

攸县恒运达矿业有限公司煤矿开采项目
环境影响报告书
(报批稿)

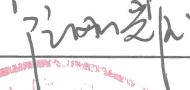


编制单位：湖南汇恒环境保护科技发展有限公司

编制单位和编制人员情况表

项目编号	541duv
建设项目名称	攸县恒运达矿业有限公司煤矿开采项目
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)	攸县恒运达矿业有限公司
统一社会信用代码	91430000MA4L2F3F7C
法定代表人(签章)	阳秋华
主要负责人(签字)	阮刚耀 
直接负责的主管人员(签字)	阮刚耀 



二、编制单位情况

单位名称(盖章)	湖南汇恒环境保护科技发展有限公司
统一社会信用代码	91430111MA4L5H6EX9



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
宋金超	2017035430352016430006000384	BH008109	
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
宋金超	建设项目基本情况、建设项目所在地自然环境简况、环境质量现状、评价适用标准、建设项目工程分析、项目主要污染物产生及预计排放情况、环境影响分析、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果、结论与建议。	BH008109	

目 录

1. 概述.....	1
1. 1. 项目由来.....	1
1. 2. 建设项目特点.....	3
1. 3. 环境影响评价工作过程.....	3
1. 4. 分析判定相关情况.....	4
1. 5. 评价关注的主要环境问题及环境影响.....	18
1. 6. 环境影响评价的主要结论.....	19
2. 总则.....	20
2. 1. 编制依据.....	20
2. 2. 评价思路和原则.....	26
2. 3. 环境影响识别与评价因子筛选.....	27
2. 4. 评价内容、评价重点及评价时段.....	29
2. 5. 评价工作等级及评价范围.....	29
2. 6. 相关规划及环境功能区划符合性分析.....	36
2. 7. 环境功能区规划.....	39
2. 8. 评价标准.....	40
2. 9. 环境保护目标.....	46
3. 现有工程回顾性评价.....	52
3. 1. 矿山历史.....	52
3. 2. 现有工程概况.....	54
3. 3. 矿山现状环境问题及解决方案汇总.....	73
4. 建设项目概况.....	75
4. 1. 合并工程概况.....	75
4. 2. 工程内容概况.....	76
4. 3. 矿区资源和开采方案.....	93
4. 4. 公用及辅助工程.....	114

5. 工程分析及污染源分析.....	117
5.1. 生产工艺.....	117
5.2. 矿区用水量及水平衡.....	118
5.3. 运营期气型污染源.....	122
5.4. 运营期水型污染源.....	127
5.5. 运营期固体废物.....	129
5.6. 运营期噪声.....	131
5.7. 污染物产生及排放汇总.....	133
5.8. 施工期污染源分析.....	136
5.9. 选址合理性分析.....	139
5.10. 平面布局合理性分析.....	141
6. 区域自然环境概况.....	142
6.1. 地理位置.....	142
6.2. 地形、地貌.....	142
6.3. 地层岩性与地质构造.....	143
6.4. 气候与气象.....	147
6.5. 水文特征.....	148
6.6. 生态环境.....	152
6.7. 项目周边企业情况.....	153
7. 环境现状调查与评价.....	155
7.1. 环境空气质量现状调查与评价.....	155
7.2. 地表水环境质量现状监测及评价.....	158
7.3. 地下水环境质量现状调查与评价.....	160
7.4. 声环境质量现状监测与评价.....	163
7.5. 土壤环境质量现状调查与评价.....	164
7.6. 生态环境现状调查与评价.....	167
7.7. 环境质量现状调查结论.....	170

8. 环境影响分析与评价.....	171
8.1. 施工期环境影响分析.....	171
8.2. 运营期大气环境影响分析.....	176
8.3. 运营期水环境影响分析.....	183
8.4. 运营期声环境影响分析.....	190
8.5. 运营期固体废物影响分析.....	193
8.6. 生态环境影响分析.....	194
8.7. 土壤环境影响分析.....	198
9. 环境保护措施及其可行性论证.....	202
9.1. 大气污染防治措施.....	202
9.2. 地表水污染防治措施.....	203
9.3. 噪声污染防治措施.....	205
9.4. 固体废物污染防治措施.....	206
9.5. 地下水污染防治措施.....	210
9.6. 土壤污染防治措施.....	211
9.7. 生态恢复措施与要求.....	211
10. 环境风险评价.....	214
10.1. 评价依据及环境风险识别.....	214
10.2. 环境敏感目标概况.....	220
10.3. 环境风险分析及风险防范措施.....	220
10.4. 环境风险防范措施.....	224
10.5. 环境风险事故应急要求.....	225
10.6. 环境风险分析结论.....	227
11. 环境影响经济损益分析.....	229
11.1. 环境保护工程投资.....	229
11.2. 环境效益.....	230
11.3. 社会效益.....	230
11.4. 环境经济损益分析结论.....	230

12. 环境管理与监测计划.....	231
12.1. 环境管理.....	231
12.2. 环境监测计划.....	235
12.3. 排污口设置及信息公开.....	238
12.4. 总量控制.....	239
12.5. 竣工环境保护验收内容.....	240
13. 环境影响评价结论.....	243
13.1. 结论.....	243
13.2. 综合评价结论.....	253
13.3. 建议.....	253

附表:

1、建设项目环评审批基础信息表

附件:

1、标准函

2、环评委托书

3、建设单位营业执照

4、采矿许可证

5、湖南省矿山地质环境恢复治理验收报告认定表

6、矿产资源储量评审备案证明

7、开发利用方案审查意见

8、环境质量现状监测报告及质保单、常规监督检查监测报告

9、龙冲煤矿拟调整矿区范围与酒埠江国家地质公园无重叠的证明

10、商品煤成分检测报告

11、煤尘爆炸及煤层自燃倾向性鉴定

12、煤矿瓦斯等级和二氧化碳鉴定审查结果

13、排污权证

14、已设采矿权调整范围核查表

15、采矿权设置范围相关信息分析结果简报

16、关于对株洲市关闭和保留煤矿规划方案的复函

17、攸县人民政府关于审查攸县淘汰不安全落后小煤矿处置方案

18、攸县推进落后产能煤矿关闭退出协议书

19、井下坡煤矿注销证明

20、煤矸石运输合同

21、项目不在生态红线的证明

22、会议纪要及专家名单

附图:

1、本项目地理位置图

2、井上井下对照图

3、巷道平面布置图

4、巷道布置剖面图

5、工业广场平面布置及土壤监测点位图

6、项目周边环保目标图

7、监测点位图

8、项目与敏感区的位置关系图

9、项目排水及区域水系图

10、项目现场照片

1. 概述

1.1. 项目由来

攸县恒运达矿业有限公司龙冲煤矿位于攸县黄丰桥矿区西北翼中段, 行政隶属黄丰桥镇严塘村, 矿井位于攸县县城北东方向直距约 40km, 地理坐标: 东经 $113^{\circ} 39' 07'' \sim 113^{\circ} 39' 54''$, 北纬 $27^{\circ} 15' 57'' \sim 27^{\circ} 16' 26''$ 。龙冲煤矿始建于 1979 年, 1984 年投产, 为株洲市保留煤矿, 2016 年与烟坪里煤矿进行了整合扩界和扩能。湖南省国土资源厅于 2018 年 10 月 17 日换发了采矿许可证, 此证到期后有效期延至 2019 年 10 月 17 日, 证号为 C4300002009051120027862, 矿山面积 1.5767km^2 , 开采深度+380m~700m 标高, 生产规模 15 万吨/年。

攸县黄丰桥永晟矿业有限公司井下坡煤矿位于攸县县城北东方向直距约 42km, 行政隶属黄丰桥镇严塘村, 地理坐标: 东经 $113^{\circ} 38' 03'' \sim 113^{\circ} 38' 52''$, 北纬 $27^{\circ} 15' 24'' \sim 27^{\circ} 16' 00''$ 。井下坡煤矿始建于 1991 年, 1992 年投产, 2016 年与相邻的兴旺煤矿进行了整合扩界和扩能。湖南省国土资源厅于 2016 年 9 月 2 日换发了采矿许可证, 此证到期后有效期延至 2018 年 9 月 2 日, 证号为 C4300002010121120097874, 矿山面积 0.8476km^2 , 开采深度+460m~-500m 标高, 生产规模 9 万吨/年。

为了合理有序地开发煤炭资源, 优化资源配置, 提高单井规模, 淘汰落后采煤方法, 实现采煤、落煤及运输的机械化, 以达到煤炭资源的最大有效利用; 同时减少资源浪费, 有效遏制非法开采、越界开采行为, 杜绝和降低事故的发生, 实现资源开发与环境保护的协调发展, 实现当地经济、社会和环境的稳定、健康发展, 2015 年, 湖南省成立了落后小煤矿关闭退出工作领导小组, 对省内无序、无证、落后的小煤矿进行了关闭退出。

按照《湖南省落后小煤矿关闭退出工作总体方案》的要求, 攸县人民政府依据《湖南省攸县煤矿矿业权规划》, 将龙冲煤矿列为株洲市整合保留矿井。根据《湖南省落后小煤矿关闭退出工作领导小组关于对株洲市关闭和保留煤矿规划方案的复函》(湘煤关闭[2018]6 号)和《攸县淘汰不安全落后小煤矿处置方案》(攸政[2019]77 号), 攸县恒运达矿业有限公司龙冲煤矿与攸县黄丰桥永晟矿业

有限公司井下坡煤矿减量重组，保留龙冲煤矿，关闭井下坡煤矿，减量重组后规划产能为 30 万吨/年。

井下坡煤矿矿井已于 2018 年 10 月关闭，并于 2019 年 3 月注销采矿许可证（湘采注字[2019]0017 号，见附件 22）。在龙冲煤矿准备升级改造扩能期间，出于井下安全考虑，矿井自 2018 年 12 月以来一直处于停产状态。

攸县恒运达矿业有限公司于 2019 年 6 月委托湖南省煤炭地质勘查院对整合重组后的矿井范围内可采煤层进行资源储量核实，编制了《湖南省攸县黄丰桥矿区龙冲煤矿资源储量核实报告》，并取得了湖南省资源资源厅出具的储量备案证明（湘自然资储备字[2019]134 号），核实截止至 2019 年 6 月底，矿井保有资源储量 1093.3 万 t，其中(122b)360.4 万 t，(332)0.3 万 t，(333)732.6 万 t。同年 11 月，建设单位委托湖南省湘煤地质工程勘察有限公司对合并后的煤矿编制了《湖南省攸县龙冲煤矿煤炭资源开发利用方案》，并通过了湖南省自然资源厅的评审（湘矿开发评字[2019]100 号）。湖南省国土资源厅于 2019 年 11 月 5 日对合并后的龙冲煤矿换发了临时采矿许可证，有效期延 2020 年 10 月 17 日，证号为 C4300002009051120027862，矿山面积 2.4292km²，开采深度+460m~700m 标高，生产规模 15 万吨/年。

为评估合并后的龙冲煤矿开采对环境的影响，建设单位攸县恒运达矿业有限公司委托湖南汇恒环境保护科技发展有限公司对“攸县恒运达矿业有限公司煤矿开采项目”进行环境影响评价工作，该项目环评针对整合原井下坡煤矿后的龙冲煤矿进行评价。根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环境保护部令 2017 年第 44 号）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》（生态环境部令 2018 年第 1 号）的有关规定，本项目属于“四十一、煤炭开采和洗选业，128 煤炭开采”，需编制环境影响报告书。本公司接受委托后，通过现场踏勘、调研和收集资料，根据相关技术导则和规范编制完成了《攸县恒运达矿业有限公司煤矿开采项目环境影响报告书》(报批稿)。

1. 2. 建设项目特点

(1) 本项目煤矿开采为地下开采，设计开采规模为 30 万吨/年，预计剩余服务年限 16.2 年。

(2) 本项目只涉及煤矿开采，矿井属低瓦斯井，煤层自燃倾向为不自燃，煤尘无爆炸危险性，采用立井+斜井开拓方式，中央并列式通风方式，采用走向壁式采煤方法，爆破落煤工艺。主体工程包括主井 1 个，副井 1 个，风井 4 个，配套工程包括机修间、空压机房、配电间等，环保工程包括地表沉淀池、井下水处理站等。

(3) 根据现场调查，项目所在地不在生活饮用水水源保护区范围；不涉及风景名胜区、自然保护区；不属于城市和城镇居民区等人口集中地区；不属于国家或地方法律、法规规定需特殊保护的其它区域。

(4) 本项目的主要污染为：矿山开采过程粉尘、运输扬尘对空气环境的影响；煤矿开采及堆存、煤矸石堆存对生态环境的影响；井下涌水对水环境的影响；矿山开采时挖掘、运输噪声对声环境的影响；产品运输对沿途声环境和大气环境的影响。

1. 3. 环境影响评价工作过程

环境影响评价工作一般分为三个阶段，即调查分析和工作方案制定阶段，分析论证和预测评价阶段，环境影响报告编制阶段。本单位在接受建设单位的委托后，进行现场踏勘、调查、监测及收集相关资料后，编制本项目环境影响报告书。具体工程流程见下图。

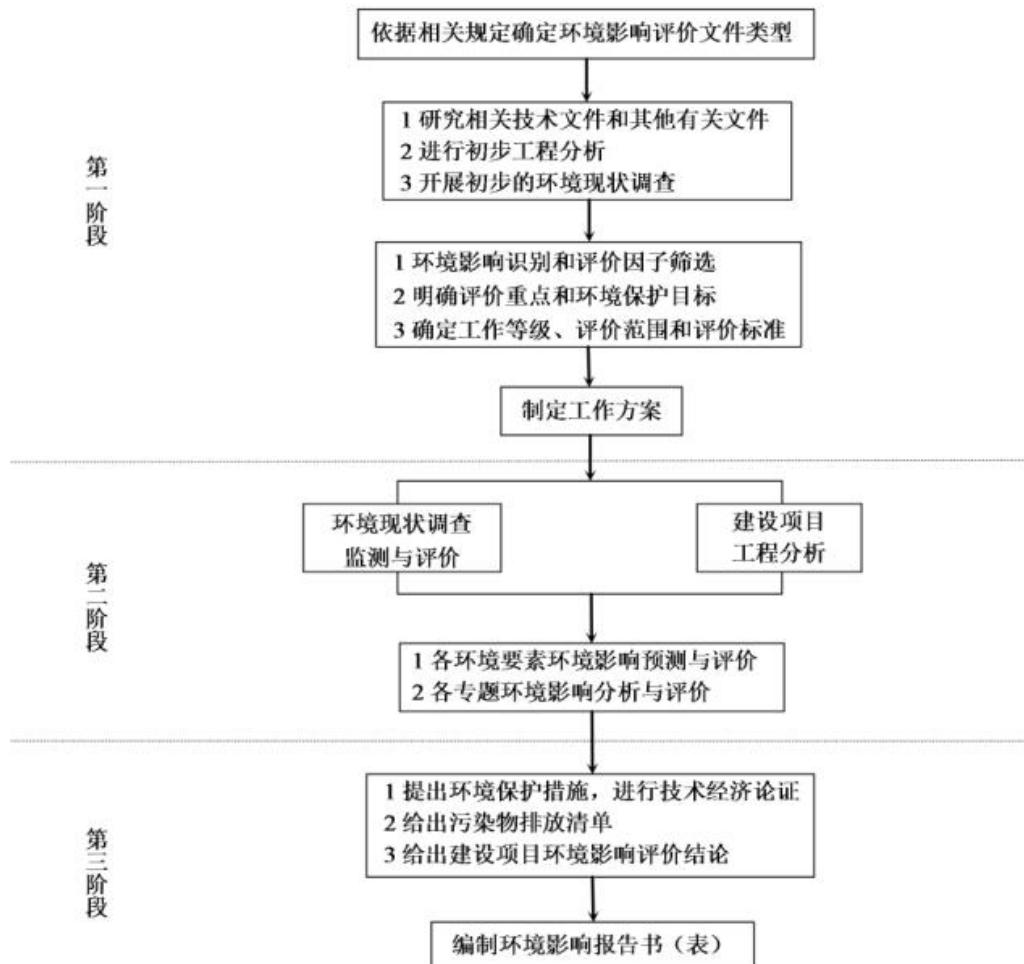


图 1.3-1 建设项目环境影响评价工作程序图

1.4. 分析判定相关情况

1.4.1. 产业政策、环保政策及其他政策符合性分析

本项目属于《国民经济行业分类》分类中的“B06 煤炭开采和洗选业”，根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》“第二类 限制类，低于 30 万吨/年的煤矿、采用非机械化开采工艺的煤矿、井下回采工作面超过 2 个的煤矿项目”，本项目开采规模为 30 万吨/年、合并技改后采用机械化开采工艺、回采工作面为 2 个，不属于限制类，符合国家产业政策和《煤炭产业政策》要求。

本项目原煤硫含量平均为 0.57%，小于 3%，为低硫煤；煤矸石运至攸县金地来建材有限公司用于生产制砖，煤矸石利用率 100%；矿井水经沉淀后回用于井下开采洒水降尘等，回用率为 34.7%，符合《矿山生态环境保护与污染防治技

术政策》(环发[2005]109号)、《燃煤二氧化硫排放污染防治技术政策》(国家环境保护总局、国家经贸委、科技部)、《国务院关于酸雨控制区和二氧化硫污染控制区有关问题的批复》等相关环保政策要求。

本项目矿井属于低瓦斯矿井。同时,根据《湖南省落后小煤矿关闭退出工作领导小组关于对株洲市关闭和保留煤矿规划方案的复函》(湘煤关闭[2018]6号),本项目龙冲煤矿属于按减量重组方式实施升级改造扩能的保留煤矿,因此符合文件要求。

1.4.2. 与《国务院关于煤炭行业化解过剩产能实现脱困发展的意见》符合性

为贯彻落实党中央、国务院关于推进结构性改革、抓好去产能任务的决策部署,进一步化解煤炭行业过剩产能、推动煤炭企业实现脱困发展,国务院于2016年2月1日发布了《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)。

文件第五条指出:“加快淘汰落后产能和其他不符合产业政策的产能。安全监管总局等部门确定的13类落后小煤矿,以及开采范围与自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等区域重叠的煤矿,要尽快依法关闭退出。产能小于30万吨/年且发生重大及以上安全生产责任事故的煤矿,产能15万吨/年及以下且发生较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,要在1至3年内淘汰。”

文件第六条指出:“有序退出过剩产能。1.属于以下情况的,通过给予政策支持等综合措施,引导相关煤矿有序退出。……非机械化开采的煤矿;晋、蒙、陕、宁等4个地区产能小于60万吨/年,冀、辽、吉、黑、苏、皖、鲁、豫、甘、青、新等11个地区产能小于30万吨/年,其他地区产能小于9万吨/年的煤矿;开采技术和装备列入《煤炭生产技术与装备政策导向(2014年版)》限制目录且无法实施技术改造的煤矿;与大型煤矿井田平面投影重叠的煤矿。”

本项目不属于13类落后小煤矿,开采范围与自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等区域不存在重叠,项目设计生产能力为30万吨/年,符合开采规模要求;项目采用立井-斜井综合开拓方式、高档普采工艺/炮采采煤工艺,不属

于国家明令禁止的采煤方法和工艺。因此，本项目符合《关于煤炭行业化解过剩产能实现脱困发展的意见》要求，不属于淘汰和要求退出的煤矿。

1.4.3. 与《关于加快落后小煤矿关闭退出工作的通知》符合性分析

为深入贯彻落实《国务院办公厅关于进一步加强煤矿安全生产工作的意见》（国办发[2013]99号，以下简称《意见》）精神，深入开展煤炭行业淘汰落后产能工作，促进煤矿安全生产形势持续稳定好转，国家安监总局于2014年5月12日发布了《关于加快落后小煤矿关闭退出工作的通知》（安监总煤监[2014]44号）。

文件指出，以辽宁、黑龙江、江西、湖北、湖南、重庆、四川、云南、贵州等省（市）为重点地区，逐步淘汰9万吨/年及以下煤矿，重点关闭不具备安全生产条件的煤矿，加快关闭9万吨/年及以下煤与瓦斯突出等灾害严重的煤矿，坚决关闭发生较大及以上责任事故的9万吨/年及以下的煤矿。同时，该文件列举了13类应依法实施关闭或淘汰退出的小煤矿。

本项目设计生产能力为30万吨/年，根据《株洲市安全生产监督管理局关于株洲市2017年度煤矿瓦斯等级和二氧化碳鉴定审查结果的意见》（株安煤函[2017]89号），龙冲煤矿矿井属于低瓦斯矿井，不属于瓦斯突出矿井。且本项目不属于关闭或淘汰退出的小煤矿，未发生过较大及以上安全生产责任事故，符合文件要求。

1.4.4. 与《湖南省煤炭行业化解过剩产能实现脱困发展的实施方案》符合性

文件指出：

1、重点关闭国家安全监管总局等部门确定的13类落后小煤矿，对产能小于30万吨/年且发生重大及以上安全生产责任事故的煤矿，产能15万吨/年及以下且发生较大及以上安全生产责任事故的煤矿，根据国家相关规定依法予以淘汰。

2、属于以下情况的，通过给予政策支持等综合措施，引导相关煤矿有序退出：

--煤与瓦斯突出、水文地质条件复杂、具有强冲击地压等严重灾害隐患，难以有效防治的煤矿；达不到安全质量标准化三级的煤矿。

--产品质量达不到《商品煤质量管理暂行办法》要求的煤矿；核定生产能力

小于 9 万吨/年的煤矿；开采技术和装备列入《煤炭生产技术与装备政策导向》限制目录且无法实施技术改造的煤矿；与大型煤矿井田平面投影重叠的煤矿。

--长期亏损、资不抵债的煤矿；长期停产、停建的煤矿；资源枯竭、资源赋存条件差的煤矿；不承担社会责任，长期欠缴税款、两权价款和使用费、矿山环境治理备用金和社会保障费用的煤矿；其他自愿退出的煤矿。

本项目设计生产能力为 30 万吨/年，龙冲煤矿矿井属于低瓦斯矿井，不属于瓦斯突出矿井，不属于关闭或淘汰退出的小煤矿，符合文件要求。

1.4.5. 与《湖南省安全生产监督管理局关于进一步淘汰落后产能促进煤炭行业安全发展的意见》符合性分析

进一步深入贯彻落实党中央、国务院和省委、省政府关于煤炭去落后产能决策部署和安全生产系列重要精神，促进煤矿安全生产形势进一步稳定好转，湖南省出台了《湖南省安全生产监督管理局关于进一步淘汰落后产能促进煤炭行业安全发展的意见》（湘安监[2017]116号）。

文件指出：全省 9 万吨/年及以下煤与瓦斯突出煤矿全部退出，凡规划产能在 9 万吨/年及以下非煤与瓦斯突出煤矿，不能作为应急储备进行处置并实现正规开采的，一律在 2018 年底前依法关闭。

本项目设计生产能力为30万吨/年，符合文件要求。

1.4.6. 与《关于进一步淘汰不安全落后小煤矿的意见》符合性分析

为进一步贯彻落实国务院《关于煤炭行业化解过剩产能实现脱困发展的意见》（国发〔2016〕7号）、国家发展改革委等四部门《关于加强煤矿冲击地压源头治理的通知》（发改能源〔2019〕764号）和国家发展改革委等三部门《关于做好2019年重点领域化解过剩产能工作的通知》（发改运行〔2019〕785号）精神，进一步淘汰不安全落后小煤矿，有效防范化解煤矿重大安全风险，确保煤炭行业平安稳定，湖南省出台了《关于进一步淘汰不安全落后小煤矿的意见》（湘应急联〔2019〕7号）。文件指出：坚决关闭9万吨/年及以下煤矿；坚决关闭或者出清长期停产停建的30万吨/年以下“僵尸企业”煤矿；坚决关闭30 万吨/年以下煤与瓦斯突出安全不达标的煤矿；坚决关闭开采范围与国家自然保护区、风

景名胜区、饮用水资源保护区重叠且矿业权设置在前的30万吨/年以下煤矿；凡安全、环保不达标的煤矿一律不允许保留。

本项目生产能力为30万吨/年，不属于“僵尸企业”煤矿，不属于煤与瓦斯突出安全不达标的煤矿，开采范围与国家自然保护区、风景名胜区、饮用水资源保护区无重叠，因此，符合该文件要求，不属于关闭淘汰煤矿。

1.4.7. 与《湖南省分类处置30万吨/年以下煤矿促进煤炭行业安全发展工作方案》符合性分析

湖南省应急管理厅、湖南煤矿安全监察局、湖南省能源局于2020年4月13日联合下发了《湖南省分类处置30万吨/年以下煤矿促进煤炭行业安全发展工作方案》（湘应急联[2020]7号）。文件要求坚持“四个坚决、一个一律”原则，即：坚决关闭9万吨/年及以下煤矿；坚决关闭或者出清长期停产停建的30万吨/年以下“僵尸煤矿企业”；坚决关闭30万吨/年以下煤与瓦斯突出、安全不达标的煤矿；坚决关闭开采范围与国家级自然保护区、森林公园、风景名胜区、湿地公园、饮用水资源保护区（以下简称“五区”）重叠且矿业权设置在前的30万吨/年以下煤矿；凡安全、环保不达标的煤矿，一律不允许保留。

本项目产能为30万吨/年，不属于长期停产停建的“僵尸煤矿企业”。根据鉴定报告，项目属于低瓦斯矿井，安全达标。经省自然资源厅勘核，项目矿界与国家级自然保护区、森林公园、风景名胜区、湿地公园、饮用水资源保护区边界无重叠。项目矿井经本次技改扩建后，能够满足安全、环保要求。综上所述，项目符合《湖南省分类处置30万吨/年以下煤矿促进煤炭行业安全发展工作方案》文件要求，不属于关闭淘汰煤矿。

1.4.8. 与《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》符合性分析

根据《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》（环发[2005]109号）文件中有关设计、环保要求，本项目建设与《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》（环发[2005]109号）的符合性如下。

表 1.4-1 本项目与《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》符合性分析

序号	《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》	本项目情况	符合性
1	2015年应达到的阶段性目标		
1.1	尾矿的利用率在2010年基础上分别提高5%	项目尾矿利用率达到100%	符合
1.2	历史遗留矿山开采破坏土地复垦率达到45%以上，新建矿山应做到边开采、边复垦，破坏土地复垦率达到85%以上	项目开采完毕后进行闭矿并对矿区场地进行复垦，土地复垦率为100%。	
2	清洁生产		
2.1	鼓励矿山企业开展清洁生产审核，优先选用采、选矿清洁生产工艺，杜绝落后工艺与设备向新开发矿区和落后地区转移。	项目采用的工艺和设备均不属于淘汰落后的工艺和设备。	符合
3	禁止的矿产资源开发活动		
3.1	1.禁止在依法划定的自然保护区（核心区、缓冲区）、风景名胜区、森林公园、饮用水水源保护区、重要湖泊周边、文物古迹所在地、地质遗迹保护区、基本农田保护区等区域内采矿。 2.禁止在铁路、国道、省道两侧的直观可视范围内进行露天开采。 3.禁止在地质灾害危险区开采矿产资源。 4.禁止土法采、选冶金矿和土法冶炼汞、砷、铅、锌、焦、硫、钒等矿产资源开发活动。 5.禁止新建对生态环境产生不可恢复利用的、产生破坏性影响的矿产资源开发项目。 6.禁止新建煤层含硫量大于3%的煤矿。	本项目属于地下开采煤矿项目；矿区范围不涉及上述环境敏感区域和禁止开采地带；矿区不属于地质灾害危险区；本项目为煤矿开采项目，不涉及选煤；本项目煤层含硫量小于3%。	符合
4	限制的矿产资源开发活动		
4.1	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。	本项目矿区范围不涉及上述环境敏感区域。	符合
4.2	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	项目所在区域不属于地质灾害易发区、水土流失严重区域等生态脆弱区。	符合
5	矿产资源开发设计		
5.1	应优先选择废物产生量少、水重复利用率高，对矿区生态环境影响小的采、选矿生产工艺与技术。	项目采用立井-斜井综合开拓方式、炮采采煤工艺，全部垮落法管理顶板。	符合
5.2	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。	矿区地面运输采用矿车运输至煤仓，矿区道路状况良好，矿石运距较短，环境影响不大	

6	鼓励采用的采矿技术		
6.1	推广应用充填采矿工艺技术，提倡废石不出井，利用尾砂、废石充填采空区。	项目产生的煤矸石外售给附近的页岩砖厂用于制砖	符合
6.2	推广减轻地表沉陷的开采技术，如条带开采、分层间隙开采等技术。	项目采用倾斜分层开采技术，为鼓励采矿技术	符合
7	矿坑水的综合利用和废水、废气的处理		
7.1	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。	项目井下涌水部分用于井下洒水降尘，实现综合利用。	符合
7.2	宜采用安装除尘装置，湿式作业，个体防护等措施，防治凿岩、铲装、运输等采矿作业中的粉尘污染。	项目采取湿式凿岩，井内及地面运输采取洒水降尘，达到降低粉尘的目的	符合
8	固体废物贮存和综合利用		
8.1	对采矿活动所产生的固体废物，应使用专用场所堆放，并采取有效措施防止二次环境污染及诱发次生地质灾害。	项目煤矸石堆场设置挡土墙、排水沟，堆场产生的淋滤水收集处理后外排	符合
8.4	大力推广采矿固体废物的综合利用技术，推广利用采矿固体废物加工生产建筑材料及制品技术，如生产铺路材料、制砖等；推广煤矸石的综合利用技术，如利用煤矸石发电、生产水泥和肥料、制砖等。	项目产生的煤矸石外售给附近的页岩砖厂用于制砖	符合

综上，本项目建设符合《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》文件中有关的建设、环保要求。

1.4.9. 与《关于煤炭资源合理开发利用“三率”指标要求（试行）的公告》符合性分析

根据国土资源部于 2012 年 9 月 20 日发布的《国土资源部关于煤炭资源合理开发利用“三率”指标要求（试行）的公告》规定：“井工煤矿回采率薄煤层（<1.3 米）不得低于 85%、中厚煤层（1.3~3.5 米）不得低于 80%、厚煤层（>3.5 米）不得低于 75%；煤炭矿山企业的原煤入选率原则上应达到 75%以上；煤矸石和矿井水综合利用率均应达到 75%以上。

根据《湖南省攸县龙冲煤矿资源开发利用方案》，本项目可开采煤层为厚煤层，项目采区回采率为 86%、原煤入选率为 80%（开采的原煤经手选矸石、杂物后，委托当地合法的洗煤厂进行深加工后出售）、煤矸石综合利用率 100%；

矿井水综合利用率达不到 75%以上，但已实现最大利用，剩余部分外排。因此，本项目基本符合国土资源部关于煤炭资源合理开发利用“三率”最低指标要求。

1.4.10. 与《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》符合性分析

国家环境保护总局于 2006 年 11 月 6 日发布了《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），文件在“规范煤矿建设项目环评审批，严格准入条件”中提出以下几条要求：

表 1.4-2 本项目与《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》符合性分析

序号	文件要求	本项目情况	符合性
1	煤矿建设项目应当符合经批准的矿区总体规划及规划环评要求，未进行环境影响评价的矿区总体规划所包含的煤矿建设项目，环保部门不予受理和审批其环境影响评价文件。	①攸县人民政府编制了《湖南省攸县矿产资源总体规划（2016~2020 年）》。在该规划中有单独的环境影响篇章与说明章节。根据《环评法》和《规划环境影响评价条例》，设区的市级以上煤炭发展规划，只需编制环境影响篇章或说明。 ②本项目属于《湖南省落后小煤矿关闭退出工作领导小组关于对株洲市关闭和保留煤矿规划方案的复函》（湘煤关闭[2018]6 号）中的保留煤矿	符合
2	在国家级自然保护区、国家重点风景名胜区、饮用水水源保护区及其他依法划定需特别保护的环境敏感区内，禁止建设煤矿项目。	本项目矿区不在国家级自然保护区、国家重点风景名胜区、饮用水水源保护区及其他依法划定需特别保护的环境敏感区内	符合

3	①新建煤矿项目必须与周边煤矿资源的整合、改造相结合。关闭违法违规建设、布局不合理、生态破坏和环境污染严重的小煤矿，采取有效措施保护矿区生态环境，防止和减缓地表沉陷、水土流失和植被破坏。土地复垦率、植被恢复系数等须达到国家和地方规定的指标要求。②改扩建项目要按照“以新带老”原则，对历史形成的采煤沉陷区和废弃物进行治理。未完成生态恢复治理任务的煤矿项目，环保部门不予受理和审批其环境影响评价文件。	本项目属于扩建项目，本项目不属于违法违规建设、布局不合理、生态破坏和环境污染严重的小煤矿。项目在采取水土保持方案和本环评提出的保护措施后，矿区生态环境能够得到有效改善，防止和减缓了地表沉陷、水土流失和植被破坏。	符合
4	在水资源短缺地区，严格限制取用地表水和地下水，防止矿井疏干造成地下水位下降、地表水干枯、地面植被破坏或严重退化。矿井水复用率应达到70%以上，晋、陕、蒙、宁等严重干旱缺水地区应达到90%以上，煤矿、洗煤厂和资源综合利用电厂等生产用水应优先使用矿井水。	本项目不属于水资源短缺地区，项目生产用水全部采用矿井水，矿井水复用率为40%。	符合
5	煤矸石综合利用率应达到70%以上。在平原地区严禁设立永久性矸石堆场，有条件的矿区应实施矸石井下充填，减少矸石占用土地、减轻地表沉陷和环境污染。高瓦斯矿井应对煤层气进行综合利用。	①项目煤矸石综合利用率100%。②项目矸石主要外售岩砖厂制砖。③本项目矿井属于低瓦斯矿井。	符合

综上，本项目建设符合《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》文件中的有关要求。

1.4.11. 与《煤炭行业绿色矿山建设规范》符合性分析

本项目与《煤炭行业绿色矿山建设规范》（DZ/T 0315-2018）的符合性分析详见下表。

表 1.4-3 本项目与《煤炭行业绿色矿山建设规范》（DZ/T 0315-2018）符合性

项目	《煤炭行业绿色矿山建设规范》的要求	本项目情况	符合性
矿区环境	矿区按生产区、管理区、生活区和生态保护区等功能分区，各功能区应符合GB 50187的规定。生产、生活、管理等功能区应有相应的管理机构和管理制度，运行有序、管理规范。	本项目按照GB 50187的规定划分为生产区、管理区、生活区和生态保护区，各区域有相应的管理机构。	符合

矿区 绿化	矿区地面运输、供水、供电、卫生、环保等配套设施应齐全；生产区应设置操作提示牌、说明牌、线路示意图牌等标牌，标牌应符合 GB/T 13306 的规定；井工煤矿道路交叉口、地面变电站、井口、配电室、提升机房、主通风机房、矸石山、排洪沟附近，露天煤矿矿坑集中排水仓、配电室、边坡弯道、坑外变电站、道路交叉口、加油站或油库等需要警示安全的区域应设置安全标志，安全标志应符合 GB 14161 的规定。	本矿山矿区地面运输、供水、供电、卫生等设施齐全，并按照本环评提出的要求建设环保设施，各生产区域建设标识牌。	符合
	大中型煤矿地面运煤系统、运输设备、煤炭贮存场所应封闭式；煤炭运输、贮存未达到封闭式管理的小型煤矿应设置挡风抑尘和洒水喷淋装置进行防尘。	本项目设计生产规模为 30 万 t/a，属于小规模煤炭开采项目，储煤场设为封闭式，并配套洒水喷淋装置进行防尘。	符合
	矿区生产生活形成的固体废弃物应设置专用堆积场所，并符合《中华人民共和国固体废弃物污染环境防治法》、《中华人民共和国地质灾害防治条例》、《煤矿安全监察条例》等安全、环保和监测的规定。	煤炭开采过程产生的煤矸石集中堆放到矸石堆场，堆场经改造后符合《中华人民共和国固体废弃物污染环境防治法》、《中华人民共和国地质灾害防治条例》、《煤矿安全监察条例》等安全、环保和监测的规定。	符合
	矿容矿貌应与周边地表、植被等自然环境相协调。	本项目矿区绿化植被选用当地常见种。	符合
	矿区绿化应与周边自然景观相协调，绿化植物搭配合理、长势良好，矿区绿化覆盖率应达到 100%。	本矿山地表裸露场地均种植当地常见植物。	符合
资源 开发 方式	应对露天开采矿山的排土场进行复垦和绿化，矿区专用道路两侧因地制宜设置隔离绿化带	本项目为地下开采矿山，不设置排土场。	符合
	下列情况宜采用充填开采技术： a) 东部地区、环境敏感地区和“三下一上”（建筑物下、铁路下、水体下、承压含水层上等，下同）压煤区域应采用充填开采技术，确保地面无矸石山堆存； b) 其他地区优先采用充填开采。充填区域的选择及充填开采方案应与矿山地质环境保护与土地复垦方案有机结合； c) 在不产生二次污染的前提下，应优先利用煤矸石等固体废弃物充填采空区。	本项目均无《煤炭行业绿色矿山建设规范》中宜采用充填开采技术所列情况。	不冲突

	<p>下列情况宜采用保水开采技术：</p> <p>a) 西部生态脆弱地区、井下强含水层或地下水严重渗漏区域应采用保水开采技术；</p> <p>b) 开采中应采取可操作性强、行之有效的措施防控采动裂隙对关键含水层的不利影响；</p> <p>c) 有可能与重要河流和水库、民用水源联通的区域应通过帷幕、隔水层加固等方式有效隔离。</p>	<p>本项目均无《煤炭行业绿色矿山建设规范》中宜采用保水开采技术所列情况。</p>	不冲突
	<p>下列情况宜采用共伴生资源共采技术：</p> <p>a) 工业品位达到可利用要求的共伴生资源应与煤炭同时进行开采回收；</p> <p>b) 应对煤系地层共伴生矿产资源进行综合勘查、综合评价，制定煤与共伴生资源综合开发利用方案，根据国家规定严格执行；</p> <p>c) 新建矿山共伴生矿产资源综合利用工程应与煤炭开采、洗选工程同时设计、同时施工、同时投入生产；</p> <p>d) 煤矿瓦斯应先抽后掘、先抽后采，实现应抽尽抽和抽采平衡；对高瓦斯矿井、煤（岩）与瓦斯（二氧化碳）突出矿井，应先采气再采煤，实现抽采达标。</p>	<p>本项目无可利用伴生资源；项目为低瓦斯矿井，采用风排的方式降低瓦斯浓度。</p>	符合
开采方法与工艺	应选择国家鼓励、支持和推广的机械化、自动化、信息化和智能化开采技术和工艺。	本项目采用的采煤技术为国家鼓励、支持和推广的开采技术。	符合
	井工煤矿开采方法与工艺按 GB 50215-2015 的规定执行。	本项目井工煤矿开采方法与工艺按 GB 50215-2015 的规定执行。	符合
	大中型煤矿综掘机械化程度应不低于 65%，综采机械化程度应不低于 85%，宜推广“有人巡视，无人值守”的智能化采煤工作面。	本项目设计生产规模为 30 万 t/a，属于小规模煤炭开采项目。	符合
回采率	井工煤矿采区回采率、工作面回采率应符合 GB/T 31089-2014 的规定，分别见附录 A 中表 A.1、表 A.2。	本项目采区回采率 86%、工作面回采率 97%。	符合
选煤	新建大中型煤矿应配套建设选煤厂或中心选煤厂。原煤入选率不低于 75%。	本项目生产规模为 30 万 t/a，属于小规模煤炭开采项目，不建设洗煤厂。本项目开采的原煤经手选矸石、杂物后，委托当地合法的洗煤厂进行深加工后出售，原煤入选率为 80%。	符合

共伴生资源利用	应推进煤矿瓦斯安全利用、梯级利用和规模化利用。煤矿瓦斯（煤层气）利用应按 GB/T28754-2012 的规定执行。煤层气（煤矿瓦斯）利用率指标取值见附录 B 的表 B.1。	项目属于低瓦斯矿井，煤层气不能实现有效利用，经济效益不高。	不符合
固体废弃物处理与利用	应按照煤矸石种类对其进行资源化利用，主要用于循环流化床燃料，烧结砖、水泥、轻集料建筑材料，铁路路基、公路路基等填料，硫精矿、高岭土、含铝化工产品等回收有益矿产及生产化工产品，微生物肥料、有机复合肥等农业生产。	煤矸石运至攸县金地来建材有限公司用于制砖。	符合
	煤矸石利用技术要求应符合 GB/T29163-2012 的规定。	本项目煤矸石利用技术要求符合 GB/T 29163-2012 的规定。	符合
	煤矿堆存煤矸石等固体废弃物应分类处理，持续利用，处置率达到 100%。	本项目开采产生的煤矸石集中堆放到矸石堆场，外售给攸县金地来建材有限公司用于制砖。	符合
	矿井生活垃圾应集中、无害化处置。	本项目产生的生活垃圾集中收集后按当地环卫部门要求进行无害化处理。	符合
矿井水疏干水利用	矿井水、疏干水应采用洁净化、资源化技术和工艺进行合理处置，处置率达到 100%。	本项目井下涌水处理后回用或外排。	符合
	矿井水利用率为应符合 HJ 446-2008 的规定。矿井水利用率指标取值见附录 C 的表 C.1。	本项目矿井水回用率为 40%。	不符合
	即将关闭的矿井应对可利用的采空区水进行隔离保护。	项目期开采结束后应对可利用的采空区水进行隔离保护。	符合
节能减排	现有井工矿井单位产品能耗限额、新建矿井单位产品能耗准入值应按 GB/T 29444-2012 中 4.1、4.2 的规定执行；露天煤矿单位产品能耗限额应按 GB/T 29445-2012 中 4.1、4.2 的规定执行。	本矿山单位产品能耗限额符合 GB/T 29444-2012 中 4.1、4.2 的相关规定。	符合
	应开发利用高效节能的新技术、新工艺、新设备和新材料，淘汰高能耗、高污染、低效率的工艺和设备。	项目使用的技术、工艺、设备和材料，不属于淘汰高能耗、高污染、低效率的工艺和设备。	符合
	应改进井下支护工艺，在保证安全的前提下，大幅减少钢棚梁使用数量，推广锚网支护技术，节约钢材使用量。	本项目井下支护工艺采用的是钢棚梁+锚网支护技术。	符合

废气、粉尘、噪声排放	煤层气（煤矿瓦斯）排放应符合 GB 21522-2008 的规定。煤层气（煤矿瓦斯）排放限值指标取值见附录 B 的表 B.2。	项目属低瓦斯矿井，采用风排的方式降低瓦斯浓度，满足排放限值。	符合
	井工煤矿应建立防尘洒水系统并正常运行。其中，永久性防尘水池容量不小于 200m ³ ，贮水量不小于井下连续 2h 用水量，备用水池贮水量不小于永久性防尘水池的 50%，敷设防尘管路到所有能产生粉尘和沉积粉尘的作业场所，除尘器的呼吸性粉尘除尘效率不低于 90%。	本项目建设的防尘水池 300m ³ ，储煤场、矸石转运场的除尘效率为 80%，后期应加大储煤场、矸石堆场的除尘效率，应不低于 90%。	符合
	煤矿作业场所粉尘浓度应符合附录 D 的表 D.1 要求。	煤矿作业场所粉尘浓度符合附录 D 的表 D.1 要求。	符合
	储煤场厂区应定期洒水抑尘，储煤场四周应设抑尘网，装卸煤炭应喷雾降尘或洒水降尘，煤炭外运应采取密闭措施。	本项目储煤场设置为封闭式，只保留车辆进出口，并配套喷雾除尘装置。	符合
	煤矿应配备噪声测定仪器，定期对井工煤矿的通风机、提升机、采煤机、掘进机等，露天煤矿的挖掘机、穿孔机、矿用汽车等，噪声排放限值应符合附录 D 的表 D.5。	本项目运营期配备噪声测定仪器，监测风机、提升机、采煤机、掘进机的噪声，噪声排放限值 ≤ 85 dB(A)。	不冲突
污水排放	应建立污水处理站，合理处置矿井水。矿区实现雨污分流、清污分流。	本项目建有井下水处理站。	符合
	矿区及贮煤场应建有雨水截（排）水沟，地表径流水经沉淀处理后达标排放。	项目矿区建有雨水截（排）水沟，地表径流水经沉淀处理后达标排放	符合
	煤炭工业废水有毒污染物排放、采煤废水污染物排放、选煤废水污染物排放应符合 GB20426-2006 规定。煤炭工业废水有毒污染物排限值指标取值见附录 D 的表 D.2，采煤废水污染物排放限值指标取值见附录 D 的表 D.3。	煤炭工业废水有毒污染物排放、采煤废水污染物排放浓度符合 GB20426-2006 规定的限值。	符合
固体废弃物排放	应优化采煤、洗选技术和工艺，加强综合利用，减少煤矸石、煤泥等固体废弃物的排放。	本项目产生的矸石全部运至攸县金地来建材有限公司制砖，煤泥掺入原煤外售。	符合

综上所述，本项目除矿井瓦斯安全利用和矿井水回用率不符合要求外，其余均符合。由于矿区附近无耗水性工矿企业，矿井水处理后已尽最大可能利用，剩余部分达标外排，矿井废水对地表水环境的影响不大。本项目的建设符合《煤炭行业绿色矿山建设规范》。

1.4.12. 与《湖南省落后小煤矿关闭退出工作领导小组关于对株洲市关闭和保留煤矿规划方案的复函》符合性分析

湖南省落后小煤矿关闭退出工作领导小组办公室于 2018 年 11 月 15 日出具《关于对株洲市关闭和保留煤矿规划方案的复函》（湘煤关退办[2018]6 号），文件在明确指出保留本项目矿井。因此，本项目属于郴州市保留煤矿。

1.4.13. 与《国家安全监禁止使用和淘汰的煤矿设备及工艺目录（一、二、三批）》符合性分析

项目采用斜井开拓方式、水平分层采煤法、全部垮落法管理顶板采煤，项目采用的工艺和设备均不属于《国家安全监禁止使用和淘汰的煤矿设备及工艺目录（一、二、三批）》内禁止和淘汰的类型，因此，符合国家安全监管总局要求。

1.4.14. 与《煤炭采选建设项目环境影响评价文件审批原则》符合性分析

表 1.4-4 与《煤炭采选建设项目环境影响评价文件审批原则》符合性

序号	《煤炭采选建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》的要求	本项目情况	符合性
1.	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。	本项目符合环境保护相关法律法规和政策要求，符合《关于煤炭行业化解过剩产能实现脱困发展的意见》、《湖南省煤炭行业化解过剩产能实现脱困发展的实施方案》等相关要求。	符合
2.	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《湖南省矿产资源总体规划（2016~2020）》、《株洲市矿产资源总体规划（2016~2020）》、《攸县矿产资源总体规划（2016~2020）》，项目与生态保护红线无重叠，不涉及自然保护区、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。	符合
3.	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	本项目建设有井下水处理站，矿井涌水经井下水处理站处理达标后外排；整改后，增加地埋式污水处理设施，办公生活污水经化粪池处理后、食堂废水经隔油池处理后一起排入地埋式污水处理设施进行深度处理后达标排放。	符合

序号	《煤炭采选建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》的要求	本项目情况	符合性
4.	第八条 煤矸石等固体废物应优先综合利用，明确煤矸石综合利用途径和处置方式，满足《煤矸石综合利用管理办法》相关要求。暂不具备综合利用条件的，排至临时矸石堆放场（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。	①本项目煤矸石外售页岩砖厂，利用率为100%，满足《煤矸石综合利用管理办法》。 ②本项目煤矸石堆场符合储存规模不超过3年储矸量的要求。	符合
5.	煤矿地面储、装、运及生产系统各产生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。	本项目储煤场为半封闭式结构，且在储煤场中布设喷淋洒水装置；同时，在各转运点布设洒水装置控制粉尘无组织排放。	符合
6.	瓦斯排放应满足《煤层气（煤矿瓦斯）排放标准（暂行）》要求。	本项目为低瓦斯矿井，瓦斯排放满足《煤层气（煤矿瓦斯）排放标准（暂行）》要求。	符合
7.	选择低噪声设备、优化场地布局并采取隔声、消声、减振等措施有效控制噪声影响，厂界噪声应满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348）要求。	本项目选用低噪声设备，并采取将产噪设备布置在室内、对设备进行基础减振、消声等降噪措施，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348）要求。	符合
8.	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。	本环评针对工程目前存在的环保问题，提出整改方案。	符合

1.5. 评价关注的主要环境问题及环境影响

根据调查，本次环评关注的重点问题是现有工程存在的问题和在改扩建工程开采过程对周围环境空气、水环境和生态环境等方面的影响，关注工程环境保护措施的有效性、与产业政策和规划的符合性、生态恢复水平以及存在的环境风险等。

根据工程分析及影响分析，本项目井下涌水、生活废水达标外排对地表水影响较轻；煤矸石外售给页岩砖厂制砖，煤泥掺入原煤中外售，各项固废得到妥善处置后对环境影响较小；煤尘经喷雾洒水等措施处理后对外环境影响较小；地下开采导致的地质环境和生态破坏要采取保留煤柱及严格执行相关措施后可为当地环境所接受。

1.6. 环境影响评价的主要结论

项目建设符合《产业结构调整指导目录（2019年本）》、《煤炭工业发展“十三五”规划》、《湖南省矿产资源总体规划（2016~2020）》、《株洲市矿产资源总体规划（2016~2020）》、《攸县矿产资源总体规划（2016~2020）》和株洲市人民政府关于煤开采的相关文件等的有关规定要求。工程不在自然保护区、风景名胜区等重要生态环境敏感区范围内。在认真落实工程设计及环评提出的各项生态保护措施、污染防治措施和风险防范措施后，工程对环境影响在可承受范围内，从环保角度看，工程的建设是可行的。

2. 总则

2.1. 编制依据

2.1.1. 环境保护法律、行政法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015年1月1日起施行；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018年12月29日修订；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》，2017年6月17日修订；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018年10月26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日修订；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020年4月7日修订；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2018年8月31日颁布；
- (7) 《中华人民共和国水土保持法》，2011年3月1日施行；
- (8) 《中华人民共和国矿山安全法》，2009年8月修正；
- (9) 《中华人民共和国矿产资源法》，2009年8月27日修正；
- (10) 《中华人民共和国土地管理办法》，2004年8月28日施行；
- (11) 《中华人民共和国节约能源法》，2018年10月26日修订；
- (12) 《中华人民共和国循环经济促进法》，2018年10月26日修订；
- (13) 《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012年3月；
- (14) 《中华人民共和国煤炭法》，2016年11月修订；
- (15) 《中华人民共和国森林法》，2009年8月27日修正；
- (16) 《中华人民共和国水法》，2016年7月修订；
- (17) 《中华人民共和国野生动物保护法》，2018年10月26日修订；
- (18) 《建设项目环境保护管理条例》，2017年7月16日修订；
- (19) 《国务院关于印发<水污染防治行动计划>的通知》（国发〔2015〕17号），2015年4月2日；
- (20) 《国务院关于印发<打赢蓝天保卫战三年行动计划>的通知》（国发〔2018〕22号），2018年6月27日；
- (21) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发〔2016〕31号），2016年5月28日；

- (22) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》，国发[2011]35号，2011年10月17日；
- (23) 《中华人民共和国森林法实施条例》（2016年2月6日起实施）；
- (24) 《中华人民共和国陆生野生动物保护实施条例（2016年修订）》；
- (25) 《土地复垦条例》（2011年2月，国务院令第592号）；
- (26) 《地质灾害防治条例》（2004年3月1日起施行）；
- (27) 《森林防火条例》（2009年1月1日起施行）；
- (28) 《中华人民共和国水土保持法实施条例》（2011年修订）；
- (29) 《中华人民共和国土地管理法实施条例》（2014年修订）。

2.1.2. 部门规章、规范性文件

- (1) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》，2017年9月1日实施；
- (2) 《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日实施；
- (3) 《产业结构调整指导目录（2019年本）》，2019年10月30日；
- (4) 《国家危险废物名录》，2016年8月1日施行；
- (5) 《环境影响评价公众参与办法》，2019年1月1日施行；
- (6) 《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》，环办[2014]30号，2014年3月25日；
- (7) 《关于印发<建设项目环境保护事中事后监督管理办法（试行）>的通知》，环发[2015]163号，2015年12月10日；
- (8) 《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，2016年10月26日；
- (9) 《关于发布<建设项目危险废物环境影响评价指南>的公告》，2017年8月29日；
- (10) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》，环发[2012]98号，2012年8月8日；
- (11) 《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，2012年7日；

- (12) 《关于贯彻实施国家主体功能区环境政策的若干意见》，环发[2015]92号，2015年7月23日；
- (13) 《关于印发建设项目环境影响评价信息公开机制方案的通知》，环发[2015]162号，2015年12月10日；
- (14) 《环境保护部关于印发<建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法>的通知》，环发〔2014〕197号，2014年12月30日；
- (15) 《煤矸石综合利用管理办法（2014年修订版）》，2014年12月22日；
- (16) 《关于进一步规范矿业权出让管理的通知》，国土资发[2006]12号，2006年1月24日；
- (17) 《国家发展改革委关于印发煤矿瓦斯治理与利用总体方案的通知》，发改能源[2005]1137号，2005年6月22日实施；
- (18) 《关于印发加快煤炭行业结构调整、应对产能过剩的指导意见的通知》，发改运行[2006]593号，2006年4月10日实施；
- (19) 《关于印发煤炭工业发展“十三五”规划的通知》，发改能源[2016]2714号，2016年12月22日；
- (20) 《关于加强资源开发生态环境保护监管工作的意见》，环发[2004]24号，2004年2月22日；
- (21) 《关于加强矿山生态环境保护工作的通知》，国土资发〔1999〕36号，1999年2月4日；
- (22) 《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；
- (23) 《关于逐步建立矿山环境治理和生态恢复责任机制的指导意见》，财建[2006]215号，2006年2月10日；
- (24) 《矿山地质环境保护规定》，2015年5月11日；
- (25) 《关于调整部分矿种矿山生产建设规模标准的通知》，国土资发[2004]208号，2004年9月30日；
- (26) 《国务院关于全面整顿和规范矿产资源开发秩序的通知》，国发

[2005]28 号, 2005 年 8 月;

(27) 《关于加快落后小煤矿关闭退出工作的通知》, 安监总煤监[2014]44 号, 2014 年 5 月 12 日;

(28) 《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》, 国环发[2006]129 号;

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

(30) 《煤炭工业节能减排工作意见》, 2007 年 7 月 3 日实施;

(31) 《国务院办公厅关于进一步加强煤矿安全生产工作的意见》, 国办发[2013]99 号, 2013 年 10 月 2 日实施;

(32) 《关于实施减量置换严控煤炭新增产能有关事项的通知》, 发改能源[2016]1602 号, 2016 年 7 月 23 日实施;

(33) 《关于进一步加快建设煤矿产能置换工作的通知》, 发改能源[2017]609 号, 2017 年 4 月 5 日;

(34) 《国家发展改革委办公厅 国家能源局综合司 国家安全监管总局办公厅 国家煤矿安监局办公室关于进一步完善煤炭产能置换政策加快优质产能释放促进落后产能有序退出的通知》, 发改办能源[2018]151 号, 2018 年 2 月 1 日;

(35) 《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》, 2018 年 5 月 3 日。

2.1.3. 地方行政规章、规范性文件

(1) 《湖南省环境保护条例》, 湖南省第十二届人大常委会, 2013 年 5 月 27 日修正;

(2) 《湖南省湘江保护条例》, 湖南省第十一届人大常委会公告第 75 号, 2013 年 4 月 1 日实施;

(3) 《湖南省环境保护厅关于印发<湖南省“十三五”环境保护规划>的通知》(湘环发[2016]25 号), 2016 年 9 月 8 日;

(4) 《湖南省建设项目环境保护管理办法》, 省政府令第 215 号, 2007 年 8

月 28 日；

- (5) 《湖南省主体功能区规划》(湘政发[2012]39号)；
- (6) 《湖南省实施<中华人民共和国固体废物污染环境防治法>办法》，2018年5月1日起实施；
- (7) 《湖南省县级以上地表水集中式饮用水水源保护区划定方案》，湖南省人民政府，2016年12月30日；
- (8) 《湖南省大气污染防治条例》，湖南省第十二届人大常委会第二十九次会议通过，2017年6月1日实施；
- (9) 湖南省人民政府办公厅关于印发《湖南省大气污染防治专项行动方案(2015-2017年)》的通知(湘政办发[2016]33号)；
- (10) 《湖南省人民政府关于印发<湖南省贯彻落实<水污染防治行动计划>实施方案(2016-2020年)>的通知》(湘政发(2015)53号)；
- (11) 湖南省人民政府关于印发《湖南省土壤污染防治工作方案》的通知(湘政发[2017]4号)；
- (12) 湖南省人民政府办公厅关于印发《湖南省生态保护红线》的通知(湘政发[2018]20号)，2018年7月25日；
- (13) 湖南省人民政府办公厅关于印发《湖南省煤炭行业化解过剩产能实现脱困发展的实施方案》的通知(湘政办发(2016)28号)，2016年4月18日；
- (14) 《湖南省煤炭管理局关于煤矿实行减量化生产的通知》(湘煤基管(2016)33号)，2016年4月5日；
- (15) 《湖南省煤炭管理局关于重新确定并公告煤矿生产能力的通知》(湘煤基管(2016)42号)，2016年4月19日；
- (16) 《湖南省安全生产监督管理局关于进一步淘汰落后产能促进煤炭行业安全发展的意见》(湘安监(2017)116号)，2017年12月5日；
- (17) 《关于进一步淘汰不安全落后小煤矿的意见》(湘应急联(2019)7号)，2019年6月21日；
- (18) 湖南省落后小煤矿关闭退出工作领导小组办公室《关于对株洲市关闭和保留煤矿规划方案的复函》(湘煤关退办(2018)6号)，2018年11月15日；

- (19) 《关于执行污染物特别排放限值（第一批）的公告》（湖南省生态环境厅，2018年10月）；
- (20) 中共株洲市委办公室、株洲市人民政府办公室关于印发《株洲市污染防治攻坚战三年行动方案（2018—2020年）》的通知；
- (21) 《湖南省矿产资源总体规划（2016~2020）》；
- (22) 《株洲市矿产资源总体规划（2016~2020）》；
- (23) 《攸县矿产资源总体规划（2016~2020）》；
- (24) 《湖南省实施〈中华人民共和国土壤污染防治法〉办法》；
- (25) 《攸县矿产资源总体规划（2016~2020）》；

2.1.4. 环评技术导则与规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则—总则》（HJ2.1—2016）；
- (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) 《环境影响评价技术导则—土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；
- (8) 《开发建设项目建设水土保持技术规范》（GB50433-2008）；
- (9) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- (10) 《环境影响评价技术导则—煤炭采选工程》（HJ 619-2011）；
- (11) 《建设项目竣工环境保护验收技术规范 煤炭采选》(HJ 672-2013);
- (12) 《环境影响评价公众参与办法》（2018年7月）；
- (13) 《煤矿采选建设项目环境影响评价文件审批原则》；
- (14) 《建筑物、水体、铁路及主要井巷煤柱留设与压煤开采规范》；
- (15) 《煤炭工业建设项目环境影响评价文件编制规定及审查要点》；
- (16) 《清洁生产标准 煤炭采选业》（HJ446-2008）；
- (17) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》；
- (18) 《煤炭行业绿色矿山建设规范》（DZ/T0315-2018）；

- (19) 《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)；
- (20) 《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范(试行)》(HJ651-2013)；
- (21) 《矿山生态环境保护与恢复治理方案(规划)编制规范(试行)》(HJ652-2013)。

2.1.5. 建设项目有关资料

- (1) 《湖南省攸县黄丰桥矿区龙冲煤矿资源储量核实报告》，湖南省煤炭地质勘查院，2019年6月；
- (2) 《湖南省攸县恒运达矿业有限公司龙冲煤矿扩建初步设计说明书》，湖南第一工业设计研究院有限公司，2019年8月；
- (3) 《湖南省攸县龙冲煤矿煤炭资源开发利用方案》，湖南省湘煤地质工程勘察有限公司，2019年11月；
- (4) 《关于“攸县恒运达矿业有限公司煤矿开采项目”环境影响评价采用标准的函》，株洲市生态环境局攸县分局，2019年10月；
- (5) 《攸县恒运达矿业有限公司龙冲煤矿矿山地质环境综合防治方案》；
- (6) 环评现状监测资料；
- (7) 建设单位提供的其它相关资料。

2.2. 评价思路和原则

2.2.1. 评价思路

- (1) 通过环境影响评价，查明项目所在区域生态环境现状、环境质量现状及煤矿现有环境问题并提出整改要求，体现整改后环境效益。
- (2) 针对煤炭资源开发的工程特征和污染特点，预测本项目建设对当地生态环境和环境质量可能造成的不利影响，提出相关措施，进而从保护矿区生态环境、提高矿产资源循环利用率上寻求对策，在资源开发中保护环境，促进社会经济实现可持续发展，同时为本项目环保设计及环境管理提供依据。
- (3) 通过环保投资、环境管理与监测要求，为项目建设提供环境保护资金计划，为项目今后的环境管理与监测提供依据，使项目能够达到经济建设与环境保护协调健康发展的环保要求。

2.2.2. 评价原则

根据国家有关环保法规，结合项目建设特点确定工程评价原则如下：

- (1) 依法评价：贯彻执行我国环境保护相关法律法规、标准、政策和规划等，优化项目建设，服务环境管理；
- (2) 科学评价：规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响；
- (3) 突出重点：根据建设项目的工程内容及其特点，明确与环境要素间的作用效应关系，根据规划环境影响评价结论和审查意见，充分利用符合时效的数据资料及成果，对建设项目主要环境影响予以重点分析和评价。

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

根据工程特点、环境特征以及工程对环境影响的性质与程度，对工程的环境影响要素进行识别，识别过程见下表。

- (1) 工程施工期由于对地表植被的破坏及对部分自然资源的占用，将对自然景观、生态环境产生长期影响，对区域空气环境和声环境质量产生短期不利影响。
- (2) 生产运营期对环境的影响：
 - ①井下涌水、淋滤水和生活污水对水环境的影响；
 - ②井下通风废气和煤炭、煤矸石装卸产生的扬尘对大气环境的影响；
 - ③矸石堆场对土地、植物生态和自然景观的影响；
 - ④通风机、水泵等噪声源产生的噪声对声环境的影响。
- (3) 工程对环境影响较大的是煤矸石的堆存及事故风险、井下涌水和淋滤水对区域水环境的影响。

表 2.3-1 工程环境影响要素识别

影响阶段		施工期		运营期						服务期满	
		施工	运输	原料运输	产品生产	废水排放	废气排放	废石堆存	事故风险	爆破	复垦
社会环境	劳动就业	△	△	☆	☆					△	△
	社会安定				☆				▲		
	土地作用								▲		☆

自然 资源	植被生态	▲					★	▲		☆	☆
	自然景观							▲		☆	☆
	地表水体	▲				★		▲		☆	☆
居民 生 活 质 量	空气质量	▲	▲	▲					▲	☆	☆
	地表水质					★		▲			
	地下水水质							▲			
	农田										
	声学环境	▲	▲	▲	★				▲	☆	☆
	居住环境	▲						▲		☆	☆
	经济收入	△	△	☆	☆						

★/☆表示长期不利影响/有利影响 ▲/△表示短期不利影响/有利影响 空格表示影响不明显或没有影响

2.3.2. 评价因子的筛选

根据当地环境特征和工程排污性质确定本项目评价因子，具体见下表。

表 2.3-2 本项目评价因子一览表

序号	项目		现状评价因子	预测评价因子
1	大气环境		SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 、TSP	TSP
2	水环境	地表水	pH、溶解氧、化学需氧量 (COD _{Cr})、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、石油类、氟化物、铁、锰、汞、砷、镉、铅、锌、硫化物	COD、氨氮、SS、总铁
		地下水	pH 值、总硬度、耗氧量、溶解性总固体、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、硫酸盐、氟化物、铅、砷、汞、铁、锰、镉、六价铬、镍、总大肠菌群	地下水水质
3	声环境		等效连续 A 声级 Leq(A)	等效连续 A 声级 Leq(A)
4	土壤		pH、砷、镉、铬（六价）、铬、铜、锌、铅、汞、镍、锌、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、1,1,1-三氯乙烷、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、䓛、二苯并[a, h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘	/

