

1 概述

1.1 任务由来

七台河矿业精煤（集团）有限责任公司七峰煤矿一井（以下简称七峰煤矿一井）位于七台河市东部茄子河区，七峰勘探区西区，八五五农场境内，行政归七台河市管辖。其中心坐标为东经 131°42'00"，北纬 45°56'15"。该煤矿属于七台河矿业精煤（集团）有限责任公司，是一家以国有资产为主体、多种所有制并存，煤与非煤共同发展的企业集团。七台河矿业精煤（集团）有限责任公司前身为七台河矿务局，1958 年 9 月建企，1998 年 2 月改制，2004 年 12 月并入黑龙江龙煤矿业集团，为龙煤集团七台河分（子）公司。2009 年 9 月分（子）公司分立，七台河矿业精煤（集团）有限责任公司为黑龙江龙煤矿业控股集团有限责任公司子公司。

根据《黑龙江省七台河市（七峰矿区）七台河矿业精煤（集团）有限责任公司七峰煤矿一井(调整工业指标)煤炭资源/储量核实报告》，矿产资源储量评审备案证明及《七台河矿业精煤（集团）有限责任公司七峰煤矿一井划定矿区范围批复（调整）》，该井田勘探程度达到勘查精度要求，可以进行建井工作。黑龙江龙煤矿业工程设计研究院有限公司编制了《七台河矿业精煤（集团）有限责任公司七峰煤矿一井可行性研究报告》，设计规模为 30 万 t/a。

2021 年 3 月 5 日，七台河矿业精煤（集团）有限责任公司取得了七台河市生态环境局“关于七台河矿业精煤（集团）有限责任公司七峰煤矿一井建设项目环境影响报告书的批复（七环审〔2021〕5 号）”。

在七台河矿业精煤（集团）有限责任公司七峰煤矿一井设计阶段，矿井总占地面积合计为 8.4677hm²（工业场地占地面积 7.7693 hm²，其中工业广场征占地面积 6.3829 hm²，煤矸石转运场临时占地面积 1.3864 hm²；除了主斜井地面工业场地占地外，场外道路占地面积计 0.6984 hm²。）变更为矿井总占地面积合计为 8.3386 hm²（具体为工业场地占地面积为 7.6559 hm²，其中工业广场征占地面积 6.2694 hm²，煤矸石转运场临时占地面积 1.3865 hm²；除了主斜井地面工业场地占地外，场外道路占地面积计 0.6827 hm²。）

全矿井共划分为 4 个采区变更为井田划分为 5 个采区开采，其中上山采区 2 个，下山采区 3 个。首采区不变。水平标高为-200m 变更为-150m。

采暖供热、洗浴、井下热风均采用电锅炉变更为 RFLJY-4.2MW 型生物质热风炉 1 台，使用功能是冬季矿井巷道风流加热。DZL4.2-95/70-S 型生物质热水锅炉 1 台，使用功能是冬季取暖、浴池洗浴。夏季生物质热水锅炉停运期间，采用 JYL80 型电热锅炉 1 台，为浴池洗浴提供热源。

首采区的坐标、开采煤层、设计能力和重新报批前一致。首采区工业资源储量、可采资源储量和服务年限有所降低。

根据《中华人民共和国环境保护法》和《中华人民共和国环境影响评价法》的有关要求，七台河矿业精煤（集团）有限责任公司委托哈尔滨市碧云环保科技有限公司承担七台河矿业精煤（集团）有限责任公司七峰煤矿一井建设项目（重新报批）的环境影响评价工作。哈尔滨市碧云环保科技有限公司接受委托后，评价单位组成了课题组，课题组评价人员对现场进行了实地踏查并收集了相关资料，经工程分析、环境影响识别等工作，按照环境影响评价导则以及国家、地方的有关环境保护法律、法规的规定，制定了环境影响评价工作方案，编制出《七台河矿业精煤（集团）有限责任公司七峰煤矿一井建设项目（重新报批）环境影响报告书》，现提交主管部门审查。

1.2 项目特点

项目选址位于七台河市东部茄子河区，七峰勘探区西区，八五五农场境内，行政归七台河市管辖。矿井生产能力为 30 万 t/a，矿区面积 6.86 平方公里。

（1）本项目属于新建项目，地质资源/储量 1403.37 万吨，设计可采资源/储量为 1057.32 万吨，矿井设计生产能力为 30 万吨/年，矿井服务年限为 25.2 年。井田内可采煤层共计 2 层，其中 25#煤层全区可采；23#煤层大部可采。矿井开拓方式为斜井、单水平、上下山式开采、集中运输大巷；水平高程为-150m；全矿井共划分为 5 个采区。工业广场、矸石周转场和场外道路占地面积为 8.4677hm²，新建 3 条井筒，分别为主斜井、副斜井和回风斜井。本项目地表不设置火药库，生产使用的火药及雷管按计划由专业人员配送。

本项目属于资源综合开发建设项目，项目建设带来的环境问题除具有一般传统工业污染特征外，大量矿井水、煤矸石产生以及采煤沉陷引起的生态破坏是本项目的重要特点，且其影响延续时间长、涉及范围广。

（2）本项目煤炭升井后在封闭煤仓内暂存，之后运至七台河矿业精煤（集

团）有限责任公司龙湖选煤厂进行洗选。

（3）生产期矿井矸石前两年暂存于临时矸石堆场，随时用于公路及工业场地填筑，自第三年开始，矸石不出井并将前两年产生的矸石全部回填井下。

（4）本项目开采范围内无居民分布，不涉及居民搬迁。

（5）设 RFLJY-4.2MW 型生物质热风炉 1 台，使用功能是冬季矿井巷道风流加热。设 DZL4.2-95/70-S 型生物质热水锅炉 1 台，使用功能是冬季取暖、浴池洗浴。夏季生物质热水锅炉停运期间，采用 JYL80 型电热锅炉 1 台，为浴池洗浴提供热源。

（6）本项目生活污水、生产废水及矿井水经处理达标后全部回用不外排。

本项目对环境产生的主要影响为营运期产生的废气对大气环境的影响，经分析，本项目产生的废气均能得到有效治理并实现达标排放；产生的污废水经处理后全部回用；产生的固体废物均得到妥善处置；噪声源均经过有效的降噪措施，可以实现达标排放。针对采煤过程产生的地表沉陷评价根据影响程度提出了相应的保护措施和沉陷区生态恢复整治措施。

1.3 环境影响评价的工作过程

依据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016）要求，本次环评工作分为三个阶段进行，具体流程见图 1.3-1。

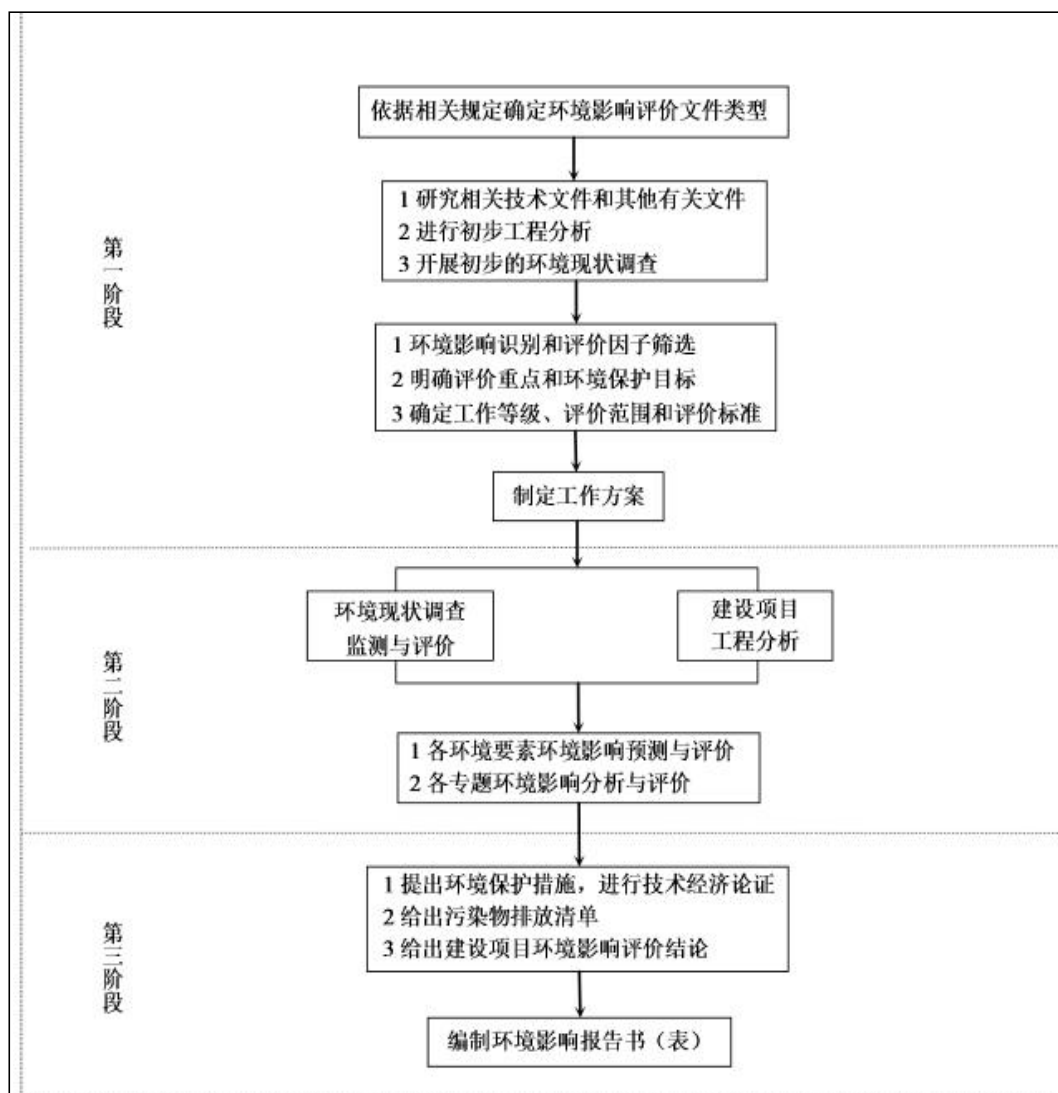


图 1.3-1 评价技术路线图

(1) 依据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2017年9月1日）及《关于修改〈建设项目环境影响评价分类管理名录〉部分内容的决定》（2018年4月28日）规定，本项目属于“四十一、煤炭开采和洗选业”中“128 煤炭开采”中的环评报告书类别，应做报告书。在研究相关技术及其他有关文件基础上进行初步工程分析，开展了初步环境现状调查，进行了环境影响识别和评价因子筛选。明确了评价重点为生态环境影响、地下水环境影响、大气环境影响及土壤环境影响，确定了保护目标，进一步确定评价工作等级、范围及评价标准，制定出相应工作方案。

(2) 根据第一阶段工作成果，对环境现状进行了监测与评价，详细进行工程分析；对各环境要素影响进行了预测与分析。同时，在评价报告编制过程中，七台河矿业精煤（集团）有限责任公司作为公众参与调查主导单位，分别进行网

站公示、报纸公示及张贴公示等内容，并编制《七台河矿业精煤（集团）有限责任公司七峰煤矿一井建设项目（重新报批）环境影响评价公众参与调查报告》。

（3）按照《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016）等相关技术规范要求，编制完成了《七台河矿业精煤（集团）有限责任公司七峰煤矿一井建设项目（重新报批）环境影响报告书》，提出环境保护措施，进行经济技术可行性论证，给出污染物排放清单并给出评价结论。

1.4 分析判断情况

1.4.1 产业政策符合性

1.4.1.1 《产业结构调整指导目录》

根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》（2021年修改），“限制建设低于30万t/a的煤矿；限制井下回采工作面超过2个的煤矿项目；限制采用非机械化开采工艺的煤矿项目”。

本项目设计生产规模30万t/a，井下共布置1个回采工作面，机械化开采，不属于限制类和淘汰类，本项目符合国家相关产业政策。

1.4.1.2 《煤炭产业政策》

本项目与《煤炭产业政策》对比分析结果见表1.4-1，从分析可以看出，本项目设计要点基本符合《煤炭产业政策》要求。

表 1.4-1 本项目与《煤炭产业政策》相符性分析

	《煤炭产业政策》的相关要点	拟建项目设计要点	相符性
产业准入	山西、内蒙古、陕西等省（区）新建、改扩建矿井规模原则上不低于120万吨/年。重庆、四川、贵州、云南等省（市）新建、改扩建矿井规模不低于15万吨/年。其它地区新建、改扩建矿井规模不低于30万吨/年。“十二五”期间禁止新建30万吨/年以下高瓦斯矿井、45万吨/年以下煤与瓦斯突出矿井	本项目建设规模为30万吨/年	符合
安全生产	建立健全矿井通风、防瓦斯、防突、防火、防尘、防水、防洪等系统。坚持先抽后采、监测监控、以风定产的煤矿瓦斯治理方针，落实优先开采保护层和预抽煤层瓦斯等区域性防突措施，提高瓦斯抽采率	本项目矿井为低瓦斯矿井，采掘工作面用通风方法解决瓦斯问题不需抽采瓦斯 煤矿设计有健全的通风安全措施	符合
节能环保	鼓励企业利用煤矸石、热值煤发电、供热，利用煤矸石生产建材产品、井下充填、复垦造田和筑路等，综合利用矿井水，发展循环	生产期矿井矸石前两年暂存于临时矸石堆场，随时用于公路及工业场地填筑，自第三年开始，矸石不出井并将前两年产生的矸石全部回填井下；矿井水全部综合	符合

《煤炭产业政策》的相关要点		拟建项目设计要点	相符性
		利用不外排。	
	经济煤炭采选、贮存、装卸过程中产生的污染物必须达标排放，防止二次污染	污染物达标排放	符合

1.4.2 政策法规符合性

1.4.2.1 《黑龙江省打赢蓝天保卫战三年行动计划》、《七台河市打赢蓝天保卫战三年行动计划》（七政规【2019】4号）符合性

《黑龙江省打赢蓝天保卫战三年行动计划》要求：鼓励工业炉窑使用电、天然气等清洁能源或由周边热电厂供热。开展燃煤锅炉综合整治。开展地级及以上城市建成区每小时10蒸吨及以下燃煤锅炉“清零”行动。2020年底前，县级及以上城市建成区基本淘汰每小时10蒸吨及以下燃煤锅炉及茶水炉、经营性炉灶、储粮燃煤烘干设备等燃煤设施，原则上不再新建每小时35蒸吨以下的燃煤锅炉，其他地区原则上不再新建每小时10蒸吨以下的燃煤锅炉。严格落实煤炭、商品混凝土、粉煤灰等工业企业物料堆场抑尘措施，配套建设收尘和密封物料仓库，建设围墙、喷淋、覆盖和围挡等防风抑尘措施。采用密闭输送设备作业的，必须在装卸处配备吸尘、喷淋等防尘设施，并保持防尘设施的正常使用，严禁露天装卸作业和物料干法作业。

《七台河市打赢蓝天保卫战三年行动计划》要求：开展工业炉窑治理专项行动。各区（县）要制定工业炉窑综合整治实施方案，开展拉网式排查，分类建立管理清单。加大不达标工业炉窑的淘汰力度，加快淘汰中小型煤气发生炉。鼓励工业炉窑使用电、天然气、生物质等清洁能源或由周边热电厂供热。将工业炉窑治理作为环保强化督查重点任务，凡未列入清单的工业炉窑均纳入秋冬季错峰生产方案。开展燃煤锅炉综合整治。深化燃煤小锅炉整治工作，扩大淘汰范围。2020年底前，县级及以上城市建成区基本淘汰每小时10蒸吨及以下燃煤锅炉及茶水炉、经营性炉灶、储粮燃煤烘干设备等燃煤设施，原则上不再新建每小时35蒸吨以下的燃煤锅炉，其他地区原则上不再新建每小时10蒸吨以下的燃煤锅炉。持续推进工业企业扬尘整治。严格落实煤炭、商品混凝土、粉煤灰等工业企业物料堆场抑尘措施，紧盯涉煤企业、扬尘突出行业、无组织排放集中区域，继续深入推进《七台河市工业企业物料堆场扬尘专项整治行动计划》，煤矿、洗煤、电力、焦化、货场等企业的物料堆场严格执行专项整治计划，建立台账，做好料堆

场的建设、管理和使用工作。全面落实工业物料场料堆管理的要求，配套建设收尘和密封物料仓库，建设围墙、喷淋、覆盖和围挡等防风抑尘措施。采用密闭输送设备作业的，必须在装卸处配备吸尘、喷淋等防尘设施，并保持防尘设施的正常使用，严禁露天装卸作业和物料干法作业。

七台河矿业精煤（集团）有限责任公司七峰煤矿一井属于新建项目，矿区所在区域非城市建成区，本项目采暖供热、洗浴、井下热风均采用燃生物质锅炉/热风炉，故项目与《黑龙江省打赢蓝天保卫战三年行动计划》、《七台河市打赢蓝天保卫战三年行动计划》相符。

1.4.2.2 《黑龙江省散煤污染治理“三重一改”攻坚行动实施方案（2020-2022年）》

《黑龙江省散煤污染治理“三重一改”攻坚行动实施方案(2020-2022年)》（黑政办规〔2020〕13号）主要任务提出，“全面淘汰10蒸吨以下燃煤锅炉。研究制定淘汰改造方案和时间表，建立淘汰改造清单，在保障用热、用气、用电安全的情况下，有序推进淘汰改造工作。2020年底前，全省基本淘汰县级城市建成区每小时10蒸吨及以下燃煤锅炉，削减散煤32.86万吨”，“加快淘汰10-35蒸吨燃煤锅炉。按照政府主导、居民可承受的方针，加快热源和供热管网建设，鼓励使用清洁能源和生物质成型燃料”。

七台河矿业精煤（集团）有限责任公司七峰煤矿一井属于新建项目，矿区所在区域非城市建成区，本项目采暖供热、洗浴、井下热风均采用燃生物质锅炉/热风炉，故项目与《黑龙江省散煤污染治理“三重一改”攻坚行动实施方案（2020-2022年）》相符。

1.4.2.3 《黑龙江省工业炉窑大气炉窑综合治理方案》（黑环发〔2019〕144号）

关于印发《黑龙江省工业炉窑大气炉窑综合治理方案》（黑环发〔2019〕144号），重点任务提出，“（二）加快燃料清洁低碳化替代。对以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的工业炉窑，加快使用清洁低碳能源以及利用工厂余热、电厂热力等进行替代。玻璃行业全面禁止掺烧高硫石油焦。

加大煤气发生炉淘汰力度。推动淘汰炉膛直径3米以下燃料类煤气发生炉。加快淘汰燃煤工业炉窑，加快取缔燃煤热风炉，加快淘汰热电联产供热管网覆盖范围内的燃煤加热、烘干炉（窑）；加快推动铸造（10吨/小时及以下）、岩棉等行业冲天炉改为电炉。”

七台河矿业精煤（集团）有限责任公司七峰煤矿一井属于新建项目，本项目采暖供热、洗浴、井下热风均采用燃生物质锅炉/热风炉，故项目与《黑龙江省工业炉窑大气炉窑综合治理方案》相符。

1.4.2.4 《黑龙江省水污染防治工作方案》、《七台河市水污染防治行动计划工作方案》（七政规【2016】34号）符合性

《黑龙江省水污染防治工作方案》要求：加强工业水循环利用。以龙煤集团为重点，大力推进矿井水综合利用，满足周边农业、高耗水工业和缺水地区居民生活用水需求。加强洗煤废水循环利用。到2020年，国有重点煤矿矿井水综合利用率达到75%。鼓励高耗水企业废水深度处理回用，到2020年，全省工业用水重复利用率不低于95%。

《七台河市水污染防治行动计划工作方案》中要求：“加强工业水循环利用。以七矿集团为重点，全面推进矿井水综合利用，缺水矿区重点推行矿井水深度加工处理，解决矿区居民生活用水问题。加快实施矿井水利用示范工程，充分利用矿井水替代地下水或地表水，满足周边农田灌溉和电厂、化工等高耗水企业生产生活用水需求。到2020年，全市矿井水综合利用率达到75%。鼓励高耗水企业废水深度处理回用，到2020年，全市工业用水重复利用率高于95%。”

本项目生活污水、生产废水及矿井水经处理达标后全部回用井下、地面生产用水和消防洒水等，不外排。符合《黑龙江省水污染防治工作方案》、《七台河市水污染防治工作方案》中对煤矿水循环利用的要求。

1.4.2.5 《黑龙江省土壤污染防治实施方案》、《七台河市土壤污染防治工作方案》（七政规【2017】9号）符合性

《黑龙江省土壤污染防治实施方案》提出，“加强工业废物处理处置。全面整治尾矿、煤矸石、工业副产石膏、粉煤灰、冶炼渣、电石渣、铬渣、砷渣以及脱硫、脱硝、除尘产生固体废物的堆存场所，完善防扬散、防流失、防渗漏等设施，制定整治方案并有序实施。加强工业固体废物综合利用”。

《七台河市土壤污染防治工作方案》提出，“加强工业废物处理处置。全面整治尾矿、煤矸石、工业副产石膏、粉煤灰、冶炼渣、电石渣以及脱硫、脱硝、除尘产生固体废物的堆存场所，完善防扬散、防流失、防渗漏等设施，制定整治方案并有序实施。加强工业固体废物综合利用”。

七台河矿业精煤（集团）有限责任公司七峰煤矿一井设置临时矸石堆场，临时矸石堆场采取围挡、喷淋及防渗漏措施，前两年矸石暂存于临时矸石堆场，随时用于公路及工业场地填筑，自第三年开始，矸石不出井并将前两年产生的矸石全部回填井下，故本项目与《黑龙江省土壤污染防治实施方案》、《七台河市土壤污染防治工作方案》相符。

1.4.2.6 《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）符合性

《关于进一步加强煤炭资源开发环境影响评价管理的通知》“二、深化‘放管服’改革优化项目环评管理”中提出“（九）井工开采地表沉陷的生态环境影响预测，应充分考虑自然生态条件、沉陷影响形式和程度等制定生态重建与恢复方案，确保与周边生态环境相协调”“（十）井工开采不得破坏具有供水意义含水层结构、污染地下水水质、污水处理设施等所在区域应采取防渗措施”“（十一）鼓励对煤矸石进行井下充填、发电、生产建筑材料、回收矿产品、制取化工产品、筑路、土地复垦等多途径综合利用，因地制宜选择合理的综合利用方式，提高煤矸石综合利用率。技术可行、经济合理的条件下优先采用井下充填技术处置煤矸石，有效控制地面沉陷、损毁耕地，减少煤矸石排放量。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，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。”“矿井水应优先用于项目建设及生产，并鼓励多途径利用多余矿井水”“可以利用的矿井水未得到合理、充分利用的，不得开采及使用其他地表水和地下水水源作为生产水源，并不得擅自外排”“（十三）煤炭开采应符合大气污染防治政策。煤炭、矸石的储存、装卸、输送以及破碎、筛选等产尘环节，应采取有效措施控制扬尘污染，优先采取封闭措施，厂界无组织排放应符合国家和地方相关标准要求。煤炭企业应针对煤炭运输的扬尘污染提出封闭运输、车辆清洗等防治要求，减少对道路沿线的影响。优先采用余热、依托热源、清洁能源等供热措施，减少大气污染物排放”“（十四）改建、扩建和技术改造煤炭采选项目必须采取措施，治理与该项目有关的原有环境污染和生态破坏”。

七台河矿业精煤（集团）有限责任公司七峰煤矿一井已按照沉陷预测及占地情况执行了生态恢复目标、提出了生态综合整治措施，确保与周边生态环境相协

调；根据地下水预测，井田煤层开采未直接导通表层的第四系及裂隙含水层，且采取了针对性的地下水防治措施，污水处理设施及其他需要采取措施的场所根据防渗等级分别制定了防渗措施；生产期矿井矸石前两年暂存于临时矸石堆场，随时用于公路及工业场地填筑，自第三年开始，矸石不出井并将前两年产生的矸石全部回填井下；矿井水处理达标后用作井下、地面生产用水和消防洒水等，不外排；煤炭开采过程中采取了严格大气污染防治措施；综上所述，本项目与《关于进一步加强煤炭资源开发环境影响评价管理的通知》相符。

表 1.4-2 本项目与通知对比分析一览表

序号	环环评（2020）63号中涉及内容	本项目	评价
1	（八）符合煤炭矿区总体规划和规划环评的煤炭采选建设项目，应依法编制项目环评文件，在开工建设前取得批复。项目为伴生放射性矿的，还应当根据相关文件要求编制辐射环境影响评价专篇，与环评文件同步编制、一同报批。项目环评文件经批准后，在设计、建设等过程中发现项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当在变动实施前，主动重新报批建设项目的环评文件。各级生态环境主管部门在审批煤炭采选建设项目环评文件时，不得违规设置或保留水土保持、下级生态环境主管部门预审等前置条件；涉及生态环境敏感区的，在符合法律法规的前提下，主管部门意见不作为环评审批的前置条件。	本项目环评文件将在开工前取得环评批复。	符合
2	（九）井工开采地表沉陷的生态环境影响预测，应充分考虑自然生态条件、沉陷影响形式和程度等制定生态重建与恢复方案，确保与周边生态环境相协调。露天开采时应优化采排计划，控制外排土场占地面积，在确保安全生产的前提下，尽快实现内排土，针对排土场平台、边坡和采掘场沿帮、最终采掘坑等制定生态重建与恢复方案。制定矸石周转场地、地面建（构）筑物搬迁迹地等的生态重建与恢复方案。建设单位应严格控制采煤活动扰动范围，按照“边开采、边恢复”原则，及时落实各项生态重建与恢复措施，并定期进行效果评估，存在问题的，建设单位应制定科学、可行的整改计划并严格实施。	本项目为井工开采，地表沉陷的生态影响预测考虑了自然生态条件、沉陷影响形式和程度等制定生态整治与恢复方案，能够与周边生态环境相协调。项目矸石临时堆场位于工业场地范围内。项目服务期满后采取生态恢复措施，服务期满后如发现地表沉陷、变形、裂缝应及时修复治理，使其恢复原有功能。	符合
3	（十）井工开采不得破坏具有供水意义含水层结构、污染地下水水质，保护地下水的供水功能和生态功能，必要时应采取保护性开采技术或其他保护措施减缓对地下水环境的影响。露天开采项目应采取有效措施控制疏干水量、浅层地下水水位降深及对浅层地下水的疏干影响范围，减缓露天开采对浅层地下水环境的影响。污水处理设施等所在区域应采取防渗措施。	本项目井田范围无集中式居民供水水源井、水源地保护区及分散式水源井，项目开采未破坏周围具有供水意义含水层结构，项目采取分区防渗及跟踪监测措施，避免污染区域地下水环境，保护了地下水的供水功能和生态功能。	符合

序号	环评（2020）63号中涉及内容	本项目	评价
4	<p>（十一）鼓励对煤矸石进行井下充填、发电、生产建筑材料、回收矿产品、制取化工产品、筑路、土地复垦等多途径综合利用，因地制宜选择合理的综合利用方式，提高煤矸石综合利用率。技术可行、经济合理的条件下优先采用井下充填技术处置煤矸石，有效控制地面沉陷、损毁耕地，减少煤矸石排放量。煤矸石的处置与综合利用应符合国家及行业相关标准规范要求。禁止建设永久性煤矸石堆放场（库），确需建设临时性堆放场（库）的，其占地规模应当与煤炭生产和洗选加工能力相匹配，原则上占地规模按不超过3年储量设计，且必须有后续综合利用方案。</p> <p>提高煤矿瓦斯利用率，控制温室气体排放。高瓦斯、煤与瓦斯突出矿井应配套建设瓦斯抽采与综合利用设施，甲烷体积浓度大于等于8%的抽采瓦斯，在确保安全的前提下，应进行综合利用。鼓励对甲烷体积浓度在2%（含）至8%的抽采瓦斯以及乏风瓦斯，探索开展综合利用。确需排放的，应满足《煤层气（煤矿瓦斯）排放标准（暂行）》要求。</p>	<p>本项目煤矸石前两年矸石暂存于临时矸石堆场，随时用于公路及工业场地填筑，自第三年开始，矸石不出井并将前两年产生的矸石全部回填井下，煤矸石可全部综合利用。项目煤矸石堆场位于工业场地范围内，不设置永久性煤矸石堆场。</p> <p>项目属于低瓦斯矿井，瓦斯排放满足《煤层气（煤矿瓦斯）排放标准（暂行）》要求。</p>	符合
5	<p>（十二）针对矿井水应当考虑主要污染因子及污染影响特点等，通过优化开采范围和开采方式、采取针对性处理措施等，从源头减少和有效防治高含盐、酸性、高氟化物、放射性等矿井水。矿井水应优先用于项目建设及生产，并鼓励多途径利用多余矿井水。可以利用的矿井水未得到合理、充分利用的，不得开采及使用其他地表水和地下水水源作为生产水源，并不得擅自外排。矿井水在充分利用后仍有剩余且确需外排的，经处理后拟外排的，除应符合相关法律法规政策外，其相关水质因子值应满足或优于受纳水体环境功能区划规定的地表水环境质量对应值，含盐量不得超过1000毫克/升，且不得影响上下游相关河段水功能需求；安装在线自动监测系统，相关环境数据向社会公开，与相关部门联网，接受监督。依法依规做好关闭矿井封井处置，防治老空水等污染。</p>	<p>本项目矿井水不属于高含盐、酸性、高氟化物、放射性等矿井水，项目设置矿井水收集及处理设施，矿井水经厂内处理后回用于地面、井下生产用水和消防洒水等，不外排。</p>	符合
6	<p>（十三）煤炭开采应符合大气污染防治政策。生态保护红线、自然保护地内严禁进行露天开采，其他生态功能极重要区、生态极敏感区以及国家规定的重要区域等应严格控制露天开采。加强煤炭开采的扬尘污染防治，对露天开采的采掘场、排土场已形成的台阶进行压覆及洒水降尘，对预爆区洒水预湿。煤炭、矸石的储存、装卸、输送以及破碎、筛选等产尘环节，应采取有效措施控制扬尘污染，优先采取封闭措施，厂界无组织排放应符合国家和地方相关标准要求；涉及环境敏感区或区域颗粒物超标的，依法采取封闭措施。煤炭企业应针对煤炭运输的扬尘污染提出封闭运输、车辆清洗等防治要求，减少对道路沿线的影响；煤炭企业应对煤炭运输的扬尘污染提出封闭运输、车辆清洗等防治要求，减少对道路沿线的影响；相关企业应规划建设铁路专用线、码头等，优先采用铁路、水路等方式运输煤炭。</p>	<p>本项目符合黑龙江省及七台河市大气污染防治相关政策，项目为井工开采，项目储煤场为封闭原煤仓，输送过程在井内及密闭走廊内输送；原煤仓卸煤口设置喷淋设施，无组织颗粒物排放满足《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）的要求。本项目采暖供热、洗浴、井下热风采用生物质锅炉/热风炉，烟气均采用旋风+布袋处理后高空排放。筛分工序废气经布袋处理后高空排放。项目在厂内设置煤矸</p>	符合

序号	环评（2020）63号中涉及内容	本项目	评价
	新建、改扩建煤矿应配套煤炭洗选设施，有效提高煤炭产品质量，强化洗选过程污染治理。煤炭开采使用的非道路移动机械排放废气应符合国家和地方污染物排放标准要求，鼓励使用新能源非道路移动机械。优先采用余热利用、依托热源、清洁能源等供热措施，减少大气污染物排放；确需建设燃煤锅炉的，应符合国家和地方大气污染防治要求。加强矸石山管理和综合治理，采取有效措施控制扬尘、自燃等。	石临时堆场，定期洒水降尘，及时外运处置。 本项目不设洗煤厂，依托七台河矿业精煤（集团）有限责任公司龙湖选煤厂进行洗选。	
7	（十四）煤炭采选企业应当依法申请取得排污许可证或进行排污登记，否则不得排放污染物。 改建、扩建和技术改造煤炭采选项目必须采取措施，治理与该项目有关的原有环境污染和生态破坏。	在项目建成投运之前，建设单位应向生态环境主管部门申请排污许可证，并按照排污许可证要求进行排污，无证排污或不按证排污的，建设单位不得出具该项目验收合格的意见。	符合

1.4.2.7 《国家林业和草原局关于从严控制矿产资源开发等项目使用东北、内蒙古重点国有林区林地的通知》符合性分析

《国家林业和草原局关于从严控制矿产资源开发等项目使用东北、内蒙古重点国有林区林地的通知》要求“重点林区范围内依据《全国主体功能区规划》确定的禁止开发区域、国家公园、按照《国家级公益林区划界定办法》划定的国家级公益林地以及I级保护林地禁止建设区域，除国家组织开展的公益性地质调查可以临时使用二级国家级公益林地外，不得进行矿藏勘查、开采。严禁风电场项目使用重点林区林地”。“新建的大中型矿山，可以使用禁止建设区域外的林地。现有矿山新建不得使用禁止建设区域内的林地。重点林区各级林业主管部门要配合有关部门，切实淘汰关闭技术落后、污染严重、无后备资源的矿山开采和加工企业，逐步减少重点林区矿山数量”。“项目建设单位对勘查、开采矿藏项目使用林地的表土层应做好剥离、保存工作，使用林地期满后，及时对使用的林地恢复林业生产条件，并将剥离的表土进行回填覆盖。”。

项目区内林地国有重点林区IV级林地，不属于天然林保护工程生态公益林，符合《建设项目使用林地审核审批管理办法》规定，本项目所占林地不属于《国家级公益林区划界定办法》划定的国家级公益林地以及I级保护林地禁止建设区域。本项目开采对表土进行剥离，保存，用于回填覆土。因此，本项目符合《国家林业和草原局关于从严控制矿产资源开发等项目使用东北、内蒙古重点国有林区林地的通知》（林资发〔2018〕67号）的相关要求。目前，本项目已经

取得土地不动产权证，见附件。

1.4.2.8 《煤炭采选建设项目环境影响评价文件审批原则》符合性

本项目与环办环评[2016]114号《煤炭采选建设项目环境影响评价文件审批原则》（试行）符合性分析见表1.4-3。

表 1.4-3 与《煤炭采选建设项目环境影响评价文件审批原则》（试行）符合性

审批原则	本项目符合性
第一条 本原则适用于煤炭采选工程建设项目环境影响评价文件的审批。	本项目属于煤炭开采，符合审批原则。
第二条 项目符合环境保护相关法律法规和政策，符合煤炭行业化解过剩产能相关要求，新建煤矿应同步建设配套的煤炭洗选设施。特殊和稀缺煤开发利用应符合《特殊和稀缺煤类开发利用管理暂行规定》要求。	本项目为煤炭开采项目，不属于限制、淘汰类项目，符合《产业结构调整指导目录（2019年本）》（2021年修改），项目属于新建项目，符合审批原则。
第三条 项目符合所在煤炭矿区总体规划、规划环评及其审查意见的相关要求，符合项目所在区域生态保护红线要求。井（矿）田开采范围、各类占地范围不得涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等法律法规明令禁止采矿和占用的区域。	本项目符合黑龙江省七台河矿区煤矿建设项目专项规划、规划环评及其审查意见的要求，不在七台河市生态保护红线区域内；井田、工业场地等均不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等区域，符合审批原则。
第四条 新建、改扩建项目应满足《清洁生产 煤炭采选业》（HJ446）要求。主要污染物排放总量满足国家和地方相关要求。	本项目清洁生产属于国内先进水平，符合清洁生产要求；主要污染物排放总量见附件。符合审批原则。
第五条 对井工开采项目的沉陷区及临时排矸场、露天开采项目的采掘场及排土场，应明确生态恢复目标，提出施工期、运营期、闭矿期可行的生态保护与恢复措施。对受煤炭开采影响的居民住宅、地面重要基础设施等环境保护目标，应提出相应的环保措施。	本项目已明确生态恢复目标及合理的环境保护措施，符合审批原则。
第六条 煤炭开采可能对自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区的重要环境敏感目标造成不利影响的，应提出禁止开采、限制开采、充填开采等保护措施；涉及其他敏感区域保护目标的，应明确提出设置禁采区、限采区、限高开采、充填开采、条带开采等措施。煤炭开采对具有供水意义的含水层、集中式与分散式供水水源的地下水资源可能造成影响的，应提出保水采煤等措施并制定长期供水替代方案；对地下水水质可能造成污染影响的应提出防渗等污染防治措施。	井田范围无集中和分散居民供水水源井及水源地保护区。煤炭开采未达到具有供水意义含水层底板，且地下水井田边界设保留煤柱，形成了天然的隔水屏障，因此，不会对附近居民饮用水井取水层产生影响。对污水池、危废暂存间等设置地面防渗措施。
第七条 项目应配套建设矿井（坑）水、生活污水、生产废水处理设施，处理后的废水应立足综合利用，生活污水、生产废水等原则上不得外排。选煤厂煤泥水应实现闭路循环，地面工业场地初期雨水应收集处理。无法全部综合利用的废水，应满足相关排放标准要求后排放。	本项目配套建设矿井水、生活污水及废水治理措施，处理后全部回用不外排；工业场地初期雨水已按要求进行收集处理，符合审批原则。
第八条 煤矸石等固体废物应优先综合利用，明确煤矸石综合利用途径和处置方式，满足《煤矸石综合利用管理办法》相关要求。暂不具备综合利用条件的，排至临	本项目煤矸石前两年暂存于临时矸石堆场，随时用于公路及工业场地填筑，自第三年开始，矸石不出井并将

时矸石堆放场（库）储存，储存规模不超过3年储矸量，且必须有后续综合利用方案。临时矸石堆放场（库）选址、建设和运行应满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599）要求。	前两年产生的矸石全部回填井下，煤矸石可全部综合利用。临时矸石堆放场选址符合GB18599选址要求，符合审批原则。
第九条 煤矿地面储、装、运及生产系统各产尘环节应采取有效抑尘措施。涉及环境敏感区或区域颗粒物超标地区的项目，应封闭储煤，厂界无组织排放满足相关标准要求。优先采用依托热源、水源热泵、气源热泵、清洁能源等供热形式，确需建设燃煤锅炉的，应符合《大气污染防治行动计划》等相关要求，采取高效烟气脱硫、脱硝和除尘措施，并安装烟气在线监测系统，污染物排放应满足相关排放标准要求。高浓度瓦斯禁止排放，应配套建设瓦斯利用设施或提出瓦斯综合利用方案；积极开展低浓度瓦斯综合利用工作，鼓励风排瓦斯综合利用。瓦斯排放应满足《煤层气（煤矿瓦斯）排放标准（暂行）》要求。	本项目储、装、运及生产系统各产尘环节以采取有效抑尘措施，采用封闭储煤仓；污染物排放符合相关排放要求；矿井为低瓦斯矿井，瓦斯排放满足《煤层气（煤矿瓦斯）排放标准（暂行）》要求，符合审批原则。
第十条 选择低噪声设备、优化场地布局并采取隔声、消声、减振等措施有效控制噪声影响，厂界噪声应满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348）要求。	本项目选择低噪声设备、优化场地布局并采取隔声、消声、减振等措施，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348）要求，符合审批原则。
第十一条 改、扩建（兼并重组）项目应全面梳理现有工程存在的环保问题，提出“以新带老”整改方案。	项目属于新建项目，符合审批原则。
第十二条 制定了生态、地下水、地表水等环境要素的跟踪监测计划，明确监测网点的布设、监测因子、监测频次和信息公开等要求，提出了采煤沉陷区长期地表岩移观测要求，提出了有效的环境风险防范措施及突发环境事件应急预案编制要求，纳入区域突发环境事件应急联动机制。	本项目按要求制定了跟踪监测计划，提出了沉陷区长期地表岩移观测，并提出风险应急预案编制要求、将其纳入区域突发环境事件应急联动机制，符合审批原则。
第十三条 涉及放射性污染影响的煤炭采选项目，参照《矿产资源开发利用辐射环境监督管理名录》（第一批）中石煤行业相关要求，原煤、产品煤、矸石或其他残留物铀（钍）系单个核素含量超过1贝可/克（1Bq/g）的项目，应开展辐射环境污染评价。开采高砷、高铝煤矿等项目，提出了产品煤去向及环境管理要求。	本项目不涉及放射性污染，符合审批原则。
第十四条 按相关规定开展了信息公开和公众参与。	按要求以企业为主体开展信息公开（网上、媒体和现场张贴公示），符合审批原则。
第十五条 环境影响评价文件编制规范，符合资质管理规定和环评技术标准要求。	本项目严格按照相关导则及产业政策法规要求编制，符合资质管理规定和环评技术标准要求，符合审批原则。

1.4.3 相关规划与功能区划符合性

1.4.3.1 《黑龙江省主体功能区规划》

《黑龙江省主体功能区规划》将黑龙江全省区域内主体功能区分为国家级和省级重点开发区域、限制开发区域和禁止开发区域二级三类区域，本项目位于省

级重点开发区域中东部煤电化基地城市群中的七台河市辖区，未列入限制开发区域和禁止开发区域。

表 1.4-4 本项目与黑龙江省主体功能区规划中七台河相关要求符合性

序号	类别	规划对七台河市的要求	符合性
1	功能定位	全省重要的能源基地和煤电化基地、农业和矿山机械装备制造基地、实木家具生产基地、东部再生资源集散加工中心，国家循环经济示范区	本项目属于煤炭开发项目，符合功能定位要求。
2	产业发展方向及布局	发展煤炭、电力和煤化工三大主导产业，煤化工产业重点发展优质特种焦炭及煤焦油、焦炉气综合利用生产甲醇、燃油及精细化学品、合成材料；发展农业和矿山机械装备制造、家具制造业。新兴区重点发展煤化工、矿山机械、木制品加工、新型建材、制药、农畜产品加工等产业；桃山区建设再生资源集散加工集聚区；茄子河区重点发展煤炭采选、电力、新型建材等产业；七台河经济开发区重点发展非煤接续替代产业、绿色有机食品和医药产业	本项目矿井位于茄子河区，属于当地煤化工项目的配套原料煤炭采选项目，故与七台河市产业发展方向及布局不冲突。
3	生态建设	加强水土流失预防和治理。开展重点矿区生态修复、环境治理和水资源保护，加强煤矸石等废弃物和采煤沉陷区治理，扩大煤层气抽采及利用，提高矿区土地复垦和矿井水回收利用率。加强桃山水库水源保护，做好上游污染源清理、两岸水土保持和小流域综合治理	本项目开展矿山生态修复及土地复垦，煤矸石用于矿井填充，矿井水回收率高，无废水外排，故符合七台河生态建设要求。

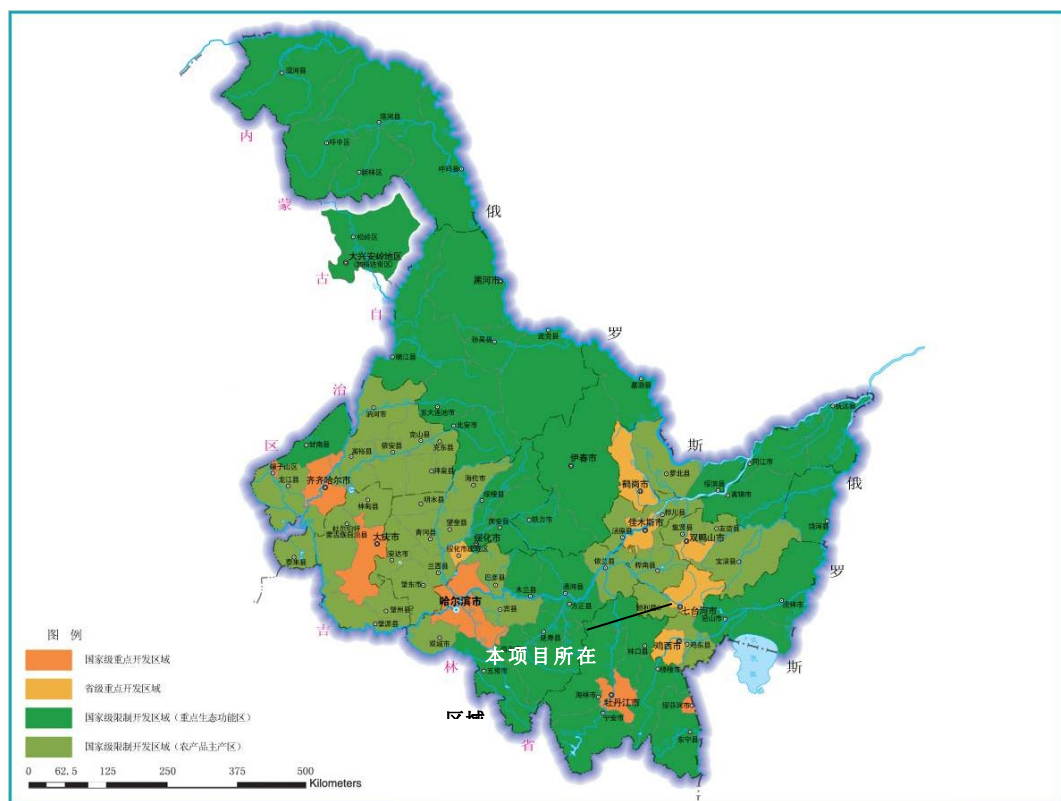


图 1.4-1 黑龙江省主体功能区划——主体功能区划分总图

综上所述，本项目符合黑龙江省主体功能区规划相关内容。

1.4.3.2 《黑龙江省生态功能区划》

根据《黑龙江省生态功能区划》，本项目位于I—3 三江平原农业与湿地生态区、I-3-2 完达山山地针阔混交林与湿地生态亚区，生态功能为倭肯河上游水源涵养与农林矿业生态功能区。存在问题为矿产开发产生的生态环境问题较为突出；矿山复垦率低，次生地质灾害时有发生；城市基础设施相对落后。生态敏感性：土壤侵蚀敏感性为中度敏感，土地沙漠化及水污染敏感性为中度敏感或轻度敏感，服务功能：土壤保持、农林矿业。保护与发展：土壤保持、农林矿业。

七台河矿业精煤（集团）有限责任公司七峰煤矿一井沉陷土地复垦率为 95%、植被恢复系数为 98%，耕地保有量不低于矿区开发前数量，并保证不低于原土地生产力，因此本项目符合《黑龙江省生态功能区划》。

1.4.3.3 《黑龙江省矿产资源总体规划》（2021-2025 年）、《七台河市矿产资源规划》（2016-2020）符合性

《黑龙江省矿产资源总体规划（2021-2025 年）》“第七章 生态保护与修复治理 一、严格新建矿山管理 （一）强化准入条件 落实《矿山地质环境保护规定》和《黑龙江省地质环境保护条例》相关要求，全面实行矿产资源开发利用方案和矿山地质环境保护与土地复垦方案同步编制、同步审查、同步实施的“三同步”制度和社会公示制度，构建矿山生态保护源头预防、过程控制、采后修复机制。（二）严格土地复垦 严格实施土地复垦制度，建立土地复垦监测和监管制度，鼓励“边开采、边保护、边复垦”。建设环境友好型矿山，严格执行供地政策，保护耕地，节约集约用地，提高采矿损毁土地复垦和修复标准，从源头上避免和减少采矿对土地的损毁和压占。”

七台河矿业精煤（集团）有限责任公司七峰煤矿一井属于新建矿井，实行矿产资源开发利用方案和矿山地质环境保护与土地复垦方案同步编制、同步审查、同步实施的“三同步”制度和社会公示制度。项目进行过程中严格实施土地复垦制度。因此，本项目符合《黑龙江省矿产资源总体规划（2021-2025 年）》要求。

根据《七台河市矿产资源规划》（2016-2020），指出规划目标：地质找矿取得突破。进一步加强煤、石墨等矿产在重点区域的勘查力度，加强铝土矿矿产资源勘查工作，加大矿山深部及外围找矿力度，深度挖掘资源潜力，开展清洁能源基础性地质调查工作，为七台河市资源型城市转型工作提供资源保障。新发现

矿产地 5 处，新增资源储量煤炭 3 亿吨，石墨（矿物）30 万吨。禁止勘查区为地质灾害危险区，国家级、省级和市级自然保护区，我市共划分 2 个禁止勘查区。

本项目设计生产能力为 30 万吨/年，且不属于煤与瓦斯突出矿井，矿井未采用国家明令禁止使用的采煤方法及工艺，不在规划的禁止开发区，因此本项目符合《七台河市矿产资源规划》要求。

1.4.3.4 《黑龙江省七台河矿区煤矿建设项目专项规划》

根据七台河市政府批复的《黑龙江省七台河矿区煤矿建设项目专项规划》（七政函【2020】115 号），专项规划矿区总面积为 405.48km²，分为 8 个规划区，分别为西部规划区（107.13km²）、东部规划区（85.67km²）、马场规划区（54.62km²）、鹿七规划区（64.07km²）、西十八里规划区（71.64km²）、岚川规划区（4.96km²）、元亨规划区（10.23km²）和裕盛规划区（7.16km²），共规划矿井 48 处，包括单井改扩建 31 处、资源整合 12 处和新建矿井 5 处。规划资源储量为 817.21Mt，总生产规模 1545 万 t/a，其中生产规模为 30 万 t/a 45 处，45 万 t/a 矿井 1 处，60 万 t/a 矿井 1 处，90 万 t/a 矿井 1 处。规划七台河矿业精煤（集团）有限责任公司七峰煤矿一井位于鹿七规划区，规划能力 30 万 t/a。

本次七台河矿业精煤（集团）有限责任公司七峰煤矿一井属于新建矿井，位于鹿七规划区，设计生产能力为 30 万吨/年，井田范围与专项规划中井田范围一致，故本项目符合《黑龙江省七台河矿区煤矿建设项目专项规划》。

1.4.3.5 与《黑龙江省七台河矿区煤矿建设项目专项规划环境影响报告书》符合性

根据《黑龙江省七台河矿区煤矿建设项目专项规划环境影响报告书》，本项目与《报告书》中提出的环境保护措施进行相符性分析见表 1.4-5。

根据分析可知，本项目与矿区总体规划环评要求相符。

表 1.4-5 与矿区规划环评报告书结论相符性分析表

项目	矿区专项规划环评结论摘录	七台河矿业精煤（集团）有限责任公司七峰煤矿一井	相符性
生态综合整治措施结论	规划项目实施对区域生态环境将产生一定程度的影响，分区域分时段进行不同目标的生态保护与恢复，重点是对地表沉陷区、工业场地征地范围、规划公路两侧生态敏感保护目标进行绿化与复垦等治理。	本次环评提出建立地表移动观测站进行采动地表变形观测；因地表移动所形成局部塌方及时采取措施进行修复整治，采取必要的充填裂缝、局部平整和植被恢复；运行期采取生态补偿与保证措施；沉陷区综合整治目标应达到：沉陷土地复垦率达到 96%、植被恢复系数达到 98%、林草植被覆盖率≥25%、危害性滑坡、裂缝治理率达到 100%、耕地保有量满足当地土地利用规划要求。	符合
水污染物防治及水资源综合利用结论	矿区各矿井工业场地分别设矿井水处理间对井下排水进行净化处理，规划规模根据井下涌水量确定。水处理工艺处理后可回用于井下洒水、防火灌浆和选煤厂生产用水等不外排。矿区生活污水经处理后全部回用，实现零排放。各选煤厂煤泥水均要实现厂内一级闭路循环，并设置事故浓缩池或沉淀池，严禁煤泥水外排	本项目生活污水、生产废水及矿井水经处理达标后全部回用井下、地面生产用水和消防洒水等，不外排。本项目不设洗煤厂，依托七台河矿业精煤（集团）有限责任公司龙湖选煤厂进行洗选。	符合
地下水污染防治措施结论	为避免将来煤矿开采给居民饮用水造成困难，环评建议将可能受矿区煤炭开采影响的零散居民集中搬迁至规划的城镇及其他集中居住区，集中居住区统一供水。对于不能落实集中供水的居民水源，环评提出在生产过程中应加强对地下水水文情况的跟踪观察和监测，一旦发现采煤沉陷影响居民的饮用水源，矿区应立即采取敷设管道或打深井的措施向受影响居民供水，以减少矿区煤炭开采对当地居民饮用水源的影响；加强矿井水的综合利用；加强监测；避免在水源地（包括自备井和具有水利功能的地表泉沟）的上游区堆放矸石、炉渣及生活垃圾等固体废弃物，已有的堆放场地需进行防渗处理。	本项目地下水污染防治措施采取“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合，运营期建立地下水动态观测网，若实际开发中造成区域地下水水位严重下降，针对性地制定工程防治措施和配套补救措施；加强对煤矸石处置的管理，对临时矸石堆场产生的淋溶液设置收集池处理后回用，工业场地内各类收集池、事故池及管线等采取源头控制措施，加强管理，杜绝“跑、冒、滴、漏”事故的发生；工业场地分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区；设置地下水跟踪监测点，建立地下水环境跟踪监测体系；制定风险事故应急预案，降低事故对地下水的污染。	符合
大气污染防治措施结论	煤矿热风炉燃料采用生物质，同时配套除尘设施，或者使用天然气、电等清洁能源。煤矿燃煤锅炉不得小于 10 蒸吨，并配套建设除尘、脱硫脱硝装置。锅炉烟气排放应满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）标准限值要求，为保证达到 GB13271-2014 要求，建议脱硫、脱硝、除尘措施效率分别应达到 80%、60%和 99.9%；落地煤储存采取井筒或煤仓等封闭措施，并采取机械通风、配备袋式除尘器、喷雾抑尘等措施；矸石排放采用分层堆放并压实，排	本项目采暖供热、洗浴、井下热风采用生物质锅炉/热风炉，烟气采用旋风+布袋处理达标后高空排放；其余原煤筛分粉尘、煤炭及矸石储存扬尘等均采取相应措施处理，对环境的影响可接受。	符合

项目	矿区专项规划环评结论摘录	七台河矿业精煤（集团）有限责任公司七峰煤矿一井	相符性
	矸场作业过程中采用洒水车定期进行洒水降尘，运矸道路定期清扫和洒水降尘。		
固体废物处理处置	煤矸石可用于矿区工业场地回填、公路及铁路路基填方。矿井生产后用于地表塌陷区回填等。生产期部分煤矸石供周边已有水泥、建材企业做生产原料，制作新型建材和水泥生产。矿区生活垃圾、生活污水经污水处理站污泥由当地环境保护部门制定场地进行填埋处置。	矸石用于井下回填、公路及工业场地填筑，处置利用率100%；矿井水处理站污泥经压滤脱水后外售，生活污水处理站污泥统一送往环卫部门指定地点处置，生活垃圾分类后收集、统一送往环卫部门指定地点处置；危险废物经专用容器收集至危废暂存间后定期交由有资质单位处置。	符合
声环境防治措施	优化总体布局设置，采取闹静分离的方式；采用低噪声设备和安装减振板等措施，从声源、传播途径、敏感受体等途径采取噪声防治措施。	本项目选用低噪声设备，分别采取消声、吸声、隔声及减振等措施；并从工业场地布置着手，低噪声建筑布置在场地周边，使难以采取措施控制的偶发性噪声源远离生活区等噪声敏感点。	符合

1.4.4 选址合理性

1、工业场地概述

七峰煤矿一井位于七台河市东部茄子河区，七峰勘探区西区，八五五农场境内，行政归七台河市管辖。其中心坐标为东经 131°42'00"，北纬 45°56'15"。北距依宝公路约 15km，南距勃密公路 30km，勃七铁路与牡佳线接轨，可通往全国各地；七台河至哈尔滨、鸡西、佳木斯、牡丹江、双鸭山、密山、宝清、依兰等市县均有公路相通，交通条件较好。工业场地及矸石周转场占地面积为 8.4677hm²，新建 3 条井筒，分别为主斜井、副斜井和回风斜井。本项目符合相关规划要求，本评价区内无国家、省、市级自然保护区等环境敏感区分布。

2、环境可行性

（1）环境空气

项目环境空气属二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB9095-2012）中二级标准。根据环境空气质量现状监测结果，项目所在区域环境空气质量本底较好，具有一定的环境容量，环境空气质量对场址选择的制约程度较小。

本项目采暖供热、洗浴、井下热风采用生物质锅炉/热风炉，经旋风+布袋处理达标后高空排放；原煤转载运输、筛分过程中的粉尘通过合理封闭，设置除尘器及洒水降尘措施后，项目建设对该区的环境空气质量影响较小，能够满足该区的环境功能区划要求。

（2）声环境

项目所在区域处于《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定的 2 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区标准限值。根据声环境质量现状监测结果，所在区域声环境质量良好。

项目建成后，对产生噪声较大的机械设备采取相应环保措施进行防治，地面工业场地厂界昼夜间噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准限值要求，工业场地周边 200m 范围内无敏感保护目标，厂界噪声不会对周边区域声环境造成不良影响。

（3）固体废物

七台河矿业精煤（集团）有限责任公司七峰煤矿一井排放的固体废物主要是

煤矸石，运营期前两年矸石暂存在临时矸石堆场内，随时用于工业场地平整和公路填筑，自第三年开始矸石不出井并将前两年产生的矸石全部回填井下。矿井水处理站污泥经压滤脱水后外售处理；生活污水处理站污泥统一送至当地市政垃圾场处置；灰渣统一收集，定期送至周边农田施肥；生活垃圾分类后收集、统一送往环卫部门指定地点处置；木屑及边角料定期出售；食堂生活排水经过隔油池隔离的油污定期由当地厨余垃圾回收企业回收。危险废物经专用容器收集至危废暂存间后定期交由有资质单位处置，固体废物对场地周边地下水和土壤影响较小。

（4）水环境

矿区周边地表水为北侧的挠力河，最近距离为 3.2km，本项目生活污水、生产废水及矿井水经处理达标后全部回用井下、地面生产用水和消防洒水等，不外排。

根据地下水章节分析，项目对下伏含水层水质产生影响较小，且各污染源均采取了底部防渗措施。因此，场地布置合理，工业场地建设对周边地下水环境影响程度可接受。

综上所述，本项目符合相关规划要求，项目投入运行后对周围环境影响是可以接受的，本评价区内无国家、省、市级自然保护区等环境敏感区分布，评价认为项目选址从环保角度来看是可行的。

1.4.5“三线一单”符合性

本项目位于七台河市茄子河区，根据《七台河市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（七政发〔2021〕7号）和《关于发布〈七台河市生态环境准入清单（2023年版）〉的通知》（七环发〔2023〕9号），本项目与“三线一单”符合性分析如下：

表1.4-6 “三线一单”符合性分析

内容	符合性分析
生态保护红线	根据“三区三线”最新公布成果，本项目不在七台河市生态保护红线范围内，本项目位于七台河市环境一般管控单元。本项目符合生态保护红线要求。见附件。
环境质量底线	本项目位于大气环境一般管控区、水环境一般管控区，土壤环境一般管控区。本项目位于七台河市，属于环境空气质量“达标区”，本项目采暖供热、洗浴、井下热风采用生物质锅炉/热风炉，经旋风+布袋处理达标后高空排放，项目建设对区域大气环境质量影响较小。本项目生活污水、生产废水及矿井水经处理达标后全部回用井下、地面生产用水和消防洒水等，不外

内容	符合性分析
	排。煤矸石前两年暂存于临时矸石堆场，随时用于工业场地平整及公路填筑，自第三年开始，矸石不出井并将前两年产生的矸石全部回填井下，厂界噪声均达标准要求。因此，本项目建设不会改变区域环境质量现状，项目对环境质量影响较小，项目符合“环境质量底线”要求。
资源利用上线	本项目采暖供热、洗浴、井下热风采用生物质锅炉/热风炉，生产用水利用矿井涌水及处理达标后的生活污水，生活用水采用地下水，供电分别引自城市变电所，本项目利用的水、土地、电力等资源均在区域资源承载能力以内，资源消耗量相对于区域资源总量较少，在可承受范围内，符合“资源利用上线”要求。
生态环境准入清单	《七台河市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（七政发〔2021〕7号），对照七台河市环境管控单元分布图，本项目所在位置为一般管控单元；详见表 1.4-6。

表1.4-7 本项目与七台河市茄子河区生态环境准入清单符合性分析

环境管控单元编码	环境管控单元名称	管控类别	管控要求	本项目	符合性
ZH23090430002	其他区域	一般管控单元	空间布局约束 贯彻实施国家与黑龙江省大气、水污染相关各项标准，深化重点行业污染治理，推进国家和地方确定的各项产业结构调整措施。 1.引导工业项目向开发区集中，促进产业集聚、资源集约、绿色发展。 2.强化节能环保标准约束，严格行业规范、准入管理和节能审查，对电力、钢铁、建材、有色、化工、石油石化、船舶、煤炭、印染、造纸、制革、染料、焦化、电镀等行业中，环保、能耗、安全等不达标或生产、使用淘汰类产品的企业和产能，要依法依规有序退出。	本项目为煤炭开采项目，不属于淘汰类产品的企业和产能。	符合

综上所述，本项目符合《黑龙江省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（黑政发〔2020〕14号文件）、《七台河市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（七政发〔2021〕7号）和《关于发布〈七台河市生态环境准入清单（2023年版）〉的通知》（七环发〔2023〕9号中各项要求。

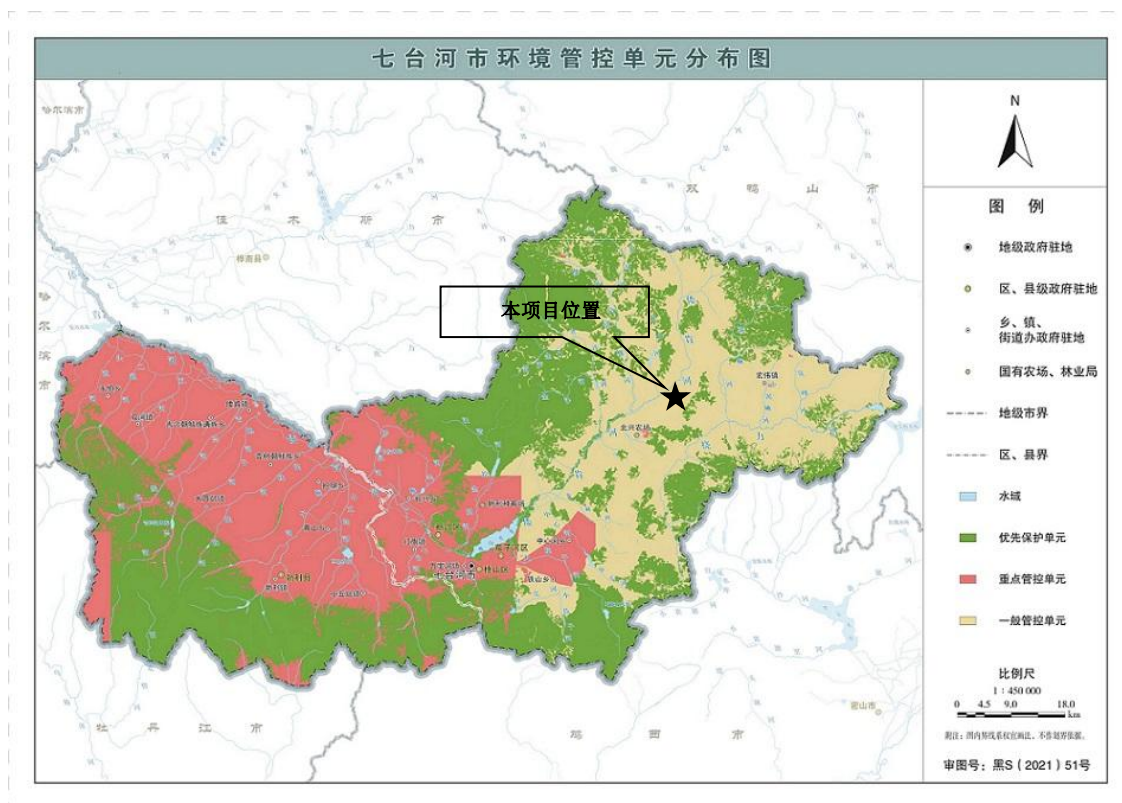


图1.4-2 本项目在七台河市环境管控单元分布图中的位置

1.5 关注的主要环境问题及环境影响

七台河矿业精煤（集团）有限责任公司七峰煤矿一井井田范围及周边无自然保护区、风景名胜区等需要特殊保护的环境区域。

本次环评工作将重点关注项目煤炭开采地表沉陷对区域土地、植被、地下水资源（重点是含水层）及其他环境保护目标的影响；项目运行期对所在区生态环境、地下水环境、地表水环境、环境空气、声环境和土壤环境的影响，以及矿井水、生活污水、煤矸石综合利用等问题。

1、生态环境影响

本项目井田及周边涉及的敏感保护目标为井田范围内的林地、耕地及草地。本项目煤层埋深较大，煤炭开采后井田内的林地、草地及耕地主要以轻度影响为主，沉陷不会对地表植被生长造成严重影响。

2、地下水环境影响

根据导水裂缝带发育高度计算结果，该矿井标高最高煤层为 23#煤层，采区内采用先上后下，逐层开采。采用《建筑物、水体、铁路及主要井巷煤柱留设与压煤开采规程》计算的导水裂隙带最大高度仅为 37.39m，各煤层开采时产生的

导水裂隙带不会达到第四系冲洪积孔隙水含水带底板，煤层开采过程中对第四系含水层的影响较小。

3、地表水环境影响

本项目生活污水、生产废水及矿井水经处理达标后全部回用井下、地面生产用水和消防洒水等，不外排。

4、环境空气影响

本项目采暖供热、洗浴、井下热风采用生物质锅炉/热风炉，经旋风+布袋处理达标后高空排放；筛分车间粉尘经除尘措施处理后达标排放；原煤运输均采取封闭式输煤栈桥，储存采用封闭原煤仓存储，不露天储存，采取措施后能有效控制场地内粉尘，减小对周围环境的影响。

5、声环境影响

本项目工业场地边界外 200m 范围内无声环境敏感保护目标，设备选用低噪声设备，并根据噪声源特征分别采取消声、吸声、隔声及减振等措施，项目噪声对周边环境的影响不大。

6、土壤环境

七台河矿业精煤（集团）有限责任公司七峰煤矿一井矿井水处理站和生活污水处理站涉水构筑物渗透废水垂直入渗通过采取防渗措施控制，井田开采后未加剧当地土壤盐化。

7、环境风险

本项目运营期环境风险主要为油脂库泄露、火灾及爆炸风险造成的环境风险以及对环境造成的影响。采取防范措施及制定突发环境事件应急预案，项目环境风险可接受。

1.6 环境影响报告主要结论

七台河矿业精煤（集团）有限责任公司七峰煤矿一井是黑龙江省七台河矿区煤矿建设项目专项规划中的井工矿之一，项目建设符合矿区专项规划要求，符合高产、高效、高技术含量的大规模现代化生产的煤炭产业政策要求，符合项目区“三线一单”的管控要求。在采用设计和评价提出的污染防治措施、生态保护措施后，项目对环境的影响可降到当地环境能够容许的程度。项目建设符合国家产业政策和环境保护政策要求，满足清洁生产的要求，从环保角度而言，项目建设可

行。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家法律法规及部门规章

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日）
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日）
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日修订）
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日）
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2022年6月5日起施行）
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年9月1日）
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019年1月1日）
- (8) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012年7月1日）
- (9) 《中华人民共和国水土保持法（修订）》（2011年3月1日）
- (10) 《中华人民共和国节约能源法》（2018年10月26日修订）
- (10) 《中华人民共和国煤炭法》（2016年11月7日修订）
- (11) 《中华人民共和国矿产资源法》（2009年8月27日修订）
- (12) 《中华人民共和国土地管理法》（2019年8月26日修订）
- (13) 《中华人民共和国循环经济促进法》（2018年10月26日修订）
- (14) 《中华人民共和国野生动物保护法》（2018年10月26日修订）
- (15) 《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（中华人民共和国国务院令 第682号）
- (16) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（中华人民共和国生态部环境部令 第16号，2021年1月1日起施行）
- (17) 《产业结构调整指导目录（2019年本）》国家发展和改革委员会（2020年1月1日）（2021年修改）
- (17) 《土地复垦条例》（国务院令 第592号，2011年3月5日）
- (18) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77号）
- (19) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发

[2012]98号)

(20)《关于加强规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动工作的意见》（环境保护部环发〔2015〕178号，2016年1月4日）

(21)《关于强化建设项目环境影响评价事中事后监管的实施意见》（环境保护部环环评〔2018〕11号，2018年1月26日）

(22)《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评[2017]84号）

(23)《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）

(24)《关于印发水污染防治行动计划的通知》（国务院国发[2015]17号）

(25)《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）

(26)《关于加强环境保护重点工作的意见》（国务院国发[2011]35号）

(27)《煤炭产业政策》（国家发展和改革委员会公告2007年第80号）

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

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

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

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

(29)《国务院办公厅关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》（国办发〔2016〕81号）

(30)《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部第4号令，2019年1月1日）

(31)《“十三五”生态环境保护规划的通知》（2016年11月24日）

(32)《煤炭工业“十三五”发展规划的通知》（2006年12月22日）

(33)《土地复垦条例》（国务院令第592号，2011年2月22日）

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

2.1.2 地方性法规及规章

（1）《黑龙江省环境保护条例》（2018 年 4 月 26 日）

（2）《黑龙江省建设项目环境保护管理办法》（黑龙江省人民政府令第 23 号）

（3）《黑龙江省大气污染防治条例》（黑龙江省第十二届人民代表大会第六次会议公告第 4 号），2017 年 5 月 1 日

（4）《黑龙江省人民政府关于印发黑龙江省水污染防治工作方案的通知》（黑政发〔2016〕3 号）

（5）《黑龙江省人民政府关于印发黑龙江省土壤污染防治实施方案的通知》（黑政发〔2016〕46 号）

（6）关于转发《水利部国家发展和改革委员会环境保护部关于印发全国重要江河湖泊水功能区划（2011-2030 年）的通知》的通知，黑水发〔2012〕359 号

（7）黑龙江省人民政府《关于印发黑龙江省打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（黑政规〔2018〕19 号）

（8）七台河市人民政府关于印发《七台河市打赢蓝天保卫战三年行动计划》的通知（七政规〔2019〕4 号）

2.1.3 相关规划

（1）《黑龙江省生态功能区划》

（2）《黑龙江省主体功能区规划》

（7）《黑龙江省矿产资源总体规划（2021-2025 年）》

（8）《七台河市矿产资源规划》（2016-2020）

（9）《黑龙江省七台河矿区煤矿建设项目专项规划》

（10）《七台河市土地利用总体规划（2006~2020 年）》

（11）《七台河市城市总体规划（2012-2030）》

2.1.4 技术依据

- (1) 《建设项目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 2.4-2021）
- (5) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）
- (6) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022）
- (7) 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）
- (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 煤炭采选工程》（HJ619-2011）
- (10) 《固体废物处理处置工程技术导则》（HJ2035-2013）
- (11) 《煤炭采选建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》
- (12) 《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）
- (13) 《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018）
- (14) 《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ1121-2020）
- (15) 《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）
- (16) 《排污许可证申请与核发技术规范 水处理通用工序》（HJ1120-2020）
- (17) 《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）
- (18) 《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ 820-2017）
- (19) 《煤炭工业环境保护设计规范》（GB50821-2012）
- (20) 《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范（试行）》（HJ651-2013）
- (21) 《清洁生产标准 煤炭采选业》（HJ446-2008）

2.1.5 其它技术文件

- (1) 黑龙江龙煤地质勘探有限公司的《黑龙江省七台河煤矿接替资源勘查七峰西区（7 勘探线以东）煤炭勘探报告》；
- (2) 《七台河矿业精煤（集团）有限责任公司七峰煤矿一井划定矿区范围批复（调整）》（七国土矿划[2018]002 号）；
- (3) 《黑龙江省七台河市（七峰矿区）七台河矿业精煤（集团）有限责任

公司七峰煤矿一井（调整工业指标）煤炭资源储量核实报告》矿产资源储量评审备案证明（七自然资储备字[2019]001号）；

（4）《黑龙江省七台河市（七峰矿区）七台河矿业精煤（集团）有限责任公司七峰煤矿一井（调整工业指标）煤炭资源储量核实报告》评审意见书（七矿储评字[2019]001号）；

