

目 录

1 概 述	1
1.1 项目由来.....	1
1.2 建设项目特点.....	1
1.3 工作过程.....	2
1.4 分析判定相关情况.....	3
1.5 关注的主要环境问题及环境影响.....	15
1.6 主要结论.....	15
2 总 则	17
2.1 编制依据.....	17
2.2 评价思路和原则.....	22
2.3 环境影响因素识别及评价因子.....	23
2.4 评价内容、评价重点及评价时段.....	24
2.5 评价工作等级及评价范围.....	25
2.6 相关规划及环境功能区划符合性分析.....	30
2.7 评价标准.....	34
2.8 环境保护目标.....	40
3 矿区历史、现存问题及整改措施	43
3.1 矿山历史.....	43
3.2 矿区开采现状.....	44
3.3 原宏源煤矿污染源现状.....	45
3.4 利木冲煤矿污染源现状和已采取的污染防治措施.....	45
3.5 矿山现状环境问题及解决方案汇总.....	51
4 项目概况	53
4.1 工程概况.....	53
4.2 工程内容.....	54
4.3 矿区资源和开采方案.....	60
4.4 储运工程.....	70
4.5 公用工程.....	71
5 工程分析及工程污染源分析	73
5.1 生产工艺.....	73
5.2 矿区用水量及水平衡.....	73
5.3 营运期水型污染源.....	76
5.4 营运期气型污染源.....	78
5.5 营运期固体废物污染源.....	83
5.6 营运期噪声污染源.....	85
5.7 营运期污染物产生及排放汇总.....	86

5.8 施工期污染源分析	88
5.9 选址合理性分析	89
5.10 平面布局合理性分析	89
5.11 清洁生产分析	90
6 区域自然环境概况	100
6.1 地理位置	100
6.2 地形、地貌	100
6.3 地层岩性与地质构造	101
6.4 气候与气象	108
6.5 水文特征	108
6.6 生态环境	110
6.7 项目周边企业情况	111
7 环境质量现状评价	112
7.1 环境空气质量现状评价	112
7.2 地表水环境质量现状评价	113
7.3 地下水环境质量现状评价	115
7.4 声环境质量现状	117
7.5 土壤环境质量现状	118
7.6 生态现状调查	122
8 环境影响评价	125
8.1 施工期环境影响分析	125
8.2 营运期大气环境影响分析	125
8.3 营运期地表水环境影响分析	130
8.4 营运期地下水环境影响分析	138
8.5 营运期声环境影响分析	139
8.6 营运期固体废物影响分析	141
8.7 营运期土壤环境影响分析	142
8.8 营运期生态环境影响分析	144
9 环保措施及可行性论证	148
9.1 大气污染防治措施	148
9.2 地表水污染防治措施	149
9.3 噪声污染防治措施	150
9.4 固体废物污染防治措施	151
9.5 地下水污染防治措施	153
9.6 土壤污染防治措施	155
9.7 生态恢复措施与要求	155
10 环境风险评价	158
10.1 风险源识别及源项分析	158
10.2 环境风险影响分析	158

10.3 环境风险防范措施	159
10.4 风险应急预案	159
10.5 环境风险分析结论	160
11 环境影响经济损益分析	162
11.1 环境保护工程投资	162
11.2 环境效益	162
11.3 社会效益	163
11.4 环境经济损益分析结论	163
12 环境管理与监测计划	164
12.1 环境管理	164
12.2 环境监测计划	168
12.3 排污口设置及信息公开	170
12.4 总量控制	171
12.5 竣工验收内容	172
13 结论与建议	174
13.1 结论	174
13.2 综合评价结论	179
13.3 建议	179

附表:

建设项目基础信息表

附件:

附件 1 委托书

附件 2 标准函

附件 3 环境监测报告

附件 4 煤质分析报告

附件 5 营业执照

附件 6 采矿许可证

附件 7 《湖南省落后小煤矿关闭退出工作领导小组关于对株洲市关闭和保留煤矿规划方案的复函》（湘煤关闭[2018]6号）

附件 8 煤矿资源储量核实报告评审备案证明

附件 9 煤矿资源开发利用方案评审意见书

附件 10 安全生产许可证

附件 11 爆破工程合同书

附件 12 煤矸石承销协议

附件 13 采矿权设置范围相关信息分析结果简报

附件 14 株洲市 2017 年煤矿瓦斯等级和二氧化碳鉴定审查结果

附图：

附图 1 项目地理位置图

附图 2 巷道布置图

附图 3 地形地质及井上井下工程对照图

附图 4 工业场地平面布置图

附图 5 周边环保目标图

附图 6 监测点位图

附图 7 区域水系图

附图 8 项目与生态环境敏感区位置关系图

附图 9 工业广场雨污分流及环保设施分布图

附图 10 项目现场照片

1 概 述

1.1 项目由来

利木冲煤矿位于攸县北东部的黄丰桥镇万新村，建于 1994 年，原开采规模为 9 万 t/a。该矿是《湖南省落后小煤矿关闭退出工作领导小组关于对株洲市关闭和保留煤矿规划方案的复函》（湘煤关闭[2018]6 号）中批准保留的矿井。2016 年 11 月，矿区在原利木冲煤矿的基础上整合了宏源煤矿，并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 C4300002010121120098057），登记生产规模为 15 万 t/a，其面积由原来 0.7402km² 变更为 1.6185 km²，准采标高由原来的+360m 至±0m 变更为+360m 至-400m，矿区范围由 4 个拐点圈定变更为由 9 个拐点圈定，有效期：2016 年 11 月 9 日至 2018 年 11 月 9 日（现已申请延续 12 个月，有效期已更新至 2019 年 11 月 9 日）。2016 年 12 月，攸县利木冲矿业有限公司编制《攸县利木冲矿业有限公司利木冲煤矿—200m 水平延深设计说明书》，设计生产规模扩大到 15 万 t/a（即现有工程）。2019 年 5 月，攸县利木冲矿业有限公司编制《湖南省攸县兰村利木冲煤矿资源开发利用方案》，对煤矿开采实施技术改造，改造后设计生产规模仍为 15 万 t/a。目前矿区出于半生产状态，并正在实施技术改造，待技术改造完成后，将重新办理新的采矿许可证。

利木冲煤矿为历史老煤矿，未办理环评手续，为评估利木冲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》等有关法律法规，攸县利木冲矿业有限公司委托湖南汇恒环境保护科技发展有限公司承担本项目的环评评价工作。

本次环评针对现有工程(15 万 t/a)进行回顾性评价，同时对技术改造后(15 万 t/a)的生产情况进行影响预测和评价。

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 15.3 年。

本项目只涉及煤矿开采，矿井属低瓦斯矿井，煤层自燃倾向为不自燃，煤尘无爆炸危险性，采用斜井开拓方式，中央并列式通风方式，采用走向水平分层采煤法。主体工程包括主井 1 个，副井 1 个，风井 1 个，配套工程包括机修间、空压机房、配电间等，环保工程包括地表沉淀池、矸石堆场等。

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；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 工作过程

本次环境影响评价工作分为三个阶段：

第一阶段的工作为前期准备、调研。具体工作内容是研究国家和地方有关环境保护的法律法规、政策、标准及相关规划，并在此基础上进行环境影响因素的识别与评价因子筛选，明确评价工作的重点和环境保护目标，确定大气、水、噪声等专项评价的工作等级、评价范围和评价基础，制定本次评价的工作方案。

第二阶段的工作是根据评价工作方案完成评价范围内的环境状况的调查、监测和建设项目的工程分析，在此基础上对各环境要素进行环境影响预测与评价。

第三阶段的工作是提出环境保护措施，进行技术经济论证，给出建设项目环境可行性的评价结论，最终完成环境影响报告书的编制。

评价过程见评价工作程序图。

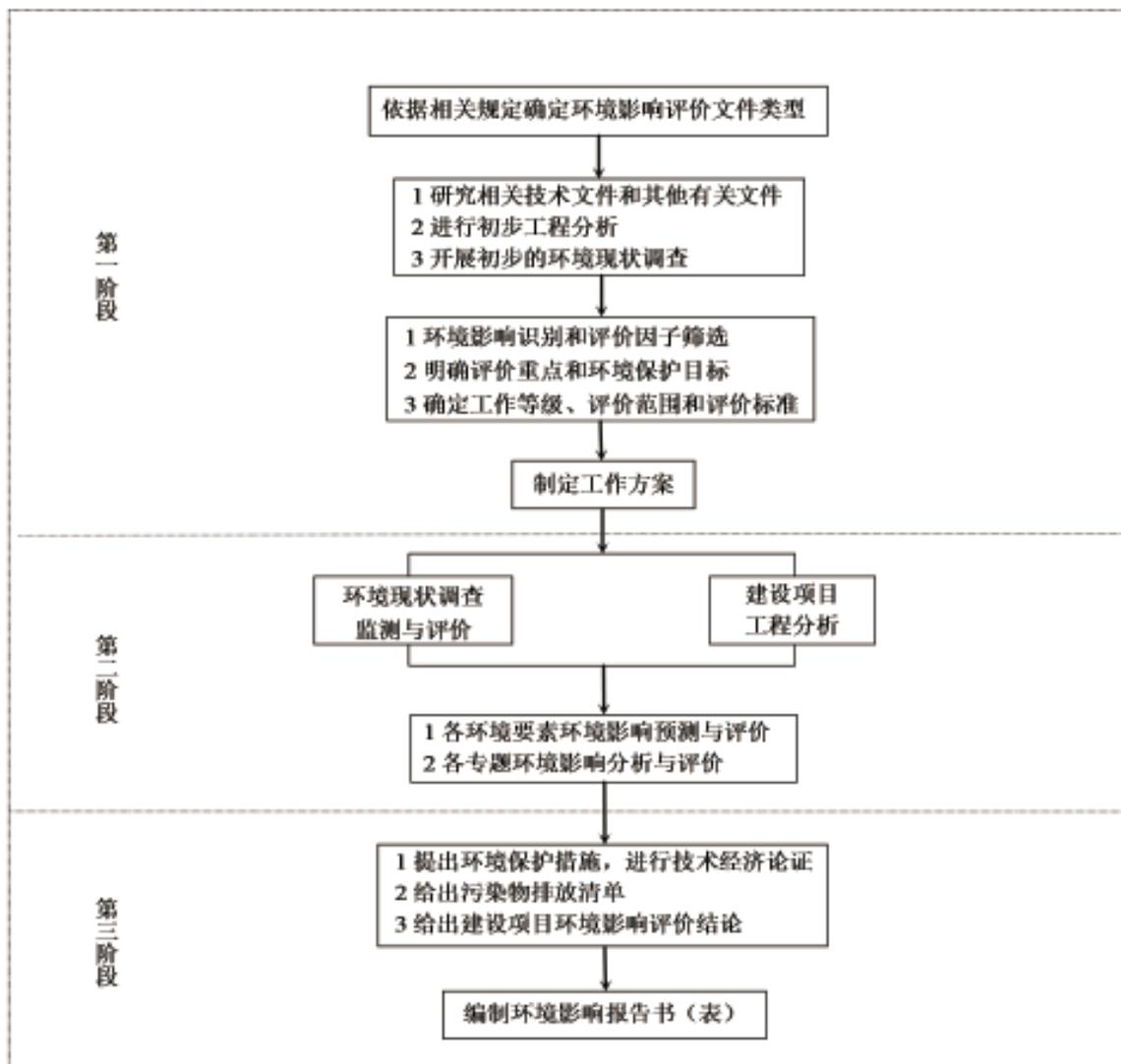


图 1-1 环境影响评价工作程序图

1.4 分析判定相关情况

1.4.1 产业政策符合性分析

1.4.1.1 与《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修正）符合性分析

本项目属于《国民经济行业分类》分类中的“B06煤炭开采和洗选业”，根据《产业结构调整指导目录（2011年本）》（2013年修正）“第二类 限制类，单井井型低于以下规模的煤矿项目：山西、内蒙古、陕西120万吨/年；重庆、四川、贵州、云南15万吨/年；福建、江西、湖北、湖南、广西9万吨/年；其他地区30万吨/年”，本项目开采规模为15万吨，不属于限制类，符合国家产业政策要求。

1.4.1.2 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+平硐开拓方式，地下开采方式，走向短壁式和倒台阶采煤法，项目采用的工艺和设备均不属于《国家安全监禁止使用和淘汰的煤矿设备及工艺目录（一、二、三批）》内禁止和淘汰的类型，因此，符合国家安全监管总局要求。

1.4.2 行业转型升级方案符合性分析

1.4.2.1 与《国务院关于煤炭行业化解过剩产能实现脱困发展的意见》符合性分析

为贯彻落实党中央、国务院关于推进结构性改革、抓好去产能任务的决策部署，进一步化解煤炭行业过剩产能、推动煤炭企业实现脱困发展，国务院于2016年2月1日发布了《关于煤炭行业化解过剩产能实现脱困发展的意见》（国发〔2016〕7号）。

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

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

本项目不属于13类落后小煤矿，开采范围与自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等区域不存在重叠，项目核定生产能力为15万吨/年，符合开采规模要求；项目采用斜井+平硐开拓方式、走向短壁式和倒台阶采煤法，不属于国家明令禁止的采煤方法和工艺。因此，本项目符合《关于煤炭行业化解过剩产能实现脱困发展的意见》要求，不属于淘汰和要求退出的煤矿。

1.4.2.2 与《关于加快落后小煤矿关闭退出工作的通知》符合性分析

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

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

本项目核定生产能力为15万吨/年，属于低瓦斯矿井，不属于关闭或淘汰退出的小煤矿，符合文件要求且具备安全生产条件；未发生过较大及以上安全生产责任事故，不属于关闭或淘汰退出的小煤矿，符合文件要求。

1.4.2.3 与《湖南省煤炭行业化解过剩产能实现脱困发展的实施方案》符合性分析

文件指出：

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

2、属于以下情况的，通过给予政策支持等综合措施，引导相关煤矿有序退出：

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

--产品质量达不到《商品煤质量管理暂行办法》要求的煤矿；核定生产能力小于9万吨/年的煤矿；开采技术和装备列入《煤炭生产技术与装备政策导向》限制目录且无法实施技术改造的煤矿；与大型煤矿井田平面投影重叠的煤矿。

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

本项目核定生产能力为15万吨/年，属于煤低瓦斯矿井，不属于关闭或淘汰退出

的小煤矿，符合文件要求。

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

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

文件指出：2017年底，全省关闭淘汰不安全落后煤矿50处；2018年底，全省9万吨/年及以下煤与瓦斯突出煤矿全部退出，不具备安全生产条件的9万吨/年及以下非煤与瓦斯突出煤矿应退尽退、应关尽关。

本项目生产能力为15万吨/年，符合湖南省煤炭管理局文件要求。

1.4.3 相关环保政策符合性分析

1.4.3.1 与《煤炭采选建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》符合性分析

表 1-1 与《煤炭采选建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》符合性分析

序号	《煤炭采选建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》的要求	本项目情况	符合性
1.	项目符合环境保护相关法律法规和政策要求，符合煤炭行业化解过剩产能相关要求。	本项目符合环境保护相关法律法规和政策要求，符合《关于煤炭行业化解过剩产能实现脱困发展的意见》、《湖南省煤炭行业化解过剩产能实现脱困发展的实施方案》等相关要求。	符合
2.	项目符合所在煤炭矿区总体规划、规划环评及其审查意见的相关要求，符合项目所在区域生态保护红线要求。井（矿）田开采范围、各类占地范围不得涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等法律法规明令禁止采矿和占用的区域。	本项目符合《湖南省矿产资源总体规划（2016~2020）》、《株洲市矿产资源总体规划（2016~2020）》、《攸县矿产资源总体规划（2016~2020）》，项目与生态保护红线无重叠，不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等法律法规明令禁止采矿和占用的区域。	符合

序号	《煤炭采选建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》的要求	本项目情况	符合性
3.	项目应配套建设矿井（坑）水、生活污水、生产废水处理设施，处理后的废水应立足综合利用，生活污水、生产废水等原则上不得外排	本项目建设有井下涌水沉淀池，井下涌水经沉淀池处理达标后部分回用于生产，剩余部分达标外排；整改后，增加地埋式污水处理设施，办公生活污水经化粪池处理后、食堂废水经隔油池处理后和淋浴、洗衣废水一起排入地埋式污水处理设施进行深度处理后达标排放。	符合
4.	第八条 煤矸石等固体废物应优先综合利用，明确煤矸石综合利用途径和处置方式，满足《煤矸石综合利用管理办法》相关要求。暂不具备综合利用条件的，排至临时矸石堆放场（库）储存，储存规模不超过 3 年储矸量，且必须有后续综合利用方案。临时矸石堆放场（库）选址、建设和运行应满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599）要求。	①本项目外售裕隆建材公司，利用率为 100%，满足《煤矸石综合利用管理办法》（具体分析见本环评 9.4.1）。 ②本项目煤矸石堆场已封场，临时转运场最大堆存方量为 3000m ³ ，符合储存规模不超过 3 年储矸量的要求。 ③本项目临时矸石堆场选址、建设和运行满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599）要求。	符合
5.	煤矿地面储、装、运及生产系统各产尘环节应采取有效抑尘措施。涉及环境敏感区或区域颗粒物超标地区的项目，应封闭储煤，厂界无组织排放满足相关标准要求。优先采用依托热源、水源热泵、气源热泵、清洁能源等供热形式。	本项目储煤场为半封闭式结构，且在储煤场中布设喷淋洒水装置；同时，在各转运点布设洒水装置控制粉尘无组织排放。	符合
6.	瓦斯排放应满足《煤层气（煤矿瓦斯）排放标准（暂行）》要求。	本项目为低瓦斯矿井，瓦斯排放满足《煤层气（煤矿瓦斯）排放标准（暂行）》要求。	符合
7.	选择低噪声设备、优化场地布局并采取隔声、消声、减振等措施有效控制噪声影响，厂界噪声应满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348）要求。	本项目选用低噪声设备，并采取将产噪设备布置在室内、对设备进行基础减振、消声等降噪措施，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348）要求。	符合
8.	改、扩建（兼并重组）项目应全面梳理现有工程存在的环保问题，提出“以新带老”整改方案。	本环评针对现有工程存在的环保问题，提出整改方案，并列入本项目建设内容。	符合

通过以上分析可知，本项目建设符合《煤炭采选建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》的相关要求。

1.4.3.2 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 1-2 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	清洁生产		
1.1	鼓励矿山企业开展清洁生产审核，优先选用采、选矿清洁生产工艺，杜绝落后工艺与设备向新开发矿区和落后地区转移。	项目采用的工艺和设备均不属于淘汰落后的	符合
2	禁止的矿产资源开发活动		
2.1	1.禁止在依法划定的自然保护区（核心区、缓冲期）、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。	本项目矿区范围不涉及上述环境敏感区域和禁止开采地带；煤层含硫量小于3%	符合
3	限制的矿产资源开发活动		
3.1	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
3.2	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
4	矿产资源开发设计		
4.1	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。	项目采用斜井+平硐开拓方式，走向短壁式和倒台阶采煤法	符合
4.2	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储煤场，矿区道路状况良好，矿石运距较短，环境影响不大	符合
5	鼓励采用的采矿技术		
5.1	推广应用充填采矿工艺技术，提倡废石不出井，利用尾砂、废石充填采空区。	项目产生的煤矸石外售给裕隆建材公司用于制砖	符合
5.2	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。	项目采用短壁式和倒台阶开采技术，可减轻地表沉陷	符合