5	固体废物	/	煤矸石、生活垃圾、煤泥、废机油、废蓄电池等
6	生态环境	土地利用、植被覆盖、水土流失	

2.4. 评价内容、评价重点及评价时段

2.4.1. 评价内容、评价重点

根据本项目工程运营期的排污特点，结合项目区域环境特征，本项目环境影响评价的主要内容包括工程概况、工程分析、生态环境影响评价、水土保持、地表水环境影响评价、大气环境影响评价、声环境影响评价、固体废物影响评价、环境风险评价、环境保护措施及可行性分析、环境经济损益分析、清洁生产等。

本项目评价重点为：工程分析、生态环境影响评价、环境风险评价、环境保护措施及可行性分析。

2.4.2. 评价时段

评价时段为施工期和运营期。（根据《环境影响评价技术导则 煤炭采选工程》（HJ619-2011）：“矿山剩余服务年限小于5年，应开展闭矿期环境影响评价”，本项目设计开采总服务年限为16.2年，大于5年，因此不进行闭矿期评价）。

2.5. 评价工作等级及评价范围

2.5.1. 评价工作等级

2.5.1.1. 生态环境评价等级

本项目矿界范围与自然保护区、风景名胜区、地质公园等生态敏感区均不重叠，项目矿界南面为酒埠江风景名胜区，最近距离约为200m，影响区域涉及重要生态敏感区。本项目工程占地面积为 $5.7593\text{hm}^2 < 2\text{km}^2$ 。本项目为井下开采项目，开采后地面沉陷影响不大，不会导致土地利用类型的明显改变。因此，依据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011），判定本项目生态影响评价工作等级为三级，具体划分依据见下表。

表 2.5-1 生态影响评价工作等级划分表

影响区域生态敏感性	工程占地（水域）范围		
	面积 $\geq 20\text{km}^2$ 或长度 $\geq 100\text{km}$	面积 $2\text{km}^2\sim 20\text{km}^2$ 或长度 $50\text{km}\sim 100\text{km}$	面积 $\leq 2\text{km}^2$ 或长度 $\leq 50\text{km}$
特殊生态敏感区	一级	一级	一级
重要生态敏感区	一级	二级	三级
一般区域	二级	三级	三级

2.5.1.2. 大气环境评价工作等级

本项目选址为农村地区，项目所在地为环境空气二类区，生产过程中产生的主要污染物为储煤场和矸石堆场扬尘。因此，本次评价选择无组织粉尘为主要污染物，计算其最大地面空气质量浓度占标率 P_i 及地面空气质量浓度达到标准值的 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。

按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中的规定，选择导则推荐模式中的估算模型对项目的大气环境评价工作进行分级，评价工作等级判定依据如下表所示。

表 2.5-2 大气环境评价工作等级判据

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

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中评价工作等级的确定方法，计算本项目产生的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），其中 P_i 定义为：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

式中：

P_i —第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

C_i —采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度， mg/m^3 ；

C_{0i} —第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准， mg/m^3 。

表 2.5-3 大气评价因子和评价标准表

评价因子	平均时段	标准值 (mg/m ³)	标准来源
粉尘	1h	0.9	按 GB3095-2012 中 TSP 的 24 小时平均浓度的二级标准限值的 3 倍折算。

表 2.5-4 估算模型参数表

参数		取值
城市农村/选项	城市/农村	农村
	人口数(城市选项时)	/
最高环境温度		40.2° C
最低环境温度		-11.9° C
土地利用类型		落叶林
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率(m)	90
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	否
	海岸线距离/m	/
	海岸线方向/°	/

表 2.5-5 主要污染源估算模型计算结果表

污染源	储煤场	矸石堆场
最大落地浓度距离 (m)	39	71
最大地面空气质量浓度 (mg/m ³)	0.0665	0.0691
最大地面空气质量浓度占标率 (%)	7.39	7.68
评价等级	二级	二级

经估算模型计算得, 本项目大气污染物最大地面空气质量浓度占标率为 $P_{max}=7.68\%$, $1\% \leq P_{max} < 10\%$, 根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 规定, 本项目大气环境评价等级为二级。

2.5.1.3. 地表水环境评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018) 中的规定, 评价工作等级判定依据如下表所示。

表 2.5-6 地表水环境评价工作等级判据

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/ (量纲一)
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	$Q < 200$ 且 $W < 6000$
三级 B	间接排放	—

本项目废水污染物排放当量数如下表所示。

表 2.5-7 地表水污染物当量计算表

污染物	污染物当量值/kg	本项目排放量/kg	当量数 W
COD	1	5138	5138
氨氮	0.8	428	535
SS	4	6565	1636
BOD ₅	0.5	571	1142
动植物油	0.16	285	1781
当量数合计			5138

本矿废水主要为生活污水、井下涌水、矸石堆场淋滤水。办公生活污水经化粪池处理后、食堂废水经隔油沉淀池处理后和淋浴、洗衣废水一起排入地埋式污水处理设施进行深度处理；矸石堆场淋滤水与井下涌水经井下水处理站混凝沉淀、过滤处理达标后，部分回用于地面及井下的生产、降尘，剩余部分外排。本项目外排废水量为 731.3m³/d，水污染物当量数 W=5138，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目地表水环境评价等级为二级。

2.5.1.4. 地下水环境评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），地下水环境评价工作等级的划分应依据建设项目行业分类和地下水环境敏感程度分级进行判定。

①建设项目建设行业分类

本项目为煤炭开采项目，采用地下开采方式。根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ 610-2016）附录 A，本项目属于 D 煤炭—26 煤炭开采项目”，煤矸石堆场为第 II 类地下水环境影响评价项目类别，其余为 III 类地下水环境影响评价项目类别。

②地下水环境敏感程度分级

本项目周边居民生活用水主要由黄丰桥镇天蓬岩水厂供应，居民水井现为闲置或洗衣等，不作为饮用水源。本项目不属于集中式饮用水水源（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；不属于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。

本项目不属于集中式饮用水水源（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；不属于未划定准保护区的集中水式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；不属于分散式饮用水水源地；不属于特殊地下水资源（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。

因此，项目的地下水环境敏感程度为不敏感。

表 2.5-8 地下水评价工作等级分级表

环境敏感程度	I 类项目	II 类项目	III类项目
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）工作等级分级表，本项目地下水评价工作等级为三级。

2.5.1.5. 声环境评价工作等级

本项目评价区处于《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定的2类标准区域，项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量小于5dB（A），受噪声影响人口数量变化不大，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009），本项目声环境影响评价等级为二级。

2.5.1.6. 环境风险等级评价

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中的规定，评价工作等级判定依据如下表所示。

表 2.5-9 环境风险评价等级判定结果

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

建设项目环境风险潜势划分见下表。

表 2.5-10 环境风险潜势划分表

环境敏感程度 (E)	危险物质及工艺系统危险性 (P)			
	极高危害 (P1)	高度危害 (P2)	中度危害 (P3)	轻度危害 (P4)
环境高度敏感区 (E1)	IV ⁺	IV	III	III
环境中度敏感区 (E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感区 (E3)	III	III	II	I

本项目为矿井开采，设置炸药库一座，项目生产过程中所涉及的危险物质为硝铵炸药（硝酸铵）以及废机油，铵炸药（硝酸铵）最大存在总量为 2t，临界量为 50t；废机油最大存在总量为 0.15t，临界量为 5000t，经计算得 $Q=0.04003 < 1$ ，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）中规定的评价工作等级判定依据，本项目环境风险评价等级为简单分析。

2.5.1.7. 土壤环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018），本项目为煤炭地下开采项目，项目同时涉及污染影响型和生态影响型，应分别判定评价工作等级。

本项目工业场地属于污染影响型项目，本项目为采矿业中的煤矿采选业，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）附录 A，属于 II 类土壤环境影响评价项目。本项目工业场地占地面积 $< 5 \text{ hm}^2$ ，占地规模属于“中型”。工业场地占地范围外 200m 范围内用地类型主要为林地，不涉及耕地、园地、牧草地、饮用水水源地、居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标，也不涉及其他土壤环境敏感目标，因此，本项目工业场地所在地周边的土壤环境敏感程度为“不敏感”，本项目土壤环境污染影响型评价等级判定为三级。判定依据见表 2.5-11、表 2.5-12。

表 2.5-11 污染影响型敏感程度分级表

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

表 2.5-12 污染影响型评价工作等级划分表

评价工作等级 敏感程度	占地规模	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	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-	-

注: ①将建设项目占地规模分为大型 ($\geq 50\text{hm}^2$)、中型 (5~ 50hm^2)、小型 ($\leq 5\text{hm}^2$)，建设项目占地主要为永久占地。
②“—”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

2.5.2. 评价范围

根据本项目对环境的影响特点和区域自然环境特征，本次环境影响评价范围见下表。

表 2.5-13 环境影响评价范围一览表

序号	环境要素	评价范围
1	环境空气	自工业广场边界外延 2.5km 的矩形范围，以及运输道路两侧 200m 范围。
2	声环境	工业场地和风井场地边界外 200m 范围；运输道路两侧 200m 范围内。
3	地表水环境	本项目南面山溪：本项目废水排入南面山溪口至其下游汇入攸水段；长约 2.2km； 攸水：本项目南面山溪汇入攸水口至攸水汇入酒埠江水库段，长约 3.3km。
4	地下水环境	本区矿区及边界外 6km ² 的范围。
5	环境风险	对应与大气、地表水、地下水环境影响评价范围一致。
6	生态环境	本项目矿区范围并向外延 500m 范围。
7	土壤环境	本项目工业广场及周边 50m 范围。

2.6. 相关规划及环境功能区划符合性分析

2.6.1. 与《煤炭工业发展“十三五”规划》的符合性

为加快推进煤炭领域供给侧结构性改革，推动煤炭工业转型发展，建设集约、安全、高效、绿色的现代煤炭工业体系，依据《国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》和《能源发展“十三五”规划》，2016年12月22日，国家发改委和国家能源局制订了《煤炭工业发展“十三五”规划》。

《煤炭工业发展“十三五”规划》中提出：“从2016年起，3年内原则上停止审批新建煤矿项目、新增产能的技术改造项目和产能核增项目。未经核准擅自开工的违规建设煤矿一律停建停产，承担资源枯竭矿区生产接续、人员转移安置等任务确需继续建设的，须关闭退出相应规模的煤矿进行减量置换。鼓励在建煤矿停建缓建，暂不释放产能，对不能停建缓建的，按一定比例关闭退出相应规模煤矿或核减生产能力进行产能置换。因结构调整、转型升级等原因确需在规划布局内新建煤矿的，应关闭退出相应规模的煤矿进行减量置换。”。

根据《湖南省落后小煤矿关闭退出工作领导小组关于对株洲市关闭和保留煤矿规划方案的复函》（湘煤关闭[2018]6号），龙冲煤矿属于减量重组保留煤矿。

根据规划，要求“中部和东北地区采取煤矸石发电、井下充填、地表土地复垦和立体开发、植被绿化等措施，煤矸石利用率76%，矿井水利用率77%，沉陷土地复垦率63%，煤矿瓦斯利用率64%”。本项目煤矸石外售给页岩砖用于制砖，煤矸石利用率100%；矿井水经沉淀处理后部分回用于井下和煤仓洒水降尘，回用率40%（已达到最大利用度）。

综上所述，本项目符合《煤炭工业发展“十三五”规划》要求。

2.6.2. 与《湖南省矿产资源规划（2016-2020年）》的符合性

《湖南省矿产资源规划（2016~2020年）》规划设立226处禁止开采区，主要包括：①国家级或省级自然保护区、国家级或省级地质公园、地质遗迹保护区；②重要饮用水源保护区的一级保护区；③城镇建成区和规划区、重要基础设施区；④湘江流域保护区、国家一级公益林地，以及重要城镇、历史文化名村、军事禁区和交通主干线、输电线路等重大基础工程设施周边一定范围禁止矿业开发活动的区

域；⑤矿产资源开发对生态环境具有不可恢复的影响、存在难以防范的矿山安全隐患的地区。同时设立了 26 处限制开采区。区内限制性开采矿种原则上不新设采矿权，在规划期内合理确定开采总量，并制定年度生产计划，生产矿山不得扩大开采规模；对生产矿山未达到开采准入条件的，限期整改，到期仍不符合要求的，依法关闭矿山；在生态环境脆弱、地质灾害危险区等区域内，原则上不新设采矿权；明确区内的生产矿山提出矿山生态环境保护与治理和土地复垦目标，对不符合要求的限期进行整改，到期不符合要求的，依法关闭矿山；在规划期内确需新设置或调整的采矿权，必须由相关部门组织具有资质的评估机构进行严格的评估确认后进行设置；受目前开发利用技术水平与外部条件限制，资源利用方式不合理的矿产资源开发区域内原则上不新设采矿权，对现有浪费资源、破坏环境、安全生产设施不全的矿山提出限期整改措施，到期不符合要求的，依法关闭矿山。

本项目不在上述的 226 处禁止开采区域和 26 处限制开采区域，符合湖南省矿产资源规划要求。

《湖南省矿产资源规划（2016~2020 年）》中要求“煤炭回采率在 85%以上，至 2020 年，实现全省矿山“三率”水平达标率 80%的目标”。本项目工作面回采率为 97%，符合规划要求。

2.6.3. 与湖南省矿产资源规划及审查意见的符合性

由《湖南省矿产资源总体规划（2016-2020 年）环境影响报告书》的审查意见（环审[2017]122 号）可知：湖南省规划重点矿区 55 个、规划禁止开采区 226 处、规划限制开采区 26 个。本项目不属于湖南省矿产资源总体规划中的禁止开采区、限制开采区、重点矿区。本项目建设符合湖南省矿产资源规划环评及审查意见。

2.6.4. 与《湖南省主体功能区规划》的符合性

根据《湖南省主体功能区规划》，攸县位于环长株潭城市群，属于国家层面重点开发区域。该区域的功能定位为：全国资源节约型和环境友好型社会建设的示范区，全国重要的综合交通枢纽以及交通运输设备、工程机械、节能环保装备制造、文化旅游和商贸物流基地，区域性的有色金属和生物医药、新材料、新能源、电子信息等战略性新兴产业基地。

本项目不在《湖南省主体功能区规划》规定的禁止开发区域、限制开发区域，且本项目为《湖南省落后小煤矿关闭退出工作领导小组关于对株洲市关闭和保留煤矿规划方案的复函》（湘煤关闭[2018]6号）中规定的保留煤矿，因此项目符合《湖南省主体功能区规划》的相关要求。

2.6.5. 与《株洲市矿产资源总体规划（2016~2020年）》的符合性

《株洲市矿产资源总体规划（2016~2020年）》划定了10个重点矿区、7个限制开采区、10个禁止开采区，本项目位于攸县黄丰桥镇严塘村，属于攸县黄丰桥-兰村煤炭限制开采区。《株洲市矿产资源总体规划（2016~2020年）》规定：限制开采区内提高矿山企业采选技术准入条件，严格控制采矿权设置总量和开采规模，限制开采区内新设采矿权应严格规划审查，进行专门的规划论证。本项目为攸县恒运达矿业有限公司龙冲煤矿申请调整规划升级改造至30万吨/年，目前已提交《湖南省攸县恒运达矿业有限公司龙冲煤矿扩建初步设计说明书》（湖南第一工业设计研究院有限公司，2019年8月），并已取得攸县煤炭产业事务中心关于扩建后的设计生产能力（30万吨/年）及其设计方案的同意，该初步设计说明已向市级主管部门报送材料，目前在审核办理中。

综上所述，本项目符合《株洲市矿产资源总体规划（2016~2020年）》要求。

2.6.6. 与《攸县矿产资源总体规划（2016~2020年）》的符合性

根据《攸县矿产资源总体规划（2016~2020年）》，攸县全县划定重点开采区3个，限制开采区2个，禁止开采区2个，本项目位于攸县黄丰桥镇严塘村，属于攸县黄丰桥-兰村煤炭限制开采区，但本项目属于限制开采区内已设矿权，根据湖南省煤炭地质勘察院出具的《已设采矿权调整范围核查表》，拟设矿区范围超出《攸县矿产资源总体规划（2016~2020年）》中的龙冲煤矿的开采固化区块范围，超出部分主要为井下坡煤矿范围及两矿之间的空白区范围。井下坡煤矿在第三轮矿规中已设置开采规划区块，现与龙冲煤矿整合，即实际新增超出开采规划区块的范围为两矿之间的空白区域，面积0.0049km²，原龙冲煤矿、井下坡煤矿规划区块面积分别为1.5767km²、0.8476km²，合计约2.4243km²，新扩区域占已有规划区块面积的0.2%，不超过规划开采区块的25%，根据2018年6月4日省厅规划处呈批件，龙

冲煤矿此次调整矿区范围视为合规，拟设矿区范围未涉及禁止开采区，不在生态红线内，符合《攸县矿产资源总体规划（2016~2020年）》。

2.6.7. 与生态保护红线的符合性

通过查阅《湖南省生态保护红线》（湘政发[2018]20号），湖南省生态保护红线划分为“一湖三山四水”，本矿山位于黄丰桥镇严塘村，矿山不属于新设采矿权。根据湖南省国土厅矿业权设置范围与相关信息查询结果表，本项目不位于攸县生态保护红线范围内。项目与酒埠江风景名胜区无重叠。

因此，项目建设与《湖南省生态保护红线》（湘政发[2018]20号）无冲突。

2.7. 环境功能区规划

2.7.1. 水环境功能区规划

2.7.1.1. 地表水环境功能区

本项目无大型的河流等地表水体，周边水体为矿山南面的攸水、酒埠江水库及周边山溪，攸水、周边山溪属于III类地表水环境功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类；酒埠江水库属于II类地表水环境功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的II类标准。

2.7.1.2. 地下水环境功能区

本项目属于III类地下水环境功能区，执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准。

2.7.1.3. 大气环境功能区

本项目所在地为农村地区，属于二类环境空气功能区，环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准；酒埠江风景名胜区、酒埠江国家湿地公园、酒埠江国家地质公园属于一类环境空气功能区，大气环境执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的一级标准。

2.7.1.4. 声环境功能区

本项目所在地为农村地区，属于二类声环境功能区，声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准。

项目所在区域的环境功能属性见下表。

表 2.7-1 项目选址环境功能属性

序号	项目	功能属性及执行标准
1.	地表水环境功能区	周边山溪、攸水属于III类地表水环境功能区；酒埠江水库属于II类地表水环境功能区。
2.	地下水环境功能区	III类地下水环境功能区
3.	环境空气质量功能区	项目所在地为农村地区，属于二类环境空气功能区；酒埠江风景名胜区、酒埠江国家湿地公园、酒埠江国家地质公园属于一类环境空气功能区。
4.	声环境功能区	二类声环境功能区
5.	是否基本农田保护区	否
6.	是否风景名胜区	否
7.	是否涉及饮用水源保护区	否
8.	是否森林、公园	否
9.	是否生态功能保护区	否
10.	是否水土流失重点防治区	否
11.	是否人口密集区	否
12.	是否重点文物保护单位	否
13.	是否三河、三湖、两控区	是（两控区）
14.	是否水库库区	否
15.	是否污水处理厂集水范围	否
16.	是否属于生态敏感与脆弱区	否

2.8. 评价标准

本环评执行的标准以株洲市生态环境局攸县分局出具的《关于攸县恒运达矿业有限公司煤矿开采项目环境影响评价采用标准的函》为依据。

2.8.1. 环境质量标准

(1) 环境空气

酒埠江风景名胜区、酒埠江国家湿地公园、酒埠江国家地质公园执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的一级标准，其他区域执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准，各标准值见下表。

表 2.8-1 环境空气污染物浓度限值 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

污染物名称	平均时间	浓度限值	
		一级	二级
SO_2	年平均	20	60
	24 小时平均	50	150
	1 小时平均	150	500
NO_2	年平均	40	40
	24 小时平均	80	80
	1 小时平均	200	200
CO	24 小时平均 (mg/m^3)	4	4
	1 小时平均 (mg/m^3)	10	10
O_3	日最大 8 小时平均	100	160
	1 小时平均	160	200
PM_{10}	年平均	40	70
	24 小时平均	50	150
$\text{PM}_{2.5}$	年平均	15	35
	24 小时平均	35	75
TSP	年平均	80	200
	24 小时平均	120	300

(2) 地表水

攸水、周边山溪执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准, 酒埠江水库执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II类标准, 标准值见下表。

表 2.8-2 地表水环境质量标准限值 单位: mg/L , pH 无量纲

序号	水质指标	II类标准	III类标准
1.	pH	6~9	6~9
2.	溶解氧	≥ 6	≥ 5
3.	COD_{Cr}	≤ 15	≤ 20
4.	BOD_5	≤ 3	≤ 4
5.	SS	≤ 80	≤ 80
6.	氨氮	≤ 0.5	≤ 1.0
7.	石油类	≤ 0.05	≤ 0.05
8.	氟化物	≤ 1.0	≤ 1.0
9.	铁	0.3 (集中式引用水源标准限制)	
10.	锰	0.1 (集中式引用水源标准限制)	
11.	汞	≤ 0.00005	≤ 0.0001
12.	砷	≤ 0.05	≤ 0.05
13.	镉	≤ 0.005	≤ 0.005

序号	水质指标	II类标准	III类标准
14.	铅	≤0.01	≤0.05
15.	锌	≤1.0	≤1.0
16.	硫化物	≤0.1	≤0.2

注: *SS 指标执行《农田灌溉水质标准》(GB5084-2005) 中水作灌溉用水水质标准限值。

(3) 地下水

地下水执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中的III类标准。

表 2.8-3 地下水环境质量评价标准 单位: mg/L, pH 无量纲

序号	项目	标准值	序号	项目	标准值
1	pH 值(无量纲)	6.5~8.5	10	铅	≤0.01
2	总硬度	≤450	11	砷	≤0.01
3	耗氧量	≤3.0	12	汞	≤0.001
4	溶解性总固体	≤1000	13	铁	≤0.3
5	氨氮	≤0.50	14	锰	≤0.1
6	硝酸盐	≤20.0	15	镉	≤0.005
7	亚硝酸盐	≤1.0	16	六价铬	≤0.05
8	硫酸盐	≤250	17	镍	≤0.02
9	氟化物	≤1.0	18	总大肠菌群	≤3.0 CFU/100mL

(4) 声环境

执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的2类标准, 标准限值详见下表。

表 2.8-4 环境噪声评价标准 单位: dB (A)

声环境功能区类别	等效声级	
	昼间	夜间
GB3096-2008, 2类	60	50

(5) 土壤

建设用地土壤执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018) 第二类用地筛选值要求; 农用地土壤执行《土壤环境质量标准 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018) 风险筛选值要求, 具体标准值见下表。

表 2.8-5 建设用地土壤环境质量标准（第二类用地） 单位：mg/kg

序号	污染物	筛选值	序号	污染物	筛选值
1	pH	/	24	三氯乙烯	2.8
2	砷	60	25	1, 2, 3-三氯丙烷	0.5
3	镉	65	26	氯乙烯	0.43
4	六价铬	5.7	27	苯	4
5	铜	18000	28	氯苯	270
6	铅	800	29	1, 2-二氯苯	560
7	汞	38	30	1, 4-二氯苯	20
8	镍	900	31	乙苯	28
9	四氯化碳	2.8	32	苯乙烯	1290
10	氯仿	0.9	33	甲苯	1200
11	氯甲烷	37	34	间二甲苯+对二甲苯	570
12	1,1-二氯乙烷	9	35	邻二甲苯	640
13	1,2-二氯乙烷	5	36	硝基苯	76
14	1,1-二氯乙烯	66	37	苯胺	260
15	顺-1,2-二氯乙烯	596	38	2-氯酚	2256
16	反-1,2-二氯乙烯	54	39	苯并[a]蒽	15
17	二氯甲烷	616	40	苯并[a]芘	1.5
18	1, 2-二氯丙烷	5	41	苯并[b]荧蒽	15
19	1, 1, 1, 2-四氯乙烷	10	42	苯并[k]荧蒽	151
20	1, 1, 2, 2-四氯乙烷	6.8	43	䓛	1293
21	四氯乙烯	53	44	二苯并[a,h]蒽	1.5
22	1, 1, 1-三氯乙烷	840	45	茚并[1,2,3-cd]芘	15
23	1, 1, 2-三氯乙烷	2.8	46	萘	70

表 2.8-6 农用地土壤环境质量标准 单位：mg/kg

序号	污染物项目		pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
1	镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
		其他	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0
		其他	1.3	1.8	2.4	3.4
3	砷	水田	30	30	25	20
		其他	40	40	30	25
4	铅	水田	80	100	140	240
		其他	70	90	120	170

序号	污染物项目		pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
5	铬	水田	250	250	300	350
		其他	150	150	200	250
6	铜	果园	150	150	200	200
		其他	50	50	100	100
7	镍		60	70	100	190
8	锌		200	200	250	300

2.8.2. 污染物排放标准

(1) 废水

本项目生产废水经处理后，部分回用于地面和井下降尘等，回用于井下的水执行《煤矿井下消防、洒水设计规范》（GB50383-2016）中的井下消防、洒水水质标准，外排废水执行《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）表1 煤炭工业废水有毒污染物排放限值和表2 采煤废水污染物排放限值，生活污水排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准，标准限值见下表。

表 2.8-7 《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）表 1

序号	污染物	日最高允许排放质量浓度/ (mg/L)	序号	污染物	日最高允许排放质量浓度/ (mg/L)
1	总汞	0.05	6	总砷	0.5
2	总镉	0.1	7	总锌	2.0
3	总铬	1.5	8	氟化物	10
4	六价铬	0.5	9	总 α 放射性	1Bq/L
5	总铅	0.5	10	总 β 放射性	10Bq/L

表 2.8-8 《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）表 2

序号	污染物	日最高允许排放质量浓度/ (mg/L)
1	pH 值	6~9
2	总悬浮物	50
3	化学需氧量 (COD _{Cr})	50
4	石油类	5
5	总铁	6
6	总锰	4

注：总锰限值仅适用于酸性采煤废水。

表 2.8-9 《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 一级标准

序号	污染物	日最高允许排放质量浓度/(mg/L)
1	pH 值	6~9
2	悬浮物	70
3	化学需氧量	100
4	石油类	5
5	五日生化需氧量	20
6	动植物油	10

表 2.8-10 煤矿井下消防、洒水用水标准

项目	pH	浊度	悬浮物粒径	大肠菌群	BOD ₅
指标	6~9	≤5NTU	<0.3mm	<3 个/L	<10mg/L

注: 滚筒采煤机、掘进机喷雾用水的水质, 除应符合上表的规定外, 其碳酸盐硬度(以 CaCO₃ 计) 不应超过 300mg/L。

(2) 废气

煤层气(煤矿瓦斯)执行《煤层气(煤矿瓦斯)排放标准(暂行)》(GB21522-2008), 工程废气执行《煤炭工业污染物排放标准》(GB20426-2006), 食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001), 其他废气执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)。

表 2.8-11 《煤炭工业污染物排放标准》(GB20426-2006)

污染物	监控点	作业场所	
		煤炭工业所属装卸场所	煤炭贮存场所、煤矸石堆置场
		无组织排放限值/(mg/m ³) (监控点与参考点浓度差值)	
颗粒物	周界外质量浓度最高点	1.0	1.0
		—	0.4

表 2.8-12 煤层气(煤矿瓦斯)排放限值表

受控设施	控制项目	排放限制
煤层气地面开发系统	煤层气	禁止排放
煤矿瓦斯抽放系统	高浓度瓦斯(甲烷体积分数≥30%)	禁止排放
	低浓度瓦斯(甲烷体积分数<30%)	—
煤矿回风井	风排瓦斯	—

图 2.8-2 饮食业单位的规模划分及排放标准

规模	小型	中型	大型
基准灶头数	$\geq 1, < 3$	$\geq 3, < 6$	≥ 6
对于灶头总功率 (10^8J/h)	$\geq 1.67, < 5.00$	$\geq 5.00, < 10$	≥ 10
最高允许排放浓度 (mg/m^3)	2.0		
净化设施最低去除效率 (%)	60	75	85

(3) 噪声

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，具体指标见下表。

表 2.8-1 建筑施工场界环境噪声排放标准 单位: dB (A)

施工时段	昼间	夜间
排放标准	70	55

运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的2类标准，具体指标见下表。

表 2.8-2 运营期噪声排放标准 单位: dB (A)

类别	昼间	夜间
2类	60	50

(4) 固体废物

一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及2013修改单和《煤炭工业污染物排放标准》(GB20426-2006)中的相关规定；生活垃圾执行《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2008)；危险固废的暂存和管理按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及2013修改单要求；生活垃圾执行《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2008)。

2.9. 环境保护目标

本项目环境保护目标见下表。

表 2.9-1 环境保护目标一览表

类别	序号	名称	坐标/°		保护对象	保护内容	环境功能区	规模 户数/人数	相对矿界 位置	有无山 体阻隔	标高/m	相对工 业场 地 方位	相对工业场 地方位/m
			X (经度)	Y (纬度)									
环境 空气	1.	仓下冲	113.661184	27.266367	居民	人群	二类区	3户/12人	矿界内	有	250-255	东	180-300
	2.	土乐冲	113.659894	27.263822	居民	人群	二类区	5户/20人	矿界内	有	217-225	南	270-370
	3.	垄上	113.653118	27.264521	居民	人群	二类区	15户/60人	矿界内	有	257-285	西南	260-580
	4.	年塘	113.646493	27.259243	居民	人群	二类区	20户/80人	矿界内	有	221-242	西南	1200-1430
	5.	土乐冲	113.658551	27.262845	居民	人群	二类区	5户/20人	矿界外	有	215-218	南	315-380
	6.	垄上	113.653541	27.262985	居民	人群	二类区	5户/20人	矿界外	有	252-260	西南	375-490
	7.	年塘	113.646202	27.258059	居民	人群	二类区	15户/60人	矿界外	有	214-235	西南	1085-1370
	8.	新屋里	113.660470	27.261727	居民	人群	二类区	20户/80人	矿界外	有	218-245	南	460-650
	9.	螃蟹岭	113.657369	27.260292	居民	人群	二类区	10户/40人	矿界外	有	210-215	南	495-740
	10.	杨家湾	113.642649	27.246065	居民	人群	一类区	10户/40人	矿界外	有	188-206	西南	2230-2855
	11.	雷潭里	113.655097	27.254179	居民	人群	一类区	25户/100人	矿界外	有	180-214	西南	1165-1555
	12.	鹿角冲	113.656205	27.248037	居民	人群	一类区	50户/200人	矿界外	有	168-192	西南	1870-2070
	13.	宝宁村	113.662252	27.252201	居民	人群	一类区	60户/240人	矿界外	有	166-192	南	1435-1830
	14.	黄丰桥镇 鸟井完小	113.664192	27.253109	学校	人群	一类区	小学, 师生约 100 人	矿界外	有	190	东南	1500
	15.	宝宁寺	113.665674	27.251636	寺庙	人群	一类区	/	矿界外	有	175	东南	1750
	16.	江南田	113.662143	27.248524	居民	人群	一类区	30户/120人	矿界外	有	168-195	东南	1860-2380
	17.	大坡里	113.665538	27.244405	居民	人群	二类区	2户/8人	矿界外	有	185	东南	2470
	18.	人行坪	113.669098	27.246561	居民	人群	二类区	10户/40人	矿界外	有	175-185	东南	2270-2490

19.	湾咀里	113.673934	27.249911	居民	人群	一类区	40户/160人	矿界外	有	166-192	东南	2030-2440
20.	下湾	113.675849	27.246784	居民	人群	二类区	15户/60人	矿界外	有	169-205	东南	2585-2840
21.	小塔	113.678644	27.253398	居民	人群	二类区	10户/40人	矿界外	有	172-181	东南	2385-2510
22.	南溟桥	113.681895	27.251553	居民	人群	一类区	70户/280人	矿界外	有	171-181	东南	2650-2930
23.	仓下	113.684633	27.251968	居民	人群	二类区	30户/120人	矿界外	有	177-194	东南	2820-3110
24.	下铺	113.680173	27.248095	居民	人群	二类区	25户/100人	矿界外	有	169-191	东南	2740-3020
25.	东岳山	113.682350	27.248471	居民	人群	二类区	40户/160人	矿界外	有	175-195	东南	2935-3340
26.	暗山里	113.631616	27.267013	居民	人群	二类区	10户/40人	矿界外	有	200-213	西北	2365-2440
27.	安里	113.634661	27.271567	居民	人群	一类区	30户/120人	矿界外	有	204-248	西北	1955-2350
28.	土田村	113.644786	27.274416	居民	人群	二类区	120户/480人	矿界外	有	202-232	西北	1120-2640
29.	程家冲	113.649502	27.279165	居民	人群	二类区	45户/180人	矿界外	有	219-243	西北	1250-1510
30.	南山岭	113.634716	27.286657	居民	人群	二类区	10户/40人	矿界外	有	362-378	西北	2945-3180
31.	罗家冲	113.655199	27.285597	居民	人群	二类区	20户/80人	矿界外	有	243-253	北	1595-1960
32.	罗家里	113.646963	27.291404	居民	人群	一类区	10户/40人	矿界外	有	329-363	西北	2535-2720
33.	排上	113.653685	27.289859	居民	人群	二类区	30户/120人	矿界外	有	259-324	北	2025-2425
34.	郑家里	113.659204	27.285905	居民	人群	一类区	20户/80人	矿界外	有	263-277	北	1540-1795
35.	炉屋里	113.661622	27.287313	居民	人群	二类区	30户/120人	矿界外	有	260-288	北	1720-2130
36.	板子园	113.667755	27.288384	居民	人群	一类区	30户/120人	矿界外	有	290-317	东北	195-2210
37.	双子冲	113.670158	27.289548	居民	人群	二类区	15户/60人	矿界外	有	293-320	东北	2255-2555
38.	志木山	113.668577	27.292608	居民	人群	一类区	30户/120人	矿界外	有	294-303	东北	2255-2650
39.	戴家里	113.681355	27.292763	居民	人群	二类区	7户/30人	矿界外	有	269-280	东北	3155-3300

40.	酒埠江风景名胜区缓冲区	113.645769	27.242226	风景名胜区	山体、湖泊、溶洞、地热资源景观等	一类区	2005年2月批准为省级风景名胜区，总面积150.76平方公里	矿界外（与矿界最近距离约200m）	有	/	西南	与工业广场最近距离约850m
41.	酒埠江风景名胜区核心区	113.665674	27.251636					矿界外（与矿界最近距离约1050m）	有	/	南	与工业广场最近距离约1500m
42.	酒埠江国家湿地公园	113.662956	27.249779	湿地公园	湿地生态系统	一类区	2015年1月批准为国家级湿地公园，总面积26.13平方公里	矿界外（与矿界最近距离约1.0km）	有	/	西南	与工业广场最近距离约1.48km
43.	酒埠江国家地质公园	113.645833	27.238943	地质公园	溶洞、湖泊、古生物化石等地质遗迹景观	一类区	2005年12月批准为国家级地质公园，总面积193平方公里	矿界外（与矿界最近距离约1.74km）	有	/	西南	与工业广场最近距离约2.6km
44.	运输道路中心线两侧200m范围内居民			居民	人群	一类区	主井至储煤场及矸石堆场的运输路线为矿区内道路，沿途不经过居民点；矿区至本项目商品煤主要用户大唐华银攸县电厂的运输路线为乡道、网酒公路，路线主要经土田村、排山村、沙洲村、沙里坪、东塘村、酒仙湖村、柘双村、普联村、岭下等居民点，运输道路长约26km，运输道路中心线两侧200m范围内居民户数约600户。					
声环境	仓下冲	113.661184	27.266367	居民	人群	二类区	1户/4人	矿界内	有	250-255	东	180-200
地表水环境	山溪	山溪			农田灌溉	III类	山溪，主要功能为灌溉	流经矿界	有	/	南	最近距离约420m
	攸水	河流			农业用水区	III类	中河，主要功能为灌溉	矿界外	有	/	南	最近距离约1.6km

	酒埠江水库	水库（国家级大Ⅱ型水库）			景观娱乐用水区	II类	水库集雨面积达610.0km ² , 坝址多年平均流量 17.3m ³ /s, 多年平均径流量 5.45 亿 m ³ ; 总库容 2.95 亿 m ³ , 正常水位 164.0m, 相应库容 2.17 亿 m ³ , 水域面积 11.2km ² , 有效库容 1.13 亿 m ³ , 库容系数 0.21, 为年调节水库。	矿界外	有	/	西南	最近距离约 2.7km			
地下水	周边居民井水					III类	本项目周边居民生活用水主要由黄丰桥镇天蓬岩水厂供应, 居民水井现为闲置或洗衣等, 不作为饮用水源。	矿界内、外	有	/	周边	/			
	本项目副井 120m 处的裂隙井水					III类	本项目生活用水来源。								
生态环境	酒埠江风景名胜区缓冲区	113.645769	27.242226	风景名胜区	山体、湖泊、溶洞、地热资源景观等	/	2005 年 2 月批准为省级风景名胜区, 总面积 150.76 平方公里	矿界外（与矿界最近距离约 200m）	有	/	西南	与工业广场最近距离约 850m			
	酒埠江风景名胜区核心区	113.665674	27.251636					矿界外（与矿界最近距离约 1050m）	有	/	南	与工业广场最近距离约 1500m			
	酒埠江国家湿地公园	113.662956	27.249779	湿地公园	湿地生态系统	/	2015 年 1 月批准为国家级湿地公园, 总面积 26.13 平方公里	矿界外（与矿界最近距离约 1.0km）	有	/	西南	最近距离约 1.48km			

	酒埠江国家地质公园	113.645833	27.238943	地质公园	溶洞、湖泊、古生物化石等地质遗迹景观	/	2005年12月批准为国家级地质公园，总面积193平方公里	矿界外（与矿界最近距离约1.74km）	有	/	西南	最近距离约2.6km
	农田						本项目矿界范围内及矿界周边均分布有农田，主要分布在工业场地西面约400~900m处、东南面约350~800m处、1150~1700m处。项目矿界范围内约有基本农田97483.43m ² 。	矿界内、外	有	/	/	/
	植被						本项目矿界范围内及矿界外500m范围内的林地植被。	矿界内、外	/	/	/	/
地质风险	<u>项目矿界21号拐点处附近居民及房屋</u>						<u>居民约15户</u>	矿界内、外	/	/	/	/

3. 现有工程回顾性评价

3.1. 矿山历史

3.1.1. 矿山历史发展情况

1、龙冲煤矿历史发展情况

攸县恒运达矿业有限公司龙冲煤矿位于攸县黄丰桥矿区西北翼中段，行政隶属黄丰桥镇严塘村，始建于 1979 年，1984 年投产，利用平硐-暗斜井开拓，设计能力 1 万 t/a，布置有主井、风井、副井各一个，矿井开采 17、18、19、21 煤层。

根据《湖南省株洲市人民政府关于我市第二批煤矿资源整合的决定》（2006），原对汤冲煤矿被列为计划关闭煤矿，根据攸政[2007]58 号文和湘政办函[2007]218 号文等文件精神，以原龙冲煤矿为主体，整合邻近的原对汤冲煤矿，并进行扩界和技术改造，矿区面积为 0.5628km²，设计生产能力为 6 万 t/a。

根据湖南落后小煤矿关闭退出工作领导小组办公室《关于株洲市落后小煤矿关闭退出保留煤矿规划的批复》（湘煤关退办[2016]13 号）、《全省落后小煤矿关闭退出工作专题会议纪要》（湘煤关退办[2015]2 号）等文件，攸县人民政府依据 2014 年 12 月湖南省煤炭地质勘查院提交的《湖南省攸县煤矿矿业权规划》，确定龙冲煤矿为整合保留煤矿，整合烟坪里煤矿，进行了整合扩界和扩能，矿区面积为 1.5767km²，组成新的龙冲煤矿。湖南省国土资源厅于 2018 年 10 月 17 日换发了采矿许可证，此证到期后有效期延至 2019 年 10 月 17 日，证号为 C4300002009051120027862，矿山面积 1.5767km²，开采深度+380m~700m 标高，生产规模 15 万吨/年。

根据《湖南省落后小煤矿关闭退出工作领导小组关于对株洲市关闭和保留煤矿规划方案的复函》（湘煤关闭[2018]6 号），攸县恒运达矿业有限公司龙冲煤矿被列为按减量重组方式实施升级改造扩能的保留煤矿，与攸县黄丰桥永晟矿业有限公司井下坡煤矿进行减量重组，井下坡煤矿以减量重组方式退出，整合后，湖南省自然资源厅于 2019 年 10 月 17 日，按简易程序颁发了该矿山的采矿许可证，矿区范围由 31 个拐点圈定，分 2 个块段设置，总面积 2.4292km²，减量重组后的龙冲煤矿规划产能为 15 万吨/年。

根据国家发展改革委等 4 部门《关于加强煤矿冲击地压源头治理的通知》（发改能源[2019]764 号）和国家发展改革委等 3 部门《关于做好 2019 年重点领域化解过剩产能工作的通知》（发改运行[2018]785 号）和湖南省应急管理厅等 6 部门《关于进一步淘汰不安全落后小煤矿的意见》（湘应急联[2019]7 号），攸县恒运达矿业有限公司龙冲煤矿申请调整规划升级改造至 30 万吨/年，目前已提交《湖南省攸县恒运达矿业有限公司龙冲煤矿扩建初步设计说明书》（湖南第一工业设计研究院有限公司，2019 年 8 月），并已取得攸县煤炭产业事务中心关于扩建后的设计生产能力（30 万吨/年）及其设计方案的同意，该初步设计说明已向市级主管部门报送材料，目前在审核办理中。

在龙冲煤矿准备升级改造扩能期间，出于井下安全考虑，矿井自 2018 年 12 月以来一直处于停产状态。

2019 年 6 月，攸县恒运达矿业有限公司委托湖南省煤炭地质勘查院编制了《湖南省攸县黄丰桥矿区龙冲煤矿资源储量核实报告》，对整合井下坡煤矿后的龙冲煤矿矿界内的储量进行核实，核实截止至 2019 年 6 月底矿井保有基础储量(122b)64.4 万 t，资源量(332)281.7 万 t、(333)748.7 万 t；采损(122b)305.4 万 t，累计查明资源储量(122b+332+333)1400.2 万 t。

攸县恒运达矿业有限公司于 2019 年 8 月委托湖南第一工业设计研究院有限公司编制了《攸县恒运达矿业有限公司龙冲煤矿扩建初步设计说明书》，确定扩建后的矿井设计生产能力为 30 万 t/a。

2、井下坡煤矿历史发展情况

井下坡煤矿属于攸县黄丰桥永晟矿业有限公司的一个下属私营企业。始建于 1991 年，1992 年投产，原设计生产能力 3 万吨/年。

2006 年 9 月井下坡煤矿资源整合相邻的开发、炭咀冲煤矿后生产规模扩大到 6 万吨/年，开采 0m 以上煤炭资源。

2016 年 9 月井下坡煤矿整合相邻的兴旺煤矿，经技术改造后生产规模扩大到 9 万吨/年，矿井整合后又进行了扩界，开采深度下限调整为-500m。湖南省国土资源厅于 2016 年 9 月 2 日换发了采矿许可证，此证到期后有效期延至 2018 年 9 月 2 日，证号为 C4300002010121120097874，矿山面积 0.8476km²，开采深度+460m～-500m

标高，生产规模 9 万吨/年。

根据《湖南省落后小煤矿关闭退出工作领导小组关于对株洲市关闭和保留煤矿规划方案的复函》（湘煤关闭[2018]6 号），攸县恒运达矿业有限公司龙冲煤矿与攸县黄丰桥永晟矿业有限公司井下坡煤矿进行减量重组，井下坡煤矿以减量重组方式退出。

井下坡煤矿矿井已于 2018 年 10 月关闭，并于 2019 年 3 月注销采矿许可证（湘采注字[2019]0017 号，见附件）。井下坡煤矿主井和副井作为合并矿后的风井予以保留，两风井已经全部封闭。整合后，井下坡煤矿不再设置工业场地，井下坡煤矿现有建、构筑物只保留配电室等与井下工程有关的配套辅助设施，仅设 1 处值班室用于人员值守，其他建筑物闲置。井下坡原有 3 个煤矸石堆场不再使用，堆场中的煤矸石已全部运送至附近砖厂用于制砖，矸石堆场目前均已覆土，尚未复绿。

3.1.2. 环保手续办理情况

龙冲煤矿及井下坡煤矿为历史老煤矿，未办理环评手续，攸县恒运达矿业有限公司于 2019 年 9 月取得排污许可证，排污权证证号为：（株）排污权证（2019）178 号，不属于非法排污企业。

经调查了解，龙冲煤矿在历史开采过程中未发生环境污染事件，周边居民未有投诉，但周边居民希望煤矿能修复因道路运输破坏的路面，同时注意控制车速和装载容量，减少洒落。

3. 2. 现有工程概况

3.2.1. 现有工程基本情况

3.2.1.1. 龙冲煤矿

核定生产能力：9 万吨/年（采矿许可证生产规模为 15 万吨/年）

井田概况：矿区面积：1.5767km²，开采深度：+380m～-700m。

龙冲煤矿于 2018 年 10 月 17 日获得湖南省国土资源厅换发的采矿许可证（证号：C4300002009051120027862），有效期为 1 年，有效期为 2018 年 10 月 17 日至 2019 年 10 月 17 日，矿区面积 1.5767km²，矿井范围由 18 个拐点圈定。

表 3.2-1 原龙冲煤矿矿山范围坐标 (2000 坐标)

拐点号	X 坐标	Y 坐标	拐点号	X 坐标	Y 坐标
1	3017419.2799	38464868.6048	10	3018024.2929	38466608.6201
2	3016708.2778	38465248.6064	11	3017754.2917	38466023.6183
3	3017019.6394	38466116.9991	12	3017339.2800	38465440.6067
4	3016770.3887	38466407.4202	13	3017659.2810	38465338.6062
5	3016868.3793	38466877.0416	14	3017617.2808	38465220.6058
6	3017076.7500	38466798.3313	15	3017342.2799	38465180.6058
7	3017190.7605	38467083.4621	16	3017225.2796	38465313.6063
8	3018004.2929	38466688.6204	17	3017193.2794	38465241.6061
9	3017979.2928	38466628.6202	18	3017463.2801	38464940.6050
开采深度: +380m~-700m; 矿区面积: 1.5767km ²					

劳动定员: 正常生产时劳动定员 110 人, 其中井下生产工人 90 人。龙冲煤矿矿井自 2018 年 12 月以来一直处于停产状态, 目前仅有仅有管理、服务人员 20 人。

工作制度: 正产生产时年工作 330d, 三班制, 每班 8h。

3.2.1.2. 井下坡煤矿

核定生产能力: 9 万吨/年

井田概况: 矿区面积: 0.8476km², 开采深度: 460m~-500m。

井下坡煤矿于 2016 年 9 月 2 日获得湖南省国土资源厅换发的采矿许可证 (证号 C4300002010121120097874), 有效期为 2 年, 有效期为 2018 年 9 月 2 日至 2019 年 9 月 2 日, 矿区面积 0.8476 平方公里, 矿井范围由 12 个拐点圈定。

表 3.2-2 原井下坡煤矿矿山范围坐标(80 坐标)

点号	X 坐标	Y 坐标	点号	X 坐标	Y 坐标
1	3016445.51	38463771.59	7	3016710.52	38465116.60
2	3016445.51	38463946.59	8	3016665.52	38465006.60
3	3016545.51	38463946.59	9	3016531.52	38464950.60
4	3016765.52	38464278.59	10	3016493.52	38465026.60
5	3016805.52	38464256.59	11	3016120.52	38464639.60
6	3017230.52	38464849.60	12	3016120.52	38463771.60
开采深度: +460m~-500m, 矿区面积: 0.8476km ²					

劳动定员：正常生产时劳动定员 150 人，其中井下生产工人 110 人。井下坡煤矿矿井已于 2018 年 10 月关闭，目前该煤矿没有工作人员。

工作制度：正产生产时年工作 330d，三班制，每班 8h。

3.2.2. 现有工程建、构筑物

井下坡煤矿已于 2018 年 10 月关闭，井下坡主井和副井作为合并矿后的风井予以保留，两风井已经全部封闭。整合后，井下坡煤矿不再设置工业场地，井下坡煤矿现有建、构筑物只保留配电室等与井下工程有关的配套辅助设施，仅设 1 处值班室用于人员值守，其他建筑物闲置。井下坡原有 3 个煤矸石堆场不再使用，堆场中的煤矸石已全部运送至附近砖厂用于制砖，矸石堆场目前均已覆土，尚未复绿。

龙冲煤矿经过多年建设，地表设施已趋完善，包括办公楼、宿舍、食堂、设备用房等。现有工程主要占地情况见下表。

表 3.2-3 龙冲煤矿现有建、构筑物一览表

序号	项目名称	单位	占地面积	建筑面积
1.	办公楼	m ²	240	720
2.	配电房	m ²	75	75
3.	宿舍一（包括食堂）	m ²	290	870
4.	宿舍二	m ²	280	280
5.	宿舍三	m ²	220	220
6.	临时食堂	m ²	90	90
7.	锅炉房	m ²	110	110
8.	设备用房	m ²	450	450
9.	检身房	m ²	170	170
10.	仓库	m ²	110	110
11.	发电机房及空压机房	m ²	100	100
12.	老炸药库（现闲置）	m ²	45	45
13.	炸药库	m ²	45	45
14.	雷管库	m ²	30	30
15.	爆破人员休息室	m ²	95	95
16.	储煤场	m ²	2100	2100
17.	矸石堆场	m ²	9249	/
18.	沉淀池	m ²	100	100
19.	生活用水水池	m ²	300	300
20.	高位水池	m ²	300	300

3.2.3. 现有工程组成

井下坡煤矿矿井已经关闭，龙冲煤矿现有工程组成见下表。

表 3.2-4 龙冲煤矿现有工程组成一览表

序号	工程类别	工程名称	建设内容
1	主体工程	场地	工业场地 占地面积 3.2355hm ² ，包括设备用房、仓库、储煤场、宿舍等。
			风井场地 占地面积 0.4500m ² ，包括安全出口、通风机房、风井变电所等。
		井巷工程	主斜井 井口标高+264.8m，方位角 166°，落底+69m，全长 463.3m，担负矿井煤矿、矸石、材料提升、行人、排水、进风等。
			风井 井口标高 +294.6m，方位角 344°，落底 +99.744m，全长 461.1m，担负矿井西翼回风任务，兼安全出口。
			东风井（已关闭） 井口标高+285.5m，方位角 171°，全长 172m，担负矿井东翼回风任务，兼安全出口。
			巷道工程 布置水平运输大巷二条，分别为-100m 水平运输大巷和-150m 水平运输大巷，担负水平矿井运输和进风任务。
			开采系统 布置 4 个开采水平，第一水平为+70m 水平，第二水平为-100m 水平，第三水平为-150m 水平，第四水平为-260m 水平。其中-100m 水平已基本开采完毕。井田划分为 22、31、41、42、43 共 5 个采区。采用伪倾斜台阶采煤法，炮采工艺，单体液压支架支护顶板，全部陷落法管理顶板，顺槽采用人力推车运输。
			井下运输 采用防爆型蓄电池电机车牵引固定式矿车承担井下全部原煤、矸石运输任务，蓄电池电机车型号为 XK2.5-6/48-KB，矿车为 MF-0.75-6 型翻斗矿车。
2	辅助工程	生活区	宿舍 3 栋、食堂 1 栋，总占地面积 880m ² 。
		办公区	办公楼 1 栋，占地面积 240m ² 。
		设备用房、仓库	共有 1 栋设备用房，占地面积 450m ² ，用于储存机械设备；1 栋仓库，占地面积 110m ² ，用于储存设备、原辅材料。
		地面爆破材料库	地面爆破材料库库区占地面积 4489m ² ，共有 1 栋炸药库及 1 栋雷管库。

3	公用工程	供水	生活用水来自山泉水。	
		排水	未进行雨污分流、污污分流。	
		供热	有1栋锅炉房,占地面积110m ² ,现有1台0.5t/h燃煤锅炉为职工食堂、浴室、开水房供热。	
		供电	双电源单回路供电。现有1座10/0.4kv变电所,由一回10kv供电线路供电,一回电源线路引自东岳山35/10kv变电站;另有1座发电机房,现有1台柴油发电机作为备用电源。	
4	储运工程	储煤场	占地面积2100m ² ,位于工业场地。	
		矸石堆场	占地面积9249m ² ,总容量约9万t。	
		进场道路	占地面积7000m ² 。	
5	环保工程	废水	生活污水	办公生活污水及食堂含油废水经化粪池处理后外排,淋浴及洗衣废水直接排放。
			井下涌水	经沉淀池处理达标后部分回用于生产,剩余部分外排。
			矸石堆场 淋滤水	未设淋滤水收集系统,淋滤水直接排入矸石堆场南面的山溪。
		废气	储煤场 扬尘	储煤场为敞开式,仅设置顶棚,四周未设置围墙,定期洒水,未设置喷淋洒水装置。
			矸石堆场 扬尘	定期洒水。
			运输扬尘	采取加盖篷布、控制装载量、限速措施。
		食堂油烟 废气	食堂油烟 废气	未设置油烟净化器,食堂油烟直接排放。
			井下废气	井下采用湿式凿岩,采用水炮泥填充炮孔爆破,井下并设置喷淋洒水装置进行洒水抑尘。
		噪声	地面噪声	加强噪音管理、高噪音设备基础减震、厂房隔声,空压机设置在空压机房内,进行基础减震。
			运输噪声	实行严格的运输制度,加强车辆管理,减少鸣笛,控制车速,保持良好路况,保养维护路面等措施。
		固废	煤矸石	外售攸县金地来建材有限公司。
			煤泥	干化后掺入原煤外售。
			生活垃圾	收集后交由环卫部门统一清运处理。
			废机油	用专用油桶收集暂存,未建设危废暂存间,全部回用于绞车等设备润滑,不外排。
			废蓄电池	在仓库内暂存,交由厂家回收,未建设危废暂存间。

3.2.4. 现有工程原辅材料消耗

现有工程原辅材料消耗量见下表，炸药、雷管等爆破材料贮存于现有的地面炸药库、雷管库内。

表 3.2-5 现有工程主要原辅材料消耗

序号	名称	单位耗量	年耗量
1	炸药	3000kg/万吨	27t
2	雷管	5000 发/万吨	4.5 万发
3	坑木	85m ³ /万吨	765m ³
4	钢材	12.18t/万吨	109.62t
5	水泥	15t/万吨	135t
6	河砂	30m ³ /万吨	270m ³
7	机油	/	0.1t/a
8	柴油	/	0.5t/a
9	电	350000kwh/万吨	3150000kwh/a

3.2.5. 现有工程生产设备

井下坡煤矿矿井已经关闭，设备目前均已外售给废品回收商。龙冲煤矿现有主要生产设备见下表。

表 3.2-6 龙冲煤矿现有主要生产设备一览表

序号	设备名称	型号及规格	单位	数量	备注
1.	提升绞车	JTPB1.2×1.0P	台	2	保留
2.	可弯曲刮板运输机	SGB420/22, Q=60t/h, N=22kW, L=100m, U=660V	台	5	保留
3.	液压支柱	/	根	1537	保留
4.	回柱绞车	JH-8 N=7.5kW	台	4	保留
5.	湿式煤电钻	ZM12T 1.2kW	台	10	保留
6.	风钻	YT28, 耗风量 2.9m ³ /min	台	11	保留
7.	风镐	G10, 耗风量 1.2m ³ /min	台	10	保留
8.	耙斗装岩机	P-30B 装载能力 30~50m ³ /h, 17kW	台	1	保留
9.	矿车	MF-0.75-6 型翻斗矿车	台	160	废弃
10.	材料车	MLC1-6	辆	23	保留
11.	平板车	MLC1-6A、MPC5-6、	辆	11	保留

		MPC10-6			
12.	潜水泵	BQS20-40-5.5, Q=20m ³ /min, H=40m, 5.5kW	台	2	保留
13.	潜水泵	BQS70-18-5.5, Q=70m ³ /min, H=18m, 5.5kW	台	2	保留
14.	声控洒水装置	/	套	6	保留
15.	触控洒水装置	/	套	6	保留
16.	光控洒水装置	/	套	4	保留
17.	轴流式通风机	FBCDZ No15/2×55 号	台	2	废弃
18.	局部通风机	FBYNo5.0/2×7.5, N=2 × 7.5kW, U=660V, 300~180m ³ /min, 340~3500Pa	台	2	保留
19.	局部通风机	FBYNo4.5/2×5.5, N=2 × 7.5kW, U=660V, 240~160m ³ /min, 320~3100Pa	台	8	保留
20.	螺杆空气压缩机	LGB-10/8	台	2	保留
21.	螺杆空气压缩机	UT-100A	台	1	保留
22.	螺杆空气压缩机	HD-75	台	1	保留
23.	储气罐	V=2m ³	个	3	保留
24.	10kV 开关柜	/	台	16	保留
25.	高压电容补偿柜	3*LHP250-12K	套	2	保留
26.	直流电源屏	65Ah 220V	套	1	保留
27.	综合自动保护装置	/	套	1	保留
28.	低压配电屏	GGD 0.4kV	台	5	保留
29.	变压器	S11-200/10 10/0.4kV 200kVA	台	2	保留
30.	东岳山 35/10kV 变电站至 主立井架空线路	LGJ-240 钢筋混凝土电 杆架空线路	km	7.2	保留
31.	斜巷跑车防护装置	ZDC30-2.0	套	6	保留
32.	木工圆锯机	MJ109 型	台	1	保留
33.	木工带锯机	锯片直径 Φ 630mm	台	1	保留
34.	万能刃磨机	MR3210 型	台	1	保留
35.	燃煤锅炉	0.5t/h	台	1	保留
36.	红外甲烷传感器	GJH100	台	21	保留
37.	煤矿用压力传感器	GPD10	台	1	保留

38.	一氧化碳传感器	GTH1000	台	4	保留
39.	便携式甲烷监测报警仪	JCB (0~4%CH ₄)	台	16	保留
40.	人员位置监控系统	/	套	1	保留
41.	矿灯充电架	KCLA	台	4	保留
42.	矿灯	KL8LM 4V	盏	322	保留
43.	蓄电池电机车	XK2.5-6/48-KB 2.5t	辆	3	废弃

3.2.6. 现有工程生产工艺

龙冲煤矿现有工程采用地下开采，斜井开拓方式，采用伪倾斜台阶采煤法，炮采工艺，爆破落煤，全部垮落法管理顶板，采用对角式通风方式，机械通风方法，采用多级接力排水方式。开采的原煤不进行洗选加工，原煤运至转运储煤场后外运。采矿过程及产排污环节见下图。

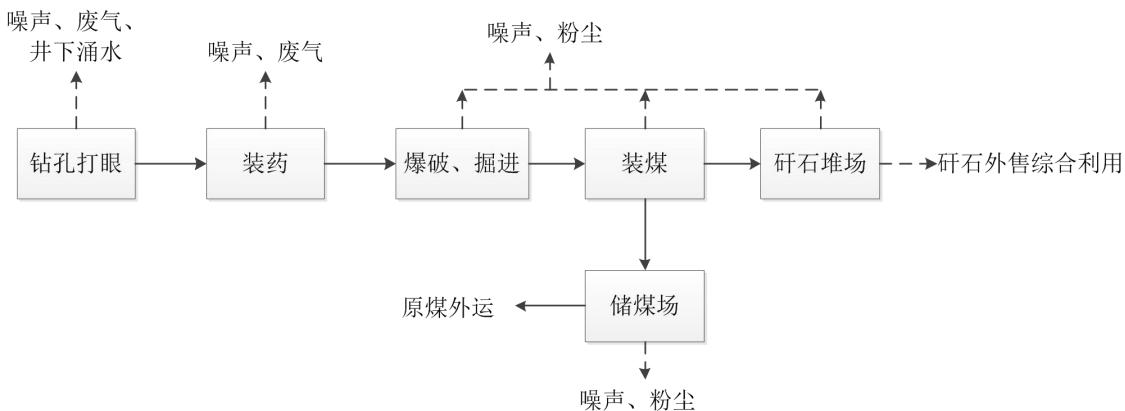


表 3.2-7 现有工程开采生产工艺流程及产污节点图

现有工程开采生产工艺流程简介：

- (1) 打眼：采用湿式煤电钻在工作面上钻凿出炮眼，布置多排孔。
- (2) 装药、爆破、掘进：将适量爆破炸药包装入炮眼，用雷管引爆。矿井采煤和掘进正常接替，半煤岩巷为掘进工作面，采用钻爆法施工，将产生砾石。
- (3) 装煤：砾石和原煤在井下经人工选砾后分离，采用人工进行铲装，分别装车。装煤过程有少量粉尘产生。
- (4) 运输：原煤在井下装入矿车后经蓄电池电机车牵引外运，经主斜井提升至地面，出井口房的装煤矿车通过自溜线路进入原煤翻车房，通过翻车机翻卸至储煤场贮存，再通过汽车外运。

砾石在井下装入矿车后经蓄电池电机车牵引外运，经主斜井提升至地面主井

口，出井口房的装矸石矿车通过自溜线路进入矸石翻车房，通过翻车机翻卸至矸石堆场贮存，再通过汽车外运。

运输和贮存过程中将产生噪声、粉尘。

3.2.7. 产品方案

龙冲煤矿开采的主产品为中高灰、中低硫、中高发热值的无烟煤（原煤），副产品为煤矸石。本项目不设洗选设施，产品以原煤形式销售，副产品外售给攸县金地来建材有限公司用于制砖。龙冲煤矿现有工程原煤核定生产能力为9万t/a，煤矸石产量为1.8万t/a。

3.2.8. 矿井开采现状

3.2.8.1. 开拓现状

（1）龙冲煤矿

龙冲煤矿为地下开采，开拓方式为斜井开拓。现有主斜井、风井、东风井共三个井筒，其中东风井目前已关停。为合理利用±0m以下深部资源，矿山从±0m水平掘暗斜井至-100m，于-100m水平新掘暗斜井至-150m、-200m，掘有-100m、150m、-200m（中部）、-250m标高等石门，各水平石门由联络巷贯通，主井、风井落底后经多级暗斜井及运输平巷贯通，风井落底后通过暗斜井与各生产水平贯通。

矿山采用走向长壁伪倾斜采煤方法采煤。炮采、手镐落煤，全部陷落法管理顶板。运输方式：井下用1.0t的矿车，人力推至井底车场，用绞车提升至地面。通风方式为抽出式，采用对角式机械通风方式，主斜井进风，风井回风。掘进工作面采用局扇通风。排水方式采用多级接力排水。

龙冲煤矿矿井自2018年12月以来一直处于停产状态。

（2）井下坡煤矿

井下坡煤矿矿井为地下开采，开拓方式为斜井开拓。2016年与相邻的兴旺煤矿整合后的井下坡煤矿有一主一副二风井。主斜井位于矿井东南部，斜长365.3m，落底标高64.59m，主井落底后，再开拓多级暗斜井，最低水平为-191.7m。副斜井为原兴旺煤矿主井，位于矿井中南部，斜井落底后经多级暗斜井与主井贯通。东风井位于矿井位于矿井东部，主井以北约75m处，平硐全长28m，通过回风上山与生产

水平贯通。西风井位于矿井西部，副井以西约 310m 处，斜井落底后通过暗斜井与生产水平贯通。

矿井采用走向长壁伪倾斜采煤方法采煤。炮采、手镐落煤，全部陷落法管理顶板。运输方式：井下用 1.0t 的矿车，人力推至井底车场，用绞车提升地面。通风方式为抽出式，采掘挡头用局扇通风，排水方式采用多级排水。

