及总量控制	326
19.4 主要环境影响	326
19.5 环境保护措施	333
19.6 公众参与	336
19.7 环境影响经济损益分析	337
19.8 结论与建议	337

附件:

附件:环境影响评价委托书（2025 年 7 月 3 日）；

附表：建设项目环境影响报告书审批基础信息表。

前 言

一、建设项目概况及特点

1、项目位置及所在矿区概况

桐昆集团股份有限公司新疆中灿综合能源有限公司新疆鄯善县七克台矿区长草东露天矿及选煤厂新建项目（500 万吨/年）（以下简称“本项目”）位于新疆维吾尔自治区吐鲁番市鄯善县县城约 80° 方位直线距离 50km 处，行政区划隶属鄯善县七克台镇管辖。矿田范围坐标（国家 CGCS2000）：北纬：42° 56′ 02″ -43° 00′ 01″，东经：90° 49′ 29″ -90° 57′ 29″。

本项目由新疆中灿综合能源有限公司投资开发建设。新疆中灿综合能源有限公司隶属于桐昆集团股份有限公司，是一家以从事煤炭开采和洗选业为主的民营企业。

本项目位于新疆鄯善县七克台矿区。2022 年 10 月，新疆维吾尔自治区生态环境厅以新环审〔2022〕216 号文对《新疆鄯善县七克台矿区总体规划（修编）环境影响报告书》出具了审查意见；2023 年 4 月，新疆维吾尔自治区发展和改革委员会以新发改能源〔2023〕196 号文对《新疆鄯善县七克台矿区总体规划（修编）》进行了批复。七克台矿区总面积 71.44km²，规划总规模 970 万吨/年，划分 4 个井田和 1 个露天矿田，各煤矿配套建设相应规模的选煤厂。长草东露天矿为矿区规划的新建露天矿，规划规模 400 万 t/a，规划矿田面积 25.41km²，规划开采深度 126~452m。根据生态环境部办公厅环办环评函〔2024〕406 号“关于储备产能煤矿项目意见的复函”，长草东露天矿为对矿区总体规划采取局部调整方案的方式的 28 个储备产能煤矿之一；2024 年 12 月，新疆维吾尔自治区发展和改革委员会以新发改函〔2024〕70 号文出具了“关于新疆鄯善县七克台矿区总体规划（修编）局部调整有关事项的复函”，同意长草东露天矿规划建设规模由 400 万 t/a 调整为 500 万 t/a；2026 年 1 月，国家发展和改革委员会以发改能源〔2026〕30 号文出具了“关于新疆七克台矿区长草东露天矿项目核准的批复”，建设规模 500 万 t/a，其中常规产能 350 万 t/a，储备产能 150 万 t/a。

根据国家发改委 国家能源局“关于建立煤炭产能储备制度的实施意见发改能源规〔2024〕413 号”要求，产能储备煤矿原则上应按照设计产能一次建成投产。给予产能置换政策优惠。本项目设计规模 500 万 t/a，矿田面积同规划一致，

其中储备产能 150 万吨/年，对产能储备煤矿，按设计产能 30%建设储备产能，其新增产能（含常规产能和储备产能）的 100%免于实施产能置换。

2、项目概况

2025 年 7 月，新疆煤炭设计研究院有限责任公司编制完成了《新疆鄯善县七克台矿区长草东露天矿可行性研究报告》。2025 年 7 月，新疆煤田地质局综合地质勘查队编制完成了《新疆鄯善县七克台矿区长草东露天煤矿勘探报告》；2025 年 7 月，新疆维吾尔自治区自然资源厅以新自然资储备字〔2025〕39 号出具了矿产资源储量评审备案的复函。2025 年 11 月，大地工程开发（集团）有限公司编制完成了《新疆中灿综合能源有限公司新疆鄯善县七克台矿区长草东露天矿初步设计说明书》。

本项目设计规模 500 万 t/a，配套同等规模选煤厂。矿田面积 25.41km²，其中地表境界面积 11.75km²。设计资源储量为 19071.29 万吨，设计可采资源量为 17896.69 万吨，设计可采毛煤量 19459.36 万吨，开采深度 126~450m，服务年限约为 35.38a，平均剥采比为 9.28m³/t。

设计可采煤层为侏罗系西山窑组 B₁₀、B₉、B₈、B₇、B₆、B₅、B_{5下}、B₄、B₃、B₂和八道湾组 A₃、A₂和 A₁号煤层共 13 层煤，可采煤层平均总厚度 44.03m。原煤平均硫分在 0.56~0.99%之间、平均灰分在 10.93~27.03%之间，属特低灰-低灰、特低硫-中硫、中高-高挥发分、高发热量-特高发热量长焰煤和不黏煤，均属容易自燃-自燃煤层；原煤、矸石及剥离物放射性核素活度浓度均低于 1Bq/g，不需要编制辐射环境影响评价专篇；属《煤炭资源开采天然放射性核素限量》（DB65/T3471-2013）的豁免监管类。

采煤开采工艺采用单斗—卡车—半移动式破碎站—带式输送机半连续工艺，剥离工艺为单斗—卡车间断开采工艺。矿田共划分为二个采区，首采区为一采区，地表境界面积 3.74km²，服务年限 12.84a，首采区平均剥采比 6.87m³/t。初始拉沟位置选择在 4 煤层顶板露头处，沿东西向拉沟，向顶板、底帮两侧推进。初始拉沟长度 2.0km。设计在首采区开采结束后，第 13 年完全内排。选煤厂采用 TDS 智能干选工艺。

本项目主要建设工业场地、采掘场、外排土场、加水站、组装场、外包施工驻地、砾幕层及风化煤临时堆放场、其它设施及地面生产系统及破碎站场地等，

以及 4.5km 进场道路及其他场内联络道路。采暖供热采用电锅炉、太阳能和空气源热泵。生活污水、矿坑水处理后全部回用，不外排。项目产品煤通过 K3850 公路运至工业场地西北部约 42.8km 处的鄯善工业园区煤炭储运有限公司已有铁路专用线外运。

工程总投资 599507.73 万元，环保工程总投资 4360 万元，占工程项目总投资的 0.73%。

本项目总占地 2400.30hm² (达产时 603.94hm²)，其中采掘场占地 1175.00hm² (达产时 196.37hm²)，外排土场占地 1104.00hm² (达产时 286.27hm²)，工业场地、地面生产系统及破碎站、加水站、外包施工驻地、组装场、其它设施等场地占地 29.39hm²，运煤及联络道路 40.91hm²，砾幕层及风化煤临时堆放场占地 48.00hm²，供水管线 3.00hm²。达产时采掘场占地 196.37hm²，外排土场占地 286.27hm²。占地类型主要为裸土地和采矿用地。

本次评价范围包括露天矿、选煤厂、进场道路及其他场内联络道路、15km 长供水管线等。

截至目前，长草东露天矿尚未开工建设。

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，该项目应进行环境影响评价工作。2025 年 7 月 3 日，新疆中灿综合能源有限公司委托我公司承担该项目环境影响评价工作，并于 2025 年 7 月 7 日，在鄯善县人民政府网站进行了第一次信息公开。

接受委托后，我公司组织各专业技术人员研究了工程设计及相关文件，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；同时委托新疆锡水金山环境科技有限公司开展了环境质量现状监测，在此基础上编制完成了《新疆中灿综合能源有限公司新疆鄯善县七克台矿区长草东露天矿及选煤厂新建项目（500 万吨/年）环境影响报告书》。

2025 年 11 月 3 日，通过鄯善县人民政府网站、2025 年 11 月 12 日、2025 年 11 月 13 日在《吐鲁番日报》上进行了公告；在网站公开报告书征求意见稿期间，还同时在鄯善县发改委公开栏、七克台镇政府公示栏等易于公众知悉的场所

处张贴了第二次信息公告。在公示期间均未收到以电话、传真或网络邮件等形式的反馈意见。2025 年 11 月 25 日，建设单位在鄯善县人民政府网站公开了拟报批的环境影响报告书全文和公众参与说明。现呈报生态环境部，请予审查。

三、分析判定相关情况

(1) 与国家产业政策的符合性

本项目工程设计规模 500 万 t/a，配套建设同等规模选煤厂。项目建设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，根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目不属于指导目录中禁止和限制类项目。项目各开采煤层平均含硫量均小于 3%，符合国务院国函〔1998〕5 号文“禁止新建煤层含硫大于 3%的矿井”的要求。

本项目满足《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》（环发〔2005〕109 号）中“禁止在铁路、国道、省道两侧的直观可视范围内进行露天开采”的要求。

本项目位于戈壁荒漠，区域环境不敏感，工业场地布置于矿田中段靠西南侧，避开了不良工程地质地段，同时便于与露天煤矿坑口联系，有利于生产系统布置和其他功能区的设置。工业场地占地类型为裸土地，工业场地的选址符合新疆维吾尔自治区重点行业生态环境准入条件（2024 年）中关于选址与空间布局要求。

根据环办环评函〔2024〕406 号，长草东露天矿为储备产能煤矿；根据发改能源规〔2024〕413 号”，本项目按照新增产能 100%免予实施产能置换。

(2) 与矿区总体规划及规划环评相符性

本项目为七克台矿区规划的新建露天矿，规划规模 500 万 t/a，矿田面积 25.41km²，配套同等规模的选煤厂，项目建设规模、开发方式及开发时序均符合矿区总体规划及规划环评审查意见要求。

本次设计规模 500 万 t/a，矿田范围 25.41km²，设计矿田范围与规划范围一致，并配套建设同等规模的选煤厂，符合七克台矿区总体规划要求。

(3) 与其他相关规划及政策符合性

根据《吐鲁番市国土空间规划》“三区三线”划定成果，本项目评价范围不涉及生态保护红线、城镇开发边界和永久基本农田。矿界最近距离生态保护红线（天山水源涵养与生物多样性维护生态保护红线）约 43.1km。

根据新疆维吾尔自治区“三线一单”信息应用平台查询结果、《吐鲁番市生

态环境分区管控成果动态更新情况说明》，本项目位于鄯善县七克台矿区重点管控单元和鄯善县一般管控单元，符合项目所在区生态环境分区管控相关要求。

四、关注的主要环境问题及环境影响

本项目评价范围内不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区、自然公园、天然林、公益林、基本草原、生态保护红线、城镇开发边界等重要环境敏感区，也不涉及村庄、居民饮用水井及具有供水意义的含水层，以及地表水体。

本次关注的主要环境问题是：露天开采对评价范围内砾幕层的影响，项目产生的颗粒物对评价范围环境空气的影响，矿坑水、生活污水综合利用的可行性分析；污染物达标排放的可靠性分析和污染防治措施的可行性分析。

五、环境影响评价的主要结论

项目建设符合新疆鄯善县七克台总体规划及规划环评要求，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；选址及污染治理措施符合《新疆维吾尔自治区重点行业生态环境准入条件（2024 年）》和《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》（环发〔2005〕109 号）。

原煤送配套选煤厂，最终提供优质产品用煤；场内煤炭采用筒仓储存，封闭式皮带走廊运输；建筑物采暖供热为电锅炉、太阳能和空气源热泵；煤矿产生的矿坑水和生活污水经处理后全部回用；岩土剥离物和矸石初期全部运至外排土场处置，后期回填露天矿采坑。外排土场采取边排土，边复垦的措施，封场后主要采取砾石压盖的措施，减少扬尘污染。在采取设计和评价提出的污染防治、生态保护、环境风险防范等措施后，项目自身对环境的污染可降到当地环境能够容许的程度，对生态环境影响控制在可接受范围以内。项目建设可实现环境效益、社会效益和经济效益的统一，符合国家产业政策和环境保护政策要求。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 任务依据

1.环境影响评价委托书，2025 年 7 月 3 日；

2.新疆维吾尔自治区发展和改革委员会新发改函〔2024〕70 号“关于新疆鄯善县七克台矿区总体规划（修编）局部调整有关事项的复函”，2024 年 12 月 5 日。

1.1.2 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 日施行）；
- 2.《中华人民共和国环境影响评价法》（修订）（2018 年 12 月 29 日施行）；
- 3.《中华人民共和国大气污染防治法》（修订）（2018 年 10 月 26 日施行）；
- 4.《中华人民共和国水污染防治法》（修订）（2018 年 1 月 1 日施行）；
- 5.《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（修订）（2020 年 9 月 1 日施行）；
- 6.《中华人民共和国噪声污染防治法》（修订）（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）；
- 8.《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012 年 7 月 1 日施行）；
- 9.《中华人民共和国水土保持法》（2011 年 3 月 1 日施行）；
- 10.《中华人民共和国煤炭法》（修正）（2016 年 11 月 7 日修正）；
- 11.《中华人民共和国矿产资源法》（2025 年 7 月 1 日施行）；
- 12.《中华人民共和国土地管理法》（2019 年 8 月 26 日修订）；
- 13.《中华人民共和国循环经济促进法》（2018 年 10 月 26 日修正）；
- 14.《中华人民共和国节约能源法》（2018 年 10 月 26 日施行）；
- 15.《中华人民共和国野生动物保护法》（2023 年 5 月 1 日施行）；
- 16.《中华人民共和国防沙治沙法》（2018 年 10 月 26 日施行）。

1.1.3 国家环境保护行政法规和规章

- 1.《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 10 月 1 日施行）；
- 2.《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 版）》，（生态环境部令第

16 号，2021 年 1 月 1 日）；

3.《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 日施行）；

4.《土地复垦条例》（国务院令第 592 号，2011 年 3 月 5 日施行）；

5.《排污许可管理条例》（国务院令第 736 号，2021 年 3 月 1 日起施行）；

6.《地下水管理条例》（国务院令第 748 号，2021 年 12 月 1 日起施行）；

7.《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）；

8.《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）；

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.《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环境保护部环发〔2014〕197 号，2014 年 12 月 30 日）；

12.《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）；

13.《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）；

14.《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）；

15.《国家重点保护野生植物名录（2021）》（国家林业和草原局农业农村部公告（2021 年第 15 号，2021 年 9 月 7 日）；

16.《国家重点保护野生动物名录（2021）》（国家林业和草原局农业农村部公告（2021 年第 3 号，2021 年 2 月 5 日）

17.《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）；

18.《煤矸石综合利用管理办法》（国家发展改革委等 10 部门，2015 年 3

月1日)；

19.《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；

20.生态环境部关于发布《矿产资源开发利用辐射环境监督管理名录》的公告，2020年第54号，2020年11月24日；

21.《关于进一步加强煤炭资源开发环境影响评价管理的通知》，环环评〔2020〕63号，2020年10月30日；

22.《煤炭工业“十四五”高质量发展指导意见》，中煤协会政研〔2021〕19号，2021年5月29日；

23.《关于加快煤矿先进产能建设保障煤炭安全稳定供应的通知》，(国家能源局国能发煤炭〔2022〕77号)，2022年7月26日；

24.《关于印发空气质量持续改善行动计划的通知》，(国务院，国发〔2023〕24号)，2023年11月30日；

25.《关于加强煤炭清洁高效利用的意见》(国家发展改革委等6部门，发改运行〔2024〕1345号)，2024年9月11日；

26.《产业结构调整指导目录(2024年本)》，国家发改委第49号令，2021年12月30日；

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

28.《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；

29.《危险废物转移管理办法》，生态环境部令第23号，2022年1月1日；

30.《关于加快推进露天矿山综合整治工作实施意见的函》(自然资办〔2019〕819号文)，2019年5月；

31.国务院关于印发《固体废物综合治理行动计划》的通知，国发〔2025〕14号，2025年12月27日；

32.《关于推进煤炭与新能源融合发展的指导意见》(国家能源局，国能发煤炭〔2025〕89号，2025年10月28日)。

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》（2017 年 1 月 1 日施行）；
- 2.《新疆维吾尔自治区大气污染防治条例》（2019 年 1 月 1 日施行）；
- 3.《新疆维吾尔自治区地下水资源管理条例》（2017 年 5 月 27 日修订）；
- 4.《新疆维吾尔自治区矿产资源管理条例》（2024 年 11 月 28 日修正）；
- 5.《新疆维吾尔自治区地质灾害防治条例》（2020 年 3 月 1 日起实施）；
- 6.《新疆维吾尔自治区辐射污染防治办法》（2015 年 7 月 1 日起实施）；
- 7.《新疆维吾尔自治区 2025 年空气质量持续改善行动实施方案》（新政办发〔2024〕58 号，2024 年 12 月 10 日）；
- 8.《关于印发新疆维吾尔自治区水污染防治工作方案的通知》（新政发〔2016〕21 号，2016 年 1 月 29 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.《新疆维吾尔自治区重点行业生态环境准入条件（2024）》（新环环评发〔2024〕93 号，2024 年 6 月 9 日）；
- 11.《关于印发〈新疆维吾尔自治区生态环境分区管控动态更新成果〉的通知》（新环环评发〔2024〕157 号），2024 年 11 月 15 日；
- 12.《新疆维吾尔自治区实施〈中华人民共和国防沙治沙法〉办法》，新疆维吾尔自治区第十四届人民代表大会常务委员会公告（第 43 号），2024 年 11 月 28 日修订；
- 13.关于印发《新疆维吾尔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》（2019 年 1 月 21 日）；
- 14.《新疆维吾尔自治区绿色矿山建设管理办法（征求意见稿）》（2025 年 1 月 7 日）；
- 15.《新疆维吾尔自治区实施〈中华人民共和国煤炭法〉办法》（2016 年 3 月 31 日修订）；
- 16.《关于印发〈加快新疆大型煤炭供应保障基地建设服务国家能源安全的实施方案〉的通知》（新疆维吾尔自治区人民政府，新政发〔2022〕57 号，2022 年 5 月 24 日）；

- 17.《新疆维吾尔自治区重点保护野生动物名录（修订）》，2022年9月；
- 18.《新疆维吾尔自治区重点保护野生植物名录》，2024年1月。

1.1.5 资料及相关规划依据

- 1.《新疆鄯善县七克台长草东露天煤矿勘探报告》（新疆煤田地质局综合地质勘查队，2025年7月）；
- 2.《新疆鄯善县七克台矿区长草东露天矿可行性研究报告》（新疆煤炭设计研究院有限责任公司，2025年7月）；
- 3.《新疆鄯善县七克台矿区总体规划（修编）》（新疆煤炭设计研究院有限责任公司，2023年4月）；
- 4.《新疆鄯善县七克台矿区总体规划（修编）环境影响报告书》（煤炭工业太原设计研究院集团有限公司 新疆煤炭设计研究院有限责任公司，2022年9月）；
- 5.《新疆鄯善长草东区域初生煤田火区灭火工程建设项目环境影响报告表》（新疆煤炭设计研究院有限责任公司，2024年9月）；
- 6.《新疆中灿综合能源有限公司新疆鄯善县七克台矿区长草东露天矿初步设计说明书》（大地工程开发（集团）有限公司，2025年11月）。

1.1.6 相关规划

- 1.《中华人民共和国国民经济和社会发展第十五个五年规划纲要》，2026年3月13日发布；
- 2.《“十四五”土壤、地下水和农村生态环境保护规划》（2021年12月29日）；
- 3.《“十四五”循环经济发展规划》（发改环资〔2021〕969号），（2021年7月1日）；
- 4.《“十四五”节水型社会建设规划》（发改环资〔2021〕1516号，2021年10月28日）；
- 5.《全国重要生态系统保护和修复重大工程总体规划（2021—2035年）》（2020年5月）；
- 6.《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）；
- 7.《“十四五”现代能源体系规划》（国家发展改革委、国家能源局，发改能

源〔2022〕210号，2022年1月29日）；

- 8.《“十四五”节能减排综合工作方案》，2021年1月24日；
- 9.《“十四五”铁路标准化发展规划》，2021年12月28日；
- 10.《新疆维吾尔自治区生态功能区划》（2005年7月4日）；
- 11.《新疆维吾尔自治区主体功能区划》（2013年6月20日）；
- 12.《新疆维吾尔自治区水环境功能区划》（2002年12月）；
- 13.《新疆维吾尔自治区国民经济与社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》（2021年2月5日）；
- 14.《新疆生态环境保护“十四五”规划》（2022年1月14日）；
- 15.《新疆维吾尔自治区煤炭工业发展“十四五”规划》（新发改能源〔2022〕414号）；
- 16.《新疆大型煤炭基地建设规划》，2014年3月；
- 17.《新疆维吾尔自治区矿产资源总体规划（2021-2025年）》；
- 18.《新疆维吾尔自治区水土保持规划（2018—2030年）》，2018年8月；
- 19.《新疆维吾尔自治区林业草原保护发展“十四五”规划》（2021年9月）；
- 20.《新疆维吾尔自治区吐鲁番市矿产资源总体规划（2021-2025年）》；
- 21.《新疆维吾尔自治区鄯善县矿产资源总体规划（2021-2025年）》；
- 22.《吐鲁番市国土空间总体规划（2021-2035年）》；
- 23.《新疆鄯善县国土空间生态修复规划（2021-2035年）》；
- 24.《吐鲁番市防沙治沙规划（2021-2030年）》。

1.1.7 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.《固体废物处理处置工程技术导则》（HJ2035-2013）；
- 10.《环境影响评价技术导则 煤炭采选工程》（HJ619-2011）；
- 11.《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）；
- 12.《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范》（HJ651-2013）；
- 13.《煤炭工业露天矿设计规范》（GB50197-2015）；
- 14.《煤炭洗选工程设计规范》（GB50359-2016）
- 15.《煤炭工业环境保护设计规范》（GB50821-2012）；
- 16.《煤炭工业给排水设计规范》（GB50810-2012）；
- 17.《煤炭工业供热通风与空气调节设计规范》（GB/T50466-2018）；
- 18.《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）；
- 19.《煤炭采选业清洁生产评价指标体系》；
- 20.《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）；
- 21.《扬尘源颗粒物排放清单编制技术指南》；
- 22.《煤矿土地复垦与生态修复技术规范》（GB/T 43934-2024）；
- 23.《矿山土地复垦与生态修复监测评价技术规范》（GB/T 43935-2024）。

1.2 评价目的与原则

1.2.1 评价目的

在七克台矿区总体规划及规划环评的指导下，结合煤炭工业科技进步和环境保护的最新进展，贯彻预防为主和循环经济的环境管理方针，通过对拟建项目建设过程、生产工艺、污染产生环节及污染治理情况的系统分析，确定拟建项目主要污染物产生环节和排放情况，明确拟采用的环保措施及运营后全矿各类污染物排放达标情况。

在对拟建项目所在地环境质量进行现状评价的基础上，力求全面、客观、公正地预测拟建项目投产后对周围环境的影响程度；针对露天矿开发建设对环境的有利影响和不利影响、可逆影响和不可逆影响、短期影响和长期影响、直接影响和间接影响等开展全面评价，对设计采取的环境保护措施进行评价，在此基础上提出技术可靠，针对性和可操作性强，经济上和布局上合理的污染防治方案和生态环境减缓、恢复、补偿措施；从环境保护角度论证项目的可行性，为环保行政主管部门决策，工程设计提供科学依据。

1.2.2 评价原则

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

2.该项目为煤炭露天开采项目，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，矿坑水、剥离物外排以及露天开采挖损引起的评价范围水资源和生态破坏是本项目的主要特点，且影响延续时间较长、范围较大。因此，本次评价将密切围绕项目的重要特点开展各项环评工作。

3.贯彻落实习近平生态文明思想，促进煤矿开发与生态、环境保护的协调发展，努力推动清洁生产工艺的实施，分析废水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煤矿。

4.编制力求条理清楚、论据充分、重点突出、内容全面、客观、结论明确。

1.3 环境影响识别与评价因子筛选

1.3.1 环境污染影响识别

根据露天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，环境影响识别见表 1-3-1。

表 1-3-1 环境影响识别表

环境因素 生产环节	环境空气	地下水环境	声环境	生态环境	土壤环境	环境风险
采掘场挖损	●	◎	◎	●	◎	○
煤炭分选	◎		◎	○		
皮带运输	◎		◎	○		
外排土场	●	◎	○	●	◎	
矿坑涌水		◎			◎	○
生活污水		◎			◎	○
工业场地	◎	◎	◎	●	◎	
煤炭外运	◎		◎	◎		
备注	●为显著影响；◎为中等影响；○为轻微影响					

从表中可以看出：环境因素中环境空气、生态环境为显著影响，对环境的影

响较大。开发活动对环境的影响程度上最严重的是露天煤炭开采对采掘场挖损、外排土场作业，以及生产系统等粉尘排放对环境空气的影响，以及采掘场挖损、工业场地和道路占地、外排土场压占对生态环境的影响，其次为矿坑涌水和生活废水事故排放、外排土场淋溶液下渗对地下水环境和土壤环境的影响，采掘场开采、地面生产系统运行、煤炭外运对声环境的影响。

1.3.2 生态环境影响识别

结合当地的生态环境特征，本项目生态评价因子筛选为：

(1) 现状调查与评价因子：

- 1) 土地利用：土地利用类型、分布、面积等；
- 2) 土壤侵蚀：土壤侵蚀类型、侵蚀强度等；
- 3) 生态系统：生态系统类型、NPP、景观格局等。

(2) 影响评价因子：

根据本项目特点，生态环境影响可按采掘区、压占区和占用区三个不同的亚区进行分析，具体如下：

1) 采掘区

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

2) 压占区

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

3) 占用区

占用区是土地的使用方式发生了改变，但是并没有丧失其使用的功能，本项目的占用区包括工业场地、地面生产系统、辅助场地、场外道路等，项目建设过程中土地占用、施工扰动、施工人员活动均会破坏项目区及其周边区域的地表和土壤结构，促进风蚀过程，加剧风沙活动。

1.3.3 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 1-3-2~3。

表 1-3-2 生态影响评价因子筛选表

受影响对象	评价因子	建设期				运营期			
		工程内容	影响方式	影响性质	影响程度	工程内容及影响方式	影响方式	影响性质	影响程度
物种	分布范围、种群数量、种群结构、行为等	开采区挖损，排土场压占、工业场地、道路占地和施工临占，施工噪声。	直接影响	短期、可逆	强	开采区挖损，排土场压占，运营噪声	直接影响	长期、可逆	强
生境	生境面积、质量、连通性等	开采区挖损，排土场压占、工业场地、道路占地和施工临占，施工噪声。	直接影响	短期、可逆	强	开采区挖损，排土场压占，运营噪声	直接影响	长期、可逆	强
生态系统	植被覆盖度、生产力、生物量、生态系统功能等	开采区挖损，排土场压占、工业场地、道路占地和施工临占，施工噪声。	直接影响	短期、可逆	强	开采区挖损，排土场压占，运营噪声	直接影响	长期、可逆	强
生物多样性	物种丰富度、均匀度、优势度等	开采区挖损，排土场压占、工业场地、道路占地和施工临占，施工噪声。	直接影响	短期、可逆	强	开采区挖损，排土场压占，运营噪声	直接影响	长期、可逆	强
自然景观	景观多样性、完整性等	开采区挖损，排土场压占、工业场地、道路占地和施工临占，施工噪声。	直接影响	短期、可逆	强	开采区挖损，排土场压占，运营噪声	直接影响	长期、可逆	强

表 1-3-3 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	PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、TSP
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、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、石油类。
		K ⁺ +Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ³⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻
	影响分析	分析露天矿开采对各含水层、水位、南湖村泉水、坎儿井的影响及对水质的影响分析。
地表水环境	现状评价	评价范围无地表水体，分析矿坑水、生活污水综合利用保证性。
	影响评价	
声环境	现状评价	昼间和夜间等效连续 A 声级
	影响评价	
土壤环境	现状评价	重金属和无机物： 砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍； 挥发性有机物： 四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1，1-二氯乙烷、1，2-二氯乙烷、1，1-二氯乙烯、顺 1，2-二氯乙烯、反 1，2-二氯乙烯、二氯甲烷、1，2-二氯丙烷、1，1，1，2-四氯乙烷、1，1，2，2-四氯乙烷、四氯乙烯、1，1，1-三氯乙烷、1，1，2-三氯乙烷、三氯乙烯、1，2，3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1，2-二氯苯、1，4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、对/间二甲苯、邻二甲苯； 半挥发性有机物： 硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a，h]蒽、茚并[1，2，3-cd]芘、萘
		生态影响型： pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、含盐量
		污染影响型： pH、镉、汞、砷、铅、铜、镍、六价铬、石油烃
	影响分析	分析土壤环境保护措施的有效性。

1.4 环境功能区划及评价标准

1.4.1 环境功能区划

1.生态环境

根据《新疆生态功能区划》，项目位于“天山山地温性草原、森林生态区—天山南坡吐鲁番—哈密盆地戈壁荒漠、绿洲农业生态亚区—吐鲁番盆地绿洲外围防风固沙、油气开发生态功能区”。根据《新疆维吾尔自治区主体功能区规划》，项目区位于“限制开发区”中的国家级农产品主产区—天山北坡主产区。

2.地下水环境

根据《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中的地下水水质分类要求，III类地下水质量主要适用于集中式生活饮用水源及工农业用水。因此本项目评价区地下水环境功能区划为III类区。

3.地表水环境

评价范围及周边无地表水体分布。

4.大气环境

评价区位于戈壁荒漠，根据《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）的规定，评价区环境空气质量划分为二类区。

5.声环境

评价区位于戈壁荒漠，远离村庄等人群集中居住区等噪声敏感点。根据《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014），工业场地、采掘场及外排土场周围 200m 范围为 3 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》（GB 3095-2026）二级标准；
- （2）地下水：执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中的Ⅲ类标准；
- （3）声环境：执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 3 类声环境功能区标准限值；

（4）土壤环境：参照执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）中筛选值标准，工业场地等建设用地执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中筛选值标准。

评价标准值见表 1-4-1~表 1-4-5。

表 1-4-1 《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）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	60	PM _{2.5}	年平均	30
	24 小时平均	120		24 小时平均	60
TSP	年平均	200			
	24 小时平均	300			

表 1-4-2 《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	总大肠菌群	≤3CFU/L
2	总硬度	≤450	13	细菌总数	≤100CFU/ml
3	溶解性总固体	≤1000	14	硝酸盐氮	≤20
4	硫酸盐	≤250	15	亚硝酸盐氮	≤1.0
5	氯化物	≤250	16	氰化物	≤0.05
6	铁	≤0.3	17	氟化物	≤1.0
7	锰	≤0.1	18	汞	≤0.001
8	挥发酚	≤0.002	19	砷	≤0.01
9	耗氧量	≤3.0	20	镉	≤0.005
10	氨氮	≤0.5	21	六价铬	≤0.05
11	钠	≤200	22	铅	≤0.01

表 1-4-3 《声环境质量标准》（GB 3096-2008）

类别	昼间	夜间	单位	适用范围
3	65	55	dB	评价区

表 1-4-4 《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》

（GB 15618-2018）筛选值标准 单位：mg/kg

序号	污染物项目	风险筛选值（pH>7.5）	风险筛选值（6.5≤pH≤7.5）
1	镉	0.6	0.3
2	汞	3.4	2.4
3	砷	25	30
4	铅	170	120
5	铬	250	200
6	铜	100	100
7	镍	190	100
8	锌	300	250

表 1-4-5 《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准》

（GB 36600-2018）筛选值标准 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

序号	污染物项目	筛选值	序号	污染物项目	筛选值
		第二类用地			第二类用地
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	48	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：干选车间有组织颗粒物执行《煤炭工业污染物排放标准》（GB 20426-2006）中表 4 中标准，采掘场钻孔、爆破，剥离物和煤炭装卸、运输作业时、外排土场剥离物堆放、煤炭坑口破碎站粉尘、煤炭输送、转载、储存及燃油设备和车辆运行产生的无组织颗粒物执行《煤炭工业污染物排放标准》（GB 20426-2006）中表 5 中标准；

(2) 废水：矿坑水经预处理后用于采掘场及外排土场抑尘洒水和矿山道路洒水，深度处理后用于生产系统降尘洒水、洗车用水、车间冲洗水、洗车平台用水和采掘场预爆区洒水，不外排；生活污水经处理后全部回用于采掘场及外排土场抑尘洒水。回用水执行《煤炭工业给排水设计规范》（GB50810-2012）中洒水除尘水质标准；《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）

中道路用水水质标准。

(3) 噪声：厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 中 3 类功能区标准限值。施工噪声执行《建筑施工噪声排放标准》(GB 12523-2025) 中标准限值。

(4) 固体废物：矸石及剥离物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020) 和《煤炭工业污染物排放标准》(GB 20426-2006) 中的相关管理要求，废机油、废润滑油等危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023) 相关规定。污染物排放标准值见表 1-4-6~表 1-4-11。

表 1-4-6 《煤炭工业污染物排放标准》(GB 20426-2006) 表 4 标准

污染物	生产设备	
	原煤筛分、破碎、转载点等除尘设备	煤炭风选设备通风管道、筛面、转载点等除尘设备
颗粒物	80mg/m ³ 或设备去除效率>98%	80mg/m ³ 或设备去除效率>98%

表 1-4-7 《煤炭工业污染物排放标准》(GB 20426-2006) 表 5 标准

作业场所	监控点		煤炭工业所属装卸场所	煤炭储存场所、煤矸石堆置场
			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)
颗粒物	周界外浓度最高点		1.0	1.0

表 1-4-8 《煤炭工业给排水设计规范》(GB 50810-2012)

序号	项目	洒水除尘
1	悬浮物含量 (mg/L)	≤30
2	悬浮物粒度 (mm)	≤0.3
3	pH 值	6.5~8.5
4	总大肠菌群 (个/L)	每 100ml 水样中不得检出
5	粪大肠菌群 (个/L)	每 100ml 水样中不得检出
6	COD (mg/L)	——
7	氨氮 (mg/L)	——
8	石油类 (mg/L)	——
9	溶解性总固体 (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	冲厕、车辆冲洗 (mg/l)	道路清扫、消防、建筑施工 (mg/l)
1	pH	6.0~9.0	6.0~9.0
2	色度，铂钴色度单位 ≤	15	30

3	嗅	无不快感	无不快感
4	浊度 / NTU	≤ 5	10
5	BOD ₅ /mg/L	≤ 10	10
6	氨氮/mg/L	≤ 5	8
7	LAS/mg/L	≤ 0.5	0.5
8	铁/mg/L	≤ 0.3	—
9	锰/mg/L	≤ 0.1	—
10	溶解性总固体/mg/L	≤ 1000 (2000) ^a	1000 (2000) ^a
11	溶解氧/mg/L	≥ 2.0	2.0
12	总氯/mg/L	≥ 1.0 (出厂), 0.2 (管网末端)	1.0 (出厂), 0.2 ^b (管网末端)
13	大肠埃希氏菌/ (MPN/100mL 或 CFU/100mL)	无 ^c	无 ^c
注: “—”表示对此项无要求。			
a 括号内指标值为沿海及本地水源中溶解性固体含量较高的区域的指标。			
b 用于城市绿化时, 不应超过 2.5mg/L。			
c 大肠埃希氏菌不应检出。			

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	适用范围
3	65	55		工业场地、采掘场、外排土场 厂界

表 1-4-11 《建筑施工噪声排放标准》(GB12523-2025)

昼间	夜间	单位
70	55	dB (A)

1.5 评价工作等级及评价范围

1.5.1 评价工作等级

1.生态影响

经调查,本项目生态评价范围内不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境、自然公园、生态保护红线、天然林、公益林、湿地等生态保护目标,地下水水位或土壤影响范围内不涉及天然林、公益林、湿地等生态保护目标,地表水评价等级为三级 B。本项目总占地面积 25.41km², 大于 20km²。

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022), 本项目生态影响评价工作等级为一级。

生态环境评价等级判定依据具体见表 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 HJ2.3 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 HJ610、HJ964 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	不涉及
f	当工程占地规模大于 20km 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	涉及
g	除本条 a）、b）、c）、d）、e）、f）以外的情况，评价等级为三级	

2.地下水环境

本项目可能对地下水水质产生影响的区域主要有工业场地和外排土场。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，本项目属“D 煤炭中 26、煤炭开采”。工业场地属于Ⅲ类项目，外排土场属于Ⅱ类项目。

经调查，本项目地下水调查评价范围内不涉及集中式饮用水源等敏感保护目标，也没有居民分散饮用水井等地下水保护目标分布，地下水环境敏感程度属于“不敏感”。

对照地下水环评导则中《评价工作等级分级表》确定，本项目地下水环境影响评价工作等级为三级，具体见表 1-5-2。

表 1-5-2 地下水环境评价工作等级判定表

场地	项目类别	环境敏感程度	评价工作等级
工业场地	Ⅲ	不敏感	三
外排土场	Ⅱ	不敏感	三

3.地表水环境

项目所在区域无地表水系，另外本项目污废水经过处理后全部综合利用，不外排。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ/T2.3-2018），确定本项目地表水环境影响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

排放方式	废水排放量（m ³ /d）	水污染当量数（无量纲）	评价工作等级
污废水全部综合利用	0	—	三级 B

4.大气环境

本项目工业场地采暖供热采用电锅炉、太阳能和空气源热泵，对大气环境的影响主要是采掘场、外排土场作业产生的无组织颗粒物，干选车间内智能干选机、滚轴筛、破碎机以及坑口半移动式破碎站产生的有组织颗粒物。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的规定，无组织排放选取 TSP 作为核算因子，有组织排放选取 PM₁₀ 作为核算因子，按导则中推荐的 AERSCREEN 估算模型及方法判定本项目环境空气评价工作等级。计算公式如下。

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

式中：P_i—第 i 个污染物的地面浓度占标率，%；

C_i—采用估算模式计算出的第 i 个污染物的落地浓度，mg/m³；

C_{oi}—大气环境质量标准 mg/m³。

本项目位于二类区，选用 GB 3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值，对无 1h 平均质量浓度限值的污染物，按其日平均质量浓度的 3 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

估算模型中参数选取见表 1-5-4，评价工作等级判定见表 1-5-5。

表 1-5-4 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/℃		43.98
最低环境温度/℃		-19.52
土地利用类型		沙漠化荒地
区域湿度条件		干燥气候
是否考虑地形	考虑地形 是/否	是
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟 是/否	否
	海岸线距离/m	/
	海岸线方向/°	/

表 1-5-5 大气环境评价工作等级判定表

序号	污染源名称	污染物	最大落地浓度(mg/m ³)	标准限值(mg/m ³)	占标率(%)	D10%(m)
1	干选车间 智能干选机 1	PM10	0.0261275	0.45	5.81	/
2	干选车间 智能干选机 2	PM10	0.0261275	0.45	5.81	/
3	分级筛	PM10	0.015428	0.45	3.43	/
4	破碎机	PM10	0.0992985	0.45	22.07	/

5	半移动式破碎站	PM10	0.0124285	0.45	2.76	/
6	采掘场	TSP	1.003835	0.90	111.54	17063
7	外排土场	TSP	0.062433	0.90	6.94	/

根据表 1-5-5 的计算结果，本项目 $P_{\text{MAX}}=111.54\%$ ，因此，确定本项目环境空气影响评价等级为一级评价。

5.声环境

本项目工业场地、采掘场及外排土场未划分声环境功能区，参照《声环境质量标准》为 3 类声环境功能区，且声环境评价范围内无声环境敏感点。根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），确定声环境评价工作等级为三级，见表 1-5-6。

表 1-5-6 声环境评价工作等级判定表

项目	声环境功能区类别	环境保护目标噪声级增高量	影响人口	评价工作等级
指标	3 类	无声环境保护目标	无	三级

6.土壤环境

根据《环境影响评价技术导则土壤环境》（HJ964-2018）附录 A 土壤环境影响评价项目类别，本项目属煤矿采选类，为 II 类项目。

本项目可能对土壤环境产生污染的区域主要为工业场地、采掘场、外排土场 3 个场地。采掘场属于土壤挖损影响，不作评价。

工业场地、外排土场占地面积分别为 22.34hm²、1104hm²，规模分别属于中型、大型。各场地周边均无耕地、园地、牧草地、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，为不敏感区。

根据等级判定结果表，工业场地评价等级为三级，外排土场土壤污染影响型评价等级为二级。本项目污染影响评价工作等级判定结果见表 1-5-7。

表 1-5-7 污染影响型评价工作等级判定结果表

规模 敏感性	I类			II类			III类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
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	——	——
工业场地					三级				
外排土场				二级					

7.环境风险

本项目涉及的风险源主要为工业场地内危废暂存间、油脂库，环境事件风险物质为油类物质，储存量为 75t，临界量为 2500t。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018），确定环境风险评价工作等级为简单分析。评价工作等级划分见表 1-5-8。

表 1-5-8 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)	Q	风险潜势	评价工作等级
油类	75	2500	$0.03 < 1$	I	简单分析

1.5.2 评价范围

1.生态环境

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），在考虑项目总体布局和充分体现生态完整性的基础上，以及露天开采环境影响的特殊性，本项目生态评价范围为矿田外扩 2000m，进场道路、供水管线两侧各外扩 300m 圈定的区域作为生态评价范围，生态评价范围为 97.07km²。

2.地下水环境

（1）地下水水量影响评价范围

项目区域调查范围确定主要考虑建设项目煤炭开采对地下水水位变化的影响区域，以矿田范围为主，根据煤炭开采对可能受影响含水层的疏干影响半径计算，最大影响半径为 899.46m，确定本次地下水影响评价范围为矿田边界外扩 1000m，面积约 54.37km²。

（2）地下水水质影响评价范围

①外排土场水质评价范围

由于本项目外排土场所处位置较难按完整水文地质单元确定评价范围，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）要求，评价区范围可采用公式计算法初步确定：

$$L=a \times K \times I \times T / n_e$$

式中：L—下游迁移距离，m；

a—变化系数， $a \geq 1$ ，一般取 2；本次取建议值 2；

K—渗透系数，m/d，见附录 B 表 B.1；

I—水力坡度；

T—质点迁移天数，取值不小于 5000d；本次取值 5000d；

n_e —有效孔隙度；

采用公式计算法推算评价范围，根据公式计算：

外排土场污染影响目标含水层主要为侏罗系西山窑组含水层，渗透系数取抽水实验结果 0.0218m/d，含水层主要由砂岩组成，有效孔隙度取经验值 0.3，水利坡度取 0.02，经计算：

$$L=\alpha \times K \times I \times T / n_e=2 \times 0.0218 \times 0.02 \times 5000 / 0.3=14.53 \text{m}$$

综合考虑评价区地形地貌、地质条件、水文地质条件，本次将地下水评价范围在计算结果基础之上进行适当扩大：外排土场水质评价范围为沿上游及两侧外扩 50m，向下游外扩 100m 圈定水质评价范围，评价范围面积为 11.02km²。

②工业场地水质评价范围

工业场地下伏地层为第四系透水不含水层，其下为新近系泥岩隔水层，由于工业场地周边无第四系潜水含水层分布，故公式法不适用工业场地地下水调查评价范围。根据工业场地水文地质条件可知，工业场地水文地质条件简单，本次直接选用查表法确定工业场地地下水调查评价范围，其调查评价范围直接以工业场地的边界外扩 50m 为界，评价面积约 0.43km²。

3.大气环境

经预测，本项目污染物排放的最远影响距离 $D_{10\%}$ 为 17063m，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），确定本项目大气环境影响评价范围为以项目区各大气污染源作为中心区域，自场界外延 $D_{10\%}$ ，边长为 38.5km×38.0km 的矩形区域。

4.声环境

工业场地、采掘场、外排土场厂界外 200m 和公路两侧 200m 以内的范围。

5.土壤环境

工业场地土壤环境评价范围为边界向外延伸 50m 作为土壤污染影响范围，外排土场土壤环境评价范围为边界向外延伸 200m 作为土壤污染影响范围。

1.6 评价时段

本项目为煤炭采选工程，根据项目建设及运行时序特点，评价时段划分为建设期和运行期进行环境影响评价。

1.7 评价工作内容及重点

1.7.1 评价工作内容

采用资料收集、现场调查和监测，环境影响识别和筛选，分析本项目对评价范围内自然环境、生态环境、环境空气质量、声环境、地下水等的环境影响，同时提出相应的污染防治措施和生态保护的整治措施。

1.7.2 评价重点

本次环评重点为露天煤矿开采和岩土剥离物堆放对生态环境的影响，力求提出切合当地实际的生态治理恢复措施；分析项目开发对水资源的影响，提出露天煤矿废水处理复用方案；此外，针对采掘场、外排土场及场内道路扬尘对项目区环境空气污染影响提出切实可行的防治措施。

1.8 环境保护目标

1.8.1 七克台矿区环境保护目标

根据《新疆鄯善县七克台矿区总体规划（修编）环境影响报告书》，矿区范围内无自然保护区、风景名胜区、水源保护区等特殊环境保护目标，矿区涉及的主要环境敏感点为：地方公益林、K3850 公路、输电线路、坎尔其河、七克台古城遗址、南湖村泉点、鄯善县恐龙化石遗迹等。

经调查，坎尔其河位于本矿田西边界外约 19.2km，七克台古城遗址位于矿田西边界外约 14.4km，K3850 公路位于本项目西部边界外约 4.1km，最近的输电线路距本矿井 3.3km，最近的地方公益林位于矿田西边界外约 13.0km。另外，南湖村泉点位于矿田西边界外约 14.4km，矿化度和硫酸盐比较高，不具有饮用水利用价值，且与矿田地下水无水力联系。因此均不会受本项目影响，不纳入本项目的环境保护目标。

规划环评中矿区主要保护目标情况及与本项目的关系见表 1-8-1。矿区环境保护目标见图 1-8-1。

表 1-8-1 七克台矿区环境保护目标

保护要素		保护目标	与矿区位置关系	保护要求	与本项目位置关系及影响情况
可能受矿区采煤沉陷影响	地下水	矿区及周边地下水资源及水质	矿区范围及地下水补径排关系密切的区域	严禁采用渗坑等方式将污水渗入地下水中；污水全部综合利用不外排；减弱水环境影响。	本项目周围无居民点取水井，最近的居民点取水在南湖村附近，南湖村泉位于矿田西边界外约 14.4km，不具有饮用水利用价值，与本矿田地下水无水力联系，不会受本项目影响。
	地表水	坎尔其河	矿区西边界外 1.1km 处	矿区矿井水及生活污水全部综合利用，不得向水体里排放生活污水及矿井水。	本项目不涉及地表水体，位于矿田西边界外约 19.2km，不会受本项目影响。
	生态环境	荒漠植被	矿区范围及周边可能影响区域	矿区开发不得影响区域生态系统的完整性	本项目评价范围内植被稀少，对评价区的砾幕层进行剥离，单独堆存，后期用于排土场的复垦，砾石压盖。本项目的开发不会造成区域生态功能的退化。
		野生动物	矿区范围及周边可能影响区域，以鸟类和兽类为主。	矿区开发不得影响区域生态系统的完整性，减少人为活动对野生动物的干扰。	评价区属于区域极端干旱的大陆性气候控制下的戈壁荒漠，极度干旱，地表寸草不生、无地表水源，无野生动物栖息、繁衍的基本生活条件。在现场调查中，均未发现野生动物的活动。生产过程中，减少人为活动对野生动物的干扰。
		公益林	矿区分布有 2 级地方公益林（802 林斑 216 小班、801 林斑 223 小班）面积约 110.7hm ² ，主要分布在矿区内整合区一号井田及整合区一号井田后备区范围。	矿区的建设不得破坏地方公益林；建立完善的巡逻和护林防火制度；开采阶段加强地表沉陷区治理，减轻影响。	位于矿田西边界外约 13.0km，不会受本项目影响。
		天然草地	矿区范围内天然草地共 51hm ² ，主要包含藜科和菊科植物及一年生禾本科植物，主要分布在矿区内整合区一号井田及整合区一号井田后备区范围。	保持原地貌，以自然恢复为主，适当予以补植。	位于矿田西边界外约 14km，不会受本项目影响。

1 总则

		七克台古城遗址	位于矿区北边界外 1.4km 处。	禁止人为破坏，矿区边界留设保护煤柱，矿区开发建设不得破坏文物保护，不受开采影响。	位于矿田西边界外约 14.4km，不会受本项目影响。
		鄯善县恐龙化石遗迹	遗迹边界距矿区修编西边界最近距离 2.3km。	足迹化石群产出鄯善县古生物化石第 2 化石层中，地层岩性为侏罗系中统头屯河组七克台段薄层紫红色泥岩。	位于矿田西边界外约 20km，不受本项目开采影响。
	地面基础设施	K3850 岔口-沙尔湖煤田公路	从矿区内红湖煤矿西部穿过，矿区内长度 2.3km。	留设保护煤柱，确保不受矿区采煤沉陷影响。	位于本项目西部边界外约 4.1km，不受开采影响。
		输电线路	35kv 东硝线从矿区整合区一号井田后备区内从北向南穿过，矿区内长度 2.2km。	及时巡视，注意维护，不受损坏，确保不受矿区采煤沉陷影响。	位于本项目西部边界外约 15.8km，不受开采影响。
			库木塔格 220kv 输变电线路从矿区红湖井田内从北向南穿过，矿区内长度 3.2km。	留设保护煤柱，确保不受矿区采煤沉陷影响。	位于本项目西部边界外约 3.3km，不受开采影响。

1.8.2 本项目环境保护目标

根据调查当地自然资源局、生态环境局等部门，结合现场踏勘，本项目区及周边无国土空间规划中划定的“三区三线”、国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界自然遗产、重要生境、自然公园、公益林、湿地、饮用水水源保护区等环境敏感区。

评价范围内无坎儿井及暗渠分布，离矿田最近的坎儿井为四十里墩肉孜苏布坎儿井，位于矿田和工业场地上游，与矿田直线距离约 5.3km。该坎儿井呈北东-西南向展布，其补给水源来自北东侧山体的冰雪融水，用于周边农田灌溉。长草东矿田位于坎儿井下游，同时，该坎儿井与矿田之间还有基岩隔水层及地表天然分水岭相阻隔，四十里墩肉孜苏布坎儿井与矿田地下水无水力联系，坎儿井平面示意图见图 5-5-1。

另外，项目区地处戈壁荒漠，气候干旱，常年无地表径流，属无植被区，也无居民点及居民饮用水井，主要环境保护目标为评价范围内受煤炭开采影响的野生动物、砾幕层、矿区道路等。

环境保护目标分布情况见表 1-8-2。环境保护目标图详见图 1-8-2、图 1-8-3。

表 1-8-2 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
生态环境	采掘场剥离及工业场地占地、外排土场压占	砾幕层	矿田及外排土场、工业场地占地区的砾幕层分布	对砾幕层进行剥离，集中存放，用于后续内、外排土场平台覆盖，并实施洒水，加快地表结皮的形成。
		土地	评价范围内土地利用类型均以其土地中的裸土地为主，无耕地、林草地分布。	控制水土流失和占地面积，减少土壤扰动，保护地表砾幕层。
		野生动物	评价区属于区域极端干旱的大陆性气候控制下的戈壁荒漠，本区野生动物种类、数量均较少，无大型野生动物分布。主要有沙蜥、荒漠麻蜥等。	生产过程中，减少人为活动对野生动物的干扰。
土壤环境	工业场地污水事故排放、外排土场淋溶液下渗	无	土地利用现状为其他土地中的裸土地，无耕地、园地、牧草地等敏感目标。	土壤环境质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中二类用地筛选值。
地下水环境	工业场地污水事故排放、外排土场淋溶液下渗	无	评价范围内无具有供水意义的含水层及居民水井。	保证污废水全部综合利用，减少事故下地下水水质影响。
		南湖泉水	位于矿田西边界外约 14.4km，不具有饮用水利用价值，与本矿田地下水无水力联系。	
		坎儿井	四十里墩肉孜苏布坎儿井，位于矿田和工业场地上游，与矿田直线距离约 5.3km，呈北东-西南向展布，其补给水源来自北东侧山体的冰雪融水，用于周边农田灌溉。与矿田之间有基岩隔水层及地表天然分水岭相阻隔，与矿田地下水无水力联系。	
声环境	各场地设备运行	无	厂界、采掘场外 200m 范围内无村庄及居民聚集区。	/
	产品运输	无	运输道路两侧 200m 内无村庄及居民聚集区	/
环境空气	露天开采、地面生产系统、运输等粉尘	七克台镇	人口 17159 人，位于长草东矿田西部边界外最近约 12.8km。	《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）二级标准
		南湖村	人口 1674 人，位于长草东矿田西部边界外约 14.4km。	

2 工程概况与工程分析

2.1 建设项目工程概况

2.1.1 项目基本情况

项目名称：桐昆集团股份有限公司新疆中灿综合能源有限公司新疆鄯善县七克台矿区长草东露天矿及选煤厂新建项目

建设规模：500 万吨/年

建设性质：煤炭开采及洗选，新建

服务年限：35.38a

建设地点：新疆维吾尔自治区吐鲁番市鄯善县

建设单位：新疆中灿综合能源有限公司

开采工艺：采煤工艺为单斗—卡车—半移动式破碎站—带式输送机半连续工艺，剥离工艺为单斗—卡车间断开采工艺。

外运方式：采用公路+铁路联合运输方式。项目产品煤通过 K3850 公路运至工业场地西北部约 42.8km 处的鄯善工业园区煤炭储运有限公司已有铁路专用线外运。

选煤工艺：TDS 智能干选

建设工期：24 个月

在籍人数：768 人（煤矿 713 人，选煤厂 55 人）

工作制度：年工作 330 天，每天三班作业。

占地面积：项目总占地 2400.30hm²，其中采掘场占地 1175.00hm²，外排土场占地 1104.00hm²，工业场地、地面生产系统及破碎站、加水站、外包施工驻地、组装场、其它设施等场地占地 29.39hm²，运煤及联络道路 40.91hm²，砾幕层及风化煤临时堆放场占地 48.00hm²，供水管线占地 3.00hm²。达产时采掘场占地 196.37hm²，外排土场占地 286.27hm²。

项目投资：项目总投资 599507.73 万元，其中煤矿投资 569917.32 万元，选煤厂投资 29590.41 万元。

2.1.2 项目组成

本项目主要由主体工程（露天矿工程、选煤厂工程）、辅助工程、公用工程、

储运工程、线性工程，环保工程及依托工程等组成。建设项目组成见表 2-1-1。

本项目生活用水水源为七克台集水中心引水工程，新建 15km 的供水管线，从七克台集水中心分水口接至本矿工业场地。

本项目产品煤通过 K3850 公路运至工业场地西北部约 42.8km 处的鄯善工业园区煤炭储运有限公司已有铁路专用线外运，详见产品运输走向示意图 2-1-1。

目前，本项目各工程均未开工建设。

表 2-1-1 项目组成表

工程类别	项目名称	工程特征或基本情况	备注
主体工程	采区划分	矿田共划分为二个采区，设计开采顺序为：首采区→二采区。	
	首采区与拉沟位置	首采区为一采区，位于矿田西部。初始拉沟位置选择在 4 煤层顶板露头处，沿东西向拉沟，向顶板、底帮两侧推进。初始拉沟长度 2.0km。	
	采剥系统	采煤工艺为单斗—卡车—半移动式破碎站—带式输送机半连续工艺，选用 2 台 6.0m ³ 液压挖掘机和 11 台 60t 自卸卡车。露天矿坑内采煤工作面采用液压挖掘机采装，由自卸卡车运至工业场地的半移动式破碎站。剥离采用单斗—卡车间断开采工艺，剥离物在采场工作面采用 12 台 10.0m ³ 液压挖掘机和 2 台 6.0m ³ 液压挖掘机，83 台 100t 用油卡车和 60 台 100t 换电无人驾驶卡车运输，420HP 推土机 2 台。	
	地面生产系统及破碎站	毛煤由自卸卡车运至工业场地西北的半移动式破碎站后，破碎站将原煤≤1200mm 破碎至≤300mm，再由 M101 带式输送机输送至二破车间，二破车间内的破碎机将入料原煤≤300mm 破碎至≤50mm，破碎后落入去往混煤仓的带式输送机，也可不破碎直接将原煤≤300mm 落入去往原煤仓的带式输送机。地面生产系统主要由一级破碎站、二破车间、带式输送机输送系统组成。	
	选煤厂工程	原煤经原煤仓下带式输送机转载入 1 号转载站至干选车间的带式输送机，最终入厂区生产系统中部的干选车间。经干选车间 50mm 分级、分选出块精煤和块矸石产品，正常生产时块精煤经破碎机破碎至-50mm，与分级筛筛下-50mm 入干选车间至混煤仓的带式输送机，最终入仓地销，块矸石经出厂带式输送机入矸石仓。	
地面总布置及场地布置	采掘场	位于矿田的西北部，设置三个出入口，分别位于采掘场南侧的一号出入沟（运煤出入口）、采掘场西侧的二号出入沟（剥离出入口）、采掘场北侧的三号出入沟（剥离出入口），可出入人员、材料、原煤、设备和剥离物。采掘场达产时期占地面积为 196.37hm ² ，最大采深 150m。	
	外排土场	位于采掘场首采区西侧，设在露天矿首采区地表境界 200m 安全距离外，总占地面积为 1104.00hm ² ，达产时外排土场占地面积 286.27hm ² ，最终排土高度为 120m，排土总容量为 807.36Mm ³ 。建设期开始堆放，实现全部内排后结束堆放，服务期约 13 年。	
	工业场地	位于矿田中段靠西南侧，采掘场首采区南侧 490m 左右，工业场地包括行政管理与服务设施、公用工程设施、辅助生产设施、选煤厂等构成。占地面积为 22.34hm ² 。	
	地面生产系统及破碎站场地	紧邻工业场地的西北侧，主要由一级破碎站、二破车间、带式输送机输送系统组成。破碎站为半移动式破碎站，位于采掘场首采区一号出入沟东南侧约 0.30km 处，采掘场内原煤经自卸卡车运至地面一级破碎站再经带式输送机至二破车间进行处理。地面生产系统及破碎站场地占地面积为 2.43hm ² 。	
	加水站	位于工业场地的西北侧，靠近与采掘场相联系的联络道路。场址北距采掘场南部地表境界约 50m，西距外排土场约 500m。该场地内主要布置加水站，场地占地面积为 0.20hm ² 。	
	施工外包驻地	位于工业场地北侧约 50m 处，距离首采区一号出入沟东侧约 0.90km 处，占地面积为 1.26hm ² 。	

续表 2-1-1 项目组成表

工程类别	项目名称	工程特征或基本情况	备注
辅助工程	自卸卡车、工程机械及铆焊维修保养间	建筑面积为 1728.0m ² ，采用单排横列尽头台位布置形式，门式刚架轻钢结构，厂房跨度采用 18m，起重机轨面标高为 11.5m，柱距即台位宽度为 12m。承担矿用自卸卡车、工程机械等设备的保养、小修、总成更换、轮胎更换、滤芯清洗、蓄电池充电、加注及更换各类油脂和部分铆焊件的修复任务。选用 1 台起重量为 16/3.2t 的吊钩桥式起重机，用于车辆维修保养和铆焊间的吊装。	
	综合、电气设备维修间及备品备件库含油脂库	建筑面积 756.0m ² ，采用门式刚架轻钢结构，分为综合维修区、电气维修区、输送带修补区。内设 1 台 10t 吊钩桥式起重机、焊接和充电设备、电修设备、轮胎修补设备。	
	充气、防冻冷却液加注站	建筑面积 317.4m ² ，采用门式刚架轻钢结构，为各种轮式移动生产设备充气、加注防冻冷却液。	
	组装场	建筑面积 6510m ² ，用于组装大型挖掘机、矿用自卸卡车及工程机械等。组装场设于采掘场出入沟附近。	
	设备器材库	建筑面积 1063.8m ² ，采用门式刚架轻钢结构，配备 10t 桥式起重机 1 台。	
	洗车间	建筑面积 683.6 ² ，采用门式刚架轻钢结构。	
	库房	设置综合材料库、汽车配件库、消防材料库、设备备件库、卡车库等库房。	
公用工程	供水	生活用水水源为七克台集水中心引水工程。现已建成自集水中心至七克台矿区的 DN900、13.5km 输水管道，终端设有分水口，该分水口距离长草东矿区 15km，在分水口新建矿区水源供水系统，系统流程为“分水口→一级加压泵站→DN250 输水管路→二级加压泵站→DN250 输水管路→工业场地蓄水池”，供水能力为 200m ³ /h，其供水系统能够满足露天矿建成后用水量。	
	供电	新建一座 35kV 变电所，双回 35KV 电源架空线路，一路引至国网东进坎 110kV 变电站 35kV 侧，长度为 30km；另一回路引至国网底湖 35kV 变电站 35kV 母线侧，长度为 20km。原有长草东煤矿灭火工程用 10kV 顺光线待矿井建成后留作保安电源。	
	供热	采暖供热采用电锅炉、太阳能和空气源热泵。工业场地生产区建设 1 座电锅炉房，设置 2 台 LDJ-5 型电极锅炉，单台锅炉额定制热量为 5.0MW，设备耐压等级为 1.6MPa。采暖季两台锅炉运行，非采暖季锅炉不运行。冬季由锅炉房提供稳定热源，夏季采用太阳能+空气源热泵提供热水。	
储运工程	煤炭储存	筒仓储存。设 2 个原煤仓（每座直径 22m，单仓容量 11000t）、2 个混煤仓（每座直径 22m，单仓容量 11000t）和 1 个矸石仓（直径 10m，容量 1500t），总储量达到 45500t。产品仓漏斗口下设置闸门，通过带式给料机装汽车外运。	

续表 2-1-1 项目组成表

工程类别	项目名称		工程特征或基本情况	备注
储运工程	原煤场内运输		采用全封闭输煤栈桥输送，水平长度为 361.1m，净高为 2.8m，净宽 4.5m，斜长 385.5m。	
	产品场外运输		采用公路+铁路联合运输方式，项目产品煤采用新能源汽车通过 K3850 公路运输至工业场地西北部约 42.8km 处的鄯善工业园区煤炭储运有限公司已有铁路专用线外运。煤矿企业清洁运输比例 100%。	
	场外道路	进场道路	厂外二级公路，考虑使用功能和大门宽度，设计速度限速 40km/h，采用沥青混凝土路面，路面、路基宽度分别为 9.0m 和 12.0m。进场道路起点接 K3850 岔口-沙尔湖煤田公路向东北方向至工业场地，道路全长 4.50km。该道路主要担负着露天矿人员、物资和前期煤炭的运输任务。	
		1 号联络道路	二级矿山道路，设计速度 30km/h，采用沥青混凝土路面，1 号联络道路路面、路基宽度分别宽 14.0m 和 17.0m。起于机修区联络大门处，向北布线经外部施工驻地、组装场后，终点与剥离联络道路在一号加水站场地东南侧相交，路线全长 0.45km。	
		剥离联络道路	矿山一级道路，设计速度 30km/h，采用泥结碎石路面，路基宽度为 30.0m，路面宽度为 26.0m。起点位于 1 号联络道路终点，沿采掘场布置形成环线。1 至 3 号剥离道路起点分别位于 1 至三号出入沟口，终点位于排土场。破碎站运煤道路起于破碎站卸载场地，终点与剥离联络道路相交。剥离联络道路、剥离道路及破碎站运煤道路共长 7.95km，其中剥离联络道路长 6.50km，1 号剥离道路长 0.40km，2 号剥离道路长 0.10km，3 号剥离道路长 0.10km，4 号剥离道路长 0.75km，破碎站联络道路长 0.10km，主要承担着剥离物运输任务。	
	工业场地内部道路		路面宽度按其性质、任务不同分为 14.00m 和 7.00m 两种，通往机修仓储区的主干道宽度采用 14.0m 宽，其他区域为次干道采用 7.0m 宽，场内道路均按城市道路设计，其路面结构为：7cm 厚 AC-16 中粒式沥青混凝土面层；1cm 沥青下封层；32cm 厚 6%水泥稳定砂砾基层；30cm 厚天然砂砾底基层；素土夯实，压实系数 $\geq 95\%$ 。道路内缘半径主要行车道 9.0m，一般车间引道为 6.0m；最大纵坡不大于 2.0%，道路横坡为 1.0%。场内道路采用环形布置，满足生产和消防要求。	
线性工程	供水管线		新建 15km 的供水管线，占地 3.00hm ² ，从七克台集水中心分水口接至本矿工业场地。选用 D250×4.5 无缝钢管，焊接连接，管道外刷两道环保沥青防腐，内喷涂环保聚乙烯（PE）防腐。	

续表 2-1-1 项目组成表

工程类别	项目名称	工程特征或基本情况	备注
环保工程	废气	爆破：采用多排垂直深孔微差松动爆破，采用合理的孔网布置并洒水抑尘。 采掘场内煤炭剥离物装卸尽量减少卸载的高度，增大物料的湿度。 采场作业面配备洒水车及时清理路面，配备 3 台 40t 洒水车和射雾器进行洒水降尘。	
		外排土场粉尘治理	控制剥离物卸载的高度，洒水碾压，及时用砾石进行覆盖。
		破碎站粉尘治理	入料口安装干雾抑尘器，破碎机上方安装布袋除尘器，除尘效率 99%。
		选煤厂干选车间粉尘治理	干选车间破碎机、分选机上方设布袋除尘器，除尘效率 99%。
		煤炭转载、输送及跌落点	全封闭带式输送机皮带走廊，输送皮带机头机尾、仓下装车部位及转载点设干雾抑尘设施。
		煤炭储存	采用筒仓储存，筒仓顶部设轴流风机。
	废水	矿坑水处理	新建 1 座矿坑水处理站，采用预处理+深度处理。预处理规模为 125m ³ /h（3000m ³ /d），采用“混凝+沉淀+过滤+消毒”工艺，矿坑水经预处理后用于采掘场及外排土场抑尘洒水和矿山道路洒水；深度处理规模为 10m ³ /h（240m ³ /d），采用“反渗透”处理工艺，处理后用于生产系统降尘洒水、洗车用水、车间冲洗水、洗车平台用水和采掘场预爆区洒水，不外排。
		生活污水处理	新建 1 座生活污水处理站，处理规模 20m ³ /h（480m ³ /d），采用格栅+AAO+混凝沉淀过滤+消毒工艺处理后，全部回用于采掘场及外排土场抑尘洒水。
		初期雨水收集	在工业场地西部和东部分别设置一座初期雨水收集池，容积均为 150m ³ ，经处理后回用于场地抑尘洒水。
		洗车平台废水	设置洗车平台，对进出运输车辆轮胎进行清洗。
	固体废物	剥离物和矸石	剥离物和矸石初期运至外排土场，实现内排后运至内排土场回填采坑。
		生活垃圾	运至鄯善县生活垃圾填埋场处置
		矿坑水处理站污泥	由框式压滤机压滤至含水率小于 60%后与末煤一起销售
		生活污水处理站污泥	由框式压滤机压滤至含水率小于 60%后，按规定交有关部门处理
		危险废物	工业场地建一座危险废物暂存间，定期交有资质单位处置。
	噪声治理		设备选用低噪声设备，水泵进出口采用柔性接头，设备设减振基础等。
	生态治理		工业场地进行硬化，对内、外排土场进行矿山生态恢复治理，主要采取砾石压盖措施。

2.1.3 地理位置及交通

本项目位于新疆维吾尔自治区吐鲁番市鄯善县县城约 80° 方位直线距离 50km 处，行政区划隶属鄯善县七克台镇管辖。

本矿田位于 312 国道南 15km 处。从 312 国道 3950 路碑处向东南有沙尔湖柏油公路，沿沙尔湖柏油公路行驶 12.8km 后，向东下柏油公路有便车道，汽车沿便车道行驶 4.8km 可直达矿田西界。沿 312 国道 3950 路碑处向东行驶 255km 可直达哈密市，向西 15km 可直达鄯善县七克台镇，从鄯善县七克台镇向北 14km 可达鄯善火车站、向北 12km 可达吐哈站。矿田内部地势平坦且为荒漠戈壁，行车方便。

地理位置及交通见图 2-1-2。

2.1.4 产品方案及流向

长草东露天矿开采煤层煤类为 41 号长焰煤（CY）、31 号不黏煤（BN）。特低灰-低灰分、特低硫-中硫、特低-低磷、特低-低氟、特低氯-中氯、特低-低砷、中高发热量-高发热量，可用于发电、民用，也可用于煤制气、煤制油。

本项目目标市场用户是（1）新疆嘉恒热电有限公司作动力发电用煤，年煤炭需求量 90 万吨，运距约 1090 公里；（2）新疆中昆新材料有限公司作化工用煤，年煤炭需求量 320 万吨，运距约 580 公里；（3）新疆中昆热电有限公司作化工用煤，年煤炭需求量 150 万吨，运距约 580 公里；（4）四川、重庆、甘肃、青海、宁夏等疆外客户煤炭缺口。

本项目煤炭外运采用公路+铁路联合运输，产品煤通过 K3850 公路运至工业场地西北部约 42.8km 处的鄯善工业园区煤炭储运有限公司集运站后，再经已有铁路专用线外运。

2.1.5 项目地面总布置及占地

2.1.5.1 项目地面总布置

为降低露天煤矿的投资，减少管理环节，充分依托社会资源，油品的储存、发放及车辆加油依托社会力量解决，或由建设单位招标社会供油企业到煤矿现场提供加油服务。另外，本项目爆破委托当地民爆公司完成，不设爆破材料库。

本项目地面主要布置有采掘场、外排土场及地面场地等，其中地面场地采取

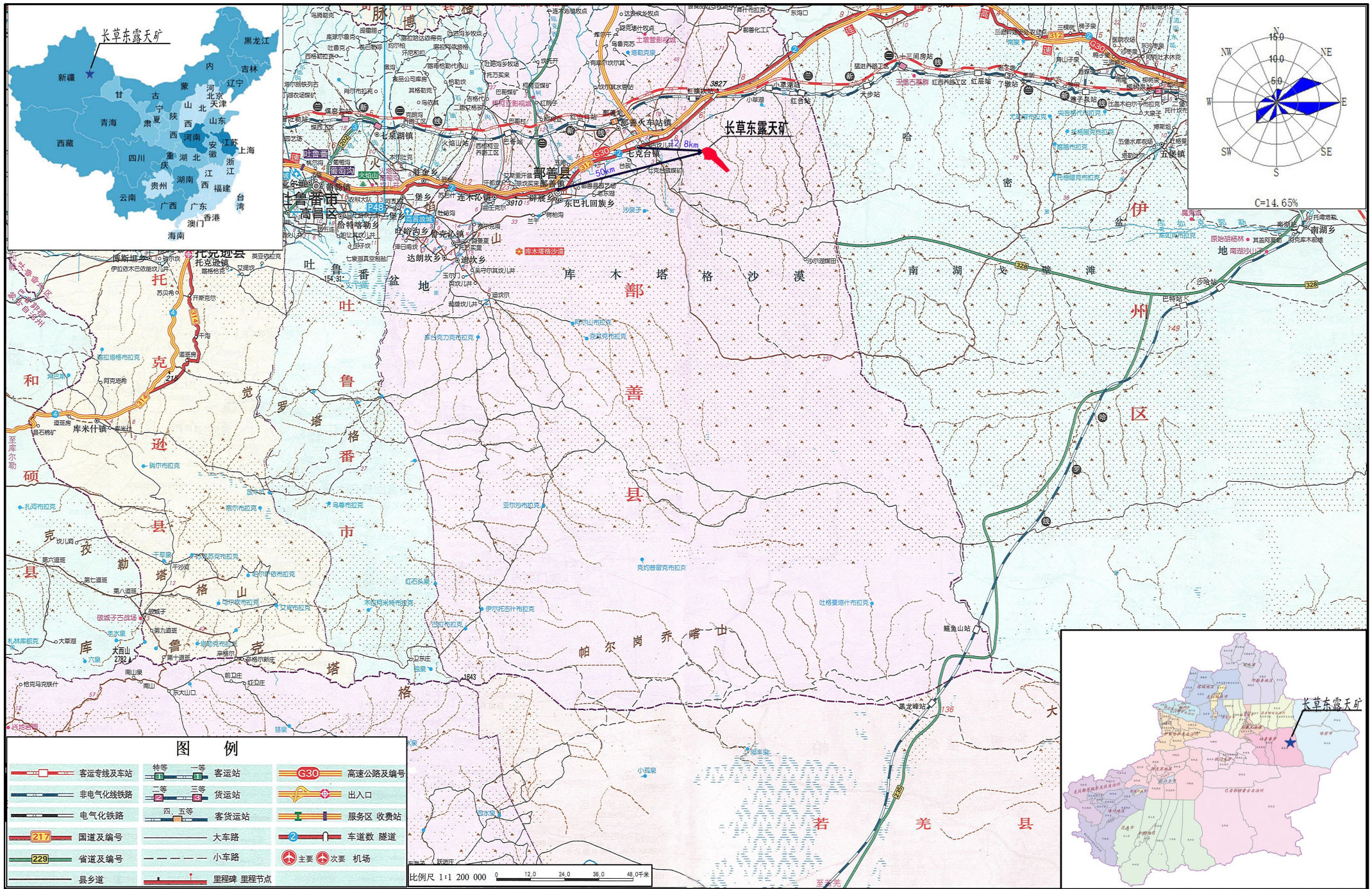


图2-1-2 地理位置图

相对集中的布置形式，主要包括地面生产系统、工业场地、加水站等，总占地面积 2400.30hm²，达产时占地面积 603.94hm²，占地以裸土地为主。本项目地面总布置见图 2-1-3。各场地占地面积见表 2-1-2。

1.采掘场

首采区位于矿田的西北部，设置三个出入口，分别位于采掘场南侧的一号出入沟（运煤出入口）、采掘场西侧的二号出入沟（剥离出入口）、采掘场北侧的三号出入沟（剥离出入口），可出入人员、材料、原煤、设备和剥离物。采掘场达产时期占地面积为 196.37hm²，最大采深 150m。

2.外排土场

露天煤矿首采区位于矿田的西北部，设置三个出入口，分别位于采掘场南侧的一号出入沟（运煤出入口）、采掘场西侧的二号出入沟（剥离出入口）、采掘场北侧的三号出入沟（剥离出入口），可出入人员、材料、原煤、设备和剥离物。采掘场达产时期占地面积为 196.37hm²，最大采深 150m。

3.工业场地

工业场地位于采掘场首采区南侧 490m 左右，工业场地包括行政管理与服务设施、公用工程设施、辅助生产设施、选煤厂等构成，占地面积为 22.34hm²。

4.地面生产系统及破碎站场地

破碎站为半移动式破碎站，位于采掘场首采区一号出入沟西南侧 0.30km 处，该场地内布置有破碎站和卸载平台。地面生产系统自破碎站向东布置生产系统，直上二破车间后向南至选煤厂原煤混煤仓，二破车间附近设置地面生产系统变电所。生产系统及破碎站场地用地合计面积为 2.43hm²。

5.加水站

位于采掘场首采区一号出入沟东侧约 0.50km 处，占地面积为 0.20hm²。

6.组装场场地

位于加油站东侧距离首采区一号出入沟东侧约 0.70km 处，占地面积为 0.65hm²。

7.外部施工驻地

位于工业场地北侧约 50m 处，距离首采区一号出入沟东侧约 0.90km 处，占地面积为 1.26hm²。

8. 砾幕层及风化煤临时堆放场

外排土场采取边排土、边复垦的措施，封场后主要采取砾石压盖的措施，减少扬尘污染，设计规划砾幕层临时堆放场，用于土地复垦。另外考虑到本矿风化煤赋存资源量较大，为充分利用有益矿物，设计设置风化煤临时堆放场地，并在堆放场地上方覆土防止风化煤自燃，用以后续利用资源。位于采掘场外南部，占地 48.00hm²。

9. 其它设施

主要含司机之家及观礼台，占地 2.51hm²。

表 2-1-2 项目总占地一览表

序号	建设用地名称	单位	用地数量		土地类型	用地权属	备注
			总占地	达产时占地			
1	采掘场	hm ²	1175.00	196.37	裸土地、采矿用地	临时征地	达产年末首采坑
2	外排土场	hm ²	1104.00	286.27	裸土地	临时征地	达产年末
3	工业场地	hm ²	22.34	22.34	裸土地	永久征地	
4	地面生产系统及破碎站场地	hm ²	2.43	2.43	裸土地	永久征地	
5	加水站	hm ²	0.20	0.20	裸土地	永久征地	
6	外包施工驻地	hm ²	1.26	1.26	裸土地	临时征地	
7	场外道路	hm ²	40.91	40.91	裸土地	永久征地	
8	砾幕层及风化煤临时堆放场	hm ²	48.00	48.00	裸土地	临时征地	
9	组装场	hm ²	0.65	0.65	裸土地	永久征地	
10	供水管线	hm ²	3.00	3.00	裸岩石砾地、公路用地	临时征地	
11	其他设施	hm ²	2.51	2.51	裸土地	永久征地	
总占地面积		hm ²	2400.30	603.94			

2.1.5.2 地面生产系统及破碎站平面布置

原煤自坑下通过运煤卡车运送至工业场地西北侧的破碎站，破碎后通过带式输送机栈桥进入工业场地原煤缓存仓进行缓冲，原煤缓冲后向东南进入选煤厂进行加工，加工后的产品煤通过公路及铁路外运。地面生产系统平面布置见图 2-1-4。

2.1.5.3 工业场地平面布置

工业场地内主要布置选煤厂区、行政福利区、机修仓储区及公用工程区、辅助生产设施等。工业场地平面布置见图 2-1-4。

(1) 选煤厂区

布置在联合工业场地的中南部，行政福利区西侧通过道路分隔。原煤、混煤仓布置在该区域的西部，其东侧依次布置块煤仓（预留）、矸石仓及干选车间；干选车间北侧布置有配电室，南侧预留水洗系统，东侧预留风选车间。

(2) 行政福利区、机修仓储区及公用工程区

位于工业场地的东北侧，行政福利区主要由行政办公楼、食堂、一栋宿舍楼、电锅炉房、制冷换热站等组成；机修仓储区主要由自卸卡车及工程机械维修保养间、综合电气设备维修间、充气防冻冷却液加注站、设备器材库、危废库等组成；公用工程区主要由蓄水池、泵房、净水处理站、生活污水处理站、生产废水处理站及 35kV 变电所等组成。

(3) 辅助生产设施区

该区布置在工业场地的西北部，行政福利区的西侧。主要由自卸卡车、工程机械及铆焊维修保养间、综合、电气设备维修间、充气、防冻冷却液加注站、设备器材库、配电室等组成；主要承担露天矿采掘、运输及工程机械维修保养及车辆的停放。危废暂存间布置在自卸卡车、工程机械及铆焊维修保养间的东南侧。

另外，35kV 变电所及给水系统集中布置在场地的中南部。

2.1.5.4 外排土场平面布置

外排土场位于采掘场首采区西侧，设在露天矿首采区地表境界 200m 安全距离外，总占地面积为 1104.00hm²，达产时外排土场占地面积 286.27hm²，最终排土高度为 120m，最终排弃边坡角 22°，排土总容量为 807.36Mm³。建设期开始堆放，实现全部内排后结束堆放，服务期约 13 年。

外排土场分台阶堆放，最终平盘宽度为 21m，最终排弃标高+620m，最终松散系数 1.1。

为加强排土场的边坡稳定，在排土场底部和最终边坡外围应尽量堆弃大块岩石，并在四周设临时排水沟防止积水。另外，在堆弃过程中做压实处理，利用载重汽车和前装机等重型设备边排弃、边压实。

排土场达到最终标高时，采用砾石覆盖防止起尘污染环境。

2.1.6 劳动定员及生产效率

工作制度为年工作日 330d，工作制度为年工作日 330d，日工作班数 3 班，每班 8 小时。

在籍总人数为 768 人，其中：露天矿在籍总人数 713 人（原煤生产人员 661 人）；选煤厂在籍总人数 55 人（每日生产人员出勤人数为 34 人）。

露天矿全员效率为 35.66t/工，选煤厂全员效率为 398.72t/工。

2.1.7 建设计划

露天矿工程建设工期 24 个月（含准备期）。选煤厂与露天矿工程同步建成。

2.1.8 主要技术经济指标

煤矿主要技术经济指标见表 2-1-3。选煤厂主要技术经济指标见表 2-1-4。

表 2-1-3 露天矿主要技术经济指标表

序号	指标名称	单位	指标	备注
1	露天煤矿主要技术特征			
1.1	地表境界长度	km	8.53	
1.2	地表境界宽度	km	1.6	
1.3	地表境界面积	km ²	11.75	
1.4	最大开采深度	m	450	
1.5	最终帮坡角	°	南帮 29° 西、北、东帮 32°	
2	可采煤层数	层	13	
2.1	可采煤层平均总厚度	m	44.03	
3	资源/储量			
3.1	地质资源/储量	万吨	52041	
3.2	工业资源/储量	万吨	49343.72	
3.3	设计资源/储量	万吨	19071.29	
3.4	设计可采储量	万吨	17896.69	
3.5	原煤量	万吨	19459.36	
4	煤类		不黏煤、长焰煤为主	
5	煤质			
5.1	灰分（原煤）	%	10.93~27.03	
5.2	硫分（原煤）	%	0.56~0.99	
5.4	发热量（Q _{gr,d} ）	MJ/kg	22.35~29.84	
6	设计生产能力			
6.1	年生产能力	Mt/a	5.00	
6.2	日生产能力	t/d	15151.5	
7	服务年限			
7.1	设计生产年限	a	35.38	

序号	指标名称	单位	指标	备注
7.1.1	其中：首采区	a	12.84	
8	工作制度			
8.1	年工作天数	d	330	
8.2	日工作班数	班	3	
9	主要设备	台		
9.1	主要采掘设备	台	16 (10m ³ , 6m ³)	
9.2	主要运输设备	台	154 (100t 级, 60t)	
10	用地总面积	hm ²	2400.30/603.94	
10.1	采掘场	hm ²	1175.00/196.37	总占地/达产时 占地
10.2	外排土场	hm ²	1104.00/286.27	
10.3	露天矿工业场地	hm ²	22.34	含选煤厂
10.4	地面生产系统及破碎站场地	hm ²	2.43	
10.5	加水站	hm ²	0.20	
10.6	外包施工驻地	hm ²	1.26	
10.6	场外道路	hm ²	40.91	
10.7	组装场	hm ²	0.65	
10.8	砾幕层及风化煤临时堆放场	hm ²	48.00	
10.9	供水管线	hm ²	3.00	
10.10	其它设施	hm ²	2.51	
11	地面运输			
11.1	道路长度	km	12.9	
12	人员配置	人	713	
	其中：原煤生产人员	人	661	
12.1	全员效率			
12.2	原煤生产工人效率	t/工日	35.66	
13	建设项目总投资	万元	569917.32	
14	原煤成本与售价			
14.1	达产年原煤生产成本	元/吨	298.4	
14.2	产品煤平均售价	元/吨	495.0	
15	项目建设期			
15.1	建设工期	月	24	

表 2-1-4 选煤厂主要技术经济指标表

序号	项目名称	单位	指标	备注
1	选煤厂类型		矿井型	
2	选煤厂设计生产能力			
	年生产能力	Mt/a	5.0	
	日生产能力	t	15151.52	
	小时生产能力	t	946.97	
3	选煤厂服务年限	a	同露天矿	
4	设计工作制度			
	年工作天数	d	330	
	日工作小时	h	16	

5	原煤煤种		长焰煤、不粘煤	
6	原煤质量灰分 Ad	%	17.99	
	硫分 St.d	%	0.56-0.99	
7	原煤可选性		中等可选~易选	
8	选煤方法		TDS 智能干选	
9	产品质量（灰分 Ad/水分 Mt%）			
1)	混煤	%/%	16.13/9.71	
2)	矸石	%/%	76.76	
10	产品产率			
1)	混煤	%	96.93	
2)	矸石	%	3.07	
11	产品年产量			
1)	混煤	Mt/a	4.86	
2)	矸石	Mt/a	0.15	
12	全厂在籍人数	人	55	
	其中生产工人	人	34	
13	劳动生产率			
14	全员效率	t/工	398.72	
15	吨煤电耗	kWh	2.18	
16	吨煤水耗	m ³	<0.01	
17	建设工期	月	12	
18	原煤缓冲仓容量	t	22000	
19	混煤仓容量	t	22000	
20	矸石仓容量	t	1500	
21	建设投资估算	万元	29590.41	