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
6	矿坑水的综合利用和废水、废气的处理		
6.1	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和工业广场降尘，实现综合利用	符合
6.2	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
7	固体废物贮存和综合利用		
7.1	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。	项目矸石场设置挡土墙、排水沟，堆场产生的淋滤水收集处理后外排	符合
7.2	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；	项目产生的煤矸石外售给裕隆建材公司用于制砖	符合

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

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

国土资源部于 2013 年 12 月 30 日发布了《关于国土资源部发布了关于煤炭资源合理开发利用“三率”指标要求（试行）的公告》（国土资源部公告 2013 年第 23 号），井工煤矿回采率薄煤层不得低于 85%、中厚煤层不得低于 80%、厚煤层不得低于 75%、原煤入选率不得低于 75%、煤矸石综合利用率不低于 75%。

本项目可开采煤层为厚煤层，项目采区回采率 87.4%、工作面回采率 97%、原煤入选率为 80%、煤矸石综合利用率为 100%，符合国土资源部关于煤炭资源合理开发利用“三率”最低指标要求。

1.4.3.4 与《关于加强煤炭矿区总体规划和煤矿建设项目环境影响评价工作的通知》符合性分析

国家环境保护总局于 2006 年 11 月 6 日发布了《关于加强煤炭矿区总体规划和煤矿建设项目环境影响评价工作的通知》（环办[2006]129 号），文件在“规范煤矿建设项目环评审批，严格准入条件”中提出以下几条要求：

表 1-3 本项目与《关于加强煤炭矿区总体规划和煤矿建设项目环境影响评价工作的通知》符合性分析

序号	文件要求	本项目情况	符合性
1	煤矿建设项目应当符合经批准的矿区总体规划及规划环评要求，未进行环境影响评价的矿区总体规划所包含的煤矿建设项目，环保部门不予受理和审批其环境影响评价文件。	①已编制《株洲市矿产资源总体规划（2016—2020年）》、《湖南省攸县矿产资源总体规划（2016~2020年）》。规划中有单独的环境影响篇章与说明章节。根据《环评法》和《规划环境影响评价条例》，设区的市级以上煤炭发展规划，只需编制环境影响篇章或说明。 ②本项目属于《湖南省落后小煤矿关闭退出工作领导小组关于对株洲市关闭和保留煤矿规划方案的复函》（湘煤关闭[2018]6号）中的保留煤矿	符合
2	在国家级自然保护区、国家重点风景名胜区、饮用水水源保护区及其他依法划定需特别保护的环境敏感区内，禁止建设煤矿项目。	本项目矿区不在国家级自然保护区、国家重点风景名胜区、饮用水水源保护区及其他依法划定需特别保护的环境敏感区内	符合
3	①新建煤矿项目必须与周边煤矿资源的整合、改造相结合。关闭违法违规建设、布局不合理、生态破坏和环境污染严重的小煤矿，采取有效措施保护矿区生态环境，防止和减缓地表沉陷、水土流失和植被破坏。土地复垦率、植被恢复系数等须达到国家和地方规定的指标要求。②改扩建项目要按照“以新带老”原则，对历史形成的采煤沉陷区和废弃物进行治理。未完成生态恢复治理任务的煤矿项目，环保部门不予受理和审批其环境影响评价文件。	本项目不属于违法违规建设、布局不合理、生态破坏和环境污染严重的小煤矿。项目在采取水土保持方案和本环评提出的保护措施后，矿区生态环境能够得到有效改善，防止和减缓了地表沉陷、水土流失和植被破坏。	符合
4	在水资源短缺地区，严格限制取用地表水和地下水，防止矿井疏干造成地下水位下降、地表水干枯、地面植被破坏或严重退化。矿井水复用率应达到70%以上，晋、陕、蒙、宁等严重干旱缺水地区应达到90%以上，煤矿、洗煤厂和资源综合利用电厂等生产用水应优先使用矿井水。	项目所在地不属于水资源短缺地区。	符合
5	煤矸石综合利用率应达到70%以上。在平原地区严禁设立永久性煤矸石堆场，有条件的矿区应实施矸石井下充填，减少矸石占用土地、减轻地表沉陷和环境污染。高瓦斯矿井应对煤层气进行综合利用。	①项目煤矸石综合利用率为100%。②项目矸石主要外售裕隆建材公司制砖。③项目属于低瓦斯矿井，未对煤层气进行综合利用。	符合

综上，本项目建设符合《关于加强煤炭矿区总体规划和煤矿建设项目环境影响

评价工作的通知》文件中的有关要求。

1.4.3.5 与《煤炭行业绿色矿山建设规范》符合性分析

本项目与《煤炭行业绿色矿山建设规范》的符合性分析详见下表。

表 1-4 本项目与《煤炭行业绿色矿山建设规范》的符合性

项目	《煤炭行业绿色矿山建设规范》的要求	本项目情况	符合性
矿区环境	矿区按生产区、管理区、生活区和生态保护区等功能分区，各功能区应符合 GB 50187 的规定。生产、生活、管理等功能区应有相应的管理机构和管理制度，运行有序、管理规范。	本项目按照 GB 50187 的规定划分为生产区、管理区、生活区和生态保护区，各区域有相应的管理机构。	符合
	矿区地面运输、供水、供电、卫生、环保等配套设施应齐全；生产区应设置操作提示牌、说明牌、线路示意图牌等标牌，标牌应符合 GB/T 13306 的规定；井工煤矿道路交叉口、地面变电站、井口、配电室、提升机房、主通风机房、矸石山、排洪沟附近，露天煤矿矿坑集中排水仓、配电室、边坡弯道、坑外变电站、道路交叉口、加油站或油库等需要警示安全的区域应设置安全标志，安全标志应符合 GB 14161 的规定。	本矿山矿区地面运输、供水、供电、卫生等设施齐全，并按照本环评提出的要求建设环保设施，各生产区域建设标识牌。	符合
	大中型煤矿地面运煤系统、运输设备、煤炭贮存场所应全封闭；煤炭运输、贮存未达到全封闭管理的小型煤矿应设置挡风抑尘和洒水喷淋装置进行防尘。	本项目生产规模为 15 万 t/a，属于小规模煤炭开采项目，储煤场设为半封闭式，并配套挡风抑尘和洒水喷淋装置进行防尘。	符合
	矿区生产生活形成的固体废弃物应设置专用堆积场所，并符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《中华人民共和国地质灾害防治条例》、《煤矿安全监察条例》等安全、环保和监测的规定。	煤炭开采过程产生的煤矸石集中堆放到矸石堆场，堆场经改造后符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《中华人民共和国地质灾害防治条例》、《煤矿安全监察条例》等安全、环保和监测的规定。	符合
	矿容矿貌应与周边地表、植被等自然环境相协调。	本项目矿区绿化植被选用当地见种。	符合
矿区绿化	矿区绿化应与周边自然景观相协调，绿化植物搭配合理、长势良好，矿区绿化覆盖率应达到 100%。	本矿山地表裸露场地均种植当地常见植被。	符合
	应对露天开采矿山的排土场进行复垦和绿化，矿区专用道路两侧因地制宜设置隔离绿化带	本项目为地下开采矿山，不设置排土场。	符合

项目	《煤炭行业绿色矿山建设规范》的要求	本项目情况	符合性
资源开发方式	<p>下列情况宜采用充填开采技术：</p> <p>a) 东部地区、环境敏感地区和“三下一上”（建筑物下、铁路下、水体下、承压含水层上等，下同）压煤区域应采用充填开采技术，确保地面无矸石山堆存；</p> <p>b) 其他地区优先采用充填开采。充填区域的选择及充填开采方案应与矿山地质环境保护与土地复垦方案有机结合；</p> <p>c) 在不产生二次污染的前提下，应优先利用煤矸石等固体废弃物充填采空区。</p>	<p>本项目均无《煤炭行业绿色矿山建设规范》中采用充填开采技术所列情况。</p>	不冲突
	<p>下列情况宜采用保水开采技术：</p> <p>a) 西部生态脆弱地区、井下强含水层或地下水严重渗漏区域应采用保水开采技术；</p> <p>b) 开采中应采取可操作性强、行之有效的措施防控采动裂隙对关键含水层的不利影响；</p> <p>c) 有可能与重要河流和水库、民用水源联通的区域应通过帷幕、隔水层加固等方式有效隔离。</p>	<p>本项目均无《煤炭行业绿色矿山建设规范》中采用充填开采技术所列情况。</p>	不冲突
	<p>下列情况宜采用共伴生资源共采技术：</p> <p>a) 工业品位达到可利用要求的共伴生资源应与煤炭同时进行开采回收；</p> <p>b) 应对煤系地层共伴生矿产资源进行综合勘查、综合评价，制定煤与共伴生资源综合开发利用方案，根据国家规定严格执行；</p> <p>c) 新建矿山共伴生矿产资源综合利用工程应与煤炭开采、洗选工程同时设计、同时施工、同时投入生产；</p> <p>d) 煤矿瓦斯应先抽后掘、先抽后采，实现应抽尽抽和抽采平衡；对高瓦斯矿井、煤（岩）与瓦斯（二氧化碳）突出矿井，应先采气再采煤，实现抽采达标。</p>	<p>本项目属于低瓦斯矿井。</p>	符合
开采方法与工艺	<p>应选择国家鼓励、支持和推广的机械化、自动化、信息化和智能化开采技术和工艺。</p>	<p>本项目采用的采煤技术为国家鼓励、支持和推广的开采技术。</p>	符合
	<p>井工煤矿开采方法与工艺按 GB 50215-2015 的规定执行。</p>	<p>本项目井工煤矿开采方法与工艺按 GB 50215-2015 的规定执行。</p>	符合
	<p>露天煤矿开采方法与工艺按 GB 50197-2015 的规定执行。</p>	<p>本项目为地下开采煤矿。</p>	不冲突

项目	《煤炭行业绿色矿山建设规范》的要求	本项目情况	符合性
	大中型煤矿综掘机械化程度应不低于 65%，综采机械化程度应不低于 85%，宜推广“有人巡视，无人值守”的智能化采煤工作面。	本项目生产规模为 15 万 t/a，属于小规模煤炭开采项目，综掘机械化程度、综采机械化程度均大于 90%。	符合
回采率	井工煤矿采区回采率、工作面回采率应符合 GB/T 31089-2014 的规定，分别见附录 A 中表 A.1、表 A.2。	本项目采区回采率 87.4%、工作面回采率 97%。	符合
选煤	新建大中型煤矿应配套建设选煤厂或中心选煤厂。原煤入选率不低于 75%。	本项目生产规模为 15 万 t/a，属于小规模煤炭开采项目，不建设洗煤厂。本项目原煤入选率为 80%。	符合
共伴生资源利用	应推进煤矿瓦斯安全利用、梯级利用和规模化利用。煤矿瓦斯（煤层气）利用应按 GB/T28754-2012 的规定执行。煤层气（煤矿瓦斯）利用率指标取值见附录 B 的表 B.1。	项目属于低瓦斯矿井。	符合
固体废物处理与利用	应按照煤矸石种类对其进行资源化利用，主要用于循环流化床燃料，烧结砖、水泥、轻集料建筑材料，铁路路基、公路路基等填料，硫铁矿、高岭土、含铝化工产品等回收有益矿产及生产化工产品，微生物肥料、有机复合肥等农业生产；	煤矸石运至裕隆建材公司用于制砖。	符合
	煤矸石利用技术要求应符合 GB/T29163-2012 的规定。	本项目煤矸石利用技术要求符合 GB/T 29163-2012 的规定。	符合
	煤矿堆存煤矸石等固体废物应分类处理，持续利用，处置率达到 100%。	本项目开采产生的煤矸石集中堆放到煤矸石堆场，外售给裕隆建材公司用于制砖。	符合
	矿井生活垃圾应集中、无害化处置。	本项目产生的生活垃圾集中收集后按当地环卫部门要求进行无害化处理。	符合
矿井水疏干水利用	矿井水、疏干水应采用洁净化、资源化技术和工艺进行合理处置，处置率达到 100%。	本项目矿井涌水处理后回用或外排。	符合
	矿井水利用率应符合 HJ 446-2008 的规定。矿井水利用率指标取值见附录 C 的表 C.1。	本项目矿井水回用率为 23.9%。	不符合
	即将关闭的矿井应对可利用的采空区水进行隔离保护。	项目期开采结束后应对可利用的采空区水进行隔离保护。	符合

项目	《煤炭行业绿色矿山建设规范》的要求	本项目情况	符合性
节能 减排	现有井工矿井单位产品能耗限额、新建矿井单位产品能耗准入值应按 GB/T 29444-2012 中 4.1、4.2 的规定执行；露天煤矿单位产品能耗限额应按 GB/T 29445-2012 中 4.1、4.2 的规定执行。	本矿山单位产品能耗限额符合 GB/T 29444-2012 中 4.1、4.2 的相关规定。	符合
	应开发利用高效节能的新技术、新工艺、新设备和新材料，淘汰高能耗、高污染、低效率的工艺和设备。	项目使用的技术、工艺、设备和材料，不属于淘汰高能耗、高污染、低效率的工艺和设备。	符合
	应改进井下支护工艺，在保证安全的前提下，大幅减少钢棚梁使用数量，推广锚网支护技术，节约钢材使用量。	本项目井下支护工艺采用的是钢棚梁+锚网支护技术。	符合
废气、 粉尘、 噪声 排放	煤层气（煤矿瓦斯）排放应符合 GB 21522-2008 的规定。煤层气（煤矿瓦斯）排放限值指标取值见附录 B 的表 B.2。	采用抽排系统进行抽排满足排放限值。	符合
	井工煤矿应建立防尘洒水系统并正常运行。其中，永久性防尘水池容量不小于 200m ³ ，贮水量不小于井下连续 2h 用水量，备用水池贮水量不小于永久性防尘水池的 50%，敷设防尘管路到所有能产生粉尘和沉积粉尘的作业场所，除尘器的呼吸性粉尘除尘效率不低于 90%。	本项目建设的防尘水池 384m ³ ，储煤场除尘效率为 99%、矸石转运场的除尘效率为 90%。	符合
	煤矿作业场所粉尘浓度应符合附录 D 的表 D.1 要求。	煤矿作业场所粉尘浓度符合附录 D 的表 D.1 要求。	符合
	储煤场厂区应定期洒水抑尘，储煤场四周应设抑尘网，装卸煤炭应喷雾降尘或洒水降尘，煤炭外运应采取密闭措施。	本项目储煤场设置为封闭式，至保留车辆进出口，并配套喷雾除尘装置。	符合
	煤矿应配备噪声测定仪器，定期对井工煤矿的通风机、提升机、采煤机、掘进机等，露天煤矿的挖掘机、穿孔机、矿用汽车等，噪声排放限值应符合附录 D 的表 D.5。	本项目运营期配备噪声测定仪器，监测风机、提升机、采煤机、掘进机的噪声，噪声排放限值≤85dB(A)。	不冲突
污水 排放	应建立污水处理站，合理处置矿井水。矿区实现雨污分流、清污分流。	本项目建有矿井水处理站。	符合
	矿区及贮煤场应建有雨水截（排）水沟，地表径流水经沉淀处理后达标排放。	项目矿区建有雨水截（排）水沟，地表径流水经沉淀处理后达标排放	符合
	煤炭工业废水有毒污染物排放、采煤废水污染物排放、选煤废水污染物排放应符合 GB20426-2006 规定。煤炭工业废水有毒污染物排限值指标取值见附录 D 的表 D.2，采煤废水污染物排放限值指标取值见附录 D 的表 D.3。	煤炭工业废水有毒污染物排放、采煤废水污染物排放浓度符合 GB20426-2006 规定的限值。	符合

项目	《煤炭行业绿色矿山建设规范》的要求	本项目情况	符合性
固体废弃物排放	应优化采煤、洗选技术和工艺，加强综合利用，减少煤矸石、煤泥等固体废弃物的排放。	本项目产生的矸石全部运至裕隆建材公司制砖，煤泥掺入原煤外售。	符合

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

1.4.3.6 与其他环保政策符合性分析

本项目各可采煤层原煤硫含量平均为 0.93%~2.08%，小于 3%，属于低硫、中硫或中高硫煤；煤矸石运至裕隆建材公司用于生产制砖，煤矸石利用率 100%；矿井水经沉淀后回用于井下开采洒水及工业场地洒水降尘等，回用率为 85.9%，符合《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》（环发[2005]109 号）、《燃煤二氧化硫排放污染防治技术政策》（国家环境保护总局、国家经贸委、科技部）、《国务院关于酸雨控制区和二氧化硫污染控制区有关问题的批复》等相关环保政策要求。

1.5 关注的主要环境问题及环境影响

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

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

1.6 主要结论

项目建设符合《产业结构调整指导目录（2011 年本，2013 修订）》、《煤炭工业发展“十三五”规划》、《湖南省矿产资源总体规划（2016-2020）》、《株洲市矿产资源总体规划（2016-2020）》、《攸县矿产资源总体规划（2016-2020 年）》

和株洲市人民政府关于煤开采的相关文件等的有关规定要求。工程不在自然保护区、风景名胜区等重要生态环境敏感区范围内。在认真落实工程设计及环评提出的各项生态保护措施、污染防治措施和风险防范措施后，工程对环境的影响在可承受范围内，从环保角度看，工程的建设是可行的。

2 总 则

2.1 编制依据

2.1.1 环境保护法律、行政法规

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

(23) 《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；

(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2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》，中华人民共和国环境保护部令第44号，2017年9月1日起施行；

(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》（2018年7月）；

(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) 《关于加强资源开发生态环境保护监管工作意见》（2005年7月，国家环境保护总局环发[2004]24号；

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

(11) 《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)；

(12) 《国务院关于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) 《关于加强自然资源开发建设项目的生态环境管理的通知》(1994年12月21日)；

(15) 《关于加强生态保护工作的意见》(国家环境保护总局环发[1997]758号)；

(16) 《关于加强矿山生态保护工作的通知》(国土资发[1999]36号)；

(17) 《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)；

(18) 《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；

(19) 《关于贯彻落实“国务院关于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)；

(20) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2017年9月1日施行,国家环境保护部令第44号)和2018年环评分类目录修改单(环办环评函[2018]30号)；

(21) 《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)；

(22) 《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)；

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

(24) 《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)；

(25) 《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)；

(26) 《关于加强资源开发生态环境保护监督工作的意见》，环发[2004]24号；

(27) 《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〔20

16) 7号)，2016年2月1日；

(28) 《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；

(29) 《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》，中华人民共和国生态环境部令第3号，2018年8月1日起施行；

(30) 《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评〔2016〕150号），2016年10月26日；