井下坡煤矿矿井已于 2018 年 10 月关闭。

3.2.8.2. 资源分布现状

2019 年 6 月湖南省煤炭地质勘查院编制了《湖南省攸县黄丰桥矿区龙冲煤矿资源储量核实报告》。核实截止至 2019 年 6 月底，矿井保有基础储量(122b)64.4 万 t，资源量(332)281.7 万 t、(333)748.7 万 t；采损量(122b)305.4 万 t，累计查明资源储量(122b+332+333)1400.2 万 t。

3.2.8.3. 开采现状及资源利用状况

龙冲煤矿现主要开采井田北翼和南翼西侧，但南翼东侧尚未开采。井田北翼分东西两部分开采，西翼布置有西二暗井 (+70~±0m)、西三暗井 (±0~-100m)、西四暗井 (-100~-253m)，东翼布置有东二暗井 (+70~-60m)、东三暗井 (-60~-100m) 和-100~-210m 联络上山，均采用单钩串车提升。井田北翼和南翼西侧均已采至-100m 标高，南翼东侧尚未开采。

自 2013 年 10 月至 2019 年 4 月底，原烟坪里与原龙冲煤矿整合前后，备案后采损量共计 35.7 万 t，其中采出原煤约 30.3 万吨，综合回采率 84.8%，损失率 15.2%。

截止至 2017 年 9 月底，井下坡煤矿采损量 159.8 万吨，其中采出原煤 137.4 万吨，综合回采率 86.0%，损失率 14%。

自 2019 年 5 月至 2019 年 6 月底，井下坡与龙冲煤矿整合后，备案后采损量共计 0.1 万 t（原井下坡煤矿被整合已关闭，而龙冲煤矿一直处于产能改造停产状态，采损量为原矿山矿界之间采损）。

3.2.9. 研石堆场现状

龙冲煤矿现有 1 个研石堆场，研石堆场 LK1 位于现有主斜井井口西南面约 120m 处，周边 200m 范围内无居民。研石堆场 LK1 占地面积约 9249m²，容量约 9 万 t，

目前矸石堆场内的矸石已经全部运出。矸石堆场 LK1 下方未修建挡渣墙，通过自身重力维持稳定。矸石堆场周边未建设截排水沟，未建设淋滤水收集和处理系统，矸石堆场淋滤水随地表径流排入南面山溪。目前井下水处理站正在建设，建成后，矸石堆场淋滤水将与井下涌水一起进入井下水处理站内沉淀处理达标后排入工业广场南面的山溪。

井下坡煤矿原有 3 个矸石堆场，矸石堆场 JK1 位于井下坡煤矿现有主斜井井口西北面约 20m 处，占地面积约 9460m²；矸石堆场 JK2 位于井下坡煤矿现有副井井口（整合前的原兴旺煤矿主井井口）东南面约 60m 处，占地面积约 3650m²；矸石堆场 JK3 位于井下坡煤矿现有副井井口（整合前的原兴旺煤矿主井井口）东北面约 110m 处，占地面积约 3500m²。井下坡煤矿矿井已于 2018 年 10 月关闭，井下坡煤矿原有的 3 个矸石堆场已不再使用，堆场中的煤矸石已全部运送至附近砖厂用于制砖，矸石堆场目前均已覆土，尚未复绿。

攸县恒运达矿业有限公司与攸县金地来建材有限公司签订有煤矸石运输合同，攸县金地来建材有限公司负责将煤矸石装车定期外运至攸县金地来建材有限公司用于制砖，年利用量约 6 万吨。为确保煤矿能够持续正常的生产，并不对周边环境造成影响，环评建议企业在矸石堆场 LK1 四周设置截排水沟，减少淋滤水的产生，矸石堆场淋滤水与井下涌水一起进入沉淀池内沉淀处理达标后外排。同时，企业应进修建挡渣墙，规范矸石堆放范围，避免矸石堆滑坡。

3.2.10. 现有工程主要污染物产排情况及治理措施

井下坡煤矿矿井已于 2018 年 10 月关闭，不再生产。龙冲煤矿自 2018 年 12 月以来一直处于停产状态，现状监测期间，没有进行生产，储煤场内的原煤及矸石堆场内的矸石已大部分运出，目前没有载重汽车进场运输原煤及煤矸石，但井下涌水正常抽排，仅有少数管理人员在矿山工作。根据现有工程污染源强监测结果，监测结果均达标，现有工程对区域空气、地表水、地下水、声环境的影响均较小。

3.2.10.1. 原龙冲煤矿主要污染物产排情况及治理措施

原龙冲煤矿的核定生产能力为 9 万 t/a，目前该煤矿处于停产状态，原龙冲煤矿“三废”的产排情况按照 9 万 t/a 生产量进行核算。

1、废水

现有工程废水主要为生活污水、井下涌水、矸石堆场淋滤水。

(1) 生活污水

原龙冲煤矿正常生产时年工作日 330d，职工约 110 人，办公生活污水产生量约 2.8m³/d (926m³/a)，食堂废水产生量约 1.87m³/d (618m³/a)，办公生活污水及食堂含油废水经化粪池处理后排入南面的山溪。淋浴废水及洗衣废水产生量约 14.13m³/d (4662.5m³/a)，淋浴废水直接排入南面的山溪。

原龙冲煤矿生活污水产排情况见下表。

表 3.2-8 原龙冲煤矿生活污水产排情况表

类别	废水量 (t/a)	污染物	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	治理 措施	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
办公生活 污水	926	COD	250	0.23	经化粪池处 理后外排	200	0.18
		BOD ₅	150	0.14		100	0.09
		SS	150	0.14		15	0.01
		氨氮	20	0.02		15	0.01
食堂废水	618	COD	400	0.25	经化粪池处 理后外排	200	0.12
		BOD ₅	200	0.12		100	0.06
		SS	200	0.12		15	0.01
		氨氮	40	0.02		30	0.01
		动植物油	50	0.03		45	0.03
淋浴废 水、洗衣 废水	4662.5	COD	150	0.70	直接排放	150	0.70
		BOD ₅	100	0.47		100	0.47
		SS	100	0.47		100	0.47
		氨氮	15	0.07		15	0.07
合计	6206.5	COD	/	1.18	/	161.12	1.0
		BOD ₅	/	0.73		99.89	0.62
		SS	/	0.73		78.95	0.49
		氨氮	/	0.11		17.72	0.09
		动植物油	/	0.03		4.83	0.03

本评价要求对食堂废水加设隔油池、生活污水加设一套地埋式污水处理设施，利用生活污水的可生化性，采用生化处理方式，将生活污水进一步处理，经地埋式污水处理设施处理后，生活污水能够达到 GB8978-1996《污水综合排放标准》一级标准要求。

(2) 井下涌水

目前龙冲煤矿井下涌水(-255m 水平)正常情况为 27m³/h, 最大涌水量为 40m³/h。井下涌水经井下水仓沉淀处理后部分回用于地面及井下的生产, 剩余部分通过水泵经主井抽排至地面排水渠再排至工业广场南面外的山溪。本次评价对现状井下涌水排口进行了现状监测, 监测结果见下表。

表 3.2-9 井下涌水监测数据

因子	pH	SS	COD	氟化物	总铁
浓度(mg/L)	7.60-7.65	10-11	15-16	0.006L	0.03L
标准限值	6-9	50	50	10	6
因子	总砷	总铅	总镉	总锌	总汞
浓度(mg/L)	0.0005	0.01L	0.001L	0.005L	0.00010-0.00012
标准限值	0.5	0.5	0.1	2.0	0.05
因子	总铬	六价铬	总锰	石油类	
浓度(mg/L)	0.03L	0.004L	0.01L	0.22-0.26	
标准限值	1.5	0.5	4	5	

由上表监测结果可知, 龙冲煤矿现状井下涌水外排废水各污染因子浓度均符合《煤炭工业污染物排放标准》(GB20426-2006)标准, 满足达标排放要求。

(3) 研石堆场淋滤水

本项目研石堆场为露天形式, 在雨季降水时会产生淋滤水, 其废水产生量与研石堆场占地面积、当地降雨量和地表径流系数等因素有关。矿山研石场占地面积约 9249m², 可根据以下初期雨水公式计算该项目的淋滤水产生量:

$$W_i = S \cdot Q$$

式中: W_i —初期雨水量 (m³/次)

Q —最大日降雨量 (mm)

S —占地面积 (m²)

根据气象资料, 工程所在区域的小时最大降水量为 60.0mm, 淋滤水考虑收集前 15 分钟, 经计算, 本项目研石堆场产生的淋滤水量约为 138.7m³。

目前矿山未设淋滤水收集系统, 淋滤水直接排入研石堆场南面的山溪。本评价要求研石堆场淋滤水需沉淀处理达标后方能外排。

（4）含尘初期雨水

项目工业广场主要的产生点为煤仓，煤仓含尘初期雨水未经处理漫流排放。工程所在区域的小时最大降水量为 60.0mm，煤仓占地面积 2100m²，初期雨水按照最大降雨量的前 15 分钟计，则项目最大初期雨水产生量为 31.5m³。

本评价要求在煤仓周围场地设置截排水沟，并新增 1 个 35m³ 含尘初期雨水沉淀池池，含尘初期雨水经沉淀处理后方能排入兰村河。

2、废气

龙冲煤矿自 2018 年 12 月以来一直处于停产状态，没有进行生产，储煤场内的原煤及矸石堆场内的矸石已经全部运出矿山，目前没有载重汽车进场运输原煤及煤矸石，仅有少数管理人员在矿山工作。现有工程废气主要为井下通风废气、燃煤锅炉废气、食堂油烟废气。

（1）井下通风废气

由于现有龙冲煤矿已停产，未进行矿井地下开采凿岩、爆破、装卸等工作，不产生井下开采粉尘、井下爆破废气，现有工程井下通风废气主要为煤矿瓦斯。

①井下开采粉尘

工程井下开采掘进及回采均使用凿岩机凿岩，采用湿式凿岩，钻头撞击岩石产生的粉尘大部分将随水流沉淀下来，少量粉尘通过风井或硐口以面源的形式外排。

工程开采时放矿、井下运输易产生少量粉尘，工程采用洒水抑尘措施，与爆破抑尘共用一套喷雾抑尘设施，使粉尘大部分被沉降，其余由风机通风从回风井口逸出，以无组织形式外排。

②井下爆破

工程斜井开采爆破时均采用水炮泥填充炮孔，爆破后采用喷雾设备洒水降尘，各采区井下爆破工作面均设置一套喷雾抑尘设施。爆破后进行矿内通风，使部分粉尘从风井或硐口逸出，由于矿井较深，在井下大量的粉尘会沉降下来，只有少量外排，因此粉尘排放量较小且以面源的形式外排。

（2）煤矿瓦斯

根据《株洲市安全生产监督管理局关于株洲市 2017 年度煤矿瓦斯等级和二氧化碳鉴定审查结果的意见》（株安煤函[2017]89 号文），龙冲煤矿矿井瓦斯绝对涌

出量为 $0.5\text{m}^3/\text{min}$ ，瓦斯相对涌出量为 $4.5\text{m}^3/\text{t}$ ， CO_2 相对涌出量为 $5.67\text{m}^3/\text{t}$ ，为低瓦斯矿井。瓦斯通过通风方式排出矿井。

（3）燃煤锅炉废气

龙冲煤矿现有工程采用 $0.5\text{t}/\text{h}$ 燃煤锅炉供应热水，每天运行 4h 。锅炉燃料采用本矿山开采的煤炭，耗煤量约为 $4\text{kg}/\text{d}$ ($1.32\text{t}/\text{a}$)。锅炉用煤为本矿出煤，含硫量 0.57% 、灰分 22.61% 。根据计算，项目燃煤锅炉外排污染物 SO_2 、烟尘、 NO_x 的排放量为 $0.012\text{t}/\text{a}$ 、 $0.037\text{t}/\text{a}$ 、 $0.004\text{t}/\text{a}$ 。现有工程燃煤锅炉无任何污染防治措施。

建设单位本次拟淘汰燃煤锅炉，改用电锅炉，锅炉废气将不会再产生。

（4）工业广场扬尘

①原煤装车扬尘

煤炭装卸过程产生的煤粉尘是工业场地作业粉尘污染的主要来源之一。当运煤汽车进入工业场地，斜井箕斗翻车装煤时产生的煤粉尘量由物料落差、煤含水率和地面风速决定。

本评级要求，装车时采取人工喷雾洒水进行喷淋抑尘。

②煤仓扬尘

项目煤仓为砖混结构，煤仓顶设有彩钢板防风防雨，煤仓四周未设置围墙，煤仓未设置喷淋洒水装置，装卸原煤会产生扬尘。

本评价要求，建设单位在煤仓四周设置围挡，减少起风扬尘，并加设喷淋洒水系统，用于洒水降尘。

③矸石堆场扬尘

煤矸石比重较大，且大多呈块状，不易起尘，能使矸石堆表面颗粒起尘的最低风速即启动风速为 $4.8\text{m}/\text{s}$ ，只有当环境风速大于此风速时才会产生扬尘。根据矿井建设地的气象站统计资料，该区多年平均风速为 $1.6\text{m}/\text{s}$ ，大于 $4.8\text{m}/\text{s}$ 以上的风速出现频率极少，矸石场扬尘量较小，能够达到 GB20426-2006 《煤炭工业污染物排放标准》表 5 煤炭工业无组织排放标准限值。

④运输扬尘

矿山原煤主要采用汽车公路运输，运输过程中将会产生一定的扬尘。项目运输道路为新维护的水泥路面，路面无坑洼和破损，运输条件良好，减少了道路运输扬尘的产生。

为减少运输扬尘的产生，本评价要求采用厢式或密闭篷布货车运输，防止运输过程的抛洒和扬尘；矿区出口设置洗车台，并设专人进行管理，外出车辆必须进行冲洗；对进场道路进行洒水降尘，并根据天气条件增加洒水频次，增加路面湿度来抑制扬尘。

（5）食堂油烟废气

龙冲煤矿现有工程设有一个食堂，食堂设1个灶，每天用餐人数约110人，燃料采用本矿原煤，年工作日330天，每日工作按3小时计算，每个灶头废气量3000m³/h计，年排放油烟废气297万m³/a。人均食用油日用量约30g/人·d，一般油烟挥发量占总耗油量的2~4%（取平均值3%），则油烟产生量为0.099kg/d（32.67kg/a），产生浓度为11.0mg/m³。目前建设单位未按要求安装油烟净化器，油烟排放量为0.099kg/d（32.67kg/a），排放浓度为11mg/m³，不能达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）标准中最高允许排放浓度2.0mg/m³要求。

本评价要求设置油烟净化器，对食堂油烟进行处理。

3、噪声

井下开采时噪声主要来自凿岩、爆破、通风、运输、排水水泵等，均位于井下，对地面影响不大。生产时地面噪声主要来自空压机房、水泵、风机等，噪声值在70~90dB(A)之间。经采取基础减振、隔声等措施后，厂界噪声能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类标准要求。

龙冲煤矿目前处于停产状态，仅有少数管理人员在矿山工作，因此，现有工程噪声对周边环境影响不大。

4、固体废物

（1）煤矸石

根据整个矿区多年经验，矿区开采矸石量约为开采量的20%，本矿区开采规模9万t/a的情况下产生排矸石量约1.8万t/a，矸石比重按2.02t/m³，则年产煤矸石量约为8911m³，产生的煤矸石为一般工业固废。

龙冲煤矿现有1个矸石堆场，位于现有主斜井井口西南面约120m处，周边200m范围内无居民。矸石堆场占地面积约9249m²，容量约9万t。建设单位攸县恒运达矿业有限公司与攸县金地来建材有限公司签订有煤矸石运输合同，攸县金地来建材

有限公司负责将煤矸石装车定期外运至攸县金地来建材有限公司用于制砖，目前矸石堆场内的矸石已大全部运出。

（2）生活垃圾

现有工程生活垃圾产生量为 0.055t/d（18.15t/a）。在工业场地设集中垃圾收集点，生活垃圾收集后交由环卫部门统一清运处理。

（3）炉渣

龙冲煤矿现有燃煤锅炉耗煤量约为 4kg/d（1.32t/a），炉渣产生量约 0.3t/a，炉渣属于一般工业固废，炉渣和煤矸石一起送至攸县金地来建材有限公司用于制砖。

（4）煤泥

井下涌水沉淀池产生的煤泥量约 200t/a，定期清理，干化后掺在原煤中一起外售。

（5）废机油

现有工程废机油产生量约为 0.1t/a，根据《国家危险废物名录》，废机油为危险废物，废物类别为 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码为 900-214-08。废机油用专用油桶收集暂存（未建设危废暂存间），全部回用于绞车等设备润滑。

（6）废蓄电池

现有工程废铅酸蓄电池产生量约为 2t/a，根据《国家危险废物名录》，废蓄电池为危险废物，废物类别为 HW49 其他废物，废物代码为 900-044-49。废铅酸蓄电池在仓库内暂存，交由厂家回收。废铅酸蓄电池的收集、贮存和管理不符合国家危险废物贮存污染控制要求。

本评价要求建设单位建设 1 座专门的危废暂存间，危废暂存间需防风、防雨、防渗、防漏，同时危废暂存间需按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单要求做好地面防渗措施。

5、生态环境

（1）矸石堆场占压情况

龙冲煤矿现有 1 个矸石堆场，目前矸石堆场内的矸石已大部分运出，本项目将利用龙冲煤矿现有矸石堆场。井下坡煤矿原有 3 个矸石堆场，已不再使用，目前均已覆土，尚未复绿。

现有工程工业场地、矸石堆场均占用灌木林地，不占用基本农田，采矿为井下采矿。现有工程的主要生态影响主要体现在植被破坏、水土流失。根据现场勘查，评价区整体植被状态良好，但煤矸石堆防护措施不到位，破坏了区域的整体环境，建设单位攸县恒运达矿业有限公司已与攸县金地来建材有限公司签订煤矸石运输合同，今后产生的煤矸石将定期外运至攸县金地来建材有限公司用于制砖。目前矸石堆场暂未出现塌陷现象。整个评价区生态完整性和生态稳定性较高，具有一定的恢复和抗干扰能力。

本评价建议：企业在矸石场四周设置截排水沟，减少淋滤水的产生，矸石堆场淋滤水经沉淀池处理达标后外排，企业应构筑完善挡石墙，避免矸石堆滑坡。

（2）工业广场占压情况

项目现有工业场地、矸石堆场均占用灌木林地，不占用基本农田，采矿为井下采矿。现有工程的主要生态影响主要体现在植被破坏、水土流失。根据现场勘查，评价区整体植被状态良好，植被覆盖率较高，但煤矸石堆防护措施不到位，破坏了区域的整体环境，但采矿产生的煤矸石已与砖厂签订协议，定期拖运。目前矸石堆暂未出现塌陷现象。整个评价区生态完整性和生态稳定性较高，具有一定的恢复和抗干扰能力。

本评价建议：建设单位在项目生产、运营过程中重视水土流失的防治措施，同时严格按照建设单位委托编制的《攸县恒运达矿业有限公司龙冲煤矿矿山地质环境影响评估报告》的要求进行矿山地质环境保护与治理恢复及土地复垦工作。

（3）地表沉陷情况

根据《攸县恒运达矿业有限公司龙冲煤矿矿山地质环境综合防治方案》，本矿已采空区主要分布矿区中部地带，地表为林地及采矿用地，没有居民房屋及重要建筑设施，即使产生小型地面塌陷，危害对象为灌木林地和荒草地，影响较轻。现场调查未发现采空区地面沉陷变形灾害。因此，现状评估采空区地面沉陷变形地质灾害影响较轻。

3.2.10.2. 原井下坡煤矿

原井下坡煤矿已于 2018 年 10 月关闭，原井下坡煤矿与龙冲煤矿合并后，只保留主、副井（作为合并后的风井）及其配套的井下巷道，地面设施只保留配电室

等与井下通风工程有关的配套辅助设施。原井下坡煤矿工业广场不再具有生产、居住和实际使用功能，除必要的设施外，其他全部废止。

井下坡煤矿在合并后不再进行开采，只保留主副井作为合并煤矿的风井。原井下坡煤矿矿井涌水不再由原井下坡煤矿井下涌水抽排系统抽排。合并后，正常情况下，井下坡煤矿井下涌水无需抽排。雨季时，井下坡煤矿的井下涌水均通过合并后的龙冲煤矿井下涌水抽排系统进行抽排处理。因此，合并后的龙冲煤矿井下涌水（-255m 水平）正常情况为 27m³/h，最大涌水量为 70m³/h。

原井下坡煤矿原有的 3 个矸石堆场已不再使用，堆场中的煤矸石已全部运送至附近砖厂用于制砖，矸石堆场目前均已覆土，尚未复绿。

本评价建议：原井下坡煤矿需对工业广场进行清理，对遗留的固体废物按照固废属性分类收集、处理；工业广场除必要的设施用房、便道外，其余场地和裸露地面需进行覆土复绿。

3.2.11. 现有工程环境风险

现有工程存在的主要风险源有：采场地面塌陷风险、矸石堆场垮坝以及炸药库爆炸的风险。

根据矿山地质环境影响评估报告，该矿业活动引发采空区地面塌陷地质灾害可能性中等，危害对象为地面农田、山林以及矿区地面生产设施、主要井巷的安全造成危害。

现有工程炸药库位于位于主立井井口北侧 517m 处山洼内，炸药库是由当地公安部门经实地勘查后指定的地点，炸药最大储存量约 2t，雷管 6000 发，炸药库周边 500m 内无其他居民点。现有工程炸药库及雷管库已由当地公安部门验收合格批准并投入使用。根据重大危险源辨识结果，本项目不存在重大危险源。

矸石堆场风险主要是矸石堆场边坡失稳，发生滑坡、泥石流等地质灾害而引发的环境污染风险。

3.3. 矿山现状环境问题及解决方案汇总

表 3.3-1 现有工程环境问题解决方案汇总

类别	环境问题	解决方案	整改期限
龙冲煤矿			
生活污水	未采取有效的处理措施进行处理。	新增一套地埋式污水处理设施及隔油池，办公生活污水经化粪池处理后、食堂废水经隔油沉淀池处理后和淋浴、洗衣废水一起排入地埋式污水处理设施进行处理，处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的一级标准后外排。	本次扩改同步进行。
含尘初期雨水	未采取有效的处理措施进行处理	建设一个35m ³ 的初期雨水沉淀池，初期雨水经沉淀处理后外排。	本次扩改同步进行。
矸石堆场	无挡渣墙；矸石堆场周边未建设淋滤水收集和处理系统。	加强矸石的综合利用，减少矸石积存量；建设挡渣墙。在矸石堆场四周设置截排水沟，减少淋滤水的产生；矸石场淋滤水需经沉淀池处理达标后外排；矿山闭坑后立即全面复垦绿化。	本次扩改同步进行。
锅炉废气	采用燃煤锅炉，无任何污染防治措施，废气直接通过5m高排气筒排放。	替换为电锅炉。	本次扩改同步进行。
储煤场扬尘	储煤场为敞开式，仅设置顶棚，四周未设置围墙，定期人工洒水，未设置喷淋洒水装置。	在储煤场四周设置围墙进行遮挡，仅车辆运输进出口敞开，并在储煤场加设喷淋洒水系统，用于洒水降尘。	本次扩改同步进行。
运输扬尘	无降尘措施	采用厢式或密闭篷布货车运输，防止运输过程的抛洒和扬尘；矿区出口设置洗车台，并设专人进行管理，外出车辆必须进行冲洗；对进场道路进行洒水降尘，并根据天气条件增加洒水频次，增加路面湿度来抑制扬尘。	
油烟废气	未设置油烟净化器	安装静电油烟净化器。	本次扩改同步进行。
危废暂存	无危废暂存间	按照相关要求建设1座危废暂存间，用于贮存废机油和废蓄电池。	本次扩改同步进行。

<u>环境风险</u>	<u>无应急预案和应急物资、处置方案</u>	编制突发环境事件应急预案，向当地有关部门备案，并按照应急预案要求配备相应的应急物资和定期进行预案演练。	<u>正式投入运营前</u>
<u>井下坡煤矿</u>			
<u>固废</u>	<u>关闭后现场遗留固废</u>	<u>进行清理、收集，并按照固废属性分类进行处置</u>	<u>正式投入运营前</u>
<u>矸石堆场</u>	<u>已覆土，未复绿</u>	<u>按照矿山恢复的相关要求做好覆土复绿和防水土流失措施</u>	<u>正式投入运营前</u>

4. 建设项目概况

4.1. 合并工程概况

4.1.1. 项目基本情况

项目名称：攸县恒运达矿业有限公司煤矿开采项目

建设单位：攸县恒运达矿业有限公司

建设地点：攸县黄丰桥镇严塘村，具体位置详见附图 1。

建设性质：改扩建

建设规模：年开采 30 万吨

服务年限：16.2 年

行业类别：B6 煤炭开采和洗选业

井田概况：矿区面积：2.4292km²，开采标高：+460m～-700m（A 区面积 1.576 km²，开采标高：+380m～-700m；B 区面积 0.8476km²，开采标高：+460m～-500m）。

占地面积及平面布置：矿区总面积 2.4292km²，其中工业场地占地面积 32355m²（包括主井工业场地、副井工业场地、高位水池等）。

劳动定员：本项目矿山劳动定员 165 人，其中井下生产工人 125 人，地面工人 20 人，管理人员及其他人员 20 人。

工作制度：年工作天数为 330 天。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），井下采用“四·六工作制”，地面采用“三·八工作制”。采煤工作面每天四班作业，其中三班采煤，一班准备；掘进工作面为四班掘进，每班工作 6h，每天净提升时间 16h。

项目总投资：本项目总投资 9135.86 万元，其中环保投资 228 万元，占项目总投资的 2.50%。

4.1.2. 矿山地点

龙冲煤矿位于攸县黄丰桥矿区西北翼西～中段，行政隶属黄丰桥镇严塘村，矿井位于攸县县城北东方向直距约 40km，地理坐标：东经 113° 38' 03"～113° 39' 59"，北纬 27° 15' 24"～27° 16' 26"。

矿区位于 S315 省道旁，可直达网岭，在网岭与 106 国道衔接。铁路有醴（陵）茶（陵）铁路经过网岭站，交通颇为方便。

4.1.3. 矿山开采范围

整合后，龙冲煤矿矿区面积扩大至 2.4292km^2 ，开采标高为 $+460\text{m} \sim -700\text{m}$ （A 区面积 1.576 km^2 ，开采标高： $+380\text{m} \sim -700\text{m}$ ；B 区面积 0.8476km^2 ，开采标高： $+460\text{m} \sim -500\text{m}$ ），本次设计开采下限为 -335m 。为地下开采方式。矿山平面范围由 31 个拐点圈定，矿山范围见下表。

表 4.1-1 龙冲煤矿整合后采矿权范围及拐点坐标（2000 坐标）

点号	X 坐标	Y 坐标	点号	X 坐标	Y 坐标
A 区					
1	3017419.2799	38464868.6048	10	3018024.2929	38466608.6201
2	3016708.2778	38465248.6064	11	3017754.2917	38466023.6183
3	3017019.6394	38466116.9991	12	3017339.2800	38465440.6067
4	3016770.3887	38466407.4202	13	3017659.2810	38465338.6062
5	3016868.3793	38466877.0416	14	3017617.2808	38465220.6058
6	3017076.7500	38466798.3313	15	3017342.2799	38465180.6058
7	3017190.7605	38467083.4621	16	3017225.2796	38465313.6063
8	3018004.2929	38466688.6204	17	3017193.2794	38465241.6061
9	3017979.2928	38466628.6202	18	3017463.2801	38464940.6050
面积： 1.5767km^2 ；开采深度： $+380\text{m} \sim -700\text{m}$					
B 区					
19	3016708.2778	38465248.6064	26	3016443.7500	38463888.4100
20	3016708.7600	38465233.4200	27	3016443.7500	38464063.4100
21	3016663.7600	38465123.4200	28	3016543.7500	38464063.4100
22	3016529.7600	38465067.4200	29	3016763.7600	38464395.4100
23	3016491.7600	38465143.4200	30	3016803.7600	38464373.4100
24	3016118.7600	38464756.4200	31	3017230.8379	38464969.3193
25	3016118.7600	38463888.4200	/	/	/
面积： 0.8525km^2 ；开采深度： $+460\text{m} \sim -500\text{m}$					
全矿井面积： 2.4292km^2 ；开采深度： $+460\text{m} \sim -700\text{m}$					

4.2. 工程内容概况

4.2.1. 合并后基本情况

本项目龙冲煤矿与井下坡煤矿整合后，原煤生产能力扩建至 30 万 t/a，项目合并前后建设内容如下表所示。

表 4.2-1 合并前后建设内容对比一览表

项目	合并前	合并后	变化情况
矿井概况	矿区面积 龙冲煤矿为 1.5767km ² ; 井下坡煤矿为 0.8476km ² 。	2.4292km ²	增加 0.0049km ² (由于将龙冲煤矿与井下坡煤矿之间的空白区域扩入了界内, 新增空白区域面积 0.0049km ²)。
	矿山拐点组成 龙冲煤矿 18 个; 井下坡煤矿 12 个。	30 个	相较于原龙冲煤矿增加了拐点个数。
	开采深度 龙冲煤矿 +380m ~ -700m; 井下坡煤矿 +460m ~ -500m。	+460m ~ -700m	开采深度增加。
	资源储量 (累计探明) 龙冲煤矿: 1006.6 万 t; 井下坡煤矿: 392.7 万 t。	1400.2 万 t	相较于原龙冲煤矿增加了 393.6 万 t。
	核定生产能力 龙冲煤矿 9 万 t/a, 井下坡煤矿 9 万 t/a。	30 万 t/a	相较于原龙冲煤矿增加了 21 万 t/a。
	井下运输 矿车配电机车	矿车配电机车	矿车型号、数量有变化。
辅助工程	锅炉 0.5t/h 燃煤锅炉	电锅炉	改用电锅炉。
环保工程	生活污水 生活污水及食堂含油废水经化粪池处理后排入南面的山溪, 淋浴废水直接排入南面的山溪。	办公生活污水经化粪池处理后、食堂废水经隔油沉淀池处理后和淋浴、洗衣废水一起排入地埋式污水处理设施进行处理。	新建 1 套地埋式污水处理设施、隔油池。
	井下涌水 经沉淀池处理后部分回用于地面及井下的生产, 剩余部分外排。	经井下水处理站处理达标后部分回用于生产, 剩余部分排至地面沉淀池沉淀处理达标后外排。	新建 1 座井下水处理站。
	矸石堆场 淋滤水 未建设淋滤水收集和处理系统, 直接外排。	矸石堆场四周新建截排水沟, 淋滤水与井下涌水一起经井下水处理站处理达标后部分回用于生产, 剩余部分外排。	新建截排水沟。

雨污分流	未进行雨污分流	进行雨污分流。	新增
规范排口	无规范排口	进行排口规范, 禁止直排水体。	新建
井下通风废气	采用湿式凿岩、喷雾、洒水等抑尘措施。	利用现有	不变
食堂油烟废气	通过排油烟机直接排放。	经油烟净化器处理达标后排放。	新增油烟净化器。
危险废物暂存	废机油用专用油桶收集暂存, 未建设危废暂存间; 在仓库内暂存, 未建设危废暂存间。	新建 1 座危废暂存间, 废机油暂存间 4m ² 、废蓄电池暂存间 1m ² 。	新建危废暂存间。
噪声治理	采取基础减震、厂房隔声等措施。	利用现有降噪措施。	不变
绿化、生态恢复工程	工业场地、道路边坡等绿化。	利用现有工程	不变

4.2.2. 主要工程内容

本项目地表设施已趋完善, 包括运输道路、工业场地、生活区、办公区。本项目尽量利用现有的建(构)筑物, 在现有场地进行建设, 新增福利楼、综合楼、机车修理及零件库、坑木加工房、水池、井下水处理站、地埋式污水处理设施、截排水沟、挡渣墙等建(构)筑物, 不新增占地面积。本项目主要占地面积见下表。

表 4.2-2 本项目占地面积汇总表

序号	项目名称	用地面积 (hm ²)	备注
1	工业场地	3.2355	包括设备用房、仓库、机车修理及零件库、坑木加工房、储煤场、福利楼、综合楼、宿舍等
2	风井场地	0.4500	/
3	矸石堆场	0.9249	/
4	地面爆破材料库	0.4489	/
5	生活用水泵房	/	生活用水取自自沿副井 120m 处(标高+214m) 的裂隙井水
6	进场道路	0.7000	/
7	合计	5.7593	/

本项目新增建、构筑物情况见下表。

表 4.2-3 本项目新增建(构)筑物一览表

序号	单位工程名称	建筑面积 (m ²)	平面尺寸 (宽×长) (m)	高度 (m)	结构类型	是否为本项目新建	备注
(一) 提升、运输系统							
1	主井井口房	452	36.0×11.0+14.0×4.0	11	钢筋砼框架/砖混	新建	16t 单梁起重机
2	主井提升机房	288	13.2×15.0+6.0×15.0	13.5	钢筋砼框架	新建	含电控室, 双梁起重机 1 台 SSQ-16, Lk=10.5m
	提升机基础	/	/	/	砼	新建	JKMD-2.8*4(I)落地式多绳摩擦轮提升机
3	主立井钢井架	/	/	36.5	钢结构	新建	约 260t
(二) 储煤系统							
1	原煤翻车机房(上部)	72	6.0×6.0	4.2	钢筋砼框架	新建	设起吊梁 1 个, 起吊量 1t
	原煤翻车机房(下部)	36	6.0×6.0	10.5	钢筋砼	新建	含钢筋砼漏斗一个
2	矸石翻车机房(上部)	52	5.1×5.1	4.2	钢筋砼框架	新建	设起吊梁 1 个, 起吊量 1t
	矸石翻车机房(下部)	26	5.1×5.1	5.0	钢筋砼框架	新建	含钢筋砼漏斗一个
3	地面爬车机基础	23.9	宽 1.2	平均深 3.0	/	新建	/
4	煤棚	2100	30.0×70.0	9.0	钢筋砼排架	改造(新增煤棚及围墙)	/

序号	单位工程名称	建筑面积 (m ²)	平面尺寸 (宽×长) (m)	高度 (m)	结构类型	是否为本项目新建	备注
(三) 给排水系统							
1	600m ³ 地面与井下生活生产消防合用水池	166.4	12.9×12.9	高 0.5	钢筋砼	新建	地上 0.5m, 地下 3.5m, 有盖
2	200m ³ 地面生活水池	60.8	7.8×7.8	高 0.5	钢筋砼	新建	地上 0.5m, 地下 3.0m, 有盖
3	200m ³ 井下生产洒水备用水池	60.8	7.8×7.8	高 0.5	钢筋砼	新建	地上 0.5m, 地下 3.0m, 有盖
4	调节池	16	4.0×4.0	深 3.0	钢筋砼	新建	地下式
5	沉淀池 (共 2 座)	500	10.0×25.0	高 1.0	钢筋砼	新建	2 座, 地上 1.0m, 地下 2.5m, 无盖
6	集成式煤泥水净水器设备基础	24.5	3.5×3.5	/	砼	新建	2 台
7	100m ³ 清水池	31.4	5.6×5.6	高 3.5	钢筋砼	新建	地上 0.5m, 地下 3.0m, 有盖
8	井下水处理站	108	15.0×7.2	3.9	钢筋砼框架	新建	/
9	煤泥池	36	6.0×6.0	3.0	钢筋砼	新建	地上 1.0m, 地下 2.5m, 无盖
10	污泥脱水间	72	12.0×6.0	7.2	钢筋砼框架	新建	/
(四) 供配电系统							
1	主井变电所	141.6	11.8×6.0	8.4	钢筋砼框架	新建	共二层, 一层为 0.4kv 配电室、值班室、电容器室, 二层为 10kv 配电室

序号	单位工程名称	建筑面积 (m ²)	平面尺寸 (宽×长) (m)	高度 (m)	结构类型	是否为本项目新建	备注
2	室外变压器场地	47.2	11.8×4.0	/	砼	新建	C15 素砼硬化地面 200 厚
	变压器基础 (2 台)	3.1	1.2×1.3	/	砼	新建	/
	围墙	/	/	2.1	砖	新建	240 厚墙, 2.1m 钢大门
	风井场地变电所	43.7	4.2×7.1+3.3×4.2	4.2	钢筋砼框架	新建	/
2	室外变压器场地	29.8	4.2×7.1	/	砼	新建	C15 素砼硬化地面 200 厚
	变压器基础 (2 台)	2.0	1.0×1.0	/	砼	新建	/
	围墙	/	/	2.1	砖	新建	240 厚墙, 2.1m 钢大门
	(五) 供暖系统						
1	热水水泵房	122.5	7.0×5.0	3.5	钢筋砼框架	新建	/
	水泵基础 (4 个)	0.4	0.6×0.6	/	砼	新建	/
(六) 空气压缩系统							
1	空气压缩机房	86.4	6.0×14.4	5.0	钢筋砼框架	新建	
2	空压机基础 (4 个)	11.4	1.5×1.9	/	砼	新建	
3	储气罐基坑 (4 个)	7.8	1.4×1.4	/	砼	新建	
(七) 辅助厂房、仓库							
1	机车修理及零件库	630.0	15.0×42.0	8.2	钢筋砼排架柱/钢拱板屋盖	新建	含危废暂存间
2	地磅棚	75.0	5.0×15.0	4.5	钢筋砼框架	新建	

序号	单位工程名称	建筑面积 (m ²)	平面尺寸 (宽×长) (m)	高度 (m)	结构类型	是否为本项目新建	备注
	地磅控制室	15.1	3.6×4.2	3.2	砖混	新建	SCS-100 电子地磅秤
3	坑木加工房	121.5	9.0×13.5	4.5	钢筋砼框架	新建	地面铺设 22kg/m 钢轨
工业建筑小计		5463.5	/	/	/	/	/
(八) 行政公共设施							
1	福利楼 (5 层)	2784.0	12.0×46.4	17.7	钢筋砼框架	新建	含矿灯房、自救器室、浴室、更衣室、任务交代室
2	综合楼	1539.0	15.0×34.2	11.7	钢筋砼框架	新建	含食堂、会议室、值班室 (3 层)
行政公共设施小计		4323.0	/	/	/	/	/
(九) 合计		9786.5	/	/	/	/	/

本项目主要建设内容见下表。

表 4.2-4 本项目主要建设内容一览表

序号	工程类别	工程名称	建设内容	备注	
1	主体工程	场地	工业场地	占地面积 3.2355hm ² ，包括设备用房、仓库、机车修理及零件库、坑木加工房、储煤场、福利楼、综合楼、宿舍等。	利用现有工业场地，新建部分建（构）筑物。
			风井场地	占地面积 0.4500m ² ，包括安全出口、通风机房、风井变电所等。	利用现有风井场地，更换风井变电所设备。
		井巷工程	主立井	全功能井，井口标高+266.1m，方位角 60°，落底 -255m，全长 546.6m，负责提煤、提矸、下料、进风等。新建主井井口房占地面积 452m ² 、主井提升机房占地面积 288m ² 。 <u>同时修建到煤仓和煤矸石堆场的运输轨道。</u>	新建
			副斜井	利用原龙冲煤矿主斜井，井口标高 +264.8m，方位角 166°，落底 +69m，全长 463.3m，担负排水、进风兼安全出口。	利旧
			西一风井	利用原烟坪里煤矿主井，井口标高 +294.6m，方位角 344°，落底 +99.744m，全长 461.1m，担负矿井西翼 21 采区、23 采区、21 _下 采区回风任务，兼安全出口。	利旧
			西进风井	利用原井下坡煤矿主井，井口标高 +238.9m，方位角 137°，用于矿井 B 区进风、兼安全出口。	利旧
			西二风井	利用原井下坡煤矿副井，井口标高 +238.0m，方位角 147°，用于 15 采区、25 采区、25 _下 采区的回风及安全出口。	利旧
		巷道工程	沿用矿井现有大巷布置方式，将大巷布置在 19 煤底板。布置-255m 水平运输大巷二条，分别为-255m 北翼运输大巷和-255m 南翼运输大巷，担负-255m 水平矿井运输和进风任务。	改造	

		开采系统	全矿井布置3个开采水平，其中-100m水平基本开采完毕（南翼东部±0m~-100m划至-255m水平开采），-255m水平上、下山开采，-600m水平（-335~-700m）资源为后备资源。-255m水平划分为21、23、22、24、21下、22下、24下共7个采区。设计投产采区为21采区和23采区。在倾斜煤层区域采用走向长壁采煤法，采用爆破落煤、刮板输送机运输；倾角大于35°时，采用伪斜走向采煤法；在急倾斜煤层中采用伪斜正台阶采煤法，采用爆破落煤，搪瓷溜槽运煤。	改造
			采用防爆特殊型蓄电池电机车牵引固定式矿车承担井下全部原煤、矸石运输任务，采用主立井提升机提升至地面，蓄电池电机车型号为CTY5/6-G88，矿车为MGC1.1-6固定式矿车。	
2	辅助工程	生活区	宿舍3栋、食堂1栋，总占地面积880m ² ；福利楼1栋，占地面积556.8m ² ，主要包括矿灯房、自救器室、浴室、更衣室等。	宿舍、食堂利旧，福利楼为新建
		办公区	办公楼1栋，占地面积240m ² ；综合楼1栋，占地面积513m ² ，主要包括会议室、办公室等。	办公楼利旧，综合楼为新建
		设备用房、仓库	共有1栋设备用房，占地面积450m ² ，用于储存机械设备；1栋仓库，占地面积110m ² ，用于储存设备、原辅材料。	利旧
		地面爆破材料库	地面爆破材料库库区占地面积4489m ² ，共有1栋炸药库及1栋雷管库。	利旧
		机车修理及零件库	占地面积630m ² 。	新建
		坑木加工房	占地面积121.5m ² 。	新建
3	公用工程	供水	采用山泉水	利旧
		排水	采取雨污分流、污污分流和规范排污口设置。新建1座井下水处理站，占地面积108m ² 。	新建

		供热	0.5t/h 电锅炉。	新建
		供电	双回路电源区，新增一回从黄丰桥 35/10kv 变电站至矿井 10kv 线路；改造一回从东岳山 35/10kv 变电站供电线路，改从兰村 110/35/10kv 变电站引出至矿井。	新建
4	储运工程	储煤场	占地面积 2100m ² ，采用钢结构，顶面设煤棚，四周设砖混围墙，地面硬化，封闭式。	利用现有储煤场，新建煤棚、四周围墙。
		矸石堆场	占地面积 9249m ² ，总容量约 9 万 t，四周设置截排水沟、挡渣墙，运输道路硬化。	利用现有矸石堆场，新建截排水沟、挡渣墙。
		进场道路	占地面积 7000m ² 。	利旧并硬化
5	环保工程	废水	生活污水	办公生活污水经化粪池处理后、食堂废水经隔油沉淀池处理后和淋浴、洗衣废水一起排入地埋式污水处理设施进行处理。新建 1 套地埋式污水处理设施、隔油池。
			井下涌水	经井下水处理站处理达标后部分回用于生产，剩余部分外排。新建 1 座井下水处理站，占地面积 108m ² 。
			矸石堆场淋滤水	矸石堆场四周新建截排水沟，淋滤水与井下涌水一起经井下水处理站处理达标后部分回用于生产，剩余部分外排。
		废气	储煤场扬尘	储煤场采用封闭式结构，四周设置围墙；设置喷淋洒水装置进行喷淋抑尘。
			矸石堆场扬尘	设置喷淋装置。
			运输扬尘	采取加盖篷布、控制装载量、限速措施。
			食堂油烟废气	安装静电油烟净化器，食堂油烟经静电油烟净化器处理达标后排放。
		井下通风废气	井下采用湿式凿岩，采用水炮泥填充炮孔爆破，井下设置喷淋洒水装置进行洒水抑尘。	利旧
		噪声	地面噪声	加强噪音管理、高噪音设备基础减震、厂房隔声，空压机设置在空压机房内，进行基础减震。

		运输噪声	实行严格的运输制度, 加强车辆管理, 减少鸣笛, 控制车速, 保持良好路况, 保养维护路面等措施。	利旧
固废		煤矸石	外售攸县金地来建材有限公司。	利旧
		煤泥	干化后掺入原煤外售。	利旧
		生活垃圾	收集后交由环卫部门统一清运处理。	利旧
		废机油	设置危废暂存间, 位于机车修理及零件库内, 占地面积 1.5m ² 。	新建
		废蓄电池	设置危废暂存间, 位于机车修理及零件库内, 占地面积 3.5m ² 。	新建

本项目经济技术指标见下表。

表 4.2-5 本项目主要经济技术指标表

序号	名称		单位	指标	备注
1	矿山范围	矿(山)井拐点组成		个	31
		开采标高		m	A 区: +380m~700m B 区: +460m~500m
		矿山(井)面积		km ²	2.4292
2	煤层特征	矿种		煤	
		可采煤层		层	共 5 层
		煤层走向长		m	3200
		煤层倾斜长		m	980
		煤层平均厚度		m	0.67、0.86、0.74、0.81、0.62
		煤层倾角		度	43°~70°
		煤层体重		t/m ³	1.89、1.91、1.85、1.9、1.89
		煤质		12 煤层: 属中高灰、中硫、中高发热量的无烟煤; 15 煤层: 属中高灰、低硫、中发热量的无烟煤; 17 煤层: 属中灰、低硫、中高发热量的无烟煤; 18 煤层: 属中灰、低硫、中高发热量的无烟煤; 19 煤层: 属中高灰、低硫、中高发热量的无烟煤。	
3	资源储量及开采技术条件	备案资源储量		万 t	1093.3
		设计利用储量		万 t	673.28
		设计可采储量		万 t	487.13
		水文地质条件		中等	
		工程地质条件		中等	
		环境地质条件		中等	
		顶板管理		全部垮落法	
		其他 开采	瓦斯	低瓦斯	
			煤层自然倾向性	不易自燃	

		技术 条件	煤尘爆炸危险性		无	
4	生产 规模	矿井设计生产能力	万 t/a	30		
		年产量	万 t	30		
		日产量	t	909		
		矿井服务年限	a	16.2		
5	开采 方案	开拓方式		立井开拓方式		
		开采方式		地下开采方式		
		采煤方法		走向长壁采煤法		
		井下运输		矿车配电机车		
		提升方式		罐笼、串车提升		
		地面运输		汽车		
		采区回采率	%	86		
		工作面回采率	%	97		
6	通风 方式	通风系统		分区式		
		通风方式		抽出式		

4.2.3. 总平面布置

本项目由主井工业场地、风井场地、矸石堆场、地面炸药库、生活用水泵房、进场道路等组成。

(1) 主井工业场地

主立井井口及场地标高+266.10m，副斜井井口及场地标高+264.80m，地面建筑布局如下：

主立井井口设在场地西部，井口北侧布置有提升机房（新建），西侧布置有压缩机房（新建）及变电所（新建）；井口房东北侧布置有机车修理及零件库（新建）、坑木加工房（新建，主立井井口东侧 83m）、福利楼（新建）、地埋式污水处理设施（新建），井口房南侧布置有地磅房（新建）、井下水处理站（新建）；井口东南侧 89m 布置有矸石堆场；井口东侧 140m 处布置有储煤场。

副斜井周边布置有材料库、井下用水水池（新建）、宿舍、综合楼（新建）；主立井和副斜井之间布置有办公楼、食堂、车库。

主立井井口西北侧 77m 处山包上布置有生活、生产消防水池（新建）。

(2) 风井场地

东风系经利用原有的东风井，位于主立井东北侧 913m 处，已建有安全出口、

通风机房，就地改建风井变电所（设备更换），场地已经平整。

西风井利用现有风井，西风井已建于主立井西北侧 769m 处，已建有安全出口、通风机房、风井变电所，场地已经平整。

（3）矸石堆场

矸石堆场设在主井井口东南侧 89m 外，占地面积为 9249m²，容量约 9 万 t，可满足本矿井约 1.5 年储矸量。

（4）地面炸药库

地面炸药库位于主立井井口北侧 517m 处山洼内。设计储存炸药量 2t、雷管 6000 发。

（5）生活用水泵房

本项目生活用水取自沿副井 120m 处（标高+214m）的裂隙井水，工业用水取自经过处理后的井下涌水。

（6）进场道路

本矿井场内运输采用窄轨铁路和公路运输方式。场内窄轨采用人工推车作业，600mm 轨距，22kg/m 钢轨。矿井生产生活辅助运输采用公路运输。场内运煤道路宽度不小于 6m、转弯半径不小于 9m、尽头式车场，水泥混凝土路面后 0.30m；场内辅助道路宽度不小于 4m、转弯半径不小于 9m、环形车场或尽头式车场，水泥混凝土路面后 0.20m；道路最大总坡 8%。

4.2.4. 主要设备

本次合并后，龙冲煤矿生产能力增加至 30 万 t/a，通过改造生产设备，使开采设备更先进，项目主要设备情况见下表。

表 4.2-6 项目主要设备清单一览表

序号	设备名称	型号及规格	单位	数量	备注
一、提升设备					
（一）主立井					
1	落地式多绳摩擦轮提升机	JKMD-2.8×4(I)	台	1	新增
2	提升钢丝绳	30 6K×31WS+FC1570 B ZZ(SS)	根	4	新增
3	平衡钢丝绳	44 34×7+FC1570 B ZS	根	2	新增
（二）采区架空乘人装置					
1	提升绞车	JTPB1.2×1.0P	台	2	利旧

2	架空乘人装置	RJKY37-32/1300(A)	套	2	新增
二、采掘设备					
1	单滚筒采煤机	<u>MG100/130-TBWD</u> , <u>N=100+25+5.5kW</u> , <u>U=660V, H=0.75~1.5m</u>	台	1	租赁
2	可弯曲刮板运输机	<u>SGB630/40T</u> , <u>Q=150t/h, N=40kW</u> , <u>L=100m, U=660V</u>	台	4	租赁
3	可弯曲刮板运输机	<u>SGB420/22, Q=60t/h</u> , <u>N=22kW, L=100m</u> , <u>U=660V</u>	台	5	利旧
4	液压支柱	/	根	1537	利旧
5	双速防滑绞车	JSDB-13 22kW	台	2	新增
6	回柱绞车	JH-8 N=7.5kW	台	4	利旧
7	湿式煤电钻	ZM12T 1.2kW	台	10	利旧
8	风钻	<u>YT28</u> , 耗风量 <u>2.9m³/min</u>	台	11	利旧
9	风镐	G10, 耗风量 1.2m³/min	台	10	利旧
10	耙斗装岩机	<u>P-30B</u> 装载能力 <u>30~50m³/h, 17kW</u>	台	1	利旧
三、大巷运输设备					
1	矿车	MGC1.1-6	辆	247	新增
2	材料车	MLC1-6	辆	23	利旧
3	平板车	<u>MPC1-6A</u>	辆	7	利旧
		<u>MPC5-6</u>	辆	2	新增
		<u>MPC10-6</u>	辆	2	新增
4	防爆特殊型蓄电池电机车	CTY5/6-G88	辆	3	新增
5	矿用隔爆型电机车蓄电池 充电机	ZBC-90/135	台	4	新增
四、给排水设备					
(一) 地面室外给排水消防					
1	化粪池	GB-25SF	座	1	新增, 钢筋混 凝土
2	隔油池	GG-4SF	座	1	新增, 钢筋混 凝土
3	手抬式机动消防泵	BJ20	台	4	新增
4	地埋式污水处理设施	WSZ-AO-10, Q=10m³/h	套	1	新增
(二) 井下水处理站					
1	矿用耐磨自平衡多级离心 泵	MD280-65×9(P)	台	3	新增
2	潜污泵	<u>100QW100-38-30</u> , <u>Q=100m³/h</u>	台	3	新增, 2工1 备

3	潜水泵	<u>BQS20-40-5.5</u> , <u>Q=20m³/min, H=40m,</u> <u>5.5kW</u>	台	2	利旧, 立井底清理
4	潜水泵	<u>BQS70-18-5.5</u> , <u>Q=70m³/min, H=18m,</u> <u>5.5kW</u>	台	2	利旧, 水仓清理
5	集成式煤泥水净水器	<u>CJHB-100, H=8.0m,</u> <u>Q=100m³/h</u>	台	2	新增
6	回用给水提升泵	<u>FLG-80-100, Q=75m³/h</u>	台	2	新增
7	加药设备	<u>LMI-B</u>	台	1	新增
8	加氯机	<u>RJ-500</u>	台	1	新增
9	高效纤维过滤器	<u>GXNS100, 产水量:</u> <u>60m³/h</u>	台	1	新增
10	污泥泵	<u>25ZQ-15, Q=13m³/h</u>	台	2	新增, 1工1备
11	板框式压滤机	<u>BAS2/320</u>	台	1	新增
(三) 井下材料					
1	声控洒水装置	/	套	6	利旧
2	触控洒水装置	/	套	6	利旧
3	光控洒水装置	/	套	4	利旧
五、通风设备					
1	轴流式主要通风机	<u>FBCZ No16/75</u>	台	2	新增
1	配电动机	<u>YBF2-315M-6, 75kW,</u> <u>380V</u>	台	2	新增
2	手电两用通风蝶阀	<u>D941W-1C DN1606</u>	套	2	新增
2	配电动机	<u>0.55kW, 380V</u>	台	2	新增
3	局部通风机	<u>FBYN05.0/2×7.5, N=2</u> <u>× 7.5kW, U=660V,</u> <u>300~180m³/min</u> , <u>340~3500Pa</u>	台	2	利旧
4	局部通风机	<u>FBYN04.5/2×5.5, N=2</u> <u>× 7.5kW, U=660V,</u> <u>240~160m³/min</u> , <u>320~3100Pa</u>	台	8	利旧
5	掘进通风除尘器	<u>KCS-250</u>	台	6	新增
六、压风系统					
1	螺杆空气压缩机	<u>LGB-10/8</u>	台	2	利旧
2	螺杆空气压缩机	<u>UT-100A</u>	台	1	利旧
3	螺杆空气压缩机	<u>HD-75</u>	台	1	新增
4	储气罐	<u>V=2m³</u>	个	4	新增 1个
七、供配电设备					
(1) 主立井 10/0.4kV 变电所电气设备					

1	10kV 开关柜	/	台	16	利旧
2	高压电容补偿柜	3*LHP250-12K	套	2	利旧
3	直流电源屏	65Ah 220V	套	1	利旧
4	综合自动保护装置	/	套	1	利旧
5	电力变压器	S13-630/10 10/0.4kV 630kVA	台	2	新增 1 台
(2) 风井电气设备					
1	低压配电屏	GGD 0.4kV	台	5	利旧
2	变压器	S11-200/10 10/0.4kV 200kVA	台	2	利旧
(3) 10kV 架空线路					
1	东岳山 35/10kV 变电站至 主立井架空线路	LGJ-240 钢筋混凝土电 杆架空线路	km	7.2	利旧
	其中：钢芯铝绞线	LGJ-240 钢筋混凝土电 杆架空线路	km	23.76	改造
2	黄丰桥 35/10kV 变电站至 主立井架空线路	LGJ-185 钢筋混凝土电 杆架空线路	km	3.5	新增
	其中：钢芯铝绞线	LGJ-185 钢筋混凝土电 杆架空线路	km	11.55	新增
八、地面生产系统					
1	一吨矿车双层四车钢罐道 多绳宽罐	GDGK1/6/2/4	台	1	新增
2	一吨矿车双层四车钢罐道 多绳窄罐	GDG1/6/2/4	台	1	新增
3	1 吨矿车单车摘钩翻车机	FDZ-1/6 P=5.5kW	台	2	新增
4	斜巷跑车防护装置	ZDC30-2.0	套	6	利旧
5	木工圆锯机	MJ109 型	台	1	利旧
6	木工带锯机	锯片直径Φ630mm	台	1	利旧
7	万能刃磨机	MR3210 型	台	1	利旧
8	普通车床	Φ400×1000	台	1	新增
9	立式钻床	Φ25	台	1	新增
10	牛头刨床	刨程 650	台	1	新增
11	摇臂钻床	Φ35	台	1	新增
12	空气能热水机组	RSJ-380/MSN1-H	组	4	新增
13	燃煤锅炉	0.5t/h	台	1	利旧
六、安全监控设备					
1	地面环网交换机	CQCC6200	台	2	新增
2	矿用本安型网络交换机	KJJ18(A)	台	2	新增
3	监控主机	KJ70X	套	2	新增
4	红外甲烷传感器	GJH100	台	21	利旧
5	煤矿用压力传感器	GPD10	台	1	利旧

6	二 ₁ 氧化碳传感器	GTH1000	台	4	利旧
7	便携式甲烷监测报警仪	JCB (0~4%CH ₄)	台	16	利旧
8	人员位置监控系统	/	套	1	利旧
9	井下主排水泵监控系统	KJ416	套	1	新增
10	矿井主通风机监控系统	KJ523	套	1	新增
11	矿井空气压缩站监控系统	KJ64	套	1	新增
12	煤炭产量监控系统	KJ927	套	1	新增
七、其它					
1	矿灯充电架	KCLA	台	4	利旧
2	矿灯	KL8LM 4V	盏	322	利旧

备注: 废弃原有 160 台 MF-0.75-6 型翻斗矿车和 3 辆 XK2.5-6/48-KB 蓄电池电机车, 改用 247 辆 MGC1.1-6 型矿车和 3 辆 CTY5/6-G88 防爆特殊型蓄电池电机车。其余原有设备均利旧。

4.2.5. 原辅材料消耗及能源消耗

本项目原辅材料消耗量见下表。其中, 炸药、雷管等爆破材料分别存放于现有的地面炸药库、雷管库内, 位于主立井井口北侧 517m 处山洼内。炸药库及雷管库已由当地公安部门验收合格批准并投入使用, 炸药最大储存量约 2t, 雷管 6000 发。本项目主要原辅材料消耗情况见下表。

表 4.2-7 本项目主要原辅材料消耗及能源消耗

序号	名称	单位耗量	平均年耗量	较龙冲煤矿 现有工程 变化量	最大 储存量	储存 位置
1	炸药	3000kg/万吨	72t	+45t	2t	炸药库
2	雷管	5000 发/万吨	13 万发	+7.5 万发	6000 发	雷管库
3	坑木	85m ³ /万吨	2550m ³	+1785m ³	/	/
4	钢材	12.18t/万吨	365.4t	+255.78t	/	/
5	水泥	15t/万吨	450t	+315tm ³	/	/
6	河砂	30m ³ /万吨	900m ³	+630	/	/
7	机油	/	0.3t	+0.1t	(不储存)	/
8	电	320716.8kwh/ 万吨	9621504kwh/ a	6471504kwh/ a	/	/

备注: 本项目主采煤层为 17 煤层(炮采工艺)、19 煤层(机械采煤), 根据后文各煤层分布的煤矿资源储量, 机械采煤量为全煤量的 20%。项目炸药、雷管主要用于爆破采煤和巷道开拓。

4.2.6. 职工人数及工作制度

本项目矿山劳动定员 165 人，其中井下生产工人 125 人，地面工人 20 人，管理人员及其他人员 20 人。

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》，井下采用“四·六工作制”，地面采用“三·八工作制”。采煤工作面每天四班作业，其中三班采煤，一班准备；掘进工作面为四班掘进，每班工作 6h，每天净提升时间 16h。

4.3. 矿区资源和开采方案

4.3.1. 矿山资源储量

4.3.1.1. 保有储量

本矿为单一的煤炭开采，无其他共伴生矿床。根据《湖南省攸县黄丰桥矿区龙冲煤矿资源储量核实报告》（湖南省煤炭地质勘查院 2019.6）和《关于<湖南省攸县黄丰桥矿区龙冲煤矿资源储量核实报告>矿产资源储量评审备案证明》（湘国资储备字[2019]134 号），核实截至 2019 年 6 月底，矿井保有资源储量 1093.3 万 t，其中 (122b)360.4 万 t，(332)0.3 万 t，(333)732.6 万 t。本次《开发利用方案》设计开采下限为-335m，经分割计算，-335m~-700m 标高段保有资源储量为 325.0 万 t，其中(122b)67.5 万 t，(333)257.5 万 t，其作为后备储量暂不利用；则-335m 以上保有资源储量为：768.3 万 t，其中 (122b)292.9 万 t，(332)0.3 万 t，(333)475.1 万 t。

表 4.3-1.1 截至 2019 年 6 月底龙冲煤矿资源储量结算表

范围		类型	占用原备案报告资源储量		本次估算资源储量				资源储量	
			保有量	累探量	保有量	采损量		累探量	保有量	累探量
						备案前	备案后			
原矿山范围	原龙冲 (2019 年)	122b	16.4	161.9	252.3	145.5	0	397.8	+235.9	+235.9
		332	235.9	235.9					-235.9	-235.9
		333	608.8	608.8	608.8			608.8	0	0
		小计	861.1	1006.6	861.1	145.5	0	1006.6	0	0
井下坡 (2018 年)		122b	47.7	207.5	108.1	159.8	0	267.9	+60.4	+60.4
		332	46.8	46.8	0			0	-46.8	-46.8
		333	137.7	137.7	123.5			123.5	-14.2	-14.2

		小计	232.2	392	231.6	159.8	0	391.4	-0.6	-0.6
扩 界	2014 年 详查报 告	122b		0		0	0.1	0.1	+0.1	+0.1
		332	0.5	0.5	0.3			0.3	-0.2	-0.2
		333	0.4	0.4	0.3			0.3	-0.1	-0.1
		小计	0.9	0.9	0.6	0	0.1	0.7	-0.2	-0.2
合计		122b	64.1	369.4	360.4	305.3	0.1	665.8	+296.4	+296.4
		332	283.2	283.2	0.3			0.3	-282.9	-282.9
		333	746.9	746.9	732.6			732.6	-14.3	-14.3
		共计	1094.2	1399.5	1093.3	305.3	0.1	1398.7	-0.8	-0.8

注：预可采系数 0.68，(122)43.8 万吨。

表 4.3-1.2 按煤层分布的煤矿资源储量

煤层	类型	保有量	采损量		累探量
			备案前	备案后	
12	122b	5.9			5.9
	332				
	333	156.7			156.7
	Σ	162.6			162.6
15	122b		5.6		5.6
	332	42.3	—		42.3
	333	53.0	—		53.0
	Σ	95.3	5.6		100.9
17	122b	31.2	70.8	—	102.0
	332	66.4	—	—	66.4
	333	202.2	—	—	202.2
	Σ	299.8	70.8	—	370.6
18	122b	17.3	111.2	—	128.5
	332	94.5	—	—	94.5
	333	197.3	—	—	197.3
	Σ	309.1	111.2	—	420.3
19	122b	10	117.7	0.1	127.8
	332	78.5	—	—	78.5
	333	139.5	—	—	139.5
	Σ	228.0	117.7	0.1	345.8
合计	122b	64.4	305.3	0.1	363.8
	332	281.7	—	—	281.7
	333	748.7	—	—	748.7
	Σ	1093.3	305.3	0.1	1398.7

4.3.1.2. 设计利用资源储量

根据《煤炭工业矿井设计规范》规定，保有资源储量中的 122b、332 类储量

全部利用, 333 类储量可信度系数 K 取 0.8。

本次设计利用储量=(122b)+(332)+(333)×K=292.9+0.3+475.1×0.8=673.28 万 t。

4.3.1.3. 矿井设计可采储量

根据《湖南省攸县龙冲煤矿资源开发利用方案》, 煤层特征矿井可采储量按以下式计算:

$$Z_K = [Z_G - P] \times \eta + P_K \times \delta$$

式中: Z_K : 矿井可采储量, 万 t; Z_G : 设计利用资源储量, 万 t;

P : 设计保护煤柱量, 万 t; P_K : 可回收煤柱量, 万 t;

η : 采区回采率(%); δ : 可回收煤柱回收率(%);

本矿井所开采的煤层均属薄煤层, 采区回采率取 86%; 可回收煤柱回收率取 60%。则: 可采储量 $Z_K = (673.28 - 159.13) \times 86\% + 74.93 \times 60\% = 487.13$ 万 t。

