

双鸭山市新兴煤矿改扩建项目 环境影响报告书

(送审稿)

委托单位：双鸭山市新兴煤矿
编制单位：哈尔滨泽生环境科技有限公司
编制日期：二〇二〇年十一月

打印编号: 1604891863000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	ncuq61		
建设项目名称	双鸭山市新兴煤矿改扩建项目		
建设项目类别	41_128煤炭开采		
环境影响评价文件类型	报告书		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	双鸭山市新兴煤矿		
统一社会信用代码	91230500777892343P		
法定代表人（签章）	邹淑芳		
主要负责人（签字）	周立军		
直接负责的主管人员（签字）	周立军		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	哈尔滨生态环境科技有限公司		
统一社会信用代码	91230199MA1BK1YY5Q		
三、编制人员情况			
1 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
卢永华	2014035370350000003511370504	BH003640	卢永华
2 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
卢永华	全部章节	BH003640	卢永华

目 录

概述.....	1
1.1 建设项目由来.....	1
1.2 项目特点.....	2
1.3 环境影响评价的工作过程.....	3
1.4 分析判定相关情况.....	4
1.5 项目特点及关注的主要环境问题.....	27
1.6 报告书主要结论.....	28
2 总则.....	29
2.1 评价目的及评价原则.....	29
2.2 编制依据.....	30
2.3 环境影响识别与评价因子筛选.....	35
2.4 评价标准.....	37
2.5 评价工作等级、范围.....	44
2.6 环境保护目标.....	56
3 项目工程分析.....	62
3.1 现有工程概况.....	62
3.2 拟建工程概况.....	69
3.3 拟建工程工程分析.....	91
3.4 环境影响因素分析及污染源分析.....	104
4 环境现状调查与评价.....	135
4.1 自然环境.....	135
4.2 区域污染源调查及环境敏感区调查.....	146
4.3 环境质量现状调查.....	147
5 环境影响预测与评价.....	183
5.1 地表沉陷预测与评价.....	183
5.2 运营期生态影响评价.....	194
5.3 环境空气.....	196

5.4 地表水环境.....	203
5.5 地下水.....	210
5.6 噪声.....	228
5.7 固体废物.....	231
5.8 土壤.....	234
5.9 环境风险评价.....	237
6 环境保护措施及其可行性论证.....	248
6.1 沉陷治理及生态综合整治.....	248
6.2 环境空气.....	255
6.3 声环境.....	258
6.4 地表水.....	259
6.6 固体废物.....	273
6.7 土壤环境.....	274
7 环境经济损益分析.....	277
7.1 环保投资.....	277
7.2 环境效益分析.....	277
7.3 社会效益分析.....	278
7.4 环境经济损益分析结论.....	278
8 环境管理和环境监测计划.....	279
8.1 环境管理.....	279
8.2 环境监测.....	281
8.3 污染物排放清单及管理要求.....	282
8.4 信息公开.....	287
8.5 排污许可证制度衔接.....	287
8.6 环保设施竣工验收计划.....	288
8.7 沉陷区规范化管理.....	292
9 结论.....	293
9.1 相关政策、规划及选址合理性.....	293
9.2 环境质量现状结论.....	293
9.3 污染物排放及主要环境影响分析结论.....	294

9.4 污染防治措施.....	299
9.4 环境影响经济损益结论.....	302
9.5 环境管理与监测计划.....	302
9.6 公众意见采纳情况.....	302
9.7 结论.....	302

附件：

1. 营业执照
2. 采矿许可证
3. 建设项目用地预审与选址意见书
4. 双鸭山市自然资源局对双鸭山新兴煤矿有限公司划定矿区范围批复
5. 关于全省167处煤矿进入规划升级改造核准程序名单的批复；
6. 《双鸭山市新兴煤矿资源整合生产建设项目环境影响报告书的批复》双环函字[2010]44号；
7. 《双鸭山市煤炭淘汰落后产能升级改造专项规划环境影响评价报告书的审查意见》；
8. 矿产资源开发利用方案评审认定书
9. 矿产资源储量评审备案核收证明（双自然资储备字[2020]032号）
10. 产能置换方案
11. 监测报告；

附表：

1. 大气环境影响评价自查表
2. 地表水环境影响评价自查表
3. 土壤环境影响评价自查表
4. 建设项目环境风险评价自查表

1 概述

1.1 建设项目由来

双鸭山市新兴煤矿位于双鸭山市四方台区，距双鸭山市 12km。双鸭山市新兴煤矿为 2004 年省经贸委同意恢复生产进行整改矿井之一，开采 40 号、50 号煤层，开采规模为 6 万 t/a；2009 年 8 月双鸭山市新兴煤矿作为整合主体并对双鸭山市弘泰物流有限公司第四煤矿、双鸭山市宝源煤井整合进行资源整合，矿井生产规模提升为 15 万吨/年。开采矿种：煤，开采方式：地下开采。采矿许可证号：C2300002010031120059398，矿区面积 2.0518km²。批准开采 20 号、20 号_下、40 号、50 号、60_上、60 号、70 号七个煤层。采矿许可证有效期 2018 年 8 月 25 日至 2019 年 10 月 30 日。

双鸭山市新兴煤矿有限公司于 2010 年编制《双鸭山市新兴煤矿资源整合生产建项目环境影响报告书》，并于 2010 年 5 月 7 日取得了原双鸭山市环保局的批复，文号为双环函字〔2010〕44 号。目前尚未进行竣工环境保护验收。该煤矿自 2013 年 12 月日停止生产至今未复产生生产。

为大力推进我省煤炭行业淘汰落后产能化解过剩产能专项整治工作，促进煤炭行业持续健康发展，根据《国务院关于煤炭行业化解过剩产能实现脱困发展的意见》（国发〔2016〕7 号）、《国务院安委会办公室关于抓紧做好黑龙江省煤矿安全生产突出问题整改工作的函》（安委办函〔2018〕41 号）等文件精神，黑龙江省人民政府 2018 年 8 月 1 日出台了《黑龙江省煤炭行业淘汰落后产能化解过剩产能专项整治工作方案》。

在工作方案中明确，现在开始到 2020 年底，通过淘汰关闭一批、引导退出一批、改造升级一批，由此，黑龙江省煤炭行业淘汰落后产能化解过剩产能专项整治工作领导小组对全省现有煤矿进行全面梳理摸排，于 2020 年印发了《关于全省 167 处煤矿进入规划升级改造核准程序名单的批复》（黑煤整治办发[2020]7 号），在批复名单中双鸭山市新兴煤矿由核定能力 15 万吨/年改扩建至规划能力

30 万吨/年。

1.2 项目特点

(1) 本项目属于改扩建矿井，根据双鸭山市新兴煤矿划定矿区范围批复（双自然矿划【2020】023 号），扩后矿区面积 593.1263hm²，开采深度由+220 至-150m 标高，新建主斜井、副斜井和风井。将现有主斜井改造为东翼风井。开采 10、20、20 下、40、50、60 上、60、70 号八个煤层，全矿井共划分为四个采区，即中央采区、西翼采区、东翼采区、东翼深部采区。首采区为中央采区，接续采区为西翼采区。设计生产能力为 30 万 t/a。

(2) 依据《黑龙江省双鸭山市（四方台矿区）新兴煤矿（扩大区范围）煤炭资源/储量核实报告》矿产资源储量评审备案证明（双自然资储备字【2020】032 号），截止到 2019 年 12 月 31 日双鸭山市新兴煤矿（划定矿区范围内）煤炭资源储量为 988.03 万吨，其中 111b 资源储量 3.89 万吨，122b 资源储量 143.97 万吨，331 资源储量 17.62 万吨，332 资源储量 291.05 万吨，333 资源储量 531.50 万吨。矿井工业资源/储量为 881.73 万 t，矿井可采储量 562.99 万 t，项目服务年限为 13.4 年，已取得黑龙江省发展和改革委员会出具的《关于确认双鸭山市新兴煤矿和双鸭山市山磊煤井改扩建项目产能置换方案的复函》（黑发改煤炭函[2020]191 号），矿井提能是可行的。

(3) 项目设置两个工业场地，主工业场地位于井田中部外侧，东翼风井工业场地位于井田内东侧，根据《建设项目用地预审与选址意见书》（双鸭山市自然资源局），主工业广场，占地面积为 37239m²。东翼风井工业广场占地面积为 1500m²，火药库占地面积为 3834m²，规划用地性质均为建设用地，现状为采矿用地。

(4) 本项目火药库位于主工业场地东侧，距离 1800m，项目火药库存储乳化炸药（主要成分为硝酸铵）及雷管，项目火药库危险等级为 1.1 级，项目炸药日常存储量 5t，距最近居民区距离为 2.3km（双鸭山市四方台区），满足《小型民用爆炸物品储存库安全规范》（GA838-2009）中的相关要求。

(5) 本项目矿井水经絮凝沉淀、过滤、消毒工艺处理后满足《煤矿井下消

防、洒水设计规范》(GB50383-2016)、《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T19923-2005)、《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2002)要求后部分回用于井下生产用水及地面杂用水,未利用部分满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准排入扁石河;生活污水、地面冲洗水及锅炉排水经 MBR 一体化污水处理设备处理后满足《煤矿井下消防、洒水设计规范》(GB50383-2016) 中附录 B 井下消防、洒水水质标准后,回用于井下生产用水。

(6) 本项目不设置永久性堆矸场地,矸石临时堆放在工业场地东侧,占地面积 660m²,采取喷淋降尘措施,矸石可用于煤矸石用于回填井下、外售双鸭山市矸石砖厂、修路。

1.3 环境影响评价的工作过程

(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,双鸭山市新兴煤矿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《双鸭山市新兴煤矿改扩建项目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》(HJ2.1-2016) 等相关技术规范要求,编制完成了《双鸭山市新兴煤矿改扩建项目环境影响评价报告书》,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。

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。

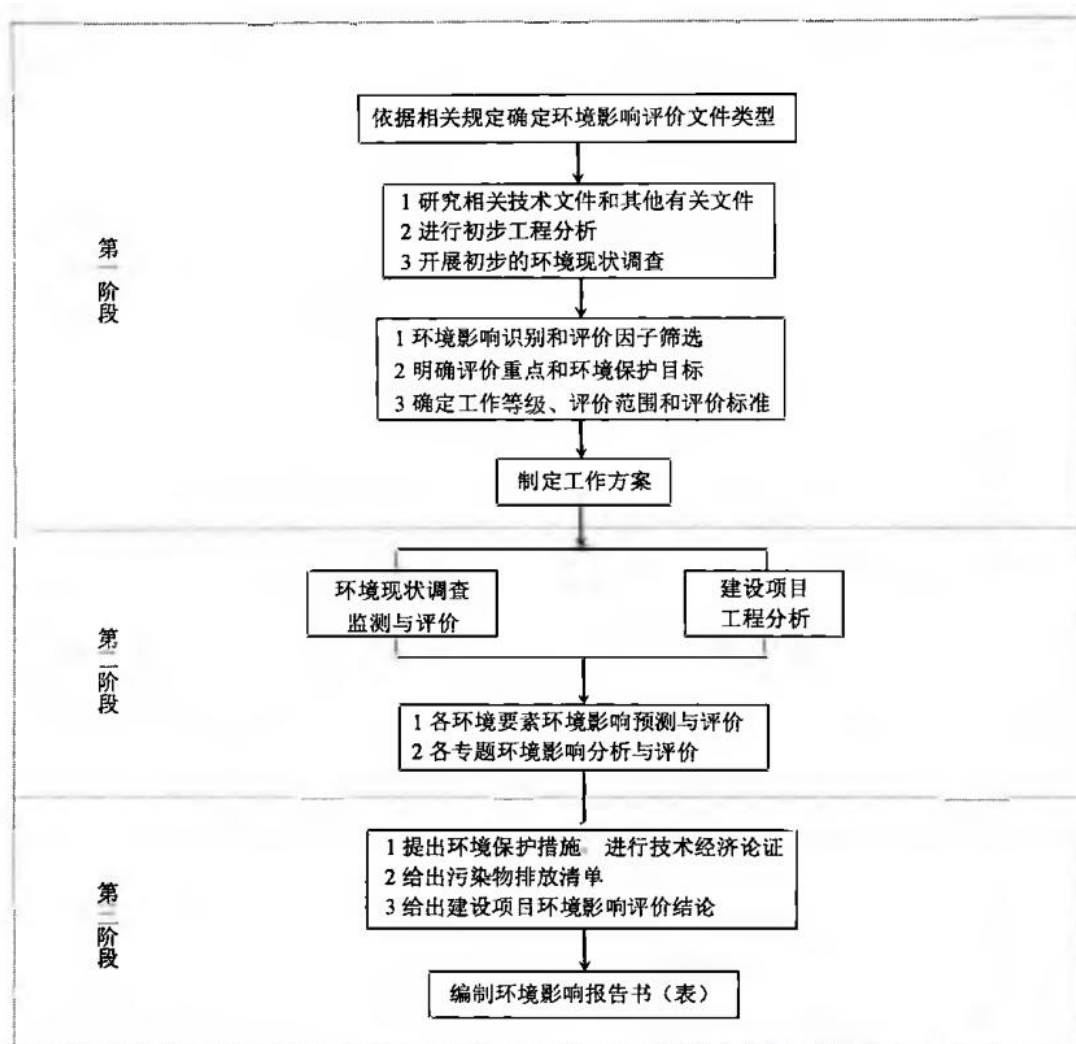


图 1.3-1 环境影响评价工作程序图

1.4 分析判定相关情况

1.4.1 与产业政策的符合性分析

(1) 《产业结构调整指导目录 (2019 年本)》符合性分析

本项目开采方式为地下开采, 生产能力为 30 万吨/年, 其采矿规模、采矿工艺以及设备等均不在《产业结构调整指导目录 (2019 年本)》(2020 年 1 月 1 日起施行) 中鼓励类、限制类、淘汰类产业目录之列。本项目属于《关于全省 167 处煤矿进入规划升级改造核准程序名单的批复》(黑煤整治办发[2020]7 号)

文件中的 167 处煤矿之一，项目建设规模与该批复文件一致，故本项目符合国家及地方产业政策相关规定。

(2) 《煤炭产业政策》符合性分析

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，本项目建设符合《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		本项目	评价
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。	本项目位于黑龙江省双鸭山市，矿井建设规模为 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
高效利用与环境保护	鼓励企业利用煤矸石、煤泥、低热值煤发电、供热，利用煤矸石生产建材产品、井下充填、复垦造田和筑路等。综合利用矿井水、矿井地热及各种余热资源。	本项目煤矸石用于回填井下、外售双鸭山市矸石砖厂、修路；矿井水经处理后尽量回用。	符合
	煤炭采选、装卸过程中要加强扬尘控制，煤炭贮存要采取防渗措施，产生的污染物必须达标排放，防止二次污染。	本项目煤炭开采及装卸过程采取喷淋降尘措施，煤炭采用密闭原煤仓存储，污染物排放满足《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）。	符合

1.4.2 与《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》符合性分析

本项目与《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》逐条对比分析结果见下表。

表 1.4-2 本项目与矿山生态环境保护与污染防治技术政策对比分析一览表

编号	矿山生态环境保护与污染防治技术政策	本项目	评价
1	禁止在依法划定的自然保护区（核心区、缓冲区）、风景名胜区、森林公园、饮用水水源保护区、重	本项目矿区与自然保护区、风景名胜区、生态保护红线、禁止开发区边界（包括地质公园、风景名胜	符合

	要湖泊周边、文物古迹所在地、地质遗迹保护区、基本农田保护区等区域内采矿	水产种质资源保护区、饮用水源保护区、重要湖泊周边、文物古迹所在地、地质遗迹保护区、基本农田保护区等）无重叠	
	禁止在铁路、国道、省道两侧的直观可视范围内进行露天开采	本项目开采方式为地下开采	符合
	禁止在地质灾害危险区开采矿产资源	项目所在区域不属于地质灾害易发区	符合
2	限制在生态功能保护区和自然保护区（过渡区）内开采矿产资源	本项目位于I-3-2-3双鸭山-集贤矿业与林业、农业生态功能区。不属于生态功能保护区和自然保护区（过渡区）	符合
	限制在地质灾害易发区、水土流失严重区域等生态脆弱区内开采矿产资源	本项目不涉及地质灾害危险易发区水土流失严重区域等生态脆弱区	符合
3	矿井水、和矿山其它外排水应统筹规划、分类管理、综合利用	本项目地下开采期间，矿井水先进入井下水仓，经水泵抽出地表进入矿井水处理站（絮凝沉淀、过滤、消毒工艺）处理后部分回用于井下生产用水及地面工业场地杂用水，未利用部分排入扁石河；工业场地初期雨水及矸石淋溶液收集后送入矿井水处理站处理；生活污水、锅炉排水及地面冲洗水经处理后回用于井下生产用水	符合
	地面运输系统设计时，宜考虑采用封闭运输通道运输矿物和固体废物	项目煤炭场内输送采用全封闭式输送栈桥，运输车辆均采用苫布遮盖	符合
4	鼓励将矿坑水优先利用为生产用水，作为辅助水源加以利用	矿井水先进入井下水仓，经水泵抽出地表进入矿井水处理站（絮凝沉淀、过滤、消毒工艺）处理后部分回用于井下生产用水及地面工业场地杂用水，未利用部分排入扁石河	符合
5	推广利用采矿固体废物加工生产建筑材料及制品技术，如生产辅路材料、制砖等	煤矸石堆存于厂区内矸石临时堆场，用于回填井下、外售双鸭山市矸石砖厂、修路	符合
6	废石场等固废堆场服务期满后，应及时封场和恢复植被，防止水土流失及风蚀扬尘等	本项目矿山服务期满后，对工业场地等项目用地进行恢复植被绿化，对环境的不利影响将逐步消失，景观也将逐步得以改变	符合

综上所述，本项目建设符合《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》相关要求。

1.4.3 与《煤炭采选建设项目环境影响评价文件审批原则》的符合性

本项目与《煤炭采选建设项目环境影响评价文件审批原则》的符合性分析见表 1.4-3。

表 1.4-3 本项目与审批原则对比分析一览表

序	煤炭采选建设项目环境影响评价文件	本项目	评价
---	------------------	-----	----

号	审批原则		
1	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	本项目为煤炭开采工程。	符合
2	项目符合环境保护相关法律法规和政策要求，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	根据黑龙江省人民政府办公厅“黑龙江省人民政府关于印发《黑龙江省煤炭行业淘汰落后产能化解过剩产能专项整治工作方案》的通知”，双鸭山市对辖区内不符合产业政策的、布局不合理的、不具备安全生产条件的小煤炭矿井全部予以取缔关停。对现有矿井进行概括建，以提高矿区生产能力，已经完成落后小煤矿的淘汰工作。本项目属于《关于全省167处煤矿进入规划升级改造核准程序名单的批复》（黑煤整治办发[2020]7号）文件中的167处煤矿之一；项目煤炭洗选依托双鸭山市天隆煤矿选煤厂	符合
3	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《双鸭山市矿产资源规划（2016-2020年）》、《双鸭山市煤炭淘汰落后产能升级改造专项规划环境影响报告书》及其审查意见的要求。本项目不涉及划定的自然保护区、世界文化和自然遗产地、风景名胜区、森林公园、地质公园、重要湿地等特殊生态敏感区和重要生态敏感区，符合生态红线的相关要求	符合
4	新建、改扩建项目应满足《清洁生产标准煤炭采选业》（HJ446）要求。主要污染物排放总量满足国家和地方相关要求。	由《煤炭采选业清洁生产评价指标体系》可知，本项目除矿井水利用率指标外，其余指标清洁生产水平为Ⅱ级，达到国内清洁生产先进水平，污染物排放总量满足地方要求。	符合
5	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、运行期、闭矿期合理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，应提出相应的保护措施	本项目沉陷区土地破坏为轻度、中度破坏等级，受到轻度破坏的林草地，可通过自然生长恢复其生产力；受轻度破坏的耕地，煤炭开采不会影响农田耕种，农作物产量基本不受影响；受中度破坏的林地需通过人工填堵裂缝、土壤培肥等措施可恢复树木的正常生长，通过动态监测进行预防，并已提出相应措施。	符合
6	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	本项目煤炭开采，不在自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区的重要环境敏感目标范围内。采取了完善的污染防治措施和废物综合利用方案，对周围地表水、地下水的影响轻微，满足环境	符合

	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。	功能要求	
7	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，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。	本项目设置矿井水、工业场地地面排水、初期雨水及矸石淋溶水的收集及处理设施，矿井水先进入井下水仓，经水泵抽出地表进入矿井水处理站（絮凝沉淀、过滤、消毒工艺）处理后部分回用于井下生产用水及地面工业场地杂用水，未利用部分满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求后排入扁石河；工业场地初期雨水及矸石淋溶水经收集后送入矿井水处理站处理；生活污水、锅炉排水及车间冲洗水经生活污水处理设施处理后回用于井下生产用水。	符合
8	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	本项目在厂内设置煤矸石临时堆场，煤矸石堆存于矸石临时堆场，用于回填井下、外售双鸭山市矸石砖厂、修路，煤矸石临时堆场满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599）要求。	符合
9	煤矿地面储、装、运及生产系统各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	本项目煤仓为全封闭式结构，原煤从井下至井上采用皮带运输至筛分车间，筛分后采用输煤栈桥输入至煤仓，输送过程在井内及密闭走廊内输送；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。项目筛分车间设置布袋除尘器，粉尘排放浓度满足《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）表4标准要求。生活采暖用电锅炉。井下供暖用电热风炉。项目瓦斯排放满足《煤层气（煤矿瓦斯）排放标准（暂行）》要求。	符合

	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		
10	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。	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，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准要求	符合
11	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。	本项目已对现有工程进行梳理，并提出了相应措施。	符合
12	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。	符合
13	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、高铅煤矿等项目，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影响的煤炭采选项目	符合
14	按相关规定开展了信息公开和公众参与。	本项目已按《环境影响评价公众参与办法》开展了信息公开和公众参与。	符合
15	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。	目前本项目处于开展环评工作阶段，符合资质管理规定和环评技术标准要求。	符合

1.4.4 与《国家能源局关于印发煤层气（煤矿瓦斯）开发利用“十三五”规划》的符合性

《国家能源局关于印发煤层气（煤矿瓦斯）开发利用“十三五”规划》提出：——坚持绿色发展。立足确保煤矿安全生产、增加清洁能源供应，推动地面开发基地化、井下抽采规模化，实现“安全-资源-环保”绿色发展。严格执行煤矿瓦斯排放标准，推进低浓度瓦斯发电、液化浓缩和乏风瓦斯利用，建设瓦斯零排放示范项目，形成低碳循环发展模式。加强环境影响评价和节能评估，强化勘探开

发过程中的生态环境保护，努力减少温室气体排放。

——环境保护。严格执行煤层气（煤矿瓦斯）排放标准，禁止煤层气直接排放。煤层气（煤矿瓦斯）开采企业建立环保管理制度，负责监督环境保护措施的落实，协调解决有关问题。对规划建设的项目依法开展环境影响评价，严格执行环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的“三同时”制度。

本项目属于低瓦斯矿井，瓦斯涌出量低，不具备瓦斯抽放的基本条件及利用条件，未布置瓦斯抽采系统，瓦斯采用风排方式，满足《煤层气（煤矿瓦斯）排放标准（暂行）》（GB21522-2008）的要求，符合《国家能源局关于印发煤层气（煤矿瓦斯）开发利用“十三五”规划》的要求。

1.4.5 与《黑龙江省主体功能区规划》的符合性

2012年4月25日黑龙江省人民政府印发了《关于印发黑龙江省主体功能区规划的通知》（黑政发〔2012〕29号），根据《黑龙江省主体功能区规划》，双鸭山所在区域属省级重点开发区域。

省级重点开发区域包括东部煤电化基地城市群、绥化市建成区及部分县（市）重点开发区、园区所在乡镇，省级重点开发区域主要包括佳木斯市辖区、鸡西市辖区、鹤岗市辖区、双鸭山市辖区、七台河市辖区、绥化市建成区以及部分县（市）城关镇和重点开发区园区所在乡镇，区域内煤炭等矿产资源丰富、城市相对密集、煤电化产业基础良好、农业较为发达、生态环境优良、对外合作前景广阔。共有51个区、镇（乡）。

区域总面积2.20万平方公里，占全省的4.6%；除去基本农田后重点开发区域面积为1.63万平方公里，占全省总面积的3.45%；2010年总人口564万人，占全省的14%，城镇人口424万人，城镇化率75.23%，地区生产总值1346.75亿元，占全省的12.99%，人均地区生产总值23879元。

功能定位：全省重要的能源、电力和煤化工基地，区域性的农产品加工和生物产业基地，东北对外开放的重要地区和物流基地，重要的绿色特色农产品生产及加工基地。

——建设煤电化产业基地，加强煤炭资源接续能力建设，合理开发和有效保

护煤炭资源，增强煤化工产业集聚能力和竞争力，积极发展新材料、冶金、装备制造、生物等替代产业和现代服务业。

——发挥生态优势和资源优势，发展绿色特色农产品生产及加工，推动规模化经营，提高农产品精深加工和农副产品综合利用水平。

——强化节能减排，加强水资源开发利用保护和节约，加快植树造林步伐，加强水土流失预防和治理，开展三江平原湿地保护和修复。

一、东部煤电化基地

以佳木斯、鸡西、双鸭山、鹤岗、七台河为区域中心城市，以能源与煤化工及其相关产业为主导，建设我省东部重要经济增长极。

（一）双鸭山

主要指双鸭山市辖区，包括尖山区、岭东区、四方台区和宝山区。

功能定位：全省重要的能源、煤电化基地和钢铁生产基地，安全优质农畜产品生产加工基地。

产业发展方向及布局：发展煤炭、电力、煤化工、钢铁、农畜产品加工、新建材、新能源等七大主导产业。

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、粉煤灰、钢渣等废弃物和采煤沉陷区综合治理，提高矿区土地复垦和矿井水回收利用率。

基础设施建设：提升城市总体功能，完善各类产业园区的外部配套基础设施，加快东部煤、粮、钢等大宗物品的仓储物流以及运输通道建设，逐步实施城市中心区扩大工程。

本项目位于双鸭山市，项目为井工开采，项目土地破坏等级为轻度破坏、中度破坏，受中度破坏的耕地通过机械或人工恢复原有生产力，受轻度破坏的土地可能导致地面有轻微的变形，但不影响农田耕种、林地、植被生长，矿区复垦率达到 100%；项目煤矸石用于回填井下、外售双鸭山市矸石砖厂、修路；项目矿井水进入矿井水处理站处理达标后部分回用于井下生产用水、地面杂用水，剩余部分满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求后排入扁石河。

综上分析，本项目建设符合《黑龙江省主体功能区规划》省级重点开发区域功能定位，产业发展方向及生态建设要求，因此，本项目符合《黑龙江省主体功能区规划》的要求。

1.4.6 与矿产资源规划相符性

1.4.6.1 与《黑龙江省矿产资源总体规划(2016-2020 年)》符合性分析

2018 年 1 月 29 日，黑龙江省人民政府印发了《关于印发黑龙江省矿产资源总体规划（2016-2020）的通知》（黑政规〔2018〕1 ），《黑龙江省矿产资源总体规划(2016-2020 年)》中将鹤岗、鸡西、双鸭山、七台河等 4 个地区列为煤炭限制开采规划区，坚持把保护放在更加突出的位置，严格控制煤炭新增产能，规划期内不再新建年产 30 万吨以下煤矿、90 万吨以下煤与瓦斯突出矿井，限期淘汰年产 15 万吨及以下且发生较大及以上安全生产责任事故的煤矿、年产 30 万吨以下且发生重大及以上安全生产责任事故的煤矿，以及采用国家明令禁止使用的采煤方法、工艺且无法实施技术改造的煤矿，引导年产 30 万吨以下的煤矿加快退出。盘活存量采矿权。加快在建矿山进度，按期投产达效。综合运用经济、法律和必要的行政手段，完成全省小煤矿整治整合工作，开展“多、小、散、乱”非煤矿山整合，提高矿山规模和效益。对停产、半停产矿山进行分类清理，因企施策。对因市场因素或企业自身原因停产、半停产的矿山，支持和引导企业进行技术创新、产品创新，淘汰落后产能，提高市场竞争力；加大招商引资力度，支持有实力的大型企业集团对停产、半停产矿山进行收购、兼并、重组，盘活呆滞矿权，激活存量资源，提高资源利用效率。本项目年产 30 万吨且采煤方法符合国家要求。因此，本项目与《黑龙江省矿产资源总体规划(2016-2020 年)》相符。

《黑龙江省矿产资源总体规划(2016-2020 年)环境影响报告书》中对规划区内环境空气、地表水环境、地下水环境、声环境、土壤环境以及生态环境提出的措施如下：

环境空气：建议采用封闭车辆运输物料，储煤场、排矸场、排土场等大型煤堆、料堆定期洒水，并在易产生扬尘的环节设置集尘罩、防爆带式除尘器。

地表水环境：要求开采过程产生的废水经处理后回用或达标排放，对于项目

区处于Ⅱ类水体，同时矿井涌水量大不能全部回用的项目，要求对矿井涌水处理后可用于城镇供水，提高水资源综合利用率。

地下水环境：建议各矿产开发项目选择环境可行的开采方式，同时矿井废水和矿井涌水综合利用不外排。

声环境：机械设备噪声通过选取低噪设备、设备，加强设备的维护保养，采取减震、隔声、消声、吸声等措施处理，对周围声环境的影响可接受。

土壤环境：及时清除地面油污污染，对排土场淋溶水和选矿废水进行回收利用，对排土场、尾矿库采取防渗等措施后，能够有效减缓对土壤的破坏。

生态环境：对于规划项目可能侵占敏感区的矿区，建议在设立探矿权和采矿权时，征得相关主管部门同意后进行矿产资源的勘查和开发，以避让环境敏感区。

本项目为井工开采，项目土地破坏等级为轻度破坏、中度破坏，受中度破坏的耕地通过机械或人工恢复原有生产力，受轻度破坏的土地可能导致地面有轻微的变形，但不影响农田耕种、林地、植被生长，矿区复垦率达到 100%；项目煤矸石用于回填井下、外售双鸭山市矸石砖厂、修路；项目矿井水进入矿井水处理站处理达标后部分回用于井下生产用水、地面杂用水，剩余部分满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准要求后排入扁石河。建设能够采取相应环境保护措施及生态恢复措施将环境影响降至最低，因此，本项目与《黑龙江省矿产资源总体规划(2016-2020 年)环境影响报告书》要求相符。

《黑龙江省矿产资源总体规划（2016～2020 年）规划环境影响报告书》审查意见（环审[2017]116 号）指出：规划调控产能，设置禁止开采区和禁止开采矿种，严格环境影响评价和土地复垦方案准入；提高矿区废石综合利用率和废石场环境风险防控的对策措施，有效减缓矿产资源开发的环境影响和生态破坏等要求。双鸭山地区为煤炭限制开采规划区，不在《黑龙江省矿产资源总体规划（2016-2020 年）》中的禁止开采区，煤炭开采也不属于总体规划中的禁止开采矿种。规划中的项目都能够按要求执行建设项目环境影响评价制度，按要求编制土地复垦方案，因此，本项目符合《黑龙江省矿产资源总体规划环境影响报告书（2016-2020 年）》审查意见的有关要求。

1.4.6.2 与《双鸭山市矿产资源规划（2016-2020 年）》符合性

2019 年 1 月 9 日，双鸭山市人民政府印发了《关于印发双鸭山市矿产资源规划（2016-2020 年）的通知》（双政发〔2019〕1 号），《双鸭山市矿产资源规划（2016-2020 年）》提出本市经济支柱仍然是煤矿资源，但随着国家去产能、减少碳排放政策的进一步实施，煤炭产能将会只减不增，“一煤独大的局面将不再存在”。作为资源枯竭型城市，在优化煤炭产品结构，提档升级的同时，必须寻找新产品作为煤矿经济的补充和转型升级，做好“煤头化尾、煤头电尾”文章。加大整合力度，改变小、散、乱状态，优化矿山布局，提高矿产资源开发的规模化、集约化程度；以矿山最低开采规模作为基本要求，优化矿山规模结构，减少矿山数量，提高大中型矿山比例；利用新的开采工艺，节约利用资源，努力提高矿山“三率”水平；提倡利用清洁能源，以气代煤、以电代煤；转变利用结构。

煤矿存在着利用方式粗放、科技水平低、资源浪费、环境治理滞后等问题。小型矿山和小矿所占比例偏大。矿山规模化、集约化开发利用程度普遍不高。

本项目生产规模为 30 万 t/a，对矿井水、煤矸石、土地复垦等采取环境治理和生态保护措施，本项目实施有助于减轻煤炭生产开发对环境的影响，本项目符合《双鸭山市矿产资源规划（2016-2020 年）》的相关要求。

1.4.6.3 与《双鸭山市煤炭淘汰落后产能升级改造专项规划环境影响报告书》及其审查意见的符合性

双鸭山市煤炭生产安全管理局 2020 年组织编制了《双鸭山市煤炭淘汰落后产能升级改造专项规划》，于 2020 年 11 月完成了《双鸭山市煤炭淘汰落后产能升级改造专项规划环境影响报告书》，双鸭山市生态环境局于 2020 年 11 月 5 日出具了关于《双鸭山市煤炭淘汰落后产能升级改造专项规划环境影响报告书》的审查意见（双环函[2020]75 号）。

《双鸭山市煤炭淘汰落后产能升级改造专项规划环境影响报告书》及其审查意见中对规划包含的项目环评的意见：规划中所包含的项目，在开展环境影响评价时，应符合本规划，强化环境现状调查与评价及环境影响分析，与有关规划协调性分析等方面内容可适当简化。

《双鸭山市煤炭淘汰落后产能升级改造专项规划环境影响报告书》中提出了各项规划方案如下：

①规模：专项规划中双鸭山市新兴煤矿规划能力为 30 万 t/a。

②矿区供热规划：根据《黑龙江省大气污染防治条例》“设区的市级人民政府和县级人民政府应当积极推进棚户区改造，推行热电联产和区域锅炉等集中供热方式，逐步提高集中供热比例，制定计划将应当淘汰的分散燃煤锅炉供热区域纳入集中供热管网覆盖范围，并负责组织实施。在集中供热管网未覆盖的区域，推广使用高效节能环保型锅炉或者进行锅炉高效除尘改造，或者使用新能源、清洁能源供热。”《黑龙江省打赢蓝天保卫战三年行动计划》：“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。”等法律法规及政策要求，本次规划实施后锅炉应采取有效的污染防治措施，处理后锅炉烟气污染物应满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）标准限值要求。矿区各企业的供热要从资源能源的综合利用考虑，以节省能源为主，集中供热，减少能源的浪费和环境污染。集中建设供热设施，集中处理以提高锅炉的使用效率和污染物处理能力。本次规划 37 个矿井同时进行整合、改扩建及建设，矿井采暖及洗浴锅炉、热风炉均配套烟气治理，采暖及洗浴锅炉污染物排放浓度满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）标准限值要求，热风炉污染物排放浓度满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）标准限值要求。

③矸石综合利用规划：本次规划总生产规模 1200 万 t/a，矸石产生量为 120 万 t/a，针对煤炭开采过程产生的煤矸石，开拓利用途径，提高利用率。煤矸石综合利用途径：开采初期掘进矸石用于道路建设，后期运往矸石山堆放，待塌陷区形成后回填，或对矸石山进行复垦，种植草木，或根据矸石新用途生产煤矸石空心砖；中煤、洗矸作为电厂燃料销往电厂发电；煤泥作为民用燃料外销。通过对国内煤矸石综合利用情况进行分析，对可能采用的综合利用及处理方法进行必要的介绍，除上述综合利用方案，矿区内各矿井根据其自身的实际情况选择适宜

的方案。

④矿井水综合利用规划：矿区开采后，将产生大量的矿井水，根据其水质成分，依照国家循环经济要求，净化处理，合理利用。矿区总的井下涌水量约为 $3.144 \times 10^7 \text{m}^3/\text{a}$ 。根据具体利用方向，在各矿井建相应规模的矿井水处理站，经絮凝、沉淀、过滤、澄清等工艺处理后回用于井下生产用水，消防洒水，灌浆用水；地面洗衣、洗浴、锅炉、植被绿化用水等。多余部分优先供给附近煤炭综合利用企业生产用水或经深度处理后作为矿井生活用水等进行资源化利用，对于没有利用途径的矿井水剩余部分达标外排。由于纳污水体已无环境容量，根据双鸭山市生态环境行政主管部门对排水的要求及生态环境部 2020 年 9 月 18 日发布《关于进一步加强煤炭资源开发环境影响评价管理的指导意见（征求意见稿）》中关于矿井水排放要求：“矿井水在充分利用后仍有剩余且确需外排的，经处理后拟外排的矿井水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”，故本规划要求外排矿井水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准；对于处于II类水功能区的煤矿，禁止污水外排。

⑤规划符合性：《双鸭山市煤炭淘汰落后产能升级改造专项规划环境影响报告书》中分析了与《黑龙江省主体功能区规划》、《黑龙江省生态功能区划》、《黑龙江省打赢蓝天保卫战三年行动计划》、《黑龙江省水污染防治工作方案》、《黑龙江省土壤污染防治实施方案》、《黑龙江省矿产资源总体规划(2016-2020 年)》、《双鸭山市国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》、《双鸭山市城市总体规划（2010-2030 年）》、《双鸭山市矿产资源规划（2016-2020 年）》、《双鸭山市土地利用总体规划》（2006-2020 年）、《双鸭山市打赢蓝天保卫战三年行动计划》、《双鸭山市水污染防治工作方案》等政策、规划的协调性分析，双鸭山市煤炭淘汰落后产能升级改造专项规划的实施符合上述政策及规划。

符合性分析：本项目开采规模为 30 万 t/a，与规划环评中规模一致；项目生活用采暖及洗浴锅炉采用电锅炉，井下供暖用热风炉采用电热风炉，与规划环评中供热规划一致；项目矸石用于回填井下、外售双鸭山市矸石砖厂、修路，与专项规划中矸石综合利用规划一致；项目矿井水先进入井下水仓，经水泵抽出地表

进入矿井水处理站（絮凝沉淀、过滤、消毒工艺）处理后部分回用于井下生产用水及地面工业场地杂用水，未利用部分满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求后排入扁石河，与规划环评中矿井水综合利用规划及排水要求一致。综上，本项目与《双鸭山市煤炭淘汰落后产能升级改造专项规划环境影响报告书》及其审查意见是相符的。

1.4.7 与相关环境保护规划符合性分析

1.4.7.1 与《黑龙江省水污染防治工作方案》的符合性

2016年1月10日黑龙江省人民政府印发了《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），《黑龙江省水污染防治工作方案》中提出“推进循环发展。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%。”

本项目矿井水先进入井下水仓，矿井水经水泵抽出地表进入矿井水处理站（絮凝沉淀、过滤、消毒工艺）处理后部分回用于井下生产用水及地面工业场地杂用水，未利用部分满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求后排入扁石河，故本项目符合《黑龙江省水污染防治工作方案》中关于矿井水综合利用的要求。

1.4.7.2 与《黑龙江省土壤污染防治实施方案》的符合性分析

2016年12月30日黑龙江省人民政府印发了《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），《黑龙江省土壤污染防治实施方案》中提出：“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。对电子废物、废轮胎、废塑料等再生利用活动进行清理整顿，引导有关企业采用先进适用加工工艺、集聚发展，集中建设和运营污染治

理设施，防止污染土壤和地下水。”

本项目不设置煤矸石永久堆场，煤矸石临时堆场位于厂区内，采取地面硬化措施，喷淋降尘措施，防止污染土壤和地下水，本项目与《黑龙江省土壤污染防治实施方案》相符。

1.4.7.3 与《黑龙江省打赢蓝天保卫战三年行动计划》的符合性分析

2018年11月17日黑龙江省人民政府印发了《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），《黑龙江省打赢蓝天保卫战三年行动计划》中提出：“加快淘汰落后产能。利用法律手段倒逼钢铁、水泥、煤炭行业落后产能加速退出。严防“地条钢”死灰复燃。加大执法检查力度，重点排查未列入钢铁、水泥行业规范管理的生产企业和项目，关停退出使用淘汰类工艺技术与装备产能。对达不到标准要求的，限期整改，不整改或整改后仍达不到标准要求的，要依法依规关停退出。对生产、销售不符合国家强制性标准钢铁、水泥产品和无生产许可证的生产企业，依法查处并责令停产整改，在6个月内未整改或未达到整改要求的，依法关停退出。对于原国家安全监管总局等部门确定的13类小煤矿，以及开采范围与自然保护区、风景名胜区、饮用水水源地保护区等区域重叠的煤矿，生产高硫分高灰分等劣质煤的煤矿以及产能在30万吨/年及以下的“僵尸企业”等落后产能，坚决予以淘汰退出。”“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。环境空气质量未达标城市应根据本地实际进一步扩大淘汰范围。2020年底前，哈尔滨市城市建成区基本淘汰每小时35蒸吨以下燃煤锅炉，具备条件的每小时65蒸吨及以上燃煤锅炉全部实现节能和超低排放，燃气锅炉基本完成低氮改造。加大对纯凝机组和热电联产机组技术改造力度，加快供热管网建设，充分释放和提高供热能力，淘汰管网覆盖范围内的燃煤锅炉和散煤。在不具备热电联产集中供热条件的地区，现有多台燃煤小锅炉的，可按照等容量替代原则建设大

容量燃煤锅炉。”“加强扬尘综合整治。大力推进道路清扫保洁机械化作业，提高道路机械化清扫率，2020 年底前，地级及以上城市建成区达到 70%以上，县城达到 60%以上。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。”

根据黑龙江省人民政府办公厅“黑龙江省人民政府关于印发《黑龙江省煤炭行业淘汰落后产能化解过剩产能专项整治工作方案》的通知”，双鸭山市对辖区内不符合产业政策的、布局不合理的、不具备安全生产条件的小煤炭矿井全部予以取缔关停。对现有矿井进行整合建设，以提高矿区生产能力，已经完成落后小煤矿的淘汰工作。本项目属于《关于全省 167 处煤矿进入规划升级改造核准程序名单的批复》（黑煤整治办发[2020]7 号）文件中的 167 处煤矿之一。本项目锅炉采用电锅炉；原煤采用密闭煤仓存储，并在卸煤处配备了喷淋降尘设施。综上分析，本项目与《黑龙江省打赢蓝天保卫战三年行动计划》相符。

1.4.7.4 与《双鸭山市水污染防治工作方案》的符合性

2016 年 3 月 25 日双鸭山市人民政府印发了《关于印发双鸭山市水污染防治工作方案的通知》（双政办发〔2016〕13 号），《双鸭山市水污染防治工作方案》中提出“推进循环发展。加强工业水循环利用。以龙煤双鸭山矿业公司为重点，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，全市工业用水重复利用率不低于 95%。”

本项目矿井水先进入井下水仓，经水泵抽出地表进入矿井水处理站（絮凝沉淀、过滤、消毒工艺）处理后部分回用于井下生产用水及地面工业场地杂用水，未利用部分满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准要求后排入扁石河，故本项目符合《黑龙江省水污染防治工作方案》中关于矿井水综合利用的要求。

1.4.7.5 与《双鸭山市土壤污染防治实施方案》的符合性分析

2017年5月15日双鸭山市人民政府印发了《关于印发双鸭山市土壤污染防治实施方案的通知》（双政规〔2017〕5号），《双鸭山市土壤污染防治实施方案》中提出：“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，对电子废物、废轮胎、废塑料等再生利用活动进行清理整顿，引导有关企业采用先进适用加工工艺、集聚发展，集中建设和运营污染治理设施，防止污染土壤和地下水。”

本项目不设置煤矸石永久堆场，煤矸石临时堆场位于厂区内，采取地面硬化措施，喷淋降尘措施，防止污染土壤和地下水，本项目与《黑龙江省土壤污染防治实施方案》相符。

1.4.7.6 与《双鸭山市打赢蓝天保卫战三年行动计划》的符合性分析

2018年12月29日双鸭山市人民政府印发了《关于印发双鸭山市打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（双政规〔2018〕12号），《双鸭山市打赢蓝天保卫战三年行动计划》中提出：“加快淘汰落后产能。利用法律手段倒逼钢铁、水泥、煤炭行业落后产能加速退出。严防“地条钢”死灰复燃。加大执法检查力度，重点排查未列入钢铁、水泥行业规范管理的生产企业和项目，关停退出使用淘汰类工艺技术与装备产能。对达不到标准要求的，限期整改，不整改或整改后仍达不到标准要求的，要依法依规关停退出。对生产、销售不符合国家强制性标准钢铁、水泥产品和无生产许可证的生产企业，依法查处并责令停产整改，在6个月内未整改或未达到整改要求的，依法关停退出。对于原国家安全监管总局等部门确定的13类小煤矿，以及开采范围与自然保护区、风景名胜区、饮用水水源地保护区等区域重叠的煤矿，生产高硫分高灰分等劣质煤的煤矿以及产能在30万吨/年及以下的“僵尸企业”等落后产能，坚决予以淘汰退出。”“开展燃煤锅炉综合整治。开展地级城市建成区每小时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，保留的燃煤锅炉必须实现达标排放。加大对纯凝机组和热电联产机组技术改造力度，加快供热管网建设，充分释放和提高供热能力，淘汰管网覆盖范围内的燃煤锅炉和散煤。在不具备热电联查集中供热条件的地区，现有多台燃煤小锅炉的，可按照等容量替代原则建设大容量燃煤锅炉。”“加强扬尘综合整治。大力推进道路清扫保洁机械化作业，提高道路机械化清扫率，2020 年底前，城市建成区达到 70%以上，县城达到 60%以上。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。”

根据黑龙江省政府办公厅“黑龙江省人民政府关于印发《黑龙江省煤炭行业淘汰落后产能化解过剩产能专项整治工作方案》的通知”，双鸭山市对辖区内不符合产业政策的、布局不合理的、不具备安全生产条件的小煤炭矿井全部予以取缔关停。对现有矿井进行整合建设，以提高矿区生产能力，已经完成落后小煤矿的淘汰工作。本项目属于《关于全省 167 处煤矿进入规划升级改造核准程序名单的批复》（黑煤整治办发[2020]7 号）文件中的 167 处煤矿之一。本项目锅炉采用电锅炉；原煤采用密闭煤仓存储，并在卸煤处配备了喷淋降尘设施。综上分析，本项目与《黑龙江省打赢蓝天保卫战三年行动计划》相符。

1.4.7.7 与双鸭山市土地利用总体规划（2006-2020）年符合性分析

根据双鸭山市土地利用总体规划（2006-2020），本项目新增主工业场地，火药库，东翼风井工业场地，占地性质均为新增建设用地。符合双鸭山市土地利用总体规划（2006-2020）中用地要求。

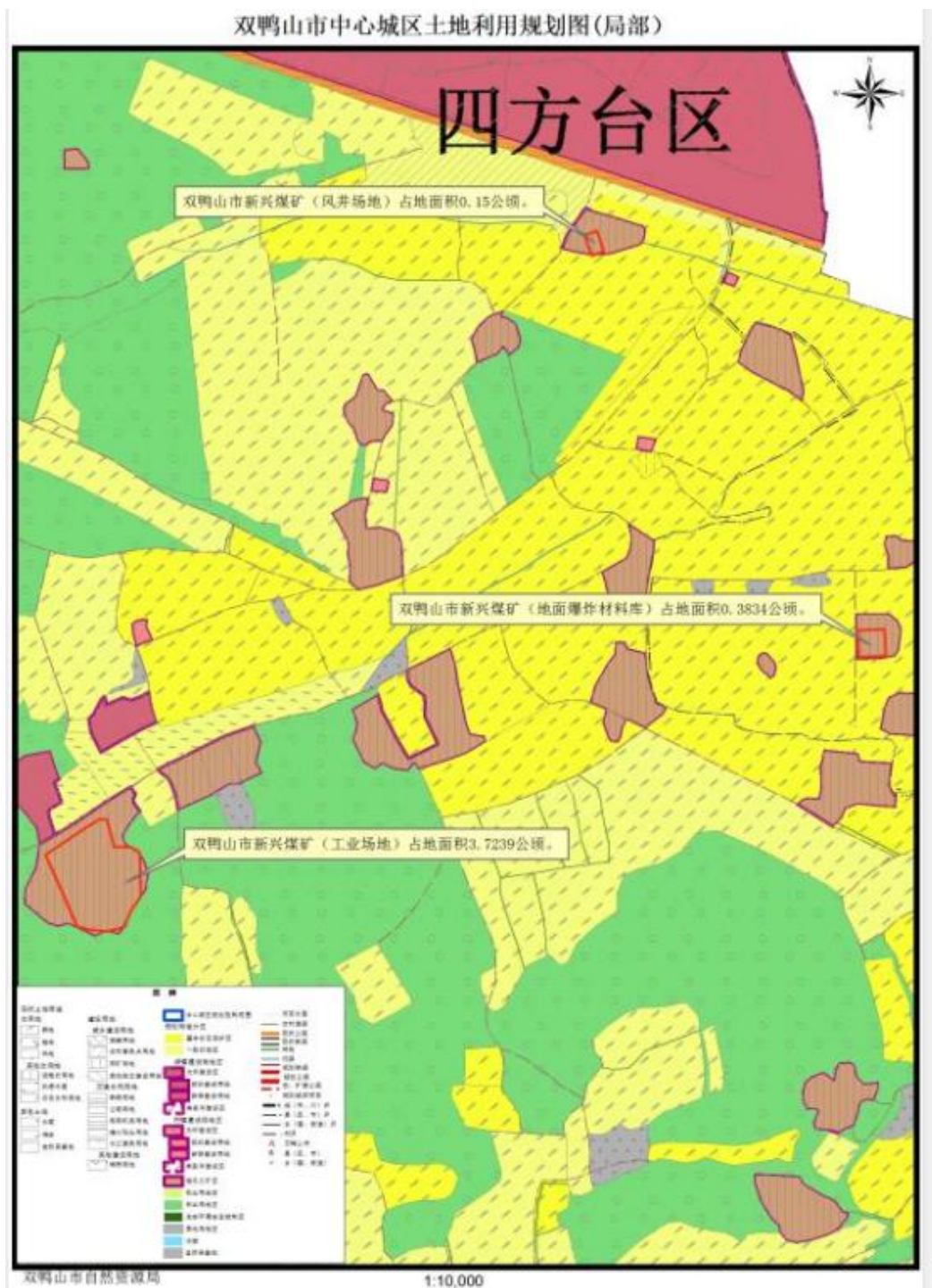


图 1.4-1 双鸭山市土地利用总体规划

1.4.8 与“三线一单”的相符性分析

根据《双鸭山市煤炭淘汰落后产能升级改造专项规划环境影响报告书》的评价结论：

（1）生态保护红线

双鸭山市生态红线暂未公布，矿井改扩建后，井田范围内无自然保护区、风景名胜區、森林公园、水源地保护区等敏感区，改扩建后，新兴煤矿不占生态保护红线。

（2）环境质量底线

本项目生产运营期生活供暖采用电锅炉，矿井井筒保温采用电热风炉，通过对筛分粉尘、煤仓扬尘、矸石堆场扬尘、污水处理站恶臭气体预测最大占标率为筛分车间无组织排放粉尘，占标率为 5.2737%，小于 10%，对环境影响较小。项目矿井涌水经矿井水处理站（絮凝沉淀、过滤、消毒工艺）处理后部分回用于井下生产用水及地面工业场地杂用水，未利用部分水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求后作为生态补水排入扁石河。经预测，项目运行后厂界噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。对工业场地采取分区防渗后对项目区地下水，土壤影响较小。

因此，本项目的建设不会改变区域环境质量现状，能够满足《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150 号）文件中“环境质量底线”的要求。

（3）资源利用上线

本项目规划占地面积为 42573m²。占地性质为建设用地。项目生活用水为市政供水，新鲜水用量为 161.58m³/d，井下生产及地面用水均为矿井涌水，项目用电为市政电网。项目建设已取得《建设项目用地预审与选址意见书》，按批准的用途依法使用土地，运营过程中消耗一定量的电源、水资源，但资源消耗量相对于区域资源利用总量较小，符合资源利用上线要求。

（4）环境准入负面清单

双鸭山市尚未发布环境准入负面清单。本项目为煤炭开采和洗选业，根据《产业结构调整指导目录（2019 年）》，本不属于国家规定的环境准入负面清单中禁止和限制准入类项目。本项目矿井水和生活污水全部回用，根据国务院印发的《矿产资源节约与综合利用鼓励、限制和淘汰技术目录》的通知（国土发[2010]146 号）

的要求，属于鼓励类的矿山废水利用技术。同时本项目不属于《市场准入负面清单（2018 年版）》中禁止准入事项。

本项目符合环境准入规定，不违背环境准入负面清单的原则要求。

1.4.9 选址合理性分析

本矿井位于双鸭山市，符合《黑龙江省矿产资源总体规划(2016-2020 年)》、《双鸭山市矿产资源总体规划（2016-2020 年）》，《双鸭山市煤炭淘汰落后产能升级改造专项规划》属于限制开采区内的保留矿山。本项目采场选址分析如下表所示：

本矿井位于双鸭山市，符合《黑龙江省矿产资源总体规划(2016-2020 年)》、《双鸭山市矿产资源总体规划（2016-2020 年）》，属于限制开采区内的保留矿山。本项目采场选址分析如下表所示：

1.4.9.1 矿区选址合理性分析

本矿井位于双鸭山市，符合《黑龙江省矿产资源总体规划(2016-2020 年)》、《双鸭山市矿产资源总体规划（2016-2020 年）》，属于限制开采区内的保留矿山。本项目矿区选址分析如下表所示：

表 1.4-4 矿区位置合理性分析

序号	相关规划及内容		矿区选址	符合性
1	《黑龙江省矿产资源总体规划（2016-2020 年）》、《双鸭山市矿产资源总体规划（2016-2020 年）》		本项目属于《双鸭山市煤炭淘汰落后产能升级改造专项规划》中的矿山，符合《黑龙江省矿产资源总体规划（2016-2020 年）》、《双鸭山市矿产资源总体规划（2016-2020 年）》	符合
2	《中华人民共和国矿产资源法》，不得在下列地区开采矿	港口、机场、国防工程圈定地区以内；重要工业区、大型水利设施、城市市政设施附近一定距离以内	本项目不在港口、机场、国防工程圈定地区以内；重要工业区、大型水利设施、城市市政设施附近一定距离以内	符合
		铁路、重要公路两侧一定距离以内	本项目为地下开采，井田不在铁路、重要公路两侧	符合
		重要河流、堤坝两侧一定距离以内	本项目 1km 范围内无重要河流、堤坝	符合
		国家划定的自然保护区、重要风景区、国家重点保护不能移动的历史文物和名胜古迹所在地	本项目不涉及国家划定的自然保护区、重要风景区、国家重点保护不能移动的历史文物和名胜古迹所在地	符合

	产资源	国家规定不得开采矿产资源的其它地区	本项目不属于国家规定不得开采矿产资源的其它地区	符合
3	《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》（环发[2005]109号）		由表 1.4-2 可知，本项目建设符合《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》相关要求	符合

根据上表所述，本项目矿区与自然保护区、风景名胜区、生态保护红线、禁止开发区边界无重叠，不涉及饮用水源保护区、森林公园、重要湖泊周边、文物古迹所在地、地质遗迹保护区、地质灾害危险易发区等。本项目选址符合《中华人民共和国矿产资源法》的相关要求，满足黑龙江省及双鸭山市矿产资源规划，也不在《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》（环发[2005]109号）中禁止和限制区域类采矿。因此，本项目选址较为合理。

1.4.9.2 工业场地选址合理性分析

（1）工业场地不处在江河、湖泊、水库的滩地和洪泛滥区。

（2）工业场地不处在自然保护区、风景名胜区、森林公园、饮用水源保护区和其他需要特别保护的区域。

（3）工业场地区域稳定性好，未发现活动性断裂，无可溶岩，地形简单，区域及周边未见滑坡、崩塌、泥石流、地面踏陷等不良地质灾害影响。

（4）工业场地未占用周边基本农田，所占用土地主要为建设用地。综上所述，项目工业场地选址较为合理。

1.4.9.3 煤矸石堆场选址合理性分析

本项目不设煤矸石永久堆场，在厂区内设置煤矸石临时堆场

根据《危险废物鉴别标准 腐蚀性鉴别》（GB5085.1-2007）以及《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》（GB5085.3-2007）判断，本项目煤矸石属第 I 类一般工业固体废物。对照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）选址要求分析如下：

表 1.4-5 煤矸石堆场选址合理性对照表

序号	项目和内容	煤矸石堆场场址选择	符合性	标准依据
1	所选厂址应符合当地城乡建设总体规划要求	本项目煤矸石堆场位于工业场地范围内，工业场地用地已取得了双鸭山市自然资源局的建设项目用地预审与选址意见书，符	符合	《一般工业固体废物贮存、处置场污

		合当地城乡建设总体规划要求		染控制标准》 (GB18599-2001)
2	应依据环境影响评价结论确定场址的位置及其与周围居民集中区的距离，并经具有审批权的环境保护行政主管部门批准，并可作为规划控制的依据	根据计算结果，煤矸石堆场不需设置大气环境防护距离	符合	
3	应选在满足承载力要求的地基上，以避免地基下沉的影响，特别是不均匀或局部下沉的影响	煤矸石堆场位于主工业场地范围内，主工业场地位于井田中央外侧，可满足承载力要求	符合	
4	应避免断层、断层破碎带、溶洞区，以及天然滑坡或泥石流影响区	煤矸石堆场现状未发现崩塌、滑坡、泥石流、岩溶地面塌陷灾害现象；煤矸石堆场位置不属于断层破碎带、溶洞区，以及天然滑坡或泥石流影响区	符合	
5	禁止选在江河、湖泊、水库最高水位线以下的滩地和洪泛区	煤矸石堆场所在区域不在江河、湖泊、水库最高水位线以下的滩地和洪泛区	符合	
6	禁止选在自然保护区、风景名胜区和需要特别保护的区域	煤矸石堆场位置不属于自然保护区、风景名胜区和需要特别保护的区域	符合	

由上表可知，本项目煤矸石堆场选址符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）选址要求。

1.4.9.4 项目选址合理性分析结论

本项目矿区与自然保护区、风景名胜区、生态保护红线、禁止开发区边界（包括地质公园、风景名胜区、森林公园、湿地公园、世界自然遗产、水产种质资源保护区、饮用水源保护区等）无重叠。项目涉及农田井下开采与相关政策法规不相违背。同时本项目采场选址符合《中华人民共和国矿产资源法》的相关要求，又满足黑龙江省及双鸭山市矿产资源规划，也不在《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》（环发[2005]109号）中禁止和限制区域类采矿。因此，本项目采场选址较为合理。

根据现场踏勘及相关资料，本项目工业广场不处在江河、湖泊、水库的滩地和洪泛滥区，不处在自然保护区、风景名胜区、森林公园、饮用水源保护区和其他需要特别保护的区域，工业广场未占用基本农田，所用土地主要为建设用地，

区域及周边未见滑坡、崩塌、泥石流、地面踏陷等不良地质灾害影响。因此，本项目工业广场选址较为合理。

根据现场踏勘及相关资料，本项目临时矸石堆场选址符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）选址要求，临时矸石堆场选址较为合理。

综上所述，本项目选址较为合理。

1.5 项目特点及关注的主要环境问题

本项目属于煤炭开采项目（改扩建），建设规模为 30 万 t/a，井田内无自然保护区、风景名胜区等需要特殊保护的环境敏感区域。需关注的主要环境问题包括：。

（1）生态环境影响

煤层开采会造成地表变形，对井田范围内的道路以及井田内的生态环境均有一定的影响。

（2）废气

项目使用电锅炉及电热风炉，大气污染源主要为污水处理站恶臭、食堂油烟、筛分车间有组织粉尘，储煤仓、矸石临时堆放场、物料转运、装卸无组织粉尘等，有组织排放源及无组织排放源排放的废气对周围大气环境有一定的影响。

（3）废水

项目废水主要包括矿井水及生活污水，无法利用的矿井水排放对扁石河的影响，生活污水处理后全部回用不外排。

（4）噪声

井工开采的噪声主要来自井下噪声源及地面噪声源，井下噪声源一般只对井下工人造成一定的影响，对井上基本无影响，噪声对环境的影响主要来自地面噪声源，来自空压机、风机、运输车辆等。

（5）固体废物

固体废物主要包括煤矿开采产生的煤矸石、污泥、生活垃圾、废机油、废乳化液等，固体废物种类包括危险废物、一般工业固体废物及生活垃圾 3 类。

（6）地下水

对地下水的影响主要包括煤层开采及矿井水排出对区域含水层及水资源的影响，以及地面工业场地污染源对地下水水质的影响。

（7）环境风险

本项目为低瓦斯矿井，开采过程采取风排瓦斯，矿区不设置瓦斯存储设施，项目开采过程中涉及的环境风险主要来自**炸药爆炸事故风险及油脂泄漏风险**。

1.6 报告书主要结论

本项目符合国家产业政策，符合黑龙江省、双鸭山市矿产资源总体规划，建设单位落实本环评报告中提出的各项环保措施，项目运行过程中确保项目“三废”达标排放，加强生态恢复和环境保护，实行“三同时”制度的情况下，项目对所在区域的环境影响可以接受，从环境保护角度，本项目建设可行。

2 总则

2.1 评价目的及评价原则

2.1.1 评价目的

在对项目工程特征和周围环境质量与生态现状进行调查分析的基础上,根据国家 and 地方的有关法律法规、发展规划,分析项目建设是否符合国家的产业政策和区域发展规划,生产工艺过程是否符合清洁生产和环境保护政策;通过对项目建设过程中和建成后可能造成的各种环境污染和生态环境影响的预测,分析和评价本工程开发建设对各环境要素影响的范围和程度;通过对项目工程设计拟采取的环境保护措施的分析 and 论证,从环保的角度进一步提出完善、可靠的污染防治方案,提出有效的生态环境减缓、恢复与补偿措施,保证各类污染物排放满足总量控制的要求,最大限度地减轻对生态环境的破坏;在影响评价、公众参与的基础上,从环境保护和生态恢复的角度论证项目建设的可行性,为领导部门决策、工程设计和环境管理提供科学依据。

2.1.2 评价原则

(1) 以预防为主、防治结合、清洁生产和全过程控制的现代管理思想及循环经济理念为指导,以国家和地方的有关环保法规、技术规范的要求为依据,紧密结合煤炭工业行业特点和项目所在地区的环境特征,以科学、求实、严谨的工作作风开展本次评价工作。

(2) 本项目为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,采煤沉陷引起的生态破坏等是本项目的重要特点,且其影响持续时间长、涉及范围广。本次评价应在认真分析工程内容和深入细致调查周边环境状况的基础上,重点做好项目开展后的环境影响预测与评价,分析拟实施环保措施的可行性,围绕项目特点开展各项专题评价工作。

(3) 贯彻科学发展观,促进资源利用和保护,环境影响控制措施以土地复垦、生态修复、补偿为重点,以建设绿色生态矿区为目的。

(4) 环评报告书的编制力求条理清楚、论据充分、重点突出、内容全面、客观地反映实际情况，评价结论科学准确，环保对策实用可行、可操作性强，从而使本次评价真正起到为项目审批、环境管理、工程建设服务的作用。

2.2 编制依据

2.2.1 环境法律、法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》(2015 年 1 月 1 日实施);
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》(2018.12.29);
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》(2018 年 1 月 1 日);
- (4) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020 年 4 月 29 日修订);
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》,2018 年 12 月 29 日起施行;
- (6) 《中华人民共和国大气污染防治法》(2018 年 10 月 26 日实施);
- (7) 《中华人民共和国水土保持法》(2011 年 3 月 1 日实施);
- (8) 《中华人民共和国清洁生产促进法》(2012 年 7 月 1 日实施);
- (9) 《中华人民共和国土地管理法》(2020 年 1 月 1 日起施行);
- (10) 《中华人民共和国循环经济促进法》(2018 年 10 月 26 日起施行);
- (11) 《中华人民共和国水法》(2016 年 7 月修订);
- (12) 《中华人民共和国节约能源法》(2018 年 10 月 26 日起施行);
- (13) 《中华人民共和国矿产资源法》(2009 年 8 月 27 日修正本);
- (14) 《中华人民共和国煤炭法》(修订), 2016 年 11 月 7 日起施行;
- (15) 《中华人民共和国森林法》, 2020 年 7 月 1 日起施行;
- (16) 《中华人民共和国矿山安全法》, 2009 年 8 月 27 日修订;
- (17) 《中华人民共和国野生动物保护法》(修正本), 2018 年 10 月 26 日起施行;
- (18) 《建设项目环境保护管理条例》(国务院 682 号令, 2017 年 10 月 1 日实施);
- (19) 《中华人民共和国陆生野生动物保护实施条例》(修订)(2016 年 2 月 6 日);

(20)《土地复垦条例》，国务院令第 592 号，2011 年 3 月 5 日起施行。

(21)《黑龙江省环境保护条例》(2018 年 4 月 26 日修订)；

(22)《黑龙江省矿产资源管理条例》(2018 年 4 月 26 日修订)；

2.2.2 规章及文件

(1)《关于煤炭行业化解过剩产能实现脱困发展的意见》，国务院，国发[2016]7 号，2016 年 2 月 1 日；

(2)《国务院关于加强环境保护工作的重点意见》，国务院，国发[2011]35 号，2011 年 10 月 17 日；

(3)《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》，国务院，国发[2013]37 号，2013 年 9 月 10 日起施行；

(4)《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》，国务院，国发[2015]17 号，2015 年 4 月 2 日起施行；

(5)《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》，国务院，国发[2016]31 号，2016 年 5 月 28 日起施行；

(6)《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，国家发改委第 29 号令，2020 年 1 月 1 日；

(7)《关于印发能源行业加强大气污染防治工作方案的通知》(国家发改委，发改能源[2014]506 号，2014 年 3 月 24 日)；

(8)《煤矸石综合利用管理办法》，国家发展和改革委员会第 18 号，2015 年 3 月 1 日；

(9)《关于做好建设煤矿产能减量置换有关工作的补充通知》，国家发展和改革委员会、国家能源局、国家煤矿安全监察局发改能源[2016]1897 号，2016 年 8 月；

(10)《环境影响评价公众参与办法》，生态环境部部令第 4 号，2019 年 1 月 1 日起实行；

(11)《关于发布<矿山生态环境保护与污染防治技术政策>的通知》，环发[2005]109 号，2005 年 9 月 7 日；

(12)《关于加强煤炭矿区总体规划和煤矿建设项目环境影响评价工作的通知》，环办[2006]129号，2006年11月6日；

(13)《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》，环境保护部，环发[2012]77号，2012年7月3日；

(14)《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》，环境保护部，环发[2012]98号，2012年8月7日；

(15)《关于进一步加强环境保护信息公开工作的通知》，环境保护部，环发[2012]134号，2012年10月30日；

(16)《关于印发建设项目环境影响评价政府信息公开指南(试行)的通知》，环境保护部，环发[2013]103号，2013年11月14日；

(17)《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》，环境保护部，环发[2014]30号，2014年3月25日；

(18)《关于进一步加强环境影响评价违法项目责任追究的通知》，环办函[2015]389号，2015年3月18日；

(19)《建设项目环境影响评价分类管理名录》(环境保护部令第44号，2017年6月29日)；

(20)生态环境部令部令第1号关于修改《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；

(21)《黑龙江省土壤污染防治实施方案》，黑龙江省人民政府，2016年12月30日。

(22)《黑龙江省大气污染防治行动计划实施细则》，(黑政发[2014]1号)；

(23)《黑龙江省水污染防治工作方案》，黑龙江省人民政府，2016年1月10日；

2.2.3 相关规划

(1)《中华人民共和国国民经济和社会发展十三五规划纲要》，2011-3-16 发布；

(2)《全国主体功能区规划》，2010-12-21 发布；

- (3)《全国生态功能区划（修编版）》，2015-11 发布；
- (4)《全国生态脆弱区保护规划纲要》，2008-9-27 发布；
- (5)《全国地下水污染防治规划（2011-2020 年）》，2011-10-10 发布；
- (7)《煤炭工业发展“十三五”规划》，2016-12-18 发布；
- (8)《全国生态保护“十三五”规划纲要》（2016-10-27 发布。
- (9) 国家发展和改革委员会、国家能源局联合印发《矿井水利用专项规划》
（发改环资[2013]118 号）；
- (10)《“十三五”生态环境保护规划》（2016.12.5）
- (11)《黑龙江省国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》
- (12)《黑龙江省主体功能区规划》
- (13)《黑龙江省生态环境功能区划》
- (14)《黑龙江省生态环境保护“十三五”规划》
- (15)《黑龙江省矿产资源总体规划》（2016~2020 年）及规划环评
- (16)《双鸭山市煤炭淘汰落后产能升级改造专项规划》及规划环评、审查
意见。
- (17)《双鸭山市国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》；
- (18)《双鸭山市土地利用总体规划（2006-2020 年）》；
- (19)《双鸭山市矿产资源规划（2015-2020 年）》；
- (20)《双鸭山市城市总体规划（2006-2020）》；
- (21)《双鸭山市煤炭淘汰落后产能升级改造专项规划》；
- (22)《双鸭山市人民政府关于印发双鸭山市水污染防治工作方案的通知》
（双政办发〔2016〕13 号，2016.3.25）；
- (23)《双鸭山市人民政府关于印发双鸭山市土壤污染防治实施方案的通知》
（双政规〔2017〕5 号，2017.5.15）；
- (24)《双鸭山市人民政府关于印发双鸭山市打赢蓝天保卫战三年行动计划
的通知》（双政规〔2018〕12 号，2018.12.29）。

2.2.4 技术依据

- (1)《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016)(2017 年 1 月 1 日实施);
- (2)《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018);
- (3)《环境影响评价技术导则地表水环境》(HJ2.3-2018);
- (4)《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2009);
- (5)《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016);
- (6)《环境影响评价技术导则生态影响》(HJ19-2011);
- (7)《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018);
- (9)《环境影响评价技术导则土壤环境(试行)》(HJ964-2018)
- (10)《环境影响评价技术导则煤炭采选工程》(HJ619-2011);
- (11)《生态环境状况评价技术规范》(HJ192-2015);
- (12)《煤炭工业环境保护设计规范》,(GB50821-2012);
- (13)《选煤厂洗水闭路循环等级》,(GB/T35051-2018);
- (14)国家煤炭工业局《建筑物、水体、铁路及主要井巷煤柱留设与压煤开采规程》,2017 年修订;
- (15)《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范(试行)(HJ651—2013)。
- (16)《水土保持综合治理规划通则》(GB/T15772-2008);
- (17)《开发建设项目水土保持技术规范》(GB50433-2008);
- (18)《环境空气质量评价技术规范(试行)》(HJ663-2013);
- (19)《生产开发建设项目水土流失防治标准》(GB50434-2018);
- (20)《全国重要江河湖泊水功能区划(2011-2030);
- (21)《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ 819-2017)。
- (22)《建设项目危险废物环境影响评价指南》(环境保护部公告,2017 年第 43 号),2017 年 10 月 1 日;
- (23)《污染源源强核算技术指南准则》(HJ884-2018);
- (24)《污染源源强核算技术指南锅炉》(HJ991-2018);