(31) 《关于加快建设绿色矿山的实施意见》（国土资规〔2017〕4号），2017年3月22日。

2.1.3 地方行政规章、规范性文件

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

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

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

(4) 《湖南省建设项目环境保护管理办法》，省政府令第215号，2007年8月28日；

(5) 《湖南省主体功能区规划》（湘政发〔2012〕39号）；

(6) 《湖南省实施<中华人民共和国固体废物污染环境防治法>办法》，2018年5月1日起实施；

(7) 《湖南省县级以上地表水集中式饮用水水源保护区划定方案》，湖南省人民政府，2016年12月30日；

(8) 《湖南省大气污染防治条例》，湖南省第十二届人大常委会第二十九次会议通过，2017年6月1日实施；

(9) 湖南省人民政府办公厅关于印发《湖南省大气污染防治专项行动方案（2015-2017年）》的通知（湘政办发〔2016〕33号）；

(10) 《湖南省人民政府关于印发<湖南省贯彻落实〈水污染防治行动计划〉实施方案（2016-2020年）>的通知》（湘政发〔2015〕53号）；

(11) 湖南省人民政府关于印发《湖南省土壤污染防治工作方案》的通知（湘政发[2017]4号）；

(12) 湖南省人民政府办公厅关于印发《湖南省生态保护红线》的通知（湘政发[2018]20号），2018年7月25日；

(13) 湖南省人民政府办公厅关于印发《湖南省煤炭行业化解过剩产能实现脱困发展的实施方案》的通知（湘政办发〔2016〕28号），2016年4月18日；

(14) 《湖南省煤炭管理局关于煤矿实行减量化生产的通知》（湘煤基管〔2016〕33号），2016年4月5日；

(15) 《湖南省煤炭管理局关于重新确定并公告煤矿生产能力的通知》（湘煤基管〔2016〕42号），2016年4月19日；

(16) 《湖南省安全生产监督管理局关于进一步淘汰落后产能促进煤炭行业安全发展的意见》（湘安监〔2017〕116号），2017年12月5日；

(17) 《湖南省矿产资源总体规划（2016~2020）》；

(18) 《株洲市矿产资源总体规划（2016-2020）》；

(19) 《攸县矿产资源总体规划》（2016—2020年）。

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—地表水环境》（HJ2.3-2018）；

(4) 《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2009）；

(5) 《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）；

(6) 《环境影响评价技术导则—生态影响》（HJ19-2011）；

(7) 《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）；

(8) 《开发建设项目水土保持技术规范》（GB50433-2008）；

(9) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；

(10) 《环境影响评价技术导则—煤炭采选工程》（HJ 619-2011）；

(11) 《建设项目竣工环境保护验收技术规范煤炭采选》（HJ 672-2013）；

(12) 《环境影响评价公众参与办法》（2018年7月）；

(13) 《煤矿采选建设项目环境影响评价文件审批原则》；

- (14) 《建筑物、水体、铁路及主要井巷煤柱留设与压煤开采规范》；
- (15) 《煤炭工业建设项目环境影响评价文件编制规定及审查要点》；
- (16) 《煤炭采选业清洁生产评价指标体系》(发改委公告 2019 年 第 8 号)；
- (17) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》；
- (18) 《煤炭行业绿色矿山建设规范》(DZ/T0315-2018)；
- (19) 《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017)。

2.1.5 建设项目有关资料

- (1) 环评委托函；
- (2) 项目环评执行标准的函；
- (3) 环评现状监测资料；
- (4) 《攸县利木冲矿业有限公司利木冲煤矿—200m 水平延深设计说明书》(2016 年 12 月)；
- (5) 《湖南省攸县兰村矿区洋滨—咸弦区段利木冲煤矿资源储量核实报告》(2018 年 10 月)；
- (6) 《关于<湖南省攸县兰村矿区洋滨—咸弦区段利木冲煤矿资源储量核实报告>矿产资源储量评审备案证明》(湘自然资储备字(2019)75 号)；
- (7) 《湖南省攸县兰村利木冲煤矿资源开发利用方案》(2019 年 5 月)；
- (8) 采矿许可证；
- (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) 项目属于技改扩产项目，项目技改只涉及井下开采设备和设施的升级改造，不新增占地，不新建建筑，故本评价仅对施工期进行简单分析。

(2) 通过环境影响评价，查明项目所在区域生态环境现状、环境质量现状及利木冲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，进而从保护矿区生态环境、提高矿产资源循环利用率上寻求对策，在资源开发中保护环境，促进社会经济实现

可持续发展，同时为本项目环保设计及环境管理提供依据。

(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。

2.2.2 评价原则

根据国家有关环保法规，结合项目建设特点确定工程评价原则如下：

(1) 依法评价：贯彻执行我国环境保护相关法律法规、标准、政策和规划等，优化项目建设，服务环境管理；

(2) 科学评价：规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影
响；

(3) 突出重点：根据建设项目的工程内容及其特点，明确与环境要素间的作
用效应关系，根据规划环境影响评价结论和审查意见，充分利用符合时效的数据资
料及成果，对建设项目主要环境影响予以重点分析和评价。

2.3 环境影响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 2-1。

(1) 建设工程施工期由于对地表植被的破坏及对部分自然资源的占用，将对
自然景观、生态环境产生长期影响，对区域空气环境和声环境质量产生短期不利影
响。

(2) 生产营运期对环境的影响：

- ① 井下涌水、淋滤水和生活污水对水环境的影响；
- ② 采场井下通风废气和矿部装卸产生的扬尘，对大气环境的影响；
- ③ 煤矸石堆场对土地、植物生态和自然景观的影响；
- ④ 矿井通风机、水泵等噪声源产生的噪声对声环境的影响。

(3) 工程对环境影响较大的是煤矸石的堆存及事故风险、井下涌水和淋滤水
对区域水环境的影响。

表 2-1 工程环境影响要素识别

环境资源		营 运 期								
		原料运输	产品生产	废水排放	废气排放	废渣堆存	事故风险	产品运输	爆破	补偿绿化
社会发展	劳动就业	☆	☆					☆		△
	社会安定		☆				▲	☆		
	土地作用		☆			★	★			☆
自然资源	植被生态		★	★		★	★			☆
	自然景观		★			★	★			☆
	地表水体			★		★	▲			☆
居民生活质量	空气质量	▲			★	★		▲	▲	☆
	地表水质			★			▲			☆
	声学环境	▲						▲	▲	☆
	居住环境				★		▲	▲	▲	☆
	经济收入	☆	☆					☆		

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

2.3.2 评价因子的筛选

根据当地环境特征和工程排污性质确定本项目评价因子，具体见下表。

表 2-2 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 _x 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 、TSP	颗粒物
2	地表水	pH、DO、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、石油类、氟化物、总铁、总锰、总汞、总砷、总镉、总铅、总锌	COD、SS、铁、锰
	地下水	pH、总硬度、高锰酸盐指数、溶解性总固体、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、硫酸盐、氟化物、铁、锰、总大肠菌群	地下水资源
3	声环境	Leq(A)	Leq(A)
4	固体废物	/	生活垃圾、矸石、废机油、污泥、废铅酸蓄电池
5	土壤环境	pH、建设用地基本因子 45 项、农用地基本因子 8 项	/
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

根据本项目营运期的排污特点，结合项目区域环境特征，环境影响评价的主要

内容包括工程概况、工程分析、生态环境影响评价、水土保持、地表水环境影响评价、大气环境影响评价、声环境影响评价、固体废物影响评价、环境风险评价、环境保护措施及可行性分析、环境经济损益分析、清洁生产等。

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

2.4.2 评价时段

评价时段为施工期和营运期。根据《环境影响评价技术导则煤炭采选工程》（HJ619-2011）：“矿山剩余服务年限小于5年，应开展闭矿期环境影响评价”，本项目设计开采总服务年限为15.3年，大于5年，因此不进行闭矿期评价。

2.5 评价工作等级及评价范围

2.5.1 大气环境

(1) 评价等级

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

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

表 2-3 大气环境影响评价工作等级判据

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，计算项目产生的主要污染物的最大地面占标率 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浓度占标率，100%；

C_i—采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面浓度，mg/m³；

C_{0i}—第 i 个污染物的环境空气质量标准，mg/m³。

本项目预测参数详见及表 2-4 及表 2-5。

表 2-4 估算模型参数表

参数		取值
城市农村/选项	城市/农村	农村
	人口数(城市人口数)	/
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
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/m	/
	岸线方向/o	/

表 2-5 多边形面源参数调查清单

污染源名称	面源起点坐标(m)	面源海拔高度(m)	面源有效排放高度(m)	年排放小时数(h)	排放工况	污染物排放速率 (kg/h)
						颗粒物
工业广场生产区	(52,-13)、(137,69)、(179,12)、(143,-25)、(98,-137)、(87,-43)	298	5	4800	正常排放	0.144

估算模型计算结果详见下表：

表 2-6 面源主要污染源估算模型计算结果表

项目	工业广场
最大落地浓度距离/m	157
最大预测质量浓度/mg/m ³	0.08487
最大占标率%	9.43
建议评价等级	二级

经估算模式计算得，项目颗粒物最大地面浓度占标率 P_{max} 为 9.43%，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），确定本项目环境空气影响评价工作等级为二级。

(2) 评价范围

工业场地为中心，边长为 5km 的矩形区域。

2.5.2 地表水环境

(1) 评价等级

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

表 2-7 地表水环境评价工作等级判据

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/ (m ³ /d) 水污染物当量数 W/ (量纲一)
一级	直接排放	Q≥20000 或 W≥600000
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	Q<200 且 W<6000
三级 B	间接排放	—

本项目废水污染物排放当量数如下表所示。

表 2-8 地表水污染物当量计算表

污染物	本项目年排放量 (kg)	污染物当量值 (kg)	当量数 W
CODcr	2380	1	2380
BOD ₅	79	0.5	158
NH ₃ -N	59	0.8	73.75
SS	5350	4	1337.5
石油类	70	0.1	700
锰	81	0.2	405
铁	260	/	/
最大当量数			780

本项目外排废水量为 797.1m³/d、水污染物当量数 W=2380，根据《环境影响评价技术导则 地面水环境》（HJ2.3-2018），地表水评价等级为二级。

(2) 评价范围

本项目废水排水沟汇入杨滨河口至下游 2km，共计 2km。

2.5.3 地下水环境

(1) 评价等级

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

① 建设项目行业分类

本项目为煤矿采矿工程，采用地下开采方式。根据附录 A—地下水环境影响评价行业分类表，项目属于 D 煤炭中 26 石煤炭开采项目，属 III 类。

②地下水环境敏感程度分级

项目所在区域居民生活用水来源主要为井水（非集中式饮用水源）、山泉水，项目区域无地下水饮用水源保护区。因此，项目所属地的地下水环境敏感程度分级为较敏感。

表 2-9 地下水评价等级判定结果

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

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中评价工作等级分级表，确定本项目地下水环境评价工作等级为三级。

(2) 评价范围

矿区四周 6km² 范围内。

2.5.4 声环境

(1) 评价等级

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

(2) 评价范围

评价范围为工业场地和风井、副井场地边界外 200m 范围内，运输公路两侧 100m 范围内。

2.5.5 土壤环境

(1) 评价等级

本项目为煤矿开采项目，根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ 964-2018），属于 II 类项目。本项目工业广场属于污染影响型。工业广场周边存在基本农田，敏感程度为“敏感”；工业广场面积为 2hm²，占地规模为小型。污染

影响型工作等级划分详见下表，评价等级为二级。

表 2-10 污染影响型评价工作等级划分表

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	二级	三级	三级	—	—

注：“—”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

(2) 评价范围

工业广场占地范围及外延 200m 范围。

2.5.6 生态环境

(1) 评价等级

本项目矿区面积为 1.6185 km²（工业广场在矿区范围内），且项目选址不涉及世界文化和自然历史遗产、自然保护区等特殊生态敏感区，不涉及风景名胜区、森林公园和水源保护区等重要生态敏感区。依据《环境影响评价技术导则-生态影响》（HJ19-2011），因此判定其生态影响评价工作等级为三级，依据如下表。

表 2-11 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) 评价范围

矿区范围并向外延 500m 范围。

2.5.7 环境风险

(1) 评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）对环境风险进行分级，计算危险物质数量与临界量比值（Q），当企业存在多种环境风险物质时，则按下式计算物质数量与其临界量比值（Q）：

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

式中：q1，q2...qn 一每种环境风险物质的最大存在总量，t；

Q1，Q2...Qn 每种环境风险物质的临界量，t。

本项目设有炸药库，炸药最大贮存量为 2.5t，临界量为 50t；废机油在危废暂存间暂存，最大储存量为 0.5t，临界量为 5000t。根据以上公式计算得：

$Q=2.5/50+0.5/5000=0.0501$ ，因此本项目风险物质均未超过其临界量，即 $Q<1$ ，拟建项目环境风险潜势为 I，可开展简单分析。评价工作等级划分详见下表。

表 2-12 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、VI ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a
^a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途经、环境危险后果、风险防范措施等方面给出定性说明				

(2) 评价范围

简单分析无评价范围。

2.5.8 小结

项目大气、地表水、地下水、声、土壤、生态环境以及环境风险评价等级、评价范围汇总如下表所示。

表 2-13 项目环境影响评价工作等级及范围一览表

环境要素	评价等级	评价范围
大气环境	二级	工业场地为中心，边长为 5km 的矩形区域。
地表水环境	三级 A	本项目废水排水沟汇入杨滨河口至下游 2km，共计 2km。
地下水环境	三级	矿区四周 6km ² 范围内。
声环境	二级	工业场地和风井、副井场地边界外 200m 范围内，运输公路两侧 100m 范围内。
土壤环境	二级	工业广场占地范围及外延 200m 范围。
生态环境	三级	矿区范围并向外延 500m 范围。
环境风险	简单分析	无

2.6 相关规划及环境功能区划符合性分析

2.6.1 《煤炭工业发展“十三五”规划》符合性

为加快推进煤炭领域供给侧结构性改革，推动煤炭工业转型发展，建设集约、

安全、高效、绿色的现代煤炭工业体系，依据《国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》和《能源发展“十三五”规划》，2016年12月22日，国家发改委和国家能源局制订了《煤炭工业发展“十三五”规划》。

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

本项目是根据《湖南省落后小煤矿关闭退出工作领导小组关于对株洲市关闭和保留煤矿规划方案的复函》（湘煤关闭[2018]6号），利木冲煤矿属于批复中的保留煤矿，符合《煤炭工业发展“十三五”规划》要求。

2.6.2 《湖南省矿产资源规划（2016~2020年）》符合性

《湖南省矿产资源规划（2016~2020年）》规划设立226处禁止开采区，主要包括：①国家级或省级自然保护区、国家级或省级地质公园、地质遗迹保护区；②重要饮用水源保护区的一级保护区；③城镇建成区和规划区、重要基础设施区；④湘江流域保护区、国家一级公益林地，以及重要城镇、历史文化名村、军事禁区和交通主干线、输电线路等重大基础设施周边一定范围禁止矿业开发活动的区域；⑤矿产资源开发对生态环境具有不可恢复的影响、存在难以防范的矿山安全隐患的地区。同时设立了26处限制开采区。区内限制性开采矿种原则上不新设采矿权，在规划期内合理确定开采总量，并制定年度生产计划，生产矿山不得扩大开采规模；对生产矿山未达到开采准入条件的，限期整改，到期仍不符合要求的，依法关闭矿山；在生态环境脆弱、地质灾害危险区等区域内，原则上不新设采矿权；明确区内的生产矿山提出矿山生态环境保护与治理和土地复垦目标，对不符合要求的限期进行整改，到期不符合要求的，依法关闭矿山；在规划期内确需新设置或调整的采矿权，必须由相关部门组织具有资质的评估机构进行严格的评估确认后设置；受目前开发利用技术水平与外部条件限制，资源利用方式不合理的矿产资源开发区域内原则上不新设采矿权，对现有浪费资源、破坏环境、安全生产设施不全的

矿山提出限期整改措施，到期不符合要求的，依法关闭矿山。

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

《湖南省矿产资源规划（2016~2020 年）》中要求“煤炭回采率在 85%以上，至 2020 年，实现全省矿山“三率”水平达标率 80%的目标”。本项目采区回采率 87.4%、工作面回采率为 97%，符合规划要求。

2.6.3 与湖南省矿产资源规划及审查意见的符合性

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

2.6.4 《湖南省主体功能区规划》符合性

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

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

2.6.5 与《株洲市矿产资源总体规划（2016-2020）》的符合性分析

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，本项目矿区全部位于“CX007—攸县黄丰桥-兰村煤炭限制开采区”内，不属于株洲市矿产资源总体规划中的禁止开采区，本项目属于已设矿权，根据《湖南省落后小煤矿关闭退出工作领导小组关于对株洲市关闭和保留煤矿规划方案的复函》（湘煤关闭[2018]6 号），利木冲煤矿属于保留矿井，符合株洲市矿产资源总体规划

划。

表 2-14 株洲市矿产资源限制开采区

序号	编号	名称	行政区	类别	面积 (km ²)	已设采矿权数	规划采矿权数
1	CX001	醴陵白兔潭-南桥煤矿限制开采区	醴陵市	限制开采区	128.61	2	2
2	CX002	醴陵大障镇煤炭限制开采区	醴陵市		122.75	2	2
3	CX003	株洲雷打石-古岳峰煤矿限制开采区	株洲县天元区		195.02	4	3
4	CX004	炎陵霞阳-沔渡稀土限制开采矿区	炎陵县		66.91	1	1
5	CX005	茶陵潞水煤炭限制开采区	茶陵县		35.51	9	7
6	CX006	攸县桃水煤炭限制开采区	攸县		48.96	3	3
7	CX007	攸县黄丰桥-兰村煤炭限制开采区	攸县		185.6	83	55

2.6.6 与《攸县矿产资源总体规划（2016—2020 年）》

由《攸县矿产资源总体规划（2016—2020 年）》可知：攸县全县规划划定重点开采区 3 个，限制开采区 2 个，禁止开采区 2 个。本项目矿区全部位于“攸县黄丰桥-兰村煤炭限制开采区”内，属于限制开采区内已设矿权，根据《湖南省攸县利木冲煤矿资源开发利用方案》评审意见书（湘矿开发评字[2019]054 号）：“本方案设计生产能力为 15 万 t/a，服务年限为 15.3 年。矿井生产规模确定符合矿山实际及产业政策要求”。项目矿山延续采矿权及变更生产规模合理。因此，项目符合《攸县矿产资源总体规划（2016—2020 年）》的要求。

2.6.7 与“三线一单”相符性分析

本项目与“三线一单”文件符合性分析具体见下表。

表 2-15 本项目与“三线一单”文件符合性分析

通知文号	类别	与“三线一单”相符性分析	符合性
《“十三五”环境影响评价实施方案》（环环评【2016】95 号）	生态保护红线	经查询（详见附件 13），项目不属于生态红线区域	符合
	环境质量底线	根据环境质量现状调查和环境影响预测分析，本项目继续运营对区域内环境影响较小，环境质量可以保持甚至优于现有水平	符合
	资源利用上线	项目尽可能充分利用项目产生的资源，产出的原煤作为能源外售，采矿生产用水全部来源于井下涌水，煤矸石部分外售砖厂、筑路工地综合利用，其余充填采空区；项目热水供应采用清洁能源电能；项目矿区用地符合矿产开采规划，合理的利用了土地资源。	符合

