

目 录

1 概 述.....	1
1.1 项目由来.....	1
1.2 建设项目特点.....	2
1.3 环境影响评价工作过程.....	2
1.4 评价工作程序.....	3
1.5 分析判定相关环保政策.....	4
1.6 关注的主要环境问题及环境影响.....	13
2 总 则.....	14
2.1 编制依据.....	14
2.2 评价思路 and 原则.....	19
2.3 环境影响因素识别及评价因子.....	20
2.3.2 评价因子的筛选.....	21
2.4 评价内容、评价重点及评价时段.....	21
2.5 评价工作等级及评价范围.....	22
2.5.2 评价范围.....	27
2.6 区域环境功能区划及评价标准.....	28
2.7 污染控制及环境保护目标.....	32
3 原有工程概况.....	35
3.1 原有煤矿概况.....	35
3.2 原有工程环境影响因素.....	36
3.3 原有工程存在的主要环境问题及“以新带老”措施.....	43
4 改扩建工程概况.....	45
4.1 本项目概况.....	45
4.2 工程组成.....	53
5 工程分析及工程污染源分析.....	63
5.1 施工期污染源分析.....	63
5.2 运营期污染源分析.....	64
6 区域自然环境概况.....	78
6.1 地理位置.....	78
6.2 地形、地貌.....	79
6.3 地层岩性与地质构造.....	79

6.4 气象气候.....	84
6.5 水文特征.....	85
6.6 生态环境.....	85
6.7 区域居民饮用水情况.....	87
6.8 项目周边煤矿资源开发情况.....	87
7 环境质量现状调查与评价.....	89
7.1 环境空气质量现状调查与评价.....	89
7.2 地表水环境质量现状调查与评价.....	89
7.3 地下水环境质量标准.....	92
7.4 声环境质量现状调查与评价.....	93
7.5 土壤环境质量现状调查与评价.....	94
8 环境影响分析.....	98
8.1 环境空气影响分析.....	98
8.2 地表水环境影响分析.....	103
8.3 地下水环境影响分析.....	112
8.4 声环境影响分析.....	116
8.5 固体废物环境影响分析.....	118
8.6 生态环境环境影响分析.....	120
8.7 地质灾害影响分析.....	124
8.8 服务期满环境影响分析.....	125
9 环境风险评价.....	126
9.1 风险源识别及源项分析.....	126
9.2 环境风险影响分析.....	126
9.3 环境风险防范措施.....	127
9.4 风险应急预案.....	129
9.5 分析结论.....	130
10 环保措施及可行性论证.....	132
10.1 大气污染防治措施.....	132
10.2 地表水污染防治措施.....	133
10.3 噪声污染防治措施.....	135
10.4 固体废物污染防治措施.....	135
10.5 地下水污染防治措施.....	136
10.6 生态环境保护措施.....	136
11 环境影响经济损益分析.....	138

11.1 社会效益简要分析.....	138
11.2 环保工程效益简要分析.....	138
11.3 环境经济损益分析结论.....	140
12 环境管理与监测.....	141
12.1 环境管理.....	141
12.2 环境监测.....	142
12.3 排污口设置及规范化管理.....	143
12.4 竣工环境保护验收内容.....	144
12.5 污染源排放清单.....	错误！未定义书签。
12.6 总量控制.....	145
13 结论与建议.....	146
13.1 项目概况.....	146
13.2 项目与有关政策、规划符合性.....	146
13.3 环境质量现状评价结论.....	147
13.4 污染物排放情况及防治措施.....	148
13.5 环境影响预测与评价结论.....	150
13.6 总量控制.....	152
13.7 公众参与.....	153
13.8 综合评价结论.....	153
13.9 建议.....	153

附表：

- | | |
|-----|------------------|
| 附表1 | 建设项目基础信息表 |
| 附表2 | 建设项目大气环境影响评价自查表 |
| 附表3 | 建设项目地表水环境影响评价自查表 |
| 附表4 | 建设项目土壤环境影响评价自查表 |
| 附表5 | 环境风险评价自查表 |

附件：

- | | |
|-----|---|
| 附件1 | 环评委托书 |
| 附件2 | 标准函 |
| 附件3 | 采矿许可证 |
| 附件4 | 营业执照 |
| 附件5 | 环境质量现状监测报告 |
| 附件6 | 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》（湘煤关退〔2018〕6号）文 |
| 附件7 | 项目已设采矿权调整范围核查表 |
| 附件8 | 采矿权设置范围相关信息分析结果简报 |
| 附件9 | 瓦斯和自燃性鉴定报告 |

附图：

- | | |
|-----|-------------------|
| 附图1 | 项目地理位置图 |
| 附图2 | 项目环保目标图 |
| 附图3 | 环境质量现状监测点位图 |
| 附图4 | 广新工区平面图 |
| 附图5 | 区域水系图 |
| 附图6 | 项目现场照片 |
| 附图7 | 项目采矿区范围图 |
| 附图8 | 项目与酒埠江风景名胜区的位置关系图 |

1 概 述

1.1项目由来

攸县黄丰桥鑫安矿业有限公司广新煤矿（以下简称“广新煤矿”）是株洲市攸县的保留煤矿，原采矿许可证登记生产规模为6万t/a，面积1.3612Km²，准采标高±0m～+460m，矿区由11个拐点圈定。2016年11月，该矿取得了湖南省国土资源厅通过简易程序核发的采矿许可证（证号C4300002011091120118870），登记生产规模由6万吨/年变更为9万t/a，矿区面积由原来1.3612Km²变更为1.4974Km²，准采标高由原来的±0m～+460m变更为+460m～-800m，矿区范围由11个拐点圈定变更为由8个拐点圈定，有效期：2016年11月14日至2018年11月9日（现已申请延续一年，有效期至2019年11月9日）。目前，矿井的实际开采规模仍为6万t/a，暂未达到9万t/a。

广新煤矿位于攸县东北部黄丰桥矿区，隶属于湖南省攸县黄丰桥镇管辖，距离攸县县城47公里，地理坐标东经113°39'48"～113°40'43"，北纬27°16'14"～27°17'10'。该煤矿原为村办煤矿，1994年改制为私营企业，主要从事煤炭的开采、销售等业务。由于广新煤矿年代久远，申办当时无需办理环评手续，属于历史老矿井。根据《湖南省落后小煤矿关闭退出领导小组办公室关于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），广新煤矿为批准保留的矿井，但矿山规划产能应达到15万t/a。

因此，广新煤矿拟通过技术改造，将采矿规模由6万t/a扩大为15万t/a，为保证项目的合法性和评估广新煤矿开采活动对环境的影响，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》及《建设项目环境影响评价分类管理名录》（生态环境部令 第1号）的有关规定，本项目属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》（生态环境部令 第1号）中“四十一、煤炭开采和洗选业”类别中的“128 煤炭开采”应编制环境影响报告书。为此，攸县黄丰桥鑫安矿业有限公司委托湖南景玺环保科技有限公司承担本项目的环评评价工作。

1.2 建设项目特点

项目设计开采规模为15万吨/年，预计剩余服务年限27.1年。

本项目只涉及煤矿开采，低瓦斯矿井，煤层煤尘无爆炸性危险性，煤层自燃倾向性等级为不易自燃，采用平硐+斜井开拓方式，中央并列式通风方式，机械抽出式通风方法，矿山现状回采工作面倾斜煤层采用走向长壁式采煤方法，急倾斜煤层采用伪倾斜柔性掩护支架采煤法。主体工程包括主井1个，行人井1个，风井2个，配套工程包括机修间、空压机房、配电间等。

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；减量重组后不涉及风景名胜区、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。

项目施工和生产运营过程中将产生一定量的废水、废气、噪声和固体废物，根据建设项目排放的主要污染因子以及场址的地理位置、气象因素，环评重点为生产过程中废气、废水、噪声以及固废对环境的影响。

1.3 环境影响评价工作过程

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》等有关法律法规，本项目应编制环境影响报告书。为此，攸县黄丰桥鑫安矿业有限公司委托湖南景玺环保科技有限公司承担本项目的环境影响评价工作。

接受委托后，环评单位组织评价人员进行了实地踏勘及调查，通过对项目区及周边环境现状的调查和资料收集，结合设计资料，按照相关法律法规及环境影响评价技术导则的相关要求，编制完成了《攸县黄丰桥鑫安矿业有限公司攸县广新煤矿 15 万 t/a 开采项目环境影响报告书》。

本次评价的工作过程如下：

2019 年 9 月——建设单位委托湖南景玺环保科技有限公司开展环境评价工作，接受委托后，我司认真分析了工程技术资料，制定了工作方案；

2019 年 9 月——我司技术人员对项目所在地进行了初步踏勘，对项目所在区域的环境现状和环境保护目标进行了初步调查，初步识别了项目周边环境敏感点分布

情况，收集了有关环境敏感区的资料；

2019 年 10 月——我司委托湖南云天检测技术有限公司对项目所在区域的环境质量现状进行调查工作，现状调查采样时间为 2019 年 10 月 17 日—2019 年 10 月 19 日；

2019 年 12 日——结合项目工程特点和项目所在地的环境特征，按照环境影响评价技术导则要求编制完成《攸县黄丰桥鑫安矿业有限公司攸县广新煤矿 15 万 t/a 开采项目环境影响报告书》，呈建设单位送环保主管部门组织审查。

1.4 评价工作程序

评价过程见评价工作程序图。

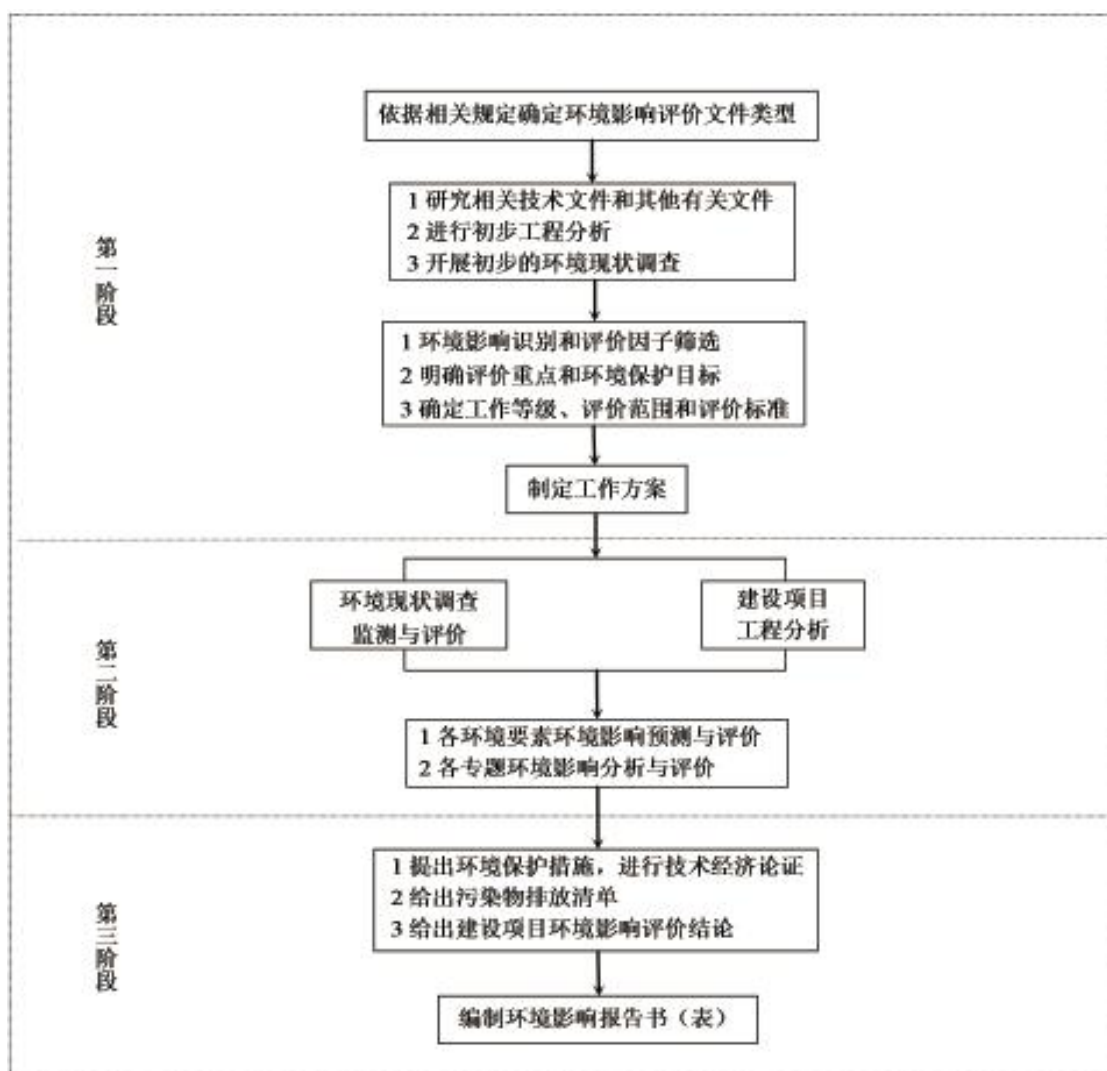


图 1 环境影响评价工作程序

1.5 分析判定相关环保政策

1.5.1 产业政策符合性分析

1.5.1.1 与《产业结构调整指导目录（2011 年本 2013 年修正）》的相符性

根据国家发展改革委员会令第9号《产业结构调整指导目录（2011年本2013年修正）》，煤矿建设限制类为“单井井型低于以下规模的煤矿项目：福建、江西、湖北、湖南、广西9万t/a；采用非机械化开采工艺的煤矿项目”；淘汰类为“单井井型低于3万t/a规模的矿井；既无降硫措施，又无达标排放用户的高硫煤炭（含硫高于3%）生产矿井；不能就地使用的高灰煤炭（灰分高于40%）生产矿井”。

本项目属已建项目，设计规模15万t/a，生产过程中采用机采工艺，机械化程度较高，因此本项目不属于国家发展改革委员会令第9号《产业结构调整指导目录（2011年本2013年修正）》中规定了煤炭行业限制或淘汰类项目。故本项目属于煤炭行业允许类项目。

参照《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010年本）》（工信部文件，工产业〔2010〕第122号），本项目为机械化开采为主，人工辅助开采，不属于该文件中规定的禁止类(金属矿的非机械化开采属于禁止类)；所采用的设备也不属于淘汰的生产工艺装备。

1.5.1.2 与《煤炭产业政策》的符合性

本项目属减量重组项目，设计规模为15万t/a，符合国家发展改革委员会第80号《煤炭产业政策》中第十五条“福建、江西、湖北、湖南、广西等省（区）新建、改扩建矿井规模不低于9万吨/年”的规定。

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》（湘煤关退〔2018〕6号）文”，确定广新煤矿与株洲县堂市煤矿进行减量重组，其中广新煤矿为资源重组保留矿井，被减量重组关闭煤矿为株洲县堂市煤矿。目前，减量重组完成后项目满足文件要求。

综上所述，本项目的建设符合国家煤炭产业政策的规定。

1.5.1.3 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 1.5-1 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	禁止的矿产资源开发活动		
1.1	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。	本项目矿区整合调界后不涉及除基本农田以外的上述环境敏感区域和禁止开采地带，本矿山已开展基本农田影响论证工作，论证结论为矿山开采对区内基本农田的影响可接受。	符合
2	限制的矿产资源开发活动		
2.1	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
2.2	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	项目不属于生态脆弱区	符合
3	矿产资源开发设计		
3.1	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。	项目采用平峒加斜井开拓方式，走向长壁采煤法，全部垮落法管理顶板	符合
3.2	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	符合
4	鼓励采用的采矿技术		
4.1	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。	项目采矿产生的煤矸石外售制砖、做铺路材料等	基本符合
4.2	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。	项目采用分层间隙开采技术，为鼓励采用的采矿技术	符合
5	矿坑水的综合利用和废水、废气的处理		
5.1	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和煤层注水，实现综合利用	符合

5.2	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
6	固体废物贮存和综合利用		
6.1	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。	项目矸石堆场（1处）设置挡土墙、排水沟，堆场产生的淋溶水收集处理后外排	符合
6.2	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；	项目采矿产生的煤矸石外售制砖、做铺路材料等	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。

1.5.1.4与煤炭工业节能减排的符合性分析

《国家发展改革委、环保总局关于印发煤炭工业节能减排工作意见的通知》(发改能源[2007]1456号)中规定：“煤矸石、煤泥等固体废物综合利用率达到50%以上，矿井水利用率达到50%，矿井瓦斯抽采利用率达到50%的要求，认真做好煤炭工业节能减排工作”。

本项目为低瓦斯矿井，生产过程优化通风系统，防止瓦斯积聚；矿井水利用率低，未能达到50%的要求，矿方煤矸石全部外售煤矸石砖厂，综合利用率高。故环评要求加强矿井涌水的处理和利用，提高矿井涌水的利用率。

1.5.1.5与《煤炭采选建设项目环境影响评价文件审批原则》的符合性分析

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；符合湖南省及攸县的矿区总体规划要求；整合退界后项目开采区域不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区，不在生态保护红线范围内；煤矸石首先用于井下充填废巷道和采空区，剩余运出地面综合利用。环评要求，项目建设配套的矿井涌水及生活污水处理设施，处理达标后矿井涌水优先回用于生产。项目通过相应整改措施，可以符合《煤炭采选建设项目环境影响评价文件审批原则》的要求。

1.5.1.6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、走向长壁采煤法、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。

1.5.1.7与《燃煤二氧化硫排放污染防治技术政策》符合性分析

根据国家环境保护总局环发[2002]26号关于发布《燃煤二氧化硫排放污染防治技术政策》的规定：“各地不得新建煤层含硫份大于3%的矿井”。还规定“除定点供应安装有脱硫设施并达到国家污染物排放标准的用户外，对新建硫份大于1.5%的煤矿，应配套建设煤炭洗选设施；对现有硫份大于2%的煤矿，应补建配套煤炭洗选设施”。本项目开采煤层平均硫分小于1.5%，由于开采规模较小，建设配套洗选设施不具备经济性，因此原煤直接外售选煤厂。因此，开采符合《燃煤二氧化硫排放污染防治技术政策》要求。

1.5.1.8与《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）符合性分析

文件指出：严格控制“两高”行业新增产能，不得受理钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃、船舶等产能严重过剩行业新增产能的项目。产能严重过剩行业建设项目和城市主城区钢铁、石化、化工、有色、水泥、平板玻璃等重污染企业环保搬迁项目须实行产能的等量或减量置换。新改扩建煤矿项目，必须配套煤炭洗选设施。

本项目不属于上述不得受理行业；因年产15万吨煤的矿井单独建立原煤洗选系统不经济，且项目产品为低~中灰、低硫、低磷、中发热量无烟煤，目前本矿井原煤不设破碎加工等设施，直接销往临近选煤厂。

因此，项目符合文件要求。

1.5.1.9与《关于印发30万吨/年以下煤矿分类处置工作方案的通知》（发改能源[2019]1377号）符合性分析

文件指出：对保留的30万吨/年以下煤矿报经省级人民政府同意后建立清单、严

格管理，地方政府相关部门和煤矿安全监察机构要加强监管监察，采取有效措施，严防违法违规行为。煤矿企业要加快实施机械化、自动化、智能化改造，力争到2020年底前全部实现采煤机械化。

本项目广新煤矿属于证照齐全的规划保留矿井，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》（湘煤关退〔2018〕6号）文”，确定广新煤矿与株洲县堂市煤矿进行减量重组，其中广新煤矿为资源重组保留矿井，被减量重组关闭煤矿为株洲县堂市煤矿。

1.5.2与相关规划符合性分析

1.5.2.1与《湖南省矿产资源总体规划（2016-2020）》的符合性分析

根据《湖南省矿产资源总体规划（2016-2020）》规定：矿产资源开发利用规划分三个区，即重点矿区（规划55个）、禁止开采区（规划226个）、限制开采区（规划26个）。由规划可知，本项目位于攸县黄丰桥煤炭矿区，属于重点矿区，主要矿产位煤矿。

总规指出：重点矿区区内加强统一规划，明确准入条件，引导和支持各类生产要素集聚，促进规模开发、高效利用；可依据年度计划 and 市场需求，适量设置采矿权；新设采矿权必须符合规划矿山开采准入条件和矿山地质环境准入条件；重点培育中大型骨干矿山企业，优先配置资源，对于不符合规划要求的小矿山，引导其优化重组或限期关闭；优先安排国家和省级矿产资源开发与保护、资源节约与综合利用等重大工程项目。

本项目广新煤矿属于证照齐全的规划保留矿井，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》（湘煤关退〔2018〕6号）文”，确定广新煤矿与株洲县堂市煤矿进行减量重组，其中广新煤矿为资源重组保留矿井，被减量重组关闭煤矿为株洲县堂市煤矿。减量重组后项目矿井实际生产能力由6万t/a提升至15万t/a，符合湖南省矿产资源总体规划关于重点矿区的规划要求，因此项目建设符合《湖南省矿产资源总体规划（2016-2020）》的要求。

1.5.2.2与《株洲市矿产资源总体规划》（2016—2020 年）相符性分析

由《株洲市矿产资源总体规划（2016—2020年）》可知：株洲市矿产资源总体规划重点矿区10个、限制开采区7个、禁止开采区10个，其中攸县禁止开采区2个，经查（查询结果见附件7 矿业权设置范围与相关信息查询结果表），本项目不属于株洲市矿产资源总体规划中的重点矿区、禁止开采区，本项目属于已设矿权，符合株洲市矿产资源总体规划。

1.5.2.3与《攸县矿产资源总体规划》（2016—2020 年）相符性分析

由《攸县矿产资源总体规划（2016-2020年）》可知：落实省级规划设置的攸县黄兰煤炭矿区，分解为2个重点矿区，分别为：攸县黄丰桥煤矿重点矿区、兰村煤矿重点矿区。全县划定限制开采区6个，禁止开采区5个。

本项目广新煤矿属于证照齐全的规划保留矿井，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》（湘煤关退〔2018〕6号）文”，确定广新煤矿与株洲县堂市煤矿进行减量重组，其中广新煤矿为资源重组保留矿井，被减量重组关闭煤矿为株洲县堂市煤矿。减量重组后，本项目矿区开采范围与自然保护区、风景区无重叠。本项目位于黄丰桥矿区，调整后的采矿范围与周边探矿权、采矿权无重叠，矿区范围与《攸县矿产资源总体规划（2016-2020年）》中攸县黄丰桥镇广志村广新煤矿规划设置区块一致。调整矿区范围后，本项目矿区范围不涉及禁采区，但与“攸县黄丰桥-兰村煤矿限制开采区”“黄兰矿区煤矿限制勘查区”有重叠，但该限制开采区限制煤炭开采总量和煤矿数量，广新煤矿为规划保留矿井，故不冲突。故本项目建设与《攸县矿产资源总体规划（2016-2020 年）》相符。

1.5.2.4与湖南省生态红线的符合性分析

根据查阅湖南省生态红线范围划分图（查询结果见附件7 矿业权设置范围与相关信息查询结果表），本项目不在省生态环境厅自然保护区范围，不在部下发自然保护区、风景区范围，不在国家级自然保护区范围，不在湖南省生态保护红线范围，本项目与禁止开发区边界无重叠，因此，本项目选址满足湖南省生态红线的相关要

求（查询结果详见附件7）。

1.5.2.5与“《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）”的符合性分析

根据攸县生态保护红线区划范围（查询结果见附件7），本项目不属于攸县生态保护红线范围内。项目运营过程消耗一定量的电源、水资源等，资源消耗量相对于区域资源利用总量很小，符合资源利用上限要求；项目排放的污染物经处理后均能达标排放，不会改变项目所在区域的各环境功能，对环境质量影响很小，符合环境质量底线要求；目前我省暂未发布环境准入负面清单项目。因此本项目满足“三线一单”约束要求。

1.5.2.6与《湖南省主体功能区规划》（2016.5）符合性分析

根据《湖南省主体功能区规划》（2016.5），株洲城市外围地区属于农产品主产区，不属于重点生态功能区和禁止开发区域，且矿区范围调整后项目区域无自然保护区、风景名胜区、自然遗产地等敏感环境保护目标。根据《攸县生态红线划定方案》，本项目所在地不在攸县生态红线范围内。项目区域暂时未制订相关的环境保护及敏感环境保护目标规划，根据分析，项目的建设不会改变区域原有环境功能区划，对区域居民的影响较小，故项目的建设符合《湖南省主体功能区规划》的要求。

1.5.3选址合理性分析

（1）整合退界后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；矿区范围内无基本农田。

（2）项目水文地质条件复杂程度为中等类型，工程地质条件中等，环境地质条件良好，有利于矿山开采；

（3）本项目占用土地为原有矿区，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；不会改变当地现有环境功能区划。

（5）项目工业广场，生活区，办公生活区和煤仓等利用现有，不再新建。场地工程地质条件良好，水源、电源来源可靠。

综上所述，本项目从环保角度分析，场址选择可行。

1.5.4 矸石场选址合理性分析

项目工程矸石堆场位于主井东南侧约 180m，占地面积约 0.84hm²，最大堆高约 15m，最大堆存量为 1.8 万 m³。矸石场边坡已基本稳定，项目矸石堆场为露天形式，在雨季降水时会产生淋溶水，矸石堆场下游有截排水措施，淋溶水会随地表径流被截留后溢流排放。矸石乱堆乱放，破坏土石环境，且易造成滑坡。矸石堆场与《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）I 类工业固体废物贮存、处置场的环境保护要求的符合性见表 1.5-1。



图 2 项目临时矸石堆场现状照片

表 1.5-1 矸石堆场与 GB18599-2001 的符合性分析

类别	GB18599-2001 标准要求	本项目情况	符合性
厂址选择	场址符合城乡建设总体规划的要求	不在城乡总体规划范围内	符合
环境保	场址选在工业区和居民集中区主导风向的下风向	煤矸石堆场仅东南边 350 米处有 3 户居民住宅，居民集中区距离煤矸石堆场至	符合

护要求		少 1000 米，且临时矸石场堆存矸石量少，粉尘对周边影响不大	
	场址在满足承载力要求的地基上，以避免地基下沉的影响，特别是不均匀局部下沉的影响	厂址满足承载力要求	符合
	场址避开断层、断层破碎带、溶洞区、天然滑坡或泥石流影响区	场址处无断层、断层破碎带、溶洞区、天然滑坡或泥石流影响区	符合
	场址禁止选在江河、湖泊、水库最该水位线以下的滩地和洪泛区	场址不在江河、湖泊、水库最该水位线以下的滩地和洪泛区	符合
	厂址禁止选在自然保护区、风景名胜区和需要特别保护的区域	场址不在自然保护区、风景名胜区和需要特别保护的区域	符合

从表1.5-3分析可知，本项目排矸场选址基本符合《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。

1.5.5“三线一单”符合性分析

本项目与《“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”编制技术指南（试行）》符合性判定分析情况如下表所示。

表 1.5-2 “三线一单”相符性分析

内容	符合性分析	符合情况
生态保护红线	本项目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，不在攸县生态红线范围内（见附图 8）。	符合
资源利用上线	本工程生产用水均来自井下涌水，减少了新水的用量；项目产生的全部废石外售综合利用。本项目能源消耗电力，由现有电力接入系统提供，满足资源利用要求。	符合
环境质量底线	根据收集的 2018 年攸县环境空气质量数据，攸县为达标区	符合
负面清单	根据《湖南省贯彻落实〈水污染防治行动计划〉实施方案（2016-2020 年）》指出，根据流域水质目标和主体功能区规划要求，明确区域环境准入条件，细化功能分区，实施差别化环境准入政策。严格钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃、船舶等产能严重过剩行业新增产能项目审核。本项目为煤炭开采，不属于以上产能过剩行业，不与株洲市生态功能规划冲突。因此，本项目不属于环境准入负面清单项目。	不矛盾

由上表可知，本项目符合“三线一单”相关内容要求。

1.5.6平面布局合理性分析

矿部位于主井附近，方便人员日常生产生活；煤仓位于工业广场东南侧，原煤经窄轨铁路输从主井口送至栈桥煤坪，落地煤坪储存，运输方便；矸石堆场位于工

业广场煤仓西南侧空地，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。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原有设施，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。

1.6 关注的主要环境问题及环境影响

根据调查，本项目目前存在的主要环境问题为矿井用水、生活污水的处理处置问题；矸石堆存，对土石环境影响较重。

根据工程分析及影响分析，本项目矿井涌水、生活废水严格本次评价提出的措施进行处理后可实现达标外排，对地表水影响较轻；煤矸石暂存后外售综合利用，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严格执行相关措施后可为当地环境所接受。

1.7 环境影响评价主要结论

项目建设符合《产业结构调整指导目录（2013修订）》、《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年）》、《攸县矿产资源总体规划（2016-2020年）》和有关煤炭开采的相关政策文件等的有关规定要求。本项目不在自然保护区、风景名胜区等重要生态环境敏感区范围内。项目场地选址合理，建设过程中必须严格落实本环评所提污染防治措施后，项目采矿能为当地环境所接受，项目环境可行。

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》，2016 年 9 月 1 日起施行；
- (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》，2016 年 1 月 1 日起施行；
- (5)《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2018 年 12 月 29 日修正；
- (6)《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2016 年 11 月 7 日修正版；
- (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 7 月 1 日施行；
- (14)《中华人民共和国煤炭法》，2016 年 11 月 7 日修订；
- (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》，2017 年 1 月 1 日起施行；
- (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<大气污染防治行动计划>的通知》（国发〔2013〕37 号），2013 年 9 月 10 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)《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；

(24)《中华人民共和国森林法实施条例》（2016 年 2 月 6 日起实施）；

(25)《中华人民共和国陆生野生动物保护实施条例（2016 年修订）》；

(26)《土地复垦条例》（2011 年 3 月，国务院令第 592 号）；

(27)《地质灾害防治条例》（2004 年 3 月 1 日起施行）；

(28)《森林防火条例》（2009 年 1 月 1 日起施行）；

(29)《中华人民共和国水土保持法实施条例》（2011 年修订）；

(30)《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》，2018 年 4 月 28 日修正；

(2)《产业结构调整指导目录》(2011 年本)(2013 年修正)，国家发改委令第 21 号，2013 年 2 月 16 日；

(3)《煤矸石综合利用管理办法》（2014 年修订）；

(4)《国务院关于加强环境保护重点工作的意见（国发[2011]35 号）》；

(5)《关于对违法违规建设生产煤矿实施联合惩戒的通知（发改运行[2015]1631 号）》；

(6)《煤炭矿区总体规划管理暂行规定（2012 年第 14 号令）》；

(7)《环境影响评价公众参与办法》，2019 年 1 月 1 日起施行

(8)《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 月 3 日；

(9)《国务院关于全面整顿和规范矿产资源开发秩序的通知》（2005 年 8 月，国发[2005]28 号）；

(10)《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；

(11)《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），2016 年 2 月 1 日；

(12)《国务院关于进一步加快推进产能过剩行业结构调整的通知》(2006 年 3 月, 国发[2006]11 号);

(13)《关于发布<矿山生态环境保护与污染防治技术政策>的通知》(2005 年 9 月, 原国家环境保护总局环发[2005]109 号);

(14)《国家发展和改革委员会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);

(15)《关于切实加强环境影响评价监督管理工作的通知》, 环办[2013]104 号;

(16)《关于贯彻落实“国务院关于进一步加快推进产能过剩行业结构调整的通知”的通知》(2006 年 4 月, 国家环境保护总局环发[2006]62 号);

(17)《国家发展改革委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);

(18)《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);

(19)《国家发展改革委关于认真贯彻国务院办公厅国办发[2006]82 号文件精神进一步做好煤矿整顿关闭工作的紧急通知》(国发改委[2006]2195 号);

(20)《尾矿库环境应急管理工作指南(试行)》(环办[2010]138 号);

(21)《煤炭行业绿色矿山建设规范》(自然资源部 2018 年 1 月)

(22)《清洁生产标准 煤炭采选业》(环境保护部 公告 2008 年 第 58 号)

(23)《矿山生态环境保护恢复与治理技术方案(试行)》(环境保护部 公告 2013 年 第 45 号)

(24)《矿山生态环境保护与恢复治理方案(规划)编制规范(试行)》(环境保护部 2013 年 7 月 23 日)。

2.1.3 地方行政规章、规范性文件

(1)《湖南省主要水系地表水环境功能区划》(湖南省环境保护局, 湖南省质量技术监督局, DB43/023-2005);

(2)《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》

(3)《湖南省人民政府关于落实科学发展观切实加强环境保护的决定》(湘政发【2006】23 号文, 2006 年 9 月 9 日);

(4) 《湖南省国土资源厅湖南省安全生产监督管理局关于加强矿产资源开发管理促进安全生产有关问题的通知》(湘国土资发〔2015〕28 号)及《补充通知》(湘国土资发〔2015〕44 号)

(5) 《湖南省环境保护条例》，2019 年 9 月 28 日修正，2020 年 1 月 1 日开始执行；

(6) 《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；

(7) 《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；

(8) 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)；

(9) 《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)；

(10) 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)；

(11) 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；

(12) 《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；

(13) 《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；

(14) 《湖南省矿产资源总体规划(2016~2020)》；

(15) 《株洲市矿产资源总体规划(2016~2020)》；

(16) 《攸县矿产资源总体规划(2016~2020)》；

(17) 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，湘煤关退[2018]6 号。

2.1.4 评价技术规范

- (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—地面水环境》(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)《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018);
- (9)《环境影响评价技术导则—煤炭采选工程》(HJ 619-2011);
- (10)《生产建设项目水土保持技术标准》(GB50433-2018);
- (11)《煤矿采选建设项目环境影响评价文件审批原则》。

2.1.5 建设项目有关资料

- (1)采矿许可证 C4300002011091120118870, 有效期: 2018 年 11 月 9 日~2019 年 11 月 9 日;
- (2)环评委托书;
- (3)《攸县黄丰桥镇鑫安矿业有限公司广新煤矿扩建工程初步设计说明书》;
- (4)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, 湘煤关退[2018]6 号;
- (5)《攸县黄丰桥镇鑫安矿业有限公司广新煤矿扩建工程安全设施设计》;
- (6)湖南省国土资源信息中心关于本项目采矿权设置范围相关信息分析结果简报;
- (7)《湖南省攸县黄丰桥矿区广新煤矿资源储量核实报告》;
- (8)《湖南省攸县广新煤矿资源开发利用方案》;
- (9)建设方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) 广新煤矿为历史老煤矿，申办当时无需办理环评手续，广新煤矿现核定生产能力为 9 万 t/a（实际生产能力为 6 万 t/a），资源整合重组后广新煤矿设计生产能力为 15 万 t/a，本评价以改扩建项目的性质进行编制。

(2) 通过环境影响评价，查明项目所在区域生态环境现状、环境质量现状及广新煤矿现有存在的环境问题并提出整改要求，体现整改后环境效益。

(3) 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，进而从保护矿井生态环境、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。

(4) 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，并使矿山保持环保的持续管理。

2.2.2 评价原则

(1) 依据国家及地方有关环保法规产业政策、环境影响评价技术规定以及环评执行标准，以预防为主、防治结合、清洁生产、全过程控制的现代环境管理思想和循环经济理念为指导，全面落实科学发展观，切实加强矿产资源开发环境保护，构建和谐矿山，结合煤矿建设工程的特征和环境特点，力求客观、公正地进行评价工作。

(2) 本项目为资源开发建设项目，在工业场地区域以污染物达标排放和总量控制为重点，对采取的环保措施进行技术经济可行性论证；矿井开采区域，则以采矿工艺和地表沉陷为主进行评价，注重开发建设过程对生态破坏的减缓和恢复建设；项目管理以环境管理和监测计划为重点，为项目的运行提供管理依据。