2.1.9 矿田矿界及资源概况

2.1.9.1 矿田境界

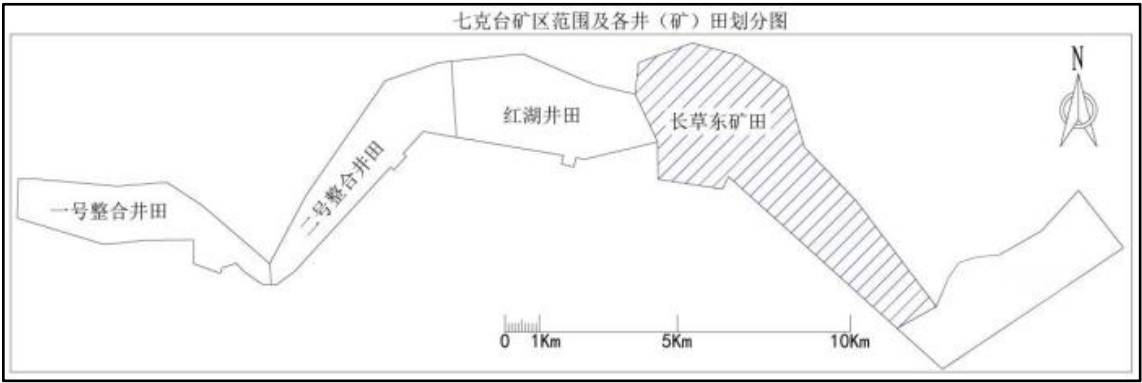
1、总体规划矿田范围

2023 年 4 月矿区取得了自治区发展改革委关于新疆鄯善县七克台矿区总体规划（修编）的批复（新发改能源〔2023〕196 号）。批复长草东矿田南北倾斜宽 3.58km，东西走向长为 9.76km，面积约 25.41km²，由 13 个拐点坐标组成。具体见下图和表 2-1-5。

表 2-1-5 长草东总体规划矿田范围拐点坐标表（CGCS2000）

名 称	拐点	纬距（X）	经距（Y）	拐点	纬距（X）	经距（Y）
长草东矿田	12	4764917.93	16323419.57	19	4758803.74	16332137.62
	13	4765827.93	16323517.57	30	4758172.75	16331005.61
	14	4766393.91	16325079.58	31	4762541.85	16326123.59

名 称	拐点	纬距 (X)	经距 (Y)	拐点	纬距 (X)	经距 (Y)
	15	4766044.88	16326387.60	32	4762182.85	16325943.58
	16	4765103.86	16327814.60	33	4762468.88	16324083.57
	17	4763389.83	16328320.60	34	4763542.89	16324070.58
	18	4761843.79	16329820.61			



2、设计范围及开采境界的圈定

长草东矿田由长草东煤矿探矿权一部分及空白普查区，见图 2-1-5。新疆鄯善县长草东煤矿勘探探矿权范围拐点坐标表见表 2-1-6。

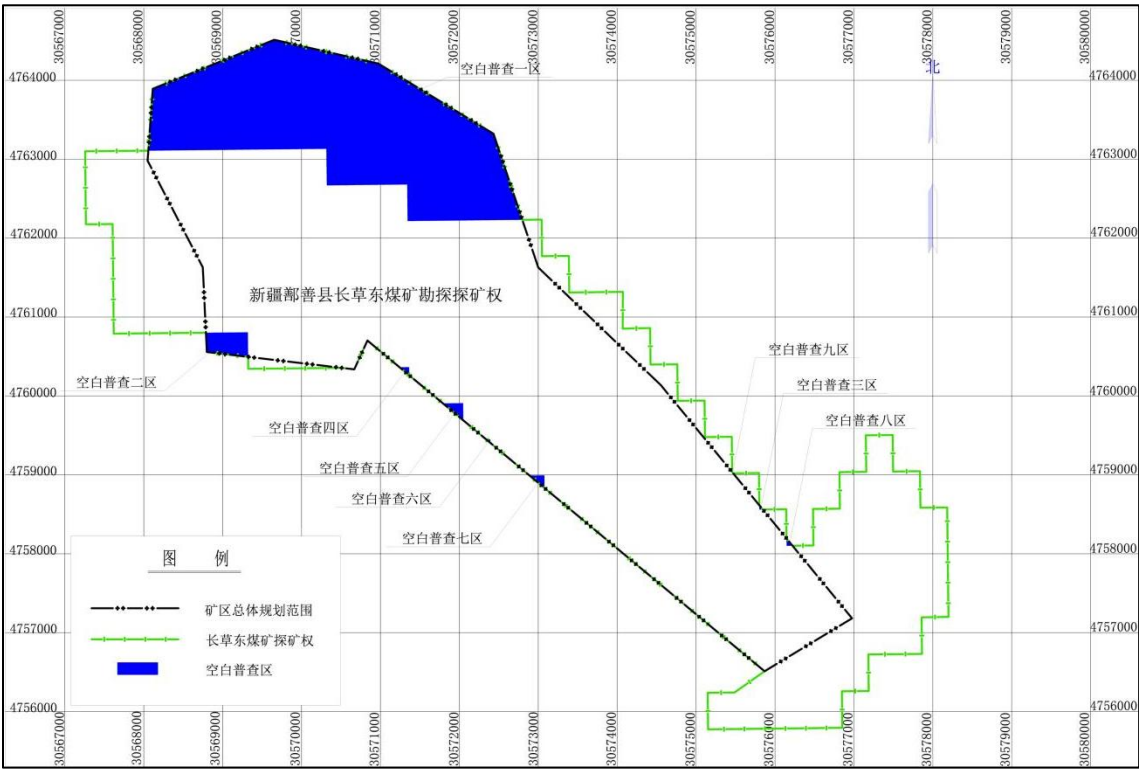


图 2-1-5 矿权范围叠合图

表 2-1-6 新疆鄯善县长草东煤矿勘探探矿权范围拐点坐标表

序号	经度	纬度	序号	经度	纬度
1	90° 49' 29"	43° 00' 01"	28	90° 56' 44"	42° 57' 47"
2	90° 51' 44"	43° 00' 01"	29	90° 56' 44"	42° 58' 02"
3	90° 51' 44"	42° 59' 46"	30	90° 56' 59"	42° 58' 02"
4	90° 52' 29"	42° 59' 47"	31	90° 56' 59"	42° 57' 47"
5	90° 52' 29"	42° 59' 32"	32	90° 57' 14"	42° 57' 47"
6	90° 53' 44"	42° 59' 32"	33	90° 57' 14"	42° 57' 32"
7	90° 53' 44"	42° 59' 17"	34	90° 57' 29"	42° 57' 32"
8	90° 53' 59"	42° 59' 17"	35	90° 57' 29"	42° 56' 47"
9	90° 53' 59"	42° 59' 02"	36	90° 57' 14"	42° 56' 47"
10	90° 54' 29"	42° 59' 02"	37	90° 57' 14"	42° 56' 32"
11	90° 54' 29"	42° 58' 47"	38	90° 56' 44"	42° 56' 32"
12	90° 54' 44"	42° 58' 47"	39	90° 56' 44"	42° 56' 17"
13	90° 54' 44"	42° 58' 32"	40	90° 56' 29"	42° 56' 17"
14	90° 54' 59"	42° 58' 32"	41	90° 56' 29"	42° 56' 02"
15	90° 54' 59"	42° 58' 17"	42	90° 55' 14"	42° 56' 02"
16	90° 55' 14"	42° 58' 17"	43	90° 55' 14"	42° 56' 17"
17	90° 55' 14"	42° 58' 02"	44	90° 55' 29"	42° 56' 17"
18	90° 55' 29"	42° 58' 02"	45	90° 55' 46.294"	42° 56' 25.225"
19	90° 55' 29"	42° 57' 47"	46	90° 52' 06.226"	42° 58' 42.760"
20	90° 55' 44"	42° 57' 47"	47	90° 51' 59.126"	42° 58' 31.670"
21	90° 55' 44"	42° 57' 32"	48	90° 51' 52.226"	42° 58' 31.591"
22	90° 55' 59"	42° 57' 32"	49	90° 50' 59"	42° 58' 31"
23	90° 55' 59"	42° 57' 17"	50	90° 50' 59"	42° 58' 46"
24	90° 56' 14"	42° 57' 17"	51	90° 49' 44"	42° 58' 46"
25	90° 56' 14"	42° 57' 32"	52	90° 49' 44"	42° 59' 31"
26	90° 56' 29"	42° 57' 32"	53	90° 49' 29"	42° 59' 31"
27	90° 56' 29"	42° 57' 47"	54	90° 49' 29"	43° 00' 01"

根据设计，本矿确定的开采境界圈定结果为：

露天矿各边帮按照地表界不超过矿权界，境界剥采比不大于 15m³/t 为原则，南端帮 29°，东、北、西端帮以 32°下推至露天矿深部境界。

根据上述圈定结果，露天煤矿深部境界东西平均长度约 5.88km（西部 1.52km，东部 4.36km），南北平均宽度 0.1km，面积 0.48km²；地表境界东西平均长度约 8.53km（西部 2.82km，东部 5.71km），南北平均宽度 1.6km，面积 11.75km²；最大开采深度 450m（绝对标高+50m）。

圈定的开采境界范围见图 2-1-6。

按上述原则圈定的露天矿开采境界特征详见表 2-1-7。

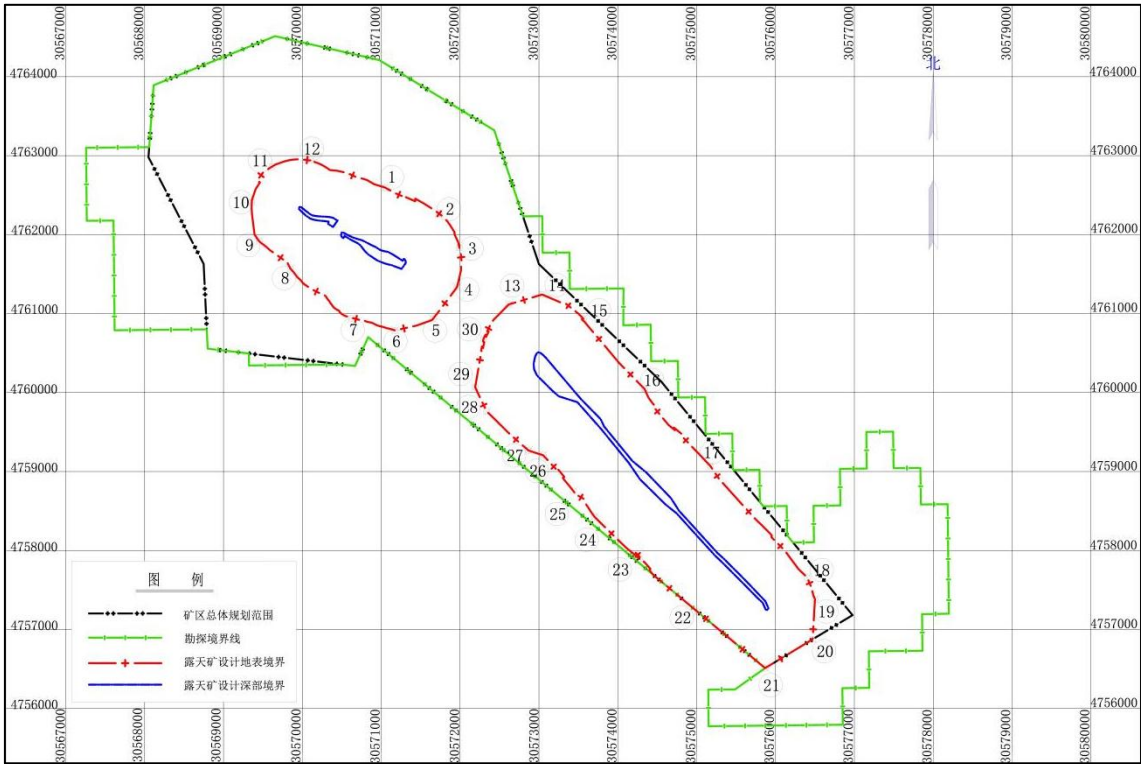


图 2-1-6 露天矿开采境界示意图

2.1.9.2 资源/储量及服务年限

根据《新疆鄯善县七克台矿区长草东露天煤矿勘探报告》及其评审意见，露天矿累计查明资源量 52318.9 万吨。露天开采标高首采区+50m，首采区以外+100m，最大开采深度 450m。

1、《勘探报告》资源量

根据新疆煤田地质局综合地质勘查队 2025 年 7 月编制的《新疆鄯善县七克台矿区长草东露天煤矿勘探报告》，截至 2025 年 4 月 30 日，矿田内累计查明资源（保有资源量+动用量）量 52318.9 万吨：其中保有资源量 52041 万吨（探明资源量 16439.5 万吨，控制资源量 8761.5 万吨，推断资源量 26840 万吨）；累计动用量为 277.9 万吨；另有推断资源量（风化煤）3033.6 万吨，露天矿首采区保有资源量 9194.2 万吨。探明资源量 5770.3 万吨，控制资源量 1407.1 万吨，推断资源量 2016.8 万吨，首采区内探明+控制资源量占比为 78%，探明占比为 63%。详见表 2-1-8。

表 2-1-8 长草东露天矿矿田资源量汇总表 单位：万吨

煤层号	保有资源量（万吨）				动用资源量	查明资源量	风化带资源量
	探明	控制	推断	合计			
B10	0	0	675.7	675.7		675.7	43.7
B9	66	107.6	2242.5	2416.1		2416.1	80.4
B8	0	600.7	1750.2	2350.9		2350.9	214
B7	24.6	97.7	840.7	963		963	75.8
B6	1494.3	527.3	1876.1	3897.7	6	3903.7	379.7
B5	1347.1	2125	3087.1	6559.2	6.5	6565.7	360.2
B5 下	107	0	192.4	299.4		299.4	30.1
B4	10198.3	4186.1	8871.3	23255.7	172.6	23428.3	950.1
B3	2319.7	514.7	2912.1	5746.5	58.7	5805.2	261.9
B2	882.5	602.4	1484.5	2969.4	34.1	3003.5	334.9
B 组煤 小计	16439.5	8761.5	23932.6	49133.6	277.9	49411.5	2730.8
A3	0	0	434.6	434.6		434.6	
A2	0	0	417.9	417.9		417.9	
A1	0	0	2054.9	2054.9		2054.9	302.8
A 组煤 小计	0	0	2907.4	2907.4		2907.4	302.8
合计	16439.5	8761.5	26840	52041	277.9	52318.9	3033.6

2.设计资源/储量

由于本矿境界内含有推断资源量，根据《煤炭工业露天矿设计规范》GB50197-2015 中有关规定，在计算工业资源/储量时对该类资源量需要考虑折减，设计根据本矿煤层埋藏条件及勘探程度确定可信系数取 0.9，工业资源/储量为 49343.72 万吨，设计资源/储量为 19071.29 万吨，具体见表 2-1-9。

表 2-1-9 露天矿设计资源/储量计算结果表 单位：万吨

序号	煤层	设计资源/储量（10 ⁴ t）		
		露天矿工业资源/储量	端帮压占及剥采比大于经济剥采比损失量	露天煤矿设计资源/储量
1	B10 煤	612.13	564.71	47.42
2	B9 煤	2183.98	1933.38	252.01
3	B8 煤	2167.35	1497.9	673.16
4	B7 煤	901.21	662.65	239.35
5	B6 煤	3712.26	2442.36	1263.87
6	B5 煤	6240.83	4043.49	2163.79
7	B5 下煤	279.47	232.59	38.91
8	B4 煤	22279.07	12781.38	9422.76
9	B3 煤	5493.37	2504.49	2983.1

序号	煤层	设计资源/储量 (10 ⁴ t)		
		露天矿工业资源/储量	端帮压占及剥采比大于经济剥采比损失量	露天煤矿设计资源/储量
10	B2 煤	2834.52	1401.08	1515.43
11	A3 煤	389.73	389.73	56.29
12	A2 煤	372.08	344.74	40.29
13	A1 煤	1877.72	1633.26	374.91
14	合计	49343.72	30431.36	19071.29

3.设计可采储量

设计可采储量为 17896.69 万吨，详见表 2-1-10。

表 2-1-10 露天矿设计可采储量计算结果表 单位：万吨

序号	煤层	露天煤矿设计资源/储量 (10 ⁴ t)	煤层采出率	露天煤矿设计可采储量 (10 ⁴ t)
1	B10 煤	47.42	85.05%	40.33
2	B9 煤	252.01	90.36%	227.71
3	B8 煤	673.16	91.99%	619.24
4	B7 煤	239.35	86.56%	207.17
5	B6 煤	1263.87	91.83%	1160.59
6	B5 煤	2163.79	90.08%	1949.18
7	B5 下煤	38.91	93.14%	36.24
8	B4 煤	9422.76	96.75%	9116.84
9	B3 煤	2983.1	95.45%	2847.39
10	B2 煤	1515.43	95.30%	1444.24
11	A3 煤	56.29	87.76%	49.4
12	A2 煤	40.29	87.74%	35.35
13	A1 煤	374.91	43.48%	163.01
14	合计	19071.29	93.84%	17896.69

4.露天开采境界内可采毛煤量及剥离量

露天开采境界内可采原煤量指考虑了煤层开采过程中小夹矸混入、大夹矸剔、煤层顶底板开采损失以及其他开采损失等影响因素以后，开采境界内可以被采出利用的可采储量和混入矸石的总量。

按以上选采原则计算的露天矿开采境界内可采原煤量为 19459.36 万吨，全矿平均剥采比为 9.28m³/t。

原煤量计算详见表 2-1-11。

表 2-1-11 露天矿设计可采储量及原煤量计算结果表 单位：万吨

序号	煤层	首采区 (10 ⁴ t)		首采区以外 (10 ⁴ t)		全区 (10 ⁴ t)	
		可采储量	原煤量	可采储量	原煤量	可采储量	原煤量
1	B10 煤	40.33	61.25			40.33	61.25
2	B9 煤	187.67	245.76	40.04	54.06	227.71	299.82
3	B8 煤	195	259.55	424.24	496.93	619.24	756.48
4	B7 煤	56.89	74.88	150.28	212.21	207.17	287.09
5	B6 煤	1049.66	1192.13	110.93	133.48	1160.59	1325.61
6	B5 煤	796.77	861.26	1152.41	1292.18	1949.18	2153.44
7	B5 下煤	36.24	42.21			36.24	42.21
8	B4 煤	1321.83	1378.83	7795.01	8151.12	9116.84	9529.95
9	B3 煤	1945.2	1995.53	902.19	1003.38	2847.39	2998.91
10	B2 煤	901.63	949.98	542.61	579.21	1444.24	1529.19
11	A3 煤			49.4	66.03	49.4	66.03
12	A2 煤			35.35	47.25	35.35	47.25
13	A1 煤			163.01	362.13	163.01	362.13
14	合计	6531.22	7061.38	11365.47	12397.98	17896.69	19459.36

剥离量计算详见表 2-1-12。

表 2-1-12 开采境界内剥离量表

项目		首采区	首采区以外	全区
原煤量 (10 ⁴ t)		7061.38	12397.98	19459.36
风化煤 (10 ⁴ m ³)		1338.75	1926.98	3265.73
剥离量 (10 ⁴ m ³)	剥离	60389.23	159234.76	219624.00
	内剥离	74.14	375.92	450.06
	合计	60463.37	159610.68	220074.06
平均剥采比		6.87	10.71	9.28

2.1.9.3 服务年限

本矿开采境界内可采原煤量为 194.59Mt，按建设规模 5.00Mt/a，储量备用系数为 1.1 计算，露天矿设计服务年限为 35.38a。按常规产能 3.5Mt/a，储量备用系数 1.1 计算，露天矿设计服务年限为 50.54a。

首采区可采原煤量为 70.61Mt，按建设规模 5.00Mt/a，储量备用系数为 1.1 计算，露天矿首采区设计服务年限为 12.84a。按常规产能 3.50Mt/a，储量备用系数 1.1 计算，露天矿首采区设计服务年限为 18.34a。

2.1.9.4 煤层

1.含煤地层

矿田内含煤地层为侏罗系中统西山窑组 (J_{2x})、下统八道湾组 (J_{1b})。共含煤 14 层, 可采 13 层, 西山窑组由一套灰白色、灰绿色、粉砂岩、细砂岩、粗砂岩及煤层组成, 八道湾组由灰白色、灰黄色细砂岩、粉砂岩及红色泥岩、菱铁矿及煤层组成。

(1) 西山窑组上段 (J_{2x^2}) 含煤特征

西山窑组上段 (J_{2x^2}) 中共含煤 4 层, 即 B10、B9、B8 和 B7 号煤层, 其中 B10 和 B9 号煤层在矿田内发育不全, 结构简单, 层位较稳定, 均为局部可采煤层; B8 和 B7 号煤层在矿田内发育较好, 结构简单, 层位较稳定, 均为大部可采煤层。

煤层总厚度在 0~13.82m 之间, 平均总厚度为 5.44m, 含煤系数 2.9%。可采煤层总厚度在 0.64~13.25m 之间, 平均可采平均总厚度为 5.39m。

(2) 西山窑组下段 (J_{2x^1}) 含煤特征

西山窑组下段 (J_{2x^1}) 中共含煤 7 层, 即 B6、B5、B5 下、B4、B3、B2 和 B1 号煤层, 其中 B5 和 B4 号煤层在矿田内发育完整, 结构简单-复杂, 层位稳定, 为全区主要可采煤层; B6 号煤层在矿田内发育较好, 结构简单, 层位较稳定, 为大部可采煤层; B5 下、B3 和 B2 号煤层在矿田内发育不全, 结构简单-复杂, 层位较稳定, 为局部可采煤层; B1 号煤层在矿田内发育差, 结构简单, 层位不稳定, 为不可采煤层。

煤层总厚度在 0~129.62m 之间, 平均总厚度为 30.05m, 含煤系数 9.8%。可采煤层总厚度在 0.60~127.32m 之间, 平均可采总厚度为 28.38m。

(3) 八道湾组 (J_{1b}) 含煤特征

八道湾组 (J_{1b}) 中共含煤 3 层, 即 A3、A2 和 A1 号煤层, 3 层煤层在矿田内发育不全, 结构简单, 层位较稳定, 均为局部可采煤层。

煤层总厚度在 0-17.14m 之间, 平均总厚度为 10.25m, 含煤系数 9.6%。可采煤层总厚度在 2.20~15.10m 之间, 平均可采总厚度为 10.26m。

八道湾组 (J_{1b}) 由于受七克台逆断层 F_1 的切割破坏和下部新近系地层呈断层接触致使该地层的下部在矿田内出露不全, 区域地层平均厚度 455m, 矿田地表出露地层厚度仅约为 70m, 未见底。

2. 可采煤层特征

矿田内共含可采煤层 13 层, 由上至下编号依次为 B10、B9、B8、B7、B6、

B5、B5 下、B4、B3、B2、A3、A2 和 A1 号煤层，其中 B5 和 B4 号煤层属于较稳定的全区可采煤层；B8、B7 和 B6 号煤层属于较稳定的大部可采煤层；B10、B9、B5 下、B3、B2、A3、A2 和 A1 号煤层属于较稳定的局部可采煤层。矿田内 13 层可采煤层平均总厚度为 44.03m。

(1) B10 号煤层

赋存于中侏罗统西山窑组上段 (J_2x^2) 的上部，属于局部可采的较稳定煤层。距下部 B9 号煤层间距在 9.65-118.45m 之间，平均间距 40.72m。

可采点煤层厚度在 0.60-2.83m 之间，平均厚度 1.32m。煤层结构简单，含夹矸 0-2 层，夹矸岩性主要为粉砂岩和泥岩。煤类为 41 号长焰煤 (41CY) 和 31 号不黏煤 (31BN)。煤层赋存面积 2.61km²，可采面积 1.50km²，面积可采系数为 40.9%，资源量占总资源量的 1.4%。煤层顶板岩性为泥岩、粉砂岩、细砂岩、中砂岩和粗砂岩，以粉砂岩和细砂岩为主，底板岩性为泥岩、粉砂岩和细砂岩，主要以粉砂岩和泥岩为主。

(2) B9 号煤层

赋存于中侏罗统西山窑组上段 (J_2x^2) 的上部，属于局部可采的较稳定煤层。距下部 B8 号煤层间距在 2.26-181.14m 之间，平均间距 30.16m。

可采点煤层厚度在 0.64-11.74m 之间，平均厚度 3.6m。煤层结构简单，含夹矸 0-3 层，夹矸岩性主要为粉砂岩和炭质泥岩。煤类为长焰煤 (41CY) 和 31 号不黏煤 (31BN)。煤层赋存面积 2.97km²，可采面积 2.46km²，面积可采系数为 67.0%，资源量占总资源量的 5.0%。煤层顶板岩性为泥岩、炭质泥岩、粉砂岩、细砂岩和中砂岩，以粉砂岩和泥岩为主，底板岩性为泥岩、粉砂岩、细砂岩和中砂岩，以粉砂岩为主。

(3) B8 号煤层

赋存于中侏罗统西山窑组上段 (J_2x^2) 的中部，属于大部可采的较稳定煤层。距下部 B7 号煤层间距在 2.35-114.94m 之间，平均间距 23.54m。

可采点煤层厚度在 0.78-7.16m 之间，平均厚度 2.71m。煤层结构简单，含夹矸 0-3 层，夹矸岩性主要为炭质泥岩和粉砂岩。煤类为长焰煤 (41CY) 和 31 号不黏煤 (31BN)。煤层赋存面积 3.18km²，可采面积 2.73km²，面积可采系数为 74.4%，资源量占总资源量的 3.9%。煤层顶板岩性为泥岩、粉砂岩、细砂岩和中砂岩，以粉砂岩为主，底板岩性为粉砂岩和细砂岩。

(4) B7 号煤层

赋存于中侏罗统西山窑组上段(J_2x^2)的下部,属于大部可采的较稳定煤层。距下部 B6 号煤层间距在 5.84-290.60m 之间,平均间距 57.80m。

可采点煤层厚度在 0.60-3.04m 之间,平均厚度 1.47m。煤层结构简单,含夹矸 0-1 层,夹矸岩性主要为粉砂岩和泥岩。煤类为长焰煤(41CY)和 31 不黏煤(31BN)。煤层赋存面积 2.88km²,可采面积 2.14km²,面积可采系数为 58.3%,资源量占总资源量的 1.8%。煤层顶板岩性为泥岩、粉砂岩和细砂岩,底板岩性为泥岩、炭质泥岩、粉砂岩和细砂岩,以粉砂岩和泥岩为主。

(5) B6 号煤层

赋存于中侏罗统西山窑组下段(J_2x^1)的上部,属于大部可采的较稳定煤层。距下部 B5 号煤层间距在 0.45-70.64m 之间,平均间距 17.63m。

可采点煤层厚度在 0.68-41.73m 之间,平均厚度 6.59m。煤层结构简单,含夹矸 0-3 层,夹矸岩性为泥岩、炭质泥岩、粉砂岩和细砂岩。煤类为长焰煤(41CY)和 31 不黏煤(31BN)。煤层赋存面积 3.63km²,可采面积 1.94km²,面积可采系数为 52.9%,资源量占总资源量的 7.6%。煤层顶板岩性为泥岩、炭质泥岩、粉砂岩、细砂岩、中砂岩和粗砂岩,底板岩性为泥岩、炭质泥岩、粉砂岩、细砂岩和粗砂岩,以粉砂岩和泥岩为主。

(6) B5 号煤层

赋存于中侏罗统西山窑组下段(J_2x^1)的上部,属于全区可采的较稳定煤层。距下部 B5 下号煤层间距在 2.72-30.15m 之间,平均间距 15.04m。

可采点煤层厚度在 0.61-43.89m 之间,平均厚度 6.02m。煤层结构简单,含夹矸 0-3 层,夹矸岩性为泥岩、炭质泥岩、粉砂岩和细砂岩。煤类为长焰煤(41CY)和 31 不黏煤(31BN)。煤层赋存面积 3.71km²,可采面积 3.67km²,面积可采系数为 100%,资源量占总资源量的 12.8%。煤层顶板岩性为炭质泥岩、粉砂岩、细砂岩和粗砂岩,以粉砂岩和泥岩为主,底板岩性为泥岩、炭质泥岩、粉砂岩和细砂岩。

(7) B5 下号煤层

赋存于中侏罗统西山窑组下段(J_2x^1)的上部,属于局部可采的较稳定煤层。距下部 B4 下号煤层间距在 5.87-90.20m 之间,平均间距 29.10m。

可采点煤层厚度在 1.61-6.05m 之间,平均厚度 2.84m。煤层结构简单,含

夹矸 0-2 层，夹矸岩性为泥岩、炭质泥岩和粉砂岩。煤类为长焰煤（41CY）和 31 不粘煤（31BN）。煤层赋存面积 1.18km²，可采面积 0.96km²，面积可采系数为 26.2%，资源量占总资源量的 12.8%。煤层顶板岩性为泥岩、粉砂岩和粗砂岩，底板岩性为泥岩、炭质泥岩、粉砂岩、细砂岩和粗砂岩。

（8）B4 号煤层

赋存于中侏罗统西山窑组下段（J₂x'¹）的中部，属于全区可采的较稳定煤层。距下部 B3 下号煤层间距在 0.28-144.55m 之间，平均间距 16.93m。

见煤点煤层厚度在 1.04-80.72m 之间，平均厚度 22.49m。煤层结构简单-复杂，含夹矸 0-10 层，夹矸岩性为泥岩、炭质泥岩、粉砂岩和细砂岩。煤类为长焰煤（41CY）和 31 不黏煤（31BN）。煤层赋存面积 2.60km²，可采面积 2.27km²，面积可采系数为 61.9%，资源量占总资源量的 45.4%。煤层顶板岩性为泥岩、粉砂岩、细砂岩和粗砂岩，以粉砂岩和泥岩为主，底板岩性为泥岩、炭质泥岩和粉砂岩，以粉砂岩和泥岩为主。

（9）B3 号煤层

赋存于中侏罗统西山窑组下段（J₂x'¹）的中部，属于局部可采的较稳定煤层。距下部 B2 下号煤层间距在 1.09-230.49m 之间，平均间距 33.60m。

可采点煤层厚度在 1.3-66.79m 之间，平均厚度 17.91m。煤层结构简单，含夹矸 0-3 层，夹矸岩性为泥岩、炭质泥岩、粉砂岩和细砂岩。煤类为长焰煤（41CY）和 31 不黏煤（31BN）。煤层赋存面积 1.56km²，可采面积 1.41km²，面积可采系数为 38.4%，资源量占总资源量的 11.2%。煤层顶板岩性为泥岩、炭质泥岩、粉砂岩、细砂岩和粗砂岩，以粉砂岩和泥岩为主，底板岩性以粉砂岩和泥岩为主。

（10）B2 号煤层

赋存于中侏罗统西山窑组下段（J₂x'¹）的下部，属于局部可采的较稳定煤层。距下部 A3 号煤层间距在 45.34-569.95m 之间，平均间距 196.74m。

可采点煤层厚度在 1.01-60.67m 之间，平均厚度 14.74m。煤层结构简单-复杂，含夹矸 0-9 层，夹矸岩性为泥岩、炭质泥岩和粉砂岩。煤类为长焰煤（41CY）和 31 不黏煤（31BN）。煤层赋存面积 1.53km²，可采面积 1.27km²，面积可采系数为 34.6%，资源量占总资源量的 5.9%。煤层顶板岩性为泥岩、粉砂岩和粗砂岩，以粉砂岩为主，底板岩性为泥岩、炭质泥岩和粉砂岩。

(11) A3 号煤层

赋存于下侏罗统八道湾组 (J_1b) 的上部, 属于大部分可采的较稳定煤层。距下部 A2 号煤层间距在 5.49-26.65m 之间, 平均间距 16.21m。

可采点煤层厚度在 0.61-5.14m 之间, 平均厚度 2.76m。煤层结构简单, 含夹矸 0-2 层, 夹矸岩性为泥岩、炭质泥岩和粉砂岩。煤类为长焰煤 (41CY)。煤层赋存面积 0.55km², 可采面积 0.51km², 面积可采系数为 76.1%, A3 号煤层属大部分可采煤层, 参与资源量估算, 资源量占总资源量的 0.6%。煤层顶板岩性为炭质泥岩和粉砂岩, 底板岩性为泥岩和炭质泥岩。

(12) A2 号煤层

赋存于下侏罗统八道湾组 (J_1b) 的中部, 属于局部可采的较稳定煤层。距下部 A1 号煤层间距在 7.20-22.82m 之间, 平均间距 15.76m。

可采点煤层厚度在 0.74-3.04m 之间, 平均厚度 2.19m。煤层结构简单, 含夹矸 0-1 层, 夹矸岩性为粉砂岩。煤类为长焰煤 (41CY) 和 31 不黏煤 (31BN)。煤层赋存面积 0.67km², 可采面积 0.56km², 面积可采系数为 83.6%, A2 号煤层属大部分可采煤层, 参与资源量估算, 资源量占总资源量的 0.7%。煤层顶板岩性为炭质泥岩和粉砂岩, 底板岩性为泥岩、炭质泥岩和粉砂岩。

(13) A1 号煤层

赋存于下侏罗统八道湾组 (J_1b) 的下部, 属于大部分可采的较稳定煤层。可采点煤层厚度在 2.21-11.49m 之间, 平均厚度 6.79m。煤层结构简单, 含夹矸 0-4 层, 夹矸岩性为泥岩和粉砂岩。煤类为长焰煤 (41CY) 和 31 不黏煤 (31BN)。煤层赋存面积 0.52km², 可采面积 0.52km², 面积可采系数为 77.6%, A1 号煤层属大部分可采煤层, 因其能够圈连成片, 参与资源量估算, 资源量占总资源量的 3.3%。煤层顶板岩性为泥岩、炭质泥岩、粉砂岩和中砂岩, 以粉砂岩和泥岩为主, 底板岩性为泥岩、炭质泥岩和粉砂岩。

各可采煤层厚度等值线图见图 2-1-7~19。可采煤层特征见表 2-1-13。

表 2-1-13 矿田可采煤层特征一览表

煤层 编号	全层厚度 (m)	纯煤厚度 (m)	可采厚度 (m)	与下层间距 (m) 两级值 平均值	夹矸数	煤层结构	煤类	可采 平面积 (km ²)	面积可采系数 (%)	可采 程度	稳定性
	两级值 平均值(点)	两级值 平均值(点)	两级值 平均值(点)								
B10	<u>0.18-2.83</u> 1.18 (23)	<u>0.18-2.43</u> 1.32 (20)	<u>0.60-2.83</u> 1.32 (20)	<u>9.65-118.45</u> 40.72 (35)	0-2	简单	41CY 31BN	1.50	40.4	大部	较稳定
B9	<u>0.46-11.74</u> 3.48 (32)	<u>0.46-11.74</u> 3.6 (31)	<u>0.64-11.74</u> 3.6 (29)		0-3	简单	41CY 31BN	2.46	66.3	大部	较稳定
B8	<u>0.57-7.16</u> 2.58 (40)	<u>0.57-6.59</u> 2.71 (38)	<u>0.78-7.16</u> 2.71 (37)	30.16 (41)	0-3	简单	41CY 31BN	2.73	73.6	大部	较稳定
				<u>2.35-114.94</u>							
B7	<u>0.32-3.04</u> 1.23 (39)	<u>0.25-2.86</u> 1.47 (31)	<u>0.60-3.04</u> 1.47 (31)	23.54 (42)	0-1	简单	41CY 31BN	2.14	57.7	大部	较稳定
				<u>5.84-290.60</u>							
B6	<u>0.43-41.73</u> 6.17 (60)	<u>0.43-39.27</u> 6.59 (56)	<u>0.68-41.73</u> 6.59 (56)	57.80 (59)	0-3	简单	41CY 31BN	1.94	52.3	大部	较稳定
				<u>0.45-70.64</u>							
B5	<u>0.37-43.89</u> 5.93 (68)	<u>0.37-43.34</u> 6.02 (67)	<u>0.61-43.89</u> 6.02 (66)	17.63 (69)	0-3	简单	41CY 31BN	3.67	98.9	全区	较稳定
				<u>2.72-30.15</u>							
B5 下	<u>0.49-6.05</u> 2.64 (12)	<u>0.49-4.0</u> 2.84 (11)	<u>1.61-6.05</u> 2.84 (11)	15.04 (16)	0-2	简单	41CY 31BN	0.96	25.9	局部	较稳定
				<u>5.87-90.20</u>							
B4	<u>1.04-80.72</u> 22.49 (71)	<u>1.04-79.74</u> 22.49 (71)	<u>1.04-80.72</u> 22.49 (71)	29.10 (25)	0-10	复杂	41CY 31BN	2.27	61.2	大部	较稳定
				<u>0.28-144.55</u>							
B3	<u>1.3-66.79</u> 17.91 (38)	<u>0.27-66.62</u> 17.91 (38)	<u>1.3-66.79</u> 17.91 (38)	16.93 (80)	0-3	简单	41CY 31BN	1.41	38.0	局部	较稳定
				<u>1.09-230.49</u>							
B2	<u>0.2-60.67</u> 14.08 (24)	<u>1.01-59.21</u> 14.74 (23)	<u>1.01-60.67</u> 14.74 (23)	33.60 (50)	0-9	复杂	41CY 31BN	1.27	34.2	局部	较稳定
				<u>45.34-569.95</u>							
A3	<u>0.24-5.56</u> 1.29 (4)	<u>0.24-3.49</u> 2.76 (4)	<u>0.61-5.14</u> 2.76 (3)	196.74 (12)	0-2	简单	41CY	0.51	76.1	大部	较稳定
				<u>5.49-26.65</u>							

2 工程概况与工程分析

煤层 编号	全层厚度 (m)	纯煤厚度 (m)	可采厚度 (m)	与下层间距 (m) 两级值 平均值	夹矸数	煤层结构	煤类	可采 平面积 (km ²)	面积可采系数 (%)	可采 程度	稳定性
	两级值 平均值(点)	两级值 平均值(点)	两级值 平均值(点)								
A2	<u>0.34-4.71</u>	<u>0.34-3.39</u>	<u>0.74-3.04</u>		0-1	简单	41CY 31BN	0.56	83.6	大部	较稳定
	2.22(5)	1.82(5)	2.19(4)	<u>7.20-22.82</u>							
A1	<u>2.21-12.51</u>	<u>2.21-11.49</u>	<u>2.21-11.49</u>	15.76(5)	0-4	简单	41CY 31BN	0.52	77.6	大部	较稳定
	8.87(6)	6.79(6)	6.79(6)								

2.1.9.5 煤质、煤类与煤的用途

1.煤质

①物理性质

区内各煤层的物理性质大致相似。原煤多为粉末状—碎块状，肉眼观测颜色为黑色、灰黑色、黑褐色，黑色条痕，光泽暗淡—半光亮，煤岩组成为暗煤—半暗煤，参差状、棱角状断口，性脆，多为粉末状，个别为碎块状，不易燃，烟浓。

勘查区内地表出露煤层已严重风化，风化煤层呈粉末状，黑褐色、褐红色、无光泽，据西部矿井所采出的煤进行肉眼观测，颜色为黑色。

矿田各煤层视相对密度两极值 $1.25-1.58\text{g}/\text{cm}^3$ ，平均值 $1.29-1.39\text{g}/\text{cm}^3$ ，

②煤的化学性质及工艺性能

可采煤层煤质统计见表 2-1-14。

表 2-1-14 可采煤层煤质统计表

煤层编号	性质	M _{ad} (%) 两级值 平均(点)	A _d (%) 两级值 平均(点)	V _{daf} (%) 两级值 平均(点)	S _{t,d} (%) 两级值 平均(点)	Q _{gr,d} (MJ/kg) 两级值 平均(点)	Q _{net,d} (MJ/kg) 两级值 平均(点)	Tar (%) 两级值 平均(点)
B10	原煤	<u>1.78-4.56</u> 2.65 (12)	<u>5.13-27.28</u> 13 (12)	<u>32.58-44.34</u> 38.04 (12)	<u>0.12-1.28</u> 0.63 (12)	<u>21.83-30.96</u> 27.48 (12)	<u>25.84-28.92</u> 27.04 (3)	<u>5.8-10.6</u> 8.9 (5)
	浮煤	<u>1.7-3.31</u> 2.6 (11)	<u>1.4-5.38</u> 3.31 (11)	<u>31.35-40.65</u> 35.97 (11)	<u>0.29-1.18</u> 0.5 (11)	<u>31.49-32.15</u> 31.86 (5)		
B9	原煤	<u>1.68-9.59</u> 3.52 (20)	<u>5.22-26.86</u> 11.51 (20)	<u>33.69-48.97</u> 37.66 (20)	<u>0.15-1.64</u> 0.73 (19)	<u>24.98-30.86</u> 28.32 (18)	<u>30.86-30.86</u> 30.86 (1)	<u>6.5-10</u> 7.9 (8)
	浮煤	<u>2.08-6.16</u> 3.04 (17)	<u>1.86-4.94</u> 3.19 (17)	<u>29.39-40.53</u> 35.06 (17)	<u>0.28-0.67</u> 0.43 (17)	<u>31.54-32.73</u> 32.08 (6)		
B8	原煤	<u>1.66-8.46</u> 3.15 (30)	<u>4.81-23.98</u> 11.35 (30)	<u>31.98-43.23</u> 37.56 (30)	<u>0.19-1.46</u> 0.66 (30)	<u>21.66-31.03</u> 28.15 (30)	<u>28.78-30.12</u> 29.39 (8)	<u>5.8-11.8</u> 8 (11)
	浮煤	<u>2.06-6.95</u> 3.11 (27)	<u>1.47-8.42</u> 3.43 (27)	<u>31.2-41.39</u> 36.04 (27)	<u>0.10-0.73</u> 0.38 (25)	<u>30.74-32.31</u> 31.71 (16)		
B7	原煤	<u>0.94-5.84</u> 3.08 (20)	<u>3.62-30.49</u> 10.93 (20)	<u>30.49-43.56</u> 37.66 (20)	<u>0.18-1.81</u> 0.65 (20)	<u>19.98-31.47</u> 28.44 (20)	<u>30.45-30.64</u> 30.54 (2)	<u>5.5-9.8</u> 8.1 (12)
	浮煤	<u>1.56-5.78</u> 3 (20)	<u>3.62-25.82</u> 10.93 (20)	<u>31.16-40.3</u> 36.11 (20)	<u>0.16-0.63</u> 0.38 (19)	<u>30.94-33.14</u> 32.2 (11)		
B6	原煤	<u>1.22-10.89</u> 3.3 (42)	<u>3.59-36.56</u> 11.88 (42)	<u>29.99-46.87</u> 38.32 (42)	<u>0.35-2.80</u> 0.81 (42)	<u>17.62-31.17</u> 27.94 (41)	<u>24.72-30.25</u> 27.9 (10)	<u>2.3-12.4</u> 8.2 (18)
	浮煤	<u>1.37-6.25</u> 3.03 (39)	<u>1.22-7.4</u> 3.23 (39)	<u>28.69-40.55</u> 36.34 (39)	<u>0.27-0.6</u> 0.38 (35)	<u>30.42-32.73</u> 31.78 (15)		
B5	原煤	<u>1.22-11.09</u> 3.23 (48)	<u>4.21-34.7</u> 13.17 (48)	<u>31.48-46.98</u> 38.3 (48)	<u>0.14-2.14</u> 0.73 (48)	<u>17.56-30.93</u> 27.4 (47)	<u>23.32-29.54</u> 27.64 (10)	<u>3.9-11.5</u> 8.2 (27)
	浮煤	<u>1.38-7.43</u> 3.03 (45)	<u>1.34-7.12</u> 3.54 (45)	<u>31.34-39.83</u> 36.06 (45)	<u>0.15-0.6</u> 0.37 (40)	<u>27.99-32.61</u> 31.44 (15)		
B5 下	原煤	<u>1.20-4.46</u>	<u>4.54-24.79</u>	<u>34.76-41.6</u>	<u>0.46-1.35</u>	<u>22.62-30.47</u>		<u>5.7-11.7</u>

2 工程概况与工程分析

		2.48 (10)	12.73 (10)	38.48 (10)	0.87 (10)	27.64 (10)		8.7 (6)
	浮煤	<u>1.58-3.26</u> 2.36 (10)	<u>1.72-6.39</u> 4.03 (10)	<u>34.03-39.55</u> 37.21 (10)	<u>0.28-0.62</u> 0.44 (10)			
B4	原煤	<u>1.92-11.76</u> 3.4 (56)	<u>6.3-37.31</u> 14.88 (56)	<u>34.14-47.27</u> 38.9 (56)	<u>0.14-2.2</u> 0.69 (54)	<u>18.62-30.91</u> 26.72 (54)	<u>21.62-30.99</u> 24.91 (7)	<u>3.6-13.4</u> 7.98 (27)
	浮煤	<u>0.56-5.6</u> 3.5 (51)	<u>2.18-8.37</u> 4.07 (51)	<u>33.21-40.42</u> 36.69 (51)	<u>0.14-1.14</u> 0.39 (46)	<u>30.07-32.51</u> 31.62 (20)		
B3	原煤	<u>2.08-7.73</u> 3.18 (27)	<u>6.40-20.00</u> 13.20 (27)	<u>35.2-42.24</u> 38.6 (27)	<u>0.09-1.75</u> 0.81 (27)	<u>24.42-31.03</u> 27.27 (26)	<u>23.69-26.75</u> 25.02 (7)	<u>1.2-12.9</u> 7.65 (15)
	浮煤	<u>2.03-6.08</u> 3.32 (25)	<u>2.52-6.7</u> 4.42 (25)	<u>31.23-39.28</u> 36.91 (25)	<u>0.10-0.56</u> 0.37 (24)	<u>28.95-38.22</u> 36.98 (10)		
B2	原煤	<u>1.93-7.38</u> 3.34 (15)	<u>6.21-29.76</u> 16.92 (15)	<u>36.74-44.26</u> 39.57 (15)	<u>0.55-1.63</u> 0.98 (15)	<u>20.8-31.31</u> 26.05 (13)	<u>20.1-26.7</u> 23.92 (9)	<u>1.5-11.4</u> 6.04 (5)
	浮煤	<u>2.13-4.49</u> 3.44 (15)	<u>2.61-7.69</u> 4.74 (15)	<u>36.07-39.02</u> 37.58 (15)	<u>0.27-0.69</u> 0.44 (14)	<u>30.02-32.47</u> 31.5 (5)		
A3	原煤	<u>1.71-5.00</u> 4.36 (2)	<u>14.74-39.91</u> 27.03 (2)	<u>42.01-42.41</u> 42.21 (2)	<u>0.90-1.05</u> 0.99 (2)	<u>17.78-26.92</u> 22.35 (2)		
	浮煤	<u>4.27-4.58</u> 4.42 (2)	<u>2.88-5.03</u> 4.09 (2)	<u>39.04-40.39</u> 39.27 (2)	<u>0.44-0.74</u> 0.59 (2)	<u>30.32-31.82</u> 31.07 (2)		
A2	原煤	<u>1.24-3.39</u> 2.43 (4)	<u>7.00-20.58</u> 12.97 (4)	<u>38.28-45.96</u> 42.72 (4)	<u>0.56-0.74</u> 0.64 (4)	<u>27.02-32.77</u> 29.84 (3)		<u>7.5-14.8</u> 11.15 (2)
	浮煤	<u>1.16-3.22</u> 2.08 (4)	<u>2.13-4.03</u> 3 (4)	<u>36.5-45.77</u> 41.11 (4)	<u>0.33-0.6</u> 0.4 (4)	<u>32.1-32.29</u> 32.15 (3)		
A1	原煤	<u>1.23-4.92</u> 3.16 (5)	<u>6.55-27.66</u> 12.56 (5)	<u>38.22-46.32</u> 43.03 (5)	<u>0.38-0.84</u> 0.56 (54)	<u>25.56-30.2</u> 27.86 (5)		<u>9.8-12.8</u> 11.3 (2)
	浮煤	<u>0.99-3.34</u> 2.61 (5)	<u>2.86-6.22</u> 3.99 (5)	<u>36.74-43.49</u> 41.23 (5)	<u>0.17-0.60</u> 0.32 (5)	<u>32.14-32.37</u> 32.26 (3)		

2.有害元素含量

矿田内产品煤硫 ($S_{t,d}$) 含量平均值在 0.32~0.59%之间、灰分 (A_d) 含量平均值在 3.0~10.93%之间, 磷 (P_d) 含量平均值在 0.008%~0.063%之间; F_{ad} 含量平均值在 69~99ug/g 之间; Cl_d 含量平均值在 0.05~0.175%之间; As_{ad} 含量平均值 1ug/g; Hg 含量平均值在 0.024~0.288ug/g 之间, 符合《商品煤质量管理暂行办法》。

可采煤层有害元素的统计表见表 2-1-15 表~2-1-19。

表 2-1-15 各煤层磷含量及等级统计表

煤层 编号	极小值-极大值/平均值(点数)			
	原煤 (P_d) (%)	等级名称及代号	浮煤 (P_d) (%)	等级名称及代号
B10	0.002-0.078	低磷煤 (P-2)	0.005-0.078	低磷煤 (P-2)
	0.029(11)		0.030(5)	
B9	0.003-0.144	低磷煤 (P-2)	0.046-0.088	中磷煤 (P-3)
	0.04(18)		0.063(6)	
B8	0.002-0.111	低磷煤 (P-2)	0.011-0.1	中磷煤 (P-3)
	0.023(19)		0.052(6)	
B7	0.003-0.038	低磷煤 (P-2)	0.005-0.031	低磷煤 (P-2)
	0.014(15)		0.018(3)	
B7	0.003-0.038	低磷煤 (P-2)	0.005-0.031	低磷煤 (P-2)
	0.014(19)		0.018(3)	
B6	0.002-0.07	低磷煤 (P-2)	0.003-0.017	特低磷煤 (P-1)
	0.011(28)		0.008(12)	
B5	0.003-0.086	低磷煤 (P-2)	0.002-0.074	低磷煤 (P-2)
	0.015(39)		0.014(14)	
B5 下	0.006-0.038	低磷煤 (P-2)	0.002-0.062	低磷煤 (P-2)
	0.012(9)		0.0174(7)	
B4	0.002-0.176	低磷煤 (P-2)	0.006-0.013	低磷煤 (P-2)
	0.021(39)		0.01(3)	
B3	0.003-0.096	低磷煤 (P-2)	0.007-0.037	低磷煤 (P-2)
	0.021(23)		0.015(6)	
B2	0.003-0.054	低磷煤 (P-2)	0.021-0.05	低磷煤 (P-2)
	0.018(13)		0.036(2)	
A3	0.03(1)	低磷煤 (P-2)		
A2	0.002-0.024	特低磷煤 (P-1)		
	0.009(2)			
A1	0.003-0.025	低磷煤 (P-2)		
	0.014(4)			

表 2-1-16 各煤层氟含量统计表

煤层 编号	极小值-极大值/平均值(点数)			
	原煤 F_{ad} (ug/g)	等级名称及代号	浮煤 F_{ad} (ug/g)	等级名称及代号
B10	54-213	特低氟煤 (F-1)	62-118	特低氟煤 (F-1)
	99(11)		90(5)	
B9	53-217	特低氟煤 (F-1)	66-103	特低氟煤 (F-1)
	98(19)		85(8)	
B8	44-238	低氟煤 (F-2)	60-124	特低氟煤 (F-1)
	103(25)		81(9)	
B7	34-185	特低氟煤 (F-1)	52-137	特低氟煤 (F-1)
	92(22)		90(6)	
B6	31-282	特低氟煤 (F-1)	62-121	特低氟煤 (F-1)
	85(33)		82(17)	
B5	28-147	特低氟煤 (F-1)	63-132	特低氟煤 (F-1)
	83(44)		84(18)	
B5 下	63-145	特低氟煤 (F-1)	64-115	特低氟煤 (F-1)
	95(10)		99(8)	
B4	21-336	特低氟煤 (F-1)	65-101	特低氟煤 (F-1)
	81(39)		77(7)	
B3	31-267	特低氟煤 (F-1)	65-110	特低氟煤 (F-1)
	83(23)		81(7)	
B2	24-136	特低氟煤 (F-1)	63-77	特低氟煤 (F-1)
	70(13)		69(3)	
A3	123(1)	低氟煤 (F-2)		
A2	44-89	特低氟煤 (F-1)		
	64(2)			
A1	51-114	特低氟煤 (F-1)		
	77(4)			

表 2-1-17 各煤层氯含量及等级统计表

煤层 编号	极小值-极大值/平均 值 (点数/样品数)	等级名称及代号	煤层 编号	极小值-极大值/平均 值 (点数/样品数)	等级名称及 代号
B10	0.021-0.382	低氯煤	B4	0.015-0.787	低氯煤
	0.098(11)	(Cl-2)		0.083(37)	(Cl-2)
B9	0.009-0.124	低氯煤	B3	0.016-0.645	低氯煤
	0.058(17)	(Cl-2)		0.082(20)	(Cl-2)
B8	0.005-0.169	低氯煤	B2	0.022-2.036	中氯煤
	0.058(22)	(Cl-2)		0.175(12)	(Cl-3)
B7	0.027-0.126	低氯煤	A3	0.05(1)	特低氯煤 (Cl-1)
	0.06(18)	(Cl-2)			
B6	0.01-0.127	低氯煤	A2	0.035-0.268	低氯煤
	0.056(31)	(Cl-2)		0.13(2)	(Cl-2)
B5	0.023-0.18	低氯煤	A1	0.037-0.298	低氯煤
	0.061(43)	(Cl-2)		0.101(4)	(Cl-2)
B5 下	0.037-0.09	低氯煤			
	0.059(10)	(Cl-2)			

表 2-1-18 各煤层砷含量及等级统计表

煤层 编号	极小值-极大值/平均值(点数)			
	原煤 As_{ad} ($\times 10^{-4}$) %	等级名称及代号	浮煤 As_{ad} ($\times 10^{-4}$) %	等级名称及代号
B10	0-16	特低砷煤	1 月 7 日	特低砷煤
	4(11)	(As-1)	1(5)	(As-1)
B9	1-26	低砷煤	0-5	特低砷煤
	5(19)	(As-2)	1(7)	(As-1)
B8	0-6	特低砷煤	0-1	特低砷煤
	2(26)	(As-1)	1(9)	(As-1)
B7	0-4	特低砷煤	0-1	特低砷煤
	2(22)	(As-1)	1(6)	(As-1)
B6	0-10	特低砷煤	0-1	特低砷煤
	2(33)	(As-1)	1(17)	(As-1)
B5	0-8	特低砷煤	0-3	特低砷煤
	2(43)	(As-1)	1(18)	(As-1)
B5 下	1-18	特低砷煤	0-2	特低砷煤
	3(10)	(As-1)	1(7)	(As-1)
B4	0-9	特低砷煤	1 月 1 日	特低砷煤
	3(39)	(As-1)	1(7)	(As-1)
B3	0-10	特低砷煤	1 月 1 日	特低砷煤
	2(23)	(As-1)	1(7)	(As-1)
B2	1-9	特低砷煤	1 月 1 日	特低砷煤
	2(13)	(As-1)	1(3)	(As-1)
A3	7(1)	低砷煤 (As-2)		
A2	1-3	特低砷煤		
	2(2)	(As-1)		
A1	1-5	特低砷煤		
	3(4)	(As-1)		

表 2-1-19 各煤层汞含量及等级统计表

煤层 编号	极小值-极大值/平均值(点数)			
	原煤 Hg (ug/g)	等级名称及代号	浮煤 Hg (ug/g)	等级名称及代号
B10	0.017-0.478	低汞煤	<0.008-0.153	特低汞煤
	0.190(5)	(Hg-2)	0.103(5)	(Hg-1)
B9	0.013-0.59	中汞煤	<0.008-0.688	低汞煤
	0.306(8)	(Hg-3)	0.165(8)	(Hg-2)
B8	<0.008-0.508	低汞煤	<0.008-0.433	特低汞煤
	0.162(9)	(Hg-2)	0.108(9)	(Hg-1)
B7	<0.008-1.243	中汞煤	<0.008-0.068	特低汞煤
	0.272(5)	(Hg-3)	0.024(5)	(Hg-1)
B6	<0.008-0.703	低汞煤	<0.008-0.745	低汞煤
	0.218()	(Hg-2)	0.207()	(Hg-2)

B5	<0.008-0.983	低汞煤	<0.008-0.891	低汞煤
	0.160(17)	(Hg-2)	0.203(16)	(Hg-2)
B5 下	<0.008-0.565	特低汞煤	<0.008-0.429	特低汞煤
	0.106(10)	(Hg-1)	0.15(7)	(Hg-1)
B4	<0.008-1.300	低汞煤	<0.008-0.795	特低汞煤
	0.199(8)	(Hg-2)	0.124(6)	(Hg-1)
B3	<0.008-0.808	中汞煤	<0.008-0.578	中汞煤
	0.276(8)	(Hg-3)	0.288(7)	(Hg-3)
B2	<0.008-0.659	中汞煤	<0.008-0.475	低汞煤
	0.292(6)	(Hg-3)	0.234(3)	(Hg-2)

3.煤类及工业用途

按照中国煤炭分类标准(GB5751-2009)。各可采煤层煤类为长焰煤(41CY)、不黏煤(31BN)。根据《勘探报告》，各煤层属特低灰-低灰、特低硫-中硫、中高-高挥发分、低-中磷、特低氟、特低氯-中氯、特低砷、高发热量-特高发热量长焰煤和不黏煤。属动力用煤、民用煤，也可作为化工用煤。

2.1.9.6 开采技术条件

1.煤的自燃倾向及煤尘爆炸性

各煤层均具有自燃倾向性，自燃倾向性分类等级 I-II 类（容易自燃-自燃），个别有一个样品自燃倾向性分类等级 III 类（不易自燃）。

各煤层的煤尘均有爆炸性。

2.放射性

2025 年 7 月，评价委托中国辐射防护研究院核工业太原环境分析测试中心对本项目钻孔的综合煤样、矸石样及岩土剥离物的放射性元素核素活度浓度检测。

根据检测结果，各放射性元素核素活度浓度均未超过 1Bq/g，满足《矿产资源开发利用辐射环境监督管理名录》要求，不需要编制辐射环境影响评价专篇。也属于《煤炭资源开采天然放射性核素限量》（DB65/T3471-2013）规定的豁免监管类。煤、矸石及剥离物放射性检测结果统计见表 2-1-20。

2.1.9.7 七克台集水中心至长草东灭火工程

本火区为《新疆煤田火区治理规划（修编）（2016～2025 年）》38 处一般火区之一，名称为“鄯善长草东区域火区”；2022 年 8 月自治区人民政府办公厅发布的《关于印发新疆维吾尔自治区煤田灭火工作实施方案的通知》（新政办发〔2022〕54 号），火区名称为“鄯善长草东区域初生煤田火区灭火工程”。

2024 年 9 月 23 日，吐鲁番市生态环境局以吐市环监函[2024]85 号文出具了

“新疆鄯善长草东区域初生煤田火区灭火工程环境影响报告表的批复”，为灭火工程，属矿区修复治理工程，火区位于采坑内。工程主要组成内容包括剥离工程、注水工程、覆盖工程及配套供电、供水等设施。

治理内容包括火区和采坑，分为2个子火区，其中1号采坑位于矿区西北部，火区位于采坑的西部、北部及东部，高温点沿着露天采坑西部、北部及东部边坡分布，沿露天采坑边缘呈条带状展布，火区面积为13002m²，火烧深度为54m~75m，露天采坑面积127244m²，坑四面均为直立的陡坡，高约20m~50m，坑标底高为+373.4m，开采深度约108m。另外在采坑周边有1处排土场（渣土堆），面积451450m²。

2号采坑位于矿区中南部，火区位于采坑的中部，高温点沿着露天采坑北部、南部及东部边坡底部分布，沿露天采坑边缘呈条带状展布，火区面积为12433m²，火烧深度为20m~33m，露天采坑面积83304m²，采坑四面均为直立的陡坡，高约20m~70m，坑标底高为+367.6m，开采深度约85m。另外在采坑周边有6处排土场（渣土堆），面积534807m²。

1号采坑和2号采坑之间的距离约3km。

其火区治理工程平面图见图2-1-20。

施工期生态环境影响主要为治理过程中取土场、排土场、占地及灭火过程中的剥离，对治理区内生态环境产生影响。采取地表注水降温、剥离挖除火源体及覆盖的灭火方法，通过项目的实施，降低和阻止了各种地质灾害的发生，通过对区域进行复垦，使治理区已破坏的生态环境得以有效地恢复，达到了环境治理的目的。

先对火区地表高温区注水，扑灭地面明火，降低地面温度，进行火区地表剥离平整工作，填充塌陷坑、裂隙及浅部空区以形成工作面。在平整过的治理区进行回填，最后在地表上覆盖黄土，封闭地表裂隙并辅以机械压实。

再对火区进行剥离，剥除火体，待该工序完成后再覆土密闭火区，避免因为漏风致使已扑灭火灾复燃。本项目剥离深部标高+345m~+360m水平，为减少剥离工程量，采用阶梯式。剥离区域内应自上而下分台阶进行剥离，高度控制在10m，每三个10m高边坡间设置一组18m宽的运输平盘和一组5m的安全平盘，台阶坡面角为65°，运输平盘与安全平盘交替留设，一个安全平盘与一个运输

平盘为一组。为减少剥离对周边环境的影响，应严格按照要求采用防护措施，如对剥离坑进行定期洒水降尘，加强运输车辆的管理。

最后结合火区的特点，砂土覆盖厚度取 1.5m 是适宜的，采坑内其他区域覆盖 0.5m。黄土覆盖施工的程序为：采运→平整→压实。

目前剥离火源表层土方，漏出自燃煤，注水后覆盖，预计 2026 年 6 月前完工。

2.2 工程分析

2.2.1 煤矿工程分析

2.2.1.1 采区划分及开采顺序

1. 采区划分

设计将矿田划分为两个采区，二采区位于首采区东侧，当首采区开采完毕后在二采区西部重新拉沟，工作线沿煤层倾向布置，沿走向推进。首采区一期境界初始拉沟位置选择在 4 煤层顶板露头处，沿东西向拉沟，向顶板、底帮两侧推进。初始拉沟长度 2.0km。

采区划分及开采顺序见图 2-2-1。各采区主要技术指标见表 2-2-1。

表 2-2-1 各采区主要技术指标表

项 目	首采区	二采区	全 区
可采原煤量（10 ⁴ t）	7062.51	12396.85	19459.36
风化煤（10 ⁴ m ³ ）	1338.75	1926.98	3265.73
剥离量（10 ⁴ m ³ ）	60463.37	159610.68	220074.06
平均剥采比（m ³ /t）	6.87	10.71	9.28
生产年限（a）	12.84	22.54	35.38

2. 开采顺序及采区过渡

开采顺序为：首采区→二采区。

剥采比从小到大的顺序依次为：首采区、二采区。结合本矿各采区接续关系，设计确定开采顺序为：首采区→二采区。

首采区开采完毕后，在二采区西部重新拉沟，工作线沿煤层倾向布置，沿走向推进。首采区开采完毕后，二采区即可向首采区内排。

前一个采区即将开采完毕时，剥离台阶自上而下逐步推进到界，在此期间将前一个采区到界台阶上的剥离设备逐步调往下一个采区进行矿建。前一个采区即

将开采完毕时，煤炭产量逐渐降低，同时，下一个采区完成露煤，煤炭产量逐渐增加，两个采区同时保证 5.0Mt/a 生产能力。

2.2.1.2 首采区及初始拉沟位置

1、分区境界圈定

为降低初期生产剥采比，设计拟对首采区进行分期开采，初步分为两期。设计利用矿业工程软件分别圈定出了境界剥采比 $7.0\text{m}^3/\text{t}$, $10.0\text{m}^3/\text{t}$, $12.0\text{m}^3/\text{t}$, $14.0\text{m}^3/\text{t}$, $15.0\text{m}^3/\text{t}$ 的境界范围。见图 2-2-2、图 2-2-3。

按照当前煤炭价格和未来预测煤炭价格分别计算的经济剥采比 $10.15\text{m}^3/\text{t}$ 和 $15.05\text{m}^3/\text{t}$ 。因此，设计取首采区一期境界为 $10.0\text{m}^3/\text{t}$ ，一期境界外为二期境界。首先按照一期境界范围进行开采，一期境界内剥离台阶全部到界后开始由上自下逐步过渡到二期开采。

首采区深部境界东西长度约 1.50km，南北最大宽度约 0.14km，面积 0.09km^2 ；首采区地表境界东西长度约 2.81km，南北最大宽度约 1.64km，面积 3.74km^2 ；最大开采深度 446m（标高+50m）。

首采区一期深部境界东西长度约 0.95km，南北最大宽度约 0.19km，面积 0.11km^2 ；首采区一期地表境界东西长度约 2.00km，南北最大宽度约 1.20km，面积 2.11km^2 ；最大开采深度 306m（标高+185m）。

2、初始拉沟位置

首采区一期境界初始拉沟位置选择在 4 煤层顶板露头处，沿东西向拉沟，向顶板、底帮两侧推进。初始拉沟长度 2.0km。首采区位于矿田西部，原煤量 7062.51 万吨，剥离量 60463.37万 m^3 ，平均剥采比 $6.87\text{m}^3/\text{t}$ 。

移交时剥采排工程位置平面图见图 2-2-4，达产时剥采排工程位置平面图见图 2-2-5。首采区及拉沟位置见图 2-2-1。

2.2.1.3 开采工艺及方法

1.剥离、采煤工艺

采煤采用单斗—卡车—半移动式破碎站—带式输送机半连续工艺。

剥离采用单斗-卡车间断式开采工艺。

露天矿坑内采煤工作面采用液压挖掘机采装，由自卸卡车运至工业场地的半移动式破碎站。选用 2 台 6.0m^3 液压挖掘机和 11 台 60t 自卸卡车。

剥离物在采场工作面采用 12 台 10.0m³ 液压挖掘机和 2 台 6.0m³ 液压挖掘机，83 台 100t 用油卡车和 60 台 100t 换电无人驾驶卡车运输，420HP 推土机 2 台。

2. 剥离、采煤方法

(1) 剥离方式

设备选用自卸卡车，台阶水平划分，高度 15m，采掘带宽度 30m。物料经预先穿孔、松动爆破后，由液压挖掘机端工作面采掘，自卸卡车运输。

(2) 采煤方法

露天矿首采区主要开采 B3、B4 煤层，B3、B4 煤层间距为约为 9m。首采区煤层倾角在 60° 左右，属急倾斜水平煤层。虽然煤层倾角超过自卸卡车最大爬坡角度，因此，煤台阶采用水平分层，顶板露煤的开采方式。煤层由液压挖掘机采用端工作面之字走行下挖下装车或下挖平装车作业方式。在开采过程中可采用推土机配合液压反铲开采或在工作面由挖掘机挑选装车。

确定煤层选采厚度 0.50m，区内煤层局部含大于 0.50m 夹矸，为提高煤质，在开采这些煤层时需进行选采，选采方式主要采用推土机和前装机进行。

3. 开采参数

(1) 台阶划分

本矿剥离台阶均水平分层。

本矿煤层倾角一般为 60°，由于煤层倾角大，如倾斜划分，不能满足采掘、运输设备作业条件，故采煤台阶采用水平分层。

(2) 台阶高度

根据本区煤层赋存地质条件，台阶划分采用水平分层。根据岩性、穿孔爆破方式，剥离采掘设备选用的斗容 10m³ 级液压挖掘机（反铲），其最大上挖高度为 14.19m，最大下挖深度为 8.185m，本矿煤、岩爆破后并适当配有推土机辅助作业，满足煤层的选采条件下，确定其台阶高度划分为 15m，剥离过程采用分层剥离，分层高度为 7.5m。

岩台阶高度均划分为 15m，煤台阶高度均划分为 15m，本矿煤、岩均需要爆破，煤台阶分层开采（分层高度 7.5m）爆破后的爆堆煤台阶高度小于 7.5m，岩石台阶高度小于 15m，满足安全施工的要求。

(3) 台阶坡面角

根据本矿煤、岩物理力学性质并考虑帮坡稳定因素，工作台阶坡面角确定为 70° ，上部第四系部分最终到界台阶坡面角确定为 45° ，端帮、工作帮和非工作帮最终到界台阶坡面角确定为 60° 。

（4）采掘带宽度

本矿开采强度大，道路移动频繁，为减少道路移设工程量，以及方便采用的大型挖掘机、自卸卡车在工作面作业，确定采掘带宽度为30m。

（5）拉沟宽度

本矿各煤层开采均需采用顶板拉沟露煤，根据所选用的自卸卡车规格，其拉沟底宽确定为30m。

（6）平盘宽度

单斗挖掘机开采的作业平盘宽度由采宽、爆堆伸出、运输道路、安全宽度等组成。根据本矿的开采条件，上部台阶属软岩不需爆破，采掘装车作业平盘最小宽度为60m，下部岩石台阶属中硬岩需爆破，采掘装车作业平盘最小宽度为70m。

采掘工作平盘组成要素及最小宽度见图 2-2-6~2-2-7。

（7）采掘工作线长度

本矿工作面采用单斗-卡车开采工艺，在正常作业条件下，每台单斗挖掘机工作线应有采装、爆破、穿孔三个作业区，各区长度按液压挖掘机7日生产能力计算，因此每台 10m^3 级液压挖掘机工作线长度为430m， 6m^3 级液压挖掘机为300m。

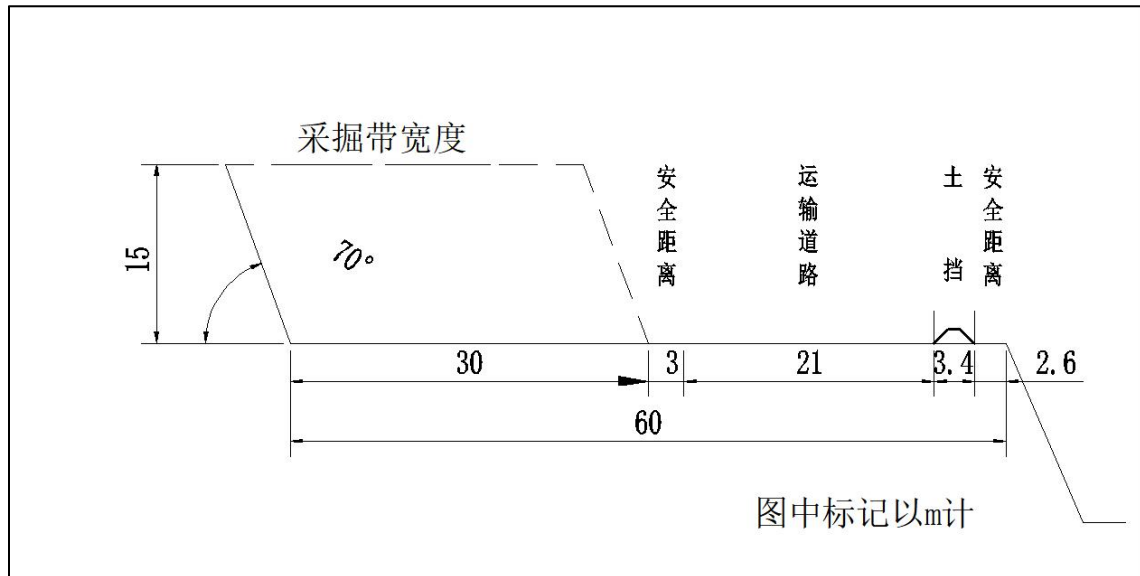


图 2-2-6 最小工作平盘宽度示意图（不需爆破）

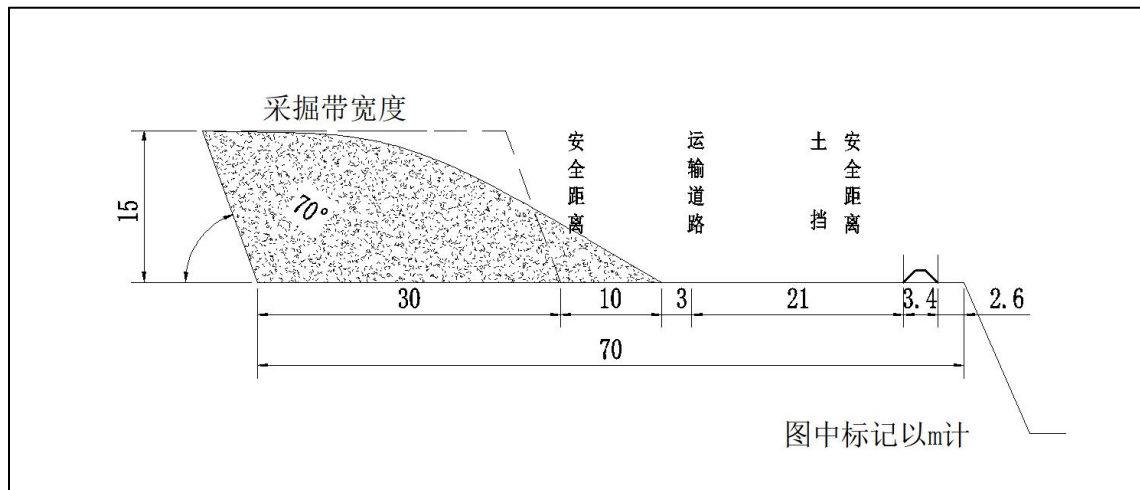


图 2-2-7 最小工作平盘宽度示意图（需爆破）

2.2.1.4 穿孔爆破方法

本矿穿孔、爆破作业按外包方式运营。除第四系松散层外不需要爆破外，其余煤、岩进行松动穿孔爆破。

1、穿孔方式和爆破方法

穿孔爆破方式采用多排垂直深孔微差松动爆破。

剥离层台阶高度为 15m，岩石层采用 $\Phi=200\text{mm}$ 孔径的钻机进行穿孔。

主炸药选用混装铵油炸药，水孔使用乳化炸药，起爆药为工业包装乳化炸药，采用铵油炸药混装车运药和装药，炮孔填塞机推碴充填炮孔。

2、爆破参数

台阶高度 15m，采掘带宽度 30m，台阶坡面角 70° 。爆破孔网参数表详见表

2-2-2。

表 2-2-2 爆破孔网参数表

序号	项目名称	单位	剥离台阶	煤岩混合台阶	备注
1	台阶高度	m	15	15	
2	台阶坡面角	°	70	70	
3	采掘带宽度	m	30	30	
4	边眼距	m	3	3	
5	底盘抵抗线	m	8.46	8.46	
6	超深	m	1	0	
7	行 距	m	6	6	
8	行 数		4	4	
9	孔 距	m	7	7	
10	每孔爆破量	m ³	787.52	787.50	
11	爆破率	m ³ /m	49.22	52.50	
12	钻孔直径	mm	200	200	
13	炸药单耗	kg/m ³	0.25	0.2	
14	每孔装药量	kg	196.88	157.50	
15	装药密度	kg/m ³	850	850	
16	装药长度	m	7.37	5.90	
17	充填高度	m	8.63	9.10	

3、钻机年作业时间及数量计算

钻机年作业时间计算及钻机年能力及数量计算分别见表 2-2-3。

表 2-2-3 钻机数量计算表

序号	项目	单位	剥离	煤
1	钻机规格	mm	200	200
2	年工作日	d	365	365
3	法定假日	d	11	11
4	气候及其它影响因素	d	20	20
5	计算检修时间	d	30	30
6	出动时间	d	304	304
7	每天工作班数	班	3	3
8	每天工作小时数	h	8	8
9	班时间有效利用系数		0.4	0.4
10	年纯钻孔时间	h	2918.4	2918.4
11	台时钻进米数	m	50	50
12	台年钻进米数	m	145920	145920
13	废孔率	%	5	5
14	台年有效钻进米数	m	138624	138624
15	每米爆破量率	m ³ /m	49.22	52.5
16	计算台年生产能力	万 m ³ /a	682.31	727.78
17	设计台年生产能力	万 m ³ /a	680	720
18	总爆破量	万 m ³ /a	3800	367.65

序号	项目	单位	剥离	煤
19	钻机台数	台	5.59	0.51
20	设计取值	台	7	

4、起爆方法及起爆顺序

本次设计爆破拟采用数码电子雷管逐孔毫秒微差起爆网络。爆破技术员按照设计要求，先采用编码器对爆破区每发雷管设定所需的延迟时间，再使用爆破母线延伸至安全距离的起爆器直接起爆整个爆破网络。继而通过一系列传爆引爆主炸药，从而实现煤岩爆破。

起爆网络及起爆顺序见图 2-2-8。

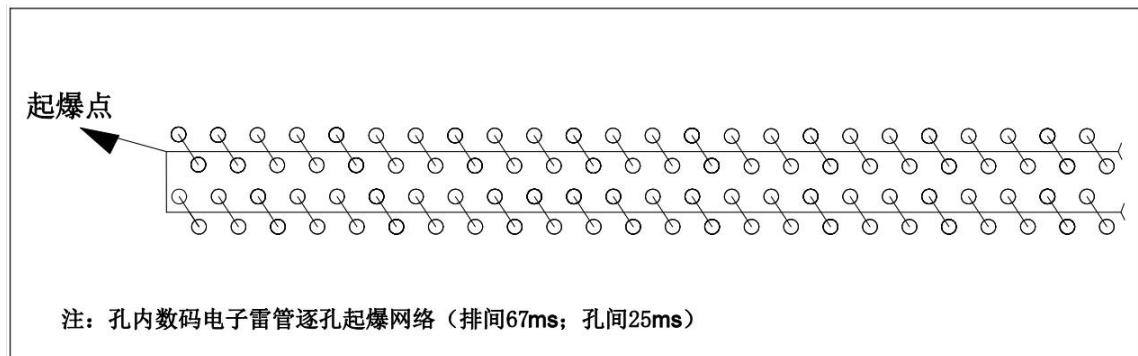


图 2-2-8 起爆网络及起爆顺序图

5、大块二次破碎

露天矿在生产过程出现的大块、表土层冬季冻顶、煤和岩石根底，均采用机械破碎方式。

(1) 大块处理

大块粒径 d 由采装设备铲斗规格所决定，由下式确定：

$$d \geq 0.8 \sqrt[3]{V}$$

式中： V —— 勺斗容积。

根据挖掘斗容可能产生的大块粒径为：

岩石剥离液压铲斗容为 10m^3 ，大块岩石粒径为 1.72m 。

大块发生率与爆破质量及铲斗规格有关，考虑采用的布孔参数，爆破方法，铲斗容积及国内实际矿山生产情况，大块预计发生率单斗铲设计按小于 1‰ 考虑。

在采装过程中大块由挖掘机挑选旁置后，采用机械破碎。

(2) 根底处理

预计根底发生在岩石台阶坚硬岩石部位。为降低和避免根底发生，在岩石台阶爆破可适当加大超深，对少量的坚硬岩石根底采用机械破碎方式处理。

6、炸药单耗指标和爆破材料消耗量

根据岩性及爆破孔网布置，设计首先确定爆破材料单耗，再根据达产年剥离与采煤总爆破量计算爆破材料消耗量。露天矿达产年爆破材料单耗及消耗总量见表 2-2-4~2-2-6。

表 2-2-4 达产当年剥离爆破材料消耗量表

序号	项目名称	单耗单位	单耗指标	爆破量 (Mm ³)	总耗单位	总消耗量
1	混装铵油炸药	kg/m ³	0.25	36.1	t	9025.00
2	乳化炸药	kg/m ³	0.25	1.9	t	475.00
3	起爆药	包/m ³	0.00127	38	包	48253.00
4	爆破母线	m/m ³	0.02	38	m	760000.00
5	数码电子雷管	个/m ³	0.0004	38	个	15200.00

表 2-2-5 达产当年采煤爆破材料消耗量表

序号	项目名称	单耗单位	单耗指标	爆破量 (Mm ³)	总耗单位	总消耗量
1	混装铵油炸药	kg/m ³	0.2	3.49	t	698.53
2	乳化炸药	kg/m ³	0.2	0.18	t	36.76
3	起爆药	包/m ³	0.00127	3.68	包	4669.00
4	爆破母线	m/m ³	0.02	3.68	m	73529.41
5	数码电子雷管	个/m ³	0.0004	3.68	个	1470.59

表 2-2-6 达产当年爆破材料总消耗量表

序号	项目名称	总耗单位	煤层	剥离	总消耗量
1	混装铵油炸药	t	698.53	9025	9723.53
3	乳化炸药	t	36.76	475	511.76
3	起爆药	包/m ³	4669.00	48253	52922.00
4	爆破母线	m	73529.41	760000	833529.41
5	数码电子雷管	个	1470.59	15200	16670.59

2.2.1.5 生产剥采比及开采进度

1. 生产剥采比

(1) 初期生产剥采比尽可能小；

(2) 利用一部分“超前剥离”均衡自然剥采比中所产生较大的剥采比不均衡性。均衡后的生产剥采比尽可能接近自然剥采比，以减少超前剥离量，降低运营费；

(3) 生产剥采比的均衡时间从达产第 1 年开始至达产第 20 年。

依据上述生产剥采比均衡原则，生产剥采比均衡见表 2-2-7、表 2-2-8。

表 2-2-7 按设计能力生产时均衡生产剥采比结果表 (5.00Mt/a)

年度	原煤量 (Mt)	剥离量			生产 剥采 比 (m ³ /t)	累计原 煤量 (Mt)	累计剥离 工程量 (Mm ³)	累计 剥采 比 (m ³ /t)
		风化 煤量 (Mm ³)	岩石工 程量 (Mm ³)	剥离 总量 (Mm ³)				
矿建	0.6	8.04	83.5	91.5		0.6	91.5	
达产第 1 年	5.0	3.72	34.3	38.0	7.6	5.6	129.5	23.0
达产第 2 年	5.0	0.85	37.2	38.0	7.6	10.6	167.5	15.8
达产第 3 年	5.0	0.45	37.6	38.0	7.6	15.6	205.5	13.1
达产第 4 年	5.0	0.19	37.8	38.0	7.6	20.6	243.5	11.8
达产第 5 年	5.0	0.06	37.9	38.0	7.6	25.6	281.5	11.0
达产第 6 年	5.0	0.37	37.6	38.0	7.6	30.6	319.5	10.4
达产第 7 年	5.0	2.86	53.1	56.0	11.2	35.6	375.5	10.5
达产第 8 年	5.0	0.74	55.3	56.0	11.2	40.6	431.5	10.6
达产第 9 年	5.0		56.0	56.0	11.2	45.6	487.5	10.7
达产第 10 年	5.0		56.0	56.0	11.2	50.6	543.5	10.7
达产第 11 年	5.0		56.0	56.0	11.2	55.6	599.5	10.8
达产第 12 年	5.0		56.0	56.0	11.2	60.6	655.5	10.8
达产第 13 年	5.0		56.0	56.0	11.2	65.6	711.5	10.8
达产第 14 年	5.0	0.03	62.5	62.5	12.5	70.6	774.0	11.0
达产第 15 年	5.0	4.01	58.5	62.5	12.5	75.6	836.5	11.1
达产第 16 年	5.0	1.93	60.6	62.5	12.5	80.6	899.0	11.1
达产第 17 年	5.0	1.72	60.8	62.5	12.5	85.6	961.5	11.2
达产第 18 年	5.0	1.09	61.4	62.5	12.5	90.6	1024.0	11.3
达产第 19 年	5.0	0.46	62.0	62.5	12.5	95.6	1086.5	11.4
达产第 20 年	5.0	0.27	62.2	62.5	12.5	100.6	1149.0	11.4

表 2-2-8 按常规生产能力生产时均衡生产剥采比结果表 (3.50Mt/a)

年度	原煤 量 (Mt)	剥离量			生产 剥采 比 (m ³ /t)	累计原 煤量 (Mt)	累计剥离 工程量 (Mm ³)	累计 剥采 比 (m ³ /t)
		风化 煤量 (Mm ³)	岩石工 程量 (Mm ³)	剥离 总量 (Mm ³)				
矿建	0.6	8.04	83.5	91.5		0.6	91.5	
达产第 1 年	3.5	2.60	24.0	26.6	7.6	4.1	118.1	28.6
达产第 2 年	3.5	1.46	25.1	26.6	7.6	7.6	144.7	19.0
达产第 3 年	3.5	0.56	26.0	26.6	7.6	11.1	171.3	15.4
达产第 4 年	3.5	0.32	26.3	26.6	7.6	14.6	197.9	13.5
达产第 5 年	3.5	0.19	26.4	26.6	7.6	18.1	224.5	12.4
达产第 6 年	3.5	0.11	26.5	26.6	7.6	21.6	251.1	11.6
达产第 7 年	3.5	0.04	26.6	26.6	7.6	25.1	277.7	11.1
达产第 8 年	3.5	0.23	26.4	26.6	7.6	28.6	304.3	10.6