环境准入负面清单	项目属于（湘煤关退（2018）6号）保留矿井，符合国家及地方产业政策，项目采取有效的三废处理措施，符合湖南省及株洲市和攸县矿产资源利用规划。	符合
----------	--	----

2.6.8 环境功能区划

表 2-16 环境功能区划表

编号	环境要素	环境功能属性
1	环境空气	二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准
2	地表水	杨滨河、攸水均为农业用水，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准
3	声环境	2类，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准
4	是否基本农田保护区	否
5	是否森林公园	否
6	是否生态功能保护区	否
7	是否水土流失重点防治区	否
8	是否人口密集区	否
9	是否重点文物保护单位	否
10	是否三河、三湖、两控区	否
11	是否水库库区	否
12	是否污水处理厂集水范围	否
13	是否属于生态敏感与脆弱区	否
14	是否饮用水源保护区	否

2.7 评价标准

按照株洲市生态环境局攸县分局关于本项目环境影响评价执行标准的函，标准如下：

2.7.1 环境质量标准

2.7.1.1 环境空气

执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的二级标准，详见下表。

表 2-17 环境空气质量标准

评价因子	平均时段	标准限值	单位	标准来源
SO ₂	年平均	60	ug/m ³	（GB3095-2012）二级标准
	24小时平均	150		
	1小时平均	500		

NO ₂	年平均	40	mg/m ³
	24 小时平均	80	
	1 小时平均	200	
CO	24 小时平均	4	mg/m ³
	1 小时平均	10	
O ₃	日最大 8 小时平均	160	ug/m ³
	1 小时平均	200	
PM ₁₀	年平均	70	
	24 小时平均	150	
PM _{2.5}	年平均	35	
	24 小时平均	75	
TSP	年平均	200	
	24 小时平均	300	

2.7.1.2 地表水环境

杨滨河、攸水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，酒埠江水库执行II类标准。详见下表。

表 2-18 地表水环境质量标准单位：mg/L

序号	水质指标	II 类标准	III类标准
1	pH	6~9	6~9
2	COD	≤15	≤20
3	SS	≤25	≤30
4	BOD ₅	≤3	≤4
5	氨氮	≤0.5	≤1.0
6	石油类	≤0.05	≤0.05
7	DO	≥6	≥5
8	氟化物	≤1.0	≤1.0
9	硫化物	≤0.1	≤0.2
10	铁	0.3（集中式饮用水源标准限值）	
11	锰	0.1（集中式饮用水源标准限值）	
12	汞	≤0.00005	≤0.0001
13	砷	≤0.05	≤0.05
14	镉	≤0.005	≤0.005
15	铅	≤0.01	≤0.05
16	锌	≤1.0	≤1.0

注：悬浮物参照执行《地表水资源质量标准》（SL63-94）。

2.7.1.3 地下水环境

项目所在区域地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准，具体标准值见下表。

表 2-19 地下水质量标准 单位：mg/L，pH 无量纲，粪大肠菌群：个/L

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

2.7.1.4 声环境

项目声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。具体标准值见下表。

表 2-20 声环境质量标准单位：dB(A)

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

2.7.1.5 土壤环境质量标准

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

表 2-21 建设用地土壤环境质量标准（第二类用地） 单位：mg/kg

序号	污染物	筛选值	序号	污染物	筛选值
1	pH	/	24	1, 1, 2-三氯乙烷	2.8
2	汞	38	25	四氯乙烯	53
3	砷	60	26	氯苯	270
4	镉	65	27	1, 1, 1, 2-四氯乙烷	10
5	铅	800	28	乙苯	28
6	铜	18000	29	间对二甲苯	570

7	镍	900	30	邻二甲苯	640
8	六价铬	5.7	31	苯乙烯	1290
9	氯甲烷	37	32	1, 1, 2, 2-四氯乙烷	6.8
10	氯乙烯	0.43	33	1, 2, 3-三氯丙烷	0.5
11	1,1-二氯乙烯	66	34	1, 4-二氯苯	20
12	二氯甲烷	616	35	1, 2-二氯苯	560
13	反-1,2-二氯乙烯	54	36	苯胺	260
14	1,1-二氯乙烷	9	37	2-氯苯酚	2256
15	顺-1,2-二氯乙烯	596	38	硝基苯	76
16	氯仿	0.9	39	萘	70
17	1,1,1-三氯乙烷	840	40	苯并[a]蒽	15
18	四氯化碳	2.8	41	蒽	1293
19	苯	4	42	苯并[b]荧蒽	15
20	1,2-二氯乙烷	5	43	苯并[k]荧蒽	151
21	三氯乙烯	2.8	44	苯并[a]芘	1.5
22	1, 2-二氯丙烷	5	45	茚并[1,2,3-cd]芘	15
23	甲苯	1200	46	二苯并[a,h]蒽	1.5

表 2-22 农用地土壤环境质量标准 单位: mg/kg

序号	污染物项目		pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
1	镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
		其他	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0
		其他	1.3	1.8	2.4	3.4
3	砷	水田	30	30	25	20
		其他	40	40	30	25
4	铅	水田	80	100	140	240
		其他	70	90	120	170
5	铬	水田	250	250	300	350
		其他	150	150	200	250
6	铜	果园	150	150	200	200
		其他	50	50	100	100
7	镍		60	70	100	190
8	锌		200	200	250	300

2.7.2 污染物排放标准

2.7.2.1 废气污染物排放标准

原煤堆存、装卸和煤矸石堆场产生的粉尘执行《煤炭工业污染物排放标准》(GB20426-2006)表5限值;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；食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）。

表 2-23 《煤炭工业污染物排放标准》

污染物	监控点	作业场所	
		煤炭工业所属装卸场所	煤炭贮存场所、煤矸石堆置场
		无组织排放限值/（mg/m ³ ）（监控点与参考点浓度差值）	
颗粒物	周界外质量浓度最高点	1.0	1.0
二氧化硫		—	0.4

表 2-24 《煤层气（煤矿瓦斯）排放标准（暂行）》

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

表 2-25 《饮食业油烟排放标准（试行）》

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

2.7.2.2 废水污染物排放标准

本项目废水主要来自矿井排水和生活污水。矿井排水执行《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）表 1 煤炭工业废水有毒污染物排放限值和表 2 采煤废水污染物排放限值；采矿废水经处理达标后考虑回用于防尘洒水和井下防尘洒水，执行《煤矿井下消防、洒水设计规范》（GB50383-2016）中的井下消防洒水水质标准；生活污水排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准。排放标准限值具体详见下表。

表 2-26 《煤炭工业污染物排放标准》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 2-27 《煤炭工业污染物排放标准》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。

表 2-28 《污水综合排放标准》一级标准

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

表 2-29 《煤矿井下消防、洒水设计规范》井下消防洒水水质标准

序号	项目	指标
1	浊度	≤5NTU
2	悬浮物粒径	<0.3mm
3	pH 值	6.0~9.0
4	大肠菌群	<3 个/L
5	BOD ₅	<10mg/L

2.7.2.3 噪声污染物排放标准

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）；运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准。标准限值见下表。

表 2-30 噪声排放标准限值 单位：dB (A)

标准来源	标准类别	昼间	夜间
GB12523-2011	/	70	55
GB12348-2008	2 类	65	55

2.7.2.4 固体废物排放标准

一般工业固废执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》

(GB18599-2001)及2013年修改单,危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及2013年修改单,生活垃圾执行《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2008)。

2.8 环境保护目标

项目环境保护目标见下表。

表 2-31 环境保护目标一览表

类别	保护目标	坐标		与工业广场相对方位 距离	与采矿区相对方位距离	性质	规模	环境功能要求
		经度	纬度					
环境 空气	万新村村民	113.7312	27.2444	东北面, 15~260m	东北面, 矿界范围内	散户	10 户, 约 40 人	GB3095-2012 二类区
	万新村村民	113.7191	27.2557	西北面, 1070~2230m	西北面, 670~1800m	居民区	约 220 户, 880 人	
	万新村村民	113.7291	27.2473	北面, 330~620m	其中 7 户位于矿界内北面, 11 户位于矿界外西北面 30~230m	散户	18 户, 约 72 人	
	杨丰村村民	113.7403	27.2442	东面, 750~1800m	东面, 210~1100m	居民区	约 120 户, 480 人	
	石联村村民	113.731	27.2251	南面, 1900~4000m	南面, 700~2500m	居民区	约 250 户, 1000 人	
	晓曙村村民	113.7029	27.2268	西南面, 2850~3600m	西南面, 1680~2470m	散户	约 30 户, 120 人	
声环境	万新村村民	113.7312	27.2444	东北面, 15~260m	东北面, 矿界范围内	散户	10 户, 约 40 人	GB3096-2008 2 类
地表 水	杨滨河	113.7307	27.2491	北面, 425m	北面, 其中 150m 河段在矿界范围内	农业用水	小河	GB3838-2002 III类
	攸水	113.7092	27.2716	西北面, 3600m	西北面, 3200m	农业用水	小河	
地下 水	万新村水井	/	/	东北面、北面, 70~700m	东北面、北面, 部分位于矿界范围内	生活、饮用	/	GB/T14848-2017 III类
	杨丰村水井	/	/	东面, 750~1800m	东面, 210~1100m	生活、饮用	/	
生态 环境	基本农田	/	/	东北面, 40~520m	东北面, 23848.77m ² 位于矿界范围内	基本农田	/	防止地表沉陷破坏土地资源和景观、防止地质灾害
	植被、土壤	/	/	周边	矿界范围内及周边	林地	/	

类别	保护目标	坐标		与工业广场相对方位 距离	与采矿区相对方位距离	性质	规模	环境功能要求
		经度	纬度					
	酒埠江风景名 胜区	/	/	东面，4000m 西面，6700m	东面，3600m 西面，6200m	风景区	/	保护生态环境不 受破坏
	酒埠江国家湿 地公园	/	/	西面，6700m	西面，6200m	湿地公 园	/	
	酒埠江国家地 质公园	/	/	东面，4000m 西面，6800m	东面，3600m 西面，6000m	地质公 园	/	

3 矿区历史、现存问题及整改措施

3.1 矿山历史

原利木冲煤矿属私营企业，建于1994年，2013年5月14日延续核发的采矿许可证证号为C4300002010121120098057，于2016年5月14日到期，划定的矿井范围面积： 0.7402km^2 ，开采深度+360m至±0m（1985国家高程），开采规模为9万吨/年。井田范围详见下表：

表 3-1 利木冲煤矿调整前矿井范围拐点坐标

拐点号	拐点坐标		拐点号	拐点坐标	
	X (西安80)	Y (西安80)		X (西安80)	Y (西安80)
1	3014 363.51	38472 486.66	2	3015 210.52	38473 016.66
3	3014 820.51	38473 671.67	4	3014 034.51	38473 206.67
开采深度：+360m至±0m（1985国家高程） 面积： 0.7402km^2					

原宏源煤矿湖南省国土资源厅2010年12月29日颁发了采矿许可证，证号为C4300002009121120092367，于2014年12月24日到期。划定的矿井范围面积： 0.6411km^2 ，开采深度+330米至±0米（1985国家高程）。整合前井田范围如下：

表 3-2 宏源煤矿调整前矿井范围拐点坐标

拐点号	拐点坐标		拐点号	拐点坐标	
	X (西安80)	Y (西安80)		X (西安80)	Y (西安80)
1	3014 365.51	38472 481.66	2	3014 010.51	38473 216.67
3	3013 195.50	38472 611.66	4	3013 695.50	38472 281.66
5	3014 080.51	38472 176.66			
开采高程：+330米至 ±0米（1985国家高程） 面积： 0.6411km^2					

按照《湖南省落后小煤矿关闭退出工作总体方案》的要求，2016年，攸县人民政府依据《湖南省攸县煤矿矿业权规划》，将利木冲煤矿和宏源煤矿进行整合，保留利木冲煤矿名称。整合后的利木冲煤矿矿山平面范围和开采深度均进行了调整，平面范围由9个拐点坐标圈定，开采深度由+360m至-400m，面积为 1.6185km^2 。湖南省国土资源厅于2016年11月9日换发了采矿许可证，有效期至2018年11月9日（现已申请延续12个月，有效期已更新至2019年11月9日），证号为C4300002010121120098057，开采规模为15万吨/年。2016年12月，攸县利木冲矿业有限公司编制《攸县利木冲矿业有限公司利木冲煤矿—200m水平延深设计说明

书》，设计开采规模为 15 万吨/年。

利木冲煤矿为历史老煤矿，迄今为止未进行过环境影响评价。

3.2 矿区开采现状

3.2.1 矿井开拓现状

原利木冲煤矿设有 2 个井筒，分别为主井、风井，坐标如下表所示。目前主井保留，风井已于 2016 年关闭，目前已植树还林。

表 3-3 原利木冲煤矿井口坐标表（2000 国家大地坐标系）

井口	X (m)	Y (m)	H (m)	方位 (°)	坡度 (°)	备注
主井	3014662	38473079	+256.01	341	26°	保留
风井	3014378	38472939	+302.623	213	0°	已封

原宏源煤矿设有 2 个井筒，分别为主井、风井，左边如下表所示。目前原主井已改为整合后利木冲煤矿副井，风井保留作为整合后利木冲煤矿风井。

表 3-4 原宏源煤矿井口坐标表（2000 国家大地坐标系）

井口	X (m)	Y (m)	H (m)	方位 (°)	坡度 (°)	备注
副井	3014234	38472352	+265	135	0°	保留
风井	3014225	38472432	+276.90	213	0°	保留

因此，现利木冲矿山共设有三个井筒，分别为主、副、风井。其中主井为斜井，副井和风井为平硐。煤矿采用斜井+平硐开拓，地下开采。走向短壁式采煤方法。矿山采用炮采手镐落煤，坑木支护，人力推车运输和电机车运输。

3.2.2 矿井原有地面建筑情况

原利木冲煤矿建有主井工业广场（含煤坪、办公楼、宿舍、矸石转运场）、矸石堆场、炸药库、风井场地等。目前风井已关闭，风井场地已植被恢复，矸石场已覆土封场，其余地面设施均保留。

原宏源煤矿建有主井工业广场（含煤坪、办公楼、宿舍、矸石转运场）、矸石堆场、炸药库、风井场地等。目前风井场地保留；主井工业广场已停止生产，主井改为副井，主要担负进风、行人任务；工业广场生产设备已拆除，煤炭已全部清运，矸石转运场遗留约 20 吨煤矸石未处置；炸药库已清空；矸石堆场已覆土封场并进行植被恢复。

3.2.3 矿井资源开发情况和回采率

2013年10月~2017年12月开采2煤层122b-2、122b-3、122b-11、122b-12块段，共采出煤30.1万吨，动用资源储量27.5万吨，损失煤量2.6万吨，回采率91.4%，损失率8.6%。

3.3 原宏源煤矿污染源现状

原宏源煤矿已于2016年停产，目前风井场地保留，主井已改为利木冲煤矿副井，主要担负进风、行人任务，工业广场生产设备已拆除，矿井涌水从利木冲煤矿主井抽排并经利木冲现有沉淀池处理，宏源煤矿地表沉淀池已闲置，原生产过程产生的污染不复存在。煤坪中煤炭已全部清运，矸石转运场遗留约20吨煤矸石未处置；炸药库已清空；矸石堆场已覆土封场并已进行植被恢复。

本环评要求，将原宏源煤矿工业场地内遗留的20吨煤矸石清运，由裕隆建材公司综合利用。

3.4 利木冲煤矿污染源现状和已采取的污染防治措施

3.4.1 废水

3.4.1.1 井下涌水

企业目前在在±0m水平正常开采，矿井涌水经地下水仓处理后部分回用于井下降尘，剩余部分抽排至主井口的沉淀池处理后，部分回用于煤仓洒水降尘，其余经北面本项目专用的排水沟外排至杨滨河。本次评价委托湖南省泽环检测技术有限公司于2019年9月28日-29日对井下涌水外排口水质进行了现状监测，监测期间处于国庆前后，根据《湖南省应急管理厅关于强化煤矿安全监管防风险保平安迎大庆的通知》（湖南省应急管理厅，2019年8月13日），企业处于停产状态，地下水正常抽排，停产期间除SS浓度偏低外，其余污染物浓度与正常生产时水平相当。监测结果见下表：

表 3-5 井下涌水排口监测数据

因子	pH	SS	COD	氟化物	总铁
浓度(mg/L)	7.68~7.72	12~15	7~8	0.025~0.026	2.11~2.21
因子	总砷	总铅	总镉	总铊	总汞
浓度(mg/L)	0.0013~0.0015	0.01L	0.001L	0.005L	0.00007~0.00008

因子	总铬	六价铬	总锰	石油类	
浓度(mg/L)	0.03L	0.004L	0.70~0.70	0.23~0.24	

由上表监测结果可知，项目现状井下涌水外排废水各污染因子浓度均符合《煤炭工业污染物排放标准》(GB20426-2006)标准，满足达标排放要求。虽然矿井涌水目前可达标排放，但根据受纳水体杨滨河水环境现状监测结果可知，地表水环境中的Fe、Mn已接近《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准，随着本项目水污染物持续排放，将可能导致地表水环境Fe、Mn因子超标。

因此，本环评要求建设单位对矿井涌水沉淀池进行改造，增加曝气设施，并投加絮凝剂，加强对废水中金属（铁、锰）的处理效率，减少矿井涌水排放对杨滨河水环境的影响。建议委托专业环保工程设计单位对污水处理设施进行设计。

3.4.1.2 生活污水

矿区现状生活污水主要为办公楼生活废水、食堂废水和淋浴废水。办公楼生活废水经化粪池处理后与食堂废水、淋浴废水一同外排杨滨河，生活污水无有效处理设施，污染物排放不能达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级标准。

本评价要求对食堂废水加设隔油池、生活污水加设一套地埋式污水处理设施，将生活污水处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级标准后排入杨滨河。

3.4.1.3 含尘初期雨水

项目工业广场主要的产尘点为煤仓，初期径流雨水中主要含有SS污染物，目前无初期雨水收集系统，初期雨水散排汇聚至沟渠排入北面杨滨河。

本评价要求在煤坪周围及场内运输道路旁设置截污沟，将含尘初期雨水收集沉淀处理后方能排入杨滨河。

3.4.2 废气

项目现状主要气型污染源为井下通风废气、工业广场扬尘、燃煤炉灶废气以及食堂油烟废气。

3.4.2.1 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《株洲市安全生产监督管理局关于株洲市 2017 年度煤矿瓦斯等级和二氧化碳鉴定审查结果的意见》（株安煤函[2017]89 号），本项目矿井瓦斯 CH₄ 相对涌出量为 6.07m³/t，CO₂ 相对涌出量为 6.99m³/t，根据《煤矿瓦斯等级鉴定暂行办法》（安监总煤装〔2011〕162 号），确认本矿为低瓦斯矿井。

