

新疆疆纳矿业有限公司

新疆淖毛湖矿区兴盛露天煤矿（二期工程）

环境影响报告书

2021年9月

目 录

概 述	1
1 总 论	8
1.1 评价思路、目的及指导思想	8
1.2 编制依据	11
1.3 评价标准	19
1.4 评价工作等级、范围及因子	25
1.5 环境敏感区域和保护目标	28
2 建设项目概况与工程分析	31
2.1 项目概况	31
2.2 矿田资源情况	36
2.3 项目工程组成	39
2.4 工程分析	43
2.5 环保措施实施及运行情况	65
2.6 污染物排放总量情况	72
2.7 环境保护措施落实回顾	73
2.8 本项目存在的环保问题及整改措施	79
3 项目区环境概况	80
3.1 自然环境概况	80
3.2 社会经济概况	81
4 生态环境影响评价	83
4.1 概述	83
4.2 生态环境现状	84
4.3 生态环境影响回顾	87
4.4 生态环境影响预测与评价	89
4.5 生态环境整治措施	91
4.6 生态管理及监测计划	93
5 地下水环境影响评价	95
5.1 地下水环境影响评价等级	95
5.2 区域地质及矿田地质	97
5.3 区域水文地质及矿田水文地质条件	99

5.4 地下水环境质量现状与区域环境变化	103
5.5 地下水环境影响回顾	104
5.6 地下水水资源环境影响评价	105
5.7 地下水环境保护措施与对策	109
6 环境空气影响评价	112
6.1 概述	112
6.2 环境空气质量现状监测与评价	113
6.3 二期工程环境空气评价	115
7 地表水环境影响评价	117
7.1 概述	117
7.2 地表水环境质量现状评价	117
7.3 地表水环境回顾性评价	118
7.4 地表水环境影响分析	119
8 声环境影响评价	124
8.1 声环境质量现状调查及评价	124
8.2 建设期声环境影响评价	125
8.3 运营期噪声影响预测及评价	126
9 固体废物环境影响评价	131
9.1 建设期固废环境影响分析与防治措施	131
9.2 运营期固废环境影响分析与处置措施	131
9.3 固废污染防治措施	134
9.4 小结	135
10 土壤环境影响评价	136
10.1 概述	136
10.2 土壤环境评价等级、评价范围确定及敏感目标	136
10.3 土壤环境质量现状监测与评价土壤监测	137
10.4 土壤环境影响与措施有效性分析	138
10.5 保护措施及对策	139
10.6 小结	140
11 环境风险影响分析	141
11.1 评价依据	141

11.2 环境敏感目标调查	141
11.3 环境风险识别	141
11.4 加油站泄漏风险事故影响分析	142
11.5 分析结论	146
12 环境管理与环境监测计划	148
12.1 环境管理	148
12.2 污染物排放清单	150
12.3 环境监测计划	153
12.4 环保设施验收清单	154
13 资源综合利用与清洁生产评价	156
13.1 资源综合利用	156
13.2 清洁生产分析	157
14 环境经济损益分析	159
14.1 项目的经济损益	159
14.2 项目建设的环境经济损益评价	160
15 项目建设与有关政策及规划之间的符合性分析	161
15.1 项目与国家产业政策的符合性分析	161
15.2 项目与国家、地方相关规划、产业政策的符合性分析	161
15.3 项目建设与“三线一单”的协调性分析	169
15.4 项目与规划和规划环评的符合性分析	170
15.5 产能置换方案及政策符合性分析	171
16 结论与建议	172
16.1 项目工程概况	172
16.2 项目环境影响回顾及已采取措施的有效性	173
16.3 结论与建议	180

概 述

一、建设项目概况

新疆疆纳矿业有限公司兴盛露天煤矿（以下简称“兴盛露天煤矿”）是新疆伊吾淖毛湖矿区规划煤矿之一，地处新疆哈密市伊吾县城北约 109 公里、淖毛湖镇西北约 35 公里处，行政区划隶属于哈密地区伊吾县淖毛湖镇管辖。地理坐标为：东经 94°36'30"~94°45'00"；北纬 43°55'00"~43°56'45"。

兴盛露天煤矿由新疆疆纳矿业有限公司进行开发和建设。新疆疆纳矿业有限公司是一家民营制企业，隶属于山东兴盛矿业集团，于 2006 年在新疆伊吾县注册成立，现已发展成为一家集矿山勘测、煤炭开采、煤炭资源开发、转化、综合循环利用为一体的科技型企业。“十三五”期间，新疆疆纳矿业有限公司坚持安全、绿色、集约、高效的发展原则，走“煤-炭-油-气-电-热-化”综合利用一体化发展道路，依托疆纳兴盛露天煤矿已建成并投运哈密润达嘉能发电有限公司洁能综合利用 2×50MW 发电项目（尾气发电）和在建伊吾疆纳新材料有限公司 550 万吨/年低阶煤分级分质清洁高效深加工综合利用产业一体化项目（国家煤炭深加工产业示范），努力打造“一带一路”绿色生态、智慧科技能源企业，助力新疆经济高质量发展。

兴盛露天煤矿总建设规模 500 万吨/年，本次二期是在原一期 300 万吨/年规模基础上调整至 500 万吨/年，矿田面积 32.53 平方公里，其中 14.37 平方公里为无煤区，露天开采地表境界面积 18.16 平方公里，较原环评增加 4.46 平方公里，可采原煤量 3.7 亿吨，按照二期 500 万吨/年设计生产服务年限 67.9 年。二期工程在原一期工程基础上新增部分地面设施（新建选煤厂、扩建生活污水处理站、新建危废暂存库等），对生产工艺进行优化，本次二期工程主要通过增加采掘设备及工作线长度达到 500 万吨/年生产能力。

矿田可采煤层为 2 层，分别为 1、3 号煤。煤炭资源多以长焰煤（41CY）等低阶煤为主，煤质具有挥发分高、焦油产率高、煤气产率高和低硫、低磷、低灰特点，低阶煤中低温热解（干馏）焦油产率平均在 15%左右，行业称其为“富油煤”，非常适合就地转化进行热解提质、清洁高效综合利用，是煤化工产业的优质原料。生产的原煤全部外运，产品主要供给淖毛湖工业园区作化工用煤、国网能源哈密煤电有限公司电厂用煤和淖毛湖、巴里坤地区的牧民民用煤，不存在滞销问题，具有良好的发展前景。本次二期工程兴盛露天煤矿配套建设 500 万吨/年选煤厂，选煤厂布置在露天矿工业场地东侧，选煤工艺采用 80-13mm 干法风选工艺。

工业场地已建成行政福利区（行政办公楼、综合办公楼、职工宿舍联合建筑、食堂

和宿舍等），本次二期工程无新增工程内容；建成辅助生产区（汽车及工程机械综合维修及保养车间、洗车间、卡车及设备备件库、钢材及综合材料库、生活给水泵房、生活污水处理站、35kV 变电所、组装场地以及预留场地等），本次二期工程保留原有生活污水处理站不变，在原生活污水处理站北部新增地上式污水处理站一座，污水处理站设计规模按 $15\text{m}^3/\text{h}$ （ $300\text{m}^3/\text{d}$ ）设计，拟采用“A/O 生物处理+深度处理+消毒”工艺；新建选煤厂生产区（筛分破碎车间、分选车间、块、末精煤仓、块煤储煤场、转载点、矸石仓以及带式输送机栈桥、选煤厂变电所、加油站以及运煤车停车场地等）组成，其中加油站和块、末煤仓已建成，工业场地占地面积约 24.2881hm^2 ；项目煤炭现阶段主要采用汽车公路运输方式，待外部铁路建成运行后转为铁路运输；项目供水水源为四道白杨沟水库，从水源点到露天矿工业场地生活消防水池长度约 25km ，供水工程已建成，二期不变；项目现有供电引自周边的卓越 110kV 变电站，距离露天矿 46km ，本次二期新建第二回 35kV 电源，引自周边的达子泉 110kV 变电站，距离露天矿 57km ；项目采用电采暖，无燃煤锅炉；项目生产、生活污水及矿坑水经处理达标后全部回用，不外排，二期工程将扩建生活污水处理站；项目风选矸石排至露天矿排土场，与剥离物混排。兴盛露天煤矿二期工程全矿在籍总人数 495 人（其中一期全矿定员 372 人），其中露天矿在籍总人数 445 人，选煤厂在籍总人数 50 人。项目一期 300 万吨/年总投资约为 41416 万元，本次二期工程新增投资 49345.29 万元，二期工程环境保护投资为 1470 万元，占总投资的 1.62%。

2021 年，建设单位落实了《国家发改委办公厅 国家能源局综合司关于新疆“十三五”煤炭规划建设项目调整有关事宜的复函》发改办能源〔2020〕95 号 产能置换要求。2021 年 3 月 5 日，国家能源局以《国家能源局综合司关于新疆淖毛湖矿区兴盛露天煤矿调整建设规模（生产能力）的复函》（国能综函煤炭〔2021〕62 号）同意本矿建设规模（生产能力）由 300 万吨/年调整至 500 万吨/年。

二、环境影响评价的工作过程

2009 年，中煤国际工程集团武汉设计研究院编制完成淖毛湖矿区总体规划并上报国家发改委。2012 年 7 月 17 日，国家发展和改革委员会以发改能源〔2012〕2131 号批复了新疆自治区淖毛湖矿区总体规划。根据批复淖毛湖矿区划分为 6 个井（矿）田和 1 个勘查区，规划建设总规模 29.0Mt/a 。其中，兴盛露天煤矿是该矿区的规划煤矿之一，规划建设规模 5.0Mt/a 。

2009 年 3 月 9 日，新疆维吾尔自治区人民政府办公厅《关于昌吉市硫磺沟土圈子煤矿等 18 个煤矿建设项目列入自治区煤炭工业“十一五”发展规划的函》新政办〔2009〕

43号，将兴盛露天煤矿纳入自治区煤炭工业“十一五”发展规划，以哈行署发〔2009〕2号兴盛露天煤矿初期按3.0Mt/a规模建设。

2009年3月，中煤科工集团武汉设计研究院编制完成《新疆伊吾淖毛湖矿区总体规划环境影响报告书》，同年12月以环审〔2009〕541号通过《新疆伊吾淖毛湖矿区总体规划环境影响报告书》审查（见附录12）。

2009年，兴盛露天煤矿委托中煤科工集团武汉设计研究院编制完成《新疆疆纳矿业有限公司伊吾县淖毛湖矿区兴盛露天煤矿可行性研究报告》。2010年1月7日，新疆维吾尔自治区煤炭工业管理局《关于新疆疆纳矿业有限公司伊吾县淖毛湖矿区兴盛露天煤矿可行性研究报告的意见》，新煤规发〔2010〕10号，同意该可行性研究报告。

2010年4月中煤科工集团武汉设计研究院编制完成《新疆疆纳矿业有限公司兴盛露天煤矿初步设计》，2011年以新煤规发〔2011〕93号出具了“关于新疆伊吾县淖毛湖矿区兴盛露天煤矿300万吨/年初步设计的意见”。

2013年5月，中煤科工集团武汉设计研究院承担《新疆疆纳矿业有限公司伊吾县淖毛湖矿区兴盛露天煤矿（3.0Mt/a）环境影响报告书》工作。2014年1月23日，取得新疆维吾尔自治区环境保护厅《关于新疆疆纳矿业有限公司伊吾淖毛湖矿区兴盛露天煤矿（300万吨/年）项目环境影响报告书的批复》，新环函〔2014〕84号。

2018年2月11日，国家能源局《国家能源局关于新疆淖毛湖矿区兴盛露天煤矿一期工程项目核准的批复》，国能发煤炭〔2018〕18号，取得国家能源局核准批复，核准项目按照一期工程3.0Mt/a进行建设。

2018年7月7日，新疆疆纳矿业有限公司伊吾淖毛湖矿区兴盛露天煤矿（3.0Mt/a）项目通过竣工自主环保验收。

2020年2月3日，国家发展和改革委员会《国家发改委办公厅 国家能源局综合司关于新疆“十三五”煤炭规划建设项目调整有关事宜的复函》发改办能源〔2020〕95号：“严格煤矿项目全过程管理，因分期建设、核准建设规模小于矿区总体规划批复建设规模的煤矿，如需调整建设规模（生产能力），项目单位应按照全国统一政策标准对差额部分落实产能置换要求，并向原项目核准审批机关提出申请。涉及项目用地、规划选址等变化的，应按规定在调整建设规模前取得相关手续”。在复函附件“十三五”建设项目名单中：兴盛露天煤矿一期建设规模3.0Mt/a。

2021年，建设单位落实了〔2020〕95号产能置换要求。2021年3月5日，国家能源局以“国家能源局综合司关于新疆淖毛湖矿区兴盛露天煤矿调整建设规模（生产能力）的复函（国能综函煤炭〔2021〕62号）”同意本矿建设规模（生产能力）由3.0Mt/a

调整至 5.0Mt/a。

2021 年 5 月中煤科工集团武汉设计研究院有限公司编制完成《新疆淖毛湖矿区兴盛露天煤矿（二期工程）可行性研究报告》。

2021 年 6 月，新疆疆纳矿业有限公司委托我公司承担该项目的环评工作。接受委托后，我公司即组织相关专业技术人员熟悉该项目的工程设计文件、赴现场进行实地踏勘，对项目现场生态环境现状进行了调查，委托监测单位进行了环境质量现状监测，深入分析了项目周围环境特征、工程特征和污染特征，在此基础上开展了各专题的评价工作。我公司于 2021 年 9 月编制完成了《新疆淖毛湖矿区兴盛露天煤矿（二期工程）环境影响报告书》。

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

三、分析判定相关情况

（1）与国家产业政策的符合性

兴盛露天煤矿位于新疆哈密市伊吾县，二期工程建设总规模为 5.0Mt/a（新增 200 万吨/年），配套新建选煤厂建设规模为 5.0Mt/a。项目建设符合煤炭产业政策和煤炭工业发展“十三五”规划要求；项目建设规模属于《西部地区鼓励类产业目录》（2020 年本）中新疆维吾尔自治区“300 万吨/年及以上（焦煤 150 万吨/年及以上）安全高效煤矿（含矿井、露天）建设与生产，安全高产高效采煤技术开发利用”的鼓励类产业；项目开采煤层 1、3 号煤，1 号煤平均含硫量 0.53%，3 号煤平均含硫量 0.64%，煤质含硫量均远小于 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”。

（2）与矿区总体规划相符性

兴盛露天煤矿为淖毛湖矿区规划煤矿之一，根据矿区规划及批复情况，规划兴盛露天矿规模 5.0Mt/a。二期工程建设规模、开发方式及开发时序均符合总体规划及规划环评，矿田境界与淖毛湖矿区总体规划矿田范围一致。

（3）煤矿建设项目产能置换要求的符合性

根据《国家发展改革委办公厅 国家能源局综合司关于新疆“十三五”煤炭规划建设项目调整有关事宜的复函》（发改办能源〔2020〕95 号）产能置换要求，兴盛露天煤矿落实了产能置换指标。2021 年 3 月 5 日，国家能源局《国家能源局综合司关于新疆淖毛湖矿区兴盛露天煤矿调整建设规模（生产能力）的复函》（国能综函煤炭〔2021〕62 号）同意本矿建设规模（生产能力）由 3.0Mt/a 调整至 5.0Mt/a。

（4）与“三线一单”符合性

1) 生态保护红线

兴盛露天矿矿田及周边不涉及划定的生态保护红线，本项目评价区距离生态红线范围较远，矿田与生态保护红线的相对位置关系见图 1。

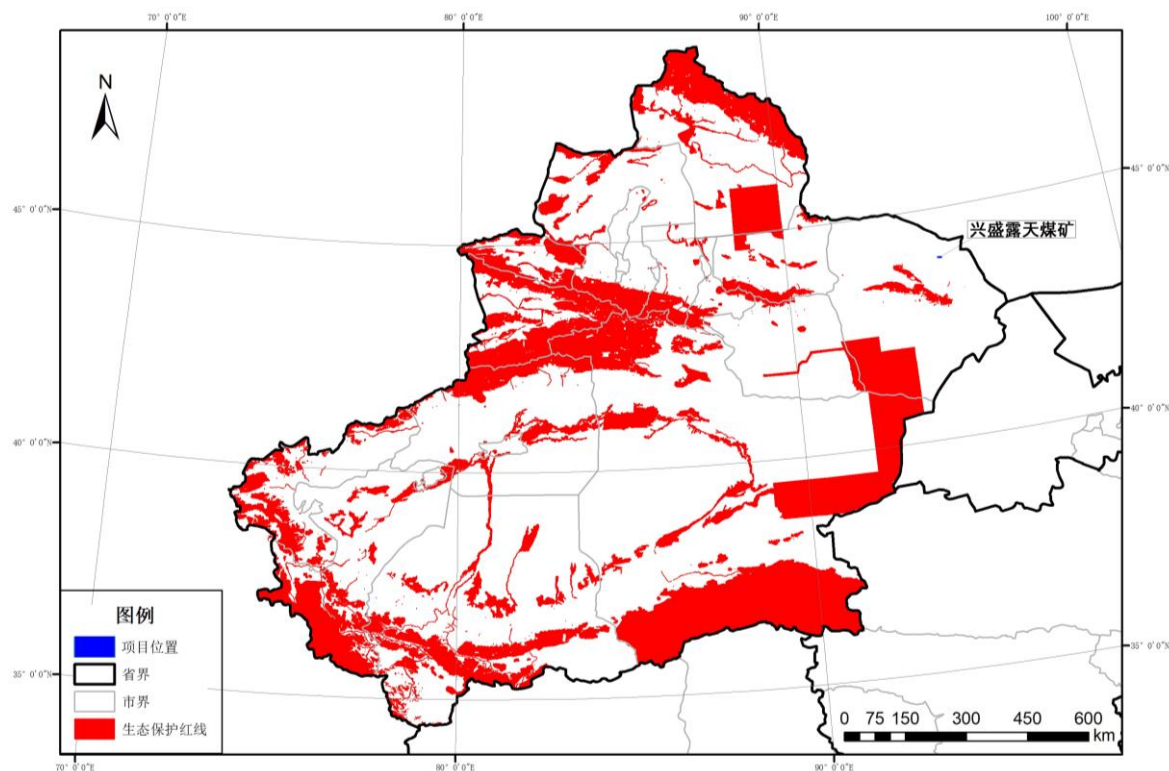


图 1 项目与生态保护红线的位置关系图

2) 资源利用上线

项目采暖利用采用电锅炉集中供热，不设燃煤锅炉，用水优先使用处理后的矿坑水和生产生活污水（原煤生产电耗 2.96 kWh/t，原煤生产新鲜水取用量 0.1m³/t，均符合一级清洁生产水平），项目占地指标符合相关标准要求，各项资源量在区域的可承受范围内，不逾越资源利用上线。

3) 环境质量底线

本项目采用电锅炉集中供热，不设燃煤锅炉。主要污染物为煤炭开采、排土、运输、转载、破碎及储存过程的粉尘，在采取环评提出的污染防治措施后，对环境空气影响将降低到最低。此外，项目各场地厂界噪声均达标准要求，废水处理全部回用不外排，风选煤矸石全部运至露天矿与剥离物混排。本项目的建设不会改变区域环境质量现状，能够满足《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评〔2016〕150 号）文件中“环境质量底线”的要求。

4) 负面清单

根据《新疆维吾尔自治区 28 个国家重点生态功能区县（市）产业准入负面清单》和《新疆维吾尔自治区 17 个新增纳入国家重点生态功能区县（市）产业准入负面清单》，兴盛露天矿项目所在伊吾县不在负面清单所涉及范围内。

综上，初步判定项目建设符合所在地“三线一单”管控要求。

四、关注的主要环境问题

矿田内及周边无自然保护区、风景名胜区、国家和地方公告的文物保护单位、水源地等需要特殊保护的环境敏感区域。项目主要保护对象为矿田范围及周围受煤炭开采影响的砾幕层、分布有限的植被、野生动物、地下水资源、工业场地等地面建（构）筑物等，项目带来的主要环境问题为煤炭开采引起的生态破坏和无组织扬尘问题，项目生产过程中各类污染物的排放对周围大气、水、土壤、声环境的产生影响。

（1）生态环境影响

项目地处极干旱荒漠地区，地形平坦，地表被结皮和戈壁覆盖，地表几乎寸草不生，植被覆盖度小于 1%。区域内降水量少，蒸发量大，干旱多风，发生水土流失的类型主要以中度风蚀为主。二期工程露天矿开采对地表进行大规模扰动和地形重塑，对矿区生态环境造成一定的影响。

（2）地下水环境影响

本区属极端干旱的内陆荒漠气候区，其地下水补给来源极其匮乏，第四系透水不含水，侏罗系下统八道湾上段弱含水层以及侏罗系八道湾下段含水层基本仅岩层湿润饱和，地下水资源匮乏，无具供水意义含水层。受开采影响主要含水层为第四系松散岩类透水不含水层、侏罗系下统八道湾上段弱含水层以及侏罗系八道湾下段含水层。项目可能出现跑、冒、滴、漏主要设施均采取防渗措施，矿坑涌水经矿坑水处理站处理达标后全部回用，露天矿开采对地下水环境影响较小。

（3）地表水环境

项目区无地表水体。

本项目污废水为生产、生活污水及矿坑水。生活污水采用“A/O 生物处理+深度处理+消毒”工艺，处理达标后用于露天矿及选煤厂的绿化及道路洒水等。全部综合利用，不外排。生产系统及汽车冲洗废水经预处理后，与矿坑水一起送至矿坑水处理站进行处理，达到相应标准后用于矿山道路、采掘场、排土场降尘洒水，汽车冲洗用水及生产系统冲洗用水等，不外排。

（4）环境空气影响

本项目周边无敏感点，采暖采用电采暖。采掘场、排土场采取洒水降尘等大气污染

防治措施；地面生产系统采用封闭式输煤栈桥运输，原煤、产品煤均储存在封闭式储煤仓、块煤储煤场，在生产系统设置喷雾洒水装置，同时转载站等处设置除尘器。

（5）声环境影响

项目区为戈壁荒漠，周边无噪声敏感点分布。本项目主要生产设备高噪声源均采取了降噪、隔声、吸声、消声等措施，监测数据显示采掘场、排土场、工业场地及选煤厂噪声值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3类标准要求。

（6）土壤环境

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，且周边主要为砾石荒漠。在大风天气下，周边土壤可能受到排土场作为源强产生的大气沉降影响。工业场地及矿坑水处理站主要影响途径为垂直入渗，工业场地主要影响场地包括生活污水处理站、机修车间、清洗车间及危废暂存库等，场地各污染设施采取防渗措施后防渗性能强，对土壤和地下水污染较轻。

通过已建场地及周边土壤环境质量现状监测结果，新增场地建设及运行不会造成土壤环境质量超标。

五、报告书的主要结论

兴盛露天煤矿二期工程开发符合国家鼓励高产、高效、高技术含量的大规模现代化生产煤矿产业政策要求。在采用已有和本次评价提出的完善的污染防治改进措施、生态恢复措施后，项目对大气、地表水、地下水、土壤和生态环境等的影响较小，自身对环境的影响可降到当地环境能够容许的程度，项目实现了环境效益、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，符合当地的环境保护规划和经济发展规划，符合所在地“三线一单”管控要求。从环保角度而言，项目建设可行。

1 总 论

1.1 评价思路、目的及指导思想

1.1.1 项目建设背景

2009年，中煤科工集团武汉设计研究院编制完成淖毛湖矿区总体规划，2012年7月17日国家发展改革委以发改能源〔2012〕2131号对新疆维吾尔自治区淖毛湖矿区总体规划进行了批复。兴盛露天煤矿是该矿区规划煤矿之一，建设规模5.0Mt/a。

2009年3月9日，新疆维吾尔自治区人民政府办公厅以新政办〔2009〕43号将兴盛露天煤矿纳入自治区煤炭工业“十一五”发展规划，以哈行署发〔2009〕2号文将兴盛露天煤矿规模调整为初期按3.0Mt/a规模建设。

2013年5月，中煤科工集团武汉设计研究院编制完成《新疆疆纳矿业有限公司伊吾县淖毛湖矿区兴盛露天煤矿（3.0Mt/a）环境影响报告书》。2014年1月23日，新疆环保厅以新环函〔2014〕84号对环评进行了批复。2017年8月9日，“国家发展改革委国家能源局关于新疆“十三五”煤炭规划建设生产有关工作方案的复函（发改能源〔2017〕1484号）”，复函中规划了新疆“十三五”期间煤矿建设总规模，同时对各地区不同煤矿的生产规模也进行了规划，其中新疆疆纳矿业有限公司兴盛露天煤矿的生产能力为一期工程3.0Mt/a。2018年2月11日，兴盛煤矿取得国家能源局核准，文号“国家能源局关于新疆淖毛湖矿区兴盛露天煤矿一期工程项目核准的批复（国能发煤炭〔2018〕18号）”，核准项目按照一期工程3.0Mt/a进行建设。

根据淖毛湖总体规划批复、新疆“十三五”煤炭规划建设有关工作方案批复、兴盛露天煤矿一期工程核准批复的精神，充分考虑本矿的资源赋存条件和周边的市场需求，建设单位启动调整建设规模（生产能力）工作，由一期工程3.0Mt/a调整至总体规划批复的5.0Mt/a，以期更好满足伊吾县工业园区的煤炭需求，为伊吾县打造国家煤化工示范基地、自治区疆煤东运基地提供可靠的资源保障，为新疆经济社会发展做出更大贡献。按照“国家发展改革委办公厅 国家能源局综合司关于新疆“十三五”煤炭规划建设项目调整有关事宜的复函（发改办能源〔2020〕95号）”相关规定，建设单位落实了产能置换指标，于2021年3月5日，国家能源局以“国家能源局综合司关于新疆淖毛湖矿区兴盛露天煤矿调整建设规模（生产能力）的复函（国能综函煤炭〔2021〕62号）”同意本矿建设规模（生产能力）由3.0Mt/a调整至5.0Mt/a。依据矿区总体规划批复及国能

综函煤炭〔2021〕62号，2021年5月中煤科工集团武汉设计研究院有限公司重新编制完成《新疆淖毛湖矿区兴盛露天煤矿（二期工程）可行性研究报告》。2021年6月，建设单位委托我公司开展兴盛露天煤矿二期工程环境影响评价工作。

1.1.2 工程内容变化情况

本项目一期工程环评建设内容与竣工验收阶段工程内容变化不大，主要变化内容为原环评阶段燃煤锅炉，在实际建设过程中变更为电锅炉。本次二期工程内容与一期工程对照情况见表1.1-1。

工程内容主要变化一览表

表 1.1-1

项目	一期工程验收内容	二期工程内容	变化情况	备注
生产能力	3.0Mt/a	5.0Mt/a	增加2.0Mt/a	扩建
矿田面积	29.85km ²	32.53 km ²	增加2.68km ²	一期工程评价范围依据早期探矿权范围；二期工程根据采矿许可证矿田范围。
矿田地表境界	23.7km ²	18.16km ²	增加4.46km ²	矿田评价范围变化
采区划分	划分为4个采区：首采区→二采区→三采区→四采区	划分为3个采区：首采区→二采区→三采区	采区划分变化	一期工程由于西部四采区未进行勘探，单独划分采区，故共划4个采区；因新的储量核实报告对四采区进行了勘探工作，将首采区西部的所有区域划分为一个采区。
首采区	2.76km ²	6.2km ²	增加3.44km ²	勘探程度提高，二期工程开采设计根据规模，从技术、经济角度综合考虑，重新进行了采区划分，首采区在原基础上，将B勘探线往西扩至6勘探线。
外排土场	占地面积0.97km ²	在已有外排土场往西扩至1.37km ² 。	增加0.4km ²	二期工程新增部分基建工程量，露天矿矿建及移交时剥离物部分排弃到外排土场。
生产工艺	剥离和采煤工艺均为单斗-汽车工艺。	2020年8月新增轮斗连续试验系统；设计前期仍采用现有生产工艺，后期采煤推荐采用单斗—汽车—一半固定破碎机—胶带输送机的半连续工艺。	新增试验性采煤生产工艺，采煤工艺后期调整	研究轮斗连续采煤工艺在新疆露天煤矿使用的可行性、研究其使用特点、系统效率以及系统可靠性等问题。目前正在进行采煤粒度试验、系统集成试验、装车仓改造、轮斗连续工艺系统与单斗—汽车间断工艺系统配合等试验项目。

地面生产系统	毛煤破碎-筛分-装车外运	配套新建选煤厂，并在选煤厂工业场地南侧增设转载站专门用于原煤装车销售。	新增	配套选煤厂建设，本项目煤炭煤质较好，夹矸少，不经分选可达到用户要求，增设转载站运输原煤。
矿坑水处理站	在外排土场南侧已建成矿坑水处理站一座	不变	不变	/
生活污水处理站	工业场地设生活污水处理站一座。	在已有处理站北侧新增一座生活污水处理站，共2座。	新增	二期生活污水预计产生量超过原生活污水处理站处理规模。因此，在工业场地原生活污水处理站北部新增地上式污水处理站一座。
危废暂存库	暂存于白石湖露天煤矿外包基地危废暂存间，定期交由新疆凌志化工有限责任公司处置。	新建危废暂存库一座	新增	便于危废管理

1.1.3 评价目的

本项目属于扩建工程，根据项目特点，结合露天矿的污染特点及项目所在地的环境特征，确定本次评价的目的是：（1）根据项目污染物排放情况，对项目开发以来的环境影响以及防治措施的有效性进行论证评价；（2）认真分析工程新增污染源，对工程新增污染源和环保措施进行分析，对项目可能造成的生态环境影响以及地下水环境影响进行预测和评价，为以后开采造成的生态及地下水影响提供参考，优化生态环境保护措施；（3）在前述工作地基础上，从环境保护角度对项目提出整改措施和建议，使项目真正能够满足“达标排放”、“总量控制”、“增产不增污”和“节能减排”的要求，为项目开展环境管理工作提供科学依据。

1.1.4 评价指导思想

（1）以国家和新疆维吾尔自治区地方的有关环保法律法规、产业政策以及环境影响评价技术规范为依据，以预防为主、防治结合、清洁生产和全过程控制的现代管理思想及循环经济理念为指导，以建设绿色生态矿区为目的，密切结合项目工程特点和所在区域的环境特征以及区域总体发展规划和环境功能区划，以科学、严谨、求实的工作作风开展评价工作。

（2）在对现有工程情况及已经造成环境影响和生态破坏情况进行深入调查，在对二期工程进行充分分析的基础上，摸清新、老工程污染源及污染物排放状况与生态环境影响情况，以“以新带老、达标排放、总量控制、增产不增污”为原则，以控制污染排

放与减缓生态破坏为重点，综合采用类比和实际监测的方法，对项目建设开发带来的各环境要素影响进行全面的分析和评价，最终给出项目建设环境可行性的结论性意见。

(3) 本项目属扩建工程，项目废气、废水、固废和噪声污染源较一期工程有所变化，因此本次评价对项目已建成污染源进行现状调查，重点依据污染源和污染现状监测数据进行现状评价和未来影响变化趋势进行分析。

(4) 贯彻落实生态文明思想，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，分析矿坑水等资源化利用途径及可行性，结合当地的实际情况提出矿田周边生态综合整治的方案，将本项目建设成环境和经济、社会协调发展的环境友好型煤矿。

1.1.5 评价重点

本项目已经建设并投入生产，目前场地内环保设施基本健全，本次评价将对目前项目存在的环境问题进行梳理，同时梳理二期工程产生的新的或者扩大的环境问题，提出相应的整改措施。主要包括生态环境影响评价、大气环境影响评价及资源综合利用：

(1) 针对工业场地污染源情况提出污染防治措施，并分析其有效性。

(2) 分析露天矿开采引起大规模扰动和地形重塑，对戈壁砾幕层等保护目标的影响程度，提出保护措施和生态恢复及补偿方案。

(3) 本项目区地处中亚腹地，气候干燥多风，降雨量少，年平均降雨量仅 11.3mm，全年大风在 100 次以上。本项目开发砾幕层恢复及扬尘有效控制是本项目评价重点。

(4) 分析生产、生活污水及矿坑水的污染防治措施以及综合利用途径的可行性，分析论证煤矸石综合利用途径的可行性。

1.2 编制依据

1.2.1 任务依据

项目环境影响评价任务委托书。

1.2.2 法律法规

1.2.2.1 法律

(1) 《中华人民共和国环境保护法》（修订），2015 年 1 月 1 日起施行；

- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（修订），2018年12月29日起施行；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（修订），2018年10月26日起施行；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（修正），2018年1月1日起施行；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（修正），2020年9月1日起施行；
- (6) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（修正），2018年12月29日起施行；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019年1月1日起施行；
- (8) 《中华人民共和国水土保持法》，2011年3月1日起施行；
- (9) 《中华人民共和国清洁生产促进法（修改）》，2012年7月1日起施行。
- (10) 《中华人民共和国水法》（修订），2016年7月1日起施行；
- (11) 《中华人民共和国节约能源法》（修正），2018年10月26日起施行；
- (12) 《中华人民共和国矿产资源法》，2009年8月27日起施行；
- (13) 《中华人民共和国循环经济促进法》（修正），2018年10月26日起施行；
- (14) 《中华人民共和国煤炭法（2016修正）》，2016年11月7日；
- (15) 《中华人民共和国野生动物保护法（修正案）》，2018年10月26日起施行；
- (16) 《中华人民共和国草原法》，2013年6月29日起施行；
- (17) 《中华人民共和国森林法》，2019年12月28日修订，2020年7月1日起施行；
- (18) 《中华人民共和国防沙治沙法》（修订），2018-10-26 起施行；

1.2.2.2 行政法规

- (1) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第682号，2017年10月1日）；
- (2) 《中华人民共和国陆生野生动物保护实施条例》（修订）（2016年2月6日）；
- (3) 《中华人民共和国野生植物保护条例》，国务院令第204号，2017-10-07 起施行；
- (4) 《中华人民共和国森林法实施条例》，国务院令第278号，2018-03-19 起施行；
- (5) 《土地复垦条例》，国务院令第592号，2011-03-05 起施行；
- (6) 《地质灾害防治条例》，国务院令第394号，2004-03-01 起施行；
- (7) 《放射性废物安全管理条例》，国务院令第612号，2012-03-01 起施行；

(8) 《中华人民共和国土地管理法实施条例》（国务院令第 743 号，2021 年 9 月 1 日起实施）。

1.2.2.3 地方性法规

- (1) 《新疆维吾尔自治区环境保护条例》（修正），2018-12-26 起施行；
- (2) 《新疆维吾尔自治区矿产资源管理条例》，1997-10-11 起施行；
- (3) 《新疆维吾尔自治区煤炭石油天然气开发环境保护条例》（修正），2018-09-21 起施行；
- (4) 《新疆维吾尔自治区大气污染防治条例》，2019-01-01 起施行；
- (5) 《新疆维吾尔自治区野生植物保护条例》（修正），2018-09-21 起施行；
- (6) 《新疆维吾尔自治区地质灾害防治条例》，2020-03-01 起施行；
- (7) 《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）；
- (8) 《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）；
- (9) 《新疆维吾尔自治区实施〈中华人民共和国煤炭法〉办法》（1997 年 12 月 11 日）；
- (10) 《新疆维吾尔自治区重点行业准入条件（修订）》（新环发〔2017〕1 号，2017 年 1 月）；
- (11) 《新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案》（2021 年 2 月 21 日）。

1.2.3 规章

1.2.3.1 国家部门规章

- (1) 《关于煤炭行业化解过剩产能实现脱困发展的意见》，国务院，国发〔2016〕7 号，2016 年 2 月 1 日；
- (2) 《国务院关于加强环境保护工作的重点意见》，国务院，国发〔2011〕35 号，2011 年 10 月 17 日；
- (3) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》，国务院，国发〔2013〕37 号，2013 年 9 月 10 日；

- (4) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》，国务院，国发〔2015〕17号，2015年4月2日；
- (5) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》，国务院，国发〔2016〕31号，2016年5月28日；
- (6) 《产业结构调整指导目录（2019年本）》，国家发改委第29号令，2019年10月30日；
- (7) 《关于印发能源行业加强大气污染防治工作方案的通知》（国家发改委，发改能源〔2014〕506号，2014年3月24日）；
- (8) 《煤矸石综合利用管理办法》，国家发展和改革委员会第18号，2015年3月1日；
- (9) 《关于做好建设煤矿产能减量置换有关工作的补充通知》，国家发展和改革委员会、国家能源局、国家煤矿安全监察局发改能源〔2016〕1897号，2016年8月31日；
- (10) 《关于发布〈矿山生态环境保护与污染防治技术政策〉的通知》，环发〔2005〕109号，2005年9月7日；
- (11) 《关于加强煤炭矿区总体规划和煤矿建设项目环境影响评价工作的通知》，环办〔2006〕129号，2006年11月6日；
- (12) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》，环境保护部，环发〔2012〕77号，2012年7月3日；
- (13) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》，环境保护部，环发〔2012〕98号，2012年8月7日；
- (14) 《关于进一步加强环境保护信息公开工作的通知》，环境保护部，环发〔2012〕134号，2012年10月30日；
- (15) 《关于印发建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）的通知》，环境保护部，环发〔2013〕103号，2013年11月14日；
- (16) 《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》，环境保护部，环发〔2014〕30号，2014年3月25日；
- (17) 《关于进一步加强环境影响评价违法项目责任追究的通知》，环办函〔2015〕389号，2015年3月30日；
- (18) 《环境影响评价公众参与办法》，生态环境部部令第4号，2018年7月16日；

(19) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（生态环境部令第16号，2020年11月15日）；

(20) 《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；

(21) 《打赢蓝天保卫战三年行动计划》，国务院，2018年6月27日；

(22) 生态环境部、国家发展和改革委员会、国家能源局《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；

(23) 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11月25日；

(24) 《西部地区鼓励类产业目录（2020年本）》，中华人民共和国国家发展和改革委员会令第40号，2021年1月18日。

(25) 《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。

1.2.3.2 地方政府规章

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

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

(3) 《新疆维吾尔自治区现代化标准煤矿建设管理办法》，2014年1月；

(4) 《新疆维吾尔自治区大气污染防治目标责任书》，2014年1月；

(5) 《新疆维吾尔自治区重点行业环境准入条件（试行）》，2014年2月；

(6) 《新疆维吾尔自治区重点保护野生植物名录》（新政办发〔2007〕175号）；

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

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

(9) 《新疆维吾尔自治区国家公益林管护办法》，（新林政发〔2012〕419号）；

(10) 《新疆维吾尔自治区重点行业环境准入条件（修订版）》，2017年1月；

(11) 《新疆维吾尔自治区17个新增纳入国家重点生态功能区县（市）产业准入负面清单（试行）》，（新发改规划〔2017〕1796号）；

- (12) 《新疆生态保护红线方案（征求意见稿）》，2018.5；
- (13) 《关于进一步加强煤炭工业煤炭洗选加工工作的意见》，（新煤规发〔2008〕219号），2008年4月10日；
- (14) 《关于促进自治区煤炭产业结构优化升级工作的指导意见》，（新政发〔2009〕52号），2009年6月23日；
- (15) 《关于印发〈自治区煤炭产业结构优化升级方案实施办法〉的通知》，（新政办发〔2010〕176号），2010年7月30日；
- (16) 《关于加强我区煤炭洗选厂建设和管理有关问题的通知》，（新煤规发〔2011〕84号），2011年4月7日；
- (17) 《关于印发〈新疆维吾尔自治区现代化标准煤矿建设管理办法〉的通知》，（新煤规发〔2014〕11号），2014年2月10日；
- (18) 《自治区打赢蓝天保卫战三年行动计划（2018-2020年）》；
- (19) 《新疆维吾尔自治区水污染防治工作方案》，（新政发〔2016〕21号），2016年1月29日；
- (20) 《新疆维吾尔自治区土壤污染防治工作方案》，（新政发〔2017〕25号），2017年3月1日；
- (21) 关于印发《新疆维吾尔自治区建设项目环境影响评价文件分级审批目录》的通知（新环发〔2018〕77号），2018年6月4日；
- (22) 《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。

1.2.4 相关规划

1.2.4.1 国家相关规划

- (1) 《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》，2021年3月13日；
- (2) 《全国主体功能区规划》，2010年12月21日发布；
- (3) 《全国生态功能区划（修编版）》，2015年11月13日发布；
- (4) 《全国生态脆弱区保护规划纲要》，2008年9月27日发布；
- (5) 《全国地下水污染防治规划（2011-2020年）》，2011年10月10日发布；
- (6) 《煤炭工业发展“十三五”规划》，2016年12月18日发布；
- (7) 《全国生态保护“十三五”规划纲要》2016年10月27日发布；

- (8) 《“十三五”生态环境保护规划》，2016年12月5日；
- (9) 《西部大开发“十三五”规划》，2017年1月11日；
- (10) 《煤炭工业“十四五”高质量发展指导意见》，2021年6月4日。

1.2.4.2 地方相关规划

- (1) 《新疆维吾尔自治区国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》，2021.6.11发布；
- (2) 《新疆维吾尔自治区生态功能区划》，新疆科学技术出版社，2005.11；
- (3) 《新疆维吾尔自治区水环境功能区划》，新疆电子出版社，2003.12；
- (4) 《新疆维吾尔自治区水土保持与生态建设规划》；
- (5) 《新疆维吾尔自治区主体功能区划》，2016.10.24发布；
- (6) 《新疆维吾尔自治区环境保护“十三五”规划》，2017.7.26发布；
- (7) 《新疆维吾尔自治区矿产资源总体规划（2016-2020年）》，2017.9.26；
- (8) 《新疆维吾尔自治区煤炭工业发展“十三五”规划》，2018.4.17发布；
- (9) 《哈密地区国民经济和社会发展“十三五”规划纲要》；
- (10) 《哈密地区生态建设规划》；
- (11) 《哈密地区城镇体系规划（2013-2030年）》；
- (12) 《伊吾县国民经济和社会发展“十三五”规划纲要》；
- (13) 《伊吾县土地利用规划（2010-2020年）》；
- (14) 《新疆伊吾胡杨林国家沙漠公园总体规划》；
- (15) 《伊吾县矿产资源规划》；
- (16) 《伊吾县水土保持规划》；
- (17) 《新疆东疆地区煤炭基地地下水勘查巴里坤-伊吾盆地地下水勘查报告》；
- (18) 《伊吾县旅游发展总体规划（2010-2020年）》；
- (19) 《伊吾县国家级公益林分级区划界定成果报告》；
- (20) 《伊吾县农业区划》；
- (21) 《伊吾县草地调查报告》；
- (22) 《伊吾县城总体规划（2011-2030年）》；
- (23) 《伊吾县淖毛湖镇总体规划（2013-2030年）》。

1.2.5 技术依据

- (1) 《环境影响评价技术导则·总纲》（HJ 2.1-2016）；

- (2) 《环境影响评价技术导则·大气环境》（HJ 2.2-2018）；
- (3) 《环境影响评价技术导则·地表水环境》（HJ 2.3-2018）；
- (4) 《环境影响评价技术导则·声环境》（HJ 2.4-2009）；
- (5) 《环境影响评价技术导则·生态影响》（HJ 19-2011）；
- (6) 《环境影响评价技术导则·地下水环境》（HJ 610-2016）；
- (7) 《环境影响评价技术导则·煤炭采选工程》（HJ 619-2011）；
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）；
- (9) 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）
- (10) 《煤炭工业环境保护设计规范》（GB 50821-2012）；
- (11) 《生态环境状况评价技术规范》（HJ 192-2015）；
- (12) 《环境空气质量评价技术规范（试行）》（HJ 663-2013）；
- (13) 《声环境功能区划分技术规范》（GB/T 15190-2014）；
- (14) 《煤炭工业环境保护设计规范》（GB 50821-2012）；
- (15) 《煤炭工业给水排水设计规范》（GB 50810-2012）；
- (16) 《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范》（试行）（HJ 651-2013）。

1.2.6 技术及参考资料

- (1) 《新疆维吾尔自治区哈密伊吾县淖毛湖矿区总体规划环境影响报告书》（环审〔2009〕541号），2009年11月5日；
- (2) 《新疆伊吾淖毛湖矿区总体规划》（发改能源〔2012〕2131号），中煤国际工程集团武汉设计研究院，2012年7月；
- (3) 《新疆疆纳矿业有限公司伊吾县淖毛湖矿区兴盛露天煤矿（300万吨/年）环境影响报告书》（新环函〔2014〕84号），2014年1月23日；
- (4) 《新疆伊吾县淖毛湖煤田兴盛勘查区（含露天）勘探报告》（新国土资储备字〔2008〕132号），2008年；
- (5) 《新疆伊吾县淖毛湖矿区兴盛露天矿煤炭资源储量核实报告》（新国土资储备字〔2016〕082号），2016年9月8日；
- (6) 《疆纳矿业有限公司伊吾县淖毛湖矿区兴盛露天煤矿水土保持方案》（水保函〔2016〕10号），2016年1月12日；
- (7) 《新疆疆纳矿业有限公司伊吾县淖毛湖矿区兴盛露天煤矿地质环境保护与治理恢复方案（代土地复垦方案）》（新国土资地环审发〔2017〕41号），2017年10月；

(8) 《新疆疆纳矿业有限公司伊吾县淖毛湖矿区兴盛露天煤矿初步设计（修改）和配套选煤厂初步设计》（新煤规发〔2018〕59号），2018年2月11日；

(9) 《新疆疆纳矿业有限公司伊吾淖毛湖矿区兴盛露天煤矿（3.0Mt/a）项目竣工环境保护验收调查报告》，2018年7月7日；

(10) 国家发展改革委办公厅 国家能源局综合司关于新疆“十三五”煤炭规划建设调整有关事宜的复函（发改办能源〔2020〕95号），2020年2月3日；

(11) 国家能源局综合司关于新疆淖毛湖矿区兴盛露天煤矿调整建设规模（生产能力）的复函（国能综函煤炭〔2021〕62号），2021年3月5日。

1.3 评价标准

根据项目所在区环境功能区划判定依据，本次环评执行的环境保护标准如下：

1.3.1 环境功能区划

(1) 环境空气

鉴于兴盛露天煤矿矿田范围内尚未进行环境空气功能区划，依据《环境空气质量功能区划分原则与技术方法》（HJ 14-1996），属一般工业区，确定项目区为二类环境空气质量功能区。

(2) 地表水

露天矿矿田及周边无地表水水系。本矿生产、生活用水由四道白杨沟水库供给，从水源点到露天矿工业场地生活消防水池长度约 25km，本次对取水水源四道白杨沟水库水质进行评价。《中国新疆水环境功能区划》中未将四道白杨沟水库列为其中，根据区划中对“饮用、工业、农业用水”使用功能的水质目标划分为II类，因此，本次评价按地表水II类对水库水质进行评价。

(3) 地下水

矿田范围内尚未进行地下水环境功能区划，根据《生活饮用水卫生标准》（GB 5749-2006）的要求，以人体健康基准值为依据，矿田所在区域地下水按《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类水质要求执行。

(4) 声环境

矿田位于戈壁荒漠，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/T 15190-2014），兴盛露天煤矿采掘场、排土场、工业场地 200m 范围为 3 类声环境功能区。

（5）生态环境

根据《新疆生态功能区划》，项目区所处位置属于“准噶尔盆地温性荒漠与绿洲农业生态区—准噶尔盆地东部荒漠、野生动物保护生态亚区—诺敏戈壁荒漠化敏感生态功能区”。

1.3.2 评价标准

根据环评报告、验收报告，并结合项目投运后实际情况及标准修订颁布实施要求，确定本次评价执行标准。本次评价执行的标准见表 1.3-1，环境质量标准限值见表 1.3-2，污染物排放标准限值见表 1.3-3，废水回用标准见表 1.3-4，煤炭资源的放射性核素限量见表 1.3-5。