(25)《排污许可证申请与核发技术规范总则》(HJ942-2018);

(26)《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017);

(27)《排污单位自行监测技术指南火力发电及锅炉》(HJ820-2017)。

2.2.5 项目相关文件及技术资料

(1) 黑龙江省双鸭山市(四方台矿区)新兴煤矿(整合矿区范围)煤炭资源/储量核实报告(黑国土资储备字[2009]081号);

(2)《双鸭山市新兴煤矿资源整合生产建设项目环境影响评价报告书》2010年5月;

(3) 黑龙江省双鸭山市(四方台矿区)新兴煤矿(扩大区范围)煤炭资源/储量核实报告, 2020年5月

(4) 双鸭山市新兴煤矿改扩建可行性研究报告, 2020年8月;

(5) 双鸭山市新兴煤矿矿山地质环境保护与土地复垦方案(黑龙江省煤矿设计院), 2020年8月;

(6)《双鸭山市新兴煤矿水文地质类型划分报告》(黑龙江三兴工程设计有限责任公司双鸭山分公司, 2019年4月)。

(7)《黑龙江省双鸭山市新兴煤矿煤炭资源开发利用方案》(黑龙江省煤矿设计院, 2020年6月);

(8)《矿产资源储量评审备案核收证明》(双自然资储备字[2020]032号)(双鸭山市自然资源局, 2020年6月30日);

(9)《建设项目用地预审与选址意见书》(双鸭山市自然资源局, 2020年9月12日)

2.3 环境影响识别与评价因子筛选

2.3.1 环境影响因素识别

本项目煤炭开采直接行为地表沉陷、煤炭开采、运输、储存产生的粉尘、噪声、固废等的影响, 间接行为为地下水疏排引发的地下水位下降、植被生长受到影响等。本项目环境影响识别见表 2.3-1。

从表 2.3-1 可以看出, 矿区开发所涉及的主要活动对各环境要素的影响, 既

有不利的也有有利的，既有长期的也有短期的，既有轻微的也有较大的。对环境的不利影响主要是生态环境影响及地下水环境影响。

表 2.3-1 建设项目环境影响识别

影响因子 环境要素		建设期		运营期			
		地面工程	井下工程	井下开采	工业场地	配套工程	
						电锅炉	污水处理 储运工程
生态环境	植物资源			-②So	-①Lo		-①L●
	动物资源				-①Lo		-①L●
	水土流失	-①Lo					-①So
	地形地貌			-①L●			
环境质量	环境空气	-①Lo			-①Lo		
	地表水质量					-①Lo	
	地下水质量					-①L●	
	声环境质量	-①Lo			-①Lo		-①Lo
	土壤环境质量			-②L●	-①L●	-①L●	-①L●

注：影响性质：+表示有利影响；-表示不利影响；影响时间：L 表示长期影响；S 表示短期影响；影响可逆性：●表示不可逆影响；○表示可逆影响；影响程度：①—影响程度轻微；②—影响程度中等；③—影响程度严重。

2.3.2 评价因子筛选

表 2.3-2 本项目环境影响评价因子筛选结果

序号	环境要素	评价专题	评价因子
1	环境空气	现状评价	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 、TSP、NH ₃ 、H ₂ S
		预测评价	PM ₁₀ 、TSP、NH ₃ 、H ₂ S
2	地表水环境*	现状评价	pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、SS、石油类、铅、锌、镉、铁、锰、砷、氟化物、硫化物
		预测评价	COD、BOD ₅ 、氨氮、SS、石油类
3	地下水环境	现状评价	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氟化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、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 30 项
		预测评价	氨氮、石油类
4	声环境	现状评价	连续等效 A 声级
		预测评价	连续等效 A 声级
5	固体废物影响	预测评价	煤矸石、生活垃圾、污泥、废机油、废乳化液

6	生态环境	现状评价	土地利用、地貌类型、土壤类型及侵蚀强度、植被类型、植被覆盖度、动植物资源
		影响评价因子	占地、水土流失、景观、地面塌陷、土地综合整治等
7	土壤环境	现状评价	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、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、四氯乙烷、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烷、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、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、PH、土壤本底含盐量、石油烃、锌、氟
		影响评价因子	石油烃、氨氮、BOD ₅ 、SS、石油类、COD 和氟化物、重金属

2.4 评价标准

2.4.1 环境功能区划

（1）环境空气

本项目矿区隶属双鸭山市四方台区管辖，距双鸭山市 12km。本项目属农村地区，根据环境空气质量功能区分类，二类区为城镇规划中确定的居住区、商业交通居民混合区、文化区、一般工业区和农村地区，因此，本项目选址为环境空气质量二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。

（2）水环境

本项目生活污水处理后回用于井下生产用水，不外排。矿井水处理后部分回用，未利用部分排入扁石河。根据《全国重要江河湖泊水功能区划（2011-2030）》（水资源[2012]131号），扁石河和七星河无水体功能类别要求，扁石河汇入七星河，再汇入挠力河，根据《全国重要江河湖泊水功能区划（2011-2030）》（水资源[2012]131号），七星河挠力河汇入口为挠力河（大、小挠力河汇合口——炮台亮子断面），一级水功能区为挠力河宝清县缓冲区，水质目标为Ⅲ类。故确定本次评价区域地表水体扁石河水质目标按Ⅲ类执行。

（3）声环境

经查询，项目所在区域未进行声功能区划，根据《声环境功能区划分技术规范》（GB15190-2014）及《声环境质量标准》（GB3096-2008），项目区域居住、工业混杂，因此工业场地所在区域参照执行 2 类功能区标准。

（4）地下水功能区划

根据《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）的地下水水质分类要求，以人体健康基准值为依据，主要适用于集中式生活饮用水水源及工、农业用水的地下水为Ⅲ类水质量标准，执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类水质要求。

（5）土壤环境

工业广场内土壤环境执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018），工业广场外农田土壤环境执行《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中相关标准限值要求。

（6）生态环境功能区划

本项目位于 I-3-2-3 双鸭山-集贤矿业与林业、农业生态功能区。

2.4.2 评价标准

2.4.2.1 大气环境评价标准

（1）质量标准

区域环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）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）中附录 D 的浓度参考限值，标准限值详见下表。环境空气质量执行标准限值见表 2.4-1。

表 2.4-1 环境空气质量标准限值

污染物名称	1 小时平均	24 小时平均	年平均	标准来源
SO ₂	500μg/m ³	150μg/m ³	60μg/m ³	《环境空气质量标准》（GB3095-2012） 二级标准
NO ₂	200μg/m ³	80μg/m ³	40μg/m ³	
CO	10mg/m ³	4 mg/m ³	-	
O ₃	200μg/m ³	8 小时 160μg/m ³	-	
PM _{2.5}	-	75μg/m ³	35μg/m ³	
PM ₁₀	-	150μg/m ³	70μg/m ³	
TSP	-	300μg/m ³	200μg/m ³	
H ₂ S	10μg/m ³	-	-	《环境影响评价技

NH ₃	200μg/m ³	-	-	术导则 大气环境》 (附录 D)
-----------------	----------------------	---	---	---------------------

(2) 排放标准

建设期粉尘执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996); 工程废气执行《煤炭工业污染物排放标准》(GB20426-2006), 瓦斯执行《煤层气(煤矿瓦斯)排放标准(暂行)》(GB21522-2008), H₂S、NH₃有组织排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表2中标准限值, 无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表1恶臭污染物厂界标准值二级新改扩建标准限值, 食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)。

表 2.4-2 大气污染物排放标准

污染因子				标准限值	单位	标准来源
颗粒物	煤炭工业所属装卸场所			1.0	mg/m ³	《煤炭工业污染物排放标准》 (GB20426-2006)
	煤炭贮存场所、煤矸石堆置场			1.0	mg/m ³	
	原煤筛分、破碎、转载点等除尘设备			80	mg/m ³	
				除尘效率>98%	/	
煤层气	煤层气地面开发系统			禁止排放	/	《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%)	煤矿瓦斯抽放系统			禁止排放	/	
低浓度瓦斯 (甲烷浓度<30%)				/	/	
风排瓦斯	煤矿回风井			/	/	
NH ₃	厂界监控点浓度			1.5	mg/m ³	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)
H ₂ S				0.06	mg/m ³	
NH ₃	15m 排气筒			4.9	kg/h	
H ₂ S				0.33	kg/h	
食堂油烟	1≤灶头数<3	小型	净化设施最低处理效率60%	2.0	mg/m ³	《饮食业油烟排放标准(试行)》 (GB18483-2001)
	3≤灶头数<6	中型	净化设施最低处理效率			

			75%			
	6<灶头数	大型	净化设施最低处理效率 85%			
颗粒物				1.0	mg/m ³	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)

2.4.2.2 地表水环境评价标准

(1) 质量标准

项目区地表水体扁石河执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准。

表 2.4-3 地表水环境质量标准

项目	标准 (除 pH 外 mg/L)	项目	标准 (mg/L)
pH	6-9	砷	0.05
COD	20	汞	0.0001
石油类	0.05	镉	0.005
溶解氧	5	六价铬	0.05
BOD ₅	4	铅	0.05
高锰酸盐指数	6	氰化物	0.2
总磷	0.2	挥发酚	0.005
粪大肠菌群 (个/L)	10000	悬浮物	30
NH ₃ -N	1	阴离子表面活性剂	0.2
氟化物	1	水温	

(2) 排放标准

根据《双鸭山市煤炭淘汰落后产能升级改造专项规划环境影响报告书》排水要求 (外排矿井水执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准; 对于处于 II 类水功能区的煤矿, 禁止污水外排), 本项目所在区域扁石河为 III 类水体, 故本项目外排矿井水执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类标准, 见表 2.4-3, 矿井水处理后部分回用于井下生产用水及地面杂用水等, 回用水质应满足《煤矿井下消防、洒水设计规范》(GB50383-2016) 中附录 B 井下消防、洒水水质、《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T19923-2005)、《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2002); 生活污水处理后应满

足《煤矿井下消防、洒水设计规范》(GB50383-2016)中附录 B 井下消防、洒水水质标准后,回用于井下生产用水,标准值详见下表。

表 2.4-4 废水排放标准限值 单位: mg/L, pH 值无量纲

标准名称		标准限值					
《城市污水再生利用 工业用水水质》 (GB/T19923-2005)	锅炉 补给 水	pH 值	SS	COD	BOD ₅	氨氮	石油 类
		6.5~8.5	/	60	5	10	1
		硫酸盐	铁	锰	浊度	粪大肠菌群	
		250	0.3	0.1	≤5NTU	2000 个/L	
《城市污水再生利用 城市杂用水水质》 (GB/T18920-2002)	道路 清扫	pH 值	浊度	BOD ₅	氨氮	总大肠菌群	
		6~9	≤10NTU	15	10	3 个/L	
	冲厕	pH 值	浊度	BOD ₅	氨氮	总大肠菌群	
		6~9	≤5NTU	10	10	3 个/L	
	绿化	pH 值	浊度	BOD ₅	氨氮	总大肠菌群	
		6~9	≤10NTU	20	20	3 个/L	
《煤矿井下消防、洒水设计规范》 (GB50383-2016) 中附录 B		pH	浊度	BOD ₅	悬浮物 粒径	大肠 菌群	碳酸 盐硬 度
		6~9	≤5NTU	10	0.3mm	3 个 /L	300

2.4.2.3 噪声评价标准

(1) 质量标准

本项目执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类区标准。具体标准见表 2.4-5。

表 2.4-5 声环境质量标准 dB (A)

声环境标准	声环境功能区	昼间	夜间
《声环境质量标准》(GB3096-2008)	2 类区	60	50

(2) 排放标准

本项目施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)。具体标准值见表 2.4-6。

表 2.4-6 《建筑施工场界环境噪声排放标准》 dB (A)

昼间	夜间
70	55

本项目运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类标准,见表2.4-7。

表 2.4-7 《工业企业厂界环境噪声排放标准》限值摘录 dB (A)

标准类别	昼间	夜间
2 类	60	50

2.4.2.4 地下水标准

采用《地下水质量标准》GB/T14848-2017 中的III类标准评价。

表 2.4-8 《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 相关项目标准值

单位: pH 无量纲; 大肠菌群: MPN/100mL; 其余 mg/L

序号	监测项目	标准值
		III类
1	pH	6.5-8.5
2	高锰酸盐指数	≤3.0
3	氨氮	≤0.5
4	耗氧量	≤3.0
5	总硬度	≤450
6	挥发酚	≤0.002
7	汞	≤0.001
8	锰	≤0.1
9	镉	≤0.005
10	铁	≤0.3
11	铅	≤0.01
12	砷	≤0.01
13	六价铬	≤0.05
14	氰化物	≤0.05
15	氟化物	≤1.0
16	氯化物	≤250
17	硫酸盐	≤250
18	硝酸盐	≤20
19	亚硝酸盐	≤1
20	总大肠菌群	≤3.0
21	溶解性总固体	≤1000
22	细菌总数 (CFU/mL)	100
23	石油类	≤0.05

2.4.2.5 土壤环境

工业广场内土壤环境执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准

(试行)》(GB36600-2018), 工业广场外农田土壤环境执行《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)中相关标准限值要求。

表 2.4-9 建设用地土壤污染风险管控标准一览表(单位: mg/kg)

序号	污染物项目	筛选值	序号	污染物项目	筛选值
1	砷	60	5	铅	800
2	镉	65	6	汞	38
3	铬(六价)	5.7	7	镍	900
4	铜	18000			
挥发性有机物					
8	四氯化碳	2.8	22	氯乙烯	0.43
9	氯仿	0.9	23	三氯乙烯	2.8
10	氯甲烷	37	24	苯	4
11	1, 1-二氯乙烷	9	25	1, 1, 2-三氯乙烷	2.8
12	1, 2-二氯乙烷	5	26	1, 2, 3-三氯丙烷	0.5
13	1, 1-二氯乙烯	66	27	顺-1, 2-二氯乙烯	596
14	乙苯	28	28	1, 2-二氯苯	560
15	反-1, 2-二氯乙烯	54	29	1, 1, 2, 2-四氯乙烷	6.8
16	二氯甲烷	616	30	1, 2-二氯丙烷	5
17	氯苯	270	31	苯乙烯	1290
18	1, 1, 1, 2-四氯乙烷	10	32	间二甲苯+对二甲苯	570
19	1, 4-二氯苯	20	33	甲苯	1200
20	四氯乙烯	53	34	邻二甲苯	640
21	1, 1, 1-三氯乙烷	840	22	1, 1, 2-三氯乙烷	2.8
半挥发性有机物					
35	硝基苯	76	42	蒽	1293
36	苯胺	260	43	二苯并[a, b]蒽	1.5
37	2-氯酚	2256	44	茚并[1, 2, 3-cd]芘	15
38	苯并[a]蒽	15	45	萘	70
39	苯并[a]芘	1.5	46	石油烃	4500

表 2.4-10 农用地土壤污染风险管控标准一览表(单位: mg/kg)

序号	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
1	镉	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞	1.3	1.8	2.4	3.4
3	砷	40	40	30	25
4	铅	70	90	120	170
5	铬	150	150	200	250
6	铜	50	50	100	100
7	镍	60	70	100	190

8	锌	200	200	250	300
9	石油烃	4500（执行建设用地标准）			

2.4.2.6 固体废物排放标准

一般工业固废执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及 2013 年修改单中标准，生活垃圾执行《生活垃圾填埋污染控制标准》（GB16889-2008），**危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改清单。**

2.4.2.7 其他标准

- （1）《煤炭采选业清洁生产评价指标体系》；
- （2）《生产建设项目水土流失防治标准》，（GB/T50434-2007）；
- （3）《土地复垦质量控制标准》（TD/T1036-2013）。

2.5 评价工作等级、范围

2.5.1 生态环境

（1）评价工作等

本项目**矿区主工业广场场地占地面积为 37239m²，东翼风井工业广场场地占地面积为 1500m²，火药库占地面积为 3834m²，总占地面积为 42573m²。**其中**主工业广场位于矿区中部边界外侧，东翼风井工业广场与火药库位于矿区内部。**矿区与自然保护区、风景区、生态保护红线、禁止开发区边界（含地质公园、风景名胜、湿地公园、世界自然遗产、水产种质资源保护区、饮用水源一级保护区）无重叠，属于一般区域，本项目为井工矿开采，开采煤层较深，项目开采前后不改变矿区土地利用类型，故本项目评价工作等级无需上调一级。综上，根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011），确定本次生态环境影响评价等级为三级。

表 2.5-1 生态环境影响评价分级判据

影响区域生态敏感性	工程占地（水域）范围		
	面积≥20km ² 或长度≥100km	面积 2km ² ~20km ² 或长度 50km~100km	面积≤2km ² 或长度≤50km
特殊生态敏感区	一级	一级	一级

影响区域生态敏感	工程占地（水域）范围		
重要生态敏感区	一级	二级	三级
一般区域	二级	三级	三级

（2）评价范围

根据《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2011），生态影响评价应能够充分体现生态完整性，涵盖评价项目全部活动的直接影响区域和间接影响区域。依据评价项目对生态因子的影响方式、影响程度和生态因子之间的相互影响和相互依存关系确定评价范围。考虑采煤塌陷影响范围，确定本次生态环境评价范围为井田境界向外扩展 1km，井田面积 5.93km²，外扩 1km 后生态评价范围为 17.7km²。考虑到项目主工业广场位于井田外侧，占地面积为小于 2km²，为一般区域，其生态为三级评价，不设评价范围。

2.5.2 地表水环境

（1）评价等级

根据工程分析，本项目为水污染影响型建设项目，矿井水经絮凝沉淀、过滤、消毒工艺处理后部分回用，未利用部分满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求后排入扁石河，生活污水处理达到《煤矿井下消防、洒水设计规范》（GB50383-2016）中附录 B 井下消防、洒水水质标准后，全部回用于井下生产用水不外排。本项目扁石河水质目标为III类，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）“注 8：仅涉及清净下水排放的，如其排放水质满足受纳水体水环境质量标准要求的，评价等级为三级 A。”的要求，本项目地表水评价工作等级为三级 A。地表水等级评定过程见下表。

表 2.5-2 水污染影响型建设项目评价等级判定

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/（m ³ /d）；水污染物当量数 W/（无量纲）
一级	直接排放	Q≥20000 或 W≥600000
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	Q<200 且 W<6000
三级 B	间接排放	/

注 1：水污染物当量数等于该污染物的年排放量除以该污染物的污染当量值（见附录 A），计算

排放污染物的污染物当量数，应区分第一类水污染物和其他类水污染物，统计第一类污染物当量数总和，然后与其他类污染物按照污染物当量数从大到小排序，取最大当量数作为建设项目评价等级确定的依据。

注 2：废水排放量按行业排放标准中规定的废水种类统计，没有相关行业排放标准要求的通过工程分析合理确定，应统计含热量大的冷却水的排放量，可不统计间接冷却水、循环水及其他含污染物极少的清净下水的排放量。

注 3：厂区存在堆积物（露天堆放的原料、燃料、废渣等以及垃圾堆放场）、降尘污染的，应将初期雨污水纳入废水排放量，相应的主要污染物纳入水污染当量计算。

注 4：建设项目直接排放第一类污染物的，其评价等级为一级；建设项目直接排放的污染物为受纳水体超标因子的，评价等级不低于二级。

注 5：直接排放受纳水体影响范围涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场等保护目标时，评价等级不低于二级。

注 6：建设项目向河流、湖库排放温排水引起受纳水体水温变化超过水环境质量标准要求，且评价范围有水温敏感目标时，评价等级为一级。

注 7：建设项目利用海水作为调节温度介质，排水量 ≥ 500 万 m^3/d ，评价等级为一级；排水量 < 500 万 m^3/d ，评价等级为二级。

注 8：仅涉及清净下水排放的，如其排放水质满足受纳水体水环境质量标准要求的，评价等级为三级 A。

注 9：依托现有排放口，且对外环境未新增排放污染物的直接排放建设项目，评价等级参照间接排放，定为三级 B。

注 10：建设项目生产工艺中有废水产生，但作为回水利用，不排放到外环境的，按三级 B 评价。

（2）评价范围

本次地表水环境评价范围为：项目排水口上游 500m 至排水口下游 2000m 范围。

2.5.3 地下水环境

（1）评价等级

①项目类别识别

根据建设项目对地下水环境影响程度，结合《建设项目环境影响评价分类管理名录》，将建设项目分为四类，其中 I 类、II 类及 III 类建设项目的地下水环境影响评价应执行导则要求，IV 类建设项目不开展地下水环境影响评价，分类详见《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016)附录 A（以下简称附录 A）。

依据附录 A，双鸭山市新兴煤矿改扩建项目，归类为煤炭中的煤炭开采，该项目主要污染源为工业场地及矸石场地，因此工业场地为 III 类建设项目，矸石场地属于 II 类建设项目。

表 2.5-3 建设项目所属地下水环境影响评价项目类别

环评类别 行业类别	本项目建设内容及项目类型识别	
	建设内容	项目类型
D 煤炭		
26.其余	办公室、职工宿舍、浴池、烘干室、锅炉房、压风机房、配电室、机修车间、热风炉房、静压水池、消防材料库、材料库、蹬钩房、筛分车间、煤仓、绞车房、门卫室、坑木场、集水池、一体化污水处理设施、矿井涌水处理站、危废暂存间、供电供水系统、供暖系统等	III类
26.煤矸石转运场	矸石场地	II类

②地下水环境敏感程度判定

建设项目的地下水环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级，分级原则见下表：

表 2.5-4 地下水环境敏感程度分级

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。
不敏感	上述地区之外的其它地区

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ 610-2016）计算公式法确定饮用水水源地地下水环境敏感程度，计算公式如下：

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

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；单井分散式水源以井口为中心，半径 50m 为界，外扩 2000 天的质点迁移距离范围作为较敏感区，不设敏感区；

n_e -有效孔隙度，无量纲。

拟建项目用水为市政自来水，工业场地周边分布有友好村及四方台村，其中友好村为村屯单井分散式水源地，开采目的含水层为基岩风化裂隙水。四方台村部分居民未拆迁完毕，其水源来自四方台管网供给。各水源地质点运移敏感程度计算参数见下表：

表 2.5-5 水源地质点运移敏感程度计算参数统计表

名称	渗透系数	水力坡度	有效孔隙度	安全系数	备注
友好村民饮用水源	0.0071	0.0099	0.15	2	取水井位于基岩风化裂隙潜水区，取基岩风化裂隙潜水区水力坡度及渗透系数
参数来源	根据《双鸭山矿务局四方台煤矿地质报告》	本次实测	参阅《地下水污染模拟预测评估工作指南》(2019年9月)取经验值	根据《导则》HJ610-2016取经验值	——

经计算，本项目所在区域地下水运移距离距各类水源地敏感程度距离见下表：

表 2.5-6 质点运移敏感程度距离计算结果表

水源地类型	敏感运移距离 m	较敏感运移距离 m	不敏感运移距离 m
单井分散式水源（基岩风化裂隙潜水区）	——	≤51.87 (距井口)	>51.87 (距井口)

工业场地及煤矸石临时堆放场场地周边饮用水源地敏感程度判定见下表：

表 2.5-7 质点运移敏感程度距离计算结果表

序号	名称	水源地类型	取水井/保护区/距厂区距离 (m)	敏感程度分级	备注
1	友好村饮用水源	单井分散式水源	NW 1.73km (距取水井)	不敏感	基岩裂隙潜水区

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016)，本项目矸石场地属于 II 类建设项目，工业场地属于 III 类建设项目，地下水环境敏感程度为不敏

感。因此，确定本项目煤矸石堆场地下水环境影响评价工作等级为“三”级，工业场地地下水环境影响评价工作等级为“三”级。

表 2.5-8 建设项目评价工作等级分级

项目类别 环境敏感程度	II 类项目	III 类项目	本项目评价等级
	矸石场地	工业场地	
不敏感	三级	三级	本项目矸石场地属于 II 类建设项目，工业场地属于 III 类建设项目，地下水环境敏感程度为不敏感，根据 HJ610-2016 判定依据判定：本项矸石场地及工业场地地下水评价等级均为三级。

2) 评价范围

本项目工业场地位于丘陵山区，矸石场地位于工业场地东部，水文地质条件复杂，工业场地所在地地下水整体流向为南西向北东，因此本次选取查表法确定本项目的地下水环境影响评价范围为：南西侧（地下水流向上游）以距离工业场地 1.0km 的直线为界；北西及南东侧（地下水流向侧向）以距离工业场地 1.0m 的直线为界，南东侧为地表水分水岭，根据导则要求，当查表法确定的范围超出所处水文地质单元边界时，应以所处水文地质单元为界，因此南东侧以地表水分水岭为界；北东侧（地下水流向下游）以距离工业场地 2.0km 的直线为界。根据测算，地下水环境影响评价范围共计约 6.37km²。本项目调查评价范围见图 2.5-1。

2.5.3 土壤环境

(1) 建设项目类别确定

根据导则规定，按影响类型划分，建设项目占地属于污染影响型，开采区属于生态影响型，即煤炭开采属于生态影响型和污染影响型两种类型兼有的项目。

(2) 土壤影响类型及影响途径

本项目工业场地的土壤环境影响均属污染影响型，矸石临时堆场涉及地表漫流及垂直入渗影响，矿井水处理站及生活污水处理站主要为涉水构筑物渗透的废水垂直入渗影响。新兴煤矿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。

(3) 评价等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964—2018），本项目行业类别属煤矿采选，项目类别为Ⅱ类。根据中国土壤干湿分布图，本项目所在地为湿润地区。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小于1的地区，地下水位埋深为11.7m，土壤含盐量为600 mg/kg，土壤 $5.5 < \text{pH} < 8.5$ ，因此属于不敏感，生态影响评价等级为三级。

根据导则，建设项目按永久占地规模分为大型（ $\geq 50\text{hm}^2$ ）、中型（ $5 \sim 50\text{hm}^2$ ）、小型（ $\leq 5\text{hm}^2$ ），本项目矿区永久占地面积为42573m²。其中主工业广场场地占地面积为37239m²，东翼风井工业广场场地占地面积为1500m²，火药库占地面积为3834m²，占地规模为小型。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，判别依据见下表。

表 2.5-9 污染影响型敏感程度分级表

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√	-

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

本项目工业场地周边存在耕地，根据上表，土壤环境敏感程度为敏感。

根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度划分评价工作等级，详见下表。

表 2.5-10 污染影响型评价工作等级划分表

占地规模 评价等级 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	一级	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。

根据等级划分表，本项目土壤污染影响型评价工作等级为二级。

(2) 评价范围

井田开采区以井田范围外扩 1km 为评价范围，面积约为 17.70km²；工业场地评价范围以场地外扩 0.2km，主工业广场面积约为 0.97km² 为评价范围，东翼风井工业广场面积约为 0.15km² 为评价范围。

2.5.4 空气环境

项目生产运营期生活供暖采用电锅炉，矿井井筒保温采用电热风炉，环境空气污染物主要为筛分粉尘、煤仓扬尘、矸石堆场扬尘、污水处理站恶臭气体。根据 HJ619，针对筛分粉尘、煤仓扬尘、矸石堆场扬尘、污水处理站恶臭气体开展预测工作，运输扬尘、食堂油烟等污染物可进行定性分析。

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中“5.3 评价等级判定”，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 模式分别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。

(1) D_{10%}和 P_i定义公式

根据项目污染源初步调查结果，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 定义为：

$$P_i = (C_i / C_{0i}) \times 100\%$$

式中：P_i—第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

C_i—采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面浓度，mg/m³；

C_{0i}—第 i 个污染物的环境空气质量标准，mg/m³；

C_{0i}—第 i 个污染物的环境空气质量标准，μg/m³。一般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值；如项目位于一类环境空气功能区，应选择相应的一级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使用《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中“5.2 评价标准确定”确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限

值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。。

(2) 评价等级判别表

评价等级按表 2.5-11 的分级判据进行划分。如污染物数 i 大于 1，取值 P 中最大者 $P_{\max}$ 。

表 2.5-11 大气环境影响评价等级表

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	$P_{\max} < 1\%$

(3)、本项目大气环境评价工作等级确定

①输入 AERSCREEN 模式的评价标准确定

表 2.5-12 输入 AERSCREEN 模式的各污染物评价标准及来源表

污染物名称	环境空气功能区	污染物评价标准			输入 AERSCREEN 模式数值	
		标准来源	平均时段	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	折算为 1h 平均质量浓度限值倍数	折算结果 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
H_2S	二类区	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D	1h 平均	10	/	10
NH_3			1h 平均	200	/	200
TSP		GB3095-2012	24 小时平均	300	3	900
PM_{10}		GB3095-2012	24 小时平均	150	3	450

②估算模型参数见表 2.5-13。

表 2.5-13 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/ $^{\circ}\text{C}$		38.3
最低环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		-37.2
土地利用类型		耕地
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	☒ 是 ☐ 否
	地形数据分辨率/ m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	☐ 是 ☒ 否
	岸线距离/ km	/
	岸线方向/ $^{\circ}$	/

③正常排放的主要污染物及排放参数

表 2.5-14 本项目大气污染物点源参数表

名称	排气筒底部中心坐标/°		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	烟气流速m/s	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率kg/h	
	经度	纬度								
筛分车间	131.249993	46.591634	224	15	19.65	10	7960	正常	PM ₁₀	
									0.027	
污水处理站	131.248746	46.591494	218	15	7.86	10	7860	正常	NH ₃	H ₂ S
									0.0010	0.0000396

表 2.5-15 本项目大气污染物圆形面源参数表

编号	面源名称	面源中心点坐标°		面源海拔高度/m	面源半径/m	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)
		经度	纬度						TSP
1	煤仓1#	131.25015	46.591972	218	10	3.0	7920	连续	0.001
2	煤仓2#	131.250849	46.591852	225	10	3.0	7920	连续	0.001

表 2.5-16 本项目大气污染物矩形面源参数表

编号	面源名称	面源坐标°		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)
		经度	纬度								TSP
1	筛分	131.2	46.59	224	13	10	0	2.0	7920	连	0.03

	车间	5010 1	1726							续		
2	矸石堆场	131.2 4885 6	46.59 0971	225	15.0	15. 0	0	3.0	7920	连续	8.71×10-5	
3	污水处理站	131.2 4871 1	46.59 158	218	10	10	0	2	7920	连续	NH ₃	H ₂ S
											0.00 029	0.0 000 11

表 2.5-17 Pmax 和 D10%预测和计算结果一览表

污染源名称	评价因子	评价标准(μg/m ³)	Cmax(μg/m ³)	Pmax(%)	D10%(m)
污水处理站面源	NH ₃	200.0	6.8289	3.4144	/
	H ₂ S	10.0	0.2590	2.5903	/
污水处理站点源	NH ₃	200.0	4.5890	2.2945	/
	H ₂ S	10.0	0.1817	1.8172	/
煤仓	TSP	900.0	8.3939	0.9327	/
	TSP	900.0	4.3959	0.4884	/
矸石场	TSP	900.0	0.7892	0.0877	/
筛分车间	PM ₁₀	450.0	2.133	0.474	/
	TSP	900.0	47.4630	5.2737	/

根据上述估算结果结合《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018), 确定本项目大气环境影响评价等级为二级。

(2) 评价范围

本项目环境空气评价等级为二级, 大气环境影响评价范围为边长 5km 的矩形。

2.5.5 声环境

(1) 评价工作等级

项目工业场地边界外 200m 范围内无声环境敏感保护目标, 根据《环境影响评价技术导则·声环境》(HJ2.4-2009) 的规定, 本工程所处的声环境功能区为《声环境质量标准》(GB3096-2008)规定的 2 类区, 声环境影响评价等级为二级。

(2) 评价范围

本项目评价范围为工业场地厂界及周围 200m 范围, 场外道路两侧 200m 范围。

2.5.6 固体废物

固体废物评价内容为分析各类固体废物的处置措施和综合利用途径的可行性。

2.5.7 环境风险

(1) 评价等级

《环境影响评价技术导则 煤炭采选工程》(HJ619-2011)指出：根据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。本次评价按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)的要求进行环境风险评价。

根据现场调查,本项目涉及的风险物质主要包括瓦斯(主要成分为甲烷)、乳化炸药(主要成分为硝酸铵)、油脂(液压油、柴油、机油等)及废机油,本项目矿井均为低瓦斯矿,矿区不设瓦斯存储设施,瓦斯直接排放;炸药设置在炸药库内,炸药库周围远离矿区建筑及敏感点,炸药日常存储量 5t;项目工业场地油脂储存量约 3t;废机油暂存在危废暂存间内,存储量为 0.5t。根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B,甲烷临界量为 10t,硝酸铵临界量为 50t,油脂及废机油临界量为 2500t。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018),对环境风险进行分级,计算危险物质数量与临界量比值(Q),当企业存在多种环境风险物质时,则按下式计算物质数量与其临界量比值(Q):

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

式中: $q_1, q_2, \dots, q_n$ 一每种环境风险物质的最大存在总量, t;

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ 每种环境风险物质的临界量, t。

由以上公式计算得: $Q=0/10+5/50+3/2500+0.5/2500=0.1014$, 因此本项目风险物质均未超过其临界量, 即 $Q<1$, 拟建项目环境风险潜势为 I。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)的评价工作等级确定要求,环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级、简单分析。根据建设项目设计的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感性确定环境风险潜势,按照下表确定评价等级。

表 2.5-18 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。

对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析,建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV、V⁺级。

根据前述分析,项目风险物质均未超过其临界量,即 $Q < 1$,环境风险潜势为 I,风险评价等级为简单分析。

(2) 评价范围

本项目环境风险评价等级为简单分析,故不设环境风险评价范围。

2.6 环境保护目标

经现场踏查,本项目评价范围内无国家、省、市级自然保护区、风景名胜区、名胜古迹、疗养院以及重要的政治文化设施和饮用水水源保护区等保护目标。本项目矿区内无重点国有林区。

项目区域内用水为自来水,无集中式水源井,无划分的饮用水水源保护区。本项目井田范围内有四方台村,目前已全部搬迁,水源为自来水,无分散水井。井田范围内主工业场地位于井田中部外侧,东翼风井工业场地位于井田东北侧,属于煤层露头外部。本项目环境风险评价等级为简单分析,无需设定风险评价范围,故本评价无风险评价范围环境敏感目标调查内容。

本项目评价范围内环境保护目标见表 2.6-1,环境保护目标及评价范围示意图见图 2.6-1~2.6-2。

表 2.6-1 环境保护目标一览表

环境	敏感点名称	坐标/°		保护对象	相对	相对厂界	环境功能区
		经度	纬度				

类别					厂址方位	距离	
大气环境	友好村	131.231766	46.603535	农村人群集中区	NW	1740m (距离主工业场地)	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二类区
声环境	主工业场地及东翼风井工业场地区域 200m 范围内声环境						《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类区
	南山屯	运输路线双七公路两侧 200m 范围					
	窑地村						
地表水	扁石河			水质	S	7.92km (距离主工业场地)	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中Ⅲ类
地下水环境	地表沉陷、采煤疏干及场地污染	友好村饮用水源地		水源井位于工业场地北西 1.73km, 位于井田边界北西 0.35km, 供水人口为 150 人, 井深 120m, 取水量为 220t/d, 开采目的含水层为基岩风化裂隙潜水			《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中Ⅲ类
		项目所在地		煤炭开采疏干含水层为基岩风化裂隙潜水层; 工业场地位于基岩风化裂隙潜水区, 受其直接影响的含水层为下伏风化裂隙潜水层; 因此本次地下水环境影响评价保护目标含水层确定为基岩风化裂隙潜水层			
土壤环境	工业场地及周边 200m 范围内耕地						《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018) 中相关标准限值要求(
	井田范围内及周边 1km 范围内的农田						
生态环境	农田	井田内分布有旱地 250.15hm²					保证耕地生产力不下降, 面积不减少
	友好村	位于井田外西北侧					保证其不受开采沉陷的影响

地表植被、土壤、动植物资源	井田内，施工时可能会受到破坏，可能受沉陷影响	合理组织施工，保护和恢复破坏的植被；保护井田内生态环境
公路	双七公路位于井田东侧边界，公路用地 2.77 hm ²	已留设保护煤柱，不受开采沉陷影响

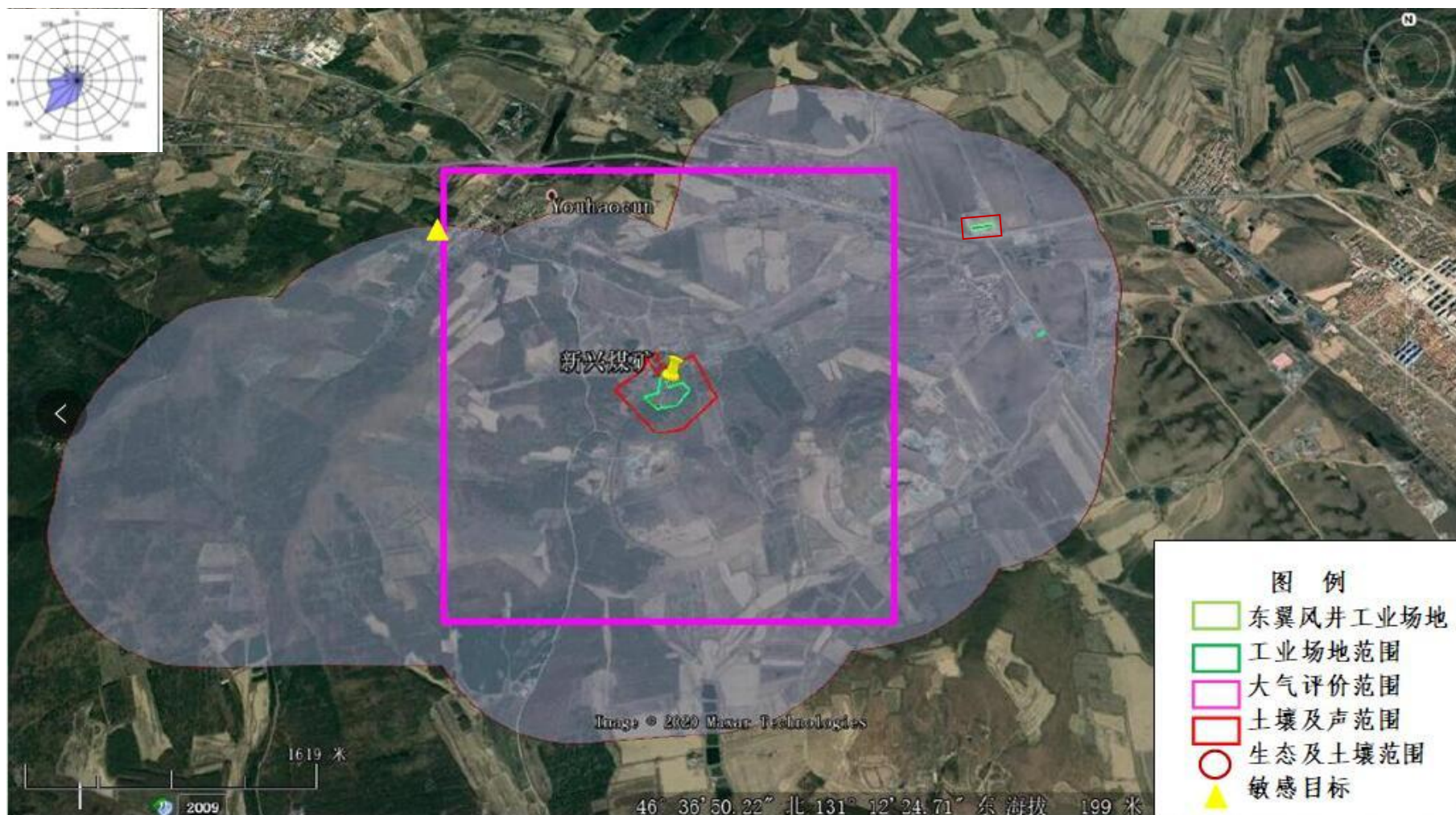


图 2.6-1 环境保护目标和评价范围图

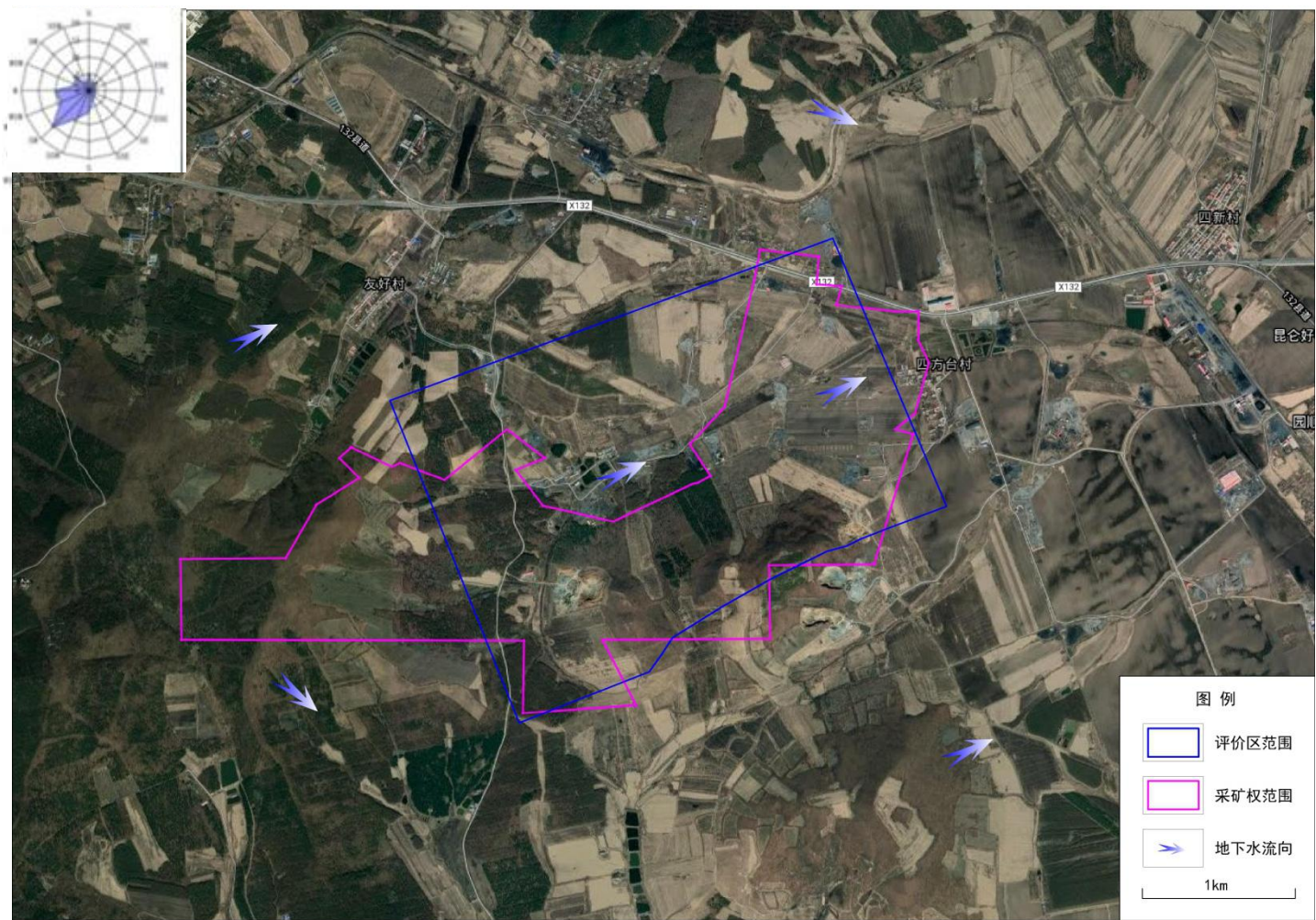


图 2.6-2 地下水环境影响评价范围及保护目标分布图

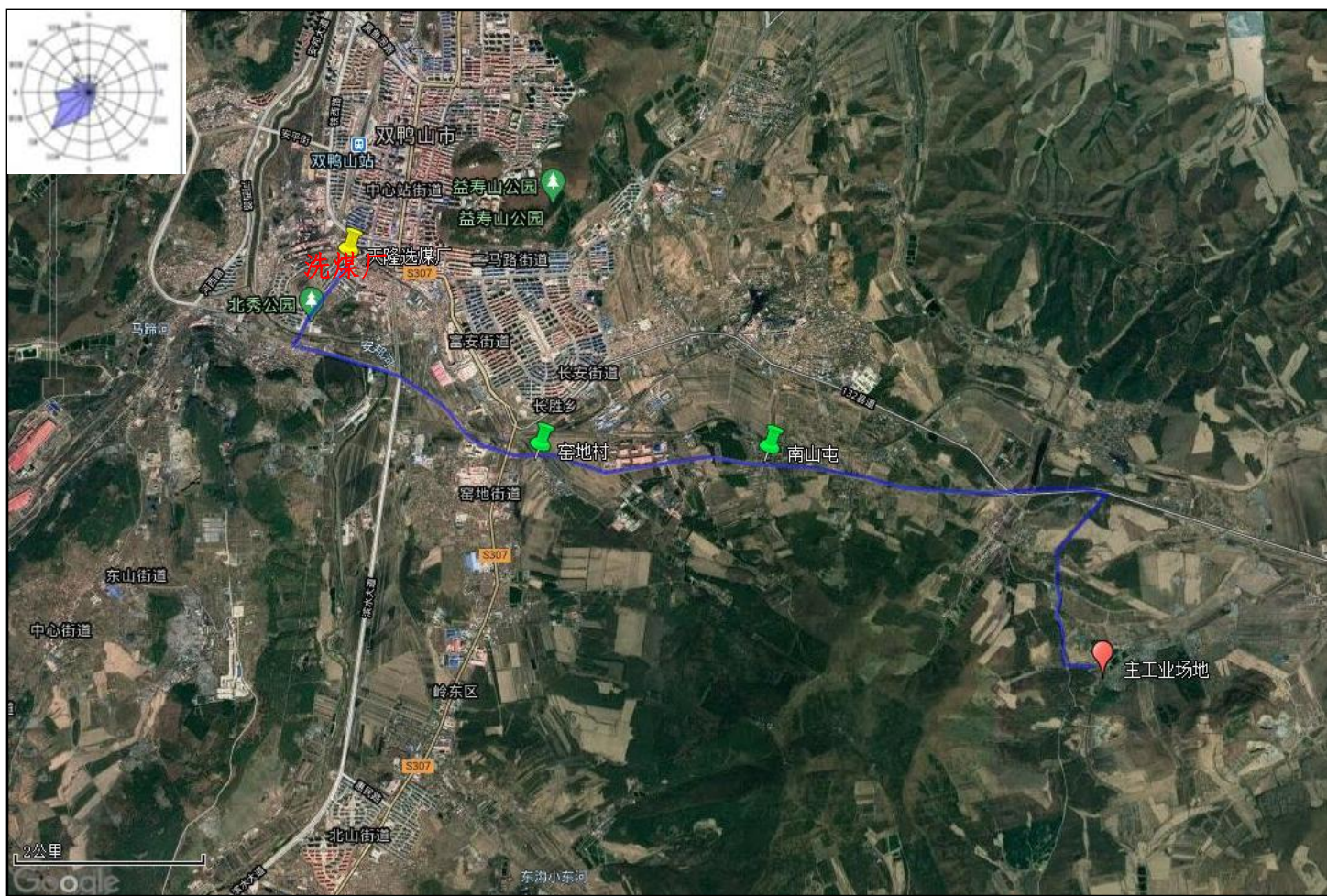


图 2.6-3 原煤运输路线图

3 项目工程分析

3.1 现有工程概况

3.1.1 矿山历史沿革

双鸭山市新兴煤矿位于双鸭山市四方台区，距双鸭山市 12km。双鸭山市新兴煤矿为 2004 年省经贸委同意恢复生产进行整改矿井之一，开采 40 号、50 号煤层，开采规模为 6 万 t/a；2009 年 8 月双鸭山市新兴煤矿作为整合主体并对双鸭山市弘泰物流有限公司第四煤矿、双鸭山市宝源煤井整合进行资源整合，矿井生产规模提升为 15 万吨/年。开采矿种：煤，开采方式：地下开采。采矿许可证号：C2300002010031120059398，矿区面积 2.0518km²。批准开采 20 号、20 号_下、40 号、50 号、60[±]、60 号、70 号七个煤层。采矿许可证有效期 2018 年 8 月 25 日至 2019 年 10 月 30 日。

双鸭山市新兴煤矿有限公司于 2010 年编制《双鸭山市新兴煤矿资源整合生产建项目环境影响报告书》，并于 2010 年 5 月 7 日取得了原双鸭山市环保局的批复，文号为双环函字〔2010〕44 号。目前尚未进行竣工环境保护验收。该煤矿自 2013 年 12 月日停止生产至今未复产生生产。

3.1.2 矿山开发现状

3.1.2.1 矿山开拓现状

双鸭山市新兴煤矿原开拓方式为斜井片盘上下山，布置有主井、副井、风井三条井筒，主要开采 20 号、20 号_下、40 号、50 号、60[±]、60 号、70 号七个煤层。生产规模 15 万吨/年，矿区面积 2.0518 平方千米。

表 3.1-1 原矿区范围拐点坐标表(2000 国家大地坐标系)

20#					
点号	X	Y	点号	X	Y
1	5162850.17	44443717.58	5	5161850.17	44444387.58
2	5162850.18	44444287.58	6	5161945.17	44444042.58
3	5162748.17	44444287.59	7	5162450.17	44444042.59
4	5162657.17	44444533.58	8	5162450.17	44443717.58

标高：从 188.0000 米至 55.0000 米

20#下					
点号	X	Y	点号	X	Y
1	5162850.17	44443915.58	3	5162450.17	44444287.58
2	5162850.18	44444287.58	4	5162450.17	44443887.58
标高：从 110.0000 米至 30.0000 米					
40#					
点号	X	Y	点号	X	Y
1	5163635.18	44443607.58	6	5163227.17	44444687.58
2	5163587.18	44444187.58	7	5163074.17	44444759.58
3	5163460.18	44444147.58	8	5162744.17	44444661.58
4	5163420.18	44444523.57	9	5162950.17	44443437.58
5	5163420.17	44444687.58			
标高：从 185.0000 米至 20.0000 米					
50#					
点号	X	Y	点号	X	Y
1	5163835.18	44443647.58	5	5161750.17	44444383.58
2	5163095.17	44443507.58	6	5162602.17	44444647.58
3	5162872.17	44443469.58	7	5162810.17	44443972.58
4	5161750.17	44443923.58	8	5163785.18	44444032.58
标高：从 180.0000 米 至 -85.0000 米					
60#上					
点号	X	Y	点号	X	Y
1	5162958.17	44443439.58	4	5161950.17	44443369.58
2	5162604.17	44444647.58	5	5162750.17	44443387.58
3	5161950.17	44444457.58			
标高：从 20.0000 米 至 -150.0000 米					
60#					
点号	X	Y	点号	X	Y
1	5162958.17	44443439.58	4	5161950.17	44443369.58
2	5162604.17	44444647.58	5	5162750.17	44443387.58
3	5161950.17	44444457.58			
标高：从 15.0000 米至 -150.0000 米					
70#					
点号	X	Y	点号	X	Y
1	5162958.17	44443439.58	4	5162250.17	44443373.58
2	5162604.17	44444647.58	5	5162750.17	44443387.58
3	5162250.17	44444555.58			
标高：从 0.0000 米至 -160.0000 米					

目前，新兴煤矿原界批采 20 号、20 号_下、40 号、50 号、60_上、60 号、70 号七个煤层，20 号、20 号_下、40 号、50 号 4 个煤层已形成部分采空区，下部的

50 号煤层掘进最低标高+73.6m。60[±]、60 号、70 号 3 个煤层尚未动用。

20 号煤层一段下山掘进右三片盘，左四片盘，二段下山左一片盘已采空。20 号下煤层三段下山掘进左一片盘，仅少量动用。40 号煤层一段下山掘进左六片盘，二段下山掘进左三片盘。50 号煤层掘进右四片盘。

3.1.2.2 通风、排水、运输系统

该矿井现有主井、副井、风井共三条井筒，通风方法采用中央并列抽出式，片盘掘进采用局扇压入式通风，回采工作面采用负压通风。

矿井排水系统采用阶段集中排水。工作面采用走向长壁后退式采煤方法，机采+爆破落煤、刮板输送机运煤、全部垮落法管理顶板，单体液压支柱配金属铰接顶梁支护顶板。工作面运输平巷采用敷设刮板输送机运输，大巷采用蓄电池式电机车运输。原煤出井后经翻车机，翻至卸煤走廊输送至煤仓，最后经汽车外运到用户。

3.1.2.3 煤柱留设、采矿工艺及采矿方法

(1) 煤柱留设

现有工程留设煤柱主要为矿界保护煤柱、井筒及井下主要巷道保护煤柱、断层煤柱。

(2) 采矿工艺及采矿方法

矿山原有采矿工艺主要为爆破落煤工艺，采矿方法主要为长壁后退式回采。

3.1.2.4 矿井资源开发现状

截止到 2019 年 12 月 31 日双鸭山市新兴煤矿（划定矿区范围内）煤炭资源储量为 988.03 万吨，其中 111b 资源储量 3.89 万吨，122b 资源储量 143.97 万吨，331 资源储量 17.62 万吨，332 资源储量 291.05 万吨，333 资源储量 531.50 万吨。

3.1.3 矿井现有工程组成

现有工程工业场地占地面积 17800m²，设置主井、副井、风机共三条井筒，本次改扩建后，改造主井井筒，利用现有工业场地作为东翼风井工业场地，现有工业场地缩减为 1500m²。新兴煤矿现有工程组成见表 3.1-2。

表 3.1-2 现有工程组成一览表

工程类别	单项工程	工程内容	备注
主体工程	矿井工程	主井 倾角 10°, 斜长 550m, 净断面 5.8m ² 。担负新兴煤矿井煤炭运输, 为矿井的主要避风井	保留改造为东翼风井
		副井 倾角 20°, 斜长 375m, 净断面 5.8m ² 。担负全井人员升降、提升矸石、下放材料及设备等任务, 为矿井的进风井之一, 并作为矿井的一个安全出口。	废弃
		风井 倾角 10°, 斜长 570m, 净断面 5.8m ² 。担负整个矿井的回风任务	废弃
		通风机房 矿井通风方式为中央并列抽出式通风, 内置 FBCZ-8-NO.18 主扇 2 台, 1 台工作 1 台备用。	废弃
		巷道 移交巷道 4810m, 其中岩巷 1800m, 平煤巷 2810m, 全煤巷 200m	废弃
		排矸系统 设置临时排矸场	废弃
辅助生产系统	矿井辅助设施	机修间、材料库、坑木加工房、消防材料库、日用生活消防水池泵房等辅助生产设施	废弃
	采暖锅炉房	DYWRG-0.7MW 热风炉房, 主、副井各用一台; 生活供热由 DZL0.35-0.7/95/70-A II 热水锅炉供给	废弃
	筛选车间	原煤经筛分后外售	废弃
储运工程	储煤场	占地面积 5000m ² 。	废弃
	火药库	占地面积为 3834m², 位于矿区东侧。	利旧
	公路	路面类型为沙石路, 已形成。	利旧 维修改造
公用工程	供电	双回路电源, 引致扩建地面变电所	新建
	供水水源	生活用水为四方台区供水公司提供, 生产用水为处理后回用的矿井涌水。	/
	通讯	已接入中国网通、中国电信, 矿区亦属中国移动和中国联通无线网络覆盖区。	/
	排水线路	采煤废水经井下水仓沉淀后部分回用, 部分排放至扁石河。生活污水未经处理通过下水道排入沟渠内	/
	行政与公共设施	办公楼、矿灯房、浴室、更衣室、食堂、车库等场区设施等。	废弃

环保工程	废气	燃煤锅炉无除尘、脱硫、脱硝设施；矿井为低瓦斯矿井，矿井产生的瓦斯抽排后直接排放；翻煤机及煤仓卸煤过程采取了喷淋降尘措施；煤矸石堆场露天存放，采取喷淋降尘措施；食堂油烟未经处理直接排放	/
	废水	矿井水部分回用于井下生产用水，剩余部分经沉淀后经矿区南侧小河沟排入扁石河	
		生活污水未经处理通过下水道排入沟渠内	
	噪声	采用隔声、基础减振等措施	
	固体废物	矸石运至矸石堆场暂存，用于修路、制砖等	
		矿井水处理站及井下水仓污泥暂存后外售	
		废机油、废乳化液外售废油回收单位	
		生活垃圾由环卫部门处置	

3.1.4 现有工程污染源及存在的环境问题

(1) 生态

通过对矿区及周围相关区域的实地调查，新兴煤矿地表无矸石堆，井下产生矸石全部运走用于修建乡村农田路，目前地表无矸石。根据访问和现场观测，目前区内无地面塌陷。

(2) 废气

现有工程废气主要来自燃煤锅炉烟气、原煤转载扬尘、矸石堆场扬尘、道路运输扬尘。

现有燃煤锅炉烟气无脱硫、脱硝除尘措施；原煤转载扬尘主要来自输送机至露天煤堆的卸煤扬尘，卸煤过程中采取喷淋降尘措施，降低装卸过程中扬尘排放；原有原煤堆场露天堆存，在大风天气容易引起扬尘污染；现有工程煤矸石露天堆放，采取喷淋降尘措施；原有厂内运输道路为砂石路面，运输过程扬尘较大。

(3) 固废处置措施

现有工程固体废物主要包括煤矸石、燃煤灰渣、沉淀池矿井水处理站及井下水仓污泥、生活垃圾和废机油等。煤矸石及燃煤灰渣用于修路及生产建筑制品；沉淀池矿井水处理站及井下水仓污泥主要成分为煤粉，晾干后与原煤混合外售；生活垃圾由环卫部门统一处置；废机油、废乳化液外售废油回收单位。

现有工程无永久煤矸石堆放场地，煤矸石临时堆场位于工业场地范围内，煤矸石除厂区平整以外，其余矸石均已完成清理工作，现已无矸石堆场存在。新兴

煤矿原生产期间，生活垃圾由环卫清运，矸石场临时堆存后外售资源化利用，目前场地内无遗留矸石。

（4）声污染防治措施

现有工程噪声主要为采矿设备噪声和爆破噪声，项目为地下开采，爆破作业在井下进行，大部分采矿设备也布置在井下，经地面隔声后排放源强较小，空压机、风机等高噪声设备采用隔声、减震、消声等措施后，对周边声环境影响较小。

（5）水污染防治措施

采矿井现有工程废水主要为矿井水、工业场地初期雨水及矸石淋滤水及生活污水。

原有工业场地初期雨水及矸石淋滤水未进行收集，直接沿厂区边沟排出厂外；生活污水未经处理通过下水道排入沟渠内；矿井水全部经沉淀后部分回用，部分排放。

（6）土壤

根据对厂区内土壤监测，满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）表 1 中土壤污染风险筛选值；显示厂内土壤未受历史生产而造成污染影响。

（7）环保手续情况

企业于 2010 年 5 月 7 日取得了原双鸭山市环境保护局《关于双鸭山市新兴煤矿资源整合生产建项目环境影响报告书的批复》（双环函字〔2010〕44 号）。2010 年开始试运行。2013 年末至今处于停产状态，未开展竣工环境保护验收。

原有环评要求锅炉房排放的大气污染物经处理后符合《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2001）二类区 II 时段标准限值；临时排矸场配置洒水降尘装置，煤炭运输、装车、灰渣和矸石堆场周围要采取除尘、喷雾洒水装置等抑尘措施；设置生活污水处理站处理生活污水；矸石、炉渣定期出售处理。厂区设置了洒水装置抑尘，矸石随产随清不储存，但生活污水处理站未建设，锅炉未安装除尘设施。

3.1.5 现有工程污染物排放量

由于现有工程未进行过环境影响评价及竣工环保验收，自 2013 年年底停产

至今，污染物排放已全部消失，故现有工程污染物排放量均按 0 计。

3.1.6 存在的环境问题及“以新带老”措施

根据现场调查可知，双鸭山市新兴煤矿自 2013 年年底至今，企业一直处于停产状态。

工业场地环境问题调查：厂内已无煤矸石及原煤堆放，各项目生产设施均已停止作业，废气、废水、噪声及固体废物污染均已消失。

开采区环境问题调查：根据对井田现状调查可知，井田范围内主要为农田，局部地势起伏变化大，大部分范围比较平坦，原有煤矿已停采多年，在评价范围内未发现沉陷区。

本次评价针对原有运行期的采取的措施和本次改扩建后采取的措施进行对比，形成“以新带老”措施，具体见表 3.1-3 所示。

表 3.1-3 “以新带老措施

序号	现有工程内容	本次评价“以新代老”内容	备注
1	原有煤炭井下至井上采用矿车进行运输，矿车将原煤运至翻车房内，由露天输送机输送至露天储煤场，大风天气扬尘污染较重	本次改扩建后，煤炭由井下至煤仓全部采用皮带输送，整个输送过程为密闭状态，卸煤过程采取喷淋降尘措施	减少了原煤转载及存储过程中的粉尘排放
2	原有锅炉采用燃煤锅炉，原有热风炉采用燃煤热风炉，锅炉仅配套安装旋风除尘器，不符合环保要求	本次改扩建后，锅炉采用电锅炉，符合《双鸭山市打赢蓝天保卫战三年行动计划》	改造后符合相关环保政策要求
3	原有食堂油烟未经过净化直排	本次改扩建后，新建食堂安装油烟净化器，油烟经过净化后排放	改造后满足环保要求
4	原有厂区内未设置初期雨水池，初期雨水及矸石淋滤水直接排出厂外	本次改扩建后，在工业场地设置一座初期雨水池，收集处理后回用不外排	减少水污染物排放
5	原有厂区生活污水未经处理通过下水道排入沟渠内	本次改扩建后，在工业场地设置一座生活污水处理站，处理后回用不外排	减少水污染物排放
6	原有废机油、 废乳化液 外售废油回收单位，未按危险废物处置要求进行处置	本次改扩建后，在厂区内设置危废暂存间，废机油、 废乳化液 定期交有资质单位处置	设置了危险废物存储及处置

3.2 拟建工程概况

3.2.1 项目基本概况

3.2.1.1 基本情况

(1) 项目名称：双鸭山市新兴煤矿改扩建项目

(2) 建设单位：双鸭山市新兴煤矿

(3) 建设性质：改扩建

(4) 建设地点：双鸭山市四方台区，距双鸭山市 12km。矿区地理坐标为北纬 $46^{\circ}34'46.36'' \sim 46^{\circ}36'25.57''$ ，东经 $131^{\circ}12'51.56'' \sim 131^{\circ}16'44.56''$ 之间。

(5) 矿山储量及服务年限：矿井地质储量为 988.033 万 t，可采储量为 562.99 万 t，设计生产能力为 30 万 m^3/a ，服务年限为 13.4 年。

(6) 开采方式：井下开采、斜井开拓方式

(7) 建设项目总投资：12280.98 万元，环保投资 281.3 万元。

(8) 工作制度：年工作日 330d，矿井地面采用“三八”作业制，井下“四六”作业制。

(9) 井田面积：5.931263 km^2 ，项目工业区规划面积为 42573 m^2 。主工业广场占地面积为 37239 m^2 ，东翼风井工业广场占地面积为 1500 m^2 ，火药库占地面积为 3834 m^2 。占地均为建设用地。其中主工业场地位于井田中部外侧，为利用原饮马河矿废弃工业场地；东翼风井工业场地位于井田内东侧，为现有主斜井工业场地，火药库为利用现有火药库，规划用地性质均为建设用地，现状为采矿用地。

备注：本项目扩后矿区与饮马河矿区（现已停产）位于同一煤层，饮马河矿现已废弃。

(10) 建设计划：矿井建设总工期 26 个月。其中施工准备期 2 个月井巷工程工期为 22 个月，设备安装施工期 2 个月。

3.2.1.2 项目组成

本项目设计规模为 30 万 t/a，新建主斜井、副斜井和风井。将现有主斜井改造后作为东翼回风斜井。开采 10、20、20 下、40、50、60 上、60、70 号八个煤

层，全矿井共划分为四个采区，即中央采区、西翼采区、东翼采区、东翼深部采区。首采区为中央采区，接续采区为西翼采区。矿井设计生产能力 30 万 t/a，矿井服务年限为 13.4 年。

注：本项目不建设坑木场，井下工程使用单体液压支柱代替坑木。

工程组成一览表见表 3.2-1。

表 3.2-1 项目组成一览表

类别	项目名称	工程内容	备注
主体工程	井筒	主斜井 井口标高+220m，倾角 21°，井筒净断面 8.3m ² ，斜长 354m。主斜井装备 1 台钢丝绳芯皮带运输机担负运煤，井筒内敷设洒水、压风管路并兼作矿井的安全出口，为本井辅助进入风井	新建
		副斜井 井口标高+227m，倾角 22°，井筒净断面 8.3m ² ，斜长 280m。铺设 30kg/m 钢轨，轨距 600mm。单钩串车提升，为副提升井筒，担负全矿的矸石提升、下放材料、设备及铺设信号、通信电缆等任务。同时安设一套架空乘人装置负责运送人员，兼作矿井入风井和安全出口	
		回风斜井 井口标高+230m，倾角 29°，井筒净断面 8.3m ² ，斜长 227.4m。担负全矿井回风任务，并兼作另 1 个安全出口。井筒内设扶手、便于行人	
		东翼回风井 井口标高+191m，倾角 8°，井筒净断面 6.5m ² ，斜长 485m。担负矿井回风任务，并兼作另 1 个安全出口。井筒内设扶手、便于行人	改造
	井下工程	井底车场 在井底（+120m 标高）设井底车场，车场空、重存车线长度均为 50m。井底车场调车方式采用蓄电池电机车牵引 1t 矿车。	新建
		变电硐室和水泵硐室 在主斜井井底布置井底变电硐室和水泵硐室，水泵硐室及变电硐室采用联合布置方式。水泵硐室长 20m，变电硐室长 30m。	新建
		水仓 在井底设甲、乙 2 个水仓，主水仓长 60m，有效断面为 8m ² ，有效容积 480m ³ ，副水仓长 30m，有效断面为 8m ² ，有效容积 240m ³ ，主水仓满足 8h 正常涌水量要求。水仓入口通道连接主斜井井底车场，水仓内铺设 18kg/m 钢轨，清仓方式为人工清理，调度绞车提升	新建
		井下消防材料库 采用巷道加宽式，长度 8m，净宽 1.5m。与巷道间用隔墙隔开，出口设可拆卸栅栏门	新建
		避难硐室 在+120m 标高利用井底车场之间的联络巷作为永	新建

			久避难硐室	
		煤仓	在回采工作面运输顺槽和运输大巷交叉处设煤仓，采用圆筒型式。选取煤仓净直径 5.0m，有效高度 18m，故煤仓有效容量为 352t	新建
	地面工程	主工业场地	位于矿区中部，新增用地规模为 3.7239hm ² ，新建职工宿舍及食堂，办公楼、矸石临时堆场、库房、绞车房、煤仓、锅炉房、热风炉房、矿井水处理、生活污水处理等设施	利用饮 马河工 业场地 新建
		东翼风井工业场地	占地面积 1500m ² ，设配电室，值班室	现有工 业场地 新建
		火药库房	占地面积为 3834m ² ，位于矿区东侧。火药雷管由当地公安部门进行审核，由专用车辆专人送到矿上。火药库为砖混结构，有避雷针、报警装置、监控装置。火药最大存储量为 5t，雷管最大储存量为 10 万发，火药库距最近居民区距离为 2.3km（双鸭山市四方台区），满足《小型民用爆炸物品储存库安全规范》（GA838-2009）中的相关要求。	利旧
	辅助工程	热风炉房	位于工业场地南部，面积 112m ² ，内设一台 5t 电热风炉分别供主井、副井井下热风	新建
		锅炉房	位于工业场地南部，面积 80m ² ，内设一台 2t 电热热水锅炉供生活区洗浴和采暖	
		机修车间、危废暂存间	位于工业场地南部，面积 137.6m ² ，用于机械设备维修；机修车间内设置危废暂存间，面积 10m ²	
		职工宿舍及食堂	建筑面积 320m ² ，食堂设置 4 个灶头	新建
		办公室	建筑面积 620m ² ，位于工业场地西北侧	
		筛分车间	建筑面积 130m ² ，位于工业场地西侧，用于主井提升上来的煤炭进行筛分，筛分后采用输煤栈桥运至煤仓出售	
		通风系统	该矿井通风系统为中央并列式通风。矿井选择 4 台 FBCDZ-№15-55×2 型矿用防爆对旋抽出式通风机分别作为回风斜井和东翼回风井的主扇（2 台工作，2 台备用）	
		消防系统	设立地面消防水池，位置在井口浴池处，消防水与生活水共用，容量为 300m ³ 。并建立地面及井下消防管路系统，该消防水池负担地面及主、副、风井的消防及井下消尘用水的供给	
		压风机房	位于工业场地南部，面积 119m ² ，设置 2 台 MLG-30/8 型空气压缩机。1 台工作，1 台备用。为井下采、掘工作面等工作场所提供风源，满足全矿用风需求	