4.3.1.4. 含煤岩系

根据地质勘查资料和生产井实测资料, 黄丰桥矿区含煤岩系为二叠系上统龙潭组上段地层, 一般厚约 480m, 含煤 27 层。其主要可采煤层及局部可采煤层(1、12、15、17、18、19 煤)均分布在上段中部, 龙冲煤矿可采及局部可采煤 5 层。由新至老分述如下:

(1) 砂质泥岩、粉砂岩 (M2): 灰~深灰色, 薄层状, 水平层理, 局部相变为细砂岩, 底部夹灰黑色薄层泥岩, 含梅花状黄铁矿及少量菱铁质结核, 为 1 煤层顶板, 厚 0~16.50m, 平均厚 5.13m。

(2) 1 煤: 黑色, 似金属光泽, 线理状结构, 因构造作用部分呈鳞片状或粉状, 层状构造, 质较硬, 局部松散易碎, 属半暗~半亮型煤, 厚 0~2.75m, 平均 0.49m。矿区小范围内局部可采。本矿山内东南边仅 1 个钻孔揭露煤厚 0.52m 可采、其他 4 个钻孔揭露可采不可, 煤厚 0.11~0.52m, 平均 0.30m。巷道未揭露该煤层。本次不予估算储量。

(3) 粉砂岩: 灰色粉砂岩和深灰色砂质泥岩互层形成典型的波状层理或透镜状层理, 因浅色层较薄, 俗称“薄层砂岩”, 为 1 煤层底板。中部含 2 煤层, 产栉羊齿、带羊齿、单网羊齿、脉羊齿等植物化石。厚 0~63.12m, 平均厚约 9.33m。

(4) 细砂岩：深灰、黑灰色，薄层为主，细粒结构，硅质、钙质胶结，具缓波状层理、脉状层理为主，厚 0~19.6m，一般厚约 9.92m。矿物成份以石英为主（80~93%）、硅质岩岩屑次之（5~8%），长石、硅质岩岩屑偶见。

(5) 粉砂岩：深灰黑色，薄层状，波状及透镜状层理，局部相变为深灰色薄层状细砂岩。厚 0~10.02m，平均厚约 1.86m。

(6) 3 煤：黑色，似金属光泽，线理结构，层状构造，属半暗~半亮型煤，局部可采，厚 0~0.46m，平均 0.23m，偶见可采点。钻孔揭露在本矿井内均不可采。矿山巷道未揭露该煤层。

(7) 砂质泥岩：浅灰~灰黑色，薄层状，水平层理~缓波状层理，含白色发丝状钙质物、煤线及黄铁矿结核，局部相变为深灰色薄层状细砂岩。为 3 煤层对比标志层。厚 0~3.46m，平均厚 0.89m。

(8) 粉砂岩、砂质泥岩：粉砂岩为灰~深灰色，薄层状，波状层理。砂质泥岩为灰黑色，薄层状，水平层理，中夹不可采的 4 煤层，局部相变为薄层细砂岩。厚 0~24.03m，平均厚 8.14m。

(9) 细砂岩、粉砂岩：细砂岩为灰、深灰色，薄~中厚层状，硅、泥质胶结，缓波状及脉状层理。粉砂岩为浅灰、棕灰色，薄层状，波状~透镜状层理，含菱铁质结核及条带，夹砂质泥岩。中含 5、6、7、8 薄煤层。厚 7.50~52.19m，平均厚 25.56m。

(10) 粉砂岩或细砂岩：灰色~深灰色，薄层状，波状层理，层间距较稳定，局部相变为灰色薄~中厚层状细砂岩，底部为黑灰色薄层状炭质泥岩或砂质泥岩，底部含较丰富的大个体菱铁质结核（M3）。含 9、10、11 煤层，偶尔可采。产丰富的单网羊齿、栉羊齿、大羽羊齿、蕉羊齿等植物化石。厚 10.19~57.97m，平均 27.58m。

(11) 12 煤：黑色，似金属光泽，细条带状结构，块状构造，属半暗~半亮型煤，全矿区厚 0.15~1.66m，平均 0.71m。矿山内勘查保有区平均煤厚 0.61m。综合钻孔和巷道工程揭露，矿井内可采区平均厚 0.67m。12 煤层为局部可采的不稳定煤层。

(12) 粉砂岩、砂质泥岩：深灰~灰黑色，薄层状，水平层理，中部及下部

含偶尔可采的 13、14 煤层。产植物化石。厚 0~55.38m，平均 18.04m。

(13) 中粒砂岩 (K1)：灰、浅灰色，中厚层状，成份以石英为主 (75~85%)，次为长石及少量云母碎片。偶见波状或楔形层理，地表风化呈灰白色，是寻找和对比 15 煤层的主要标志。底部为粉砂岩、砂质泥岩或炭质泥岩，不稳定。厚 1.00~36.19m，平均 9.40m。

(14) 粉砂岩、砂质泥岩；灰~灰黑色，薄层状，水平层理，为 15 煤直接顶板。厚 0~31.23m，平均 7.05m。

(15) 15 煤层：黑色，似金属光泽，线理状~条带状结构，局部呈鳞片状或粉状，层状构造，质地较硬呈块状，属半暗~半亮型，全矿区厚 0~6.02，平均 0.98m。根据钻孔和巷道揭露，矿山内可采区综合煤厚平均 0.86m，为局部可采的不稳定煤层。

(16) 粉砂岩；灰~深灰色，薄~中厚层状，不稳定，有时相变为砂质泥岩。厚 0~34.25m，平均 13.12m。

(17) 粉砂岩及砂质泥岩(M4)：灰~深灰色，薄层状，发育近似等间距的水平层理，层理由黑色泥质及浅色粉砂质相互叠置，构成韵律显示。本层厚 0~18.46m，平均 4.52m。

(18) 16 煤：黑色，似金属光泽，以条带状结构为主，粉末状次之，多呈块状、层状构造，见光滑面，属半暗~半亮型煤，偶尔可采层，厚度为 0~0.4m，平均为 0.25m。本矿区不可采。

(19) 中(细)粒砂岩(K2)：浅灰~灰色，中~厚层状，中粒结构，局部含砾石，成份以石英为主，次为长石，该层层位尚属稳定，局部相变为含砾砂岩，厚 10.81~83.41m，平均 30.12m。

(20) 粉砂岩、砂质泥岩：灰、深灰色，薄层状，水平层理，为 17 煤直接顶板。厚 0~17.60m，平均 6.69m。

(21) 17 煤层：黑色，似金属光泽，条带状结构，致密坚硬，块状、层状构造，以亮煤型为主，暗煤次之，属半亮型煤。全矿区煤 0~5.09m，平均 0.65m。综合钻孔和巷道工程揭露情况，矿井内可采区平均厚 0.74m，为大部分可采的不稳定煤层，主要可采煤层之一。

(22) 砂质泥岩(M5): 深灰色, 薄层状, 水平层理, 产植物碎片化石, 其上部夹 0.1~1.0m 厚的细腻致密黑色泥岩, 产丰富的钙化双壳类动物化石, 是 17 煤层对比标志层。本层厚 0~30.53m, 平均 8.52m。

(23) 中~细粒砂岩(K3): 灰色, 中~厚层状, 成份以石英为主, 长石次之, 泥质、钙质胶结, 具大型斜层理和楔形层理, 风化后疏松, 呈灰黄色。本层不稳定。矿物成分主要是石英, 约占 82~93%, 次为硅质岩碎屑 (2~5%) 及绢云母岩屑 (0~5%)。本层不稳定, 有时相变为粉砂岩。厚 0~35.50m, 平均 18.4m。

(24) 粉砂岩、砂质泥岩(M6): 灰、深灰色, 薄层状, 水平层理, 含眼球状菱铁质结核, 结核中可见星点状黄铁矿。为 18 煤层顶板对比标志层。厚 0~31.89m, 平均 6.77m。

(25) 18 煤层: 黑色, 具似金属光泽, 细条带状结构, 块状、层状构造, 属半暗~半亮型煤, 全区厚 0~3.48m, 平均 0.97m。综合钻孔和巷道揭露情况, 矿井范围内可采区平均 0.81m, 大部分可采的不稳定煤层, 可采煤层之一。

(26) 粉砂岩、砂质泥岩: 浅灰、灰色, 薄~中厚层状, 具水平层理, 夹灰色薄层状细砂岩。厚 0~63.95m, 平均 12.46m。

(27) 中细粒砂岩(K4): 灰~暗灰色, 中~厚层状, 成份以石英为主, 约占 65~80%, 长石次之, 硅质、泥质胶结, 具楔形层理。全区大部分发育, 岩石的胶结类型为孔隙式~基底式胶结。本层不稳定, 有时相变为粉砂岩, 厚 0~62.23m, 平均 14.89m。

(28) 粉砂岩、砂质泥岩(M7): 灰、深灰色, 薄层状, 水平层理, 含指状菱铁质结核(厚度为 2cm 左右), 为 19 煤层对比标志层。厚 0~23.46m, 平均 7.47m。

(29) 19 煤层: 黑色, 具金属光泽, 条带状结构, 块状构造, 局部呈粉状及鳞片状, 属半暗型一半亮型煤, 为矿区主采煤层, 厚 0~1.9m, 平均 0.75m。综合钻孔和巷道工程揭露情况, 矿井范围内可采区平均厚 0.64m, 为大部分可采的不稳定煤层, 主要可采煤层之一。

(30) 中细粒砂岩: 浅灰色, 中厚~厚层状, 成份以石英、长石为主, 泥质、硅质胶结, 具收敛型斜层理, 风化后较疏松, 上部局部相变为粉砂岩或砂质泥岩, 厚 3.4~20m, 平均为 11.41m。

(31) 砂质泥岩及粉砂岩：深灰～灰黑色，薄层状，水平层理，中夹薄煤层或煤线(20 煤)，厚 1.1～9.5m，平均 5.7m。

(32) 中粒砂岩：浅灰色，中厚～厚层状，成份以石英、长石为主，泥质、硅质胶结，具收敛型斜层理，风化后较疏松，产大羽羊齿等植物化石。厚 7.16～47m，平均 22.89m。

(33) 21 煤层：黑色，具粒状及条带状结构，块状构造，部分呈鳞片状，以半亮型为主，钻孔及巷道揭露煤层厚 0～2.55m，平均 0.35m。局部偶见可采点。本矿山内不可采。

(34) 砂质泥岩及粉砂岩：深灰～灰黑色，薄层状，水平层理，含较多菱铁质结核及植物化石，顶部产泰米尔蛤、裂齿蛤等瓣鳃类化石，是煤层对比标志层，厚 4～32m，平均 12m。

(35) 22 煤层：黑色，具条带状结构，块状构造，以半亮型煤为主，钻孔及巷道揭露煤层厚 0～0.47m，平均 0.25m。局部偶见可采点。

(36) 砂质泥岩及粉砂岩：深灰～灰黑色，薄层状，水平层理，含较多植物化石，底部含 23 煤，不可采，厚 3～30m，平均 11m。

(37) 细砂岩：灰、深灰色，中厚层状，成份以石英、长石为主，夹粉砂岩及泥岩，含菱铁质结核及植物碎片化石。底部含 24 煤，厚 8～41.5m，平均 22m。

(38) 粉砂岩及泥岩：灰～灰黑色，薄～中厚层状，含菱铁质结核，上部含 25 煤，中部含 26 煤，底部含 27 煤，产束羊齿、瓣轮叶、华夏羊齿等植物化石。厚 38～102m，一般 66m。

(39) 细砂岩及粉砂岩：细砂岩为灰、深灰色，薄～中厚层状，成份以石英、长石为主，泥质、钙质及铁质胶结，沿层面往往有泥质、粉砂质包体。粉砂岩为深灰色，薄层状，水平层理。底部含煤线。产似根属、楔羊齿等植物化石。厚 35～64m，平均 34m。

(40) 粉砂岩与砂质泥岩互层：粉砂岩为深灰色，薄～中厚层状，夹薄层细砂岩，风化后呈紫红色。砂质泥岩为灰黑色，薄层状，水平层理，含菱铁质结核。含多层煤线。产蕉羊齿、大羽羊齿、单网羊齿等植物化石。厚 35～80m，平均 57m。

(41) 中细粒砂岩：深灰色、中厚层状，成份以石英、长石为主，泥铁质胶结，风化后呈紫红色。本层以其岩性特殊，为龙潭组上、下段分界的标志，厚4~17m，平均11m。

龙潭组下段主要以浅灰、灰、深灰、灰黑色泥岩、砂质泥岩、粉砂岩为主，水平层理，夹薄层细~中粒砂岩及煤线，风化后呈紫红色，含菱铁质结核，且风化破裂后断面具空洞、黄铁矿晶体和绿色填充物等现象。本段厚250~300m。

4.3.1.5. 煤层对比

龙潭组上段地层厚度大，含煤层数多，煤层稳定性差。构造较复杂，对比标志不明显，给煤层对比带来较大困难。黄丰桥矿区的煤层对比主要采用岩性、标志层、古生物特征进行综合对比。现对矿井主要可采煤层19及12、15、17、18、对比特征分述如下：

(1) 12煤：底板粉砂岩或砂质泥岩：灰色~深灰色，含丰富的大量个体较大的透镜状菱铁质结核及线理状煤线，同时产丰富的单网羊齿、栉羊齿、大羽羊齿、蕉羊齿等植物化石，该层全区基本发育，特征明显，层位对比可靠。

(2) 15煤层：老底粉砂岩及砂质泥岩(M4)：灰~深灰色，薄层状，发育近似等间距的水平层理，层理由黑色泥质及浅色粉砂质相互叠置，构成韵律显示。为15煤层对比标志。该层全区基本发育，特征明显，层位对比可靠。

(3) 17煤层：老顶中(细)粒砂岩(K2)：浅灰~灰色，厚-巨厚层状，中粒结构，局部含砾石，成份以石英为主，次为长石，具大型板状及楔形交错层理，裂隙晶洞发育为综合特征。构成17煤的顶板标志层。该层全区发育，特征明显，层位对比可靠。

17煤层底板砂质泥岩(M5)：深灰色，薄层状，水平层理，产丰富的钙化呈白色的双壳类动物化石，特征突出，钻孔及生产井均有揭露，构成17煤的底板标志层，该层全区基本发育，特征明显，层位对比可靠。

(4) 18煤层：老顶中细粒砂岩(K3)，灰色，中~厚层状，以石英为主，长石次之，泥质、钙质胶结，具大型斜层理和楔形层理，风化后疏松，呈灰黄色。本层不稳定，有时相变为粉砂岩。全区发育，是18煤层对比辅助标志层。

18煤层顶板粉砂岩、砂质泥岩(M6)：灰、深灰色，薄层状，水平层理，以

含眼球状菱铁质结核，结核中可见星点状黄铁矿为特征与其它煤层相区别。全区大部发育，为18煤层对比标志层。

(5) 19煤层：老顶.中细粒砂岩(K4)：灰～暗灰色，中～厚层状，成份以石英为主，长石次之，硅质、泥质胶结，具楔形层理。本层不稳定，有时相变为粉砂岩、石英砂岩。全区大部发育，为19煤层辅助对比标志层。

19煤层顶板粉砂岩、砂质泥岩(M7)：灰、深灰色，薄层状，水平层理，以含指状菱铁质结核为特征。全区大部发育，为19煤层主要对比标志层，对比标志明显。

总之各煤层对比标志较明显，对比可靠。

4.3.1.6. 可采煤层

本矿井龙潭组上段为矿井主要含煤段，根据钻孔和生产巷道揭露12、15、17、18煤层为局部可采煤层，19煤层为大部分主要可采煤层。据井下实测资料各可采煤层情况如下。

12煤层：煤层结构简单，偶含1层夹矸，煤层呈似层状，据钻孔和生产巷道揭露，全区煤厚0.0～1.66m，平均0.71m。本范围内勘查报告可采区平均厚0.61m。全矿山范围内煤厚0.0～1.66m，可采区综合平均0.67m。煤层为不稳定煤层的第二种情况。

15煤：煤层结构简单，偶含1层夹矸，煤层厚度变化较大，煤层形态呈似层状。根据钻孔和生产巷道揭露，煤厚0～6.02，平均0.98m。巷道揭露煤层厚0～2.1m煤厚平均0.23m。根据钻孔和巷道揭露综合，全矿山范围内煤厚0.0～2.1m，可采区综合平均0.86m。为不稳定煤层的第二种情况，局部可采。

17煤：煤层结构简单～较简单，含夹矸0～2层，一般0～1层，夹矸为炭质泥岩、砂质泥岩、粉砂岩，有时为透镜状细粒砂岩。煤层厚度变化较大，煤层形态呈似层状。根据钻孔和生产巷道揭露，全区煤厚0～5.09m，平均0.65m。全矿山范围内煤厚0.0～5.09m，可采区综合平均0.74m。为大部分可采的不稳定煤层，主要可采煤层之一。

18煤：煤层结构较简单，偶含泥岩夹矸一层，煤层形态呈似层状。根据钻孔和生产巷道揭露全区煤厚0～3.48m，平均0.97m。全矿山范围内煤厚0.0～

3.48m，可采区综合平均0.81m。为不稳定煤层的第一种情况，

19煤：煤层结构简单，偶含泥岩夹矸1至2层煤层形态呈似层状。根据钻孔和生产巷道揭露，全区煤厚0~1.5m，平均0.75m。本矿山范围内，巷道揭露，煤厚0~1.2m，可采区综合平均0.62m。煤层厚度变化较大，矿山范围内为不稳定的大部分可采煤层，为主要可采煤层之一。

4.3.2. 产品方案及煤质分析

(1) 产品方案

项目矿井开采的主产品为无烟煤（原煤），副产品为煤矸石。本项目不设洗选设施，产品以原煤形式销售。项目开采能力为30万t/a。

矿井保有资源储量为1093.3万t，削除600m采深以外的资源储量后，尚有资源储量768.3万t，经计算，其可采储量为487.13万t，按30万t/a规模建设，服务年限约为16.2a。

(2) 煤质分析

本煤矿各煤层原煤属中~中高灰、低~中硫、中~中高热值无烟煤，均可作为动力用煤和民用煤。其中：12煤层：属中高灰、中硫、中高发热量的无烟煤；15煤层：属中高灰、低硫、中发热量的无烟煤；17煤层：属中灰、低硫、中高发热量的无烟煤；18煤层：属中灰、低硫、中高发热量的无烟煤；19煤层：属中高灰、低硫、中高发热量的无烟煤。

根据2019年6月湖南省煤炭地质勘查院提交的《湖南省攸县黄丰桥矿区龙冲煤矿资源储量核实报告》，煤层原煤分析综合成果数值见下表4.3-1，同时本次评价委托湖南省泽环检测技术有限公司对煤成分进行分析，见下表4.3-2。

表4.3-1 原煤成分分析结果统计表

化验项目 煤层	工业分析						
	Mad (%)	Ad (%)	Vdaf (%)	Qgr.d (MJ/kg)	Qnetd (MJ/kg)	St,d (%)	Pd (%)
12	0.96~3.93	15.01~46.28	2.58~8.20	17.54~33.61	17.48~28.78	0.52~4.41	0.018~0.204
	1.90(27)	27.63(27)	4.59(27)	24.41(23)	24.14(23)	0.91(27)	0.089 (9)
15	1.25~6.96	8.82~43.3	1.83~7.48	18.50~34.29	18.86~31.24	0.44~2.52	0.014~0.153
	2.16(27)	26.60(27)	4.05(27)	24.10(22)	23.86(22)	0.78(27)	0.070 (12)
17	1.08~4.54	6.35~36.07	2.03~9.97	22.91~28.48	22.66~28.22	0.41~1.25	0.004~0.083
	2.16(27)	21.49(27)	3.33(27)	25.43(19)	25.19(19)	0.67(27)	0.026 (15)

18	0.98~4.74	10.53~46.12	2.0~6.23	17.55~29.18	17.25~28.88	0.43~1.72	0.005~0.034
	2.05(26)	24.17(26)	3.47(26)	24.57(19)	24.32(19)	0.67(26)	0.017 (13)
19	0.98~4.36	13.15~49.36	2.05~6.02	16.44~29.19	16.17~28.89	0.38~0.85	0.006~0.059
	1.90(29)	25.82(29)	3.22(29)	24.40(23)	24.14(23)	0.58(29)	0.022 (5)

表 4.3-1 原煤工业成分分析结果统计表

化验项目 煤层号	固定碳 (%)	铁 (%)	磷 (%)	汞 mg/kg	铅 mg/kg
煤坪	74.4	0.101	0.02	0.114	16.2
	镉 mg/kg	砷 mg/kg	氟 mg/kg	铬 mg/kg	/
	0.13	0.00828	0.017	13.4	/

备注:本项目在第一次获取采矿许可证时,湖南省国土部门已对该煤矿的放射性进行了定性,本煤矿不属于禁止开采的放射性矿床。

4.3.3. 矿井开拓与开采

4.3.3.1. 矿井开拓

龙冲煤矿现状开拓方式为斜井开拓,现有主斜井、风井、东风井共三个井筒,其中东风井目前已关停。鉴于矿井至-253m 标高,其提升已达到四级,结合矿井设计生产能力,现有的提升系统,无论作为主提升系统还是辅助提升系统均不合适,必须新建井筒。

本次合并后采用立井-斜井综合开拓方式,设置“一主一副三风”共五个井筒,本矿井筒除主立井新建外,其余井筒均为现有。新建主立井,原龙冲煤矿主斜井改为副斜井、原烟坪里煤矿主井改为西一风井、原井下坡煤矿主井改为西进风井、原井下坡煤矿副井改为西二风井。

(1) 主立井

新建,全功能井,位于现主斜井西侧约 265m 的山坳中,井口坐标: X=3017208, Y=38465951, A=+266.1, 方位角: 60°, 落底至-255m 标高(与现西四暗井井底基本持平),坡度为 90°,全长 546.6m(含井底以下部分)。井筒直径 6m, 砖碹, 厚度 40mm。提升容器采用双层四车钢柱罐道罐笼,井筒内安装排水管、压风管、洒水管和电缆。因不作为安全出口,故井筒内不安装梯子间。主要用于提升、运料、进风、排水、兼安全出口等。

立井井底车场内设有候车硐室和专用行人通道,人员不得通过提升间。

(2) 副斜井

利用原龙冲煤矿主斜井，担负应急排水和安全出口功能，井口坐标：X=3017302.760, Y=38466199.008, A=+264.8, 方位角：166°，落底标高：+69m，坡度为25°，全长463.3m。井筒净宽2.4m，净高2.0m，半圆拱断面，净断面4.18m²。井筒支护以喷砼为主，支护厚度50mm，表土及基岩风化段、围岩破碎段采用砌碹支护，支护厚度250mm。井筒内布置有排水管、电缆、扶手和踏步。

(3) 西一风井

系利用原烟坪里煤矿主井，担负西翼回风任务，兼安全出口，井口坐标：X=3017596.139, Y=38465286.521, A=+294.6, 方位角：344°，落底标高：+99.744m，坡度为25°，全长461.1m。井筒净宽2.6m，净高2.5m，半圆拱断面，净断面5.77m²。井筒支护以喷砼为主，支护厚度50mm，表土及基岩风化段、围岩破碎段采用砌碹支护，支护厚度250mm。井筒内布置有扶手和踏步等。

(4) 西进风井

系利用原井下坡煤矿主井，为减小通风阻力而保留该井筒，主要用于矿井B区进风、兼安全出口，井口坐标：X=3016706.049, Y=38465043.447, A=+238.90, 方位角：137°，坡度为26°。

(5) 西二风井

系利用原井下坡煤矿副井，用于15采区、25采区、25下采区的回风及安全出口等。井口坐标：X=3016262.694, Y=3846460.412, A=+238.00, 方位角：147°，坡度为27°。各井筒特征具体见下表。

表 4.3-2 井筒特征表

井筒名称	X	Y	高程Z	坡度α	方位β
主井(立井)	3017208.000	38465951.000	266.10	90°	60°
副井	3017302.760	38466199.008	264.80	25°	166°
西一风井	3017596.139	38465286.521	294.60	25°	344°
西进风井	3016706.049	38465043.447	238.90	26°	137°
西二风井	3016262.694	3846460.412	238.00	27°	147°

4.3.3.2. 矿井开采工艺

(1) 采煤方法

根据煤层赋存条件和当前产业政策要求,在倾斜煤层区域采用走向长壁采煤法, 倾角大于 35° 时, 采用伪斜走向采煤法, 使工作面的坡度控制在 $25\sim35^{\circ}$ 。设计在急倾斜煤层中采用伪斜正台阶采煤法, 使工作面的坡度控制在 $25\sim35^{\circ}$, 台阶阶檐宽度控制在 5~7m 内, 伪斜台阶面长度控制在 15~20m。

(2) 采煤工艺

本矿井煤层倾角 $43^{\circ}\sim70^{\circ}$, 属倾斜~急倾斜煤层。根据煤层赋存条件, 投产时 19 煤层工作面为倾斜煤层, 设计采用高档普采工艺, 采用机械(采煤机)落煤、刮板输送机运输、单体液压支柱配铰接顶梁支护顶板, 全部垮落法管理顶板的回采工艺; 投产时 17 煤层工作面为急倾斜煤层, 设计采用炮采采煤工艺, 采用爆破落煤, 搪瓷溜槽运煤, 单体液压支柱配铰接顶梁支护顶板, 全面垮落法管理顶板的回采工艺。采区内各煤层为薄煤层, 一次采全高, 严禁放顶煤开采。

4.3.3.3. 开采系统

(1) 水平划分: 矿井准采标高 A 区为 $+380m\sim-700m$, B 区为 $+480m\sim-500m$, 根据《煤矿安全规程》第 86 条之规定, “新建、改扩建小型矿井开采深度不超过 600m”, 则本矿井开采的下限标高应在 $-335m$ 以上。全矿井划分为 3 个水平, 为 $-100m$ 水平、 $-255m$ 水平和 $-600m$ 水平, 其中。一水平(即 $-100m$ 水平)开采标高为 $+100m\sim-100m$, 基本开采完毕(南翼东部土 $0m\sim-100m$ 划至 $-255m$ 水平开采); 二水平(即 $-255m$ 水平)开采标高 $-100m\sim-335m$, 其中东南翼为土 $0m\sim-335m$, 该水平分上、下山开采; 三水平(即 $-600m$ 水平)开采标高 $-335m\sim-700m$, 其资源为后备储量, 不进行开采。

(2) 采区划分: $-100m$ 水平已基本开采完毕, 只剩下西部边界从“原井下坡煤矿”合并过来的 1 个采区, 本次将其命名为 15 采区; $-255m$ 水平划分为 21、22、23、24、25、21_下、22_下、24_下、25_下 共 9 个采区; 三水平暂未布置, 全矿共划分为 10 个采区。

开采顺序总的原则是由近至远, 从上到下, 采区前进、区内后退式开采。本矿有 5 层可采煤层, 煤层开采顺序采用下行式开采, 即 12 煤 \rightarrow 15 煤 \rightarrow 17 煤 \rightarrow 18

煤→19 煤。

根据现场布置, 21、23 采区位于井筒附近, 宜选为首采区, 设计采区开采顺序为: 21 采区→22 采区→24 采区→21^下采区→22^下采区; 23 采区→15 采区→25 采区→25^下采区→24^下采区。

4.3.3.4. 大巷布置

(1) 大巷布置方式

矿井可采煤层为 5 层, 煤层间距 33~67m 不等, 矿井现主要井巷均布置在 19 煤底板, 设计沿用矿井现有大巷布置方式, 将大巷布置在 19 煤底板。

(2) 大巷数目

矿井已布置有 3 条水平大巷, 分别为±0 m 大巷、-100m 大巷和-255m 运输大巷, 本方案予以利用。

布置-255m 水平运输大巷二条, 分别为-255m 北翼运输大巷和-255m 南翼运输大巷, 担负-255m 水平矿井运输和进风任务。

在井田北部布置-100m 回风石门、底板巷, 担负北部东、西侧回风任务; 在南翼西侧-100m 西回风石门一条, 担负南翼西侧回风任务; 在南部东翼布置±0m 东回风石门一条, 担负南翼东侧回风任务。

(3) 大巷层位

大巷布置在 19 煤层底板砂岩中, 该砂岩为中厚层状, 粉砂岩夹, 细砂岩。主石门穿层布置, 主要位于粉砂岩、细砂岩中。

(4) 大巷断面

大巷采用半圆拱断面, 喷砼支护, 岩性较差时采用锚(网)喷支护或锚索网喷支护, 北翼西运输大巷净宽 3.2m, 净高 2.9m, 净断面 7.48m², 北翼东运输大巷净宽 2.6m, 净高 2.9m, 净断面 5.46m²。

4.3.3.5. 采区巷道布置

(1) 煤层分组、分层关系和开采顺序

矿井可采煤层为 5 层, 投产采区仅 17、19 煤可采, 煤层间距 33~67m 不等, 设计采用联合开采, 因此, 煤层不分组, 采区先上层煤后下层煤的开采顺序(下行时开采)。

(2) 首采区巷道布置

① 21 采区

新掘采区轨道上山，安装单滚筒绞车担负采区辅助提升任务，同巷安装架空乘人装置升降人员。轨道上山上部标高为-104m，落底标高为-254m，坡度 25°，斜长 361.4m，在采区上部车场设信号硐室，在中部、下部车场设信号硐室和躲避硐室。利用现有的-153~100m 回风上山为采区回风上山上段，平行轨道上山布置采区回风上山，上部标高为-153.6m，落底标高为-254m，坡度 28°，斜长 221.0m。布置采区沿煤溜煤上山，上部与-179m 区段 19 煤运输巷相连，下部与采区煤仓上口连通。

根据采区垂高和采区生产能力，全采区共划分为-179m、-254m 共二个区段。

轨道石门和回风石门分别揭穿煤层后，沿煤做上下顺槽并开切眼，从而形成采区运输、通风系统。

② 23 采区

新掘采区轨道上山，安装单滚筒绞车担负采区辅助提升任务，同巷安装架空乘人装置升降人员。轨道上山上部标高为-101m，落底标高为-254m，坡度 25°，斜长 368.5m，在采区上部车场设信号硐室，在中部、下部车场设信号硐室和躲避硐室。平行轨道上山布置采区回风上山，上部标高为-101m，落底标高为-254m，坡度 28°，斜长 333.1m。布置采区沿煤溜煤上山，上部与-178m 区段 19 煤轨道巷相连，下部与采区煤仓上口连通。

根据采区垂高和采区生产能力，全采区共划分为-178m、-254m 共二个区段。

轨道石门和回风石门分别揭穿煤层后，沿煤做上下顺槽并开切眼，从而形成采区运输、通风系统。

(4) 采区工作面布置

根据采区设计生产能力、采区煤层生产和煤层赋存情况，设计投产时布置 2 个回采工作面。

根据“采煤机械化”的产业政策要求，结合煤层赋存情况，确定投产工作面为 21191 工作面和 23172 工作面，其中，21191 工作面为机采工作面，23172 为炮采（台阶）工作面。21 采区-179 区段 17 煤储量较少，设计投产前 17 煤先行

剥采。

4.3.3.6. 矿井通风

根据主井与风井的位置关系以及风井的机械设备运行方式,确定矿井通风系统为分区式,通风方法为抽出式。全矿井共有6个井筒,其中,主立井、副斜井用于进风,服务于全矿井;西一风井服务于矿井西翼21采区、23采区、21^下采区,东风井服务于矿井东部22采区、24采区、22^下采区、24^下采区,西进风井。设计采用抽出式通风方法,矿井通风方式在前期为分列式,后期为对角式。

西风井通风容易时期为投产时,21采区和23采区同时生产,西风井单独运行,全矿井配风量为42m³/s;西风井通风困难时期为开采21^下采区、24采区时,两风井同时运行,全矿井配风量为49.5m³/s,其中,西风井排风量23m³/s,对应东风井排风量26.5m³/s。矿井通风容易和通风困难时期难易程度均为容易。

西风井现已安装2台FBCDZ No15/2×55号轴流式通风机,风机工况点的叶片安装角度不满足设计规范,效率低能耗高,故不予利用,重新安装2台FBCZ No16/75型防爆对旋轴流式通风机(一用一备),每台风机配套YBF2-315M-6,75kW,380V电动机1台。

矿井通风机通过风机反转反风,掘进工作面采用拒不通风机压入式通风。

4.3.3.7. 矿井排水

矿井目前在B区的+64m和A区的-60m标高分别设置有排水系统,B区+64m标高以上涌水则直接从西排水井排至地面,其以下标高地段的涌水则放入-255m水仓排出;A区-60m标高以上涌水则直接从副井排至地面,其以下标高地段的涌水则放入-255m水仓排出;矿井在-255m标高设置了矿井总排水系统,直接从-255m水仓排至地面,故矿井采用的为一级排水方式。井下涌水沿-255m大巷水沟自流到井底水仓→水泵→地面。井下涌水经地面的井下水处理站处理达标后,排入地面与井下生产、消防合用水池(600m³),部分回用于地面及井下的生产、消防,剩余部分外排。

地面工业广场、排矸场周边设有排洪水沟,防止周边的洪水进入工业广场、排矸场。

4.3.4. 井下运输及地面运输

1、井下运输

本矿井型不大，投产时矿井运输距离不长，资源分散，故-255m 水平运输大巷运输选用防爆特殊型蓄电池电机车（600mm 轨距）牵引 1t 固定式矿车运输至主立井井底车场。立井采用双层双罐笼提升，上山中采用串车提升运输，工作面采用刮板运输机运输，工作面运输巷中采用刮板运输机运输。防爆特殊型蓄电池电机车共 3 台，其中 2 台工作，1 台备用、检修。

井下煤炭、矸石运输采用 MGC1.1-6 固定式矿车，材料设备运输采用 MLC1-6 型材料车，设备运输采用 MPC1-6A、MPC5-6 和 MPC10-6 型平板车。

2、地面运输

地面工业场地所有外运采用公路运输方案，有运煤车队承担煤炭外运工作。装煤汽车在装车点装车计量后，通过矿区道路沿乡道、网酒公路往西约 26km 抵达位于攸县网岭镇荷叶塘村的主要用户大唐华银攸县电厂，矿井各场外道路已经形成，并可正常使用，本次工程拟对进场道路进行水泥硬化，减少扬尘的产生和水土流失。本项目矿井场外道路情况见下表。

表 4.3-3 矿井场外道路主要工程数量表

序号	工程名称	规格标准	单位	数量	备注
1	主井场地进场道路	路面宽度: 6m; 4 级	km	0.5	主井井口-乡道
2	副井场地进场道路	/	km	/	与主井场地共用
3	临时排矸场进场道路	/	km	/	与主井场地共用
4	东风井场地进场道路	路面宽度: 6m; 4 级	km	0.5	东风井井口-乡道线
5	西风井场地进场道路	路面宽度: 6m; 4 级	km	0.5	西风井井口-315 线

攸县恒运达矿业有限公司现已有运煤专用车队，且能满足扩建后的煤矿外运运输要求，故不需另行考虑设置车队。本项目在基建过程，所需物质（设备、建筑材料等）的运输均由施工单位自行运用汽车运进场地；投入生产后，所需生产物质（设备、爆破材料等）及生活物质均由建设单位自行组织车辆进行公路运输。

3、运输流程

（1）运煤系统

采区煤矿运输按煤层赋存、巷道布置和开采工艺选用不同的运输方式：

①21191 采煤工作面（采用机采工艺）：

煤炭从采煤工作面（刮板输送机）→工作面运输巷（溜井）→采区煤仓（电机车牵引）→-255m 水平运输大巷（电机车牵引）→主立井井底车场（提升机）→地面（自溜辅以人力推车）→原煤翻车机房（翻卸）→储煤场。

②23172 采煤工作面（采用炮采工艺）：

煤炭从采煤工作面（搪瓷溜槽）→工作面运输巷（运输巷刮板输送机）→区段溜煤眼（区段底板巷刮板输送机）→区段轨道石门刮板输送机（溜井）→采区煤仓（电机车牵引）→-255m 水平运输大巷（电机车牵引）→主立井井底车场（提升机）→地面（自溜辅以人力推车）→原煤翻车机房（翻卸）→储煤场。

（2）运矸系统

矸石从掘进工作面（人力推车）→采区中部车场→轨道上山（绞车提升）→轨道上山下部车场（电机车牵引）→-255m 水平运输大巷（电机车牵引）→主立井井底车场（提升机）→地面（自溜辅以人力推车）→矸石翻车机房（翻卸）→矸石堆场。

（3）材料运输系统：

材料从主立井（绞车下放）→主立井井底车场（电机车牵引）→-255m 水平运输大巷（电机车牵引）→轨道上山下部车场（电机车牵引）→轨道上山（绞车下放）→采区上、中部车场→用料地点。

4.3.5. 地面生产系统

（1）煤的加工

本矿井扩建后设计生产能力为 30 万 t/a。由于煤质为中高灰、中低硫、中高发热值的无烟煤，主要作为动力用煤，可直接销往附近电厂参配使用，或将原煤销售给选煤厂，对该煤进行洗选加工，降灰降硫后在进行使用。本项目不建设洗选设施，仅设简易人工选矸环节。

（2）矸石和脏杂煤处理系统

按矿井设计生产能力 30 万 t/a，矿井储矸量为 6 万 t/a（按矿井设计生产能力的 20%计）。矿井矸石和脏杂煤应分运分摊。

纯岩矸石应尽量不出井，矸石具备利用条件时应制定综合利用方案，出井后

的矸石经环形道通过自溜线路接原有矸石道，通过翻车机转载，堆存在临时排干场地，定期用土覆盖，种植被保护，矸石可利用制砖或建筑材料加以综合利用。

脏杂煤、水煤应分运分摊，水煤晾干后销售，脏杂煤经人工拣选后用于矿山做燃料或对外销售。

（3）辅助设施

①矿井修理间

新建矿井修理间，主要承担本矿机电设备的日常检修和维护保养，以及承担矿车、单体液压支柱的修理、维护。不生产配件，机电设备的大、中修主要依靠社会力量承担。新建机修间面积为 $42 \times 15 = 630 \text{m}^2$ 。

②坑木加工房

在主井工业场地内新建坑木加工房 1 处，面积为 $13.5 \times 9 = 121.5 \text{m}^2$ ，配备木工圆锯机和修磨设备等，主要承担本矿井坑木材料的改制加工任务。

③煤样室和化验室

本矿山不设置煤样室和化验室，本矿井生产煤的取样、制样、化验等工作均依靠社会煤样室和化验室承担。

④地磅房

地磅房配备有 SCS-100 型电子汽车衡 1 台，对外运销售的煤炭进行计量。

4.3.6. 矿井瓦斯

根据《株洲市安全生产监督管理局关于株洲市 2017 年度煤矿瓦斯等级和二氧化碳鉴定审查结果的意见》（株安煤函[2017]89 号文），龙冲煤矿矿井瓦斯绝对涌出量为 $0.5 \text{m}^3/\text{min}$ ，瓦斯相对涌出量为 $4.5 \text{m}^3/\text{t}$ ， CO_2 相对涌出量为 $5.67 \text{m}^3/\text{t}$ ，为低瓦斯矿井，矿井煤尘无爆炸危险性，属不易自燃煤层；井下坡煤矿矿井瓦斯相对涌出量为 $6.01 \text{m}^3/\text{t}$ ， CO_2 相对涌出量为 $6.86 \text{m}^3/\text{t}$ ，为低瓦斯矿井。根据国家安全生产长沙矿用安全仪器检测检验中心、长沙安全技术检测中心出具的检验报告，本矿井煤尘无爆炸危险性，煤层的自燃倾向性等级为 III 类，属于不易自燃煤层。

根据《湖南省攸县恒运达矿业有限公司龙冲煤矿扩建安全设施设计说明书》预测，矿井在-600m 水平时仍为低瓦斯矿井。本矿井瓦斯涌出量较小，可以通过通风方式将矿井瓦斯浓度控制在规程规定的允许浓度范围内，不需进行瓦斯抽

采，不对瓦斯进行综合利用。项目采用井下通风方式对井下瓦斯进行排放，未设瓦斯抽放系统。通过采区防止瓦斯积聚、控制和消除引爆火源等措施，防止瓦斯爆炸。本矿山配备有瓦斯监测仪器和设备。

4.3.7. 地温

邻近矿井和该矿未发现地温异常，应为无地热灾害矿井。

4.3.8. 煤柱系统

(1) 防水安全煤(岩)柱

矿井范围内浅部分布有三处水体，其中，3号水体直接对22采区开采区构成影响，2号水体位于井田北翼西侧边界，水体和探水线均位于设计开采范围外，仅警戒线进入投产采区21采区内，1号水体位于浅部采空区，对深部开采影响较小。因此，矿井在建设和生产过程中，开采前必须疏干相应区域的积水。

根据《资源储量核实报告》及现场调查，地表水系不发育，矿井范围内地表无大的水体，无需留设防水煤柱。今后生产过程中如出现新的采(老)空区积水影响开采时，在开采前需采取疏干措施进行处理，疏干后再进行开采工作，不再留设防水煤柱。

(2) 井田边界、采区边界煤柱

本矿井边界与相邻矿井之间的间距均未能达40m的安全距离，故本矿井井田边界防隔水煤柱按20m宽度留设；采区边界两侧分别留5m宽度煤柱。井田边界保护煤柱29.4万t。

(3) 井筒及工业场地保护煤柱

需留设的煤柱包括主立井、副斜井、东风井、西风井和部分斜巷及平巷煤柱，工业场地和井筒煤柱合一。工业场地和主要井巷煤柱为162.4万t。

(4) 村庄保护煤柱

井田范围内主要建筑为南翼西侧严塘村垄上组民居，除此外无主要地面构筑物、自然保护区以及历史文物保护区。

鉴于可采煤层为薄煤层，冒落带、弯曲下沉带的高度极小；煤层的稳定性为极不稳定，开采时必然留下许多岩柱(煤柱)或成片不能开采带，起到了村庄保护煤柱作用；村庄距开采范围高差大(350m以上)，可有效缓冲、减小地表变

形；井田-100m 以上已经开采，当前地表对采动影响显著轻微。根据《已设采矿权调整范围核查表》的核查意见第 5 条，矿井 21 号拐点附近有村庄，本项目需设保护煤柱，保证地表居民房屋安全。

4.3.9. 紧急避险系统

根据《煤矿井下安全避险“六大系统”建设完善基本规范（试行）》（安监总煤装[2011]33 号）的要求，煤矿企业必须建设完善紧急避险系统。

根据井下紧急避险系统建设要求，全矿井配备有 359 台 ZH45 型化学氧自救器；在-255m 北翼西运输大巷与-255m 南翼西大巷连接处布置有额定避难人数为 60 人的永久避难硐室一个，服务矿井西翼；考虑到避灾路线较长，设计在-253m 石门、副斜井井底+70m 车场、21 采区上部车场和 23 采区上部车场各设自救器补给站一座，共计四座。避难硐室和自救器接力站均配备了相关保障物质装备；制定了避灾路线，避灾路线应随作业地点的变化及时调整；及时制定应急预案，矿井每年应进行应急预案的演练。

4.3.10. 消防系统

本矿井煤层自燃倾向性为不易自燃，因此，矿井防灭火工作是防止外因火灾。

（1）井下消防、洒水系统

采用地面与井下合用的消防系统，在主井场地新增一座 600m³ 地面与井下生产、消防合用水池（+312m），600m³ 生产及消防水池中储存 432m³ 的地面室外消防用水量、108m³ 的地面室内消防用水量，及地面、井下生产调节水量。

主井工业场地生产、消防用水由 600m³ 生产及消防水池供给，另外配置手抬式机动消防泵，当发生火灾时，提供工业场地及生活区消防加压之用；在生产系统的卸煤点、转载点、筛分处，煤、矸石转运处及空气中粉尘含量较大处均设置有洒水管及洒水装置进行湿式除尘、降尘；工业场地隔 25m 设置散水栓，由人工接出橡胶管负责场地的洒水除尘。

井下生产、消防用水由 600m³ 生产及消防水池（+312m）供给，并在副斜井井口旁设一座 200m³ 井下洒水备用水池（+300m），供水管从副井进入井下，在井下形成消防、洒水除尘联合枝状给水管网，为井下运输大巷、回采工作面、掘进工作面等提供生产、消防用水。

(2) 消防材料库

矿井在地面、井下均设置了消防材料库。地面消防材料库位于主井井口附近，并敷设有轨道直达井口，并于井下发生火灾时，消防器材能迅速运入井下。在-255m 井下运输大巷设有加宽式消防材料库。库房内应设置材料堆放平台，硐室内集中有各类消防器材，并配备 4 辆消防列车，存入附近其他巷道中。消防列车编组为：各种灭火器 1 辆；装水车 1 辆；小型手动水泵和水龙头带 1 辆；各种消防工具、各种水管和砂子 1 辆。

4.4. 公用及辅助工程

4.4.1. 给排水

(1) 给水

项目生活用水来自沿副井 120m 处（标高+214m）的裂隙井水，通过泵压送至工业场地的高位生活水池（200m³, +300m, 新建）再经消毒处理后重力流共计工业场地内的室内外生活用水，在主井工业场地的供水压力为 0.35MPa，水质应达到《生活饮用水卫生标准》(GB5749-2006)的要求。生活用水量约 108.16m³/d。

生产用水采用处理后的井下涌水，井下消防、洒水水质应达到《煤矿井下消防、洒水设计规范》（GB50383-2016）中的井下消防、洒水水质标准，用水量约 828m³/d。

(2) 排水

本项目井下涌水经井下水仓处理后部分回用于井下开采和洒水降尘使用，剩余部分抽排至地面废水处理设施处理达标后通过规范排口外排。

本项目生活污水产生量为 25.92t/d，办公生活废水、淋浴废水经化粪池处理后，经隔油处理后的与食堂废水一并进入地埋式污水处理设施处理，处理达标后通过规范排口外排。

4.4.2. 原煤及矸石矿区外运输

大唐华银攸县电厂位于攸县网岭镇荷叶塘村，原煤运输车辆通过 0.7km 矿区道路往西与乡道相接，经乡道向西约 13.8km 于眼角冲处与网酒公路相接，沿网酒公路往西约 11.5km 后大唐华银攸县电厂。运输路线不经过酒埠江风景名胜区。

煤矸石采用汽车运输经乡道、县道可运输至攸县金地来建材有限公司。

4.4.3. 原煤贮存

现有储煤场位于主立井井口东面 140m 处，占地面积 2100m²，新增设防尘煤棚一个，储煤场最大容量约 4000t，约为矿井 4 天的设计产量，配洒水除尘设施。储煤场为封闭式钢筋砼排架结构，储煤场顶设有拱形彩钢板防风防雨，储煤场四周建有砖混挡煤墙进行遮挡用于堆存原煤。

4.4.4. 砾石堆场

项目砾石堆场位于主立井井口东南面 89m 处，占地面积约 9249m²，容量约 9 万 t，可满足本矿井约 1.5 年储砾量。建设单位已与攸县金地来建材有限公司签订了煤矸石运输合同，由攸县金地来建材有限公司负责将煤矸石运输至该砖厂用于生产制砖，每月供应量为 1 万 t，攸县金地来建材有限公司有能力消纳本项目产生的煤矸石。

根据现场勘查，砾石堆场尚未修建挡渣墙、截排水沟，砾石堆场淋滤水随地表径流排入南面山溪，本工程将修建高为 2.0m 的挡渣墙，用于维护砾石堆稳定，避免滑坡，有效避免砾石堆方对下方道路造成的影响。在砾石场四周设置截排水沟，减少淋滤水的产生，砾石堆场淋滤水与井下涌水一起经井下水处理站处理部分回用于生产，剩余部分外排。

4.4.5. 供电

1、电源

龙冲煤矿位于攸县境内，属攸县供电局供电管辖范围。目前，龙冲煤矿现有 10/0.4kv 变电所，由一回 10kv 供电线路供电，一回电源线路引自东岳山 35/10kv 变电站，10kV 线路规格为 LGJ-95 钢芯铝绞线，距离 7.2km。

由于现有 10kv 供电线路不能满足扩建后矿井全部符合用电要求，且东岳山 35/10kv 变电站主变压器容量不能满足扩建后矿井用电要求。本项目设计在主立井工业场地新建 10/0.4kv 变电所，采用二回 10kv 供电线路供电。新增一回从黄丰桥 35/10kv 变电站至矿井 10kv 线路，线路规格为 LGJ-185 钢芯铝绞线，距离 3.5km；改造一回从东岳山 35/10kv 变电站供电线路，改从兰村 110/35/10kv 变电站引出至矿井，10kv 线路规格为 LGJ-185 钢芯铝绞线，距离 5.0km.二回 10kv 线

路一回工作，一回带电备用。

2、地面供电

(1) 高压配电系统

从主立井 10/0.4kv 变电所 10kv I II 段母线馈出至井下-255m 水平中央变电所、主立井绞车房、工业场地变、风景各两回线路。所有互为备用的一、二级负荷均采用双回路供电，分别取自 10kv I II 段不同母线。

(2) 低压配电系统

为对地面主立井工业场地低压负荷用电，在主立井 10/0.4kv 变电所选用两台 630kVA 型油浸变压器，正常情况下一台工作，一台备用，任一台变压器停运时，另一台可保证地面所有负荷的可靠供电。低压配电室 GGD3 型低压固定式开关柜 9 台，布置在配电室内，双排面对面布置。变压器室外布置。

(3) 井下供电

本矿井井下投产 2 个采区，2 个采煤工作面，5 个巷道掘进面，在井下-255m 水泵房附近设置有-255m 水平中央变电所，设 21 采区变电所和 23 采区变电所。从主立井 10/0.4kv 变电所 10kv 两段母线上，各引一回电力电缆井主立井至井下-255m 水平中央变电所，正常时井下中央变电所二回电缆同时工作，当一回电缆发生故障时，另一回电缆仍能保证井下全部符负荷用电。

4.4.6. 供热

本矿井现有 1 台 0.5t/h 燃煤锅炉作为职工食堂、浴室、开水房等职工生活热源，由于本矿井合并后，职工人数增加，现有锅炉过小，不能满足热水使用要求，故新增 4 台 RSJ-380/MSN1-H 型空气能热水机组（额定制热量 37.50kW，循环水量 6.5m³/h，最大输出功率为 12kW）提供浴室用热水，并设置保温水箱 80m³。选用 2 台 65IX25-20 型热水循环泵（Q=25m³/h，H=20m，P=3kW，一用一备）设置在热水水泵房内。

职工食堂使用本矿原煤。将现有 0.5t/h 燃煤锅炉改为电锅炉，烘干机房所需蒸汽由电锅炉直接供给。

4.4.7. 建设周期

本项目预计建设总工期为 8 个月，预计于 2020 年 12 月投入使用。

5. 工程分析及污染源分析

5.1. 生产工艺

本项目为地下开采方式，开采的原煤不进行洗选加工，原煤直接运往大唐华银攸县电厂。本项目根据“采煤机械化”的产业政策要求，结合煤层赋存情况，确定投产工作面为 21191 工作面和 23172 工作面，其中，21191 工作面为机采工作面，23172 为炮采（台阶）工作面。项目运营期采矿生产工艺流程及产排污节点见下图。

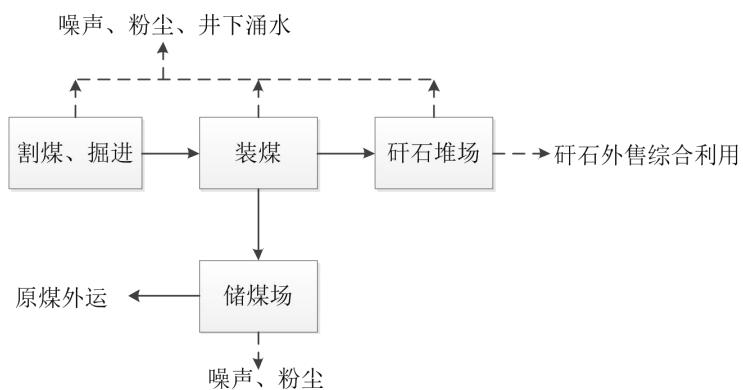


表 5.1-1 矿井井下机采生产工艺流程及产污节点图

机采生产工艺流程简介：

(1) 割煤、掘进：采用单滚筒采煤机，把煤从煤体上破落下来。矿井采煤和掘进正常接替，半煤岩巷为掘进工作面，采用钻爆法施工，将产生矸石。

(2) 装煤：原煤破落下来后落入刮板输送机内，矸石和原煤在井下经人工选矸后分离，分别装车。装煤过程有少量粉尘产生。

(3) 运输：原煤在井下装入矿车后经蓄电池电机车牵引外运，经主立井提升机提升至地面主井口，出井口房的装煤矿车通过自溜线路进入原煤翻车房，通过翻车机翻卸至储煤场贮存，再通过汽车外运。

矸石在井下装入矿车后经蓄电池电机车牵引外运，经主立井提升机提升至地面主井口，出井口房的装矸石矿车通过自溜线路进入矸石翻车房，通过翻车机翻卸至矸石堆场贮存，再通过汽车外运。

运输和贮存过程中将产生噪声、粉尘。

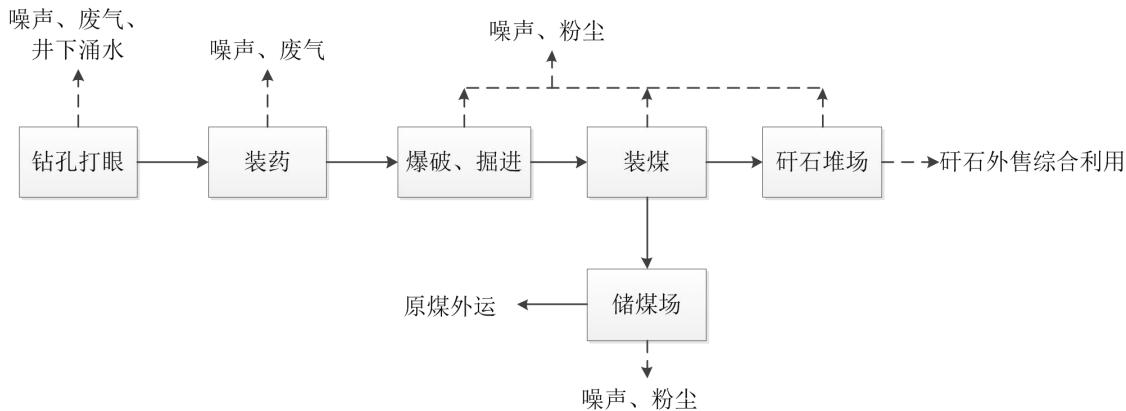


表 5.1-2 矿井井下炮采生产工艺流程及产污节点图

炮采生产工艺流程简介：

- (1) 打眼：采用湿式煤电钻在工作面上钻凿出炮眼，布置多排孔。
- (2) 装药、爆破、掘进：采用微差爆破技术，将适量爆破炸药包装入炮眼，用雷管引爆。矿井采煤和掘进正常接替，半煤岩巷为掘进工作面，采用钻爆法施工，将产生矸石。
- (3) 装煤：原煤通过爆破直接落入刮板输送机内，矸石和原煤在井下经人工选矸后分离，分别装车。装煤过程有少量粉尘产生。
- (4) 运输：原煤在井下装入矿车后经蓄电池电机车牵引外运，经主立井提升机提升至地面主井口，出井口房的装煤矿车通过自溜线路进入原煤翻车房，通过翻车机翻卸至储煤场贮存，再通过汽车外运。

矸石在井下装入矿车后经蓄电池电机车牵引外运，经主立井提升机提升至地面主井口，出井口房的装矸石矿车通过自溜线路进入矸石翻车房，通过翻车机翻卸至矸石堆场贮存，再通过汽车外运。

运输和贮存过程中将产生噪声、粉尘。

5.2. 矿区用水量及水平衡

5.2.1. 矿区用水量

本项目矿区用水包括生产用水和生活用水，生产用水取自井下涌水，生活用水取自沿副井 120m 处（标高+214m）的裂隙井水。本项目给排水情况见表 5.2-1、表 5.2-2，水平衡图见图 5.2-2、图 5.2-3。

(1) 矿井涌水

合并前，龙冲煤矿井下涌水（-255m 水平）正常情况下涌水量为 $27\text{m}^3/\text{h}$ ，最大涌水量为 $40\text{m}^3/\text{h}$ 。

井下涌水量与开采面积的关系是：开采面积扩大，井下涌水量也相应增加，但单位面积涌水量将逐年减少，井下涌水量与开采深度的关系是：一般开采越深，可以避免风化裂隙带与大气降水直接渗入巷道，因此，开采深度与井下涌水量关系不密切，涌水量增加不会太大。井下涌水量主要取决于矿区地质、水文地质特征、地表水系的分布、岩层土壤性质、采矿方法以及气候条件等因素。

合并后，龙冲煤矿的开采水平与合并前保持一致（-255m 水平），开采深度保持一致。合并后，井下坡煤矿矿井涌水无需抽排；雨季时，井下坡煤矿的井下涌水均通过合并后的龙冲煤矿井下涌水抽排系统进行抽排处理。根据湖南第一工业设计研究院有限公司编制的《湖南省攸县恒运达矿业有限公司龙冲煤矿扩建初步设计说明书》，合并后的龙冲煤矿井下涌水（-255m 水平）正常情况为 $27\text{m}^3/\text{h}$ ，最大涌水量为 $90\text{m}^3/\text{h}$ 。

(2) 生活用水

矿山共有员工 165 人，“三·八工作制”。员工用水主要为日常生活用水、食堂用水、出矿时淋浴和洗衣用水。

(3) 生产用水

生产用水包括地面生产用水、采矿时井下凿岩、洒水防尘、消防及液压设备用水，生产排水主要为矿坑涌水。

(4) 用水量统计

表 5.2-1 矿区用水量一览表（井下涌水量为正常涌水量时）

用水项目		规模	用水标准	日用水量 (m^3/d)	日排水量 (m^3/d)	排水去向
生活用水	日常生活用水	156 人	30L/人·天	4.68	3.744	办公生活污水经化粪池处理后、食堂废水经隔油沉淀池处理后和淋浴、洗衣废水一起排入地埋式污水处理设施进行处理。
	食堂用水	165 人	20L/人·餐	6.6	5.28	
	洗衣用水	156kg 干衣/d	80L/kg 干衣	12.48	9.984	
	淋浴用水	108 人	80L/人·d	8.64	6.912	
	小 计			32.4	25.92	

生产用水	井下涌水(正常涌水量 27m ³ /h, 648m ³ /d)	/	/	/	228	经井下水仓处理后部分(420m ³ /d)回用于生产, 剩余部分(228m ³ /d)经地面废水处理设施处理达标后外排。
	井下凿岩、降尘用水	/	/	668	0	408m ³ /d 汇入涌水, 260m ³ /d 进入物料和自然蒸发损失
	储煤场洒水	/	/	60	0	自然蒸发损失。
	矸石堆场洒水			100	0	自然蒸发损失。
	小 计			828	228	/

表 5.2-2 矿区用水量一览表(井下涌水量为最大涌水量时)

用水项目		规模	用水标准	日用水量 (m ³ /d)	日排水量 (m ³ /d)	排水去向
生活用水	日常生活用水	156 人	30L/人·天	4.68	3.744	办公生活污水经化粪池处理后、食堂废水经隔油沉淀池处理后和淋浴、洗衣废水一起排入地埋式污水处理设施进行处理。
	食堂用水	165 人	20L/人·餐	6.6	5.28	
	洗衣用水	156kg 干衣/d	80L/kg 干衣	12.48	9.984	
	淋浴用水	108 人	80L/人·d	8.64	6.912	
	小 计			32.4	25.92	
生产用水	井下涌水 (90m ³ /h, 2160m ³ /d)	/	/	/	1840	经井下水仓处理后部分(320m ³ /d)回用于生产, 剩余部分(1840m ³ /d)经地面废水处理设施处理达标后外排。
	井下凿岩、降尘用水	/	/	668	0	408m ³ /d 汇入涌水, 260m ³ /d 进入物料和自然蒸发损失
	储煤场洒水	/	/	60	0	自然蒸发损失。
	小 计			728	1840	/

项目井下涌水量为正常涌水量时: 生活用水量为 32.4m³/d、生活污水排放量为 25.92m³/d; 生产用水来自井下涌水, 用水量为 828m³/d, 生产废水排水量为 228m³/d。

项目井下涌水量为最大涌水量时: 生活用水量为 32.4m³/d、生活污水排放量为 25.92m³/d; 生产用水来自井下涌水, 用水量为 728m³/d, 生产废水排水量为 1840m³/d。

本评价按正常涌水量 275 天、最大涌水量 90 天, 对矿井水水量加权平均计算, 则生产用水平均 803.34m³/d, 生产废水平均排放量为 625.48m³/d。