执行标准情况一览表

表 1.3-1

项目		执行标准
环境质量标准	环境空气质量	执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准。
	地表水环境	执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中II类水质标准。
	地下水环境	执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准。
	声环境	执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）执行 3 类标准。
	土壤环境	执行《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）风险筛选值标准；《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）风险筛选值标准。
污染物排放标准	大气污染物排放	颗粒物排放执行《煤炭工业污染物排放标准》（GB 20426-2006）表 5 中排放限值。
	厂界噪声	采掘场、排土场、工业场地厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类功能区厂界环境噪声排放限值；建筑施工噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）中标准限值。
	固体废物堆存与处置	执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）、《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）中的相关管理要求；浸出液执行《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》（GB 5085.3-2007）、GB 8978 最高允许排放浓度（第二类污染物最高允许排放浓度按照一级标准）。

项目		执行标准
	危险废物	危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）及2013 修改单相关规定。
水资源回用标准	生活污水	生活污水处理后用于工业场地绿化、道路洒水，执行《城市污水再生利用 城市杂用水水质标准》（GB/T 18920-2020）相应水质标准。
	矿坑水	矿坑水处理后全部用于矿山道路、采掘场降尘洒水，执行《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）相应水质标准。
天然放射性核素限量标准	剥离物、原煤样	执行《矿产资源开发利用辐射环境监督管理名录》（生态环境部公告 2020 年 第 54 号）中核素限量要求、《煤炭资源开采天然放射性核素限量》DB65/T 3471-2013 中豁免监管类核素限量。

环境质量标准限值

表 1.3-2

环境要素	标准名称及级（类）别	项目	标准值		
			单位	数值	
环境空气	《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准	SO ₂	mg/m ³	1 小时平均	0.50
				24 小时平均	0.15
				年平均	0.06
		NO ₂		1 小时平均	0.20
				24 小时平均	0.08
				年平均	0.04
		CO		1 小时平均	10
				24 小时平均	4
		O ₃		日最大 8 小时平均	0.16
				1 小时平均	0.20
		PM ₁₀		24 小时平均	0.15
				年平均	0.07
				24 小时平均	0.075
		PM _{2.5}		年平均	0.035
24 小时平均	0.30				
TSP	年平均	0.20			
	pH	/	6~9		
地表水环境	《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）II类水质标准	挥发酚	mg/L	≤0.002	
		铁		≤0.3	
		氨氮		≤0.5	
		溶解氧		≥6	
		COD		≤15	

		BOD ₅		≤3	
		砷		≤0.05	
		汞		≤0.00005	
		锌		≤1.0	
		镉		≤0.005	
		铜		≤1.0	
		铅		≤0.01	
		硫化物		≤0.10	
		硫酸盐		≤250	
		高锰酸盐指数		≤4	
		六价铬		≤0.05	
		氰化物		≤0.05	
		总磷		≤0.025	
		氯化物		≤250	
		阴离子表面活性剂		≤0.2	
		锰		≤0.1	
		硝酸盐氮		≤10	
		粪大肠菌群		个/L	≤2000
		地下水环境		《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) III类标准	pH
总硬度	mg/L		450		
溶解性总固体			1000		
硝酸盐			20		
亚硝酸盐			0.02		
耗氧量			3.0		
硫酸盐			250		
氟化物			1.0		
氯化物			250		
氨氮			0.2		
挥发性酚类			0.002		
氰化物			0.05		
铁			0.3		
锰			0.1		
镍			0.01		
铅			0.05		
砷			0.05		
汞			0.001		
镉			0.001		
六价铬			0.05		

		细菌总数	CFU ^b /mL	100	
		总大肠菌群	MPN/100mL	3.0	
声环境	《声环境质量标准》（GB 3096-2008）3类标准	等效声级	dB（A）	昼间	65
				夜间	55
土壤环境	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB 15618-2018）	pH	/	6.5~7.5	>7.5
		Cu	mg/kg	100	100
		Zn		250	300
		Pb		120	170
		Cd		0.3	0.6
		As		30	25
		Hg		2.4	3.4
		Cr		200	250
	Ni	100		190	
	《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）	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中基本项目，共 45 项。			

污染物排放标准

表 1.3-3

类别	标准名称及级（类）别	污染因子	单位	标准	
废气	《煤炭工业污染物排放标准》（GB 20426-2006）表 5 中排放限值	颗粒物	mg/m ³	1.0 （监控点与参考点浓度差值）	
噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3类	噪声	dB（A）	昼间 65	夜间 55
	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）限值	噪声	dB（A）	昼间 70	夜间 55
固体废物	一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）、《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）中的相关管理要求； 浸出液执行《危险废物鉴别标准 浸	/	/	GB 5085.3-2007	GB 8978
		pH值	无量纲	-	6~9
		（总）铜	mg/L	100	0.5
		（总）锌	mg/L	100	2

<p>出毒性鉴别》（GB 5085.3-2007）、GB 8978 最高允许排放浓度（第二类污染物最高允许排放浓度按照一级标准）； 危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准（GB 18597-2001）及2013修改单相关规定。</p>	（总）镉	mg/L	1	0.1
	（总）铅	mg/L	5	0.5
	（总）铬	mg/L	15	1.5
	六价铬	mg/L	5	0.5
	（总）汞	mg/L	0.1	0.05
	（总）铍	mg/L	0.02	0.005
	（总）钡	mg/L	100	-
	（总）镍	mg/L	5	1
	（总）银	mg/L	5	0.5
	（总）砷	mg/L	5	0.5
	（总）硒	mg/L	1	0.1
	氟化物	mg/L	100	10
	氰化物	mg/L	5	0.5
	挥发酚	mg/L	-	0.5
	硫化物	mg/L	-	1
	锰	mg/L	-	4
	总α放射性	Bq/L	-	1
总β放射性	Bq/L	-	10	

废水回用标准

表 1.3-4

标准名称及级 (类) 别	污染 因子	标准值		
		单位	冲厕、车辆冲洗	城市绿化、道路清扫、 消防、建筑施工
《城市污水再生 利用城市杂用水 水质》 (GB/T18920-2020)	pH	/	6.0~9.0	6.0~9.0
	BOD ₅ ≤	mg/L	10	10
	氨氮≤		5	8

	阴离子表面活性剂≤		0.5	0.5
	铁		0.3	此项无要求
	锰		0.1	此项无要求
	溶解性总固体≤		2000	2000
	溶解氧≥		2.0	2.0
	总氯≥		1.0（出厂），0.2（管网末端）	1.0（出厂），0.2（管网末端）
	大肠埃希氏菌	MPN/100mL 或 CFU/100mL	不应检出	不应检出

煤炭资源的放射性核素限量

表 1.3-5

核素	“生态环境部公告 2020 年 第 54 号” 核素限量要求（Bq/kg）	DB65/T3471-2013 豁免监管类核素限量（Bq/kg）
^{232}Th	1000	<100
^{238}U	1000	
^{226}Ra	1000	
^{210}Pb	1000	/

1.3.3 其他标准

- (1) 《煤炭采选业清洁生产评价指标体系》，国家发展和改革委员会、生态环境部、工业和信息化部，2019 年 9 月；
- (2) 《生产建设项目水土流失防治标准》，（GB/T 50434-2018）；
- (3) 《土地复垦质量控制标准》，（TD/T 1036-2013）；
- (4) 《煤炭工业露天矿土地复垦工程设计标准》，（GB 51287-2018）；
- (5) 《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）；
- (6) 《煤炭工业污染物排放标准》（GB 20426-2006）。

1.4 评价工作等级、范围及因子

1.4.1 评价等级

评价等级一览表

表 1.4-1

环境要素	本次评价等级
大气	供热为电采暖，本次评价根据《环境影响评价技术导则-大气环境》中评价工作等级的划分方法，采用估算模型对采掘场和外排土场无组织粉尘最大地面浓度进行计算，并依据计算结果进行判断，本项目环境空气的评价等级为一级。
地表水	本项目工业场地生活污水、矿坑水全部回用、不外排，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）中表 1 水污染影响型建设项目评价等级判定方法，确定本次地表水影响评价等级为三级 B。
地下水	根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）本项目地下水环境敏感程度为不敏感；本项目属于煤炭开采项目，有工业场地（含选煤厂）、矿坑水处理站场地及排土场。排土场属于II类项目；工业场地（含选煤厂）、矿坑水处理站属于III类项目。各场地地下水评价工作等级均为三级。
噪声	建设项目所处声环境功能区为 GB 3096 规定的 3 类地区，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2009），声环境影响评价等级为三级。
土壤	排土场为污染影响型，评价等级为二级；工业场地及选煤厂（含加油站）、矿坑水处理站为污染影响型，评价等级为三级。
生态	露天煤矿开采面积 18.16km ² ，外排土场 1.37km ² ，工业场地及选煤厂（含加油站）24.2881hm ² 、爆破器材库场地 2.7637hm ² 、转载站场地 1.6317hm ² ，轮斗仓场地 0.3228hm ² ，场外公路占地面积 5.5272hm ² ，矿坑水处理站 0.0157hm ² ，场外截水沟 0.5hm ² ，总占地面积 19.88km ² ，评价项目占地面积小于 20km ² 。矿田内及周边无自然保护区、风景名胜区等敏感区域，本区属一般区域。根据《环境影响评价技术导则——生态影响》（HJ 19-2011）中的工作等级判定原则，评价工作等级应为三级。由于露天开采会导致矿田内土地利用类型发生明显改变，评价工作等级上调一级。因此，本项目生态环境影响评价工作等级为二级。

1.4.2 评价范围

本次二期项目评价范围参照项目原环评和验收的评价范围，并根据工程实际的变化及对环境的影响，结合现场踏勘情况对调查范围进行适当的调整，评价范围见表 1.4-2。

调查评价范围一览表

表 1.4-2

环境要素	验收调查范围	本次评价调查范围
大气环境	外排土场为中心，主导风向主轴边长7km，49km ² 的范围。	实际工程建设无锅炉，采用电采暖。本项目大气评价范围为以露天矿采区地表境界为中心，边长18.63km的正方形。
地表水环境	生活污水、生产废水处理后全部回用不外排，且目前生产过程中无矿坑水产生。因此，本次地表水环境评估将重点分析生活污水、生产废水的污染防治措施以及综合利用途径的可行性。	矿坑水、生活污水处理后全部回用不外排，根据 HJ 2.3-2018，确定地表水影响评价等级为三级 B。评价的主要内容为项目水污染治理措施可行性和水资源综合利用途径的论证分析。

环境要素	验收调查范围	本次评价调查范围
地下水环境	区域水文地质单元。	本次评价采用资料收集结合现场调查，确定地下水环境调查范围为矿田范围及外扩2km，调查区面积为99.45km ² 。本次评价将分布较为集中的工业场地及选煤厂（含加油站）、转载站场地、轮斗仓场地、矿坑水处理站及外排土场看做一个场地，北侧（上游）外扩500m为界，东西两侧外扩750m为界，南侧（下游）外扩1km为界，面积约9.12km ² 。
声环境	露天矿工业场地（厂）界外1m，运输道路向外扩展200m范围内。	工业场地及选煤厂（含加油站）界外200m，道路两侧200m范围。
生态环境	煤矿开采，矿田范围向外扩展2km，约49.88km ² 。	矿田范围向外扩展2km，评价范围约99.45km ² 。
土壤环境	/	工业场地及选煤厂（含加油站）评价范围以场地外扩50m为评价范围，评价面积约为38.34hm ² ；兴盛外排土场外扩0.2km，评价面积为2.5069km ² ；矿坑水处理站外扩50m，评价面积为1.9951hm ² 。

1.4.3 评价因子

本项目评价因子按污染源和环境质量分类给出，见表1.4-3。

评价因子一览表

表 1.4-3

分类	要素		评价因子
污染源 评价因子	废水	生活污水	pH、溶解性总固体、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、动植物油、大肠埃希氏菌、总氮、总磷、阴离子表面活性剂、溶解氧、石油类、总余氯共14项。
		矿坑水	pH、SS、溶解性总固体、COD、氨氮、阴离子表面活性剂、溶解氧、总砷、氯化物、氟化物、硫化物、石油类、挥发酚、氰化物、铁、锰、铜、镉、汞、总铅、总锌、总铬、六价铬、总大肠菌群共24项。
	废气	无组织面源	TSP、PM ₁₀
	噪声	厂界噪声	昼、夜等效连续A声级LAeq。
	固体废物（剥离物）		PH、总铜、总锌、总镉、总铅、总铬、六价铬、总汞、总铍、总钡、总镍、总银、总砷、总硒、无机氟化物、氰化物、挥发酚、硫化物、锰、总硬度、溶解性总固体、硝酸盐、亚硝酸盐、硫酸盐、氯化物、总α放射性、总β放射性等27项。
	放射性污染		铀（钍）系单个核素活度浓度。
环境质量 评价	水环境	地表水	pH、挥发酚、铁、氨氮、溶解氧、化学需氧量、五日生化需氧量、矿化度、砷、汞、锌、镉、铜、铅、硫化物、硫酸盐、高

因子			锰酸盐指数、六价铬、氰化物、总磷、氯化物、阴离子表面活性剂、锰、硝酸盐氮、粪大肠菌群共 25 项，其中溶解性总固体执行地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）II类标准。
		地下水	pH、溶解性总固体、总硬度、 k^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、 Fe^{2+} 、 Fe^{3+} 、硝酸盐、亚硝酸盐共 15 项。
		环境空气	日均浓度：TSP、 PM_{10} 、 SO_2 、 NO_2 、 $PM_{2.5}$ 、CO； 日最大 8 小时平均： O_3 ； 小时浓度： SO_2 、 NO_2 、CO、 O_3 。
		环境噪声	昼、夜等效连续 A 声级 Leq , dB (A)。
		生态环境	地形地貌、土地利用、植被、野生动物、土壤类型、土壤侵蚀。生态恢复情况及效果，绿化工程及其效果。
		土壤环境	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）和《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中基本项目、pH。

1.5 环境敏感区域和保护目标

根据 300 万吨/年环评和验收时期的环境保护目标分布情况，本次评价对各环境保护目标进行了现场调查，调查表明项目区环境保护目标与验收阶段基本一致。

本项目矿田内为荒漠戈壁，无牧民及常住人口。经现场踏勘和调查，矿田范围内及附近没有自然保护区、风景名胜区、文物、军事、国家和地方公告的文物保护单位、水源地、重要保护动植物栖息地等需要特殊保护的环境敏感区域，主要保护对象为矿田范围及周围受煤炭开采影响的砾幕层、分布有限的植被、野生动物、地下水资源、工业场地等地面建（构）筑物等。项目环境保护目标见表 1.5-1 和图 1.5-1。

环境保护目标一览表

表 1.5-1

要素		环境保护目标	保护要求或达到的标准
受项目污染影响的保护目标	环境空气	采掘场、排土场扬尘	满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准
		道路扬尘	
	地表水	矿田及周边范围无地表水体，本项目污废水全部综合利用。	污废水不外排
	地下水	工业场地及选煤厂（含加油站）、排土场、矿坑水处理站	地下水资源匮乏，无具供水意义含水层。

	声环境	工业场地及选煤厂（含加油站）、排土场、采掘场、矿坑水处理站	场地周边 200m 范围内没有敏感保护目标，声环境功能三类区。	《声环境质量标准》3 类标准
		交通噪声	道路两侧 200m 范围内没有敏感保护目标，声环境功能三类区。	
	土壤环境		建设区内土壤。	满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）要求。
			评价区其它区域土壤。	满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）要求。
固体废物	外排土场	矿田及周边范围没有敏感保护目标。	/	
受项目剥离开采影响的保护目标	地下水		评价范围内的地下水资源，主要为侏罗系碎屑岩类裂隙孔隙弱含水层的地下水。	矿坑水全部进行综合利用。
	公路		北帮公路（伊吾县二煤矿公路）从矿田穿过，为二级公路，矿田内长 6.9km。	保证公路正常通行。
	生态系统	戈壁	砾幕层，基本覆盖全矿田。	进行生态综合整治，保持生态系统稳定。
		植物	经现场调查发现，矿田大部分土地被戈壁砾幕层所覆盖，植被覆盖率不足 1%，几乎寸草不生。详见 4.2.4 小节。	
野生动物	矿田内缺乏动物赖以生存的食源、水源，无国家级和地方保护级保护的野生动物，仅有耐旱荒漠种的小型动物。详见 4.2.5 小节。			

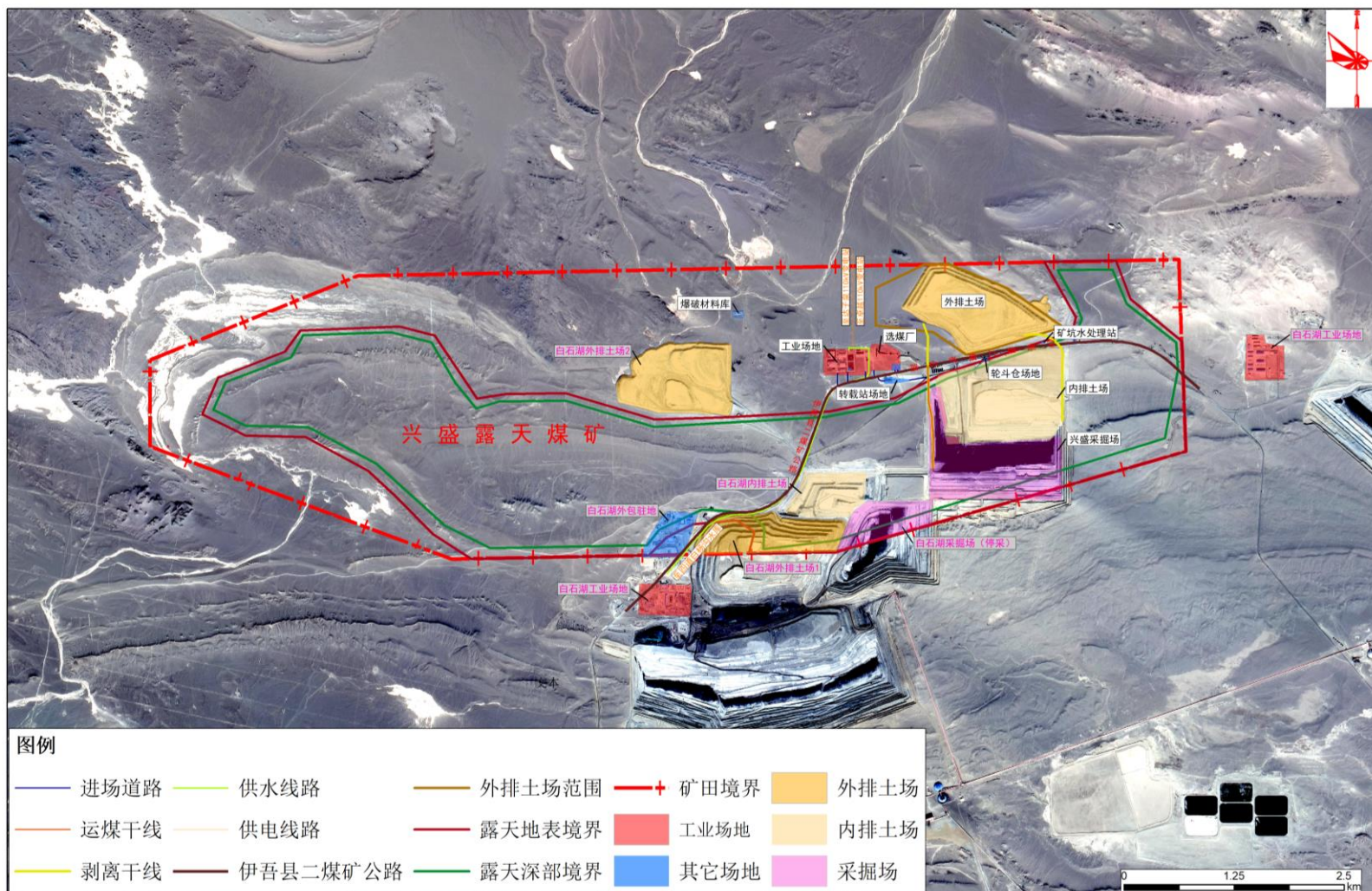


图 1.5-1 环境保护目标图

2 建设项目概况与工程分析

2.1 项目概况

2.1.1 项目名称、项目单位、项目性质及建设地点

项目名称：新疆淖毛湖矿区兴盛露天煤矿（二期工程）

项目单位：新疆疆纳矿业有限公司

项目性质：调整生产规模（生产能力）

建设地点：兴盛露天煤矿位于新疆哈密市伊吾县城北约 109km、淖毛湖镇西北约 35km 处，行政区划隶属于哈密地区伊吾县淖毛湖镇管辖。

2.1.2 建设规模、服务年限及投资

建设规模：5.0Mt/a，配套选煤厂设计规模 5.0Mt/a

服务年限：67.9a，其中首采区 18.4a

建设新增投资：49345.29 万元。

2.1.3 建设单位概况

新疆疆纳矿业有限公司是一家民营制企业，隶属于山东兴盛矿业集团，于 2006 年在新疆伊吾县注册成立，现已发展成为一家集矿山勘测、煤炭开采、煤炭资源开发、转化、综合循环利用为一体的科技型企业。

公司所属兴盛露天煤矿作为自治区煤炭工业发展“十三五”规划淖毛湖矿区主力矿井（田）之一，2018 年 2 月取得国家能源局核准，煤矿建设当年，就实现了当年投产当年达产当年盈利的目标，为伊吾县打造国家煤化工示范基地、自治区疆煤东运基地提供可靠的资源保障。煤矿采矿许可证、安全生产许可证证照齐全，2018 年通过二级安全生产标准化矿田考核验收。煤矿严格按照绿色矿山标准建设，于 2019 年通过自治区绿色矿山现场验收，2020 年纳入全国绿色矿山名录。在坚持绿色发展的同时，煤矿计划通过打造新时代智慧数字矿山改变煤矿的传统生产方式和行业面貌，累计投资 1.5 亿元，基本建成煤矿智慧矿山云平台和实现矿区 5G 网络全覆盖，成为新疆首家应用 5G 网络的煤炭企业。目前，煤矿企业技术中心被认定为自治区级企业技术中心。

经过不懈努力，疆纳矿业已成为伊吾县打造国家煤化工示范基地、自治区疆煤东运基地的主力军和地方经济支柱产业、财政收入的主要来源地。

2.1.4 地理位置与交通

(1) 地理位置

兴盛露天煤矿地处新疆哈密市伊吾县城北约 109km、淖毛湖镇西北约 35km 处，行政区划隶属于哈密地区伊吾县淖毛湖镇管辖。

地理坐标为：东经 $94^{\circ}36'30''\sim 94^{\circ}45'00''$ ；

北纬 $43^{\circ}55'00''\sim 43^{\circ}56'45''$ 。

矿田基本呈东西方向长条形，东西走向长 13.7km，南北宽 2~3km，面积 32.53km²。

(2) 交通条件

兴盛露天煤矿向东经 40km 的矿区道路和运煤专线可达淖毛湖镇，由淖毛湖镇向南约 70km 柏油路可到达伊吾县；向西约 160km 到达巴里坤县三塘湖乡，其间有县级柏油公路相通，交通较为方便，为煤炭外运提供了便利条件。

项目交通位置见图 2.1-1。

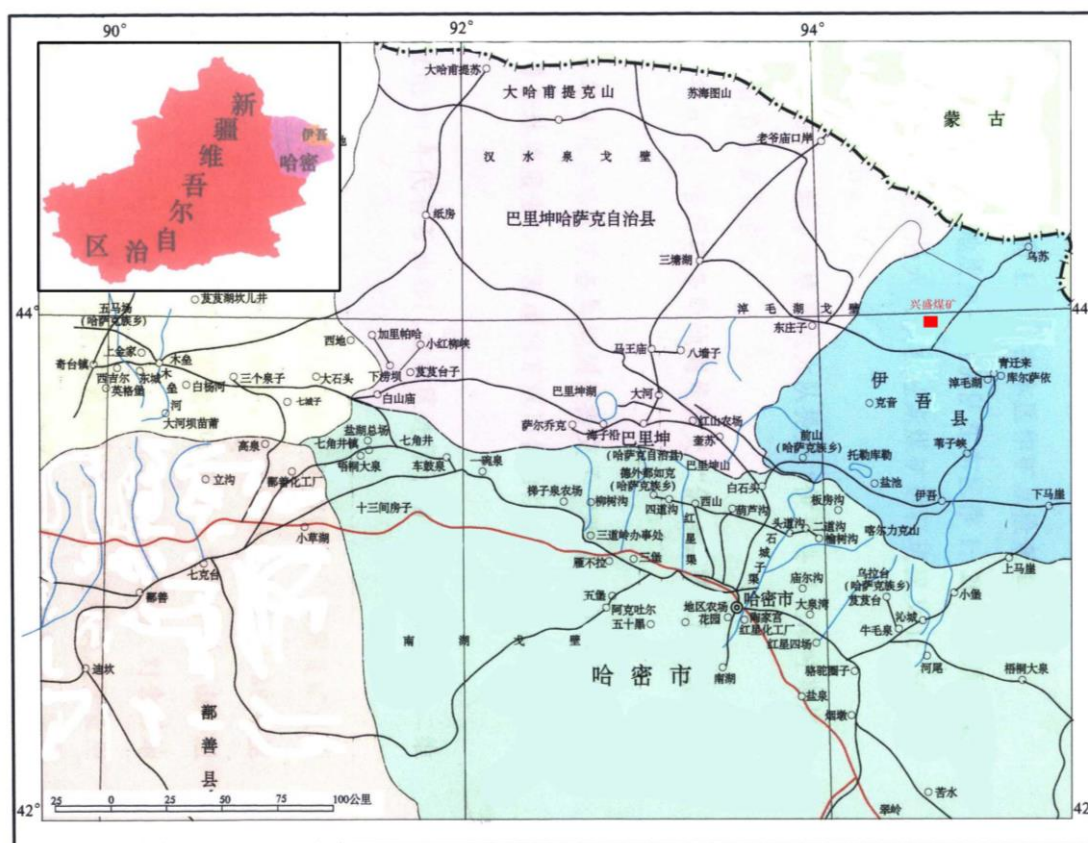


图 2.1-1 项目交通位置图

2.1.5 所在矿区概况

(1) 矿区总体规划概况

兴盛露天煤矿位于新疆哈密伊吾县淖毛湖矿区西北部，《新疆伊吾淖毛湖矿区总体规划》由中煤科工集团武汉设计研究院编制，2012年国家发改委以发改能源〔2012〕2131号对淖毛湖矿区总体规划予以批复。

矿区北以煤层露头为界，南以煤层埋深1200m等深线为界，西以白石湖勘查区77勘探线以西1500m的无煤带为界，东以推断的区域大断层为界。矿区东西长约59km，南北宽约12km，面积约440km²，煤炭资源储量64亿t。

矿区划分为6个井（矿）田和1个勘查区，规划建设总规模29.0Mt/a。其中，白石湖露天矿8.0Mt/a，兴盛露天矿5.0Mt/a，英格玛一号矿井3.0Mt/a，英格玛二号矿井5.0Mt/a，白石湖斜井5.0Mt/a，白石湖立井3.0Mt/a，一号勘查区待进一步勘查后再确定开发方式。总体规划井（矿）田划分见图2.1-2。

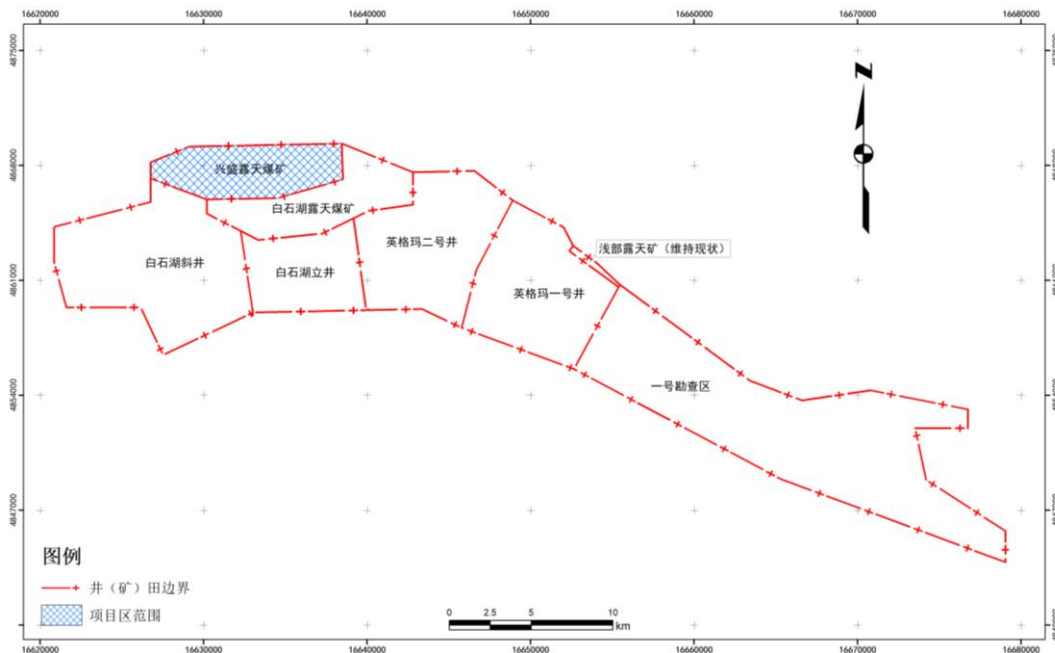


图 2.1-2 总体规划井（矿）田划分图

(2) 矿区规划矿井（田）生产概况

通过调查，规划的6个井（矿）田仅兴盛露天煤矿、白石湖露天煤矿（已建成投产，一期生产规模分别为3.0Mt/a、6.0Mt/a，其余4个规划矿井尚未开工建设。现2个露天矿生产的煤炭全部就地转化，主要供给淖毛湖镇伊吾工业园煤化工企业。淖毛湖矿区内规划矿井（田）生产概况见表2.1-1。

规划矿井（田）实施情况

表 2.1-1

矿名	兴盛露天矿	白石湖露天矿	英格玛一号井	英格玛二号井	白石湖立井	白石湖斜井

建设情况	一期工程 3.0Mt/a 已投产、证照齐全	一期工程 6.0Mt/a 已投产、证照齐全	未建	未建	未建	未建
前期工作	/	/	精查，可研、初设、安专、社稳、水保、水资源论证、选址均已批复	精查，可研已批复	精查	精查
建设单位	新疆疆纳矿业有限公司	新疆广汇新能源有限公司	新疆哈密英格玛煤电投资有限责任公司		新疆广汇新能源有限公司	
备注	列入“十三五”规划		未列入“十三五”规划			

2.1.6 产品目标市场

本矿各可采煤层整体属于长焰煤（41CY），矿田内两层可采煤层具有低灰、低硫、低磷、含砷低、中高~高热值、富油等煤质特征，是优质的化工用煤、同时也是较好的工业动力和居民生活用煤，具有较好的开发潜力。详细见 2.4.4 一节。

2.1.7 劳动定员及工作制度

兴盛露天煤矿达到二期设计生产能力，设计在籍职工总人数 495 人，其中露天矿在籍总人数 445 人，选煤厂在籍总人数 50 人。较一期增加 123 人。

露天煤矿工作制度为：剥离年工作 330 天，每天工作 3 班，每班工作 8 小时；采煤年工作 330 天，每天工作 2 班，每班工作 8 小时。

2.1.8 主要技术经济指标

项目主要技术经济指标见表 2.1-2。

主要技术经济指标表

表 2.1-2

序号	指标名称	单位	指标	备注
1	露天矿主要技术特征			
1.1	地表境界平均长度	km	11.09	
1.2	地表境界平均宽度	km	1.45	
1.3	地表境界面积	km ²	18.16	
1.4	最大开采深度	m	240	
1.5	最终帮坡角	度	35	
2	煤层			
2.1	可采煤层数	层	2	
2.2	可采煤层总厚度	m	21.38	平均值
2.3	煤层倾角	度	6~15	
3	资源/储量			

3.1	保有的地质资源量	万吨	42544.86	
3.2	开采境界内地质资源量	万吨	38635.75	
3.3	开采境界内工业资源/储量	万吨	37970.44	
3.4	开采境界内可采储量	万吨	35858.81	
3.5	开采境界内可采原煤量	万吨	37329.39	
4	煤类			
4.1	1 煤层		41CY	主采煤层
5	煤质			
5.1	原煤灰分	%	14.89	
5.2	原煤硫分	%	0.55~0.65	
5.3	原煤挥发分 Vdaf	%	50.17~52.83	
5.4	原煤干燥基高位发热量 Qgr,d	MJ/kg	23.28~25.47	
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	15152	
7	服务年限			
7.1	设计生产年限	a	67.9	
7.1.1	其中：首采区	a	18.4	
8	工作制度			
8.1	年工作天数	d	330	
8.2	剥离日工作班数	班	3	
8.3	采煤日工作班数	班	2	
9	主要设备			
9.1	主要采掘设备			
9.1.1	采煤挖掘机（斗容 5.0m ³ ）	台	8	采煤
9.1.2	剥离挖掘机（斗容 5.0m ³ ）	台	4	剥离
9.1.3	潜孔钻机（孔径 150mm）	台	6	台阶穿孔
9.2	主要运输设备			
9.2.1	60t 自卸卡车	台	38	运煤
9.2.2	60t 自卸卡车	台	11	剥离
9.3	主要排土设备			
9.3.1	推土机（162kW）	台	4	
10	地面运输			
10.1	场外公路长度	km	0.3	
11	建设用地			
11.1	用地总面积	km ²	19.88	
11.1.1	其中：采掘场	km ²	18.16	
11.1.2	排土场	hm ²	137	
11.1.3	工业场地	hm ²	15.147	

11.1.4	选煤厂（含加油站）	hm ²	9.1411	
11.1.5	爆破器材库（外委）	hm ²	2.7637	
11.1.6	转载站	hm ²	1.6317	
11.1.7	轮斗仓	hm ²	0.3228	
11.1.8	矿坑水处理站	hm ²	0.0157	
11.1.9	场外公路	hm ²	5.5272	
11.1.10	场外截水沟	hm ²	0.5	
12	地面建筑			
12.1	行政建筑面积	m ²	13177	
12.2	工业建筑面积	m ²	6886.5	
13	人员配置			
13.1	露天矿在籍员工总数	人	445	
13.1.1	其中：原煤生产人员	人	425	
13.1.2	生产工人	人	373	
13.1.3	原煤生产人员效率	t/工	35.65	
13.2	选煤厂在籍员工总数	人	50	
13.2.1	其中：生产人员	人	46	
13.2.2	生产工人	人	42	
13.2.3	选煤厂全员效率	t/工	303.03	
14	项目总资金	万元	90761.29	含已有投资
14.1	露天矿工程	万元	79072.37	
14.2	选煤厂	万元	11688.92	

2.2 矿田资源情况

2.2.1 矿田边界

（1）原探矿权范围（原 3.0Mt/a 环评范围）

2006年7月7日，新疆维吾尔自治区国土资源厅颁发了6500000610699号探矿权证，探矿权人为新疆疆纳矿业有限公司，确定的探矿权范围呈一东西向长条状，东西长约12km，南北宽约1~3km；东经94°36'30"~94°45'00"，北纬43°55'00"~43°56'45"，面积29.85km²。兴盛露天矿所在图幅号为K46E001019、K46E001020。

（2）总体规划确定的范围（二期工程评价范围）

2012年，国家发改委以发改能源〔2012〕2131号文对淖毛湖矿区总体规划予以批复。淖毛湖矿区总建设规模29.0Mt/a，其中兴盛露天煤矿5.0Mt/a，矿田面积为32.53km²。

（3）采矿许可证范围

现新疆疆纳矿业有限公司采矿许可证号：C6500002018011110145787，有效期限：2019-12-19 至 2021-12-19，勘查区范围由 7 个拐点圈定，东西走向长 13.7km，南北宽 2~3km，矿田面积 32.5299km²。采矿许可证范围、总体规划范围以及勘查范围均一致，矿权明确，无矿业权纠纷。

（4）开采境界

设计以煤层露头及经济剥采比 10.7m³/t 确定兴盛露天煤开采范围，露天矿开采境界基本呈东西方向长条形，地表境界东西平均长 11.09km，南北宽 0.8~2.3km、平均宽 1.45km，最低开采标高+120m，最大开采深度 240m，地表境界面积 18.16km²。

露天矿开采境界范围见环境保护目标图。

2.2.2 资源与储量

露天矿可采煤层 2 层，从上至下编号为 1、3 煤层，两煤层间距 19.10~31.45m，煤类为 41 号长焰煤，具有低灰、低硫、低磷、含砷低、中高~高发热量、富油等煤质特征，是较好的动力用煤、煤化工用煤和居民生活用煤。

截止 2020 年底，项目开采境界内地质资源量为 38635.75 万 t，工业储量为 37970.44 万 t。露天矿开采境界可采原煤量 37329.39 万 t，储量备用系数 1.1，年生产能力 5.0Mt，服务年限 67.9 年。其中首采区可采原煤量 10139 万 t，储量备用系数 1.1，年生产能力 5.0Mt，服务年限 18.4 年。

2.2.3 地质特征与地质构造

2.2.3.1 地层

兴盛露天煤矿位于伊吾广汇矿业有限公司白石湖露天煤矿以北，区内出露的地层主要有：上石炭统巴塔玛依内山组（C_{2bt}）、下侏罗统八道湾组（J_{1b}）和第四系（Q），详见 5.2.2.1 节。

2.2.3.2 地质构造

兴盛露天矿位于淖毛湖向斜北翼，总体呈单斜构造，倾向 190°~220°，倾角 6°~15°，局部形成东西向短轴向斜。东南部发现落差 8~48m 的断层 5 条断层，落差小，规模不大，对煤矿露天开采影响不大。构造复杂程度属简单类型。

2.2.3.3 岩浆岩

在兴盛露天矿含煤的下侏罗统八道湾组（J_{1b}）中目前还未发现有岩浆岩。

2.2.4 煤层与煤质

2.2.4.1 煤层赋存条件

(1) 含煤地层及可采煤层

下侏罗统八道湾组（J_{1b}）为本区最主要的含煤地层。兴盛露天矿内该套地层中见有煤层 6 层，由下向上编号分别为 5、4、3、2、1、0，煤层平均总厚 24.12m。就下侏罗统八道湾组（J_{1b}）而言，其含煤系数 26.40%，含煤性好。主要可采煤层为 1 煤和 3 煤，2 层煤累计可采平均厚度 21.38m，其中：

1) 1 煤层

赋存于下侏罗统八道湾组下段（J_{1b}^a）偏上部层位。钻孔控制的煤层全层厚度在 1.20~35.50m 之间，平均厚度 19.64m；煤层真厚度在 1.20m~35.50m 之间，平均真厚度 19.64m，控煤点 102 个，见煤点 84 个，全部达最低可采厚度，点可采系数 100%。含煤面积 17.82km²，全区可采，面积可采系数 100%。煤层顶板为砂砾岩或泥岩、底板为炭质泥岩。局部含夹矸 1 层，夹矸厚度小于 0.45m。该煤层厚度巨大，分布范围广，为本区的主要可采煤层。

2) 3 煤层

分布于兴盛露天矿西部首采区 B 线以西，钻孔控制真厚度在 0.30~3.02m 之间，平均真厚度 1.74m，厚度变化系数 33.33%，煤层较稳定。控煤点 102 个，见煤点 35 个，可采点 23 个，点可采系数 65.71%，含煤面积 19.24 km²，可采面积 10.13 km²，面积可采系数 52.65%。煤层顶、底板均为炭质泥岩。局部含夹矸 1 层，夹矸厚度小于 0.40 米。该煤层与 1 煤层间距在 19.10~31.45 米之间。

各煤层主要特征详见表 2.2-1：

矿田内煤层厚度、间距及控制情况一览表

表 2.2-1

煤层编号	总厚度 (m)	有益厚度 (m)	可采厚度 (m)	与上煤层间距 (m)	夹矸层数	煤层结构	可采性	稳定性及控制程度
0	0.4	0.4	-		-	简单	不可采	不稳定
1	1.20—35.50 19.64 (84)	1.20—35.50 19.64 (84)	1.20—35.50 19.64 (84)	39.90	1	简单	全区可采	稳定
2	0.9	0.9	-	4.91	-	简单	不可采	不稳定
3	0.35—3.07 1.34 (35)	0.35—3.07 1.34 (35)	1.0—3.07 1.74 (23)	18.79	1	简单	大部可采	较稳定
4	0.3—3.13 1.08 (10)	0.3—3.13 1.08 (10)	1.19—3.13 2.24 (3)	2.01-30.5 7.78	1	简单	不可采	不稳定

5	$\frac{0.73-0.79}{0.76}$ (2)	$\frac{0.73-0.79}{0.76}$ (2)	-	$\frac{0.98-4.62}{2.80}$	-	简单	不可采	不稳定
---	------------------------------	------------------------------	---	--------------------------	---	----	-----	-----

2.2.4.2 煤类、煤质及用途

根据中国煤炭分类标准（GB/T 5751—2009），本区各可采煤层浮煤挥发分产率平均值介于 50.27~51.38%之间，粘结指数为 0，透光率 1 煤层平均值为 68.33%，3 煤层为 80%，整体应属于长焰煤（41CY）。

兴盛露天矿两煤层具有低灰、低硫、低磷、低~中氯、含砷低、中高~高发热量、富油等煤质特征，是较好的工业动力和居民生活用煤。

2.2.4.3 瓦斯、煤尘、煤的自燃

（1）煤的自燃倾向

建设单位 2017 年 12 月委托新疆维吾尔自治区煤矿矿用安全产品检测中心进行三组样品的自燃倾向检定，根据新疆维吾尔自治区煤矿矿用安全产品检测中心出具的检验报告（XJM 报作煤 003-2017-12），本矿可采煤层为 II 类（自燃）煤层。

（2）瓦斯成分和分带

兴盛露天矿内两煤层瓦斯成分以 N_2 为主，达到 90% 以上，最高可达 99.49%， CH_4 含量低，总体含量 0~10.6% 之间，大部分含量在 2.0% 以下， CO_2 在 0.3~5.10% 之间，根据瓦斯分带标准，总体属二氧化碳~氮气带，个别点（ZK1404 孔的 1 煤层，埋深 132.40m）位于氮气~沼气带。煤层属于瓦斯逸散带或瓦斯风化带，瓦斯中的沼气成分已随各种裂隙逸散。

（3）煤尘爆炸性

兴盛露天矿内两煤层均采集了煤尘爆炸试验样，试验结果，煤粉的火焰长度均大于 400mm。全部具有煤尘爆炸危险性。

2.3 项目工程组成

本项目包括露天矿工程与选煤厂工程，一期工程与二期工程对比详见表 2.3-1。

项目组成一览表

表 2.3-1

工程类别	单项工程	一期工程实际建设内容	二期工程内容	备注
主体工程	露天矿工程			
	首采区与拉沟位置	首采区位于B~13勘探线之间,面积2.76km ² ,服务年限27a。初始拉沟位置选择在12~13勘探线之间。露天矿划分为4个采区,开采顺序为首采区→二采区→三采区→四采区。	首采区位于6~13勘探线之间的单斜构造区,面积6.2km ² ,服务年限18.4a;初始拉沟在现状的基础上对于工作线长度进行加长,按照东西方向布置,向南推进,工作线长度1250m,南部台阶到界后向西推进。	设计优化,采区由4个调整至3个,首采区范围扩大。
	开采工艺	剥离、采煤均采用单斗—卡车间断工艺。	目前剥离、采煤运距小于2.5km,采用单斗—卡车间断工艺,煤炭运输距离随着工作面推进越来越大,就本矿而言后期运距大于3km时,采煤推荐采用单斗—汽车—半固定破碎机—胶带输送机的半连续工艺。同时新增轮斗连续采煤工艺作为试验性开采工艺,研究轮斗连续采煤工艺在新疆露天煤矿使用的可行性。	工艺优化
	主要设备选型	剥离及采煤均采用5m ³ 单斗挖掘机采装,配合载重32t自卸卡车运输;根据生产需要同时采用382HP履带式推土机选采及工作面辅助;采用380HP轮式推土机及ZL-50轮式装载机进行工作面平整、辅助采煤。	剥离及采煤均采用5m ³ 液压挖掘机采装,配合载重60t自卸卡车运输;根据生产需要同时采用3m ³ 液压挖掘机选采及工作面辅助;排土场选用162kW推土机辅助排土。	工艺优化
	工艺布置	生产系统工艺布置的主要环节毛煤破碎、筛分储存及装车外运等环节。	①原煤经挖掘机采装、汽车运输,经工作面道路、工作帮移动坑线、西北出入沟、地面道路运至工业场地生产系统,生产系统工艺处置主要环节:原煤筛分破碎系统-风选系统-产品储存运输系统-装车外运;②汽车经工作帮移动坑线将原煤运往转载站装车销售。	工艺优化
	外排土场	外排土场位于工业广场的东侧,总占地面积0.96km ² 。	外排土场位置不变,在原有基础上向西适当扩大范围,总占地面积1.37km ² 。	产能扩大后,有部分外排,导致排土场面积增加
储煤系统	封闭式块末煤仓:5个Φ15m筒仓,可储煤15000t。	进入选煤厂产品储存系统。	/	

工程类别	单项工程	一期工程实际建设内容	二期工程内容	备注
选煤厂工程	选煤工艺	/	80~200mm 大块煤在块煤储煤场存储；80~13mm 选煤工艺为干法风选工艺；13~0mm 粒级末煤直接由带式输送机送至末煤仓存储。	/
	分选车间	/	分选车间是用于原煤干法风选的单体建筑，内设干法风选机等设备。整个车间长33.4m，宽24m，高18m，主体部分采用轻钢结构。	/
	产品装车仓	/	块末煤仓：5个Φ15m筒仓，可储煤15000t（已建成）； 块煤储煤场：80m×60×25m密闭条形储煤场，可储煤32000t。	/
	矸石仓	/	矸石仓为7×7m方仓1个，容量为400t。矸石通过仓下防寒型装车闸门装汽车外运。	/
辅助生产系统	露天矿辅助设施	设施有卡车及工程机械保养间、器材库、综合材料库、设备材料库、组装场、洗车间、生活给水泵房、生活水池、35kV变电所、组装场、油库及加油站、工业场地预留用地。	新增一座生活消防水池，其余与一期工程一致。	/
公用工程	行政、公共建筑	办公楼、浴室保健站、食堂、倒班休息楼等。	新增外包综合楼、其余与一期一致。	/
	供水	生活用水采用外部水源作为供水水源，供水由淖毛湖矿区供水管网从伊吾河水库引入；生产用水使用处理后的矿坑水和生产、生活污水，不足部分由外部水源供给。	生活用水采用外部水源作为供水水源，由四道白杨沟水库供给，在距离水库53km处接DN200分支管，水源点到露天矿工业场地生活消防水池长度约25km；生产用水使用处理后的矿坑水和生产、生活污水，不足部分由外部水源供给。	/
	排水	采用雨污分流制，雨水由排水沟进行排水，矿坑水和生产、生活污水经处理后回用。	与一期工程一致，无变化	/
	供电	供电引自位于本矿东南约50km的淖毛湖工业园区变电站及本矿以东约10km的华电坑口电厂。	供电引自周边的卓越110kV变电站，距离露天矿46km，以及周边的达子泉110kV变电站，距离露天矿57km。	新建第二回
	采暖及供热	电采暖	与一期工程一致，无变化	/