达产第 9 年	3.5	1.01	38.2	39.2	11.2	32.1	343.5	10.7
达产第 10 年	3.5	2.00	37.2	39.2	11.2	35.6	382.7	10.7
达产第 11 年	3.5	0.52	38.7	39.2	11.2	39.1	421.9	10.8
达产第 12 年	3.5	0.22	39.0	39.2	11.2	42.6	461.1	10.8
达产第 13 年	3.5		39.2	39.2	11.2	46.1	500.3	10.8
达产第 14 年	3.5		39.2	39.2	11.2	49.6	539.5	10.9
达产第 15 年	3.5		39.2	39.2	11.2	53.1	578.7	10.9
达产第 16 年	3.5		39.2	39.2	11.2	56.6	617.9	10.9
达产第 17 年	3.5		39.2	39.2	11.2	60.1	657.1	10.9
达产第 18 年	3.5		39.2	39.2	11.2	63.6	696.3	10.9
达产第 19 年	3.5		39.2	39.2	11.2	67.1	735.5	11.0
达产第 20 年	3.5	0.03	39.2	39.2	11.2	70.6	774.7	11.0

2.开采进度计划

本开采进度计划以年度为编制单元，从达产年起至达产第二十年。依据上述开采进度计划编制的依据和原则，按照设计最大生产能力（5.00Mt/a）生产时的开采进度计划详见表 2-2-9，按照常规能力（3.50Mt/a）生产时的开采进度计划详见表 2-2-10。

2.2.1.6 主要设备选型及数量

露天矿达产当年采运排主要设备及辅助设备数量见表 2-2-11。

表 2-2-11 达产当年采运排主要设备及辅助设备数量表

设备名称	规格或型号	单位	数量	备注
一、采掘设备				
液压挖掘机（剥离）	斗容 10m ³ 级	台	12	
液压挖掘机（剥离）	斗容 6m ³ 级	台	2	配破碎锤
液压挖掘机（采煤）	斗容 6m ³ 级	台	2	
液压挖掘机	斗容 3m ³	台	4	辅助采薄煤层，带单钩
前装机	斗容 5m ³	台	2	用油，配合采掘作业
履带推土机	420HP	台	2	配松土器
二、运输设备				
自卸卡车（剥离）	100t 级	台	83	用油
自卸卡车（剥离）	100t 级	台	60	换电无人驾驶
自卸卡车(运煤)	60t 级	台	11	煤层
三、排土设备				
前装机	5m ³		6	
四、穿爆设备				
钻机	孔径 200mm	台	7	其中两台为无人钻机
炮孔填塞机	48kw	台	2	

设备名称	规格或型号	单位	数量	备注
爆破材料运输车	2t	台	2	
铵油炸药混装车	18t	台	4	
乳化炸药运输车	18t	台	2	
五、辅助设备				
液压挖掘机	斗容 2m ³	台	2	水沟及辅助
轮式推土机	320hp	台	3	
履带推土机	320hp	台	3	养路等
前装机	斗容 3m ³	台	3	
平地机	250hp	台	3	
压路机	20t	台	2	
加油车	20t	台	4	
洒水车	40t	台	4	
生产指挥车	皮卡	台	20	
移动照明车		台	8	

2.2.1.7 主要燃料及材料消耗量

露天矿的主要耗油设备为液压挖掘机及自卸卡车，主要消耗材料为卡车轮胎及液压挖掘机斗齿。达产年总耗油量为 36618.87t，达产年轮胎消耗量为 750 条，斗齿消耗量为 1600 个。

露天煤矿达产时主要燃料和材料消耗量见表 2-2-12。

表 2-2-12 达产时主要燃料和材料消耗量表

序号	材料	单位	数量
1	燃油	t	36618.87
2	柴油	t	1098.57
3	润滑油	t	2563.32
4	机油	t	8960.00
5	汽油	t	285.12
6	轮胎	条	750
7	斗齿	个	1600

2.2.1.8 采掘场运输系统

1. 移交生产时运输系统

本矿至移交生产时，降深至+365 水平，此时露煤长度为 600m。露天煤矿采用工作帮移动坑线及端帮半固定坑线相结合的开拓方式。

(1) 剥离运输系统

移交生产时在采掘场+365 以上已形成了 8 个剥离台阶，为全部为自卸卡车

运输系统作业台阶。为缩短运距，大部分剥离物经工作帮移动坑线、西端帮半固定坑线、露天煤矿西部出入沟及地面运输道路运往排土场排弃；其余剥离经工作帮移动坑线、露天煤矿南部出入沟及地面运输道路运往排土场排弃。

（2）煤运输系统

移交生产时采场降至+365 水平，此时已具备采煤条件，坑内运煤卡车运输系统已经形成、地面煤一级破碎站和地面运煤带式输送机已经建成，即开采的煤可由自卸卡车通过工作帮移动坑线、露天煤矿南部出入沟运至设在采掘场南侧地表的一级破碎站，破碎后经地面带式输送机运往选煤厂。

本矿移交生产时期的煤、岩运输系统见图 2-2-4。

2. 达产年末时运输系统

（1）剥离运输系统

到达产时期，采掘场已经降深至+335 水平。上部的剥离物采装后由卡车经工作帮移动坑线、端帮半固定坑线、露天煤矿西、北、南部出入沟及地面运输道路运往外排土场排弃。

（2）采煤运输系统

达产年，生产中开采的煤可由自卸卡车通过工作帮移动坑线、端帮半固定坑线运至设在地面的一级破碎站，破碎后经带式输送机运往选煤厂。

本矿达产时的煤、岩运输系统见图 2-2-5。

3. 剥离物及煤运输道路

本矿主要运输设备为 100t 级自卸卡车，矿山道路干线道路路面宽度为 18m，路基宽度为 21m。支线道路路面宽度为 16m，路基宽度为 19m。

结合本矿采用的自卸卡车类型、行车密度、开采参数等因素，矿山道路采用的技术标准如下：

（1）矿山道路的技术参数

最小平曲线半径	45m;
最大纵坡	
重车上坡	8%;
重车下坡	7%;
路基宽度	干线道路不小于 21m，支线道路不小于 19m;

路面宽度	干线道路不小于 18m，支线道路不小于 16m；
缓坡段长度	60m~80m；
最大行车速度	40km/h。

（2）路面结构

岩石路基不设基层，土质路基设置基层。

基层：厚度 50cm~60cm，由剥离块碎石填筑并碾压；面层：厚度 30cm，由粒径 2cm~8cm 剥离小块碎石掺入适量土填筑，平地机平整、压路机碾压。

4、带式输送机道的标准

根据带式输送机带宽等因素，确定带式输送机道宽度为 4.5m，最大纵坡 12°，本矿带式输送机平面上都为直线，竖曲线半径为 200~800m。

2.2.1.9 排土场设置及排弃方式

1. 外排土场

根据露天矿剥采工程发展，在达产 13 年初时，首采区西侧降深至+125m 水平，可以逐步开始内排。外排总量为 667.24Mm³，按最终松散系数 1.1，容量备用系数 1.1 计算，需外排土场容量为 807.36Mm³。

本矿外排时间长，外排量大，首采区东侧为二采区。露天矿仅在首采区北部、西侧、南部以及东南区域空地较大，其中首采区东南部作为工业场地及行政福利区，其余空地不压占资源，地形平坦，排土运距较近。

根据上述排土场选择原则及外排土场容积要求，将首采区北部、西侧、南部作为本矿的外排土场，外排土场设在露天矿首采区地表境界 200m 安全距离外。

2、内排土场

长草东露天煤矿煤层为急倾斜煤层，在开采首采区时内排量很少，大部分均需外排，首采区开采完毕后，在开采二采区时，二采区周围已无用地范围，因此需将二采区剥离物排弃至首采区坑内。

根据确定的剥采排进度计划，待达产第 13 年初实现内排，露天矿剥离、采煤台阶均采用水平划分。内排台阶全部水平划分，两个剥离台阶对应一个内排台阶，最大排弃台阶高度为 30m。

3、排土设备及参数

本矿剥离采用 100t 级自卸卡车运输，配备 5m³ 前装机配合排土，需前装机 6 台。排土场各技术参数见表 2-2-13。

表 2-2-13 排土场技术参数表

序号	项 目	单位	内排土场	外排土场
1	占地面积	km ²	—	11.04
2	最终排弃标高	m	+485	+620
3	最终平盘宽度	m	——	21
4	最终稳定帮坡角	°	21	22
5	最终松散系数		1.1	1.1
6	排土场容量	Mm ³	—	807.36
7	计划排弃量（虚方）	Mm ³		733.96
8	排土场备用系数		—	1.1

卡车-推土机排土参数见表 2-2-14 及图 2-2-9~2-2-10。

表 2-2-14 卡车排土场排土参数表

项 目	单位	内排土场	外排土场	备注
排土台阶高度	m	30	20	
台阶坡面角	°	33	33	
L1 台阶边缘宽度	m	2	2	
L2 料堆占用宽度	m	5	5	
L3 卡车全长	m	12	12	车长 11.99m, 取 12m
L4 卡车掉头回转宽度	m	13	13	
L5 道路路面宽度	m	18	18	
e 大块滚落距离	m	25	15	
最小工作平盘宽度	m	75	65	

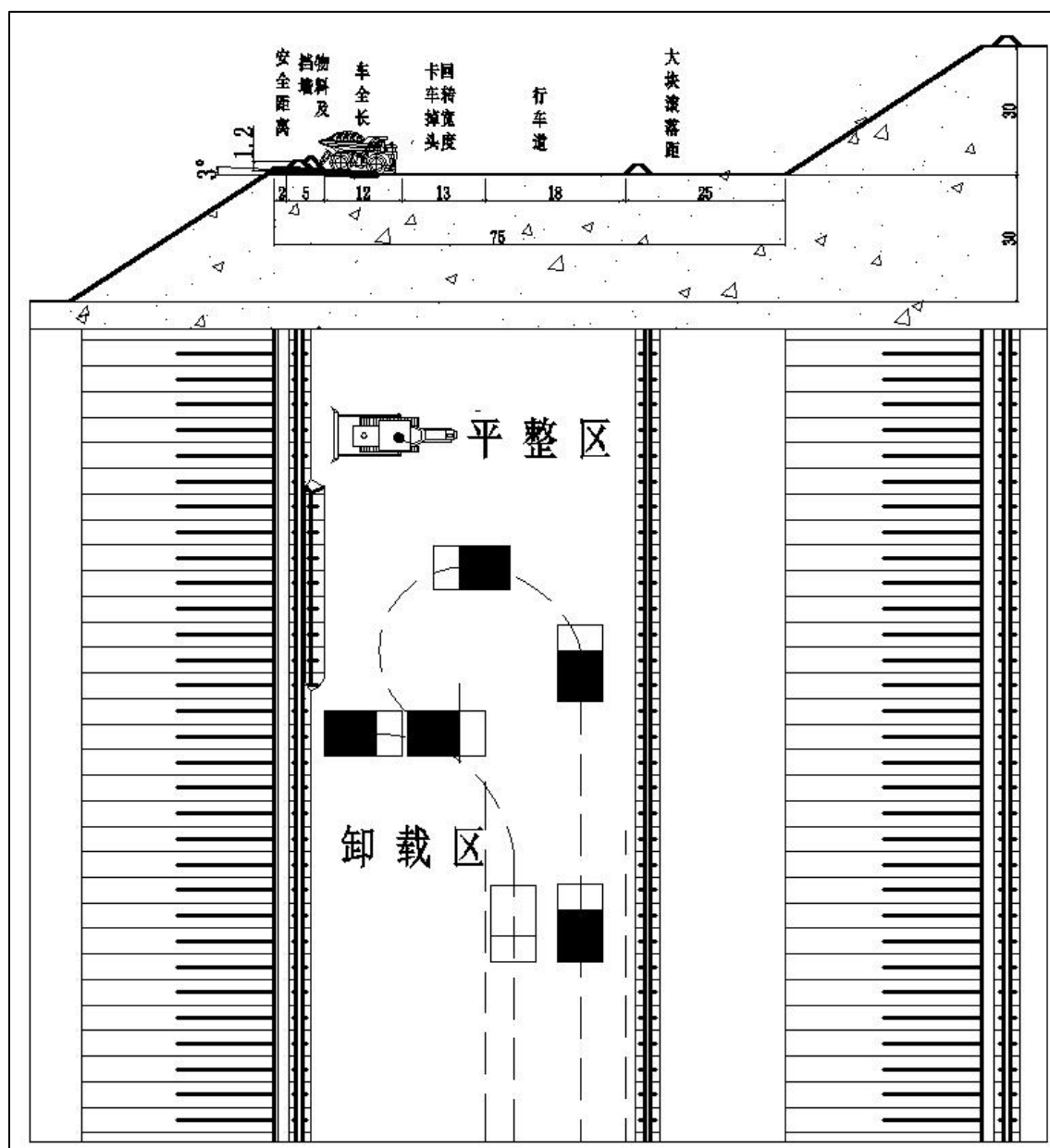


图 2-2-9 内排土场卡车排土参数图

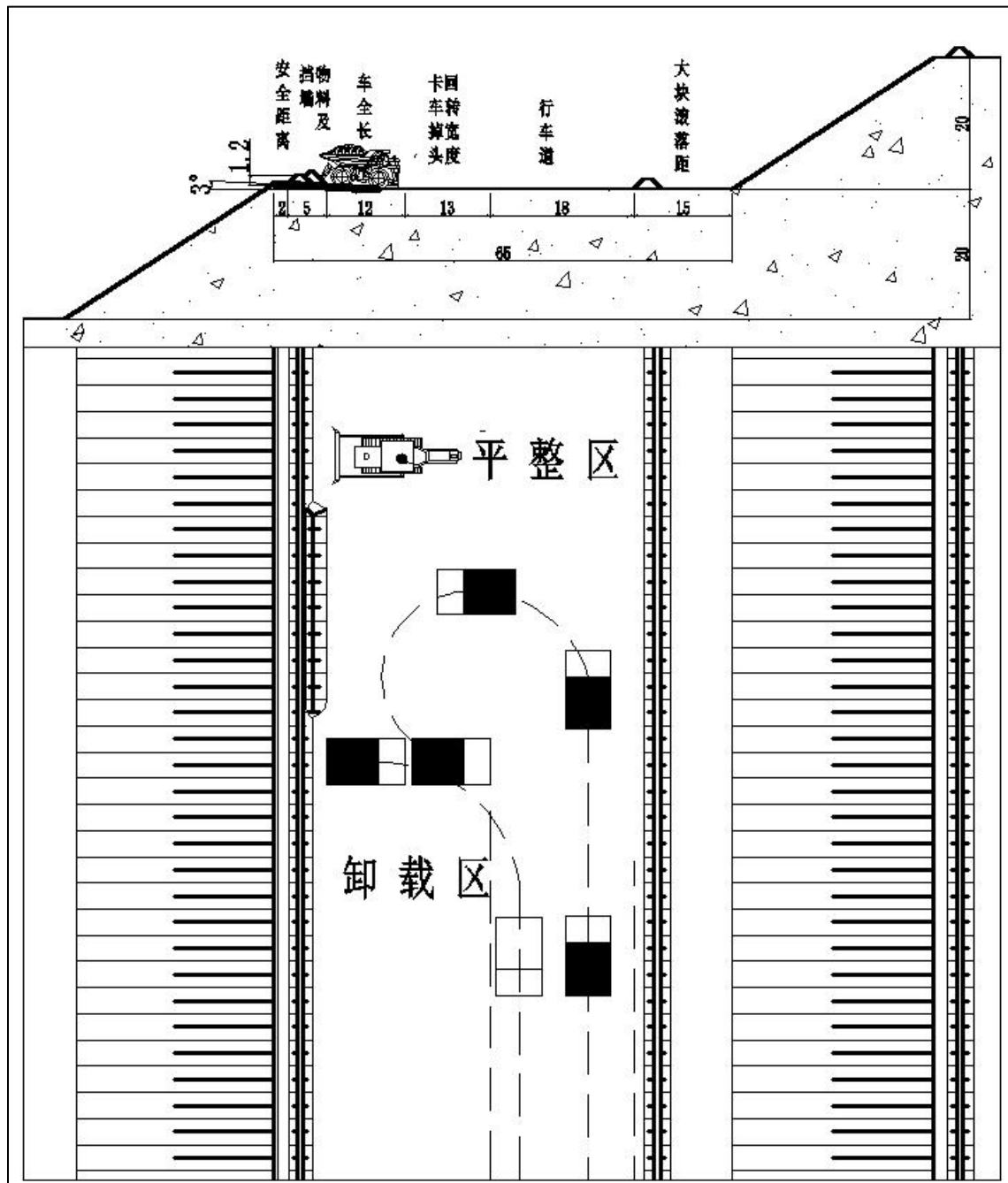


图 2-2-10 外排土场卡车排土参数图

采掘场最下部台阶坡底线距离内排土场最下一个排土台阶坡底线最小距离为 50m。

5、排弃方式

本矿外排土场排土台阶水平划分，内排土场结合采掘台阶水平排弃，排土工作线平行推进。排土作业时采用边缘式排土方式，即自卸卡车卸载时后退至排土台阶坡顶边缘卸载，残留在坡顶上的部分剥离物再由前装机推至台阶坡顶下。为了保证自卸卡车和前装机作业安全，排土作业区要做成向内 3%~5%坡度，排土

台阶边缘由前装机推筑成高度为自卸卡车车轮直径 2/5~3/5 的安全土档。排土线安全挡墙顶宽 1m，高度 1.2m，坡度为 1:1，底宽 3.0m。

6、排土场防护

为加强排土场的边坡稳定，在排土场底部和最终边坡外围应尽量堆弃大块岩石，并在四周设临时排水沟防止积水，另外，在堆弃过程中做压实处理，利用载重汽车和前装机等重型设备边排弃、边压实。

排土场达到最终标高时，采用砾石覆盖防止起尘污染环境。在内排土场与采掘场工作面间设置隔离带，防止大块岩石滚落，危害人身、设备及生产安全。

7、排土计划

由于长草东露天矿最大开采深度 450m，相对较深，露天矿达产第 18 年之前一直处于降深阶段，采掘形成的采空区面积一直大于可内排的面积，生产剥采比大、煤层埋藏深度大，煤层巨厚而生产规模相对较小，导致外排量大、实现完全内排时间晚。关于排土计划，环评期间多次与设计单位进行互动，排土计划进行了优化。为了减少外排量，增加内排量，通过内外排土场连接和内排土场加高等措施。优化后实现完全内排时间由第 18 年优化至第 13 年。

对应采掘进度计划和矿山工程的发展，设计编制了按照最大能力（5.00Mt/a）生产时 20 年的排弃计划，见表 2-2-15。按照常规生产能力（3.50Mt/a）生产时 20 年的排弃计划见表 2-2-16。

表 2-2-15 按最大生产能力（5.00Mt/a）生产时排弃进度计划表

年度	原煤量 (Mt)	剥离量			排土场排弃量 (Mm ³)				
		风化煤量 (Mm ³)	岩石工程量 (Mm ³)	剥离总量 (Mm ³)	内排土场	风化煤堆放场	外排土场	合计	累计量
矿建	0.63	8.04	83.48	91.52		8.04	83.48	91.52	91.52
达产第 1 年	5.00	3.72	34.28	38.00		3.72	34.28	38.00	129.52
达产第 2 年	5.00	0.85	37.15	38.00		0.85	37.15	38.00	167.52
达产第 3 年	5.00	0.45	37.55	38.00		0.45	37.55	38.00	205.52
达产第 4 年	5.00	0.19	37.81	38.00		0.19	37.81	38.00	243.52
达产第 5 年	5.00	0.06	37.94	38.00		0.06	37.94	38.00	281.52
达产第 6 年	5.00	0.37	37.63	38.00		0.37	37.63	38.00	319.52
达产第 7 年	5.00	2.86	53.14	56.00		2.86	53.14	56.00	375.52
达产第 8 年	5.00	0.74	55.26	56.00		0.74	55.26	56.00	431.52
达产第 9 年	5.00	0.00	56.00	56.00		0.00	56.00	56.00	487.52

年度	原煤量 (Mt)	剥离量			排土场排弃量 (Mm ³)				
		风化煤量 (Mm ³)	岩石工程量 (Mm ³)	剥离总量 (Mm ³)	内排土场	风化煤堆放场	外排土场	合计	累计量
达产第10年	5.00	0.00	56.00	56.00		0.00	56.00	56.00	543.52
达产第11年	5.00	0.00	56.00	56.00		0.00	56.00	56.00	599.52
达产第12年	5.00	0.00	56.00	56.00		0.00	56.00	56.00	655.52
达产第13年	5.00	0.00	56.00	56.00	27.00	0.00	29.00	56.00	711.52
达产第14年	5.00	0.03	62.47	62.50	62.47	0.03	0.00	62.50	774.02
达产第15年	5.00	4.01	58.49	62.50	58.49	4.01	0.00	62.50	836.52
达产第16年	5.00	1.93	60.57	62.50	60.57	1.93		62.50	899.02
达产第17年	5.00	1.72	60.78	62.50	60.78	1.72		62.50	961.52
达产第18年	5.00	1.09	61.41	62.50	61.41	1.09		62.50	1024.02
达产第19年	5.00	0.46	62.04	62.50	62.04	0.46		62.50	1086.52
达产第20年	5.00	0.27	62.23	62.50	62.23	0.27		62.50	1149.02
合计					454.99	26.79	667.24		

表 2-2-16 按常规生产能力 (3.50Mt/a) 生产时排弃进度计划表

年度	原煤量 (Mt)	剥离量			排土场排弃量 (Mm ³)				
		风化煤量 (Mm ³)	岩石工程量 (Mm ³)	剥离总量 (Mm ³)	内排土场	风化煤堆放场	外排土场	合计	累计量
矿建	0.63	8.04	83.48	91.52		8.04	83.48	91.52	91.52
达产第1年	3.50	2.60	24.00	26.6		2.60	24.00	26.60	118.12
达产第2年	3.50	1.46	25.14	26.6		1.46	25.14	26.60	144.72
达产第3年	3.50	0.56	26.05	26.6		0.56	26.05	26.60	171.32
达产第4年	3.50	0.32	26.29	26.6		0.32	26.29	26.60	197.92
达产第5年	3.50	0.19	26.42	26.6		0.19	26.42	26.60	224.52
达产第6年	3.50	0.11	26.49	26.6		0.11	26.49	26.60	251.12
达产第7年	3.50	0.04	26.56	26.6		0.04	26.56	26.60	277.72
达产第8年	3.50	0.23	26.37	26.6		0.23	26.37	26.60	304.32
达产第9年	3.50	1.01	38.19	39.2		1.01	38.19	39.20	343.52
达产第10年	3.50	2.00	37.20	39.2		2.00	37.20	39.20	382.72
达产第11年	3.50	0.52	38.68	39.2		0.52	38.68	39.20	421.92
达产第12年	3.50	0.22	38.98	39.2		0.22	38.98	39.20	461.12
达产第13年	3.50		39.2	39.2			39.20	39.20	500.32
达产第14年	3.50		39.2	39.2			39.20	39.20	539.52
达产第15年	3.50		39.2	39.2			39.20	39.20	578.72
达产第16年	3.50		39.2	39.2			39.20	39.20	617.92
达产第17年	3.50		39.2	39.2			39.20	39.20	657.12
达产第18年	3.50		39.2	39.2	11.80		27.40	39.20	696.32

年度	原煤量 (Mt)	剥离量			排土场排弃量 (Mm ³)				
		风化煤量 (Mm ³)	岩石工程量 (Mm ³)	剥离总量 (Mm ³)	内排土场	风化煤堆放场	外排土场	合计	累计量
达产第 19 年	3.50		39.2	39.2	39.20			39.20	735.52
达产第 20 年	3.50	0.03	39.17	39.2	39.17	0.03		39.20	774.72
合计					90.17	17.31	667.24		

2.2.1.10 采掘场排水系统

1、排水方式及排水系统

根据《新疆鄯善县七克台矿区长草东露天煤矿勘探报告》，本项目先期开采地段矿坑正常涌水量 2250m³/d，最大涌水量 3628m³/d。

采掘场排水采用坑底贮水排水方式。

达产时期在采掘场东侧坑底较低位置设置潜水泵排水泵站，泵站随采掘工程推进而相应移设，泵站设有集水坑。由排水泵站向东侧端帮敷设 2 条暴雨排水管道，引至地面后沿自然地形向东排入采掘场东侧天然沟道；由于正常降雨径流量很小，集水坑汇水少，采用配备水泵的水罐车抽取汇水并运至加水站处理、复用。由于采掘推进速度快，排水泵站和排水管路随剥采工程推进而移设。

由于采掘推进速度较快，采掘场坑底形态处于动态变化过程中，排水泵站和排水管路随采剥工程推进而移设频繁，为便于移设，排水管道采用卡箍式柔性接头排水管，敷设形式为明设。

2、排水设备及材料的选择

因正常降雨排水量小，采用配备水泵的水罐车抽取正常降雨汇水并运至加水站处理、复用；选择暴雨排水泵排除暴雨汇水，水泵按每天 20h 工作计。设计以达产时泵站位置确定设备参数，由于煤层产状倾角大，露天矿采剥降段速度快，选取设备参数时留有富余以兼顾其它时段的适用性和通用性。选用的暴雨排水泵参数、数量及材料规格、数量见表 2-2-17。

随着采掘场采空区面积逐年扩大加深，采掘场排水工程始终处于动态变化过程中，在采掘生产过程中必须根据实际情况及时调整采掘场排水设备及材料，以保障采掘场排水设备和材料的功能发挥。由于采掘推进速度快，排水泵站和排水管路随剥采工程推进而移设频繁。为便于移设，排水管路采用卡箍式柔性接头，敷设形式为明设，通过道路段采取加设套管等护管措施。

表 2-2-17 排水设备及材料表

设备及材料	型号及规格	单位	数量	备注
排沙潜水泵	110m ³ /h, 250m, 200KW	套	2	两台均为暴雨泵
电焊钢管	D108×4	m	2440	明设, 2 条
卡箍式柔性接头	KRH-100 2.5MPa	个	408	
活动式保温板房	4000×3500×3000 (长×宽×高) (mm)	座	1	

3、地面防排水系统

首采区地势北高南低, 采掘场拉沟区处于斜坡地段, 属地表径流区, 采掘场西南侧布置有外排土场, 东南侧为工业场地。达产时期, 进入采掘场的地表径流主要是采掘场北侧以坡面漫流形式为主的汇水。

遵循“优先疏导”的设计思路, 为防止北侧地表径流进入采场, 达产时期在采场北侧布设 1 号临时地面排水沟、2 号临时地面排水沟及其配套沉淀池等截泥、防洪、排水设施, 截排上游汇水。于采场北侧坡地沿地势布设北西-南东向 1 号临时地面排水沟, 将采场北侧、东北侧上游大部分汇水疏导至采场东北侧下游天然沟道内, 最终排出矿区, 1 号临时地面排水沟出口设置 1 号地面沉淀池; 于采场西北侧布设北东-南西向布置 2 号临时地面排水沟, 将采掘场北侧 1 号临时地面排水沟下游汇水排至采场西北侧下游天然沟道内, 最终排出矿区, 2 号临时地面排水沟出口设置 2 号地面沉淀池。采掘场周边大部分地面径流得到有效控制, 对于采掘场地表境界局部低洼处, 利用露天矿剥离土岩设置临时防洪围堤拦截, 拦截汇水通过自然蒸发或入渗排出。

达产时期外排土场局部低洼地段受汇水冲刷, 坡脚部位可排放剥离块石进行防护。

临时地面排水沟为梯形断面土沟, 挖取土方在靠近采掘场一侧沿沟筑堤。1 号临时地面排水沟长 2630m, 2 号临时地面排水沟长 2020m。

2.2.1.11 地面生产系统

煤生产系统液压挖掘机采出的煤最大粒度 $\leq 1200\text{mm}$, 为满足带式输送机的输送粒度要求, 一级破碎站将来煤由 $\leq 1200\text{mm}$ 破碎到 $\leq 300\text{mm}$ 。破碎站在首采区开采的 14 年不移设, 随着采掘场工作面的推进, 为减少自卸卡车的运距, 降低油耗和生产成本, 破碎站需移设到二采区。因此破碎站采用半移动式结构, 随采区接续而移设。

达产年半移动式破碎站布置于采掘场南侧地面位置,卡车卸载平台水平标高为 477.5m。

1、一级破碎站结构形式与组成

采用整体半移动式结构。由卸车平台、钢结构受煤仓、重型板式输送机、双齿辊分级破碎机、排料装置、钢结构支撑平台、配电控制组成,并设置起吊梁供设备安装及检修。

受煤仓容量按 200m³设置,自卸卡车将煤卸入受煤仓,经仓下的重型板式输送机将煤均匀输入破碎机,来煤的粒度 $\leq 1200\text{mm}$,破碎后粒度 $\leq 300\text{mm}$;破碎机两轮齿间的间隙具有筛分功能,允许小于破碎粒度的煤通过,提高了破碎效率,减少了过破率。

(1) 破碎机

破碎机采用双齿辊形式,双齿辊可正反转。驱动形式为防爆电动机+液力耦合器+减速器。破碎机具有完整的机械、电气保护,过载、失速、堵转、卡堵齿辊自动反转和齿辊轴承温度、电机绕组及轴承温度、水平垂直震动监测等保护装置,保护监测信号接入破碎站集控系统保护功能。设置三级过载保护系统:失速传感保护系统、机械过载保护、过电流保护。集中自动润滑系统可在严寒地区冬季启动,配置润滑油加热功能。破碎机运行过程中,油泵自动/强制供油,对破碎机各轴承润滑。

(2) 一级破碎站工艺流程

按照上述计算,破碎站设有 2 个卸车台位,考虑富裕最多 2 台 60t 级自卸卡车同时卸料。破碎站的受料仓有效容量均按不小于 2 辆 60t 级自卸卡车载重量的 1.1 倍确定为 200m³。自卸卡车将煤卸入受料仓,经仓下的刮板给料机送至重型筛分破碎机将来煤的粒度由 $\leq 1200\text{mm}$ 破碎到 $\leq 300\text{mm}$,排料至 M101 带式输送机。

自卸卡车→受料仓→重型板式给料机→破碎机→M101 带式输送机。

(3) 一级破碎站主要技术参数

物料:	不粘煤、少量长焰煤;
生产能力:	1500t/h;
入料粒度:	$\leq 1200\text{mm}$;
排料粒度:	$\leq 300\text{mm}$;

总装机功率：800kW；
卸车台位：2 个（60t 级自卸卡车）；
受煤仓：1 个，料仓有效容积 200m³；
破碎站数量：1 座。

（4）一级破碎站移设方式

结合煤运输系统布置对卡车运距的影响程度，以及 14 年后破碎站移至二采区，为适应破碎站移设的要求，保证移设方便快捷，尽量减少移设工作量，确保露天煤矿生产作业时间少受影响，破碎站底部采用滑撬结构，挡墙采用钢挡墙。移设时，将破碎站拆分为 3~4 部分，采用履带车运输、汽车起重机、吊装平板车运输等组合方式进行移设，可满足生产要求，经济可靠。

2、二破车间

（1）系统布置

露天矿生产的原煤供给选煤厂，选煤厂粒度上限要求为 50mm/300mm，因此生产系统中设二破车间，将一级破碎站破碎后≤300mm 的煤进行二次破碎。

二破车间从上到下共 3 层，内设 M101 带式输送机机头及其溜槽（设置在 3 层）、1 台破碎机（设置在 2 层）、去往选煤厂缓冲仓带式输送机机尾部分（设置在 1 层）。

破碎站≤300mm 原煤经 M101 带式输送机输送至破碎车间后，通过机头溜槽将其落入破碎机，将入料原煤≤300mm 破碎至≤50mm，破碎后落入去往选煤厂的带式输送机，也可不破碎直接通过机头溜槽将原煤≤300mm 落入去往选煤厂的带式输送机。

（2）主要设备技术参数

破碎机主要技术参数：

入料粒度：≤300mm 出料粒度：≤50mm 破 碎 比：6

生产能力：1500t/h 功 率：2×315kW/10kV 数 量：1 台。

3、带式输送机

煤生产系统连续输送设备采用带式输送机，本项目露天矿设 1 台 M101 带式输送机。

带式输送机系统主要技术特征见表 2-2-18。

表 2-2-18 带式输送机系统主要技术特征

序号	名称	型式	带宽 (mm)	运输能力 (t/h)	带速 (m/s)	水平机长 (m)	提升高度 (m)	电机功率 (kW)	带强 (N/mm)	附注
1	M101	固定式	1400	1500	3.15	328.9	27.7	400	ST800	防爆型

2.2.2 选煤厂工程分析

2.2.2.1 煤源及可选性

选煤厂入洗长草东露天煤矿开采的原煤。设计生产能力为 500 万吨/年。

长草东露天矿为未开采煤矿，七克台矿区没有露天煤矿，仅有井工矿且大部分处于停产状态，设计收集了长草东矿区周边其他露天矿的筛分浮沉资料、以及本矿区附近井工矿的煤质资料。

筛分资料采用大南湖生产大样自然级筛分表，浮沉资料采用曙光煤矿各粒度级浮沉组成表，再根据前述本矿预测的原煤的数质量进行校正，最终的结果表详见表 2-2-19~2-2-22。

可选性曲线见图 2-2-11~2-2-12。

表 2-2-19 原煤筛分组成综合表（调整后）

粒度/mm	产物	占全样	Ad	Mt	Qnet, ar
	名称	(%)	(%)	/%	Kcal/kg
>150	煤	15.27	9.23		
	夹矸煤	11.32	44.68		
	矸石	1.73	78.56		
	小计	28.32	27.63	9.58	4479.58
150~80	煤	5.76	9.01		
	夹矸煤	3.64	35.68		
	矸石	1.10	77.22		
	小计	10.49	25.38	9.20	4703.24
80~50	煤	10.79	10.23		
	夹矸煤	0.53	45.98		
	矸石	0.16	84.26		
	小计	11.49	12.92	10.76	5714.51
>50 合计		50.29	23.80	9.77	4811.28
50~30	煤	10.58	11.77	11.48	5764.69
30~13	煤	11.80	11.94	11.87	5722.03
13~6	煤	12.38	11.55	13.04	5672.37
6~3	煤	9.35	11.40	13.65	5641.55
3~0.5	煤	2.58	12.37	13.11	5596.79
<0.5	煤	3.01	18.46	10.85	5218.87

粒度/mm	产物	占全样	Ad	Mt	Qnet, ar
	名称	(%)	(%)	/%	Kcal/kg
50~0 合计		49.71	12.12	12.42	5667.35
原煤总计		100.00	17.99	11.08	5244.55

表 2-2-20 300~0.5mm 浮沉试验汇总表(综合)

密度级 kg/L	>50mm			50-30mm			30-13mm		
	产率, %		灰分, %	产率, %		灰分, %	产率, %		灰分, %
	0.954		43.60	0.281		41.81	0.276		38.94
	占本级%	占全样%	灰分%	占本级%	占全样%	灰分%	占本级%	占全样%	灰分%
-1.3	33.97	17.07	3.75	60.13	6.36	3.38	53.16	6.27	2.78
1.3-1.4	25.89	13.01	7.77	16.04	1.70	9.09	23.97	2.83	5.82
1.4-1.5	5.06	2.54	16.36	4.35	0.46	18.61	4.42	0.52	15.91
1.5-1.6	3.09	1.56	23.57	4.76	0.50	25.55	2.88	0.34	22.15
1.6-1.7	2.25	1.13	30.22	2.42	0.26	28.72	2.43	0.29	30.55
1.7-1.8	3.94	1.98	41.29	4.43	0.47	33.52	3.42	0.40	32.48
1.8-2.0	1.90	0.95	43.60	2.66	0.28	41.81	2.34	0.28	38.94
+2.0	23.89	12.00	66.17	5.21	0.55	56.78	7.37	0.87	66.97
合计	100.00	50.25	23.79	100.00	10.58	11.77	100.00	11.79	11.92
煤 泥	0.09	0.05	38.21	0.00	0.00	28.10	0.10	0.01	30.71
总计	100.00	50.29	23.80	100.00	10.58	11.77	100.00	11.80	11.94

续表 2-2-20 300~0.5mm 浮沉试验汇总表(综合)

密度级 kg/L	13-6mm			6-3mm			3-0.5mm			300-0.5mm		
	产率, %		灰分, %	产率, %		灰分, %	产率, %		灰分, %	产率, %		灰分, %
	0.277		42.49	0.147		42.79	0.037		45.92	1.972		42.52
	占本级%	占全样%	灰分%	占本级%	占全样%	灰分%	占本级%	占全样%	灰分%	占本级%	占全样%	灰分%
-1.3	50.34	6.22	2.31	44.02	4.09	2.25	46.59	1.19	2.17	42.55	41.19	3.13
1.3-1.4	28.83	3.56	4.85	37.69	3.50	4.02	33.42	0.85	3.36	26.28	25.44	6.57
1.4-1.5	3.51	0.43	15.51	3.09	0.29	14.16	3.27	0.08	12.67	4.47	4.33	16.24
1.5-1.6	2.00	0.25	22.71	1.38	0.13	22.22	1.26	0.03	23.92	2.90	2.80	23.62
1.6-1.7	1.33	0.16	28.86	0.89	0.08	29.45	0.61	0.02	31.82	2.00	1.94	29.94
1.7-1.8	2.06	0.25	33.97	1.17	0.11	35.25	0.52	0.01	36.10	3.33	3.23	38.26
1.8-2.0	2.24	0.28	42.49	1.58	0.15	42.79	1.44	0.04	45.92	2.04	1.97	42.52
+2.0	9.69	1.20	61.16	10.18	0.94	66.01	12.89	0.33	64.37	16.42	15.89	65.46
合 计	100.0	12.36	11.52	100.0	9.28	11.32	100.0	2.55	12.19	100.0	96.80	17.96
煤 泥	0.20	0.02	23.87	0.75	0.07	21.12	1.47	0.04	24.20	0.19	0.19	26.78
总 计	100.0	12.38	11.55	100.0	9.35	11.40	100.0	2.58	12.37	100.0	96.99	17.98

表 2-2-21 300~50mm 浮沉试验结果表(综合)

密度级/g · cm ⁻³	产率/%	灰分/%	累计				分选密度±0.1/g · cm ⁻³		可选性评定	
			浮物		沉物				扣除高低 密度物含量	可选性
			产率/%	灰分/%	产率/%	灰分/%	密度级/g · cm-3	产率/%		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
-1.3	33.97	3.75	33.97	3.75	100.0	23.79	1.30	59.86	71.6	极难选
1.3-1.4	25.89	7.77	59.86	5.49	66.03	34.10	1.40	30.95	37.0	难选
1.4-1.5	5.06	16.36	64.92	6.34	40.14	51.08	1.50	8.16	9.8	易选
1.5-1.6	3.09	23.57	68.02	7.12	35.08	56.09	1.60	5.35	6.4	易选
1.6-1.7	2.25	30.22	70.27	7.86	31.98	59.24	1.70	6.19	17.6	中等可选
1.7-1.8	3.94	41.29	74.21	9.63	29.73	61.43	1.80	4.89	13.9	中等可选
1.8-2.0	1.90	43.60	76.11	10.48	25.79	64.51	1.90	1.90	5.4	易选
+2.0	23.89	66.17	100.0	23.79	23.89	66.17				
合 计	100.0	23.79								
煤 泥	0.09	38.21								
总 计	100.0	23.80								

表 2-2-22 50~0.5mm 浮沉试验结果表(综合)

密度级/g · cm ⁻³	产率/%	灰分/%	累计				分选密度±0.1/g · cm ⁻³		可选性评定	
			浮物		沉物				扣除高低 密度物含量	可选性
			产率/%	灰分/%	产率/%	灰分/%	密度级 /g · cm-3	产率/%		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
-1.3	51.81	2.70	51.81	2.70	100.0	11.67	1.30	78.52	93.9	极难选
1.3-1.4	26.71	5.31	78.52	3.59	48.19	21.33	1.40	30.55	36.5	难选
1.4-1.5	3.84	16.08	82.36	4.17	21.48	41.24	1.50	6.52	7.8	易选
1.5-1.6	2.68	23.68	85.04	4.78	17.64	46.71	1.60	4.42	5.3	易选
1.6-1.7	1.73	29.54	86.77	5.28	14.96	50.84	1.70	4.41	25.0	较难选
1.7-1.8	2.68	33.45	89.46	6.12	13.23	53.63	1.80	3.78	21.4	较难选
1.8-2.0	2.19	41.51	91.64	6.97	10.54	58.77	1.90	2.19	12.4	中等可选
+2.0	8.36	63.29	100.0	11.67	8.36	63.29				
合 计	100.0	11.67								
煤 泥	0.31	23.16								
总 计	100.0	11.71								

1、筛分资料分析

由表 2-2-19 可以看出：

原煤灰分 17.99%为低中灰煤。50-0mm 粒级煤灰分为 12.12%，热值为 5667.35Kcal/kg，满足产品质量的要求，可直接作为动力煤产品。

+50mm 含量为 50.29%，灰分为 23.8%，块煤含量占比高，灰分高于原煤灰分 6 百分点。其中矸石含量占比为 5.9%，灰分为 >77%，夹矸占比 30%，灰分 >43%，块煤排除矸石后预计会显著提高产品质量，与混煤掺混预计可达产品质量要求。

块煤发热量 >4400kcal/kg，排矸后可作为化工用煤。

2、浮沉资料分析

由表 2-2-20~2-2-22 可以看出：

<1.4g/cm³ 密度级的产率最高，占比 70%左右，为主导密度级，各煤层 1.4~2.0g/cm³ 中间密度级的产率（占本级）均较低，2%-4.5%，>2.0g/cm³ 灰分高于 60%。密度级呈两头大中间小的哑铃状分布，有利于分选。原煤经高密度排矸后，就可以大幅提高产品质量。

各粒度级的浮沉煤泥灰分均高于原煤灰分，说明矸石存在明显泥化现象。

3、可选性

300~50mm 原煤：

★ 当分选密度 1.8g/cm³，灰分 Ad<9.63%时， $\delta \pm 0.1$ 为 13.9%，可选性为中等可选；

★ 当分选密度 1.9g/cm³，灰分 Ad<10.48%时， $\delta \pm 0.1$ 为 5.4%，可选性为易选。

50~0.5mm 原煤：

★ 当分选密度 1.8g/cm³，灰分 Ad<6.12%时， $\delta \pm 0.1$ 为 21.4%，可选性为较难选；

★ 当分选密度 1.9g/cm³，灰分 Ad<6.97%时， $\delta \pm 0.1$ 为 12.4%，可选性为中等可选。

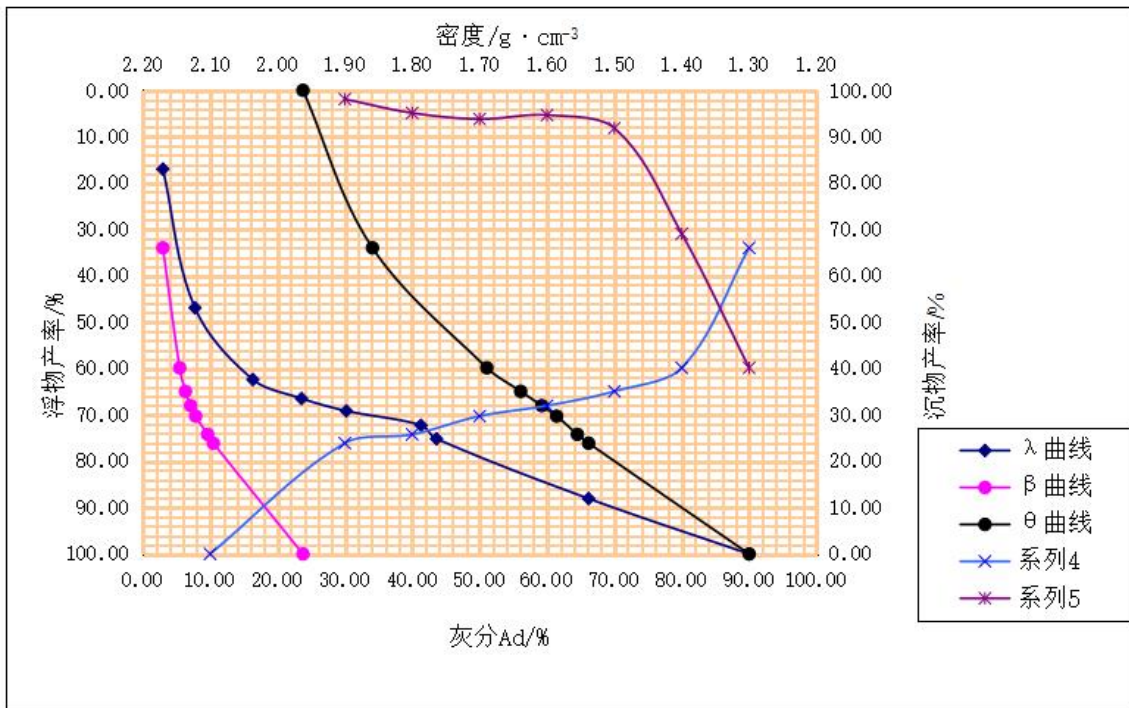


图 2-2-11 300~50mm 粒级可选性曲线

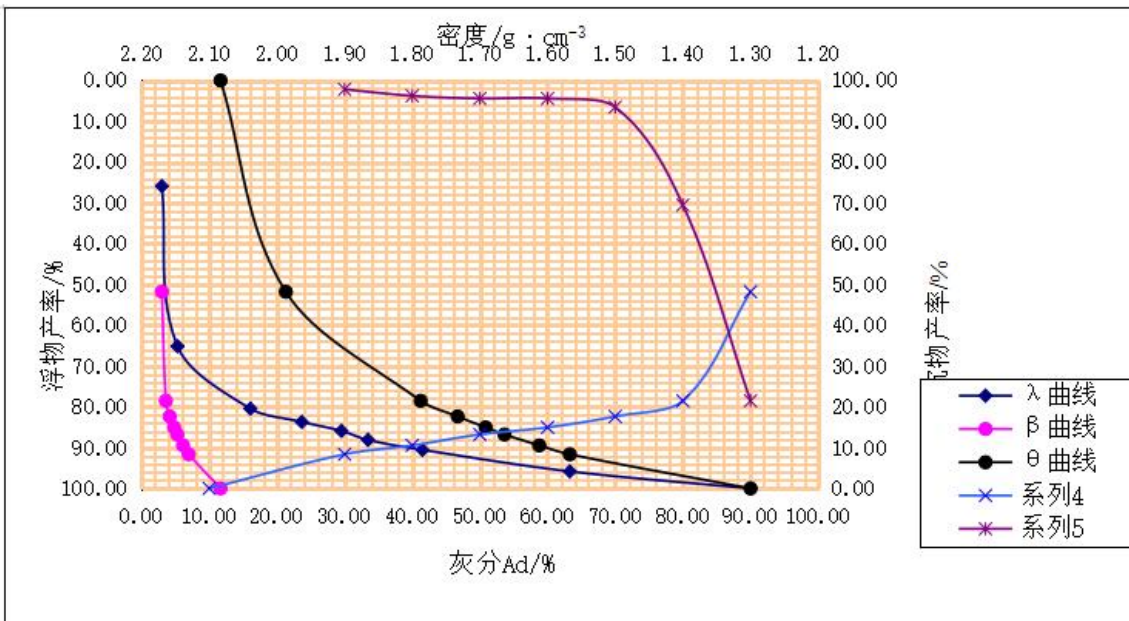


图 2-2-12 50~0.5mm 粒级可选性曲线

2.2.2.2 选煤工艺

采用 TDS 智能干选工艺。选煤工艺流程图见图 2-2-13。

露天矿来煤可经露天矿的二次破碎机破碎至-50mm，也可不经破碎直接 300-0mm 经原煤分级筛 50mm 筛分，筛上 300-50mm 经智能干选机分选出块精煤和块矸石两种产品，块精煤直接破碎至-50mm 与筛下-50mm 末煤掺混作为最终

的混煤优质动力煤产品。

当原煤质量好满足产品质量要求时，露天矿来煤经露天矿的二次破碎机破碎至-50mm 时直接作为产品入仓作为一般动力煤产品。

预留出块煤产品的通道及块煤产品装车系统、预留末煤风选系统接口及风选车间位置。预留将来块煤可能水洗的空间场地。

2.2.2.3 地面工艺布置

1、地面工艺总布置

本项目主要生产设施有原煤仓、混煤仓、干选车间、矸石仓及相关带式输送机栈桥等工程。辅助生产系统包含空车地磅房、重车地磅房、洗车间、原煤仓配电室、干选车间配电室、煤样室化验室等布置在靠近选煤厂的露天矿用区队办公室内，集控室布置在露天矿办公楼内。

原煤经布置在场区北部的露天矿的二级破碎站至混煤仓、原煤仓带式输送机入位于厂区北部的混煤仓或者原煤仓，经原煤仓下带式输送机转载入 1 号转载站至干选车间的带式输送机，最终入厂区生产系统中部的干选车间。

原煤经干选车间 50mm 分级、分选出块精煤和块矸石产品，正常生产时块精煤经破碎机破碎至-50mm，与分级筛筛下-50mm 入干选车间至混煤仓的带式输送机，最终入仓地销，块矸石经出厂带式输送机入矸石仓。

预留块煤装车系统，当要求出块煤产品时，预留的块煤带式输送机与矸石带式输送机经出厂的双带式输送机栈桥入位于混煤仓东部的块煤仓、矸石仓，汽车外运。预留 1 座 $\phi 10m$ 矸石仓，当临时出 300-50mm 块煤时，也可以通过预留的块煤上仓皮带中间矸石仓上加犁式卸料器或者皮带机头到矸石仓上，块煤通过矸石仓上预留的配仓皮带转载至预留的矸石仓（也可做块煤仓）实现装车地销。

在露天矿二破车间预留块煤装车接口，二破车间西侧预留规划块煤装车场地，预留末煤风选车间。预留将来块煤可能水洗的空间场地。

空重车地磅房布置在厂区南部进出场主道路，同时设有洗车间，制氮机房布置在原煤仓、混煤仓附近，原煤仓、干选车间附近分别布置配电室。

2、主要车间布置

选煤厂工业场地内主要布置有原煤仓、混煤仓、干选车间、矸石仓及相关带式输送机栈桥等。

（1）原煤仓、混煤仓

由 4 个 $\Phi 22\text{m}$ 筒仓构成，采用单排直线布置，其中 2 个仓作为原煤缓冲仓。单仓容量 11000t，总储量 44000t，可以对不同煤层进行分别装仓，储存 $<50\text{mm}$ 混煤产品或者原煤。仓下均可以汽车外运，在每排仓下布置有 2 台电子汽车衡。其中混煤仓下预留装火车通道。将来火车装车的时候，也可以根据用户对产品的需要情况，做适当的配煤。

仓上两层布置，顶层为来煤带式输送机机头，配仓层为配仓带式输送机，通过犁式卸料器进行配仓卸煤。仓下二层布置有共 8 台给煤机和 16 台装车闸门，原煤仓下二层布置 1 条转载带式输送机，混煤仓下二层布置 1 条预留的火车装车带式输送机。原煤仓下转载带式输送机将原煤转载通过上干选车间带式输送机到达智能干选车间。原煤仓东侧布置 1 号转载站，原煤仓混煤仓中间南部布置制氮车间，仓东北角设通往顶层的电梯。1 号转载站上方布置除尘用空压机房。

仓下均设空气炮，用于筒仓起拱时破拱。

(2) 智能干选车间

来自原煤仓的原煤（300-0mm）运至干选车间，来煤经过除铁器除铁后，给入 2 台 2461 单层香蕉筛，进行预先筛分（筛孔 50mm），筛上 300-50mm 块煤给入 2 台智能干选机进行分选，分选出块精煤和块矸石，块精煤可经干选车间的破碎机破碎，与筛下-50mm 末煤掺混作为最终混煤产品经带式输送机运至混煤仓。矸石入矸石仓。

在智能干选车间的 1 层布置有 4 台压风机及其配套的冷干机、储气罐等以及除尘用空压机房。

(3) 矸石仓

矸石仓采用直径 10m 圆筒仓。单仓容量 1500t。

矸石仓仓下布置有 1 台装车闸门，矸石通过汽车运至露天矿采坑进行回填。

表 2-2-23 储存设施一览表

序号	名 称	形式	个数	总储量 (t)	储存时间 (d)	备注
1	原煤仓	$\Phi 22\text{m}$	2	22000	1.45	
2	混煤仓	$\Phi 22\text{m}$	2	22000	3.83	
3	矸石仓	$\Phi 10\text{m}$	1	1500	$>8\text{h}$	
	小计			45500	3.00	相当于原煤

本选煤厂总储量为设计生产能力 3.0 天，满足设计规范要求。

2.2.2.4 产品方案

选煤厂产品平衡见表 2-2-24。

2.2.2.5 主要设备选型

主要设备选型见表 2-2-25。

表 2-2-24 产品平衡表

产品名称	粒度	入料		产率	产量	日产量	年产量	灰分	水分	发热量 Q _{net,ar}
		r %	Ad %	r %	t/h	t/d	10kt/a	Ad %	Mt %	kcal/kg
块精煤	(1) 300x50mm 精煤	50.29	23.80	47.22	447.17	7154.66	236.10	20.36	7.39	5268.24
末原煤	(2) 50x0mm 末煤	49.71	12.12	49.71	470.73	7531.69	248.55	12.12	11.92	5702.81
矸石	(3) 300x50mm 矸石			3.07	29.07	465.16	15.35	76.76		
混煤	50x0mm①+②			96.93	917.90	14686.35	484.65	16.13	9.71	5500.33
矸石	>0mm③			3.07	29.07	465.16	15.35	76.76		
原煤		100.0	17.99	100.0	946.97	15151.52	500.00	17.99	11.08	5244.46

表 2-2-25 主要工艺设备选型表

序号	设备名称	技术参数	入料量				计算指标		计算台数	选用台数	备注
			理论数量 t/h	不均 衡系 数	实际数量 t/h	单位	数量	单位			
公式行			①	②	③=①x②		④		$⑤=③ \div ④ / ⑤=③ \div ④ \div \text{面}$ 积、筛宽		②为规范 GB50359-2016 规定;④为厂家提供的处 理能力
	干选车间										
1	原煤分 级筛	2461 单层香蕉筛，入料 粒度 0-300 mm， 分选 粒级 50 或 30mm	946.97	1.15	1089.0	t/h	710	t/h	1.53	2	筛前 1.2x1.4m 布料段; 含带阻尼器的防震架
2	智能 干选机	B=1600mm，高效型， 入料 300-50mm，两产 品	476.24	1.25	595.3	t/h	330	t/m2.h	1.86	2	
3	原煤 破碎机	2DSKP80200 双齿辊， Q=308t/h，入料粒 度:300-50mm，破碎粒 度≤50mm	447.17	1.25	559.0	t/h	330	t/m2.h	1.75	2	

2.2.3 辅助设施

辅助设施由自卸卡车及工程机械维修保养间、综合、电气设备维修间、机修车间、洗车间等组成。分别承担自卸卡车和工程机械及辅助生产设备的清洗、低级保养和临时故障处理工作。

自卸卡车及工程机械维修保养间组成及面积见表 2-2-26。

表 2-2-26 自卸卡车及工程机械维修保养间组成及面积表

序号	名 称	台位数	面积（轴线计）（m ² ）
1	维修保养及总成更换台位	2	432
2	轮胎更换台位	1	216
3	铆焊台位	1	216
4	履带推土机台位	1	216
5	配电室		72
6	卫生间		36
7	办公室		48
8	滤芯清洗保养室		48
9	油样分析间		48
10	充电间		24
11	工具材料间		48
12	空压机室		36
13	润滑间		72
14	土建其余结构		216
	合计		1728

机修车间所承担维修保养的主要机电设备见表 2-2-27。

表 2-2-27 机修车间承担维修、保养的露天矿主要设备

序号	设备名称	规格或型号	单位	数量	备注
一、	采掘设备				
1	液压挖掘机（采煤）	斗容 6m ³	台	2	
2	液压挖掘机	斗容 3m ³	台	4	辅助采薄煤层，带单钩
3	前装机	斗容 5m ³	台	2	用油，配合采掘作业
4	履带推土机	420HP	台	2	配松土器
二、	运输设备				
1	自卸卡车（运煤）	60t	台	11	煤层
三、	辅助设备				
1	液压挖掘机	斗容 2m ³	台	1	水沟及辅助
2	轮式推土机	320HP	台	1	养路等
3	履带推土机	320HP	台	1	
4	前装机	斗容 3m ³	台	1	

序号	设备名称	规格或型号	单位	数量	备注
5	平地机	250hp	台	1	
6	压路机	20t	台	1	
7	加油车	20t	台	1	
8	洒水车	40t	台	1	
9	生产指挥车	皮卡	台	20	
10	移动照明车		台	8	

综合维修间组成及面积见表 2-2-28。

表 2-2-28 综合、电气维修间组成及面积表

序号	工 作 间	台位数	面积（轴线计）（m ² ）
1	综合维修区（含输送带修补区）		315
2	电气设备维修区		225
3	配电室		36
4	零星件加工间		54
5	充电间		36
6	工具材料室		36
7	办公室		36
8	厕所		18
	面积合计		756

充气、防冻冷却液加注站：为各种轮式移动生产设备充气、加注防冻冷却液。轴线面积 317.4m²。

组装场：面积 6510m²，用于组装大型挖掘机、矿用自卸卡车及工程机械等。组装场设于采掘场出入沟附近。

设备器材库：面积 1063.8m²，采用门式刚架轻钢结构，配备 10t 桥式起重机 1 台。

2.2.4 公用工程

2.2.4.1 给排水

1.用水量

按照《煤炭工业露天矿设计规范》、《煤炭工业给水排水设计规范》和《新疆维吾尔自治区工业和生活用水定额》并结合项目所在区域的实际情况，对项目生产、生活用水环节的各项用水参数核算。

长草东露天矿规模为 5.0Mt/a，劳动定员 768 人，其中矿井 713 人，选煤厂 55 人。矿坑正常涌水量为 2250m³/d。

生活用水取用七克台集水中心供给的地表水，用水量约 19.1 万 m³/a。生产

用水一是本矿处理后的矿坑水和生活污水，水量约 95.7 万 m^3/a ，二是用少量新鲜水补充，用水量约 3.0 万 m^3/a 。另外，车辆冲洗水、车间地面冲洗水和洗车平台用水处理后循环利用，循环利用量约 3.9 万 m^3/a 。

项目总用水量见表 2-2-29。水平衡见图 2-2-14、2-2-15。

表 2-2-29 项目总用水量表

序号	用水项目	用水标准	用水量定额		用水量 (m^3/d)		备注
			单位	数量	采暖期	非采暖期	
一	生活用水						
1	职工生活	768 人	L/人·班	30L	23.0	23.0	含选煤厂人员
2	职工食堂	768 人	L/人·餐	15L	23.0	23.0	
3	单身宿舍	768 人	L/人·天	90L	69.1	69.1	
4	浴室				120.9	120.9	
(1)	淋浴器	35 个	L/个·小时	540L	56.7	56.7	
(2)	洗脸盆	5 个	L/个·小时	80L	1.2	1.2	
(3)	浴池	30 m^2	L/平方米	700L	63.0	633.0	
5	洗衣房	695 人	L/千克干衣	80	83.4	83.4	
6	锅炉补充水	2 台 LDJ-5 型电极锅炉	总循环水量 2%		96.0	0.0	循环水量 150 m^3/h ，每天补水 16h。
7	其他用水		20%		83.1	63.9	
	小计				498.5	383.3	
二	生产用水						
1	洗车用水	60 辆	L/辆·次	1000	60.0	60.0	循环水量 95%
2	生产系统干雾抑尘	同时使用防尘雾化喷嘴数量按 30 只考虑	每只每秒 0.1L		86.4	86.4	含选煤厂系统
3	矿区道路洒水	8.19 hm^2	L/ $\text{m}^2\cdot\text{d}$	3	491.4	491.4	2 次/天
4	采掘场、排土场降尘洒水	102.3 hm^2	L/ $\text{m}^2\cdot\text{d}$	1	2046.0	2147.9	2 次/天
5	选煤厂车间地面冲洗	3400 m^2	L/ $\text{m}^2\cdot\text{d}$	5	34	34	冲洗 2 次，冲洗用水循环使用，按补

2 工程概况与工程分析

							水量 10% 计算。
6	采掘场预 爆区洒水				35	70	采暖期 1 次，非采 暖期 2 次。
7	外运车辆 洗车平台 用水	日洗车量 50 台，日均 每车清洗 1 次	L/辆·次	400	20	20	循环水量 95%
	小计				2772.8	2909.7	

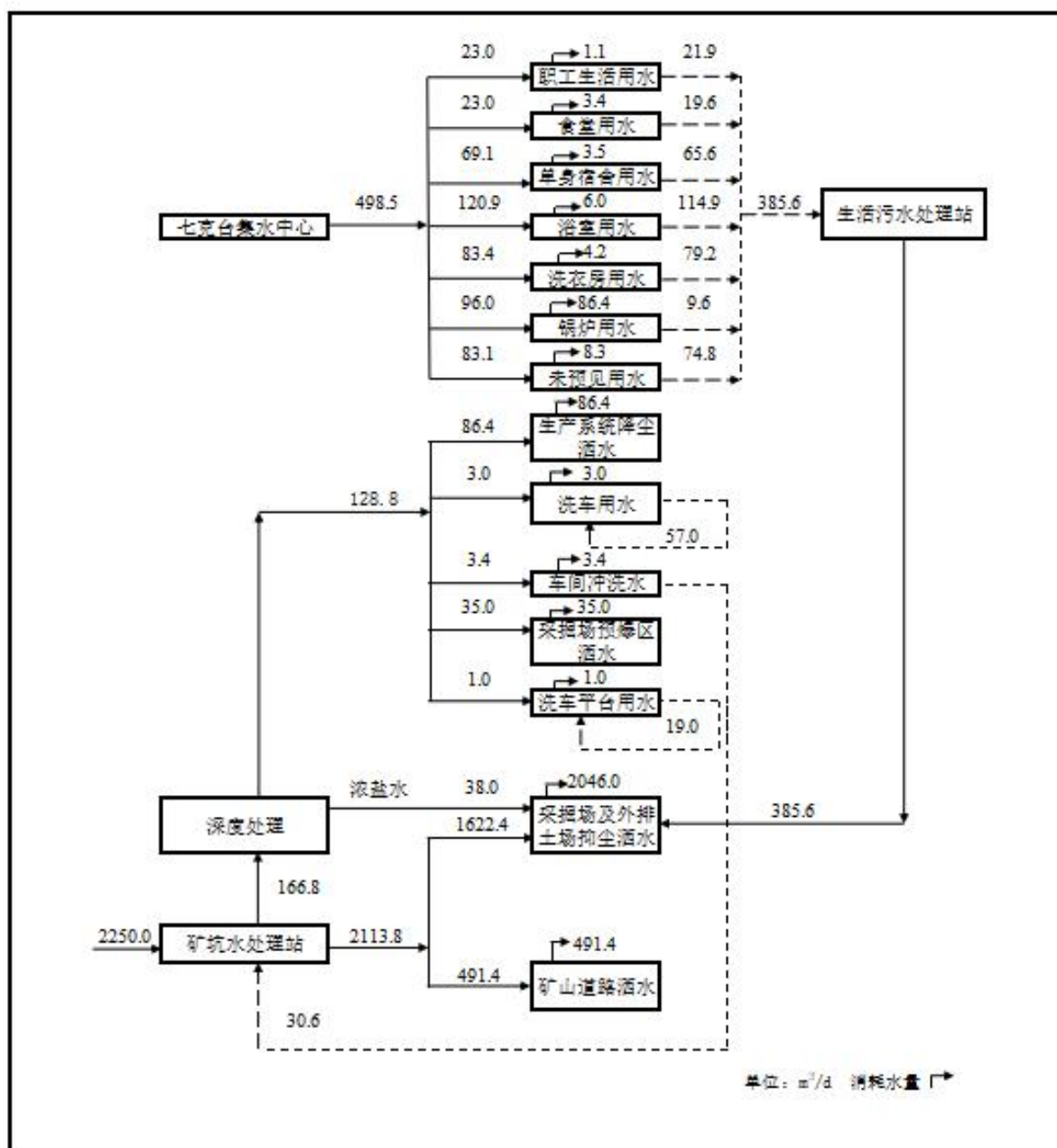


图 2-2-14 采暖期水平衡图

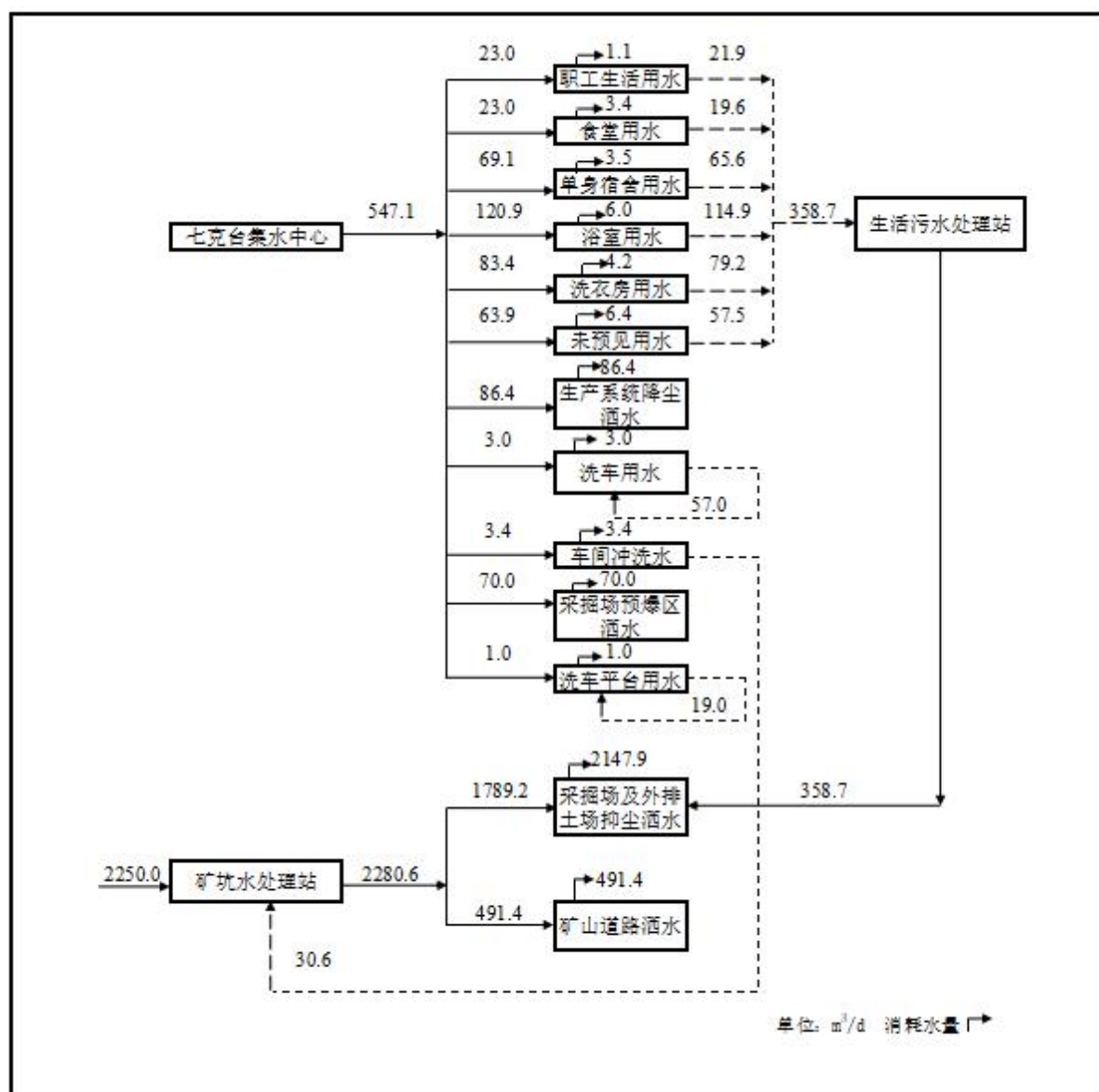


图 2-2-15 非采暖期水平衡图

2.给水水源

根据各用水单元对水质、水量的不同要求，实行分质供水。

生活用水水源取自七克台集水中心至配套输水管线工程。生产用水水源优先利用处理后的矿坑水和生活污水，不足部分由七克台集水中心供水工程补充。

3.给水系统

七克台集水中心供水工程接收来自坎儿其水库的供水 $800\times 10^4\text{m}^3$ ，现已建成自集水中心至七克台矿区的 DN900、13.5km 输水管道，终端设有分水口，可向矿区供水 $300\times 10^4\text{m}^3/\text{a}$ 。该分水口距离长草东矿田 15km。

生活用水水源为七克台集水中心引水工程。在分水口新建矿区水源供水系统，系统流程为“分水口→一级加压泵站→DN250 输水管路→二级加压泵站→DN250 输水管路→工业场地蓄水池”，供水能力为 $200\text{m}^3/\text{h}$ ，其供水系统能够满足露天矿建成后用水量。

4.排水系统

（1）矿坑水处理系统

根据勘探报告，矿坑正常涌水量 $2250\text{m}^3/\text{d}$ 。设置 1 座矿坑水处理站，采用预处理+深度处理工艺。其中：预处理规模为 $3000\text{m}^3/\text{d}$ （ $125\text{m}^3/\text{h}$ ），采用“混凝、沉淀、过滤、消毒处理工艺；深度处理规模为 $240\text{m}^3/\text{d}$ ，采用反渗透处理工艺。

预处理后的矿坑水回用于采掘场及外排土场抑尘洒水和矿山道路洒水，剩余深度处理后用于生产系统降尘洒水、洗车用水、车间冲洗水、洗车平台用水和采掘场预爆区洒水等环节。浓盐水回用于采掘场及外排土场抑尘洒水，不外排。

（2）生活污水处理系统

生活污水主要产自行政福利设施场地，采暖期产生量约 $385.6\text{m}^3/\text{d}$ （非采暖期 $358.7\text{m}^3/\text{d}$ ）。设计在场地内建设 1 座生活污水处理站，处理能力 $20\text{m}^3/\text{h}$ （ $480\text{m}^3/\text{d}$ ），采用一体化污水处理设备进行处理，格栅+AAO+混凝沉淀过滤+消毒处理工艺，处理后全部回用于采掘场及外排土场抑尘洒水，不外排。

（3）生产系统冲洗水

生产系统冲洗水主要为选煤厂地面及设备冲洗水，生产系统冲洗用水量共 $34.0\text{m}^3/\text{d}$ ，冲洗废水主要污染物为 COD、SS，冲洗废水（ $30.6\text{m}^3/\text{d}$ ）进入工业场地矿坑水处理站处理后全部回用。

(4) 车辆冲洗水

车辆冲洗水量约为 $60\text{m}^3/\text{d}$ ，经过车辆冲洗车间配套的隔油沉淀池预处理后， $57.0\text{m}^3/\text{d}$ 循环利用。

(5) 工业场地洗车平台用水

用水量约为 $20\text{m}^3/\text{d}$ ，经过配套沉淀池预处理后， $19.0\text{m}^3/\text{d}$ 循环利用。

2.2.4.2 采暖、供热

1. 气象条件

采暖室外计算温度 -12.6°C ，采暖天数 160d，冬季通风室外计算温度 -7.6°C ，夏季通风室外计算温度 36.2°C ，夏季通风室外计算相对湿度 26%。

2. 热负荷及采暖方式

露天矿及选煤厂工业场地总热负荷为 8648.39kW 。其中电采暖热负荷为 490.80kW ；热水采暖热负荷为 8157.59kW 。

本项目设计热负荷详见表 2-2-30。

工业场地设集中供热锅炉房，主要作为建筑物采暖的热源。

露天矿工业场地生产系统及生产辅助建筑采用热水供暖系统，热媒为 $85^\circ\text{C}/60^\circ\text{C}$ 热水，由锅炉房内板式换热器制备。换热系统一次热媒为 $110/70^\circ\text{C}$ 热水，由电锅炉房作为供热热源。

行政生活区建筑采用集中空调系统，冬季空调热媒为 $60^\circ\text{C}/50^\circ\text{C}$ 热水，由制冷、换热站内换热机组制备。换热系统一次热媒为 $85/60^\circ\text{C}$ 热水，由电锅炉房换热器作为供热热源。

表 2-2-30 露天矿工业场地建筑供热负荷表

序号	内容	耗热量 (kW)	换热损 失	管网损 失	热负荷 (kW)	备注
1	选煤厂建筑热负荷	3677.79	1.05	1.05	4054.76	$85/60^\circ\text{C}$
2	露天矿工业建筑 热负荷	2375.33	1.05	1.05	2618.80	$85/60^\circ\text{C}$
3	行政福利建筑热负荷	742.30	1.05	1.05	818.39	$60/50^\circ\text{C}$
4	生活洗浴热负荷	603.75	1.05	1.05	665.63	$85/60^\circ\text{C}$
5	电采暖热负荷	490.80	1	1	490.80	电热
	合计	7889.98			8648.39	

3. 供热设备

根据热负荷计算，工业场地生产区设一座电锅炉房，内选用 2 台 LDJ-5 型电极锅炉单台锅炉，额定制热量为 5.0MW，设备耐压等级为 1.6MPa。

采暖季两台锅炉运行，非采暖季锅炉不运行。

本露天矿单身宿舍及食堂生活热负荷，采暖季由锅炉房换热站提供，非采暖季由空气源热泵作为供热热源。单身宿舍夏季热媒由太阳能+空气源热泵提供，冬季锅炉房提供 85/60℃热水作为供热热媒。夏季热源选用一台 AR400BS 型空气源热泵，单台制热量 300kW。食堂生活热负荷为 100kW，仅冬季供应，热媒由锅炉房提供 85/60℃热水。

2.2.4.3 供电

在工业场地新建一座 35kV 变电所，本矿采用双回 35kV 供电，双回 35KV 电源架空线路，一路引至国网东进坎 110kV 变电站 35kV 侧，长度为 30km；另一回路引至国网底湖 35kV 变电站 35kV 母线侧，长度为 20km。原有长草东煤矿灭火工程用 10kV 顺光线待矿井建成后留作保安电源。2 回线路平时一回工作，另一回备用，其中一回故障时，另一回路可保证全矿的负荷用电。

露天矿用电设备全年电耗： $10.170 \times 10^7 \text{kWh}$ ，露天矿吨煤电耗：20.34kWh/t。

2.2.5 储运工程

本项目线性工程包括进场道路、1 号联络道路、剥离联络道路（剥离联络道路、1、2、3、4 号剥离道路、破碎站联络道路）、场外供水管线等。

2.2.5.1 进场道路

厂外二级公路，考虑使用功能和大门宽度，设计速度限速 40km/h，采用沥青混凝土路面，路面、路基宽度分别为 9.0m 和 12.0m。进场道路起点接 K3850 岔口-沙尔湖煤田公路向东北方向至工业场地，道路全长 4.50km。该道路主要担负着露天矿人员、物资和前期煤炭的运输任务。

2.2.5.2 1 号联络道路

二级矿山道路，设计速度 30km/h，采用沥青混凝土路面，1 号联络道路路面、路基宽度分别宽 14.0m 和 17.0m。起于机修区联络大门处，向北布线经外部施工驻地、组装场后，终点与剥离联络道路在一号加水站场地东南侧相交，路线全长 0.45km。

2.2.5.3 剥离联络道路

矿山一级道路，设计速度 30km/h，采用泥结碎石路面，路基宽度为 30.0m，路

面宽度为 26.0m。起点位于 1 号联络道路终点，沿采掘场布置形成环线。1 至 3 号剥离道路起点分别位于 1 至三号出入沟口，终点位于排土场。破碎站运煤道路起于破碎站卸载场地，终点与剥离联络道路相交。剥离联络道路、剥离道路及破碎站运煤道路共长 7.95km，其中剥离联络道路长 6.50km，1 号剥离道路长 0.40km，2 号剥离道路长 0.10km，3 号剥离道路长 0.10km，4 号剥离道路长 0.75km，破碎站联络道路长 0.10km，主要承担着剥离物运输任务。

各道路主要工程数量表见表 2-2-31。

表 2-2-31 道路主要工程数量表

序号	项目	单位	进场道路	1 号联络道路	剥离联络道路	1 号剥离道路	2 号剥离道路	3 号剥离道路	4 号剥离道路	破碎站联络道路
1	道路等级	/	厂外二级	厂外二级	矿山一级	矿山一级	矿山一级	矿山一级	矿山一级	矿山一级
2	路线长度	km	4.50	0.45	6.50	0.4	0.10	0.10	0.75	0.10
3	路面宽度	m	9	9	26	26	26	26	26	26
4	路基宽度	m	12	12	30	30	30	30	30	30
5	路面结构	/	沥青混凝土	沥青混凝土	碎石路面	碎石路面	碎石路面	碎石路面	碎石路面	碎石路面
6	1-1.0m 圆管涵	m/道	50/4	1/14	1/30	/	/	1/30	/	/
7	占地	hm ²	8.16	0.95	26.00	1.6	0.40	0.40	3.00	0.40

2.2.6 线性工程

本项目生活用水水源为七克台集水中心引水工程，新建 15km 的供水管线，占地 3.00hm²，从七克台集水中心分水口接至本矿工业场地。选用 D250×4.5 无缝钢管，焊接连接，管道外刷两道环保沥青防腐，内喷涂环保聚乙烯（PE）防腐。

系统流程为“分水口→一级加压泵站→DN250 输水管路→二级加压泵站→DN250 输水管路→工业场地蓄水池”，系统供水能力为 200m³/h，其供水系统能够满足露天矿建成后用水量。

在管线施工前，需进行测量放线一围堰一沟槽开挖，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。

供水管线布置详见环境保护目标图 1-8-2。

2.2.7 依托工程

本项目采用公路+铁路联合运输方式，项目产品煤采用新能源汽车通过 K3850 公路运输至工业场地西北部约 42.8km 处的鄯善工业园区煤炭储运有限公司已有铁路专用线外运。煤矿企业清洁运输比例 100%。

鄯善工业园区煤炭储运有限公司隶属于中直能源新疆投资有限公司，投资建设中直能源新疆投资有限公司煤炭铁路专用线，公司主营煤炭销售、仓储业、运输代理服务等，长期致力于公铁联运，西煤东送事业。在鄯善当地注册全资子公司，中直能源鄯善工业园区煤炭储运有限公司。该专用线设计全长 9.016 公里，占地 722.58 亩，总投资 3.8 亿元。园区规划建设煤炭作业区、大宗商品仓储区、大宗商品多式联运作业区、大宗商品期货交割区、特色农产品仓储区、物流信息与供应链服务区、综合办公区七大区域。场内设线路共 7 条，投入使用 5 条线路（单线容车数 58 节车），设计产能理论可以实现年到发量 1400 万吨，满足本项目 500 万吨/年运煤需求。

中直专用线场站位于鄯善工业园区，在地理位置上，具备出疆距离短、煤炭资源丰富、煤种多等优势。在煤炭供给资源方面，鄯善县具有丰富的煤炭资源储备，确保中直专用线上游货源长期稳定，可充分实现下游保供服务。中直能源积极响应国家疆煤外运及南疆保供政策，依托鄯善周边煤炭资源优势，全力发展铁

路运输业务，是鄯善地区唯一具有条可以整列进出的铁路线，具有整套的快速装车系统。

快速装车线全线采用全机械化装车系统，该系统配有装料设备、自动称重、液压控制、计算机软件系统、电脑监控系统，自动测温等于一体，完善了其装车性能，有效提高了装车精度，可实现 55 秒完成一节 60 吨的车皮装载，同时采用国内领先的全封闭式穹顶仓设计，具有全套抑尘及防冻处理，是全疆首条与国家环保战备高度契合的铁路专用线。该铁路线的投产满足了全年全气候正常通车，准时到达目的地，有效提高了货物运输效率，进一步节约运输成本，为客户提供快速便捷的运输通道，为促进地方绿色经济发展起到更大作用。

中直能源的建成将显著促进地方运输结构调整与“碳达峰”、“碳中和”工作，有助于完善自治区丝绸之路经济区整体交通枢纽网络布局，助力吐鲁番加快融入乌鲁木齐“一小时”交通圈，提高鄯善县物流产业组织化、集约化水平及物流服务产业发展水平。

公司立足西北地区丰富的矿产资源，依托高效务实的技术团队和先进的经营管理理念，努力构建产业供应链，形成规模经济，拓展发展空间。

2.3 污染源及环境影响因素分析

2.3.1 污染影响因素分析

2.3.1.1 建设期

本项目设计 24 个月的时间完成矿建剥离量并移交生产，移交当年原煤产量 5.0Mt，经计算矿建剥离量 91.52Mm³。

1.环境空气

建设期主要污染源为采掘场及外排土场采、装设备及运输车辆扬尘；施工场地、道路路基剥离裸露后的风力扬尘；建筑材料如水泥、石灰、砂子等散装物装卸，临时物料堆放和交通运输过程产生的粉尘。此外还有施工中机械及车辆排放尾气，其污染物主要有 SO₂、CO、NO₂、CH_x。

2.水环境

建设期主要污染源为施工废水和施工人员生活污水。施工废水主要有：①地面建筑施工过程中砖石清洗、砂浆搅拌等产生的废水，污染物为 SS；②采掘场岩土剥离穿透地下含水层而造成的含水层疏干水，污染物为 SS。生活污水

量很少，主要污染物为 SS、BOD₅、COD 和氨氮等。

3.固体废物

建设期污染源为土岩剥离物、工业场地和场外道路建设产生的土石方、建筑垃圾和施工人员产生的少量生活垃圾。

4.声环境

建设期主要噪声污染源来自施工场地施工机械设备噪声、流动车辆噪声，采掘场和外排土场剥离、采掘、运输、排土设备噪声。

2.3.1.2 运营期

1.环境空气

主要污染源为采掘场钻孔、爆破、装卸、运输作业时产生的粉尘，外排土场剥离物运输、堆放产生的扬尘；煤炭破碎、输送、转载、分选及储存产生的煤尘；机械及车辆排放尾气，其污染物主要有颗粒物、SO₂、CO、NO₂、CH_x。

2.水环境

主要污染源为煤矿开采过程中疏干的地下涌水，主要污染物为 COD、SS、石油类和总硬度。工业场地的办公楼、宿舍、浴室、食堂、洗衣房等产生的生活污水，主要污染物为 COD、BOD₅、SS 和氨氮等。

3.固体废物

主要污染源为煤炭开采生产过程中产生的土岩剥离物，矸石、矿坑水处理污泥、生活污水处理污泥、生活垃圾及机械维修保养产生的废机油、废润滑油等。

4.声环境

采掘场、排土场噪声源主要自穿孔、采掘、运输、推土机、压气及半移动式破碎站等设备的运转产生的噪声。工业场地噪声源主要有换热站、矿坑水处理站、生活污水处理站、给水泵房、自卸卡车及工程机械维修保养间、综合、电气维修间等噪声源。交通噪声为运输车辆噪声。煤矿开采过程中的爆破引起的振动。

2.3.2 生态影响因素分析

本项目位荒漠戈壁地区，评价范围内基本无植被。建设期项目采掘场的开挖及剥离、排土场占压土地以及工业场地、场外道路等工程建设开挖与占地将改变地表形态，引发新的水土流失，同时还将改变土地利用类型，造成土地利用结构和功能的变化。达产时外排土场占地面积 286.27hm²，采掘场占地面积为

196.37hm²，采掘场和外排土场完全变为工矿用地，地表植被将被占压和剥离。

减轻排土场对环境影响的最有效的措施是对排土场进行复垦，主要包括平台拦水、蓄水工程设计、排水渠系设计以及排土场覆土整地的综合治理措施。为了减轻扬尘影响，评价提出排土场应及时对排土进行碾压，对作业工作区及时采取洒水降尘措施。

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

本项目排污及影响环节见图 2-3-1。

2.4 污染源源强核算

2.4.1 废气

本项目运营期主要污染源为采掘场钻孔、爆破，剥离物和煤炭装卸、运输作业时产生的粉尘；外排土场剥离物堆放产生的扬尘；煤炭坑口破碎站粉尘；选煤厂干选车间粉尘；煤炭输送、转载、储存产生的煤尘；以及机械及车辆排放的尾气。

1.采掘场钻孔粉尘

根据《逸散性工业粉尘控制技术》（中国环境科学出版社），类比花岗岩钻孔作业产生的逸散粉尘约 0.004kg/t 矿岩，本项目年剥离岩石最大量为 3800 万 m³，密度按 2.2t/m³ 计，则本项目穿孔凿岩粉尘产生量为 334.4t/a。