(3) 根据本项目的特点，评价工作以工程分析为龙头，按照以新带老的原则，解决高泉塘煤矿现有环境问题，对现有设施和环保设施提出改进的措施、要求和建议，以控制污染物排放、生态保护和矿井水资源化研究为重点，对工程生产运营期各环境要素的环境影响进行分析、预测评价，并提出相应的防治措施。现状评价以

现状监测数据为依据，预测模式选取实用可行，提出的治理措施可操作性强，结论准确。报告书编写力求简洁、明了、重点突出。

2.3 环境影响因素识别及评价因子

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，识别过程见表 2.3-1。

表 2.3-1 工程项目对环境要素影响性质分析

时段	影响性质 环境要素	短期 影响	长期 影响	可逆 影响	不可逆 影响	直接 影响	间接 影响
矿井生 产期	地表水水文		◆		◆		◆
	地下水环境		◆		◆	◆	
	地表水水质		◆	◆		◆	
	大气环境质量		◆	◆		◆	
	土壤理化性质		◆	◆		◆	
	矿产资源		◆		◆		◆
	地形地质		◆		◆	◆	
	植被		◆	◆		◆	◆
	土地利用		◆	◆	◆	◆	◆
注：“◆”表示相关联							

表 2.3-2 主要排污环节与环境要素相关表

生产活动		环境要素				
		气	水	声	固废	生态
煤炭开采	开采及巷道掘进		◆	◆	◆	◆
	矸石运输	◆		◆		
	矸石堆放		◆		◆	◆
	原煤的储、装、运	◆		◆		
	井下通风	◆		◆		
辅助生产	材料加工	◆		◆		◆
	工业场地		◆			◆
	矿井用水沉淀池		◆		◆	
	机修间		◆	◆		
生活设施	食堂	◆	◆		◆	

	浴室		◆			
	办公楼及宿舍		◆		◆	
注：“◆”表示相关联						

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，具体见表 2.3-3。

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	颗粒物
2	水环境	地表水	pH、COD、BOD ₅ 、总磷、氨氮、硫化物、氟化物、石油类、铜、铅、锌、镉、铁、六价铬、锰、砷、汞	不做预测
		地下水	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚、砷、汞、总硬度、铅、镉、铁、锰、耗氧量、溶解性总固体、总大肠菌群、六价铬、硫酸盐、氟化物、锌、水位	定性分析
3	声环境		Leq(A)	Leq(A)
4	固体废物		/	生活垃圾、矸石、污泥
5	土壤环境		pH、铅、锌、镉、砷、铜、镍、汞、铬、六价铬	定性分析
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

根据本项目工程营运期的排污特点，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原有工程概况、本工程概况、工程分析、生态环境影响评价、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：原有工程概况、工程分析、生态环境影响评价、地表水环境影响评价、声环境影响评价、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营运期。

2.5 评价工作等级及评价范围

2.5.1 评价工作等级

(1) 生态环境

本项目矿区占地范围 1.4974km²，生态影响范围小于 2km²。建设地点位于攸县黄丰桥镇，属于特殊生态敏感区和重要生态敏感区以外的其他区域，即属于一般区域，根据《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2011）的分级标准，确定本项目生态环境影响评价等级为三级。

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≥20km ² 或 长度≥100km	面积2km ² ~20km ² 或 长度50km~100km	面积≤2km ² 或长度≤50km
特殊生态敏感区	一级	一级	一级
重要生态敏感区	一级	二级	三级
一般区域	二级	三级	三级

(2) 环境空气

本项目生活采用电锅炉，生产过程中产生的主要污染物为井下通风废气、原煤储存场和废矸石临时堆场扬尘。根据本项目工程特点，采用估算模式计算最大 Ci，选粉尘计算其最大地面浓度占标率。

选择《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）中推荐估算模型 AERSCREEN 对本项目大气环境评价工作进行分级。结合项目的工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，计算各污染物的最大地面空气质量浓度占标率（P_{max}）和最远影响距离（D_{10%}），然后按评价工作分级判据进行分级。

评价等级的划分方法见表 2.5-2。

表 2.5-2 评价工作等级分级依据

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

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 。本项目粉尘标准值按 GB3095-2012 中 TSP 的 24 小时平均浓度的二级标准限值的 3 倍折算, 为 $0.9\text{mg}/\text{m}^3$ 。

表 2.5-3 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/ $^\circ$	/

由估算结果可知: 本项目最大占标率 $P_{\max}=5.86\%<10\%$, 大气环境评价等级为二级。

(3) 地表水环境

根据《环境影响评价技术导则—地面水环境》(HJ/T2.3-2018) 中的要求, 建设项目地表水环境影响评价等级按照影响类型、排放方式、排放量或者影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。

水污染影响型建设项目根据排放方式和废水排放量划分评价等级, 详见表 2.5-4。直接排放建设项目评价等级分为一级、二级和三级 A, 根据废水排放量、水污染物当量数确定; 间接排放建设项目评价等级为三级 B。

表 2.5-4 水污染影响型建设项目评价等级判定

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 $Q / (\text{m}^3/\text{d})$:

		水污染物当量数 W/(无量纲)
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	$0 < 200$ 且 $W < 6000$
三级 B	间接排放	—

注 1：水污染物当量数等于该污染物的年排放量除以该污染物的污染当量值（见附录 A），计算排放污染物的污染物当量数，应区分第一类水污染物和其他类水污染物，统计第一类污染物当量数总和，然后与其他类污染物按照污染物当量数从大到小排序，取最大当量数作为建设项目评价等级确定的依据。

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

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

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

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

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

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

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

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

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

项目废水污染物排放参数见表 2.5-7。对照环评导则《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中评价等级的划分规定，确定本项目地表水环境评价工作等级为二级。具体评定过程如下：

表 2.5-5 本项目废水排放参数一览表

污染源	排污染因子	排放量 (kg)	当量值 (/kg)	W	W _{max}
总排口	一类污染物	不排放	/	/	30600
	COD	7050	1	7050	
	悬浮物	7650	4	30600	
	氨氮	510	0.8	40.8	
	BOD ₅	680	0.5	340	
	总锰	330	/	0	
	总铁	280	0.2	56	

	氟化物	70	0.5	35	
	动植物油	340	0.16	54.4	
	石油类	10	0.1	1	

由估算结果可知：

①废水排放量为 870m³/d；

②且水污染物当量数 W=30600（其他类污染物取最大当量数）；

③项目废水不含热量大的废水，纳污水体酒埠江支流不涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场等；

④根据表 2.5-6，本项目地表水评价等级为二级。

（4）地下水环境

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。

表 2.5-6 评价工作等级分级表

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

表 2.5-7 地下水环境影响评价行业分类表（摘自 HJ 610-2016 中附录 A）

环评类别 项目类别	报告书	报告表	地下水环境影响评价项目类别	
			报告书	报告表
D 煤炭 26 煤炭开采	全部	/	煤矸石转运场 II 类， 其余 III 类	/

本项目所在区域居民使用地下水作为饮用水源，地下水环境属于较敏感，项目地下水环境原为二级。根据《环境影响评价技术导则 煤炭采选工程》（HJ619-2011）5.3.2 节规定：“按照 HJ610 的要求初步确定地下水评价工作等级，基于煤炭采选业对地下水环境的影响特征，根据评价区地下水环境敏感程度与水文地质问题，煤炭开采在不直接影响具有城镇及工业供水或潜在供水意义的含水层时，或评价区内不涉及集中供水水源地等地下水敏感保护目标时，适当降级确定煤炭采选工程地下水评价工作等级”。本项目矿区范围内不涉及城镇供水、工业供水等集中供水水源地，

可降低地下水评价工作等级，因此本项目地下水环境评价等级为三级。

(5) 声环境

本项目井下开采设备及井下爆破产生的噪声对地面的影响很小，地面工业场地噪声主要来自空压机、通风机等设备噪声。根据调查，本项目工业场地东南侧 350m 范围内南侧有 3 户居民点分布，噪声采取减振、隔声和消声等措施，对周边声环境影响小，噪声增加级别低于 3dB(A)。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三级。

(6) 土壤环境

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中有关评价工作等级的规定，确定本项目土壤评价工作等级。本项目属于生态影响和污染影响复合型项目，分别按照生态影响和污染影响型项目有关规定判定评价工作等级。

表 2.5-8 生态影响型敏感程度分级表

敏感程度	判别依据		
	盐化	酸化	碱化
敏感	建设项目所在地干燥度 >2.5 且常年地下水位平均埋深 $<1.5\text{m}$ 的地势平坦区域；或土壤含盐量 $>4\text{g/kg}$ 的区域	$\text{pH} \leq 4.5$	$\text{pH} \geq 9.0$
较敏感	建设项目所在地干燥度 >2.5 且常年地下水位平均埋深 $\geq 1.5\text{m}$ ，或 $1.8 < \text{干燥度} \leq 2.5$ 且常年地下水位平均埋深 $<1.8\text{m}$ 的地势平坦区域；建设所在地干燥度 >2.5 或常年地下水位平均埋深 $<1.5\text{m}$ 的平原区；或 $2\text{g/kg} < \text{土壤含盐量} < 4\text{g/kg}$ 的区域	$4.5 < \text{pH} \leq 5.5$	$8.5 \leq \text{pH} < 9.0$
不敏感	其他	$5.5 < \text{pH} < 8.5$	

表 2.5-9 生态影响型评价工作等级划分表

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

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

表 2.5-10 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 2.5-11 污染影响型评价工作等级划分表

占地规模 评价工作等级 敏感程度	I 类			II 类			III 类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

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

生态影响型：本项目不属于盐化、酸化、碱化地区，为不敏感地区，属于II类项目，因此土壤环境评价工作等级为三级；污染影响型：本项目工业广场占地面积为 $2.24 \text{ hm}^2 < 5 \text{ hm}^2$ ，占地为小型，属于II类项目，项目周边 200 米范围内不存在土壤环境敏感目标，土壤环境敏感程度为不敏感，土壤环境评价工作等级为三级。

（7）环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中有关评价工作分级的规定，确定本次风险评价工作等级，风险评价工作等级判定详见表 2.5-10。

表 2.5-10 评价工作等级划分

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

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

本项目涉及的危险物质主要是炸药和机油， $Q < 1$ ，环境风险潜势为 I，环境风险评价等级为：简单分析。

2.5.2 评价范围

- （1）生态环境：矿区范围并向外延 500m 范围。
- （2）环境空气：工业场地和风井场地边界外 2500m 区域。

- (3) 地表水：本项目废水排放入酒埠江支流至其下游酒埠江水库；
- (4) 地下水：包括矿区范围在内的一个完整水文地质单元。
- (5) 声环境：工业场地和风井场地边界外 200m 范围，矿区公路两侧 50m 范围内。
- (6) 土壤环境：矿区范围并向外延 1000m 范围。
- (7) 环境风险：/

2.6 区域环境功能区划及评价标准

2.6.1 环境功能区划

2.6.1.1 地表水环境功能区

当地居民生活用水为地下水，项目附近水体为酒埠江支流，主要功能为农业用水，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。项目下游约 8 公里为酒埠江水库，根据《湖南省主要地表水系水环境功能区划》（DB43/023- 2005），酒埠江水库属于景观娱乐用水区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838 -2002）II类标准。

2.6.1.2 大气环境功能区划

本项目选址于攸县黄丰桥镇，属于典型的农村地区，属于二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中二级标准。

2.6.1.3 声环境功能区划

根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）中对噪声区域的划分，本项目属于典型的农村地区，为 2 类声环境功能区，执行 2 类环境噪声限值。

2.6.2 评价标准

按照攸县环保局关于本项目环境影响评价执行标准的函，标准如下：

2.6.2.1 环境质量标准

(1) 环境空气

表 2.6-1 环境空气质量标准 单位：μg/m³

编号	污染物名称	1 小时平均	24 小时平均	年平均	备注
----	-------	--------	---------	-----	----

1	PM ₁₀	/	150	70	《环境空气质量标准》(GB3096-2012)及 2018 年修改单二级标准
2	SO ₂	500	150	60	
3	NO ₂	200	80	40	
4	CO	10	4	/	
5	O ₃	200	160	/	
6	PM _{2.5}	/	75	35	
7	NO _x	250	100	50	

(2) 地表水环境

项目附近水体为酒埠江支流，主要功能为农业用水，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准。项目下游约 8 公里为酒埠江水库，根据《湖南省主要地表水系水环境功能区划》(DB43/023- 2005)，酒埠江水库属于景观娱乐用水区，执行《地表水环境质量标准》(GB3838 -2002) II类标准。

表 2.6-2 地表水环境质量标准 单位: mg/L

序号	水质指标	(GB3838-2002)		序号	水质指标	(GB3838-2002)	
		II类标准	III类标准			II类标准	III类标准
1	pH	6~9	6~9	10	六价铬	≤0.05	≤0.05
2	COD	≤15	≤20	11	总铁	≤0.3	≤0.3
3	SS*	≤100	≤100	12	总锰	≤0.1	≤0.1
4	BOD ₅	≤3	≤4	13	总汞	≤0.00005	≤0.0001
5	氨氮	≤0.5	≤1.0	14	总砷	≤0.05	≤0.05
6	石油类	≤0.05	≤0.05	15	总镉	≤0.005	≤0.005
7	总磷	≤0.1 (湖、库 0.025)	≤0.2 (湖、库 0.05)	16	总铅	≤0.01	≤0.05
8	氟化物	≤1.0	≤1.0		总锌	≤1.0	≤1.0
9	总铬	/	/				

注: *SS 指标执行《农田灌溉水质标准》(GB 5084-2005)中旱作灌溉用水水质标准限值。

(3) 声环境

本项目声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类标准，详见表 2.6-3。

表 2.6-3 声环境质量标准 单位: dB (A)

评价标准	标准级别	昼间	夜间
《声环境质量标准》(GB3096-2008)	2 类	60	50

(4) 地下水环境

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

表 2.6-4 地下水质量标准 (GB/T14848-2017)

序号	水质指标	III类标准值 (mg/L)	序号	水质指标	III类标准值 (mg/L)
1	pH	6.5~8.5 (无量纲值)	11	总硬度	≤450
2	硫酸盐	≤250	12	溶解性总固体	≤1000
3	铁	≤0.3	13	硝酸盐	≤20
4	锰	≤0.1	14	亚硝酸盐	≤1.0
5	高锰酸盐指数	≤3.0	15	氟化物	≤1.0
6	氨氮	≤0.5	16	总大肠菌群 (个/L)	≤3.0
7	挥发酚	≤0.002	17	铅	≤0.01
8	砷	≤0.01	18	镉	≤0.005
9	汞	≤0.001	19	锌	≤1.00
10	六价铬	≤0.05			

(5) 土壤环境

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》

(GB36600-2018) 表 1 建设用地土壤污染风险筛选值, 农用地土壤执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》(GB15618-2018) 表 1 农用地土壤污染风险筛选值。

表 2.6-5 土壤环境质量标准 (农用地) 单位: mg/kg, pH 值: 无量纲

	pH 值	镉	汞	砷	铅	总铬	铜	镍	锌
水田	≤5.5	0.3	0.5	30	80	250	150 (果园)	60	200
其它		0.3	1.3	10	70	120	50		
水田	5.5~6.5	0.4	0.5	30	100	250	150 (果园)	70	200
其它		0.3	1.8	40	90	150	50		
水田	6.5~7.5	0.6	0.6	25	140	300	200	100	250
其它		0.3	2.4	30	120	200	100		
水田	>7.5	0.8	1.0	20	240	350	200	190	300
其它		0.6	3.4	25	170	250	100		

表 2.6-6 土壤环境质量标准 (建设用地-第二类用地) 单位: mg/kg, pH 值: 无量纲

pH 值	镉	汞	砷	铅	六价铬	铜	镍	锌
-	65	38	60	800	5.7	18000	900	-

2.6.2.2 污染物排放标准

(1) 废气排放标准

本项目使用电锅炉，营运期废气主要是原煤装卸、煤矸石堆场产生的无组织粉尘，执行《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）表 5 标准限值，见表 2.6-5。

表 2.6-7 《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）表 5

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⁾	1.0	1.0
二氧化硫		—	0.4

煤层气（煤矿瓦斯）执行《煤层气（煤矿瓦斯）排放标准（暂行）》（GB21522-2008）表 1 中标准。

(2) 废水

本项目污废水主要来自矿井排水和生活污水。项目生活污水经化粪池和地埋式污水处理设备处理后外排，执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准，详见表 2.6-8；矿井排水和场地淋溶水、初期雨水经地面污水处理设施处理后部分回用于生产，部分外排至酒埠江支流，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，详见表 2.6-9、2.6-10。

表 2.6-8 《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准

标准	污染因子及排放标准值（单位：mg/L，pH 除外）					
《污水综合排放标准》 （GB8978-1996）一级	pH	COD _{Cr}	SS	BOD ₅	氨氮	石油类
	6-9	100	100	30	15	5.0

表 2.6-9 《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 2.6-10 《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	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。

（3）噪声

营运期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准，即昼间≤60 dB（A）、夜间≤50 dB（A）。

（4）固体废物

煤矸石堆场一般工业固废执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001 及 2013 修改单要求）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）。

2.7 污染控制及环境保护目标

2.7.1 污染控制

污染控制以控制工程污染源达到有关评价基础要求、最大限度的减少污染物排放量为目的。污染控制目标见下表：

表 2.7-1 污染控制目标

污染控制内容		环保措施	污染物控制目标
废气	煤尘	采煤、爆破先洒水抑尘；矿内煤运输洒水润湿；原煤仓设干雾抑尘装置；	GB20426-2006《煤炭工业污染物排放标准》表 5 标准
废水	矿井水	井下水仓+三级沉淀池	GB20426-2006《煤炭工业污染物排放标准》表 1、表 2 标准
	矸石堆场淋滤水	截水沟收集+地面污水处理站	
	初期雨水		

	生活污水	经隔油池、化粪池+地埋式一体化污水处理设备处理后外排	GB8978-1996《污水综合排放标准》一级
噪声	噪声	通风机、引风机、空压机安装消声器；设备基础减震；各类泵的进出口安装柔性接头；绿化降噪；车辆运输管理等。	GB12348-2008 2 类标准
固废	矸石	临时堆放、挡渣墙、截排水沟	综合利用
	煤泥	晾干后混入煤中销售	综合利用
	生活垃圾	定期清运至垃圾填埋场	无害化
生态	水土流失、地表沉陷	各种生物、工程措施	尽量控制水土流失，保护评价范围内植被、土壤生产力

2.7.2 环境保护目标

(1) 矿区占地范围内敏感目标

根据收集的资料及现场踏勘情况，确定煤矿建设工程矿界范围内环境敏感点如下：

表 2.7-2 矿界范围内主要环境保护目标一览表

保护类别	保护目标	目标特征/ 矿区内位置	影响因素	执行标准或要求
生态环境	地表植被	矿区	工程运行扬尘、地表沉陷、导水裂隙对其产生影响	复绿、留设保护煤柱工程措施等相结合保护植被正常生长和覆盖率
	矿区内道路	矿区	可能受地表沉陷影响	保障矿区道路不发生地表沉陷
	矿界内建筑（办公室及宿舍等）	办公室及宿舍 1 栋，位于主平硐工业广场	可能受地表沉陷影响	保障居民正常生产生活。
大气环境	矿界范围内无敏感点	主要影响矿区区域大气环境	装卸、堆存、运输无组织排放粉尘影响	洒水降尘、冲洗轮胎，达到 GB3095-2012 二级标准
声环境	矿界范围内无敏感点	主要影响矿区区域声环境	工业广场、设备、车辆噪声	工业场地设备设隔声房、消声减震、车辆减速、严禁超载，达到 GB3096-2008 2 类标准

(2) 工业广场敏感目标

项目临时矸石场和煤仓位于广新煤矿工业广场，风井位于广新煤矿工业广场东北侧，风井主要为噪声影响，风井周边 200m 范围内没有环境敏感点，低瓦斯井不设瓦斯抽排系统，主要环境敏感点集中于广新煤矿工业广场周边区域。

表 2.7-3 工业广场大气环境保护目标一览表

名称	坐标 (最近居民坐标)	保护对	保护内	环境功	相对厂	相对厂界
----	----------------	-----	-----	-----	-----	------

	X (纬度)	Y (经度)	象	容	能区	址方位	最近距离 (m)
东南侧居民	N27.267257	E113.685659	居住区	2 户	二类区	东南	730
楼下屋	N27.270286	E113.690137	居住区	80 户	二类区	东南	1015
清塘冲	N27.270623	E113.704042	居住区	230 户	二类区	东南	2260
黄丰等	N27.262710	E113.689661	居住区	180 户	二类区	东南	1230
欧家冲	N27.260404	E113.686218	居住区	60 户	二类区	东南	1035

表 2.7-4 工业广场声、水环境保护目标一览表

环境要素	敏感目标	方位	直线距离 (m)	功能	保护内容	保护级别
声环境	东南侧居民	东南	730	居住区	2 户	GB3096-2008 2 类标准
水环境	酒埠江支流	矿区南面	/	灌溉	水质	GB3838-2002 中 III类标准
	酒埠江水库	西北侧	1100	景观娱乐用水	水质	GB3838-2002 中 II类标准

表 2.7-5 其它环境保护目标一览表

因素	保护对象	保护目标
生态环境	矿区内的林地、田地、溪流以及动植物	保持水土、地表稳定不变形不坍塌、不破坏农田、不破坏植被、不惊扰动物
道路运输	主要是运输线路两边 50m 范围内的居民点 (见附图 2-3)	GB3096-2008 2 类标准及 GB3095-2012 二级标准
地下水 ^①	项目区域及周边地下水、山泉水等 ^①	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III 类标准

3 原有工程概况

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》，将广新煤矿列为株洲市攸县保留矿井。矿山平面范围和开采深度均进行了调整，平面范围由 8 个拐点坐标圈定，开采深度由+460m 至-800m。湖南省国土资源厅于 2016 年 11 月 14 日换发了采矿许可证，有效期至 2018 年 11 月 9 日，证号为 C4300002011091120118870，开采规模为 9 万 t/a（实际经验收合格核定生产能力为 6 万 t/a）。

3.1 原有煤矿概况

(1) 基本情况

广新煤矿位于黄丰桥镇丰龙村境内，开采攸县黄丰桥煤矿区上二叠统龙潭组上段煤层。该煤矿原为村办煤矿，1994 年改制为私营企业，原采矿许可证登记生产规模为 6 万 t/a，面积 1.3612Km²，准采标高±0m~+460m，矿区由 11 个拐点圈定；2016 年 11 月，该矿取得了湖南省国土资源厅通过简易程序核发的采矿许可证（证号 C4300002011091120118870），登记生产规模由 6 万吨/年变更为 9 万 t/a，矿区面积由原来 1.3612Km²变更为 1.4974Km²，准采标高由原来的±0m~+460m 变更为+460m~-800m，矿区范围由 11 个拐点圈定变更为由 8 个拐点圈定。由于对矿井各系统技改升级改造并未完成，其实际经验收合格核定生产能力仍然为 6 万 t/a。

广新煤矿现有证照情况：

（a）《采矿许可证》。证号：C4300002011091120118870，有效期：2018 年 11 月 9 日~2019 年 11 月 9 日，发证单位：湖南省国土资源厅。

（b）《安全生产许可证》。编号：（湘）MK 安许证字〔2017〕1640G3Y2，有效期：2018 年 11 月 9 日已到期，尚未批准延续，发证单位：湖南煤矿安全监察局。

（c）《营业执照》。统一社会信用代码 91430000344763036R，有效期：长期，发证单位：湖南省工商行政管理局。

广新煤矿矿山开采面积为 1.4974km²，矿山范围见下表：

表 3.1-1 广新煤矿矿区范围拐点坐标表（2000 国家坐标系）

点号	X	Y	点号	X	Y
1	3018010.2929	38466690.6204	5	3017552.9825	38468471.3364
2	3017194.7705	38467091.9422	6	3017763.0031	38468392.3061
3	3017485.3919	38467860.8745	7	3017798.0433	38468520.7665
4	3017340.1115	38467931.0448	8	3018579.3056	38468044.6344
开采深度: +460m~-800m			矿区面积: 1.4974 平方公里		

(2) 生产情况

广新煤矿为地下开采，建有一个主井、一个风井、一个行人井；风井布置方式为中央并列式；运输方式为轻轨矿车运输，平巷采用机车牵引运输、上（下）山采用绞车提升；排水方式为机械排水方式；采矿方法为走向长壁式或伪倾斜柔性掩护支架采煤法，目前矿井主采区划分为两个水平开采，水平标高分别为±0m 和-100m，采用单水平上下山开采方式，深部的-230m 水平正在开拓准备中。采煤工艺为炮采，煤矿在开采过程中，未发生过瓦斯、煤尘爆炸及突水事故，也未发生过大的冒顶、片帮等事故。

截止 2017 年 10 月底，矿山采出煤量 24.9 万吨，动用资源储量 28.9 万 t，损失煤量 4.0 万 t，回采率 86.2%，损失率 13.8%。

(3) 场地布置情况

广新煤矿现有 3 个井筒：主井、风井和副井。矿井采用斜井开拓方式开拓，边界式通风方式通风。

(4) 原有环保手续办理情况

攸县黄丰桥鑫安矿业有限公司广新煤矿原为村办煤矿，1994 年改制为私营企业，为历史老煤矿，申办当时无需办理环评手续。

3.2 原有工程环境影响因素

3.2.1 原广新煤矿环境影响因素

原广新煤矿采矿证核定生产能力为 9 万 t/年，但实际经验收合格核定生产能力仍然为 6 万 t/a，目前煤矿处于停产状态。因此，项目原有工程“三废”的排放及生态破坏按照 6 万 t/a 工程进行核算。

(1) 生态环境破坏情况

原广新煤矿开采损失率 13.8%，回采率 86.2%。累计采损资源储量 28.9 万 t。

根据现场调查，矿区内居民建筑物未出现开裂、倾斜等现象，现状条件下采空区处于相对稳定状态，上部地表未发现地裂缝、地面变形等现象，植被现状生长良好，本项目已采工程对当地动植物、土地利用等造成的影响较小。

(2) 废水排放情况

① 矿井涌水

根据矿山多年观察统计，原广新煤矿运营期一般涌水量 $50\text{m}^3/\text{h}$ ($1200\text{m}^3/\text{d}$)，最大涌水量 $100\text{m}^3/\text{h}$ ($2400\text{m}^3/\text{d}$)。

目前，厂区矿井涌水仅经地下水仓沉淀处理后，部分用于井下地下采矿洒水抑尘，剩余部分经地面三级沉淀池处理后排入南侧酒埠江支流。

矿井水主要受井下人员活动及巷道掘进的无机污染，水中含有一定量的煤粉、岩粉，并有轻度有机污染。本次评价于 2019 年 10 月 17-19 日委托湖南云天检测技术有限公司对项目井下现有沉淀池外排口进行了监测（即地下矿井涌水出水水质），监测期间煤矿停产，地下水正常抽排。监测结果见表 3.2-1。

表 3.2-1 矿井涌水水质监测结果

项目	分析项目及结果（单位：mg/L pH 除外）				
	pH	石油类	悬浮物	COD	锰
监测值	7.13-7.28	0.024-0.0039	4L	4L	2.06-2.91
标准值	6-9	5	50	50	4
项目	砷	铅	镉	铁	氟化物
监测值	0.00074-0.00109	0.00050-0.00076	0.00321-0.00496	1.44-2.51	0.22-0.26
标准值	0.5	0.5	0.1	6	10
项目	Cr	Cr ⁶⁺	锌	Hg	全盐分
监测值	0.00234-0.00409	0.004L	0.577-0.897	0.00004L	296-781
标准值	1.5	0.5	2.0	0.05	-

由上表监测结果可知，项目现状井下涌水外排废水各项检测因子均符合《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006），满足达标排放要求。

② 生活污水

原广新煤矿运营期矿井年工作日为 330d，职工有 180 人，根据业主提供资料，生活用水量约 $22.3\text{m}^3/\text{d}$ ，产污系数按照 0.8 计，则生活污水产生量约为 $18\text{m}^3/\text{d}$ ，主要污染物为 COD、BOD₅、SS、NH₃-N，根据经验数据，生活污水中污染物浓度分别为 300mg/L、150mg/L、250mg/L、30mg/L。本项目生活废水化粪池处理后直接

与矿井涌水一起散排。生活污水污染物产生及排放情况详见表 3.2-2。

表 3.2-2 原广新煤矿生活污水排放情况

废水量	类别	CODcr	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	动植物油
5940m ³ /a	产生浓度 (mg/L)	300	150	250	30	20
	排放量 (t/a)	1.78	0.89	1.49	0.178	0.119

③矸石堆场淋滤水

本项目矸石堆场为露天形式，在降雨时会产生淋滤水，其废水产生量与矸石堆场占地面积、当地降雨量和地表径流系数等因素有关。可根据以下公式计算现有工程矸石堆场淋滤水量：

$$W_i = S \cdot Q \cdot \Psi / 1000$$

式中：W_i—矸石堆场淋滤水量 (m³/a)；

Q—年降雨量 (mm)；

S—汇水面积 (m²)，汇水面积为矸石堆场占地面积，7670m²；

Ψ—地表径流系数，矸石堆场参照大块石铺砌路面，取 0.6。

根据气象资料，攸县年平均降雨量为 1410.5mm，则矸石堆场淋滤水产生量约 6491.12m³/a。该区域最大降雨量按 30mm/h 计，淋滤水考虑收集前 15min，则矸石堆场淋滤水最大一次产生量约为 29.25m³/次。

矸石堆场四周已修建截排水沟，矸石堆场淋滤水与处理后的井下涌水一起经工业场地南面水库沉淀处理达标后外排。本项目矸石堆场淋滤水产排情况见下表。

表 3.2-3 本项目矸石堆场淋滤水产排情况表

污染源	废水量 (t/a)	污染物	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
矸石堆场	6491.12	SS	300	1.947	300	1.947

④生产区初期雨水

项目工业场地主要的产尘点为储煤场，初期雨水未经处理直排顺地势散排。初期雨水最大一次产生量可根据以下初期雨水公式计算：

$$W_i = S \cdot Q \cdot \Psi / 1000$$

式中：W_i—初期雨水一次最大产生量（m³/次）；

Q—最大降雨量（mm），根据气象资料，该区域最大降雨量按 30mm/h 计，初期雨水考虑收集前 15min；

S—汇水面积（m²），汇水面积主要为储煤场屋面及周边裸露地面的面积，约 3500m²；

Ψ—地表径流系数，屋面、混凝土地面取 0.9。

经计算，本项目初期雨水最大一次产生量约为 23.63m³/次。雨天按 90d/a 计，初期雨水年产生量为 2126.7 m³/a。

工业场地四周已修建截排水沟，初期雨水与井下涌水一起经地面三级沉淀池处理达标后外排。本项目矸石堆场淋滤水产排情况见下表。

表 3.2-4 本项目初期雨水产排情况表

污染源	废水量 (t/a)	污染物	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
储煤场	2126.7	SS	1000	2.13	1000	2.13

（3）大气污染情况

原广新煤矿大气污染源主要为装卸扬尘、矸石堆场扬尘、运输道路扬尘和食堂油烟废气、燃煤锅炉废气。

①装卸扬尘：

装卸扬尘采用以下经验公式计算：

$$Q = \frac{98.8}{6} M \cdot e^{0.64U} \cdot e^{-0.27W} \cdot H^{1.283}$$

式中：Q—煤装卸扬尘，g/次；

U—风速，m/s，卸煤口位于低丘陵地，其风速小于 0.5m/s；

M—汽车吨位 20t/辆；

H—煤装卸高度，0.6m；

W—原煤含水率，5.5%

原广新煤矿产品装卸量汽车为 6 万吨/年，经计算，原煤装卸扬尘量汽车运输为 232.02g/次，装车次数为 3000 车次/年，则原煤装卸扬尘量共为 0.70t/a。在原煤装车时，采取喷淋抑尘，增加原煤表面湿润度，抑尘效率取 80%，粉尘排放量为 0.13t/a。

②矸石场扬尘：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 4.8m/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，矸石场扬尘量较小。矸石出井后经矿车运至矸石堆场，已外售至周边砖厂制砖。煤矸石出井后由矿车转运至煤矸石堆场，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矸石起尘量计算公式计算得：整个倾倒过程产生的扬尘量为 0.0002t/a。

③运输道路扬尘：汽车运输产生的道路扬尘量跟路面湿润度和车行速度等有关，厂外运输道路一般为泥结碎石路面，通过在运输过程洒水降尘、控制车行速度和加盖篷布、控制装载量，可大大降低运输道路的起尘量，采取上述措施后，计算得单辆汽车每公里道路扬尘量为 0.1kg，工程厂内年装卸次数为 3000 车次/a，则道路扬尘量为 0.30t/a。

矿区无组织粉尘主要来自装卸扬尘、煤矸石堆场扬尘和煤坪堆场扬尘，本次评价委托湖南云天检测技术有限公司对广新煤矿矿区无组织废气的污染物进行了监测，监测结果如下：

表 3.2-5 矿区无组织废气污染物浓度

检测点位	检测项目	监测结果（μg/m³）					
		2019.10.17		2019.10.18		2019.10.19	
矿坪东南侧	颗粒物	第一次	第二次	第一次	第二次	第一次	第二次
		387	633	360	642	399	695
标准限值		1000					

根据监测结果可以看出，广新煤矿矿区现状无组织废气污染物浓度达到《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限值。

④食堂油烟废气

原广新煤矿食堂每天每餐就餐人数约 180 人，每日供应 3 餐。食堂设有 3 个灶头，属中型规模，食用油耗量为每人每天 30g，烹饪过程中的挥发损失约 3%，油烟产生量为(0.14kg/d)0.05t/a，每日食堂配套厨房油烟产生浓度约为 5.6mg/m³。油烟排放不能达到《饮食业油烟排放标准（试行）》(GB18483-2001)标准中最高允许排放浓度 2.0 mg/m³ 要求。

⑤燃煤锅炉废气

原广新煤矿矿部生活区配套 1 台 0.5t/h 燃煤锅炉，锅炉年运行 330 天，日运行约 5h，耗煤约 150t/a，硫含量取 1.19%，含灰量取 8.4%。目前，矿部燃煤生活锅炉废气未经处理直接经 1 根高约 10m 的排气筒排放。根据《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》4430 热力生产和供应行业，无烟煤锅炉直排时排放量为 10196.99Nm³/t-原料，废气量为 153 万 Nm³。SO₂、NO_x、烟尘的产污系数分别为 16Skg/t 煤、2.7kg/t 煤、1.8Akg/t 煤，则二氧化硫排放量为 2.86t/a、氮氧化物排放量为 0.405t/a、烟尘排放量为 2.27t/a，SO₂、NO_x 及烟尘排放浓度分别为 1867.2 mg/m³、264.8mg/m³ 及 1482.8mg/m³。

(4) 噪声环境污染情况

矿井配套设施中的地面噪声主要来自输送设备、空压机房、风机、变电间等，噪声值在 80-95dB(A)之间，采取了减振、设备房间隔声等措施，运营至今未发生过噪声扰民投诉事件。

(5) 固体废物处置情况

原广新煤矿核定生产能力 6 万 t/a，煤矸石产生量约为 0.6 万 t/a，煤矸石矸石在临时矸石堆场暂存后及时清运，外售制砖厂。目前，工业广场内煤矸石堆存量约 3 万 m³。项目矸石堆场为露天形式，在雨季降水时会产生淋溶水，矸石堆场无任何截排水措施，淋溶水会随地表径流任意外排。矸石乱堆乱放，破坏土石环境，且易造成滑坡。

本次评价委托湖南云天监测技术有限公司于 2019 年 11 月 27 日对矸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 范围之内，因此，本项目煤矸石为 I 类一般工业固体废物。

表 3.2-6 煤矸石水浸实验结果 单位：mg/L

检测时间	检测项目	单位	检测结果	GB8978-1996
2019.11.27	pH 值	无量纲	6.20	6~9
	六价铬	mg/L	ND	0.5
	砷	mg/L	ND	0.5
	氟化物	mg/L	0.22	10