储运工程	煤仓	主工业广场设封闭煤仓 2 个，煤仓净直径 10.0m，有效高度 25m，故单个煤仓有效容量为 1962.5m ³ ，总仓容为 3925m ³ ，可堆存约 2800t 原煤，可储存矿井约 3d 的原煤产量。 煤仓与主井之间设置一条密闭输煤走廊。原煤进入煤仓后，靠重力将原煤卸入汽车内，最终将原煤运送至洗煤厂进行洗选加工，厂区禁止露天存煤，禁止产生落地煤。	新建
	矸石临时堆场	位于主工业广场东北侧，面积 660m ² ， 矸石最大堆高 4m，最大存储量为 2500t，每个月转运一次，矸石临时堆场半封闭，地面硬化，周边设置 3m 高围挡，设有喷淋装置	新建
	油脂存储	本项目油脂存储在 工业场地库房内 ，油脂存储区面积 30m ² ，油脂主要为机油、柴油、液压油等，均采用 200L 的铁质油桶存储，日常存储量约为 3t。	新建
	道路	场内主干道路宽度为 6m，长度 575m，支道路面宽 5m，长度为 400m。路面结构为混凝土路面，场外道路依托现有公路	新建
公用工程	给水	工业场地生活用水为市政自来水。生产用水及工业场地其他用水采用处理后的矿井水及生活污水。	/
	排水	①矿井水（矿井正常涌水量为 40m ³ /h、960m ³ /d，雨季最大涌水量为 50m ³ /h、1200m ³ /d）先进入井下水仓，经水泵抽出地表进入矿井水处理站（絮凝沉淀、过滤、 紫外消毒工艺 ）处理后部分回用于井下生产用水及地面杂用水，未利用部分（非采暖季排放量为 399.84m ³ /d，采暖季排放量为 386.23m ³ /d）满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准后经排水沟排入扁石河； ②生活污水、锅炉排水及地面冲洗水（非采暖季排放量为 130.52m ³ /d，采暖季排放量为 132.03m ³ /d）经自建的 MBR 一体化污水处理装置处理达到《煤矿井下消防、洒水设计规范》（GB50383-2016）中附录 B 井下消防、洒水水质标准后，回用于井下生产用水，不外排； ③初期雨水及矸石淋滤水（54.9m ³ /次）经初期雨水池收集后送入矿井水处理站处理。	新建
	供电	主工业场地内建设一座 6kV 变电所，采用两回电源供电（一用一备），两回高压电源分别引自双矿集团供电公司四方台变电所和双矿集团供电公司长安变电所。	新建

环保工程	供热		冬季井下供暖采用 1 台 5t 电热风炉供给；冬季生活采暖及洗浴热水加热采用 1 台 2t 电锅炉供给	新建
	通讯		外部有线通信和移动通信都已经具备。	依托现有
	废气	有组织颗粒物	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%	新建
		无组织排放颗粒物	(1) 原煤输送采用全封闭带式输送机走廊，转载点设置喷淋设备抑尘； (2) 原煤储存采用封闭煤仓配套喷淋设备抑尘，装卸采用喷淋洒水抑尘等措施； (3) 矸石临时堆场半封闭，地面硬化，周边设置 3m 围挡，设有喷淋装置； (4) 加强工业场地及其附近道路地面硬化，减少裸露地面，定期洒水降尘；运输车辆加盖苫布或封闭式运输，防止煤炭撒落以及大风天气煤尘逸散。 (5) 对掘进工作面采取冲洗岩邦、湿式凿岩、装岩洒水、风流净化等综合防尘措施；回采工作面采用煤层预注水提高煤体含水率和采煤机械配备内外双喷雾系统等综合防尘措施；在进风巷道中设置净化风流的防尘水幕；在煤流系统的转载点和装载点安装洒水装置等措施	
		回风井瓦斯	加强矿井通风，实时监测	新建
		生活污水处理站恶臭	恶臭气体采用集气罩集中收集(收集效率为 90%)经活性炭吸附装置(吸附效率为 60%)吸附后通过 15m 高排气筒排放	新建
		食堂油烟	配套油烟净化器，净化效率不低于 75%	新建
	废水	矿井涌水	矿井水：矿井水(矿井正常涌水量为 40m ³ /h、960m ³ /d，雨季最大涌水量为 50m ³ /h、1200m ³ /d)先进入井下水仓，经水泵抽出地表进入矿井水处理站(絮凝沉淀、过滤、紫外消毒工艺)处理后部分回用于井下生产用水及地面杂用水，未利用部分(非采暖季排放量为 399.84m ³ /d，采暖季排放量为 386.23m ³ /d)满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类标准后经排水沟排入扁石河。矿井水处理站位于工业场地东北角，占地面积 112.5m ² ，设计处理能力 1200m ³ /d。利用两个井下水仓作为矿井水事故池。	新建
		工业场地地面排水	生活污水、锅炉排水及地面冲洗水(非采暖季排放量为 130.52m ³ /d，采暖季排放量为 132.03m ³ /d)经自建的 MBR 一体化污水处理装置处理达到《煤矿井下消防、洒水设计规范》(GB50383-2016)中	新建

			附录 B 井下消防、洒水水质标准后，回用于井下生产用水，不外排。生活污水处理站位于工业场地西侧，办公楼南侧，占地面积 100m ² ，设计处理能力 360m ³ /d。利用污水处理站前端调节池作为生活污水事故池。	
		工业场地初期雨水及矸石淋溶水	初期雨水（46.6m ³ /次）经初期雨水池收集后送入矿井水处理站处理。项目临时矸石堆场位于工业场地内，工业场地内设置一座容积 60m ³ 的初期雨水池，位于工业场地东侧，矸石堆场南侧。 本项目在工业场地四周设置截流沟，在矸石堆场四周设置截流沟，由于项目矸石堆场位于工业场地范围内，故不再单独设置矸石堆场淋溶水收集池，统一采用初期雨水池进行收集，工业场地初期雨水及矸石堆场淋溶水经截流沟汇入初期雨水池，经初期雨水池集中沉淀后进入矿井水处理站处理。	新建
		地下水	采取分区防渗措施，确定危废间、机修车间为重点防渗区，其防渗层的防渗性能不低于 1.0m 厚渗透系数为 1.0×10 ⁻⁷ cm/s 的粘土层的防渗性能，或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料（渗透系数不大于 1.0×10 ⁻¹⁰ cm/s）；煤矸石临时存储场、生活污水处理站、矿井涌水处理站、集水池、浴池、油脂库等区域为一般防渗区，需满足防渗层的防渗性能不低于 1.5m 厚渗透系数为 1.0×10 ⁻⁷ cm/s 的粘土层的防渗性能；主工业场地除绿化外其他区域为简单防渗区，进行一般地面硬化。在工业场地临时矸石堆场下游新建一眼地下水监测井对地下水水位和水质进行长期监测	新建
		噪声	选用低噪声设备；根据不同设备，采取适宜的降噪措施，如安装消声器，减震垫和隔声门窗等	新建
	固体废物	矸石	项目矸石产生量为 3.0 万 t/a，煤矸石堆存于厂区内矸石临时堆场，用于回填井下、外售双鸭山市矸石砖厂、修路	处置率 100%
		矿井水处理站煤泥	压滤干化后外售	
		生活污水处理站污泥	压滤至含水率小于 60%后，与生活垃圾一并送生活垃圾填埋场处置	
		生活垃圾	分类收集后送生活垃圾填埋场处置	
		废润滑油和废机油、废乳化液	在危险废物暂存间内暂存，定期交由有资质单位处置	

	生态治理	进行沉陷区土地复垦和植被恢复，工业场地绿化率达到 15%以上	新建
依托工程	原煤洗选	本项目不单独建设洗煤厂，依托双鸭山市天隆煤矿选煤厂，设计能力 300 万 t/a，2019 年实际洗煤量为 84 万 t，剩余洗煤能力 216 万 t	/

3.2.1.3 地理位置及交通

该矿区行政区划隶属于双鸭山市四方台区管辖，地理坐标为东经 $131^{\circ}12'51.56'' \sim 131^{\circ}16'44.56''$ ，北纬 $46^{\circ}34'46.36'' \sim 46^{\circ}36'25.57''$ 。矿区位于双鸭山市区东南 12km，双七高等级公路在矿井北侧 200m 处通过，距东距离双鸭山四方台火车站 2km。距双鸭山矿业集团内部运煤专用铁路四方台车站、秃顶山车站均在 2km 之内，交通十分方便。项目交通图见图 3.2-1。



图 3.2-1 交通位置图

3.2.1.4 产品方案及流向

矿井设计规模为 30 万 t/a，对外煤炭运量按 30 万 t/a 考虑。

本区煤 20#、20 下#、40#、50#、60 上#、60#、70#煤种为低硫、中高灰、中低发热量气煤，洗选后可做工业配焦，10#煤层以贫煤、不粘煤为主，少量弱粘煤。可做动力民用及动力用煤。

本项目原煤运至双鸭山市天隆煤矿选煤厂。

3.2.1.5 项目选址、总平面布置及占地

本项目工业场地占地均为建设用地，规划用地面积 42573m²。其中主工业广

场占地面积为 37239m²，东翼风井工业广场占地面积为 1500m²，火药库占地面积为 3834m²。

本项目主工业场地占地面积 37239m²，南部为辅助生产区，西部为行政办公区，辅助生产区主要包括主井、副井、压风机房、机电车间、热风炉房等，生活区包括办公综合楼及库房。辅助生产区与行政生活区布局紧凑，厂区布局能够满足生产及生活需求。

本项目生活设施场地位于主工业场地西侧及西南侧，主要设置浴池、锅炉房、门卫、段队间、休息用房及库房等，满足生活需求。

本项目绞车房位于工业场地东北侧，满足副井生产需求。

本项目火药库占地面积为 3834m²，火药雷管由当地公安部门进行审核，由专用车辆专人送到矿上。火药库为砖混结构，有避雷针、报警装置、监控装置。火药最大存储量为 5t，雷管最大储存量为 10 万发，火药库距最近居民区距离为 2.3km（双鸭山市四方台区），满足《小型民用爆炸物品储存库安全规范》（GA838-2009）中的相关要求。

本项目东翼风井场地占地面积 1500m²，位于主工业场地东北侧 2460m 处，独立设置。

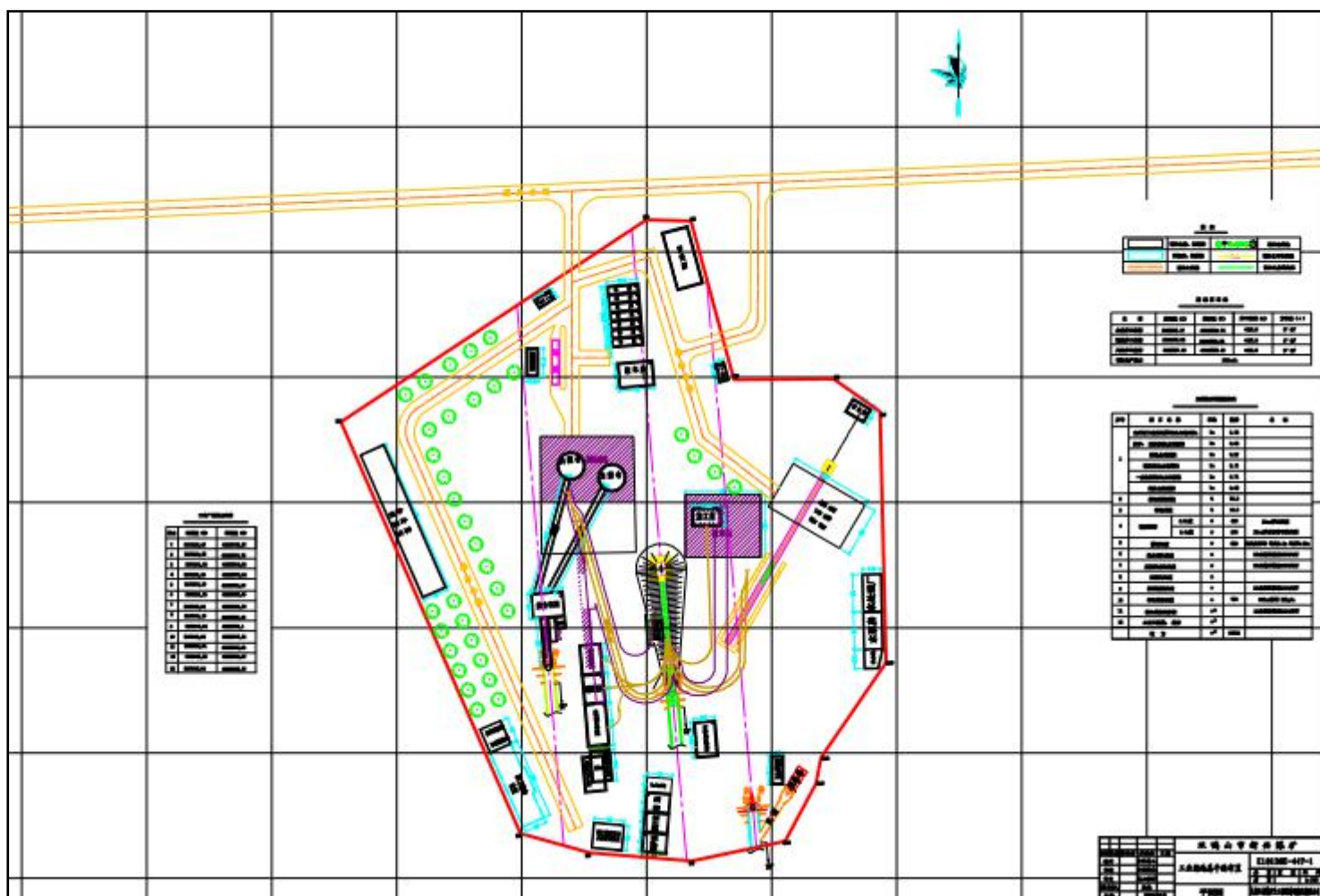


图 3.2-2 主工业场地平面布置图

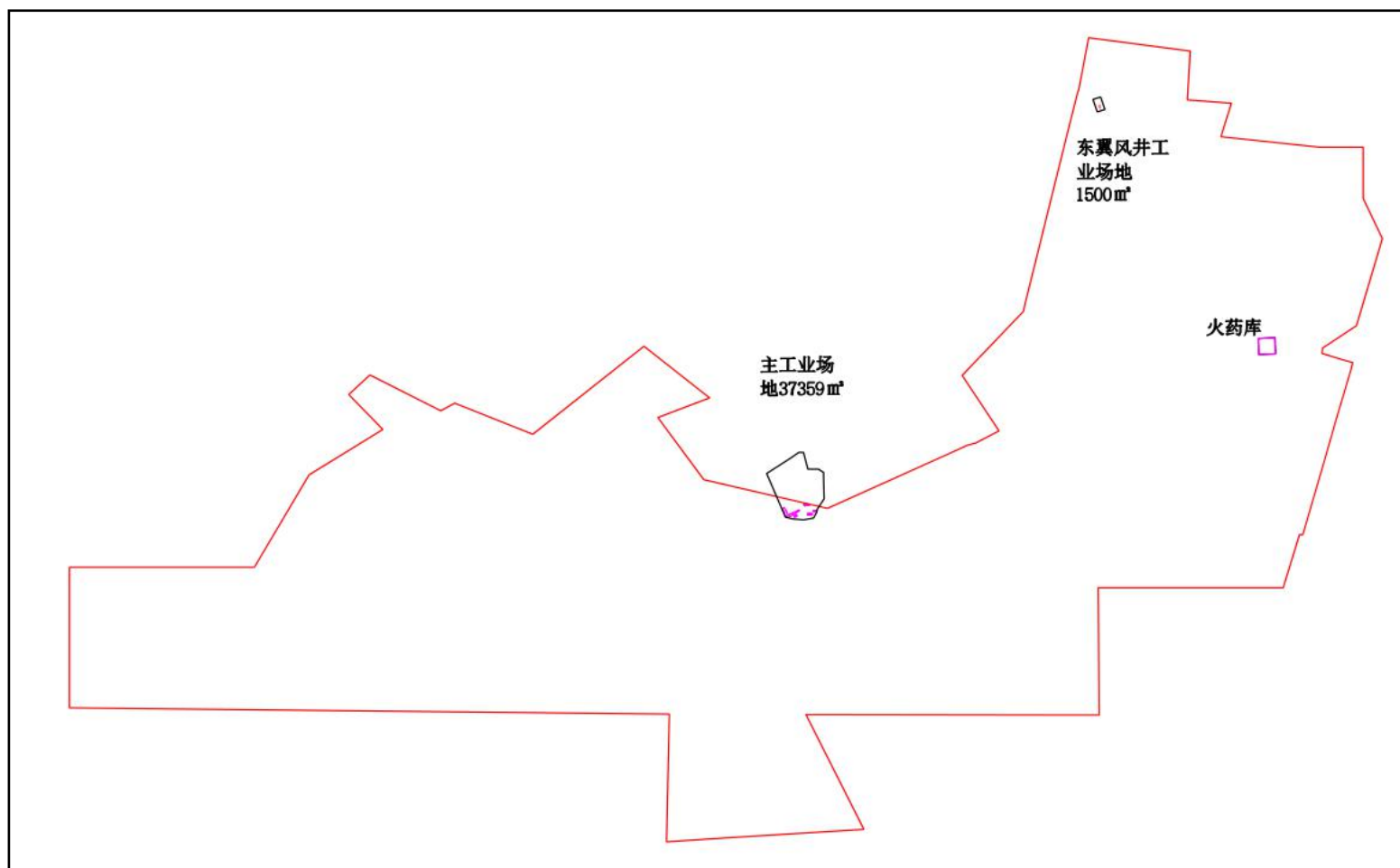


图 3.2-3 矿区平面布置图

3.2.1.6 劳动定员及生产效率

矿井年工作制度为 330d，井下每日四班作业，其中三班采煤一班准备，每班工作 6h；地面每日三班作业，每班工作 8h。每天净提升时间 18h。

原煤生产人员在籍人数 618 人，全矿井在籍人数为 655 人。原煤生产出勤人员 455 人，其中，管理人员 32 人，井下工人 360 人，地面工人 63 人。服务人员 23 人；其他人员 14 人。

从全员效率计算结果来看，矿井全员效率 2.0t/工·d，矿井全员效率是合理的，与目前类似矿井全员效率水平相当，与矿井的机械化及自动化程度相符。

3.2.1.7 地面运输及道路工程

煤炭运输方式为公路运输，公路运输具有灵活性大，除特殊雨雪天气外，对运输生产影响小，投资少，建设快的优点，故选择公路运输方式。

场内主干道路宽度为 6m，长度 575m，支道路面宽 5m，长度为 400m。路面结构为混凝土路面，场外道路依托现有公路。

3.2.1.8 建设计划

矿井建设总工期 26 个月。其中施工准备期 2 个月，井巷工程工期为 22 个月，设备安装施工期 2 个月。

3.2.1.9 主要技术经济指标

依据项目《矿产资源开发利用方案》，本项目主要技术经济指标见表 3.2-2。

表 3.2-2 矿井主要技术经济指标表

序号	项目	单位	指标
1	井田范围		
1.1	平均走向长度	km	1.707
1.2	平均倾斜长度	km	1.202
1.3	井田面积	km ²	5.931263
2	煤层		
2.1	可采煤层数	层	8
2.2	可采煤层总厚度	m	5.2
2.3	煤层倾角	°	6~10
3	资源/储量		
3.1	地质资源/储量	万 t	988.03
3.2	工业资源/储量	万 t	881.73

3.3	设计资源/储量	万 t	774.93
3.4	设计可采储量	万 t	562.99
4	煤类		
4.1	10、20、20 下、40、50、60 上、60、70 煤层		
5	煤质		气煤、贫煤
5.1	灰分（原煤）	%	12.7~39.4
5.2	硫份	%	0.26~0.47
5.3	原煤挥发分	%	31.23~44.82
5.4	发热量	MJ/kg	17.56~25
6	矿井设计生产能力		
6.1	年生产能力	万 t/a	30
6.2	日生产能力	t/d	909.1
7	矿井服务年限	a	13.4
8	矿井设计工作制度		
8.1	年工作天数	d	330
8.2	日工作班数	班	井上：3 班 井下 4 班
9	井田开拓		
9.1	开拓方式		斜井
9.2	水平数目	个	1
9.3	第一水平标高	m	+120
9.4	回风水平标高	m	+150
9.5	大巷主运输方式		皮带运输
9.6	大巷辅助运输方式		矿车
10	采区		
10.1	回采工作面个数	个	1
10.2	掘进工作面个数	个	2
10.3	采煤方法		倾斜长壁后退式
10.4	主要采煤设备		
10.4.1	采煤机	台	MG132/315-WD，1 台
10.4.2	单体液压支柱	台	DZ100-300/100，1 台
10.4.3	带式运输机	台	DSJ80/2×40，1 台
11	井巷工程量		
11.1	巷道长度	m	7280
11.2	掘进体积	m ³	52081.4
11.3	万吨掘进率	m/万 t	243
12	矿井主要设备		
12.1	主井提升设备	台	DTC120/12/300 型胶带输送机
12.2	副井提升设备	台	JK-2.0×1.8 型

12.3	通风设备	台	FBCDZ-No15-55×2 型, 4 台
2.4	排水设备	台	MD85-67×3 型, 3 台
12.5	压风设备	台	MLG-30/8 螺杆式空气压缩机 2 台
13	人员配置		
13.1	在籍员工总人数	人	655
13.1.1	其中: 原煤生产人员	人	455
13.2	全员效率	t/工	2.0
14	项目投资		
14.1	建设项目总资金	万元	12280.98
15	原煤成本与售价		
15.1	原煤生产成本	元/t	222.3
15.2	原煤平均售价	元/t	450
16	项目建设期		
16.1	建设工期	月	26
16.2	项目投产至达产的时间	月	26

3.2.2 井（矿）田境界及资源概况

3.2.2.1 矿界范围

根据双鸭山市自然资源局出具的《划定矿区范围批复》双自然资煤矿矿划【2020】023 号, 双鸭山市新兴煤矿矿区范围由 73 个拐点圈定, 开采深度由+220 至-150m 标高, 扩后矿区面积 5.93km², 与原有井田面积相比增大 3.88km² (见表 3.2-3)。

表 3.2-3 扩后矿区范围各煤层拐点坐标一览表 (1980 西安坐标系)

序号	2000 国家大地坐标		序号	2000 国家大地坐标		煤层
	X	Y		X	Y	
1	5161828.18	44439787.69	15	5162290.19	44443187.7	扩后 10 [#]
2	5161828.18	44440487.65	16	5162299.91	44443220.6	
3	5162178.18	44440695.7	17	5162343.84	44443308.49	
4	5162350.19	44440974.64	18	5162554.19	44443167.71	
5	5162481.61	44440846.21	19	5162630.84	44443799.99	
6	5162556.18	44440925.7	20	5162602.02	44444647.66	
7	5162420.23	44441194.21	21	5161750.19	44444383.71	
8	5162437.52	44441224.48	22	5161750.19	44443683.74	
9	5162278.19	44441474.64	23	5161266.18	44443687.62	
10	5162666.19	44441962.62	24	5161269.21	44442576.46	

11	5162470.19	44442212.64	25	5160832.78	44442795.84	
12	5162394.54	44442016.63	26	5160786.49	44442049.69	
13	5162159.18	44442189.71	27	5161270.62	44442059.16	
14	5162050.51	44442657.66	28	5161293.24	44439787.69	
可采标高：+220m 至-80m						扩后 20 [#]
1	5162850.17	44443717.58	5	5161850.17	44444387.58	
2	5162850.18	44444287.58	6	5161945.17	44444042.58	
3	5162748.17	44444287.59	7	5162450.17	44444042.59	
4	5162657.17	44444533.58	8	5162450.17	44443717.58	扩后 20 [#] 下
可采标高：+188m 至+55m						
1	5162850.17	44443915.58	3	5162450.17	44444287.58	
2	5162850.18	44444287.58	4	5162450.17	44443887.58	
可采标高：+110m 至+30m						扩后 40 [#]
1	5163635.18	44443607.58	6	5163227.17	44444687.58	
2	5163587.18	44444187.58	7	5163074.17	44444759.58	
3	5163460.18	44444147.58	8	5162744.17	44444661.58	
4	5163420.18	44444523.57	9	5162950.17	44443437.58	
5	5163420.17	44444687.58				
可采标高：+185m 至+20m						扩后 50 [#]
1	5163835.18	44443647.58	5	5161750.17	44444383.58	
2	5163095.17	44443507.58	6	5162602.17	44444647.58	
3	5162872.17	44443469.58	7	5162810.17	44443972.58	
4	5161750.17	44443923.58	8	5163785.18	44444032.58	
可采标高：+180m 至-85m						扩后 60 上 [#]
1	5162958.17	44443439.58	4	5161950.17	44443369.58	
2	5162604.17	44444647.58	5	5162750.17	44443387.58	
3	5161950.17	44444457.58				
可采标高：+20m 至-150m						扩后 60 [#]
1	5162958.17	44443439.58	4	5161950.17	44443369.58	
2	5162604.17	44444647.58	5	5162750.17	44443387.58	
3	5161950.17	44444457.58				
可采标高：+15m 至-150m						扩后 70 [#]
1	5162958.15	44443439.64	4	5162250.17	44443373.58	
2	5162604.18	44444647.59	5	5162750.17	44443387.58	
3	5162250.17	44444544.82	6	5162798.56	44443399.75	

可采标高：+0m 至-150m	
-----------------	--

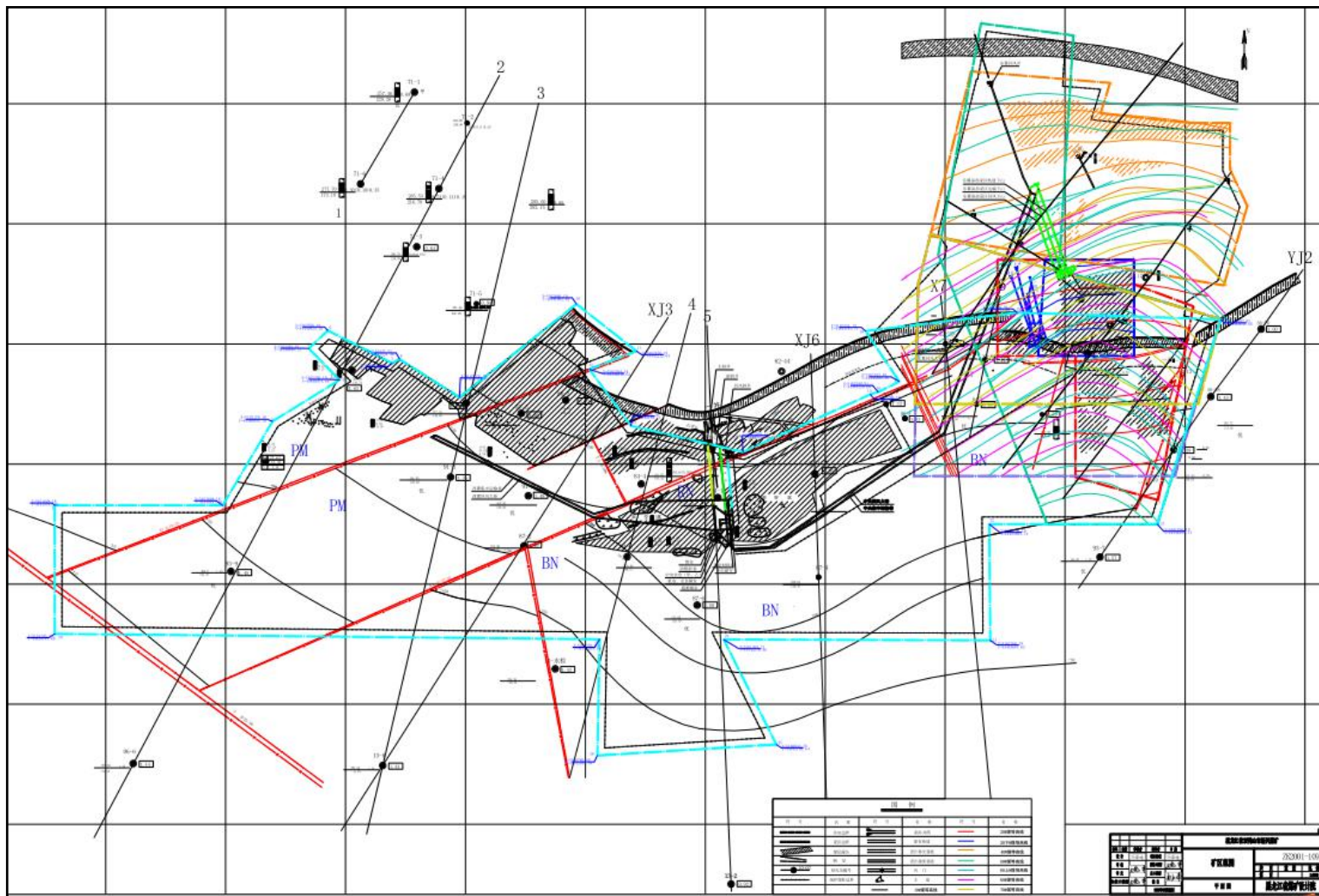


图 3.2-4 扩前后矿区范围对比图

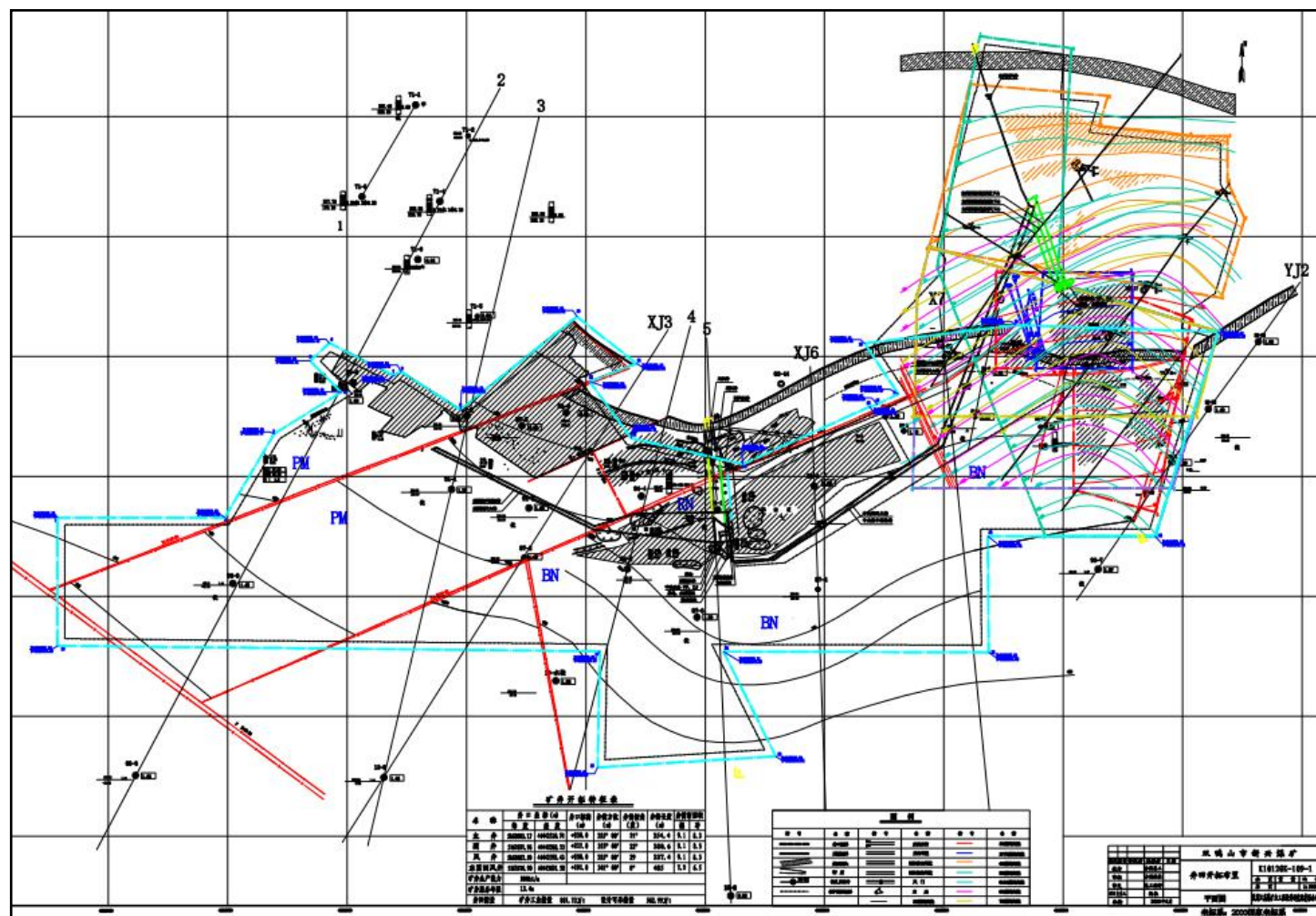


图 3.2-5 井田开拓图

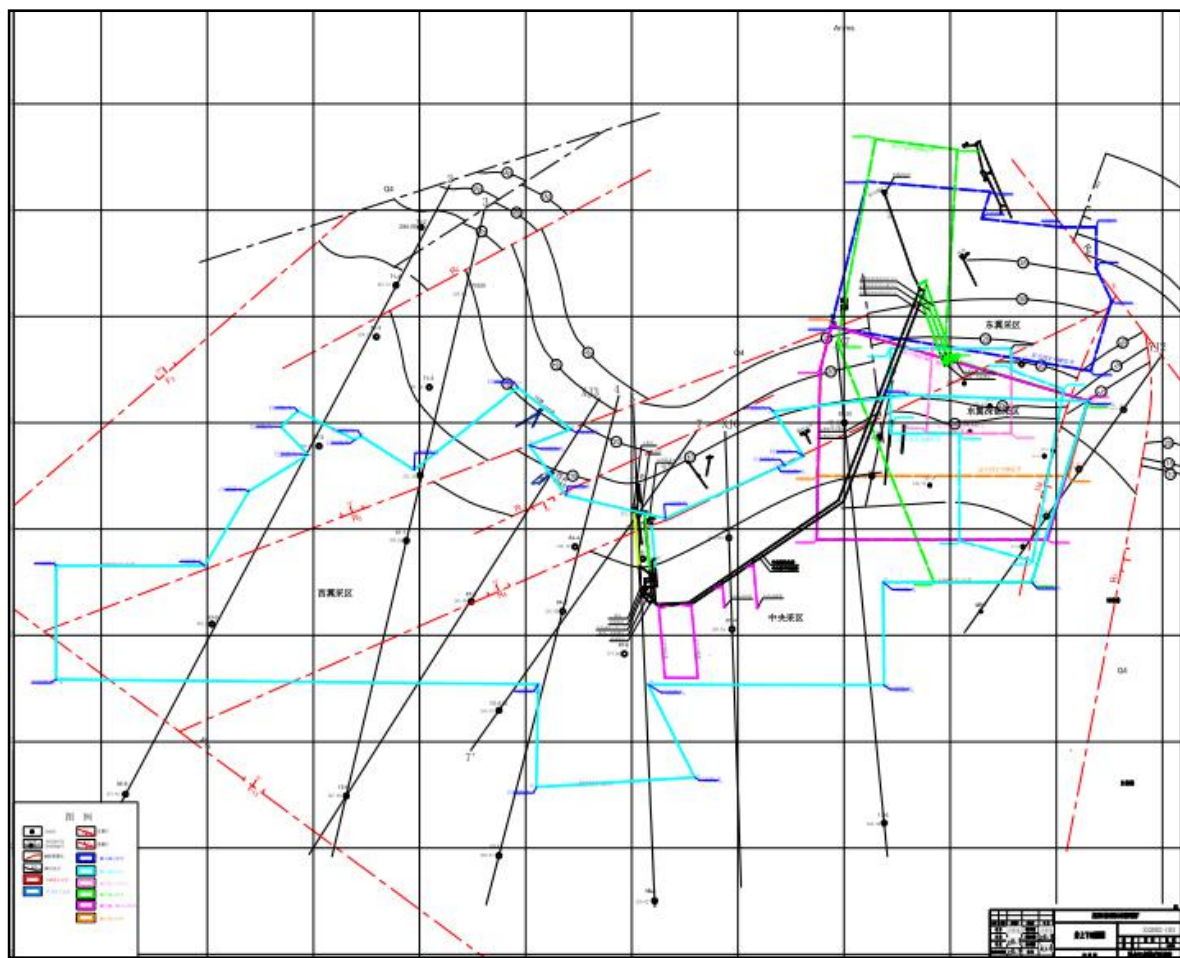


图 3.2-6 扩前后井上下范围对比图

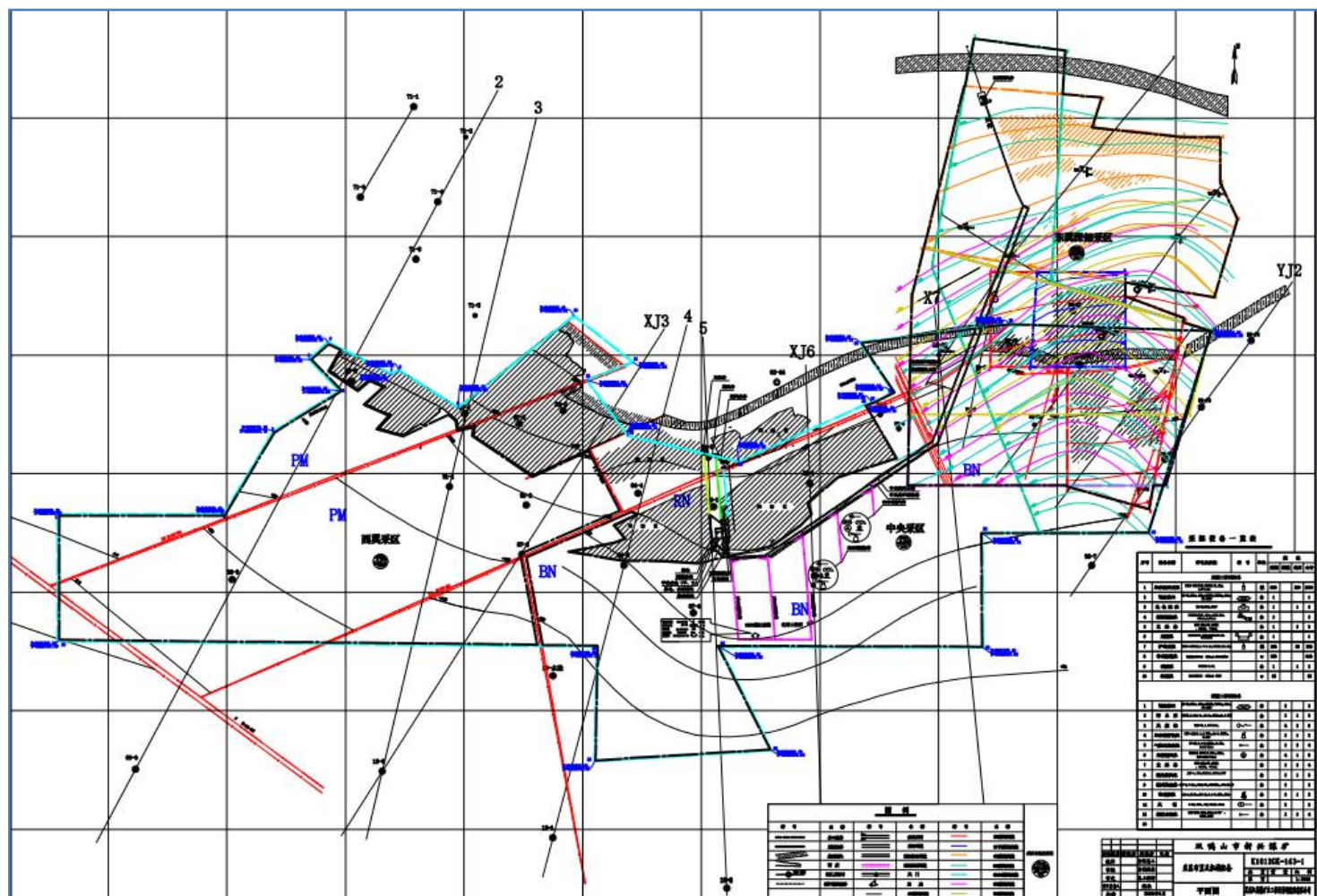


图 3.2-7 采取分布图

3.2.2.2 资源/储量核算

(1) 地质资源/储量

依据《黑龙江省双鸭山市（四方台矿区）新兴煤矿(扩大区范围)煤炭资源/储量核实报告》；矿产资源储量评审备案证明，（双自然资储备字[2020]032 号及《双鸭山市（四方台矿区）新兴煤矿 2019 年资源储量年度报告》，截止到 2019 年 12 月 31 日双鸭山市新兴煤矿（划定矿区范围内）煤炭资源储量为 988.03 万吨，其中 111b 资源储量 3.89 万吨，122b 资源储量 143.97 万吨，331 资源储量 17.62 万吨,332 资源储量 291.05 万吨,333 资源储量 531.50 万吨。(111b+122b+332) 占比 46.2%。

表 3.2-4 扩大区范围各煤层煤炭资源储量汇总表（单位：万吨）

煤层编号	资源储量（万吨）					合计
	111b	122b	331	332	333	
10 [#]			17.62	291.05	388.16	696.83
20 [#]	3.89	9.67			6.33	19.89
20 下 [#]		8.02			4.43	12.45
40 [#]		14.81			7.59	22.40
50 [#]		31.57			30.46	62.03
60 [#] 上		33.30			32.03	65.33
60 [#]		38.34			32.37	70.71
70 [#]		8.26			30.13	38.39
总计	3.89	143.97	17.62	291.05	531.5	988.03

(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内蕴经济资源量（111b）和控制的内蕴经济资源量（122b），推断的内蕴经济资源量（333）的大部乘以可信系数 k 后的储量（k 取 0.8），经计算，矿井工业资源/储量为 881.73 万 t。

(3) 设计资源/储量

工业资源量减去断层煤柱、防水煤柱、井田境界煤柱、地面建筑物煤柱等永久煤柱量。经计算断层煤柱为 35.2 万吨，防水煤柱为 10.73 万吨，井田境界煤柱为 60.85 万吨，永久煤柱量为 106.80 万吨，则矿井设计资源储量为 774.93 万吨。

(4) 设计可采资源储量

本矿井开采煤层为大部为中厚煤层，依据《煤炭工业矿井设计规范》（GB50215-2015）相关规定，采区回采率取 80%。经计算，矿井设计可采储量 562.99 万吨。

表 3.2-5 扩大区范围各煤层设计可采煤炭资源储量汇总表（单位：万吨）

煤层 编号	工业 资源 储量	永 久 煤 柱				设计 资源 储量	保 护 煤 柱		开采损失	设计可采储量
		断层	井田 境界	防水	小计		大巷 及公 路	小计		
10 [#]	619.20	30.07	36.10	3.78	69.95	549.25	49.23	500.02	100.00	400.01
20 [#]	18.62	2.58	3.08	3.68	9.34	9.28		9.28	1.86	7.43
20 下 [#]	11.56		2.55	1.53	4.08	7.48	2.51	4.97	0.99	3.98
40 [#]	20.88		2.98	0.77	3.75	17.13	0.67	16.46	3.29	13.17
50 [#]	55.94		1.58	0.98	2.56	53.38	5.45	47.93	9.59	38.34
60 上 [#]	58.92	1.28	5.21		6.49	52.43	4.97	47.46	9.49	37.97
60 [#]	64.24	1.28	5.21		6.49	57.75	4.97	52.78	10.56	42.22
70 [#]	32.36		4.14		4.14	28.22	3.39	24.83	4.97	19.87
合计	881.73	35.21	60.85	10.74	106.80	774.93	71.19	703.74	140.75	562.99

矿井改扩建后，本矿井的地质储量 988.03 万 t，可采储量为 562.99 万 t。

$$\text{矿井服务年限：} T = \frac{Z}{A \times K} = \frac{562.99}{30 \times 1.4} = 13.4a$$

式中：T—服务年限，a；

Z—可采储量，万 t；

K—储量备用系数，取 1.4；

A—矿井设计生产能力，万 t/a。

该矿井改扩建后设计服务年限为 13.4 年。

3.2.2.3 开采煤层特征

矿区是双鸭山煤田安邦河含煤区与扁食河含煤区的中部过渡带，城子河组地层厚度较四方台矿区地层厚度增大，含煤性变差。分述如下：

10[#]煤层：发育稳定，区内煤层厚度 0.59-1.58m，单一结构为主，局部夹 0.10-0.30 粉砂岩夹矸石，下分层以暗煤为主，局部为炭质泥岩。煤层顶底板均为粉砂岩，局部有薄层凝灰岩。

20[#]煤层：它赋存于城子河组中含煤段内，距最上部的 10[#]煤层 40 米，煤层

是单一结构煤层，煤厚一般在 0.45-0.64 米，以亮煤为主夹有条带状暗煤，层状构造，半亮型煤。顶板炭页岩有 0.15 米左右再向上是以粉砂岩为主与细砂岩互层具有水平层理。底板为灰色粉砂岩，夹有薄层细砂岩。

20_下煤层：距上部的 20[#]煤层约 65 米左右，井田内煤厚 0.50-0.65 米，单一结构，粉状暗煤，顶板为粉砂岩，底板为细砂岩。

40[#]煤层：距上部的 20_下煤层 40 米，单一结构，煤厚 0.30 米-0.43 米，半亮型煤，顶底板均为细砂岩。

50[#]煤层：距 40[#]层 30—38 米，煤厚 0.45 米，单一结构，半亮型煤，顶板为粉砂岩，底板以粉砂岩为主同细砂岩互层。

60^{#上}煤层：距上部的 50[#]煤层 60 米，单一结构，煤厚 0.45-0.60 米，半亮型煤，顶底板均为细砂岩。

60[#]煤层：距 60^{#上}层 4-6 米，煤厚 0.45-0.60 米，单一结构，半亮型煤，顶板为粉砂岩，底板以粉砂岩为主同细砂岩互层。

70[#]煤层：距 60[#]层 30-35 米，煤厚 0.45-0.55 米，复杂结构，半亮型煤，顶板为粉砂岩，底板以粉砂岩为主同细砂岩互层。

3.2.2.4 煤质及工业用途

该区煤层挥发分为 31.23%~44.82%；该区原煤灰分在 12.7%~39.4%，属中高灰煤；原煤硫分在 0.26%~0.47%，属于低硫煤；发热量：该区煤低位发热量在 17.56~25MJ/kg 之间，属中低热值煤；粘结性及结焦性：粘结指数 2~6，属中-低粘结性煤。

详见各可采煤层工业分析结果统计一览表 3.2-6。

表 3.2-6 各可采煤层工业分析结果统计一览表

煤层	干燥基灰分(Ad)%	全水分(Mt)%	干燥无灰基挥发分(V _{mtt})%	粘结特征(1-8)	收到基低位发热量(Q _{net.ar})MJ/kg	空气干燥基全硫(S _{Lad})%	煤种	资料来源
20	19.94	4.5	38.7	4	24.95	0.47	QM	鑫田煤矿
20 下	12.7	2.13	35.99	6	27.1	0.33	QM	鑫田煤矿
40	19.94	4.5	38.7	4	24.95	0.47	QM	新兴煤矿

50	38.98	5.6	44.82	2	17.56	0.26	QM	新兴煤矿
60 上	29.68	4.5	43.94	3	24.95	0.47	QM	嘉和煤矿
60	30.25	3.8	41.58	3	20.76	0.36	QM	嘉和煤矿
70	39.4	5.6	43.71	4	18.51	0.26	QM	嘉和煤矿
10	23.19	4.2	31.23	4	25.00	0.28	贫煤	/

3.2.2.5 瓦斯赋存状况

依据黑龙江科大科技开发有限公司 2019 年 5 月出具的《双鸭山市新兴煤矿煤与瓦斯突出危险性评估报告》，新兴煤矿矿井瓦斯绝对涌出量为 0.211m³/min，相对涌出量为 3.637 m³/t；二氧化碳绝对涌出量为 0.262m³/min，相对涌出量为 4.55 m³/t，属低瓦斯矿井。

3.2.2.6 煤尘及自燃

依据黑龙江省煤田地质测试研究中心出具的双鸭山新兴煤矿煤尘爆炸与自燃倾向性检验报告（报告编号 MA19026），新兴煤矿煤层煤尘具备爆炸性，自燃倾向等级均为Ⅲ级，不易自燃。

3.3 拟建工程工程分析

3.3.1 井田开拓与开采

3.3.1.1 井田开拓

一、井田开拓方式

采用斜井开拓，利用原饮马河二井工业场地作为改扩建后的主工业场地，重新施工主斜井、副斜井和风井三条井筒，利用原新兴煤矿主斜井改造后作为改扩建后的东翼回风井，同时利用原新兴煤矿工业场地作为改扩建后的东翼回风井工业场地。

（1）主斜井

井口标高+220m，倾角 21°，斜长 354m。主斜井装备 1 台钢丝绳芯皮带运输机担负运煤，井筒内敷设洒水、压风管路并兼作矿井的安全出口，为本井辅助进入风井。

（2）副斜井

井口标高+227m，倾角 22°，斜长 280m。铺设 30kg/m 钢轨，轨距 600mm。

单钩串车提升，为副提升井筒，担负全矿的矸石提升、下放材料、设备及铺设信号、通信电缆等任务。同时安设一套架空乘人装置负责运送人员，兼作矿井入风井和安全出口。

（3）回风斜井

井口标高+230m，倾角 29°，斜长 227.4m。担负全矿井回风任务，并兼作另 1 个安全出口。井筒内设扶手、便于行人。

（4）东翼回风井

井口标高+191m，倾角 8°，斜长 485m。担负矿井回风任务，并兼作另 1 个安全出口。井筒内设扶手、便于行人。

井筒特征见表 3.3-1。

表 3.3-1 井筒特征表

名 称		单 位	主斜井	副斜井	回风斜井	东翼回风井
井口 座标	纬距	m	5162083,17	5162071,82	5162027,5	5163576,9
	经距	m	44442510,74	44442560,35	44442592,43	44443691,3
井口标高		m	220	227	230	191
井筒方位		(°)	355	355	355	341
井筒倾角		(°)	21	22	29	8
水平标高		m	120	120	120	120
井筒斜		m	354	280	227.4	485
井筒净宽（或净径）		m	3.6	3.6	3.6	3
井筒净断面		m ²	8.3	8.3	8.3	6.5
井筒装备			胶带运输机、洒水管路	单钩串车、压风管、架空乘人装置	排水管	

二、水平划分及标高

全井划分为一个水平，水平标高定为+120m，采用斜井单水平开拓。

三、井底车场及硐室

（1）井底车场

根据矿井开拓布置，在井底（+120m 标高）设井底车场，车场空、重存车线长度均为 50m，满足井下生产存车要求。井底车场调车方式采用蓄电池电机车牵

引 1t 矿车。

(2) 井下主要硐室

1) 在主斜井井底布置井底变电硐室和水泵硐室，水泵硐室及变电硐室采用联合布置方式。水泵硐室长 20m，变电硐室长 30m。

2) 水仓：本矿井初期采用一段排水的排水系统，在井底设甲、乙 2 个水仓，主水仓长 60m，有效断面为 8m^2 ，有效容积 480m^3 ，副水仓长 30m，有效断面为 8m^2 ，有效容积 240m^3 ，主水仓满足 8h 正常涌水量要求。水仓入口通道连接主斜井井底车场，水仓内铺设 18kg/m 钢轨，清仓方式为人工清理，调度绞车提升。

3) 井下消防材料库：采用巷道加宽式，长度 8m，净宽 1.5m。与巷道间用隔墙隔开，出口设可拆卸栅栏门。

4) 避难硐室：在+120m 标高利用井底车场之间的联络巷作为永久避难硐室。

5) 其它硐室：主要有信号硐室、候车室、调度室、保健站等，其中候车室与保健站联合布置。

6) 煤仓的形式及容量

①煤仓型式

在回采工作面运输顺槽和运输大巷交叉处设煤仓，采用圆筒型式。

②煤仓容量

根据规范，煤仓有效容量为： $Q=(0.15\sim0.25)A$

式中： A —矿井设计日产量，t；本矿井为小型矿井，系数取 0.15。

则： $Q=0.15\times 910=136.5$ (t)

选取煤仓净直径 5.0m，有效高度 18m，故煤仓有效容量为 352t，煤仓有效容量大于煤矿设计规范的有关规定，满足规范要求。

3.3.1.2 井下开采

(一) 采区划分及开采顺序

新兴煤矿井田分为 4 个采区，由西向东分为西翼采区（开采 10#煤层）、中央采区（开采 10#煤层）、东翼采区（开采 10#煤层）及东翼深部采区（开采 20#、20#下、40#、50#、60 上#、60#、70##煤层），首采区为中央采区，接续采区为西翼

采区。首采工作面为 10#煤层 10101 工作面，接续工作面为 10#煤层 10102 工作面。

（二）采煤方法及回采工艺的选择

根据《矿产资源开发利用方案》，推荐煤层采用倾斜长壁高档机械化开采，自然冒落法管理顶板的采煤方法，工作面后退式开采。

（三）首采面位置

将中央采区（开采 10#煤层）作为首采区。

表 3.3-2 首采区主要技术特征表

序号	项 目	单 位	中央采区
1	走向长度	m	1920
2	倾斜宽度	m	800
3	煤层倾角	度	一般 7° ~14°
4	开采煤层		10
5	平均可采厚度	m	1.5
6	可采储量	万 t	199.4
7	采煤方法		倾斜长壁采煤法
8	回采工艺		机械化高档普采
9	首采工作面倾斜推进长度	m	370
10	首采工作面长度	m	150
11	工作面数目	个	1 个
12	工作面生产能力/采区生产能力	万 t/a	30/30
13	采区服务年限	a	5.0

（四）巷道掘进

（1）矿井生产巷道掘进进度指标

根据《煤炭工业矿井设计规范》的有关规定，并参照本地区实际施工水平，确定本矿井巷工程施工月进度指标如下：

岩石平巷（锚喷） 120 m/月

岩石斜巷（锚喷） 100 m/月

半煤岩斜巷（锚喷）	120 m/月
半煤岩平巷（锚喷）	130 m/月
硐室（砼碇）	300 m ³ /月
交岔点（砼碇）	3 个/月

（2）巷道掘进方式

该矿井下巷道基本是半煤岩巷和岩巷，根据类似矿井的生产实践经验，确定采用普通钻爆法施工。

（3）巷道支护方式

采区联络石门为半圆形断面，锚喷支护；巷采用半圆拱断面，采区沿煤巷道、工作面顺槽为矩形断面，切眼为矩形断面，锚网或者锚网带索联合支护。

（4）机械配备及掘进工作面个数

矿井正常生产时掘进工作面个数为 2 个。

掘进工作面的设备配备见表 3.3-3。

表 3.3-3 掘进工作面机械配备表

序号	设备名称	设备型号及规格	单位	数量	备注
1	风煤钻	ZQS-35	台	3	备用 1 台
2	凿岩机	YT-28	台	2	备用 1 台
3	风镐	FG-10 耗气量 2.6L/s	台	2	备用 1 台
4	侧卸式装岩机	ZMC30	台	1	
5	刮板输送机	SGB620/40T 刮板运输机	台	1	
6	对旋风机	FBDNo5.0-5.5×2	台	2	备用 1 台
7	污水泵	25WGF 1.5kW, 660V	台	3	备用 1 台
8	激光指向仪	JZB—1 127V	台	2	备用 1 台
9	矿用发爆器	MFB-100A	台	4	备用 1 台
10	探水钻机	MYZ-150	台	1	
11	锚杆钻机	MYT-120/3.1 型	台	2	备用 1 台
12	湿式混凝土喷射机	HPC-V	台	1	
13	混凝土搅拌机	安Ⅳ 5.5kW, 660V	台	1	

（5）移交生产时的井巷工程量

矿井移交时井巷工程量为 8200m，掘进总体积为 64730.4m³。

见井巷工程量汇总表 3.3-4。

表 3.3-4 井巷工程量汇总表

顺序	项目名称	长度 (m)				掘进体积 (m ³)				备注
		煤巷	半煤岩巷	岩巷	小计	煤巷	半煤岩巷	岩巷	小计	
1	井筒			2354	2354			16948.8	16948.8	/
2	井底车场及硐室			626	626			6254.6	6254.6	
3	大巷			2880	2880			20736	20736	
4	采区巷道	100	1320		1420	750	7392	10282	20791	
5	合计	1020	1320	5860	8200	750	7392	73939.4	64730.4	

3.3.1.3 提升系统

(1) 主斜井提升系统

主斜井担负矿井的原煤提升任务。井筒斜长 354m，最大倾角为 21°，兼矿井入风和安全出口。装备一台型号为 DTC120/12/300 型胶带运输机，带宽 B=1000mm、运量 100t/h，速度 2.0m/s，电动机选用 YR650-8 型，额定电压 V=660V，额定转速 n=740 转/分，额定功率 N=250×2KW。

(2) 副斜井提升系统

副井担负全矿井矸石、材料、设备的提升任务。井筒斜长 280m，最大倾角为 22°。同时安设一套架空乘人装置负责运送人员，兼作矿井入风井和安全出口。

选用 JK-2.0×1.8 型提升绞车，速度 3.7m/s，配套 YR4504-8 交流调速异步电动机，电压为 380V。

(3) 回风井

担负全矿井回风任务，并兼作另 1 个安全出口。井筒内设扶手、便于行人。井筒斜长 227.4m，最大倾角 29°。选择 RJDY55-33/1800 (A) 单侧乘人往复运行卡钳式可摘挂抱索器架空乘人装置一套，担负人员上下井运输任务。

3.3.1.4 井下运输

(1) 运输系统

煤炭运输系统：采煤工作面→工作面运输巷→煤仓→集中运输巷→井底煤仓→主斜井→地面。

材料、设备等辅助运输系统：地面→副斜井→井底车场→集中运输巷→工作

面回风顺槽→工作面。

矸石运输系统：掘进工作面→运输（回风）顺槽→集中运输巷→副斜井→地面。

井上、下主运输方式为皮带运输机运输；辅助运输方式为蓄电池电机车牵引 1 吨固定矿车组成列车的辅助运输方式。

3.3.2 矿井通风

根据矿井开拓方式，该矿井通风系统为中央并列式通风。矿井选择 4 台 FBCDZ-№15-55×2 型矿用防爆对旋抽出式通风机分别作为回风斜井和东翼回风井的主扇（2 台工作，2 台备用），满足矿井的通风要求。

3.3.3 矿井排水

选用 3 台 MD85-67×3 型高效节能水泵，一台工作，一台备用，一台检修，可以满足矿井排水要求。

3.3.4 压风系统

该矿井采用地面集中压风供风方式，沿风井敷设压风管路至井下。压风机房设于工业场地内，选用 MLG-30/8 螺杆式空气压缩机 2 台（ $Q=30\text{m}^3/\text{min}$ 、 $PN=0.8\text{MPa}$ ，电机功率 185kW），冷却方式为风冷。设计选用 $\Phi 108\times 3.5$ 型钢管作为矿井的主压风管路沿副斜井进入井下各用风地点， $\Phi 83\times 3.5$ 型钢管作为掘进面支路进入井下掘进工作面。地面井筒管路选用焊接连接，井下采用快速接头连接。

全矿耗风量统计表见表 3.3-5。

表 3.3-5 矿井气动设备及耗风量

序号	用风单位名称	风动设备名称	风动设备型号	设备台数	同时工作 台数 n_i	耗风量 q_i $\text{m}^3/\text{min}/\text{台}$	同时工作 系数 K_i	合计
1	机采面	风煤钻	ZQS-35	2	1	1.8		
2	半煤岩 炮掘队	风煤钻	ZQS-35	2	2	1.8		
3		锚杆钻机	MYT-120 /3.1	2	2	3.2		
4	全岩炮	凿岩机	YT-28	2	1	2.8		

5	掘面队	锚杆钻机	MYT-120 /3.1	1	1	3.2		
6		砼喷射机	HPC-V	1	1	6		
	合计			10		23.8	0.75	17.8 5

3.3.5 主要设备选型

主要设备选型见表 3.3-6。

表 3.3-6 煤矿主要设备一览表

序号	设备及安装工程名称	型号规格	单位	新增	备注
一	主要运输道及回风道				
(一)	井下运输车辆				
1	1t 固定式矿车	MG1.7—6A	辆		
2	1t 材料车	MC1-6A	辆		
3	1t 平板车	MPC1—6A	辆		
二	采区				
(一)	采煤工作面 1 个				
1	采煤机	MG132/315-WD	台	1	/
2	刮板输送机	SGB630/150C	台	2	
3	装载机	SZB-730/40	台	1	
4	护巷支柱	DZ25-25/100	根	200	
5	可伸缩带式输送机	DSJ80/40/2×55	台	1	
6	乳化液泵	XR80/200	台	1	
7	单体液压支柱	DZ10-300/100	根	800	
8	喷雾泵	PBZ320-6.3A	台	1	
9	调度绞车	JD-25	台	1	
10	发爆器	MFB-100	台	1	
(二)	掘进工作面				
1	风煤钻	ZQS-35	台	3	单个作业面
2	凿岩机	YT-28	台	2	
3	风镐	FG-10 耗气量 2.6L/s	台	2	
4	侧卸式装岩机	ZMC30	台	1	
5	刮板输送机	SGB620/40T 刮板运输机	台	1	
6	对旋风机	FBDNo5.0-5.5×2	台	2	
7	污水泵	25WGF , 1.5kW, 660V	台	3	
8	激光指向仪	127V	台	2	
9	矿用发爆器	MFB-100A	台	4	

10	探水钻机	MYZ-150	台	1	
11	锚杆钻机	MYT-120/3.1 型	台	2	
12	湿式混凝土喷射机	HPC-V	台	1	
13	混凝土搅拌机	安Ⅳ 5.5kW, 660V	台	1	
三	提升系统				
(一)	主井提升				
1	采煤机	MG132/315-WD	台	1	
2	主井提升胶带输送机 DTC120/12/300 型	B=1000mm	台	1	/
		L=1200m			
		V=2m/s			
(二)	副井提升				
1	电动机	YR4504-8	套	1	/
2	提升机	K-2.0×1.8 型	台	1	
四	井下排水系统				
1	矿用多级离心泵	MD85-67×3 型	台	3	/
五	通风系统				
1	矿井防爆轴流通风机	FBCDZ-№15-55×2 型	台	4	/
六	压风系统				
1	螺杆式空气压缩机	MLG-30/8	台	2	/
七	地面生产系统				
1	带式输送机	100 米	台	1	/

3.3.6 地面生产系统

3.3.6.1 原煤选矸及筛分系统

该矿井产量为 30 万 t/a，不单独建选煤厂，只在主工业场地内设筛分系统，筛分后进入煤仓，运至双鸭山市天隆煤矿选煤厂。

本次设计地面生产系统布置了筛分车间、1 个原煤块煤仓、1 个原煤末煤仓等生产设施，本项目设置地面储煤仓及其场地，新建 2 座直径为 10m。高度为 25m 的原煤仓，总仓容为 3925m³，可堆存约 2800t 原煤，可储存矿井约 3d 的原煤产量。

3.3.6.2 主井生产系统

主井井筒内配备一台钢绳芯胶带输送机，担负矿井煤炭提升任务，兼辅助矿井入风和安全出口。

该矿井地面主井生产系统主要包括主井皮带驱动机房、上仓皮带走廊和地面储煤仓（φ12m）。

3.3.6.3 副井生产系统

副斜井调配 1 台单绳缠绕式提升机，负责矿井的矸石、设备、材料的提升任务。副斜井井口布置甩车场，并设双道存车线，一条线路通往临时排矸场地，形成地面排矸系统；一条线路通往设备库及矿车修理车间等，形成副井生产系统。

3.3.6.4 矸石系统

井下矸石经提升机提至副井地面，甩入甩车场，矸石列车通过翻矸房矸石排放至临时排矸场地。

3.3.6.5 辅助生产系统

矿井修理车间承担全矿机电设备日常检修和维护任务，不生产配件，机修车间占地面积 137.6m²，主要配备有矿车修理设备 1 台、电焊机 2 台、5t 电动单梁起重机 1 台。

3.3.7 公用工程

3.3.7.1 给水、排水

(1) 供水水源

项目生活用水采用市政给水管网供给。根据开发利用方案，投产后，矿井涌水量为 40m³/h，经处理后作为本项目的井下生产及地面降尘用水。

(2) 用水量及水量平衡图

新兴煤矿用水量为：采暖期 867.38m³/d，非采暖期为 852.26m³/d，年用水量为 283967.4m³。

根据工程可行性研究报告，煤矿总用水量见表 3.3-7，水平衡见图 3.3-1、3.3-2。

表 3.3-7 项目用水量估算表

序号	用水项目	规模	用水量标准	用水量(m ³ /d)	
				采暖期	非采暖期
一	生活用水				
1	职工生活	492 人	40L/人·班	19.6	19.6
2	食堂生活	492 人	25L/人·餐	12.3	12.3
4	洗浴用水	32 个	540L/h·个淋浴器 (5h)	86.4	86.4
5	井下人员洗衣用水	360 人	80L/Kg·干衣 1.5kg/干衣	43.2	43.2

小计				161.58	161.58
二	生产用水				
1	地面生产用水				
1.1	锅炉房用水	2t 电锅炉	0.72m ³ /h	17.28	2.16 (使用 3h)
1.2	地面冲洗用水	2700m ²	2L/ (m ² ·d)	5.4	5.4
1.3	车间冲洗用水	8 辆	400 L/ (辆·d)	3.2	3.2
1.4	转载站喷雾除尘用水	2 处 (每处设喷头两个)	0.36m ³ /h · 个	11.52	11.52
1.5	绿化用水	6300 m ²	3.0L/m ²	/	18.9
小计				37.4	22.28
2	井下生产用水				
2.1	采煤机内外喷雾	2 台	125L/min (20h)	300	300
2.2	冲洗巷道同时使用给水栓	9 个	0.5L/s (5h)	81	81
2.3	喷雾泵站	1 台	80L/min (12h)	57.6	57.6
2.4	掘进工作面喷雾	6 台	75L/min (2h)	54	54
2.5	混凝土喷射机	1 台	0.5L/s (6h)	10.8	10.8
2.6	移架喷雾	1 台	3.0m ³ /h (10h)	30	30
2.7	自动喷雾装置	34 处	3.75L/min (12h)	91.8	91.8
2.8	风流净化水幕	12 处	3.75L/min (16h)	43.2	43.2
小计				668.4	668.4
三	消防用水				
1	地面建筑消防用水量	以原煤仓计			
1.1	室内消防水量	H=25m			
1.2	室外消防水量	108m ³			
1.3	防火分隔水幕	3.0m			
2.0	井下消防用水			216m ³	
2.1	消火栓用水量				
2.2	自动喷水灭火系统	15m×4m	8L/m ² · min		

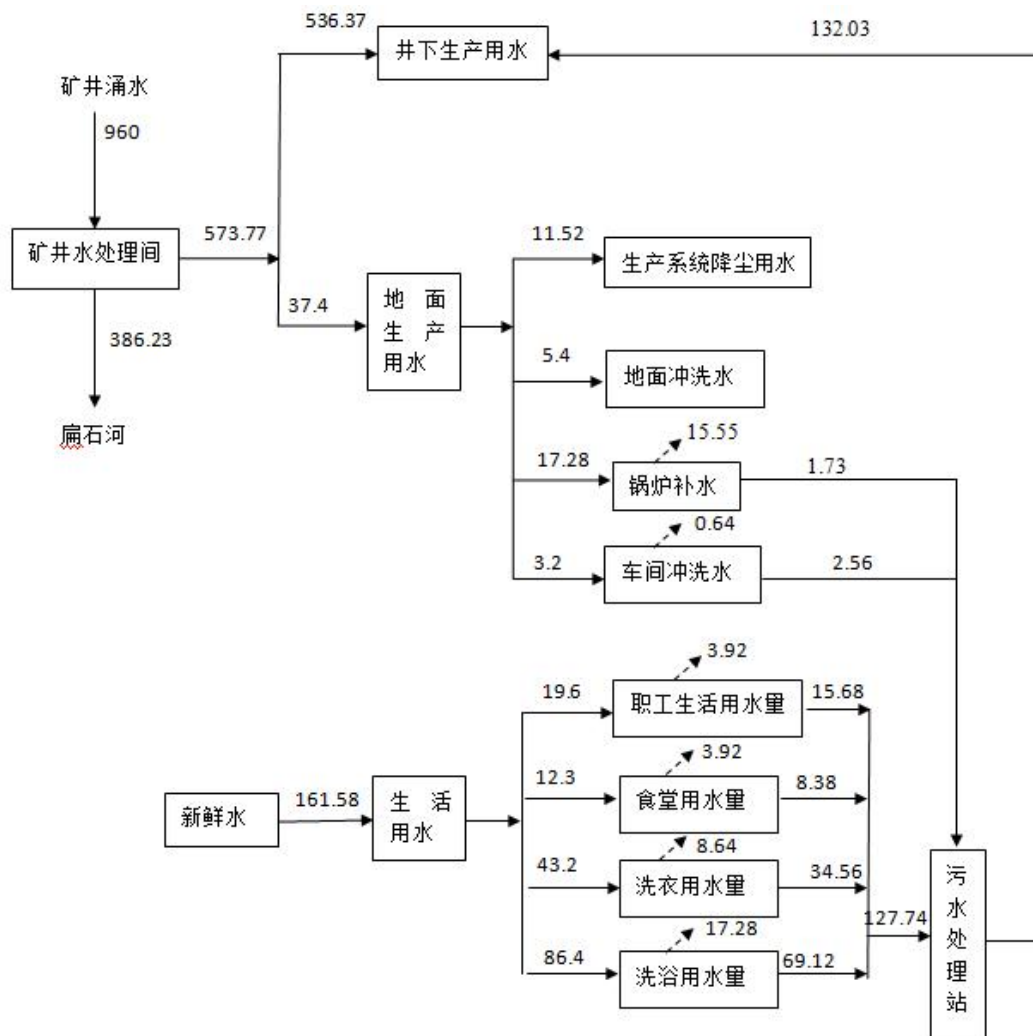


图 3.3-1 项目采暖期水量平衡图 (m^3/d)

(60m³)，工业场地初期雨水及矸石淋滤水经初期雨水池收集后送入矿井水处理站处理。

3.3.7.2 采暖、供热

工业场地地面新建 2 座锅炉房，作为矿井工业广场建筑物采暖通风、井筒防冻及供热热源，矿井工业广场井筒保温选用 1 台 5t 电热风炉，生产 50℃ 热风供井筒防冻保温；选用 1 台 2t 电锅炉，供工业广场建筑物采暖和浴池热水制备。

3.3.7.3 供电

工业场地内地面新建一座 6kV 变电所，采用两回电源供电（一用一备），两回高压电源分别引自双矿集团供电公司四方台变电所和双矿集团供电公司长安变电所。

3.4 环境影响因素分析及污染源分析

3.4.1 施工期

3.4.1.1 废气

建设期大气污染源主要为建筑材料运输、卸载中的扬尘，土方运输车辆行驶产生的扬尘，临时物料堆场产生的风蚀扬尘等。场地平整、道路施工等地表开挖后，裸露地表在大风气象条件下易形成风蚀扬尘，其产生量与风力、表土含水率等因素有关，主要污染因子为粉尘。这些大气污染物多为无组织排放。