（5）《七台河矿业精煤（集团）有限责任公司七峰煤矿一井初步设计》；

（6）《黑龙江省七台河煤矿接替资源七峰西区（7 勘探线以东）矿井水文地质类型划分报告》；

（7）七台河矿业精煤（集团）有限责任公司提供的其他相关资料；

2.2 环境影响因素识别与筛选

2.2.1 环境影响因素识别

根据煤矿开发建设对环境的影响和环境对项目的制约程度分析，环境影响识别见表 2.2-1。

表 2.2-1 环境影响因素识别表

环境因素 生产环节	环境 空气	地表 水环境	地下水 环境	声环境	生态 环境	土壤 环境	环境 风险
井下开采	○	◎	●	◎	●	◎	○
干法分选	◎			◎			
皮带运输	◎			◎	○		
锅炉烟气	◎				○		
临时排矸场	◎	○	◎	○	●	◎	◎
井下涌水			●		◎		
主斜井地面工业 场地	◎	○	○	◎	○		
风井场地				○	○		○
公路运输	◎			◎	◎		
备注	●为显著影响；◎为中等影响；○为轻微影响						

2.2.2 评价因子筛选

根据本项目施工期和运营期环境影响因素识别结果，结合区域的环境特征，筛选出各环境要素的评价因子，详见表 2.2-2。

表 2.2-2 评价因子筛选一览表

评价要素	评价类型	评价因子
大气环境	现状评价	SO ₂ 、NO ₂ 、PM _{2.5} 、PM ₁₀ 、O ₃ 、CO、TSP、氨、硫化氢
	影响分析	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、TSP
地表水环境	现状评价	pH、汞、镉、六价铬、铅、砷、锌、氟化物、化学需氧量、石油类、溶解氧、高锰酸盐指数、氨氮、五日生化需氧量、硫化物、挥发酚、阴离子表面活性剂
	影响分析	SS、COD、NH ₃ -N、石油类
地下水环境	现状评价	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ³⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 等八大离子、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数
	影响评价	氨氮、石油类
声环境	现状评价	连续等效A声级
	影响评价	
固体废物	现状评价	/
	影响评价	矸石、锅炉灰渣、生活垃圾、污泥、废矿物油、废乳化液
土壤环境	现状评价	四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽（又名1, 2-苯并菲）、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、镉、汞、砷、铅、六价铬、铜、镍和锌、pH、含盐量
		镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌和含盐量、pH
	影响评价	石油类、NH ₃ -N、地下水埋深
生态环境	现状评价	评价区植被覆盖率、土地利用、植被类型、野生动物、土壤侵蚀、土壤类型；采空区及工业场地土地利用、植被类型及土壤类型等
	影响评价	土地利用、地形地貌、景观、生态系统
环境风险	现状评价	/
	预测评价	泄漏、火灾、爆炸、CO

2.3 评价等级

根据拟建工程特点及《环境影响评价技术导则》，本工程各专题环境影响评价等级确定如下：

2.3.1 环境空气

(1) 评价工作分级方法

本项目工业场地设置热水锅炉、热风炉和筛分车间，为项目正常排放的主要大气污染源。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2—2018）中 5.3 节工作等级的确定方法，结合项目工程分析结果，选择正常排放的主要污染

物及排放参数，采用附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2—2018）可知，通过对项目污染源进行初步调查，分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i （第 i 个污染物，简称“最大浓度占标率”），及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。其中 P_i 定义公示为：

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

式中： P_i ——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

C_i ——采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

C_{oi} ——第 i 个污染物的环境空气质量标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

评价工作等级按下表的分级判据进行划分。

表 2.3-1 评价工作等级划分

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

（2）估算模型参数

拟建项目估算模型参数详见表 2.3-2。

表 2.3-2 拟建项目估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		38.6
最低环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		-37.2
土地利用类型		农用地
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/ $^{\circ}$	/

估算模型参数选取如下：

①根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)附录 B 的 B.6.1 城

市/农村选项，“当项目周边 3km 半径范围内一半以上属于城市建成区或者规划区时选择城市，否则选择农村”。本项目位于七台河市的农村地区，判定范围内一半以上属于农村，故选取农村选项。

②环境温度取值来源于七台河气象站（50971）二十年气象数据统计。

③拟建项目位于七台河市农村地区，用地类型为农用地，本次评价的土地利用类型选取农用地。

④根据中国干湿分布图判断，七台河地区属于潮湿气候。

⑤根据 EIA2018 大气预测软件的 DEM 地形文件，地形数据分辨率 90m。



图 2.3-1 项目工业场地 3km 半径范围内土地利用类型图

(3) 判别估算过程

本项目各废气污染源参数表见表 2.3-3~表 2.3-4。各污染源污染物最大地面浓度估算结果见表 2.3-5~表 2.3-10。

表2.3-3 本项目有组织废气污染源参数表

编号	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部 海拔高度/m	排气筒 高度/m	排气筒出口 内径/m	烟气流量 /m ³ /h	烟气温度 /°C	年排放小 时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)			
		X	Y								PM ₁₀	PM _{2.5}	SO ₂	NO _x
1	热水锅炉	131.64276481	45.94354052	215	35	0.82	7881.83	120	1260	正常排放	0.233	0.12	0.67	1.31
2	热风炉	131.64241076	45.94354798	215	23	0.92	8966.16	120	2160	正常排放	0.265	0.13	0.76	1.49
3	筛分车间	131.64294720	45.94411498	203	15	0.3	1000	20	1980	正常排放	0.01	0.005	/	/

注：NO₂=0.9NO_x

表 2.3-4 本项目矩形面源参数表

编号	名称	面源起点坐标/m		面源海拔 高度/m	面源 长度 /m	面源宽度 /m	与正北 向夹角/°	面源有 效排放 高度/m	年排放 小时数/h	排放 工况	污染物排放速率/ (kg/h)
		X	Y								TSP
1	筛分车间 无组织废气	131.64287746	45.94407767	203	22	7	0	3	1980	正常 工况	0.015

表2.3-5 热水锅炉废气估算结果一览表（1）

下风向距离	热水锅炉					
	PM ₁₀ 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM ₁₀ 占标 率(%)	PM _{2.5} 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM _{2.5} 占标 率(%)	SO ₂ 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	SO ₂ 占标 率(%)
1.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
50.0	0.36	0.08	0.19	0.08	1.04	0.21
100.0	1.12	0.25	0.57	0.26	3.21	0.64
500.0	1.58	0.35	0.82	0.36	4.55	0.91
581.0	1.62	0.36	0.84	0.37	4.67	0.93
1000.0	1.31	0.29	0.67	0.30	3.76	0.75
2000.0	0.93	0.21	0.48	0.21	2.69	0.54
3000.0	0.75	0.17	0.39	0.17	2.17	0.43
5000.0	0.51	0.11	0.26	0.12	1.48	0.30
10000.0	0.28	0.06	0.15	0.07	0.82	0.16
20000.0	0.16	0.04	0.08	0.04	0.47	0.09
25000.0	0.14	0.03	0.07	0.03	0.39	0.08
下风向最大 浓度	1.62	0.36	0.84	0.37	4.67	0.93
下风向最大 浓度出现距 离	581.0	581.0	581.0	581.0	581.0	581.0
D10%最远距 离	/	/	/	/	/	/

表2.3-6 热水锅炉废气估算结果一览表（2）

下风向距离	热水锅炉			
	NO _x 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NO _x 占标率(%)	NO ₂ 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NO ₂ 占标率(%)
1.0	0.00	0.00	0.00	0.00
50.0	2.04	0.82	1.84	0.92
100.0	6.28	2.51	5.65	2.83
500.0	8.90	3.56	8.02	4.01
581.0	9.13	3.65	8.22	4.11
1000.0	7.36	2.94	6.63	3.31
2000.0	5.26	2.10	4.73	2.37
3000.0	4.24	1.70	3.82	1.91
5000.0	2.89	1.15	2.60	1.30
10000.0	1.60	0.64	1.44	0.72
20000.0	0.92	0.37	0.83	0.41
25000.0	0.77	0.31	0.69	0.35
下风向最大浓度	9.13	3.65	8.22	4.11
下风向最大浓度出	581.0	581.0	581.0	581.0

下风向距离	热水锅炉			
	NOx 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NOx 占标率(%)	NO ₂ 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NO ₂ 占标率(%)
现距离				
D10%最远距离	/	/	/	/

表2.3-7 热风炉房废气估算结果一览表（1）

下风向距离	热风炉					
	PM10 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM10 占标率(%)	PM2.5 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM2.5 占标率(%)	SO2 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	SO2 占标率(%)
1.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
50.0	0.94	0.21	0.46	0.20	2.68	0.54
100.0	2.58	0.57	1.27	0.56	7.40	1.48
131.0	2.78	0.62	1.36	0.61	7.96	1.59
200.0	2.45	0.54	1.20	0.53	7.01	1.40
500.0	2.15	0.48	1.06	0.47	6.17	1.23
1000.0	1.77	0.39	0.87	0.38	5.06	1.01
2000.0	1.27	0.28	0.63	0.28	3.65	0.73
3000.0	0.99	0.22	0.48	0.22	2.83	0.57
5000.0	0.68	0.15	0.34	0.15	1.96	0.39
10000.0	0.45	0.10	0.22	0.10	1.30	0.26
20000.0	0.29	0.07	0.14	0.06	0.84	0.17
25000.0	0.25	0.06	0.12	0.06	0.72	0.14
下风向最大浓度	2.78	0.62	1.36	0.61	7.96	1.59
下风向最大浓度出现距离	131.0	131.0	131.0	131.0	131.0	131.0
D10%最远距离	/	/	/	/	/	/

表2.3-8 热风炉房废气估算结果一览表（2）

下风向距离	热风炉			
	NOx 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NOx 占标率(%)	NO ₂ 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NO ₂ 占标率(%)
1.0	0.00	0.00	0.00	0.00
50.0	5.26	2.11	4.73	2.37
100.0	14.51	5.81	13.05	6.53
131.0	15.61	6.24	14.04	7.02
200.0	13.75	5.50	12.36	6.18
500.0	12.11	4.84	10.89	5.44
1000.0	9.93	3.97	8.93	4.46
2000.0	7.16	2.87	6.44	3.22

下风向距离	热风炉			
	NO _x 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NO _x 占标率(%)	NO ₂ 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NO ₂ 占标率(%)
3000.0	5.55	2.22	4.99	2.49
5000.0	3.84	1.54	3.45	1.73
10000.0	2.55	1.02	2.29	1.15
20000.0	1.65	0.66	1.48	0.74
25000.0	1.42	0.57	1.28	0.64
下风向最大浓度	15.61	6.24	14.04	7.02
下风向最大浓度出现距离	131.0	131.0	131.0	131.0
D10%最远距离	/	/	/	/

表2.3-9 本项目筛分车间废气估算结果一览表

下风向距离	筛分车间			
	PM ₁₀ 浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM ₁₀ 占标率 (%)	PM _{2.5} 浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM _{2.5} 占标率 (%)
25.0	0.40	0.09	0.20	0.09
50.0	1.17	0.26	0.59	0.26
78.0	1.32	0.29	0.66	0.29
100.0	1.28	0.28	0.64	0.28
200.0	0.92	0.20	0.46	0.20
300.0	0.79	0.18	0.40	0.18
400.0	0.63	0.14	0.32	0.14
500.0	0.51	0.11	0.25	0.11
1000.0	0.38	0.08	0.19	0.08
2000.0	0.24	0.05	0.12	0.05
3000.0	0.18	0.04	0.09	0.04
5000.0	0.14	0.03	0.07	0.03
5200.0	0.14	0.03	0.07	0.03
5400.0	0.13	0.03	0.07	0.03
5600.0	0.13	0.03	0.07	0.03
5800.0	0.13	0.03	0.06	0.03
6000.0	0.12	0.03	0.06	0.03
6200.0	0.12	0.03	0.06	0.03
6400.0	0.12	0.03	0.06	0.03
6600.0	0.12	0.03	0.06	0.03
6800.0	0.11	0.03	0.06	0.03
7000.0	0.11	0.02	0.06	0.02
7200.0	0.11	0.02	0.05	0.02
7400.0	0.11	0.02	0.05	0.02

下风向距离	筛分车间			
	PM ₁₀ 浓度(μg/m ³)	PM ₁₀ 占标率(%)	PM _{2.5} 浓度(μg/m ³)	PM _{2.5} 占标率(%)
7600.0	0.10	0.02	0.05	0.02
7800.0	0.10	0.02	0.05	0.02
8000.0	0.10	0.02	0.05	0.02
8200.0	0.10	0.02	0.05	0.02
8400.0	0.09	0.02	0.05	0.02
8600.0	0.09	0.02	0.05	0.02
8800.0	0.09	0.02	0.05	0.02
9000.0	0.09	0.02	0.04	0.02
9200.0	0.09	0.02	0.04	0.02
9400.0	0.09	0.02	0.04	0.02
9600.0	0.08	0.02	0.04	0.02
9800.0	0.08	0.02	0.04	0.02
10000.0	0.08	0.02	0.04	0.02
20000.0	0.05	0.01	0.02	0.01
25000.0	0.04	0.01	0.02	0.01
下风向最大浓度	1.32	0.29	0.66	0.29
下风向最大浓度出现距离	78.0	78.0	78.0	78.0
D10%最远距离	/	/	/	/

表 2.3-10 本项目面源主要污染源估算模型计算结果表

下风向距离	筛分车间面源	
	TSP浓度(μg/m ³)	TSP占标率(%)
1.0	45.05	5.01
13.0	84.35	9.37
25.0	74.19	8.24
50.0	54.89	6.10
75.0	42.52	4.72
100.0	36.51	4.06
300.0	18.96	2.11
500.0	12.69	1.41
1000.0	6.27	0.70
5000.0	0.85	0.09
10000.0	0.34	0.04
20000.0	0.13	0.01
25000.0	0.10	0.01
下风向最大浓度	84.35	9.37
下风向最大浓度出现距离	13.0	13.0

下风向距离	筛分车间面源	
	TSP 浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	TSP 占标率(%)
D10%最远距离	/	/

(4) 确定评价等级

本项目 P_{\max} 最大值出现为筛分车间面源排放的 TSP P_{\max} 值为 9.37%， C_{\max} 为 $84.35\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级。

2.3.2 地表水

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）的规定，地表水评价工作等级按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。本项目为水污染影响型建设项目，根据排放方式和废水排放量划分评价等级，划分依据见表 2.3-11。

表 2.3-11 水污染影响型建设项目评价等级判定表

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 $Q/(\text{m}^3/\text{d})$ 水污染物当量数 $W/(\text{量纲一})$
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
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	—

本项目矿井涌水经处理后全部回用至生产用水需求，生活废水经处理后全部综合利用，不外排。因此，本次地表水环境评价等级定为三级 B。

2.3.3 地下水

2.3.3.1 建设项目类别确定

根据建设项目对地下水环境影响的程度，结合《建设项目环境影响评价分类管理名录》，根据《环境影响评价技术导则 地下水》（HJ 610-2016）中附录 A“D 煤炭 26、煤炭开采”确定本项目临时排矸场地下水环境影响评价项目类别为 II 类，其他为 III 类。

2.3.3.2 地下水环境敏感程度

根据《环境影响评价技术导则 地下水》（HJ 610-2016），地下水环境敏感程度分级见表 2.3-12。

表 2.3-12 地下水环境敏感程度分级表

分级	地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中水式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 ^a 。
不敏感	上述地区之外的其它地区。

注：a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的敏感区。

实地调查表明，评价区范围内没有地下水集中式饮用水水源地，没有热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区，没有集中式饮用水水源补给径流区。场地周边村屯和其他井田工业场地分布有分散式饮用水水源，参照《饮用水水源保护区划分技术规范》（HJ/T338）计算公式法确定地下水饮用水水源地环境敏感程度，见表 2.3-13。

计算公式：

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

L-水源地敏感性外扩范围，m；

a-安全系数， $a \geq 1$ ，取 2；

K-渗透系数，m/d；

I-水力坡度，无量纲；

T-质点运移天数：为单井分散式饮用水源，以井口为起点外扩 2000 天的质点迁移距离范围作为较敏感区。

n_e -有效孔隙度，无量纲。

渗透系数由《黑龙江省七台河煤矿接替资源七峰西区(7 勘探线以东)矿井水文地质类型划分报告》抽水试验结果确定，取值为 0.596m/d，水力梯度由 1:5 万等水位线图上量取，取 0.03；有效孔隙度查阅《水文地质手册》取经验值， $n=0.20$ 。

经计算，得 $L=357.6m$ 。

表 2.3-13 厂区周边饮用水水源敏感程度分级表

序号	位置	较敏感区范围 (m)	取水井距厂区距离 (m)	较敏感区边界距 厂区距离 (m)	敏感程度 分级
----	----	---------------	-----------------	---------------------	------------

序号	位置	较敏感区范围 (m)	取水井距厂区距离 (m)	较敏感区边界距 厂区距离 (m)	敏感程度 分级
1	金龙七井	357.6	600	242.4	不敏感
2	宝泰隆三井	357.6	1900	1542.4	不敏感
3	华泰煤矿	357.6	2500	2142.4	不敏感
4	八五五农场 二十四连	357.6	2500	2142.4	不敏感
5	宝泰隆一井	357.6	4100	3742.4	不敏感
6	老梅家	357.6	3600	3242.4	不敏感

根据表 2.3-13，确定本项目地下水环境敏感程度为不敏感。

2.3.3.3 建设项目评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016），确定本项目临时排矸场地下水评价等级为三级，其余地下水评价等级为三级。

表 2.3-14 评价工作等级分级表

项目类别 环境敏感程度	I类项目	II类项目	III类项目
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三（临时排矸场）	三（其他）

2.3.4 声环境

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021），将声环境影响评价工作等级分为三级，划分依据见表 2.3-15。本项目位于声环境功能区为 GB3096 规定的 2 类地区，工业广场外 200m 范围内无声环境敏感目标。根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）中评价等级划分规定，确定本项目声环境影响评价工作等级为二级。

表 2.3-15 声环境影响评价工作等级划分依据

评价等级	评价分级判据
一级	评价范围内有适用于 GB3096 规定的 0 类声环境功能区，或建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量达 5dB(A)以上（不含 5dB(A)），或受影响人口数量显著增加时。
二级	建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 1 类、2 类地区，或建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量达 3dB(A)~5dB(A)，或受噪声影响人口数量增加较多时。
三级	建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 3 类、4 类地区，或建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量在 3dB(A)以下（不含 3dB(A)），且受影响人口数量变化不大时。

2.3.5 土壤环境

(1) 建设项目类别确定

本项目为煤矿采选项目，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（试行）（HJ 964-2018）附录 A，本项目属于“采矿业”中的 II 类“煤矿采选”。

根据导则规定，按影响类型分，建设项目占地属于污染影响型，开采区属于生态影响型，即本项目属于生态影响和污染影响型两种类型兼有的项目。

表 2.3-16 土壤环境影响评价项目类别

行业类别	项目类别			
	I类	II类	III类	IV类
采矿业	金属矿、石油、页岩油开采	化学矿采选；石棉矿采选； 煤矿采选 、天然气开采、页岩气开采、砂岩气开采、煤层气开采（含净化、液化）	其他	/

(2) 土壤影响类型及影响途径

本项目工业场地临时排矸场、矿井水处理站和生活污水处理站的土壤环境影响均属污染影响型，临时排矸场，矿井水处理站及生活污水处理站污染途径主要为涉水构筑物渗透的废水垂直入渗，影响范围主要为涉水构筑物周边区域的土壤。

本项目开采后会形成地表下沉，将造成浅层地下水位埋深降低，可能会造成地表沉陷区土壤盐化问题，但煤炭开采过程不会向沉陷区土壤输入酸性或碱性物质，不会导致土壤酸化或碱化，故本项目矿井采煤沉陷区的土壤环境影响属生态影响型，其主要环境问题为土壤盐化，影响范围主要为采煤沉陷区。

表 2.3-17 土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型				生态影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他	盐化	酸化	碱化	其他
施工期	/	√	/	/	√	/	/	/
运营期	/	√	√	/	√	/	/	/
服务期满后	/	/	/	/	/	/	/	/

表 2.3-18 污染影响型土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
临时排矸场	临时排矸场	垂直入渗			/
工业场地	矿井水处理站污水池	垂直入渗	COD、NH ₃ -N、SS、石油类	石油类	持续影响，占地周边为建设用地
	生活污水处理站污水池	垂直入渗	COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS	NH ₃ -N	

表 2.3-19 生态影响型土壤环境影响源及影响因子识别表

影响结果	影响途径	具体指标	土壤环境敏感目标
采区	水位变化	地下水埋深	占地周边有耕地

(3) 生态影响型评价工作等级

本项目所在地为湿润区，根据《土壤学大辞典》（周健民.科学出版社，2013），湿润地区是指干燥度 <1 的地区；根据地质勘探报告，区域地下水埋深一般为2m；根据现状监测结果，评价区含盐量为0.111%~0.134% $<0.2%$ （2g/kg）。

根据判定，本项目所在区域属于生态影响盐化不敏感区域，按评价等级划分属于三级。

表 2.3-20 生态影响型敏感程度判定表

敏感程度	判别依据
	盐化
敏感	建设项目所在地干燥度 $a>2.5$ 且常年地下水位平均埋深 $<1.5m$ 的地势平坦区域；或土壤含盐量 $>4g/kg$ 的区域
较敏感	建设项目所在地干燥度 >2.5 且常年地下水位平均埋深 $\geq 1.5m$ 的，或 $1.8<干燥度\leq 2.5$ 且常年地下水位平均埋深 $<1.8m$ 的地势平坦区域；建设项目所在地干燥度 >2.5 或常年地下水位平均埋深 $<1.5m$ 的平原区；或 $2g/kg<土壤含盐量\leq 4g/kg$ 的区域
不敏感	其他
a是指采用E601观测的多年平均水面蒸发量与降水量的比值，即蒸降比值。	
项目区情况	干燥度 <1 ；常年地下水平均埋深 $>1.5m$ ；平坦区；土壤含盐量 $<0.2%$ （2g/kg）
敏感性判定	不敏感

表 2.3-21 生态影响型评价工作等级划分表

项目类别敏感程度	I类	II类	III类
敏感	一级	二级	三级
较敏感	二级	二级	三级
不敏感	二级	三级	——

(4) 污染影响型评价工作等级

①占地规模

本项目工业场地占地面积为7.6559 hm^2 ，其中工业广场征占地面积6.2694 hm^2 ，煤矸石转运场临时占地面积1.3865 hm^2 ；工业场地占地外，场外道路占地面积计0.6827 hm^2 。属于《环境影响评价技术导则 土壤环境》（试行）（HJ964-2018）中规定的中型（5~50 hm^2 ）。

②土壤环境敏感程度

本项目为污染影响型建设项目，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（试行）（HJ964-2018）6.2.2.2 章节，建设项目所在地周边的土壤环境敏感程度分为敏感、较敏感、不敏感，本项目运营期临时排矸场、矿井水处理站及生活污水处理站污染途径主要为涉水构筑物渗透的废水垂直入渗，影响范围主要为涉水构筑物周边区域的土壤，因此本次评价土壤敏感程度为不敏感。

表 2.3-22 污染影响型敏感程度分级表

敏感程度	判别依据
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的
不敏感	其他情况

③评价等级判定

根据项目类别、占地规模和敏感程度判断，本项目土壤环境污染型评价等级为三级。

表 2.3-23 污染影响型评价工作等级划分表

敏感程度	I类			II类			III类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	—
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	—	—

注：“—”表示可不开展土壤环境影响评价工作

2.3.6生态环境

依据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022)，6.1.2f 本项目地下水水位及土壤影响范围内分布有公益林，生态影响评价等级不低于二级。综合判定，本项目的生态影响评价等级为一级评价。具体判定见表 1.6.1-1。

表 2.3-24 生态影响评价工作等级判定表

判 据					本项目		
一级	不低于二级			二级	三级	/	/
涉及国家公园、自然保护区、世	涉及生态保护红线			涉及自然公园	除一级、二级判据以外的	符合生态环境分区管控要求且位于原厂界(或永久用地)范围内的污染影响类改扩建项目，位于	本项目不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境；不涉及生态保护红线、自然公
根据 HJ2.3 判断属于水文要素影响型且地表水评价等级不低于二级	根据 HJ610、HJ964 判断地下水水位或土壤影响范围内分布有天然林、公益林、湿地等生态保护目标						

判 据					本项目
一级	不低于二级	二级	三级	/	/
界自然遗产、重要生境。	工程占地规模大于 20km ² 时(包括永久和临时占用陆域和水域), 改扩建项目的占地范围以新增占地(包括陆域和水域)确定。 (1)建设项目涉及经论证对保护生物多样性具有重要意义的区域时, 可适当上调评价等级; (2)在矿山开采可能导致矿区土地利用类型明显改变, 或拦河闸坝建设可能明显改变水文情势等情况下, 评价等级应上调一级; (3)线性工程可分段确定评价等级。线性工程地下穿越或地表跨越生态敏感区, 在生态敏感区范围内无永久、临时占地时, 评价等级可下调一级。			已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目, 可不确定评价等级, 直接进行生态影响简单分析。	园; 土壤影响范围内有天然林; 开采可能导致矿区土地利用类型明显改变。因此, 生态评价等级为一级。

2.3.7 环境风险

1、项目环境风险源调查

环境风险源指“存在物质或能量意外释放, 并可能产生环境危害的源”本项目风险源为油脂库存储的油脂库。本项目地表不设置火药库, 生产使用的火药及雷管按计划由专业人员配送。

2、危险物质数量与临界量的比值 (Q)

按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 C, 计算本项目危险物质在厂界内的最大存在总量与其在导则中附录 B 中对应临界量的比值 Q:

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中, q_n : 每种危险物质的最大存在总量, t;

Q_n : 每种危险物质的临界量, t。

本项目危险物质包括油脂库存储的油类物质(矿物油类如石油、汽油、柴油等; 生物柴油等), 拟建项目 Q 值判定结果见表 2.3-25。

表 2.3-25 建设项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称		CAS号	最大存在总量 q_n /t	临界值 Q_n /t	该种危险物质Q值
1	油脂库	油类物质	/	5	2500	0.002

3、风险潜势

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)中规定“当危险物质数量与危险物质临界量比值 (Q) <1 时, 项目环境风险潜势为 I”, 本项目涉及

的危险物质数量与临界量比值为 0.002，因此本项目风险潜势为I。

4、评价等级确定

《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性（P）和所在地的环境敏感性（E）确定环境风险潜势，将环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。

表 2.3-26 环境风险评价工作等级

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

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

依据项目环境风险潜势判定本项目环境风险评价工作等级为“简单分析”。

2.4 评价范围

根据评价工作等级，并结合环境技术导则要求及建设项目在施工期、运行期对环境影响的特点，本次评价范围见表 2.4-1。

表 2.4-1 本项目评价范围一览表

评价内容	评价范围
环境空气	分别以猴车井工业场地锅炉房和热风炉房、主斜井工业场地热风炉房和筛分车间排气筒、副斜井工业场地热风炉房为中心，外延 2.5km 的矩形区域的并集区
地表水环境	根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目矿井排水和生活污水全部经处理后回用，无污水排放，地表水不设评价范围。
地下水环境	本项目地下水环境现状调查与评价范围为北侧以挠力河为界，南侧以山间沟谷为界，东西两侧外扩 2km 区域，面积约为 52km ² 。
声环境	工业场地边界向外 200m。
土壤环境	井下开采生态影响型评价范围为井田边界外扩 1000m，污染影响型评价范围为工业场地边界外扩 50m，包含在井田范围内。
生态环境	生态影响评价应能够充分体现生态完整性和生物多样性保护要求，涵盖评价项目全部活动的直接影响区域和间接影响区域。矿山开采项目评价范围应涵盖开采区及其影响范围、各类场地及运输系统占地以及施工临时占地范围等。因此，本评价以井田边界向外延伸 1000m 作为生态评价范围，生态评价范围为 2193.35hm ² 。

2.5 环境功能区划

2.5.1 生态环境

根据《黑龙江省生态功能区划》，七台河矿业精煤（集团）有限责任公司七峰煤矿一井井田区域属于三江平原农业与湿地生态区—完达山山地针阔混交林与湿地生态亚区—倭肯河上游水源涵养与农、林、矿业生态功能区。该区域主要

功能为土壤保持、农业矿业。根据《黑龙江省生态功能区划》，该区域采取的保护措施主要有：（1）加强天然林的保护；（2）加大对城市环境基础设施建设的投入和矿山的复垦；加强对湿地的管护和监测能力的建设。

2.5.2 环境空气

本项目位于黑龙江省七台河矿区煤炭建设项目专项规划内，根据《环境空气质量标准》（GB3095-2012），本项目评价区域环境空气功能区为二类功能区。

2.5.3 地表水环境

本项目区域纳污水体为挠力河，根据《全国重要江河湖泊水功能区划（2011-2030年）》，确定本项目水体为II类水体。执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中II类水质标准要求。

2.5.4 地下水环境

根据《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中划分依据，项目所在区域地下水类别为III类。

2.5.5 声环境

本项目位于黑龙江省七台河矿区煤炭建设项目专项规划内，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021），本项目所在区域处于《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定的2类声环境功能区。

2.5.6 土壤环境

本项目评价范围内涉及《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）建设用地中的第二类用地及《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中的旱地。

2.6 评价标准

2.6.1 环境质量标准

（1）环境空气

本项目环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准，详见表 2.6-1。

表 2.6-1 环境空气质量标准

因子	平均时间	浓度限值	单位	标准来源
NO ₂	24 小时平均	80	μg/m ³	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及修改单二级
	1 小时平均	200		
SO ₂	24 小时平均	150		
	1 小时平均	500		
TSP	24 小时平均	300		
PM ₁₀	24 小时平均	150		
PM _{2.5}	24 小时平均	75		
O ₃	24 小时平均	200		
	8 小时平均	150		
CO	24 小时平均	4		
	1 小时平均	10		
NH ₃	h 平均	200	μg/m ³	《环境影响评价技术导则 大气环境》 (HJ2.2-2018) 附录 D
H ₂ S	h 平均	10		

(2) 地表水环境

本项目地表水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅱ类标准。

表 2.6-2 地表水环境质量标准 单位：mg/L

检测项目	标准数值	单位
pH（无量纲）	6~9	无量纲
汞 ≤	0.00005	mg/L
镉 ≤	0.005	mg/L
六价铬 ≤	0.05	mg/L
铅 ≤	0.01	mg/L
锌 ≤	1.0	mg/L
砷 ≤	0.05	mg/L
氟化物 ≤	1.0	mg/L
化学需氧量 ≤	15	mg/L
石油类 ≤	0.05	mg/L
溶解氧 ≥	6	mg/L
高锰酸盐指数 ≤	4	mg/L
氨氮 ≤	0.5	mg/L
生化需氧量 ≤	3	mg/L
硫化物 ≤	0.1	mg/L
挥发酚 ≤	0.002	mg/L
阴离子表面活性剂 ≤	0.2	mg/L

(3) 地下水环境

本项目区所在区域地下水环境执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）

III类标准。

表 2.6-3 地下水质量标准

项目	单位	标准值	标准来源
pH	无量纲	6.5~8.5	《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）
氨氮	mg/L	≤0.5	
硝酸盐	mg/L	≤20.0	
亚硝酸盐	mg/L	≤1.00	
挥发性酚类	mg/L	≤0.002	
氰化物	mg/L	≤0.05	
砷	mg/L	≤0.01	
汞	mg/L	≤0.001	
铬（六价）	mg/L	≤0.05	
总硬度	mg/L	≤450	
铅	mg/L	≤0.01	
氟化物	mg/L	≤1.0	
镉	mg/L	≤0.005	
铁	mg/L	≤0.3	
锰	mg/L	≤0.10	
溶解性总固体	mg/L	≤1000	
耗氧量（COD _{Mn} 法，以 O ₂ 计）	mg/L	≤3.0	
硫酸盐	mg/L	≤250	
氯化物	mg/L	≤250	
总大肠菌群	MPN ^b /100mL	≤3.0	
菌落总数	CFU/mL	≤100	

（4）声环境

本项目环境噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准。

表2.6-4 声环境评价标准限值 单位：dB(A)

来源	昼间	夜间
《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类	60	50

（5）土壤环境

农用地土壤执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中筛选值，见表 2.6-5。建设用地土壤执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值，见表 2.6-6。

表2.6-5 农用地土壤环境质量标准值 单位：mg/kg（pH无量纲）

类别	标准名称及级（类）别	污染物项目	风险筛选值			
			pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5

类别	标准名称及级（类）别	污染物项目		风险筛选值			
				pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
土壤	《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）筛选值	镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
			其他	0.3	0.3	0.3	0.6
		汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0
			其他	1.3	1.8	2.4	3.4
		砷	水田	30	30	25	20
			其他	40	40	30	25
		铅	水田	80	100	140	240
			其他	70	90	120	170
		铬	水田	250	250	300	350
			其他	150	150	200	250
		铜	其他	50	50	100	100
		镍		60	70	100	190
		锌		200	200	250	300

表 2.6-6 建设用地土壤环境质量标准值 单位：mg/kg（pH 无量纲）

类别	标准名称及级（类）别	污染因子		标准值
土壤	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值	重金属和无机物		
		1	As	60
		2	Cd	65
		3	Cr（六价）	5.7
		4	Cu	18000
		5	Pb	800
		6	Hg	38
		7	Ni	900
		挥发性有机物		
		8	四氯化碳	2.8
		9	氯仿	0.9
		10	氯甲烷	37
		11	1,1-二氯乙烷	9
		12	1,2-二氯乙烷	5
		13	1,1-二氯乙烯	66
		14	顺-1,2-二氯乙烯	596
		15	反-1,2-二氯乙烯	54
		16	二氯甲烷	616
		17	1,2-二氯丙烷	5
		18	1,1,1,2-四氯乙烷	10
		19	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8
		20	四氯乙烯	53
		21	1,1,1-三氯乙烷	840
		22	1,1,2-三氯乙烷	2.8
		23	三氯乙烯	2.8
		24	1,2,3-三氯丙烷	0.5
25	氯乙烯	0.43		
26	苯	4		

类别	标准名称及级（类）别	污染因子		标准值
		27	氯苯	270
		28	1,2-二氯苯	560
		29	1,4-二氯苯	20
		30	乙苯	28
		31	苯乙烯	1290
		32	甲苯	1200
		33	间二甲苯+对二甲苯	570
		34	邻二甲苯	640
		半挥发性有机物		
		35	硝基苯	76
		36	苯胺	260
		37	2-氯酚	2256
		38	苯并[a]蒽	15
		39	苯并[a]芘	1.5
		40	苯并[b]荧蒽	15
		41	苯并[k]荧蒽	151
		42	蒽	1293
		43	二苯并[a, h]蒽	1.5
		44	茚并[1,2,3-cd]芘	15
		45	萘	70

2.6.2 污染物排放标准

(1) 废气

本项目锅炉烟气排放执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表2燃煤锅炉排放限值，热风炉烟气排放执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）中表2及表4限值，颗粒物排放执行《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）表4及表5排放限值，瓦斯排放执行《煤层气（煤矿瓦斯）排放标准（暂行）》（GB21522-2008）表1限值。

表 2.6-7 大气污染物排放标准

标准名称	污染物	标准限值	备注
《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表2	颗粒物	50mg/m ³	烟囱或烟道
	二氧化硫	300mg/m ³	
	氮氧化物	300mg/m ³	
	烟气黑度	≤1	烟囱排放口
《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）中表2及表4	烟（粉）尘	200mg/m ³	/
	二氧化硫	850mg/m ³	
	烟气黑度	1	
《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）表4及表5	颗粒物	8mg/Nm ³	原煤筛分、破碎、转载点等除尘设备
		1.0mg/Nm ³	周界外浓度最高点，无组织排放限

标准名称	污染物	标准限值	备注
			值
	二氧化硫	0.4mg/Nm ³	周界外浓度最高点，煤炭贮存场所、煤矸石堆置场无组织排放限值
《煤层气（煤矿瓦斯）排放标准（暂行）》 （GB21522-2008）	高浓度瓦斯 （甲烷浓度≥30%）	禁止排放	煤矿瓦斯抽放系统
	低浓度瓦斯 （甲烷浓度<30%）	/	煤矿回风井
	风排瓦斯	/	

表 2.6-8 饮食业油烟排放标准

规模	大型	标准来源
基准灶头数	≥6	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）
最高允许排放浓度（mg/m ³ ）	2.0	
净化设施最低去除率（%）	85	

(2) 废水

本项目废水不外排，矿井水和生活污水处理后综合利用，回用水执行《煤矿井下消防、洒水设计规范》（GB50383-2016）附录 B 中井下消防、洒水水质标准、《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2005）中锅炉补给水等、《城市污水再生利用 绿地灌溉水质》（GBT 25499-2010）和《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）中城市绿化、道路清扫等相关限值要求。

表 2.6-9 回用水质标准 单位 mg/L

标准名称	项目	单位	标准		
《煤矿井下消防、洒水设计规范》 （GB50383-2016） 附录 B	浊度	NTU	≤5		
	悬浮物粒径	mm	<0.3		
	pH	/	6.0~9.0		
	大肠菌群	个/L	<3		
	BOD ₅	mg/L	<10		
	碳酸盐硬度（以 CaCO ₃ 计）	mg/L	≤300		
《城市污水再生利用 工业用水水质》 （GB/T19923-2005）	/	/	洗涤用水	锅炉补给水	工艺与产品用水
	pH	/	6.5~9.0	6.5~8.5	6.5~8.5
	SS	mg/L	≤30	/	/
	COD _{Cr}	mg/L	/	≤60	≤60
	BOD ₅	mg/L	≤30	≤10	≤10
	氨氮	mg/L	/	≤10	≤10
	TP	mg/L	/	≤1	≤1
石油类	mg/L	/	≤1	≤1	

标准名称	项目	单位	标准		
	粪大肠菌群	个/L	≤2000	≤2000	≤2000
	总硬度（以 CaCO ₃ 计）	mg/L	≤450	≤450	≤450
《城市污水再生利用 绿地灌溉水质》（GB/T25499-2010）	浊度	NTU	≤5		
	嗅	/	无不快感		
	色度	度	≤30		
	pH	/	6.0~9.0		
	溶解性总固体	mg/L	≤1000		
	BOD ₅	mg/L	≤20		
	总余氯	mg/L	0.2≤管网末端≤0.5		
	氯化物	mg/L	≤250		
	阴离子表面活性剂	mg/L	≤1.0		
	氨氮	mg/L	≤20		
	粪大肠菌群	个/L	≤200		
	蛔虫卵数	个/L	≤1		
《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）	/	/	冲厕、车辆冲洗	城市绿化、道路清扫、消防	
	pH	/	6.0~9.0	6.0~9.0	
	色度	铂钴色度	≤15	≤30	
	浊度	NTU	≤5	≤10	
	溶解性总固体	mg/L	≤1000	≤1000	
	五日生化需氧量	mg/L	≤10	≤10	
	氨氮	mg/L	≤5	≤8	
	阴离子表面活性剂	mg/L	≤0.5	≤0.5	
	溶解氧	mg/L	≥2.0	≥2.0	
	总氯	mg/L	≥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	无	无	

（3）噪声

本项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 2 类标准；建筑施工噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中标准限值。

表 2.6-10 运行期噪声排放标准 单位：dB（A）

声环境功能区类别	昼间	夜间	标准来源
2 类	60	50	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）
/	70	55	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）

（4）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》

（GB18599-2020）中的相关要求；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）、《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）中的相关要求。

（5）瓦斯排放执行《煤层气（煤矿瓦斯）排放标准（暂行）》（GB21522-2008）中的有关规定。

2.7 环境保护目标

根据现场踏勘和调查，本评价区内无国家、省、市级自然保护区，本次评价主要环境保护目标为生态环境、地下水环境、土壤环境、声环境、大气环境和地表水环境等。八五五农场二十四连现状为一粮食烘干企业，评价范围内无居民居住点。具体情况见表 2.7-1。项目评价范围及敏感目标分布见附图 2.7-1~2.7-6。

表 2.7-1 环境保护目标一览表

环境要素	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/约 m
	经度	纬度					
环境空气	环境空气质量				二类	/	/
声环境	厂界周围 200 米范围内没有敏感目标				2 类	/	/
地表水	挠力河			水质	II类	N	3200
地下水	评价范围内地下水资源及含水层			水量、水质	III类	/	/
土壤环境	工业场地周边 200m 范围内农田 井田范围内农田、井田周边 1km 范围内农田				《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）		
生态环境	评价范围内农田/林地/草地；地表植被、景观、土壤、动植物资源						



图 2.7-1 环境空气评价范围及保护目标图

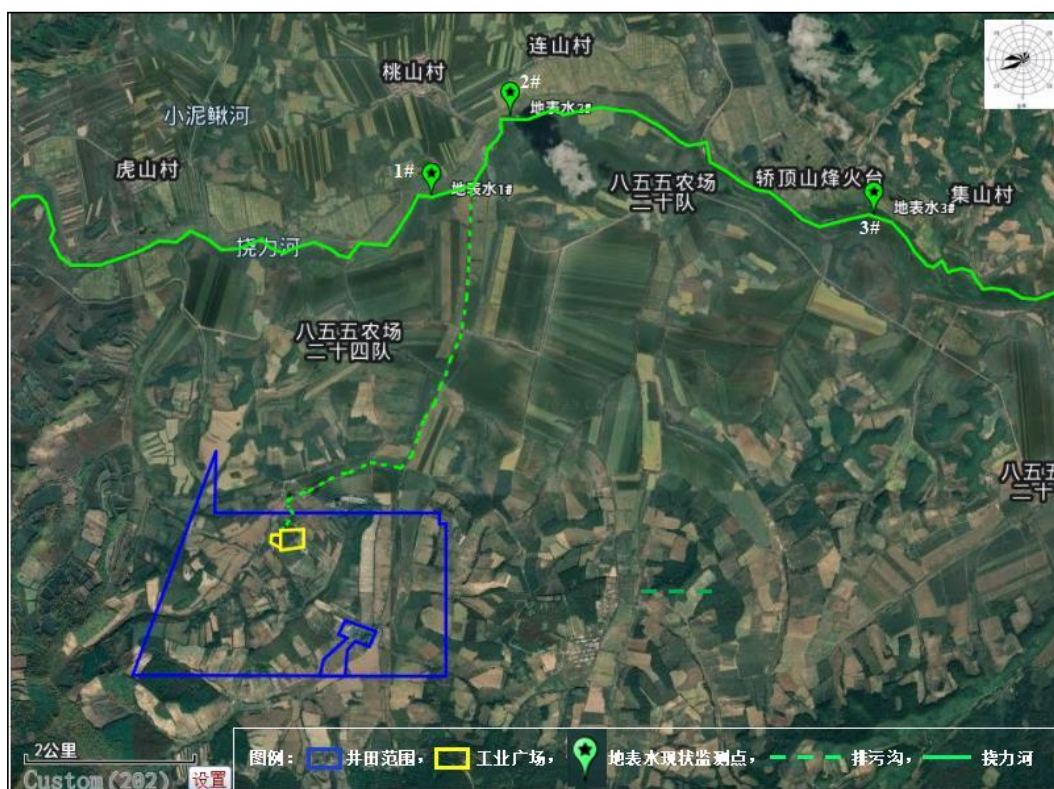


图 2.7-2 地表水评价范围及保护目标图

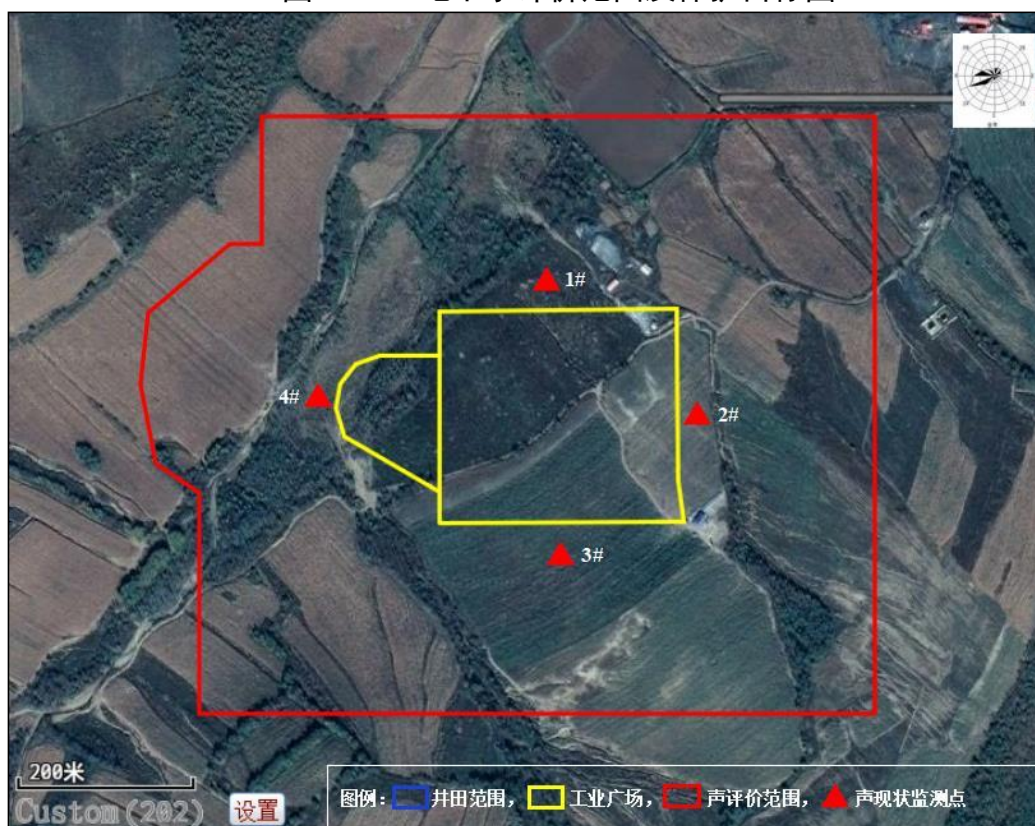




图 4.7-5 土壤评价范围和保护目标图

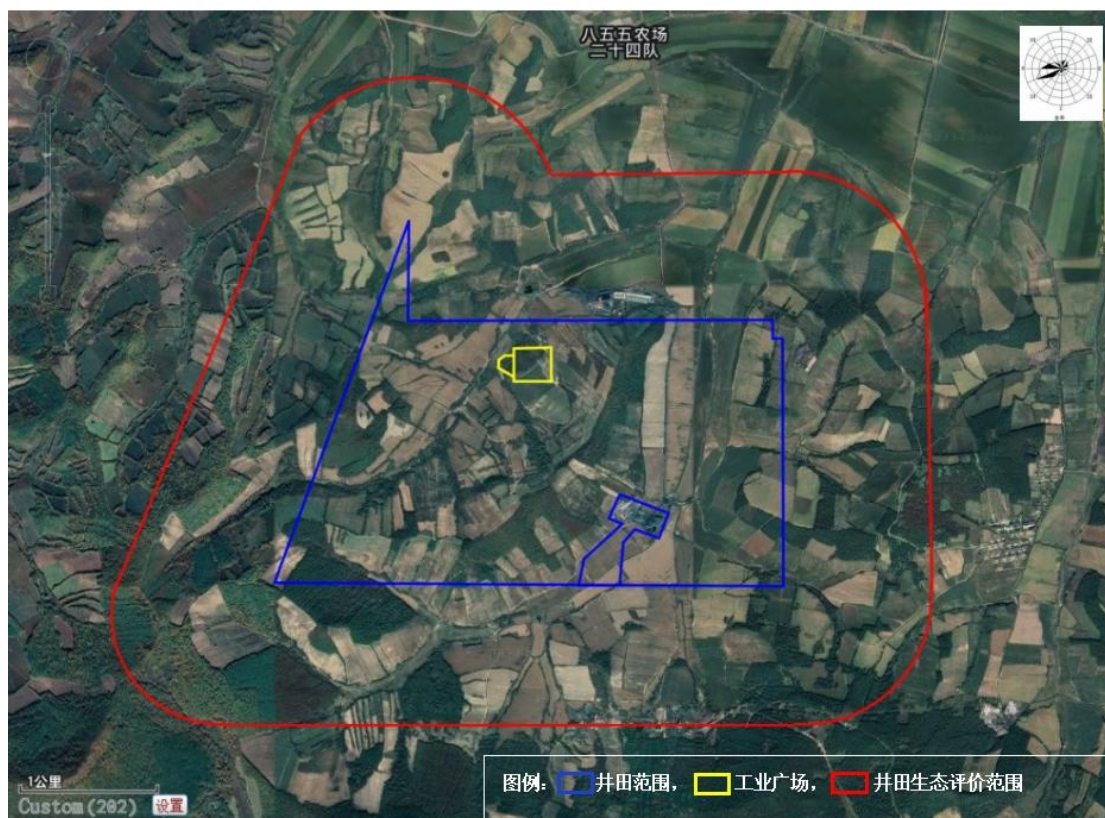


图 4.7-6 生态评价范围和保护目标图

3 建设项目工程分析

3.1 工程概况

3.1.1 工程基本情况

项目名称：七台河矿业精煤（集团）有限责任公司七峰煤矿一井建设项目（重新报批）

建设单位：七台河矿业精煤（集团）有限责任公司

建设性质：新建

建设地点：七峰煤矿一井位于七台河市东部茄子河区，七峰勘探区西区，八五五农场境内，行政归七台河市管辖

开拓方式：矿井开拓方式为斜井、单水平、上下山式开采；集中石门分区大巷布置方式；井田划分为 5 个采区开采，其中上山采区 2 个，下山采区 3 个。工业广场内新建 3 条井筒，分别为主斜井、副斜井和回风斜井。运输大巷高程为 -150m，担负一采下山区及二采下山采区的运输及进风任务；回风大巷与运输大巷平面投影平行布置，水平高程-135m，担负下山采区回风任务。

采煤方法：走向长壁后退式采煤方法，全部垮落法管理顶板。

外运方式：公路运输

建设工期：33.5 个月

服务年限：25.2a

在籍人数：570 人

工作制度：矿井设计年工作日为 330d，工作制度“四·六”制，每天四班作业，其中三班生产，一班检修，每班工作时间 6h，矿井每日净提升时间为 18h。

井田面积：6.86km²

占地面积：矿井总占地面积合计为 8.4677 hm²（工业场地占地面积为 7.7693 hm²，其中工业广场征占地面积 6.3829 hm²，煤矸石转运场临时占地面积 1.3864 hm²，除了主斜井地面工业场地占地外，场外道路占地面积计 0.6984 hm²）。

项目总投资：27750 万元

3.1.2 项目组成

本项目设计规模 30 万 t/a，共布置 1 处地面工业场地，全矿井共布置 3 条井

筒，分别为主斜井、副斜井和回风斜井，初期全部移交。

本矿井地面未设置爆炸材料库，生产所用爆破材料每两天配送一次。

项目组成见表 3.1-1。

表 3.1-1 本项目组成一览表

工程类别	项目名称		建设内容	备注
主体工程	井下工程	主斜井及提升系统	井筒倾角为16°，主斜井井筒斜长为1410m，净宽5.0m，净断面积为16.3m ² ，装备一台带宽B=800mm大倾角强力带式输送机，功率N=355kW，担负矿井煤炭运输任务；装备RJY75-28/1600（B）型煤矿用固定式架空乘人装置，担负矿井人员运送任务，兼安全出口，同时敷设排水、压风、消防和洒水管路以及动力电缆等。	新建
		副斜井及提升系统	井筒倾角为21°，井筒斜长为995m，净宽3.5m，净断面积为10.4m ² 。担负矿井矸石、材料及设备等辅助提升任务，兼作入风和安全出口。装备一台JK2.5×2.3/20型单滚筒缠绕式提升机。YR5001-10型电动机，功率400kW。井筒内铺设30kg/m钢轨，600mm轨距。同时敷设消防和洒水管路以及照明、通讯电缆等。	新建
		回风斜井	井筒倾角为21°，井筒斜长为995m，净宽4.2m，净断面积为11.9m ² 。担负全矿井的回风任务，兼作安全出口。装备FBCDZ-8-No23型矿用防爆对旋轴流式通风机配2台，配备YBF450S-8型电动机，功率2×200kW，n=740r/min。同时敷设消防和洒水管路。	新建
	井底车场及硐室	设有井底煤仓，卸载硐室，中央变电所、水泵房与水仓，井下爆炸材料库，充电硐室，消防材料库，避难硐室，清理撒煤硐室等。	新建	
主体工程	地面工程	工业广场	工业广场占地面积6.2694 hm ² 。	/
			主斜井生产区：位于工业场地的西北部，以主斜井生产系统为主，布置有主斜井、皮带机房、筛分车间、皮带走廊、原煤仓等主要设施，同时布置锅炉房、汽车库、门卫室及污水处理间等。	新建
			副斜井辅助生产区：位于工业场地的西南部，布置有副斜井绞车房、副斜井、坑木加工厂、器材库、矿车修理间、设备库、消防材料库、岩粉库、压风机房等。	新建
			回风斜井布置在主地面工业场地内东南部，主要布置有通风机房、主扇配电室等。	新建
			生产技术管理区（场前区）：位于工业场地东部，布置有办公楼、食堂、职工宿舍、6kV变电所、消防水泵房、油脂库、日用水池及泵房、回风斜井及主扇配电室、门卫室等。	新建
			本矿井地面未设置爆炸材料库，生产所用爆破材料每两天配送一次。	/
		本矿井暂按低瓦斯设计，待矿井投产后，开拓开采过程中加强瓦斯监测工作，及时找资质单位对矿井瓦斯等级进行鉴定，根据鉴定结果采取瓦斯治理措施，本次设计暂不设置瓦斯抽采站，故本评价不包括瓦斯抽采站。	/	
煤矸石转运场	煤矸石转运场占地面积 1.3865 hm ² 。	新建		
辅助工程	矿井辅助设施		筛分车间1座，占地面积184m ² ，高度18m。	新建
			坑木加工房	新建
	行政生活福利设施		办公楼1座，占地面积1570m ² ，高度11.8m。	新建
		食堂和培训中心1座，占地面积405m ² ，高度14.9m。食堂共设灶头6个。	新建	

工程类别	项目名称	建设内容	备注	
		宿舍1座，占地面积600m ² ，高度11.85m。	新建	
公用工程	供水	矿井正常涌水量为29m ³ /h、最大涌水量选择36m ³ /h，经处理后作为本项目的生产供水水源和部分生活用水水源，不足部分由在工业场地以北约2.5km处的小泥鳅河河滩建管井提供。	新建	
	排水	生活污水系统	工业场地新建1座生活污水处理站，用于处理生活污水和地面生产用水，处理规模15m ³ /h，采用MBR一体化设备处理，处理工艺为调节池+水解酸化池+接触氧化池+MBR+次氯酸钠消毒，处理后全部回用于井下用水。生活污水处理站前端设调节池和事故池（设于污水处理站地下，容积为300m ³ ，事故池平时不充水，保证生活污水处理站事故情况下废水不外排。）	新建
		雨水系统	工业广场设1座400m ³ 初期雨水收集池，初期雨水进入初期雨水收集池，沉淀后回用于场地洒水抑尘。	新建
		矿井水系统	矿井正常涌水量29m ³ /h、最大涌水量36m ³ /h，矿井涌水经矿井水处理站处理后回用于井下和地面生产用水，不外排。矿井水处理站规模为设2套100m ³ /h的矿井水处理站，同时运行。处理工艺为调节池+混凝沉淀+RO反渗透。矿井水处理站前端设调节池和事故池（设于污水处理站地下，容积为900m ³ ，事故池平时不充水，保证矿井水处理站事故情况下废水不外排。）	新建
	供电	在工业广场设10/6kV变电所一座，变电所内设SZ13-4000kVA 10/6.3kV型主变二台。两回电源均引自变电所6kV不同母线段。	新建	
	供热	RFLJY-4.2MW型生物质热风炉1台，使用功能是冬季矿井巷道风流加热。DZL4.2-95/70-S型生物质热水锅炉1台，规模4.2 MW，使用功能是冬季取暖、浴池洗浴。夏季生物质热水锅炉停运期间，采用JYL80型电热锅炉1台，为浴池洗浴提供热源。	新建	
储运工程	煤矸石转运场	见主体工程中的煤矸石转运场。	/	
	原煤仓	原煤仓1座，储煤能力2000t，占地面积176.7m ² ，高度30.583m。	新建	
	颗粒库	颗粒库1座，用于储存生物质成型燃料，占地面积200m ² ，高度6.6m。	新建	
	场外道路	场外道路占地面积计0.6827 hm ² 。路基宽26m，路面宽24.55m，长度278m。采用水泥混凝土路面。用于从工业场地外直接进入生产技术管理区。	新建	
环保工程	废气	锅炉烟气治理	热风炉经旋风+布袋+23m烟囱（内径0.92m），除尘效率99.8%。	新建
			热水锅炉经旋风+布袋+35m烟囱（内径0.82m），除尘效率99.8%。	新建
		煤炭粉尘、道路扬尘	各转载点设置喷雾洒水装置，采用全封闭式输送机走廊；配备洒水车，定期清扫洒水抑尘。	新建
		筛分粉尘	筛分车间粉尘经布袋除尘器处理后由15m高排气筒排放，除尘效率99%；筛分车间无组织粉尘排放采取车间封闭，定期洒水降尘、加强绿化等措施。	新建
	矸石堆场粉尘	定期洒水	新建	

工程类别	项目名称	建设内容	备注
废水	矿井回风	煤层预注水，采煤机内、外喷雾，湿式凿岩，放炮喷雾，转载点、溜煤眼喷雾降尘，风流净化水幕，主要大巷隔爆水槽，定期撒布岩粉；加强矿井通风，实时监测	新建
	食堂	食堂设1套油烟净化装置，去除率85%	新建
	矿井涌水	矿井涌水经矿井水处理站处理后回用于井下和地面生产用水，不外排。矿井水处理站规模为设2套100m ³ /h的矿井水处理站，同时运行。处理工艺为调节池+混凝沉淀+RO反渗透。 矿井水处理站前端设调节池和事故池（设于污水处理站地下，容积为900m ³ ，事故池平时不充水，保证矿井水处理站事故情况下废水不外排。）	新建
	生活污水	工业场地新建1座生活污水处理站，用于处理生活污水和地面生产用水，处理规模15m ³ /h，采用MBR一体化设备处理，处理工艺为调节池+水解酸化池+接触氧化池+MBR+次氯酸钠消毒，处理后全部回用于井下用水。 生活污水处理站前端设调节池和事故池（设于污水处理站地下，容积为300m ³ ，事故池平时不充水，保证生活污水处理站事故情况下废水不外排。）	新建
	工业广场初期雨水	工业场地新建1座400m ³ 初期雨水收集池，初期雨水汇流进入初期雨水收集池。初期雨水沉淀后回用于场地洒水抑尘。	新建
	噪声	工业场地新增设备和厂房隔声、吸声、隔振、消声	新建
	固体废物	（1）生活垃圾分类后收集、统一送往环卫部门指定地点处置； （2）锅炉和热风炉灰渣定期送至周边农田施肥。 （2）生产期矿井矸石前两年暂存于临时矸石堆场，随时用于公路及工业场地填筑，自第三年开始，矸石不出井并将前两年产生的矸石全部回填井下。 （3）矿井水处理站煤泥干化后外售；生活污水站污泥经脱水干化含水率<60%后与生活垃圾一并送环卫部门指定地点处置。食堂生活排水经过隔油池后与其他生活污水排入排水管网进入生活污水处理站，隔离的油污定期由当地厨余垃圾回收企业回收。 （4）在机修间内设危废暂存间，占地面积10m ² ，废机油、废矿物油、废乳化液等危险废物在危废暂存间内暂存，定期委托有资质的单位处理。	新建
生态治理	（1）加强办公生活区的场地绿化；（2）加强塌陷区治理措施；（3）煤矸石转运场周围设置拦矸坝和截流沟等保护措施；（4）加强工业场地、运输道路等水土保持措施，工业场地绿化系数为28%。	新建	
依托工程	原煤洗选	本项目不设洗煤厂，依托七台河矿业精煤（集团）有限责任公司龙湖选煤厂进行洗选。其设计能力188万t/a，目前实际洗煤量为130万t，剩余洗煤能力58万t，满足本项目30万t/a的要求。	依托

3.1.3 产品方案及流向

该矿井原煤分级粒度为 50mm，原煤经一台单层圆振动筛预先分级，>50mm 经人工手选后出大块煤上仓，矸石装仓由 1t 矿车运至翻车机房，与井下矸石一起翻矸起山。最终产品为：>50mm 级大块煤、经转载皮带落地；50~0mm 级混煤，存储到原煤仓内，由汽车外运至七煤（集团）公司洗煤厂。

3.1.4 总平面布置

3.1.4.1 工程占地

本项目占地情况见表 3.1-2。

表 3.1-2 本项目占地情况表

序号	占地单位		占地面积		土地类型
			单位	占地面积	
1	工业场地	工业广场	hm ²	6.2694	采矿用地，不动产权证见附件4。
2		矸石山	hm ²	1.3865	
3	场外道路		hm ²	0.6827	
/	合计		hm ²	8.3386	

3.1.4.2 地面总布置

根据井田开拓方案，该矿井工业场地布置在 10 号勘探线 W07-1 钻孔附近，地处于平缓的山坡地带，地势平缓。矿井矸石周转场地设在工业场地西北侧。

3.1.4.3 工业场地平面布置

根据地形、井下开拓布置，以及工业场地工业、生活设施功能情况，对工业场地进行布置。

主生产系统布置在场地北侧，辅助生产系统布置在场地中部及西南侧；行政办公区布置在场地东侧。井筒布置自西向东分别为副斜井、主斜井、和回风斜井。

储煤场地位于场地的西北侧，地势低，有利于系统布置。场地功能分区明确，道路布局合理。主生产系统靠近场外公路，煤炭运输方便。风井所在位置地势高，对通风有利。

本项目总平面布置见附图 1。

3.1.5 劳动定员及工作制度

劳动定员根据需要按工作岗位配置，正常生产期间全矿所需全部在籍人员为

570人，出勤人数为451人。

工作制度：矿井设计年工作日为330d，工作制度“四·六”制，每天四班作业，其中三班生产，一班检修，每班工作时间6h，矿井每日净提升时间为18h。

3.1.6 建设计划

该矿井设计生产能力0.30Mt/a，一次建成，移交首采采区为一采上山区，布置1个高档普采采煤工作面，井巷建设工期为30.5个月。

矿井建设总工期为33.5个月，其中准备工期2个月，井巷施工工期30.5个月，联合试运转1.0个月，其中地面生产系统土建及设备安装、煤的加工系统土建及设备安装，通风及安全设施等工程的建设贯穿整个建设工期。

3.1.7 主要技术经济指标

主要技术经济指标见表3.1-3。

表 3.1-3 主要技术经济指标表

序号	项 目	单 位	指 标
1	井田范围		
(1)	平均走向长度	km	3.4
(2)	平均倾斜宽度	km	2.0
(3)	井田面积	km ²	6.86
2	煤层		
(1)	可采煤层数	层	2
(2)	可采煤层总厚度	m	1.73
(3)	首采煤层厚度	m	0.8
(4)	煤层倾角		20
3	资源储量		
(1)	资源量	Mt	14.0337
(2)	工业资源储量	Mt	12.9822
(3)	设计资源储量	Mt	12.4242
(4)	设计可采储量	Mt	10.5732
4	煤类		
(1)	23#煤层		JM、PM、WY
(2)	25#煤层		JM、PM、SM
5	煤质		

序号	项 目	单 位	指 标
(1)	灰分 (A _d)	%	12.53~47.06
(2)	硫份 (S _{t, d})	%	0.20~1.32
(3)	原煤挥发份 (V _{daf})	%	9.71~23.32
(4)	发热量 (Q _{gr, d})	MJ/kg	17.15~30.91
6	矿井设计生产能力		
(1)	年生产能力	Mt/a	0.30
(2)	日生产能力	t/d	909.1
7	矿井服务年限	a	
(1)	设计生产年限	a	25.2
(2)	其中：一水平（上山区）	a	13.2
8	矿井设计工作制度		
(1)	年工作天数	d	330
(2)	日工作班数	班	四
9	井田开拓		
(1)	开拓方式		斜井
(2)	水平数目	个	一
(3)	第一水平标高	m	-150
(4)	回风水平标高	m	—
(5)	大巷主运输方式		8t 蓄电池机车牵引 3t 底卸式矿车
(6)	大巷辅助运输方式		8t 蓄电池机车牵引 1t 固定式矿车
10	采区		5
(1)	回采工作面个数	个	1
(2)	掘进工作面个数	个	4
(3)	采煤方法		走向长壁后退式

3.1.8井田境界及资源概况

3.1.8.1井田境界

本矿井井田位于勃利煤田七台河煤矿接替资源勘探区（七峰西区）中东部，井田境界：北部、东部和南部以勘探区勘探界线为界，西部以储量估算界线为界。井田走向长度为3.4km，倾斜宽度为2.0km，开采面积为6.86km²，设计开采深度-400m。

根据七台河市自然资源局《七台河矿业精煤（集团）有限责任公司七峰煤矿一井划定矿区范围批复（调整）》（七国土矿划〔2018〕002号），本矿井各煤

层范围均由 7 个拐点坐标圈定。

详见井田境界范围拐点坐标表 3.1-4 和井田境界及周边关系图 3.1-1。

表 3.1-4 井田范围拐点坐标表

点号	经度	纬度	点号	经度	纬度
	X (m)	Y (m)		X (m)	Y (m)
2	5089961.0848	44470823.7563	6	5087910.7444	44473615.0635
3	5089948.8454	44473549.3895	B	5088058.3532	44469839.4572
4	5089808.7963	44473549.3885	A	5090702.7039	44470833.6915
5	5089808.7977	44473623.2167			
开采煤层：23#、25#；标高：+350m~400m					
其中扣除范围（春华煤矿原界）拐点坐标表					
点号	经度	纬度	点号	经度	纬度
	X (m)	Y (m)		X (m)	Y (m)
1	5088569.1009	44472238.8815	3	5088237.9865	44472532.4744
2	5088423.2746	44472605.4661	4	5088389.9529	44472162.1187
标高：+350m~400m					
扣除范围（春华煤矿拟扩井工界）拐点坐标表					
点号	经度	纬度	点号	经度	纬度
	X (m)	Y (m)		X (m)	Y (m)
1	5088350.1439	44472259.1371	4	5087964.2700	44472245.7209
2	5088311.5757	44472353.1164	5	5087975.4077	44471957.4426
3	5088210.5969	44472269.4854	6	5088092.9757	44471972.5253

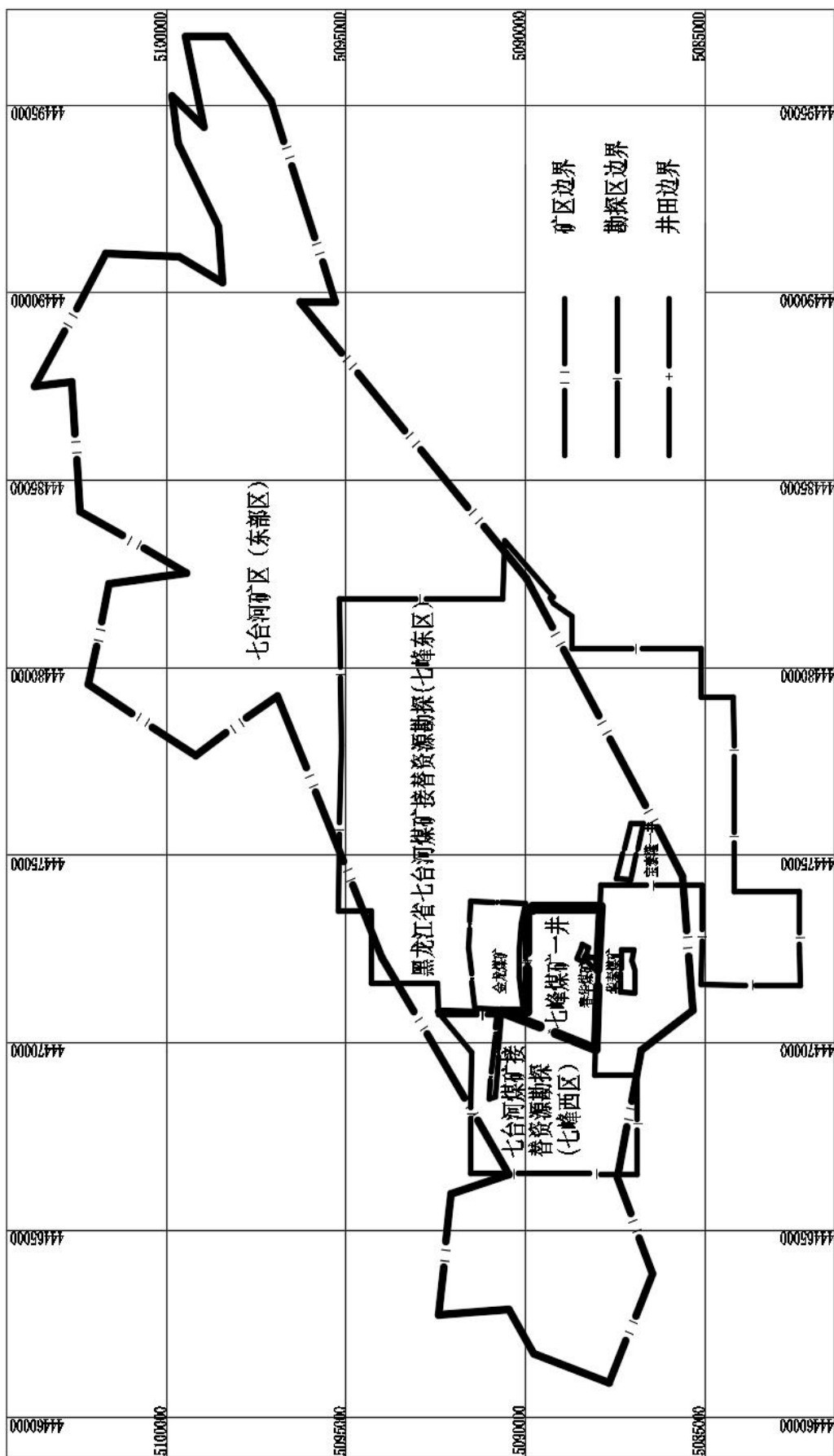


图 3.1-1 井田境界及周边关系图

3.1.8.2 资源/储量

（1）地质资源/储量

该矿井设计开采下限标高为-400m，设计开采范围内共有可采煤层2层，即23#、25#煤层。根据《黑龙江省七台河市（七峰矿区）七台河矿业精煤（集团）有限责任公司七峰煤矿一井（调整工业指标）煤炭资源储量核实报告》矿产资源储量评审备案证明（七自然资储备字（2019）001号）及评审意见书（七矿储评字（2019）001号），-400m标高以上共获得各类地质资源储量为14.0337Mt，其中探明的内蕴经济资源量（111b）为5.7747Mt，控制的内蕴经济资源量（122b）为3.0014Mt，推断的内蕴经济资源量（333）为5.2576Mt。111b、122b占总资源量的62.5%。

矿井地质资源/储量为14.0337Mt，其中上山区（+100m~-150m）为7.4349Mt，下山区（-150m~-400m）为6.5988Mt。详见地质资源/储量汇总表3.1-5。

表 3.1-5 矿井地质资源/储量汇总表

单位：Mt

开采范围	煤层	探明的资源量(111b)	控制的资源量(122b)	推断的资源量(333)	地质资源储量
-150m以上	23#	0.6736	0.3350	1.6384	2.6470
	25#	3.2303	0.9576	0.6000	4.7879
	小计	3.9039	1.2926	2.2384	7.4349
-150~-400m	23#	0.4339	0.6342	0.7082	1.7763
	25#	1.4369	1.0746	2.3110	4.8225
	小计	1.8708	1.7088	3.0192	6.5988
全矿井合计		5.7747	3.0014	5.2576	14.0337