工程类别	单项工程	一期工程实际建设内容	二期工程内容	备注
环保工程	矿坑水	建设矿坑水处理站一座，采用“予沉调节+混凝沉淀+加氯消毒”处理，处理规模 1400m ³ /d，处理后全部回用，不外排。	与一期工程一致，无变化。	/
	生活污水	生活水处理站一座，采用地埋式一体化生物接触氧化处理工艺，处理规模为 250m ³ /d，处理后全部回用，不外排。	预计露天矿及选煤厂产生的生活污水量为 301.08m ³ /d，维持原有生活污水处理站不变，新增地上式污水处理站一座，污水处理站设计规模按 15m ³ /h（300m ³ /d）设计，拟采用“A/O 生物处理+深度处理+消毒”工艺。处理后全部回用，不外排。	现有处理站规模不满足二期工程
	危险废物	暂存于白石湖露天煤矿外包基地危废暂存间，定期交由新疆凌志化工有限责任公司处置。	工业场地新建危废暂存间一座。危废暂存于危废暂存间，定期交由有资质的单位进行处置。	便于危废管理
依托工程	爆破材料库	由地方管理。	与一期工程一致，无变化。	/

2.4 工程分析

2.4.1 项目总平面布置

2.4.1.1 地面总布置

（1）采掘场首采区

一期工程首采区选择在 B~13 勘探线之间，首采区面积为 2.76km²。二期工程在一期首采区基础上，将首采区面积扩大为 13~6 勘探线之间的单斜构造区，首采区东西长约 3.89km，南北宽约 1.45km，占地面积约 6.2km²。现状采掘场面积约 1.13km²。

（2）外排土场

外排土场布置在首采区以北、工业场地以东的区域，距离露天矿地表境界最小距离 140m，距离露天矿工业场地最近距离为 220m。该区域地形尚较平缓，地面植被稀疏。外排土场占地面积约 0.96km²，目前已经停止外排作业，全部实现内排。二期工程新增部分基建工程量，露天矿矿建及移交时剥离物部分排弃到外排土场，设计在原来已有外排土场的基础上向西适当扩大范围。根据设计，扩大后外排土场的面积为 1.37km²，在一期基础上排土场面积增加 0.41 km²，排弃高度为 60m，最终排土标高为+366.00m。

（3）内排土场

该矿首采区范围内 1 煤层底板倾角在 3°左右，当采矿工程发展到一定位置时，可以利用采空区内排一部分剥离量。目前露天矿外排土场已经停止排弃，已经实现了全部内排，北帮已经被内排土场所压覆，南帮、西帮为工作帮，东帮临时到界作为非工作帮。内排土场排弃标高为+310~+350m，排弃高度视开采范围而定。目前内排土场面积约 1.29km²，已经恢复约 0.71km²。

本次二期工程由于新增部分基建工程量，会进行部分外排作业，预计达产第二年后后期可实现完全内排。

（4）露天矿工业场地

露天矿工业场地位于采坑西北侧约 1.5km 处，场地包括机修区、仓库区、排水工程、办公区、35kV 变电所、生活污水处理站、组装场地等，总占地面积为 15.1470hm²。二期工程在原生活污水处理站北部新增 1 座生活污水处理站，其他设施不变。

（5）生产系统及选煤厂场地（含加油站场地）

一期工程未建设选煤厂，在原设计建设储煤场位置建成 5 个直径为 15m 圆筒仓单仓储量 3000t。二期工程利用露天矿预留场地建设选煤厂，选煤厂生产工艺与露天矿紧密

结合,便于统筹管理与运营。生产系统及选煤厂场地位于露天矿工业场地东侧,总占地面积为 9.1411hm^2 。加油站布置在选煤厂场地东南角,占地面积 0.6642hm^2 。

(6) 矿坑水处理站

矿坑水处理站设置在外排土场南侧,采掘场北侧,占地面积 157m^2 ,二期工程不变。

(7) 转载站场地和轮斗仓场地

转载站场地为新增场地,该场地位于选煤厂场地南侧 94m 处,场地占地面积为 1.6317hm^2 。

轮斗仓场地为新增场地,位于选煤厂场地东侧 850m 处,场地占地面积为 0.3228hm^2 。

(8) 爆破材料库场地

爆破材料库场地位于露天煤矿工业场地的西部约 1.5km ,露天北部境界 1.1km 处,目前该场地已建成,爆破材料库占地面积为 2.7637hm^2 。二期工程该场地不变。

(9) 水源

本矿生活生产供水水源为伊吾县四道白杨沟水库,处理后的矿坑排水、工业场地生产、生活污水可以补充绿化、道路及采掘场洒水等。

(10) 电源

露天矿设一座规模为 $2\times 4000\text{kVA}$ 的 35kV 变电站为全矿供电,该站采用双电源供电。变电站一回 35kV 电源引自卓越 110kV 变电站的 35kV 侧,线路采用 LGJ-95 钢芯铝绞线,线路长度 46km ;第二回 35kV 电源引自达子泉 110kV 变电站的 35kV 侧,线路采用 LGJ--300 钢芯铝绞线,线路长度 57km ,电源有保证。

(11) 地面运输

1) 场内运输

① 剥离干线和运煤干线

剥离干线连接自采场东南侧出入沟向北至已有的进场公路,全长为 1.1km ;

运煤干线连接自采场西南侧出入沟向北至已有进场公路,全长为 1.6km 。

② 爆破器材库专用公路

地面爆破器材库专用公路起于爆破器材库场地南侧大门入口处,先向南 630m ,再向东南 950m 接至已有矿区道路,爆破器材库专用公路全长 1.58km 。

2) 对外联络道路

联络道路共分为四条线路,路线全长 0.725km 。

线路一:该线路主要是露天矿工业场地与已建成的进场公路联络,根据露天矿工业场地布置情况,在露天矿工业场地南侧设三个出入,分别为本矿人流出入口、材料出入

口和外部人员出入口，三个出入口均向南接至已建成的进场公路，路线全长 0.348km；生产系统及选煤厂场地南侧设三个出入口，其中运煤出入口一个，加油站出入口两个，三个出入口均向南接至已建成的进场公路，路线全长 0.141km。该线路路线全长 0.489km；

线路二：路线起于转载站场地东侧入口处，向东 90m 接至排土干线，路线全长为 0.09km；

线路三：路线起于轮斗仓场地西侧入口处，先向西再向北接至已建成的进场公路，路线全长为 0.111km；

线路四：路线起于疏干水处理场地入口处，向南接至已建成的进场公路，路线全长为 0.035km。

3) 场外运输

①公路

兴盛露天煤矿工业场地南侧 50m 处，有一条已建成的进场公路—伊吾县二煤矿公路（北帮公路），贯通本矿矿田中南部和中东部。该道路等级为二级公路，沥青混凝土路面，路面、路基宽度分别宽 12m 和 15m。

兴盛露天煤矿向东经 40km 的矿区道路和运煤专线可达淖毛湖镇，淖毛湖镇向南 70km 可达伊吾县城，向西约 160km 到达巴里坤县三塘湖乡，其间有县级柏油公路相通，交通较为方便。

本项目所属的淖毛湖矿区，矿田南侧规划有一条 G331 线三塘湖-淖毛湖-红岭公路，矿区总规规划在矿田北侧修建矿区公路，保障本矿煤炭外运及与外部联络需求。

本项目周围公路运输条件较好，二期工程无新增场外道路。

②铁路

本项目所属的淖毛湖矿区，目前广汇已修铁路专用线，该铁路专用线一条从淖毛湖站（IIDIK331+200）向西至白石湖南站后再向北终点至白石湖东，全程途径淖毛湖站→淖毛湖西站→白石湖南站→白石湖东，铁路专线全长 65.2km；另一条从淖毛湖站（IIDIK331+200）先向北再向东终点至现在设计的东三五矿（DGDK3+731.21），全程途径淖毛湖站→淖毛湖东→东四矿装车站（已有）→东三、五矿装车站（已有），铁路专线全长 54.90km。

与本次规划密切相关的铁路为规划的将军庙至哈密（三塘湖、淖毛湖）至红柳河铁路。其中，淖毛湖至兰新线（红柳河站）已建成，从将军庙-三塘湖-淖毛湖段于 2020 年 4 月开始动工。年运输能力初期 35.0Mt/a，后期 1.5 亿 t/a。

矿区总规规划在矿田北侧修建矿区铁路专用线，保障本矿煤炭外运需求。

项目地面总布置见图 2.4-1。

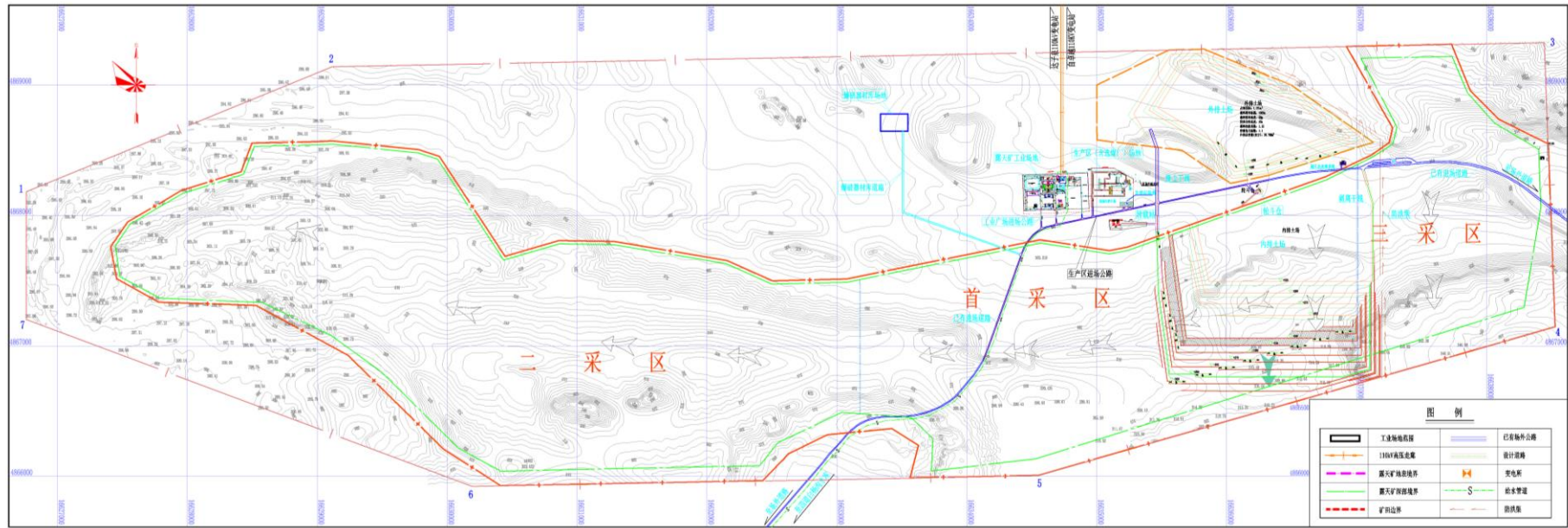


图 2.4-1 项目地面总布置

2.4.1.2 矿田范围内白石湖露天煤矿场地

矿田内存在白石湖露天煤矿早期生产建设形成的相关场地，主要包括：矿田中北部的排土场、矿田南部的内排土场及部分外排土场、矿田南部采掘场及白石湖露天煤矿外包基地，各场地在矿田内的位置关系见环境保护目标图。

（1）白石湖采掘场

采掘场位于矿田中南部，采掘场是白石湖 3.0Mt/a 露天煤矿越界开采形成（由于两个煤矿前期的探矿权范围和后期矿区划定范围进行了调整造成，双方已协商解决）。初期拉沟位置位于采区西北侧，面积约 83.12hm²，最大采深 90m，采掘场北部位于矿田内，矿田内面积约 38.53hm²。采坑已停止开采工作，现对采坑主要采取巡查、洒水等防止煤层自燃措施，后期作为剥离物排弃区域使用。

（2）白石湖外排土场 1

位于矿田中南部，是白石湖露天煤矿早期排弃剥离物形成，占地面积约 135.88hm²，排土高度 70m，排土台阶数 4 个。排土场北部位于兴盛露天煤矿矿田范围，矿田内面积约 66.96hm²。

（3）白石湖外排土场 2

为白石湖露天煤矿排弃剥离物形成，排土场区域为无煤区，占地面积约 92.75hm²。

（4）矿田南部内排土场

为白石湖 3.0Mt/a 露天煤矿内排形成，占地面积约 38.4hm²。

在矿产资源开发中，坚持“谁污染、谁治理”“谁破坏，谁恢复”的原则，排土场复垦整治不在本矿责任范围内，由白石湖露天煤矿负责。

2.4.1.3 工业场地总平面布置

（1）露天矿工业场地及选煤厂（含加油站）总平面

露天矿工业场地及选煤厂根据功能分为三个区，分别为行政福利区、辅助生产区和生产区。

其中行政福利区和辅助生产区集中布置在一个场地内，场地占地面积为 15.1470hm²；生产系统及选煤厂场地布置在一个场地，场地占地面积为 9.1411hm²。两场地平行布置，场地间围墙间距为 25.0m。

行政福利区：行政福利区位于工业场地西北部，以行政办公楼、综合办公楼、职工宿舍联合建筑、食堂（外包队使用）和宿舍（外包队使用）等组成，占地面积为 3.9219hm²，目前该区行政福利设施为 3.0Mt/a 项目时已建成，经土建专业根据劳动定员核实，已建

成的行政福利设施可以满足本次 5.0Mt/a 建设项目的需求。该区为露天矿生产指挥中心, 人员集散地。位于常年最大风频的上风侧, 环境良好, 对外交通方便。在各建筑前设有硬化场地、泊车场, 在厂区中心及大门内设置有花坛及绿地, 使场区环境优雅, 为办公创造情节、安静的条件。

辅助生产区: 辅助生产区位于工业场地南侧和东侧, 以汽车及工程机械综合维修及保养车间、洗车间、卡车及设备备件库、钢材及综合材料库、生活给水泵房、生活污水处理站、35kV 变电所、组装场地以及预留场地等组成, 占地面积为 12.177hm²。目前, 该区各类设施在为 3.0Mt/a 项目时均已建成设施, 本次设计大部分利用已有, 仅在场地东侧新增一个生活消防水池和一个生活污水处理站。

35kV 变电所布置于工业场地东部靠近围墙边, 进线方便, 环境相对洁净, 处于负荷中心并且充分考虑选煤厂生产负荷。目前 35kV 变电所已建成可以满足煤矿生产需求。

汽车及工程机械综合维修及保养车间、清洗间、卡车及设备备件库、钢材库及综合材料库集中布置在露天矿工业场地西南侧, 靠近场外道路, 交通流畅, 使用方便。

生产区: 生产区位于场地东侧, 其占地面积为 9.1411hm²。该区主要由筛分破碎车间、分选车间、块、末精煤仓、块煤储煤场、转载点、矸石仓以及带式输送机栈桥、选煤厂变电所、加油站以及运煤车停车场地等组成。

加油站目前已建成, 加油站用地面积为 0.6642hm², 占地面积计入生产区内。

目前, 露天矿生产系统已建成, 选煤厂部分筛分破碎车间、分选车间、块煤储煤场为本次新设计建筑。

其它各建构筑物根据需要, 就近布置。

本次综合考虑本矿开采规模, 根据国土部门前期批复的用地预审面积, 设计对露天矿工业场地布置进行了优化, 在露天矿工业场地东侧预留部分场地作为后期发展用地。

(2) 组装场地

组装场地为露天煤矿大型设备组装所需的场地, 位于辅助生产区场地内, 其占地计入辅助生产区占地内。

(3) 油库及加油站

目前露天矿在办公楼东侧 200m 处建设一座加油站, 本项目为一级加油站, 油库及加油站场地占地面积为 0.6642hm², 占地面积计入生产区内。于 2018 年 12 月 12 日完成竣工验收。加油站由新疆疆纳矿业有限公司管理, 该加油站主要为矿区内运输车辆加注柴油。

加油站埋地设置的 8 座 50m³柴油 S/F 双层储罐, 4 台柴油双枪加油机, 采用潜泵式

加油工艺。油品总容积 400m³，总重量 306t。

柴油在埋地卧式油罐内常压储存，加油机设在室外，车辆进行加油时，油品通过潜油泵抽出输送至加油机。

露天达产（5.0Mt/a）后矿年消耗柴油 8500t，机油 700t，润滑油 250t。加油站可供露天煤矿各种车辆使用 16 天；汽油委托社会力量供给。

（4）加水站场地

加水站为露天矿洒水降尘而用。布置于露天矿工业场地东南侧大门入口处，离采掘场较近，且紧邻场外联络道路，其占地计入露天矿工业场地内。

（5）转载站场地和轮斗仓场地

转载站场地为新增场地，该场地位于已有选煤厂工业场地南侧 94m 处，场地占地面积为 1.6317hm²；轮斗仓场地为新增场地，该场地位于已有选煤厂工业场地东侧 850m 处，场地占地面积为 0.3228hm²。

位置见地面总布置图。

（6）救护队

兴盛露天煤矿与哈密山南矿山救护技术服务有限公司签订了救护协议，故本露天煤矿工业场地内不设单独设救护队。

露天矿工业场地及选煤厂（含加油站）总平面布置详见图 2.4-2。

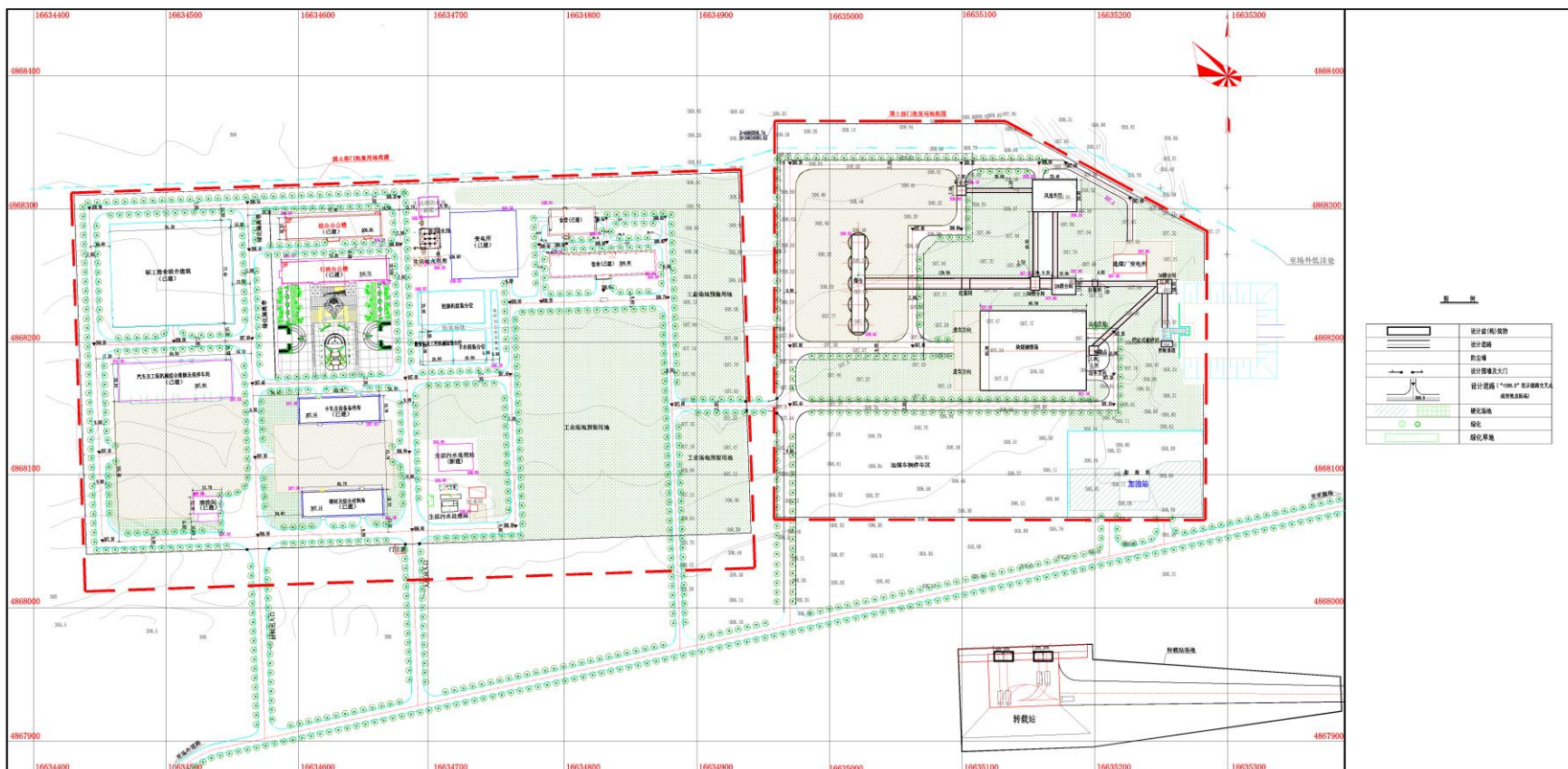


图 2.4-2 工业场地及选煤厂(含加油站)总平面布置

2.4.2 露天矿工程

2.4.2.1 首采区及拉沟位置

（1）首采区

原环评首采区选择在 B~13 勘探线之间。随着勘探程度的提高，二期工程开采设计根据规模，从技术、经济角度综合考虑，重新选择首采区，在原基础上，将 B 勘探线往西扩至 6 勘探线。因此，首采区选择在 13~6 勘探线之间。

（2）初始拉沟

露天矿已经进行了生产，不存在初始拉沟位置选择问题，本次设计在现状的基础上对于适当向南推进扩大煤量以满足 5.0Mt/a 生产能力的要求，工作线按照东西方向布置，向南推进，南部台阶到界后向西推进。

2.4.2.2 采区划分及开采顺序

原环评由于四采区尚未进行勘探，因此单独划分采区，故共划分为 4 个采区。由于新的储量核实报告对四采区也进行了勘探工作，因此将首采区西部的区域划分为一个采区。

由于首采区东部所处区域风氧化煤较多，另外需要进行重新拉沟过渡，基建工程量较大。首采区西部开采区域包含下部 3 号煤层，剥采比稍大，但是内排条件、转向条件、接续条件均较好。另外本矿整体剥采比较小，剥采比的小幅度增加不是影响矿山技术决策的关键因素。

因此，露天矿划分为三个采区，首采区位于 13~6 勘探线之间，6 勘探线以西划为二采区，13 勘探线以东划分为三采区。其开采顺序为首采区→二采区→三采区，首采区在原有采场的基础上向南向西推进，首采区开采结束后直接过渡到二采区，二采区开采结束后在三采区煤层露头区域重新拉沟向南推进直至闭坑。

2.4.2.3 开采工艺

（1）剥离工艺

根据国内大多数露天矿的生产实际，自卸汽车的合理运输距离位于 3.0km 以内，运输距离小于 3.0km 时，运输成本不会随着距离增加而显著增大。本矿内排条件较好，目前已经实现完全内排，内排土场随着采剥工作面的推进而推进，剥离运输距离大多数在 2.5km 以内，位于自卸汽车合理运输距离区间以内，采用半连续工艺不会明显地降低剥离运输成本，反而显著增加剥离系统的复杂性、明显增加设备投资和成本。综合考虑成

本、可靠性，本次设计剥离继续采用单斗—汽车间断开采工艺。

（2）采煤工艺

1) 单斗-汽车间断工艺

该工艺与剥离间断工艺一致，采用单斗挖掘机和自卸汽车配合进行采煤，工艺成熟可靠，是目前本矿正在使用的采煤工艺。

2) 半连续工艺

由于选煤厂和装车系统固定，煤炭运输距离会随着工作面推进越来越大，在工业场地煤炭生产系统不重新选择的情况下，采煤最大运输距离为 7.8km，自卸汽车运输成本将显著增加，因此就本矿而言后期采煤可以采用半连续工艺。考虑到自移式破碎站工作条件较差、工作面带式输送机移设频率较高，设计推荐后期采用的半连续工艺类型为：单斗—汽车—半固定破碎机—胶带输送机。

3) 试验性轮斗连续采煤工艺系统

同时本矿于 2020 年 8 月新上一套轮斗连续采煤工艺系统，设置在西部端帮作为试验性工艺，研究轮斗连续采煤工艺在新疆露天煤矿使用的可行性、研究其使用特点、系统效率以及系统可靠性等问题。

该系统由轮斗挖掘机、转载机、带式输送机、轮斗装车仓组成，目前已经安装完成。轮斗连续采煤工艺目前正在本矿进行试验，从目前来看，技术上是可行的，但成本较高、系统较为复杂，是否能够作为主体还有待试验进展情况，考虑到系统可靠性及成本因素，将该工艺系统作为试验性工艺，即根据需要进行试验。目前正在进行采煤粒度试验、系统集成试验、装车仓改造、轮斗连续工艺系统与单斗—汽车间断工艺系统配合等试验项目，不承担煤炭产量任务。

综上所述，设计推荐剥离、采煤均采用单斗—卡车工艺，采煤后期运距增大后适时投入半连续工艺。同时将轮斗连续采煤工艺作为试验工艺，根据试验进展及效果情况决定后期是否将其作为正式采煤工艺，轮斗连续采煤工艺方案另行单独设计。

2.4.2.4 剥离方式和采煤方法

（1）剥离方式

台阶水平分层，剥离台阶采用正铲平装车，剥离物由挖掘机采装，自卸汽车运输，推土机完成平整、清扫工作面和运输通路等辅助作业。剥离沿煤层顶板拉沟降段延深，煤层顶板以下挖掘机采不到的三角量由推土机辅助处理。

剥离由自卸汽车自剥离工作面经工作平盘运输通路、工作帮移动坑线、地面道路，

运往排土场。

(2) 采煤方法

采煤台阶采用水平划分,需预先松动爆破,由挖掘机采装、端工作面平装车。采煤沿煤层底板拉沟降段延深,由底板向顶板推进。煤层底板挖掘机采不到的三角煤量由推土机辅助处理。

2.4.2.5 穿孔爆破

本矿穿孔、装药及爆破工程采用外包方式运营,本矿剥离物多为中硬岩,为提高采掘设备作业效率,除煤层不需爆破直接由挖掘机剥离装车外,剥离物均需预先松动爆破。

(1) 穿孔方式和爆破方法

根据岩性和开采参数,设计采用三排垂直深孔、三角形布孔、微差松动爆破方法。穿孔钻机选用潜孔钻机,钻孔直径为 150mm。爆破时主炸药选用铵油炸药,起爆药选用 2#岩石炸药。炸药采用炸药运输车运送和装药,充填采用炮孔填塞机完成。

(2) 起爆方法及起爆顺序

1) 起爆方法

本矿采用数码电子雷管逐孔起爆网路。

2) 起爆顺序

起爆器→数码电子雷管专用母线→数码电子雷管→起爆药→主炸药,完成爆破。

起爆时斜行 3 个孔为一组依次起爆,煤、岩台阶的起爆方法和起爆顺序相同。

(3) 二次破碎

露天矿在生产过程中出现的二次爆破主要为大块、表土层冬季冻土、煤和岩石根底。大块粒径由采装设备铲斗规格所决定,剥离和采煤液压铲斗容为 5.0m³,计算得大块粒径为 1.38m。

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,大块预计发生率按 1.5%考虑,其中 80%可以通过液压破碎锤进行破碎,剩余的 20%必须采用二次爆破。

2.4.2.6 开采进度计划

本矿生产期前 20 年开采进度计划及各年工程量见表 2.4-1。

开采进度计划

表 2.4-1

时期		基建	生产期											
项目			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12-20
剥离量 (10 ⁴ m ³)	岩石	260	1050	1050	1050	1050	1050	1050	1050	1050	1050	1050	1200	10800
	累计	260	1310	2360	3410	4460	5510	6560	7610	8660	9710	10760	11960	22760
原煤量 (10 ⁴ t)	年度原煤量	150	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	4500
	累计	150	650	1150	1650	2150	2650	3150	3650	4150	4650	5150	5650	10150
生产剥采比 (m ³ /t)		1.73	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.4	2.4
主要 采运 设备	潜孔钻机 (150mm)	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
	剥离挖掘机 (5.0m ³)	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
	采煤挖掘机 (5.0m ³)	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	剥离自卸汽车 (60t)	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
	采煤自卸汽车 (60t)	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38
	排土推土机	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4

2.4.2.7 剥离物排弃

本工程目前已经实现完全内排，已排弃外排土场面积约 1km^2 ，由于二期工程会新增部分基建工程量，设计在原来已有外排土场的基础上向西适当扩大范围，根据设计，扩大后外排土场的面积为 1.37km^2 。

(1) 外排土场

外排土场布置在首采区以北、工业场地以东的区域，该区域地形尚较平缓，地面植被稀疏，排土场的面积为 1.37km^2 。

外排土场距离露天矿地表境界最小距离 140m ，距离露天矿工业场地最近距离为 220m ，满足《煤炭工业露天矿设计规范》（GB 50197-2015）中关于外排土场与重要设施之间安全距离的要求。位置见露天矿地面总布置图。

(2) 内排土场

该矿首采区范围内 1 煤层底板倾角在 3° 左右，当采矿工程发展到一定位置时，可以利用采空区内排一部分剥离量。本次设计对不同工程位置的内排量进行了计算，达产第二年实现完全内排，内排土场同样选用推土机辅助排土，卡车卸载后由推土机推至坡下并进行场地平整，内排土场最下部台阶工作线与采掘场最下部台阶距离不小于 50m 。

(3) 排弃计划

根据开采进度计划和矿山工程发展，设计以年度为单位编制了露天矿生产期前 20 年的排土进度计划，见表 2.4-2。

排弃进度计划表

表 2.4-2

单位： 10^4m^3

年度	外排土场	内排土场	合计	累计
达产 1	536	514	1050	1050
达产 2	379	671	1050	2100
达产 3	0	1050	1050	3150
达产 4	0	1050	1050	4200
达产 5	0	1050	1050	5250
达产 6	0	1050	1050	6300
达产 7	0	1050	1050	7350
达产 8	0	1050	1050	8400
达产 9	0	1050	1050	9450
达产 10	0	1050	1050	10500
达产 11	0	1050	1050	11550

达产 12	0	1350	1350	12900
达产 13	0	1350	1350	14250
达产 14	0	1350	1350	15600
达产 15	0	1350	1350	16950
达产 16	0	1350	1350	18300
达产 17	0	1350	1350	19650
达产 18	0	1350	1350	21000
达产 19	0	1350	1350	22350
达产 20	0	1350	1350	23700
合计	915	22785	23700	

2.4.2.8 地下水水控制工程与排水工程

根据本矿 2017 年至 2020 年的监测情况, 采场内无稳定的涌水量, 仅在次年冬末春初时有少量涌水, 且涌水量不大, 无需采用排水泵排出, 待其自然蒸发即可。

(1) 地下水控制方式

区内气候干燥, 年降水稀少, 远离地表水体, 地下水补给条件差。在露天矿开采过程中不需进行预先疏干。被采掘场揭露的含水层的地下涌水, 通过平盘及边沟引至采掘场坑底集水坑排水泵站, 由排水泵统一排至地面储水池以备利用。

(2) 采掘场排水系统

1) 排水方式

该矿首采区主采煤层为 1 煤和 3 煤层, 达产时开采 1 煤层, 尚未开采 3 煤层。因此, 达产时在 1 煤层底板建半固定式集水坑, 将揭露的各含水层层间孔隙-裂隙涌水, 通过工作帮移动坑线边沟及非工作帮边沟汇聚到该集水坑, 集水坑随工作面的推进定期移设, 在集水坑设排水泵站, 泵站设有潜水泵及供电设施。

2) 排水系统

采掘场内地下涌水、正常降水径流及暴雨径流, 经工作帮水沟汇集到深部集水坑, 集水坑内设置潜水泵, 由水泵及设在首采区东端帮的排水管排到地面储水池经沉淀后用于地面道路降尘洒水或输送至工业场地水处理间净化后用于绿化或其他生产用水。

(3) 地面防排水

1) 采掘场地面防排水系统

①东部防排水

露天矿东部设置东部截水沟, 用以拦截东部汇水区域的来水, 截水沟在采掘场东部边帮以外顺地形降低方向布置。

在采掘场东北部设地面储水池,用以收集采掘场及外排土场东部汇水。

②南部防排水

露天矿南部设置南部截水沟,用以拦截南部汇水区域的来水,截水沟在采掘场南部边帮以外顺地形降低方向布置,南部截水沟随工作面推进定期向南移设。

③北部及西部防排水

露天矿首采区北部利用地形自然坡度和排土场下部挡土墙将北部汇水顺地形引至采掘场西部,自然外流。采掘场西部汇水自然外流。

露天煤矿后续生产过程中边界挡墙或到界挡墙可以兼做截水沟。

2) 外排土场地面排水

设计在外排土场东侧推进到界后沿排土场边界外 20m 用剥离物堆砌防水挡墙,用以拦截东部汇水区域流向外排土场方向的汇水。

在外排土场北部沿到界边界外修筑防水挡墙,用以将北部汇水导流至西部区域自然外流。

2.4.3 煤生产系统

二期工程建设规模 5.00Mt/a。露天煤矿产品煤作为化工用煤和电力用煤使用。地面生产系统由露天矿和选煤厂生产系统两部分组成,以固定式破碎站为界,固定式破碎站之前为露天矿生产系统,之后为选煤厂生产系统。

露天矿采用单斗一卡车开采工艺,毛煤由 60t 自卸卡车运至固定式破碎站。原煤经破碎站破碎至<200mm 后,由带式输送机送至 1#筛分间进入选煤厂生产系统。

2.4.4 选煤厂工程

本工程配套建设 5.0Mt/a 选煤厂,服务年限同露天矿服务年限。

2.4.4.1 选煤方法与工艺流程

(1) 分选上、下限

根据煤质及发热量公式得出-13mm 末煤不经分选发热量可满足动力用煤发热量要求。所以本设计推荐入选下限为 13mm。本矿 200~80mm 粒度大块煤主要做为民用煤或破碎后做为工业园区煤化工企业动力用煤。由原煤筛分试验资料可知,200~80mm 粒度大块煤煤质不经分选可以满足目标市场的要求。故选煤厂分选上限推荐为 80mm。

(2) 选煤方法

通过对干法风选、跳汰分选及重介分选等工艺的综合比选,确定本项目 80~13mm

粒级拟采用干法风选工艺。

(3) 选煤工艺

工艺流程分为原煤准备系统、分选系统及产品煤储运系统等三部分。

1) 原煤筛分破碎系统

露天矿采用单斗一卡车开采工艺,毛煤由 60t 自卸卡车运至地面生产系统的破碎站。原煤经破碎站破碎至<200mm 后,由带式输送机送至 1#筛分间。

毛煤在 1#筛分间经 $\pm 80\text{mm}$ 筛分,0~80mm 混煤由带式输送机送至 2#筛分车间;80~200mm 大块煤经带式输送机转载至块煤储煤场存储。

原煤在 2#筛分车间内经复合筛筛分,复合筛上层筛孔 30mm,下层筛孔 13mm,分为 80~30mm、30~13mm 及 13~0mm 三个粒级。80~30mm 及 30~13mm 粒级块煤由带式输送机送至分选车间进行分选。13~0mm 粒级末煤直接由带式输送机送至末煤仓存储。

2) 风选系统

80~13mm 粒级块煤在分选车间内经干法风选机分选后得到风选精煤和风选矸石两种产品。风选精煤经带式输送机转载后进入 3#筛分间,进行 $\pm 30\text{m}$ 筛分。原煤在 3#筛分车间筛分为 80~30mm 及 30~13mm 粒级,分别经上仓带式输送机送至块煤仓存储。风选矸石由带式输送机送至矸石仓存储。

3) 产品储存运输系统

80~200mm 大块煤在块煤储煤场存储。80~30mm、30~13mm 及 13~0mm 三个粒级块、末煤分别由带式输送机送至块、末煤仓存储,汽车外运。矸石由带式输送机送至矸石仓存储。

根据市场要求,选煤厂工艺系统保留有 80~200mm 粒级破碎至-50mm 的通道。系统同时保留有 80~30mm、30~13mm 两粒级不进入风选系统直接上仓的通道。

主要工艺设备选型一览表见表 2.4-3。

主要设备选型表

表 2.4-3

序号	设备名称	技术特征	入料量		单位处理量		计算台数	选用台数	备注
			数量	单位	数量	单位			
1	滚轴筛	Q=1500t/h B=2000mm $\phi 80\text{mm}$	946.96	t/h	1200	t/h	0.79	1	
2	破碎机	2PLF100/300 进料< 200mm, 出料<50mm	337	t/h	600	t/h	0.56	1	备用

3	分级筛	2GFS-1200-C-100 型, 上层筛筛孔 30mm, 下层筛筛孔 13mm	626.14	t/h	1200	t/h	0.52	1	
4	干法风选机	FX-50A 型	382	t/h	500	t/h	0.76	1	
5	分级筛	ZXF3661, 筛孔 30mm	340	t/h	600	t/h	0.57	1	
6	X 射线智能干选机	TDS40-300	382	t/h	400	t/h	0.96	1	后期

2.4.4.2 选煤厂地面总布置

本选煤厂为露天矿配套选煤厂，其功能分区与露天矿工业场地有密切关系。根据兴盛露天矿地面整体布局安排，选煤厂布置紧邻露天矿工业场地的东侧布置。该处地势较平坦开阔，该选煤厂为配套选煤厂，承担本露天矿的煤炭分选加工。

总平面布置在符合现行规范规程要求的前提下，因地制宜，力求功能分区明确、工艺流程合理、地面建筑简化、布置紧凑合理，选煤厂总平面布置结合整个场地布局，选煤厂选址于露天矿露天矿工业场地的东侧。

(1) 车间工艺布置

1) 1#筛分车间

1#筛分车间是集原煤分级、破碎于一体的联合建筑，内设原煤分级筛、破碎机、转载带式输送机等设备。整个车间长 11m，宽 10.5m，高 12m，主体部分采用钢筋砼框架结构。

2) 2#筛分车间

2#筛分车间是用于原煤分级的单体建筑，内设原煤分级筛、带式输送机等设备。整个车间长 18m，宽 12.5m，高 17.8m，主体部分采用钢筋砼框架结构。

3) 分选车间

分选车间是用于原煤干法风选的单体建筑，内设干法风选机等设备。整个车间长 33.4m，宽 24m，高 18m，主体部分采用轻钢结构。

4) 3#筛分车间

3#筛分车间是用于产品煤分级的单体建筑，内设分级筛等设备。整个车间长 10m，宽 7m，高 8m，主体部分采用钢筋砼框架结构。

5) 块煤储煤场

块煤储煤场为密闭的条形储煤场，用于储存大块煤，内设带式输送机、射雾器、铲车、破碎机（备用）等设备。块煤储煤场布料系统采用带式输送机布料，犁式卸料器卸料和铲车倒装的形式。块煤储煤场长 80m，宽 60m，高 25m，采用钢网架结构形式。储

煤场内部设消防、除尘、报警系统。

（2）原煤及产品煤储存系统

1) 产品系统

块末煤仓：5 个 $\Phi 15\text{m}$ 筒仓，可储煤 15000t。

块煤储煤场：80m \times 60m 条形储煤场，可储煤 32000t。

2) 矸石系统

矸石仓为 7 \times 7m 方仓 1 个，容量为 400t。矸石通过仓下防寒型装车闸门装汽车外运。

根据市场需要求，选煤厂工艺系统保留有 80~200mm 粒级破碎至-50mm 的通道。系统同时保留有 80~30mm、30~13mm 两粒级不进入风选系统直接上仓的通道。

2.4.4.3 产品流向

（1）产品方向与定位

二期工程建设规模 5.0Mt/a，生产的原煤全部外运。

目前本矿下游项目尚未建成，块煤主要供应伊吾县工业园区相关煤化工企业（广汇新能源公司、新疆绿斯特煤化工有限公司，新疆绿斯特能源有限公司、新疆同顺源能源开发有限公司、哈密润达能源开发有限公司等）、国网能源哈密煤电有限公司电厂用煤和淖毛湖、巴里坤地区的牧民民用煤。不存在滞销问题，具有良好的发展前景。

同时向哈密地区电厂及热力公司供应动力用煤。下游配套项目伊吾疆纳新材料有限公司 5.50Mt/a 低阶煤分级分质清洁高效深加工综合利用项目建成后，本矿生产的块煤主要供应该项目，实现产业链整合发展。

（2）本区市场需求现状

目前当地经济发展迅速，对于煤炭资源需要较为旺盛，当地煤炭产、需量呈增加趋势。

本矿生产的煤炭属于低灰-特低灰、特低硫-低硫、特低磷、高热量的煤，为优质的动力用煤及煤化工煤。根据地区煤炭市场需求状况，煤炭市场用户主要考虑以下几个方面：

1) 化工工业用煤

伊吾县的煤炭消费主要集中于伊吾县工业园区，园区内目前有多家煤化工企业，专门针对淖毛湖矿区的富油煤进行深加工，园区内入驻了包括广汇能源等在内的多家煤化工企业，在满负荷状态下目前伊吾县工业园区的煤炭需求超过 35.0Mt/a，产量主要由本矿和广汇白石湖露天煤矿提供，两个煤矿年供煤能力 11.0Mt，煤炭供应尚不能满足煤化

工企业的需求。

新疆广汇新能源公司化工项目在淖毛湖工业加工区建设的甲醇/二甲醚项目，一期工程已经建设完成 1.2Mt/a 甲醇、0.8Mt/a 二甲醚项目，年耗煤量 4.6Mt/a；二期工程褐煤提质、年耗煤量 10Mt/a；三期工程褐煤提质工程同等二期工程的规模；三期工程完工后预测广汇煤化工年耗煤量为 24.6Mt/a。

伊吾疆纳新材料有限公司 5.5Mt/a 低阶煤分级分质清洁高效深加工综合利用项目，目前项目已经开工，建成后用煤 10.0Mt/a。

另外本矿直供的伊吾县工业园区的其他煤化工企业，包括新疆绿斯特煤化工有限公司，新疆绿斯特能源有限公司、新疆同顺源能源开发有限公司、哈密润达能源开发有限公司，年需求量达到 10.0Mt 左右。再加上现在即将建成的煤化工企业，预计 2022 年底伊吾县工业园区煤炭总需求量为 60.0Mt/a。

2) 动力用煤

由于哈密大南湖、沙尔湖等矿区的煤炭发热量较低，本矿生产的煤炭发热量高，可以于其他矿区生产的低发热量煤炭掺配后供应电厂。哈密地区新疆华电哈密热电有限责任公司、哈密市热力有限责任公司每年需要 8.0Mt 以上的动力用煤，该市场距离本矿 300km 左右。

3) 民用煤

伊吾县、巴里坤县、伊州区、甘肃西北部等地区农牧民居住分散，冬季取暖大多数依靠煤炭，本矿生产的煤炭发热量较高，可以供应民用煤。

综上所述，本矿煤炭市场前景良好，目前尚处于供不应求的状态，本项目的市场用户可靠。

(3) 产品结构

针对选煤厂入洗原煤的煤质特点及目标市场对煤质的要求，产品结构如下：

大块煤（200~80mm）：Ad≤17.00%，Mt≤15.00%，年需用量 5.0Mt/a，作民用煤或破碎后作为工业园区煤化工企业动力用煤；

中块煤（80~30mm）：Ad≤17.00%，Mt≤15.00%，年需用量 35.0Mt/a，供工业园区煤化工企业做低温干馏用煤；

小块煤（30~13mm）：Ad≤17.00%，Mt≤15.00%，年需用量 35.0Mt/a，供工业园区煤化工企业做低温干馏用煤或低阶煤分质利用；

末煤（13~0mm）：Ad≤20%，Mt≤15%，Qnet.ar>18MJ/kg，年需用量 8.0Mt/a，工业园区煤化工企业动力用煤；

矸石： $Ad \leq 75\%$ ， $Mt \leq 15\%$ ，全部运至露天矿与剥离物混排。

2.4.5 依托工程

爆破材料库是由甲方出资委托有资质的民爆公司统一进行建设管理，占地面积为 2.7637hm^2 。

爆破材料库场地位于露天煤矿工业场地的西部约 1.5km ，露天北部境界 1.1km 处。库区内、外部安全距离均满足《民用爆破器材工程设计安全规范》（GB 50089-2007）要求，是建设爆破材料库较理想的库址选择。地面爆破器材库后期建设时需经公安部门允许后建设。

根据本项目设计规模，爆破材料库共设2座库房，其中：成品炸药库1座，单库存储量 30t ，主要用于存储起爆药包，建筑面积共 120.6m^2 。危险等级为1.1级，存储周期为 30d ；爆破混装炸药在附近炸药混装站直接采购。雷管库1座，单库存储量10万发，建筑面积共 87.12m^2 ，危险等级为1.1级，存储周期为 90d 。

位置见地面总布置图。

2.4.6 项目给排水

2.4.6.1 供水水源

露天矿供水范围主要包括露天煤矿及选煤厂生活、生产、消防、绿化及浇洒道路等各项用水与矿山采场的防尘等各项用水。

根据淖毛湖矿区总规，淖毛湖区域水资源状况，水源为四道白杨沟水库，主管道为 $\text{DN}600$ ，在距离水库 53km 处接 $\text{DN}200$ 分支管， $\text{DN}200$ 分支管为本项目供水管，因主管 $\text{DN}600$ 已建成投入使用，本次设计水源工程计算起点为 $\text{DN}200$ 分支井开始计算，从水源点到露天矿工业场地生活消防水池长度约 25km 。

露天矿总用水量为 $1108.75\text{m}^3/\text{d}$ ，预留选煤厂用水 $200\text{m}^3/\text{d}$ ，露天矿包括选煤厂总用水量为 $1308.75\text{m}^3/\text{d}$ ，考虑露天矿矿坑排涌水、深度处理的生产废水及生活污水作为供水水源的不可靠性，设计露天矿从四道白杨沟水库取水的取水规模为 $1570.50\text{m}^3/\text{d}$ （取水规模富裕系数为1.2，取值依据是《煤炭工业给水排水设计规范》）。

2.4.6.2 排水

（1）生产、生活污水排水

露天矿的生活污水主要来自行政福利区的行政办公、宿舍、公共建筑等。

达到设计投产规模时：

露天矿工业场地生活污水量为 $251.08\text{m}^3/\text{d}$ ；

选煤厂生活污水量约为 $50.0\text{m}^3/\text{d}$ （预估水量）；

生产系统冲洗废水排水量为 $16.0\text{m}^3/\text{d}$ ；

车辆冲洗废水排水量为 $126.40\text{m}^3/\text{d}$ 。

（2）矿坑涌水排水

露天矿预计矿坑涌水正常排水量为 $202.0\text{m}^3/\text{d}$ 。生产系统冲洗废水（ $16.0\text{m}^3/\text{d}$ ）、车辆冲洗废水（ $126.40\text{m}^3/\text{d}$ ）经预处理后与矿坑排水统一送至露天矿矿坑水处理间内净化处理，处理后的水作为生产系统及车辆冲洗、矿山采场、排土场防尘洒水等。矿坑水处理站总处理量为 $344.40\text{m}^3/\text{d}$ ，处理规模 $1400\text{m}^3/\text{d}$ ，处理后全部回用，不外排。

2.4.7 采暖供热

（1）采暖范围及采暖方式

本露天矿地处严寒地区，根据工艺要求和工业企业卫生标准，露天矿工业场地内凡经常有人工作、休息或对温度有一定要求的建筑物内均设采暖设备。

露天矿工业场地内的行政福利建筑及所有工业建筑均采用电采暖，采暖期总热负荷 4816.04Kw ，非采暖期热负荷为 1914.90Kw 。

选煤厂场地的生产系统建筑采用电采暖。

采暖材质：选用碳纤维电暖器。

（2）采暖设备

1) 采暖散热设备：单台散热量为 $2000\text{W}\sim 3000\text{W}$ 。

2) 门卫等选用电热取暖器采暖，单台电功率 2kW 。集控楼、变电所控制室采用空调柜机，冬季供热，夏季空调。

2.4.8 供电

根据露天矿周围电源现状、煤矿供电系统现状及本矿此次估算负荷，确定本矿仍采用 35kV 供电，由于 35kV 变电所供电能力将不满足二期工程的用电需求，故需对该已有 35kV 箱式变电站进行改扩建，具体如下：