3.4.1.2 废水

本项目施工期废水主要为井下排水、施工生产废水和施工生活污水，其中井下施工排水主要源于掘井巷道时的施工涌水，主要污染物为 SS，经现场调查，施工排水量约在 10.4m³/h，SS 浓度约 350mg/L；施工废水主要为地面建筑施工过程砾料清洗及砂浆搅拌废水，主要污染物为 SS；施工生活污水主要污染物为 SS、BOD₅、COD、氨氮，浓度分别为 150mg/L、200mg/L、300mg/L 和 25mg/L，施工期施工人员约为 50 人，生活用水量按 30L/d·人计，则生活污水产生量为 1.5m³/d。

3.4.1.3 噪声

建设期噪声源主要为各类施工机械。根据本工程施工活动的特点，经类比调

查可知，煤矿建设期的平整场地、筑路、建（构）筑物、井筒等施工常用的设备主要有推土机、挖掘机、装载机、混凝土搅拌机、压路机、起重机、专辑、振捣棒等。主要施工设备噪声级类比调查结果见表 3.4-1。

表 3.4-1 主要施工设备噪声源源强一览表

序号	声源名称	噪声级dB(A)	备注
1	推土机	83	距噪声源15m 处
2	挖掘机	77	距噪声源15m 处
3	混凝土搅拌机	89	距噪声源1m 处
4	打桩机	105	距噪声源5m 处
5	振捣机	93	距噪声源1m 处
6	电锯	103	距噪声源1m 处
7	吊车	73	距噪声源15m 处
8	升降机	78	距噪声源1m 处
9	扇风机	92	距噪声源1m 处
10	压风机	95	距噪声源1m 处
11	重型卡车、拖拉机	87	距噪声源5m 处
12	装载机	85	距噪声源3m 处

3.4.1.4 固体废物

建设期的固体废物主要来自井筒开凿的岩土和巷道掘进矸石，设计主要用于平整工业场地和场外道路路基修筑，还有施工人员产生的少量生活垃圾。

根据设计文件，**矿井移交井巷工程量 8200m，体积为 64730.4m³。部分用于平整填高工业场地，部分半煤岩或矸石外售资源化利用。**施工人员 50 人，生活垃圾量按 0.5kg/人·d 计，生活垃圾产生量为 25kg/d。

3.4.1.5 生态环境

项目利用现有工业场地进行改扩建，施工期对生态环境的影响主要为的场地开挖对土地造成扰动影响，地表开挖、堆填土石方、取土石方等工程将引起水土流失量增加，引起局部生态环境恶化。

3.4.2 运营期

煤矿运营期地表变形和矿井水疏排主要产生环节为井下煤炭开采；大气污染物主要来自于煤炭运输、筛分分级、装车等环节产生的粉尘；水污染物主要产生于煤炭开采过程中排水以及地面生产生活产生的污水；噪声污染主要产生于提升

机提升、产品运输、通风机通风等环节；固体废弃物主要来源于煤炭开采产生的掘进矸石、污水站产生的污泥、地面生产生活产生的生活垃圾等。工程产污环节见图 3.4-1。

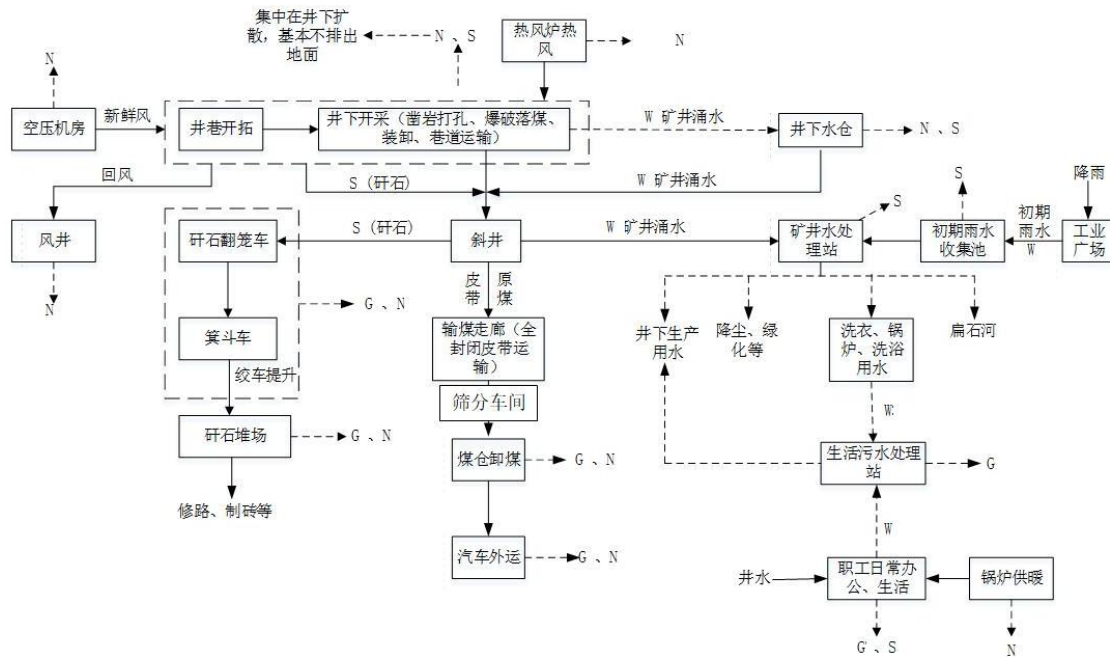


图 3.4-1 工艺流程及产排污环节图

3.4.2.1 废气

生产运营期生活供暖采用电锅炉，矿井井筒保温采用电热风炉，环境空气污染源及污染物主要为原煤转载储运、分选加工等过程中产生的煤尘；矸石堆放产生的扬尘和矸石运输产生的道路扬尘；食堂油烟；污水站水处理产生的恶臭。

(1) 产品输送、转载及储存

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，其中原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。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）中表 5 要求。

(2) 临时排矸场及原煤仓粉尘

本项目临时排矸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。项目煤仓密闭，受风蚀影响较小。本次不考虑煤仓的风蚀影响。粉尘量依据《扬尘源颗粒物排放清单编制技术指南》（试行），计算公式如下：

$$W_Y = \sum_{i=1}^m E_h \times G_{Yi} \times 10^{-3} + E_w \times A_Y \times 10^{-3} \quad (15)$$

式中： W_Y 为堆场扬尘源中颗粒物总排放量，t/a。

E_h 为堆场装卸运输过程的扬尘颗粒物排放系数，kg/t，其估算公式见（16）。

m 为每年料堆物料装卸总次数（项目矸石总产生量为 3.0 万 t/a，一年装卸 12 次；项目煤仓设两个煤仓，总最大储量为 2800t，一年装卸 107 次）。

G_{Yi} 为第 i 次装卸过程的物料装卸量，t（本次煤矸石取 2500t；煤仓取 2800t）。

E_w 为料堆受到风蚀作用的颗粒物排放系数，kg/m²，其估算公式见（17）。

A_Y 为料堆表面积，m²（矸石场为 660m²；煤仓为 157.5m²）。

装卸、运输物料过程扬尘排放系数的估算

$$E_h = k_i \times 0.0016 \times \frac{\left(\frac{u}{2.2}\right)^{1.3}}{\left(\frac{M}{2}\right)^{1.4}} \times (1 - \eta) \quad (16)$$

u 为地面平均风速，m/s（取 3.1）。

M 为物料含水率，%，推荐实测，方法同道路积尘含水率测定方法；条件不具备的，可参考表 11。（矸石取：5.4%，煤炭取 6.9%）

η 为污染控制技术对扬尘的去除效率，%，表 12 给出了各控制措施的效率。多种措施同时开展的，取控制效率最大值。（本项目建筑料堆的三边用孔隙率 50% 的围挡遮围，效率均取：90%）

经计算，矸石场 $E_h=0.000046$ kg/t，煤仓 $E_h=0.000054$ kg/t。

堆场风蚀扬尘排放系数的计算方法：料堆表面遭受风扰动后引起颗粒物排放的排放系数可以用下式计算：

$$E_w = k_i \times \sum_{i=1}^n P_i \times (1 - \eta) \times 10^{-3} \quad (17)$$

$$P_i = \begin{cases} 58 \times (u^* - u_t^*)^2 + 25 \times (u^* - u_t^*); & (u^* > u_t^*) \\ 0 & ; \quad (u^* \leq u_t^*) \end{cases} \quad (18)$$

式中： E_w 为堆场风蚀扬尘的排放系数， kg/m^2 。

k_i 为物料的粒度乘数，见表 13（TSP 均取：1.0）。

n 为料堆每年受扰动的次数。

P_i 为第 i 次扰动中观测的最大风速的风蚀潜势， g/m^2 ，通过公式（18）求得。

η 为污染控制技术对扬尘的去除效率，%。各种控制措施的效率推荐值见表 14。多种措施同时开展的，取控制效率最大值。（定期洒水降尘，效率均为 61%）

u^* 为摩擦风速， m/s 。计算方法见公式(19)。

u_t^* 为阈值摩擦风速，即起尘的临界摩擦风速， m/s ，参考值见表 15。（煤矸石取 4.8 m/s ）。

$$u^* = 0.4u(z)/\ln\left(\frac{z}{z_0}\right) \quad (z > z_0) \quad (19)$$

式中： $u(z)$ 为地面风速， m/s 。

z 为地面风速检测高度， m （取 6m ）。

z_0 为地面粗糙度， m ，城市取值 0.6 ，郊区取值 0.2 。

0.4 为冯卡门常数，无量纲。

最终计算煤仓粉尘 W_Y 排放量为 $1.62 \times 10^{-2} \text{ t/a}$ ($2.0 \times 10^{-3} \text{ kg/h}$)。矸石堆场粉尘 W_Y 排放量为 $6.9 \times 10^{-4} \text{ t/a}$ ($8.71 \times 10^{-5} \text{ kg/h}$)。

(3) 运输扬尘

工业场地的场外公路和货运公路路面结构为水泥混凝土路面。在煤炭公路运输过程中，将产生一定的扬尘。首先应控制汽车装载量，严禁超载，并采用加盖蓬布；其次对运输道路路面进行修整，出现损坏及时修复，配备洒水车定期洒水清扫，减少道路表面的粉尘。

(4) 矿井废气

矿井废气主要来自风井回风，排放量为 $38.64\text{m}^3/\text{s}$ 。矿井废气中主要空气污染物是粉尘、 CH_4 。由于设计对掘进工作面采取冲洗岩邦、湿式凿岩、装岩洒水、风流净化等综合防尘措施；回采工作面采用煤层预注水提高煤体含水率和采煤机械配备内外双喷雾系统等综合防尘措施；在进风巷道中设置净化风流的防尘水幕；在煤流系统的转载点和装载点安装洒水装置等措施，风井排出的煤尘远低于大气污染物综合排放标准要求。

根据黑龙江省煤炭生产安全管理局《关于印发 2018 年度矿井瓦斯等级鉴定结果的通知》（黑煤生产发〔2019〕6 号），新兴煤矿矿井瓦斯绝对涌出量为 $0.211\text{m}^3/\text{min}$ ，相对涌出量为 $3.637\text{m}^3/\text{t}$ ；二氧化碳绝对涌出量为 $0.262\text{m}^3/\text{min}$ ，相对涌出量为 $4.55\text{m}^3/\text{t}$ ，属低瓦斯矿井。总回风流中瓦斯浓度不超过 0.04%，低于爆炸下限 2.5%（体积比）。瓦斯抽排排放浓度满足能够满足《煤层气（煤矿瓦斯）排放标准（暂行）》（GB21522-2008）要求。

(5) 食堂油烟

本项目食堂设 4 个灶头，属于中型饮食业单位，每餐就餐人次 124 人，一日三餐。食用油量按 $25\text{g}/(\text{人}\cdot\text{d})$ 计，运营期 330 天，则总耗油量为 $124\text{人}\times 25\text{g}/(\text{人}\cdot\text{d})\times 330\text{d}=1023\text{kg}/\text{a}$ 。挥发量按总耗油量的 2.83% 计，为 $1023\text{kg}/\text{a}\times 2.83\%=28.95\text{kg}/\text{a}$ 。烹饪时间按 $6\text{h}/\text{d}$ 计算，单个灶头基准排风量按 $4000\text{m}^3/\text{h}$ 进行计算，则油烟的产生量和产生浓度为：

$28.95\text{kg}/\text{a}\div 6\text{h}/\text{d}\div 330\text{d}/\text{a}=0.015\text{kg}/\text{h}$ ， $0.015\text{kg}/\text{h}\times 10^6\div (4000\times 4)=0.94\text{mg}/\text{m}^3$ 。采用油烟净化设施对食堂油烟进行收集处置，油烟净化效率根据《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）规定，中型饮食业单位按 75% 计，则本项目所排油烟量和排放浓度为 $0.015\text{kg}/\text{h}\times (1-75\%)=0.004\text{kg}/\text{h}$ ， $0.94\text{mg}/\text{m}^3\times (1-75\%)=0.24\text{mg}/\text{m}^3$ ，小于《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中规定的 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ 的标准。

(6) 污水站恶臭

本项目生活污水处理站主要采用生物接触氧化工艺，为一体化成套设备，处

理能力为 360m³/d。其运行过程中为密闭运行，恶臭污染物产生量较小。

本项目污水处理站恶臭污染物源强根据美国 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，则根据进出水浓度可计算出 NH₃ 和 H₂S 的产生量。本项目污水处理前 BOD₅ 的产生量为 8.02t/a，处理效率为 93%，处理后的量为 0.56t/a，污水处理站每小时去除 BOD₅ 的总量为 0.95kg/h，则产生 NH₃ 的量为 0.0029kg/h，2.3×10⁻²t/a；H₂S 的量约为 1.1×10⁻⁴kg/h，9.03×10⁻⁴t/a。

设置负压收集系统，收集污水处理站恶臭气体，收集效率 90%，通过引风机送至活性炭吸附除臭装置，处理后通过 15m 高排气筒排放。活性炭吸附装置除臭效率按 60% 计算，则排气筒 NH₃ 的排放量为 8.27×10⁻³t/a (0.0010kg/h)，H₂S 的排放量为 3.14×10⁻⁴t/a (3.96×10⁻⁵kg/h)。无组织排放的 NH₃ 的排放量为 0.0022t/a (0.00029kg/h)，H₂S 的排放量为 8.7×10⁻⁵t/a (1.1×10⁻⁵kg/h)。

引风机的风量按 2000 m³/h 计算，则计算 NH₃ 的排放浓度 0.522mg/m³，H₂S 的排放浓度 0.02mg/m³。

(7) 原煤筛分粉尘

设置封闭的原煤筛分车间，原煤筛分过程产生的扬尘通过负压收集系统收集，收集效率 90%，收集后送入布袋除尘器处理，处理后通过 1 根 15m 高排气筒排放。

筛分车间粉尘产生量采用《逸散性工业粉尘控制技术》表 19-2 煤加工过程逸散尘的排放因子中二级破碎和筛选 0.08kg/t，本项目原煤量为 30 万 t/a，则筛分粉尘产生量为 24t/a，3.03kg/h，集气罩收集效率 90%，除尘器除尘效率 99%。经除尘器除尘后的粉尘排放量为 0.027kg/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 0.03kg/h。

引风机的风量按 5000m³/h 计算，则计算粉尘的排放浓度 5.4mg/m³。

表 3.4-2 环境空气污染源、污染防治措施与污染物产、排情况一览表

装置	污染源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放				排放时间 (h)
			核算方法	产生废气量 (m³/h)	产生浓度 (mg/m³)	产生量 (kg/h)	工艺	效率 (%)	核算方法	排放废气量 (m³/h)	排放浓度 (mg/m³)	排放量 (kg/h)	
筛分车间	原煤	PM ₁₀	类比法	5000	606	2.73	通过负压收集系统收集，收集后送入布袋除尘器处理，排气筒15m	99	类比法	5000	5.4	0.027	7920
		TSP		/	/	0.3		/		/	/	0.03	
煤炭储存	原煤仓	粉尘	产污系数法	/	/	2.0×10 ⁻²	各转载点设置喷雾洒水装置，采用全封闭带式输送机走廊		产污系数法	/	/	2.0×10 ⁻³	7920
矸石转运及储存	翻车机房、矸石仓	粉尘	/	/	/	/	井下采煤过程中喷水增湿，翻车机房及矸石仓全封闭		/	/	/	/	7920
	临时排矸场	粉尘	产污系数法	/	/	8.71×10 ⁻⁴	封闭临时排矸场，采取洒水措施，四周设置 3m 高围挡		/	/	/	8.71×10 ⁻⁵	7920
道路	运输扬尘	扬尘	/	/	/	/	采取地面硬化，定期洒水抑尘，运输过程中，控制汽车装载量，严禁超载，并采用加盖蓬布		/	/	/	/	2640

矿井	回风井	粉尘	/	38.64m³/s	/	/	掘进工作面采取冲洗岩邦、湿式凿岩、装岩洒水、风流净化；回采工作面采用煤层预注水提高煤体含水率和采煤机械配备内外双喷雾系统；在进风巷道中设置净化风流的防尘水幕；在煤流系统的转载点和装载点安装洒水装置		/	38.64m³/s	/	0.43kg/h	7920
		瓦斯			0.04%	/	加强矿井通风，实时监测				0.04%	/	7920
食堂	排烟装置	油烟	产污系数法	4000	1	0.016	油烟净化装置		产污系数法	4000	0.25	0.004	1980
污水站	有组织	NH3	产污系数法	2000	1.305	0.0034	设置负压收集系统，收集污水处理站恶臭气体，收集效率 90%，通过引风机送至活性炭吸附除臭装置，处理后通过 15m 高排气筒排放。	90	产污系数法	2000		0.0010	7920
		H2S			0.05	1.3×10 ⁻⁴						3.96×10 ⁻⁵	
	无组织	NH3		/	/	0.00029				/	/	0.00029	
		H2S		/	/	1.1×10 ⁻⁵						/	

3.4.2.2 废水

(1) 矿井涌水

本项目矿井正常涌水量 $960\text{m}^3/\text{d}$ ($40\text{m}^3/\text{h}$)，最大涌水量 $1200\text{m}^3/\text{d}$ ($50\text{m}^3/\text{h}$)，矿井水年产生量为 $129905.7\text{m}^3/\text{a}$ 。矿井水先进入井下水仓，经水泵抽出地表进入矿井水处理站（絮凝沉淀、过滤、消毒工艺）处理后部分回用于井下生产用水及地面工业场地杂用水，未利用部分满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求后经排水沟排入扁石河，作为扁石河生态补水。

由水平衡可知，非采暖季矿井水外排水量为 $399.84\text{m}^3/\text{d}$ ，采暖季节矿井水外排水量为 $396.23\text{m}^3/\text{d}$ 。则本项目矿井水年排放量为 $129905.7\text{m}^3/\text{a}$ ，矿井水中污染物主要为 COD、BOD₅、SS、氨氮及石油类，本项目矿井水中污染物产生浓度类比双鸭山市万城矿业有限公司井下原煤开采期间的矿井水处理前污染物浓度数据（监测时间为 2020 年 10 月 22 日），处理前污染物 COD、BOD₅、SS、氨氮及石油类监测浓度值分别为 56mg/L 、 3.2mg/L 、 32mg/L 、 0.180mg/L 、 0.15mg/L ，则本项目污染物产生浓度分别为 COD： 56mg/L 、BOD₅： 3.2mg/L 、SS： 32mg/L 、氨氮： 0.180mg/L 、石油类： 0.15mg/L ，矿井水抽出后采取絮凝沉淀、过滤、消毒处理后部分回用于井下生产用水及地面工业场地杂用水，剩余部分满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求后排入扁石河，作为扁石河生态补水。

(2) 地面排水

本项目工业场地地面排水包括锅炉排水、车间冲洗水及生活污水（包括洗衣房废水、洗浴废水及职工日常生活污水）。本项目采暖季（供暖期 180d）排水量为 $132.03\text{m}^3/\text{d}$ ，非采暖期（150d）排水量为 $130.52\text{m}^3/\text{d}$ ，年排水量为 $43343.4\text{m}^3/\text{a}$ ，项目工业场地地面排水水质参照《煤炭工业给水排水设计规范》（GB50810-2012）中给出的污染物浓度指标计算，SS 200mg/L 、COD 300mg/L 、BOD₅ 150mg/L 、氨氮 25mg/L 。产生量分别为 COD： 13.00t/a 、BOD₅： 6.50t/a 、SS： 8.67t/a 、氨氮： 1.08t/a 。主工业场地地面设一座处理规模为 $15\text{m}^3/\text{h}$ 的污水处理站，污水处理采用“MBR+消毒”工艺，其核心设备采用膜生物反应器。项目工业场地锅炉排水、

车间冲洗水及生活污水经厂区生活污水处理站处理达到《煤矿井下消防、洒水设计规范》(GB50383-2016)中附录 B 井下消防、洒水水质标准后,全部回用于井下生产用水。

(3) 初期雨水及矸石淋滤水

本项目煤仓为全封闭式的仓库无淋滤水产生,但工业场地由于生产和原材料运输或其他原因带出会有一定的粉尘洒落,降雨冲刷地表,就会使初期雨水及矸石淋滤水中带入一定量的粉尘污染物。

雨水汇水量根据下面计算公式:

$$Q = q \cdot \psi \cdot F$$

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

其中: Q—雨水设计流量 (L/s);

ψ —径流系数,取 $\psi=0.9$ (地面硬化);

F—汇水面积 (m^2),取 $37329m^2$

p—重现年, $p=2$

q—暴雨量, $L/s \cdot ha$;

t—降雨历时, t 取 30min;

根据计算降雨强度为 $109.08L/s \cdot 公顷$, $25.9L/s$, 30min 收集雨水量为 $46.6m^3$ /次。根据原煤成分分析,煤炭中重金属含量较低,因此初期雨水及矸石淋滤水中主要污染物为 SS,产生浓度为 $150mg/L$,产生量为 $8.2kg/次$ 。本次评价要求在工业场地四周设置截流沟,在矸石堆场四周设置截流沟,并在地势低洼处设置初期雨水池(初期雨水及矸石淋滤水共用一个雨水池),初期雨水池有效容积 $60m^3$,工业场地初期雨水及矸石淋滤水收集至初期雨水池集中送入矿井水处理站处理。

项目生产运营期水污染源、污染防治措施及污染物排放情况见表 3.4-4。

表 3.4-3 本项目废水产排情况一览表

工序	装置	污染源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放				排放时间 d
				核算方法	产生废水量 m³/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 m³/d	排放浓度 mg/L	排放量 kg/d	
煤炭开采	矿井	排水口	COD	类比法	960	56	53.76	絮凝沉淀+过滤+消毒	64.3	类比法	386.23 (399.84)	20	7.72 (8.00)	365
			BOD ₅			3.2	3.07		/			3.2	1.24 (1.28)	
			氨氮			0.180	0.17		/			0.180	0.07 (0.07)	
			SS			32	30.72		84.4			5	1.93 (2.00)	
			石油类			0.15	0.14		66.7			0.05	0.02 (0.02)	
职工办公	职工	排水口	COD	类比法	132.03 (130.52)	300	39.61 (39.16)	MBR 一体化污水处理设备,全部回用不外排	/	类比法	0	0	0	330
			BOD ₅			150	19.80 (19.58)		/			0	0	
			氨氮			25	3.30 (3.26)		/			0	0	
			SS			200	26.41 (26.10)		/			0	0	
初期	初期	初期	SS	类比	46.6m³/次	150	7.0kg/次	雨水收	93.3	类比	0	0	0	/

雨水	雨水池	雨水池		法				集池自然沉淀+ 矿井水处理站 处理		法				
----	-----	-----	--	---	--	--	--	-------------------------	--	---	--	--	--	--

注：（）外为采暖季废水及污染物量，（）内为非采暖季节废水及污染物量。

3.4.2.3 噪声

本项目主要噪声源为主井驱动房、副井提升房、通风机房、压缩机房、矿车修理车间、生活污水处理站、矿井水处理站、锅炉房、筛分车间、日用水池及泵房、回风机房等，设备噪声源大部分是宽频带的，且多为固定、连续噪声源，主要高噪声源和噪声设备有通风机、引风机、空压机、各类泵等，声级范围在70~105dB(A)之间。

3.4.2.4 固体废物

(1) 一般工业固体废物

A) 矸石

生产期间，井下矸石主要为掘进联络巷等岩石巷道所产生，根据设计资料，矿井年出矸量约为煤矿产量的10%，本项目年产煤矿30万t，故矸石产生量为3.0万t/a，根据原有工程实际运行情况，井下产生的煤矸石一般50%直接留于井下，用于井下采空区回填，50%提升至地表，一年提升至地表矸石量为1.5万t，矸石出井后运至工业场地内的矸石临时堆场，每月外售一次。外售双鸭山市矸石砖厂、修路。

B) 污泥

本项目矿井水污泥量为2.3t/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18.9t/a，由压滤机压滤至含水率小于60%后，与生活垃圾一并送生活垃圾填埋场处理。

(2) 危险废物

项目产生的废机油、废乳化液主要来自于设备维修，根据《国家危险废物名录》(2016年)，废机油属于危险废物，废物类别为HW08，危废代码：900-214-08。本项目修理车间不进行大型设备的维修，仅进行小型设备的小规模维修，根据企业多年运行状况，机修废机油、废乳化液产生量约为0.5t/a。本次环评要求场地内设置危废暂存间(10m²)，危废暂存间位于修理车间内，废机油经桶装收集后暂存于危废暂存间，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 81.18t/a，在工业场地设置封闭式垃圾箱，分类收集后送生活垃圾填埋场处理。

固体废物处置措施及排放量见表 3.4-5~3.4-6。

表 3.4-4 噪声污染源强核算结果及相关参数一览表单位： dB (A)

场 地	噪声源	产噪设备/台数	声源 类型	声源表达量	污染防治措施	降噪效 果	噪声排放量
矿 井 工 业 场 地	副斜井提升机房	提升机/1 台、电动机/1 台	机械振动、电 磁/连续	93	设备基座减振、厂房设隔声 门窗	18	75
	压风机房站	压风机 4 台	电磁、空气动力/连续	100	设备基座减振、空压机进排 气口安装消声器、建筑物隔 声门窗、建筑物隔声	25	75
	35/10kV 变电站	变压器/2 台	电磁/连续	78	设备基座减振，隔声门窗及 产房隔声	13	65
	机修车间	机修设备 1 套	机械振动/间断	90	厂房设隔声门窗，移动式隔 声屏，夜间不开机	18	72
	井下水处理站	排泥泵/4 台、提升泵/3 台、反洗水 泵/3 台等	机械振动/连续	85	水泵间单独隔开封闭，水泵 与进出口管道间安装软橡胶 接头，泵体基础设橡胶垫或 弹簧减振器，门窗采用隔声 门窗	20	65
	生活污水处理站	提升泵/4 台、污泥泵/2 台、回用水 泵/2 台、消毒液动力泵/2 台、反洗 水泵/2 台、回用水泵/2 台、污泥脱 水机/1 台等	机械振动/连续	85	水泵间单独隔开封闭，水泵 与进出口管道间安装软橡胶 接头，泵体基础设橡胶垫或 弹簧减振器，门窗采用隔声 门窗	20	65
	主斜井井口房	带式输送机/1 台	机械振动/连续	85	设备基座减振、厂房设隔声 门窗	15	75
		电动机/1 台	机械振动、电	90			

			磁/连续				
		液下泵/1 台	机械振动/连续	85			
	回风通风机房	防爆对旋轴流式通风机/1 台	空气动力、机械/连续	105	安装消声器并设扩散塔，风道采用絮凝土用任结构，扩散塔采用向上扩散形式，采用低噪设备;通风机房东侧加高围墙至 5.0m (约 80m 长)	20	85

表 3.4-5 本项目一般固体废物防治措施与污染物产排情况表

装置	固废名称	属性	产生情况		处理措施		最终去向
			核算方法	产生量	处置方式	处置量	
采煤系统	掘进矸石	一般工业固废	物料衡算法	3.0 万 t/a	回填井下、外售双鸭山市矸石砖厂、修路	3.0 万 t/a	综合利用
职工生活系统	污水站污泥	一般工业固废	物料衡算法	18.9t/a	压滤至含水率小于 60%后，与生活垃圾一并送环生活垃圾填埋场处置	18.9t/a	运至生活垃圾填埋场
	生活垃圾	一般固废	物料衡算法	81.18t/a	外运至生活垃圾填埋场	81.18t/a	
矿井水处理站	煤泥	一般工业固废	类比法	2.3t/a	压滤干化后外售	2.3t/a	外售

表 3.4-6 本项目危险废物产生量及处置情况表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	产生工序	形态	主要成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废机油、废乳化液	HW08 废矿物油与含矿物油废物	非特定行业 900-214-08 车辆、机械维修和拆解过程中产生的废发动机油、制动器油、自动变速器油、齿轮油等废润滑油	0.5	车辆、机械维修过程	液态	机油	1a	毒性 易燃性	暂存在危废暂存间，定期交有资质单位处置

3.4.2.5 地下水

运行期地下水环境影响因素主要为工业场地区污废水处理不当使污染物下渗到地下水环境和采煤区导水裂隙带对含水层地下水水资源的影响，在场地区污废水处理设施采取防渗处理后，污废水下渗到地下水环境的途径得到有效控制，对地下水环境影响较小。

本项目选取矿井涌水处理站沉淀池及生活污水处理站调节池作为预测单元，预测因为分别为石油类及氨氮。矿井涌水处理站沉淀池的规格为 5m×2m×2.5m，生活污水处理站调节池规格为 3m×4m×2.5m。基于保守考虑，本次假设非正常状况下沉淀池及调节池内污水蓄满，则沉淀池浸润面积 45m²，调节池浸润面积为 47m²，钢筋混凝土结构水池渗水量不得超过 2L/d/m²，则正常状况下最大渗漏量为 90L/d 及 94L/d，非正常情况下的渗漏量以正常情况下的 10 倍记为 0.90m³/d 及 0.94m³/d，则石油类及氨氮的渗漏量分别为 0.90g/d、23.50g/d。

其中以采煤区地下水流场变化为主要影响，其特征是影响范围较大、持续时间长，是工程投入运行后需重点关注的环境影响之一。

3.4.2.6 土壤

本项目工业广场内矿井水处理站和生活污水处理站和临时排矸场的土壤环境影响均属污染影响型，临时排矸场污染途径为扬尘大气沉降、雨水淋溶水垂直入渗和地表漫流，影响范围为矸石场周边区域的土壤；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。

项目矿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，故新兴煤矿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。

3.4.2.7 生态影响

运行期生态影响因素主要为井下采煤导致采空区上方地表移动变形，产生裂缝，对地表土地资源利用产生不利影响。工程运行期生态影响具有持续时间长、影响范围大、难以避免的特点，是该项工程实施最为主要的环境影响因素。

拟设置断层煤柱、井田境界煤柱、保护煤柱等。

断层煤柱：根据《煤矿防治水规定》并结合矿井地质情况落差≤50m 的，断层一侧各留 20m 煤柱，落差>50m 的，断层一侧各留 30m 煤柱，经计算，断层煤柱总计为 35.21 万吨。

井田境界煤柱，沿井田边界 30m 留设，经过计算井田边界煤柱煤量为：60.85 万吨。

防水煤，本项目井田范围内无河流经过，考虑到扩后矿区与饮马河矿区（现已停产）位于同一煤层，因此在饮马河矿井原采空区与扩建后新兴矿井设计预留井下防水煤柱，经过计算井田边界煤柱煤量为：10.74 万吨。本次要求建设单位在施工前把原采空区排干后方可施工。

主要井巷保护煤柱及公路保护煤柱：经过计算保护煤柱煤量为：71.19 万吨。

3.4.3 污染物排放“三本账”

由于现有工程未进行过环境影响评价及竣工环保验收，企业自 2013 年年底停产至今，污染物排放已全部消失，故现有工程污染物排放量按 0 计，则本项目建成后污染物排放“三本账”见表 3.4-7。

表 3.4-7 企业污染物排放“三本账”

类别	污染物	现有工程 排放量 (t/a)	新建工程 排放量 (t/a)	“以新带老” 削减量 (t/a)	全厂排放量 (t/a)	增减量 (t/a)
----	-----	-------------------	-------------------	---------------------	----------------	--------------

废气	TSP	0	0.4645	0	0.4645	0.4645
废水	COD	0	2.598	0	2.598	2.598
	氨氮	0	0.023	0	0.023	0.023

3.4.4 清洁生产分析

3.4.4.1 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大大减轻，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。

3.4.4.2 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，

式中： w_i —
$$Y_{g_k} = \sum_{i=1}^m (w_i \sum_{j=1}^{n_i} \omega_{ij} Y_{g_k}(x_{ij}))$$
 指标下的第j个二级指标

权重，其中 $\sum_{i=1}^m w_i = 1, \sum_{i=1}^m w_{ij} = 1$ ，m 为一级指标的个数；
 的

n_i ——第 i 个一级指标下二级指标的个数；

Y_{g1} ——等同于 Y_I ， Y_{g2} 等同于 Y_{II} ， Y_{g3} 等同于 Y_{III} 。

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

式中： x_{ij} ——第 i 个一级指标下的第 j 个二级评价指标；

g_k ——二级指标基准值，其中 g_1 为 I 级水平， g_2 为 II 级水平， g_3 为 III 级水平；

$Y_{(g_k)}x_{ij}$ ——二级指标 x_{ij} 对于级别 g_k 的隶属函数。

如公式所示，若指标 x_{ij} 属于级别 g_k ，则隶属函数的值为 100，否则为 0。

由表 3.4-9 可知，新兴煤矿限定性指标全部满足 II 级基准值要求，根据上述公式计算可知新兴煤矿综合指数 $Y_I=83.75$ ， $Y_{II}=89.25$ 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 3.4-8 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 目情 况	备注
1	(一) 生产工艺 及装备指 标	0.2 5	*煤矿机 械化掘 进比例	%	0.0 8	≥90	≥85	≥80	≥90	I 级 基 准 值
2			*煤矿机 械化采 煤比例	%	0.0 8	≥90	≥90	≥85	≥90	I 级 基 准 值
3			井下煤 炭输送 工艺及 装备	/	0.0 4	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	采用 带式 输送机, 井下大 巷采用 机车牵 引矿车 运输	II 级 基 准 值
4			井巷支 护工艺	/	0.0 4	井筒岩巷 光爆锚喷、 锚杆、锚索 等支护技术, 煤巷采用 锚网喷或 锚网、锚 索支护;斜 井明槽开 挖段及立 井井筒采	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	井筒岩 巷光爆 锚喷、 锚杆、 锚索等 支护技术,	I 级 基 准 值	

						用砌壁支护		煤巷采用锚网喷或锚网、锚索支护；斜井明槽开挖段及立井井筒采用砌壁支护	
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	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	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	原煤进全封闭煤仓	Ⅰ级基准值

7			原煤入 选率	%	0.1	100	≥90	≥80	100	I 级 基 准 值
8			矿井型 选煤厂	/		由封闭皮带运输机将 原煤直接运进矿井选 煤厂全封闭的贮煤设 施		由箱车 或矿车 将原煤 运进矿 井选煤 厂全面 防尘的 贮煤设 施	/	/
9		原煤运输	群矿 (中心) 选煤厂	/	0.0 8	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	由汽车 加遮盖 将原煤 运进选 煤厂的 贮煤设 施;运煤 专用道 路必须 硬化	由自 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 硬化	II 级 基 准 值
10			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	相关 转载 环节 全部 封闭 作业	I 级 基 准 值
11			产 品 精 煤、	/	0.0 6	存于封闭 的储存设	存于半封 闭且配有 洒水喷淋 装置的储	/	/	

			的 储 运 方 式	中 煤			施。运输有 铁路专用 线及铁路 快速装车 系统	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		
1 2				煤 矸 石、 煤 泥	/	0.0 6	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		/	/
1 3			选煤工 艺装备		/	0.0 8	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	/	/
1 4			煤泥水 管理		/	0.0 6	洗水一级闭路循环、煤泥全部利 用或无害化处置		/	/
1 5			矿井瓦 斯抽采 要求		/	0.0 6	符合《煤矿瓦斯抽采达标暂行规 定》等相关要求		符合 《煤 矿瓦 斯抽 采达 标暂 行规 定》 要求	I 级 基 准 值
1 6	(二) 资源 能源 消耗 指标	0.2	*采区回 采率		/	0.3	满足《生产煤矿回采率管理暂行 规定》的要求		满足 《生 产煤 矿回 采率 管理 暂行 规定》	I 级 基 准 值

									的要求		
17			*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	4.26	Ⅱ级基准值
18			原煤生产电耗		kWh/t	0.15	≤18	≤22	≤25	24.6	Ⅱ级基准值
19			原煤生产水耗		m³/t	0.15	≤0.1	≤0.2	≤0.3	0.531	低于Ⅲ级基准值
20			选煤吨煤	动力煤	kWh/t	0.15	按GB29444先进值要求	按GB29444准入值要求	按GB29444限定值要求	/	/
21			炼焦煤电耗	炼焦煤	kWh/t					/	/
22			单位入选原煤取水量		m³/t	0.1	符合《GB/T18916.11 取水定额第11部分：选煤》要求			/	/
23			(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
24	*矿井水利用率	水资源短缺矿区			%	0.3	≥95	≥90	≥85	79.5	低于Ⅲ级基准值
25		一般			%		≥85	≥75	≥70	/	/

			水资源 矿区							
26			水资源 丰富 矿区	%		≥70	≥65	≥60	/	/
27			矿区生 活污水 综合利 用率	%	0.2	100	≥95	≥90	100	I 级 基 准 值
28			高瓦斯 矿井当 年抽采 瓦斯利 用率	%	0.2	≥85	≥70	≥60	/	/
29	(四) 生态 环境 指标	0.1 5	煤矸石、 煤泥、粉 煤灰安 全处置 率	%	0.1 5	100	100	100	100	I 级 基 准 值
30			停用矸 石场地 覆土绿 化率	%	0.1 5	100	≥90	≥80	/	/
31			*污染物 排放总 量符合 率	%	0.2	100	100	100	100	I 级 基 准 值
32			沉陷区 治理率	%	0.1 5	90	80	70	100	I 级 基 准 值
3			*塌陷稳	%	0.2	≥80	≥75	≥70	100	I

3			定后土地复垦率							级基准值
34			工业场地绿化率	%	0.15	≥30	≥25	≥20	23.4	III级基准值
35			*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			符合	I级基准值
36	(五) 清洁生产管理指标	0.25	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计划及年度工作计划，对规划、计划提出的目标、指标、清洁生产方案，认真组织落实；资源、能源、环保设施运行统计台账齐全；建立、制定环境突发性事件应急预案（预案要通过相应环保部门备案）并定期演练。按行业无组织排放监管的相关政策要求，加强对无组织排放的防控措施，减少生产过程无组织排放			按该要求管理，符合要求	I级基准值
37			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			按该要求管理，符合要求	I级基准值
38			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			按该要求	I级

					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			管理，符合要求	基准值	
39			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	按该要求管理，符合要求	I级基准值
40			建立健全环境管理体系	/	0.05	建立有GB/T24001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；	建立有GB/T24001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	建立有GB/T24001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	按该要求管理，符合要求	I级基准值

						环境管理手册、程序文件及作业文件齐备、有效	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	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		
4 1			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	按该要求管理，符合要求	I级基准值
4 2			*排污口规范化管理	/	0.1	排污口设置符合《排污口规范化整治技术要求（试行）》相关要求			按该要求管理，符合要求	I级基准值
4 3			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	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	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	按该要求管理，符合要求	I级基准值

						合利用、矿山生态恢复及闭矿后的恢复措施计划	操作性	相关规划中节能环保篇章		
4 4			环境信息公开	/	0.1 5	按照国家有关要求公开环境相关信息，按照 HJ 617 编写企业环境报告书			按该要求管理，符合要求	I 级 基 准 值

注：1、标注*的指标项目为限定性指标水资源短缺矿区，指矿井涌水量≤60 立方米/小时；一般水资源矿区，指矿井涌水量 60~300 立方米/小时；水资源丰富矿区，指矿井涌水量≥300 立方米/小时（矿井涌水量一般指正常涌水量）。

（1）清洁生产水平

根据表 3.4-9 分析，计算得 $Y=87.6 \geq 85$ ，限定性指标中除矿井水利用率指标外其余均全部满足《煤炭采选业清洁生产评价指标体系》中 II 级基准值要求及以上，由于项目夏季矿井水受降雨影响排放量增多，矿井水仅用于井下生产及地面工业场地杂用水，无法达到清洁生产指标，项目冬季矿井水可全部回用，不外排，综合分析，本项目清洁生产水平基本达到国内清洁生产先进水平。

（2）清洁生产建议

针对矿产开发和本工程具体特点，应从以下方面加强清洁生产措施，提高工程清洁生产水平：

（1）应提高矿井水利用效率，减少矿井水排放量；

（2）采用低能耗的机械设备，降低能耗，达到节能减排的目的；

（3）加强管理：一方面政府有关部门要加强对矿产资源的环境管理，严格执行矿产开发项目的清洁生产审核制度；另一方面，矿产开发企业自身在日常管理中严格贯彻清洁生产措施，加强清洁生产理念，积极开展多层次、全方位的岗位培训，大力发展职业培训，逐步提高工人职业培训率；

（4）加强皮带运输机、转载点的封闭设施维护，加强喷淋设施的维护，以尽量减小粉尘对大气环境的影响。

4 环境现状调查与评价

4.1 自然环境

4.1.1 地理位置

双鸭山市是黑龙江省地级市。双鸭山市位于黑龙江省东北部，境内地势西南高、东北低，地处中温带湿润气候区；辖 4 个区、4 个县，总面积 22483 平方公里；2018 年末户籍总人口为 140.85 万人。

本项目位于行政区划隶属双鸭山市四方台区管辖，距双鸭山市 12km。矿区地理坐标为北纬 $46^{\circ}34'46.36'' \sim 46^{\circ}36'25.57''$ ，东经 $131^{\circ}12'51.56'' \sim 131^{\circ}16'44.56''$ 之间。

4.1.2 地形地貌

双鸭山市城区地处完达山支脉低山丘陵地带，北临辽阔的三江平原，南面是连绵的群山，总的地势西南高东北低。山地海拔 200-750m，最高点位于冷寒宫，海拔 755.8m，河谷平原海拔一般 110-200m。双鸭山城市区按成因、形态成因及岩性形态划分的各地貌单元特征如下：

（1）低山丘陵

分布于市区大部分地区，一属完达山支脉残山，其中市区西部及南部为低山，北部及东北部为丘陵。山体多呈浑圆状或半浑圆状，低山海拔 500-750m，相对高差 200-400m，丘陵海拔 200-500m，相对高差 150-240m，山间沟谷发育，组成物为兴东群变质岩、元古代侵入岩及中生代碎屑岩。

（2）熔岩台地

主要分布于市区南部六道坝—冷寒宫一线及岭西、富强、东保卫村南侧，市区北部也零星分布，位于低山或丘陵顶部，形成平台状山顶，台地面地形平缓，海拔 200-750m 不等，由第三纪宁安玄武岩组成。

（3）台地

分布于市区北部太保镇一带，海拔 100-180m，位于丘陵坡角地段。台地面

略呈波状起伏，后缘高，前缘低，与丘陵呈缓坡接触。组成物为晚更新世粉质粘土及粉质粘土夹碎石。

(4) 山前冲积平原

分布于安帮河、七星河、扁石河及其支流河谷。多呈狭长条带状，其间分布有河漫滩，一般阶地不发育，漫滩地势低平，海拔 90-200m，下游低，上游高。扁石河漫滩较宽，可达 2500m,其余均小于 1500m。支流山间河谷宽度一般 200-500m，组成物为全新世粉质粘土、砂、砂砾石或砂卵石。

矿区属丘陵低山，西部秃顶山，南部四方台山、开花山，地势相对较高，东北部地形较低，矿区内最高标高+495m，最低标高+176m。

4.1.3 水文及水文地质

(1) 地层

本次整合扩大区位于双鸭山煤田中西部。双鸭山煤田处于黑龙江省三江—穆棱河聚煤区内的西南边缘地段的一部分，从印支运动以来发育起来的一个中生代含煤盆地。

饮马河区地层出露较为简单，列表如下：

表 4.1-1 区域地层简表

界	系	统	组	代号	厚度（米）
新生界	第四系	全新统	冲积、坡积层	Q ₄	5.0—60
中生界	白垩系	下统	穆棱组	K _{1m}	200—600
			城子河组	K _{1c}	150—600
下元古界	兴东群		大盘道组	Pt _{1d}	>4000

矿区范围内地层较为简单，主要地层有太古界麻山群组，白垩系下统鸡西群穆棱组和城子河组，第四系坡积残积及冲洪积层。

1、元古界兴东群大盘道组（Pt_{1d}）

岩性主要为各种变质的片岩、片麻岩、大理岩、黑云母花岗岩等，遭受强烈混合岩化、花岗岩化作用，为一套深变质岩系。本次收集邻区有 2 个钻孔控制到煤系基底。本区北部有煤系基底麻山群出露。

2、中生界下白垩统鸡西群（K₁）

为一套陆相含煤碎屑岩系，不整合于太古界麻山群之上。根据岩性、岩相、

化石特征及其含煤性的不同可划分为二个组：由下而上为城子河组、穆棱组，总厚度 > 1200 米，各组地层特征如下：

①城子河组 (K_{1c})

该组为本区主要含煤地层，由各种粒度的灰白色长石石英砂岩、灰色粉砂岩、浅灰色—黑色泥岩及炭质泥岩、少量乳白色的凝灰岩和煤层组成，富含植物碎片化石，本组含煤岩系只控制到了 411.75 米。

城子河组含煤地层，按区划对比，本区主要含煤段是城子河组上段，煤层发育不佳，含煤 12 层。自上而下为 10 上#、10#、15#、20#、20 下#、30#、35#、40#、50#、60 上#、60#、70#等煤层，除 10#全区发育，厚度 0.80-1.50 米外，其余煤层厚度为 0.30-0.55 米，局部发育 0.50 米以上有 30#、50#、60 上#、60#等煤层，本组中、下段缺失。

本段含煤地层主要特征是：与上部穆棱组对照，宏观观察泥岩、粉砂岩比例减少，砂岩增多，颜色较浅，粒度相对较粗，旋回变化频繁，粗碎屑比例较高，主要煤层富集于 10#-30#层段，往两端间距变大，煤层数变少。

②穆棱组 (K_{1m})

本组与下覆地层城子河组连续沉积，其岩性以深灰色粉砂岩、灰白色细砂岩为主，岩层以厚层状出现，夹薄层灰黑色泥岩、浅绿色凝灰岩、黑色炭泥岩及 3-5 层薄煤，薄煤层最厚可达 0.35—0.45 米，均无工业价值。本组与下覆城子河组分界按邻区分界标志穆棱底界为一中粗砂岩，在本区 10 号煤层上 100—130 米，平均一般为 110 米见以厚层的中砂岩为主，局部为细砂岩，厚度 4.8—16.2 米，一般平均为 10.7 米的中、细砂岩为界。本组控制厚度 0-435.30 米。

③第四系 (Q₄)

不整合在穆棱组之上，顶部有 1.0—15 米的腐植土和粘土，其下由少量细沙、岩块夹粘土或亚粘土等组成。控制厚度为 1.40—15.00 米，平均 3.2 米。主要分布在东北部低洼的小型冲沟处。

(2) 区域构造

双鸭山煤田的总体构造形态是处于安邦河——七星河弧形复式向斜的中部

地区，呈弧形展布的向斜构造，地层倾角南翼陡北翼缓，被后期双鸭山煤田南部逆冲断层切割破坏，它是改造双鸭山煤田总体构造形态的主干断裂。

本次扩大区位于双鸭山煤田弧形转折带的中、西部，有宽缓的次级向背斜构造组成，两翼地层走向在笔架山农场一井饮马河三井、四井，再到饮马河二井，走向从北西向转为东西向，最后变为北东东向，轴向北 20° 东，轴倾 5° -10° ，两翼倾角 10° -12° ，期间被 F₂、R₂、F₁、R₃、R₄ 等 5 条北东向正断层切割，形成 5 个块段，落差在 20 米-60 米之间。

表 4.1-2 区内断层特征一览表

断层号	性质	走向	倾向	落差(m)	控制程度
F ₂	正	N45° E	NW∠70°	20-30	71-1, 71-6 两孔控制，友好村煤井实见浅部落差小，向深部增大，可靠。
R ₂	正	N60° E	NW∠60°	30-40	71-4, 71-3, 钻孔控制，露头不连续，友好村煤井与笔架山煤井实见，浅部落差大深部尖灭，可靠。
F ₁	正	N70° E	NW∠0°	40-60	有 3 个钻孔控制，三井实见，三、四井巷道控制，向深部变大，深部落差大、浅部变小，可靠。
R ₃	正	N60° E	SE∠70°	10-20	地面 10#层露头不连续，有 4 个钻孔，四井与一井巷道控制，向深部尖灭，浅部落差大、向深部尖灭，较可靠。
R ₄	正	N65° E	NW∠70°	30-50	84-5、84-1、84-4、84-2 四个孔控制一井、二井、富贵煤井绞车道实见中部落差大，向西部变小，可靠。

(3) 岩浆岩

该井区岩浆岩活动较强烈，地面出露的有四方台山、开花山、秃顶山均为闪长岩，闪长玢岩侵入体，四方台山下面经过饮马河矿二井、富贵煤井采矿证实，沿断层或软弱层通道侵入或喷发形成岩浆岩墙岩床或岩盖，山下面煤层没有被破坏。该区钻探的钻孔有半数以上发现有 1-3 层闪长玢岩，厚度不等。一般在 3-10m，最厚的 93m。从收集的各煤井采掘工程平面图看，本区西部活动较频繁，东部减弱。友好村煤井、笔架山一井、饮马河二、三、四井都发现规模不等的闪长玢岩侵入体，多侵入煤层顶板、底板。有的吞噬全部煤层。形状不规则。无规律，有的几十平方米，最大面积有 300-500m²（如笔架山一井西部。）其次有岩墙岩脉

发育。岩墙厚度有 2-3m 居多，最厚达 10 多米。从分布位置看，西部较东部发育。饮马河二井西部，及四井、三井、侵入体多沿煤层侵入形成小规模岩床，沿断裂上升，形成岩墙，厚度不等，1-5m 居多。对煤层有一定的破坏作用。本区岩浆活动次数至少有两期，有的岩床和岩墙被断层断开，有的侵入体穿过大断层。

4.1.4 项目区水文地质条件

本区地下水的形成、分布受区域地质构造、地形地貌及地层岩性的控制。在北东侧沟谷沉积了一定厚度的第四系砂层，赋存第四系孔隙水。白垩系碎屑岩岩组分布于整个丘陵区，沟谷地带伏于第四系地层之下，近地表风化裂隙发育，赋存基岩风化裂隙水。根据含水层的介质类型及埋藏条件，将本区地下水类型划分如下：

1、第四系孔隙潜水

分布于矿区北东侧沟谷一带，为潜水。含水层由第四系（Q4）地层组成，含水层厚度在 2-5m，岩性为冲积砂，富水性贫乏。

2、基岩风化裂隙潜水

分布于整个丘陵地区，沟谷地带伏于第四系地层之下，岩性为白垩系碎屑岩，浅部风化作用强烈，垂深 30m-80m，为强风化裂隙含水层，80-150m 为弱的风化裂隙含水层，根据 1985 年 11 月双鸭山矿务局地质测量队与四方台煤矿联合编制的《双鸭山矿务局四方台煤矿地质报告》中水文地质参数确定渗透系数为 0.00556-0.00889m/d。垂深 150m 以下，岩石较完整，其内发育微弱的原生裂隙、构造裂隙及砂岩的孔隙充水，为含水性弱。

3、地下水的补给、径流及排泄

（1）第四系孔隙潜水的补给、径流及排泄

本区第四系孔隙潜水主要接受大气降水的入渗补给及上游含水层的侧向径流补给，受地形地貌的控制，地下水由高处向低处运移，以地下水径流的形式侧向排泄于下游含水层，潜水蒸发亦是其重要的排泄形式之一。

（2）基岩风化裂隙潜水的补给、径流及排泄

本区基岩风化裂隙潜水区地形坡度较大，大气降水多以表面流的形式流入平原区，只有少量的地下水通过地表覆盖层薄弱带渗入地下，补给地下水，同时上游含水层的侧向径流补给也是重要的补给形式，受地形地貌的控制及人工开采，地下水在岩石裂隙中赋存并运移，由水头高处向低处运移，一部分被人工疏排截留外，一部分以径流的形式排泄于平原区第四系含水层。

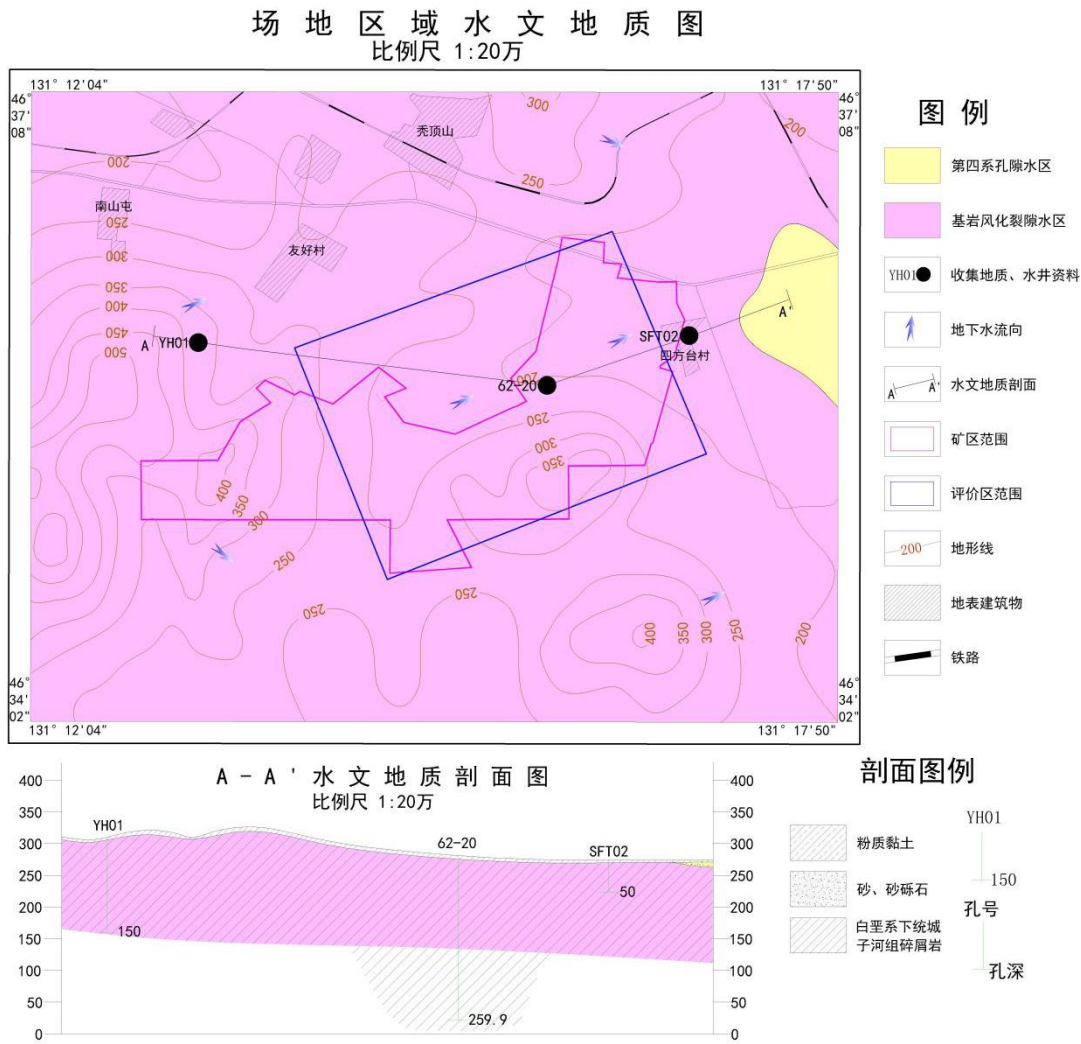


图 4.1-1 工业场地区域水文地质图

5、隔水层

本区漫沟谷地带及丘陵区地表为粘土层，厚度为 1-15m，是较好的隔水层。本区白垩系碎屑岩岩石坚硬，浅部风化裂隙发育，为良好的含水层，垂直深度 150m 以下基岩裂隙发育微弱，为弱透水层，可视为相对隔水层。

6、矿井充水条件

大气降水是矿井地下水的主要补给来源，大气降水是通过地表风化带、岩层裂隙带、构造带和采空区塌陷裂隙带等渗入补给到含水层，成为矿井水的主要补给来源。

(1) 大气降水及地表水

根据该区降水资料，降水多集中 6、7、8 月份，大气降水通过岩层裂隙带及塌陷坑裂隙渗入矿井，成为矿井充水主要来源之一。在雨季受降水周期性和季节性的影响，矿井涌水随之有明显的动态特征。

矿区内地面无河流、无积水区、无承压水、无泉水；如遇有暴雨、连雨天短时间略有积水，通过地表风化带、岩层裂隙带、构造带和采空区塌陷裂隙带等渗入矿井，是矿井充水的一个来源。

(2) 含水层地下水

矿区范围内赋存基岩风化裂隙潜水，为煤层直接充水含水层，分布于全区，其上被第四系残坡积层覆盖，煤层浅部开采时为其主要的充水含水层。深部煤层开采时围岩坚硬，裂隙发育弱，透水性差，可视为相对隔水层，因此深部煤层开采时含水层对矿井充水影响不大。

7、矿井涌水量预测

根据《黑龙江省双鸭山市（四方台矿区）新兴煤矿(扩大区范围)煤炭资源/储量核实报告》，矿井目前涌水量 5m³/h，雨季丰水年最高可达 1 m³/h。预计扩大区正常涌水量为 40m³/h，最大涌水量在 50m³/h。

4.1.5 气候、气象

本项目采用的是双鸭山气象站（50884）资料，气象站位于黑龙江省双鸭山市，地理坐标为东经 131.1500 度，北纬 46.6333 度，海拔高度 178 米。以下资料根据 2000-2019 年气象数据统计分析，双鸭山气象站气象资料整编表如下表所示：

表 4.1-3 双鸭山 气象站常规气象项目统计（2000-2019）

统计项目	统计值	极值出现时间	极值
多年平均气温（℃）	4.9		
累年极端最高气温（℃）	34.5	2000-07-11	38.2
累年极端最低气温（℃）	-27.1	2001-01-02	-30.4

多年平均气压 (hPa)		992.0		
多年平均相对湿度(%)		61.7		
多年平均降雨量(mm)		568.04	2013-07-01	80.7
灾害天气统计	多年平均雷暴日数(d)	20.2		
	多年平均冰雹日数(d)	0.9		
	多年平均大风日数(d)	7.8		
多年实测极大风速 (m/s)、相应风向		27.9WSW	2017-10-01	
多年平均风速 (m/s)		1.9		
多年主导风向、风向频率(%)		SW15.2		
多年静风频率(风速<0.2m/s)(%)		8.2		

(1) 月平均风速

双鸭山气象站月平均风速如下表，04 月平均风速最大（2.2 米/秒），08 月风最小（1.4 米/秒）。

表 4.1-4 双鸭山气象站月平均风速统计（单位 m/s）

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
平均风速	1.9	2.0	2.1	2.2	2.0	1.6	1.5	1.4	1.7	2.0	2.0	1.9

(2) 风向特征

近 20 年资料分析的风向玫瑰图如图 4.1-3 所示，双鸭山气象站主要风向为 SSW、SW、WSW，占 39.4%，其中以 SW 为主风向，占到全年 15.2%左右。

表 4.1-5 双鸭山气象站年风向频率统计（单位%）

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
频率	4.6	2.9	3.8	2.3	2.1	1.6	2.3	3.3	7.97	10.9	15.2	13.2	9.1	4.5	4.8	3	8.2

各月风向频率如下：

表 4.1-6 双鸭山气象站月风向频率统计（单位%）

风向频率月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
01	3.1	2.8	3	1.6	1.4	0.8	1.3	3.2	12.7	13.8	17.9	14.1	9.3	4.7	4.6	3.1	7.1
02	4.4	3.2	3.3	2.2	1.4	1.1	1.3	3.4	9.1	11.7	16.1	15.2	12.3	5.4	5.8	3.4	5.9
03	6	4.1	3.6	2.6	2	1.4	1.6	2.2	6.1	9.4	13.4	12.6	11.9	7.2	7.3	5.2	7.2

04	6	3.2	4.1	3.1	3.6	2.6	3.5	3.8	7.5	9.8	12.2	12.4	8.5	6.2	6.3	5.3	6.7
05	5.1	3.9	5.6	3.7	3.5	2.9	4.3	5.1	8.1	10.8	13.9	11.3	6.2	3.3	4.5	4.1	6.8
06	4.9	4.5	5.8	5.7	4.2	2.8	4.7	4.9	8.7	10.8	12.7	10.3	5.7	2.1	3.1	3	10.9
07	3.5	4.1	4.4	4.4	3.8	3.8	5.2	5.7	9.2	10.2	14.2	9.6	5.3	2	2.3	2.6	11.9
08	4.5	4.8	6	3.7	2.4	2.6	3.2	4.2	7.3	9.9	15.5	11.4	6.7	2.4	3.6	2.7	12.2
09	4	2.5	3.3	1.9	1.7	1.8	2.8	3.7	9.3	12.2	18.2	14	8.5	3.9	4.5	3.8	9.1
10	5.1	2.6	3	1.2	1.7	1.6	1.7	2.7	6.7	10.7	17.6	16.3	10.9	.8	5.5	3.5	7
11	4.7	3.1	3.9	1.8	1.9	1.2	1.7	2.8	6.2	9.3	16	16.1	13.5	5.8	6	3.7	8.6
12	4	4.1	3.9	1.9	1.4	0.9	1.2	2.8	8.6	11.6	17.4	16.7	11.8	4.9	4.2	2.5	6.7

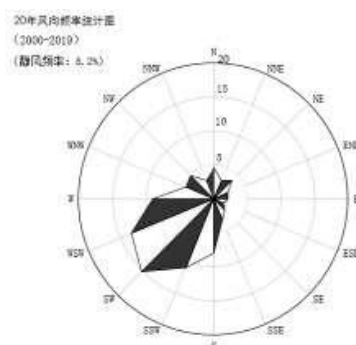


图 4.1-2 双鸭山市风向玫瑰图（静风频率 8.2）

（3）风速年际变化特征与周期分析

根据近 20 年资料分析，2001 年年平均风速最大（2.4 米/秒），2012 年年平均风速最小（1.5 米/秒），无明显周期。

双鸭山年平均风速变化

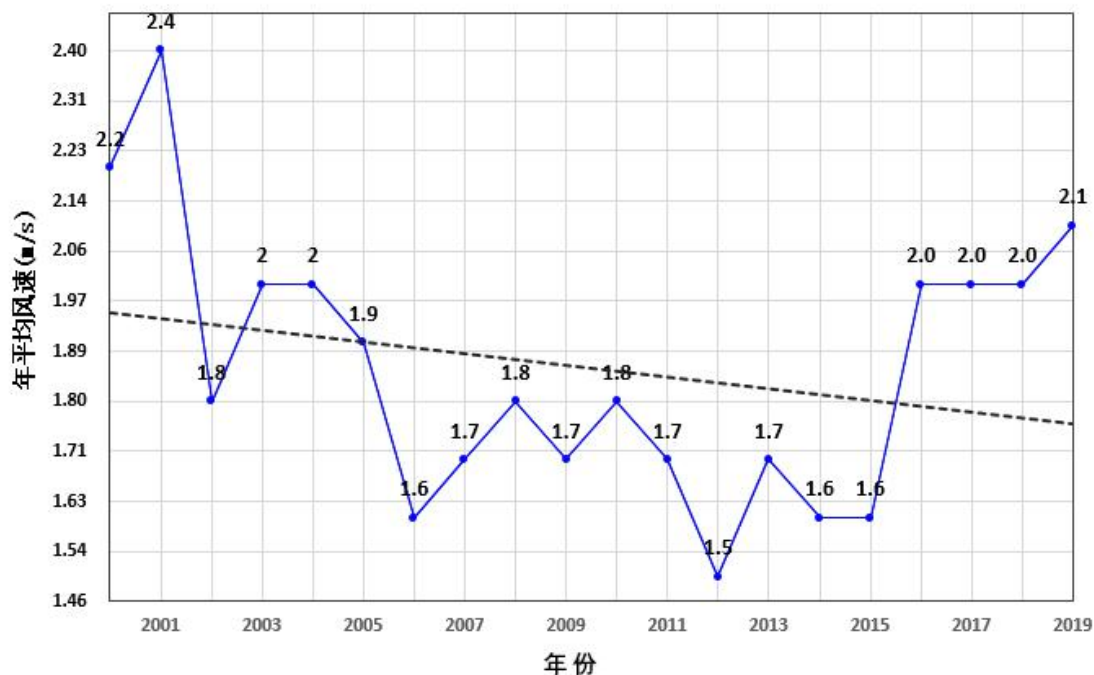


图 4.1-3 双鸭山年平均风速（单位：m/s,, 虚线为趋势线）

4.1.6 水文条件

双鸭山市的主要河流有东部的七星河及其支流扁石河、西部的安邦河及其支流小安邦河、马蹄河、小清河、哈达密河等。

①安邦河是松花江下游右岸一级支流，属季节性河流。发源于完达山余脉，七星砬子东分水岭北麓，自南向北流经双鸭山市、集贤县福利镇至桦川县境内，由桦川县新河官汇入松花江。干流全长 167km,主要支流有马蹄河、柳树河、小安邦河、哈达密河 4 条。安邦河干流福利镇以上为山丘区河流，属完达山北麓之低山丘陵区，大部分为森林植被；在福利镇以下进入平原区，主要是山前平原及松花江滩地，大部分被开垦为耕地，地势平缓，自然河道衰老，河道窄浅，无明显河槽，形成无尾河，汛期常洪水泛滥。80 年代后进行了大规模整治，开挖新河，就近流入松花江，两岸筑堤，成为灌溉河流。安邦河流域总面积原为 2755km²，经治理后集水面积变为 1679km²，福利屯水文站以上山丘集水面积 547km²。安邦河干流中上游段经由定国山水库、双鸭山岭东区、尖山区过滚兔岭进入集贤县境内的福利镇，主河道长约 20km，双鸭山市以上控制面积为 455km²。

②七星河位于宝山区内东部系乌苏里江二级支流，发源于宝清县境内完达山余脉三道蓝棒山西分水岭，自东南而西北与横道河子汇合后进入本区后折向东北，经杨木岗、保安屯、七星镇、万兴园后，沿友谊县与宝清县界过狼豁子至炮台亮子入乌苏里江左支挠力河。全长 241km，总流域面积 3985km²。

③七星河左岸支流扁石河（七星河支流），发源于宝山区中部完达山余脉之东麓，流域总面积 648.6km²，全长 50.4km，中、上游河谷宽阔平坦，最宽达 6km，谷口狭窄，最窄仅数百米。扁石河汇入七星河，该河河身曲折，扁石河河床宽度为 6~8m，水深 1~2m，流量 0.5~0.6m³/s，每年 12 月到次年 4 月为结冰期，7、8、9 月为丰水期。结冰期只有小的暗流，七、八月份为洪水期，历史最高洪水位 100.26 米，最大流量 596 立方米/秒，最大流速 212 米/秒。

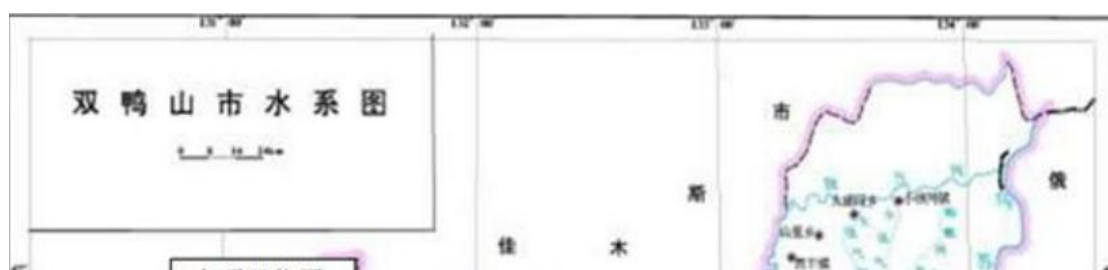


图 4.1-4 双鸭山水系图

4.1.7 土壤

评价区域内的土壤为暗棕壤何黑土，主要以暗棕壤为主，暗棕壤是在温带湿润季风气候和针阔混交林下发育形成的，剖面构型为 O-AB-Bt-C，表层腐殖质积聚，全剖面呈中至微酸性反应，盐基饱和度 60~80%，剖面中部粘粒和铁锰含量均高于其上下两层的淋溶土。草甸暗棕壤主要分布与平缓的地形上，多为坡脚或河谷阶地。植被多为次生阔叶林或疏林草甸植被。表层为富含腐殖质的暗灰色粘壤土，略有团粒结构。表层以下为 AB 层，呈灰棕或灰色，团块结构，在向下为棕黄色的 B 层，在此层中常出现有铁锈、铁锰结核或灰色条纹，具有草甸过程的特征。腐殖质层较厚，有机质含量较高，呈微酸性反应，盐基饱和度较高，铁的还原淋溶较强，但粘粒移动弱，粘粒在剖面中分化不明显。

温带湿润气候条件下树木郁闭，湿润，降水量大，集中于夏季，土壤中产生了强烈的淋溶过程，致使暗棕色森林土成弱酸性反应，并含有一定量的活性铝。季节性冻层的存在削弱了暗棕色森林土的淋溶过程，因被淋洗灰分元素受到冻层的阻留。由于冻结，土壤溶液中的硅酸脱水析出，淀附于全土层内，致使整个土壤剖面均有硅酸粉末附着于土壤结构表面，于后成为灰棕色。

暗棕壤具有良好的土壤物理性状，为林木或作物的生长奠定了优越的土壤环境条件。暗棕壤的腐殖质层因土壤生物积累作用强，有机质含量高，具有良好的团粒结构，其容重值一般小于 1g/cm^3 。暗棕壤形成特点主要表现为弱酸性腐殖质累积和轻度淋溶、粘化过程。评价区域内针阔混交林组成复杂，地被物生长茂盛，森林每年有大量的凋落物，其中所含各种养料元素经微生物分解后补充到土壤中，林下的草本植物有庞大的根系，有机质解过程较快，土壤积累了大量的腐殖质，因此暗棕壤具有较高的肥力。