（2）工业资源/储量

矿井工业资源储量是指地质资源量中探明的经济的基础储量和控制的经济的基础储量，推断的内蕴经济资源量的大部，归类为矿井工业资源储量。

该矿井工业资源储量=111b+122b+333k

式中：k—可信度系数。

根据《煤炭工业矿井设计规范》（GB50215-2015）的规定，该井田地质构造复杂、煤层赋存较稳定，推断的资源储量（333）可靠程度不高，实际生产揭露时可能有一定的变化，k值取为0.8。

全矿井获得地质资源储量为14.0337Mt，据此计算矿井工业资源储量为

12.9822Mt（其中推断的资源量 333 的可信度系数取 0.8）。详见矿井工业资源/储量汇总表 2-1-3。

表 3.1-6 矿井工业资源/储量汇总表 单位：Mt

开采范围	煤层	地质资源量	探明的资源量 (111b)	控制的资源量 (122b)	推断的资源量 (333)			工业资源储量
					333	K 值	333K	
-150m 以上	23#	0.6736	0.6736	0.3350	1.6384	0.8	1.3107	2.3193
	25#	3.2303	3.2303	0.9576	0.6000		0.4800	4.6679
	小计	3.9039	3.9039	1.2926	2.2384	/	1.7907	6.9872
-150~-400m	23#	0.4339	0.4339	0.6342	0.7082	0.8	0.5666	1.6347
	25#	1.4369	1.4369	1.0746	2.3110		1.8488	4.3603
	小计	1.8708	1.8708	1.7088	3.0192	/	2.4154	5.9950
全矿井合计		5.7747	5.7747	3.0014	5.2576	/	4.2061	12.9822

(3) 设计资源/储量

矿井设计资源/储量是指矿井工业资源/储量减去设计计算的断层煤柱、防水煤柱、井田境界煤柱和已有的地面建（构）筑物需要留设的保护煤柱等永久煤柱损失后的储量。矿井工业资源/储量减去上述三种煤柱量，矿井设计资源/储量为 12.4242Mt。

(4) 设计可采资源/储量

按《煤炭工业矿井设计规范》规定采用下式计算：

设计可采储量=（工业资源储量-永久煤柱-设计煤柱）×采区采出率

式中：采区采出率根据《煤炭行业绿色矿山建设规范》（DZ/T-2018），煤层厚度≤1.5，倾角小于 35°，三类围岩，简单、中等结构矿井，采区采出率≥89%。本次设计该矿井采区采出率取 89%。

设计煤柱包括工业场地煤柱、井筒煤柱和主要巷道煤柱。

经计算，矿井设计可采储量为 10.5732Mt。

3.1.8.3 服务年限

矿井设计生产能力为 0.3Mt/a，服务年限约为 25.2a。其中一水平上山区服务年限为 13.2a；一水平下山区服务年限为 12.0a。

3.1.8.4 地层及构造

1、地层

七峰区位于勃利煤田弧型构造的东翼，其范围西起七峰断层、东至 F₃₉ 号断

层、北起 F₃₈ 断层、南至老黑背北断层和泥盆系基底，勃利煤田基底主要由元古界变质岩系、部分古生代地层（主要分布在盆地东部）及吕梁期花岗岩构成。盆地内接受了近万米厚的中生代及新生代沉积，其中侏罗系上统滴道组和白垩系下统鸡西群城子河组、穆棱组为含煤岩系，主要可采煤层发育在城子河组。

该矿井划定矿区地层为中生界鸡西群城子河组，新生界第四系。

自下而上简述如下：

（1）城子河组地层是本区主要含煤地层，地层厚度 1400m 左右，与下伏滴道组呈平行不整合接触。可分为上下两段：

①城子河组下段（K_{1ch1}）

本段钻孔未打到城子河组基底，厚度不详，本段岩性主要是粉砂岩、细砂岩、粉细砂岩，含少量云母，并有方解石脉充填，含 30[#]、31[#]、33[#]、36[#]、37[#]、38[#]、39[#]、41[#]、42[#]、43[#]、45[#]、47[#]、50[#]、53[#]等数层薄煤层，其中 39[#]煤层为局部可采的薄煤层、37[#]煤层为零星可采的薄煤层。

②城子河组上段（K_{1ch2}）

本段以粉细砂岩为主，并有部分中砂岩。含少量云母，并有方解石脉充填。含 11[#]、13[#]、14[#]、15[#]、16[#]、18[#]、19[#]、22[#]、23[#]、24[#]、25[#]、26[#]、27[#]、28[#]等数层薄煤层，主要可采煤层为 23[#]、25[#]煤层。

（2）第四系（Q）

在本区局部发育，主要分布在勘查区中部的地势低洼地带，由坡积层、粘土层、冲积中、细、粉沙等组成，厚约 2~6m 左右，与下伏煤系地层呈角度不整合接触。

2、构造

（1）区域构造

七峰区位于勃利煤田弧型构造的东翼，七峰断层和 F₃₉ 断层之间，为一轴向近东西的背向斜构造，背斜北翼地层走向近东西，倾向北，倾角 11~47°；背斜南翼地层走向近东西，倾向南，倾角 10~47°。同时发育 17 条断层，其中，正断层 10 条，逆断层 7 条；断层落差大于 100m 的 4 条。经钻探控制，查明断层 2 条，控制断层 9 条，推断断层 6 条：北东向典型大断层有 F₁、F₁₇；北西向中等规模断层有 F₂、F₂₀ 等。

①褶曲

1号背斜：轴向近东西，背斜北翼地层走向近东西，倾向北，倾角11~47°；背斜南翼地层走向近东西，倾向南，倾角10~47°。

1号向斜：在区外，轴向近东西，向斜北翼地层走向近东西，倾向南，倾角10~47°；向斜南翼地层走向近东西，倾向北，倾角20~30°。

②断层

区内发育断层17条，平均每平方公里2.2条。其中，正断层10条，逆断层7条；断层落差大于100m的4条。经钻探控制，查明断层2条，控制断层9条，推断断层6条。本区断层按展布方向主要分为两组：

北东向大断层：这组断层规模较大，走向为NE，落差较大，代表性断层为F₁、F₁₇；其中F₁：正断层，为本区最大的断层之一，切割其它所有断层。其最小断距大于60m，最大150m，一般100m左右。断层走向NE、倾向E，倾角60°左右，发育在7线至9线之间，将井田切割成东西两部分，该断层的西部构造复杂且火成岩发育，钻孔仅见个别可采见煤点，东部是本次勘探的主要可采区域，构造比较简单，煤层发育可采，由西到东煤层逐渐变厚。F₁₇：正断层，发育于11线至12线间，该断层落差80m左右，走向北东，倾向北西，倾角71°。

北西向中等规模断层：这组代表性断层为F₂、F₁₀；其中F₂：正断层，发育于7-8线之间，走向NW，倾向N，落差为75~100m，属查明断层。F₂₀：正断层，发育于7-10线，走向NW，倾向NE，落差为160~220m左右，为推断断层。F₁₆：逆断层，发育于7-10线，走向NW，倾向NE，落差为160~280m左右，为控制断层。

(2) 井田构造

①井田地质构造特征

该矿井井田位于勃利煤田弧型构造的东翼，七峰断层和F₃₉断层之间F₁断层东侧，为一轴向近东西的背斜构造，即一号北斜，背斜北翼地层走向近东西，倾向北，倾角11~47°；背斜南翼地层走向近东西，倾向南，倾角10~47°。井田范围：西起F₁断层，东至12A勘探线，北起一号背斜轴北翼39煤层-900m标高线，南至一号背斜轴南翼23煤层-950m标高线。东西长约3.4km，南北约2.0km，面积约6.86km²。

②褶曲

1#背斜：轴向近东西，背斜北翼地层走向近东西，倾向北，倾角 10~47°；背斜南翼地层走向近东西，倾向南，倾角 10~47°。

③断层

井内发育断层 10 条，平均每平方公里 1.4 条，其中：正断层 7 条，逆断层 3 条，落差大于 30m 断层 6 条，经钻探控制，查明断层 1 条，控制断层 5 条，推断断层 4 条。

F₁ 断层：正断层，为本区最大的断层之一，切割其它所有断层。其最小断距大于 60m，最大 150m，一般 100m 左右。断层走向 NE、倾向 E，倾角 60°左右，发育在 7-9 线之间，将井田切割成东西两部分，该断层的西部构造复杂且火成岩发育，钻孔仅见个别可采见煤点，东部是本次勘探的主要可采区域，构造比较简单，煤层发育可采，由西到东煤层逐渐变厚。

F₁₆：逆断层，发育于 7-10 线，走向 NW，倾向 NE，落差为 160~280m 左右，为控制断层。

F₁₇：正断层，发育于 11 线至 12 线间，该断层落差 80m 左右，走向北东，倾向北西，倾角 71°。

F₂₀：正断层，发育于 7-10 线，走向 NW，倾向 NE，落差为 160~220m 左右，为推断断层。

④岩浆岩

井田内的岩浆岩活动主要是燕山期岩浆岩，侵入到早白垩世含煤地层中，勘查钻探在 7 线以东仅 10 线的 09-7、11 线的 09-8 发现岩浆岩侵入，而且很少，只有 3m 多。该井田内岩浆岩活动较弱。根据《黑龙江省七台河煤矿接替资源勘查七峰西区煤炭详查报告》，该区构造复杂程度属中等。该井无其它有益伴生矿产。

3.1.8.5 煤层

（一）含煤地层

1、地层特征

井田含煤地层为中生界鸡西群城子河组，岩性以细砂岩为主，夹中粗砂岩薄层，共含 50 个煤层组，总厚度 13.42m，地层厚度 1400m 左右，含煤系数 0.96%，

全区可采和局部可采煤层 3 层，零星可采 1 层，可采煤层总厚度 4.18m，可采煤层含煤系数 0.3%。

2、含煤层数

该井田内有经济价值的煤层，都集中在城子河组，该组为煤层富集带，成煤条件较好，共含 50 个煤层组。该矿井开采范围内共发育有 2 个煤层，即 23#、25# 煤层。

（二）煤层特征

该矿井田范围内 25#煤层全区可采；23#煤层大部可采，由上而下逐一叙述，各煤层条件分述如下：

23#煤层：局部可采的较稳定煤层。距 25#煤层最大间距 63.63m，最小 34.9m，平均 45.96m。煤层倾角 18°~47°。井田范围内及其附近有 32 个钻孔穿过或见到该煤层，25 个钻孔见煤，14 个见可采点，纯煤总厚度 0.32~1.03m，平均总厚度 0.65m。只在 KT13-1 孔见煤 0.65m 夹一层 0.23m 矸石，其它钻孔见煤无夹矸，煤层结构简单。煤层顶、底板为粉砂岩，发育在 9A-12A 线之间，可采面积为 2.98km²。

25#煤层：为全区可采的稳定煤层。距 23#煤层最大间距 63.63m，最小 34.9m，平均 45.96m。煤层倾角 11°~47°。井田范围内及其附近有 32 个钻孔穿过或见到该煤层，29 个钻孔见煤，24 个见可采点，纯煤总厚度 0.31~2.81m，平均总厚度 1.08m。煤层结构简单至复杂，一般有 0~2 层粉砂岩或炭页岩夹石，煤层顶、底板为粉砂岩，发育在 7-12A 线之间，可采面积为 6.54km²，是该区的主要可采煤层，煤层由西向东变厚。

各可采煤层特征见表 3.1-7。

表 3.1-7 井田可采煤层特征表

层号	间距（m） 最大-最小/平均	厚度（m） 最大-最小/平均	结构	夹石	顶底板岩性		发育范围 及特性
					顶板	底板	
23#	63.63~34.9	1.03~0.32	简单		粉砂岩	粉砂岩	9A~12A 线
	45.96	0.65					
25#	34.9~63.63	2.81~0.31	简单~复杂	0~2 层	粉砂岩	粉砂岩	7~12A 线
	45.96	1.08					

3.1.8.6煤质

（一）煤类

根据各煤层的精煤挥发分（ V_{daf} ）和粘结指数，按中国煤炭分类国家标准（GB5751-86）确定的煤类。

23#煤层：浮煤干燥无灰基挥发分（ V_{daf} ）7.74~21.43%，平均17.05%，测试点9个，粘结指数15.7~90，测试点5个，煤类确定为JM、PM和WY。

25#煤层：浮煤干燥无灰基挥发分（ V_{daf} ）7.74~21.80%，平均17.36%，测试点17个，粘结指数4~91，测试点13个，煤类确定分别为JM、PM和SM。

（二）煤质分析

1、物理性质

该区煤层以条带状结构为主，黑色条痕，质硬，玻璃光泽，局部煤层节理发育。

各可采煤层煤的视密度采用各煤层煤芯煤样的算术平均值：23#煤层平均视密度为 $1.54t/m^3$ 、25#煤层平均视密度为 $1.48t/m^3$ 。

2、煤岩特征

煤岩成分以镜煤、亮煤及暗煤条带组成，煤岩类型为光亮型、半亮型及部分半亮半暗型煤。

3、化学性质及工艺性能

（1）水分、灰分、挥发分

①水分（ M_{ad} ）

该区煤中的全水分为1.0~12.7%，平均为3.92%，不超过5%，属于水分含量比较低的煤，对煤的发热量不会有太大的影响。煤的内在水分，因煤的变质程度增高而逐渐降低，本区煤层也基本呈现这一趋势。原煤水分为0.1~0.93%，平均0.45%，精煤水分为0.1~1.05%，平均0.65%。

②煤的灰分产率

该区煤的灰分平均值27.98%，且有一部分煤层的灰分大于40%，属于高灰煤。原煤灰分为12.53~42.14%；平均27.98%，精煤灰分为2.15~24.63%；平均10.08%。

③煤的挥发分产率

随着煤的变质程度加深，挥发分大致呈降低的趋势。原煤挥发分：12.55~33.88%平均 20.55%，精煤挥发分：11.05~34.57%平均 18.30%。

（2）煤的元素组成

①主要元素

煤的元素组成随着煤的变质程度的加深，碳元素含量逐渐增加，氢元素和氧元素的含量逐渐减少。氮元素含量和硫元素的含量与变质程度无关，分布不呈规律性。

②有害元素

全硫：井田内原煤干基全硫（ $S_{t,d}$ ）含量为 0.20~1.32%，平均 0.50%，浮煤干基全硫（ $S_{t,d}$ ）含量 0.26~0.36%，平均 0.31%，按照《煤炭质量分级》（GB/T15224.2-2010）标准，该井田内煤为低硫煤

干基氯（Cl, d）的含量：井田外第 7 勘探线 2009-23 钻孔取样化验，原煤氯（Cl, d）的含量为 0.009~0.026%，平均 0.019%。按照《煤中有害元素含量分级》（GB/T20475.2-2006）标准，煤中氯含量 $\leq 0.050\%$ 时为特低氯煤，推测本井田内煤为特低氯煤，今后生产中要加强取样化验。

干基磷（ P_d ）的含量：原煤为 0.016~0.097%，平均 0.056%，浮煤为 0.013~0.097%，平均 0.055%，按照《煤中磷分分级》（MT/T562-1996）标准，井田内煤为低磷分煤、中磷分煤。

空气干燥基砷（As, ad）的含量：原煤为 7~8 $\mu\text{g/g}$ 平均 7.5 $\mu\text{g/g}$ ，浮煤 3~4 $\mu\text{g/g}$ 平均 3.5 $\mu\text{g/g}$ ，按照《煤中砷含量分级》（MT/T803-1999）标准，井田内原煤为一级含砷煤。

③煤中稀散元素

井田内煤中稀散元素锆（ G_{ed} ）的含量为 1~3 $\mu\text{g/g}$ ，平均 2 $\mu\text{g/g}$ ；镓（ G_{ad} ）含量为 5~6 $\mu\text{g/g}$ ，平均 5.5 $\mu\text{g/g}$ 。均未达到该矿种的工业品位。

④煤灰成分含量

通过对本井田内 5 个样品的化验分析，结果表明：煤灰中 SiO_2 含量 32.44~60.32%，平均 50.45%； Al_2O_3 含量 18.32~39.60%，平均 27.45%； Fe_2O_3 含量 3.46~8.23%，平均 5.92%； CaO 含量 2.86~8.58%，平均 5.40%； MgO 含量 0.77~2.13%，平均 1.18%； SO_3 含量 1.49~5.46%，平均 2.50%； TiO_2 含量 0.69~1.70%，

平均 1.13%。

（3）煤的工艺性能

①煤的发热量

该井田内原煤干燥基高位发热量（ $Q_{gr,d}$ ）为 17.15~30.91MJ/kg；干燥基低位发热量（ $Q_{net,d}$ ）为 17.02~30.91MJ/kg。

②煤的粘结性与结焦性

该井田煤的粘结指数为 0~91；该区由于绝大多数煤层为高变质烟煤，粘结指数比较小。

胶质层：井田内仅就 09-10 孔及 09-28 号孔的 25#煤层做了胶质层厚度测试，其 Y 值均为 0。根据规程要求，当煤的粘结指数 $G > 85$ 时，测胶质层，该区绝大部分煤层的粘结指数小于 85，只有个别点大于 85，但由于煤层是薄煤层，煤样数量不够，无法做胶质层测试。

③煤的可选性

该区煤层均为薄煤层，取煤芯煤样做可选性试验重量不够，该项试验可等到矿井开采时取煤层煤样来进行试验。

④煤灰熔融性

该井田内煤灰的变形温度 D_T 在 1126~1180°C 之间，平均为 1153°C；软化温度 S_T 在 1332~1375°C 之间，平均为 1353.5°C；半球温度 H_T 为 1404~1432°C 之间，平均为 1418°C；流动温度 F_T 在 1438~1445°C 之间，平均为 1441.5°C，属中等流动温度灰。

⑤煤的风化和氧化

确定氧化带的主要依据是着火温度，腐植酸含量，发热量及元素分析。本井田内可采煤层最浅埋深约 110m，可采煤层无露头，因此，勘查时未做此项测试。根据勃利煤田风氧化带深度确定值，该井田煤层风氧化带垂深暂定为 25m。

可采煤层主要煤质特征详见表 3.1-8。

表 3.1-8 可采煤层主要煤质特征表

煤层	原煤水分 Mad (%)	原煤灰分 Aad (%)	浮煤挥发份 Vdaf (%)	原煤硫分 Std (%)	原煤发热量(MJ/kg)		粘结指数 G	煤种
					Qgr.ad	Qnet.d		
23#	0.86-0.1 0	38.08-12.5 3	23.32-9.71 17.64	1.32-0.2 4	30.91-20.7 5	30.91-20.2 8	90-15. 7	JM PM

煤层	原煤水分 Mad (%)	原煤灰分 Aad (%)	浮煤挥发份 Vdaf (%)	原煤硫分 Std (%)	原煤发热量(MJ/kg)		粘结指数 G	煤种
					Qgr.ad	Qnet.d		
	0.45	26.38		0.74	25.67	25.06	70.16	
25#	$\frac{0.71-0.1}{0}$ 0.44	$\frac{47.06-19.6}{4}$ 30.52	$\frac{22.93-10.5}{5}$ 18.58	$\frac{1.26-0.2}{0}$ 0.38	$\frac{28.1-17.15}{23.31}$	$\frac{28.25-17.0}{2}$ 22.70	$\frac{91-4}{57.9}$	JM、 SM PM

3.1.8.7其它开采技术条件

（一）瓦斯

1、矿井瓦斯等级

根据《核实报告》，23#煤层空气干燥基瓦斯含量为0.01~0.71m³/t，平均为0.21m³/t。其中甲烷含量为0.02~0.83m³/t，平均为0.28m³/t，百分含量为0.56~65.99%，平均为22.02%；二氧化碳气体百分含量为0.99~29.69%，平均为6%；氮气百分含量为20.27~97.22%，平均为64.99%。

25#煤层空气干燥基瓦斯含量为0.01~0.53m³/t，平均为0.14m³/t。其中甲烷含量为0.01~0.68m³/t，平均为0.19m³/t，百分含量为0.56~47.11%，平均为14.42%；二氧化碳气体百分含量为0.85~4.88%，平均为2.13%；氮气百分含量为51.91~97.38%，平均为83.45%。

按资料显示，各煤层瓦斯含量随埋深变化无规律。

根据《煤矿安全规程》（2016）和《煤矿瓦斯等级鉴定暂行办法》（安监总煤装【2011】162号）文件的规定，根据矿井掘进工作面最大绝对瓦斯涌出量、回采工作面最大绝对瓦斯涌出量、矿井最大相对瓦斯涌出量和矿井最大绝对瓦斯涌出量等指标及《七台河矿业精煤（集团）有限责任公司七峰煤矿一井煤层突出危险性评估报告》意见，本煤矿为低瓦斯矿井，按低瓦斯矿井设计。矿井建设和生产期间应密切监测瓦斯含量。

2、煤（岩）与瓦斯（二氧化碳）突出危险性

根据辽宁盛达工程设计咨询有限公司2020年4月编制的《七台河矿业精煤（集团）有限责任公司七峰煤矿一井各煤层煤与瓦斯突出危险性评估报告》意见，七峰煤矿一井在开采标高+250~-400m范围内煤层不具有煤与瓦斯突出危险性。

（二）煤层自燃

根据实际施工单位的煤层自燃倾向性取样，全区共采集6个煤的自燃倾向性试验样。该区煤的自燃倾向性等级为II类的较多，暂将该区煤层定为自燃煤层。

（三）煤尘爆炸

邻区小窑及小井在多年开采过程中未发生过煤尘爆炸事故。以往勘查在 12 线 09-28 号孔 850.40m 的 25#煤层采集的 1 个煤尘爆炸性试验样，经测试其火焰长度为 5mm，抑制煤尘最低岩粉量 5%，鉴定结果具有爆炸性。暂将本区所采煤层定为煤尘具有爆炸性。

（四）矿井地温

该区恒温带深度 26m，温度 5℃。地温随深度增加而升高。根据 09-19、09-3 孔近稳态测温数据，本区地温梯度最小值 2.70℃/百米，地温梯度最大值 2.80℃/百米，地温平均梯度值 2.75℃/百米，属于地温正常区。

（五）煤层顶底板特征

该井田内岩石抗拉强度试验做了 10 件，根据试验结果，其抗拉强度在 1.86~4.19Mpa 之间，平均 2.95Mpa；抗压强度在 27.8~140.2Mpa。平均 83.5Mpa；随孔深的增加，同种类岩石强度逐渐增大。一般情况下抗拉强度与抗压强度成正比关系。根据邻区矿井开采实践，随着矿井开采深度的增加，岩石风化裂隙发育程度逐渐减弱，完整性坚硬性则逐渐变好。在断层附近，岩石受构造应力作用而呈破碎状态，给矿井开拓带来一定困难。本井田强风化裂隙带以下，岩石均为坚硬岩石，粗粒岩石强度较高，细粒岩石强度相对较低，岩体呈层状，岩石强度较高，为坚硬岩石。煤层顶底板较为稳定，有利于顶底板的管理，工程地质类型初步确定为简单型。

（六）冲击地压倾向性

根据《煤矿安全规程》（2016）中的规定，埋深超过 400m 的煤层，且煤层上方 100m 范围内存在单层厚度超过 10m 的坚硬岩层，应当进行煤岩冲击倾向性鉴定。根据黑龙江科大科技开发有限公司 2020 年 4 月 10 日编制的《七台河矿业精煤（集团）有限责任公司七峰煤矿一井 23#和 25#煤层冲击倾向性鉴定报告》结论：判定七峰煤矿一井 23#和 25#煤层属于 I 类，为无冲击倾向性的煤层。该矿井无冲击地压危险，按无冲击地压矿井设计。

3.2 工程分析

3.2.1 井田开拓及开采

3.2.1.1井田开拓

（1）井田开拓方式

该矿井采用单水平开拓方式，上下山相结合方式开采，水平高程-150m。采用斜井开拓方式。在工业广场内布置三条斜井井筒，即主斜井、副斜井和回风斜井，水平标高为-150m。

（2）井田开拓方案

井田开拓方案结合井口与工业广场位置为北部井位方案。

工业场地布置在 10 号勘探线 W07-1 钻孔附近，地处于平缓的山坡地带，地势平缓。在工业场地内沿 10 号勘探线穿煤层布置三条井筒，即主斜井、副斜井和回风斜井，井底标高为-150m，井底落平点在井田南部井田境界附近。

开拓方式为斜井单水平开拓，全矿井共设 3 条井筒。分别为主斜井、副斜井和回风斜井。主斜井担负煤炭提升任务，兼矿井人员升降、入风和安全出口，井筒斜长 1410m，倾角为 16°，井筒净宽 5.4m，净断面为 14.9m²，地表高程+198.0m，井底高程-190m，井筒内装备 800mm 宽带式输送机和煤矿用固定式架空乘人装置，同时敷设消防洒水管路及动力通讯电缆等；副斜井担负全矿井的矸石、材料和设备的提升任务，兼矿井入风和安全出口，井筒斜长 995m，倾角为 21°，井筒净宽 3.5m，净断面为 10.4m²，地表高程+206.0m，水平高程-150m，井筒内铺设 30kg/m 轨道，600mm 轨距，装备 JK2.5×2.3/20A 型单绳缠绕提升机，同时敷设排水、消防洒水及压风管路；回风斜井担负全矿井的回风任务，兼作安全出口，井筒斜长 995m，倾角为 21°，井筒净宽 4.2m，净断面为 11.9m²，地表标高+208.0m，安设 FBCDZ-8-№19 型矿用轴流式通风机，敷设压风自救、消防洒水（供水自救）管路。

为了节省井巷工程量，主斜井、副斜井及回风斜井分别兼作一采上山区的运输上山、轨道上山及回风上山。

在-150m 标高布置井底车场及主运石门，并在井底车场附近布置主水泵房及变电所、水仓、爆炸材料库、机电维修硐室、避难硐室等硐室。

矿井采用中央并列式通风方法，抽出式通风方式，回风水平-135m。

矿井投产时，移交 1 个生产采区，即一采上山区，布置 1 个高档普采采煤工作面，达到 0.3Mt/a 的生产能力。

该方案移交井巷工程量为 8795m，万吨掘进率 293.2m，工期为 33.5 个月。
井田开拓方式平面图、剖面图见附图 2、附图 3。

（2）开采水平划分与标高

本项目开采煤层为 23#、25#煤层，以一封闭的背斜状态分布于整个井田，设计深部开采标高为-400m。煤层倾角自背斜轴部向两翼逐渐变大，深部最大倾角在 45°左右。

将全矿井划分为一个水平开拓，水平高程为-150m，采用上、下山相结合方式开采，上山区开采范围为+100~-150m，阶段垂高为 250m；下山区开采范围为-150~-400m，阶段垂高为 250m。

（3）开拓巷道布置

采用集中石门分区大巷布置方式。根据矿井的开拓布置，整个矿井需要布置两条大巷，即运输大巷和回风大巷。主运石门方位与井筒平面投影平行，沿 10 号勘探线布置，主要运输大巷及回风大巷布置在 25#煤层底板中。运输大巷高程为-150m，担负一采下山区及二采下山采区的运输及进风任务；回风大巷与运输大巷平面投影平行布置，水平高程-135m，担负下山采区回风任务。

（4）开采顺序采区划分及

该井田的开采顺序为：采区内部采用先浅后深，先上部煤层后下部煤层，后退式开采方式；采区开采顺序按照相对井底车场由近及远的顺序接续。

根据井田内煤层赋存特点，以背斜轴及-150m标高及断层为采区边界线，划分为5个采区开采，其中上山采区2个，下山采区3个。各采区设计能力均为 0.3Mt/a。其中一采上山区开采背斜轴南部-150m标高以上资源储量；一采下山区开采背斜轴南部、9号勘探线东部-150~-400m范围内资源储量；二采上山区开采背斜轴北部-200m标高以上资源储量；二采下山区开采背斜轴北部及F₂₁断层东部-150~-400m范围内资源/储量；三采区开采9号勘探线西部及F₂₀断层南部-150~-400m范围内资源储量。采区特征及接续见表3.2-1。采区划分图3.2-1。

表 3.2-1 采区接续表

序号	采区名称	可采储量 (Mt)	生产能力 (Mt)	服务年限 (a)	接替顺序											备注									
					2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22		24	26							
1	一采上山区	3.2110	0.3	7.6																					
2	二采上山区	2.4796	0.3	5.9																					
3	一采下山区	3.4900	0.3	8.3																					
4	二采下山区	0.7511	0.3	1.8																					
5	三采区	0.6414	0.3	1.6																				25.2	

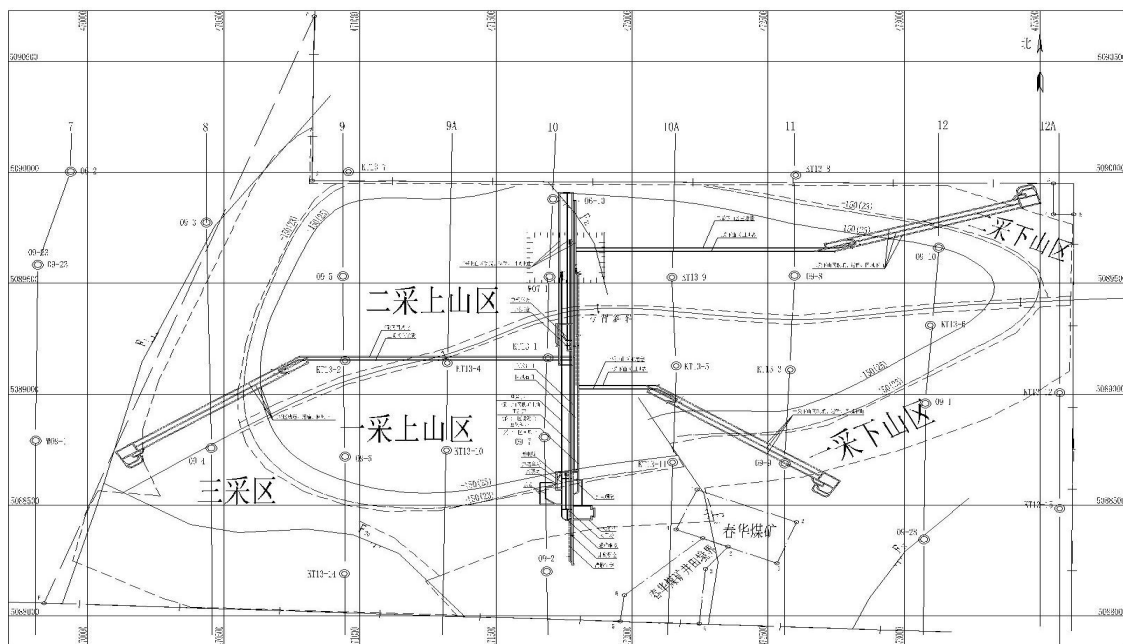


图 3.2-1 采区划分示意图

3.2.1.2 井筒、井底车场及硐室

(1) 井筒

主斜井：井筒倾角为 16° ，主斜井井筒斜长为 1410m，净宽 5.0m，净断面积为 16.3m^2 ，装备一台带宽 $B=800\text{mm}$ 大倾角强力带式输送机，功率 $N=355\text{kW}$ ，担负矿井煤炭运输任务；装备 RJY75-28/1600（B）型煤矿用固定式架空乘人装置，担负矿井人员运送任务，兼安全出口，同时敷设排水、压风、消防和洒水管路以及动力电缆等。

副斜井：担负矿井矸石、材料及设备等辅助提升任务，兼作入风和安全出口。井筒倾角为 21° ，井筒斜长为 995m，净宽 3.5m，净断面积为 10.4m^2 。装备一台 JK2.5 \times 2.3/20 型单滚筒缠绕式提升机。YR5001-10 型电动机，功率 400kW。井筒内铺设 30kg/m 钢轨，600mm 轨距，同时敷设消防和洒水管路以及照明、通讯电缆等。

回风斜井：担负全矿井的回风任务，兼作安全出口。井筒倾角为 21°，井筒斜长为 995m，净宽 4.2m，净断面积为 11.9m²。装备 FBCDZ-8-№23 型矿用防爆对旋轴流式通风机配 2 台，配备 YBF450S-8 型电动机，功率 2×200kW，n=740r/min。同时敷设消防和洒水管路。

表 3.2-2 井筒特征表

顺序	名称		单位	主斜井	副斜井	回风斜井	
1	井口坐标	经距 (Y)	m	44471711.9493	44471741.9493	44471681.9493	
		纬距 (X)	m	5089695.9288	5089548.4299	5089548.4299	
2	井口高程		m	+198	+206	+208	
3	提升方位角			0°	0°		
4	井筒倾角		°	16°	21°	21°	
5	井底高程		m	-190	-150	-150	
6	井筒斜长		m	1410	995	995	
7	井壁厚度	基岩风化带段	mm	350	250	300	
		基岩段	mm	100	50	100	
8	井筒宽度	基岩风化带段	净	mm	5000	3500	4200
			掘进	mm	5600	4000	4800
		基岩段	净	mm	5000	3500	4200
			掘进	mm	5200	3600	4400
9	断面积	净		m ²	16.3	10.4	11.9
		掘进	基岩风化带段	m ²	20.1	12.6	14.7
			基岩段	m ²	17.8	10.8	12.8
10	支护材料	基岩风化带段	/	钢混	钢混	钢混	
		基岩段	/	锚喷	锚喷	锚喷	
11	井筒装备		/	带式输送机、架空乘人装置、管路	轨道、管道	管路	

(2) 井底车场

在-150m 标高布置井底车场及主运石门，井底车场采用折返式车场形式，大巷采用 3t 底卸式矿车运煤，1t 固定式矿车运输矸石和掘进煤。3t 煤列车由 10 辆矿车组成，1t 掘进煤列车由 20 辆矿车组成，1t 矸石列车由 15 辆矿车组成。

（3）井底车场主要硐室

1、井底煤仓

井底煤仓采用斜煤仓，采用半圆拱形，净宽 4.2m，墙高 1.6m，净断面 13.6m²，高度 30m，采用混凝土砌碯，厚度 400mm。容量约为 300t。煤仓上口设 300×300mm 孔眼的铁篦子，并设操作硐室。装载水平-180m 标高。

2、卸载硐室

装载硐室为圆弧拱形，净断面 36.3m²，采用锚喷支护，厚度 120mm。

3、中央变电所、水泵房及水仓

中央变电所水泵房联合布置于井底车场西侧，中央水泵房长 50m，净宽 5.0m，圆弧拱锚喷支护；中央变电所长 50m，净宽 5.0m，圆弧拱锚喷支护。

中央变电所硐室地面高出硐室通道与车场连接处底板标高不少于 0.5m，且硐室地面向水泵房地面有 3‰的流水坡度。中央水泵房地面向吸水井侧应设有 3‰的流水坡度，电缆沟应设有 3‰的流水坡度，硐室积水引入吸水井内。水泵房设三个通道，一个通道通过联络巷与井底车场巷道相连，通道内设置密闭门和栅栏门，一个通道通过管子道与主斜井井筒相连，另一个与变电所相连，通道内设置防火栅栏两用门。担负全矿井排水任务，排水方式采用一段直排，将井下涌水直接排至地面。管子道净宽 3.2m，圆弧拱锚喷支护，管子道与主斜井连接处设有平台，平台高出泵房地面 7.5m。

水仓布置为主、副仓，水仓总长度为 300m，净断面 8.8m²，半圆拱锚喷支护，主、副水仓有效容量为 2000m³，且满足清仓要求。水仓口设箅子，水仓清理采用人工清理，矿车运输。

4、井下爆炸材料库

爆炸材料库设在主运石门东侧靠近井底车场位置，采用壁槽式。爆炸材料库由主运大巷入风，其回风直接引入回风斜井。

5、充电硐室

井下蓄电池式电机车充电硐室位于主运石门东侧井底车场附近。充电室长度 40m，巷道净宽 7.0m，采用半圆拱锚喷支护。硐室回风进入回风斜井。

6、消防材料库

消防材料库采用巷道加宽式布置，位于主运石门内，消防材料库一端出口安

设有向外开启的栅栏门。

7、避难硐室

避难硐室位于副斜井井底车场附近，共设两个安全出口，一侧与井底车场绕道相连，另一侧与主运石门相连，生存硐室采用直墙三心拱锚喷支护，净宽为4.2m，长度35m，通路采用半圆拱锚喷支护，净宽为2.6m，长度10m。

8、清理撒煤硐室

清理撒煤装载硐室设在主斜井井底-190m标高，将撒煤装入1t固定式矿车后，经斜巷提到井底车场翻车机，卸入井底煤仓。

9、其它硐室

在人车站东侧设置1处医疗室、工具室；

在采煤工作面运输顺槽、回风顺槽中部分别设置1处临时避难硐室。

在主斜井井底车场设置1处调度室。

3.2.1.3井下开采

（一）首采区

1、首采区数目及位置选择

①首采区数目

矿井设计生产能力为0.3Mt/a，设计达产时移交1个生产采区。

②首采区位置

利用井筒兼做采区上山的一采上山区作为首采区。

2、首采区地质特征

一采上山区位于井田南部，开采范围为1号背斜轴南部-150m标高以上资源储量，采区境界以技术边界划分，采区内地质构造以断层和背斜为主，共3条小断层，分别为F16、F20和F22，主要背斜为1号背斜。采区范围内断层较少，块段较为完整，有利于采煤工作面布置和连续推进；采区位于背斜轴南侧，煤层产状变化，倾角逐渐增大，对采区布内回采工作面布置有一定影响。采区内共有局部可采煤层2层，分别为23#和25#煤层。首采工作面布置在23#煤层，煤层厚度平均为0.8m，煤层平均倾角20°。

3、首采区资源储量

一采上山区设计生产能力为0.3Mt/a，采区地质资源储量4.2071Mt，工业资

源储量 3.9426Mt，可采资源储量 3.2110Mt，服务年限为 7.6a。

（二）采煤方法

1、采煤方法

采用走向长壁后退式采煤方法，全部垮落法管理顶板。

2、采煤工艺

采煤工艺为高档普采采煤工艺。

3、采煤工艺流程

普采采煤工艺流程：工作面采用单体液压支柱支护，采煤机落煤，可弯曲刮板输送机运煤，工作面顺槽设转载机、可伸缩带式输送机将煤炭运至片盘石门可伸缩带式输送机，再运至片盘煤仓，最后由采区运输上山的带式输送机运至采区煤仓。

（三）回采

1、回采工作面生产能力

一采上山区开采标高范围为+100~-150m，首采工作面布置在 23#煤层，区段垂高 45m，工作面斜长 150m，工作面平均采高为 0.8m，煤的视密度为 1.54t/m³，循环进度为 0.80m，日循环 6 次，日推进度 4.8m，年推进度为 1584m，工作面采出率为 97%。本矿井投产时移交 1 个生产采区，布置 1 个首采采煤工作面的产量能够达到矿井设计生产能力 0.30Mt/a。

2、回采工作面接替

设计移交 1 个首采采区，位于井田南部，背斜轴南侧。采区内部工作面接顺序为煤层按先采上区段、后采下区段，各煤层之间按先采上部层、后采下部层的原则进行。

3.2.1.4 井下运输

1、大巷煤炭运输方式

煤炭运输采用电机车牵引矿井运输，

该矿井一采上山区和二采上区为先期开采块段，生产时由于采区生产的原煤经运输片盘溜煤眼转载至主斜井带式输送机，直接运输至地面。初期主运石门/大巷不担负煤炭运输任务，各采区设计生产能力均为 0.3Mt，最大运距为 2.25km。井下煤炭运输采用 8t 蓄电池电机车牵引 3t 底卸式矿车运输。移交时主运石门不

担负煤炭运输任务，井下运输主要为下山区开采时煤炭运输任务。

2、采区主要煤炭运输方式

各个采煤工作面配备可弯曲式刮板输送机，运输顺槽配备转载机、可伸缩式带式输送机、石门配备固定式带式输送机，采区运输上（下）山配备带式输送机运输，煤炭进入片盘煤仓通过采区运输上山运至采区煤仓。

3.2.2 矿井通风

采用抽出式通风方法。该矿井采用中央并列式通风系统，矿井共布置 3 条井筒，其中 2 条入风斜井，1 条回风斜井。

1、入风井筒

①主斜井

布置在工业广场北侧，担负矿井煤炭、人员运输任务，兼辅助入风任务及安全出口，服务时间与矿井生产年限一致为 25.2 年。同时兼做一采上山区运输上山。

②副斜井

布置在工业广场南侧，担负矿井研石、设备、材料提升任务，兼主要入风任务及安全出口，服务时间与矿井生产年限一致为 25.2 年。同时兼做一采上山区轨道上山。

2、回风井筒

回风斜井布置在工业广场南侧，担负全矿井的回风任务，兼作安全出口，服务时间与矿井生产年限一致为 25.2 年。同时兼做一采上山区回风上山。

3.2.3 矿井排水

根据《黑龙江省七台河煤矿接替资源七峰西区(7 勘探线以东)矿井水文地质类型划分报告》（中国煤炭地质总局特种技术勘探中心），本项目矿井正常涌水量为 $29\text{m}^3/\text{h}$ ，最大涌水量为 $36\text{m}^3/\text{h}$ 。

本项目在-150m 井底车场附近设一座主排水泵房，全矿涌水集中到井底水仓，通过副斜井井筒排水管路将全矿井水排至地面。

3.2.4 矿井压缩空气

采用地面集中供气方式。空压机房设于工业场地，配 3 台 10m^3 的储气罐。

选用 SSR M250-2S 型螺杆式空气压缩机 3 台，2 台工作，1 台备用。

$Q=49.2\text{m}^3/\text{min}$ ， $P=0.75\text{MPa}$ 。

3.2.5 主要生产设备

主要采煤设备见表 3.2-3。

表 3.2-3 主要采煤设备特征表

序号	设备名称	型号及规格	单位	主要技术参数	数量		
					使用	备用	小计
1	薄煤层采煤机	MG200/446-WD1	台	H=0.8~1.3m, B=0.8m, N=446kW, U=1140V	1	/	1
2	单体液压支柱	DW10-30/100	根	$P_{\text{(额定工作阻力)}}=250\text{kN}$, $P_{\text{(初撑力)}}=118\sim 157\text{kN}$, H=0.685~1.0m,	1200	300	1500
3	可弯曲刮板输送机	SGZ630/220	台	Q=450t/h,L=150m, v=0.866m/s, N=220kW,U=1140v	1	/	1
4	刮板转载机	SZB-730/40	台	Q=400t/h,L=20m, v=0.86m/s, N=40kW,U=660v	1	/	1
5	可伸缩带式输送机	SSJ800/55	台	L=600m,B=800mm, Q=400t/h, N=55kW	2	/	2
6	喷雾泵站	XPB125/5.5		公称流量 250L/min, N=25kW		/	
7	污水泵	80WQ50-20-5.5	台	N=5.5kW	2	/	2
8	安全钻机	ZY-1250	台	N=22kW	1	/	1
9	注水泵	KBZ-100/150	台	N=30kW	1	/	1
10	阻化剂喷射泵	WJ-24	台	N=3kW	1	/	1

3.2.6 地面生产系统

3.2.6.1 原煤选矸及筛分系统

本矿井设计生产能力为 0.3Mt/a，设计不单独建选煤厂，只在工业场地内设筛分系统。本矿井开采的原煤经过地面工业广场筛分车间筛选后运至七台河矿业精煤（集团）有限责任公司洗（选）煤厂进行洗（选）加工。

该矿井原煤分级粒度为 50mm，原煤经一台单层圆振动筛预先分级，>50mm 经人工手选后出大块煤上仓，矸石装仓由 1t 矿车运至翻车机房，与井下矸石一起翻矸起山。最终产品为：>50mm 级大块煤、经转载皮带落地；50~0mm 级混煤，存储到原煤仓内，由汽车外运至七煤（集团）公司洗煤厂。

1、筛分车间

原煤经一台单层圆振动筛预先分级，>50mm 级手选，手选后由带式输送机

转载落地；筛下混煤由带式输送机运至原煤仓；手选后的矸石由 1t 固定式矿车运至翻车机房，卸至矸石周转场。

2、产品煤仓

<50mm 级煤经 1 台带式输送机由筛分车间运至原煤仓。原煤仓 1 座，储煤能力 2000t，占地面积 176.7m²，高度 30.583m。仓下安装电液动装车闸门，每天汽车外运洗煤厂。原煤仓容积能够满足矿井 2 天的原煤仓储。

3.2.6.2 主斜井生产系统

1、井底机械设备布置

井下水平大巷运输采用 3t 底卸式矿车运煤，列车通过井底车场 3t 卸载站将煤卸入井底煤仓。掘进煤用 1t 固定式矿车经卸载站卸入井底煤仓。仓下设 K2 型往复给煤机，1 台，经过主斜井 0.8m 宽 DX 型钢丝绳芯带式输送机将煤提至井口房。

井底煤仓数量 1 个，断面为 13.6m²、容量 400m³，煤仓漏斗处安装 4 个空气炮防止堵仓、上煤口安装 1 个超声波料位计显示煤位高度。

2、井口房机械设备布置

该矿井设计生产能力 0.30Mt/a，主斜井井口高程+198m，井筒倾角为 16°，主井选用 DTC80/12/315S 型大倾角钢绳芯带式输送机，运输能力为 120t/h，采用单滚简单电机驱动方式，电动机型号为 YBPT-355L₂-4，变频调速型，功率 315kW，带速 2m/s。井口房选用一台电动单梁起重机，Q=5t，用于检修时起吊用。

3、主斜井安装 1 套 RJY75-28/1600（B）型煤矿固定抱索器架空乘人装置，负责运送全矿人员的运输任务。

3.2.6.3 副斜井生产系统

副斜井担负矿井的矸石、材料、设备的运送任务。选用 JK-2.5×2.3/20 型单绳缠绕式提升机。选用 MG1.1-6A 型 1.5t 固定式矿车，轨距 600mm。每次提升 5 个矿车。

3.2.6.4 矸石系统

矿井矸石量为 0.075Mt/a。手选矸石和井下矸石运送翻车机内，排至矸石周转场。排矸设备选用 2.2m³ 三面翻矸车及装载设备、倒牵式单道卸矸架，提升绞车为 JK2.0×1.5/30A 型，200kW。

前两年矸石暂存在临时矸石堆场内，随时用于工业场地平整和公路填筑，自第三年开始矸石不出井并将前两年产生的矸石全部回填井下。

3.2.6.5 辅助生产系统

（1）矿井修理车间

矿车修理车间承担全矿机电设备的小修和部分中修任务，其它大型和复杂设备的大修、铸件、大锻件和零件热处理等均由矿区机电修理厂承担。厂房面积450m²，主要设备有各种车床2台，刨床1台，矿车整形机1台，拆轮机，钻床2台，250kg空气锤1台，联合冲剪机1台，液压机1台，电焊机3台和手拉葫芦1台，DDQ-5型电动单梁起重机1台。

（2）坑木加工房

坑木消耗量按30m³/万吨煤计算，年消耗量为900m³，日消耗量3m³，厂房面积120m²。主要设备有φ915mm圆锯机1台，自动磨锯机1台，带锯机1台，移动截锯机1台。

3.2.7 公用工程

3.2.7.1 给水、排水

（1）供水水源

在工业场地以北约2.5km处的小泥鳅河河滩建管井，井深210m，单井出水量按20m³/h，共建2眼，选用200QJ20-270/20深井潜水泵2台，每台泵的流量20m³/h，扬程280m，电机功率为30kW。一用一备。作为矿井部分生活供水水源，矿井在开采过程中，生活污水经调节池+水解酸化池+接触氧化池+MBR+次氯酸钠消毒工艺处理后，回用于井下生产用水，其水质可以满足《煤矿井下消防、洒水设计规范》（GB50383-2016）标准要求、《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）标准要求、《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）标准要求。

本项目矿井涌水，井下正常涌水量29m³/h，最大涌水量为36m³/h。经调节池+混凝沉淀+RO反渗透处理后，其水质可以满足《煤矿井下消防、洒水设计规范》（GB50383-2016）要求、《煤炭工业给水排水设计规范》（GB50810-2012）、《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）标准要求、《城市

污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）标准要求和《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）标准要求，作为地面、井下生产及消防用水水源和部分生活用水水源，不足部分由深水井补充。

（2）用水量及水量平衡

本项目用水量为 42.37 万 m³/a，其中采暖期 23.06 万 m³/a（1281.23m³/d），非采暖期 19.31 万 m³/a（1287.09m³/d）。

本煤矿总用水量见表 3.2-4，水平衡见图 3.2-1、3.2-2 和 3.2-3。

表 3.2-4 本项目用水量一览表

序号	用水项目	规模		用水量标准		用水量（m ³ /d）	
		数量	单位	数量	单位	采暖期	非采暖期
一	生活用水						
1	职工生活用水	451	人	40	L/人.班	18.04	18.04
2	食堂生活用水	451	人	25	L/人.餐	22.55	22.55
3	洗浴用水						
	淋浴器用水	60	个	540	L/h.个淋浴器	129.6	129.6
	洗浴池用水	50	m ²	0.7	m ³ /m ²	35	35
4	井下人员洗衣用水	305	人	60	L/Kg.干衣	27.45	27.45
5	独身宿舍用水	190	人	150	L/人.天	28.5	28.5
	小计					261.14	261.14
6	未预见用水量	按用水量 15%计	15%			39.17	39.17
	合计					300.31	300.31
二	生产用水						
(一)	地面生产用水						
1	锅炉房用水 (采暖锅炉)	1	6T/台	0.2	6T/台.h	4	0
2	地面冲洗用水	5000	m ²	0.007	m ³ /m ² .次	35	35
3	转载站喷雾除 尘用水	8	落煤处	0.36	m ³ /h.个	46.08	46.08
4	绿化用水	30	万吨/a	0.01	m ³ /吨煤.d	0	9.09
	小计					85.08	90.17
5	未预见水量 (按 15%计)		15%			12.76	13.53
	合计					97.84	103.70
(二)	井下生产用水						
1	综采采煤机内 外喷雾	1	台	240	L/min	144	144

序号	用水项目	规模		用水量标准		用水量 (m ³ /d)	
		数量	单位	数量	单位	采暖期	非采暖期
2	混凝土喷射机	2	台	0.5	L/s	18	18
3	移架喷雾	1	台	0.8	L/s	34.56	34.56
4	转载点及溜煤眼喷雾装置	10	处×6m ²	3	L/min.m ²	216	216
5	风流净化水幕同时使用	6	处	0.5	L/s	259.20	259.20
6	冲洗巷道同时使用给水栓	6	个	0.5	L/s	86.4	86.4
7	装岩前洒水	4	个工作面	0.4	L/s	11.52	11.52
8	装煤前洒水	2	个工作面	0.5	L/s	7.2	7.2
9	锚喷前冲洗岩帮	4	个工作面	0.4	L/s	11.52	11.52
10	凿岩机用水	4	台	0.1	L/s	14.4	14.4
	小计					802.80	802.80
11	未预见用水量	按用水量10%计	10%			80.28	80.28
	合计					883.08	883.08
	(-)+(二)						
	总计					980.92	986.78
	矿井总用水量					1281.23	1287.09
三	消防用水						
(一)	地面建筑消防用水量	宿舍 2826m ³ H=25m				37L/s	消防历时用水量 313.2m ³
1	室内消防水量					10L/s	
2	室外消防水量					15L/s	
3	防火分隔水幕	输煤栈桥 3.0m+3.0m		2	L/m.s	12L/s	
(二)	井下消防用水					31.50 L/s	消防历时用水量 565.2m ³
1	消火栓用水量					7.5L/s	
2	防火分隔水幕	4.0m+4.0m		2	L/m.s	16L/s	
3	自动喷水灭火系统	15m×4m		8	L/m ² .min	8L/s	

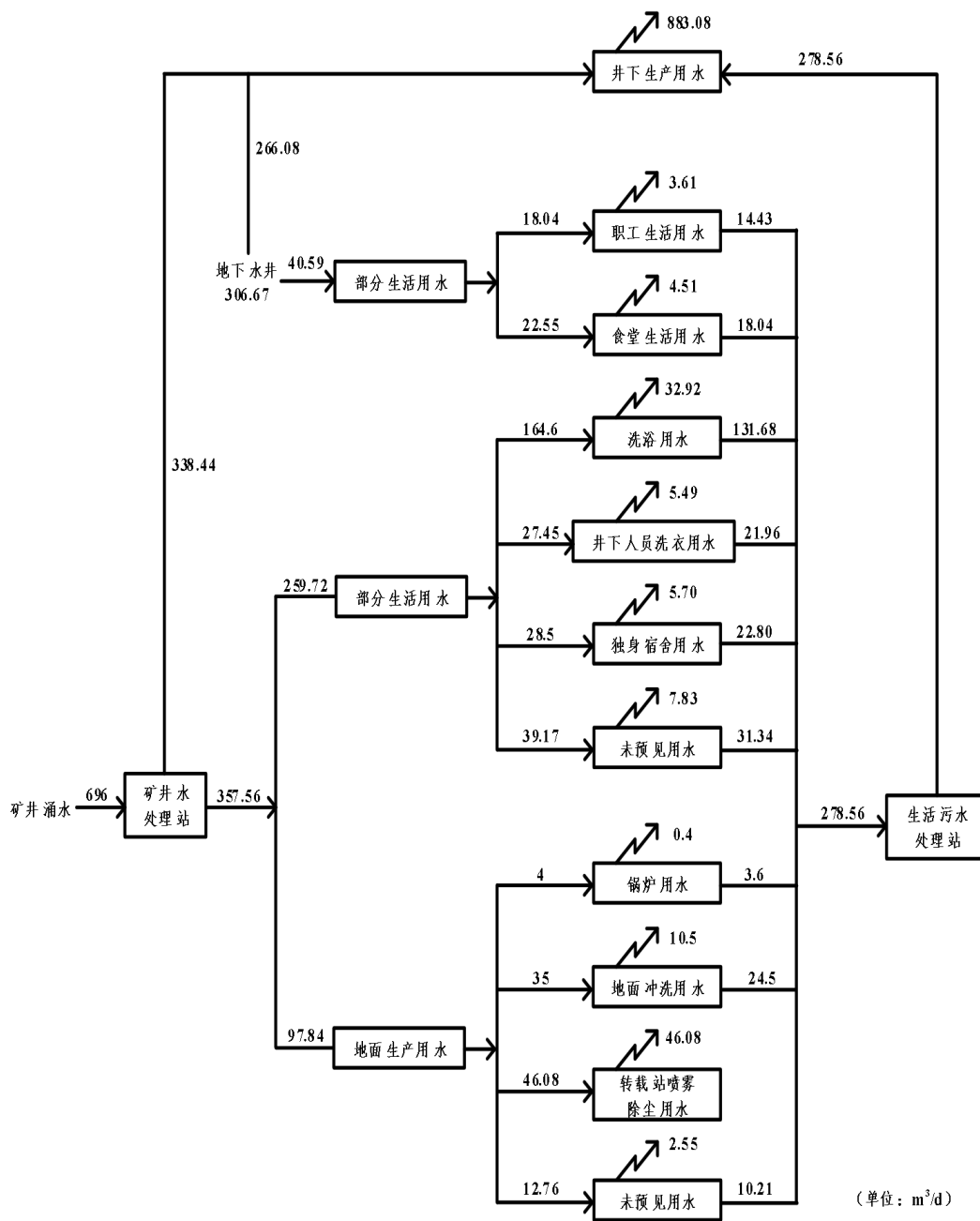


图3.2-1 采暖期水量平衡图

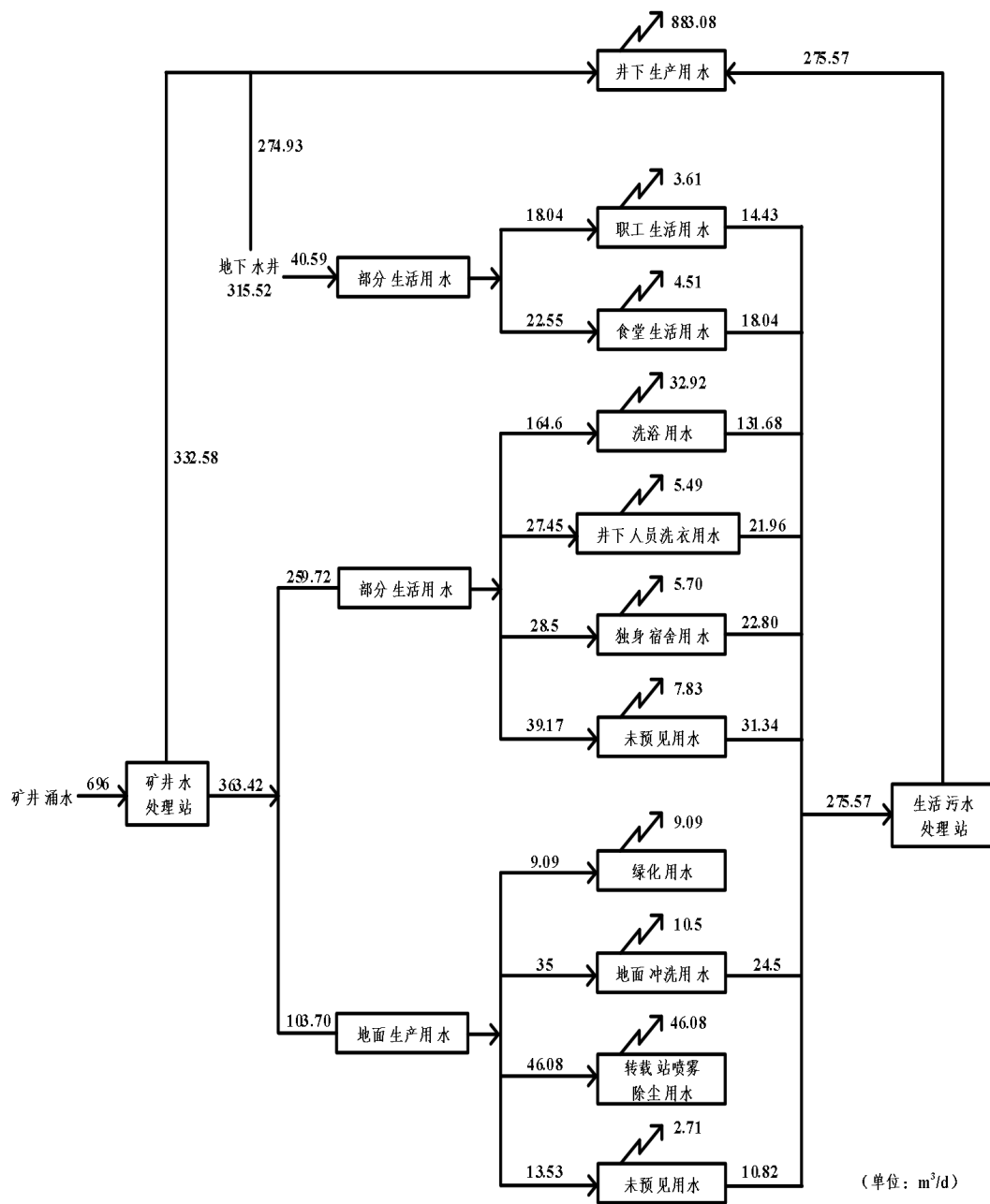


图3.2-2 非采暖期水量平衡图

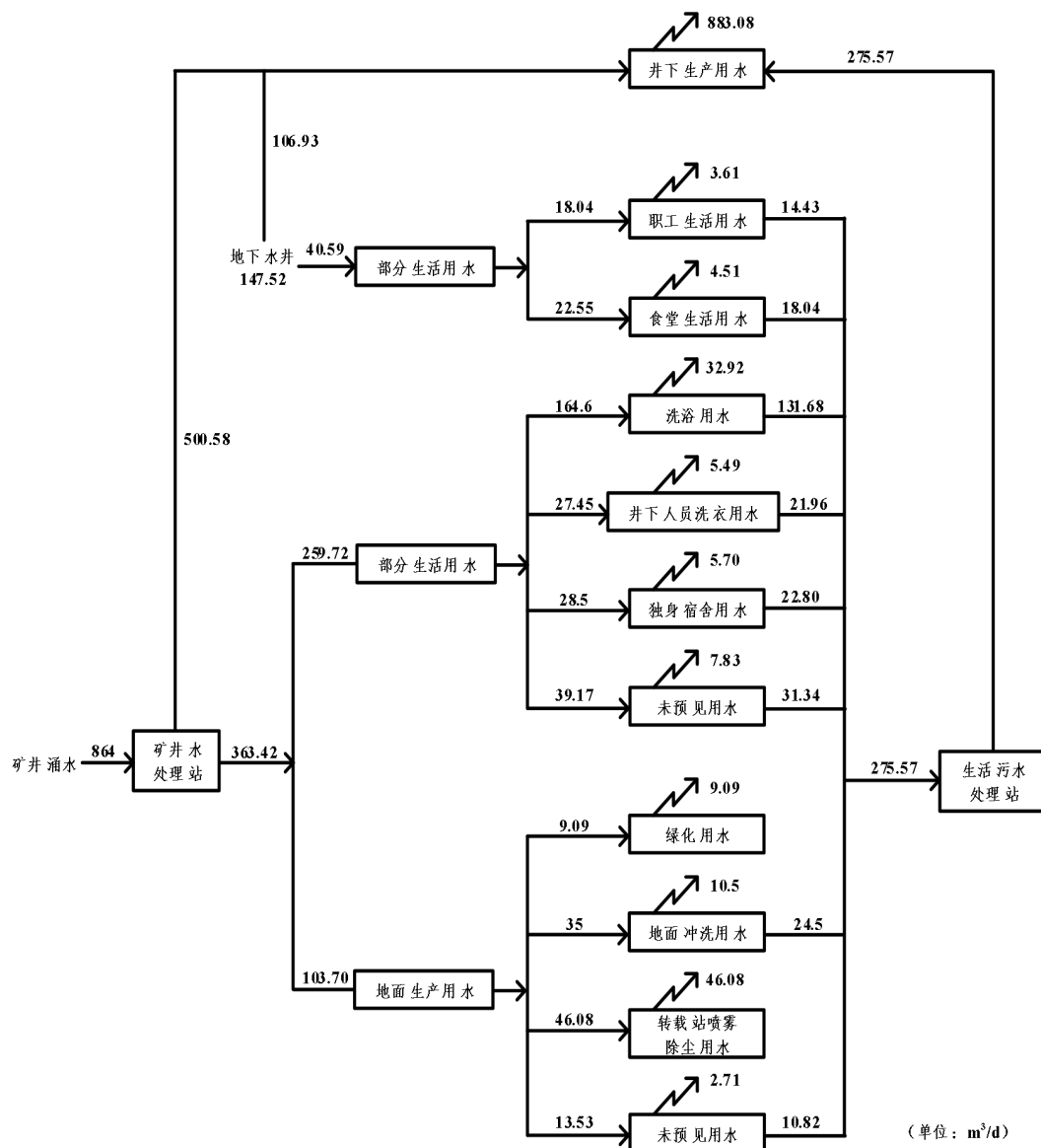


图3.2-3 最大涌水期水量平衡图

（3）排水

①井下排水

矿井正常涌水量 29m³/h、最大涌水量 36m³/h，矿井涌水经矿井水处理站处理后回用于井下和地面生产用水，不外排。矿井水处理站规模为 2×100m³/h 的矿井水处理站，同时运行。处理工艺为调节池+混凝沉淀+RO 反渗透。

②污水排水系统

工业场地新建 1 座生活污水处理站，用于处理生活污水和地面生产用水，处理规模 15m³/h，采用 MBR 一体化设备处理，处理工艺为调节池+水解酸化池+

接触氧化池+MBR+次氯酸钠消毒，处理后全部回用于井下用水。

③临时矸石堆汇水

本项目在临时矸石堆四周设置截流沟，临时矸石堆汇水收集在集水池，收集后用于临时矸石堆降尘。年汇水径流量按下式计算：

$$Q=\alpha\cdot H\cdot F$$

式中：Q—年汇水径流水总量， m^3/a ；

α —径流系数，取 0.15；

H—当地多年平均降雨量，取 558mm/a；

F—集水面积，取 13865 m^2 。

经计算，本项目年汇水径流水总量为 1160.50 m^3 。

本项目集水池容积按照区域多年日最大降雨量来计算，公式如下：

$$Q_1=\alpha\cdot H_1\cdot F$$

式中： Q_1 —集水池容积， m^3 ；

α —径流系数，取 0.15；

H_1 —当地多年日最大降雨量，取 70.9mm；

F—集水面积，取 13865 m^2 。

经过计算本项目最大日径流量为 147.45 m^3 。

结合截流沟地形标高较高，临时矸石堆外雨水不进入集水池，集水池容积只按临时矸石堆内最大日径流量确定，同时考虑预留充分余量，集水池容积为 170 m^3 。

④工业场地初期雨水

矿区工业场地为雨污分流制，设置雨污转换阀门，将涉煤区域初期雨水（前 15min 雨水）通过环形排水沟收集，汇入工业场地初期雨水收集池；降雨 15min 后打开雨污转换阀门，雨水排放厂外自然水沟，最终排入挠力河。

初期雨水设计流量按下列公式计算：

$$Q=q\Psi F$$

式中：Q——雨水设计流量，L/s；

q——设计暴雨强度，L/（ $s\cdot hm^2$ ）；

Ψ ——径流系数， $\Psi=0.85$ ；

F——汇水面积， hm^2 ，本项目为 2.7139hm^2 。

设计暴雨强度公式如下：

$$q=2054(1+0.976\lg P)/(t+7)^{0.87}$$

式中：P——设计重现期（a），采用 2 年；

t——降雨历时，取 15min。

经计算，初期雨水设计流量 395.53L/s ， $355.98\text{m}^3/\text{次}$ 。因此，本项目设 400m^3 初期雨水池。初期雨水沉淀后回用于场地洒水抑尘。

3.2.7.2 供热

1、最大供热负荷计算

（1）最大井下通风供热负荷（井筒防冻）

入井暖风全部采用热风炉加热到 50°C ，与冷空气在井口风道混合到 2°C 后入井。最大井下通风供热负荷计算公式如下：

$$Q=V\times C\times\rho_2\times(t_2-t_1)\times K$$

式中：Q——最大井下通风供热负荷，kW；

V——井下总进风量， m^3/s ；

C——空气比热， $\text{KJ}/\text{Kg}\cdot^\circ\text{C}$ ，一般取 $1.01\text{KJ}/\text{Kg}\cdot^\circ\text{C}$ ；

ρ_2 —— 2°C 时空气容重，取 $1.243\text{kg}/\text{m}^3$ ；

t_1 ——室外极端最低气温，本项目为 -35.1°C ；

t_2 ——冷热空气混合后温度，取 2°C ；

K——富裕系数，K 一般取 $1.05\sim 1.10$ 。

计算得最大井下通风供热负荷为 4303.66kW 。

（2）最大洗浴热负荷

洗浴采用处理后的井下涌水，水温约为 4°C ，洗浴用水由热水炉加热至 65°C 。

最大洗浴热负荷计算公式如下：

$$Q=M\times C_0\times(t-t_0)\times K$$

式中：Q——最大洗浴热负荷，kW；

M——最大小时用水量，t/h；

C_0 ——水比热， $4.2\text{kJ}/\text{kg}\cdot^\circ\text{C}$ ；

t_0 ——处理后的井下涌水温度， 4°C ；

t—最终加热温度，65 °C；

K—富余系数。

计算得最大洗浴热负荷为 1362 kW。

（3）最大冬季采暖热负荷

最大冬季采暖热负荷计算公式如下：

$$Q_n = q_v \times V \times (t_n - t_{wn}) \times 10^{-3}$$

式中： Q_n —最大冬季采暖热负荷，kW；

q_v —建筑物的供暖体积热指标， $W/m^3 \cdot ^\circ C$ ；

V—建筑物的外围体积， m^3 ；

t_n —供暖室内计算温度， $^\circ C$ ；

t_{wn} —供暖室内计算温度， $^\circ C$ ，取年极端最低气温。

计算得最大冬季采暖热负荷为 2925.62 kW。

2、供热热源

本项目建设 RFLJY-4.2MW 型生物质热风炉 1 台，使用功能是冬季矿井巷道风流加热。建设 DZL4.2-95/70-S 型生物质热水锅炉 1 台，规模 4.2MW，使用功能是冬季取暖、浴池洗浴。夏季生物质热水锅炉停运期间，采用 JYL80 型电热锅炉 1 台，为浴池洗浴提供热源。

3、燃料消耗量计算

热风炉热效率按 75% 计算，热水炉热效率按 85% 计算。经计算，热风炉最大小时燃料消耗量为 1461.76 kg/h，年利用小时数为 2160 h，年燃料消耗量为 3157.40 t/a。热水炉最大小时燃料消耗量为 1284.98 kg/h，年利用小时数为 1260 h，年燃料消耗量为 1619.07 t/a。

3.2.7.3 供电

本项目一回 10kV 电源引自双鸭山红霞 35/10kV 变电所，供电距离为 2.8km。另一回 10kV 电源引自鹿山 35/10kV 变电所，供电距离为 8.5km。两回导线采用混凝土电杆分别架设。

在本项目工业广场设 10/6kV 变电所一座，变电所内设 SZ13-4000kVA 10/6.3kV 型主变二台。七峰煤矿一采区两回电源均引自变电所 6kV 不同母线段。

3.2.8 道路工程

（1）公路运输

本项目北距依宝公路约 15km，南距勃密公路 30km，区内山路与田间小路四通八达。

（2）场外道路

场外道路占地面积计 0.6827 hm²。路基宽 26m，路面宽 24.55m，长度 278m。采用水泥混凝土路面。用于从工业场地外直接进入生产技术管理区。

（3）厂内道路

本项目场内运输分为窄轨铁路运输和场内道路运输。

窄轨运输主要为坑木、井下设备、器材、建筑材料、矸石运输等。使用一台蓄电池电机车牵引，一台备用。

场内道路为水泥混凝土路面，城市型环形路网。

3.2.9 依托工程

本项目不设洗煤厂，依托七台河矿业精煤（集团）有限责任公司龙湖选煤厂进行洗选。

本项目七峰煤矿一井是七台河矿业精煤（集团）有限责任公司的规划建设矿井，矿井设计生产能力为 30 万吨/年，位于七台河市东 70 公里，生产煤炭由汽车外运至公司内部单位龙湖选煤厂，洗选加工后销售。

七峰煤矿一井距龙湖选煤厂 45 公里。龙湖选煤厂生产能力为 188 万吨/年，年生产时间为 220 天，龙湖矿年生产能力 130 万吨/年，七峰煤矿一井设计生产能力 30 万吨/年，龙湖选煤厂剩余 58 万吨/年的生产能力满足七峰煤矿一井的煤炭洗选加工需求。

七台河矿业精煤（集团）有限责任公司龙湖选煤厂为原七台河矿务局龙湖选煤厂，原环评为《七台河矿务局龙湖矿井及选煤厂环境影响报告书》，已通过审批和验收，审批文件为“关于七台河矿务局龙湖矿井及选煤厂环境影响报告书审批意见的复函”环监[1995]351 号、验收文件为国家环境保护总局国环验[2003]15 号；龙湖选煤厂供暖依托龙湖煤矿现有锅炉，龙湖煤矿于 2019 年 8 月 16 日取得了排污许可证。

3.3 环境影响因素及污染源分析

3.3.1 施工期

3.3.1.1 施工期污染工序

1、施工期工艺流程

本项目施工期由矿井工程、煤炭储运系统、辅助生产系统、公用工程、环保工程五部分组成，均处于矿井工业场地内。本项目施工期为 33.5 个月。

(1) 工业场地

工业场地的主要建筑物有主斜井、副斜井、风井、锅炉房、污水处理站、筛分车间、原煤仓、矿区办公楼、变电所、库房、机修车间及车库等。

①井筒施工

包括主斜井、副斜井及风井三个斜井，采用普通凿井法，挖掘出的煤矸石一部分用于填筑工业场地，增加高程，防止洪水威胁；一部分堆放在煤矸石转运场地。

所有房屋的施工顺序为：施工准备—基础开挖—地基处理—基础混凝土浇筑—墙体砌筑—混凝土构造柱、梁浇筑—楼板浇筑—室内外装修及给排水系统施工—电气设备就位安装调试。

②基础施工

工业场地清理采用推土机或挖掘机，人工配合清理。清理杂物后，采用 74KW 推土机清理表土层，剥离厚度 20cm，堆放于矿区办公楼南侧。然后用 10t 振动碾，将场地碾平。建筑物的基础开挖均采用小型挖掘机配人工开挖清理（包括基础之间的地下电缆沟），开挖土方就近堆与各建筑物附近，基础施工结束后及时回填。