检测时间	检测项目	单位	检测结果	GB8978-1996
	汞	mg/L	0.00005	0.05
	铜	mg/L	ND	0.5
	铅	mg/L	ND	1.0
	锌	mg/L	ND	2.0
	镉	mg/L	ND	0.1
	镍	mg/L	ND	1.0
	总铬	mg/L	ND	1.5

原有职工 180 人，生活垃圾产生量按 1kg/(人·d) 计，共计 150kg/d，49.5t/a，在工业场地设集中垃圾收集点，生活垃圾收集至集中点堆存，定期运走。

原广新煤矿污染物排放汇总见表 3.2-7。

表 3.2-7 原广新煤矿污染物排放汇总表 单位：t/a

环境要素	污染源	污染物	产生浓度	产生量	原污染防治措施	排放浓度	排放量	达标情况
废水	矿井水	废水量	/	170042.4m³/a	井下水仓沉淀后部分回用于生产，剩余部分经地面三级沉淀池沉淀后外排	/	170042.4m³/a	达标排放
		SS	180mg/L	30.61t/a		18mg/L	3.06t/a	
		COD	12mg/L	2.04t/a		10mg/L	1.70t/a	
		总 Fe	2.51mg/L	0.43t/a		1.00mg/L	0.17t/a	
		总 Mn	2.91mg/L	0.49t/a		1.16mg/L	0.20t/a	
		石油类	0.039mg/L	0.01t/a		0.039mg/L	0.01t/a	
		氟化物	0.26mg/L	0.04t/a		0.26mg/L	0.04t/a	
	初期雨水	废水量	/	2126.7m³/a	收集后顺地势排放	/	2126.7m³/a	未处理达标
		SS	1000mg/L	2.127t/a		1000mg/L	2.127t/a	
	矸石堆场淋滤水	废水量	/	6491.12m³/a	顺地势排放		6491.12m³/a	未收集处理
		SS	300mg/L	1.947t/a		18mg/L	0.116t/a	
	生活污水	废水量	/	5940m³/a	化粪池处理后直接顺地势排放	/	5940m³/a	未达标排放
		SS	250mg/L	1.49t/a		250mg/L	1.49t/a	
		COD	300mg/L	1.78t/a		300mg/L	1.78t/a	
		BOD ₅	150mg/L	0.89t/a		150mg/L	0.89t/a	
		NH ₃ -N	30mg/L	0.178t/a		30mg/L	0.178t/a	
		动植物油	20mg/L	0.119t/a		20mg/L	0.119t/a	

续表 3.3-7 原广新煤矿污染物排放汇总表 单位: t/a

环境要素	污染源	污染物	产生浓度	产生量	原污染防治措施	排放浓度	排放量	达标情况
废气	装卸扬尘	粉尘	/	0.70t/a	洒水抑尘	/	0.13t/a	厂界达标
	矸石场扬尘	粉尘	/	0.0002t/a		/	0.0002t/a	
	运输道路扬尘	粉尘	/	0.30t/a	洒水降尘、控制车行速度和加盖篷布、控制装载量	/	0.30t/a	
	食堂油烟废气	油烟	5.6mg/m ³	0.05t/a	排气扇排放	5.6mg/m ³	0.05t/a	未达标排放
	燃煤生活锅炉废气	废气量	/	153 万 Nm ³	直接经 10m 排气筒排放	/	153 万 Nm ³	未达标排放
		SO ₂	1867.2mg/m ³	2.86t/a		1867.2mg/m ³	2.86t/a	
		NO _x	264.8mg/m ³	0.405t/a		264.8mg/m ³	0.405t/a	
		烟尘	1482.8mg/m ³	2.27t/a		1482.8mg/m ³	2.27t/a	
噪声	通风机、空压机等产生的噪声	噪声	70~90dB(A)		消声器、减振、建筑隔声	厂界达标		达标
固废	掘进矸石、生活垃圾	煤矸石	0.6 万 t/a		矸石堆置矸石场，外售给砖厂综合利用；生活垃圾集中堆存，定期运走。	0t/a		合理处置
		生活垃圾	49.5t/a			0t/a		

3.3 原有工程存在的主要环境问题及“以新带老”措施

原广新煤矿为历史老煤矿，未办理环评手续，现实际生产能力为 6 万吨/天。根据走访调查，原广新煤矿目前存在的主要环境问题和以新带老措施如下：

表 3.4-1 原广新煤矿存在的主要环境问题和“以新带老”环保措施

污染控制内容		现有环保措施及环境问题	“以新带老”环保措施	污染物控制目标
废气	煤尘	地下开采使用湿法作业，原煤堆场洒水抑尘，厂区内未安装喷雾洒水装置	在原煤及矸石堆场安装喷雾洒水装置	厂界粉尘满足《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）表 5 标准
	食堂油烟	排气扇排放	需安装油烟净化	满足《饮食业油烟排放标

	废气		器，引至楼顶高空排放	准（试行）》 （GB18483-2001）标准中 最高允许排放浓度 2.0 mg/m ³ 要求
	生活锅炉 废气	锅炉废气未处理直接 经 10m 排气筒直排， 且无脱硫除尘设备，排 气筒高度也达不到要 求；且燃煤锅炉规模仅 为 0.5t/h，不符合国家 有关燃煤的产业政策	拟取消燃煤锅炉使 用，改用电锅炉	无锅炉废气产生
废水	初期雨水	有排水沟、无水处理设 施和设备	在矿坪四周设置截 排水沟，经拟建地 面污水处理站处理 后达标排放	满足《煤炭工业污染物排 放标准》（GB20426-2006） 表 1、表 2 标准
	矸石堆场 淋滤水	无排水沟、无水处理设 施和设备	加强矸石的综合利 用，减少矸石积存 量；矿山闭坑后立 即全面复垦；设挡 石墙、截排水沟	
	生活污水	化粪池处理散排，顺地 势排入南面酒埠江支 流，不能达标排放	加设一套地埋式污 水处理设施	满足《污水综合排放标 准》（GB8978-1996）一级 标准

4 改扩建工程概况

4.1 本项目概况

4.1.1 本项目基本情况

项目名称：广新煤矿 15 万 t/a 开采项目

建设单位：攸县黄丰桥鑫安矿业有限公司

建设地点：株洲市攸县黄丰桥镇丰垅村

建设性质：改扩建

建设规模：年开采 15 万 t

服务年限：27.1 年

行业类别：B6 煤炭开采和洗选业

井田概况：矿区面积：1.47974km²，开采标高：+460m~-800m。

占地面积及平面布置：本项目工业场地依然沿用广新煤矿的工业场地，矿区总用地面积 1.47974km²，工业场地占地面积 2.24hm²（包括办公楼、职工宿舍、材料库、煤坪、炸药库等）。

劳动定员：矿山劳动定员 367 人，其中井下生产工人 342 人。

工作制度：年工作 330d，地面采用“三、八”制，井下采用“四、六”制，每日净提升时间为 18h。

4.1.2 矿山地点

攸县广新煤矿位于株洲市攸县黄丰桥镇丰龙村，其地理坐标位置：113°39'48"~113°40'43"，北纬 27°16'14"~27°17'10'。区内有省道 S315 在矿区西侧 22km 处的网岭和醴（陵）茶（陵）铁路及 106 国道衔接，交通方便。

4.1.3 矿山开采范围

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》，将广新煤矿列为株洲市攸县保留矿井。本次改扩建工程前后，矿山范围和开采深度均不变。平面范围由 8 个拐点坐标圈定，开采深度由+460m 至-800m。矿井范围和开采高程见表 4.1-1。

表 4.1-1 改扩建后广新煤矿矿区范围拐点坐标表

点号	X	Y	点号	X	Y
1	3018011.53	38466573.61	5	3017554.22	38468354.32
2	3017196.01	38466974.93	6	3017764.24	38468275.29
3	3017486.63	38467743.86	7	3017799.28	38468403.75
4	3017341.35	38467817.03	8	3018580.54	38467927.62
开采深度: +460m~-800m			矿区面积: 1.4974 平方公里		

4.1.4 矿山储量

根据湖南省煤炭地质勘查院 2017 年 11 月编制的《湖南省攸县黄丰桥矿区广新煤矿资源储量核实报告》，广新煤矿于 2016 年 11 月 14 日领取的《采矿许可证》拐点坐标圈定的范围（面积为 1.4974km²，准采标高为+460m~-800m）内有 6 层可采煤层，截止 2017 年 10 月底矿井保有资源储量共计 1197.3 万吨，其中其中控制的资源量(332)156.9 万 t，推断的资源量（333）1040.4 万 t。

矿井可采煤层为 1、12、15、17、18、19 煤，均属薄煤层。大部分区域为急倾斜煤层，无法布置机械化采面，只能选择柔性掩护支架采煤面进行开采，工作面单产较低，可作为配采。局部区域煤层倾角变缓，采用伪斜布置，大部分煤层能实现机械化开采，工作面单产较高。选用 15t/a 井型，需配置一个机采工作面、一个柔性掩护支架采煤面和相应掘进工作面达产。根据《煤炭工业矿井设计规范》的有关条款，采区回采率按中厚煤层取 80%，薄煤层取 85%，全矿井服务年限为 30.6a，其中-360m 水平以上服务年限 18.2a，投产的-230m 水平服务年限为 7.5a。

4.1.5 可采煤层情况

1、可采煤层

矿区含煤地层为上二叠统龙潭组上段，矿井揭露 1 煤、12 煤、15 煤、17 煤、18 煤和 19 煤。矿井可采煤层共 6 层，为不稳定薄煤层，煤层间距不大。可采煤层《储量核实报告》以龙上背斜为储量估算边界，龙上背斜以南资源，未进行估算。

1 煤、12 煤、15 煤为局部可采煤层，厚度变化大，在黄丰桥向斜以北的急倾斜煤层带内，厚度相对较薄，其南煤层倾角变缓，煤层厚度相对变厚，平均 0.8m，北部双子冲煤矿部分巷道伸入本矿井开采 1 煤、12 煤。

17 煤、18 煤、19 煤在井田内发育较好，大部分可采，为主要可采煤层，厚度变化小，普遍可采。结构较简单。

2、煤层特征

表 4.1-2 可采煤层特征表

煤层名称	煤层厚度 (m)	倾角 (°)	视密度 (t/m ³)	煤层结构	稳定性	顶底板岩性
1 煤层	$\frac{0.1 \sim 3.03}{0.88}$	$\frac{59 \sim 63}{}$	1.75	简单	不稳定	间接顶板生物碎屑灰岩、直接顶板砂质泥岩或粉砂岩；底板砂质泥岩及粉砂岩
12 煤层	$\frac{0.1 \sim 1.66}{0.53}$	$\frac{85}{}$	1.75	简单	不稳定	顶、底板粉砂岩或砂质泥岩
15 煤层	$\frac{0 \sim 1.08}{0.54}$	$\frac{55}{43}$	1.75	简单	不稳定	底板粉砂岩及砂质泥岩
17 煤层	$\frac{0.06 \sim 1.28}{0.52}$	$\frac{55}{43}$	1.75	简单	不稳定	顶板中（细）粒砂岩 底板砂质泥岩
18 煤层	$\frac{0.1 \sim 1.5}{0.51}$	$\frac{55}{}$	1.85	简单	不稳定	老顶中细粒砂岩、顶板粉砂岩、砂质泥岩
19 煤层	$\frac{0.06 \sim 1.85}{0.58}$	$\frac{65}{}$	1.9	简单	不稳定	间接顶板中细粒砂岩、顶板粉砂岩

4.1.6 产品方案及煤质分析

项目矿井开采的主产品为无烟煤（精煤），副产品为煤矸石。本项目不设洗选设施，经手选废石、杂物后，产品以原煤形式销售。

矿区煤质化验资料缺乏，据 2014 年 6 月提交的《湖南省攸县黄丰桥矿区边深部（±0m 以下）煤炭详查报告》，可采煤层的化学性质见下表。

表 4.1-3 原煤工业分析综合成果表

煤层	工业分析						灰熔点
	Mad (%)	Ad (%)	Vdaf (%)	Qgr.vd (MJ/kg)	St,d (%)	Pd (%)	ST (°C)
1	$\frac{1.24 \sim 3.66}{1.75(14)}$	$\frac{23.68 \sim 35.5}{30.24(14)}$	$\frac{3.31 \sim 8.32}{5.50(14)}$	$\frac{20.52 \sim 25.04}{21.99(13)}$	$\frac{0.41 \sim 2.82}{1.71(13)}$	$\frac{0.006 \sim 0.083}{0.0422(5)}$	$\frac{1230 \sim 1380}{1284(5)}$
12	$\frac{0.96 \sim 3.93}{1.90(27)}$	$\frac{15.01 \sim 46.28}{27.63(27)}$	$\frac{2.58 \sim 8.20}{4.59(27)}$	$\frac{17.54 \sim 33.61}{24.41(23)}$	$\frac{0.52 \sim 4.41}{0.91(27)}$	$\frac{0.018 \sim 0.204}{0.089(9)}$	$\frac{1130 \sim 14800}{1270(10)}$
15	$\frac{1.25 \sim 6.96}{2.16(27)}$	$\frac{8.82 \sim 43.3}{26.60(27)}$	$\frac{1.83 \sim 7.48}{4.05(27)}$	$\frac{18.50 \sim 34.29}{24.10(22)}$	$\frac{0.44 \sim 2.52}{0.78(27)}$	$\frac{0.014 \sim 0.153}{0.070(12)}$	$\frac{1250 \sim 1490}{1304(17)}$
17	$\frac{1.08 \sim 4.54}{2.16(27)}$	$\frac{6.35 \sim 36.07}{21.49(27)}$	$\frac{2.03 \sim 9.97}{3.33(27)}$	$\frac{22.91 \sim 28.48}{25.43(19)}$	$\frac{0.41 \sim 1.25}{0.67(27)}$	$\frac{0.004 \sim 0.083}{0.026(15)}$	$\frac{1190 \sim 1450}{1332(15)}$

18	$\frac{0.98 \sim 4.74}{2.05(26)}$	$\frac{10.53 \sim 46.12}{24.17(26)}$	$\frac{2.0 \sim 6.23}{3.47(26)}$	$\frac{17.55 \sim 29.18}{24.57(19)}$	$\frac{0.43 \sim 1.72}{0.67(26)}$	$\frac{0.005 \sim 0.034}{0.017(13)}$	$\frac{1140 \sim >1500}{>1336(14)}$
19	$\frac{0.98 \sim 4.36}{1.90(29)}$	$\frac{13.15 \sim 49.36}{25.82(29)}$	$\frac{2.05 \sim 6.02}{3.22(29)}$	$\frac{16.44 \sim 29.19}{24.40(23)}$	$\frac{0.38 \sim 0.85}{0.58(29)}$	$\frac{0.006 \sim 0.059}{0.022(5)}$	$\frac{1190 \sim >1500}{>1349(15)}$

1 煤属中高灰、中硫、中发热量的无烟煤；12、17、18、19 煤均属中灰、低硫、中高发热量的无烟煤，15 煤属中灰、低硫、中发热量的无烟煤，各煤层均为无烟煤一号、酸性灰成分、低熔灰分。可作为火力发电用煤和民用煤。

根据矿山开采方案，矿山可采煤层有害元素分析如下表。

表 4.1-4 可采煤层有害元素分析统计表

煤层		分析项目			
		磷 P _d (%)	氟 F _d (μg/g)	氯 Cl _d (%)	砷 As _d (μg/g)
1 煤	原煤	$\frac{0.006 \sim 0.083}{0.0422(5)}$	$\frac{149 \sim 280}{189(5)}$	$\frac{0.002 \sim 0.027}{0.013(5)}$	$\frac{2 \sim 22}{6.4(5)}$
12 煤	原煤	$\frac{0.018 \sim 0.204}{0.089(9)}$	$\frac{82 \sim 570}{289(9)}$	$\frac{0.002 \sim 0.032}{0.018(9)}$	$\frac{4 \sim 18}{10.67(9)}$
	精煤	$\frac{0.024 \sim 0.07}{0.051(4)}$	$\frac{116 \sim 227}{159.75(4)}$	$\frac{0.011 \sim 0.03}{0.017(4)}$	$\frac{3 \sim 10}{7(4)}$
15 煤	原煤	$\frac{0.014 \sim 0.153}{0.070(12)}$	$\frac{152 \sim 466}{294.42(12)}$	$\frac{0.002 \sim 0.047}{0.02(12)}$	$\frac{3 \sim 19}{12(12)}$
	精煤	$\frac{0.097 \sim 0.117}{0.107(2)}$	$\frac{60 \sim 336}{176.53(2)}$	$\frac{0.011 \sim 0.019}{0.015(2)}$	$\frac{2 \sim 3}{2.5(5)}$
17 煤	原煤	$\frac{0.004 \sim 0.083}{0.026(15)}$	$\frac{149 \sim 280}{189(15)}$	$\frac{0.002 \sim 0.03}{0.012(15)}$	$\frac{2 \sim 17}{9.67(5)}$
	精煤	$\frac{0.006 \sim 0.059}{0.022(5)}$	$\frac{65 \sim 164}{89.8(5)}$	$\frac{0.008 \sim 0.049}{0.022(5)}$	$\frac{2 \sim 12}{5.4(5)}$
18 煤	原煤	$\frac{0.005 \sim 0.034}{0.017(13)}$	$\frac{82 \sim 748}{205.08(13)}$	$\frac{0 \sim 0.032}{0.011(13)}$	$\frac{4 \sim 18}{10.62(13)}$
	精煤	$\frac{0.008}{0.008(1)}$	$\frac{52}{52(1)}$	$\frac{0.018}{0.018(1)}$	$\frac{11}{11(1)}$
19 煤	原煤	$\frac{0.005 \sim 0.019}{0.01(11)}$	$\frac{102 \sim 255}{149.82(11)}$	$\frac{0.002 \sim 0.025}{0.014(11)}$	$\frac{3 \sim 19}{8.36(11)}$

4.1.7 原辅材料消耗

项目原辅材料消耗量见表 4.1-5，其中，炸药、雷管等爆破材料贮存于项目工业场地西北面 400 米的广新炸药库内，库存量约 1t。

表 4.1-5 项目主要原辅材料消耗

序号	名称	单位耗量	年耗量 (t)
1	炸药	2500kg/万吨	35
2	雷管	2400 发/万吨	28.8 万发

3	坑木	30m ³ /万吨	360
4	钢材	28t/万吨	336
5	水泥	27t/万吨	324
6	河砂	50m ³ /万吨	672

4.1.8 主要建设内容

本项目均利用原广新煤矿矿区和生产设施，通过增设工作面来实现产能的增加。广新煤矿经过多年建设，地表设施已趋完善，包括运输道路、工业广场、生活区、办公区。项目主要占地情况见表 4.1-6，主要建设内容见表 4.1-7。

表 4.1-6 项目主要地面设施占地表

建筑物名称	数量	占地情况	备注
办公楼	1	2 层，占地面积 720m ²	沿用广新煤矿工业广场的生产设施和建筑物，此次不新增构筑物
职工宿舍楼 1	1	1 层，占地面积 16×8 m ²	
职工宿舍楼 2	1	1 层，占地面积 13×20 m ²	
职工宿舍楼 3	1	1 层，占地面积 13×9 m ²	
职工宿舍楼 4（含食堂、锅炉房、烤衣房）	1	1 层，占地面积 32×12 m ²	
职工宿舍楼 5	1	2 层，占地面积 15×10 m ²	
辅助用房（材料库房、班前会议室、调度室、机修房）	1	1 层，占地面积 420m ² ，建筑面积 252m ²	
变电房、发电机房	1	1 层，占地面积 50m ² ，建筑面积 50m ²	
压风机房	1	1 层，占地面积 40m ² ，建筑面积 40m ²	
煤仓、煤坪	1	占地面积 3500 m ²	
煤矸石堆场	1	占地面积 7670 m ²	

表 4.1-7 项目主要建设内容表

项目类型	现有内容及相关措施情况		备注
主体工程	采矿工程	项目井田面积 1.4974km ² ，开采标高+460m～-800m，由 8 个拐点圈定，采用地下开采，采用平硐暗斜井开拓方式，采用走向长壁式回采工作面进行开采，通风系统为中央并列式通风方式，抽出式通风方法。采矿规模为 15 万 t/a。	/
	井巷	主井 设计利用现有主井主井，主井为平硐暗斜井，担负矿井运煤（料）、排矸、排水、进风、管线敷设等职能，主井口坐标为 X=3017768.773，Y=38468123.887，Z=+231.0m，暗斜井落底标高-102.27m，倾角	井筒已建，沿用原广新煤矿主井，副井则作为行人井使用

			25°，装备了 JK-2.5*2.0P 地面绞车一台。	
		行人井	利用现有副井，作为专用行人通道行人井。平硐暗斜井，井口坐标为 X=3017778.829，Y=38468125.984，Z=+230，暗斜井落底标高 +5.906m，倾角 26.5°，安装了一台 RJKY22-26/600 型可摘挂式架空人车	
		风井	利用现有风井做北风井，开采黄丰桥向斜以北资源；后期新做一个井筒南风井，开采黄丰桥向斜以南资源。 北风井系利用并扩刷现有风井，担负前期北部区域回风任务，同时兼安全出口。北风井口坐标为 X=3017946.504，Y=38468057.611，Z=+288m，暗风井落底标高+232.203m，倾角 30°，风井平硐长 32m。井筒净宽 2.8m，净高 2.5m，半圆拱断面，净断面 6.15m ² 。井筒支护采用砌碛支护，支护厚度 250mm。 南风井系新建，担负南部区域回风任务，同时兼安全出口。南风井口坐标为 X=3017618.974，Y=38468252.999，Z=+231.0m，暗风井落底标高-100m，倾角 28°，风井长 705m。井筒净宽 2.6m，净高 2.4 m，半圆拱断面，净断面 5.51m ² 。井筒支护采用锚喷支护为主，支护厚度 50mm，表土及基岩风化段、围岩破碎段采用砌碛支护，支护厚度 250mm。	已建，利用原广新煤矿风井为本项目北风井，后期新做一个井筒南风井，开采黄丰桥向斜以南资源
	工业场地	22400m ² ，主要为办公室、宿舍、压风机房、变电所、食堂、机修房、煤仓及临时矸石场等		已建，沿用原广新工业广场
辅助工程	办公生活区	办公室及宿舍，位于工业广场，占地面积 1759m ²		已建，沿用广新煤矿工业广场建筑设施
	炸药库	项目工业场地北面 48 米的广新炸药库，库存量约 1.5t		已建，沿用广新煤矿炸药库
	压风系统	用空压机压风		已建，沿用广新煤矿压风系统
	通风系统	与风井构成分列式通风方式，机械抽出式通风方法		升级改造
	变电所	占地面积 50m ²		已建，，沿用广新煤矿变电所
储运工程	煤仓	设 1 个煤仓，为封闭结构（三面封闭，一面车辆出入），位于工业广场，占地面积 3500m ² ）		已建，，沿用广新煤矿煤仓
	运输系统	内部运输	内部运输主要矿车	已建
		外部运输	外部运输为公路运输	已建
	矸石临时堆场	项目设一处矸石临时堆场，占地面积 7670m ²		已建，，沿用广新煤

				矿矸石堆场
公用工程	给水系统	生产用水主要取自井下水仓和污水处理设施处理后的矿井水等，生活用水为自来水		已建，沿用广新煤矿给水系统
	排水系统	生活排水	项目生活污水经隔油池、化粪池及地埋式一体化污水处理设备处理后排放至下游水渠	沿用广新煤矿炸药库隔油池、化粪池，地埋式一体化污水处理设备拟增加
		矿区排水	矿井内设置水仓，井上设置三级沉淀池处理达标后部分回用于生产，其余外排；初期雨水和矸石堆场淋滤水收集后经地面污水处理设施处理后外排	井下水仓和三级沉淀池已建，地面污水处理设施拟增加
	供电系统	主电源引自附近市政电站，建变电所		已建，沿用广新煤矿供电系统
环保工程	废气处理工程	无组织排放：煤仓设置防尘水管，定期洒水；工业场地地面硬化；厂区地面定期洒水；矿井通风方式为抽出式		厂区拟设置喷雾洒水装置
	废水处理工程	生活污水经隔油池、化粪池及地埋式一体化污水处理设备处理后外排；矿坑内设置水仓，矿井水收集后经井上设置三级沉淀池处理达标后部分回用于生产，其余外排；初期雨水和矸石堆淋滤水经地面污水处理设施处理后外排		隔油池、化粪池和井下水仓已建，地埋式一体化污水处理设备和地面污水处理设施拟增加
	噪声防治	采取消音、隔声、降噪、减震等防护措施，运输车辆采取减速、非必要禁鸣措施		已建
	固废	矸石于矸石临时堆场暂存，外售综合利用		已建，沿用广新煤矿矸石堆场，并进行改造，修建截排水沟
		危废间，存放废机油等危险废物		拟增加

4.1.9 主要设备

项目主要设备情况见下表：

表 4.1-7 项目主要设备清单一览表

序号	名称	型号及规格	单位	数量	备注
一、提升					
1	主井提升设备：单滚筒提升机	JK2.5×2.0P	台	1	利用原广新煤矿设备
2	行人井提升设备：架空乘人装置	RJY22-25/750	台	1	利用原广新煤矿设备
3	单滚筒矿用提升绞车	JTPB1.2×1.0P	台	5	利用原广新煤矿设备
4	二级行人井提升设备：架空乘人装置	RJY22-25/400	台	1	新增

5	三级行人井提升设备：架空乘人装置	RJY22-25/400	台	1	新增
二、排水					
6	多级离心泵	D85-45×6 型	台	3	利用原广新煤矿离心泵，前期使用，后期退出
7	多级离心式水泵	D85-45×8 型	台	3	新增
8	多级离心泵	D155-67×4 型	台	3	后期新增使用
三、压风					
9	螺杆空压机	AAG-75A 型	台	2	利用原广新煤矿空压机
10	螺杆空压机	KHE110-8L	台	1	新增
11	螺杆空压机	G110SCF/8A	台	1	利用原广新煤矿空压机
四、通风					
12	防爆轴流式主通风机	FBCDZN016/2×75 型	台	2	新增，一用一备
五、供电					
13	移动变电站	KBSGZY-315/10	台	2	新增
14	矿用隔爆变压器	KBSG-630/10	台	2	新增
15	铠装交流金属封闭开关柜	XGN15-12 系列	台	10	6 用 4 备，新增
16	低压固定式开关柜	GGD3 型	台	5	新增
17	电力变压器	S11—250/10/0.4 250kVA	台	2	利用原广新煤矿现有设备
18	电力变压器	S11-400/10，10/0.4kV，400 kVA	台	1	利用原广新煤矿现有设备
19	电力变压器	S11-630/10，10/0.4kV，630 kVA	台	1	新增
六、运输					
20	蓄电池式电机车	CTY2.5/6GB	辆	1	利用原广新煤矿现有设
21	窄轨道岔	DK622/4/12	副	10	利用原广新煤矿现有设
七、其他					
22	数字程控调度机	KT4H-48 门	台	1	利用原广新煤矿现有设
23	矿用本安型电话机	KTH17	台	12	新增
24	矿用隔爆充电机	ZBC-10~90/190	台	2	新增
25	皮带运输机	TDY75-650/500	台	1	新增
26	矿用隔爆节能荧光矿灯	GS-20/127Y 型	台	237	新增

4.1.10 职工人数及工作制度

原广新煤矿在职职工约 150 人，资源整合重组后本项目在籍职工 362 人，矿井

原煤生产人员出勤人数 342 人/天，年生产 330 天，地面采用“三、八”制，，每日净提升时间为 18h。

4.2 工程组成

4.2.1 矿井

原广新煤矿现有主井、风井、暗主井、暗副井可利用。现有主井位置适中、井筒状况良好，井筒提升能力及本满足扩建要求，故重组改扩建后，项目仍旧利用广新煤矿现有主井；因现有主平硐井口和副井井口间距 8m，不符合《煤矿安全规程》第 87 条规定，不再设置副井，作为专用行人通道；利用现有风井做北风井，开采黄丰桥向斜以北资源；后期新做一个井筒南风井，开采黄丰桥向斜以南资源利用现有暗主井，功能不变；利用现有暗主井，功能不变；利用现有暗副井，做一水平暗副井上段。

主井口坐标为 $X=3017768.773$ ， $Y=38468123.887$ ， $Z=+231.0\text{m}$ ，暗斜井落底标高-102.27m，倾角 25° ，装备了 JK-2.5*2.0P 地面绞车一台。

行人井（现有副井）井口坐标为 $X=3017778.829$ ， $Y=38468125.984$ ， $Z=+230$ ，暗斜井落底标高+5.906m，倾角 26.5° ，安装了一台 RJKY22-26/600 型可摘挂式架空人车。

北风井为平硐暗斜井（现有风井），担负矿井的回风任务，并作为另一安全出口，风井口坐标为 $X=3017946.504$ ， $Y=38468057.611$ ， $Z=+288\text{m}$ ，暗风井落底标高+232.203m，倾角 30° ，安装了二台 FBCZ-NO10/22 型轴流式风机，一台工作，一台备用。南风井系新建，担负南部区域回风任务，同时兼安全出口。

各井坐标见下表：

表 4.2-1 主、副井和风井坐标表

井筒名称	X	Y	Z	α	β	备注
主平硐	3017766.3249	38468124.0054	231.027	0°	285°	利用
平硐	3017775.4460	38468008.3080	230.227	0°	341°	封闭
北风井	3017947.3600	38467940.5600	288.472	0°	350°	利用
南风井	3017618.974	38468252.999	+231.0	28°	83°	新建

4.2.2 工业广场

原广新煤矿主井工业广场和行人井工业广场已形成并连在一起，各功能建筑齐全，其设施基本可以利用。工业广场占地面积 2.24hm²，场内地面建筑主要有主井工业场地（包含地面变电间、主井绞车房）、行人井工业场地、维修间、材料仓库、办公楼、煤仓、煤矸石堆场、职工住房、宿舍等建构筑物。

4.2.3 开拓方案

矿山采用走向短壁式或伪倾斜柔性掩护支架采煤法，采用放炮落煤，人工装煤，塘瓷溜槽运煤，工作面采用单体液压支柱配接顶梁支护顶板，煤平巷采用矿车运煤，全部陷落法管理顶板。

4.2.4 水平划分

目前矿井主采区划分为两个水平开采，水平标高分别为±0m 和-100m，采用单水平上下山开采方式，深部的-230m 水平正在开拓准备中。

4.2.5 开采工艺

项目采用斜井开拓方式，采用走向壁式采煤法，采用炮采，投产后为分列式通风方式，抽出式通风方法。

工作面采用单体液压支柱支护，采煤工艺为普通机械化开采，一次采全高，工作面回采采用后退式开采，回采工作面的工序为：割煤——支架——移溜。

输送机运输，单体液压支柱支护顶板，全部垮落法管理顶板的回采工艺。

4.2.6 开采区划及顺序

矿井可采煤层为 6 层，煤层开采顺序采用下行式开采；但考虑到 1 煤、12 煤、15 煤资源赋存极不稳定，为局部可采煤层，加之北部原双子冲煤矿越界开采本矿井 1 煤、12 煤。为避免首采区资源落空，首采区煤层选定在 17 煤、18 煤、19 煤，下行式开采。

根据开拓布署及保有煤层分布情况，结合主井系统现状、合理与经济的提升高度，考虑适宜的水平服务年限，设计将全矿井划分为三个水平，即在保留-100m、-230m 水平的基础上，新增-369m 水平。

划分-369m 水平的主要原因是基于现状政策限制，矿山暂时不能开采深部资源，

但是-230m 水平下山开采深部资源时困难较大，本次设计-369m 水平不但可开采该水平资源，还可为未来深部开采做好准备。水平高度为 130m~139m，与矿山实际的提升能力、管理能力基本一致。

结合井巷布置和水平设置情况，-100m 水平划分为南翼 12 采区，-230m 水平划分为 21、22 共 2 个采区，-369m 水平划分为 31、32 共 2 个采区，全矿共划分为五个采区。

按照“先近后远、先易后难”的原则，结合采区位置和井巷布置，并考虑到黄丰桥向斜南部资源赋存情况存在不确定性，先采北翼，后采南翼。设计采区开采顺序为：21 采区→31 采区→12 采区→22 采区→32 采区。投产采区为 21 采区。

4.2.7 开采工作面情况

根据“先上后下，先近后远，储量可靠，投产较快”的首采区选择原则，本次设计投产水平为-230m 水平。根据现状矿山的开采情况，本次设计安排两个回采工作面达产，因此投产面为 21 采区 17 煤层和 18 煤层，即 21171（1）工作面和 21182（1）工作面。

4.2.8 通风系统

本项目矿井共有 4 个井筒，其中主井、行人井用于进风，南、北风井用于回风，各井筒均服务于全矿井整个生产过程。项目采用分列式通风方式，抽出式通风方法

4.2.9 瓦斯抽排

广新煤矿为低瓦斯矿井，2014、2015、2016 年未正常生产，2011 年、2012 年、2013 年、2017 年进行了瓦斯等级鉴定。根据《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]年 89 号）文，该矿井为低瓦斯矿井。矿井瓦斯相对涌出量为 $5.11\text{m}^3/\text{t}$ ，矿井二氧化碳相对涌出量为 $6.81\text{m}^3/\text{t}$ 。而煤矿 2011 年、2012 年、2013 年的瓦斯相对涌出量分别为 $4.24\text{m}^3/\text{t}$ 、 $5.89\text{m}^3/\text{t}$ 、 $4.74\text{m}^3/\text{t}$ ，矿井二氧化碳相对涌出量分别为 $5.51\text{m}^3/\text{t}$ 、 $6.28\text{m}^3/\text{t}$ 、 $5.51\text{m}^3/\text{t}$ 。

本矿井为低瓦斯矿井，瓦斯涌出量较小，利用通风的方法就能将瓦斯稀释到规程规定的允许浓度以下，不需抽采。

4.2.10 煤尘、煤的自燃及地温情况

根据湖南省煤安检测检验中心鉴定结果，本项目煤尘无爆炸危险性，矿井开采煤层为不易自燃煤层。

本项目矿井地温属地温正常区，无冲击地压，无热害现象。

4.2.11 煤柱系统

本项目矿井范围内地表水体不发育，无重要的地面建筑需要保护；矿井断层不含水、不导水，不考虑断层煤柱；周边小煤矿较多，需要考虑矿井境界隔离煤柱。利用的主井、行人井和风井为底板井筒，不需要留设保护煤柱。

本矿需留设的永久煤柱为井田边界煤柱；井田煤柱按 20m 留设，断层导水性差，不留设防水煤柱；采空区积水，在开采前需采取疏干措施进行处理，不留设防水煤柱。

4.2.12 给排水

井设计生产能力 15 万 t/a，矿井用水主要包括地面生活、生产及消防用水和井下消防洒水用水，经计算矿井总用水量为 891.67m³/d，其中地面生活用水量为 129.42m³/d，地面生产用水量为 150m³/d，井下用水量为 612.25m³/d。

(1) 给水

矿井生活用水水源为矿井附近地下井水，通过泵压送高位生活水池（200m³，+266m）再经消毒处理后重力流供给工业场地内的室内外生活用水，在工业场地标高 231m 处的供水压力为 0.35MPa。水质应达到《生活饮用水卫生标准》GB5749-2006 的要求。