5.2.2. 水平衡

本项目水平衡见下图。

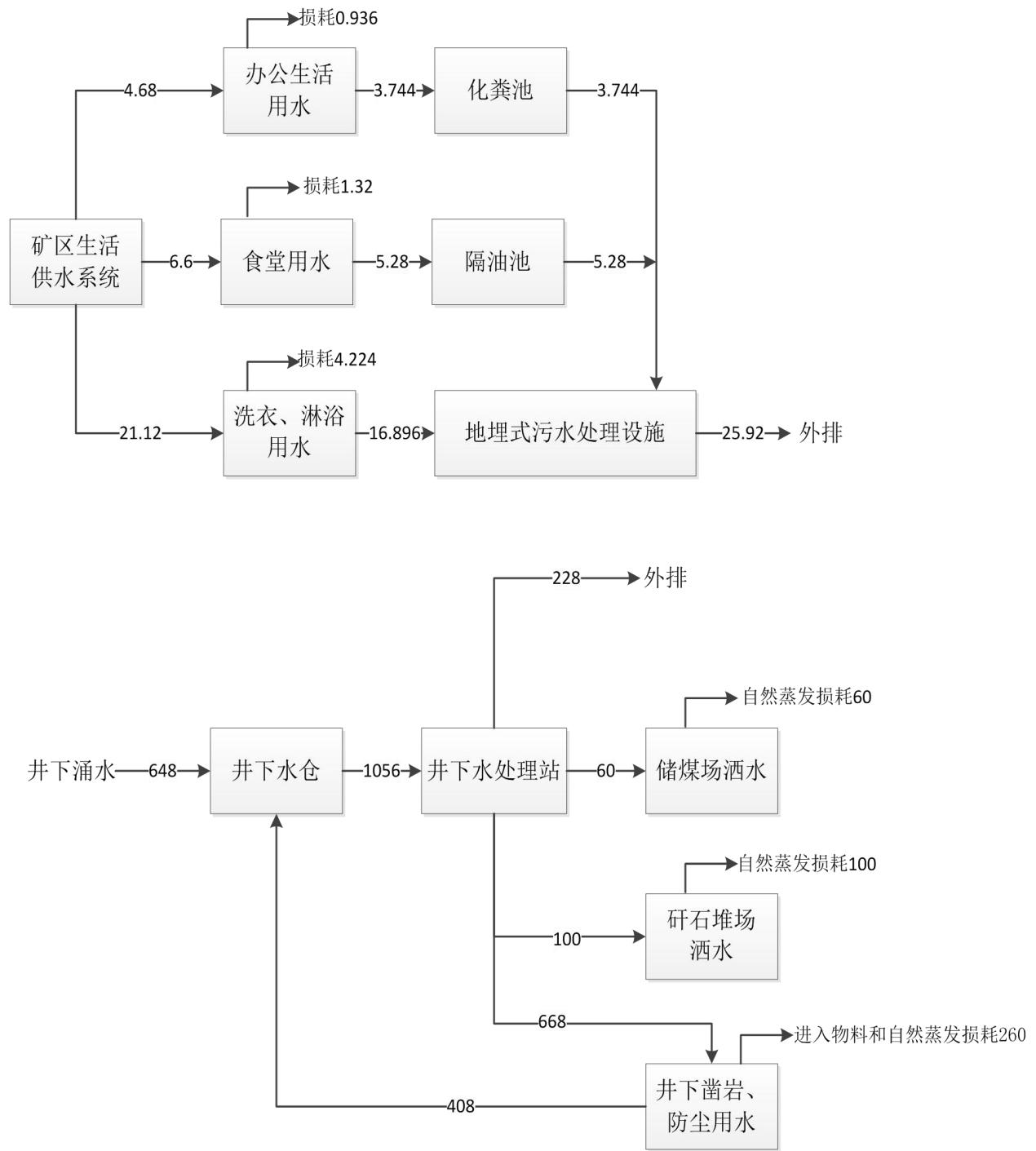
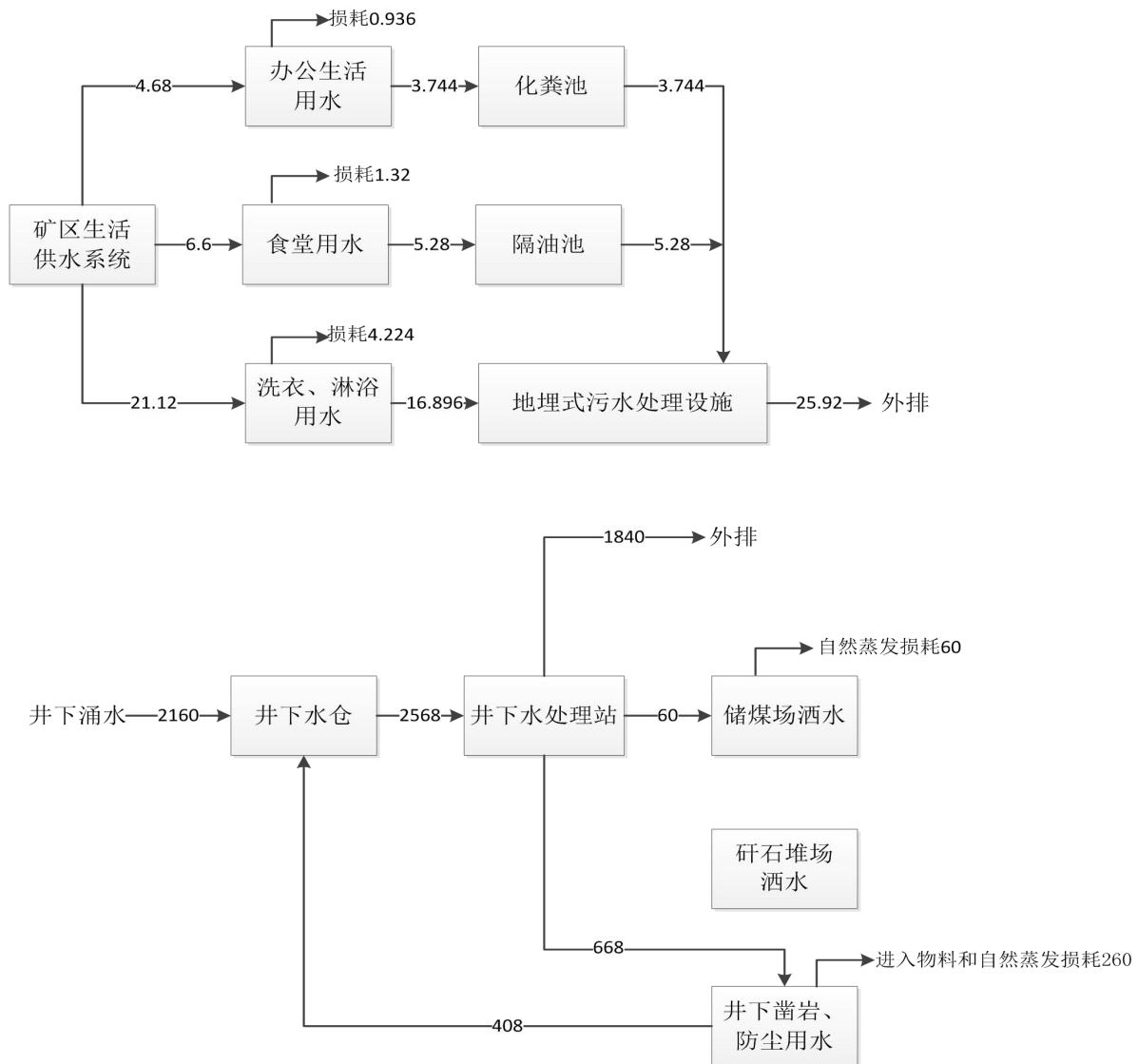


图 5.2-2 本项目水平衡图 (井下涌水量为正常涌水量时) 单位: m^3/d

图 5.2-3 本项目水平衡图 (井下涌水量为最大涌水量时) 单位: m³/d

5.3. 运营期气型污染源

项目建成后主要废气污染源为井下通风废气、储煤场扬尘、矸石堆场扬尘、运输扬尘、食堂油烟废气。原煤经主井提升至地表后, 经矿车转运至储煤场, 在转运过程中会产生一定量的扬尘, 但由于原煤在井下开采抑尘时已洒水, 具有一定湿度, 扬尘产生量较小, 同时各转运点拟布设洒水装置控制粉尘无组织排放; 手选矸石送矸石堆场暂存, 暂存过程中将产生无组织粉尘。

5.3.1. 井下通风废气

矿井地下开采凿岩、爆破、装卸等过程产生的废气通过回风井集中排放, 所含

污染因子主要为粉尘及爆破产生的 CO 和 NO_x 及瓦斯。

（1）井下开采粉尘

工程井下开采掘进及回采使用风钻、湿式煤电钻凿岩，采用湿式凿岩，钻头撞击岩石产生的粉尘大部分将随水流沉淀下来，少量粉尘通过风井或硐口以面源的形式外排。

工程开采时放矿、井下运输易产生少量粉尘，工程采用洒水抑尘措施，与爆破抑尘共用一套喷雾抑尘设施，使粉尘大部分被沉降，其余由风机通风从回风井口逸出，以无组织形式外排。

通过采用湿式作业和喷雾洒水降尘，粉尘浓度可降低 80~90%。本项目井下凿岩作业、爆破作业、运输作业量均增大，井下通风废气污染物产生量均增大。采取以上降尘措施后，可有效降低井下开采粉尘排放量。

（2）井下爆破废气

工程开采爆破时均采用水炮泥填充炮孔，爆破后采用喷雾设备洒水降尘，各采区井下爆破工作面均设置一套喷雾抑尘设施。爆破后进行矿内通风，使部分粉尘从风井或硐口逸出，由于矿井较深，在井下大量的粉尘会沉降下来，只有少量外排，因此粉尘排放量较小且以面源的形式外排。

井下爆破时会产生一定量的废气，主要为 CO 和 NO_x。井下定时爆破作业、间歇排放，本项目投产后，井下爆破作业炸药消耗量增加，CO 和 NO_x 排放量增大，但总量不大。

（3）煤矿瓦斯

根据《株洲市安全生产监督管理局关于株洲市 2017 年度煤矿瓦斯等级和二氧化碳鉴定审查结果的意见》（株安煤函[2017]89 号文），龙冲煤矿矿井瓦斯绝对涌出量为 0.5m³/min，瓦斯相对涌出量为 4.5m³/t，CO₂ 相对涌出量为 5.67m³/t，为低瓦斯矿井。根据《湖南省攸县恒运达矿业有限公司龙冲煤矿扩建安全设施设计说明书》（湖南第一工业设计研究院有限公司 2019.8）预测，矿井在-600m 水平时仍为低瓦斯矿井。本矿井瓦斯涌出量较小。矿井瓦斯通过排风系统在地面排放。

5.3.2. 扬尘

(1) 储煤场扬尘

现场调查时，现有工程储煤场为敞开式，仅设置顶棚，四周未设置围墙，定期人工洒水，未设置喷淋洒水装置，不符合《大气污染防治行动计划》关于“大型煤堆、料堆要实现封闭储存或建设防风抑尘设施”等的要求，大风天气易起尘。本次环评要求储煤场进行封闭式改造，储煤场四周设置围墙进行遮挡，仅车辆运输进出口敞开；安装喷淋洒水系统，增加原煤含水率。因此，原煤贮存过程中不会因风力产生扬尘，储煤场产生的扬尘为卸煤、车辆装卸过程产生的扬尘。

①储煤场卸煤扬尘

项目开挖产生的原煤需经轨道牵引至原煤翻车机房，再翻卸至储煤场，翻车机房、储煤场均设置喷淋装置。煤炭装卸起尘量可采用下式计算：

$$Q = \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n Q_{ij}$$

$$Q_{ij} = 0.03V_i^{1.6} \times H^{1.23} \times e^{-0.28w} \times G_i \times f_i \times \alpha$$

式中：Q——储煤场年起尘量，kg/a；

Q_{ij}——不同设备风速条件下的起尘量，kg/a；

H——煤炭装卸平均高度，m；

G_i——某一设备年装卸煤量，t；

V_i——50m 上空的风速；

W——煤炭含水率；

f_i——不同风速的频率；

α——大气降雨修正系数；

按照上述公式计算得出卸煤过程中起尘量为 62.495t/a。

②车辆装煤扬尘

煤炭采用装载机装汽车外运，由于工作面采用湿法开采，煤炭基本为湿态，在装车过程中仍会产生少量扬尘，煤炭在装车过程中产生的扬尘采用量参照交通部水运研究所和武汉水运工程学院提出的经验公式估算，经验公式为：

$$Q = \frac{1}{t} \times 0.03u^{1.6} \times H^{1.23} \times e^{-0.28w}$$

式中：Q—物料装车时机械落差起尘量，kg/s；

u—平均风速，取2.1m/s；

H—物料落差，取0.5m；

w—物料含水率，取7%；

t—单位物料装车所用时间，s/t。

根据本项目的情况，平均每天装煤量为909t/d，单位物料装车所用时间为95s/t。

通过上式计算可得，煤炭装车时起尘速率为0.0004kg/s，装车时起尘量为4.112t/a。

综上所述，储煤场产生的装卸扬尘总量为66.607t/a，虽然储煤场为封闭式，但仍有少量装卸扬尘会通过储煤场上方及四周的通风口、棚大门外溢，同时在储煤场加设喷淋洒水装置洒水降尘，扬尘外溢量按1%估算，则储煤场扬尘产生量约为0.666t/a。

(2) 砾石堆场扬尘

A、起风扬尘

煤砾石比重较大，大多呈块状且有一定湿度，不易起尘，能使砾石堆表面颗粒起尘的最低风速即启动风速为4.8m/s，只有当环境风速大于此风速时才会产生扬尘。根据矿井建设地的气象站统计资料，该区多年平均风速为2.1m/s，大于4.8m/s以上的风速出现频率极少，砾石堆场扬尘量较小。

B、砾石倾卸扬尘

砾石出井后经矿车运至砾石转运场上方卸入砾石转运场，在倾倒过程中会产生一定量的倾卸扬尘，本次评价采用山西平朔露天煤矿风洞试验结果汽车倾卸砾石起尘量计算公式计算：

$$Q=0.19 \times e^{0.442} \times u \times e^{-0.82w}$$

式中：Q—砾石倾卸起尘量，(mg/s)；

U—地面平均风速(m/s)，风速取实验起尘风速2.1m/s；

W—砾石含水率(%)，取5%。

经计算，砾石堆场砾石倾卸起尘量为0.596mg/s，煤矿煤砾石的产生量为51.5g/d，每天运输砾石约10次，每天倾倒产生扬尘量为51.5g，则倾倒砾石过程产生的扬尘总量为0.017t/a。

煤矸石采用装载机装汽车外运，在装车过程中会产生少量的装车扬尘，矸石在装车过程中产生的装卸扬尘采用量参照交通部水运研究所和武汉水运工程学院提出的经验公式估算，经验公式为：

$$Q = \frac{1}{t} \times 0.03u^{1.6} \times H^{1.23} \times e^{-0.28w}$$

式中：Q—物料装车时机械落差起尘量，kg/s；

u—平均风速，取2.1m/s；

H—物料落差，取0.5m；

w—物料含水率，取5%；

t—单位物料装车所用时间，s/t。

根据本项目的情况，平均每天装矸石量为181.8t/d，装矸石时间为4h/d，单位物料装车所用时间为79s/t。通过上式计算可得，矸石装车时起尘速率为0.0005kg/s，装车时起尘量为4.973t/a。

综上所述，矸石堆场产生的装卸扬尘总量为4.990t/a，评价建议建设单位在矸石堆场进行洒水，以增加煤矸石含水率，减少煤矸石装卸过程产生的扬尘，评价按洒水降尘效率80%计，则项目煤矸石装卸过程产生的扬尘量为0.998t/a。

(3) 运输扬尘

原煤在运输时会产生扬尘，运输扬尘产生量参照上海港环境保护中心和武汉水运工程学院提出的经验公式进行估算，经验公式为：

$$Q = 0.123 \times \frac{V}{5} \times \left(\frac{M}{6.8}\right)^{0.85} \times \frac{P}{0.5} \times 0.72L$$

式中：Q—汽车行驶的起尘量，kg/辆；

V—汽车行驶速度，km/h，平均20km/h；

M—车辆载重(t/辆)，20t/辆；

P—道路表面物料量(kg/m²)，运输道路有乡道及公路，道路两旁植被较好，灰尘覆盖量较小，评价以0.1kg/m²计算；

L—道路长度，km，本项目原煤运输车辆依次通过矿区道路、乡道、网酒公路运至大唐华银攸县电厂，运输道路长约26km，平均每天运输次数为45辆次。

通过上式计算可得本项目原煤运输过程中运输扬尘产生量为4.608kg/辆，运输

扬尘产生总量为 68.434t/a (0.207t/d)。

针对运输过程产生的扬尘，本环评建议对运输道路应明确专人定期清扫、定期洒水，以保持路面清洁和相对湿度；运输车辆采用厢式或密闭篷布货车运输，防止运输过程的抛洒和扬尘。通过采取以上措施后，可有效降低运输扬尘 80%以上，则本项目运输扬尘排放总量为 13.687t/a。

5.3.3. 食堂油烟废气

本项目建成后，依托矿区现有员工食堂，职工食堂设 2 个灶，每天用餐人数约 165 人。年工作日 330 天，每日工作按 3 小时计算，每个灶头废气量 $3000\text{m}^3/\text{h}$ 计，年排放油烟废气 $594 \text{ 万 m}^3/\text{a}$ 。人均食用油日用量约 $30\text{g}/\text{人} \cdot \text{d}$ ，一般油烟挥发量占总耗油量的 2~4%（取平均值 3%），则油烟产生量为 $0.148\text{kg}/\text{d}$ ($49\text{kg}/\text{a}$)，产生浓度为 $8.25\text{mg}/\text{m}^3$ 。目前建设单位未按要求安装油烟净化器，本环评要求建设单位安装油烟净化器，其净化效率为 85%，则本项目油烟的排放量为 $0.022\text{kg}/\text{d}$ ($7.35\text{kg}/\text{a}$)，排放浓度为 $1.24\text{mg}/\text{m}^3$ ，其排放浓度能够达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）标准中最高允许排放浓度要求（ $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

5.4. 运营期水型污染源

矿区废水主要包括矿井排水、生活污水及矸石堆场淋滤水。

5.4.1. 井下涌水

井下涌水量与开采面积的关系是：开采面积扩大，井下涌水量也相应增加，但单位面积涌水量将逐年减少，井下涌水量与开采深度的关系是：一般开采越深，可以避免风化裂隙带与大气降水直接渗入巷道，因此，开采深度与井下涌水量关系不密切，涌水量增加不会太大。

井下涌水量主要取决于矿区地质、水文地质特征、地表水系的分布、岩层土壤性质、采矿方法以及气候条件等因素。根据湖南第一工业设计研究院有限公司编制的《湖南省攸县恒运达矿业有限公司龙冲煤矿扩建初步设计说明书》，矿山-255m 水平，最大涌水量为 $90\text{m}^3/\text{h}$ ，正常涌水量为 $27\text{m}^3/\text{h}$ 。

矿井涌水经井下水仓收集后部分回用于井下凿岩机降尘用水、湿式煤电钻降尘用水、井下降尘喷头、洒水降尘用水等，剩余部分提升至地面经沉淀池和井下水处

理站处理达标后外排，平均外排涌水量为 $625.48\text{m}^3/\text{d}$ (22.83 万 t/a)。

本项目矿井涌水经“井下水仓+地面沉淀池+井下水处理站”处理后排放，采用絮凝沉淀工艺，主要对悬浮物、各类重金属污染物有一定的去除率。同时类比同类型煤矿地下开采项目，确定本项目矿井涌水主要污染物产排情况见下表：

表 5.4-1 矿井涌水产排情况表

因子	石油类	SS	COD	氟化物	总铁	总锰	总铅
产生浓度 (mg/L)	1	180	12	0.05	2.7	0.62	0.05
预测排放浓度(mg/L)	0.2	10	10	0.006	0.5	0.1	0.01
标准限值	5	50	50	10	6	4.0	0.5
因子	总砷	总镉	总锌	总汞	总铬	六价铬	pH
产生浓度 (mg/L)	0.0005	0.004	0.005	0.0002	0.5	0.3	8.13
预测排放浓度(mg/L)	0.0003	0.001	0.005	0.0002	0.03	0.004	/
标准限值	0.5	0.1	2.0	0.05	1.5	0.5	7-9

通过类比，项目矿井涌水经过处理后，各类污染物外排浓度均达到《煤炭工业污染物排放标准》(GB20426-2006)表1煤炭工业废水有毒污染物排放限值和表2采煤废水污染物排放限值。

5.4.2. 生活污水

生活污水包括办公生活污水、食堂废水及洗衣、淋浴废水。本项目生活污水排放量为 $25.92\text{t}/\text{d}$ (0.855 万 t/a)。办公生活污水经化粪池处理后、食堂废水经隔油沉淀池处理后和淋浴、洗衣废水一起排入地埋式污水处理设施进行深度处理。

生活污水进入地埋式污水处理设施处理后污染物浓度达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的一级标准后外排。本项目生活污水产排情况见下表：

表 5.4-2 生活污水产生、排放情况表

废水量	类别	CODcr	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	动植物油
8553.6m ³ /a	产生浓度 (mg/L)	300	150	250	30	20
	产生量 (t/a)	2.566	1.283	2.138	0.256	0.171
	排放浓度 (mg/L)	100	20	70	15	10
	排放量 (t/a)	0.855	0.171	0.599	0.128	0.085

5.4.3. 研石堆场淋滤水

本项目研石场为露天形式，在雨季降水时会产生淋滤水，其废水产生量与研石场占地面积、当地降雨量和地表径流系数等因素有关。矿山研石堆场占地面积为9249m²，根据现有工程的回顾性评价分析，本项目研石堆场淋滤水最大一次产生量约为138.7m³。攸县年平均降雨量为1410.5mm，则研石堆场淋滤水年产生量约为13045.71m³。

本项目实施后，研石堆场四周设置有截排水沟，减少淋滤水的产生。研石堆场淋滤水通过淋滤水收集池（150m³）收集后泵入井下水处理站，经混凝沉淀处理达标后，部分回用于地面及井下的生产、降尘，剩余部分外排。研石堆场淋滤水经处理后能够达到《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）表1煤炭工业废水有毒污染物排放限值和表2采煤废水污染物排放限值标准外排。

5.5. 运营期固体废物

本项目运营期固体废物包括煤矸石、生活垃圾、煤泥、废机油、废蓄电池等。

5.5.1. 煤矸石

根据《国家危险废物名录》，煤矸石不属于危险废物。本次评价于2019年10月1日委托湖南省泽环检测技术有限公司对研石堆场煤矸石进行采样分析，按照《固体废物浸出毒性浸出方法 水平振荡法》（HJ557-2010）对煤矸石浸出液进行了检测，检测结果如下表。根据监测结果，浸出液中各污染物浓度均未超过《污水综合排放标准》（GB8978-1996）最高允许浓度限值，且pH值在6~9范围内，因此，本项目煤矸石为I类一般工业固体废物。

表 5.5-1 煤矸石水浸实验结果 单位：mg/L

检测时间	检测项目	检测结果	GB8978-1996
2019.9.28	pH	7.13	6~9
	六价铬	0.00625	0.5
	砷	0.00828	0.5
	无机氟化物	0.708	10
	汞	0.00004	0.05
	铜	0.08L	0.5
	铅	0.3L	1.0

检测时间	检测项目	检测结果	GB8978-1996
	锌	0.05L	2.0
	镉	0.03L	0.1
	镍	0.08L	1.0
	总铬	0.03L	1.5
	总银	0.01L	0.5

本项目煤矸石产生量约 6 万 t/a, 建设单位已与攸县金地来建材有限公司签订了煤矸石买卖合同, 攸县金地来建材有限公司负责将煤矸石装车定期外运至攸县金地来建材有限公司用于制砖, 每月供应量为 0.5 万 t, 攸县金地来建材有限公司对煤矸石需求量约为 20 万 t/a, 因此, 攸县金地来建材有限公司有能力消纳本项目产生的煤矸石。

5.5.2. 生活垃圾

项目实施后有职工 165 人, 生活垃圾产生量为 27.22t/a (82.5kg/d)。在工业场地设集中垃圾收集点, 生活垃圾收集后交由环卫部门统一清运处理。

5.5.3. 煤泥

项目矿井水处理系统经沉淀处理矿井涌水将产生煤泥, 煤泥在沉淀池经自然浓缩后再定期清理出来经板框压滤机进行压滤, 最后进行自然干化 (煤泥干化在储煤场进行, 含晾晒和自然风干), 干化后的煤泥量约 700t/a, 干化后的煤泥掺在原煤中一起外售。

5.5.4. 废机油及含油抹布

本项目各机械设备使用或维修过程中会产生一定量的废机油和含油抹布, 根据《国家危险废物名录》, 废机油及含油抹布为危险废物, 废机油编号为 900-214-08、含油抹布编号为 900-041-49。本项目废机油产生量约为 0.25t/a、含油抹布产生量约 0.05t/a。环评要求将废机油用专用油桶收集暂存, 新建一个危废暂存间, 收集后的废机油用专用油桶收集暂存在危废暂存间内, 全部回用于绞车等设备润滑, 不外排。含油抹布交由有资质单位处置。废机油及含油抹布的暂存及管理严格按照危废要求进行。

5.5.5. 废蓄电池

根据《国家危险废物名录》，电机车废蓄电池为危险废物，废物类别为HW49废物代码为900-044-49。类比现有工程，本项目产生废蓄电池量约5t/a，本项目产生的废蓄电池经更换后，暂存在危废暂存间内，定期交有资质的单位进行处置。

项目固体废物产排情况及处理处置方式见下表。

表 5.5-2 本项目固体废物产生与处置情况

序号	项目	产生量 (t/a)	综合利用量 (t/a)	处置量 (t/a)	排放量 (t/a)	处置方式
1	煤矸石	60000	60000	0	0	外售攸县网岭镇金地来砖厂
2	矿井水处理煤泥	700	700	0	0	干化后掺入原煤外售。
3	生活垃圾	27.22	0	27.22	0	收集后交由环卫部门统一清运处理。
4	废机油 (900-214-08)	0.25	0.25	0	0	在危废暂存间内暂存，全部回用于运营期机械设备润滑。
5	含油抹布 (900-041-49)	0.05	0.05	0	0	在危废库内暂存，交资质单位回收处置
6	废蓄电池 (900-044-49)	5	0	5	0	在危废暂存间内暂存，交有资质的单位进行处置。

5.6. 运营期噪声

5.6.1. 井下噪声

井下开采的噪声主要来自凿岩、爆破、通风、运输、排水水泵等。噪声值较高，在90~120dB(A)之间，但位于井下，对地面影响不大。

5.6.2. 地面噪声

地面噪声主要来自空压机房、修理间、坑木加工房、水泵、风机等，噪声值在70~90dB(A)之间，采取了消声、隔声、减振等降噪措施。矿井建成投产后，工业场地主要噪声源产排情况及治理措施见下表。

表 5.6-1 项目噪声污染源产排情况及治理措施 单位: dB (A)

序号	噪声源位置		设备	噪声级	降噪措施	采取措施后降噪值	预测源强	排放特征
1	工业 场地	空压机房	空压机	90	安装隔声门窗；基础减振；设置 K 型消声器。	20	70	连续
2		修理间	车床、钻床、刨床	85	安装隔声门窗；禁止夜间工作；基础减震。	20	65	间断
3		坑木加工房	木工圆锯机、木工带锯机等	85	安装隔声门窗；禁止夜间工作；基础减震。	20	65	间断
4		井下水处理站	水泵	85	基础减振。	10	75	连续
5	风井口	通风机房	通风机	90	安装隔声门窗；风机口加设消声塔或折流式进风消声道。	20	70	连续

5.7. 污染物产生及排放汇总

表 5.7-1 运营期主要污染物产排情况汇总表

污染源	污染物名称	产生			排放			污染物削减量(t/a)	处理处置方式	排放方式	排放标准(mg/l)	达标情况	
		产生量(m ³ /a)	浓度(mg/l)	产生量(t/a)	排放量(m ³ /a)	浓度(mg/l)	排放量(t/a)						
矿井水	COD	228300	12	2.740	228300	10	2.283	0.457	经井下水处理站处理达标后,部分回用于生产,剩余部分外排。	连续	≤50	《煤炭工业污染物排放标准》(GB20426—2006) 表 2 排放标准	
	SS		180	41.094		10	2.283	38.811			≤50		
	总铁		2.7	0.616		0.5	0.114	0.502			≤6		
	总锰		0.62	0.142		0.1	0.023	0.119			≤4		
废水	煤矸石淋滤水	SS	13045	100	1.305	13045	20	0.261	与井下涌水一起进入井下水处理站,经井下水处理站处理达标后,部分回用于生产,剩余部分外排。	间断	≤50	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中的一级标准	
	CODcr	8553.6	300	2.566	28555	100	0.855	1.711	办公生活污水经化粪池处理后、食堂废水经隔油沉淀池处理后和淋浴洗衣废水一起排入地埋式污水处理设施进行处理。	连续	≤100		
	BOD ₅					20	0.171	1.112			≤20		
	SS		250	2.138		70	0.599	1.539			≤70		
	NH ₃ -N					15	0.128	0.128			≤15		
	动植物油		20	0.171		10	0.085	0.086			≤10		

废气	储煤场	粉尘	/	/	66.607	/	/	0.666	65.941	建设封闭式储煤场、喷淋洒水	连续	/	《煤炭工业污染物排放标准》(GB20426-2006) 表5 煤炭工业无组织排放标准
	矸石场	粉尘	/	/	4.990	/	/	0.998	3.992	喷淋洒水	连续	/	
	风井	粉尘	/	/	0.35	/	/	0.35	0	井下喷雾洒水	连续		
	厨房	油烟	/	8.25 mg/m ³	0.049	/	1.24 mg/m ³	0.007	0.032	油烟净化器	间断	2.0	
固废	煤矸石		/	/	60000	/	/	0	60000	外售攸县网岭镇金地来砖厂。	连续	/	/
	煤泥		/		700	/	/	0	700	干化后掺入原煤外售。	间隔	/	/
	生活垃圾		/	/	27.22	/	/	0	27.22	收集后交由环卫部门统一清运处理。	间隔	/	/
	废机油 (900-214-08) 及 含油抹布 (900-041-49)		/	/	0.3	/	/	0	0.3	在机修车间内建设危废暂存间，危废暂存间占地 4m ² ，废机油经专用收集桶收集后暂存与危废间，全部回用于运营期机械设备润滑	间隔	/	符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001 及 2013 修改清单)
	废蓄电池 (900-044-49)		/	/	5	/	/	0	5	在危废暂存间内暂存，交有资质的单位进行处置。	间隔	/	符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001 及 2013 修改清单)

表 5.7-2 “三本账”分析表 单位: t/a

污染源	污染物名称	现有工程		以新带老削减量	本项目新增排放量	总排放量	
		龙冲煤矿	井下坡煤矿				
废水	矿井水	COD	2.74	2.21	2.667	0	2.283
		SS	21	16.8	35.517	0	2.283
		总铁	0.616	0.493	0.995	0	0.114
		总锰	0.142	0.114	0.233	0	0.023
	煤矸石淋滤水	SS	0	0	0	0.261	0.261
	生活污水	CODcr	2.566	2.053	3.764	0	0.855
		BOD ₅	1.283	1.026	2.138	0	0.171
		SS	2.138	1.71	3.329	0	0.599
		NH ₃ -N	0.256	0.205	0.333	0	0.128
		动植物油	0.171	0.137	0.223	0	0.085
废气	储煤场	粉尘	33.3	26.64	59.274	0	0.666
	矸石场	粉尘	0	0	0	0.998	0.998
	风井	粉尘	0	0	0	0.35	0.35
	厨房	油烟	0.049	0.039	0.081	0	0.007

5.8. 施工期污染源分析

本项目施工内容包括新增福利楼、综合楼、机车修理及零件库、坑木加工房、水池、井下水处理站、地埋式污水处理设施、截排水沟、挡渣墙等建（构）筑物，以及井下掘进工程等，由于井下掘进与运营期开采同时进行，因此，本次环评施工期污染主要分析新增福利楼、综合楼、机车修理及零件库、坑木加工房、水池、截排水沟、挡渣墙等建（构）筑物施工过程的污染源。

（1）施工期生态

根据初步设计说明可知，本项目施工期新增福利楼、综合楼、机车修理及零件库、坑木加工房、水池、井下水处理站、地埋式污水处理设施、截排水沟、挡渣墙等建（构）筑物，施工期对生态环境的影响主要表现为区域内地表开挖对地表造成扰动，破坏地表植被，同时破坏土壤结构，在强地表径流条件下产生水土流失。

本项目土地开挖面积约 0.008km^2 ，根据项目区域土壤侵蚀的背景资料和工程建设特点，项目区域水土流失主要为水力侵蚀，水土流失预测将采用经验公式法，按照计算公式如下：

$$W=F \times A \times P \times T$$

式中：

W—某一施工区水土流失量（t）；

F—加速侵蚀面积（ km^2 ），本工程 F 值取 0.008km^2 ；

A—加速侵蚀系数，本工程 A 值取 0.65；

P—原生地貌土壤侵蚀模数（ $\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$ ）， $P=1000\sim2500\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$ ，本工程 P 值取 1500；

T—侵蚀时间（a），本工程施工期时间为 6 个月，即 0.5a。

根据以上公式可知，本项目在不采取任何防治措施的情况下，6 个月施工期新增水土流失量 3.9t。施工中对因矿井建设而裸露的土地应及时采取绿化措施，以防止水土流失；对于施工过程中砂石等材料，在降雨天气应加以覆盖；加强施工管理，避免超范围占地。

(2) 施工期废水

①施工废水

本项目施工废水包括车辆清洗废水、泥浆水。施工期车辆清洗废水主要污染物为 COD、石油类和 SS, 含量一般分别是 25~200mg/L、3~5mg/L、500~1000mg/L, 此外, 施工期开挖阶段将产生一定量的泥浆水, 根据类比监测调查 SS 约为 1000~3000mg/L, 施工废水经施工现场建设的临时隔油沉淀池处理后回用于施工场地内洒水抑尘, 不得随意排放。

②生活污水

项目施工阶段, 施工人员约为 20 人, 施工人员住宿在矿区, 根据《湖南省地方标准用水定额》(DB43T388-2014) 知, 生活用水产生系数为 145L/人·d, 生活污水产生系数按 0.85 计, 则项目生活污水产生系数为 123.25L/人·d, 则项目产生生活污水量为 2.47m³/d, 生活污水经现有化粪池处理后, 用于浇灌周边农田, 不外排。

表 5.8-1 施工期废水产生及排放情况一览表

污染源		产生浓度及产生量	处理措施及排放去向
生活污水 2.47t/d	COD	300mg/L, 0.74kg/d	经化粪池处理后用于浇灌 周边农田, 不外排。
	BOD ₅	200mg/L, 0.49kg/d	
	氨氮	20mg/L, 0.05kg/d	
	SS	150mg/L, 0.37kg/d	
车辆清洗废水	COD	25~200mg/L	经隔油沉淀后回用于施工 场地内洒水抑尘, 不外排。
	SS	500~1000mg/L	
	石油类	3~5mg/L	
泥浆水	SS	1000~3000mg/L	经沉淀后回用于施工场地 内洒水抑尘, 不外排。

(3) 施工期废气

项目施工过程中的气型污染源主要有施工扬尘、施工机械及车辆排放的废气等。

①施工扬尘

施工扬尘主要有施工车辆行驶过程中扬起的灰尘、建筑材料装卸、临时原矿堆场拆除时产生的扬尘及施工场地裸露地面因风蚀而产生的扬尘。这些扬尘的产

生与地面干燥程度和风速大小有关，地面越干燥，风速越大，产生扬尘越大。据类比资料显示，在施工道路旁和装卸处下风向 5~10m 处，TSP 浓度可达 500~1000mg/m³。本项目施工量较小，产生的施工扬尘对环境影响较小。

②施工机械废气及运输车辆尾气

建筑工地上使用的施工机械和大型建筑材料运输车辆一般都以柴油为燃料。由柴油燃烧产生的废气中主要含有 CO、THC 和 NO_x，对环境造成污染。一般大型车辆废气污染物排放量为：CO：5.25g/辆·km，THC：20.8g/辆·km，NO_x：10.44g/辆·km。

（4）噪声污染源

施工期主要噪声源见下表。

表 5.8-2 施工期主要噪声源强

序号	声源名称	噪声级 dB(A)	备注
1	推土机	85	距声源 3m
2	挖掘机	84	距声源 5m
3	振捣机	87	距声源 5m
4	电锯	103	距声源 1m
5	风机	92	距声源 1m
6	载重汽车	85	距声源 7.5m

（5）固体废物

施工期固体废物为施工人员生活垃圾、土石方、建筑垃圾、巷道掘进过程产生的煤和矸石。

①土石方、建筑垃圾

项目需新建福利楼、综合楼、机车修理及零件库、坑木加工房、水池、井下水处理站、地埋式污水处理设施等建（构）筑物，施工过程会产生土石方、建筑垃圾，本项目施工期产生土石方量约 500m³，产生建筑垃圾约 10 吨。项目产生的土石方用于矿区内地质灾害治理、平整场地，可回收的建筑垃圾应进行回收利用，不能回收的建筑垃圾委托专业的渣土车辆转运至指定场所进行填埋。

②新建主井和巷道掘进产生的煤和矸石

本项目主立井为一次性开拓至井底（落底标高-255m），全长 546.6m、井筒直径 6m，主力井开拓预计产生土石方量 0.7 万 m³、可利用煤 0.65 万 m³、煤矸

石 0.2 万 m^3 ；施工期井下掘进共计产生土石方量约 1.2 万 m^3 ，其中：岩石巷 0.7 万 m^3 ，煤巷 0.5 万 m^3 ，产生可利用煤约为 0.5 万 m^3 ，产生的煤矸石、岩石总计约为 0.7 万 m^3 （其中岩石约 0.5 万 m^3 、矸石产生量约 0.2 万 m^3 ）。岩石用于已开采区域的回填，产生的可利用煤直接外卖，煤矸石外售攸县金地来建材有限公司。

③施工人员生活垃圾

本项目施工人员产生生活垃圾量约为 10kg/d，产生生活垃圾经收集后，转运至最近的垃圾收集点，交由环卫部门统一清运处理。

5.9. 选址合理性分析

5.9.1. 项目选址合理性分析

（1）采矿区不属于自然保护区、风景名胜区、森林公园、重要湖泊周边、文物古迹所在地、地质遗迹保护区，根据湖南省国土资源信息中心《采矿权设置范围相关信息分析结果简报》结论第 7 至 11 条：

- 7、省生态环境厅自然保护区（20170815）：无重叠
- 8、自然资源部下发自然保护区、风景区信息（20180427）：无重叠
- 9、国家级自然保护区（省林业局 20181119）：无重叠
- 10、生态保护红线信息（省生态环境厅 20181106）：无重叠
- 11、禁止开发区边界信息（省生态环境厅 20180720）：无重叠

本煤矿不在酒埠江风景名胜区保护范围内，矿界距离其边界至少 200m；本煤矿不在酒埠江国家湿地公园、酒埠江国家地质公园的保护区内，与酒埠江国家湿地公园、酒埠江国家地质公园相关规划相符。

（2）矿区范围内约有 97483.43 m^2 基本农田，矿山建设未占用基本农田，未见到基本农田沉陷开裂和地表水漏失疏干情况。采空区地面变形影响较轻，对基本农田的影响可接受。

（3）项目区工程水文地质条件属简单类型，工程地质条件中等，环境地质条件良好，有利于矿山开采；

（4）本项目占用土地为现有场地，不新增占地；

（5）本项目对废水、废气、固废、噪声、水土流失采取了一系列的环保措

施，这些措施落实后将对周围环境的影响降到最低；

(6) 项目尽量利用现有的建（构）筑物，在现有场地进行建设。场地工程地质条件良好，水源、电源来源可靠，选址可行。

(7) 综上所述，本项目从环保角度分析，场址选择可行。

5.9.2. 研石堆场选址可行性分析

本项目设置1处研石堆场，研石堆场执行《一般工业固体废物贮存、可容纳处置场污染控制标准》（GB18599-2001）中I类工业固体废物贮存、处置场的环境保护要求，项目研石堆场的符合性分析详见表5.9-1。

表5.9-1 项目研石堆场符合性分析表

序号	GB18599-2001 要求 I 类要求	本项目实际情况	符合性分析
1	所选场址应符合当地城乡建设总体规划要求	项目研石堆场位于偏远农村，不在攸县总体规划、黄丰桥镇总体规划范围内；矿井在当地取得合法手续，故可以认为项目符合当地规划	符合
2	应依据环境影响评价结论确定场址的位置及其与周围人群的距离，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。	按研石堆场扬尘量以及大气环境防护距离计算软件核算，研石堆场无需设置规划控制距离。评价按不利条件考虑，建议以研石堆场周边100m作为研石堆场规划控制距离，规划控制距离内无居民居住。评价要求在研石堆场周围100m的规划控制距离内禁止新建居民住宅、学校等敏感点，并加强日常的风险管理。	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	根据地勘结论，研石堆场未见有影响场地稳定的不良地质。	符合
4	应避开断层、断层破碎带、溶洞区，以及天然滑坡或泥石流影响区	无断层、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	研石堆场不在江河、湖泊、水库最高水位线以下的滩地和泛洪区。	符合
6	禁止选在自然保护区、风景名胜区和其他需要特别保护的区域	研石堆场不在自然保护区、风景名胜区和其他需要特别保护的区域内	符合
7	贮存、处置场的建设类型，必须与将要堆放的一般工业固体废物的类别相一致	项目堆存的煤研石属于I类一般工业固废，因此堆存类别一致	符合

8	贮存、处置场应采取防止粉尘污染的措施	项目在本次整改提出对煤矸石堆场进行喷淋降尘	符合
9	含硫量大于 1.5% 的煤矸石必须采取措施防止自燃	项目煤矸石不具有自燃性	符合
10	加强监督管理, 贮存、处置场应 GB15562.2 设置环境保护图形标志	项目在本次整改提出设置环境保护图形标志	符合

从表 5.9-1 分析可知, 本项目排矸场选址符合《一般工业固废贮存、处理场污染控制标准》中第 I 类一般工业固废场址要求, 选址合理可行。

5.9.3. 《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范(试行)》相符合性

本矿山选址符合《攸县矿产资源总体规划》, 项目所在地不涉及自然保护区、风景名胜区、森林公园、饮用水保护区、文物古迹所在地、地质遗迹保护区、基本农田保护区等重要生态保护地一级其他法律法规规定的禁采区域, 不进行露天开采, 开采过程中采取有效预防和保护措施减轻生态破坏和环境污染。矿山治理坚持“预防为主、防治结合、过程控制”原则, 合理确定矿山生态保护与恢复治理分区, 优化矿区生产与生活格局, 项目建设符合《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范》。

此外, 本矿山需严格按照《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范》要求编制实施矿山生态环境保护与恢复治理方案, 根据技术规范对矿山进行建设、开采、闭矿复垦。恢复治理后各场地应实现安全稳定, 对人类和动物不造成威胁, 对周边环境不产生污染, 与周边自然环境和景观相协调, 恢复土地基本功能, 因地制宜实现土地可持续利用, 区域整体生态功能得到保护和恢复。

5.10. 平面布局合理性分析

本项目地面设施基本沿用老矿遗留, 矿部位于井口附近, 方便人员日常生活; 原煤转运储煤场位于主井矿部北侧, 主井口有绞车道直达原煤转运储煤场, 原煤运输方便; 排矸场位于主井东侧, 充分利用地形, 经初选后产生的矸石通过矿车排弃至临时矸石场, 且项目内部各区之间均有矿山道路连通, 向外经一段简易公路可直达 X649 乡道。从总体上分析, 整个矿区地面部分布局紧凑, 场内场外交通便利, 不仅有利于日常生活生产, 也有利于煤矿及矸石的外运, 同时矿山地面设施基本沿用现有设施, 能有效地减少工程建设扰动破坏土地资源和自然植被, 将对自然环境的不利影响降为最低。

6. 区域自然环境概况

6.1. 地理位置

攸县为湖南省株洲市辖县，位于湖南省东南部、罗霄山脉中段武功山西端，地处东经 $113^{\circ} 09' \sim 113^{\circ} 51'$ ，北纬 $26^{\circ} 46' \sim 27^{\circ} 26'$ ，东邻江西萍乡市、莲花县，西连株洲县、衡东县；南达茶陵县、安仁县，北接醴陵市，总面积 2649km^2 。

龙冲煤矿位于攸县黄丰桥矿区西北翼西～中段，行政隶属黄丰桥镇严塘村，矿井位于攸县县城北东方向直距约 40km，地理坐标：东经 $113^{\circ} 38' 03'' \sim 113^{\circ} 39' 59''$ ，北纬 $27^{\circ} 15' 24'' \sim 27^{\circ} 16' 26''$ 。具体地理位置详见图 4.1-1。

6.2. 地形、地貌

6.2.1. 攸县

攸县东部位于南岭准地槽北部边缘的湘赣褶带与衡阳盆地东北分支的攸醴盆地相接触的边缘地带，隶属于“湘东新华夏体系”，为强烈褶皱断裂的隆起区。东起耙齿岭-太阳山-长岭坳一带，西至酒埠江大断层，面积约 900km^2 。主要有婆婆岩至太和仙隆起带，黄丰桥帚状构造，北北东向构造形迹十分明显，褶皱紧闭，特别是北东部柏市到大陂头一带，断层更为发育。本区成土母岩以页岩、砂岩为主，分布面积达 70% 以上，遍及所辖各乡镇的中、低山和丘陵地区，土壤类型分别为山地黄棕壤、山地黄壤和红壤，中、厚层土壤占 70% 左右，土壤质地多为砂壤和轻壤，土壤腐殖质厚度一般在 10cm 以上，植被良好；在银坑、鸾山、漕泊和柏市等乡镇有部分碳酸盐岩分布，其岩性组合为灰岩、白云岩、泥质灰岩和泥质白云岩，分布面积约 15%，构成岩溶地貌，以石灰土和铝质土为主；在黄丰桥、银坑和柏市等乡镇有部分浅变质板岩、硅质页岩、凝灰岩分布于中、低山区；在攸茶边界的鸾山、漕泊交界处的太阳山一带有少量的花岗岩分布。

本区地处武功山西南端，东南面为罗霄山脉。地貌以山地为主，由太和仙、婆婆岩、广寒寨等中山构成丛迭山群，海拔 1000m 以上的山峰有 20 余座，800m~1000m 的山峰 80 余座，其中位于鸾山上坪村的太和仙，海拔 1404.9m 为攸县最高山峰。地势东高西低，自东向西由中山向低山、丘陵递降。由于构造与剥削的综合作用，这里峰峦起伏，地形峻峭，深切程度在 2km 的距离内，其相

对高差为 200m~400m，平均坡度达 35° ~ 40° ；山脉走向受褶皱断层控制，呈北北东带状展开，成钩形连绵环抱，形成了陡、峭、峻的山地地貌景观特征。

6.2.2. 项目区域

项目位于攸县东部低山丘陵区，地层构造属“湘东新华夏体系”，该区域地质构造较为复杂，出露地层以二叠系页岩为主，间以少量白垩系砂岩、浅变质页岩，地质承载力强，适宜工程建设。

6.3. 地层岩性与地质构造

6.3.1. 地层

6.3.1.1. 区域地层

出露地层由新到老有：第四系（Q），三叠系下统大冶组（T_{1d}），二叠系上统大隆组（P_{2d}），二叠系上统龙潭组上段（P_{2l²}）和龙潭组下段（P_{2l¹}）。分述如下：

1、第四系（Q）

主要分布在山坡、山麓及冲沟平地，为一套坡积，残积及冲积物，以土黄色、砖红色粘土及亚粘土为主，厚 0~10m，一般 5m。

2、三叠系下统大冶组（T_{1d}）

上部以灰~青灰色泥灰岩、灰岩夹钙质泥岩为主，中部由深灰色薄~中厚层状泥灰岩组成，下部为浅黄色钙质泥岩及灰色泥灰岩互层，产菊石及瓣鳃类化石，厚度大于 400m，与下伏大隆组呈整合接触。

3、二叠系上统大隆组（P_{2d}）

上部为深灰色薄~中厚层状硅质岩，硅质灰岩及泥灰岩、钙质泥岩，水平层理发育，产菊石化石，厚约 52m。下部以深灰~灰黑色硅质泥岩、硅质灰岩、钙质泥岩为主，夹硅质岩，产菊石及腕足类化石，厚约 115m。与下伏龙潭组呈整合接触。

4、二叠系上统龙潭组上段（P_{2l²}）

主要由细~中粒砂岩、细砂岩、粉砂岩、砂质泥岩、煤组成，含煤 36 层，其中大部分可采的有 17、18、19、21、22、24 煤层，上部产瓣鳃类、偶见腕足

类化石，煤层附近产植物化石。厚 120~330m，一般厚 240m。

5、二叠系上统龙潭组下段 (P₂l¹)

主要由粉砂岩、砂质泥岩及泥岩组成，局部夹薄层细砂岩，水平层理发育，化石少见，风化后略带浅灰绿色，顶部为含龟形结核泥岩，上部含煤 4 煤层，煤层层位极不稳定，一般不具工业价值，与下伏当冲组呈整合接触。厚 100~420m，一般 280m。

6.3.1.2. 矿井地层

龙冲煤矿出露的地层为第四系 (Q)，三叠系下统大冶组 (T₁d)，二叠系上统大隆组 (P₂d)，二叠系上统龙潭组上段(P₂l²)及龙潭组下段(P₂l¹)。

1、第四系 (Q)

主要分布在山坡、山麓及冲沟平地，为一套坡积，残积及冲积物，以土黄色、砖红色粘土及亚粘土为主，厚 0~10m，一般 5m。

2、三叠系下统大冶组 (T₁d)

上部以灰~青灰色泥灰岩、灰岩夹钙质泥岩为主，中部由深灰色薄~中厚层状泥灰岩组成，下部为浅黄色钙质泥岩及灰色泥灰岩互层，产菊石及瓣鳃类化石，厚度大于 400m，与下伏大隆组呈整合接触。

3、二叠系上统大隆组 (P₂d)

上部为深灰色薄~中厚层状硅质岩，硅质灰岩及泥灰岩、钙质泥岩，水平层理发育，产菊石化石，厚约 52m。下部以深灰~灰黑色硅质泥岩、硅质灰岩、钙质泥岩为主，夹硅质岩，产菊石及腕足类化石，厚约 115m。与下伏龙潭组呈整合接触。

4、二叠系上统龙潭组上段(P₂l²):

上段为本矿含煤地层段。

6.3.2. 构造

6.3.2.1. 区域构造

黄丰桥向斜大地构造位于华南加里东褶皱带的攸兰断坳的中部。攸兰断坳主要由元古界、古生界及中生界地层组成，主要以中生代构造红盆和晚古生代含煤褶皱及断裂为主。黄丰桥向斜与西北部的醴攸盆地及南东部的茶永盆地组成一个

隆起的凹陷相间的湘东“多”字型构造体系，总体受北东向构造控制。它是湖南主要赋煤构造单元之一。

黄丰桥向斜大致呈北东70°方向延展的似纺锤形的复式向斜。由复向斜核部往两翼，依次为大治组、大隆组、龙潭组及当冲组地层分布，该复向斜有数个轴向大致相同，规模大小不一的向、背斜组成，其中位于复向斜核部的黄丰桥向斜形态最明显，规模最大，保存最完整，基本贯穿全区。

区内地层产状多属急倾斜类型，且沿走向，倾向的产状起伏明显。向斜核部地层倾角稍缓，一般在25°~50°，两翼倾角多在60°~80°，有直立倒转现象，并伴有小型褶皱。

本区断层较发育，它们大致沿北东或北东东及北西方向展布，其中以北东向走向断层为主，破坏了地层及煤层的连续完整性。

全区构造复杂程度为中等-复杂。

6.3.2.2. 矿井构造

龙冲煤矿位于黄丰桥复向斜西北翼西段，地层走向北东，倾向南东或北西。次级褶皱发育，从南至北由箕衣山向斜、箕衣山背斜、土乐冲向斜、龙上背斜、黄丰桥向斜等组成，褶皱紧密。矿井受石古冲逆断层（F₃₀）、F₂₃、F_L、F_a断层影响，对煤层产生了一定的破坏作用。

（1）褶曲

黄丰桥向斜：位于贯穿整个矿山，本矿内轴线方位63°~79°，轴线长约2100m，该向斜两翼不对称，总体南翼缓于北翼，两翼地层倾角在35°~90°左右，局部倒转，向斜核部中东部出露的地层为大治组，向两翼分别为大隆组和龙潭组上段。

龙上背斜：位于矿山东南部，轴向60°~70°，界内轴线长约900m，本矿区为一北翼缓南翼稍陡的不对称背斜，两翼倾角变化大，南翼（土乐冲背斜北翼）倾角45°~70°，北翼倾角40°~55°。背斜轴部出露的地层龙潭组上段，两翼分别为大隆组和大治组。

土乐冲向斜，位于矿山南部边缘，其轴向NE71°，地表界内轴线长约500m。该向斜两翼不对称，北翼地层倾角45°~65°，南翼地层倾角50°~70°。向斜

核部为三叠统大冶组，往两翼出露地层分别为上二叠统大隆组和龙潭组上段。

别外在矿山北边与北东角发育有小型次级向背斜构造，向斜北翼地层较陡倾角。

(2) 断层

搞车岭正断层 (F₂₄)：发育在黄丰桥复向斜的北翼，南起沙洲村煤矿，往北经过兴旺煤矿、搞车岭、广新煤矿至 6 线以北交于石古冲逆断层 (F₃₀)，全长 7km，10 线以西走向为 50°，以东转为 70°，断层面倾向南，倾角 70°，断距约 80~90m。在本矿山北西边经过，对本矿井煤矿无破坏性。

石古冲逆断层 (F₃₀)：发育在黄丰桥复向斜 14 线以东，南端从岭上开始，往北经搞车岭、高湖、广新煤矿北、至东冲北部消失在龙潭组上段底部，长 5km，走向 N70° E，倾向南东，倾角 50°~70°，断距在 100~200m，地表出露不甚明显。F₃₀ 位于本矿井北部外缘，对矿井煤矿破坏不大。

F_a 平移断层：12 线西侧，断层走向 N50° W，倾向 NW，断距 60~100m，对矿井浅部+50m 以上煤层有破坏作用。

F_L 正断层：位于浅部 14 线北，断层走向 N50° W，倾向 NE，断距 60~120m，对浅部煤层有破坏作用。对本矿井浅部+100m 以上煤层有破坏作用。

F₂₃ 逆断层：位于浅部 14 线两侧，走向约 107°，倾向北东，倾角约 42°，断距 20~80m，被 F_L 切割，深部尖灭。对本矿山北西边+100m 以上浅部煤层有破坏作用。

综上所述，本矿井构造复杂程度属中等类型。

6.3.3. 工程地质

12 煤层：直接顶板粉砂岩，薄层状，水平层理，抗压强度 14.1~14.6MPa，平均 14.35 MPa，软化系数 0.45~0.67，稳定性较差，较易冒落，I ~ II 级顶板。

直接底板为粉砂岩、砂质泥岩，薄层状，水平层理，砂质泥岩遇水膨胀，偶见底鼓现象。

15 煤层：直接顶板为粉砂岩、砂质泥岩，薄层状，水平层理，厚 0~31.23m，平均 7.05m。粉砂岩单轴饱和抗压强度 25.6MPa，软化系数 0.61；砂质泥岩粉砂岩单轴饱和抗压强度 3.35MPa，软化系数 0.39。稳定性较差，较易冒落，为 I ~

II 级顶板。直接底板为粉砂岩；薄～中厚层状，有时相变为粉砂岩或砂质泥岩。厚 0～34.25m，平均 13.12m。底板较稳定。

17 煤层：直接顶板为砂质泥岩或粉砂岩，水平层理，薄层状，厚 9～34m，属 I～II 级顶板，老顶为中～厚层状细粒砂岩，底板为薄层状细砂岩或砂质泥岩，无底鼓现象。

18 煤层：直接顶板为中～薄层状粉砂岩，水平层理，厚约 30m，属 II 级顶板。老顶为中～厚层状细粒砂岩。底板为薄～中厚层状，细粒砂岩，坚硬。无底鼓现象。

19 煤层：直接顶板为薄～中厚层状，粉砂岩，厚 20m 左右，属 II 级顶板。底板为中厚层状，粉砂岩夹，细砂岩，无底鼓现象。

综上所述，本区岩土体类型较多；岩体结构面较发育，并有软弱夹层；岩体风化程度较强烈；可溶岩岩溶弱～中等发育；煤层顶板为 I～II 级顶板，有冒顶现象，煤层底板大多为粉砂岩、细砂岩、砂质泥岩，煤层底板较稳定，偶见底鼓现象。因此，工程地质条件属中等类型。开采后无变化。在开采过程中一般很少支护，在遇砂质泥岩顶板和岩石较破碎的地段，用直径大于 15cm 的松木或杂木，以 0.5～1m 左右的间距给予了支护。生产多年来未发生过冒顶事故，但随着矿井的开拓延深，岩层倾角的变陡，应加强顶板的防护管理。

6.4. 气候与气象

项目区域属中亚热带季风湿润气候区，具有四季分明，气候温和，无霜期长等特点。洣水流域从 4 月份开始进入春雨季节；5-6 月为本流域的梅雨季节；7-8 月进入伏旱季节。流域内的暴雨多系气旋雨，亦受台风侵袭形成台风雨。暴雨中心常位于攸水、泗水、河漠水的上游一带，产生的洪水危害性大。

攸县多年平均降雨量在 1400-1700mm 之间，且主要集中在 3-8 月，占全年降雨量的 70.6%；多年平均气温 17.8℃，极端最高气温 40.2℃（1988 年 7 月 10 日），极端最低气温-11.9℃（1972 年 2 月 9 日）；多年平均相对湿度 80%，多年平均蒸发量 1517.9mm，多年平均日照时数为 1600h，多年平均霜期为 6.9d；多年平均风速 2.1m/s，最大风速 21m/s（1979 年 4 月 21 日），冬季盛行偏北风，夏季盛行偏南风，其中，西北风为全年主导风向，约占 65%。

6.5. 水文特征

6.5.1. 地表水

(1) 攸县

攸县境内河流分洣水和渌水两股水系，均为湘江支流。洣水水系由洣水主流及攸水等3条支流组成。攸水是洣水的最大支流，发源于江西省莲花县公德山，流经攸县的柏市、黄丰桥两镇后，于乌井冲汇入酒仙湖，再经酒埠江、网岭、新市、大同桥、沙陵桥、上云桥、莲塘坳等乡镇，在宋家洲攸水渡汇入洣水，干流长111.1km，其中上源11km在莲花县境内，干流坡降1.88‰，年平均径流量107441万m³。

攸水有5条支流，其中兰村江、鸾山江在风景区内。兰村江发源于漕泊乡的柑子山，下游于兰村乡爱塔村汇入酒仙湖，流长25.6km，干流坡降8.01‰，流域面积31.68km²。鸾山江分两支，主支流发源于鸾山的江金山(海拔1217.4m)，干流长13.5km；分支流发源于太和仙，流长13.4km。两支流在周家屋汇合，再往下4.8km于山门洪注入酒仙湖，干流长18.3km，全流域面积137.1km²，河床坡降主支为9.38‰，分支为27.1‰。

(2) 项目区域

本矿区为低山丘陵，地势北高南低，北西部最高为445m，南东最低处为245m，一般标高280~350m。山势陡峭，冲沟发育，一般呈“V”字山谷，地形坡度为20°~30°，地表迳流条件较好。地表无大的水体和水流。

矿区南面的酒埠江水库是矿区所在区域最大地表水体，酒埠江水库地处湖南省攸县东部，库区连接峦山、黄丰桥、兰村等四个乡镇，总面积约为834平方千米。酒埠江水库流域多年平均降雨量1643.4毫米，坝址多年平均流量17.3秒立米，多年平均径流量5.45亿立方米。水库总库容2.95亿立方米，正常水位164米，相应库容2.17亿立方米，有效库容1.13亿立方米，库容系数0.21，为年调节水库。主要水源为大气降水和碳酸岩岩溶水，为国家级大Ⅱ型水库。

本矿区所在区域居民生活用水主要由黄丰桥镇天蓬岩水厂供应，属于水库型饮用水源，根据《株洲市乡镇集中式饮用水水源保护区划分方案》，黄丰桥镇天蓬岩水厂饮用水水源一级保护区水域保护范围为水库正常水位线以下的水域，一

级保护区陆域保护范围为一级保护区水域周边第一重山脊线内陆域；二级保护区水域保护范围为二级保护区陆域范围内水体，二级保护区陆域保护范围为水库集雨区域。黄丰桥镇天蓬岩水厂饮用水水源位于本矿区东北面，与本矿区矿界最近距离约 5.5km，之间有多重山体阻隔，且其所在地地势（海拔高度约 420m）高于本矿区地势（海拔高度约 210~410m），本矿区不在天蓬岩水库集雨区域内，因此，本矿区不在黄丰桥镇天蓬岩水厂饮用水水源保护区范围内。

（3）区域饮用水调查

本项目周边居民生活用水主要由黄丰桥镇天蓬岩水厂供应，居民水井现为闲置或洗衣等，不作为饮用水源。本项目不属于集中式饮用水水源（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；不属于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。

本项目不属于集中式饮用水水源（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；不属于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；不属于分散式饮用水水源地；不属于特殊地下水资源（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。

6.5.2. 地下水和水文地质

6.5.2.1. 矿山水文地质条件概况

本区属温暖湿润的亚热带季风区，四季分明，降水充沛，多年平均降雨量 1422.4~1556.4mm，最大年降雨量 2000mm（1969 年），最大日降雨量达 157.7mm（1974 年 5 月 5 日），降水多集中在 4~6 月，历年平均降水量为 657.5mm，7~9 月为旱季。地形坡度在 25~45° 之间，排泄条件良好。地表水系不发育，地下水补给条件差。

本矿区可采煤层呈西北~北东走向，出露标高在 250m 以上。

（1）岩层的含水性

第四系孔隙含水层：分布于沟谷处，岩性为粉砂土、亚砂土、亚粘土等，底部含砂砾石，厚 0~52m，一般 13m。岩性松散，孔隙度较强，透水性较好，泉

水流量一般为 $0.01\sim0.35\text{L/s}$ ，泉水季节性变化明显。含孔隙潜水，富水性弱。

大治组岩溶裂隙水含水层：分布于矿山中北部。上部为泥灰岩、灰岩夹钙质泥岩为主；中部为薄～中厚层硅质石灰岩夹硅质泥岩组成；下部为钙质泥岩及灰色泥灰岩互层组成。厚 $380\sim420\text{m}$ 。地表泉点出露较多，流量 $0.01\sim0.22\text{L/S}$ 。岩溶裂隙发育。该含水层属富水性中等的岩溶裂隙含水层。该含水层对开采煤层较远，对矿山开采影响小。

大隆组上部岩溶裂隙含水层：分布于矿山中部和北部。上部为薄～中厚层状硅质岩、硅质灰岩为主，夹泥质灰岩、钙质泥岩组成，厚 52m ；下部为硅质泥岩、硅质灰岩、钙质泥岩，夹硅质岩，厚 63m 。全组厚 115m 。据统计含水层平均厚度 79.71m ，隔水层平均厚度 36.72m ，风化裂隙发育，为岩溶裂隙含水层，泉水流量 $0.015\sim0.783\text{L/S}$ 。该含水层属富水性中等的岩溶裂隙含水层。

龙潭组上段砂岩裂隙含水层：主要由细～中粒砂岩、粉砂岩、砂质泥岩及煤层组成，为含煤地层。含中～细粒砂岩 $18\sim20$ 层，平均累厚 64.12m ，与煤层及砂质泥岩、粉砂岩相间，一般未形成统一体含水层，地表有少量泉水出露，泉水流量 $0.01\sim0.32\text{L/S}$ 。据 ZK606 钻孔抽水试验，利用水位快速恢复段计算单位涌水量为 0.00248L/s.m ，渗透系数 0.003m/d ；为富水性较弱的裂隙含水层，是矿坑直接充水含水层。

本区岩层的风化程度较好，植被发育，有利于地下水的补给，但岩层的富水性差。区内地表水的排泄条件较好。

6.5.2.2. 矿井岩层的含水及隔水性

矿井内及外围含水层有第四系冲积、残积层、上二叠统大隆组、龙潭组上段及下二叠统当冲组等。现将各含水层的含水性分别叙述如下：

1)第四系冲积、残积层弱至中等孔隙潜水含水层(Q)

由冲积层及残积层组成。岩性松散，孔隙度好，透水性强，含孔隙潜水，厚度一般 $2\sim5\text{m}$ 。泉水流量较小，一般为 $0.1\sim0.5\text{L/s}$ 。

2)上二叠统大隆组中等岩溶裂隙含水层(P_{2d})

由深灰色薄层状泥灰岩、硅质灰岩夹钙质泥岩组成，厚 167m 。地表可见直径 $2\sim6\text{cm}$ 的小溶孔，风化裂隙发育，裂面被方解石脉充填。泉水流量一般为

0.329L/s。矿化度为 0.229g/L，为重碳酸钙型水。富水性中等。

3)上二叠统龙潭组上段弱裂隙孔隙含水层(P_2l^2)

主要由中~细粒砂岩、粉砂岩、砂质泥岩、泥岩及煤层组成，含水组平均厚度 318.71m，其中砂岩含水层累厚 129.50m 左右，占全组厚度的 40.6%，地表泉水流量均小于 0.5L/s。老窑溢水流量一般在 0.2~1.2L/s，矿化度为 0.043~0.188g/L，为重碳酸钙、钠型水。富水性弱。

4)上二叠统龙潭组下段泥岩砂质泥岩相对隔水层(P_2l^1)

由灰~深灰色泥岩、砂质泥岩、粉砂岩夹薄层砂岩组成，厚 420m。泥岩与砂质泥岩厚度占 45%，砂岩厚度不到 5%，地面仅见少量季节性泉水，泉水流量，最大未超过 0.45L/s。砂岩层段含微弱裂隙水，属极弱含水层，该组为相对隔水层。

5)下二叠统当冲组裂隙弱含水层(P_1d)

灰~黑灰色硅质岩夹薄层硅质泥岩，薄~中厚层状，层面裂隙颇发育，含水组厚度一般 100m。含裂隙潜水，出露少量下降泉，泉流量一般在 0.116L/s，矿化度为 0.042g/L，为重碳酸钠型水。富水性极弱。

6.5.2.3. 断层导水性水文地质特征

在矿井及边缘有断层 F_{30} 、 F_{23} ，均为逆断层性质，导水性其差，且对煤层破坏小； F_L 与 F_a 正断层对煤层有一定破坏，但位于矿井浅部，对矿井整体性影响小。北部正断层 F_{24} 没有破坏本矿井煤层。矿井西部揭露的断层有正断层 F_{38} ，断层切割的岩层大多为隔水性良好的砂质泥岩、泥质粉砂岩和细砂岩。总之，矿山周边断层切割的岩层大多为隔水性良好的砂质泥岩、泥质粉砂岩和细砂岩，透水性差，能阻挡地下水运动，断层导水性微弱；而且矿井内隔水层多，厚度大，主要含水层少，富水性弱，故断层导水不是影响矿井开采的主要因素。但是，在矿井生产中必须遵循探放水制度，确保人身安全。