3.4.2.2 工业广场扬尘

①煤仓扬尘

煤仓扬尘主要为煤炭装卸、筛分、储存过程产生。煤仓为砖混结构半封闭式，煤仓顶设有彩钢板防风防雨，煤仓四周建有砖混与彩钢结合档煤墙进行遮挡用于堆存原煤，出入口敞开，出入口上方设置 1 台雾炮机喷淋降尘。由于该雾炮机喷淋覆盖面较小，降尘效率不高。

因此，本评价要求，煤仓内地面硬化，在筛分机旁及落煤处旁分别增设 1 台雾炮机，并对不能及时外运的煤堆覆盖防尘网。

②矸石转运场扬尘

目前煤矸石堆场已停用并覆土封场，仅工业广场矸石转运场在用，建设单位每日将开挖矸石存放于转场，由攸县黄丰桥裕隆建材有限公司(以下简称“裕隆建材公司”)回收制砖。矸石装卸过程中均产生扬尘，目前无相应的防尘措施。

本评价要求，在矸石转运场旁增设 1 台雾炮机，并对不能及时外运的矸石堆覆盖防尘网。

③运输扬尘

矿山原煤主要采用汽车公路运输，运输过程中将会产生一定的扬尘。项目进场道路为水泥路面，路面无坑洼和破损，运输条件良好，道路运输扬尘产生量较少。

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

3.4.2.3 燃煤炉灶废气

利木冲煤矿原有 1 处锅炉房，先已停用，目前澡堂采用食堂炉灶提供热水，燃料为自采煤，燃煤炉灶热利用率低，且燃煤废气无有效处理设施。

本环评要求建设单位澡堂改用电锅炉供热，减少气型污染物的排放。

3.4.2.4 食堂油烟废气

工业广场设有一个食堂，目前未设油烟净化器，油烟废气经排风扇排放，不能达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）标准要求。

本评价要求设置油烟净化器，对食堂油烟进行处理。

3.4.3 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。但位于井下，对地面影响不大。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 70-90 dB(A)之间。空压机、风机、变电设备均设置于室内，并设置减震基础，煤矿运行多年，未曾因噪声问题受到周边村民投诉，对周边环境影响较小。

3.4.4 固体废物

3.4.4.1 煤矸石

根据整个矿区多年经验，矿区开采矸石量约为开采量的 20%，本矿区开采规模 15 万 t/a 的情况下产生排矸石量约 3 万 t/a。

建设单位现与裕隆建材公司签订了煤矸石供销协议，由建设单位每日将开挖矸石存放于转场，由裕隆建材公司自行负责运输，每日供应量为 80~100t。

3.4.4.2 生活垃圾

矿山共有员工 110 人，平均矿上每天人员约 100 人，生活垃圾按人均 0.5kg/d 计，生活垃圾产生量为 0.05t/d（16.5t/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

3.4.4.3 煤泥

矿井水处理系统产生的煤泥量 130t/a，定期清理，掺入产品煤中出售。

3.4.4.4 灰渣

目前矿区澡堂用燃煤灶台年消耗燃煤 12t，灰渣产生量为 2.74t/a，灰渣属于一般工业固废，炉渣和煤矸石一起送裕隆建材公司用于制砖。

3.4.4.5 废机油

项目废机油产生量为 0.05t/a，根据《国家危险废物名录》，废机油为危险废物，编号为 HW251-001-08。废机油用专用油桶收集暂存（建设单位未建设专业的危废暂存间），全部回用于绞车等设备润滑。

3.4.4.6 废铅酸蓄电池

项目废铅酸蓄电池产生量为 1t/a，根据《国家危险废物名录》，废蓄电池为危险废物，编号为 HW421-001-31。废铅酸蓄电池在仓库内暂存，交由有资质单位处置。废铅酸蓄电池的收集、贮存和管理不符合国家危险废物贮存污染控制要求。

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

3.4.5 对地下水影响

根据现场走访调查，项目矿区开采范围内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。矿区及周边井泉未出现水位下降、干涸的问题。

3.4.6 生态环境

3.4.6.1 煤矸石堆场及转运场

利木冲煤矿目前设有 1 个矸石堆场及 1 个矸石转运场。

K1 矸石堆场位于主井口南部的山坡上，占地面积约 4800m²，最大堆存方量约为 20000m³，矸石堆场目前已堆体积约 4000m³，该堆场现已停用并覆土封场，目前正在进行生态恢复。

K2 矸石转运场位于主井口东面附近，占地面积约 1000m²，最大堆存方量约为 3000m³，该矸石场为临时堆场，主要起中转作用，建设单位将煤矸石暂时存放于 K2 转运场，每日由裕隆建材公司外运用于制砖。目前该堆场存放矸石约 50m³，为

简易堆场，未修建挡渣墙、截洪沟等设施。

本评价要求企业在 K2 矸石转运场东面修建挡渣墙，避免矸石堆滑坡；并在转运场上方（南面）设置截水沟，将雨水导流至北面排水沟，减少淋滤水产生。

3.4.6.2 采空区及地表沉陷情况

本矿山历史开采过程中造成的采空区地面变形、塌陷，危及民房、道路工程建设、地面建筑物，危险性中等。根据《湖南省攸县黄丰桥镇利木冲煤矿矿山地质环境影响评估报告》，现有采矿活动引发采空区地面变形的可能性为中等。煤矿已采取了较大的矿山地质环境保护措施，对采区塌陷、裂隙处进行了充填。根据现场勘查，矿区范围内采空区上方相对稳定，上部地表未发现明显的地裂缝、地面变形等现象，植被状态生长良好。项目已采工程对当地动植物、土地利用等造成的影响较小。

3.4.6.3 地质灾害情况

根据《湖南省攸县黄丰桥镇利木冲煤矿矿山地质环境影响评估报告》，矿山范围内未发生过崩塌地质灾害，崩塌地质灾害危害小；矿山范围内未发生过滑坡地质灾害，滑坡地质灾害危害小；矿区未发生泥石流、矸石流地质灾害，泥石流、矸石流地质灾害危害小。

3.4.7 环境风险

矿山目前存在的主要风险源有：采场地面塌陷风险、矸石转运场滑坡以及炸药库爆炸的风险。

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

矿山炸药库位于主井西南面山腰，炸药库是由当地公安部门经实地勘查后指定的地点，矿山炸药存放点的最大存放量为 2.5t，且炸药库周边 200m 内无其他居民点。炸药库已编制了安全影响评估报告，炸药库的建设已通过当地安监部门的验收。

目前 K1 矸石堆场已停用并覆土封场，K2 矸石转运场在用，最大堆存高度为 5m，目前无挡渣墙，存在边坡失稳、滑坡等隐患。

本评价要求企业在 K2 矸石转运场东面修建挡渣墙，避免矸石堆滑坡；编制突

发环境事件应急预案，向当地有关部门备案，并按照应急预案要求配备相应的应急物资和定期进行预案演练。

3.5 矿山现状环境问题及解决方案汇总

表 3-6 利木冲煤矿环境问题解决方​​案汇总

类别	环境问题	解决方案	整改期限
原宏源煤矿			
煤矸石	主井（现为利木冲煤矿副井）场地遗留煤矸石未妥善处置	将遗留矸石清运，由裕隆建材公司综合利用	2019年12月
利木冲煤矿			
矿井涌水	现有沉淀池对矿井涌水中 Fe、Mn 去除效率低，影响杨滨河水水质	对矿井涌水沉淀池进行改造，增加曝气设施，并投加絮凝剂，加强对废水中金属（铁、锰）的处理效率，建议委托专业环保工程设计单位对污水处理设施进行设计。	2020年2月
生活污水	无有效处理设施	加设隔油池及地埋式污水处理设施，食堂废水经隔油后与淋浴废水、办公生活废水一并进入地埋式污水处理设施处理达标后外排	2020年2月
初期雨水	无收集、处理设施	煤坪周围及场内运输道路旁设置截污沟，将含尘初期雨水收集沉淀处理后方能排入杨滨河。	2019年12月
煤仓扬尘	现有雾炮机降尘效率低	煤仓内地面硬化，在筛分机旁及落煤处旁分别增设 1 台雾炮机，并对不能及时外运的煤堆覆盖防尘网。	2019年12月
矸石转运场扬尘	无相应的防尘措施	在矸石转运场旁增设 1 台雾炮机，并对不能及时外运的矸石堆覆盖防尘网。	2019年12月
运输扬尘	无降尘措施	采用厢式或密闭篷布货车运输，工业广场出入口设置洗车台，进场道路进行洒水降尘。	2019年12月
燃煤炉灶废气	燃煤炉灶热利用率低，且燃煤废气无有效处理设施	澡堂改用电锅炉供热	2019年12月
油烟废气	未设置油烟净化器	设置一套油烟净化器	2019年12月
危废暂存	无危废暂存间	按照相关要求建设 1 座危废暂存间（危废库）贮存废机油和废蓄电池	2019年12月
K2 矸石转运场生态	未修建挡渣墙、截洪沟等设施，易造成雨水淋滤及堆体滑坡	在 K2 矸石转运场东面修建挡渣墙，并在转运场上方（南面）设置截水沟，将雨水导流至北面排水沟	2019年12月

类别	环境问题	解决方案	整改期限
环境风险	无应急预案和应急物资、处置方案	编制突发环境事件应急预案，向当地有关部门备案	2020年2月

4 项目概况

4.1 工程概况

4.1.1 项目基本情况

项目名称：攸县利木冲矿业有限公司煤矿开采项目

建设单位：攸县利木冲矿业有限公司

建设地点：株洲市攸县黄丰桥镇万新村

建设性质：新建补办

建设规模：15 万 t/a

可采储量及服务年限：可采储量为 229.78 万 t，剩余服务年限 15.3 年

行业类别：B06 煤炭开采和洗选业

井田概况：矿区面积 1.6185km²，开采标高 360m~-400m。

工业场地：工业场地占地面积 20000m²。

劳动定员：矿山劳动定员 110 人，其中井下生产工人 100 人。

工作制度：年工作 300d。根据《建筑物、水体、铁路及主要井巷煤柱留设与压煤开采规程》（2017），井下采用“四·六工作制”，地面采用“三·八工作制”。采煤工作面每天四班作业，其中三班采煤，一班准备；掘进工作面为四班掘进，每班工作 6h，每天净提升时间 16h，与技改前一致。

项目总投资：本项目总投资 3062 万元，其中环保投资 112 万元，占项目总投资的 3.66%。

4.1.2 矿山地点

利木冲煤矿位于攸县北东部的黄丰桥镇万新村，直距县城约 45km。地理坐标为：东经 113° 43' 08" ~113° 44' 06"；北纬 27° 13' 46" ~27° 14' 55"。

4.1.3 矿山开采范围

项目矿区面积：1.6185km²，开采标高：+360m~-400m。为地下开采方式。矿区由 9 个拐点坐标组成，矿山范围见下表：

表 4-1 利木冲煤矿整合后矿井范围拐点坐标

拐点	拐点坐标	拐点号	拐点坐标

号	X (2000国家大地)	Y (2000国家大地)		X (2000国家大地)	Y (2000国家大地)
1	3015209.25	38473133.69	2	3014364.24	38472598.69
3	3014079.24	38472293.69	4	3013694.23	38472398.69
5	3013194.23	38472728.69	6	3013108.23	38472786.69
7	3013957.23	38473435.69	8	3014752.23	38473888.69
9	3014819.24	38473788.70			
开采高程:		+360米至-400米 (1985国家高程)			
面积为: 1.6185km ²					

4.2 工程内容

4.2.1 工程内容

项目地表设施已趋完善, 包括运输道路、工业广场、生活区、办公区。主要工程内容详见下表。

表 4-2 主要建设内容表

序号	工程类别	工程名称	建设内容	备注
1	工业场地	主井工业场地	占地面积 15000m ² , 包括煤坪、矸石转运场 K2、变电所、风机房、矿灯房、仓库、办公楼、宿舍、锅炉房、澡堂、厕所等。其中煤仓占地面积 1900m ² , 采用半封闭式; 矸石转运场 K2 占地面积约 1000m ² , 露天堆放。	已建, 继续使用
		副井工业场地	原为宏源煤矿主井工业场地, 目前已停产, 地面建筑物保留, 但生产设施已拆除。	已建, 继续使用
2	井巷工程	矿井范围	面积: 1.6185km ² , 开采深度+360m 至-400m	/
		主井	为整合前利木冲煤矿主井。斜井, 井口标高为 +256.01m, 井底标高为+150m, 井筒宽度 2.6m, 高度 2.4m, 为半圆拱形, 断面面积为 5.76m ²	已建, 继续使用
		副井	为整合前原宏源煤矿主井改造。平硐, 利用原宏源煤矿主井改造, 副井口标高为+265m, 井底标高为±0m, 井筒宽度 2.2m, 高度 2.3m, 为半圆拱形, 断面面积为 5.28m ² 。	已建, 继续使用
		风井	为整合前原宏源煤矿风井。平硐, 井口标高为 +276.9m, 井底标高为±0m, 井筒宽度 2.2m, 高度 2.2m, 为半圆拱形, 断面面积为 4.49m ²	已建, 继续使用
		风井	为整合前利木冲煤矿风井, 现已封堵并植树还林	已封堵

序号	工程类别	工程名称	建设内容	备注	
		巷道工程	从主斜井落底的±0m 车场继续向深部延伸，于-200m 落底，坡度为 28°，形成-200 的总提升下山。	直接利用已形成的+150m 及±0m 运输石门及运输大巷，并开拓新巷道	
		开采系统	采用地下开采方式，斜井+平硐开拓方式	已建，继续使用	
		井下运输	大巷单轨矿车运输，电机车牵引；斜井绞车提升；采区中巷采用可弯曲刮板运输机运输	已建，继续使用	
		矿井通风	中央分列式通风方式，机械抽出式通风方法	已建，继续使用	
		矿井排水	机械排水，井下涌水由主井口抽排至地表	±0m 以上排水系统已建，-200m 排水系统待建	
3	公用工程	供水	生活用水来自附近山泉水	已建，继续使用	
		供热	0.5t/h 电锅炉	新增	
		供电	市政供电，矿区工业广场设有变电所，双回路电源	已建，继续使用	
4	环保工程	废水	生活污水	化粪池、隔油池、一体化污水处理设施	整改，增设隔油池、一体化污水处理设施
			矿井涌水	经地下水仓沉淀后部分回用井下生产，其余经地面污水处理站采用曝气+絮凝沉淀处理后回用或达标排放	整改，对现有地面沉淀池，增加曝气设施，并投加絮凝剂
			初期雨水	煤坪周围及场内运输道路旁设置截污沟，将含尘初期雨水收集沉淀处理后回用或达标排放	整改，增设截污沟通往污水处理站
	废气	井下开采粉尘	井下采用湿式凿岩，采用水炮泥填充炮孔爆破，井下并设置喷淋洒水装置进行洒水抑尘	已建	
		煤仓扬尘	地面硬化，出入口旁、筛分机及落煤处旁分别设置 1 台雾炮机，煤堆覆盖防尘网	整改，筛分机及落煤处旁增设雾炮机	
		矸石转运场扬尘	设置 1 台雾炮机，矸石堆覆盖防尘网	整改，新增雾炮机	
		运输扬尘	采用厢式或密闭篷布货车运输，工业广场出入口设置洗车台，进场道路进行洒水降尘	整改	
		食堂油烟废气	油烟净化器	整改	
	噪声	地面噪声	加强噪音管理、高噪音设备基础减震、厂房隔声，空压机设置在空压机房内，进行基础减震	已建	
		运输噪声	实行严格的运输制度，加强车辆管理，减少鸣笛，控制车速，保持良好路况，保养维护路面等措施	已建	

序号	工程类别	工程名称	建设内容	备注
	固废	煤矸石	K1 矸石堆场占地面积约 4800m ² ,最大堆存方量约为 20000m ³ , 矸石堆场目前已堆体积约 4000m ³ , 该堆场现已停用并覆土封场; K2 矸石转运场占地面积约 1000m ² ,最大堆存方量约为 3000m ³ , 该矸石场为临时堆场, 主要起中转作用, 煤矸石每日由裕隆建材公司外运用于制砖。	已建, K2 转运场整改, 增设挡渣墙及截水沟
		煤泥	混入原煤外售	已建
		生活垃圾	生活垃圾集中收集, 由环卫部门定期运走	已建
		危险废物	危险废物暂存间	整改

工业广场地面设施详见下表。

表 4-3 项目主要地面设施占地表

序号	项目名称	单位	数量
1	工业广场占地面积	m ²	20000
2	煤坪	m ²	1900
3	矸石堆场 K1 (已封场)	m ²	4800
4	矸石转运场 K2	m ²	1000
5	炸药库	m ²	860
6	值班房	m ²	60
7	蓄水池	m ²	60
8	矿灯房	m ²	200
9	办公楼	m ²	600
10	食堂	m ²	140
11	锅炉房	m ²	30
12	澡堂	m ²	90
13	厕所	m ²	30
14	仓库	m ²	1050
15	风压机房	m ²	100
16	变电所	m ²	170
17	地磅房	m ²	110
18	沉淀池	m ²	150

表 4-4 项目主要经济技术指标表

序号	名称	单位	指标	
1	矿山范围	矿(山)井拐点组成	个	9
		开采标高	m	+360m 至-400m
		矿山(井)面积	km ²	1.6185
2	煤层特征	矿种		煤

序号	名称		单位	指标
		可采煤层	层	9
		煤层平均厚度	m	4.23
		煤层倾角	度	28°~58°
		煤层体重	t/m ³	1.81~1.75
		煤质	无烟煤，可作民用煤、动力用煤，块煤可作氮肥工业用煤。	
3	资源储量及开采技术条件	备案资源储量	万 t	298.0
		设计利用储量	万 t	266.38
		设计可采储量	万 t	229.78
		水文地质条件		简单
		工程地质条件		中等
		环境地质条件		中等
	其他开采技术条件	瓦斯		低瓦斯矿井
		煤层自燃倾向性		不易自燃
		煤尘爆炸危险性		无
		地温		正常
4	生产规模	矿井设计生产能力	万 t/a	15
		年产量	万 t	15
		日产量	t	500
		矿井服务年限	a	15.3
5	开采方案	开拓方式		斜井+平硐开拓方式
		开采方式		地下开采方式
		采煤方法		走向短壁式和倒台阶采煤法
		井下运输		单轨矿车、弯曲刮板输送机运输
		提升方式		绞车提升
		地面运输		汽车
		采区回采率	%	87.4
		工作面回采率	%	97
6	通风方式	通风系统		中央分列
		通风方式		抽出式
7	经济指标	产品销售价格	元/t	520
		产品直接成本	元/t	300
		年税前利润	万元	891.6
		年所得税	万元	222.79
		年税后利润	万元	668.37