矿井生产消防用水水源为矿井处理后的井下排水。

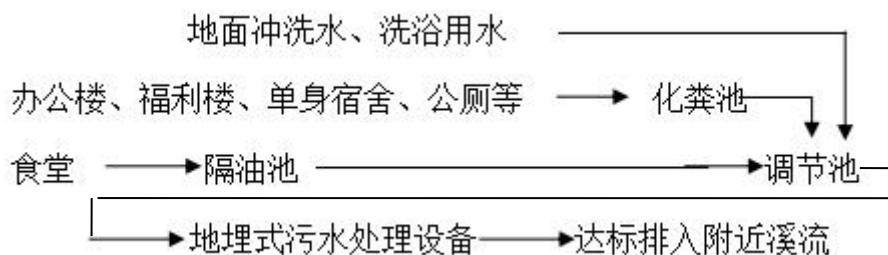
矿井井下排水经净化处理后达到井下消防、洒水水质标准后一部分回用于矿井生产、消防除尘用水，其余部分排至附近排水沟。

(2) 排水

食堂含油废水需经隔油池处理后，再集中排放至地埋式污水处理装置后，达标排放。根据食堂排水秒流量选择 4 号隔油池，钢筋混凝土结构。

生活污水排入化粪池消化处理后，再集中排放至地埋式污水处理装置后，达标排放。根据生活用水人数，在主井场地设一座 9 号化粪池，钢筋混凝土结构。

生活污水工艺流程如下：



生活污水进出水指标：

进水： $BOD \leq 200\text{mg/L}$ ， $COD \leq 400\text{mg/L}$ ， $SS = 200\text{mg/L}$ 。

出水： $BOD \leq 20\text{mg/L}$ ， $COD \leq 50\text{mg/L}$ ， $SS \leq 15\text{mg/L}$ 。

地理式污水处理设备型号为：WSZ-AO-10， $Q=10\text{m}^3/\text{h}$ ， $N=6\text{Kw}$ ，一台，尺寸： $L \times B \times H=14.6\text{m} \times 6.6\text{m} \times 4.0\text{m}$ ，成套设备，地下式。

工业场地初期雨水和矸石堆场淋滤水经场地明沟、暗沟收集后经地面污水处理设施处理后外排。

该矿井的正常涌水量为 $50.00\text{m}^3/\text{h}$ ，最大涌水量为 $100.00\text{m}^3/\text{h}$ 。矿井井下排水经井下水处理站混凝沉淀过滤消毒工艺处理，达到后《井下消防洒水水质标准》回用于矿井的生产及消防用水。井下水处理站的处理水量按正常涌水量的 1.2 倍计，取整为 $60\text{m}^3/\text{h}$ 。矿难时转换供水阀门，采用地面生活给水管重力流供水井下施救要求。煤泥在煤泥池贮存后进入污泥脱水间脱水干化，泥饼外运。

该矿井的正常涌水量为 $50.00\text{m}^3/\text{h}$ ，最大涌水量为 $100.00\text{m}^3/\text{h}$ 。矿井井下排水经井下水处理站混凝沉淀过滤消毒工艺处理，达到后《井下消防洒水水质标准》回用于矿井的生产及消防用水。井下水处理站的处理水量按正常涌水量的 1.2 倍计，取整为 $60\text{m}^3/\text{h}$ 。矿难时转换供水阀门，采用地面生活给水管重力流供水井下施救要求。煤泥在煤泥池贮存后进入污泥脱水间脱水干化，泥饼外运。

生活污水化粪池处理后经拟建地理式一体化污水处理设备处理达标后外排酒埠江支流；工业场地初期雨水和淋溶水经四周截排水沟收集后进拟建地面污水处理站，处理达到《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；地下矿井涌水经三级沉淀池处理后部分回用于生产用水和抑尘用水，部分达到《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；表 2 采

煤废水污染物排放限值标后排放至酒埠江支流。

4.2.13 供电

(1) 供电电源

广新煤矿属于扩建矿井，隶属于攸县黄丰桥镇，设计确定煤矿采用双回路电源供电，一回路 LGJ-95mm²、长 5.0km 架空线引自攸县黄丰桥镇 35/10kV 变电站线路；另一回路 LGJ-95mm²、长 1.5km 架空线引自东岳山 35/10kV 变电站线路，10kV 专用线路互为备用，正常运行时一回工作，一回带电备用，因此，本矿井的供电电源是可靠的。

矿井最大用电负荷为 1343.9kW，矿井供电电源线路供电时线路压降均为 0.74%（含井下损失），能满足矿井供电需要。兰头村 35/10kV 变电站与黄丰桥镇 35/10kV 变电站主变压器容量及电源条件能满足矿井用电需要。因此本矿井供电电源能满足矿井扩建后用电需要，本矿井的供电电源是可靠的。

(2) 井下供电

井下设备安装容量 1395kW，工作设备安装容量：1101kW。计算有功功率 839kW，计算无功功率 586.2kvar，计算视在功率 1023.4kVA。井下供电电压为 10kV、660V、127V。根据井下用电负荷大小及分布情况，确定在井下设-100m 变电所、-230m 变电所供井下负荷用电，由地面主井变电所供电。采煤工作面、掘进工作面、绞车硐室等处设置配电点，供电电源引自-100m 变电所或-230m 变电所。

(1) 井下-100m 中央变电所

从地面主斜井变电所 10kV I、II 段母线上，各引一回 1500m 10kV MYJV22-10 3x70 铠装电缆引至-100m 变电所。正常时接二回下井电缆同时送电，当任一回路发生故障时，另一回路仍能保证-100m 变电所负荷用电。-100m 变电所采用单母线分段接线。10kV 配电装置选用 PJG-10Y 型矿用隔爆型高压真空配电装置 9 台设 KBSG-630/10 10/0.69kV 400kVA 矿用隔爆变压器 2 台（新增），供 21182(1) 工作面及部分掘进低压负荷；1 台 KBSG-100/10 10/0.69kV 100kVA 局部通风机专用变压器，专供部分局部通风机用电；-100m 水泵房及照明电源均取自-100m 变电所 660V 母线。

(2) -230m 变电所

从-100m 变电所 10kV、II段母线上各引一回 600m 10kV MYJV22-10 3x35 铠装电缆引至-230m 变电所。-230m 变电所采用单母线分段接线；10kV 配电装置选用 PJG-10Y 型矿用隔爆型高压真空配电装置 6 台；设 2 台 KBSG-250/10 10/0.69kV 250kVA 矿用隔爆变压器（新增），供 31 采区回风上山掘进及所内低压负荷；设 1 台 KBSG-50/10 10/0.69kV 50kVA 局部通风机专用变压器，专供部分局部通风机用电。

（3）采煤工作面配电

21171(1)工作面进风巷设置一台移动变电站，21171(1)工作面选用一台 KBSGZY-315/10 10/0.69kV 315kVA 变压器，移动变电站高压电源由-100m 变电所配出。

4.2.14 运输系统

（1）井下运输系统

本矿井型较小，投产时矿井运输距离不长，故-100m 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 翻斗式矿车运输至主井井底车场。

巷道投产时，-230m 大巷只有零星运输；开采-360m 水平时，-230m 大巷选用防爆特殊型蓄电池电机车（600mm 轨距）牵引 1t 翻斗式矿车运输。

（2）原煤地面运输

本矿井场内铁路运输采用窄轨铁路，场内窄轨采用人工推车作业。600mm 轨距，22kg/m 钢轨。本矿井建成达产后原煤产量 15 万 t/a，原煤均为汽车外运就近外销。

矿井位于攸县东北直距 47km 的攸县黄丰桥镇丰垅村。通过 3km 乡级公路经省道 S315 线往西 35km 抵达网岭镇荷叶塘村主要用户大唐华银攸县电厂。

4.2.15 供热

矿区设有 0.5t/h 燃煤蒸汽锅炉一台，作为职工食堂、浴室、开水房等职工生活热源，锅炉用煤主要为沉淀池的煤泥和矿井出煤，锅炉烟气经由 10m 高的烟囱排放。

本次改造将现有燃煤生活用锅炉改为 0.5t/h 用电生活锅炉。

4.2.16 原煤贮运

矿山在工业场地东北侧设有煤仓，占地面积 3500m²，煤仓最大贮存量约 6500t。原煤经窄轨铁路输送至栈桥煤坪，落地煤坪储存，然后通过 3km 乡级公路经省道

S315 外运。

4.2.17 煤矸石堆场

项目工程矸石堆场位于主井以东南约 180m，占地面积约 7670m²，矸石堆场目前已堆体积约 3 万 m³。主井排矸通过排矸绞车提升后暂存在项目矸石堆场。

矸石场边坡已基本稳定，地面硬化，未设置顶棚，为露天。

4.2.18 井下安全“六大系统”

1、安全监控系统

矿井已装设一套 KJ90X 型安全监控系统。监测内容主要为甲烷浓度、各测风站风速、通风机负压、水仓水位、氧气浓度、一氧化碳浓度、二氧化碳浓度及温度等模拟量信息，地面主要通风机开停、各局部通风机（局部通风机）开停、水泵房主排水泵开停等设备运行状态，主要风门开关状态等开关量信息。矿井监控系统中心站配备 2 台主机，1 台工作，1 台备用，主机为品牌工控机，分别安装了配套的监控软件，并配备了打印机、UPS 电源等设备，布置在矿井地面控制室。根据矿井井巷布置及回采、掘进工作面布置情况，矿井共布置 6 台智能分站，井下监控分站供电电源引自被控开关电源侧。

2、井下人员位置监测系统

矿井设置一套 KJ128A 型井下人员位置监测系统，矿井扩建后，系统实现对矿井人员的实时跟踪定位，移动目标监测查询、人员安全保障及统计考勤等功能。在井下增加相应的监测分站和无线读卡分站。本系统可实现矿井人员跟踪定位及考勤管理，能够清楚掌握每个人员在矿井下的位置及活动轨迹，可为事故抢险提供科学依据。同时，也可利用系统的日常考勤管理功能，对全矿井人员进行考勤管理。

KJ128A 型矿井井下人员位置监测系统配备 2 台主机，1 台工作，1 台备用，主机为品牌工控机，分别安装配套的主控软件，并配备打印机、UPS 电源、避雷器等设备，布置在矿井地面控制室。

根据《煤矿井下作业人员管理系统使用与管理规范》AQ1084-2007 的要求及矿井的井巷布置及回采、掘进工作面布置情况，在各个人员出入井口、重点区域出入口、巷道的分支处等位置设置监测分站和读卡分站，共布置 6 台矿用本安型分站，29 台读卡分站，每个下井人员配备 1 张标识卡，共计 277 张。

3、井下紧急避险系统

井下配备 392 台 ZH45 型化学氧自救器。

本项目避险硐室设置在距离采掘工作面 1000m 范围内。根据矿井开采部署，矿井只有一个水平一个采区生产，井下布置有 2 个回采工作面和 5 个掘进工作面同时生产。综合考虑作业地点分布、工作人数、可能发生的灾害类型，并与矿井避灾路线相结合，设计投产时，在-230m 二水平暗主井井底车场附近设置 30 人的临时避难硐室，服务于整个 21 采区；在-145m 水平设置一处 30 人临时避难硐室。根据所服务区域的特征和井下作业人员分布情况，临时避难硐室额定避险人数按 30 人设置。

4、压风自救系统

矿井在主井工业场地设置压缩空气站，利用现有的 3 台 LG-13/8 空气压缩机。人员自救时运行 2 台，1 台备用。

下井压气总管选择 $\Phi 108 \times 4$ 无缝钢管，干管和支管分别 $\Phi 89 \times 4$ 和 $\Phi 57 \times 3$ 无缝钢管。压缩空气管道除与设备、阀门或附件的连接采用法兰连接外，井下部分采用管接头连接，维护方便。在井口、井下管道的最低部分和上山入口处，均设油水分离装置。

5、供水施救系统

井下供水施救水源来自位于主井工业场地 600m^3 生产消防水池（+231m）与主井井口旁 60m^3 井下洒水备用水池（+231m），水池保证水量，保证正常供水，同时应加强维护。水质达到井下消防、洒水及一般设备用水标准。灾变时切换阀门由地面室外生活给水管供给井下饮用水，其水质达到生活饮用水卫生标准。

6、通信联络系统

通信系统用于避难硐室内与地面的通信，在发生矿难时也是最容易被损坏的设备，因此，通讯系统必须进行冗余设计才能保证其可靠性。在避难硐室安装二台 KTH8 型本质安全型抗噪声自动电话机，保证灾变期间通信可靠。避难硐室内部的矿用本质安全型自动电话机通过电话线与井上程控交换机相连，接入煤矿现有的电话网，实现避难硐室与调度室之间的通讯。

4.2.19 消防系统

矿井地面、井下消防用水由 600m^3 地面与井下生产及消防合用水池（+225m）

供给。

矿井井下用水量为 $430.35\text{m}^3/\text{d}$ 。井下消防用水量为 7.5L/s ，火灾延续时间为 6h ，一次消防灭火用水量为 162m^3 。井下水经混凝沉淀过滤消毒处理后，水质达到《井下消防洒水水质标准》，满足地面井下生产消防用水要求。水压由主井场地 600m^3 生产、消防水池(+231m)与消火栓泵加压保证，在主井井口旁设一座 60m^3 井下洒水备用水池 (+231m)。地面及井下消火栓及洒水装置压力不低于 0.35MPa ，不高于 0.50MPa ，超过 0.50MPa 时设减压阀减压。井下给水栓处及接入一般设备处的水压不低于 0.3MPa ，接入湿式煤电钻的水压不低于 0.2MPa ，接入消火栓的水压不低于 0.35MPa 。对井下压力过高处 (大于 0.50MPa)，采用减压阀进行减压。

1、地面消防给水系统

主井工业场地按坑木场室外消防用水量为 20L/s ，火灾延续时间为 6h ，一次灭火用水量为 432m^3 。

主井工业场地生产消防用水由 600m^3 生产及消防水池 (+231m) 与消火栓泵加压供给。在主井工业场地坑木场、煤堆场、炸药库、生活区设室外消火栓和干粉灭火器，室外消火栓设在道路两旁，并靠近路口，消火栓间距不应超过 100m 。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。

2、井下消防洒水除尘系统

井下生产、消防除尘用水由主井场地 600m^3 地面与井下消防合用水池(+231m)供给，在主井井口旁设一座 60m^3 井下洒水备用水池 (+231m)。有效容积不小于井下洒水调节容积的 $1/2$ 。

供水管分别从主井进入井下，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。

5 工程分析及工程污染源分析

5.1 施工期污染源分析

广新煤矿为历史老煤矿，主井工业广场和行人井工业广场已形成并连在一起，各功能建筑齐全，其设施基本可以利用。本次资源整合施工内容主要是井下工程施工。本次评价对资源整合施工过程的环境影响进行简单分析：

(1) 生态

项目施工主要集中于井下，对生态环境影响较小。

根据初步设计，项目在原有占地范围内改扩建、不新增占地，施工期主要是进行井下工程施工，井下掘进矸石外售给矸石砖厂制砖综合利用。根据建设方介绍，施工过程中砂石等材料，在降雨天气均采取了覆盖，且施工过程加强管理，尽量缩小施工影响占地，避免了对周围植被的扰动。

(2) 污水

① 矿井水

施工期矿井涌水主要来自于井下新建巷道掘进及其支护，主要污染因子是 SS，经井下水仓沉淀处理后作为井下防尘洒水等回用，剩余部分外排至酒埠江支流。

本次评价建议在巷道施工建设前，先完成地面污水处理站的建设，施工期矿井水经地下水水仓沉淀处理后，不能回用部分进入污水处理站处理后再外排。

② 生活污水

施工高峰期时施工人员约 100 人，污水产生量按 60L/人·d 计，则生活污水量为 6m³/d，主要污染物为 COD、BOD₅、SS 和氨氮等。施工人员生活污水及施工废水，经隔油沉淀处理后回用于场地防尘洒水，对水环境影响不大。

(3) 大气污染

施工中大气污染物主要为车辆运输扬尘、物料装卸扬尘。施工扬尘属于无组织排放，其排放量无法定量。施工期间施工材料和设备在运输、装卸过程采取洒水防尘和加盖篷布等措施，在场区施工区设置车辆清洗场地，对进出施工区域的车辆进行清洗和清扫，施工场地进行洒水抑尘。

采取以上控制措施后，对环境空气影响相对较小。

(4) 噪声

施工期噪声源主要来自施工机械，如井下施工扇风机以及载重汽车等；结构施工阶段和设备安装阶段的振捣机、电锯等，施工期噪声源强为 75~100dB (A)。

主体工程施工期间选用低噪声机械，合理安排产噪较大的设备的使用时间，加强管理，优化施工方式，减短噪声持续排放的时间，同时禁止夜间施工，做到文明施工，避免人为噪声的产生。采取治理措施后，施工期噪声对周边居民的生活影响较小。

(5) 固体废物

矿井移交生产井巷工程量为 8276m，其中岩巷 3516m，半煤巷 4610m，煤巷 150m。改造利用巷道 2890m，新掘井巷工程量为 5386m。掘进总体积为 41087m³，原煤 390m³、掘进矸石 19352m³、掘进土石方 21345m³。

巷道改造施工过程中产生的土石方包括原煤、煤矸石和土石方，原煤直接外售，煤矸石外售砖厂制砖，剩余石方可用于采空区回填。

施工人员产生的少量生活垃圾，收集后委托当地环卫部门处理。

5.2 运营期污染源分析

5.2.1 生产工艺

项目为地下开采方式，开采的原煤不进行洗选加工，原煤直接外售。项目运营期采矿过程及产排污环节见图 5.2-1。

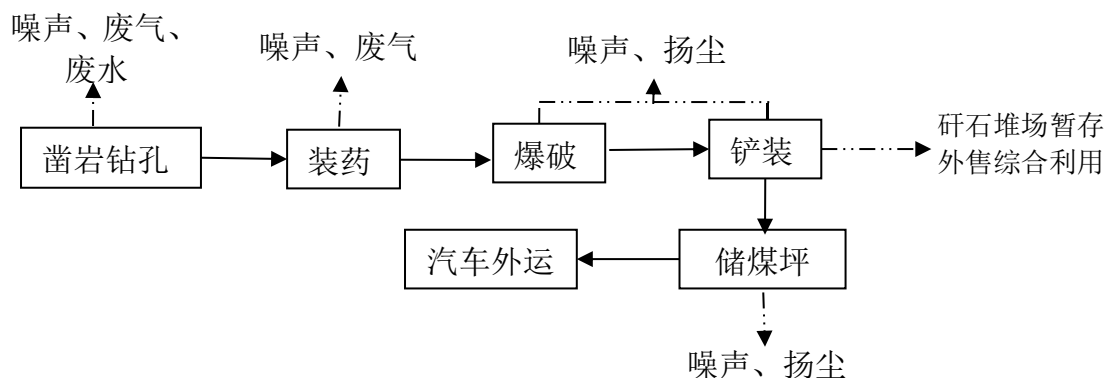


图 5.2-1 矿井井下开采工艺及产污环节示意图

(1) 凿岩：采用湿式钻孔法，凿岩机在工作面上钻凿出炮眼，布置多排孔。

(2) 装药、爆破：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。

(3) 铲装：采用人工进行铲装，铲装过程有少量粉尘产生。

(4) 运输：矸石经工作面电机车运输到-100m 主斜井井底车场，采区轨道上山和主斜井采用绞车运输原煤至地面工业广场的煤储存坪中贮存，再通过汽车外运出售。

5.2.2 矿区用水量及水平衡

5.2.2.1 矿区用水量

根据矿山开发利用方案，本项目矿区用水包括生产用水和生活用水，生产用水取自矿井涌水，生活用水取自马田矿业有限公司集中供水系统。本项目给排水情况见表 4.2-1，水平衡图见图 4.2-1。

(1) 生活用水

矿井年工作日为 330d，地面工作制度为“三、八”制，井下工作为“四、六”制，每日净提升时间为 18h。根据项目开发利用方案，员工用水主要为办公生活用水、食堂用水、出矿时淋浴和洗衣用水，具体如下。

(2) 生产用水

采矿时洒水、降尘、灌浆、消防及液压设备用水，生产排水主要为矿坑涌水。

表 5.2-1 矿区用水量一览表（非雨天）

用水项目		规模	用水标准	用水量 (m³/d)	排水量 (m³/d)	排水去向
生活用水	办公生活用水	362 人	30L/人·d	13.2	10.56	化粪池、地理式一体化污水处理设备处理后外排
	食堂用水	278 人	20L/人·d	13.2	10.56	
	洗浴用水	579kg 干衣	80L/kg 干衣·d	46.32	37.06	
	淋浴用水	28 个淋浴器	540L/h·个	56.7	45.36	
	小 计			129.42	103.54	
生产用水	矿井涌水 50m³/h，1200m³/d			/	437.75	762.25m³/d 回用于生产用水
	井下凿岩、防尘用水			612.25	/	进入物料和自然蒸发损失
	工业场地防尘用水			50	/	自然蒸发损失
	矸石堆防尘用水			100	/	自然蒸发损失
	小计			762.25	437.75	/
合计				891.67	541.29	

表 5.2-2 矿区用水量一览表（雨天）

用水项目		规模	用水标准	用水量 (m³/d)	排水量 (m³/d)	排水去向
生活用水	办公生活用水	362 人	30L/人·d	13.2	10.56	化粪池、地理式 一体化污水处理 设备处理后 外排
	食堂用水	278 人	20L/人·d	13.2	10.56	
	洗浴用水	579kg 干衣	80L/kg 干 衣·d	46.32	37.06	
	淋浴用水	28 个淋浴器	540L/h·个	56.7	45.36	
	小 计			129.42	103.54	
生产用水	矿井涌水 100m³/h, 2400m³/d			/	1787.75	1787.75m³/d 回 用于生产用水
	井下凿岩、防尘用水			612.25	/	进入物料和自然 蒸发损失
	工业场地防尘用水			0	/	自然蒸发损失
	矸石堆防尘用水			0	/	自然蒸发损失
	初期雨水			/	23.63	进拟建地面污水 处理站处理
	小计			612.25	1811.38	/
合计				741.67	1914.92	

本项目井下涌水量为正常涌水量时：生活用水量为 129.42m³/d，生活污水排放量为 103.54m³/d；生产用水来自井下涌水，用水量为 762.25m³/d，生产废水排水量为 437.75m³/d。

项目井下涌水量为最大涌水量时：生活用水量为 129.42m³/d，生活污水排放量为 103.54m³/d；生产用水来自井下涌水，用水量为 612.25m³/d，生产废水排水量为 1811.38m³/d。

本评价按井下正常涌水量 275 天，井下最大涌水量 90 天，对矿井水水量加权平均计算，则生产废水平均产生量为 776.45m³/d，生产用水平均量为 725.26m³/d，矿井用水回用率为 44.09% $[612.25 / (612.25 + 776.45)]$ 。

5.2.2.2 水平衡

本项目水平衡如图 4.2-1。

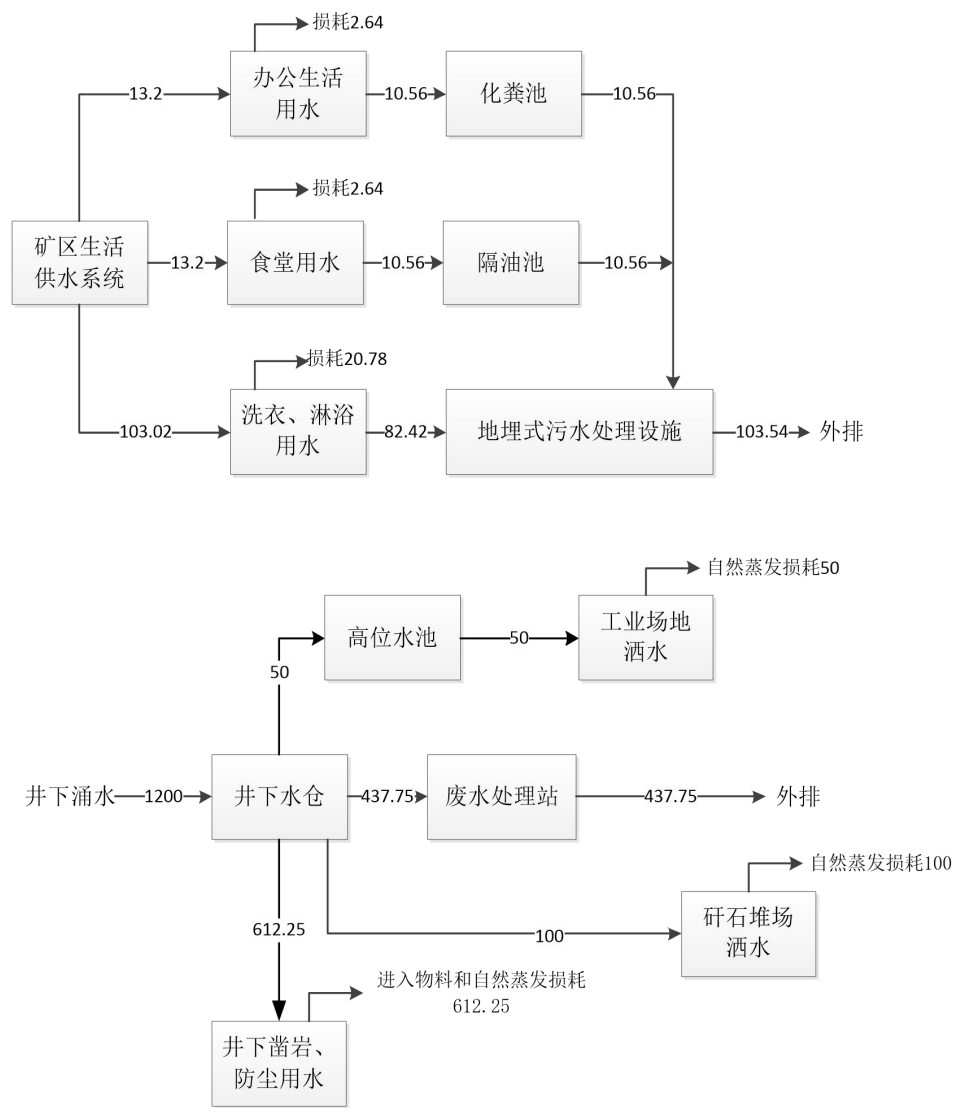


图 5.2-2 本项目水平衡图（井下涌水量为正常涌水量时） 单位：m³/d

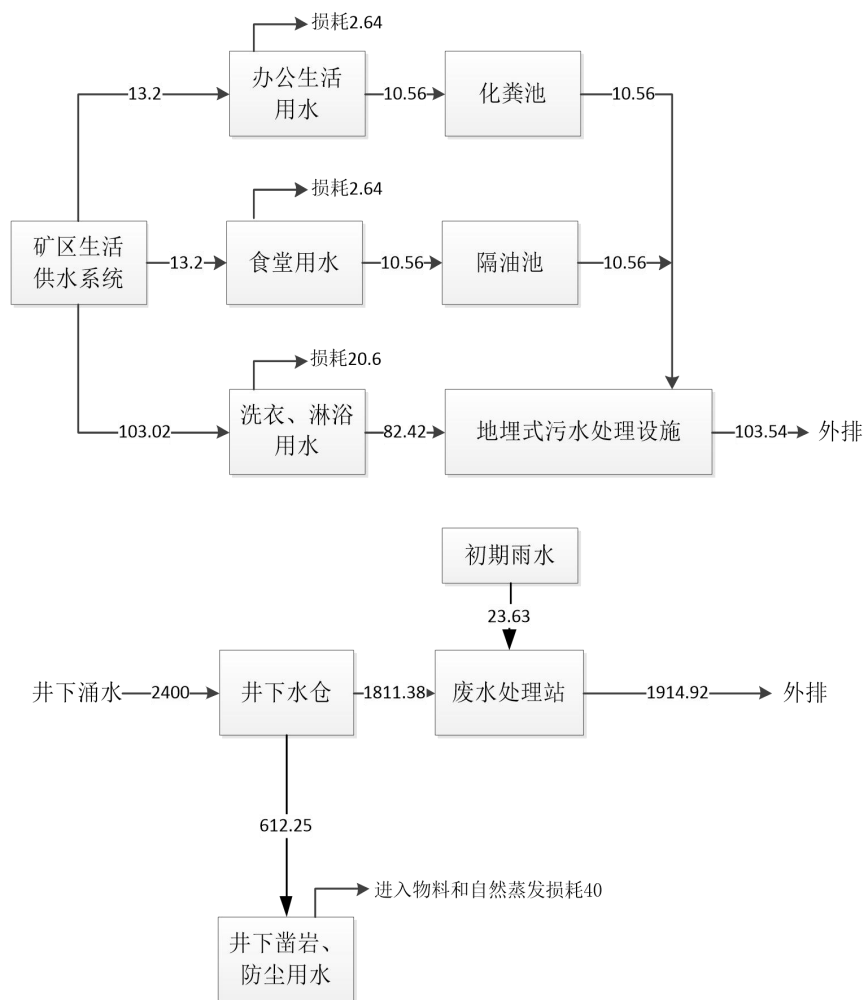


图 5.2-3 本项目水平衡图（井下涌水量为最大涌水量时） 单位：m³/d（雨天）

5.2.3 运营期气型污染源

本项目资源重组后改现有 0.5t/h 燃煤锅炉为电锅炉，原有燃煤锅炉废气不存在。项目建成后主要废气污染源为原煤转运扬尘、储煤坪扬尘、矸石临时堆场扬尘、井下通风废气。原煤经主井提升至地表后，经矿车转运至煤仓，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；手选矸石送临时矸石堆场暂存，暂存过程中将产生无组织粉尘。

5.2.3.1 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以及煤矿瓦斯通过回风井集

中排放，所含污染因子主要为粉尘、爆破产生的 CO 和 NO_x、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。

(3) 煤矿瓦斯

根据湖南省煤炭管理局关于 2017 年度煤矿瓦斯等级鉴定结果的批复：广新煤矿 2017 年度相对 CH₄ 涌出量为 5.11m³/t，相对 CO₂ 涌出量为 6.81m³/t，开采标高为 -369m。本项目矿井为低瓦斯矿井，安全风险小且不具备收集处理的可操作性。

采煤工作面是煤矿产尘量最大的作业场所，其产尘量约占矿井产尘量的 60% 左右。本工程采用爆破落煤，实行湿式打眼，井下通风量为 2333m³/min，主要污染物为粉尘、以及少量井下爆破产生的 CO 和 NO_x。本项目煤矿开采作业有害物质产生情况见下表：

表 5.2-3 煤矿开采作业有害物质产生一览表

污染物	单位产生量	炸药用量 (t/a)	年产生量(t)	风井通风量	外排污染物浓度
粉尘	0.026kg/kg 炸药	35	0.91	2333m ³ /min	1.09mg/m ³
CO	113.1dm ³ /kg 炸药		4.95		5.95mg/m ³
NO _x	1.39dm ³ /kg 炸药		0.063		0.076mg/m ³

项目井下通风废气中粉尘、CO、NO_x 排放浓度分别约 1.09mg/m³、5.95mg/m³、0.076mg/m³，排放量分别为 0.153kg/h、0.83kg/h、0.0106kg/h。

5.2.3.2 扬尘

项目煤坪采用密闭砖混结构（三面封闭，一面方便出入），原煤贮存过程中不

会有扬尘产生。项目商品煤运输主要为汽车运输，有简易公路直通项目煤仓底部接煤，因此，项目扬尘主要产生于煤坪装卸扬尘、矸石堆场扬尘和煤仓扬尘。

(1) 装卸扬尘

装卸扬尘采用以下经验公式计算：

$$Q = \frac{98.8}{6} M \cdot e^{0.64U} \cdot e^{-0.27W} \cdot H^{1.283}$$

式中：Q—煤装卸扬尘，g/次；

U—风速，m/s，卸煤口位于低丘陵地，其风速小于 0.5m/s；

M—汽车吨位 20t/辆；

H—煤装卸高度，0.6m；

W—原煤含水率，5.5%

项目产品装卸量汽车为 15 万吨/年，经计算，原煤装卸扬尘量汽车运输为 232.02g/次，装车次数为 7500 车次/年，则原煤装卸扬尘量共为 1.74t/a。在原煤装车时，采取喷雾洒水装置进行喷淋抑尘，增加原煤表面湿润度，抑尘效率取 80%，粉尘排放量为 0.35t/a。

(2) 矸石场扬尘

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 4.8m/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，矸石场扬尘量较小。

矸石出井后经矿车运至矸石堆场，已外售至周边砖厂制砖。煤矸石出井后由矿车转运至煤矸石堆场，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矸石起尘量计算公式计算：

$$Q = \lambda^2 \times 0.19 \times e^{0.442u} \times e^{-0.82w}$$

式中：Q——矸石倾卸起尘量，(mg)；

U——地面平均风速 (m/s)，风速取实验起尘风速 2.1m/s；

λ ——几何缩比，取 22.3；

W——矸石含水率 (%)，5.5%。

经计算，煤矸石倾卸 1 次的起尘量为 0.228g，煤矿煤矸石的产生量约 20t/d，每

天运输煤矸石约 4 次，每天倾倒产生扬尘量为 0.912g，则整个倾倒过程产生的扬尘量为 0.0003t/a。

矸石堆场为露天式，矸石堆场已建有挡矸墙。在采取洒水降尘措施后，矸石堆场产生的扬尘较小，对环境空气影响小。在大风季节，矸石堆场在含水率低的条件下将易产生扬尘。应加强各起尘点降尘处理措施，对矸石堆场进行洒水降尘等措施降低粉尘影响。

煤矸石加工利用产生的环境影响不在本次环评范围内，由加工利用建设单位负责。

(3) 运输道路扬尘

汽车运输会产生道路扬尘，计算公式如下：

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

式中：

QP——单辆汽车每公里道路扬尘量(kg/km.辆)；

V——车辆速度(km/h)，平均 40km/h；

M——车辆载重(t/辆)，10t/辆；

P——道路灰尘覆盖量(kg/m²)，运输道路为公路，灰尘覆盖量很小，评价以 0.0015kg/m² 计算；

汽车运输产生的道路扬尘量跟路面湿润度和车行速度等有关，厂外运输道路一般为泥结碎石路面，通过在运输过程洒水降尘、控制车行速度和加盖篷布、控制装载量，可大大降低运输道路的起尘量，采取上述措施后，计算得单辆汽车每公里道路扬尘量为 0.1kg，工程厂内年装卸次数为 7500 车次/a，则道路扬尘量为 0.75t/a。

5.2.3.3 食堂油烟废气

本项目食堂每天每餐就餐人数约 362 人，每日供应 3 餐。食堂设有 3 个灶头，属中型规模，食用油耗量为每人每天 30g，烹饪过程中的挥发损失约 3%，油烟产生量为(0.33kg/d)0.11t/a，每日食堂配套厨房油烟产生浓度约为 11.3mg/m³。油烟排放不能达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）标准中最高允许排放浓度 2.0 mg/m³ 要求。

环评建议建设单位设置油烟净化处理系统（油烟去除效率按 85%计），则厨房

油烟排放浓度约为 $1.69\text{mg}/\text{m}^3$ 。油烟排放能达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）标准中最高允许排放浓度 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ 要求，引至楼顶高空排放。

5.2.4 水型污染源

矿区废水主要包括矿井排水、生活污水、矸石堆场淋滤水和工业场地初期雨水。

5.2.4.1 井下水

本项目地下矿井涌水正常情况为 $50\text{m}^3/\text{h}$ ，最大涌水量为 $100\text{m}^3/\text{h}$ 。项目在-100m 水平和-230m 水平布置有水平排水系统，设计有水仓、水泵房和排水设备（兼具沉淀池功能），沉淀出水部分回用于井下生产用水，部分用于地面防尘降尘，剩余部分进厂区拟建污水处理站处理达标后外排酒埠江支流。

目前，广新煤矿厂区矿井涌水仅经地下水仓和地上沉淀池沉淀处理后外排，本次评价要求在地面沉淀池处进行整改，加入絮凝沉淀工序，形成地面污水处理站，用于处理地下矿井涌水和场地淋溶水。