（1）在该变电所内新增一段 35kV 母线，新增 3 台 KYN61-40.5 型开关柜；

（2）并将现有两台主变压器更换为两台 6300kVA 变压器为全矿及其配套洗煤厂供电，同时更换变压器两侧开关柜内元器件；

（3）新增一台 SC13-630/10kV 型配电变压及 4 台低压开关柜及 1 台 120kVAR 低压

无功补偿柜，为工业场地除供热用电负荷以外的所有低压用电设备供电。

(4)将原有引自卓越 110kV 变电站的 35kV 侧的 35kV 电源线路 LGJ-95/46km 更换为 LGJ-240/46m 作为本矿第一回工作电源；

(5)另新建第二回 35kV 电源，电源拟引自达子泉 110kV 变电站的 35kV 侧，线路采用 LGJ-300 钢芯铝绞线，线路长度 57km。

2.5 环保措施实施及运行情况

本工程污染源主要来自露天开采、运输、生产生活产生的废气、废水、噪声和固体废物。

2.5.1 环境空气污染源、污染物及防治措施实施及运行情况

大气污染源及污染物主要为采掘场、排土场、地面运输产生的无组织排放颗粒物。

(1) 锅炉烟尘

本项目无燃煤锅炉，采用电采暖，无烟尘产生。

(2) 采掘场扬尘

采掘场扬尘主要污染物为颗粒物，主要产生在土岩剥离作业与毛煤开采作业生产过程中，主要产尘环节有：土岩与毛煤的挖掘、装载、运输和倾卸等，随着露天矿开采深度越来越深，采掘场剥离、采煤和运输过程中产生的大量扬尘难以扩散到坑外大气环境中，对周围环境空气质量影响较小，但作业场所扬尘污染相对较重。

兴盛露天矿采掘工作面配备洒水车洒水降尘，减轻采掘过程中采场起尘。

(2) 运输与排土场扬尘

本项目原煤通过自卸卡车从采坑内通过运煤道路运往露天煤矿生产系统的固定式破碎站，破碎站已进行了封闭，并安装了布袋除尘器。道路路面处于完好状态，并采取清扫、洒水、对运输车辆限速、限载、加盖挡布等措施，可有效抑制起尘。

本矿已全部实现内排，剥离物排至内排土场，排弃土岩剥离物后，及时用推土机和平路机碾压并洒水。外排土场平台和边坡已采取治理措施，已固定了剥离物的表面层，起尘较小。

(3) 地面生产系统粉尘

地面生产系统粉尘主要污染物为颗粒物，主要在煤炭的破碎、储运以及转载过程中

产生。主要产尘设施采取全封闭设施，关键环节配置洒水装置。

（4）大气污染防治措施

目前采取的粉尘治理措施主要有：

1) 配备洒水车，建立了洒水降尘制度，规定洒水量和频次，不间断洒水降尘；要求车辆沿洒水降尘路线行驶，违者教育、罚款；

2) 排土场排弃剥离物后，用推土机和平路机碾压，并洒水，使平台和边坡表面形成稳定的结皮；

3) 出矿运煤车辆加盖篷布并限速，定期清理道路两侧散煤、浮灰，有效抑制扬尘；

4) 采掘场剥离外运，场地土方平整避开大风天气施工；

5) 在生产系统设置喷雾洒水装置，破碎站、带式输送机、煤炭储存均采取全封闭设置，有效地抑制了煤尘污染；

6) 在采掘场内敷设一条消防管道，用于采场煤层自燃防灭火，同时对采场 24 小时不间断巡查，建设单位购置 2 台移动高压水炮车和挖掘机、铲车等设备，一旦发现煤层自燃立即灭火。

大气污染防治措施现状现场照片见图 6.3-1。

2.5.2 水污染源、污染物及防治措施实施及运行情况

本项目污废水主要包括矿坑水，一般生产、生活污水。

（1）生活污水

1) 2018 年验收阶段，生活污水产生量 $30\text{m}^3/\text{d}$ ，工业场地内建有生活污水处理站 1 座，处理规模为 $250\text{m}^3/\text{d}$ ，采用地埋式一体化生物接触氧化处理工艺。水质监测结果见表 7.3-1，处理后的生活污水满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》GB/T 18920-2002 中道路清扫、城市绿化的水质标准，全部用于场区绿化、道路洒水，不外排。

2) 本煤矿现状生活污水产生量约 $120\text{m}^3/\text{d}$ ，根据本次监测结果（表 7.4-2），出水水质满足《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）中车辆冲洗、城市绿化、道路清扫标准，全部用于露天矿及选煤厂绿化，采掘场、排土场及道路洒水，不外排。生活污水处理设施运行效果良好。

二期工程生活污水产生量有所增加，根据可研，预计生活污水产生量约 $301.8\text{m}^3/\text{d}$ （含选煤厂生活污水产生量），原生活污水处理站处理规模仅 $250\text{m}^3/\text{d}$ 。因此，在工业场地原生活污水处理站北部新增地上式污水处理站一座，污水处理站设计规模按 $15\text{m}^3/\text{h}$ （ $300\text{m}^3/\text{d}$ ）设计，拟采用“A/O 生物处理+深度处理+消毒”工艺。处理后全部回用，

不外排。

（2）矿坑水

采掘场北部建有矿坑水处理站一座，处理规模 1400m³/d。生产过程中几乎没有矿坑水产生，根据本矿 2017 年至 2020 年的监测数据（2018 验收阶段仅 2m³/d），采场内无稳定的涌水量，仅在次年冬末春初时有少量涌水，且涌水量不大。根据本次调查，现状矿坑水产生量小于 15m³/d，无法对其进行利用，储存于采掘场坑底集水池，无需采用排水泵排出，待其自然蒸发。因此，矿坑水处理站一直未运行。

由于矿坑水产生量少一直无法启用。2018 年验收阶段，矿坑水送检水样从广汇露天矿（未经处理）拉运过来，根据检测，矿坑水各污染因子浓度均满足《煤炭工业污染物排放标准》（GB 20426-2006）中标准限值。

（3）生产系统及汽车冲洗废水

由于矿坑水处理站一直未启用，现状汽车冲洗用水经含油排水管网收集后，进入机修车间含油污水处理系统，经吸泥撇油+絮凝+沉淀+过滤处理后复用于露天矿生产用水。生产系统冲洗用水主要为生产系统各建筑物冲洗地面排水，经走廊地面或建筑物排水设施收集后进入室内集水坑，经沉淀处理后复用于生产冲洗用水。

二期工程预计矿坑水产生量约 202m³/d，生产系统及汽车冲洗废水经预处理后，与矿坑水一起送至矿坑水处理站进行处理，处理达到相应标准后复用于矿山道路、采掘场、排土场降尘洒水，汽车冲洗用水及生产系统冲洗用水等，全部回用不外排。

2.5.3 固体废物排放及处置措施分析

2.5.3.1 施工期固体废物影响分析

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

土岩剥离物：剥离总量为 2.6Mm³，均排至外排土场。

建筑垃圾：在建设期会产生少量建筑垃圾，同土岩剥离物排至外排土场。

生活垃圾：少量施工人员生活垃圾，统一收集后交由伊吾县工业园区管理委员会运往淖毛湖镇垃圾处理站处理。

建设期产生的固体废物采取合理处置措施后不会对环境产生明显影响。

2.5.3.2 运营期固体废物影响分析

固体废物主要包括为土岩剥离物、生活污水处理站污泥、生活垃圾、矿坑水处理系统煤泥等。

(1) 剥离物

现状外排土场占地面积约 1.00km²，目前已经停止外排作业，全部实现内排。由于二期工程新增部分基建工程量，露天矿矿建及移交时剥离物部分排弃到外排土场，设计在原来已有外排土场的基础上向西适当扩大范围，扩大后外排土场的面积为 1.37km²。

达产前 2 年剥离物部分排入外排土场，外排土场累计排弃量为 9.15Mm³；部分运至内排土场处置，达产第 2 年后即可实现全部内排。

风选矸石产生量约为 0.26Mt/a，由带式输送机送至矸石仓存储，通过仓下防寒型装车闸门装汽车外运，风选煤矸石全部运至露天矿与剥离物混排。

(2) 生活污水处理站污泥

现状生活污水处理站污泥产生量 5.37t/a，生活污水处理站污泥经堆肥处理后用于矿区绿化。二期工程污泥有所增加，生活污水处理站污泥的产生量增加至 13.51t/a，处置方式不变，全部综合利用。

(3) 生活垃圾

现状生活垃圾产生量约为 90t/a，经垃圾箱收集后，由伊吾县工业园区管委会运至淖毛湖镇垃圾处理站进行安全处置。二期工程劳动定员有所增加，场地内生活垃圾的产生量增加至 228.2t/a，处置方式不变。

(4) 矿坑水处理站污泥

目前露天矿已达到 3.0Mt/a 生产规模，目前矿坑涌水较少，小于 15m³/d，收集在坑底集水池，无需采用排水泵排出，待其自然蒸发。矿坑水处理站未启用，无矿坑水处理站污泥产生。

二期工程矿坑水预计产生量 202.0m³/d，矿坑水经水泵排至矿坑水处理站，处理后全部回用，预计矿坑水处理系统污泥(含生产系统及洗车废水污泥)产生量约为 30.84t/a(矿坑水污泥 21.02t/a，生产系统及洗车废水污泥 9.82t/a)，污泥主要成分为煤泥，全部掺入产品煤销售。

(5) 危险废物

主要是废机油、废液压油、废润滑油及废油桶等，废机油类别(HW08 废矿物油 代码 900-249-08)、废油脂(类别 HW08 废矿物油 代码 900-209-08)、废油桶(类别 HW49

其他废物 代码 900-041-49)。本项目危险废物产生量少，现状危废的产生量约 3t/a，存于白石湖露天煤矿外包基地危废暂存间，定期交由新疆凌志化工有限责任公司处置，类比同类生产煤矿，二期工程预计产生量约 6t/a，在工业场地拟建危废暂存间一座，用于临时存放危险废物，定期交由资质单位进行处置。

项目生产运营期固体废物排放情况及处置措施见表 2.5-1。

固体废物污染源防治措施与污染物产、排情况一览表

表 2.5-1

环境要素	污染物种类		原始产生情况	污染防治措施	处置后排放情况	排放去向
	污染源	污染物	产生量		处置量	
固体废物	采掘场	土岩剥离物	达产前 20 年 10.5~13.5Mm ³ /a	运至排土场进行处置	全部	外、内排土场
	选煤厂	矸石	0.26Mt/a	全部运至露天矿与剥离物混排	0.26Mt/a	排土场
	工业场地	生活垃圾	228.20t/a	收集后交由伊吾县工业园区管理委员会运至淖毛湖镇垃圾处理站统一处理	228.20t/a	安全填埋
		生活污水污泥	13.51t/a	堆肥处理，用于矿区绿化	13.51t/a	利用
	矿坑水处理站	污泥	30.84t/a	掺入产品煤销售	30.84t/a	利用
	危险废物	废机油、废液、废油、废油脂及废电池	6t/a	暂存于危废暂存库	6t/a	交由有资质单位处置
废油桶		少量	全部			

2.5.4 噪声污染源及治理措施分析

2.5.4.1 施工期噪声污染源及治理措施分析

施工期噪声主要是露天矿在采掘、排土作业以及地面工程时挖掘机、钻机、移动破碎站、推土机、排土机、装载机、自卸卡车、打桩机、混凝土搅拌机、电锯、压风机等大型设备噪声，其噪声级在 86~95dB(A) 之间，上述噪声源均为移动露天噪声源，无法采取有效降噪措施。

由于施工期，矿田范围无居住人群，只有施工人员临时建筑。本项目区无噪声敏感

点，因此项目施工期影响不会产生不良后果。

2.5.4.2 运营期噪声污染源及治理措施分析

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

2.5.5 生态恢复治理措施情况

（1）外、内排土场

兴盛露天煤矿共有 1 个外排土场，布置在首采区以北、工业场地以东的区域，占地面积约 1.00km²，目前已经停止外排作业，全部实现内排。

目前露天矿内排土场面积约为 1.29km²，内排土场恢复面积约为 0.71km²。

建设单位制定了生态综合整治方案，随着开采进度和排土情况及时对排土场进行生态恢复，目前排土场采取的生态整治措施包括：压实、整形，覆盖砾石，并对其洒水降尘，促进产生地表结皮，恢复原始地貌，防止土壤侵蚀强度进一步扩大。

（2）工业场地

工业场地已经完成生活区、生产辅助区绿化工作，包括拦挡措施、截排水设施、临时防护措施、土地整治措施、场地绿化措施、场内灌溉措施等。

生态恢复治理措施情况详见 4.3.1 节。

2.5.6 地下水环境保护措施情况

本项目无具供水意义的含水层。项目区地下水补给主要来源于大气降水，由于本区属极端干旱的内陆荒漠气候区，气候干燥、降水稀少、蒸发量大，区内年降水量在 11.3mm 左右，蒸发量为 4615.4mm。因此，大气降水补给地下水微乎其微，地下水资源稀缺，且地下水水质差。

（1）矿坑水处理设施

本项目在采掘场建有矿坑水处理站，规模 1400m³/d，处理矿坑涌水，处理达标后用于采掘场、排土场洒水等。据本矿 2017 年至 2020 年的监测数据（2018 年验收阶段地下

水涌水量仅 $2\text{m}^3/\text{d}$ ），采场内无稳定的涌水量，仅在次年冬末春初时有少量涌水，根据本次调查，现状矿坑水产生量小于 $15\text{m}^3/\text{d}$ ，储存于采掘场坑底集水池，无需采用排水泵排出，待其自然蒸发。因此，矿坑水处理设施一直未启用运行。

（2）地下水水质保护措施

矿区可能出现跑、冒、滴、漏的主要设施（生活污水处理站、矿坑水处理站、机修间及汽车清洗车间等）均采取了相应防渗措施，生活污水经生活污水处理站处理达标后全部回用于露天矿及选煤厂绿化、排土场、采掘场及道路洒水等，全部回用不外排，尽可能减小了对地下水水质的影响。

本项目现状及二期工程对地下水环境影响较小，参见第 5 章地下水章节。

2.5.7 土壤保护措施情况

（1）排土场

排土场占压区主要采取及时覆盖、压实及平整措施。

（2）工业场地

污废水处理设施中的跑冒滴漏、机修等产生的污染物为主要土壤污染源，对废水处理设施、机修区采取了防渗措施；生产系统及汽车冲洗废水、生活污水处理后综合利用；

2.5.8 项目煤与矸石辐射环境影响分析

本项目为扩建项目，位于新疆淖毛湖矿区。根据勘探报告，含煤地层为下侏罗统八道湾组（ J_1b ），勘探阶段对 96 个施工钻孔均进行了系统化地球物理测井工作，煤层及顶底板在天然放射性（GR）曲线上均表现为低异常，未发现天然放射性异常。

为进一步确定开发及利用过程中产品、尾渣的放射性污染水平，根据《矿产资源开发利用辐射环境监督管理名录》（生态环境部公告 2020 年 第 54 号）：建设单位应在环境影响报告书（表）中给出原矿、中间产品、尾矿、尾渣或者其他残留物中铀（钍）系单个核素活度浓度是否超过 1 贝可/克（Bq/g）的结论；根据《新疆维吾尔自治区重点行业环境准入条件》（修订）：“禁止开采放射性核素超过《新疆煤炭资源开采天然放射性核素限量》（DB65/T3471）要求的煤炭资源”。本煤炭资源的放射性核素限量见表 2.5-2。

放射性核素限量

表 2.5-2

核素	“公告”核素限量（Bq/kg）	DB65/T 3471-2013 豁免监管类核素限量（Bq/kg）
^{232}Th	1000	<100

^{238}U	1000	
^{226}Ra	1000	
^{210}Pb	1000	

根据本次检测结果，兴盛露天煤矿剥离物及原煤样放射性核素监测结果远低于“公告”中小于 1Bq/g 核素限量要求，本次评价不需编制辐射环境影响评价专篇；同时检测结果也小于《新疆煤炭资源开采天然放射性核素限量》（DB65/T3471-2013）中豁免监管类核素限量值。

2.6 污染物排放总量情况

根据污染源监测，本项目各项污染物排放指标均满足达标排放的要求，一期、二期工程主要污染物总量变化情况见表 2.6-1。

污染物总量变化表

表 2.6-1

污染物		一期工程排放总量	二期工程排放总量	前后增减量
环境空气 污染物	SO ₂ (t/a)	0	0	0
	烟尘 (t/a)	0	0	0
	氮氧化物 (t/a)	0	0	0
水污 染物	生活 污水	排水量 (万 t/a)	0	0
	矿坑 水	排水量 (万 t/a)	0	0
固体废物 产生量	生活垃圾 (t/a)	90	228.2	+138.2
	风选矸石 (万 t/a)	0	2.6	+2.6
	生活污水处理站污 泥 (t/a)	5.37	13.51	+8.14
	矿坑水处理站污泥 (t/a)	0	30.84	+30.84
	废机油和废液压油 等 (t/a)	3	6	+3

2.7 环境保护措施落实回顾

原环评及批复提出的环保措施及落实情况见表 2.7-1、表 2.7-2。

环保措施落实情况

表 2.7-1

要素	环评报告书要求	落实情况
大气环境	<p>a.地面输送系统的防尘措施</p> <p>储煤设施有全封闭穹顶储煤场。储煤场屋盖为圆型钢网架结构，外围护采用单层压型钢板和阳光板，地面外围护部分为钢筋混凝土板柱结构，基础为钢筋混凝土条形基础，基础埋深 1.4m。穹顶式储煤场，储煤场直径为 100m。由于储煤设施全部为封闭式储存，产尘量很小。采用穹顶式储煤场储煤，贯彻了煤“不露天”的清洁生产原则，消灭了煤堆面源的污染；转载点、原煤卸载站设置通风除尘装置和喷雾洒水装置，采取以上措施后，地面输送系统的扬尘基本不会对外环境造成影响。</p> <p>大型设备的采掘、运输、排土作业及道路运输时产生的粉尘，采用洒水车喷淋洒水等进行抑尘，穿孔爆破产生的粉尘通过控制爆破技术减少粉尘的产生。</p> <p>大块煤采用露天储煤场堆存，大块煤不易起尘，在储煤场四周布设防尘网，根据水源、土壤条件可在露天储煤场四周种植树木，可有效的降低扬尘污染。</p> <p>b.采场、排土场扬尘治理</p> <p>粉尘防治主要是露天采掘场、排土场粉尘防治，场内外道路扬尘防治，工业场地粉尘防治，以及作业人员个人防护等。</p> <p>①对采掘工作面，合理布置炮孔，正确选择爆破参数和加强装药、冲填等作业的管理，爆破前向岩体注射高压水，或利用洒水装置；钻机设袋式集尘器，爆破后洒水降尘；配备洒水车往返于坑内外道路，对排土场工作面及其与采掘场之间的道路进行经常性地洒水，以增加路面、作业面积尘湿度。</p> <p>②排土场定期碾压，降低起尘。</p> <p>③为控制扬尘污染，运营期配置 40t 洒水车 2 台，采掘场、排土场与运输道路、地面输送系统、场内道路分别洒水、排土场定期碾压，降低起尘；已经结束排弃的排土场平台，在不影响整个露天矿排土作业的条件下及时采用砾石压盖；根据水源土壤条件在具备绿化条件的地段，适当覆土并沿固定帮坡种植防风林带，林带宽 15m，树种选择适合当地生长的荒漠耐旱深根系植被。</p> <p>④由于项目区水资源十分匮乏，排土场绿化的可行性较差，本环评采用工程措施进行防尘降尘。对已经结束排弃的排土场平台，在不影响整个露天矿排土作业的条件下及时进行压实</p>	<p>已落实：</p> <p>1、地面输送系统的防尘措施 出矿运煤车辆加盖篷布并限速，定期清理道路两侧散煤、浮灰，有效抑制了扬尘。</p> <p>2、采场、排土场扬尘治理 购置洒水车，建立洒水降尘制度，规定洒水量和频次，不间断洒水降尘；要求车辆沿洒水降尘路线行驶，违者教育、罚款；排土场排弃剥离物后，用推土机和平路机碾压，并洒水，使平台和边坡表面形成稳定的结皮。</p> <p>3、煤层自燃治理 在采掘场内敷设一条消防管道，用于采场煤层自燃防灭火，同时对采场 24 小时不间断巡查，建设单位购置 2 台移动高压水炮车和挖掘机、铲车等设备，一旦发现煤层自燃立即灭火。</p> <p>4、锅炉烟尘治理 采用电采暖。</p>

	<p>处理；排土场压实处理从前期采掘开始，在不影响排弃作业情况下部分进行。</p> <p>⑤在排土场迎风面覆盖砾石稳定其表层，达到减少排土场扬尘的目的。</p> <p>⑥排土场是本项目扬尘的主要污染源，建设单位应在以上措施的基础上，对排土场不排土且未采取其他抑尘措施的区域覆盖抑尘网，减少扬尘产生。</p> <p>c.锅炉烟尘治理</p> <p>工业场地锅炉房设有2台热水型锅炉，采暖期2台全部运行，非采暖期运行1台1t小型锅炉。锅炉均配置花岗石湿法脱硫除尘装置，除尘效率95%以上，脱硫效率60%以上。采暖期运行139天，每天运行20小时，非采暖期226天，每天运行8小时。</p> <p>脱硫渣为湿式脱硫器中加入的脱硫吸收剂-石灰，与SO₂反应后产物为石膏（CaSO₄·2H₂O），可起到隔绝矸石与氧气发生自燃的效果，因此，可将其运往排土场与剥离物混合后，覆盖于矸石上，起到防止矸石发生自燃的作用。也可出售给陶瓷生产厂家作为制作陶瓷的原料。脱硫渣产生量约为32.5t/a，可运往淖毛湖工业园区制作建材或者运往排土场处置。</p>	
水环境	<p>矿坑水： 矿坑水处理设计规模Q=1250m³/d，拟采用“斜板予沉→压力投药→管道混合→折板絮凝→斜板沉淀”水处理工艺。经净化处理后自流至V=3×400m³生产兼消防水池，一部分由生产给水泵供给采区采场洒水和冲洗车辆用水，另一部分由洒水车用于道路洒水和绿化用水。</p>	<p>已落实： 建设矿坑水处理一体化设备，坑内排水及雨水汇集至坑底集水坑（750m³），集水坑旁设矿坑水处理一体化设备，设计处理规模1400m³/d，将矿坑涌水经过处理后，用洒水车抽取全部回用于矿区洒水降尘。</p>
	<p>生活污水： 污水处理站对生活污水进行处理，处理后中水完全用于储煤场和露天采场降尘用水；污泥贮存池内污泥定期由吸粪车运走，作为肥料使用。污水处理站设计规模Q=250m³/d，污水处理站采用埋地式一体化生物接触处理工艺，处理后污水由变频给水设备加压后通过独立中水管网供给储煤场和露天采场降尘用水。</p>	<p>已落实： 食堂排放的污废水经隔油、卫生间排水进入工业场地埋地式生活污水处理站，经处理后回用于矿区绿化及洒水降尘。</p>
	<p>机修及洗车废水： 洗车间排水在经平流沉淀池沉淀后再经除油器除油后，统一进入矿坑排水处理系统进一步处理。沉淀池和除油器均设两套，一用一备。</p>	<p>已落实： 由于矿坑水处理站未能启用，机修及洗车废水进入机修车间含油污水处理系统，经吸泥撇油+絮凝+沉淀+过滤处理后复用于冲洗用水。</p>
噪声环境	<p>1、机械噪声源的控制 噪声的污染即是能源的污染，也是能量的损耗。针对矿大型机械设备；破碎机、胶带输送机、单斗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。</p> <p>2、锅炉房噪声治理 锅炉房的产噪设备是鼓风机和引风机。鼓风机进风口设置消声器，且定期检修或维护消声器</p>	<p>已落实： 1、机械噪声源的控制 针对矿大型机械设备，在购买时优先考虑低能耗、低噪声设备，并加强设备的检修及保养维护，提高设备润滑性，减小运行噪声。</p>

	<p>的特性，保证其正常消声作用，正常运转时的消声值为 10~15dB（A）。 锅炉房的鼓风机和引风机应安装在室内，设置隔声门窗，内墙表面敷设岩棉板和玻璃布护面，降低室内混响噪声，减轻室内噪声对外环境的影响，室内综合降噪量为 6~10dB（A）。 3、机修车间噪声治理 对机修车间采取厂房封闭安装隔声门窗隔声降噪，室内墙壁顶棚进行吸声处理，降噪量超过 20dB（A），并要求机修车间设备间歇作业，夜间禁止工作，消除夜间噪声影响。 4、破碎车间噪声治理 ①在溜槽钢板外侧敷设一层阻尼涂料减少钢板受物料摩擦撞击后发生振动，阻尼层的厚度不得小于钢板厚度的 1~1.5 倍。 ②溜槽内壁衬耐磨橡胶 10~20mm，既能减振。又可减少物料与钢板的撞击声。 ③如果溜槽安装角度较大时，最简单的方法是在溜槽内适当部位（落差较大处）焊几层钢挡板，作为存料坎，当存料挡板上存一部分碎煤（物料）后，就能对溜槽钢板起到阻尼缓冲隔振作用。 ④在溜槽外壁包扎泡沫塑料或玻璃棉。厚度不小于 10mm。 ⑤对于厂房内的破碎机等设备，由于设备外型几何尺寸较大，产尘噪声声压级强，加之厂房大部分空间贯通，另外有些部位因生产工艺要求在设备上无法采取隔、吸、消音处理措施，直接对操作人员长期工作有害。因此，设计时在操作人员较多的场所设集中隔声控制室，流动值班工作人员佩戴耳塞或耳罩。对设备应采用减振基座减振，对建筑围护的外门、外窗要求采用隔声门窗，减少室内噪声传至室外后影响周围职工休息。环评采用双齿辊筛分破碎机，设备工作噪音相对较小。</p>	<p>2、机修车间噪声治理 机修车间为封闭厂房，安装隔声门窗，室内墙壁和顶棚敷设吸声泡沫板，并合理安排机修时间，避免午休和夜间机修作业，且机修间远离办公区和生活区。 3、破碎车间噪声治理 破碎车间为封闭车间，车间安装隔声门窗，墙壁敷设吸声泡沫板；溜槽钢板外侧敷设阻尼涂料，内壁敷设耐磨橡胶，溜槽内落差较大部位焊装钢挡板；破碎车间外 200m 处设置集中控制室，值班人员在集控室内操作设备；破碎间设备运行期，设备运行管理和巡检人员佩戴耳罩；设备基座采用减震基座，加强设备润滑和检修维护，提高设备运转精度，减小设备运行噪声和振动对设备的伤害。</p>
固体废物	<p>1、剥离物：排土场土地复垦自形成稳定平台的第 2 年开始，以后每年随开采进度推进。排土场最终稳定边坡角设计成 17°~33°，坡面较缓，有利于边坡复垦。 2、锅炉灰渣：本矿锅炉灰渣产生量为 782t/a，可全部运至排土场与剥离物一并处理。 3、生活垃圾：生活垃圾统一收集后由填埋处置。处置率 100%。 4、污泥：疏干水处理站和坑内排水处理站污泥主要成分是煤泥，可将其晾干后掺入混煤产品中销售。生活污水处理站内污泥因其中含有较多有机物质，可将其用于排土场土地复垦，用来改善表土养分。</p>	<p>已落实： 1、剥离物：排土场最终稳定边坡角设计为 22°；大风条件下禁止排弃，在排土场平台和边坡安排洒水车洒水，使其表面形成稳定的结皮。 2、生活垃圾：购置垃圾清运车和垃圾箱。集中收集矿内生活垃圾，运往伊吾县工业园区管委会垃圾填埋场统一填埋。 3、污泥：生活污水处理站污泥用作绿化堆肥，利用率 100%；矿坑水处理污泥自然风干后与原煤一并外售。</p>
生态	<p>1、排土场复垦措施 排土场土地复垦自形成稳定平台的第 2 年开始，以后每年随开采进度推进。大于 0.4m 厚的第</p>	<p>已落实： 1、排土场复垦措施</p>

	<p>四系表土单独剥离，单独贮存，用作排土场稳定平台、边坡上的种植土（铺设 0.3m 厚）。排土场最终稳定边坡角设计成 20°，坡面较缓，有利于边坡复垦。在排土场周围迎风方向设置水土保持绿化带，绿化植物以梭梭、沙拐枣、任柳等灌木为主。</p> <p>排土场按边排边恢复的原则，及时进行天然植被的恢复，一按夹矸在下，细土在上的顺序进行堆放，在上层覆上一层露天坑剥离的表土；二是在条件成熟的地段洒上一次水，使其表层结皮、以防风蚀，然后进行“封育”，利用当地每年尚有一定降水星的自然条件，促使天然植被的自然恢复。</p> <p>2、工业场地及附属设施区生态防护措施</p> <p>（1）动土作业尽量避免大风天和雨天，以免造成大量水土流失。地基开挖产生的临时堆放土体，修筑成梯形断面，采取临时防护和排水措施，以纤维布覆盖并在堆土两侧修筑临时排水沟。（2）各项动土工程在分项工程结束后，及时进入下一道工序或建立防护措施，减少土壤侵蚀源的暴露时间，有效控制水土流失。</p>	<p>排土场最终稳定边坡角设计为 22°，排土场在排弃时，在底部和边坡排弃大块、疏水性好的岩石，顶部排弃细土，自排土场形成稳定平台后，排弃过程中边排弃、边碾压、边洒水，排土场表层自然结皮，进行封育管理。由于项目所在区域表土主要为砂砾石，不适用于种植土，故未对表土单独剥离。生活区已实施部分绿化带工程。</p> <p>2、工业场地及附属设施区生态防护措施</p> <p>六级以上大风天气及大雨天气禁止施工，地基开挖时的临时堆土覆盖篷布，防止流失，施工完成后及时回填、恢复。各单项工程合理安排施工计划，减少动土开挖暴露时间。</p>
	<p>土地复垦：（1）土地复垦与露天矿开采计划相结合，合理安排，实施边开采、边复垦、边利用。（2）土地复垦与当地农业规划相结合，与气象、土壤条件相适应，与土地利用总体规划相协调，与当地的城镇、道路等建设及生态环境保护统一规划，进行地区综合治理，有利于生产、生活，美化环境，促进生态的良性循环。（3）土地复垦机制建议采取下述办法：①由矿方组织实施，费用专款专用，从生产成本中列支。矿方组织实施前应取得当地政府和土地管理部门的同意，在政府部门的监督管理下进行。②矿方按吨煤提取 5 元做为露天矿生态治理与恢复资金，年度复垦资金由该笔费用中列支。复垦期限分两个阶段，第一阶段为露天矿达产阶段，以土地整理、植被恢复、农田恢复为主；第二阶段为第一阶段服务期满后五年，种植过程中应采取相应的措施，巩固和完善复垦效果。</p>	<p>已落实：</p> <p>1、编制了土地复垦计划，与露天开采计划相结合，按照复垦计划边开采、边复垦。排土场基底和边坡尽量排弃大块、坚硬岩石，边坡最终稳定边坡角设计为 22°，提高边坡稳定性并便于复垦；排土场平台形成后，进行洒水形成结皮，封育管理；排土场外围建设挡土围堰和排水沟；因排土场未到界，尚未进行排土场植被恢复。</p> <p>2、露天矿达产阶段，主要对排土场、工业场地进行土地平整，临时占地进行碾压、洒水，地表形成结皮。</p> <p>露天矿建设期生态治理与恢复资金纳入建设投资概算予以保障，运行期生态恢复资金在生产成本中列支。</p>

环保措施落实情况

表 2.7-2

要	环评批复意见	落实情况
---	--------	------

素		
大气环境	<p>严格控制扬尘污染，厂界粉尘无组织排放执行《煤炭工业污染物排放标准》（GB 20426-2006）相应标准。在转载点、筛分点、装车点安装洒水装置，定期洒水降尘；地面煤流采用密闭式胶带输送机输送，原煤采取封闭式储煤仓储存。</p> <p>新设锅炉需配置高效除尘脱硫设备，锅炉烟气各项污染物排放浓度执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2001）二类区II时段标准，烟囱高度应符合相关要求。</p>	<p>已落实。</p> <p>1、穿孔设备配备了干式除尘装置—捕尘罩。采剥作业采用洒水碾压—洒水结壳抑制了采掘过程中产生的粉尘。</p> <p>2、对运输道路硬化、洒水；外排土场排土后对排土平台及时碾压、洒水，使表面固化，防止扬尘。</p> <p>3、验收监测结果表明，厂界颗粒物无组织排放浓度符合《煤炭工业污染物排放标准》（GB 20426-2006）要求。</p>
水环境	<p>落实水环境保护措施，提高水资源的综合利用率，减少新鲜水取水量。坑内排水井矿坑水处理站净化处理后全部用于采掘场洒水。生活污水经二级生物接触氧化工艺处理，满足《污水综合排放标准》（GB 8978-96）的二级标准后用于采掘场洒水。</p>	<p>已落实。</p> <p>目前，生活污水经处理后全部用于绿化用水，不外排。矿坑水经处理后，回用于生产车间地面冲洗及露天矿道路洒水。</p>
噪声环境	<p>加强施工期和运营期环境管理，合理安排施工时间，减少施工期噪声影响。优先选用低噪声设备，优化厂区平面布置，使高噪声源尽量远离厂界，主要噪声源应采取相应的减振、隔声、消声等措施。工业场地厂界昼、夜间噪声应满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）III类标准要求。</p>	<p>已落实。</p> <p>1、选用设备时，优先选用低噪声级的设备，对于高噪声的设备采用隔声、消声等措施降噪：筛分破碎车间：各设备采用减振基座减振，车间门窗设置为隔声门窗。各类水泵房：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震动器。</p> <p>2、验收监测结果表明，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3类标准要求。</p>
固体废物	<p>按照固体废物“减量化、资源化、无害化”处置原则，锅炉灰渣可用于矿田铺路或道路维护，生活污水处理产生的污泥用于工业场地及生活区的绿化；矿坑水处理产生污泥经脱水后掺入煤中外售。采掘场土岩剥离物运至排土场有序堆存、分级排放并碾压。脱硫渣填埋处理，生活垃圾集中收集，定期卫生填埋。</p>	<p>已落实。</p> <p>1、剥离的岩土排至外排土场。</p> <p>2、生活垃圾定期收集后，运至伊吾县工业园区管委会生活垃圾填埋场进行处置。</p>
生态	<p>严格控制占地范围，减少地表植被破坏，对临时占地应在施工结束后及时平整和恢复植被。重点保护原有地表植被、结皮和砾幕。配合相关部门落实生态综合整治和恢复措施，落实生态补偿和恢复资金的提取，设立专用账户，专款专用，并加强监督检查，确保生态综合整治目标的实现。</p>	<p>建设期、生产期尽量减少地表扰动面积：采场开采范围外沿设置挡土围堰，防止工程设备随意扰动原地表，破坏生态平衡。当工程需要不得已对原地表进行了扰动，利用机械就地整平，高矿化度水洒水形成盐结晶壳体。建设时期，在道路两侧设置围挡，防止施工车辆进入戈壁区域扰动地表，破坏砾幕层。临时占地在施工结束后及时进行了平整碾压。</p>
风险	<p>有效防范环境风险。制定突发事件环境风险防范和应急预案，建立与地方政府、相关主管部门的应急联动机制。</p>	<p>已落实。</p> <p>建设单位已编制了环境风险应急预案。并已备案。</p>

根据以上列表，建设单位基本落实了环评及其批复中提出的水环境、大气环境、声环境、固体废物、生态环境及环境管理等有关要求。

2.8 本项目存在的环保问题及整改措施

（1）生态恢复

加强场地内环保设施运行管理，加大生态恢复资金投入。及时对到界内排土场进行生态整治，压实整形，砾石压盖，在有条件区域可增加植被面积，种植适生灌草植被，加强后期管护。

（2）生活污水处理站

对现有生活污水处理设施加强维护与保养，及时更换相关配件，保证处理站出水水质达标。

（3）矿坑水处理站

二期工程预计矿坑涌水产生量 $202\text{m}^3/\text{d}$ ，建设单位应加强矿坑水处理站设施设备维护和保养，以备在后期矿坑水量增加时，矿坑水处理站能及时启用并能使出水水质达到相应回用水水质标准。

（4）生产系统及车辆冲洗废水

在矿坑水处理站不能运行的状况下，汽车冲洗用水经含油排水管网收集后，进入机修车间含油污水处理系统，经吸泥撇油+絮凝+沉淀+过滤处理后复用于冲洗用水。生产冲洗用水主要为生产系统各建筑物冲洗地面排水，经沉淀处理后复用于生产冲洗用水。

（5）交通噪声

运输尽量安排在昼间，要注意经常对车辆保养维修，严禁超载以至增加噪声污染，并定期维护场外道路路面，确保路面完好，运输同时限制车速，减少鸣笛等措施，降低交通噪声。

（6）危险废物

加强危险废物的管理，根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）及2013修改单相关规定，新建危废暂存库1座，用于暂存二期工程产生的废机油、废液压油、废润滑油、废电池及废油桶等危险废物，定期交于有资质的单位处理。

3 项目区环境概况

3.1 自然环境概况

3.1.1 地形地貌

本矿田地形地貌属于山前堆积倾斜平原和剥蚀丘陵地貌。地势北部、南部高，中部低，海拔标高+280~+394m，相对高差约 114m，地面坡降约 2°~5°。由于洪流侵蚀，造成浅沟纵横，崎岖不平，地面坡度由山前向盆地中心逐渐减缓。典型的内陆干旱气候环境，强烈的风化剥蚀及风化作用，塑造并形成坡面起伏顶部平坦的垄岗丘陵地形，丘陵矮小、坡度平缓、地表光秃、残坡积发育。

该矿选择的工业场地和爆破器材库所在区域地势平坦，地表多为砂砾覆盖，见。露天矿矿区范围内整体地形较为平坦，局部有微小起伏，北部平坦，南部多垄岗丘陵地形。



图 3.1-1 兴盛露天煤矿地形地貌

3.1.2 地表水系

项目区范围内及其周边无常年性地表水系，仅在融雪季节和夏季暴雨过后，在沟谷中可形成暂时性地表水流。地表水资源匮乏。

3.1.3 气象特征

项目区地处中亚腹地，气候干燥多风，降雨量少，年、日温差较大，夏季较为炎热，冬季寒冷，是典型的温带大陆性气候。春季升温快，极不稳定，秋季降温迅速，昼夜温差大，冷空气活动频繁，故春秋多大风。年平均气温 9.9℃，6~8 月份为高温季节，最高气温可达 40℃以上，一般为 25℃左右。12 月至次年 2 月为低温季节，最低气温在零下 30℃以下，最高 9℃，一般在零下 7℃左右。每年的 12 月封冻，次年 3 月解冻，无

霜期仅 180 天左右。区内年降水量在 11.3mm 左右，多集中在 6~7 月份，大多为暴雨，蒸发量为 4615.4mm。全年大风在 100 次以上，偏西风较多，最大风速 40m/s，一般风速 5.6~7.1m/s。每年 4~5 月常有 7~8 级大风，最大可达 10 级。

3.1.4 水文地质特征

由于本区属极端干旱的内陆荒漠气候区，气候干燥、降水稀少、蒸发量大的特点，因而决定了区内水系很不发育，无常年性流水的河流，所有的沟谷均为干谷，只有在降雨过后，才形成短暂的地表水流。

根据地下水赋存条件，水理性质，地质特征、岩性及岩层含水性质将矿田岩层划分为一个透水不含水层（第四系松散岩类透水不含水层）和三个弱含水层（侏罗系下统八道湾组上段弱含水层、侏罗系下统八道湾组下段弱含水层、上石炭统巴塔玛依内山组弱含水岩层）。

水文地质特征详见第 5 章有关内容。

3.1.5 生态环境

根据《新疆生态功能区划》，项目区所处位置属于“准噶尔盆地温性荒漠与绿洲农业生态区—准噶尔盆地东部荒漠、野生动物保护生态亚区—诺敏戈壁荒漠化敏感生态功能区”。

3.1.6 文物古迹与自然保护区

矿田范围及周边 5km 范围无文物古迹与自然保护区。

3.2 社会经济概况

项目区地处新疆哈密市伊吾县城北约 109km、淖毛湖镇西北约 35km 处，行政区划隶属于哈密地区伊吾县淖毛湖镇管辖。向东经 40km 的矿区道路和运煤专线可达淖毛湖镇，由淖毛湖镇向南约 70km 柏油路可到达伊吾县，交通较为方便。

伊吾县位于新疆维吾尔自治区东北部，天山北麓东段，东北部与蒙古国交界，西部与巴里坤哈萨克自治县相邻，南部与哈密市隔山相望。总面积 19519 平方公里，地理坐标为东经 93°35'~96°23'，北纬 42°54'~44°29'，县境东西长 215 千米、南北宽 175 千米。

伊吾县下辖4乡（苇子峡乡、下马崖乡、吐葫芦乡、前山哈萨克民族乡）、3镇（伊吾镇、淖毛湖镇、盐池镇）、2个开发区（淖毛湖开发区、山南开发区）、32个行政村、1个自治区级工业园区。

截至2017年末，伊吾县总户数8216户，总人口21216人，比上年增加25人，有维吾尔族、汉族、哈萨克族、回族、满族、蒙古族、东乡族、苗族、藏族等14个民族。出生人口326人，人口出生率为15.38‰；死亡人口251人，人口死亡率为11.84‰；人口自然增长率为3.54‰。

伊吾县是全疆21个牧业县之一。全县可垦荒地面积34万亩，耕地总面积9.038万亩，占可垦面积的26.58%；各类草场837.5万亩，占全县面积的28.3%；林业用地面积87.94万亩，森林覆盖率为1.5%。农业以发展有机农业为主攻方向，种植业以哈密瓜、饲草、小麦、玉米、棉花、蔬菜为主；畜牧业以羊、牛、生猪、土鸡、鱼为主。2003年经自治区环保局批准，成为全疆第一个“有机食品生产示范县”。目前，县域内829.62万亩天然草场及其放养的23.1万头（只）羊、牛、马、驼，淖毛湖镇3308亩哈密瓜、苇子峡乡3000亩野山杏、吐葫芦乡2300亩苜蓿、25000m²天山野蘑菇，已通过国家环保总局南京有机产品认证中心的有机认证及有机转换期认证。已注册的“淖毛湖”牌晚熟哈密瓜和“途阔”牌哈密盐池羊肉享誉区内外。

境内还有著名的鸣沙山，天山松涛、峡沟春色、草原风光，八戒守城、喀尔里克雪峰、胜利峰、烈士陵园、胡杨林、卡尔桑古遗址、硅化木群等十几处旅游胜地和人文景观。

伊吾县境内已发现有煤、铁、金、铜、毛矾石、膨润土、石盐、石灰石、黄铁矿、铝、锰、玛瑙、等十几种矿种，二十余处矿产地。正在勘探的矿种还有锰矿、铜矿、石材类、铝矿、金、煤、石油等。尤其是分布在三一淖盆地的石油，近几年已陆续开始开采。

2019年地区生产总值765830万元，同比增长8.9%，其中：第一产业45046万元，同比增长2.5%；第二产业592769万元，同比增长10.1%，其中工业增加值494524万元，同比增长14.5%；第三产业128015万元，同比增长6.4%。三次产业结构比为5.9:77.4:16.7。人均地区生产总值362590元，同比增长9.3%。

矿田内为荒漠戈壁，无牧民及长住人口，附近主要有采煤业、采盐业，生活用品和生产装备主要由伊吾县城及淖毛湖镇供应，主要劳动力为外来人员。

4 生态环境影响评价

4.1 概述

4.1.1 生态功能区划和保护要求

根据《新疆生态功能区划》，评价区属于准噶尔盆地温性荒漠与绿洲农业生态区—准噶尔盆地东部荒漠、野生动物保护生态亚区—诺敏戈壁荒漠化敏感生态功能区。该生态功能区的主要生态服务功能是“荒漠化控制、生物多样性维护、矿产资源开发”；主要保护对象包括砾幕层，怪柳、麻黄、梭梭、盐节木等荒漠植被；主要保护措施包括：减少公路、管线工程破坏地表植被、公路沿线防风固沙、减少人类干扰范围、合理开发矿产资源、保护矿区生态；适宜发展的方向：合理开发矿产资源、保护荒漠自然景观，维护生态平衡。

4.1.2 环境保护目标变化情况

项目没有新增生态环境保护目标，主要生态环境保护目标为戈壁砾幕层。戈壁滩及石质山地上的石砾层是区域抵御风力侵蚀的重要保护层，地表塌陷可能扰动保护层，加剧局部区域风蚀。在进行开发建设活动时规范活动范围，并采取整治措施保护戈壁砾幕层。

4.1.3 评价范围

生态影响评价应能够充分体现生态完整性，涵盖评价项目全部活动的直接影响区域和间接影响区域。确定评价范围为矿田范围及外排土场外扩 2km，面积 99.45km²。

4.1.4 评价等级

露天煤矿开采面积 18.16km²，外排土场 1.37km²，工业场地及选煤厂（含加油站）24.2881hm²、爆破器材库场地 2.7637hm²、转载站场地 1.6317hm²，轮斗仓场地 0.3228hm²，场外公路占地面积 5.5272hm²，矿坑水处理站 0.0157hm²，场外截水沟 0.5hm²，总占地面积 19.88km²，评价项目占地面积小于 20km²。矿田内及周边无自然保护区、风景名胜区等敏感区域，本区属一般区域。根据《环境影响评价技术导则——生态影响》（HJ 19-2011）中的工作等级判定原则，评价工作等级应为三级。由于露天开采会导致矿田内土地利用类型发生明显改变，评价工作等级上调一级。因此，本项目生态环境影响评

价工作等级为二级。

4.1.5 评价内容

（1）回顾性评价：通过 7 年来露天矿评价范围内生态环境变化情况分析；同时通过搜集矿区其他煤田的资料，主要利用前后不同时期的“对比”分析矿田周边生态环境的变化，并辅以叠图法进行回顾性评价。分析内容包括土地利用、植被类型、土壤侵蚀、地形地貌等。

（2）根据目前露天矿造成的影响，类推露天二期工程开发对地形地貌、土地利用、土壤侵蚀、土壤以及植被等影响；对目前已采取的生态保护措施有效性进行评价，对存在的问题提出改进措施。

4.2 生态环境现状

4.2.1 基础资料获取

4.2.1.1 遥感数据源的选择与解译

解译使用的信息源主要为高分一号遥感影像，空间分辨率为 2m，数据获取时间为 2020 年 9 月 26 日。本次评价选用 RGB_321（即影像波段 3，2，1 组合）合成分辨率 8m 的彩色图像，然后与全色波段融合得到分辨率 2m 的彩色图像，以此作为解译和矢量化标准。