为了降低钻机工作点及其周围空气中含尘量，采用湿式穿孔凿岩，并对工作面喷雾洒水降尘，除尘效率可达到 85%。则钻孔作业粉尘无组织排放量为 50.2t/a。

2.采掘场爆破粉尘

爆破粉尘产生浓度受矿岩含水率、施工方式、环境湿度、矿岩成份、爆破量等诸多因素的影响，产生量难以准确计算。

据相关文献资料《露天矿爆破粉尘排放量的计算分析》（《金属矿山》，1996 年 3 月，张兴凯，李怀宇），1t 炸药爆破产生粉尘：54.2kg。

根据《煤矿许用炸药爆炸后有毒气体含量的实验测定》（《煤炭技术》，2014 年 5 月，吴国群），1kg 炸药爆破产生有害气体最大量为 V_{CO}：43.44L/kg，V_{NOx}：4.22L/kg，折合污染物产生系数 CO：54.3kg/t，NO_x：8.67kg/t。

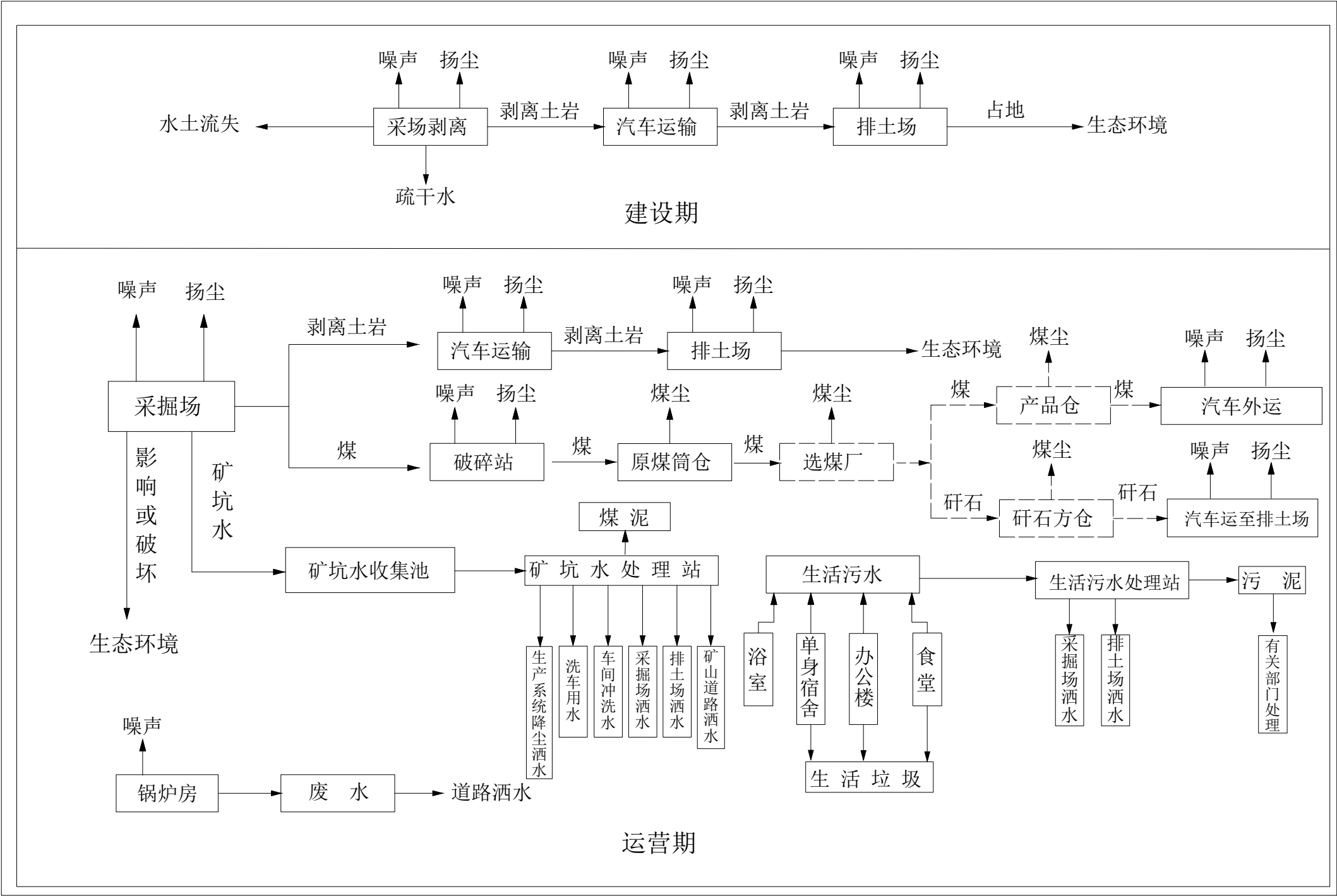


图2-3-1 工程污染源及排污环节示意图

根据可研，本项目炸药用量为 10235t/a，则爆破粉尘产生量为 554.7t/a，CO 产生量为 555.8t/a，NOx 产生量为 88.7t/a。

爆破防尘采用多排垂直深孔微差松动爆破，爆破前向预爆破矿体或表面洒水，抑尘效率可达 70%，则本项目爆破过程中粉尘排放量为 166.4t/a。

3.煤炭开采过程产生的粉尘

煤炭、剥离物在装卸过程中由于落差及撞击会产生扬尘，但只对装车、卸车点附近有局部影响。装卸扬尘产生量的大小与装卸高度、平均风速等有关。根据《扬尘源颗粒物排放清单编制技术指南》，采用以下公式进行计算分析。

堆场的扬尘源排放量是装卸、运输引起的扬尘与堆积存放期间风蚀扬尘的加和计算公式如下：

$$W_Y = \sum E_h \times G_{\bar{n}} \times 10^{-3} + E_w \times A_Y \times 10^{-3}$$

式中：

- 1) W_Y 为堆场扬尘源中颗粒物总排放量，t/a。
- 2) E_h 为堆场装卸运输过程的扬尘颗粒物排放系数，kg/t，其估算公式见公式（2）。
- 3) m 为每年料堆物料装卸总次数。
- 4) $G_{\bar{n}}$ 为第 i 次装卸过程的物料装卸量，t（煤：110；剥离物 110）。
- 5) E_w 为料堆受到风蚀作用的颗粒物排放系数，kg/m²。
- 6) A_Y 为料堆表面积，m²。

煤炭装卸过程产生的粉尘扬尘排放系数的估算公式如下：

$$E_h = k_i \times 0.0016 \times \frac{\left(\frac{u}{2.2}\right)^{1.3}}{\left(\frac{M}{2}\right)^{1.4}} \times (1 - \eta)$$

式中：1) E_h 为堆场装卸扬尘的排放系数，kg/t。

2) k_i 为物料的粒度乘数，（TSP：0.74）。

3) u 为地面平均风速，m/s（1.27）。

4) M 为物料含水率，煤：6.9%，土岩 3.4%。

5) η 为污染控制技术对扬尘的去除效率，%

本项目原煤产量 500 万 t/a。由此计算，本项目装卸过程 TSP 年产生量 99.6t/a，铲斗往卡车卸装时的产生量主要随着降落高度升高、湿度的减少而显著地增加，

因此减少这一生产过程产尘量的基本做法是：尽量减少卸装的高度，增大物料的湿度。

本项目煤层埋深在 85~450m，以上计算的是采掘场地表剥离时装卸过程的扬尘量，随着采掘深度增大，采掘场内装卸扬尘逸出地表污染程度将进一步减小。

4.排土场风蚀扬尘排放系数的计算公式如下：

$$E_w = k_i \times \sum_{i=1}^n P_i \times (1 - \eta) \times 10^{-3}$$

$$P_i = \begin{cases} 58 \times (u^* - u_t^*)^2 + 25 \times (u^* - u_t^*); & (u^* > u_t^*) \\ 0 & ; \quad (u^* \leq u_t^*) \end{cases}$$

式中：1) E_w 为堆场风蚀扬尘的排放系数， kg/m^2 。

2) k_i 为物料的粒度乘数，TSP 取 1.0。

3) n 为料堆每年受扰动的次数。

4) P_i 为第 i 次扰动中观测的最大风速的风蚀潜势， g/m^2 ，

5) η 为污染控制技术对扬尘的去除效率，%。

6) u^* 为摩擦风速， m/s 。

7) u_t^* 为阈值摩擦风速，即起尘的临界摩擦风速， m/s 。

$$u^* = 0.4u(z) / \ln\left(\frac{z}{z_0}\right) \quad (z > z_0)$$

式中： $u(z)$ —地面风速 (m/s)，当地多年地面平均风速 1.27m/s ；

z —地面风速检测高度， m ，取 10m ；

z_0 —地面粗糙度， m ，《技术指南》推荐城市取值 0.6，郊区取值 0.2，本次评价取 0.2。

本项目外排土场面积 11.04km^2 ，作业面积 2500m^2 ，排土场采用砾石覆盖，定期洒水抑尘措施，TSP 控制效率为 61%。料堆受到风蚀作用的颗粒物排放系数 E_w 根据当地逐时气象数据统计并计算，则外排土场风蚀扬尘 TSP 产生量为 46.9t/a 。

5.道路运输扬尘

道路运输扬尘排放量计算公式如下：

$$W_{Ri} = E_{Ri} \times L_R \times N_R \times \left(1 - \frac{n_r}{365}\right) \times 10^{-6}$$

式中： W_{Ri} —道路扬尘源中颗粒物 P_{Mi} 的总排放量（t/a）；

E_{Ri} —道路扬尘源中 P_{Mi} 平均排放系数，g/（km·辆）；

L_R —道路长度，km；

N_R —一定时期内车辆在该段道路上的平均车流量，辆/a；

n_r —不起尘天数，通过实测（统计降水造成的路面潮湿的天数）得到；
在实测过程中存在困难的，可使用一年中降水量大于 0.25mm/d 的天数表示。

（1）原煤采掘及剥离物运输道路

本项目原煤采掘及剥离物运输道路为未铺装道路，对于未铺装道路，扬尘排放系数 E_{UPi} 的计算公式如下：

$$E_{UPi} = \frac{k_i \times (s/12) \times (v/30)^a}{(M/0.5)^b} \times (1 - \eta)$$

式中： E_{UPi} —为未铺装道路扬尘中 P_{Mi} 排放系数，g/km；

k_i —产生扬尘中 P_{Mi} 的粒度乘数，其与系数 a、b 的取值见表 2-4-1；

s—道路表面有效积尘率（%），取 20%；

v—平均车速（km/h），取 20km/h；

M—道路积尘含水率（%），取 8%；

η —污染控制技术对扬尘的去除效率（%）。

表 2-4-1 未铺装道路产生的颗粒物的粒度乘数及系数 a、b 的取值

未铺装道路	TSP
k（g/km）	1691.4
a	0.3
b	0.3

本项目剥离物外排运距 7.85km，煤运距 0.55km。煤炭运输车辆额定载重为 70t，年平均车流量为 0.71 万辆/a，车速 20km/h；剥离物运输车辆额定载重为 70t，年平均车流量为 125.7 万辆/a，车速 20km/h。道路使用洒水抑尘措施，TSP 控制效率为 66%，计算得 TSP 产生量为 145.2t/a。

（2）产品煤公路外运

产品煤外运道路属于铺装道路。扬尘排放量计算公式如下

$$E_{Pi} = k_i \times (sL)^{0.91} \times (W)^{1.02} \times (1 - \eta)$$

式中：

E_{pi} 为铺装道路的扬尘中 P_{Mi} 排放系数, g/km(机动车行驶 1km 产生的道路扬尘质量)。

k_i 为产生的扬尘中 P_{Mi} 的粒度乘数, 推荐值见表 2-4-2。

sL 为道路积尘负荷, g/m²。参考值见表 2-4-3。本项目取 8.0

W 为平均车重, t。取 30t。

η 为污染控制技术对扬尘的去除效率, %。

表 2-4-2 铺装道路产生颗粒物的粒度乘数

铺装道路	TSP	PM10	PM2.5
k (g/km)	3.23	0.62	0.15

表 2-4-3 道路积尘负荷限定标准参考值(单位: g/m²)

道路类型		优	良	中	差
快速路	机动车道	<1.0	1.0-2.5	2.5-5.0	>5.0
	非机动车道	<8.0	8.0-16.0	16.0-24.0	>24.0
主干道	机动车道	<1.0	1.0-2.0	2.0-4.0	>4.0
	非机动车道	<6.0	6.0-12.0	12.0-20.0	>20.0
次干道	机动车道	<1.0	1.0-2.0	2.0-4.5	>4.5
	非机动车道	<6.0	6.0-12.0	12.0-20.0	>20.0
支路		<4.0	4.0-8.0	8.0-12.0	>12.0

本项目煤炭产品公路最大运输运距约 4.5km。煤炭运输车辆额定载重为 30t, 年平均车流量为 16.7 万辆/a, 车速 50km/h; 道路使用洒水抑尘措施, TSP 控制效率为 66%, 计算得 TSP 产生量为 36.3t/a。

6.坑口破碎站粉尘

露天煤矿坑口设置有 1 座半移动式破碎站, 设置 1 台双齿辊式破碎机。设计在入料口设置一套布袋抑尘器, 破碎机上方设置一套布袋除尘器, 长草东露天矿建设规模 500 万吨/年, 逸散尘的排放因子 0.01kg/t, 产生量 50t/a, 除尘效率 99%, 排放量约 0.5t/a。处理后废气经一根经高 15m, 直径 0.4m 的排气筒排放。

7.干选车间粉尘

(1) 分级筛

车间内设置 2 台 2461 单层香蕉筛, 入料粒度 0-300 mm, 分选粒级 50 或 30mm 原煤分级筛, 分级筛上方各设置一套布袋除尘器, 每平方米抽风量 1200m³/h, 滚轴筛面积 14.64m², 总抽风量 17568m³/h, 取 18000m³/h 进行计算。产生浓度 4000mg/m³, 2 台产生量 760.3t/a, 除尘效率 99%, 排放量约 7.60t/a。处理后废气分别经一根经高 15m, 直径 0.4m 的排气筒排放。

(2) 2 台智能干选机

设置 2 台 B=1600mm, 高效型, 入料 300-50mm 智能干选机, 每台分选机集成自带布袋除尘器, 滤料采用防静电产品。类比单台废气产生量 20000m³/h, 产生浓度 4000mg/m³, 2 台产生量 844.8t/a, 除尘效率 99%, 排放量约 8.45t/a。处理后废气分别经一根经高 15m, 直径 0.4m 的排气筒排放。

(3) 破碎机

设置 2 台 2DSKP80200 双齿辊, Q=308t/h, 入料粒度:300-50mm, 破碎粒度 ≤50mm 原煤破碎机。破碎机上方设置一套布袋除尘器, 长草东露天矿建设规模 500 万吨/年, 逸散尘的排放因子 0.08kg/t, 产生量 400t/a, 除尘效率 99%, 排放量约 4.0t/a。处理后废气分别经一根经高 15m, 直径 0.4m 的排气筒排放。

8.煤炭运输、转载、储存粉尘

煤炭输送、转载采用全封闭带式输送机走廊, 在转载点和跌落点采取喷雾洒水措施。除尘效率 98%, 粉尘浓度 80mg/Nm³, 满足《煤炭工业污染物排放标准》(GB 20426-2006) 中粉尘无组织排放限值要求。

本项目原煤和产品煤全部采用筒仓储存, 筒仓上设置机械通风装置。设计拟建 2 座直径 Φ22m 的原煤仓, 单仓容量 11000t; 2 座 Φ22m 产品仓, 单仓容量 11000t; 1 座 Φ10m 矸石仓, 储量 1500t。

9.燃油废气

年消耗柴油预计为 32824t, 柴油燃烧产生的主要污染物为 PM₁₀、PM_{2.5}、HC、NO_x 和 CO。本次评价采用《非道路移动源大气污染物排放清单编制技术指南(试行)》中方法 2 的排污系数, 即 PM₁₀:0.90g/kg、PM_{2.5}:0.80g/kg、HC: 4.0g/kg、NO_x: 14g/kg、CO: 15g/kg。评价要求燃用柴油的机械设备安装尾气净化器, 尾气净化器净化率分别为: 颗粒物>60%, HC>95%, NO_x>85%, CO>98%。由此计算得出本项目柴油燃烧大气污染物排放量为 PM₁₀:11.8t/a、PM_{2.5}:10.5t/a、HC: 6.6t/a、NO_x: 68.9t/a、CO: 9.8t/a。

针对燃油设备和车辆运行时产生的无组织燃油废气, 选用低能耗、高效率的燃油设备和车辆, 对其加强日常检修及维护保养, 加强对燃油设备和车辆的管理; 油用优质柴油; 在项目区合理设置指示牌, 减少燃油设备和车辆运行时间和距离。

废气污染源源强核算结果及相关参数见表 2-4-4。

2 工程概况与工程分析

表 2-4-4 废气污染源强核算结果及相关参数表

污染源		污染物	污染物产生情况		治理措施		污染物排放情况		排放方式
			产生量（t/a）	产生浓度（mg/m³）	工艺	效率（%）	排放量（t/a）	排放浓度（mg/m³）	
干选车间		颗粒物	760.3	4000	布袋除尘器，分别经一根高 15m，直径 0.4m 的排气筒排放	99	7.60	40	有组织排放
		颗粒物	844.8	4000	布袋除尘器，分别经一根高 15m，直径 0.4m 的排气筒排放	99	8.45	40	有组织排放
		颗粒物	400	/	布袋除尘器，分别经一根高 15m，直径 0.4m 的排气筒排放	99	4.0	/	有组织排放
采掘场钻孔		颗粒物	334.4	/	湿式穿孔凿岩，钻机配备干式捕尘器，工作面喷雾洒水降尘	85	50.2	/	无组织排放
采掘场爆破		颗粒物	554.7	/	采用多排垂直深孔微差松动爆破，爆破前向洒水预湿	70	166.4	/	无组织排放
		CO	555.8	/		—	555.8	/	
		NOx	88.7	/		—	88.7	/	
采掘场剥离物及煤炭装卸		TSP	383.1	/	减少卸载高度，喷雾洒水降尘	74	99.6	/	无组织排放
排土场风蚀扬尘		TSP	120.3	/	采用砾石覆盖、洒水抑尘措施	61	46.9	/	无组织排放
道路运输扬尘	剥离物原煤场内运输	TSP	427.1	/	路面压实、碎石铺设、定时洒水、化学抑制剂等措施	66	145.2	/	无组织排放
	煤炭外运	TSP	106.8	/	新能源汽车，定时洒水等措施	66	36.3	/	无组织排放
移动式破碎站		颗粒物	50	/	布袋除尘器，经一根高 15m，直径 0.4m 的排气筒排放	99	0.5	/	有组织排放
带式输送机		颗粒物	微量	/	封闭式运输走廊，干雾抑尘	/	微量	/	无组织排放
原煤及产品煤储存		颗粒物	微量	/	采用筒仓储存	/	微量	/	无组织排放
燃油废气		PM10	29.5	/	大型运输车辆选用新能源车辆或电车，燃油机械选用低能耗、高效率的设备和车辆，燃用优质柴油，安装尾气净化器	60	11.8	/	无组织排放
		PM2.5	26.3	/		60	10.5	/	
		HC	132.0	/		95	6.6	/	
		NOx	459.3	/		85	68.9	/	
		CO	490.0	/		98	9.8	/	
合计		颗粒物	2055.1		/	/	20.55		有组织排放
		颗粒物	1955.9			/	556.4		无组织排放
		HC	132.0			/	6.6		
		NOx	548.0			/	157.6		
		CO	1045.8			/	565.6		

2.4.2 废水

1.矿坑水

根据勘探报告，矿坑正常涌水量 $2250\text{m}^3/\text{d}$ 。工业场地设置 1 座矿坑水处理站，采用预处理+深度处理。其中：预处理规模为 $3000\text{m}^3/\text{d}$ ，采用“混凝、沉淀、过滤、消毒处理工艺；深度处理规模为 $240\text{m}^3/\text{d}$ ），采用反渗透处理工艺。

预处理后满足相应回用水质标准的要求，用于采掘场及外排土场抑尘洒水和矿山道路洒水，深度处理后用于生产系统降尘洒水、洗车用水、车间冲洗水、洗车平台用水和采掘场预爆区洒水，浓盐水回用于采掘场及外排土场抑尘洒水，不外排。

煤矿项目事故水池大小宜设置为废水 24 小时的储存量。本次在评价设置在工业场地设置一座矿坑水事故水池 2250m^3 ，能够满足规范要求，同时，矿坑水处理站调节池也具有一定的蓄水能力；如煤矿发生事故情况，应第一时间及时修复水处理设备，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，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。

根据地勘报告数据，本项目矿坑水矿化度较高。将高矿化度矿坑水用于排土场洒水降尘，很快会形成新的结皮层，可减少风蚀。

2.生活污水

生活污水主要产自行政福利设施场地，采暖期产生量约 $385.6\text{m}^3/\text{d}$ （非采暖期 $358.7\text{m}^3/\text{d}$ ）。设计在场地内建设 1 座生活污水处理站，处理能力 $20\text{m}^3/\text{h}$ （ $480\text{m}^3/\text{d}$ ），采用一体化污水处理设备进行处理，格栅+AAO+混凝沉淀过滤+消毒处理工艺，处理后全部回用于采掘场及外排土场抑尘洒水，不外排。

本项目周边无生产矿井，工业场地生活污水及矿坑排水常规性水质指标参考《煤炭工业给排水设计规范》中设计指标值。

生活污水处理站附近设置 1 座 400m^3 事故水池，保证生活污水处理站事故情况下废水不外排。

废水污染源强核算结果及相关参数见表 2-4-5。

3.初期雨水

工业场地易受煤尘污染，为了防止工业场地内积落的煤尘随雨水流出工业场

地外对环境造成污染，环评要求对场区进行硬化，沿场内道路建设排水沟，将初期雨水引入初期雨水收集池内沉淀后回用于场地抑尘洒水。

根据工业场地地形，评价要求在地势低处设初期雨水收集池，容积为 150m³，钢筋混凝土结构。初期雨水量计算公式为：

$$Q=\Phi\times q\times F\times t$$

式中：Φ—径流系数，取 0.6；

F—汇水面积，生产区汇水面积约 22.53hm²；

t—降雨历时，一般取 15 分钟；

q—设计暴雨强度（L/s.hm²），参照使用哈密市暴雨强度计算公式：

$$q=167\times\frac{0.7731+2.3355\lg P}{(t+1.4669)^{0.8566}}$$

其中：q—暴雨强度，L/s•hm²；

P—重现期，2a；

t—降雨历时，15min。

经计算，暴雨强度为 9.3L/s•hm²，工业场地初期雨水量为 113.3m³，在工业场地西部和东部分别设置 1 座初期雨水收集池，容积均为 150m³，能够满足要求。

表 2-4-5 废水污染源源强核算结果

污染源	污染物	污染物产生			治理措施	污染物排放		
		废水产生量 (m³/d)	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)		废水排放量 (m³/d)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
矿坑水	COD	2250	150	123.2	设置 1 座矿坑水处理站（预处理规模为 3000m³/d，深度处理规模为 240m³/d），采用“混凝、沉淀、过滤、消毒+深度处理（反渗透）”净化方法；预处理后满足相应回用水质标准的要求，用于采掘场及外排土场抑尘洒水和矿山道路洒水，深度处理后用于生产系统降尘洒水、洗车用水、车间冲洗水、洗车平台用水和采掘场预爆区洒水，浓盐水回用于采掘场及外排土场抑尘洒水，不外排。	0	/	0
	SS		600	492.8			/	0
	石油类		1.0	0.82			/	0
	溶解性总固体		8856.9	7273.7			/	0
生活污水	COD	385.6（采暖期） 358.7（非采暖期）	300	40.6	处理能力 20m³/h（480m³/d），采用格栅+AAO+混凝沉淀过滤+消毒处理工艺处理后全部回用于采掘场及外排土场抑尘洒水，不外排。	0	/	0
	BOD ₅		150	20.3			/	0
	SS		200	27.0			/	0
	NH ₃ -N		20	2.70			/	0
合计	COD	/	/	163.8		0	/	0
	SS	/	/	519.8			/	0
	石油类	/	/	0.82			/	0
	BOD ₅	/	/	20.3			/	0
	NH ₃ -N	/	/	2.70			/	0
	溶解性总固体	/	/	7273.7			/	0

2.4.3 固体废物

项目运营期主要污染源为煤炭开采生产过程中产生的土岩剥离物，矸石、矿坑水处理污泥、生活污水处理污泥、生活垃圾及机械维修保养产生的废机油、废润滑油等。

1.土岩剥离物

本项目基建期剥离物产生量约 91.52Mm³，达产后的剥离物年产生量约 38.0Mm³，由自卸卡车送至外排土场规范化处置，第 13 年后可实现全部内排后回填露天采坑。

2.洗选矸石

选煤厂矸石量为 15.35 万 t/a，前 13 年全部运至外排土场规范化处置，第 13 年后开始实现内排后回填露天采坑。矸石处置率为 100%。

3.生活垃圾

长草东露天矿及选煤厂定员 768 人，生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d 计，则生活垃圾产生量为 140.2t/a，由垃圾箱集中收集后交由环卫部门运至鄯善县生活垃圾填埋场卫生填埋。

4.污泥

矿坑水处理站污泥产生量为 328.5t/a，主要成分为煤泥，经压滤机脱水后产生的泥饼掺入末原煤销售；生活污水处理站污泥产生量为 45.1t/a，主要成分为有机物，由板框式压滤机压滤至含水率小于 60%后，由当地环卫部门定期密闭运输至鄯善县生活垃圾填埋场处置。

5.废机油、废润滑油

露天矿在运营过程中机械设备及汽车维修保养会产生少量的废机油、废润滑油，以及废油桶等。根据《国家危险废物名录》（2025 年），废机油、废润滑油属于危险废物中 HW08（废矿物油与含矿物油废物），产生量约 20t/a，废油桶产生量约 2.5t/a，新建危废暂存间一座，将废机油和废润滑油收集并加盖密闭，暂存于危废暂存间内，委托有资质单位处置。

固体废物污染源强核算结果及相关参数见表 2-4-6。

2.4.4 噪声

项目运营期噪声源分为三种，包括：固定位置的稳态声源（主要为工业场地

干选车间、带式输送机、维修保养车间、给水泵房、污水处理站等）、流动声源（主要为运输设备）及突发噪声源（短促的爆破噪声）。

噪声污染源源强核算结果及相关参数见表 2-4-7。

表 2-4-6 固体废物污染源强核算结果及相关参数表

时期	固体废物名称	固废属性	产生量	处置措施	最终去向
基建期	采掘场剥离物	第 I 类一般工业固体废物	91.52Mm ³	运至外排土场处置	合理堆置
运营期	采掘场剥离物	第 I 类一般工业固体废物	38.0Mm ³ /a	前 13 年运至外排土场处置，第 13 年可实现全部内排。	初期外排土场处置，13 年后内排土场处置
	选煤厂矸石	第 I 类一般工业固体废物	15.35 万 t/a	前 13 年运至外排土场处置，第 13 年可实现全部内排。	
	工业场地矿坑水处理站污泥	污泥	328.5t/a	经压滤机脱水后掺入末原煤中销售	外销
	生活污水处理站污泥	污泥	45.1t/a	由板框式压滤机压滤至含水率小于 60%后，经单独收集、贮存、运输，按规定环卫部门处理，最终进行填埋。	安全处置
	生活垃圾	生活垃圾	140.2t/a	设置生活垃圾箱，集中收集后交由环卫部门统一送鄯善县生活垃圾填埋场处置	安全处置
	工业场地废机油、废润滑油	危险废物	20t/a	建一座危废暂存间，将废机油和废润滑油分别收集并加盖密闭，暂存于暂存间内，定期委托有资质单位处置	有资质单位安全处置
	工业场地废油桶	危险废物	2.5t/a		

表 2-4-7 噪声污染源源强核算结果及相关参数

位置	噪声源	声源类型	噪声源强		降噪措施		噪声排放值		持续时间(h)
			核算方法	噪声值 (dB(A))	工艺	降噪效果	核算方法	噪声 (dB(A))	
工业场地	转载点	频发	频发	95-100	设备基础减振，分级筛、破碎机四周围护隔吸声导向板，溜槽外壁涂装阻尼材料，车间设隔声门窗并设隔声值班室。	25	类比法	70	330×16
	干选车间	频发	频发	90-95		25	类比法	65~70	330×16
	筒仓	频发	类比法	90		25	类比法	65	330×16
	自卸卡车及工程机械维修保养间	偶发	类比法	73~95	车间内壁帖吸声材料，安装隔声门窗，采用移动式隔声屏，夜间不工作。	13~28	类比法	67	330×8
	综合、电气维修间	偶发	类比法	73~95		13~28	类比法	67	330×8
	变电所	频发	类比法	65	设备基座减振，隔声门窗及厂房隔声。	20	类比法	45	330×16
	电锅炉房	频发	类比法	78		25	类比法	53	330×16
	生活污水处理站	频发	类比法	80~90	水泵间单独隔封闭，水泵与进出口管道间安装软橡胶接头，泵体基础设橡胶垫或弹簧减振动器。	15~25	类比法	65	330×24
	给水泵房	频发	类比法	80		20	类比法	60	330×24
	矿坑水处理站	频发	类比法	75~85		15~25	类比法	60	330×24
采掘场	半移动式破碎站	频发	类比法	85~95	采用有良好声学性能的机械设备	——	类比法	85~95	330×16
	排土机	频发	类比法	94		——	类比法	94	330×16
	挖掘机	频发	类比法	85~95		——	类比法	85~95	330×16
	推土机	频发	类比法	94		——	类比法	94	330×16
	前装机	频发	类比法	85~95		——	类比法	85~95	330×16
	钻机	频发	类比法	72~100		——	类比法	72~100	330×16
	卡车	频发	类比法	85		——	类比法	85	330×16
	爆破	偶发	类比法	110	采取深孔爆破	——	类比法	110	——
运输道路	重型卡车	频发	类比法	80~85	控制车速	——	类比法	80~85	330×16

3 建设项目区域环境概况

3.1 区域自然环境概况

3.1.1 地形地貌

矿田位于吐哈盆地中央隆起带东部丘陵区，属典型的砂岩侵蚀地貌，隆起带在该段南北宽 3km~5km，其南部为南湖大戈壁。矿田内地势总的特点是北高南低，西高东低，海拔在+410m~+512m，平均海拔高度+475m 左右，相对高差 100m 左右。矿田内无大的冲沟和常年性水流，只有暂时性水流冲刷侵蚀形成的近南北向的小冲沟，地形类别属于 II 类。地表植被不发育，呈现出典型的荒漠戈壁景观。

3.1.2 气候气象

鄯善县地处中纬度的亚洲腹地，远离海洋，北部又有高山屏障阻隔北方冷湿气流，属于典型大陆性气候。主要气候特点是四季分明，夏季炎热，冬季寒冷，春季升温迅速，秋季降温迅速，降水稀少，气候干燥，热量丰富，光照充足，无霜期长，昼夜温差大。风沙较多，每年都有八级以上大风，危害较重。

本区地处无植被荒漠戈壁区，气候条件较差，光照时间长，年、日昼夜温差大，夏季酷热，冬季寒冷，降温迅速，干燥少雨，蒸发量极大，春季多风。矿区年平均气温 14.17℃，一月份最冷达-21℃，七月份最热，最高达 46℃，一般为 33~44℃，日温差 26℃。多年平均降雨量约为 24.23mm（5~9 月），蒸发量则为 4098.4mm，为全国降雨量最少的地区之一。十一月份结冰，三月份解冻。水系极不发育，偶降的大雨可形成暂时性地表流水，由冲沟注入洼地。区内风季长，一般多集中在 1~5 月，10~12 月、1~2 月以南风为主，3~9 月以东北风为主，风速可达 26m/s。

3.1.3 地震情况

依据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015）地震动峰值加速度分区值为 0.10g，地震强度较弱，属于地震少发地段，对应的抗震设防烈度为 VII 度。

3.1.4 地表水系

矿田内无地表水体和常年性河流，也无泉水出露，各冲沟仅在每年春季融雪季节和每年 6~9 月份的雨季遇降雨时，才有短暂水流由北向南流向南湖大戈壁。

地表水系图见图 3-1-1。

3.1.5 水文地质

矿田主要分布有第四系松散岩类透水不水含水层 (H_1)、西山窑组含煤岩系碎屑岩类孔隙—裂隙弱富水含水层 (H_2)、侏罗系下统八道湾组碎屑岩类孔隙—裂隙弱富水含水层 (H_3)、新近系隔水层 (G_1)、齐古组相对隔水层 (G_2)、头屯河组隔水层 (G_3)、三工河组隔水层 (G_4)。

水文地质条件详见 5.2.1 章节。

3.2 社会经济概况

鄯善县位于天山东部南麓的吐鲁番盆地东侧，北与木垒县、奇台县为邻，东经七克台镇连接哈密市七角井乡，西部吐峪沟苏巴什村与吐鲁番市胜金乡接壤，南部经南湖戈壁至觉罗塔格与若羌县、尉犁县为界。全县总面积 3.95 万平方千米。

鄯善县下辖 3 乡 7 镇 1 个国营农场，共有 70 个行政村、340 个村民小组(队)、31 个社区。总人口 24.23 万人（城镇人口 9.84 万人，乡村人口 14.39 万人），城镇化率 40.6%；常住人口 27.9 万人（城镇人口 8.32 万人，乡村人口 19.58 万），拥有 19 个民族，其中汉族 7.88 万人、占 28.24%，少数民族 20.02 万人、占 71.76%。

2024 年全年实现生产总值 255.25 亿元，增长 15%；规模以上工业增加值 139.48 亿元，增长 29.4%；固定资产投资 142.87 亿元，增长 32.6%；一般公共预算收入 20.71 亿元，增长 16.3%，

鄯善县拥有煤、铅、锌、铜、镍、石灰石、石膏等 50 种矿产资源，矿产储量大、质量好，开发前景广阔。目前，已查明储量的矿产有 40 多种（主要有煤、油砂、铜、银、金、铁、镍、钴、钠硝石、花岗岩、石灰石、菱镁、白云岩等），煤炭查明资源量 420.79 亿吨，金金属量 47.5 吨，银金属量 830 吨，铁资源量 1.34 亿吨，铜金属量 62.17 吨，镍金属量 12 万吨，菱镁矿 4937.万吨，石灰岩约 2 亿吨，钠硝石 2.3 亿吨，探明的资源储量大、质量好、分布集中。

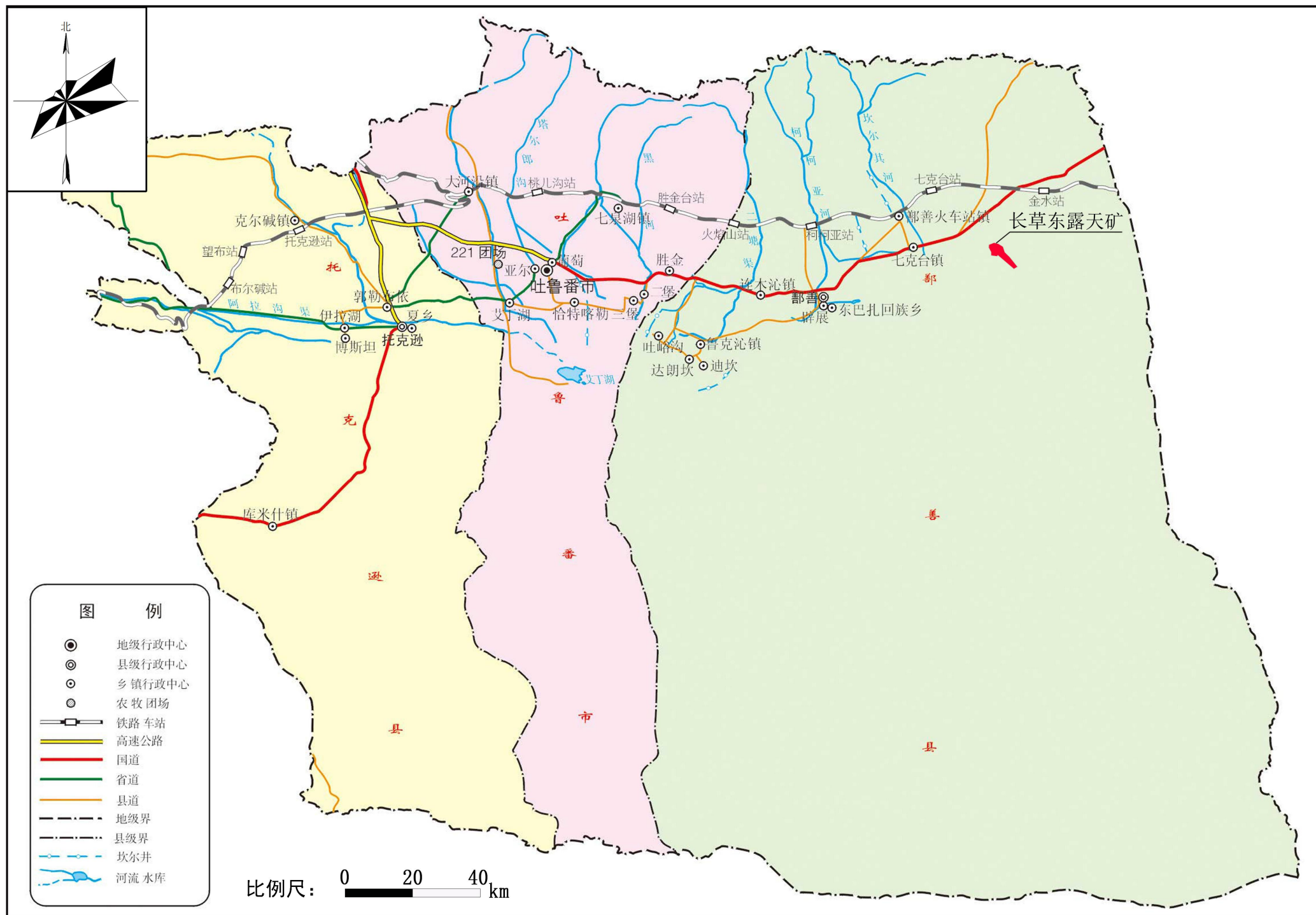


图3-1-1 地表水系图

4 生态环境影响评价

4.1 生态现状调查与评价

本项目生态现状评价采用《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、现场调查法、遥感调查法相结合的方法，进行定性或定量的分析评价；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，进行定性或半定量预测评价。

4.1.1 基础信息获取与评价方法

1.生态环境基础资料收集

项目区域生态环境现状收集的资料主要包括：项目所在区域相关规划、环保政策、法律法规及《新疆维吾尔自治区主体功能区规划》《新疆生态功能区划》；土地利用现状图、土壤侵蚀图和植被分布图等基础图件。

2、遥感数据信息提取

遥感解译使用的信息源主要为 Landsat 8-9 OLITIRS 卫星（轨道高度 705km，数据接收时间为 2024 年 8 月，周期 98.9 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 30m，全色波段影像的空间分辨率达 15m。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 4-1-1。

表 4-1-1 Landsat 8-9 OLITIRS 影像各谱段波谱特征表

序号	波 段（μm）		分辨率（m）	波段组合功能
1	气溶胶	0.433-0.453	30	4、3、2—自然真彩色
2	蓝	0.450-0.515	30	7、6、4—用于识别城市
3	绿	0.525-0.600	30	5、4、3—标准假彩色图像，用于识别植被、水体
4	红	0.630-0.680	30	6、5、2—用于农业、植被分类
5	近红	0.845-0.885	30	7、6、5—大气渗透
6	SWIR1	1.560-1.660	30	5、6、2—健康植被
7	SWIR2	2.100-2.300	30	5、6、4—用于陆地、水体分类
8	全色	0.500-0.680	15	7、5、3—大气影响去除的表面
9	Cirrus	1.360-1.390	30	6、5、4—用于植被分析

3.现场调查

项目组于 2025 年 7 月项目组对评价区内的生态环境现状进行了第 1 次现场

调查,采取的调查方法为资料收集和现场踏勘,主要了解和调查评价区气候特征,生态植被状况,有无生态敏感区等情况以及相关科研部门对项目所在区域生态环境状况研究进展等,2025年8月项目组对项目区进行了第2次调查,主要根据评价等级的工作要求,针对评价区不同区域进行了样方、样线调查。

4.1.2 生态功能区划

1、新疆主体功能区规划

根据《新疆主体功能区规划》,项目所在区域属于“限制开发区域(国家级农产品主产区)”中的“天山北坡主产区”。

其功能定位是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。

新疆主体功能区规划见图4-1-1。

2、新疆生态功能区划

根据《新疆生态功能区划》,煤矿所在区域属天山山地温性草原、森林生态区—天山南坡吐鲁番-哈密盆地戈壁荒漠、绿洲农业生态亚区—吐鲁番盆地绿洲外围防风固沙、油气开发生态功能区。

该区大部分为砾质戈壁和土质荒漠、沙地、盐沼劣地,具有典型暖温带干旱荒漠气候特征,干燥、高温、多风、少雨。

新疆生态功能区划见图4-1-2。生态功能区划的要求和发展方向见表4-1-2和表4-1-3。

表 4-1-2 新疆生态功能区要求一览表

生态功能分区单元	生态区	Ⅲ天山山地温性草原、森林生态区
	生态亚区	Ⅲ ₄ 天山南坡吐鲁番-哈密盆地戈壁荒漠、绿洲农业生态亚区
	生态功能区	51.吐鲁番盆地绿洲外围防风固沙、油气开发生态功能区
主要生态服务功能		油气资源、荒漠化控制
主要生态环境问题		油气污染、风沙危害、土壤风蚀
主要生态敏感因子、敏感程度		土壤侵蚀极度敏感,土地沙漠化轻度敏感
主要保护目标		保护地下水、保护荒漠植被和砾幕
主要保护措施		规范油气勘探开采作业、废弃物无害化处理、铁路公路沿线采用机械和生物措施防风防洪、节约用水
适宜发展方向		在保护生态、控制污染的前提下,合理开发油气资源

(3) 相符性分析

本项目为矿产资源开发项目,符合区域的生态服务功能定位。根据该区生态

功能区划的保护措施和发展方向，按照生态影响防护与恢复的原则，环评提出了长草东露天煤矿在开发和建设过程中贯彻执行“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，对扰动地表的采掘场和外排土场采取土地复垦的工程措施，以减少土壤扰动，控制土壤侵蚀，防止土地沙漠化。环评所提保护措施基本符合项目所在生态功能区划和主体功能区划要求。相符性分析见 4-1-3。

表 4-1-3 项目所在区域功能区划相符性分析

功能区级别	功能分区	生态环境保护要求/主要生态环境问题	生态环境保护措施与发展方向	项目所采取的措施	相符性
《新疆维吾尔自治区主体功能区规划》	“限制开发区域”中的“国家级农产品主产区”中的“天山北坡主产区”	着力保护耕地、草场和农田防护林，稳定粮食生产。	位于农产品主产区的点状能源和矿产资源基地建设，必须进行生态环境影响评估，并尽可能减少对生态空间与农业空间的占用，同步修复生态环境。	评价区地处荒漠地带，无植被分布，本项目提出“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，尽量减少对土壤的扰动，保护项目土壤砾幕层，对扰动地表的采掘场和内、外排土场采取土地复垦的工程措施，及时修复生态环境。	一致
《新疆生态功能区划》	天山山地温性草原、森林生态区—天山南坡吐鲁番-哈密盆地戈壁荒漠、绿洲农业生态亚区—吐鲁番盆地绿洲外围防风固沙、油气开发生态功能区	油气污染、风沙危害、土壤风蚀。	规范油气勘探开采作业、废弃物无害化处理、铁路公路沿线采用机械和生物措施防风防洪、节约用水。在保护生态、控制污染的前提下，合理开发油气资源。		一致

4.1.3 土地利用现状调查与评价

参照第三次全国土地调查结果和《土地利用现状分类》GB/T21010-2017), 结合实地调查以及卫星遥感解译成果, 把评价区分为 3 个一级类, 6 个二级类。评价区位于荒漠地带, 无植被分布, 区域内无居民点分布, 具体见表 4-1-4。评价区土地利用现状见图 4-1-4。

表 4-1-4 评价区土地利用现状

一级地类	二级地类	矿田范围		评价范围	
		面积 (km ²)	百分比(%)	面积(km ²)	百分比(%)
工矿仓储用地	工业用地	--	--	0.13	0.13
	采矿用地	1.73	6.79	1.73	1.79
交通运输用地	公路用地	0.14	0.55	0.39	0.40
	交通服务场 站用地	--	--	0.01	0.01
其他土地	裸土地	23.54	92.65%	91.72	94.49
	裸岩石砾地	--	--	3.08	3.18
合计		25.41	100.00%	97.07	100.00

①工矿仓储用地

评价区内的工矿仓储用地为工业用地和采矿用地, 其中采矿用地为评价区西北部和中南部的火区治理工程范围, 面积为 1.73km², 占矿田面积的 6.79%, 占评价区面积的 1.79%。工业用地面积为 0.13km², 占评价区面积的 0.13%。

②交通运输用地

评价区内的交通运输用地为公路用地和交通服务场站用地, 公路用地主要为火区治理工程道路。评价区内公路用地面积 0.39km², 占评价区面积的 0.40%; 矿田内公路用地面积为 0.14km², 占矿田面积的 0.55%; 评价区内交通服务场站用地用地面积 0.01km², 占评价区面积的 0.01%。

③其他土地

评价区内的其他土地包括裸土地、裸岩石砾地。裸土地是评价区及矿田内分布面积最大的土地利用类型, 评价区内裸土地面积 91.72km², 占评价区面积的 94.49%, 矿田内裸土地面积为 23.54km², 占矿田面积的 92.65%。评价区内裸岩石砾地面积 3.08km², 占评价区面积的 3.18%。

4.1.4 植被现状调查与评价

1、植被类型

根据《中国植被》的分类原则和依据，矿区位于东疆盆地-哈顺戈壁稀疏灌木荒漠区（三级区），属于荒漠植被区域。根据《新疆植被及其利用》，评价区植被类型位于东疆灌木荒漠植被省（三级区）。

2、评价区植被现状调查

根据遥感解译结合现场调查统计结果，评价区以石质戈壁生境为主，地表砾石覆盖，极度干旱，寸草不生，属于无植被区，在现场调查中，均未发现植物存在。

4.1.5 植被覆盖度

归一化植被指数与植被覆盖程度、植物生产力有良好的线性关系，植被覆盖度分类采用归一化植被指数 NDVI 进行分类，经过 GIS 软件分析并通过目视解译修正，得到评估区植被覆盖度图。长草东露天矿评价区植被覆盖度 $<3\%$ ，植被覆盖度图见图 4-1-6。评价区均为裸土地，基本无植被覆盖。

4.1.6 野生动物现状调查与评价

1、野生动物现状调查

评价区地处中亚腹地，在中国动物地理区划中属古北界中亚亚界的蒙新区西部荒漠亚区。本区野生动物区系以温带荒漠、半荒漠动物为主。评价区属于区域极端干旱的大陆性气候控制下的戈壁荒漠，极度干旱，地表寸草不生、无地表水源、无盐泉水，无野生动物栖息、繁衍的基本生活条件。

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 21km，样线布置图见图 4-1-7。分别为：（1）从评价区西侧出发，沿道路穿过工业场地至评价区东边界，样线长度 6.1km，该区域是项目建设完成后受地面生产活动影响最大的区域，选择此路线可以一定程度代表长草东露天矿地面生产活动将会受到的影响；（2）从评价区西北侧出发至评价区东南侧边界，样线长度 7.6km，该样线穿过排土场及采掘场，主要考虑采掘场采掘的生态环境影响；（3）从评价区北侧出发，由西北向东南至评价区边界，样线长度 7.3km，该样线主要

考虑矿井内不会受到开采影响的区域。

观察者 3 人一组，以每小时行进 1-2km 的速度沿样线前进，观察记录行进过程中看到的动物种类、尸体、毛发及粪便，统计数量、痕迹、鸣声等信息。

B 收集访问资料：在野外调查过程中访问附近工作人员等，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。

2) 调查结果

评价区生境单一，属于无植被区，在现场调查中，均未发现野生动物的活动痕迹。通过走访附近火区工程工作人员，偶见沙蜥活动迹象。评价区所属动物区系的野生动物种类组成贫乏。评价区内无国家重点保护野生动物。

2、野生动物资源现状评价

根据现走访调查以资料收集情况，评价区所处极端干旱的大陆性气候控制下的严酷荒漠自然环境，致使评价区内野生动物组成单一，种类贫乏。本区野生动物种类、数量均较少，无大型野生动物分布。评价区野生动物名录见表 4-1-5。

表 4-1-5 评价区野生动物名录

序号	中文名	学名	纲	目	科	属	保护等级
1	沙蜥	<i>Phrynocephalus versicolor</i>	爬行纲	有鳞目	鬣蜥科	沙蜥属	无
2	荒漠麻蜥	<i>Eremias przewalskii</i>	爬行纲	有鳞目	蜥蜴科	麻蜥属	无

4.1.7 土壤侵蚀现状调查与评价

根据《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），本项目不属于新疆维吾尔自治区级水土流失重点预防区和重点治理区。

1、土壤侵蚀类型

按照水利部颁布的《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007）划分水力侵蚀强度和风力侵蚀强度的分级标准，评价区为温带极干旱区，全年平均降水量 24.23mm，蒸发量 4098.4mm，蒸发量大于降雨量且多风，发生水土流失的类型主要以风蚀为主，风力侵蚀分级标准见表 4-1-6。

表 4-1-6 土壤风蚀分级指标表

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

通过 3S 技术和实地调查，结合地貌类型、地表植被及土壤类型等因素，可以分析得到评价区土壤侵蚀强度情况，评价区土壤侵蚀强度见图 4-1-3 和表 4-1-7。

表 4-1-7 评价区及矿田土壤侵蚀强度及面积统计表

土壤侵蚀强度	评价区		矿田	
	面积（km ² ）	比例（%）	面积（km ² ）	比例（%）
微度侵蚀	0.11	0.11	0.01	0.05
轻度侵蚀	11.15	11.50	2.73	10.75
中度侵蚀	34.68	35.77	5.63	22.19
强烈侵蚀	48.02	49.53	15.05	59.28
极强烈侵蚀	2.48	2.56	1.47	5.79
剧烈侵蚀	0.50	0.51	0.49	1.94
合计	97.07	100.00	25.41	100.00

从表 4-1-7 可以看出，评价区及矿田内土壤侵蚀强度均以强烈侵蚀为主，其占矿田（评价区）总面积的 59.28%（49.53%）。调查区平均土壤侵蚀模数为 6700t/km².a。

土壤侵蚀的自然因素主要是地形、土壤、地质、植被和气候等。评价区内地表无植被分布，主要由戈壁砾幕层所覆盖，区域生境恶劣，地广人稀，在这种情况下，沙质荒漠在砾幕层的保护下侵蚀强度以强烈为主；但是一旦戈壁砾幕层保护作用被破坏，沙质荒漠直接裸露在地表，受风力作用侵蚀强度会加大，形成极强烈侵蚀，因此对于戈壁砾幕层的保护是减少区域水土流失的关键。因此在煤矿开采的同时，应及时洒水降尘，加强生态整治工作。

4.1.7 砾幕层的调查与评价

1、土壤类型

评价区所处区域气候干旱、高温，不利于土壤中矿物质分解，土壤发育较差，土壤类型较为简单，主要土壤类型为棕漠土，棕漠土的地表由砾幕覆盖，由于生

物作用微弱，表层土壤有机质含量通常小于 0.3%。

3、砾幕层分布

根据中国戈壁区域划分图（中国科学院地理所），本项目属于Ⅱ.暖性干旱极干旱戈壁区——Ⅱ3 南疆盆地极干旱戈壁地区——Ⅱ3₄ 吐—哈盆地剥蚀—残积粗砾质戈壁亚地区。

本次评价对矿田内砾幕层进行了实地调查，砾幕层覆盖度 70%左右，砾幕层厚度在 1~2cm 以内。根据戈壁分类体系（中国林业科学研究院荒漠化研究所），见表 4-1-8。结合现场调查结果，评价区砾幕层属于冲洪积作用下的粗砾质戈壁。

表 4-1-8 戈壁分类特征表

一级类				二级类	
名称	定义与形成	特征	土壤剖面特征		
堆积型戈壁	主要由流水洪积和冲积作用在较短距离内搬运和堆积而成。其形成是先有堆积作用形成砾沙混合物，然后，砾沙混合物受强风力侵蚀作用，表面细小物质被吹走，余下砾石残余物。其定义侧重于戈壁形成过程中的堆积作用。	其分布区域地面基本平坦，坡度一般在 0.5~7°。砾石具有较好的磨圆度。	表层覆盖不同粒径的砾石，其下有细沙，随后即为沙砾混合。	粗砾质戈壁	指戈壁表面主体组成物质较粗，主体物质主要由粒径>64mm 的砾石组成，该种类型的戈壁一般主要是洪积物，分布在洪积扇的顶端，砾石磨圆度差，粗细不均，地面坡度较大，坡度一般在 1°-7°。
				中砾质戈壁	戈壁表面主体组成物质粒径介于[4-64mm]，一般主要是冲洪积物，主要分布在冲洪积平原地带，砾石磨圆度较好，粗细相对均匀，砾石覆盖密度大，地面基本平坦，坡度一般在 0.5°~3°不等。
				细砾质戈壁	戈壁表面主体组成物质粒径介于（1-4mm），一般主要是冲积物，主要分布在冲积平原区域，砾石磨圆度较好，粗细相对均匀，地面基本平坦。
侵蚀型戈壁	单指低山残丘的风化残积或坡积物。其物质主要通过长期风化，就地残积，或通过坡积作用，作短距离搬运堆积而成。	碎石棱角分明，基本没有磨圆度，碎石成份与山地基岩相同。	剖面表层覆盖较大粒径的碎石，其下为较细沙，随后出现分化基岩。	石质戈壁	侵蚀型戈壁主体物质是碎石，仅归为一类，即石质戈壁。其主要为低海拔山地丘陵岩石经过风化作用而残积或坡积形成的堆积物。其基础特征为：地面组成物质由碎石或砾石组成，砾石成份与山地基岩相同，粒径多为 30~100mm，砾石棱角分明，基本没有磨圆。

3、样方调查

根据工程内容、工程对生态环境破坏的程度以及结合实际调查，在区域踏勘的基础上，本次评价于 2025 年 8 月对评价区的砾幕层进行了现场样方调查。

1) 样方调查布点原则

- ①布点范围——样方点位均位于评价范围内。
- ②随机布点——采用随机选取方法，随机选取具有代表性的样方点位进行调查，确保样方具有代表性。
- ③均匀分布——样方尽量均匀分布于评价范围内。
- ④自然性——为保证样点生物量的真实性，尽量选取未受到人为干扰区域作为采样点。

2) 样方设置

根据样方布点原则，结合评价区内环境特点，本次设置砾幕层样方调查共计 6 个，点位布设见图 4-1-5。调查范围涵盖了拟建工业场地、外排土场及矿田开采区。现场调查中记录数据主要有：各个样方的 GPS 坐标，海拔，土壤类型，粒径结构，砾幕层厚度，均一性，磨圆度等信息。

样方点位设置见图 4-1-5，表 4-1-9~10。

表 4-1-9 样方设置点位的合理性及代表性

样方点位	样方位置
1#	工业场地周边
2#	矿田开采区
3#	外排土场
4#	矿田开采区
5#	线性工程周边
6#	对照点

砾幕层的成因可分为剥蚀残积和侵蚀堆积，剥蚀残积砾质覆盖层的主导成因是风蚀作用，侵蚀堆积砾幕层的主导成因是水蚀作用。项目区所在区域砾幕层成因主要为风蚀残积堆积体，戈壁发育为剥蚀——残积粗砾质戈壁，土壤发育微弱，具有独特的戈壁土壤发生特征，表层砾面为铁锰风化而形成的膜状漆皮层，亚表层为铁质氧化并被染色而形成的棕色或红棕色紧实层，其下为石膏化和盐积化形成的石膏积聚层或石膏盐盘层。

评价区位于荒漠戈壁区，由于特殊的区位因素形成了恶劣的水、热及土壤条件，致使评价区内地表无植被覆盖，经过长期的吹蚀作用，地面表层布满了砾石

或者碎石，形成砾幕层，砾幕层厚度约 1-2cm，砾石粒径 0.3-7.5cm 不等，多呈黑褐色。根据调查，砾幕层广泛分布在评价区。从质地来看，砾石表面质地大多较为粗糙，砾幕层整体覆盖度较高，大部分区域的地表均被砾石密实覆盖，有效减少了风沙对下层土壤的侵蚀，形成了较为稳定的地表保护层。

4.1.8 生态系统类型调查与评价

1、生态系统类型

根据遥感影像解析和实地调查，评价区共有 2 种生态系统类型，分别为城镇生态系统和其他生态系统，评价区生态系统类型分布图见图 4-1-6，具体类型及特征见表 4-1-11。

表 4-1-11 评价区生态系统类型及特征

序号	生态系统类型		矿田范围		评价范围	
			面积 (km ²)	比例 (%)	面积 (km ²)	比例 (%)
1	城镇生态系统	工矿交通生态系统	1.87	7.34	2.26	2.33
2	其他生态系统	裸地生态系统	23.54	92.65	94.81	97.67
	合计		25.41	100	97.07	100

评价区生态系统类型以裸地生态系统为主，广泛分布在评价区，面积达到 94.81km²，占评价范围的比例为 97.67%，工矿交通生态系统面积为 2.26km²，占评价范围的比例为 2.33%。

2、生态系统完整性

生态完整性是生态系统维持各生态因子相互关系并达到最佳状态的自然特性，反映了生态系统的健康程度。

评价区内为砾石所覆盖，无植被分布，生态系统的生产力较低，生态系统结构与功能稳定性较差，因此阻抗稳定性极低。

4.1.9 评价区土地沙化现状调查

1.区域土地沙化现状调查

根据《新疆第六次沙化监测报告》，鄯善县沙化土地总面积为 395.87 公顷，其中流动沙地（丘）面积为 19.61 公顷，半固定沙地（丘）面积为 1.28 公顷，固定沙地（丘）面积为 1.56 公顷，沙化耕地面积为 0.04 公顷，风蚀残丘（劣地）

面积为 5.21 公顷，戈壁面积为 314.92 公顷，具有明显沙化趋势的土地 0.13 公顷，以及其他土地类型面积 53.12 公顷。戈壁是鄯善县主要的沙化土地类型，主要由砂、砾石组成，且植被覆盖度极低，土地沙化程度以极重度为主。

2. 评价区沙化现状调查

据《新疆第六次沙化监测报告》沙化土地类型分布图，评价区内沙化土地类型为戈壁。

由于不同类型的沙化土地物质组成不同，土壤条件、水热条件不同，植被生长条件存在差异，决定了植被覆盖存在的差异。因此，植被覆盖度的大小可定义区域沙化程度。评价区内极度干旱，地表寸草不生，属于无植被区，故评价区土地沙化程度为极重度。根据监测报告资料及实地考察，评价区的戈壁为大量卵石的石质戈壁，未发现地表结皮。

3. 区域沙化土地治理分区

《吐鲁番市防沙治沙规划（2021-2030 年）》将吐鲁番市沙化土地划分为 4 个治理区，分别为：天山水源涵养治理区，绿洲核心治理区，绿洲外围生态缓冲治理区，南部封育治理区。本项目位于绿洲外围生态缓冲治理区。主要生态问题为沙尘天气强度大、频率高。本项目提出“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，尽量减少对土壤的扰动，保护项目土壤砾幕层，对扰动地表的采掘场和内、外排土场采取土地复垦的工程措施，及时修复生态环境，从而降低工程对土地沙化的影响。

4.2 生态环境影响环节分析

露天矿开采对生态环境影响的主要直接诱因包括三类，分别是采掘场的挖损、外排土场的压占以及永久建、构筑物的占用，项目区生态系统扰动诱因、对土地的损毁程度及影响后果见表 4-2-1。

表 4-2-1 生态系统扰动诱因及土地损毁程度一览表

生态环境扰动诱因	土地损毁程度	分区	扰动过程	生态影响分析
挖损	重度	采掘区	对生态环境的破坏主要在建设期和生产运营期，对煤层及其上覆岩层的剥离彻底摧毁了原地表形态、地质层组、生物种群，加剧当地水土流失。	通过剥离岩土的回填，逐步转变为内排土场，除最终遗留采坑外，在合理的管护下，均可恢复其生态功能。

压占	永久压占	重度	外排土场	挖损过程中产生的废弃岩土堆置于原地貌上,对生态环境的破坏体现在施工期岩土排放和生产运营期剥离物堆放占用土地,形成新的堆垫地貌。	在合理的生态整治措施下,生态功能具有可恢复性,但由于重塑地形较原地形具有较大差异,因此最终将形成不同的景观格局,排土场特色“斑块”的存在,可能对周围景观造成负面影响。
		重度	内排土场	是对采掘场挖损区的地形重塑。	在合理的管护下,均可恢复其生态功能。
占用		轻度	永久性建、构筑物及基础建设占用土地	原有的土地利用类型变为容纳厂房的工业广场以及道路,这部分土地使用功能由生态功能转变为矿业生产功能。其对生态的影响主要发生在建设施工过程,如施工人员的活动、施工运输等将使项目周边一定范围内扰动生态系统,施工开挖回填加剧水土流失等。	通过加强施工管理,严格控制施工范围,施工中加强水土流失防治、保护表土资源,施工结束生态影响防治措施完成,除永久占地区外,临时占地区恢复原生态功能。

4.3 建设期生态影响分析

4.3.1 场地工程

1、采掘场工程生态影响分析

采掘场的开挖及剥离,外排土场占压土地以及工业场地的建设开挖与占地,将改变地表形态和生态景观,引发新的水土流失,同时还将改变土地利用类型,造成土地利用结构和功能的变化。

露天矿达产时采掘场剥离面积 196.37hm²,占地类型主要为裸土地,这部分破坏的土地在较长时间内不能得到恢复,生态环境将受到一定的影响,但这部分占地在内排结束后进行生态整治,生态环境将得到恢复。

2、外排土场生态影响分析

外排土场达产时压占土地面积 286.27hm²,主要占地类型为裸土地,建设期外排土场的地表砾石层将被剥离,土地利用功能发生了改变。

外排工程结束后,对外排土场进行地貌景观重塑以及砾幕层重构,使其最终与周边地貌环境相协调。

3、工业场地占地影响

工业场地、地面生产系统及破碎站、加水站、砾幕层及风化煤临时堆放场、组装场及其它设施等场地占地 76.13hm²,主要占地类型为裸土地,这部分破坏的

土地在较长时间内不能得到恢复，生态环境将受到一定的影响，但这部分占地在闭矿后进行生态整治，生态环境将得到恢复。

外包施工驻地占地面积为 1.26hm^2 ，主要占地类型为裸土地，这部分占地在施工期结束后进行恢复。

因评价区地表无植被覆盖，所以不会造成植被破坏和生物量损失，但建设期排弃的土石剥离物在原始地形上将形成松散的土岩堆体，外排土场表层的松散土粒易被大风吹走，造成水土流失。地面设施建设也使原有地表受到扰动，造成水土流失。

4、道路、供水管线工程

(1) 生态环境现状

项目拟建设道路占地面积 40.91hm^2 。供水管线占地 3.00hm^2 。

工程地势起伏不大，沿线无植被，道路土地利用类型以裸土地为主，供水管线土地利用类型以裸岩石砾地和公路用地为主，不具备野生动物生境条件。

(2) 工程建设对生态的影响

对生态的影响主要是施工期的影响，施工期对自然生态环境影响持续时间较短，但影响强度较大，具有不可恢复性。

① 占地对土地利用的影响

建设期对土地利用的影响主要是工程建设占地，占地面积 43.91hm^2 。工程永久占地的影响是不可逆的，将彻底改变土地利用功能；永久占用土地使土地失去原有土地功能，土地利用类型转变为交通运输用地。

② 对水土流失的影响

路基的开挖等活动将会扰动地表，破坏土壤结构；施工机械、材料的堆放、施工人员践踏、临时占地等还造成了一定的水土流失。

因此，露天煤矿建设期间挖损和占压土地对生态环境会造成一定的影响。

4.4 运营期生态影响预测与评价

4.4.1 土地利用功能的影响评价

本项目达产时总占地面积为 603.94hm^2 ，首采区开采结束后，压占和挖损的土地面积约 1596.3hm^2 ，全矿田开采结束后压占和挖损的土地面积约 2400.30hm^2 ，土地利用类型为裸土地。

露天矿开采使得煤层及其上覆岩层的剥离彻底摧毁了原地表形态、地质层组，加剧当地水土流失。通过剥离岩土的回填，逐步转变为内排土场，除最终遗留采坑外，在合理的管护下，均可恢复其生态功能。外排土场对生态环境的破坏体现在剥离物堆放占用土地，形成新的堆垫地貌。因此，要采取“边采边覆”的措施，对排土场及时恢复地表覆盖，避免大面积裸露。采掘场占地仅为达产时所占用的土地面积，随着采区向前推进，工程占用土地面积将逐年增加。但随着土地复垦和生态重建工作的推进，可逐渐恢复原土地利用功能。露天矿采掘场及外排土场占地类型及面积详见表 4-4-1。

表 4-4-1 露天矿采掘场及外排土场占地类型及面积表单位：hm²

序号	项目名称	首采区	全矿田	占地类型
1	采掘场	374	1175	裸土地、采矿用地
2	外排土场	1104	1104	裸土地
	合计	1478	2279	

由于露天矿地处干旱荒漠区，区域水分条件极差。因此建议露天矿排土场生态整治工作中，应以砾石压盖为主，减少水土流失。

4.4.2 矿田开发对动植物资源的影响分析

通过分析评价区内植被分布现状情况可知，评价区内无植被覆盖。

由于评价区内无植被、无地表水系，无野生动物栖息的环境，区内野生动物的分布较为稀少。因此，煤矿开采对野生动物的影响较小。

4.4.3 对土壤侵蚀影响评价

本项目矿田所在区域干旱少雨、风蚀严重，砾石覆盖地表形成稳定砾幕层，可有效地抵御风蚀。根据项目建设特点，造成评价区土壤侵蚀因素最主要因素包括：剥离物堆叠外排土场造成土体表层松散性加大，同时露天矿采区挖损造成地表裸露面积加大。

评价区土壤侵蚀量由两个因素决定，即土壤侵蚀强度，及其对应的土壤侵蚀面积。由于该地区风力较大、气候极干旱，得益于砾幕层对下层沙土的保护。如果不采取防护措施，采区挖损、剥离物堆叠将使大面积土地的土壤侵蚀强度由原始的强烈侵蚀发展为极强烈侵蚀；随着开采活动的持续，受干扰裸露地表面积也逐年增加。可见，由于采煤活动，评价区内决定土壤侵蚀量大小的土壤侵蚀强度及其对应的侵蚀面积都在增加，水土流失量必然增加。

如果在生产过程中对扰动后的内、外排土场及时采取砾石压盖、洒水结皮等治理措施,并对生产区持续扰动区域采取洒水抑尘等措施情况下,可以将水土流失增加量控制在一定范围内,避免大规模水土流失发生。因此露天矿开发建设过程中,应及时采取合理可行的水土保持措施和生态整治措施,降低土壤侵蚀强度。露天矿开采对土壤侵蚀的影响是暂时的,随着生态整治工作的开展,在全矿田开采完毕后,内外排土场土壤侵蚀强度均恢复为与周围原地貌一致,均为中度侵蚀。

4.4.4 土壤理化性状的影响分析

建设期露天矿建设破坏大面积的表层土,地表扰动之后,使得地表土壤结构变化,原有地表土层遭到扰动和破坏,上下土层混合,土壤肥力降低,致使地表极易发生风力刨蚀,表土层被搬运,土壤环境破坏。

4.4.5 对生态系统的影响分析

矿田位于吐哈盆地南缘中段,生态系统组成较为单一,主要为裸地生态系统。露天矿开采后,原有的地类将发生较大的变化,使得地表砾幕层遭到破坏,影响原有生态系统的稳定。如果不采取措施,露天开采将对评价区生态系统完整性有较大影响,评价要求采取生态恢复和重建措施。露天矿开采过程中应及时进行生态整治工作,尽快内排,并把工作重点放在排土场的复垦工作上,边采边复,恢复原地貌。同时应重点保护砾幕层,把预防控制放在首位,严格控制施工扰动范围,减少人为扰动。并通过人工引导和自然条件共同作用形成人工砾幕层。

4.4.6 景观影响分析

1、外排土场

外排土场作为堆垫地貌,其影响主要表现为对景观的影响,因此应结合其周围生态环境进行分析。

长草东露天矿设置外排土场 1 处,位于矿田西北部,露天矿达产时外排土场占地面积 286.27hm²,外排土场总用地 1104.00hm²,闭场时外排土场最大排弃高度为 120m,形成 1 座台阶状顶部平坦的人造山丘,本项目所处区域内地势比较平坦,起伏不大。外排土场堆放面积和高度较大,外排土场的出现改变了局部地形地貌。

2、采掘场

本项目采掘场分为首采区和二采区，采掘场达产时占地面积为 106.37hm²。

采掘场在开采过程中的地貌随先挖损后压占而逐步演变，整体趋势表现为随工作面推进采坑面积逐步增大，深度逐步变化。露天采掘场面积大，采坑深度大，露天开采破坏了原有地貌形态，与周边地形地貌不协调。随着后期内排工作的开展，由于采掘场挖损导致的地形地貌变化将会大面积恢复。

总体来看，除外排土场部分区域高于原始标高，终了采坑局部区域低于周围标高，其余区域均基本恢复为原有地貌形态，对地形地貌造成的影响整体是可接受的。露天矿所处地形属于戈壁荒漠，采坑及外排土场对地形地貌的小面积改变不会对区域地形地貌造成较大影响，因此也不会显著改变评价区内原生地貌。

4.4.7 对土地沙化的影响分析

随着煤矿开采，采掘场和排土场内的砾幕层将被挖损和压占，局部区域可能会出现不同程度的退化，增加了土壤沙化的风险。

运营期开采对土地沙化的影响主要集中在采掘场的挖掘和扰动。采掘场剥离表土，扰动地表覆盖的砾幕层，土壤结构遭到破坏，其紧实度变小，剥离物的排弃使浅层砂土露出地面，经风力侵蚀搬运，浅层砂土将覆盖更大面积的土地，增加了周边土壤的沙化风险。因此，为了更好地控制项目区沙化，应及时对裸露地表区域进行砾石覆盖，恢复重建“砾幕层”防风固沙的功能。

4.4.8 生态系统总体变化趋势

本项目评价区以裸地生态系统为主，工矿交通生态系统次之，地貌为戈壁台地。随着采掘场的不断开挖，地形地貌发生变化，因此，在短时间内可能影响区域生态系统，但评价区仍以裸地生态系统为主。采掘场的开挖破坏、外排土场的征占将新增大量的水土流失，一定程度上加剧了评价区内土壤侵蚀的强度。但由于露天矿服务期较长，在生产中实行分区开采、分区恢复的生产方式，并且随着生态整治措施的实施，项目区生态修复会逐渐加强，整个区域生态系统抗逆性将增强。

4.5 生态保护措施

4.5.1 建设期生态整治措施

1) 施工中应加强施工管理，尽量缩小施工范围，各种施工活动应严格控制

在施工区域内，将临时占地面积控制在最低限度，以免造成土壤与砾幕层大面积破坏，而使本来就脆弱的生态系统受到威胁。

2) 在工程施工阶段，严禁越界施工和偏离施工便道无序行车，以保护砾幕层。

3) 排土场南侧设置一处砾幕层堆放场，将基建期剥离的第四系地层分布的砂砾石进行收集，单独堆存于堆放场，用于线性工程及运营期排土场压覆。砾幕层堆放场处于排土场占地范围内，属占地范围，在基建期不占用排土场容量，不会影响项目运行期排土。

4) 妥善处理建设期及运营期产生的各类污染物、生活垃圾等，要进行统一集中处理，不得随意弃置，施工结束后要进行现场清理，采取恢复措施。

5) 在地面设施区施工过程中应避免在大风季节进行作业，对于施工破坏区施工完毕要及时平整土地，洒水降尘，以防止发生新的土壤侵蚀。

6) 加强施工组织管理，提高施工机械化，缩短施工工期，临时占地尽早恢复原地貌。

7) 制定建设期环保规章制度，加强施工人员环保意识。

4.5.2 运营期生态保护措施

4.5.2.1 生态环境防治原则

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、自然资源损失的补偿原则；
- 2、自然生态体系受损区域恢复原则；
- 3、人类需求与生态完整性维护相协调的原则；
- 4、突出重点，分区防治的原则。

按照扰动后对土地的损坏情况和生态环境的影响不同，把整个矿区划分为不同的区域，针对不同的破坏形式，采取不同的生态重建措施。各区的生态重建重点各不相同，如排土场侧重环境治理与生态恢复，而其他区域的影响是不可逆的，因此重点是做好生态保护与生态重建。

4.5.2.2 生态综合整治目标和计划

1.生态环境整治目标

根据该露天矿开采工艺和区域自然环境特征,依据《煤炭工业露天矿土地复垦工程设计规范》《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》(环发〔2005〕109号),参照《新疆鄯善县七克台矿区总体规划(修编)环境影响报告书》中生态环境综合整治目标,确定本项目生态环境综合整治目标见表 4-5-3。

表 4-5-3 生态综合整治目标

序号	时期	土地复垦率	水土流失治理率	土壤流失控制比	砾幕层覆盖度(%)
1	现状	—	85%	0.7	70
2	达产	90%			70
3	首采	90%			70
4	终采	90%			70

2. 整治计划

第一阶段:从基建期~第 13 年,外排土场排土结束、封场,进行复垦治理。

第二阶段:从第 13 年~首采区内排达到设计标高后,对首采区全面实施规划复垦治理。

第三阶段:露天开采终了闭矿后,对内排土场进行复垦。

矿田生态整治规划分区见表 4-5-4。

表 4-5-4 生态环境综合整治分区表

功能分区		整治时间（a）	面积（hm ² ）	分区特征	生态整治措施	生态整治指标
外排土场生态恢复区	排土区	基建期~达产第 13 年	1104	开采的剥离物堆置于原地貌上，造成原生态系统的破坏和丧失，地形重塑后形成台阶状山丘	排土场采取砾石压覆措施，并在外排土场的四周垒建挡土围堰，围堰高 1.0m。外排土场的台阶平台采取砾石压盖，以防止水土流失，顶部平台采用砾石网格围堰将平台分割成一定宽度的条块，以防风固沙。	土地复垦率达到 90%
	砾石临时堆放区	达产第 1 年—闭矿后	48	对剥离的第四系地层的砂砾石进行收集并用于后续地表恢复；位于外排土场未排土区域，随剥随放，随覆随用。	砾石临时堆放区外围使用彩钢板圈围，覆盖密目网，堆放过程中对堆体表面洒水拍实促进结皮防止风蚀。	土地复垦率达到 90%
采掘场生态恢复区	内排土场	达 产 第 13 年～首采区内排达到设计标高后	374	剥离表土、破坏地表砾幕层	排至原标高后，顶部平台平整土地，并采用砾石压盖，重构砾幕层，防治水土流失，并实施场地洒水	土地复垦率达到 90%
	终采	闭矿后第 1 年	801	对原地表形态、地质	采取自然恢复，砾石压	土地复

	坑	一闭矿后第2年		层组、生物种群的直接摧毁，原生态系统不复存在，最终将形成一个露天采坑	盖的生态恢复措施	垦率达到90%
工业场地恢复区		基建期结束一年内	29.39	剥离表土、破坏地表砾幕层	施工结束后，场地进行硬化，减少裸露地表	水土流失治理度85%
线性工程治理区		基建期结束半年内	43.91	剥离表土、破坏地表砾幕层	剥离砾幕层堆放在线性工程一侧的征地空地范围内苫盖保护；施工结束后，用于路基边坡及空地区域的砾幕回覆	水土流失治理度85%
合计			2400.30	-	-	合计

4.5.2.3 生态环境预防和减缓措施

1、生态环境影响预防措施

生态影响的预防就是采取适当的措施，最大程度上避免潜在的不利生态影响。本项目建设过程中需要避免的生态影响是施工过程引起的水土流失。矿方应严格按照设计施工，尽量减少占地，采掘场开挖过程中应保护地表砾幕层，对于砾幕层集中收集，并用于排土场生态恢复。

2、生态影响的减缓措施

(1) 工程实施中因侵占和损坏土地将改变项目区域内土地利用格局，为减缓对区域生态稳定状况的影响，必须严格施工计划，从生态保护角度优化设计并指导施工。

(2) 根据“荒漠地区尽量减少扰动，保护地表砾幕层、土壤结皮”的生态保护经验，对于内外排土场排土工艺提出“先堆放砂土或粒径小土石方，最后堆放大粒径的砾石”的要求，以达到尽快形成地表砾幕层。

4.5.2.4 生态环境恢复重建措施

1、外排土场生态重建区

外排工程结束后，对外排土场进行平整恢复，复垦方向为裸土地，实施内容主要为水土保持以及砾幕层重构，使其最终与周边地貌环境相协调。

(1) 水土保持

1) 顶部及坡面排水

由于区域内降雨稀少且不易形成径流，运行期间排土坡面、表面的汇流利用围埂阻挡，通过自然下渗的方式排放。

2) 排土场周边拦挡措施

排土场周边的拦挡措施应在周边利用采掘场剥离块石填筑拦渣堤以控制水土流失范围,排土过程中排土推进方向两翼在排土前首先修建拦渣堤,以做到“先挡后弃”。

3) 边坡防护

待外排土场的排土边坡形成并稳定后,利用采掘场剥离的第四系地层的砂砾石层铺压坡面,厚度 3~5cm。

(2) 砾幕层重构

本项目开采占地土地类型以裸土地为主,无植被覆盖,评价区土壤属于养分含量较低、有机质含量较低的砂土;评价区属典型大陆性干旱气候,常年少雨而多风,评价区基本无地表径流,无可用于复垦的水源,鉴于以上情况,排土场不适合进行土地植被恢复,环评提出对外排土场采取的主要生态保护措施为顶部平台、台阶及坡面采取砾石压盖,场地洒水,恢复砾幕层,以控制风蚀,防止水土流失。外排土场生态保护措施典型设计见图 4-5-1。

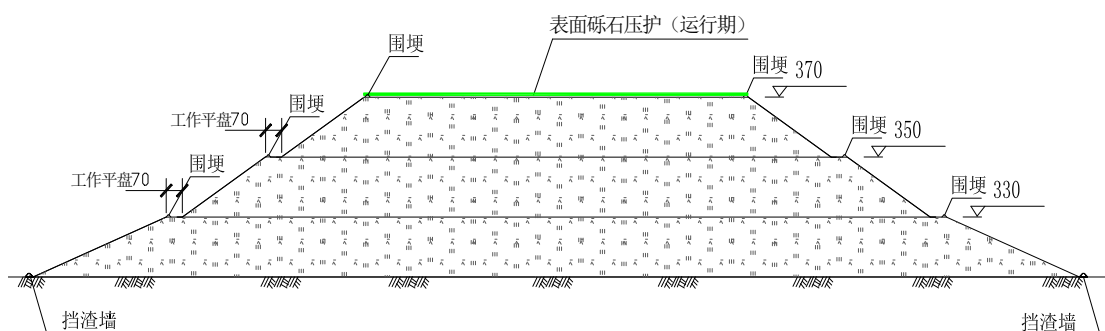


图 4-5-1 外排土场生态保护措施典型设计

2、内排土场生态整治区

采掘通过逐步内排回填,最终形成最终采坑和内排土场,治理工程主要从砾幕层保护、水土保持两方面采取生态整治措施。

(1) 砾石剥离收集及存放

剥离过程中收集第四系地层的砂砾石层,堆放在砾石临时堆放区内。砾石临时堆放区位于外排土场未排土区域,外围使用彩钢板圈围,覆盖密目网,堆放过程中对堆体表面洒水拍实促进结皮防止风蚀,待外排土场形成稳定的平台后覆盖。项目运行期间当内排土场部分区域到达设计标高后将剥离收集的砾石直接运送至内排土场压盖到界平台。

(2) 砾幕层重构

由于当地水资源短缺,无植被覆盖,因此在该地区进行植被重建是不合理的。长草东露天矿排土场恢复的方向还是以恢复为裸岩石砾地为主。内排土场排土结合原有地貌标高,排至原标高后,顶部平台平整土地,将剥离的第四系地层的砂砾石直接压覆,覆盖厚度在 10cm 左右,恢复砾幕层,并实施场地洒水,加快地表结皮的形成,防治水土流失。

砾石压盖措施典型设计图见图 4-5-2。

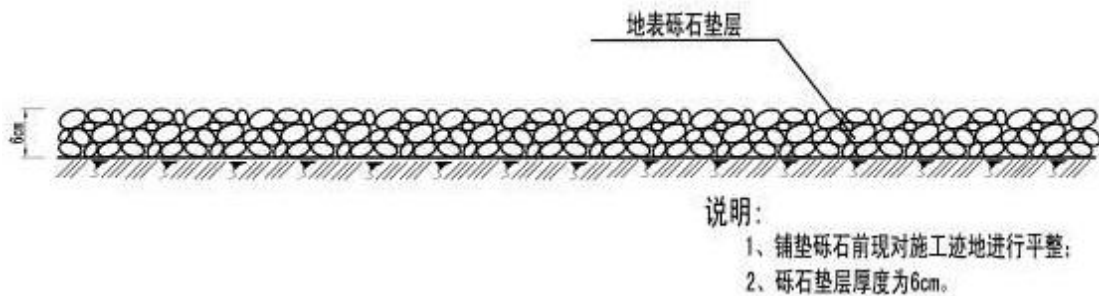


图 4-5-2 砾石压盖措施典型设计图

(3) 内排土场水土保持

内排土场排土分级布置,每层台阶间布设平台。对平台和边坡进行最终防护措施之前,对平台进行平整,使平台向排土道路一侧形成倒坡,减少大风对坡面及台面的风蚀危害。内排土场平台形成后,为了减少风蚀危害应在平台周边设置围堰。围堰采用干砌块石结构,块石主要来自采掘场剥离岩石,围堰高度 200cm,顶宽 100cm,内外边坡均为 1:1。采掘场围堰典型设计见图 4-5-3。

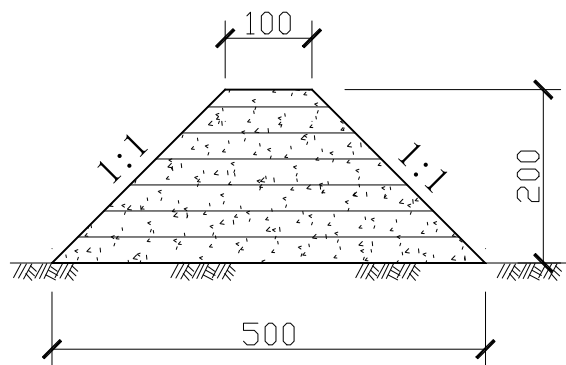


图 4-5-3 采掘场边坡围堰典型设计

3、最终采坑生态整治措施

终了采坑采取砾石压盖后自然恢复措施的生态恢复措施。

4、运营期沙化防治措施

严格落实《中华人民共和国防沙治沙法》《新疆维吾尔自治区实施〈中华人民共和国防沙治沙法〉办法》等法律法规的要求，项目的开发应采取保护措施，防止土地进一步沙化。

防沙治沙应当坚持预防为主、保护优先、因地制宜、突出重点、分区施策、以水定绿、科学防治、合理利用的原则。目前戈壁荒漠区治沙防沙经验和措施分为两类，一是以维持现状为主，减少扰动砾幕层和结皮，例如戈壁、沙漠等；二类则以节水为中心的水土保持生态修复措施。

借鉴西北荒漠化地区“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”的生态保护经验，评价区土地沙化的防治措施主要为：

（1）严格控制工程施工范围，尽量减少对砾幕层的扰动；

（2）采用砾幕层再造技术，将露天矿开采过程中剥离的第四系底部砾石及新近系砂砾石回铺至采掘场和排土场边坡和平台，减少土地裸露，模拟天然戈壁表面从而起到抗风蚀和沙化作用；

（3）可采用化学固沙的方式，喷洒聚丙烯酰胺（PAM），在沙表形成固结层；

（4）道路建设适当采取路基防风蚀措施，如设置沙障和阻沙沟等。

5、景观协调性和完整性措施

本项目运营期对景观的破坏主要集中在外排土场排弃和采掘场挖掘。为了最大限度维持和恢复原有景观，应尽早实现内排并进行内排土地貌重构。

6、砾幕层保护措施

由于露天煤矿区挖弃方量大，形成面积较大内外排土地地，排土场顶部平台风蚀防治是重要任务，评价区砾幕层对保护土地资源方面具有重要作用，可以保护下部沙土不被吹蚀，从而减少风沙物质来源防止土地沙化，对评价区内水土保持具有重要意义。根据现场调查与内业工作，考虑长草东露天煤矿开采工艺，从技术经济角度分析，单独剥离极薄的“砾幕层”不现实，因此本次环评提出在“边开采、边修复”的过程中，找到“砾幕层”的替代物，恢复重建“砾幕层”防风固沙的功能。