4.2.2 主要设备

本项目主要设备情况见下表：

表 4-5 技改工程主要生产设备

序号	设备名称	型号及规格	单位	数量	备注
一、开采、提升设备					
1	提升绞车	JTPB-1.6×1.5P	台	1	已有
2	提升绞车	JTP-1.2×1.2P	台	1	已有
3	调度绞车	JD-11.4	台	2	已有
4	矿用防爆绞车	JTB-1.0×0.8	台	1	已有
5	架空乘人装置	RJKY22-26/400	台	1	已有
6	螺杆空压机	LGB-10/8	台	4	已有
7	防爆特殊型电机车	CTY2.5/6GB	台	5	已有
8	防爆安全型蓄电池电机车	XK2.5-6/48-2A	台	1	已有
9	蓄电池电机车	XK2.5-6/48	台	1	已有
10	采煤机	MG100-TP2(900)	台	1	已有
11	刮板运输机	SGB420/30	台	2	已有
12	提升绞车	JTPB-1.6×1.5P	台	1	已有
13	耙斗装岩机	JD-11.4	台	1	已有
14	斜井人车	XRC6-6/6	台	1	已有
二、排水设备					
15	离心式多级水泵	DF85-45×3	台	1	已有
16	隔爆电动机	YB2-250M-2	台	3	已有
17	离心式水泵	100D16×8	台	2	已有
18	隔爆电动机	YB2-200L2-2	台	2	已有
19	离心式水泵	1.5GD-5×9	台	1	已有
20	隔爆电动机	YB2-160L2-2	台	1	已有
21	离心式水泵	D80-30×7	台	2	已有
22	离心式水泵	D80-30×9	台	2	已有
23	耐腐多级离心泵	DF12-25×12	台	1	已有
24	单级离心泵	IS80-50-250A	台	1	已有
25	充油式潜水泵	QY25-60/2-7.5	台	1	已有
26	充油式潜水泵	QY10-60/2-4	台	1	已有
三、通风设备					
27	抽出式通风机	FBCDZ№14-37×2	台	2	已有
28	轴流式对旋通风机	FBD№50-2×5.5	台	1	已有
29	局部通风机	FBY№4.0/5.5	台	2	已有
30	轴流式对旋通风机	FBD№50-2×5.5	台	1	已有
四、供电设备					
31	充电机	GW2CA-90/71	台	1	已有
32	防爆可控硅充电机	ZBC-10-90/190	台	1	已有

序号	设备名称	型号及规格	单位	数量	备注
33	防爆可控硅充电机	ZBC-90/72	台	1	已有
34	柴油发电机组	GF-250	台	1	已有
35	高压成套配电柜（双回路）	HXGN-12（9块）	台	1	已有
36	高压成套配柜	HXGN-12（4块）	台	1	已有
37	低压成套配电柜（4块）	GGD（690V）	台	4	已有
38	电力变压器	S9-M-250/10	台	2	已有
39	电力变压器	S9-250/10	台	2	已有
40	升压变压器	S9-M-315/0.4	台	1	已有
41	升压变压器	S9-M-250/0.4	台	1	已有
42	移动干式变压器	KBSGZY400/10	台	1	已有
43	高压真空配电装置	BGP46-10	台	1	已有
44	智能真空馈电开关	KBZZ0-630/1140	台	1	已有
45	真空馈电开关	KBZ-400	台	17	已有
46	馈电开关	KBZ-350	台	1	已有
47	真空电磁起动开关	QBZ-200	台	3	已有
48	真空电磁起动开关	QBZ-60	台	11	已有
49	真空电磁起动开关	QBZ-80	台	3	已有
50	真空电磁起动开关	QBZ-120	台	1	已有
51	真空电磁起动开关	QBZ-250/660（380）	台	1	已有
52	真空可逆起动开关	QBZ-120/660(380)N	台	2	已有
53	真空可逆起动开关	QBZ-60/660(380)N	台	1	已有
54	真空可逆起动开关	QBZ-80/660(380)N	台	1	已有
55	真空可逆起动开关	QBZ2-200/660(380)N	台	1	已有
56	真空馈电开关	KBZ-400	台	5	已有
五、安全、监控系统					
57	煤电钻综保	ZBZ-4.0/660(380)M	台	2	已有
58	照明综保	ZBZ-4.0/660(380)M	台	6	已有
59	监测监控系统	KJ70X	台	1	已有
60	人员位置监控系统	KJ128-F	台	1	已有
61	矿用调度通信系统	KT450	台	1	已有
六、其它					
62	单体液压支柱	DW20-14	根	380根	已有
63	乳化泵	BRW80/20	台	2	已有
64	软启动器	QIR-315/1140(660)	台	1	已有
65	混凝土喷射机	PZ-5	台	1	已有
66	切割机		台	1	已有
67	电焊机	BX1-315	台	1	已有

序号	设备名称	型号及规格	单位	数量	备注
68	电焊机	BX1-500	台	2	已有
69	V型翻斗矿车	0.8M	台	1	已有
70	煤电钻	MZ2-15	台	15	已有
71	电锅炉	0.5t/h	台	1	新增
72	除尘雾炮机		台	4	已有1台，新增3台

4.2.3 原辅材料消耗

技改后，项目原辅材料消耗量见表 4-6，其中，炸药、雷管等爆破材料贮存于工业广场西南面炸药库内，由当地公安机关指定修建并通过安全评估，为现有炸药库，最大库存量为：炸药 2.5t，雷管 2 万发。

表 4-6 项目主要原辅材料消耗

序号	名称	单位耗量	年耗量
1	炸药	3000kg/万吨	45t
2	雷管	3000 发/万吨	4.5 万发
3	坑木	50m ³ /万吨	750t
4	钢材	30t/万吨	450t
5	水泥	15t/万吨	225t
6	河砂	30m ³ /万吨	450 m ³
7	耗电量	20 kWh/吨	300 万 kWh
8	耗水量	1.71t/吨	25.7 万 t

4.2.4 职工人数及工作制度

本项目矿山劳动定员 110 人，其中井下生产工人 100 人。根据《建筑物、水体、铁路及主要井巷煤柱留设与压煤开采规程》，井下采用“四·六工作制”，地面采用“三·八工作制”。采煤工作面每天四班作业，其中三班采煤，一班准备；掘进工作面为四班掘进，每班工作 6h，每天净提升时间 16h。

4.3 矿区资源和开采方案

4.3.1 矿山储量

根据《湖南省攸县兰村矿区洋滨一咸弦区段利木冲煤矿资源储量核实报告》（2018 年 10 月）及其备案证明（湘自然资储备字[2019]75 号），截至 2018 年 6 月底，保有资源储量（122b+332+333）298.0 万吨，其中（122b）91.9 万吨、（332）48.0 万吨、（333）158.1 万吨。

根据《湖南省攸县兰村利木冲煤矿资源开发利用方案》（2019年5月）及其评审意见书（湘矿开发评字[2019]056号），（122b、332）资源量全部利用，（333）资源量可信系数取0.8。设计利用储量为266.38万吨，可采储量为229.78万吨。留设井田边界煤柱，煤柱损失量为3.47万吨。开采损失量为33.13万吨。

4.3.2 煤层特征

4.3.2.1 含煤性

二叠系上统龙潭组为兰村煤矿区和利木冲煤矿含煤地层。根据含煤性和沉积旋回特征，将其划分为2段。上段（ P_2l^2 ）为主要含煤段，下段（ P_2l^1 ）为局部含煤段。本矿含煤地层为龙潭组上段，矿井揭露1~9煤，其中1、2、3-1、3、4、5、6、7、9煤为局部可采煤层，8煤不可采。

4.3.2.2 煤层对比

洋滨~咸弦区段普查报告煤层对比方法及依据如下：

（1）岩性—旋回法

根据龙潭组上段岩性组合、粒度变化及测井曲线组合特征，以 S_1 、 S_2 、 S_3 、 S_4 作为底部砂岩，将含煤段划分为四个较大的岩性旋回。每旋回岩性总体上从下至上分别为砂岩、粉砂岩（泥质粉砂岩）、砂质泥岩（或泥岩）和煤的互层。每旋回一般含煤三层。各旋回的基本特征如下：

第一旋回：发育于龙潭组上段底部（ S_4 与 S_3 之间），底始层为12煤层底板细粒长石石英砂岩（ S_4 ），该层砂岩地表风化后呈灰色，略显浅绿色，结构较松散，止于9煤层底部杂砂岩。本旋回又由3个小旋回组成，每个小旋回岩性自下而上依次为细粒砂岩、砂质泥岩或泥岩与煤的互层，含煤3层，自下而上编号为12、11、10，厚34~98m，一般厚50~60m。

第二旋回：发育于龙潭组上段下部（ S_3 与 S_2 之间），底始层为9煤层底板杂砂岩，同第一旋回一样，本旋回也由3个小旋回组成，每个小旋回的剖面岩性结构也同第一旋回。含煤3层，编号自下而上依次为9、8、7煤层。厚36~68m，一般厚40~50m。

第三旋回：发育于龙潭组上段中部（ S_2 与 S_1 之间），底始层为6煤层底板中（细）粒长石石英砂岩（ S_2 ），单层厚度5cm，层面平整，层间夹1mm左右的泥岩为特征。含煤3层，编号为6、5、4煤。厚26~80m，一般厚50~60m。

第四旋回：发育于龙潭组上段顶部，底始层为3煤层底板细粒石英砂岩（S₁），2煤层顶、底板发育有波状层理细砂岩，局部相变为粉砂岩或砂质岩泥，1煤层顶板为含指状菱铁质结核泥岩。含煤4层，编号为3、3-1、2、1煤层。厚27~64m，一般厚30~40m。

在划分旋回的基础上，先进行旋回的对比，也就是先进行煤组对比，然后根据各旋回（煤组）内部各煤层所处的垂向位置，煤层间距及煤层本身的宏、微观特征进行单个煤层的对比连续。

（2）局部标志层法

本区虽无全区稳定的标志层，但有些岩层在某一区域内比较稳定，易于鉴别，可为局部标志层进行煤层对比。

S₁：发育于龙潭组第二段上部，主要为灰白色细粒石英砂岩，含泥质较高，其为第四旋回的底（始）层。

S₂：发育于龙潭组第二段中部，居第三旋回底（始）层，为青灰色薄层状细粒石英砂岩，单层厚度5cm左右，层面平整，层间夹1毫米左右的泥岩。

S₃：发育于龙潭组第二段下部，居第二旋回底（始）层，为灰白色细粒石英砂岩，少数为长石石英砂岩，具小型低角度交错层理。

S₄：发育于龙潭组第二段底部，为与第一段的分界标志。为中细粒长石（岩屑）石英砂岩长石、岩屑含量明显高于S₁、S₂和S₃，易风化，风化后呈浅绿色、晴灰色，松散。为第一旋回之底（始）层。

4.3.2.3 可采煤层特征

表 4-7 可采煤层基本特征表

煤层号	煤厚范围	平均煤厚	控制点数	点可采率	稳定性	可采性
1	0.13~2.91m	0.91m	41	80	较稳定	局部可采
2	0.00~3.64m	1.06	235	83	较稳定	局部可采
3-1	0.00~2.0m	0.53m	41	37	极不稳定	零星可采
3	0.0~3.00m	0.81m	93	78	不稳定	局部可采
4	0.0~2.5m	0.72m	39	51	极不稳定	局部可采
5	0.00~3.00m	0.65m	58	57	不稳定	局部可采
6	0.00~1.29m	0.26m	16	6	极不稳定	局部可采
7	0.00~0.75m	0.22m	15	7	极不稳定	局部可采
9	0.00~0.55m	0.13m	10	10	极不稳定	零星可采

4.3.3 产品方案及煤质分析

4.3.3.1 产品方案

开采产品为无烟煤（原煤），开采规模为 15 万 t/a，不设洗选设施，经手选矸石、杂物后，产品委托攸县启丰洁净煤有限公司进行深加工后出售。

4.3.3.2 煤质分析

根据 2016 年长沙安全技术检测中心对利木冲井下 3 煤的煤样检测分析（详见附件），工业分析结果如下：

表 4-8 2016 年煤样检测分析结果

名称	工业分析								自燃倾向 分类
	Mad (%)	Ad (%)	Vd (%)	Vdaf (%)	焦渣特 征	TRDd	St (%)	煤吸氧量 (cm ³ /g 干燥)	
3 煤	4.04	36.86	4.24	6.72	1	1.92	0.55	0.91	III 类

由于各煤层煤质不同，本项目可采煤层有 1、2、3、4、5、6、7、9 煤层，其中 2、6、7、9 煤层为主采煤层，1、3、4、5 煤为次要可采煤层，各煤层煤的化学性质采用湖南省煤炭地质勘查院 2014 年编制的“湖南省攸县兰村煤矿区中深部煤炭勘查报告”原煤分析结果，可采煤层煤质分析如下：

表 4-9 可采煤层工业分析结果表

名称	工业分析					
	Mad (%)	Ad (%)	Vdaf (%)	Qnet,d (MJ/kg)	Std (%)	Pd (%)
1	0.73~4.22 2.02 (32)	12.59~53.47 32.64 (32)	2.53~13.08 5.56 (32)	14.01~28.85 21.53 (32)	0.48~4.35 2.08 (31)	0.02~0.131 0.054 (28)
2	0.74~4.76 2.29 (54)	15.96~52.67 29.37 (55)	1.90~7.29 4.79 (52)	14.71~27.55 22.77(56)	0.18~5.47 1.81(55)	0.009~0.201 0.047 (38)
3-1	1.08~4.23 3.36	9.23~46.20 26.60	2.18~8.51 4.33	17.26~30.47 23.78	0.56~4.22 2.07	0.042
3	0.82~4.30 2.66 (46)	9.23~46.20 28.16(46)	1.89~8.51 3.67(40)	17.26~30.47 23.33(43)	0.27~4.22 1.45(46)	0.011~0.224 0.05 (23)
4	0.71~4.17 2.07 (32)	16.55~56.29 32.64(32)	1.97~12.61 4.41(32)	13.72~27.62 21.76(32)	0.12~4.22 1.01(32)	0.01~0.127 0.04 (21)
5	0.66~5.80 2.53(37)	6.50~45.56 29.43 (40)	1.99~13.57 3.74(40)	17.42~31.78 23.05(39)	0.28~3.36 0.93(40)	0.005~0.105 0.04 (18)
6	0.80~5.70 3.16(49)	11.97~55.72 31.31(49)	2.35~13.11 4.27(44)	12.83~28.30 21.82(49)	0.24~4.69 1.14(49)	0.007~0.127 0.035 (35)
7	0.42~5.34 2.97(40)	14.01~46.58 29.63(40)	1.75~9.63 4.05(34)	16.33~28.84 25.13(40)	0.27~3.37 1.12(40)	0.007~0.151 0.038 (20)
9	0.74~5.13 2.50(44)	14.10~50.32 30.44(55)	2.21~7.59 4.60(54)	15.41~28.79 22.54(54)	0.12~3.45 0.98(55)	0.005~0.075 0.021 (37)

1 煤属中高灰、中高硫、中发热量的无烟煤一号；2、3、5、7 煤属中灰、中硫、中发热量的无烟煤一号；4、6 煤属中高灰、中硫、中发热量的无烟煤一号；9 煤属中高灰、低硫、中发热量的无烟煤一号，是良好的民用和动力用煤，其中块煤可作氮肥工业用煤。

利木冲煤矿部分可采煤层的含硫量大于 1.5%，根据《国务院关于酸雨控制区和二氧化硫污染控制区有关问题的批复》（国函〔1998〕5 号）：“新建、改造含硫份大于 1.5%的煤矿，应当配套建设相应规模的煤炭洗选设施。”利木冲煤矿受地理条件及历史条件限制，无法自行配套建设煤炭洗选设施，建设单位已与攸县启丰洁净煤有限公司签订原煤加工合同（详见附件），将原煤深加工至含硫量低于 0.6% 后出售。本环评要求建设单位需与攸县启丰洁净煤有限公司或其他洗煤单位保持长期合作，根据各煤层情况，含硫量超过 1.5%的原煤必须经过洗选深加工处理后方可出售。

4.3.4 矿井开拓与开采

4.3.4.1 矿井开拓

利木冲煤矿采用斜井+平硐开拓，地下开采。走向短壁式采煤方法。现矿山共设有三个井筒，分别为主、副、风井。其中主井为斜井，副井和风井为平硐。本次技改仍沿用现有井筒，不新设井筒，井口坐标见下表。

表 4-10 利木冲煤矿井口坐标表（2000 国家大地坐标系）

井口	X (m)	Y (m)	H (m)	方位 (°)	坡度 (°)	备注
主井	3014662	38473079	+256.01	341	26°	斜井
副井	3014234	38472352	+265	135	0°	平硐
风井	3014225	38472432	+276.90	213	0°	平硐

矿山主井井口标高为+256.01m，井底标高为+150m，井筒宽度 2.6m，高度 2.4m，为半圆拱形，断面面积为 5.76m²。主要担负提煤、提矸、进风、行人、提升材料和设备等任务。

副井口标高为+265m，井底标高为±0m，井筒宽度 2.2m，高度 2.3m，为半圆拱形，断面面积为 5.28m²。主要担负进风、行人、提升材料和设备等任务。

风井井口标高为+213m，井底标高为±0m，井筒宽度 2.2m，高度 2.2m，为半圆拱形，断面面积为 4.49m²。主要担负矿井回风任务兼安全出口。

4.3.4.2 采区划分及开采顺序

从矿山的储量分布情况看，本矿山资源储量分布于+350m至-400m标高之间，因此需充分考虑未来深部开采时的井巷开拓工程。本次以主、副井深部垂直煤层布置的石门界将矿山大致划分为东西两个部分，纵向上再以水平标高将矿山划分为+150m、±0m、及-200m共三个水平，分别对应I、II、III、IV水平。其中+150m、±0m为已开拓水平，-200为设计水平。

因此采区可划分为I-1、I-2、I-3、II-1、II-2、II-3、III-1、III-2、III-3共9个采区。矿山采区开采顺序为：III-1→I-1→I-2→I-3→II-1→II-2→II-3→III-2→III-3。采区内则按照1、2、3-1、3、4、5、6、7、9煤层由上至下的顺序开采。

4.3.4.3 采区巷道布置

采区巷道布置情况如下：

(1) 运输大巷

矿山目前已分别形成了+150m及±0m运输石门及运输大巷，本次设计直接利用。在±0m以下，本次设计从主斜井落底的±0m车场继续向深部延伸，于-200m落底，坡度为28°，形成-200的总提升下山。在垂直煤层走向上从±0m运输大巷上，分别形成各采区的运输石门。见煤后，在各煤层底板上沿煤层走向布置各水平运输大巷。

(2) 回风大巷

矿山目前已在-160m以上形成了回风大巷，本次设计直接利用。在-160m以下，本次设计从已有的回风巷道-160m落底处向东北方向延伸200m后至-200m落底，坡度为25°，形成1、2采区的总回风上山。在垂直煤层走向上各采区分别从±0m向-200m形成采区回风上山，进入各煤层分别垂直各煤层走向形成水平回风巷道。

(3) 采区上（下）山布置

采区的轨道、行人、回风、溜煤上山均布置在下部煤层的底板中，其中轨道上山承担煤炭、材料、设备、矸石、进风任务，是采区的一个安全出口；回风上山承担采区回风任务，同时兼作采区的另一个安全出口。