遥感解译方法是运用解译标志和实践经验与知识，从遥感影像上识别目标，定性、定量地提取出目标的分布、结构、功能等有关信息，并把它们在地理底图上表示出来。

4.2.1.2 现场调查

兴盛露天煤矿经过多年开采，已形成大范围的损毁土地，因此现场调查主要包括两方面内容：

一是将周边未开采区作为类比区调查，重点调查区域环境概况，包括地形地貌、土壤、植被以及土地利用等情况。

二是对矿区建设情况以及生态恢复情况的调查，重点调查损毁土地现状、生态恢复主要措施以及效果。

采用 1:50000 地形图和 GPS 定位相结合的方式。在实地调查的基础上，结合卫星影

像图，重点调查外排土场、内排土场复垦现状、工业场地及道路沿线绿化。

4.2.2 地形地貌

评价区地形地貌属于山前堆积倾斜平原和剥蚀丘陵地貌。地势北部、南部高，中部低，海拔标高 280~394m，相对高差约 114m。由于洪流侵蚀，造成浅沟纵横，崎岖不平，地面坡度由山前向盆地中心逐渐减缓。评价区属于典型的内陆干旱气候环境，强烈的风化剥蚀及风化作用塑造并形成坡面起伏顶部平坦的垄岗丘陵地形，丘陵矮小、坡度平缓、地表光秃、残坡积发育。

4.2.3 土地利用现状

参照全国土地利用现状调查技术规程和第二次全国土地调查所用分类系统——《土地利用现状分类》（GB T21010-2017），根据实地调查、2020 年遥感卫星影像，将评价区土地利用情况划分为 4 个一级类型和 8 个二级类型，具体的一级土地利用类型为：草地、交通运输用地、工矿仓储用地和其他土地 4 类。

（1）草地：评价区内草地类型主要为其他草地，分布于沟道内以及绿洲边缘，主要为芦苇盐生草甸。评价区内其他草地面积 0.52km²，占评价区总面积的 0.52%。

（2）交通运输用地：评价区内交通运输用地主要为公路用地，评价区内交通运输用地面积为 0.39km²，占评价区面积的 0.39%。

（3）工矿仓储用地：评价区内工矿仓储用地包括工业用地和采矿用地，包括兴盛露天煤矿和白石湖露天煤矿的工业场地、采掘场和外排土场。评价区内工矿仓储用地面积共计 14.79km²，占评价区总面积的 14.87%。

（4）其他土地：评价区内其它土地包括戈壁、裸岩石砾地和裸地三个类型。戈壁是指在地面几乎被粗沙、砾石所覆盖，植物稀少的荒漠地带。评价区内主要土地利用类型就是戈壁，评价区内戈壁面积 75.09km²，占评价区总面积的 75.51%。裸岩石砾地是指表层为岩石或大块石砾，其覆盖面积大于或等于 70%的土地，为难利用土地。评价区内裸岩石砾地主要以条带状形式分布于评价区西部，评价区内裸岩石砾地面积 3.79km²，占评价区总面积的 3.81%。评价区裸地面积为 4.87km²，占评价区面积的 4.90%。

4.2.4 植被现状调查与评价

根据《中国植被区划（1:600 万）》，评价区属于 VII 温带荒漠区域—VIIB 东部温带荒漠亚区域—VIIBi 温带半灌木、灌木荒漠地带—VIIBic 温带灌木、半灌木裸露荒漠亚地带—VIIBic2 马鬃山、诺敏戈壁稀疏灌木、半灌木荒漠区—VIIBic-2f 三塘湖梭梭、

短叶假木贼、戈壁藜稀疏灌木、半灌木荒漠小区。评价区内土地利用类型以戈壁为主，地势较为平坦。经现场调查发现，区域大部分土地被戈壁砾幕层所覆盖，几乎寸草不生。根据遥感影像解译发现仅在评价区北部季节性融雪通道上稀疏生长有小面积植被，植被盖度在 5% 左右。评价区内草地类型主要为其他草地，植被类型为芦苇盐生草甸，面积为 0.52km²，占评价区总面积的 0.52%。

4.2.5 野生动物

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。按照中国动物地理区划，评价区属古北界、中亚亚界、蒙新区、西部荒漠亚区、东疆小区。通过对淖毛湖盆地动物的实地调查和收集相关资料可知，该地区栖息分布着各种野生脊椎动物 38 种，其中两栖类 1 种，爬行类 3 种，鸟类 25 种，哺乳动物 9 种。评价区内未发现《国家重点保护野生动物名录》中的保护动物。

4.2.6 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，地表多被砾石覆盖。评价区主要土壤类型为棕漠土。棕漠土的成土母质为砂砾质洪积物或洪积—冲积物，以及石质残积或坡积残积物，土壤发育度很小，一般不到 50cm，但剖面分化比较明显，具有显著的发育层次。棕漠土的地表砾幕覆盖，表层发育有不太明显的孔状荒漠结皮。由于生物作用微弱，表层土壤有机质含量通常小于 0.3%。

4.2.7 土壤侵蚀

评价区地表主要被戈壁砾幕层所覆盖，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中度为主；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，形成强烈或极强烈侵蚀，因此对于戈壁砾幕层的保护是减少区域水土流失的关键。通过现场调查、遥感影像解释及水利部全国第二次土壤侵蚀调查数据可以看出，评价区土壤侵蚀主要表现为风力侵蚀，侵蚀强度以中度为主。

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情况见表 4.2-1。

评价区及矿区内土壤侵蚀强度及面积统计表

表 4.2-1

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	0.39	0.39	0.18	0.55
轻度侵蚀	4.31	4.33	0.25	0.77
中度侵蚀	76.66	77.08	24.45	75.16
强烈侵蚀	18.09	18.19	7.65	23.52
合计	99.45	100.00	32.53	100.00

通过土壤侵蚀强度分析可以看出，评价区内主要侵蚀强度为中度侵蚀，面积为 76.66km²，占评价区总面积的 77.08%。矿田内中度侵蚀面积为 24.45km²，占矿田面积的 75.16%。评价区内强烈侵蚀面积为 18.09km²，占评价区总面积的 18.19%。矿田内强烈侵蚀面积为 7.65km²，占矿田面积的 23.52%。强烈侵蚀主要出现在裸地和采矿用地上，受到强风的吹蚀，侵蚀强度均在 5000-8000t/（km²·a）。因此在露天矿开采的同时，应积极采取生态整治措施，防止风蚀的加剧。

4.3 生态环境影响回顾

兴盛露天煤矿 2014 年 4 月开工建设，2015 年 5 月投入试生产。生产至今生态影响的直接诱因为露天挖损、排土场压占土地以及永久建、构筑物的占用。

（1）影响回顾重点

生态环境影响回顾的目的是分析露天矿开发生态累积环境影响，并为措施改进提供建议。因此本报告在对开采以及排土现状分析的基础上，重点从土地利用、土壤侵蚀、地形地貌、景观等方面进行回顾性分析。

（2）时空范围

确定原则：为体现其累积性影响，影响回顾的时空范围既考虑影响的阶段性，同时考虑数据可获取性。

阶段划分：本项目 2014 年完成项目环评、2018 年完成环保竣工验收。在考虑生态环境显著变化以及现有数据可获取性的基础上，确定生态回顾评价时间为 2008 年（建矿前）、2015 年（开采后）和 2020 年（现状）。

（3）评价范围

兼顾已有数据的范围，以实际产生环境影响的外排土场与采坑为重点，且遵循不同时间序列的可比性原则。历次生态评价范围均为矿田境界向外扩展 2km。根据历次评价，确定本次回顾性评价的范围为矿田境界向外扩展 2km 范围，评价面积 99.45km²。

4.3.1 排土场恢复及场地绿化回顾

（1）外排土场

露天矿共有 1 个外排土场，目前外排土场占地面积约 1.00km²，排弃高度 60m，已经停止外排作业，全部实现内排。目前，外排土场达到排弃高度的区域均对剥离物进行了压实、整形，并覆盖砾石进行压盖，利用处理后的生活污水进行洒水降尘，促进产生地表结皮，基本恢复了原始地貌，防止了土壤侵蚀强度进一步扩大。

（2）内排土场

露天矿目前形成，目前内排土场面积约为 1.29km²，内排土场恢复面积为 0.71km²。内排土场同样采取的生态整治措施包括：压实、整形，覆盖砾石，并利用处理后的生活污水进行洒水降尘，促进产生地表结皮，恢复原始地貌，防止了土壤侵蚀强度进一步扩大。

（3）工业场地绿化

工业场地已经完成了场地绿化工作，包括拦挡措施、截排水设施、临时防护措施、土地整治措施、场地绿化措施、场内灌溉措施等，绿化率达到了 15%。

4.3.2 土地利用影响回顾

生态环境回顾分析使用的信息源主要为 Landsat8 遥感影像，空间分辨率为 15m，数据获取时间为 2015 年 9 月 26 日。本次评价选用 RGB_432（即影像波段 4，3，2 组合）合成分辨率 30m 的彩色图像，然后与全色波段融合得到分辨率 15m 的彩色图像，以此作为解译和矢量化标准。参照《土地利用现状分类》（GB/T 21010-2017），将评价区土地利用情况划分为 4 个一级类型和 8 个二级类型，具体的一级土地利用类型为：草地、交通运输用地、工矿仓储用地和其他土地 4 类。

本露天矿的土地利用结构变化主要表现为戈壁、裸岩石砾地、裸土地、其他草地向采矿用地、交通运输用地之间的转化。在建矿初期，随着工业场地建设以及采矿范围与外排土场范围扩大，戈壁、裸岩石砾地、其他草地逐步转换为采矿用地以及裸地，交通运输用地面积也明显增加。因此在露天矿开采过程中，应加强开展排土场生态整治措施，排土场逐渐恢复为原地貌类型，恢复原土地利用类型的生态效益和生态功能。

4.3.3 土壤侵蚀影响回顾

根据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190—2007）和遥感影像解译结果，露天矿周边土壤侵蚀类型以风力侵蚀为主。露天矿土壤环境的变化主要与露天采场和排土场相关，项目建设过程中扰动地表，剥离表土，使得土壤结构松散，肥力降低，增加发生土壤侵蚀的可能。生产运营期间，大量的弃土弃渣排往排土场，其边坡表层尚未经过长期沉降，土质疏松，大风环境下很容易形成风蚀，加剧土壤侵蚀的发生。评价区采用遥感影像作为土壤侵蚀信息获取的主要信息源，以地形图作基础底图，通过 3S 技术，结合地形坡度、地表植被及土壤类型因素，划分出评价区各个时期土壤侵蚀强度图。

不同时期评价区内土壤侵蚀强度均以中度侵蚀为主，但从发展趋势来看，从 2008~2020 年轻度侵蚀和中度侵蚀的面积明显呈现递减的趋势，而强烈侵蚀的面积不断增加。评价区轻度侵蚀和中度侵蚀占比分别从 2008 年的 5.32% 和 89.12% 降低至 2020 年的 4.33% 和 77.08%，强烈侵蚀占比从 2008 年的 5.56% 增加至 2020 年的 18.19%。这是由于露天矿开采后，采矿用地和裸地面积不断增加，而戈壁、裸岩石砾地、其他草地面积减少。因此，露天矿开采的同时应加强开展生态整治工作，恢复原地貌，土壤侵蚀强度可以降低。

4.3.4 生态整治问题及改进措施

根据对露天矿已开展生态环境整治区域进行调查，目前主要问题与改进措施见表 4.3-1：

生态整治问题及改进措施表

表 4.3-1

分区	存在问题	整改措施
内排土场	未能及时对达到排弃高度的内排土场进行生态整治，在有条件区域可适当增加植被面积。	应及时对到界内排土场进行生态整治，压实整形，砾石压盖。在有条件区域可增加植被面积，种植适生灌草植被，加强后期管护。

4.4 生态环境影响预测与评价

4.4.1 对地形地貌的影响分析

露天矿开采对地表进行大规模扰动和地形重塑，随着开采工作推进，外排土场最终

形成一台阶状顶部平坦的人造山丘,采掘场最终形成地势平坦开阔的平台和一台阶状的深坑。评价区地形地貌属于山前堆积倾斜平原和剥蚀丘陵地貌,地形平坦,在经过露天开采大规模扰动之后,形成的排土场土地集中连片,便于机械化作业,有利于提高土地的节约集约利用程度,对恢复生态环境具有正面作用。而外排土场后期排弃后扩大,面积为1.37km²,高度为60m左右,会形成人工景观。全矿田服务期满,在矿田东部三采区会形成一个最终采坑。评价提出露天矿最终采坑作为周边矿井矸石回填区,回填到近于原始地形标高,形成与周围地貌一体的景观。

4.4.2 对土地利用的影响分析

随着采掘场范围扩大,戈壁、裸岩石砾地、其他草地等转变为采矿用地,而在内排土场形成后,随着生态整治,采矿用地逐步转变为戈壁。露天矿闭矿时在矿田东部三采区会形成一个最终采坑,评价提出露天矿最终采坑作为周边矿井矸石回填区,回填到近于原始地形标高,并通过生态整治恢复为戈壁。因此可以看出露天矿开采对土地利用的影响是暂时的,随着生态整治工作的开展,内外排土场削坡整形后会逐渐恢复到原始标高,并逐步恢复为戈壁,与周围地形地貌融合在一起。

4.4.3 对植被的影响分析

经现场调查发现,区域大部分土地被戈壁砾幕层所覆盖,几乎寸草不生。露天矿开采范围内不存在集中分布的灌草地,因此露天矿开采后不会对区域植被造成影响。工业场地绿化后也可增加局地植被覆盖度。内外排土场生态整治过程中,可根据水分条件适当种植适生植被,局部恢复植被,增加植被覆盖度。

4.4.4 对野生动物影响分析

评价区所属动物区系的野生动物种类组成贫乏,组成简单,评价区内不存在野生保护动物的繁殖及栖息地。评价区内无固定水体,也无野生动物可用水源,即使是地势较低的小洼地,在雨季降雨丰富或冰雪融水时也会迅速下渗。项目开发不会占用这些野生动物的饮水水源,不会对评价区内野生动物造成影响。生产期间人类生活生产活动主要集中在工业场地、采掘场、排土场和运输道路附近,动物出现的几率都较小。即使偶尔出现在评价区内,由于野生动物一般警惕性很强,因人员活动也会迅速远离。露天矿开采过程中应加强对施工人员的宣传教育,禁止施工人员滥捕乱猎等现象的出现。

4.4.5 对土壤侵蚀影响分析

评价区所处区域生态环境较为恶劣，主要土地利用类型为戈壁、裸岩石砾地。区域土壤侵蚀类型以风蚀为主，总体来说土壤侵蚀强度属于中度侵蚀。露天矿采掘场的挖损和排土场的压占，会造成露天矿区域及周边一定范围内的土壤侵蚀强度急剧增加。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。

4.5 生态环境整治措施

4.5.1 生态环境整治措施经验总结

露天矿后期开采主要生态整治区为内排土场和外排土场，而内外排土场的治理经验总结如下：

（1）砾石剥离

由于矿田内部分区域地表没有砾石覆盖，主要为结皮固化地表，因此矿方在生态治理时并未进行砾石剥离，而是收集露天矿开采过程中的大块碎石对排土场边坡进行压盖。因此在后期露天矿开采时，只对有砾石覆盖的区域在挖损前收集砾石，而对于地表结皮区域就不再提出剥离砾石的措施。

（2）排土

外排土场最终稳定边坡角设计为 23° ，内排土场最终稳定边坡角为 14° ，排土场在排弃时，在底部和边坡排弃大块、疏水性好的岩石，顶部排弃细土，自排土场形成稳定平台后，排弃过程中边排弃、边碾压、边洒水。

（3）洒水结皮

由于区域极干旱，原地貌几乎寸草不生，地表由结皮或砾石覆盖，因此内外排土场复垦为原地貌。在采掘场开采及内排土场排弃过程中，利用采区高矿化度疏干水对工作面持续洒水降尘，形成盐壳保护裸露沙土，降低风蚀强度。

（4）块石压盖

经现场调查，由于砾石分散且厚度很薄不易收集，外排土平台、边坡使用破碎后的火烧石进行压盖，及时分层碾压、洒水，使表面固化。在内外排土场边坡利用大块碎石

进行压盖。

(5) 工业场地

六级以上大风天气及大雨天气禁止施工,地基开挖时的临时堆土覆盖篷布,防止流失,施工完成后及时回填、恢复。各单项工程合理安排施工计划,减少动土开挖暴露时间。工业场地裸露区域全部撒播草籽和种植灌木进行绿化,绿化率达到15%。

4.5.2 后续影响区整治措施

后续开采过程生态整治重点区域为外排土场和内排土场,生态整治措施借鉴以往经验,而根据水分条件,适当种植灌草植被,恢复植被覆盖度。

(1) 外排土场

外排土场后期排弃后扩大,面积为1.37km²,高度为60m左右。外排土场平台覆土前用推土机或整平机平整弃土平台,使整个平台向排水沟形成一定坡度的倒坡,避免平台水流对排土场的冲刷。针对项目区干旱、少雨、多风的气候特点以及风蚀及其严重的现状,排土场的平台采取砾石压盖,砾径5~10cm,对于具备恢复植被条件的地段,在春季可以采取用砾石网格围埂将平台分割成一定宽度的条块,在条块中央每隔20m设横档,网格内整平后种植耐旱的荒漠植被。外排土场永久边坡坡面可以采取大砾径的砾石砌块,以防止风力刨蚀。

(2) 内排土场

排土场整治自形成稳定平台的第2年开始,以后每年随开采进度推进。排土场按边排边恢复的原则,尽量采取岩土混排工艺,在排弃过程中,细颗粒的物料可部分充填到岩块缝裂中,减轻非均匀沉降程度。整个排土场平台设计为由外向内略倾斜的反坡,坡度不小于3%,用推土机平整台面。由于项目所处地天然降雨量较小,自然环境恶劣,排土场可以通过分层压实、洒水、覆盖砾石层的方法来有效控制排土场扬尘对环境空气的影响,之后便不再扰动。经过压实和洒水,也可防止进一步的水土流失现象的发生。在有条件的区域可以种植小面积灌草植被,起到防风固沙的生态功能。

(3) 最终采坑

露天矿开采结束时在三采区内形成一个最终矿坑,最终采坑可以作为周边矿井矸石回填区,回填到近于原始地形标高,形成与周围地貌一体的景观。如果没有矸石回填,应对最终采坑采取削坡处理,保持边坡稳定,在此基础上对边坡和平台压盖块石并洒水结皮,防止土壤侵蚀加剧。

4.6 生态管理及监测计划

4.6.1 生态管理机构与组织管理

（1）组织机构

露天矿设专门的生态管理机构，设在公司节能环保领导小组下办公室的二级机构，专人负责矿区生态环境整治相关规划、年度计划以及施工工作。严格执行《环境保护法》、《环境影响评价法》、《土地复垦条例》、《水土保持法》等法律法规，通过环境影响评价报告、水土保持方案、土地复垦方案等编制与审查工作；地质灾害防治工程、水土保持工程、土地复垦工程与矿区周边绿化工程的实施，已建立了完善的组织管理制度。

（2）管理制度

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

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

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

4) 组织、领导项目在后续生产期的生态环保科研和信息工作，推广先进的生态环保经验和技術。

5) 下达项目在后续生产期的生态环境监测任务。

6) 负责项目在后续生产期的生态破坏事故的调查和处理。

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

4.6.2 生态管理目标

（1）生态恢复目标与国家、新疆维吾尔自治区发展规划、生态功能区划，土地利用总体规划等相协调；

（2）整治后的地形地貌与生物群落及当地自然环境和景观相协调；

（3）保护生态环境质量，防止次生地质灾害、水土流失和土壤污染等；

（4）建设绿色生态矿山。

4.6.3 监测计划

本项目后期工程主要集中在采掘场挖损与内排，因此生态环境监测计划主要集中在

内排土场，监测内容与因子兼顾后评价中累积性影响评价的需要，见表 4.6-1。

生态环境监控计划

表 4.6-1

序号	监测项目	主要技术要求
1	土壤侵蚀	1.监测项目：土壤侵蚀类型、侵蚀量。 2.监测频率：每年 1 次。 3.监测点：重点布设在排土场边坡。
2	土壤环境	1.监测项目：每次监测中一个监测点的监测因子为《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》监测因子以及土壤容重、pH、有机质、全 N、有效 P、K。其余监测点仅监测土壤容重、有机质、全 N、有效 P、K。 2.监测频率：每年 1 次。 3.监测点：各排土场均设监测样地，每个样点地设 3~5 个监测点。

5 地下水环境影响评价

本区域无具有供水意义的含水层，主要含水层为第四系松散岩类透水不含水层、侏罗系下统八道湾组上段弱含水层、侏罗系下统八道湾组下段弱含水层、上石炭统巴塔玛依内山组弱含水岩层。

项目区及周边范围内无常住人口，根据调查和收集的相关资料，项目区以裸露砾幕层为主，基本无地表植被分布。另外项目区地表无水体分布，位于贫水区，地下水资源匮乏，各含水层富水性弱，水质极差，无法作为饮用水使用。该项目区及周边无敏感点分布。

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

5.1 地下水环境影响评价等级

5.1.1 项目分类

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

（1）露天剥采区

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

（2）工业场地及选煤厂（含加油站）、矿坑水处理站场地、外排土场及内排土场

工业场地设有生活污水处理站、机修车间（含油脂集中润滑站）、加油站及危废暂存库，在项目运行过程中以上场地可能发生跑冒滴漏现象，以及外、内排土场淋溶液等可能会通过包气带进入浅层地下水，对地下水水质造成污染影响。

5.1.2 地下水评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）对项目地下水评价等级的划分依据：经调查，矿田范围及周边为戈壁荒漠，无水井、泉、水源地等环境敏感目标，地下水环境敏感程度为不敏感；本项目属于煤炭开采项目，有工业场地（含选煤厂）、矿坑水处理站场地及排土场。外排土场属于Ⅱ类项目；工业场地及选煤厂、矿坑水处理站属于Ⅲ类项目。地下水评价工作等级见表 5.1-1~5.1-3。

排土场地下水评价工作等级

表 5.1-1

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

工业场地（含选煤厂）、矿坑水处理站地下水评价工作等级

表 5.1-2

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

5.1.3 地下水调查与评价范围

露天煤矿采煤直接挖损地层结构，对区域内煤层上覆含水层影响表现为直接破坏各含水层结构，改变原有地下水汇流条件，因此本次评价采用资料收集结合现场调查，确定地下水环境调查范围为矿田范围及外扩 2km，调查区面积为 99.45km²。重点收集水文地质资料，尤其是地下水水位资料，为影响分析奠定基础。

建设项目对地下水水质的影响主要是在项目运行过程中工业场生活污水处理站、危废暂存库、机修车间（含有油脂集中润滑站）、加油站场地及矿坑水处理站场地，跑冒滴露可能对地下水水质产生的影响。外、内排土场淋溶液等可能会通过包气带进入浅层地下水，对地下水水质造成污染影响。本区抽水试验数据较少，第四系为透水不含水层，碎屑岩类裂隙孔隙层间水及基岩裂隙水均为弱富水含水层，不能够满足公式法计算的要求。场地所处位置及周边为戈壁荒滩地貌，矿区地下水资源方面十分贫乏，水文地质条

件简单，本次地下水评价范围为：根据地面总布置，项目区各场地分布较为集中，将各场地看做一个场地，北侧（上游）外扩 500m 为界，东西两侧外扩 750m 为界，南侧（下游）外扩 1km 为界，面积约 9.12km²。

5.2 区域地质及矿田地质

5.2.1 区域地质概况

5.2.1.1 矿区构造特征

淖毛湖矿区构成了和尔谢凹陷的主体，和尔谢凹陷呈北西西不规则狭长条带状，东西长达 110km 以上，南北宽 6~3km，根据 1959 年新疆石油管理局在此进行的重、磁力物探工作结果，侏罗纪凹陷的宽度应再向南扩大 10km 左右。它属于三塘湖山间拗陷的北缘部分。

凹陷内为侏罗纪及白垩纪沉积，总的构成向南倾斜的单斜构造，侏罗系倾角一般 15~20°，有时可达 30°，有时仅 7~10°，白垩系为 10~12° 左右，次级褶曲仅在侏罗纪地层内发育，为平缓开阔近于梳状型的褶曲或短轴型褶皱。这些褶曲轴间距仅数十米至百余米，长数百米，规模较大的达 2~3km，轴部岩层产状较缓，翼部变陡。断裂构造比较发育，主要集中在北山一带，淖毛湖以北仅有规模很小的平推断层。石炭纪地层构成了本区内的构造主体。它所形成的褶皱，在北山一带，主要北西西~南东东向的线状紧闭褶皱，一般为正常褶皱，但有时亦见倒转褶皱，淖毛湖以北则为近东西向褶皱。

5.2.1.2 地层特征

该区位于东准噶尔界山山间断陷中部，北部及东部临近蒙古国，属中低山区，南与巴里坤含煤盆地相望，北西向展布的恰乌卡尔—吉尔嘎拉深断裂和纳尔得曼—北塔山深断裂控制了该区的形态和范围。区域地层有石炭系（C）、侏罗系（J）、白垩系（K）、新近系（N）、第四系（Q）。

5.2.1.3 岩浆岩

侵入岩、喷出岩均较发育，前者形成于华力西中期，后者出现于石炭纪地层内。

1) 侵入岩

侵入岩主要为闪长岩、花岗岩，呈岩枝状或岩株状产出，岩体侵入最新地层为中~

上石炭统,并在二叠系内见到它的砾石,因此应为华力西中期。

2) 喷出岩

喷出岩分布有限,主要分布在淖毛湖以北早石炭世地层及北山北坡中—晚石炭世地层内,此外在北山的其他地段亦有零星分布。

5.2.2 露天矿地质概况

5.2.2.1 地层

兴盛露天矿位于伊吾县煤矿以西,区内出露的地层主要有:上石炭统巴塔玛依内山组(C_2bt)、下侏罗统八道湾组(J_1b)和第四系(Q)。

(1) 上石炭统巴塔玛依内山组(C_2bt)

巴塔玛依内山组分布于兴盛露天矿北部,与下侏罗统八道湾组(J_1b)接触带呈近东西向展布,矿区内出露面积约 7km^2 。岩性主要为灰绿色凝灰岩、暗紫色玄武岩及安山岩。全区共有 20 个钻孔见到该套地层,控制厚度在 $1.50\sim 55.10\text{m}$ 间,平均 19.46m 。

(2) 下侏罗统八道湾组(J_1b)

分布于兴盛露天矿中部及西、南部,地层总厚在 $0.80\sim 198.41\text{m}$ 间,其中矿区西部厚度较小,向东逐渐增大。该套地层与下伏巴塔玛依内山组为角度不整合接触关系,接触面倾角在 $20^\circ\sim 40^\circ$ 之间。兴盛露天矿内该套地层总体呈一倾向南西的单斜,倾向在 $190^\circ\sim 220^\circ$ 之间,倾角一般在 $6^\circ\sim 15^\circ$ 之间。在 6 号勘探线以西,下侏罗统八道湾组(J_1b)地层发生轻微褶曲,形成一枢纽呈近东西向延伸的短轴向斜,该向斜两翼产状较缓,平均倾角小于 10° 。向斜枢纽向西延至兴盛露天矿 25~25'地质剖面线,在兴盛露天矿北部岩层向南倾,倾向 $170^\circ\sim 220^\circ$,南部岩层向北倾,倾向 $350^\circ\sim 10^\circ$,平均倾角小于 10° 。向斜枢纽向东则在 6 线以东扬起,使 6 线以东的地层逐渐转为正常的单斜地层。该套地层与下覆上石炭统巴塔玛依内山组(C_2bt)呈角度不整合接触关系。

该套地层具有明显的河流-沼泽相沉积特点,由多个下粗上细的较大沉积旋回组成。砂砾岩和泥岩为主要岩性,分别占 32.38% 与 35.44% 。砂岩多数延伸较稳定,少数具透镜状形态特征,具有下粗上细的粒度结构,楔形、板状、槽状交错层理发育;泥岩多与粉砂岩互层,交错或平行层理明显。根据其含煤性可初步划分为上(J_1b^b)、下(J_1b^a)两段。

1) 下段(J_1b^a)岩性主要为灰绿色、灰白色泥岩、粉砂岩、砂岩、砂砾岩夹煤层(线)。根据目前已施工的钻孔的资料,该段钻孔控制厚度在 $3.33\sim 188.18\text{m}$ 之间,平均控制厚度 55.60m 。一般含煤层(线)5~7层,其中达最低可采厚度煤层3层,由下向上编号分

别为4、3、1，但仅有两层全区或大部可采（编号为3、1），其中全区可采煤层（编号为1）赋存于该段顶部，钻孔控制厚度一般在1.20~35.50m之间，平均厚度19.64m，局部含夹矸一层，夹矸厚度一般在0.4~0.70m左右；3煤层赋存于1煤层下部，厚度在0.30~3.02m之间，平均厚度1.74m。3、1煤层间距19.10~31.45m之间。3煤层在首采区B线以西可采。

2) 上段(J_1b^b)灰黄色、灰绿色、青灰色泥岩、细砂岩、砂岩及砂砾岩，上部偶尔可见石膏薄层分布。由于受构造运动及地形的影响，该段厚度变化较大，根据目前已施工的钻孔的资料，该段钻孔控制厚度在0.80~115.60m之间，平均控制厚度29.34m。区内其厚度变化趋势是东厚西薄，南厚北薄，如ZK1602中该段厚度可达115.61m。向西则逐渐变薄，中部ZK802孔中该段厚度为48.70m，至矿区最西部的ZK002孔中，该段厚度为11.56m，首采区北侧的ZKC01钻孔控制厚度仅0.80m。

(3) 第四系(Q)

在兴盛露天矿大面积分布，由砾石、砂、亚砂土组成，厚度变化大，在0~22.90m之间，平均厚5.43m。其分布特点是在兴盛露天矿内西厚东薄，首采区内南厚北薄。

5.2.2.2 构造

兴盛露天矿位于淖毛湖向斜北翼，总体呈单斜构造，倾向 $190^\circ\sim 220^\circ$ ，倾角 $6^\circ\sim 15^\circ$ ，局部形成东西向短轴向斜。东南部发现落差8~48m的断层5条。煤系地层中无岩浆岩分布。构造复杂程度属简单类型。

根据邻近广汇新能源公司在本区露天开采资料分析，上述断层规模不大，落差小，对煤矿露天开采影响不大。

5.2.2.3 岩浆岩

在兴盛露天矿含煤的下侏罗统八道湾组(J_1b)中目前还未发现有岩浆岩。

5.3 区域水文地质及矿田水文地质条件

5.3.1 区域水文地质条件

5.3.1.1 地下水类型与含水岩组划分

区域地下水的基本类型有松散岩类孔隙水、碎屑岩类裂隙孔隙层间水和基岩裂隙

水。

(1) 松散岩类孔隙水

第四系松散岩类孔隙潜水：分布在南部山前洪积平原地带，构成含水层的岩性为卵石、砂砾石。单井涌水量大于 $1000\text{m}^3/\text{d}$ 、 $100\sim 1000\text{m}^3/\text{d}$ ，含水层富水性为水量丰富~中等。矿化度小于 1g/L 。

(2) 碎屑岩类裂隙孔隙层间水

1) 新近系碎屑岩类裂隙孔隙层间水

分布在西北部的鸭子泉及东部地区，岩性为泥岩、砂岩、砾岩，其中砂岩、砾岩含水；泥岩相对隔水。单泉流量小于 0.1L/S ，该承压含水层富水性为水量贫乏的。矿化度小于 1g/L 。

2) 侏罗系碎屑岩类裂隙孔隙层间水

呈东西向条带状分布在中部，岩性为砂岩、粉砂岩、砾岩、泥岩和煤层。其中砂岩、砾岩及煤层含水；泥岩相对隔水。根据巴里坤煤矿钻孔抽水试验资料，水位降深 24m ，涌水量 $2.03\text{m}^3/\text{d}$ ，单位涌水量 $0.000981\text{L/S}\cdot\text{m}$ ，该含水层富水性为水量贫乏的。矿化度大于 2g/L 。

(3) 基岩裂隙水

石炭系含水岩组：主要分布在南部天山北山中高山区，主要岩性有凝灰砂岩、凝灰岩、硅质砂岩和粉砂岩，岩层破碎，风化裂隙和构造裂隙均较发育，年降水量平均大于 200mm 以上，大气降水是该区地下水的主要补给来源，单泉水流量 $0.1\sim 1\text{L/s}$ ，该含水岩组富水性为水量中等的。矿化度一般小于 1g/L 。

其次分布在中部的沙依苏北山，主要岩性为灰绿色凝灰岩、暗紫色玄武岩及安山岩。尽管岩石裂隙发育，具备储存地下水的空间条件，因其所处自然地理位置低，降水量稀少，渗入补给极为微弱，因此，该岩层在区域上泉水出露稀少，泉水流量小于 0.1L/s ，该含水岩组富水性为水量贫乏的。矿化度一般小于 1g/L 。

(4) 不含水岩组

主要分布在东北部的丘间洼地，其次在中部亦有分布，由第四系洪积砂砾石和新近系、石炭系、泥盆系及侵入体组成的低山丘陵和残丘。因该区降水补给极端稀少，为第四系透水不含水岩组和基本不含水基岩地区。

5.3.1.2 地下水的补给、径流、排泄条件

南部巴里坤北山中高山区，岩石裂隙均较发育，为该区地下水的形成提供了储水的

空间,年降水量平均大于 200mm 以上,大气降水是该区地下水的主要补给来源。该区地下水接受大气降水补给后,一般沿裂隙通道和沟谷形成地下径流,但径流途径很短,往往在陡壁或谷坡下以泉的形式溢出,形成地表径流。顺坡而下,流程不远,又渗入地下补给基岩裂隙水。东北部的鹿园山—沙依苏北山—尖顶山一带丘陵区,年降水量仅有 25~50mm,对该区地下水的形成无多大补给意义,是基本不含水的山区。

南部山前松散岩类孔隙水分布区。一般年降水量只有 10mm 左右,而年蒸发量高达 4600mm,由此可知,降水对该区的地下水补给无任何意义。该区主要接受来自南部巴里坤北山山区地下水的补给,地下水流向顺地形坡度自南向北径流。地下水的排泄形式,一是以泉的形式溢出(中部地势低洼或受低山丘陵的阻挡),二是靠强烈的蒸发和植物的蒸腾。

5.3.2 矿田水文地质条件

5.3.2.1 地下水类型与含水层(组)的划分

根据地下水赋存条件,水理性质,地质特征、岩性及岩层含水性质将矿田岩层划分为一个透水不含水层和三个弱含水层。现由新至老分述如下:

(1) 第四系松散岩类透水不含水层

上更新统洪积物透水不含水层(Q_3^{pl}):在矿田大面积分布,厚度 0.44~20.42m,平均厚度 5.06m。岩性为未胶结的松散状砂、砾石,砾径 0.2~10cm 不等,砾石呈棱角状—次棱角状。根据位于矿田南东方向约 2km 处的伊吾县煤矿,露天开采深度约 20m,揭露该层可见厚度 3~10m,岩层无水,为透水不含水层。

(2) 碎屑岩类裂隙孔隙层间水

1) 侏罗系下统八道湾组上段弱含水层(J_1b^b)

在矿田零星出露,该段厚度 0.8~55.86m,平均厚度 18.64m。岩性为泥岩、细砂岩、粗砂岩、砂砾岩、砾岩,其中粗砂岩、砂砾岩、砾岩相对含水;泥岩相对隔水。根据位于矿田南东方向约 2km 处的伊吾县煤矿(伊吾县煤矿与伊吾县淖毛湖镇白石湖露天煤矿扩建为伊吾广汇矿业有限公司白石湖露天煤矿),露天开采深度约 20m,揭露该岩层无水,为弱含水层。

2) 侏罗系下统八道湾组下段弱含水层(J_1b^a)

在矿田零星出露,该段厚度 11.75~95.60m,平均厚度 50.32m。岩性为泥岩、细砂岩、粗砂岩、砂砾岩、砾岩、煤层,其中粗砂岩、砂砾岩、砾岩和煤层相对含水;泥岩相对隔水。根据位于矿田南东方向约 2km 处的伊吾县煤矿,露天开采深度约 20m,揭

露该岩层稍湿润无水。

根据 ZK1303 钻孔提水试验资料显示，地下水位埋深 30.07m，水位降深 9.82m，涌水量 0.0084 升/秒，单位涌水量 0.0078L/s·m，渗透系数 0.0145m/d。矿化度 14.21g/L，水化学类型为 Cl⁻—Na⁺型水。从单位涌水量可知，说明该岩层为弱富水性。矿田地下水主要靠大气降水补给，其来源极其匮乏，仅能使岩层湿润饱和，对矿床充水没有实际意义。

（3）基岩裂隙水

上石炭统巴塔玛依内山组弱含水岩层（C_{2bt}）：分布在矿田北部，岩性主要为灰绿色凝灰岩、暗紫色玄武岩及安山岩。尽管岩石裂隙发育，具备储存地下水的空间条件，然而降水量稀少，渗入补给极为微弱，因此，该岩层在区域上泉水出露稀少，矿田无泉水出露。单泉水流量小于 0.1L/s，该含水岩层为弱富水性。

5.3.2.2 矿床充水因素分析

（1）充水水源

区内无常年地表水体，地貌属山前堆积倾斜平原和剥蚀丘陵地貌景观，植被不发育，地形低缓，浅沟宽缓，地表径流条件好，易于排泄，区内蒸发强烈，降水稀少，大气降水对矿区地下水补给缺乏。

未来矿坑水主要来自大气降水，地表洪流和富水性弱的碎屑岩类裂隙孔隙水。

矿田1、3煤层，产于下侏罗统八道湾组，煤层顶板岩性多为：砂岩砾岩、细粉砂岩、粉砂质泥岩，裂隙不发育，岩心完整，多呈柱状，冲洗液消耗量小，为弱含水层，未来开采时，成为煤层直接充水水源。

（2）充水通道

以上分析的矿田充水水源，仅仅说明了区内有充水的可能，它只能通过充水通道才能使矿区充水成为可能。因此，矿田充水通道是决定矿田能否充水的一个重要方面，应该予以重视。

就本矿田而言，充水通道主要以渗入性地层孔隙、裂隙为主。

1) 风化裂隙

矿田内钻孔揭露下侏罗统八道湾组（J_{1b}），岩石较完整，岩心呈柱状或块状，裂隙不发育，钻进中冲洗液消耗量小，赋水条件差。

2) 节理裂隙

钻孔中观察，以张性裂隙为主，裂隙面较粗糙，一般宽0.5mm左右，大部分被泥质、

铁质、钙质薄膜充填或部分充填。钻进中冲洗液漏失量较小，赋水条件差。

通过上述分析，未来矿坑充水水源主要为大气降水，矿床（坑）充水方式以降水形成，地表径流和降水可能通过岩层的裂隙渗出。由于该区大气降水极少，补给贫乏，含水层富水性弱，地下水以静储量为主，水量很少，不会对未来井巷开采造成不良影响，但应预防降雨后，暂时性地表水流入露天采坑可能造成的不良影响。

5.3.2.3 矿田水文地质类型划分

矿田直接充水含水层以裂隙含水层为主，因矿田内无常年性河流，降水多以沟谷地表径流入渗为主要补给来源，全年降水次数少，补给贫乏，地形有利于自然排水，地质构造比较简单，主要开采煤层1、3煤层的间接充水含水层为富水性弱的含水层，故矿床属于以裂隙孔隙为主，顶板间接进水，水文地质条件简单的裂隙孔隙充水矿床类型。

5.4 地下水环境质量现状与区域环境变化

5.4.1 地下水水位现状监测

项目区地下水补给主要来源于大气降水，由于本区属极端干旱的内陆荒漠气候区，气候干燥、降水稀少、蒸发量大，大气降水补给地下水微乎其微，地下水资源稀缺。据本矿 2017 年至 2020 年的监测数据，采场内无稳定的涌水量，仅在次年冬末春初时有少量涌水。

本矿生产、生活用水由四道白杨沟水库供给，在距离水库 53km 处接 DN200 分支管，DN200 分支管为本项目供水管，从水源点到露天矿工业场地生活消防水池长度约 25km，具备 70 万 m^3/a 供水能力，可以满足本矿建设及生产的用水需求。

由于矿田及周边无居民水井，也无泉水出露，本次地下水水位引用矿田未受采煤影响钻孔的抽水试验数据：

根据钻孔 ZK202 抽水试验数据，水位埋深为 4.2m，渗透系数 0.000194m/d，单位涌水量 0.00022L/s·m，富水性极弱。

根据钻孔 ZK1603 抽水试验数据，水位埋深为 5.11m，渗透系数 0.000226m/d，单位涌水量 0.00017L/s·m，富水性极弱。

5.4.2 地下水水质现状调查

5.4.2.1 地下水水质现状调查

本区属极端干旱的内陆荒漠气候区，矿田及周边无居民水井，也无泉水出露，地下水资源匮乏，未能对矿田地下水水质进行监测。根据勘探报告抽水试验数据，对矿田地下水水质进行评价。

（1）监测布点

矿田内有4个抽水试验水文孔，分别为ZK1603、ZK1303、ZK1002、ZK202，钻孔位置见图5.3-1。

（2）监测项目

监测因子为：pH、溶解性总固体、总硬度、 k^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、 Fe^{2+} 、 Fe^{3+} 、硝酸盐、亚硝酸盐。

5.4.2.2 地下水环境质量现状评价

（1）评价方法

采用单因子标准指数法。

（2）计算结果及评价

地下水现状评价标准执行《地下水质量标准》（GB 14848-2017）III类标准，根据检测结果，矿田地下水水质类型主要为Cl-Na型水。4个钻孔水质指标中溶解性总固体、钠、氨氮、硫酸盐、氯化物、硝酸盐、亚硝酸盐出现不同程度超标，项目区地下水水质极差，不具供水意义。项目区属极端干旱的内陆荒漠气候区，气候干燥、降水稀少、蒸发量大，大气降水补给地下水微乎其微，导致溶解性总固体、总硬度、钠、硫酸盐、氯化物出现超标；氨氮、硝酸盐及亚硝酸盐超标可能与孔口管理不善，再加上地下水资源匮乏，补径排条件差，地下水自净能力弱有关。

5.5 地下水环境影响回顾

（1）地下水水质影响回顾

项目区地下水补给主要来源于大气降水，由于本区属极端干旱的内陆荒漠气候区，气候干燥、降水稀少、蒸发量大，区内年降水量在11.3mm左右，多集中在6~7月份，

大多为暴雨，蒸发量为 4615.4mm。大气降水补给地下水微乎其微，地下水资源稀缺。

据本矿 2017 年至 2020 年的监测数据（2018 年验收阶段地下水涌水量仅 $2\text{m}^3/\text{d}$ ），采场内无稳定的涌水量，仅在次年冬末春初时有少量涌水，据本次现状调查，矿坑涌水产生量小于 $15\text{m}^3/\text{d}$ ，产生量少，无法对其综合利用，矿坑涌水储存于采掘场坑底集水池，无需采用排水泵排出，待其自然蒸发。

露天矿自投产以来生活污水全部进入生活污水处理站进行处理，处理达标后全部用于场地绿化、道路洒水、排土场洒水及采掘场洒水等。

因此，对矿田地下水水质影响一直均较小。

（2）地下水水位影响回顾

项目区地下水补给主要来源于大气降水，由于本区属极端干旱的内陆荒漠气候区，气候干燥、降水稀少、蒸发量大，区内年降水量在 11.3mm 左右，多集中在 6~7 月份，大多为暴雨，蒸发量为 4615.4mm。大气降水补给地下水微乎其微，地下水资源稀缺。据本矿 2017 年至 2020 年的监测数据（2018 年验收阶段地下水涌水量仅 $2\text{m}^3/\text{d}$ ），采场内无稳定的涌水量，仅在次年冬末春初时有少量涌水，无需采用排水泵排出，待其自然蒸发即可。

矿田及周边无居民水井，矿田内无地下水观测井，本次报告引用邻近百石湖露天煤矿《伊吾广汇矿业有限公司白石湖露天煤矿 8.0Mt/a 项目竣工环境保护验收调查报告》中观测井（KJ1B 号、KJ2B 观测井）水位观测数据，对项目区地下水水位进行回顾性分析。

根据分析，2019 年 2 月~2020 年 3 月 KJ1B 号观测井水位标高在 294.7~295.3m 之间浮动，变幅为 0.6m；KJ2B 号观测井水位标高在 295.1~295.7m 之间浮动，变幅为 0.6m。水位呈现上下浮动，且变幅幅度小，无水位明显下降现象，总体来说矿区所在地地下水水位变化不大。

5.6 地下水水资源环境影响评价

5.6.1 露天开采对含水层的影响

兴盛露天煤矿矿田内地下水划分为一个透水不含水层和三个弱含水层：第四系松散岩类透水不含水层、侏罗系下统八道湾组上段弱含水层、侏罗系下统八道湾组下段弱含

水层、上石炭统巴塔玛依内山组弱含水岩层。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,地下水资源量不断减少,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。各含水层具体影响分析如下:

(1) 对第四系松散岩类透水不含水层的影响

在矿田大面积分布,厚度 0.44~20.42m,平均厚度 5.06m。岩层无水,为透水不含水层。

煤矿开采对第四系松散岩类含水层直接造成破坏,但由于该含水层透水不含水,因此,煤炭开采对该含水层影响较小。

(2) 对煤系含水层的影响

煤系含水层包括侏罗系下统八道湾组上段弱含水层、侏罗系下统八道湾组下段弱含水层。露天开采范围煤系含水层均为弱含水层,主要靠大气降水补给,其来源极其匮乏,仅能使岩层湿润饱和。

矿田露天开采直接破坏煤层以上侏罗系碎屑岩类孔隙裂隙承压水含水岩组,随着采场的推进和地下水资源的不断外排,煤系含水层中地下水向矿坑汇集。由于开采区煤系含水层富水性弱,赋存水量极其有限,水质差无具供水意义,且矿坑水全部进行综合利用不外排。

综上,露天开采对煤系含水层影响可以接受。

(3) 对上石炭统巴塔玛依内山组弱含水岩层的影响

分布在矿田北部,岩性主要为灰绿色凝灰岩、暗紫色玄武岩及安山岩。尽管岩石裂隙发育,具备储存地下水的空间条件,然而降水量稀少,渗入补给极为微弱,露天矿开采对其影响较小。为尽量避免煤炭开采对下伏含水层影响,评价提出对坑底集水池进行防渗处理,并及时检查,防止矿坑水出现跑冒滴漏污染下伏含水层。

5.6.2 露天开采对地下水水资源量的影响

(1) 疏干影响半径计算

露天开采主要影响的含水层为第四系潜水含水层及煤系含水层,第四系为透水不含水层,因此主要对煤系含水层疏干影响半径进行计算。

根据抽水试验数据，对煤系含水层疏干影响半径计算，由计算结果可知，煤系含水层疏干影响半径为 176.82m，矿田地表开采境界面积 18.16km²，影响范围约 23.1km²。

（2）对地下水水质的影响

生产、生活污水和矿坑排水经处理后全部综合利用，不外排。避免了排水漫流影响地表水环境，并切断了污染物渗入地下水体的途径。对地下水水质影响较小，不会产生地下水污染。但需要注意预防非正常情况的出现，对非正常运行、事故状态下产生的如跑冒滴漏等污染，除水处理站地面按要求采取防渗措施外，应考虑设置事故池等，同时加强管理和巡查，一旦发现及时处理。

（3）对地下水水位的影响

由于第四系透水不含水，矿田煤炭开采对地下水水位影响的含水层主要为煤系含水层，长期疏排煤系含水层中的地下水使地下水水位逐年降低，形成以露天采场为中心的水位降落漏斗，水位降至煤层底板标高以下，对煤系含水层地下水水位影响较大。根据其煤系含水层疏干影响半径计算，影响半径为 176.82m，矿田地表开采境界面积 18.16km²，影响范围约 23.1km²。