4.2 区域污染源调查及环境敏感区调查

4.2.1 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

本项目井田及井田范围内均无任何工业区。

(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。评价范围内及井田内的旱地面积分别为 1007.58hm^2 和 250.15hm^2 ，占评价范围内及井田面积的 42.40% 和 41.72%。

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，主要以地表径流和土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

项目工业广场西北 1.74 公里处友好村，人口 120 人；工业广场东北侧 2.2 公里处为四方台村，目前已全部搬迁，生活污染源主要来自居民的生活污水、垃圾等。生活垃圾无垃圾乱堆乱放现象，生活垃圾统一运至生活垃圾填埋场处理，生活污水排入防渗旱厕，定期清掏堆肥，对评价区域内产生影响较小。

4.2.2 环境敏感区调查

(1) 环境空气

本次环境空气保护目标调查范围边长为 5km 的矩形范围内，为友好村。

(2) 地表水环境

矿井水处理后不能完全回用，未利用部分排入扁石河。扁石河无规划功能水体类别，扁石河汇入七星河，根据《黑龙江省地表水功能区标准》(DB23/T740—2003)，七星河执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的III类水质标准。因此扁石河参照执行III类。

扁石河位于本项目南侧，距离项目 7.92km。

(3) 地下水环境

评价区内水井水源为友好村分散水井，位于工业场地北西 1.73km，位于井田边界北西 0.35km，供水人口为 150 人，井深 120m，取水量为 220t/d，开采目的含水层为基岩风化裂隙潜水。

(4) 声环境

主工业场地及东翼风井工业场地外 200m 范围内无声环境保护目标。项目原煤运至双鸭山市天隆煤矿选煤厂，运输路线为双七公路，距离本项目 9.5km，沿线敏感目标为南山屯和窑地屯。

(5) 生态环境

评价范围内生态环境敏感目标以耕地为主。评价范围内分布有耕地 250.15hm²，均为旱田。

4.3 环境质量现状调查

4.3.1 环境空气质量现状调查与评价

4.3.1.1 区域环境空气达标判定

本项目位于黑龙江省双鸭山四方台区，根据《2019 年双鸭山市环境空气质量状况》及 2019 年双鸭山市各国控监测点逐日监测数据统计分析，双鸭山市环境空气 PM_{2.5} 全年平均浓度值为 29 μg/m³、PM₁₀ 全年平均浓度值为 50 μg/m³、SO₂ 全年平均浓度值为 8 μg/m³、NO₂ 全年平均浓度值为 15 μg/m³、CO 全年平均

浓度值为 $0.7\text{mg}/\text{m}^3$ ，平均浓度第 95 百分位数为 $1.4\text{mg}/\text{m}^3$ 、 O_3 —8h 全年平均浓度值为 $69\text{ }\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、平均浓度第 90 百分位数为 $102\text{ }\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准的要求。本项目所在区域环境质量为达标区。

表 4.3-1 空气污染物统计一览表（单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）

污染物	年评价指标	现状浓度 (ug/m³)	标准值 (ug/m³)	占标率 (%)	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	8	60	13.33	达标
	第 98 百分位数 日平均质量浓度	12.36	150	8.24	
NO ₂	年平均质量浓度	15	40	37.50	达标
	第 98 百分位数 日平均质量浓度	19.5	80	24.38	
PM ₁₀	年平均质量浓度	50	70	71.43	达标
	第 95 百分位数 日平均质量浓度	84.62	150	56.41	
PM _{2.5}	年平均质量浓度	29	35	82.86	达标
	第 95 百分位数 日平均质量浓度	56	75	74.67	
CO	年平均质量浓度	/	/	/	/
	第 95 百分位数 日平均质量浓度	1.4mg/m³	4mg/m³	35	达标
O ₃	年平均质量浓度	/	/	/	/
	第 90 百分位数 8h 平均质量浓度	102	160	63.75	达标

4.3.1.2 环境空气质量现状补充监测

本次评价委托黑龙江省致信环境检测有限公司对项目所在地大气环境中其他污染物及特征污染物进行了监测，监测时间为 2020 年 10 月 14 日~2020 年 10 月 20 日。监测时段共 7 天。

(1) 监测布点

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的 6.3 条规定，以近 20 天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。根据工程所处的地理位置及厂址周围环境敏感点的分布情况，同时结合项目所在区域常年主导风向等因素，本次环境空气质量现状监测共布设 2

个监测点位，即在项目工业场地及下风向（四方台屯）各布置 1 个监测点位。监测点位的具体布设情况见表 4.3-2 和图 4.3-1。

表 4.3-2 项目区环境空气现状补充监测布点一览表

监测点编号	测点位置	距离 (m)	方位
A1	项目所在地	/	/
A2	四方台屯	2122	NE(下风向)

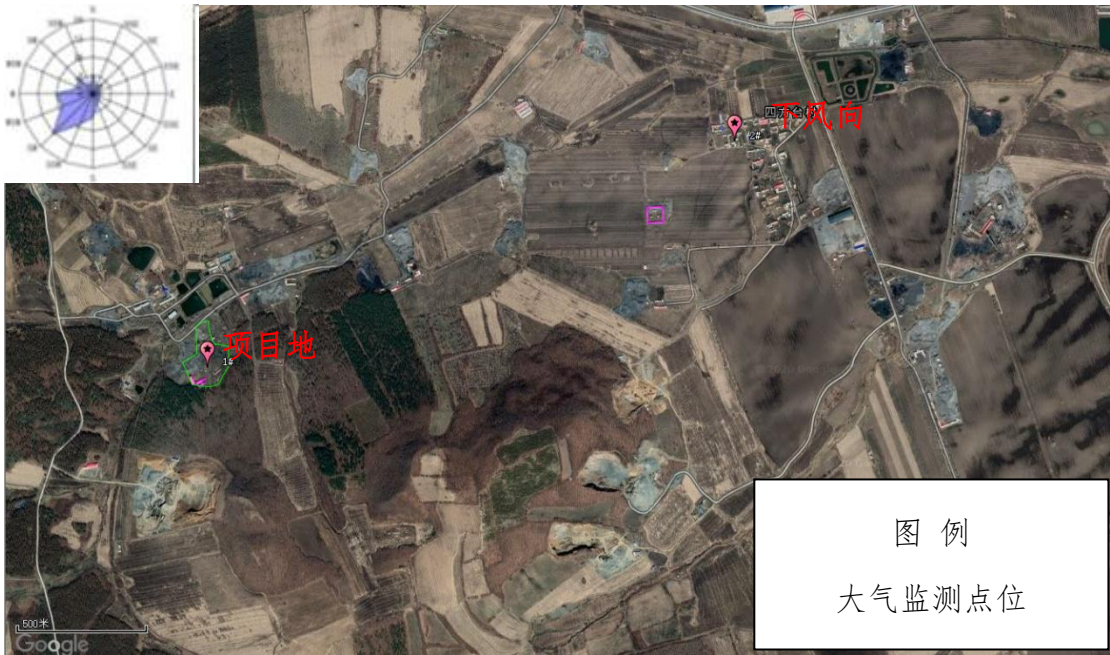


图 4.3-1 环境空气监测布点图

(2) 监测项目

TSP、NH₃、H₂S。

(3) 监测时间

监测时间：2020 年 10 月 14 日~2020 年 10 月 20 日，连续监测 7 天。频次：

TSP 检测时间为 24h 均值，NH₃、H₂S 取小时值。

(4) 采样及分析方法

监测所用的采样及分析方法按照国家规范执行，具体见表 4.3-3。

表 4.3-3 监测分析及最低检出限一览表

序号	项目	测定方法	方法来源	最低检出限 (mg/m ³)
1	TSP	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法	GB/T 15432-1995	0.001
2	H ₂ S	亚甲基蓝分光光度法	《空气和废气监测分析方	0.001

			法》(第四版增补版)国家环境保护总局(2003 年) P178	
3	NH ₃	环境空气和废气 氨的测定纳氏试剂分光光度法	HJ 533-2009	0.01

(5) 监测结果

表 4.3-4 环境空气监测结果统计一览表

监测点位	监测项目	监测时间	监测结果 (单位: mg/m ³)						
			10.14	10.15	10.16	10.17	10.18	10.19	10.20
项目所在地	TSP	日均值	0.04	0.038	0.042	0.036	0.032	0.041	0.037
	NH ₃	小时均值	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	H ₂ S	小时均值	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
四方台屯	TSP	日均值	0.074	0.082	0.071	0.080	0.075	0.079	0.074
	NH ₃	小时均值	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	H ₂ S	小时均值	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出

(6) 现状评价

(1) 评价标准

监测点采用国家《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准。

(2) 评价方法

采用占标率的方法进行评价。占标率>100%，表明该参数超过了规定的标准。

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

式中: P_i: 占标率%;

C_i: i 污染因子监测浓度 (mg/m³);

C_{oi}: i 污染因子标准浓度 (mg/m³)。

(3) 监测与评价结果

根据环境空气现状监测结果, 监测点大气污染物的不同取值时间的浓度变化范围结果见表 4.3-5。

表 4.3--5 其他污染物环境空气质量现状评价结果

监测 点位	监测点坐标/m		污 染 物	平 均 时 间	评价标准/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	监测浓度 范围/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓 度占标 率/%	超标 率/%	达标 情况
	经度°	纬度°							
工业 场地	131.2 51179	46.592 284	TSP	取 24h 均值	300	32-42	14	0	达标
			NH ₃	取小 时值	200	未检出	0	0	达标
			H ₂ S		10	未检出	0	0	达标
四方 台村	131.2 76426	46.598 879	TSP	取 24h 均值	300	71-82	27.33	0	达标
			NH ₃	取小 时值	200	未检出	0	0	达标
			H ₂ S		10	未检出	0	0	达标

监测点，TSP 的日均浓度范围在 0.32-0.82mg /m³ 之间，最大占标为 27.33%，
H₂S、NH₃ 未检出，日均浓度值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二
级标准的要求。

4.3.2 地表水环境质量现状调查与评价

本项目矿井涌水部分排入扁石河，因扁石河现处于枯水期，本次监测数据引
用《双鸭山市兴旺矿业有限公司矿井改扩建项目环境影响报告书》对扁石河的监
测数据，该项目位于本项目东南侧，距离本项目 20km。监测内容如下：

（1）监测点位

本项目在扁石河上布设 3 个监测断面，3 个断面分别位于区域排水口（主要
为雨水）的上游、下游，具体见表 4.3-6 及图 4.3-2。

表 4.3-6 地表水监测断面

断面编号	河流名称	断面位置
1#	扁石河	区域排水汇入口上游 500m
2#	扁石河	区域排水汇入口下游 500m
3#	扁石河	区域排水汇入口下游 2000m



图 4.3-2 地表水监测断面图

(2) 监测项目和监测单位

监测项目：pH、COD、BOD₅、氨氮、SS、石油类、铅、锌、镉、铁、锰、砷、氟化物、硫化物；

监测单位：黑龙江华洲检测有限公司。

(3) 监测时间和频次：

监测时间：2020.6.21-2020.6.23；

监测频次：连续监测 3 天，每天每个断面取 1 个混合水样。

(4) 评价标准及方法

评价标准：扁石河执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准；

评价方法：采用单因子标准指数法进行评价。

$$S_{ij} = C_{i,j} / C_{si}$$

式中：S_{ij}—评价因子 i 的水质指数，大于 1 表明该水质因子超标；

C_{i, j}—评价因子 i 在 j 点的实测统计代表值，mg/L；

C_{si}—评价因子 i 的水质评价标准限值，mg/L。

其中 pH 的标准指数为：

$$SpH.j = \frac{pHj - 7.0}{pHsu - 7.0} (pHj > 7.0) \text{ 或 } SpH.j = \frac{7.0 - pHj}{7.0 - pHsd} (pHj \leq 7.0)$$

式中：pHsd—地表水水质标准中规定的 pH 值下限；

pHsu—地表水水质标准中规定的 pH 值上限；

水质参数的标准指数大于 1，表明该水质参数超过了规定的水质标准。

(4) 监测统计及评价结果

地表水环境质量数据统计结果见表 4.4-5。根据地表水监测数据，各监测断面各监测因子 COD、BOD₅ 标准指数均大于 1，扁石河水质不满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求，主要超标原因可能为河道附近耕地面积较大，农业种植污染较为严重，并且由于沿河村屯较多，农村生活污染同样贡献较大。

表 4.3-7 地表水环境质量数据统计结果（mg/L，pH：无量纲）

监测断面	监测因子	浓度范围	平均值	标准指数范围	标准限值
1#	pH 值	7.14~7.23	/	0.07~0.115	6~9
	COD	27~30	28.7	1.35~1.5	20
	BOD ₅	5.3~5.6	5.4	1.325~1.4	4
	氨氮	0.385~0.436	0.412	0.385~0.436	1.0
	石油类	0.01L	0.01L	/	0.05
	悬浮物	12~16	13.3	/	/
	硫化物	0.005L	0.005L	/	0.2
	氟化物	0.05L	0.05L	/	1.0
	铁	0.32~0.36	0.33	/	/
	锰	0.01L	0.01L	/	/
	锌	0.05L	0.05L	/	1.0
	铅	0.01L	0.01L	/	0.05
	镉	0.001L	0.001L	/	0.005
	砷	0.0003L	0.0003L	/	0.05
2#	pH 值	7.25~7.41	/	0.125~0.205	6~9
	COD	28~30	29.3	1.4~1.5	20
	BOD ₅	5.7~5.9	5.8	1.425~1.475	4
	氨氮	0.328~0.365	0.349	0.328~0.365	1.0
	石油类	0.01L	0.01L	/	0.05
	悬浮物	9~10	9.3	/	/

	硫化物	0.005L	0.005L	/	0.2
	氟化物	0.05L	0.05L	/	1.0
	铁	0.24-0.28	0.26	/	/
	锰	0.01L	0.01L	/	/
	锌	0.05L	0.05L	/	1.0
	铅	0.01L	0.01L	/	0.05
	镉	0.001L	0.001L	/	0.005
	砷	0.0003L	0.0003L	/	0.05
3#	pH 值	7.36~7.57	/	0.18~0.285	6~9
	COD	26~30	28	1.3~1.5	20
	BOD ₅	5.2~5.7	5.4	1.3~1.425	4
	氨氮	0.452~0.502	0.412	0.452~0.502	1.0
	石油类	0.01L	0.01L	/	0.05
	悬浮物	11~12	13.3	/	/
	硫化物	0.005L	0.005L	/	0.2
	氟化物	0.05L	0.05L	/	1.0
	铁	0.44-0.54	0.33	/	/
	锰	0.01L	0.01L	/	/
	锌	0.05L	0.05L	/	1.0
	铅	0.01L	0.01L	/	0.05
	镉	0.001L	0.001L	/	0.005
	砷	0.0003L	0.0003L	/	0.05

4.3.3 地下水环境质量现状调查与评价

4.3.3.1 区域水井调查

经调查，井田范围内无供水水源井，井田开采范围周边分布有分散式饮用水源井，各水源井分布情况见下表：

表 4.3-8 井田周边水源井统计表

水源井名称	供水人口	与井田相对位置	井深	开采目的含水层	备注
友好村饮用水源井	10-20 人	NW0.35km	120m	基岩风化裂隙潜水	分散式饮用水源

4.3.3.2 现状监测

(1) 地下水水位监测与统计

本项目位于丘陵山区，监测井较难布置，该项目地下水环境影响评价等级为三级，因此根据《导则-地下水环境》(H610-2016)，于评价区内布设 3 个地下水

水质监测点，于评价区外布设 3 个水位监测点，监测点位置及水位观测情况统计结果见下表：

表 4.3-9 地下水水位观测结果统计

监测点编号	坐标		井深	监测井功能	地下水水位标高	监测层位
	E	N			2020.10.20	
S01	131° 14'05.3285"	46° 35'52.3759"	120m	废弃灌溉井	209.32m	基岩风化裂隙潜水
S02	131° 14'55.5515"	46° 35'37.6779"	110m	废弃民井	194.57m	
S03	131° 15'16.1293"	46° 35'45.3705"	80m	废弃灌溉井	191.11m	
S04	131° 13'35.2663"	46° 35'52.5211"	150m	南山屯取水井	209.74m	
S05	131° 12'40.6137"	46° 36'23.3952"	150m	友好村取水井	202.24m	
S06	131° 14'54.7625"	46° 36'57.8705"	120m	秃顶山取水井	195.09m	

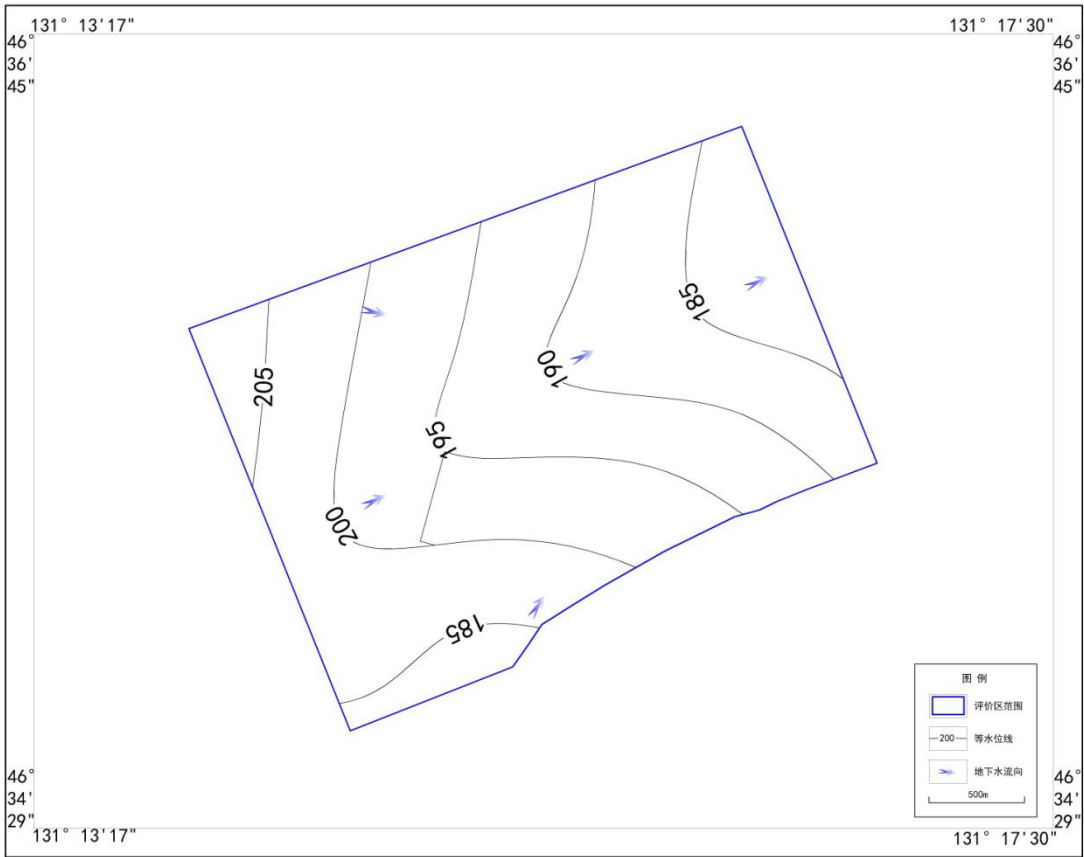


图 4.3-3 评价区地下水等水位线图

(2) 地下水水质监测与评价

本次环评工作于评价期内进行一期水质监测工作，监测日期为 2020 年 10

月（平水期）。

1、监测点的布设及监测因子

①监测点的布设

本次环评于评价区范围内布设 3 个地下水环境现状监测点。详见下表

表 4.3-10 地下水水质监测点位统计表

编号	坐标	相对方位 (工业场地)	相对方位 (煤矸石堆场)	井深	监测井功能	监测层位
1#	E131° 14'05.3285" N46° 35'52.3759"	NW1.28km 地下水流向侧上游	NW1.39km 地下水流向侧上游	120 m	废弃灌溉井	基岩风化裂隙潜水
2#	E 131° 14'55.5515" N46° 35'37.6779"	NW0.15km 地下水流向侧向	NW0.25km 地下水流向侧向	110 m	废弃民井	
3#	E131° 15'16.1293"N46° 35'45.3705"	NE0.45km 地下水流向下游	NE0.50km 地下水流向下游	80m	废弃灌溉井	

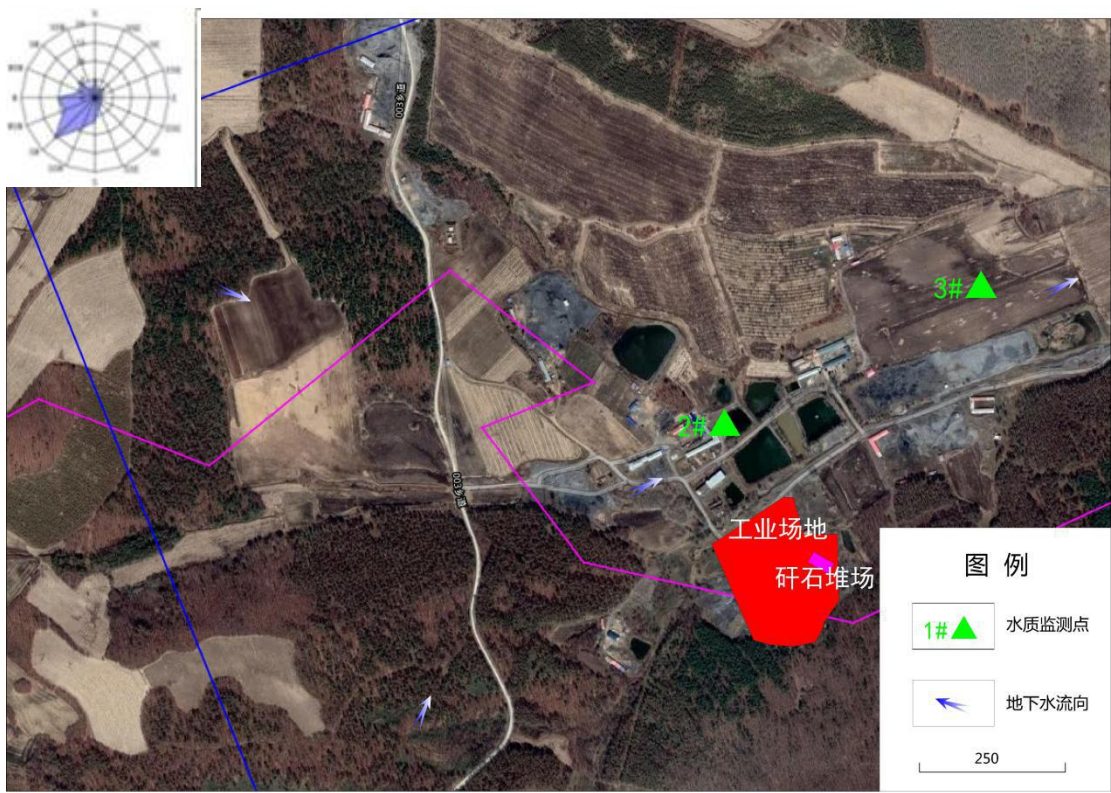


图 4.3-4 地下水监测点分布图

②监测因子

监测项目：pH 值、溶解性总固体、总硬度、钾、钠、钙、镁、碳酸根、碳

酸氢根、硫酸根、氯离子、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发酚、氟化物、硫酸盐、氯化物、氰化物、铁、锰、铅、六价铬、镉、汞、砷、耗氧量、总大肠菌群和细菌总数、石油类共 30 项。

2、监测结果

水质监测结果见下表：

表 4.3-11 地下水水质监测结果统计表

监测项目	单位	1#	2#	3#
钾	mg/L	1.87	3.51	1.73
钠	mg/L	14.6	15.3	14.6
钙	mg/L	0.57	7.57	0.46
镁	mg/L	5.57	29.2	5.54
碳酸根	mg/L	未检出	未检出	未检出
碳酸氢根	mg/L	10	72	6
氯离子	mg/L	8	19	10
硫酸根离子	mg/L	36	82	40
pH 值	无量纲	6.56	6.57	6.72
氨氮	mg/L	0.229	0.319	0.136
亚硝酸盐(以 N 计)	mg/L	0.001L	0.001L	0.001L
硝酸盐(以 N 计)	mg/L	3.43	1.1	3.73
挥发酚	mg/L	0.0003L	0.0003L	0.0003L
氰化物	mg/L	0.002L	0.002L	0.002L
砷	mg/L	0.0003L	0.0003L	0.0003L
汞	mg/L	0.00004L	0.00004L	0.00004L
铬(六价)	mg/L	0.004L	0.004L	0.004L
总硬度	mg/L	104	106	103
耗氧量	mg/L	2.14	1.39	1.47
氟化物	mg/L	0.02	0.04	0.03
铅	mg/L	0.001L	0.001L	0.001L
镉	mg/L	0.0001L	0.0001L	0.0001L
锰	mg/L	0.01L	0.03	0.01L
铁	mg/L	0.03L	0.05	0.03L
氯化物	mg/L	8	19	10
硫酸盐	mg/L	36	82	40
溶解性总固体	mg/L	172	165	159

总大肠菌群	MPN/100mL	2L	2L	2L
细菌总数	CFU/mL	2	1	2
石油类	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L

3、地下水化学特征及阴阳离子平衡检查

表 4.3-12 地下水化学特征及阴阳离子平衡检查计算结果表

监测项目	1#	2#	3#
pH (无量纲)	6.56	6.57	6.72
钾 (mg/L)	1.87	3.51	1.73
钾 (meq/L)	0.05	0.09	0.04
钠 (mg/L)	14.6	15.3	14.6
钠 (meq/L)	0.63	0.67	0.63
钙 (mg/L)	0.57	7.57	0.46
钙 (meq/L)	0.03	0.38	0.02
镁 (mg/L)	5.57	29.2	5.54
镁 (meq/L)	0.46	2.43	0.46
碳酸盐 (mg/L)	未检出	未检出	未检出
碳酸盐 (meq/L)	未检出	未检出	未检出
碳酸氢 (mg/L)	10	72	6
碳酸氢 (meq/L)	0.16	1.18	0.10
硫酸盐 (mg/L)	36	82	40
硫酸盐 (meq/L)	0.75	1.71	0.83
氯离子 (mg/L)	8	19	10
氯离子 (meq/L)	0.23	0.54	0.28
Σmc	1.18	3.57	1.16
Σma	1.14	3.42	1.21
相对误差绝对值 E(%)	1.56	2.05	2.09
水化学类型	SO ₄ -Mg · Na	HCO ₃ · SO ₄ -Mg	SO ₄ -Mg · Na

①地下水化学特征

根据本项目地下水水质监测结果显示：评价区内地下水 pH 6.56-6.72；主要阳离子为 Na⁺、Mg²⁺，主要阴离子为 SO₄²⁻、HCO₃⁻，区内地下水环境现状监测点的水化学类型为 SO₄-Mg·Na 及 HCO₃·SO₄-Mg 型水；地下水矿化度在 159-172mg/L，均<1g/L，属于弱矿化度水。

②阴阳离子平衡检查

由表 6-3-5 计算结果可以看出，本项目地下水阴阳离子平衡相对误差值 E 小于±5%，表明本次监测实验分析是可靠的，测定的现状监测数据是有效的。

4、评价方法

采用标准指数法进行评价。标准指数计算公式分为以下两种情况：

①对于评价标准为定值的水质因子，其标准指数计算公式：

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

式中： P_i -第 i 个水质因子的标准指数，无量纲；

C_i -第 i 个水质因子的监测浓度，mg/L；

C_{si} -第 i 个水质因子的标准浓度，mg/L。

②对于评价标准为区间值的水质因子（如 pH 值），其标准指数计算公式：

$$P_{pH} = \frac{7.0 - pH}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH \leq 7 \text{ 时}$$

$$P_{pH} = \frac{pH - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH > 7 \text{ 时}$$

式中： P_{pH} -pH 的标准指数，无量纲；

pH -pH 监测值；

pH_{sd} -标准中 pH 的上限值；

pH_{su} -标准中 pH 的下限值。

5、评价结果

表 4.3-13 地下水单项指数评价结果表

监测项目	1#	2#	3#
钠	0.07	0.08	0.07
pH 值	0.12	0.14	0.44
氨氮	0.46	0.64	0.27
亚硝酸盐（以 N 计）	<0.001	<0.001	<0.001
硝酸盐（以 N 计）	0.17	0.06	0.19
挥发酚	<0.15	<0.15	<0.15
氰化物	<0.04	<0.04	<0.04

砷	<0.03	<0.03	<0.03
汞	<0.04	<0.04	<0.04
铬(六价)	<0.08	<0.08	<0.08
总硬度	0.23	0.24	0.23
耗氧量	0.71	0.46	0.49
氟化物	0.02	0.04	0.03
铅	<0.10	<0.10	<0.10
镉	<0.02	<0.02	<0.02
锰	<0.10	0.30	<0.10
铁	<0.10	0.17	<0.10
氯化物	0.03	0.08	0.04
硫酸盐	0.14	0.33	0.16
溶解性总固体	0.17	0.17	0.16
总大肠菌群	<0.67	<0.67	<0.67
细菌总数	0.02	0.01	0.02
石油类	<0.20	<0.20	<0.20

根据计算结果：评价区内石油类单因子指数小于 1，满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准要求；其余各指标单因子指数均小于 1，满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中Ⅲ类标准要求。

4.3.4 声环境质量现状调查与评价

为了解本项目周边声环境质量现状，本次环评于 2020 年 10 月 18~19 日委托了黑龙江省致信环境检测有限公司对项目周边声环境进行了现状监测。

（1）监测点位及监测因子

本项目在拟建工业场地厂界共设置 4 个监测点，具体见表 4.3-14 及图 4.3-5~4.3-6。

表 4.3-14 噪声检测点位分布

序号	采样点位	检测项目
▲1#	工业广场东边界	等效连续 A 声级 Leq
▲2#	工业广场南边界	
▲3#	工业广场西边界	
▲4#	工业广场北边界	
▲5#	东翼风井广场东边界	
▲6#	东翼风井广场南边界	
▲7#	东翼风井广场西边界	

序号	采样点位	检测项目
▲8#	东翼风井广场北边界	



图 4.3-5 主工业广场声环境监测点位图



图 4.3-6 东翼风井工业广场声环境监测点位图

(2) 监测方法

按照《声环境质量标准》(GB/3096-2008)中规定的条件进行噪声监测。

①监测仪器：HS6288E 多功能噪声仪。

②气象条件：无雨雪，风速低于 4 级。

③测量时间：每天昼夜各监测一次，监测两天。昼间：06：00-22：00；夜间：22：00-06：00。

④数据处理：对每一个监测点位分别进行等效声级 $L_{eq}[dB(A)]$ 测量。

L_{eq} 的计算原理如下：

$$L_{eq} = 10 \lg \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n 10^{0.1 L_i}$$

式中： L_{eq} —连续等效 A 声级，dB(A)；

L_i —测得的第 i 次 A 声级，dB(A)；

L_i —测得的 A 声级算术平均值，dB(A)；

n—测得次数。

将昼间监测值取平均，作为昼间噪声水平，夜间监测值取平均，作为夜间噪声水平。均以等效连续 A 声级为评价量。

(3) 监测结果

监测结果列于表 4.3-15。

表 4.3-15 噪声监测结果（单位：dB（A））

采样点位	检测结果			
	2020.10.18		2020.10.19	
	昼间 dB（A）	夜间 dB（A）	昼间 dB（A）	夜间 dB（A）
▲1#工业广场东边界	51.3	41.6	52.3	41.9
▲2#工业广场南边界	51.4	40.7	52.0	41.1
▲3#工业广场西边界	52.5	41.2	51.8	40.4
▲4#工业广场北边界	52.2	42.0	52.1	42.3
▲5#东翼风井广场东边界	50.9	39	50.1	38.7
▲6#东翼风井广场南边界	49.8	40	51.3	41.5
▲7#东翼风井广场西边界	46.3	38	49.0	38.6
▲8#东翼风井广场北边界	48.9	36.2	47.3	36.5

根据声环境质量现状监测结果可知，项目各监测点位昼、夜噪声监测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类区标准要求。

4.3.5 土壤环境质量现状监测与评价

为了解本项目区域土壤环境质量现状，本次环评于 2020 年 10 月 20 日委托了黑龙江省致信环境检测有限公司对项目周边土壤环境进行了现状监测。

(1) 采样点的布设

根据《环境影响评价技术导则土壤环境》(HJ964-2018) 中现状监测布点原则及评价等级判定，本项目土壤污染影响型评价等级为二级评价，本项目工业广场内布设 3 个柱状样点、2 个表层样点，厂外布设 1 个表层样点；生态影响型评价等级为三级评价，井田内布设 1 个表层样点，井田外布设 2 个表层样点。

本项目区域土壤类型为暗棕壤。本项目改扩建工业广场。因此，对于 1#(矸石场) 监测点位可能受污染。因此，选择全部基本因子及本项目的特征因子。2#(水处理站)、3#(修理间)、4#(煤场) 点位监测因子为本项目的特征因子。

本项目运营期对土壤环境的影响涉及入渗型影响，因此对 2#、3#、4# 点位设置柱状样点，不同层设置柱状样，监测因子为本项目的特征因子。

本项目运营期对土壤环境的影响涉及地表漫流，因此厂外设置 5#、6# 监测点位，兼顾地形地貌的上下游。

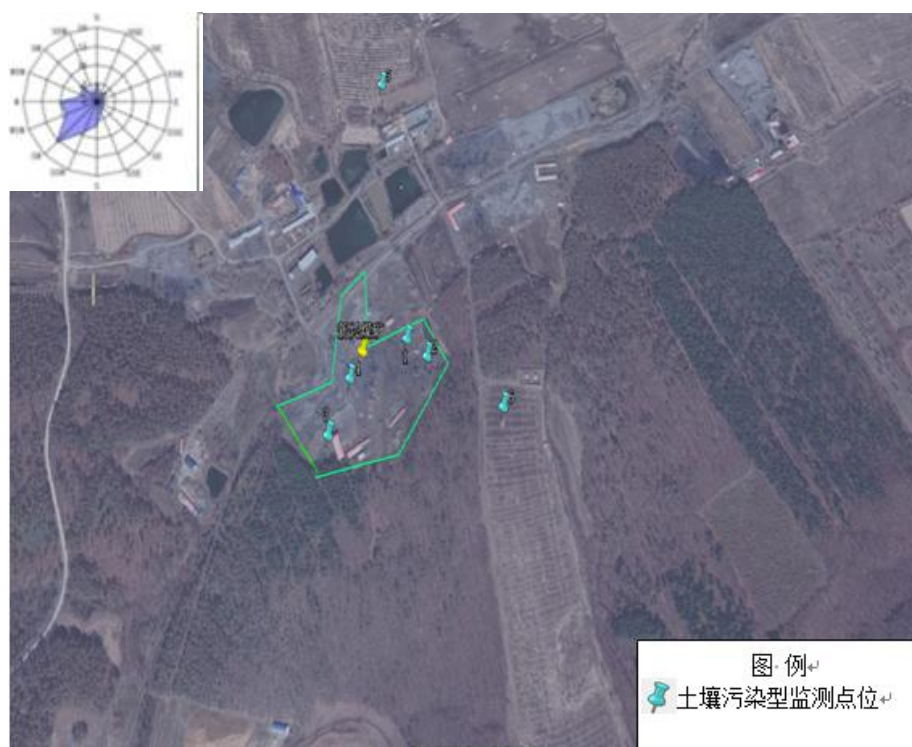
本项目生态影响型，井田外 8#、9#，井田内 7#，兼顾地形、地面径流。

监测情况见表 4.3-16 及图 4.3-7。

表 4.3-16 土壤监测采样点布设一览表

序号	监测点位	监测项目	样品要求
1#	工业场地内 (设计排矸场)	《土壤环境质量建设用地土壤污染 风险管控标准(试行)》中表 1 中 45 项因子，及 PH、土壤本底含盐量、 石油烃、氟、锌	柱状样(0-0.5m, 0.5-1.5m, 1.5-3m)
2#	工业场地内(水处理站)	镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、 石油烃、氟	柱状样(0-0.5m, 0.5-1.5m, 1.5-3m)
3#	工业场地内 (修理间)	镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、 石油烃、氟	柱状样(0-0.5m, 0.5-1.5m, 1.5-3m)
4#	工业场地内 (储煤场)	镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、 石油烃、氟	表层样
5#	工业场地外北侧侧	镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、	表层样

		石油烃、氟、PH、土壤本底含盐量	
6#	工业场地外南侧侧	镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、 石油烃、氟、PH	表层样
7#	井田范围内	镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、 石油烃、氟、PH	表层样
8#	井田范围外南侧	镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、 石油烃、氟、PH	表层样
9#	井田范围外北侧	镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、 石油烃、氟、PH	表层样



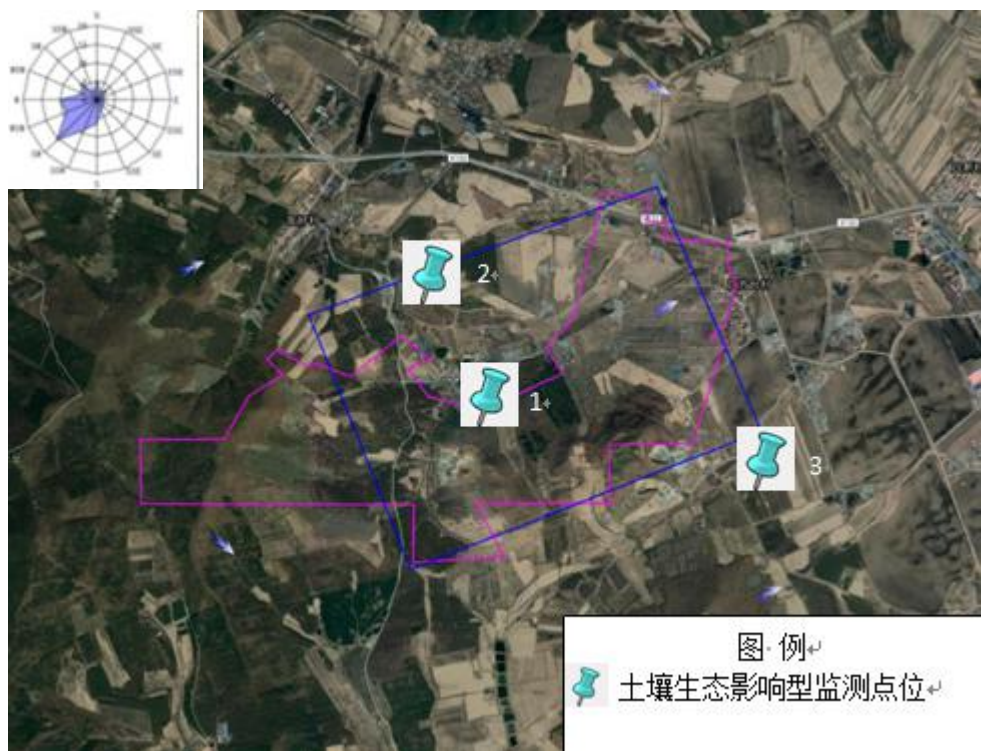


图 4.3-7 土壤环境现状监测点位示意图

4.3.5.1 监测项目

基本项目：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、二苯并[a，h]蒽、茚并[1，2，3-cd]芘、萘共计 38 项。

其他项目：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、石油烃、氟、锌、含盐量、土壤理化性质。

4.3.5.2 分析方法

分析方法：土壤因子对应分析方法见表 4.3-17。

表 4.3-17 分析方法一览表

检测项目	检测依据	检测仪器名称及型号	检出限	单位
汞	GB/T 22105.1-2008 土壤质量总汞、总砷、总铅的测定原子荧光法第 1 部分：土壤中总汞的测定	原子荧光光度计 AFS-230E	0.002	mg/kg

砷	GB/T 22105.2-2008 土壤质量总汞、总砷、总铅的测定原子荧光法第 2 部分：土壤中总砷的测定		0.01	mg/kg
铜	HJ 491-2019 土壤和沉积物铜、锌、铅、镍、铬的测定火焰原子吸收分光光度法	火焰原子吸收分光光谱仪 280FS	1	mg/kg
镍			3	mg/kg
铅			10	mg/kg
镉	GB/T 17141-1997 土壤质量铅、镉的测定石墨炉原子吸收分光光度法	石墨炉原子吸收光谱仪 280Z	0.01	mg/kg
铬（六价）	HJ 687-2014 固体废物六价铬的测定碱消解/火焰原子吸收分光光度法	火焰原子吸收分光光谱仪 280FS	2	mg/kg
苯胺	HJ 834-2017 土壤和沉积物半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法	气相色谱质谱联用仪 6890N-5973	0.05	mg/kg
2-氯酚			0.06	mg/kg
硝基苯			0.09	mg/kg
萘			0.09	mg/kg
苯并(a)蒽			0.1	mg/kg
蒽			0.1	mg/kg
苯并(b)荧蒽			0.2	mg/kg
苯并(k)荧蒽			0.1	mg/kg
苯并(a)芘	HJ 834-2017 土壤和沉积物半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法	气相色谱质谱联用仪 6890N-5973	0.1	mg/kg
茚并(1, 2, 3-c, d)芘			0.1	mg/kg
二苯并(a, h)蒽			0.1	mg/kg
氯甲烷	HJ 605-2011 土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法	气相色谱质谱联用仪 7890B-5977A	1.0	μg/kg
氯乙烯			1.0	μg/kg
1, 1-二氯乙烯			1.0	μg/kg
二氯甲烷			1.5	μg/kg
反-1, 2-二氯乙烯			1.4	μg/kg
1, 1-二氯乙烷			1.2	μg/kg
顺-1, 2-二氯乙烯			1.3	μg/kg
氯仿			1.1	μg/kg
1, 1, 1-三氯乙烷			1.3	μg/kg
四氯化碳			1.3	μg/kg
苯			1.9	μg/kg
1, 2-二氯乙烷			1.3	μg/kg
三氯乙烯			1.2	μg/kg
1, 2-二氯丙烷			1.1	μg/kg
甲苯			1.3	μg/kg

1, 1, 2-三氯乙烷			1.2	μg/kg
四氯乙烯			1.4	μg/kg
氯苯			1.2	μg/kg
1, 1, 1, 2-四氯乙烷			1.2	μg/kg
乙苯			1.2	μg/kg
间二甲苯+对二甲苯			1.2	μg/kg
邻二甲苯			1.2	μg/kg
苯乙烯			1.1	μg/kg
1, 1, 2, 2-四氯乙烷			1.2	μg/kg
1, 2, 3-三氯丙烷			1.2	μg/kg
1, 4-二氯苯			1.5	μg/kg
1, 2-二氯苯			1.5	μg/kg
石油烃 (C10-C40)	HJ 1021-2019 土壤和沉积物石油烃 (C10-C40) 的测定气相色谱法	气相色谱仪 7890B	6	mg/kg
石油类	石油类红外分光光度法	OL580 红外分光测油仪	-	-
锌	HJ 491-2019 土壤和沉积物铜、锌、铅、镍、铬的测定火焰原子吸收分光光度法	原子吸收分光光度计 AA-7003	1	mg/kg
氟	土壤质量氟化物的测定离子选择电极法 GB/T 22104-2008	实验室 pH 计 PHS-3C	0.05	mg/kg
含盐量	NY/T1121.16-2006 土壤检测第 16 部分：土壤水溶性盐总量的测定	电子天平 FA114A	-	-
pH	NY/T 1377-2007 土壤中 pH 值的测定	pH 计 PHS-3E	\	无量纲
阳离子交换量	NY/T 295-1995 中性土壤阳离子交换量和交换性盐基的测定	50ml 酸式滴定管	\	cmol/kg (+)
饱和导水率	LY/T 1218-1999 森林土壤渗滤率的测定 3 环刀法	环刀	\	mm/min
土壤容重	NY/T 1121.4-2006 土壤检测第 4 部分：土壤容重的测定	电子天平 DT-500B	\	g/cm ³
总孔隙度	LY/T 1215-1999 森林土壤水分-物理性质的测定		\	%
石砾含量	CJ/T 340-2016 绿化种植土壤 (附录 B) 石砾含量测定筛分法		\	%
氧化还原电	HJ 746-2015 土壤氧化还原电位的	智能便携式氧化还原	\	mV

位	测定电位法	电位仪 QX6530		
---	-------	------------	--	--

4.3.5.3 监测结果统计

黑龙江省致信环境检测有限公司于 2020 年 10 月 20 日对土壤监测结果统计见表 4.3-18。

表 4.3-18 土壤检测结果

采样时间：2020.10.20 采样地点：1#拟建矸石场					
序号	检测项目	单位	0-0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m
			G201013020101	G201013020201	G201013020301
1	砷	mg/kg	5.80	5.65	5.36
2	镉	mg/kg	0.38	0.35	0.40
3	铬（六价）	mg/kg	0.007	0.008	0.012
4	铜	mg/kg	10	9	8
5	铅	mg/kg	18.6	18.5	17.8
6	汞	mg/kg	1.00	1.06	1.11
7	镍	mg/kg	20	24	23
8	四氯化碳	mg/kg	0.03L	0.03L	0.03L
9	氯仿	mg/kg	0.02L	0.02L	0.02L
10	*氯甲烷	μg/kg	<1	<1	<1
11	1,1-二氯乙烷	mg/kg	0.02L	0.02L	0.02L
12	1,2-二氯乙烷	mg/kg	0.01L	0.01L	0.01L
13	1,1-二氯乙烯	mg/kg	0.01L	0.01L	0.01L
14	顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	0.008L	0.008L	0.008L
15	反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	0.02L	0.02L	0.02L
16	二氯甲烷	mg/kg	0.02L	0.02L	0.02L
17	1,2-二氯丙烷	mg/kg	0.008L	0.008L	0.008L
18	1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	0.02L	0.02L	0.02L
19	1, 1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	0.02L	0.02L	0.02L
20	四氯乙烯	mg/kg	0.02L	0.02L	0.02L

采样时间：2020.10.20 采样地点：1#拟建矸石场					
序号	检测项目	单位	0-0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m
			G201013020101	G201013020201	G201013020301
21	*1,1,1-三氯乙烷	µg/kg	<1.3	<1.3	<1.3
22	1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	0.02L	0.02L	0.02L
23	三氯乙烯	mg/kg	0.009L	0.009L	0.009L
24	1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	0.02L	0.02L	0.02L
25	氯乙烯	mg/kg	0.02L	0.02L	0.02L
26	苯	mg/kg	0.01L	0.01L	0.01L
27	氯苯	mg/kg	0.005L	0.005L	0.005L
28	1,2-二氯苯	mg/kg	0.02L	0.02L	0.02L
29	1,4-二氯苯	mg/kg	0.008L	0.008L	0.008L
30	乙苯	mg/kg	0.006L	0.006L	0.006L
31	苯乙烯	mg/kg	0.02L	0.02L	0.02L
32	甲苯	mg/kg	0.006L	0.006L	0.006L
33	间二甲苯+对二甲苯	mg/kg	0.009L	0.009L	0.009L
34	邻二甲苯	mg/kg	0.02L	0.02L	0.02L
35	*硝基苯	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09
36	*苯胺	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1
37	2-氯酚	mg/kg	0.04L	0.04L	0.04L
38	*苯并[a]蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1
39	*苯并[a]芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1
40	*苯并[b]荧蒽	mg/kg	<0.2	<0.2	<0.2
41	*苯并[k]荧蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1
42	*蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1
43	*二苯并[a, h]蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1
44	*茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1

采样时间：2020.10.20 采样地点：1#拟建矸石场					
序号	检测项目	单位	0-0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m
			G201013020101	G201013020201	G201013020301
45	萘	mg/kg	0.007L	0.007L	0.007L

续表 4.3-18 土壤检测结果

采样时间：2020.10.20														
序号	检测项目	单位	2#厂区西部			3#厂区南部			4#	5#	6#	7#	8#	9#
			0-0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	0-0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m						
			G20101 3020401	G20101 3020501	G20101 3020601	G20101 3020701	G20101 3020801	G20101 3020901						
	PH 值	无量纲	7.44	7.47	7.48	7.36	7.39	7.50	7.45	7.50	7.341	7.48	7.39	7.44
	水溶性盐	g/kg	1.7	1.8	2.0	1.8	2.0	2.0	2.1	2.2	1.9	1.8	1.6	1.7
	锌	mg/kg	61	60	61	58	56	59	53	55	58	57	55	54
	砷	mg/kg	27.3	25.6	24.9	12.5	11.4	8.23	26.5	27.6	29.4	29.8	30.5	19.9
	镉	mg/kg	0.61	0.58	0.59	0.55	0.54	0.59	0.52	0.62	0.57	0.60	0.65	0.64
	铬（六价）	mg/kg	0.004L	0.004L	0.004L	0.009	0.014	0.011	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.008	0.10
	铜	mg/kg	13	15	14	15	16	17	15	18	16	16	17	15
	铅	mg/kg	24.2	24.6	24.9	24.6	21.9	22.5	21.7	25.5	25.8	27.1	25.6	26.3
	汞	mg/kg	0.784	0.788	0.699	0.444	0.439	0.440	0.466	0.746	0.979	0.811	0.900	0.898

采样时间：2020.10.20														
序号	检测项目	单位	2#厂区西部			3#厂区南部			4#	5#	6#	7#	8#	9#
			0-0.5m	0.5~1.5 m	1.5~3m	0-0.5m	0.5~1.5 m	1.5~3m						
			G20101 3020401	G20101 3020501	G20101 3020601	G20101 3020701	G20101 3020801	G20101 3020901						
	镍	mg/kg	43	40	45	44	48	45	46	47	47	45	48	45

4.3.5.4 土壤环境质量现状评价

由检测结果可知，1#、2#、3#、4#点位土壤的监测结果与《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）表1中土壤污染风险筛选值对比，均小于筛选值；5#和6#、7#、8#、9#点位土壤监测结果均小于《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表1中的筛选值。根据监测结果，土壤本底含盐量小于1，本项目为半湿润地区，因此该地区土壤未盐化地区；pH大于5.5，小于8.5，因此该地区土壤无酸化或碱化。

综上所述，本项目土壤环境质量较好，工业场地不存在原有土壤污染情况。

4.3.6 生态环境现状调查与评价

4.3.6.1 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）遥感数据源的选择与解译

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 2020 年 7 月 16 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 4.3-19。

表 4.3-19 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

6		健康状况有关信息
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		

4.3.6.2 土地利用现状调查与评价

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 7 个一级类型和 12 个二级类型。评价区土地利用现状图见图 4.3-8。评价区及井田内土地利用现状分别见表 4.3-20。可以看出评价区及井田内主要土地利用类型为：耕地和建设用地。

表 4.3-20 评价区土地类型统计表

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	250.15	42.17	1007.58	42.40
林地	有林地	229.04	38.62	881.62	37.10
	灌木林地	56.54	9.53	240.21	10.11
草地	其他草地	14.09	2.38	51.31	2.16
工矿仓储用地	工业用地	2.50	0.42	16.35	0.69
	采矿用地	30.21	5.09	115.30	4.85
住宅用地	农村宅基地	3.22	0.54	17.65	0.74
交通运输用地	铁路	/	/	2.97	0.12
	公路用地	2.77	0.47	13.21	0.56
	农村道路	3.69	0.62	14.18	0.60
水域及水利设施用地	坑塘水面	0.11	0.02	12.91	0.54
	沟渠	0.81	0.14	2.98	0.13
合计		593.13	100.00	2376.27	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 1007.58hm²和 250.15hm²，占评价区及井田面积的 42.40%和 42.17%。

（2）林地

林地种类分为有林地和灌木林地，主要植被种类为兴安落叶松、云杉、蒙古栎、白桦林、二色胡枝子灌丛，有林地在评价区及井田内的面积分别为 881.62hm² 和 229.04hm²，占评价区及井田面积的 37.10%和 38.62%；灌木林地在评价区及井田内的面积分别为 240.21hm² 和 56.54hm²，占评价区及井田面积的 10.11%和 9.53%。

（3）草地

草地类型主要为其他草地，主要种类为禾草、杂类草草甸。评价区及井田内草地面积分别为 51.31hm² 和 14.09hm²，占评价区及井田面积的 2.16%和 2.38%。

（4）工矿仓储用地

工矿仓储用地主要为工业用地和采矿用地，评价区及井田内工业用地面积分别为 16.35hm² 和 2.5hm²，占评价区及井田面积的 0.69%和 0.42%；评价区及井田内采矿用地面积分别为 115.30hm² 和 30.21hm²，占评价区及井田面积的 4.85%和 5.09%。

（5）住宅用地

住宅用地类型主要为农村宅基地用地，主要为友好村内住宅用地。评价区及井田内农村宅用地面积分别为 17.65hm² 和 3.22hm²，占评价区及井田面积的 0.74%和 0.54%。

（6）交通运输用地

交通运输用地为铁路用地、公路用地和农村道路，公路主要为双七公路。评价区及井田内铁路用地面积分别为 2.97hm² 和 0hm²，占评价区及井田面积的 0.12%和 2.97%；评价区及井田内公路用地面积分别为 13.21hm² 和 2.77hm²，占评价区及井田面积的 0.56%和 0.47%；评价区及井田内农村道路面积分别为 14.18hm² 和 3.69hm²，占评价区及井田面积的 0.60%和 0.62%。

（7）水域及水利设施用地

水域及水利设施用地主要包括坑塘水面和沟渠。评价区及井田内坑塘水面面积分别为 12.91hm² 和 0.11hm²，占评价区及井田面积的 0.54%和 0.02%；评价区

及井田内沟渠面积分别为 2.98hm² 和 0.81hm²，占评价区及井田面积的 0.13%和 0.14%。

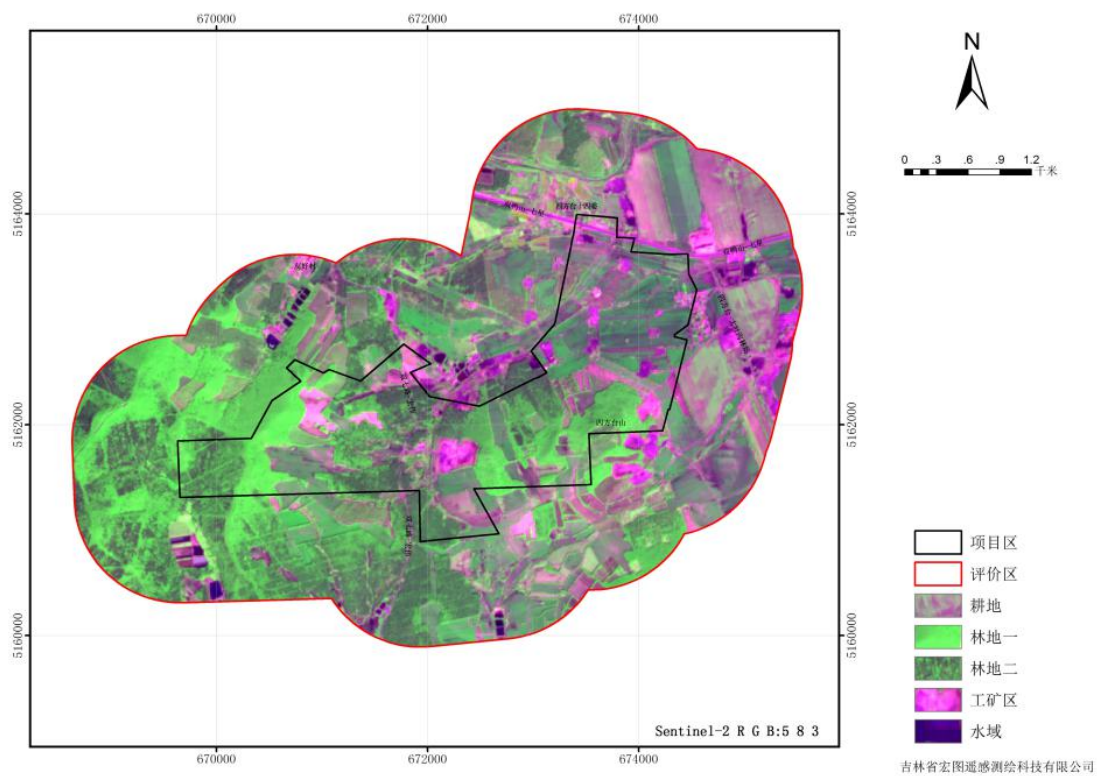
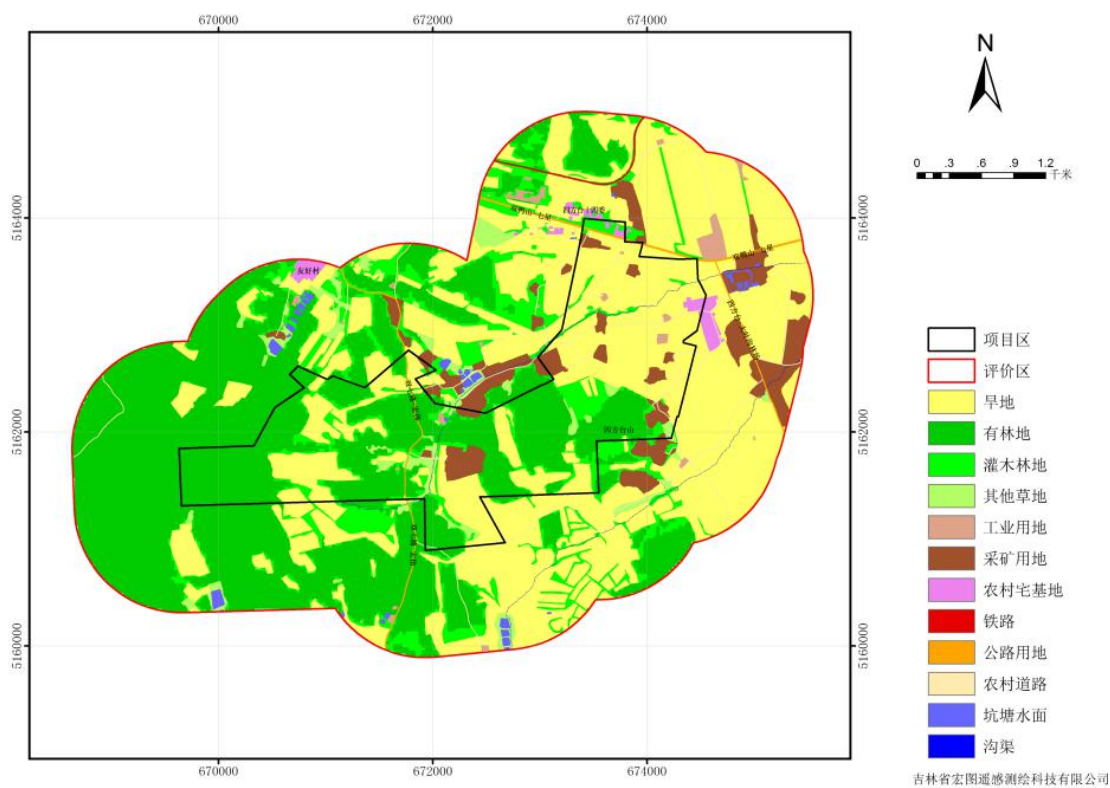


图 4.3-9 评价区范围内遥感图

4.3.6.3 地形现状调查与评价

新兴煤矿井田范围距友好村南侧 1800 米，西高东低，地表标高+153—+572，井田范围地势平坦，但在平坦的地表上，有岗阜状小丘及碟型微洼地，总体为东低、西高，评价区高程图见图 4.3-10。

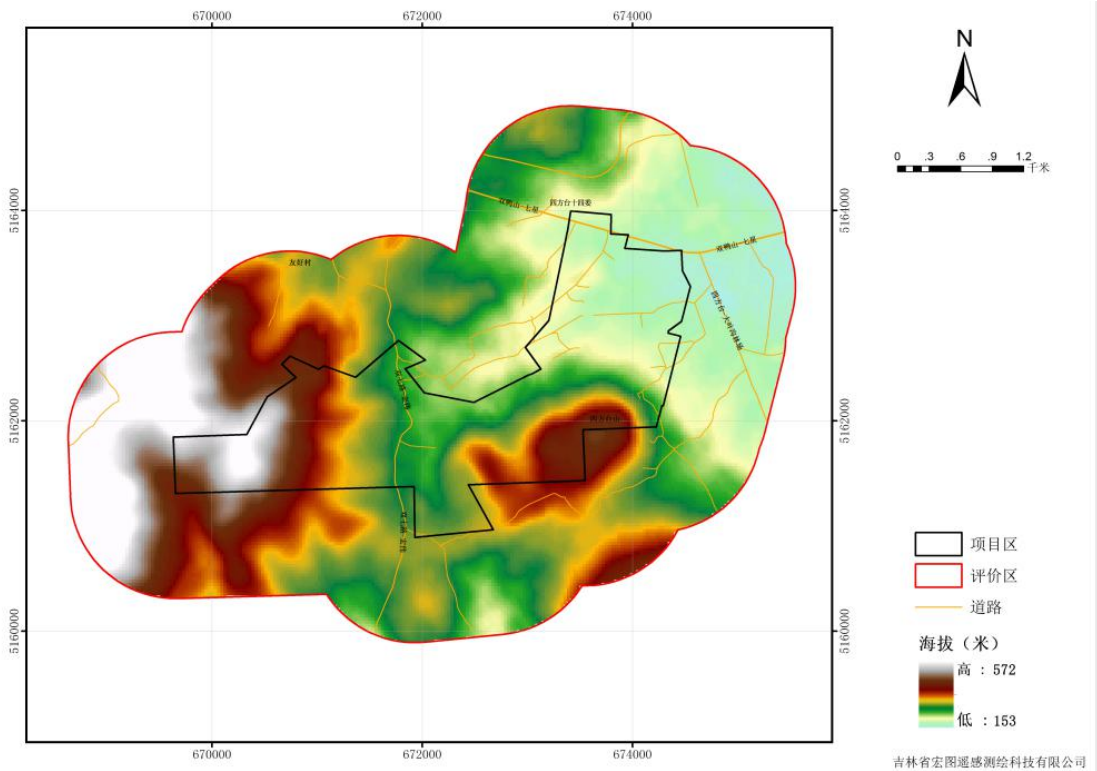


图 4.3-10 评价区高程图

4.3.6.4 植被现状调查与评价

根据张新时等主编的 1：100 万中国植被类型图区划，评价区的植被分区属温带针叶阔叶混交林区域—温带北部针叶阔叶混交林地带。评价区农田植被面积较大，广泛分布在整個评价区，主要农作物以玉米和大豆为主，是评价区分布面积最大的植被类型之一；评价区内林地主要分布于东侧及东南侧，植被类型为兴安落叶松、云杉、蒙古栎、白桦林、二色胡枝子灌丛；草地植被类型主要为禾草、杂类草草甸主要分布在评价区的中部。根据资料记载，评价区内无濒危植物。评价区和井田内各植被面积及比例见表 4.3-21、评价区植被类型现状图见图 4.3-11。

表 4.3-21 评价区植被类型面积统计表

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	250.15	42.17	1007.58	42.40
兴安落叶松	50.74	8.55	232.03	9.76
云杉、蒙古栎、白桦林	178.3	30.06	649.59	27.34
二色胡枝子灌丛	56.54	9.53	240.21	10.11
禾草、杂类草草甸	14.09	2.38	51.31	2.16
工矿区	32.71	5.41	131.65	5.54
居民点	3.22	0.54	17.65	0.74
交通道路	6.46	1.09	30.36	1.28
水域	0.92	0.16	15.89	0.67
合计	593.13	100.00	2376.27	100.00

4.3.6.5 植被生物量现状调查与评价

在卫星解析图片分析的基础上,通过现场针对性斑块详查根据评价区内各种植被的面积、种类和分布,对评价区内生物量进行统计,评价区内生物量总量 173090.79t、项目区内生物量总量 44590.74 吨。评价区和井田内生物量面积及比例见表 4.3-22、评价区生物量现状图见图 4.3-12。

表 4.3-22 评价区内生物量面积统计表

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	174.01	1218.07	2.73	709.19	4964.33	2.87
10-50	187.1	3291.71	7.38	797.97	13565.49	7.84
50-200	182.55	27565.05	61.82	640.43	96704.93	55.87
200-260	49.47	12515.91	28.07	228.68	57856.04	33.43
合计	593.13	44590.74	100.00	2376.27	173090.79	100.00

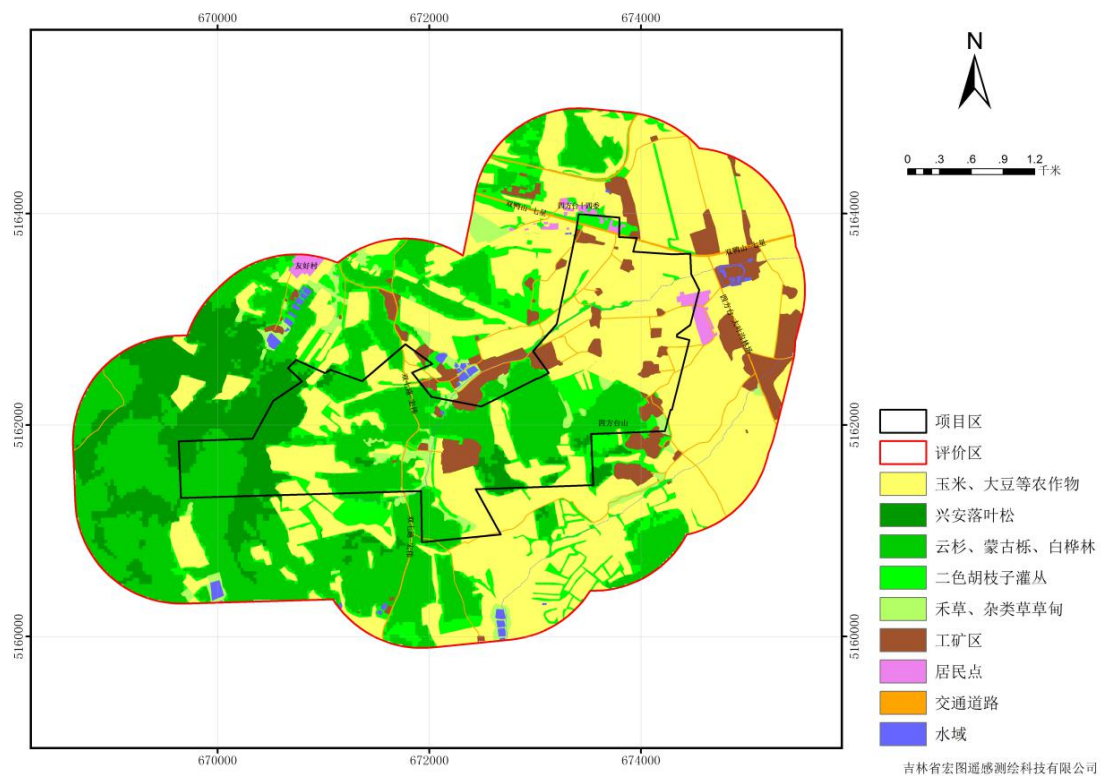


图 4.3-12 评价区内植被类型现状图

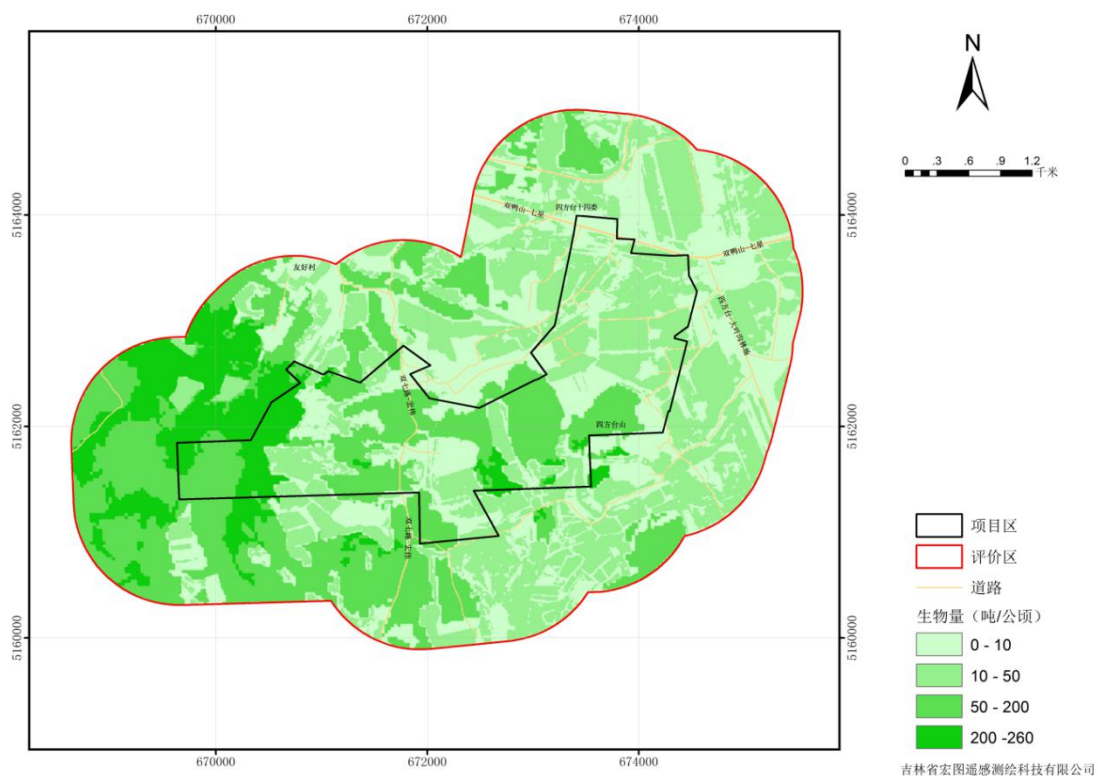


图 4.3-13 评价区内生物量现状图

4.3.6.6 野生动物现状调查与评价

本项目生态环境评价范围内周围无生态环境敏感点，项目评价范围内无大型野生动物，主要存在小型啮齿类动物及常见鸟类，评价范围内无国家级及省级保护野生动物。

4.3.6.7 土壤类型现状调查与评价

受地貌、地质、生物、气候条件和人为活动的影响，决定了评价区土壤的类型和分布特征。评价区内土壤类型为暗棕壤和黑土，以暗棕壤为主，暗棕壤是在温带湿润季风气候和针阔混交林下发育形成的，剖面构型为 O-AB-Bt-C，表层腐殖质积聚，全剖面呈中至微酸性反应，盐基饱和度 60~80%，剖面中部粘粒和铁锰含量均高于其上下两层的淋溶土。草甸暗棕壤主要分布与平缓的地形上，多为坡脚或河谷阶地。植被多为次生阔叶林或疏林草甸植被。表层为富含腐殖质的暗灰色粘壤土，略有团粒结构。表层以下为 AB 层，呈灰棕或灰色，团块结构，在向下为棕黄色的 B 层，在此层中常出现有铁锈、铁锰结核或灰色条纹，具有草甸过程的特征。腐殖质层较厚，有机质含量较高，呈微酸性反应，盐基饱和度较高，铁的还原淋溶较强，但粘粒移动弱，粘粒在剖面中分化不明显。