本次评价于 2019 年 10 月委托湖南云天检测有限公司对项目井下水现有外排口进行了监测（即地下矿井涌水沉淀池出口水质），监测期间煤矿停产。井下涌水主要受岩巷掘进和采煤生产过程中的无机污染，水中含有一定量的岩粉和煤粉，主要污染因子为 SS，停产期间除 SS、COD 浓度偏低外，其余污染物浓度与正常生产时水平相当，详细监测数据可见表 3.3-1。因井下涌水中的总汞、六价铬未检出，总铅、总镉、总锌、总铬、总砷浓度与地表水 III 类水体相近，因此不将总铅、总镉、总锌、总铬、六价铬、总砷、总汞作为本项目矿井涌水污染因子。SS 类比同类煤矿，产生浓度约为 $180\text{mg}/\text{L}$ 、COD 浓度约 $15\text{mg}/\text{L}$ 。

污水处理站采用曝气+絮凝沉淀工艺，主要对悬浮物去除效率约为 90%，各类金属污染物去除效率约为 60%，COD 去除效率为 15%，各类污染物外排浓度达到《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 and 表 2 采煤废水污染物排放限值。整改后井下涌水污染物产生及排放情况详见下表。

表 5.2-4 井下涌水产生及排放情况表

类别	污染物	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
井下涌水	废水量	/	283404	/	283404
	COD	15	4.25	12.8	3.63
	SS	180	51.01	18	5.10
	石油类	0.039	0.01	0.039	0.01
	氟化物	0.26	0.07	0.26	0.07
	总锰	2.91	0.82	1.16	0.33
	总铁	2.51	0.71	1.00	0.28

5.2.4.2 生活污水

职工生活污水由食堂排水、办公生活废水、洗衣淋浴水等组成。生活总用水量为 129.42t/d，生活污水排放量约 103.54t/d (34168.2t/a)。目前，广新煤矿厂区生活污水进入化粪池处理后顺地势外排至酒埠江支流。

本次评价要求：增设 1 套地埋式生活污水处理系统，将生活污水经三级化粪池处理后进入地埋式生活污水处理站进行深度处理。生活污水经一体化污水处理站后，污染物浓度处理后达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 一级要求后外排。项目生活污水产排情况见下表：

表 5.2-5 生活污水产生、排放情况表

废水量	类别	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	动植物油
34168.2m ³ /a	产生浓度 (mg/L)	300	150	250	30	20
	产生量 (t/a)	10.25	5.13	8.54	1.03	0.68
	排放浓度 (mg/L)	100	20	70	15	10
	排放量 (t/a)	3.42	0.68	2.39	0.51	0.34

5.2.4.3 矸石堆场淋滤水

本项目矸石堆场为露天形式，在降雨时会产生淋滤水。根据 3.2.1 小节计算结果，矸石堆场淋滤水产生量约 6491.12m³/a，最大一次产生量约为 29.25m³/次。矸石堆场淋滤水主要污染物为 SS，其水质类比本次评价委托湖南云天检测技术有限公司于 2019 年 11 月 27 日对矸石堆场煤矸石进行的水浸监测数据，监测数据见表 3.2-6，因浸出液中的铅、砷、六价铬、总铬未检出，氟化物、铜、锌、镉、镍、汞浓度与地表水 III 类水体相近，因此不将以上污染物作为本项目矸石堆场淋滤水的污染因子。SS 类比同类煤矿，产生浓度约为 300mg/L。

矸石堆场四周已修建截排水沟，矸石堆场淋滤水与井下涌水一起经废水处理站

处理达标后外排。本项目矸石堆场淋滤水产排情况见下表。

表 5.2-6 本项目矸石堆场淋滤水产排情况表

污染源	废水量 (t/a)	污染物	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
矸石堆场	6491.12	SS	300	1.95	18	0.12

5.2.4.4 工业广场初期雨水

矿井开采出的原煤通过矿车运往储煤场，工业场地由于生产和原材料运输或其他原因带出会有一定的粉尘洒落，降雨冲刷地表，就会使初期雨水中带入一定量的粉尘污染物。根据 3.2.1 小节计算结果，本项目初期雨水产生量约 2126.7m³/a，一次最大产生量约为 29.25m³/次，雨天按 90d/a 计。初期雨水主要污染物为 SS，类比同类煤矿，SS 产生浓度约为 1000mg/L。

目前，工业广场四周设置截排水沟，初期雨水顺地势汇入工业场地南面酒埠江支流。本次评价要求项目矸石堆场、原煤储存区域四周设置截排水沟，初期雨水和矸石堆场淋滤水顺地势经截排水沟进入拟建地面污水处理站处理达到《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 and 表 2 采煤废水污染物排放限值后外排至酒埠江支流。15min 后的雨水通过截排水沟直接排放。

工业场地四周已修建截排水沟，初期雨水与井下涌水一起经地面三级沉淀池处理达标后外排。本项目矸石堆场淋滤水产排情况见下表。

表 5.2-7 本项目矸石堆场淋滤水产排情况表

污染源	废水量 (t/a)	污染物	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
矸石堆场	2126.7	SS	1000	2.13	18	0.04

5.2.5 固体废物

5.2.5.1 煤矸石

项目出矸率为 10%，煤矸石产生量约 1.5 万 t/a，矸石在临时矸石堆场暂存后及时清运，外售制砖厂。

临时矸石场位于工业广场煤仓南侧空地，边坡已经稳定，占地面积约 7670m²，最大堆高约 15m，矸石及时清运，可以满足矿井建设需求。

5.2.5.2 生活垃圾

本项目配置职工 362 人，生活垃圾产生量为 0.36t/d (119t/a)。在工业场地设集中垃圾收集点，生活垃圾收集至集中点堆存，定期运走，对环境影响较小。

5.2.5.3 煤泥

矿井水处理系统产生的煤泥量 150t/a，定期清理，掺入产品煤中出售。

5.2.6 噪声

5.2.6.1 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。

5.2.6.2 地面噪声

由于开采深度较深，井下生产噪声经岩层阻隔后对地面声环境基本无影响，噪声源主要来自于地面生产系统的风机、空压机、泵类、机修设备等产生的设备噪声，其噪声值均在 80~95dB(A)，此外还有物料运输车辆产生的交通噪声。

对矿井通风机加减振器并在风道直线段设轻质吸声材料组合的消声段，通风机房墙采用吸声结构；空压机房的门窗作隔声设计；管道、支架等采用柔性链接；坑木房采用封闭式厂房；对机动车辆采区限速、减少鸣笛等措施。

表 5.2-8 噪声污染源产排情况及治理措施

噪声源		名称	台数	治理前噪声级	采取措施	治理后噪声级	备注
工业产地	空压机房	空压机	3	95	置于房屋内、隔声门窗、基础减振	75	
	储煤仓	装载机	1	80	—	80	
	污水处理	水泵	4	95	置于污水处理站的泵房内，	75	
		泥泵	3	95	基础减振	75	
	供水	工业水泵	2	95	置于井下	—	
		生活水泵	2	95	置于地下	—	
风机口	风机房	风机	2	95	置于风机房内、吸声墙壁、基础减振	75	

5.2.7 污染物产生及排放汇总

项目营运期主要污染物产排情况见表 5.2-9。

表 5.2-9 营运期主要污染物产排情况汇总表

污染源			污染物名称	产生情况		排放情况		治理措施
				产生浓度	产生量	排放浓度	排放量	
废水	矿井排水 28.3404万 m³/a (雨天 1811.38m³/d、非雨天 437.75m³/d)	COD	15mg/L	4.25t/a	12.8mg/L	3.63t/a	经井下水仓沉淀处理后部分回用于井下生产用水和地面防尘用水, 剩余部分进地面三级沉淀池处理达到 GB 20426-2006 表 1、表 2 标准后外排	
		SS	180mg/L	51.01t/a	18mg/L	5.10t/a		
		石油类	0.039mg/L	0.01t/a	0.039mg/L	0.01t/a		
		氟化物	0.26mg/L	0.07t/a	0.26mg/L	0.07t/a		
		总锰	2.91mg/L	0.82t/a	1.16mg/L	0.33t/a		
		总铁	2.51mg/L	0.71t/a	1.00mg/L	0.28t/a		
	矸石堆场淋滤水	SS	300mg/L	1.95t/a	18mg/L	0.12t/a	进地面拟建污水处理站处理达到 GB 20426-2006 表 1、表 2 标准后外排	
	初期雨水	SS	1000mg/L	2.13t/a	18mg/L	0.04t/a		
废水	生活污水 34168.2m³/a (103.54 m³/d)	COD	300mg/L	10.25t/a	100mg/L	3.42t/a	生活污水经拟建地埋式污水处理设施处理后达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 一级标准外排	
		SS	250mg/L	8.54t/a	70mg/L	2.39t/a		
		BOD ₅	150mg/L	5.13t/a	20mg/L	0.68t/a		
		氨氮	30mg/L	1.03t/a	15mg/L	0.51t/a		
		动植物油	20mg/L	0.68t/a	10mg/L	0.34t/a		
废气	风井废气	粉尘	0.91t/a		0.91t/a		采用湿式凿岩、洒水喷雾降尘等措施	
		CO	4.95t/a		4.95t/a			
		NOx	0.063t/a		0.063t/a			
	原煤装卸粉尘	粉尘	1.74t/a		0.35t/a		洒水降尘	
	矸石堆场扬尘	粉尘	0.0015t/a		0.0003t/a		洒水降尘	
	运输道路扬尘	粉尘	0.75t/a		0.75t/a		洒水降尘	
	食堂油烟废气		11.25mg/m³		1.69mg/m³		油烟净化器处理后引至楼顶排放	
噪声	地上工业场地	设备噪声	75~100dB (A)		昼间: <60dB 夜间: <50dB		减震、隔声、消声等措施	
固废	矿井	废石	1.5 万 t/a		0		外售制砖, 综合利用	
	矿井水处理设施	煤泥	150t/a		0		掺入原煤外售	
	办公生活区	生活垃圾	119t/a		0		设置垃圾收集点, 定期运至垃圾填埋场	

5.2.8 “三本账”核算

综上所述, 拟建项目“三本帐”计算结果见表 5.2-10。

表 5.2-10 广新煤矿资源整合项目“三本帐”核算一览表 单位：t/a

污染源		污染物名称	原有工程 排放量	扩建工程		以新带老 削减量	总排放量	排放增减量 变化
				产生量	排放量			
废 水	井下涌水	废水量	170042.4	283404	283404	170042.4	283404	+113361.6
		COD	1.70	4.25	3.63	1.70	3.63	+2.93
		SS	3.06	51.01	5.10	3.06	5.10	+2.04
		石油类	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0
		氟化物	0.04	0.07	0.07	0.04	0.07	+0.03
		总锰	0.20	0.82	0.33	0.20	0.33	+0.13
		总铁	0.17	0.71	0.28	0.17	0.28	0.11
	矸石堆场 淋滤水	SS	1.95	1.95	0.12	1.95	0.12	-1.83
	初期雨水	SS	2.13	2.13	0.04	2.13	0.04	-2.09
	生活 污水	废水量	5940	34168.2	34168.2	5940	34168.2	+28228.2
		COD	1.78	10.25t/a	3.42t/a	1.78	3.42t/a	+1.64
		SS	1.49	8.54t/a	2.39t/a	1.49	2.39t/a	+0.9
		BOD ₅	0.89	5.13t/a	0.68t/a	0.89	0.68t/a	-0.21
		氨氮	0.178	1.03t/a	0.51t/a	0.178	0.51t/a	+0.332
		动植物 油	0.119	0.68t/a	0.34t/a	0.119	0.34t/a	+0.221
废 气	装卸扬尘	粉尘	1.04	1.74	0.35	1.04	0.35	-0.69
	矸石场扬 尘	粉尘	0.0002	0.0015	0.0003	0.0002	0.0003	+0.0001
	运输道路 扬尘	粉尘	0.45	0.75	0.75	0.45	0.75	+0.3
	食堂油烟 废气	油烟	0.05	0.089	0.013	0.05	0.013	-0.037
	燃煤生活 锅炉废气	SO ₂	2.86	0	0	2.86	0	-2.86
		NO _x	0.405	0	0	0.405	0	-0.405
		烟尘	2.27	0	0	2.27	0	-2.27
固 体 废 物	煤矸石		0（处置0.6 万）	1.5 万	0 处置 1.5 万）	0	0	0
	煤泥		0	150	0（处置 150）	0	0	0
	生活垃圾		0（处置 49.5）	119	0（处置 119）	0	0	0

单位：废水排放量—t/a；工业固体废物排放量—t/a；大气污染物、水污染物排放量—t/a。

6 区域自然环境概况

6.1 地理位置

攸县位于湖南东部，罗霄山脉中段武功山西南端，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。地理座标是：东经 $113^{\circ}09'09''$ 至 $113^{\circ}51'30''$ ，北纬 $26^{\circ}46'34''$ 至 $27^{\circ}26'30''$ 。

广新煤矿位于攸县黄丰桥镇丰龙村，隶属于湖南省攸县黄丰桥镇管辖，距离攸县县城 47 公里。地理坐标东经 $113^{\circ}39'48'' \sim 113^{\circ}40'43''$ ，北纬 $27^{\circ}16'14'' \sim 27^{\circ}17'10''$ 。区内有省道 S315 在矿区西侧 22km 处的网岭和醴（陵）茶（陵）铁路及 106 国道衔接，交通方便。具体地理位置详见附图 1。



图 6.1-1 项目地理位置图

6.2 地形、地貌

攸县地貌的特点是：东、西两面群山环绕，丘陵相嵌；中部成岗地、平原。海拔最高 1404.9 米，最低 69 米。东部由太和仙、婆婆岩等中山构成丛迭山群，地势自东向西中山向低山、丘陵递降；西部，明月峰和严仙岭绵亘西陲，地势自西向东由低山向丘陵、岗地递降；中部，攸水、沙河向南、北分流，地势低平。东、西两面形成两个相向的倾斜面。县境内断层多，造成地表分割破碎。主要断层有酒埠江断层（萍乡—酒埠江）、洋滨断层（洋滨—凤塔）、黄丰桥断层（万新—昭村）、广黄断层（沙洲里—广黄）等，以酒埠江断层为最大，长达 60 公里，断距数百米至千米。全县平均河网、冲沟切割密度为 0.84 公里/平方公里，山丘地区达 2—5 公里/平方公里。因此，除江河平原地区外，一般耕地比较分散。

本矿该矿属丘陵地貌，地形相对最大高差 353m，地形坡度一般为 25° 左右，水文地质条件简单，年降雨量中等，强度较大，排泄条件较好。矿山地形地貌条件简单，不利于崩塌、滑坡、泥石流等地表地质灾害的发生。

6.3 地层岩性与地质构造

6.3.1 地层

矿区出露地层由新到老有：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）和龙潭组下段（P2l1），二叠系下统当冲组（P1d）、栖霞组（P1q）及中上石炭统壶天群（C2+3）。

广新煤矿范围内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、下段(P2l)：

上段(P2l2)为含煤段，其地层特征将在含煤岩系中详述。

下段(P2l1)：顶部为黑色泥岩夹砂质泥岩，含龟形结核，为龙潭组上、下段分界标志层，厚 100~420m，一般 280m；上部为灰绿色~浅灰色细砂岩和中粒砂岩互层，水平及波状层理，厚 30~160m；下部为灰黑色砂质泥岩，薄层状，水平层理，厚 5~25m。

6.3.2地质构造

黄丰桥矿区大地构造单元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，构造复杂，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 N70°E~S70°W 方向延展的似纺锤形的复式向斜。由复向斜核部往两翼，依次为大冶组、大隆组、龙潭组及当冲组等地层分布。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，其中以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，构成区内主体构造。

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 20°~50°，两翼倾角多在 60°~80°，有直立倒转现象，并伴有小型褶皱。

广新煤矿位于黄丰桥复式向斜的北翼中部。矿井构造发育有向、背斜，分别为三加山背斜、黄丰桥向斜、龙上背斜。矿山的北端发育有石古冲逆断层 F30。

(1) 三加山背斜

三加山背斜位于石古冲逆断层 F30 的下盘中，发育在黄丰桥复向斜的北翼，在广新煤矿矿山范围内发育，轴向 65°左右。背斜北翼地层产状倾向 330°左右，倾角 30°~50°，南翼地层（即黄丰桥向斜北翼）产状倾向 150°左右，-500m 以上较陡，

倾角一般在 $50^{\circ}\sim 85^{\circ}$ 左右，-500m 以下倾角变缓，一般在 $30^{\circ}\sim 60^{\circ}$ 左右。

(2) 黄丰桥向斜

黄丰桥向斜位于广新煤矿矿山范围中部，轴向 60° 左右。向斜北翼地层（即三加山背斜南翼）产状倾向 150° 左右，-500m 以上较陡，倾角一般在 $50^{\circ}\sim 85^{\circ}$ 左右，-500m 以下倾角变缓，一般在 $30^{\circ}\sim 60^{\circ}$ 左右。向斜南翼地层（即龙上背斜北翼）倾向 340° 左右，倾角 $30^{\circ}\sim 60^{\circ}$ 。

(3) 龙上背斜

龙上背斜位于广新煤矿矿山范围南部，轴向 70° 左右。背斜北翼地层（即黄丰桥向斜南翼）产状倾向 340° 左右，倾角 $30^{\circ}\sim 60^{\circ}$ 。背斜南翼地层倾向 170° 左右，倾角 $30^{\circ}\sim 60^{\circ}$ 。

(4) 石古冲逆断层 F30

石古冲逆断层 F30：出露于矿山范围外北端，长约 3km，走向 $NE70^{\circ}$ ，倾向北西，倾角 $45^{\circ}\sim 70^{\circ}$ ，断距 100~200 余米。1、12、15、17、18、19 煤层位于该断层下盘中。

6.3.3 煤质

1、煤的物理性质

广新煤矿含煤岩系为上二叠统龙潭组。根据矿区边深部详查资料和生产井实测资料，龙潭组上段为区内含煤岩系，岩性主要由长石石英砂岩、石英砂岩、粉砂岩、砂质泥岩、泥岩及煤层组成，偶夹灰岩或硅质岩透镜体。厚 300.67~619.58m，平均厚 493.23m。产丰富的栉羊齿、大羽羊齿、瓣轮木、单网羊齿等植物化石及双壳、海豆芽等动物化石。本段含煤 23 层。可采煤层为 1、12、15、17、18、19 煤层。上段煤层总厚度 5.93m，含煤率 1.2%。其大部分可采煤层及局部可采煤层均分布在上段中部，广新煤矿揭露大部分可采煤层 3 层（17、18、19 煤），局部可采煤层 3 层（1、12、15 煤），另有钻探揭露 3 煤层偶尔可采，但井巷工程未揭露该煤层。

2、煤的化学性质

该矿煤质化验资料缺乏，采用 2014 年 6 月本院提交的《湖南省攸县黄丰桥矿区边深部（ $\pm 0m$ 以下）煤炭详查报告》，可采煤层的化学性质见表 6.1-1。

表 6.1-1 原煤工业分析综合成果表

煤层	工业分析						灰熔点
	Mad (%)	Ad (%)	Vdaf (%)	Qgr,vd (MJ/kg)	St,d (%)	Pd (%)	ST (°C)
1	1.24~ 3.66 1.75(14)	23.68~35.5 30.24(14)	3.31~ 8.32 5.50(14)	20.52~25.04 21.99(13)	0.41~2.82 1.71(13)	0.006~ 0.083 0.0422(5)	1230~1380 1284(5)
12	0.96~ 3.93 1.90(27)	15.01~ 46.28 27.63(27)	2.58~ 8.20 4.59(27)	17.54~33.61 24.41(23)	0.52~4.41 0.91(27)	0.018~ 0.204 0.089(9)	1130~ 14800 1270(10)
15	1.25~ 6.96 2.16(27)	8.82~43.3 26.60(27)	1.83~ 7.48 4.05(27)	18.50~34.29 24.10(22)	0.44~2.52 0.78(27)	0.014~ 0.153 0.070(12)	1250~1490 1304(17)
17	1.08~ 4.54 2.16(27)	6.35~36.07 21.49(27)	2.03~ 9.97 3.33(27)	22.91~28.48 25.43(19)	0.41~1.25 0.67(27)	0.004~ 0.083 0.026(15)	1190~1450 1332(15)
18	0.98~ 4.74 2.05(26)	10.53~ 46.12 24.17(26)	2.0~6.23 3.47(26)	17.55~29.18 24.57(19)	0.43~1.72 0.67(26)	0.005~ 0.034 0.017(13)	1140~>150 0 >1336(14)
19	0.98~ 4.36 1.90(29)	13.15~ 49.36 25.82(29)	2.05~ 6.02 3.22(29)	16.44~29.19 24.40(23)	0.38~0.85 0.58(29)	0.006~ 0.059 0.022(5)	1190~>150 0 >1349(15)

3、煤类及煤的用途

根据《湖南省攸县黄丰桥矿区广新煤矿资源储量核实报告》：1 煤属中高灰、中硫、中发热量的无烟煤；12、17、18、19 煤均属中灰、低硫、中高发热量的无烟煤，15 煤属中灰、低硫、中发热量的无烟煤，各煤层均为无烟煤一号、酸性灰成分、低熔灰分。可作为火力发电用煤和民用煤。

6.3.4 水文地质条件

1、地形与地表水

矿区属丘陵地貌，地形相对最大高差 353m，地形坡度一般为 25°左右，水文地质条件简单，年降雨量中等，强度较大，排泄条件较好。由于侵蚀、剥蚀作用，矿井地形起伏较大，最高标高 561.0m，最低标高 208m，相对最大高差为 353m，有利于地表水的迳流与排泄。本矿井为山区，地面无大的水体和水流，只有小溪流，其水流量不大。

2、岩层水文地质条件特征

黄丰桥矿区属低山丘陵地区，气候湿润，雨量充沛，雨季集中在 4~6 月，12 月~1 月为枯水期，年降雨量为 1100~1700 毫米。本区地表水系不发育，地表迳流

条件较好。区内岩层的含水性及隔水性如下：

①第四系：分布于侵蚀基准面以上，为原地基岩风化残积、山麓坡积碎屑物，透水性能良好。在低洼沟谷内，多为洪积、冲积物，由亚砂土、亚粘土以及少量砂石角砾、淤泥组成，厚度 0~10.0m，一般 5.0m，含孔隙水。泉水流量较小，一般为 0.1~0.5m³/s。

②下三叠统大冶组岩溶裂隙含水组(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。据 416 队资料，该组中部钻孔涌水量为 0.001~0.454 m³/s。泉水流量一般小于 0.5 m³/s，最小为 0.317 m³/s，最大为 1.893 m³/s，矿化度为 0.177g/m³，为重碳酸钙型水，富水性中等。

③上二叠统大隆组岩溶裂隙含水组(P2d)

主要由硅质泥岩、硅质岩夹硅质石灰岩及钙质泥岩组成，厚约 112m，局部可见 2~6cm 的小溶孔，风化裂隙发育，裂隙一般被方解石脉充填，泉水流量一般为 0.329 m³/s，富水性弱至中等，矿化度为 0.229g/m³，为重碳酸钙型水。

④上二叠统龙潭组上段裂隙含水组(P2l2)

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 0.5 m³/s，矿化度在 0.043~0.188g/m³，为重碳酸钙、钠型水。含水性除中、细砂岩微含孔隙、裂隙承压水外，其它岩层可视为隔水或相对的隔水层。

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

3、构造破碎带的含水性、导水性及其对矿床充水的影响

矿井揭露的 F30 断层为压扭性逆断层，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。因此，矿井所见断层未见其对矿床充水有明显影响。

4、生产井水文地质特征

生产井位于山体的斜坡地带，以平硐加斜井方式开拓。矿坑水的 pH 值为 7，呈中性。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。

矿井范围内及周边浅部老窑情况不明，加之深部（ $\pm 0\text{m}$ 以下）西边有原水圳坡煤矿、双子冲煤矿、龙冲煤矿开掘过巷道，东边有东冲工区、岩科三号煤矿开掘过巷道，老窑水无疑将是坑道充水的主要因素，因此在今后开采过程中，必须注意防止误穿老窑水，当巷道接近老窑区附近时，需探水前进，确保安全。

井下涌水量与开采面积的关系：随开采面积扩大，井下水量也相应增大，但单位面积涌水量将逐年递减。

井下涌水量与开采深度的关系：一般开采越深，可以避开风化裂隙带水与大气降水直接渗入巷道，因此，开采深度与井下涌水关系不甚密切。经调查周边矿井涌水量亦较小。

综上所述，本矿井水文地质条件简单。

5、地下水的补给

(1)大气降水：本区煤系地层直接出露于地表，地表岩石风化裂隙较发育，且经多年开采，采空区上面不同程度地产生一些裂隙，大气降水易于沿风化裂隙和采空区塌陷裂隙渗入地下造成矿坑涌水量增大，因此大气降水是矿坑充水的主要因素。

(2)老窑水：本区煤炭开采历史悠久，浅部老窑密布，老窑采空区内或有积水，是开采浅部煤层时最大的水灾隐患。对深部开采无影响。

(3)砂岩裂隙水：上覆组砂岩较厚，裂隙较发育，但因地表迳流条件好，地下水的补给条件差，为一富水性弱的承压裂隙水。

综上所述，本矿井主要含水层为煤系砂岩、裂隙水，其含水性属微弱矿井地层大体为一单斜构造，地质构造复杂程度属中等类型，浅部老采空区较多，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 300m 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。本矿井属充水岩层以砂岩裂隙水为主的孔隙裂隙充水矿床。

矿井水文地质条件复杂程度为中等类型矿井。

6.4 气象气候

工程所在区域属中亚热带季风湿润气候区，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、沔水、河漠水的上游一带，产生的洪水危害性大。

工程区域多年平均降雨量在 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

洣水是流经攸县境内的主要河流，是攸县生活、生产的主要水源，也是湘江的主要支流之一。洣水发源于罗霄山脉桂东县，从株洲攸县流入衡东县草市，经杨林、吴集、潭泊等地，于洋潭附近注入湘江。洣水水源充足，落差大，水能丰富。洣水攸县段水面宽 200~400m，最大流量 3610m³/s，最小流量 25m³/s，年平均流量 172m³/s。

酒埠江水库地处湖南省攸县东北部，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，东距江西省边界线 20 公里。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。

广新煤矿范围内除无大的地表水体，地表水以山沟溪流为主。矿区范围南面有酒埠江支流自东向西流经，汇入酒埠江水库。酒埠江支流平水期流量为 444096t/d，枯水期流量为 0.257m³/s。本项目废水外排至厂界南侧酒埠江支流，下游约 4.1 公里即为酒埠江水库。

6.6 生态环境

6.6.1 攸县

攸县属亚热带常绿阔叶林地带，植物物种资源非常丰富，共有木本植物 78 科 210 属 436 种，其中乔木 273 种、灌木 139 种，草本植物 24 种，国家保护植物 20

多种。植物区系地理性质上属华中区系的武功山脉植物区，全县天然原生植被已基本被破坏，天然阔叶林呈次生状态，大部为针叶林，植被垂直分布规律大致为：800～900m 以上为胡枝子、茅栗灌丛，胡枝、蕨类、芒草丛的落叶灌木林和芒草丛；700～800m 为柃木、球核荚蒾、灰毛泡、楠竹林、杉木林、青岗栎林的常绿落叶阔叶混交林带；500～700m 以人工杉木林常见；500m 以下多为杉木、马尾松、油茶林等。

区域内野生动物主要有蛇、鼠、蛙、昆虫类及野兔、黄鼠狼、麻雀、喜雀、家燕、乌鸦等。家畜主要有猪、牛、羊、鸡、鸭、兔等。水生鱼类资源主要有草鱼、鲤鱼、鲫鱼、鲢鱼等，未发现野生的珍稀濒危动物种类。

6.6.2 酒埠江风景名胜区

整合后，广新煤矿新的采矿范围不涉及到酒埠江风景名胜区，矿区范围位于风景名胜区东侧约 500 米，工业广场距离酒埠江风景名胜区直线距离约 800 米，排污口距离酒埠江水库水域距离为 1.2 公里。

由于酒埠江风景名胜区风景资源呈不连续状分布，加之有鸾山镇、黄丰桥镇等镇区建设用地的分隔，使得风景名胜区呈现出由东西 2 片资源相对集中的部分组成，总面积 150.7 平方公里。其中西片(酒仙湖区域)规划范围西至酒仙湖水域以西酒埠江镇区建设用地边界，北至酒仙湖北侧可见山体山脊线及酒埠江镇界，东至宝宁寺东侧山谷线，南至省道 S340 及酒仙湖南侧的山脊线，面积为 42.1 平方公里；东片(溶洞峡谷区域)西以黄丰桥镇边界为界，北至白石洞，东以白龙洞、桃源谷东侧的山脊山谷线为界，南至攸县县域界限，.面积为 108.6 平方公里。在风景区外围划定外围保护地带范围，面积 177.8 平方公里，其中西片酒仙湖区域外围保护地带面积为 42.7 平方公里；东片溶洞峡谷区域外围保护地带面积为 135.1 平方公里。本项目与酒埠江风景名胜区的位置关系见附图 8。

酒埠江风景区内植物成分属华东植物区系，植被属中亚热带常绿阔叶林带。由于该区域的地理位置和地形、地貌条件优越，区域内植物资源相当丰富共有维管植物 187 科 709 属 1238 种。区域内有国家级保护植物 20 种，闽楠、南方红豆杉古树资源较多，沉水樟为湖南最大，较为罕见；另外有兰科植物 30 余种，该科植物的全部种类已被列为国家重点保护对象，区域内珍稀植物达 50 余种；漕泊、鸾山、

柏市等地石灰岩地区有保存较完好的喀斯特原始次生林，具有较高的科学研究价值。

6.6.3 项目及周边情况

评价区域野生动物多为适应耕地和居民点种类，林栖鸟类已少见，而盗食谷物的鼠类和鸟类有所增加，生活于稻田区捕食昆虫、鼠类的两栖类、爬行类动物较多，主要野生动物物种有斑鸠、杜鹃、麻雀、刺猬、蝙蝠、黄鼬、松鼠，家畜、家禽有猪、牛、羊、鸡、鸭、兔等。

经调查，项目附近无珍稀水生生物资源，亦无珍稀鱼类资源产卵场、越冬场和索饵场分布。

地表多覆盖林木，树种以杂木为主，次为杉树、松树、楠竹，主要草本植物为茼蒿草、针茅及蒿类等，覆盖率达 50% 以上；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。根据现场踏勘，项目所在区域内无自然保护区和重点文物保护单位，未发现珍稀保护植物物种、古树名木及珍稀野生动物。通过调查可知，矿区范围内植被覆盖率较高，无沙漠化、石漠化、生物入侵等生态问题。

6.7 区域居民饮用水情况

根据现场走访调查，项目矿区开采范围内部分居民生活用水及饮用水为山上山泉水，泉水由山坡裂隙水补给，当地居民修建了储水池，将泉水引入储水池中，再通过水管接入家中使用，部分居民自打水井，使用地下水。

6.8 项目周边煤矿资源开发情况

广新煤矿属攸县兰村矿区，位于《攸县矿产资源总体规划（2016 年～2020 年）》的限制勘查区和开采区内，限制内容为煤炭开采。

为了合理开发该矿区的煤炭资源，整顿和规范煤矿开采秩序，促进区域经济和社会的发展，攸县人民政府对矿区的矿井进行了多次整合，广新煤矿属于攸县落后小煤矿关闭退出保留矿井规划中的保留矿井，根据湖南省落后小煤矿关闭退出工作领导小组办公室《湖南省落后小煤矿关闭退出领导小组办公室关于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），广新煤矿为株洲市保留煤矿，规划产能为 15 万 t/a。

本矿井的开发符合《攸县矿产资源总体规划》（2016-2020 年）和湖南省落后小煤矿关闭退出工作的要求。整后本矿矿区范围与相邻（株洲裕矿业有限责住公司东冲工区、株洲丰裕矿业有限责任公司岩科三号煤矿，株洲丰隆矿业有限责任公司碎炭眼煤矿，攸县黄丰桥镇宝宁村牛形煤矿，攸县恒运达矿业有限公司龙冲煤矿）矿区范围在空间上无重叠，与周边矿业权无矿权及资源纠纷。

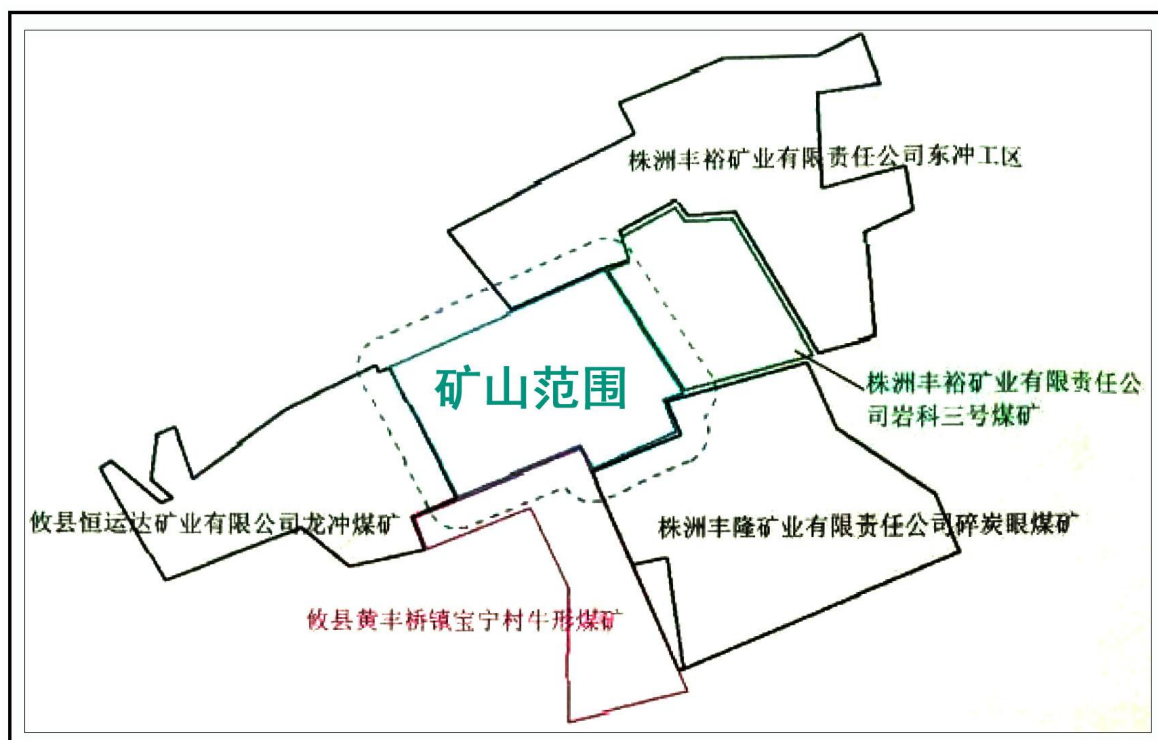


图 6.8-1 项目周边煤矿分布情况

7 环境质量现状调查与评价

受本次环评的委托，湖南云天检测技术有限公司于 2019 年 10 月 17 日-8 月 19 日对本项目所在区域进行了环境质量现状监测。

7.1 环境空气质量现状调查与评价

7.1.1.1 收集数据

为了解项目所在区域环境空气质量现状，本环评收集了攸县环境监测站 2018 年对攸县县城环境空气质量现状监测的年报数据，并以 2018 年作为本项目环境空气质量现状评价基准年。具体监测结果见表 7.1-1。

表格 7.1-1 2018 年攸县县城监测点大气常规监测统计结果（单位：ug/m³）

监测点位	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	CO	O ₃	标准值
年平均值	12	18	64	34	1300	137	GB3095-2012 《空气环境质量标准》，二级 标准
超标倍数	0	0	0	0	—	—	
标准值（年均）	60	40	70	35	—	—	