根据勘探报告，本项目可利用区域第四系冲洪积物覆盖平台进行砾幕层恢复，

覆盖度接近自然，经洒水、降水、车辆碾压作用，在土层盐分特别是石膏胶结作用下，形成了紧实的地表结构，抗风蚀能力较强。

4.5.3 生态整治投资估算

1、生态整治与恢复费用

根据生态综合整治规划，参照相邻矿井生态综合整治费用情况及评价区实际情况，本项目生态整治费用平均按 5 万元/hm² 计算，共需费用为 12001.50 万元，见表 4-5-5。全矿田典型生态保护措施平面示意图见图 4-5-4。

表 4-5-5 生态整治与恢复费用一览表单位：万元

功能分区		整治时间	面积 (hm ²)	生态治理费用 (万元)	备注
外排土场、砾幕层及风化煤临时堆放场生态重建区		基建期~达产第 13 年	1152	5760	新疆中灿综合能源有限公司
采掘场生态防护重建区	首采区	达产第 18 年~首采区内排达到设计标高后	374	1870	
终采坑		闭矿后第 1 年—闭矿后第 2 年	801	4005	
工业场地恢复区		基建期结束一年内	29.39	146.95	
线性工程治理区		基建期结束半年内	43.91	219.55	
合计			2400.3	12001.5	

2、生态整治与恢复费用来源

生态整治与恢复费用由新疆中灿综合能源有限公司出资。

4.5.4 生态管理与跟踪监测

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

1、监测与跟踪范围

工程所在区域与工程影响区域工作范围：外排土场和采掘场、工业场地等以及上述范围内生产施工对周边造成生态破坏的区域。

2、生态监测方案

依据生态监测点位应覆盖参照区、受损影响区和修复区的原则，结合项目建设期和运营期工程内容、生态破坏特征，布设生态监测点位。

建设期生态监测方案见表 4-5-6。

运营期生态环境监测方案见表 4-5-7。

表 4-5-6 建设期生态环境监测方案

序号	监测项目	主要技术要求
1	施工现场清理	1.监测项目：施工结束后，施工现场的弃土、石、渣等固废处理和生态环境恢复情况 2.监测频率：施工结束后 1 次 3.监测地点：项目区各施工区
2	土壤侵蚀	1.监测项目：土壤侵蚀类型、侵蚀量 2.监测频率：施工前后各 1 次 3.监测地点：采掘场、外排土场
3	地表砾幕层	1.监测项目：临时占地地表砾幕层恢复情况 2.监测频率：施工前后 1 次 3.监测地点：临时占地施工区、线性工程施工区

表 4-5-7 运营期生态环境监测方案

序号	监测项目	主要技术要求
1	景观恢复变化情况	1.监测项目：土地复垦率 2.监测频率：达产期后 5 年内，1 次/年 3.监测地点：采掘场、外排土场 4.监测方法：定期观测
2	土壤侵蚀	1.监测项目：土壤侵蚀类型、侵蚀量 2.监测频率：1 次/年 3.监测地点：采掘场、外排土场 4.监测方法：定期观测
3	地表砾幕层	1.监测项目：地表砾幕层情况 2.监测频率：1 次/年 3.监测地点：采掘场、外排土场 4.监测方法：定期观测

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 checked="" type="checkbox"/> ；施工活动干扰 <input checked="" 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"/> ） 生境 <input type="checkbox"/> （ <input checked="" type="checkbox"/> ） 生物群落 <input type="checkbox"/> （ <input checked="" type="checkbox"/> ） 生态系统 <input type="checkbox"/> （ <input checked="" 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 checked="" 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：（97.07）km ² ；水域面积：（0）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 checked="" 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 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 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 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 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 checked="" type="checkbox"/> ；生态修复 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态补偿 <input checked="" 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：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项。		

5 地下水环境影响评价

5.1 地层与构造

5.1.1 区域地层与构造

1、区域地层

长草东矿田位于吐哈盆地，吐哈盆地北界为博格达山，南界为觉罗塔格山，西界为喀拉乌成山。东起烟墩，西至可尔街，呈东西向狭长形盆地。地貌上北部为低山区与斜坡平原区，中央为火焰山及沙山，南部为斜坡平原或低洼的盐碱地。区域发育地层由老至新为三叠系（T）、侏罗系（J）、古近系（E）、新近系（N）、第四系（Q）。区域地层特征见表 5-1-1。

表 5-1-1 矿区地层特征一览表

地层单位	区域地层		本次采用	地层接触关系	岩性	厚度(m)
第四系	第四系		第四系全新统～上更新统	不整合	砂土、砾石	0～50
新近系			新近系	不整合	红色砂质泥岩、砂岩、粉砂岩、石膏	500
古近系			古近系			
侏罗系	齐古组		齐古组	整合	红色砂岩、泥岩	672～897
	头屯河组	七克台组	头屯河组	整合	灰黄色、黄绿色、粉砂岩、细砂岩	240
		十三间房组			灰白色砂岩、灰绿色泥岩	120～380
	西山窑组		西山窑组	整合	灰绿色页岩、灰绿色粉砂岩	80～120
	三工河组		三工河组	整合	灰白色砂岩、灰绿色泥岩	70
	八道湾组		八道湾组	整合	黄绿色、灰绿色砾岩、砾状砂岩、砾岩、棕红色、灰绿色、砂质泥岩	375～646
三叠系	小泉沟群		小泉沟群	整合	砂土、砾石	0～50

2、区域构造

矿区位于七克台背斜的北翼，受控于吐～哈坳陷中央深断裂和七克台逆断层，整体呈近东～西走向北倾的倾斜-急倾斜的单斜构造，沿地层走向由东向西 $10^{\circ} \sim 360^{\circ}$ 呈弧形变化；地层倾向在 300° 左右；地层倾角变化较大，从东向

西由缓变陡。沿走向从东向西地层产状变化为：

矿区东部长草东勘查区（加 1 线-3 线）地层倾向近北，倾角在 15° - 52° 之间；勘查区中部（3 线-18 线）地层倾向北东，倾角 60° - 85° 左右；在 19 勘探线附近，地层直立，随后地层倒转，地层倾向变为东南方向，倒转后（20 线-23 线）的地层倾角 30° - 45° 。

矿区中部红湖勘查区岩层走向整体为东西，岩层总体倾向北，总体倾角在 25° - 45° 之间，局部接近垂直。安顺-曙光勘查区沿中部 Q15 勘探线东西两翼，表现为不同的岩层倾角，东段地层倾角在 33° - 60° 之间，地层相对宽缓，西段地层倾角在 60° - 80° 之间，表现为一较为紧密的单斜形态。

矿区西部地湖勘查区 D2~Q40 线地层总体走向为东西走向，倾向北稍偏东，倾角 55° — 85° 度，Q20-Q28 为一陡倾向斜，向斜轴方向近南北向，向斜轴以东地层产状 220° \angle 45° — 75° ，向斜轴以西，地层产状 20° — 40° \angle 70° — 85° ，总体形态的为一单斜构造。

区域构造纲要图见图 5-1-1。

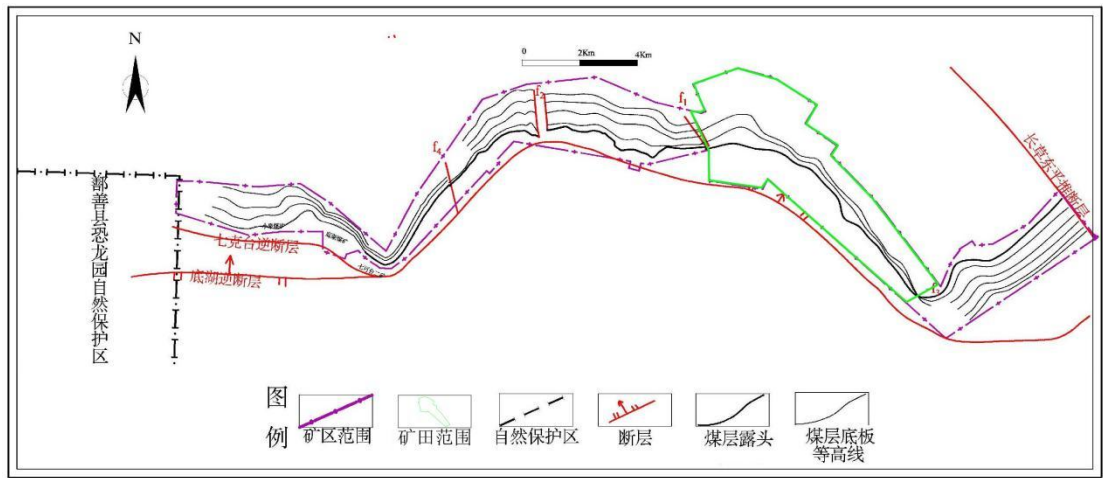


图 5-1-1 区域构造纲要图

5.1.2 矿田地层与构造

1、矿田地层

矿田内分布的地层由下至上依次有中生界侏罗系（J），新生界新近系（N）和第四系（Q）。现将矿田内各地层分布、岩性、厚度等特征由老至新分述如下：

（1）中生界（M_Z）

1）侏罗系（J）

侏罗系广泛分布于矿田的中部和北部，划分为下、中、上三个统，即下统的八道湾组（J_{1b}）和三工河组（J_{1s}），中统的西山窑组（J_{2x}）和头屯河组（J_{2t}），上统的齐古组（J_{3q}）。

①下侏罗统八道湾组（J_{1b}）分布于矿田的南部，岩性以湖沼相灰白色细砂岩、红色粉砂岩为主，夹菱铁矿层和煤层。共含煤层 3 层，煤层编号由下至上依次为 A₃、A₂ 和 A₁ 号煤层，均为局部可采煤层。该地层厚度在 21.42-114.77m 之间，地层平均厚度 75.59m。

②下侏罗统三工河组（J_{1s}）分布于矿田的南部，全区断续出露，岩性以湖相灰绿色薄层状粉砂岩为主，中夹灰色细砂岩和紫红色泥岩薄层。上部为黄绿色细砂岩、粉砂岩不等的互层，夹数层黄绿色粗砂岩和砂砾岩；下部为黄绿、灰色粉砂岩，夹黄绿色薄层细砂岩，局部夹煤线，含薄层不稳定菱铁矿。该地层厚度在 16.05-134.84m，平均厚度 78.86m。

下侏罗统三工河组（J_{1s}）与下伏下侏罗统八道湾组（J_{1b}）呈整合接触。

③中侏罗统西山窑组（J_{2x}）分布于矿田的中部，全区断续出露，为一套河湖-泥炭沼泽相沉积。岩性由湖沼相灰白色砾岩、含砾粗砂岩、粗砂岩、细砂岩、粉砂岩、泥岩和煤层组成，为该区主要含煤地层。共含煤层 11 层，煤层编号由上至下依次为 B₁₀、B₉、B₈、B₇、B₆、B₅、B_{5下}、B₄、B₃、B₂ 和 B₁ 号煤层，其中全区可采煤层 2 层，即 B₅ 和 B₄ 号煤层，大部可采煤层 3 层，即 B₈、B₇ 和 B₆ 号煤层，局部可采煤层 5 层，即 B₁₀、B₉、B_{5下}、B₃ 和 B₂ 号煤层。中侏罗统西山窑组（J_{2x}）在矿田东部地表常呈突出的条带状小峻岭，煤层厚度由浅部向深部有逐渐变厚的趋势，过风化带后煤层厚度逐渐稳定。

根据岩性组合和煤层分布特征，根据岩性组合和煤层分布特征，该组地层分为上、下两段。

A.下段（J_{2x}¹）分布于矿田的中南部，为一套湖泊相、沼泽相沉积。岩性主要以灰白、深灰、灰黑色粗砂岩、砾岩、细砂岩、粉砂岩、泥岩及煤层为主，含煤层 7 层，即 B₆、B₅、B_{5下}、B₄、B₃、B₂ 和 B₁ 号煤层。该段地层顶部有一厚层状浅灰色、灰白色粗石英砂岩（含砾），坚硬，厚度 10m 左右，作为上下段分界明显标志。该地层厚度在 19.58-538.64m 之间，平均厚度 306.74m。

B.上段（J_{2x}²）分布于矿田的中北部，为一套湖泊相、沼泽相沉积。岩性主

要为灰白、深灰、灰黑色细砂岩、粉砂岩、泥岩和煤层，含煤层 4 层，即 B₁₀、B₉、B₈ 和 B₇ 号煤层，B₇ 号煤层底部有一层巨厚层状的粗砂岩、砾岩，该层在全区大部分发育，可作为上、下段分界限和标准层。该地层厚度在 6.07-449.44m 之间，平均厚度 125.89m。

中侏罗统西山窑组（J_{2x}）与下伏下侏罗统三工河组（J_{1s}）呈整合接触。

④中侏罗统头屯河组（J_{2t}）分布于矿田的北部，岩性以湖相灰黄、黄绿、绿色薄层状粉砂岩、细砂岩为主，含丰富的瓣鳃类及腹足类化石。上部为绿色泥岩、粉砂岩夹砂岩，中上部为灰黄、黄绿色厚层状粗砂岩和细砂岩，夹薄层泥岩，中部为暗黄绿色、紫红泥岩夹薄层粉砂岩，中下部为黄绿色、灰绿色及黄褐色砂岩、细砾、泥岩，一般含砾。该地层厚度在 17.75-288.55m 之间，平均厚度 112.60m。

中侏罗统头屯河组（J_{2t}）与下伏中侏罗统西山窑组（J_{2x}）呈整合接触。

⑤上侏罗统齐古组（J_{3q}）分布于矿田的北部，岩性以河湖相褐红、紫红、灰紫色粉砂岩、砂质泥岩为主。该地层厚度在 137.51-257.28m 之间，平均厚度 197.4m。

上侏罗统齐古组（J_{3q}）与下伏中侏罗统头屯河组（J_{2t}）地层呈整合接触。

（2）新生界（Kz）

1）新近系（N）

该地层在矿田内未见出露，钻孔中有揭露，为 F₁ 断层下盘。干旱气候下河流、湖泊相的碎屑岩沉积。岩性以浅红色泥岩、姜黄色泥岩为主，其次为土黄色砂质泥岩、棕褐色砾岩。该地层厚度在 2.71-178.57m 之间，平均厚度 39.94m。与侏罗系为断层接触。

2）第四系（Q）

第四系上更新统（Q_{3^{col}}）在矿田内广泛分布，多为基岩风化残积物和风积物，上部由黄土、浅黄色砂质粘土及砾石组成，下部由卵石层、砂砾石层及砂质粘土层组成。该地层厚度在 0.20-30.6m 之间，平均厚度 4.41m，与下伏地层呈不整合接触。

矿田地层综合柱状图见图 5-1-2。

2、矿田构造

矿田位于七克台背斜北翼，地层走向 118~136°，总体为一倾向北东的单

斜构造。矿田构造较发育，共发育断层 2 条。其中，南部边界一带发育的七克台逆断层（F₁），构成矿田南部赋煤边界断层。西部 C4 线发育的长草东右旋平推逆断层 F₂，构成矿田西部赋煤边界断层。

矿田构造纲要图见图 5-1-3。

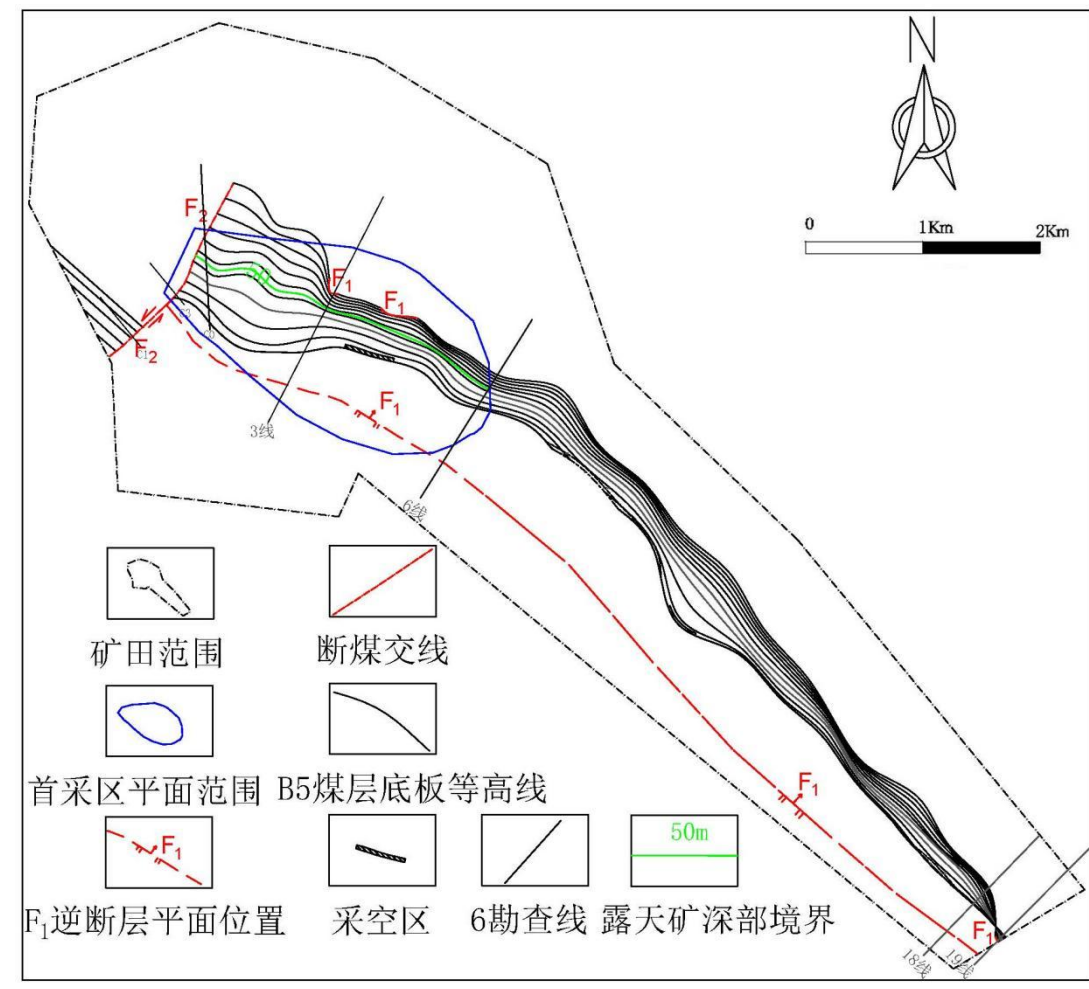


图 5-1-3 矿田构造纲要图

表 5-1-2 矿田断层特征一览表

序号	断层名称	编号	位置	性质	产状、延展长度	断距	控制工程	查明程度
1	七克台逆断层	F ₁	矿田南部	逆断层	走向 110~140°，倾向 25~50°，断面倾角 45-70°，区内延展长度约 9km	> 500m	6 条探槽、16 个钻孔	探明
2	长草东右旋平推逆断层	F ₂	矿田西部	右旋平推逆断层	走向 110~140°，倾向 290-320，断面倾角 40°，区内延展长度约 3km	约 1100m	3 条探槽、6 个钻孔	探明

(1) 七克台逆断层 (F_1)

隐伏于矿田的南部，地表基本被第四系覆盖，西起 F_2 断层，东部延伸至矿田东部界外。走向 $110^{\circ}\sim 140^{\circ}$ ，倾向 $25^{\circ}\sim 50^{\circ}$ ；断面倾角 $45^{\circ}\sim 70^{\circ}$ ，断距 $>500\text{m}$ ，矿田内延展长度约 9km 。断层上盘为侏罗系三工河组、八道湾组地层（上升盘），下盘为新近系（下降盘），倾向北的逆断层，落差大于 500m 。断层切割了侏罗系三工河组或八道湾组下部地层，空间上浅部断层隐覆露头位于矿田侏罗系煤层底板以下。

(2) 长草东右旋平推逆断层 (F_2)

位于矿田西部边界与 0 勘探线之间，断层呈北—南西向弧型延展，矿田内延展长度约 3.0km 。走向 $110^{\circ}\sim 140^{\circ}$ ，倾向 $290^{\circ}\sim 320^{\circ}$ ，断面倾角 40° 。其中断层西盘为上盘，断层东盘为上升盘。断层西盘延断层面面向西南平移，致使断层西盘与断层东盘的西山窑组煤层南北向错位，钻探工程控制断层走向上水平断距约 1100m 。 F_2 断层总体为右旋平推逆断层。断层沿地层倾向方向切割了矿田内侏罗系，对侏罗系西山窑组所含煤层在走向上造成了一定的破坏。地表及钻孔内见破碎糜棱岩，挤压揉皱现象明显。此断层切割了所有可采煤层，破坏了煤层的连续性。

综上所述，矿田范围内构造形态总体为一单斜构造，地层、构造的控制程度为查明。构造复杂程度为中等，即二类。

3、岩浆岩

岩浆侵入活动远在成煤之前的古生代，侵入岩均形成于华力西中、晚期石炭世末，构成该盆地的基底，矿田内中新生代地层中无岩浆岩的分布。

5.2 水文地质条件

5.2.1 区域水文地质条件

长草东矿田位于吐鲁番盆地北缘，博格达山南麓，地势北高南低。北部的高山融雪、大气降水是区域地下水的主要补给源。地表径流及大气降水通过第四系松散层及基岩裂隙渗透补给地下水。本项目位于吐哈盆地水文地质单元中的吐鲁番坳陷潜水及深层承压水区（ II_1 ），区域水文地质图见图 5-2-1。

1、矿区含（隔）水层

矿区自上而下可分为 6 个含（隔）水层，即第四系冲洪积孔隙含水层（ H_1 ）、古近系碎屑岩类孔隙—裂隙弱富水含水层（ H_2 ）、侏罗系上统头屯河组碎屑岩类

孔隙—裂隙弱富水含水层 (H₃)、侏罗系西山窑组碎屑岩类孔隙—裂隙弱富水含水层 (H₄)、侏罗系下统三工河组隔水层 (G₁)、侏罗系八道湾组碎屑岩类孔隙—裂隙弱富水含水层 (H₅)。

(1) 第四系冲洪积孔隙含水层 (H₁)

现代河床冲洪积层，以松散砂土、砾石为主，分选差，透水性极强，地表广布，厚度不等、大小不一的风成沙丘，在地表低洼处、冲沟边小面积分布有盐碱沼泽沉积层。本组地层主要分布在矿区南部及冲沟地段，与下伏地层呈角度不整合接触，地层厚 0~5m。矿化度多小于 1g/L，HCO₃·SO₄-Na 型水。

(2) 古近系碎屑岩类孔隙—裂隙弱富水含水层 (H₂)

为河湖相的红色砂质泥岩、砂岩、粉砂岩夹石膏。平均厚度约 500m。

(3) 侏罗系上统头屯河组碎屑岩类孔隙—裂隙弱富水含水层 (H₃)

上部樱红色砂质泥岩、棕色块状粉砂岩、夹暗灰色薄层砂岩互层，含介形虫；中部为黄绿色、棕色细砂岩与樱红色砂质泥岩互层；下部为樱红色砂质泥岩夹灰绿色薄层粉砂岩。该地层与下伏西山窑组地层呈整合接触，分布于在矿区北部喀拉扎组地层南。该弱含水岩组主要接受大气降水的渗入补给，补给条件较差，富水性弱。

(4) 侏罗系西山窑组碎屑岩类孔隙—裂隙弱富水含水层 (H₄)

为一套河湖~泥炭沼泽相沉积。岩性由灰白色砾岩、含砾粗砂岩、粗砂岩、细砂岩、粉砂岩、泥岩和黑色煤层组成，在矿区东部地表常呈突出的条带状小峻岭。含水层岩性以粗砂岩及砂砾岩为主，倾向上粒度变化不大。单位涌水量为 0.0044-0.0878L/(s·m)，弱富水性。

(5) 侏罗系下统三工河组隔水层 (G₁)

岩性以湖相灰绿色薄层状粉砂岩为主，中夹灰色细砂岩和紫红色泥岩薄层。上部以黄绿色细砂岩、粉砂岩不等互层，夹数层黄绿色粗砂岩和砂砾岩；下部以黄绿色、灰色粉砂岩为主，夹黄绿色薄层细砂岩，局部夹煤线，含薄层不稳定菱铁矿。具有相对隔水性。

(6) 侏罗系八道湾组碎屑岩类孔隙—裂隙弱富水含水层 (H₅)

以湖沼相灰白色细砂岩、红色粉砂岩为主，夹菱铁矿层和煤层。矿区东部长草东一带沿地层走向零星出露，其它地段被第四系地层覆盖或被七克台断层切割。

大致由北向南厚度变薄，粒度变细。由于埋藏较深相对封闭，含水孔隙裂隙微弱，透水补给条件差，含水微弱。

2、区域补、径、排条件

地下水的补给主要来源于大气降水或冰雪融水、相邻含水层的越流补给，经地下长途运移后而形成。亦有部分暂时性地表洪流可通过地表岩石风化裂隙、构造裂隙、岩石孔隙或其它途径顺地层渗入到地下，补给地下水，该含水层地下水一部分通过蒸发作用排泄，一部分通过渗流补给深部含水层。

5.2.2 矿田水文地质条件

1、矿田含（隔）水层

矿田主要划分为 1 个透水不含水层，2 个含水层及 4 个隔水层，含（隔）水层的划分见表 5-2-1。

矿田水文地质图见图 5-2-2。矿田水文地质剖面图见图 5-2-3。

表 5-2-1 矿田含（隔）水层（段）一览表

地层编号	含（隔）水层（段）编号	含（隔）水层名称	含（隔）水层厚度	含（隔）水层层位	岩性
Q	H ₁	透水不含水层	0.2m-30.6m，平均 4.41m	全新统	砂砾石、亚砂土
N	G ₁	相对隔水层	未穿透	新近系	泥岩
J _{3q}	G ₂	相对隔水层	钻孔揭露 137.51-257.28m 之间，地层平均厚度 197.4m，钻孔揭露不全	齐古组	泥岩、粉砂岩
J _{2t}	G ₃	相对隔水层	钻孔揭露 17.75-288.55m 之间，地层平均厚度 102.80m，钻孔揭露不全	头屯河组	泥岩、泥质粉砂岩
J _{2x}	H ₂	碎屑岩类孔隙—裂隙弱富水含水层	22.50~139.24m，平均 84.96m	西山窑组	粗砂岩、砂砾岩、煤
J _{1s}	G ₄	相对隔水层	钻孔揭露 16.05-134.84m 之间，地层平均厚度 78.86m，钻孔揭露不全	三工河组	泥岩、泥质粉砂岩
J _{1b}	H ₃	碎屑岩类孔隙—裂隙弱富水含水层	23.94m	八道湾组	中砂岩、粗砂岩

（1）含水层

1）第四系松散岩类透水不含水含水层（H₁）

该层主要分布于矿田北部、南部，由细砂、中砂、粗砂、卵石、漂石及亚砂

土组成，砾石成分以变质岩、花岗岩、火山喷发岩、灰岩及砂岩为主，结构松散，颗粒多呈滚园状，分选性差，砾径 0.5cm—5cm，其它则为细砾及粉细砂。厚度 0.2-30.6m。矿田范围内数十个钻孔均穿过此层位，该层位于地下水水位以上，不含水，为透水不含水层。

2) 西山窑组含煤岩系碎屑岩类孔隙—裂隙弱富水含水层 (H₂)

该含水层位于矿区中部，由粉砂岩、中砂岩、粗砂岩、含砾粗砂岩、煤层等组成，呈东西向条带状分布，含水层主要由砂砾岩、粗砂岩、中砂岩、细砂岩组成，为西山窑组煤层顶、底板直接充水含水层。

据抽水试验钻孔揭露，该含水层厚度 22.50~139.24m，平均厚度 84.96m。此含水层段在矿田内总体表现为中部薄，两边厚的空间分布特征，为直接充水含水层。据 7 个钻孔的抽水试验，单位涌水量换算成 91mm 孔径 10m 降深时为 $q=0.004589\sim0.02685\text{L/s}\cdot\text{m}$ ，平均值 $q=0.01222\text{L/s}\cdot\text{m}$ ，单位涌水量小于 $0.1\text{L/s}\cdot\text{m}$ ，为弱富水性含水层，渗透系数 $0.0021\sim0.00977\text{m/d}$ ，总硬度 $92.92\sim2251.8\text{mg/L}$ ，矿化度 $1978\sim8856.9\text{mg/L}$ ，水化学类型主要为 $\text{SO}_4\cdot\text{Cl}-\text{Na}\cdot\text{Ca}$ 型。

3) 侏罗系下统八道湾组碎屑岩类孔隙—裂隙弱富水含水层 (H₃)

八道湾组含水层分布于矿田南部，岩性以湖沼相灰白色细-中砂岩、含砾粗砂岩、浅灰-灰绿色粉砂岩、泥岩为主。由于埋藏较深相对封闭，含水孔隙裂隙微弱，透水补给条件差，含水微弱。本次工作 9-12 号钻孔对该层位进行了抽水试验工作。通过 9-12 号钻孔抽水试验分析，地下水水位+328.91m，含水层厚度 23.94m，渗透系数 0.104m/d ，单位涌水量换算成 91mm 孔径 10m 降深时 $q=0.02396\text{L/s}\cdot\text{m}$ ，为弱富水性含水层；PH 值 8.34，总硬度 630.5mg/L ，水质类型 $\text{SO}_4\cdot\text{Cl}-\text{Ca}\cdot\text{Na}$ 型。

(2) 隔水层

1) 新近系隔水层 (G₁)

隔水层位于分布于矿田南北边界、工业广场区域，地表未见出露，矿田范围内的岩性以浅红色泥岩为主，为隔水层。

2) 齐古组相对隔水层 (G₂)

分布于矿田的北部，地表未见出露，本次工作矿田内有 2 个钻孔揭露到该地层，钻孔揭露的地层厚度在 137.51-257.28m 之间，揭露的地层平均厚度 197.40m。

岩性以河湖相褐红、紫红、灰紫色粉砂岩、砂质泥岩为主。根据钻孔抽水实验结果，简易水文未见异常，为相对隔水层。

3) 头屯河组隔水层 (G₃)

分布在矿田北部，局部出露，岩性主要以紫红色、灰黄色、灰绿色粉砂岩为主，局部细砂岩及泥岩、炭质泥岩、砂岩，泥质、钙质胶结，裂隙不发育，该地层厚度在 17.75-288.55m 之间，地层平均厚度 102.80m，为隔水层。

4) 三工河组隔水层 (G₄)

分布于矿田南部，岩性以湖相灰绿色薄层状粉砂岩为主，中夹灰色细砂岩和紫红色泥岩薄层。上部为黄绿色细砂岩、粉砂岩不等的互层，夹数层黄绿色粗砂岩和砂砾岩；下部为黄绿、灰色粉砂岩，夹黄绿色薄层细砂岩，为隔水层。

2、矿田内地下水补、径、排条件

矿田内无地表水体，地下水的补给为大气降水单一途径，大气降水由北西向南东缓慢移动中，经多年冲刷而裸露地表的构造裂隙或地表风化裂隙补给地下。但是，矿田地形坡角小，气候干燥、蒸发强烈，降水少，且地层倾向与冲沟雨水流向逆向，洪流、降水多转为地表径流散失，不易补给地下水，矿田内地下水接受补给微弱。

地层在垂向上，越深径流条件越差，地下水运移迟缓，交替不频，致使地下水矿化度随深度加深而逐渐增高。因此，地下水的径流条件差，多呈滞流状态。地下水排泄的主要方式是蒸发。

5.2.3 工业场地水及外排土场文地质条件

1、工业场地水文地质条件

工业场地位于矿田南侧的无煤区，地表全部被第四系砂及砾石覆盖，下伏地层为新近系地层。矿田范围内第四系地层均为透水不含水层，下伏新近系地层为泥质结构，为隔水层。本区属大陆干旱荒漠气候，场地及周边无常年性地表水流，水资源匮乏。

工业场地地下水主要接受大气降水补给，补给来源有限，地下水资源匮乏。由于第四系透水不含水层下伏地层为新近系隔水层，阻隔了大气降水的下渗补给，降水量基本随蒸发排泄。

2、外排土场水文地质条件

（1）岩性

根据外排土场岩土勘察报告，勘察钻孔深度控制在坚硬土层或基岩下 5~10m，勘探深度 20~30.5m。根据勘探结果，本次勘察深度范围内场地地层主要由角砾构成。现将场地内岩土层岩性特征描述如下：

第①层角砾（ Q_4^{al+pl} ）：土黄色、土灰色，干燥，中密~密实状态，颗粒骨架大部分连续接触，颗粒成分多为变质岩类的硬质岩石，以砂土质充填为主。该层在场地内均有分布，勘探深度内未揭穿。

（2）水文地质条件

外排土场位于矿田西北部，七克台背斜的北翼，场地全部被第四系地层覆盖，该层为透水不含水层，下伏地层为新近系、中侏罗统头屯河组、西山窑组、下侏罗统三工河组、八道湾组。

地层由新到老换分为一个透水不含水层、三个隔水层和三个弱富水性含水层：第四系透水不含水层、新近系隔水层、中侏罗统头屯河组隔水层、中侏罗统西山窑组孔隙—裂隙弱富水含水层、下侏罗统三工河组隔水层及下侏罗统八道湾组孔隙—裂隙弱富水含水层，矿田内含水层均属于弱富水性含水层。

场地地下水主要接受大气降水补给，补给来源有限，地下水资源匮乏。部分暂时性地表洪流可通过地表岩石风化裂隙顺地层渗入地下，补给中侏罗统西山窑组孔隙—裂隙弱富水含水层及下侏罗统八道湾组孔隙—裂隙弱富水含水层，根据勘探报告，基岩浅部风化带裂隙较为发育，下部裂隙不发育，地层垂向上越深径流条件越差，地下水多呈滞流状态，地下水排泄以蒸发排泄为主。

5.3 地下水环境质量现状监测与评价

根据本区域 3 个地下水监测点监测结果可知，各监测点除总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物超标外，其余各监测项目均达到《地下水质量标准》

（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类标准值。南湖泉点其总硬度、氯化物、溶解性总固体、硫酸盐相对其他水质污染因子相对较高的原因是因为本区大气降水稀少，蒸发极强，从北侧融雪下来的水在往深部运移的过程中因径流时间长，径流缓慢，蒸发极强，其矿化度不断增加。而 S1 钻孔、泰鑫坤德煤业矿坑水取自侏罗系中统西山窑组含水层，该地层岩石孔隙裂隙不甚发育，且泥质充填及夹层较多，地层渗透性差，径流条件不佳，地下水矿化程度较高，水质较差，不具有供水意义。

5.4 地下水环境敏感点

根据项目区气候条件及水文地质条件，项目区干旱多风，蒸发量大，第四系透水不含水，下伏各含水层均属弱富水性含水层。根据现场调查，调查范围内无居民点，无集中式供水水源地及居民分散式饮用水井。

5.5 地下水水资源环境影响评价

5.5.1 建设期地下水环境影响分析

根据工程分析，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。现针对建设期污物来源，提出以下防治措施：

1、施工期污废水排放对地下水水质的影响分析

(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；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坑水处理系统和排水管道应建成并调试完毕，在煤矿试生产阶段即可实现矿坑水处理和达标回用。

2、采掘场剥离施工对地下水的影响分析

采掘场剥离施工时局部地下水含水层结构破坏，会造成地下含水层水资源流失。施工过程中所产生的矿坑涌水排入坑底集水池沉淀处理后回用。

施工期为防止西侧及南侧的大气降水形成的地表径流流入采场内，在采掘场相应位置修筑临时排水沟拦截洪水，起到导流的作用，将地表径流引向采掘场外

侧，依自然地形排出。

5.5.2 运营期地下水环境影响分析

露天开采过程对地下水资源破坏的重点是采煤引起的地下水疏干而导致地下水资源的损失。露天开采范围内煤层上覆表土和岩层全部剥离，采场内地下水水位疏降到开采煤层底板标高以下，煤层上覆含水层及煤系含水层全部受到破坏，地下水的运行状态被改变，地下水在重力的作用下汇集矿坑。随着矿坑水的不断外排，地下水水位不断下降，形成以露天采场为中心的水位降落漏斗，随着采场的不断推进和地下水资源的不断外排，水位降落漏斗不断扩大。

1、对第四系透水不含水层的影响分析

项目区第四系为透水不含水层不具储水条件，随着露天开采被全部剥离，作为剥离物运至排土场进行处置。

2、对煤系侏罗系中统西山窑组、侏罗系下统八道湾组裂隙孔隙弱含水层的影响分析

侏罗系中统西山窑组、侏罗系下统八道湾组裂隙孔隙弱含水层为煤系含水层。西山窑组岩性由粉砂岩、中砂岩、粗砂岩、含砾粗砂岩、煤层等组成，含水层裂隙发育微弱，为弱富水性含水层。八道湾组岩性由湖沼相灰白色细-中砂岩、含砾粗砂岩、浅灰-灰绿色粉砂岩、泥岩等组成，含水层裂隙发育微弱，为弱富水性含水层。露天矿煤矿开采直接对煤系含水层造成破坏，含水层中地下水以采区为中心形成一地下水降落漏斗，水位降至开采煤层底板标高以下。由含水层疏干影响半径计算结果可知，矿田煤系含水层最大疏干影响半径为 899.46m，疏干影响范围为 51.19km²。

西山窑组孔隙裂隙弱含水层主要位于矿区中部，八道湾组孔隙裂隙含水层主要位于矿区南部，上述含水层主要接受大气降水。由于本区气候干旱，蒸发极强，大气降水补给极其稀少，含水层主要以静储量为主，煤矿开采期间，人为疏干排水是该含水岩组的主要排泄方式，煤炭开采的疏排水将会减少地下水水量，由于其属弱富水性含水层且水质较差，无供水意义，因此评价认为煤炭开采对其影响可以接受。

3、地下水环境影响范围预测

项目开采造成地下水水位变化区域范围可用影响半径来表示。公式如下：

$$R = 10S\sqrt{K}$$

式中：R——影响半径，m；

K——渗透系数（m/d）；

S——水位降深，m。

r_0 ——引用半径，m；

R_0 ——引用影响半径，m。

根据勘探报告相关抽水实验结果，选取 7-6 钻孔抽水实验结果计算西山窑组含水层影响半径，9-12 钻孔抽水实验结果计算八道湾组含水层影响半径，计算结果见下表 5-5-1。

表 5-5-1 影响半径计算结果表

钻孔	含水层	水位标高（m）	水位降深（m）	渗透系数（m/d）	最大影响半径（m）
7-6	侏罗系西山窑组含水层	370.54	320.54	0.0218	473.27
9-12	侏罗系西山窑组含水层	328.91	278.91	0.104	899.46

计算得出矿田地下水最大影响半径为 899.46m。

4、煤炭开采对地下水资源量的影响

根据《新疆鄯善县七克台矿区长草东露天煤矿勘探报告》，本项目先期开采地段矿坑正常涌水量 2250m³/d。

根据调查结果及地质、水文地质资料，煤系含水层均属弱富水性含水层，水质较差，无地下水开发利用情况。开采过程中，煤系含水层中地下水作为矿坑水排至地面水处理站，经处理达标后全部综合利用不外排，最大限度得到资源化利用，坑内排水成为对水资源的变相开发，也是项目建设过程中对区域水资源的一种保护措施。

5.5.3 工业场地、外排土场对地下水水质的影响分析

本区属大陆干旱荒漠气候，地下水补径排条件差，地下水资源匮乏，且地下水水质差。下面分别从工业场地及外排土场分析对地下水水质影响：

1、工业场地对地下水水质的影响分析

工业场地对地下水水质产生影响主要来自以下两个方面：矿坑水处理站的矿

坑水、生活污水处理站的生活污水。

1) 正常状况下对地下水环境的影响

①矿坑水

矿坑水排至矿坑水处理站，经处理达到相应标准后，全部综合利用不外排。因此，正常状况下，矿坑水不会对地下水水质产生不利影响。

②生活污水

生活污水通过管路收集到生活污水处理站进行处理，经处理达标后的生活污水用于露天矿场地及道路洒水、排土场洒水降尘等项目，全部回用，不外排。

因此，正常状况下，生活污水对地下水水质影响较小。

2) 非正常状况（跑、冒、滴、漏）下对地下水环境的影响

非正常状况下，工业场地矿坑水处理站、生活污水处理站对地下水水质造成影响的方式主要为污水池底部出现破损导致池内污水通过裂口渗入地下影响地下水水质。

由于矿田干旱多风，地下水资源贫乏，工业场地区域分布第四系透水不含水层，下伏新近系隔水层，无地下水污染对象。且新近系隔水层极大程度上阻隔了污染物渗入地下含水层的途径，泄露水量基本随蒸发排泄，运移距离短。因此，非正常状况(跑、冒、滴、漏)下，本项目工业场地对地下水水质影响较小。

评价对工业场地提出分区防渗措施，并制定地下水跟踪监测计划，最大程度保护地下水水质。同时评价提出建设单位应加强对地面防渗设施的巡查，并做好记录，一旦发现地面防渗设施出现破损要及时修整，并达到相应的防渗要求，保证污废水不会进入地下水。

2、外排土场对地下水水质的影响分析

外排土场堆存的为露天矿剥离物和少量矸石，以沙石、岩土、矸石为主，其成分为一般工业固体废物。

根据外排土场剥离物及矸石淋溶分析报告，见表 5-5-2，剥离物及矸石淋溶成分的浓度值均未超过《危险废物鉴别标准—浸出毒性鉴别》（GB5085.3—2007）和《污水综合排放标准》（GB 8978—1996）中的最高允许排放浓度。与地下水Ⅲ类水质标准比较，外排土场剥离物及矸石淋溶试验结果中所有监测项目均未超出《地下水质量标准》（GB/T14848—2017）中Ⅲ类标准。且外排土场区域第四

系为透水不含水层，下伏西山窑组、八道湾组含水层裂隙发育微弱，含水层层多呈滞留状态，因此淋溶液难以迁移，主要随蒸发排泄。因此，本项目外排土场淋溶液对地下含水层影响不大。

但是考虑到外排土场堆存的长期的、累积的环境影响，由于本项目为露天开采，地下水在很长一段时间会向采坑汇入，建设单位应加强矿坑水水质监测，分析外排土场地下水水质变化。同时加强对排土场的管理，土岩排入外排土场后应及时碾压，减小排土区域渗透性，并做好外排土场防排水工作。

5.5.4 矿田开采对坎儿井的影响分析

5.5.4.1 坎儿井基本情况

经调查，矿田内及南侧（下游）均无坎儿井及暗渠分布，离矿田最近的坎儿井为四十里墩肉孜苏布坎儿井，其位于矿田西北侧外呈近东西向展布的山体的北侧，与矿田直线距离约 5.3km。该坎儿井呈北西-南东向展布，其补给水源来自北东侧山体的冰雪融水，用于坎儿井周边农田灌溉。

5.5.4.2 矿田地下水补、径、排条件与坎儿井补给区情况

矿田位于山前洪积—冲积斜坡平原，属典型的风蚀残丘和戈壁滩地貌，地形平坦，地势开阔，整体东北高西南低。从构造位置上来看，矿田位于七克台背斜的北翼，总体表现为一走向南西-北东，倾向北西的单斜构造，矿田周边无潜水含水层分布，第四系为透水不含水层，矿田开采影响的含水层仅为侏罗系西山窑组、侏罗系八道湾组含煤岩系承压裂隙水弱富水性含水层（煤系层间承压含水层），其补给源为大气降水通过矿田中部一带煤系地层露头部分的下渗补给，由于矿田气候干燥、降水量少且蒸发强烈，故下渗补给量小，矿化度高，属于咸水，不具有供水意义，煤系层间承压水整体沿煤层倾向向深部运移。

坎儿井分布图见图 5-5-1，坎儿井水源补给区示意图见图 5-5-2。剖面示意图见图 5-5-3。

5.5.4.3 煤层开采对坎儿井的影响分析

经调查，矿田内及南侧（下游）均无坎儿井及暗渠分布，离矿田最近的坎儿井为四十里墩肉孜苏布坎儿井，其位于矿田北侧外呈近东西向展布的山体的北侧，与矿田直线距离约 5.3km。该坎儿井呈北东-西南向展布，其补给水源来自北东侧山体的冰雪融水，其上游暗渠位于坎儿井东北侧，用于周边农田灌溉。长草东

矿田位于坎儿井下游，不会对坎儿井的补给和径流产生影响，同时，该坎儿井与矿田之间还有基岩隔水层及地表天然分水岭相阻隔，四十里墩肉孜苏布坎儿井与矿田地下水无水力联系。因此，煤炭开采对四十里墩肉孜苏布坎儿井产生的影响较小。

5.5.5 矿田开采对南湖村泉的影响分析

南湖泉点位于矿田西部约 14.4km 处，泉点周边无人居住，该泉点成因为：北部山区冰雪融水自北向南运移，受下伏基岩隔水层的顶托及起南侧梁状隆起的阻隔作用出露地表，由于径流时间长，径流缓慢，蒸发极强，短距离径流后即干涸，矿化度较高，为微咸水~咸水，水量少且不稳定，不具有饮用水利用价值，该泉点周围灌草植被覆盖度较高，因此泉点仅作为其周边灌草植被的水分补给来源。南湖泉点出露后顺地势沿冲沟通过达孜城处的豁口由北向南流向地湖沟。根据勘探报告，矿田与南湖泉点之间由新近系、头屯河组及西山窑组顶部隔水层相阻隔，且与矿田之间分布有地表天然分水岭，因此南湖村泉点与矿田地下水无水力联系。南湖村泉及其上游补给区、径流途径均不在矿田地下水疏干影响范围内，且与矿田地下水之间无水力联系，故矿田开采对地下水的疏干影响不涉及南湖泉点。

剖面示意图见图 5-5-4。

综上，矿田的开采不会对其产生不利影响。

5.6 地下水环境保护措施与对策

5.6.1 建设期地下水环境影响分析

1、在施工人员居住区设生活污水池收集生活污水，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。

5、合理安排施工顺序，在工作面准备结束前地面矿坑水处理系统和排水管道应建成并调试完毕，在煤矿试生产阶段即可实现矿坑水处理和回用。

6、在采掘场设置临时防洪堤和临时排水沟拦截洪水，将地表径流引向采掘场，依自然地形排出。

5.6.2 运营期地下水环境影响分析

5.6.2.1 源头控制措施

1、对工业场地可能出现跑、冒、滴、漏的设施（生活污水处理站、机修车间等）采取防渗措施，阻断污染物进入地下水环境的途径；

2、加强对地面防渗设施的巡查，并做好记录，一旦发现地面防渗设施出现破损要及时修整，并达到相应的防渗要求，保证污废水不会进入地下水。

3、生活污水及矿坑水进行处理后全部综合利用，实现污废水不外排；

4、禁止建设及生产过程中生活垃圾乱堆乱放，生活垃圾统一收集、集中运至当地垃圾处理场处置。

5.6.2.2 分区控制措施

1、工业场地防控措施

根据厂址区天然包气带防污性能、污染控制难易程度以及特征污染物类型对厂址区防渗要求进行分区。

将机修车间、油脂库及危险废物暂存间划分为重点防渗区，生活污水处理站、矿坑水处理站及清洗车间划分为一般防渗区，工业场地其它区域为简单防渗区。

地下水分区防渗要求见表 5-6-1，工业场地防渗分区图见图 5-6-1。

表 5-6-1 地下水污染防渗分区

场地	污染源	防渗部位	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
工业场地	危废暂存间	地面和裙角	重点防渗	弱	易	持久性有机物	等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ 或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料， $K \leq 1 \times 10^{-10} cm/s$ 满足《危险废物贮存污染控制标准》
	机修车间	集中维修区		弱	易	持久性有机物	

							(G18597-2023) 相关要求
	矿坑水处理站	池体	一般防 渗	弱	难	其他 类型	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m, K≤1×10 ⁻⁷ cm/s; 或参 照 GB16889 执行
	生活污水 处理站	池体		弱	难	其他 类型	
	洗车间	地面和 裙角		弱	易	其他 类型	
	事故水池	池体		弱	易	其他 类型	
	其他区域		简单防 渗	弱	易	/	一般地面硬化
外排土场			加强对外排土场的管理与监控,土岩排入外排土场后应及时碾压, 减小排土区域渗透性,同时做好外排土场防排水工作。				
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、外排土场控制措施

加强对外排土场的管理与监控,土岩排入外排土场后应及时碾压,减小排土区域渗透性,同时做好外排土场防排水工作。

5.6.2.3 地下水环境监测和管理

1、地下水环境监测

(1) 监测布点

由于本区气候干旱,地下含水层结构相对封闭,地下水补给来源匮乏,水位受气候及大气降水影响明显,地下水无稳定流场,煤矿开采对周边地下水水位影响较小,因此本次不再布设地下水水位跟踪监测点。

本次评价主要布设水质跟踪监测井,场地区及周边均为第四系透水不含水层,工业场地下伏地层为新近系隔水层,污染物难以迁移,因此,本次不在工业场地下游布设水质跟踪监测井。本次评价在外排土场和工业场地下游各布设一个水质跟踪监测点,主要监测场地下游包气带水质及水位,来判断剥离物及矸石淋溶液是否对地下水环境造成影响。

水质跟踪监测点信息见表 5-6-2，地下水长期跟踪监测布点图 5-6-2。

表 5-6-2 水质跟踪监测点信息

监测点	类型	位置	井深 (m)	监测层位	功能
J1	新建	外排土场下游	到侏罗系中统三工河组 隔水层顶部	包气带	污染扩散监测点
J2	新建	工业场地下游	到新近系隔水层顶部	包气带	污染扩散监测点

(2) 监测项目

pH、总硬度、溶解性总固体、硝酸盐、亚硝酸盐、氨氮、硫酸盐、氯化物、氟化物、氰化物、挥发性酚类、砷、六价铬、镉、汞、锰、铁、铅、耗氧量、总大肠菌群、菌落总数、石油类共 22 项；同时记录井深、水位。

(3) 监测频率

每季度监测一次。

5.6.2.4 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，将生活污水暂存入调节池内，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. 矿坑水处理站非正常工况

查明非正常工况原因，启动备用矿坑水处理设备，将多余矿坑水暂存入调节池内，及时修复问题设备，保证事故工况下矿坑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。

5.6.2.5 地下水污染应急响应措施

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

6.1 建设期地表水环境影响分析

1、施工期污废水排放对地表水水质的影响分析

(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；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坑水处理系统和排水管道应建成并调试完毕，在煤矿试生产阶段即可实现矿坑水处理和达标排放。

2、采掘场剥离施工对地表水的影响分析

采掘场剥离施工时局部地下水含水层结构破坏，形成矿坑地下涌水。施工过程中所产生的矿坑涌水排入坑底集水池沉淀处理后回用。

施工期为防止西侧及北侧的大气降水形成的地表径流流入采场内，在采掘场相应位置修筑临时排水沟拦截洪水，起到导流的作用，将地表径流引向采掘场外侧，依自然地形排出。

6.2 运营期地表水环境影响分析

6.2.1 正常情况下水环境影响分析

运营期本项目水污染源主要为采掘场矿坑水和工业场地生产、生活污水。矿坑水的主要污染物为 SS、COD、石油类和矿化度，属以煤尘、岩粉为主的单纯性生产废水；生活污水中主要污染物为 COD、BOD₅、SS 和氨氮等。

1、矿坑水

根据勘探报告，矿坑正常涌水量 $2250\text{m}^3/\text{d}$ 。设置 1 座矿坑水处理站（预处理规模为 $3000\text{m}^3/\text{d}$ ，深度处理规模为 $240\text{m}^3/\text{d}$ ），采用“混凝、沉淀、过滤、消毒+深度处理（反渗透）”净化方法；预处理后满足相应回用水质标准的要求，用于采掘场及外排土场抑尘洒水和矿山道路洒水，深度处理后用于生产系统降尘洒水、洗车用水、车间冲洗水、洗车平台用水和采掘场预爆区洒水，浓盐水回用于采掘场及外排土场抑尘洒水，不外排。

2、生活污水

生活污水主要产自行政福利设施场地，采暖期产生量约 $385.6\text{m}^3/\text{d}$ （非采暖期 $358.7\text{m}^3/\text{d}$ ）。设计在场地内建设 1 座生活污水处理站，处理能力 $20\text{m}^3/\text{h}$ （ $480\text{m}^3/\text{d}$ ），采用一体化污水处理设备进行处理，格栅+AAO+混凝沉淀过滤+消毒处理工艺，处理后全部回用于采掘场及外排土场抑尘洒水，不外排。

该工艺流程广泛应用于生活污水处理，工艺运行稳定、可靠，自动化程度高，管理运行方便，COD、 BOD_5 削减 80%以上，SS 去除率达到 95%以上，处理后水质符合再生水用作一般工业用水水质标准。生活污水处理站设有调节池调节最大流量，使处理站进水量平均、稳定，有利于减少处理站投资，并有利于处理站的良好运行。

本项目生产、生活污废水在采取了有效的污废水处理及复用水措施后，正常情况下，实现“零排放”。

6.2.2 非正常状况下对水环境影响分析

本项目矿坑水处理站按照规范设置有事故水池，且采掘场坑底设有集水坑；生活污水处理站按照规范设置有事故水池，均可储存非正常状况下的污水；待事故风险消除后，再经处理后回用，防止对水环境和生态环境造成污染。

综上所述，本项目废水在采取了有效的处理及复用水措施后，不论是正常情况下，还是事故情况下均能实现“零排放”，不会对水环境产生影响。另外，本矿田区域内人烟稀少，不涉及对水功能区和第三者的影响问题。

6.2.3 小结

在采取了有效的污水治理措施后，本项目地面生产、生活废水和矿坑下排水

全部处理回用，实现“零排放”，无排水影响问题。

6.3 地表水环境保护措施

6.3.1 建设期水污染防治措施

1、生产废水处理措施

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

2、生活污水处理措施

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。本环评要求优先建设生活污水处理站，生活污水处理后全部回用地面降尘洒水、道路洒水等用水，不外排。

3、采掘场地下涌水处理措施

施工期为防止西侧及北侧的大气降水形成的地表径流流入采场内，在采掘场相应位置修筑临时排水沟拦截洪水，起到导流的作用，将地表径流引向采掘场外侧，依自然地形排出。

采掘场施工过程中所产生的矿坑涌水排入坑底集水池沉淀处理后回用于采掘场降尘洒水，不外排。

6.3.2 运营期水污染防治措施

6.3.2.1 矿坑水处理措施

1、矿坑水处理站规模设置可行性分析

根据勘探报告，矿坑正常涌水量 $2250\text{m}^3/\text{d}$ ，设计新建一座矿坑水处理站（预处理规模为 $3000\text{m}^3/\text{d}$ ，深度处理规模为 $240\text{m}^3/\text{d}$ ），符合规范要求的 1.2-1.5 倍规模要求。

2、矿坑水处理站处理工艺及出水水质可行性分析

根据本项目矿坑水矿化度较高的水质特点和回用水质要求,矿坑水处理站采用“混凝、沉淀、过滤、消毒+深度处理(反渗透)”净化方法;预处理后满足相应回用水质标准的要求,用于采掘场及外排土场抑尘洒水和矿山道路洒水,深度处理后用于生产系统降尘洒水、洗车用水、车间冲洗水、洗车平台用水和采掘场预爆区洒水,浓盐水回用于采掘场及外排土场抑尘洒水,不外排。

矿坑水处理工艺见图 6-3-1。

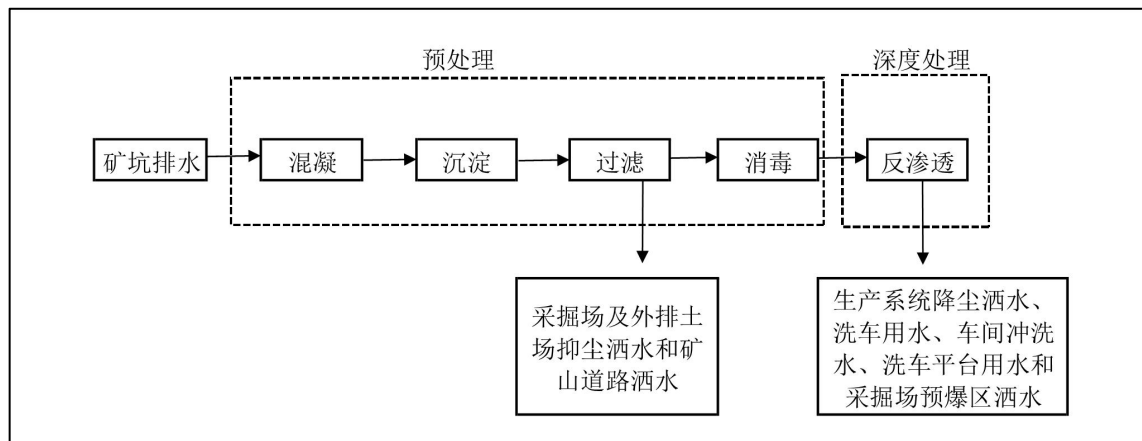


图 6-3-1 矿坑水处理站工艺流程图

由以上分析可知,本项目矿坑水处理站处理规模和工艺可满足煤矿任何情况下的处理要求,设置可行。

6.3.2.2 生活污水处理措施

1、生活污水处理站规模设置可行性分析

生活污水主要产自行政福利设施场地,采暖期产生量约 $385.6\text{m}^3/\text{d}$ (非采暖期 $358.7\text{m}^3/\text{d}$)。设计在场地内建设 1 座生活污水处理站,处理能力 $20\text{m}^3/\text{h}$ ($480\text{m}^3/\text{d}$),符合规范要求的 1.2-1.5 倍规模要求。

2、生活污水处理站处理工艺及出水水质可行性分析

生活污水处理站采用格栅+AAO+混凝沉淀过滤+消毒处理工艺,生活污水经过格栅、提升泵送至成套设备一体化生活污水处理装置,使水质得到充分净化,再经过膜组件将活性污泥与大分子有机物及细菌等截留于反应器内,反应器内始终有较高的污泥浓度,经膜过滤后的出水符合生活杂用水水质标准成为回用水,在回用水池内进行接触消毒后经回用水泵送至用水点。

生活污水处理工艺见图 6-3-2。

格栅+AAO+混凝沉淀过滤+消毒处理工艺是目前常用的生活污水处理工艺，此工艺对主要污染物去除率一般可达到SS≥90%、BOD₅≥95%、COD≥95%、氨氮≥85%出水水质可达到《城市污水再生利用·城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）标准的要求，净化污水全部用于采掘场及外排土场抑尘洒水用水，不外排。

由以上分析可知，本项目生活污水处理站处理规模和工艺可满足煤矿任何情况下的处理要求，设置可行。

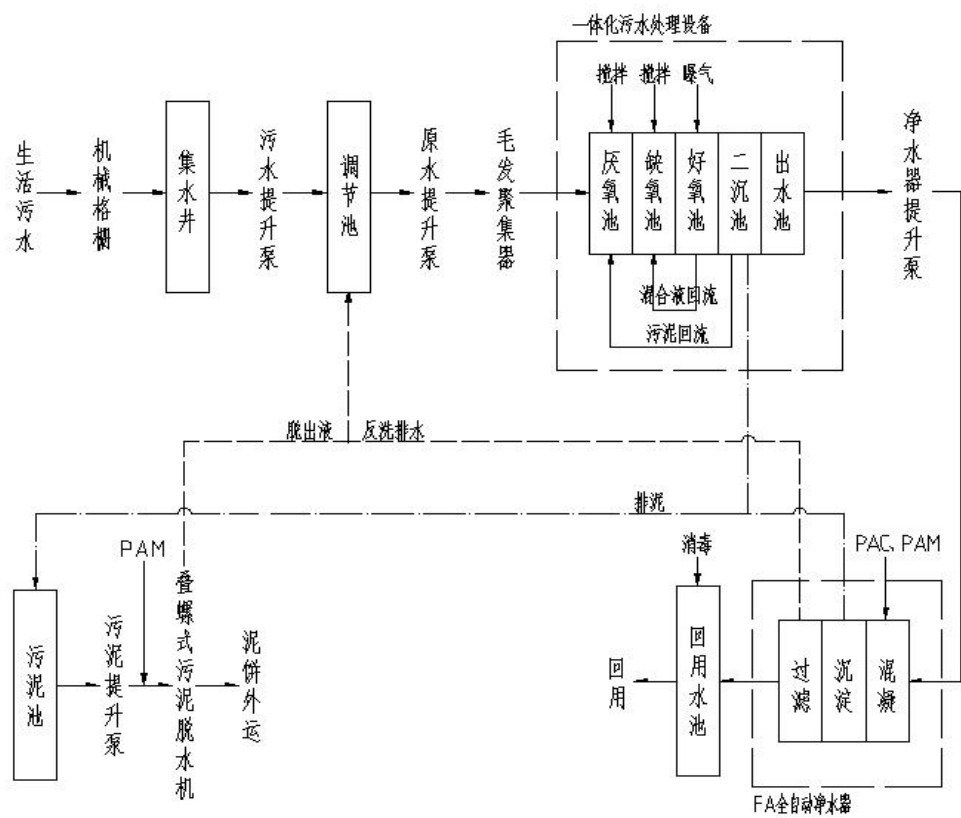


图 6-3-2 生活污水处理站工艺流程图

6.3.2.3 初期雨水

为了充分利用水资源，防止初期雨水排放对环境造成影响，评价要求在工业场地西部和东部各建设1座初期雨水收集池，容积均为150m³，将场区雨水收集沉淀后回用于场地抑尘洒水。

6.4 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 6-4-1。

表 6-4-1 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√； 水文要素影响型□		
	水环境保护目标	饮用水水源保护区□； 饮用水取水□； 涉水的自然保护区□； 重要湿地□； 重点保护与珍稀水生生物的栖息地□； 重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等水体□； 涉水的风景名胜□； 其他□；		
	影响途径	水污染影响型		水文要素影响型
		直接排放□； 间接排放□； 其他√		水温□； 水位（水深）□； 流速□； 流量□； 其他□
	影响因子	持续性污染物□； 有毒有害污染物□； 非持久性污染物√； pH 值□； 热污染□； 富营养化□； 其他□		水温□； 水位（水深）□； 流速□； 流量□； 其他□
评价工作等级	水污染影响型		水文要素影响型	
	一级□； 二级□； 三级 A□； 三级 B√；		一级□； 二级□； 三级□	
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源
		已建□； 在建□； 拟建□； 其他□	拟替代的污染源□	排污许可证□； 环评□； 环保验收□； 既有实测□； 现场监测□； 入河排污口数据□； 其他□
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源
		丰水期□； 平水期□； 枯水期□； 冰封期□； 春季□； 夏季□； 秋季□； 冬季□		生态环境保护主管部门□； 补充监测√； 其他□
	区域水资源开发利用状况	未开发√； 开发量 40%以下□； 开发量 40%以上□		
	水文情势调查	调查时期		数据来源
		丰水期□； 平水期□； 枯水期□； 冰封期□； 春季□； 夏季□； 秋季□； 冬季□		生态环境保护主管部门□； 补充监测□； 其他√
补充监测	监测时期		监测因子	监测断面或点位

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

工作内容		自查项目				
	预测方法	数值解□；解析解□；其他□；导则推荐模式□；其他□				
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区(流)域水环境质量改善目标□；替代消减源□				
	水环境影响评价	排污口混合区外满足水环境管理要求□ 水环境功能区或双环境区，近岸海域环境功能区水质达标状况□ 满足水环境保护目标水域质量状况□ 满足重点水污染物排放总量控制指标标准，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□ 水文要素影响型建设项目，同时应包括水文情势变化评价，主要水文特征值影响评价生态流量符合性评价□ 对于新设或调整入河（湖库、近海海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的合理性评价环境□ 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√				
	污染物排放量核算	污染物名称		排放量/(t/a)	排放浓度/(mg/L)	
	替代源排放情况	污染源名称	排污许可证号	污染物名称	排放量/(t/a)	
	生态流量确定	生态流量：一般水期（）m ³ /s；鱼类繁殖期（）m ³ /s；其他（）m ³ /s 生态水位：一般水期（）m ³ /s；鱼类繁殖期（）m ³ /s；其他（）m ³ /s				
防治措施	工作内容	自查项目				
	环保措施	污水处理设施√；水文减缓措施□；生态流量保障措施□；区域消减□；依托其他工程措施□；其他□				
	监测计划	环境质量		污染源		
		监测方式	手动□；自动□；无监测□；		手动☑；自动□；无监测□；	
		监测点位	/		矿井水及生活污水处理站进、出水口	
监测因子	/		矿井水：pH、SS、COD、石油类、氨氮、总磷、总氮、铁、锰、硫化物、溶			

工作内容		自查项目		
				解性总固体共 11 项； 生活污水：pH、SS、COD、BOD5、总磷、氨氮、阴离子表面活性剂共 7 项。 同时监测水量、流量、流速、水温等
	污染物排放量清单			
评价结论		可以接受√；不可以接受□		
注：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容				

7 环境空气影响评价

7.1 周边大气污染源现状调查

长草东露天矿是七克台矿区规划的新建露天矿项目，规划规模 500 万 t/a。目前尚未建设，仅进行了火区治理。

本项目位于鄯善县七克台矿区，周边主要为戈壁滩，矿区内无民用污染源，大气污染主要来源于周边的煤矿，主要有红湖井田、一号整合井田、二号整合井田，目前尚未生产。

7.2 环境空气质量现状监测与评价

7.2.1 空气质量达标区判定

区域环境质量现状选择新疆维吾尔自治区生态环境厅公布的《2025 年 12 月和 1-12 月全区环境空气质量状况及排名》中的吐鲁番市 2025 年监测数据，2025 年吐鲁番市 PM_{10} 、 $PM_{2.5}$ 年平均质量浓度超过《环境空气质量标准》（GB 3095—2026）二级标准限值，本项目所在区域属于环境空气质量不达标区。

7.2.2 环境空气质量补充监测

根据本区域 2 个环境空气监测点监测结果表明：评价区拟建工业场地和南湖村 TSP 日均浓度在 $0.114\sim 0.197\text{mg}/\text{m}^3$ 之间，最大日均浓度占标率为 65.7%，均满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）中的二级标准要求；拟建工业场地和南湖村非甲烷总烃 1 小时浓度在 $0.73\sim 0.89\text{mg}/\text{m}^3$ 之间，最大日均浓度占标率为 44.5%，均满足《大气污染物综合排放标准详解》中的标准浓度限值。

7.3 气象资料

本项目行政区划属鄯善县管辖，本次评价收集了鄯善县气象站（51581）资料。

7.4 建设期环境空气影响分析

本项目建设期工程主要包括采掘场的地表剥离，工业场地、地面生产系统及破碎站场地和选煤厂的建设，联络道路的修建。对大气造成的影响主要是上述行为过程中产生的扬尘、粉尘、汽车尾气。

1. 施工扬尘

(1) 运输扬尘

运输扬尘主要是由于施工车辆在施工道路上运输施工材料而引起的，引起运输扬尘的因素较多，主要与车辆行驶速度、风速、路面积尘量和路面湿度有关，其中风速、风力还直接影响到扬尘的传输距离。

道路表面由于其表面土层松散、车辆碾压频繁，也易形成尘源，采取洒水措施来减少扬尘。

施工过程中建设单位应要求施工单位经常洒水抑尘。目前国内常用于抑制路面扬尘的方法是洒水，实践验证该法抑制扬尘十分有效，具体见表 7-4-1。

表 7-4-1 施工路段洒水降尘试验结果

距路边距离 (m)		0	20	50	100	200
TSP (mg/m ³)	不洒水	11.03	2.89	1.15	0.86	0.56
	洒水	2.11	1.40	0.68	0.60	0.29

(2) 物料堆场扬尘

物料堆场扬尘量与物料的种类、性质及风速有很大关系，比重小的物料容易受扰动而起尘，物料中小颗粒比例大时起尘量相应也大。

堆场的扬尘包括料堆的风吹扬尘、装卸扬尘和过往车辆引起路面积尘二次扬尘等，这将产生较大的尘污染，会对周围环境带来一定的影响。石灰等易散失的施工材料如不加强管理也将产生大量的污染源。通过遮盖、洒水可有效地抑制扬尘量，可使扬尘量减少 90%。项目物料堆场均严格设置在工业场地内，并要求设置篷布覆盖，同时进行洒水抑尘，有效地减少了堆场扬尘的不良影响。

2. 施工机械废气

施工机械废气主要为燃油机械设备运行产生的废气及运输车辆产生的废气，主要污染物为 SO₂、CO、NO_x 等。这些废气排放特点为无环保措施、无组织低空排放，会造成局部地区环境空气的污染。

评价要求施工单位加强施工场地管理，保证各生产设备正常运转，减少施工机械待机时间及运输车辆在施工场地内停留时间，能够有效减少废气产生量。由于施工期大气污染物的排放都是暂时的，只要合理规划、科学管理，施工活动不会对区域环境空气质量产生明显影响，而且随着施工活动的结束，施工期环境影响也将消失。

具体见表 7-4-2。

表 7-4-2 建筑工地扬尘控制措施及达标要求

序号	控制措施	基本要求
1	采掘场扬尘	采用湿法作业，采取洒水措施
2	易扬尘物料覆盖	所有砂石、灰土、灰浆等易扬尘物料都必须以不透水的隔尘布完全覆盖，或放置在顶部和四周均有遮蔽的范围内；
		防尘布或遮蔽装置的完好率必须大于 95%；
		小批量且在 8 小时之内投入使用的物料除外；
3	洒水降尘措施	施工现场定期喷洒，保证地面湿润，不起尘；
4	运输车辆冲洗装置	运输车辆驶出工地前，应对车轮、车身、车槽帮等部门进行清理或清洗，以保证车辆清洁上路，在车辆进出口设置车辆冲洗沉淀池；车辆冲洗水沉淀处理后循环利用
5	施工工地	建筑施工工地要做到工地周边围挡
6	路面硬化	建筑施工场地道路要做到路面硬化

评价要求施工单位加强施工场地管理，保证各生产设备正常运转，减少施工机械待机时间及运输车辆在施工场地内停留时间，能够有效减少废气产生量。由于施工期大气污染物的排放都是暂时的，只要合理规划、科学管理，施工活动不会对区域环境空气质量产生明显影响，而且随着施工活动的结束，施工期环境影响也将消失。

7.5 运营期环境空气影响评价

1、预测模式与参数选取

(1) 大气预测模式的选取

根据 2018 年版大气环境影响评价导则的要求，采用 AERMOD 模型进行预测。

AERMOD 是一个稳态烟羽扩散模式，可基于大气边界层数据特征模拟点源、面源和体源等排放出的污染物在短期（小时平均、日平均）、长期（年平均）的浓度分布，适用于农村或城市地区、简单或复杂地形。AERMOD 考虑了建筑物尾流的影响，即烟羽下洗。模式使用每小时连续预处理气象数据模拟大于等于 1 小时平均时间的浓度分布。AERMOD 包括两个预处理模式，即 AERMET 气象预处理和 AERMAP 地形预处理模式。

(2) 模式中相关参数的选取

①气象参数

AERMOD 模式所需的气象数据包括地面气象观测资料和高空气象数据，距离本项目最近的气象站为鄯善气象站，两地地形差异较小，本次环评中所使用的气象参数是鄯善气象站 2023 年全年逐时的常规气象要素，见表 7-5-1。

高空气象参数采用中尺度模拟气象数据，由气象模式 WRF 模拟生成，选择距离地面气象站点最近的网格点数据。模拟气象数据信息见表 7-5-2。

②地形参数和粗糙度

预测模型使用的原始地形数据为美国 NASA 和 NIMA 联合测量并公布的全球 90×90m 地形数据，自 CSI 的 SRTM 网站获取（<http://srtm.csi.cgiar.org>），符合导则要求。

根据项目周边地表覆盖情况和 AERMET 地表划分类别，确定地表类型分别为沙漠化荒地，湿度类型为干旱。

③计算点

本项目地处戈壁荒漠，周边无居民点，矿田范围内及周边无自然保护区、风景名胜区和饮用水水源保护区等环境敏感目标，无文物保护单位。

预测范围设定为 38.5km×38.0km，预测网格采用直角坐标网格，网格的设置方法为以采掘场（首采区）几何中心点作为（0，0）点，1km 以内范围每 100m 为间距，1km 范围以外每 250m 为间距。

④污染源参数

正常工况与非正常工况下本项目各污染排放参数见表 7-5-3~表 7-5-6。

表 7-5-3 本项目点源源强表

编号	污染源名称	排气筒中心坐标/m		排气筒底部 海拔/m	排气筒 高度/m	排气筒出 口内径/m	烟气流速 / (m/s)	烟气温度 /°C	年排放小 时数/h	排放工况	污染物排放速率/ (kg/h)
		X	Y								PM ₁₀
1	智能干选机 1	484	-1629	481	15	0.4	11.06	20	5280	正常	0.80
2	智能干选机 2	484	-1623	481	15	0.4	11.06	20	5280	正常	0.80
3	滚轴筛	490	-1625	481	15	0.3	11.80	20	5280	正常	1.44
4	破碎机	486	-1625	481	15	0.8	10.51	20	5280	正常	0.76
5	移动式破碎站	211	-1037	474	15	0.3	9.44	20	5280	正常	0.09

注：PM_{2.5} 排放速率按占 PM₁₀ 中比例 70%计。

表 7-5-4 本项目面源源强表

编号	名称	面源中心点（端点）坐标/m		面源海拔 高度/m	面源长度 /m	面源宽度 /m	与正北向 夹角/°	面源有效排 放高度/m	年排放小时 数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)
		X	Y								TSP
1	采掘场	0	0	479	3300	1800	15	0	5280	正常	18.86
2	外排土场	-1206	-258	461	/	/	/	60	8760	正常	5.35
		-3168	-469								
		-3182	-1415								
		-232	-1347								
		-68	-1007								

表 7-5-5 非正常工况点源源强表

编号	污染源名称	排气筒中心坐标/m		排气筒底部 海拔/m	排气筒 高度/m	排气筒出 口内径/m	烟气流速 / (m/s)	烟气温度 /°C	排放小时 数/h	排放工况	污染物排放速率/ (kg/h)
		X	Y								PM ₁₀
1	智能干选机 1	484	-1629	481	15	0.4	11.06	20	1	非正常	23.99
2	智能干选机 2	484	-1623	481	15	0.4	11.06	20	1	非正常	23.99
3	滚轴筛	490	-1625	481	15	0.3	11.80	20	1	非正常	47.49
4	破碎机	486	-1625	481	15	0.8	10.51	20	1	非正常	22.73
5	移动式破碎站	211	-1037	474	15	0.3	9.44	20	1	非正常	2.84

表 7-5-6 非正常工况面源源强表

编号	名称	面源中心点(端点)坐标/m		面源海拔 高度/m	面源长度 /m	面源宽度 /m	与正北向 夹角/°	面源有效排 放高度/m	排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/ (kg/h)
		X	Y								TSP
1	采掘场	0	0	479	3300	1800	15	0	1	非正常	72.55
2	外排 土场	-1206	-258	461	/	/	/	60	1	非正常	13.73
		-3168	-469								
		-3182	-1415								
		-232	-1347								
		-68	-1007								

2、预测内容及评价标准

①预测因子

露天矿主要大气污染源为采掘场、外排土场的无组织粉尘排放，本次评价预测因子选取 TSP、PM₁₀。

②评价标准

评价标准选取《环境空气质量标准》（GB 3095-2026），评价范围内采用二级标准浓度限值。

③预测内容

本次评价考虑最不利情形：露天矿没有实现内排，采掘场剥离物全部外排时剥离量最大扬尘影响最严重的情景。

预测内容为：

I.项目正常排放条件下，网格点各污染物的最大日均浓度和年均浓度，评价其最大浓度占标率。

II.项目正常排放条件下，叠加环境空气质量现状浓度后，网格点各污染物的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的达标情况。

III.区域环境质量变化评价。

IV.非正常排放条件下，网格点各污染物的 1h 最大浓度贡献值，评价其最大浓度占标率。

3、预测结果分析

①最大落地浓度贡献

污染物最大落地浓度及其发生的时间统计见表 7-5-7。各污染物年均浓度、日均浓度、1 小时浓度贡献值等值线图见图 7-5-1~图 7-5-6。

由表 7-5-7 可知，在所有网格点的计算结果中，短期浓度占标率最大为 96.86%（TSP），符合导则“新增污染源正常排放下污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率≤100%”的可行性要求；网格点年平均浓度占标率最大为 14.42%（TSP），符合导则“新增污染源正常排放下污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率≤30%（其中一类区≤10%）”的可行性要求。

表 7-5-7 污染物浓度最大贡献值统计

点名称	点坐标 (x, y)	污染物	浓度 类型	贡献值 (ug/m ³)	出现时间 (YYMMDD/ HH)	评价标准 (ug/m ³)	占标 率 (%)	达标情 况
南湖村	(-17553,461)	TSP	1 小时平均	483.24	23021102	900	53.69	达标
			日平均	25.94	230211	300	8.65	达标
			年均	0.90	平均值	200	0.45	达标
	(-17553,461)	PM ₁₀	1 小时平均	27.76	23111819	360	7.741	达标
			日平均	1.82	230211	120	1.52	达标
			年均	0.08	平均值	60	0.13	达标
网格点	(-200, 1500)	TSP	1 小时平均	691.50	23112117	900	76.83	达标
	(-400, -200)		日平均	136.90	231217	300	45.63	达标
	(-100, -100)		年均	28.84	平均值	200	14.42	达标
	(1000, -1250)	PM ₁₀	1 小时平均	348.68	23011616	360	96.86	达标
	(-400, -200)		日平均	30.42	231128	120	25.35	达标
	(-100, -100)		年均	3.28	平均值	60	5.47	达标

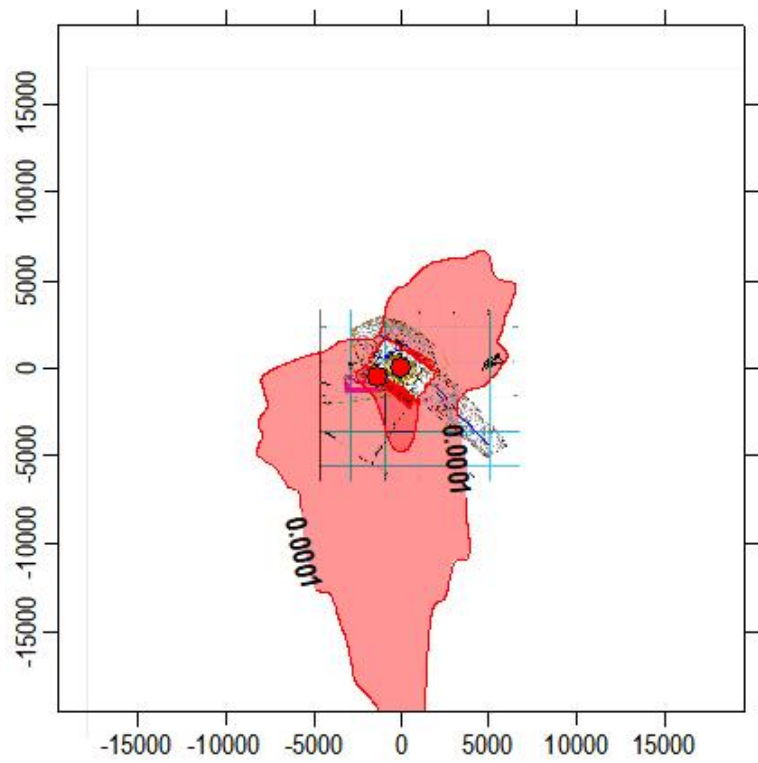
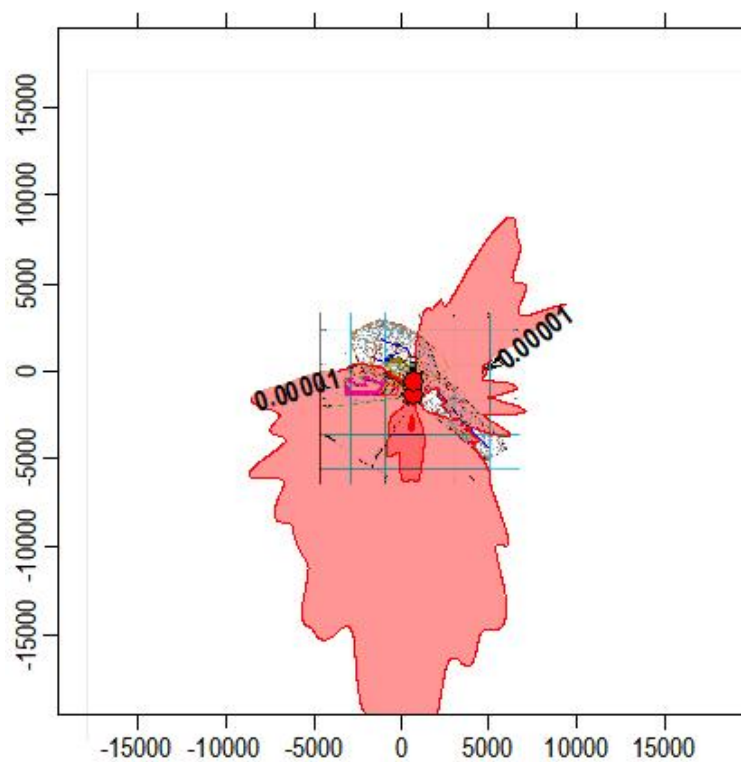
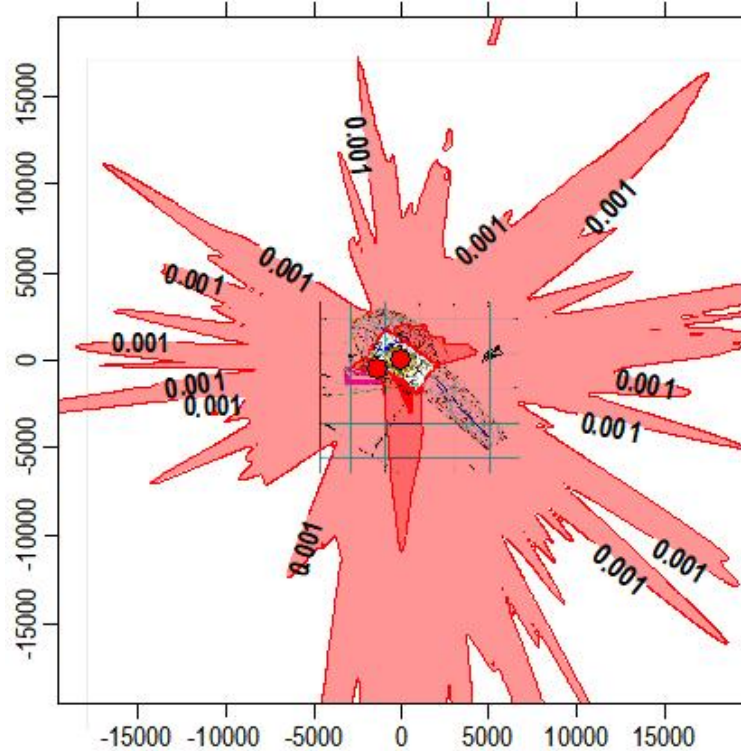
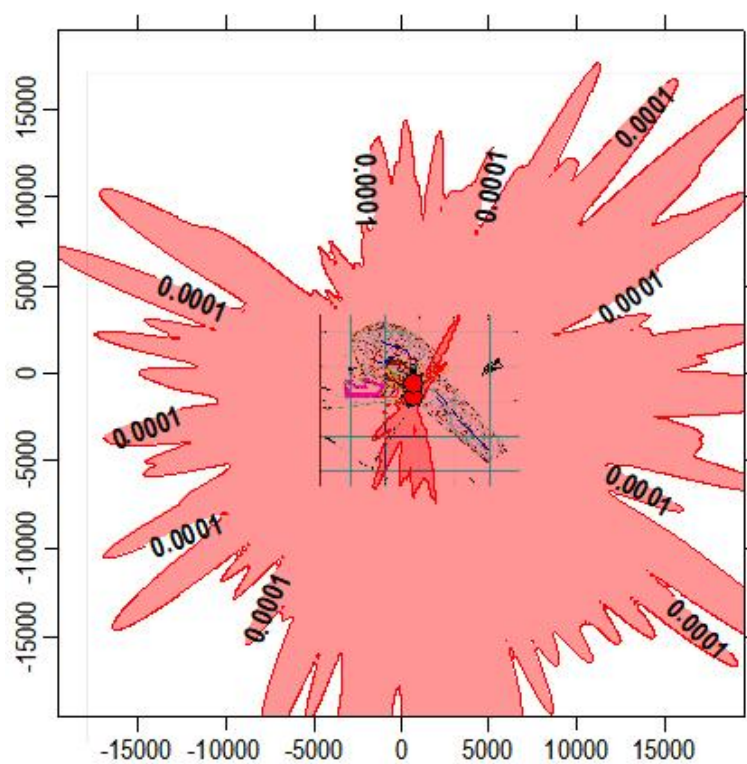
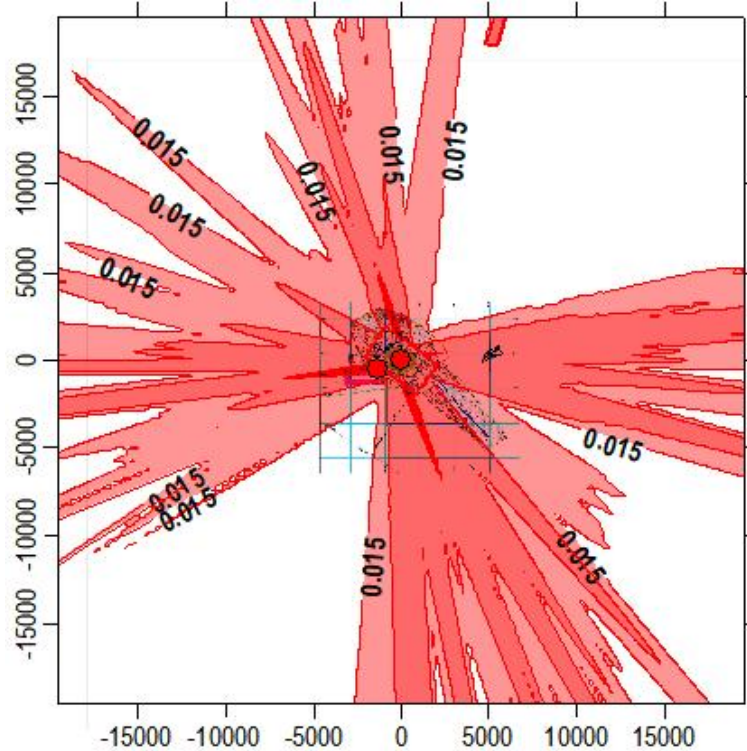
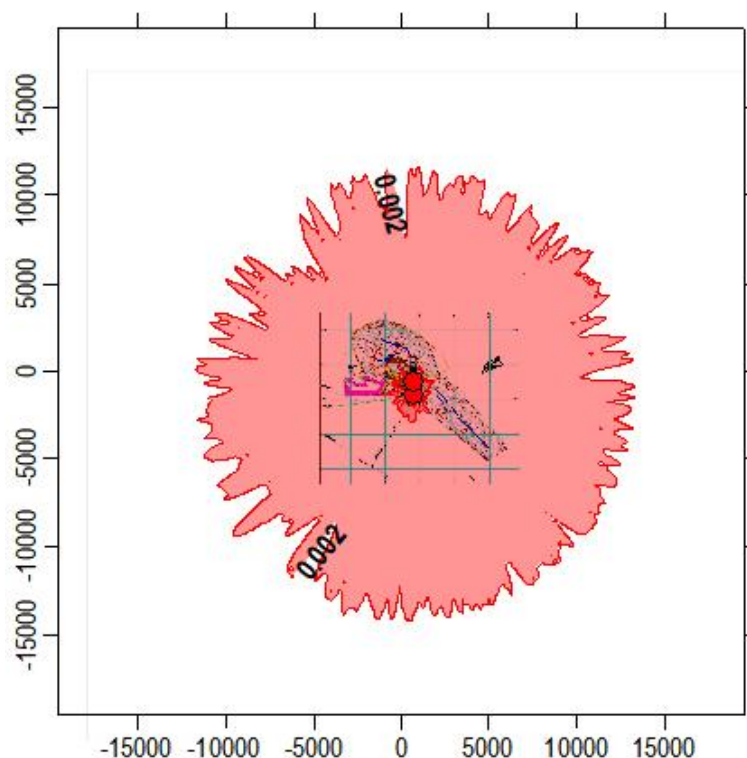