③工业场地建筑施工

矿区办公楼为框架结构，变电所、库房、机修车间及车库为单层框架结构。先进行砖墙砌筑，预留混凝土构造柱位子。钢筋绑扎好后，利用砌筑好的墙体支模，浇注混凝土构造柱和过梁，同时进行现浇楼板的模板及钢筋工程。墙体砌筑为人工施工，建筑材料吊装采用塔吊或者升降机。用插入式振捣棒人工振捣混凝土。

（2）供电线路

电杆基坑采用人工开挖，开挖土方临时堆至堆土场，基础施工结束后土方全部回填于电杆周围，并高出地面，以备沉降。

（3）供排水线路

施工采用机械施工，辅助人工施工，挖掘土方，临时堆放至管线一侧，表层土与深层土分开堆放，待铺设管线结束后，先回填深层土，后回填表层土，深翻、起垄，恢复土地利用现状。

2、施工期产排污节点

本项目施工期污染工序见图 3.3-1。

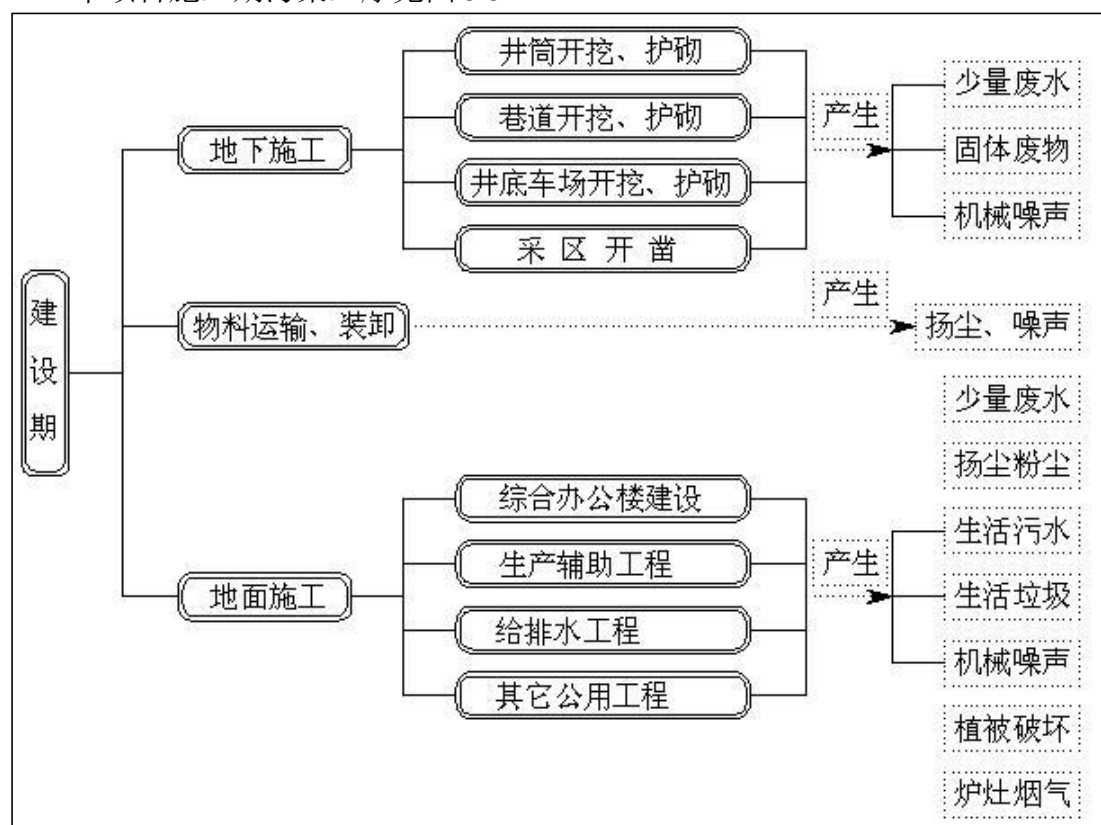


图 3.3-1 施工期污染工序图

3.3.1.2 施工期环境影响因素及污染源分析

1、生态环境

本项目总占地 8.3386hm²，已经取得不动产权证，为采矿用地，见附件 4。工程建设主要生态影响为土地占用、工业场地平整、开挖等建设活动造成的水土流失。

2、废气

本项目施工期主要废气主要为平整场地剥离表土后裸露地表在大风气象条件下的风蚀扬尘，建筑材料运输、装卸中的扬尘，土方运输车辆行驶产生的扬尘，临时物料堆放场产生的风蚀扬尘，混凝土搅拌站产生的水泥粉尘等，污染物大多为无组织排放，主要污染物为粉尘，难以定量，会随施工期结束而消失。

3、噪声

本项目施工期声环境主要污染源为施工机械与运输车辆等，以机械性噪声为主，还有运输车辆噪声，为随机性噪声源。根据《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）附录，噪声声级一般在 90~100dB（A）之间。

表 3.3-1 施工期主要噪声源与噪声级

序号	设备名称	测点距离(m)	声级值 dB(A)
1	混凝土搅拌机	5	85~90
2	挖掘机	5	80~86
3	推土机	5	83~88
4	空压机	5	88~92
5	重型运输车	5	82~90
6	混凝土振捣器	5	80~88
7	装载机	5	90~95

4、废水

井下排水主要来源于掘进巷道时形成的基岩渗水和井下施工用水。基岩渗水量取决于井壁施工质量，根据现状调查，建井施工阶段矿井排水量约为 5m³/h，施工期矿井排水中主要污染物为 SS，在施工废水蓄水沉淀池处理后回用。

冲洗水主要来源于石料等建材的洗涤，主要污染物为 SS，施工期排放的废水设置有施工废水蓄水沉淀池，经沉淀后全部用于工业场地地面洒水抑尘、临时矸石堆场洒水抑尘以及绿化用水，不排放。

施工人员约为 80 人，污水产生量约为 1.6 m³/d，生活污水排入旱厕中，不外排。

3.3.1.3 固体废物

施工过程固体废物主要为自井筒开凿的岩土、巷道掘进矸石、工业场地部分地面建筑物施工废土石和施工人员生活垃圾，其中矿井移交井巷工程量 9390m，体积为 8.5 万 m³，矸石暂存在临时矸石堆场内，随时用于工业场地平整和公路

35m 烟囱（内径 0.82m）排放，除尘效率 99.8%。

本项目锅炉烟气排放情况根据《污染源核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018）进行计算。颗粒物、二氧化硫采用物料衡算法，氮氧化物采用产物系数法。

本项目燃料为生物质成型燃料，根据生物质燃料成分分析报告可知，其收到基灰份 A_{ar} 为 16.33%，收到基硫 S_{ar} 为 0.07%，收到基碳 C_{ar} 为 38.82%，收到基氢 H_{ar} 为 4.38%，收到基氮 N_{ar} 为 0.27%，收到基氧 O_{ar} 为 33.13%。

根据 HJ991-2018 中表 B.1 确定机械不完全燃烧热损失为 7%，表 B.2 确定飞灰份额为 50%。

（1）烟气排放量

①理论空气量

理论空气量根据下式进行计算：

$$V_0 = 0.0889(C_{ar} + 0.375S_{ar}) + 0.265H_{ar} - 0.0333O_{ar}$$

式中， V_0 ——理论空气量， m^3/kg ；

C_{ar} ——收到基碳的质量分数，取 38.82%；

S_{ar} ——收到基硫的质量分数，取 0.07%；

H_{ar} ——收到基氢的质量分数，取 4.38%；

O_{ar} ——收到基氧的质量分数，取 33.13%。

②烟气排放量

烟气排放量根据下式进行计算：

$$V_{RO_2} = V_{CO_2} + V_{SO_2} = 1.866 \times \frac{C_{ar} + 0.375S_{ar}}{100}$$

$$V_{N_2} = 0.79V_0 + 0.8 \times \frac{N_{ar}}{100}$$

$$V_g = V_{RO_2} + V_{N_2} + (\alpha - 1)V_0$$

式中， V_{RO_2} ——烟气中二氧化碳（ V_{CO_2} ）和二氧化硫（ V_{SO_2} ）容积之和， m^3/kg ；

C_{ar} ——收到基碳的质量分数，取 38.82%；

S_{ar} ——收到基硫的质量分数，取 0.07%；

V_{N_2} ——烟气中氮气量， m^3/kg ；

N_{ar} ——收到基氮的质量分数，取 0.27%；

V_0 ——理论空气量， m^3/kg ；

V_g ——干烟气排放量， m^3/kg ；

α ——过量空气系数，燃料燃烧时实际空气供给量与理论空气需要量之比值，本次评价取 1.75。

本项目热水锅炉燃料耗量 1284.98 t/h，经计算，实际干烟气量为 7881.83 m^3/h 。

（2）颗粒物排放量

$$E_A = \frac{R \times \frac{A_{ar}}{100} \times \frac{d_{fh}}{100} \times \left(1 - \frac{\eta_c}{100}\right)}{1 - \frac{C_{fh}}{100}}$$

式中：

E_A ——核算时段内烟尘（颗粒物）排放量，t；

R ——核算时段内锅炉燃料耗量，生物质燃料量为 0.058t；

A_{ar} ——收到基灰分的质量分数，取 16.33%；

d_{fh} ——锅炉烟气带出的飞灰份额，取 50%；

η_c ——综合除尘效率，布袋除尘器，取 99.7%；

C_{fh} ——飞灰中的可燃物含量，10%。

（3）二氧化硫排放量

$$E_{SO_2} = 2R \times \frac{S_{ar}}{100} \times \left(1 - \frac{q_4}{100}\right) \times \left(1 - \frac{\eta_s}{100}\right) \times K$$

式中：

E_{SO_2} ——核算时段内 SO_2 排放量，t；

R ——核算时段内锅炉燃料耗量，生物质燃料量为 0.058t/h；

S_{ar} ——收到基硫分的质量分数，0.07%；

q_4 ——锅炉机械不完全燃烧热损失，取 2%；

η_s ——脱硫效率，取 0%；

K ——燃料中的硫燃烧后氧化成二氧化硫的份额，取 0.40。

（4）氮氧化物排放量

氮氧化物采用《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018）中产物系数法进行计算。

式中：

E_{NO_x} ——核算时段内氮氧化物排放量，t；

ρ_{NO_x} ——锅炉炉膛出口氮氧化物质量浓度，根据锅炉设计参数取 180mg/m³；

Q——干烟气排放量，m³；

η_{NO_x} ——脱硝效率，取 0%。

（5）汞及其化合物排放量

由于黑龙江地区生物质燃料汞含量及其微小，因此本评价不对汞及其化合物进行定量分析，在自行监测中提出监测要求，对汞及其化合物进行定期监测。

经计算，本项目热水锅炉烟气排放情况见表 3.4-1。

2、热风炉烟气

本项目设 RFLJY-4.2MW 型生物质热风炉 1 台，使用功能是冬季矿井巷道风流加热。热风炉最大小时燃料消耗量为 1461.76 kg/h，年利用小时数为 2160 h，年燃料消耗量为 3157.40 t/a。热风炉烟气经旋风+布袋处理后，经 23m 烟囱（内径 0.92m）排放，除尘效率 99.8%。

本项目热风炉烟气排放情况参照《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018）进行计算。颗粒物、二氧化硫采用物料衡算法，氮氧化物采用产物系数法。

本项目燃料为生物质成型燃料，根据生物质燃料成分分析报告可知，其收到基灰份 A_{ar} 为 16.33%，收到基硫 S_{ar} 为 0.07%，收到基碳 C_{ar} 为 38.82%，收到基氢 H_{ar} 为 4.38%，收到基氮 N_{ar} 为 0.27%，收到基氧 O_{ar} 为 33.13%。

根据 HJ991-2018 中表 B.1 确定机械不完全燃烧热损失为 7%，表 B.2 确定飞灰份额为 50%。

（1）烟气排放量

①理论空气量

理论空气量根据下式进行计算：

$$V_0 = 0.0889(C_{\text{ar}} + 0.375S_{\text{ar}}) + 0.265H_{\text{ar}} - 0.0333O_{\text{ar}}$$

式中， V_0 ——理论空气量，m³/kg；

C_{ar} ——收到基碳的质量分数，取 38.82%；

S_{ar} ——收到基硫的质量分数，取 0.07%；

H_{ar} ——收到基氢的质量分数，取 4.38%；

O_{ar} ——收到基氧的质量分数，取 33.13%。

②烟气排放量

烟气排放量根据下式进行计算：

$$V_{RO_2} = V_{CO_2} + V_{SO_2} = 1.866 \times \frac{C_{ar} + 0.375S_{ar}}{100}$$

$$V_{N_2} = 0.79V_0 + 0.8 \times \frac{N_{ar}}{100}$$

$$V_g = V_{RO_2} + V_{N_2} + (\alpha - 1)V_0$$

式中， V_{RO_2} ——烟气中二氧化碳（ V_{CO_2} ）和二氧化硫（ V_{SO_2} ）容积之和， m^3/kg ；

C_{ar} ——收到基碳的质量分数，取 38.82%；

S_{ar} ——收到基硫的质量分数，取 0.07%；

V_{N_2} ——烟气中氮气量， m^3/kg ；

N_{ar} ——收到基氮的质量分数，取 0.27%；

V_0 ——理论空气量， m^3/kg ；

V_g ——干烟气排放量， m^3/kg ；

α ——过量空气系数，燃料燃烧时实际空气供给量与理论空气需要量之比值，

本次评价取 1.75。

本项目热风炉燃料耗量 1461.76 t/h，经计算，实际干烟气量为 8966.16 m^3/h 。

（2）颗粒物排放量

$$E_A = \frac{R \times \frac{A_{ar}}{100} \times \frac{d_{fh}}{100} \times \left(1 - \frac{\eta_c}{100}\right)}{1 - \frac{C_{fh}}{100}}$$

式中：

E_A ——核算时段内烟尘（颗粒物）排放量，t；

R ——核算时段内锅炉燃料耗量，生物质燃料量为 0.058t；

A_{ar} ——收到基灰分的质量分数，取 16.33%；

d_{fh} ——锅炉烟气带出的飞灰份额，取 50%；

η_c ——综合除尘效率，布袋除尘器，取 99.7%；

C_{fh} ——飞灰中的可燃物含量，10%。

（3）二氧化硫排放量

$$E_{SO_2} = 2R \times \frac{S_{ar}}{100} \times \left(1 - \frac{q_4}{100}\right) \times \left(1 - \frac{\eta_s}{100}\right) \times K$$

式中：

E_{SO_2} ——核算时段内 SO_2 排放量，t；

R——核算时段内锅炉燃料耗量，生物质燃料量为 0.058t/h；

S_{ar} ——收到基硫分的质量分数，0.07%；

q_4 ——锅炉机械不完全燃烧热损失，取 2%；

η_s ——脱硫效率，取 0%；

K——燃料中的硫燃烧后氧化成二氧化硫的份额，取 0.40。

（4）氮氧化物排放量

氮氧化物采用《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018）中产物系数法进行计算。

式中：

E_{NO_x} ——核算时段内氮氧化物排放量，t；

ρ_{NO_x} ——锅炉炉膛出口氮氧化物质量浓度，根据锅炉设计参数取 180mg/m³；

Q——干烟气排放量，m³；

η_{NO_x} ——脱硝效率，取 0%。

（5）汞及其化合物排放量

由于黑龙江地区生物质燃料汞含量及其微小，因此本评价不对汞及其化合物进行定量分析，在自行监测中提出监测要求，对汞及其化合物进行定期监测。

经计算，本项目热风炉烟气排放情况见表 3.4-1。

3、原煤筛分粉尘

根据《逸散性工业粉尘控制技术》“第十九章 煤加工厂 表 19-2 煤加工过程逸散尘的排放因子”可知，一级破碎排放因子 0.01kg/t（破碎料），二级破碎和筛选排放因子 0.08kg/t（破碎和过筛料）。

本项目原煤开采后在井下煤仓暂存，由皮带运输至地上，皮带运输是在封闭输送走廊内输送，输送过程中转载点设置喷雾洒水装置，原煤输送至工业场地内

的筛分车间进行简单筛分，工业场地内不进行破碎、不进行洗选。因此，本项目筛分参照《逸散性工业粉尘控制技术》，取值 0.01kg/t（料）。

本项目原煤筛分车间安装 1 台布袋除尘器，筛分设备上方安装吸尘罩，含尘气体经吸尘罩进入除尘器处理后外排，除尘器除尘效率≥99%，处理后的粉尘废气由 15m 高排气筒排放。

本项目原煤量为 30 万 t/a，则筛分粉尘产生量为 1.52kg/h，吸尘罩收集效率 90%，经布袋除尘器除尘后（去除效率 99%）筛分车间粉尘排放量为 0.01kg/h，未经集气罩收集的粉尘以无组织形式排放，筛分车间采取全封闭并进行洒水降尘，降尘效率为 90%，则筛分车间无组织粉尘排放量为 0.02kg/h。详见表 3.4-1。

4、产品输送、转载及储存

本项目原煤及矸石输送采用全封闭带式输送机走廊，其输送、转载及储存过程均产生扬、粉尘，主要为原煤运输及装卸扬尘、各带式输送机通廊粉尘等，产生扬尘环节比较分散。本项目新建全封闭储煤仓 1 座，可有效防止煤炭存储过程粉尘的产生；煤仓转载点设置喷雾洒水装置，抑制和减少煤粉尘污染；煤炭场内输送采用全封闭式输送栈桥，煤尘很少。翻车机房内矸石在井下采煤过程中采取了洒水降尘措施，矸石出井后湿度大，粒径大，翻车机房全封闭，粉尘产生量少。

因此，本评价不对产品输送、转载及储存过程颗粒物进行定量分析，在污染防治措施和自行监测中提出要求，对产品输送、转载及储存过程无组织颗粒物进行定期监测。

5、临时排矸场扬尘

本项目临时矸石堆场起尘主要包括装卸、运输引起的扬尘和堆积存放期间风蚀扬尘，根据《扬尘源颗粒物排放清单编制技术指南（试行）》（生态环境部公告 2014 年第 92 号），堆场扬尘排放量（包括堆积扬尘、装卸扬尘和运输扬尘）计算公式如下：

$$W_Y = \sum_{i=1}^m E_h \times G_{Yi} \times 10^{-3} + E_w \times A_Y \times 10^{-3}$$

式中：W_Y—堆场扬尘源中颗粒物总排放量，t/a；

E_h—堆场装卸运输过程的扬尘颗粒物排放系数，kg/t；

m—每年料堆物料装卸总次数；本次评价 m 取 3.0 万次；

G_{Yi} —第 i 次装卸过程的物料装卸量，t；取 1t；

E_w —料堆受到风蚀作用的颗粒物排放系数， kg/m^2 ；

A_Y —料堆表面积， m^2 ；取 $2000m^2$ 。

装卸、运输物料过程扬尘排放系数 E_h 的估算：

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

式中： E_h —堆场装卸运输过程的扬尘颗粒物排放系数， kg/t ；

k_i —物料的粒度乘数；取 0.74；

u —地面平均风速 m/s ；根据七台河市气象站近 20 年气象统计资料中的平均风速，取 $3.2m/s$ ；

M —物料含水率，%；参考表 11“各种行业堆场物料的含水率参考值”中“煤炭露天开采”煤炭，取 6.9%；

η —污染控制技术对扬尘的去除效率，%；本项目采取输送点连续洒水操作，取 74%。

堆场风蚀扬尘排放系数 E_w 的计算方法：

料堆表面遭受风扰动后引起颗粒物排放的排放系数用下式计算：

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

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

式中： E_w —堆场风蚀扬尘的排放系数， kg/m^2 ；

k_i —物料的粒度乘数；本次评价取 TSP 1；

n —料堆每年受扰动的次数；本次评价取 7500 次；

P_i —第 i 次扰动中观测的最大风速的风蚀潜势， g/m^2 ；

η —污染控制技术对扬尘的去除效率，%；本次评价取料堆定期洒水 52%。

u^* —摩擦风速， m/s ；

u_t^* —阈值摩擦风速， m/s ；即起尘的临界摩擦风速，本次评价取煤矸

石 4.8m/s。

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

式中：u（z）—地面风速，m/s；取 3.2m/s；

z—地面风速检测高度，m；取 10m；

z₀—地面粗糙度，m；郊区取值 0.2；

0.4—冯卡门常数，无量纲。

经计算，本项目煤矸石堆场扬尘（包括堆积扬尘、装卸扬尘和运输扬尘）采取洒水控制措施，煤矸石堆场扬尘排放量为 0.0053t/a，为无组织排放。

6、运输扬尘

运输车辆行驶过程中会产生扬尘，不仅会对工业场地内外环境空气造成不利影响，还会对沿线环境空气造成不利影响。因此，本次评价要求企业加强工业场地及其附近道路地面硬化，减少裸露地面，定期清扫和洒水；运输车辆控制满载程度并加盖苫布封闭式运输，防止煤炭或煤矸石散落以及大风天气煤尘逸散。采取上述措施，可最大程度降低运输扬尘对环境空气造成的不利影响。运输属于随机性无组织排放，并属于非持续性污染源。本评价对其提出污染控制要求，不进行定量评价。

7、矿井废气

矿井废气主要来自风井回风。矿井废气中主要空气污染物是粉尘、CH₄。设计对工作面进行煤层预注水，采煤机采用内、外喷雾，岩巷掘进采用湿式凿岩，放炮喷雾，采掘工作面运煤转载点、溜煤眼上口等处设置喷雾降尘装置，采煤工作面回风巷布置风流净化水幕，主要输送大巷、回风大巷布置隔爆水槽，定期撒布岩粉等措施，可使风井排出的煤尘浓度远低于大气污染物综合排放标准要求。

根据《核实报告》，23#煤层空气干燥基瓦斯含量为 0.01~0.71m³/t，平均为 0.21m³/t。其中甲烷含量为 0.02~0.83m³/t，平均为 0.28m³/t，百分含量为 0.56~65.99%，平均为 22.02%；二氧化碳气体百分含量为 0.99~29.69%，平均为 6%；氮气百分含量为 20.27~97.22%，平均为 64.99%。25#煤层空气干燥基瓦斯含量为 0.01~0.53m³/t，平均为 0.14m³/t。其中甲烷含量为 0.01~0.68m³/t，平均为 0.19m³/t，百分含量为 0.56~47.11%，平均为 14.42%；二氧化碳气体百分含量为 0.85~4.88%，

平均为 2.13%；氮气百分含量为 51.91~97.38%，平均为 83.45%。

按照《矿井瓦斯涌出量预测方法》（AQ1018-2006）标准，本项目初步设计采用分源预测法进行预测，根据预测的瓦斯涌出量，该矿井为低瓦斯矿井，按低瓦斯矿井进行设计。本矿井瓦斯绝对涌量为 1.69m³/min，甲烷百分含量<30%，本矿井采用煤矿回风井，通过风排瓦斯，能够满足《煤层气（煤矿瓦斯）排放标准（暂行）》（GB21522-2008）要求。

8、油脂库废气

本项目油脂库贮存区废气主要来源于储存的油类物质，油脂库最大存储量为 5t，类比废机油贮存项目，本项目油脂库贮存量相对较小，产生的非甲烷总烃量较少，因此不进行定量分析。

9、坑木加工房粉尘

本项目坑木加工房废气主要来源于木料加工过程，坑木加工房封闭设置，加工完成后及时清理场地，粉尘排放量较小，因此不进行定量分析。

10、污水处理站恶臭气体

本项目恶臭气体主要来自生活污水处理站，污水处理工序产生氨、H₂S 等具有臭味的气体。

根据美国 EPA 对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，每去除 1g 的 BOD₅，可产生 0.0031g 的 NH₃ 和 0.00012g 的 H₂S；本项目生活污水处理设施设计规模为 15m³/h，进水和出水中 BOD₅ 分别为 200mg/L 和 10mg/L，则 NH₃ 和 H₂S 产生量分别为 8.835g/h（0.047t/a）和 0.342g/h（0.002t/a），产生量较小。因此，NH₃ 和 H₂S 不作为定量预测评价因子。

《环境影响评价技术导则 煤炭采选工程（HJ 619-2011）》中大气环境影响评价要点不包括对生活污水处理站恶臭进行分析；本项目工业场地周边 1000m 范围内无大气环境保护目标，区域空气流通性好，生活污水处理站产生的少量恶臭气体对区域环境空气质量造成的不利影响甚微，可被环境接受。

11、食堂油烟

本项目运行期间食堂会产生油烟，油烟废气中含油质、有机质及加热分解或裂解产物，本项目食堂设有 6 个灶头，根据《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001），属于大型饮食业单位。根据对居民用油情况的类比调查，

目前居民人均日食用油用量约 20g/人 d，本项目共有员工 4512 人，则食用油用量约 5.95t/a。一般油烟挥发量占耗油量的 2~4%，按 3%计，油烟产生量 0.177t/a，风机风量为 12000m³/h，按每日二餐，每餐 2 小时计，则油烟产生浓度 11.28 mg/m³。为了防止油烟无组织排放，须安装去除率 85%以上的油烟净化装置，油烟经专用烟道引至屋顶排放，净化后排放浓度为 1.69mg/m³，排放量为 26.79kg/a，可满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）大型饮食业单位的排放浓度 2.0mg/m³ 的标准要求，处理后的油烟废气经专用烟道通过高于所在建筑物顶部的排气筒排放。

食堂油烟经净化后满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中标准限值。

表 3.3-2 本项目废气产生、排放情况一览表

序号	工序	污染源	污染物	污染物产生			治理措施		污染物排放量			排放时间 h	排放去向		
				核算方法	产生烟量 m ³ /h	产生浓度 mg/m ³	产生量 kg/h	工艺	效率 %	核算方法	排放烟量 m ³ /h			排放浓度 mg/m ³	排放量 kg/h
1	锅炉房	热水锅炉	颗粒物	物料衡算	7881.83	14790.49	116.576	旋风+布袋除尘器	99.8	物料衡算	7881.83	29.58	0.233	1260	35m 烟囱
			SO ₂	物料衡算		84.91	0.67		/			84.91	0.67		
			NO _x	产污系数		166.29	1.31		/			166.29	1.31		
2	锅炉房	热风炉	颗粒物	物料衡算	8966.16	14790.49	132.614	旋风+布袋除尘器	99.8	物料衡算	8966.16	29.58	0.265	2160	23m 烟囱
			SO ₂	物料衡算		84.91	0.76		/			84.91	0.76		
			NO _x	产污系数		166.29	1.49		/			166.29	1.49		
3	原煤筛分	筛分筛	颗粒物	产污系数	1000	1515.15	1.52	布袋除尘器	99	产污系数	1000	13.64	0.01	1980	15m 排气筒
			颗粒物	产污系数	/	/	0.15	洒水降尘	90	产污系数	/	/	0.015		无组织
4	煤炭储存	原煤仓	颗粒物	/	/	/	/	各转载点设置喷雾洒水装置，采用全封闭带式输送机走廊	/	/	/	/	/	/	无组织
5	矸石转运及储存	临时排矸场	颗粒物	产污系数法	/	/	0.0027	洒水降尘	74	产污系数法	/	/	0.00071	/	无组织
6	道路	进场及矸石道路等	扬尘	/	/	/	/	采取地面硬化，控制汽车载重，苫布苫盖	/	/	/	/	/	/	无组织
7	矿井	回风井	颗粒物	/	/	/	/	煤层预注水，采煤机内、外喷雾，湿式凿岩，放炮喷雾，转载点、溜煤眼喷雾降尘，风流净化水幕，主要大巷隔爆水槽，定期撒布	/	/	/	/	/	/	无组织

序号	工序	污染源	污染物	污染物产生			治理措施		污染物排放量				排放 时间 h	排放去向
				核算方法	产生烟气 量 m ³ /h	产生浓度 mg/m ³	产生量 kg/h	工艺	效率 %	核算方 法	排放烟 气量 m ³ /h	排放浓度 mg/m ³		
			瓦斯			/	/	岩粉 加强矿井通风，加 强监测			/	/		
8	油脂库	储油桶	非甲烷 总烃	/	/	/	/	储油桶加盖，油脂 库封闭	/	/	/	/	/	无组织
9	坑木加 工房	磨锯设 备	颗粒物	/	/	/	/	坑木加工房封闭设 置，加工完成后及 时清理场地	/	/	/	/	/	无组织
10	生活污 水处理 站	生活污 水处理 站	氨、硫 化氢、 臭气浓 度	/	/	/	/	封闭建筑物、及时 清理	/	/	/	/	/	无组织
11	生活设 施	食堂	油烟	产污系数 法	/	11.28	/	油烟净化 器	85%	产污系 数法	/	1.69	/	1320 排气筒高 空排放

二、废水

1、生活污水

本项目生活污水来自浴室、洗衣房、食堂、宿舍等生活污水，地面生产废水来自锅炉排污水、地面冲洗废水。生活污水和地面生产废水产生量为 278.56/275.57m³/d（采暖季/非采暖季），根据设计文件，类比确定工业场地生活污水水质为：SS 200mg/L、COD 300mg/L、BOD₅ 200mg/L、氨氮 25 mg/L。工业场地设一座处理规模为 15m³/h 的生活污水处理站，食堂生活排水经过隔油池后与其他生活污水排入排水管网，污水处理工艺为调节池+水解酸化池+接触氧化池+MBR+次氯酸钠消毒，经处理后用作井下生产用水等，不外排。

2、矿井水

本工程矿井涌水量正常值为 29m³/h，总涌水量为 696m³/d，新建 2 套 100 m³/h 的矿井水处理站，同时运行。本项目矿井涌水经调节池+混凝沉淀+RO 反渗透后，回用于井下生产、地面生产和部分生活用水，不排入外环境，实现矿井水综合利用。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号），对应本项目矿井涌水量，本项目为一类地区（贫水矿区）。本项目 COD 产污系数一类地区为 62.5 克/吨-原料，石油类产污系数一类地区为 1.85 克/吨-原料，经计算本项目 COD 产生浓度为 73.81mg/L、石油类产生浓度为 2.18mg/L。

参照《煤炭工业污染物排放标准》编制说明，对于全国 128 个煤矿矿井水中 SS 含量的实测统计，SS 浓度小于等于 100mg/L 占 34.38%，SS 浓度在 101-200 mg/L 占 30.47%，结合周边矿井情况，对本煤矿矿井涌水 SS 浓度取 200mg/L。经混凝沉淀+RO 反渗透后，水质可满足消防、除尘水质标准要求。

3、锅炉排污水

本项目锅炉排水产生量为采暖季 3.6m³/d，根据设计文件，类比确定锅炉排污水主要污染物为 COD，与生活污水一起排入生活污水处理站处理后回用，不外排。

4、初期雨水

矿区工业场地为雨污分流制，设置雨污转换阀门，将涉煤区域初期雨水（前 15min 雨水）通过环形排水沟收集，汇入工业场地初期雨水收集池；降雨 15min

后打开雨污转换阀门，雨水排放厂外自然水沟，最终排入挠力河。

初期雨水设计流量按下列公式计算：

$$Q=q \Psi F$$

式中：Q——雨水设计流量，L/s；

q——设计暴雨强度，L/（s·hm²）；

Ψ——径流系数，Ψ=0.85；

F——汇水面积，hm²，本项目为 2.7139hm²。

设计暴雨强度公式如下：

$$q=2054(1+0.76 \lg P) / (t+7)^{0.87}$$

式中：P——设计重现期（a），采用 2 年；

t——降雨历时，取 15min。

经计算，初期雨水设计流量 395.53 L/s，355.98 m³/次。因此，本项目设 400m³初期雨水池。根据《排污许可证申请与核发技术规范 水处理通用工序》（HJ 1120-2020）可知，初期雨水主要污染因子为 COD、SS。初期雨水沉淀后回用于场地洒水抑尘。

5、临时矸石堆汇水

本项目在临时矸石堆四周设置截流沟，临时矸石堆汇水收集在集水池，收集后用于临时矸石堆降尘。年汇水径流量按下式计算：

$$Q=\alpha \cdot H \cdot F$$

式中：Q——年汇水径流水总量，m³/a；

α——径流系数，取 0.15；

H——当地多年平均降雨量，取 558mm/a；

F——集水面积，取 13865m²。

经计算，本项目年汇水径流水总量为 1160.50m³。

本项目集水池容积按照区域多年日最大降雨量来计算，公式如下：

$$Q_1=\alpha \cdot H_1 \cdot F$$

式中：Q₁——集水池容积，m³；

α——径流系数，取 0.15；

H₁——当地多年日最大降雨量，取 70.9mm；

F—集水面积，取 13865m^2 。

经过计算本项目最大日径流量为 147.45m^3 。

结合截流沟地形标高较高，临时矸石堆外雨水不进入集水池，集水池容积只按临时矸石堆内最大日径流量确定，同时考虑预留充分余量，集水坑容积为 170m^3 。

表 3.3-3 本项目废水产排情况一览表

工序	废水类别	污染物	污染物产生			治理措施		污染物排放			排放时间/h		
			核算方法	产生废水量 (m ³ /d)	产生浓度 (mg/L)	产生量 (kg/d)	工艺	效率	核算方法	排放废水量		排放浓度 (mg/L)	排放量 (kg/d)
工业场地	矿井涌水	COD	产污系数法	696	73.81	51.37	矿井水处理站规模为2×100m ³ /h的矿井水处理站，同时运行。处理工艺为调节池+混凝沉淀+RO反渗透。处理后全部回用。	70%	产污系数法	0	0	0	/
		石油类			2.18	1.52		95%					
		SS			200	139.20		90%					
	生活污水	COD	类比法	240.25	300	72.08	生活污水处理站规模15m ³ /h，用于处理生活污水和地面生产用水，采用MBR一体化设备处理，处理工艺为调节池+水解酸化池+接触氧化池+MBR+次氯酸钠消毒，处理后全部回用于井下用水。	90%	类比法	0	0	0	/
		BOD ₅			200	48.05		98%					
		氨氮			25	6.01		85%					
		SS			200	48.05		95%					
	锅炉排污水	COD	类比法	3.6	85	0.31	与生活污水一起排入生活污水处理站处理后回用。	90%	类比法	0	0	0	/
	初期雨水	COD	类比法	355.98m ³ /次	200	/	经收集至初期雨水收集池，沉淀后回用于洒水降尘。	/	类比法	0	0	0	/
		SS			500	/		/					

三、噪声

本项目主要噪声源为筛分设备、驱动机房、绞车房、压风机房、空压机房及各类风机、水泵。噪声的主要类型为空气动力性噪声、机械性噪声，声级范围在80~100dB(A)之间。

表 3.3-4 本项目噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	声源源强- 声功率级 /dB(A)	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内 边界距 离/m	室内 边界 声级 /dB(A)	运 行 时 段	建 筑 物 插 入 损 失 /[dB(A)]	建筑外噪声	
					X	Y	Z					声压级 /dB(A)	建筑物 外距离
1	筛分车间	振动筛	90	低噪声设备,基础减振, 车间厂房隔声	109.9	206.5	2	4 10 3 12	78 70 80 68	连续	10	68 60 70 58	1m
2	驱动机房	提升机	95	低噪声设备,基础减振, 厂房隔声	158.6	206.8	2	12.5 5 10 6	73 81 75 79	连续	10	63 71 65 69	1m
3	副井绞车房	提升机	95	低噪声设备,基础减振, 厂房隔声	132.2	172.9	2	5 6.6 7 10	81 79 78 75	连续	10	71 69 68 65	1m
4	压风机房	风机	85	低噪声设备,消声器, 厂房隔声	154.3	36.3	2	5 10.64 4.8 11	71 64 71 64	连续	10	61 54 61 54	1m
5	翻车机房	翻车机	90	低噪声设备,基础减振, 厂房隔声	30.1	12	2	6.8 21.9 9 13.8	73 63 71 67	连续	10	63 53 61 57	1m
6	矸石山绞车房	绞车	95	低噪声设备,基础减振, 厂房隔声	46.9	35.9	2	7.5 7.5 10 5	77 77 75 81	连续	10	67 67 65 71	1m
7	锅炉房	风机	85	低噪声设备,消声器, 厂房隔声	85.8	166.2	1.5	10 12.64 14.14 15	65 63 62 61	连续	10	55 53 52 51	1m
		水泵	80	低噪声设备,基础减振, 软连接,厂房隔声	101	166.2	1	8 10	62 60	连续	10	52 50	1m

序号	建筑物名称	声源名称	声源源强- 声功率级 /dB(A)	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内 边界距 离/m	室内 边界 声级 /dB(A)	运 行 时 段	建 筑 物 插 入 损 失 /[dB(A)]	建筑外噪声	
					X	Y	Z					声压级 /dB(A)	建筑物 外距离
								16 17	56 55			46 45	
8	生活污水处理间	水泵	80	低噪声设备,基础减振, 软连接, 厂房隔声	55.4	149.2	1	5 18.7 3.7 12	66 55 69 58	连续	10	56 45 59 48	1m
9	矿井水处理间	水泵	80	低噪声设备,基础减振, 软连接, 厂房隔声	185.8	115.5	1	12 20 6.7 16.7	58 54 63 56	连续	10	48 44 53 46	1m
10	空压机房	空压机	95	低噪声设备,基础减振, 软连接, 厂房隔声	210.3	40	1	3 10.4 5.2 6.3	85 75 81 79	连续	10	75 65 71 69	1m

四、固体废物

1、一般工业固体废物

（1）矸石

矸石按矿井原煤产量的 10% 计算，每年矸石量为 3 万 t/a，生产期间，井下矸石主要为掘进联络巷等岩石巷道所产生，运行前两年矸石暂存在临时矸石堆场内，随时用于工业场地平整和公路填筑，自第三年开始矸石不出井，并将前两年产生矸石全部回填井下。矸石综合利用率为 100%。

（2）污泥

本项目矿井水污泥量为 46t/a，主要成分是煤泥，煤泥通过压滤机压滤后外售；生活污水处理站污泥量 4.8t/a，由压滤机压滤至含水率小于 60% 后，与生活垃圾一并送环卫部门指定地点处置。

（3）锅炉灰渣

本项目热水锅炉和热风炉均产生锅炉灰渣，锅炉灰渣产生量为 919.5t/a，定期送至周边农田施肥。

（4）木屑及边角料

本项目木材年消耗量为 900m³，约产生木屑及边角料 27m³，定期出售。

2、危险废物

本项目矿车修理间废矿物油（废润滑油、废机油等）产生量约为 0.4t/a、废乳化液产生量约为 0.1t/a，在工业场地设置危废暂存间一座，专用容器储存，定期交由有资质单位处置。

3、生活垃圾

本项目生活垃圾产生量为 104.18t/a，在工业场地设置封闭式垃圾箱，集中收集后统一送往环卫部门指定地点处置。

固体废物处置措施及排放量见表 3.3-5。

表 3.3-5 项目固体废物产排情况一览表

工序	固体废物名称	固废属性	废物代码	产生情况		形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险性	处置措施		最终去向
				核算方法	产生量						工艺	处置量	
工业场地	矸石	第I类一般工业固体废物	/	物料衡算	3.0万 t/a	固	矸石	/	1次/天	/	运行期前两年堆放于临时排矸场，用于业场地平整和公路填筑，第三年全部回填塌陷区和采空区	3.0万 t/a	投产三年后充填采空区
	矿井水处理站煤泥	第I类一般工业固体废物	/	物料衡算	46	固	煤泥	/	2次/年	/	压滤干化后外售	46	外售利用
	生活污水处理站污泥	第I类一般工业固体废物	/	物料衡算	4.8	固	污泥	/	2次/年	/	压滤至含水率小于 60% 后，与生活垃圾一并送环卫部门指定地点处置	4.8	环卫部门处理
	锅炉灰渣	第I类一般工业固体废物	/	物料衡算	919.5	固	灰渣	/	1次/月	/	统一收集，定期送至周边农田施肥	919.5	综合利用
	木屑	第I类一般工业固体废物	/	物料衡算	27m ³	固	木材	/	1次/月	/	外售综合利用	27m ³	综合利用
	生活垃圾	/	/	产污系数法	104.18	固	生活垃圾	/	1次/天	/	集中收集后统一送往环卫部门指定地点处置	104.18	环卫部门处理
	废矿物油	HW08	900-214-08	类比法	0.4t/a	液	矿物油	矿物油	2次/年	T, I	集中收集至厂区内危废暂存间，委托有资质单位统一处置	0.4t/a	有资质单位处置
	废乳化液	HW09	900-007-09	类比法	0.1t/a	液	乳化液	乳化液	2次/年	T		0.1t/a	

五、地下水

煤矿开采对地下水水质的影响主要表现为工业场地的生活污水和矿井涌水以及临时矸石堆场淋溶水对地下水水质的影响。

1、工业场地水处理构筑物

本项目生活污水处理站和矿井水处理站均位于工业场地内，正常工况下，生活污水经相应处理工艺处理达标后全部回用生产，不外排；矿井水经相应处理工艺处理达标后全部回用，不外排；且污水处理站、处理设备底部均按要求进行了防渗处理，对地下水环境影响较小。根据地下水导则 9.4 节“已依据相关规范设计地下水污染防渗措施的建设项目，不进行正常状况情景下的预测”。非正常状况下，工业场地内水处理构筑物调节池/集水池等老化、腐蚀等原因而使污废水产生渗漏，一段时间内污染物深入地下从而对地下水水质产生影响。

2、临时矸石堆场

（1）浸出毒性试验

七台河矿业精煤（集团）有限责任公司七峰煤矿一井属于新建矿井，本次评价类比七台河市茄子河煤炭实业有限责任公司十六井改扩建项目矸石的浸出毒性试验，监测单位为黑龙江省洁源检测技术有限公司，监测时间为 2020 年 8 月。

七台河市茄子河煤炭实业有限责任公司十六井改扩建项目位于七台河市茄子河区红卫镇鹿山三井区（行政区域属八五五农场管辖），与本项目均属于鹿七规划区，距离本项目约为 6km，开采 6#、7#、8#、8A#、8B#煤层，七台河矿业精煤（集团）有限责任公司七峰煤矿一井开采 23#、25#煤层，七台河市茄子河煤炭实业有限责任公司十六井改扩建项目与七台河矿业精煤（集团）有限责任公司七峰煤矿一井均属于勃利煤田，井田地质基本一致，所以，本项目类比七台河市茄子河煤炭实业有限责任公司十六井改扩建项目矸石的浸出毒性试验数据可行。

七台河市茄子河煤炭实业有限责任公司十六井改扩建项目浸出实验结果见表 3.3-6。

表 3.3-6 煤矸石监测结果

矸石样 项目	监测 结果	危险废物浸出毒性 鉴别标准 (GB5085.3-2007)	污水综合排放 标准 (GB8979-	地下水环境质量标 准 (GB/T14848-2017)III	标准指数

			1996)	类)	
pH	8.06	/	6~9	6.5~8.5	0.7
铜(以总铜计)	0.02(L)	100	0.5	1.0	0.01
锌(以总锌计)	0.06	100	2.0	1.0	0.06
镉(以总镉计)	0.0016	1	0.1	0.005	0.3
铅(以总铅计)	1(L)	5	1.0	0.01	50
铬(六价)	0.004(L)	5	0.5	0.05	0.04
总铬	0.05(L)	15	1.5	/	/
汞(以总汞计)	0.05(L)	0.1	0.05	0.001	25
砷(以总砷计)	0.0065	5	0.5	0.01	0.65
镍(以总镍计)	0.04(L)	5	1.0	0.02	/
钡(以总钡计)	0.1(L)	100	/	0.70	/
铍(以总铍计)	0.2(L)	0.02	0.005	0.002	/
硒(以总硒计)	0.2(L)	1	0.1	0.01	/
氟化物	14.8(L)	100	10	1.0	7.4

备注：L 代表检出限，当检测结果低于方法检出限时，用“检出限（L）”表示。

由表 3.3-6 监测数据可以看出，矸石浸出液中各分析指标均远小于《危险废物鉴别标准-浸出毒性鉴别》（GB5085.3-2007）中的各项指标；各项指标均能够满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）最高允许排放浓度及《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类水质标准要求。根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）规定，本项目矸石判定为第Ⅰ类一般工业固体废物，不具有浸出毒性，排矸场按Ⅰ类贮存场设计。

（2）矸石淋溶液

本项目临时矸石堆场位于工业场地内，采取四周设置围挡，挡墙外修建截排水沟，定期洒水，并针对矸石堆放区域设置 1 座有效容积 170m³ 的集水池。正常状况下不会产生矸石淋滤水。根据煤矸石浸出液监测结果，特征污染物浓度均低于《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类水标准限值，故本次评价不再对临时矸石堆场淋滤液下渗污染进行预测评价。

（3）本次地下水源强

根据上述分析，本次地下水评价不对矸石堆场淋溶液进行预测分析，仅考虑非正常状况下，工业场地内污水处理站调节池和矿井水处理间集水池渗漏对地下水水质的影响。

根据《给水排水构筑物工程施工及验收规范》（GB50141-2008），满水试验合格标准为：水池渗水量计算应按池壁（不含内隔墙）和池底的浸湿面积计算；钢筋混凝土结构水池渗水量不得超过 $2\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{d}$ 。污水池体止水老化、池体产生裂缝及水处理设备损坏等非正常状况下的渗漏量按其 10 倍计算，则本项目水处理构筑物渗漏源项结果见表 3.3-7。

表 3.3-7 水处理构筑物非正常状况源项汇总

污染源	构筑物	浸湿面积 (m^2)	单位渗水量 ($\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{d}$)	渗水量 (m^3/d)	氨氮	石油类
生活污水处理站	调节池	120	20	2.4	25	/
矿井水处理间	集水池	400	20	8	/	2.18

六、土壤

本项目矿井水处理站和生活污水处理站的土壤环境影响均属污染影响型，污染途径主要为涉水构筑物渗透的废水垂直入渗，影响范围主要为涉水构筑物周边区域的土壤。

本项目开采后会形成地表下沉，将造成浅层地下水位埋深降低，可能会造成地表沉陷区土壤盐化问题。但煤炭开采过程不会向沉陷区土壤输入酸性或碱性物质，不会导致土壤酸化或碱化，故本项目矿井采煤沉陷区的土壤环境影响属生态影响型，其主要环境问题为土壤盐化，影响范围主要为采煤沉陷区。

七、生态环境

1、工程占地

本矿井移交生产时布置 1 个地面工业场地，即主斜井地面工业场地，包括工业广场和煤矸石转运场。除了主斜井地面工业场地占地外，场外道路占用部分土地。施工期采取水土保持措施，将表层腐殖土剥离、堆存，用于后期绿化用土，对生态环境影响较小。

2、地表沉陷影响

本矿井煤层较薄、埋藏很深，但是煤炭开采后也将产生地面沉降，地面沉降预测详见 5 章节，会造成一定程度的地表沉陷区，对井田内地形、地貌、景观等产生一定程度的影响；对地表植被、农业生态系统等生态环境产生影响。

3.3.3非正常工况分析

本项目非正常工况主要指本项目营运期开工、停车、环保措施不正常运行及检修等工况。

本项目废气非正常工况是指污染物排放控制措施达不到应有效率、工艺设备运转异常等情况下的排污，本次评价考虑污染物排放控制措施（情景一热水锅炉布袋除尘器除尘效率降低、处理效率为 50%，或情景二热风炉布袋除尘器除尘效率降低、处理效率为 50%）达不到应有效率时对环境影响最不利情况下的排放，非正常工况排放量见表 3.3-8。

表 3.3-8 非正常工况下废气污染物排放参数清单

非正常排放源		非正常排放原因	污染物	非正常排放速率/（kg/h）	单次持续时间/h	年发生频次/次
锅炉房	热水炉	除尘器效率降低，效率为 50%	颗粒物	58.29	8	1
	热风炉	除尘器效率降低，效率为 50%	颗粒物	66.31	8	1

3.3.4 服务期满后

本项目服务期满后，矿井生产停止，与生产相关的污染将消失；被揭露的地下基岩裂隙水向矿坑的渗透量也会逐渐减小，地下水的流场会重新整合形成新的稳定状态；地面沉陷将逐渐趋于微弱、稳定直到消失；拆除地面生产及公用设施等，进行土地平整恢复成耕地、林地和草地等。

针对矿山可能产生的环境问题及国家地方相关法律法规要求，矿山必须进行生态环境恢复工作。

3.3.5 环境风险识别

本次评价根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018），针对项目运营期可能存在的环境风险进行评价。

3.3.5.1 风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）“附录 B 重点关注的危险物质及临界量”可知，本项目所涉及的危险物质为油脂库内储存的油类物质。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）“附录 B 重点关注的危险物质及临界量”可知，本项目地表不设置火药库，生产使用的火药及雷管按计划由专业人员配送。本项目所涉及的危险物质为油脂库存储的油脂泄露、爆炸及火灾。

3.3.5.2 风险识别

煤矿生产存在着较多的风险，如瓦斯爆炸、冒顶、片帮、水灾、煤层自燃等，但这些风险均存在于井下，风险发生时虽然产生的危害十分严重，对地面的环境影响相对较小，且这些风险均属煤矿安全评估范畴，由专门单位进行评估。环境风险评价的重点应为对地面环境要素产生严重影响的源项，根据煤矿实际生产情况，本项目环境风险评价重点为油脂库存储的油脂泄露、爆炸及火灾造成的环境风险以及对环境造成的影响。

表 3.3-9 建设项目环境风险识别表

序号	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	油脂库	油类物质	泄露、爆炸及火灾风险	漫流、下渗	工业场地下游地下水、地表水水质

3.3.6 清洁生产分析

3.3.6.1 清洁生产意义

本项目推行清洁生产的意义在于：

（1）通过优化设计、合理布局、采用先进的生产工艺及设备，加长产业链、降低投资成本，完善区域循环经济系统；

（2）通过节能、降耗、减污、综合利用、降低生产成本，提高项目的经济效益；

（3）实施对项目从煤矿开采、运输、利用向社会提供清洁原料生产全过程污染控制，使末端治理的污染负荷减轻，从而降低污染治理设施的建设投资和运行费用；

（4）有利于煤矿生产、技术、管理部门间协调一致，提高矿企业的整体管理水平；

（5）合理充分利用资源，促进企业生产可持续发展，实现经济与环境的良性循环。

3.3.6.2 清洁生产水平分析

2019年9月，国家发展和改革委员会、生态环境部、工业和信息化部联合发布了《煤炭采选业清洁生产评价指标体系》，该指标体系将清洁生产指标分为五类，即生产工艺及装备指标、资源能源消耗指标、资源综合利用指标、生

态环境指标和 清洁生产管理指标。该指标体系依据综合评价所得分值将清洁生产等级划分为三级， I级为国际清洁生产领先水平； II级为国内清洁生产先进水平； III级为国内清洁生产一般水平。

根据《煤炭采选业清洁生产评价指标体系》中给出的评价计算方法，

$$Y_{g_k} = \sum_{i=1}^m (w_i \sum_{j=1}^{n_i} \omega_{ij} Y_{g_k}(x_{ij}))$$

式中：wi——第 i 个一级指标的权重，wij 为第 i 个一级指标下的第 j 个二级指标的权重，其中 $\sum_{i=1}^m w_i = 1$ ， $\sum_{j=1}^{n_i} w_{ij} = m1$ 为一级指标的个数；

ni——第 i 个一级指标下二级指标的个数；

Yg1——等同于 YI，Yg2 等同于 YII，Yg3 等同于 YIII。

$$Y_{g_k}(x_{ij}) = \begin{cases} 100, x_{ij} \in g_k \\ 0, x_{ij} \notin g_k \end{cases}$$

式中：xij——第 i 个一级指标下的第 j 个二级评价指标；

gk——二级指标基准值，其中 g1 为I级水平，g2 为II级水平，g3 为 III级

水平；

Y(gk)xij——二级指标 xij 对于级别 gk 的隶属函数。

如公式所示，若指标 xij 属于级别 gk，则隶属函数的值为 100，否则为 0。

根据《煤炭采选业清洁生产评价指标体系》对本项目清洁生产进行评价，具体见表 3.3-10。

由表 3.3-10 可知，七台河矿业精煤（集团）有限责任公司七峰煤矿一井限定性指标全部满足I级基准值要求，根据上述公式计算可知七台河矿业精煤（集团）有限责任公司七峰煤矿一井综合指数 YII=88，得分大于 85 分，因此可判定本矿的清洁生产水平为II级，即国内清洁生产先进水平。

表 3.3-10 煤炭行业清洁生产评价指标体系（井工开采）

序号	一级指标 指标项	一级指标 权重值	二级指标指标 项	单位	二级指标 分权重值	I级基准值	II级基准值	III级基准值	本项目
1	(一) 生产工艺 及装备指 标	0.25	*煤矿机械化掘 进比例%	%	0.08	≥90	≥85	≥80	≥90
2			*煤矿机械化采 煤比例%	%	0.08	≥95	≥90	≥85	≥95
3			井下煤炭输送 工艺及装备		0.04	长距离井下至井口带式输送机连续 运输（实现集控）；立井采用机车牵 引矿车运输	采区采用带式输送机， 井下大巷采用机车牵 引矿车运输	采用以矿车为主的 运输方式	符合II级 基准值
4			井巷支护工艺		0.04	井筒岩巷光爆锚喷、锚杆、锚索等支 护技术，煤巷采用锚杆喷或锚网、锚 索支护；斜井明槽开挖段及立井井筒 采用砌壁支护	大部分井筒岩巷和大巷采用光爆锚喷、锚 杆、锚索等支护技术。部分井筒及大巷采用 砌壁支护。采区巷道采用锚杆、锚索、网喷 支护或金属棚支护	符合II级 基准值	
5			采空区处理(防 灾)		0.08	对于重要的含水层通过充填开采或 离层注浆等措施进行保护，并取得较 好效果的。(防火、冲击地压)	顶板垮落法管理采空区，对于重要的含水层 通过充填开采或离层注浆等措施进行保护， 并取得一般效果的	符合II级 基准值	
6			贮煤设施工艺 及装备		0.08	原煤进筒仓或全封闭的贮煤场	贮煤场设有挡风抑尘措施和洒水喷淋装置， 上层有棚顶或苫盖	符合I级 基准值	
7			原煤入选率	%	0.1	100	≥90	≥80	100
8			原煤 运输	0.08	矿井型 选煤厂		由封闭皮带输送机将原煤直接运进矿井选煤厂全封闭的贮 煤设施	由箱车或矿车将原 煤运进矿井选煤厂 全面防尘的贮煤设 施	/
					群矿(中 心)选煤 厂		由铁路专用线将原煤运进选煤厂，采 用翻车机的贮煤设施，运煤专用道路 必须硬化	由箱式或自卸式货 运汽车将原煤运进选煤 厂的贮煤设施，运煤专 用道路必须硬化	符合III 级基准 值
9	粉尘控制		0.1	原煤分级筛、破碎机等干法作业及相 关转载环节全部封闭作业，并设有集 尘系统，车间有机械通风措施	分级筛及相关转载环 节设集尘罩，带式输送 机设喷雾除尘系统	破碎机、带式输送 机、转载点等设喷雾 降尘系统	符合II级 基准值		

序号	一级指标 指标项	一级指标 权重值	二级指标指标 项	单位	二级指标 分权重值	I级基准值	II级基准值	III级基准值	本项目
10	(二) 资源能源 消耗指标	0.2	产品的 储运方 式	精煤、中 煤		0.06	存于封闭的储存设施。运输有铁路专 用线及铁路快速装车系统	存于半封闭且配有洒水喷淋装置的储存场。 运输有铁路专用线、铁路快速装车系统，汽 车公路外运采用全封闭车厢	符合I级 基准值
				煤矸石、 煤泥		0.06	首先考虑综合利用，不能利用的暂时存于封闭或半封闭的储存设施，地面不设立 永久矸石山，煤矸石、煤泥外运采用全封闭车厢	符合I级 基准值	
选煤工艺装备				0.08	采用先进的选煤工艺和设备，实现数量、质量自动监测控制 和信息化管理	采用成熟的选煤工 艺和设备，实现单元 作业操作程序自动 化，设有全过程自动 控制手段	/		
煤泥水管理				0.06	洗水一级闭路循环、煤泥全部利用或无害化处置		/		
矿井瓦斯抽采 要求				0.06	符合《煤矿瓦斯抽采达标暂行规定》等相关要求		符合I 级基 准 值		
*采区回采率				0.3	满足《生产煤矿回采率管理暂行规定》的要求		满足		
*原煤生产综合 能耗			kgce/t	0.15	按 GB29444 先进值要求	按 GB29444 准入值 要求	按 GB29444 限定值 要求	/	
原煤生产电耗			kWh/t	0.15	≤18		≤22	≤25	37
原煤生产水耗			m ³ /t	0.15	≤0.1		≤0.2	≤0.3	0.75
18			选煤吨 煤电耗	动力煤	kWh/t	0.15	按 GB29446 先进值要求	按 GB29446 准入值 要求	按 GB29446 限定值 要求
	炼焦煤	kWh/t		/					
19	单位入选原煤 取水量	m ³ /t	0.1	符合《GB/T 18916.11 取水定额第 11 部分：选煤》要求		/			
20	(三) 资源综合 利用指标	0.15	*当年产生煤矸 石综合利用率	%	0.3	≥85	≥80	≥75	100
21			*矿井 水利用 率【注】	%	0.3	≥95	≥90	≥85	100

序号	一级指标 指标项	一级指标 权重值	二级指标指标 项	单位	二级指标 分权重值	I级基准值	II级基准值	III级基准值	本项目
			一般水 资源矿 区	%		≥85	≥75	≥70	/
			水资源 丰富矿 区	%		≥70	≥65	≥60	/
22			矿区生活污水 综合利用率	%	0.2	100	≥95	≥90	100
23			高瓦斯矿井当 年抽采瓦斯利 用率	%	0.2	≥85	≥70	≥60	/
24	(四) 生态环境 指标	0.15	煤矸石、煤泥、 粉煤灰安全处 置率	%	0.15	100	100	100	100
25			停用矸石临时 堆放场地覆土 绿化率	%	0.15	100	≥90	≥80	100
26			*污染物排放总 量符合率	%	0.2	100	100	100	100
27			沉陷区治理率	%	0.15	90	80	70	96
28			*塌陷稳定后土 地复垦率	%	0.2	≥80	≥75	≥70	96
29			工业广场绿化 率	%	0.15	≥30	≥25	≥20	28
30			(五) 清洁生产 管理指标	0.25	*环境法律法规 标准政策符合 性		0.15	符合国家、地方和行业有关法律、法规、规范、产业政策、技术标准要求，污染物排放达到国家、地方和行业排放标准、满足污染物总量控制和排污许可证管理要求。建设项目环保手续齐全，严格执行国家关于煤矿生产能力管理、淘汰落后产能的相关政策措施	
31	清洁生产管理				0.15	建有负责清洁生产的领导机构，各成员单位及主管人员职责分工明确；有健全的清洁生产管理制度和奖励管理办法，有执行情况检查记录；制定有清洁生产工作			符合

序号	一级指标 指标项	一级指标 权重值	二级指标指标 项	单位	二级指标 分权重值	I级基准值	II级基准值	III级基准值	本项目
						规划及年度工作计划，对规划、计划提出的目标、指标、清洁生产方案，认真组织落实；资源、能源、环保设施运行统计台账齐全；建立、制定环境突发事件应急预案（预案要通过相应环保部门备案）并定期演练。按行业无组织排放监管的相关政策要求，加强对无组织排放的防控措施，减少生产过程无组织排放。			
32			清洁生产审核		0.05	按照国家和地方要求，定期开展清洁生产审核			符合
33			固体废物处置		0.05	按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《煤矸石综合利用管理办法》的有关要求，建立完善的标识、申报登记、源头分类、应急预案等管理制度，制定合理的煤矸石综合利用方案及安全处置措施。			符合
34			宣传培训		0.1	制定有绿色低碳宣传和节能环保培 训年度计划，并付诸实施；在国家规 定的重要节能环保日（周）开展宣传 活动；每年开展节能环保专业培训不 少于2次，所有在岗人员进行过岗 前培训，有岗位培训记录	定期开展绿色低碳宣 传，在国家规定的重要 节能环保日（周）开展 宣传活动；每年开展节 能环保专业培训不少 于1次，主要岗位人员 进行过岗前培训，有岗 位培训记录	定期开展绿色低碳 宣传，在国家规定的 重要节能环保日 （周）开展宣传活 动，每年开展节能环 保专业培训不少于1 次	符合
35			建立健全环境 管理体系		0.05	建立有 GB/T 24001 环境管理体系， 并取得认证，能有效运行；全部完成 年度环境目标、指标和环境管理方 案，并达到环境持续改进的要求；环 境管理手册、程序文件及作业文件齐 备、有效。	建立有 GB/T 24001 环 境管理体系，并能有效 运行；完成年度环境目 标、指标和环境管理方 案≥80%，达到环境持 续改进的要求；环境管 理手册、程序文件及作 业文件齐备、有效。	建立有 GB/T 24001 环境管理体系，并能 有效运行；完成年度 环境目标、指标和环 境管理方案≥60%，部 分达到环境持续改 进的要求；环境管理 手册、程序文件及作 业文件齐备。	符合
36			管理机构及环 境管理制度		0.1	设有独立的节能环保管理职能部门，配有专职管理人员，环 境管理制度健全、完善，并纳入日常管理		有明确的节能环保 管理部门和人员，环 境管理制度较完善， 并纳入日常管理	符合
37			*排污口规范化		0.1	排污口设置符合《排污口规范化整治技术要求（试行）》相关要求			符合

序号	一级指标 指标项	一级指标 权重值	二级指标指标 项	单位	二级指标 分权重值	I级基准值	II级基准值	III级基准值	本项目
			管理						
38			生态环境管理 规划		0.1	制定有完整的矿区生产期和服务期满时的矿山生态环境修复计划、合理可行的节能环保近、远期规划，包括煤矸石、煤泥、矿井水、瓦斯气处置及综合利用、矿山生态恢复及闭矿后的恢复措施计划	制定有完整的矿区生产期和服务期满时的矿山生态环境修复计划、节能环保近、远期规划，措施可行，有一定的操作性	制定有较完整的矿区生产期和服务期满时的矿山生态环境修复计划、节能环保近期规划和远期规划或企业相关规划中节能环保篇章	符合
39			环境信息公开		0.15	按照国家有关要求公开环境相关信息，按照 HJ617 编写企业环境报告书			符合

注：1、标注*的指标项为限定性指标。

2、水资源短缺矿区，指矿井涌水量 ≤ 60 立方米/小时；一般水资源矿区，指矿井涌水量 $60\sim 300$ 立方米/小时；水资源丰富矿区，指矿井涌水量 ≥ 300 立方米/小时（矿井涌水量一般指正常涌水量）。

4 环境现状调查与评价

4.1 自然环境概况

4.1.1 地理位置

七台河市位于黑龙江省东部地带，佳木斯南侧，三江平原南部，完达山脉西端。东与宝清县、密山市接壤，西与依兰县毗邻，南与鸡东县、林口县交界，北与桦南界相连。东西长 130 公里，南北长 80 公里，总面积 6221 平方公里，其中市区面积 1767 平方公里。

七峰煤矿一井位于七台河市东部茄子河区，七峰勘探区西区，八五五农场境内，行政归七台河市管辖。其中心坐标为东经 131°42'00"，北纬 45°56'15"。北距依宝公路约 15km，南距勃密公路 30km，勃七铁路与牡佳线接轨，可通往全国各地；七台河至哈尔滨、鸡西、佳木斯、牡丹江、双鸭山、密山、宝清、依兰等市县均有公路相通，交通条件较好。

本项目地理位置见附图 4.1-1。

4.1.2 地形、地貌

七台河市属于低山丘陵地带，地势东南高、西北低，形成东南向西北逐渐倾斜的狭长地形，东西 130km，南北 84km。东南西三面环山，东北部为山地，中部为丘陵漫岗，西北部为平原。境内有 27 座山岭，均属完达山系余脉，最高峰为勃力县通天二林场李牧营沟的界山，海拔高度 1008m，平原和丘陵地区平均海拔高度 235m 左右。地质构造复杂，存在大量褶曲和上逆断层，互相切割造成各种倾斜角和各种走向。

矿井井田范围内地形地貌为低山、丘陵，标高在海拔+200~+350m 之间，基本位于较平缓的山坡处。勘查区范围内大部分为山地、田野。

煤田为一弧形构造盆地，弧形构造西翼走向北西，东翼走向北东。地貌延展方向基本与地质构造相吻合。盆地南北两测由中-上侏罗系地层、中酸性熔岩及火山碎屑岩、白垩系地层组成的低山地形；煤田中部由侏罗系地层组成的平缓丘陵。该区地势特点是南高北低，井田范围内呈东西高中间低。

4.1.3 气候特征

七台河市位于黑龙江省东部的张广才岭与完达山脉两大山系衔接地带处于

中温带湿润气候区，属大陆性季风气候。四季分明，降水各季分布不均。冬季长而干燥寒冷，夏季短而湿热多雨，春、秋两季气候多变，春季回暖快、风大而少雨干旱，秋季降温快，来霜早。

七台河市为温带大陆性季风气候，四季分明，年平均气温 2.4-3.9℃，1 月份平均气温 -17.5-19.0℃，7 月份平均气温 21.0℃-23.0℃，最低极端气温 -37.2℃，最高极端气温 38.6℃，年平均降雨量 535-558mm，6-9 月份降雨量占全年降雨量 60%以上；全年日照 2467-2568 小时，太阳辐射量 120 千卡/cm²，年平均风速 3.6-4.0m/s，无霜期 119-137 天。

根据全国地震划分资料，本区地震烈度为VI度。

4.1.4 地表水文

4.1.4.1 地表水系

七台河市有两条主要河流：倭肯河和挠力河，分别为松花江和乌苏里江干流的一级支流。本井田范围内无常年性河流，只有季节性水沟。本区地面无大的河流，区内含有纵横交错的冲沟，将地表水汇入流经本区北部的挠力河。挠力河发源于七里嘎山西侧，在本区北部自西向东流入宝清县境内，向北经宝清，从饶河县注入乌苏里江，全长 596 公里，常年流量 0.026~366 m³/s，流域面积 23988 平方公里，其中流经七台河市 76 公里，流域面积 1134 平方公里，年径流量 1.88 亿立方米，平槽泄流量 33.5 m³/s，主要支流有大泥鳅河、小泥鳅河、岚峰河等。挠力河上游为山丘区，坡度较陡，中下游为平原区和平洼区，流经的是三江平原腹地。

本项目区域地表水系图见附图 4.1-3。

4.1.4.2 地下水状况

1、含水层特征

根据自然地理，地层发育特征，以及不同时代岩性的充水类型及含水性，将勃利煤田划分第四系孔隙水及基岩裂隙水两个水文地质区。在基岩裂隙水区又划分两个水文地质亚区。

(1) 第四系冲洪积孔隙水水文地质区呈条带状分布于河谷两侧。其中倭肯河两侧发育面积最大，宽约 1000~3000m。岩性由粘土、含砂粘土、砾砂、角

砾、粗砂、中砂、细砂层组成。厚约 6~25m，含水层厚 2~12m，地下水位埋藏浅，多小于 2m，地下水位变化幅度 3.5m 左右。根据勃利煤田西部几个井田勘探的水文地质钻孔（60-2 号孔，6421 号孔，64-5 号孔）抽水试验资料，该含水层单位涌水量 0.08~1.9 l/s·m，渗透系数 2~28m/d。以低矿化度 HCO₃⁻-CaNa、HCO₃⁻-NaCa、HCO₃⁻-CaMg 型水为主，水温 7-11℃，富水性中等-弱。

（2）基岩裂隙水水文地质区

①碎屑岩类裂隙水水文地质亚区

分布于煤田的丘陵地区、面积大、岩性由砾岩、粗砂岩、中砂岩、细砂岩、粉砂岩、泥岩、火山碎屑岩、凝灰岩以及浅变质的凝灰质砂岩、板岩、流纹岩组成，地下水以大气降水直接补给为主，主要富集在浅部的风化裂隙含水带中，同时岩层富水性与岩性，地形地貌有关。根据勃利煤田龙湖井田水 3 号和新兴井田 60-156 号孔抽水试验资料，单位涌水量 0.035~1.657 l/s·m，渗透系数 0.112~2.495m/d，岩层富水性中等-弱。

另据相关资料，该亚区裂隙含水层富水性具有明显的垂直分布规律、从上往下为风化裂隙含水带，亚风化裂隙含水带、弱裂隙含水带，总的规律是随着深度的增加，透水性减弱。

风化裂隙含水带：深度 0~70m，单位涌水量 0.5~0.7 l/s·m。渗透系数为 0.2~1.05m/d。

亚风化裂隙含水带：深度 70~150m。单位涌水量小于 0.2l/s·m，渗透系数小于 0.25m/d。

弱裂隙含水带：深度 150~200m，单位涌水量小于 0.001l/s·m，渗透性微弱。

②岩浆岩类裂隙水水文地质亚区

呈零星分布于煤田南北两侧，岩性由玄武岩、安山岩、花岗岩组成，玄武岩主要分布于马场北部，花岗岩，安山岩主要分布于七里嘎山以东地区，岩石坚硬呈块状，地下水主要富集在浅部的风化带内和构造裂隙带中，风化带以下富水性极弱。地下水以大气降水补给为主。地下水露头极少，仅有季节性下降泉，如五台山附近安山岩中下降泉流量小于 0.116 l/s。又如六部落民井，为花

岗岩风化裂隙水，单位涌水量 0.083 l/s·m。岩层富水程度弱。

2、隔水层

区内无稳定隔水层，本区煤系地层（白垩系裂隙含水层）岩性以砂岩、泥岩、砂质页岩互层为主，这种岩性组合在没有构造破坏的情况下，具有一定的隔水能力。

3、地下水补给、迳流、排泄

本区地下水补给主要为大气降水，地下水以径流形式排泄出本区，本区地表标高 200~350m 之间，地势南高北低，地下水流向与地面坡向大体一致，由南向北流。矿井生产排水后地下水的排泄将逐渐演变为以矿井排水为主。

位于盆地南北两侧的岩浆岩类裂隙水水文地质亚区为低山地形。基岩上部第四系残积层较薄，厚 0.2~2m，局部裸露，由于地形较陡，使部分大气降水转为地表迳流流失，其余渗入地下补给地下水，地下水以垂直运动为主，为煤田地下水补给区。

位于煤田中部的碎屑岩类裂隙水水文地质亚区为丘陵地带，其上部分布较薄的残-坡积层，大气降水垂直渗透补给地下水，同时接受岩浆岩类裂隙水水文地质亚区地下迳流的补给。地下水以补给迳流为主，既有垂直运动，又有水平运动。

位于煤田中部及西部的第四系冲洪积层孔隙水水文地质区为地势低洼地带，第四系地层发育，有利于地下水和地表水的汇集，以地下迳流方式排出本区。

4.1.5 土壤状况

七台河市土壤类型多样，为各类野生动植物提供自然生态栖息地。全市土壤可分 7 个土类，分别为暗棕壤、白浆土、黑土、草甸土、沼泽土和水稻土。暗棕壤分布在全市低山丘陵、残丘、漫岗地陵坡上，集中在茄子河、中心河、宏伟、岚峰等乡，占总耕地面积 14.98%；白浆土是全市主要农业土壤，各乡均有分布，占总耕地面积的 41.7%；黑土是肥力较高的土壤，绝大部分集中在红旗乡，占土壤总面积的 1.5%；草甸土分布在低平地和山间沟谷地带，主要集中在茄子河、宏伟、岚峰等乡，占土壤总面 19.72%；沼泽土和泥炭土占总耕地面