监测表明：SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}年均值均能达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准要求。项目所在区域为达标区。

7.2 地表水环境质量现状调查与评价

1、监测布点及监测项目

表 7.2-1 地表水监测断面及监测项目一览表

序号	监测断面	监测内容
S1	矿坪南部水库	pH、SS、COD、BOD ₅ 、总磷、氨氮、氟化物、石油类、总锌、总镉、总铁、六价铬、总锰、总砷、总汞、总铅、总铬
S2	酒埠江支流上游	
S3	酒埠江支流下游	
S4	酒埠江水库	

2、监测时间与频次

2019 年 10 月 17 日~19 日连续监测 3 天。

3、监测结果统计

4、

表 7.2-2 地表水监测结果与统计结果

点位名称	检测项目	检测结果			标准限值	单位	达标情况
		2019/10/17	2019/10/18	2019/10/19			
S1 矿坪南部水库	pH	7.70	7.24	7.15	6~9	无量纲	达标
	SS	4L	4L	4L	/	mg/L	达标
	COD _{Cr}	9	9	10	20	mg/L	达标
	氨氮	0.289	0.304	0.316	1	mg/L	达标
	石油类*	0.04	0.03	0.03	0.05	mg/L	达标
	氟化物	0.17	0.19	0.18	1	mg/L	达标
	六价铬	0.004L	0.004L	0.004L	0.05	mg/L	达标
	总铁	0.142	0.124	0.117	0.3	mg/L	达标
	总锰	0.00012L	0.00012L	0.00012L	0.1	mg/L	达标
	总镉	0.00018	0.00017	0.00017	0.005	mg/L	达标
	总铅	0.00009L	0.00010	0.00011	0.05	mg/L	达标
	总锌	0.0435	0.0395	0.0382	1	mg/L	达标
	总铬	0.00011L	0.00011L	0.00011L	/	mg/L	达标
	总汞	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.0001	mg/L	达标
	总砷	0.00037	0.00029	0.00033	0.05	mg/L	达标
	硫化物	0.17	0.19	0.18	0.2	mg/L	达标
	全盐分	562	312	389	-	mg/L	达标
S2 酒埠江支流上游	pH	7.34	7.25	7.15	6~9	无量纲	达标
	SS	4L	4L	4L	/	mg/L	达标
	COD _{Cr}	7	8	9	20	mg/L	达标
	氨氮	0.295	0.319	0.255	1	mg/L	达标
	石油类*	0.04	0.04	0.04	0.05	mg/L	达标
	氟化物	0.18	0.19	0.19	1	mg/L	达标
	六价铬	0.004L	0.004L	0.004L	0.05	mg/L	达标
	总铁	0.046	0.0413	0.0380	0.3	mg/L	达标
	总锰	0.00040	0.00043	0.00036	0.1	mg/L	达标
	总镉	0.00006	0.00006	0.0005L	0.005	mg/L	达标
	总铅	0.00018	0.00024	0.00023	0.05	mg/L	达标
	总锌	0.00436	0.00462	0.00427	1	mg/L	达标
	总铬	0.00026	0.00024	0.00021	/	mg/L	达标
	总汞	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.0001	mg/L	达标
	总砷	0.00085	0.00075	0.00072	0.05	mg/L	达标
	硫化物	0.005L	0.005L	0.005L	0.2	mg/L	达标
	全盐分	180	409	201	/	无量纲	达标

S3 酒埠江支流下游	pH	7.56	7.26	7.22	6~9	无量纲	达标
	SS	4L	4L	4L	/	mg/L	达标
	COD _{Cr}	4L	4L	4L	20	mg/L	达标
	氨氮	0.192	0.189	0.237	1	mg/L	达标
	石油类*	0.03	0.03	0.04	0.05	mg/L	达标
	氟化物	0.19	0.18	0.18	1	mg/L	达标
	六价铬	0.004L	0.004L	0.004L	0.05	mg/L	达标
	总铁	0.0436	0.0410	0.0381	0.3	mg/L	达标
	总锰	0.00081	0.00088	0.00080	0.1	mg/L	达标
	总镉	0.00039	0.00038	0.00034	0.005	mg/L	达标
	总铅	0.00009L	0.0023	0.00021	0.05	mg/L	达标
	总锌	0.0628	0.0603	0.0558	1	mg/L	达标
	总铬	0.00039	0.00037	0.00038	/	mg/L	达标
	总汞	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.0001	mg/L	达标
	总砷	0.00110	0.00102	0.00097	0.05	mg/L	达标
	硫化物	0.005L	0.005L	0.005L	0.2	mg/L	达标
S4 酒埠江水库	全盐分	181	626	619	/	无量纲	达标
	pH	7.47	7.25	7.41	6~9	无量纲	达标
	SS	4L	4L	4L	/	mg/L	达标
	COD _{Cr}	4L	4L	4L	15	mg/L	达标
	氨氮	0.121	0.105	0.124	0.5	mg/L	达标
	石油类*	0.04	0.04	0.03	0.05	mg/L	达标
	氟化物	0.17	0.18	0.16	1	mg/L	达标
	六价铬	0.004L	0.004L	0.004L	0.05	mg/L	达标
	总铁	0.0584	0.0529	0.0492	0.3	mg/L	达标
	总锰	0.00477	0.00435	0.00415	0.1	mg/L	达标
	总镉	0.00005L	0.00005L	0.00005L	0.005	mg/L	达标
	总铅	0.00017	0.00021	0.00021	0.01	mg/L	达标
	总锌	0.0103	0.00986	0.00937	1	mg/L	达标
	总铬	0.00025	0.00024	0.00021	/	mg/L	达标
	总汞	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00005	mg/L	达标
	总砷	0.00071	0.00065	0.00063	0.05	mg/L	达标
	硫化物	0.005L	0.005L	0.005L	0.1	mg/L	达标
	全盐分	246	282	305	/	mg/L	达标

由表 7.2-2 可知, 本项目附近水体南部水库、酒埠江支流各监测断面各监测因子均满足《地表水环境质量标准》III类水质标准, 酒埠江水库各监测因子均满足《地

表水环境质量标准》II类水质标准。

7.3地下水环境质量标准

1、监测布点及监测因子

监测布点：设置 3 个地下水监测点，D1-南面居民点、D2-项目东南面居民点井水、D3-项目西南面后背冲居民点井水。

监测因子：pH 值、氨氮、总硬度、砷、汞、铅、镉、铁、锰、锌、铜、六价硫化物、氟化物、含氧量。

监测时间：2019 年 10 月 17 日~19 日。

监测频次：连续监测 3 天，每天取样 1 次。。

2、评价标准

《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）III 类。

3、监测结果与统计

表 7.3-1 地下水水质监测结果统计表

点位名称	检测项目	检测结果	标准限值	单位	达标情况
D1	pH	6.85	6.5~8.5	无量纲	达标
	氨氮	0.025L	0.5	mg/L	达标
	总硬度	83	450	mg/L	达标
	砷	0.00072	0.01	mg/L	达标
	汞	0.00004L	0.001	mg/L	达标
	铅	0.00016	0.01	mg/L	达标
	镉	0.00006L	0.005	mg/L	达标
	铁	0.0077	0.3	mg/L	达标
	锰	0.00162	0.1	mg/L	达标
	锌	0.0055	1	mg/L	达标
	铜	0.00216	1	mg/L	达标
	六价铬	0.004L	0.05	mg/L	达标
	硫化物	0.005L	0.02	mg/L	达标
	氟化物	0.15	1	mg/L	达标
	耗氧量	1.07	3	mg/L	达标
D2	pH	6.98	6.5~8.5	无量纲	达标
	氨氮	0.025L	0.5	mg/L	达标
	总硬度	92	450	mg/L	达标

	砷	0.00184	0.01	mg/L	达标
	汞	0.00004L	0.001	mg/L	达标
	铅	0.00072	0.01	mg/L	达标
	镉	0.00020	0.005	mg/L	达标
	铁	0.0024	0.3	mg/L	达标
	锰	0.0526	0.1	mg/L	达标
	锌	0.0405	1	mg/L	达标
	铜	0.00056	1	mg/L	达标
	六价铬	0.004L	0.05	mg/L	达标
	硫化物	0.005L	0.02	mg/L	达标
	氟化物	0.16	1	mg/L	达标
	耗氧量	1.34	3	mg/L	达标
D3	pH	7.12	6.5~8.5	无量纲	达标
	氨氮	0.025L	0.5	mg/L	达标
	总硬度	99	450	mg/L	达标
	砷	0.00316	0.01	mg/L	达标
	汞	0.00004L	0.001	mg/L	达标
	铅	0.00861	0.01	mg/L	达标
	镉	0.0006	0.005	mg/L	达标
	铁	0.0060	0.3	mg/L	达标
	锰	0.00063	0.1	mg/L	达标
	锌	0.0032	1	mg/L	达标
	铜	0.00437	1	mg/L	达标
	六价铬	0.004L	0.05	mg/L	达标
	硫化物	0.005L	0.02	mg/L	达标
	氟化物	0.14	1	mg/L	达标
	耗氧量	1.46	3	mg/L	达标

根据监测结果可知，区域地下水各监测点位各监测因子满足《地下水质量标准（GB/T 14848-2017）》III类标准。

7.4 声环境质量现状调查与评价

1、监测方案

监测布点：广新煤矿矿坪北侧、南侧，采矿区东南面居民和运输路线沿线南侧居民点设置 4 个噪声监测点

监测项目：等效连续 A 声级；

监测时间：2019 年 10 月 17 日~18 日（企业未生产）；

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

监测因子	监测点位	监测时段	监测结果（单位：dB(A)）	
			2019.10.17	2019.10.18
等效连续 (A) 声级	N1-工业广场北侧边界 1m 处	昼间	58.9	57.9
		夜间	48.1	47.9
	N2-工业广场南侧边界 1m 处	昼间	57.9	57.4
		夜间	47.8	48.4
	N3-采矿区东南面居民	昼间	58.4	58.3
		夜间	48.8	47.2
	N4-运输路线沿线南侧	昼间	57.6	57.6
		夜间	47.4	48.2
标准值：昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)				

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。

7.5 土壤环境质量现状调查与评价

1、监测方案

表 7.4-1 土壤监测点布设

序号	样点 类型	监测点	监测内容	备注
E1	表层 样点	矿山土壤	pH、铅、锌、镉、砷、铜、 镍、汞、六价铬	占地范围内
E2		煤矸石堆场西南面山土	GB36600 中规定的 45 项 基本项目	占地范围内
E3		矿区东南面居民处	pH、铅、锌、镉、砷、铜、 镍、汞、铬	占地范围外

3、监测频次：2019 年 10 月 17 日采样 1 次

4、监测结果与统计

表 7.4-2 监测结果统计表

点位名称	检测项目	检测结果	风险筛选值	风险管控值	单位	达标情况
E1 项目矿山土壤	pH	7.1	—	—	无量纲	达标
	汞	0.755	38	82	mg/kg	达标
	砷	12.5	60	140	mg/kg	达标
	铅	27	800	2500	mg/kg	达标
	锌	104	—	—	mg/kg	达标
	镉	0.65	65	172	mg/kg	达标
	铜	38	18000	36000	mg/kg	达标
	镍	39	900	2000	mg/kg	达标
	铬	63	—	—	mg/kg	达标
	六价铬	ND	5.7	78	mg/kg	达标
E2 煤矸石堆场西南面山土	pH	/	—	—	无量纲	达标
	汞	0.326	38	82	mg/kg	达标
	砷	12.4	60	140	mg/kg	达标
	铅	22	800	2500	mg/kg	达标
	锌	110	—	—	mg/kg	达标
	镉	0.69	65	172	mg/kg	达标
	铜	38	18000	36000	mg/kg	达标
	镍	42	900	2000	mg/kg	达标
	铬	64	—	—	mg/kg	达标
	六价铬	ND	5.7	78	mg/kg	达标
	四氯化碳	ND	2.8	36	mg/kg	达标
	氯仿	ND	0.9	10	mg/kg	达标
	氯甲烷	ND	37	120	mg/kg	达标
	1,1-二氯乙烷	ND	9	100	mg/kg	达标
	1,2-二氯乙烷	ND	5	21	mg/kg	达标
	1,1-二氯乙烯	ND	66	200	mg/kg	达标
	顺-1,2-二氯乙烯	ND	596	2000	mg/kg	达标
	反-1,2-二氯乙烯	ND	54	163	mg/kg	达标
	二氯甲烷	ND	616	2000	mg/kg	达标

1,2-二氯丙烷	ND	5	47	mg/kg	达标
1,1,1,2-四氯乙烷	ND	10	100	mg/kg	达标
1,1,2,2-四氯乙烷	ND	6.8	50	mg/kg	达标
四氯乙烯	ND	53	183	mg/kg	达标
1,1,1-三氯乙烷	ND	840	840	mg/kg	达标
1,1,2-三氯乙烷	ND	2.8	15	mg/kg	达标
三氯乙烯	ND	2.8	20	mg/kg	达标
1,2,3-三氯丙烷	ND	0.5	5	mg/kg	达标
氯乙烯	ND	0.43	4.3	mg/kg	达标
苯	ND	4	40	mg/kg	达标
氯苯	ND	270	1000	mg/kg	达标
1,2-二氯苯	ND	560	560	mg/kg	达标
1,4-二氯苯	ND	20	200	mg/kg	达标
乙苯	ND	28	280	mg/kg	达标
苯乙烯	ND	1290	1290	mg/kg	达标
甲苯	ND	1200	1200	mg/kg	达标
间二甲苯+对二甲苯	ND	570	570	mg/kg	达标
邻二甲苯	ND	640	640	mg/kg	达标
硝基苯	ND	76	760	mg/kg	达标
苯胺	ND	260	663	mg/kg	达标
2-氯酚	ND	2256	4500	mg/kg	达标
苯并[a]蒽	ND	15	151	mg/kg	达标
苯并[a]芘	ND	1.5	15	mg/kg	达标
苯并[b]荧蒽	ND	15	151	mg/kg	达标
苯并[k] 荧蒽	ND	151	1500	mg/kg	达标
蒽	ND	1293	12900	mg/kg	达标
二苯并[a,h]蒽	ND	1.5	15	mg/kg	达标
茚并[1,2,3-cd]芘	ND	15	151	mg/kg	达标
苯	ND	70	700	mg/kg	达标

E3 矿区东南面居民处	pH	6.8	—	—	无量纲	达标
	汞	0.384	2.4	4.0	mg/kg	达标
	砷	13.8	30	120	mg/kg	达标
	铅	33	120	700	mg/kg	达标
	锌	102	250	—	mg/kg	达标
	镉	1.16	0.3	3.0	mg/kg	超过筛选值,小于管控值
	铜	34	100	—	mg/kg	达标
	镍	43	100	—	mg/kg	达标
	铬	77	200	1000	mg/kg	达标
注:_____ E1、E2 执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》表 1 中第二类用地风险筛选值和风险管控值;_____ E3 执行《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准(试行)》表 1 中其他用地风险筛选值(pH: 6.5~7.5);_____ 						

根据检测结果,项目矿山土壤和煤矸石堆场西南面山土土壤环境质量满足《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。矿区东南面居民处土壤环境质量满足《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。

8 环境影响分析

8.1 环境空气影响分析

8.1.1 施工期大气环境影响分析

施工期间大气污染因子主要为施工材料和设备在运输、装卸过程中产生的粉尘，施工机械排放的尾气，其影响范围略大于工业场地范围，属可逆影响。在施工期间均采取洒水防尘、加盖篷布、车辆密闭运输，场地及时清扫，加强管理，控制扬尘污染等措施，项目建设对周围环境空气的影响较小。施工期扬尘污染是短期的，随着场地的覆盖、建筑物的形成等，施工扬尘对环境空气的影响也就随之结束。

8.1.2 运营期大气环境影响分析

8.1.2.1 井下通风废气、瓦斯对环境的影响分析

(1) 井下通风废气

矿井地下开采、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。

采用湿式作业、洒水抑尘、爆破时采用水炮泥填充炮孔等湿式作业，粉尘浓度可降低 80%~90%。采取以上降尘措施后，矿井回风井粉尘排放速率为 0.0375kg/h，年排放粉尘量 0.91t/a。采用大风量风机抽出，排入大气中进行稀释，CO 和 NO_x 排放量极小，对环境的影响较小。

(2) 瓦斯抽排

根据湖南省煤炭管理局湘煤安监函〔2017〕89 号文《湖南省煤炭管理局关于 2017 年度煤矿瓦斯等级鉴定结果的批复》：广新煤矿 2017 年度相对 CH₄ 涌出量为 5.11m³/t，相对 CO₂ 涌出量为 6.81m³/t，开采标高为-369m，属低瓦斯矿井。采用大风量风机抽出，本项目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，再排入大气中进行稀释，CO 和 NO_x 排放量极小，对环境的影响较小。

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 8.1-1 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 $1.0\sim 1.5\text{Mt}$ 矿井, 大于 $30\text{m}^3/\text{min}$; c、年产 $0.6\sim 1.0\text{Mt}$ 矿井, 大于 $25\text{m}^3/\text{min}$; d、年产 $0.4\sim 0.6\text{Mt}$ 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。	广新煤矿矿井瓦斯绝对涌出量为 $0.46\text{m}^3/\text{min}$, 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。	广新煤矿矿井瓦斯绝对涌出量为 $0.46\text{m}^3/\text{min}$, 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

因此, 本项目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。同时, 本评价要求企业在生产过程中, 一旦出现瓦斯突出报警, 需立即疏散井下作业人员, 强制通风, 降低爆炸风险。

8.1.2.2 无组织废气环境影响分析

(1) 评价等级和评价范围

根据工程分析, 本项目厂区产生的无组织粉尘为原煤装车和煤矸石卸车时产生无组织粉尘, 采取喷淋抑尘措施后原煤装车排放的无组织粉尘量为 0.35t/a , 煤矸石卸车扬尘量为 0.0003t/a 。

为了解扬尘影响范围, 本次评价采用 HJ2.2-2018 推荐模式清单中的估算模式(AERSCREEN 模型)计算各污染源粉尘的下风向轴线浓度, 并计算相应浓度占标率。

表 8.1-2 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/°C		40.2
最低环境温度/°C		-11.9
土地利用类型		阔叶林
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	是√ 否
	地形数据分辨率/m	90*90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	是 否√
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

表 8.1-3 本项目主要废气污染源参数一览表（多边形面源）

污染源名称	面源各项定点坐标		面源海拔高度（m）	面源有效排放高度（m）	年排放小时数（h）	污染因子	排放速率(kg/h)
	X	Y					
工业场地	-174	-160	181	10	2640	颗粒物	0.133
	-115	-135					
	-104	-130					
	-67	-98					
	-60	-79					
	-50	-71					
	-38	-46					
	-33	-34					
	-21	-21					
	-7	-16					
	1	-12					
	1	0					
	-14	11					
	-32	21					
	-52	24					
	-67	-5					
	-78	-49					
	-99	-51					
	-113	-69					
	-131	-78					
	-159	-82					
	-175	-63					

	-205	-73					
	-201	-109					
	-217	-129					
	-205	-167					
注：主要是装卸扬尘，每天装卸时长按 8 小时计； 厂区煤仓进口处坐标（113.679326E 27.270863N）为（X=0，Y=0）							

表 8.1-4 源估算模型计算结果汇总

下风向距离/m	颗粒物	
	预测质量浓度/（mg/m ³ ）	占标率/%
10	0.033183	3.69
50	0.040795	4.53
100	0.048617	5.4
131	0.052721	5.86
200	0.044279	4.92
300	0.033196	3.69
400	0.025933	2.88
500	0.020875	2.32
600	0.01725	1.92
700	0.01458	1.62
800	0.012544	1.39
900	0.010944	1.22
1000	0.009666	1.07
1500	0.00591	0.66
2000	0.00413	0.46
2500	0.003112	0.35
下风向最大质量浓度及占标率/%	0.052721	5.86
D10%最远距离/m	/	

由估算结果可知：本项目最大占标率为：5.86%<10%，大气环境评价等级：二级。

评价范围：根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)中 5.4.2 节规定：二级评价项目根大气环境影响评价范围边长取 5km。因此，本评价范围以工业场地为中心，边长为 5km 的矩形区域作为大气环境影响评价范围。

（2）污染物排放量核算

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中 8.1.2 内容：二级评价项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。

表 8.1-5 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物名称	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 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	
1	煤坪煤仓	装卸、贮存	颗粒物	喷雾洒水	(GB20426-2006) 表 5 标准	1000	0.35
2	矸石场	装卸、贮存		喷雾洒水	(GB20426-2006) 表 5 标准	1000	0.0003
3	井下	开采、爆破		湿法开采、洒水抑尘	/	/	0.91
4	井下	开采、爆破	CO	/	/	/	4.95
5	井下	开采、爆破	NO _x	/	/	/	0.063
无组织排放总计			颗粒物		1.2603t/a		
			CO		4.95t/a		
			NO _x		0.063t/a		

表 8.1-6 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物名称	年排放量 (t/a)
1	烟尘 (颗粒物)	1.2603
2	CO	4.95
3	NO _x	0.063

(3) 环境空气大气防护距离

根据估算模型 AERSCREEN 估算结果可知, 本项目颗粒物预测最大落地浓度均未超过相应环境质量标准要求, 因此, 本项目不需设置大气环境防护距离。

(4) 运输扬尘

汽车运输产生的道路扬尘量跟路面湿润度和车行速度等有关, 厂外运输道路一般为泥结碎石路面, 通过在运输过程洒水降尘、控制车行速度和加盖篷布、控制装载量, 可大大降低运输道路的起尘量, 采取上述措施后, 道路扬尘产生量小, 对环境影响不大。

8.1.2.3 食堂油烟影响分析

根据前面工程分析, 本项目油烟产生量为(0.33kg/d)0.11t/a, 每日食堂配套厨房油烟产生浓度约为 11.3mg/m³。油烟排放不能达到《饮食业油烟排放标准 (试行)》(GB18483-2001) 标准中最高允许排放浓度 2.0 mg/m³ 要求。

环评建议建设单位设置油烟净化处理系统 (油烟去除效率按 85%计), 则厨房油烟排放浓度约为 1.69mg/m³。油烟排放能达到《饮食业油烟排放标准 (试行)》

(GB18483-2001)标准中最高允许排放浓度 2.0 mg/m^3 要求,引至楼顶高空排放。

8.1.2.4环境空气影响总结

项目生产过程中,产生的废气主要为井下通风废气、煤矸石堆场和煤坪堆场扬尘、原煤储存场装卸扬尘。采取湿法开采作业、洒水抑尘、密闭运输等控制措施后,无组织废气污染物浓度可达到《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限值,做到了达标排放。

同时,根据工业场地的现状监测数据,环境空气中的 TSP 无超标现象,且浓度最大占标率均小于 100%,满足《环境空气质量标准》(GB3095—2012)二级标准要求。项目食堂油烟废气经油烟净化器处理后引至楼顶高空排放,油烟排放能达到《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)标准中最高允许排放浓度 2.0 mg/m^3 要求。因此,项目外排废气对环境空气影响较小。

8.2地表水环境影响分析

8.2.1施工期水环境影响分析

施工期矿井涌水主要来自于井下新建巷道掘进及其支护,主要污染因子是 SS,经井下水仓沉淀处理后作为井下防尘洒水等回用,剩余部分外排至酒埠江支流。本次评价建议在巷道施工建设前,先完成地面污水处理站的建设,施工期矿井水经地下水水仓沉淀处理后,不能回用部分进入污水处理站处理后再外排。

施工期施工人员生活污水及施工废水经隔油沉淀处理后回用于场地洒水降尘,不外排。施工期无废水散排乱排的现象,施工期的地表水环境影响程度降到最小,不影响当地水体功能要求。

8.2.2运营期各类废水处理处置措施

1、矿井涌水

通过工程分析可知,本项目矿井涌水排水量一般为 $437.75 \text{ m}^3/\text{d}$,矿井涌水最大排水量为 $1787.75 \text{ m}^3/\text{d}$,主要污染物 SS、COD、石油类、铁、锰等。经井下水仓(兼具沉淀池功能)沉淀处理后部分回用于项目生产用水,部分经三级沉淀后外排。处理后的矿井涌水进地面拟建污水处理站处理达到《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。

同时,根据井下涌水沉淀池排放口的现状监测数据,矿井涌水排放水水质可以达到《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后外排。

2、生活污水

本项目生活污水排放量约 $103.54\text{m}^3/\text{d}$,主要污染物为 COD、BOD₅、SS、NH₃-N 和动植物油。目前,广新煤矿工业广场生活污水经化粪池处理后直接顺地势排放至南侧酒埠江支流。

本次评价要求建设单位加设一套地埋式污水处理设施,生活污水通过地埋式污水处理设施处理后,能够达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级标准。本项目生活污水产生量为 $103.54\text{t}/\text{d}$,因此,本环评要求地埋式污水处理设施的处理规模不得小于 $120\text{m}^3/\text{d}$,采用缺氧-好氧处理工艺。

生活污水经化粪池、地埋式污水处理设施处理达标后管道排放至南侧酒埠江支流。

3、废石场淋溶水和工业场地初期雨水

本项目工业广场面积较小,主要建设有办公室及宿舍、煤仓、临时矸石堆场等。工业广场产生的受污染的初期雨水也主要是产生于煤仓和临时矸石堆场的淋滤水。本项目矸石场为露天式,目前,工业广场四周未设置截排水沟,初期雨水顺地势直排南侧酒埠江支流。本次评价要求项目矸石堆场、原煤储存区域四周设置截排水沟,初期雨水和场地淋溶水顺地势经截排水沟进入拟建地面污水处理站(曝气+絮凝沉淀)处理后处理达到《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后外排至酒埠江支流。

8.2.3 运营期水污染源分析

根据之前的工程分析章节,本项目运营期产生的污废水主要为生产废水(包含矿井涌水、初期雨水和矸石堆场淋滤水,生产废水排放量为 $283404.25\text{m}^3/\text{a}$)和生活污废水($34168.2\text{m}^3/\text{a}$)。废水类别、污染物及污染治理设施信息见表 8.2-1,废水直接排放口基本情况表见表 8.2-2,废水污染物排放信息表见表 8.2.3。

表 8.2-1 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			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					编号	名称	工艺			
1	矿井涌水	COD、氟化物、SS、石油类、总锰、总铁	酒埠江支流	连续排放，流量稳定	H1	井下水仓+地面三级沉淀	沉淀	D1	是	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放
2	矸石堆场淋滤是、初期雨水	SS			H2	地面污水处理站	氧化+絮凝沉淀			
3	生活污水	COD、氨氮、SS、BOD ₅ 、石油类		连续排放，流量稳定	H3	地埋式一体化污水处理设施	缺氧-好氧工艺		是	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放

表 8.2-2 废水直接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量(万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳自然水体信息		汇入受纳自然水体处地理坐标		备注
		经度	纬度					名称	功能目标	经度	纬度	
1	D1	113.682296E	27.268784N	31.76	酒埠江支流	连续排放，流量稳定	/	酒埠江支流	III 类	113.682296E	27.268784N	/

表 8.2-3 废水污染物排放执行标准表

序号	废水类别	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的协议	
			名称	浓度限值 (mg/L)
1	生产废水	pH	《煤炭工业污染物排放标准》(GB20246-2006) 表 1、表 2 标准	6~9 (无量纲)
2		COD		50
3		总铁		6
4		总锰		4
5		SS		50
6		石油类		5
7		氟化物		10
1	生活污水	pH	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 一级标准	6~9 (无量纲)
2		COD		100
3		氨氮		15
4		SS		70
5		BOD ₅		30
6		动植物油		20

表 8.3-4 本项目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）	年排放量 （t/a）
1	DW001 （317572.45m³/a）	COD	22.19	7.05
		BOD ₅	2.14	0.68
		氨氮	1.60	0.51
		动植物油	1.07	0.34
		SS	24.08	7.65
		石油类	0.03	0.01
		氟化物	0.22	0.07
		总 锰	1.04	0.33
		总 铁	0.88	0.28
排放口合计		COD		7.05
		BOD ₅		0.68
		氨氮		0.51
		动植物油		0.34
		SS		7.65
		石油类		0.01
		氟化物		0.07
		总 锰		0.33
		总 铁		0.28

8.2.4 运营期影响预测

本项目生活污水化粪池+地埋式一体化污水处理装置处理后通过管道排放至酒埠江支流，生产废水（矿井雨水、初期雨水）经拟建污水处理站处理达标后排放至酒埠江支流，井下涌水通过三级沉淀池处理后排放至酒埠江支流。酒埠江支流枯水期流量为 0.257m³/s，排污口位于酒埠江支流，本次评价拟预测项目排水直接进入酒埠江支流与酒埠江支流充分混合后其水质变化情况。

8.2.4.1 预测情景

（1）在正常运行时（即矿井水及生活污水废水处理站工作正常）的废水外排对水环境的影响；（2）当出现水处理站不能正常处理污水时，即出现风险排污时，分析废水直接外排对水环境的影响。

煤矿运营期的污水主要是矿井涌水、初期雨水、矸石堆场淋滤水和工业场地生活污水等。本矿生产废水和生活污水经处理达标后通过管道排放至酒埠江支流，全年废水污染物正常排放源强见下表 8.2-5。

表 8.2-5 运营期废水污染物正常排放源强类比值表 单位 mg/L

	排放量 m ³ /s	COD	NH ₃ -N	Fe	Mn	石油类	氟化物
总排污口	0.01007	22.19	1.60	0.88	1.04	0.03	0.22

项目可能发生各类废水非正常排放的情况，主要有：①生活污水处理设备故障，引起生活污水直排；②矿井水处理系统出现药剂短缺、投药系统失控、排泥不畅、设备故障等，而引起矿井水未经处理直排。本矿矿井水处理系统与生活污水处理系统相互独立，其中矿井水处理站发生故障按照设备检修时间 3 小时考虑，按雨季 3 小时废水排放量为 105.1m³，0.0097m³/s。生活污水处理站发生故障按照设备检修时间 3 小时考虑，按雨季 3 小时废水排放量为 4.5m³，0.00042m³/s。两套污水处理站最大事故排放流量为 0.01012m³/s，水质为未处理前的废水混合浓度。该部分废水非正常排放污染物水质指标如下表 8.2-6。

表 8.2-6 废水非正常排放污染物指标 单位：mg/L

	排放量 m ³ /s	COD	NH ₃ -N	Fe	Mn	石油类	氟化物
总排污口	0.01007	45.66	3.24	2.24	2.58	0.03	0.22

8.2.4.2 预测因子

预测评价因子：COD、氨氮、Fe、Mn、石油类、氟化物；

8.2.4.3 预测范围

酒埠江支流：排污口至排污口下游 5km。

8.2.4.4 评价时段

取酒埠江支流枯水期，流量 0.6m³/s。

8.2.4.5 预测模式的选取

根据导则要求，采用混合过程段长度估算公式计算混合过程长度，采用纵向一维解析解模型模拟自完全混合后至评价范围终止断面各污染物浓度。

(1) 混合过程段长度估算

采用导则推荐的完全混合段长度计算公式：

$$L_m = \left\{ 0.11 + 0.7 \left[0.5 - \frac{a}{B} - 1.1 \left(0.5 - \frac{a}{B} \right)^2 \right]^{\frac{1}{2}} \right\} \frac{uB^2}{E_y}$$

式中：Lm——混合段长度，m；

B——水面宽度，10m；

a——排放口到岸边的距离，0m；

u——断面流速，0.2m/s；

Ey——污染物横向扩散系数，m²/s，经验公式计算得 0.0231，如下：

$$E_y = 0.6(1 \pm 0.5)hu^*$$

式中：h——平均水深，酒埠江支流平均水深约0.5m；（枯水期水深约0.3m）

u*——摩阻流速，经计算得 0.077m/s；

g——重力加速度，9.81m/s²；

i——河流及评价河段纵比降m/m，酒埠江支流为山区河流，取0.002。

经计算 L 为 287.6m，即污水排入酒埠江支流排污口下游 287.6m 后，即完全混合。

（2）完全混合断面初始浓度计算

项目废水排入酒埠江支流后，排污口下游 287.6m 后达到完全混合，采用完全混合模型计算断面初始浓度：

$$C = \frac{(C_p Q_p + C_h Q_h)}{(Q_p + Q_h)}$$

式中：C₀——混合后污染物浓度，mg/L；

C_p——排放污水中的污染物浓度，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。

项目正常排放及非正常排放情景下，完全混合断面初始浓度计算结果见表 8.2-7。

表 8.2-7 完全混合断面初始浓度 C0 表

	COD	NH ₃ -N	Fe	Mn	石油类	氟化物
酒埠江支流现状水质（mg/L）	9	0.319	0.046	0.00043	0.04	0.19
正常排水混合后酒埠江支流完全混合断面初始浓度值（mg/L）	9.218	0.340	0.060	0.018	0.040	0.190
	达标	达标	达标	达标	达标	达标
非正常排水混合后酒埠江支流	9.605	0.367	0.082	0.043	0.040	0.190

完全混合断面初始浓度值 (mg/L)	达标	达标	达标	达标	达标	达标
GB3838-2002III类 (mg/L)	20	1	0.3	0.1	0.05	1.0

(3) 河流纵向一维解析解模型选择

根据河流纵向一维模型方程的简化、分类判别条件（即：O' Connor 数 α 和贝克来数 Pe 的临界值），选择相应的解析解公式。

$$\alpha = \frac{kEx}{u^2}$$

$$Pe = \frac{uB}{Ex}$$

式中：

α ——O'Connor 数 α ，量纲为 1，表征物质离散降解通量与移流通量比值 mg/L；

k ——污染物综合衰减系数，1/S；

Pe ——贝克来数，量纲为 1，表征物质移流通量与离散通量比值；

Ex ——污染物纵向扩散系数，经计算得 0.3；

$$Ex = 0.011u^2B^2/(hu^*)$$

式中： h —平均水深，酒埠江支流平均水深约0.5m；

u^* —摩阻流速；

u —流速，m/s；

B —河宽，m。

预测因子中 Fe、Mn 为持久性污染物， k 值为 0，完全混合后浓度保持不变。根据类比中国环境规划院在《全国地表水水环境容量核定技术复核要点》所提出的一般河道相应水质在 III~IV 类时，COD 水质降解系数约在 $0.1 \sim 0.18d^{-1}$ ， NH_3-N 水质降解系数约在 $0.1 \sim 0.15d^{-1}$ 。COD、氨氮、石油类、氟化物 k 值分别取 $0.18d^{-1}$ ($2.1 \times 10^{-6}S^{-1}$)、 $0.15d^{-1}$ ($1.74 \times 10^{-6}S^{-1}$)、 $0.08d^{-1}$ ($0.9 \times 10^{-6}S^{-1}$)、 $0.09d^{-1}$ ($0.9 \times 10^{-6}S^{-1}$)。

经计算，本项目 α 、 Pe 值如下：

表 8.2-8 酒埠江支流 α 、 Pe 值计算结果表

项目	COD	氨氮	Fe	Mn	石油类	氟化物
α 值	1.58×10^{-5}	1.31×10^{-5}	0	0	6.75×10^{-6}	6.75×10^{-6}
Pe 值	6.67					