（4）对地下水资源量的影响

由于露天矿人为疏干地下水，疏干水量超过可开采水量，使地下水静储量大大减少，大气降雨又不能及时补给，造成区域内地下水资源的减少和浪费。开采区内第四系透水性弱，煤系含水层富水性弱，储存水量极为有限，且水质差，不具供水意义。采掘场坑底设置有集水坑及排水泵站，将煤矿开采汇集的矿坑水排至采掘场北部矿坑水处理间，经处理后用于矿山道路洒水、排土场及采掘场洒水等，全部综合利用不外排，地下水水资源能得到合理利用。

5.6.3 工业场地及外排土场水文地质条件

露天矿工业场地布置于采掘场北部、外排土场西部，位于污染源上风向，距离首采区位置近，外部运输通畅。外排土场布置在首采区以北、工业场地以东的区域，外排土场距离露天矿地表境界最小距离 140m，距离露天矿工业场地最近距离为 220m。

场地属极端干旱的内陆荒漠气候区，气候干燥、降水稀少、蒸发量大，无地表水系，地表水资源匮乏。工业场地及外排土场场地地形较平缓，地面植被稀疏，其基底为第四系地层戈壁滩，其下与上石炭统巴塔玛依内山组（C₂bt）呈不整合接触，岩性主要为灰绿色凝灰岩、暗紫色玄武岩及安山岩。

根据地下水赋存条件，水理性质，地质特征、岩性及岩层含水性质将场地岩层主要

划分为第四系松散岩类透水不含水层、上石炭统巴塔玛依内山组弱含水岩层。工业场地及外排土场南部边缘、外排土场东北边缘分布有碎屑岩类裂隙孔隙层间水（侏罗系下统八道湾组上段弱含水层、侏罗系下统八道湾组下段弱含水层），分布范围有限。地下水主要靠大气降水补给，其来源极其匮乏，地下水资源稀缺。

5.6.4 露天矿工业场地、外排土场包气带结构及其防污易污性

根据《新疆伊吾县淖毛湖矿区兴盛露天矿煤炭资源储量核实报告》，场地包气带主要均为双层结构，上部为四系松散岩类透水不含水层，厚度 3.9m，下部为上石炭统巴塔玛依内山组（C₂bt），岩性主要为凝灰岩。

场地第四系顶部多由砂、亚砂土、砾石组成，结构不紧密，较松散；下部由半固结粗砂砾组成，属坚硬，通过现场调查，人力难以凿动，需借助专门机械或通过爆破才可破开下部固结粗砂岩石。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ-610-2016）中水文地质参数经验值，场地第四系渗透系数小于 $1 \times 10^{-4} \text{cm/s}$ ，防污性能弱。第四系与上石炭统巴塔玛依内山组不整合接触，上石炭统巴塔玛依内山组岩性主要为凝灰岩，根据《堤防工程手册》灰岩渗透系数经验值，为 $1.2 \times 10^{-7} \sim 7 \times 10^{-10}$ ，防渗性能强，少量地下水基本只能赋存于岩石裂隙中，难以迁移。

5.6.5 工业场地、矿坑水处理站对地下水水质的影响

（1）正常工况下对地下水环境的影响

兴盛露天煤矿生产过程中排放的污废水主要来自以下 2 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。

正常工况下：

1) 矿坑水

预计矿坑涌水约 $202 \text{m}^3/\text{d}$ ，采掘场北部设有矿坑水处理站，占地面积 157m^2 ，处理规模为 $1400 \text{m}^3/\text{d}$ ，处理后达标后作为生产系统冲洗、冲洗车辆，道路、矿山采场、排土场防尘洒水等，全部综合利用，不外排。本项目现状矿坑水产生量少，收集在坑下集水池，无需采用排水泵排出，可自然蒸发。因此，正常情况下，矿坑水不会对地下水水质产生不利影响。

2) 生活污水

预计露天矿及选煤厂生活污水约 $301.08 \text{m}^3/\text{d}$ ，拟采用“A/O 生物处理+深度处理+消毒”工艺，处理达标后污水用于露天矿及选煤厂的绿化及道路洒水。全部综合利用，不外排。因此，正常情况下，生活污水不会对地下水水质产生不利影响。

污水采用暗管进行排水，管材采用双壁波纹排水管，并对污水处理站地面及各池、壁进行防渗处理，有效杜绝连接处、储污处生活污水的跑、冒、滴、漏渗入地下现象的发生。综上，在正常工况下，工业场地的污废水不会对地下水产生影响。

（2）污废水跑、冒、滴、漏（非正常工况）对地下水环境的影响

在事故工况下，煤矿工业场地、矿坑水处理站可能对地下水环境造成影响，通过对项目建设内容的分析，非正常工况下工业场地对地下水环境可能的影响方式主要包括生活污水处理间污水池底部出现破损导致池内污水通过裂口渗入地下影响地下水水质，矿坑水处理站废水池底部出现破损导致池内矿坑水通过裂口渗入地下影响地下水水质。

非正常情况下污废水渗入地下而对地下水水质产生一定程度的影响，但由于煤矿污废水以常规污染物为主，且浓度低。矿田干旱多风，蒸发量大，地下水资源贫乏，加之地层的吸附和过滤作用，因此综合来看不会对地下水水质产生明显影响。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，由于本区气候干燥，不易形成淋溶液进入区内含水层。同时，考虑到外排土场区域第四系为透水不含水层，且下伏富水性弱且渗透性能弱的上石炭统宝塔玛依内山组，少量淋溶液基本只能赋存于岩石裂隙中，难以迁移，随蒸发排泄，因此矸石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，因此，外排土场地下水将向矿坑汇入，届时加强矿坑水水质监测，分析外排土场地下水水质变化。同时加强对排土场的管理，土岩排入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。

5.7 地下水环境保护措施与对策

5.7.1 源头控制措施

（1）对可能出现跑、冒、滴、漏的设施（生活污水处理站、矿坑水处理站、机修车间、危废暂存库、加油站）采取防渗措施，阻断污染物进入地下水环境的途径；

(2) 生活污水及矿坑水进行处理后全部利用，实现污废水不外排；

(3) 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、集中运至垃圾处理厂处置。

5.7.2 分区控制措施

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。

将工业场地矿坑水处理间、行政生活区生活污水处理间划分为一般防渗区，机修车间（含油脂集中润滑站）及危险废物暂存库按《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）采取防渗措施，加油站按《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T 50934-2013）采取防渗措施，其它场地为简单防渗区。地下水分区防渗要求见表 5.7-1。

地下水分区防渗情况表

表 5.7-1

防治类型	位置	分区判定	防渗技术要求
生活污水处理站	工业场地	包气带防污性能弱，污染物类型为其它，地下水污染控制程度均为易-难，划分为一般防渗区	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m， K≤1×10 ⁻⁷ cm/s
矿坑水处理站	采掘场北部		
机修车间(含油脂集中润滑站)	工业场地	按《危险废物贮存污染控制标准》（G18597-2001）采取措施	
危废暂存库	工业场地		
加油站	工业场地	按《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T 50934-2013）采取措施	
其它区域	工业场地及选煤厂	一般地面硬化	

加强对排土场的管理与监控，土岩排入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。

5.7.3 地下水环境监测与管理

(1) 地下水环境监测

根据矿田水文地质条件可知，第四系透水不含水，煤系含水层富水性弱，水质差，赋存水量极其有限，大多仅能使岩层湿润饱和。因此即使维修设备区污废水发生渗漏，对地下水水质的影响较小。本次评价不再布设地下水监测点，要求建设单位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）地下水环境管理

1) 加强对排土场的管理与监控，杜绝生活垃圾及工业垃圾等排入排土场内；

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

6 环境空气影响评价

6.1 概述

6.1.1 评价工作等级

项目供暖为电采暖，主要大气污染源为采掘场和外排土场的无组织粉尘排放。本次评价根据《环境影响评价技术导则-大气环境》中评价工作等级的划分方法，采用估算模型对采掘场和外排土场无组织粉尘最大地面浓度进行计算，并依据计算结果进行判断，本项目环境空气的评价等级为一级。

6.1.2 评价范围及环境空气保护目标

本项目大气评价范围为以露天矿采区地表境界为中心，边长 18.63km 的正方形。

6.1.3 评价内容

二期工程供热热源为电暖器采暖，采掘和排土设备增加，无组织粉尘排放有所增加，目前已实现全部内排。本项目重点通过现状调查和监测数据来对大气防治措施和影响进行分析，对存在问题提出整改方案。

6.1.4 周边污染源调查

本项目周边工矿企业主要有矿田以南的白石湖露天煤矿。根据《伊吾广汇矿业有限公司白石湖露天煤矿 8.0Mt/a 项目竣工环境保护验收调查报告》调查，白石湖露天煤矿东部工业场地安装有 2 台 WNS4.2-1.25/115/70-Q 型燃气锅炉，西部工业场地安装有 2 台 WNS4.2-1.25/115/70-Q 型燃气锅炉，南工业场地安装 1 台 WNS4.2-1.25/115/70-Q 型燃气锅炉。东部工业场地锅炉烟囱高度从环评阶段 8m 提高到了 12m，西部工业场地锅炉烟囱高度从环评阶段 8m 提高到了 10m，南部工业场地锅炉烟囱高度从环评阶段 8m 提高到了 15m，有利于污染物扩散。

由白石湖露天煤矿验收报告中锅炉烟气监测数据可知，白石湖露天矿东部工业场地、南部工业场地及西部工业场地锅炉烟气中的烟尘、SO₂ 及 NO₂ 不经处理可实现达标排放。燃气锅炉排放 SO₂ 小时、日均及年均最大落地浓度值分别为 0.00047mg/m³、0.00004mg/m³、0.00001mg/m³，占标率分别为 0.09%，0.03%，0.01%；烟尘日均及年均最大落地浓度值分别为 0.00027mg/m³、0.00002mg/m³，占标率分别为 0.09%，0.01%；NO₂

小时、日均及年均最大落地浓度值分别为 0.01593mg/m³、0.00143mg/m³、0.00012mg/m³，占标率分别为 7.97%，1.79%，0.32%。锅炉烟气满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）表 2 中标准，经高空稀释排放后，对区域环境空气质量的影响甚微。

本项目为露天开采，大气污染源主要为粉尘无组织排放，周边煤矿企业产生的粉尘相对于本项目而言，排放量极小。

6.2 环境空气质量现状监测与评价

6.2.1 区域环境空气质量达标判断

6.2.1.1 数据来源

本项目位于哈密地区伊吾县淖毛湖镇。因此本次评价收集了基于互联网的环境影响评价技术服务平台公示的近 3 年哈密市环境空气质量月数据进行统计，各污染物浓度值数据结果见表 6.2-1。

哈密市环境空气质量现状数据统计表

表 6.2-1

监测日期	年均浓度				日均浓度	日最大 8 小时平均浓度
	PM ₁₀	PM _{2.5}	SO ₂	NO ₂	CO	O ₃
	ug/m ³	ug/m ³	ug/m ³	ug/m ³	mg/m ³	ug/m ³
2020 年	71	27	9	24	1.6	116
2019 年	83	27	8	26	2.2	118
2018 年	67	27	9	31	2.4	138
《环境空气质量标准》 二级标准	70	35	60	40	4	160

6.2.1.2 评价方法

环境空气质量现状评价采用占标率指数法。

6.2.1.3 区域环境空气质量达标判断结果

统计结果表明，近三年来，哈密市环境空气质量中 SO₂、NO₂、CO、PM_{2.5}、O₃ 最大 8 小时滑动的年平均浓度均优于《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）中二级标准限值，PM₁₀ 超标，最大超标倍数为 0.18。因此，本项目所在区域为不达标区域。

6.2.2 环境空气质量补充监测

（1）监测点布设

为了解项目区大气环境质量现状，本次评价布设了 3 个监测点。

（2）监测结果

根据监测结果，评价区内 3 个监测点 NO_2 、 SO_2 、TSP、 PM_{10} 和 $\text{PM}_{2.5}$ 日均浓度， O_3 日最大 8 小时浓度以及 NO_2 、 SO_2 、CO 和 O_3 小时浓度均满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）中二级标准限制的要求。监测结果表明，评价区环境空气质量现状总体良好。

6.2.3.2 环评阶段大气环境质量

2013 年环评阶段大气环境监测在评价区范围内共布置 6 个监测点：1#拟建工业场地、2#矿田北部边界、3#矿田南部边界、4#矿田西部边界、5#矿田东部边界、6#矿田拟建加油站。监测时间为 2013 年 5 月 22 日~5 月 28 日，监测项目为 TSP、 PM_{10} 、 SO_2 和 NO_2 。根据监测结果统计可知，环评阶段评价区内所有监测点的 SO_2 、 NO_2 、TSP 和 PM_{10} 日均浓度以及 SO_2 和 NO_2 小时浓度均满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准限值的要求。

6.2.3 环境空气质量现状评价结论

根据基于互联网的环境影响评价技术服务平台公示的近 3 年环境空气质量数据，2018~2020 年项目所在的哈密市为环境空气质量不达标区，不达标因子为 PM_{10} 。

本次评价对工业场地周边区域进行了补充监测，监测结果表明各监测点 NO_2 、 SO_2 、TSP、 PM_{10} 和 $\text{PM}_{2.5}$ 日均浓度， O_3 日最大 8 小时浓度以及 NO_2 、 SO_2 、CO 和 O_3 小时浓度均满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）中二级标准限值的要求。

对比 2013 年大气环境质量监测数据，2021 年 SO_2 小时浓度和日均浓度最大监测值有所下降， SO_2 小时浓度最大占标率由 8.8% 降至 $<1.4\%$ ； NO_2 小时浓度最大占标率由 25% 降至 7%；TSP 和 PM_{10} 日均浓度变化不大。综上，评价认为兴盛露天煤矿自投产至今，区域大气环境质量变化不大，对周围大气环境影响不大。

6.3 二期工程环境空气评价

6.3.1 污染源及防治措施

（1）工业场地锅炉房

露天矿工业场地内的行政福利建筑及所有工业建筑均采用电采暖。

（2）采掘场和排土场

采掘场、排土场共配置 5 台 50t 洒水车，同时在生产过程中采用水枪洒水挖掘抑尘、增湿装卸抑尘以及排土场洒水降尘系统，购置平路机用于道路土堆的清理及路面平整工作。排土阶段用推土机分层碾压，排土排到最终标高时，平盘上形成一定面积之后，在不影响排土作业情况下及时绿化或者洒水碾压坚实。目前露天煤矿已实现全部内排。采掘场和排土场管理较好没有发生自燃的现象，少量夹矸随地表剥离物送往排土场掩埋。

（3）地面生产系统粉尘污染

选煤厂地面生产系统采用封闭式输煤栈桥运输，原煤、产品煤均储存在封闭式储煤仓里，在生产系统设置喷雾洒水装置，同时转载站等处设置除尘器。

（4）地面运输系统粉尘污染

为减小道路对环境空气的污染，煤矿在运行时采取了以下防治措施：加强对道路维护，保证其路面处于完好状态；对汽车运输道路定期洒水和清扫；对运输车定期进行冲洗，运煤车辆加盖篷布，防止煤尘外逸；工业场地设有汽车清洗车间，在工业广场绿化区域、坡面及运输主干道两侧均设置了喷淋设施。

（5）加油站和危废暂存库有机废气污染

为露天矿正常生产时大型自卸汽车和生产指挥车及其他辅助车辆的燃料提供保障，本露天矿设在办公楼东侧 200m 处设置一座加油站。根据露天矿油品消耗及供油等条件，加油站埋地设置的 8 座 50m³柴油 S/F 双层储罐，油品总容积为 400m³。约为露天矿各种车辆 16 天的燃料消耗量。

油库及加油站大气污染源主要是油罐大小呼吸及加油机作业等排放的非甲烷总烃。为了减小油库及加油站 VOCs 对环境空气的影响，油罐车卸油采用密闭卸油方式，每个油罐各自设置卸油管道和卸油接口，卸油接口装设快速接头及密封盖，采取以上措施后油库及加油站 VOCs 对环境空气的影响较小。

6.3.2 大气污染源防治措施治理效果

本次评价对露天矿工业场地、采掘场、外排土场的无组织粉尘排放进行了监测，同

时收集了2018年6月7日~2018年6月8日验收阶段对工业场地无组织粉尘监测数据。

根据监测结果可知，验收阶段及本次监测露天矿工业场地及采掘场、外排土场颗粒物排放浓度均满足《煤炭工业污染物排放标准》（GB 20426-2006）表5中排放限值要求，大气污染防治措施效果良好。

6.3.3 大气环境影响评价

本项目周边无敏感点，采暖采用电采暖，采掘场、排土场及生产系统等均采取了洒水降尘、干法捕尘等大气污染防治措施。根据本次评价对露天矿工业场地、采掘场、外排土场无组织排放的监测，露天矿工业场地及采掘场、外排土场颗粒物排放浓度均满足《煤炭工业污染物排放标准》（GB 20426-2006）表5中排放限值要求，大气污染防治措施效果良好。

综上，兴盛露天矿采掘场和内排土场无组织扬尘对周围环境影响不大。

6.3.4 整改措施

本项目后期大气污染源与污染防治措施基本不变，根据现场监测结果，大气污染防治措施效果良好，不会对周边大气环境造成较大影响，为使本项目排放的大气污染物对周边大气环境的影响进一步减轻，同时满足当地环保政策要求，本次评价提出：

运营期加强场地内环保设施运行管理，加大生态恢复资金投入，尽快完成外排土场生态恢复工作。

7 地表水环境影响评价

7.1 概述

7.1.1 评价等级

区内地表水系不发育，也无其它地表水体。本项目矿坑水和生活污水经处理后全部回用于本矿生产用水，不外排。根据《环境影响评价技术导则——地表水环境》（HJ2.3-2018）中表 1 水污染影响型建设项目评价等级判定方法，确定本次地表水影响评价等级为三级 B。具体内容见表 7.1-1。

水污染影响型建设项目评价等级判定

表 7.1-1

评价等级	判定依据		本项目判定结果
	排放方式	废水排放量 Q/ (m ³ /d) ; 水污染物当量数 W/ (无量纲)	
一级	直接排放	Q≥20000 或 W≥600000	本项目污废水全部回用，不外排，因此判定为三级 B
二级	直接排放	其他	
三级 A	直接排放	Q<200 且 W<6000	
三级 B	间接排放	-	
注 10：建设项目生产工艺中有废水产生，但作为回水利用，不排放到外环境的，按三级 B 评价。			

7.1.2 评价内容

水处理设施和处理工艺维持现状不变，二期工程预计生活污水产生量超过原生活污水处理站处理规模。因此，在原生活污水处理站北侧新增地上式污水处理站一座，污水处理站设计规模按 15m³/h（300m³/d）设计，拟采用“A/O 生物处理+深度处理+消毒”工艺。处理后全部回用，不外排。

本次地表水环境影响评价主要对污废水处理措施及综合利用进行回顾性评价，重点通过现状调查和监测数据来对水污染防治措施的可行性和影响进行分析论证，对存在问题提出整改方案。

7.2 地表水环境质量现状评价

露天矿矿田内及周边无地表水系。本矿生产、生活用水由四道白杨沟水库供给，在

距离水库 53km 处接 DN200 分支管，DN200 分支管为本项目供水管，从水源点到露天矿工业场地生活消防水池长度约 25km，具备 70 万 m^3/a 供水能力，可以满足本矿建设及生产的用水需求。

（1）监测点位、时间及监测频率

本次对取水水源四道白杨沟水库水质进行评价，收集到 1 个地表水水质监测监测断面，监测时间为 2017 年 5 月 13 日~14 日，共 2 天，每天采样 1 次，监测单位为哈密三缘环境检测有限公司。

（2）监测结果及评价

根据监测结果，四道白杨沟水库监测的各因子除溶解氧、总磷、化学需氧量、五日生化需氧量有不同程度的超标外，其余均满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中的Ⅱ类标准，超标倍数分别为 2.13~2.18、0.2~0.28、0.25~0.31、0.16。超标原因为：水温、大气压、藻类光合作用和受到人为污染等影响。

因输配水工程原水为水库水，不能满足生活饮用水标准，故需进行净化处理后才可供生活用水。

7.3 地表水环境回顾性评价

（1）验收阶段生活污水处理情况

2018 年验收阶段，生活污水产生量 $30\text{m}^3/\text{d}$ ，工业场地内建有生活污水处理站 1 座，处理规模为 $250\text{m}^3/\text{d}$ ，采用地理式一体化生物接触氧化处理工艺。

根据生活污水监测结果，处理后的生活污水满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》GB/T 18920-2002 中道路清扫、城市绿化的水质标准，处理效果良好，全部用于场区绿化、道路洒水，不外排。

（2）验收阶段矿坑水处理设施处理效果

2018 年验收阶段，由于矿坑水涌水量较少，矿坑涌水产生量约 $2\text{m}^3/\text{d}$ ，导致矿坑水处理站无法运行。采掘场北部有矿坑水处理站一座，处理规模 $1400\text{m}^3/\text{d}$ 。为了解矿坑水处理设施处理效果，验收时期将矿坑水送检水样从相邻的广汇白石湖露天矿（未经处理）拉运过来进行处理，监测时间 2018 年 6 月。

根据监测结果，矿坑水各污染因子浓度均满足《煤炭工业污染物排放标准》（GB

20426-2006) 中标准限值, 处理过后全部回用于矿区洒水降尘。

生产过程中几乎没有矿坑水产生, 根据本矿 2017 年至 2020 年的监测数据 (2018 年验收时期仅 $2\text{m}^3/\text{d}$), 仅在次年冬末春初时有少量涌水, 且涌水量不大, 无需采用排水泵排出, 待其自然蒸发即可。

7.4 地表水环境影响分析

7.4.1 水污染源情况

评价区地属荒漠戈壁, 矿田及周边范围没有种植业养殖业, 无农牧业常住人口, 污染很小。

本项目废水主要包括采掘场矿坑水、工业场地及选煤厂生活污水、汽车冲洗用水及生产冲洗用水。汽车冲洗用水、生产冲洗用水预处理后, 同矿坑水均排至矿坑水处理站处理后回用于生产系统及汽车冲洗用水, 道路、排土场及采场洒水抑尘等, 全部综合利用不外排; 工业场地及选煤厂生活污水经生活污水处理站处理后回用于厂区绿化及道路洒水, 不外排。

7.4.2 水污染治理措施情况

(1) 矿坑水处理措施

矿坑水及生产系统冲洗废水、车辆冲洗废水统一露天矿工业场地矿坑涌水处理间内净化处理, 处理后的水作为生产系统冲洗、冲洗车辆、矿山采场、排土场防尘洒水。矿坑涌水处理站总处理量为 $344.4\text{m}^3/\text{d}$ (矿坑水 $202\text{m}^3/\text{d}$, 生产系统及车辆冲洗水 $142.4\text{m}^3/\text{d}$), 矿坑水处理站占地面积 157m^2 , 处理规模为 $1400\text{m}^3/\text{d}$, 采用“予沉+穿孔旋流斜管沉淀池 (一体化处理设备)+过滤消毒”的处理工艺进行处理。

(2) 生活污水处理措施

露天矿工业场地设生活污水处理站, 对生活污水进行深度处理, 处理后的水主要用于露天煤矿及选煤厂绿化、道路洒水等, 全部回用, 不外排。二期工程露天矿设生活污水处理站 2 座, 一座利用现有, 一座为新增。

预计露天矿及选煤厂产生的生活污水量为 $301.08\text{m}^3/\text{d}$, 原生活污水处理站处理规模

不足（ $250\text{m}^3/\text{d}$ ），维持现有生活污水处理站不变，在北侧新增地上式污水处理站一座，污水处理站设计规模按 $15\text{m}^3/\text{h}$ （ $300\text{m}^3/\text{d}$ ）设计。

（1）现有生活污水处理站

采用成熟可靠的 A/O 生物接触氧化法为处理工艺，同时辅以机械格栅拦截、沉淀池澄清、消毒剂消毒、过滤器过滤等物化处理手段。

污水由排污管道排至化粪池，经过化粪池汇集后的污水经过机械格栅，去除水中较大的悬浮、漂浮物和带状物，上清液重力流入自流进入调节池，调节池调节污水的水量和水质。调节池出水提升进入一体化污水处理装置：首先通过缺氧好养 A/O 生物接触氧化法，利用生物膜的作用使有机污染物首先转化为氨氮，同时通过好氧硝化和缺氧反硝化过程既去除有机物又去除了氨氮；生化池的出水进入斜管沉淀池进行固液分离；斜管沉淀池出水进入消毒池，加二氧化氯进行消毒处理。经消毒处理完的污水通过石英砂过滤器过滤后，能确保污水各项指标全面达标。

（2）新增生活污水处理站

拟采用“A/O 生物处理+深度处理+消毒”工艺。生物处理拟选用“二级接触氧化”工艺，深度处理拟选用“微絮凝过滤+活性炭吸附”工艺，可完成碳氧化、氨氮硝化等过程。经该工艺处理后，出水水质可达到《城市污水再生利用·城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）相关标准的要求，净化污水全部用于绿化、道路防尘洒水等，实现零排放。

（3）生产系统及车辆冲洗废水

车辆冲洗用水经含油排水管网收集后，进入机修车间含油污水处理系统，经吸泥撇油+絮凝+沉淀+过滤处理后排至露天矿生产废水净化处理间，集中处理后复用于露天矿生产用水。

生产系统冲洗用水主要为生产系统各建筑物冲洗地面排水，经走廊地面或建筑物排水设施收集后进入室内集水坑，由集水坑内潜水渣浆泵加压后送至露天矿生产废水净化处理间，经处理后复用于矿山道路、采掘场、排土场降尘洒水，汽车冲洗用水及生产系统冲洗用水等。

（4）选煤厂煤泥水处理措施

本项目选煤工艺为干法风选工艺，无煤泥水产生。

（5）雨水处理措施

本项目排水体制为分流制，场地雨水由排水沟进行排水。

露天矿场地北高南低，西高东低，地形十分开阔，地处戈壁滩，气候干燥少雨，多年平均降雨量 11.3mm（2007 年降水量 30.4mm），蒸发量为 4615.4mm。本区无常年流水，只在暴雨之后才有短暂洪水径流。暴雨时，矿坑汇水经暴雨排水管路排至场外，暴雨形成的暂时性地表流水，很快被蒸发掉。

1) 工业场地雨水处理措施

工业场地不设雨水排水管网，雨水沿地面坡度外排。

2) 采掘场雨水处理措施

①在采掘场地表修筑沿帮固定和半固定排水沟，防止高地降雨径流涌入采坑；

a. 东部设置东部截水沟，用以拦截东部汇水区域的来水，截水沟在采掘场东部边帮以外顺地形降低方向布置；

在采掘场东北部设地面储水池，用以收集采掘场及外排土场东部汇水。

b. 南部设置南部截水沟，用以拦截南部汇水区域的来水，截水沟在采掘场南部边帮以外顺地形降低方向布置，南部截水沟随工作面推进定期向南移设。

c. 露天矿首采区北部利用地形自然坡度和排土场下部挡土墙将北部汇水顺地形引至采掘场西部，自然外流。

d. 采掘场西部汇水自然外流。

②在采掘场深部建半固定式集水坑排水泵站，将揭露的露天矿各含水层孔隙-裂隙涌水及采场接收的大气降水，通过工作帮移动坑线边沟汇集到集水坑，由排水泵统一排至工业场地矿坑水处理间，以备利用。集水坑排水泵站随剥采工作面的推进定期移设。

3) 外排土场雨水处理措施

设计在外排土场东侧推进到界后沿排土场边界外 10m 用剥离物堆砌挡水堤，用以拦截东部汇水区域流向外排土场方向的汇水。

在外排土场北部沿到界边界外修筑截水沟，用以将北部汇水导流至西部区域自然外流。

7.4.3 水处理设施效果及综合利用

（1）水处理设施效果

1) 矿坑水处理站

2018 年验收阶段，对拉运过来相邻广汇白石湖露天矿（未经处理）送检水样处理后的监测结果表明，矿坑水处理后各污染因子浓度均满足《煤炭工业污染物排放标准》（GB 20426-2006）中标准限值。

本项目目前由于矿坑水产生量较少，根据本矿 2017 年至 2020 年的监测数据，采场内无稳定的用水量，仅在次年冬末春初时有少量涌水，且涌水量不大，无需采用排水泵排出，待其自然蒸发即可。因此，矿坑水处理站一直处于停运状态，本次未能对矿坑水处理站出口水质进行监测。

根据本次调查，目前矿坑涌水小于 $15\text{m}^3/\text{d}$ ，储存在采掘场坑底集水池，因水量少，难以对其进行综合利用，现处理方式为其自然蒸发。本次对坑底集水池水质进行了监测。

矿坑水监测项目中化学需氧量、溶解氧、石油类对照《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002），其余项目对照《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）。根据监测结果：溶解性总固体、化学需氧量、氨氮、氯化物、挥发性酚类、锰出现不同程度超标。

本区属极端干旱的内陆荒漠气候区，气候干燥、降水稀少、蒸发量大，大气降水补给地下水微乎其微，地下水资源稀缺，加上矿坑涌水少，处理站一直无法运行。根据前面对地下水水质评价，本区地下水水质极差，且矿坑水储存于采掘场坑底集水池，反复蒸发，盐分不断累积，同时在采掘过程中，矿坑涌水也难免会受到煤尘、岩尘的污染，导致水质因子超标。

2) 生活污水处理站

本次对生活污水处理站进口、出口水质进行了监测。

根据监测结果，生活污水处理站出水水质满足《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）中城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工标准，水处理效果较好。

(2) 综合利用

1) 生活污水

二期工程露天矿及选煤厂生活污水产生量约 $301.08\text{m}^3/\text{d}$ ，工业场地现有生活污水处理站一座（规模 $250\text{m}^3/\text{d}$ ），采用 A/O 生物接触氧化处理工艺；在现有处理站北侧新建生活污水处理站（规模 $300\text{m}^3/\text{d}$ ），拟采用“A/O 生物处理+深度处理+消毒”工艺，出水目标达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）相关标准，净化处理后污水全部用于露天矿及选煤厂的绿化及道路洒水等。全部综合利用，不外排。

2) 生产系统及汽车冲洗废水、矿坑水

汽车冲洗废水进入机修车间含油污水处理系统经“吸泥撇油+絮凝+沉淀+过滤处

理”，生产系统冲洗用水经走廊地面或建筑物排水设施收集后进入室内集水坑，沉淀后与预处理后的汽车冲洗废水、矿坑水统一排入矿坑水处理间内净化处理，达到相应标准后复用于矿山道路、采掘场、排土场降尘洒水，汽车冲洗用水及生产系统冲洗用水等。

本项目现状矿坑涌水较少，小于 $15\text{m}^3/\text{d}$ ，收集在采掘场坑下集水池，无需采用排水泵排出，待其自然蒸发。

7.4.4 整改措施

本项目生活污水和矿坑水全部回用不外排，对地表水环境影响较小，本次评价提出：

（1）对现有生活污水处理设施加强维护与保养，及时更换相关配件，保证处理站出水水质达标。

（2）现状矿坑涌水量较少，难以对其综合利用，使其自然蒸发，故矿坑水处理站一直未运行。二期工程预计矿坑涌水产生量为 $202\text{m}^3/\text{d}$ ，因此矿方应加强矿坑水处理站设施设备维护和保养，以备在后期矿坑水量增加时，矿坑水处理站能及时启用并能使出水水质达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质标准》（GB/T 18920-2020）相应回用水水质标准；

（3）在矿坑水处理站无法启用的状况下，汽车冲洗用水经含油排水管网收集后，进入机修车间含油污水处理系统，经吸泥撇油+絮凝+沉淀+过滤处理后复用于冲洗用水。生产冲洗用水主要为生产系统各建筑物冲洗地面排水，经沉淀处理后复用于生产冲洗用水。

8 声环境影响评价

8.1 声环境质量现状调查及评价

8.1.1 评价等级及敏感点分布情况

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

评价范围为采掘场、工业场地厂界周围 200m 范围内区域以及场外道路两侧 200m 范围内区域。

根据现场调查，声评价范围内无噪声敏感点分布。

8.1.2 评价内容

二期工程采掘和排土设备均有所增加，噪声源强增加；工业场地新增一个生活污水处理站，其余工业场地及选煤厂内主要噪声设备和降噪设备基本不变。

本次评价对污染防治措施进行了监测，工业场地及选煤厂内主要噪声设备和降噪设备基本不变，本章不再进行预测，重点通过现状调查和监测数据来对噪声污染防治措施和影响进行分析，对存在问题提出整改方案。采掘和排土设备均有所增加，噪声源强增加，本次评价通过类比方法对采掘场、排土场噪声进行预测并分析对周边声环境的影响。

8.1.3 声环境质量现状监测布点

本次声环境质量现状评价在矿田中北部布设 1 个环境质量监测点，工业场地及选煤厂（含加油站）厂界噪声源附近布设 6 个监测点，在采掘场布设 4 个监测点。

8.1.4 监测结果及评价

根据监测统计结果，采用比标法对评价范围内的声环境质量现状进行评价，可知：工业场地厂界及采掘场监测点昼夜间噪声值均低于《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准限值，本项目所在区域声环境质量现状总体较好。且根据现场调查，矿田及周边范围没有村庄等噪声敏感点，无影响人群。

8.2 建设期声环境影响评价

矿田内周边范围无自然保护区、风景名胜区和文物古迹、国家保护的野生动植物等特殊环境敏感目标，也无农田、森林、人群集中居住地等。

8.2.1 建设期噪声源分析

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

8.2.2 建设期噪声影响分析

本评价将对建设期间采掘场、外排土场、工业场地施工边界的噪声分别进行分析。

本矿在建设期间，采掘场要完成土岩剥离，采掘场主要噪声源来自采掘场作业的各类大型机械设备和运输车辆，如单斗挖掘机、穿孔机、钻机、破碎机、推土机和重型卡车、大型胶带输送机等，由于采掘场和排土场设备分散，位置不确定，不易准确预测边界噪声，因此评价类比安家岭煤矿、红沙泉一号露天煤矿排土场和采掘场边界噪声实测结果，结果表明采掘场和排土场边界昼间噪声一般不超过 60dB（A），夜间一般不超过 50dB（A），能够满足施工边界噪声限值要求，同时本项目采掘场和外排土场边界外 2000m 范围内没有村庄等敏感目标，因此采掘场和外排土场施工期噪声不会造成不良影响。

工业场地等地面设施施工时，主要噪声源有挖掘机、装载机、推土机、打桩机、针刀机、混凝土搅拌机、电锯、吊车、升降机、压风机以及运输车辆等，工业场地施工不同的施工阶段噪声级变化较大，考虑到工业场地边界外 2000m 范围内没有村庄等敏感目标，因此项目施工期噪声不会造成不良影响。

为了更好的控制施工期噪声，评价提出以下措施：

（1）物料进厂安排在白天；

（2）加强管理，文明施工，严格遵守《建筑施工场界环境噪声排放标值》（GB 12523-2011）中的要求。合理安排施工时间、施工工序，避免大量高噪声设备同时施工，夜间尽可能不用或少用高噪声设备。

8.3 运营期噪声影响预测及评价

8.3.1 运营期噪声源及治理措施

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

8.3.1.1 采掘场主要设备噪声源

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

通过类比监测与资料分析确定本期工程各声源源强。

8.3.1.2 排土场主要设备噪声源

由于本项目为露天矿，建设期和运营期采掘场、排土场内机械设备基本相同，建设初期采掘场、排土场内机械设备少，达产后机械设备数量增多，在露天矿排土场主要噪声源为推土机和排土机。

8.3.1.3 工业场地主要噪声源及防治措施

本项目工业场地噪声源主要包括场内辅助生产区和行政福利区内高噪声设备，有水泵及变电站等噪声源，其主要噪声源及噪声防治措施情况见表 8.3-1。

工业场地主要噪声污染源情况一览表

表 8.3-1

噪声源名称		设备型号/台数	采取措施	措施后厂房外 1m 噪声级 (dB)
工业场地	各类水泵房	生活污水处理站泵房等水泵多台，给水泵房等	水泵间单独隔离封闭并在室内装吸声体；水泵与进出口管道间安装软橡胶接头，与管路间采取柔性连接方式；泵体基础设橡胶垫或弹簧减震动器。	72
	综合维修及保养车间	配备内外胎修补硫化机、油脂集中润滑站、单柱校正压装液压机、超声波探伤仪、电动轮拆装小车、电焊机、起重机等	厂房封闭，安装隔声门窗，室内墙壁、顶棚进行吸声处理；禁止夜间作业。	70

	变电站	主变压器等	在变压器底部加装弹性防振支架或刚性弹簧或橡皮垫进行消振；在室内布置吸声材料，采用吸声结构；对距离变压器较近的主控室或其他人员停留较多的房屋噪声，则可采用双层玻璃、吸音墙纸等措施，降低噪声。	65
--	-----	-------	--	----

8.3.1.4 选煤厂和矿坑水处理站主要噪声源及防治措施

选煤厂噪声源主要为分选车间，主要设备有原煤分级筛、TDS 智能干选机（后期）和块煤破碎机等。这些设备噪声类型为空气动力性噪声、机械性噪声和电磁噪声，噪声声级一般在 90~95dB（A）左右，矿坑水处理站噪声源主要是水泵。选煤厂和矿坑水处理站主要噪声源及噪声防治措施情况见表 8.3-2。

选煤厂及矿坑水处理站主要噪声污染源情况一览表

表 8.3-2

噪声源名称		设备型号/台数	采取措施	措施后厂房外 1m 噪声级 (dB)
选煤厂	分选车间	分级筛 3 台、干法风选机 1 台、破碎机 1 台、X 射线智能干选机台、滚轴筛 1 台	对车间内各设备设置减震基础，车间门窗设置为隔声门窗；对破碎机、分级筛加设减振垫以降低噪声；底层低频振动设备设吸声减振基础。	75
矿坑水处理站	各种类型水泵	提升泵 2 台、反洗水泵 2 台、污水提升泵 2 台、污泥泵 2 台	各种类型水泵应设在水泵间内，水泵间单独隔离封闭并在室内装吸声体，泵体基础设橡胶垫或弹簧减振器，进出口管道间安装软橡胶接头，与管路间采取柔性连接方式。	72

8.3.1.5 噪声治理措施

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

（1）总体布置

在总体布置时已经考虑了工业场地内厂房产生高噪声源的特点，工程设计时将产生高噪声级的厂房布置在远离行政办公楼、休息区等。

（2）水泵噪声治理

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

口管道间安装软橡胶接头，泵体基础设橡胶垫或弹簧减振器，降低管道和基础产生的固体传声。

（3）变电站噪声治理

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

（4）选煤厂噪声治理

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

（5）流动声源噪声治理措施

本项目运营期流动声源主要为自卸卡车，对其采取的噪声防治措施主要为：注意经常对车辆保养维修，严禁超载以至增加噪声污染，并定期维护场外道路路面，确保路面完好，同时限制车速，减少鸣笛等，降低交通噪声。

（6）爆破噪声及振动污染控制措施

采用以下爆破控制技术降低采场穿孔爆破产生的噪声、振动对周围环境的影响：

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

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

松动爆破：严格计算、控制炸药量，使岩体只破裂和松动，几乎没有抛掷作用。

（7）绿化降噪

在采取上述治理措施的同时，应结合总平面布置，合理规划和布置场地内的空闲地

段、道路两侧、产噪强度较高的车间外四周的绿化林带，同时根据各功能分区，栽种既美化环境又能滞尘降噪的抗污染性较强的树种。

8.3.2 声环境影响预测与评价

8.3.2.1 厂界噪声影响预测与评价

二期工程采掘场设备有所增加，工业场地和选煤厂高噪声设备基本不变，交通噪声有所增加，对工业场地和选煤厂内高噪声设备均采取了降噪、隔声、吸声、消声等措施，对交通噪声采取了运输尽量安排在昼间，运输期间控制车速、减少鸣笛等措施。

根据监测数据可知，工业场地及选煤厂噪声监测结果均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3类标准要求，且周边无声敏感保护目标，对周边声环境影响小。

8.3.2.2 露天矿采掘场和排土场厂界噪声影响类比分析

采掘场和排土场内设备移动频繁，其边界噪声难以采取数学模式模拟，本评价采用类比监测法进行分析，为提高类比监测分析方法的可靠性，本评价收集了平朔矿区安家岭露天矿以及位于新疆准东西黑山矿区的红沙泉一号露天煤矿噪声监测数据，安家岭露天煤矿生产规模为10.0Mt/a，红沙泉一号露天煤矿生产规模为8.0Mt/a，这两个露天矿生产规模均比本矿（5.0Mt/a）大，生产设备相似。因此采用安家岭露天矿和红沙泉一号露天煤矿生产期的厂界噪声类比兴盛露天矿厂界噪声具有可比性。

本次评价收集了安家岭露天矿和红沙泉一号露天煤矿的采掘场和排土场边界噪声监测数据。安家岭露天矿的类比数据采用2004年12月厂界噪声监测数据；红沙泉一号露天煤矿的类比数据采用该矿竣工环境保护验收调查报告中的监测数据，监测时间为2018年8月8日至9日。

安家岭露天矿及红沙泉一号露天煤矿生产期间外排土场和采掘场厂界噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3类标准。因此，通过类别，评价认为本项目调整生产规模后其采掘场、排土场厂界噪声也能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3类标准要求，采掘场和排土场边界昼间和夜间噪声不会出现超标现象。

另外，本项目采掘场、排土场周边没有村庄等环境敏感点，因此本项目采掘场和排土场噪声对周围声环境影响小。

8.3.2.3 场外道路声环境影响简要分析

本矿前期外运方式为公路运输，现阶段主要采用汽车运输方式。待外部铁路建成运行后转为铁路运输。

露天矿通过 300m 场外道路（已建成）连接至外部联络公路，通过外部联络公路连接至运煤专线。

对外联络道路是煤矿人员通勤和初期煤炭运输的主要运输通道。该矿达产后年外运量 5.0Mt 原煤，每天原煤运量约 15152t，以 60t 重计，日交通量将达到 253 辆/天（单趟），即 506 辆/天（往返）。对外联络道路沿线 200m 范围内没有村庄等噪声敏感点，因此对外联络道路噪声不会产生不良后果。

9 固体废物环境影响评价

9.1 建设期固废环境影响分析与防治措施

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

(1) 土岩剥离物

建设期剥离总量为 2.6Mm³，均排至外排土场。

(2) 建筑垃圾

在建设期会产生少量建筑垃圾，均同土岩剥离物排至外排土场。

(3) 生活垃圾

基建期施工人员会产生少量生活垃圾，统一收集后交由伊吾县工业园区管理委员会进行处理。

建设期产生的固体废物采取以上处置措施合理处置后不会对环境产生明显影响。

9.2 运营期固废环境影响分析与处置措施

9.2.1 固体废物产生及排放、处置变化情况

兴盛露天矿产生的固体废物主要是露天矿的表层剥离物、风选矸石、生活垃圾、污泥及危险废物等，其产生量及处理处置方式详见表 9.2-1。

固体废物产生及排放情况一览表

表 9.2-1

污染物种类		二期工程 产生量	处置措施
污染源	污染物		
采掘场	剥离物	达产前 20 年 10.5~13.5Mm ³ /a	达产前 2 年部分运至外排土场，部分运至内排土场，预计达产第二年后可实现全部内排。
选煤厂	风选矸石	0.26Mt/a	全部运至露天矿与剥离物混排。

工业场地	生活垃圾	228.20t/a	交由伊吾县工业园区管理委员会运至淖毛湖镇垃圾处理站统一处理。
生产系统及车辆冲洗废水	煤泥	9.82t/a	回收煤泥，晒干后外销。
矿坑水	煤泥	21.02t/a	全部掺入产品煤销售。
生活污水处理站	污泥	13.51t/a	堆肥处理，用于矿区绿化。
废机油、废液压油、废油脂及废电池等	危险废物	6t/a	新建危废暂存间 1 座，定期交由有资质单位进行处置。
废油桶		少量	

9.2.2 土岩剥离物环境影响分析与处置措施

9.2.2.1 土岩剥离物排弃量与去向

本项目采掘场剥离物全部经汽车运往排土场进行处置，根据可研设计可知，达产年及达产第 2 年剥离物部分排入外排土场，达产第 2 年后即可实现全部内排。根据前 20 年排土计划：前两年外排土场累计排弃量为 9.15Mm³，外排土场容量为 38.93Mm³，足以容纳外排量；达产第 1 年~第 20 年内排累计排弃量为 227.85Mm³，总累计排弃量为 237Mm³。

达产前 20 年露天矿的具体排土进度计划见前表。

9.2.2.2 剥离物的环境影响分析

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

（1）剥离物浸出毒性分析

1) 剥离物淋溶液监测

剥离物等露天堆放经降雨淋溶后可溶解性元素随雨水迁移进入土壤和水体，可能会对土壤及地下水产生一定的影响，其影响程度取决于淋溶液中污染物的排放情况及所在地的环境地质条件。

此次环评在采掘场采集 6 个批量样进行剥离物淋溶液监测。

根据监测结果，剥离物浸出液各项分析指标均远远小于《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》（GB 5085.3-2007）中的各项指标，且不在《国家危险废物名录》中，即剥离物不属于危险固体废物，属于一般工业固体废弃物；另外，浸出液中各项分析指标均

未超过 GB 8978 最高允许排放浓度（第二类污染物最高允许排放浓度按照一级标准），并且 pH 均在 6~9 之间。因此，根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020），剥离物属于第I类一般工业固体废物。

（2）对水环境的影响分析

在剥离物淋溶浸出的试验中，剥离物浸出液的水质情况是剥离物自然淋溶的极限状态。根据历年气象资料：该区年均降水量 11.3mm，年均蒸发量 4615.4mm，区内异常干燥，蒸发强烈，剥离物的自然淋溶量很小，再加上土壤的吸附、排土场压实等作用，且项目区地下水资源匮乏。因此，评价认为剥离物淋溶液对周边地下水水质影响甚微。

（3）对土壤环境的影响分析

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

9.2.3 矸石环境影响分析与处置措施

煤层夹矸层数较少，矸石的产生量较少。对本矿类比其他同类煤矿矸石的淋湿浸出试验结果可知，矸石不属于危险废物，属于一般工业固体废弃物；同时浸出液各项分析指标均未超过 GB 8978 中排放标准规定限值，并且 pH 值在 6~9 之间。因此，属于第I类一般工业固体废物。

风选矸石由带式输送机送至矸石仓存储，通过仓下防寒型装车闸门装汽车外运，风选煤矸石全部运至露天矿与剥离物混排。

9.2.4 其他固体废物环境影响分析与处置措施

（1）一般固体废物处置措施有效性评价

1) 生活垃圾

本项目生活垃圾产生量为 228.20t/a，在工业场地的主要建筑物及作业场所设置垃圾桶，配备垃圾车定时清运生活垃圾，经收集后交由伊吾县工业园区管理委员会运至淖毛湖镇垃圾处理站统一处理，

2) 污泥

包括矿坑水处理站产生污泥及生活污水处理站污泥，其中矿坑水处理站污泥包括矿坑水污泥、生产系统及车辆冲洗水污泥。

矿坑水处理站污泥总产生量约 30.84t/a，其中矿坑水污泥 21.02t/a，生产系统冲洗水及汽车冲洗水污 9.82t/a，主要成分为煤泥，晒干后掺入产品煤销售。

生活污水处理站污泥产生量约 13.51t/a，堆肥后作为矿区绿化肥料利用。

（2）危险废物处置措施有效性评价

煤矿运营过程中将产生少量的废机油、废液压油、废润滑油及废油桶等危险废物，废机油类别（HW08 废矿物油 代码 900-249-08）、废油脂（类别 HW08 废矿物油 代码 900-209-08）、废油桶（类别 HW49 其他废物 代码 900-041-49）。目前暂存于白石湖露天煤矿外包基地危废暂存间，定期交由新疆凌志化工有限责任公司处置。