积的 1.98%；目前全市只有草甸土型水稻土，占总耕地面积的 9.88%。

4.1.6 森林、植被

七台河市属于长白植物区系的北部，受地形、气候、土壤等因素影响，植被类型复杂，并呈现出随海拔高度变化，具有较为明显的垂直分布规律。海拔 500m 以上地带性植被为针叶混交林及其采伐破坏后形成的阔叶混交林，随着海拔高度的降低演变为阔叶混交林、阔叶林，海拔 250-350m 的丘陵区为杨、桦、柞树林分布，200-280m 的丘陵漫岗区一般为柞树林和灌丛疏林地，平原区为中生植物占优势的各种草甸群落，河谷洪泛区形成的沼泽湿地则分布有沼泽植被和沼泽化草甸植被。

4.2 环境保护目标调查

根据调查，矿区评价范围内不涉及、自然保护区、风景名胜区及饮用水源地等环境敏感区，评价区内未发现保护动植物分布。

根据现场调查，矿区评价范围内保护目标主要有主要环境保护目标有受地表沉陷影响的土壤、耕地、建筑和地表水体等，地表水体为挠力河及其支流。

4.3 环境质量现状调查

4.3.1 生态环境

4.3.1.1 工作概述和基础信息获取

1、工作概述

根据项目所在区域特征，本项目调查方法主要采用现状调查、资料分析及 GIS 遥感解译相结合的方法对矿区生态现状进行评价。

2、遥感数据源选择与解译

遥感解译使用的信息源主要为欧空局的地球观测卫星 Sentinel2 遥感影像，空间分辨率 10 米。数据获取时间为 2019 年 9 月 12 日，选取这一时间段遥感数据，主要考虑到这一时期的地表类型差异在一年中最为明显，该时间段具有植被发育好、地表信息丰富等特点，有利于对各生态环境因子的读判。

选用 RGB_583（即光谱段 5.8.3 组合）合成彩色图像，以此作为解译和矢量化标准。sentinel2 影像各谱段具体用途见表 4.3-1。

表 4.3-1 sentinel2 影像各谱段具体用途表

光谱段	中心波长(μm)	功能
1	0.443 海岸波段	支持测叶绿素和渗水的规格参数表的深海探测研究
2	0.490 蓝光波段	绘制水系图和森林图，识别土壤和常绿、落叶植被
3	0.560 绿光波段	探测健康植物绿色反射率和反映水下特征
4	0.665 红光波段	进行植被分类，鉴别人工建筑物、水质
5	0.705~0.865 红色边缘波段	辅助分析有关植物生长情况，可以直接反映出植物健康状况有关信息
6		
7		
8A		
10	1.375~2.390 短波红外波段	用于矿物勘查、质地构造识别
11		
12		

生态环境现状调查范围为本项目井田边界范围外扩 1000m，生态现状调查范围为 2193.35hm²。

4.3.1.2 土地利用现状

1、评价范围内土地利用

参照《全国土地利用现状调查技术规程》和《土地利用现状分类》（GB/T21010-2017），根据实地调查和遥感卫星影像，将评价区土地利用情况划分为 8 个一级类型和 11 个二级类型。评价区土地利用现状图见图 4.3-1。

评价区及井田内土地利用现状见表 4.3-2。可以看出评价区及井田内主要土地利用类型为：耕地和林地。

表 4.3-2 评价区域内土地利用现状表

土地利用分类		项目区		评价区（1000m）	
一级分类	二级分类	面积（hm ² ）	比例（%）	面积（hm ² ）	比例（%）
耕地	旱地	456.26	66.51	1408.93	64.24
林地	有林地	164.91	24.04	646.36	29.47
草地	其他草地	49.24	7.18	82.03	3.74
工矿仓储用地	采矿用地	7.48	1.09	34.97	1.59
交通运输用地	农村道路	5.70	0.83	14.56	0.66
水域及水利设施用地	沟渠	2.41	0.35	6.50	0.30
合计		686.00	100.00	2193.35	100.00

（1）耕地

评价区内范围内耕地种类全部为旱地。主要种植农作物为大豆、玉米。评价区及井田内的旱地面积分别为 1408.93hm² 和 456.26hm²，占评价区及井田面积

的 64.24%和 66.51%。

（2）林地

项目区内林地国有重点林区IV级林地，符合《建设项目使用林地审核审批管理办法》规定，主要植被种类为蒙古栎树、兴安落叶松林、云杉等，有林地在评价区及井田内的面积分别为 646.36hm²和 164.91hm²，占评价区及井田面积的 29.47%和 24.04%。

（3）草地

项目区内草地为禾草、杂草类草地，草地在评价区及井田内的面积分别为 82.03hm²和 49.24hm²，占评价区及井田面积的 3.74%和 7.18%。

（4）工矿仓储用地

工矿仓储用地分为采矿用地，主要为煤矿的生产用地和采矿用地，评价区及井田内采矿用地面积分别为 34.97hm²和 7.48hm²，占评价区及井田面积的 1.59%和 1.09%。

（5）交通运输用地

交通运输用地为农村道路。评价区内公路用地面积分别为 14.56hm²和 5.70hm²，占评价区及井田面积的 0.66%和 0.83%。

（6）水域及水利设施用地

水域及水利设施用地主要为沟渠水面。评价区及井田内沟渠水面面积为 6.50hm²和 2.41hm²，占评价区及井田面积的 0.30%和 0.35%。

由表 4.3-2 和图 4.3-1 可知，评价区、井田内土地利用类型现状均以耕地为主，其次为有林地和草地。

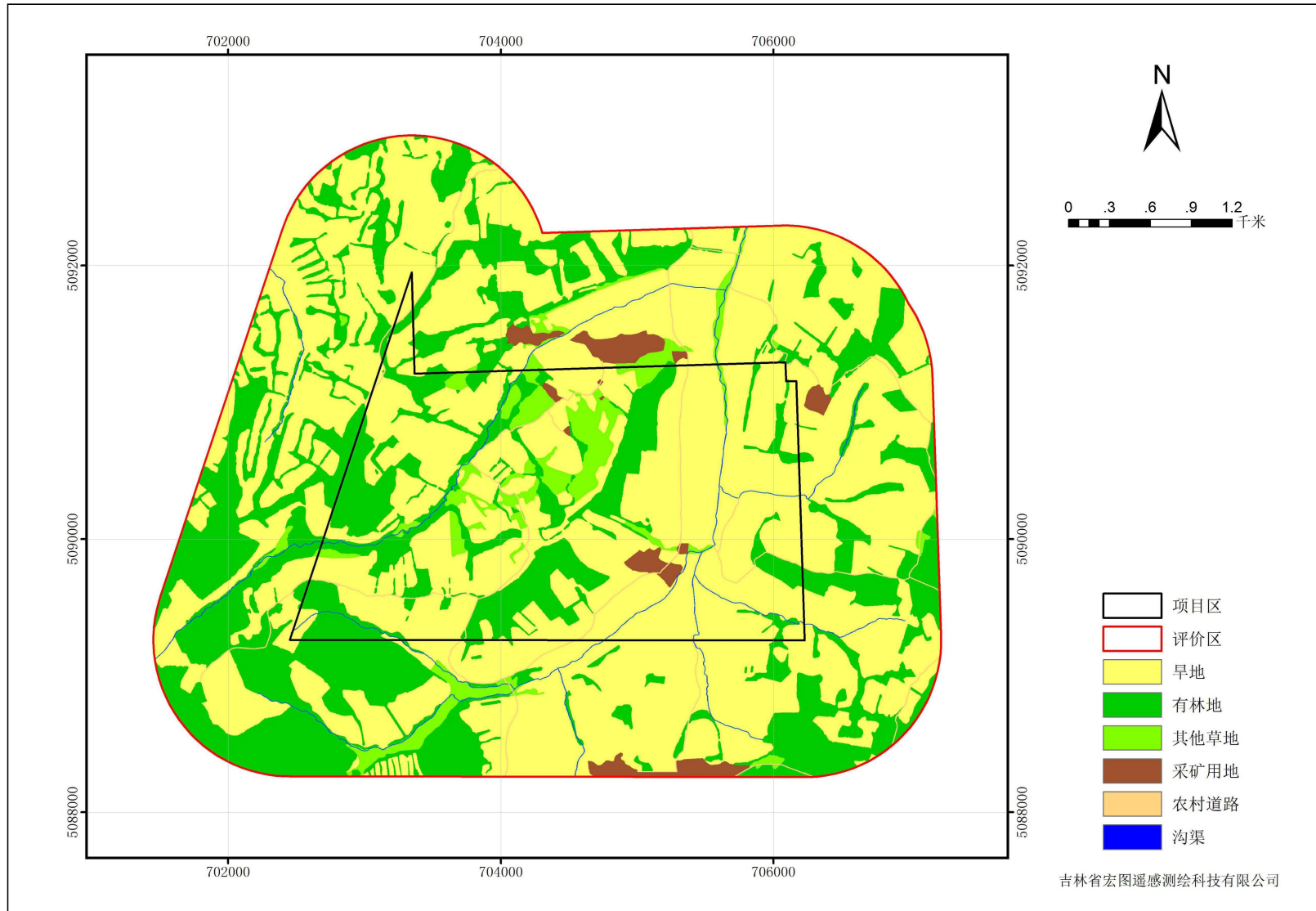


图 4.3-1 评价区域及井田内土地利用现状图

4.3.1.3 植被现状调查

（一）区域植被区划和植物资源

根据《中国植被区划》，本项目位于 II 温带针叶阔叶混交林区域—A.温带北部针阔叶混交林地带—小兴安岭、完达山地红松针阔叶混交林区，评价区内耕地占地较大，广泛分布于评价范围内，主要农作物以玉米和大豆为主；植被类型为蒙古栎林、兴安落叶松林、鱼鳞云杉、臭冷杉林等；评价区内草地植被主要为禾草、杂类草草甸。评价区内无濒危植物。

（二）植物群落(植被)调查

为了客观了解、全面反映评价区内现有植被情况，本次评价于 2023 年 8 月对评价区主要植被群落进行了植物样方实地调查。调查方法是结合已有的资料，进行实地路线调查与样方调查相结合的方法进行。路线调查主要是沿路线所经过之地步行调查两侧的植被，记录植物种类及保护植物的分布点，同时确定不同类型的植物群落，再选择典型群落布置样方，进行样方调查。

1、样地设置

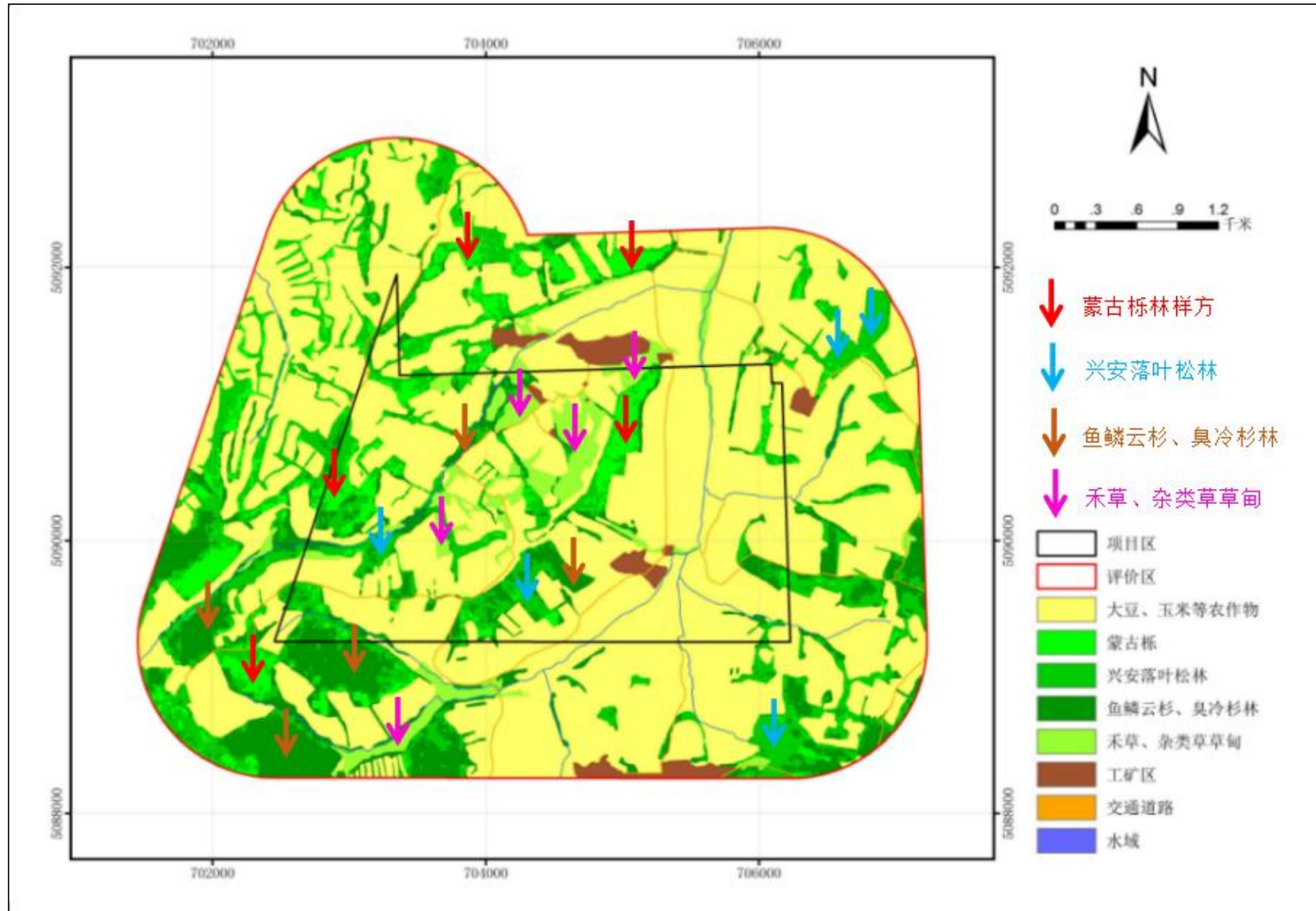
根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）中 7.3.4 条“根据植物群落类型（宜以群系及以下分类单位为调查单元）设置调查样地，一级评价每种群落类型设置的样方数量不少于 5 个，二级评价不少于 3 个，调查时间宜选择植物生长旺盛季节”要求，项目组于 2023 年 8 月期间多次在沿线评价范围内以 4 种群落类型为调查单元（农田植被未设置样地）进行样地调查。每种群落类型分别设置 5 个样地，共 20 个样地（1#~20#）。此外，根据现状调查，评价范围内无单独灌木生态系统，主要以林、灌、草结合形式存在。

本项目评价区调查样地布设点位见表 4.3-3 及图 4.3-2。

表 4.3-3 本项目评价区调查样地布设点位表

序号	群系	经度	纬度	海拔	样方面积
1#	禾草、杂类草草甸	131.65307522	45.94556973	225	1m×1m
2#		131.64461017	45.94463720	196	1m×1m
3#		131.64994240	45.94289892	243	1m×1m
4#		131.63513660	45.93431861	263	1m×1m
5#		131.63146734	45.92293085	214	1m×1m
6#	蒙古栎林	131.63792610	45.95419306	242	20m×20m
7#		131.65431976	45.95353666	191	20m×20m
8#		131.65277481	45.94166045	228	20m×20m

序号	群系	经度	纬度	海拔	样方面积
9#		131.62462234	45.93754197	291	20m×20m
10#		131.61706924	45.92721459	341	20m×20m
11#	兴安落叶松林	131.67706490	45.94870293	243	20m×20m
12#		131.67277336	45.94709160	265	20m×20m
13#		131.62865639	45.93473646	246	20m×20m
14#		131.64299011	45.93133384	254	20m×20m
15#		131.66625023	45.92219945	260	20m×20m
16#	鱼鳞云杉、臭冷杉林	131.63792610	45.94195888	193	20m×20m
17#		131.64642334	45.93276655	242	20m×20m
18#		131.61174774	45.93019958	357	20m×20m
19#		131.62462234	45.92757280	283	20m×20m
20#		131.61861420	45.92196062	304	20m×20m



2、评价区植物物种

根据资料收集和实地样方调查，本项目所在区域最为常见的植物有 32 科、66 种。项目区域最为常见的植物有 3 科、5 种。各科、种组成比较简单，其中占优势的是松科，其次为禾本科。调查期间，未发现国家及地方重点保护野生植物分布，无《中国生物多样性红色名录》（2020）中列为极危、濒危和易危的物种，无国家和地方政府列入拯救保护的极小种群物种，特有种以及古树名木等。

植被名录见表 4.3-4。

表 4.3-4 项目所在区常见植物名录

序号	名称	拉丁名
壳斗科 Fagaceae		
1	蒙古栎	Quercus mongolica
松科 Pinaceae		
2	落叶松	Larix gmelinii
3	鱼鳞云杉	Picea jezoensis
4	臭冷杉	Abies nephrolepis
禾本科 Poaceae		
5	蔺草	Beckmannia syzigachne

3、评价区植物群落

根据实地调查，本项目评价区内主要以乔木植被群落为主，乔木类型主要有兴安落叶松林、鱼鳞云杉、臭冷杉；草本植物群落主要为禾草、杂类草草甸；评价区内农作物主要为大豆、玉米。

表 4.3-5 植物群落调查结果统计表

植被型组	植被型	植被亚型	群系	分布区域	工程占用情况	
					矿区内面积 hm ²	比例%
阔叶林	温带落叶阔叶林	温带落叶阔叶林	蒙古栎林	主要分布于评价区中部、西部、西南、西北区域	109.83	5.01
针叶林	温带针叶林	温性针叶林	兴安落叶松林	主要分布于评价区东南、东北、西南、西北区域	298.99	13.63
		温性针叶林	鱼鳞云杉、臭冷杉林	主要分布于评价区西南、东南区域	237.54	10.83
草甸	温带禾草、杂类草草甸	典型草甸	禾草、杂类草草甸	主要分布于评价区中部、东部区域	82.03	3.74
栽培植被	一年一熟粮食作物及耐寒经济作物	粮食作物、经济作物等农	大豆、玉米等	评价区大部分区域	1408.93	64.24

		作物				
-	-	-	非植被区 (工矿区、 交通道路、 水域)	评价区内多地块分散 分布	56.03	2.55
-	-	-	合计	-	2193.35	100

(三) 植被类型及分布

根据评价区植物群落调查成果，植被类型分布及面积统计见表 4.3-6 和图 4.3-2。

表 4.3-6 矿区及评价区植被类型现状统计表

植被类型分类	项目区		评价区 (1000m)	
	面积 (hm ²)	比例 (%)	面积 (hm ²)	比例 (%)
玉米、大豆等农作物	456.26	66.51	1408.93	64.24
蒙古栎林	33.10	4.83	109.83	5.01
兴安落叶松林	76.76	11.19	298.99	13.63
鱼鳞云杉、臭冷杉林	55.05	8.02	237.54	10.83
禾草、杂类草草甸	49.24	7.18	82.03	3.74
工矿区	7.48	1.09	34.97	1.59
交通道路	5.70	0.83	14.56	0.66
水域	2.41	0.35	6.50	0.30
合计	686.00	100.00	2193.35	100.00

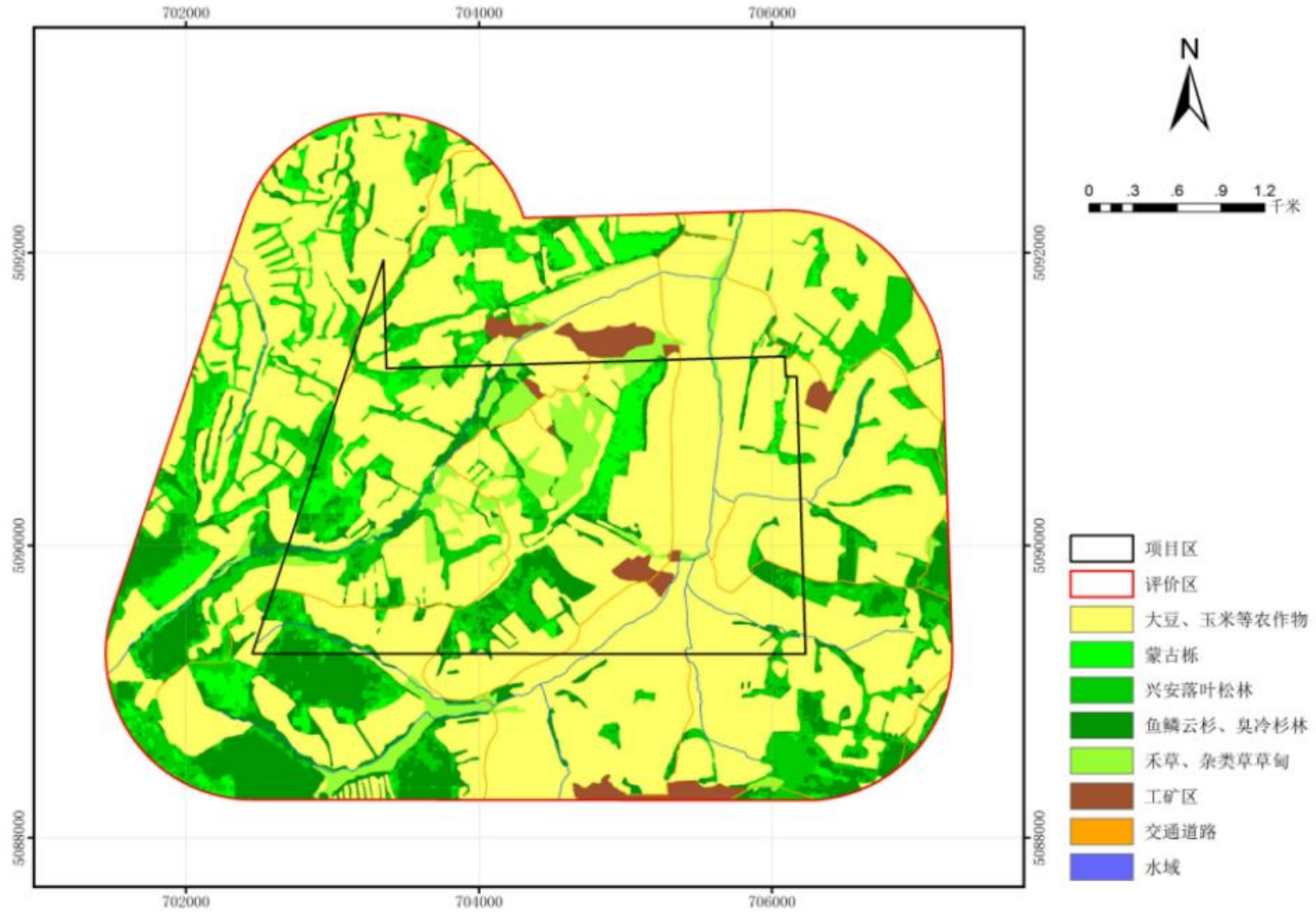


图 4.3-2 评价区植被类型现状图

（四）生物量

根据遥感解译获取的植被类型现状数据可知，评价区内植被生物总量 135334.95t，项目区内植被生物总量 36110.53 吨。评价区和井田内植被生物量面积及比例见表 4.3-7、评价区生物量现状图见图 4.3-3。

表 4.3-7 评价区及井田区范围内植被类型面积及比例

生物量类型 (t/hm ²)	项目区			评价区 (1000m)		
	面积 (hm ²)	重量 (t)	比例 (%)	面积 (hm ²)	重量 (t)	比例 (%)
0-10	197.75	791.00	2.19	539.96	2159.84	1.60
10-50	330.65	5621.05	15.65	1027.09	17460.53	12.90
50-200	101.84	15479.68	42.82	423.64	64393.28	47.58
200-260	55.76	14218.80	39.33	201.26	51321.30	37.92
合计	686.00	36110.53	100.00	2191.95	135334.95	100.00

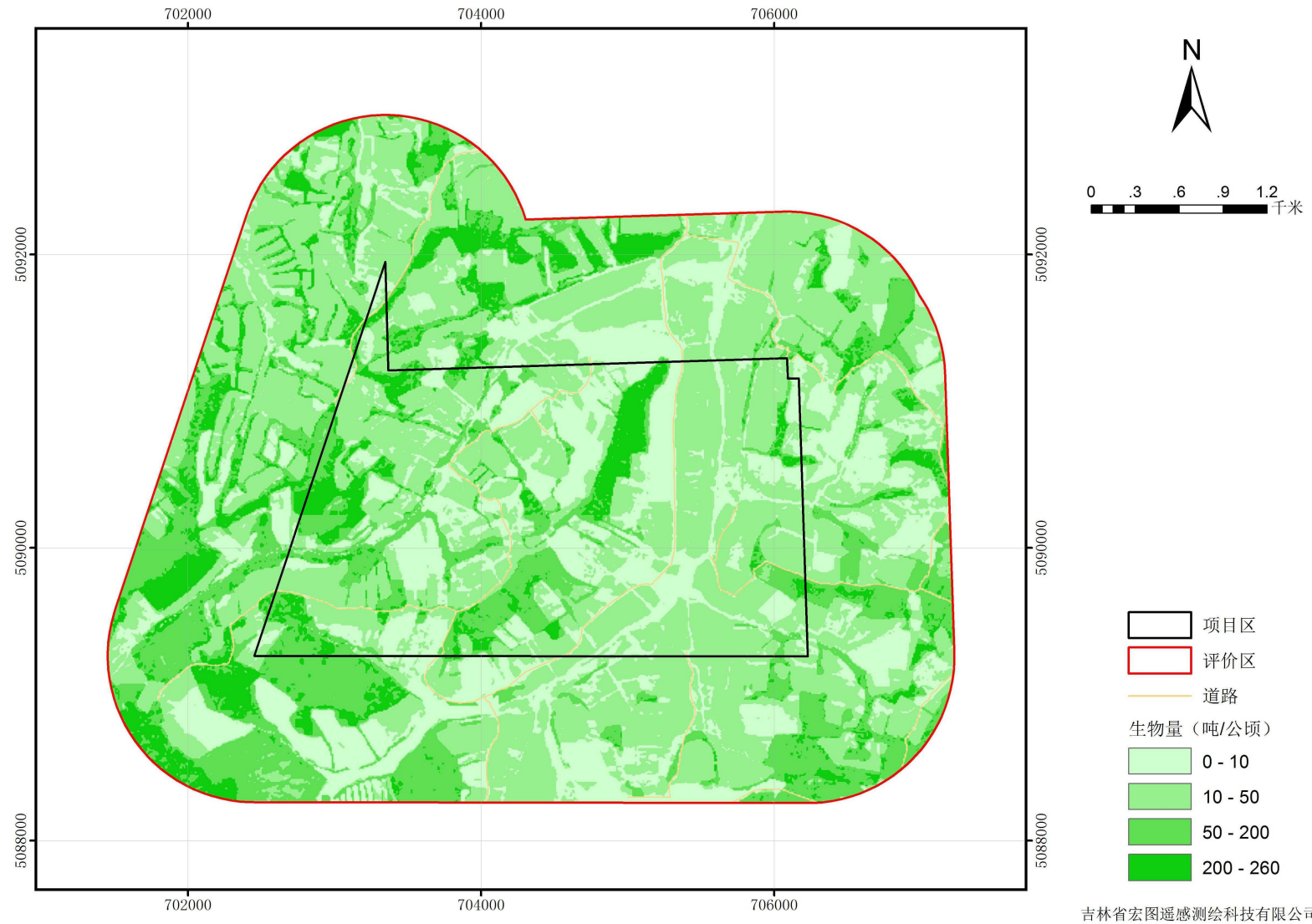


图 4.3-3 评价区生物量现状图

4.3.1.4 动物调查

（一）调查方法

抽样方法：依据国家林业局野生动植物保护与自然保护区管理司和国家林业局调查规划设计院编制的《全国第二次陆生野生动物资源调查技术规程(20110406)》、《生物多样性观测技术导则》(HJ710-2014)、《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ 19-2022)作为抽样和调查标准，将项目区外扩 1km 作为调查评价范围。结合评价区地形地势等地貌特征、陆生动物生境类型，对所辖属范围内陆生动物生境类型分布位置，进行抽样和调查，共设置 10 条样线。

调查方法：采取样线法进行调查。样线调查期间对所调查样线区域匀速进行调查，即步行观测或者驾驶车辆以 20km/h 速度，并在样线区间内开阔地带生境进行样点固定观测，并记录样线内观测范围内陆生动物物种种类、数量、生境。

（二）样线

依据《全国陆生野生动物资源调查与监测技术规程》野生动物生境类型分为 8 种类型，即森林、灌丛、草原、荒漠、高山冻原、草甸、湿地及农田 8 大类型。按照《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022)要求，一级评价每种生境类型设置的野生动物调查样线数量不少于 5 条。本项目动物样线布设原则，见表 4.3-10。

表 4.3-10 本项目动物样线布设原则一览表

序号	涉及生境	样线数量
1	森林	5
2	草甸	5
合计	-	10

根据表 4.3-10 可知，本项目共设置 10 条动物样线，设 5 条森林样线、5 条草甸样线，详见表 4.3-11，野生动物样线图，见附图 7。

表 4.3-11 动物样线调查结果表

序号	生境类型	起点	终点	长度(m)
1#	森林	131.67238712, 45.94610687	131.67376041, 45.94783759	200
2#	森林	131.65273190, 45.94079500	131.65384769, 45.94264526	200
3#	森林	131.62663937, 45.93500508	131.62964344, 45.93572139	200
4#	森林	131.62715435, 45.92790116	131.62518024, 45.92921456	200
5#	森林	131.64698124, 45.93219944	131.64517879, 45.93357243	200
6#	草甸	131.65262461, 45.94507736	131.65504932, 45.94618147	200

7#	草甸	131.64938450, 45.94170521	131.65058613, 45.94337639	200
8#	草甸	131.64412737, 45.94452530	131.64243221, 45.94568910	200
9#	草甸	131.63432121, 45.93407983	131.63457870, 45.93593031	200
10#	草甸	131.63015842, 45.92234872	131.63247585, 45.92366225	200

（三）项目所在区域动物状况

根据《中国动物地理区划》，本项目位于陆栖动物区系的古北界东北亚界，属于中国七大动物地理分区中的东北区，动物组成明显反映出古北界东北亚界东北区的动物特征。由于人类干扰和生态系统环境的改变，目前这一区域野生动物数量和种类均较少。

查阅相关资料、走访林业部门及现场调查，和样线调查结果，调查期间未见保护动物。评价区常见的野生动物鸟类生态分布情况如下：

1、鸟类

根据评价区景观类型的差异和鸟类群落特征分析，并参照鸟类自身分布特点和鸟类分布的主导因素，井田境界范围内分布的鸟类包括林区灰椋鸟、麻雀鸟类群，林间草甸黑眉苇莺鸟类群。

2、兽类

根据哺乳动物的生态分布特点，通过调查走访和查阅相关资料调查可得，在农田中主要分布着黄鼬、灰仓鼠动物群，在草甸分布着草甸细鼯鼠动物群，在林地分布着棕背鼯鼠等。

3、物种

调查期间，未发现国家重点保护野生动物分布，无《中国生物多样性红色名录》（2020）中列为极危、濒危和易危的物种，无国家和地方政府列入拯救保护的极小种群物种，特有种等。

评价区内陆生脊椎动物中，有黑龙江省地方重点保护动物 3 种，为鸟类。

表 3.6-7 评价区内省级重点保护野生动物一览表

序号	物种名称	保护级别	濒危等级	特有种（是/否）	分布区域	资料来源	工程占用情况
1	灰椋鸟	省级	无危	否	主要分布于树林	现场调查	井田范围内
2	麻雀鸟	省级	无危	否	主要分布于树林	现场调查	井田范围内
3	黑眉苇莺鸟	省级	无危	否	主要分布于草甸	现场调查	井田范围内

4.3.1.5 生态系统类型及特征

根据评价区土地利用现状类型及分布、植被类型及分布以及《全国生态状况调查评估技术规范—生态系统遥感解译与野外核查》（HJ 1166-2021），将评价区划分为五个一级生态系统和五个二级生态系统，各生态系统类型见表 4.3-12 和图 4.3-11。

表 4.3-12 项目矿区及评价区生态系统类型特征

I级分类	II级分类	项目区			评价区		
		斑块数	面积(hm ²)	占比(%)	斑块数	面积(hm ²)	占比(%)
森林生态系统	稀疏林	220	164.91	24.04	470	646.36	29.47
草地生态系统	草甸	190	49.24	7.18	310	82.03	3.74
农田生态系统	耕地	210	456.26	66.51	580	1408.93	64.24
城镇生态系统	工矿交通	22	13.18	1.92	9	49.53	2.25
其他	沟渠	9	2.41	0.35	15	6.5	0.3
合计		651	686	100.00	1384	2193.35	100.00

1、森林生态系统

森林生态系统是森林群落与其环境在功能流的作用下形成一定结构、功能和自调控的自然综合体，是陆地生态系统中面积最多、最重要的自然生态系统。根据现场踏勘结合遥感影像解译，森林占评价区面积不大，主要为阔叶林及针叶林，矿区面积 686hm²，占比 24.04%。

（1）植被现状

评价区的森林主要以兴安落叶松、鱼鳞云杉、臭冷杉为主，大面积的存在于矿区西南侧，区域森林生态系统结构简单，树种单一。

（2）动物现状

森林类生态系统及其林下灌丛由于植物的多样性和富于层次的结构，为鸟类、兽类和其他动物提供了丰富的栖息地和食物，是其生存、生活的天然场所。森林生态系统中多种多样的鸟类是各类生态系统中最重要的动物种类之一，根据现场调查，生活其中的鸟类常见的有灰椋鸟、麻雀鸟，兽类动物主要有棕背䟽等。

（3）生态功能

森林是自然生态系统的主要类型，其生态服务功能主要有：光能利用、调节气温、涵养水源、改良土壤、水土保持、净化环境、孕育和保存生物多样性。

2、草地生态系统

草地生态系统是自然生态系统的重要组成部分，对维系生态平衡、地区经济、人文历史具有重要地理价值。本项目矿区范围内的草地生态系统主要为稀疏草地，面积为 49.24hm²，占比 7.18%。

（1）植被现状

矿区内草本生长地段多为矿区中部，主要分布有茵草等。

（2）动物现状

由于草地生态系统的不能为大型动物提供庇护的场所，生活在草地生态系统中的动物多为鸟类、鼠类等。在现场调查过程中，评价区的草丛分布有黑眉苇莺鸟类，在草甸分布着草甸细鼯鼯动物群。

（3）生态功能

草地生态系统具有防风、固沙、保土、调节气候、净化空气、涵养水源等生态功能。草地农业生态系统受到外部各种压力时，在一定限度内表现出弹性。当压力消除时，可以自行恢复其生态平衡，即表现出系统的生态稳定性。但当压力超过一定限度时，如对草原滥垦或长期重牧而导致沙漠化，统即失去自我恢复的能力而解体。

3、农田生态系统

农田生态系统是以经营作物为目的的生态系统，也就是作物群落与其周围环境之间能量流动和物质循环的综合体系。与各种自然生态系统和人工生态系统之间有着极其密切的联系。根据现场踏勘结合遥感影像解译，矿区内农田生态系统面积为 456.26hm²，占比 66.51%，大部分经济产品随收获而移出系统，养分循环主要靠系统外投入而保持平衡。

（1）植被现状

评价区的农田生态系统在整个评价区均有分布。其植被均为人工植被，类型简单，为栽培种植的玉米、大豆等。

（2）动物现状

由于农田生态系统中植被类型较为单一，距离居民区较近而易受人为干扰，因此该生态系统中动物种类不甚丰富。农田分布有麻雀、黄鼬、灰仓鼠等。

（3）生态功能

农田生态系统的主要生态功能体现在农产品及副产品生产，包括为人们提供

农产品，为现代工业提供加工原料等。此外，农业生态系统也具有大气调节、环境净化、土壤保持、养分循环、水分调节、传粉播种、病虫害控制、生物多样性及基因资源等功能。

4、城镇生态系统

城镇生态系统是主要担当人类进行群居生活的场所，是人类利用和改造自然而创造出来的与人类关系最密切、最直接的生存环境。矿区内城镇生态系统面积为 13.18hm²，占评价区总面积的 1.92%。矿区内的城镇主要为本矿区和矿区内其他矿区的工业用地。

（1）植被现状

城镇生态系统内的植被多为栽培植被，种类组成较为简单，且主要作为房前屋后零星分布果树和花卉植物。

（2）动物现状

城镇生态系统中人类活动频繁，野生动物种类少，主要分布有喜与人类伴居的鸟类如麻雀等。

（3）生态功能

城镇是一个高度复合的人工化生态系统，与自然生态系统在结构和功能上都存在明显差别。城镇生态系统的生态服务功能主要是提供生活和生产物质的功能，包括食物生产、原材料生产以及满足人类精神和物质生活需求的功能。

4.3.1.6 生态问题调查

（一）土壤类型

根据《中国土壤分类与代码》（GB/T17296-2009）中的分类，评价区内主要土壤类型为暗棕壤、草甸沼泽土和白浆土。

（二）土壤侵蚀

根据《全国水土保持区划》（试行），评价区属于长白山山地水源涵养减灾区，按照水利部行业标准《土壤侵蚀分类分级标准》（SL 190-2007）划分，该区所属的土壤侵蚀类型区为东北黑土区，根据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007）分类方法，结合评价区土地利用图及坡度，对本评价区土壤侵蚀强度进行分级，水力侵蚀和风力侵蚀强度分级指标分别见表 4.3-13，4.3-14，土壤侵蚀强度表分别见表 4.3-15。评价区内土壤侵蚀现状图见图 4.3-4。

表 4.3-13 水力侵蚀强度分级标准

侵蚀等级	平均侵蚀模数[t/(km ² ·a)]	平均流失厚度(mm/a)
微度侵蚀	<200 , <500 , <1000	<0.15 , <0.37 , <0.74
轻度侵蚀	200 , 500 , 1000~2500	0.15 , 0.37 , 0.74~ 1.9
中度侵蚀	2500~5000	1.9~3.7
强烈侵蚀	5000~8000	3.7~5.9
极强烈侵蚀	8000~ 15000	5.9~ 11.1
剧烈侵蚀	>15000	>11.1

表 4.3-14 风力侵蚀强度分级标准

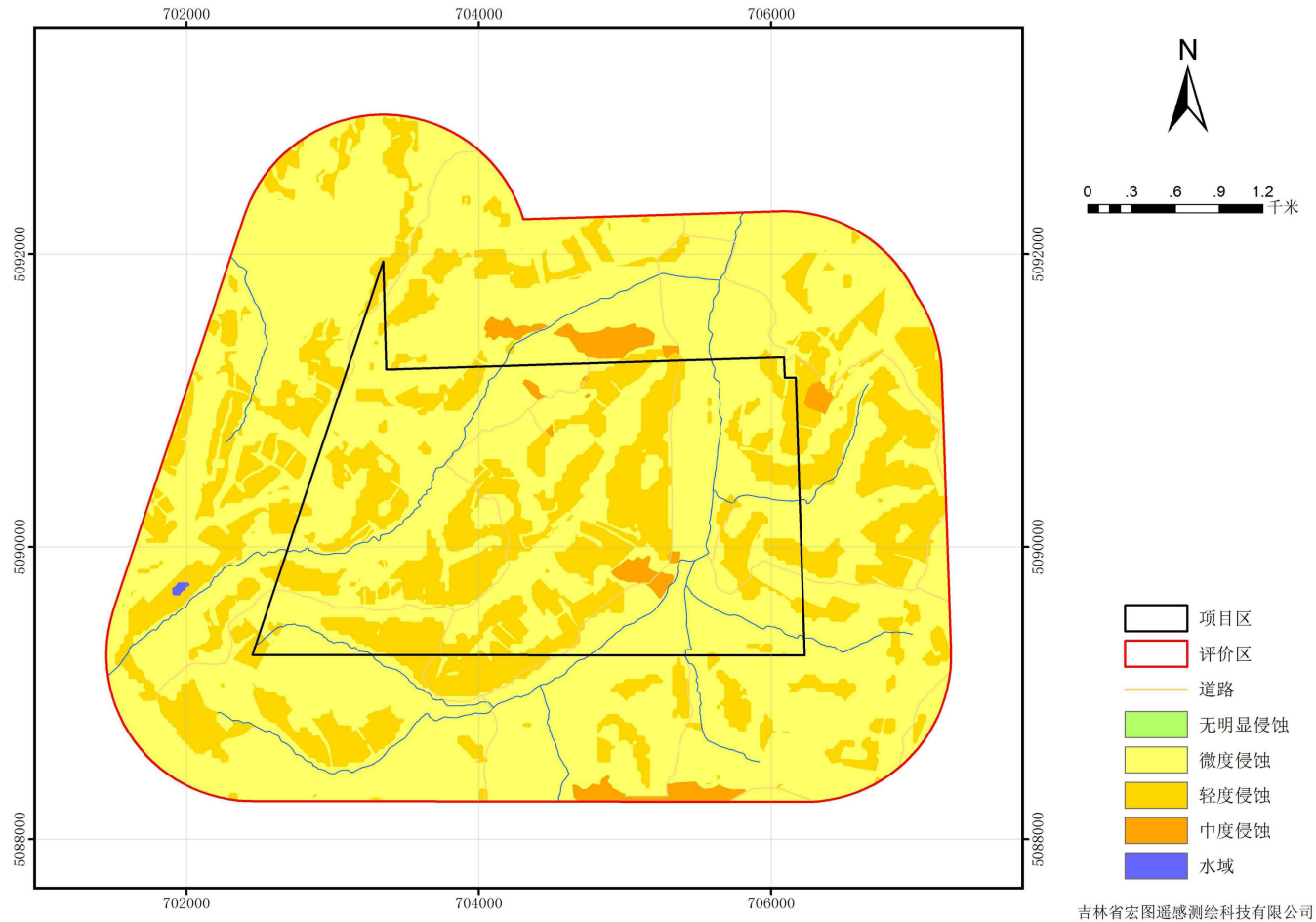
侵蚀等级	侵蚀模数(t/km ² ·a)	侵蚀深度(mm/a)
微度侵蚀	<200,<500,<1000	<0.15, <0.37, <0.74
轻度侵蚀	200,500, 1000-2500	0.15,0.37,0.74- 1.9
中度侵蚀	2500-5000	1.5-2.7
强烈侵蚀	5000-8000	3.7-5.9
极强烈侵蚀	8000- 15000	5.9- 11.1
剧烈侵蚀	>15000	>11.1

表 4.3-15 评价区土壤侵蚀面积统计表

土壤侵蚀类型	项目区		评价区（1000m）	
	面积（hm ² ）	比例（%）	面积（hm ² ）	比例（%）
微度侵蚀	446.41	65.07	1576.36	71.87
轻度侵蚀	229.71	33.49	574.67	26.20
中度侵蚀	7.47	1.09	35.13	1.60
水域	2.41	0.35	7.19	0.33
合计	686.00	100.00	2193.35	100.00

由表 4.3-7 可以看出，评价区及井田内的土壤侵蚀以微度侵蚀为主，所占比重分别为 71.87%和 65.07%；其次为轻度侵蚀，所占比重分别为 26.20%和 33.49%，总体来说，评价区土壤侵蚀强度为微度侵蚀。

土壤侵蚀的自然因素主要是地形、土壤、地质、植被和气候等。评价区内土壤侵蚀以水力侵蚀为主，兼有风力侵蚀，并且水土流失较轻。从地形看，项目位于山区，受水力侵蚀较为严重。在今后的煤炭开采过程中，如果水土保持工作不到位，很可能加剧区域水土流失强度，导致生态环境恶化，土壤侵蚀加重。因此，煤炭开采的同时尽量减少对地表植被和土层的扰动和破坏，严格控制活动范围，积极采取水土保持措施，使煤炭开采对水土流失的影响降到最低。



4.3.1.7 生态系统现状评价

1、土地利用

评价区及井田内的土地利用均以耕地为主，分别为 1408.93hm² 和 456.26hm²，占评价区及井田面积的 64.24%和 66.51%。其次为有林地，占评价区及井田面积的 29.47%和 24.04%。再次为其他草地，分别占评价区及井田面积的 3.74%和 7.18%。

2、植被资源

评价区内耕地占地较大，广泛分布于评价范围内，主要农作物以玉米和大豆为主；植被类型为蒙古栎林、兴安落叶松林、鱼鳞云杉、臭冷杉林等；评价区内草地植被主要为禾草、杂草类。评价区内未发现国家及地方重点保护野生植物分布，无《中国生物多样性红色名录》（2020）中列为极危、濒危和易危的物种，无国家和地方政府列入拯救保护的极小种群物种，特有种以及古树名木等。

3、动物资源

评价区内主要以小型啮齿类动物和常见鸟类为主。调查期间，评价区内未发现国家重点保护野生动物分布，无《中国生物多样性红色名录》（2020）中列为极危、濒危和易危的物种，无国家和地方政府列入拯救保护的极小种群物种，特有种等。评价区内陆生脊椎动物中，有黑龙江省地方重点保护动物 3 种，为鸟类，分别为灰椋鸟、麻雀鸟、黑眉苇莺鸟。

4、土壤类型及土壤侵蚀

评价区内地带性土壤类型为暗棕壤。评价区及井田内土壤侵蚀强度均以微度侵蚀为主，土壤侵蚀类型以水力侵蚀为主，兼有风力侵蚀。

5、生态系统

七峰煤矿一井井田内目前主要有 5 类生态系统类型，生态系统完整、稳定，包括农田、林地、草地、工矿仓储及交通运输、水域生态系统。农田生态系统在评价区内占有最大的比例，共计占井田总面积的 66.51%；其次是林地，占井田总面积的 24.04%；草地占井田总面积的 7.18%，工矿仓储及交通运输占井田总面积的 1.92%；水域生态系统（沟渠）占井田总面积的 0.35%。

在农田生态系统中，以大豆和玉米为主，占农田田面积的 90%以上，其产量可观，特别在国家大力保护农田的政策下，在没有强干扰的情况下，如果采取

合理的耕作方式，其产量将会向稳定、高产的良性方向发展；在林地生态系统中，主要植被种类为蒙古栎树、兴安落叶松林、云杉等，如果进行合理的规划布局，减少区域的人为干扰，评价区域内的林地生态系统将会向更稳定、完整的良性方向发展。

4.3.2 环境空气

4.3.2.1 项目所在区域达标判断

根据《2022年黑龙江省生态环境质量状况》，2022年全省各项污染物平均浓度均达二级标准，13个市（地）中哈尔滨和绥化市2个城市未达到二级标准，超标污染物为PM_{2.5}。七台河市为环境空气质量达标区域。

4.3.2.2 补充监测数据现状评价

（1）监测点位及监测因子

本项目大气环境影响评价工作等级为二级，根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）的规定，对建设项目排放的其他大气污染物进行补充监测，监测点位以近20年统计的当地主导风向为轴向，在厂址及主导风向下风向5km范围内设置1~2个监测点。

本评价根据区域气象特征、评价范围及周围环境敏感点分布情况，本项目环境空气现状监测共布设2个监测点。

本项目大气其他污染物补充监测点位基本信息见表4.3-1，监测点位见图4.3-2。

表 4.3-1 其他污染物补充监测点位基本信息

序号	监测点位	经纬度坐标		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/km
		X	Y				
o1	工业广场	131.64324760	45.94339131	TSP	日均值	/	/
				NH ₃	小时值		
				H ₂ S	小时值		
o2	工业广场下风向300m	131.64880514	45.94552497	TSP	日均值	NE	0.3
				NH ₃	小时值		
				H ₂ S	小时值		



图 4.3-2 环境空气监测点位图

（2）监测频次、时间及分析方法

监测时间为 2023 年 9 月 29 日至 10 月 5 日，连续监测 7 天。

小时值采样分为 4 个时段，02：00-03：00、08：00-09：00、14：00-15：00、20：00-21：00，每个时段采样不少于 45min。日均值每天采样不少于 24h。

采样及分析方法按现行国家标准规范规定执行。

（3）监测单位

检测单位为黑龙江省华谱监测科技有限公司。

（4）环境质量现状评价

①评价标准

TSP 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中表 2 二级标准。NH₃、H₂S 执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 限值。

②评价方法

计算最大浓度占标率，其公式为：

$$\text{最大占标率} = C_{\max} / C_{oi} \times 100\%$$

式中： C_{\max} —i 种污染物的实测日/小时平均值；

C_{oi} —i 污染物日/小时平均浓度标准值。

③评价因子的筛选

同现状监测因子。

④现状评价

环境质量现状评价结果列于表 4.3-2。

表 4.3-2 其他污染物环境质量现状监测结果表

序号	监测点位	经纬度坐标		污染物	平均时间	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	监测浓度范围 (mg/m^3)	最大浓度占标率 (%)	超标率 (%)	达标情况
		X	Y							
○1	工业广场	131.6432 4760	45.9433 9131	TSP	日均值	300	0.081~0.094	31.33	0	达标
				NH ₃	1h 平均	200	<0.01	2.50	0	达标
				H ₂ S	1h 平均	10	<0.001	5.00	0	达标
○2	工业广场 下风向 300m	131.6488 0514	45.9455 2497	TSP	日均值	300	0.079~0.092	30.67	0	达标
				NH ₃	1h 平均	200	<0.01	2.50	0	达标
				H ₂ S	1h 平均	10	<0.001	5.00	0	达标

由表 4.3-2 可知，○1 工业广场和○2 工业广场下风向 300m 监测因子 TSP 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中表 2 二级标准，NH₃ 和 H₂S 满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 限值要求。

4.3.2.3 评价结论

根据《2022 年黑龙江省生态环境质量状况》，2022 年全省各项污染物平均浓度均达二级标准，13 个市（地）中哈尔滨和绥化市 2 个城市未达到二级标准，超标污染物为 PM_{2.5}。七台河市为环境空气质量达标区域。

根据补充监测结果，○1 工业广场和○2 工业广场下风向 300m 监测因子 TSP

满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中表 2 二级标准，NH₃ 和 H₂S 满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 限值要求。

4.3.3 地表水环境

4.3.3.1 地表水环境质量现状监测

本项目区域纳污水体为挠力河，根据《全国重要江河湖泊水功能区划（2011-2030 年）》，挠力河源头至龙头桥水库库尾为Ⅱ类水体，龙头桥水库库尾至入乌苏里江河口为Ⅲ类水体，本项目所在区域为挠力河源头至龙头桥水库库尾段，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅱ类水质标准要求。

通过收集例行监测数据，根据双鸭山市生态环境局官方网站发布的环境监测信息，2019 年挠力河口内断面第一季度、第二季度高锰酸盐指数、化学需氧量有超标现象，未达到水功能区划标准(Ⅲ类)；第三季度、第四季度挠力河口内断面能够达到水功能区划标准(Ⅲ类)。2019 年挠力河口下断面第一季度、第二季度、第三季度、第四季度均能够达到水功能区划标准(Ⅲ类)。

由于缺少挠力河源头至龙头桥水库库尾段监测数据，评价开展了补充监测。

1、监测点位

根据本项目的排污特点及纳污水体的环境质量现状，确定本次评价的监测范围为本项目污水排放自然沟与挠力河交汇上游 500m 至下游 5000m，总控制长度约 5500m。监测点位布置图详见图 4.3-5。

2、监测因子

地表水环境现状监测因子为 pH、汞、镉、六价铬、铅、砷、锌、氟化物、化学需氧量、石油类，溶解氧、高锰酸盐指数、氨氮、五日生化需氧量、硫化物、挥发酚、阴离子表面活性剂 共计 17 项。

表 4.3-1 现状监测点布设表

序号	监测点名称	监测因子	监测频次	标准名称
1#	上游 500m	pH、汞、镉、六价铬、铅、砷、锌、氟化物、化学需氧量、石油类，溶解氧、高锰酸盐指数、氨氮、五日生化需氧量、硫化物、挥发酚、阴离子表面活性剂 共计 17 项。	1 次/天，连续 3 天。	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类
2#	下游 1000m			
3#	下游 5000m			

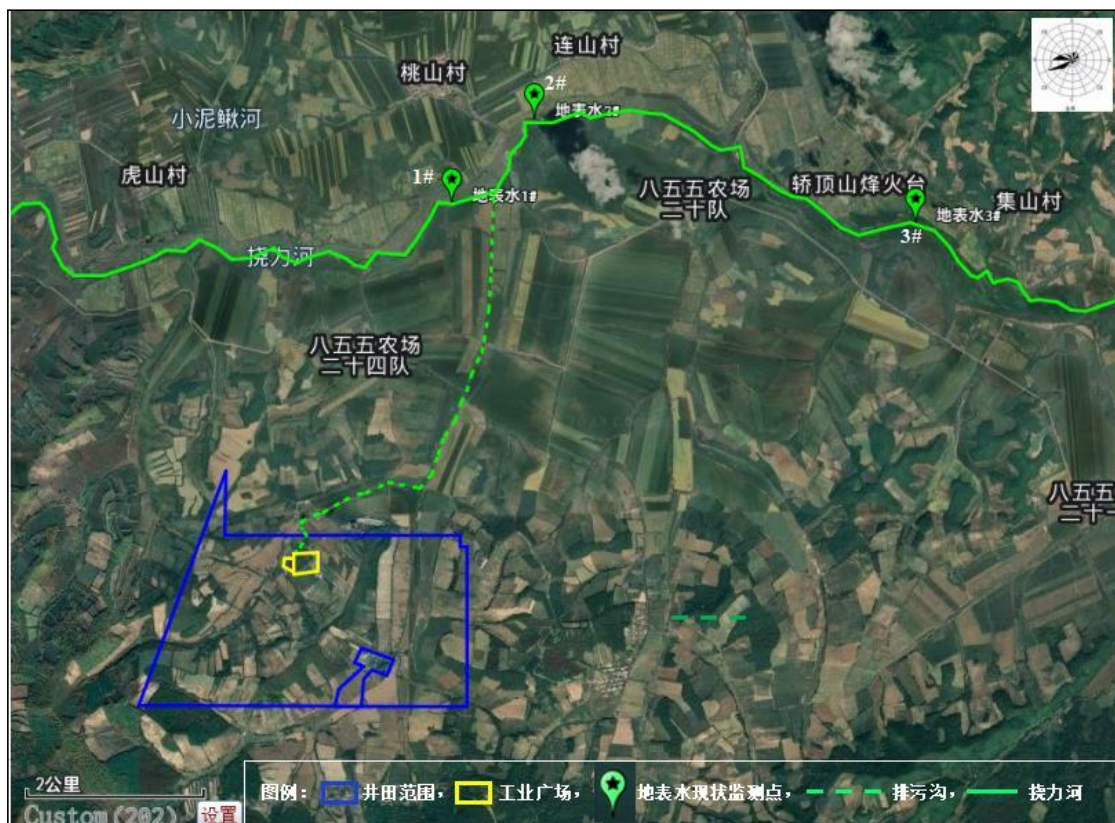


图 4.3-2 地表水现状监测点位图

3、监测时间及频率

监测时间为 2023 年 9 月 29 日~2023 年 10 月 1 日，每天一次，共监测 3 天。

采样及分析方法按现行国家标准规范规定执行。

4、监测结果

地表水环境现状监测结果见表 4.3-12。

表 4.3-12 地表水环境现状监测结果

采样时间	检测项目	检测结果			单位
		1#上游 500m	2#下游 1000m	3#下游 5000m	
2023.09.29	pH	7.5	7.5	7.6	无量纲
	汞	0.00004L	0.00004L	0.00004L	mg/L
	镉	0.001L	0.001L	0.001L	mg/L
	六价铬	0.004L	0.004L	0.004L	mg/L
	铅	0.01L	0.01L	0.01L	mg/L
	锌	0.05L	0.05L	0.05L	mg/L
	砷	0.0003L	0.0003L	0.0003L	mg/L
	氟化物	0.41	0.36	0.36	mg/L
	化学需氧量	24	60	27	mg/L
	石油类	0.02	0.02	0.02	mg/L

采样时间	检测项目	检测结果			单位
		1#上游 500m	2#下游 1000m	3#下游 5000m	
	溶解氧	6.8	6.2	6.6	mg/L
	高锰酸盐指数	5.0	12.5	6.3	mg/L
	氨氮	0.429	0.587	0.354	mg/L
	生化需氧量	6.9	17.1	7.7	mg/L
	硫化物	0.003L	0.003L	0.003L	mg/L
	挥发酚	0.0003L	0.0003L	0.0003L	mg/L
	阴离子表面活性剂	0.050L	0.050L	0.050L	mg/L
2023.09.30	pH	7.3	7.4	7.4	无量纲
	汞	0.00004L	0.00004L	0.00004L	mg/L
	镉	0.001L	0.001L	0.001L	mg/L
	六价铬	0.004L	0.004L	0.004L	mg/L
	铅	0.01L	0.01L	0.01L	mg/L
	锌	0.05L	0.05L	0.05L	mg/L
	砷	0.0003L	0.0003L	0.0003L	mg/L
	氟化物	0.29	0.31	0.42	mg/L
	化学需氧量	30	52	31	mg/L
	石油类	0.03	0.02	0.02	mg/L
	溶解氧	7.2	6.3	6.7	mg/L
	高锰酸盐指数	5.9	11.6	6.5	mg/L
	氨氮	0.441	0.545	0.328	mg/L
	生化需氧量	8.6	15.2	8.9	mg/L
	硫化物	0.003L	0.003L	0.003L	mg/L
挥发酚	0.0003L	0.0003L	0.0003L	mg/L	
阴离子表面活性剂	0.050L	0.050L	0.050L	mg/L	
2023.10.01	pH	7.5	7.6	7.4	无量纲
	汞	0.00004L	0.00004L	0.00004L	mg/L
	镉	0.001L	0.001L	0.001L	mg/L
	六价铬	0.004L	0.004L	0.004L	mg/L
	铅	0.01L	0.01L	0.01L	mg/L
	锌	0.05L	0.05L	0.05L	mg/L
	砷	0.0003L	0.0003L	0.0003L	mg/L
	氟化物	0.41	0.29	0.32	mg/L
	化学需氧量	21	49	35	mg/L
	石油类	0.02	0.02	0.03	mg/L
	溶解氧	7.5	6.5	6.9	mg/L
	高锰酸盐指数	6.2	12.5	7.1	mg/L
	氨氮	0.421	0.561	0.376	mg/L

采样时间	检测项目	检测结果			单位
		1#上游 500m	2#下游 1000m	3#下游 5000m	
	生化需氧量	6.2	14.6	10.3	mg/L
	硫化物	0.003L	0.003L	0.003L	mg/L
	挥发酚	0.0003L	0.0003L	0.0003L	mg/L
	阴离子表面活性剂	0.050L	0.050L	0.050L	mg/L

注：L 代表低于检出限浓度

4.3.3.2 地表水环境质量现状评价

1、评价标准

采用国家《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）和《全国重要江河湖泊水功能区划（2011-2030年）》，评价水体按II类。

2、评价方法

采用单项污染指数法。模式如下：

$$S_{ij}=c_{ij}/c_{si}$$

pH 的标准指数为：

$$S_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}}, \quad pH_j \leq 7.0$$

$$S_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0}, \quad pH_j > 7.0$$

DO 的标准指数为：

$$S_{DO,j} = \frac{|DO_f - DO_j|}{DO_f - DO_s}, \quad DO_j \geq DO_s$$

$$S_{DO,j} = 10 - 9 \frac{DO_i}{DO_s}, \quad DO_j < DO_s$$

$$DO_f = 468 / (31.6 + T)$$

式中： S_{ij} --单项水质参数 i 在第 j 点的标准指数；

c_{ij} --单项水质参数 i 在第 j 点的实测浓度（mg/L）；

c_{si} --单项水质参数 i 在第 j 点的评价标准（mg/L）；

pH_{sd} --pH 值标准规定的下限值；

pH_{su} --pH 值标准规定的上限值；

DO_f --温度为 T 时，水中的饱和溶解氧浓度，mg/L，计算公式常采用：

$DO_f = 468 / (31.6 + T)$ 。T 为水温，°C；

DO_j --溶解氧实测值，mg/L；

DO_s—溶解氧的评价标准限值，mg/L。

水质参数的单因子指数>1，表明该水质参数超过了规定的水质标准。超标程度可通过超标倍数进行衡量，超标倍数为超标污染物标准指数减去1。

3、评价结果及分析

评价结果见表 4.3-13。

表 4.3-13 地表水现状评价标准指数结果一览表

采样时间	检测项目	标准指数		
		1#上游 500m	2#下游 1000m	3#下游 5000m
2023.09.29	pH	0.25	0.25	0.3
	汞	0.400	0.400	0.400
	镉	0.100	0.100	0.100
	六价铬	0.040	0.040	0.040
	铅	0.500	0.500	0.500
	锌	0.025	0.025	0.025
	砷	0.003	0.003	0.003
	氟化物	0.410	0.360	0.360
	化学需氧量	1.600	4.000	1.800
	石油类	0.400	0.400	0.400
	溶解氧	0.848	0.962	0.886
	高锰酸盐指数	1.250	3.125	1.575
	氨氮	0.858	1.174	0.708
	生化需氧量	2.300	5.700	2.567
	硫化物	0.015	0.015	0.015
挥发酚	0.075	0.075	0.075	
阴离子表面活性剂	0.125	0.125	0.125	
2023.09.30	pH	0.15	0.2	0.2
	汞	0.400	0.400	0.400
	镉	0.100	0.100	0.100
	六价铬	0.040	0.040	0.040
	铅	0.500	0.500	0.500
	锌	0.025	0.025	0.025
	砷	0.003	0.003	0.003
	氟化物	0.290	0.310	0.420
	化学需氧量	2.000	3.467	2.067
	石油类	0.600	0.400	0.400
	溶解氧	0.771	0.943	0.867

采样时间	检测项目	标准指数		
		1#上游 500m	2#下游 1000m	3#下游 5000m
	高锰酸盐指数	1.475	2.900	1.625
	氨氮	0.882	1.090	0.656
	生化需氧量	2.867	5.067	2.967
	硫化物	0.015	0.015	0.015
	挥发酚	0.075	0.075	0.075
	阴离子表面活性剂	0.125	0.125	0.125
2023.10.01	pH	0.25	0.3	0.2
	汞	0.400	0.400	0.400
	镉	0.100	0.100	0.100
	六价铬	0.040	0.040	0.040
	铅	0.500	0.500	0.500
	锌	0.025	0.025	0.025
	砷	0.003	0.003	0.003
	氟化物	0.410	0.290	0.320
	化学需氧量	1.400	3.267	2.333
	石油类	0.400	0.400	0.600
	溶解氧	0.714	0.905	0.829
	高锰酸盐指数	1.550	3.125	1.775
	氨氮	0.842	1.122	0.752
	生化需氧量	2.067	4.867	3.433
	硫化物	0.015	0.015	0.015
	挥发酚	0.075	0.075	0.075
阴离子表面活性剂	0.125	0.125	0.125	

由表 4.3-13 现状监测结果表明，区域纳污水体挠力河除 COD、BOD₅、高锰酸盐指数和氨氮超标外，其余各项指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的II类水体水质标准。COD、BOD₅、高锰酸盐指数和氨氮超标原因为挠力河接纳周围农村面源排污所致。

4.3.3.3 地表水环境质量现状评价结论

本项目所在区域为挠力河源头至龙头桥水库库尾段，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中II类水质标准要求。

现状监测结果表明，区域纳污水体挠力河除 COD、BOD₅、高锰酸盐指数和氨氮超标外，其余各项指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的II类水体水质标准。COD、BOD₅、高锰酸盐指数和氨氮超标原因为挠力河接

纳周围农村面源排污所致。

4.3.4地下水环境

（1）监测点位及项目

调查评价区内设置 3 个地下水水质和水位监测点，另设 3 个地下水水位监测点，评价区内含水层以基岩风化裂隙水含水层和第四系孔隙潜水含水层为主，基岩风化裂隙水含水层呈网状风化带形式分布于评价区表层，具有潜水的水力性质，故为本次现状监测的主要监测层位为基岩风化裂隙水潜水含水层和第四系孔隙潜水含水层，于 2023 年 9 月对水质进行了一次取样检测，对各监测点水位进行了测量。

监测项目为 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 等八大离子、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数等 29 项。

监测点概况见表 4.3-11，监测报告见附件 12。

表 4.3-11 地下水监测点一览表

序号	监测地点	井深 (m)	用途	位置 (m)	监测类型	执准标准
1#	金龙七井	80	生产	NE , 600	水质、水位	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III类
2#	宝泰隆三井	100	生产	E , 1900	水质、水位	
3#	华泰煤矿	80	生产	SSE , 2500	水质、水位	
4#	八五五农场二十四连	70	闲置水井	NNE , 2500	水位	/
5#	宝泰隆一井	100	生产	SE , 4100	水位	/
6#	老梅家	110	闲置水井	SE , 3600	水位	/

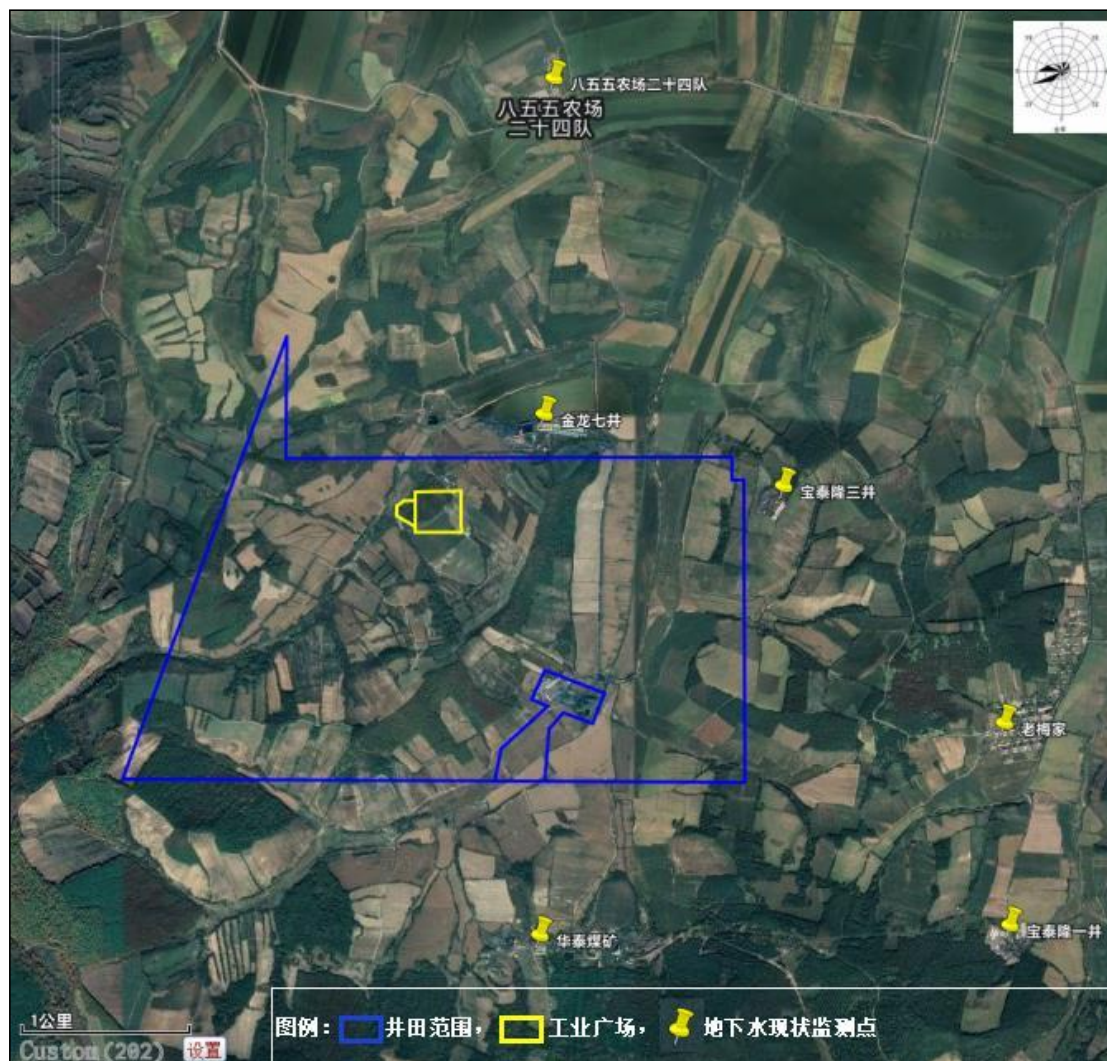


图 4.3-6 地下水现状监测点布置图

(2) 监测结果及评价

① 监测结果

本次监测结果见表 4.3-12。

表 4.3-12 地下水水质现状监测结果

检测项目	检测结果			单位
	1#金龙七井	2#宝泰隆三井	3#华泰煤矿	
pH	7.1	7.2	7.2	无量纲
溶解性总固体	261	192	162	mg/L
总硬度	205	128	106	mg/L
K ⁺	1.14	0.89	0.86	mg/L
Na ⁺	15.7	13.1	11.6	mg/L
Ca ²⁺	34.5	29.4	25.3	mg/L
Mg ²⁺	13.8	11.1	10.2	mg/L
CO ₃ ²⁻	0	0	0	mg/L

检测项目	检测结果			单位
	1#金龙七井	2#宝泰隆三井	3#华泰煤矿	
HCO ³⁻	150	121	102	mg/L
Cl ⁻	16.3	14.1	15.2	mg/L
SO ₄ ²⁻	30.2	26.9	24.6	mg/L
硫酸盐	30	26	26	mg/L
氯化物	15.8	13.5	14.7	mg/L
氨氮	0.302	0.168	0.213	mg/L
硝酸盐	2.05	1.06	1.21	mg/L
亚硝酸盐	0.001L	0.001L	0.001L	mg/L
挥发酚	0.0003L	0.0003L	0.0003L	mg/L
氰化物	0.002L	0.002L	0.002L	mg/L
氟化物	0.46	0.19	0.30	mg/L
铁	0.42	0.31	0.25	mg/L
锰	0.17	0.12	0.08	mg/L
铅	0.0025L	0.0025L	0.0025L	mg/L
六价铬	0.004L	0.004L	0.004L	mg/L
镉	0.0005L	0.0005L	0.0005L	mg/L
砷	0.0003L	0.0003L	0.0003L	mg/L
汞	0.00004L	0.00004L	0.00004L	mg/L
高锰酸盐指数	1.6	1.0	1.2	mg/L
总大肠菌群	<2	<2	<2	MPN/100mL
菌落总数	32	23	25	CFU/mL

②现状评价

本次评价地下水指标 K⁺、Na⁺、Ca²⁺、Mg²⁺、CO₃²⁻、HCO₃⁻、Cl⁻、SO₄²⁻等八大离子按舒卡列夫分类统计；其余地下水水质指标采用标准指数法，当 P_i > 1 时，表明水质因子已超过规定水质标准，其数学计算模式如下：

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

式中：P_i---第 i 个水质因子的标准指数；

C_i---第 i 个水质因子的监测浓度值，mg/L；

C_{si}---第 i 个水质因子的标准浓度值，mg/L。

pH 值评价公式：

$$P_{pH} = (7.0 - pH) / (7.0 - pH_{sd}) \text{ (当 } pH_j \leq 7.0 \text{ 时)}$$

$$P_{pH} = (pH - 7.0) / (pH_{su} - 7.0) \text{ (当 } pH_j > 7.0 \text{ 时)}$$

式中：P_{pH}—pH 的标准指数，无量纲；

pH—pH 监测值；

pH_{sd}—标准中 pH 的下限值；

pH_{su}—标准中 pH 的上限值。

根据监测，地下水现状评价结论见表 4.3-13 和表 4.3-14。

表 4.3-13 八大离子检测结果统计表

因子		1#	2#	3#
钾离子	浓度 mg/L	1.14	0.89	0.86
	摩尔浓度 mol/L	0.029	0.023	0.022
	占比%	0.815%	0.764%	0.835%
钙离子	浓度 mg/L	34.50	29.40	25.3
	摩尔浓度 mol/L	1.725	1.470	1.265
	占比%	48.092%	49.207%	47.891%
钠离子	浓度 mg/L	15.70	13.1	11.6
	摩尔浓度 mol/L	0.683	0.570	0.504
	占比%	19.031%	19.066%	19.094%
镁离子	浓度 mg/L	13.80	11.10	10.20
	摩尔浓度 mol/L	1.150	0.925	0.850
	占比%	32.062%	30.964%	32.180%
碳酸氢根离子	浓度 mg/L	150	121	102
	摩尔浓度 mol/L	2.459	1.984	1.672
	占比%	69.320%	67.442%	63.998%
氯离子	浓度 mg/L	16.3	14.1	15.2
	摩尔浓度 mol/L	0.459	0.397	0.428
	占比%	12.944%	13.504%	16.387%
硫酸根	浓度 mg/L	30.2	26.9	24.6
	摩尔浓度 mol/L	0.629	0.560	0.513
	占比%	17.736%	19.054%	19.615%