图 7-5-1 TSP 年均浓度贡献值等值线图 (mg/m³)

图 7-5-2 PM_{10} 年均浓度贡献值等值线图 (mg/m^3)图 7-5-3 TSP 日均浓度贡献值等值线图 (mg/m^3)

图 7-5-4 PM_{10} 日均浓度贡献值等值线图 (mg/m^3)图 7-5-5 TSP 最大小时浓度贡献值等值线图 (mg/m^3)



②叠加后浓度值

由于 TSP 不属于六项基本污染物，不在地方环境主管部门例行监测项目范围之内，无法获得区域年均浓度，本次评价叠加本次环评补充监测数据计算区域预测浓度。TSP、PM₁₀ 预测浓度的计算结果见表 7-5-8。

表 7-5-8 区域最大预测浓度统计表

点名称	预测时段	污染物	现状值 (ug/m ³)	贡献值 (ug/m ³)	叠加值 (ug/m ³)	标准值 (ug/m ³)	占标率 (%)	贡献值占 比 (%)
网格点	短期 (第 95 百分位数)	TSP	159	136.90	295.90	300	98.63	45.63
	长期 (年均)	PM ₁₀	150	3.28	153.28	60	255.47	4.69

由表 7-5-9 可知，叠加现状值后，TSP 保证率日平均质量浓度最大占标率为 98.63%，满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）中的二级标准浓度限值要求，其中本项目贡献值占预测值的 45.63%。PM₁₀ 年平均质量浓度最大占标率为 255.47%，由于背景值已经超标，PM₁₀ 叠加值超过《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）中的二级标准浓度限值要求，其中本项目贡献值占预测值比例为 5.47%。

4、区域环境质量变化评价

本项目所在区域为颗粒物不达标区，基本污染物的 PM_{10} 、 $PM_{2.5}$ 均超标。颗粒物不达标原因是区域自然环境条件造成的。

生态环境部办公厅以环办环评函〔2020〕341号“关于将巴音郭楞蒙古自治州、吐鲁番市、哈密市纳入执行《环境影响评价技术导则 大气环境(HJ2.2—2018)》差别化政策范围的复函”，原则同意对巴音郭楞蒙古自治州、吐鲁番市和哈密市实施环境影响评价差别化政策，新建项目可不提供颗粒物区域削减方案。

根据生态环境部办公厅环办环评函〔2019〕590“关于在南疆四地州深度贫困地区实施《环境影响评价技术导则 大气环境(HJ2.2—2018)》差别化政策有关事宜的复函”，吐鲁番市2025年环境质量 $PM_{2.5}/PM_{10}$ 年均值比值为0.35，小于0.5，本项目同时满足文件中“地方已发布打赢蓝天保卫战三年行动计划、新增污染源正常排放下污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 100\%$ 、新增污染源正常排放下污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 30\%$ （其中一类区 $\leq 10\%$ ）”的要求，因此，可认为本项目大气环境影响可接受。

5、厂界无组织排放预测

根据表 7-5-4 本项目面源源强参数，预测得出采掘场与外排土场场界外颗粒物无组织排放浓度，结果详见表 7-5-9。

表 7-5-9 颗粒物无组织排放浓度预测 (mg/m^3)

项目	上风向	下风向 1	下风向 2	下风向 3	最大差值	标准值 /达标情况
采掘场	0.157	0.287	0.249	0.258	0.130	1.0/达标
外排土场	0.149	0.231	0.175	0.162	0.082	1.0/达标

由表可知，采掘场与外排土场场界外颗粒无组织监控浓度（最大浓度差值）分别为 $0.130mg/m^3$ 、 $0.082mg/m^3$ ，满足《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）表 5 限值要求。场界外各污染物短期浓度贡献值也均满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）中的二级标准浓度限值要求，无超标点，因此不需要设置大气环境保护距离。

6、非正常排放影响预测

非正常排放条件下，网格点各污染物的 1h 最大浓度贡献值及其占标率见表 7-5-10，TSP、 PM_{10} 最大浓度贡献值等值线图见图 7-5-7~图 7-5-8。

表 7-5-10 污染物浓度最大贡献值统计

点名称	点坐标 (x, y)	污染物	浓度 类型	贡献值 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标率 (%)	达标 情况
网格点	(-200, 1500)	TSP	1 小时平均	0.23	23112117	0.9	25.12	达标
	(1000, -1250)	PM ₁₀	1 小时平均	1.05	23011616	0.36	286.65	超标

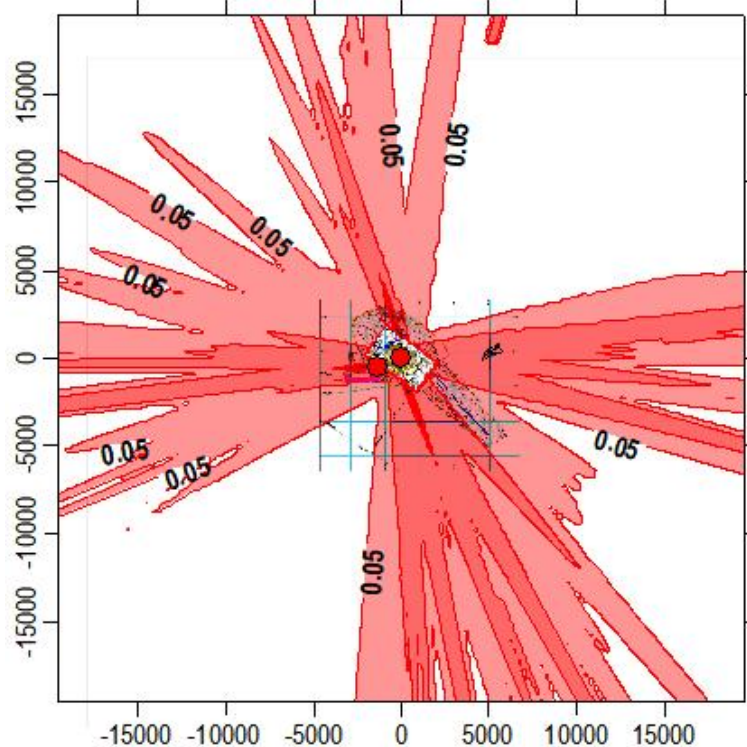


图 7-5-7 非正常工况 TSP 最大小时浓度贡献值等值线图 (mg/m^3)

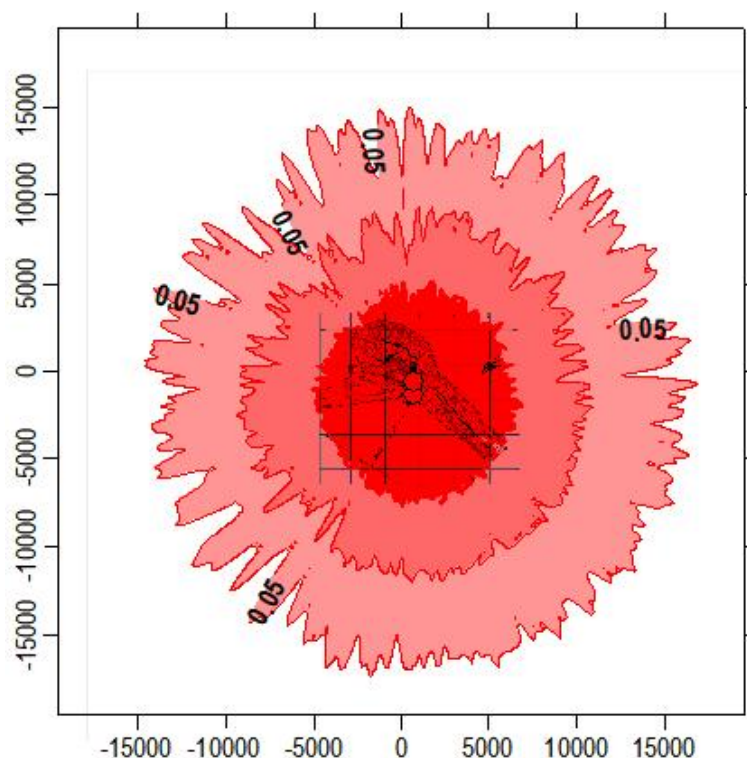


图 7-5-8 非正常工况 PM_{10} 最大小时浓度贡献值等值线图 (mg/m^3)

非正常工况下,本项目排放 TSP、PM₁₀最大落地浓度贡献值分别为 0.23mg/m³, 1.05mg/m³, 占标率分别为 25.12%、286.65%, PM₁₀最大落地浓度贡献值超过《环境空气质量标准》(GB 3095-2026)二级标准, TSP 最大落地浓度贡献值可达标。

非正常工况下扬尘最大超标范围（TSP）为 $7.07 \times 10^6 \text{m}^2$ ，非正常排放对环境造成的影响较大，因此建设单位应加强管理，保证采掘场与外排土场及时洒水降尘，智能干选机定时检修、更换滤袋，避免非正常排放。在采掘场与外排土场起尘严重时应及时调配化学抑尘剂并喷洒，避免污染物持续非正常排放。化学抑尘剂的搅拌时间通常为 3~15 分钟，一般该非正常工况持续时间不超过 0.5h。

7、大气环境影响预测结论判定

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）10.1 小节，对建设项目环境影响评价同时满足以下条件时，则认为环境影响可以接受。具体判定过程见表 7-5-11。

由表可知，本项目建成投产后对环境的影响是可以接受的。

表 7-5-11 环境影响评价判定一览表

序号	判定要求	判定结果（不达标区）	判定结论
1	达标规划未包含的新增污染源建设项目，需另有替代源的削减方案	根据环办环评函〔2020〕341号，吐鲁番市新建项目可不提供颗粒物区域削减方案	符合
2	新增污染源正常排放下污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 100\%$	$P_{\text{MAX}} \leq 96.86\%$ （TSP）	符合
3	新增污染源正常排放下污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 30\%$ （其中一类区 $\leq 10\%$ ）	$P_{\text{MAX}} \leq 14.42\%$ （TSP）	符合
4	项目环境影响符合环境功能区划或满足区域环境质量改善目标。现状浓度超标的污染物评价，叠加达标年目标浓度、区域削减污染源以及在建、拟建项目的环境影响后，污染物的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度均符合环境质量标准或满足达标规划确定的区域环境质量改善目标。	满足生态环境部办公厅环办环评函〔2019〕590“关于在南疆四地州深度贫困地区实施《环境影响评价技术导则 大气环境（HJ2.2-2018）》差别化政策有关事宜的复函”中要求，可认为本项目大气环境影响可接受	符合
	或按 8.8.4 计算的预测范围内年平均质量浓度变化率 $k \leq -20\%$ ； 对于现状达标的污染物评价，叠加后污染物浓度符合环境质量标准；对于项目排放的主要污染物仅有短期浓度限值的，叠加后的短期浓度符合环境质量标准。	$P_{\text{TSP}} \leq 98.63\%$	

7.6 大气环境保护措施

7.6.1 建设期大气污染防治措施

1.施工过程中，避免在春季大风天气剥离地面，在平整场地时，进行百分之百的湿法作业，设置洒水措施，保证地面有一定湿度；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；对施工现场要及时清理，定时洒水，保持清洁和相对湿度。

2.建筑材料装卸和堆放时，设置临时工棚，对堆放材料设施临时遮盖措施，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，并且在六级以上大风天气下，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百分之百的遮盖。

3.控制运输汽车装载量，运输沙石、水泥等物料的车辆必须百分之百加盖篷布，防止物料在运输过程中抛洒，以减少道路扬尘。运输车辆采取限速措施，尤其是在场地尚未平整阶段。

4.施工期间可将锅炉房优先施工，避免搭建临时燃煤锅炉对大气环境污染影响。

5.建筑施工工地要做到工地周边进行百分之百围挡。

6.施工场地道路要进行百分之百路面硬化、对出入施工场地的车辆清洗要做到百分之百，防止扬尘污染。

7.6.2 运营期大气污染防治措施

7.6.2.1 采掘场扬尘防治措施

(1) 穿孔凿岩采用湿式穿孔凿岩，钻机配备干式捕尘器，并对工作面喷雾洒水降尘，可使空气中的含尘量降到 $5\text{mg}/\text{m}^3$ 以下；

(2) 爆破采用多排垂直深孔微差松动爆破，减少粉尘量，严禁大药量浅孔爆破，避免形成砂石飞溅和尘土飞扬。并对爆破作业场所、爆堆等进行喷雾洒水降尘预湿，国内外的经验表明，预湿的捕尘效率可达 61~83%；

(3) 装卸作业时，作业工作面进行喷雾洒水降尘，采取这样的措施后可使附近空气中的含尘浓度下降，并且避免在大风天气进行；

(4) 采剥作业过程中，对到位台阶用砾石压盖，表面洒水，使表面固化，形成结壳，可有效防止扬尘。

(5) 在风速达到 6 级及以上时，应停止采掘、剥离作业。

7.6.2.2 排土场扬尘防治措施

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

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

(2) 松散岩土在风速较小的情况下易起尘，因此排土场在排土过程中应及时进行分层碾压，增大排弃岩土致密性和硬度，减少起尘量。坡面和平台及时砾

石压盖，通过洒水使得外排土场表土层形成板结砾幕层，控制扬尘污染。

(3) 湿度是影响扬尘形成的重要因素，本项目排土场运行过程中应根据矿坑水及生活污水产生量情况进行洒水抑尘，使表层形成结皮固化，以降低二次扬尘对排土场周边环境的影响。水源不足时，主要以及时进行砾石覆盖为主。

(4) 排土台阶达到设计标高后，对顶部平台采用砾石网格围埂将平台分割成一定宽度的条块，以防风固沙，减少起尘。

7.6.2.3 道路扬尘污染防治措施

本项目煤炭外运采用清洁能源汽车公路-铁路运输方式，进场道路为减小矿区内联络道路及煤炭外运道路对环境空气的污染须采取如下防治措施：

(1) 进场道路采用二级厂外道路标准，路面结构为沥青混凝土路面，配备洒水降尘装置，定期洒水、清扫。有关试验表明，在矿区道路每天洒水抑尘作业3~4次，其扬尘造成的TSP污染距离可缩小到20~50m范围。并加强对道路的维护，保证其路面处于完好状态，平整完好的路面可以大大减少扬尘量。

(2) 对剥离物运输道路及采场煤矿运输道路，可以运用矿上的矿石当作路基铺设在路面上，这样不仅可以起到废物利用的效果，而且可以大大增强路面的强度，从而大大降低车辆对路面的破坏，进而也可以优化路面的抗碾压能力。并定期洒水抑尘，在水量不足或风速较大时(>5.0m/s)，采用喷洒化学抑尘剂控制扬尘产生。抑尘剂还可以吸收和保存雨水、空气中的潮气和土壤中的水分，来保持良好抑尘效果。喷洒抑尘剂后，应定期对目标区域进行检查和维护。如果发现尘埃重新扬起，应再次进行喷洒。

(3) 加强运输车辆的管理，选用装载量较大的车辆运输，减少运输次数，运煤车辆采用篷布、苫盖等覆盖，严格控制运输过程中物料遗落，从源头控制交通扬尘。控制运输车辆的行驶速度，大风条件下控制车流量，必要时停止汽车运输作业。

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

7.6.2.4 煤炭破碎、筛分粉尘防治措施

本项目在采掘坑口建设1座半移动式破碎站，破碎站内设置1台双齿辊式破

碎机，设计在入料口设一套干雾抑尘器，破碎机上方设置一套布袋除尘器；

在工业场地干选车间内设置 1 台分级筛，2 台破碎机，2 台智能干选机。分级筛和破碎机上方各设置一套布袋除尘器。满足《煤炭工业污染物排放标准》(GB 20426-2006) 中粉尘无组织排放限值要求。

2 台智能干选机，每台分选机集成自带布袋除尘器，滤料采用防静电产品。干选工程全封闭运行，由主风机供风到干选机风室中，风选后的含尘废气从干选机上引入并联的布袋除尘器进行除尘处理，处理后的气体通过主风机排入干选机，少量废气外排，粉尘浓度满足《煤炭工业污染物排放标准》(GB20426-2006) 中表 4 排放限值要求。

干雾抑尘系统工作原理：可通过压缩空气与水冲击共振腔，产生直径 1~10 微米的水雾颗粒，由多个喷头将水雾喷向尘源，对悬浮在空气中的粉尘——特别是直径在 5 微米以下的可吸入颗粒，进行有效的吸附而聚结成团，受重力作用产生沉降，达到抑尘效果。

7.6.2.5 原煤转载及储存中扬尘防治措施

(1) 煤炭输送、转载采用全封闭带式输送机走廊，在转载点和跌落点采取干雾抑尘措施。采取上述措施后，可有效抑制煤尘无组织排放。

(2) 工业场地设 2 座直径 $\Phi 22\text{m}$ 的原煤仓，单仓容量 10000t；3 座 $\Phi 22\text{m}$ 产品仓，单仓容量 10000t；1 座 $\Phi 8\text{m}$ 矸石仓，储量 600t。原煤和产品煤全部采用筒仓储存，筒仓上设置机械通风装置。

7.6.2.6 燃油废气

矿山主要大型设备选用电车，不产生废气。

针对燃油设备运行时产生的无组织燃油废气，选用低能耗、高效率的燃油设备，对其加强日常检测及维护保养，加强对燃油设备的管理；油用优质柴油；在项目区合理设置指示牌，减少燃油设备运行时间和距离。评价要求燃用柴油的机械设备安装尾气净化器，以减少尾气污染。

7.7 大气环境影响评价自查表

本项目大气环境影响评价自查表见表 7-7-1。

表 7-7-1 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 checked="" type="checkbox"/>			二级 <input type="checkbox"/>			三级 <input type="checkbox"/>	
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>			边长=5~50km <input checked="" type="checkbox"/>			边长=5km <input type="checkbox"/>	
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>		500~2000t/a <input type="checkbox"/>		<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>			
	评价因子	基本污染物 (SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5})					包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/>		
		其他污染物 (TSP、非甲烷总烃)					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	评价功能区	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	(2025) 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"/>		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"/>	
		本项目非正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/>							
		现有污染源 <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 checked="" type="checkbox"/>		边长=5km <input type="checkbox"/>		
	预测因子	预测因子 (TSP、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	C 本项目最大占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/>					C 本项目最大占标率>100% <input type="checkbox"/>		
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C 本项目最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>			C 本项目最大占标率>10% <input type="checkbox"/>			
		二类区	C 本项目最大占标率≤30% <input checked="" type="checkbox"/>			C 本项目最大占标率>30% <input type="checkbox"/>			
	非正常 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 (1) h			C 非正常占标率≤100% <input type="checkbox"/>			C 非正常占标率>100% <input checked="" type="checkbox"/>	
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C 叠加达标 <input checked="" type="checkbox"/>					C 叠加不达标 <input type="checkbox"/>		
区域环境质量的整体变化情况	k≤-20% <input checked="" type="checkbox"/>					k>-20% <input type="checkbox"/>			
环境监测计划	污染源监测	监测因子: (颗粒物)			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: (20.55) t/a	VOCs: (/) t/a
注: “□”, 填“√”; “()”为内容填写项					

7.8 小结

(1) 本项目所在区颗粒物超标是由于自然环境条件决定的, 根据环办环评函〔2020〕341号, 本项目可不提供颗粒物区域削减方案。

(2) 在满足环保要求正常运行条件下, 网格点的各污染物最大日均浓度贡献值满足《环境空气质量标准》(GB 3095-2026)中的二级标准浓度限值要求。污染物的最大日贡献浓度占标率<100%。

(3) 在满足环保要求正常运行条件下, 网格点的各污染物年均浓度贡献值满足《环境空气质量标准》(GB 3095-2026)中的二级标准浓度限值要求。污染物年均贡献浓度<30%。

(4) 在叠加现状值后, 现状达标的TSP叠加值满足《环境空气质量标准》(GB 3095-2026)中的二级标准浓度限值要求; 现状已经超标的PM₁₀、PM_{2.5}叠加值超过《环境空气质量标准》(GB 3095-2026)中的二级标准浓度限值要求, 但满足生态环境部办公厅环办环评函〔2019〕590“关于在南疆四地州深度贫困地区实施《环境影响评价技术导则 大气环境(HJ2.2—2018)》差别化政策有关事宜的复函”中要求, 可认为本项目大气环境影响可接受。

根据评价结论判定依据, 从大气环境评价角度而言, 本项目环境影响可以承受。

8 土壤环境影响评价

本项目位于新疆维吾尔自治区吐鲁番市鄯善县，土壤类型为棕漠土。在露天开采方式影响下，本项目土壤环境影响主要涉及采掘场、工业场地、地面生产系统及破碎站场地、加水站、外排土场、组装场等。本次评价按照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），对项目各场地的土壤环境进行现状调查与影响分析，并在调查基础上，进行土壤环境的预测与评价，并提出保护措施。

8.1 土壤环境质量现状监测

8.1.1 土壤环境类型调查

项目区属于荒漠戈壁区，土壤主要类型为棕漠土。土壤砾石含量多，区内分布有砾幕层。

8.1.2 土壤环境现状监测与评价

本次共布设 13 个监测点，监测结果表明：各场地内土壤环境监测点所有监测指标均达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中的二类建设用地风险筛选值标准。场地外的周边原地貌土壤环境监测点所有监测指标均达到《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）中风险筛选值。说明各场地周边土壤环境质量状况良好。

8.1.3 土壤理化性质

2025 年 7 月 23 日，新疆锡水金山环境科技有限公司对本项目土壤环境进行了监测。根据调查范围土壤类型分布情况，选取具有代表性的土壤样品进行理化特性调查，调查结果见表 8-1-4。

8.2 建设期土壤环境影响

项目建设活动中产生的废水、废气和废渣等典型污染物质，会对土壤产生严重负面影响。工业场地、采掘场、外排土场主要以占用和污染两种方式污损土壤。污染影响形式为大气沉降、地面漫流和垂直入渗。

本项目建设期污废水主要来源于施工人员生活污水和建筑施工废水。其中施

工过程中生活污水采用收集池收集，沉淀后用于施工和防尘、道路洒水不外排；施工废水采取临时沉淀池处理后回用于工程施工不外排。因此，矿区土壤施工期不会由于废水排放而造成污染。

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。由于施工场地设置围栏、洒水抑尘、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，且施工场地已经干化结实，起尘量很小。因此，本项目施工期产生的扬尘不会对土壤环境造成影响。

建设期固体废物主要为土地平整和施工产生的弃渣，弃渣及时清运，弃渣为土石方，不含重金属和无机物、挥发性有机物、半挥发性有机物，因此本项目施工期产生的弃渣不会对土壤环境造成影响。

8.3 运行期土壤环境影响分析

8.3.1 土壤环境影响类型

本次环评仅对土壤进行现状调查与监测，为后期生态重建提供本底值依据。本项目工业场地、外排土场为污染影响型项目，采掘场属于土壤挖损影响。

8.3.2 土壤污染影响识别

1、外排土场土壤污染影响识别

外排土场土壤为重构土壤，其中主要为露天矿剥离物、选煤矸石。矿田土壤含盐量为 1.5~1.9g/kg，pH=7.86~8.21，项目区盐化较敏感，酸碱化不敏感，外排土场土壤环境影响为污染影响型。

外排土场土壤污染途径与影响因子：外排土场土壤污染影响途径为剥离物排放造成的物质输入。该区气候干旱，降雨量小，通过漫流对周边土壤的影响可能性较小。在大风天气下，周边土壤可能受到外排土场作为源强产生的大气沉降影响。

2、工业场地土壤污染影响识别

工业场地场地分布有危废暂存间、油脂库、综合维修车间、矿坑水处理站、生活污水处理站等主要土壤环境污染源。危废暂存间等车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，污水处理站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。

根据项目特点及各场地建筑物设置情况,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 8-3-1。

表 8-3-1 土壤污染途径识别(污染影响型)

场地	类型 时段	大气沉降	地面漫流	垂直入渗
工业场地	建设期	√	√	√
	运营期	—	√	√
	服务期满后	—	—	—
外排土场	建设期	—	—	—
	运营期	—	√	√
	服务期满后	—	√	√

8.3.3 土壤环境影响因子识别

本次评价根据各场地主要建构筑物布置情况,对土壤污染源及影响因子进行识别,具体见表 8-3-2。

表 8-3-2 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	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
工业场地	油脂库	垂直入渗	镉、汞、砷、铅、六价铬、铜、镍、锌、石油烃	石油烃	事故
	综合维修车间	垂直入渗			
	危废暂存间	垂直入渗			
	矿坑水处理站	垂直入渗、地表漫流	SS、COD、氨氮、砷、锌、石油烃	石油烃	事故
	生活污水处理站	垂直入渗、地表漫流	SS、COD、BOD ₅ 、氨氮、砷、锌等	/	事故
外排土场	淋溶液	垂直入渗 地表漫流	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	间断

8.3.4 土壤环境影响分析

1、采掘场土壤环境影响

由于采掘场直接将煤层以上地层全部挖损,原地貌土壤将不复存在。剥离土壤在运输以及存放过程中,将造成不同程度的土壤结构破坏或养分降低。

采掘场为临时作业区域,后续会进行采空区回填或生态修复,浓盐水回用于采掘场降尘洒水时仅作用于作业面粉尘,不会长期留存于土壤,且作业面无固定

植被，盐分积累风险可控。

2、外排土场土壤环境影响

外排土场作为污染源对周边土壤的影响主要为大气沉降，地面漫流的影响较小。外排土场周边采取拦挡措施，在有效控制土壤侵蚀的同时，可控制对周边土壤的影响。

3、工业场地土壤污染环境影响

工业场地内污染源主要为矿坑水处理站、生活污水处理站、综合维修车间、油脂库、危废暂存间等，环评提出对以上设施采取分区防渗措施，其他各单元对土壤的影响主要表现在跑冒滴漏以及事故情况下，对土壤环境影响较小。

8.4 土壤环境污染防治措施

1、外排土场

外排土场占压区原土地利用类型主要为戈壁，为预防外排土场土壤污染，针对外排土场内部的措施主要为表土及时覆盖，并进行跟踪监测。为防治外排土场对周边的影响，主要对策为对周边采取拦挡措施，坡面控制侵蚀，施工与排土过程中按照规范执行，防止随意碾压。

外排土场根据排土进度进行土壤跟踪监测，在外排土场作业区域上、下游各布设 1 个监测点位，监测频率不少于 1 次/5 年。

2、工业场地

矿坑水处理站和生活污水处理站各池体建设时评价要求采取防渗措施，严防出现跑冒滴漏现象，此外矿坑水及生活污水处理站均设调节池，防止废水事故外排。矿坑水及生活污水分别处理后均全部综合利用，项目废水不会通过垂直下渗、地表漫流途径对周围土壤环境产生污染影响。

综合维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。危废暂存间评价要求按照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

品也不会泄漏至车间以致工业场地外环境，不至于下渗进入土壤环境，基本不会对土壤环境产生污染影响。

工业场地进行土壤跟踪监测，在生活污水处理站下游和危废暂存间下游各布设 1 个监测点位，监测频率不少于 1 次/5 年。

综上，本项目各功能区均采用“源头控制”“分区防控”的防渗措施，可以有效保证污染物不会进入土壤环境，防止污染土壤。运营期产生的废水、固体废物和危险废物等污染物均有妥善地处理、处置措施严格执行各项环保措施，则各种污染物对土壤环境的影响均处于可接受范围内。

8.5 土壤环境保护措施

1. 分区防渗措施

项目各场地采取分区防渗，防渗方案见表 8-5-1。

表 8-5-1 厂区污染防渗分区措施表

场地	防渗分区	污染物类型	防渗技术要求
油脂库	重点防渗区	石油类	等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ；或参照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934）执行
危废暂存间			
自卸卡车及工程机械 维修保养间、综合、 电气维修间	一般防渗区	石油类	等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ；或参照《生活垃圾填埋场 控制标准》（GB16889）执行
矿坑水处理站、生活 污水处理站所有水池		镉、汞、砷、 铅、铬、铜、 镍、锌	
工业场地其他位置	简单防渗区	其他	一般地面硬化
外排土场	一般防渗区	其他	按照《一般工业固体废物贮存处置场污 染控制标准》GB18599 中 I 类场要求 执行

2. 泄漏污染物收集措施

危废暂存间：危废暂存间设置事故水池和导流槽用于泄漏液体的收集，并设置堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围建的容积按照不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的五分之一设计。

8.6 小结

1、现状监测结果表明，各场地内土壤环境监测点所有监测指标均达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中的

二类建设用地风险筛选值标准。场地外的周边原地貌土壤环境监测点所有监测指标均达到《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)中风险筛选值。说明各场地周边土壤环境质量状况良好。

2、工业场地将对污染源均采取防渗措施,后续继续加强生产废水、生活污水的综合利用。土壤污染应结合其他环境要素的污染防控以及资源综合利用,分别从水污染物、固体废物等环节采取控制措施。对维修车间等采取严格的污染控制以及危险废物储存措施。由于土壤污染主要发生于事故情况下,因此要求风险防控措施全部落实到位。后期,结合地下水监测做好土壤跟踪监测以及事故防范。

3、外排土场原土地利用类型主要为戈壁,为预防外排土场土壤污染,针对外排土场内部的措施主要为表土及时覆盖,并进行跟踪监测。为防治外排土场对周边的影响,主要对策为对周边采取拦挡措施,坡面控制侵蚀,施工与排土过程中按照规范执行,防止随意碾压。

8.7 土壤环境影响评价自查表

土壤环境影响评价自查表见表 8-7-1 和表 8-7-2。

表 8-7-1 土壤环境影响评价自查表（矿田）

工作内容		完成情况				备注
影响识别	影响类型	污染影响型□；生态影响型■；两种兼有□				
	土地利用类型	占地范围（矿田面积 25.41km ² ）敏感目标（无）				
	影响途径	大气沉降□；地面漫流□；垂直入渗□；地下水位□；其他■				
	全部污染物指标	镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌				
	特征因子	镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌				
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类□；II类■；III类□；IV类□				
评价工作等级		一级□；二级■；三级□				
现状调查内容	资料收集	a) ■；b) ■；c) ■；d) ■				
	理化特性	pH、土壤含盐量				统附录 c
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	点位布置图
		表层样点数	3	4	0.2	
	现状监测因子	镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌				
现状评价	评价因子	镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌				
	评价标准	执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中相关标准、《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中风险筛选值				
	现状评价结论	（达标）				
预测	预测方法	类比分析				
	预测分析内容	影响范围：开采区，影响程度（较小）				
	预测结论	达标结论：a) ■；b) □；c) □				
		不达标结论：a) □；b) □				
防治措施	防控措施	源头控制■；过程防控■；土壤环境质量现状保障□；其他				
	跟踪监测	监测点数	监测指标		监测频次	
		采掘场	镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、pH 值、全盐量		1 次/5 年	
	信息公开指标	——				
评价结论		可接受■；不可接受□				

表 8-7-2 土壤环境影响评价自评估表（场地）

工作内容		完成情况				备注
影响识别	影响类型	污染影响型■；生态影响型□；两种兼有□				
	土地利用类型	裸岩石砾地 敏感目标（无）				
	影响途径	大气沉降□；地面漫流■；垂直入渗■；地下水位□；其他（ ）				
	全部污染物指标	镉、汞、砷、铅、铬、六价铬、铜、镍、锌、pH 值、石油类				
	特征因子	镉、汞、砷、铅、六价铬、铜、镍、锌、石油烃				
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类□；II类■；III类□；IV类□				
评价工作等级		一级□；二级■（外排土场）；三级■（工业场地）				
现状调查内容	资料收集	a) ■；b) ■；c) ■；d) ■				
	理化特性	/				统附录 c
	现状监测点位	监测点位	占地范围内	占地范围外	深度	点位布置图
		表层样点数	7	2	0.2	
		柱状点数	3	0	0-0.5m、0.5-1.5m、1.5-3.0m	
	现状监测因子	挥发性有机物：四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1，1-二氯乙烷、1，2-二氯乙烷、1，1-二氯乙烯、顺 1，2-二氯乙烯、反 1，2-二氯乙烯、二氯甲烷、1，2-二氯丙烷、1，1，1，2-四氯乙烷、1，1，2，2-四氯乙烷、四氯乙烯、1，1，1-三氯乙烷、1，1，2-三氯乙烷、三氯乙烯、12，3-三氯丙烷、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 27 项； 半挥发性有机物：硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a，h]蒽、茚并[1，2，3-cd]芘、萘 11 项； 特征因子：镉、汞、砷、铅、铬、六价铬、铜、镍、锌、pH 值、土壤含盐量、石油类 12 项。				
评价因子	同现状监测因子					
现状评价	评价标准	执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中相关标准、《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中风险筛选值				
	现状评价结论	（达标）				
预测	预测方法	类比分析				
	预测分析内容	影响范围：各场地内，影响程度（较小）				
	预测结论	达标结论：a) ■；b) □；c) □ 不达标结论：a) □；b) □				
防治措施	防控措施	源头控制■；过程防控■；土壤环境质量现状保障□；其他				
	跟踪监测	监测点数	监测指标		监测频次	
		生活污水处理站下游	镉、汞、砷、铅、六价铬、铜、镍、锌、石油烃、pH 值		1 次/5 年	
		危废暂存间下游				
		外排土场下游				
信息公开指标	——					
评价结论		可接受■；不可接受□				

9 固体废物环境影响分析

9.1 建设期固废环境影响分析

建设期产生的固体废弃物主要是采掘场表层揭露时产生的采掘场剥离物、地面建筑基础开挖及场地平整产生的挖方及施工人员在建设期产生的少量生活垃圾。

(1) 采掘场剥离物

建设期的采掘场剥离物产生量为 $91.52\text{Mm}^3/\text{a}$ ，施工期的剥离物运往排土场进行集中堆置。对平台设计以及排土场进行覆土整地，及时对排土进行碾压，施工作业区采取洒水降尘措施。

本工程基建期总挖方 26.81万 m^3 ，总填方 30.75万 m^3 ，通过调入 8.34万 m^3 、调出 4.40万 m^3 实现平衡，无借方及弃方，填方不足由管网、建筑基槽余土补充。施工人员产生的生活垃圾集中收集后运至鄯善县生活垃圾填埋场处置。本项目土石方平衡汇总表见表 9-1-1。

表 9-1-1 土石方平衡统计表 单位：万 m^3

工程单元	挖方 (万 m^3)	填方 (万 m^3)	调入 (万 m^3)	调出 (万 m^3)	借方 (万 m^3)	弃方 (万 m^3)
工业场地	19.05	14.65	/	4.40	/	调配至道路单元
道路	7.76	16.10	8.34	/	/	/
合计	26.81	30.75	8.34	4.40	/	/

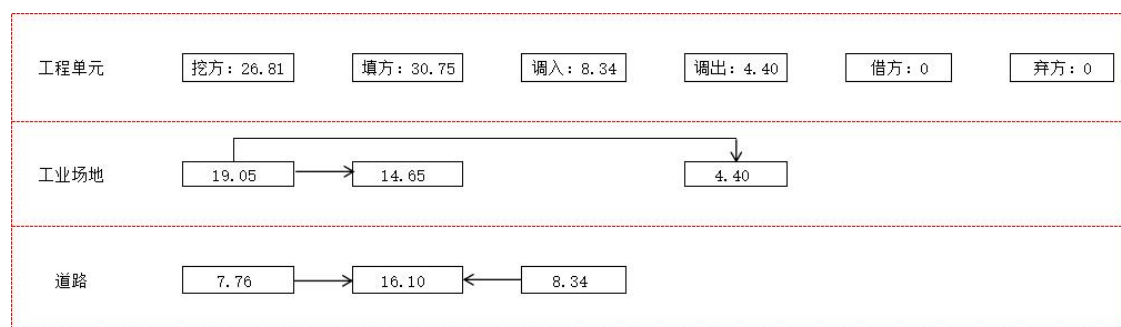


图 9-1-1 土石方平衡图 单位：万 m^3

9.2 运营期固废环境影响分析

9.2.1 运营期固废来源及产生量

本项目固体废物主要为采掘场剥离物，选煤厂矸石、生活垃圾、生活污水处理站和工业场地矿坑水处理站污泥、危险废物等，根据工程分析，运营期各类固废产生量及处置措施详见表 9-2-1。

表 9-2-1 固体废物来源及产生量一览表

污染物	产生量	处置措施
采掘场剥离物 (Mm^3/a)	38.0	前13年运至外排土场处置，第13年可实现全部内排。
选煤厂矸石 (万t/a)	15.35	前13年运至外排土场处置，第13年可实现全部内排。
工业场地矿坑水处理站 污泥 (t/a)	328.5	经压滤机脱水后掺入末原煤中销售。
生活污水处理站 污泥 (t/a)	45.1	由板框式压滤机压滤至含水率小于60%后，经单独收集、贮存、运输，按规定环卫部门处理，最终进行填埋
生活垃圾 (t/a)	140.2	设置生活垃圾箱，集中收集后交由环卫部门统一送鄯善县生活垃圾填埋场处置。
工业场地废机油、废润 滑油 (t/a)	20	建一座危废暂存间，将废机油和废润滑油分别收集并加盖密闭，暂存于暂存间内，定期委托有资质单位处置。
工业场地废油桶 (t/a)	2.5	

9.2.2 采掘场剥离物及矸石环境影响分析与处置措施

9.2.2.1 采掘场剥离物及矸石排弃量与去向

根据开采进度计划和矿山工程发展，总矿建量 92.00Mm^3 ，其中，建设期的采掘场剥离物产生量为 $91.52\text{Mm}^3/\text{a}$ 。

运营期的剥离物产生量为 $38.0\text{Mm}^3/\text{a}$ ，前 13 年采掘场剥离物全部运至外排土场处置，第 13 年可实现全部内排。

长草东露天矿的剥离工艺为单斗—卡车间断工艺，排土设备为 100t 自卸式卡车运输，排土场采用 420HP 推土机排土，辅助完成剥离物推排、排土台阶坡面平整等工作。

本矿外排土场排土台阶水平划分，内排土场结合采掘台阶水平排弃，排土工作线平行推进。排土作业时采用边缘式排土方式，即自卸卡车卸载时后退至排土

台阶坡顶边缘卸载，残留在坡顶上的部分剥离物再由前装机推至台阶坡顶下。

本矿每年选煤厂产生的煤矸石平均约 15.35 万 t/a，约 $11.37 \times 10^4 \text{m}^3$ 。前 13 年运至外排土场处置，第 13 年可实现全部内排，排放时采取洒水降尘措施，并及时对堆放的煤矸石进行覆盖，控制矸石场外浓度最高点粉尘浓度在 1.0mg/m^3 之内。

9.2.2.2 剥离物及矸石的环境影响分析

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

(1) 剥离物及矸石成分分析和浸出毒性分析

剥离物、矸石等固体废弃物在露天堆存工况下，受大气降雨淋溶作用，其内部可溶性污染物将随降雨径流发生迁移扩散，进而可能对堆存区域及周边土壤环境造成污染累积，并对地下水含水层形成渗透污染风险。该污染过程其影响程度取决于淋溶液中污染物的排放情况及所在地的环境地质条件。2025 年 7 月，委托山西地质集团检测技术有限公司自然资源部太原矿产资源检测中心对本项目煤矸石样品及岩土剥离物进行了成分分析和淋溶液检测。

表 9-2-2 矸石样及岩土剥离物成分分析数据

项目		煤矸石样品	剥离物样品
五氧化二磷 (P_2O_5)	$\omega(\text{B})/\%$	0.061	0.166
氧化镁 (MgO)		0.58	1.64
氧化钠 (Na_2O)		0.24	2.88
氧化锰 (MnO)		0.023	0.128
二氧化钛 (TiO_2)		0.12	0.80
氧化钙 (CaO)		18.55	2.51
氧化钾 (K_2O)		0.10	2.06
三氧化二铁 (Fe_2O_3)		6.59	6.70
二氧化硅 (SiO_2)		6.04	61.53
三氧化二铝 (Al_2O_3)		3.26	16.36
硫 (S)		0.09	0.088
烧失量 (LOI)		50.2	4.8

表 9-2-3 矸石样及岩土剥离物淋溶液检测结果

项目		煤矸石样品	剥离物样品	污水综合排放标准
砷（As）	ρ（B）/mg •L ⁻¹	0.00184	0.00026	0.5
汞（Hg）		<0.00002	0.00002	0.05
硒（Se）		0.00041	0.00070	/
氰化物（CN ⁻ ）		<0.0001	<0.0001	/
氟（F ⁻ ）		0.372	0.616	/
六价铬（Cr ⁶⁺ ）		<0.004	<0.004	0.5
铍（Be）		<0.0007	<0.0007	0.005
铬（Cr）		<0.0020	<0.0020	1.5
镍（Ni）		0.0190	<0.0038	1.0
铜（Cu）		0.0028	<0.0025	/
锌（Zn）		0.0315	<0.0064	/
银（Ag）		<0.0029	<0.0029	0.5
镉（Cd）		<0.0012	<0.0012	0.1
钡（Ba）		0.0258	0.0055	/
铅（Pb）		<0.0042	<0.0042	1.0
pH		6.89	8.73	/

根据检测结果,本项目煤矸石、剥离物浸出液中各污染物浓度均满足《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)最高允许排放浓度限值要求。依据《一般工业固体废物 贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)相关判定准则,煤矸石、剥离物均属于 I 类一般工业固体废物。

2025 年 7 月,本项目委托中国辐射防护研究院核工业太原环境分析测试中心对本项目钻孔的煤样、矸石样及剥离物的放射性元素核素活度浓度检测。根据检测结果,各放射性元素核素活度浓度均未超过 1Bq/g,满足《矿产资源开发利用辐射环境监督管理名录》要求,不需要编制辐射环境影响评价专篇,也属于《煤炭资源开采天然放射性核素限量》(DB65/T3471-2013)规定的豁免监管类。

外排土场区域无污染对象,且多年平均降雨量约为 24.23mm(5~9 月),蒸发量则为 4098.4mm,为全国降雨量最少的地区之一,难以形成淋溶液下渗,排土场区域不会对地下水环境产生影响。且建设单位在剥离物排入排土场后将进行反复碾压,减小排土区域渗透性,进一步避免淋溶液的下渗。评价要求,建设单位应加强对排土场的管理,土岩排入排土场后应及时碾压,并做好外排土场防排水工作。

(2) 对水环境的影响分析

根据历年气象资料：多年平均降雨量约为 24.23mm（5~9 月），蒸发量则为 4098.4mm，蒸发强烈，矸石和剥离物的自然淋溶量很小，再加上土壤的吸附、排土场压实等作用，因此评价认为剥离物淋溶液对周边地下水水质影响甚微。

9.2.3 其它固废环境影响分析与处置措施

（1）生活垃圾

本项目生产运营期生活垃圾产生量为 140.2t/a，由垃圾箱集中收集后交由环卫部门运至鄯善县生活垃圾填埋场卫生填埋。

（2）污泥

本项目矿坑水处理站污泥产生量为 328.5t/a，主要成分为煤泥，经压滤机脱水后产生的泥饼掺入末原煤销售；生活污水处理站污泥产生量为 45.1t/a，主要成分为有机物，由板框式压滤机压滤至含水率小于 60%后，由当地环卫部门定期密闭运输至鄯善县生活垃圾填埋场处置。

（3）危险废物

煤矿生产过程中产生的危险废物主要包括废机油、废润滑油及废油桶。在工业场地辅助生产设施区北部建设一座危废暂存间，将废机油和废润滑油分别收集并加盖密闭，暂存于暂存间内，定期委托有资质单位处置。

1) 危险废物的贮存

评价要求危险废物暂存库应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行设计建设，贮存设施的一般要求如下：

①贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。需根据废机油、废润滑油、废油桶的形态与理化性质，采取防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐措施，严禁露天堆放。

②贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。

③贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7} cm/s），或至少 2mm 厚高密度

聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s ），或其他防渗性能等效的材料。

④按废物类别划分“废机油贮存区”“废润滑油贮存区”“废油桶存放区”，各区隔离，避免不相容废物接触混合；同一分区采用相同防渗防腐工艺，不同工艺需单独建设分区。

⑤通过设置围墙、门禁、警示标识等技术与管理措施，采取专人值守、定期巡检等管理措施，防止无关人员进入暂存库。

2) 标识与分类管理

①标识规范：废机油、废润滑油储罐及废油桶容器包装物，需粘贴符合 HJ1276-2022 的标签，注明废物名称、危险特性（毒性、易燃性）、产生单位、贮存日期；暂存库入口处设置标志，标注贮存废物类型、管理责任人及联系电话。

②分类存放：按废物特性分区存放，不同类别间保持明显间隔；严禁将危险废物与非危险废物混存。

3) 危险废物运输转移

①核实承运人、接收人的主体资格，依法签订书面委托处置合同，合同中需明确危险废物运输、贮存、处置过程中的污染防治责任，包括泄漏应急处置、污染物达标排放等要求。

②计划与台账管理：制定危险废物管理计划，明确转移废物的种类、重量、流向；建立管理台账，对转移废物计量称重，如实记录种类、重量、接收人等信息并妥善保管。

③转移联单与过程管控：填写并运行危险废物转移联单，如实填写移出人、承运人、接收人信息，以及废物种类、重量、危险特性、突发环境事件防范措施；及时核实接收人对废物的贮存、利用或处置情况。

4) 污染防控与应急处置

定期检查防渗层完整性，发现破损立即修复，日常每季度监测防渗系统并联动地下水监测，配备应急物资，编制备案应急预案，明确泄漏、火灾等突发情况的处置流程，定期开展演练，确保污染可控。

9.3 固废污染防治

9.3.1 土岩剥离物

长草东露天矿建剥离期的采掘场剥离物产生量为 91.52Mm³/a，全部排至外排土场处置，通过优化排土场平台设计、实施覆土整地综合治理，同步采取排土过程碾压、作业区洒水降尘措施，减少扬尘污染与水土流失，保障排土场稳定性。

本项目在运营期的采掘场剥离物产生量为 38.0Mm³/a，前 13 年运至外排土场处置，第 13 年可实现全部内排。外排剥离物均运至外排土场规范化堆存；排土场运营中严格执行“边排弃、边压实”工艺，利用载重汽车、前装机等设备强化堆体压实，降低堆体沉降率，提升边坡稳定性；最终排土平台实施表土覆盖，为后续生态恢复奠定基础。

外排土场建设初期，将底部坡面修整为台阶形式后再行排弃，提升边坡抗滑能力，排弃过程中保持基底排水畅通，基底优先排弃大块、遇水不易泥化的物料，避免破坏原有径流条件。

建立健全排土场周边地表排水系统，设置导流渠、临时排水沟，及时排出雨水，防止雨水径流进入排土场增加渗滤液量或引发边坡滑坡；内排土场与采掘场工作面间设置隔离带，防止大块岩石滚落威胁人员、设备安全。

9.3.2 矸石

本矿矸石初期排至外排土场，后期排入露天煤矿内排土场，实现矸石处置率 100%，加强排土场矸石堆存监督，定期巡检排查自燃隐患，杜绝矸石自燃引发的大气污染。

9.3.3 生活垃圾和污泥处置方案

生活垃圾由垃圾箱集中收集后交由环卫部门运至鄯善县生活垃圾填埋场卫生填埋。

矿坑水处理站污泥，主要成分为煤泥，经压滤机脱水后产生的泥饼掺入末原煤销售；生活污水处理站污泥主要成分为有机物，由板框式压滤机压滤至含水率小于 60%后，符合《城镇污水处理厂污泥处置混合填埋用泥质》(GB/T 23485-2009)中关于混合填埋的规定后，由当地环卫部门定期密闭运输至鄯善县生活垃圾填埋场处置。

9.3.4 危险废物

运营期机械设备维修产生的废机油、废润滑油及废油桶，在工业场地机修区新建危废暂存间；暂存间严格按《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）设计，设置地面防渗、导流槽、规范危废标识，危险废物定期委托有资质单位处置，转移过程严格执行“五联单”制度并留档备查。

9.4 结论

本项目固体废物按“建设期—运营期”分阶段产生，经针对性采取污染防治措施后，对周边环境影响可控，具体结论如下：

1、建设期固体废物影响结论

建设期产生的固体废物以采掘场剥离物为主，总矿建量 92.00Mm^3 ，其中，采掘场剥离物产生量为 $91.52\text{Mm}^3/\text{a}$ ，另有少量建筑垃圾与施工人员生活垃圾。其中，首采区采掘场剥离物全部排至外排土场规范化堆存，结合排土场平台优化设计、覆土整地、排土碾压及作业区洒水降尘等措施，可有效减少扬尘污染与水土流失；根据剥离物淋溶液检测结果，该剥离物属于第 I 类一般工业固体废物，其淋溶污染物浓度符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）要求，对周边水环境、土壤环境影响较小。

建设期少量建筑垃圾与采掘场剥离物协同外排处置，施工人员生活垃圾经定点收集后，由密闭运输至当地合规生活垃圾填埋场卫生填埋，实现无害化处置，对环境无显著不利影响。

2、运营期固体废物影响结论

运营期产生的采掘场剥离物、洗选矸石、生活垃圾、污泥及危险废物，经本次评价提出的措施处置后，均不会对周边环境产生较大影响。

本项目运营期的采掘场剥离物产生量为 $38.0\text{Mm}^3/\text{a}$ ，前 13 年运至外排土场处置，第 13 年可实现全部内排。

矸石（ 15.35万 t/a ）前 13 年运至外排土场处置，第 13 年可实现全部内排。处置率 100%，杜绝自燃风险，对环境的影响可控。

生活垃圾（ 140.2t/a ）经集中收集后由环卫部门转运至鄯善县生活垃圾填埋场；工业场地矿坑水污泥（ 328.5t/a ）脱水后掺入末原煤资源化利用，生活污水污泥（ 45.1t/a ）脱水至含水率 $\leq 60\%$ 按规定环卫部门处理后填埋，处置方式合规

且无显著环境影响。

运营期年产生废机油、废润滑油 20t 及废油桶 2.5t（均属于 HW08 类废矿物油与含矿物油废物），通过工业场地机修区专用危险废物暂存间（落实防渗、分区存放、规范标识等 GB 18597-2023 要求）暂存，定期委托具备相应资质的单位处置，转移过程严格执行危险废物转移联单制度，相关资料留档备查，全程环境风险可控，不会对周边环境造成较大影响。

综上，本项目建设期与运营期固体废物均采取了技术可行、经济合理的污染防治措施，处置过程符合相关环保标准要求，对周边水环境、土壤环境、大气环境及生态环境的影响较小，可实现固体废物的安全管控与环境友好处置。

10 声环境影响评价

10.1 声环境质量现状监测与评价

本项目现状监测共设 6 个噪声监测点,拟建工业场地厂界四周昼间噪声级为 39~40dB(A),夜间噪声级为 39~39dB(A);采掘场区域昼间噪声级为 40~41dB(A),夜间噪声级为 38~39dB(A)。各监测点声环境现状均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类区标准限值。

10.2 建设期声环境影响分析

10.2.1 建设期噪声源分析

建设期噪声的主要来源是场地施工的各类机械设备噪声、物料运输造成的交通噪声以及采场剥离、运输及排土设备噪声。

建设期可分为:土石方阶段、基础阶段、结构阶段和设备安装阶段,使用的大型机械设备主要有挖掘机、钻机、移动破碎站、推土机、装载机、打桩机、打夯机、起重机、自卸卡车等,由于施工阶段一般为露天作业,这些施工机械噪声对周围声环境会造成一定影响。施工过程中各施工设备噪声级大部分在 77~100dB(A)之间。类比施工现场实际情况,给出了施工场地噪声源源强见表 10-2-1。

表 10-2-1 建设期主要噪声源及噪声声级表

施工阶段	主要噪声源	声源声级	不同距离的噪声级					
			40m	60m	80m	100m	200m	400m
土石方	推土机、挖掘机	77~92	45~60	41~56	39~54	37~52	31~46	25~40
基础	打桩机	93~100	61~68	57~64	55~62	53~60	39~49	33~43
结构	混凝土搅拌机	82~92	50~60	46~56	44~54	42~52	47~54	41~48
	混凝土振捣机	80~92	48~60	44~56	42~54	40~52	34~46	28~40
安装	电焊、电钻、电锤及多功能木工刨	77~87	45~55	41~51	39~49	37~47	31~41	25~35
运输	重型卡车、拖拉机	80~85	48~53	44~49	42~47	40~45	34~39	28~33

10.2.2 建设期噪声预测结果及分析

施工阶段一般为露天作业,无隔声与消减措施,故噪声传播较远。由于施工场地内施工机械数量波动较大,很难准确地预测施工场地各厂界噪声值,因此主要针对施工期各噪声源分析衰减达标情况,分析给出各个声源单独作用时噪声影

响范围。

根据施工噪声执行《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）中标准限值的规定，施工场界昼间噪声限值 70dB（A），夜间噪声限值 55dB（A）。根据预测结果可知：昼间施工机械在 32m 外，夜间在 178m 外可满足排放限制的要求。本项目施工场地周围 200m 范围内无声环境敏感目标，因此项目施工期噪声不会产生不良后果。为将建设期的噪声影响缩减到尽可能低的程度，本次评价提出以下措施：

（1）加强施工现场的管理，强调文明施工，合理安排施工时间、施工工序，夜间尽可能不用或少用打桩机、混凝土搅拌机、振捣机、挖掘机等高噪声设备。

（2）企业应做好施工现场的监测和记录，若超过限值应及时调整施工安排和强度。

（3）合理布局施工场地，尽量采用低噪声施工机械及施工方法，按规定操作机械设备，支架拆卸、装卸材料做到轻拿轻放。对于位置相对固定的较大噪声源，如打桩机、混凝土搅拌机等应布置在工业场地中部，同时应搭设临时围挡设施。

（4）进场物料运输安排在昼间，禁止夜间运输，运输车辆经过村庄路段禁止鸣笛；在施工前应完成项目场外道路建设。

采取上述措施后，预测本项目工业场地施工场界噪声级可满足《建筑施工噪声排放标准》（GB12523—2025）的规定。

10.3 运营期噪声环境影响预测与评价

本项目工业场地厂界、采掘场和外排土场厂界及运煤公路两侧 200m 范围内没有村庄等声环境敏感点分布。因此，本次评价对拟建工业场地厂界噪声、采掘场及外排土场厂界噪声影响进行预测。

10.3.1 环境噪声预测模式

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），采用附录 B 推荐的工业噪声预测计算模型进行预测。

1、声源位于室内，室内声源采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级或 A 声级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。按

式 (B.2) 计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级:

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right) \quad (\text{B.2})$$

式中: L_{p1} ——靠近开口处 (或窗户) 室内某倍频带声压级或 A 声级, dB;

L_w ——点声源声功率级 (A 计权或倍频带), dB;

Q ——指向性因数; 通常对无指向性声源, 当声源放在房间中心时, $Q=1$; 当放在一面墙的中心时, $Q=2$; 当放在两面墙夹角处时, $Q=4$; 当放在三面墙夹角处时, $Q=8$;

R ——房间常数; $R=Sa/(1-a)$, S 为房间内表面面积, m^2 ; a 为平均吸声系数;

r ——声源到靠近围护结构某点处的距离, m。

然后按式 (B.3) 计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级:

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1ij}} \right) \quad (\text{B.3})$$

式中: $L_{p1i}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级, dB;

L_{p1ij} ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级, dB;

N ——室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时, 按式 (B.4) 计算出靠近围护结构处的声压级:

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6) \quad (\text{B.4})$$

式中: $L_{p2i}(T)$ ——靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级, dB;

$L_{p1i}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级, dB;

TL_i ——围护结构 i 倍频带的隔声量, dB。

然后按式 (B.5) 将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源, 计算出中心位置位于透声面积 (S) 处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S \quad (\text{B.5})$$

式中: L_w ——中心位置位于透声面积 (S) 处的等效声源的倍频带声功率级, dB;

$L_{p2}(T)$ ——靠近围护结构处室外声源的声压级, dB;

S ——透声面积, m^2 。

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

2、声传播的衰减

户外声传播衰减包括几何发散 (A_{div})、大气吸收 (A_{atm})、地面效应 (A_{gr})、障碍物屏蔽 (A_{bar})、其他多方面效应 (A_{misc}) 引起的衰减。

$$L_p(r) = L_p(r_0) + D_c - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

式中: $L_p(r)$ ——预测点处声压级, dB;

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级, dB;

D_c ——反射性校正, 它描述点声源等效连续声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度, dB;

A_{div} ——几何发散引起的衰减, dB;

A_{atm} ——大气吸收引起的衰减, dB;

A_{gr} ——地面效应引起的衰减, dB;

A_{bar} ——障碍物屏蔽引起的衰减, dB;

A_{misc} ——其他多方面效应引起的衰减, dB。

①几何发散引起的衰减 (A_{div})

无指向性点声源几何发散衰减的基本公式是:

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20\lg(r/r_0)$$

式中: $L_p(r)$ ——预测点处声压级, dB;

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级, dB;

r ——预测点距声源的距离;

r_0 ——参考位置距声源的距离。

②大气吸收引起的衰减 (A_{atm})

大气吸收引起的衰减按下式计算:

$$A_{atm} = \frac{\alpha(r - r_0)}{1000}$$

式中: A_{atm} ——大气吸收引起的衰减, dB;

α ——与温度、湿度和声波频率有关的大气吸收衰减系数, 预测计算中一般根据建设项目所处区域常年平均气温和湿度选择相应的大气吸收衰减系数 (导则表 A.2);

r ——预测点距声源的距离；

r_0 ——参考位置距声源的距离。

③地面效应引起的衰减 (A_{gr})

地面类型可分为：

a) 坚实地面，包括铺筑过的路面、水面、冰面以及夯实地面；

b) 疏松地面，包括被草或其他植物覆盖白地面，以及农田等适合于植物生长的地面；

c) 混合地面，由坚实地面和疏松地面组成。

声波掠过疏松地面传播时，或大部分为疏松地面的混合地面，在预测点仅计算 A 声级前提下，地面效应引起白倍带衰减可用下式计算：

$$A_{gr} = 4.8 - \left(\frac{2h_m}{r} \right) \left(17 + \frac{300}{r} \right)$$

式中： A_{gr} ——地面效应引起的衰减，dB；

r ——预测点距声源的距离，m；

h_m ——传播路径的平均离地高度，m。

④障碍物屏蔽引起的衰减 (A_{bar})

位于声源和预测点之间白实体障碍物，如围墙、建筑物、土坡或地堑等起声屏障作用，从而引起声能量的较大衰减。在环境影响评价中，可将各种形式白屏障简化为具有一定高度的薄屏障。

⑤衰减 (A_{misc})

其他衰减包括通过工业场所的衰减：通过建筑群的衰减等。在声环境影响评价中，一般情况下，不考虑自然条件（如风、温度梯度、雾）变化引起白附加修正。

3、工业企业噪声计算

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{A_i} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_i ；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{A_j} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_j ，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值 (L_{eqg}) 为：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{w_i}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{w_j}} \right) \right] \quad (B.6)$$

式中： L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T——用于计算等效声级的时间，s；

N——室外声源个数；

t_i ——在 T 时间内 i 声源工作的时间，s；

M——等效室外声源个数；

t_j ——在 T 时间内 j 声源工作的时间，s；

4、预测点的贡献值和背景值按能量叠加方法计算得到噪声预测值。

噪声预测值 (L_{eq}) 计算公式为：

$$L_{eq} = 10 \lg (10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}})$$

式中： L_{eq} ——预测点的噪声预测值，dB；

L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

L_{eqb} ——预测点的背景噪声值，dB。

10.3.2 工业场地噪声源概况及源强概况

1、建立坐标系

在工业场地区域建立空间直角坐标系，X 轴向东为正，Y 轴向北为正，过原点垂线为 Z 轴（向上为正）。

坐标如下：起点：坐标为 2000 坐标系 X=4759700，Y=30570900 的网格点，定义为（0，0）；终点：坐标为 2000 坐标系 X=4760400，Y=30571800 的网格点，定义为（900，700）；预测网格为 5m×5m；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。

2、主要噪声源源强

根据工程分析，项目主要高噪声源和噪声设备有：破碎机、分级筛、智能干选机、机床、各类水泵等，声级范围在 65~105dB(A)之间。主要噪声设备及声级特性分析见表 10-3-1。

表 10-3-1 本项目噪声源强调查清单（室内点源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声压级/dB(A)	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
						X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离/m
1	一级破碎站	破碎机	点源	95	选用低噪声设备，选高隔振性能，采用钢弹簧与橡胶复合中联式隔振结构；	153	921	4.34	16.8	71.1	连续运行	15	50.0	1
2	二破车间	破碎机	点源	95	选用低噪声设备，选高隔振性能，采用钢弹簧与橡胶复合中联式隔振结构；车间安装双层窗户	283	571	10.9	15.8	73.6	连续运行	15	52.5	1
3	干选车间	原煤分级筛	点源	90	设置减振基础，筛机四周设置吸声屏	451	314	5.1	22.5	70.4	连续运行	15	49.3	1
		智能干选机	点源	80	基座减振	453	314	5.0	22.5	65.4	连续运行	15	44.3	1
		原煤破碎机	点源	95	选用低噪声设备，选高隔振性能，采用钢弹簧与橡胶复合中联式隔振结构；车间安装双层窗户	451	313	5.1	22.5	70.4	连续运行	15	49.3	1
4	矿坑水处理站	搅拌器	点源	85	基座减振	229	232	8.5	22.8	69.1	连续运行	15	48.0	1
		提升泵、加药泵、污泥泵	点源	78	采用柔性接头，泵体基础设橡胶垫或弹簧减振器	230	233	8.5	22.8	59.1	连续运行	15	38.0	1
5	生活污水处理站	曝气风机	点源	90	进气口安装消声器，设备定期检修、更换润滑油	284	218	6.9	15.6	72.6	连续运行	15	51.5	1
		提升泵、污泥泵	点源	78	采用柔性接头，泵体基础设橡胶垫或弹簧减振器	284	217	6.8	15.6	62.6	连续运行	15	41.5	1
6	自卸卡车、工程机械及铆焊维修保养间	焊机、气动工具、电动工具等	点源	95	设隔声门窗，室内墙壁、顶棚进行吸声处理	411	475	6.8	27.6	67.9	昼间运行	15	46.8	1
7	综合、电气设备维	机床、气动工	点源	105	设隔声门窗，室内墙壁、	277	456	3.0	18.3	76.5	昼间运	15	55.4	1

	修间	具、电动工具等			顶棚进行吸声处理						行			
8	制氮机房	制氮机组	点源	80	基座减振	233	322	1.9	7.3	75.0	连续运行	15	53.9	1
9	制冷换热站	换热器	点源	80	基座减振	559	264	-7.3	13.4	68.8	连续运行	15	47.7	1
		循环泵、补水泵	点源	78	采用柔性接头, 泵体基础设橡胶垫或弹簧减振动器	560	263	-7.3	13.4	63.8	连续运行	15	42.7	1
10	35kV 变电所	变压器	点源	65	基座减振	237	495	7.6	30.1	46.9	连续运行	15	25.8	1
11	电锅炉房	循环泵、补水泵	点源	78	采用柔性接头, 泵体基础设橡胶垫或弹簧减振动器	568	297	-9.4	13.2	64.4	连续运行	15	43.3	1
12	(洗车间) 泵房	水泵	点源	78		419	125	-0.9	8.4	68.2	连续运行	15	47.1	1

3、声环境影响预测与评价

由于一级破碎站距离工业场地最近约 340m, 相互之间基本无噪声叠加影响, 故本次预测不包含一级破碎站。一级破碎站内产噪设备主要为破碎机, 在选用低噪声设备, 采用钢弹簧与橡胶复合中联式隔振结构, 并经过厂房隔声后, 室外噪声预测<50dB(A), 且一级破碎站四围 200m 范围内无声环境敏感目标, 因此, 一级破碎站不会对周围环境造成明显影响。

本次评价在工业场地四周共布设 6 个预测点, 厂界噪声预测结果与达标分析见表 10-3-2。工业场地昼间等声级线图见图 10-3-1, 夜间等声级线图见图 10-3-2。

表 10-3-2 厂界噪声预测结果与达标分析表

序号	预测点位置		噪声标准/dB (A)		噪声贡献值/dB (A)		超标和达标情况	
			昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1#	北厂界	二破车间北	65	55	50.3	49.7	达标	达标
2#		电锅炉房北	65	55	42.5	41.0	达标	达标
3#	东厂界	宿舍楼东	65	55	37.3	36.2	达标	达标
4#	南厂界	泵房南	65	55	49.1	49.0	达标	达标
5#		水处理站南	65	55	47.3	47.0	达标	达标
6#	西厂界	变电所西	65	55	45.8	40.1	达标	达标

由图表可见, 由表 10-3-2 可知, 在采取了环评措施后工业场地厂界 1#~6# 点昼间噪声贡献值分别在 37.3dB(A)~50.3dB(A)之间, 夜间噪声贡献值分别在 36.2dB(A)~ 49.7dB(A)之间, 均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类区标准规定。

10.3.4 采掘场及外排土场厂界噪声影响预测

1、声源强确定

采掘场噪声源主要液压挖掘机、潜孔钻机、推土机、前装机、卡车及辅助设备等产生的噪声。声压级在 85-98dB (A) 左右。

具体噪声源及声源强度见表 10-3-3。

表 10-3-3 采掘场主要噪声源及声源强度表

序号	声源名称	型号	单位	数量	声功率级 dB (A) /台	声源控制措施	运行 时段
1	液压挖掘机	斗容 6.0m ³	台	25	85	采用有良好声学性能的机械设备	昼
2	液压挖掘机	斗 2.5m ³	台	4	80	采用有良好声学性	昼

						能的机械设备	
3	潜孔钻机	150mm	台	7	98	采用有良好声学性能的设备	昼
4	前装机	3.5m ³	台	4	90	采用有良好声学性能的设备	昼
5	轮式推土机	320HP	台	3	94	采用有良好声学性能的设备	昼
6	压路机	YZ20JC 20t	台	2	80	采用有良好声学性能的设备	昼
7	平路机	G9200	台	3	80	采用有良好声学性能的设备	昼

2、预测方法及结果

采掘场及排土场主要机械设备在露天作业,由于机械设备众多,位置不固定,且受边坡影响,目前没有合适的噪声预测模式。所以噪声预测方法采用类比法。

本次评价类比《新疆准东煤田吉木萨尔县五彩湾矿区一号露天矿及选煤厂(700万吨/年)项目竣工环境保护验收调查报告》中采掘场和排土场厂界噪声监测数据,该露天煤矿与本项目均为露天开采,周围声环境类似,该露天煤矿生产能力略大于本项目,能够反映本项目达产后采掘场及排土场的厂界噪声。具体见表 10-3-4。

表 10-3-4 类比项目采掘场和排土场厂界监测数据 单位: dB (A)

监测地点	监测时间	监测点号	昼间				夜间			
			监测时段	监测值	标准值	对标	监测时段	监测值	标准值	对标
采掘场	11月8日	1#	昼间	61.0	65	达标	夜间	53.9	55	达标
		2#	昼间	59.9	65	达标	夜间	53.4	55	达标
		3#	昼间	59.3	65	达标	夜间	53.1	55	达标
		4#	昼间	56.1	65	达标	夜间	51.6	55	达标
	11月9日	1#	昼间	58.6	65	达标	夜间	53.4	55	达标
		2#	昼间	59.3	65	达标	夜间	53.1	55	达标
		3#	昼间	59.8	65	达标	夜间	53.3	55	达标
		4#	昼间	55.6	65	达标	夜间	51.3	55	达标
外排土场	11月8日	5#	昼间	54.0	65	达标	夜间	52.5	55	达标
		6#	昼间	60.6	65	达标	夜间	53.2	55	达标
		7#	昼间	59.4	65	达标	夜间	52.7	55	达标
		8#	昼间	59.4	65	达标	夜间	52.3	55	达标
	11月9日	5#	昼间	53.9	65	达标	夜间	51.6	55	达标
		6#	昼间	59.9	65	达标	夜间	53.9	55	达标
		7#	昼间	58.6	65	达标	夜间	53.4	55	达标

监测地点	监测时间	监测点号	昼间				夜间			
			监测时段	监测值	标准值	对标	监测时段	监测值	标准值	对标
		8#	昼间	59.1	65	达标	夜间	52.7	55	达标

类比项目现场监测数据即为项目对周围声环境的影响值。由类比项目现场监测结果可知，采掘场昼间厂界噪声值在 54.0dB（A）到 61.0dB（A）之间，采掘场夜间厂界噪声值在 51.6dB（A）到 53.9dB（A）之间；外排土场昼间厂界噪声值在 53.9dB（A）到 60.6dB（A）之间，外排土场夜间厂界噪声值在 51.6dB（A）到 53.9dB（A）之间。

经类比预测，本项目采掘场及外排土场边界昼、夜间噪声值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）中的 3 类标准。

10.3.4 小结

本项目工业场地主要噪声源为选煤厂筛分机、分选机、机床、电锯及各类水泵等，各项噪声防治对策措施可行、有效，在采取了各项防治措施后，工业场地厂界昼、夜间噪声贡献值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 标准限值。

类比同类项目现场监测数据，本项目采掘场及外排土场边界昼、夜间噪声值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）中的 3 类标准。

10.4 噪声污染防治措施

10.4.1 建设期声环境保护措施

为进一步减轻施工噪声对周围环境的影响，评价对此提出如下噪声污染防治措施：

- （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）合理安排施工时间，为防止施工噪声对周围环境的影响，噪声值大于 85dB（A）的设备只限于白天作业，严禁在夜间 22：00~次日 6：00 施工。
- （3）合理布局施工场地，尽量减小受噪声影响的范围，对于位置相对固定的高强度噪声源，如混凝土搅拌机等布置在工业场地中部，同时搭设临时围挡设施。
- （4）加强施工机械的维护和保养，避免由于设备性能差而使机械噪声增大

的现象发生。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。

(5) 加强车辆运输管理，运输任务尽量安排在昼间进行。

(6) 对机械操作人员采取轮岗工作制，减少工人接触高噪声的时间，并要求佩戴防护耳塞、耳罩。

(7) 加强监督管理及噪声监测，落实各项减振降噪措施，严格执行《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）中的规定。

10.4.2 运营期声环境保护措施

1、工业场地

工业场地运营期主要噪声源为：一级破碎站、二破车间、干选车间、自卸卡车、工程机械及铆焊维修保养间、综合、电气设备维修间、制氮车间、电锅炉房、泵房、废水处理车间等。高噪声设备在 65~105dB（A）之间，属固定声源。此外，还有运煤车辆交通噪声，属流动声源。

(1) 噪声控制措施总则

综合治理噪声，优先选用加工精度高、装配质量好、振动小、低噪音的设备。对于强噪设备采取消声、吸声、隔声、阻尼、减振等治理措施，高噪声车间的值班室噪声限值为 70dB（A），厂界噪声排放应满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

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，消声量 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车间的辐射噪声，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 7~12dB（A），隔声间隔声量 20~25dB（A）。

(2) 噪声控制措施

①从总体考虑，应将高噪声的设备集中布置，生产区与办公区分开布置，利用辅助厂房等阻挡噪声的传播途径。

②从设备降噪考虑，将高噪声设备如破碎机、分级筛、智能干选机、风机、

泵类等设备置于室内，利用建筑物隔声。

③选用低噪声型号及对环境的影响小的设备，同时对各类设备设置减振基础。

④水泵房安装隔声门窗，同时对各类水泵安装减振机座，在水泵进出口连接管采用柔性连接方式。

⑤矿坑水处理站和生活污水处理站水泵间单独隔封闭，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，降低管道和基础产生的固体传声。

⑥干选车间设集中控制室，控制室墙壁采用隔音材料，并安装双层门窗。

⑦自卸卡车、工程机械及铆焊维修保养间和综合、电气设备维修间设隔声门窗，室内墙壁、顶棚进行吸声处理。

⑧溜槽噪声控制：在溜槽钢板外侧敷设一层阻尼涂料，其厚度为钢板厚度的1~1.5倍；溜槽内壁衬耐磨橡胶10~20mm；溜槽外壁包扎泡沫塑料或玻璃棉，厚度不小于10mm。

⑨在厂界四周建围墙，起到阻止噪声传播的作用。

⑩加强设备的使用和日常维护管理，维持设备处于良好的运转状态，避免因设备运转不正常时噪声的增高。

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》（GB12348-2008）中3类区标准限值。

2、采掘场及外排土场

露天矿运营期的环境噪声污染源主要是公路运输及露天煤矿采掘场、外排土场。露天煤矿的开采不可避免地出现一些环境问题，通过前面环境噪声的评价，认为噪声的控制主要以声源为主，对噪声防治对策提出以下措施：

①针对矿大型机械设备，破碎机、皮带运输机、挖掘机等声源控制主要对往复运动的机械设备提高检修安装精度，定期检修，保持良好工作状态。

②控制爆破时段，并在影响范围以内禁止布设地面建构（筑）物，减少爆破噪声对人员及建构（筑）物的影响。

③对重型卡车定时保养维修，严禁超载，定期维护路面，限制车速并减少鸣笛。

综上所述，采取上述降噪措施后可有效降低设备运行时的噪声值，使周围环

境噪声满足相应环境噪声标准。

10.5 声环境影响评价自查表

声环境影响评价自查表见表 10-5-1。

表 10-5-1 声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 type="checkbox"/> 三级 <input checked="" 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 type="checkbox"/>	3类区 <input checked="" type="checkbox"/>	4a类区 <input type="checkbox"/>	4b类区 <input type="checkbox"/>
	评价年度	初期 <input type="checkbox"/>		近期 <input type="checkbox"/>		中期 <input type="checkbox"/>	远期 <input 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 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: “□”为勾选项, 可√; “()”为内容填写项。							

11 爆破环境影响评价

根据新疆维吾尔自治区民爆管理相关规定，爆破作业委托有资质的单位实施，本项目穿孔、爆破作业按外包方式运营，由外委爆破公司负责，露天矿岩石台阶与部分煤台阶需穿孔爆破，爆破对环境影响表现在振动对环境的影响、冲击波的环境影响、声环境的影响等几个方面。爆破的影响特点是对声环境和振动环境影响较大，但持续时间短。

爆破振动是一种瞬间的短周期的冲击作用，其振源能量来自炸药爆炸。本项目爆破的大部分能量用于岩层的松动爆破，另外一小部分能量转换为岩石等介质中的应力波。应力波的传播会随着传播距离的增加而发生衰减，因此，一般爆破所引起的振动在一定距离以外影响很小。

11.1 爆破源的确定

本项目剥离台阶、采煤台阶采用穿孔爆破，爆破采用垂直深孔微差松动爆破，爆破设计参数详见表 11-1-1。

表 11-1-1 爆破参数表

序号	项目名称	单位	剥离台阶	煤岩混合台阶	备注
1	台阶高度	m	15	15	
2	台阶坡面角	°	70	70	
3	采掘带宽度	m	30	30	
4	边眼距	m	3	3	
5	底盘抵抗线	m	8.46	8.46	
6	超深	m	1	0	
7	行 距	m	6	6	
8	行 数		4	4	
9	孔 距	m	7	7	
10	每孔爆破量	m ³	787.52	787.50	
11	爆破率	m ³ /m	49.22	52.50	
12	钻孔直径	mm	200	200	
13	炸药单耗	kg/m ³	0.25	0.2	
14	每孔装药量	kg	196.88	157.50	
15	装药密度	kg/m ³	850	850	
16	装药长度	m	7.37	5.90	
17	充填高度	m	8.63	9.10	

11.2 爆破环境影响预测

1、振动安全允许距离计算模式

根据《爆破安全规程》（GB6722-2014），爆破振动安全允许距离计算公式如下：

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

式中：R—爆破振动安全允许距离，m

Q—炸药量，齐发爆破为总药量，延时爆破为单段最大药量，kg

V—保护对象所在地安全允许质点振速，（cm/s）

K、 α —与爆破点地形、地质等条件有关的系数和衰减指数。

2、参数的选取

根据《爆破安全规程》（GB6722-2014），本矿参数选取结果见表 11-2-1。

表 11-2-1 本项目参数选取结果及依据

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

3、预测结果

本项目岩石台阶采用多排深孔微差松动爆破方法，Q 煤值为 300kg、Q 岩值为 540kg，根据上述计算模式，爆破振动安全距离计算结果见表 11-2-2。

表 11-2-2 爆破振动安全距离计算结果

参数	取值范围		极值
K	150	250	250
V （cm/s）	2.3	2.8	2.3
a	1.5	1.8	1.5
Q岩 （kg）	540	540	540
Q煤 （kg）	300	300	300
R 岩 （m）	132	99	186
R 煤 （m）	109	81	153

根据表 11-2-2 计算结果，本项目当爆破岩石台阶时，爆破振动安全允许距离 R=186m，环评考虑对计算的安全防护距离做适当外延，要求将采掘场周围

200m 范围内为控制区域，不得建设建构筑物等。

4、爆破安全技术措施

根据设计确定的爆破方法和爆破参数，高 15m 剥离台阶爆破时，一次最多起爆 1 个钻孔，一段最大起爆药量为 196.88kg。

(1) 地震波安全距离

根据爆破地震波安全距离计算公式：

$$R = (K / V)^{1/a} \cdot Q^{1/3}$$

式中：R——爆破振动安全允许距离，m；

Q——炸药量，齐发爆破为总药量，延时爆破为最大单端药量，kg；

Q=196.88kg。

V——保护对象所在地安全允许指点振速，cm/s；V=2cm/s。

K，a——与爆破点至保护对象间的地形、地质条件有关的系数和衰减指数，应通过现场试验确定；K=200，a=1.7。

地震波安全距离按非抗震大型砌块建筑物安全振速考虑，取一段起爆药量 196.88kg，经计算，爆破地震波安全距离为 87.34m。工业场地内的建、构筑物距爆破源均大于 250m，一级破碎站距爆破源大于 150m，因此设计的一次起爆药量不大于 196.88kg 是安全的。

(2) 爆破冲击波安全距离

按爆破空气冲击波安全距离计算公式：

$$R_{qc} = k_a Q^{1/2}$$

式中：

R_{qc}——爆破空气冲击波安全距离，m；

Q——一次起爆药量，kg；

k_a——爆破空气冲击波安全系数，安全无破坏取 k_a=5，偶尔玻璃破坏时取 k_a=2。

空气冲击波安全距离按对地面建、构筑物不造成任何破坏，对坑内设备驾驶室玻璃偶有破坏考虑，取一段起爆药量 196.88kg，经计算，爆破空气冲击波安全距离分别为 70.16m 和 28.06m。工业场地内的建、构筑物距爆破源均大于 250m，一级破碎站距爆破源大于 150m，因此设计的一次起爆药量不大于 196.88kg 是安

全的；对坑内设备，驾驶室安装防震玻璃，爆破时应撤离距爆破区不小于 100m 的安全地带，并且驾驶室背向爆破区亦可保证安全。

（3）爆破飞石安全距离

爆破飞石安全距离按下式计算：

$$R_f = 20K_f m^2 W$$

式中：

R_f ——爆破飞石安全距离，单位为 m；

K_f ——安全系数，取 $K_f=1.25$ ；

n ——爆破作用指数，松动爆破取 0.75；

W ——最小抵抗线，取 8.46m。

爆破飞石安全距离，在一段起爆药量不大于 196.88kg 条件下，经计算的飞石飞散距离为 118.97m，小于硬岩深孔松动爆破安全警戒距离。爆破时，按硬岩深孔松动爆破安全警戒距离 200m 进行警戒是安全的。

通过以上计算设计确定地面建筑距离采掘场边界的距离不小于 200m；本项目工业场地边界与采掘场边界最近距离均大于 200m，因此采掘场爆破对周围环境影响很小。环评要求采掘场周围 200m 范围内为控制区域，不得规划居住用地。

11.3 爆破噪声对环境的影响分析

根据同类矿山测定，距爆破源 20m 处，其声压级为 90~100dB（A）。爆破仅在昼间固定时间进行，根据噪声预测模式计算，在爆破源外 500m 噪声将衰减到 62dB（A），在爆破源 1330m 外噪声将衰减到 55dB（A），在爆破源 2000m 外噪声将衰减到 50dB（A）。

根据《爆破安全规程》（GB6722-2014），爆破噪声控制标准 2 类区（居住、商业、工业混杂区）昼间噪声控制标准为 100dB（A），本项目爆破活动均在昼间进行，且周边无噪声敏感点。爆破噪声符合爆破噪声控制标准。