6.5.2.4. 地下水的补、迳、排条件

本区为丘陵地貌，含煤岩系龙潭组出露于地表，地表风化裂隙较发育，直接接受大气降雨补给，然后通过地表风化裂隙形成地下迳流，地下水运动受地形控制，由高往低沿地层流动，在地势低洼处排泄。地下水多以泉水形式排出地表。

黄丰桥向斜为复式向斜，两翼地层产状较陡。煤系砂岩裂隙孔隙含水组厚度虽大，但富水性弱。尤其是龙潭组下段为巨厚的隔水层，使其下伏富水性强的岩溶水与煤系砂岩裂隙孔隙水无水力联系。

综上所述，煤系直接充水水源为顶板砂岩裂隙孔隙水，富水性弱，地下水主要受降水补给。该区属水文地质条件简单的矿区。

6.5.2.5. 矿山开采后水文地质条件变化

区内沿煤层露头老窑遍布，开采标高多在+250m 以上，由于废弃已久，至今无法查清其状况，该矿亦留下大量早期的废巷，老窑及采空区废巷多有积水，增加了矿区水文地质条件的复杂性。

6.5.2.6. 矿井水文地质条件评价

根据调查，矿山开拓巷道在-255m 水平，最大涌水量为 90m³/h，正常涌水量为 27m³/h。随着开采深度的增加，预计矿山开采至-700m 水平，最大涌水量为 195m³/h（本项目最大开采水平为-255m 水平）。

矿坑水的补给主要来源于大气降水通过风化裂隙带渗入井下，矿坑水量的变化直接受降水的制约，成正比关系。大气降水量是矿坑充水的主要因素。另砂岩裂隙水是一个稳定的充水因素，但富水性较小，井下只见滴水现象，可见砂岩裂隙水是矿坑充水的次要因素。

综上所述，本矿井主要含水层为含煤地层龙潭组的砂岩、粉砂岩，其含水性微弱。矿井地层褶皱构造较发育，断裂导水性差，地质构造复杂程度中等，浅部老窑采空区较普遍，增加了矿井水文地质条件的复杂性。目前开采水平在侵蚀基准面以下，距地表约 200m 左右，地表水与地下含水层水力联系甚微，深部地下水对矿坑充水作用较小。本矿井水文地质条件类型，属充水岩层以砂岩裂隙水为主。

综上所述，本矿井水文地质条件复杂程度属简单类型。

6.6. 生态环境

攸县植物资源比较丰富，植被属华东植物区系，也有部分属华中植物区系，亚热带常绿阔叶林。境内共有植物 1238 种，其中蕨类植物 85 种，裸子植物 24 种，被子植物 1129 种。

珍稀植物种类较多，根据 1984 年国家环境保护委员会公布的第一批《中国珍稀濒危保护植物名录》和 1999 年国务院正式批准公布的《国家重点保护野生植物名录（第一批）》，县内有国家级保护植物 20 余种，分别是篦子三尖杉、银杏、南方红豆杉、中华结缕草、樟树、闽楠、白豆杉、伯乐树、胡桃、鹅掌楸、杜仲、桢楠、湖南石楠、花榈木、凹叶厚朴、喜树、香果树、黄柏、伞花木、柜树、八角莲、黄莲、沉水樟、天麻、银鹊树和轻檀等。

攸县境内野生动物分布较多，陆生脊椎动物 180 种，隶属于 4 纲 23 目 62 科 80 种。动物地理区划属东洋界华中区东部丘陵平原区，区系组成以东洋界种类占明显优势，占总物种数的 63.3%。

境内珍稀动物较多，有国家级保护动物 21 种：有虎纹蛙、草枭、斑头鸺鹠、鸺枭、领角枭、雕枭、短耳枭、鸢、松雀鹰、苍鹰、燕隼、白鹇、穿山甲、豺、青鼬、水獭、小灵猫、獐、水鹿、苏门羚等。其中云豹属国家一级保护动物。境内还有很多具有观赏、药用、肉用等价值的资源动物。鱼类有 21 种，昆虫有 18 目 63 科 142 种。

项目区域内人类活动较频繁，野生动物失去适宜的栖息繁衍场所。区域内主要野生动物田间青蛙、鼠、蛇及麻雀、燕子等各种常见的鸟类，未发现珍稀野生动物。家畜以牛、猪为主，家禽以鸡、鸭、鹅为主。水塘中水生鱼类以青、草、鲤、鲫四大鱼类为主。未见珍稀野生动物。

项目矿区范围内山丘上多为灌木、松、杉、茅草、竹，土壤侵蚀程度为轻度，山丘之间洼地有农田、旱地。农田以水稻为主。区域内无自然保护区和重点文物保护单位，区内未见珍稀野生动植物。

根据湖南省国土资源信息中心出具的《攸县恒运达矿业有限责任公司龙冲煤矿采矿权设置范围相关信息分析结果简报》，本项目矿区不在攸县生态保护红线范围内。

6.7. 项目周边企业情况

根据湖南省国土资源信息中心出具的《攸县恒运达矿业有限责任公司龙冲煤矿采矿权设置范围相关信息分析结果简报》，经查“采矿区数据库”，本矿山与其它采矿权没有重叠，矿界外 200m 范围内设有采矿权“攸县黄丰桥鑫安矿业有

限公司广新煤矿、攸县黄丰桥镇宝宁村牛形煤矿、株洲丰旺矿业有限责任公司南溟桥井、攸县来炭里矿业有限公司柏树屋煤矿、攸县永祥矿有限责任公司雷家冲煤矿、攸县上严塘矿业有限公司上严塘煤矿、攸县沙洲里矿业有限责任公司沙洲里煤矿”。

本矿山与相邻矿山位置关系见下图。

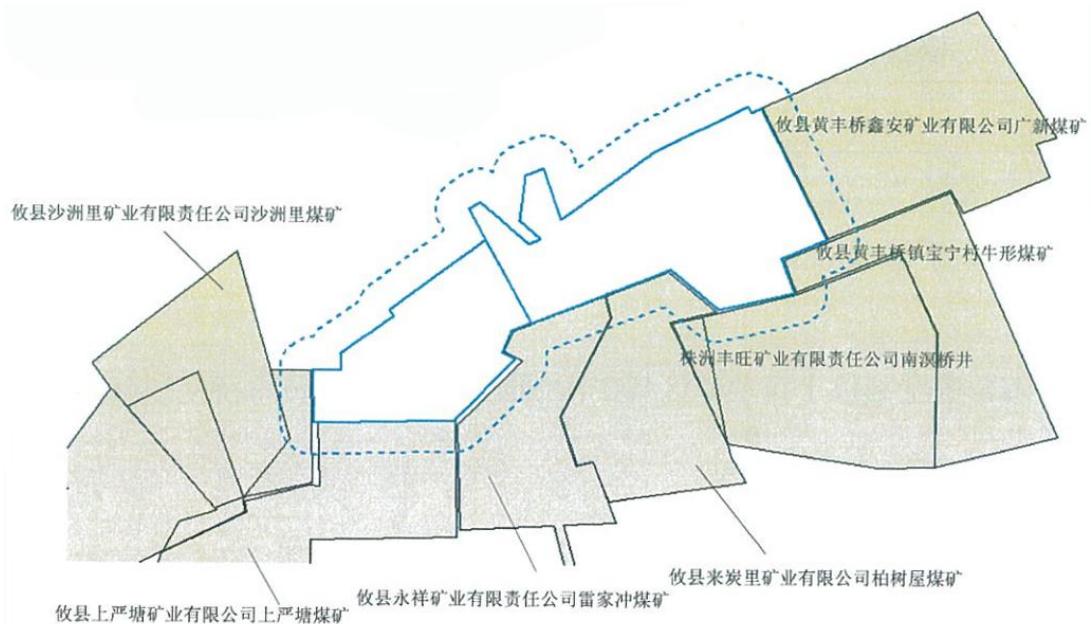


图 6.7-1 龙冲煤矿与相邻矿山位置关系示意图

7. 环境现状调查与评价

项目建设地所在区域环境空气为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级功能区、酒埠江风景名胜区为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的一级功能区；攸水、周边山溪执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准、酒埠江水库执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准；地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准；声环境为《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类功能区。

7.1. 环境空气质量现状调查与评价

7.1.1. 达标区判断

为了解区域环境空气质量状况，本环评引用《关于2018年全市环境质量状况的通报》（株洲市生态环境保护委员会办公室，2019年1月8日）中的数据。

表 7.1-1 环境空气质量常规监测数据统计结果 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

城市	PM _{2.5} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM ₁₀ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	SO ₂ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NO ₂ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	CO(mg/m^3)	O ₃ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
攸县年均值	34	64	12	18	1.3	137
标准年均值	35	70	60	40	4(日均值)	160(日均值)
超标率	0	0	0	0	0	0
超标倍数	0	0	0	0	0	0
是否达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

根据通报内容，结果中 PM_{2.5}、PM₁₀、NO₂、CO、SO₂、O₃ 均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，攸县区域环境质量良好，属于达标区域。

7.1.2. 环境空气质量现状监测

(1) 监测点位及监测因子

监测布点：设置2个大气监测点，G1-新屋里居民点、G2-酒埠江风景名胜区内。

监测因子：TSP、PM₁₀、PM_{2.5}、臭氧、SO₂、NO₂、CO；

监测时间：2019年10月1日~10月7日；

监测频次：连续监测7天。

(2) 监测时段气象条件

项目环境空气监测时段气象情况见下表：

表 7.1-2 环境空气质量现状监测时段气象情况

采样日期	点位名称	天气	风向	气温 (℃)	气压(kPa)	湿度(%)	风速(m/s)
10月01日	新屋里居民点	晴	北	32	98.59	69	1.4
10月02日	新屋里居民点	晴	北	32	98.98	69	1.2
10月03日	新屋里居民点	晴	北	32	98.54	69	1.1
10月04日	新屋里居民点	晴	北	32	98.55	69	1.2
10月05日	新屋里居民点	晴	北	32	98.54	69	1.2
10月06日	新屋里居民点	晴	北	32	98.51	69	1.1
10月07日	新屋里居民点	晴	北	32	98.55	68	1.5

(2) 评价方法

环境空气质量现状评价采用占标率法，评价模式采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）推荐的评价模式。

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

式中：P_i— 为第 i 个污染物的最大浓度占标率，%；

C_i— 为第 i 个污染物的最大浓度(mg/m³)；

C_{0i}— 为第 i 个污染物的环境空气质量标准(mg/m³)。

(3) 监测及评价结果

环境质量现状监测及评价结果见表 7.1-3。

表 7.1-3 环境空气质量现状监测及评价结果

采样日期	检测点位	检测项目	检测频次及检测结果 (mg/m ³)				
			I	II	III	IV	V
10月01日	新屋里居民点 酒埠江 风景名胜区内	总悬浮颗粒物	0.081	/	/	/	/
		PM ₁₀	0.042	/	/	/	/
		PM _{2.5}	0.023	/	/	/	/
		臭氧	0.063	0.049	0.052	0.049	0.045
		二氧化硫	0.035	0.026	0.030	0.024	0.025
		二氧化氮	0.025	0.014	0.017	0.019	0.020

攸县恒运达矿业有限公司煤矿开采项目环境影响报告书

采样日期	检测点位	检测项目	检测频次及检测结果 (mg/m ³)				
			I	II	III	IV	V
		一氧化碳*	3.7	4.4	5.0	4.5	5.0
10月02日	新屋里居民点	总悬浮颗粒物	0.081	/	/	/	/
	酒埠江 风景名胜区内	PM ₁₀	0.043	/	/	/	/
10月02日	酒埠江 风景名胜区内	PM _{2.5}	0.026	/	/	/	/
		臭氧	0.064	0.051	0.052	0.053	0.056
		二氧化硫	0.036	0.027	0.025	0.023	0.022
		二氧化氮	0.021	0.15	0.016	0.019	0.017
		一氧化碳*	3.1	4.5	5.0	5.0	4.0
	新屋里居民点	总悬浮颗粒物	0.083	/	/	/	/
		PM ₁₀	0.044	/	/	/	/
10月03日	酒埠江 风景名胜区内	PM _{2.5}	0.024	/	/	/	/
		臭氧	0.063	0.057	0.053	0.058	0.052
		二氧化硫	0.035	0.031	0.025	0.029	0.028
		二氧化氮	0.023	0.018	0.022	0.019	0.016
		一氧化碳*	3.1	4.5	4.5	4.4	4.2
	新屋里居民点	总悬浮颗粒物	0.082	/	/	/	/
		PM ₁₀	0.045	/	/	/	/
10月04日	酒埠江 风景名胜区内	PM _{2.5}	0.027	/	/	/	/
		臭氧	0.066	0.055	0.059	0.056	0.055
		二氧化硫	0.036	0.030	0.028	0.024	0.022
		二氧化氮	0.022	0.016	0.018	0.019	0.014
		一氧化碳*	4.0	4.5	4.2	4.5	4.4
	新屋里居民点	总悬浮颗粒物	0.081	/	/	/	/
		PM ₁₀	0.044	/	/	/	/
10月05日	酒埠江 风景名胜区内	PM _{2.5}	0.025	/	/	/	/
		臭氧	0.065	0.058	0.055	0.049	0.058
		二氧化硫	0.035	0.022	0.028	0.026	0.025
		二氧化氮	0.027	0.017	0.016	0.018	0.019
		一氧化碳*	3.6	4.4	4.6	4.4	4.2
10月06日	新屋里居民点	总悬浮颗粒物	0.083	/	/	/	/

采样日期	检测点位	检测项目	检测频次及检测结果 (mg/m ³)				
			I	II	III	IV	V
10月07日	酒埠江 风景名胜区内	PM ₁₀	0.043	/	/	/	/
		PM _{2.5}	0.028	/	/	/	/
		臭氧	0.067	0.055	0.059	0.058	0.054
		二氧化硫	0.038	0.027	0.027	0.029	0.026
		二氧化氮	0.024	0.018	0.015	0.015	0.017
		一氧化碳*	4.1	4.4	4.5	4.2	4.4
10月07日	新屋里居民点 酒埠江 风景名胜区内	总悬浮颗粒物	0.083	/	/	/	/
		PM ₁₀	0.045	/	/	/	/
		PM _{2.5}	0.021	/	/	/	/
		臭氧	0.068	0.058	0.057	0.058	0.059
		二氧化硫	0.037	0.024	0.028	0.029	0.025
		二氧化氮	0.025	0.020	0.017	0.019	0.016
		一氧化碳*	3.5	3.6	4.9	4.4	4.0

备注：1、“检出限+L”表示检测结果低于本方法检出限，未检出；

2、检测结果仅对本次采样负责；

3、带*项目属于外委。

据上表可知：新屋里居民点环境空气质量能够达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，酒埠江风景名胜区环境空气质量能够达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）一级标准要求，项目区域环境空气质量良好。

7.2. 地表水环境质量现状监测及评价

本项目评价区域主要地表水为龙冲煤矿南面山溪和酒埠江水库。

(1) 监测断面及监测因子

监测断面：设置2个地表水监测断面，W1-龙冲煤矿南面山溪、W2-酒埠江水库上游断面；

监测因子：pH值、溶解氧、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、石油类、氟化物、总铁、总锰、总汞、总砷、总镉、总铅、总锌、硫化物共16个指标；

监测时间：2019年10月1日~10月3日；

监测频次：连续监测3天，每天取样1次。

(2) 评价方法

根据《环境影响评价技术导则 地面水环境》(HJ/T2.3-93), 本评价地表水评价采用单因子指数法进行评价。

(3) 监测及评价结果

监测数据及分析见表 7.2-1。

表 7.2-1 地表水水质现状监测及评价结果

点位名称	检测项目	单位	采样日期及检测结果			标准限值
			10月01日	10月02日	10月03日	
龙冲煤矿	pH 值	无量纲	7.54	7.50	7.57	6~9
	溶解氧	mg/L	6.78	6.56	6.49	≥5
	化学需氧量	mg/L	7	8	6	≤20
	五日生化需氧量	mg/L	1.5	1.3	1.4	≤4
	氨氮	mg/L	0.033	0.053	0.080	≤1.0
	锌	mg/L	0.005L	0.005L	0.005L	--
	氟化物	mg/L	0.020	0.016	0.021	≤1.0
	砷	mg/L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	≤0.05
	汞	mg/L	0.00009	0.00007	0.00008	≤0.0001
	镉	mg/L	0.001L	0.001L	0.001L	≤0.005
	铅	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	≤0.05
	石油类	mg/L	0.02	0.02	0.03	≤0.05
	硫化物	mg/L	0.005L	0.005L	0.005L	0.2
	铁	mg/L	0.08	0.08	0.08	0.3
南面山溪	锰	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	0.1
	悬浮物	mg/L	5.0	7.0	4.0	--
	流量	m ³ /s	0.24	0.19	0.24	/
	流速	m/s	0.5	0.4	0.5	/
	pH 值	无量纲	7.49	7.42	7.46	6~9
	溶解氧	mg/L	6.62	6.62	6.57	≥6
	化学需氧量	mg/L	9	10	11	≤15
	五日生化需氧量	mg/L	1.3	1.6	1.7	≤3
	氨氮	mg/L	0.041	0.061	0.052	≤0.5
	锌	mg/L	0.005L	0.005L	0.005L	≤1.0
酒埠江水库 上游断面	氟化物	mg/L	0.008	0.011	0.013	≤1.0

点位名称	检测项目	单位	采样日期及检测结果			标准限值
			10月01日	10月02日	10月03日	
酒埠江水库 上游断面	砷	mg/L	0.0006	0.0006	0.0005	≤0.05
	汞	mg/L	0.00008	0.00006	0.00005	≤0.00005
	镉	mg/L	0.001L	0.001L	0.001L	≤0.005
	铅	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	≤0.01
	石油类	mg/L	0.01	0.01	0.02	≤0.05
	硫化物	mg/L	0.005L	0.005L	0.005L	≤0.1
	铁	mg/L	0.06	0.06	0.06	0.3
	锰	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	0.1
	悬浮物	mg/L	3.0	5.0	3.0	--
	流量	m ³ /s	2.52	4.2	2.52	/
	流速	m/s	0.3	0.4	0.3	/

备注: 1、“检出限+L”表示检测结果低于本方法检出限, 未检出;
2、检测结果仅对本次采样负责。

由上表可知, 龙冲煤矿南面山溪各监测因子均能够满足《地表水环境质量标准》III类水质标准, 酒埠江水库上游断面各监测因子均能够满足《地表水环境质量标准》II类水质标准。

7.3. 地下水环境质量现状调查与评价

(1) 监测方案

监测布点: 设置3个地下水监测点, D1-龙冲煤矿矿井涌水、D2-新屋里居民点井水、D3-垄上居民点井水。

监测因子: pH值、总硬度、耗氧量、溶解性总固体、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、硫酸盐、氟化物、铅、砷、汞、铁、锰、镉、六价铬、镍、总大肠菌群共18个指标

监测时间: 2019年10月1日~10月3日;

监测频次: 连续监测3天, 每天取样1次。

(2) 评价方法

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016), 本评价地下水评价采用标准指数法进行评价。

(3) 监测及评价结果

监测数据及分析见表 7.3-1。

表 7.3-1 地下水水质现状监测及评价结果

点位名称	检测项目	单位	采样时间及检测结果			GB/T14848-2017Ⅲ类标准
			10月01日	10月02日	10月03日	
龙冲煤矿 矿井涌水	pH 值	无量纲	8.09	8.14	8.17	6.5-8.5
	总硬度	mg/L	177	174	172	450
	溶解性总固体	mg/L	624.0	618.0	606.0	1000
	硫酸盐	mg/L	170	163	165	250
	铁	mg/L	0.03L	0.03L	0.03L	0.3
	锰	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	0.10
	耗氧量	mg/L	1.5	1.5	1.4	3.0
	氨氮	mg/L	0.025L	0.025L	0.025L	0.50
	总大肠菌群	MPN/L	20L	20L	20	3.0
	亚硝酸盐	mg/L	0.016L	0.016L	0.016L	1.00
	硝酸盐	mg/L	0.201	0.205	0.193	20.0
	氟化物	mg/L	0.021	0.022	0.024	1.0
	汞	mg/L	0.00015	0.00014	0.00013	0.001
	砷	mg/L	0.0010	0.0009	0.0008	0.01
	镉	mg/L	0.001L	0.001L	0.001L	0.005
新屋里 居民点	六价铬	mg/L	0.004	0.004	0.004	0.05
	铅	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01
	镍	mg/L	0.015	0.013	0.018	0.02
	pH 值	无量纲	7.64	7.61	7.68	6.5-8.5
	总硬度	mg/L	186	187	189	450
	溶解性总固体	mg/L	234.0	212.0	226.0	1000
	硫酸盐	mg/L	82.7	78.1	80.4	250
	铁	mg/L	0.03	0.03	0.03	0.3
	锰	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	0.10
	耗氧量	mg/L	1.6	1.4	1.5	3.0
	氨氮	mg/L	0.025L	0.025L	0.025L	0.50
	总大肠菌群	MPN/L	20	20L	20	3.0
	亚硝酸盐	mg/L	0.016L	0.016L	0.016L	1.00
	硝酸盐	mg/L	0.080	0.067	0.082	20.0

点位名称	检测项目	单位	采样时间及检测结果			GB/T14848-2017 III类标准
			10月01日	10月02日	10月03日	
圭上居民点	氟化物	mg/L	0.015	0.016	0.014	1.0
	汞	mg/L	0.00011	0.00010	0.00010	0.001
	砷	mg/L	0.0006	0.0005	0.0004	0.01
	镉	mg/L	0.001L	0.001L	0.001L	0.005
	六价铬	mg/L	0.004	0.005	0.005	0.05
	铅	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01
	镍	mg/L	0.005L	0.005L	0.005L	0.02
	pH 值	无量纲	7.73	7.76	7.70	6.5-8.5
	总硬度	mg/L	190	194	192	450
	溶解性总固体	mg/L	198.0	204.0	200.0	1000
	硫酸盐	mg/L	94.8	98.3	105	250
	铁	mg/L	0.03L	0.03L	0.03L	0.3
	锰	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	0.10
	耗氧量	mg/L	1.6	1.5	1.6	3.0
	氨氮	mg/L	0.025L	0.025L	0.025L	0.50
	总大肠菌群	MPN/L	20L	20L	20L	3.0
	亚硝酸盐	mg/L	0.016L	0.016L	0.016L	1.00
	硝酸盐	mg/L	0.105	0.110	0.113	20.0
	氟化物	mg/L	0.014	0.012	0.013	1.0
	汞	mg/L	0.00011	0.00009	0.00011	0.001
	砷	mg/L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.01
	镉	mg/L	0.001L	0.001L	0.001L	0.005
	六价铬	mg/L	0.004L	0.004L	0.004L	0.05
	铅	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01
	镍	mg/L	0.005L	0.005L	0.005L	0.02

备注：1、“检出限+L”表示检测结果低于本方法检出限，未检出；

2、检测结果仅对本次采样负责。

从表 7.3-1 可知，本项目地下水水质各监测因子均能够满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中III类水质标准，表明该区域地下水环境质量良好。

(4) 地下水流场

根据地下水现状监测的水位结果，区域地下水水流场为从东北向西南流。

7.4. 声环境质量现状监测与评价

(1) 监测方案

监测布点：设置 6 个噪声监测点，N1-龙冲煤矿工业场地东厂界外 1m，N2-龙冲煤矿工业场地南厂界外 1m、N3-龙冲煤矿工业场地西厂界外 1m，N4-龙冲煤矿工业场地北厂界外 1m、N5-垄上居民点，N6-年塘居民点；

监测项目：等效连续 A 声级；

监测时间：2019 年 10 月 6 日~10 月 7 日；

监测频次：连续监测 2 天，每天昼间、夜间各监测 1 次。

(2) 监测及结果评价

监测结果及评价见表 7.4-1。

表 7.4-1 声环境监测结果统计表

采样时间	点位名称	检测结果 dB (A)					
		主要声源	起始时间	昼间	主要声源	起始时间	夜间
10 月 06 日	工业场地东厂界外 1m	环境	7:11	54.5	环境	22:03	39.6
	工业场地南厂界外 1m	环境	7:34	54.6	环境	22:23	42.7
	工业场地西厂界外 1m	环境	7:59	51.7	环境	22:45	40.5
	工业场地北厂界外 1m	环境	8:31	52.0	环境	23:06	44.5
10 月 06 日	垄上居民点	环境、生活	6:09	50.4	环境	23:27	41.8
	年塘居民点	环境、生活	6:41	53.9	环境	23:56	42.9
10 月 07 日	工业场地东厂界外 1m	环境	6:26	50.5	环境	23:04	40.3
	工业场地南厂界外 1m	环境	6:57	50.5	环境	23:19	42.1
	工业场地西厂界外 1m	环境	7:23	54.2	环境	23:39	41.7
	工业场地北厂界外 1m	环境	7:53	51.1	环境	23:56	41.5
	垄上居民点	环境、生活	8:24	52.3	环境	22:03	39.7
	年塘居民点	环境、生活	8:58	51.8	环境	22:34	42.5

由表 7.4-1 可知, 监测点昼间和夜间等效声级监测值均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 2 类功能区标准要求, 项目所在地声环境质量良好。

7.5. 土壤环境质量现状调查与评价

(1) 监测方案

①监测布点: 设置 10 个土壤监测点。

T1-1#工业场地内土壤

T2-炸药库旁土壤

T3-2#工业场地内土壤

T4-现有办公楼西北面约 180m 处林地土壤

T5-现有办公楼西南面约 600m 处农田土壤

T6-现有煤矸石堆场东南面约 400m 处农田土壤

T7-矿界南面约 100m 处农田土壤

T8-矿界北面约 200m 处林地土壤

T9-矿界东面约 1500m 处林地土壤

T10-矿界东面约 1800m 处农田土壤

②监测因子:

T1—T3: 监测土壤 45 项因子

T4—T10: pH、铅、镉、砷、锌、镍、铜、汞、铬;

③监测时间: 2019 年 9 月 24 日;

④监测频次: 连续监测 1 天, 每天取样 1 次。

(2) 评价方法

采用标准指数法进行评价。

(3) 监测及评价结果

监测数据及分析见表 7.5-1 和表 7.5-2。

表 7.5-1 土壤检测结果表 (单位: mg/kg)

点位名称	经纬度坐标	检测项目及结果 (mg/kg, pH: 无量纲)								
		10 月 01 日								
		pH 值	铅	镉	砷	锌	镍	铜	汞	铬
办公楼西北面 180m 处	113°39'27.74" 27°16'01.24"	5.17	44	2.38	45.7	268	0.029	8	0.355	58

点位名称	经纬度坐标	检测项目及结果 (mg/kg, pH: 无量纲)								
		10月01日								
		pH值	铅	镉	砷	锌	镍	铜	汞	铬
办公楼西南面 600米处	113°39'10.27" 27°15'54.54"	4.82	15.8	0.11	16.4	29.4	0.028	5	0.322	51
煤矸石堆场东 南面400m处	113°39'09.98" 27°15'50.09"	3.96	73	2.21	29.3	545	0.027	11	0.271	32
矿界南面 100m处	113°39'10.23" 27°15'55.11"	4.32	13.4	0.25	18.6	89.5	0.135	47	0.415	55
矿界北面 200m处	113°39'13.29" 27°15'54.07"	4.92	76	2.28	50.2	296	0.110	61	0.326	46
矿界东面 1500m处	113°39'20.60" 27°15'57.28"	6.13	44	2.17	44.3	280	0.060	25	0.400	61
矿界东面 1800m处	113°39'15.09" 27°15'56.02"	4.45	46	2.16	45.2	263	0.028	14	0.358	39

备注: 1、“检出限+L”表示检测结果低于本方法检出限, 未检出;

2、检测结果仅对本次采样负责。

表 7.5-1 土壤检测结果表 (单位: mg/kg)

采样时间	检测项目	单位	点位名称及检测结果		
			1#工业场地内	炸药库旁	2#工业场地
10月01日	pH值	无量纲	3.14	4.07	3.35
	砷	mg/kg	20.6	44.0	15.9
	镉	mg/kg	0.02	1.19	0.30
	六价铬	mg/kg	3.15	5.32	3.42
	铜	mg/kg	18	8	39
	铅	mg/kg	43	76	24
	汞	mg/kg	0.353	0.292	0.372
	镍	mg/kg	0.0313	0.0277	0.1445
	四氯化碳	mg/kg	2.1×10-3L	2.1×10-3L	2.1×10-3L
	氯仿	mg/kg	1.5×10-3L	1.5×10-3L	1.5×10-3L
	氯甲烷*	mg/kg	0.0010L	0.0010L	0.0010L
	1,1-二氯乙烷	mg/kg	1.6×10-3L	1.6×10-3L	1.6×10-3L
10月01日	1,2-二氯乙烷	mg/kg	1.3×10-3L	1.3×10-3L	1.3×10-3L
	1,1-二氯乙烯	mg/kg	0.8×10-3L	0.8×10-3L	0.8×10-3L
	顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	0.9×10-3L	0.9×10-3L	0.9×10-3L
	反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	0.9×10-3L	0.9×10-3L	0.9×10-3L

采样时间	检测项目	单位	点位名称及检测结果		
			1#工业场地内	炸药库旁	2#工业场地
	二氯甲烷	mg/kg	2.6×10-3L	2.6×10-3L	2.6×10-3L
	1,2-二氯丙烷	mg/kg	1.9×10-3L	1.9×10-3L	1.9×10-3L
	1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	1.0×10-3L	1.0×10-3L	1.0×10-3L
	1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	1.0×10-3L	1.0×10-3L	1.0×10-3L
	四氯乙烯	mg/kg	2.1×10-3L	2.1×10-3L	2.1×10-3L
	1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	1.1×10-3L	1.1×10-3L	1.1×10-3L
	1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	1.4×10-3L	1.4×10-3L	1.4×10-3L
	三氯乙烯	mg/kg	0.9×10-3L	0.9×10-3L	0.9×10-3L
	1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	1.0×10-3L	1.0×10-3L	1.0×10-3L
	氯乙烯	mg/kg	1.5×10-3L	1.5×10-3L	1.5×10-3L
	苯	mg/kg	1.6×10-3L	1.6×10-3L	1.6×10-3L
	氯苯	mg/kg	1.5×10-3L	1.5×10-3L	1.5×10-3L
	1,2-二氯苯	mg/kg	1.0×10-3L	1.0×10-3L	1.0×10-3L
	1,4-二氯苯	mg/kg	1.2×10-3L	1.2×10-3L	1.2×10-3L
	乙苯	mg/kg	1.2×10-3L	1.2×10-3L	1.2×10-3L
	苯乙烯	mg/kg	1.6×10-3L	1.6×10-3L	1.6×10-3L
	甲苯	mg/kg	2.0×10-3L	2.0×10-3L	2.0×10-3L
	间二甲苯+	mg/kg	7.2×10-3L	7.2×10-3L	7.2×10-3L
	对二甲苯	mg/kg			
	邻二甲苯	mg/kg	1.3×10-3L	1.3×10-3L	1.3×10-3L
	硝基苯	mg/kg	0.09L	0.09L	0.09L
	苯胺	mg/kg	0.1L	0.1L	0.1L
	2-氯苯酚	mg/kg	0.06L	0.06L	0.06L
	苯并[a]蒽	mg/kg	0.1L	0.1L	0.1L
	苯并[a]芘	mg/kg	0.1L	0.1L	0.1L
	苯并[b]荧蒽	mg/kg	0.2L	0.2L	0.2L
	苯并[k]荧蒽	mg/kg	0.1L	0.1L	0.1L
	䓛	mg/kg	0.1L	0.1L	0.1L
	二苯并[a,h]蒽	mg/kg	0.1L	0.1L	0.1L
	茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	0.1L	0.1L	0.1L
	萘	mg/kg	0.09L	0.09L	0.09L

备注：1、“检出限+L”表示检测结果低于本方法检出限，未检出；

2、检测结果仅对本次采样负责。

3、带*项目属于外委

根据检测结果,工业广场内土壤环境质量满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)第二类用地筛选值标准。矿区外农田土壤环境质量满足GB15618-2018《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》表1规定的筛选值。

7.6. 生态环境现状调查与评价

7.6.1 调查方法

A、基础资料收集

收集现有资料:从林业部门收集整理评价区及邻近地区的现有植被、动植物资料,初步判定评价区动植物种类、数量和分布情况,从国土部门收集项目区土地利用情况,收集项目区的水土流失情况和土壤类型等资料。

收集遥感资料:根据项目的坐标点在google地图上标出各个矿界拐点,得出项目区卫星影像图,从而了解项目区的地形地貌、植被覆盖和土地利用等情况,确定实地考察的重点区域及考察路线。

B、野外实地调查

a、植物种类调查

在调查过程中,确定评价区内的植物种类、经济植物的种类及资源状况、珍稀濒危植物的种类及生存状况等。实地调查采取路线调查与重点调查相结合的方法,对于没有原生植被的区域采取路线调查,在受影响较重区域以及植被状况良好的区域实行重点调查;对资源植物和珍稀濒危植物调查采取野外调查和民间访问、市场调查相结合的方法进行。

b、动物调查

本项目动物调查主要采用资料收集法,收集整理项目所在地的陆栖脊椎动物的各种资料。实地踏勘过程中对当地居民以及当地林业站工作人员进行访问调查,综合对文献资料和访问调查的结果进行分析,最后得出结论。

c、其他调查

其他方面的调查主要包括对评价区土地利用类型、土壤类型及流失以及地质灾害发育现状等情况进行详细的调查。

d、调查时间及路线

根据收集到的基础资料,制定了本次生态评价范围的调查路线,本次生态评

价人员于 2018 年 5 月对评价区生态现状进行实地调查，重点关注了采区和拟建场地区的植被状况，记录区内的主要植被类型和出现的主要植物种类。

7.6.2 现状调查范围

根据《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2011）要求，生态现状调查范围应不小于评价工作范围，本次环评生态现状调查范围与评价范围一致，为矿区外延约 400m 范围。

7.6.3 生态现状调查与评价

A、湖南植被分布情况

根据《湖南植被地理分布的基本规律》知，湖南植被可分为两个植被带，两个植被带划分界限东起万洋山北端，经茶陵（南）、永兴（南）、耒阳（南）、常宁（南）、阳明山和泗洲山北缘、零陵（南）、止于都庞岭北端省界。以下简称南岭山地常绿阔叶林、湖南南部植被带。

项目建设位于株洲市攸县，属南岭山地常绿阔叶林，评价仅对湖南南部植被带进行说明。

南岭山地常绿阔叶林多具有下列特征：a、群落上层林木及林下层种类富有热带成分，主要是印度-马来西亚区系成分，下层更丰富些；b、群落种类组成复杂，为多有群落，如莽山低山常绿阔叶林，在 2000 平方米内由大小乔木种类计 79 种之多；c、层的结构复杂，及有乔木及亚乔木 2 层，小乔木 1 层，灌木 1 层，草木 1 层，苔藓地被物 1 层，如兼之以生活型的差别，则层片更为复杂；d、树干高而光洁，树皮灰白色而平滑的种类颇多；e、林下有雨林型高大的蕨类植物；f、个别地方出现板根，如江华林区和莽山林区曾见到小叶栲、刺栲、钩栗、金叶白兰花，有高达 1-1.5m 的板根，至今通道县南部山地沟谷又发现多种林木的板根；g、某些榕树属 *Ficus* 树木，如贵州榕、尖叶榕可高达 4 米，有茎花现象。

湘南南岭低山常绿阔叶林各层组成种类综述如下：上层乔木除中亚热带习见的栲、椆、柯之外，还有红钩栲、罗浮栲、小红栲、南岭栲、大叶青冈、硬斗柯、美叶柯、金毛柯、多穗柯、云山柯、榄叶柯，湘粤桂边境山地还可见刺栲、华南栲、乌来栲、雷公椆、饭甑椆、赤椆、烟斗椆、密脉柯、滑皮柯、宜章柯、庵耳柯、贵州柯。其他种类还有：黄樟、沉水樟、华南桂、硬叶桂、广东楠、木荷、疏齿水荷、薄果猴欢喜、杜英等。

B、评价区植被类型特征

根据现场勘查知，项目矿区范围内主要植被为南岭山地常绿阔叶林植被，主要植被为松树、杉树、油茶树、灌木等。

矿区工业广场内大部分为已建设用地，被构筑物和水泥地面覆盖，植被覆盖率低、水土流失现象不明显。

C、动物资源

根据现场勘查，矿区范围内以小型哺乳动物、常见鸟类、小型爬行动物为主，小型哺乳动物主要为啮齿类动物，如松鼠等，鸟类主要有麻雀为主，小型爬行动物以蛇类为主。

D、矿区范围土地利用现状

a、基本农田情况

根据《采矿权设置范围相关信息分析结果简报》，矿区范围内有一片基本农田，面积范围为 97483.43m²，类型为水田和旱地。

b、其他用地情况

矿区其他区域其他用地主要为林地、工矿用地。矿区范围上无住宅用地和水利设施用地。

E、矿区范围内土地影响现状调查

矿区范围内有基本农田约 97483.43m²，其他区域为林地、工业用地、交通道路等。根据现场勘查及走访，矿区范围的基本农田种植主要作物为水稻，水稻用地内未发现因潜水层发生变化产生的盐渍地，也未出现基本农田产量减少现象，因此，本矿山开采对基本农田区域的地下潜水层造成的变化不大。

矿区内地貌以山地为主，根据走访、勘查，区域林地种植的主要为楠竹、杉树等经济林，经济林长势较好，未出现因潜水层水位变化、地面沉陷等现象引起经济林长势变差等现象，区域内也未发现地面沉陷现象。

7.5.4 生态环境现状评价

本评价区为林地生态环境，种植的多为区域经济林（楠竹、杉树），周围无大型工业污染源，区内生态系统由于受人类活动影响，在依赖于自然生态条件的基础上，具有较强的社会性，是一种半自然的人工生态系统，目前农业生态系统基本稳定，环境质量整体尚好。区域受人为因素干扰影响相对较大，但具有一定

的自然生产能力和受干扰后的恢复能力。评价要求在受到外来干扰后，要进行人工加以强化保护和恢复。

7.7. 环境质量现状调查结论

攸县环境空气质量能够满足《环境空气质量标准》(GB3095—2012)，区域环境空气质量达标。项目区域 SO₂、NO₂、PM₁₀均无超标现象，满足《环境空气质量标准》(GB3095—2012)及修改单二级标准要求，项目区域环境空气质量良好。

龙冲煤矿南面山溪各监测因子均能够满足《地表水环境质量标准》III类水质标准，酒埠江水库上游断面各监测因子均能够满足《地表水环境质量标准》II类水质标准。

地下水环境各监测因子均能够满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中III类水质标准，项目区域水环境质量良好。

项目场界和附近居民点处昼、夜间等效声级监测值均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的2类功能区标准要求，项目所在地声环境质量良好。

项目工业广场内土壤环境质量满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)第二类用地筛选值标准。矿区外农田土壤环境质量满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》(GB15618-2018)表1规定的筛选值。

项目区域为林地生态环境，种植的多为区域经济林(楠竹、杉树)，周围无大型工业污染源，目前农业生态系统基本稳定，环境质量整体尚好。

根据区域的环境质量现状调查可知，本矿建设以来，各类生产经营活动未对周边环境造成较大影响，区域环境质量未出现明显下降，维持了各环境质量标准。

8. 环境影响分析与评价

8.1. 施工期环境影响分析

8.1.1. 施工期生态环境影响分析

(1) 植物景观影响分析

本项目场地内土地利用类型以林地为主。根据现场踏勘，评价区域内无珍稀濒危植物物种，也不涉及古树名木。本项目施工期由于开挖会对区域内原有植被造成一定影响，但施工完成后将进行绿化，随着施工期的结束和绿地设施的完善，这种影响也将随之消失。随着施工的进行，裸露的地面逐步被硬化，部分地面被人工植被覆盖，生态功能随着施工的进行而得到部分恢复。

在施工过程中，由于开挖和建筑材料堆置，会使得施工区域显得较为凌乱，此外，建筑材料在运输过程中的遗撒，也会对周围景观产生不良影响。因此，需做好施工场地的清洁工作。本项目建设对景观的不良影响是短暂的，且是可以恢复的。

(2) 水土流失影响分析

本项目建设对水土流失的影响主要表现在以下两方面：地表开挖破坏植被，降雨时发生水土流失；各类临时占地破坏原有植被，使当地水土流失加剧，如遇建筑材料、建筑材料临时堆放场管理不当时，容易发生片蚀、浅沟蚀等形式的水土流失。

本项目可能发生水土流失的环节主要是地表开挖、建筑材料临时堆放。根据工程分析，本项目在不采取任何防治措施的情况下，6个月施工期新增水土流失量3.9t。

根据本工程施工特点，工程建设对项目区水土流失影响属于人为活动的影响，施工过程中，人为活动将使地表结构被破坏，在降雨、地表径流等自然因子的综合影响下，导致项目区水土流失剧烈增加，主要表现如下：

①工程施工将使原地表植被、地面组成物质、地形地貌受到扰动和破坏，失去原有的固土和防冲能力，特别是在基础施工过程中，将使场地区域的表层土裸露或形成较松散的堆积体，若不加以防护，极易产生扬尘、冲刷等现象，造成水

力侵蚀和风力侵蚀。

②工程在建设过程中将倾倒一定量的建筑材料,这些松散堆积物的抗蚀能力较差,遇地表径流冲刷,将产生水土流失。

③工程建设清理地表,在很大程度上会损毁原有水土保持设施,破坏正常的水土保持功能,使地面裸露,易遭受水蚀和风蚀,造成水土流失。本工程项目可能损毁的水土保持设施有:树木、草被、生物结皮等。

因此需合理安排施工时间,尽量避免雨季施工;选择合理的施工方案,尽量减少开挖,注意建筑材料的合理堆置,在大风大雨天气用篷布遮盖。

(3) 物种生存影响分析

根据现场探勘情况,区域内现有动植物资源较为单一,本工程所在地植被以灌木、松、杉、茅草、竹为主,动物资源主要为野兔、田鼠等常见物种,未见稀有动植物。工程的建设虽然在某种程度上影响了这些物种的生存环境,导致这些物种的迁移或数量减少,但影响面积和数量有限,且工程运营期进行绿化,植物资源也将得到部分恢复,因此,本项目建设对生物物种的影响不明显。

8.1.2. 施工期大气环境影响分析

8.1.2.1. 施工扬尘

施工产生的扬尘主要集中在土建施工阶段,按起尘的原因可分为风力起尘和动力起尘,主要为施工车辆行驶过程中扬起的灰尘、建筑材料装卸时产生的扬尘及施工场地裸露地面因风蚀而产生的扬尘,其中露天堆场和裸露场地的风力扬尘及施工车辆行驶过程的动力起尘最为严重。

(1) 露天堆场和裸露场地的风力扬尘

由于施工的需要,一些建材需露天堆放;一些施工点表层土壤需人工开挖、堆放,在气候干燥又有风的情况下,会产生扬尘,其尘量可按堆场起尘的经验公式计算:

$$Q = 2.1 (V_{50} - V_0)^3 e^{-1.023w}$$

其中: Q——起尘量, kg/吨·年;

V_{50} ——距地面 50 米处风速, m/s;

V_0 ——起尘风速, m/s;

W——尘粒的含水量, %。

V_0 与粒径和含水率有关, 因此减少露天堆放和保证一定的含水率及减少裸露地面是减少风力起尘的有效手段。

尘粒在空气中的传播扩散情况与风速等气象条件有关, 也与尘粒本身的沉降速度有关。不同粒径尘粒的沉降速度见下表。

表 8.1-1 不同粒径尘粒的沉降速度

粒径(微米)	10	20	30	40	50	60	70
沉降速度(m/s)	0.03	0.012	0.027	0.048	0.075	0.108	0.147
粒径(微米)	80	90	100	150	200	250	350
沉降速度(m/s)	0.158	0.170	0.182	0.239	0.804	1.005	1.829
粒径(微米)	450	550	650	750	850	950	1050
沉降速度(m/s)	2.211	2.614	3.016	3.418	3.820	4.222	4.624

由上表可知, 尘粒的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为 250 微米时, 主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内, 而真正对外环境产生影响的是一些微小尘粒。根据现场的气候不同, 其影响范围也有所不同。本项目周边敏感点主要为居民, 扬尘将对其造成一定影响。施工期间, 若不采取措施, 扬尘势必对该区域环境产生一定影响。尤其是在雨水偏少的时期, 扬尘现象较为严重。因此本工程施工期应特别注意防尘的问题, 制定必要的抑尘措施, 以减少施工扬尘对周围环境的影响。

(2) 车辆行驶的动力起尘

据有关文献报导, 车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的 60%以上, 车辆行驶产生的扬尘, 在完全干燥情况下, 可按下列经验公式计算:

$$Q=0.123(V/5)(W/6.8)^{0.85}(P/0.5)^{0.75}$$

式中: Q——汽车行驶时的扬尘, $\text{kg}/\text{km}\cdot\text{辆}$;

V——汽车速度, km/h ;

W——汽车载重量, 吨;

P——道路表面粉尘量, kg/m^2 。

下表为 10 吨卡车通过一段长度为 1km 的路面时, 不同路面清洁程度, 不同行驶情况下的扬尘量。

表 8.1-2 不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘 单位: kg/km·辆

车速 P	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	1.0
5(km/h)	0.051	0.086	0.116	0.144	0.171	0.287
10(km/h)	0.102	0.171	0.232	0.289	0.341	0.574
15(km/h)	0.153	0.257	0.349	0.433	0.512	0.861
20(km/h)	0.255	0.429	0.582	0.722	0.853	1.435

由上表可见，在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面越脏，则扬尘量越大。因此限速行驶及保持路面的清洁是减少汽车扬尘的有效办法。一般情况下，施工工地在自然风作用下产生的扬尘所影响的范围是 100 米以内。如果在施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4~5 次，可使扬尘减少 70% 左右。下表为施工场地洒水抑尘试验结果。可见每天洒水 4~5 次进行抑尘，可有效地控制施工扬尘，可将 TSP 的污染距离缩小到 20 米~50 米。

表 8.1-3 施工场地洒水抑尘试验结果

距 离 (m)		5	20	50	100
TSP 小时平均浓度 (mg/m ³)	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60

8.1.2.2. 施工机械废气及运输车辆尾气

施工设备、运输车辆因燃烧柴油产生的 CO、THC 和 NO_x 等污染物会对大气环境造成不良影响。但这种污染源较分散且为流动性，污染物排放量不大，表现为间歇性特征，因此影响是短期和局部的，该项污染源将随着本项目的建成而不再存在。

根据类似项目施工现场监测结果，在距离现场污染源 100m 处 CO、NO₂ 小时平均浓度分别为 0.2mg/m³ 和 0.11mg/m³；日平均浓度分别为 0.13mg/m³ 和 0.062mg/m³，能满足《空气环境质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。结合当地地势平坦开阔、空气流通性较好，有利于污染物质的扩散等因素综合分析，本工程施工机械废气及运输车辆尾气总体上对周边大气环境影响较小。

综上分析，项目施工期废气以施工扬尘污染为主，同时施工机械废气及运输车辆尾气对环境也存在一定影响，本项目施工场地周边 200m 范围没有环境敏感

点,施工过程采取相应污染防治措施后,废气污染均可得到有效控制和达标排放,对周边环境影响较小。

8.1.3. 施工期水环境影响分析

施工期水污染源主要包括施工作业产生的施工废水和施工人员生活污水。

8.1.3.1. 施工废水

施工废水为车辆清洗废水、泥浆水。施工污水的特点是悬浮物含量高,且含有一定的油污,施工废水肆意排放会造成周边水体的污染,必须妥善处置。本项目施工废水通过临时隔油沉淀池处理后回用于施工场地内洒水抑尘,严禁外排,以保护周边水体。

8.1.3.2. 生活污水

本项目施工人员生活污水产生量约为 $2.47\text{m}^3/\text{d}$,生活污水经现有化粪池处理后用于浇灌周边农田,不外排,对周边水环境影响不大。

本项目施工期废水能得到有效处理,对周边的水环境影响较小。

8.1.4. 施工期声环境影响分析

项目运营期产生噪声主要为地面施工机械噪声、交通运输噪声。

(1) 地面施工噪声

噪声设备有推土机、挖掘机等,高噪声设备源强约 $84\sim103\text{dB}(\text{A})$,由于本项目施工集中在工业场地,而工业场地与周边最近的居民点距离较远,施工产生的噪声经距离衰减后,对周边居民点影响较小。

(2) 弃土、建筑垃圾运输交通噪声

本项目弃土、建筑垃圾转运由汽车完成,转运车辆将通过厂区西侧的乡村道路进出,运输路线上将经过严塘村、土田村等村,因此运输车辆产生的交通噪声将会对严塘村、土田村等村沿线居民造成影响,评价建议建设单位做好运输车辆管理、运输时间管理,减少交通噪声对运输路线沿线居民的影响。

综上所述,本项目施工期产生的噪声对周边环境影响不大。

8.1.5. 施工期固废影响分析

施工期固体废物为施工人员生活垃圾、土石方、建筑垃圾、巷道掘进过程产

生的煤和矸石。

(1) 土石方、建筑垃圾

本项目施工期产生的土石方用于矿区内铺路、平整场地，可回收的建筑垃圾应进行回收利用，不能回收的建筑垃圾委托专业的渣土车辆转运至城管部门指定场所进行填埋。

(2) 巷道掘进产生的煤和矸石

本项目施工期井下掘进产生的可利用煤直接外卖；产生的岩石用于已开采区域的回填；矸石外售攸县金地来建材有限公司。

(3) 施工人员生活垃圾

本项目施工人员产生的生活垃圾经收集后，转运至最近的垃圾收集点，交由环卫部门统一清运处理。

综上所述，本项目施工期产生的废水、废气、噪声、固废等在采取相应污染防治措施的前提下，对周边环境影响较小。

8.2. 运营期大气环境影响分析

根据工程分析可知，运营期废气主要为井下通风废气、储煤场扬尘、矸石堆场扬尘、运输扬尘、食堂油烟废气。

8.2.1. 井下通风废气对环境影响分析

矿井地下开采凿岩、爆破、装卸等过程产生的废气通过回风井集中排放，所含污染因子主要为粉尘、CO 和 NO_x。

通过采用湿式作业和喷雾洒水降尘，粉尘浓度可降低 80~90%。

井下爆破时会产生一定量的废气，主要为 CO 和 NO_x。采用水炮泥填充炮孔爆破作业，间歇排放，井下爆破作业炸药消耗增加，CO 和 NO_x 排放量增大，通过同类矿山类比分析，CO 和 NO_x 排放总量不大，对环境影响较小。

8.2.2. 无组织废气环境影响分析

8.2.2.1. 储煤场扬尘环境影响分析

根据工程分析，储煤场扬尘又分为储煤场卸煤扬尘、车辆装煤扬尘，虽储煤场设计为封闭式煤棚，但仍有少量扬尘产生，储煤场扬尘产生量为 0.666t/a。

封闭式储煤场产生扬尘属无组织面源排放,为了解扬尘影响范围,本评价采用HJ2.2-2018推荐模式清单中的估算模式计算粉尘的下风向轴线浓度,并计算相应浓度占标率。

(1) 污染源强

储煤场面源参数具体见下表。

表 8.2-1 储煤场面源参数

面源名称	污染物	排放源强(t/a)	年排放小时数(h)	排放工况	面源长度(m)	面源宽度(m)	与正北向夹角(°)	面源有效排放高度(m)
储煤场	粉尘	0.666	7920	正常	70	30	70	5

(2) 评价因子及评价标准

本项目粉尘评价因子和评价标准如下表所示。

表 8.2-2 本项目大气污染物评价因子和评价标准一览表

评价因子	平均时段	标准值(mg/m ³)	标准来源
粉尘	1h	0.9	按 GB3095-2012 中 TSP 的 24 小时平均浓度的二级标准限值的 3 倍折算。

(3) 估算模型参数

估算模型参数如下表所示。

表 8.2-3 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		40.2° C
最低环境温度		-11.9° C
土地利用类型		落叶林
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率(m)	90
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	否
	海岸线距离/m	/
	海岸线方向/°	/

(4) 估算模型预测结果

计算结果见下表。

表 8.2-4 储煤场面源估算模式计算结果表

下风向距离 (m)	储煤场 TSP	
	预测质量浓度(mg/m ³)	占标率(%)
25	5.96E-02	6.62
39	6.65E-02	7.39
50	6.52E-02	7.24
75	5.45E-02	6.06
100	4.66E-02	5.18
200	3.21E-02	3.57
300	2.57E-02	2.85
400	2.10E-02	2.34
500	1.80E-02	2.00
600	1.59E-02	1.76
700	1.43E-02	1.59
800	1.29E-02	1.44
900	1.18E-02	1.32
1000	1.09E-02	1.21
2000	5.56E-03	0.62
3000	3.55E-03	0.39
4000	2.53E-03	0.28
5000	1.94E-03	0.22
10000	8.20E-04	0.09
15000	4.90E-04	0.05
20000	3.38E-04	0.04
25000	2.54E-04	0.03
下风向最大质量浓度及占标率	6.65E-02	7.39
D10%最远距离(m)	无	

根据预测结果, 储煤场下风向 TSP 最大质量浓度为 0.0665mg/m^3 , 最大占标率为 7.39%, 对应下风向距离为 39m, 分析预测结果表明, 只要采取必要的防尘洒水措施, 本项目储煤场粉尘对周围大气环境影响较小。

8.2.2.2. 砾石堆场环境影响分析

煤砾石比重较大, 大多呈块状且有一定湿度, 不易起尘, 能使砾石堆表面颗粒起尘的最低风速即启动风速为 4.8m/s , 只有当环境风速大于此风速时才会产生扬尘。根据矿井建设地的气象站统计资料, 该区多年平均风速为 1.6m/s , 大于 4.8m/s 以上的风速出现频率极少, 砾石场扬尘量较小, 对外环境影响较小。

根据工程分析知, 研石堆场装卸扬尘排放量为 0.998t/a, 研石堆场为露天堆存, 产生的装卸扬尘属无组织排放污染源。为了解扬尘影响范围, 本评价采用 HJ2.2-2018 推荐模式清单中的估算模式计算粉尘的下风向轴线浓度, 并计算相应浓度占标率。

(1) 污染源强

研石堆场面源参数具体见下表。

表 8.2-5 研石堆场面源参数

面源名称	污染 物	排放源 强(t/a)	年排放小 时数 (h)	排放 工况	面源长 度(m)	面源宽 度(m)	与正北向 夹角(°)	面源有效 排放高度 (m)
研石堆 场	粉尘	0.998	7920	正常	130	50	70	5

(2) 评价因子及评价标准

本项目粉尘评价因子和评价标准表 8.2-2 所示。

(3) 估算模型参数

估算模型参数如表 8.2-3 所示。

(4) 估算模型预测结果

计算结果见下表。

表 8.2-6 研石堆场面源估算模式计算结果表

下风向距离 (m)	研石堆场 TSP	
	预测质量浓度(mg/m ³)	占标率(%)
25	5.20E-02	5.78
50	6.28E-02	6.97
71	6.91E-02	7.68
75	6.90E-02	7.67
100	6.53E-02	7.25
200	4.69E-02	5.21
300	3.79E-02	4.21
400	3.12E-02	3.47
500	2.68E-02	2.98
600	2.37E-02	2.63
700	2.13E-02	2.37
800	1.94E-02	2.15
900	1.77E-02	1.96

1000	1.62E-02	1.8
2000	8.33E-03	0.93
3000	5.31E-03	0.59
4000	3.80E-03	0.42
5000	2.90E-03	0.32
10000	1.23E-03	0.14
15000	7.33E-04	0.08
20000	5.07E-04	0.06
25000	3.80E-04	0.04
下风向最大质量浓度及占标率	6.91E-02	7.68
D _{10%} 最远距离(m)	无	

根据预测结果, 研石堆场下风向 TSP 最大质量浓度为 $0.0691\text{mg}/\text{m}^3$, 最大占标率为 7.68%, 对应下风向距离为 71m, 分析预测结果表明, 只要采取必要的防尘洒水措施, 本项目研石堆场粉尘对周围大气环境影响较小。

由表 8.2-4、表 8.2-6 可知, 本项目大气污染物最大浓度占标率为 $P_{\max}=7.68\%$, $1\% \leq P_{\max} < 10\%$, 根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)规定, 确定本项目环境空气评价等级为二级。

8.2.3. 大气环境防护距离

依据前文判定结果, 本项目大气环境评价等级为二级, 且项目无组织排放源均无超标点, 故本项目无需设大气环境防护距离。

8.2.4. 污染物排放量核算

本项目大气污染物无组织排放量核算见下表所示。

表 8.2-7 本项目大气污染物无组织排放量核算表

序号	排污口 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/m^3)	
1	/	储煤场	粉尘	建设封闭式储煤场、喷淋洒水	《煤炭工业污染物排放标准》(GB20426-2006), 表 5	1.0	0.666
2	/	研石场	粉尘	喷淋洒水	《煤炭工业污染物排放标准》(GB20426-2006), 表 5	1.0	0.998
无组织排放总计							
无组织排放总计			粉尘			1.664	

本项目大气污染物年排放量核算见下表所示。

表 8.2-8 本项目大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量(t/a)
1	粉尘	1.664

8.2.5. 瓦斯排放对环境空气的影响分析

本矿井为低瓦斯矿井，瓦斯涌出量较小。本矿井瓦斯通过通风方式排出矿井。为了解项目瓦斯抽采排放的合法性，本评价根据现状情况分析与《煤层气（煤矿瓦斯）排放标准（暂行）》（GB21522-2008）要求的相符性，具体分析见下表。

表 8.2-9 本项目瓦斯抽排与 GB21522-2008 标准要求的相符性

序号	GB21522-2008 标准要求	本项目情况	相符性
1	有以下情况之一的矿井，必须建设地面永久抽放瓦斯系统或井下移动泵站抽放系统： ① 一个采煤工作面的瓦斯涌出量大于 $5\text{m}^3/\text{min}$ 或一个掘进工作面瓦斯涌出量大于 $3\text{m}^3/\text{min}$ ，用通风方法解决瓦斯问题不合理时； ② 矿井绝对涌出量达到以下条件的：a、大于或等于 $40\text{m}^3/\text{min}$ ；b、年产 $1.0\sim1.5\text{Mt}$ 矿井，大于 $30\text{m}^3/\text{min}$ ；c、年产 $0.6\sim1.0\text{Mt}$ 矿井，大于 $25\text{m}^3/\text{min}$ ；d、年产 $0.4\sim0.6\text{Mt}$ 矿井，大于 $20\text{m}^3/\text{min}$ ；e、年产等于或小于 0.4Mt 矿井，大于 $15\text{m}^3/\text{min}$ ； ③ 开采有煤与瓦斯突出危险煤层。	龙冲煤矿矿井瓦斯绝对涌出量为 $0.5\text{m}^3/\text{min}$ ，属于低瓦斯矿井，本项目无需建设地面永久抽放瓦斯系统或井下移动泵站抽放系统。	符合
2	符合条件 1 的，并具备以下两个条件的矿井，应建立地面永久瓦斯抽放系统： ① 瓦斯抽放系统的抽放量可稳定在 $2\text{m}^3/\text{min}$ 以上； ② 瓦斯资源可靠、储量丰富，预计瓦斯抽放服务年限在五年以上。	龙冲煤矿矿井瓦斯绝对涌出量为 $0.5\text{m}^3/\text{min}$ ，属于低瓦斯矿井，本项目无需建设地面永久瓦斯抽放系统。	符合
3	煤层气（瓦斯）排放限值控制要求： 对于煤矿回风井，未明确其煤层气（瓦斯）排放限值要求。	本矿井瓦斯通过通风方式排出矿井。	符合

根据上表分析知，本项目外排的瓦斯符合《煤层气（煤矿瓦斯）排放标准（暂行）》（GB 21522-2008）要求，对周边大气环境影响较小。

8.2.6. 大气环境影响评价自查表

表 8.2-10 大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目								
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input checked="" type="checkbox"/>			三级 <input type="checkbox"/>			
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长 5-50km <input type="checkbox"/>			边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>			
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	$\geq 2000\text{t/a}$ <input type="checkbox"/>		500~2000t/a <input type="checkbox"/>			<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>			
	评价因子	基本污染物 (SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃)			包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>					
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		附录 D <input type="checkbox"/>		其他标准 <input type="checkbox"/>		
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		一类区和二类区 <input type="checkbox"/>				
	评价基准年	(2018) 年								
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>			现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>			
	现状评价	达标区 <input checked="" type="checkbox"/>				不达标区 <input type="checkbox"/>				
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	其他在建、拟建项目		区域污染源 <input type="checkbox"/>			
		本项目非正常排放源 <input type="checkbox"/>			污染源 <input type="checkbox"/>		现有污染源 <input type="checkbox"/>			
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>		
	预测范围	边长 $\geq 50\text{km}$ <input type="checkbox"/>		边长 5-50km <input type="checkbox"/>			边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>			
	预测因子	预测因子 (TSP)				包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/>				
	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率 $\leq 100\%$ <input checked="" type="checkbox"/>				C _{本项目} 最大占标率 $> 100\%$ <input type="checkbox"/>				
	正常排放年均浓度贡献值	一类区 <input type="checkbox"/>	C _{本项目} 最大占标率 $\leq 10\%$ <input type="checkbox"/>	C _{本项目} 最大占标率 $> 10\%$ <input type="checkbox"/>		二类区 <input type="checkbox"/>				
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 () h		C _{非正常} 占标率 $\leq 100\%$ <input type="checkbox"/>	C _{非正常} 占标率 $> 100\%$ <input type="checkbox"/>					
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C _{叠加} 达标 <input checked="" type="checkbox"/>				C _{叠加} 不达标 <input type="checkbox"/>				
环境监测计划	区域环境质量的整体变化情况	k $\leq -20\%$ <input checked="" type="checkbox"/>				k $> -20\%$ <input type="checkbox"/>				
	污染源监测	监测因子: (TSP)			有组织废气监测 <input type="checkbox"/>		无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>			
	环境质量监测	监测因子: (TSP)			监测点位数 (1)		无监测 <input type="checkbox"/>			

工作内容		自查项目				
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>				
	大气环境防护距离	距()厂界最远()m				
	污染源年排放量	SO ₂ : () t/a	NO _x : () t/a	颗粒物: 1.664t/a	VOC _s : () t/a	
注: “□”为勾选项, 填“√”; “()”为内容填写项						

8.2.7. 大气环境影响评价小结

根据预测结果, 本项目运营期大气主要污染物储煤场扬尘、矸石堆场扬尘对周边环境空气影响均较小。

8.3. 运营期水环境影响分析

8.3.1. 地表水影响分析

(1) 污染源强分析

根据工程分析知, 项目正常工况下外排废水有井下涌水、生活污水、煤矸石淋滤水。

A、井下涌水

井下涌水经沉淀后部分回用, 剩余部分沉淀池+井下水处理站处理后外排。为了解井下涌水外排对周边水质的影响, 评价正常外排井下涌水水质见表 8.3-1, 项目事故外排井下涌水水质见表 8.3-2。

表 8.3-1 项目正常工况井下涌水外排情况

因子	pH	COD	SS	Fe	Mn	氟化物
排放浓度(mg/L)	7.28	10	10	0.5	0.1	0.006
GB20426-2006 标准	6~9	50	50	0.5	0.5	10

表 8.3-2 项目非正常工况井下涌水外排情况

因子	pH	COD	SS	Fe	Mn	氟化物
排放浓度(mg/L)	7.42	12	180	2.7	0.62	0.05
GB20426-2006 标准	6~9	50	50	0.5	0.5	10

B、生活污水

生活污水经地埋式污水处理设施处理达标后外排, 外排废水量为 25.92m³/d, 正常工况和非正常下外排废水浓度见表 8.3-3。

表 8.3-3 生活污水正常工况外排情况

废水量	类别	CODcr	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	动植物油
8553.6m ³ /a	正常排放浓度 (mg/L)	100	20	70	15	10
	非正常排放浓度 (mg/L)	300	150	250	30	20