表 4.3-14 本项目现状监测评价结果表

检测项目	标准指数		
	1#金龙七井	2#宝泰隆三井	3#华泰煤矿
pH	0.33	0.33	0.40
溶解性总固体	0.26	0.19	0.16
总硬度	0.46	0.28	0.24
K ⁺	/	/	/
Na ⁺	/	/	/
Ca ²⁺	/	/	/
Mg ²⁺	/	/	/

检测项目	标准指数		
	1#金龙七井	2#宝泰隆三井	3#华泰煤矿
CO ₃ ²⁻	/	/	/
HCO ₃ ³⁻	/	/	/
Cl ⁻	/	/	/
SO ₄ ²⁻	/	/	/
硫酸盐	0.12	0.10	0.10
氯化物	0.06	0.05	0.06
氨氮	0.60	0.34	0.43
硝酸盐	0.10	0.05	0.06
亚硝酸盐	0.001	0.001	0.001
挥发酚	0.08	0.08	0.08
氰化物	0.02	0.02	0.02
氟化物	0.46	0.19	0.30
铁	1.40	1.03	0.83
锰	1.70	1.20	0.80
铅	0.13	0.13	0.13
六价铬	0.04	0.04	0.04
镉	0.05	0.05	0.05
砷	0.02	0.02	0.02
汞	0.02	0.02	0.02
高锰酸盐指数	0.53	0.33	0.40
总大肠菌群	0.33	0.33	0.33
菌落总数	0.32	0.23	0.25

(3) 小结

根据舒卡列夫分类统计可知，本项目所在区域地下水水化学类型以HCO₃—Ca型水为主。

根据监测及评价结果可知：监测点水质整体较好，绝大多数指标标准指数值小于1，仅有部分点位铁和锰出现超标现象，铁和锰超标现象主要是受区域原生地质条件影响。

4.3.5 声环境

4.3.5.1 现状监测

(1) 监测内容：厂界 Leq[dB(A)]。

(2) 监测点布设：工业场地周围共布设4个噪声监测点，东南西北厂界各1点。

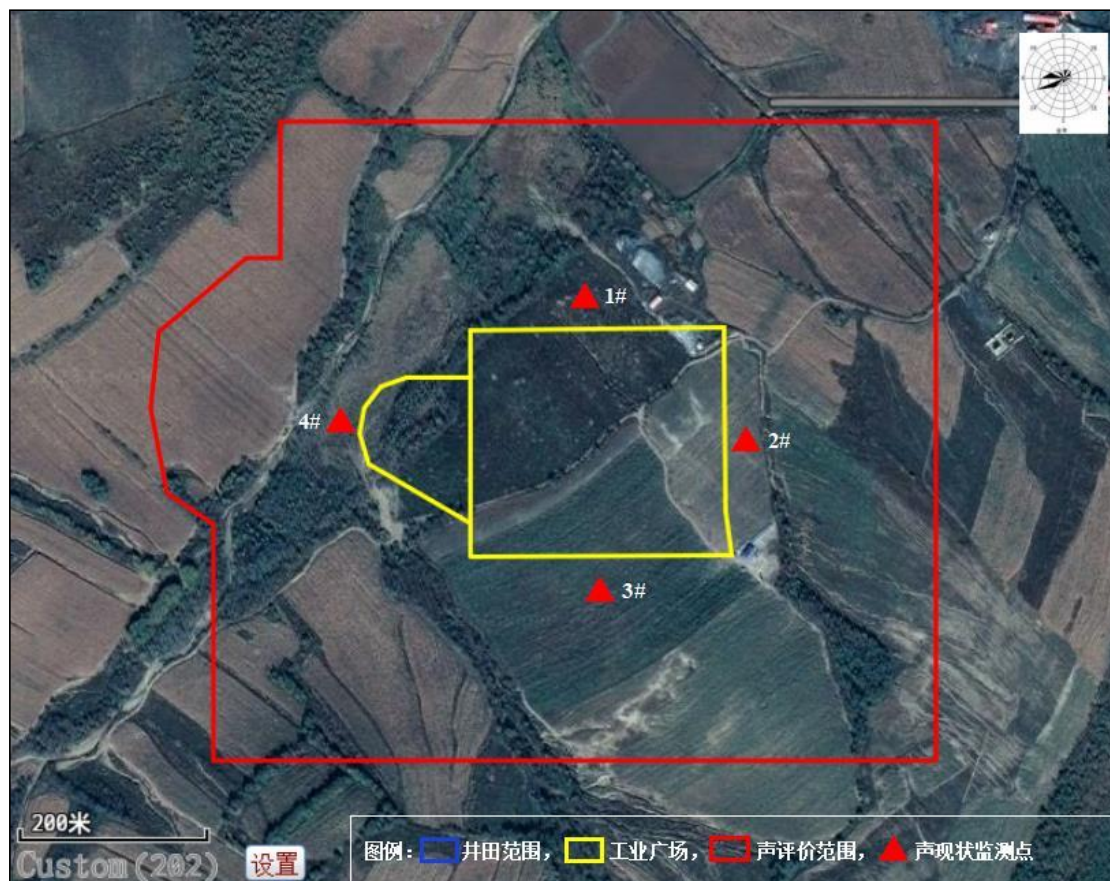


图4.3-1 声环境监测点位图

(3) 监测单位、时间与频率

监测单位为黑龙江开源检测技术有限公司，监测时间为2023年9月29日~30日，连续监测两天，分昼、夜两个时段进行监测。

(4) 监测方法：监测方法按《声环境质量标准》（GB3096-2008）执行。

(5) 监测结果

噪声监测结果见表 4.3-1。

表 4.3-1 环境噪声监测结果

单位：dB(A)

点位	2023年9月29日		2023年9月30日		执行标准
	昼间	夜间	昼间	夜间	
工业场地东厂界	50	44	51	43	GB3096-2008 中 2 类标准 昼间：60 dB(A) 夜间：50 dB(A)
工业场地南厂界	51	43	50	43	
工业场地西厂界	51	44	50	41	
工业场地北厂界	51	44	52	44	

4.3.5.2 声环境现状评价

(1) 评价方法

根据噪声现状的监测统计结果，采用与评价标准直接比较的方法（单因子法）

对评价范围内的声环境质量现状进行评价。

（2）评价标准

环境噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准。

（3）现状评价结论

根据现状监测结果，工业场地厂界噪声值昼间在50-52dB(A)之间，夜间在41-44dB(A)之间，均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准要求。

4.3.6 土壤环境

4.3.6.1 现状监测

（1）监测点位和项目

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964—2018）中监测布点原则，7.4.2.2 调查评价范围内的每种土壤类型应至少设置1个表层样监测点，应尽量设置在未受人为污染或相对未受污染的区域；7.4.2.3 生态影响型建设项目应根据建设项目所在地的地形特征、地面径流方向设置表层样监测点；7.4.2.4 涉及入渗途径影响的，主要产污装置区应设置柱状样监测点；7.4.2.6 涉及地面漫流途径影响的，应结合地形地貌，在占地范围外的上、下游各设置1个表层样监测点。

本项目属于煤矿采选项目，按照污染影响型和生态影响型分别进行布点，具体监测点位置见表4.3-18，图4.3-7。

表 4.3-18 土壤质量监测点

编号	布点位置	土壤类型	与厂界相对方位及最近距离	监测因子	监测布点类型	取样深度
污染影响型						
1#	临时排矸场	暗棕壤	/	特征因子+基本因子：四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽（又名1,2-苯并菲）、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、镉、汞、砷、铅、六价铬、铜、镍和锌、pH、含盐量，共48项	表层样	0~0.2m
2#	生活污水处理站	暗棕壤	/		表层样	0~0.2m
3#	占地范围内 矿井水处理站	暗棕壤	/		表层样	0~0.2m
生态影响型						

编号	布点位置	土壤类型	与厂界相对方位及最近距离	监测因子	监测布点类型	取样深度
4#	占地范围内 井田范围中东部	草甸沼泽土	/	特征因子+基本因子：四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽（又名1,2-苯并菲）、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、镉、汞、砷、铅、六价铬、铜、镍和锌、pH、含盐量，共48项	表层样	0~0.2m
5#	占地范围外 井田范围南侧（耕地）	暗棕壤	S/200m	特征因子+基本因子：镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌和含盐量、pH，共10项	表层样	
6#	井田范围北侧（耕地）	白浆土	N/150m		表层样	

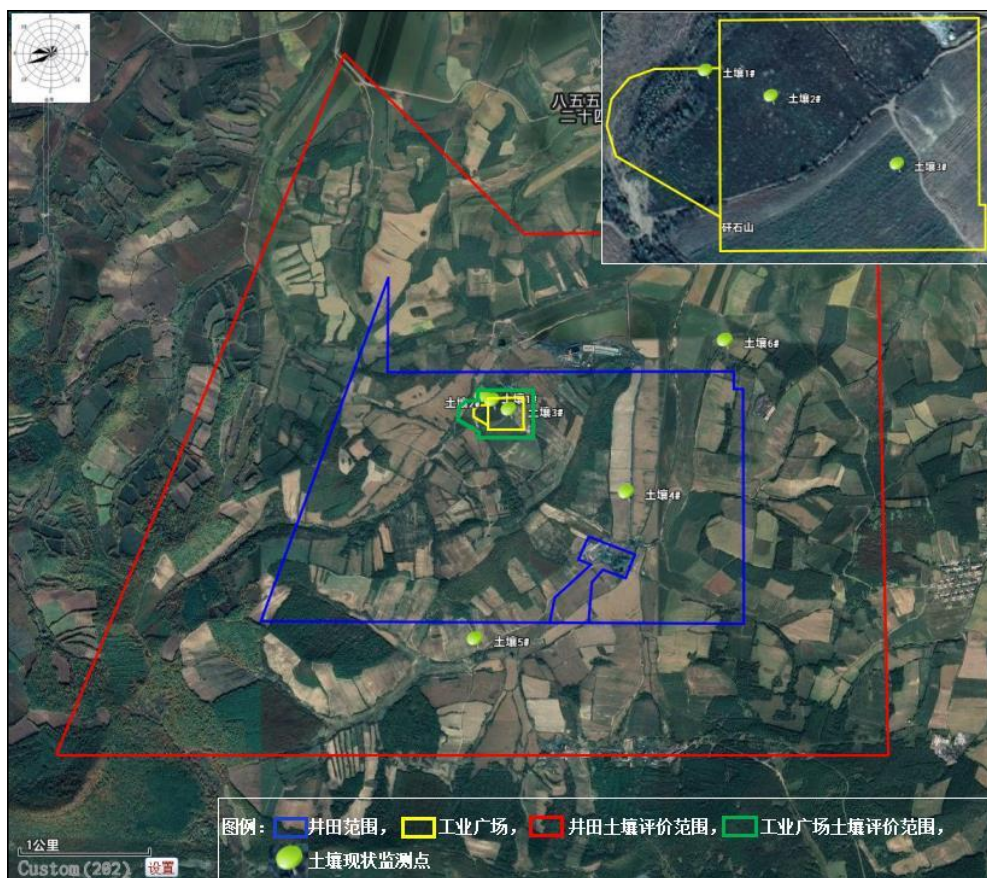


图 4.3-7 土壤现状监测点位图

(2) 监测时间、频率

本项目监测时间为2023年10月13日，取样一次，表层样深度为0~0.2m。

4.3.6.2 监测结果

1、土壤理化性质和土体架构

本项目评价范围内土壤理化性质见表4.3-3~4.3-5，土体架构见表

4.3-6~4.3-8。评价范围内土壤类型见图4.3-2。

表4.3-4 土壤理化特性调查表（暗棕壤）

点号	1#	时间	2023.10.13
层次		0-20cm	
现场记录	颜色	暗灰	
	结构	团粒	
	质地	砂壤土	
	砂砾含量	55%	
	其他异物	无	
实验室测定	pH值	7.96	
	阳离子交换量 cmol/kg	9.0	
	氧化还原电位 mV	448	
	饱和导水率/(cm/s)	2.09×10 ⁻⁴	
	土壤容重/（g/cm ³ ）	1.14	
	孔隙度	50.1	

表4.3-4 土壤理化特性调查表（草甸沼泽土）

点号	4#	时间	2023.10.13
层次		0-20cm	
现场记录	颜色	暗棕	
	结构	团粒	
	质地	砂壤土	
	砂砾含量	40%	
	其他异物	无	
实验室测定	pH值	7.99	
	阳离子交换量 cmol/kg	11.2	
	氧化还原电位 mV	454	
	饱和导水率/(cm/s)	2.09×10 ⁻⁴	
	土壤容重/（g/cm ³ ）	1.13	
	孔隙度	50.1	

表4.3-4 土壤理化特性调查表（白浆土）

点号	6#	时间	2023.10.13
层次		0-20cm	
现场记录	颜色	暗棕	
	结构	团粒	
	质地	砂壤土	
	砂砾含量	45%	
	其他异物	树叶、植物枯枝	
实验	pH值	7.74	

室测定	阳离子交换量 cmol/kg	10.4
	氧化还原电位 mV	458
	饱和导水率/(cm/s)	2.09×10^{-4}
	土壤容重/(g/cm ³)	1.14
	孔隙度	50.1

表4.3-7 土体构型（暗棕壤）

点号	照片	层次
1#		0-20cm 耕作层

表4.3-8 土体构型（草甸沼泽土）

点号	照片	层次
4#		0-20cm 耕作层

表4.3-8 土体构型（白浆土）

点号	照片	层次
6#		0-20cm 耕作层



图4.3-2 土壤类型图

2、监测结果

本项目各监测点位各项监测结果见表 4.3-19。

表 4.3-19 土壤检测结果 1

采样时间	2023.10.13
------	------------

检测项目	1#	2#	3#	4#	单位
pH	7.96	7.83	7.87	7.99	无量纲
含盐量	0.4	0.3	0.5	0.3	g/kg
锌	60	44	32	27	mg/kg
砷	8.28	6.32	4.95	4.16	mg/kg
镉	0.06	0.03	0.03	0.02	mg/kg
六价铬	未检出	未检出	未检出	未检出	mg/kg
铜	7	4	2	1	mg/kg
铅	12.8	10.8	8.3	6.4	mg/kg
汞	0.026	0.029	0.018	0.016	mg/kg
镍	11	7	4	4	mg/kg
四氯化碳	未检出	未检出	未检出	未检出	μg/kg
氯仿	未检出	未检出	未检出	未检出	μg/kg
氯甲烷	未检出	未检出	未检出	未检出	μg/kg
1, 1-二氯乙烷	未检出	未检出	未检出	未检出	μg/kg
1, 2-二氯乙烷	未检出	未检出	未检出	未检出	μg/kg
1, 1-二氯乙烯	未检出	未检出	未检出	未检出	μg/kg
顺-1, 2-二氯乙烯	未检出	未检出	未检出	未检出	μg/kg
反-1, 2-二氯乙烯	未检出	未检出	未检出	未检出	μg/kg
二氯甲烷	未检出	未检出	未检出	未检出	μg/kg
1, 2-二氯丙烷	未检出	未检出	未检出	未检出	μg/kg
1, 1, 1, 2-四氯乙烷	未检出	未检出	未检出	未检出	μg/kg
1, 1, 2, 2-四氯乙烷	未检出	未检出	未检出	未检出	μg/kg
四氯乙烯	未检出	未检出	未检出	未检出	μg/kg
1, 1, 1-三氯乙烷	未检出	未检出	未检出	未检出	μg/kg
1, 1, 2-三氯乙烷	未检出	未检出	未检出	未检出	μg/kg
三氯乙烯	未检出	未检出	未检出	未检出	μg/kg
1, 2, 3-三氯丙烷	未检出	未检出	未检出	未检出	μg/kg
氯乙烯	未检出	未检出	未检出	未检出	μg/kg
苯	未检出	未检出	未检出	未检出	μg/kg
氯苯	未检出	未检出	未检出	未检出	μg/kg
1, 2-二氯苯	未检出	未检出	未检出	未检出	μg/kg
1, 4-二氯苯	未检出	未检出	未检出	未检出	μg/kg
乙苯	未检出	未检出	未检出	未检出	μg/kg
苯乙烯	未检出	未检出	未检出	未检出	μg/kg
甲苯	未检出	未检出	未检出	未检出	μg/kg
间二甲苯+对二甲苯	未检出	未检出	未检出	未检出	μg/kg
邻二甲苯	未检出	未检出	未检出	未检出	μg/kg
硝基苯	未检出	未检出	未检出	未检出	mg/kg

采样时间	2023.10.13				
检测项目	1#	2#	3#	4#	单位
苯胺	未检出	未检出	未检出	未检出	mg/kg
2-氯酚	未检出	未检出	未检出	未检出	mg/kg
苯并[a]蒽	未检出	未检出	未检出	未检出	μg/kg
苯并[a]芘	未检出	未检出	未检出	未检出	μg/kg
苯并[b]荧蒽	未检出	未检出	未检出	未检出	μg/kg
苯并[k]荧蒽	未检出	未检出	未检出	未检出	μg/kg
蒽	未检出	未检出	未检出	未检出	μg/kg
二苯并[a,h]蒽	未检出	未检出	未检出	未检出	μg/kg
茚并[1, 2, 3-cd]芘	未检出	未检出	未检出	未检出	μg/kg
萘	未检出	未检出	未检出	未检出	μg/kg

表 4.3-21 土壤检测结果 2

采样时间	2023.10.13		—
采样点位	5#	6#	单位
pH	7.96	7.74	无量纲
含盐量	0.4	0.3	g/kg
砷	5.24	4.78	mg/kg
镉	0.02	0.02	mg/kg
铬	33	30	mg/kg
铜	2	2	mg/kg
铅	7.1	10.1	mg/kg
汞	0.022	0.016	mg/kg
镍	5	5	mg/kg
锌	42	32	mg/kg

4.3.6.3 评价结论

监测结果表明，土壤污染型 1#~4#监测点各项指标均能达到《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB/36600-2018）中第二类用地风险筛选值标准，5#、6#各项指标均满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB/15618-2018）中旱地风险筛选值标准，说明该区域土壤质量良好；井田开采区土壤环境质量状况良好，土壤表现为未盐化。

4.4 区域污染源调查

本项目污染源主要包括工业污染源、生活污染源和农业污染源。

1、工业污染源

根据现场调查，本项目周边企业均为煤矿企业，周边生产矿井有金龙七井、

宝泰隆一井、宝泰隆三井和华泰煤矿。

2、农业污染源

井田范围内及评价范围内存在较多的耕地，根据生态环境现状调查，评价范围内耕地种类全部为旱地。主要种植农作物为大豆、玉米。评价区及井田内的旱地面积分别为 1408.93hm² 和 456.26hm²，占评价区及井田面积的 64.24%和 66.51%。

农业污染主要呈现非点源污染特征，即集中于降水冲刷阶段造成污染影响。在降水后，农耕施放的化肥、农药中的氮、磷化合物以固态或溶解态随降水产流运动，主要以地表径流和壤中流的形式在地表和土层中运移，会对地表水体水质造成影响，下渗进入地下水会对地下水水质造成污染影响。

3、生活污染源

项目井田范围内没有居民点分布，生活污染源对评价区域内产生影响较小。

5 环境影响预测与评价

5.1 地表沉陷预测与生态环境

5.1.1 施工期

矿井总占地面积合计为 8.4677 hm²（工业场地占地面积为 7.7693 hm²，其中工业广场征占地面积 6.3829 hm²，煤矸石转运场临时占地面积 1.3864 hm²，除了主斜井地面工业场地占地外，场外道路占地面积计 0.6984 hm²）。占地类型为耕地 6.7688hm²，建设用地 0.0699hm²，林地为 1.629hm²。项目的工业场地建设、道路建设、辅助系统建设等工程施工中，要平整场地、开挖地表，造成直接施工区域内地表植被的完全破坏和施工区域一定范围内植被不同程度的破坏堆放、施工人员践踏、临时占地、弃土、弃渣的堆放等，将破坏一定区域内的植被并造成水土流失。但由于项目用地占整个评价区域总面积的比例很小，且施工在一定范围内进行，施工期的影响持续时间较短，只要在施工各个阶段内做好各种防护措施，并且在施工完成时，及时做好恢复和补偿工作，加强绿化，在采取了的生态保护和水土保持措施后，对生态系统的影响是有限的；矿井在生产过程中的排污由于采取相对完善的治理措施，对生态体系的影响较小，而且是局部的。但项目在建设施工过程中必须高度重视对周围生态环境的保护，要在施工各个阶段内做好各种防护措施，并且在施工完成及，及时做好恢复和补偿工作，加强绿化，在采取了的生态保护和水土保持措施后，可将施工期的生态环境影响降至最小程度。

（1）本项目施工挖方、弃方材料堆放场都将占用土地，破坏土壤、植被，因此施工期间应严格划定施工范围，要尽可能保护施工区内、外的林地。

（2）施工单位应向施工人员宣传环保知识及国家对动植物的保护法规，严禁施工人员毁坏林木及捕杀野生动物。

（3）严禁施工人员及施工机械超范围活动，避免在大范围内发生人为践踏、机械碾压植被的现象，尽量减轻对生态环境的不利影响。

（4）大型施工机械的噪声对林地内的动物也会产生较大的影响，所以施工期大型机械应减少使用次数，缩短工期，减少影响。

(5) 做好施工期的水土保持工作，对有坡度及容易发生水土流失的地方应采取网格护坡、条石护坡、草皮护坡等方法，来减少水土流失，降低对生态环境的影响。

5.1.2 地表沉陷预测与评价

5.1.2.1 预测范围

本矿井有可采煤层 2 层，其中 23#煤层大部可采；25#煤层为全区可采。煤层赋存较稳定，全部为薄煤层，煤层倾角为 10°~47°，煤层倾角变化较大。可采总厚度 1.73m。层间距平均 30m。受背斜影响，各煤层无露头，上部标高约+100m，开采标高+50m，深部标高为-400m，赋存深度为 600m。井田内煤层赋存较稳定。本次预测范围为已经取得采矿权井田范围。

5.1.2.2 预测模式

1、预测方法

我国目前实际应用的的地表移动计算理论和方法主要有典型曲线法、负指数函数法和概率积分法。其中概率积分法更全面考虑了影响地表移动变形的各项主要因素，该矿井上下条件也较合适该方法，因此，选择概率积分法作为地表移动变形的预测方法。

2、地表沉陷预测模型

(1) 稳定态预计模型

如下图 5.1-1 所示，倾斜煤层中开采某单元 i ，按概率积分法的基本原理，单元开采引起地表任意点 (x, y) 的下沉（最终值）为：

$$We_{0_i}(x, y) = \frac{1}{r^2} e^{-\pi \frac{(x-x_i)^2}{r^2}} e^{-\pi \frac{(y-y_i+l_i)^2}{r^2}}$$

式中： r 为主要影响半径， $r = \frac{H_0}{\text{tg}\beta}$ ， H_0 为平均采深， $\text{tg}\beta$ ，预计参数，为主要影响角 β 之正切；

$l_i = H_i \cdot C \text{tg}\theta$ ， θ ，预计参数，为最大下沉角；

(x_i, y_i) 为第 i 单元中心点的平面坐标；

(x, y) 为地表任一点的坐标。

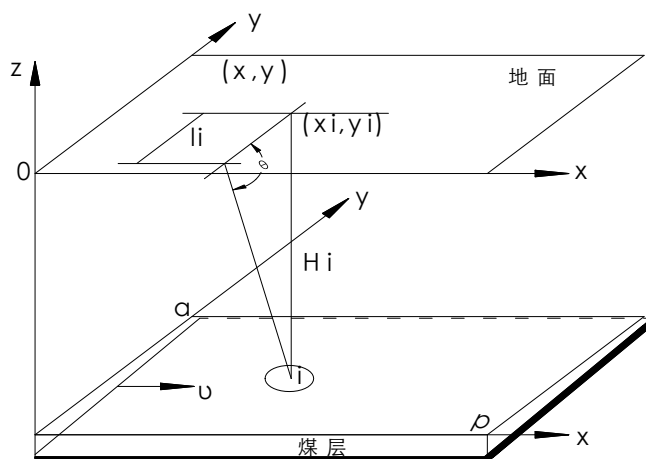


图 5.1-1 稳定态预计模型图

在图 5.1-1 所示的开采坐标系统中，任一单元开采引起地表 (x, y) 的下沉 $We_{0i}(x, y)$ 可根据上式求得。设工作面范围为：0~p, 0~a 组成的矩形。

①地表任一点的下沉为：

$$W(x, y) = W_0 \iint We_{0i}(x, y) dx dy$$

式中： W_0 —为该地质采矿条件下的最大下沉值，mm， $W_0 = mq \cos \alpha$ ， q ，预计参数，下沉系数； P ，为工作面走向长，m； A ，为工作面沿倾斜方向的水平距离，m。

也可以写为：

$$W(x, y) = \frac{1}{W_0} \times W^0(x) \times W^0(y)$$

式中： W_0 仍为走向和倾向均达到充分采动时的地表最大下沉值， $W^0(x)$ 为倾向方向达到充分采动时走向主断面上横坐标为 x 的点的下沉值， $W^0(y)$ 为走向方向达到充分采动时倾向主断面上横坐标为 y 的点的下沉值。

同理，可推导出地表 (x, y) 的其它移动变形值。注意：除下沉外的其它移动变形都有方向性，同一点沿各个方向的变形值是不一样的，要对单元下沉盆地求方向导数，然后积分。

②沿 φ 方向的倾斜 $i(x, y, \varphi)$

设 φ 角为从 x 轴的正向沿逆时针方向与指定预计方向所夹的角度。

坐标为 (x, y) 的点沿 φ 方向的倾斜为下沉 $W(x, y)$ 在 φ 方向上单位距离的变化率，在数学上即为 φ 方向的方向导数，即为：

$$i(x, y, \varphi) = \frac{\partial W(x, y)}{\partial \varphi} = \frac{\partial W(x, y)}{\partial x} \cos \varphi + \frac{\partial W(x, y)}{\partial y} \sin \varphi$$

可将上式化简为：

$$i(x, y, \varphi) = \frac{1}{W_0} \times [i^0(x) \times W^0(y) \times \cos \varphi + i^0(y) \times W^0(x) \times \sin \varphi]$$

③沿 φ 方向的曲率 $k(x, y, \varphi)$

坐标为 (x, y) 的点沿 φ 方向的曲率 $k(x, y, \varphi)$ 在 φ 方向上单位距离的变化率，在数学上即为 φ 方向的方向导数，即为：

$$k(x, y, \varphi) = \frac{\partial i(x, y, \varphi)}{\partial \varphi} = \frac{\partial i(x, y, \varphi)}{\partial x} \cos \varphi + \frac{\partial i(x, y, \varphi)}{\partial y} \sin \varphi$$

可将上式化简为：

$$k(x, y, \varphi) = \frac{1}{W_0} \times \left[[k^0(x) \times W^0(y) - k^0(y) \times W^0(x)] \times \sin^2 \varphi + i^0(x) i^0(y) \sin^2 \varphi \right]$$

④沿 φ 方向的水平移动 $U(x, y, \varphi)$

$$U(x, y, \varphi) = \frac{1}{W_0} \times [U^0(x) \times W^0(y) \times \cos \varphi + U^0(y) \times W^0(x) \times \sin \varphi]$$

⑤沿 φ 方向的水平变形 $\varepsilon(x, y, \varphi)$

$$\varepsilon(x, y, \varphi) = \frac{1}{W_0} \times \left\{ \begin{aligned} &\varepsilon^0(x) \times W^0(y) \times \cos^2 \varphi + \varepsilon^0(y) \times W^0(x) \times \sin^2 \varphi + \\ &[U^0(x) \times i^0(y) + i^0(x) \times U^0(y)] \times \sin \varphi \cos \varphi \end{aligned} \right\}$$

（2）最大值预测

在充分采动时：

①地表最大下沉值， $W_0 = mq \cos \alpha$

②最大倾斜值， $i_0 = \frac{W_0}{r}$

③最大曲率值， $k_0 = \mp 1.52 \frac{W_0}{r^2}$

④最大水平移动， $U_0 = bW_0$

⑤最大水平变形值， $\varepsilon_0 = \mp 1.52b \frac{W_0}{r}$

（3）动态预测

动态预测必须考虑开采沉陷空间—时间的统一性。考虑开采在任意时刻引起地表的移动和变形情况，给出煤层开采引起地表沉陷的一些动态指标，评价时动态预计直接用开采沉陷软件 MSPS 计算。

5.1.2.2 预测参数选取

根据《黑龙江省七台河市七峰煤矿（划定矿区范围）煤炭资源储量核实报告》可采煤层岩石力学样分析结果，采用覆岩综合评价系数 P 及地质、开采技术条件和查取“三下”采煤规程法，在规程范围内求精确的原则，所确定的该矿地表移动变形参数参数见下表。

表 5.1-1 地表形态变化预测参数

序号	参数	符号	单位	参数值	备注
1	初采下沉系数	q	/	0.70	0.4~0.8
2	主要影响正切	$\tan\beta$	/	1.54	$\beta=\delta-(0.6\sim0.7)\alpha$
3	水平移动系数	b	/	0.3	0.2~0.4
4	拐点偏移距	S	m	0.15H0	(0.08~0.3) H0
5	影响传播角	θ	Deg	76.4	$90-0.68\alpha$ (α 为煤层倾角)
6	下沉速度系数	K	/	0.80	中硬覆岩（中等坚硬顶板）

注： δ -走向移动角，中硬岩层为 $70^\circ\sim75^\circ$ ，表土层为 45°

5.1.2.3 沉陷预测方案

根据采区划分和接续计划，本次评价按照“远粗近细”原则分两个阶段进行沉陷预测。

表 5.1-2 沉陷预测方案

开采阶段	煤层	开采时段 (a)
首采区	23#	9.0
全井田	23#、25#	25.2

5.1.2.4 地表沉陷预测结果

1、首采区预测结果

根据预测方案，七台河矿业精煤（集团）有限责任公司七峰煤矿一井首采区开采沉陷预测结果见表 5.1-3。

表 5.1-3 首采区开采沉陷预测结果

煤层	平均采厚 (m)	下沉 (mm)	倾斜 (mm/m)	曲率 ($10^{-3}/m$)	水平移动 (mm)	水平变形 (mm/m)
23#	0.65	0.4277	0.1555	0.8596	12.831	0.0709

七台河矿业精煤（集团）有限责任公司七峰煤矿一井首采区最大下沉值 0.4277m，首采区开采沉陷等值线见附图 5.1-1。

2、全井田预测结果

根据预测方案，七台河矿业精煤（集团）有限责任公司七峰煤矿一井全井田地表沉陷预测结果见表 5.1-4。

表 5.1-4 全井田开采沉陷预测结果

叠加煤层	平均采厚 (m)	下沉 (m)	倾斜 (mm/m)	曲率 (10 ⁻³ /m)	水平移动 (mm)	水平变形 (mm/m)
23#	0.65	0.4277	0.1141	0.4623	12.831	0.05201
25#	1.08	0.7106	0.1846	0.72877	21.3192	0.0842
合计	/	1.1383	/	/	/	/

七台河矿业精煤（集团）有限责任公司七峰煤矿一井全井田开采沉陷面积为 703.4hm²，最大下沉值 1.1383m，全井田开采沉陷等值线见附图 5.1-2。

3、地表移动变形时间预测

井下开采引起地表发生移动变形，到最终形成稳定的塌陷盆地，这一过程是渐进而相对缓慢的，采煤工作面回采时，上覆岩层移动不会立即波及地表。地表的移动是在工作面推进一定距离后才发生的。随着采煤工作面的推进，在上覆岩层中依次形成冒落带，裂隙带、弯曲下沉带并传递到地表，使地表产生移动变形。

这一过程所需的时间与采深有关，其关系可用如下经验公式表示：

$$T = 2.5 \times H(d)$$

式中：T—工作面开始回采至地表开始产生移动变形所需时间，d；

H—平均开采深度，m。

通过上述计算可知，七台河矿业精煤（集团）有限责任公司七峰煤矿一井首采工作面地表移动变形时间为 688d，井田开采后地表移动变形时间为 9886d。

4、地表裂缝预测

地裂缝产生的原因很多，也比较复杂，它主要与上覆砂岩、砾岩层厚度、层位、胶结程度等因素有直接关系；其次同回采面积、开采深度、采出厚度、回采连续性、重复采动等综合因素有关。

该矿砂岩层位于白垩系下统城子河组，以砂岩层为其特征，从物理力学性质上看，砂岩层的刚性强度大，当其内部的拉应力超过砂岩层的强度极限时，它便发生脆性变形，脆性变形发生在拉伸变形区。地下煤层开采后，随着采空区空间的不断增大，在采空区周围的岩体内的应力也逐渐增大，当应力超过极限强度时，砂岩层就象一个钢体梁一样，发生脆性变形，在移动盆地边缘的拉伸变形区断开，反映到地面即出现地表裂缝。因此，随着采空区空间的不断增大，地面塌陷的发育发展，将在塌陷边缘引发或加剧地裂缝地质灾害，具有危险性。

5.1.2.5 地表沉陷预测结果

1、地表沉陷对地形地貌景观的影响分析

七峰煤矿一井井田内煤层赋存稳定，开采后预计地表最终下沉值最大达 1.1383m，且本井田地处低山丘陵区，地面坡度为 $3^{\circ}\sim 5^{\circ}$ ，地类多为农田和林地，地形起伏不大。七峰煤矿一井煤层较稳定，薄煤层，厚度在 0.31~2.81m，其中以厚度为 0.6m 左右煤层居多，顶板和底板以细砂岩和粉砂岩为主。本井田开采地表沉陷变形的特点主要表现在以下 5 个方面：

- （1）地表下沉是逐步形成的，要经历较长的时间；
- （2）开采下沉造成地形坡度变化只发生在采空区边界上方，只是局部区域；
- （3）区内地形属轻度侵蚀的丘陵地带，且煤层为薄煤层，故开采引起的地表下沉量相对于地表本身的落差较小。
- （4）开采产生的地表裂缝，特别是一些较大的裂缝，破坏了原始地貌的完整性，造成与周围自然景观的不相协调。对生态景观有一定的负面影响。
- （5）位于沉陷区边缘，特别是地表下沉引起的倾斜和原始地形本身倾斜方向一致时，该区域内较高的树木会产生明显歪斜。

地表沉陷对地形地貌的影响通过地表下沉等值线和地成等高线的叠加运算，根据坡度分级的变化来进行分析。在数据处理过程中，图像分辨率的大小对计算结果有显著影响，本次计算像元大小为 30 米。计算结果表明：地表沉陷前后坡度变化差异局部较大，能够反映沉陷坡度分级的影响趋势。沉陷后地形呈两极发展趋势：0~5 度范围的面积增大，15 度以上范围的面积也增大，而 5~10 和 10~15 度范围的面积有不同程度的减少。总的地形坡度变化趋势是由于煤炭开

采沉陷使评价区的地形趋于平缓，但部分地区由于裂缝带和沉陷坑的存在，坡度陡增。

2、地表沉陷对公路的影响分析

地表沉陷对公路的影响主要表现在下沉造成路面低凹起伏不平，在拉伸区和压缩区会造成路面的开裂等路面损坏，导致车速减慢。对于公路，国内许多矿区的实践证明，及时维护一般不会影响正常交通，通常的维护措施为垫高路基，垫高夯实，路基垫高可采用矿井排出的矸石。可以采取随沉随填、填后夯实的措施保持原来的高度和强度。

评价区内的主要保护对象为运煤道路及田间小路，通过采取随沉随填，填后夯实保持原来的高度和强度的维护措施，对运煤道路及田间小路影响较小。

3、地表沉陷对土地利用的影响分析

本区属丘陵轻度、微度侵蚀区。井田内有农田和林地，不存在土地的盐碱化问题。

对于丘陵区土地，开采沉陷对植被的生长有有利的一面，也有不利的一面。当地下开采使地表上凸部分下沉时，将减小地面凸凹不平的程度，使地面变得平坦，对植物的生长有利，当地下开采使地表下凹时，将增大地面凸凹不平的程度，同时使地面坡度变陡，对植物生长不利。另外，地下开采引起地表裂缝发育，将使地表水易于流失，土壤变得较为干燥，也影响植物的生长，此外，由于全井田为厚煤层分层上、下山重复采动，且该区地处丘陵地区，因此，在局部区段也将产生地表下沉盆地和季节性积水区。通过连年耕作过程中随时平整恢复土地资源使用功能和及时对林地、草地进行复垦，项目地表沉陷对农林地影响可以接受。

4、地表沉陷对水利设施的影响

评价区内农田主要为旱田，广泛分布于评价区范围内，当地农业生产用水均为大气降水补给，本井田境界内无农用水井等水利设施，因此煤炭开采对水利设施无影响。

5、地表沉陷对地面村庄建筑物的影响

本井田开采影响范围内不涉及村庄建筑，故地表沉陷对地面村庄建筑物无影响。

6、地表沉陷对地面河流水系的影响

井田境界内无大型地表河流，沟渠均为季节性小河，因此地表沉陷对地面河流基本不产生影响。

5.1.3 运营期生态影响评价

5.1.3.1 对植被的影响分析

项目实施对植被的影响主要由煤炭开采过程中的地表变形引起。本项目工业场地占地面积 8.4677hm²，全部为新征用地，煤炭开采过程会形成沉陷区，沉陷区地表变形会产生地表裂缝、沉陷阶地，使原有地表土质疏松、涵养水降低，这些地段的植被的生长受到影响。在自然陡坡地段，原本植物自然定居、生长困难，因沉陷影响后的多年生植物需要较长的时间才能够自然恢复，一些一年生的植物来年雨季即可恢复。

评价区野生植物种类较少，且为广布种和常见种，项目建设及占地会使原有植被遭到局部损失，但不会使评价区植物群落的种类组成发生变化，也不会造成某一植物种的消失。

5.1.3.2 煤矿开采对动物的影响分析

矿井开发人为活动主要在地下，工业场地和进场公路、运煤公路布设较为集中，项目占地主要为建设用地，场地周边无大型野生动物，存在小型哺乳动物和常见鸟类，项目对野生动物种类和数量影响轻微。

5.1.3.3 对土壤侵蚀的影响分析

该项目建设新增土壤侵蚀主要发生在新建工程基础设施建设期和煤矿井下开采期，如矿井开挖、平整施工区、道路开通、服务设施建设等工程，这些施工活动要进行开挖地表并进行地面建设，造成施工区域内地表植被的完全破坏，从而新增一定量的土壤侵蚀。本工程施工过程将不可避免地破坏自然植被和扰动原来相对稳定的地表，使土壤变得疏松，产生一定面积的裸露地面，造成新增水土流失。井下开采活动造成地表沉陷、岩层和土体扰动将使土壤结构、组成及理化性质等发生变化，进而影响土壤的侵蚀状况。施工过程中产生的弃土也将导致新的水土流失，尤其是在极为脆弱的风沙地貌地区进行开挖地面活动如修建道路对原生地表的扰动和破坏是不可避免的，将带来不同程度的地表植被破坏并引起一定程度的土壤侵蚀。

5.1.3.4 对土地利用的影响分析

1、永久占地

本项目工业场地占地面积 8.4677hm²，全部为新征用地，土地利用现状情况为农用地 8.3978hm²，建设用地 0.0699hm²。

2、临时占地

工程建设和运行临时占地主要包括工业场地、道路施工过程中临时占地，施工结束后，根据周边同类工程复垦方案，一般 5 年左右基本可恢复原有土地利用功能。因此，建设期临时占地对整个区域土地利用和经济的不利影响是有限的。

3、采煤沉陷土地损害

根据采煤地表沉陷预测结果，七台河矿业精煤（集团）有限责任公司七峰煤矿一井采煤后预测沉陷区面积 703.4hm²，沉陷区地表土地损害程度以轻度损害为主，沉陷不会改变土地原利用类型，但地表裂缝会给土地利用带来不利影响，采煤过程中通过实施“边采煤、边复垦、边利用”措施，及时推平、充填裂缝，采煤沉陷土地损害对当地土地利用影响不大。

5.1.3.5 对生态系统的影响分析

项目建设生产给生态系统造成的影响主要来自工业广场的建设和土地沉陷的对环境影响。项目占地建设用地 8.4677 公顷，工业广场的建设会对土地类型造成改变；工程建设完成后，项目土地沉陷拟损毁土地面积 703.4hm²，最大下沉为 1.1383m，土地损毁程度轻度，根据类比分析开，轻度破坏生物量减产约为 10%，项目范围内占地类型主要为林地、旱地及草地，沉陷不会使土地类型发生改变，对矿区生态功能产生一定影响，通过随时平整恢复土地资源使用功能和及时对林地、草地进行复垦，生态恢复后，可保证三年后达到周边地区同等土地利用类型生产力水平，最大程度减少生态系统生物量损失，项目建设对生态系统虽然有一定的负面影响，但随着生态恢复治理，项目建设对生态系统的影响可以接受。

根据遥感解译获取的植被类型现状数据可知，项目区内植被生物总量 36110.53 吨。对比拟建工程生态环境现状、工程运营期及采取生态重建与恢复措施后，主要生态评价因子的变化情况见表 5.1-5。

表 5.1-5 评价区及井田区范围内植被类型面积及比例

生物量类型 (t/hm ²)	生态环境现状		工程运营期		生态恢复后	
	面积 (hm ²)	重量 (t)	面积 (hm ²)	重量 (t)	面积 (hm ²)	重量 (t)
0-10	197.75	791.00	197.75	711.9	197.75	791.00
10-50	330.65	5621.05	330.65	5058.945	330.65	5621.05
50-200	101.84	15479.68	101.84	13931.712	101.84	15479.68
200-260	55.76	14218.80	55.76	12796.92	55.76	14218.80
合计	686.00	36110.53	686.00	32499.477	686.00	36110.53

5.1.3.6 服务期满后

本项目服务期满后，矿井生产停止，与生产相关的污染将消失；被揭露的地下裂隙水向矿坑的渗透量也会逐渐减小，地下水的流场会重新整合形成新的稳定状态；地面沉陷将逐渐趋于减弱、稳定直到消失；对地裂缝进行填充，地表建筑物拆除，主井、风井回填，回填物为建筑物拆除物、剥离表土及矸石等，进行土地平整恢复成林地、耕地等。针对矿山可能产生的环境问题及国家地方相关法律法规要求，矿山必须进行生态环境恢复工作。

5.2 环境空气

5.2.1 施工期

施工活动对大气环境影响因素主要为平整场地剥离表土后裸露地表在大风气象条件下的风蚀扬尘，建筑材料运输、装卸中的扬尘，土方运输车辆行驶产生的扬尘，临时物料堆放场产生的风蚀扬尘，混凝土搅拌站产生的水泥粉尘等。

施工期扬尘量大小与风力、表土含水率等诸多因素有关，难以定量描述。根据有关建筑工程施工工地现场实测资料，测定风速为 2.4m/s 时，建筑施工现场扬尘严重，工地内 TSP 浓度为上风向对照点的 1.5~2.3 倍，相当于大气环境标准的 1.4~2.5 倍。本建筑施工扬尘影响范围为其下风向 150m 之内，受影响区 TSP 浓度平均值为 0.491mg/m³，为上风向对照点的 1.5 倍，相当于大气环境标准的 1.6 倍。

道路两侧的扬尘浓度可达 8~10mg/m³，但道路扬尘随离扬尘点的距离增加而迅速下降，影响范围一般在道路两侧 100m 内。

因此矿井建设阶段，对矿井工业场地和道路两侧近距离范围内的环境空气会产生一定的影响，本项目工业场地道路两侧 500m 范围内没有居民区，施工期的扬尘对周围大气环境影响较小。

5.2.2运营期

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）的规定，二级评价项目不进行进一步预测与评价，可不设置大气环境保护距离，只对污染物排放量进行核算。

5.2.2.1锅炉烟气环境影响分析

本项目热风炉烟气经旋风+布袋除尘器处理后，通过热风炉房 23m 烟囱排放，生物质热水锅炉烟气经旋风+布袋除尘器处理后，经 1 根 35m 烟囱高空排放，除尘器处理效率为 99.8%，上述烟气经治理后对周围环境空气影响较小。

5.2.2.2其他大气污染源环境影响分析

1、原煤筛分粉尘影响分析

本项目原煤开采后在井下煤仓暂存，由皮带运输至地上，皮带运输是在封闭输送走廊内输送，输送过程中转载点设置喷雾洒水装置，原煤输送至工业场地内的筛分车间进行简单筛分，工业场地内不进行洗选。

本项目原煤筛分车间设置一套布袋除尘器，集尘罩收集（效率 90%）经布袋除尘器收处理后由 15 米高排气筒排放，除尘器除尘效率 99%，经计算则排放量为 0.01kg/h，未经集气罩收集的粉尘以无组织形式排放，筛分车间采取全封闭并进行洒水降尘，降尘效率为 90%，则筛分车间无组织粉尘排放量为 0.02kg/h。

采取以上措施后，煤炭工业所属装卸场所及煤炭贮存场所等能够达到《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）表 4 标准限值要求。

2、产品输送、转载及储存粉尘影响分析

本项目原煤及矸石输送采用全封闭式输送机走廊，其输送、转载及储存过程均产生扬、粉尘，主要为原煤运输及装卸扬尘、各带式输送机通廊粉尘等，产生扬尘环节比较分散，本项目新建全封闭储煤仓两座，可有效防止煤炭存储过程粉尘的产生；煤仓转载点设置喷雾洒水装置，抑制和减少煤粉尘污染；煤炭场内输送采用全封闭式输送栈桥，煤尘很少。因此，产品输送、转载及储存过程扬尘对大气环境影响较小。

3、临时矸石堆场扬尘影响分析

本项目工业场地临时矸石堆场位于工业场地内部，占地面积 13864m²。临时矸石堆场四周设置围挡，采取洒水措施，并在四周设置绿化带用于降尘。因此，

临时矸石堆场扬尘对大气环境影响较小。

4、运输及道路扬尘影响分析

由于本区属寒温带半干旱大陆性季风气候，秋冬季节较干旱，再加上原煤及矸石外运过程中会产生一定量的道路扬尘污染。因此，本矿区道路扬尘抑制采用适时洒水抑尘，设计配置洒水车 1 辆，对矿区道路及裸露地表进行适时洒水抑尘措施。

另外加强道路两侧植树绿化，树种选择当地适宜生长的树木，如栽植松树、和柞木等，道路两侧绿化林带宽度各为 2.0~3.0m，以绿化林带增加滞尘措施。

在采取上述措施后，运输扬尘可以满足《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）中表 5 无组织排放限值 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ 要求。

5、污水处理站恶臭气体影响分析

本项目恶臭气体主要来自污水处理站，污水处理工序产生氨、 H_2S 等具有臭味的气体。由于本项目污水处理站采用 MBR+消毒工艺，且处理能力较小，并置于封闭建筑物内，本项目恶臭源强较小。

项目拟对污水处理站产生的污泥及时清理；加强污水处理站周边卫生，定时清扫、冲刷，减轻臭味外扩散对周边大气环境及敏感点的影响较小， NH_3 、 H_2S 的厂界浓度最高值均可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中的二级标准限值。

6、瓦斯排放影响分析

根据《核实报告》，23#煤层空气干燥基瓦斯含量为 $0.01\sim 0.71\text{m}^3/\text{t}$ ，平均为 $0.21\text{m}^3/\text{t}$ 。其中甲烷含量为 $0.02\sim 0.83\text{m}^3/\text{t}$ ，平均为 $0.28\text{m}^3/\text{t}$ ，百分含量为 $0.56\sim 65.99\%$ ，平均为 22.02% ；二氧化碳气体百分含量为 $0.99\sim 29.69\%$ ，平均为 6% ；氮气百分含量为 $20.27\sim 97.22\%$ ，平均为 64.99% 。25#煤层空气干燥基瓦斯含量为 $0.01\sim 0.53\text{m}^3/\text{t}$ ，平均为 $0.14\text{m}^3/\text{t}$ 。其中甲烷含量为 $0.01\sim 0.68\text{m}^3/\text{t}$ ，平均为 $0.19\text{m}^3/\text{t}$ ，百分含量为 $0.56\sim 47.11\%$ ，平均为 14.42% ；二氧化碳气体百分含量为 $0.85\sim 4.88\%$ ，平均为 2.13% ；氮气百分含量为 $51.91\sim 97.38\%$ ，平均为 83.45% 。

按照《矿井瓦斯涌出量预测方法》（AQ1018-2006）标准，采用分源预测法进行预测，根据预测的瓦斯涌出量，该矿井为低瓦斯矿井，按低瓦斯矿井进行设计。

本矿井瓦斯绝对涌量为 $1.69\text{m}^3/\text{min}$ ，甲烷百分含量 $< 30\%$ ，本矿井采用煤矿回

风井，通过风排瓦斯，能够满足《煤层气（煤矿瓦斯）排放标准（暂行）》（GB21522-2008）要求。

7、食堂油烟影响分析

本项目食堂设置油烟净化器（净化效率 $\geq 75\%$ ），经处理后的食堂油烟可以满足《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）中型规模的要求，最高允许排放浓度 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，净化设施最低去除效率 85%。

8、油脂库废气

本项目油脂库贮存区废气主要来源于储存的油类物质，油脂库最大存储量为 5t，柴油储存于封闭油桶内，油脂库全封闭，产生的非甲烷总烃量较少，对环境空气影响较小。厂房外 1h 平均浓度值满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019） $10\text{mg}/\text{m}^3$ 限值要求，厂房外任意一次浓度值满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019） $30\text{mg}/\text{m}^3$ 限值要求。

9、坑木加工房粉尘

本项目坑木加工房废气主要来源于木料加工过程，坑木加工房全封闭设置，加工完成后及时清理场地，粉尘排放量较小，对环境空气影响较小。

5.2.2.3 污染物排放量核算

本项目正常工况下污染物排放量核算情况见表 5.2-1 和 5.2-2，非正常工况下污染物排放量核算见表 5.2-3。

表5.2-1 本项目大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/ (mg/m^3)	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)
主要排放口					
1	G1（热水炉烟囱）	颗粒物	29.58	0.233	0.294
2		SO ₂	84.91	0.67	0.843
3		NO _x	166.29	1.31	1.651
4	G2（热风炉烟囱）	颗粒物	29.58	0.265	0.573
5		SO ₂	84.91	0.76	1.644
6		NO _x	166.29	1.49	3.221
7	G3（筛分车间排气筒）	颗粒物	13.64	0.01	0.03
主要排放口合计		颗粒物			0.897
		SO ₂			2.487
		NO _x			4.872
有组织排放总计					

有组织排放总计	颗粒物	0.897
	SO ₂	2.487
	NO _x	4.872

表 5.2-2 本项目大气污染物无组织排放量核算表

序号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量/ (t/a)
				标准名称	浓度限值/ (μg/m ³)	
1	临时排矸场	TSP	定期洒水降尘	《煤炭工业污染物排放标准》 (GB20426-2006)	1.0	0.0053
2	筛分车间		工业场地洒水降尘、 原煤筛分车间封闭， 四周加强绿化		1.0	0.03
无组织排放总计						
无组织排放总计		TSP				0.0353

表 5.2-3 本污染源非正常排放量核算表

序号	非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 (mg/m ³)	非正常排放速率/ (kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
1	热水炉	除尘器效率降低，效率为50%	颗粒物	7395.25	58.29	8	1	及时检修
2	热风炉	除尘器效率降低，效率为50%	颗粒物	7395.25	66.31	8	1	及时检修

5.2-4 本项目大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/ (t/a)
1	颗粒物	0.897
2	SO ₂	2.487
3	NO _x	4.872

5.3 声环境

5.3.1 施工期

5.3.1.1 噪声预测模式

本次评价施工设备噪声源均按点声源计，根据点声源噪声衰减模式，估算出离声源不距离处的噪声值，其噪声预测模式为：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20\lg(r/r_0)$$

式中：L_p(r) ——点声源在预测点产生的声压级，dB(A)；

L_p(r₀) ——点声源在参考点产生的声压级，dB(A)；

r——预测点距声源的距离，m；

r₀——参考点距声源的距离，m；

对于多台施工机械对某个预测点的影响，进行声级迭加：

$$L = 10 \lg \sum 10^{0.1 \times L_i}$$

5.3.1.2 预测结果分析

根据前述预测模式，主要高噪声施工设备不同距离衰减计算结果见表 5.3-1。

表 5.3-1 主要施工机械不同距离处的噪声级 单位：dB(A)

距施工点距离(m) 机械类型	5	10	20	40	60	80	100	150	200	500
混凝土搅拌机	90	84.0	78.0	71.9	68.4	65.9	64.0	60.5	58.0	50.0
挖掘机	86	80.0	74.0	67.9	64.4	61.9	60.0	56.5	54.0	46.0
推土机	88	82.0	76.0	69.9	66.4	63.9	62.0	58.5	56.0	48.0
空压机	92	86.0	80.0	73.9	70.4	67.9	66.0	62.5	60.0	52.0
重型运输车	90	84.0	78.0	71.9	68.4	65.9	64.0	60.5	58.0	50.0
混凝土振捣器	88	82.0	76.0	69.9	66.4	63.9	62.0	58.5	56.0	48.0
装载机	95	89.0	83.0	76.9	73.4	70.9	69.0	65.5	63.0	55.0

从表预测可知：单台机械作业时，昼间最大在距源约 70m 处噪声可满足《建筑施工场界噪声排放标准》昼间 70dB（A）的标准；夜间施工在距离施工机械 500m 处可以满足夜间 55dB（A）标准。

由于工业场地周围 500m 范围内没有居民点，因此施工噪声对环境敏感点声环境影响不产生影响，随着施工活动的结束，影响也将消失。

5.3.2 运营期

5.3.2.1 工业场地噪声影响预测

（1）预测范围

声环境影响预测范围与评价范围相同。

（2）预测点

本项目预测点为项目四周厂界和声环境评价范围内环境保护目标。

（3）预测参数

本项目运营期噪声源强见表 5.2-2。

表 5.2-2 本项目运营期噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	声源源强- 声功率级 /dB(A)	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内 边界距 离/m	室内 边界 声级 /dB(A)	运 行 时 段	建 筑 物 插 入 损 失 /[dB(A)]	建筑外噪声	
					X	Y	Z					声压级 /dB(A)	建筑物 外距离
1	筛分车间	振动筛	90	低噪声设备,基础减振, 车间厂房隔声	109.9	206.5	2	4 10 3 12	78 70 80 68	连续	10	68 60 70 58	1m
2	驱动机房	提升机	95	低噪声设备,基础减振, 厂房隔声	158.6	206.8	2	12.5 5 10 6	73 81 75 79	连续	10	63 71 65 69	1m
3	副井绞车房	提升机	95	低噪声设备,基础减振, 厂房隔声	132.2	172.9	2	5 6.6 7 10	81 79 78 75	连续	10	71 69 68 65	1m
4	压风机房	风机	85	低噪声设备,消声器, 厂房隔声	154.3	36.3	2	5 10.64 4.8 11	71 64 71 64	连续	10	61 54 61 54	1m
5	翻车机房	翻车机	90	低噪声设备,基础减振, 厂房隔声	30.1	12	2	6.8 21.9 9 13.8	73 63 71 67	连续	10	63 53 61 57	1m
6	矸石山绞车房	绞车	95	低噪声设备,基础减振, 厂房隔声	46.9	35.9	2	7.5 7.5 10 5	77 77 75 81	连续	10	67 67 65 71	1m
7	锅炉房	风机	85	低噪声设备,消声器, 厂房隔声	85.8	166.2	1.5	10 12.64 14.14 15	65 63 62 61	连续	10	55 53 52 51	1m
		水泵	80	低噪声设备,基础减振, 软连接,厂房隔声	101	166.2	1	8 10	62 60	连续	10	52 50	1m

序号	建筑物名称	声源名称	声源源强- 声功率级 /dB(A)	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内 边界距 离/m	室内 边界 声级 /dB(A)	运 行 时 段	建 筑 物 插 入 损 失 /[dB(A)]	建筑外噪声	
					X	Y	Z					声压级 /dB(A)	建筑物 外距离
								16 17	56 55			46 45	
8	生活污水处理间	水泵	80	低噪声设备,基础减振, 软连接, 厂房隔声	55.4	149.2	1	5 18.7 3.7 12	66 55 69 58	连续	10	56 45 59 48	1m
9	矿井水处理间	水泵	80	低噪声设备,基础减振, 软连接, 厂房隔声	185.8	115.5	1	12 20 6.7 16.7	58 54 63 56	连续	10	48 44 53 46	1m
10	空压机房	空压机	95	低噪声设备,基础减振, 软连接, 厂房隔声	210.3	40	1	3 10.4 5.2 6.3	85 75 81 79	连续	10	75 65 71 69	1m

（4）噪声预测模式

噪声预测采用 HJ2. 4-2021 附录 A. 1 工业噪声预测模式。

本项目设备声源分为室外和室内两种声源，故分别选用不同的模式进行计算。其中部分风机属于室外点声源；其他设备均安装于车间内，属于室内点声源。

①室外声源

在不能取得声源倍频带声功率级或倍频带声压级情况下，只能获得 A 声功率级或某点的 A 声级时，可按下式作近似计算：

$$L_A(r) = L_{Aw} - D_c - A$$

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$$

室外线源可分为若干线的分区，而每个线的分区可用处于中心位置的点声源表示。

②室内点声源

室内声源采用等效室外声源声功率级法进行计算。先计算出某个室内靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

然后计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1ij}} \right)$$

在室内近似为扩散声场时，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6)$$

将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积处的等效声源的倍频带声功率级：

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg s$$

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

③噪声贡献值计算

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 LAi，在 T 时间内该声源工作时间为 ti；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 LAj，在 T 时间内该声源

工作时间为 t_j ，则工程声源对预测点产生的贡献值为：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right]$$

④ 预测值计算

预测点的预测等效声级为：

$$L_{eq} = 10 \lg \left(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}} \right)$$

上式中各符号的意义和单位见 HJ2.4-2021。

(5) 噪声结果分析

厂界噪声的影响值预测见表 5.3-4。

表 5.3-4 声环境预测结果与达标分析表 单位：dB(A)

序号	名称	噪声标准 dB(A)		噪声贡献值 dB(A)		噪声预测值 dB(A)		超标和达标情况	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	厂界北	60	50	38.93	38.93	38.93	38.93	达标	达标
2	厂界东	60	50	35.96	35.96	35.96	35.96	达标	达标
3	厂界南	60	50	25.76	25.76	25.76	25.76	达标	达标
4	厂界西	60	50	47.35	47.35	47.35	47.35	达标	达标

由表 5.3-4 可知，工业场地厂界昼夜间噪声预测值全部满足《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348—2008）中的 2 类标准。

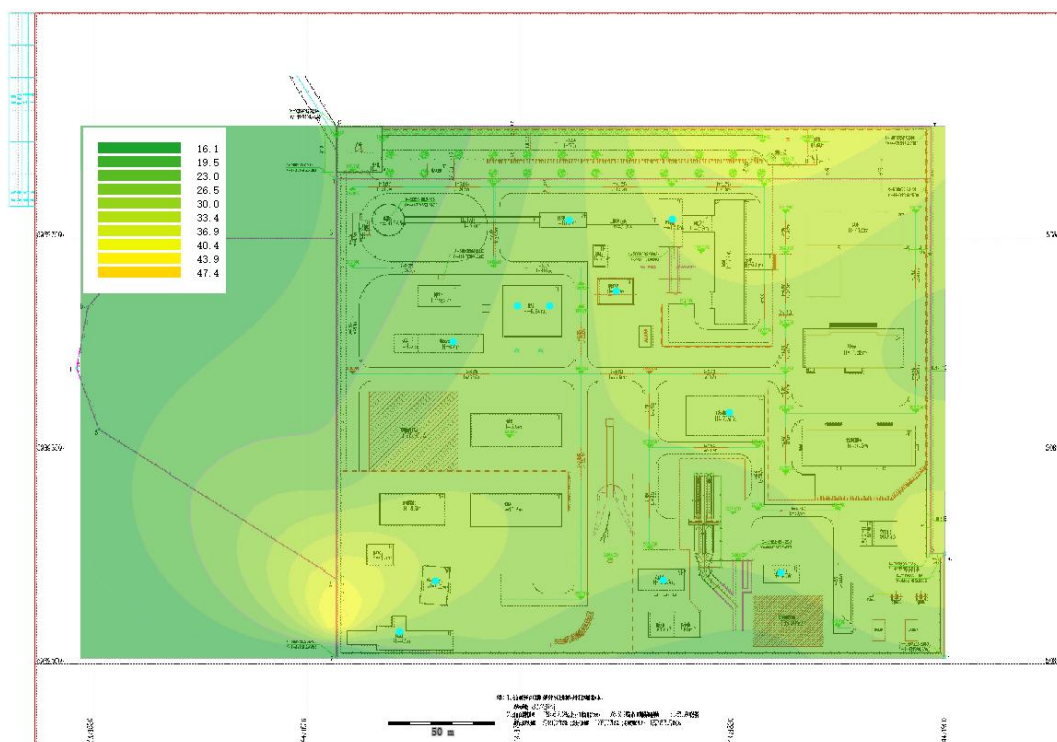


图 5.3-1 本项目噪声预测结果图

5.3.2.2 道路噪声简要分析

场外道路占地面积计 0.6827 hm²。路基宽 26m，路面宽 24.55m，长度 278m。采用水泥混凝土路面。用于从工业场地外直接进入生产技术管理区。场外道路周围 200m 范围内无声环境敏感点。从工业场地外直接进入生产技术管理区减速慢行，对周围声环境影响较小。

5.3.2.3 结论

（1）工业场地厂界噪声预测结果表明：各厂界昼夜间噪声贡献值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类区标准要求。

（2）场外道路占长度 278m，用于从工业场地外直接进入生产技术管理区。场外道路周围 200m 范围内无声环境敏感点。从工业场地外直接进入生产技术管理区减速慢行，对周围声环境影响较小。

5.4 地表水环境

5.4.1 施工期

（1）施工生产废水

施工生产废水主要为砾料清洗及砂浆搅拌废水，主要污染物为 SS，但不含有毒有害成分，废水收集到临时沉淀池处理后用于地面、临时矸石场洒水，不外排，对地表水影响较小。

（2）施工生活污水

施工生活污水中污染物浓度 COD、BOD₅ 浓度均较高，排入工业场地内防渗旱厕，定期清掏，对地表水影响较小。

5.4.2 运营期

根据工程分析，本项目为水污染影响型建设项目，矿井水经调节池+混凝沉淀+RO 反渗透处理后全部回用井下、地面生产用水等，本项目运营期生活污水、生产废水经调节池+水解酸化池+接触氧化池+MBR+次氯酸钠消毒工艺处理后用于井下生产用水，本项目生活污水、生产废水及矿井水经处理达标后全部回用不外排。因此，本项目运营期废水对地表水环境影响较小。

5.5 地下水环境

5.5.1 施工期

本项目建设期对环境的主要影响为：①建设期废水排放对地下水环境的影响；②矿井井筒施工对地下含水层的影响。

施工生活污水排入防渗旱厕，定期清理外运于农肥，不随意外排；井筒涌水经沉淀池沉淀后用于建筑施工，不外排；施工工地设废水沉淀池，对施工废水进行沉淀处理，然后回用于场地和临时排矸场降尘。建设期矿井井筒施工通过采取科学合理的施工技术，对涌水较大层段及时注浆封堵，减少井筒施工过程中的涌水量。

这些主要影响范围在施工区一定区域范围内，具有影响范围小的特点。由于项目建设周期长，因此建设期地下水环境影响的时间相对跨度较大，但对于单个建设项目来讲持续的时间较短，并且通过上述措施后，建设期对地下水环境影响很小，对地下水含水层的影响会大大减少。

5.5.2 运营期

5.5.2.1 影响途径分析

1、对含水层水环境影响途径

矿区的主要含水层为基岩裂隙含水层，矿井涌水主要来自于基岩裂隙水。煤矿正常生产运营后，根据开发利用方案，整合后的矿山正常涌水量为 $29\text{m}^3/\text{h}$ ，随着开采深度的增加和开采面积的扩大，局部水文地质条件发生改变，开采及开采后废弃井巷起导水和储水作用，影响到煤系地层中的基岩裂隙含水层的结构，对上部含水层疏干范围相应增大，对含水层的结构破坏也会随之增加。

2、对地下水污染影响途径

煤矿开采阶段生活污水、矿井水和矸石淋溶液如果直接排放会对水环境造成污染影响，正常情况下，生活污水、矿井水收集处理后不外排；临时矸石堆场位于工业场地，采取四周设置围挡，挡墙外修建截排水沟，针对矸石装卸、运输等区域设置 1 座有效容积 400m^3 的初期雨水收集池。正常状况下不会产生矸石淋滤水，并且根据煤矸石浸出液监测结果，矸石淋溶液特征污染物均低于 GB/T14848-2017《地下水质量标准》III 类水标准限值，淋溶液对地下水影响较小。

非正常情况下，生活污水和矿井水发生泄漏，泄漏位置分别为生活污水和矿井水调节池、集水池位置，下渗进入地下水造成环境污染影响。

5.5.2.2 矿井充水因素分析

（1）充水水源：大气降水、地表水、断层水、钻孔水

①大气降水：是矿井的主要补给水源，根据邻区矿井涌水量较小并且与大气降水关系密切。每年融雪期和雨季涌水量有明显增加。随降雨量变化呈周期性变化。

②地表水：位于该矿井拟建工业广场北部有一条由东向西的季节性冲沟，汛期洪水会通过风化裂隙、构造裂隙和采矿后形成的导水裂隙带渗入矿井，对矿井安全生产有一定影响。

③断层水：井田内发育有 F1、F17、F22 正断层，还有 F14、F18、F19、F20 等推断正断层，其中 F1 正断层出露于井田西部，该断层导通第四系含水层，因此采掘生产中遇此断层时涌水量可能要大一些。F16、F20 和 F17 也导通第四系含水层，但 F16 为逆断层，一般情况逆断层导水性差。

④钻孔水：个别钻孔可能存在少量积水，本次勘查钻孔封闭按封孔设计要求进行，填写了封孔记录和封孔报告，质量合格。封孔材料用水泥、河沙、水以 1:2:0.7 的比例配成砂浆进行全孔封闭。但没对封孔质量进行透孔检查和取样检查。

（2）充水通道：充水通道主要为风化裂隙、断层、钻孔、采矿后形成的导水裂隙带。

①风化裂隙：发育深度约 90m，根据本区勘探资料，在此深度内无可采煤层，但地表水可通过风化裂隙补给断层裂隙带，以及开采后形成的导水裂隙带，从而风化裂隙也是矿井充水通道。

②断层：拟建矿区发育有 F1、F2、F6、F9、F20、F17 正断层，还有 F18、F23 等推断正断层。断层为矿井充水通道。

③钻孔：个别钻孔可能存在少量积水，为矿井充水通道之一。

④开采后形成的导水裂隙带：采矿后会形成冒落带和导水裂隙带，采矿过程中地表水、断层水会通过冒落带和导水裂隙带进入矿井。

5.5.2.3煤炭开采对地下水资源的影响分析

1、矿井开采垮落带及导水裂隙带高度预测

井下煤炭采出后，采空区周围的岩层发生位移，变形乃至破坏，上覆岩层根据变形和破坏的程度不同分为冒落、裂缝和弯曲三带，其中裂缝带又分为连通和非连通两部分，通常将垮落带和裂隙带的连通部分称为导水裂隙带。井下开采对上覆含水层的影响程度主要取决于覆岩破坏形成的导水裂隙带高度是否波及水体。

导水裂隙带发育高度与煤层赋存地质条件、顶板岩性、煤层开采厚度等均有密切关系。根据《建筑物、水体、铁路及主要井巷煤柱留设与压煤开采规程》，煤层开采后的导水裂隙带高度可参照表 5.5-1 中的公式进行计算，垮落带高度参照表 5.5-2。

表 5.5-1 缓倾斜和倾斜煤层开采时导水裂隙带高度计算

覆岩岩性	经验公式（一）	经验公式（二）
坚硬	$H_{li} = \frac{100\Sigma M}{1.2\Sigma M + 2.0} \pm 8.9$	$H_{li} = 30\sqrt{\Sigma M} + 10$
中硬	$H_{li} = \frac{100\Sigma M}{1.6\Sigma M + 3.6} \pm 5.6$	$H_{li} = 20\sqrt{\Sigma M} + 10$
软弱	$H_{li} = \frac{100\Sigma M}{3.1\Sigma M + 5.0} \pm 4.0$	$H_{li} = 10\sqrt{\Sigma M} + 5$
极软弱	$H_{li} = \frac{100\Sigma M}{5.0\Sigma M + 8.0} \pm 3.0$	

注：式中 M 为采厚，H_{li} 标识导水裂隙带高度

表 5.5-2 垮落带高度计算公式

覆岩岩性（单向抗压强度及主要岩石名称）（MPa）	计算公式（m）
坚硬（40-80，石英砂岩、石灰岩、砂质页岩、砾岩）	$H = \frac{100\Sigma M}{2.1\Sigma M + 16} \pm 2.6$
中硬（20-40，砂岩、泥质灰岩、砾质灰岩、页岩）	$H = \frac{100\Sigma M}{4.7\Sigma M + 19} \pm 2.2$
软弱（10-20，泥岩、泥质砂岩）	$H = \frac{100\Sigma M}{6.2\Sigma M + 32} \pm 1.5$
极软弱（<10，铝土岩、风化泥岩、黏土、砂质黏土）	$H = \frac{100\Sigma M}{7.0\Sigma M + 63} \pm 1.2$

表 5.5-3 煤矿开采煤层两带计算表

煤层号	煤层厚度(m)	采高(m)	煤层间距	垮落带高度(m)	裂隙带(m)
23	1.03~0.32	0.65	45.96	19.61	2.95

25	2.81~0.31	1.08	45.96	30.70	6.69
----	-----------	------	-------	-------	------

2、矿井开采对含水层的影响分析

（1）对第四系冲洪积孔隙水的影响分析

第四系冲洪积孔隙水呈条带状分布于河谷两侧。其中倭肯河两侧发育面积最大，宽约 1000~3000m。岩性由粘土、含砂粘土、砾砂、角砾、粗砂、中砂、细砂层组成。厚约 6~25m，含水层厚 2~12m，地下水位埋藏浅，多小于 2m，地下水位变化幅度 3.5m 左右。根据勃利煤田西部几个井田勘探的水文地质钻孔（60-2 号孔，6421 号孔，64-5 号孔）抽水试验资料，该含水层单位涌水量 0.08~1.9l/s·m，渗透系数 2~28m/d。以低矿化度 HCO₃--CaNa、HCO₃--NaCa、HCO₃--CaMg 型水为主，水温 7-11℃，富水性中等-弱。

该矿井标高最高煤层为 23#煤层，采区内采用先上后下，逐层开采。由表 5.5-2 计算可知，采用《建筑物、水体、铁路及主要井巷煤柱留设与压煤开采规程》计算的导水裂隙带最大高度仅为 37.39m，各煤层开采时产生的导水裂隙带不会达到第四系冲洪积孔隙水含水带底板。