经计算，本项目 α 值均 $\alpha < 0.027$ ；Pe 值为 6.67、 $Pe > 1$ ，根据导则附录 E3.2.1，适用于对流降解模型。

$$C = C_0 \exp\left(-\frac{kx}{u}\right) \quad x \geq 0$$

式中：

C_0 ——初始断面污染物浓度，mg/L。取完全混合后污染物浓度；

C ——距离 X m 处污染物浓度，mg/L；

x ——河流沿程坐标，m；

8.2.4.6 预测结果和评价

表 8.2-9 项目排水对酒埠江支流水质影响预测 单位：mg/L

排放 工况	排污口下游距离（m）	预测项目					
		COD	氨氮	Fe	Mn	石油类	氟化物
正常 排放	287.6(完全混合后的初始 浓度)	9.190	0.339	0.046	0.018	0.0398	0.190
	800	9.141	0.338	0.078	0.018	0.0397	0.1898
	1000	9.121	0.337	0.078	0.018	0.0397	0.1896
	1200	9.102	0.337	0.078	0.018	0.0396	0.1895
	COD、氨氮最小预留 10% 安全余量后执行标准	18	0.9	/	/	/	/
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标
非正 常排 放	287.6(完全混合后的初始 浓度)	9.576	0.366	0.082	0.043	0.0398	0.190
	800	9.525	0.365	0.27	0.043	0.0397	0.1898
	1000	9.505	0.364	0.27	0.043	0.0397	0.1896
	1200	9.485	0.363	0.27	0.043	0.0396	0.1895
	COD、氨氮最小预留 10% 安全余量后执行标准	18	0.9	/	/	/	/
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标
水质 标准	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III 类标 准	20	1	0.3	0.1	0.05	1

根据表 8.2-9 预测结果表明，按照工艺处理达标后的污废水排入受纳水体酒埠江支流后，完全混合后各预测因子均满足《地表水环境质量标准》

（GB3838-2002）III 类标准，未出现超标。随着衰减断面距离增大，Fe、Mn 预测值不变，COD、氨氮、石油类和氟化物预测值逐渐减小。按照《地表水环境

质量标准》(GB3838-2002) III 类标准的 10%预留安全余量后,排污口下游 1200m 处 COD、氨氮预测浓度达标,满足地表水环境质量底线要求。

非正常排放条件下,完全混合后各预测因子指标均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类标准,未出现超标。随着衰减断面距离增大,Fe、Mn 预测值不变,COD、氨氮、石油类和氟化物预测值逐渐减小。

污水非正常排放对地表水环境有一定程度的影响,为了减小污水非正常排放对地表水的影响,本环评要求煤矿必须做到废水达标排放,加强废水处理系统的管理,杜绝事故排放的发生。

经实际调查,项目区酒埠江支流下游为酒埠江水库,为景观娱乐用水区,无饮用功能,无当地居民从河中取水作为生活水源,主要用于当地农田灌溉,所以煤矿废水外排不会影响当地居民的生活用水。

8.2.5 地表水环境影响分析总结

广新煤矿所在区域地表水环境现状为达标区域,常年性溪流为位于矿区南部的酒埠江支流,其下游为酒埠江水库,为景观娱乐用水区,无饮用功能,无当地居民从河中取水作为生活水源,主要用于当地农田灌溉,所以煤矿废水外排不会影响当地居民的生活用水。项目矿井水经井下水仓沉淀处理+地面三级沉淀池处理,初期雨水和矸石堆场淋滤水经拟建地面污水处理站(氧化、絮凝沉淀工艺)处理、生活污水经地埋式一体化污水处理装置处理,废水处理后均能稳定达标,经预测,对酒埠江支流水质影响较小,工业场地南端水库库容较大,可以兼做废水事故池,降低事故排放时对酒埠江支流的影响。项目对地表水环境影响可接受。

8.3 地下水环境影响分析

8.3.1 矿区水文地质情况

(1) 地形地貌与地表水

由于侵蚀、剥蚀作用,本矿井地形起伏较大,最高标高 561.0m,最低标高 208m,相对最大高差为 353m,有利于地表水的迳流与排泄。本矿井为山区,地面无大的水体和水流,只有小溪流,其水流量不大,对矿井开采影响不大。

(2) 岩层水文地质条件特征

黄丰桥矿区属低山丘陵地区,气候湿润,雨量充沛,雨季集中在 4~6 月,

12 月~1 月为枯水期，年降雨量为 1100~1700 毫米。本区地表水系不发育，地表迳流条件较好。区内岩层的含水性及隔水性如下：

(A) 第四系

分布于侵蚀基准面以上，为原地基岩风化残积、山麓坡积碎屑物，透水性能良好。在低洼沟谷内，多为洪积、冲积物，由亚砂土、亚粘土以及少量砂石角砾、淤泥组成，厚度 0~10.0m，一般 5.0m，含孔隙水。泉水流量较小，一般为 0.1~0.5m³/s。

(B) 下三叠统大冶组岩溶裂隙含水组

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。据 416 队资料，该组中部钻孔涌水量为 0.001~0.454m³/s。泉水流量一般小于 0.5m³/s，最小为 0.317m³/s，最大为 1.893m³/s，矿化度为 0.177g/m³，为重碳酸钙型水，富水性中等。

(C) 上二叠统大隆组岩溶裂隙含水组

主要由硅质泥岩、硅质岩夹硅质石灰岩及钙质泥岩组成，厚约 112m，局部可见 2~6cm 的小溶孔，风化裂隙发育，裂隙一般被方解石脉充填，泉水流量一般为 0.329 m³/s，富水性弱至中等，矿化度为 0.229g/m³，为重碳酸钙型水。

(D) 上二叠统龙潭组上段裂隙含水组

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 0.5m³/s，矿化度在 0.043~0.188g/m³，为重碳酸钙、钠型水。含水性除中、细砂岩微含孔隙、裂隙承压水外，其它岩层可视为隔水或相对的隔水层

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

(3) 断层含水性及导水性

矿井揭露的 F30 断层为压扭性逆断层，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。但在矿井生产中必须遵循探放水制度，确保人身安全。

(4) 生产井水文地质

生产井位于山体的斜坡地带，以平硐加斜井方式开拓。矿坑水的 pH 值为 7，呈中性。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。

矿井范围内及周边浅部老窑情况不明，加之深部（±0m 以下）西边有原水圳坡煤矿、双子冲煤矿、龙冲煤矿开掘过巷道，东边有东冲工区、岩科三号煤矿开掘过巷道，老窑水无疑将是坑道充水的主要因素，在今后开采过程中，还必须注意防止误穿老窑水，当巷道接近老窑区附近时，需探水前进，确保安全。

井下涌水量与开采面积的关系：随开采面积扩大，井下水量也相应增大，但单位面积涌水量将逐年递减。

井下涌水量与开采深度的关系：一般开采越深，可以避开风化裂隙带水与大气降水直接渗入巷道，因此，开采深度与井下涌水关系不甚密切。经调查周边矿井涌水量亦较小。

8.3.2 区域地下水给、径排关系

未来随着矿山开采范围的扩大和加深，矿床充水因素不会发生变化。矿井充水因素主要为大气降水、老窿水及煤系砂岩裂隙水，现状水文地质条件属简单类型。井下涌水量与开采面积的关系是：开采面积扩大，井下水量也相应增加，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，可以避开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。预测未来本矿井的水文地质条件复杂程度为简单类型。

8.3.3 地下水资源开发利用现状

项目所在区域地下水用户一般是农村居民，部分居民以山泉水为饮用水源，泉水由山坡裂隙水补给，当地居民修建了储水池，将泉水引入储水池中，再通过水管接入家中使用；部分居民自打水井，饮用地下水。

8.3.4 对地下水水位的影响分析

广新煤矿设计的生产规模为 15 万吨/年，开采深度为-369m，现井下正常涌水量为 1200t/d。根据区域地下水补给、排泄途径，矿区地下水主要为降雨入渗

的垂直补给,因此矿山开采对地下水水位的影响主要是阻断降雨向深部地下水的下渗补给。但项目区域雨量充沛,且本项目形成的影响半径较小,开采对地下水水资源量影响较小,因地下水量而造成的土地次生荒漠化、地表塌陷、地裂缝、岩溶塌陷等环境水文地质问题可能性较小。

总之,本矿井主要含水层为煤系砂岩、裂隙水,其含水性属微弱矿井地层大体为一单斜构造,地质构造复杂程度属中等类型。区内无大的地表水体,附近小溪远离坑道,地表水与地下水水力联系甚微,深部地下水对矿坑充水作用较小。

地下开采对地下水水位和区域地下水水位影响较小。

8.3.5 区域水均衡破坏影响分析

矿坑排水降深达到当地侵蚀基准面以下时,使降落漏斗影响范围内的区域地下水补给-排泄平衡遭到破坏,在疏干影响半径范围内,地下水的补给量小于排泄量,随着采空区的扩大、开采深度的加深,降落漏斗半径逐渐增大,逐步达到新的平衡;但区内除煤系地层中间夹的砂岩薄层砂岩裂隙水含水层外,无区域性供水含水层分布,因此这种局部地下水均衡的破坏对区域地下水资源的均衡的影响较小,在矿坑闭坑后容易恢复因此,现状评估矿山建设活动对区域地下水均衡破坏较轻。综上所述,现状评估矿山建设活动对地下水资源枯竭影响较轻。

8.3.6 对地下水水质影响

项目办公生活区的生活污水经化粪池+地理式一体化污水处理设施处理后排放,对地下水无影响。项目煤矸石暂存场和原煤贮存场场地所在区域包气带防污性能为中级,地下水不易污染。工业广场拟修建截洪沟,场地初期雨水和淋溶水经截洪沟收集后进拟建地面污水处理站处理达标后排放,可减免对地下水水质污染,因此本项目废石和原矿的堆存对地下水水质基本无影响。由于矿井涌水、场地淋溶水和初期雨水各污染物均达到《铁矿采选工业污染物排放标准》(GB28661—2012)中的限值要求,且外排废水中的重金属均能达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准的限值要求,因此,项目废水对地下水水质基本不会产生影响。

8.3.7 地下水环境影响结论

根据分析,项目煤层上部无重要含水层,矿山开采对地下水资源影响较轻。

本矿山地下开采对地下水水位和区域地下水水位影响较小,对地下水水质基本不会产生影响。同时,矿山正常运行多年,浅部矿体已基本采空,而新矿段开采,开采区域在冷家溪群泥质板岩、砂质板岩、板岩组成的相对隔水层中,其导水性差,富水性弱,矿坑疏排水主要为基岩裂隙水,虽使地下水水位有一定的下降,但对整个矿区地下水水位下降影响较小;据调查,评估区民用井泉分布在山麓下,当地居民主要饮用水源为山间溪水,受采矿活动影响较小。因此,现状矿业活动对地下水资源枯竭影响也较轻。

且项目区域居民生活用水使用山泉水和地下水为饮用水源,项目对地下水造成的影响不会影响居民正常生活用水。

8.4 声环境影响分析

8.4.1 施工期声环境影响分析

施工期主要噪声为井下巷道施工产生的噪声。环评要求施工中定期对机械进行维护保养,施工场地设置围挡,禁止在夜间 22:00~次日 6:00 施工,做到文明施工,避免人为噪声的产生。采取治理措施后,施工期噪声对周边居民的生活影响较小。施工期结束后,相应的噪声污染即随之消失,不会对周围环境产生长期不良影响。

8.4.2 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、探水钻机、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。

8.4.3 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、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 80~95dB(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)。

运营期噪声源主要为点声源,评价采用点声源模式预测噪声源对环境的影响,预测仅考虑距离衰减。预测噪声源强采取措施后的噪声值,预测时噪声源强取采取措施后的噪声值。

距离衰减计算模式：

$$L_r = L_{r_0} - 20 \lg(r/r_0)$$

式中： L_r ——评价点噪声预测值，dB(A)；

L_{r_0} ——位置 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。

声压级合成模式：

$$L_{eq} = 10 \lg \left[\sum_{i=1}^N 10^{0.1 L_i} \right]$$

式中：

L_{eq} ——预测点总声压级，dB (A)；

L_i ——第 i 个点声源在预测点产生的 A 声压级，dB (A)；

N ——声源个数。

(4) 预测结果

①主平硐工业场地预测结果

根据预测模式进行预测，各噪声源在主副井工业场地场界的噪声预测值见表 8.4-1。

表 8.4-1 主副井工业场地场界噪声预测结果 单位：dB(A)

测点位置	预测点	昼间			夜间		
		预测值	标准值	是否达标	预测值	标准值	是否达标
工业场地	东面场界	43.38	60dB (A)	是	39.26	50dB (A)	是
	南面场界	57.36		是	47.22		是
	西面场界	45.32		是	41.2		是
	北面场界	41.8		是	43.7		是

由表 8.4-1 可以看出，主副井工业场地各场界昼、夜间噪声值能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准。

根据实地调查，声环境关心点为工业广场南侧 110 米 2 户居民住宅，本次评价现状工业厂界南侧声环境监测值作为背景值：昼间 54.1dB，夜间 44.8dB。

表 8.4-2 关心点噪声预测结果表 单位：dB(A)

预测点	昼间				夜间			
	背景值	贡献值	预测值	超标值	背景值	贡献值	预测值	超标值
东南侧最近居民住宅	58.4	38.42	58.44	-	48.8	33.47	48.93	-

通过对关心点的预测结果可以看出，在采取各种降噪措施后，运营期主副井工业场地的噪声对附近关心点的影响较小，工业广场东南侧最近居民住宅昼间和夜间噪声的叠加值均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 2 类标准要求，因此，本项目运营时设备噪声对周边村庄的影响不大。

8.4.4 交通运输噪声影响分析

矿石采用载重汽车运输，运输均在昼间进行，交通运输产生噪声值 80~90 dB(A)，噪声影响范围为公路沿线两侧 50m 范围内。

运输车辆会对道路沿线居民产生的噪声影响主要为车辆通过时的影响，每次影响时间短；且本项目运输次数较少，因此环评认为交通噪声对环境的影响在可接受范围内。本项目矿石运输道路沿线 50m 范围内居民分布点较少。但为了减小进一步车辆运输对声环境的影响，应当加强运输车辆管理，合理安排运输时间，避免夜间运输，严禁车辆超速超载，在经居民区时尽量避免鸣笛。

8.4.5 声环境影响分析总结

根据分析预测，本项目工业场地场界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准要求，项目附近的敏感点声环境质量均能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区标准要求。

综上所述，项目生产对周边区域声环境影响较小。

8.5 固体废物环境影响分析

8.5.1 固体废物产排情况

营运期固体废物主要为煤矸石、煤泥、生活垃圾等。

（1）废煤矸石

本项目矿井每年产生约 1.5 万 t 煤矸石，矸石在临时矸石堆场暂存后及时清运，外售制砖厂。

(2) 生活垃圾

项目生活垃圾产生量为 0.36t/d (119t/a)，在工业场地设集中垃圾收集点，生活垃圾收集至集中点堆存，定期运走。

(3) 煤泥

矿井水处理系统产生的煤泥量 150t/a，定期清理，掺入产品煤中出售。

8.5.2 固体废物影响分析

8.5.2.1 煤矸石

本项目矿井每年产生约 1.5 万 t 煤矸石，目前堆存于矸石场，定时清运外售至制砖厂作原料，煤矸石暂存过程对环境的影响主要表现在对水环境、环境空气及生态环境的影响。

①对水环境影响

本项目在废石场修建截排水沟，避免上游地表径流冲刷废石堆场，大气降雨所带来的水量较少，对废石场内堆放废石的浸泡机率很小，同时场地初期雨水和淋溶水经截排水沟收集后进拟建地面污水处理站处理达标后排放，后期雨水直接排放。项目废石属于第Ⅰ类一般工业固体废物，其堆存后产生的淋滤液对水环境影响较小。

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；通过对废石场及废石倾倒时进行洒水，对装卸过程中掉落的废石及时清扫，减少发生废石场扬尘的机会，对环境空气的影响较小。

③对生态环境的影响

本项目煤矸石堆场面积 7670m²，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煤矸石自燃对环境污染影响分析

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，污染排矸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在降水酸度增加，造成小范围内水体及土壤的污染。

根据相关鉴定报告，项目煤矸石不易自然，同时，项目煤矸石堆场堆存多年，

目前已堆存 3 万 m³，根据多年的运行情况，项目煤矸石堆场未出现过自燃现象。

⑤煤矸石堆放对景观影响

本项目矸石堆存场位于工业场地堆存场地上，现在景观原本较差，本项目的矸石清运外售至制砖厂后，可有效改善现有景观。

8.5.2.2 生活垃圾

生活垃圾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，对外环境影响较小。

8.5.2.3 煤泥

矿井水处理系统产生的煤泥量 150t/a，定期清理，掺入产品煤中出售。

8.6 生态环境环境影响分析

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，工业广场（包括矸石堆场）对生态环境的影响。根据现场勘查，矿区及矿区下游地表下游地表草木翠绿、灌溉农田耕作正常，未发生过草木枯黄、农作物欠收等不正常现象，因此，矿山运行对矿界内农田影响较小。本工程属于地下开采，工程建设占地面积相对较小，影响范围有限，建设单位将在矿山、矸石场等服务年限终止后，对采矿工业广场、回风井工业场地、矿区联络道路占地等进行复垦，在其上面覆土植草，尽量进行绿化补偿，可以减缓影响，恢复部分景观，以弥补其对生态产生的影响。

8.6.1 对植被的影响分析

本项目对植被的新增影响主要分以下几个方面：

1、项目永久性占地改变对植被生物量的影响

本项目在地面建设有矿井、工业场地、矿石堆场及运输道路，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、挡墙和地面污水处理站，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废石堆场的整改工作，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，对占地区及周边进行绿化与美化工作，在主工业场地、风井场地、废石场及周边进行绿化，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。可恢复地表植被。

2、塌陷对植被的影响

本项目为地下开采矿山，地下开采一段时间后地表可能会发生地面塌陷，将产生差裸露边坡，根据项目周边已开采煤矿现场调查，塌陷区将降低植被覆盖度，对植被影响程度较大。对可能的塌陷区域将进行回填治理，并进行土地整治及植被恢复，使降低塌陷对植被的影响。

3、粉尘对植被的影响

矿山开采、运输过程中所产生的粉尘会对附近区域植物产生一定影响。粉尘降落在植物叶面上，吸收水分形成深灰色的一层薄壳，降低叶面的光合作用。堵塞叶面气孔，阻碍叶面气孔的呼吸作用，及水分蒸发，减弱调湿和机体代谢功能，造成叶尖失水、干枯、落叶和减产。粉尘的碱性物质能破坏叶面表层的腊质和表皮茸毛，使植株生长减退。粉尘还会使某些植物如菜豆、苹果等花蕾脱落，影响结果。总的来说粉尘对作物的影响：蔬菜大于粮食作物，粮食作物大于林果。项目矿区附近主要为林地，因此粉尘对矿区植物有一定的影响。

综合分析，项目建设、矿山粉尘及项目开采可能产生的塌陷植物资源生物量有一定影响，但影响程度不大。另外项目服务期间在矿区内部采取以植被恢复为核心的生态恢复措施，恢复的植被也主要是本地物种；在项目退役后将开发利用土地复垦为林地，恢复其原有植被状况，因此矿山的开采对区域森林资源保护和林业生态建设的负面影响不大，对植物资源影响有限。

8.6.2 土地利用影响分析

本项目为已建成并运行多年矿山，矿山继续开采不会再新增土地占用，对土地资源占用影响小。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。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。

8.6.3 动物资源影响分析

项目对动物资源的影响主要是在开采过程中爆破和掘进等作业会产生噪声和振动，交通运输和员工生活使用机械也会产生的噪声，将会对附近栖息在灌草丛中的小型野生动物如昆虫类、爬行类、鸟类及小型哺乳动物产生一定影响，对

其正常生活产生干扰，造成其大部分迁离其原栖息地。由于井下爆破等工作噪声产生于地下矿井密闭环境中，经距离衰减后并不影响地面声环境，一般矿山坑口噪声值在 44~54dB(A)内。项目爆破振动所能造成影响的范围小而且时间短，只要项目严格控制爆破炸药用量和作业时间，区域内动物不会受项目爆破振动影响。项目所涉及区域野生动物均为常见物种，未见珍惜濒危保护物种，项目的建设，对整个区域而言，影响是局部的，不会威胁到该区域野生动物的物种生存。

此外，本项目在一定程度上对占地工程的自然植被进行剥离，对动物生活的栖息地造成了一定的破坏，且矿区道路和矿区人工建筑将对原有的动物栖息地起到分割和阻隔作用，使生境岛屿化，动物活动范围受到限制。由于项目矿区周边地区环境条件与开采区域相同，野生动物可就近迁入周边地区继续生存繁衍，项目矿山开采对其造成的影响较小，不会造成毁灭性影响，在项目服务期满后逐步得到恢复。

综合分析，项目生产产生的噪声和振动以及工程占地，对区域内动物资源有一定影响，但影响范围是局部的，强度也不大，不会威胁到该区域野生动物的物种生存，动物资源在项目服务期满后逐步得到恢复。

8.6.4 生物多样性影响分析

由于地表工程建设及采空区地面塌陷等因素，造成植物生境的破坏，使得植被覆盖率降低，植物生产能力下降，生物多样性降低，从而导致环境功能的下降，再加上动物的迁移，使矿区范围内的总生物量减少，对局部区域的生物量有一定影响。但矿区所在地现存的植物物种是周边地区常见的物种，生态调查未发现区域范围内有受保护的珍稀植物。只要项目注意及时利用当地植被物种复垦绿化，不会对当地及邻近地区植物种类的生存和繁衍造成严重影响。而项目矿区周边地区环境条件与开采区域相同，野生动物可就近迁入周边地区继续生存繁衍，对整个地区生态系统的功能和稳定性不会产生大的影响，也不会引起物种的损失。

8.6.5 土壤环境质量影响分析

采矿直接影响到的土壤不多，但项目的开发建设，会破坏区域内的植被，造成土壤风蚀作用加强，抗侵蚀能力降低，车辆行驶还破坏土壤结构，使土壤板结，透气性和保水性变差。开采产生的废石渣进入土壤会影响土壤的质地和结构，使土壤有效土层变薄、土壤质地沙化，导致土地的土壤肥力下降。水土流失会导致

土壤有机质流失，土壤结构遭到破坏，土壤中的氮、磷和有机质及无机盐含量下降，同时土壤中的动物、微生物及其衍生物数量也大大降低。废石渣等废物的重金属元素，当它们被从地下搬运到地表后，在一系列物理、化学因素的作用下发生风化作用，废物中重金属元素通过各种途径进入土壤，将对矿区内土壤环境造成污染。从静态分析，矿山粉尘在土壤中累积会增强土壤粘结性，造成土壤板结，并且降低了土壤孔隙度，使土壤表层严重结壳，阻碍土壤与大气的交换，从而抑制土壤微生物活动，影响土壤地力正常发挥，降低了土壤肥力。据安徽农学院研究，粉尘对土壤影响的试验结果，粉尘量达到每年每千克土壤接纳 2 克粉尘条件下，经过 20 年的积累，方对土壤产生明显影响，本次矿山开发排尘强度远低于该数值，所以不会对土壤理化性质产生明显影响。为减少项目建设对土壤质量的影响，项目必须进行土地复垦，并同时采取绿肥法、施肥法、客土法、化学法以及微生物改良等一系列的措施进行土壤改良与培肥。

此外，根据土壤现状调查监测数据，项目所在区域土壤环境，满足相应环境质量标准要求，耕作土的土壤基本未受到本项目污染影响。因此工程建设对当地土壤质量影响甚微。

8.6.6 景观生态影响分析

本工程为井下开采，采矿对地表生态环境没有直接影响，地面工程建设有采矿井、工业场地、生活办公设施及运输道路，该部分的建设会清除所在地部分植被，而这些活动均会对矿区山体造成永久性的影响，改变区域景观结构，这部分影响仅限于在拟建地及其周围约 100~200m 的范围内，并且项目所在区域丘陵较多，由于山坡的遮挡作用，该部分建设对区域整体景观影响不大。

8.6.7 爆破振动对生态环境影响分析

爆破振动起于矿坑炸药爆炸操作，岩石中的药包爆炸后，首先在岩石中产生冲击波，附近的岩石由于强烈的挤压作用而破裂，形成压碎圈和破裂圈。而后冲击波衰减为应力波，由于应力波的强度迅速衰减，很难再引起岩石破裂，只能令岩石质点产生弹性振动，这种振动向外传播，造成地面振动，便是地震波。爆破振动的效应取决于同时起爆的炸药量、爆破约束条件、岩石特性、与爆破点相对距离以及地面覆盖物的特征等。

根据现场调查，矿体周边有少量居民点分布，爆破振动主要影响范围约

110m，因此，本工程爆破振动对周边居民影响较小。但项目投产后仍需尽可能缩短爆破作业时间。

8.7 地质灾害影响分析

8.7.1 地质灾害综合分析

根据《湖南省有限黄丰桥矿区广新煤矿资源储量核实报告》，矿山建设诱发地面变形、冒顶、矿井突水地质灾害的可能性中等，诱发其它地质灾害的可能性小。矿山建设加剧地质灾害的可能性小。矿山环境地质条件仍为中等。该矿属丘陵地貌，地形相对最大高差 353m，地形坡度一般为 25°左右，水文地质条件简单，年降雨量中等，强度较大，排泄条件较好。未来矿井开采深度加大，采空区面积增加，采矿可能引起地面变形的可能性小。

8.7.2 地质灾害可能性分析

（1）矿山建设诱发采空区地面变形的可能性分析

根据《湖南省有限黄丰桥矿区广新煤矿资源储量核实报告》，该矿开采 1、12、15、17、18、19 煤层，矿井未来开采水平为-800m 以上，开采煤层厚度不稳定，现状未发现地面明显变形，因而现状评估地面变形影响较轻。未来采空区上方存在软、硬相间的岩层，岩层不均匀沉降而导致地表岩层移动，采煤可能引起地面变形。根据现状评估及本矿井采空区类比分析，未来矿业活动诱发采空区地面变形的可能性中等。

由于未来采空区上方民房较少，则未来矿业活动对居民生命财产不会造成威胁。因此，矿山建设可能遭受采空区地面变形的危险性小。根据《矿山地质环境影响评估报告》，煤层的开采可能引发地面沉陷和开裂现象，预测其发生的可能性为中等，其危害对象为黄丰桥镇乡镇公路的部分民房，矿山开采引发地面沉陷及地面开裂的危险性中等，影响较重。

（2）矿山建设诱发崩塌、滑坡的可能性分析

根据《湖南省有限黄丰桥矿区广新煤矿资源储量核实报告》，可采煤层厚度不大，地形坡度一般在 25°左右，地形有利于地面排水，地表植被发育，范围内没有陡坎，因此未来开采引起崩塌、滑坡的可能性小。

（3）矿山建设诱发泥（矸）石流的可能性分析

根据《湖南省有限黄丰桥矿区广新煤矿资源储量核实报告》，由于区内植被较好，没有水土流失现象，沟谷汇水面积小，沟口没有泥石流堵塞情况。矿山矸石堆在平缓地带，稳定性好。因此矿山建设诱发泥（矸）石流的可能性小。

（4）矿山建设诱发岩溶塌陷的可能性分析

根据《湖南省有限黄丰桥矿区广新煤矿资源储量核实报告》，评估区内出露的地层由新至老为第四系（Q）、二叠系上统龙潭组(P2l)。评估区内没有岩溶地层出露，故本矿矿业活动不可能诱发岩溶塌陷。因此，矿山建设可能遭受岩溶塌陷的危险性没有。故岩溶塌陷地质灾害危害小，对环境的影响小。

8.8 服务期满环境影响分析

项目服务期满后，对矸石堆场就行覆土、植被恢复，恢复原有地貌和景观，对永久性坡面进行稳定化处理，防止水土流失。工业场地的无法利用的构筑物予以拆除，建筑垃圾集中转运至指定的渣场，不得遗弃在工程占地范围内。

项目服务期满后，按照矿山地质环境保护与治理恢复及土地复垦方案的要求进行生态恢复，受破坏的生态环境能在一定程度上得到恢复。

9 环境风险评价

9.1 风险源识别及源项分析

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;该矿井为低瓦斯矿井,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%的,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《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)以及本煤矿项目的特点,本项目环境风险有矸石堆滑坡、矸石自燃、废水未经处理排放等环境风险。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)的规定,本项目涉及的危险物质主要是炸药和机油, $Q < 1$, 环境风险潜势为 I, 只需进行环境风险的简单分析。

本项目风险源项见表 9.1-1。

9.1-1 本项目风险源项识别表

序号	发生事故对象	事故类别	事故原因	危害对象
1	矸石场	溃坝	洪水暴雨、地质不明	生态环境、下游地表水
2	矸石场	自燃	气候干燥	生态环境、大气环境
3	废水	超标排放	污水处理站异常运行	下游水体(酒埠江支流)
4	炸药库	爆炸	操作失误	周边人员

9.2 环境风险影响分析

(1) 矸石堆坝垮塌风险事故影响分析

煤矸石拦渣坝垮塌事故主要是指由于区域汇流面积过大,流量强,造成临时排矸场拦渣坝溃解,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，矸石场溃坝产生的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。

（2）煤矸石自燃风险事故影响分析

煤矸石若发生自燃，自燃时会释放大量的 CO、H₂S、SO₂ 等有害气体，严重污染周围大气环境。

（3）废水事故排放风险

根据预测分析，假设矿井水处理系统出现药剂短缺、投药系统失控、排泥不畅、设备故障等，而引起矿井水未经处理直排时。各指标满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准，未出现超标。为了避免污水非正常排放导致地表水超标，本环评要求煤矿必须做到废水达标排放，加强废水处理系统的管理，杜绝事故排放的发生。

（4）炸药库爆炸风险

爆破作业是采矿生产中的重要作业环节。在进行爆破作业时，若因操作不当或储存发生意外情况，有可能发生下列风险事故：

①爆破引起的碎石飞散，可能会对现场工作人员造成伤亡事故。

②爆破产生的震动波可能对边坡、底板和建筑物造成破坏，当岩土体为

断裂构造切割的场合下或岩土体垂直节理发育时，爆破振动促使斜坡岩土体结构进一步破坏，抗剪切强度降低而引发坠石、崩塌、滑坡等事故。

③爆破材料缺陷或起爆方式不正确或炸药装填方法、爆破网络连接有误，造成早爆、迟爆、盲炮。

9.3 环境风险防范措施

9.3.1 矸石堆坝垮塌环境风险防范措施

为了预防煤矸石在未进行综合利用时，堆放于矸石场引起临时排矸场溃坝事故，本评价提出如下预防措施：

（1）请专业有资质的单位对临时排矸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堰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。

9.3.2 煤矸石自燃风险防范措施

(1) 加强矸石的综合利用；

(2) 堆存时进行碾压、覆土；

(3) 减少碳质可燃物，清除矸石内的可燃物；

(4) 改变矸石山的堆积方式，采取“小堆重积”或“小堆薄层压实”方式。在下部覆盖黄土并压实阻断堆积时因“粒度偏析”形成的空气通道，还要降低矸石山的堆积高度和坡度；

(5) 采取阻燃剂减少矸石山的活化能，提高矸石山自燃的临界温度；

(6) 防止水浸入矸石山；

(7) 立温度测试点，以判断是否有自燃的倾向。

9.3.3 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) 设置双路电源和配置应急电源，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；

(5) 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。

9.3.4 炸药爆炸风险防范措施

环评要求，本项目炸药库由专人负责管理，并按危险物品管理有关规定，采取事故防范措施和制定事故应急预案，包括严禁火源和控制易燃易爆物质泄漏以及健全监察、检修、警报、保安系统等，配套科学、完善的防火防爆、消防报警、灭火系统，并对此系统采用监控管理，以消除火灾、爆炸事故隐患。另外，为防止意外事故的发生，炸药及雷管均按较少数量储存，不足时另行购买。

对本项目炸药和雷管的储存采取应有的安全防范和应急措施，以期将风险降至最小。

炸药库采取有效防潮措施，划定安全区界，生产中运送及发放炸药、爆破器材由专人管理，以避免火灾和爆炸事故的发生。另外，炸药库应搞好以下安全管理：

- ①将平时使用的炸药存于专业的炸药库，每日由专人负责取用。
- ②建立出入库检查、登记制度。
- ③库内储存的爆破器材数量不得超过设计容量，性质相抵触的爆破。
- ④器材必须分库储存，库内严禁存放其它物品。
- ⑤严禁无关人员进入库区。严禁在库区吸烟和用火。严禁把其它易引起燃烧、爆炸的物品带入仓库。严禁在库房内住宿和进行其它活动。
- ⑥发现爆破器材丢失、被盗，必须及时报告所在地公安机关。
- ⑦爆破严格按照《爆破安全堆积》要求进行，特种作业人员必须持证上岗。

9.4 风险应急预案

根据国家环境保护总局(90)环管字第 057 号文《关于对重大环境污染事故隐患进行风险评价的通知》及环发[2012]98 号《关于切实加强风险防范，严格环境影响评价管理的通知》的精神，按《突发环境事件应急预案管理暂行办法》、《危险化学品安全管理条例》等相关法律法规的规定，建设单位编制环境风险事故应

急预案，建立环境风险事故报警系统体系，确保各种通讯工具处于良好状态，制定标准的报警方法和程序，并对工人进行紧急事态时的报警培训；同时，成立应急救援专业队伍，平时作好救援专业队伍的组织、训练和演练，并对工人进行自救和互救知识的宣传教育。

企业应当根据环保、安监等主管部门的要求，编制地质灾害、矿坑突水、矸石堆垮塌、瓦斯突出（爆炸）、爆炸器材爆炸事故的环保应急预案。

应急预案及应急救援队伍的主要内容分别见表 9.4-1：

表 9.4-1 应急预案内容

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	危险目标：煤矸石堆场、污水处理站
2	应急组织机构、人员	矿山、地区应急组织机构、人员
3	预案分级响应条件	规定预案的级别及分级响应程序
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、抢险、救援及控制措施	由专业队伍负责对事故现场进行侦查监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
7	防护措施、清除泄露措施和器材	事故现场、临近区域、控制防火区域、控制和清除污染措施及相应设备
8	人员紧急撤离、疏散、撤离组织计划	事故现场、工厂邻近区、受事故影响到的区域人员撤离组织计划及救护，医疗救护与公众健康
9	事故应急救援关闭程序和恢复措施	规定应急状态终止程序；事故现场善后处理，恢复措施；邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施
10	应急培训计划	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练
11	公众教育与信息	对项目邻近地区开展公众教育、培训和分布有关信息

9.5 分析结论

综上所述，项目风险防范措施可以有效预防各种风险事故的发生。

表 9.4-2 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	攸县黄丰桥鑫安矿业有限公司广新煤矿 15 万 t/a 开采项目			
建设地点	株洲市攸县黄丰桥镇丰龙村			
地理坐标 (工业广场中心)	经度	E113.678909°	纬度	N27.270889°
主要危险物质及分布	临时矸石堆场，井下瓦斯爆炸			
环境影响途径及危害后果	矸石堆场溃坝；矸石发生自燃；矿井涌水未经处理超标排放			

(大气、地表水、地下水等)	
风险防范措施要求	<p>矸石场溃坝：(1) 请专业有资质的单位对临时排矸场进行截排水沟的设计，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坝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。(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。</p> <p>矸石自燃：(1) 加强矸石的综合利用；(2) 减少碳质可燃物，清除矸石内的可燃物；(3) 改变矸石山的堆积方式，采取“小堆重积”或“小堆薄层压实”方式。在下部覆盖黄土并压实阻断堆积时因“粒度偏析”形成的空气通道，还要降低矸石山的堆积高度和坡度；(4) 采取阻燃剂减少矸石山的活化能，提高矸石山自燃的临界温度；(5) 防止水浸入矸石场；(6) 立温度测试点，以判断是否有自燃的倾向。</p> <p>矿井涌水超标排放：(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) 设置双路电源和配置应急电源，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。</p> <p>炸药库爆炸：①将平时使用的炸药存于专业的炸药库，每日由专人负责取用。②建立出入库检查、登记制度。③库内储存的爆破器材数量不得超过设计容量，性质相抵触的爆破。④器材必须分库储存，库内严禁存放其它物品。⑤严禁无关人员进入库区。严禁在库区吸烟和用火。严禁把其它易引起燃烧、爆炸的物品带入仓库。严禁在库房内住宿和进行其它活动。⑥发现爆破器材丢失、被盗，必须及时报告所在地公安机关。⑦爆破严格按照《爆破安全堆积》要求进行，特种作业人员必须持证上岗。</p>
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：	