C、煤矸石淋滤水

项目产生的煤矸石淋滤水经沉淀处理后外排浓度能够达到《煤炭工业污染物排放标准》(GB20426-2006)。因煤矸石淋滤水为间断性外排,本次评价不予预测分析。

(2) 预测因子

预测因子: COD、SS、Fe、Mn;

(3) 影响预测

A、正常排污预测分析

根据本工程排放污水、废水的水质特征,预测因子确定为 COD、氨氮。预测井下涌水、生活污水经处理后排放对厂区外南面山溪的水质影响。

由于矿井排水中 COD 等非持久性污染物浓度不高,本评价只采用完全混合模型预测所有评价因子,预测模式如下:

$$C = \frac{(C_p Q_p + C_h Q_h)}{(Q_p + Q_h)}$$

式中: C——混合后污染物浓度, mg/L;

C_p——排放废水中的污染物浓度, mg/L;

Q_p——废水排放量, m³/s;

C_h——河流上游污染物浓度, mg/L;

Q_h——河流流量, m³/s。

评价对矿井水及生活污水经处理后排放对山溪的影响进行了预测分析,预测断面取山溪现状监测最大值作为背景值。预测结果见表 8.3-5。

表 8.3-5 项目正常工况外排废水预测情况

项目	水量 m ³ /d	排放浓度 mg/l			
		CODcr	SS	总铁	总锰
井下涌水外排废水	625.48	10	10	1.2	0.24
生活污水	25.92	100	20	/	/
山溪水环境	8640	14	2.6	0.143	0.048

完全混合后	9291.4	13.97	3.82	0.21	0.06
GB3838-2002 III 类标准值	20	4	0.3	0.1	
安全余量	6.03	0.18	0.09	0.04	

注：山溪流速为 0.2m/s，纵断面面积 0.5m²

由上表分析知，项目外排的井下涌水、生活污水处理达标后排入山溪，山溪地表水水质预测浓度达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准，因此，项目外排井下涌水、生活污水对周边水环境影响较小。

B、非正常工况排放

项目非正常工况外排废水有井下涌水、生活污水，评价利用井下涌水外排废水及未处置的生活污水水质，利用完全混合模式估算事故外排山溪水质影响程度，具体预测结果如下：

表 8.3-6 项目非正常工况外排废水预测情况

项目	水量 m ³ /d	排放浓度 mg/l			
		CODcr	SS	总铁	总锰
井下涌水外排废水	625.48	12	180	2.7	0.62
生活污水	25.92	300	250	/	/
山溪水环境	8640	14	2.6	0.143	0.048
完全混合后	9291.4	14.66	15.23	0.31	0.08
GB3838-2002 III 类标准值	20	4	0.3	0.1	
安全余量	3.49	超标	超标	0.02	

注：山溪流速为 0.2m/s，纵断面面积 0.5m²

由上表估算知，项目事故外排废水与山溪地表水完全混合后，山溪地表水水质中 SS、总 Fe 达不到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准，因此，当发生废水事故外排时，对周边地表水水质影响也不大。

C、煤矸石淋滤水

煤矸石淋滤水经收集、沉淀后，达到 GB20426-2006《煤炭工业污染物排放标准》后外排至南面山溪，对山溪地表水环境影响较小。

(4) 地表水环境影响评价自查表

表 8.3-7 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文要素影响型 <input type="checkbox"/>		
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ；饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ；涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ；重要湿地 <input type="checkbox"/> ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ；涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>		
	影响途径	水污染影响型		水文要素影响型
	影响因子	直接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ；间接排放 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		水温 <input type="checkbox"/> ；径流 <input type="checkbox"/> ；水域面积 <input type="checkbox"/>
评价等级		水污染影响型		水文要素影响型
一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input checked="" type="checkbox"/> ；三级 A <input type="checkbox"/> ；三级 B <input type="checkbox"/>		一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>		一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源
		已建 <input type="checkbox"/> ；在建 <input type="checkbox"/> ；拟建 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	排污许可证 <input type="checkbox"/> ；环评 <input type="checkbox"/> ；环保验收 <input type="checkbox"/> ；既有实测 <input type="checkbox"/> ；现场监测 <input type="checkbox"/> ；入河排放口数据 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源
		丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input checked="" type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>	生态环境保护主管部门 <input type="checkbox"/> ；补充监测 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ；开发量 40%以下 <input checked="" type="checkbox"/> ；开发量 40%以上 <input type="checkbox"/>		
		调查时期		数据来源
现状评价	水文情势调查	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>	水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ；补充监测 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
		监测时期	监测因子	监测断面或点位
	补充监测	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input checked="" type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>	(pH 值、溶解氧、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、石油类、硫化物、氟化物、总铁、总锰、总汞、总砷、总镉、总铅、总锌)	监测断面或点位个数 (3) 个
现状评价	评价范围	河流：长度 (2.0) km；湖库、河口及近岸海域：面积 (/) km ²		
	评价因子	(pH 值、溶解氧、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、石油类、硫化物、氟化物、总铁、总锰、总汞、总砷、总镉、总铅、总锌)		

价	评价标准	河流、湖库、河口: I类 <input type="checkbox"/> ; II类 <input type="checkbox"/> ; III类 <input checked="" type="checkbox"/> ; IV类 <input type="checkbox"/> ; V类 <input type="checkbox"/> 近岸海域: 第一类 <input type="checkbox"/> ; 第二类 <input type="checkbox"/> ; 第三类 <input type="checkbox"/> ; 第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准 (/)
	评价时期	丰水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况: 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况: 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况: 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况: 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 流域(区域)水资源(包括水能资源)与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/>
影响预测	预测范围	河流: 长度 (2) km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 (/) km ²
	预测因子	(COD、SS、氨氮)
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input checked="" type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ; 生产运行期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input checked="" type="checkbox"/> ; 非正常工况 <input checked="" type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区(流)域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ; 解析解 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区(流)域水环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> ; 替代削减源 <input type="checkbox"/>
影响评价	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input checked="" type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input checked="" type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input checked="" type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input checked="" type="checkbox"/> 满足重点水污染物排放总量控制指标要求, 重点行业建设项目, 主要污染物排放满足等量或减量替代要求 <input type="checkbox"/> 满足区(流)域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 <input type="checkbox"/> 对于新设或调整入河(湖库、近岸海域)排放口的建设项目, 应包括排放口设置

	的环境合理性评价 <input type="checkbox"/> 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 <input type="checkbox"/>								
污染源排放量核算	污染物名称		排放量/ (t/a)		排放浓度/ (mg/L)				
	CODcr		3.138		10				
	SS		3.043		20				
	氨氮		0.128		0.5				
替代源排放情况	污染源名称	排污许可证 编号	污染物名称	排放量/ (t/a)	排放浓度/ (mg/L)				
	(/)	(/)	(/)	(/)	(/)				
生态流量确定	生态流量: 一般水期 () m ³ /s; 鱼类繁殖期 () m ³ /s; 其他 () m ³ /s 生态水位: 一般水期 () m; 鱼类繁殖期 () m; 其他 () m								
环保措施	污水处理设施 <input checked="" type="checkbox"/> ; 水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ; 生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ; 区域削减 <input type="checkbox"/> ; 依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>								
防治措施		环境质量		污染源					
	监测方式	手动 <input checked="" type="checkbox"/> ; 自动 <input type="checkbox"/> ; 无监测 <input type="checkbox"/>		手动 <input checked="" type="checkbox"/> ; 自动 <input type="checkbox"/> ; 无监测 <input type="checkbox"/>					
	监测点位	厂区外南面山溪		总排污口、井下涌水沉淀池外排口、生活污水处理设施进出口					
	监测因子	pH、CODcr、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、总锰、总铁、石油类、总汞、总镉、总铬、六价铬、总铅、总砷、总锌、氟化物		pH、SS、COD、BOD ₅ 、氨氮、石油类、硫化物、氟化物、溶解性总固体、总铁、总锰、总汞、总镉、总铬、总铅、总砷、挥发酚、动植物油、LAS					
污染物排放清单	<input checked="" type="checkbox"/>								
评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不可以接受 <input type="checkbox"/>								
注: “ <input type="checkbox"/> ”为勾选项, 可 <input checked="" type="checkbox"/> ; “()”为内容填写项; “备注”为其他补充内容。									

8.3.2. 地下水影响分析

①矿山开采对地下水水位环境影响分析

本项目矿井范围内无含水丰富的地层, 只有矿井浅部第四系含较丰富松散岩类孔隙水, 上二叠统龙潭组上段砂岩含水层含弱裂隙孔隙型水, 下二叠统当冲组含水层含弱裂隙水, 其它大部分为隔水层及相对隔水层, 矿井开采可能出现少量的滴水或淋水, 不会出现因含水层内有大量的积水而透水的现象。

矿山开采排水影响范围内存在地下水位超常降低现象, 但从巷道积水少的情况可知, 矿井揭露的含水层非区域主要含水层, 矿区疏干漏斗范围局限于砂岩裂

隙水，其富水性较弱，渗透性较差，且常年受大气降水补给。

综上，矿山开采对区域地下水含水层影响较小。

②矿山开采对地下水含水层疏干影响分析

矿山开采排水影响范围内存在地下水位超常降低现象，但从巷道积水少的情况可知，矿井揭露的含水层非区域主要含水层，矿区疏干漏斗范围局限于砂岩裂隙水，其富水性较弱，渗透性较差，且常年受大气降水补给。经调查，对居民生产生活未造成明显影响。

③矿山开采对区域地表水漏失环境影响分析

矿井范围内属丘陵山区，煤层顶板岩石较为坚硬，一般难以垮落。经 30 余年的开采，地表未出现崩坡、滑坡和泥石流现象，也未出现地表塌陷现象，随着开采深度的加大，垂直深达到 300m 以上，加之煤层一般较薄，矿井开采不会导致地表地质的破坏，因此不会造成地表水漏失。

④地面生产对地下水水质的影响

本项目井下涌水及矸石堆场淋滤水经井下水处理站混凝沉淀、过滤处理后，部分回用于地面及井下的生产、降尘，剩余部分外排，外排废水主要污染物为 SS、COD、石油类等，外排废水可达到《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）表 1 煤炭工业废水有毒污染物排放限值和表 2 采煤废水污染物排放限值要求。

经预测，正常情况下项目废水排放对地表水影响较小，则对地下水水质影响也不大。

另外，本项目设有矸石堆场，根据监测结果，本项目矸石属于第 I 类一般工业固体废物，矸石浸出有害物质含量满足 GB/T14848-2017 地下水 III 类水质要求。由于本项目矸石全部综合利用，生活垃圾及时收集外运，固废均能得到妥善处置，故正常情况下对地下水水质影响较小。

⑤采煤对地下水水质影响分析

本项目开采过程中，泄漏的地下水在煤岩巷道中必然产生混合，使原有水质发生变化。从井下排出的矿井水主要受煤岩屑的污染，增加了水体悬浮物和 SS 的含量，这部分水随着开采的进行不断排出地表。当然也有少部分向下渗入，但

本区地表多为含碎石粘土，渗透性差，粘土充当了悬浮物的过滤层，矿坑水渗入地下少，流入含水层更少，对地下水污染较小，不会对煤系下含水层产生明显影响。

⑥矿山开采对居民水井的影响分析

本项目周边居民生活用水主要由黄丰桥镇天蓬岩水厂供应，居民水井现为闲置或洗衣等，不作为饮用水源，矿山开采对区域地下水污染影响较小，不会明显污染地下水水质，且矿井揭露的含水层非区域主要含水层，对地下水水位影响较小。因此，煤矿开采对周边居民水井影响较小。

8.4. 运营期声环境影响分析

8.4.1. 矿井井下噪声影响分析

本项目矿井井下噪声源主要为采矿工作面的煤电钻、采煤机，掘进工作面的风镐、风钻、凿岩机、风机，鉴于以上产噪设备均为井下作业，距离地面较远，不会对地面声环境质量产生明显影响，故在此不对其进行分析。

8.4.2. 工业场地设备噪声影响分析

本项目井上噪声源主要为工业场地、各类水泵、空压机、风机等噪声，产噪设备噪声级为85~90dB(A)。本项目通过选用低噪声设备，并采取将产噪设备布置在室内、对设备进行基础减振、风机及空压机安装消音器等措施控制噪声对周围环境的影响，降噪效果为10~20dB(A)。

为说明项目运营后对周围声环境影响的程度，本评价以工业场地场界噪声现状监测点作为评价点，预测计算工程投产后对场界声环境的影响程度。

8.4.2.1. 噪声源强分析

本项目噪声源主要分布于主井工业场地、副井工业场地、风井工业场地。主要噪声源分布情况及噪声源强级见下表。

表 8.4-1 设备噪声一览表

序号	噪声源位置		设备	噪声级	降噪措施	采取措施后降噪值	预测源强	排放特征
1	工业 场地	空压机房	空压机	90	安装隔声门窗；基础减振；设置K型消声器。	20	70	连续
2		修理间	车床、钻床、	85	安装隔声门窗；禁止夜间	20	65	间断

		刨床		工作；基础减震。				
3	坑木加工房	木工圆锯机、木工带锯机等	85	安装隔声门窗；禁止夜间工作；基础减震。	20	65	间断	
4		水泵	85	基础减振。	10	75	连续	
5	风井口	通风机房	通风机	90	安装隔声门窗；风机口加设消声塔或折流式进风消声道。	20	70	连续

8.4.3. 场地噪声分布情况

各噪声源距工业场地场界的距离见表 8.4-2。

表 8.4-2 噪声源与工业场地场界距离一览表

噪声源		与场界距离 (m)			
		东	南	西	北
工业场地	空压机房	15	140	270	130
	修理间	15	120	270	150
	坑木加工房	15	130	270	130
	井下水处理站	160	95	100	65
风井口	通风机房	50	100	300	150

8.4.3.2. 噪声预测与评价

(1) 预测内容

工业场地场界处噪声预测值和敏感点噪声预测值，并进行达标分析。

(2) 预测模型

噪声预测采用《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2009) 推荐的模式。计算考虑声屏障衰减(只考虑厂房的隔声衰减)、距离衰减引起的衰减等因素。点声源几何发散衰减预测模式为：

$$L_r = L_{r0} - 20 \lg \left(\frac{r}{r_0} \right) - \Delta L$$

式中： L_r —— 评价点噪声预测值，dB (A)；

L_{r0} —— 参考点 r_0 处的声级，dB (A)；

r —— 为预测点距声源距离，m；

r_0 —— 为参考点距声源距离，m；

ΔL —— 各种因素引起的衰减量(包括屏障、空气吸收等引起的衰减)

量), dB(A), 结合矿井布局及周边环境情况, 本评价不考虑。

预测点的预测等效声级等效声级计算公式:

$$L_{eq} = 10 \lg(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}})$$

上式中: L_{eqg} ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值, dB(A);

L_{eqb} ——预测点的背景值, dB(A)。

(3) 预测结果

针对工程的总体布置情况, 评价对工业场地的场界噪声和敏感点噪声进行预测评价。

工业场地场界处和敏感点的噪声预测值见下表。

表 8.4-3 噪声影响预测结果 单位: dB(A)

预测点	贡献值	背景值		预测值	
	昼间	昼间	夜间	昼间	夜间
东场界	47.5	54.5	39.6	55.29	48.2
南场界	41.3	54.6	42.7	54.8	45.1
西场界	38.4	51.7	40.5	51.9	42.6
北场界	40.9	52.0	44.5	52.3	46.1
仓下冲居民	20.2	52.1	42.3	52.1	42.3
评价标准值	GB12348-2008 中的 2 类标准: 昼间 60dB(A), 夜间 50dB(A)				

(4) 厂界和敏感点噪声预测结果

厂界预测结果: 根据上表可知, 本项目工业场地场界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 2 类标准要求。

敏感点预测结果: 本项目工业场地噪声源对敏感点的噪声贡献值与现状值叠加后, 敏感点噪声预测值均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 2 类标准要求。

综上可知, 本项目运营期噪声对厂界和敏感点影响较小。

8.4.4. 交通噪声影响

本项目煤炭、煤矸石转运过程由采购单位委托社会车辆进行, 因此煤矸石、煤炭运输不在本次环评内容中, 为减少交通运输噪声的影响, 评价建议建设单位做好以下几点:

- ① 合理选择运输时间，尽量避开夜间、午休时间；
 - ② 选择车况良好的运输车辆；
 - ③ 在运输时要限速限鸣，不得超载，且严禁夜间运煤；
- 在采取以上措施的前提下，项目产生的运输噪声对周边声环境影响不大。

8.5. 运营期固体废物影响分析

本项目运营期固体废物包括煤矸石、生活垃圾、煤泥、废机油、废蓄电池等。

（1）煤矸石

本项目矿井每年产生约 6 万 t 煤矸石，煤矸石在矸石堆场暂存后，由攸县金地来建材有限公司负责将煤矸石装车定期外运至攸县金地来建材有限公司用于制砖。矸石暂存过程对环境的影响主要表现对水环境、环境空气及生态环境的影响。

①对水环境的影响

本项目在矸石堆场修建截排水沟，避免上游地表径流冲刷矸石堆场，大气降雨所带来的水量较少，对矸石堆场内堆放废石的浸泡机率较小，同时在矸石堆场西面修建井下水处理站，矸石堆场淋滤水与井下涌水一起进入沉淀池内沉淀处理达标后外排。本项目煤矸石属于第 I 类一般工业固体废物，其堆存后产生的淋滤水对水环境影响较小。

②对环境空气的影响

经预测可知矸石堆扬尘能达标排放，经调查，该区域内年平均风速为 2.1m/s，风速较小，不易起尘；通过对矸石堆场及矸石倾倒、装车时进行洒水，对装卸过程中掉落的碎石及时清扫，减少发生矸石堆场扬尘的机会，对环境空气的影响较小。

③对生态环境的影响

本项目矸石堆场面积 9249m²，本项目矸石堆场不在生态脆弱区、泥石流易发区危险区以及易引起严重水土流失和生态恶化的地区，通过设置截排水沟，对生态影响较小。

④煤矸石自燃对环境的影响

矸石自燃对环境的影响是在燃烧时产生烟尘及 CO、SO₂、H₂S 等大量有害气

体，同时伴有大量的煤尘，污染矸石堆场周围及下风向地区的空气环境，严重损害人体健康；其次还会使流经矸石堆场的降水酸度增加，造成小范围内水体及土壤的污染。

⑤煤矸石堆放对环境的影响

本项目利用现有矸石堆场，矸石外运至攸县金地来建材有限公司用于制砖，矸石清运完毕后进行覆土绿化或复垦，可有效改善现有景观。

（2）生活垃圾

生活垃圾产生量为 27.22t/a，主要来源于职工日常生活，主要是一些废纸、废包装袋、蔬菜茎叶、果皮等。生活垃圾收集后交由环卫部门统一清运处理。

（3）煤泥

矿井水处理系统产生的煤泥量 700t/a，定期清理，干化后掺入原煤中出售，因此，本项目产生煤泥对周边环境基本无影响。

（4）废机油

根据《国家危险废物名录》，废机油为危险废物，废物类别为 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码为 900-214-08。本项目废机油产生量约 0.3t/a，废机油若随意堆放将对土壤、地下水造成污染，因此，环评要求将废机油用专用油桶收集，暂存于危废暂存间，危废暂存间设置于机修间内，占地面积约 5m²（其中，废机油暂存面积 1.5m²、废蓄电池暂存面积 3.5m²），场地进行防渗处理，设置标识牌。废机油全部回用于绞车等设备润滑，不外排，对环境影响较小。

（5）废蓄电池

根据《国家危险废物名录》，电机车废蓄电池为危险废物，废物类别为 HW49 其他废物，废物代码为 900-044-49。本项目产生废蓄电池量约 5t/a，蓄电池经收集后在危废库内暂存后，交有资质单位回收、处置，项目设置的危废暂存间地面进行硬化，并放置在桶内，避免蓄电池泄漏出电解液，造成区域地下水、土壤环境的影响，因此，项目运营期废蓄电池对区域环境影响不大。

8.6. 生态环境影响分析

本项目对生态环境的影响主要体现在采煤活动对水资源和地表生态的影响，工业场地对生态环境的影响以及矸石堆场对生态的影响。

8.6.1. 土地利用影响分析

本项目尽量利用现有的建（构）筑物，在现有场地进行建设，新增福利楼、综合楼、机车修理及零件库、坑木加工房、水池、井下水处理站、地理式污水处理设施、截排水沟、挡渣墙等建（构）筑物，不新增占地面积。本项目为地下开采，矿山继续开采不会新增土地占用，对土地资源占用影响较小。

矿山闭矿后，将对矿区破坏区域进行生态恢复，土地的利用性质将得到一定程度的恢复。

8.6.2. 植被影响分析

矿区处于亚热带向热带过度地带植被区，分布着以杉木为主的常绿针叶林、常绿阔叶针叶混交林。区内树林茂密，植被覆盖率高。本区气候多雨温湿，植被生长条件较好，区内林木灌丛长势较好。

本项目不新增占地，不存在工程占地对植被的影响。部分整改修建排水沟、挡墙，严格按照《矿山地质环境保护与治理恢复及土地复垦方案》和水保方案要求的防治措施进行矸石堆场的整改工作，破坏的土地利用功能得到恢复。项目继续生产不会对周边植被造成破坏。矿山服务期，对工业场地及其周边进行绿化与美化工作，在工业场地、风井场地、矸石堆场及周边进行绿化，实施乔木与灌木相结合的绿化体系。矿山闭矿后通过实施复垦，植被将会得到一定程度的恢复。

8.6.3. 对野生动物的影响分析

本项目区域内因采矿及农业活动，人类活动频繁，因此，评价区内大型野生动物已很少见，主要动物有田鼠、蝙蝠、昆虫、鸟类和爬行类动物等，未发现国家重点保护野生动物。采矿活动产生的各种噪声以及矿区职工的生产生活对周围的野生动物造成干扰，这些因素会对生活在周围地区的动物产生不利影响，但影响的范围和程度有限，且矿山闭矿后通过生态治理和恢复，植物资源将得到部分恢复，目前存在的常见动物也将重新得到生存空间。

8.6.4. 区域景观影响分析

本项目生产是以矿井掘进的形式开采，不会对原有地貌景观造成较大的影响，由于矿层开采后地表可能会发生移动，同时伴有裂缝及塌陷坑的产生。矿井

开发后的地貌形态为原有地貌与地表沉陷叠加的结果，但由于矿井范围为山地，地形变化较大，而且地表裂缝及塌陷坑规模都不大，地貌形态的改变并不十分明显。因此，本矿山开采不会使其所在区域层峦叠嶂的视觉景观发生根本变化。

8.6.5. 水土流失影响分析

本项目矿区地表植被覆盖较好，主要以林地为主，森林覆盖率较高。湖南省人民政府《关于划分水土流失重点防治区的公告》（湘政函[1999]115号）中，本项目所在区域属湘水中上游省级水土流失重点治理区，该区域水土流失以轻、中度为主，主要发生在残、疏、幼、灌木林地、坡耕地，花岗岩风化区易发生崩岗等侵蚀，是全省面积最大、涉及地域最多的土壤侵蚀严重区。

本次扩建完成后，在矸石堆场四周设置截排水沟，并设置挡渣墙，减少了矸石堆场的水土流失，因此项目的建设对周边区域的水土流失有改善作用。

8.6.6. 地下水疏干对矿区地面的生态影响

矿区生态系统所需的水分很大程度上依靠地下水提供，地下水是矿区自然植被维持和延续生命活动的最重要来源，本矿区植被地下用水主要为第四系潜水，第四系潜水层位于本项目开采层之上，因此，本项目地下水疏干上二叠统大隆组中等岩溶裂隙含水层(P_2d)、煤系砂岩风化裂隙含水层，对第四系地下潜水层影响较小。根据多年的开采情况及项目的开采煤层可知，本项目开采地下水疏干对矿区生态影响较小。

8.6.7. 矿山地质灾害影响分析

根据《攸县恒运达矿业有限公司龙冲煤矿地质环境影响评估报告》，矿业活动可能引发、加剧地质灾害的评估分析如下：

（1）引发崩塌滑坡灾害的可能性小，影响较轻

评估区内没有高陡边坡，自然边坡稳定，残坡积层较薄。矿山为地下开采，矿山地面建设已基本完善，增加的建设工程少，地面开挖工作很小。因此，预测评估矿业活动引发崩塌滑坡地质灾害的可能性小，影响较轻。

（2）引发泥石流（矸）灾害的可能性小，影响较轻

区内冲沟一般较宽缓，纵坡降深小，沟谷长度小，汇水面积较小；地表残坡

积层一般 3~5m, 植被覆盖率较好; 矿山为地下开采, 研石堆积在较平缓的地段, 上方无洪流冲刷, 形成研石流可能性小。引发泥(研)石流的可能性小。因此, 预测评估矿业活动引发泥(研)石流的可能性小, 影响较轻。

(3) 引发采空区地面变形的可能性中等, 影响较重

未来采空区岩移角影响范围上方存在软硬相间的岩层, 岩层不均匀沉降而导致地表岩层移动, 采矿可能引起地面变形。岩多界线内 505 钻及 402 钻孔附近均有几口小水塘, 计算出的下沉值 Wcm 值分别为 1578.65、1648.11, 采空区地面变形破坏等级均为 II 级, 地面可能轻微变形。故未来矿山开采引发采空区地面沉陷变形的可能性中等, 可能使 505 钻孔及 402 孔附近水塘漏失, 影响下游农田灌溉。因此, 预测评估引发采空区地面变形灾害的可能性中等, 影响较重。

(4) 引发岩溶地面塌陷灾害的可能性小, 影响较轻

评估区内未发生过岩溶地面塌陷灾害。评估区西面壶天群、栖霞组岩溶发育, 但与龙潭组之间有隔水层阻隔, 没有水力联系, 矿坑排水不会影响壶天群、栖霞组岩溶裂隙含水层。因此, 预测评估矿业活动引发岩溶塌陷的可能性小, 影响较轻。

8.6.8. 对区域地面沉陷影响分析

根据《攸县恒运达矿业有限公司龙冲煤矿矿山地质环境综合防治方案》: 矿山在多年开采后, 未对地面造成沉陷现象, 本煤矿在未来开采时, 做好合理保留矿山煤柱、及时将采空区进行研石回填等措施后, 矿山能有效避免矿区内地表沉陷现象, 因此, 项目在做好防治措施的前提下, 对区域地面沉陷基本无影响。

8.6.9. 对基本农田影响分析

根据《攸县恒运达矿业有限公司龙冲煤矿地下开采对基本农田影响论证报告》结论: 龙冲煤矿内矿业活动影响范围主要位于矿山范围东部煤层上盘岩层, 而矿区范围内的基本农田分布在东南部。据矿山现状和未来预测论证, 矿业活动对基本农田硬化无影响, 对基本农田挖损无影响, 对基本农田压占无影响, 对基本农田土地污染无影响, 地下开采地表塌陷对基本农田无影响。

8.6.10. 对生态敏感区影响分析

项目矿界距离酒埠江风景名胜区边界最近距离 200m、距离酒埠江国家湿地公园边界最近距离 1.0km、距离酒埠江国家地质公园边界最近距离 1.74km；项目工业广场边界距离酒埠江风景名胜区边界最近距离 850m、距离酒埠江国家湿地公园边界最近距离 1.48km、距离酒埠江国家地质公园边界最近距离 2.6km。

根据《攸县恒运达矿业有限公司龙冲煤矿矿山地质环境综合防治方案》，本矿已采空区主要分布矿区中部地带，地表为林地及采矿用地，没有居民房屋及重要建筑设施，即使产生小型地面塌陷，危害对象为灌木林地和荒草地，影响较轻，因此不会对酒埠江风景名胜区、酒埠江国家湿地公园、酒埠江国家地质公园产生影响。项目工业广场产生的污染主要是粉尘，粉尘经过降尘措施后能够实现达标排放，且工业广场距离各生态敏感区较远，不会影响生态敏感区环境质量。

8.7. 土壤环境影响分析

8.7.1. 土壤理化特性

项目区域土壤理化特性调查结果见下表：

表 8.6-1 土壤理化特性调查表

点号	1#工业场地内	时间	2019.9.24
经度	东经 113° 39' 27"	纬度	北纬 27° 16' 1"
层次	表土 0~20cm		
现场记录	颜色	灰褐	
	结构	粉状为主，少量块状	
	质地	砂土	
	砂砾含量	84%	
	其他异物	无	
实验室测定	pH 值	/	
	阳离子交换量	24	
	氧化还原电位	650	
	饱和导水率/(cm/s)	3.21	
	土壤容重/(kg/m ³)	2150	
	孔隙度	40%	
注 1：根据 HJ964-2018 中的 7.3.2 确定需要调查的理化特性并记录。			

8.7.2. 土壤现状

根据土壤环境质量现状调查,工业广场内土壤环境质量满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)第二类用地筛选值标准。矿区外农田土壤环境质量满足GB15618-2018《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》的筛选值。

8.7.3. 土壤影响分析

土壤环境中污染物累积污染一般指土壤耕作层的污染,土壤中污染物输入的途径主要有污水灌溉、露天堆积物淋滤水渗入等。煤矿开采可能对土壤环境的影响主要为生产废水、生活污水、矸石堆场矸石淋滤水的影响。

本项目处于正常生产运行状况,目前已采取了一些土壤防治措施,正常情况下,大气沉降、地面漫流和垂直入渗对土壤的影响概率较小,土壤影响分析以定性分析为主。

1) 生产废水、生活污水的影响

井下涌水中主要含有 COD、SS 等污染物,若大量 SS 进入土壤环境将会造成土壤胶结,影响其通气透性,进而抑制土壤中细菌活动,降低土壤酶活性。重金属污染物在土壤中移动性很小,不易随水淋滤,不为微生物降解,通过食物链进入人体后,潜在危害较大,重金属不属于煤矿废水的特征污染物,矿井水中重金属含量极低。井下涌水经沉淀池处理达标后部分回用于生产,剩余部分达标外排。矸石堆场淋滤水经沉淀池处理后外排。生活污水经隔油池、化粪池和地埋式污水处理设施深度处理后达标排放。

项目井下水处理站采用钢筋砼结构,对池底、池壁等进行了防渗、防腐等措施,以防止污、废水的垂直入渗,对土壤造成污染。此外,项目生产废水、生活污水通过管道汇入污水处理系统,做好管道的连接施工,并进行相应的防腐防渗处理,可以有效防止由于管道滴漏产生的污水直接污染土壤。项目对井下水处理站进行重点防渗,在正常情况下,项目井下水处理站的运营不会对土壤环境产生不利影响。

考虑到项目井下水处理站内出现因渗漏导致污染土壤环境的概率极小,一般将污水输送管线的渗漏作为非正常工况考虑。在污水管线发生渗漏时,废水在进入污水处理系统前发生渗漏,会进入地面漫流,影响土壤环境。因此,必须加强

污水管线的维护和监管，避免出现地面漫流和垂直入渗。

2) 研石堆场淋滤水的影响

项目研石水浸数据结果，本项目研石属 I 类一般工业固体废物。

环评要求临时排研场周边修建截排水沟，在底部修建防洪、排水暗涵，在下游建挡研坝，收集后的淋滤水经絮凝沉淀后排放，对地表水体环境影响较小。同时，类比煤研石浸出液中各项污染物浓度均较低，部分淋溶水下渗，经过土壤的吸附、过滤和弥散作用，对地下水及土壤的环境影响均较小。因此，在采取上述措施后，研石堆场研石堆存对土壤环境污染影响小。

此外，项目对研石堆场进行土地复垦和植被恢复，对土壤进行改良和增肥，有效减轻研石堆场对土壤环境的影响。

3) 大气沉降影响

原煤、研石装卸及堆存产生的粉尘污染物通过自降和降水淋溶等途径进入土壤环境，对周围土壤的孔隙度、团粒结构、酸碱度、土壤肥力及微量元素含量等会造成不利影响，进而抑制土壤中微生物活动，降低土壤肥力。

项目煤仓采取半封闭式结构，增设喷雾降尘装置，场地周围及空闲地加强了绿化，种植具有较强吸附能力的树木，防止工业场地粉尘外逸对周围土壤环境产生影响。

此外，由土壤环境质量现状监测可知，项目工业广场附近土壤监测点各监测因子均低于 GB36600-2018 《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》中要求。说明现状下，因排放粉尘引起大气沉降对周边土壤环境影响较小。

8.7.4. 评价结论

本项目评价区建设用地监测点位各监测值均低于 GB36600-2018 表 1 风险筛选值，通过采取环评要求的土壤环境防控措施，石联井煤矿生产建设对周围土壤环境影响较小。因此，建设项目土壤环境影响可以接受。

项目土壤环境影响评价自查表见下表：

表 8.6-2 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况	备注
影 响 识 别	影响类型	污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态影响型 <input type="checkbox"/> ；两种兼有 <input type="checkbox"/>	
	土地利用类型	建设用地 <input checked="" type="checkbox"/> ；农用地 <input type="checkbox"/> ；未利用地 <input type="checkbox"/>	
	占地规模	(5.7593) hm ²	
	敏感目标信息	敏感目标（农田）、方位（东南面）、距离（工业场地、研石）	

	堆场外 200m 范围内；矿界内 1km 范围内					
影响途径	大气沉降 <input checked="" type="checkbox"/> ；地面漫流 <input type="checkbox"/> ；垂直入渗 <input type="checkbox"/> ；地下水位 <input type="checkbox"/> ；其他（ ）					
全部污染物	pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、动植物油、SS、石油类、氟化物、锰、铁、汞、砷					
特征因子	pH、锰、铁					
所属土壤环境影响评价项目类别	I 类 <input type="checkbox"/> ；II 类 <input checked="" type="checkbox"/> ；III 类 <input type="checkbox"/> ；IV 类 <input type="checkbox"/>					
敏感程度	敏感 <input type="checkbox"/> ；较敏感 <input type="checkbox"/> ；不敏感 <input checked="" type="checkbox"/>					
评价工作等级	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input checked="" type="checkbox"/>					
现状调查内容	资料收集	a) <input type="checkbox"/> ；b) <input checked="" type="checkbox"/> ；c) <input type="checkbox"/> ；d) <input type="checkbox"/>				
	理化特性					同附录 C
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	点位布置图
		表层样点数	3	4	0~0.2m	
现状监测因子	柱状样点数	/	/	/		
	T1~T3: pH、GB36600-2008 表 1 所列 45 项因子； T4~T10: pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌。					
现状评价	评价因子	pH、GB36600-2008 表 1 所列 45 项因子				
	评价标准	GB15618 <input checked="" type="checkbox"/> ；GB36600 <input checked="" type="checkbox"/> ；表 D.1；表 D.2；其他（ ）				
	现状评价结论	工业场地内土壤各监测点监测因子均未超过 GB36600-2018 中的第二类用地筛选值标准要求；各农用地监测点的监测因子均未超过 GB15618-2018 中的风险筛选值标准要求。				
影响预测	预测因子	/				
	预测方法	附录 E；附录 F；其他（ ）				
	预测分析内容	影响范围（ ） 影响程度（ ）				
		达标结论: a) <input type="checkbox"/> ；b) <input type="checkbox"/> ；c) <input type="checkbox"/> 不达标结论: a) <input type="checkbox"/> ；b) <input type="checkbox"/>				
防控措施	防控措施	1、最大限度的对生产废水进行综合利用，减少污染物的排放，减轻土壤的污染负荷； 2、对废水处理设施进行防渗。				
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次		
		1	pH、砷、铬、铜、铅、汞、镍、镉	1 次/5 年		
	信息公开指标					
评价结论	矿区建设过程中采取严格的防渗措施，正常工况下不会对该区域土壤产生明显影响。					

注 1: “”为勾选项，可√ “（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容

注 2: 需要分别开展土壤环境影响评级工作的，分别填写自查表

9. 环境保护措施及其可行性论证

9.1. 大气污染防治措施

大气污染物主要为井下通风废气、储煤场扬尘、矸石堆场扬尘、运输扬尘、食堂油烟废气等。

9.1.1. 井下通风废气防治措施

井下通风废气中主要污染物为粉尘、井下爆破产生的少量 CO 和 NO_x 及瓦斯，通过风机向外界排放。本矿井涌出量较小，为低瓦斯矿井。井下通风废气采取的具体防治措施如下：

①在易产煤尘点设置洒水喷雾装置和风流净化水幕

洒水喷雾装置布点具体包括：井下采掘工作面、液压支架产尘源等处；运输系统中的储煤场、溜煤眼、刮板输送机等转载点上。

风流净化水幕设置地点为：采煤工作面进回风顺槽靠近上下出口 30m 内；掘进工作面距迎头 50m 内；装煤点下风方向 15~25m 处；距离工作面 30m 内设置一道自动控制风流净化水幕；采煤工作面回风巷安设至少两道风流净化水幕，并且采用自动控制风流净化水幕。

②井下采用湿式凿岩，严格落实湿式作业，确保爆破前爆破区岩壁湿润，爆破后喷雾抑尘，并加强局部通风；

③工程斜井开采爆破时均采用水炮泥填充炮孔，爆破后向爆堆及采矿巷道喷雾洒水降尘，加强局部通风；

④采出矿岩装运前均进行喷雾、洒水，并经常洗壁；

⑤各固定产尘点，主要为采矿工作面，采用喷雾降尘等措施。

上述治理措施所用设备简单、操作方便、投资小。根据国内矿山经验资料，采用湿式作业开采其粉尘的产生量可减少 90%以上；在通道洒水充分的情况下，矿岩装卸粉尘的产生量可减少 80%以上。采取上述措施处理后，由通风机排出的废气中粉尘、CO 和 NO_x 的排放浓度较低，加之污染物在空气中不断扩散，其浓度会进一步降低，最后通过井下通风装置外排能够达标排放。因此，本评价认为本项目井下抑尘措施可行。

9.1.2. 工业场地粉尘防治措施

原煤经主井提升至地表后，在转运过程中将产生一定量的扬尘，由于井下原煤含湿量较大，扬尘产生量较小，同时拟采取在各转运点布设洒水装置（在主井出口装运点设置1套喷淋洒水装置）控制粉尘无组织排放。

本项目储煤场为封闭式结构，可有效控制煤粉尘扩散；且在储煤场中布设1套喷淋洒水装置，喷淋洒水装置覆盖整个储煤场，并要求及时清扫、洒水抑尘。

矸石堆按水保要求修建挡渣墙和截排水沟，并采取洒水措施（设置1套雾炮机），通过洒水提高煤矸石含水率，从而有效控制矸石堆扬尘对环境空气的影响。

采取以上措施后，本项目作业场所颗粒物无组织排放浓度可以满足《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）表5中的相应要求，因此，本项目采取的控制无组织粉尘的措施可行。

9.1.3. 运输扬尘防治措施

（1）环评要求运煤车辆应限速限载，加盖篷布，并进行道路洒水抑尘等，道路周围应增加绿化。

（2）运输扬尘污染防治重在管理，运输车辆车箱封闭，严禁抛洒；

（3）运输道路洒水降尘，使道路保持湿润；道路及时修缮；

（4）要求运煤车辆必须盖有篷布，煤炭在运输过程中表面含水率不得低于5%。

9.2. 地表水污染防治措施

9.2.1. 井下涌水、矸石堆场淋滤水处理措施

由于合并后，本矿山井下涌水产生量增加，现有沉淀池容量不能满足增加后的井下涌水处理需求，因此，建设单位在主立井东南面新建一个井下水处理站。本项目设置淋滤水收集池（150m³），井下涌水及矸石堆场淋滤水一起进入井下水处理站，经混凝沉淀、过滤处理后，部分回用于地面及井下的生产、降尘，包括井下凿岩机降尘、湿式煤电钻降尘、井下洒水、地面储煤场洒水、矸石堆场洒水等，剩余部分外排。

本项目井下水处理站处理工艺流程如下：

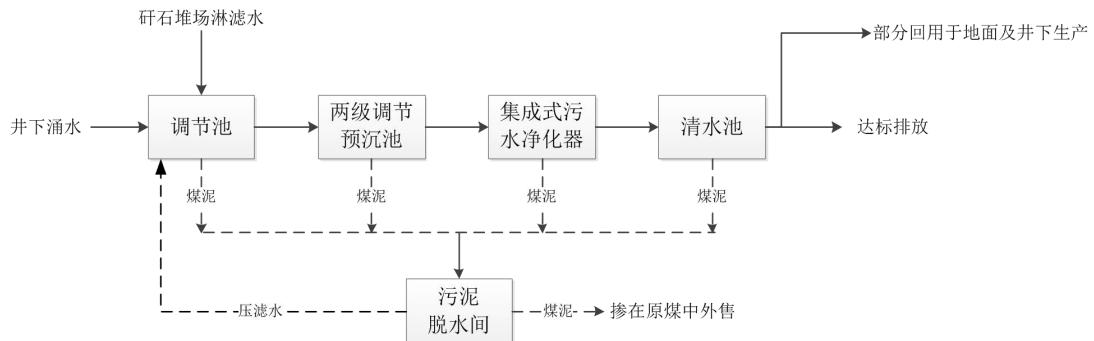


图 9.2-1 本项目井下水处理站处理工艺流程图

井下处理站主要构筑物与设施包括：

- ①调节池：1座， $4m \times 4m \times 3m$ ， $V=48m^3$ ，地下式；
- ②调节预沉池：2座， $10m \times 25m \times 3.5m$ ， $V=875m^3$ ，地上1.0m，地下2.5m，无盖；
- ③集成式煤泥水净器：CJHB-100，处理能力： $Q=100m^3/h$ ，直径 $\phi 3.2m$ ， $H=8.0m$ ，2台，每台 $N=3.0km$ ，地上式；
- ④清水池：1座， $5.6m \times 5.6m \times 3.5m$ ， $V=100m^3$ ，地上0.5m，地下3.0m，有盖；
- ⑤井下水处理站： $15m \times 7.2m \times 3.9m$ ，包括加药泵房、配电室、药剂库、加药间、过滤间和值班室；
- ⑥煤泥池：1座， $6m \times 6m \times 3m$ ， $V=108m^3$ ，地上1.0m，地下2.0m，无盖；
- ⑦污泥脱水间： $12m \times 6m \times 7.2m$ ，地上；
- ⑧板框压滤机：BAS2/320，1台，过滤面积为 $2m^2$ 。

根据工程分析可知，本项目井下涌水及矸石堆场淋滤水经井下水处理站混凝沉淀、过滤处理后，回用于井下的水可达到《煤矿井下消防、洒水设计规范》（GB50383-2016）中的井下消防、洒水水质标准，外排废水可达到《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）表1煤炭工业废水有毒污染物排放限值和表2采煤废水污染物排放限值要求。因此，本项目井下涌水、矸石堆场淋滤水采取的处理措施可行。

本项目正常情况下，矿井涌水排放量为 $27m^3/h$ 、最大涌水量时，矿井涌水排放量为 $90m^3/h$ 。本项目井下水处理站的设计处理规模为 $100m^3/h$ ，能够满足雨季最大涌水量时的处理要求。

9.2.2. 生活污水处理措施

改扩建后，本项目生活污水排放量为 $25.92\text{m}^3/\text{d}$ ，新增一套地埋式污水处理设施及隔油池，办公生活污水经化粪池处理后、食堂废水经隔油沉淀池处理后和淋浴、洗衣废水一起排入地埋式污水处理设施进行处理，处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的一级标准后外排。

本项目生活污水处理工艺流程如下：

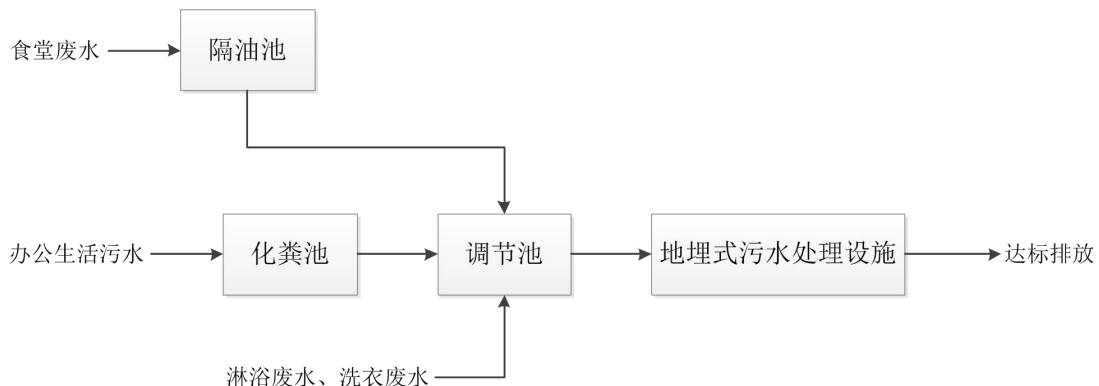


图 9.2-2 本项目生活污水处理工艺流程图

本项目地埋式污水处理设施处理规模为 $30\text{m}^3/\text{d}$ ，可以满足项目生活污水处理规模的需求，地埋式污水处理设施为常规生活污水处理设施，经多年的实践，地埋式污水处理设施处理生活污水，能保证生活污水处理后的排放浓度达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准。

因此，本项目生活污水处理措施可行。

9.3. 噪声污染防治措施

本工程主要噪声源为主井工业场地内空压机、机修设备等，风井工业场地通风机。根据周边环境情况和噪声源强情况，采取如下噪声污染防治措施：

表 9.3-1 运营期噪声污染防治措施一览表

序号	所处位置	噪声源	环保措施	降噪效果(dB)
1	空压机房	空压机	安装隔声门窗；基础减振；设置 K 型消声器。	20
2	修理间	车床、钻床、刨床	安装隔声门窗；禁止夜间工作；基础减震。	20

3	坑木加工房	木工圆锯机、木工带锯机等	安装隔声门窗；禁止夜间工作；基础减震。	20
4	井下水处理站	水泵	基础减振。	10
5	通风机房	通风机	安装隔声门窗；风机口加设消声塔或折流式进风消声道。	20
6	其它	/	对溜槽等进行阻尼减震；设备安装时注意设备和设备之间、设备与厂房的墙壁之间、设备与地面之间、隔声屏障与设备之间不能有刚性连接；各类泵的进出口安装柔性橡胶接头，泵体做减震处理；主要产噪场所周围绿化；加强进入矿井范围内车辆的运输管理，经过敏感区道路段采取限速及限制鸣笛措施。	20~30

9.4. 固体废物污染防治措施

本项目运营期固体废物包括煤矸石、生活垃圾、煤泥、废机油、废蓄电池等。

9.4.1. 煤矸石处置措施

本项目煤矸石产生量约为 6 万 t/a，因煤矸石属 I 类一般工业固体废物，因此煤矸石可作为砖厂、水泥厂原料，项目利用已建成的矸石堆场进行暂存，定期外售给攸县金地来建材有限公司。

(1) 从矿山的生产营运需求分析

本项目不改变现有矸石堆场的位置及面积，矸石堆场用地较为平整，且有运输车辆通到矸石堆场，便于煤矸石转运。目前，煤矸石制砖得到了广泛的推广，已有成熟的技术支持，我国煤矸石制砖现状技术较为成熟，根据煤矸石发热量、成分含量的不同，可作为全煤矸石砖原料、煤矸石-页岩制砖原料、煤矸石-煤粉制砖原料以及煤矸石-粘土制砖原料。煤矸石用于制砖是可行的。

(2) 周边环境状况分析

根据现场调查，矸石堆场位于拟建主立井东南侧，矸石堆场周边 200m 范围内无居民，因此矸石堆场周边环境不敏感。

(3) 从环境影响方面分析

本评价建议建设单位对矸石堆场进行完善，配套建设喷淋装置，修建挡渣墙，

并在四周建设排水系统（截排水沟等）截走降雨产生的场外径流，对水环境影响较小。

（4）矸石堆场选址合理性

本项目利用现有矸石堆场，位于主井井口东南侧。通过前文分析，项目矸石堆场执行《一般工业固体废物贮存、可容纳处置场污染控制标准》（GB18599-2001）中I类工业固体废物贮存、处置场的环境保护要求。

（5）煤矸石暂存可行性分析

《煤矸石综合利用管理办法》第十条规定，新建（改扩建）煤矿及选煤厂应节约土地、防止环境污染，禁止建设永久性煤矸石堆放场（库）。确需建设临时堆放场（库）的，其占地规模应当与煤炭生产和洗选加工能力相匹配，原则上占地规模按不超过3年储矸量设计，且必须有后续综合利用方案。

本项目不建设永久性矸石堆场，现有临时矸石堆场能满足1.5年煤矸石暂存量，煤矸石临时性堆放场储存规模符合《煤矸石综合利用管理办法》的要求。

（6）煤矸石处置可行性分析

《煤矸石综合利用管理办法》第十七条规定，国家鼓励煤矸石用作生产建筑材料，本项目产生的煤矸石全部外运至攸县金地来建材有限公司用于制砖，因此，本项目煤矸石处置方式符合《煤矸石综合利用管理办法》的要求。

攸县金地来建材有限公司位于攸县上云桥镇上云桥村大坡坳，该企业于2011年办理了环保审批手续，排污许可证编号为91430223570264569M001V（详见附件），为合法生产企业。

攸县金地来建材有限公司年产1亿块煤矸石页岩环保砖，生产使用的原料主要为煤矸石和页岩，煤矸石年消耗量为18.06万吨。根据攸县恒运达矿业有限公司与该企业签订的煤矸石供销协议，该砖厂可月消耗本项目煤矸石0.5万吨，合计年消耗6万吨，该企业有能力接纳本项目煤矸石。因此，本项目煤矸石送攸县金地来建材有限公司用于生产制砖是可行的。

综上，本项目煤矸石采取的处置措施、矸石堆场选址、矸石堆场暂存规模等方面均可行。

9.4.2. 生活垃圾处置措施

本项目产生生活垃圾约 27.22t/a，在工业场地设集中垃圾收集点，生活垃圾收集后交由环卫部门统一清运处理。本项目生活垃圾处置措施可行。

9.4.3. 煤泥处置措施

矿井涌水处理系统沉淀池产生的煤泥主要成分为煤炭，煤泥在沉淀池经自然浓缩（含水率可降至 97%-98%），定期对沉淀池煤泥进行清捞，然后经板框压滤机压滤（含水率可降至 55%-60%），最后在储煤场进行自然干化，待水分降低后（含水率可降至 30%-40%）可与原煤一同销售，因此，本项目针对煤泥采取措施可行。

9.4.4. 危废处置措施

矿山产生的废机油属危险废物（900-214-08），机修车间废机油产生量约为 0.3t/a，收集后的废机油暂存在危废暂存间内，定期交有资质的单位进行处置。

废蓄电池产生量约 5t/a，废蓄电池属危险废物（900-044-49），产生的废蓄电池放置在桶内，并存放在危废暂存间中，定期交有资质的单位进行处置。

本环评要求建设单位单独设置危废暂存间对项目废机油、废蓄电池进行临时贮存。危废暂存间位于机车修理及零件库，面积 5m²（其中，废机油暂存面积 1.5m²、废蓄电池暂存面积 3.5m²）。废机油和废蓄电池应分类分区堆放，禁止混合和随意堆放。废机油由废油桶收集后全部回用于绞车等设备润滑，不外排，最大暂存量为危废暂存间需做到防风防雨防漏，暂存间地面需采用三布五涂进行防腐防渗处理。危废暂存间存放的危险废物应分类分区堆放，禁止混合和随意堆放，危险废物的暂存及管理严格按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其 2013 年修改清单要求执行。

（1）危废暂存间建设要求

危废暂存间的建设应满足以下要求：

- ①地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容；
- ②设施内要有安全照明设施和观察窗口；
- ③基础必须防渗，防渗层为至少 1 米厚粘土层；
- ④在衬里上设计、建造浸出液收集清除系统；

⑤应设计建造径流疏导系统，保证能防止 25 年一遇的暴雨不会流到危险废物堆里。

(2) 危险废物暂存管理制度

按照《危险废物贮存处置管理规定》废机油暂存时应遵循以下管理制度：

- ①废机油暂时贮存处应设有明显的危险废物识别标志
- ②对危险废物暂时贮存场所要加强管理，定期巡检，确保危险废物不扩散、不渗漏、不丢失。
- ③认真执行各项安全措施，防止渗漏和雨水冲刷。
- ④必须定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。
- ⑤危废暂存间周围应设置围墙或其它防护栅栏。

(3) 废机油贮存容器要求

- ①危险废物的容器必须设置危险废物标识；
- ②装载危险废物的容器要完好无损，防渗漏；
- ③盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应）；
- ④装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求。

本项目运营期固体废物防治措施一览表见下表。

表 9.4-1 运营期固废防治措施一览表

序号	固废源	固废性质	环保措施	处置效果
1	煤矸石	一般工业固废	外售攸县金地来建材有限公司。	综合利用
2	矿井水处理煤泥	一般工业固废	干化后掺入原煤外售。	综合利用
3	生活垃圾	生活垃圾	收集后交由环卫部门统一清运处理。	无害化处置
4	废机油 (900-214-08)	危险废物	在危废暂存间内暂存，全部回用于运营期机械设备润滑。	综合利用
5	废蓄电池 (900-044-49)	危险废物	在危废暂存间内暂存，交有资质的单位进行处置。	无害化处置

9.5. 地下水污染防治措施

9.5.1. 预防措施

(1) 污废水资源化

预防为主，推行清洁生产，矿井用水尽量少取或不取新鲜水，同时将污废水资源化，变废为利，一水多用。提高水资源的利用效率。

(2) 实施保护性开采措施

采用“边采边探”的技术方法，在开采有透水可能的区域时应采取降低开采厚度等保护性开采措施，必要时应实施禁采，最大限度的保护地下水水资源。

9.5.2. 分区防治措施

将工业场地划分为重点防渗区、一般防渗区以及简单防渗区三类地下水污染防治区域，详见下表。

表 9.5-1 地下水污染防治分区

名称	分区属性	防止地下水污染措施要求	需改进完善内容
危废暂存间	重点防渗区	防渗层为至少 1m 厚粘土层(渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$)，或 2cm 厚高密度聚乙烯，或至少 2cm 厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ 。地面往渗滤液方向坡度 1.5%，墙下设集液沟，连接渗滤液池	新建，按照规范要求新建危废暂存间，并做好防渗
储煤场、矸石堆场	一般防渗区	按照绿色矿山要求，应做好排水工程，防止淋滤水渗入地下，同时做好地面硬化。	完善截排水工程
机车修理及零件库、坑木加工房	一般防渗区	加强设备维护，防止漏油现象发生，地面采用混凝土铺砌。	新建，加强日常管理
设备用房、仓库	一般防渗区	加强设备维护，防止漏油现象发生，地面采用混凝土铺砌。	加强日常管理
化粪池、隔油池、地埋式污水处理设施	一般防渗区	混凝土砌筑池体或者槽体	新建，按照规范要求做好防渗
井下水处理站、污泥脱水间	一般防渗区	底部防渗，渗透系数应小于 $1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ ；井下水处理站地面全部采用混凝土硬化地面，防止渗漏。	井下水处理站地面混凝土硬化
宿舍、食堂、福利楼、综合楼等	简单防渗区	一般地面硬化	/
进场道路	简单防渗区	及时绿化，开展土地复垦及植被恢复工作。	及时开展土地复垦和植被恢复

9.5.3. 加强监控

(1) 定期进行检漏监测及检修。强化各相关工程的转弯、承插、对接等处的防渗, 作好隐蔽工程记录, 强化防渗工程的环境管理。设备和管道检修、拆卸时必须采取措施, 应收集设备和管道中的残留物质, 不得任意排放。

(2) 设置地下水监测井, 制定地下水污染跟踪监测计划。本项目地下水评价等级为三级, 根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ 610-2016) 的有关规定, 本项目地下水污染监测计划详见表下表。

表 9.5-2 地下水监测计划表

监测点	监测因子	监测频次
龙冲煤矿矿井涌水	水位、pH 值、总硬度、耗氧量、溶解性总固体、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、硫酸盐、氟化物、铅、砷、汞、铁、锰、镉、六价铬、镍、总大肠菌群	一年一次
垄上居民点井水		

通过以上措施, 可有效防止地下水污染事故, 不会对地下水造成明显影响。

9.6. 土壤污染防治措施

(1) 项目危险废物在矿山暂存期间, 应设置单独的危废暂存间, 废机油、废蓄电池要求用桶收集后暂存于危废间。危废暂存间需做到防风防雨防漏, 暂存间地面需采用三布五涂进行防腐防渗处理, 并设围堰。

(2) 对机修车间进行水泥硬化, 强化机油使用和废机油的管理, 防止机油和废机油泄漏下渗污染土壤环境。

(3) 强化废水处理设施的防渗和结构强度, 防止泄漏, 切断废水进入土壤的途径; 加强管道、阀门的密封性, 防止跑冒滴漏对土壤的污染。

(4) 建立土壤和地下水污染隐患排查治理制度, 按要求定期进行土壤和地下水监测, 严格控制土壤环境污染风险。

9.7. 生态恢复措施与要求

本项目为已建矿山, 对土地的占用、植被的破坏、自然景观的改变、水土流失等均已产生影响, 矿山继续开采对生态环境影响较小。结合项目运营期对环境影响的实际情况和, 提出相应的生态环境保护措施。

9.7.1. 采空塌陷的处理措施

(1) 留设煤柱

今后生产过程中如出现新的采（老）空区积水影响开采时，在开采前需采取疏干措施进行处理，疏干后再进行开采工作，不再留设防水煤柱。

本矿井井田边界防隔水煤柱按 20m 宽度留设；采区边界两侧分别留 5m 宽度煤柱。矿井 21 号拐点附近有村庄，本项目需设保护煤柱，保证地表居民房屋安全。

(2) 设立采空区监测点

表 9.7-1 采空区监测点汇总表

监测单元	监测内容	监测方法	监测频率
地表水漏失区	农田灌溉水水位	现场巡视、测量	水位监测，每个月监测一次。
采空区	地表是否出现裂缝，裂缝的宽度、长度及走向	现场巡视、测量	每个季度 1 次。
	地表是否出现塌陷，塌陷的形状、深度、面积		
	裂缝及塌陷破坏土地的类型、程度		

(3) 在矸石堆场适当位置修建截排水沟和挡渣墙。

9.7.2. 土地复垦措施

(1) 土地综合治理措施

矿区土地复垦包括主井工业场地（包括生活办公区、提升及地面运输系统、储煤场、辅助厂房、仓库等）、风井场地、矸石堆场、地面炸药库、生活用水泵房、进场道路等，龙冲煤矿资源开采完毕后，拆除地表建筑，翻耕土壤并植树绿化。而矿山矸石易风化，加之本区域降雨充沛，地表植被较易成活，故对矿山矸石堆场采取覆盖表土、坑栽植树的方法进行复垦。

(2) 土壤改良措施

矿区土壤有机质含量很低，复垦过程中，首先需要对矿区土地进行土壤改良增肥。增肥改土主要是增加有机肥料如土杂肥、人工造肥、人畜粪尿等。增施有机肥有助于改良土壤结构及其理化性质，提高土壤保肥保水能力。本方案设计本次植树为坑栽，如果覆盖土壤较贫瘠，植树时可以在坑穴内施基肥或化肥，并充分浇水。

9.7.3. 植被恢复措施

植物复垦的基本原则是通过植物改良，增加地表植被覆盖，改善土壤环境，培肥地力，防治水土流失，恢复生态环境。通过人工整理和覆土措施后，及时植树或撒播草籽，逐渐恢复植被，减少水土流失，增加绿化面积，改善生态环境。

本矿区矸石堆场、山体滑坡、裂缝导致的树木倾斜等，可能使局部地区植被发生逆行演替，景观发生改变。植被恢复主要对矸石堆场进行复垦，在矸石堆场内种植树木，实施林地恢复。林地的复垦采取两种方案：一是对受损的树木，及时扶正树体，出现的裂缝等，应及时填补裂缝，覆盖营养土层，厚度不得小于0.7m，并种植当地易于成活的树种，同时地表撒播草籽。二是对沉陷严重的地块或是滑坡区域，根据海拔、地貌类型、坡向、坡度、土壤质地、土层厚度等，并结合当地林地规划、退耕还林规划等，通过对该区有林地的实地考察，选择生长快、成活率高、适宜本地土壤生长的松树、杉树，作为恢复有林地的主要树种，草种则选择当地固土力较强的芨芨草籽。

恢复方案：造林密度应采用中密度或高密度混交造林，乔木株行距一般2.0m×2.0m，灌木株行距一般1.0m×1.0m，乔木采用胸径8-10cm的I级壮苗，灌木采用冠径60cm左右的I级壮苗；草籽采用撒播方式，播种量80kg/hm²。

9.7.4. 闭矿期生态保护措施

(1) 拆除工业场地内无法利用的建构筑物，对于工业场地建（构）筑物能够转为民用设施的，予以保留。工业场地拆除过程中产生的建筑垃圾委托专业的渣土车辆转运至指定场所进行填埋，不得遗弃在工程占地范围内。保留设置的排水设施和矿井水处理系统，继续导排闭矿期矿井水。

(2) 矿山生产过程中应采取种植植物等复垦措施，对永久性坡面进行稳定化处理，防止水土流失和滑坡。

(3) 工业场地植树种草，加强绿化建设，提高工业场地绿化率。

(4) 加强矿井范围内地表变形监测，对有裂缝、局部塌陷区域，应采取粘土和混凝土封堵、覆土等措施进行整治，并补植林木，减轻矿井开采地表变形造成的生态破坏。

10. 环境风险评价

环境风险是指突发性事故造成的大环境污染的事件，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。

10.1. 评价依据及环境风险识别

按照《环境影响评价技术导则—煤炭采选工程》（HJ619-2011）6.10.1风险源识别中说明，煤炭行业风险源识别中开采环境风险类型主要包括煤矸石堆石场溃坝、露天矿排土场滑坡、瓦斯储罐泄露引起的爆炸。煤尘爆炸、井下瓦斯爆炸、井下突水、井下透水、地面崩塌、陷落、泥石流、地面爆破器材库爆炸等均属于生产安全风险和矿山地质灾害，煤炭建设项目均按照有关要求进行了专项评价，一般不再进行环境风险评价，必要时可引用有关评价结论。

本项目煤矿开采为井下开采，无露天排土场滑坡风险；而企业现有的瓦斯无法达到利用要求，根据《煤层气（煤矿瓦斯）排放标准（暂行）》（GB 21522-2008），瓦斯浓度未达到30%，可直接排空，因此本项目无瓦斯储罐泄漏发生爆炸风险。根据《重大危险源识别》（GB18218-2018）以及本煤矿项目的特点，本项目环境风险有矸石堆滑坡、废水未经处理排放等环境风险。

10.1.1. 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。

10.1.1.1. 生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以及废机油等。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2t；机油主要为项目生产设备所用，机油在各设备保养维修时统一购进，不储存。

表 10.1-1 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 ₄ NO 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：LD ₅₀ ：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 10.1-2 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

10.1.1.2. 生产系统风险识别及调查

本项目生产过程中的环境风险主要为:

- (1) 炸药爆炸事故分析;
- (2) 煤矸石堆场垮塌环境风险;
- (3) 瓦斯、煤层爆炸风险;
- (4) 废水事故排放风险。
- (5) 危险废物泄露风险。

10.1.1.3. 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。

本项目生产过程中所涉及的各种物料除炸药以及废机油, 其余均未列入《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)附录B中有毒有害、易燃、易爆性物质名录。

表 10.1-3 重大风险源辨识

序号	装置及单元	危险物料	最大存在总量(t)	临界量(t)	是否为重大风险源
1	炸药库	硝铵炸药	2	50	否
2	危废暂存间	废机油	0.15	5000	否

由上表可知, 根据分析, 拟建项目不存在重点风险源。

10.1.1.4. 风险转移途径调查

本项目环境风险转移途径识别见下表。

表 10.1-4 本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	√	√	√	√

10.1.2. 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: $q_1, q_2 \dots q_n$ —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 10.1-3 中的数据计算得: $Q=2/50+0.15/5000=0.04003$, 即 $Q<1$, 环境风险潜势为 I。

10.1.3. 评价等级

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 10.1-5 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。