11.4 爆破的大气环境影响分析

11.4.1 爆破有害气体产生及影响分析

在炸药爆炸的过程中会产生一氧化碳、氮氧化物、二氧化硫、硫化氢和氨有害气体，并且随着爆破将产生大量的扬尘。因此露天矿爆破后对采区一定范围内

的环境空气在一定时间内造成污染影响。

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

$$V_t = V_{CO} + 6.5V_{NOx}$$

其中: V_t ——有害气体总量 (L/kg)

V_{CO} ——为每千克炸药爆炸后产生的 CO 体积, L/kg。

V_{NO_2} ——为每千克炸药爆炸后产生的 NO_x 体积, L/kg。

炸药爆炸后产生的有毒气体量,目前主要采用爆压弹和有关仪器与化学方法测定。根据有关试验数据统计见表 11-4-1。

表 11-4-1 炸药爆炸生成的有毒气体量

炸药	有害气体含量		
	V_{CO}	V_{NOx}	VT 总量
岩石炸药有害气体产生量 (L/kg)	6.0	3.0	25.5
本项目有害气体产生量 (L)	3240	1620	13770

本项目采用多排垂直深孔微差松动爆破,岩台阶单孔炸药消耗量 180kg,煤台阶单孔炸药消耗量 100kg,按一次起爆孔数为 3 个孔计算,一次最大爆炸药量为 540kg,根据以上试验数据计算一次爆炸有害气体 CO 量为 3240L, NO_2 量为 1620L。可见矿山爆破时产生的有毒气体量很少,而且露天爆破时大气扩散能力很强,有毒气体难以积聚,不构成对环境的危害。经计算本项目一次最大产生废气量折合 CO 总量约 13.77m³。

11.4.2 爆破扬尘控制及影响

露天矿爆破爆炸瞬间产生的粉尘是露天扬尘的主要来源之一,在爆破作业过程中,因为其爆破面积较大,爆破产生的粉尘柱能达到数十米,大量的粉尘由于冲击波吹散于空气中,空气中的粉尘含量在短时间内严重超标,但形成高浓度的粉尘在空气中维持的时间较短,爆破后粒径大的粉尘在短时间内沉降,直径 <10 μ m 的飘尘不易沉降,但仅占产尘量的 1%。通过合理布置炮孔、正确选择爆破参数、洒水以及采用喷雾风机等都可以降低爆破工作的产尘量。

爆破扬尘产生量与影响距离难以量化,影响因素较多主要有:爆破使用炸药

量、布孔方式、爆破参数、气象条件以及炮孔堵封措施，预爆区洒水预湿措施等。根据我国现有露天矿生产经验，爆破作业环节属瞬时污染源，起尘持续时间短，排放高度小，且本项目为深孔爆破作业，产尘量较少，影响范围有限。

11.5 结论及建议

本项目地处戈壁荒漠，周边无村庄。采掘场场内爆破产生冲击波、噪声、扬尘造成的不良影响较小。

本次评价提出，建议矿方研究采用二氧化碳气体爆破代替炸药爆破，减轻爆破过程中有害气体排放及噪声、扬尘污染等。对爆破区爆前洒水，提高表层土含水率，减少起尘量。

12 环境风险影响评价

12.1 环境风险识别

本项目环境风险评价重点为危废暂存间、油脂库泄漏、生活污水、生产废水处理站及机修车间含油废水预处理设施隔油池非正常工况对环境造成的影响。

矿坑水与生活污水事故外排一般不涉及有毒、有害的危险性物质。本项目设置一个危废暂存间及一个油脂库，容量分别约为 25t、50t，不涉及重大危险源。

本项目风险识别具体内容见表 12-1-1。

表 12-1-1 本项目环境风险识别表

序号	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	危废暂存间、油脂库	油类物质	危险物质泄漏	漫流、下渗	工业场地土壤及下游
2	矿坑水和生活污水处理设施非正常工况	/	大量排水涌出	地表漫流	工业场地土壤及下游

12.2 环境风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录 C 公式 C.1 计算，本项目总 Q 值为 0.03（Q<1），详见表 12-2-1；

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总数量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按下式计算物质数量与其临界量比值：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

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，该项目环境风险潜势为 I。

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：（1）1≤Q<10；（2）10≤Q<100；（3）Q≥100。

表 12-2-1 环境风险评价工作登记判定表

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
1	工业	油脂库	油类物质	/	50	2500	0.02	0.03
2	场地	危废暂存间	油类物质	/	25	2500	0.01	

本项目危险物质 Q 值见表 12-1-1，Q<1，根据《建设项目环境风险评价技术

导则》（HJ169-2018），本项目环境风险潜势为 I。

12.3 环境敏感目标调查

与本次环境风险评价相关建设项目环境敏感特征表见表 12-3-1。

表 12-3-1 建设项目环境敏感特征表

类别	环境敏感特征					
环境空气	环境空气					
	序号	敏感目标名称	相对工业场地方位	距离/km	保护对象	人口数
	厂址周边 500m 范围内人口数小计					0
	厂址周边 5km 范围内人口数小计					0
	大气环境敏感程度 E 值					E3
地表水	受纳水体					
	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能		24h 内流经范围/km	
	1	/	/		/	
	内陆水体排放点下游 10km（近岸海域一个潮周期最大水平距离两倍）范围内敏感目标					
	序号	敏感目标名称	环境敏感特征	水质目标	与排放点距离/m	
	1	/	/	/	/	
	地表水环境敏感程度 E 值					E3
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离/m
	1	地下水资源匮乏，无具供水意义含水层	不敏感 G3		D3	--
	地下水环境敏感程度 E 值					E3

12.4 评价等级确定

本项目危险物质在事故情形下的环境影响途径主要为大气，工业场地风险潜势为 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，确定本项目工业场地环境风险评价等级为简单分析。本项目环境风险确定依据见表 12—4—1。

表 12—4—1 评价工作等级确定依据

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
工业场地	一	二	三	简单分析 ^a
^a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。				

12.5 环境影响分析

12.5.1 油脂库及危废暂存间泄漏风险事故影响分析

1. 油脂库及危废暂存间泄漏源项分析

本项目油脂库容量为 50t，在发生油脂库损坏破裂后会在短时间内泄漏出大量的油品。本项目危废暂存间容量为 25t，在发生危废暂存间损坏破裂后会在短时间内泄漏出大量的油品。

2. 油脂库及危废暂存间泄漏风险影响分析

事故性的大规模泄漏可影响区域生态环境，项目地处戈壁荒漠地区，评价区基本无植被分布，油品泄漏会对区域土壤的物理和化学性质产生破坏。油品流入土壤后，会灌满土壤的空隙，影响土壤的通透性，破坏土壤的水、气和固的三相结构。但一般情况下，油脂库、危废暂存间发生泄漏事故而成品油泄漏于地表的数量有限，如果处理及时得当，则可有效地控制对周围环境的影响。

12.5.2 废水事故排放影响分析

污废水事故排放是指污废水处理设施故障状态下露天矿生产、生活污水未经处理及回用全部或部分排放。

污废水处理设施故障分为两类：①污废水处理站内部设备故障；②外部不可抗力因素引起的故障。

正常情况下煤矿生产不会对区内地下水水质造成污染，事故状况下短期排水会渗透至地下造成一定的污染。由于本项目生产废水和生活污水不存在特难降解的污染因子，加之土壤对污水的过滤净化能力，短期排水不会严重污染区内地下水水质，但应避免污废水的长期任意排放，造成对区内地下水的累积污染。

12.6 环境风险防范措施

1、油脂库及危废暂存间泄漏环境风险防范措施

本项目油脂库及危废暂存间未建成，油脂库及危废暂存间内应建设防治流体流散的设施和集油（水）坑，地面按 5%坡度设置集油坑，室内地面较大门下口低 0.1m，地面为不发火混凝土地面，门、窗采用防火门窗，窗台距室内地面高度为 1.8m。储存物品的火灾危险性为丙类。且在油脂库及危废暂存间旁边建设事故池。

油脂库及危废暂存间内应设立标志，并加强巡检，防止人为破坏。油脂库、危废暂存间应有专人管理，建立双锁机制，并建立入库出库台账，防止或减少事故风险的发生，确保危废暂存间的正常运行。

2、废水事故排放防范措施

为了预防污废水事故排放引起环境污染，本评价提出如下预防措施：

（1）应采用合格的、自动化程度高的污废水处理设备，加强污废水处理设施的检修与维护，安排专职人员按时对废水处理设备及系统进行维护与检修，确保其正常、安全运行，以减小污水处理设备故障出现的概率。

（2）确保露天矿工业场地电力供应。

（3）矿坑水和生活污水处理站分别设置一座事故水池，水处理事故发生时将污废水暂存至事故水池，修复水处理设备，保证污废水全部处理。

（4）一旦出现事故排放，建设单位应及时向生态环境主管部门报告，及时进行污水的水质预报，以便及时采取对策。

（5）建设单位应立即组织人员对事故原因进行调查，尽早排除故障，恢复废水处理设施的正常运转。减缓污染造成的环境影响和经济损失。

12.7 环境风险应急预案

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。

（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鄯善县生态环境分局上报；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，应及时向吐鲁番市提出申请。

（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。

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。

12.8 环境风险评价自查表

建设项目环境风险简单分析内容见表 12-8-1。

表 12-8-1 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	新疆中灿综合能源有限公司新疆鄯善县七克台矿区长草东露天矿			
建设地点	新疆维吾尔自治区	吐鲁番市	鄯善县	
地理坐标	经度	90.8743	纬度	42.9721
主要危险物质及分布	主要危险物质为油脂（润滑油、机油、液压油），储存于油脂库。			
环境影响途径及危害后果(大气、地表水、地下水等)	最不利情况下，油脂库发生泄漏事故造成油脂泄漏进入地表水、地下水和土壤，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。要提高操作人员的素质和管理水平，防止或减少事故风险的发生，确保油脂库的正常运行。 (2) 重视环境管理工作，加强监督，及时发现水处理设施存在的隐患。			
填表说明（列出相关信息及评价说明） 本项目环境风险潜势按照 I 考虑判定项目风险评价级别为“简单分析”。				

13 碳排放环境影响评价

13.1 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。

13.2 核算边界

本项目碳排放报告主体以新疆鄯善县七克台矿区长草东露天矿及选煤厂为边界，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。

13.3 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，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，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，单位为吨二氧化碳（tCO₂）；

$E_{\text{输出热}}$ ——报告主体输出热力对应的二氧化碳排放，单位为吨二氧化碳

(tCO₂)。

本矿采用双回 35kV 供电，供热系统均使用电锅炉、太阳能热水器和空气源热泵，不对外输出电力及热力，露天煤矿达产时燃料主要消耗燃油、柴油以及汽油。项目温室气体排放总量为：

$$E = E_{\text{燃烧}} + E_{\text{CH}_4\text{逃逸}} + E_{\text{购入电}}$$

13.3.1 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 (tCO₂)；

AD_i ——第 i 种化石燃料的消费量，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 (10⁴m³)；

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 (tC/10⁴m³)；

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子质量之比；

i ——化石燃料类型代号。

$$CC_i = NCV_i \times EF_i$$

式中：

CC_i ——化石燃料品种 i 的含碳量，对固体和液体燃料，单位为吨碳每吨 (tC/t)；对气体燃料，单位为吨碳每万立方米 (tC/10⁴m³)；

NCV_i ——化石燃料品种 i 的低位发热量，对固体和液体燃料，单位为吉焦每吨 (GJ/t)；对气体燃料，单位为吉焦每万立方米 (GJ/10⁴m³)；

EF_i ——化石燃料品种 i 的单位热值含碳量，单位为吨碳每吉焦 (tC/GJ)。

活动数据获取：根据工程分析，露天煤矿主要燃料为燃油 36618.87t，柴油 32823.87t，汽油 285.12t。单位热值含碳量参考《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) 附录 C 中的缺省值。

$$CC_{\text{燃油}} = NCV_i \times EF_i = 41.816 \times 21.1 \times 10^{-3} = 0.8823176 \text{ (tC/t)}$$

$$CC_{\text{柴油}} = NCV_i \times EF_i = 42.652 \times 20.2 \times 10^{-3} = 0.8615704 \text{ (tC/t)}$$

$$CC_{\text{汽油}} = NCV_i \times EF_i = 43.070 \times 18.9 \times 10^{-3} = 0.814023 \text{ (tC/t)}$$

$$E_{\text{燃烧}} = \sum_i \left(AD_i \times CC_i \times OF_i \times \frac{44}{12} \right) = \left(36618.87 \times 0.8823176 \times 98\% \times \frac{44}{12} \right) + \\ \left(32823.87 \times 0.8615704 \times 98\% \times \frac{44}{12} \right) + \left(285.12 \times 0.814023 \times 98\% \times \frac{44}{12} \right) \\ = 218552.4355 \text{ tCO}_2/\text{年}$$

13.3.2 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。

本项目为露天开采，无甲烷火炬燃烧和催化氧化等生产环节，因此项目井工开采和矿后活动甲烷逃逸排放量、甲烷火炬燃烧或催化氧化销毁量和甲烷的回收利用量都为 0，本项目 $E_{\text{CH}_4\text{逃逸}}$ 为：

$$E_{\text{CH}_4\text{逃逸}} = Q_{\text{CH}_4\text{露天}} \times 0.67 \times 10 \times GWP_{\text{CH}_4}$$

式中：

$E_{\text{CH}_4\text{逃逸}}$ ——煤炭生产企业的甲烷逃逸排放总量，单位为吨二氧化碳当量 (tCO_2e)；

$Q_{\text{CH}_4\text{露天}}$ ——露天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)；

0.67——甲烷在 20°C 、1 个大气压下的密度，单位为千克每立方米 (kg/m^3)；

GWP_{CH_4} ——甲烷相比二氧化碳的全球变暖潜势 (GWP) 值，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)，缺省值为 21。

13.3.2.1 露天开采的甲烷逃逸排放

$$Q_{\text{CH}_4\text{露天}} = \sum_i AD_{\text{露天}i} \times EF_{\text{露天}i} \times 10^{-4}$$

式中：

$Q_{\text{CH}_4\text{露天}}$ ——露天开采的甲烷逃逸排放量，单位为万立方米 (10^4m^3 ，指常温常压下)；

i——煤炭生产企业露天煤矿的编号；

$AD_{\text{露天}i}$ ——露天煤矿 i 当年的原煤产量，单位为吨（t）；

$EF_{\text{露天}i}$ ——露天煤矿 i 的甲烷排放因子，单位为立方米每吨原煤（ m^3/t ）。

长草东露天矿的设计生产能力 5.00Mt/a ，甲烷排放因子 $EF_{\text{露天}i}$ 采用缺省值 $2\text{m}^3/\text{t}$ 。

$$Q_{\text{CH}_4_{\text{露天}}} = \sum_i AD_{\text{露天}i} \times EF_{\text{露天}i} \times 10^{-4} = 5 \times 10^6 \times 2 \times 10^{-4} = 1000 \text{ 万立方米/年}$$

$$E_{\text{CH}_4_{\text{逃逸}}} = Q_{\text{CH}_4_{\text{露天}}} \times 0.67 \times 10 \times GWP_{\text{CH}_4} = 1000 \times 0.67 \times 10 \times 21 = 140700 \text{ tCO}_2\text{e/年}$$

13.3.3 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，本项目为露天开采，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。

13.3.4 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）；

$EF_{\text{电}}$ ——电力的平均二氧化碳排放因子，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，本项目露天矿年耗电量约为 $10170 \times 10^4 \text{kWh}$ （即 101700 MWh ），选煤厂全年电耗为 $1090.30 \times 10^4 \text{kW} \cdot \text{h}$ （即 10903 MWh ），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，根据国家温室气体排放因子数据库查询得 2023 年度新疆区域电力平均二氧化碳排放因子为 $0.6021 \text{ kgCO}_2/\text{kWh}$ 即 $0.6021 \text{ tCO}_2/\text{MWh}$ 。则本项目购入电力对应的二氧化碳排放量为：

$$E_{\text{购入电}} = (101700 + 10903) \times 0.6021 = 67798.2663 \text{ tCO}_2/\text{年}$$

13.3.5 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：

$$E = E_{\text{燃烧}} + E_{\text{CH}_4_{\text{逃逸}}} + E_{\text{购入电}}$$

$$= 218552.4355 + 140700 + 67798.2663 = 427050.7018 \text{ tCO}_2\text{e/年，统计见表 13-3-1。}$$

表 13-3-1 报告主体年温室气体预计排放量汇总表

源类别	排放量（单位：t）	排放量（单位：tCO ₂ e）
化石燃料燃烧二氧化碳排放	218552.4355	—
甲烷逃逸排放	—	140700
二氧化碳逃逸排放	0	—
购入电力对应的二氧化碳排放	67798.2663	—
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	359252.4355
	包括净购入电力和热力的隐含 CO ₂ 排放	427050.7018

13.4 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与报告管理制度，明确责任部门、专职人员岗位职责，规范核算报告工作流程、内容范围及时间节点，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。

6、制定温室气体数据异常（如数据缺失、监测设备故障、核算结果大幅波动）应急处理预案。明确异常识别标准、上报流程、临时数据替代方案及故障修复后的追溯校准要求，确保数据连续性不中断。

13.5 碳减排建议

为了积极应对气候变化国家战略，减污降碳，科学、合理控制温室气体排放，实现碳减排，全面贯彻落实《新疆维吾尔自治区碳达峰实施方案》、《新疆维吾尔自治区工业领域碳达峰实施方案》，加强项目碳排放管理工作，推动本地区实现碳排放强度下降分解目标，提出以下建议措施：

1、作为煤炭生产企业，降低原煤生产能耗和减少甲烷逃逸是实现碳减排的重要措施，建议矿井在实际生产中通过优化开采工艺，开展技术迭代与工艺优化，在提高产品附加值的同时，对标行业先进水平提升能效，降低单位产值碳排放强度。

实施煤层精准选采技术，依据露天煤矿煤层特点，优化煤层爆破方式，合理规划采煤程序，降低煤岩交界处矸石混入，提高煤炭回收率，减少煤炭损失，降低煤层扰动强度，减少甲烷逸散通道。从开采源头实现低碳开采与生态减损，从而达到碳减排目的。

调整运输方式，对煤堆采取密闭运输，运输路线避开甲烷高浓度区域，减少运输过程中的二次逸散，优化采区布局和采掘计划，缩短煤层暴露时间，降低甲烷累积排放总量。

2、化石燃料引起的碳排放占企业碳排放的比例是比较大的，碳减排潜力较大。

（1）减少燃料无效消耗

针对柴油消耗占比高的采矿设备（如挖掘机、矿用卡车），通过作业路径优化，避免空驶、绕路，减少无效行驶里程。推广新能源货车、氢燃料电池汽车等绿色运力，优化运输路线与装卸流程，降低内部运输碳排放。

（2）设备优化升级：提升能源利用效率

露天煤矿的柴油消耗主要集中在采矿、运输设备（如矿用卡车、装载机、钻机），通过设备更新、技术改造，可大幅降低单位产能的燃料消耗。淘汰高耗能老旧设备，逐步替换超服役年限、燃油效率低的设备。

对现有矿用卡车、装载机等设备，加装优化装置，提升燃烧效率，减少柴油消耗。针对机油、润滑油消耗，对设备的润滑系统进行密封改造，减少润滑油泄漏损耗。

（3）用低碳能源替换化石燃料

按要求推进节能降碳改造、灵活性改造、供热改造，优化机组运行效率，提升化石能源清洁高效利用水平，减少燃煤消耗与污染物排放。通过引入新能源或清洁能源，替代部分柴油消耗，从根本上减少化石燃料依赖，降低碳排放。

3、利用项目余热是提升企业经济效益、节能降碳的有效手段，推动各种能源之间的循环利用和余热余能。

（1）余热梯级利用：重视煤矿开采及加工过程中产生的余热，提高能源综合利用效率，降低露天矿供暖及生活热水的能源消耗成本。利用煤矿余热综合利用系统，间接减少甲烷减排过程中的能源消耗碳排放。

（2）能源管理系统：构建覆盖开采、加工、辅助系统的能源管理平台，实时监测各生产环节能源消耗情况，自动识别高耗能环节并预警，辅助优化生产调度，提升整体能源利用效率。

（3）建筑节能改造升级：企业厂区新建建筑执行绿色建筑标准，实施保温隔热、节能门窗更换、高效采光照明等措施，因地制宜采用清洁低碳采暖方式。

4、加强生态修复工作，从生态全要素（水、土、大气、植被）角度出发，在露天矿开采过程中及闭矿后，重点针对项目所在区域开展土地复垦、植被恢复工作。开展厂区绿化等生态建设，构建稳定绿化体系，提升企业自身碳汇能力；在矿区及周边种植甲烷吸附能力强的植被，结合土地复垦工程构建生态缓冲带，辅助削减甲烷浓度。建立生态保护与生产运营协同机制，避免生产活动对周边生态环境造成破坏。加强对矿区地下水监测、粉尘监测、大气监测、抑尘技术以及矿区整体景观修复与再造等技术研究。

5、坚持把节约能源放在首位，将碳达峰碳中和目标要求全面融入煤矿生产中，结合地方“两个强度”降低目标，按实际分档设定年度节能降碳任务，开展能源审计与节能诊断，识别生产、运营中的节能空间，推广高效节能设备与工艺；建立能源消耗台账，加强精细化管理，提高水、电等资源循环利用率。建立碳减排考核机制，将目标分解至各生产环节。

14 清洁生产与总量控制

14.1 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14-1-1。

由表14-1-1可知，长草东露天矿限定性指标全部满足I级基准值要求。根据推荐评价计算方法，计算综合指数得分为93分，大于85分，因此可判定本矿的清洁生产水平为I级，即国际清洁生产领先水平。

表 14-1-1 项目清洁生产评价指标体系

序号	一级指标项	一级指标权重值	二级指标项		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	贮煤设施工艺及装备		——	0.1	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	I级	
2			煤炭装运		——	0.1	采用带式运输系统	采用卡车运输，运输道路采取洒水降尘措施		I级	
3			原煤入选率		%	0.15	100	≥90	≥80	I级	
4			原煤运输	矿井型选煤厂	——	0.1	由矿井原煤提升设备、胶带或刮板运输机将原煤直接运进矿井选煤厂的贮煤设施		由箱车或矿车将原煤运进矿井选煤厂的贮煤设施		I级
5			产品的储运方式	精煤、中煤	——	0.1	存于封闭的储存设施。	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	——	0.1	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				
6			*矿区采剥、运输、排弃作业扬尘控制		——	0.15	作业点采取有效降尘措施，基本无粉尘产生；车辆行车时道路不起尘、不打滑；路面洒水车夏季出动率 95%以上，保持行车路面潮湿，不泥泞，冬季雾状喷洒或间隔分段喷洒，不成片结冰	作业点采取降尘措施，有少量粉尘产生；车辆行车时道路少量起尘；路面洒水车夏季出动率大于 80%，水量满足降尘需要，冬季保持喷洒头不结冰，起尘后随时出动，满足降尘效果	作业点粉尘产生量符合生产性粉尘国家卫生标准的规定；路面洒水车夏季出动率大于 65%，水量基本满足降尘需要		I级
7			选煤工艺装备		——	0.1	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
8	煤泥水管理		——	0.1	洗水一级闭路循环、煤泥全部利用或无害化处置					不涉及	

续表 14-1-1 项目清洁生产评价指标体系

序号	一级指标项	一级指标权重值	二级指标项	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
9	(二) 资源能源消耗指标	0.2	*采区回采率	——	0.25	满足《生产煤矿回采率管理暂行规定》的要求			I级
10			*原煤生产综合能耗	kgce/t	0.15	按GB29445先进值要求	按GB29445准入值要求	按GB29445限定值要求	I级 (4.81)
11			原煤生产电耗	kw·h/t	0.15	≤4	≤6	≤8	I级 (1.39)
12			原煤生产水耗	m³/t	0.1	≤0.2	≤0.3	≤0.4	I级 (0.009)
13			原煤生产油耗	kg/t	0.1	≤0.5	≤0.8	≤1.0	I级 (0.22)
14			选煤吨煤电耗	选动力煤 kw·h/t	0.15	按 GB 29446 先进值要求	按GB 29446 准入值要求	按 GB 29446 限定值要求	II级 (2.18)
15			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
16	(三) 资源综合利用指标	0.15	*露天煤矿疏干水及矿坑排水综合利用 _率 [附 2]	水资源短缺矿区 %	0.25	100	≥90	≥85	I级 (100)
17			*当年产生煤矸石综合利用率	%	0.25	≥85	≥80	≥75	I级 (100)
18			生活污水综合利用率	%	0.25	100	≥95	≥90	I级 (100)
19			*表土剥离后利用率	%	0.25	100	≥90	≥85	I级 (100)
20	(四) 生态环境指标	0.2	煤矸石、煤泥、粉煤灰安全处置率	%	0.2	100	100	100	I级 (100)
21			停用矸石场地覆土绿化率	%	0.2	100	≥90	≥80	不涉及
25			露天煤矿排土场复垦率	%	0.2	≥80	≥75	≥70	I级 (100)
26			工业广场绿化率	%	0.2	≥30	≥25	≥20	——

续表 14-1-1 项目清洁生产评价指标体系

序号	一级指标项	一级指标权重值	二级指标项	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
27	(四) 生态环境指标	0.2	*噪声控制	——	0.2	爆破作业采取控制一次起爆药量等减振措施, 高噪声设备采取减振降噪措施; 厂界噪声符合国家相关标准规定	爆破作业、高噪声设备采取减振降噪措施; 厂界噪声符合国家相关标准规定		I 级
28	(五) 清洁生产管理指标	0.2	*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。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
29			清洁生产管理	——	0.1	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
30			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
31			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
32			建立健全环境管理体系	—	0.1	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

续表 14-1-1 项目清洁生产评价指标体系

序号	一级指标项	一级指标权重值	二级指标项	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
33	(五) 清洁生产管理指标	0.2	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
34			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
35			*排污口规范化管理	—	0.15	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
36			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	I 级
37			环境信息公开	—	0.1	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

14.2 总量控制

根据长草东露天煤矿工程设计内容，本项目采用电锅炉、太阳能和空气源热泵供热。矿坑水及生活污水处理后全部回用，不外排，因此该项目无控制污染物排放总量。

15 环境管理与环境监测计划

15.1 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，各级生态环境主管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生态环境主管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，本次评价制定了不同阶段的环境管理内容。

15.1.1 环境管理机构设置

1、施工期环境管理机构

施工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》，长草东露天矿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。以主管生产环保的矿长为首，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4名，负责本矿具体的环境管理和监测工作。

15.1.2 建设期环境管理

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，包括工程施工生态环境保护、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。环保措施逐项落实到位，环保工程与主体工程同时实施、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，防止对地表水环境产生影响。

4、各施工现场、施工单位驻地及其他施工临时设施，应加强环境管理，施工污水避免无组织排放，尽可能集中排放到施工期设立的旱厕，施工结束后集中处理；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，妥善处理生活垃圾与施工弃渣，有效控制建设项目施工期间对环境造成的影响。施工现场应执行《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）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”。

15.1.3 建设期环境监理

1、监理时段：从项目设计开始至项目竣工验收结束进行全过程的监理。

2、监理人员：配置环境监理专业人员 1~2 人，具有环境工程施工或设计经验，懂得建设项目环境影响评价与环境保护要求。

3、监理内容：环境监理的内容主要包括两部分，一是施工期环境监理，二是对环保工程设计和施工期的监理。主要是监督施工单位在项目建设过程中是否严格遵守国家和地方相关环境保护程序、法规和标准，保证施工现场噪声、扬尘、污废水、建筑垃圾等排放能够满足排放标准要求。施工期环境工程监理主要是监督施工单位的施工进度、施工质量以及项目投资是否达到设计要求。环保工程设计和施工期的监理主要内容是按照环评报告与其批复要求，结合工程实际要求开展工作。监督设计单位是否按照已经批复的环境影响报告书确定的环境工程项目内容进行设计，保证环保工程项目设备选型、治理工艺、建设投资等满足批复的环评报告书与验收达标要求。

具体见表 15-1-1。

表 15-1-1 环境管理与监理内容一览表

项目		内容
建设期环境管理	环境空气	1. 粉状材料如水泥、石灰等应进行罐装或袋装，禁止散装运输；堆放场地应使用篷布遮盖。 2. 出入料场的道路、施工便道及未硬化的道路应经常洒水，减少扬尘污染。 3. 在施工工作面，应制定洒水降尘制度，配套洒水设备，定期洒水。 4. 沥青、混凝土搅拌站等材料设备点尽量远离居住点，且设在下风向。
	水环境	1. 施工废料、地表清除物不得倾倒在水体附近，应及时清运或按生态环境主管部门的规定进行处理。 2. 施工期的冲洗水、生活污水和矿坑水应全部进行处理，处理后回用，不外排。
	声环境	1. 施工营地、料场、材料制备场应远离居民点。 2. 施工中注意选用效率高、噪声低的机械设备，并注意对机械的维修、养护和正确操作。
	固体废物	1. 建筑垃圾不可随意堆放，可用于平场或排到外排土场。 2. 施工期的生活垃圾不可随意堆放，及时清运交由当地环卫部门处置。
	生态环境	1. 施工中应加强施工管理，尽量缩小施工范围，各种施工活动应严格控制在施工区域内，将临时占地面积控制在最低限度，尽可能不破坏原有的地表土壤。 2. 对于临时占地和新开辟的临时便道等破坏区，施工结束后及时进行恢复。
	水土保持	1. 在地面施工过程中，应避免在春季大风季节以及夏季暴雨时节进行作业。 2. 对于施工过程中产生的废弃土石，及时排至外排土场。不得将废弃土石任意裸露弃置，以免遇强降雨引起严重的水土流失。
建设期环境监理		1. 监督设计单位是否按照已经批复的环境影响报告书确定的环境工程项目内容进行设计，保证环保工程项目设备选型、治理工艺、建设投资等满足批复的环评报告书的要求。 2. 施工期环境工程监理主要是监督施工单位的施工进度、施工质量以及项目投资是否达到设计要求。

4、监理进度与监理规划要求：环境监理的进度应当同主体工程的监理进度一致，环境监理人员同其他专业监理人员应当同时进场，在编制主体工程监理规划的同时应当同时编制环保工程监理专项实施细则，明确环保工程监理的要求。

15.1.4 运营期环境管理

运营期环境管理工作由安全环保科具体负责。环境保护工作是一项政策性、综合性、科学性很强的工作，环保科人员应经过一定时间的专业培训。

1、职责和任务

(1) 矿长的职责和任务

总体负责企业的环境保护工作，领导各级部门执行国家的环境保护政策；负责上报和批准企业环境保护相关的规章制度；从企业管理、人事、计划、生产等方面为环境保护工作提供支持；从全局、长远的角度对本企业的环境保护工作提出拓展性的要求，并协调资金支持。

（2）副矿长（生产及环保）

协同工作，领导和指挥制定各部门的环保方案，同时在环保行动的实施中担任协调、维持、评审和深化的工作；在企业内部推广和宣传环保方案，收集员工意见和合理化建议；监督环保方案的进度和实施情况；负责与地方生态环境主管部门保持联系，及时了解、传达有关环保信息。

（3）环保科的职责和任务

①全面贯彻落实环保政策，监督工程项目的各项环境保护工作。

②制定本企业环境保护的近、远期发展规划和年度工作计划，制定并检查各项环境保护管理制度及其执行情况。

③根据生态环境主管部门下达的环境保护目标、污染物总量控制指标，制定本企业的环境保护目标和实施措施，并在年度中予以落实。

④负责建立企业内部环境保护责任制度和考核制度，协助企业完成围绕环境保护的各项考核指标。

⑤做好环保设施管理工作，建立环保设施档案，保证环保设施按照设计要求运行，定期检查、定期上报，杜绝擅自拆除和闲置不用的现象发生。

⑥负责企业环境保护的宣传教育工作，做好普及环境科学知识和环保法规的宣传，树立环保法治观念。

⑦定期组织当地环境监测部门对污染物进行监测检查。

⑧负责与地方各级生态环境主管部门的联系，按要求上报各项环保报表，并定时向上级主管部门汇报环保工作情况。

⑨组织、进行企业日常环境保护的管理、基础设施维护等方面的工作，包括环境保护设施日常检查维修、场地内污染防治设施的操作监督、相关监测仪器的校核与年检等。

2、环境管理制度

建立健全各项环境管理的规章制度，并把它作为企业领导和全体职工必须严

格遵守的一种规范和准则。“有规可循，执规必严”是环境管理计划得以顺利实施的重要保证。各项规章制度要体现环境管理的任务、内容和准则，使环境管理的特点和要求渗透到企业的各项管理工作中。

环境管理制度包括企业环保工作的总要求、环境管理机构的工作任务、环保设施的运行管理、污染物监测、排放考核、奖惩、环保人员责任及环保资料归档等方面的内容。本项目建成完工后，需要制定的环保制度如下：

（1）环保总制度：《企业环境保护条例》《环境管理机构设立及工作任务》《各部门环境保护管理规定》。

（2）环保设施运行管理制度：《环境设施运行和管理规定》《环保台账管理制度》《环保设施故障停运制度》《部门环保工作考核标准》。

（3）环境监测及奖惩制度：《厂内排污管理和监测规定》《环保工作奖惩方案》。

（4）档案管理制度：《环保资料归档制度》。

（5）环保员管理制度：《环保员考核办法》。

除上述较完善的环境管理和监督考核制度外，企业还应向全体职工大力宣传环保知识，提高全员的环保意识，自觉维护环保设施的正常运行，为达标排放奠定基础，树立企业良好的社会形象。

3、环境记录

环境记录包括环境污染监测记录、设备检修校准记录、污染事故的调查与处理记录、培训与培训结果记录等。环境记录是环境管理工作中不可缺少的部分，是环境管理的重要信息资源。

环保科必须有如实详细的监测记录、仪器设备校准和维护记录，并有专人保管。各车间和有关科室也要有详细的环境记录，包括操作记录、紧急情况的发生和所采取的应急措施以及最后结果的记录等，并且要及时向公司环境保护委员会和环保科汇报。同时要建立健全环境记录的管理规定，做到日有记录，月有报表和检查，年有总结和评比。

4、环境信息交流

环境保护与环境管理信息交流包括两个方面的内容：一是企业内部的信息交流，二是企业与外部的信息交流。

(1) 企业内部信息交流的主要内容:

- ①该厂的环境管理制度要传达到全体员工;
- ②环境保护任务、职责、权利、义务的信息;
- ③监测计划执行与监测结果的传达和反馈信息;
- ④培训与教育的信息。

(2) 企业与外部信息交流的主要内容:

- ①国家与地区环保法律法规的获取;
- ②向地方生态环境主管部门和环境保护组织的信息交流;
- ③定期向附近企业与公众发布和收集环境保护信息。

15.2 污染物排放管理要求

15.2.1 污染物排放清单

本项目为生态类项目,其主要影响为地表剥离对生态的影响。本项目大气污染主要是采掘场、排土场、运输道路扬尘;废水主要是矿坑水和生活污水,全部处理后回用于煤矿生产,洒水,不外排;固体废物主要是岩土剥离物、洗选矸石、生活垃圾等,少量危险废物交由有资质单位进行处理。大气、水、固体废物、噪声污染物排放清单见 15-2-1~15-2-4,生态环境影响控制清单见表 15-2-5。

表 15-2-1 大气污染物排放清单

序号	污染源	污染物	污染物排放情况		治理措施		标准		排污口信息	排放方式	
			排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m ³)	工艺	效率 (%)	执行标准	标准值 (mg/m ³)			
1	干选车间	颗粒物	7.60	40	布袋除尘器，分别经一根高 15m，直径 0.4m 的排气筒排放	99	《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）有组织排放标准限值	80	7 个 15m 高排气筒	有组织排放	
		颗粒物	8.45	40	布袋除尘器，分别经一根高 15m，直径 0.4m 的排气筒排放	99				有组织排放	
		颗粒物	4.0	/	布袋除尘器，分别经一根高 15m，直径 0.4m 的排气筒排放	99				有组织排放	
2	移动式破碎站	颗粒物	0.5	/	布袋除尘器，经一根高 15m，直径 0.4m 的排气筒排放	99					
3	采掘场钻孔	颗粒物	50.2	/	湿式穿孔凿岩，钻机配备干式捕尘器，工作面喷雾洒水降尘	85	《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）表 5 标准	厂界监控点与参考点浓度差值小于 1.0mg/m ³	/	无组织排放	
4	采掘场爆破	颗粒物	166.4	/	采用多排垂直深孔微差松动爆破，爆破前向洒水预湿	70			/	无组织排放	
		CO	555.8	/		—			/		
		NOx	88.7	/		—			/		
5	采掘场剥离物及煤炭装卸	TSP	99.6	/	减少卸载高度，喷雾洒水降尘	74			/	无组织排放	
6	排土场风蚀扬尘	TSP	46.9	/	采用砾石覆盖、洒水抑尘措施	61			/	无组织排放	
7	道路运输扬尘	剥离物原煤场内运输	TSP	145.2	/	路面压实、碎石铺设、定时洒水、化学抑制剂等措施			66	/	无组织排放
		煤炭外运	TSP	36.3	/	新能源汽车，定时洒水等措施			66	/	
8	带式输送机	颗粒物	微量	/	封闭式运输走廊，干雾抑尘	/				/	无组织排放
9	原煤及产品煤储存	颗粒物	微量	/	采用筒仓储存	/				/	无组织排放
10	燃油废气	PM ₁₀	11.8	/	大型运输车辆选用新能源车辆或电车，燃油机械选用低能耗、高效率的设备和车辆，用优质柴油，安装尾气净化器	60			/	无组织排放	
		PM _{2.5}	10.5	/		60			/		
		HC	6.6	/		95			/		
		NO _x	68.9	/		85			/		
		CO	9.8	/		98			/		

表 15-2-2 水污染物排放清单

污染源	污染物	污染物产生			拟采取的环保措施及主要运行参数	污染物排放			执行标准
		废水产生量 (m ³ /d)	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)		废水排放量 (m ³ /d)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	
矿坑水	COD	2250	150	123.2	设置 1 座矿坑水处理站（预处理规模为 3000m ³ /d，深度处理规模为 240m ³ /d），采用“混凝、沉淀、过滤、消毒+深度处理（反渗透）”净化方法；预处理后满足相应回用水质标准的要求，用于采掘场及外排土场抑尘洒水和矿山道路洒水，深度处理后用于生产系统降尘洒水、洗车用水、车间冲洗水、洗车平台用水和采掘场预爆区洒水，浓盐水回用于采掘场及外排土场抑尘洒水，不外排。	0	/	0	《煤炭工业给排水设计规范》（GB50810-2012）中洒水除尘水质标准； 《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中道路用水水质标准。
	SS		600	492.8			/	0	
	石油类		1.0	0.82			/	0	
	溶解性总固体		8856.9	7273.7			/	0	
生活污水	COD	385.6（采暖期） 358.7（非采暖期）	300	40.6	处理能力 20m ³ /h（480m ³ /d），采用格栅+AAO+混凝沉淀过滤+消毒工艺处理后全部回用于采掘场及外排土场抑尘洒水用水，不外排。	0	/	0	
	BOD ₅		150	20.3			/	0	
	SS		200	27.0			/	0	
	NH ₃ -N		20	2.70			/	0	

表 15-2-3 固体废物排放清单

序号	污染源	污染物	固废属性	产生量	防治措施	排放量	最终去向	执行标准
1	采掘场	剥离岩土	第 I 类一般工业固体废物	38.0Mm ³ /a	前 13 年运至外排土场处置,第 13 年可实现全部内排。	0	排土场	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)和《煤炭工业污染物排放标准》(GB 20426-2006)中有关规定
2	选煤厂	矸石	第 I 类一般工业固体废物	15.35 万 t/a	前 13 年运至外排土场处置,第 13 年可实现全部内排。	0	排土场	
3	工业场地矿坑水处理站	污泥	污泥	328.5t/a	经压滤机脱水后掺入末原煤中销售	0	外销	
4	生活污水处理站	污泥	污泥	45.1t/a	由板框式压滤机压滤至含水率小于 60%后,经单独收集、贮存、运输,按规定环卫部门处理,最终进行填埋。	0	安全处置	
5	职工生活	生活垃圾	生活垃圾	140.2t/a	设置生活垃圾箱,集中收集后交由环卫部门统一送鄯善县生活垃圾填埋场处置	0	安全处置	《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)
6	机修车间设备维修	废机油、废润滑油	危险废物	20t/a	建一座危废暂存间,将废机油和废润滑油分别收集并加盖密闭,暂存于暂存间内,定期委托有资质单位处置。	0	安全处置	
		废油桶	危险废物	2.5t/a		0	安全处置	

表 15-2-4 噪声排放清单

位置	噪声源	声源类型	噪声源强	降噪措施		噪声排放值 (dB)	持续时间 (h)	执行标准
				工艺	降噪效果			
工业场地	转载点	频发	95-100	设备基础减振, 分级筛、破碎机四周围护隔吸声导向板, 溜槽外壁涂装阻尼材料, 车间设隔声门窗并设隔声值班室。	25	70	330×16	厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类功能区噪声排放限值
	干选车间	频发	90-95		25	65~70	330×16	
	筒仓	频发	90	安装消声效果不低于 20 (dB) 的消声器; 对风机设置半封闭式隔声罩。	25	65	330×16	
	自卸卡车及工程机械维修保养间	偶发	73~95	车间内壁贴吸声材料, 安装隔声门窗, 采用移动式隔声屏, 夜间不工作。	13~28	67	330×8	
	综合、电气维修间	偶发	73~95		13~28	67	330×8	
	变电所	频发	65	设备基座减振, 隔声门窗及厂房隔声。	20	45	330×16	
	电锅炉房	频发	78		25	53	330×16	
	生活污水处理站	频发	80~90	水泵间单独隔开封闭, 水泵与进出口管道间安装软橡胶接头, 泵体基础设橡胶垫或弹簧减振动器。	15~25	65	330×24	
	给水泵房	频发	80		20	60	330×24	
采掘场	矿坑水处理站	频发	75~85		15~25	60	330×24	
	半移动式破碎站	频发	85~95	采用有良好声学性能的机械设备	——	85~95	330×16	
	排土机	频发	94		——	94	330×16	
	挖掘机	频发	85~95		——	85~95	330×16	
	推土机	频发	94		——	94	330×16	
	前装机	频发	85~95		——	85~95	330×16	
	钻机	频发	72~100		——	72~100	330×16	
	卡车	频发	85		——	85	330×16	
	爆破	偶发	110	采取深孔爆破	——	110	——	
运输道路	重型卡车	频发	80~85	控制车速	——	80~85	330×16	《声环境质量标准》

表 15-2-5 生态影响控制清单

项目	影响因子	影响表现	主要影响特征	生态影响控制措施	治理目标
采掘场	土岩剥离、挖掘	土地利用类型变化	彻底破坏了原地貌，改变了土壤的结构，破坏了原生地表植被，使土地利用类型发生变化，导致地表防风固沙的功能丧失，加重了采掘场的土壤侵蚀。	采用分层摊平、分层碾压的工作方式进行内排；平台形成后在周边设置围堰。恢复到与原地表基本平齐后，用砾石均匀覆盖恢复成原地貌。	恢复原地貌和土地功能
外排土场	压占	土地利用类型变化	彻底破坏、压占了原地貌，破坏了地表砾幕层，使土地利用类型发生变化。另外，土岩堆放加重了土壤侵蚀。	在排土场顶部、坡面和平台均用砾石压盖，每个平台坡脚设置护坡。	恢复土地功能
工业场地	占地施工	土地利用类型变化	破坏、压占了原生土壤，导致地表防风固沙的功能丧失，加剧了场区内水土流失。	尽可能减少施工影响范围；施工过程中采取临时防护措施，裸露地表应及时压实。施工结束后，及时拆除施工营地，清理建筑垃圾。	地面进行硬化，减少裸露地表

15.2.2 排污口规范化管理

排污口是企业排放污染物进入环境的通道，强化排污口的管理是实施污染物总量控制的基础工作之一，也是区域环境管理逐步实现污染物排放科学化、定量化的重要手段。

1、排污口规范化管理的基本原则

(1) 排污口设置必须合理确定，按环监（96）470 号文件要求进行规范化管理；

(2) 污水排放的采样点设置应按《污染源监测技术规范》要求，主要设置在企业总排口、污水处理设施的进水口和出水口等处。本项目生活污水及矿坑水均不外排，无企业总排污口，应在污水处理设施的进水口和出水口设置采样点；

(3) 废气处理装置排气筒设置符合《污染源监测技术规范》要求的采样口。

2、排污口的技术要求

(1) 排污口的位置必须合理确定，按环监（1996）470 号文件要求进行规范化管理；

(2) 排放的采样点设置应按《污染源监测技术规范》要求，设置在企业污染物总排口及除尘设施的进出风口等处；

(3) 设置规范的便于测量废气排放流量的测流段。

3、排污口立标管理

(1) 排污口应按国家《环境保护图形标志排放口（源）》（GB15562.1-1995）及《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）中的有关规定，设置国家环保总局统一制作的环境保护图形标志牌；

(2) 污染物排放口的环保图形标志牌应设置在靠近采样点的醒目处，标志牌设置高度为其上缘距地面 2m。

4、排污口建档管理

(1) 要求使用统一印刷的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》，并按要求填写有关内容；

(2) 根据排污口管理档案内容要求，项目建成后，应将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向、达标情况及设施运行情况记录于档案。

15.2.3 信息公开

根据《企业环境信息依法披露管理办法》（生态环境部 部令第 24 号）及《新疆维吾尔自治区环境保护厅环境信息公开办法（试行）》，本项目不属于重点排污单位，也不属于新疆地区规定的实施强制性清洁生产审核的企业类型。本项目可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内容包括：（一）企业基本信息，包括企业生产和生态环境保护等方面的基础信息；（二）企业环境管理信息，包括生态环境行政许可、环境保护税、环境污染责任保险、环保信用评价等方面的信息；（三）污染物产生、治理与排放信息，包括污染防治设施，污染物排放，有毒有害物质排放，工业固体废物和危险废物产生、贮存、流向、利用、处置，自行监测等方面的信息；（四）碳排放信息，包括排放量、排放设施等方面的信息；（五）生态环境应急信息，包括突发环境事件应急预案、重污染天气应急响应等方面的信息；（六）生态环境违法信息；（七）本年度临时环境信息依法披露情况；（八）法律法规规定的其他环境信息。

企业未产生本办法规定的环境信息的，可以不予披露。

环境信息公开方式可以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信息公开服务、监督热线电话；③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；④当地生态环境主管部门网站等其他便于公众及时、准确获得信息的方式。

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，向当地生态环境主管部门申请主动公开以外的环境信息。

15.3 环境监测计划

15.3.1 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》的相关规定，煤矿须设立环境监测室。环境监测室隶属煤矿环保科领导，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。

本项目投产后环境质量监测和污染源监测可委托当地有资质的环境监测单位进行。

15.3.2 施工期环境监测计划

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对地表砾幕层的恢复。项目建设中应进行建设期监测，监测的点位及监测频率等情况见表 15-3-1。

表 15-3-1 建设期环境监测计划

序号	监测内容	主要技术要求
1	施工现场清理	1.监测项目：施工清理后，施工现场的弃土石方等废弃物的处置和生态环境恢复情况。 2.监测频率：施工结束后一次。 3.监测地点：工业场地施工区。
2	地表砾幕层	1.监测项目：临时占地地表砾幕层恢复或砾石压盖情况。 2.监测频率：施工后 1 次。 3.监测点：煤矿施工临时占地区、施工营地。

15.3.3 运营期环境监测计划

15.3.3.1 污染源监测计划

1、大气污染源监测

（1）大气无组织排放

监测点位：采掘场、外排土场上风向各设一个监测点，下风向各设三个监测点；

监测项目：颗粒物。

监测频率：根据《排污单位自行监测技术指南》，每季度一次。

执行标准：《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）表 5 排放限值。

（2）大气有组织排放

监测点位：干选车间智能干选机除尘器排气筒出口。

监测项目：颗粒物、废气量。

监测频率：根据《排污单位自行监测技术指南》，每年一次。

执行标准：《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）表 4 排放限值。

2、水污染源监测

监测项目：

1) 生活污水: pH、COD、BOD₅、SS、氨氮、动植物油、类大肠菌群、阴离子表面活性剂共 8 项, 同时监测水量、流量、流速、水温等。

2) 矿坑水: pH、SS、COD、石油类、氨氮、硫化物、铁、锰、总大肠菌群、溶解性总固体、总硬度, 同时监测水量、流量、流速、水温等。

布点原则: 生活污水处理站、矿坑水处理站进水口和出水口。

监测频率: 根据《排污单位自行监测技术指南》, 每季度一次。

3、噪声监测

监测项目: 连续等效 A 等级。

监测布点: 工业场地、采掘场、外排土场厂界外 1m。

监测频率: 根据《排污单位自行监测技术指南》, 每季度一次。

15.3.3.2 环境质量监测计划

1、环境空气监测

监测项目: TSP、PM₁₀、PM_{2.5} 日均浓度;

监测布点: 工业场地设一个监测点。

监测时间: 每年进行 2 次监测。

2、地下水环境监测

本次评价主要布设污染扩散跟踪监测井, 计划布置监测点 2 个, 布置在外排土场和工业场地下游, 水质跟踪监测点信息见表 5-5-2。

3、土壤环境监测

监测项目: pH 值、镉、汞、砷、铅、六价铬、铜、镍、石油烃、含盐量。

监测位置: 生活污水处理站下游、工业场地危废暂存间下游、采掘场下游和外排土场下游各设一个跟踪监测点。

监测时间: 每 5 年一次。

15.3.3.3 其他监测计划

(1) 生态监测

生态监测见 4.4.4 节。

(2) 边坡稳定

每周至少进行一次人工巡查。采用边坡雷达预警系统及 GNSS 自动化变形监测系统对边坡进行监测。

(3) 环保设施监测

监测环保设施的落实运行情况；矿方派专人管理，不定期检查环保设施运行情况。

综上，本项目运营期环境监测的主要因子、点位及监测频率等情况见表 15-3-2。

表 15-3-2 环境监测计划内容

序号	监测内容		主要技术要求
1	大气环境		1.监测项目：TSP、PM ₁₀ 、PM _{2.5} ； 2.监测频率：每年 2 次； 3.监测点：工业场地
2	土壤环境		1.监测项目：pH 值、镉、汞、砷、铅、六价铬、铜、镍、石油烃、含盐量； 2.监测频率：每年 1 次； 3.监测点：生活污水处理站下游、工业场地危废暂存间下游和外排土场下游各一个点位。
3	地下水环境		1.监测项目：pH、总硬度、溶解性总固体、硝酸盐、亚硝酸盐、氨氮、硫酸盐、氯化物、氟化物、氰化物、挥发性酚类、砷、六价铬、镉、汞、锰、铁、铅、耗氧量、总大肠菌群、菌落总数、石油类； 2.监测频率：每季度监测 1 次； 3.监测点：外排土场、工业场地下游监测点。
4	大气污染源		1.监测项目：颗粒物 2.监测频率：1 次/季。 3.监测地点：（1）采掘场、外排土场上风向各设一个监测点，下风向各设三个监测点，监测颗粒物无组织排放浓度；（2）干选车间智能干选机除尘器排气筒出口监测颗粒物有组织排放浓度及废气量。
5	水污染源	矿坑水	1.监测项目：pH、SS、COD、石油类、氨氮、硫化物、铁、锰、总大肠菌群、溶解性总固体、总硬度 11 项，同时监测水量、流量、流速、水温等。 2.监测频率：每季度一次； 3.监测点：矿坑水处理设施进、出口。
		生活污水	1.监测项目：pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、动植物油、粪大肠菌群、阴离子表面活性剂共 8 项，同时监测水量、流量、流速、水温等。 2.监测频率：每季度一次。 3.监测点：生活污水处理设施进、出口。
6	固体废物		1.监测项目：剥离物、矸石、生活垃圾、污泥、危险废物等的排放量及处置情况。 2.监测频率：不定期。 3.监测地点：厂区所有环保设施。
7	噪声	厂界噪声	1.监测项目：连续等效 A 等级。 2.监测频率：每季度一次，每次 1 天，昼、夜各 1 次。 3.监测地点：工业场地、采掘场、外排土场厂界外 1m。
8	生态环	边坡	1.观测范围：首采区、外排土场。 2.观测项目：位移监测。 3.观测布点：依据初步设计布点。 4.观测频率：自动连续观测。

	境	地表砾幕层恢复情况	1.观测项目：地表砾幕变化情况。 2.观测频率：2次/年。 3.观测地点：采掘场、外排土场。 4.观测方法：定期观测。
		土壤侵蚀及土壤沙化	1.监测项目：土壤侵蚀类型、侵蚀量，土地沙化面积。 2.监测频率：1次/年。 3.监测点：采掘场、外排土场和地表砾幕层破坏区域。 4.监测方法：定期观测。

根据以上监测项目，点位及频率进行监测，每次监测完毕后，环保科应及时整理监测数据，以报表形式写出监测分析报告，经环保科报送总工和公司环境保护委员会，同时报送市、县生态环境主管部门，以便公司内各级管理部门和地方生态环境主管部门及时了解全公司排污及环保治理措施的运行状况，及时发现问题，采取措施解决。

15.4 工程环保验收计划

环保工程实施方案及“三同时”验收内容见表 15-4-1。

表 15-4-1 环保工程实施方案及“三同时”验收表

因素	序号	污染源	环保治理措施	验收要求及执行标准
废气	1	干选车间	2 台智能干选机集成自带布袋除尘器,单独经一根高 15m,直径 0.4m 的排气筒排放。 滚轴筛和破碎机上方各设一套布袋除尘器	《煤炭工业污染物排放标准》 (GB 20426-2006) 表 4 有组织排放标准限值
	2	采掘场钻孔	湿式穿孔凿岩,钻机配备干式捕尘器,工作面喷雾洒水降尘	
	3	采掘场爆破	采用多排垂直深孔微差松动爆破,爆破前向预爆破矿体洒水预湿	《煤炭工业污染物排放标准》 (GB 20426-2006) 表 5 无组织排放标准
	4	剥离物及煤炭装卸	减少卸载高度,喷雾洒水降尘	
	5	排土场风蚀扬尘	采用砾石覆盖、洒水抑尘措施	
	6	道路运输扬尘	剥离物原煤场内运输:路面压实、碎石铺设、定时洒水、化学抑制剂等措施 煤炭外运:采用厢式汽车,定时洒水等措施	
	7	半移动式破碎站	入料口安装干雾抑尘器,破碎机安装布袋除尘器	
	8	带式输送机	全封闭带式输送机走廊、在转载点和跌落点采取喷雾洒水措施	
	9	原煤及产品煤储存	原煤及产品煤采用筒仓储存	
	10	燃油废气	大型运输车辆选用新能源车辆或电车,燃油机械选用低能耗、高效率的设备和车辆,油用优质柴油,安装尾气净化器	
废水	1	矿坑水	设置 1 座矿坑水处理站(预处理规模为 3000m ³ /d,深度处理规模为 240m ³ /d),采用“混凝、沉淀、过滤、消毒+深度处理”净化方法;预处理后满足相应回用水质标准的要求,用于采掘场及外排土场抑尘洒水和矿山道路洒水,深度处理后用于生产系统降尘洒水、洗车用水、车间冲洗水和采掘场预爆区洒水,浓盐水回用于采掘场及外排土场抑尘洒水,不外排。	《煤炭工业给排水设计规范》 (GB50810-2012) 中洒水除尘水质标准; 《城市污水再生利用城市杂用水水质》 (GB/T18920-2020) 中道路用水水质标准
	2	生活污水	生活污水处理站处理规模为 20m ³ /h,采用格栅+AAO+混凝沉淀过滤+消毒工艺,处理后全部回用于采掘场及外排土场抑尘洒水用水,不外排。	

续表 15-4-1 环保工程实施方案及“三同时”验收表

因素	序号	污染源	污染物	环境保护设施设备	验收标准
固体废物	1	采掘场	剥离岩土	前 13 年运至外排土场处置，第 13 年可实现全部内排。	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》 (GB18599-2020) 和《煤炭工业污染物排放标准》 (GB20426-2006) 中有关规定
	2	选煤厂	矸石		
	3	工业场地	生活垃圾	设置生活垃圾箱，集中收集后交由环卫部门统一送鄯善县生活垃圾填埋场处置。	
	4	矿坑水处理站	污泥	经压滤机脱水后掺入末原煤中销售。	
	5	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，经单独收集、贮存、运输，按规定环卫部门处理，最终进行填埋。	
	6	汽车保养及维修车间	废机油 废润滑油 废油桶	建一座危废暂存间，将废机油和废润滑油分别收集并加盖密闭，暂存于暂存间内，定期委托有资质单位处置。	《危险废物贮存污染控制标准》 (GB18597-2023) 要求
噪声	1	工业场地	转载点	设备基础减振，分级筛、破碎机四周围护隔吸声导向板，溜槽外壁涂	《工业企业厂界噪声排放标准》 (GB12348-2008) 3 类标准
			干选车间	装阻尼材料，车间设隔声门窗并设隔声值班室。	
			筒仓	安装消声效果不低于 20 (dB) 的消声器；对风机设置半封闭式隔声罩。	
			自卸卡车及工程机械维修保养间	车间安装隔声门窗，采用移动式隔声屏，夜间不工作。	
			综合、电气维修间		
			变电所	设备基座减振，隔声门窗及厂房隔声。	
			电锅炉房		
			污水处理站	水泵间单独隔封闭，水泵与进出口管道间安装软橡胶接头，泵体基础设橡胶垫或弹簧减振动器。	
			给水泵房		
	4	采掘场		采用有良好声学性能的机械设备；爆破时采取深孔爆破。	《声环境质量标准》
	5	运输道路	重型卡车	控制车速。	

续表 15-4-1 环保工程实施方案及“三同时”验收表

因素	序号	污染源	污染物	环境保护设施设备	验收标准
生态环境	1	采掘场		采用分层摊平、分层碾压的工作方式进行内排；平台形成后在周边设置围堰。恢复到与原地表基本平齐后，用砾石均匀覆盖恢复成原地貌	土地复垦率达到 100%
	2	外排土场		在排土场顶部、坡面和平台均用砾石压盖并及时洒水，每个平台坡脚设置护坡。	土地复垦率达到 100%
	3	工业场地		裸露地面进行硬化	——

16 环境经济损益分析

16.1 环境保护投资

本项目环境保护工程包括大气污染防治、水污染防治、固体废物处置、噪声防治及生态恢复等。根据各项建设内容及当地实际，本项目环保投资估算结果见表 16-1-1。

本工程总投资 599507.73 万元，环保工程总投资 4360 万元，占工程项目总投资的 0.73%。

表 16-1-1 环保投资估算表

序号	污染源	环保措施	环保投资（万元）	备注
一	大气污染防治			
1	采掘场、外排土场	爆破采用微差松动爆破，减少卸载高度，配备 3 辆 40t 洒水车进行定时洒水降尘，采用碎石铺设道路，配备 1 台压路机对道路定期压实，固定产尘点设置射雾器进行喷雾抑尘，外排土场顶部、坡面和平台及时砾石压盖并及时洒水形成板结保护层。	500	
2	破碎站	筛分破碎机上设置 1 套布袋除尘器，除尘效率 99%。	100	
3	干选车间	2 台分级筛各设置 1 套布袋除尘器，2 台智能干选机自带布袋除尘器，除尘效率 99%。	550	
4	输送转载	煤炭输送、转载采用全封闭带式输送机走廊，在转载点和跌落点安装干雾抑尘装置。	120	
5	煤炭储存	采用筒仓储存，筒仓上设置机械通风装置，外来煤全封闭式储煤场安装干雾抑尘装置。	60	
6	煤炭运输	道路硬化，定期进行清扫和洒水。	20	
二	水污染防治			
1	矿坑水	工业场地设置 1 座矿坑水处理站（预处理规模为 3000m ³ /d，深度处理规模为 240m ³ /d），采用“混凝、沉淀、过滤、消毒+深度处理（反渗透）”净化方法，预处理后满足相应回用水质标准的要求，用于采掘场及外排土场抑尘洒水和矿山道路洒水，深度处理后用于生产系统降尘洒水、洗车用水、车间冲洗水和采掘场预爆区洒水，浓盐水回用于采掘场及外排土场抑尘洒水，不外排。	2220	
2	生活污水	工业场地设置 1 座生活污水处理站，处理能力 20m ³ /h（480m ³ /d），采用格栅+AAO+混凝沉淀过滤+消毒处理后全部回用于采掘场及外排土场抑尘洒水用水，不外排。	395	
3	初期雨水	在工业场地西部和东部分别设置一座初期雨水收集池，容积均为 150m ³ 。	20	
三	固体废物防治			
1	剥离土岩	运至排土场处置，达产第 13 年实现全部内排。	—	列入主体投资
2	洗选矸石	初期运至外排土场处置，实现内排后运至内排土场回填露天采坑。	50	

续表 16-1-1 环保投资估算表

序号	污染源	环保措施	环保投资（万元）	备注
3	矿坑水处理站 污泥	脱水后掺入末煤中销售	—	
4	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，符合《城镇污水处理厂污泥处置混合填埋用泥质》（GB/T23485-2009）中关于混合填埋的规定后，由当地环卫部门定期密闭运输至鄯善县生活垃圾填埋场处置。	30	
5	生活垃圾	设垃圾箱收集后，派专人定期密闭运至鄯善县生活垃圾填埋场处置。	80	
6	废机油 废润滑油	在工业场地南部建设一座 120m ² 危废暂存间，将废机油和废润滑油用 PVC 桶分别收集并加盖密闭，暂存于暂存间内，委托有资质单位处置。	30	
四	噪声防治			
1	隔声门窗	干选车间、自卸卡车及工程机械维修保养间、综合、电气维修间、给水泵房、生活污水处理站及矿坑水处理站等。	60	
2	吸声材料	溜槽、溜斗外壁涂装阻尼材料。	20	
3	其他	选用低噪设备，基础设橡胶垫或弹簧减振器，水泵基础设橡胶垫，风机设消声器。	30	
五	生态恢复			
1	生态治理	采掘场、排土场、工业场地、道路恢复治理。	—	列入生产成本
六	建设期			
1	施工扬尘	施工现场及时清扫、洒水，并设置围挡；设置专门的物料堆棚，且堆棚四周有围挡结构。	30	
2	施工废水	设 2 座施工废水收集沉淀池。	12	
3	生活垃圾	经垃圾箱收集后，派专人密闭运输至鄯善县生活垃圾填埋场处置。	3	
七	其他			
1	环境监测	矿设环保科，配备相应的监测设备。	30	
合计			4360	

16.2 环境经济损益分析

16.2.1 环境保护费用估算

环境保护费用一般可分为外部费用和内部费用，用下式表示：

$$Et = Et(O) + Et(I)$$

式中：Et——环境保护费用

Et(O)——环境保护外部费用

Et(I)——环境保护内部费用

1. 外部费用的确定与估算

外部费用是指由于项目开发形成对环境损害所带来的费用，主要为生态综合整治费用等。本项目生态综合整治费用 12001.5 万元，则外部费用为 339.2 万元/年。

2. 内部费用的确定与估算

内部费用是指项目开发过程中，建设单位为了防止环境污染而付出的环境保护费用，由基本建设费和运行管理费两部分组成。

(1) 基本建设费

本项目环境保护基本建设费用为 4360 万元，折算到每年，生产期每年投入的环境保护基本建设费用 123.2 万元。

(2) 运行管理费

运行费用主要包括本项目“三废”处理、环保监测等的运行管理费用。

“三废”处理的管理费用，包括年“三废”处理的材料费、动力费、水费、环保工作人员的工资附加费等；

“三废”处理的运行经费，包括环保设备、设备投资的折旧费、维修费、技术措施费及其他不可预见费；

① “三废”处理的管理费用 (C₁)

项目建成后每年用于“三废”处理的成本费用包括以下几方面：

a、环保工作人员的工资、福利及培训等附加费

从事环境保护的职工为 5 人，人员工资及福利按 80000 元/人·年计，培训费按 2000 元/人·年计，管理费按上述三项费用的 20%计，则环保工作人员的附加

费用为：

$$C_{1a} = (80000 + 2000) \times 1.2 \times 5 = 49.2 \text{ 万元}$$

b、环境保护设备每年运转电耗约 $0.5 \times 10^6 \text{kw} \cdot \text{h}$ ，每度电按 0.5 元计，则年需动力费用为：

$$C_{1b} = 0.5 \times 10^6 \times 0.5 = 25 \text{ 万元。}$$

以上两项之和为 74.2 万元。

② “三废”处理的运行费用 (C_2)

项目建成后每年用于“三废”处理车间的运行经费，包括环保设备和设备投资的折旧费、维修费。

a、设备投资的折旧费

设计给出的生产成本类参数中，设备残值率为 5%，设备折旧年限 15 年。本评价中生态治理不计残值率，环保设施费用分摊到各年，设备投资的折旧费为：

$$C_{2a} = 4360 \times (1 - 5\%) \div 15 = 276.1 \text{ 万元}$$

b、设备投资的维修费

设计给出的成本类参数中，日常设备维修率为 4%，本评价中生态治理、固废处置不计维修率，环保设施费用分摊到各年，设备投资的维修费为：

$$C_{2b} = 4360 \times 4\% \div 15 = 11.6 \text{ 万元}$$

以上两项之和为 287.7 万元。

③ 环境保护监测费用

本项目投产后，需对项目区环境空气、废气、废水、噪声、水土流失等进行监测，每年监测费大约 30 万元。

本项目投产后的年环境保护内部费用为 515.1 万元/年。

3. 年环境保护费用

由以上计算可知，本项目年环境保护费用 (1) + (2) = 339.2 + 515.1 = 854.3 万元/年。

16.2.2 环境损失费用估算

年环境损失费用 (H_s) 即指矿井投产后，每年资源的流失和“三废”及噪声排放对环境造成的损失，以及原环境功能发生改变等原因带来的损失。主要包括以下几项：

1.煤炭资源的流失价值

这里煤炭资源流失价值，是指因煤炭外运、装卸、风蚀、雨蚀等原因和矸石等劣质燃料排弃造成的煤炭资源损失，本项目由于采取了很完善的防治措施，煤炭资源流失很少，可以忽略不计。

2.水资源的流失价值

本项目采掘场矿坑涌水量经矿坑水处理站处理后全部回用，不计。

3.环境损失费

本工程产生的生产及生活废水全部回用，无水污染物排放，煤炭在运输、转载、储存过程中均采取了有效的控制措施；产生的矸石也实现了综合利用，基本上不会对环境产生影响；本项目产噪设备均采取了降噪措施，不会对周围环境产生影响。

由于本项目排放的“三废”和产生的噪声均采取了比较完善的污染控制，达到国家排放标准和区域环境规划的目标，对周围环境污染很小，本项目“三废”排放对环境污染带来的损失为 50 万元/年。

所以本项目的环境损失费用（1）+（2）+（3）=50 万元/年。

16.2.3 环境成本和环境系数估算

1.年环境代价

年环境代价 H_d 即项目投入的年环境保护费用 E_t （包括外部费用和内部费用）和年环境损失费用 H_s 之和，合计为 904.3 万元/年。

2.环境成本的确定

环境成本 H_b 是指开发项目单位产品的环境代价，即 $H_b = H_d / M$ ， M 是产品产量（按新增原煤产量计），经计算，项目的年环境成本为 1.81 元/吨原煤。

总的看来，本项目由于采取了完善污染防治措施，付出的环境代价相对较低。

煤矿环境经济损失分析汇总情况见表 16-2-1。

表 16-2-1 环境经济损益分析表

指标名称				单项费用 （万元）	年费用 （万元/年）	年费用小计 （万元/年）	年费用合计 （万元/年）
环境 代 价	环境保 护费用	外部 费用	生态整治与补偿费	12001.5	339.2	854.3	904.3
		内部 费用	基本建设费	4360	123.2		
			运行管理费用	——	74.2		
			设施运行费	——	287.7		
			监测费用	——	30		
	环境保 护损失	水资源流失损失费		0	0	50	
		煤炭资源的流失价值		0	0		
		环境损失费（以排污费代）		0	50		
吨煤环境代价（元/吨原煤）				1.81			
煤炭开采成本（元/吨原煤）				298.4			
环境代价占煤炭开采成本的比例（%）				0.59			

本项目投产后，年环境代价为 904.3 元/年，吨煤环境代价为 1.81 元，年环境代价占年生产成本的 0.61%。

16.3 社会效益分析

本项目投产后，采用了相应的环保措施以后，不会对周围环境产生较大的影响。随着该项目的建成投产，必将在以下几方面产生正面的社会效益。

1. 增加当地的就业机会，促进社会稳定

近年来，社会经济普遍不景气，尤其是煤炭市场，社会闲散劳动力较多，给国家造成沉重负担，不利于社会的安定。

本项目投入运行后能带动当地第三产业发展，间接地提供就业机会，这对改善当地的就业状况、促进社会稳定有积极意义。除部分管理人员和技术工人外，企业将招收一定比例当地居民从事与煤矿生产相关的服务性行业。

2. 提高企业的生产水平，改善生产环境条件，减轻工人劳动强度，并且具有较好的节能环保效益。

该项目生产工艺先进，设备装置规模大，自动化水平高，科技含金量高，随着企业管理的科学合理化，生产条件将相应得到改善、工人劳动强度也进一步得到减轻。该项目还注重了清洁生产，一方面可节能降耗，同时环保设施较完善，污染物排放达到国家标准要求，从而使企业取得了较好的节能环保效益。

3.项目建设对促进当地经济发展的意义

本项目建成后对带动区域经济发展具有重要意义。项目建设也将使当地的商业、医疗卫生条件和文化教育设施得到不同程度的改善，同时区内交通条件的发展也会使本区同外界的沟通联系更为广泛、及时，这将间接地促进当地经济的发展。

17 项目选址环境可行性分析

17.1 工业场地选址的环境可行性分析

17.1.1 工业场地概述

本项目工业场地包括以下几个部分，工业场地、地面生产系统及破碎站场地、加水站、组装场等。

17.1.2 工业场地选址的环境可行性分析

本项目位于戈壁荒漠，区域环境不敏感，工业场地布置于矿田中段靠西南侧，避开了不良工程地质地段，同时便于与露天煤矿坑口联系，有利于生产系统布置和其他功能区的设置。工业场地占地类型为裸土地，工业场地的选址符合新疆维吾尔自治区重点行业生态环境准入条件（2024 年）中关于选址与空间布局要求，工业场地选址从环境保护角度可行。

17.2 外排土场选址的环境可行性分析

17.2.1 外排土场概述

本项目外排土场选择在矿田西北部的采掘场地表境界 200m 安全距离外设置外排土场。外排土场总占地面积为 1104.00hm²，排弃总高度为 120m，达产时外排土场占地面积为 286.27hm²。

17.2.2 外排土场选址的环境可行性

1.外排土场总占地面积为 11.04m²，占地类型主要为裸土地。外排土场位于矿区西北部，地势平坦，用地类别为国有未利用地，符合当地土地利用规划。

2.拟建外排土场基底为松散的第四系土，排弃物料内摩擦角 24°，凝聚力 0.02MPa，重度 21kN/m³，长草东露天矿外排土场最终稳定边坡角为 22°，最大排弃台阶高度为 30m，最终排土高度为 120m，边坡可保持稳定。

3.外排土场靠近采掘场，减少了剥离物的运输距离，在降低剥离物运输成本的同时，尽可能地减少了运输车辆产生的扬尘污染。

4.外排土场不在生态保护红线区域和其他需要特别保护的区域内。该区域内无活动断层、溶洞区、天然滑坡或泥石流影响区以及湿地。外排土场未在江河、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，符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中规定的选址要求。具体见表 17-2-1。

表 17-2-1 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》中关于选址的要求

序号	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中关于选址的要求	本项目外排土场区域基本情况	相符性
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。	外排土场评价范围内无自然保护区、风景名胜区和需要特别保护的敏感点，符合相关环境保护法律法规及相关法定规划要求。	符合
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。	外排土场所在评价范围内无居民区	符合
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。	外排土场评价范围内无生态保护红线区域、永久基本农田及其他自然保护区、风景名胜区和需要特别保护的敏感点。	符合
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。	根据勘探报告，外排土场所在区不涉及活动断层、溶洞区、天然滑坡或泥石流影响区以及湿地等区域。	符合
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	评价区无地表水系。不涉及江河、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。	符合

5.根据吐鲁番市“三线一单”生态环境分区管控方案及生态环境准入清单，本项目位于鄯善县七克台矿区重点管控单元和鄯善县一般管控单元，评价提出了外排土场的生态恢复措施，可以有效减缓项目开发对项目区生态环境影响。外排土场选址符合环保要求。

根据上述分析，外排土场周围无环境敏感保护目标，露天矿无组织排放粉尘以及噪声排放对周围环境影响都很小。评价认为从环境角度而言本项目外排土场选址是可行的。

17.3 项目选址可行性综合评价

综合以上的分析论证结果，本次评价认为，在采取了设计和评价提出的各项污染防治措施后，工业场地及外排土场选址从环境保护角度来说，是合理可行的。

18 政策及规划符合性分析

18.1 项目建设与国家产业政策符合性分析

本项目与国家产业政策符合性分析见表 18-1-1。

本项目生产能力为 500 万吨/年，配套建设选煤厂，生产的原煤直接通过公路和铁路外运。符合《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》“构建现代能源体系：推动煤炭生产向资源富集地区集中……，实施能源资源安全战略，实现煤炭供应安全兜底、油气核心需求依靠自保、电力供应稳定可靠。加强煤炭储备能力建设。”等的要求。

18.2 项目建设与环境保护相关政策符合性分析

本项目与环境保护相关政策符合性分析见表 18-2-1。

18.3 项目建设与地方相关规划、产业政策符合性分析

本项目与地方相关规划、产业政策符合性分析见表 18-3-1。

表 18-1-1 项目与国家产业政策符合性分析

序号	政策名称	相关政策要求	本项目情况	符合性
1	《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》	第十一章建设现代化基础设施体系：构建现代能源体系：推动煤炭生产向资源富集地区集中，合理控制煤电建设规模和发展节奏，推进以电代煤。……完善煤炭跨区域运输通道和集疏运体系，第三十九章加快发展方式绿色转型：大力发展绿色经济：推动煤炭等化石能源清洁高效利用，推进钢铁、石化、建材等行业绿色化改造，加快大宗货物和中长途货物运输“公转铁”“公转水”。 第五十三章强化国家经济安全保障：实施能源资源安全战略，实现煤炭供应安全兜底、油气核心需求依靠自保、电力供应稳定可靠。加强煤炭储备能力建设。	本项目位于新疆鄯善县七克台矿区，煤炭外运采用公路—铁路联合运输方式，项目产品煤通过K3850公路运至工业场地西北部约42.8km处的鄯善工业园区煤炭储运有限公司经已有铁路专用线外运。	符合
2	《全国安全生产专项整治三年行动计划》（安委〔2020〕3号）	停止审批新建和改扩建后产能低于 90 万吨/年的煤与瓦斯突出煤矿；停止审批新建开采深度超 1000m 和改扩建开采深度超 1200m 的大中型及以上煤矿。	本项目属新建露天矿，生产能力500万吨/年，设计最大开采深度450m。	符合
3	《煤炭工业“十四五”高质量发展指导意见》	目标：1、总量。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，年均消费增长 1%左右。 2、结构。全国煤矿数量控制在 4000 处以内，大型煤矿产量占 85%以上，大型煤炭基地产量占 97%以上；建成煤矿智能化采掘工作面 1000 处以上；建成千万吨级矿井（露天）数量 65 处、产能超过 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。 3、效率。煤矿采煤机械化程度 90%左右，掘进机械化程度 75%左右；原煤入选（洗）率 80%左右；煤矸石、矿井水利用与达标排放率 100%。	本项目属于大型煤矿，采用智能干选，原煤全部入选，煤矸石全部运至排土场与剥离物混排，矿坑水全部综合利用不外排。	符合

续表 18-1-1 项目与国家产业政策符合性分析

序号	政策名称	相关政策要求		本项目情况	符合性
4	《产业结构调整指导目录（2024年本）》	鼓励类	煤炭跨区域运输通道和集疏运体系：管道输煤，大型煤炭储运中心、煤炭交易市场建设，储煤设施建设和环保改造。	项目生产规模为500万吨/年，属于大型煤矿，采煤采用半连续开采工艺；长草东露天矿位于新疆鄯善县七克台矿区，新疆维吾尔自治区发展和改革委员会以新发改能源〔2023〕196号文对新疆鄯善县七克台矿区总体规划（修编）进行了批复，新疆维吾尔自治区生态环境厅以新环审〔2022〕216号文对《新疆鄯善县七克台矿区总体规划（修编）环境影响报告书》出具了审查意见；本项目设计最大开采深度450m，符合《煤矿安全规程》规定；不属于限制类项目；满足《商品煤质量管理暂行办法》中要求。	符合
			煤矿智能化和安全高效技术开发及应用		
			矿山生态修复：地面沉陷区治理，矿井采空区、建筑物下、铁路等基础设施下、水体下采用煤矸石等物质填充采煤技术开发与应用。		
			煤炭清洁高效开发利用技术：煤炭共伴生资源加工与综合利用，煤制油气技术开发及应用，煤层气勘探、开发、利用和煤矿瓦斯抽采、利用，煤田地质及地球物理勘探，煤电一体化建设，煤炭清洁高效利用技术，煤炭清洁高效洗选和洁净型煤技术开发与应用，提高资源回收率的采煤方法、工艺开发与应用，实施安全、高效、绿色、智能开采的大型煤矿项目（井工煤矿设计生产能力≥120万吨/年、露天煤矿设计生产能力≥400万吨/年），矿井水资源保护与利用，产能储备煤矿建设。		
			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		
		限制类	采用非机械化开采工艺的煤矿项目		
			未按规定程序报批矿区总体规划的煤矿项目		
			井下回采工作面超过2个的煤矿项目		
			开采深度超过《煤矿安全规程》规定的煤矿、质量达不到《商品煤质量管理暂行办法》要求的商品煤、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		
		淘汰类	与大型煤矿井田平面投影重叠的小煤矿	原煤平均硫分在0.56~0.99%之间、平均灰分在10.93~27.03%之间，开采范围内无自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区；不属于淘汰类项目。	符合
			长期停产停建的30万吨/年以下（不含30万吨/年）“僵尸企业”煤矿；30万吨/年以下（不含30万吨/年）冲击地压、煤与瓦斯突出等灾害严重煤矿，属于满足林区、边远山区居民生活用煤需要或承担特殊供应任务且符合资源、环保、安全、技术、能耗等标准的煤矿，经省级人民政府批准，可以暂时保留或推迟退出。		
			既无降硫措施又无达标排放用户的高硫煤炭（含硫高于3%）生产矿井，不能就地使用的高灰煤炭（灰分高于40%）生产矿井以及高砷煤炭（动力用煤中砷含量超过80μg/g，炼焦用煤中砷含量超过35μg/g）生产煤矿。		
			不能实现洗煤废水闭路循环的选煤工艺、不能实现粉尘达标排放的干法选煤设备		
			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		
			采用以掘代采等非正规开采工艺的煤矿		
			同时生产的水平超过2个（不含2个）的煤矿		

续表 18-1-1 项目与国家产业政策符合性分析

序号	政策名称	相关政策要求	本项目情况	符合性分析
5	《商品煤质量管理暂行办法》	商品煤应当满足下列基本要求：（一）灰分（A）：褐煤≤30%，其它煤种≤40%。（二）硫分（St, d）：褐煤≤1.5%，其它煤种≤3%。（三）其它指标：汞（Hgd）≤0.6μg/g，砷（Asd）≤80μg/g，磷（Pd）≤0.15%，氯（Cld）≤0.3%，氟（Fd）≤200μg/g	属特低灰-低灰、特低硫-中硫、中高-高挥发分、低-中磷、特低氟、特低氯-中氯、特低砷、高发热量-特高发热量长焰煤和不黏煤，矿田内矿田内产品煤硫（St.d）含量平均值在 0.32~0.59%之间、灰分（Ad）含量平均值在 3.0~10.93%之间，磷（Pd）含量平均值在 0.008%~0.063%之间；Fad 含量平均值在 69~99ug/g 之间；Cld 含量平均值在 0.05~0.175%之间；Asad 含量平均值 1ug/g；Hg 含量平均值在 0.024-0.288ug/g 之间，符合要求。	符合

表 18-2-1 项目与环境保护相关政策符合性分析

序号	政策文件	相关条款	本项目情况	符合性
1	“关于进一步加强煤炭资源开发环境影响评价管理的通知” 环环评〔2020〕63号文	（八）符合煤炭矿区总体规划和规划环评的煤炭采选建设项目，应依法编制项目环评文件，在开工建设前取得批复。项目为伴生放射性矿的，还应当根据相关文件要求编制辐射环境影响评价专篇，与环评文件同步编制、一同报批。	本项目位于七克台矿区，符合矿区总规及总规环评审查意见，本项目为新建项目，未开工建设。本项目原煤及剥离物中铀（钍）系单个核素活度浓度均远低于 1Bq/g，项目无需编制辐射环境影响评价专篇。	符合
		（九）露天开采时应优化采排计划，控制外排土场占地面积，在确保安全生产的前提下，尽快实现内排土。针对排土场平台、边坡和采掘场沿帮、最终采掘坑等制定生态重建与恢复方案。	初期在 1 号勘探线与 6 号勘探线之间进行拉沟，然后逐步降深，待达产第 13 年，将首采区开采完毕后，开采二采区时可将剥离物排弃至首采区采空区内，建立排土工作面后，即可实现全部内排。本次评价对外排土场平台、边坡和采掘场沿帮、最终采掘坑等制定生态重建与恢复方案。	符合
		（十）露天开采项目应采取有效措施控制疏干水量、浅层地下水水位降深及对浅层地下水的疏干影响范围，减缓露天开采对浅层地下水环境的影响。污水处理设施等所在区域应采取防渗措施。	本区域地下水资源匮乏，无具供水意义含水层。工业场地生活污水处理站及生产废水处理站、机修车间、危废暂存间、油脂库等地面采取防渗处理，可阻断污染物进入地下水环境的途径，对地下水水质影响较小。根据影响分析本项目开采对地下水影响较小。	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。……	本项目煤矸石前期运至外排土场，实现内排后回填采坑。	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。	本项目矿坑水经处理后全部回用于生产系统降尘洒水、洗车用水、车间冲洒水、采掘场、排土场、矿山道路等降尘洒水，全部综合利用，不外排。	符合
		（十三）煤炭开采应符合大气污染防治政策。生态保护红线、自然保护区、自然保护地内原则上应依法禁止露天开采，其他生态功能极重要区、生态极敏感区以及国家规定的重要区域等应严格控制露天开采。加强煤炭开采的扬尘污染防治，对露天开采的采掘场、排土场已形成的台阶进行压覆及洒水降尘，对	本项目矿田范围内无生态保护红线和自然保护区。矿坑水经处理后全部回用于生产系统降尘洒水、洗车用水、车间冲洒水、采掘场、排土场、矿山道路等降尘洒水，全部综合利	符合

序号	政策文件	相关条款	本项目情况	符合性
		<p>预爆区洒水预湿。煤炭、矸石的储存、装卸、输送以及破碎、筛选等产生环节，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。</p> <p>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>用，不外排。</p> <p>煤炭储存采用筒仓，运输采用全封闭式输煤栈桥，选煤厂筛分破碎采用布袋除尘器、转载等环节采用干雾抑尘系统。煤炭外运采用公路—铁路联合运输方式，项目产品煤通过K3850公路运至工业场地西北部约42.8km处的鄯善工业园区煤炭储运有限公司已有铁路专用线外运。</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。	项目建成后依法申请排污许可证	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。	本项目为新建，尚未建设。	符合
		（二十三）建设单位应按照国家规范要求开展地下水、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隙带发育高度监测，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。	环评制定了跟踪监测计划	符合