10 环保措施及可行性论证

10.1 大气污染防治措施

大气污染物主要为井下通风废气、工业场地产生的粉尘。

10.1.1 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，通过通风机向外界排放。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；运输系统中的煤仓、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，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，由通风机排出的污风中粉尘、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标排放。为此，本评价认为本项目井下抑尘措施可行。

10.1.2 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

提升后含湿量较大，扬尘产生量较小，同时拟采取在各转运点布设洒水装置控制粉尘无组织排放；

本项目储煤仓为封闭形式（三面围挡，一面装卸车辆出入），可有效控制煤粉尘扩散；且在储煤仓库中布设喷淋洒水装置和及时清扫、洒水抑尘措施；

加强工业场地生产区绿化，在产尘点附近种植滞尘性较强的树种如构树、桑树、广玉兰、刺槐、夹竹桃等形成绿化降尘带。

矸石堆已修建拦矸坝，需修建截排水沟，场地周围设防尘林带，并采取洒水措施，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，本项目颗粒物无组织排放对工业场地四界贡献浓度能满足《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）表 5 中相应标准要求，因此，本项目采取的控制无组织粉尘的措施可行。

10.1.3 运输粉尘防治措施

本项目原煤和矸石从矿口运输到采矿工业场地的原煤库和矸石堆场暂存，再分别运输到发电厂和制砖厂进行利用，运输过程均会有粉尘产生，其排放量取决于原煤和矸石的湿度、粒径、运输速度、道路平整度、路面类型、载重量等。矸石均为较大块状，装卸及运输过程中不易起尘，扬尘产生量较小。

环评要求项目在运输过程中对路面进行一定的洒水措施，并对原煤物料进行遮盖且不得超重载物，路经居民点时应减速慢行，尽量减少路面扬尘对沿路居民的影响。

10.2 地表水污染防治措施

10.2.1 矿井水处理措施

根据矿井开拓方式，本次设计为二级排水，在-100m 水平、-230m 水平、分别设一个主排水泵房。矿井水从-230m 水仓先排至-100m 水仓，再接力从主井排至地面。井下废水自流至井下水仓（兼具沉淀功能），后通过水泵输入矿井水处理系统，沉淀处理后的矿井涌水部分进入 200m³ 高位水池作为井下开矿、防尘用水及地面防尘、绿化用水，剩余矿井涌水进入三沉淀池处理达标后排放。

本项目工业广场面积较小，主要建设有办公室及宿舍、煤仓、临时矸石堆场等。

工业广场产生的受污染的初期雨水也主要是产生于煤仓和临时矸石堆场的淋滤水。本项目矸石场为露天式，目前，工业广场四周未设置截排水沟，初期雨水顺地势直排南侧酒埠江支流。本次评价要求项目矸石堆场、原煤储存区域四周设置截排水沟，初期雨水和场地淋溶水顺地势经截排水沟进入拟建地面污水处理站（曝气+絮凝沉淀）处理达标后排放，初步设计规模为 100m³/d（主要考虑对初期雨水和矸石堆场淋滤水的处理），主要处理工艺如下：

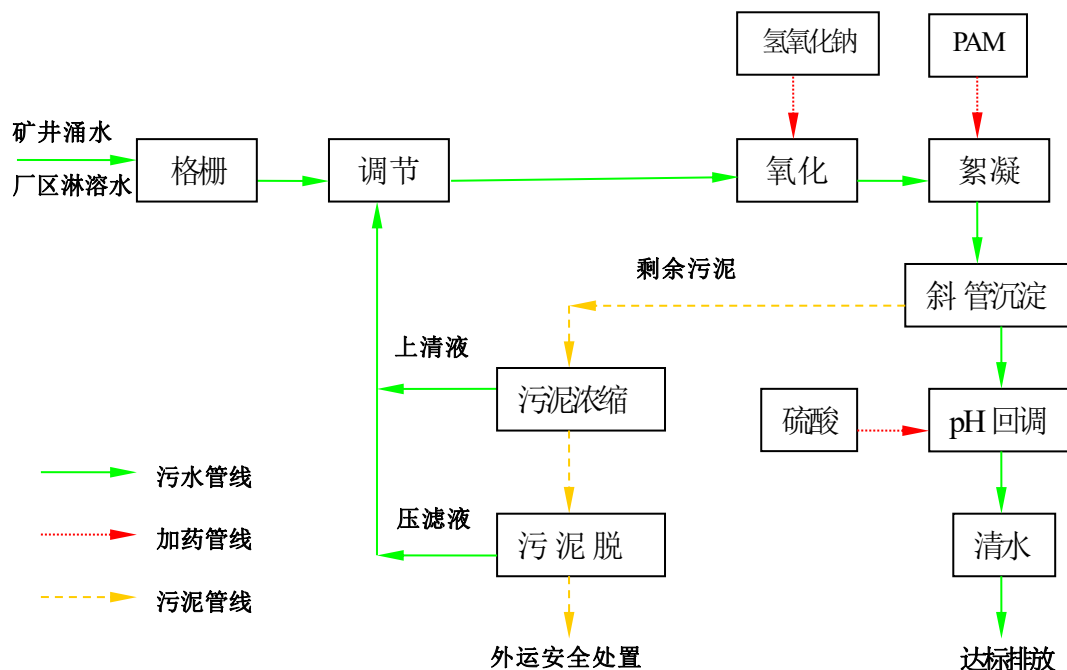


图 10.2-1 拟建地面污水处理站工艺流程图

废水处理工艺流程简介：

首先经过在矿井内初沉后的矿井涌水通过泵提升与场地淋溶水合并后进入格栅井，在格栅井内截留掉水中的一些粗大的悬浮物，在自流至调节池，并通过鼓风曝气搅拌调节水质水量，并可吹脱掉水中的二氧化碳，提高废水的 pH 值。再自流进入氧化池，本项目采用铁、锰共氧化，通过曝气的方式使得氧化池内废水充氧，在此过程中废水中 Fe^{2+} 离子转化为沉降性更好的 Fe^{3+} 离子， Mn^{2+} 转化为 MnO 难溶物，并通过投加氢氧化钠维持 pH 值在 9.5 左右，以确保铁锰沉淀不发生反溶；之后废水进入絮凝池，在池内投加 PAM，形成粗大而密实的易于沉降的“矾花”，随后废水自流进入平流沉淀池实现泥水分离。经过工艺处理后出水水质可达《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标准要求和

表 2 采煤废水污染物排放标准要求，但 pH 值需要回调，因此在 pH 回调池中加入适量硫酸以满足排放标准要求。

经以上处理后，外排生产废水出水水质能满足《煤炭工业污染物排放标准》（GB20246-2006）表 1、表 2 标准。

10.2.2 生活污水处理措施

本项目生活污水排放量为 103.54m³/d，目前生活污水经化粪池处理后直接排放，不能实现达标排放。本次环评要求新建一座地埋式一体化生活污水处理设施（设计处理规模为 120m³/d），生活污水经化粪池预处理后进地埋式一体化生活污水处理设施处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准后外排。

10.3 噪声污染防治措施

项目生产过程主要的噪声源来自井下开采机械设备噪声和地面风机、水泵运行噪声和车辆运输噪声，本项目采取的主要噪声防治措施如下：

- (1) 选用低噪声设备。
- (2) 空压机、绞车电动机设减振基础。
- (3) 水泵、风机等采用减振基础，进出管采用柔性接头。
- (4) 井下通风机出风口水平管道上安装消声器，通风机设在风机房内，做好隔声、减震措施。

根据预测分析结果，采取以上措施后，本项目工业场地场界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准要求，项目附近的敏感点声环境质量均能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区标准要求。

10.4 固体废物污染防治措施

表 10.4-1 营运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	一般固废	矸石堆场暂存后，及时清运外售	综合利用
2	生活垃圾	一般固废	送环卫部门指定地点，收集后集中填埋处置	无害化
3	煤泥	一般固废	定期清理，掺入产品煤中出售	综合利用

矸石堆场防治措施：

- 1、**矸石堆扬尘防治：**堆存时尽量压实，定期洒水；
- 2、**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，工业广场设置截排水沟，淋滤水和初期雨水收集后经拟建地面污水处理站处理达标后外排。
- 3、**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。**

10.5地下水污染防治措施

10.5.1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，必要时实施禁采，最大限度的保护地下水资源。

10.5.2分区防治措施

表 10.5-1 防止地下水污染措施一览表

名称	防止地下水污染措施
机修车间	加强设备维护，防止漏油现象发生，地面采用混凝土铺砌。
材料库	同机修车间
生活污水处理设施	生活污水处理设施底部设防渗处理，渗透系数应小于 $1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。
矿井水处理设施	矿井水处理站地面全部采用混凝土硬化地面，防止渗漏。
临时排矸场	应做好排水工程，防止淋溶水渗入地下。
道路	及时绿化，开展土地复垦及植被恢复工作。

10.6生态环境保护措施

（一）运行期间采取的生态措施

本项目拟采取的生态保护措施如下：

①工业场地等永久性占地因地制宜进行绿化，在场地周围植树，建立防护林草，场地内根据空地情况，进行植树、种草种花等，以补偿占地引起的生态损失。

②矸石占地面积 8000m^2 ，矸石及时外运。

③在煤矿范围内沿边界留设 20m 宽防水煤柱，剩余部分煤柱由相邻矿井留设。

（二）服务期满后生态保护措施

在矿山服务期满后，环评提出以下生态保护要求：

（1）基本要求

①根据采矿地质条件、发展远景及当地具体情况，制定矿山土地植被恢复计划。计划要纳入矿山设计中的开采、排弃计划，其内容包括利用土地的方式、采矿复垦方法等。

②“因地制宜”，根据当地的实际情况，确定植被被恢复土地的类型和策略。

③ 结合周围自然环境再造地形，尽可能与周围景观相协调，并保持良好土壤质量。

④ 在区域内种植植物，其种类符合当地实际情况，并符合采矿后的土地利用。

（2）矿山期满后植被恢复

① 复垦时将矸石堆表面整平、压实，在表面植草、覆土。

② 在矸石堆表面覆盖 1m 厚的土壤，再种植相应的林木杂草。

③ 在矸石堆坡地种植乡土树种，株行距一般可取 2-3m*2-3m 或每 4m 一株；其间可种植杂草。

（3）建议

矿山服务期满后植被恢复目标是保持长期山体稳定性、控制环境污染和土地的有效使用。为了达到上述目的，评价认为在执行矿区土地复垦方案的基础上，可引进耐性强的草种，首先种植短期植被，以草作为初始的短期地表覆盖，植物种选择、播种密度和播种日期必须根据场地条件和植物种特性来确定。在干燥的气候条件下，为保证迅速建立起短期植被，可能需要临时性灌溉。当生境得到一定的改善后，可逐渐采用对土壤改良作用较强的紫花苜蓿、沙打旺、沙棘、田菁等作为更新草种，草本植物群落发展到一定阶段，及时引进先锋灌木，如柠条、紫穗槐、胡枝子等一些阳性、喜光灌木。选择植物种应考虑当地植物，能迅速生长并再生，耐区域气候条件，根生长快，易于通过种子和插枝繁衍，从而恢复矿区的植被，改善矿区的生态环境，最终实现林业利用。

11 环境影响经济效益分析

环境影响经济效益分析是针对建设项目的性质和当地的具体情况，确定环境影响因子，从而对项目环境影响范围内的环境影响总体做出经济评价。

根据理论发展多年的实践经验，任何项目工程都不可能对所有环境影响评价因子做出经济评价，因此，环境影响经济效益分析的重点，主要是对工程的主要影响因子做出投资和经济损益的评价，即项目的环境保护措施投资估算和经济效益、环境效益和社会效益以及项目环境影响费用—效益总体分析评价。

11.1 社会效益简要分析

项目的建设会对矿区周围的社会经济带来一定影响，其社会效益分析如下：

1、就业收入

本工程及配套设施的建设，将给当地提供一定的就业机会，增加劳动就业率，有助于提高当地农民的收入。同时项目的建设和运行，对改变当地产业结构，带动当地建材业、加工业、交通运输业和第三产业等的发展起到积极的促进作用，有利于提高当地居民的生活水平。

2、人口密度及人口构成

项目建设期和运营期将会使当地人口及人口密度有所增加，从事非农业的人员增加较多，同时随着商业、服务业等第三产业的兴起，从事非农业的人员数将会不断增加。

3、科教卫生

建设现代化工程，将需要一批技术人员和技术工人，因此就会刺激本区出现许多素质较高的、智力型劳动力，有利于提高周围人群的文化修养。

11.2 环保工程效益简要分析

11.2.1 环境保护工程投资估算与分析

根据《建设项目环境保护设计规定》（87）国环字第 002 号文件相关规定及项目环境治理特点，其环境保护投资主要包括施工期及建设期用于保护环境、设置水土保持功能及生态恢复措施所需投资。项目总投资 1936.83 万元，其中环境保护投

资 246.5 万元，占项目总投资的 12.72%。

表 11.2-1 项目环保投资清单单位：万元

序号	项目		污染治理措施	费用（万元）			备注
				已有	拟增	合计	
1	废水处理	矿井排水	井下水仓+三级沉淀池；200m³回用高位水池	190	0	190	
		工业场地初期雨水和矸石场淋溶水	工业场地四周修建截排水沟+地面污水处理站	0	10	10	拟增加
		生活污水	化粪池+地埋式一体化污水处理设施	2	10	12	化粪池已有，地埋式污水处理设备拟新增
		地下水	地面硬化、防渗	10	0	10	已有
2	废气治理	井下通风废气	洒水设施	0	15	15	拟增加
		工业场地扬尘	喷雾洒水设施	0	2	2	拟增加
		运输扬尘	加盖篷布、控制装载量、限速	1.6	0	1.6	已有
		食堂油烟	油烟净化器处理后引至楼顶排放	0	0.4	0.4	拟增加
3	噪声治理	设备噪声	安装消声器，基础减震，隔声，密闭房间	5	0	5	已有
4	固废治理	煤矸石	工业场地四周修建截排水沟	/	/	/	列入初期雨水治理措施资金内
		生活垃圾	生活垃圾收集清运措施	0.5	0	0.5	已有
5	生态治理措施		服务期满生态恢复(封井、封场、恢复植被)	/	/	/	计入矿山复垦费用，本环评不重复计算
合计				209.1	37.4	246.5	/

11.2.2 环保工程效益简要分析

由于项目建设包含配套的环保设施，不仅可使各种污染物达标排放，大大减轻对环境的影响，而且还具有一定的经济效益与环境效益，主要反映在以下几方面：

项目采取污染防治措施后，可有效减少运营期扬尘、生产设备噪声及固体废物对环境的影响，且生产生活污水采取措施可实现达标排放，减少对酒埠江支流和酒埠江水库水环境的影响。

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了整改，完善矸石

场的建设，设置截排水沟，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。

综上所述，本项目在发展经济的同时，注意了控制污染及保护生态环境，又具有良好的社会效益，基本上做到了经济效益、环境效益、社会效益的统一。

11.3 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，工程建设对环境的影响较小，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

建立一套完善而行之有效的环境管理监测制度是环境保护工作的重要组成部分之一，环境管理运用各种手段来组织并管理开发利用自然资源，控制其对环境的污染与资源破坏，确定环境污染的控制对策，采取有效防治措施把污染影响减少到环境能接受的程度。

12.1 环境管理

12.1.1 环境管理机构

本项目需建立设置环境机构，由矿长兼任分管环保负责人，配备专职或兼职环保管理人员1名。环境管理机构主要职责如下：

- (1) 贯彻执行环境保护政策、法规及环境保护标准；
- (2) 建立并完善的环境保护管理制度，经常监督检查其制度的有效实施；
- (3) 编制并组织实施环境保护规划和计划；
- (4) 搞好环境保护教育和宣传，提高职工的环境保护意识；
- (5) 领导并组织项目的环境监测工作，建立环境监控档案；
- (6) 制定污染治理设备设施操作规程和检修计划，检查、记录污染治理设施运行及检修情况，确保治理设施常年正常运行。

12.1.2 环境保护规章制度和措施

项目需建立完善的岗位操作规程；主要有：

- (1) 制定环保设施的运行管理和定期监测制度；
- (2) 制定污染处理设施操作规程；
- (3) 制定事故防范和应急处理制度，制定劳动安全、卫生防护制度；
- (4) 搞好绿化工程，提高绿化率，美化环境。

12.1.3 运营期环境管理

- (1) 环境教育制度

遵守国家及地方的有关环保方针、政策、法令和条例，做好环境教育和技术培训。提高公司员工的环保意识和技术水平，提高污染防治的责任心。对员工定期进行环保培训，提高全体职工的安全和环保意识。

（2）报告制度

当发生项目排污发生重大变化、污染治理设施改变或项目改扩建等情况时必须向当地环保部门申报。项目建设方应经常了解和听取周边居民对项目环保工作的意见和建议，发现问题及时改正。

（3）污染治理设施的管理、监控制度

必须确保污染治理设施长期、稳定、有效的运行，不得擅自拆除或者限制污染治理设施，不得故意不正常使用污染治理设施。制度污染物处理排放设备的维修，保养工作岗位作业指导书。污染治理措施的管理必须纳入到日常工作管理范畴，落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费、设备的备品备件和原辅材料。

同时建立健全岗位责任制，制定正确的操作规程、建立管理台账。

（4）日常环境管理制度

环境管理机构必须制定并实施环境保护工作的长期规划及年度污染治理计划；建立并实施环境目标管理责任制，明确责任目标；定期检查环保设施的运行状况及对设备的维修与管理，严格控制“三废”的排放；组织落实“三同时”，组织有关方案的审定及竣工验收，并协同有关环境保护主管部门一旦发生环境风险事故，环境管理机构将参与事故的处理。

企业的环保治理已从终端治理转向过程控制。因此，环境管理工作也要更新观念，通过采用清洁生产工艺，加强生产控制，减少污染物的产生量入手，从根本上解决环境污染问题，做好各污染源排放点污染物浓度的测定工作，及时分析测定数据，掌握环境质量，为进一步搞好环保工作提供依据。

12.2环境监测

环境监测工作是环境管理的基础，它能够及时、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地方环境监测部门或有监测资质的单位定期进行。本项目环境监测计划见表12.2-1。

表 12.2-1 项目营运期环境监测计划

监测项目	监测点	监测内容	监测频率
污染源监测			
废水	矿井水处理站出水口	流量、pH、COD、SS、总铁、总锰、氟化物	2 次/年
	生活污水处理装置出水口	流量、SS、COD、氨氮、动植物油	2 次/年
废气	矿山通风井口	TSP	1 次/年
	工业场地地下风向	TSP	1 次/年
噪声	工业场地厂界	连续等效 A 声级	1 次/年
环境质量监测			
地表水环境	酒埠江支流, 本项目排水口下游 200 米	pH、DO、SS、COD、BOD ₅ 、氨氮、石油类、总铁、总锰	1 次/年
地下水环境	附近居民点水井	pH、硫酸盐、硫化物、铁、锰、高锰酸盐指数、粪大肠菌群和氨氮	1 次/年
声环境	工业场地南侧最近居民点	连续等效 A 声级	1 次/年

12.3 排污口设置及规范化管理

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。排放口图形标志牌见图 12.3-1。





排放口	废水排放口	废气排放口	噪声源	固体废物堆场
图形符号				
背景颜色	绿色			
图形颜色	白色			

图 12.3-1 排放口图形标志牌

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。

12.4 竣工环境保护验收内容

为了便于环境保护主管部门对本项目的环保验收以及日后生产的环境监督与环境管理，现按照国家及湖南省的有关规定，提出环境保护措施竣工验收一览表，具体见表 12.4-1。

表 12.4-1 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
废水	井下排水	井下水仓沉淀处理后部分回用，剩余部分进三级沉淀池处理达标后排放。	《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006） 表 1，表 2 标准
	工业场地初期雨水和矸石场淋溶水	在工业场地（煤矸石堆场和煤仓）四周设置截排水沟、挡墙，初期雨水经截排水沟收集后顺地势进地面污水处理站处理达标后外排。	
	生活污水	化粪池预处理后进地埋式一体化污水处理设施处理达标后外排	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级
废气	凿岩粉尘	采用湿式作业，工作面定期洒水，保持湿润，减少扬尘。	《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006） 表 5 标准
	爆破粉尘	合理选择爆破技术及爆破系数，爆破前向预爆破矿体表面洒水，爆破后对爆堆进行洒水降尘。	
	装卸扬尘	洒水抑尘	

	运输扬尘	运输过程洒水降尘、控制车行速度和加盖篷布、控制装载量，	/
	锅炉	改用电锅炉	/
噪声	产噪设备、运输车辆	加强噪音管理、高噪音设备基础减震、厂房隔声、禁鸣、限速，保持良好路况，保养维护路面等措施。	《工业企业厂界环境噪声排放标准》2 类标准 昼间≤60dB，夜间≤50dB
		风机口设置消声器，四周修建砖混结构围墙；空压机设置在空压机房内，进行基础减震。	
固体废物	煤矸石堆场	矸石场修建挡渣墙，浆砌石排水沟	矿区固废资源化、无害化
	生活垃圾	垃圾桶集中收集、环卫部门统一处理。	
	煤泥	混入原煤外售	
生态环境	绿化工程	对工业场地内的裸露地表进行覆土绿化	

12.5 总量控制

本项目废气主要是颗粒物，无总量控制指标因子。即本项目外排的总量控制污染物主要是生活污水和矿井涌水中的 COD 和 NH₃-N。根据工程分析，本项目污染物排放总量控制指标见表 12.6-1 所示，总量由攸县环保局在县域内进行调配。

表 12.6-1 总量控制指标核算表

项目 \ 因子	水型污染物(t/a)			
	生产源	生活源	生产源	生活源
	COD	COD	NH ₃ -N	NH ₃ -N
本项目污染物排放量	3.63	3.42	0	0.51
推荐总量指标	7.05		0.51	

13 结论与建议

13.1 项目概况

攸县黄丰桥鑫安矿业有限公司广新煤矿（以下简称“广新煤矿”）是株洲市攸县的保留煤矿，原采矿许可证登记生产规模为6万t/a，面积1.3612Km²，准采标高±0m~+460m，矿区由11个拐点圈定。2016年11月，该矿取得了湖南省国土资源厅通过简易程序核发的采矿许可证（证号C4300002011091120118870），登记生产规模由6万吨/年变更为9万t/a，矿区面积由原来1.3612Km²变更为1.4974Km²，准采标高由原来的±0m~+460m变更为+460m~-800m，矿区范围由11个拐点圈定变更为由8个拐点圈定，有效期：2016年11月14日至2018年11月9日（现已申请延续一年，有效期至2019年11月9日）。目前，矿井的实际开采规模仍为6万t/a，暂未达到9万t/a。

广新煤矿位于攸县东北部黄丰桥矿区，隶属于湖南省攸县黄丰桥镇管辖，距离攸县县城47公里，地理坐标东经113°39'48"~113°40'43"，北纬27°16'14"~27°17'10"。该煤矿原为村办煤矿，1994年改制为私营企业，主要从事煤炭的开采、销售等业务。由于广新煤矿年代久远，申办当时无需办理环评手续，属于证照齐全的历史老矿井。根据《湖南省落后小煤矿关闭退出领导小组办公室关于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），广新煤矿为批准保留的矿井，但矿山规划产能应达到15万t/a。

因此，广新煤矿拟通过技术改造，将采矿规模由6万t/a扩大为15万t/a。

13.2 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）、国家发展改革委第80号《煤炭产业政策》中第十五条、“湘煤关退〔2018〕6号）、《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》（环发〔2005〕109号）、《国家发展改革委、环保总局关于印发煤炭工业节能减排工作意见的通知》（发改能源〔2007〕1456号）、《煤炭采选建设项目环境影响评价文件审批原则》、《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）》、《燃煤二氧化硫排放污染防治技术政策》、《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) 等文件中要求, 符合国家产业政策。

(2) 规划符合性

根据分析, 本项目建设与《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 年)》、《攸县矿产资源总体规划(2016—2020 年)》、湖南省生态红线、《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)》、《湖南省主体功能区规划(2016.5)》和攸县土地利用总体规划均具有相符性。

因此, 本项目建设与省、市、县有关规划不相违背。

13.3 环境质量现状评价结论

13.3.1 大气环境质量现状评价结论

本环评收集了攸县环境监测站 2018 年对攸县县城环境空气质量现状监测的年报数据, 监测表明: SO_2 、 NO_2 、CO 年均值均能达到环境空气质量二级标准, O_3 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 年均值不能达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准要求, 项目所在区域为达标区。

13.3.2 地表水环境质量现状评价结论

本次评价委托湖南云天检测技术有限公司于 2019 年 10 月 17 日-19 日对南面水库、酒埠江支流和酒埠江水库进行了现状监测。监测数据表明: 本项目附近水体南面水库、酒埠江支流各监测断面各监测因子均满足《地表水环境质量标准》III类水质标准, 酒埠江水库各监测因子均满足《地表水环境质量标准》II类水质标准。

13.3.3 地下水环境质量现状评价结论

本次评价委托湖南云天检测技术有限公司于 2019 年 10 月 17 日对区域地下水环境进行了实测, 监测数据表明: 区域地下水各监测点位各监测因子满足《地下水质量标准(GB/T 14848-2017)》III类标准。

13.3.4 声环境质量现状评价结论

本次评价委托湖南云天检测技术有限公司于 2019 年 10 月 17 日-18 日项目工业广场四周进行了声环境检测, 监测数据表明: 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。

13.3.5 土壤环境质量现状评价结论

本次评价委托湖南云天检测技术有限公司于 2019 年 10 月 17 日对项目区域土壤环境进行了检测。监测数据表明：项目厂区内锅炉房附近土壤土壤环境质量满足《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。矿区外山地土壤环境质量满足《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。

13.4 污染物排放情况及防治措施

13.4.1 废气排放情况及防治措施

(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以及煤矿瓦斯通过回风井集中排放，所含污染因子主要为粉尘、爆破产生的 CO 和 NO_x、煤矿瓦斯。项目井下通风废气中粉尘、CO、NO_x 排放浓度分别约 1.09mg/m³、5.95mg/m³、0.076mg/m³。

采取的主要控制措施：采用湿式凿岩，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；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。

(2) 扬尘

项目煤坪采用密闭砖混结构（三面封闭，一面方便出入），原煤贮存过程中不会有扬尘产生，扬尘主要产生于煤坪装卸扬尘、矸石堆场扬尘和煤仓扬尘。

采取的主要控制措施：采取喷雾洒水装置进行喷淋抑尘，使堆场表面保持一定水分，以控制风蚀扬尘；洒水次数根据天气情况而定，干燥大风天气多洒水，多雨时可减少洒水次数。

汽车运输产生的道路扬尘量跟路面湿润度和车行速度等有关，厂外运输道路一般为泥结碎石路面，通过在运输过程洒水降尘、控制车行速度和加盖篷布、控制装载量，可大大降低运输道路的起尘量，采取上述措施后，道路扬尘产生量小。

(3) 食堂油烟废气

食堂采用燃煤作为燃料，煤燃烧过程中产生一定量的有害物质 SO_2 、 NO_x 、烟尘，以无组织形式逸散于周围，对厂区环境产生一定的影响。油烟产生量为 $(0.27\text{kg/d})0.089\text{t/a}$ ，每日食堂配套厨房油烟产生浓度约为 11.25mg/m^3 ，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/m^3 要求。

环评建议建设单位食堂改用清洁的煤气或电炉等，减少燃煤对周围大气产生的影响。建议建设单位设置油烟净化处理系统（油烟去除效率按 85% 计），则厨房油烟排放浓度约为 1.69mg/m^3 。油烟排放能达到《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/m^3 要求，引至楼顶高空排放。

13.4.2 废水排放情况及防治措施

（1）生活污水

生活污水产生量为 $103.54\text{m}^3/\text{d}$ ， $34168.2\text{m}^3/\text{a}$ ，经化粪池和地埋式一体化生化处理设备处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中一级标准后外排南侧酒埠江支流。

（2）矿井涌水

本项目矿井涌水井井下水仓沉淀处理后部分回用于生产抑尘，剩余部分进入地面沉淀池处理达到《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后外排至酒埠江支流。

（3）工业场地初期雨水和矸石堆场淋滤水

本项目工业广场产生的受污染的初期雨水也主要是产生于煤仓和临时矸石堆场的淋滤水。本次评价要求项目矸石堆场、原煤储存区域四周设置截排水沟，初期雨水和场地淋溶水顺地势经截排水沟进入拟建地面污水处理站处理达到《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后外排至酒埠江支流。15min 后的雨水通过截排水沟直接排放。

13.4.3 噪声排放情况及防治措施

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、探水钻机、风机，鉴于以上产噪设备均为井下作业，距离

地面较远，对声环境影响不大。

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 80~95dB(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，可实现达标排放。

运输车辆会对道路沿线居民产生的噪声影响主要为车辆通过时的影响，每次影响时间短；且本项目运输次数较少，因此环评认为交通噪声对环境的影响在可接受范围内。本项目矿石运输道路沿线 50m 范围内居民分布点较少。但为了减小进一步车辆运输对声环境的影响，应当加强运输车辆管理，合理安排运输时间，避免夜间运输，严禁车辆超速超载，在经居民区时尽量避免鸣笛。

13.4.4 固废产生情况及防治措施

营运期固体废物主要为煤矸石、煤泥、生活垃圾等。

(1) 废煤矸石：产生量约 1.5 万 t/a，矸石在临时矸石堆场暂存后及时清运，外售制砖厂。

(2) 生活垃圾：产生量为 0.3t/d (99t/a)，在工业场地设集中垃圾收集点，生活垃圾收集至集中点堆存，定期运走

(3) 煤泥：矿井水处理系统产生的煤泥量 150t/a，定期清理，掺入产品煤中出售。

13.5 环境影响预测与评价结论

13.5.1 大气环境影响评价结论

项目生产过程中，产生的废气主要为井下通风废气、煤矸石堆场和煤坪堆场扬尘、原煤储存场装卸扬尘。同时，根据工业场地和项目西南面居民点的环境质量现状监测数据，环境空气中的 TSP 无超标现象，且浓度最大占标率均小于 100%，满足《环境空气质量标准》(GB3095—2012)二级标准要求。

项目食堂油烟废气经油烟净化器处理后引至楼顶高空排放，油烟排放能达到《饮食业油烟排放标准（试行）》(GB18483-2001)标准中最高允许排放浓度 2.0 mg/m³ 要求。因此，项目外排废气对环境空气影响较小。

13.5.2 地表水环境影响评价结论

本次评价要求项目生产废水（矿井涌水和厂区淋溶水、初期雨水）经拟建地面污水处理站处理后达到《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 and 表 2 采煤废水污染物排放限值后外排至酒埠江支流。生活污水经地埋式污水处理设施处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准后外排。

广新煤矿所在区域地表水环境现状为达标区域，常年性溪流为位于矿区南部的酒埠江支流，其下游为酒埠江水库，为景观娱乐用水区，无饮用功能，无当地居民从河中取水作为生活水源，主要用于当地农田灌溉，所以煤矿废水外排不会影 响当地居民的生活用水。项目矿井水经井下水仓沉淀处理+拟建地面污水处理站（氧化、絮凝沉淀）工艺处理、生活污水经地埋式一体化污水处理装置处理， 废水处理后均能稳定达标。项目拟设一个排污口，汇入酒埠江支流，COD 排放量为 7.05t/a、NH₃-N 排放量为 0.51t/a。在正常排放的工况下，煤矿排水进入受纳水体酒埠江支流后，完全混合后各预测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）类 III 标准，未出现超标，随着衰减断面距离增大，Fe、Mn 预测值不变，COD、氨氮、石油类和氟化物预测值逐渐减小。按照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准的 10%预留安全余量后，排污口下游 1500m 处 COD、氨氮预测浓度达标，满足地表水环境质量底线要求。在非正常排放条件下，虽未出现超标现象，但建设单位须加强废水处理系统的管理，水处理设施设置足够容量的调节池，兼做废水事故池。项目对地表水环境影响可接受。

13.5.3 地下水环境影响评价结论

根据分析，项目煤层上部无重要含水层，矿山开采对地下水资源影响较轻。本矿山地下开采对地下水水位和区域地下水水位影响较小，对地下水水质基本不会产生影响。项目区域居民生活用水使用山泉水和地下水为饮用水源，项目对地下水造成的影响不会影响居民正常生活用水。

13.5.4 声环境影响评价结论

根据分析预测，采取各项噪声控制措施后，本项目工业场地场界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准要求，项

目附近的敏感点声环境质量均能达到《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类区标准要求。

13.5.5 固体废物对环境影响评价结论

本项目煤矸石在临时矸石堆场暂存后及时清运，外售制砖厂；生活垃圾收集至集中点堆存，定期运走；矿井水处理系统产生的煤泥定期清理，掺入产品煤中出售。营运期各类固废均可得到合理处置，对环境影响不大。

13.5.6 生态环境影响评价结论

本次评价从对植被、土地利用、动物资源、生物多样性、土壤环境和景观生态等方面的影响进行分析，认为本项目营运期对生态环境的影响可接受。

13.5.7 环境风险评价结论

本项目煤矿开采为井下开采，无露天排土场滑坡风险；该矿井为低瓦斯矿井，企业现有的瓦斯无法达到利用要求，无瓦斯储罐泄漏发生爆炸风险。根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 以及本煤矿项目的特点，本项目环境风险有矸石堆滑坡、矸石自燃、废水未经处理排放等环境风险。

本项目涉及的危险物质主要是炸药和机油， $Q < 1$ ，环境风险潜势为 I，只需进行环境风险的简单分析。根据分析，项目风险防范措施可以有效预防各种风险事故的发生。

13.6 总量控制

本项目废气主要是颗粒物，无总量控制指标因子。即本项目外排的总量控制污染物主要是生活污水和矿井涌水中的 COD 和 $\text{NH}_3\text{-N}$ 。根据工程分析，本项目污染物排放总量控制指标见表 13.6-1 所示，总量由攸县环保局在县域内进行调配。

表 13.6-1 总量控制指标核算表

项目 \ 因子	水型污染物(t/a)			
	生产源	生活源	生产源	生活源
	COD	COD	$\text{NH}_3\text{-N}$	$\text{NH}_3\text{-N}$
本项目污染物排放量	3.63	3.42	0	0.51
推荐总量指标	7.05		0.51	

13.7 公众参与

本次公众参与调查由建设单位组织实施，建设单位按照《环境影响评价公众参与办法》生态环境部第 4 号令的要求，公众参与采用发放工程项目简介资料，组织公众填写《攸县黄丰桥鑫安矿业有限公司广新煤矿 15 万 t/a 开采项目公众参与调查表》，在湖南景玺环保科技有限公司网站和当地报纸向公众公告项目的环境影响信息，征求广泛群众的意见。

本项目在公示期间，没接到任何不良举报信息。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。

13.8 综合评价结论

项目建设符合《产业结构调整指导目录（2013 修订）》、《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 年）》、《攸县矿产资源总体规划（2016-2020 年）》和有关煤炭开采的相关政策文件等的有关规定要求。本项目不在自然保护区、风景名胜区等重要生态环境敏感区范围内。项目场地选址合理，建设过程中必须严格落实本环评所提污染防治措施后，项目采矿能为当地环境所接受，项目环境可行。

13.9 建议

（1）建议企业完善生态监测制度，加强对采动影响范围内地表建（构）筑物、井泉、地表植被损坏状况巡察工作，及时处理和解决生产过程中可能出现的采空区地表变形、建筑物损坏及其他生态环境问题，并按有关规定进行修缮或补偿。

（2）建议企业学习同行业中清洁生产先进企业的经验，不断提高企业的清洁生产水平。

（3）建议企业积极与当地的废石利用企业合作，加大废石综合利用，减少矿区内现有废石的堆放。