4.3.6.8 土壤侵蚀现状调查与评价

根据《土壤侵蚀分级分类标准》（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 4.3-23，4.3-24，土壤侵蚀强度表分别见表 4.3-25。

表 4.3-23 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 4.3-24 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	1.9-3.7
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 4.3-25 评价区土壤侵蚀面积统计表

土壤侵蚀类型	项目区 (1000)		评价区 (1000m)	
	面积 (hm ²)	比例 (%)	面积 (hm ²)	比例 (%)
无明显侵蚀	8.49	1.43	50.17	2.11
微度侵蚀	268.29	45.23	1036.42	43.62
轻度侵蚀	281.21	47.41	1148.98	48.35
中度侵蚀	34.22	5.77	124.81	5.25
水域	0.92	0.16	15.89	0.67
合计	593.13	100.00	2376.27	100.00

由表 4.3-24 可以看出,评价区及井田内的土壤侵蚀的微度侵蚀所占比重分别为 43.62%和 45.23%,表明评价区的土壤侵蚀程度主要处于轻度水平。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,大部地区为地形平缓的平原,起伏不大,水蚀程度较弱。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。

5 环境影响预测与评价

5.1 地表沉陷预测与评价

5.1.1 地表沉陷预测区范围

评估范围的确定主要依据矿区地质环境条件和矿山生产活动对地质环境的影响。

双鸭山市新兴煤矿开采方式为地下井工开采，确定评估范围时，主要考虑地下开采引发的地面塌陷及伴生地裂缝、采矿活动对含水层的影响破坏以及对地形地貌景观和土地资源的影响等因素综合确定。依据矿山开采深度、煤层开采厚度及煤层空间分布等，根据该区域地表塌陷经验，预测双鸭山市新兴煤矿可能产生地面塌陷全部位于矿权内，加上在此范围之外的工业广场面积，评估时结合实际情况外扩 30-80m，最终确定评估区面积 7.1019km²，预测区范围见表 5.1-1。

表 5.1-1 矿山地质环境保护与恢复治理评估范围（2000 国家坐标系）

点号	X	Y	点号	X	Y
1	5163868.42	44444151.37	17	5162231.88	44440669.45
2	5163693.71	44444122.23	18	5162483.16	44440774.78
3	5163588.88	44444285.39	19	5162616.61	44440917.04
4	5163470.18	44444526.22	20	5162372.10	44441512.41
5	5163470.17	44444737.58	21	5162729.89	44441962.40
6	5163078.21	44444812.94	22	5162455.24	44442312.76
7	5161700.17	44444420.41	23	5162203.70	44442219.03
8	5161694.67	44443734.19	24	5162172.48	44442353.46
9	5161216.04	44443738.02	25	5162342.37	44442466.86
10	5161218.99	44442657.67	26	5162330.64	44442663.42
11	5160787.57	44442874.53	27	5162168.60	44442799.37
12	5160733.23	44441998.64	28	5162374.21	44443102.13
13	5161221.13	44442008.18	29	5162616.82	44443096.33
14	5161243.74	44439737.69	30	5162749.31	44443273.46
15	5161878.18	44439737.69	31	5163933.37	44443581.06
16	5161878.18	44440459.20			
面积：7.1019km ²					

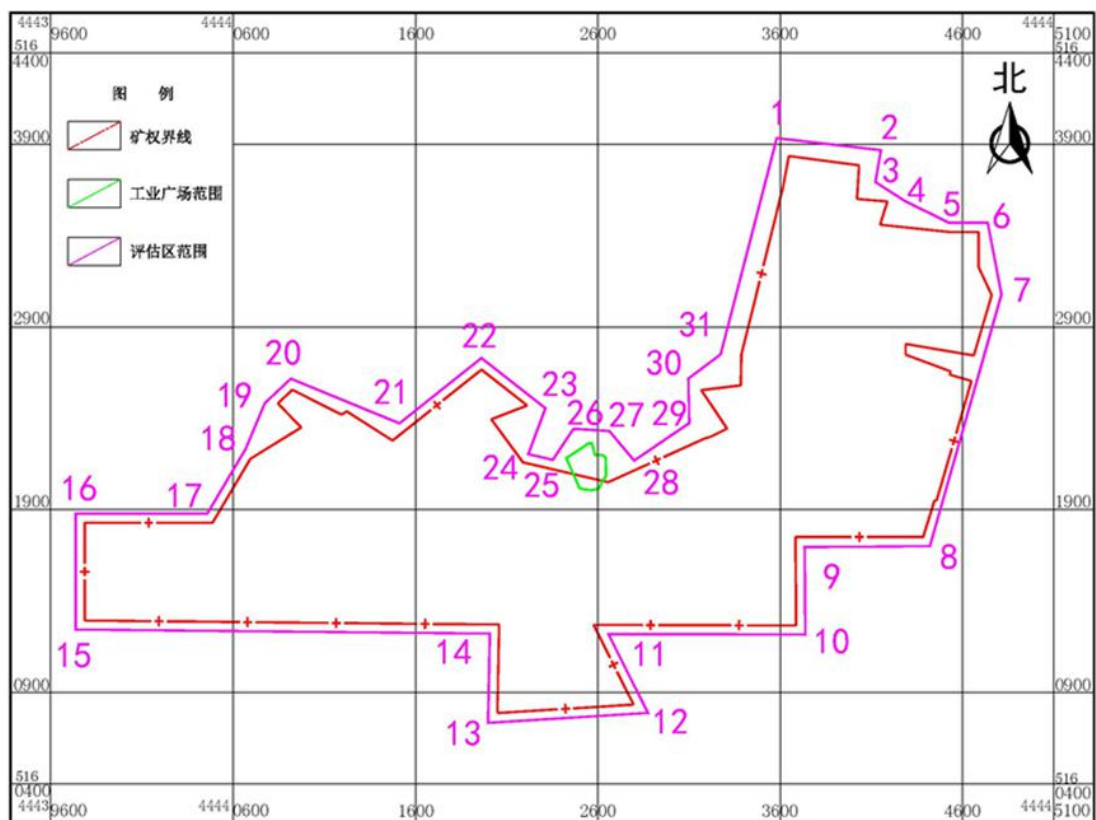


图 5.1-1 评估区范围图

5.1.2 地表沉陷预测区土地利用现状及保护目标

本次评价通过对井田范围外现场踏勘及遥感影响调查,本次地表沉陷预测区土地利用现状见表 5.1-2, 图 5.1-2。

表 5.1-2 预测区土地利用现状

拟损毁单元	编码	一级地类	编码	二级地类	合计(hm²)	损毁类型	小计(hm²)
预测地面塌陷	1	耕地	13	旱地	148.0807	压占	148.0807
	3	林地	31	有林地	3.3338	压占	3.3338
			33	其他林地	133.8210	压占	133.8210
	4	草地	43	其他草地	1.8213	压占	1.8213
	12	其他土地	122	设施农用地	0.3046	压占	0.3046
	20	城镇村及工矿用地	203	村庄	0.1337	压占	0.1337
204			采矿用地	7.0933	压占	7.0933	
工业广场	20	城镇村及工矿用地	204	采矿用地	3.7239	压占	3.7239
合计(hm²)					298.3123		298.3123

结合现场踏勘，预测区范围内的沉陷影响敏感目标见表 5.1-3。

表 5.1-3 预测区沉陷影响敏感目标统计表

沉陷敏感目标	位置及规模	保护要求
农田/林地/草地	井田内分布有旱地 148.08079hm ² ，林地 137.1548hm ² ，草地 1.8213hm ²	保证耕地生产力不下降，面积不减少；保证草地/林地覆盖率
地表植被、土壤、动植物资源	井田内，施工时可能会受到破坏，可能受沉陷影响	合理组织施工，保护和恢复破坏的植被；保护井田内生态环境

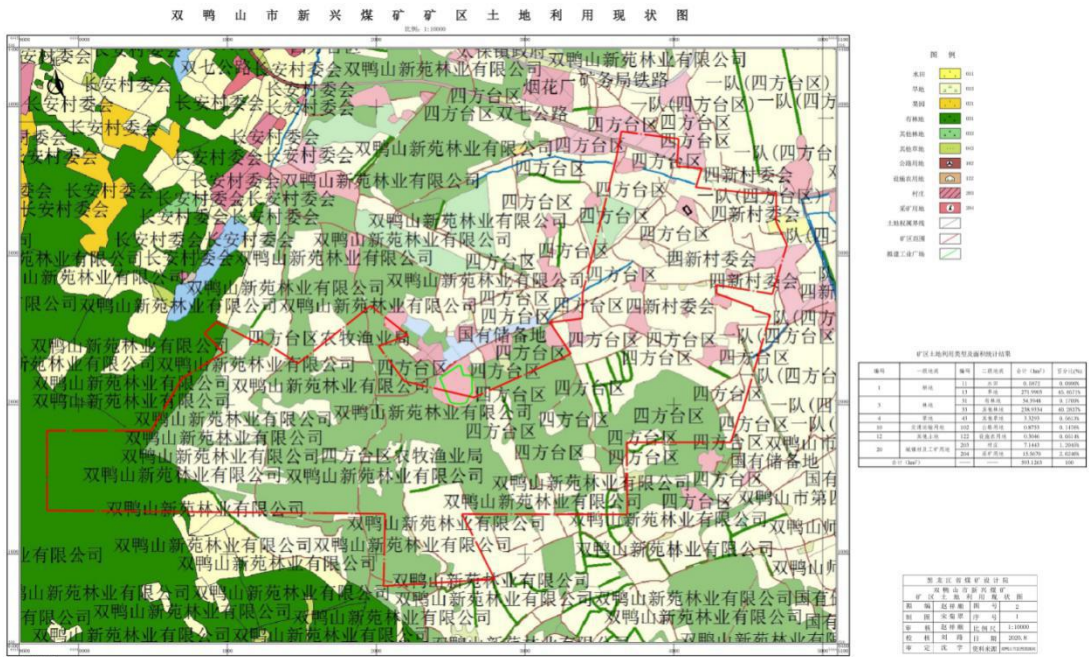


图 5.1-2 预测区土地利用现状图

5.1.3 保护煤柱留设情况

根据本项目设计文件，本项目预留断层煤柱、井田境界煤柱、防水煤柱、主要巷道煤柱。

断层煤柱：根据《煤矿防治水规定》并结合矿井地质情况落差≤50m 的，断层一侧各留 20m 煤柱，落差>50m 的，断层一侧各留 30m 煤柱，经计算，断层煤柱总计为 35.21 万吨。

井田境界煤柱，沿井田边界 30m 留设，经过计算井田边界煤柱煤量为：60.85 万吨。

防水煤，经过计算井田边界煤柱煤量为：10.74 万吨。

主要井巷保护煤柱及公路保护煤柱：经过计算保护煤柱煤量为：71.19 万吨。

5.1.4 地表沉陷预测

5.1.4.1 预测模式

本次评价选择《建筑物、水体、铁路及主要井巷煤柱留设及压煤开采规程》中提供的概率积分法作为地表移动变形的模式进行预测。

(1) 工作面地表点的移动与变形

地表移动盆地内任意点的变形预测：

以过采空区倾斜主断面内下山计算边界且以与走向平行的方向为计算的横坐标,以过采空区走向主断面左计算边界且与倾斜方向平行的方向为计算的纵坐标,任意剖面(与煤层走向成 φ 角)上任意点(x, y)的移动和变形计算公式如下:

①地表下沉

$$W_{(x,y)} = W_{\max} \cdot \iint_D \frac{1}{r^2} \cdot e^{-\frac{\pi(\eta-x)^2 + (\xi-y)^2}{r^2}} \cdot d\eta \cdot d\xi$$

②地表倾斜

$$i_{X(x,y)} = W_{\max} \cdot \iint_D \frac{2\pi(\eta-x)}{r^2} \cdot e^{-\frac{\pi(\eta-x)^2 + (\xi-y)^2}{r^2}} \cdot d\eta \cdot d\xi$$

③地表曲率

$$K_{X(x,y)} = W_{\max} \cdot \iint_D \frac{2\pi}{r^2} \left(\frac{2\pi(\eta-x)^2}{r^2} - 1 \right) \cdot e^{-\frac{\pi(\eta-x)^2 + (\xi-y)^2}{r^2}} \cdot d\eta \cdot d\xi$$

④地表水平移动

$$U_{X(x,y)} = U_{\max} \cdot \iint_D \frac{2\pi(\eta-X)}{r^2} \cdot e^{-\frac{\pi(y-x)^2 + (\xi-y)^2}{r^2}} \cdot d\eta \cdot d\xi$$

⑤地表水平变形

$$\varepsilon_{X(x,y)} = U_{\max} \cdot \iint_D \frac{2\pi}{r^2} \left(\frac{2\pi(\eta-x)^2}{r^2} - 1 \right) \cdot e^{-\frac{\pi(\eta-x)^2 + (\xi-y)^2}{r^2}} \cdot d\eta \cdot d\xi$$

式中: D——开采煤层区域

(x, y) ——计算点相对坐标

其他符号意义同前。

式中：q—下沉系数，取值范围 0.27-0.60；

m—煤层法向开采厚度（m）；

α —煤层倾角；

b—水平移动系数；

H—开采深度（m）。

β —移动角， $\tan\beta$ 取值范围为 1.20-1.91。

受多工作面开采影响，地表点(x, y)移动变形为各工作面在该点产生的移动变形的叠加值。

（2）最大值预测

在充分采动时：

地表最大下沉值（mm）： $W_{\max} = mq \cos \alpha$

地表最大影响半径（m）： $r = H / \tan \beta$

地表最大倾斜值（mm/m）： $i_{\max} = W_{\max} / r$

地表最大曲率值（10⁻³/m）： $K_{\max} = 1.52 W_{\max} / r^2$

地表最大水平移动值（mm）： $U_{\max} = b W_{\max}$

地表最大水平变形值（mm/m）： $\epsilon_{\max} = 1.52 b W_{\max} / r$

开采影响传播角： $\theta = 90^\circ - 0.68\alpha$

5.1.4.2 预测参数选取

地表移动变形计算的主要参数有下沉系数 q、主要影响角正切 $\tan \beta$ ，水平移动系数 b，拐点移动距 S 及影响传播角 θ 等，参数取值主要与煤层开采方法、顶板管理方法、上覆岩层性质、重复采动次数以及采深、采厚比、煤层倾角等因素有关。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》及井田所在区域地质情况和煤层顶板的岩性，确定新兴煤矿地表变形预计参数见表 5.1-4。

表 5.1-4 地表变形预计参数

序号	预测参数	符号	单位	预测参数值
1	下沉系数	q	/	0.6
2	主要影响正切	$\tan \beta$	/	1.9

3	水平移动系数	b	/	0.25
4	最大下沉角	θ	Deg	$90^{\circ}-0.68\alpha$

5.1.4.3 沉陷预测方案

本项目地表沉陷预测按全井田进行预测。

表 5.1-5 沉陷预测方案

开采阶段	煤层	开采时段 (a)
首采区	10#	5.0
全井田	10#、20#、20 下#、40#、50#、60 上#、60#、70#	13.4

5.1.4.4 地表沉陷预测结果

(1) 预测结果

根据以上参数,采用中国矿业大学开采沉陷预计系统 MSPS 软件,对已开采层位和计划开采层位造成的地面塌陷影响范围进行预测、绘制地面塌陷等值线图。结合本项目实际,地表主要移动变形情况预测如下:

全井开采后主要变形最大值统计表见表 5.1-6。开采结束后地表下沉等值线见图 5.1-3~5.1-4。

表 5.1-6 井田开采后地表变形最大值表

阶段	下沉 W/mm	倾斜 i/mm/m ⁻¹	曲率 k/10 ⁻³ ·m ⁻¹	水平移动 U/mm	水平变形 ε/mm·m ⁻¹	下沉面积 (ha)
首采区	886.56	0.73	1.11	226.98	0.27	36.7853
全井田	3097	39.03	0.75	1208	23.14	294.5884

根据预测结果可知,首采区开采结束后地表沉陷面积为 36.7853 公顷,最大下沉值为 0.89m。全井田开采结束后地表沉陷面积为 294.5884 公顷,最大下沉值为 3.1m。

(2) 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:

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

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—首采工作面平均开采深度，m。

首采工作面的开采深度为 370m，经计算，首采工作面地表移动变形时间为 2.53a。

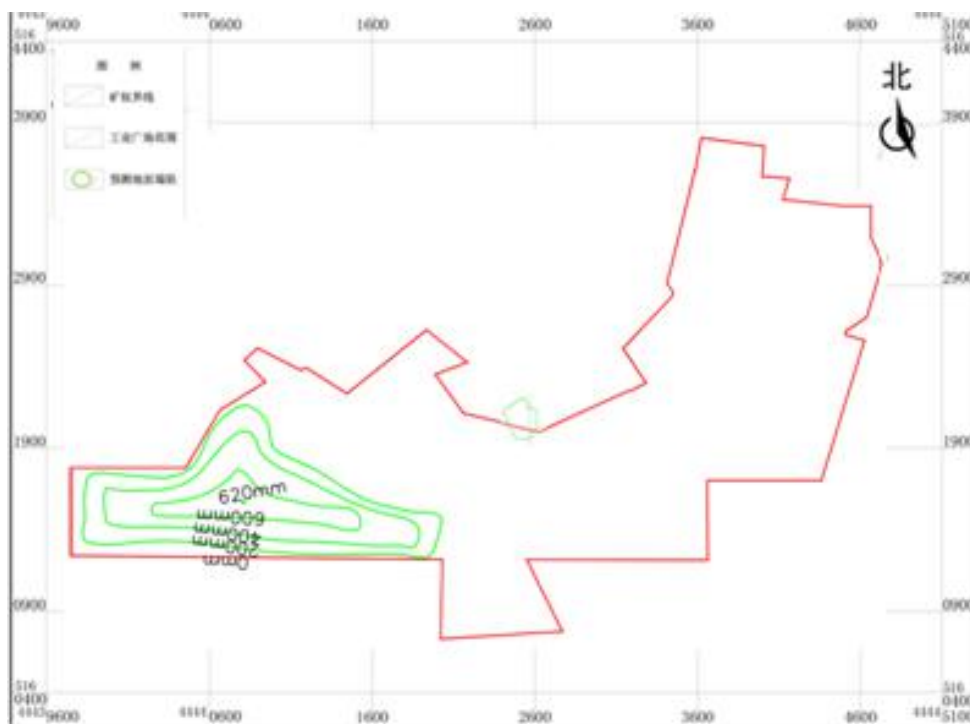


图 5.1-3 矿区开采后首采区塌陷等值线图

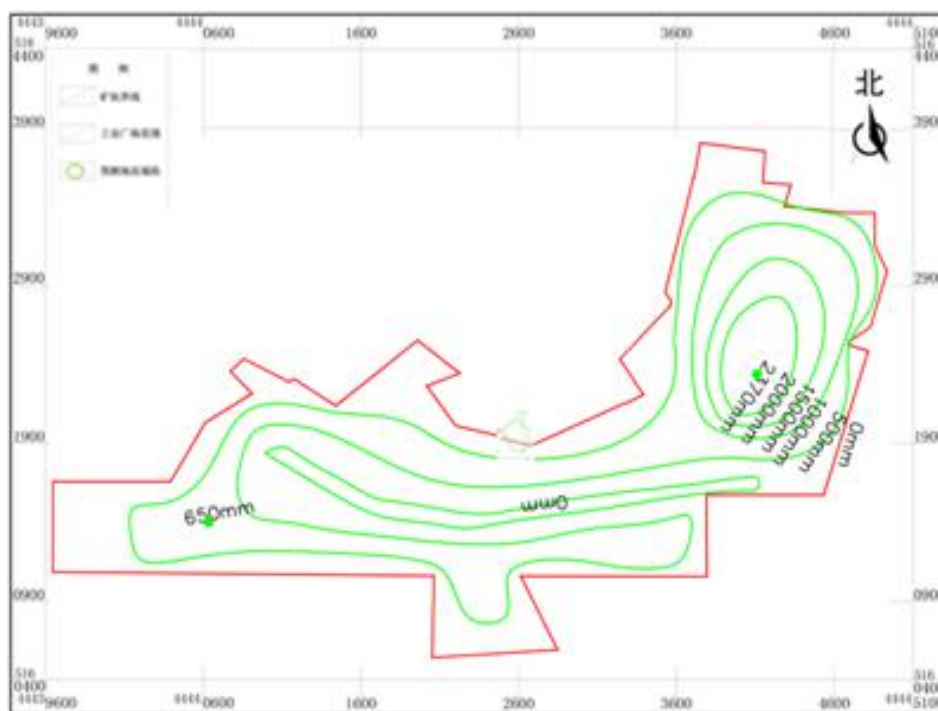


图 5.1-4 矿区开采后塌陷等值线图

(3) 地表裂缝预测

①预测方法

根据岩层移动规律的研究，当煤层开采后，采空区上方的岩层即发生崩塌，形成三个不同的破碎带。

第 I 带——岩层崩落带；煤层采出后，顶板岩石的平衡状态遭到破坏而垮落，形成崩落带。其崩落高度 h_1 决定于顶板岩石的碎胀系数以及煤层的厚度倾角。在缓倾斜煤层条件，可用下式计算；

$$h_1 = \frac{m}{(k-1) \cos \alpha}$$

式中： h_1 ——崩落带高度（从煤层顶板底面起算）（m）

K——顶板岩石的碎胀系数，此值为 1.1~1.5 之间，本矿采用 1.3；

M——煤层厚度（m）

α ——煤层倾角

第 II 带——裂隙带：位于崩落带的上方。由于顶板垮落，岩层下沉而产生许多张力裂隙，裂隙带的高度 h_2 可用下式计算；

$$H_2 = k_0 h_1$$

式中： h_2 ——裂隙带的高度；

H_1 ——崩落带的高度

K_0 ——系数为 2-3 之间，本矿采用 2.5

第 III 带——弯曲下沉带：位于裂隙带之上直到地表的岩层，此带的特点是岩层产生缓慢的沉降，一般不产生裂隙。

凡是位于第 I 带的含水层，地下水基本上全部流入矿井。该含水层在地表如果有水井或泉水出露，将出现水井干涸泉水断流的现象。

位于第 II 带的含水层，地下水部分流入矿井，一部分仍由原排泄区排出。处于第 II 带含水层中的水井水位下降，大泉的流量减少，小泉则会断流。

第 III 带中的含水层对矿井无影响，该含水层在地表分布的井泉亦无显著变化。

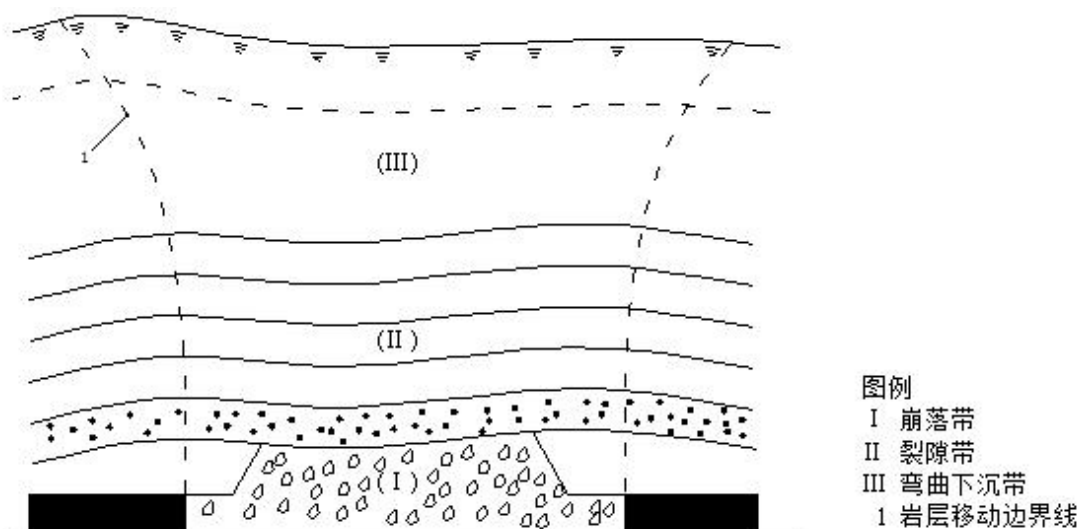


图 5.1-5 矿区开采后塌陷等值线图

②预测结果

表 5.1-7 开采层两带估算表

煤层号	最大厚 (m)	采高 (m)	倾角 (°)	冒落带高度 (m)	裂隙带(m)	合计(m)
10#	1.58	1.58	8	5.32	13.30	18.62
20#	0.6	0.6	8	2.02	5.05	7.07
20 下#	0.6	0.6	8	2.02	5.05	7.07
40#	0.6	0.6	8	2.02	5.05	7.07
50#	0.6	0.6	8	2.02	5.05	7.07
60 上#	0.6	0.6	8	2.02	5.05	7.07
60#	0.6	0.6	8	2.02	5.05	7.07
70#	0.6	0.6	8	2.02	5.05	7.07

③影响分析

沉陷区的地表裂缝大致可以分为两组。一组为永久性裂缝带，位于采区边界周围的拉伸区，裂缝的宽度和落差较大，平行于采区边界方向延伸。另一组为动态裂缝，它随工作面的向前推进，出现在工作面前方动态拉伸区，裂缝的宽度和落差较小，呈弧形分布，大致与工作面推进方向平行。随着工作面的继续推进，动态拉伸区随后又变为动态压缩区，动态裂缝可重新闭合。

开采工作面切眼、上山、下山边界和停采线边界上方的地表产生裂缝是永久

性的、这些裂缝只有当相邻工作面的开采，或者人工充填，或者经历较长时间的
自然作用才有可能闭合。

对于新兴煤矿而言，其地表为第四系所覆盖，其覆盖土体将产生采动裂缝，
一个工作面开采引起的动态裂缝从产生到闭合的持续时间约为 2 个月，裂缝深度
一般为 0.2~0.6m。

另外新兴煤矿在报废后其井筒属浅部巷道，会在不确定的时期内发生垮落。
所以在矿井闭坑后，应对浅部井筒进行回填，避免出现地面塌陷现象。

5.1.4.5 地表变形影响分析

新兴煤矿井田处于丘陵地区，地势西高东低，同时极少见山洪等自然地质灾
害，自然环境良好。矿区内最高标高 572m，最低标高 153m，相对高差为 419m。
全井田煤层开采结束后地表下沉最大值为 3.1m，通过沉陷等值线图 and 地形图对
比，全井田下沉盆地中心都是海拔 160m 以上的低山丘陵区，整个矿井的塌陷深
度相对于矿井地形最大高差（419m）来说较小，由于矿井内地形起伏较大，开
采形成的塌陷对局部区域地形地貌和景观产生的影响较小。另外，矿山在开发利
用过程中对矿区范围内的主巷、矿区边界等区域设计留设了保安煤柱，此区域不
进行开采，因此矿山开采在地表不容易形成沉陷，即矿山发生地表沉陷的可能性
较小。

(2) 对地面建筑物影响

①地面建筑物保护要求

评价按照《建筑物、水体、铁路及主要井巷煤柱留设与压煤开采规程》中制
定的砖混（石）结构的建筑物破坏（保护）等级标准，按开采变形值的预计结果
及上述确定的建筑物破坏等级评价原则，对井田范围内房屋破坏情况进行影响分
析。

表 5.1-8 砖混（石）结构建筑物损坏等级

损坏 等级	建筑物损坏程度	地表变形值			损坏分 类	结构处 理
		水平变形	曲率 K	倾斜 i		
		ε				
		(mm/m)	(10-3/m)	(mm/m)		

I	自然间砖墙上出现宽度 1~2mm 的裂缝	≤2.0	≤0.2	≤3.0	极轻微损坏	不修
	自然间砖墙上出现宽度小于 4mm 的裂缝；多条裂缝总宽度小于 10mm				轻微损坏	简单维修
II	自然间砖墙上出现宽度小于 15mm 的裂缝，多条裂缝总宽度小于 30mm；钢筋混凝土梁、柱上裂缝长度小于 1/3 截面高度；梁端抽出小 20mm；砖柱上出现水平裂缝，缝长小于 1/2 截面边长；门窗略有歪斜	≤4.0	≤0.4	≤6.0	轻度损坏	小修
III	自然间砖墙上出现宽度小于 30mm 的裂缝，多条裂缝总宽度小于 50mm；钢筋混凝土梁、柱上裂缝长度小于 1/2 截面高度；梁端抽出小于 50mm；砖柱上出现小于 5mm 的水平错动；门窗严重变形	≤6.0	≤0.6	≤10.0	中度损坏	中修
IV	自然间砖墙上出现宽度大于 30mm 的裂缝，多条裂缝总宽度大于 50mm；梁端抽出小于 60mm；砖柱出现小于 25mm 的水平错动	>6.0	>0.6	>10.0	严重损坏	大修
	自然间砖墙上出现严重交叉裂缝、上下贯通裂缝，以及墙体严重外鼓、歪斜；钢筋混凝土梁、柱裂缝沿截面贯通；梁端抽出大于 60mm；砖柱出现大于 25mm 的水平错动；有倒塌危险				极度严重损坏	拆建

注：建筑物的损坏等级按自然间为评判对象，根据各自然间的损坏情况按上表分别进行。

②井田内建筑物影响

根据现场踏勘，新兴煤矿工业场地范围内没有居民点等地面建筑物分布，因此地表沉陷对井田内建筑物影响不产生影响。

(3) 对井田内公路的影响

地表沉陷对公路、高速公路等影响，主要表现在地表下沉造成公路、高速公路等路面或路基低凹起伏不平，在拉伸区和压缩区会造成路面或路基开裂，进而

对线性交通干线运输造成较大影响。评价区内公路有：双七公路，已设置保护煤柱。

对评价区内其他乡间公路、农用生产道路，由于这些公路等级低、交通流量小，环评要求加强巡视，采取随沉随填、填后夯实的措施保证居民出行道路通畅。

（4）地表沉陷对农林地的影响分析

评价区内土地类型以耕地为主、其次为林地、草地。耕地占地面积 148.0807hm²、林地占地面积 137.154hm²、草地占地面积 7.8213hm²。地表沉陷对农林地影响均为轻度，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较小。

（5）对工业场地的影响

井田内地表建构物主要是工业场地及风井场地，按照《煤炭工业矿井设计规范》和《建筑物、水体、铁路及主要井巷煤柱留设与压覆开采规范》，矿井主工业场地及东翼风井工业场地位于井田中部煤层露头外部，不需留设保护煤柱。

5.2 运营期生态影响评价

5.2.1 对自然景观的影响分析

项目对现有工业场地改扩建，将会改变项目直接实施区域内原有自然景观，如矿井场地的开挖和充填，对原有地表形态、地层顺序、植被等发生直接的破坏，挖损产生的废弃岩土直接堆置于原地貌之上，将使施工区域内的自然景观遭受到完全破坏。此外，随着与建设项目同步实施的道路建设，在路基施工中的填挖、取土、弃土等一系列施工活动，形成裸露边坡、取土坑、弃土场等一些人为劣质景观，造成与周围景观的不协调。

项目营运后，地表沉陷会对局部地貌景观产生一定影响，但不会改变评价区整体自然景观。

5.2.2 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。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。

5.2.3 煤炭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，项目所在区域开发较完善，野生动物罕至，主要以存在小型啮齿类动物为主，项目对野生动物种类和数量影响轻微。

5.2.4 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。项目施工过程中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。

5.2.5 对土地利用的影响分析

(1) 永久占地

本工程永久占地共计面积 593.126hm²。其中主工业场地位于井田中间，总占地面积 37239m²，东翼风井工业场地位于井田东北侧，占地面积 1500m²，火药库位于井田东侧，占地面积 3834m²，占地类型为建设用地，永久占地对评价区土地利用结构影响较小在可接受范围内。

(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，新兴煤矿采煤后预测沉陷区面积 294.5884hm²，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。

5.2.6 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；被揭露的地下风化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；及时封闭井筒，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。

5.3 环境空气

5.3.1 施工期

新兴煤矿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；新兴煤矿工业场地道路两侧 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。

5.3.2 运营期

5.3.2.1 大气预测与评价

项目生产运营期生活供暖采用电锅炉，矿井井筒保温采用电热风炉。本次预测选取筛分车间颗粒物、煤仓及矸石堆场颗粒物及污水站水处理产生的恶臭作为预测污染因子。

(1) 评价结果

本项目主要污染源估算模型计算结果见下表。

表 5.3-1 点源主要污染源估算模式计算结果表

下风向距离 (m)	污水处理站车间				筛分车间	
	NH ₃		H ₂ S		PM ₁₀	
	预测质量浓度 μg/m ³	占标率 %	预测质量浓度 μg/m ³	占标率 %	预测质量浓度 μg/m ³	占标率 %
50	0.1268	0.0634	0.0050	0.0502	0.659	0.147
100	0.1189	0.0594	0.0047	0.0471	0.769	0.171
200	1.8701	0.9351	0.0741	0.7406	0.596	0.132
300	1.8630	0.9315	0.0738	0.7377	0.645	0.143
400	1.3663	0.6832	0.0541	0.5411	0.621	0.138
500	0.6049	0.3024	0.0240	0.2395	0.589	0.131
600	0.8205	0.4102	0.0325	0.3249	0.556	0.124
700	0.6846	0.3423	0.0271	0.2711	1.073	0.238
800	0.2563	0.1281	0.0101	0.1015	0.764	0.170
900	0.2324	0.1162	0.0092	0.0920	1.255	0.279
1000	0.1747	0.0873	0.0069	0.0692	0.950	0.211
1200	0.1270	0.0635	0.0050	0.0503	1.188	0.264
1400	0.2777	0.1389	0.0110	0.1100	0.971	0.216
1600	0.2211	0.1106	0.0088	0.0876	0.682	0.152
1800	0.1148	0.0574	0.0045	0.0455	0.881	0.196
2000	0.1792	0.0896	0.0071	0.0710	1.211	0.269
2500	0.1326	0.0663	0.0053	0.0525	1.614	0.359
厂界	4.1772					

(118m)						
下风向最大质量浓度及占标率%	4.5890	2.2945	0.1817	1.8172	2.133	0.474
D10%最远距离 m	150		150		2310	
评价等级	二级		二级		三级	

表 5.3-2 矩形面源主要污染源估算模式计算结果表

下风向距离 (m)	污水处理站车间				煤矸石堆场		筛分车间	
	NH ₃		H ₂ S		TSP		TSP	
	预测质量浓度 μg/m ³	占标率%	预测质量浓度 μg/m ³	占标率%	预测质量浓度 μg/m ³	占标率%	预测质量浓度 μg/m ³	占标率%
50	3.0377	1.5189	0.1152	1.1522	0.7448	0.0828	38.0360	4.2262
100	2.2920	1.1460	0.0869	0.8694	0.6094	0.0677	27.7130	3.0792
200	1.4494	0.7247	0.0550	0.5498	0.4154	0.0462	16.7180	1.8576
300	1.0560	0.5280	0.0401	0.4006	0.3079	0.0342	12.5350	1.3928
400	0.8393	0.4197	0.0318	0.3184	0.2459	0.0273	10.2280	1.1364
500	0.7114	0.3557	0.0270	0.2698	0.2096	0.0233	8.7378	0.9709
600	0.6161	0.3080	0.0234	0.2337	0.1850	0.0206	7.6845	0.8538
700	0.5416	0.2708	0.0205	0.2054	0.1627	0.0181	6.8943	0.7660
800	0.4814	0.2407	0.0183	0.1826	0.1446	0.0161	6.2762	0.6974
900	0.4320	0.2160	0.0164	0.1639	0.1298	0.0144	5.7775	0.6419
1000	0.3908	0.1954	0.0148	0.1482	0.1174	0.0130	5.3653	0.5961
1200	0.3263	0.1632	0.0124	0.1238	0.0980	0.0109	4.7204	0.5245
1400	0.2785	0.1392	0.0106	0.1056	0.0836	0.0093	4.2363	0.4707

1600	0.2418	0.1209	0.0092	0.0917	0.0726	0.0081	3.8574	0.4286
1800	0.2129	0.1064	0.0081	0.0807	0.0639	0.0071	3.5515	0.3946
2000	0.1895	0.0948	0.0072	0.0719	0.0569	0.0063	3.2985	0.3665
2500	0.1475	0.0737	0.0056	0.0559	0.0443	0.0049	2.8208	0.3134
下风向最大质量浓度及占标率%	6.8289	3.4144	0.2590	2.5903	0.7892	0.0877	47.4630	5.2737
D10%最远距离m	10		10		36		12	
评价等级	二级		二级		三级		二级	

表 5.3-3 圆形面源主要污染源估算模式计算结果表

下风向距离 (m)	煤仓 1#		煤仓 2#	
	TSP		TSP	
	预测质量浓度 μg/m3	占标率%	预测质量浓度 μg/m3	占标率%
50	6.8866	0.7652	4.0877	0.4542
100	4.6463	0.5163	2.8335	0.3148
200	2.9097	0.3233	1.8072	0.2008
300	2.2026	0.2447	1.3851	0.1539
400	1.7226	0.1914	1.1328	0.1259
500	1.4618	0.1624	0.9324	0.1036
600	1.3065	0.1452	0.7385	0.0821
700	0.9127	0.1014	0.7337	0.0815
800	0.9891	0.1099	0.5618	0.0624
900	0.7226	0.0803	0.6024	0.0669
1000	0.8685	0.0965	0.4737	0.0526
1200	0.5786	0.0643	0.3655	0.0406
1400	0.6258	0.0695	0.4192	0.0466
1600	0.4563	0.0507	0.2917	0.0324

1800	0.4084	0.0454	0.2636	0.0293
2000	0.4640	0.0516	0.2495	0.0277
2500	0.3971	0.0441	0.2021	0.0225
下风向最大质量浓度及 占标率%	8.3939	0.9327	4.3959	0.4884
D10%最远距离 m	29		30	
评价等级	二级		二级	

综合以上分析，本项目 $P_{\max}$ 最大值出现在筛分车间面源的 TSP， $P_{\max}$ 值为 5.2737%。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 ($1\% \leq P_{\max} < 10\%$)。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 中要求，二级评价项目不进行进一步预测与评价，仅进行污染物排放量核算。

(2) 大气污染物排放量核算

① 正常排放量核算

依本项目排放量核算见表 5.3-4、5.3-5。

表 5.3-4 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/ $\mu\text{g}/\text{m}^3$	核算排放速率/ kg/h	核算年排放量/ t/a
1	筛分车间排气筒	颗粒物	5400	0.4	3.168

表 5.3-5 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口 编号	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/ (mg/m³)	
1	厂界	煤仓	颗粒物	洒水降尘	《煤炭工业污染物 排放标准》 (GB20426-2006)	1.0	0.0162
2		矸石堆 场					0.00069
3		筛分车 间					0.2376
无组织排放总计							
无组织排放总计(t/a)				颗粒物		0.2545	

本项目年排放量核算见表 5.3-6。

表 5.3-6 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	3.4225

②非正常排放量核算

表 5.3-7 污染源非正常工况排放量核算表

污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度/ $\mu\text{g}/\text{m}^3$	非正常排放速率/ kg/h	单次持续时间/h	每年发生频次/次	应对措施
筛分车间	除尘器故障	TSP	--	2.7	1	1	持续洒水降尘

5.3.2.2 原煤仓扬尘

项目煤仓为全封闭式结构，原煤经筛分后，通过密闭输煤栈桥运至煤仓；煤仓底部设置卸料口 1 个，供汽车装煤使用，因此，本项目原煤装卸扬尘主要在汽车装车时产生扬尘。本项目在装卸点设置喷淋设施并加强喷淋降尘的频率，装卸时采取先喷淋降尘再装卸，降低落差，提高装卸效率等措施，在采取上述措施后，粉尘排放浓度满足《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）的要求，因此原煤装卸（转载）扬尘对周边大气环境影响较小。

5.3.2.3 煤矸石堆场扬尘

本项目建成后，矸石临时堆场面积为 660m^2 ，用于煤矸石堆放，本项目矸石为半封闭堆放，采取喷淋降尘措施，降尘效率可达到 61%，在采取该措施后，矸石堆场扬尘的排放量为 0.00069t/a ，经估算模式预测，污染物最大落地浓度满足《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）的要求，因此煤矸石堆场扬尘对周边大气环境影响较小。

5.3.2.4 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带式输送机走廊，其输送、转载及储存过程均产生的扬尘、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，其中原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。在采取上述措施后，产品输送、转载及储存过程中产生的粉

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。

5.3.2.5 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筛分，原煤筛分过程产生的扬尘通过负压收集系统收集，收集效率 90%，收集后送入布袋除尘器处理，处理后通过 1 根 15m 高排气筒排放。产生的粉尘可以满足《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）中表 4 大气煤炭工业大气污染物排放限值 $80.0\text{mg}/\text{m}^3$ 要求。

5.3.2.6 运输扬尘分析

本项目原煤及矸石外运过程中会产生一定量的道路扬尘污染，项目工业场地内配备洒水车，运输道路地面硬化，定期洒水降尘，适时对固定的运煤公路予以清扫洒水，加强管理，运输是应采用封闭车厢或加盖篷布的汽车作为运煤车辆，并避免在大风天气运输原煤，减少运输道路扬尘的产生。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。

5.3.2.7 风井废气影响分析

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。对掘进工作面采取冲洗岩邦、湿式凿岩、装岩洒水、风流净化等综合防尘措施；回采工作面采用煤层预注水提高煤体含水率和采煤机械配备内外双喷雾系统等综合防尘措施；在进风巷道中设置净化风流的防尘水幕；在煤流系统的转载点和装转载点安装洒水装置等措施，风井颗粒物排放浓度可以满足《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）中表 5 无组织排放限值要求。

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，瓦斯抽排排放浓度可以满足《煤层气（煤矿瓦斯）排放标准（暂行）》（GB21522-2008）要求。

5.3.2.8 食堂油烟

本项目厂区设有食堂，油烟采用油烟净化装置处理，处理后经高于屋顶的烟道出口排放，油烟净化器油烟经效率在 75%以上，经处理后，油烟排放量为 0.004kg/h，排放浓度小于 2mg/m³，满足《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)要求，对周围大气环境影响较小。

5.3.2.9 污水站恶臭

本项目生活污水处理站主要采用生物接触氧化工艺，为一体化成套设备，其运行过程中为密闭运行，设置负压收集系统，收集污水处理站恶臭气体，收集效率 90%，通过引风机送至活性炭吸附除臭装置，处理后通过 15m 高排气筒排放。恶臭气体有组织排放浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 中恶臭污染物排放标准限值。无组织排放浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 中标准限值。

5.3.2.10 大气环境保护距离

本项目厂界处 TSP 的浓度贡献值为 20.234 μg/m³，满足《煤炭工业污染物排放标准》(GB20426-2006)表 5 排放限值要求；H₂S 0.006 μg/m³，NH₃ 0.163 μg/m³，H₂S、NH₃ 满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表 1 恶臭污染物厂界标准值二级新改扩建标准限值且项目最大落地点处满足环境质量标准，故项目不设置大气环境保护距离。

5.4 地表水环境

5.4.1 施工期

(1) 施工生产废水

新兴煤矿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

项目施工生活污水中污染物浓度 COD、BOD₅ 浓度均较高，排入临时防渗旱厕，定期清掏，对地表水影响较小。

5.4.2 运营期

5.4.2.1 矿井水

矿井正常涌水量 $960\text{m}^3/\text{d}$ ($40\text{m}^3/\text{h}$)，最大涌水量 $1200\text{m}^3/\text{d}$ ($50\text{m}^3/\text{h}$)，工业场地地面新建 1 座矿井水处理间，处理能力 $50\text{m}^3/\text{h}$ 。矿井水先进入井下水仓，经水泵抽出地表进入矿井水处理站（絮凝沉淀、过滤、消毒工艺）处理后部分回用于井下生产用水及地面工业场地杂用水，未利用部分满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求后经排水沟排入扁石河，作为扁石河生态补水。

本项目矿井水非采暖期排放量为 $399.84\text{m}^3/\text{d}$ ，采暖期排放量为 $386.23\text{m}^3/\text{d}$ 。则本项目矿井水年排放量为 $129905.7\text{m}^3/\text{a}$ 。

本项目污染物产生浓度分别为 COD: 56mg/L 、BOD₅: 3.2mg/L 、SS: 32mg/L 、氨氮: 0.180mg/L 、石油类: 0.15mg/L ，经絮凝沉淀、过滤、消毒工艺处理后，COD 去除效率 64.3%，SS 去除效率 84.4%，石油类去除效率 66.7%，BOD₅、氨氮去除效率按 0 计算，处理后污染物排放浓度分别为 COD: 20mg/L 、BOD₅: 3.2mg/L 、SS: 5mg/L 、氨氮: 0.180mg/L 、石油类: 0.05mg/L ，本项目处理后的矿井水水质满足《煤矿井下消防、洒水设计规范》（GB50383-2016）中附录 B 井下消防、洒水水质、《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）、《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2002）及《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求，一部分回用于井下生产用水及地面工业场地杂用水，未利用部分矿井水排入扁石河，作为扁石河生态补水，对地表水环境影响较小。

5.4.2.2 工业场地地面排水

本项目工业场地地面排水主要为生活污水（包括洗衣房、浴室及职工日常生活等排水）及锅炉排水、地面冲洗水，本项目采暖期（供暖期 180d）排水量为 $132.03\text{m}^3/\text{d}$ ，非采暖期（150d）排水量为 $130.52\text{m}^3/\text{d}$ ，年排水量为 $43343.4\text{m}^3/\text{a}$ ，污染物产生浓度分别为 SS 200mg/L 、COD 300mg/L 、BOD₅ 150mg/L 、氨氮 25mg/L 。产生量分别为 COD: 13.00t/a 、BOD₅: 6.50t/a 、SS: 8.67t/a 、氨氮: 1.08t/a 。主

工业场地地面设一座处理规模为 15m³/h 的生活污水处理站，污水处理采用“MBR+消毒”工艺，其核心设备采用膜生物反应器。项目工业场地生活污水经厂区生活污水处理站处理达到《煤矿井下消防、洒水设计规范》（GB50383-2016）中附录 B 井下消防、洒水水质标准后，全部回用于井下生产用水，对地表水环境影响较小。

5.4.2.3 工业场地初期雨水及矸石淋滤水

本项目煤仓为全封闭式的煤仓无淋滤水产生，但工业场地由于生产和原材料运输或其他原因带出会有一定的粉尘洒落，降雨冲刷地表，就会使初期雨水及矸石淋滤水中带入一定量的粉尘污染物。本项目工业场地占地面积 37239m²，初期雨水及矸石淋滤水的产生量为 46.6m³/次，故本次评价要求在工业场地四周及矸石堆场四周设置截流沟，并在地势低洼处设置初期雨水池，初期雨水池有效容积 60m³，工业场地初期雨水及矸石淋滤水收集至初期雨水池内，进入矿井水处理站处理。

项目初期雨水及矸石淋滤水中包括工业场地内含煤尘的初期雨水及矸石淋滤水。根据原煤成分分析，煤炭中重金属含量较低，工业场地内含煤尘的初期雨水及矸石淋滤水中主要污染物为 SS。矸石堆场淋滤水中污染物包括常规污染物 SS 及特征污染物，根据本项目矸石毒性浸出实验数据，项目矸石淋溶水中特征污染物包括锌（0.04mg/L）、钡（0.15mg/L）、砷（0.0090mg/L）、硒（0.0011mg/L）、氟化物（0.56mg/L），特征污染物浓度均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求，初期雨水及矸石淋滤水中 SS 产生浓度为 150mg/L，经雨水收集池自然沉淀及矿井水处理站处理后污染物排放浓度可达到 10mg/L 以下，故本项目初期雨水及矸石淋滤水进入矿井水处理站处理后污染物浓度能够满足《煤矿井下消防、洒水设计规范》（GB50383-2016）中附录 B 井下消防、洒水水质、《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）、《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2002）及《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求，对地表水环境影响较小。

（4）建设项目废水污染物排放信息表

本项目废水污染物排放信息表见表 5.4-1~表 5.2-4。

表 5.4-1 废水类别、污染物及污染治理设置信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	矿井水	SS、COD、BOD ₅ 、氨氮、石油类	地表水体	连续排放，流量稳定	Z1	矿井水处理站	絮凝沉淀+过滤+消毒	DW001	☒ 是 ☐ 否	☐ 企业总排 ☐ 雨水排放 ☒ 清净下水排放 ☐ 温排水排放 ☐ 车间或车间处理设施排放口
2	工业场地地面排水（生活污水、车间冲洗水及锅炉排水）	SS、COD、BOD ₅ 、氨氮	综合利用，不外排	/	Z2	生活污水处理站	MBR 一体化污水处理设备	/	/	/
3	工业场地初期雨水及矸石淋滤水	SS	综合利用，不外排	/	Z3	初期雨水池	收集后进入矿井水处理站处理	/	/	/

表 5.4-2 废水直接排放口基本情况表

序	排放口编	排放口地理坐标 ^a	废水排放	排放	排放规律	受纳自然水体信息	汇入自然水体处地理坐标	备
---	------	----------------------	------	----	------	----------	-------------	---

		经度	纬度				名称	受纳水体功能类别	经度	纬度	
1	DW001	131°15'6.42"	46°35'31.53"	14.11052	地表水体	连续排放,流量稳定	扁石河	III类	131°15'32.99"	46°30'54.19"	

表 5.4-3 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值 (mg/L)
1	DA001	COD	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准	20
2		BOD ₅		4
3		氨氮		1.0
4		SS		/
5		石油类		0.05

表 5.4-4 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度 (mg/L)	日排放量/ (kg/d)	年排放量/ (t/a)
1	DW001	COD	20	7.72 (8.00)	2.598
2		BOD ₅	3.2	1.24 (1.28)	0.416
3		氨氮	0.180	0.07 (0.07)	0.023
4		SS	5	1.93	0.650

				(2.00)	
54		石油类	0.05	0.02 (0.02)	0.006
全厂排放口合计			COD		2.598
			BOD5		0.416
			氨氮		0.023
			SS		0.650
			石油类		0.006

注：（）外为采暖季污染物量，（）内为非采暖季节污染物量。

5.5 地下水

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 地下水资源的影响预测与评价

本次评价通过导水裂缝带高度计算，分析煤炭开采对煤层各上覆含水层的导通影响，定性和半定量分析对各含水层的影响程度，对地下水保护目标的影响进行分析。

5.5.2.2 采煤沉陷“导水裂缝带”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缝带。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缝带高度是否波及水体。

（1）计算方法

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缝带高度可参照表 5.5-2 中的公式进行计算，垮落带高度参照表 5.5-11。

表 5.5-1 厚煤层分层开采垮落带高度计算

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、砾岩）	$H_k = \frac{100\sum M}{2.1\sum M + 16} \pm 2.5$
中硬（20~40，砂岩、泥质灰岩、砂质页岩、页岩）	$H_k = \frac{100\sum M}{4.7\sum M + 19} \pm 2.2$
软弱（10~20，泥岩、泥质砂岩）	$H_k = \frac{100\sum M}{6.2\sum M + 32} \pm 1.5$
极软弱（<10，铝土岩、风化泥岩、粘土、砂质粘土）	$H_k = \frac{100\sum M}{7.0\sum M + 63} \pm 1.2$

注：1. $\sum M$ —累计采厚。

2. 公式应用范围：单层采厚 1~3m，累计采厚不超过 15m。

3. 计算公式中 $\pm$ 号项为中误差。

表 5.5-2 厚煤层分层开采导水裂隙带高度计算公式

岩性	计算公式之一（m）	计算公式之二（m）
坚硬	$H_{li} = \frac{100\sum M}{1.2\sum M + 2.0} \pm 8.9$	$H_{li} = 30\sqrt{\sum M} + 10$
中硬	$H_{li} = \frac{100\sum M}{1.6\sum M + 3.6} \pm 5.6$	$H_{li} = 20\sqrt{\sum M} + 10$
软弱	$H_{li} = \frac{100\sum M}{3.1\sum M + 5.0} \pm 4.0$	$H_{li} = 10\sqrt{\sum M} + 5$
极软弱	$H_{li} = \frac{100\sum M}{5.0\sum M + 8.0} \pm 3.0$	

注：1. $\sum M$ —累计采厚。

2. 公式应用范围：单层采厚 1~3m，累计采厚不超过 15m。

3.计算公式中±号项为中误差。

(2) 参数的选取

该矿涉及开采的煤层为 10#、20#、20#下、40#、50#、60#上、60#及 70#共计 9 个煤层，覆岩硬度参照《黑龙江省双鸭山市（四方台矿区）新兴煤矿(扩大区范围)煤炭资源/储量核实报告》岩石物理力学试验确定。各煤层覆岩参数情况见下表：

表 5.5-3 垮落带及导水裂隙带高度计算参数一览表

煤层	煤层厚度 (m)			覆岩岩性	覆岩岩性强度
	最大	最小	平均		
10#	0.80	1.60	1.45	粉砂岩	坚硬
20#	0.2	0.64	0.45	粉砂岩	坚硬
20#下	0.40	0.65	0.53	粉砂岩	坚硬
40#	0.30	0.43	0.37	细砂岩	坚硬
50#	0.45	0.45	0.45	粉砂岩	坚硬
60#上	0.45	0.60	0.53	细砂岩	坚硬
60#	0.45	0.60	0.53	粉砂岩	坚硬
70#	0.45	0.55	0.50	粉砂岩	坚硬

(3) 计算结果

本煤炭田各煤层开采垮落带及导水裂隙带高度计算结果见下表：

表 5.5-4 导水裂隙带及垮落带计算高度结果统计表

煤层号	煤层平均厚度 (m)		导水裂隙带高度计算值 (m)		垮落带带高度计算值 (m)	导水裂隙带高度最大值 (m)	垮落带带高度最大值 (m)
			公式一	公式二			
10#	1.45	——	38.77±8.9	46.12	7.61±2.5	47.67	10.11
20#	0.45	14-30	17.72±8.9	30.12	2.66±2.5	30.12	5.16
20#下	0.53	10-20	20.11±8.9	31.84	3.10±2.5	31.84	5.60
40#	0.37	40	15.14±8.9	28.25	2.21±2.5	28.25	4.71
50#	0.45	30-38	17.72±8.9	30.12	2.66±2.5	30.12	5.16
60#上	0.53	60	20.11±8.9	31.84	3.10±2.5	31.84	5.60
60#	0.53	4-6	20.11±8.9	31.84	3.10±2.5	31.84	5.60
70#	0.50	30-35	19.23±8.9	31.21	2.93±2.5	31.21	5.43

5.5.2.3 煤炭开采对各含水层的影响分析

本井田及周边主要的含水层有第四系孔隙潜水层和基岩风化裂隙潜水层。第四系孔隙潜水层分布在井田北东侧沟谷地带，岩性主要由细砂等组成，厚度 2-5m

左右。基岩风化裂隙水分布全区，为松散层垂直埋深 150m 以上的地带，丘陵地区其上被第四系残坡积层覆盖，北东侧沟谷处伏于第四系孔隙潜水层之下，与上覆第四系孔隙潜水层水力联系密切。

(1) 对基岩风化裂含水层的影响分析

煤田开采范围内基岩风化裂隙潜水层岩性由白垩系城子河组砂岩组成，含水层厚度为 80-150m，渗透系数为 0.00556-0.00889m/d，深部岩石裂隙发育程度弱，岩石完整程度较好，渗透系弱，可视为相对隔水层。本煤田煤层缓倾，北部埋藏较浅，向南埋深逐渐增加。浅层煤田开采过程中需疏干采掘工程内基岩风化裂隙水，深部煤层开采时上部基岩较完整，隔水能力较好，对基岩风化裂隙含水层影响较小。因此本煤田对基岩风化裂隙潜水层的影响主要为浅层煤开采，水位降深及影响范围计算如下：

本煤田浅层煤炭巷道开采过程中，疏干巷道穿越的基岩风化裂隙潜水层，风化裂隙潜水层厚度取均值 115m，考虑巷道以上含水层全部被疏干，水位降深取 115m，渗透系数取均值 0.0072m/d。

按库萨金公式计算影响半径： $R = 2S\sqrt{HK}$

上式中：R—影响半径 m；

S—水位降深 m；

K—含水层渗透系数 m/d；

计算结果： $R = 2 \times 115 \text{ m} \sqrt{115 \text{ m} \times 0.0072 \text{ m/d}} = 209.29 \text{ m}$

因此本项目开采时会形成以煤采巷道为中心，209.29m 为半径的不规则地下水降落漏斗。根据计算导水裂隙带高度为 27.75-47.67m，近风化裂隙含水带底板煤层开采时，导水裂隙贯穿风化裂隙潜水层，增加了排水量，但影响甚微。煤炭开采疏干排水，使地下水的排泄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。因此评价认为煤炭开采对基岩风化裂隙含水层存在影响。

(2) 第四系孔隙潜水的影响分析

煤田开采范围内未分布有第四系孔隙潜水，北东侧沟谷地带第四系孔隙潜水

区距离本煤田 0.5km，本煤田开采所形成的降落漏斗范围较小，对第四系含水区的影响主要为减少了上游含水层的侧向径流补给量，同时井田边境及断层均设置了安全煤柱，综上分析煤炭开采过程中对第四系孔隙潜水层的影响较小。

5.5.2.4 矿井开采对地下水资源的影响

煤层开采过程中，主要充水含水层地下水自然排泄量逐步衰减，人工排泄加强。根据矿区储量核实报告及矿方的生产水文资料，本矿区正常涌水量为 $960\text{m}^3/\text{d}$ ，因此井下疏排水造成地下水资源量流失量为 $3.50 \times 10^5\text{m}^3/\text{a}$ 。

由于开采过程中改变了地下水的天然循环过程，转变为大气降水-地下水-矿井涌水-天然排泄，这一过程中，造成自然排泄量衰减和基岩风化裂隙含水层地下水水位下降。地下水的可利用量主要为地下水水位下降引起的可利用量即地下水动储量与利用期补给自然增量。随着时间的推移，地下水补-径-排再次达到新的平衡状态，地下水位降落漏斗趋于稳定。

为减少矿井水资源的损失，矿井水经处理后尽量回用，降低对地下水资源的浪费。随着开采面积的增加，矿井涌水量总体上会呈现增加趋势，但增加幅度会趋于平缓。同时，矿井水经达标处理复用，就整个水循环系统而言，可进一步降低水资源的浪费。

综上，煤层开采对地下水资源会造成一定损失，应加强矿井水的资源化利用，最大限度地减小煤层开采造成的水资源损失。

5.5.3 煤炭开采对其他环境要素的影响分析

(1) 对地表水

本煤田范围内及周边无地表水分布，因此煤炭开采对地表水无影响。

(2) 煤炭开采对地表植被的影响

矿区属于低山丘陵地貌，地下水的天然埋深一般较大，山坡植被的生长依靠降水，并不依赖于地下水位。但是，沟谷低洼地带的地下水天然埋深较浅，植被发育好并且依赖于浅层地下水向土壤提供毛细水分。根据分析可知，煤炭开采过程中对于第四系孔隙潜水的影响较小，由此可见，煤炭开采过程中对地表植被的影响较小。

(3) 对居民饮用水井的影响

井田内不存在居民饮用水井，井田外分布友好村分散式饮用水源井，取水层为基岩风化裂隙潜水层，由于煤系含水层地下水疏排水，导致其水位下降，随着开采年限的增加，浅层煤层疏排水导致局部范围内基岩风化裂隙水层水位下降，同时受沉陷影响，其地下水流动场发生一定变化，地下水人工排泄增加，自然排泄减少，改变了地下水补给排条件，其潜水损失主要表现为弱含水带地下水作为矿井水排出地层。井田疏干排水主要影响了煤田周边小范围内的地下水的补给、径流及排泄条件，对周边居民饮用水源井影响较小。

根据沉陷预测结果，地层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。但由于沉陷值较小，不会使潜水地下水流动场发生重大变化，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，因此，沉陷改变了井田内的地形地貌，但是对附近居民饮用水井的影响较小。

5.5.4 煤炭开采对地下水质的影响预测与评价

本项目工业场地涉及的主要构筑物包括主井场地、副井场地、风井场地、办公室、职工宿舍、浴池、烘干室、锅炉房、压风机房、配电室、机修车间、油脂库、热风炉房、静压水池、消防材料库、材料库、蹬钩房、筛分车间、煤仓、煤矸石场、绞车房、门卫室、坑木场、集水池、一体化污水处理设施、矿井涌水处理站、危废暂存间、供电供水系统、供暖系统等。

其中主井场地、副井场地、风井场地、办公室、职工宿舍、烘干室、锅炉房、压风机房、配电室、热风炉房、静压水池、消防材料库、材料库、蹬钩房、筛分车间、煤仓、绞车房、门卫室、坑木场、供电供水系统、供暖系统等运行过程中无地下水污染物产生或无污染物下渗水力条件。危废暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18579-2019)中的要求进行“三防措施”，且污染物的泄漏可及时发现并处理，对地下水环境影响较小；机修车间及油脂库仅为设备中的液态污染物的跑、冒、滴、漏可及时发现并处理，不会污染地下水；煤矸石堆场场地设置排水沟，大气淋溶水经排水沟收集至初期雨水收集池内暂存，收集池仅为

降水期间的临时储存设施，其内储存废水下渗几率较小；浴池内冲洗生活污水及企业其它生活污水经管道收集排入生活污水处理站进行收集处理。因此，本项目运行期可能造成地下水污染的构筑物设施主要为矿井涌水处理站及生活污水处理站各池体设施。

(1) 地下水污染源分析

本项目运营期地下水环境潜在污染源主要为矿井涌水处理站及生活污水处理站各池体设施内污废水的泄漏，根据矿井涌水及生活污水的水质特征，确定本项目矿井涌水处理站各池体设施特征污染因子为 SS、COD、BOD、氨氮、石油类及生活污水处理站各池体设施污染特征因子为体设施特征污染因子为 SS、COD、BOD、氨氮。

(2) 防渗措施分析

矿井涌水处理站及生活污水处理站各池体设施划定为一般防渗区，参照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T 50934-2013）中水池工程进行防渗设计，具体防渗如下：

池体采用掺水泥基渗透结晶防水剂抗渗钢筋混凝土结构，混凝土强度等级不低于 C25，结构厚度不小于 350mm，混凝土的抗渗等级不低于 P8，水池内表面涂刷水泥基渗透结晶防水涂料，厚度不小于 1.0mm，水泥基渗透结晶型防水剂掺量宜为胶凝材料总量的 1%-2%。

(3) 项目运行状况设计

依据产污环节分析，本项目可能产污构筑物为矿井涌水处理站及生活污水处理站各池体设施，参照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T 50934-2013）进行防渗设计，正常状况下池体，所储存的废水下渗量极小，不会对地下水环境产生影响，所采取的防渗措施达到相关污染控制标准要求，故不对上述构筑物进行正常状况下的污染预测。在非正常状况下矿井涌水处理站各池体防渗系统受腐蚀或老化等因素影响发生破损，废水下渗进入含水层，对地下水产生污染。本项目运行状况设计见表 5.5-5。

表 5.5-5 本项目运行状况设计

功能	构筑物	正常状态	非正常状态
----	-----	------	-------

分区			
主体工程	矿井涌水处理站各池体设施	不进行预测分析	各池体设施防渗系统受腐蚀或老化等因素影响发生破损，废水渗入地下水系统中，各池体内水位高度均取满负荷，池体内液面高度均为 2.5m。
	生活处理站各池体设施		各池体设施防渗系统受腐蚀或老化等因素影响发生破损，污水渗入地下水系统中，各池体内水位高度均取满负荷，池体内液面高度均为 2.5m。

(4) 泄漏量核算

本项目主要污染源为矿井涌水处理站及生活污水处理站各池体设施内污水的泄漏，各池体设施不可能同时泄漏，因此本次选取水质最差，污染泄漏风险最大的生活污水调节池及矿井水沉淀池作为预测单元。根据《给水排水构筑物工程施工及验收技术规范》（GB50141-2008），钢筋混凝土结构水池正常允许漏失量为不超过 $2\text{L}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$ ，非正常状况下可设定为正常状况渗漏量的 10 倍或 100 倍。考虑到矿井涌水处理站各池体的稳固性，本次非正常状况下其漏失量取正常允许漏失量的 10 倍，即 $20\text{L}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$ 。可计算出各潜在污染源池体非正常状况下污水的泄漏量，见下表：

表 5.5-6 非正常状况下废水泄漏量计算

序号	名称	规格 m	浸水面积 m^2	非正常状况废水泄漏量 L/d
1	矿井涌水处理站沉淀池	$5.0\text{m} \times 2.0\text{m} \times 2.5\text{m}$	45	900
2	生活污水处理站调节池	$3.0\text{m} \times 4.0\text{m} \times 2.5\text{m}$	47	940

(5) 预测因子及污染物浓度分析

矿井涌水处理站废水污染特征因子及浓度见表 5.5-7，其中 SS 下渗过程中可通过包气带的过滤作用去除，本次不需考虑，对照《地下水质量标准》（GB/T14848-2017），结合各特征污染物的现状标准指数排序结果及类型（见表 5.5-8），各潜在污染源构筑物预测因子及浓度情况，见表 5.5-9。

表 5.5-7 矿井涌水处理站及生活污水处理站进水水质浓度统计表

污、废水	污染特征因子	浓度
矿井水	SS	32mg/L
	COD	56mg/L
	BOD	3.2mg/L
	氨氮	0.18mg/L
	石油类	0.15mg/L
生活污水	SS	200mg/L
	COD	300mg/L
	BOD	150mg/L
	氨氮	25mg/L

表 5.5-8 各潜在污染源构筑物污、废水标准指数统计结果表

构筑物	污染物	浓度	标准值	进水浓度/标准值	所属类别
矿井涌水处理站絮凝沉淀池	COD	32mg/L	3.0mg/	6.33	其它
	BOD	3.2mg/L	4mg/	0.38	
	氨氮	0.18mg/L	0.5mg/	0.20	其它
	石油类	0.15mg/L	0.05mg/	20.00	其它
生活污水处理站调节池	COD	300mg/L	20mg/	15.00	其它
	BOD	150mg/L	4mg/	37.50	其它
	氨氮	25mg/L	0.5mg/	50.00	其它

注：COD 及 BOD 执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类指标限值。

表 5.5-9 各潜在污染源构筑物预测因子及浓度统计表

构筑物	预测因子	浓度
矿井涌水处理站絮凝沉淀池	石油类	0.15mg/L
生活污水处理站调节池	氨氮	25mg/L

（1）预测原则

项目地下水环境影响预测原则为：

1、考虑到地下水环境污染的隐蔽性和难恢复性，遵循环境安全性原则，为评价各方案的环境安全和环境保护措施的合理性提供依据。

2、预测的范围、时段、内容和方法根据评价工作等级、工程特征与环境特征，结合当地环境功能和环保要求确定，以建设项目对地下水水质的影响为重点。

（2）预测范围及时段

1、预测范围

本项目预测范围同项目现状调查评价范围 6.37km²。

2、预测时段

根据工程分析，本项目不进行正常状况下各潜在污染源对地下水环境影响的预测，因此本次预测时段主要为：项目运行期非正常状况下预测 100d、1000d 及 3650d（10a）的地下水环境影响。

（3）预测因子

本项目重点预测为非正常状况下矿井涌水处理站沉淀池及生活污水处理站调节池池体泄漏对地下水环境的影响。根据表 6-5-9 污染物识别结果，同时结合污、废水中各特征污染物浓度标准指数排序结果及类别，矿井涌水处理站沉淀池及生活污水处理站调节池预测特征因子分别为石油类、氨氮。

（4）预测情景分析与源强设定

1、预测情景

本项目非正常状况下矿井涌水处理站沉淀池及生活污水处理站调节池池体设施内废水泄漏，使得污染物渗入地下，首先在包气带中垂直向下迁移，进而进入到含水层中。污染物在地下水系统中的迁移转化过程十分复杂，从保守性角度考虑，本次污染物模拟预测过程中，不考虑包气带对污染物的截留作用，污染物可以直接通过包气带进入地下水体。进入含水层后，不考虑污染物在含水层中的吸附、挥发、生物化学反应，预测只考虑运移过程中的对流、弥散作用，同时模式中的各项参数予以保守性考虑均取最不利值，最大限度地考虑污染物对研究区水体的影响。

2、源强核算

非正常状况下矿井涌水处理站沉淀池及生活污水处理站调节池防渗层因腐蚀或老化防渗系统发生破损，污水渗入地下。假定年检时发现泄漏，因此确定污染物泄漏时间为一年（365d），概化为瞬时排放的点源。各预测泄漏的污染物量见下表。

表 5.5-10 非正常运行状况各潜在污染源源强分析

名称	非正常状况废水渗流量	污染物	石油类污染物浓度	非正常状况污染物渗漏量	泄漏时间	泄漏总量
矿井涌水处理站沉淀池	900L/d	石油类	0.15mg/L	0.9g/d	365d	328.50g
生活污水处理站调节池	940L/d	氨氮	25mg/L	23.5g/d	365d	8577.50g

(5) 预测模式

1、数学模型

本次评价选用《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016)附录 D 推荐的常用地下水评价预测模型中 3 污染物瞬时源浓度的解析解预测模型,具体如下所示:

$$C(x, y, t) = \frac{m_M / M}{4\pi n t \sqrt{D_L D_T}} e^{-\left[\frac{(x-ut)^2}{4D_L t} + \frac{y^2}{4D_T t} \right]}$$

式中:

x, y-计算点处的位置坐标;

t-时间, d;

C(x, y, t) -t 时刻点 x, y 处的示踪剂质量浓度, mg/L;

M-含水层的厚度, m;

m_M-长度为 M 的线源瞬时注入的示踪剂质量, kg;

u-水流速度, m/d;

n-有效孔隙度, 无量纲;

D_L-纵向弥散系数, m²/d;

D_T-横向弥散系数, m²/d;