二期工程建设单位在工业场地拟建危废暂存间，便于危险废物暂存与管理，定期交由有资质的单位进行处置。

9.3 固废污染防治措施

（1）土岩剥离物

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

对排土场的生态综合整治方案见第 4 章相关内容。

（2）矸石

本项目矸石产生量较少，风选矸石由带式输送机送至矸石仓存储，通过仓下防寒型装车闸门装汽车外运，风选煤矸石全部运至露天矿与剥离物混排。

（3）污泥

生活污泥用于工业场地内生活区绿化，改良土壤性质和土壤结构或者作为有机肥使用。矿坑水处理污泥、生产系统冲洗水及汽车冲洗水处理污泥主要成分是煤泥，掺入产品煤销售。

（4）生活垃圾

生活垃圾集中收集，由伊吾县工业园区管理委员会定期运至淖毛湖镇垃圾处理站统一处理。

（5）危险废物

设危废暂存间，定期交由有资质单位进行统一处理。

9.4 小结

兴盛露天煤矿产生的固体废物主要为表层剥离物、风选矸石、生活垃圾、污泥及危险废物。二期工程土岩剥离物运往排土场处置；风选煤矸石全部运至露天矿与剥离物混排；生活垃圾交由伊吾县工业园区管理委员会运至淖毛湖镇垃圾处理站统一处理；生活污水处理站污泥经堆肥处理，用于矿区绿化；矿坑水处理污泥、生产系统冲洗水及汽车冲洗水处理污泥主要成分是煤泥，掺入产品煤销售；危险废物暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位进行统一处理。

建设单位采取的固体废物处置措施满足要求，不会对周边环境造成较大的影响。

10 土壤环境影响评价

10.1 概述

项目区位于新疆伊吾县淖毛湖镇，该区气候干旱、高温，地表多被砾石所覆盖，土壤类型主要为棕漠土。露天矿采掘场对土壤彻底破坏，属土壤资源损失型，不予评价。仅进行现状监测，留取土壤背景值。排土场由于土岩剥离物等物质输入造成土壤污染。本次评价的各场地均为污染影响型。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。

10.2 土壤环境影响评价等级、评价范围确定及敏感目标

10.2.1 影响识别与评价等级确定

本项目为煤炭采选项目，项目类别为II类项目。

（1）排土场影响识别与评价等级

排土场土壤污染影响途径为土岩剥离物排放造成的物质输入。排土场复垦后仍为裸岩砾地，排土场土壤环境不敏感。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，且周边主要为砾石荒漠。在大风天气下，周边土壤可能受到排土场作为源强产生的大气沉降影响。

兴盛煤矿外排土场在调整生产规模过程中由 0.96km^2 增至 1.37km^2 。在本矿田内有广汇白石湖外排土场 1、外排土场 2、内排土场，均不在本项目复垦责任范围，本次评价仅取相关土样，分析土壤环境质量。兴盛外排土场周边土壤环境均不敏感，评价工作等级为二级。

（2）工业场地及其他场地影响识别与评价等级确定

项目设露天矿工业场地，场地内包括机修区、仓库区、组装场地等可能产生土壤污染的设施。选煤厂紧临工业场地，与工业场地作为一个场地统一评价。工业场地内土壤污染主要为机修区、仓库区、组装场地等土壤垂直污染以及地面漫流污染；选煤厂与转载场主要为大气粉尘与煤尘沉降污染。矿坑水处理站污染为水处理过程中的跑冒滴漏。

爆破材料库无污染影响，不进行评价。

除选煤厂外，各场地的土壤污染主要发生于事故情况，呈间断状态。各场地的污染主要局限在场地内。因此重点对占地面积较大的工业场地与选煤厂场地进行调查、监测与评价。其他各场地重点进行土壤表层样的现状监测与评价。

各场地评价工作等级见表 10.2-1。

各场地污染影响型评价工作等级

表 10.2-1

场地	面积 (hm ²)	占地规模	周边土地利用	敏感性	评价等级
工业场地及选煤厂 (含加油站)	15.1470	中等	裸地	不敏感	三级
	9.1411				
矿坑水处理站	0.0157	小型	裸地	不敏感	三级

10.2.2 评价范围

外排土场评价等级为二级，外扩 200m 为评价范围；工业场地及其他场地评价等级为三级，外扩 50m 作为评价范围，评价范围面积见表 10.2-2。

各场地污染影响型评价工作等级

表 10.2-2

场地/外排土场	占地面积 (hm ²)	外扩面积 (hm ²)	评价面积 (hm ²)
工业场地及选煤厂	24.2881	14.0519	38.34
矿坑水处理站	0.0157	1.9795	1.9952
兴盛外排土场	137.00	113.69	250.69

各场地周边均无土壤环境敏感目标。

10.3 土壤环境质量现状监测与评价土壤监测

10.3.1 监测方案与评价标准

(1) 布点方案

本项目为已建项目，布点兼顾已建场地与拟建场地。排土场存在大气沉陷造成的污染，在其上下风向分别布点。本次也对场地内广汇白石湖露天煤矿外、内排土场已到界部分进行土壤监测，共布设监测点 28 个。

（2）监测因子

本项目特征因子均为基本因子，在工业场地内选择一个点位监测《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》中表1的所有基本项目；其他点位监测pH值、铜、锌、镉、汞、砷、铅、铬、镍、六价铬。

（3）采样与监测时间

土壤采样与监测时间为2021年05月20日~2021年05月27日。

（4）监测结果与评价

1) 工业场地及其它场地土壤现状监测与评价

根据监测结果：①各场地内土壤检测结果均满足建设用地土壤风险筛选值，场地外土壤均满足农用地土壤污染风险筛选值；②工业场地及加油站所有挥发性有机物与半挥发性有机物均未检出；③场地内占标率最大的因子为砷与六价铬，占建设用地风险筛选值的占标率分别为21.33%、15.79%；④场地外占标率大于20%的监测因子排序依次为铬、铜、镍、砷、镉、锌，占农用地风险筛选值的占标率分别为43.20%、39%、27.37%、26.88%、23.33%、22.33%。

2) 排土场与原地貌土壤现状监测与评价

根据监测结果：①各排土场及周边土壤各监测因子均满足农用地土壤风险筛选值；②排土场内与排土场外土壤监测结果无显著差异；③最大占标率大于30%的因子共6个，排序依次为铜、砷、铬、镍、镉、锌，占标率依次为88.00%、70.40%、50.40%、48.95%、36.67%、33.67%。

10.4 土壤环境影响与措施有效性分析

10.4.1 建设期土壤环境影响

本项目为已建项目，后期建设施工范围主要控制在已建场地范围内，基本无新增土壤环境影响。

10.4.2 生产期土壤环境影响分析

（1）排土场土壤环境影响

排土场作为污染源对周边土壤的影响途径包括大气沉降、地面漫流。该区气候干旱，降雨量极低，地面漫流只发生在极端气候条件下。从已建排土场现状监测结果，排土场

周边土壤表层样均满足农用地土壤环境质量标准。可见，排土场对周边土壤的大气沉降不会造成周边土壤环境污染。

（2）工业场地等各场地土壤污染环境的影响

项目设工业场地、加油站、矿坑水处理站等。通过已建场地及周边土壤环境质量现状监测结果，各场地建设及运行不会造成土壤环境质量超标。

10.5 保护措施及对策

10.5.1 建设期土壤环境防治措施

（1）工业场地

后期施工过程中严控施工范围，减少土壤扰动，施工结束后及时进行生态恢复，减少地表裸露时间。

（2）采掘场

对采掘场表土单独剥离、单独保存，及时用于排土场土地复垦与生态重建。

10.5.2 生产期土壤环境防治措施

（1）采掘场与排土场

采掘场剥离表土及时覆盖于已排弃到界的排土场用于生态恢复。排土场占压区主要采取及时覆盖措施。

（2）工业场地

工业场地及选煤厂的土壤污染源主要为污水处理设施、加油站、机修区及危废暂存库跑冒滴漏。因此，土壤污染防治应结合各场地防渗措施，加强巡查于管理，加强生产、生活污水及矿坑水处置与综合利用。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。

10.5.3 跟踪监测

工业场地、选煤厂、矿坑水处理站均为三级评价，可不进行跟踪监测。重点对排土场土壤环境质量进行跟踪监测。跟踪监测点位采用排土场现状监测点位，原地貌的现状监测点位作为对照点进行跟踪监测。共设排土场及原地貌跟踪监测点位 11 个，为本次兴盛内、外排土场与原地貌监测点位，监测频率为 5 年一次。

10.6 小结

（1）现状监测结果表明，工业场地及选煤厂（含加油站）、矿坑水处理站土壤均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）风险筛选值；工业场地周边土壤均满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）风险筛选值。

（2）现状监测结果表明，排土场与周边原地貌土壤环境均满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）中的风险筛选值标准。

（3）工业场地目前采取的土壤防治措施有效可行。

（4）后续继续加强生产、生活污水及矿坑水的处置与综合利用。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。后期做好土壤跟踪监测以及事故防范。

11 环境风险影响分析

11.1 评价依据

（1）项目环境风险源调查

环境风险源指“存在物质或能量意外释放，并可能产生环境危害的源”。本项目风险源主要为储存量约为 0.8t 润滑油的油脂集中润滑站；最大储存量 306t 柴油的加油站；以及矿坑水处理站及生活污水处理站非正常工况下对环境造成的影响。

（2）环境风险潜势初判及评价等级确定

本项目危险物质主要为油类物质。

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

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \quad \text{式 11.1-1}$$

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

Q_1, Q_2, \dots, Q_n ——每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

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

本项目危险物质 Q 值见表 11.1-1， $Q < 1$ ，因此本项目环境风险潜势为 I。

根据 HJ169-2018 建设项目环境风险评价技术导则中评价等级划分表，本项目环境风险评价简单分析即可。

11.2 环境敏感目标调查

与本次环境风险评价相关建设项目周边范围无环境敏感目标。

11.3 环境风险识别

本项目可能会发生油脂集中润滑站、加油站泄露事故以及污废水处理站出现跑、冒、

滴、漏。

工业场地卡车及工程机械综合维修及保养车间设置一个油脂集中润滑站，据调查，临时储存约 0.8t 润滑油，储存量小，并设有专人管理维护，若发生泄露可及时发现并及时处理。

非正常情况下污废水渗入地下而对地下水水质产生一定程度的影响，但由于煤矿污废水以常规污染物为主，产生量少，且浓度低。矿田干旱多风，蒸发量大，地下水资源贫乏，加之地层的吸附和过滤作用，因此综合看来对地下水环境影响较小，具体见第五章地下水章节。

因此环境风险评价重点为加油站油品泄露，加油站设置在选煤厂场地东南角，油品储存量 306t，总容积 400m³，不涉及重大危险源。

11.4 加油站泄漏风险事故影响分析

11.4.1 事故源项分析

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

- (1) 储油区油品溢出或泄漏后遇静电、火花、明火发生火灾、爆炸事故；
- (2) 储罐破损油品渗漏引起土壤及地下水的污染。

11.4.2 加油站风险后果分析

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

(1) 泄露量计算

加油站内设 8 个柴油储油罐，容积均为 50m³，均为全地下直埋卧式内钢外玻璃纤维增强塑料双层油罐（S/F），双层油罐自身具备二次防渗功能，泄漏后的挥发量较少，加油机加油过程中可能的泄漏量也较小，由此确定以站内卸油过程可能出现的管线泄漏事故为代表进行源强计算。卸油时，槽车与油灌间的连接管线直径为 75mm，裂口尺

寸按其连接管道直径的 20% 计算，则为 15mm，卸油时有专人监督和监控设施，若出现泄漏事故，一般可在 1 分钟内关闭阀门并进行控制处理。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T 16-2018）推荐的计算公式，输油管线破裂产生的泄漏速度为 0.682kg/s，1min 内将有 40.92kg 油类物质泄漏。

项目采用的防渗漏措施比较成熟，故本加油站的油品一旦泄漏，只要该加油站的员工能够严格遵照国家有关规定操作，对事故正确处理，泄漏事故的危害是可以控制的。

（2）火灾发生后 CO 的影响预测

事故假定：加油站内 8 个储油罐（容积均为 50m³）发生泄漏，并发生爆炸，假设 80% 油类物质参与爆炸，总量 244.8t，不完全燃烧时间为 30min，参与燃烧后的物质量为 0.136t/s，过程同时产生 CO。

参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T 16-2018）附录 F.3.2 对火灾伴生/次生污染物中 CO 产生量进行估算，计算得到本项目油类物质燃烧不完全燃烧产生的 CO 产生量为 5.387kg/s。

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

11.4.3 加油站泄露环境影响分析

本项目采用全地下直埋卧式内钢外玻璃纤维增强塑料双层油罐（S/F），双层油罐自身具备二次防渗功能。埋地油罐有油罐渗漏的监测功能和高液位报警功能；加油站埋地油罐的出油管道，设置防渗套管保护，加油管道采用双层防渗导静电高密度聚乙烯管；按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）及 2013 年修改单中标准要求、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ 2025-2012）的要求对项目产生的危险废物进行收集、贮存、运输、管理。采取上述措施后，加油站对地下水不会造成影响。

11.4.4 加油站风险管理措施

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

本项目为防止事故的发生，严格按照《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB 50156-2002）进行了设计与施工，采取了预防措施，其中主要包括：

（1）总图布置严格按照《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB 50156-2002）的

要求进行设计，严格控制各建、构筑物的安全防护距离；

(2) 按有关规范设计设置了有效的消防系统，做到以防为主，安全可靠；

(3) 工艺设备、运输设施及工艺系统选用了高质、高效可靠性的产品。加油站防爆区电气设备、器材的选型、设计安装及维护均符合《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》（GB 50058-92）和《漏电保护器安装与运行》（GB 13955-92）的规定；

(4) 在可能发生成品油挥发及泄漏积聚的场所，设置了可燃气体报警装置；

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

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

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

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

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

(10) 加油站设置了符合标准的灭火设施。

(11) 加油站设置了防雷防静电设施，并经过检测及复查合格。

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

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

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

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

11.4.5 加油站应急预案

11.4.5.1 加油机跑油应急预案

(1) 加油员应立即停止加油，放空回油，关闭加油阀，切断加油机电源。

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

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

(4) 地面油品处理干净后，站长宣布恢复加油作业。

11.4.5.2 罐车卸油冒罐的应急预案

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

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

(3) 在溢油处上风向，布置消防器材。

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

(5) 给被油品溅泼的人员提供援助；通知毗邻单位或居民，注意危险。

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

(7) 计量确定跑冒油损失数量，做好记录台帐。

(8) 检查确认无其他隐患后，方可恢复营业。

(9) 根据泡油状况记录泡油数量，及时做好记录并逐级汇报。

11.4.5.3 加油站车辆火灾扑救预案

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

11.4.5.4 油罐汽车火灾扑救预案

加油站发生火灾应以自救为主，尽可能把火灾控制在初期阶段。

(1) 加油员立即关闭罐车卸油阀，停止卸油。

司机迅速将罐车驶离现场，将车开到开阔安全的地方再进行扑救。

(2) 加油站工作人员应拨打 119 火警电话，请求外援，并向区公司汇报。

(3) 如油罐车罐口着火，可首先用石棉毯将罐口盖上，或使用其他覆盖物（如湿

棉衣、湿麻袋等）堵严罐口将油火扑灭。当火势较猛时，应使用推车式及手提式干粉灭火器对准罐口将大火扑灭。

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

11.4.5.5 站内大面积起火的扑救预案

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

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

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

（4）疏散现场无关人员及车辆，清理疏通站内、外消防通道。

（5）消防车一到，加油站员工立即配合消防队按预定方案投入灭火战斗。

11.4.5.6 电气火灾的扑救方法

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

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

11.5 分析结论

本项目风险源项主要为油脂集中润滑站、加油站泄露及污废水跑、冒、滴、漏，所在区域周边无环境敏感目标，本项目环境风险可防控，已根据本项目可能影响的范围和程度逐项提出缓解环境风险的建议措施。

基于本次环境风险评价内容，建设项目环境风险简单分析内容汇总见表 11.5-1。

建设项目环境风险简单分析内容表

表 11.5-1

建设项目名称	新疆疆纳矿业有限公司新疆淖毛湖矿区兴盛露天煤矿（二期工程）		
建设地点	新疆（省）	哈密（市）	伊吾县淖毛湖镇西北的萨依苏一带
地理坐标	东经	94°40'45"	
	北纬	43°55'52"	

	备注：北京 54 坐标系
主要危险物质及分布	主要危险物质为丙类油脂（如润滑油、机油、重油及闪点大于或等于 60 摄氏度的柴油等），润滑油储存于油脂集中润滑站；加油站内柴油罐。
环境影响途径及危害后果	最不利情况下，油脂集中润滑站、加油站发生泄漏事故造成丙类油脂泄漏于地表，如果处理及时得当，则可有效地控制对周围环境的影响；柴油罐卸油遇明火可能发生爆炸，主要危害为对周围人群的身体伤害，卸油时有专人监督和监控设施，若出现泄漏事故，一般可在 1 分钟内关闭阀门并进行控制处理；矿坑水及生活污水处理站事故排放危害不大。
风险防范措施要求	<ol style="list-style-type: none"> 1、设立标志，加强巡检，防止人为破坏。建成营运后，要提高操作人员的素质和管理水平，防止或减少事故风险的发生，确保油脂集中润滑站、加油站的正常运行； 2、设施地面及关键区域采取防渗处理； 3、加强设施的维护与保养； 4、重视环境管理工作，加强监督，及时发现存在的隐患。
填表说明：无	

12 环境管理与环境监测计划

12.1 环境管理

12.1.1 环境管理机构、管理制度情况

本工程生产期间的运行管理单位为新疆疆纳矿业有限公司，通过调查可以看出，公司对环境保护工作比较重视，依据环评要求成立了专门的环境管理机构，负责组织、落实、监督本矿的环境保护工作，配备了专职环境保护管理人员，并制定了环境保护管理制度。

本工程环境保护工作实行露天矿矿长负责制，煤矿安全副矿长具体分管，矿长负责主持环境保护小组工作，组织召开环境保护工作例会，决定矿环境保护工作重要事项，研究解决环境保护的重大问题，监督矿对环境保护法规的执行情况；参加重大的环境保护会议及环境安全检查等活动，督促、检查矿各部门抓好环境保护工作、及时消除环境事故隐患。

煤矿安全环保部具体负责兴盛煤矿员工的环保法律、法规教育培训和考核，加强环保宣传教育，提高员工的环保意识，监督检查落实情况；制定全矿环境保护目标，研究编制全矿环境保护中、长期规划和年度环保、水保工作计划、总结，并严格按照计划落实实施；自觉接受环境保护行政主管部门的监督检查，如实上报矿生产和排污状况，及时报告有关情况。矿生产工艺和生产规模发生重大改变时，及时向环境保护行政主管部门报告；定期做好各生产作业场所粉尘、中水水质、噪声等数据监测、登记、分析工作，并提出相应改进措施；负责污水处理站、除尘系统运行情况的日常监督检查工作，确保达标排放；加强环境安全管理，杜绝环境安全事故；负责严格按照环评报告要求落实环境保护措施；定期组织召开环境保护工作总结分析会，对照具体工作目标，分析查找问题，研究制定改进措施等。

建设单位根据本工程实际情况和环境保护工作的需求，制定了一系列环保制度，包含环境保护管理制度、环境保护信息管理办法、环境保护隐患排查管理制度、防尘管理制度、节能减排管理办法、危险废物污染防治管理制度。

12.1.2 环境事故应急管理

矿方已编制完成了突发环境事件应急预案。应急预案具体内容概述如下：

（1）应急管理和处置队伍建设

成立兴盛煤矿突发环境事件应急救援指挥部：

总指挥：矿长

副总指挥：安全生产副矿长、机电副矿长

成员：矿长助理、生产技术部、安全环保部、机电管理部、经营管理部、人事财务部、后勤管理部、生产指挥中心、综合办公室及各施工单位负责人。

指挥部下设七个救援小组：物资保障组、通讯设备保障组、安全保障组、后勤保障组、警戒保卫组、医务保障组、抢险救护组。应急救援的组织机构设置，见图 12.1-1。

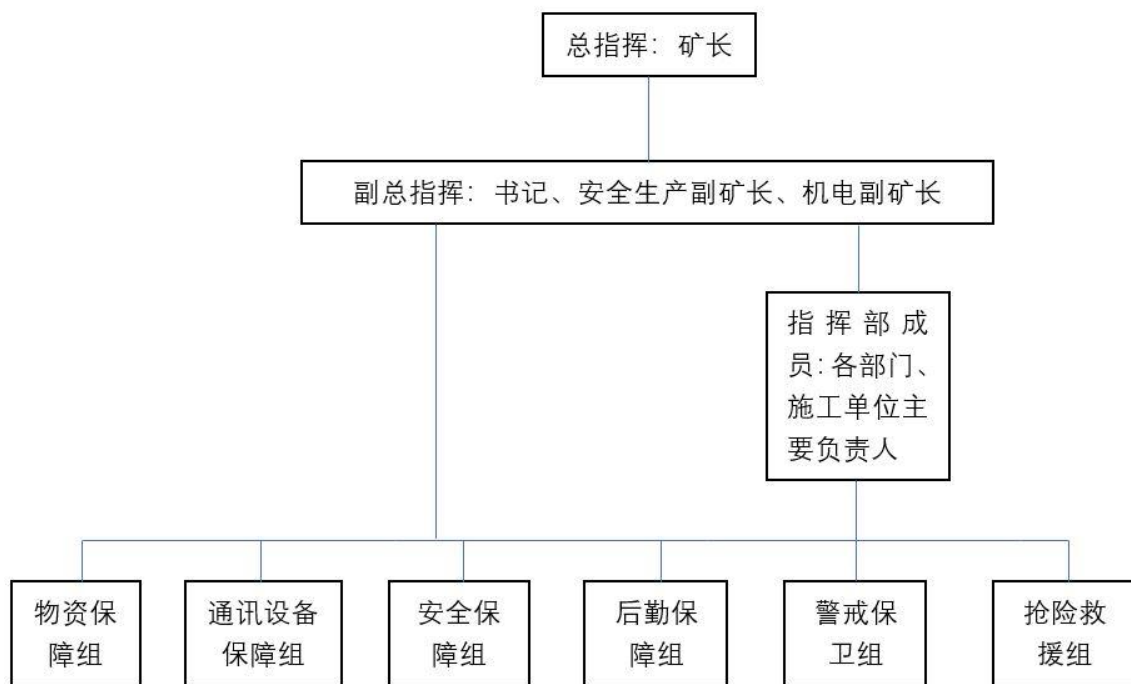


图 12.1-1 应急救援组织机构设置

（2）应急措施

兴盛煤矿安全环保部设置专职管理员对主要风险源（排土场边坡、粉尘浓度、水处理站）进行实时监控、监测评估、日常巡检、专项检查和定期检查，掌握环境风险源的种类、分布和规模，摸清各装置和风险源的运行状态，了解各风险源、风险物质的技术信息和理化特性，提出和更新相应的风险防范和应对措施。一旦发现异常情况，向部门负责人汇报，并及时采取整改和维护措施。应急指挥部根据事件特点判定事件分级，确定应急响应级别，决策启动应急预案并下达启动预案命令后，应急指挥部立即通知应急

机构成员，要求成员立刻到位，按照各自的职责开展救援工作。

突发环境事件发生后，根据现场情况立即联系相关单位，将事件相关内容汇报后，由相关单位派出专业检测人员进行现场采样监测。

在现场处置过程中，应本着人身健康—环境安全—财物保全的救援顺序。遵循以人为本，保证生命安全，从源头上控制污染，避免或减少污染扩大。

在处置过程中，首先切断污染源，阻断污染物向环境的迁移，同时根据现场情况立即设置警戒区域，禁止非救援人员、车辆来往，迅速撤离警戒区内非救援人员；开展应急监测，确定事故影响范围，为应急指挥部决策及现场处置提供技术支持；根据事故类型，及时调配应急物资，采取科学方法处置，消除和减少环境污染影响。

12.2 污染物排放清单

二期工程污染物排放满足相关的排放标准，项目排放的各污染物种类、排放浓度、总量指标等详见表 12.2-1。

二期工程项目污染物排放清单

表 12.2-1

污染物类别	污染源	污染物名称	污染物排放清单		排污口信息	采取的环保措施及主要运行参数	执行标准
			排放量 (kg/d)	排放总量 (t/a)			
水污染物	生活污水处理站	SS	0	0	无	生活污水产生量为 301.08m ³ （含选煤厂），现有生活污水处理站规模 250m ³ /d，新建地上式生活污水处理站一座（300m ³ /d），采用“A/O 生物处理+深度处理+消毒”工艺”处理工艺，处理后回用于露天矿及选煤厂的绿化、道路洒水，全部综合利用。	生活污水处理站出水水质可以满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）中相应水质标准。
		COD	0	0			
		BOD	0	0			
		氨氮	0	0			
	矿坑水处理站	SS	0	0	无	矿坑水产生量 202m ³ /d，矿坑水处理站处理能力为 1400m ³ /h，采用“予沉+穿孔旋流斜管沉淀池（一体化处理设备）+过滤消毒”处理工艺，处理后全部回用于本矿选煤厂补充水，采场、排土场洒水及其他用水等、不外排。	矿坑水处理站出水水质满足《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）相应回用水质标准。
		COD	0	0			
石油类		0	0				
大气污染	固定式破碎站	粉尘	4.67	1.54	无	采用封闭结构和洒水降尘措施	选煤厂场地无组织排放满足《煤炭工业污染物排放标准》（GB 20426-2006）中新改扩标准要求。
	采掘场	粉尘	/	/	无	配置 5 台 50t 洒水车进行洒水降尘，洒水频率 2 次/d。	环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准。
	排土场	粉尘			无		
	场外道路	颗粒物			无		
声环境	工业场地和选煤厂	高噪声设备	/	/	厂界	设隔声、吸声、隔振、消声等设施。	场地厂界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准。
固体废物	采掘场	剥离物	/	/	排土场	达产前2年部分运至外排土场，部分运至内排土场，预计达产第二年后后期可实现全部内排。	/

采掘场	风选矸石	787879	260000	排土场	运至排土场, 与剥离物混排。	/
生活垃圾	生活垃圾	691.5	228.2	工业场地	统一收集后, 由伊吾县工业园区管委会定期运至淖毛湖镇垃圾处理站进行安全处置。	/
生活污水处理站	污泥	0	0	无	堆肥处理, 用于厂区绿化。	/
矿坑水处理站	生产系统及汽车冲洗水煤泥、矿坑水煤泥	0	0	无	掺入产品煤外销。	/
危险废物	废机油、废液、废液压油、废油脂及废电池	18.18	6	无	暂存于危废暂存间, 定期交由有资质单位处置。	/
	废油桶	少量	少量	无		

12.3 环境监测计划

12.3.1 环境监测计划落实情况

生产至今，兴盛露天煤矿委托第三方环境监测站开展环境监测。对照 3.0Mt/a 环评阶段提出的监测计划，兴盛露天煤矿实际落实情况见表 12.3-1。

环境监测实施情况

表 12.3-1

因素	3.0Mt/a 环评提出的监测计划	落实情况
噪声	环境监测工作委托京诚监测中心有限公司进行。为了解项目建设对区域环境及周边敏感点的影响，监测要素主要包括环境空气、地下水环境和声环境。	建设单位委托新疆地质矿产勘查开发局第六地质大队进行了噪声例行监测。 监测点设置：工业场地设置 3 个监测点、采掘场观景台设置 1 个监测点。
大气		建设单位委托新疆地质矿产勘查开发局第六地质大队进行了工业场地、采掘场无组织污染的例行监测。 监测点设置：工业场地设置 3 个监测点、采掘场观景台设置 1 个监测点。 监测项目：TSP
废水		建设单位委托新疆地质矿产勘查开发局第六地质大队进行了生活污水例行监测。 矿坑水处理站未运行，未委托进行水质监测。
地下水		项目区属极端干旱的内陆荒漠气候区，矿田及周边无居民水井，也无泉水出露，地下水资源匮乏，未委托进行地下水监测。

12.3.2 二期工程环境监测计划

本次评价根据二期工程环保工程情况以及现行的环保要求，提出了二期工程环境监测计划，具体见表 12.3-2。

环境监测内容及计划

表 12.3-2

因素	监测项目	主要技术要求
环境空气	无组织排放	监测项目：颗粒物； 监测频率：每年2次； 监测点：选煤厂工业场地、采掘场。
地表水	矿坑水处理站	监测项目：pH、悬浮物、COD、溶解性总固体、石油类、挥发酚、氟化物、硫化物等，同时监测流量； 监测频率：每年 2 次； 监测点：矿坑水处理站出水口。
	生活污水处理站	监测项目：pH、悬浮物、BOD、COD、氨氮等，同时监测流量； 监测频率：每年 2 次； 监测点：生活污水处理站出水口。

因素	监测项目	主要技术要求
噪声	厂界噪声	监测项目：等效连续 A 声级； 监测频率：每年 2 次； 监测点：各工业场地靠近高噪声源处厂界。
土壤	详见第 10 章有关内容。	
地下水	详见第 5 章有关内容。	
生态	详见第 4 章有关内容。	

12.4 环保设施验收清单

项目竣工环保验收一览表见表 12.4-1。

竣工环境保护验收一览表

表 12.4-1

序号	类别		环境保护设施设备	验收要求
1	废水处理	生活污水处理站	生活污水处理站 2 座： 1、（已有）处理能力为 250m ³ /d，采用“A/O 生物接触氧化法+消毒”处理工艺； 2、（新建）处理能力 300m ³ /d，采用“A/O 生物处理+深度处理+消毒”处理工艺。	1、生活污水回用率为 100%，不外排； 2、满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）中的相关回用水水质标准； 3、建立环保设施运行台账。
		矿坑水处理站	矿坑水处理站处理能力为 1400m ³ /d，采用“予沉+穿孔旋流斜管沉淀池（一体化处理设备）+过滤消毒”处理工艺。	1、矿坑水回用率为 100%，不外排； 2、矿坑水处理站出水水质满足《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）中相应回用水水质标准； 3、建立环保设施运行台账。
2	废气处理	固定破碎站	采取封闭措施、安装袋式除尘器并配置洒水降尘措施。	满足《煤炭工业污染物排放标准》（GB 20426-2006）新改扩标准要求。
		选煤厂储装运系统	采用封闭式结构并采取洒水降尘措施。	满足《煤炭工业污染物排放标准》（GB 20426-2006）新改扩标准要求。
		供暖设施	供热采用电采暖。	电采暖设施正常运行。
		道路		
		排土场 采掘场	配置 5 台 50t 洒水车进行洒水降尘	建有完善的洒水降尘工作制度。
3	噪声防治	工业场地	工业场地设备和厂房设隔声、吸声、隔振、消声等设施。	降噪设备配套齐全，效果良好； 厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准。
4	固废处置	生活垃圾	垃圾车 1 辆，垃圾桶 10 个。	有完善的管理制度与定期收集、清理、运输制度。
		危废暂存	危废暂存库 1 座。	1、危废暂存库符合《危险废物贮存污染

序号	类别		环境保护设施设备	验收要求
		库		控制标准》（GB 18596-2001）及 2013 年修改单要求； 2、建立危险废物进出台账。
5	生态 保护	绿化	工业场地及选煤厂绿化工程等。	绿化率 15%。
		排土场复 垦	内排土场的生态恢复。	内排土场达到设计标高后立即进行恢复， 恢复措施符合本次评价要求。
6	环境监测		开展长期监测计划。	监测内容和频率满足本次评价要求。

13 资源综合利用与清洁生产评价

13.1 资源综合利用

本矿的资源综合利用主要体现在矿坑排水、生活污水、污泥及风选矸石。

（1）矿坑排水

目前本项目矿坑水产生量很少，汇集在坑底集水池，水量很少，无法进行利用，待其自然蒸发，因此矿坑水处理站也尚未运行。预计后期矿坑水将增大至 $202\text{m}^3/\text{d}$ ，届时将启动矿坑水处理站，处理规模及处理工艺不变，矿坑水经处理达到相应水质标准后全部回用于生产系统冲洗、车辆冲洗、矿山采场、排土场防尘洒水等，不外排。

（2）生活污水

目前，本项目生活污水产生量为 $120\text{m}^3/\text{d}$ ，经生活污水处理站处理后全部回用于露天矿及选煤厂绿化、车辆冲洗、采掘场及道路洒水，不外排。

二期工程劳动定员增加导致生活污水产生量有所增加，根据可研，预计生活污水产生量约 $301.8\text{m}^3/\text{d}$ （含选煤厂生活污水产生量），维持原生活污水处理站处理规模及处理工艺不变。在原生活污水处理站北部新增地上式污水处理站一座，污水处理站设计规模按 $15\text{m}^3/\text{h}$ （ $300\text{m}^3/\text{d}$ ）设计，拟采用“A/O生物处理+深度处理+消毒”工艺。处理后全部回用于露天矿及选煤厂绿化、车辆冲洗、采掘场及道路洒水等，不外排。

（3）污泥

主要包括矿坑水处理站产生污泥及生活污水处理站污泥，其中矿坑水处理站污泥包括矿坑水污泥、生产系统及车辆冲洗水污泥。

矿坑水处理站污泥总产生量约 $30.84\text{t}/\text{a}$ ，其中矿坑水污泥 $21.02\text{t}/\text{a}$ ，生产系统及汽车冲洗水污泥 $9.82\text{t}/\text{a}$ ，主要成分为煤泥，晒干后掺入产品煤销售。

生活污水处理站污泥产生量约 $13.51\text{t}/\text{a}$ ，堆肥后作为矿区绿化肥料利用。

（4）风选矸石

本矿配套选煤厂风选矸石生量约 $0.26\text{Mt}/\text{a}$ ，风选煤矸石全部运至露天矿与剥离物混排。

13.2 清洁生产分析

13.2.1 清洁生产标准评定

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。

兴盛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，计算兴盛露天矿综合指数得分为85.5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。

13.2.2 清洁生产管理体系建设

要实现生产过程的清洁生产，除了采取先进的生产技术与装备外，还要建立有效的环境管理与清洁生产管理制度，本评价对该项目实施提出相应的环境管理建议，见表13.2-1。

环境管理要求

表 13.2-1

指标	要求
环境法律法规标准	符合国家和地方有关环境法律、法规，污染物排放达到国家和地方排放标准、总量控制和排污许可证管理要求
环境审核	按照煤炭行业的企业清洁生产审核指南的要求进行审核；按照ISO14001建立并运行环境管理体系，环境管理手册、程序文件及作业文件齐备
原料用量及质量	规定严格的检验、计量控制措施
除尘、矿坑水处理、生活污水处理、洒水降尘等环保设备与设施	运行无故障、设备完好率达100%
岗位培训	所有岗位操作人员要进行严格培训
生产设备的使用、维护、检修管理制度	有完善的管理制度，并严格执行
生产工艺用水、电、汽、煤气管理	安装计量仪表，并制定严格定量考核制度
事故、非正常生产状况应急	有具体的应急预案
环境管理机构	有专人负责，特别应建立起有效的生态综合整治专门机构

环境管理制度	环境管理组织机构与管理制度健全、完善并纳入日常管理
环境管理计划	制定近、远期环境保护计划并监督实施
环保设施的运行管理	记录运行数据并建立环保档案
污染源监测系统	水、气主要污染源、主要污染物均具备监测手段
信息交流	具备计算机网络化管理系统
原辅料供应方、协作方、服务方	服协及供货协议中要明确原辅料的包装、运输、装卸等过程中的安全要求及环保要求

14 环境经济损益分析

14.1 项目的经济损益

建设项目投资估算为 90761.29 万元（含已有投资），其中：露天矿投资 79072.37 万元，选煤厂投资 11688.92 万元，环境保护投资为 1470 万元，占总投资的比例为 1.62%。包括环境空气污染治理、污废水处理、生态环境综合整治、噪声治理及固体废物处置等费用。本项目主要经济指标见表 14.1-1。

环保投资估算表

表 14.1-1

序号	环保项目	投资估算 (万元)	备注
一	污水处理	320	
1	矿坑水处理设施	150	“三同时”工程
2	生活污水处理设施	140	“三同时”工程
3	生活污水事故水池	30	“三同时”工程
二	大气污染防治	240	
1	采掘场、排土场洒水降尘措施	240	“三同时”工程
2	筛分破碎、转载点、转载站除尘设备		
3	道路洒水降尘		
三	采掘场、排土场综合整治（设备投资）	300	“三同时”工程
四	固体废弃物处置	150.2	
1	排土场挡土墙	58	“三同时”工程
2	垃圾车	20	
3	带盖塑料垃圾箱或钢制垃圾箱	0.2	“三同时”工程
4	生活污水污泥培肥处理	20	“三同时”工程
5	危废专用收集容器，定期交由有资质单位处置	2	“三同时”工程
6	危废暂存库	50	“三同时”工程
五	噪声控制	230	
1	采场钻孔、采装低噪声设备	70	“三同时”工程
2	采场微差爆破	40	“三同时”工程
3	工业场地减振设施	80	“三同时”工程
4	隔声门窗	40	“三同时”工程
六	绿化	90	“三同时”工程
七	环境监测与观测	90	“三同时”工程

序号	环保项目	投资估算 (万元)	备注
八	环境监理费	50	
九	预备费用	147	以上八项总和的10%
十	其它费用	72170.81	
1	生态整治与恢复费用	72170.81	从当年的生产成本中列支
合计		1470	“三同时”工程投资，不含第九、十项
环保工程投资占项目总投资的比例（%）		1.62	

14.2 项目建设的环境经济损益评价

本项目环境经济损失分析汇总情况见表 14.2-1。

环境经济损失分析表

表 14.2-1

指标名称				单项总费用 (万元)	年费用 (万元/年)	年费用小计 (万元/年)	年费用合计 (万元/年)
环境代价	环境保护费用	外部费用	生态整治与恢复费用	72170.81	1062.9	1129.55	1145.05
		内部费用	环境保护基建费用	1470	66.65		
			环境保护设施运行费用	3055.5			
	环境损失	煤炭资源损失		0	15.5	15.5	
		水资源流失损失		0			
		环境损失费（以排污费代）		1052.45			
吨煤环境代价（元/吨）				2.29			
煤炭开采成本（元/吨）				78.17			
环境代价占煤炭开采成本的比例（%）				2.9%			

15 项目建设与有关政策及规划之间的符合性分析

15.1 项目与国家产业政策的符合性分析

(1) 兴盛露天煤矿二期工程为设计规模 5.0Mt/a 的大型露天煤矿，装备先进，从国家的产业政策上看，本项目煤矿的建设规模、开采工艺符合高产、高效、高技术含量的大规模现代化生产煤矿的要求。

(2) 本项目主要开采的 1、3 号煤层，1 号煤平均含硫量 0.53%，3 号煤平均含硫量 0.64%，平均含硫量均小于 3%。煤类以长焰煤为主，具低灰、低硫、低磷、含砷低、中高~高发热量、富油等煤质特征，是较好的动力用煤、煤化工用煤和居民生活用煤。符合国务院〔1998〕5 号文“禁止新建煤层含硫量大于 3%的煤矿”的国家环境保护政策要求。

(3) 生产系统及车辆冲洗废水、矿坑水经过处理后全部回用于露天矿生产系统及车辆冲洗用水，排土场、采掘场及道路降尘洒水，综合利用率 100%；生活污水处理达标后用于厂区绿化，回用率 100%；固体废物处置率达到 100%；在煤炭生产和转运过程均采取了较好的降尘措施，符合清洁生产要求。根据国土资源部关于印发《矿产资源节约与综合利用鼓励、限制和淘汰技术目录》（2013 修订），项目矿坑水、生活污水处理后全部回用属于鼓励类的矿山废水利用技术。

综合上述分析，兴盛露天煤矿二期工程的规模、工艺、产品及资源利用均符合相关产业政策要求。

15.2 项目与国家、地方相关规划、产业政策的符合性分析

符合性分析见表 15.2-1、表 15.2-2:

项目与国家相关规划、产业政策符合性分析一览表

表 15.2-1

序号	内容	本项目	符合性
1	《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》		
	禁止在依法划定的自然保护区（核心区、缓冲区）、风景	矿田范围内及周边范围无环	符

	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。	境敏感区域。	合
	禁止新建煤层含硫量大于 3% 的煤矿。	1、3 号煤平均含硫量分别为 0.53%、0.64%，远低于 3%。	符合
	限制在生态功能保护区和自然保护区（过渡区）内开采矿产资源。生态功能保护区内的开采活动必须符合当地的环境功能区规划，并按规定进行控制性开采，开采活动不得影响功能区内的主导生态功能。	项目区不在国家主体功能区划范围内限制开发、禁止开发区域内，矿区开发不影响区域主导生态功能区划。	符合
2	《煤炭产业政策》（修订稿）		
	限制高硫、高灰煤炭资源开发。	可采煤层属低硫、低灰煤。	符合
	国家逐步提高煤矿企业最低规模标准，鼓励通过兼并重组等方式，提高煤炭产业集中度，促进有序竞争。新疆煤矿企业规模不低于 60 万吨/年。	本项目一期工程建设规模 3.0Mt/a，二期工程建设规模 5.0Mt/a。	符合
	鼓励企业利用煤矸石、煤泥、低热值煤发电、供热，利用煤矸石生产建材产品、井下充填、复垦造田和筑路等。综合利用矿井水。	风选煤矸石全部运至露天矿与剥离物混排，煤泥掺入煤中出售，矿坑水全部综合利用。	符合
3	《大气污染防治行动计划》		
	到 2017 年，除必要保留的以外，地级及以上城市建成区基本淘汰每小时 10 蒸吨及以下的燃煤锅炉，禁止新建每小时 20 蒸吨以下的燃煤锅炉；其他地区原则上不再新建每小时 10 蒸吨以下的燃煤锅炉。	项目采用电采暖，无燃煤锅炉。	符合
	到 2017 年，原煤入选率达到 70% 以上。	配套建设 5.0Mt/a 选煤厂，原煤入选率 100%。	符合
4	《煤矸石综合利用管理办法》（2014 年修订）		
	新建（改扩建）煤矿及选煤厂应节约土地、防止环境污染，禁止建设永久性煤矸石堆放场（库）。确需建设临时性堆放场（库）的，其占地规模应当与煤炭生产和洗选加工能力相匹配，原则上占地规模按不超过 3 年储矸量设计，且必须有后续综合利用方案。	本项目夹矸少，不设矸石堆放场，风选矸石产生量约 0.26Mt/a，风选煤矸石全部运至露天矿与剥离物混排。	符合
5	《关于促进煤炭安全绿色开发和清洁高效利用的意见》		
	到 2020 年，煤矸石综合利用率不低于 75%；在水资源短缺矿区、一般水资源矿区、水资源丰富矿区，矿井水或露天矿坑水利用率分别不低于 95%、80%、75%；煤矿稳定塌陷土地治理率达到 80% 以上，排矸场和露天矿排土场复垦率达到 90% 以上。	本项目煤矸石利用率 100%，矿坑水处理达标后全部回用，利用率 100%，排土场复垦率达 99.58%。	符合
	到 2020 年，原煤入选率达到 80% 以上，实现应选尽选。	配套建设 5.0Mt/a 选煤厂，原煤入选率 100%。	符合
6	《国家发改委关于新疆大型煤炭基地建设规划的批复》		
	新疆大型煤炭基地由吐哈、准噶尔、伊犁、库拜四大区组成，主要包括 36 个矿区。其中，吐哈区包括大南湖、淖毛湖等 9 个矿区，准噶尔区包括五彩湾、大井、西黑山等 17 个矿区，伊犁区包括伊宁、尼勒克等 3 个矿区，库拜区包括阿艾、拜城等 7 个矿区。吐哈区以疆煤外送和疆电外送为主，近期重点开发三道岭、淖毛湖、巴里坤、大南湖、沙尔湖、三塘湖矿区。要做好基地内煤炭开发与疆内	淖毛湖矿区是新疆大型煤炭基地吐哈区主要规划矿区之一，兴盛露天煤矿是淖毛湖矿区的规划煤矿之一，建设规模 5.0Mt/a，2021 年 3 月 5 日，国家能源局以“国家能源局综合司关于新疆淖毛湖矿	符合

	外煤炭市场、煤炭转化项目的衔接，合理安排煤矿项目建设时序，优先建设大型、特大型露天煤矿。吐哈、准东、伊犁三大区内原则上停止核准新建中小型煤矿项目。矿区辅助、附属设施要统一规划、集中布置，生活服务设施尽量依托社会。	区兴盛露天煤矿调整建设规模（生产能力）的复函（国能综函煤炭〔2021〕62号）”同意本矿建设规模（生产能力）由 3.0Mt/a 调整至 5.0Mt/a。煤炭主要供应伊吾县工业园区相关煤化工企业，待下游产业建成后，实现产业链整合发展。	
7	《水污染防治行动计划》		
	推进污泥处理处置。污水处理设施产生的污泥应进行稳定化、无害化和资源化处置。禁止处理处置不达标的污泥进入耕地，非法污泥堆放点一律予以取缔。	生活污水处理站的污泥定点收集，堆肥后作为矿区绿化肥料利用；矿坑水处理站污泥掺入煤中出售。	符合
	推进循环发展。加强工业水循环利用。推进矿井水综合利用，煤炭矿区的补充用水、周边地区生产和生态用水应优先使用矿井水，加强洗煤废水循环利用。	矿坑水全部综合利用，本项目选煤方法为干式风选，无煤泥水产生。	符合
	加油站地下油罐应于 2017 年底前全部更新为双层罐或完成防渗池设置。	储油罐均为全地下直埋卧式内钢外玻璃纤维增强塑料双层油罐（S/F）。	符合
8	《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》		
	合理控制煤炭开发强度，推进能源资源一体化开发利用，加强矿山生态修复。	二期工程规模 5.0Mt/a，配套建设选煤厂，煤炭主要供应伊吾县工业园区相关煤化工企业，待下游产业建成后，实现产业链整合发展。本项目污废水全部综合利用，固体废物均得到妥善处置，采用电采暖。2019 年通过自治区绿色矿山现场验收，2020 年纳入全国绿色矿山名录。	符合
	提高矿产资源开发保护水平，发展绿色矿业，建设绿色矿山。		
9	《煤炭工业“十四五”高质量发展指导意见》		
	原煤入选（洗）率 80%左右；煤矸石、矿井水利用与达标排放率 100%。	原煤入选率 100%，风选煤矸石全部运至露天矿与剥离物混排，矿坑水全部综合利用不外排。	符合
	大力推进清洁生产，加强商品煤质量管理，严格限制劣质煤销售和使用。支持煤炭低碳化和分质分级梯级利用，积极发展绿色循环产业，大力推进节能降耗，从产品全生命周期控制煤炭资源消耗。	新疆疆纳矿业有限公司坚持安全、绿色、集约、高效的发展原则，走“煤-炭-油-气-电-热-化”综合利用一体化发展道路，依托疆纳兴盛露天煤矿已建成并投运哈密润达嘉能发电有限公司洁能综合利用 2×50MW 发电项目（尾气发电）和在建伊吾疆纳新材料有限公司 5.5Mt/a 低阶煤分级分质清洁高效深加工综合利用产业一体化项目（国家煤炭深加工产业示范），	符合