续表 18-2-1 项目与环境保护相关政策符合性分析

序号	政策文件	相关条款	本项目情况	符合性
2	《关于加强煤炭清洁高效利用的意见》 发改运行〔2024〕1345号	（二）优化矿区规划布局。统筹资源禀赋、输送通道、消费需求等因素，依据国土空间规划，落实“三区三线”空间管控要求，科学谋划煤炭产能布局，加强煤炭矿区总体规划管理。落实生态环境分区管控要求，严格开展规划环评，优先避让环境敏感区。	本项目位于新疆鄯善县七克台矿区，是矿区规划的新建露天矿。该区不涉及生态保护红线、城镇开发边界和永久基本农田，符合新疆吐鲁番市国土空间规划“三区三线”空间管控要求。项目所在区域为生态环境分区管控重点管控单元和一般管控单元，符合相关管控要求。	符合
		（三）推动煤炭集约高效开发。将绿色开发理念和集约化规模化开发原则贯穿煤矿设计、建设、生产全过程。因地制宜推广绿色开采技术。科学划分矿区井（矿）田，合理确定煤矿建设规模，科学设置禁采限采区域，建设一批符合生态环保要求、资源条件好、安全保障程度高、智能高效的大型特大型煤矿。 加强煤与伴生资源协同开发。	本项目资源条件好、安全保障程度高，在设计过程中坚持绿色开采的原则，实现资源开发与环境保护的协调发展。	符合
		（五）提升清洁生产水平。新建煤矿应当同步建设配套的洗选设施，……加强煤矸石分质分类利用处置，支持煤矸石规模化、无害化、高值化利用。	本项目工程配套建设 500 万吨/年选煤厂，采用智能干选。分选出的煤矸石初期送外排土场处置，实现内排后，回填采坑。	符合
		（六）推进节能环保升级。健全煤矿节能降碳标准体系，促进高效技术和设备应用以及余热、余压等资源综合利用，深入挖掘生产系统节能潜力，合理降低煤矿生产能耗。煤炭企业严格落实环境保护和生态修复主体责任，足额提取矿山地质环境治理恢复基金，确保专款专用。	本项目用热充分利用当地的太阳能资源，在职工宿舍屋顶设置太阳能热水系统，建成投产后企业严格落实环境保护和生态修复主体责任。	符合
		（八）提高储运清洁化水平。持续推进煤炭运输“公转铁”、“公转水”，鼓励从矿区源头开展“散改集”。进一步提高煤炭主产区中长距离煤炭铁路运输比例，打造以铁路、水路为骨干的多式联运体系，有效防治运输中的扬尘污染。鼓励采用封闭式皮带廊道、管道、管状带式输送机 and 电动、氢能等新能源车辆短距离运输煤炭。	煤炭外运采用公路+铁路联合运输，项目产品煤通过 K3850 公路运至工业场地西北部约 42.8km 处的鄯善工业园区煤炭储运有限公司已有铁路专用线外运。	符合

续表 18-2-1 项目与环境保护相关政策符合性分析

序号	政策文件	相关条款	本项目情况	符合性
3	《深入打好重污染天气消除、臭氧污染防治和柴油货车污染治理攻坚战行动方案》	<p>新建及迁建煤炭、矿石、焦炭大宗货物年运量150万吨以上的物流园区、工矿企业，原则上要接入铁路专用线或管道。</p> <p>推进重点行业企业清洁运输。火电、钢铁、煤炭、焦化、有色等行业大宗货物清洁方式运输比例达到70%左右，重点区域达到80%左右。</p>	本矿煤炭外运采用公路+铁路联合运输，项目产品煤通过 K3850 公路运至工业场地西北部约 42.8km 处的鄯善工业园区煤炭储运有限公司已有铁路专用线外运。	符合
4	《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。	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。本项目矿坑水和生活污水回用率为 100%，矸石综合利用率 100%；配套建设同规模选煤厂，原煤入选率 100%。	符合
5	《关于划定并严守生态保护红线的若干意见》	生态保护红线是指在生态空间范围内具有特殊重要生态功能、必须强制性严格保护的区域，是保障和维护国家生态安全的底线和生命线，通常包括具有重要水源涵养、生物多样性维护、水土保持、防风固沙、海岸生态稳定等功能的生态功能重要区域，以及水土流失、土地沙化、石漠化、盐渍化等生态环境敏感脆弱区域坚守底线，严格保护。牢固树立底线意识，将生态保护红线作为编制空间规划的基础。强化用途管制，严禁任意改变用途，杜绝不合理开发建设活动对生态保护红线的破坏。	本项目矿田范围内不涉及生态保护红线区。矿界北边界距离天山水源涵养与生物多样性维护生态保护红线 43.1km。	符合

续表 18-2-1 项目与环境保护相关政策符合性分析

序号	政策文件	相关条款	本项目情况	符合性
6	《空气质量持续改善行动计划》国发〔2023〕24号	（四）坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目上马。新改扩建项目严格落实国家产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评、项目环评、节能审查、产能置换、重点污染物总量控制、污染物排放区域削减、碳排放达峰目标等相关要求，原则上采用清洁运输方式。涉及产能置换的项目，被置换产能及其配套设施关停后，新建项目方可投产。	本项目符合相关产业政策，生态环境分区管控方案，项目位于七克台矿区，符合矿区总体规划及规划环评要求，本项目采暖供热采用电锅炉、太阳能和空气源热泵。煤炭外运采用公路+铁路联合运输，项目产品煤先通过公路运至工业场地西北部约 42.8km 处的鄯善工业园区煤炭储运有限公司已有铁路专用线外运。	符合
		（十四）持续优化调整货物运输结构。大宗货物中长距离运输优先采用铁路、水路运输，短距离运输优先采用封闭式皮带廊道或新能源车船。……新建及迁建大宗货物年运量150万吨以上的物流园区、工矿企业和储煤基地，原则上接入铁路专用线或管道。	煤炭外运采用公路+铁路联合运输，项目产品煤先通过公路运至工业场地西北部约 42.8km 处的鄯善工业园区煤炭储运有限公司已有铁路专用线外运。	
		（十六）强化非道路移动源综合治理。加快推进铁路货场、物流园区、港口、机场、工矿企业内部作业车辆和机械新能源更新改造。推动发展新能源和清洁能源船舶，提高岸电使用率。大力推动老旧铁路机车淘汰，鼓励中心城市铁路站场及煤炭、钢铁、冶金等行业推广新能源铁路装备。到 2025 年，基本消除非道路移动机械、船舶及重点区域铁路机车“冒黑烟”现象，基本淘汰第一阶段及以下排放标准的非道路移动机械；	本项目场内采掘运输作业车辆和机械采用清洁能源车辆或达国六标准的车辆和机械。	符合
		（十九）推进矿山生态环境综合整治。新建矿山原则上要同步建设铁路专用线或采用其他清洁运输方式。到 2025 年，京津冀及周边地区原则上不再新建露天矿山（省级矿产资源规划确定的重点开采区或经安全论证不宜采用地下开采方式的除外）。对限期整改仍不达标的矿山，根据安全生产、水土保持、生态环境等要求依法关闭。	煤炭外运采用公路+铁路联合运输，项目产品煤先通过 K3850 公路运至工业场地西北部约 42.8km 处的鄯善工业园区煤炭储运有限公司已有铁路专用线外运。	符合
7	《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》环发〔2005〕109号	（1）禁止在依法划定的自然保护区（核心区、缓冲区）、风景名胜区、森林公园、饮用水水源保护区、重要湖泊周边、文物古迹所在地、地质遗迹保护区、基本农田保护区等区域内采矿； （2）禁止新建煤层含硫量大于 3%的煤矿； （3）禁止在铁路、国道、省道两侧的直观可视范围内进行露天开采。	本项目矿田内不涉及自然保护区、风景名胜区、森林公园、饮用水水源保护区、重要湖泊周边、文物古迹所在地、地质遗迹保护区、基本农田保护区，原煤平均含硫量 0.56~0.99%；不在铁路、国道、省道等可视范围内进行露天开采。	符合

表 18-3-1 项目与地方相关规划、政策符合性分析

序号	规划名称	内容	本项目	符合性
1	《新疆维吾尔自治区主体功能区规划》	新疆重点开发区域包括：国家层面重点开发区域主要指天山北坡城市或城区以及县市城关镇和重要工业园区，涉及 23 个县市，总面积 65293.42 平方公里。限制开发区域主要为农产品主产区。新疆国家级农产品主产区包括天山北坡主产区和天山南坡主产区，共涉及 23 个县市，总面积 414265.55 平方公里；新疆禁止开发区域包括：国家层面禁止开发区域——国家级自然保护区、世界文化自然遗产、国家级风景名胜区、国家森林公园和国家地质公园。	本项目位于吐鲁番市鄯善县，项目区域属“限制开发区”中的国家级农产品主产区——天山北坡主产区，矿田范围内不涉及国家层面禁止开发区域——国家级自然保护区、世界文化自然遗产、国家级风景名胜区、国家森林公园和国家地质公园。	符合
2	《加快新疆大型煤炭供应保障基地建设服务国家能源安全的实施方案》（新整发〔2022〕57 号）	加快新疆大型煤炭供应保障基地建设是推进全区经济高质量发展的现实需要。加快以准东、吐哈等地为重点的煤炭资源开发，抓好煤炭清洁高效利用……。自治区“十四五”煤炭产业发展目标：总量方面，煤炭产能 4.6 亿吨/年以上，煤炭产量 4 亿吨以上。集约高效方面，大中型煤矿产能占比 95%，煤炭采煤机械化程度 100%。安全绿色方面，……煤矸石综合利用率 75%，矿井水综合利用率 80%，土地复垦率 60%，原煤入选率 80%。	本项目属于大型煤矿，设计生产规模为 500 万吨/年，煤炭采煤机械化程度 100%。项目矿坑水全部回用，建设配套选煤厂，矸石全部排至排土场。	符合
3	《新疆维吾尔自治区大气污染防治行动计划实施方案》	在供热供气管网不能覆盖的地区，改用电、新能源或洁净煤。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。推进建设一批现代化标准煤矿。禁止开采和进口高灰分、高硫分的劣质煤炭。推广应用洁净煤技术。建设若干个煤层气开发利用示范项目和煤矸石、煤泥、中煤综合利用示范项目。	项目供热采用电锅炉、太阳能和空气源热泵，配套建设选煤厂，开采煤质属于特低灰-低灰、特低硫-中硫。矸石前期排至外排土场实现内排后回填采坑。	符合

续表 18-3-1 项目与地方相关规划、政策符合性分析

序号	规划名称	内容	本项目	符合性
4	《新疆生态环境保护“十四五”规划》	<p>主要目标：</p> <p>——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。</p> <p>——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。</p> <p>——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。</p> <p>——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。</p> <p>——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。</p> <p>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 m，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。</p>	本项目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。矿坑水和生活污水回用率为 100%，矸石综合利用率 100%；采用电锅炉、太阳能和空气源热泵供热，对采掘场减少卸载高度，并在装卸工作面设置洒水车及洒水管线等降尘措施；剥离物汽车运输至排土场起尘通过路面压实、及时洒水及喷洒抑尘剂等复合措施；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，并在转载点设置除尘装置，可以有效降低对环境空气的影响。	符合
5	《新疆维吾尔自治区矿产资源总体规划（2021-2025）》	<p>根据新疆矿产资源分布、矿业开发与产业布局特点，从经济社会发展及满足城乡发展规划需要出发，严格保护生态环境，发挥区域资源优势，正确引导矿产资源开发利用方向，推动资源开发绿色低碳转型。坚持“在保护中开发，在开发中保护”，按照“规模开采、分片选矿、集中冶炼”的原则，整合现有矿产资源，实现产业集约化、规模化。</p> <p>按照现代化、规模化的要求，合理布局，绿色、有序开发煤炭资源，推动煤炭资源清洁利用。优化煤炭生产开发布局，以准东、伊犁、吐哈、库拜等区域为重点，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。依托准东、哈密等大型煤炭产区，稳妥推进煤制油气产业建设。严格落实国家能耗“双控”和环境准入要求，依据自治区煤炭产业政策及经济社会发展能源需求，精准投放矿业权。</p>	项目位于七克台矿区范围内，保证矿区规划用煤项目使用，同时积极落实国家“疆煤外运、疆电外输”工程建设用煤，项目建设符合“总体规划”要求。	符合

续表 18-3-1 项目与地方相关规划、政策符合性分析

序号	规划名称	内容	本项目	符合性
6	《新疆维吾尔自治区煤炭工业发展“十四五”规划》	<p>发展目标：煤炭供应。到 2025 年，全区煤炭产能达到 4.6 亿吨/年以上，煤炭产量达到 4 亿吨以上。</p> <p>技术进步。煤矿生产技术水平显著提高，到 2025 年底煤矿采煤机械化程度达到 100%，基本实现大型煤矿和灾害严重煤矿智能化。</p> <p>绿色发展。煤层气开发利用量 1 亿立方 m，煤矿瓦斯抽采利用量 0.1 亿立方 m，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%。</p> <p>安全发展。煤矿安全生产长效机制及应急体系建设进一步健全，重特大事故得到有效遏制，煤矿百万吨死亡率下降 15%。</p> <p>主要任务：（一）严格执行煤矿准入标准</p> <p>坚持安全、环保、效率并重，禁止新建非机械化开采的煤矿；原则上禁止建设改扩建后产能低于 45 万吨/年的煤矿和改扩建后产能低于 90 万吨/年的煤与瓦斯突出煤矿；禁止核准新建生产能力低于 120 万吨/年的矿井（喀什、克州、和田及个别边远缺煤地区除外）；禁止在吐哈、准东、伊犁 3 大区内核准新建 400 万吨/年以下规模的露天煤矿项目；禁止新建产能低于 120 万吨/年、高于 500 万吨/年的煤与瓦斯突出煤矿；禁止新建产能高 800 万吨/年的高瓦斯煤矿和冲击地压煤矿；禁止新建第一水平开采深度超 1000m 和改扩建开采深度超 1200m 的煤矿；禁止在生态保护红线、国家公园、国家地质公园、自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等生态敏感区域内规划布局新建煤矿项目。</p>	<p>本项目生产能力 500 万吨/年，露天开采，矸石综合利用率 100%，矿井水综合利用率 100%，土地复垦率 100%，原煤入洗率 100%。本项目不涉及生态保护红线、国家公园、国家地质公园、自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等生态敏感区。</p>	符合
7	《新疆维吾尔自治区七大片区“三线一单”生态环境分区管控要求》（2021 年版）	<p>（五）吐哈片区</p> <p>吐哈片区包括吐鲁番市和哈密市。</p> <p>强化吐哈盆地文物古迹、坎儿井、基本农田、荒漠植被、砾幕、城镇人居环境保护。落实最严格的水资源管理制度，提高水资源集约节约高效利用水平。积极推进吐鲁番鄯善超采区、托克逊超采区和哈密超采区的地下水超采治理，逐步压减超采量，实现地下水采补平衡。</p> <p>强化油（气）资源开发区土壤环境污染综合整治。加强涉重金属行业污染防控与工业废物处理处置。</p> <p>煤炭、石油、天然气开发单位应当制定生态保护和恢复治理方案，并予以实施。生态保护和恢复治理方案内容应当向社会公布，接受社会监督。</p>	<p>本项目位于吐鲁番市鄯善县，矿田范围不涉及文物古迹、坎儿井、基本农田、荒漠植被等。</p> <p>本项目的生产用水落实吐鲁番市最严格的水资源管理制度，矿坑水经处理后全部回用，提出了土壤环境污染综合整治措施。煤矸石全部排至排土场和采坑。矿方委托编制了本项目的生态保护和恢复治理方案。</p>	符合

18.4 项目建设与《新疆鄯善县七克台矿区总体规划（修编）》符合性分析

18.4.1 矿区总体规划情况

2023 年 4 月，新疆维吾尔自治区发展和改革委员会以新发改能源〔2023〕196 号文对新疆鄯善县七克台矿区总体规划（修编）进行了批复。

七克台矿区总面积 71.44km²，规划总规模 970 万吨/年，划分 4 个井田和 1 个露天矿田，各煤矿配套建设相应规模的选煤厂。规划在建煤矿 2 处，为一号整合矿井 150 万吨/年，二号整合矿井 120 万吨/年；新建煤矿 3 处，为红湖矿井 180 万吨/年、红土沟矿井 120 万吨/年、长草东露天矿 400 万吨/年。

2024 年 12 月，新疆维吾尔自治区发展和改革委员会以新发改函〔2024〕70 号文出具了“关于新疆鄯善县七克台矿区总体规划（修编）局部调整有关事项的复函”，为加快自治区煤炭产能储备建设，推动煤炭产量保持合理裕度和足够弹性，增强煤炭供应保障能力，同意对鄯善县七克台矿区总体规划进行局部调整。调整后，七克台矿区中长草东露天矿规划建设规模由 400 万 t/a 调整为 500 万 t/a（其中储备产能 150 万 t/a），红土沟矿井调出该矿区总体规划。

18.4.2 矿区开发现状

截至目前，七克台矿区规划的井（矿）田均未生产。开发情况见表 18-4-1。

表 18-4-1 七克台矿区项目开发情况一览表

序号	矿井名称	环评开展情况		现状规模（万 t/a）	开发现状	规划产能（M t/a）	规划性质	建设单位
		批复规模（Mt/a）	环评批复文号					
1	一号整合井田	1.5	环审〔2024〕26 号	1.5	在建	1.5	在建	鄯善县泰鑫坤德煤业有限公司
2	二号整合井田	1.2	环审〔2023〕129 号	1.2	在建	1.2	在建	鄯善县泰金矿业投资有限公司
3	红湖井田	1.8	—	—	新建	1.8	新建	新疆红湖煤业有限公司
4	长草东矿田	5.0	—	—	新建	5.0	新建	新疆中灿综合能源有限公司

18.4.3 符合性分析

本项目为七克台矿区规划的露天矿，规划矿田面积 25.41km²，本次设计矿田范围 25.41km²，设计矿田范围与规划范围一致，规划规模 500 万 t/a，符合矿区总体规划要求。

七克台矿区总体规划井（矿）田划分方案见图 18-4-1。

18.5 与《新疆鄯善县七克台矿区总体规划（修编）环境影响报告书》审查意见符合性分析

2022 年 10 月，新疆维吾尔自治区生态环境厅以新环审〔2022〕216 号文对《新疆鄯善县七克台矿区总体规划（修编）环境影响报告书》出具了审查意见。

本项目对审查意见的落实情况见表 18-5-1。

表 18-5-1 《新疆鄯善县七克台矿区总体规划（修编）环境影响评价报告》审查意见落实情况

序号	规划环评报告书的审查意见	本项目情况	相符性
1	严守生态保护红线，加强空间管控。坚持以习近平生态文明思想为指导，严守生态保护红线，严格维护区域主导生态功能，积极推动绿色发展，促进人与自然和谐共生。主动对接国土空间规划，进一步做好与“三线一单”生态环境分区管控方案、主体功能区划、生态功能区划等有关要求的有序衔接和细化分解，严格落实各项生态环境保护要求，协同推进煤炭资源开发和生态环境保护相协调，切实维护区域生态系统的完整性和稳定性。加强规划区内环境敏感区和重要环境保护目标的生态环境保护工作。	（1）本项目不涉及生态保护红线，不突破区域环境质量底线及资源利用上线。符合吐鲁番市生态环境分区管控要求，符合《新疆维吾尔自治区重点行业生态环境准入条件（2024 年）》要求； （2）煤炭外运采用公路+铁路联合运输，项目产品煤先通过公路运至工业场地西北部约 42.8km 处的鄯善工业园区煤炭储运有限公司已有铁路专用线外运。	相符
2	坚持绿色发展、协调发展。完善矿区环境保护规划和瓦斯综合利用规划。针对规划矿区资源开发及关闭等现存生态环境问题开展集中整治，严格落实《报告书》提出的整改措施，尽快恢复治理关闭矿井遗留场地生态环境。督促规划矿区煤炭开发企业认真执行环境影响评价制度、环境保护“三同时”制度和排污许可制度，严格执行环评审批“三联动”。加强事中事后监管，及时发现、查处“未批先建”“批小建大”“超能力生产”等违法违规行为。积极开展清洁生产审核等方式提高煤矿清洁生产水平。按照国家、自治区关于建设绿色矿山的政策规定与标准规范要求，加强后续矿山开发的环保技术工艺装备升级换代，加大矿山生态环境综合治理力度，激发矿山企业绿色发展的内生动力，落实矿山生态环境修复资金，推动矿区生态环境持续健康发展。	（1）本项目落实了新疆主体功能区规划、矿产资源总体规划（2021-2025 年）及规划环评的相关要求，不涉及生态保护红线。 （2）2024 年 9 月 23 日，吐鲁番市生态环境局以吐市环监函[2024]85 号文出具了“新疆鄯善长草东区域初生煤田火区灭火工程环境影响报告表的批复”，治理内容包括火区和采坑，采取地表注水降温、剥离挖除火源体及覆盖的灭火方法，提出了针对性地恢复治理措施。 （3）全面采用清洁生产技术工艺和装备，促进煤炭绿色开采和清洁高效利用。 （4）按照《矿产资源开发利用与生态保护修复方案》措施要求，及时提取矿山生态修复基金，实施矿山生态修复和综合整治计划。	相符
3	坚守环境质量底线，严格污染物总量管控。严格落实矿区规划煤矿开发规模、方式、时序优化调整建议，维护矿区所处区域景观生态的完整性和多样性，保障区域地下水汇水廊道安全和地表水环境功能，针对方案实施可能出现的地表沉陷、植被破坏、水土流失等生态环境问题，采取积极有效的生态复垦和生态恢复措施，确保实现《报告书》提出的各项生态恢复治理要求，有效减缓矿区生态环境退化趋势。按照矿区及周边环境质量现状和保护目标，确定矿区各类污染物排放总量上限，采取有效措施减少污染物排放量，确保实现区域环境质量改善目标。按照国家及自治区相关管理要求建设煤矿配套选煤厂，落实无组织粉尘污染控制措施，各类大气污染物排放须满足国家和自治区现行污染物排放标准要求。强化废(污)水综合利用，各类废(污)水禁止排入地表水体。加强矿区原煤、矸石储存污染防治，原煤、矸石储运和生产全部采取密闭设计，合理	本项目生产能力 500 万吨/年，露天开采，矸石综合利用率 100%，矿井水综合利用率 100%，土地复垦率 100%，原煤入洗率 100%。不涉及生态保护红线、国家公园、国家地质公园、自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等生态敏感区。项目的生产用水落实吐鲁番市最严格的水资源管理制度，矿坑水经处理后全部回用，提出了土壤环境污染综合整治措施。煤矸石全部排至排土场和采坑。矿方委托编制了本项目的生态保护和恢复治理方案。采用电锅炉、太阳能和空气源热泵供热。	相符

	利用处置矸石。		
4	按照矿区资源消耗上线和生态环境准入清单，加强环境管理。严守水资源“三条红线”，严格控制矿区煤炭开发用水总量，多途径、安全处置外排矿井涌水，提高用水效率，合理利用处置矿井水，依据矿区水资源论证报告结论，以水定产、以水定量，落实矿区规划生态环境准入清单要求，按照国家及自治区煤炭工业发展“十四五”规划相关要求，合理安排规划煤矿项目开发规模和建设时序。	本项目不涉及生态保护红线；矿田内没有常年性河流；本项目矿坑水经处理后全部回用于生产系统降尘洒水、洗车用水、车间冲洗水、采掘场、排土场、矿山道路等降尘洒水，全部综合利用，不外排。煤矸石全部排至排土场和采坑。原煤和产品煤采用筒仓储存。采暖采用电锅炉、太阳能和空气源热泵供热。满足国家及自治区煤炭工业发展“十四五”规划和矿区规划生态环境准入清单要求。	相符
5	建立健全长期稳定的矿区环境监测体系。根据矿区井田和选煤厂分布情况，建立和完善环境空气、地表水、地下水、土壤等环境要素的监控体系，明确环保投资、实施时限和责任主体等要求。合理布设生态环境变化观测点和环境空气质量自动监测点、地下水水质监控点、土壤环境监测点，污染物自动监测设施与地方生态环境部门联网，做好日常观测、监测数据记录、整理、分析工作，及时掌握区域生态环境质量变化，相关观测、监测资料可作为矿区煤矿项目环评、矿区修编规划环评分析依据。	矿田制定了环境监测计划，设置了生态环境变化观测点、地下水水位、水质跟踪监测点和环境空气、土壤环境监测点。	相符
6	实施清洁生产，提高资源综合利用水平。矿区开采项目和选煤项目的生产工艺、设备、污染治理技术，以及单位产品能耗、物耗、污染物排放和资源利用率均达到同行业国际国内先进水平。	本项目采暖采用电锅炉、太阳能和空气源热泵供热，采掘场、排土场采用洒水降尘措施，各生产环节采用微动力除尘技术，达到国际清洁生产领先水平。	相符
7	强化环境风险管控。构建以相关企业为主体，吐鲁番市人民政府、鄯善县人民政府、矿区主管部门、安全监督管理部门、生态环境主管部门及其他相关部门等共同参与的区域环境风险应急联动平台，完善联动工作机制。配备应急物资，定期开展应急演练，不断完善环境风险应急预案，防控矿区采矿和危险品物料储运中可能引发的环境风险。	制定了环境风险应急预案和环境风险防范措施。	相符

18.6 与《新疆维吾尔自治区矿产资源总体规划（2021-2025 年）》及规划环评审查意见符合性分析

18.6.1 与总体规划的符合性分析

2022 年 8 月，新疆维吾尔自治区人民政府发布了《新疆维吾尔自治区矿产资源总体规划（2021-2025 年）》，根据规划，新疆维吾尔自治区重点勘查开采矿种为石油、天然气、页岩气、煤层气、煤、地热等能源矿产，铁、铬、锰、铜、镍、钴、铅锌、金、锂、铍、钒、钛等金属矿产，以及钾盐、萤石、硅质原料等非金属矿产。并划定重点开采区 75 处。在重点开采区内向资源利用率高、技术先进的大型矿山企业倾斜，引导和支持各类生产要素集聚，优化资源配置，进一步做好矿产资源整合，推动资源的规模化开发和集约利用，稳定矿产资源产业链、供应链，提高资源保障能力。

长草东露天矿是鄯善县七克台矿区内规划的露天矿，项目的建设符合《新疆维吾尔自治区矿产资源总体规划（2021-2025 年）》。

18.6.2 与规划环评及审查意见符合性分析

2022 年 5 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，本项目与规划环评及其审查意见的相符性分析见表 18-6-1。

18.7 与《新疆维吾尔自治区重点行业生态环境准入条件（2024 年）》符合性分析

本项目与《新疆维吾尔自治区重点行业生态环境准入条件（2024 年）》的相符性分析见表 18-7-1。

由表 18-7-1 可知，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生态环境准入条件（2024 年）》要求。

18.8 与《新疆维吾尔自治区国土空间规划（2021—2035 年）》的相符性

《新疆维吾尔自治区国土空间规划（2021—2035 年）》已于 2024 年 5 月取得国务院批复，根据《新疆维吾尔自治区国土空间规划（2021—2035 年）》“三

区三线”划定成果，本项目不涉及区域生态保护红线、城镇开发边界和永久基本农田。

项目矿界北边界距离天山水源涵养与生物多样性维护生态保护红线 43.1km，矿界西边界距离最近永久基本农田 11.1km，距离最近城镇开发边界 4.3km，均不在本次环境影响评价范围内。

矿田与三区三线位置关系见图 18-8-1。

18.9 与生态环境分区管控方案的符合性

根据《吐鲁番市生态环境分区管控成果》动态更新。全市共划定环境管控单元 69 个，分为优先保护单元、重点管控单元、一般管控单元三类，实施分类管控。

优先保护单元 19 个，主要分布于吐鲁番的北部博格达山南脉、中部葡萄沟—火焰山一带以及库木塔格沙漠和南部荒漠的大部分区域，涉及生态保护红线和生态保护红线以外的饮用水水源保护区、水源涵养区、土地沙化防控区和水土流失防控区等生态环境敏感区面积占比较高、以生态环境保护为主的区域。

重点管控单元 47 个，主要包括工业园区、工业集聚区、重大矿区、城镇规划区，以及环境质量改善压力较大、需对资源环境要素进行重点管控的区域。

一般管控单元 3 个，为优先保护单元和重点管控单元之外的其他区域。

本项目矿田位于鄯善县七克台矿区重点管控单元 ZH65042120008 和鄯善县一般管控单元 ZH65042130001，本项目在吐鲁番市生态环境分区管控单元的位置见图 18-9-1。长草东露天矿新疆维吾尔自治区“三线一单”信息应用平台查询结果见图 18-9-2。

与管控单元相关要求的符合性分析见表 18-9-1。

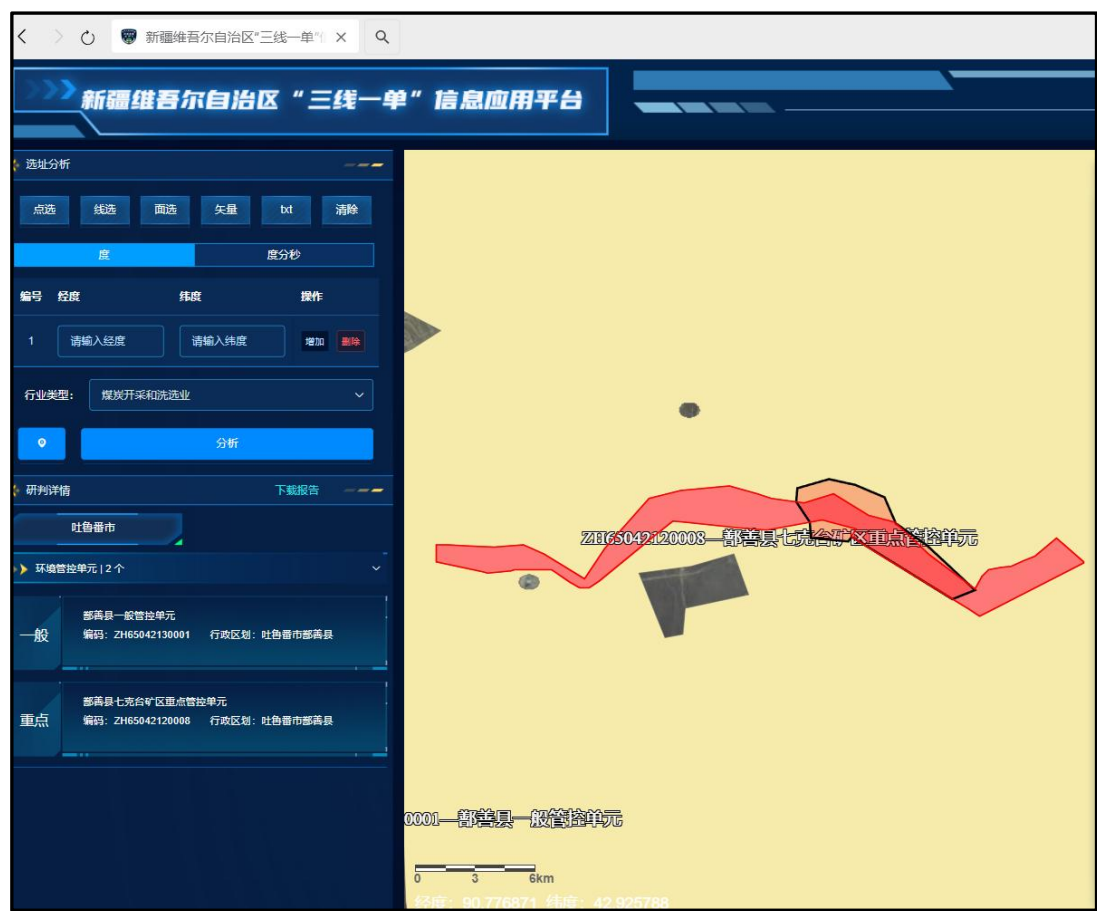


图 18-9-2 长草东露天矿新疆维吾尔自治区“三线一单”信息应用平台查询结果

18.10 与防沙治沙相关法律、规划的符合性

项目的开发与建设及相关防沙治沙法律及规划要求的符合性见表 18-10-1。

表 18-6-1 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》及其审查意见的相符性

序号	审查意见	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%，矿坑水综合利用率 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、长草东露天矿是总体规划环评中的 5 个规划矿（井）田之一，规划建设规模 5.0Mt/a，并配套建设同等规模选煤厂。本次评价规模 500 万吨/年，与规划环评一致。矿田范围与规划范围一致，并建设配套选煤厂 500 万吨/年，开采规模和时序符合矿区规划及规划环评要求。	相符
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。	1、本项目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。 2、满足新疆维吾尔自治区生态环境分区管控方案、吐鲁番市生态环境分区管控方案及相关环境保护要求。	相符
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、可耕地砖瓦用黏土等矿产；限制开采硫铁矿、砖瓦用黏土等矿产；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	1、本项目工程规模 500 万吨/年，属大型矿山。 2、项目不属于伴生放射性矿，根据检测结果本项目煤和矸石中铀、钍放射性核素活度浓度均满足要求。	相符

序号	审查意见	本项目	相符性
	要求。		
4	<p>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。</p>	<p>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。</p> <p>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；配备洒水车，对采掘场、外排土场已形成的台阶进行压覆及洒水降尘，对预爆区洒水预湿，并设置洗车平台，对进出运输车辆轮胎进行清洗，在筛分破碎转载等环节除尘，建设配套选煤厂，采用电锅炉、太阳能和空气源热泵采暖，避免燃煤锅炉大气污染。</p>	相符
5	<p>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环境治理总体要求，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 11000hm²。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。</p>	项目制定了相应的生态环境保护措施。	相符
6	<p>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。</p>	项目制定了生态管理与跟踪监测计划，建立生态、地下水、土壤等环境要素的长期监测监控体系和预警机制。	相符

表 18-7-1 本项目与《新疆维吾尔自治区重点行业生态环境准入条件（2024 年）》相符性分析表

要素	相关要求	项目基本情况	相符性
选址与空间布局	重要工业区、大型水利基础设施、城镇市政基础设施所在区域，军事管理区、机场、国防工程设施圈定的区域，高速公路、国道、省道等重要交通干线两侧用地外缘 200m 范围内（确有必要可根据实际情况论证），铁路线路两侧路堤坡脚、路堑坡顶、铁路桥梁外侧起各 1000m 范围内，及在铁路隧道上方中心线两侧各 1000m 范围内，国家及自治区划定的重点流域 I、II 类和饮用水取水口的 III 类水体上游岸边 1000m 以内、其他 III 类水体岸边 200m 以内，原则上不得新建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和严格防尘措施的，可适当放宽距离要求，具体根据专业机构论证结论确定。其他水体根据矿产资源开发利用结论和环境影响评价结论管控	本项目位于荒漠戈壁，评价范围及周边不涉及重要工业区、军事管理区、机场、国防工程设施圈定的区域，无地表水体、高速公路、国道等重要交通干线。	符合
	新建和改扩建煤炭采选项目选址应符合已批准的煤炭矿区总体规划、规划环评及其审查意见要求，以及《煤炭工业矿井设计规范》（GB50215）、《煤炭洗选工程设计规范》（GB50359）等要求。	本项目符合七克台矿区总规、总规划环评及其审查意见要求符合矿井设计规范。	符合
污染防治与环境影响	煤炭资源开发项目原则上应按照国家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、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	本矿配套建设选煤厂；环评对采掘场及外排土场，提出了砾石压盖等合理可行的生态保护、恢复与重建措施。	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。	符合
	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。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）中的浓度限值标准	本项目配套建设同等规模选煤厂。评价要求矿山开采使用的非道路移动机械废气污染物排放满足国家标准要求。采暖供热采用电锅炉+太阳能+空气源热泵，原煤采用筒仓储存，厂内输送采用封闭式皮带走廊。	符合

续表 18-7-1 本项目与《新疆维吾尔自治区重点行业生态环境准入条件（2024 年）》相符性分析表

要素	相关要求	符合性分析	备注
污染防治与环境影响	在发展其它工业用水项目时，应优先选用矿井水（疏干水）作为工业用水水源，矿井水（疏干水）回用率应达到相关综合利用标准要求，多额外排水质满足《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426）中的浓度限值标准后，再根据受纳环境执行相关标准要求。禁止排入Ⅱ类以上地表水体及有集中式饮用水源功能的Ⅲ类地表水体。生活污水处理达标后尽量综合利用，边远矿区的生活污水排放和综合利用可参照《农村生活污水处理排放标准》（DB65/4275）要求管控。	本项目产生的矿坑水和生活污水经处理后全部回用于生产降尘等不外排，综合利用达到 100%。	符合
	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，有效控制地面沉降、损毁耕地，减少煤矸石排放量。煤矸石的处置与综合利用应符合国家及行业相关标准规范要求。禁止建设永久性煤矸石堆放场（库），确需建设临时性堆放场（库）的，其占地规模应当与煤炭生产和洗选加工能力相匹配，原则上占地规模按不超过 3 年储矸量设计，且必须有后续综合利用方案。临时性堆放场（库）应符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599）要求。生活垃圾实现 100%无害化处置。	本矿矸石和剥离物运至排土场处置。安全处置率 100%，生活垃圾运往鄯善县生活垃圾填埋场集中填埋处置。	符合
	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先进水平。	本项目清洁生产达到国际清洁生产领先水平	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。	项目区无具有供水意义的含水层，评价对危废暂存间、油脂库等涉油料区提出了重点防渗、污水处理站进行一般防渗措施等。	符合

表 18-9-1 与吐鲁番市生态环境分区管控单元相关要求的符合性

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（节选）		符合性分析
ZH65042 120008	吐 鲁 番 市 鄯 善 县	鄯善 县七 克台 矿区 重点 管控 单元	重点 管控 单元	空间 布局 约束	1. 矿产资源勘查、开采活动应符合矿产资源开发规划。 2. 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，严格执行煤炭产能置换的相关政策。 3. 严格矿山最低开采规模建设标准，新建大型煤矿开采规模不低于 120 万吨原煤/年（地下）或 400 万吨原煤/年（露天）。鼓励老矿山通过整合、提升规模达到相应矿山最低开采规模要求。 4. 严格环境准入。禁止新建非机械化开采的煤矿；禁止建设 45 万吨/年以下能力的改扩建矿井。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/T 3471）要求的煤炭资源。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）、《煤炭洗选工程设计规范》（GB50359）等。自治区煤炭采选行业环境准入条件有变更的，按照新要求执行。 5. 严格灾害严重煤矿安全准入。停止新建产能低于 90 万吨/年的煤与瓦斯突出、冲击地压、水文地质类型极复杂的煤矿。新建煤与瓦斯突出、冲击地压、水文地质类型极复杂的煤矿原则上应按采煤、掘进智能化设计。 6. 严格资源利用技术准入，禁止采用落后的、淘汰的、破坏和浪费矿产资源的开采和选矿技术，采选工艺应符合最新版《矿产资源节约和综合利用先进适用技术目录》。	1、长草东露天矿生产能力 500 万吨/年，属大型煤矿，满足矿山最低开采规模建设标准，符合新疆“十四五”矿产资源开发规划。 2、根据国家发改委 国家能源局“关于建立煤炭产能储备制度的实施意见发改能源规〔2024〕413 号”要求，长草东露天矿属于设计产能 30%建设储备产能的新建煤矿，按照新增产能（500 万吨/年）的 100%免于实施产能置换。 3、项目煤矸石综合利用率 100%，矿坑水综合利用率 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。 4、本项目采暖采用电锅炉、太阳能和空气源热泵，采掘场、排土场采用洒水降尘措施，达到国际清洁生产领先水平。 5、本项目采用机械化开采，放射性核素满足《新疆煤炭资源开采天然放射性核素限量》（DB65/T 3471）要求，属于豁免监管类。符合《煤炭工业露天矿设计规范》（GB50197）《煤炭洗选工程设计规范》（GB50359）等要求，符合自治区煤炭采选行业环境准入条件。
				污	1. 全面实行绿色矿山建设。	1、项目严格按照绿色矿山建设，执

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（节选）		符合性分析
			染物排放管控	<p>2. 煤炭资源开发项目原则上要按照国家和自治区有关政策要求配套建设相应的洗选厂。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。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%。</p> <p>3. 大力发展绿色矿业，推广应用矸石不出井模式，鼓励采矿企业利用尾矿、共伴生矿填充采空区、治理塌陷区，推动实现尾矿就地消纳。</p> <p>4. 矿区其他易起尘的堆场均应采取封闭、覆盖、设置防风抑尘网等措施；矿区内道路应尽量进行硬化。</p> <p>5. 充分利用矿井水、选矿废水和尾矿库废水，避免或减少废水外排。</p> <p>6. 加强尾矿污染环境防治，尾矿库应配套建设防渗、渗滤液收集、废水处理、环境监测、环境应急等污染防治设施。</p> <p>7. 采用传送带方式输送尾矿的，应当采取封闭等措施，防止尾矿流失和扬散；通过车辆运输尾矿的，应当采取遮盖等措施，防止尾矿遗撒和扬散。</p> <p>8. 尾矿库服务期满后应及时封场和复垦，防止水土流失及风蚀扬尘等。</p>		<p>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；配备洒水车，对采掘场、外排土场已形成的台阶进行压覆及洒水降尘，对预爆区洒水预湿，并设置洗车平台，对进出运输车辆轮胎进行清洗，在筛分破碎转载等环节除尘，建设配套选煤厂，采用电锅炉、太阳能和空气源热泵采暖，避免燃煤锅炉大气污染。</p> <p>2、长草东露天矿生产能力 500 万吨/年，配套建设同规模选煤厂。煤炭贮存、转载、装卸等过程中产生的粉尘采取防尘抑尘措施，原煤须采用筒仓储存，厂内输送采用封闭式皮带走廊。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%。</p> <p>3、本项目矿坑水经处理后全部回用于生产系统降尘洒水、洗车用水、车间冲洗水、采掘场、排土场、矿山道路等降尘洒水，全部综合利用，不外排。</p> <p>4、其他易起尘的堆场采取封闭、覆盖、洒水抑尘等措施。运煤道路进行硬化。</p>
			环境风险	<p>1. 合理布设生态环境变化观测点和环境空气质量自动监测点、地下水水质监控点、土壤环境监测点，加强矿区生态环境观测与监测。</p> <p>2. 建立健全尾矿库污染隐患排查治理制度，组织开展尾矿库污染隐患排查治理；发现污染隐患的，应当制定整改方案，及时采取措施消除隐患。</p>		<p>本项目制定了环境质量及污染源跟踪监测方案，制定突发环境事件应急预案。</p>

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（节选）		符合性分析
				防控	3. 开展尾矿库突发环境事件风险评估，编制尾矿库突发环境事件应急预案，建设并完善环境风险防控与应急设施，储备环境应急物资，定期组织开展尾矿库突发环境事件应急演练。 4. 尾矿库闭库，应采取必要的措施，确保尾矿库环境安全，不污染环境，消除污染事故隐患。	
				资源开发效率要求	1. 加强煤炭安全绿色开发和清洁高效利用，推广使用优质煤、洁净型煤。 2. 进一步提高选矿废水综合利用率，促进煤矸石、矿井水等资源综合利用。新建矿山和现有生产矿山的地质环境得到全面治理和复垦，“三废”达标排放率达到 95%，废水综合利用率达到 70%以上，固体废物综合利用率达到 50%以上；对全区的历史遗留地质环境问题，进行逐一恢复治理。	本项目矿坑水全部综合利用，煤矸石排至外排土场，实现内排后回填露天采坑。
ZH65042130001	吐鲁番市鄯善县	鄯善县一般管控单元	一般管控单元	空间布局约束	1. 原则上禁止建设涉及一类重金属、持久性有机污染物排放的工业项目。 2. 限制进行大规模高强度工业化、城镇化开发。按照自治区要求建立“两高”项目环评管理台账，严格执行环评审批原则和准入条件，落实主要污染物区域削减、煤炭消费减量替代等措施。 3. 推进新能源的开发和利用，鼓励发展风力发电和太阳能发电。 4. 建立集镇居住商业区、耕地保护区与工业功能区等集聚区块之间的防护带。 5. 严格执行畜禽养殖禁养区规定，根据区域用地和消纳水平，合理确定养殖规模。 6. 任何单位和个人不得改变或者占用基本农田保护区。国家能源、交通、水利、军事设施等重点建设项目选址确实无法避开基本农田保护区，需要占用基本农田，涉及农用地转用或者征收土地的，必须经国务院批准。 7. 禁止任何单位和个人在基本农田保护区内建窑、建房、建坟、挖砂、采石、采矿、取土、堆放固体废弃物或者进行其他破坏基本农田的活动。禁止任何单位和个人占用基本农田发展林果业和挖塘养鱼。	本项目位于鄯善县七克台矿区重点管控单元 ZH65042120008 和鄯善县一般管控单元 ZH65042130001。占地区域为裸土地和采矿用地，不涉及基本农田保护区等。

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（节选）		符合性分析
			污 染 物 排 放 管 控	1. 加强农业面源污染治理，科学合理使用化肥农药，逐步削减农业面源污染物排放量。 2. 加强矿产资源开采的环境保护工作。		项目建设及运营过程中采取洒水，及时碾压，砾石覆盖等措施，加强对外排土场扬尘的治理。
			环 境 风 险 防 控	1. 禁止向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的尾矿、矿渣等。 2. 加强农田土壤、灌溉水的监测及评价，对周边或区域环境风险源进行评估。		占地区域为裸土地和采矿用地，不涉及农用地。
			资 源 开 发 效 率 要 求	1. 实行水资源消耗总量和强度双控，推进农业节水，提高农业用水效率。 2. 优化能源结构，加强能源清洁利用。		—

表 18-10-1 与防沙治沙相关要求的符合性

序号	政策名称	相关政策要求	本项目情况	符合性
1	《中华人民共和国防沙治沙法》	第十七条 禁止在沙化土地上砍挖灌木、药材及其他固沙植物。 第二十一条 在沙化土地范围内从事开发建设活动的，必须事先就该项目可能对当地及相关地区生态产生的影响进行环境影响评价，依法提交环境影响报告；环境影响报告应当包括有关防沙治沙的内容。 第二十二条 在沙化土地封禁保护区范围内，禁止一切破坏植被的活动。	本项目位于新疆防沙治沙规划中的“绿洲外围生态缓冲治理区”，项目所在区域为戈壁，环评报告中设置了有关防沙治沙的内容，项目所在区沙化土地现状，项目开发对土地沙化的影响，提出了相应的保护措施；本项目不涉及沙化土地封禁保护区。	符合
2	新疆维吾尔自治区实施《中华人民共和国防沙治沙法》办法，2024年11月28日修订	第二十一条 在沙化土地范围内从事开发建设活动的，应当依法进行环境影响评价和水资源论证；	本项目的开发委托进行了环境影响评价和水资源论证	符合
3	《新疆维吾尔自治区防沙治沙规划》（2021~2030年）	规划布局：将全区沙化土地划分为古尔班通古特沙漠生态保护修复区和塔克拉玛干沙漠生态保护修复区 2 大治理区、17 个治理小区。 吐哈盆地南部生态保护修复小区的主攻方向： 在沙化土地零星分布的区域以自然保护封育为主，在局部个别盆地绿洲区域可以建设人工防风体系为主加强绿洲农田防风林建设，道路建设适当采取路基防风蚀措施，如设置高立式沙障和阻沙沟等，途经风口地区时则需对路基和边坡做抗风蚀处理。持续开展水土保持重点工程、退化草原治理工程等，坚持以水而定、量水而行，宜林则林，宜灌则灌、宜草则草、宜沙则沙，科学开展林草植被保护和建设。重点开展吐鲁番市艾丁湖区域荒漠生态保护与修复工程。	本项目位于新疆防沙治沙规划中的“绿洲外围生态缓冲治理区，项目所在区属于戈壁地区，水资源匮乏，是沙化土地难治理区。评价提出了相关防沙治沙措施：尽量减少对区域地表的扰动；对采掘场和排土场等占地区的地表砾幕层进行收集，用于排土场的复垦压盖；对项目产生的矿坑水及生活污水经处理达标后全部回用；工业场地及道路区有条件情况下种植适宜当地的植被等。	符合
4	《吐鲁番市防沙治沙规划（2021-2030 年）》	4 个治理区分别为：天山水源涵养治理区，绿洲核心治理区，绿洲外围生态缓冲治理区，南部封育治理区。 绿洲外围生态缓冲治理区主要治理方向：围栏封育，以自然保护为主，封沙育林育草，仅在局部区域视情况采取需采取铺设草方格等锁边工程措施，打好小片沙漠治理的歼灭战。在条件适宜的区域可以实施光伏固沙工程。		符合

19 结论与建议

19.1 项目概况及主要建设内容

1、矿区概况

长草东露天矿位于新疆鄯善县七克台矿区，矿区总面积 71.44km²，规划总规模 970 万吨/年，划分 4 个井田和 1 个露天矿田，各煤矿配套建设相应规模的选煤厂。2022 年 10 月，新疆维吾尔自治区生态环境厅以新环审〔2022〕216 号文对《新疆鄯善县七克台矿区总体规划（修编）环境影响报告书》出具了审查意见；2023 年 4 月，新疆维吾尔自治区发展和改革委员会以新发改能源〔2023〕196 号文对新疆鄯善县七克台矿区总体规划（修编）进行了批复；长草东露天矿为规划环评规划的新建露天矿，规划规模 400 万 t/a，规划矿田面积 25.41km²。2024 年 12 月，新疆维吾尔自治区发展和改革委员会以新发改函〔2024〕70 号文出具了“关于新疆鄯善县七克台矿区总体规划（修编）局部调整有关事项的复函”，为加快自治区煤炭产能储备建设，推动煤炭产量保持合理裕度和足够弹性，增强煤炭供应保障能力，同意对鄯善县七克台矿区总体规划进行局部调整。调整后，七克台矿区中长草东露天矿规划建设规模由 400 万 t/a 调整为 500 万 t/a（其中储备产能 150 万 t/a），位于规划范围内，符合矿区总体规划及规划环评要求。

2、项目概况

本项目设计规模 500 万 t/a，配套同等规模选煤厂。矿田面积 25.41km²，其中地表境界面积 11.75km²，首采区地表境界面积 3.74km²。设计资源储量为 19071.29 万吨，设计可采资源量为 17896.69 万吨，设计可采毛煤量 19459.36 万吨，开采深度 126~450m，服务年限约为 35.38a，平均剥采比为 9.28m³/t。。

设计可采煤层为侏罗系西山窑组 B₁₀、B₉、B₈、B₇、B₆、B₅、B_{5下}、B₄、B₃、B₂ 和八道湾组 A₃、A₂ 和 A₁ 号煤层共 13 层煤，可采煤层平均总厚度 44.03m。原煤平均硫分在 0.56~0.99%之间、平均灰分在 10.93~27.03%之间，属特低灰-低灰、特低硫-中硫、中高-高挥发分、高发热量-特高发热量长焰煤和不黏煤，均属容易自燃-自燃煤层；原煤、矸石及剥离物放射性核素活度浓度均低于 1Bq/g，不需要编制辐射环境影响评价专篇；属《煤炭资源开采天然放射性核素限量》（DB65/T3471-2013）的豁免监管类。

采煤开采工艺采用单斗—卡车—半移动式破碎站—带式输送机半连续工艺，剥离工艺为单斗—卡车间断开采工艺。矿田共划分为二个采区，首采区为一采区，地表境界面积 3.74km²，服务年限 12.84a，首采区平均剥采比 6.87m³/t。初始拉沟位置选择在 4 煤层顶板露头处，沿东西向拉沟，向顶板、底帮两侧推进。初始拉沟长度 2.0km。设计在首采区开采结束后，第 13 年完全内排。

选煤厂采用 TDS 智能干选工艺。选煤厂包含 2 座原煤仓（直径 22m 筒仓，总储量为 22000t），2 座混煤仓（直径 22m 筒仓，总储量为 22000t），1 座矸石仓（直径 10m 筒仓，储量为 1500t），生产系统及选煤厂连接各建筑物的带式输送机栈桥。项目产品煤通过 K3850 公路运至工业场地西北部约 42.8km 处的鄯善工业园区煤炭储运有限公司已有铁路专用线外运。

本项目主要建设工业场地、采掘场、外排土场、加水站、组装场、外包施工驻地、砾幕层及风化煤临时堆放场、其它设施及地面生产系统及破碎站场地等，以及进场道路及其他场内联络道路。本项目采暖采用电锅炉、太阳能和空气源热泵，工业场地锅炉房选用 2 台 LDJ-5 型电极锅炉，锅炉采暖季运行，非采暖季不运行，非采暖季用热利用太阳能。项目生产用水优先使用处理后的生活污水和矿坑水。项目工业场地设 1 座生活污水处理站（处理规模为 20m³/h，480m³/d），1 座矿坑水处理站，预处理规模为 125m³/h（3000m³/d），深度处理规模为 10m³/h（240m³/d）。矿坑水、生产废水及生活污水经过处理后全部回用，不外排。

本项目总占地 2400.30hm²（达产时 603.94hm²），其中采掘场占地 1175.00hm²（达产时 196.37hm²），外排土场占地 1104.00hm²（达产时 286.27hm²），工业场地、地面生产系统及破碎站、加水站、外包施工驻地、组装场、其它设施等场地占地 29.39hm²，运煤及联络道路 40.91hm²，砾幕层及风化煤临时堆放场占地 48.00hm²，供水管线 3.00hm²。达产时采掘场占地 196.37hm²，外排土场占地 286.27hm²。占地类型为裸土地和采矿用地。

本工程总投资 599507.73 万元，环保工程总投资 4360 万元，占工程项目总投资的 0.73%。主要环境保护目标为砾幕层等。在籍人数 768 人。

19.2 环境质量现状

1、环境空气质量现状

根据新疆维吾尔自治区生态环境厅公布的《2025年12月和1-12月全区

环境空气质量状况及排名》中的吐鲁番市2025年监测数据，PM₁₀、PM_{2.5}年平均质量浓度超过《环境空气质量标准》（GB 3095—2026）二级标准限值，本项目所在区域属于环境空气质量不达标区。

2025年7月21日~7月27日新疆锡水金山环境科技有限公司对评价区TSP和非甲烷总烃的环境空气质量现状进行了监测。监测结果表明，拟建工业场地和南湖村TSP日均浓度在0.114~0.197mg/m³之间，最大日均浓度占标率为65.7%，均满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）中的二级标准要求；拟建工业场地和南湖村非甲烷总烃1小时浓度在0.73~0.89mg/m³之间，最大日均浓度占标率为44.5%，均满足《大气污染物综合排放标准详解》中的标准浓度限值。

2、地下水环境质量现状

2025年9月26日新疆锡水金山环境科技有限公司地下水环境质量现状进行了监测。监测结果表明，侏罗系中统西山窑组孔隙裂隙弱含水层水位标高349.20~377.49m，地下水流向总体由东南向西北缓慢运移；侏罗系下统八道湾组孔隙裂隙弱含水层水位标高333.82~338.91m，地下水流向总体由西北向东南缓慢运移。

各监测点除总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物超标外，其余各监测项目均达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准值。南湖泉点其总硬度、氯化物、溶解性总固体、硫酸盐相对其他水质污染因子相对较高的原因是因为本区大气降水稀少，蒸发极强，从北侧融雪下来的水在往深部运移的过程中因径流时间长，径流缓慢，蒸发极强，其矿化度不断增加。而S1钻孔、泰鑫坤德煤业矿坑水取自侏罗系中统西山窑组含水层，该地层岩石孔隙裂隙不甚发育，且泥质充填及夹层较多，地层渗透性差，径流条件不佳，地下水矿化程度较高，水质较差，不具有供水意义。

3、地表水环境质量现状

项目区地表无常年水流，故本次评价未监测地表水环境。

4、声环境现状

2025年7月22日新疆锡水金山环境科技有限公司对评价区声环境进行了监测。监测结果表明，拟建工业场地厂界四周昼间噪声级为39~40dB（A），夜间噪声级为39~39dB（A）；采掘场区域昼间噪声级为40~41dB（A），夜间噪声

级为 38~39dB(A)。各监测点声环境现状均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 3 类区标准限值。

5、土壤环境现状

2025 年 7 月 23 日新疆锡水金山环境科技有限公司对评价区土壤环境进行了监测结果表明,各场地内土壤环境监测点所有监测指标均达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 36600-2018)中的二类建设用地风险筛选值标准。场地外的周边原地貌土壤环境监测点所有监测指标均达到《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 15618-2018)中风险筛选值。说明各场地周边土壤环境质量状况良好。

19.3 污染物达标排放及总量控制

干选车间智能干选机和筛分破碎机采用布袋除尘器,颗粒物排放浓度 40mg/m³,排放量约 20.55t/a。

输煤皮带及转载点采用干雾抑尘,粉尘均为无组织排放。

项目采用电锅炉、太阳能和空气源热泵供暖,矿坑水和生活污水经处理后全部回用,不外排。土岩剥离物运至排土场处置,洗选矸石初期全部运至外排土场实现内排后回填露天采坑。矸石综合利用率和处置率为 100%。

本项目无需申请总量。

19.4 主要环境影响

19.4.1 生态环境影响

1、保护目标

评价范围内的主要保护目标为砾幕层等。

2、建设期环境影响

采掘场的开挖及剥离,外排土场占压土地等工程建设开挖与占地,将改变地表形态和生态景观,引发新的水土流失,同时还将改变土地利用类型,造成土地利用结构和功能的变化。

露天矿达产时采掘场剥离面积 196.37hm²,占地类型主要为裸土地,这部分破坏的土地在较长时间内不能得到恢复,生态环境将受到一定的影响,但这部分占地在内排结束后进行生态整治,生态环境将得到恢复。

外排土场达产时压占土地面积 286.27hm²，主要占地类型为裸土地，建设期外排土场的地表砾石层将被剥离，土地利用功能发生了改变。

工业场地、地面生产系统及破碎站、加水站、砾幕层及风化煤临时堆放场、组装场及其它设施等场地占地 76.13hm²，主要占地类型为裸土地，这部分破坏的土地在较长时间内不能得到恢复，生态环境将受到一定的影响，但这部分占地在闭矿后进行生态整治，生态环境将得到恢复。

外包施工驻地占地面积为 1.26hm²，主要占地类型为裸土地，这部分占地在施工期结束后进行恢复。

3、运营期生态影响

本项目达产时总占地面积为 603.94hm²，首采区开采结束后，压占和挖损的土地面积约 1596.3hm²，全矿田开采结束后压占和挖损的土地面积约 2400.30hm²。破坏的土地利用类型为裸土地。

露天矿开采使得煤层及其上覆岩层的剥离彻底摧毁了原地表形态、地质层组，加剧当地水土流失。通过剥离岩土的回填，逐步转变为内排土场，除最终遗留采坑外，在合理的管护下，均可恢复其生态功能。外排土场对生态环境的破坏体现在剥离物堆放占用土地，形成新的堆垫地貌。因此，要采取“边采边覆”的措施，对排土场及时恢复地表覆盖，避免大面积裸露。采掘场占地仅为达产时所占用的土地面积，随着采区向前推进，工程占用土地面积将逐年增加。但随着土地复垦和生态重建工作的推进，可逐渐恢复原土地利用功能。

19.4.2 地下水环境影响

1、主要保护目标

评价区无饮用水水源地保护区，无具有供水意义或潜在供水意义的含水层，无居民点，无生产、生活、人畜饮用水源井等分布。

2、建设期地下水环境影响

采掘场剥离施工时局部地下水含水层结构破坏，会造成地下含水层水资源流失。施工过程中所产生的矿坑涌水排入坑底集水池沉淀处理后回用。

施工期为防止西侧及南侧的大气降水形成的地表径流流入采场内，在采掘场相应位置修筑临时排水沟拦截洪水，起到导流的作用，将地表径流引向采掘场外侧，依自然地形排出。

3、运营期地下水环境影响

(1) 对第四系透水不含水层的影响分析

项目区第四系为透水不含水层不具储水条件，随着露天开采被全部剥离，作为剥离物运至排土场进行处置。

(2) 对煤系侏罗系中统西山窑组、侏罗系下统八道湾组裂隙孔隙弱含水层的影响分析

西山窑组岩性由粉砂岩、中砂岩、粗砂岩、含砾粗砂岩、煤层等组成，含水层裂隙发育微弱，为弱富水性含水层。八道湾组岩性由湖沼相灰白色细-中砂岩、含砾粗砂岩、浅灰-灰绿色粉砂岩、泥岩等组成，含水层裂隙发育微弱，为弱富水性含水层。

露天矿煤矿开采直接对煤系含水层造成破坏，含水层中地下水以采区为中心形成一地下水降落漏斗，水位降至开采煤层底板标高以下。由含水层疏干影响半径计算结果可知，矿田煤系含水层最大疏干影响半径为 899.46m，疏干影响范围为 51.19km²。

西山窑组孔隙裂隙弱含水层主要位于矿区中部，八道湾组孔隙裂隙含水层主要位于矿区南部，上述含水层主要接受大气降水。由于本区气候干旱，蒸发极强，大气降水补给极其稀少，含水层主要以静储量为主，煤矿开采期间，人为疏干排水是该含水岩组的主要排泄方式，煤炭开采的疏排水将会减少地下水水量，由于其属弱富水性含水层且水质较差，无供水意义，因此评价认为煤炭开采对其影响可以接受。

(3) 煤炭开采对地下水资源量的影响

根据《新疆鄯善县七克台矿区长草东露天煤矿勘探报告》，本项目先期开采地段矿坑正常涌水量 2250m³/d。根据调查结果及地质、水文地质资料，煤系含水层均属弱富水性含水层，水质较差，无地下水开发利用情况。开采过程中，煤系含水层中地下水作为矿坑水排至地面水处理站，经处理达标后全部综合利用不外排，最大限度得到资源化利用，坑内排水成为对水资源的变相开发，也是项目建设过程中对区域水资源的一种保护措施。

(4) 正常情况下废水处理后全部回用不外排，不会对地下水环境产生影响。事故情况下，矿坑水处理站和生活污水处理站污染质沿地下水流方向向下游迁，

由于新近系地层多为泥质结构，极大程度上阻隔了污染物渗入地下含水层的途径，泄露水量基本随蒸发排泄，运移距离短，影响范围内没有地下水取水井（泉），没有居民驻地，不存在对居民用水的影响。本项目对地下水水质影响较小。

19.4.3 地表水环境影响

1、主要保护目标

项目区地表无常年水流。

2、建设期地表水环境影响

在居住区设生活污水池收集生活污水，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；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。在施工现场设置固定的冲洗场，设备及车辆定期冲洗；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。

3、运营期地表水环境影响

矿坑正常涌水量 $2250\text{m}^3/\text{d}$ 。工业场地新建 1 座矿坑水处理站（预处理规模为 $3000\text{m}^3/\text{d}$ ，深度处理规模为 $240\text{m}^3/\text{d}$ ），采用“混凝、沉淀、过滤、消毒+深度处理（反渗透）”净化方法；预处理后满足相应回用水质标准的要求，用于采掘场及外排土场抑尘洒水和矿山道路洒水，深度处理后用于生产系统降尘洒水、洗车用水、车间冲洗水、洗车平台用水和采掘场预爆区洒水，浓盐水回用于采掘场及外排土场抑尘洒水，不外排。

生活污水主要产自行政福利设施场地，采暖期产生量约 $385.6\text{m}^3/\text{d}$ （非采暖期 $358.7\text{m}^3/\text{d}$ ）。设计在场地内建设 1 座生活污水处理站，处理能力 $20\text{m}^3/\text{h}$ （ $480\text{m}^3/\text{d}$ ），采用一体化污水处理设备进行处理，格栅+AAO+混凝沉淀过滤+消毒处理工艺，处理后全部回用于采掘场及外排土场抑尘洒水，不外排。

本项目生产、生活污废水在采取了有效的污废水处理及复用水措施后，正常情况下实现“零排放”。

19.4.4 大气环境影响

1、环境保护目标

主要保护目标：评价区无居民点，无环境空气保护目标。

2、建设期大气环境影响

本项目建设期工程主要包括采掘场的地表剥离，辅助生产区、地面破碎站及选煤厂的建设，联络道路的修建。对大气造成的影响主要是上述行为过程中产生的扬尘、粉尘、汽车尾气。

通过遮盖、洒水可有效地抑制扬尘量。项目物料堆场均严格设置在工业场地内，并要求设置篷布覆盖，同时进行洒水抑尘，有效地减少了堆场扬尘的不良影响；评价要求施工单位加强施工场地管理，保证各生产设备正常运转，减少施工机械待机时间及运输车辆在施工场地内停留时间，能够有效减少废气产生量。由于施工期大气污染物的排放都是暂时的，只要合理规划、科学管理，施工活动不会对区域环境空气质量产生明显影响，而且随着施工活动的结束，施工期环境影响也将消失。

3、运营期大气环境影响

采掘场形成采坑后，采取喷雾洒水措施；移动式破碎站和干选车间设置集尘罩+布袋除尘器；智能干选机配套有布袋除尘器；原煤运输、转载采用全封闭式输煤栈桥和转载点，转载处安装喷雾降尘系统；煤炭运输、转载采用全封闭带式输送机，且采取喷雾洒水措施；原煤和产品煤均采用筒仓储存。这些措施有效抑制了煤尘污染，对大气环境影响较轻。

叠加现状值后，TSP 保证率日平均质量浓度最大占标率为 98.63%，满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）中的二级标准浓度限值要求，其中本项目贡献值占预测值的 45.63%。PM₁₀ 年平均质量浓度最大占标率为 255.47%，由于背景值已经超标，PM₁₀ 叠加值超过《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）中的二级标准浓度限值要求，其中本项目贡献值占预测值比例为 5.47%。

采掘场与外排土场场界外颗粒无组织监控浓度（最大浓度差值）分别为 0.130mg/m³、0.082mg/m³，满足《煤炭工业污染物排放标准》（GB 20426-2006）表 5 限值要求。场界外各污染物短期浓度贡献值也均满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）中的二级标准浓度限值要求，无超标点，因此不需要设置大气环境防护距离。

19.4.5 固体废弃物影响

1、建设期固体废弃物影响分析

建设期产生的固体废弃物主要是采掘场表层揭露时产生的土岩剥离物、地面

建筑基础开挖及场地平整产生的挖方、少量的建筑垃圾及施工人员在建设期产生的少量生活垃圾。

建设期的采掘场剥离物产生量为 91.52Mm³/a，施工期的剥离物运往排土场进行集中堆置。对平台设计以及排土场进行覆土整地，及时对排土进行碾压，施工作业区采取洒水降尘措施。

本工程基建期总挖方 26.81 万 m³，总填方 30.75 万 m³，通过调入 8.34 万 m³、调出 4.40 万 m³ 实现平衡，无借方及弃方，填方不足由管网、建筑基槽余土补充。施工人员产生的生活垃圾集中收集后运至鄯善县生活垃圾填埋场处置。

采取评价提出的治理措施后，项目建设期土岩剥离物、土石方、少量的建筑垃圾和生活垃圾可全部得到妥善处置，不会造成污染影响。

2、运营期固体废弃物影响分析

运营期固体废弃物主要是煤炭开采生产过程中产生的土岩剥离物，洗选矸石、矿坑水处理污泥、生活污水处理污泥、生活垃圾及机械维修保养产生的废机油、废润滑油等。

(1) 土岩剥离物和洗选矸石

运营期的剥离物产生量为 38.0Mm³/a，前 13 年采掘场剥离物全部运至外排土场处置，之后可实现全部内排。长草东露天矿的剥离工艺为单斗—卡车间断工艺，排土设备为 100t 自卸式卡车运输，排土场采用 420HP 推土机排土，辅助完成剥离物推排、排土台阶坡面平整等工作。

为加强排土场的边坡稳定，在排土场底部和最终边坡外围应尽量堆弃大块岩石，排土场四周应防止积水，如出现积水现象时，用临时排水沟把积水引出。排土场在堆弃过程中需要压实处理，要充分利用载重汽车和前装机等重型设备边排弃、边压实。经过压实后的排土场沉降率降低，同时稳定性增强，可以有效防止排土场发生新的地质环境问题和地质灾害。排土场达到最终标高时，做好表土覆盖工作。并且内排土场与采掘场工作面间应设置隔离带，防止大块岩石滚落，危害人身、设备及生产安全。

本项目选煤厂矸石产生量为 15.35 万 t/a，前 13 年全部运至外排土场规范化处置，之后开始实现内排后回填露天采坑。矸石综合利用率和处置率为 100%。

(2) 污泥

本项目矿坑水处理站污泥产生量为 328.5t/a，主要成分为煤泥，经压滤机脱水后产生的泥饼掺入末原煤销售；生活污水处理站污泥产生量为 45.1t/a，主要成分为有机物，由板框式压滤机压滤至含水率小于 60%后，由当地环卫部门定期密闭运输至鄯善县生活垃圾填埋场处置。

（3）生活垃圾

本项目生产运营期生活垃圾产生量为 140.2t/a，由垃圾箱集中收集后交由环卫部门运至鄯善县生活垃圾填埋场卫生填埋。

（4）危险废物

煤矿生产过程中产生的危险废物主要包括废机油、废润滑油及废油桶。在工业场地辅助生产设施区北部建设一座危废暂存间，将废机油和废润滑油分别收集并加盖密闭，暂存于暂存间内，定期委托有资质单位处置。

项目固体废物均得到安全、合理处置，对环境影响很小。

19.4.6 声环境影响

1、保护目标

评价区无居民点，无声环境保护目标。

2、建设期声环境影响

建设期噪声的主要来源是工业场地施工的各类机械设备噪声和物料运输造成的交通噪声以及采场剥离、运输及排土设备噪声。

经类比分析，根据预测结果可知：昼间施工机械在 32m 外，夜间在 178m 外可满足排放限制的要求。工业场地施工场界昼间、夜间噪声级均能满足《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）标准要求。

3、运营期声环境影响

在采取了环评措施后工业场地厂界 1#~6#点昼间噪声贡献值分别在 37.3dB(A)~50.3dB(A)之间，夜间噪声贡献值分别在 36.2dB(A)~49.7dB(A)之间，均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类区标准规定。

19.4.7 土壤环境影响

1、采掘场土壤环境影响

由于采掘场直接将煤层以上地层全部挖损，原地貌土壤将不复存在。剥离土壤在运输以及存放过程中，将造成不同程度的土壤结构破坏或养分降低。

2、外排土场土壤环境影响

外排土场作为污染源对周边土壤的影响主要为大气沉降,地面漫流的影响较小。外排土场周边采取拦挡措施,在有效控制土壤侵蚀的同时,可控制对周边土壤的影响。另外,外排土场底部的矸石为第I类一般工业固体废物,根据地下水水质分析,不会对土壤和地下水造成污染。

3、工业场地土壤污染环境影响

工业场地内污染源主要为矿坑水处理站、生活污水处理站、机修车间、危废暂存间等,环评提出对以上设施采取分区防渗措施,其他各单元对土壤的影响主要表现在跑冒滴漏以及事故情况下,对土壤环境影响小。

19.4.8 环境风险影响

本项目环境风险评价重点为危废暂存间、油脂库泄漏、生活污水、生产废水处理站及机修间含油废水预处理设施隔油池非正常工况对环境造成的影响。建设单位在严格实施环境风险防范措施和制定环境风险应急预案的基础上,本项目环境风险在可控制范围内。

19.5 环境保护措施

19.5.1 生态环境

项目所在区为土地沙化区,根据《中华人民共和国防沙治沙法》等法律法规的要求,项目的开发应采取保护措施,防止土地进一步沙化。

本项目达产时总占地面积为 603.94hm²,首采区开采结束后,压占和挖损的土地面积约 1596.3hm²,全矿田开采结束后压占和挖损的土地面积约 2400.30hm²。破坏的土地利用类型为裸土地。

露天矿开采使得煤层及其上覆岩层的剥离彻底摧毁了原地表形态、地质层组,加剧当地水土流失。通过剥离岩土的回填,逐步转变为内排土场,除最终遗留采坑外,在合理的管护下,均可恢复其生态功能。外排土场对生态环境的破坏体现在剥离物堆放占用土地,形成新的堆垫地貌。因此,要采取“边采边覆”的措施,对排土场及时恢复地表覆盖,避免大面积裸露。采掘场占地仅为达产时所占用的土地面积,随着采区向前推进,工程占用土地面积将逐年增加。但随着土地复垦和生态重建工作的推进,可逐渐恢复原土地利用功能。

报告书提出，针对内外排土场每年开展一次土壤侵蚀、景观恢复变化、地表砾幕监测，主要监测土壤侵蚀程度、地表砾幕层情况、土地复垦率等。

19.5.2 地下水环境

1、针对矿坑水处理站事故防范，评价提出设置较大容量的事故水池，事故状态下，保证矿坑水不排放；针对生活污水处理站事故防范，评价提出设置较大容量的事故水池，事故情况下可将污废水暂存事故水池中，及时修复水处理设备，保证污废水经处理后全部综合利用不外排。

2、矿坑水处理站、生活污水处理站等所有地下、半地下水池均采用水平防渗工艺，对基础采取敷设土工膜等防渗方法进行处理，采取高标号防渗水泥砂浆进行施工，必要时可在内壁加涂防渗涂料，需达到“等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ ”的防渗技术要求。

19.5.3 地表水环境

1、矿坑正常涌水量 $2250\text{m}^3/\text{d}$ 。工业场地新建 1 座矿坑水处理站（预处理规模为 $3000\text{m}^3/\text{d}$ ，深度处理规模为 $240\text{m}^3/\text{d}$ ），采用“混凝、沉淀、过滤、消毒+深度处理（反渗透）”净化方法；预处理后满足相应回用水质标准的要求，用于采掘场及外排土场抑尘洒水和矿山道路洒水，深度处理后用于生产系统降尘洒水、洗车用水、车间冲洗水、洗车平台用水和采掘场预爆区洒水，浓盐水回用于采掘场及外排土场抑尘洒水，不外排。

2、生活污水采暖期产生量约 $385.6\text{m}^3/\text{d}$ （非采暖期 $358.7\text{m}^3/\text{d}$ ）。设计在场地内建设 1 座生活污水处理站，处理能力 $20\text{m}^3/\text{h}$ （ $480\text{m}^3/\text{d}$ ），采用一体化污水处理设备进行处理，格栅+AAO+混凝沉淀过滤+消毒处理工艺，处理后全部回用于采掘场及外排土场抑尘洒水，不外排。

19.5.4 大气环境

对采掘场、排土场进行碾压并采取洒水措施；六级以上大风天气停止采掘、剥离作业；生产系统设置干雾抑尘装置；移动式破碎站、干选车间设置布袋除尘器；原煤、产品煤、矸石的贮存采用筒仓，外来煤储煤场采用全封闭式，并设置干雾抑尘装置；工业场地煤炭运输采用全封闭式输煤栈桥；运输车辆加盖篷布；大型矿山运输车辆选用新能源车，其他设备选用低能耗、高效率的燃油设备和车

辆，燃用优质柴油，对运输道路定期洒水降尘。

19.5.5 固体废物

1、土岩剥离物全部运至外排土场处置，达产第 13 年后可实现全部内排，之后全部内排。

2、选煤厂洗选矸石初期运至外排土场，实现内排后回填露天采坑。

3、生活垃圾由垃圾箱集中收集后运至鄯善县生活垃圾填埋场卫生填埋。

4、矿坑水处理站污泥脱水后产生的泥饼掺入末原煤销售；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，由当地环卫部门定期密闭运输至鄯善县生活垃圾填埋场处置。

5、工业场地设一座危废暂存间，将废机油和废润滑油用 PVC 桶分别收集并加盖密闭，暂存于暂存间内，委托有资质单位处置。

19.5.6 声环境

1、从总体考虑，应将高噪声的设备集中布置，生产区与办公区分开布置，利用辅助厂房等阻挡噪声的传播途径。

2、从设备降噪考虑，将高噪声设备如破碎机、分级筛、智能干选机、风机、泵类等设备置于室内，利用建筑物隔声。

3、选用低噪声型号及对环境影响小的设备，同时对各类设备设置减振基础。

4、水泵房安装隔声门窗，同时对各类水泵安装减振机座，在水泵进出口连接管采用柔性连接方式。

5、矿坑水处理站和生活污水处理站水泵间单独隔开封闭，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，降低管道和基础产生的固体传声。

6、干选车间设集中控制室，控制室墙壁采用隔音材料，并安装双层门窗。

7、自卸卡车、工程机械及铆焊维修保养间和综合、电气设备维修间设隔声门窗，室内墙壁、顶棚进行吸声处理。

8、溜槽噪声控制：在溜槽钢板外侧敷设一层阻尼涂料，其厚度为钢板厚度的 1~1.5 倍；溜槽内壁衬耐磨橡胶 10~20mm；溜槽外壁包扎泡沫塑料或玻璃棉，厚度不小于 10mm。

9、在厂界四周建围墙，起到阻止噪声传播的作用。

10、加强设备的使用和日常维护管理，维持设备处于良好的运转状态，避免因设备运转不正常时噪声的增高。

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》（GB12348-2008）中3类区标准限值。

19.5.7 土壤环境

本项目工业场地主要土壤污染源为危废暂存间、机修车间、矿坑水处理站、生活污水处理站，各场地污染源主要污染方式为污染物泄露通过垂直入渗污染下层土壤；外排土场主要土壤污染源为剥离土方堆存区，主要污染方式为岩土剥离物通过雨水冲刷产地的地表漫流对周围土壤的影响，以及雨水淋溶对下压土壤的影响。

项目在建设过程中应规范危废暂存间、机修车间、矿坑水处理站、生活污水处理站所有水池的建设，采取本次报告提出的分区防渗和泄漏污染物收集措施后，可在源头减少污染物对土壤的影响。

综合分析，本项目对周围土壤环境的影响较小。

19.6 公众参与

本项目公众参与采取网站、报纸公示和张贴公告公布环评信息等方式进行。

2025年7月7日，建设单位在委托开展环评工作后的7个工作日内，在鄯善县人民政府网站（<http://www.xjss.gov.cn/ssx/c106105/202507/37182b5f45104a01a45205d68be01d9e.shtml>）进行了第一次信息公开。在信息公开期间，未收到当地群众的反馈意见。

2025年11月3日，报告书征求意见稿编制完成后在鄯善县人民政府网站（<http://www.xjss.gov.cn/ssx/c106105/202511/1828f5193d0f421abf2688fb939dd34b.shtml>）进行了第二次信息公示，公示为期10个工作日；同时分别于2025年11月12日、2025年11月13日两天在《吐鲁番日报》上进行了公告。在网站公开本项目环境影响评价报告书征求意见稿期间，还同时在鄯善县发改委公开栏、七克台镇政府公示栏等易于公众知悉的场所张贴了第二次信息公告。在公示期间均未收到以电话、传真或网络邮件等形式的反馈意见。

2025年11月25日，建设单位在鄯善县人民政府网站（<http://www.xjss.gov>）

cn/ssx/c106105/202511/8eda53b5410542c89521948fde4d2996.shtml) 公开了拟报批的环境影响报告书全文和公众参与说明,在公示期间未收到公众意见反馈表,未收到公众通过其他途径反馈的意见或建议。

总体来说,该项目建设得到了社会公众的理解与支持。

19.7 环境影响经济损益分析

本工程总投资 599507.73 万元,环保工程总投资 4360 万元,占工程项目总投资的 0.73%。

本项目投产后,年环境代价为 904.3 元/年,吨煤环境代价为 1.81 元,年环境代价占年生产成本的 0.61%。

19.8 结论与建议

19.8.1 结论

新疆中灿综合能源有限公司新疆鄯善县七克台矿区长草东露天矿是七克台矿区规划的新建露天矿之一。项目建设符合矿区总体规划及总规环评审查意见要求,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;煤矿产出原煤入选煤厂,最终提供优质产品用煤;煤矿产生的矿坑水和生活污水经处理后全部综合利用;剥离物运至外排土场处置。煤炭生产和转运过程均采取了较好的降尘措施,使得本项目主要污染物排放指标处于低水平,达到清洁生产要求。在采用设计和评价提出的污染防治、生态保护、环境风险防范等措施后,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。

根据《矿山生态环境保护与恢复治理方案编制导则》等相关要求,建设单位须编制生态环境保护与恢复治理方案并认真组织实施,加强矿山生态环境管理,推进矿产资源开发过程中的生态环境保护与恢复治理。

19.8.2 建议

1、本项目运行期间,应加强对外排土场及矿田内生产扰动区域土壤侵蚀类型、程度、侵蚀量、砾幕层厚度等的监测,为制定生态综合整治措施提供可靠保证。

2、结合当地实际，与地方紧密协作，建立起有效的生态综合整治机制与专门机构，开展矿区生态综合整治工作，将项目生态综合整治提至较高的水平，建议将本项目建设成为绿色矿山。

3、项目投产前，制定详细的生态修复方案，与项目开发同步实施。

委 托 书

委托方：新疆中灿综合能源有限公司

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，桐昆集团股份有限公司新疆中灿综合能源有限公司新疆鄯善县七克台矿区长草东露天矿及选煤厂新建项目（500万吨/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：新疆中灿综合能源有限公司

二〇二五年七月三日



受托方：煤炭工业太原设计研究院集团有限公司

二〇二五年七月三日





建设项目环境影响报告书审批基础信息表

填表单位（盖章）：

新疆中灿综合能源有限公司

填表人（签字）：

李琳燕

项目经办人（签字）：

王书升

建设项目	项目名称	桐昆集团股份有限公司新疆中灿综合能源有限公司新疆鄯善县七克台区长草东露天矿及选煤厂新建项目（500万吨/年）				建设内容	露天矿工程生产能力500万吨/年，配套同等规模选煤厂，建设内容主要包括主体工程（采掘工程、地面生产系统）、辅助工程、公用工程、地面运输、环保工程等。				
	项目代码	2502-000000-04-01-886976				建设规模	500万吨/年				
	环评准用平台项目编号	1831p4				计划开工时间	2026年10月				
	建设地点	新疆吐鲁番市鄯善县七克台镇				预计投产时间	2028年10月				
	项目建设周期（月）	240				国民经济行业类型及代码	B0690 其他煤炭采选				
	建设性质	新建（迁建）				项目申请类别	新申报项目				
	环境影响评价行业类别	04-006 烟煤和无烟煤开采洗选；褐煤开采洗选；其他煤炭采选				规划环评文件名称	新疆鄯善县七克台矿区总体规划（修编）环境影响报告书				
	现有工程排污许可证或排污登记编号（改、扩建项目）	现有工程排污许可管理类别（改、扩建项目）	简化管理		规划环评审查意见文号	新环审[2022] 216号					
	规划环评开展情况	已开展				环评文件类别	环境影响报告书				
	规划环评审查机关	新疆维吾尔自治区生态环境厅				建设单位名称	煤炭工业太原设计研究院集团有限公司				
建设单位	建设地点中心坐标（非线性工程）	经度	90.8743	纬度	42.9721	占地面积（平方米）	24003000			统一社会信用代码	9114010011012360X1
	建设地点坐标（线性工程）	起点经度		起点纬度		终点经度		工程长度（千米）	0.73%		
	总投资（万元）	599507.73				环保投资（万元）	4360.00			所占比例（%）	0.73%
	单位名称	新疆中灿综合能源有限公司	法定代表人	李胜海		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			
污染物排放量	统一社会信用代码（组织机构代码）	91330483MA7GWCTSM		联系电话	19884310966		编制主持人	姓名	冯爱辉		
	通讯地址	新疆吐鲁番市鄯善县鄯善工业园区柯克亚路8号-28室				通讯地址	山西省太原市迎泽区青年路18号				
	污染物	现有工程（已建+在建）	本工程（拟建或改建等）	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排放削减量（吨/年）	⑧区域削减量来源（国家、省级审批项目）
	废水	废水量（万吨/年）	①排放量（吨/年）	②许可排放量（吨/年）	③核减排量（吨/年）						
		COD	/	0.000	0.000						
		氨氮	/	0.000	0.000						
		总磷	/	0.000	0.000						
		总氮	/	0.000	0.000						
		铅	/	0.000	0.000						
		汞	/	0.000	0.000						
镉		/	0.000	0.000							
废气	颗粒物	/	0.000	0.000							
	二氧化硫	/	0.000	0.000							
	氮氧化物	/	0.000	0.000							
	挥发性有机物	/	0.000	0.000							
	其他特征污染物	/	0.000	0.000							
	废气量（万标立方米/年）	/	20064.000	0.000							
	二氧化碳	/	0.000	0.000							
	甲烷	/	0.000	0.000							

水污染治理与排放信息 (主要排放口)	总排放口 (间接排放)													
	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)	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	矸石		/		/	153500.0	矸石仓	1500	回填采坑	排土场	否
		2	土岩剥离物	煤炭开采		/		/	38.0	兆立方米	/		排土场	否
		3	污泥	矿井水处理站		/		/	328.5	/	/	掺入产品煤	/	否
				生活污水处理站		/		/	45.1	/	/		送当地生活垃圾填埋场 处置	是
	4	生活垃圾	职工生活		/		/	140.2	/	/	/	送当地生活垃圾填埋场 处置	是	
	危险废物	5	废矿物油	机械维修产生的废润滑油		T, I		900-214-08	20.0	危险废物暂存间	40	/	交由资质单位处理	是
				工业齿轮油产生的废润滑油		T, I		900-217-08				/	交由资质单位处理	是
			废油桶	机械维修等		T, I		900-041-49	2.5			/	交由资质单位处理	是