根据矿区隔水层调查，本区煤系地层（白垩系裂隙含水层）岩性以砂岩、泥岩、砂质页岩互层为主，这种岩性组合在没有构造破坏的情况下，具有一定的隔水能力。

综合以上分析，煤层开采过程中对第四系含水层的影响较小。

（2）对基岩裂隙水的影响分析

碎屑岩类裂隙水分布于煤田的丘陵地区、面积大、岩性由砾岩、粗砂岩、中砂岩、细砂岩、粉砂岩、泥岩、火山碎屑岩、凝灰岩以及浅变质的凝灰质砂岩、板岩、流纹岩组成，地下水以大气降水直接补给为主，主要富集在浅部的风化裂隙含水带中，同时岩层富水性与岩性，地形地貌有关。根据勃利煤田龙湖井田水 3 号和新兴井田 60-156 号孔抽水试验资料，单位涌水量 0.035~1.657l/s·m，渗透系数 0.112~2.495m/d，岩层富水性中等-弱。

岩浆岩类裂隙水呈零星分布于煤田南北两侧，岩性由玄武岩、安山岩、花岗岩组成，玄武岩主要分布于马场北部，花岗岩，安山岩主要分布于七里嘎山以东地区，岩石坚硬呈块状，地下水主要富集在浅部的风化带内和构造裂隙带中，风化带以下富水性极弱。地下水以大气降水补给为主。地下水露头极少，仅有季节

性下降泉，如五台山附近安山岩中下降泉流量小于 0.116 l/s 。又如六部落民井，为花岗岩风化裂隙水，单位涌水量 $0.083 \text{ l/s} \cdot \text{m}$ 。岩层富水程度弱。

根据导水裂隙带计算可知，本井田煤炭开采所形成的的导水裂缝带在部分区域将导通承压水含水层，含水层中的裂隙水将沿导水裂缝带进入井内，该含水层水量随着煤层的开采逐渐被疏干，排泄方式将由原天然的顺地层沿倾向方向转变为以人工开采排泄为主，以矿井水的形式排至地面矿井水处理站。

综合以上分析，煤层开采过程中对基岩裂隙水存在不利影响。

（3）煤层开采对具有供水意义取水含水层的影响分析

项目投产后，井田范围无集中式居民供水水源井及水源地保护区。

根据沉陷预测结果，沉陷形成了以采区为中心的沉陷坑，在地形地貌逐步变化过程中，一定程度的改变了区域内地形地貌。根据导水裂隙带发育高度计算，各煤层开采时产生的导水裂隙带不会达到取水含水层底板。因此不会使取水含水层地下水流场发生重大变化，对区域地下水影响较小，同时，井田边界设保留煤柱，形成了天然的的隔水屏障，阻隔了井田外水源向井田内径流，并且由于井田外饮用水井距离井田较远，本煤矿开采不会使周边饮用水井区域的地下水流场发生重大变化，因此，井田开采改变了井田内的地形地貌，但是不会对具有供水意义取水含水层水量产生影响。

3、矿井开采对地表水的影响分析

井田境界内无大型地表河流，沟渠均为季节性小河，因此地表沉陷对地面河流基本不产生影响

4、矿井开采对地表水和地下水补排关系的影响分析

自然状况下，本区地下水总体由南向北径流，由地势较高的低山丘陵向地势较低的河谷排泄，正常情况下地下水补给河水，当丰水期时，河水补给地下水。本矿井开采会形成地下水位降落，当煤矿开采后期煤系含水层地下水疏排对浅部地下水产生整体降落影响时，第四系冲洪积孔隙水地下水位下降会改变地表水和地下水的补排关系，由地下水补给河水转变为由河水补给地下水。

5、矿井开采对生态需水量的影响分析

矿区内植物补水主要与浅部潜水含水层的持水度密切相关，浅部细粒风化层持水度大，为生态需水的主要来源。浅部含水层的持水度主要靠大气降雨调节，

项目区雨量较为丰富，项目区浅部含水层的持水度较高，可以满足植被生长需要。根据对潜水含水层影响分析，项目开采对潜水含水层影响较小，因此不会对植物补水造成大的影响。

5.5.2.4 矿开采对地下水环境的影响分析

煤矿开采对地下水水质的影响主要表现为工业场地的生活污水和矿井涌水以及临时排矸场淋溶水对地下水水质的影响。

（一）正常状况

本项目生活污水处理站和矿井水处理站均位于工业场地内，正常工况下，生活污水和矿井水经相应处理工艺处理达标后全部回用不外排，且污水处理站、处理设备底部均按要求进行了防渗处理，对地下水环境影响较小；本项目临时排矸场周边挡墙外修建截排水沟。根据煤矸石浸出液监测结果，矸石淋溶液呈现出砷较高，而其他特征污染物浓度均较低的特点，最高的为砷 $6.8\mu\text{g/L}$ ，低于 GB/T14848-2017《地下水质量标准》III 类水标准限值，故本次评价不再对临时排矸场淋滤液下渗污染进行预测评价。

根据地下水导则 9.4 节“已依据相关规范设计地下水污染防渗措施的建设项项目，不进行正常状况情景下的预测”。非正常状况下，工业场地内水处理构筑物调节池/集水池等老化、腐蚀等原因而使污废水产生渗漏，一段时间内污染物深入地下从而对地下水水质产生影响。

（二）非正常状况

根据工程分析，本次地下水评价不对矸石堆场淋溶液进行预测分析，仅考虑非正常状况下，工业场地内污水处理站调节池和矿井水处理间集水池渗漏对地下水水质的影响。

本次评价以氨氮、石油类分别作为工业场地生活污水处理设备和矿井水处理间水处理构筑物的预测因子，分别预测 100d、1000d 和 10a 该地区地下水的污染状况。

1、预测模型

非正常状况下，调节池污水的渗漏不容易被发现，会发生持续泄漏，因此污染物的渗漏规律概化为连续恒定排放。地下水预测采用《环境影响评价技术导则地下水》附录 D 推荐的预测模型：一维稳定流动一维水动力弥散问题中的“一

维无限长多孔介质柱体，一端为定浓度边界型”，预测公式为：

$$\frac{C}{C_0} = \frac{1}{2} \operatorname{erfc}\left(\frac{x-ut}{2\sqrt{D_L t}}\right) + \frac{1}{2} e^{\frac{ux}{D_L}} \operatorname{erfc}\left(\frac{x+ut}{2\sqrt{D_L t}}\right)$$

式中：

x—距注入点的距离； m；

t—时间， d；

C—t 时刻 x 处的示踪剂浓度， mg/L；

C₀—注入的示踪剂浓度， mg/L；

u—水流速度， m/d；

D_L—纵向弥散系数， m²/d；

erfc（）—余误差函数（可查《水文地质手册》获得）。

根据水文地质调查和收集资料确定公式所需参数值：

含水层厚度：参考第四系冲洪积孔隙水，含水层的厚度一般在 2-12m 之间，计算中取保守值为 12m；

有效孔隙度：查阅《水文地质手册》取经验值， n=0.20；

水流速度：根据达西定律取渗透系数和水力梯度的乘积，取 0.018m/d；其中渗透系数由《黑龙江省七台河煤矿接替资源七峰西区(7 勘探线以东)矿井水文地质类型划分报告》抽水试验结果确定，取值为 0.596m/d，水力梯度由 1:5 万等水位线图量取，取 0.03；

纵向弥散系数：根据《水文地质学》对于弥散系数的经验值，同时考虑地层结构、含水层岩性，确定论证区纵向弥散系数为 0.2m²/d；

2、预测因子和预测源强

（1）预测因子的确定

矿井涌水水质较好，生活污水污染因子为有机物，煤矸石淋溶液污染因子主要为重金属、有机物。本次评价对本矿区的煤矸石浸出液进行了检测分析，类比其检测结果（表 3.3-7），表明煤矸石属于《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）所定义第I类一般固体废物，不具有浸出毒性，排矸场按I类贮存场设计，同时各因子满足《地下水环境质量标准》III类标准。

因此，本项目对生活污水和矿井涌水渗透进行预测，选取氨氮作为生活污水

特征因子。对于矿井涌水选择石油类作为特征因子。

（2）预测源强的确定

本项目非正常状况水非正常状况源强见表 3.3-4，即氨氮 25mg/L，石油类 2.18mg/L。

（3）预测过程

根据导则要求，确定预测时间为污废水渗漏后的 100d，1000d。

将各项参数代入模型中，对模型进行求解，预测生活污水下渗后，特征污染物在下游的分布情况。氨氮的超标限值为 0.5mg/L（参考《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准）。地下水质量标准中无石油类，参照地表水III 类水质标准 0.05mg/L 作为评价标准。

（4）预测结果

①生活污水氨氮污染物运移预测结果

本项目工业场地生活污水处理站调节池污染物氨氮随污废水泄漏下渗进入地下水中，将各项参数代入所建立的解析数学模型中，氨氮在地下水中扩散运移预测结果见下表。

表 5.5-4 氨氮运移预测结果

100d		1000d		10a	
x (m)	c (mg/L)	x (m)	c (mg/L)	x (m)	c (mg/L)
0	25	0	25	0	25
5	13.2	10	21.4	10	24.65122
10	4.34	20	15.8	20	23.98724
15	0.842	30	9.91	30	22.90346
16	0.567	40	5.1	40	21.3288
20	0.093	50	2.13	50	19.25568
25	0.00574	60	0.713	60	16.75817
30	0.000195	62	0.558	70	13.98863
40	3.71E-08	70	0.19	80	11.15084
50	5.87E-13	80	0.0403	90	8.457109
60	0	100	0.000886	100	6.084006
80	0	150	5.17E-10	149	0.5261832
100	0	200	0	150	0.4930085
120	0	250	0	200	0.008441531
140	0	300	0	250	2.587158E-05

160	0	350	0	300	1.089619E-08
180	0	400	0	350	1.351697E-12
200	0	500	0	400	0

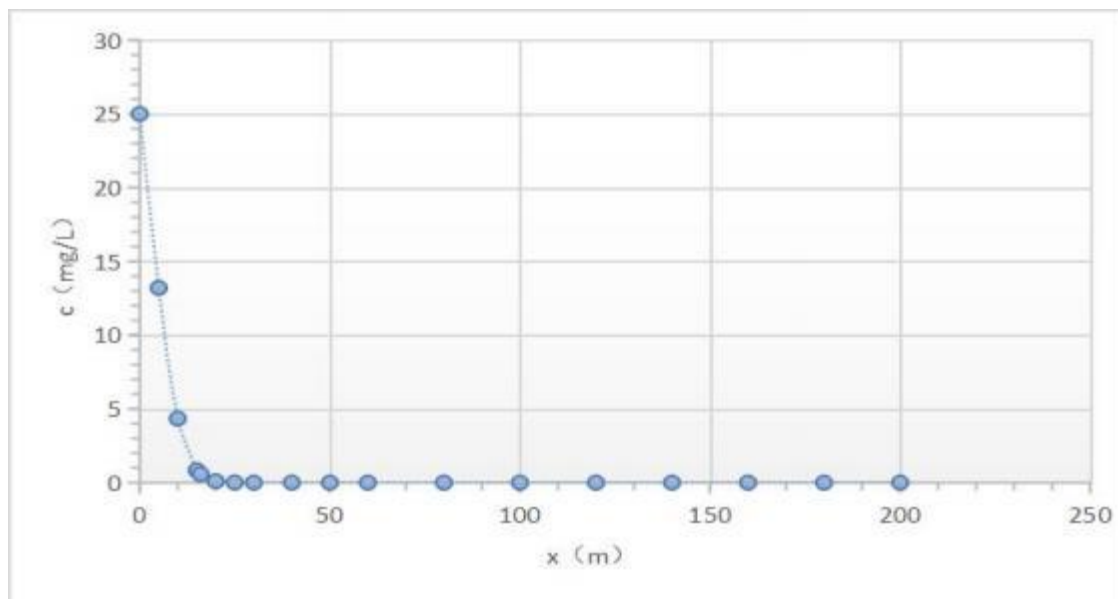


图 5.5-1 氨氮运移预测图（100d）

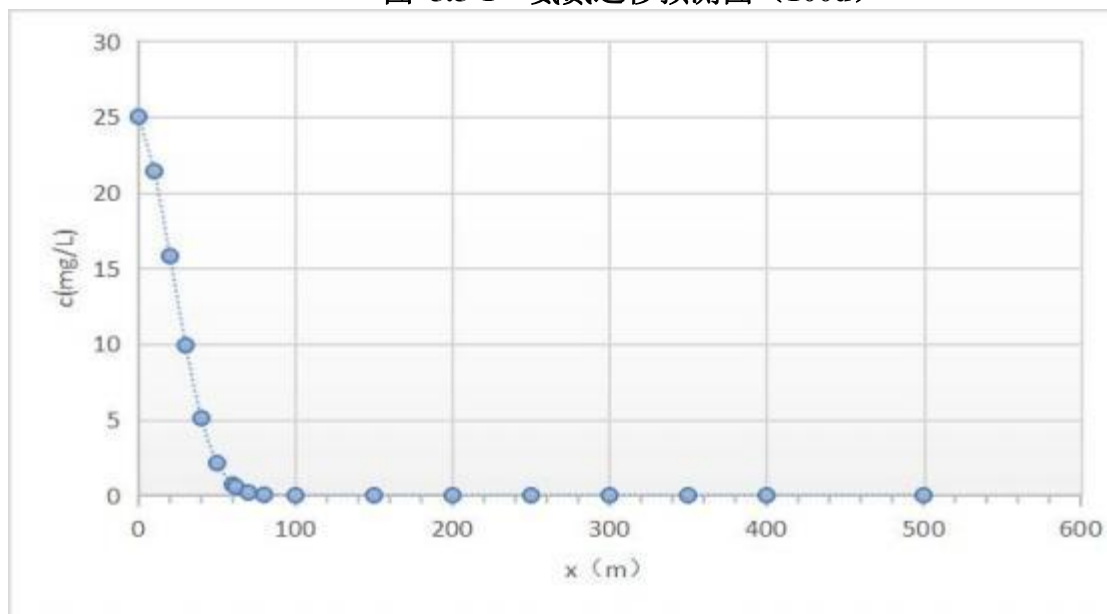


图 5.5-2 氨氮运移预测图（1000d）

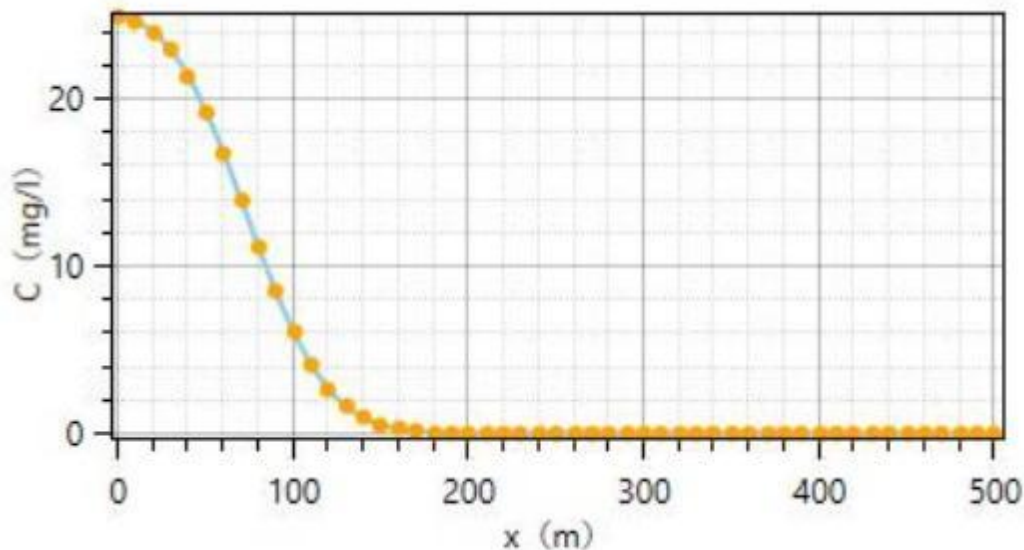


图 5.5-3 氨氮运移预测图（10a）

非正常工况下，生活污水下渗 100 天时，氨氮超标距离最远为下游 16m，氨氮影响距离最远为下游 19m，污染源下游 16m 及更远处氨氮浓度可满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准要求；生活污水下渗 1000 天时，氨氮超标距离最远为下游 62m，氨氮影响距离最远为下游 74m，污染源下游 62m 及更远处氨氮浓度可满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准要求；生活污水下渗 10a 时，氨氮超标距离最远为下游 149m，氨氮影响距离最远为下游 173m，污染源下游 149m 及更远处氨氮浓度可满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准要求。

2) 矿井水石油类污染物运移预测结果

本项目工业场地矿井水处理站集水池污染物石油类随污废水泄漏下渗进入地下水中，将各项参数代入所建立的解析数学模型中，石油类在地下水中扩散运移预测结果见下表。

表 5.5-5 石油类运移预测结果

100d		1000d		10a	
x (m)	c (mg/L)	x (m)	c (mg/L)	x (m)	c (mg/L)
0	2.1800000	0	2.180000	0	2.180000
5	1.1506158	10	1.861831	10	2.149587
10	0.3787498	20	1.381895	20	2.091687
15	0.0734145	30	0.863782	30	1.997181
18	0.0209694	40	0.444620	40	1.859871

20	0.0081070	50	0.185591	50	1.679095
25	0.0005002	60	0.062168	60	1.461313
30	0.0000170	70	0.016592	70	1.219809
35	3.18E-07	80	0.003511	80	0.972353
40	3.24E-09	90	0.000587	100	0.530525
45	0	100	7.73E-05	150	0.042990
50	0	150	0	200	0.016171
100	0	200	0	250	0.000736
120	0	250	0	300	2.26E-06
140	0	300	0	350	9.50E-10
160	0	350	0	400	0
180	0	400	0	450	0
200	0	500	0	500	0

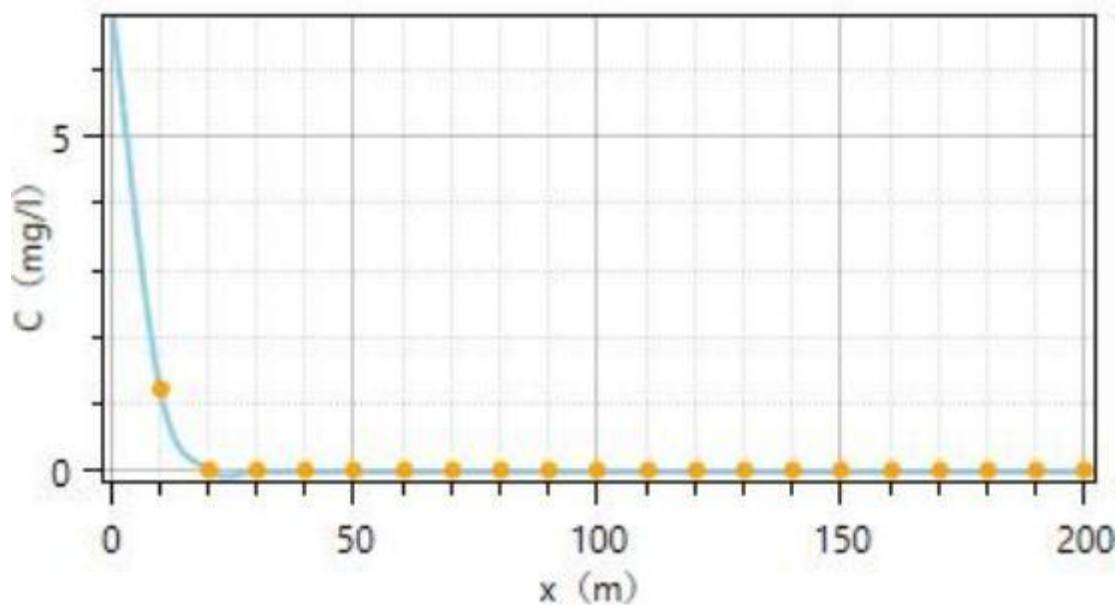


图 5.5-4 石油类运移预测图（100d）

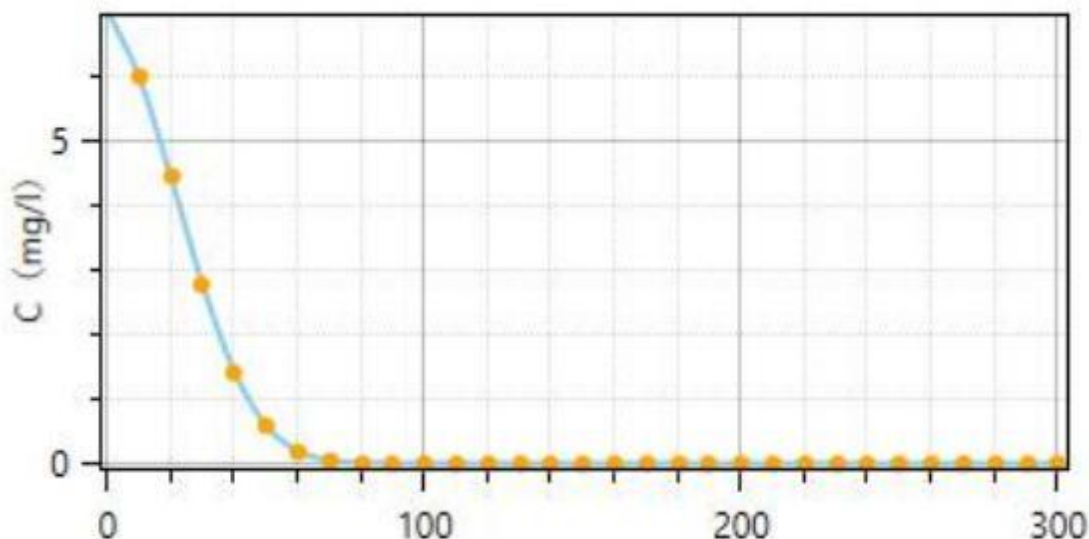


图 5.5-5 石油类运移预测图（1000d）

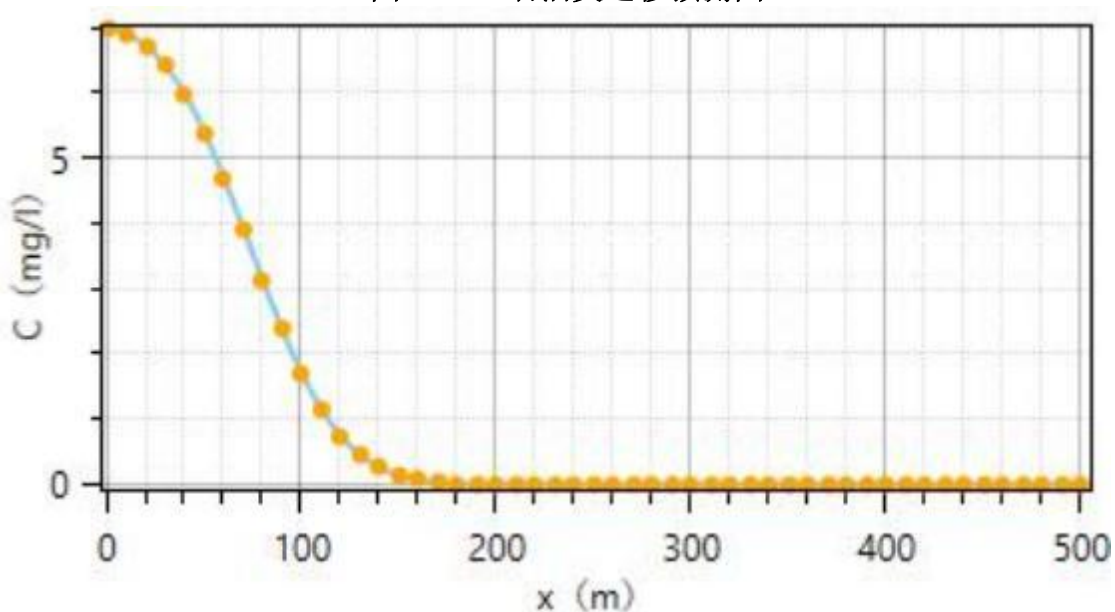


图 5.5-6 石油类运移预测图（1000d）

非正常工况下，矿井水下渗 100 天时，石油类超标距离最远为下游 15m，石油类影响距离最远为下游 40m，污染源下游 15m 及更远处石油类浓度可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准要求；矿井水下渗 1000 天时，石油类超标距离最远为下游 60m，石油类影响距离最远为下游 100m，污染源下游 60m 及更远处石油类浓度可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准要求；矿井水下渗 10a 时，石油类超标距离最远为下游 100m，石油类影响距离最远为下游 350m，污染源下游 100m 及更远处石油类浓度可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准要求。

预测超标范围内无敏感保护目标分布，因此本项目开采对地下水水质的影响较小。工业场地将采取硬化，对各污染设施进行了防渗，生活污水和矿井水处理设施的跑冒滴漏水量小，本次评价建议在工业场地北侧边界设1口水质监测井，长期监测水质情况。生活污水调节池氨氮泄露和矿井水集水池石油类泄露对地下水水质基本无影响，因此本项目开采对地下水水质的影响较小。

5.6 固体废物

5.6.1 施工期

矿井施工时期，固体废弃物主要是井巷掘进产生的岩土、矸石、建筑垃圾及生活垃圾等。临时排渣场采取拦渣坝拦挡、分层推平、及时碾压、覆土覆盖等措施治理，工程投产前完成生态植被恢复。

1、掘进矸石

施工过程中固体废物主要为自井筒开凿的岩土、巷道掘进矸石、工业场地部分地面建筑物施工废土石和施工人员生活垃圾，其中矿井移交井巷工程量 9390m，体积为 8.5 万 m³，矸石暂存在临时矸石堆场内，随时用于工业场地平整和公路填筑。

2、建筑垃圾

项目地面工程施工过程中排放的少量建筑垃圾（废弃的碎砖、石块、砼块等）全部作为地基的填筑料；其它如建材包装纸、纸箱可回收利用的废弃物全部送往废品站进行回收利用。

3、生活垃圾

建设期施工人员产生的生活垃圾较少，收集后由环卫部门统一进行处理。

5.6.2 运营期

七台河矿业精煤（集团）有限责任公司七峰煤矿一井运行期产生的一般固体废物主要为煤矸石、生活垃圾、矿井水处理站和生活污水处理站产生的污泥，危险废物为矿车修理间产生的废机油、废润滑油，废铅酸蓄电池。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水体，大风干燥季节可能形成扬尘污染。

5.6.2.1 矸石

1、矸石成分分析

本次评价对本矿区的煤矸石浸出液进行了检测分析，类比其检测结果（表 3.3-7），由监测数据可以看出，矸石浸出液中各分析指标均远远小于《危险废物鉴别标准-浸出毒性鉴别》（GB5085.3-2007）中的各项指标，同时各项指标均能够满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）最高允许排放浓度及 pH 要求，根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）规定，本项目矸石判定为第I类一般工业固体废物。

2、矸石淋溶对水环境的影响

由矸石浸出毒性试验结果可以看出，矸石的淋溶是在矸石被充分浸泡的状态下进行的，是矸石成分最大限度的浸出状态。从本区的气象条件来看，矸石自然淋溶后一般达不到充分浸泡的状态，污染物浓度值要比试验值小得多，淋溶水下渗的速度也较慢，因此矸石自然淋溶将不会对周围水体有影响，矸石淋溶水对地下水的的影响很小。

3、矸石堆存对环境空气的影响

（1）煤矸石自燃机理

引起煤矸石自燃的因素很多，目前的研究结果表明，煤矸石的自燃主要取决于两个因素。一是煤矸石中存在着可燃物——硫铁矿，它是引起自燃的决定因素；二是有供氧条件，如果煤矸石在堆放过程中形成孔隙，这就为煤矸石自燃提供了供氧条件。

煤矸石能否自燃还取决于煤矸石硫含量的高低。根据国内外的统计，在不采取任何措施采用倾倒式堆放的情况下，硫含量在 1%以下一般不会发生煤矸石自燃现象；硫含量在 2%以上煤矸石一定发生自燃；硫含量在 1~2%之间煤矸石自燃有一定偶然性。

（2）排矸自燃可能性预测

矸石硫分一般小于 1%。由煤矸石自燃机理分析预测可知，本项目煤矸石一般情况不会发生自燃。

（3）矸石排放对大气的影晌

矸石堆放时间最长不超过 3 年，同时对排入矸石堆场的矸石采取分层堆存方式，分层堆积时每铺 0.3~0.5m 厚推平压实一次，并定时洒水，可防止矸石自燃。

矸石排放对大气的污染主要表现为作业及刮风起尘对周围环境空气的影响，为了减少临时矸石堆场作业及刮风起尘，评价要求在临时矸石堆场周边修建设置围挡，采取定期洒水降尘等措施，可有效抑制粉尘污染。

4、矸石淋溶对土壤的影响

根据矸石淋溶水水质分析结果，淋溶液各种污染物的浓度均未超过 GB8978《污水综合排放标准》最高允许排放浓度的规定，矸石属于一般工业固体废物，矸石淋溶液不会对土壤产生不良影响。

5.6.2.2 其他固体废物

1、水处理站污泥

项目污泥主要来自矿井水和生活污水处理过程，矿井水处理站污泥主要成分为煤泥，产量为 46t/a，生活污水处理站产生污泥主要成分为有机物，产量为 4.8t/a，生活污水站污泥经脱水干化含水率<60%后与生活垃圾一并送环卫部门指定地点处置。食堂生活排水经过隔油池后与其他生活污水排入排水管网进入生活污水处理站，隔离的油污量约为 38.7kg/a，定期由当地厨余垃圾回收企业回收。

2、锅炉灰渣

本项目热水锅炉和热风炉均产生锅炉灰渣，锅炉灰渣产生量为 919.5t/a，定期送至周边农田施肥。

3、生活垃圾

本项目运营期生活垃圾主要来自工业场地的办公、食堂等，预计生活垃圾总排放量为 104.18t/a，生活垃圾分类后收集、统一送往环卫部门指定地点处置，对环境的影响较小。

4、危险废物

本项目生产期间设备维修还将产生少量的废机油、废矿物油、废乳化液等危险废物，废机油、废矿物油产生量约 0.4t/a，废乳化液产生量约 0.1t/a，评价要求矿方在工业场地内按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）产生的危险废物存放在危废暂存间中，定期将上述危险废物交由有资质的单位进行处置，对环境的影响较小。

5.7 土壤环境

5.7.1 施工期

5.7.1.1 土壤环境影响因素分析

建设期的施工活动主要集中在项目建设用地范围内，包括工业场地、临时矸石场和场外道路，土壤环境影响因素主要为施工活动、污（废）水处理设施和临时矸石场，影响表现形式包括土壤理化性质和土壤环境质量两个方面。

5.7.1.2 土壤理化性质影响分析

项目施工中工业场地的场地平整、建（构）筑物施工时开挖与回填、运输车辆行驶过程对土壤的碾压、场外道路施工中的路基填筑、压实等施工活动将对施工用地范围内的土壤产生不同程度的扰动，会对土壤层次及结构、孔隙度、容重等理化性质不可避免地产生一定影响，但影响范围仅局限于项目施工用地范围内。

本次评价进行土壤理化性质调查结果表明，项目建设用地范围内的土壤类型均为黏土，表层土壤孔隙度较高，土壤容重相对较小，中层和下层土壤孔隙度相对较低，土壤容重相对较高。建（构）筑物施工过程中的土方开挖与土方回填，将会造成土壤层次发生一定变化，但各层次的土壤类型仍均为砂土，不会发生根本性的变化。工业场地平整、车辆对土壤的碾压、场外道路施工中的路基填筑及压实等施工活动主要影响表层土壤，对中层和下层土壤影响较小，表层土壤的孔隙度会有所降低，土壤容重会有所提高。施工活动中没有人为盐分的输入，也不会造成地下水水位的变化，施工活动不会造成土壤盐化问题；施工活动中没有酸、碱性物质输入，不会影响施工活动区域土壤的 pH 值，不会造成土壤酸化或碱化；施工用地范围的土壤均为砂土，有机质和养分含量低，施工活动中不会造成土壤有机质含量变化及养分流失。因此，七台河矿业精煤（集团）有限责任公司七峰煤矿一井施工不会影响土壤质量。

综上所述，七台河矿业精煤（集团）有限责任公司七峰煤矿一井建设期的施工活动对土壤理化性质影响仅为施工用地范围，影响范围小，不会影响施工用地范围内的土壤理化性质。

5.7.1.3 土壤环境质量影响分析

项目建设活动中产生的废水、废气和废渣等典型污染物质，会对土壤产生严重负面影响。工业场地、临时矸石堆场主要以占用和污染两种方式污损土壤。污

染影响形式为大气沉降、地面漫流和垂直入渗。

本项目建设期污水主要来源于施工人员生活污水和施工生产废水，施工生活污水排入工业场地内既有防渗旱厕，定期清掏，不随意外排；施工生产废水采取临时沉淀池处理后回用于工程施工不外排。因此，矿区土壤施工期不会由于废水排放而造成污染。

建设期大气污染主要为施工扬尘和机械设备排放的尾气，而施工扬尘对环境的影响最为明显。由于施工场地设置围栏、洒水抑尘、覆盖防尘、限制车速、保持施工场地洁净、避免大风天气作业等防尘措施，且施工场地已经干化结实，起尘量很小。因此，本项目施工期产生的扬尘不会对土壤环境造成影响。

建设期固体废物主要为土地平整和施工产生的弃渣，弃渣为土石方，不含重金属和无机物、挥发性有机物、半挥发性有机物，因此本项目施工期产生的弃渣不会对土壤环境造成影响。

5.7.2运营期

项目所在区域属于平原地区，根据全国干湿分级划分统计，项目所在区域属于湿润区（干燥度 <1 ），土壤基本不存在盐化、酸化和碱化的现象，由监测结果可知，项目区土壤环境质量较好。

根据地表沉陷预测结果及地下水环境影响分析，煤矿井田在基岩直接出露区域，断裂构造分布较少，在基岩本身无断裂构造区地表一般不会出现裂缝。本矿井煤炭开采后，地表沉陷对第四系潜水影响不大，不会导致地下水出露；土壤环境与第四系潜水联系紧密，由于煤矿开采，对第四系潜水的量及水位影响较小，不会影响现有“土-水”交互系统，不会导致土壤缺水导致土壤加剧盐碱化，本项目井田开采过程中对土壤环境的影响在可接受范围内。

工业场地土壤污染源包括矿井水处理站、生活污水处理站，矿井水处理站、生活污水处理站在事故情况下垂直入渗。

根据土壤现状检测结果可知，工业场地内现状监测指标均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》中第二类建设用地风险筛选值限值，说明该区域土壤基本未受到污染，对土壤累积污染在可接受范围内。

本项目工业场地生活污水处理站、矿井涌水处理站、机修车间和危废暂存间

地面和裙角分区防渗，车间门口设施围挡，全面防控事故废水，污染土壤。防渗效果相当于渗透系数 $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 和厚度 1.5m 的粘土层的防渗性能，且对项目土壤环境每 5 年开展一次跟踪监测。正常状况下，工业场地不会对场地及周边土壤造成污染影响。

本项目煤炭开采过程中保留煤柱，保证土壤环境不受采煤沉陷的影响；矿井涌水及生活污水的资源化利用，减少地下水的开采，减轻对地下水水位的影响，不会影响现有“土-水”交互系统，不会导致土壤缺水导致土壤加剧盐碱化，本项目井田开采过程中对土壤环境的影响在可接受范围内。

5.8 环境风险分析

根据《环境影响评价技术导则 煤炭采选工程》（HJ619-2011），“煤炭采选工程的特点，环境风险类型主要包括煤矸石堆置场溃坝、露天矿排土场滑坡、瓦斯储罐泄漏引起的爆炸”，“煤尘爆炸、井下瓦斯爆炸、井下突水、井下透水、地面崩塌、陷落、泥石流、地面爆破器材库爆炸等均属于生产安全风险和矿山地质灾害，煤炭建设项目均按照有关要求进行了专项评价，一般不再进行环境风险评价，必要时可以引用有关评价结论”。

结合项目实际情况，本项目环境风险类型为油脂库火灾、爆炸及泄露风险。本煤矿环境风险评价重点为油脂库泄露、爆炸和火灾造成的环境风险以及对环境造成的影响。

本项目油脂库容量为 5t，在发生油脂库损坏破裂后会在短时间内泄漏出大量油品至油脂库地面，油品种类主要为丙类油脂（主要包括润滑、机油、重油等），储存容器一般为 300kg 桶，油品泄露量一般不会超过 300kg/次。如果本项目油脂库油品发生泄露、下渗进入地下水，会对地下水环境产生影响；油品外溢或者泄漏事故，如遇明火发生火灾、保障，将产生次生有毒、有害气体 CO，不仅会环境空气污染，而且火灾时产生的消防水等如不妥善处理也会对环境产生不利影响。

表 5.8-1 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	七台河矿业精煤（集团）有限责任公司七峰煤矿一井建设项目				
建设地点	（黑龙江）省	七台河市	（茄子河）区	（/）县	（/）园区
地理坐标	经度	130.7°	纬度	45.9375°	

主要危险物质及分布	主要危险物质油类物质，储存于油脂库。
环境影响途径及危害后果	最不利情况下，油脂库发生泄漏事故造成油类物质泄漏，漫流、下渗对地表水和地下水的影响，如果处理及时得当，则可有效地控制对周围环境的影响低。
风险防范措施要求	1、油脂库地面防渗，并设置集油池（坑）； 2、油脂库禁止非丙类油品储存； 3、设立标志，加强巡检，贮存必要的应急物资； 4、制订油脂库环境风险应急预案、并不定期演练。
填表说明	无

6 环境保护措施及其可行性论证

6.1 沉陷治理及生态综合整治

6.1.1 施工期

（1）建设过程中要严格划定施工区，控制施工范围，各种施工活动应严格控制施工区域内，避免在大范围内发生人为践踏、机械碾压植被的现象，尽量减轻对生态环境的不利影响。

（2）矿区范围内表层土熟化程度较高，富含腐殖质和有机物，适宜林地或耕地用土。在土地占用与破坏之前，对表层土进行剥离，剥离厚度0.3~0.5m，并按照土质边坡稳定性要求，临时有序地堆放到矿区内适当地段的空地上，以备治理回填时用。

（3）施工单位应向施工人员宣传环保知识及国家对动植物的保护法规，严禁施工人员毁坏林木及捕杀动物。

（4）大型施工机械噪声对林地内的动物也会产生较大的影响，所以施工期大型机械应减少使用次数，缩短工期，减少影响。

（5）地面施工过程中应避免在春季大风季节以及夏季暴雨时节进行作业；对于施工破坏区，施工完毕，要及时平整土地，以防止发生新的土壤侵蚀。

（6）施工废弃土石均运往临时矸石堆场，不得将废弃土石任意裸露弃置，以免遇强降雨引起严重的水土流失。

（7）加强施工组织管理，提高施工机械化，缩短施工工期，尽早恢复场地植被。

（8）制订建设期环保规章制度，加强施工人员环保意识。

6.1.2 运营期

6.1.2.1 生态环境综合整治原则

根据矿井施工与运行的特点、性质和评价区环境特征，以及《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）中的规定，确定生态环境综合整治原则。

1、自然资源补偿原则

项目区域内自然资源（主要指林灌等植被资源和土地资源）会由于项目施工和运行受到一定程度的损耗，而这两种资源再生期较长，恢复速度慢，属于景观

组分中的环境资源部分，除市场价值外，还具备环境效益和社会效益，因此必须执行自然资源损失的补偿原则。

2、区域自然体系中受损区域的恢复原则

项目影响最大的区域是占地（包括永久和临时）和直接影响区域，用地格局改变影响了原有自然体系的功能，因此应进行生态学设计，尽量减少这种功能损失。根据区域环境特征，评价提出了重点地段人工恢复为主，一般地段自然恢复的原则。

3、人类需求与生态完整性维护相协调的原则

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

4、突出重点，分区治理的原则

按照采区和工业场地、备用矸石临时堆场不同分区、根据不同分区的特点分别进行整治，并把整治的重点放在耕地的恢复上。

6.1.2.2 保护煤柱留设情况

根据《建筑物、水体、铁路及主要井巷煤柱留设与压煤开采规范（2017）》及本项目设计文件，本项目拟设置断层煤柱、防水煤柱、井田境界煤柱、保护煤柱。

（1）断层煤柱：以断层落差 50m 为界，断层落差小于 50m，断层一侧煤柱按 20m 留设；断层落差大于 50m，断层煤柱一侧按 30m 留设。

（2）井田境界煤柱：在该井田边界留设 20m 境界煤柱。

（3）煤层露头防水隔离煤柱：各煤层均无露头，不需留设安全防水煤柱。

（4）保护煤柱：包含井筒保护煤柱和主要巷道保护煤柱、矿井工业场保护煤柱。井筒保护煤柱：井筒两侧保护带宽度按 20m 留设。大巷及石门煤柱：该矿井大巷及石门均为穿层全岩巷道，巷道两侧保护带宽各按 20m 控制。工业场地留设保留煤柱。

6.1.2.3 生态综合整治目标

结合本井田的生态环境现状及沉陷特征要求，确定本项目生态综合整治目标为：

- (1) 沉陷土地复垦率达到 96%；
- (2) 植被恢复系数达到 98%；
- (3) 林草植被覆盖率 \geq 25%；
- (4) 危害性滑坡、裂缝治理率达到 100%；
- (5) 对土地利用结构不产生较大影响，耕地保有量满足当地土地利用规划要求。

6.1.2.4 生态影响综合整治措施

1、生态综合整治区划

本次评价根据矿井开拓布置、盘区划分及对生态影响的方式的不同分为 2 个生态整治分区，分别是地面设施区和地表沉陷区。针对不同生态整治分区特点制定不同的生态整治措施，七台河矿业精煤（集团）有限责任公司七峰煤矿一井各个阶段生态环境综合整治区划见表 6.1-1。

表 6.1-1 矿井开采生态环境综合整治分区表

时段	整治分区	分区面积 (hm^2)	整治内容
施工期	地面设施区（包含临时矸石堆场）	8.4677	排水设施、场区绿化、施工区植被恢复等
			矸石堆场周边挡墙外修建截排，矸石场堆存结束后，进行土地整治；排矸平台，平台覆土后恢复植被
运营期	地表沉陷区	703.4	填充裂缝、矸石充填沉陷坑、平整土地等措施；沉陷 地表植被恢复为耕地、林地等植被

2、地面设置区生态整治措施

通过工业场地土地利用现状及工业场地后期绿化覆土的实际需要，工业场地地区包含临时矸石堆场，场地新增非建设用地前进行剥离表土，剥离厚度 30cm。

表土剥离后集中堆放在表土堆放区，采用防护网苫盖，后期用于工业场地绿化。

3、地表沉陷区整治措施

(1) 耕地整治措施

根据沉陷对土地损害程度，耕地复垦仍以农业复垦为主。

①轻度损害耕地整治

轻度损害耕地整治措施以自然恢复为主、人工恢复为辅，人工恢复措施主要是填平裂缝、平整土坎。

②中度、严重损害耕地整治

耕地在遭受中度、严重损害时，其损害表现特征为裂缝宽度较大、深度较深、裂缝落差较大，土地整治以充填裂缝和局部平整土地为主。

裂缝治理可采用人工治理和机械治理两种方式进行，人工治理是指以人工作业为主的简易工程治理技术，土地类型及土壤理化性质基本不变；另一种是机械治理，机械治理一般使用推土机和铲运机械，适于裂缝较大较严重的区域治理。无论采用哪种方式，都必须保证不低于原土地生产力的情况下进行。就地填充，即就地填补裂缝。

（2）林地、草地恢复措施

轻度损害耕地整治措施以自然恢复为主；中度及重度以人工恢复为主，辅以自然恢复。沉陷区林地复垦采取两种方案：一是采取工程措施，对倾斜的乔木及时扶正，填补裂缝，保证正常生长；二是采取生物措施，主要是植被恢复重建，根据海拔、坡向、坡度、土壤质地、土层厚度等，采取适应的整治措施，选择适宜的品种，适地适树适草，增加植被覆盖度。

（3）其他措施

建立地表移动观测站进行采动地表变形观测，及时分析总结，指导生态防护、恢复综合措施落实实施。

（4）运行期生态补偿费用与保证措施

由当地政府规定交纳生态补偿金，由当地政府统一安排进行生态整治。生态环境保护措施所需费用应列入煤炭生产成本之中，矿井服务期满后的治理费用按照政府规定，缴纳生态恢复保证金，保证矿山企业在采矿过程中以及矿山停办、关闭或闭坑时切实履行矿山生态环境保护与恢复治理义务。矿井每年需缴纳生态恢复保证金自然资源局根据当地情况确定。总之，采取上述措施后，可保障矿井煤炭开采引起地表沉陷治理资金的来源，不会给当地环境留下隐患。

6.1.2.5生态环境管理与监控

1、管理体系

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

2、管理机构的职责

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

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

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

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

(5) 下达项目在施工期、营运期的生态环境监测任务。

(6) 负责项目在施工期、营运期的生态破坏事故的调查和处理。

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

3、管理指标

评价根据项目区自然环境条件以及生态系统各要素的特征，提出如下管理指标：

- (1) 因项目建设减少的生物量损失在 3~4 年间完全得到补偿；
- (2) 5 年后水土流失强度维持现有水平；
- (3) 建设绿色生态矿山。

6.1.3 监控计划

生态环境监管是政府环境保护机构依据国家和地方制订的有关自然资源和生态保护的法律法规、条例、技术规范、标准等所进行的行政工作，应成为本项目日常工作的一个重要组成部分。生态环境监测计划中对施工期和营运期各监测项目的内容、监测频率、监测制度等进行了说明。在项目建成投入运行后需将首采区作为重点监测区域，并做好监测记录，以便为制订更具有针对性的生态恢复措施奠定基础生态环境监测计划见表 6.1-2。

表 6.1-2 生态环境监测计划

序号	监测项目	主要技术要求
----	------	--------

1	地面沉陷监测	监测项目：沉陷坑面积、沉陷深度和积水情况监测 监测频率：每季度1次。 监测点：布置于沉陷区边缘布设地表变形观测点12个。
2	水环境监测	监测项目： K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 NH_4^+ 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、 HCO_3^- 、 CO_3^{2-} 、 NO_3^- 和总硬度、永久硬度、耗氧量、矿化度、pH值。 监测频率：每季度1次，全年水样全分析一次，简分析三次。 监测点：项目区域4个监测点。
3	植被	监测项目：植物生长势、高度、种植密度、活率、郁闭度（草地为覆盖度）。 监测频率：每年1次，持续3年。 监测点：项目实施区4个点。
4	土壤环境	监测项目：地形坡度、有效土层厚度、土壤有效水分、土壤容重、酸碱度（pH值）、有机质含量、有效磷含量、全氮含量。 监测频率：每年1次，持续3年。 监测点：项目实施区4个点。
5	环保工程竣工验收	监测项目：植被恢复和建设等生态环保措施落实情况。 监测频率：1次。 监测地点：项目所涉及区域。

6.1.4服务期满后

(1) 本矿山闭矿后应将井口封堵完整，采取遮挡和防护措施，并设立警示牌；

(2) 工业场地生态恢复

矿山服务期满后对矿山工业广场进行清理，拆除井架及其附属物及不再继续利用的建筑物等工程；封闭井口，井筒下部采用矸石回填，上部采用粘性土回填；煤矸石堆放地带及废弃建筑物场地、废弃地，采用人工、机械方式进行适当回填、清除、平整，并尽可能与周围地形相互吻合。生活垃圾分类收集，集中送往指定处置场所处理。

对回填、平整后的工业广场采用深翻、施以磷肥、有机肥处理，充分利用矿山建设与生产过程中剥离的腐殖土覆盖在表层，将整治好的场地，最终达到“宜林则林、宜农则农”效果，使遭受破坏的土地得到有效的综合整治，破坏的生态环境得到恢复。

(3) 采空沉陷区的生态恢复

通过严格设置断层煤柱、防水煤柱、井田境界煤柱、保护煤柱，再通过矸石的井下回填，可使采空区上部地面沉陷将逐渐减弱、稳定直到消失。对沉陷区进行最终的土地复垦，通过回填、覆土整治工作恢复原有土地使用功能，并同时进

行植被恢复工程。

6.2 环境空气

6.2.1 施工期

（1）土石方挖掘完后及时回填，剩余土方运至临时排矸场堆放，同时防止水土流失；对施工现场要及时清理，定时洒水。

（2）施工过程中使用的水泥和其它细颗粒散装原料，应贮存于库房内或密闭存放，避免露天堆放；细颗粒物料运输应采用密闭式槽车运输，装卸时要采取措施减少扬尘量。

（3）施工现场内运输道路应及时清扫、冲洗，以减少汽车行驶扬尘。

（4）控制运输汽车装载量，运输沙石、水泥等物料的车辆必须加盖篷布，防止物料在运输过程中抛洒，以减少道路扬尘。

通过采取以上措施施工场界浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2厂界颗粒物标准，可被周围环境所接受。

6.2.2 运营期

（1）锅炉烟气

热水锅炉经旋风+布袋+35m 烟囱排放，除尘效率 99.8%，烟气中污染物浓度满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表2标准；热风炉烟气经旋风+布袋+23m 烟囱排放，除尘效率 99.8%，烟气中污染物颗粒物和二氧化硫排放浓度均满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）中表2及表4标准。

（2）原煤筛分粉尘

本项目原煤开采后在井下煤仓暂存，由皮带运输至地上，皮带运输是在封闭输送走廊内输送，输送过程中转载点设置喷雾洒水装置，原煤输送至工业场地内的筛分车间进行简单筛分，工业场地内不进行洗选。

本项目原煤筛分车间设置一套布袋除尘器，吸尘罩收集（效率 90%）经布袋除尘器收处理后由 15 米高排气筒排放，除尘器除尘效率 99%，未经集气罩收集的粉尘以无组织形式排放，筛分车间采取全封闭并进行洒水降尘，降尘效率为 80%，粉尘有组织排放浓度满足《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）

中表 4 要求，无组织排放浓度满足《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）表 5 中小于 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ 要求。

（3）产品输送、转载及储存粉尘

本项目原煤及矸石输送采用全封闭带式输送机走廊，其输送、转载及储存过程均产生扬、粉尘，主要为原煤运输及装卸扬尘、各带式输送机通廊粉尘等，产生扬尘环节比较分散，本项目新建全封闭储煤仓两座，可有效防止煤炭存储过程粉尘的产生；煤仓转载点设置喷雾洒水装置，抑制和减少煤粉尘污染；煤炭场内输送采用全封闭式输送栈桥，煤尘很少，颗粒物浓度能够满足《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）表 5 中小于 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ 要求。

（4）临时矸石堆场扬尘

本项目工业场地临时矸石堆场位于工业场地内部，临时矸石堆场设置围挡，并且采取定期洒水降尘等措施，堆场周围种植防风绿化带，抑制临时矸石堆场扬尘的产生，颗粒物浓度能够满足《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）表 5 中小于 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ 要求。

（5）运输道路扬尘

工业场地的场外公路和货运公路路面结构采用水泥混凝土路面。由于本区属寒温带半干旱大陆性季风气候，秋冬季节较干旱，再加上原煤及矸石外运过程中会产生一定量的道路扬尘污染。因此，本矿区道路扬抑制采用适时洒水抑尘，设计配置洒水车 1 辆，对矿区道路及裸露地表进行适时洒水抑尘措施。

另外加强道路两侧植树绿化，树种选择当地适宜生长的树木，如栽植松树、山杨和柞木等，道路两侧绿化林带宽度各为 $2.0\sim 3.0\text{m}$ ，以绿化林带增加滞尘措施。

在采取上述措施后，运输扬尘可以满足《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）中表 5 无组织排放限值 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ 要求。

（6）污水处理站恶臭气体

本项目恶臭气体主要来自污水处理站，污水处理工序产生 NH_3 、 H_2S 等具有臭味的气体。由于本项目污水处理站 MBR+消毒工艺，且处理能力较小，并置于封闭建筑物内，本项目恶臭源强较小。

项目拟对污水处理站产生的污泥及时清理；加强污水处理站周边卫生，定时

清扫、冲刷，减轻臭味外扩散对周边大气环境及敏感点的影响较小，NH₃、H₂S 的厂界浓度最高值均可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中的二级标准限值，措施合理可行。

（5）回风井粉尘及瓦斯

井下作业时应加强井下喷雾及其他综合防尘措施，降低井下通风含尘量。煤层预注水，采煤机内外设置喷雾，湿式凿岩，放炮喷雾，转载点、溜煤眼喷雾降尘，风流净化水幕，主要大巷隔爆水槽，定期撒布岩粉。

本矿井为低瓦斯矿井，采矿时加强矿井通风，并实时监测，监控瓦斯逸出情况。

本矿井瓦斯甲烷百分含量<30%，本矿井采用煤矿回风井，通过风排瓦斯，能够满足《煤层气（煤矿瓦斯）排放标准（暂行）》（GB21522-2008）要求。

（6）食堂油烟

食堂设置油烟净化器，净化效率不低于 85%，油烟浓度满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）大型排放标准。

（7）油脂库废气

本项目油脂库贮存区产生非甲烷总烃主要来源于储存的油类物质，油脂库最大存储量为 5t，储存于封闭油桶内，油脂库全封闭。产生的非甲烷总烃量较少，对环境空气影响较小。厂房外 1h 平均浓度值满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）10mg/m³ 限值要求，厂房外任意一次浓度值满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）30mg/m³ 限值要求。

（8）坑木加工房粉尘

本项目坑木加工房废气主要来源于木料加工过程，坑木加工房全封闭设置，加工完成后及时清理场地，粉尘排放量较小。通过采取措施后粉尘厂界浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 厂界颗粒物标准。

6.3 声环境

6.3.1 施工期

（1）在施工设备选型上，应选用正规厂家、噪声较低的环保型设备；保证现场设备安装质量，确保施工设备正常运行。

(2) 加强施工现场管理，施工前在施工场地周围设置临时围挡；合理布置施工机械布置，尽量不设置在厂界附近及周围。

(3) 制定施工计划，合理安排施工作业时间，尽量避免大量高噪声设备同时施工，高噪声设备施工时间安排在昼间。

(4) 重型运输车在镇区内行驶时禁止鸣笛，并限速行驶，严禁在 22:00~6:00 时间段内施工及运输。

通过采取以上措施后，施工噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）排放限值。

6.3.2运营期

(1) 从工业场地布置着手，低噪声建筑布置在场地周边，使难以采取措施控制的偶发性噪声源远离生活区等噪声敏感点。

(2) 尽量选用低噪声设备，并根据噪声源特征分别采取消声、吸声、隔声及减振等措施，具体措施如下：

①设计将提升机、通风机、压风机、鼓引风机、压缩机、泵类等噪声较大的设备置于隔声性能良好的车间内，利用建筑物隔声。如在通风机房、压风机房、锅炉间、提升机房等，同时注意开窗方向的选择，减少噪声的传播。

②厂房建筑设计中，在强噪声源的准备车间、矿车修理间采用隔声性能良好的门窗，以减轻噪声对工作人员的影响。

③通风机房安装隔声门窗，机座进行隔振处理，风井通风机安装消声效果不低于 25dB(A)的消声器，扩散塔采用向上扩散形式。

④单独设水泵间，各种水泵在进出口管道端安装软橡胶等柔性接头，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。

⑤压缩机房安装隔声门窗，压缩机机座安装减振器，进排气口安装消声效果不低于 25dB(A)消声器；

⑥锅炉房采用封闭厂房，安装隔声门窗，引风机内设置消声器，可降低噪声值为 25dB（A）以上；

⑦筛分车间破碎机和振动筛基础加装螺旋弹簧减振器，振动筛四周围护隔吸声板，并在筛分车间设置隔声门窗，尽量减少门窗的开启时间；

总之，本项目采取上述措施后，各项噪声防治措施及效果均能满足相关要求，各工业场地厂界昼夜间噪声预测值全部满足《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348—2008）中2类标准。

6.4 地表水环境

6.4.1 施工期

（1）施工人员产生生活污水较少，排入工业场地内既有防渗旱厕，本项目所在区域属于周边耕地及林地资源丰富，防渗旱厕定期清掏可用于附近林区堆肥处理肥，对地表水环境影响较小。

（2）施工废水集中收集和处理，工地设置临时废水沉淀池，废水经临时沉淀池处理后用于地面、临时矸石场洒水。

（3）井筒及大巷掘进过程中产生的废水必须排入地面临时沉淀池，经处理后废水回用于地面、临时矸石场洒水。

此外，本项目施工单位应加强现场管理，施工废水不可任意直接票房，采取上述措施后，本项目施工对地表水影响较小。

6.4.2 运营期

6.4.2.1 生活污水处理措施及其可行性分析

1、生活污水水质及水量

本项目工业场地排水系统实行雨、污分流制。

生活污水来自职工生活、食堂、洗衣房等生活污水及部分生产废水。合计污水产生量为 278.56/275.57m³/d（采暖期/非采暖期），食堂生活排水经过隔油池后与其他生活污水排入排水管网，经调节池+水解酸化池+接触氧化池+MBR+次氯酸钠消毒工艺处理后，回用于井下生产用水，不外排。

生活污水及生产废水水量及水质见表 6.4-1。

表6.4-1 生活污水及生产废水水质水量一览表

项目	水量（采暖期/非采暖期）（m ³ /d）	水质（mg/L）				
		COD	BOD ₅	SS	氨氮	动植物油
生活污水	278.56/275.57	300	200	200	25	1

2、生活污水处理措施及其可行性分析

工业场地设生活污水处理站一座，处理规模为 15m³/h，生活污水处理站采

用调节池+水解酸化池+接触氧化池+MBR+次氯酸钠消毒工艺，处理达标后的生活污水回用于井下生产用水。其水质可以满足《煤矿井下消防、洒水设计规范》（GB50383-2016）标准要求、《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）标准要求、《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）标准要求。

本项目采用 MBR 一体化生活污水处理设备，MBR 一体化污水处理设备膜生物反应器，是一种将高效膜分离技术与传统活性污泥法相结合的新型高效污水处理工艺，它用具有独特结构的 MBR 中空纤维膜组件置于曝气池中，经过好氧曝气和生物处理后的水，由泵通过滤膜过滤后抽出。MBR 一体化污水处理与传统污水处理方法具有很大区别，通过膜分离装置代替传统工艺中的二沉池和三级处理工艺。从而得到优质的出水，解决了传统环保设备进行污水处理的出水水质达不到中水回用要求的问题。MBR 一体化污水处理后的水可直接作为市政用水或进一步处理作各种生活用水。

MBR 一体化污水处理设备利用中空纤维膜生物反应器（KF-MBR）进行污水处理及回用的 MBR 一体化污水处理设备，其具有膜生物反应器的所有优点：不加药、无污泥、无异味、一级 A 排放标准、占地面积小、无人值守，MBR 膜不堵塞。

表 6.4-2 生活污水处理效果一览表

项目		水量(采暖期/非采暖期) (m ³ /d)	水质 (mg/L)				
			COD	BOD ₅	SS	氨氮	动植物油
生活污水	进水	278.56/275.57	300	200	200	25	1
去除率 (%)		/	90	98	95	85	/
出水		278.56/275.57	30	4	10	3.75	0.1
回用水标准	GB50383-2016	/	/	/	0.3mm	/	/
	GB/T19923-2005	/	60	10	30	10	1
	GB/T 18920-2020	/	/	10	/	5	/

本项目生活污水落实以上环保措施后水质符合《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）用水标准、《煤矿井下消防、洒水设计规范》（GB50383-2016）用水标准、《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）用水标准，可以满足回用的需要。

6.4.2.2 矿井水处理措施及其可行性分析

1、矿井涌水水质及水量

本项目矿井正常涌水量为 696m³/d，正常涌水时的小时排水量为 29m³/h，矿井涌水处理后部分回用于井下生产用水、地面生产用水和消防用水等，不外排。

矿井涌水水量及水质见表 6.4-3。

表 6.4-3 水量及水质一览表

项目	水量（m ³ /d）	水质（mg/L）		
		COD	SS	石油类
矿井涌水	696	73.81	200	2.18

2、矿井涌水处理措施及其可行性

矿井水经调节池+混凝沉淀+RO 反渗透处理后，其水质可以满足《煤矿井下消防、洒水设计规范》（GB50383-2016）要求、《煤炭工业给水排水设计规范》（GB50810-2012）、《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）标准要求、《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）标准要求和《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）标准要求，作为地面、井下生产及消防用水水源和部分生活用水水源，不足部分由深水井补充。矿井水处理站规模为设 2 套 100m³/h 的矿井水处理站，同时运行。处理工艺见图 6.4-2。

混凝沉淀处理工艺是一种成熟的矿井水处理工艺，已广泛应用于各煤矿的矿井水或矿坑水处理系统，该工艺具有处理效率高、占地面积小、抗冲击能力强、出水优良稳定、成本低、操作简单、工期短、见效快等优点，对 SS 的去除率≥90%。

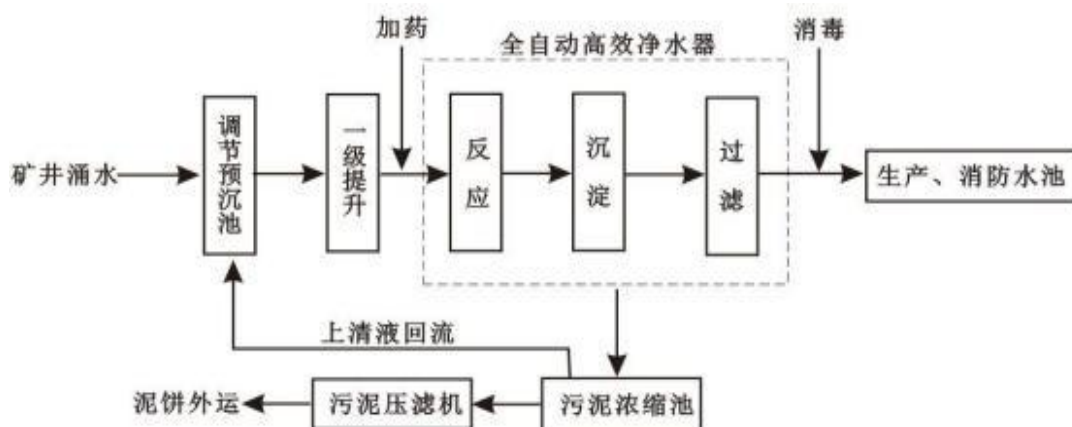


图 6.4-2 本项目矿井水处理工艺流程图

表 6.4-4 污水处理效果一览表

项目		水量（m ³ /h）	水质（mg/L）		
			COD	SS	石油类
矿井水处理站	进水	29	73.81	200	2.18
	去除率（%）	/	70	90	95
	出水	29	22.14	20	0.1
回用水标准	GB50383-2016	/	/	/	/
	GB/T18920-2020	/	/	/	/
	GB/T19923-2005	/	60	30	1

由表 6.4-4 可知，本项目矿井涌水经处理后，各项目污染物浓度均低于回用水水质标准，可以满足回用的需要。

6.4.2.3 初期雨水处理措施及其可行性分析

本项目工业场地采用雨污分流制，工业场地涉煤区域设置 1 座有效容积 400m³ 的初期雨水收集池，初期雨水收集沉淀后回用于场地洒水抑尘。

6.4.2.4 事故水池

本次评价要求矿井水处理站和生活污水处理站均应配套事故池，矿井水处理站旁设置 1 座容积 900m³ 事故池（用于项目最大涌水量及维修时矿井水存放），生活污水处理站旁设置 1 座容积 300m³ 事故池，暂存能力均满足 24 小时维修要求，综上所述，本次评价认为矿井水处理站和生活污水处理站处理措施是可行的。

6.4.2.5 回用的可行性评价

1、水质回用可行性论述

根据表 6.4-2、表 6.4-4 可知，本项目通过设置生活污水处理站、矿井水处理站后，处理后的各种废水均满足回用水质标准要求，从水质角度考虑，处理后的污废水回用是可行的。

2、水量回用可行性论述

根据水平衡可知，本项目生活污水产生量为 278.56/275.57m³/d，经“MBR+消毒”工艺处理后回用于井下生产；矿井涌水 696m³/d，矿井水处理站采用“混凝沉淀+反渗透+消毒”处理工艺，处理站规模设 2 套 100m³/h 的矿井水处理站，同时运行，矿井涌水全部回用于地面生产、井下生产用水。

煤矿各用水点可以做到全部消纳产生的污废水，确保全部回用。

6.5 地下水环境

6.5.1 施工期

（1）施工生活污水较少，排入防渗旱厕，对厕所应加强管理，并定期清理外运于农肥。

（2）施工废水收集和处理，工地设废水沉淀池，对施工废水进行沉淀处理，回用于场地和临时矸石堆场降尘。

（3）施工现场设置固定的冲洗场，设备及车辆定期冲洗，不允许将冲洗水随时随地排放，在冲洗场设废水沉淀池，沉淀后的中水回用于建设过程。

（4）井下排水必须通过地面临时沉淀池处理后用于地面、临时矸石场洒水。

综上所述，建设期对地下水环境的影响环节及影响程度均较小，在采取合理环保措施后，这种不利影响是轻微的、短暂的，也是环境可接受的。

6.5.2 运营期

6.5.2.1 地下水水资源损失减缓措施

1、建立地下水观测网系统

结合观测区地质、水文地质、地表、地下条件，以用最少点控制较大面积为原则，建立地下水动态观测网，以掌握地下水水位动态变化规律，有效预测疏干矿井涌水量，指导疏干工作。若实际开发中造成区域地下水水位严重下降，建设单位应及时组织水文地质专家查找原因，针对性地制定工程防治措施和配套补救措施，对可能造成的不良影响的给以经济补偿，并根据建设项目可能诱发的环境水文地质问题制定相应的监测方案。

2、做好雨季或非正常状态下矿坑防排水工作

在雨季或非正常状态下，矿井涌水量会在短时间内增大，如防排水系统不合理或者不畅通，涌水量超过排水能力，会造成淹没煤层，污染煤系地层的地下水水质，甚至会影响到煤矿安全生产。因此，为了保证煤矿的正常安全生产，应提前建立好相关的地下水疏干计算机控制系统、地下水位监测计算机控制系统、地面防排水、地下水疏干系统，根据需要进行预先疏干。

6.5.2.2 源头控制措施

1、矿井生活污水处理站和矿井水处理站水处理过程中的池、渠及地面要采取防渗处理，阻断污染物进入地下水环境途径。

2、禁止建设及生产过程中生活垃圾乱堆乱放，生活垃圾分类后收集、统一送往环卫部门指定地点处置。

3、在开采煤层时，要坚持“预测预报、有掘必探、先探后掘，先治后采”的原则，避免发生突水、透水事故，既可以保护水资源，又可以保证煤矿安全生产。需严格执行《煤矿安全规程》，防止煤矿开采对奥灰水造成影响。严格执行探水工作，在可能发生突水的区域应采取探防水措施，探测是否有隐伏陷落柱和断裂构造，探明构造情况进行注浆堵水等工程措施，杜绝矿井突水事件发生。探水钻进要严格按照操作规程进行，报废的钻孔必须及时封孔，切断各含水层间因钻孔形成的水力联系，防止地下水通过钻孔进入井巷，以保护地下水资源。另外应加强开采过程中对断层导水性变化的鉴别以及渗水量的监测。

4、矸石堆场必须建设完备的排水设施并做好防渗处理，确保矸石淋溶液不对区域水环境产生明显影响。

6.5.2.3 污染防治分区

1、防渗分区

本项目结合污染物难易控制程度以及污染物类型，本项目地下水污染防治分区划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。

重点防渗区：指长期储存或者输送含重金属、持久性污染物介质的水池、管道等，地下水污染风险比较高。主要包括工业场地的油脂库、危废暂存间。

一般防渗区：对于易产生工业、生活废水的厂房、库房等位置采取一般污染防治处理。包括机修车间及其隔油池、食堂、宿舍、污水处理站、矿井水处理站、材料棚、器材库、联合建筑等。

简单防渗区：指一般不会对地下水环境造成污染的区域。主要包括通风机房、空压机房、变电站、办公楼等。

(1) 对于重点防治污染区，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），其防渗技术要求为防渗层的厚度应相当于渗透系数 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 和厚度 6.0m 的粘土层的防渗性能。

(2) 对于一般污染防治区，其防渗技术要求为防渗层的厚度应相当于渗透系数 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 和厚度 1.5m 的粘土层的防渗性能。

(3) 对于简单防渗区，采用一般地面硬化。

本项目防渗分区图见图 6.5-1。

表 6.5-1 工业场地下水分区防渗表

防渗分区	场地名称	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型
重点防渗区	油脂库、危废暂存间（位于设备检修车间内）	包气带防污性能分级为弱。	污染物泄漏后，能及时发现和处理，污染控制难易程度为易	重金属、持久性有机污染物
一般防渗区	生活污水处理站、矿井水处理站、机修车间		污染物泄漏后，不能及时发现和处理，污染控制难易程度为难	其他类型
	设备检修车间、消防材料库、材料室		污染物泄漏后，能及时发现和处理，污染控制难易程度为易	其他类型
简单防渗区	坑木加工房、压风机房、绞车房、变电所、门卫、办公楼		污染物泄漏后，可及时发现和处理，污染控制难易程度为易	其他类型

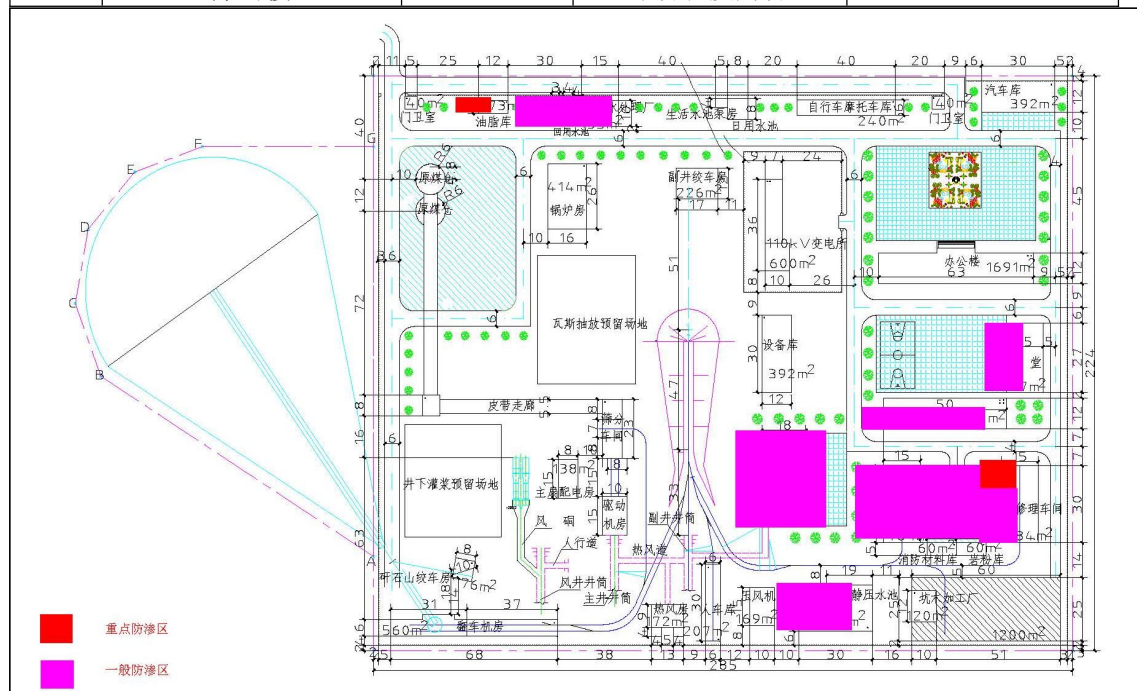


图 6.5-1 防渗分区图

6.5.2.4 地下水监测措施

矿井建成投产后，应加强对井田内的地下水监测，及时准确的掌握井田和工业场区域地下水水质和水量环境控制状况，建立相应的地下水监控体系，为制定地下水污染防治措施提供可靠保证。

1、监测项目

镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、氟、石油烃、pH、TDS、COD、氨氮、

悬浮物、总大肠杆菌、石油类。

2、监测点布设

本项目井田及评价范围内无居民饮用水井，因此，七台河矿业精煤（集团）有限责任公司七峰煤矿一井在开采时，不涉及对井田内居民水井带来影响。因此，本次评价要求对工业场地下游进行长期水位、水质监测。