2、参数的确定

对于解析解模型中所用的参数, 根据水文地质试验、地下水监测数据和水文地质经验值得到。

表 5.5-11 模型参数取值汇总表

参数	单位	取值	说明
含水层厚度	m	115	根据矿区水文地质资料确定
有效孔隙度	无量纲	0.15	参阅《地下水污染模拟预测评估工作指南》(2019 年 9 月) 取经验值
渗透系数	m/d	0.0071	根据《东北内蒙古煤炭工业联合公司双鸭山矿务局七星煤矿地质报告说明书》确定
地下水流速	m/d	0.00047	根据地下水监测资料：由渗透系数(0.0071m/d)、水力梯度(0.0099)、有效孔隙度(0.15)计算而得
纵向弥散系数	m ² /d	5	参阅文献取经验值
横向弥散系数	m ² /d	0.5	参阅文献取经验值

(6) 预测结果

综合考虑地下水流向周围敏感点的分布有针对性的开展解析计算。将解析计算出的结果进行平面插值，并叠加现状值得到平面下污染羽的大致分布情况。预测结果以红色范围表示地下水污染物超标的浓度范围，标准限值参照《地下水质量标准》(GB 14848-2017) III类标准；蓝色范围表示存在污染但污染不超标的浓度范围，限值为各检测指标的检出限，检出下限参照《地下水环境检测技术规范 (HGT164-2004)》。

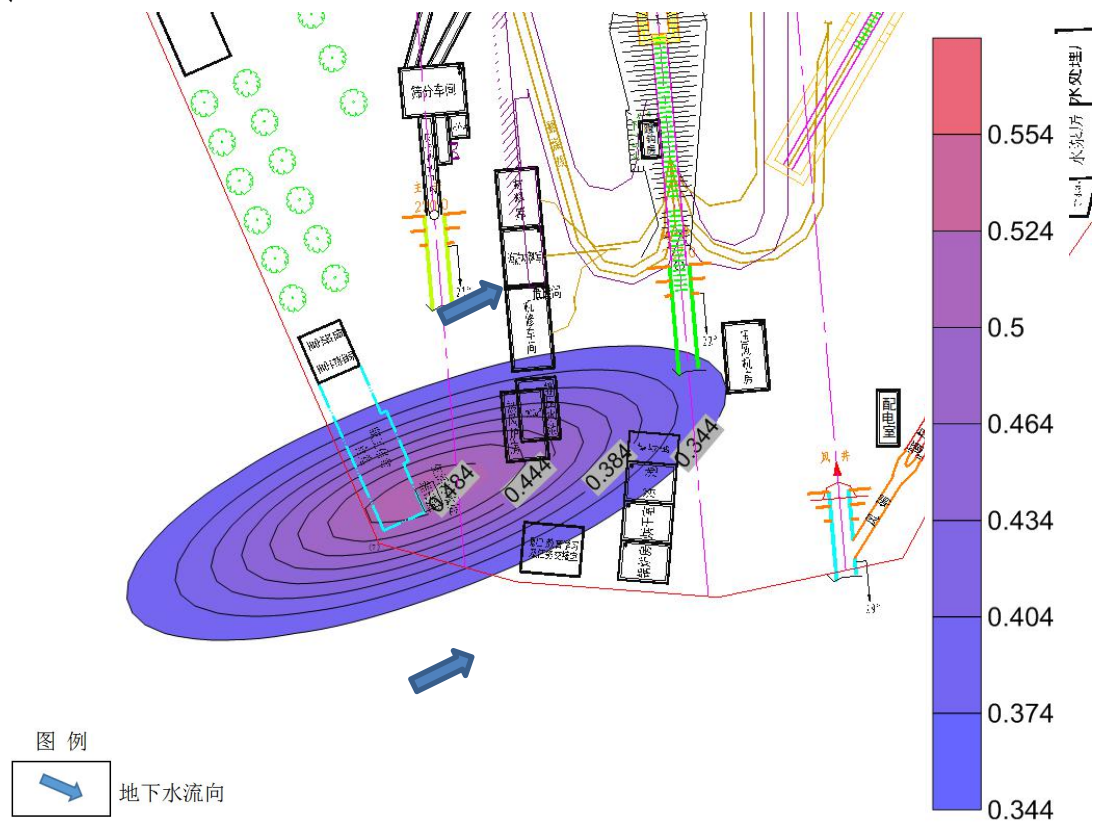
本次模拟结果中红色范围表示地下水污染物超标的浓度范围，蓝色范围表示存在污染但污染不超标的浓度范围，限值为各检测指标的检出限，当预测结果小于检出限时则视同对地下水环境几乎没有影响。拟采用的检出下限和超标浓度控制值见下表。

表 5.5-12 主要污染物检出限与超标浓度控制限值

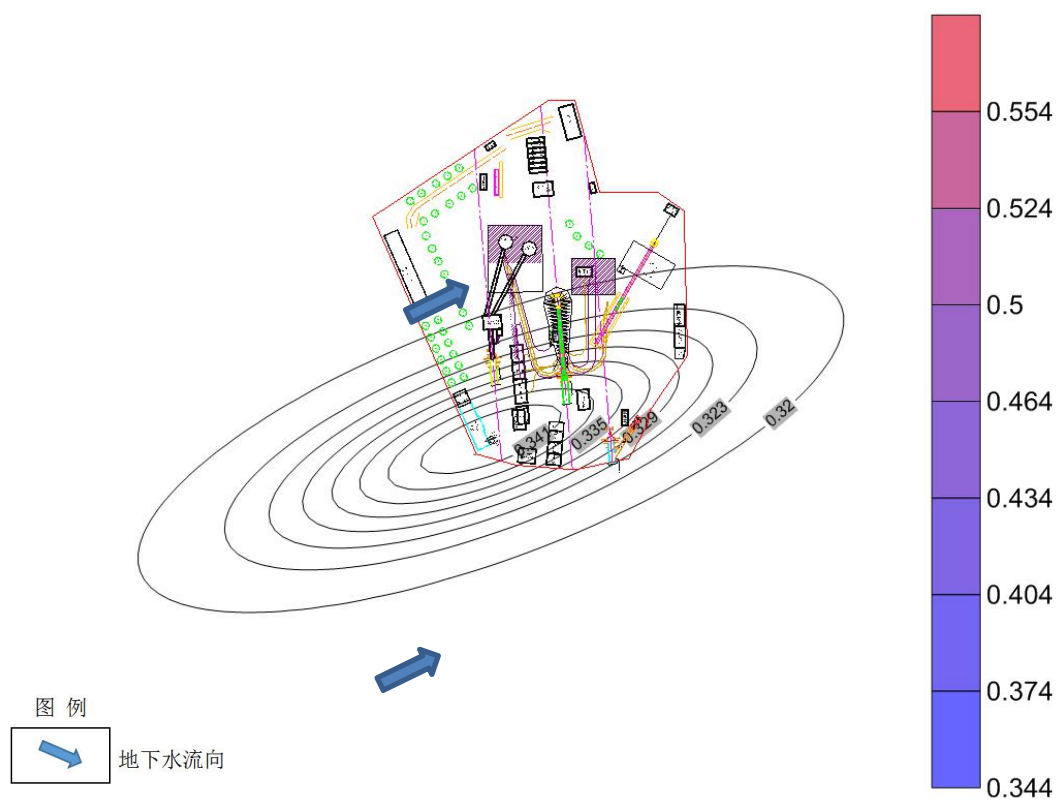
预测因子	检出下限	标准值	现状值 (取最值)	超标浓度控制 值
石油类	0.01mg/L	0.05mg/L	0.005mg/L	0.05mg/L
氨氮	0.025mg/L	0.5mg/L	0.319mg/L	0.5mg/L

地下水环境影响预测分别以影响范围、超标范围、最大影响距离和最大超标距离表述污染状况，其中影响范围指预测结果大于检出限的范围，超标范围指预测结果大于标准限值的范围，最大影响距离指污染羽前锋浓度检出限至起始点的最大距离，最大超标距离为大于标准限值的羽前锋浓度至起始点的最大距离。

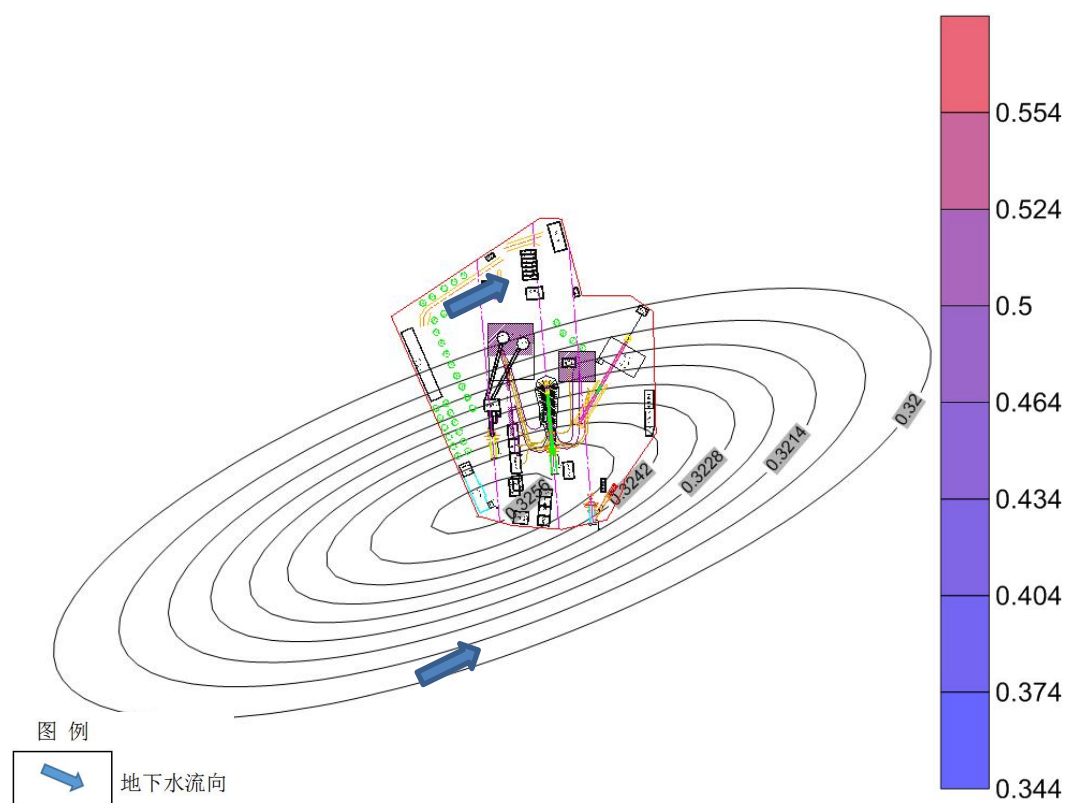
1、非正常状况下生活污水处理站调节池泄漏氨氮污染物对地下水的影响预测



a、非正常状况下 100 天氨氮污染物污染羽分布图



b、非正常状况下 1000 天氨氮污染物污染羽分布图（低于检出限）



b、非正常状况下 3650 天氨氮污染物污染羽分布图（低于检出限）

图 5.5-1 不同时段天氨氮污染物污染羽分布图

表 5.5-13 不同时间段氨氮污染物影响范围统计表

污染物泄漏量 (g)	模拟时间 (d)	最大影响迁移距离 (m)	最大超标迁移距离 (m)	中心点处浓度 (mg/L)	影响范围 (m ²)	超标范围 (m ²)
8577.50	100	68.54	0.00	0.500	4699.09	0.00
	1000	0.00	0.00	0.341	0.00	0.00
	3650	0.00	0.00	0.326	0.00	0.00

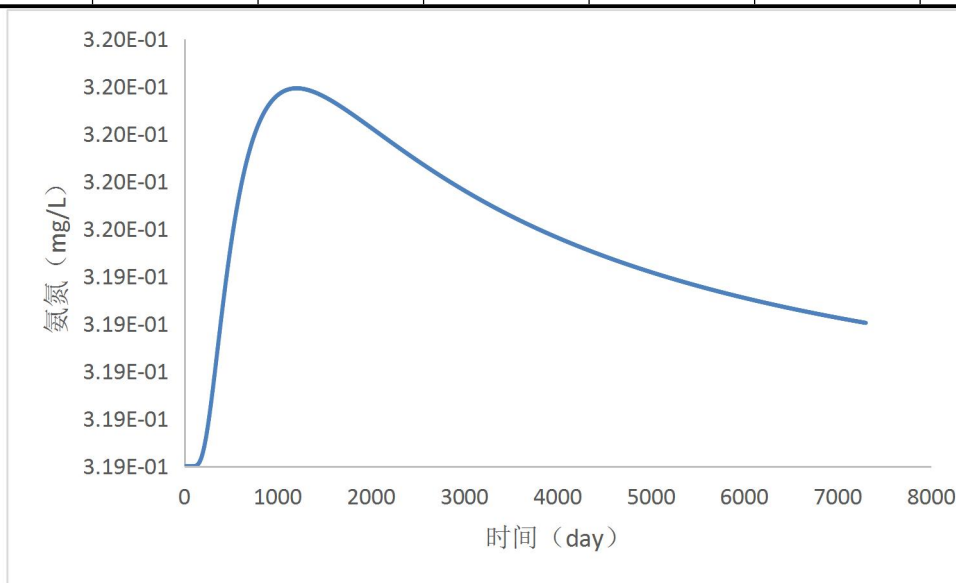
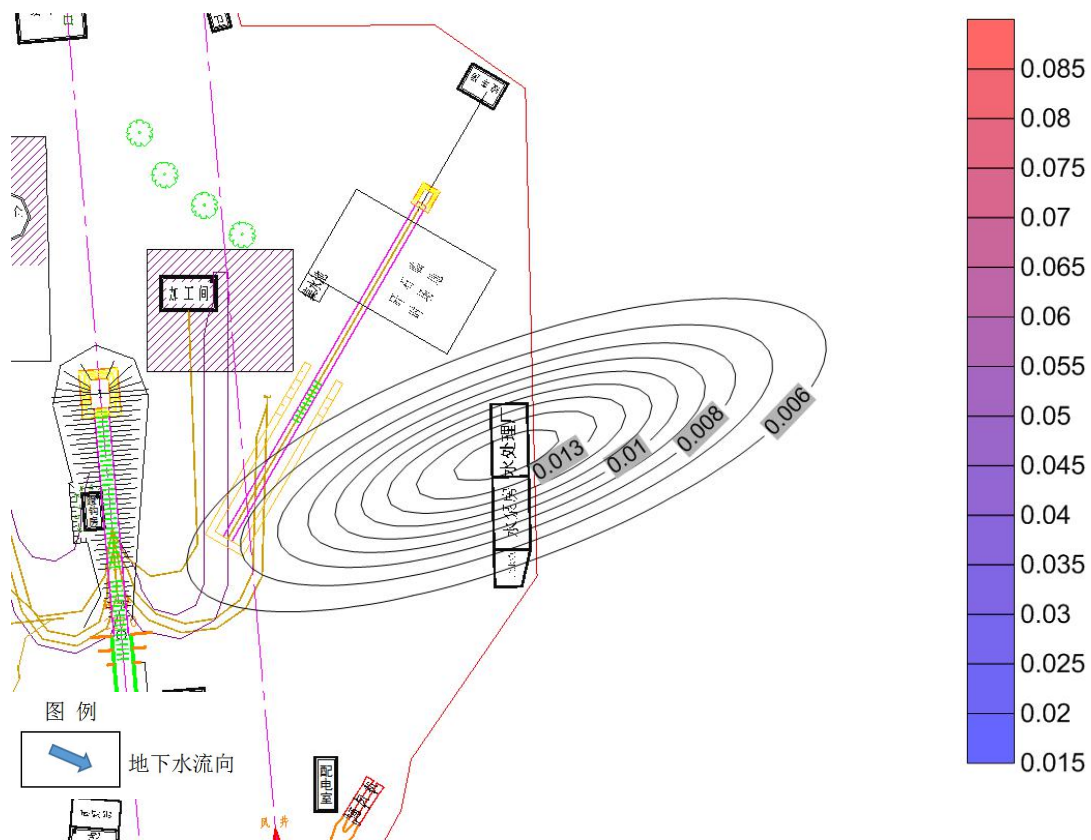


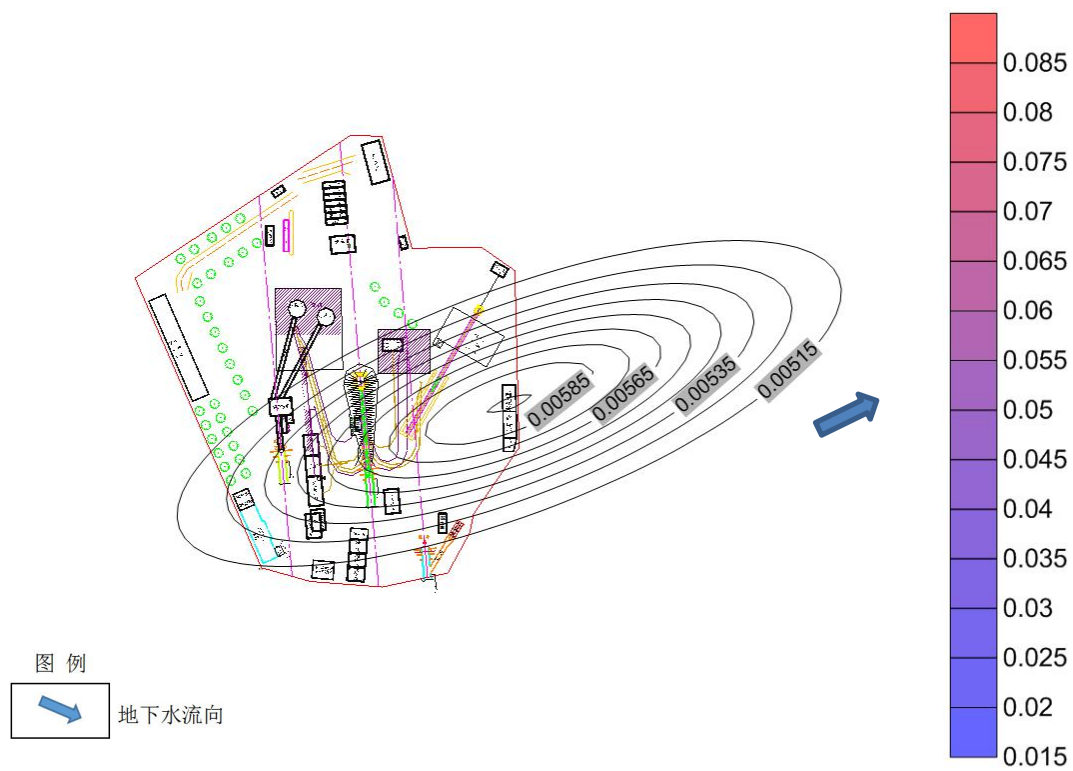
图 5.5-2 调节池地下水流向下游场区边界处潜水层氨氮随时间变化曲线图

通过非正常状况下污染物泄漏 100d、1000d 及 3650d 时间节点运移模拟结果可以看出：非正常状况下调节池内污水泄漏，氨氮污染物对潜水层产生了影响，但未污形成污染超标现象。通过调节池地下水流向下游场区边界处潜水层污染物的预测结果可以看出：此过程中氨氮污染物未对地下水流向下游场区边界处潜水层产生影响，未形成污染超标现象，污染超标范围控制在场区边界以内。

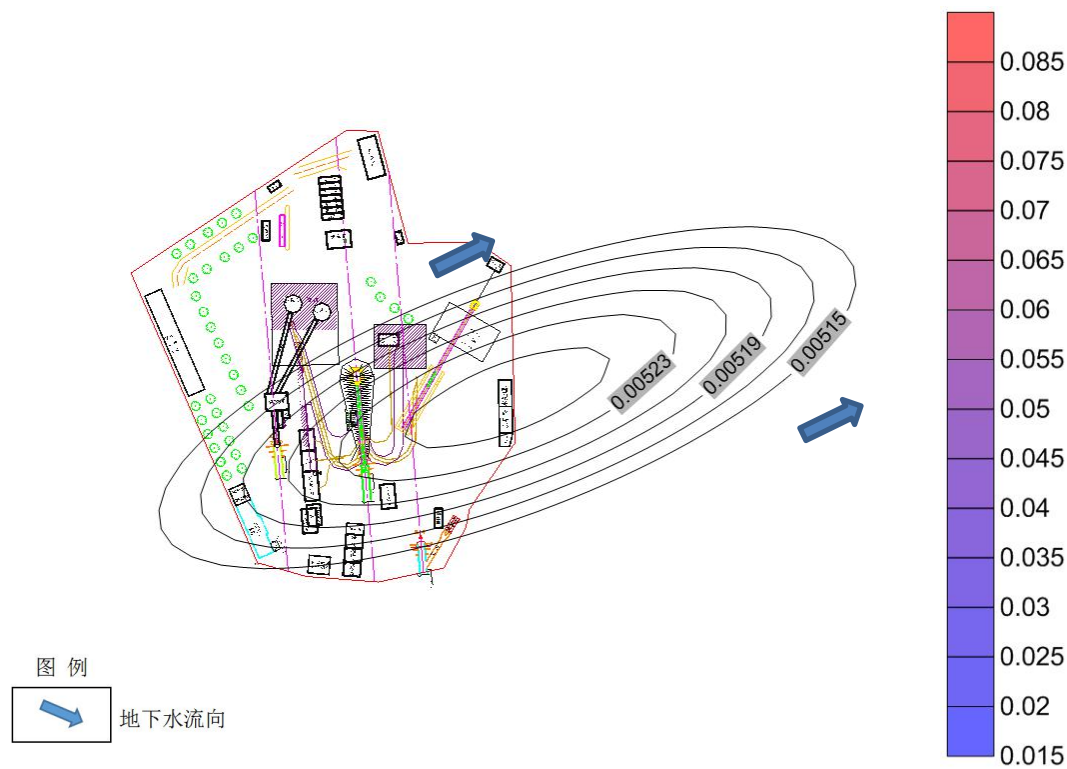
2、非正常状况下矿井涌水处理站沉淀池废水泄漏石油类污染物对地下水的影响预测



a、非正常状况下 100 天石油类污染物污染羽分布图（低于检出限）



b、非正常状况下 1000 天石油类污染物污染羽分布图（低于检出限）



c、非正常状况下 3650 天石油类污染物污染羽分布图（低于检出限）

图 5.5-3 不同时段石油类污染物污染羽分布图

表 5.5-14 不同时间段石油类污染物影响范围

污染物泄漏量 (g)	模拟时间 (d)	最大影响迁移距离 (m)	最大超标迁移距离 (m)	中心点处浓度 (mg/L)	影响范围 (m ²)	超标范围 (m ²)
328.50	100	0.00	0.00	0.0148	0.00	0.00
	1000	0.00	0.00	0.0060	0.00	0.00
	3650	0.00	0.00	0.0053	0.00	0.00

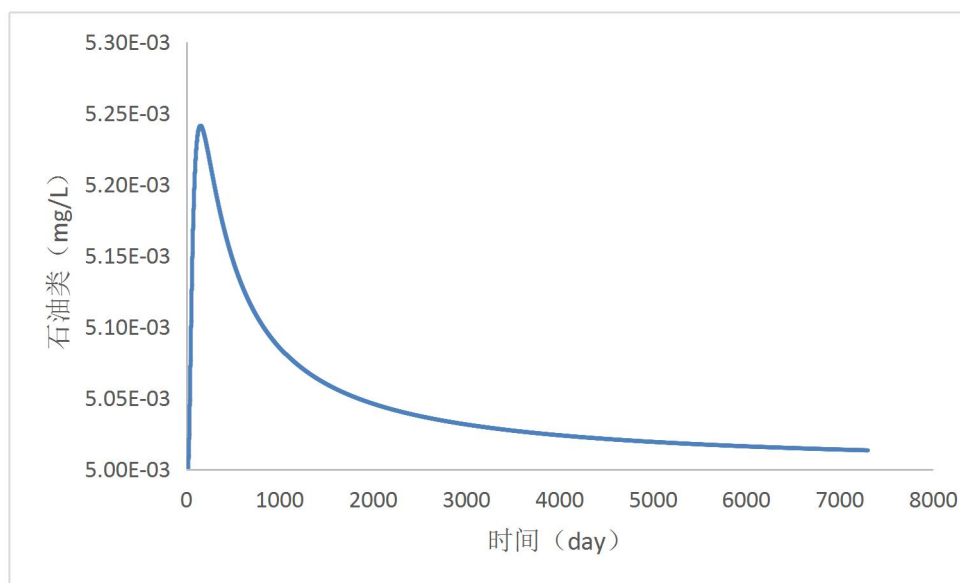


图 5.5-4 絮凝沉淀池地下水流向下游场区边界处潜水层石油类随时间变化曲线图

通过非正常状况下污染物泄漏 100d、1000d 及 3650d 时间节点运移模拟结果可以看出：非正常状况下沉淀池内废水泄漏，石油类污染物未对潜水层产生影响，未形成污染超标现象。通过沉淀池地下水流向下游场区边界处潜水层污染物的预测结果可以看出：此过程中石油类污染物未对地下水流向下游场区边界处潜水层产生影响，未形成污染超标现象，污染超标范围控制在场区边界以内。

(7) 对区域地下水环境影响评价

1、正常状况下

正常状况下，项目在采取本环评报告要求实施分区防控进行防渗措施后，项目防渗措施系统、完整，废水下渗量极少，对地下水不会造成污染。

2、非正常状况下

通过非正常状况下矿井涌水沉淀池内废水及生活污水调节池污水泄漏 100d、1000d、3650d 时间节点石油类及氨氮污染物的影响预测结果可以看出：非正常状况下矿井涌水沉淀池泄漏石油类污染物未对下伏潜水层产生影响，未形成污染超标现象；生活污水调节池泄漏氨氮污染物对下伏潜水层产生了影响，但未形成污染超标现象。通过对污染源地下水流向下游场区边界处潜水层中污染物影响预测结果可以看出：石油类及氨氮污染物未对场区边界处潜水层产生影响，未形成污染超标现象，污染超标范围控制在场区边界内。

3、地下水环境影响评价结论

综上所述，通过落实分区防渗措施、加强环境管理、定期开展监测，非正常情况下污染超标范围控制在场区边界范围内，建设项目对地下水的影响是可以接受的。

5.6 噪声

5.6.1 施工期

(1) 建设期噪声源分析

建设期噪声源主要为各类施工机械。根据本工程施工活动的特点，经类比调查可知，煤矿建设期的平整场地、筑路、建（构）筑物、井筒等施工常用的设备主要有推土机、挖掘机、装载机、混凝土搅拌机、压路机、起重机、专辑、振捣棒等。主要施工设备噪声级类比调查结果见表 5.6-1。

表 5.6-1 主要施工设备噪声源源强一览表

序号	声源名称	噪声级dB(A)	备注
1	推土机	83	距噪声源15m 处
2	挖掘机	77	距噪声源15m 处
3	混凝土搅拌机	89	距噪声源1m 处
4	打桩机	105	距噪声源5m 处
5	振捣机	93	距噪声源1m 处
6	电锯	103	距噪声源1m 处
7	吊车	73	距噪声源15m 处
8	升降机	78	距噪声源1m 处
9	扇风机	92	距噪声源1m 处
10	压风机	95	距噪声源1m 处
11	重型卡车、拖拉机	87	距噪声源5m 处
12	装载机	85	距噪声源3m 处

(2) 建设期声环境影响分析

由于施工期不同阶段施工设备不同，施工设备数量不同，因此很难预测施工场地各场界噪声值。因此本次预测主要针对施工期各噪声源分析衰减情况，具体见表 5.6-2。

表 5.6-2 施工噪声影响预测一览表

噪声源	噪声级 dB	预测噪声级 dB (A)
-----	--------	--------------

	(A)(1m)	5	10	20	40	50	60	100	200
推土机	83	69.02	63.00	56.98	50.96	49.02	47.44	43.00	36.98
挖掘机	77	63.02	57.00	50.98	44.96	43.02	41.44	37.00	30.98
混凝土搅拌机	89	75.02	69.00	62.98	56.96	55.02	53.44	49.00	42.98
打桩机	105	91.02	85.00	78.98	72.96	71.02	69.44	65.00	58.98
振捣机	93	79.02	73.00	66.98	60.96	59.02	57.44	53.00	46.98
电锯	103	89.02	83.00	76.98	70.96	69.02	67.44	63.00	56.98
吊车	73	59.02	53.00	46.98	40.96	39.02	37.44	33.00	26.98
升降机	78	64.02	58.00	51.98	45.96	44.02	42.44	38.00	31.98
扇风机	92	78.02	72.00	65.98	59.96	58.02	56.44	52.00	45.98
压风机	95	81.02	75.00	68.98	62.96	61.02	59.44	55.00	48.98
重型卡车、拖 拉机	87	73.02	67.00	60.98	54.96	53.02	51.44	47.00	40.98
装载机	85	71.02	65.00	58.98	52.96	51.02	49.44	45.00	38.98

根据表 5.6-2 预测结果，单台机械设备在 50m 处产生的声级值均能满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 昼间标准要求。随着距离加大，均有明显衰减，工业场地边界外 200m 范围内无声环境敏感保护目标，且建设期噪声环境影响是暂时的，建设期结束，影响随之消失，环境影响可接受。

5.6.2 运营期

5.6.2.1 工业场地声环境影响预测与评价

(1) 预测范围及预测点

工业场地噪声预测评价范围为工业场地边界外 200m 范围内。

(2) 噪声源强

本项目工业场地噪声主要来源于矿井通风机房、提升机房、空气压缩站、筛分车间等，设备噪声源大部分是宽频带的，且多为固定、连续噪声源。本项目工业场地噪声源的噪声级见表 5.6-3。由于项目已经停产多年，故本次噪声预测不进行叠加背景值。

(3) 预测模式

根据《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2009) 噪声预测模式如下：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg(r/r_0)$$

式中： $L_p(r)$ —距离声源 r 处的倍频带声压级，dB(A)；

$L_p(r_0)$ —参考位置 r_0 处的声压级，dB(A)；

r—声源中心至预测点的距离，m。

r0—参考位置距声源中心的距离，m

建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值(Leqg)计算公式：

$$Leqg = 10\lg(\frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1L_{Ai}})$$

式中：Leqg——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

LAi——i 声源在预测点产生的 A 声级，dB(A)；

T——预测计算的时间段，s；

ti——i 声源在 T 时段内的运行时间，s。

10.3.1.4 预测结果

根据噪声源强，在考虑距离衰减因素的情况下，预测各噪声传播衰减后的噪声值，预测结果见表 5.6-4。

表 5.6-4 主工业广场厂界噪声预测结果

位置	噪声贡献值 dB（A）
主工业广场东侧厂界	34.01
主工业广场西侧厂界	31.97
主工业广场南侧厂界	39.54
主工业广场北侧厂界	28.18

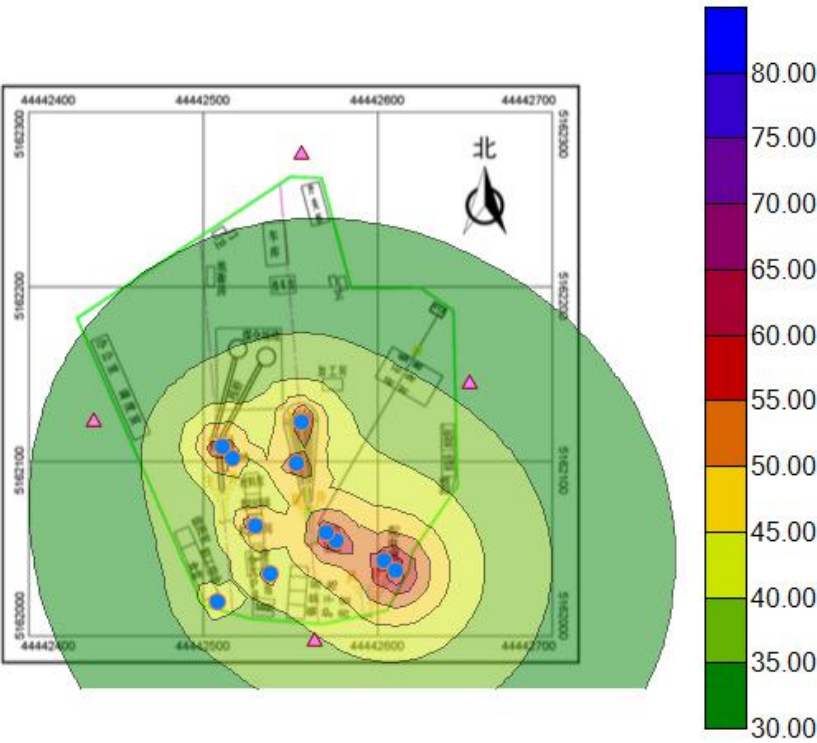


图 5.6-1 本项目工业广场噪声贡献值预测图

本项目选取低噪声设备，采取减振措施，经厂界距离衰减后工业场地厂界处噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类昼间标准，因此本项目噪声对环境的影响很小。

5.6.2.2 运输道路声环境影响预测与评价

交通噪声主要是场外道路交通噪声，噪声源主要为线性、间断噪声源。本项目运输路线为进场道路，沿线内无敏感目标。运输车辆行驶噪声源强约为 70dB（A），预测昼间车辆噪声环境影响的计算结果见表 5.6-5。

表 5.6-5 噪声随距离衰减情况预测单位：dB（A）

噪声源强 (1m 处)	距离 (m)								
	2	5	10	15	20	25	30	35	40
70	66.99	63.01	60.00	58.24	56.99	56.02	55.23	54.56	53.98
标准	昼间：55								

对运输交通噪声，禁止使用超过噪声限值的运输车辆，汽车运输机械设备应安装消声器和禁用高音喇叭，机动车辆必须加强维修和保养，保持技术性能良好，在经过运输道路沿途村落时，应限制鸣笛，合理安排运输车辆工作时间，22:00—次日 6:00 禁止运输工作，避免交通噪声对沿途村庄产生影响，在采取上述措施的前提下，沿线村屯声环境满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准。

本项目产品运输均在昼间进行，矿方加强对运输车辆管理，杜绝超载现象，按期保养车辆保持车辆良好工况，运输车辆在经过沿线敏感目标时控制行驶速度，通过采取以上措施运输沿线公路交通噪声影响是可以接受的。

5.7 固体废物

5.7.1 施工期

（1）施工废土石

本项目工业场地部分地面建筑物施工过程产生废土石，挖方量为 1.0 万 m³，用于工业场地及场外道路填筑。

（2）生活垃圾

本项目施工人员 50 人，生活垃圾产生量为 25kg/d，集中收集后统一送往生活垃圾填埋场处置，严禁随意丢弃。

本项目施工期固体废物在采取措施后，全部得到处理，处理率 100%，不会对环境产生不利影响。

5.7.2 运营期

5.7.2.1 矸石排放情况与处置

(1) 矸石类别判定

本次矸石类别判定类比双鸭山市双城煤矿有限公司煤矸石淋溶液监测结果。根据其监测结果，各监测因子均能达到 GB/T8978-1996 中 I 类排放要求，可知，矸石不属于危废，属于 I 类工业固体废物。

(2) 矸石淋溶对水环境的影响

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影响很小。

(3) 矸石堆存对环境空气的影响

①矸石自燃的倾向判断和影响

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。

本项目煤炭为低硫矿，原煤硫分在 0.26%~0.47%，属于低硫煤。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。且矸石升井后短暂存于矸石周转场，外售砖厂，矸石周转场定期洒水降尘，矸石一般不会发生自燃。

②矸石扬尘对环境污染影响分析

固体物料起尘条件主要取决于其粒度、表面含水量和风速的大小。

新兴煤矿矸石产生后除部分直接回用于井下回填外，其余通过副井提升系统

提升至矸石暂存场，全部外售砖厂路，矸石在场内堆存时间较短，矸石扬尘对周边环境的影响可以忽略。

矸石水浸出液的各项分析指标相对于《地下水环境质量标准》Ⅲ类标准来说，均满足《地下水环境质量标准》Ⅲ类水质要求。在上述矸石淋溶试验中，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。本项目矸石提升至地面后，全部外售砖厂，矸石在场内堆存时间较短，不会出现自然淋溶现象，因此矸石将不会对周围水体产生影响。

（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）矸石处置情况

生产期间，井下矸石主要为掘进联络巷等岩石巷道所产生，根据设计资料，矿井年出矸量约为矿产量的 10%，本项目年产煤矿 30 万 t，故矸石产生量为 3.0 万 t/a，煤矸石堆存于厂区内矸石临时堆场，用于回填井下、外售双鸭山市矸石砖厂、修路。

5.7.2.2 污泥

本项目矿井水污泥量为 2.3t/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 18.9t/a，由压滤机压滤至含水率小于 60%后，与生活垃圾一并送生活垃圾填埋场处理。

5.7.2.3 危险废物

新兴煤矿危险废物主要为生产期间产生的危险废物有少量废润滑油、废机油、废乳化液、废油纱、废油桶等，产生量约为 0.5t/a，产生的危险废物暂存于机修车间内的危险固废暂存间中，危废暂存间建筑面积 10m²。危废暂存间按标准化设置，设置危险废物固体收集桶暂存于危险废物暂存间，危险固废暂存间应指派专人管理，闲杂人等不得进入，并设置明显的标识。

表 5.7-1 危险废物贮存设施基本情况表

序号	名称	危险废物名称	类别	代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危险固废暂存间	废润滑油、废机油、油纱、废油桶等	HW08	900-249-08	厂区内	10m ²	采用密闭容器分别盛装	1t	1年

5.7.2.4 生活垃圾

本项目生活垃圾产生量为 81.18t/a，在工业场地设置封闭式垃圾箱，分类收集后送生活垃圾填埋场处理。

5.8 土壤

5.8.1 施工期土壤影响

项目建设活动中产生的废水、废气和废渣等典型污染物质，会对土壤产生严重负面影响。建设期土壤环境影响类型与影响途径见表 5.8-1。

表 5.8-1 建设期土壤环境影响类型与影响途径表

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	碱化	酸化	其他
建设期	√	√	√	-	-	-	-	-

本项目建设期“废水”主要来源于施工人员生活污水、建筑施工废水。

项目生活污水排入防渗旱厕，不外排；施工废水和井筒施工淋水中主要污染物为 SS，施工现场应设沉淀循环池，施工废水循环利用，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“废气”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“废渣”主要为土地平整和施工产生的弃渣，由于项目区的弃渣全部用于工程填方，无弃方，因此本项目施工期产生的弃渣不会对土壤环境造成影响。

5.8.2 运营期

5.8.2.1 运营期工业场地土壤环境影响预测与评价

(一) 运营期土壤环境影响途径

本项目煤仓、矸石周转过程涉及大气沉降影响途径；本项目生活污水和矿井涌水处理站设置半地下水池，涉及垂直入渗环境影响途径；污水处理站、危废暂存间、机修车间和油脂库以及初期雨水存在地表漫流环境影响。

表 5.8-2 土壤环境影响途径表

时段	污染影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他
运营期	√	√	√	-

表 5.8-3 污染影响型建设项目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 b
危废暂存间	储存	地面漫流	√	石油烃	间断、事故
油脂库	储存	地面漫流	√	石油烃	间断、事故
机修车间	设备修理	地面漫流	√	石油烃	间断、事故
污水处理站	处理污水	地面漫流、垂直入渗	√	氨氮、BOD5、SS、石油类、COD 和氟化物	间断、事故
工业场地	初期雨水	地表漫流	SS	重金属等	正常、间断
工业场地	输送、转载、储存等	大气沉降	SS	重金属等	正常、连续

(二) 运营期土壤环境影响预测与评价

(1) 地面漫流途径土壤环境影响分析

对于地上设施，在事故情况生活污水处理站、矿井涌水处理站、油脂库、机修车间和危废暂存间发生地面漫流，进一步污染土壤。车间地面和裙角分区防渗，车间门口设施围挡，全面防控事故废水发生地面漫流，进入土壤。在落实各项防控措施的情况下，污染物的地面漫流对土壤影响较小。

项目降雨时间，初期雨水含有一定的煤尘，如直接外排，将污染周边土壤环境。项目设置初期雨水收集池，降雨期间对初期雨水进行收集后回用生产，对土壤环境的影响较小。

(2) 垂直入渗途径土壤环境影响分析

根据项目特点，垂直入渗途径工业场地土壤污染源主要是生活污水、矿井涌水，矿井涌水处理站和生活污水处理站地面和裙角采用防渗，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。正常状况下，工业场地污染设施不会对场地及周边土壤造成污染影响。

因此，只有在非正常状况下，即由于工艺设备或地下水环境保护设施因系统老化、腐蚀等原因不能正常运行或保护效果达不到设计要求时渗漏会进入土壤，该量极少，工业场地位于第四系含水层以下，煤层地层上部广泛分布致密的泥岩、泥质胶结厚层，是较好的隔水层。因此，对土壤环境影响很小。

（3）大气沉降途径土壤环境影响分析

项目在生产过程中，不可避免的产生一定程度的煤尘排放至大气环境，最终沉降至土壤中。项目针对原煤堆场采取防风抑尘网，苫布遮盖，并在转载点和装车点设置洒水降尘系统。控制车辆的满载程度、并采取覆盖措施。通过采取以上抑尘措施后，能有效降低煤尘的产生及排放，对土壤环境影响较小。

5.8.2.2 项目开采对井田内的土壤环境影响

（一）运营期土壤环境影响途径

本项目煤炭开采过程中，可能会导致地下水位变化，进而出现土壤盐化。

表 5.8-4 土壤环境影响途径识别表

时段	生态影响型			
	盐化	碱化	酸化	其他
运营期	√	-	-	-

表 5.8-5 生态影响型建设项目土壤环境影响途径识别表

影响结果	影响途径	具体指标	土壤环境敏感目标
盐化	物质输入/运移	-	-
	水位变化	水位	耕地

（二）运营期土壤环境影响预测与评价

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和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。

5.9 环境风险评价

环境风险是指突发性事故造成的重大环境污染的事件，其特点是危害大、影响范围广、发生概率具有很大的不确定性。环境风险评价的目的是分析和预测项目存在的潜在危险、有害因素，项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全、环境影响及其损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

本次评价遵照国家环保总局环发【2005】152号文《关于防范环境风险加强环境影响评价管理的通知》精神，以《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）为指导，结合《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），通过对拟建项目进行风险识别和分析，并进行风险预测和评价，提出减缓风险的风险防范措施和应急要求，为环境管理提供资料和依据，达到降低危险、减少危害的目的。

5.9.1 评价依据及环境风险识别

5.9.1.1 环境风险识别及调查

风险调查的范围包括生产过程中所涉及的物质风险调查和工艺系统调查。物质风险调查范围：主要原材料及辅助材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品以及生产过程排放的“三废”污染物、火灾和爆炸伴生/次生污染物等。工艺系统风险调查范围：主要生产装置、储运系统、公用工程系统、辅助生产设施及环保设施等。风险类型：根据有毒有害物质放散起因，分为火灾、爆炸和泄漏三种类型。

（一）生产物质风险识别及调查

拟建项目原辅材料中，可能构成风险的是硝铵炸药和导爆管等爆破器材、油脂、废机油、废乳化液等。硝铵炸药是以硝酸铵为主要成分的粉状爆炸性机械混合物，是应用最广泛的工业炸药品种之一。危险货物分类和品名编号(GB694-2012)中，划为第一类爆炸品。本项目设有炸药库，炸药最大贮存量为 5t；油脂最大存储量约为 3t；维修过程产生的废机油、废乳化液暂存在危废暂存间内，最大存储量为 0.5t。

表 5.9-1 建项目风险物质的风险特征-炸药特性表

序号	项目	内容
1	产品名 (商品名、化学名)	硝酸铵 NH_4NO_3
2	理化特性	主要成分：纯品；外观与性状：无色无臭的透明结晶或呈白色的小颗粒，有潮解性；熔理化特性点(℃)：169.6；沸点(℃)：210(分解)；相对密度(水=1)：1.72；溶解性：易溶于水、乙醇丙酮、氨水，不溶于乙醚；主要用途：用作分析试剂、氧化剂、致冷剂、烟火和炸药原料
3	危险性概述	危险特性：强氧化剂。遇可燃物着火时，能助长火势。与可燃物粉末混合能发生激烈反应而爆炸。受强烈震动也会起爆。急剧加热时可发生爆炸。与还原剂、有机物、易燃物如硫、磷或金属粉末等混合可形成爆炸性混合物
4	毒理学资料	急性毒性：LD50：4820mg/kg(大鼠经口)
5	稳定性和反应活性	禁配物：强还原剂、强酸、易燃或可燃物、活性金属粉末
6	急救措施	皮肤接触：脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗；眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗，就医；吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅，如呼吸困难，给输氧，如呼吸停止，立即进行人工呼吸，就医；食入：用水漱口，给饮牛奶或蛋清，就医
7	健康危害	健康危害：对呼吸道、眼及皮肤有刺激性。接触后可引起恶心、呕吐、头痛、虚弱、无力和虚脱等。大量接触可引起高铁血红蛋白血症，影响血液的携氧能力，出现紫绀、头痛、头晕、虚脱，甚至死亡。口服引起剧烈腹痛、呕吐、血便、休克、全身抽搐、昏迷，甚至死亡。燃爆危险：本品助燃，具刺激性
8	消防措施	灭火方法：消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服，在上风向灭火。切勿将水流直接射至熔融物，以免引起严重的流淌火灾或引起剧烈的沸溅。遇大火，消防人员须在有防护掩蔽处操作。灭火剂：水、雾状水
9	泄漏应急处理	应急处理：隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴防尘面具(全面罩)，穿防毒服。不要直接接触泄漏物。勿使泄漏物与还原剂、有机物、易燃物或金属粉末接触。小量泄漏：小心扫起，收

		集于干燥、洁净、有盖的容器中。大量泄漏：收集回收或运至废物处理场所处置
10	操作处置与储存	操作注意事项：密闭操作，加强通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防尘口罩，戴化学安全防护眼镜，穿聚乙烯防毒服，戴橡胶手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。远离易燃、可燃物。避免产生粉尘。避免与还原剂、酸类、活性金属粉末接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。储存注意事项：储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。应与易(可)燃物、还原剂、酸类、活性金属粉末分开存放，切忌混储。储区应备有合适的材料收容泄漏物。 禁止震动、撞击和摩擦
11	接触控制/个体防护	工程控制：生产过程密闭，加强通风。提供安全淋浴和洗眼设备。呼吸系统防护：可能接触其粉尘时，建议佩戴自吸过滤式防尘口罩。眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。身体防护：穿聚乙烯防毒服。手防护：戴橡胶手套。其他防护：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。 工作完毕，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯
12	运输信息	包装方法：两层塑料袋或一层塑料袋外麻袋、塑料编织袋、乳胶布袋；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶(罐)外普通木箱。运输注意事项：铁路运输时应严格按照铁道部《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装。运输时单独装运，运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材。严禁与酸类、易燃物、有机物、还原剂、自燃物品、遇湿易燃物品等并车混运。运输时车速不宜过快，不得强行超车。运输车辆装卸前后，均应彻底清扫、洗净，严禁混入有机物、易燃物等杂质

表 5.9-2 项目风险物质的风险特征—机油等风险特性表

序号	项目	内容
1	产品名 (商品名、化学名)	机油
2	理化特性	油状液体，淡黄色至褐色，无气味或略带异味。闪点(℃)：76，引燃温度(℃)：248，相对密度(水=1)：<1
3	稳定性和反应活性	禁配物：强氧化剂
4	健康危害	急性吸入，可出现乏力、头晕、头痛、恶心，严重者可引起油脂性肺炎。慢接触者，暴露部位可发生油性痤疮和接触性皮炎。可引起神经衰弱综合征，呼吸道和眼刺激症状及慢性油脂性肺炎。有资料报道，接触石油润滑油类的工人，有致癌的病例报告
5	环境危害	对环境有危害，对水体和大气可造成污染
6	燃爆危险	本品易燃，具刺激性
7	危险特性	遇明火、高热可燃

8	急救措施	皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤，就医；眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗；吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅，如呼吸困难，给输氧，如呼吸停止，立即进行人工呼吸，就医；食入：饮足量温水，催吐，就医
9	应急处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入，切断火源；建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服；尽可能切断泄漏源；防止流入下水道、排洪沟等限制性空间；小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收；大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或至废物处理场所处置
10	灭火方法	消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服，在上风向灭火；尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束；处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离；灭火剂：雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土
11	操作注意事项	密闭操作，注意通风；操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程；建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具(半面罩)，戴化学安全防护眼镜，穿防毒物渗透工作服，戴橡胶耐油手套；远离火种、热源，工作场所严禁吸烟；使用防爆型的通风系统和设备；防止蒸气泄漏到工作场所空气中；避免与氧化剂接触；搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏；配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备；倒空的容器可能残留有害物
12	储存注意事项	储存于阴凉、通风的库房；远离火种、热源；应与氧化剂分开存放，切忌混储；配备相应品种和数量的消防器材；储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料
13	运输注意事项	运输前应先检查包装容器是否完整、密封，运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏；严禁与氧化剂、食用化学品等混装混运；运输车船必须彻底清洗、消毒，否则不得装运其它物品；船运时，配装位置应远离卧室、厨房，并与机舱、电源、火源等部位隔离；公路运输时要按规定路线行驶
14	废弃物处置	处置前应参阅国家和地方有关法规
15	法规信息	化学危险物品安全管理条例(1987年2月17日国务院发布)，化学危险物品安全管理条例实施细则(化劳发【1992】67号)，工作场所安全使用化学品规定【1996】劳部发423号)等法规，针对化学危险品的安全使用、生产、储存、运输、装卸等方面均作了相应规定
16	其他资料	本品主要用于机械的摩擦部分，起润滑、冷却和密封作用

(二) 生产系统风险识别及调查

项目生产过程中的环境风险主要为：

- (1) 炸药爆炸事故风险；
- (2) 油脂泄漏风险；

(3) 危险废物泄漏风险。

(3) 重大风险源识别及调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)和《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018),“长期或短期生产、加工、运输、使用或贮存危险物质,且危险物质的数量等于或超过临界量的功能单元”定为重点风险源。

拟建项目生产过程中所涉及的各种物料除炸药、油脂、废机油、废乳化液,其余均未列入《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录B中有毒有害、易燃、易爆性物质名录。

表 5.9-3 工程重大风险源辨识

序号	装置及单元	危险物料	使用及临界量		q/Q
			工程 (t)	临界量 (t)	
1	炸药库	硝铵炸药	5	50	0.1
2	油脂存储库	油脂	3	2500	0.0012
3	危险废物暂存间	废机油、废乳化液	0.5	2500	0.0002
合计					0.1014

由上表可知,本项目风险物质均未超过其临界量,拟建项目不存在重点风险源。

(三) 风险转移途径调查

项目环境风险转移途径识别见下表。

表 5.9-4 拟建项目风险转移途径识别表

时段	影响途径			
	环境空气	地表水	地下水	土壤
运营期	√	√	√	√

5.9.1.2 环境风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)对环境风险进行分级,计算危险物质数量与临界量比值(Q),当存在多种环境风险物质时,则按下式计算物质数量与其临界量比值(Q):

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

式中： $q_1, q_2, \dots, q_n$ 一每种环境风险物质的最大存在总量， t ；

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ 每种环境风险物质的临界量， t 。

根据表 5.8-3 中数据计算得： $Q=5/50+3/2500+0.5/2500=0.1014$ 。本项目风险物质均未超过其临界量，即 $Q<1$ ，拟建项目环境风险潜势为 I。

5.9.1.3 评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018) 的评价工作等级确定要求，环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级、简单分析。根据建设项目设计的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照下表确定评价等级。

表 5.9-5 评价工作等级划分

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

a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途经、环境危险后果、风险防范措施等方面给出定性说明

对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV、VI+级。

根据前述分析，项目风险物质均未超过其临界量，即 $Q<1$ ，环境风险潜势为 I，风险评价等级为简单分析。

5.9.2 环境敏感目标

本项目环境风险评价等级为简单分析，无需设定风险评价范围，故本评价无风险评价范围环境敏感目标调查内容。

5.9.3 环境风险分析及防范措施

本项目所涉及的环境风险分析及防范措施如下：

5.9.3.1 炸药爆炸事故

(1) 风险分析

本项目设有炸药库，爆炸物品是蕴藏巨大能量的危险品。爆炸物品爆炸不仅产生强大的冲击波，还伴随火灾及产生有毒有害气体。在贮存过程中若发生爆炸，将造成严重的人身伤害和财产损失。

此外，井下分发室、爆破面也存在炸药因装卸不慎或遇明火而发生爆炸的可能，若是周边生产矿工撤离不及时，对周边矿工的安全构成威胁。只要工程爆破由经过专门培训有爆破许可证的工人负责，并提前做好通知预警，禁止随便进入矿区，就不会造成人员伤亡与财产损失。

项目在爆炸品的运输过程中同样存在爆炸意外风险，运输人员必须要有足够的爆破技术和安全常识，并严格按照相关规程进行运输，运输路线尽量避免经过人口密集区。

（2）防范措施

建设单位应从以下几个方面做好炸药的风险防范措施：

1) 制定防盗窃、防抢劫、防破坏的应急预案和实施细则，并每半年组织人员进行一次演练，以便遇到紧急情况时能够从容应对。

2) 与周围企业、附近村庄、最近的派出所、消防队等单位协防，做好应急处理。

3) 专人主管哑炮处理，凿岩前必须检查工作面上有无哑炮，有哑炮时则必须处理之后方可凿岩，严禁沿残眼打孔；制定盲炮处理责任制，出现盲炮当班处理，当班无法处理的盲炮，交班时要交代清楚，有记录，并上报主管部门。

4) 对炸药和爆破器的管理上严格执行公安部的有关规定；使用过程建立使用量的记录档案，防止炸药的流失。

5) 设定爆破警戒线，放炮前 10min 清理现场，现场无关人员必须全部撤离至安全地方。

6) 选用鉴定合格的导爆元件，导爆管的加工使用，起爆药包的段别、数量，装存结构等必须符合设计要求，并按爆破规程进行；装药工序必须按操作规程进行。

7) 爆破作业人员必须经培训、考试合格，并持有公安机关颁发的爆炸物品作业证，并严格按照《中华人民共和国民用爆炸物品管理条例》和《爆破作业安全规程》执行。

8) 火药库严格按照《小型民用爆炸物品储存库安全规范》（GA838-2009）

的相关要求进行设置。

5.9.3.2 油脂泄漏风险

(1) 风险分析

项目油脂泄漏可能会污染土壤和地下水环境，短时间内难以消除。

(2) 风险防范措施

①油脂库地面防渗，防渗满足《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）重点防治区的防渗要求，设置防止流体流散的设施，门、窗采用防火门窗，储存物品的火灾危险性为丙类。

②设立标志，加强巡检，防止人为破坏，贮存必要的应急物资。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。

5.9.3.3 危险废物泄漏风险

(1) 风险分析

项目危险废物暂存间危险物质泄漏可能会污染土壤和地下水环境，短时间内难以消除。

(2) 风险防范措施

拟建项目危险废物暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）（2013年修订）进行建设，采取防风、防雨、防晒、防渗漏等措施，地面按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）对基础进行防渗处理。其防渗层的防渗性能不低于1.0m厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的粘土层的防渗性能，或2mm厚高密度聚乙烯，或至少2mm厚的其他人工材料（渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ）。且危险废物暂存间设置围堰，确保废机油、废乳化液泄漏不溢流、蔓延，在此条件下，废机油泄漏可得到有效控制，避免污染土壤及地下水环境。

5.9.4 环境风险应急预案

企业除在安全技术和管埋上采取相应的劳动安全卫生对策措施以外，应建立事故的应急救援预案。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，有序的实施救援，尽快控制事态的发展，降低事故造成的危害，减少事故造成的损失。为了减少或者避免风险事故的发生，必须贯彻“以防为主”的方针，企业的生产管理部门应加强安全生产管理。主要包括以下内容：

（1）指挥结构

设置环境管理机构和专门的应急领导小组，由企业负责人任组长，并配专职环保管理人员。

应急领导小组应建立一整套完整的风险事故防范管理制度和赏罚制度，以规范各生产部门的操作规程，实现相互的有效衔接，避免彼此间的扯皮现象，确保风险事故防范管理制度的全过程、全方位落实，减少事故的发生概率和危害程度。

1) 一旦发生风险事故，岗位人员应立即报告装置应急领导小组，发现人员受伤，应拨打 120 急救电话，向医院报警，并说明具体位置和现场情况，上述单位进入现场救护时应配备好自身护具，并根据报警情况，选择好救护路线。

2) 各级应急指挥领导、成员接到报告后，立即赶赴现场按照各自的职责分工和应急处理程序进行应急处理。

3) 处理期间根据事态的发展，应急领导小组现场对事故险情进行评估，根据评估结果确定是否需要上级主管部门的协助救援。

（2）信息传递

按照从紧急情况现场与指挥线路一致的线路上报和下传，确保企业管理层及当地环保部门及时得到信息。

（3）现场警戒和疏散措施

1) 由环境管理机构和应急领导小组根据现场实际情况指挥事故单位划定警戒区域，并用警戒绳圈定，并安排人员负责把守，警戒人员必须佩带安全防护用具。禁止无关人员进入危险区域，同时通知公安保卫处禁止无关人员及车辆进入危险区域。

2) 紧急疏散时，由环境管理机构指挥带领人员撤离到警戒区域以外。

（4）事故上报程序和内容

1) 报告程序:

事故发生后 24h 内将事故概况迅速上报环保、劳动、卫生等相关部门。

2) 报告内容:

发生事故的单位、时间、地点、事故原因、对环境影响、灾情损失情况和抢险情况。

(5) 善后处理

1) 突发事件结束后, 由有关部门迅速成立事故调查小组, 进行调查处理。

2) 组织恢复生产, 做好恢复生产的各项措施。

表 5.9-6 应急预案主要内容

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	危险目标、环境保护目标
2	应急组织机构、人员	矿山、地区应急组织机构、人员
3	预案分级影响条件	规定预案的级别和分级影响程序
4	应急救援保障	应急设施, 设备与器材等
5	报警、通讯联络方式	规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式和交通保障、管制
6	应急环境监测、抢救、救援及控制措施	由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测, 对事故性质、参数后果进行评估, 为指挥部门提供决策依据。
7	应急监测、防护措施、清除泄漏措施和器材	事故现场、邻近区域、控制清除污染措施及相应设施。
8	人员紧急撤离、疏散, 撤离组织计划	事故现场、工厂邻近区、受事故影响的区域人员, 撤离组织计划及救护, 医疗救护。

5.9.5 环境风险结论

本项目风险主要为炸药爆炸事故、油脂库泄漏、危险废物泄漏风险, 项目所在区域主要环境敏感目标为工业场地工作人员, 建设单位应认真落实环评提出的各项环境风险防范对策措施, 生产过程中加强环境风险管控, 编制环境风险应急预案, 定期进行应急演练。在做好以上各项安全和环境风险防范措施的前提下, 项目的环境风险可接受。

表 5.9-7 建设项目环境风险简单分析内容

建设项目名称	双鸭山市新兴煤矿改扩建项目				
建设地点	(黑龙江) 省	(双鸭山) 市	(四方台) 区	() 县	() 园区

地理坐标	经度	131.249649°	纬度	46.592248°	
主要危险物质及其分布	本项目危险物质主要为炸药、油脂及废机油、废乳化液，项目设有炸药库，炸药最大贮存量为 5t；油脂存储在库房内，最大存储量为 3t，废机油暂存在危废暂存间内，最大存储量为 0.5t。项目风险主要为炸药爆炸、油脂泄漏、危险废物泄漏风险。				
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	爆炸物品爆炸不仅产生强大的冲击波，还伴随火灾及产生有毒有害气体。在贮存过程中若发生爆炸，将造成严重的人身伤害和财产损失；矿山开采开采深度大，顶板较不稳定，断层导水性差，诱发顶板陷落进而导致矿井突水可能性；油脂及废机油泄漏可能会污染土壤和地下水环境。				
风险防范措施要求	火药库严格按照《小型民用爆炸物品储存库安全规范》（GA838-2009）的相关要求进行设置，炸药专人管理，专业人员爆破，对炸药和爆破器的管理上严格执行公安部的有关规定，使用过程建立使用量的记录档案，防止炸药的流失；油脂库采取防渗措施及油品收集设施，油脂库防渗按照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）重点防治区的要求进行建设，设置防止流体流散的设施；危废暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）（2013 年修订）进行建设，采取防风、防雨、防晒、防渗漏等措施。				

填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：

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

建设过程中要严格划定施工区，控制施工范围，各种施工活动应严格控制在施工区域内，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。

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，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。

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。

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。

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。

施工废弃土石均运往临时排矸场，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。

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。

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 生态综合整治

1、生态环境综合整治原则

根据新兴煤矿建设与运行的特点、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》的规定，确定生态环境综合整治原则为：

(1) 自然资源的补偿原则

项目区域内自然资源（主要指林灌等植物资源和土地资源）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，除经济价值外，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和直接影响区域，用地格局的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。

（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

按照采区和工程占地区的不同特点进行分区整治，并把整治的重点放在耕地、林地和草地的恢复上。

2、生态综合整治目标

根据本井田的生态环境现状、沉陷情况，确定本项目沉陷区综合整治目标见表 6.1-1。

表 6.1-1 矿井沉陷土地复垦任务与目标表

指标名称		数值
整治任务	土地复垦面积（hm ² ）	294.5884（土地损毁面积）
整治目标	沉陷土地治理率	100%
	轻度沉陷区	土地整治后恢复原土地功能的生产能力
	中度沉陷区	土地复垦后基本恢复原土地功能的生产能力
	林草植被恢复率	100%
	水土流失治理程度	≥95%
	地表裂缝、沉陷台阶治理率	100%

3、生态整治分区

（1）矿区地表沉陷对土地破坏的影响控制和减缓措施，应立足于土地复垦工作的大力开展，实施土地复垦规划。按照“谁损毁、谁复垦”的原则，将土地

复垦纳入矿井年度生产建设年度计划，作为生产建设的一个环节，制订相关业务部门设专人负责土地复垦工作，按计划完成当年土地复垦任务。

(2) 针对井田内不同区域、塌陷破坏程度，考虑生态效益与经济投入，同时结合当地的生态保护规划，从矿区开发实际情况、生态环境的特点，合理分区确定各区恢复治理措施。

(3) 对永久占地区实施绿化，以补偿项目建设的植被损失。工业场地、场外道路等工程的建设，将造成直接施工区域地表植被的完全破坏，施工区域一定范围内的植被也回遭到不同程度的破坏。为了补偿项目建设的植被损失，项目在建设初期将绿化设计与工业场地美化相结合，选择适应本区气候特点的树种，采用草灌乔植物相搭配的方式对工业场地、进场道路两侧进行绿化美化。

各个阶段生态环境综合整治区划见表 6.1-2。

表 6.1-2 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（包含临时排矸场）	3.7239	排水设施、场区绿化、施工区植被恢复等
			临时排矸场采用封闭结构、周围设铅丝石笼挡墙，布设排水设施，堆存结束后，进行土地平整、恢复
运营期	地表沉陷区	295.59	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

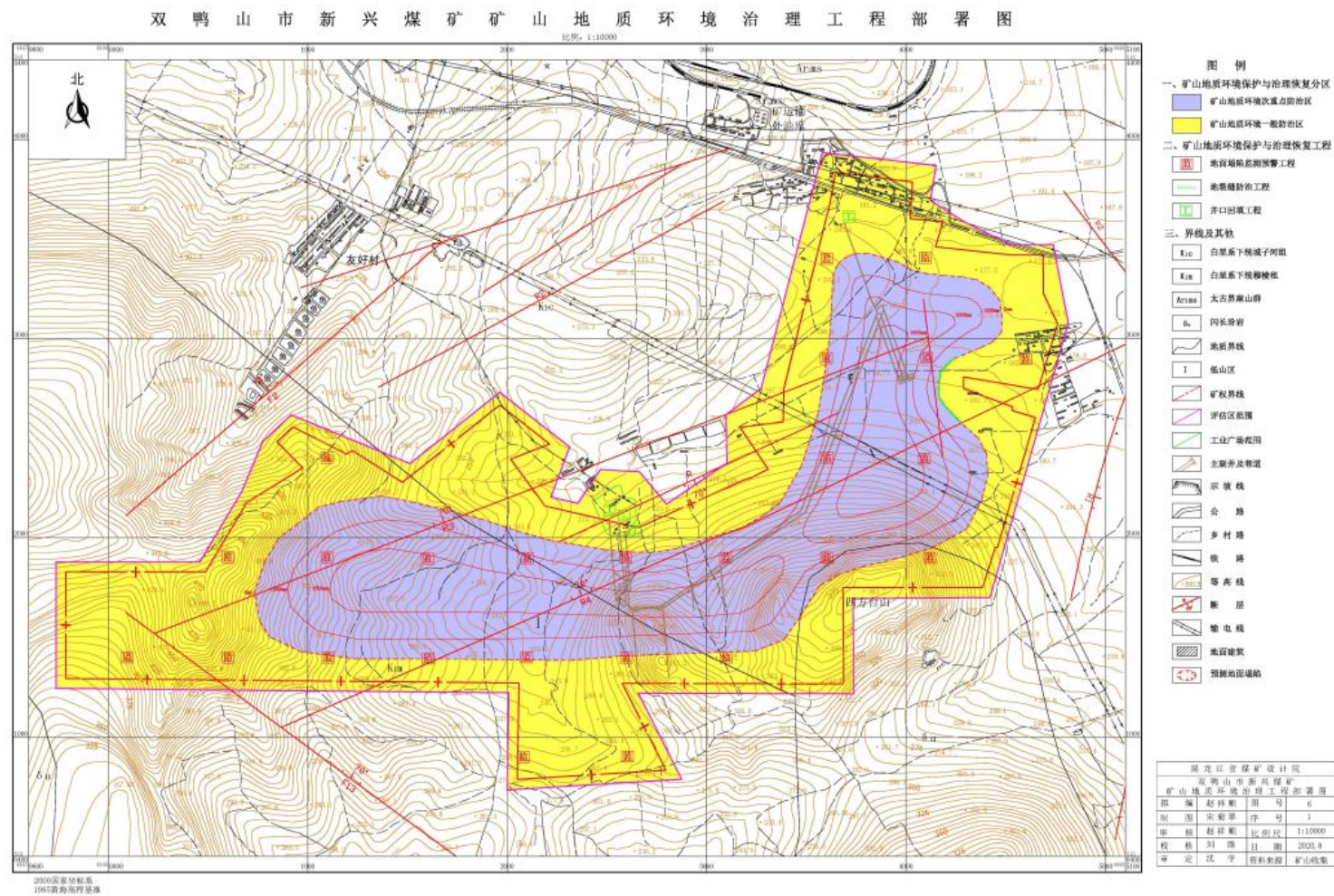


图 6.1-1 矿井开采生态环境综合整治分区图

6.1.2.2 沉陷区土地复垦

1、土地整治原则

根据井田塌陷特征及土地利用规划，提出塌陷区土地复垦原则：

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

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

(3) 沉陷区整治以非填充复垦为主，对塌陷区进行综合整治，充填堵塞裂缝、平整土地，恢复土地的使用能力。

(4) 塌陷区的利用方向与当地土地利用规划相协调，抓好封山育林，提高植被覆盖率。

(5) 按“合理布局、因地制宜、宜农则农、宜林则林”的原则进行治理，建立起新的土地利用系统，提高土地的生产力。

2、土地复垦整治措施

根据沉陷对土地损害程度，耕地复垦仍以农业复垦为主。

A 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。

B 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

轻度损害草地整治措施以自然恢复为主，中度及重度草地以人工恢复为主，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由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。

3、耕地补偿与整治费用

由于项目建设破坏耕地，给周边村民造成耕地生产力减少，建设单位应按照国家有关规定办理相关手续，给村民合理的经济补偿。对于本项目，通过耕地的补偿和恢复以及给当地居民提供一定的就业机会，保证当地居民生活质量不会降低并得以进一步提高。

采煤沉陷对耕地造成破坏后，根据耕地破坏的程度对受损农户进行经济补偿，补偿金额按照当地政府制定的补偿标准进行。补偿期限从沉陷开始至恢复原有生产力为止。

4、留设保护煤柱

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）》规定，该矿井永久煤柱包括断层煤柱、防水煤柱、主要井巷煤柱保护煤柱和井田境界煤柱。

断层煤柱：根据《煤矿防治水规定》并结合矿井地质情况落差 $\leq 50\text{m}$ 的，断层一侧各留 20m 煤柱，落差 $> 50\text{m}$ 的，断层一侧各留 30m 煤柱，经计算，断层煤柱总计为 35.21 万吨。

井田境界煤柱，沿井田边界 30m 留设，经过计算井田边界煤柱煤量为：60.85 万吨。

防水煤，本项目井田范围内无河流经过，考虑到扩后矿区与饮马河矿区（现已停产）位于同一煤层，因此在饮马河矿井原采空区与扩建后新兴矿井设计预留井下防水煤柱，经过计算井田边界煤柱煤量为：10.74 万吨。本次要求建设单位在施工前把原采空区排干后方可施工。

主要井巷保护煤柱及公路保护煤柱：经过计算保护煤柱煤量为：71.19 万吨。

综上，矿井永久煤柱总计 177.99 万t。

6.1.2.3 生态环境管理与监控

（1）管理体系

新兴煤矿应设生态环保专人 1~2 名，负责工程生态环保计划实施。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贯彻执行国家及黑龙江省、双鸭山市各项环保方针、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) 监测计划

相对于污染环境影响，生态环境影响的显著特征为空间范围广、时间滞后、影响具有累积性，且当地的主要生态系统为耕地以及林草用地，从生态功能角度，耕地的生态影响主要体现为土壤肥力以及农作物产量的改变；当地林地主要为针阔林地，其主要生态表现为针阔林木植被盖度的变化；草地主要生态表现为植被盖度的变化。结合目前农业、林业有关部门主要监测制度，拟定监测指标以及频次如表 6.1-3。

表 6.1-3 生态环境监控计划

监测、调查项目		主要监测、调查因子	重点监测区域	监测频次
土壤环境质量	沉陷区	pH、有机质、全N、有效P、K	耕地	整治后，每年一次，直至土地复垦验收完毕
	林地	植被盖度、面积	沉陷边缘裂缝	整治后，每年一次，直至土地复垦验收完毕
	草地	植被盖度、面积	密集区	