(4) 区段划分

本次设计矿山共划分为+150m、±0m及-200m共三个水平。根据以上水平布置，

本次设计的区段垂高为 75~100m，从各煤层底板上布置的轨道上山垂直煤层走向布置区段石门。

(5) 投产采面布置

本次设计III-1 采区 2 煤中部为投产工作面，即III121 工作面，矿山可利用现有的开拓运输系统，形成采煤工作面生产系统。

(6) 车场布置

在煤层底板上布置轨道上山下部车场为平车场，长度为 60m 左右；采区各区段装车站采用斜巷装车式。轨道上山上部车场承担所有煤、矸及部分设备、材料运输任务，采用顺向平车场布置方式，设调车线，车场直接与地面运输大巷连接。中部车场为甩车场，承担部分设备、材料、掘进煤矸的运输任务。

4.3.4.4 矿井通风

矿井通风方法为机械抽出式，通风方式为中央分列，通风系统：新鲜风流由主斜井、运输大巷、运输石门、工作面运输巷、进入工作面，泛风风流经工作面回风巷、采区回风上山、采区回风巷、经风井由抽风机排出地表。局部通风：掘进工作面采用局部通风机压入式通风，装备“三专两闭锁”装置。机车充电硐室和井下变电所采用独立配风。

4.3.4.5 矿井排水

在±0m 以上利用现有的水仓进行排水，±0m 以下则在底板运输大巷-200m 落底布置有水泵房和水仓，采用多级排水方式。-200m 水平排至±0m 水平、+150m 水平，再由+150m 水平水仓统一排至地面。地面工业广场设排洪水沟排水。

4.3.5 煤柱系统

4.3.5.1 永久煤柱

永久煤柱是指矿井闭坑前不能回收的煤柱，包括断层煤柱、防水煤柱（河流、地表水体、地下承压水）、井田边界煤柱和已有的地面建（构）筑物（村庄、工厂、铁路、公路、桥梁、建筑物等）需要永久保护的煤柱等。

(1) 井田边界煤柱

利木冲煤矿矿区范围与相邻保留矿山（高陂新井煤矿、湘东矿业、万新工区、腰里屋下井、湘东煤矿）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，但是仍需分析讨论留设井田边界煤柱。

①利木冲煤矿与万新工区煤矿边界煤柱

利木冲煤矿与万新工区相邻，但是矿界间的最小间距大于 20m，开发利用方案不设计留设边界煤柱。

②利木冲煤矿与湘东煤矿、高陂新井煤矿边界煤柱

利木冲煤矿与湘东煤矿、高陂新井煤矿相邻，边界平均距离约 10m，需留设边界煤柱，开发利用方案设计留设 10m 的边界煤柱。

表 4-11 井田边界煤柱量计算表

煤层编号	块段编号及类型	储量估算平面积 (m ²)	保有资源储量 (万吨)	煤柱平面积 (m ²)	煤柱量 (万吨)
1 煤	333-6 扩	71683	9.4	2120	0.28
2 煤	333-21 宏	30802	7.4	1721	0.41
3 煤	333-5 宏	3633	0.7	183	0.04
	122b-7 宏	32167	7.2	2346	0.53
	122b-11 宏	25323	13.9	152	0.08
	333-13 宏	9590	4.5	176	0.08
4 煤	333-7 扩	300908	73.9	334	0.08
5 煤	333-8 扩	392	0.1	130	0.03
	333-8 宏	54866	9.4	4123	0.71
6 煤	333-1 宏	47298	9.3	1655	0.33
7 煤	333-1 宏	42651	6.5	1732	0.26
9 煤	333-1 宏	96202	5.6	1820	0.11
合计	122b				0.61
	333				2.33

(333) 类按可信度 0.7 折算后，井田边界煤柱量为 2.33×0.7=1.631 万 t

综上所述，本次留设井田边界煤柱约 2.241 万 t。

(2) 地面建（构）筑物保护煤柱

本矿地表无重要的建（构）筑物，开发利用方案不设计留设保护煤柱。

(3) 防水煤柱

利木冲煤矿范围内无大的地表水体，地表水以山沟溪流为主，较大的溪流有洋滨溪，该溪自图区北东部的岩下向南西流经洋滨，向西汇入万新河，以上水体均远离矿山采区。考虑到矿山地表基本无地表水体，开发利用方案不留设防水煤柱。

(4) 断层煤柱

矿井发育的主要断裂构造有 F15 正断层，该断层走向北东~南西，倾向南东，井下见断层倾角 70° 左右，该断层在矿区北西部破坏了 4、5、6、7、9 煤层的连续

性，但并不影响矿山开采，因此不需要留设断层煤柱。

4.3.5.2 可回收煤柱

可回收煤柱是指矿井闭坑前可以回收的煤柱，包括井筒（包括主要巷道）保护煤柱、工业广场（主、风井场地等）。

矿山的主、副、风井场地位于煤层底板上，不需留设保护矿柱，本次设计利用的矿山巷道均位于煤层底板上，因此也不需留设煤柱。

4.3.6 安全方案

4.3.6.1 顶板管理

（1）采煤工作面、掘进工作面均必须编制《作业规程》和相应的安全技术措施，并经过审批后，方可施工作业。

（2）工作面放顶要有详尽的作业规程和安全措施，并严格执行《规程》规定。采煤工作面上下安全出口 20m 范围内，设计考虑增设双排单体液压支柱作超前支护，长度为 20m。保证支架完好，高度不低于 1.6m。巷道发生变形时，必须及时维护、清理、确保通风，行人、运输畅通。

（3）采煤工作面采用单体液压支柱配铰接顶梁支护顶板，“三、四排控顶”，“见四回一”。工作面坚持正规循环作业，及时放顶。支柱卸载时，必须使用回柱器。回下的支柱必须堆码整齐，不得影响退路。回柱顺序由下而上，从里至外，由采空区向煤壁进行。回柱前，还须派专人检查回柱设备、煤层顶板、支架的完好性，发现问题应及时采取措施，待问题处理好后，确认能够进行回柱时才能进行回柱。

（4）采煤工作面必须有两个安全出口，一个通到回风巷，一个通到进风巷。两个安全出口不得同时进行修整维护。

（5）掘进工作面、交岔点及大硐室支护的选择

①岩巷掘进工作面，当围岩条件好时，采用喷砼支护。当围岩条较差时，采用砌碛或锚喷支护。

②岩巷交岔点，根据围岩性质、使用年限和用途选定，一般情况采用锚喷支护。

③变电所、水泵房、绞车房等较大硐室均采用砌碛支护。

④煤巷采用矿用工字钢架棚支护，架棚作业时，必须先有可靠的临时支护。压力较大，顶板破碎地段，必须先实行超前支护，同时实行加强支护。

⑤严格执行敲帮问顶制度。

4.3.6.2 矿井瓦斯

根据“株洲市 2017 年度煤矿瓦斯等级鉴定结果明细表”，利木冲煤矿 2017 年度 CH₄ 相对涌出量为 6.07m³/t，CO₂ 涌出量为 6.99m³/t，属低瓦斯矿井，但在生产中仍应高度重视瓦斯防治工作，主要措施：

(1) 建立健全瓦斯检测制度。井下选用数字甲烷检测仪检测和断电仪监测。有关管理人员配带便携式瓦斯检测报警仪或便携式光学瓦斯检测仪。

(2) 矿井应建立瓦斯监控系统，加强对井下瓦斯的动态监测，用好、管好瓦斯监控设备，定人、定岗、定期进行监控设备的管理与维护。

(3) 加强巡回检查，严禁瓦斯超限，对工作面上隅角要设专人检查。

(4) 设置专用回风巷，加强通风管理，保证风路畅通，井下各种通风设施要保持良好的状态，防止风流短路或瓦斯积聚，采空区及暂时不用的井巷要及时封闭。

(5) 入井人员必须携带化学氧自救器。

(6) 矿方应成立辅助救护小队，配备相应的救护装备，并与附近救护队签订救护协议。

(7) 矿山要落实“安全第一”、“安全重于泰山”的理念。要严格执行《煤矿安全规程》中关于“瓦斯防治”的各条款，并按照《煤矿安全规程》制订相应的措施。

4.3.6.3 防灭火措施

本矿井煤层无自燃现象，但矿井仍须建立完善的消防洒水系统，并有防火的安全意识及防火的安全措施，井下各机电硐室要配备防火器材，井下电器设备要严加管理。采区变电所应设防火栅栏两用门，应使其开启方便。工作面余煤应清除干净。采空区应及时封闭。作业人员严禁携带烟火下井。

4.3.6.4 煤尘防治措施

该矿煤尘无爆炸危险性，矿井在生产过程要积极采取防尘措施，要措施：

(1) 采区装载点要安装触控洒水装置，清洁浮尘。

(2) 掘进工作面设声控洒水装置，以清除放炮时产生的烟尘。

(3) 采煤工作面、卸载点等地均设防尘管路及阀门，作业地点进行喷雾除尘。

(4) 掘进、采煤工作面采用湿式钻眼，冲洗井壁巷帮、水炮泥、爆破喷雾、装岩（矿石）洒水和净化风流等综合防尘措施。

(5) 采煤工作面回风巷应设风流净化水幕。

4.3.6.5 地温

本矿井属地温正常区，不需采取专门的防治措施。

4.3.6.6 井下安全避险“六大”系统

根据国家安全监管总局、国家煤矿安监局的要求，煤矿必须建设“井下安全避险六大系统”，“六大系统”包括监测监控系统、人员定位系统、紧急避险系统、压风自救系统、供水施救系统、通信联络系统。矿井应按规定建设完善“六大系统”，达到“系统可靠、设施完善、管理到位、运转有效”的要求。

4.4 储运工程

4.4.1 原煤及矸石运输系统

工业广场与村道相邻，通往北面 S315，原煤及煤矸石采用汽车运输，通过 S315 运输至周边国省干线及高速公路，交通便利。

4.4.2 原煤贮存

矿区工业广场设有储煤场，储煤场占地面积 1900m²，储煤场为混转与钢构结构结合半封闭式，储煤场顶设有彩钢板防风防雨，储煤场四周建有砖混及彩钢板档煤墙进行遮挡用于堆存原煤。

4.4.3 煤矸石堆场

利木冲煤矿目前设有 1 个矸石堆场及 1 个矸石转运场。

K1 矸石堆场位于主井口南部的山坡上，占地面积约 4800m²，最大堆存方量约为 20000m³，矸石堆场目前已堆体积约 4000m³，该堆场现已停用并覆土封场，目前正在进行生态恢复。

K2 矸石转运场位于主井口东面附近，占地面积约 1000m²，最大堆存方量约为 3000m³，该矸石场为临时堆场，主要起中转作用，建设单位将煤矸石暂时存放于 K2 转运场，每日由裕隆建材公司外运用于制砖。目前该堆场存放矸石约 50m³，为简易堆场，未修建挡渣墙、截洪沟等设施。本环评要求企业在 K2 矸石转运场东面修建挡渣墙，避免矸石堆滑坡；并在转运场上方（南面）设置截水沟，将雨水导流至北面排水沟，减少淋滤水产生。

本项目矿井煤尘无爆炸危险性，煤层自燃倾向性为不易自燃。煤矸石比原煤更

加低热量值，属于不易自燃。

4.5 公用工程

4.5.1 给排水

4.5.1.1 给水

项目生活用水来自山泉水，用水量约 $16.5\text{m}^3/\text{d}$ 。生产用水采用井下涌水，经沉淀处理后回用于生产，用水量约 $840\text{m}^3/\text{d}$ 。

4.5.1.2 排水

本项目矿井用水平均产生量为 $978.1\text{m}^3/\text{d}$ ，经沉淀处理后 $840\text{m}^3/\text{d}$ 回用于井下开采和工业场地洒水降尘使用， $138.1\text{m}^3/\text{d}$ 通过规范排口外排。

项目生活污水产生量为 $13.2\text{t}/\text{d}$ ，食堂废水经隔油处理，厕所废水经化粪池处理后与淋浴废水一并进入地埋式污水处理设施处理达标后外排。

4.5.2 供电

4.5.2.1 供电电源

利木冲煤矿在主井工业广场设有一座 10kV 简易变电所，变电所采用二回 10kV 电源线路供电，架空线引自黄丰桥镇变电站。本次技改仍沿用原供配电系统。

4.5.2.2 地面供电

(1) 高压配电系统

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

(2) 低压配电系统

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

4.5.2.3 井下供电

在井下 -255m 水泵房附近设置有 -255m 水平中央变电所，设 21 采区变电所和 23 采区变电所。从主立井 $10/0.4\text{kV}$ 变电所 10kV 两段母线上，各引一回电力电缆井

主立井至井下-255m 水平中央变电所，正常时井下中央变电所二回电缆同时工作，当一回电缆发生故障时，另一回电缆仍能保证井下全部符合负荷用电。

4.5.3 供热

本项目经整改后，矿区设有 0.5t/h 电锅炉一台，作为职工食堂、浴室、开水房等职工生活热源。

5 工程分析及工程污染源分析

5.1 生产工艺

项目为地下开采方式，开采的原煤运至有限启丰洁净煤有限公司进行洗选加工后出售。项目运营期采矿过程及产排污环节见下图。

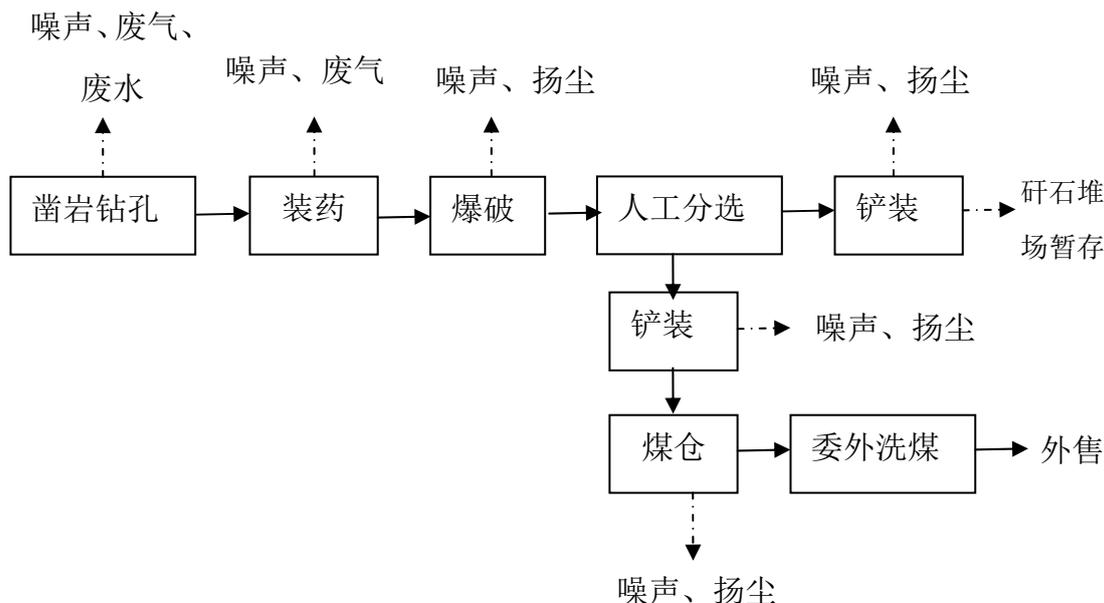


图 5-1 矿井井下开采工艺及产污环节示意图

- (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) 人工分选：开采原煤经人工分选出矸石。
- (4) 铲装：采用人工进行铲装，铲装过程有少量粉尘产生。
- (5) 运输：项目矸石在井下装翻斗式矿车串车后由主斜井提升机提升至主井口，自动摘钩解体后，自溜辅以人力推车沿重车窄轨线推送至卸矸栈桥翻卸；原煤由皮带廊输送至工业场地储煤场中贮存，再通过公路外运。

5.2 矿区用水量及水平衡

5.2.1 用水量

本项目矿区用水包括生产用水和生活用水，生产用水取自矿井涌水，生活用水

取自山泉水。

(1) 生活用水

矿山共有员工 110 人，员工用水主要为食堂用水、出矿时淋浴和洗衣用水。

(2) 生产用水

采矿时洒水、降尘、灌浆、消防及液压设备用水，生产用水主要为矿井涌水，根据《湖南省攸县兰村利木冲煤矿资源开发利用方案》（2019 年 5 月），矿井开拓巷道由目前的±0m 水平延伸至设计的-200m 水平，矿坑涌水量增幅不大，正常涌水量 35m³/h，最大涌水量 70m³/h。

(3) 用水量统计

本项目经环评提出的整改措施整改后，生活污水排放量不变，工业场地防尘用水量增加约 50m³/d，因此废水排放量减少 50m³/d。用水量统计详见下表。

表 5-1 矿区用水量一览表（正常涌水量）

用水项目		规模	用水标准	日用水量 (m ³ /d)	排水量 (m ³ /d)	排水去向
生活用水	办公生活用水	110 人	30L/人·d	3.3	2.64	办公生活废水经化粪池处理后、食堂废水经隔油池处理后和淋浴废水一起进一体化污水处理设施进行处理
	食堂用水	110 人	40L/人·kg	4.4	3.52	
	淋浴用水	110 人	80L/人·d	8.8	7.04	
	小 计			16.5	13.2	
生产用水	矿井涌水 (35m ³ /h, 840m ³ /d)	/	/	/	590	井下水仓沉淀后 150 m ³ /d 回用于井下生产，其余抽排至地上废水处理设施处理，100m ³ /d 回用于洒水，590m ³ /d 达标排放。
	井下凿岩、防尘用水	/	/	150	0	进入物料和自然蒸发损失
	工业场地防尘用水	/	/	100	0	自然蒸发损失
	小 计			250	590	/

表 5-2 矿区用水量一览表（最大涌水量）

用水项目		规模	用水标准	日用水量 (m ³ /d)	排水量 (m ³ /d)	排水去向
生活用水	办公生活用水	110 人	30L/人·d	3.3	2.64	办公生活废水经化粪池处理后、食堂废水经隔油池处理后和淋浴废水一起进一体化污水处理设施进行处理
	食堂用水	110 人	40L/人·kg	4.4	3.52	
	淋浴用水	110 人	80L/人·d	8.8	7.04	
	小 计			16.5	13.2	
生产用	矿井涌水 (70m ³ /h, 1680m ³ /d)	/	/	/	1430	井下水仓沉淀后 150 m ³ /d 回用于井下生产，其余抽排至地上废水处理设施处理，

水						<u>100m³/d 回用于洒水， 1430m³/d 达标排放。</u>
	<u>井下凿岩、防 尘 用水</u>	/	/	<u>150</u>	<u>0</u>	<u>进入物料和自然蒸发损失</u>
	<u>工业场地防尘 用水</u>	/	/	<u>100</u>	<u>0</u>	<u>自然蒸发损失</u>
	合计			<u>250</u>	<u>1430</u>	/

项目正常涌水情况：生活用水量为 16.5m³/d、生活污水排放量为 13.2m³/d；生产用水来自矿井涌水，用水量为 250m³/d，排放量为 590 m³/d。