表 6.5-2 监测井相关信息表

编号	地点	位置		监测层位	井深 (m)	监测功能
		经度	纬度			
1	工业场地下游	131°38'4.39"	45°56'34.50"	第四系冲洪积孔隙水	30	污染扩散监测

3、监测频率

地下水水质监测，根据《地下水环境监测技术规范》（HJ/T 164-2004）污染控制监测井逢单月监测 1 次，全年 6 次。

4、监测数据管理

监测结果应及时建立档案，并定期向厂安全环保部门汇报，对于常规监测数据应该进行公开，信息公开计划应至少包括建设项目特征因子的地下水环境监测值，如发现异常或者发生事故，应加密监测频次，改为每天监测一次，并分析污染原因，及时采取应对措施。

6.5.2.5 应急响应措施

1、风险应急预案

制定风险事故应急预案的目的是为了在发生风险事故时，能以最快的速度发挥最大的效能，有序地实施救援，尽快控制事态的发展，降低事故对地下水的污染。针对应急工作需要，参照相关技术导则，结合地下水污染治理的技术特点，制定地下水污染应急治理程序见图 6.5-2。

2、应急管理

在突发地下水污染事故情况下，建议采取以下应急管理措施，以保护地下水环境：

- ①立即启动应急预案；
- ②查明并切断污染源；
- ③查明地下水污染深度、范围和程度；

- ④依据查明的地下水污染情况，合理布置浅井，并进行试抽水工作；
- ⑤依据抽水设计方案进行施工，抽出被污染的地下水水体；
- ⑥将抽出的地下水进行集中收集处理，并送实验室进行化验分析；
- ⑦监测孔中的特征污染物浓度满足《地下水质量标准》相关级别标准后，逐步停止抽水，并进行土壤修复治理工作。

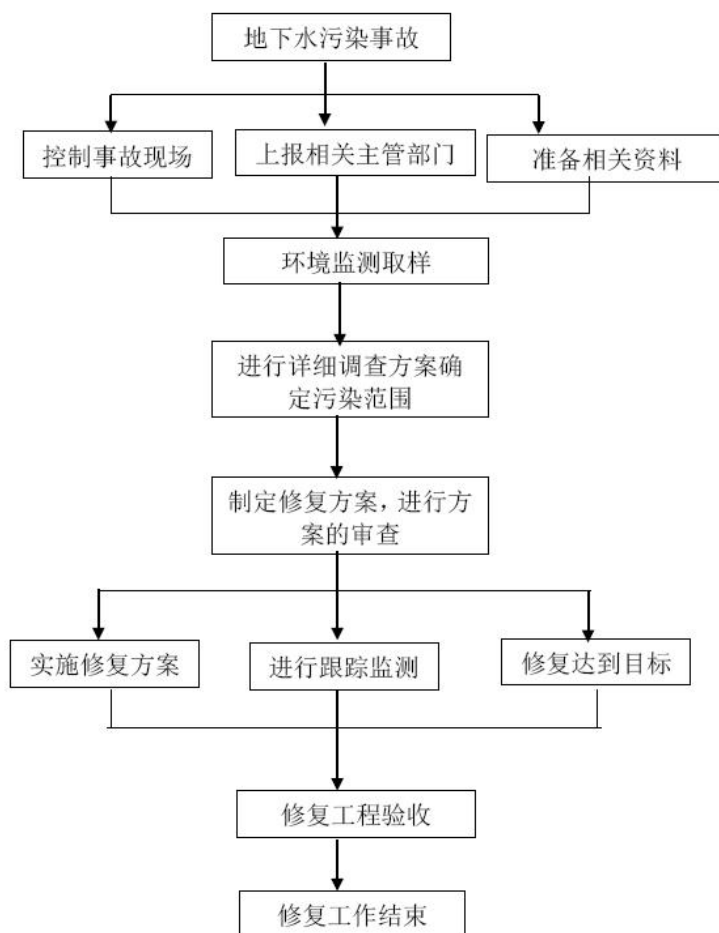


图 6.5-2 地下水污染应急治理程序框图

3、应急保障

①人力资源保障：明确各类应急响应的人力资源，包括专业应急队伍、兼职应急队伍的组织与保障方案。

②财力保障：明确应急专项经费来源、使用范围、数量和监督管理措施，保障应急状态时应急经费的及时到位。

③物资保障：明确应急救援需要使用的应急物资、应急监测仪器、防护器材、装备的类型、数量、性能、存放位置、管理责任人等内容。

6.6 固废环境

6.6.1 施工期

矿井施工时期，固体废弃物主要是井巷掘进产生的岩土、矸石、建筑垃圾及生活垃圾等。临时排渣场采取拦渣坝拦挡、分层推平、及时碾压等措施治理，工程投产前完成生态植被恢复。

1、掘进矸石

施工过程中固体废物主要为自井筒开凿的岩土、巷道掘进矸石、工业场地部分地面建筑物施工废土石和施工人员生活垃圾，其中矿井移交井巷工程量 9390m，体积为 8.5 万 m³，矸石暂存在临时矸石堆场内，随时用于工业场地平整和公路填筑。

2、建筑垃圾

项目地面工程施工过程中排放的少量建筑垃圾（废弃的碎砖、石块、砼块等）全部作为地基的填筑料；其它如建材包装纸、纸箱可回收利用的废弃物全部送往废品站进行回收利用。

3、生活垃圾

建设期施工人员产生的生活垃圾较少，收集后由环卫部门统一进行处理。施工期固体废物在采取措施后，得到合理处置，对周围环境影响较小。

6.6.2 运营期

6.6.2.1 矸石处置措施及可行性分析

矸石按矿井原煤产量的 10% 计算，每年矸石量为 3 万 t/a，本项目运行期矸石为井下掘进矸石和地面手选矸石，井下掘进矸石 2.5 万 t/a，地面手选矸产生量为 0.5 万 t/a。

矿井运行期间主要为煤巷开拓，掘进矸石量较少，运营期前两年矸石暂存在临时矸石堆场内，随时用于工业场地平整和公路填筑，自第三年开始矸石不出井并将前两年产生的矸石全部回填井下。

矸石井下回填，通过井下矸石运输系统充填回采工作面；地面手选矸石通过垂直投料井运送到井下后通过井下矸石运输系统充填采空区。

1、临时矸石堆场

临时矸石堆场位于副斜井工业场地东北部区域，占地面 13865m²，采取四周

设置围挡，挡墙外修建截排，采取定期洒水降尘等措施，抑制临时矸石堆场扬尘的产生。并针对矸石装卸、运输等区域设置 1 座有效容积 400m³ 的初期雨水收集池。

本项目运营期矿井掘进矸石年出矸量 2.5 万 t、手选矸石 0.5 万 t，前两年矸石暂存在临时矸石堆场内，随时用于工业场地平整和公路填筑，自第三年开始矸石不出井并将前两年产生的矸石全部回填井下。

2、矸石充填工作原理

由于煤矸石充填的主要目的不是为了控制采动影响，对充填的强度没有要求，因此回填工艺相对简单。采用随采随填的方式，掘进面产生的矸石，通过矿车运至采煤工作面上巷，通过翻车机、刮板输送机等设备将，通过卸料孔将充填物料卸放至采空区内，然后将充填物料压实并接顶。

3、矸石充填可行性

（1）空间可行性

该矿井平均每年产生的采空区空间大约为 12 万 m³，而掘进工作面产生的矸石和地面手选矸石量大约为 3.0 万 t，掘进所产生的矸石通过充填采空区完全可以消耗掉，故采用井下充填措施可行。

（2）工艺可行性

矸石回填井下采用矸石下料孔运输工艺，翻车机房附近布置一个矸石下料孔。临时矸石堆放场矸石→刮板输送机→矸石下料孔→井底车场缓冲硐室→井底矸石仓→运矸暗斜井→工作面回风顺槽运矸胶带→工作面自移式转载机→液压支架后矸石充填刮板输送机。

（3）矸石堆场选址可行性

矸石临时堆放场位于副斜井工业广场东北侧，占地面积 13864m²，最大堆高 4m，设计堆存 3 年矸石量 90000t。

设计在矸石临时堆放场沟口修建挡矸墙，及截排水设施。矸石运至矸石临时堆放场，在沟底将矸石堆至一定高度后，覆土碾压；待堆放至一定高度后，覆盖黄土，植树种草，改善环境，达到环保要求。

矸石临时堆放场的选址和处置措施应满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的有关规定，并在矸石临时堆放场入口明显

处按照《环境保护图形标志-固体废物贮存(处置)场》（GB15562.2-1995）（2023年修改单）的规定设置环境保护图形标志。具体处置过程分五个步骤进行：

①第一步——修涵洞做防渗层：沿沟底修涵洞，用于排放沟内洪水，矸石沟两侧修筑防洪沟，截流沟两侧的雨水不汇入矸石临时堆放场；将沟底的土掺入适当粘土夯实做为防渗层。在沟口修筑挡矸墙，以防洪水将矸石冲走及对矸石造成浸泡淋溶污染水体。

②第二步——矸石分层堆放：采用汽车运输的排矸方式。建井期和运营初期的掘进矸运至矸石临时堆放场，用推土机将矸石推平，并通过推土机往返对矸石进行压实。

③第三步——外边坡覆土、绿化：绿化树种选择适合当地生长的树种，栽种季节宜选择在春季。栽种方式采用客土坑栽，客土采用熟土及肥料按比例混合，肥料可用生活污水站的污泥。为了保证绿化和树木成活率，要定时浇水。内侧矸石分层堆放按第二步要求进行。

④第四步——堆放覆土及复垦：当矸石堆放达到山顶时，及时进行覆土，覆土厚度达到农业复垦要求（0.8~1.0m）。为了改良土壤增加肥力，可种固氮类农作物，如豆类、薯类等1~2年。同时，内侧按第二步要求进行矸石分层堆放。

6.6.2.2其他固体废物

1、水处理站污泥

（1）矿井水处理站污泥

本项目矿井水处理站污泥中所含成分主要是煤屑，经压滤脱水后外售处理，处理率为100%。

（2）生活污水处理站污泥

本项目生活污水处理站污泥（干量）主要成份为有机物，经浓缩、脱水使其含水率小于60%后统一送至当地市政垃圾场处置，处理率为100%。食堂生活排水经过隔油池后与其他生活污水排入排水管网进入生活污水处理站，隔离的油污量约为38.7kg/a，定期由当地厨余垃圾回收企业回收。

2、锅炉灰渣

本项目热水锅炉和热风炉均产生锅炉灰渣，锅炉灰渣产生量为919.5t/a，定期送至周边农田施肥。

3、木屑及边角料

本项目木材年消耗量为 900m³，约产生木屑及边角料 27m³，定期出售。

4、生活垃圾

本项目运营期生活垃圾分类收集至工业场地设置的封闭式垃圾箱，统一送往环卫部门指定地点处置，处理率为 100%。

5、危险废物

本项目危险废物主要为废机油、废矿物油、废乳化液、废铅酸蓄电池，经专用容器收集至危废暂存间后定期交由有资质单位处置，处理率为 100%。

本项目在工业场地矿车修理间内新建 1 座危废暂存间，面积为 10m²，为混凝土防渗地面，防渗技术要求为防渗层的厚度应相当于渗透系数 1.0×10^{-7} cm/s 和厚度 6.0m 的粘土层的防渗性能。，采用密闭容器分别盛装，符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求。

表 6.6-1 危险废物贮存场所基本情况表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废暂存间	废机油、废矿物油、	HW08	900-249-08	矿车修理间内	10m ²	采用密闭容器分别盛装	8m ³	90 天
2		废乳化液	HW09	900-007-09					

6.7 土壤环境

6.7.1 施工期

本项目施工期对土壤的影响主要是表土扰动，施工期间的污废水排放，固体废物堆存等，造成污染物进入土壤环境。

环评要求在施工过程中土壤表土要单独存放，用于后期的植被恢复；施工工地生活污水（主要为食堂污水和洗漱水）集中收集，排入防渗旱厕处理后定期清掏，不随意外排；施工废水采取临时沉淀池处理后回用于工程施工不外排；固体废物分类处置，运营期前两年矸石暂存在临时矸石堆场内，随时用于工业场地平整和公路填筑，自第三年开始矸石不出井并将前两年产生的矸石全部回填井下。

施工场地内设置垃圾桶，配备垃圾车定时清运生活垃圾；施工场地设置围栏、洒水抑尘、覆盖防尘、限制车速、保持施工场地洁净、避免大风天气作业等防尘措施。

采取上述措施后，本项目建设期基本不会对土壤环境造成污染影响。

6.7.2运营期

6.7.2.1土壤污染防治措施

本项目土壤污染防治措施见表 6.7-1。

表 6.7-1 土壤污染防治措施汇总表

污染源	措施要求
危险废物暂存库	①危险废物暂存库内设置导流槽和集液池，并设置截堵泄漏的裙角，确保泄露的危险废物控制在厂房内；②设置为重点防渗区：等效粘土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 10^{-7}cm/s$ ；或参照 GB18598 执行。
矿井水处理间、生活污水处理站	①设置为重点防渗区，要求池体、管道达到“等效粘土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 10^{-7}cm/s$ ”的防渗技术要求；②设置地下水污染监控井，一旦发现污染立即采取修复措施，避免污染扩大。
初期雨水收集池	①初期雨水收集池内必须保证收集雨水及时返回矿井水处理设置，日常情况为空置状态；②加强初期雨水的日常管控，确保初期雨水切换阀与初期雨水收集设施长期链接，仅在暴雨天气，初期雨水收集池达到设计容量后，方可接雨水外排口，避免初期雨水直接排出场外。
矿井维修车间	矿井维修车间内设置专门卸油区，卸油区按照一般防渗区进行管理，一般防渗区防渗要求为：等效粘土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ， $K \leq 10^{-7}cm/s$ ，卸油区平时为空置状态。
临时矸石堆场	①参照《一般工业固体废物贮存处置场污染控制标准》GB18599 中 I 类要求进行建设，采取夯实土层等工程措施进行场区处理；②在临时矸石场四周设置围挡挡墙外设截排水沟并针对矸石装卸、运输等区域设置 1 座有效容积 $400m^3$ 的初期雨水收集池。

6.8环境风险防范措施

6.8.1风险防范措施

6.8.1.1 油脂库泄露防范措施

- (1) 油脂库选址应符合安全规定。
- (2) 油脂库地面应采取防渗措施，防渗要求为等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ 。
- (3) 油脂库内设有防治流体流散的设施和集油（水）坑，地面按 5%坡度破集油坑，室内地面较大门下口低 0.1m，地面为不发火混凝土地面，门、窗采用防火门窗，窗台距室内地面高度为 1.8m。
- (4) 油品采购采用桶装成品，运输至油脂库后，装卸过程应采用装卸车装卸。
- (5) 废油灌装时，应先认真检查容器完好情况，有泄露隐患的容器禁止灌装油品。

- (6) 油脂库储存油品为丙类，禁止非丙类油品储存。
- (7) 加强油脂库巡检，发现隐患及时采取措施处理。
- (8) 油脂库设立标志，油脂禁止无关人员出入，防止人为破坏。
- (9) 制订油脂库风险应急预案，并配置必要的应急物资。
- (10) 建成营运后，要提高操作人员的素质和管理水平，防止或减少事故风险的发生，确保油脂库的正常运行。

6.8.1.2 油脂库发生火灾爆炸风险防范措施

(1) 油脂库应设立标志，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。

(2) 设立应急事故水池，项目主斜井工业场地建设初期雨水池有效容积400m³，发生火灾事故时，可作为应急事故池，用于储存产生的消防废水。

6.8.2 突发环境事件应急预案

6.8.2.1 组织机构及职责

建设单位应设置专门机构负责项目建设及运营期的环境安全。其职责包括：

(1) 负责统一协调突发环境事件的应对工作，负责应急统一指挥，同时还负责与矿区外界保持紧密联系，将事态的发展向外部的支持保障机构发出信号，并及时将反馈信息应用于事故应急的领导和指挥当中。

(2) 保证应对事故的各项资源，包括建立企业救援队，并与社会可利用资源建立长期合作关系；当建设单位内部资源不足、不能应对环境事故，需要区域内其他部门增援时，由建设单位的环境安全管理部门提出增援请求。

(3) 在事故处理终止或者处理过程中，要向公众及时、准确地发布反映环境安全事故的信息，引导正确的舆论导向，对社会和公众负责。

6.8.2.2 应急预案编制

建设单位应按照《突发环境事件应急预案管理暂行办法》和《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》等相关文件要求编制突发环境事件应急预案，并在相应的生态环境主管部门进行备案。

从应急工作程序上，可以分为预防预警、应急响应、应急处理、应急终止、信息发布五个步骤。建设单位编制的环境事故应急预案应对以下内容进行细化，

并明确各项工作的责任人。

1、预防预警

预防与预警是处理环境安全突发事件的必要前提。

根据突发事件的严重性、紧急程度和可能波及的范围，划分预警级别，并根据事态的发展情况和采取措施的效果，提高或者降低应急预警级别。

2、应急响应

环境风险突发事件发生后，应立即启动并实施相应应急预案，及时向七台河市茄子河区环境保护局、七台河市茄子河区人民政府上报；同时，启动建设单位应急专业指挥机构；应急救援力量应立即开展应急救援工作；需要其他应急救援力量支援时，应及时向七台河市茄子河区人民政府提出申请。

3、应急处理

对各类环境事故，根据相应的救援方案进行救援的处理，同时应进行应急环境监测。

根据监测结果，综合分析突发环境事件污染变化趋势，并通过专家咨询和讨论的方式，预测并报告突发环境事件的发展情况和污染物的变化情况，作为突发环境事件应急决策的依据。

4、应急终止

应急终止须经现场救援指挥部确认，由现场救援指挥部向所属各专业应急救援队伍下达应急终止命令。

应急状态终止后，建设单位应根据上级有关指示和实际情况，继续进行环境监测和评价工作，直至其他补救措施无需继续进行为止。

5、信息发布

突发环境安全事件终止后，要通过报纸、广播、电视和网络等多种媒体方式，及时发布准确、权威的信息，正确引导社会舆论，增强对于环境安全应急措施的透明度。

6.8.1.3 监督管理

1、预案演练

按照环境应急预案及相关单项预案，建设单位应定期组织不同类型的环境应急实战演练，提高防范和处置突发环境事件的技能，增强实战能力。

2、宣传与培训

建设单位加强环境保护科普宣传教育工作，普及环境污染事件预防常识，编印、发放有毒有害物质污染公众防护“明白卡”，增强公众的防范意识和相关心理准备，提高公众的防范能力。

企业内工作人员应积极主动接受日常培训，企业应对重要目标工作人员进行培训和管理。

3、监督与评价

为保障环境应急体系始终处于良好的战备状态，并实现持续改进，建设单位应在环境应急能力评价体系中实行自上而下的监督、检查和考核机制。监督和评价内容包括：应急机构的设置；应急工作程序的建立与执行情况；应急救援队伍的建设；应急人员培训与考核情况；应急装备使用和经费管理情况等。

6.9 环境保护投资估算

项目建设总投资 27750 万元，项目环保投资 498 万元，占项目总投资比例 1.79%。

表 6.9-1 环境保护投资估算表

序号	环保项目	投资估算（万元）	备注
一	污水处理	/	/
1	生活污水处理站	50	采用 MBR+消毒处理工艺
2	矿井水处理站	120	采用“混凝沉淀+反渗透”处理工艺
3	初期雨水沉淀池	40	设置 1 座初期雨水集水池，容积为 400m ³
4	设置生活污水、矿井水事故池	40	设置 1 座生活污水事故池，容积为 300m ³ ，设置 1 座矿井涌水事故池，容积为 900m ³
5	临时矸石堆场淋溶水截流收集	12	临时矸石堆场四周设置围挡、修建截排水沟
6	分区防渗地下水跟踪监测	2	1 口
二	大气污染防治	/	/
1	锅炉	40	旋风+布袋+烟囱
2	热风炉	40	旋风+布袋+烟囱
3	筛分、转载点粉尘治理	12	原煤筛分车间设置一套布袋除尘器，吸尘罩收集（效率 90%）经布袋除尘器收处理后由 15 米高排气筒排放，除尘器除尘效率 99%，筛分车间采取全封闭并进行洒水降尘
4	道路扬尘治理	10	配备 1 台洒水车，定期清扫洒水抑尘
5	煤炭、矸石储存	/	各转载点设置喷雾洒水装置，采用全封闭带式输送机走廊；设置密闭煤仓 1 个，临时矸石堆场采

			取洒水措施，计入总体投资
6	矿井回风	/	煤层预注水，采煤机内、外喷雾，湿式凿岩，放炮喷雾，转载点喷雾降尘，风流净化水幕，定期撒布岩粉，加强矿井通风，实时监测，计入主体投资
7	食堂油烟治理	2	食堂设置1套油烟净化装置，去除率85%
三	固体废物处置	/	/
1	生活垃圾处置	10	生活垃圾分类后收集、统一送往环卫部门指定地点处置；
2	危险废物处置	15	集中收集至维修车间内10m ² 危废暂存间，委托有资质单位处置
3	生活污水处理站污泥	3	压滤至含水率小于60%后，与生活垃圾一并送环卫部门指定地点处置
4	矿井水处理站煤泥	5	压滤干化后外售
5	矸石	/	运营期前两年矸石暂存在临时矸石堆场内，随时用于工业场地平整和公路填筑，自第三年开始矸石不出井并将前两年产生的矸石全部回填井下，列入主体投资
四	噪声控制	20	包括工业场地设备和厂房隔声、吸声、隔振、消声等投资
五	生态恢复	/	/
1	绿化	40	工业场地绿化率28%
2	塌陷区综合整治与生态恢复	/	列入主体投资
六	环境监测	30	委托监测及购置常规设备，定期进行环境监测和地表沉陷观测
七	施工期	/	/
1	废气	3	施工现场及时清扫、洒水，物料贮存于库房或密闭存放
2	废水	2	设1座施工废水收集沉淀池
3	生活垃圾	2	设置封闭式垃圾桶，生活垃圾分类后收集、统一送往环卫部门指定地点处置；
八	其他费用	/	/
1	水土保持	200	列入主体投资
2	生态整治和补偿	833.45	列入主体投资
合计		498	

7 环境影响经济损益分析

7.1 环境效益分析

尽管本项目采取了比较完善的环境保护措施，但投入运行后仍然存在“三废”和噪声排放，也将不可避免地形成地表塌陷，因此对周围环境空气、地下水、声环境、生态环境和土壤环境质量会带来一定程度的负面影响。但另一方面本工程仅为煤炭开采，煤炭产品将来直接就近转化为化工产品，这大大降低了煤炭作为原料或燃料在运输与使用过程中对环境的污染，具有积极的环保意义。

7.2 环境经济损益评价

7.2.1 环保费用的确定和估算

环保费用一般可分为外部费用和内部费用，用下式表示：

$$Et=Et(O)+Et(I)$$

式中：Et—环境保护费用（万元）

Et(O)—环境保护外部费用（万元）

Et(I)—环境保护内部费用（万元）

（1）外部费用的确定与估算

外部费用是指由于项目开发形成对环境损害所带来的费用，主要为生态综合整治及土地复垦费用等，外部费用总计 833.45 万元，分摊到每年外部费用为 33.07 万元/年。

（2）内部费用的确定与估算

内部费用是指项目开发过程中，建设单位为了防止环境污染而付出的环境保护费用，由环保设施基本建设费和运行费两部分组成。环境保护基本建设费用为 419 万元，折算到每年，每年投入的环境保护基本建设费用为 16.63 万元。环保设施运行费用是指煤矿各项环保工程、水土保持、绿化、环保监测和管理等环境保护工程的运行、管理费用，按生产要素计算，运行费用主要由各项环保工程的折旧费、设备大修费用、耗电费、材料消耗费、人工工资及福利费、运输费、设备维护费和管理费等。本工程环保工程运行费用为 35 万元/年。

年环境保护内部费用为 51.63 万元/年。

（3）年环境保护费用

年环境保护费用为 83.70 万元/年。

7.2.2 年环境损失费用的确定和估算

年环境损失费用（Hs）即指煤矿投产后，每年资源的流失和环境危害造成的损失，以及原环境功能发生了改变等原因带来的损失。主要包括以下几项：

（1）煤炭资源的流失价值

这里煤炭资源流失价值，是指因煤炭外运、装卸、风蚀、雨蚀等原因和矸石等劣质燃料排弃造成的煤炭资源损失，本项目由于采取了很完善的防治措施，煤炭资源流失很少，可以忽略不计。

（2）水资源的流失价值

七台河矿业精煤（集团）有限责任公司七峰煤矿一井矿井水全部回用不外排。所以本项目的环境损失费用（1）+（2）=0 万元/年。

7.2.3 环境成本和环境系数的确定与分析

（1）年环境代价

年环境代价 Hd 即是项目投入的年环境保护费用 Et（包括外部费用和内部费用）和年环境损失费用 Hs 之和，合计为 88.70 万元/年。

（3）环境成本的确定

环境成本 Hb 是指开发项目单位产品的环境代价，即 $Hb=Hd/M$ ，M 是产品产量（按原煤产量计），经计算，项目的年环境成本为 2.95 元/吨原煤。

（3）环境系数的确定

环境系数是指年环境代价与年工业产值的比值，即 $Hx=Hd/Ge$ 。

根据企业提供资料，本项目年工业产值为 16200 万元，经计算，本项目环境系数为 0.005475，说明项目创造 1 万元的产值，付出的环境代价达 54.75 元。

7.3 分析结论

通过以上对本工程建设经济与环境效益分析，本项目建设不仅具有显著的经济效益，还有良好的环境效益，做到了经济效益与环境效益的统一，本项目具有可行性。

8 环境管理与监测计划

环境管理，是企业管理的一项重要内容，加强环境监管力度，是实现环境、生产、经济协调发展和走可持续发展道路的重要措施。环境监测是工业污染防治的依据和环境管理的耳目，加强环境监测工作是为了了解和掌握排污特征，研究污染发展趋势，开展科学研究和综合开发、利用资源能源的有效途径。因此，通过对本项目工程内容及污染物排放情况的分析，提出各阶段环境管理和环境监测计划。

8.1 环境管理

8.1.1 环境管理机构

根据《建设项目环境保护设计规范》和《煤炭工业环境保护设计规范》的要求，本项目需建立以矿长负责兼管环保工作、各职能部门各负起责的环境管理体系。并设立环保科，配备专职人员 2~3 人，配有一定的监测仪器和设备，负责全矿环境管理工作、环境监测及环保制度的落实等，具体如下：

- (1) 贯彻执行各项环境保护政策、法规及标准；
- (2) 建立健全企业的环境管理制度，并实施检查和监督工作；
- (3) 拟定企业环保工作计划，配合企业领导完成环境保护责任目标；
- (4) 领导并组织企业环境监测工作，检查环境保护设施运行状况，建立监控档案；
- (5) 协调企业所在区域的环境管理；
- (6) 开展环保教育和专业培训，提高企业员工的环保素质；
- (7) 组织开展环保研究和学术交流，推广并应用先进环保技术；
- (8) 负责厂区绿化和日常环境保护管理工作；
- (9) 负责建立全面、详细的环保基础资料及数据档案，及时向环保主管部门呈报环保报表。

8.1.2 环境管理工作

8.1.2.1 施工期环境管理工作

1、建设单位与施工单位签定工程承包合同中，应包括有关工程施工期间环境保护条款，包括工程施工生态环境保护、施工期间环境污染控制，污染物排放

管理，施工人员环保教育及相关奖惩条款。

2、施工单位应提高环保意识，加强驻地和施工现场的环境管理，合理合理施工计划，切实做到组织计划严谨，文明施工。环保措施逐项落实到位，环保工程与主体工程同时实施、同时运行，环保工程费用专款专用，不偷工减料，延误工期。

3、施工单位应特别注意工程施工中的水土保持，尽可能保护好施工区域及周边土壤，植被，弃土、弃渣须运至指定地点弃置，严禁随意堆置，防止对地表水环境产生影响。

4、各施工现场、施工单位驻地及其他施工临时设施，应加强环境管理，施工污水避免无组织排放，尽可能集中排放到施工期设立的旱厕，施工结束后集中处理；扬尘大的工地应采取降尘措施，工程施工完毕后施工单位及时清理和恢复施工现场，妥善处理生活垃圾与施工弃碴，减少扬尘确保建筑工地扬尘污染控制达到“6个100%”，即：施工现场内要做到工地周边围挡、物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输，有效控制建设项目施工期间对环境造成的影响。施工现场应执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的有关规定和要求。

5、认真落实各项补偿措施，做好工程各项环保设施的施工监理与验收，保证环保工程质量，真正做到环保工程“三同时”。

8.1.2.2 施工期环境监理工作

评价要求施工期需尽快开展环境监理工作，并提出以下具体要求：

（1）固体废物是否合理处置：具体做法是否按环评报告书及设计文件中提出的方案实施。

（2）环评报告书中提出的各项环保工程及整改措施，包括锅炉烟气、扬尘治理、矿井水、生活污水的处理及回用工程、生活垃圾集中收集工程、洒水降尘设备、防噪减噪工程、绿化工程等是否与主体工程同时落实到位；保证环保工程治理工艺、建设投资等满足批复的环评报告书的要求。

（3）监理进度与监理规划要求：环境监理的进度应当同主体工程的进度相一致，应当编制环保工程监理专项监理实施细则，明确环保工程监理的要求。

8.1.2.3运营期环境管理体系

为落实本项目环境保护措施，本矿应设置环境管理机构，负责整个项目环境管理和环境监测工作的实施，公司设一名副矿长负责环保工作，环保机构定员 2 人。环境管理机构职责如下：

- （1）贯彻执行环境保护法规和环境标准，制定本单位的环境保护管理的规章制度，并监督执行；
- （2）建立健全企业的环境管理制度，并实施检查和监督工作；
- （3）拟定企业的环保工作计划并进行实施，配合企业领导完成环境保护责任目标；
- （4）领导并组织企业环境监测工作，检查环境保护设施的运行情况，建立监控档案；
- （5）协调企业所在区域的环境管理；
- （6）开展环保教育和专业培训，提高企业员工的环保素质；
- （7）负责厂区绿化和日常环境保护管理工作；
- （8）接受各级环保部门的检查、监督，按要求上报各项环保报表，并定期向上级主管部门汇报环境保护工作情况。

8.2 环境监测

环境监测应采用国家规定的标准监测方法进行，并应按照规定，定期向有关环境保护主管部门上报监测结果。

8.2.1污染源监测

污染源监测计划见下表 8.2-1，根据《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ1121-2020）、《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ 820-2017）和《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）执行。

表 8.2-1 污染源监测计划一览表

污染源	监测位置	监测指标	监测频次
废气	热风炉烟囱	烟尘、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度	1次/年
	锅炉烟囱	烟尘、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度	1次/月
	筛分车间排气筒	颗粒物	1次/年
	工业炉窑厂房门窗排放口处	颗粒物	1次/年
	厂界无组织	颗粒物	1次/季度
废水	雨水排放口	COD、SS	1次/季度
噪声	工业场地各厂界	昼间 Leq、夜间 Leq、Lmax	1次/季度

8.2.2 环境质量监测

表 8.2-2 环境质量监测计划

序号	监测项目		主要技术要求
1	生态环境	植被	监测内容：植被类型、植物的种类。 监测指标：群落高度、盖度、生物量。 监测频率：每年 1 次。 监测点：工业场地周围等设 1 个点、井田内一个采区设 1 个点不受影响的区域设 1 个对照点。
2		地表沉陷	监测项目：坐标、标高、地表裂缝、塌陷面积等。 监测频率：各监测点，3 次/月。 监测点：监测线不少 2 条。
3		土壤侵蚀	监测项目：土壤侵蚀类型、侵蚀量。 监测频率：每年 1 次。 监测点：工业场地周围设 1 个点、井田内一个采区设 1 个点。
4	地下水环境	水位、水质	1、监测项目：pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、石油类共计 22 项，同时监测水位、水温。 2、监测频率：枯水期监测一次。 3、监测点位：地下水监测井。
6	土壤环境	表层样	1、监测项目：pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、氟、石油烃、全盐量。 2、监测频率：1 次/5 年。 3、监测点：工业场地下风向 1 个点，井田内 1 个点。

8.3 污染物排放管理

8.3.1 污染物排放清单

本次污染源排放清单见表 8.3-1。

表 8.3-1 污染物排放清单

目 项	排放源		污染物	产生量 kg/h	环保措施	排放量 t/a	执行标准
废气	热风炉		颗粒物	14790.49	旋风+布袋除尘器+23m 排气筒	0.265	《工业炉窑大气污染物排放标准》 (GB9078-1996) 中表 2 和表 4 标准
			SO ₂	84.91		0.76	
			NO _x	166.29		1.49	
	热水锅炉		颗粒物	14790.49	旋风+布袋除尘器+35m 排气筒	0.233	《锅炉大气污染物排放标标准》 (GB13271-2014) 表 2 燃煤锅炉 排放限值
			SO ₂	84.91		0.67	
			NO _x	166.29		1.31	
	筛分车间有组织废气		颗粒物	1.52	经布袋除尘器处理后由排气筒排放, 除尘器除尘效率 99%	0.01	《煤炭工业污染物排放标准》 (GB20426-2006) 中表 4
	无组织废气	煤炭储存(原煤仓)	粉尘	/	各转载点设置喷雾洒水装置, 采用全封闭式输送机走廊	/	《煤炭工业污染物排放标准》 (GB20426-2006) 中表 5 标准无 组织排放限值
		筛分粉尘	粉尘	0.15	筛分系统全封闭并设置洒水降尘设备, 在皮带机头及转载点设置喷雾洒水降尘	0.015	《煤炭工业污染物排放标准》 (GB20426-2006) 中表 4
		矸石储存	粉尘	0.0027	采取洒水措施, 四周设置围挡, 加强绿化	0.00071	《煤炭工业污染物排放标准》 (GB20426-2006) 中表 5 标准无 组织排放限值
		厂内道路	粉尘	/	采取地面硬化, 洒水降尘、控制汽车载重	/	
		食堂	食堂油烟	/	净化效率不低于 75%的油烟净化装置, 处理后经专用烟道引至屋顶排放	/	《饮食业油烟排放标准(试行)》大 型标准
油脂库		非甲烷总烃	/	全封闭油脂库	/	《挥发性有机物无组织排放控制 标准》(GB37822-2019)	
废水	矿井水	COD	51.37 kg/d	矿井水处理站规模为设 2 套 100m ³ /h 的矿井水处理站, 同时运行。采用混凝沉淀+反渗透处理工艺, 处理后全部回用地面、井下生产及消防用水, 不外排	0	《城市污水再生利用城市杂用水水质》(GB/T 1892002) 及《煤矿井下消防洒水设计规范》 (GB50383-2006) 中相应水质要求	
		石油类	1.52 kg/d		0		
		SS	139.20 kg/d		0		
	生活污水	COD	72.08 kg/d	生活污水处理站处理规模处理规模 15m ³ /h, 采用 MBR+消毒工艺处理后回用井下生产, 不外排	0		
		BOD ₅	48.05 kg/d		0		
		氨氮	6.01 kg/d		0		

目 项	排放源		污染物	产生量 kg/h	环保措施	排放量 t/a	执行标准
			SS	48.05 kg/d		0	
噪声	筛分车间	振动筛	LAeq	90	低噪声设备，基础减振，车间厂房隔声	70	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准限值
	驱动机房	提升机		95	低噪声设备，基础减振，厂房隔声	75	
	副井绞车房	提升机		95	低噪声设备，基础减振，厂房隔声	75	
	通风机房	风机		85	低噪声设备，消声器，厂房隔声	65	
	翻车机房	翻车机		90	低噪声设备，基础减振，厂房隔声	70	
	矸石山绞车房	绞车		95	低噪声设备，基础减振，厂房隔声	75	
	锅炉房	风机、水泵		85	低噪声设备，基础减振，软连接，厂房隔声	65	
	生活污水处理间	水泵		80	低噪声设备，基础减振，软连接，厂房隔声	60	
	矿井水处理间	水泵		80	低噪声设备，基础减振，软连接，厂房隔声	60	
	空压机房	空压机		95	低噪声设备，基础减振，软连接，厂房隔声	75	
固体废物	矸石	第I类一般工业固体废物	矸石	3.0万 t/a	运营期前两年矸石暂存在临时矸石堆场内，随时用于工业场地平整和公路填筑，自第三年开始矸石不出井并将前两年产生的矸石全部回填井下	0	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）
	矿井水处理站泥	第I类一般工业固体废物	煤泥	46t/a	压滤干化后外售	46t/a	
	生活污水处理站污泥	第I类一般工业固体废物	污泥	4.8t/a	压滤至含水率小于60%后，与生活垃圾一并送环卫部门指定地点处置	4.8t/a	
	生活垃圾	/	生活垃圾	104.18t/a	生活垃圾分类后收集、统一送往环卫部门指定地点处置	104.18t/a	
	隔油池隔离的油污	/	油污	38.7kg/a	定期由当地厨余垃圾回收企业回收	38.7kg/a	
	木屑及边角	坑木加工房	木屑及边	27m ³	定期出售	27m ³	

目 项	排放源		污染物	产生量 kg/h	环保措施	排放量 t/a	执行标准
	料		角料				
	废机油、废矿物油	HW08	危险废物	0.5t/a	集中收集至厂区内新建危废暂存间,委托有资质单位处置	0.5t/a	《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001)及修改单
	废乳化液	HW09					

8.3.2 总量控制

本项目矿井涌水及生活污水经处理后全部回用、不外排，因此，本项目不需申请废水排放总量。

本项目大气污染源主要为锅炉房、工业场地热风炉房、筛分车间及临时排矸场，锅炉房内锅炉产生的锅炉烟气经旋风+布袋除尘器处理后高空排放，热风炉产生的烟气经旋风+布袋除尘器处理后高空排放，筛分车间产生的粉尘经布袋除尘器处理后经高空排放，矸石堆场定期洒水降尘。由于筛分车间和临时排矸场排放的主要大气污染物为 TSP 和 PM₁₀，不列为总量控制指标内，因此不对临时排矸场和筛分车间排放的大气污染物进行总量核算。

8.3.2.1 总量控制因子

本项目污染物排放总量控制因子如下：

废气：SO₂、NO_x。

8.3.2.2 预测排放量

预测排放量根据《污染物源强核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018）中的物料衡算和产排污系数法计算污染物排放情况，本项目污染物排放情况见表 8.3-1。

表 8.3-1 本项目预测排放量 单位：t/a

项目	污染物	产生量	消减量	预测排放量	核定排放量
热水锅炉	颗粒物	146.87	146.576	0.294	0.497
	SO ₂	0.843	0	0.843	2.383
	NO _x	1.651	0	1.651	2.979
热风炉	颗粒物	286.45	285.877	0.573	0.701
	SO ₂	1.64	0	1.64	2.334
	NO _x	3.22	0	3.22	7.002
合计	颗粒物	433.32	432.453	0.867	1.198
	SO ₂	2.483	0	2.483	4.717
	NO _x	4.871	0	4.871	9.981

8.3.2.3 核定排放量

本项目锅炉烟气、SO₂、NO_x 核定排放量根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）中的允许排放量核算方法；热风炉基准烟气量核算方法参照《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）中的计算方法，SO₂、NO_x 核定排放量根据《污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》

（HJ1121-2020）中许可排放量核算方法。

一、锅炉

根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）进行本项目锅炉的总量指标计算。

本项目燃料为生物质成型燃料，根据生物质燃料成分分析报告可知，其收到基灰份 A_{ar} 为 16.33%，收到基硫 S_{ar} 为 0.07%，收到基碳 C_{ar} 为 38.82%，收到基氢 H_{ar} 为 4.38%，收到基氮 N_{ar} 为 0.27%，收到基氧 O_{ar} 为 33.13%。

1、基准空气量

（1）理论空气量根据下式进行计算：

$$V_0 = 0.0889(C_{ar} + 0.375S_{ar}) + 0.265H_{ar} - 0.0333O_{ar}$$

式中， V_0 ——理论空气量， m^3/kg ；

C_{ar} ——收到基碳的质量分数，取 38.82%；

S_{ar} ——收到基硫的质量分数，取 0.07%；

H_{ar} ——收到基氢的质量分数，取 4.38%；

O_{ar} ——收到基氧的质量分数，取 33.13%。

经计算， $V_0 = 0.0889(C_{ar} + 0.375S_{ar}) + 0.265H_{ar} - 0.0333O_{ar} = 0.0889(38.82 + 0.375 \times 0.07) + 0.265 \times 4.38 - 0.0333 \times 33.13 = 3.51 m^3/kg$

（2）基准排放量根据下式进行计算：

$$V_{gy} = 1.866 \times \frac{C_{ar} + 0.375S_{ar}}{100} + 0.79V_0 + 0.8 \times \frac{N_{ar}}{100} + (\alpha - 1)V_0$$

式中， C_{ar} ——收到基碳的质量分数，取 38.82%；

S_{ar} ——收到基硫的质量分数，取 0.07%；

N_{ar} ——收到基氮的质量分数，取 0.27%；

V_0 ——理论空气量， m^3/kg ；为 $3.51 m^3/kg$ 。

V_{gy} ——基准烟气量， Nm^3/kg ；

α ——过量空气系数，燃料燃烧时实际空气供给量与理论空气需要量之比值，本次评价取 1.75。

经计算， $V_{gy} = 1.866 \times \frac{C_{ar} + 0.375S_{ar}}{100} + 0.79V_0 + 0.8 \times \frac{N_{ar}}{100} + (\alpha - 1)V_0 = 1.866 \times (38.82 + 0.375 \times 0.07) / 100 + 0.79 \times 3.51 + 0.8 \times 0.27 + (1.75 - 1) \times 3.51 = 6.13 m^3/kg$

本项目锅炉燃料耗量为 1284.98t/h (1619.07t/a)，则烟气量为 7881.83m³/h。

2、许可排放量

$$E_{\text{年许可}} = \sum_{i=1}^n C_i \times V_i \times R_i \times \delta_i \times 10^{-6}$$

式中：E_{年许可}—锅炉排污单位污染物年许可排放量，吨；

C_i—第 i 个主要排放口污染物排放标准浓度限值，毫克 / 立方米；

本项目颗粒物为 50mg/m³，二氧化硫为 300mg/m³，氮氧化物为 300mg/m³；

V_i—第 i 个主要排放口基准烟气量，标立方米 / 千克或标立方米 / 立方米；

R_i—第 i 个主要排放口所对应的锅炉前三年年平均燃料使用量（未投运或投运不满一年的锅炉按照设计年燃料使用量进行选取，投运满一年但未满三年的锅炉按运行周期年平均燃料使用量选取，当前三年或周期年平均燃料使用量超过设计燃料使用量时，按设计燃料使用量选取），吨或万立方米；

本项目取 1619.07t/a；

δ—第 i 个主要排放口所对应的大气污染物许可排放量调整系数，按表 6 取值。颗粒物、氮氧化物为 1，二氧化硫为 0.8。

经计算，颗粒物=50*6.13*1619.07*1/1000000=0.497t/a，

二氧化硫=300*6.13*1619.07*1/1000000*0.8=2.383t/a，

氮氧化物=300*6.13*1619.07*1/1000000*1=2.979t/a。

3、锅炉总量控制建议指标

锅炉大气污染物总量控制建议指标为二氧化硫为 2.383t/a，氮氧化物为 2.979t/a。

二、热风炉

1、热风炉总量计算

根据《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ 1121-2020）进行本项目热风炉的总量指标计算。

本项目热风炉采用绩效值法进行总量核算。

$$M_i = R \times G \times 10$$

$$E_{\text{年许可}} = \sum_{i=1}^n M_i$$

式中： M_i ——第 i 个排放口污染物年许可排放量，t；

R ——第 i 个排放口对应工业炉窑前三年实际产量最大值（若不足一年或前三年实际产量最大值超过设计产能，则以设计产能为准）或前三年实际燃料消耗量最大值（若不足一年或前三年实际燃料消耗量最大值超过设计消耗量，则以设计消耗量为准），万 t 或万 m^3 ；

G ——绩效值，kg/t 产品，kg/t 燃料或 kg/m^3 燃料；

$E_{\text{年许可}}$ ——污染物年许可排放量，t。

热风炉设计燃煤量为 3157.40t/a。

绩效值依据《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ1121-2020）表 6 插值法计算得 G 颗粒物=0.222 kg/t 燃料、G 二氧化硫=0.739 kg/t 燃料、G 氮氧化物=2.218 kg/t 燃料。

计算得热风炉总量：颗粒物 0.701t/a，二氧化硫 2.334t/a，氮氧化物 7.002t/a。

2、热风炉总量控制建议指标

热风炉大气污染物总量控制建议指标为二氧化硫为 2.33t/a，氮氧化物为 7.00t/a。

三、水污染物

本项目生活污水和生产废水经厂内污水处理站处理后，全部回用不外排。

8.3.2.4 总量控制建议指标

综上所述，本项目总量指标见表 8.3-2。

表 8.3-2 本项目总量控制指标

指标项目	SO ₂ 排放量 (t/a)	NO _x 排放量 (t/a)
锅炉	2.383	2.979
热风炉	2.334	7.002
合计	4.717	9.981

本项目总量控制建议指标为：

废气：SO₂ 4.717 t/a，NO_x 9.981 t/a。

8.3.2.5 总量平衡方案

本项目从七台河矿业精煤（集团）有限责任公司内部企业平衡解决。

8.3.3 信息公开

根据《企业环境信息依法披露管理办法》（生态环境部部令第24号），本项目应当采取主动公开和申请公开两种方式及时、如实地公开其环境信息。

（1）主动公开

主动向社会公开的信息内容包括项目名称、建设单位、地址、联系方式、排污信息（污染源名称、监测点位名称、监测日期，监测指标名称、监测指标浓度、排放浓度限值）和污染设施运行情况等。主动公开的环保信息，主要通过七台河市政府门户网站、环保局网站公开，同时，根据政府信息内容和特点通过报刊、广播、电视等便于公众知晓的辅助方式公开。

（2）依法申请公开

公民、法人和其他组织依照《中华人民共和国政府信息公开条例》的规定，向七台河市生态环境局及其直属机构申请主动公开以外的环境信息。

8.3.4 排污口设置及规范化整治

排污口是投产后污染物进入环境、对环境产生影响的通道，强化排污口的管理是实施污染物总量控制的基础工作之一，也是区域环境管理逐步实现污染源排放科学化、定量化的重要手段。

（1）排污口设置

① 废水排放口

项目建成后，设置雨水排口。排口附近醒目处设置环保图形标志牌。

② 废气排气口

对项目厂区设立的排气筒设置环境保护图形标志牌。

（2）排污口规范化管理的基本原则

① 向环境排放污染物的排污口必须规范化。

② 根据工程特点，将废气作为管理的重点，在污染物排放监控位置须设置永久性排污口标志。

③ 排污口应便于采样与计量检测，便于日常现场监督检查。

（3）排污口的技术要求

① 排污口的设置必须合理确定，按照《排污口规范化整治技术要求》（环监[1996]470号）文件要求，进行规范化管理。

②对废气污染设施和废水排污口设置符合《污染源监测技术规范》要求的采样口。

（4）排污口的立标管理

①污染物排放口应按《环境保护图形标志》（GB15562.1-1995）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）、《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2-1995）修改单的规定，设置国家环保部统一制作的环监保护图形标志牌。

②污染物排放口的环境保护图形标志牌应设置在靠近采样点的醒目处，标志牌设置高度为其上缘距地面约 2m。

（5）排污口建档管理

①要求使用国家环保部统一印制的《中华人民共和国规范化排污口标志牌登记证》，并按要求填写有关内容。

②根据排污口管理档案内容要求，项目建成投产后，应将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向、达标情况及设施运行情况记录于档案。

9 评价结论

9.1 工程概况

七台河矿业精煤（集团）有限责任公司七峰煤矿一井建设项目（重新报批）位于七台河市东部茄子河区，七峰勘探区西区，八五五农场境内，行政归七台河市管辖。设计规模 30 万 t/a，服务年限：25.2a，井田面积 6.86km²。矿井总占地面积合计为 8.4677 hm²（工业场地占地面积为 7.7693 hm²，其中工业广场征占地面积 6.3829 hm²，煤矸石转运场临时占地面积 1.3864 hm²，除了主斜井地面工业场地占地外，场外道路占地面积计 0.6984 hm²）。

采煤方法为向长壁后退式采煤方法，全部垮落法管理顶板。矿井开拓方式为斜井、单水平、上下山式开采；集中石门分区大巷布置方式；井田划分为 5 个采区开采，其中上山采区 2 个，下山采区 3 个。工业广场内新建 3 条井筒，分别为主斜井、副斜井和回风斜井。运输大巷高程为-150m，担负一采下山区及二采下山采区的运输及进风任务；回风大巷与运输大巷平面投影平行布置，水平高程-135m，担负下山采区回风任务。

项目总投资 27750 万元。

9.2 环境质量现状结论

9.2.1 生态环境

1、土地利用：评价区及井田内的土地利用均以耕地为主，分别为 1408.93hm²和 456.26hm²，占评价区及井田面积的 64.24%和 66.51%；其次为有林地，占评价区及井田面积的 29.47%和 24.04%；再次为草地，分别占评价区及井田面积的 3.74%和 7.18%。

2、植被资源：评价区内耕地占地较大，广泛分布于评价范围内，主要农作物以玉米和大豆为主；植被类型为蒙古栎林、兴安落叶松林、鱼鳞云杉、臭冷杉林等；评价区内草地植被主要为禾草、杂草类。评价区内无濒危植物。

3、动物资源：评价区内主要以小型啮齿类动物和常见鸟类为主，评价区内未发现国家重点保护动物种。

4、土壤类型及土壤侵蚀：评价区内地带性土壤类型为暗棕壤。评价区及井田内土壤侵蚀强度均以微度侵蚀为主，土壤侵蚀类型以水力侵蚀为主，兼有风力

侵蚀。

9.2.2环境空气

根据《2022年黑龙江省生态环境质量状况》，2022年全省各项污染物平均浓度均达二级标准，13个市（地）中哈尔滨和绥化市2个城市未达到二级标准，超标污染物为PM_{2.5}。七台河市为环境空气质量达标区域。

根据补充监测结果，本项目监测点TSP 24小时平均值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准。NH₃和H₂S满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D限值要求。

9.2.3地表水

项目所在区域为挠力河源头至龙头桥水库库尾段，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中II类水质标准要求。

现状监测结果表明，区域纳污水体挠力河除COD、BOD₅、高锰酸盐指数和氨氮超标外，其余各项指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的II类水体水质标准。COD、BOD₅、高锰酸盐指数和氨氮超标原因为挠力河接纳周围农村面源排污所致。

9.2.4地下水

根据舒卡列夫分类统计可知，本项目所在区域地下水水化学类型以HCO₃—Ca型水为主。

根据监测及评价结果可知：监测点水质整体较好，绝大多数指标标准指数值小于1，仅有部分点位铁和锰出现超标现象，铁和锰超标现象主要是受区域原生地质条件影响。

9.2.5声环境

监测结果表明，本项目各工业场地厂界监测点昼、夜间声环境现状值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准要求。

9.2.6土壤环境

监测结果表明，土壤污染型1#~4#监测点各项指标均能达到《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB/36600-2018）中第二类用

地风险筛选值标准，5#、6#各项指标均满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB/15618-2018）中旱地风险筛选值标准，说明该区域土壤质量良好；井田开采区土壤环境质量状况良好，土壤表现为未盐化。

9.3 环境影响及环境保护措施结论

9.3.1 生态环境

9.3.1.1 影响预测结论

1、地表沉陷对地形地貌景观的影响分析

七峰煤矿一井井田内煤层赋存稳定，开采后预计地表最终下沉值最大达1.1383m，且本井田地处低山丘陵区，地面坡度为3°~5°，地类多为农田和林地，地形起伏不大。七峰煤矿一井煤层较稳定，薄煤层，厚度在0.31~2.81m，其中以厚度为0.6m左右煤层居多，顶板和底板以细砂岩和粉砂岩为主。本井田开采地表沉陷变形的特点主要表现在以下5个方面：

- （1）地表下沉是逐步形成的，要经历较长的时间；
- （2）开采下沉造成地形坡度变化只发生在采空区边界上方，只是局部区域；
- （3）区内地形属轻度侵蚀的丘陵地带，且煤层为薄煤层，故开采引起的地表下沉量相对于地表本身的落差较小。
- （4）开采产生的地表裂缝，特别是一些较大的裂缝，破坏了原始地貌的完整性，造成与周围自然景观的不相协调。对生态景观有一定的负面影响。
- （5）位于沉陷区边缘，特别是地表下沉引起的倾斜和原始地形本身倾斜方向一致时，该区域内较高的树木会产生明显歪斜。

地表沉陷对地形地貌的影响通过地表下沉等值线和地成等高线的叠加运算，根据坡度分级的变化来进行分析。在数据处理过程中，图像分辨率的大小对计算结果有显著影响，本次计算像元大小为30米。计算结果表明：地表沉陷前后坡度变化差异局部较大，能够反映沉陷坡度分级的影响趋势。沉陷后地形呈两极发展趋势：0~5度范围的面积增大，15度以上范围的面积也增大，而5~10和10~15度范围的面积有不同程度的减少。总的地形坡度变化趋势是由于煤炭开采沉陷使评价区的地形趋于平缓，但部分地区由于裂缝带和沉陷坑的存在，坡度陡增。

2、地表沉陷对公路的影响分析

地表沉陷对公路的影响主要表现在下沉造成路面低凹起伏不平，在拉伸区和压缩区会造成路面的开裂等路面损坏，导致车速减慢。对于公路，国内许多矿区的实践证明，及时维护一般不会影响正常交通，通常的维护措施为垫高路基，垫高夯实，路基垫高可采用矿井排出的矸石。可以采取随沉随填、填后夯实的措施保持原来的高度和强度。

评价区内的主要保护对象为田间小路，通过采取随沉随填，填后夯实保持原来的高度和强度的维护措施，对田间小路影响较小。

3、地表沉陷对土地利用的影响分析

本区属丘陵轻度、微度侵蚀区。井田内有农田和林地，不存在土地的盐碱化问题。

对于丘陵区土地，开采沉陷对植被的生长有有利的一面，也有不利的一面。当地下开采使地表上凸部分下沉时，将减小地面凸凹不平的程度，使地面变得平坦，对植物的生长有利，当地下开采使地表下凹时，将增大地面凸凹不平的程度，同时使地面坡度变陡，对植物生长不利。另外，地下开采引起地表裂缝发育，将使地表水易于流失，土壤变得较为干燥，也影响植物的生长，此外，由于全井田为厚煤层分层上、下山重复采动，且该区地处丘陵地区，因此，在局部区段也将产生地表下沉盆地和季节性积水区。通过连年耕作过程中随时平整恢复土地资源使用功能和及时对林地、草地进行复垦，项目地表沉陷对农林地影响可以接受。

4、地表沉陷对水利设施的影响

评价区内农田主要为旱田，广泛分布于评价区范围内，当地农业生产用水均为大气降水补给，本井田境界内无农用水井等水利设施，因此煤炭开采对水利设施无影响。

5、地表沉陷对地面村庄建筑物的影响

本井田开采影响范围内不涉及村庄建筑，故地表沉陷对地面村庄建筑物无影响。

6、地表沉陷对地面河流水系的影响井田境界内无大型地表河流，沟渠均为季节性小河，因此地表沉陷对地面河流基本不产生影响。

9.3.1.2生态环境综合整治措施

根据《建筑物、水体、铁路及主要井巷煤柱留设与压煤开采规范（2017）》

及根据本项目设计文件，本项目拟设置断层煤柱、防水煤柱、井田境界煤柱、保护煤柱。

（5）断层煤柱：以断层落差 50m 为界，断层落差小于 50m，断层一侧煤柱按 20m 留设；断层落差大于 50m，断层煤柱一侧按 30m 留设。

（6）井田境界煤柱：在该井田边界留设 20m 境界煤柱。

（7）煤层露头防水隔离煤柱：各煤层均无露头，不需留设安全防水煤柱。
保护煤柱：包含井筒保护煤柱和主要巷道保护煤柱、矿井工业场保护煤柱。井筒保护煤柱：井筒两侧保护带宽度按 20m 留设。大巷及石门煤柱：该矿井大巷及石门均为穿层全岩巷道，巷道两侧保护带宽各按 20m 控制。工业场地留设保留煤柱。

对于地表移动，建立地表移动观测站进行采动地表变形观测，指导生态防护、恢复综合措施落实；对于因地表移动所形成的局部塌方，应及时采取措施进行修复整治，采取必要的充填裂缝、局部平整和植被恢复，确保地表植被能够得到及时恢复；运行期采取生态补偿与保证措施；本项目沉陷区综合整治目标应达到：沉陷土地复垦率达到 96%、植被恢复系数达到 98%、林草植被覆盖率 $\geq 25\%$ 、危害性滑坡、裂缝治理率达到 100%、耕地保有量满足当地土地利用规划要求。

采取上述措施后，可保障矿井煤炭开采引起地表沉陷治理资金的来源，不会给当地环境留下隐患。

9.3.2 环境空气

9.3.2.1 影响预测结论

本项目运营期正常工况下，污染物排放对周围环境影响较小。

9.3.2.2 防治措施

1、锅炉烟气

本项目热水锅炉烟气通过旋风+布袋除尘器处理后经 35m 烟囱排放，污染物浓度满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 标准；热风炉烟气通过旋风+布袋除尘器处理后经 23m 烟囱排放，污染物浓度满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）中表 2 及表 4 标准。

2、原煤筛分粉尘

本项目原煤筛分车间设置一套布袋除尘器，集尘罩收集（效率 90%）经布袋除尘器收处理后由 15 米高排气筒排放，未经集气罩收集的粉尘以无组织形式排放，筛分系统全封闭并设置洒水降尘设备，在皮带机头及转载点设置喷雾洒水降尘，降尘效率为 90%，粉尘有组织排放浓度满足《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）中表 4 要求，无组织排放浓度满足《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）表 5 中小于 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ 要求。

3、产品输送、转载及储存粉尘

本项目原煤及矸石输送采用全封闭带式输送机走廊，其输送、转载及储存过程均产生扬、粉尘，主要为原煤运输及装卸扬尘、各带式输送机通廊粉尘等，产生扬尘环节比较分散，本项目新建全封闭储煤仓两座，可有效防止煤炭存储过程粉尘的产生；煤仓转载点设置喷雾洒水装置，抑制和减少煤粉尘污染；煤炭场内输送采用全封闭式输送栈桥，煤尘很少，颗粒物浓度能够满足《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）表 5 中小于 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ 要求。

4、临时矸石堆场扬尘影响分析

本项目工业场地临时矸石堆场位于工业场地内部，占地面积 13864m^2 。根据设计，临时矸石堆场四周设置围挡，采取洒水措施，并在四周设置绿化带用于降尘。因此，临时矸石堆场扬尘对大气环境影响较小。

5、运输及道路扬尘

本矿区道路扬抑制采用适时洒水抑尘，设计配置洒水车 1 辆，对矿区道路及裸露地表进行适时洒水抑尘措施。另外加强道路两侧植树绿化，树种选择当地适宜生长的树木，如栽植松树、山杨和柞木等，道路两侧绿化林带宽度各为 $2.0\sim 3.0\text{m}$ ，以绿化林带增加滞尘措施。运输扬尘可以满足《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）中表 5 无组织排放限值 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ 要求。

6、污水处理站恶臭气体

本项目拟对污水处理站产生的污泥及时清理；加强污水处理站周边卫生，定时清扫、冲刷，减轻臭味外扩散对周边大气环境及敏感点的影响较小， NH_3 、 H_2S 的厂界浓度最高值均可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中的二级标准限值。

7、瓦斯排放影响分析

按照《矿井瓦斯涌出量预测方法》（AQ1018-2006）标准，采用分源预测法进行预测，根据预测的瓦斯涌出量，该矿井为低瓦斯矿井，按低瓦斯矿井进行设计。

本矿井瓦斯绝对涌量为 1.69m³/min，甲烷百分含量<30%，本矿井采用煤矿回风井，通过风排瓦斯，能够满足《煤层气（煤矿瓦斯）排放标准（暂行）》（GB21522-2008）要求。

8、食堂油烟

食堂设置油烟净化器，净化效率不低于 85%，油烟浓度满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中型排放标准。

9、油脂库废气

本项目油脂库贮存区废气主要来源于储存的油类物质，油脂库最大存储量为 5t，柴油储存于封闭油桶内，油脂库全封闭，产生的非甲烷总烃量较少，对环境空气影响较小。厂房外 1h 平均浓度值满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）10mg/m³ 限值要求，厂房外任意一次浓度值满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）30mg/m³ 限值要求。

10、坑木加工房粉尘

本项目坑木加工房废气主要来源于木料加工过程，坑木加工房全封闭设置，加工完成后及时清理场地，粉尘排放量较小。通过采取措施后粉尘厂界浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 厂界颗粒物标准。

9.3.3 声环境

9.3.3.1 影响预测结论

本项目工业场地厂界噪声预测结果表明：各厂界昼夜间噪声贡献值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类区标准要求。

9.3.3.2 噪声防治措施

本项目尽量选用低噪声设备，并根据噪声源特征分别采取消声、吸声、隔声及减振等措施；并从工业场地布置着手，低噪声建筑布置在场地周边，使难以采取措施控制的偶发性噪声源远离生活区等噪声敏感点。本项目采取上述措施后，各项噪声防治措施及效果均能满足相关要求，各工业场地厂界昼夜间噪声预测值

全部满足《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348—2008）中 2 类标准。

9.3.4 地表水环境

9.3.4.1 影响分析结论

本项目运营期生活污水经处理后作为井下生产用水，矿井涌水经处理后全部回用井下、地面生产用水和井下消防洒水等，本项目矿井排水及生活污水均不排放，因此，本项目运营期废水对地表水环境影响较小。

9.3.4.2 污染防治措施

1、矿井涌水

本项目工业场地设置矿井水处理站，经混凝沉淀+反渗透处理后全部回用于地面和井下生产用水，水质可以满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2002）和《煤矿井下消防、洒水设计规范》（GB50383-2006）等要求，处理措施可行。

2、生活污水

本项目工业场地设置生活污水处理站，采用一体化 MBR +消毒处理工艺，处理后的生活污水满足《煤矿井下消防、洒水设计规范》（GB50383-2006），回用于井下生产用水。

3、初期雨水

本项目工业场地采用雨污分流制，针对工业场地涉煤区域设置 1 座有效容积 400m³ 的初期雨水收集池，涉煤区域地面初期雨水收集至集水池集中沉淀，沉淀后回用于场地洒水抑尘。。

此外，本次评价要求矿井水处理站和生活污水处理站均应配套事故池，暂存能力满足 24 小时维修要求，综上所述，本次评价认为废水处理措施是可行的。

9.3.5 地下水环境

9.3.5.1 影响预测结论

1、矿井开采对含水层的影响

（1）对第四系冲洪积孔隙水的影响分析

第四系冲洪积孔隙水呈条带状分布于河谷两侧。其中倭肯河两侧发育面积最大，宽约 1000~3000m。岩性由粘土、含砂粘土、砾砂、角砾、粗砂、中砂、细

砂层组成。厚约 6~25m，含水层厚 2~12m，地下水位埋藏浅，多小于 2m，地下水位变化幅度 3.5m 左右。根据勃利煤田西部几个井田勘探的水文地质钻孔（60-2 号孔，6421 号孔，64-5 号孔）抽水试验资料，该含水层单位涌水量 0.08~1.91/s·m，渗透系数 2~28m/d。以低矿化度 HCO₃⁻--CaNa、HCO₃⁻--NaCa、HCO₃⁻--CaMg 型水为主，水温 7-11℃，富水性中等-弱。

该矿井标高最高煤层为 23#煤层，采区内采用先上后下，逐层开采。采用《建筑物、水体、铁路及主要井巷煤柱留设与压煤开采规程》计算的导水裂隙带最大高度仅为 37.39m，各煤层开采时产生的导水裂隙带不会达到第四系冲洪积孔隙水含水带底板。

根据矿区隔水层调查，本区煤系地层（白垩系裂隙含水层）岩性以砂岩、泥岩、砂质页岩互层为主，这种岩性组合在没有构造破坏的情况下，具有一定的隔水能力。

综合以上分析，煤层开采过程中对第四系含水层的影响较小。

（2）对基岩裂隙水的影响分析

碎屑岩类裂隙水分布于煤田的丘陵地区、面积大、岩性由砾岩、粗砂岩、中砂岩、细砂岩、粉砂岩、泥岩、火山碎屑岩、凝灰岩以及浅变质的凝灰质砂岩、板岩、流纹岩组成，地下水以大气降水直接补给为主，主要富集在浅部的风化裂隙含水带中，同时岩层富水性与岩性，地形地貌有关。根据勃利煤田龙湖井田水 3 号和新兴井田 60-156 号孔抽水试验资料，单位涌水量 0.035~1.657l/s·m，渗透系数 0.112~2.495m/d，岩层富水性中等-弱。

岩浆岩类裂隙水呈零星分布于煤田南北两侧，岩性由玄武岩、安山岩、花岗岩组成，玄武岩主要分布于马场北部，花岗岩，安山岩主要分布于七里嘎山以东地区，岩石坚硬呈块状，地下水主要富集在浅部的风化带内和构造裂隙带中，风化带以下富水性极弱。地下水以大气降水补给为主。地下水露头极少，仅有季节性下降泉，如五台山附近安山岩中下降泉流量小于 0.116 l/s。又如六部落民井，为花岗岩风化裂隙水，单位涌水量 0.083 l/s·m。岩层富水程度弱。

根据导水裂隙带计算可知，本井田煤炭开采所形成的的导水裂缝带在部分区域将导通承压水含水层，含水层中的裂隙水将沿导水裂缝带进入井内，该含水层水量随着煤层的开采逐渐被疏干，排泄方式将由原天然的顺地层沿倾向方向转变

为以人工开采排泄为主，以矿井水的形式排至地面矿井水处理站。

综合以上分析，煤层开采过程中对基岩裂隙水存在不利影响。

（3）煤层开采对具有供水意义取水含水层的影响分析

项目投产后，井田范围无集中式居民供水水源井及水源地保护区。

根据沉陷预测结果，沉陷形成了以采区为中心的沉陷坑，在地形地貌逐步变化过程中，一定程度的改变了区域内地形地貌。根据导水裂隙带发育高度计算，各煤层开采时产生的导水裂隙带不会达到取水含水层底板。因此不会使取水含水层地下水流场发生重大变化，对区域地下水影响较小，同时，井田边界设保留煤柱，形成了天然的的隔水屏障，阻隔了井田外水源向井田内径流，并且由于井田外饮用水井距离井田较远，本煤矿开采不会使周边饮用水井区域的地下水流场发生重大变化，因此，井田开采改变了井田内的地形地貌，但是不会对具有供水意义取水含水层水量产生影响。

2、矿井开采对地表水的影响

井田境界内无大型地表河流，沟渠均为季节性小河，因此地表沉陷对地面河流基本不产生影响。

3、矿井开采对地表水和地下水补排关系的影响

自然状况下，本区地下水总体由南向北径流，由地势较高的低山丘陵向地势较低的河谷排泄，正常情况下地下水补给河水，当丰水期时，河水补给地下水。本矿井开采会形成地下水位降落，当煤矿开采后期煤系含水层地下水疏排对浅部地下水产生整体降落影响时，第四系冲洪积孔隙水地下水位下降会改变地表水和地下水的补排关系，由地下水补给河水转变为由河水补给地下水。

4、矿井开采对生态需水量的影响

矿区内植物补水主要与浅部潜水含水层的持水度密切相关，浅部细粒风化层持水度大，为生态需水的主要来源。浅部含水层的持水度主要靠大气降雨调节，项目区雨量较为丰富，项目区浅部含水层的持水度较高，可以满足植被生长需要。根据对潜水含水层影响分析，项目开采对潜水含水层影响较小，因此不会对植物补水造成大的影响。

5、煤矿开采对地下水水质的影响

矿井水本身水质较好，运行期矿井水受采煤产生的煤屑污染，受污染后的矿

井涌水排入矿井水处理站处理。矿井水处理站为防水钢筋混凝土结构，正常状况下，矿井水处理站的防渗措施达到防渗技术要求，对地下水的影响较小。

生活污水主要污染物为 COD、NH₃-N 等，水质较差，生活污水处理站为防水钢筋混凝土结构，正常情况下，生活污水处理站的防渗措施达到防渗技术要求，对地下水的影响较小。预测超标范围内无敏感保护目标分布，因此本项目开采对地下水水质的影响较小。

工业场地将采取硬化，对各污染设施进行了防渗，生活污水和矿井水处理设施的跑冒滴漏水量小，因此，生活污水调节池氨氮泄露和矿井水集水池石油类泄露对地下水水质基本无影响，因此本项目开采对地下水水质的影响较小。

9.3.5.2 污染防治措施

本项目地下水污染防治措施采取“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合，运营期建立地下水动态观测网，若实际开发中造成区域地下水水位严重下降，针对性地制定工程防治措施和配套补救措施；加强对煤矸石处置的管理，对临时矸石堆场产生的淋溶液设置收集池处理后回用，工业场地内各类收集池、事故池及管线等采取源头控制措施，加强管理，杜绝“跑、冒、滴、漏”事故的发生；工业场地分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区；设置地下水跟踪监测点，建立地下水环境跟踪监测体系；制定风险事故应急预案，降低事故对地下水的污染。

9.3.6 固体废物

七台河矿业精煤（集团）有限责任公司七峰煤矿一井排放的固体废物主要是煤矸石，运营期前两年矸石暂存在临时矸石堆场内，随时用于工业场地平整和公路填筑，自第三年开始矸石不出井并将前两年产生的矸石全部回填井下。矿井水处理站污泥经压滤脱水后外售处理，生活污水处理站污泥统一送至当地市政垃圾场处置，灰渣统一收集，定期送至周边农田施肥，生活垃圾分类后收集、统一送往环卫部门指定地点处置；木屑及边角料定期出售；食堂生活排水经过隔油池隔离的油污定期由当地厨余垃圾回收企业回收。危险废物经专用容器收集至危废暂存间后定期交由有资质单位处置。

综上所述，本项目危险固均不排放外环境，对外环境的影响较小。

9.3.7环境风险

只要企业能够认真执行本报告书中关于风险管理方面的内容，并充分落实、加强管理，杜绝违章操作，对事故防范措施应针对施工质量、材料损坏、自然灾害、人为损坏等诱发因素，业主制定出具体的防患措施，建立日常事故防患检查报告制度和事故处理责任报告制度等，严格执行遵守风险管理制度和操作规程，就能保证本项目环境风险防范水平，满足国家有关环境保护和安全法规、标准的要求，使本项目环境风险达到可接受水平，保证本项目从环境风险角度分析的可行性。

9.4环境影响经济损益结论

本项目在落实本评价所提出各项污染防治措施的前提下，项目建设能够达到经济效益和环境效益相统一的要求，满足可持续发展要求，从环境经济角度而言，项目建设是可行的。

9.5环境管理与监测计划

评价对项目提出环境管理要求和环境监测计划，项目投产后应按环评提出的环境管理和监测计划实施。

9.6公众意见采纳情况

在本报告书编制过程中，建设单位按照《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部 部令第4号）有关规定开展公众参与工作，采取网络公示、报纸公示、张贴公告等方式进行公示，并在报告编制完成时公布全本公示，向公众征求环保意见。

建设单位在公示期间，未收到沿线居民的任何反馈意见，均表示支持项目建设。建设单位编制的公参调查报告工作程序合理，信息公开和信息交流较充分，未收到公众反馈。

9.7结论

综上所述，本评价认为：七台河矿业精煤（集团）有限责任公司七峰煤矿一井建设项目（重新报批）符合专项规划要求，符合国家产业政策要求。在采用设计和评价提出的完善的污染防治、生态综合治理措施后，项目对环境、生态的影响较小。项目建设符合国家产业政策和环境保护政策要求，因此，从环保角度而言，项目建设可行。