6.1.3 服务期满后

本项目服务期满后，由建设单位负责对井田及工业场地等进行复垦，最大限度减少或避免因矿产开发引起的矿山地质环境问题与灾害，并通过治理矿山地质环境问题与地质灾害和改善矿山地质环境，消除对周边不良影响，促进产资源开发与环境保护相协调，最终达到地形、植被在视觉及上周围的区域生态融为一体。

本项目服务期满后对井田沉陷区和工业场地（包含临时排矸场）等进行复垦恢复，按沉陷区实际情况回复为耕地、林地和草地等。

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蓬布，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) 原煤仓扬尘

项目煤仓为全封闭式结构，原煤经筛分后，通过密闭输煤栈桥运至煤仓；煤仓底部设置卸料口 1 个，供汽车装煤使用，因此，本项目原煤装卸扬尘主要在汽车装车时产生扬尘。本项目在装卸点设置喷淋设施并加强喷淋降尘的频率，装卸时采取先喷淋降尘再装卸，降低落差，提高装卸效率等措施，在采取上述措施后，粉尘排放浓度满足《煤炭工业污染物排放标准》(GB20426-2006)的要求，因此原煤装卸（转载）扬尘对周边大气环境影响较小。

(2) 煤矸石堆场扬尘

本项目建成后，矸石临时堆场面积为 660m²，用于煤矸石堆放，本项目矸石为半封闭堆放，采取喷淋降尘措施，降尘效率可**达到 61%**，在采取该措施后，粉尘排放浓度满足《煤炭工业污染物排放标准》(GB20426-2006)的要求，因此煤矸石堆场扬尘对周边大气环境影响较小。

(3) 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带式输送机走廊，其输送、转载及储存过程均产生的扬尘、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，其中原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。在采取上述措施后，产品输送、转载及储存过程中产生的粉尘可以满足《煤炭工业污染物排放标准》(GB20426-2006)中表 5 无组织排放限值 1.0mg/m³ 要求。

(4) 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筛分，原煤筛分过程产生的扬尘通过负压收集系统收集，收集效率 90%，收集后送入布袋除尘器处理，处理后通过 1 根 15m 高排气筒排放，产生的粉尘可以满足《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）中表 4 大气煤炭工业大气污染物排放限值 $80.0\text{mg}/\text{m}^3$ 要求。

（5）运输扬尘分析

本项目原煤及矸石外运过程中会产生一定量的道路扬尘污染，项目工业场地内配备洒水车，运输道路地面硬化，定期洒水降尘，适时对固定的运煤公路予以清扫洒水，加强管理，运输时应采用封闭车厢或加盖篷布的汽车作为运煤车辆，并避免在大风天气运输原煤，减少运输道路扬尘的产生。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）风井废气影响分析

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。对掘进工作面采取冲洗岩帮、湿式凿岩、装岩洒水、风流净化等综合防尘措施；回采工作面采用煤层预注水提高煤体含水率和采煤机械配备内外双喷雾系统等综合防尘措施；在进风巷道中设置净化风流的防尘水幕；在煤流系统的转载点和装载点安装洒水装置等措施，风井颗粒物排放浓度可以满足《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。

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，瓦斯抽排排放浓度可以满足《煤层气（煤矿瓦斯）排放标准（暂行）》（GB21522-2008）要求。

（7）食堂油烟

本项目厂区设有食堂，油烟采用油烟净化装置处理，处理后经高于屋顶的烟道出口排放，油烟净化器油烟净化效率在 75%以上，经处理后，油烟排放量为 $0.004\text{kg}/\text{h}$ ，排放浓度小于 $2\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《饮食业油烟排放标准（试行）》

(GB18483-2001) 要求, 对周围大气环境影响较小。

(8) 污水站恶臭

本项目生活污水处理站主要采用生物接触氧化工艺, 为一体化成套设备, 其运行过程中为密闭运行, 设置负压收集系统, 收集污水处理站恶臭气体, 收集效率 90%, 通过引风机送至活性炭吸附除臭装置, 处理后通过 15m 高排气筒排放。恶臭气体有组织排放浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 中恶臭污染物排放标准限值。无组织排放浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 中标准限值。

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) 矿井总平面布置应按照生产区和生活区功能布置原则, 对场地内办公区、生产区和辅助生产区进行合理规划, 生活区集中布置。生产区道路两侧和高噪声车间外四周还可种植滞尘、抗污染性较强且枝密叶茂的常绿树种, 生活区选用常绿乔木和常绿灌木搭配种植, 即可美化环境又可对降低噪声影响起到辅助作用。

(2) 对矿井用各种机电产品选用时, 除考虑满足生产工艺技术要求外, 还

必须考虑产品应具备良好的声学特征（高效低噪），向供货制造设备厂方提出限制噪声要求，否则应与厂方协商提供相配套的降噪设施。

（3）对工业场地通风机排风口设置消声扩散塔，并设隔声值班室。

（4）矿井工业场地的提升机房、压风机房、机修车间的外门、外窗选用隔声型结构；压风机进风口设阻抗复合消声器，室内设立隔声值班室。

（5）对水泵房水泵基础采取减振、阻尼等降噪措施。

（6）在无法采取隔声、减振、阻尼等降噪措施的作业场所，工作人员应佩戴耳塞、耳罩等劳保产品进行个人防护。

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，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

6.4.1 施工期

施工人员产生生活污水较少，排入临时防渗旱厕，由市政环卫部门定期清掏外运，对地表水环境影响较小。

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。

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 矿井水

矿井正常涌水量 $960\text{m}^3/\text{d}$ ($40\text{m}^3/\text{h}$)，最大涌水量 $1200\text{m}^3/\text{d}$ ($50\text{m}^3/\text{h}$)，矿井水进入矿井水处理站处理达标后部分回用于井下生产用水及地面杂用水，剩余部分满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求后排入扁石河，作为扁石河生态补水。项目非采暖期正常情况下矿井水外排水量为 $399.84\text{m}^3/\text{d}$ ，

采暖期矿井水外排水量为 386.23m³/d,则本项目矿井水年排放量为 129905.7m³/a。

2010 年第 2 期《煤炭加工与综合利用》的文章《鸡西矿业集团矿井水处理利用现状》(作者:姜晓娟等)一文指出:鸡西矿业集团的矿井水经处理后主要用于生产和生活。其中生产用水又分为工业用水和农业用水,生产用水对水质要求不高,一般矿井水经简单净化处理即可满足要求。矿井水作为生产用水时,可用于井下灌浆、消防、采掘机械、煤层注水、液压支柱冷却水、防尘用水、矿区绿化、道路洒水、锅炉补充水和选煤厂补充水等。生产用水在满足本矿需求的前提下,还可提供给电厂用作循环冷却水。农饮用水主要是作为附近农田的灌溉用水。生活用水对水质要求很高,必须经过消毒、过滤等深度处理后方可满足要求。矿井水作为生活用水时,主要用于饮用、沐浴、清洁、冲刷等。

2004 第 5 期《化工科技市场》的文章《石油化工中絮凝过滤污水处理的应用研究》(作者:蔡欣等)中给出的污水处理实验数据可知,采用絮凝剂对水中原油去除效率在 98.9%-99.2%之间。

根据上述文章,国内矿井水处理工艺普遍采用“絮凝沉淀+过滤+消毒”,“絮凝沉淀+过滤+消毒”是一种成熟的矿井水处理工艺,可有效地去除水中的悬浮物质。煤矿矿井水主要污染物为 COD、SS,并伴有少量石油类产生,石油类含量较低,本次评价采用凝沉淀+过滤+消毒装置处理工艺,矿井水中 COD 去除效率可达到 64.3%以上,SS 去除效率可达到 84.4%以上,石油类去除效率可达到 66.7%以上,经处理后的水质能够满足《煤矿井下消防、洒水设计规范》(GB50383-2016)中附录 B 井下消防、洒水水质、《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T19923-2005)、《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2002)及《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类标准要求,项目矿井水处理达标是可靠的。

本项目矿井水处理效果预测情况表见表 6.4-1。

表 6.4-1 矿井水中污染物处理效果

项目	污染物	单位	产生浓度	处理效果%	排放浓度	排放标准值	回用标准值
矿井	化学需氧量	mg/L	56	64.3	20	20	60

水	五日生化需氧量	mg/L	3.2	0	3.2	4	5
	氨氮	mg/L	0.180	0	0.180	1.0	10
	石油类	mg/L	0.15	66.7	0.05	0.05	/
	悬浮物	mg/L	32	84.4	5	/	/

注：注：排放标准值按《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准，回用标准值按所有回用标准中的最小值。。

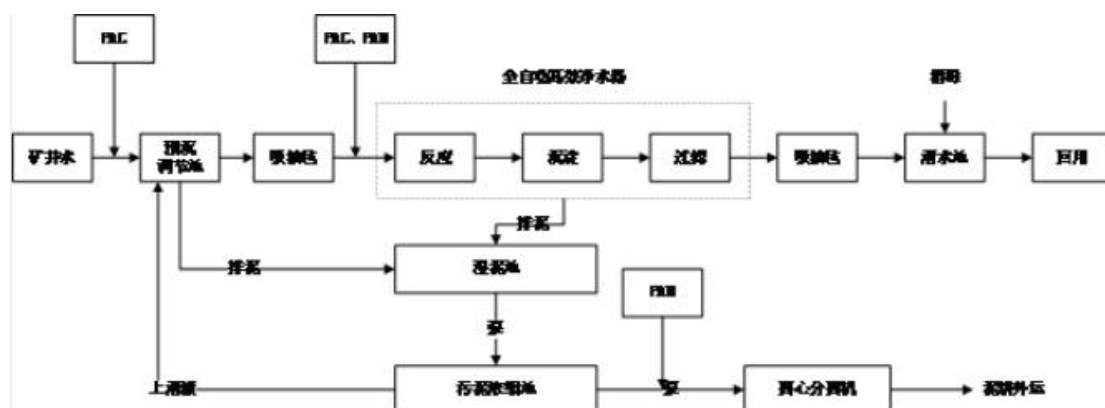


图 6.4-1 矿井水处理工艺流程图

综上，本项目矿井水处理站设计处理能力为 1200m³/d，采用“絮凝沉淀+过滤+消毒”处理工艺处理，出水水质可满足《煤矿井下消防、洒水设计规范》（GB50383-2016）、《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）、《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2002）后回用于井下生产用水及地面工业场地杂用水，剩余部分满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准要求后排入扁石河，作为扁石河生态补水。项目矿井水处理站运行过程中应加强管理，保证设备运行的稳定性，定期开展跟踪监测，确保项目矿井水无超标排放现象，故本项目采取上述措施，矿井水达标排放是可行的。

项目设置矿井水事故池，用于存储矿井水处理站发生故障时收集的事故排水，项目按检修时间 8 小时设计事故池容积，8 小时最大矿井水排放量为 400m³（50m³/h），则事故池容积不小于 400m³。根据设计资料可知，项目井下设主、副两个水仓，有效容积分别为 480m³、240m³，总容积 720m³，故本项目利用井下两个水仓作为矿井水处理站的事故池，能够满足项目矿井水事故排放的要求。

6.4.2.2 工业场地初期雨水及矸石淋滤水

本项目工业场地初期雨水的产生量为 $46.6\text{m}^3/\text{次}$ ，工业场地由于原煤及煤矸石运输或其他原因带出会有一定的粉尘洒落，项目初期雨水及矸石淋滤水中包括工业场地内含煤尘的初期雨水及矸石淋滤水。根据原煤成分分析，煤炭中重金属含量较低，工业场地内含煤尘的初期雨水及矸石淋滤水中主要污染物为 SS。矸石堆场淋滤水中污染物包括常规污染物 SS 及特征污染物，根据本项目矸石毒性浸出实验数据，特征污染物浓度均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求。本次评价要求在工业场地四周设置截流沟，在矸石堆场四周设置截流沟，在地势低洼处设置初期雨水池（工业场地初期雨水池有效容积 60m^3 ），由于项目矸石堆场位于工业场地范围内，故不单独设置矸石堆场淋滤水收集池，统一采用初期雨水池进行收集，初期雨水池底、池壁及周边采用高标号水泥硬化防渗，工业场地初期雨水及矸石淋滤水收集至初期雨水池集中沉淀后进入矿井水处理站处理，处理后污染物浓度能够满足《煤矿井下消防、洒水设计规范》（GB50383-2016）中附录 B 井下消防、洒水水质、《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）、《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2002）及《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求。

6.4.2.2 工业场地地面排水

本项目工业场地地面排水主要为生活污水（包括洗衣房、浴室及职工日常生活等排水）及锅炉排水、地面冲洗水，本项目本项目采暖期（供暖期 180d）排水量为 $132.03\text{m}^3/\text{d}$ ，非采暖期（150d）排水量为 $130.52\text{m}^3/\text{d}$ ，年排水量为 $43343.4\text{m}^3/\text{a}$ ，

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。

由于 **MBR** 一体化污水处理设备膜的存在大大提高了系统固液分离的能力，从而使 **MBR** 一体化污水处理设备膜生物反应器的出水，水质和容积负荷都得到大幅度提高，经 **MBR** 一体化污水处理设备膜处理后的水水质标准高（达到国家一级 A 标准），经过消毒，后形成水质和生物安全性高的优质再生水，可直接作为新生水源。由于 **MBR** 中空纤维膜的过滤作用，微生物被完全截留在 **MBR** 中空纤维膜生物反应器中，实现了水力停留时间与活性污泥泥龄的彻底分离，消除了传统活性污泥法中污泥膨胀问题。**MBR** 中空纤维膜生物反应器具有对污染物去除效率高、硝化能力强，可同时进行硝化、反硝化、脱氮效果好、出水水质稳定、剩余污泥产量低、占地面积少、增量扩容方便、自动化程度高、操作简单等优点。

MBR 一体化污水处理设备膜生物反应器组件系列，具有结构紧凑、外型美观、占地面积小、运行费用低、稳定可靠、自动化程度高、维护操作方便等优点。**MBR** 一体化污水处理设备的出水水质好，优于中水水质标准。并以独特的 **MBR** 中空纤维膜技术，克服了一般中空纤维膜的诸多不足之处，是当今国际先进的 **MBR** 一体化污水处理产品设备。**MBR** 一体化膜生物反应器的系列膜组件已经形成了标准化的系列产品，由标准中空纤维膜组成，也可以根据用户的需求进行单独设计，以满足用户需求。

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”。另外，作为 **MBR** 一体化污水处理设备，其具有占地面积小，便于集成。它既可以作为小型的污水回用设备，又可以作为较大型污水处理厂（站）的核心处理单元，是目前污水处理领域研究的热点之一，具有广阔的应用前景。

MBR 一体化污水处理设备可根据原水水质灵活配置工艺流程，使该设备具有广泛的适用性。

常见的 MBR 一体化污水处理设备工艺流程如下：

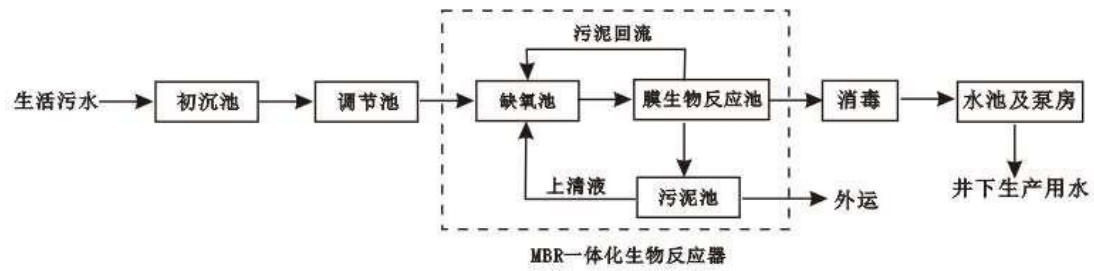


图 6.4-2 生活污水处​​理工艺流程图

根据 2016 年发表于期刊《四川有色金属》的文章《MBR 一体化污水处理设备的研究及应用》（作者：蒋加洪等）一文，MBR 一体化污水处理设备出水水质明显优于《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准。

表 6.4-2 生活污水处​​理效果预测

处理规模 (m ³ /d)	指标	设计进水浓度 (mg/L)	去除率 (%)	设计出水浓度 (mg/L)	回用标准
360	COD	300	90	≤30	/
	BOD ₅	150	93	≤10	10
	SS	200	95	≤10	/
	氨氮	20	75	≤5	/

污水采用 MBR 一体化污水处理设备处理后，出水水质满足《煤矿井下消防、洒水设计规范》（GB50383-2016）中附录 B 井下消防、洒水水质标准后，全部回用于井下生产用水。

本井田对地下水资源保护的重点为煤系地层疏排水的综合利用，对地下水水质保护重点，是污废水处理后可​​能回用。

6.5.1 地下水资源保护措施

项目开采对煤系含水层破坏不可避免，该部分水资源主要以矿井水的方式产生，矿井水经处理后部分回用于生产、生活用水、剩余部分回用于洗煤厂生产使用。

因此，为保证居民用水安全，需加强对居民水井水位观测。对水井及取水设施有影响的，则根据实际情况，对水井重建或者寻找替代水源。

6.5.2 地下水污染防治保护措施

1、地下水环境保护措施

地下水污染防治措施坚持“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”相结合的原则，即采取主动控制和被动控制相结合的措施。

2、污染源源头控制措施

项目污染源控制主要包括实施清洁生产及各类废物循环利用，减少污染物的排放量；在生活污水处理站、矿井涌水处理站、集水池、油脂库、危废间、机修车间、煤矸石堆场及浴池等采取相应工程防范措施及环境管理巡检，尤其是加强生活污水处理站、矿井涌水处理站及集水池等的日常维护和检查，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏。

3、分区防控措施

对于已经颁布污染控制国家标准或防渗技术规范的行业，水平防渗技术要求按照相应标准或规范执行，未颁布相关标准的行业，根据预测结果及天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性提出防渗技术要求，确定的各区域的防渗措施分区如下表。

表 6.5-1 本项目污染控制难易程度分级

污染物控制 难易程度	主要特征	本项目拟建构筑物	备注
难	地下水环境受构筑物中污染物跑冒滴漏污染后，不能及时发现和处理	生活污水处理站、矿井涌水处理站及集水池	为地埋式或半埋地式构筑物，发生泄漏不容易发现，污染物控制难易程度为“难”
易	对地下水环境由污染的物料或污染物泄露后，可及时发现和处理	机修车间、浴池、危废间、油脂库、煤矸石临时存储场	为地表构筑物，发生泄漏时可及时发现和处理，污染物控制难易程度为“易”
其它	——	主井场地、副井场地、风井场地、办公室、职工宿舍、烘干室、锅炉房、压风机房、配电室、热风炉房、静压水池、消防材料库、材料库、蹬钩房、筛分车间、煤仓、绞车房、门卫室、坑木场等	无污染物产生或污染物无水力下渗条件

表 6.5-2 天然包气带防污性能分级

分级	包气带岩土渗透性能	本工程
强	岩(土)层单层厚度 $Mb \geq 1.0m$, 渗透系数 $K \leq 10^{-7}cm/s$, 且分布连续、稳定。	本项目评价区含水层主要为基岩风化裂隙潜水层。包气带上覆 2.0-5.0m 厚度的粉质粘土层, 参照《地下水污染模拟预测评估工作指南 试行》(2019 年 9 月) 确定粉质粘土层渗透系数为 $1.16 \times 10^{-4}cm/s$ - $2.89 \times 10^{-4}cm/s$, 综上确定包气带防污性能为“弱”。
中	岩(土)层单层厚度 $0.5m \leq Mb < 1.0m$, 渗透系数 $K \leq 10^{-7}cm/s$, 且分布连续、稳定。 岩(土)层单层厚度 $Mb \geq 1.0m$, 渗透系数 $10^{-7}cm/s < K \leq 10^{-4}cm/s$, 且分布连续、稳定。	
弱	岩(土)层不满足上述“强”和“中”条件。	

表 6.5-3 地下水污染防渗分区

防渗分区	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	防渗技术要求	本项目构筑物	备注
重点防渗区	弱	难	重金属、持久性有机污染物	等效粘土防渗层 Mb≥6.0m, K≤1×10-7cm/s	-	-
	中-强	难			--	--
	弱	易			--	--
	--	--	--	参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597）进行防渗设计	危废间、机修车间	涉及危险废物
一般防渗区	弱	易-难	其它类型	等效粘土防渗层 Mb≥1.5m, K≤1×10-7cm/s	生活污水处理站、矿井涌水处理站、集水池、油脂库、浴池	主要污染物为 COD、石油类、氨氮等
	中-强	难			--	--
	中	易	重金属、持久性有机污染物		--	--
	强	易			--	--
	——	——	——	参照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）进行防渗设计	煤矸石临时存储场	主要涉及一般工业固体废物

	中-强	易	其它类型		--	--
简单 防渗 区	--	--	--	一般地面硬化	主井场地、副井场地、风井场地、办公室、职工宿舍、烘干室、锅炉房、压风机房、配电室、热风炉房、静压水池、消防材料库、材料库、蹬钩房、筛分车间、煤仓、绞车房、门卫室、坑木场等	无污染物产生或污染物无水力下渗条件

(1) 重点防渗区

危废间及机修车间划定为重点防渗区，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）对基础进行防渗处理。其防渗层的防渗性能不低于 1.0m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的粘土层的防渗性能，或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料（渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ）。

本报告建议的采用以下措施：从上至下依次采用混凝土面层（上部加设防腐层）、沥青砂垫层、长丝无纺土工布、2mm 厚 HDPE 防渗膜、长丝无纺土工布、原土夯实的方式进行防渗。

(2) 一般防渗区

① 矿井涌水处理站、生活污水处理站、浴池及集水池

矿井涌水处理站、生活污水处理站及集水池划定为一般防渗区，其防渗层的防渗性能不低于 1.5m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的粘土层的防渗性能，参照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T 50934-2013）中水池工程进行防渗设计，本报告建议的采用以下措施：

池体采用掺水泥基渗透结晶防水剂抗渗钢筋混凝土结构，混凝土强度等级不低于 C25，结构厚度不小于 350mm，混凝土的抗渗等级不低于 P8，水池内表面涂刷水泥基渗透结晶防水涂料，厚度不小于 1.0mm，水泥基渗透结晶型防水剂掺量宜为胶凝材料总量的 1%-2%。

② 浴池及油脂库

浴池及油脂库划定为一类一般防渗区，其防渗层的防渗性能不低于 1.5m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的粘土层的防渗性能，参照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T 50934-2013）中地面工程进行防渗设计，本报告建议的采用以下措施：

地面采用抗渗钢筋混凝土面层+砂石基层+原土夯实层，混凝土强度等级不低于 C25，厚度不小于 250mm，抗渗等级不小于 P8。

③煤矸石堆场

根据矸石浸出实验，确定该矿山煤矸石属于一般工业固体废物，参照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）进行防渗设计,本环评要求采用如下防渗措施：

地面采用抗渗钢筋混凝土面层+砂石基层+原土夯实层，混凝土强度等级不低于 C25，厚度不小于 250mm，抗渗等级不小于 P8。

（3）简单防渗区

主井场地、副井场地、风井场地、办公室、职工宿舍、烘干室、锅炉房、压风机房、配电室、热风炉房、静压水池、消防材料库、材料库、蹬钩房、筛分车间、煤仓、绞车房、门卫室、坑木场等除绿化带其它空白区域划定为简单防渗区，道路为沥青混凝土路面，除道路外其余为水泥地面。

建设单位在落实各区域采取的防渗措施时，可参照上述防渗设计建议，亦可采取其他防渗结构方式进行防渗，但各区域的防渗性能必须要满足其等效实质的防渗管理要求。通过上述分区防渗措施可有效防止污染土壤及地下水。



图 6.5-1 场区防渗分区示意图

(4) 污染监控措施

1) 监测井布置

本次监测井布设考虑在建设项目下游布设 1 口跟踪监测井监测井的相关参数、监测因子及频次见下表。

表 6.5-4 地下水监控井主要相关参数

编号	井深	坐标	与项目相对位置	监测层位	监测点功能
JC01	150m	E 131° 15'04.6654" N 46° 35'32.3576"	位于工业场地 北东侧场区边 界处	基岩风化裂 隙潜水	下游污染源扩 散监测点

表 6.5-5 地下水监测率与监测因子

阶段	监测点位	监测频率	监测因子
运行期	JC01	每逢单月采样 1 次， 全年 6 次	耗氧量、氨氮及石油类

注：如遇到特殊的情况或发生污染事故，可能影响地下水水质时，应增加采样频次，并根据实际情况增加监测项目。

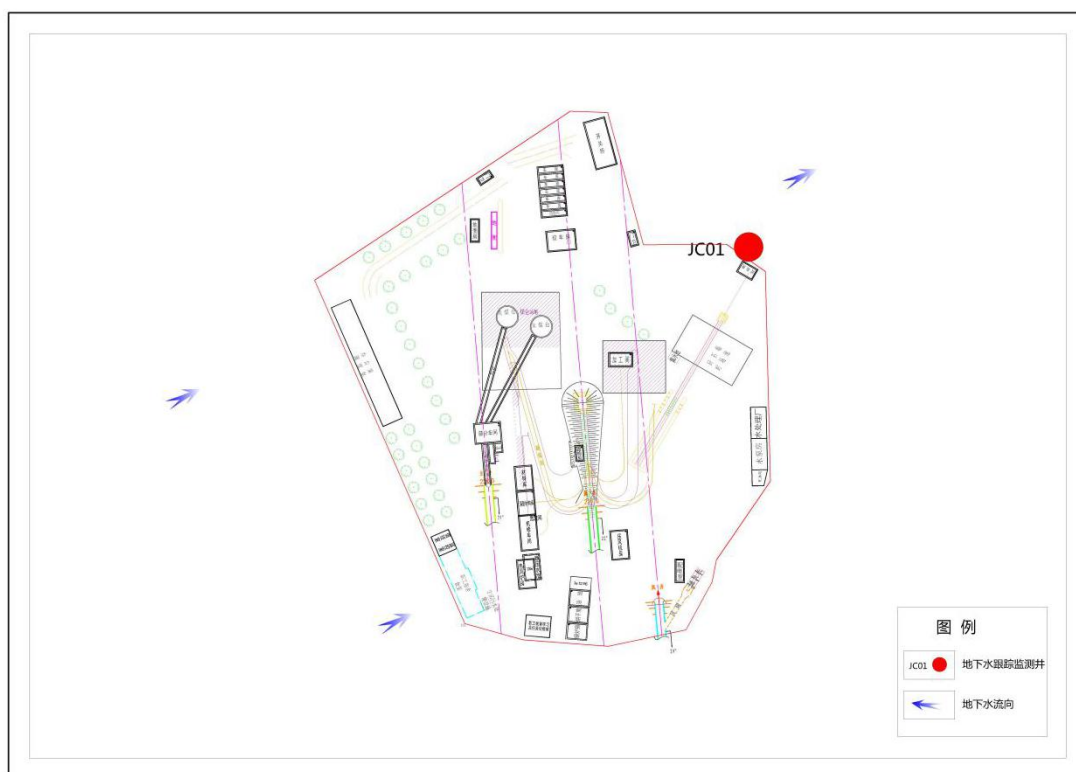


图 6.5-2 地下水跟踪监测井位置示意图

2) 数据管理

建设单位应按相关规定对监测结果及时建立档案,并按照国家环保部门相关规定定期向相关部门汇报并备案。如发现 JC01 水样中耗氧量、氨氮及石油类浓度异常升高,加密监测频次,并分析污染原因,确定泄漏污染源,及时采取应急措施。建设单位应建立完善的质量管理体系,实现“质量、安全、环境”三位一体的全面质量管理目标。设立地下水动态监测小组,负责对地下水环境监测和管理,或者委托专业的资质机构完成。建立有关规章制度和岗位责任制。制定风险预警方案,设立应急设施减少环境污染影响。

3) 管理措施

①建设单位应委托具有监测资质的单位负责地下水监测工作,按要求及时分析整理原始资料、监测报告的编写工作。

②建立地下水监测数据信息管理系统。

③根据实际情况,按事故的性质、类型、影响范围、严重后果分等级地制订相应的预案。在制定预案时要根据本场环境污染事故潜在威胁的情况,认真细致地考虑各项影响因素,适当的时候组织有关部门、人员进行演练,不断补充完善。

4) 技术措施

①按照《地下水环境监测技术规范》(HJ/T 164-2004)要求,及时上报监测数据和有关表格。

②在日常例行监测中,一旦发现地下水水质监测数据异常,应尽快核查数据,确保数据的正确性。并将核查过的监测数据通告公司安全环保部门,由专人负责对数据进行分析、核实,并密切关注生产设施的运行情况,为防止地下水污染采取措施提供正确的依据。应采取的措施如下:

A、了解全场生产是否出现异常情况,出现异常情况的装置、原因。加大监测密度,如监测频率由每月(季)一次临时加密为每天一次或更多,连续多天,分析变化动向;B、周期性地编写地下水动态监测报告;C、定期对污染区的生产装置进行检查。

5) 信息公开

本项目跟踪监测报告编制的主体为项目当地环境保护管理部门,跟踪监测具体实施单位由环境保护管理部门委托具有监测资质的单位负责。跟踪监测报告的内容包括:

①本项目设置的环境监测点的地下水环境跟踪监测数据,同时包括项目排放的污染物的种类、数量和浓度。

②厂区生产设备、地埋式一体化污水处理设备、矿井涌水处理站、收集池等设施的运行状况、跑冒滴漏记录、维护记录等。

跟踪监测的信息应在当地环境保护主管部门网站上公开,公开内容主要包含建设项目特征因子(耗氧量、氨氮、石油类)的地下水环境监测值。

(5) 风险事故应急响应措施

①地下水污染风险快速评估及决策

地下水污染风险快速评估方法与决策由连续的3个阶段组成,见下图:

第1阶段为事故与场地调查:主要任务为搜集事故与污染物信息及场地水文地质资料等一些基本信息;

第2阶段为计算和评价:采用简单的数学模型判断事故对地下水影响的紧迫

程度，以及对下游敏感点的影响，以快速获取所需要的信息；

第 3 阶段为分析与决策：综合分析前两阶段的结果制定场地应急控制措施。

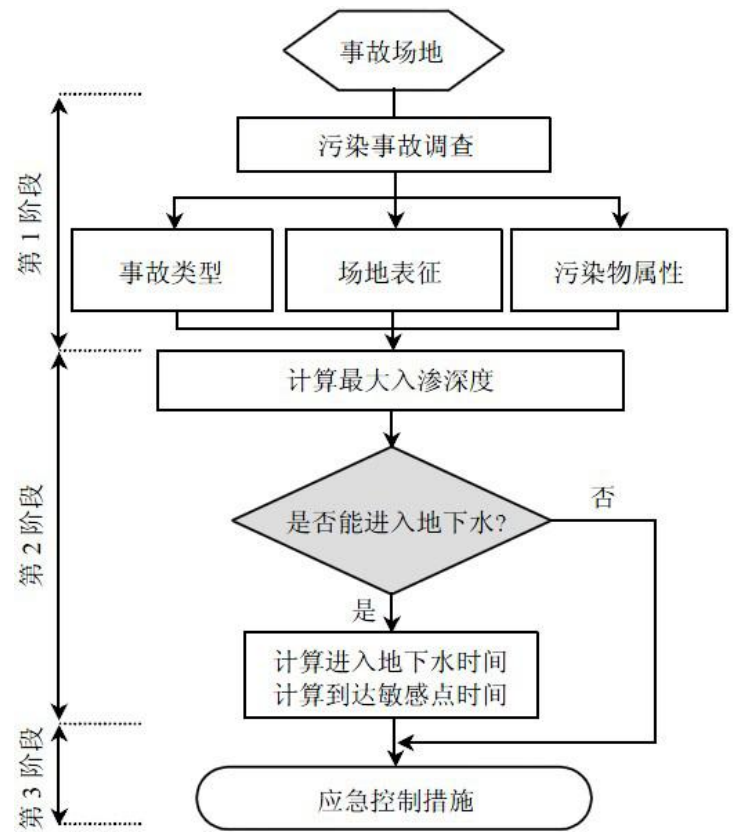


图 6.5-3 地下水污染风险快速评估与决策过程

②风险事故应急程序

建设单位应根据《中华人民共和国水污染防治法》编制相应的应急方案，并按照《关于印发<企业突发环境事件风险评估指南(试行)>的通知》(环办[2014]34号)，将地下水风险纳入建设单位环境风险事故评估中，防止对周围地下水环境造成污染。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下图。

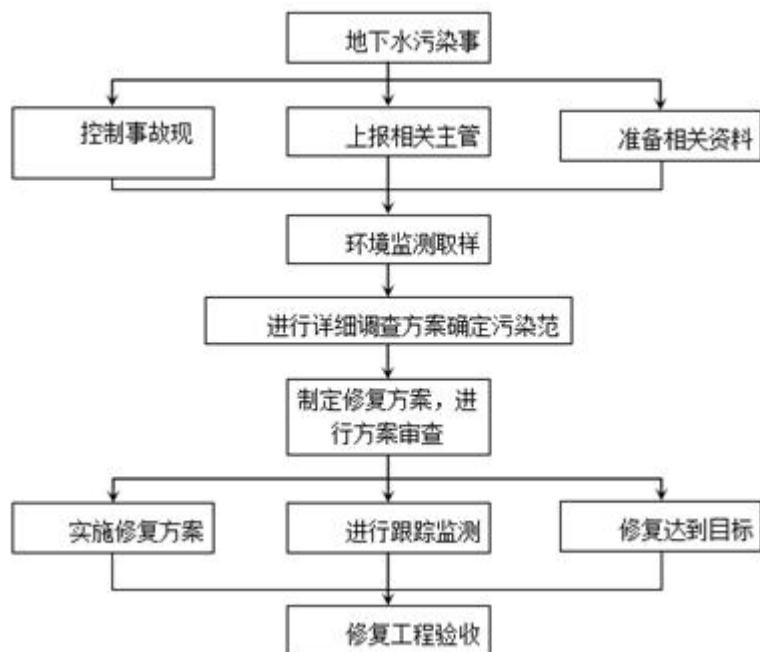


图 6.5-4 地下水污染应急治理程序

③风险事故应急措施

根据地下水环境模拟预测结果, 本项目最大风险事故为矿井涌水处理站内废水的泄漏。遇到风险事故应立即启动应急预案, 泄漏事故发生后应立即排出泄漏单元内的废液, 处理并及时修复破损区域, 并在地下游监测井 JC01 进行抽水, 将废水抽出处置, 减小污染物的迁移扩散, 使污染物及地下水超标范围控制在厂区范围内, 并加以修复和治理。

6.6 固体废物

6.6.1 施工期

(1) 本项目施工期工业场地部分地面建筑物施工废土石弃方量为 1.0 万 m^3 , 用于工业场地及场外道路填筑。

(2) 施工人员生活垃圾集中收集后, 运至市政指定地点由市政统一处理, 严禁随意丢弃, 不会对项目施工区及附近环境产生不利影响。

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

(1) 一般工业固体废物

A) 矸石

生产期间，井下矸石主要为掘进联络巷等岩石巷道所产生，根据设计资料，矿井年出矸量约为煤矿产量的 10%，本项目年产煤矿 30 万 t，故矸石产生量为 3.0 万 t/a，煤矸石堆存于厂区内矸石临时堆场，用于回填井下、外售双鸭山市矸石砖厂、修路。

B) 污泥

本项目矿井水污泥量为 2.3t/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 18.9t/a，由压滤机压滤至含水率小于 60%后，与生活垃圾一并送生活垃圾填埋场处理。

(2) 危险废物

新兴煤矿危险废物主要为生产期间产生的危险废物有少量废润滑油、废机油、废乳化液、废油纱、废油桶等，产生量约为 0.5t/a，产生的危险废物暂存于机修车间内的危险固废暂存间中，危废暂存间建筑面积 10m²。危废暂存间按标准化设置，设置危险废物固体收集桶暂存于危险废物暂存间，危险固废暂存间应指派专人管理，闲杂人等不得进入，并设置明显的标识。

(3) 生活垃圾

本项目生活垃圾产生量为 81.18t/a，在工业场地设置封闭式垃圾箱，分类收集后送生活垃圾填埋场处理。

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，经化粪池处理后用于场地绿化，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，掘进矸石用地场地平整，剩余矸石及建筑垃圾排至排矸周转场，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≥6.0m，K≤10 ⁻¹⁰ cm/s；或参照GB18598执行
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≥6.0m，K≤10 ⁻¹⁰ 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
防渗旱厕	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Mb1.56.0m，K≤10 ⁻⁷ cm/s
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Mb1.56.0m，K≤10 ⁻⁷ cm/s，卸油区平时为空置状态
临时排矸场	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在周转场周围设置挡墙、截排水沟

6.7.2.2 跟踪监测计划

根据分析，本次土壤污染影响跟踪监测计划根据土壤污染程度进行布置，监测点位同现状监测点中 4#监测点，后续可根据项目开发进行调整。具体见表 6.7-2。

表 6.7-2 土壤环境跟踪监测布点一览表

序号	监测点位	样品要求	监测因子	监测频次	执行标准
1	4#	表层样	镉、汞、砷、铅、六价铬、铜、镍、锌及pH，共9项	1次/5年	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险筛选标准（试行）》（GB36600-2018）筛选值中第二类

					用地要求
--	--	--	--	--	------

7 环境经济损益分析

7.1 环保投资

本工程投资约为 12280.98 万元，环保投资 281.3 万元，占总投资的 2.29%。
环保投资估算见下表。

新兴煤矿环境保护工程投资见表 7.1-1。

表 7.1-1 环境保护工程投资估算表

项目		环保设施	单位	数量	投资 (万元)
废气	原煤转载扬尘	卸煤口设置喷淋设施	套	1	3.0
	矸石堆场扬尘	矸石堆场半封闭，设置 3m 围挡，喷淋洒水设施	套	1	0.8
	运输扬尘	运输车辆加盖篷布；扫帚，保持路面清洁；洒水软管，定期洒水抑尘	套	1	1.5
	食堂油烟	油烟净化器	套	1	1.0
	筛分车间	布袋除尘器	套	1	12.0
废水	矿井水	矿井水处理站（处理能力 1200m ³ /d），池底、池壁及周边进行防腐防渗	套	1	90.0
	工业场地初期雨水	工业场地周边设截流沟，矸石堆场四周设截流沟，厂区下游设初期雨水池（60m ³ ），池底、池壁及周边进行防腐防渗	套	1	25.0
	生活废水	MBR 一体化污水处理设备（360m ³ /d），池底、池壁及周边进行防腐防渗	套	1	80.0
噪声		减振、隔声、消声	/	/	10.0
固废	生活垃圾	垃圾桶、垃圾袋	套	1	1.0
	废机油、废乳化液	危废暂存间（10m ² ），地面防渗	个	1	5.0
地下水污染预防		油脂库、修理车间地面防渗	/	/	12
运营期管理与维护费用					40
合计					281.3

7.2 环境效益分析

项目环保措施主要是体现国家环保政策，贯彻“达标排放”、“总量控制”的污染控制原则，达到保护环境的目的。该项目的环保措施主要体现在废气、废水、

固废处理系统和风险防范措施上。

本项目矿井水进入矿井水处理站处理达标后部分回用于井下生产用水及地面杂用水，剩余部分满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准要求后排入扁石河；生活污水经处理后全部回用于井下生产用水；工业场地初期雨水池收集后送入矿井水处理站处理，筛分车间采取布袋除尘器，恶臭采取活性炭吸附，无组织废气均采取了防治措施，煤矸石回填井下，外售砖厂制砖或修路，噪声可做到不扰民。因此，本项目经采取各项环保措施后，可取得较为显著的环境效益。

7.3 社会效益分析

本工程的社会效益主要体现在以下几个方面：

（1）项目实施过程中将投入大量的资金用于建设和生产，将刺激当地的经济需求，带动当地和周边地区的经济发展，促进电力、运输、服务等相关行业和基础设施的发展建设，加速当地的经济发展。

（2）工程建设能为项目所在地区群众提供就业机会。当地劳动力可就地谋生，这既为当地居民降低了就业成本，对当地社会环境的稳定、促进当地经济的发展等起到一定的作用，也为政府减轻了就业压力和经济负担，因此，本项目具有良好的社会效益。

7.4 环境经济损益分析结论

综上所述，本项目对主要污染物采取了切实有效的环保治理措施，严格执行国家有关达标排放、总量控制和清洁生产环保政策，项目投资效益率较高，能提供较多的就业机会，有效的缓解了当地的就业压力，可带动当地经济的快速发展，具有较显著的经济和社会效益。

8 环境管理和环境监测计划

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

为了解拟建项目的建设对环境的影响及区域环境质量变化趋势，以及确定在实际生产中是否需要改变环保措施，应对污染源进行监测，建立污染源及污染物监测技术资料分类档案，为治理环境污染提供必要的参考依据。除了加强日常井下与地面变形监测，特别是沉降观测，及时掌握采空区地面塌陷（沉陷）的预兆现象，发现问题及时采取相应的有效措施，防止采空区产生地面塌陷（沉陷）灾害危及人员

安全，造成经济财产损失。根据《排污单位自行监测技术指南 总则》及本项目的具体情况，制定了环境监测计划表，详见表 8.2-1，监测分析方法采用国家规定的相关标准进行。

表 8.2-1 污染源监测计划一览表

监测项目		监测点	监测内容	监测频次
污染源监测	废气	主工业场地厂界无组织	颗粒物、NH ₃ 、H ₂ S	1 次/年
		筛分车间排气筒	颗粒物	1 次/年
		油烟	油烟净化器进、出口	1 次/年
	废水	矿井水处理站排水口	流量、pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、SS、石油类、铅、锌、镉、砷、氟化物、硫化物	1 次/年
	噪声	主工业场地厂界、东翼风井工业场地厂界	Leq (A)	1 次/季
环境监测	环境空气	厂界	TSP	1 次/年
	生态	地表位移监测	地表裂缝和地表塌陷	1 次/半年
	地下水	厂区东北侧	pH、氨氮、铅、镉、砷、氟化物、石油类	1 次/每季
	土壤	矸石临时堆放场下游	砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍	1 次/5 年

8.3 污染物排放清单及管理要求

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

种类	污染源	污染物	环境保护措施及主要运行参数	排污口信息	排放浓度或量	总量指标	执行的环境标准
废气	产品输送、转载及储存	颗粒物	原煤仓转载点设置喷雾洒水装置；煤炭场内输送采用全封闭式输送栈桥；翻车机房内矸石在井下采煤过程中采取了洒水降尘措施	厂界	$\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$	/	《煤炭工业污染物排放标准》 (GB20426-2006)
	原煤仓	颗粒物	煤仓为全封闭式结构，原煤经筛分后，通过密闭输煤栈桥运至煤仓；煤仓底部设置卸料口 1 个，在装卸点设置喷淋设施并加强喷淋降尘的频率，装卸时采取先喷淋降尘再装卸，降低落差			0.162t/a	
	矸石堆场	颗粒物	半封闭，设置 3m 围挡，采取喷淋降尘措施，降尘效率 61%			0.0069t/a	
	道路	颗粒物	工业场地运输道路地面硬化，定期洒水降尘，适时对固定的运煤公路予以清扫洒水，加强管理，运输是应采用封闭车厢或加盖篷布的汽车作为运煤车辆，并避免在大风天气运输原煤				
	矿井（回风井）	粉尘	掘进工作面采取冲洗岩邦、湿式凿岩、装岩洒水、风流净化；回采工作面采用煤层预注水提高煤体含水率和采煤机械配备内外双喷雾系统；在进风巷道中设置净化风流的防尘水幕；在煤流系统的转载点和装载点安装洒水装置			/	
		瓦斯	加强矿井通风，实时监测	回风口	0.04%	/	《煤层气（煤矿瓦斯）排放标准（暂行）》 (GB21522-2008)

	筛分车间	颗粒物		布袋除尘器处理后经 15m 排气筒排放，去除效率为 99%	排气筒出口	0.8 mg/m ³	0.009t/a	《煤炭工业污染物排放标准》 (GB20426-2006)
	生活污水处理站	有组织	NH ₃	设置负压收集系统，收集污水处理站恶臭气体，收集效率 90%，通过引风机送至活性炭吸附除臭装置，处理后通过 15m 高排气筒排放	排气筒出口	4.9kg/h	/	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 表 2 标准值
H ₂ S			0.33kg/h			/		
无组织		NH ₃	厂界		<1.5mg/m ³	/	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 表 1 恶臭污染物厂界标准值	
		H ₂ S			<0.06mg/m ³	/		
	食堂	油烟		油烟净化器，净化效率不低于 75%	烟道出口	<2mg/m ³	/	《饮食业油烟排放标准(试行)》 (GB18483-2001)
废水	矿井水	SS		采用絮凝沉淀+过滤+消毒工艺处理，部分回用于井下生产用水及地面工业场地杂用水，剩余部分排入扁石河，处理能力 1200m ³ /d	排水口	5mg/L、0.65t/a	/	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III类标准
		COD				20mg/L、2.598t/a	2.598t/a	
		BOD ₅				3.2mg/L、0.416t/a	/	
		石油类				0.05mg/L、0.006t/a	/	
		氨氮				0.18mg/L、0.023t/a	0.023t/a	
噪声	设备	噪声		隔声、消声、减振	厂界	昼间 60dB 夜间 50dB	/	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 表 1 中的 2 类标准
固体废物	原煤开采	煤矸石		回填井下，外售双鸭山市矸石砖厂、修路。	/	3.0 万 t	/	处置率 100%
	矿井水处理站	煤泥		压滤后外售		2.3t		
	生活污水处理站	污泥		压滤至含水率小于 60%后，与生活垃圾一并送送往生活垃圾填埋场处置		18.9t		

	职工	生活垃圾	集中收集后统一送往生活垃圾填埋场处置		81.18t		
	设备检修	废机油	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		
		废乳化液					

8.3.2 总量控制指标

由于现有工程未进行过环境影响评价及竣工环保验收，故现有工程污染物总量控制指标量按 0 计。本项目矿井水处理达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准后排入扁石河，作为扁石河生态补水，故本项目无需申请矿井水总量控制指标。

本项目颗粒物的核定排放量根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）计算：无规定基准排气量时，按照许可排放浓度、风量、年生产时间的确定来核算年许可排放量。则计算排气筒颗粒物的核定排放量为： $80\text{mg}/\text{m}^3 \times 5000\text{m}^3/\text{h} \times 7920\text{h} = 3.168\text{t}/\text{a}$ 。无组织排放的颗粒物为 $0.2545\text{t}/\text{a}$ 。合计 $3.4225\text{t}/\text{a}$ 。则本项目废气总量控制指标为 TSP： $3.4225\text{t}/\text{a}$ 。

8.3.3 污染源排放管理要求

（1）根据国家环保政策、标准及环境监测要求，制定该项目运营期环境管理规章制度、各种污染物排放指标。

（2）对厂区废水处理及收集设施进行定期维护和检修，确保无破损。

（3）对锅炉布袋除尘器定期检修，确保锅炉烟气有效处置。

（4）对厂区内输煤走廊、煤仓、喷淋降尘设施定期检修，保证输煤走廊、煤仓密闭，保证喷淋降尘设施有效抑尘。

（5）固废的收集管理应由专人负责，分类收集，对收集设施应定期清洗和消毒。

（6）预留环保专项资金，用于运营期环保设施的运行及维护费用，确保资金能够落到到位。

（7）设立环保职能部门，运营期建立环境管理台账，管理台账应明确给出矸石处置情况等内容。

环境管理台账情况见表 8.3-2。

表 8.3-2 环保设施日常管理台账要求

项目	管理要求
废气	例行监测记录
废水	例行监测记录
噪声	例行监测记录

固废	各类固废的产生、暂存、转运记录，明确给出煤矸石去向等内容
----	------------------------------

8.3.4 污染物排放口（源）挂牌标识

各污染源排放口应规范设置，在企业“三废”及噪声排放处设置明显的标志，标志的设置应执行《环境保护图形标志 排放口（源）》（GB15562.1-1995）和《环境保护图形标志 固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）中的有关规定，本项目排放口图形标志如下表所示。

表 8.3-3 排放口图形标志

排放口	废水排口	废气排口	噪声源	固体废物堆场
图形符号				
背景颜色	绿色			
图形颜色	白色			

8.4 信息公开

根据《企事业单位环境信息公开办法》（环保部令第 31 号），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，主要通过双鸭山市政府门户网站、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，向双鸭山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。

8.5 排污许可证制度衔接

根据《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),建设单位应根据本项目污染物产生及排放情况,及时向相关环境保护行政主管部门申请本项目排污许可证。

环境影响报告书(表)2015 年 1 月 1 日(含)后获得批准的建设项目,其环境影响报告书(表)以及审批文件中与污染物排放相关的主要内容应当纳入排污许可证。为此,下阶段应将项目建设内容、产品方案、建设规模,采用的工艺流程、工艺技术方案,污染预防和清洁生产措施,环保设施和治理措施,各类污染物排放总量,在线监测和自主监测要求,环境安全防范措施,环境应急体系和应急设施等,全部按装置、设施载入排污许可证,具体内容详见报告书各章节。

环保管理部门对许可证内容进行定期和不定期的监督核查。

8.6 环保设施竣工验收计划

本项目完成后,根据中华人民共和国国务院令第 682 号(2017 年 10 月 1 日)《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》及原环保部《关于发布<建设项目竣工环境保护验收暂行办法>的公告》(国环规环评〔2017〕4 号))规定,建设单位进行建设项目竣工环境保护验收。其验收主要内容见表 8.6-1。

表 8.6-1 环境保护“三同时”工程项目验收一览表

要素	对象	采取措施	执行标准
环境空气	产品输送、转载及储存	原煤仓转载点设置喷雾洒水装置；煤炭场内输送采用全封闭式输送栈桥；翻车机房内矸石在井下采煤过程中采取了洒水降尘措施	《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
	原煤仓	煤仓为全封闭式结构，原煤经筛分后，通过密闭输煤栈桥运至煤仓；煤仓底部设置卸料口 1 个，在装卸点设置喷淋设施并加强喷淋降尘的频率，装卸时采取先喷淋降尘再装卸，降低落差	
	矸石堆场	半封闭，设置 3m 围挡，采取喷淋降尘措施，降尘效率 61%	
	道路	工业场地运输道路地面硬化，定期洒水降尘，适时对固定的运煤公路予以清扫洒水，加强管理，运输是应采用封闭车厢或加盖篷布的汽车作为运煤车辆，并避免在大风天气运输原煤	
	回风井	对掘进工作面采取冲洗岩邦、湿式凿岩、装岩洒水、风流净化等综合防尘措施；回采工作面采用煤层预注水提高煤体含水率和采煤机械配备内外双喷雾系统等综合防尘措施；在进风巷道中设置净化风流的防尘水幕；在煤流系统的转载点和装载点安装洒水装置等措施	《煤层气（煤矿瓦斯）排放标准（暂行）》（GB21522-2008）
		加强矿井通风，实时监测	
	筛分	布袋除尘器处理后经 15m 排气筒排放，去除效率为 99%	《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）中表 4 标准无组织排放限值
	食堂	净化效率不低于 75%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）》中型标准
	污水处理站	设置负压收集系统，收集污水处理站恶臭气体，收集效率 90%，通过引风机送至活性炭吸附除臭装置，	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1、表 2 中标准限值

			处理后通过 15m 高排气筒排放	
水环境	矿井涌水	pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、SS、石油类等	矿井水处理站，处理能力 1200m³/d，经絮凝沉淀、过滤、消毒处理后回用于井下生产用水及工业场地杂用水，未利用部分排入扁石河；利用井下水仓作为矿井水事故池	回用水满足《煤矿井下消防、洒水设计规范》（GB50383-2016）、《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）、《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2002）； 外排水满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准
	工业场地地面排水	pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、SS	MBR 一体化污水处理设备（360m³/d），处理后用于井下生产用水；利用生活污水处理站中的调节池作为生活污水处理站事故池	满足《煤矿井下消防、洒水设计规范》（GB50383-2016）中附录 B 井下消防、洒水水质标准，全部回用于井下生产用水，不外排
	工业场地初期雨水及矸石淋滤水	SS	设置 1 座初期雨水集水池，容积为 60m³	全部进入矿井水处理站处理
地下水	地下水		采取分区防渗措施，确定危废间、机修车间为重点防渗区，其防渗层的防渗性能不低于 1.0m 厚渗透系数为 1.0×10 ⁻⁷ cm/s 的粘土层的防渗性能，或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料（渗透系数不大于 1.0×10 ⁻¹⁰ cm/s）；煤矸石临时存储场、生活污水处理站、矿井涌水处理站、集水池、油脂库、浴池等区域为一般防渗区，需满足防渗层的防渗性能不低于 1.5m 厚渗透系数为 1.0×10 ⁻⁷ cm/s 的粘土层的防渗性能；主工业场地除绿化外其他区域为简单防渗区，进行一般地面硬化。在工业场地临时矸石堆场下游新建一眼地下水监测井对地下水水位和水质进行长期监测	符合防渗要求
声环境	噪声		工业场地设备和厂房隔声、吸声、隔振、消声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准
固体废物	生活垃圾		分类收集后统一送往生活垃圾填埋场处置	处置率 100%
	煤矸石		回填井下，外售双鸭山市矸石砖厂、修路。	
	生活污水处理站污泥		压滤至含水率小于 60%后，与生活垃圾一并送送往生活垃圾填埋场处置	

	矿井水处理站煤泥	压滤干化后外售	
	废矿物	集中收集至厂区内新建危废暂存间，委托有资质单位处置	
土壤环境	土壤	跟踪监测，同现状监测点中 4#监测点	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险筛选标准（试行）》（GB36600-2018）筛选值中第二类用地、《土壤环境质量 农业地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15168-2018）标准
生态环境	绿化	工业场地绿化 6300m ²	场地绿化率 16.9%
	塌陷区综合整治与生态恢复	对因采煤造成地表塌陷的土地进行土地复垦，林草植被进行生态恢复	沉陷土地复垦率达到 95%；植被恢复系数达到 98%；林草植被覆盖率≥25%
	临时排矸场复垦	排矸场进行覆土、植被绿化	复垦率 100%
环境管理	环境管理与环境监测	设有环境保护管理机构、配备专职环保管理人员；定期开展监测工作（岩移观测、环境质量监测、污染源监测）	设有环境保护管理与监测机构、配备名专职环保管理人员；有完善的环境管理和环境监测工作制度
建立完备的环境信息平台，定期向社会公布企业环境信息，接受公众监督			

8.7 沉陷区规范化管理

在生产过程中应该选择沉陷区边界醒目处设立警示牌,并根据沉陷区的边界变化及时更新警示牌位置。

9 结论

9.1 相关政策、规划及选址合理性

本项目建设符合《产业结构调整指导目录（2019 年本）》、《煤炭产业政策》要求，符合《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》要求，符合《国家能源局关于印发煤层气（煤矿瓦斯）开发利用“十三五”规划》、《黑龙江省主体功能区规划》、《黑龙江省矿产资源总体规划（2016-2020 年）》、《双鸭山市矿产资源规划（2016-2020 年）》、《双鸭山市煤炭淘汰落后产能升级改造专项规划环境影响报告书》及其审查意见的要求，符合相关环境保护规划及“三线一单”的要求，矿区、工业场地及煤矸石临时堆场选址合理。

9.2 环境质量现状结论

（1）生态环境

评价区内及井田内无特殊生态敏感区和重要生态敏感区分布。评价区及井田内的土地利用均以耕地为主，分别占评价区及井田面积的 42.40%和 42.17%。评价区自然植被以农田植被为主，主要农作物以玉米和大豆为主；评价区内林地主要植被为兴安落叶松、云杉、蒙古栎、白桦林、二色胡枝子灌丛；草地主要分布在评价区内中部，主要以禾草、杂类草草甸为主。评价区内无濒危植物。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。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。

（2）环境空气

根据《2019 年双鸭山市环境空气质量状况》，本项目所在区域为达标区。根据现状监测结果可知，TSP 日均浓度监测值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单要求，NH₃、H₂S 小时浓度监测值满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 的浓度参考限值要求。

（3）地表水环境

根据扁石河现状监测数据，各监测断面各监测因子 COD、BOD₅ 标准指数均大于 1，扁石河水质不满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求，主要超标原因可能为河道附近耕地面积较大，农业种植污染较为严重，并且由于沿河村屯较多，农村生活污染同样贡献较大。

（4）地下水环境

根据地下水监测数据可知，各个监测因子标准指数均小于 1，区域地下水水质能够满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准要求。

（5）声环境

根据现状监测，项目各监测点位昼、夜噪声监测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类要求。

（6）土壤环境

据土壤环境质量现状监测结果可知，厂界内各土壤采样点各监测因子监测值满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 建设用地土壤污染风险筛选值，厂界外各土壤采样点各监测因子监测值《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 农用地土壤污染风险筛选值要求。

9.3 污染物排放及主要环境影响分析结论

（1）大气环境影响评价

①原煤仓扬尘

项目煤仓为全封闭式结构，原煤经筛分后，通过密闭输煤栈桥运至煤仓；煤仓底部设置卸料口 1 个，供汽车装煤使用，因此，本项目原煤装卸扬尘主要在汽车装车时产生扬尘。本项目在装卸点设置喷淋设施并加强喷淋降尘的频率，装卸时采取先喷淋降尘再装卸，降低落差，提高装卸效率等措施，排仓粉尘排放量为 $1.62 \times 10^{-2} \text{t/a}$ ($2.0 \times 10^{-3} \text{kg/h}$)。在采取上述措施后，粉尘排放浓度满足《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）的要求，因此原煤装卸（转载）扬尘对周边大气环境影响较小。

②煤矸石堆场扬尘

本项目建成后，矸石临时堆场面积为 660m²，用于煤矸石堆放，本项目矸石为半封闭堆放，采取喷淋降尘措施，降尘效率可达到 61%，粉尘排放量为 6.9×10⁴t/a (8.71×10⁻⁵kg/h)。在采取该措施后，粉尘排放浓度满足《煤炭工业污染物排放标准》(GB20426-2006) 的要求，因此煤矸石堆场扬尘对周边大气环境影响较小。

③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带式输送机走廊，其输送、转载及储存过程均产生的扬尘、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，其中原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。在采取上述措施后，产品输送、转载及储存过程中产生的粉尘可以满足《煤炭工业污染物排放标准》(GB20426-2006) 中表 5 无组织排放限值 1.0mg/m³ 要求。

④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筛分，原煤筛分过程产生的扬尘通过负压收集系统收集，收集效率 90%，收集后送入布袋除尘器处理，处理后通过 1 根 15m 高排气筒排放。经除尘器除尘后的粉尘排放量为 0.027kg/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 0.03kg/h。有组织粉尘排放满足《煤炭工业污染物排放标准》(GB20426-2006) 中表 4 大气煤炭工业大气污染物排放限值 80.0mg/m³ 要求，无组织粉尘排放浓度满足《煤炭工业污染物排放标准》(GB20426-2006) 中表 5 要求。

⑤运输扬尘分析

本项目原煤及矸石外运过程中会产生一定量的道路扬尘污染，项目工业场地内配备洒水车，运输道路地面硬化，定期洒水降尘，适时对固定的运煤公路予以清扫

洒水，加强管理，运输是应采用封闭车厢或加盖篷布的汽车作为运煤车辆，并避免在大风天气运输原煤，减少运输道路扬尘的产生。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风井废气影响分析

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。对掘进工作面采取冲洗岩邦、湿式凿岩、装岩洒水、风流净化等综合防尘措施；回采工作面采用煤层预注水提高煤体含水率和采煤机械配备内外双喷雾系统等综合防尘措施；在进风巷道中设置净化风流的防尘水幕；在煤流系统的转载点和装载点安装洒水装置等措施，风井颗粒物排放浓度可以满足《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。

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，瓦斯抽排排放浓度可以满足《煤层气（煤矿瓦斯）排放标准（暂行）》（GB21522-2008）要求。

⑦食堂油烟

本项目厂区设有食堂，油烟采用油烟净化装置处理，处理后经高于屋顶的烟道出口排放，油烟净化器油烟经效率在 75%以上，经处理后，油烟排放量为 $0.004\text{kg}/\text{h}$ ，排放浓度小于 $2\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《饮食业油烟排放标准(试行)》（GB18483-2001）要求，对周围大气环境影响较小。

⑧污水站恶臭

本项目生活污水处理站主要采用生物接触氧化工艺，为一体化成套设备，其运行过程中为密闭运行，设置负压收集系统，收集污水处理站恶臭气体，收集效率 90%，通过引风机送至活性炭吸附除臭装置，处理后通过 15m 高排气筒排放。排气筒 NH_3 的排放量为 $8.27 \times 10^{-3}\text{t}/\text{a}$ ($0.0010\text{kg}/\text{h}$)， H_2S 的排放量为 $3.14 \times 10^{-4}\text{t}/\text{a}$ ($3.96 \times 10^{-5}\text{kg}/\text{h}$)。无组织排放的 NH_3 的排放量为 $0.0022\text{t}/\text{a}$ ($0.00029\text{kg}/\text{h}$)， H_2S 的排放量为 $8.7 \times 10^{-5}\text{t}/\text{a}$ ($1.1 \times 10^{-5}\text{kg}/\text{h}$)。恶臭气体有组织排放浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中恶臭污染物排放标准限值。无组织排放浓度满足《恶臭污染物排放标准》

(GB14554-93) 表 1 中标准限值。

(2) 地表水环境影响评价

① 矿井涌水

本项目矿井正常涌水量为 $40\text{m}^3/\text{h}$ ，最大涌水量为 $50\text{m}^3/\text{h}$ ，矿井水经矿井水处理站处理达标后回用于井下生产用水及地面杂用水，剩余部分满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准要求后排入扁石河，对地表水环境影响较小。

② 工业场地地面排水

本项目工业场地地面排水主要为生活污水（包括洗衣房、浴室及职工日常生活等排水）及锅炉排水、车间冲洗水，生活污水经厂区生活污水处理站处理达到《煤矿井下消防、洒水设计规范》(GB50383-2016) 中附录 B 井下消防、洒水水质标准后，全部回用于井下生产用水，对地表水环境影响较小。

③ 初期雨水及矸石淋滤水

本项目初期雨水中主要污染物为 SS，项目在工业场地及煤矸石堆场四周设置截流沟，并在地势低洼处设置初期雨水池（有效容积 60m^3 ），工业场地初期雨水收集至初期雨水池集中沉淀后进入矿井水处理站处理，对外环境影响较小。

综上所述，本次评价认为废水处理措施是可行的。

(3) 地下水

① 煤炭开采对各含水层的影响分析

本煤田煤层缓倾，北部埋藏较浅，向南埋深逐渐增加。浅层煤田开采过程中需疏干采掘工程内基岩风化裂水，深部煤层开采时上部基岩较完整，隔水能力较好，对基岩风化裂隙含水层影响较小。浅部煤层开采时会形成以煤采巷道为中心， 209.29m 为半径的地下水降落漏斗。根据计算导水裂隙带高度为 $27.75\text{--}47.67\text{m}$ ，导水裂隙贯穿含水层为该煤田主要充水基岩风化裂隙潜水层，其主要影响因为增加了局部风化裂隙含水带的厚度，进而增加排水量，但影响甚微。煤炭开采疏干排水，使地下水的排泄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。因此评价认为煤炭开采对基岩风化裂隙含水层存在影响。

煤田开采范围内未分布有第四系孔隙潜水，北东侧沟谷地带第四系孔隙潜水区距离本煤田 0.5km，本煤田开采所形成的降落漏斗范围较小，对第四系含水区的影响主要为减少了上游含水层的侧向径流补给量，同时井田边境及断层均设置了安全煤柱，综上分析煤炭开采过程中对第四系孔隙潜水层的影响较小。

②煤炭开采对地下水质的影响

正常状况下，项目在采取本环评报告要求实施分区防控进行防渗措施后，项目防渗措施系统、完整，废水下渗量极少，对地下水不会造成污染。

通过非正常状况下矿井涌水沉淀池内废水及生活污水调节池污水泄漏 100d、1000d、3650d 时间节点石油类及氨氮污染物的影响预测结果可以看出：非正常状况下矿井涌水沉淀池泄漏石油类污染物泄漏未对下伏潜水层产生影响，未形成污染超标现象；生活污水调节池泄漏氨氮污染物对下伏潜水层产生了影响，但未形成污染超标现象。通过对污染源地下水流向下游场区边界处潜水层中污染物影响预测结果可以看出：石油类及氨氮污染物未对场区边界处潜水层产生影响，未形成污染超标现象，污染超标范围控制在场区边界内。

通过落实分区防渗措施、加强环境管理、定期开展监测，非正常状况下污染超标范围控制在场区边界范围内，建设项目对地下水的影响是可以接受的。

（4）噪声

选取低噪声设备，采取减振措施，经厂界距离衰减后工业场地厂界处噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类昼间标准，因此本项目噪声对环境的影响很小。

（5）固体废物环境影响评价

该项目排放的固体废物主要是煤矸石，根据煤矸石腐蚀性及其浸出毒性检测类比，表明本项目煤矸石不属于危险废物，为第 I 类一般工业固体废物，项目煤矸石回填井下，外售双鸭山市矸石砖厂、修路；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，生活垃圾分类收集、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。

综上所述，本项目固废可实现资源化、减量化、无害化处置，对周边环境无明显影响。

（6）地表沉陷与生态环境评价

项目全井田预测地表最大下沉值为 3.1m，井田内地形起伏变化较大，开采后地表塌陷高度与地形变化高度相比较小，所以开采后地表塌陷对地形、地貌不会产生明显的改变。

项目全井田煤层开采结束后，井田内无铁路、地表河流水体、管线、堤坝。井田内东北侧边界为双七公路，已预留保护煤柱。项目建设不会对其造成影响。

项目全井田煤层开采结束后耕地复垦仍以农业复垦为主。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。中度、严重损害耕地整治以充填裂缝和局部平整土地为主。林地、草地恢复措施轻度损害草地整治措施以自然恢复为主，中度及重度草地以人工恢复为主，辅以自然恢复。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。

（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 污染防治措施

（1）大气环境污染防治措施

本项目大气污染源主要为原煤转载扬尘、运输扬尘、食堂油烟及污水处理站恶臭等。本项目煤仓为全封闭式结构，原煤从井下至井上采用皮带运输，输送过程在井内及密闭走廊内输送，原煤由皮带输送机输送至煤仓，煤仓底部设置卸料口 1 个，

供汽车装煤使用，卸煤时采取喷淋降尘措施，厂内禁止原煤露天堆放，禁止产生落地煤；项目矸石为半封闭堆放，采取喷淋降尘措施。项目原煤及煤矸石外运汽车加盖篷布、限制车速、禁止超载，对运输道路定期洒水降尘、及时清扫路面，保持路面整洁，减少了运输扬尘的排放。井下作业时，对掘进工作面采取冲洗岩邦、湿式凿岩、装岩洒水、风流净化等综合防尘措施；回采工作面采用煤层预注水提高煤体含水率和采煤机械配备内外双喷雾系统等综合防尘措施；在进风巷道中设置净化风流的防尘水幕；在煤流系统的转载点和装载点安装洒水装置等措施；采矿时加强矿井通风，并实时监测；筛分车间设置布袋除尘器后通过 15m 高排气筒排放。项目生活污水处理站采用地埋式污水处理站，采取活性炭吸附剂 15m 高排气筒。项目食堂油烟采用油烟净化器处理后达标排放。

（2）地表水污染防治措施

本项目矿井水进入矿井水处理站处理达标后部分回用于井下生产用水及地面工业场地杂用水，剩余部分满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求后排入扁石河，作为扁石河生态补水。

本项目在工业场地及矸石堆场四周设置截流沟，并在地势低洼处设置初期雨水池（有效容积 60m³），工业场地初期雨水及矸石淋滤水收集至初期雨水池后进入矿井水处理站处理。

本项目生活污水及锅炉排水采用 MBR 一体化污水处理设备处理达到《煤矿井下消防、洒水设计规范》（GB50383-2016）中附录 B 井下消防、洒水水质标准后，全部回用于井下生产用水。

（3）地下水、土壤污染防治措施

本项目地下水及土壤污染防治措施主要为对危废暂存间、油脂库、初期雨水池、生活污水处理站、矿井水处理站、修理车间等进行防渗、防腐处理，对工业场地其他地区采取硬化处理，定期进行跟踪监测。

（4）噪声污染防治措施

矿山主要噪声源为爆破瞬时噪声、穿孔凿岩噪声、地面空压机等设备运行噪声以及运输噪声。爆破、凿岩等工序均在井下进行，经地面隔声后对外环境影响小。

地面高噪声设备通过采取减振、隔声等措施后，其噪声可得到有效控制。

（5）固废污染防治措施

项目煤矸石回填井下，外售双鸭山市矸石砖厂、修路；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，生活垃圾分类收集、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。

（6）地表沉陷治理和生态环境综合整治措施

本项目对永久占地区实施绿化，以补偿项目建设的植被损失。工业场地、场外道路等工程的建设，将造成直接施工区域地表植被的完全破坏，施工区域一定范围内的植被也回遭到不同程度的破坏。为了补偿项目建设的植被损失，项目在建设初期将绿化设计与工业场地美化相结合，选择适应本区气候特点的树种，采用草灌乔植物相搭配的方式对工业场地、进场道路两侧进行绿化美化。

建设单位对采空区上部的地表破坏情况进行监测，包括破坏范围、程度、时间等因子实施动态监测，建立地表破坏程度与地表变形移动特征参数、采煤工艺参数之间的相关关系，以减缓对地表土地破坏为原则，及时调整采煤工艺参数，并对受塌陷影响的林地、草地、耕地及时采取恢复措施，对影响较大的耕地采取补偿措施，补偿期限从沉陷开始至恢复原有生产力为止，并通过机械或人工恢复保土、保水、保肥的要求；在井田范围内的断层、巷道、边界等区域留设保护煤柱，保护上述设施不受采煤影响。

（7）风险防范措施

火药库严格按照《小型民用爆炸物品储存库安全规范》（GA838-2009）的相关要求进行设置，炸药专人管理，专业人员爆破，对炸药和爆破器的管理上严格执行公安部的有关规定，使用过程建立使用量的记录档案，防止炸药的流失；油脂库采取防渗措施及油品收集设施，油脂库防渗按照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）一般防治区的要求进行建设，设置防止流体流散的设施；危废暂存间、机修车间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）（2013年修订）进行建设，采取防风、防雨、防晒、防渗漏等措施。制定环境风险应急预案。

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）的有关规定组织开展了公众参与工作，公众参与期间，建设单位未收到公众对本项目提出的环境影响相关意见。

9.7 结论

综上所述，本评价认为：新兴煤矿是黑龙江省双鸭山市矿区煤矿建设项目专项规划中的井工矿之一，其开发建设符合专项规划要求，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。