		努力打造“一带一路”绿色生态、智慧科技能源企业，助力新疆经济高质量发展。	
10	《煤炭工业发展“十三五”规划》		
	新疆基地煤炭资源丰富，开采条件好，水资源短缺，生态环境脆弱，市场相对独立，以区内转化为主，少量外调。“在大中型矿区内，以煤矸石发电为龙头，利用矿井水等资源，发展电力、建材、化工等资源综合利用产业，建设煤-焦-电-建材、煤-电-化-建材等多种模式的循环经济园区”。	本项目规模为 5.0Mt/a，风选煤矸石全部运至露天矿与剥离物混排，矿坑水全部回用不外排。煤炭主要用于伊吾县工业园区发展煤、电、化等循环经济产业就地转化利用。	符合
	限制开发高硫、高灰、高砷、高氟等对生态环境影响较大的煤炭资源。	可采煤层属低硫、低灰、低砷、中氟煤。	符合
	大中型煤矿应配套建设选煤厂或中心选煤厂，加快现有煤矿选煤设施升级搞槽，提高原煤入选比重。	配套建设 5.0Mt/a 选煤厂，原煤入选率 100%。	符合
11	《能源发展“十三五”规划》		
	推进企业兼并重组，鼓励煤、电、化等上下游产业一体化经营。“十三五”期间，停缓建一批在建煤矿项目，14 个大型煤炭基地生产能力达到全国的 95% 以上。严格控制新增产能：神东、陕北、黄陇和新疆基地，在充分利用现有煤炭产能基础上，结合已规划电力、现代煤化工项目，根据市场情况合理安排新建煤矿项目。有序退出过剩产能：开采范围与依法划定、需特别保护的相关环境敏感区重叠的煤矿，冀、辽、鲁、豫、甘、青、新等地区产能小于 30 万吨/年的非机械化开采煤矿，其他地区产能小于 9 万 t/a 的非机械化开采煤矿有序退出市场。煤炭深加工：鼓励煤矸石、矿井水、煤矿瓦斯等煤炭资源综合利用，提升煤炭资源附加值和综合利用效率。采用先进煤化工技术，推进低阶煤中低温热解、高铝粉煤灰提取氧化铝等煤炭分质梯级利用示范项目建设。积极推广应用清洁煤技术，大力发展煤炭洗选加工，2020 年原煤入选率达到 75% 以上。	淖毛湖矿区是新疆大型煤炭基地吐哈区主要规划矿区之一，兴盛露天煤矿是淖毛湖矿区的规划煤矿之一，开采煤炭主要用于伊吾县工业园区发展煤、电、化等循环经济产业就地转化利用。原煤配套建设 5.0Mt/a 选煤厂，原煤入选率 100%。风选矸石、矿坑水全部综合利用，”综合利用一体化发展道路，依托疆纳兴盛露天煤矿已建成并投运哈密润达嘉能发电有限公司洁能综合利用 2×50MW 发电项目（尾气发电）和在建伊吾疆纳新材料有限公司 5.5Mt/a 低阶煤分级分质清洁高效深加工综合利用产业一体化项目（国家煤炭深加工产业示范）。	符合
12	《土壤污染防治行动计划》		
	“严防矿产资源开发污染土壤。自 2017 年起，内蒙古……、新疆等省（区）矿产资源开发活动集中的区域，执行重点污染物特别排放限值”，“加强工业废物处理处置。全面整治尾矿、煤矸石、粉煤灰……脱硫、脱硝、除尘等产生固体废物的堆存场所，完善防扬散、防流失、防渗漏等设施，制定整治方案并有序实施。加强工业固体废物综合利用，防止污染土壤和地下水”。	本项目煤矸石、生活污水全部综合利用，矿坑水处理系统煤泥掺入产品煤外销，土岩剥离物进入排土场处置。生产系统产尘设施采取全封闭措施，并配置相应除尘装置，主要可能产生跑冒滴漏设施采取防渗措施。	符合
13	《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	本项目及周边 5km 范围不涉及生态保护红线。	符合

	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。		
14	《生产煤矿回采率管理暂行规定》 煤矿企业必须开采井田范围内的可采煤层。可采煤层的标准：露天开采最低可采厚度 1.0m，最高可采灰分 Ad (%) 为 40%，长焰煤最低可采发热量 17MJ/kg。 露天煤矿采区回采率标准：煤层厚度≤1.3m，考核指标≥70%；煤层厚度 1.3~3.5m，考核指标≥80%；煤层厚度 3.5~6.0m，考核指标≥85%；煤层厚度≥6.0m，考核指标≥95%。	有两层全区或大部可采煤层（自下而上编号为 3、1），为长焰煤，1 煤平均厚度 19.64m，回采率 95%，3 煤平均厚度 1.74m，回采率 85%；1 煤原煤灰分平均 14.6%，3 煤原煤灰分平均 13.46%；1 煤原煤低位发热量（Q _{net, d} ）平均 25.88MJ/kg，3 煤原煤低位发热量（Q _{net, d} ）平均 21.46MJ/kg。	符合
15	“十三五”煤炭规划建设项目调整有关事宜的复函（发改办能源〔2020〕90 号） 因分期建设、核准建设规模小于矿区总体规划批复建设规模的煤矿，如需调整建设规模（生产能力），项目单位应按照全国统一政策标准对差额部分落实产能置换要求，并向原项目核准审批机关提出申请。涉及项目用地、规划选址等变化的，应按规定在调整建设规模前取得相关手续。	2021 年 3 月 5 日，国家能源局以“国家能源局综合司关于新疆淖毛湖矿区兴盛露天煤矿调整建设规模（生产能力）的复函（国能综函煤炭〔2021〕62 号）”同意本矿建设规模（生产能力）由 3.0Mt/a 调整至 5.0Mt/a。	符合
16	《矿产资源节约与综合利用鼓励、限制和淘汰技术目录》（2013 修订） 限制露天煤矿间断式开采工艺：在汽车运输距离超过 3km 的露天煤矿开采中不允许使用。	目前露天矿剥离及开采运输距离均小于 2.5km，采用单斗-汽车间断式工艺；后期随着运距的增加，大于 3km 时投入半连续开采工艺。	
17	《西部地区鼓励类产业目录》（2020 本） 新建维吾尔自治区（含新疆生产建设兵团）新增鼓励类产业：300 万吨/年及以上（焦煤 150 万吨/年及以上）安全高效煤矿（含矿井、露天）建设与生产，安全高产高效采煤技术开发利用。	兴盛露天煤矿一期工程 3.0Mt/a，二期工程 5.0Mt/a。	

项目与地方相关规划、产业政策符合性分析一览表

表 15.2-2

序号	内容	本项目	符合性
----	----	-----	-----

1	<p>《新疆维吾尔自治区国民经济和社会发展“十三五”规划纲要》</p> <p>提出“建设国家大型煤炭煤电煤化工基地；煤炭方面。坚持安全、绿色、集约、高效发展的原则，以推进煤炭清洁高效利用为主攻方向，以调整产业结构和转变发展方式为重点，依托准噶尔、吐哈、伊犁、库拜四大煤田，建设国家第十四个大型煤炭基地”；“吐哈煤田以“疆煤外运”和“疆电外送”为主，适度发展煤炭分质利用项目，重点开发大南湖、三塘湖、淖毛湖、三道岭、克（布）尔碱等矿区；结合“疆电外送”、“西气东输”、“疆煤外运”等重大工程项目，优先开发建设大型特大型现代化煤矿，积极推进开发大型绿色矿山示范项目。</p>	<p>淖毛湖矿区是新疆大型煤炭基地吐哈区主要规划矿区之一，兴盛露天矿是淖毛湖矿区的规划煤矿之一，开采煤炭主要用于伊吾县工业园区发展煤、电、化等循环经济产业就地转化利用。矿田周边无水源涵养区、饮用水源保护区、风景名胜区等生态敏感区域。</p>	符合
2	<p>《新疆维吾尔自治区主体功能区规划》</p> <p>伊吾县为自治区级重点生态功能区—准噶尔东部荒漠草原生态功能区，属限制开发区（除县城及工业园区为自治区级重点开发区域外），功能区类型为生物多样性维护，气候极端干旱，常年无地表径流，生态环境十分脆弱，荒漠植被覆盖度低，风蚀痕迹明显，荒漠化强烈。保护荒漠植被，保护野生动物，禁止砍挖和樵采，减少人为干扰，保护自然遗产和生物多样性。</p>	<p>项目区属于自治区层面的限制开发区域（重点生态功能区）。对开发活动严格控制，尽可能减少对生态系统的干扰。</p>	符合
3	<p>《新疆生态功能区划》</p> <p>兴盛露天煤矿属于准噶尔盆地温性荒漠与绿洲农业生态功能区，准噶尔盆地东部荒漠、野生动物保护生态亚区，诺敏戈壁荒漠化敏感生态功能区。主要生态服务功能为荒漠化控制，主要生态环境问题为干旱缺水、土壤风蚀、荒漠植被遭破坏，主要生态敏感因子、敏感程度为土地沙漠化轻度敏感、土壤侵蚀极度敏感，主要环境保护目标为保护砾幕、保护荒漠植被、保护小绿洲及零星低地草甸与泉眼，主要环境保护措施为减少人为干扰、保护野生动物饮水地，适宜的发展方向为维持戈壁生态环境的稳定性。</p>	<p>矿田范围内几乎寸草不生，无野生动物饮水地，缺乏动物赖以生存的食源、水源，无国家级和地方保护级保护的野生动物，仅有耐旱荒漠种的小型动物。主要环境保护目标为砾幕层。煤矿开采坚持生态优先、在保护中开发的原则，科学合理和有效保护自然资源、矿产资源。</p>	符合
4	<p>《新疆生态保护红线方案》（征求意见稿）</p> <p>新疆生态红线划定方案中生态红线类型分水源涵养生态红线、生物多样性生态保护红线、水土保持生态保护红线、防风固沙生态保护红线；土地沙化生态保护红线、水土流失生态保护红线、生态服务功能极重要区和生态环境极敏感脆弱区和禁止开发区等。</p>	<p>项目区及周边没有国家、地方等各级自然保护区、风景名胜区、水源涵养区、水源地等环境敏感点。煤矿不涉及新疆生态保护红线。</p>	符合
5	<p>《新疆维吾尔自治区煤炭工业发展“十三五”规划》</p> <p>坚持“创新、协调、绿色、开放、共享”的发展理念，围绕自治区社会稳定和长治久安总目标，以供给侧结构性改革为主线，以科技创新和改革创新为动力，以建设国家级大型煤炭基地为重点，以培育大型煤炭企业集团为途径，争取到 2020 年，构建开发有序、总量可控、布局合理、集约高效、安全绿色的自治区煤炭工业体系。</p>	<p>淖毛湖矿区是新疆大型煤炭基地吐哈区主要规划矿区之一，兴盛露天矿是淖毛湖矿区的规划煤矿之一。露天矿 2019 年通过自治区绿色矿山现场验收，2020 年纳入全国绿色矿山名录。</p>	符合
6	<p>《新疆维吾尔自治区环境保护条例》（修订）</p> <p>任何单位和个人不得在水源涵养区、饮用水水源保护区内和河流、湖泊、水库周围建设重化工、涉重金属等工业污染项目；对已建成的工业污染项目，当地人民政府应当组织限期搬迁。各级人民政府应当加强生物多样性</p>	<p>本项目及周边 5km 范围内无生态红线，无自然保护区、风景名胜区、森林公园和饮用水源保护区及珍稀动物保护区等敏感因素。</p>	符合

	保护基础建设，对重要生态系统、生物物种及遗传资源实施有效保护，促进生物多样性保护与利用技术研发和推广，科学合理有序地利用生物资源。		
7	<p>《新疆维吾尔自治区重点行业环境准入条件（修订）》</p> <p>铁路、高速公路、国道、省道等重要交通干线两侧 200 米范围以内，重要工业区、大型水利设施、城镇市政工程设施所在区域，军事管理区、机场、国防工程设施圈定的区域、伊犁河、额尔齐斯河等重要河流源头区、水环境功能区划为 I、II 类和具有饮用功能的 III 类水体岸边 1000 米以内，其它 III 类水体岸边 200 米以内，禁止建设煤炭采选的工业场地或露天煤矿。</p> <p>禁止开采放射性核素超过《新疆煤炭资源开采天然放射性核素限量》（DB65/T3471）要求的煤炭资源。高砷煤禁止开采，对开采高铝煤的煤矿项目，应提出产品煤去向环境管理要求，严格限制将高铝煤单纯当燃料使用。</p>	<p>露天煤矿不在准入条件限制范围内。</p> <p>根据本次放射性监测结果，项目区原煤样及剥离物放射性核素均小于 0.1Bq/g。</p> <p>根据勘探报告，不属于高砷、高铝煤。</p>	符合
8	<p>《新疆维吾尔自治区大气污染防治行动计划实施方案》</p> <p>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份、高硫份的劣质煤炭。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。</p>	<p>项目采用电采暖，配套建设 5.0Mt/a 选煤厂，原煤入选率 100%。可采煤层为低灰、低硫煤。煤矸石全部综合利用，煤泥掺入产品煤出售。</p>	符合
9	<p>《新疆维吾尔自治区人民政府关于全疆水土流失重点预防保护区、重点监督区、重点治理区划分的公告》</p> <p>重点监督区：天山北坡乌鲁木齐、昌吉州、石河子市、沙湾县、乌苏市、奎屯市、精河县等经济开发带；塔里木盆地、准噶尔盆地、吐哈盆地石油天然气开发区及西气东输工程沿线；伊犁河谷、额尔齐斯河沿线农牧业开发区；南北疆国道及高速公路沿线区，重点旅游区以及大型工矿建设项目区。这些区域要重点做好开发建设活动的监督管理工作，防止因生产建设活动造成新的水土流失。</p>	<p>项目区属于重点监督区范畴。</p>	符合
10	<p>《新疆维吾尔自治区煤炭石油天然气开发环境保护条例》</p> <p>第八条：禁止在水源涵养区、地下水源、饮用水源、自然保护区、风景名胜区、森林公园、重要湿地及人群密集区等生态敏感区域内进行煤炭、石油、天然气开发。</p>	<p>项目区及周边 5km 范围无水源涵养区、地下水源、饮用水源、自然保护区、风景名胜区、森林公园、重要湿地及人群密集区等环境敏感区域。</p>	符合
11	<p>《新疆维吾尔自治区大气污染防治条例》</p> <p>实行煤炭消费总量控制制度，采取有利于煤炭消费总量削减的经济、技术政策和措施，鼓励和支持清洁能源的开发利用，引导企业开展清洁能源替代，减少煤炭生产、使用、转化过程中的大气污染物排放。加强对建设施工、矿产资源开采、物料运输的扬尘和沙尘污染的治理，保持道路清洁、控制料堆和渣土堆放，科学合理扩大绿地、水面、湿地、地面铺装和防风固沙绿化面积，防治扬尘</p>	<p>采用电采暖，储煤设施为封闭式块煤储煤场及筒仓储煤，生产系统封闭，硬化场地及道路，并设置洒水降尘设备，工业场地绿化率 15%。</p>	符合

	污染。贮存易产生扬尘的煤炭、煤矸石、煤渣、煤灰、水泥、石灰、石膏、砂土等物料的堆场应当密闭。		
12	《新疆维吾尔自治区矿产资源总体规划(2016-2020年)》		
	坚持以市场为导向,有序控制煤炭开采规模。严格控制新建矿井,加快推进准东、吐哈、库拜、伊犁等煤田已开工的现代化大中型煤矿建设和已有中小型煤矿整合改造,充分利用国家化解煤炭过剩产能中央专项奖补政策,加大煤炭落后产能淘汰力度,逐步淘汰30万t/a以下煤矿,推进煤炭产业结构优化和转型升级。	兴盛露天煤矿是淖毛湖矿区的规划煤矿之一,规模为5.0Mt/a。	符合
13	《哈密地区国民经济和社会发展“十三五”规划纲要》		
	加快大南湖、淖毛湖和三塘湖矿区开发,适度增加巴里坤矿区开发规模,稳定三道岭和沙尔湖矿区煤炭开发规模。加快推进现有已建成煤炭项目达产和在建项目产能形成。新建煤矿以大型、特大型现代煤矿为主。大力发展洁净煤技术,推进煤炭洗选和提质加工,提高煤炭产品质量,促进资源高效清洁利用。依托山北丰富的富油煤资源,优先发展煤炭分质利用,积极打造三塘湖、淖毛湖国家级富油煤分质利用示范基地。充分利用设立新疆煤炭交易所和不断建设完善运输通道的契机,进一步加大煤炭外运的规模。严守生态保护红线,加强国土空间开发管制重点加强罗布泊野骆驼国家级自然保护区、哈密天山国家森林公园、白石头风景名胜区、巴里坤湿地、哈密河湿地、国家公益林、荒漠胡杨林、饮用水水源地、天山冰川带等生态红线保护区域的生态保护。	兴盛露天煤矿是淖毛湖矿区的规划煤矿之一。2018年7月7日,通过了3.0Mt/a项目竣工环境保护验收会。2019年通过自治区绿色矿山现场验收,2020年纳入全国绿色矿山名录。 下游配套项目伊吾疆纳新材料有限公司5.5Mt/a低阶煤分级分质清洁高效深加工综合利用,下游产业建成后,本矿生产的块煤主要供应该项目,实现产业链整合发展,已列入国家《煤炭深加工产业示范“十三五”规划》中“十三五”后两年新增能源重点工程项目。 项目地处荒漠戈壁,不涉及生态保护红线区及其它环境敏感区域。	符合
14	《新疆哈密地区煤炭工业发展“十三五”规划》		
	国家大型煤炭煤电基地:依托大南湖、淖毛湖和三塘湖、巴里坤等矿区,加快煤炭煤电基地建设,全面推进煤炭资源清洁高效开发利用。按照煤电一体化开发模式,提高资源综合开发效益,建设亿吨级煤炭生产基地和千万千瓦级煤电生产基地,形成具有竞争优势的煤炭煤电产业,打造煤炭、煤电产业聚集区。	兴盛露天煤矿是淖毛湖矿区的规划煤矿之一,开采煤炭主要用于伊吾县工业园区发展煤、电、化等循环经济产业就地转化利用。	符合
15	《哈密北新型综合能源基地规划》		
	哈密北新型综合能源基地将以哈密三塘湖矿区、淖毛湖矿区、巴里坤矿区作为支撑,打造哈密新型综合能源基地的“能源基地”以及“疆电外送中心”两大任务。淖毛湖煤炭深加工片区:煤油化综合延伸型,主要以直接液化、煤制烯烃、煤炭提质为主线,下游延伸生产清洁能源、煤基新材料等。岔哈泉煤炭深加工片区:提质兼顾新材料型,以煤炭提质、煤制烯烃、煤制芳烃、煤制乙二醇为主线,下游生产煤基新材料,以及少量油品。	淖毛湖矿区为淖毛湖煤炭深加工片区和岔哈泉煤炭深加工片区提供优质煤炭资源,兴盛露天煤矿是淖毛湖矿区的规划煤矿之一,下游配套项目伊吾疆纳新材料有限公司5.5Mt/a低阶煤分级分质清洁高效深加工综合利用,是一个循环经济、资源能源综合利用和环境友好型项目。加工片区靠近本项目,方便运输。	符合
16	《伊吾县国民经济和社会发展“十三五”规划纲要》		
	坚持“以水定产、环保优先,以煤为基、多元发展”的	依托淖毛湖区域煤炭资源禀赋、	符

	思路，加快“两化融合”，推进煤基产业优化升级，做精做强农副产品加工产业，加快发展清洁能源，延伸黑色采选加工产业链条，培育发展装备制造制造业、绿色建材、现代设计包装等新兴产业，进一步优化工业结构，着力将伊吾县打造成国家煤化工示范基地、自治区疆煤东运、疆电外送的重要基地、绿色农副产品生产加工基地。	区位优势 and 交通优势，按照公司“煤-炭-油-气-电-热-化”产业定位，积极打造现代新型煤化工产业基地，下游配套伊吾疆纳新材料有限公司 5.5Mt/a 低阶煤分级分质清洁高效深加工综合利用一体化项目符合国家产业政策，是自治区、哈密市“十四五”先导工程煤炭深加工重点项目，也是哈密北新型综合能源基地规划的重要项目之一。	合
17	《伊吾县环境保护“十三五”规划》		
	国家公益林、荒漠胡杨林、水源保护区、天山冰川带等区域，实施强制性保护，严格控制人为因素对自然生态和文化自然遗产原真性、完整性的干扰，严禁不符合主体功能定位的各类开发活动，引导人口逐步有序向外转移，实现污染物“零排放”，提高环境质量。坚持“点上开发、面上保护”的原则，优化能源与矿产资源开发布局。在县域资源环境承载能力基础上，确定能源与矿产资源开发规模和强度。能源和矿产资源开发，必须进行生态环境影响评估，尽可能减少对生态空间的占用，减少对生态环境的扰动和破坏，保护绿洲边缘荒漠过渡带，防止绿洲土地沙漠化、盐渍化。同时加强对矿产开发迹地的生态修复。已形成的矿区应严格遵守环境保护的相关要求，不得扩大用地规模，将对周边生态环境的影响降至最低。	本项目及周边 5km 范围无国家公益林、荒漠胡杨林、水源保护区、天山冰川带等环境敏感区域，煤矸石、污泥、污废水全部综合利用，产生的生活垃圾与专业垃圾处理部门签订协议由其定期拉运至专业场地处理，排土场复垦率达 99.58%，工业场地绿化率达到 15%。无燃煤锅炉，在生产系统产尘点设置洒水喷头喷雾降尘、安装除尘装置，运输车辆加盖篷布，对道路、采掘场及排土场采取洒水等防尘措施。	符合

15.3 项目建设与“三线一单”的协调性分析

(1) 生态红线

根据新疆维吾尔自治区人民政府、新疆生产建设兵团 2018 年 12 月编制完成的《新疆维吾尔自治区生态保护红线划定方案文本》的初步成果，从新疆维吾尔自治区生态保护红线分布见前图，本项目评价区距离生态红线范围较远，范围及周边内无自然保护区、风景名胜区、森林公园和饮用水源保护区及珍稀动物保护区等敏感因素。项目的建设不逾越生态保护红线。

(2) 环境质量底线

本项目采用电锅炉集中供热，不设燃煤锅炉。主要污染物为煤炭开采、排土、运输、转载、破碎及储存过程的粉尘，在采取环评提出的污染防治措施后，对环境空气影响将降低到最低。此外，项目各场地厂界噪声均达标准要求，废水处理全部回用不外排，

风选煤矸石全部运至露天矿与剥离物混排。本项目的建设不会改变区域环境质量现状，能够满足《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评〔2016〕150号）文件中“环境质量底线”的要求。

（3）资源利用上线

项目采暖利用采用电锅炉集中供热，不设燃煤锅炉，用水优先使用处理后的矿坑水和生产生活污水（原煤生产电耗 2.96 kWh/t，原煤生产新鲜水取用量 0.1m³/t，均符合一级清洁生产水平），项目占地指标符合相关标准要求，各项资源量在区域的可承受范围内，不逾越资源利用上线。

（4）环境准入负面清单

本项目为煤炭开采和洗选业，根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》，本项目不属于国家规定的环境准入负面清单中禁止和限制准入类项目。本项目矿坑水和生活污水全部回用，根据国务院印发的《矿产资源节约与综合利用鼓励、限制和淘汰技术目录》的通知（国土发〔2010〕146号）的要求，属于鼓励类的矿山废水利用技术。项目符合《新疆维吾尔自治区重点行业环境准入条件（修订）》的要求。

根据《新疆维吾尔自治区 28 个国家重点生态功能区县（市）产业准入负面清单》和《新疆维吾尔自治区 17 个新增纳入国家重点生态功能区县（市）产业准入负面清单》，兴盛露天矿项目所在伊吾县不在负面清单所涉及范围内。

本项目符合环境准入规定，不违背环境准入负面清单的原则要求。

15.4 项目与规划和规划环评的符合性分析

15.4.1 项目与《新疆维吾尔自治区淖毛湖矿区总体规划》及其批复的符合性

根据“国家发展和改革委员会文件《国家发展改革委关于新疆维吾尔自治区淖毛湖矿区总体规划的批复》”（发改能源〔2012〕2131号），淖毛湖矿区共划分为6个井（矿）田和1个勘查区，规划建设总规模29.0Mt/a。其中，白石湖露天矿8.0Mt/a，兴盛露天矿5.0Mt/a，英格玛一号矿井3.0Mt/a，英格玛二号矿井5.0Mt/a，白石湖斜井5.0Mt/a，白石湖立井3.0Mt/a。一号勘查区待进一步勘查后再确定开发方式。

2017年8月9日，“国家发展改革委 国家能源局关于新疆“十三五”煤炭规划建设生产有关工作方案的复函”（发改能源〔2017〕1484号）。复函中规划了新疆“十三五”

期间煤矿建设总规模，同时对各地区不同煤矿的生产规模也进行了规划，其中新疆疆纳矿业有限公司兴盛露天煤矿的生产能力为一期工程3.0Mt/a。次年2月11日，煤矿获得国家能源局核准，文号“国家能源局关于新疆淖毛湖矿区兴盛露天煤矿一期工程项目核准的批复（国能发煤炭〔2018〕18号）”，核准项目按照一期工程3.0Mt/a进行建设。

按照“国家发展改革委办公厅 国家能源局综合司关于新疆“十三五”煤炭规划建设调整有关事宜的复函（发改办能源〔2020〕95号）”相关规定，建设单位现已落实了产能置换指标。2021年3月5日，国家能源局以“国家能源局综合司关于新疆淖毛湖矿区兴盛露天煤矿调整建设规模（生产能力）的复函（国能综函煤炭〔2021〕62号）”同意本矿建设规模（生产能力）由3.0Mt/a调整至5.0Mt/a。

根据矿区规划及批复情况，矿区规划中明确兴盛露天矿规模5.0Mt/a，二期工程矿田范围与总规范围一致，未超出矿区整体规划范围，因此本项目符合矿区规划。

15.4.2 项目与淖毛湖矿区总体规划环评及审查意见的符合性

2009年3月，中煤科工集团武汉设计研究院编制完成《新疆伊吾淖毛湖矿区总体规划环境影响报告书》，9月在乌鲁木齐市开会审查，12月国家环保部以环审〔2009〕541号文通过《新疆伊吾淖毛湖矿区总体规划环境影响报告书》审查。

规划环评审查意见提出的合理要求和建议在该项目环评中基本都得到了落实。

15.5 产能置换方案及政策符合性分析

按照“国家发展改革委办公厅 国家能源局综合司关于新疆“十三五”煤炭规划建设调整有关事宜的复函（发改办能源〔2020〕95号）”规定：“因分期建设、核准建设规模小于矿区总体规划批复建设规模的煤矿，如需调整建设规模（生产能力），项目单位应按照全国统一政策标准对差额部分落实产能置换要求，并向原项目核准审批机关提出申请。涉及项目用地、规划选址等变化的，应按规定在调整建设规模前取得相关手续”。

根据发改办能源〔2020〕95号相关规定，项目单位已按照全国统一政策标准对差额部分落实了产能置换要求，编制了《新疆疆纳矿业有限公司伊吾县淖毛湖矿区兴盛露天煤矿产能置换方案》。于2021年3月5日，国家能源局以“国家能源局综合司关于新疆淖毛湖矿区兴盛露天煤矿调整建设规模（生产能力）的复函（国能综函煤炭〔2021〕62号）”同意本矿建设规模（生产能力）由3.0Mt/a调整至5.0Mt/a。

16 结论与建议

16.1 项目工程概况

兴盛露天煤矿位于新疆淖毛湖矿区内，煤矿地处新疆哈密市伊吾县城北约 109km、淖毛湖镇西北约 35km 处，行政区划隶属于哈密地区伊吾县淖毛湖镇管辖。矿田基本呈东西方向长条形，东西走向长 13.7km，南北宽 2~3km，面积 32.53km²。调整生产规模后剩余可采原煤储量 37329.39 万 t，剩余服务年限 67.9a。

兴盛露天煤矿主要可采煤层 2 层，分别为：1 号煤和 3 号煤，平均可采总厚达 21.38m（1 号煤平均可采厚度 19.64m，3 号煤平均可采厚度 1.74m），全矿最大埋深 240m。炭资源多以长焰煤（41CY）等低阶煤为主，煤质具有挥发分高、焦油产率高、煤气产率高和低硫、低磷、低灰特点，低阶煤中低温热解（干馏）焦油产率平均在 15%左右，行业称其为“富油煤”，非常适合就地转化进行热解提质、清洁高效综合利用，是煤化工产业的优质原料。

达产时项目地面总布置包括：采掘场首采区、外排土场、露天矿工业场地、生产系统及选煤厂场地（含加油站）、矿坑水处理站、转载站场地（新增）、轮斗仓场地（新增）、爆破材料库、场地公路及其它场地组成，露天矿总占地面积 7.92km²，其中：首采区面积 6.2km²，外排土场 1.37km²，工业场地（含选煤厂及加油站）24.2881hm²、爆破器材库场地 2.7637hm²、转载站场地 1.6317hm²，轮斗仓场地 0.3228hm²，场外公路占地面积 5.5272hm²，矿坑水处理站 157m²，场外截水沟 0.5hm²。

二期工程重新划分了采区，共划分为三个采区，开采顺序是：一采区→二采区→三采区。二期工程剥离量为 100586 万 m³，可采原煤量 37329.39 万 t，露天矿平均剥采比为 2.69m³/t。目前采煤及剥离运距小于 2.5km，选用“单斗-汽车”间断工艺，随着后期运距增加，大于 3km，推荐采煤采用“单斗-汽车-半固定破碎机-胶带输送机”半连续工艺。经调查，目前外排土场已排弃完毕，调整生产规模后由于新增部分基建工程量，会进行外排作业，预计达产第二年后全部实现内排。

本项目配套选煤厂规模 5.0Mt/a，毛煤由 60t 自卸卡车运至地面生产系统的破碎站。原煤经破碎站破碎至 <200mm 后，由带式输送机送至 1#筛分间。毛煤在 1#筛分间经 ±80mm 筛分，0~80mm 混煤由带式输送机送至 2#筛分车间；80~200mm 大块煤经带式输送机转载至块煤储煤场存储。原煤在 2#筛分车间内经复合筛筛分，复合筛上层筛孔

30mm，下层筛孔13mm，分为80~30mm、30~13mm及13~0mm三个粒级，13~0mm粒级末煤直接由带式输送机送至末煤仓存储。80~13mm粒级块煤由带式输送机送至分选车间进行风选，风选后得到风选精煤和风选矸石两种产品。风选精煤经带式输送机转载后进入3#筛分间，进行±30mm筛分，筛分为80~30mm及30~13mm粒级，分别经上仓带式输送机送至块煤仓存储。风选矸石由带式输送机送至矸石仓存储。

兴盛露天矿规模由目前 3.0Mt/a 增至 5.0Mt/a，项目单位已按照全国统一政策标准对差额部分落实了产能置换要求，于 2021 年 3 月 5 日，国家能源局以“国家能源局综合司关于新疆淖毛湖矿区兴盛露天煤矿调整建设规模（生产能力）的复函（国能综函煤炭〔2021〕62 号）”同意本矿建设规模（生产能力）由 3.0Mt/a 调整至 5.0Mt/a。

本项目涉及新增 2 个场地（转载站场地、轮斗仓场地），2020 年 12 月 16 日新疆维吾尔自治区自然资源厅以新自然资预审字〔2020〕33 号同意通过用地预审，其中转载站场地 1.6312hm²，轮斗仓场地 0.3227hm²。

16.2 项目环境影响回顾及已采取措施的有效性

16.2.1 生态环境

（1）生态现状

评价区地处极干旱荒漠地区，地形平坦，地表被结皮和戈壁覆盖，地表几乎寸草不生，植被覆盖度小于 1%。评价区内主要土地利用类型就是戈壁，评价区内戈壁面积 75.09km²，占评价区总面积的 75.51%。评价区第二大土地利用类型就是工矿仓储用地，面积共计 14.79km²，占评价区总面积的 14.87%。评价区沟道内分布有小面积草地，主要为芦苇盐生草甸，面积为 0.52km²，占评价区总面积的 0.52%。评价区主要土壤侵蚀类型风蚀，侵蚀强度为中度侵蚀，占评价区总面积的 77.08%。评价区内强烈侵蚀占比为 18.19%，主要出现在裸地和采矿用地上。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。

（2）生态回顾

回顾 2008~2020 年生态环境，本露天矿的土地利用结构变化主要表现为戈壁、裸岩石砾地、裸土地、其他草地向采矿用地、交通运输用地之间的转化。在建矿初期，随着

工业场地建设以及采矿范围与外排土场范围扩大，戈壁、裸岩石砾地、其他草地逐步转换为采矿用地以及裸地，交通运输用地面积也明显增加。而回顾 2008~2020 年，轻度侵蚀和中度侵蚀的面积明显呈现递减的趋势，而强烈侵蚀的面积不断增加。目前，内外排土场达到排弃高度的区域均对剥离物进行了压实、整形，并覆盖砾石进行压盖，利用处理后的生活污水进行洒水降尘，促进产生地表结皮，基本恢复了原始地貌。但生态整治问题主要为，内排土场整治不及时，后期应及时采取生态整治措施，并在有条件区域应适当恢复植被。

（3）生态影响

露天矿开采对地表进行大规模扰动和地形重塑，戈壁、裸岩石砾地、其他草地等转变为采矿用地。随着开采工作推进，外排土场最终形成一台阶状顶部平坦的人造山丘，采掘场最终形成地势平坦开阔的平台和一台阶状的深坑。评价提出露天矿最终采坑作为周边矿井矸石回填区，回填到近于原始地形标高，形成与周围地貌一体的景观。随着生态整治，露天矿开采对土地利用的影响是暂时的，采矿用地逐步转变为戈壁。露天矿采掘场的挖损和排土场的压占，会造成露天矿区域及周边一定范围内的土壤侵蚀强度极具增加。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。

（4）生态措施

外排土场平台覆土前用推土机或整平机平整弃土平台，使整个平台向排水沟形成一定坡度的倒坡，避免平台水流对排土场的冲刷。针对项目区干旱、少雨、多风的气候特点以及风蚀及其严重的现状，排土场的平台采取砾石压盖，砾径 5~10cm，对于具备恢复植被的条件的地段，在春季可以采取用砾石网格围埂将平台分割成一定宽度的条块，在条块中央每隔 20m 设横档，网格内整平后植树耐旱的荒漠植被。外排土场永久边坡坡面可以采取大砾径的砾石砌块，以防止风力刨蚀。

内排土场整治自形成稳定平台的第 2 年开始，以后每年随开采进度推进。排土场按边排边恢复的原则，尽量采取岩土混排工艺，在排弃过程中，细颗粒的物料可部分充填到岩块缝裂中，减轻非均匀沉降程度。整个排土场平台设计为由外向内略倾斜的反坡，坡度不小于 3%，用推土机平整台面。由于项目所处地天然降雨量较小，自然环境恶劣，排土场可以通过分层压实、洒水、覆盖砾石层的方法来有效控制排土场扬尘对环境空气的影响，之后便不再扰动。经过压实和洒水，也可防止进一步的水土流失现象的发生。在有条件的区域可以种植小面积灌草植被，起到防风固沙的生态功能。

露天矿开采结束时在三采区内形成一个最终矿坑，最终采坑可以作为周边矿井矸石

回填区，回填到近于原始地形标高，形成与周围地貌一体的景观。如果没有矸石回填，应对最终采坑采取削坡处理，保持边坡稳定，在此基础上对边坡和平台压盖块石并洒水结皮，防止土壤侵蚀加剧。

16.2.2 地下水环境

（1）地下水影响回顾及措施有效性

受露天煤矿开采影响主要含水层为第四系松散岩类透水不含水层、侏罗系下统八道湾上段弱含水层以及侏罗系八道湾下段含水层。矿田第四系透水不含水，侏罗系含水层富水性弱，根据位于矿田南东方向约 2km 处的伊吾县煤矿，露天开采深度约 20m，揭露该岩层稍湿润无水，据本矿抽水试验，含水层单位涌水量 0.00017~0.0078L/s·m，渗透系数 0.000197~0.0145m/d。地下水主要靠大气降水补给，且本区属极端干旱的内陆荒漠气候区，其来源极其匮乏，仅能使岩层湿润饱和。

1) 地下水水质

根据以往钻孔抽水试验资料，矿田地下水水质类型主要为 Cl-Na 型水，水质指标中溶解性总固体、钠、氨氮、硫酸盐、氯化物、硝酸盐、亚硝酸盐出现不同程度超标，地下水水质极差，无具供水意义。

本项目现状生活污水全部综合利用，矿坑由于涌水量少，小于 15m³/d，难以对其利用，现状处理方式为储存在采掘场坑底集水池，使其自然蒸发；二期工程预计矿坑涌水产生量 202m³/d，采用排水泵排至采掘场北部矿坑水处理站处理，处理达标后用于道路、采掘场及排土场洒水抑尘等，全部综合利用；二期工程生活污水产生量有所增加，经生活污水处理站处理达标后全部综合利用。并对可能出现跑、冒、滴、漏主要设施（污废水处理站、机修车间、清洗车间、暂存危废库及加油站）采取防渗措施。因此，二期工程露天煤矿开采对地下水水质影响较小。

2) 地下水水位

根据邻近百石湖露天煤矿《伊吾广汇矿业有限公司白石湖露天煤矿 8.0Mt/a 项目竣工环境保护验收调查报告》中观测井（KJ1B 号、KJ2B 观测井）水位观测数据，2019 年 2 月~2020 年 3 月 2 个观测井水位标高变幅均为 0.6m，水位呈现上下浮动，且变幅幅度小，无水位下降现象，总体来说地下水水位变化不大。

煤炭开采势必导致矿田含水层水位下降，但含水层赋存水量少，所能影响的地下水资源量极其有限，根据白石湖露天煤矿观测井水位变化情况及本矿田水文地质条件，本项目开采对地下水影响极为有限，露天矿地表开采境界 18.16km²，影响半径 176.82m，

影响范围约 23.1km²。

3) 地下水资源量影响

由于露天矿人为疏干地下水，疏干水量超过可开采水量，使地下水静储量大大减少，大气降雨又不能及时补给，造成区域内地下水资源的减少和浪费。开采区内第四系透水不含水，煤系含水层富水性弱，储存水量极为有限，且水质差，不具供水意义。

现状露天矿矿坑涌水量少，难以对其进行综合利用，矿坑水储存在采掘场坑底集水池，使其自然蒸发。二期工程预计涌水量 202m³/d，采掘场坑底设置有集水坑及排水泵站，将煤矿开采汇集的矿坑水排至采掘场北部矿坑水水处理间，经处理后用于矿山道路洒水、排土场及采掘场洒水等，全部综合利用不外排，地下水水资源能得到合理利用。

(2) 保护措施

1) 源头控制

生活污水及矿坑水进行处理后全部利用，实现污废水不外排。并对污水处理设施定期进行维护，保证正常运行，修理维护期间避免污水外排，造成二次污染。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，交由伊吾县工业园区管理委员会运至淖毛湖镇垃圾处理站统一处置。

2) 分区控制

将工业场地矿坑水处理间、行政生活区生活污水处理间划分为一般防渗区，机修车间、油脂集中润滑站及危险废物暂存库按《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001) 采取防渗措施，加油站按《石油化工工程防渗技术规范》(GB/T 50934-2013) 采取防渗措施，其它场地为简单防渗区；

加强对排土场的管理与监控，土岩排入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。

3) 地下水环境监测与管理

- ①加强对排土场的管理与监控，杜绝生活垃圾及工业垃圾等排入排土场内；
- ②设置专门地下水环境管理机构，加强对地下水影响的动态监测和管理工作。

16.2.3 地表水环境

(1) 水处理措施

1) 生活污水

本煤矿目前露天矿生活污水产生量约 120m³/d，经处理站处理达标后用于厂区绿化，采掘场、排土场及道路洒水等，全部回用不外排。

二期工程预计露天矿及选煤厂生活污水约 301.08m³/d，工业场地现有生活污水处理站规模不足（规模 250m³/d），因此在现有处理站北侧新建一座生活污水处理站（规模 300m³/d），拟采用“A/O 生物处理+深度处理+消毒”工艺，出水目标达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）相关水质标准，净化处理后污水全部用于露天矿及选煤厂的绿化，排土场、采掘场及道路洒水等。全部综合利用，不外排。

2) 生产系统及汽车冲洗废水、矿坑水

现状露天矿矿坑涌水量少，无法进行综合利用，矿坑水储存在采掘场坑底集水池，使其自然蒸发。因此矿坑水处理站一直未启用，现状汽车冲洗用水经含油排水管网收集后，进入机修车间含油污水处理系统，经吸泥撇油+絮凝+沉淀+过滤处理后复用于露天矿生产用水。生产系统冲洗用水主要为生产系统各建筑物冲洗地面排水，经走廊地面或建筑物排水设施收集后进入室内集水坑，经沉淀处理后复用于生产冲洗用水。

二期工程矿坑水预计产生量约 202m³/d，生产系统及汽车冲洗废水经预处理后，与矿坑水一起送至矿坑水处理站进行处理，达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）相应水质标准后复用于矿山道路、采掘场、排土场降尘洒水，生产系统及车辆冲洗用水等。

(2) 改进措施

1) 对现有生活污水处理设施加强维护与保养，及时更换相关配件，保证处理站出水水质达标。

2) 因矿坑涌水量少，矿坑水处理站一直未启用。二期工程预计矿坑涌水量 202m³/d，矿方应加强矿坑水处理站设施设备维护和保养，以备在后期矿坑水量增加时，矿坑水处理站能及时启用并能使出水水质达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质标准》（GB/T 18920-2020）相应回用水水质标准；

3) 在矿坑水处理站不能运行的状况下，汽车冲洗用水经含油排水管网收集后，进入机修车间含油污水处理系统，经吸泥撇油+絮凝+沉淀+过滤处理后复用于冲洗用水。生产冲洗用水主要为生产系统各建筑物冲洗地面排水，经沉淀处理后复用于生产冲洗用水。

16.2.4 环境空气

(1) 大气环境影响回顾及措施有效性

1) 根据基于互联网的环境影响评价技术服务平台公示的近 3 年环境空气质量数据，

2018~2020年项目所在的哈密市为环境空气质量不达标区，不达标因子为PM₁₀。

本次评价对工业场地周边区域进行了补充监测，监测结果表明各监测点NO₂、SO₂、TSP、PM₁₀和PM_{2.5}日均浓度，O₃日最大8小时浓度以及NO₂、SO₂、CO和O₃小时浓度均满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）中二级标准限值的要求。

对比2013年大气环境质量监测数据，2021年SO₂小时浓度和日均浓度最大监测值有所下降，SO₂小时浓度最大占标率由8.8%降至<1.4%；NO₂小时浓度最大占标率由25%降至7%；TSP和PM₁₀日均浓度变化不大。综上，评价认为兴盛露天煤矿自投产至今，区域大气环境质量变化不大，对周围大气环境影响不大。

2) 本项目周边无敏感点，采暖采用电采暖，采掘场、排土场及生产系统等均采取了洒水降尘、干法捕尘等大气污染防治措施。根据本次评价对露天矿工业场地、采掘场、外排土场无组织排放的监测，露天矿工业场地及采掘场、外排土场颗粒物排放浓度均满足《煤炭工业污染物排放标准》（GB 20426-2006）表5中排放限值要求，大气污染防治措施效果良好。

综上，兴盛露天矿采掘场和内排土场无组织扬尘对周围环境影响不大。

3) 加油站和危废暂存库的储油设施采取密闭和防渗漏措施。油库及加油站大气污染源主要是油罐大小呼吸及加油机作业等排放的非甲烷总烃。为了减小油库及加油站VOCs对环境空气的影响，油罐车卸油采用密闭卸油方式，每个油罐各自设置卸油管道和卸油接口，卸油接口装设快速接头及密封盖，采取以上措施后油库及加油站VOCs对环境空气的影响较小。

(2) 改进措施

运营期加强场地内环保设施运行管理，加大生态恢复资金投入，尽快完成外排土场生态恢复工作。

16.2.5 声环境

(1) 声环境影响回顾及措施有效性

本项目主要生产设备高噪声源均采取了降噪、隔声、吸声、消声等措施，监测数据显示采掘场、工业场地及选煤厂、外排土场噪声值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3类标准要求。

(2) 改进措施

根据本次现场调查及场界噪声监测，其夜间的交通噪声不会影响到居住人群。环评提出运输尽量安排在昼间，要注意经常对车辆保养维修，严禁超载以至增加噪声污染，

并定期维护场外道路路面，确保路面完好，运输同时限制车速，减少鸣笛等措施，降低交通噪声。

16.2.6 固体废物

兴盛露天煤矿剥离物及原煤样放射性核素监测结果远低于“生态环境部公告 2020 年 第 54 号”中小于 1Bq/g 核素限量要求，也小于《新疆煤炭资源开采天然放射性核素限量》（DB65/T 3471-2013）中豁免监管类核素限量值 0.1Bq/g。

兴盛露天煤矿产生的固体废物主要为表层剥离物、风选矸石、生活垃圾、污泥及危险废物。调整生产规模后本项目土岩剥离物运往排土场处置；风选煤矸石全部运至露天矿与剥离物混排；生活垃圾统一收集后交由伊吾县工业园区管理委员会运至淖毛湖镇垃圾处理站统一处理；生活污水处理站污泥经堆肥处理，用于矿区绿化；矿坑水处理系统污泥（矿坑水污泥、生产系统及车辆冲洗水污泥）主要成分是煤泥，晒干后掺入产品煤销售；危险废物暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位进行统一处理。

矿方采取的固体废物处置措施满足要求，不会对周边环境造成较大的影响。

16.2.7 土壤环境

（1）现状监测结果表明，工业场地及选煤厂（含加油站）、矿坑水处理站土壤均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）风险筛选值；工业场地周边土壤均满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）风险筛选值；排土场与周边原地貌土壤环境均满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）中的风险筛选值标准；

（2）工业场地目前采取的土壤防治措施有效可行；

（3）后续继续加强生产、生活污水及矿坑水的处置与综合利用。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，后期做好土壤跟踪监测以及事故防范。

16.2.8 环境经济损益

建设项目投资估算为 90761.29 万元（含已有投资），其中：露天矿投资 79072.37 万元，选煤厂投资 11688.92 万元，环境保护投资为 1470 万元，占总投资的比例为 1.62%。包括环境空气污染治理、污废水处理、生态环境综合整治、噪声治理及固体废物处置等费用。

16.3 结论与建议

16.3.1 结论

兴盛露天煤矿二期工程符合“国家发展改革委办公厅 国家能源局综合司关于新疆“十三五”煤炭规划建设项目调整有关事宜的复函（发改办能源〔2020〕95号）”相关规定，按照全国统一政策标准对差额部分落实了产能置换要求，2021年3月5日，国家能源局以“国家能源局综合司关于新疆淖毛湖矿区兴盛露天煤矿调整建设规模（生产能力）的复函（国能综函煤炭〔2021〕62号）”同意本矿建设规模（生产能力）由3.0Mt/a调整至5.0Mt/a。扩建后生产能力能满足二期工程（5.0Mt/a）要求。评价对项目污染源及环保设施进行调查分析后认为：兴盛露天煤矿水处理设施的能力和效果能满足扩建后水处理要求，处理后污废水全部回用不外排；噪声、大气、土壤防治措施可行；基建期剥离物统一进入外排土场，达产前两年部分剥离物排入外排土场，预计达产第2年后期实现全部内排；生活垃圾、污泥、煤矸石及危险废物等均能得到妥善处置。项目生态和地下水影响调查表明，兴盛露天煤矿开采对项目区及周边生态环境和地下水环境有一定影响，本次评价在对目前采取措施调查的基础上，提出了生态综合整治和地下水防治整改措施，使得项目二期工程对环境的影响可降到当地环境能够容许的程度。在采取了评价对现有污染防治措施和生态保护措施优化调整措施后，兴盛露天煤矿二期工程从环保角度而言是可行的。

16.3.2 建议

- （1）建议实时按照相关要求开展后评价工作；
- （2）结合当地实际，总结目前生态重建成熟经验，建立更加有效的生态综合整治机制与专门机构，负责矿区综合整治工作，将矿区的生态重建恢复提至较高的水平。