10.2. 环境敏感目标概况

本项目矿区不处于环境敏感区范围内，项目环境风险评价等级为简单分析，拟建项目环境敏感目标统计见表 2.9-1。

10.3. 环境风险分析及风险防范措施

10.3.1. 炸药爆炸事故分析

(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。

本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，运输路线避免经过城镇等人口密集区。

(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) 矿山企业要设置测定雨量设施, 当汛期本区域连续降雨达到 50mm 以上或气象预报为“暴雨”的天气时, 井工开采矿山必须立即停产撤人, 企业主要负责人必须在岗在位。当井下涌水量出现突增、突减以及水质发生变化等情况时, 要先停产撤人, 然后分析原因。建立紧急情况下人员撤离制度。

9) 及时处理采空区; 地表水附近应按设计要求留足防隔水岩矿。

10.3.2. 煤矸石堆场垮塌风险

(1) 风险分析

矸石堆场垮塌事故主要是指由于区域汇流面积过大, 流量强, 造成矸石堆场拦渣坝溃解, 进而引起弃渣泥石流发生, 产生新的水土流失, 影响正常的生产, 甚至威胁人群安全。同时, 矸石堆场溃坝产生的泥石流将有可能随着水流流进矿区山溪、沟渠, 影响水体水质, 山溪、沟渠水流经农田, 汇入攸水、酒埠江, 从而影响耕作, 污染攸水、酒埠江的水质。

本项目矸石堆场 200m 范围内无居民, 一旦溃坝, 对居民不会造成较大危害。

(2) 防范措施

1) 要求在矸石堆场下缘设置挡渣墙, 四周设置截排水沟, 并将矸石堆场淋滤水引至井下水处理站中处理, 其废水处理水池的池底、池壁及周边采用高标号水泥硬化防渗;

2) 尽量避免在矸石堆积区的前缘不适当的开挖, 避免地表雨水对前缘土体的冲刷, 最大限度的减少渗入矸石堆积体中的水量;

3) 充分应用抗滑桩和植物护坡方法相结合, 防止发生边坡崩滑地质灾害;

4) 在清除或矸石堆积的同时还应采取固定上部陡坎、防止扩离—落石作用继续发生的措施。另在矸石堆积下部选择有利位置进行排水通畅的拦截措施;

5) 在运行中, 加强煤矸石堆场的日常管理, 以确保矸石场的安全运行, 避免风险事故的发生。

10.3.3. 瓦斯、煤层爆炸风险

(1) 风险分析

矿井瓦斯的危害主要有三个方面, 瓦斯爆炸、瓦斯燃烧和中毒窒息。矿井瓦斯爆炸必须同时具备三个条件: 一定浓度的瓦斯、一定温度的引火源和足够的氧气。一般情况下, 瓦斯爆炸的界限为 5%~16%, 其中瓦斯浓度达 9.5%时, 爆炸的威力最大。正常情况下, 瓦斯的点燃温度为 650°~750°。在空气与瓦斯混合的气体中, 如果氧含量大于 12%, 瓦斯就具有爆炸性, 低于 12%时, 瓦斯混合气体即失去爆炸性, 遇火也不会爆炸。大部分瓦斯爆炸是发生在采掘工作面, 其中又以掘进工作面占多数, 约占瓦斯燃烧爆炸事故次数的 1/3 以上。井下放炮与电气火花是瓦斯燃烧爆炸的主要火源。企业忽视安全生产、管理松弛或缺乏科学管理、违章指挥和违章作业也是促使瓦斯事故严重的重要原因。

煤尘爆炸必须同时具备四个条件, 一是煤尘本身具有爆炸性; 二是煤尘必须悬浮于空气中, 并达到一定的浓度, 煤尘爆炸的浓度范围与煤的成分、粒度、引火源的种类和温度及度试验条件等相关, 一般说来, 煤尘爆炸的下限浓度为 30~50g/m³, 上限浓度为 1000~2000g/m³; 三是存在能引燃煤的高温热源, 我国煤尘爆炸的引燃温度一般为 700~800°C; 四是要求氧气的浓度不低于 18%。

根据《株洲市安全生产监督管理局关于株洲市 2017 年度煤矿瓦斯等级和二氧化碳鉴定审查结果的意见》(株安煤函[2017]89 号文), 龙冲煤矿矿井瓦斯绝对涌出量为 0.5m³/min, 瓦斯相对涌出量为 4.5m³/t, CO₂ 相对涌出量为 5.67m³/t, 属于低瓦斯矿井。根据《株洲市安全生产监督管理局关于株洲市 2017 年度煤矿瓦斯等级和二氧化碳鉴定审查结果的意见》, 龙冲煤矿煤尘无爆炸性, 煤层自燃倾向性为不易自燃。因此, 矿井瓦斯爆炸、煤层爆炸风险较小。

(2) 风险防范措施

1) 必须保证矿井的通风完整、独立、可靠。掘进巷道同其他巷道贯通时, 必须按《煤矿安全规程》的规定, 制定专门的安全技术措施。井下的各类风门。密闭设施, 应经常进行检查、维护。矿井主要通风机必须保证正常运行, 严禁随

意停开；

- 2) 矿井的各采区之间，实行分通风，采、掘工作面之间，严禁串联通风、扩散通风和利用采空区通风；
- 3) 对矿井的通风系统应定期进行检查。发现回风巷道失修时，要及时作出修理安排，并组织修复；
- 4) 局部通风的安装是使用必须符合《煤矿安全规程》的规定，实行双风机，双电源管理，保证局扇的正常运转，实现风电和瓦斯电闭锁，消灭局扇打循环风现象；严禁井下作业人员随意停开局扇；
- 5) 监理健全瓦斯检查制度，严格按照《煤矿安全规程》第一百四十九条检查瓦斯和二氧化碳，不准空班漏检，并作好检查结果记录；
- 6) 加强放炮通风管理，井下所有地点的放炮必须执行“一炮三检”和“三人联锁”放炮制度；
- 7) 各作业点严禁瓦斯和二氧化碳超限作业；
- 8) 临时停风地点，要立即断电撤人，设置栅栏，揭示警标，长期停风区或停风区，当瓦斯或二氧化碳浓度达3%，必须在24小时内予以封闭；
- 9) 对采、掘工作面的电器设备实行“风电、瓦斯电两闭锁”措施；
- 10) 严格按照“通风可靠，抽采达标，监控有效，管理到位”的瓦斯治理方针，坚持“抽采为主、风排为辅、以抽促采、抽采治本”的原则，进行煤层开采，确保安全生产。坚持地面瓦斯抽放系统的正常使用；设置隔爆设施；
- 11) 井下设有水泵房、水仓，从水仓内接一路无缝钢管至井底车场、运输大巷、各区段运输巷中巷及石门内。再用支管接至采煤工作面运输、回风巷、掘进工作面。井下采用湿式煤电钻打眼，水封爆破，并定期对巷道进行洒水；
- 12) 采掘工作面的各转载点和装载处，应加强洒水；
- 13) 建立健全防灭火系统及管路；进风井口应时装设防火铁门；井上井下必须设置消防材料库，按要求配备各类消防材料；
- 14) 凡入井人员，严禁携带烟、火下井；
- 15) 采空区和不使用的煤巷应及时封闭，并派专人对要封闭的工作面进行灌水工作，对裸露的煤体联系洒水，使煤体浸透已不能再吸水后及时封闭。

10.3.4. 废水事故排放风险

(1) 风险分析

根据预测，项目事故外排废水与厂区外南面山溪完全混合后，地表水中 SS 明显恶化，因此，当发生废水事故外排时，对山溪水质影响较大。

(2) 风险应急措施

建议在发生废水排放事故时，立即关闭废水排放口，暂停矿井涌水抽排系统，必要时，矿山进行停产并对废水处理站进行维护、检修，待废水处理站修复完善后再启动废水排放口和继续正常生产。

10.3.5. 危险废物泄露风险

(1) 风险分析

本项目危废暂存间危险物质泄露可能会引起火灾等，通过环境空气、地表水、地下水和土壤等影响环境，且短时间内难以消除。

(2) 风险防范措施

本项目危废暂存间采取防风、防雨、防晒、防渗漏等措施，地面采用混凝土 f 防渗层抗渗等级不应小于 P8，厚度不宜小于 150mm，防渗层性能应与 6m 厚黏土层($K \leq 1 \times 10^{-7} \text{ cm/s}$)等效。危废暂存间设置围堰，确保废机油泄漏不溢流、蔓延。因此在此条件下，废机油泄露可得到有效控制，对土壤、地下水的影响较小。

10.4. 环境风险防范措施

10.4.1. 研石堆坝垮塌、滑坡环境风险防范措施

为了预防煤矸石在未进行综合利用时，堆放于矸石场引起矸石堆场溃坝事故，本评价提出如下预防措施：

(1) 请专业有资质的单位对矸石堆场进行拦矸坝及截排水沟的设计，应提高拦矸坝的设计等级与防洪标准，并采取专门的防护措施。排矸场水文计算采用 24 小时暴雨资料推求设计洪水，结合当地的《水文手册》和实际情况，正确的选用方法和所用参数进行；

(2) 严格按照设计要求进行坝址地区的工程地质勘探、测量。煤矿开采时，应设置保护煤柱，确保其不受采煤地表沉陷的影响，从而保证坝体基础的安全，并在运营期经常对拦矸坝进行巡视维护，确保坝体安全；

(3) 在工程设计中,对排矸场周边水土保持治理现状及塬面历史洪水情况应作实地具体调查,详细计算其汇水面积对坝体的阈值影响。为了减小汇流对坝体的冲击,设计中采取相应的工程兼植被措施,从根本上缓解汇水面对拦矸坝的影响,如:坝基采用暗涵排水、渣面上布设干砌片石与灌草护坡相结合等。

(4) 排矸场建设应聘请资质齐全,设备人员精良的队伍进行施工建设,确保工程质量。

(5) 加强拦矸坝的安全监测,包括巡视监测、变形监测、渗流监测、压力监测、水文、气象监测等。设置专人对排矸场进行管理和维护,严禁在周边爆破、滥挖尾矿等危害排矸场安全的活动。

(6) 建设和管理必须遵守《中华人民共和国矿山安全法》和《中华人民共和国矿山安全法实施条例》。

(7) 落实安全生产责任制,明确安全生产职责、加强监管,及时发现隐患。

10.4.2. 废水事故排放风险防范措施

(1) 请专业有资质的设计单位进行水处理设计,做好调试安装工作和技术移交工作;

(2) 建设单位安排专人负责水处理的运营和管理,每天对出水达标情况进行记录;

(3) 设置双路电源和应急电源,以备停电时废水处理系统能够正常工作。

(4) 对煤泥及时清运,防止堵塞管道;

严格遵守各污水处理系统的操作规程,防止设备和仪器损坏。

10.5. 环境风险事故应急要求

企业除在安全技术和管理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,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 10.5-1 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。

10.6. 环境风险分析结论

10.6.1. 建设项目环境风险简单分析内容表

表 10.6-1 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	攸县恒运达矿业有限公司煤矿开采项目
建设地点	湖南省株洲市攸县黄丰桥镇严塘村
地理坐标	东经 113° 38' 03" ~ 113° 39' 59" 北纬 27° 15' 24" ~ 27° 16' 26"
主要危险物质及分布	炸药，存放在炸药库内
环境影响途径及危害后果	1、炸药库爆炸，影响土壤、生态环境。 2、采空区地面塌陷，影响地下水环境。 3、矸石堆场溃坝，影响生态环境、山塘水环境。 4、矸石堆场自燃，影响环境空气。 5、瓦斯、煤层爆炸，影响土壤、生态环境。 6、危险废物泄露风险：影响土壤、地下水环境。
风险防范措施要求	1、严格按照公安部的有关规定对炸药和爆破器进行管理。 2、设置拦矸坝和截排水沟。 3、加强矸石的综合利用，降低矸石山的堆积高度和坡度。 4、危废暂存间设置围堰。

10.6.2. 环境风险自查表**表 10.6-2 环境风险评价自查表**

工作内容		完成情况																							
风险调查	危险物质	名称	炸药	废机油																					
		存在总量/t	2	0.15																					
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 <u>人</u>			5km 范围内人口数 <u>人</u>																			
		每公里管段周边 200m 范围内人口数 (最大) <u>人</u>																							
		地表水	地表水功能敏感性		F1 <input type="checkbox"/>	F2 <input type="checkbox"/>	F3 <input type="checkbox"/>																		
		环境敏感目标分级		S1 <input type="checkbox"/>	S2 <input type="checkbox"/>	S3 <input type="checkbox"/>																			
		地下水	地下水功能敏感性		G1 <input type="checkbox"/>	G2 <input type="checkbox"/>	G3 <input type="checkbox"/>																		
		包气带防污性能		D1 <input type="checkbox"/>	D2 <input type="checkbox"/>	D3 <input type="checkbox"/>																			
	物质及工艺系统危险性	Q 值	Q<1 <input checked="" type="checkbox"/>		1≤Q<10 <input type="checkbox"/>	10≤Q<100 <input type="checkbox"/>	Q>100 <input type="checkbox"/>																		
		M 值	M1 <input type="checkbox"/>		M2 <input type="checkbox"/>	M3 <input type="checkbox"/>	M4 <input type="checkbox"/>																		
		P 值	P1 <input type="checkbox"/>		P2 <input type="checkbox"/>	P3 <input type="checkbox"/>	P4 <input type="checkbox"/>																		
环境敏感程度		大气	E1 <input type="checkbox"/>		E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>																		
		地表水	E1 <input type="checkbox"/>		E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>																		
		地下水	E1 <input type="checkbox"/>		E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>																		
环境风险潜势		IV+ <input type="checkbox"/>	IV <input type="checkbox"/>		III <input type="checkbox"/>	II <input type="checkbox"/>	I <input checked="" type="checkbox"/>																		
评价等级		一级 <input type="checkbox"/>	二级 <input type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>		简单分析 <input checked="" type="checkbox"/>																		
风险识别	物质危险性	有毒有害 <input type="checkbox"/>				易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/>																			
	环境风险类型	泄漏 <input type="checkbox"/>		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/>																					
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>		地表水 <input type="checkbox"/>			地下水 <input type="checkbox"/>																		
事故情形分析		源强设定方法		计算法 <input type="checkbox"/>		经验估算法 <input type="checkbox"/>		其他估算法 <input type="checkbox"/>																	
风险预测与评价	大气	预测模型		SLAB <input type="checkbox"/>		AFTOX <input type="checkbox"/>		其他 <input type="checkbox"/>																	
		预测结果		大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 <u>m</u>																					
				大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 <u>m</u>																					
	地表水	最近环境敏感目标 <u> </u> ，到达时间 <u> </u> h																							
	地下水	下游厂区边界到达时间 <u> </u> d																							
		最近环境敏感目标 <u> </u> ，到达时间 <u> </u> d																							
重点风险防范措施	1、严格按照公安部的有关规定对炸药和爆破器进行管理。 2、设置拦矸坝和截排水沟。 3、加强矸石的综合利用，降低矸石山的堆积高度和坡度。 4、危废暂存间设置围堰。																								
评价结论与建议	环境可接受，环境风险可防控																								
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项；“ <u> </u> ”为填写项																									

11. 环境影响经济损益分析

11.1. 环境保护工程投资

本次改扩建总投资 9135.86 万元, 其中环保投资约 228 万元, 占项目总投资的 2.50%, 项目环保投资估算见下表。

表 11.1-1 项目环保投资估算表

序号	投资内容		投资额 (万元)	备注
1	废水处理	生活污水处理设施(地埋式污水处理设施、隔油池、化粪池)	20	以新带老措施
		矿井涌水处理站	45	以新带老措施
		煤矸石淋滤水收集	5	以新带老措施
		污泥脱水间	5	以新带老措施
2	储煤场	顶面设煤棚, 四周设置围墙	50	以新带老措施
3	矸石堆场	修建截排水沟及挡渣墙	40	以新带老措施
4	固废	危废暂存间	5	以新带老措施
5	废气	储煤场喷雾洒水设施	10	以新带老措施
		煤矸石喷雾洒水设施	5	以新带老措施
		运输车辆洗车台	1	以新带老措施
		食堂静电油烟净化器	2	以新带老措施
		燃煤锅炉改用电锅炉	2	以新带老措施
6	生态恢复及水土保持	矿区覆土植被恢复	/	50
		矸石堆场生态植被恢复	/	10
		21号拐点防护煤柱系统		10
		闭矿后的环境治理	/	300
7	噪声处理	新增设备加装隔声罩、减震垫	20	新增
8	雨污分流、污污分流、规范排口		15	以新带老措施
10	环境保护图形标志		1	以新带老措施
11	环境监测		3	新增
12	地下水监测井		/	依托至上居民点现有水井作为监测井
13	小计		228	/

11.2. 环境效益

本项目生活污水新增地埋式污水处理设施进行生化处理，在原有矸石堆场不规范的基础上，整合后将对煤矸石进行综合利用，并修建截排水沟和挡渣墙等处理措施，收集和处理矸石堆场淋滤水；煤矸石外售攸县金地来建材有限公司用于制砖，减少矸石堆场的地质环境影响，矿山地质环境和生态环境将明显好转。

本项目进一步完善各项环保措施，对矿山遗留下的环境问题进行整改，完善矸石堆场的建设，设置挡渣墙和截排水沟，对矿区周边采取绿化等生态补偿措施。

本工程营运期满后，将对矸石堆场及废弃地表建筑进行生态治理及恢复工作。通过以上这些措施，可减轻本工程建设对环境的影响，使所在区域总的生物量得到部分恢复，增加区域的水源涵养量。

11.3. 社会效益

本项目增加周边村民的劳动就业机会，能够解决农村富余劳动力的就业问题；另一方面带动了当地各行业生产的发展，例如服务业、运输业，繁荣了当地经济，促进了当地工商业的发展、人民生活的提高，效益显著。本项目的运营对稳定当地正常的社会环境、促进经济的发展有一定作用。因此，本项目具有一定的社会效益。

11.4. 环境经济损益分析结论

综上所述，本项目是以经济效益为前提、以环境效益为基础建设的。项目将充分利用当地矿产资源的优势，以获得经济效益为目的，来带动区域经济的发展，解决当地富余劳动力的就业问题。在确保各项污染防治措施有效运行的情况下，工程建设对环境影响较小，产生的环境负效益也可以接受。从总体来看，项目的建设具有良好的经济效益和社会效益。

12. 环境管理与监测计划

12.1. 环境管理

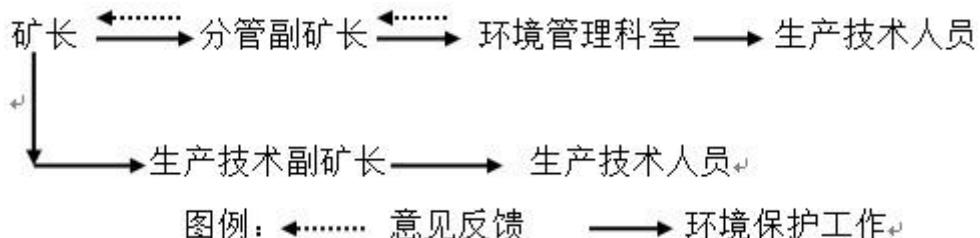
为了贯彻执行国家和地方环境保护法律、法规、政策与标准，及时掌握和了解污染控制措施的效果以及项目所在区域环境质量的变化情况，更好地监控环保设施的运行情况，协调与地方环保职能部门和其它有关部门的工作，保证企业生产管理和环境管理的正常运作，建立环境管理体系与监测制度是非常必要和重要的。

环境管理体系与监测机构的建立能够帮助企业及早发现问题，使企业在发展生产的同时节约能源、降低原材料的消耗，控制污染物排放量，减轻污染物排放对环境产生的影响，为企业创造更好的经济效益和环境效益，树立良好的社会形象。

为了将项目投产后对环境的不利影响减轻到最低程度，建设单位应针对本项目的特点，制定完善的环境管理体系。

12.1.1. 环境管理机构

为搞好环境保护工作，煤矿应成立专门的环境保护管理机构，根据《煤炭工业环境保护设计规范》的有关规定，该机构应配置专职管理干部和专职技术人员3名，负责落实项目的各项环保工作、防污治污措施、植树造林、保护生态、改善环境措施等工作。



12.1.2. 环境管理职责

- ①贯彻执行国家、地方环境保护法规和标准；
- ②制定明确的环境方针，包括对污染预防的承诺、对有关环境法律、法规及其应遵守的规定和承诺。
- ③加强废水、噪声等治理设施监督管理，确保污水处理设备正常运行，厂界

噪声达标。

④建立污染源档案，并优化污染防治措施。按照上级环保部门的规范建立本企业有关“三废”排放量、排放浓度、噪声情况、固体废物综合利用、污染控制效果等情况的档案，并按有关规定编制各种报告与报表，负责向上级领导及环保部门呈报。

⑤搞好环境保护宣传和职工环境意识教育及技术培训等工作。

⑥检查环境管理工作中的问题和不足，对发现的问题和不足，提出改进意见。协同当地环保部门处理与该工程有关的环境问题，维护好公众的利益。

12.1.3. 矿山现有管理措施

根据现场收集资料，三五煤矿现有安全质量日常检查管理制度、安全检查制度、安全目标管理制度、安全隐患排查制度、安全投入保障制度、安全生产责任制度、安全操作规程管理制度、煤矿事故应急救援制度（安监方面）、安全预警预报制度等，这些制度主要集中在安全生产方面的制度、安全应急措施、安全监管方面的制度。

12.1.4. 建议需完善的管理制度

根据项目勘查，企业未针对矿区环保设施设备提出管理制度要求，评价建议建设单位做好以下几点管理制度：

(1) 井下涌水地面沉淀池管理制度

主要针对井下水处理站的管理，评价建议建设单位对该制度明确责任人，该责任人负责井下涌水的日常监管，定期安排工作人员对井下水处理站煤泥进行清捞，并转移至污泥脱水间内。

(2) 生活污水地埋式污水处理设施管理制度

明确设施管理人员，指定定期检修、清捞工作，保证地埋式污水处理设施处理效率。

(3) 研石堆场管理制度

明确研石堆场管理责任人，负责煤研石转运、煤研石堆存压实、煤研石自燃温度控制监管、煤研石挡土墙管理等工作。

(4) 制定矸石堆场淋滤水管理制度

明确矸石堆场淋滤水管理责任人，负责矸石堆场淋滤水收集、处理、开闸等管理工作。

(5) 厂区废水外排口管理制度

由专人负责厂区废水外排口管理，做好企业自行监测管理工作。

(6) 地下水和土壤环境监测管理工作

由专人负责矿区地下水环境和土壤监测管理工作，由该人负责定期委托专业检测机构对小冲村地下水监测井和工业广场土壤环境进行监测(详见监测计划)。

12.1.5. 投产环境管理

(1) 建立日常环境管理制度

建设单位应根据国家、地方环境保护法规和标准，建立日常环境管理制度，内容包括以下几个方面：

- ①建立完善的环境管理体系，并配备一定数量的环境管理专职人员；
- ②制定非正常排放的控制、无组织废气的控制、环境风险防范等环境管理计划要求；
- ③对环境管理计划每年至少进行一次评估并予以修正，报管理部门备案；

(2) 建立环境管理台账

记录日常环境管理相关情况，并存档，所有记录至少保存 5 年，每年度年检时统计后提交环境管理部门。记录要求如下：

- ①记录污染治理设施日常运行状况，记录运行时间、药剂量及来源、耗电量、处理效果等；
- ②非正常排放情况；
- ③环境污染事故放生及处置情况；
- ④生产运行记录；
- ⑤日常环境管理记录若需要修改，原记录及修改后的记录都应存档，并说明修改原因。

(3) 制定环境管理费用保障计划

建设单位应根据环评及设计要求对各项环境保护和措施的建设、运行及维护

进行跟踪管理。制定环境保护设施和措施的建设、运行及维护费用的保障计划，对各项费用进行估算统计，报财务部门备案，设置环保专项资金。

12.1.6. 运营期环境管理具体要求

根据本项目建设特点，运营期环境管理具体要求见下表，表中各项环保措施可作为编制生产运营期环保计划的依据，并付诸实施。

表 12. 1-1 运营期环境管理具体要求一览表

环境影响		环境管理具体要求	执行单位
正常工况	废水	<p>(1) 矿井水处理及生活污水处理设施配备专职人员进行管理，保证矿井水处理及生活污水处理设施正常运行，每天对水处理设备运行情况进行记录，并存档备查；</p> <p>(2) 每年开展一次污染治理设施自查，落实现有处理工艺及规模是否满足处理要求；</p> <p>(3) 若废水治理设施发生变动时，保留相应记录，并办理相应的变更手续；</p> <p>(4) 污染物排放总量发生变化时，应及时向桂阳县环保局申请变更手续；</p> <p>(5) 本项目设置 2 个废水总排口，对总排口进行规范化管理。</p>	龙冲煤矿
	无组织粉尘	<p>(1) 按照环评报告要求建设储煤场和矸石堆场防尘措施，其中储煤场为封闭式设计，煤矸石堆场设置挡渣墙、喷淋降尘等措施；</p> <p>(2) 对各无组织粉尘排放源采取洒水降尘措施及工业场地道路进行定期洒水，并做相应的记录。</p>	
	噪声	<p>(1) 对厂区内的建筑隔声、基础隔振、消声器的安装等环保措施的落实情况进行管理，定期组织人员对以上措施进行检修和维护；</p> <p>(2) 对厂界绿化情况进行跟踪管理；</p> <p>(3) 对煤炭运输时间进行管理，不得在夜间进行运煤活动；</p> <p>(4) 定期组织运输人员学习，加强其环保意识，在经过村庄路段时禁止鸣笛。</p>	
	固体废物	<p>(1) 煤矸石全部运往攸县金地来建材有限公司生产制砖，处置率 100%；</p> <p>(2) 生活垃圾统一收集，定期清运，按当地环卫部门要求处置；</p> <p>(3) 危废暂存间进行管理，废机油回用于矿山机械设备润滑，不得随意乱排；废蓄电池交有资质的单位处置。</p> <p>(4) 做好各项固体废物的处置情况记录；</p>	
	地下水	(1) 严格按《建筑物、水体、铁路及主要井巷煤柱留设与压煤开采规范》留设保安煤柱；	
	生态影响	<p>(1) 落实矿区水土保持方案；</p> <p>(2) 对地表移动变形观测部门的观测结果进行统计管理，随时了解矿区地表移动变形情况；</p> <p>(3) 对矿区内生态环境恢复和治理措施落实情况进行监管；</p> <p>(4) 落实工程水土保持和复垦经费来源，按规定上交土地复垦保证金。</p>	

非正常工况	废水	(1)当矿井水发生事故排放时,暂停井下开采,减少事故外排废水的产生。 (2)对非正常排放的事故原因、影响范围、应急措施及处理结果进行调查,做好记录,并存档备查。 (3)当一体化污水处理设施出现异常时,需将生活污水排入事故池收集。	龙冲煤矿
	环境风险	(1)制定环境风险应急预案,并到县环保局进行备案;定期进行评估并予以修正,若有变更,向县环保局备案。 (2)制定矿井顶板和保护煤柱管理和沉陷区综合治理管理措施; (3)严格按照环境风险评估中的有关要求采取环境风险防范措施; (4)定期开展环境风险应急演练。	

12.2. 环境监测计划

环境监测工作是环境管理的基础,能及时、准确地反映企业排污状况及对环境的污染状况,有利于环保主管部门对辖区内环境保护的统一协调。为了及时掌握生产中各项污染治理设施的有效性、矿区和区域的环境质量变化情况,本项目的日常环境监测工作将委托有监测资质的单位定期进行,并向社会和公众公开。

12.2.1. 污染源监测计划

(1) 废水监测

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)和《煤炭工业污染物排放标准》(GB20426-2006),项目监测计划如下:

①井下水处理站进出口: pH、SS、COD、石油类、总铁、总锰、总汞、总镉、总铬、六价铬、总铅、总砷。

②地埋式污水处理设施进出口: SS、COD、BOD₅、氨氮、动植物油、LAS。

监测频率: 1次/月。

(2) 废气监测

对于采矿粉尘采样点、矸石堆场按《大气污染物无组织排放监测技术导则》(HJT55-2000)中的相关要求设置。监测内容为TSP,通常设在主要污染源的上风向2~50m内和下风向10m内各设一个采样点。每季度监测1次。

(3) 噪声监测

监测项目: 矿井工业场地等效声级。

监测点: 矿井工业场地东南西北边界。

监测频率: 每季度监测1次,昼夜各1次,每次2天。

建议本矿日常环境质量监测工作由具有资质的单位承担、地表沉陷由业主自行监测、记录。项目进行验收时，环境验收监测可结合工程建设情况和周围环境对监测计划进行优化，矿井生产期污染源监测计划见下表。

表 12.2-1 矿井生产期污染源监测计划

污染源	监测因子	监测布点	监测频率
废水	<u>主要监测指标: pH、SS、COD、石油类、总铁、总锰、总汞、总镉、总铬、六价铬、总铅、总砷。</u>	<u>井下水处理站排放口(东经 113.6567°、北纬 27.2661°)</u>	<u>1 次/月</u>
	<u>生活污水处理设施进出口: SS、COD、BOD₅、氨氮、动植物油、LAS。</u>	<u>地埋式污水处理设施出水口(东经 113.6568°、北纬 27.2661°)</u>	<u>1 次/年</u>
废气	<u>TSP</u>	<u>储煤场、煤矸石堆场上风向 10m 设 1 个参照点(东经 113.6572°、北纬 27.2666°)；下风向 10m 设 2~3 个监控点。(东经 113.6584°、北纬 27.2659°；东经 113.6583°、北纬 27.2653°)</u>	<u>1 次/季</u>
噪声	<u>等效连续 A 声级</u>	<u>工业场地东南西北厂界(东经 113.6561°、北纬 27.2662°；东经 113.6571°、北纬 27.2654°；东经 113.6589°、北纬 27.2668°；东经 113.6576°、北纬 27.2667°)</u>	<u>1 次/季</u>

12.2.2. 环境质量监测计划

(1) 地表水环境

监测布点：龙冲煤矿南面山溪。

监测因子：pH 值、溶解氧、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、石油类、氟化物、总铁、总锰、总汞、总砷、总镉、总铅、总锌、硫化物。

监测频次：每年监测 1 次，每次 3 天。

(2) 地下水环境

监测布点：垄上居民点水井。

监测频次：每年监测 1 次，每次 2 天。

监测因子：pH 值、总硬度、耗氧量、溶解性总固体、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、硫酸盐、氟化物、铅、砷、汞、铁、锰、镉、六价铬、镍、总大肠菌群。

(3) 环境空气

监测布点：新屋里居民点。

监测因子：TSP。

监测频次：每年监测 1 次，每次 7 天。

(4) 声环境监测

监测布点：垄上居民点。

监测因子：昼夜等效连续 A 声级。

监测频次：每 5 年监测 1 次，昼夜各 1 次，每次 2 天。

(5) 土壤环境监测

监测布点：工业场地内土壤、煤矸石堆场东南面约 400m 处农田土壤。

监测因子：砷、铬、铜、铅、汞、镍、镉。

监测频次：每年监测 1 次，每次 1 天。

表 12.2-2 矿井生产期环境质量监测计划

环境要素	监测因子	监测布点	监测频率
地表水环境	pH、溶解氧、CODcr、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、石油类、氟化物、总铁、总锰、总汞、总砷、总镉、总铅、总锌、硫化物	龙冲煤矿南面山溪 (东经 113.6570°、北纬 27.2652°)	每年监测 1 次，每次采样 3 天
地下水环境	pH 值、总硬度、耗氧量、溶解性总固体、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、硫酸盐、氟化物、铅、砷、汞、铁、锰、镉、六价铬、镍、总大肠菌群	垄上居民点水井 (东经 113.6530°、北纬 27.2650°)	每年监测 1 次，每次监测 2 天
声环境	等效连续 A 声级	垄上居民点 (东经 113.6530°、北纬 27.2650°)	每年监测 1 次
环境空气	TSP	新屋里居民点 (东经 113.6593°、北纬 27.2632°)	每年监测 1 次，每次 7 天
土壤环境	砷、铬、铜、铅、汞、镍、镉	工业场地内土壤(东经 113.6576°、北纬 27.2665°)、煤矸石堆场东南面约 400m 处农田土壤(东经 113.6612°、北纬 27.2638°)	每 5 年监测 1 次，每次采样 1 天

12.3. 排污口设置及信息公开

12.3.1. 排污口设置要求

排污口是企业污染物进入环境、污染环境的通道，强化排污口的管理是实施污染物总量控制的基础工作，也是区域环境管理逐步实现污染物排放科学化、定量化的重要手段。

(1) 排污口规范化管理的基本原则

- ①向环境排放污染物的排污口必需规范化；
- ②排污口应设置便于采样与计量监测，便于日常现场监督检查。

(2) 排污口的技术要求

- ①排污口的位置必须合理确定，按相关文件要求，进行规划化管理；
- ②污水排放采样点设置应按《污染源监测技术规范》要求，矿井工业场地设置污水排放口，在工业场地总排口、污水处理设施进出水口等处设置水质采样点；
- ③设置规范的、便于测量流量、流速的测速段。

(3) 排污口立标管理

①上述各污染物排放口，应按国家《环境保护图形标志》(GB15562.1-1995)和GB15562.2-1995的规定，设置国家环境保护总局统一制作的环境保护图形标志牌。

②排污口的环保图形标志牌应设置在靠近采样点的醒目处，标志牌设置高度为其上缘距地面约2m。

③要求使用国家环境保护总局统一印制的《中华人民共和国规范排污口标志牌登记证》，并按要求填写相关内容。

④根据排污口管理档案内容要求，本项目建成投产后，应将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向、达标情况及设施运行情况记录于档案。

(4) 本项目排口设置及要求

①本项目废水设置2个总排口（生产废水排口和生活污水排口）。废水排放口应具备采样和流量测定条件，按照《污染源监测技术规范》设置采样点；排污口设置为圆筒形，保证水深不低于0.1m，流速不小于0.05m/s；依据排污口管理档案内容要求，项目建成投产运营后，应将主要污染物种类、数量、浓度、排放

去向、立标情况及设施运行情况记录于档案；废水排放口设置排放口标志牌。

12.3.2. 信息公开制度

根据《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》、《企事业单位环境信息公开办法》中的相关规定，本项目建设单位应当向社会公开以下信息：

(1) 建设项目扩建前，建设单位应当向社会公开建设项目开工日期、设计单位、施工单位和环境监理单位、工程基本情况、实际选址选线、拟采取的环境保护措施清单和实施计划、由地方政府或相关部门负责配套的环境保护措施清单和实施计划等，并确保上述信息在整个施工期内均处于公开状态。

(2) 基础信息，包括单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、联系方式、以及生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模。

(3) 施工期信息，包括施工单位、监理单位的主要信息，施工进度简要信息；

(4) 排污信息，包括主要污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和总量、超标情况，以及执行的污染物排放标准、核定的排放总量；

(5) 日常监测结果应及时建立档案，对于常规监测数据应及时进行公开；

(6) 防治污染设施的建设和运行情况；

(7) 建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况；

(8) 突发环境事件应急预案。

12.4. 总量控制

根据前面的分析，本次评价建议项目的总量指标为：

气型污染物：粉尘 2.014t/a；

水型污染物：COD 3.138t/a(生产源 2.283t/a、生活源 0.855t/a)、NH₃-N 0.128t/a (生活源 0.128t/a)。

由于矿山已有 COD 总量指标 (28.74t/a)，总量指标满足污染物的排放。建设单位应向当地环保部门进行 NH₃-N 总量购买申请。

表 12. 4-1 主要污染物总量控制情况

项 目 因 子	水型污染物(t/a)			
	井下涌水	生活污水	井下涌水	生活污水
	COD	COD	NH ₃ -N	NH ₃ -N
本项目污染物排放量	2.283	0.855	0	0.128
推荐总量指标		3.138		0.128
企业已有排污总量指标		28.74		0
需要交易的总量指标		0		0.128

12. 5. 竣工环境保护验收内容

在项目建设完成后,建设单位应自行或者委托技术机构按照国家有关法律法规、《建设项目竣工环境保护验收技术规范 煤炭采选》(HJ672-2013)、环评报告书及审批决定,如实查验、监测、记载项目环境保护设施的建设和调试情况,同时如实记录其他环境保护对策措施和“三同时”落实情况,编制竣工环境保护验收报告。组织成立验收工作组,开展环保竣工验收工作。

本项目环境保护措施竣工验收一览表供企业自主验收,具体见下表。

表 12. 5-1 环境保护竣工验收要求一览表

类别	项目名称	验收内容	执行标准及验收要求	监测因子
龙冲煤矿				
废水	井下涌水	进入井下水处理站 (100m ³ /h), 经混凝沉淀、过滤后, 部分回用于地面及井下的生产、降尘, 剩余部分外排。	《煤炭工业污染物排放标准》(GB20426-2006) 表 1, 表 2 标准	pH 值、悬浮物、化学需氧量(COD _{Cr})、石油类、总铁、总锰、总汞、总镉、总铬、六价铬、总铅、总砷、总锌
	初期雨水	建设一个 35m ³ 的初期雨水沉淀池, 初期雨水经沉淀处理后外排。		
	煤矸石淋滤水	设置淋滤水收集池(150m ³)收集后泵入井下水处理站, 经混凝沉淀、过滤处理后, 部分回用于地面及井下的生产、降尘, 剩余部分外排。		

	<u>生活污水</u>	<u>办公生活污水经化粪池处理后、食堂废水经隔油沉淀池处理后和淋浴、洗衣废水一起排入地埋式污水处理设施 (30m³/d) 进行处理，处理达标后外排。</u>	<u>《污水综合排放标准》(GB8978-1996), 一级</u>	<u>COD、BOD₅、氨氮、SS、动植物油</u>
<u>废气</u>	<u>井下通风废气</u>	<u>井下采用湿式凿岩，采用水炮泥填充炮孔爆破，井下设置喷淋洒水装置进行洒水抑尘。</u>	<u>《煤炭工业污染物排放标准》(GB20426-2006), 表 5</u>	<u>TSP</u>
	<u>储煤场扬尘</u>	<u>采用封闭式结构，四周设置围墙；设置 1 套喷淋洒水装置进行喷淋抑尘。</u>		
	<u>煤矸石堆场</u>	<u>设置 1 套雾炮机喷淋装置。</u>		
	<u>装运扬尘</u>	<u>在主井出口装运点设置 1 套喷淋洒水装置</u>		
	<u>运输扬尘</u>	<u>设置洗车台</u>		
	<u>食堂油烟</u>	<u>安装静电油烟净化器，食堂油烟经静电油烟净化器处理达标后排放。</u>		
<u>噪声</u>	<u>产噪设备</u>	<u>加强噪音管理、高噪音设备基础减震、厂房隔声，空压机设置在空压机房内，进行基础减震。</u>	<u>《工业企业厂界环境噪声排放标准》，2类</u>	<u>dB(A)</u>
<u>固体废物</u>	<u>煤矸石</u>	<u>矸石堆场设置挡渣墙，并配套建设截排水沟；外售攸县金地来建材有限公司。</u>	<u>矿区固废资源化、无害化</u>	<u>/</u>
	<u>生活垃圾</u>	<u>设置垃圾收集桶，由工作人员转运至最近垃圾收集点，收集后交由环卫部门统一清运处理。</u>		
	<u>煤泥</u>	<u>在沉淀池进行浓缩，然后经板框压滤机进行脱水，最后干化后掺入原煤外售。</u>		
	<u>废机油</u>	<u>暂存在危废暂存间内，全部回用于绞车等设备润滑，不外排。</u>	<u>危废暂存间符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001) 及 2013 年修改单规定。</u>	<u>/</u>
	<u>废蓄电池</u>	<u>暂存在危废暂存间内，定期交有资质的单位进行处置。</u>		

<u>土壤污染防治</u>	危废暂存间	<u>危废暂存间 (5m²) 需做到防风防雨防漏, 地面需采用三布五涂进行防腐防渗处理, 并设围堰。</u>		/
	机修车间	<u>水泥硬化, 防止机油泄漏</u>		/
地下水	分区防渗、地下水监测井及跟踪监测			/
风险防范	设置拦矸坝和截排水沟	<u>是否设置</u>		/
	危废暂存间设置围堰	<u>是否设置</u>		
生态恢复	工业广场和矸石堆场复绿和防水土流失措施	<u>通过自然资源部门的矿山地质环境恢复治理验收</u>		
	编制《矿山生态环境保护与恢复治理方案》	<u>是否编制</u>		
安全防护	21号拐点防护煤柱系统	<u>是否设置</u>		
	对受矿业活动影响的基本农田区域设置防护煤柱	<u>是否设置</u>		
<u>井下坡煤矿</u>				
固废	<u>关闭后现场遗留固废进行清理、收集, 并按照固废属性分类进行处置</u>	<u>是否进行合理、有效处置</u>		/
矸石堆场	<u>对矸石堆场按照矿山恢复的相关要求做好覆土复绿和防水土流失措施</u>	<u>通过自然资源部门的矿山地质环境恢复治理验收</u>		
工业广场	<u>做好覆土复绿和防水土流失措施</u>			

备注: 根据《环境影响评价技术导则 煤炭采选工程》(HJ619-2011), 本次评价不包含闭矿期, 因此闭矿期的环保措施和验收不在本次评价范围和验收范围。

13. 环境影响评价结论

13.1. 结论

13.1.1. 项目概况

龙冲煤矿位于攸县黄丰桥矿区西北翼西～中段，行政隶属黄丰桥镇严塘村，矿井位于攸县县城北东方向直距约 40km，地理坐标：东经 $113^{\circ} 38' 03'' \sim 113^{\circ} 39' 59''$ ，北纬 $27^{\circ} 15' 24'' \sim 27^{\circ} 16' 26''$ 。矿区由 30 个拐点坐标组成，整合后，龙冲煤矿矿区面积扩大至 2.4292km^2 （A 区面积 1.576 km^2 、B 区面积 0.8476km^2 ），开采标高调整为 $+460\text{m} \sim -700\text{m}$ （A 区开采标高 $+380\text{m} \sim -700\text{m}$ 、B 区开采标高： $+460\text{m} \sim -500\text{m}$ ）。

按照《湖南省落后小煤矿关闭退出工作总体方案》的要求，攸县人民政府依据《湖南省攸县煤矿矿业权规划》，将龙冲煤矿列为株洲市整合保留矿井。根据《湖南省落后小煤矿关闭退出工作领导小组关于对株洲市关闭和保留煤矿规划方案的复函》（湘煤关闭[2018]6 号）和《攸县淘汰不安全落后小煤矿处置方案》（攸政[2019]77 号），攸县恒运达矿业有限公司龙冲煤矿与攸县黄丰桥永晟矿业有限公司井下坡煤矿减量重组，保留龙冲煤矿，关闭井下坡煤矿，减量重组后规划产能为 30 万吨/年。

龙冲煤矿采用立井-斜井综合开拓方式，设置“一主一副二风”共四个井筒，本矿井筒除主立井外，均为现有。新建主立井，现有主斜井改为副斜井，利用现有风井为西风井，利用已关闭的东风井为东风井。矿井通风方式在前期为分列式，后期为对角式，通风方法为抽出式。

矿井 19 煤层工作面设计采用高档普采工艺，采用机械（采煤机）落煤、刮板输送机运输、单体液压支柱配铰接顶梁支护顶板，全部垮落法管理顶板的回采工艺；17 煤层工作面设计采用炮采采煤工艺，采用爆破落煤，搪瓷溜槽运煤，单体液压支柱配铰接顶梁支护顶板，全面垮落法管理顶板的回采工艺。矿井属于低瓦斯矿井，煤层自燃倾向性为不易自燃，煤尘无爆炸危险性。

根据《湖南省攸县黄丰桥矿区龙冲煤矿资源储量核实报告》（湖南省煤炭地质勘查院 2019.6）和《关于<湖南省攸县黄丰桥矿区龙冲煤矿资源储量核实报告>矿产资源储量评审备案证明》（湘国资储备字[2019]134 号），核实截止至 2019

年6月底，矿井保有资源储量1093.3万t，其中(122b)360.4万t，(332)0.3万t，(333)732.6万t。本次《开发利用方案》设计开采下限为-335m，经分割计算，-335m~-700m标高段保有资源储量为325.0万t，其中(122b)67.5万t，(333)257.5万t，其作为后备储量暂不利用；则-335m以上保有资源储量为：768.3万t，其中(122b)292.9万t，(332)0.3万t，(333)475.1万t。

合并后，采区回采率为87%，工作面回采率为97%，矸石综合利用率100%，原煤入选率80%。

13.1.2. 项目与有关政策、规划符合性

(1) 国家产业政策符合性

根据分析，符合《产业结构调整指导目录（2011年本）》（2013修正）、《国务院关于煤炭行业化解过剩产能实现脱困发展的意见》、《关于加快落后小煤矿关闭退出工作的通知》、《湖南省煤炭行业化解过剩产能实现脱困发展的实施方案》、《湖南省安全生产监督管理局关于进一步淘汰落后产能促进煤炭行业安全发展的意见》、《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》、《关于煤炭资源合理开发利用“三率”指标要求（试行）的公告》和《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》、《煤炭行业绿色矿山建设规范》、《湖南省落后小煤矿关闭退出工作领导小组关于对株洲市关闭和保留煤矿规划方案的复函》、《国家安全监禁止使用和淘汰的煤矿设备及工艺目录（一、二、三批）》等文件中要求，符合国家和省市产业政策。

(2) 规划符合性

根据分析，本项目建设与《煤炭工业发展“十三五”规划》、《湖南省矿产资源总体规划（2016-2020）》、《湖南省主体功能区规划》、《湖南省生态保护红线》、《株洲市矿产资源总体规划（2016~2020年）》及《攸县矿产资源总体规划（2016~2020年）》均具有相符性。

因此，本项目建设与省、市、区有关规划不相违背。

13.1.3. 项目所处环境功能区、环境质量现状及存在的主要环境问题

(1) 项目所处环境功能区

项目位于株洲市攸县黄丰桥镇。地表水为项目附近水体为矿山南面的攸水、

酒埠江水库及周边山溪。攸水、周边山溪执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类; 酒埠江水库执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的II类标准; 地下水执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的III类标准; 项目所在地环境空气执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准; 声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的2类标准。

(2) 环境质量现状

根据湖南省泽环检测技术有限公司对拟建项目矿区的环境现状监测资料及提供的相关资料: 项目所在区环境空气中 SO₂、NO₂、PM₁₀各监测因子能够满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准; 龙冲煤矿南面山溪各监测因子均能够满足《地表水环境质量标准》III类水质标准, 酒埠江水库上游断面各监测因子均能够满足《地表水环境质量标准》II类水质标准; 项目区地下水能够满足《地下水环境质量》III类标准的要求; 项目工业广场内土壤环境质量满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)第二类用地筛选值标准。矿区外农田土壤环境质量满足 GB15618-2018《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》表1规定的筛选值。

(3) 存在的主要环境问题

评价区内植被覆盖较好, 区内无大的工业企业, 废水、废气、噪声等污染较轻, 区内目前主要环境问题有: 工业场地生活污水未经有效处理外排; 研石堆场无挡渣墙, 且研石堆场周边未建设淋滤水收集和处理系统, 易造成扬尘和淋滤水外排; 矿区范围内地面散落的煤尘较多且厚, 随雨水的冲刷, 地面泥泞, 厂区环境一般。

13.1.4. 环境影响

13.1.4.1 生态环境影响

营运期工业场地修建截排水沟, 加强工业场地的绿化和硬化, 研石堆场修建挡研坝、截排水沟等防护措施, 严格按照水土保持措施落实后, 水土流失可以得到有效控制。

13.1.4.2 地表水环境影响

(1) 矿井废水

营运期矿井正常涌水部分回用于井下和地面生产、防尘，多余部分经井下水仓收集后抽排至井下水处理站处理达到《煤炭工业污染物排放标准》(GB20426-2006)表2标准后排入矿区外山溪。经预测，项目废水正常排放情况下，山溪地表水水质预测浓度达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类水质标准，因此，项目外排废水对周边水环境影响较小。。

(2) 研石堆场淋滤水

研石堆场产生的淋滤水主要污染物为SS。在研石堆场四周设置截排水沟，减少淋滤水的产生，同时修建导排系统将研石堆场淋滤水引至井下水处理站进行处理，并达《煤炭工业污染物排放标准》(GB20426-2006)表2标准后外排。

(3) 生活污水

生活污水产生量约25.92m³/d，食堂废水隔油后与洗衣、淋浴废水经化粪池和地埋式污水处理设施处理后达到GB8978-1996《污水综合排放标准》一级标准外排，对地表水环境影响较小。

(4) 废水污染物排放信息表

表 13.1-1 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

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		排放口类型
					污染治理设施名称	污染治理设施工艺	
1	生产废水	SS、Fe、Mn	排至厂外山溪	连续排放，流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	井下水仓+井下水处理站	沉淀、气浮	企业总排口
3	研石淋滤水				化粪池+隔油池+一体化污水处理设施	生活	
2	生活污水	CODcr、BOD ₅ 、SS、氨氮					

表 13.1-2 废水直接排放口基本情况表

序号	排放口地理坐标		废水排放量(万t/a)	排放去向	受纳自然水体信息		汇入受纳自然水体处地理坐标	
	经度	纬度			排放规律	名称	受纳水	经度

						体 功 能 目 标		
1	113° 39' 23.37"	27° 15' 58.24"	54.28	直 接 进 入 江 河	连续 排 放, 流 量 稳 定	山 溪 III 类	113° 39' 23.37"	27° 15' 58.24"

表 13.1-3 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 t/d	年排放量 t/a
1	1#	CODcr	10/100 (生产/生活)	0.0095	3.138
2		BOD ₅	20 (生活)	0.0017	0.571
3		SS	20/70 (生产/生活)	0.0164	3.043
4		氨氮	15 (生活)	0.00039	0.128
5		Fe	1.2 (生产)	0.0008	0.274
6		Mn	0.24 (生产)	0.00016	0.055

13.1.4.3 地下水环境影响

周边地势较低的矿山疏干排水时基本上将本矿范围内的水资源疏干, 本矿排水主要为雨水季节降雨通过风化裂隙渗入地表来不及通过径流通道流向地下较低地区的水资源, 本项目矿业活动对地下水含水层疏干影响较轻; 矿业活动对地下水水位超常下降影响较轻; 对泉、井枯竭影响较轻。营运期落实污废水处理措施, 污废水进行处理达标后综合利用或排放, 污废水排放对地下水水质影响小。

13.1.4.4 大气环境影响

本项目运营期大气污染物主要为井下通风废气、工业场地产生的粉尘等。

(1) 井下通风废气

采取湿式凿岩、喷雾洒水、加强局部通风等措施后, 外排污染物少。石联井煤矿属低瓦斯矿井, 通过通风系统后进入空气即可稀释, 浓度下降, 煤矿瓦斯排放能够满足《煤层气(煤矿瓦斯)排放标准(暂行)》(GB21522-2008)规定的要求。对环境影响较小

(2) 工业场地粉尘

工业场地粉尘主要来自于矸石堆场和煤仓, 在矸石堆场设置围挡及洒水设

施,控制粉尘的产生;煤在装卸过程中采取洒水措施,装卸时尽量降低装卸落差,减少扬尘的产生;同时加强工业场地生产区绿化进一步降低粉尘产生量。采取以上措施后,粉尘可得到有效控制,对区域环境空气质量影响小。

采取以上措施后,运输扬尘可得到较好的控制,对道路沿线环境空气质量影响小。

(3) 大气污染物排放信息表

① 无组织排放量核算

表 13.3-2 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/m ³		
1	1#	煤仓	TSP	建设半封闭式煤仓、喷淋洒水	《煤炭工业污染物排放标准》 (GB20426-2006) 表 5 煤炭工业无组织排放标准	1.0	0.666	
2	2#	矸石堆场	TSP	喷淋洒水		1.0	0.998	
3	3#	风井	TSP	井下喷雾洒水		1.0	0.35	
无组织排放总计								
无组织排放总计				TSP		2.014		

② 项目大气污染物年排放量核算

表 13.3-3 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	TSP	2.014

13.1.4.5 声环境保护措施及环境影响

本项目井上噪声源主要为工业场地、主井提升系统绞车、各类水泵、空压机、风机等噪声,产噪设备噪声级为 75~100dB(A)。本项目通过选用低噪声设备,并采取将产噪设备均布置在厂房内、对设备进行基础减震、风机安装消音器等措施控制噪声对周围环境的影响,降噪效果为 15~30dB(A)。

预测结果可知,本项目工业场地场界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 2 类标准要求。工业场地噪声源对敏感点的噪声贡献值与现状值叠加后,敏感点噪声预测值均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类区标准要求。

13.1.4.6 固体废物处置措施及环境影响

营运期产生的固体废物主要为煤矸石、污泥和生活垃圾。本矿开采产生煤矸石量约 6 万 t/a，矸石拟外售攸县金地来建材有限公司制砖。生活垃圾产生量为 27.22t/a，主要来源于职工日常生活，主要是一些废纸、废包装袋、蔬菜茎叶、果皮等。生活垃圾送环卫部门指定地点集中处理。矿井水处理系统产生的煤泥量 700t/a，定期清理，掺入产品煤中出售。项目产生的废机油在机修间的危废暂存间暂存，回用于厂区内的设备的润滑，不外排；废蓄电池在工业广场危废暂存间暂存后交由有资质的单位处置。

本项目产生的固体废物经上述措施处理后，对环境影响较小。

13.1.5. 环境风险分析

本项目环境风险有矸石堆滑坡、废水未经处理排放等环境风险。

煤矸石拦渣坝垮塌可能进而引起弃渣泥石流发生，产生新的水土流失，泥石流将有可能随着水流流进农田、水沟，影响耕作和污染水质；矿井废水事故排放时，山溪地表水水质明显恶化。

在建设方落实好各项的风险防范措施的要求后，风险事故发生的几率及风险发生时的环境影响均能得到有效控制。同时企业应加强管理，减少事故的发生，制定好应急预案，一旦发生风险事故，即使进行解决，减轻事故风险造成的影响。

13.1.6. 环境保护措施

本项目营运期污染防治对策详见表 13.1-2。

表 13.1-2 营运期污染防治措施汇总

污染物		措施	控制标准
废气	井下通风	<p>①在易产煤尘点设置洒水喷雾装置和风流净化水幕。</p> <p>洒水喷雾装置布点具体包括：井下采掘工作面、液压支架产尘源等处；运输系统中的煤仓、溜煤眼、刮板输送机等转载点上。</p> <p>风流净化水幕设置地点为：采煤工作面进回风顺槽靠近上下出口 30m 内；掘进工作面距迎头 50m 内；装煤点下风方向 15~25m 处；距离工作面 30m 内设置一道自动控制风流净化水幕；采煤工作面回风巷安设至少两道风流净化水幕，并且采用自动控制风流净化水幕。</p> <p>②井下采用湿式凿岩，并加强局部通风；</p>	《煤炭工业污染物排放标准》 (GB20426-2006) 表 5 限值

	<p>③工程斜井开采爆破时均采用水炮泥填充炮孔，爆破后向爆堆及采矿巷道喷雾洒水降尘，加强局部通风；</p> <p>④采出矿岩装运前均进行喷雾、洒水，并经常洗壁；</p> <p>⑤各固定产尘点，主要为采矿工作面，采用喷雾降尘等措施。</p>	
工业 场 地 粉 尘	<p>①储煤仓为封闭形式；储煤仓库中布设喷淋洒水装置和及时清扫、洒水抑尘措施；</p> <p>②加强工业场地生产区绿化。</p> <p>③矸石堆及时外运综合利用，不能及时外运时，要碾压、洒水，并按水保要求修建拦矸坝和截排水沟。</p>	
运 输 扬 尘	<p>①运输扬尘污染防治重在管理，运输车辆车厢封闭，严禁抛洒；</p> <p>②运输道路洒水降尘、道路及时修缮；</p> <p>③要求运煤车辆必须盖有篷布，煤炭在运输过程中表面含水率不得低于 5%。</p> <p>④设置洗车台，对进出车辆进行清洗。</p>	
废水	矿井废水：“井下水仓+井下废水处理站”二级处理系统。	《煤炭工业污染物排放标准》 (GB20426-2006) 表 2 标准
	生活污水：食堂废水隔油后与洗衣、淋浴废水经化粪池和地埋式污水处理设施处理后达标外排。	GB8978-1996 《污水综合排放标准》一级标准
	矸石堆场淋滤水：在矸石堆场四周设置截排水沟、挡墙，并通过导排系统引至井下废水处理站处理达标后外排。	《煤炭工业污染物排放标准》 (GB20426-2006) 表 2 标准
噪 声	<p>(1) 通风机、空压机置于室内；风机口加设消声塔或折流式进风消声道；采用隔声门窗。</p> <p>(2) 机修车间、坑木加工间设置隔声门窗，禁止夜间工作，基础减震。</p> <p>(3) 对溜槽等进行阻尼减震；设备安装时注意设备和设备之间、设备与厂房的墙壁之间、设备与地面之间、隔声屏障与设备之间不能有刚性连接；各类泵的进出口安装柔性橡胶接头，泵体做减震处理；主要产噪场所周围绿化；加强进入矿井范围内车辆的运输</p>	场界达到《工业企业厂界环境噪声排放标准 (GB12348-2008)》中的 2 类标准

	管理, 经过敏感区道路段采取限速及限制鸣笛措施。	
固废	<p>①煤矸石: 砧石堆场暂存后, 外售攸县罗家坪四友环保砖厂制砖;</p> <p>②生活垃圾: 送环卫部门指定地点, 收集后集中填埋处置;</p> <p>③煤泥: 定期清理, 掺入产品煤中出售</p> <p>④废机油: 危废暂存间暂存后回用于厂区设备的润滑。</p> <p>⑤废蓄电池: 危废暂存间暂存后交由有资质的单位处置。</p> <p>⑥矸石堆场防治措施:</p> <p>a、矸石堆扬尘防治: 堆存时尽量压实, 定期洒水;</p> <p>b、矸石堆水污染防治: 为避免渗滤液影响地下水和地面水水质, 在矸石堆下游建一条设有泄水孔的拦渣墙, 周围设置截排水沟, 将上游径流和矸石场汇水导入矸石场下游, 防止矸石长期浸水后淋溶液对水环境和土壤造成污染。</p> <p>c、临时堆存时间较长时应覆土、碾压, 并派专人专矸石场进行管理, 发现有自燃迹象时及时采取措施防止矸石自燃, 若已发生自燃, 则必须采取灌浆等措施给予熄灭</p>	无害化、资源化
地下水	<p>①矿井用水尽量少取或不取新鲜水, 采用“边采边探”的技术方法。</p> <p>②工业场地防治地下水:</p> <p>a、机修车间、材料库: 加强设备维护, 防止漏油现象发生, 地面采用混凝土铺砌。</p> <p>b、污水处理系统: 污水处理设施底部设防渗处理, 渗透系数应小于 1×10^{-7} cm/s。</p> <p>c、矸石堆场: 应做好排水工程, 防止淋滤水渗入地下。</p> <p>③加强饮用水源的管理</p>	保护地下水 资源和水质
生态防治、 水土流失	按《矿山地质环境保护与治理恢复及土地复垦方案》和《水土保持方案报告书》执行。	恢复生态、防治 水土流失

13.1.7. 总量控制

本评价推荐的工程污染物总量控制指标如下:

气型污染物: 粉尘 2.014t/a;

水型污染物: COD 3.138t/a(生产源 2.283t/a、生活源 0.855t/a)、NH₃-N 0.128t/a
(生活源 0.128t/a)。

由于矿山已有 COD 总量指标 (28.74t/a), 总量指标满足污染物的排放。建

设单位应向当地环保部门进行 NH₃-N 总量购买申请。

13.1.8. 选址合理性

(1) 采矿区不属于自然保护区、风景名胜区、森林公园、重要湖泊周边、文物古迹所在地、地质遗迹保护区、基本农田保护区等区域；

(2) 项目区工程水文地质条件属简单～中等类型，环境地质条件良好，有利于矿山开采；

(3) 本项目占用土地为原有设施占地，不新增占地；

(4) 本项目对废水、废气、固废、噪声、水土流失采取了一系列的环保措施，这些措施落实后将对周围环境的影响降到最低；

(5) 项目工业广场等无需新建，场地工程地质条件良好，水源、电源来源可靠，选址可行。

综上所述，本项目从环保角度分析，场址选择可行。

13.1.9. 环境管理与环境监测

为了搞好环境保护工作，龙冲煤矿应有专人负责环境管理，强化施工期环境管理，按环保要求完善环保管理制度和人员培训。龙冲煤矿需完善排污口规范化设置，并对矿井水和生活污水、工业场地无组织排放粉尘、厂界噪声进行监测，环境监测可委托有相应资质的单位承担。

13.1.10. 公众参与结论

本项目公众参与根据《环境影响评价公众参与办法》开展工作，建设单位在确定环境影响报告书编制单位后 7 个工作日内，于 2019 年 6 月 26 日在环评单位官网进行了第一次网络公示；在报告书征求意见稿完成后，进行第二次公示，采用网络平台和报纸同时公示，分别于 2020 年 5 月 15 日在环评单位官网进行网络公示、2020 年 5 月 15 日在株洲晚报进行了报纸公示，征求意见稿公示时间均为十个工作日。

本项目在公示期间，没接到任何不良举报信息。由此可以看出，群众是支持本项目建设的，同时希望建设单位做好各种污染治理措施，使各污染物做到达标排放。

环评建议建设单位定期走访当地居民，及时收集公众提成的建议和意见，对

公众提出的建议和意见采取及时进行反馈和答复。

13.2. 综合评价结论

攸县恒运达矿业有限公司煤矿开采项目符合《产业结构调整指导目录（2019年本）》要求；符合《煤炭产业政策》（国家发改委公告2007年第80号）；符合《国务院关于煤炭行业化解过剩产能实现脱困发展的意见》；符合《煤炭工业发展“十三五”规划》；符合《湖南省落后小煤矿关闭退出工作领导小组办公室关于关于株洲市关闭和退出保留煤矿规划方案的复函》（湘煤关退[2018]6号）；符合《湖南省矿产资源总体规划（2016-2020）》；符合湖南省主体功能区规划；符合《株洲市矿产资源总体规划（2016-2020年）》；符合《关于加快落后小煤矿关闭退出工作的通知》（安监总煤监〔2014〕44号）；符合《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）；与《湖南省生态保护红线》（湘政发〔2018〕20号）无冲突；未纳入攸县城总体规划、不属于黄丰桥镇区总体规划范围；煤矸石临时堆场符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》。

项目必须严格落实本环评所提污染防治措施和《攸县恒运达矿业有限公司龙冲煤矿矿山地质环境保护与治理恢复及土地复垦方案》及《攸县恒运达矿业有限公司龙冲煤矿水土保持方案报告书》所提措施后，从环保角度考虑，本项目建设可行。

13.3. 建议

（1）要求企业井下水处理站和地埋式污水处理设施设置专人看管和运维，维持废水处理站的正常运行，确保废水达标排放。

（2）按照环评要求，对工业广场粉尘采取降尘措施，在非雨季节，增加洒水降尘的频次，减少粉尘的排放。

（3）加强运输车辆的管理，运输车辆出厂需经洗车台清洗，控制入场道路的车速，降低噪声对入场道路周边居民的影响。

（4）加大对工业广场已硬化地面的清扫，减少二次扬尘的产生。

（5）建议企业积极与当地的煤矸石利用企业合作，加大煤矸石综合利用，减少矿区现有煤矸石的堆放。

（6）要求企业按照《矿山生态环境保护与恢复治理方案编制导则》和《矿

山生态环境保护与恢复治理方案（规划）编制规范（试行）》编制《攸县恒运达矿业有限公司矿山生态环境保护与恢复治理方案》，并向相关行政主管部门备案。
《矿山生态环境保护与恢复治理方案》监测内容包括采矿活动引发或可能引发的地
面塌陷、地裂缝、崩塌、滑坡、含水层破坏、地形地貌景观破坏等矿山地质环
境问题及主要环境要素。