项目最大涌水情况：生活用水量为 16.5m³/d、生活污水排放量为 13.2m³/d；生产用水来自矿井涌水，用水量为 250m³/d，生产废水排水量为 1430m³/d。

本评价按正常涌水量情况 275 天，最大涌水量情况 90 天，对矿井水水量加权平均计算，则矿井涌水平均产生量为 1047.1 m³/d，生产用水量平均 250m³/d，生产废水平均排放量为 797.1m³/d，矿井用水回用率为 23.9%。

5.2.2 水平衡

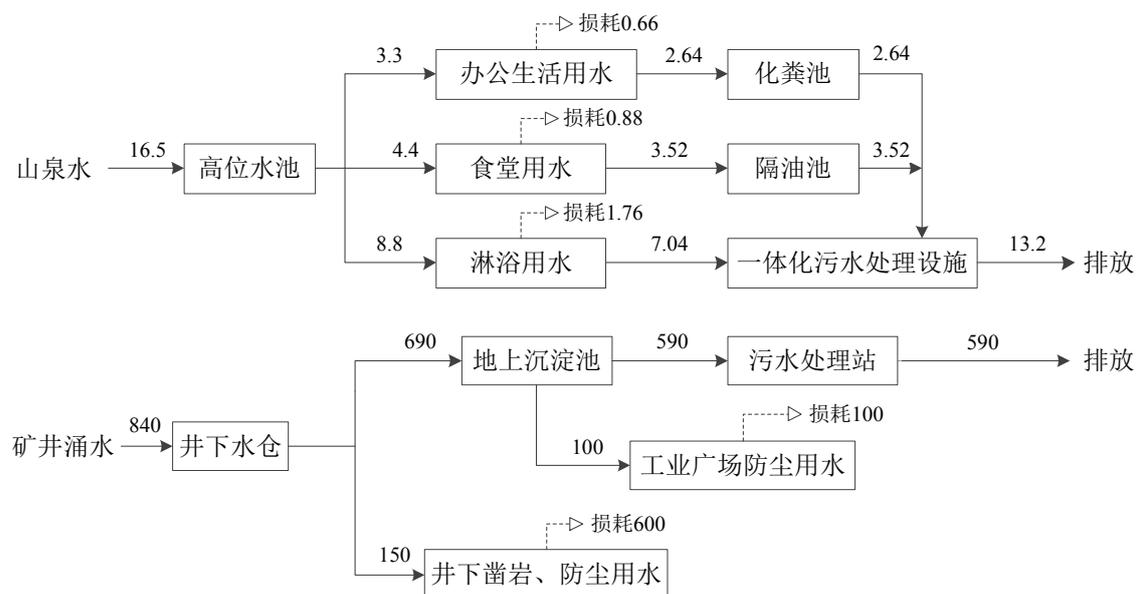


图 5-2 水平衡图 m³/d (正常涌水量)

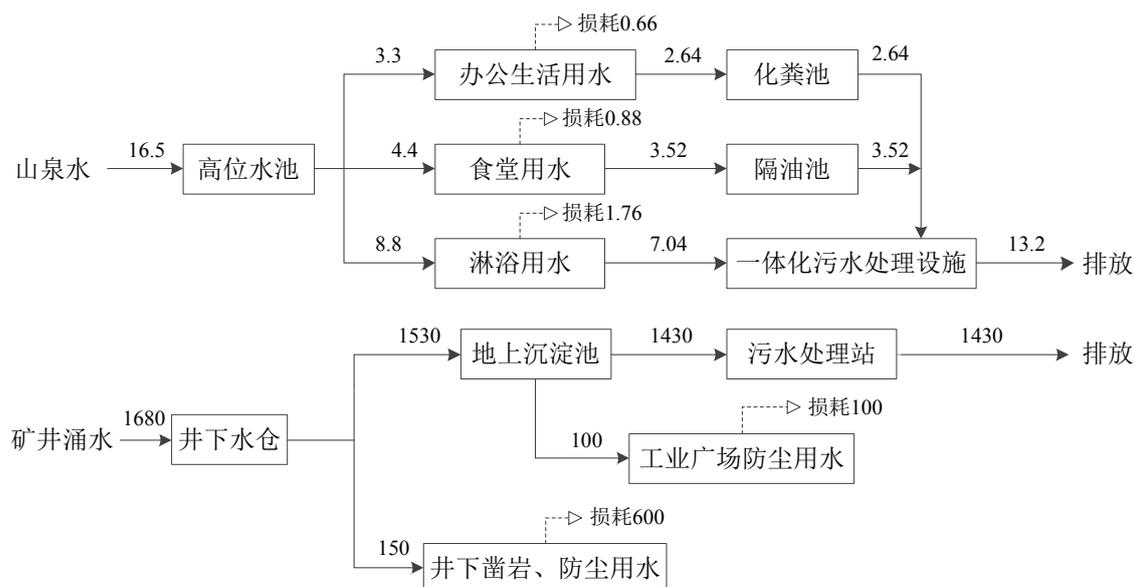


图 5-3 水平衡图 m^3/d (最大涌水量)

5.3 营运期水型污染源

矿区废水主要包括矿井排水、生活污水、初期雨水。

5.3.1 井下涌水

根据项目开发利用方案，矿井开拓巷道由目前的 $\pm 0\text{m}$ 水平延伸至设计的 -200m 水平，矿坑涌水量增幅不大，正常涌水量 $35\text{m}^3/\text{h}$ ，最大涌水量 $70\text{m}^3/\text{h}$ 。矿井涌水平均产生量为 $1047.1\text{m}^3/\text{d}$ ，生产用水量平均 $250\text{m}^3/\text{d}$ ，生产废水平均排放量为 $797.1\text{m}^3/\text{d}$ 。矿井涌水采用“井下水仓+沉淀池+污水站”处理，首先经井下水仓处理后部分回用于井下降尘等，剩余部分抽排至地面沉淀池处理后回用于工业场地洒水，其余经污水站进一步处理（曝气+絮凝沉淀）后排入杨滨河。

本次评价委托湖南省泽环检测技术有限公司于 2019 年 9 月 28 日-29 日对井下涌水外排口水质进行了现状监测，企业处于停产状态，地下水正常抽排，停产期间除 SS 浓度偏低外，其余污染物浓度与正常生产时水平相当，监测结果见表 3-5。因涌水中的铅、镉、锌、铬、六价铬未检出，砷、汞浓度与地表水 III 类水体相近，因此不将铅、镉、锌、铬、六价铬、砷、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 $180\text{mg}/\text{L}$ 。

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为 90%，各类重金属污染物去除效率为 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

和表 2 采煤废水污染物排放限值。产生及排放情况详见下表。

表 5-3 矿井涌水产生、排放情况

污染源	污染物名称	产生		排放	
		浓度(mg/l)	产生量(t/a)	浓度(mg/l)	排放量(t/a)
矿井水	废水量	/	382191.5	/	290941.5
	COD	8	3.06	6.8	1.98
	SS	180	68.79	18	5.24
	石油类	0.24	0.092	0.24	0.070
	氟化物	0.026	0.0100	0.026	0.0076
	锰	0.7	0.27	0.28	0.081
	铁	2.21	0.847	0.88	0.26

5.3.2 生活污水

职工生活污水由食堂排水、办公生活排水、洗衣淋浴水等组成。生活总用水量为 16.5t/d，生活污水排放量为 13.2t/d（3960t/a）。食堂废水经隔油池处理、生活污水经化粪池处理后和淋浴废水一起排入一体化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 GB8978-1996《污水综合排放标准》一级要求后外排。项目生活污水产排情况见下表：

表 5-4 生活污水产生、排放情况

污染源	污染物名称	产生		排放	
		浓度(mg/l)	产生量(t/a)	浓度(mg/l)	排放量(t/a)
生活污水	废水量	/	3960	/	3960
	COD	300	1.19	100	0.4
	BOD ₅	150	0.59	20	0.079
	SS	250	0.99	70	0.28
	氨氮	30	0.12	15	0.059
	动植物油	20	0.079	10	0.04

5.3.3 工业广场初期雨水

矿井开采出的原煤通过电牵引矿车直接运往煤仓，工业广场由于生产和原材料运输或其他原因带出会有一些的粉尘洒落，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。本环评根据工业广场实际情况，考虑在煤坪周围及场内运输道路旁设置截污沟，将部分工业场地初期雨水收集，收集面积约为 2000m³，本环评根据以下初期雨水公式计算。

$$Q=q \times \Psi \times F$$

其中：

Q ——雨水设计流量，单位：L/s；

Ψ ——径流系数，混凝土地面取 0.9；

F ——汇水面积，ha，占地面积 2000m²；

暴雨强度 q 采用株洲暴雨强度计算公式：

$$q=[1108(1+0.95\lg P)]/t^{0.623}$$

其中：

P ——设计暴雨重现期，本次取 1 年；

t ——降雨历时，本次取 120min；

经计算，暴雨强度 $q=56.13\text{L/s} \cdot \text{公顷}$ ，雨水流量 $Q=10.10\text{L/s}$ 。

工业广场一次初期雨水收集量为 33.5m³/次。降雨时，地表的污染物被冲洗下来，使得初期径流雨水中主要含有 SS 污染物。初期雨水主要为下雨前 15min 冲刷地面形成废水，因此初期雨水量一次最大为 9.09m³/次。雨天按 60d/a 计，初期雨水年产生量为 545.4 m³/a。

初期雨水并经沉淀池+污水站处理后，SS 浓度约为 18 mg/L，可达标排放。

5.4 营运期气型污染源

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

5.4.1 井下通风废气

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

5.4.1.1 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。

5.4.1.2 井下爆破废气

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

根据企业现状情况，井下通风量为 2500m³/min，主要污染物为粉尘、以及少量井下爆破产生的 CO 和 NO_x，年产生量类比《冷水江市涟溪矿业有限公司一工区 15 万吨/年煤炭开采项目环境影响报告书》，该项目生产规模与本项目相同，炸药属性一致，具有可类比性。

表 5-5 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)	产生量(t/a)	风井通风量(m ³ /min)	排放浓度(mg/m ³)
粉尘	0.026kg/kg 炸药	45	1.17	2500	0.89
CO	113.1dm ³ /kg 炸药		7.07		5.38
NO _x	1.39dm ³ /kg 炸药		0.091		0.069

*注：CO 密度为 1.250g/l，NO_x 密度为 1.45 g/l。

5.4.1.3 煤矿瓦斯

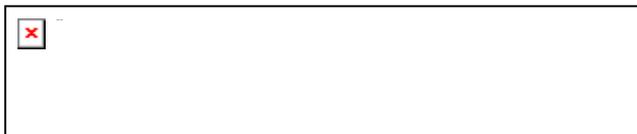
根据“株洲市 2017 年度煤矿瓦斯等级鉴定结果明细表”（详见附件 14），利木冲煤矿 CH₄ 相对涌出量为 6.07m³/t，CO₂ 涌出量为 6.99m³/t，属低瓦斯矿井。矿井瓦斯通过通风系统在地面排放。

5.4.2 扬尘

5.4.2.1 储煤场扬尘

(1) 储煤场卸煤扬尘

本项目开挖产生的原煤需经轨道牵引至储煤场，再由工作人员倾倒入煤炭堆棚，为估算装卸过程原煤粉尘产生情况，煤炭倾倒入尘量可采用下式计算：



式中：Q——储煤场年起尘量，kg/a；

Q_{ij} ——不同设备风速条件下的起尘量，kg/a；

H——煤炭装卸平均高度，取 2m；

G_i ——某一设备年装卸煤量，150000t；

V_i ——50m 上空的风速，2.1m/s；

W——煤炭含水率，0.07；

f_i ——不同风速的频率；

α ——大气降雨修正系数，取 0.7；

按照上述公式计算得出卸煤过程中起尘量为 23.75t/a。

(2) 车辆装煤扬尘

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

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

式中：Q——物料装车时机械落差起尘量，kg/s；

u——平均风速，取 2.1m/s；

H——物料落差，取 0.5m；

w——物料含水率，取 7%；

t——单位物料装车所用时间，s/t。

根据现有工程的情况，平均每天装煤量为 500t/d，作业时间为 16h/d，单位物料装车所用时间为 115.2s/t。通过上式计算可得，煤炭装车时起尘速率为 0.0004kg/s，装车时起尘量为 3.39t/a。

(3) 筛分粉尘

煤仓内设有 1 台筛分机，部分煤炭（约 5 万 t/a）需进行筛分，根据《逸散性工业粉尘控制技术》，筛分粉尘产生量为 0.01kg/t（筛分料），经计算筛分粉尘产生量为 0.5t/a。

综上所述，储煤场产生的装卸扬尘总量为 27.64t/a，目前储煤场为半封闭式，出入口设有 1 台雾炮机，本环评要求在落煤处旁及筛分机旁各增设 1 台雾炮机，并对不能及时外运的煤堆覆盖防尘网，采取以上措施后，扬尘外溢量按 1%估算，则储煤场扬尘排放量约为 0.28t/a，作业时间为 16h/d，排放速率为 0.058kg/h。

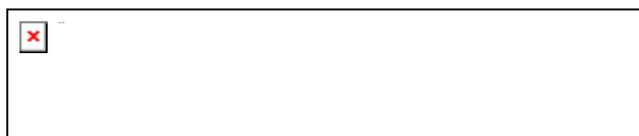
5.4.2.2 矸石转运场扬尘

(1) 起风扬尘

煤矸石比重较大，大多呈块状且有一定湿度，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，矸石堆场扬尘量较小。

(2) 卸车扬尘

矸石出井后经矿车运至矸石转运场上方卸入矸石转运场，在倾倒过程中会产生一定量的倾卸扬尘，矸石倾倒起尘量可采用下式计算：



式中：Q——储煤场年起尘量，kg/a；

Q_{ij} ——不同设备风速条件下的起尘量，kg/a；

H——矸石装卸平均高度，取 1m；

G_i ——某一设备年装卸煤量，30000t；

V_i ——50m 上空的风速，2.1m/s；

W——矸石含水率，0.07；

f_i ——不同风速的频率；

α ——大气降雨修正系数；

按照上述公式计算得出卸矸石过程中起尘量为 2.02t/a。

③煤矸石装车扬尘

煤矸石采用装载机装汽车外运，在装车过程中仍会产生少量的装车扬尘，矸石在装车过程中产生的装卸扬尘采用下式计算：

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

式中：Q—物料装车时机械落差起尘量，kg/s；

u—平均风速，取 2.1m/s；

H—物料落差，取 0.5m；

w—物料含水率，取 7%；

t—单位物料装车所用时间，s/t。

根据现有工程的情况，平均每天装煤矸石量为 100t/d，作业时间为 16h/d，单位物料装车所用时间为 576s/t。通过上式计算可得，煤炭装车时起尘速率为 0.000071kg/s，装车时起尘量为 0.68t/a。

矸石转运场扬尘产生量为 2.7t/a，评价要求建设单位在煤矸石转运场加设 1 台雾炮机，以增加煤矸石含水率，减少煤矸石装卸过程产生的扬尘，评价按洒水降尘效率 90%计，则项目煤矸石装卸过程排放的扬尘量为 0.27t/a，作业时间为 16h/d，排放速率为 0.056kg/h。

采取本环评提出的整改措施后，工业广场扬尘可得到有效控制，且由于工业广场周边植被覆盖率高，对扬尘起到一定拦截作用，预计厂界粉尘无组织排放浓度可达《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）无组织排放限值要求。

5.4.2.3 运输扬尘

井下开采的原煤、煤矸石经提升出井口后通过电牵引矿车沿地面窄轨线运输至煤仓、煤矸石堆场，由于原煤、煤矸石内部运输通过电牵引矿车沿窄轨运输，运输距离较短且运输速度较慢，故采取洒水抑尘等措施后，扬尘产生量较少。

煤仓里原煤及煤矸石采用 20t 的载重汽车外运出售，会产生一定量的道路扬尘。主要外运路线为：矿区道路→村道→S315（旧）省道，路面均为水泥混凝土结构，矿区与省道连接点路段长 900m。运输道路扬尘产生量选用海港环境保护中心和武汉水运工程学院提出的经验公式进行估算：

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

式中：Q—汽车行驶的起尘量，kg/辆；

V—汽车行驶速度，km/h（车速取 30km/h）；

M—汽车载重量，t（取 20t）；

P—道路表面灰尘覆盖量，kg/m²（水泥路面取 0.1kg/m²）；

L—道路长度，km（取 0.9km）。

根据上式估算，现有工程运输道路起尘量 $Q=0.16\text{kg}/\text{辆}$ ，矿区平均每天运输车辆次数为 28 辆次，则计算现有工程道路运输扬尘产生量为 1.34t/a。

评价要求建设单位对进场道路进行洒水降尘，并根据天气条件增加洒水频次，增加路面湿度来抑制扬尘产量，使降尘效率达 70%以上，则本项目运输道路扬尘排放量为 0.40t/a。

5.4.3 食堂油烟废气

本项目每天用餐人数约 110 人，食堂油烟产生量约为 120g/d（36kg/a），食堂工作取 3 小时/日，排油烟机的排风量取 $6000\text{m}^3/\text{h}$ ，计算出每日食堂配套厨房油烟产生浓度约为 $6.6\text{mg}/\text{m}^3$ 。本环评要求食堂油烟经油烟净化器处理后（去除率约为 70%），油烟排放浓度为 $1.98\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放量为 10.8kg/a，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。

5.5 营运期固体废物污染源

项目运营期主要固体废物包括煤矸石、生活垃圾、煤泥、废机油、废蓄电池等。

5.5.1 煤矸石

项目煤矸石产生量约 30000t/a，根据《国家危险废物名录》，煤矸石不属于危险废物。本次评价委托湖南省泽环检测技术有限公司于 2019 年 9 月 28 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。

表 5-6 煤矸石水浸实验结果 单位：mg/L

采样日期	点位名称	检测项目	单位	检测结果	GB8978-1996
09 月 28 日	煤矸石堆场	pH 值	无量纲	7.18	6-9
		六价铬	mg/L	0.018	0.5
		砷	mg/L	0.00734	0.5
		无机氟化物	mg/L	0.684	10
		汞	mg/L	0.00008	0.05
		铜	mg/L	0.08L	0.5
		铅	mg/L	0.3L	1.0

采样日期	点位名称	检测项目	单位	检测结果	GB8978-1996
		锌	mg/L	0.05L	2.0
		镉	mg/L	0.03L	0.1
		镍	mg/L	0.08L	1.0
		总铬	mg/L	0.03L	1.5

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，因此，煤矸石为 I 类一般工业固体废物。

建设单位于 2019 年 1 月与裕隆建材公司签订了煤矸石承销协议，由裕隆建材公司将煤矸石回收用于制砖。

5.5.2 生活垃圾

矿山共有员工 110 人，平均矿上每天人员约 100 人，生活垃圾按人均 0.5kg/d 计，生活垃圾产生量为 0.05t/d (16.5t/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。

5.5.3 煤泥

矿井水处理系统产生的煤泥量 130t/a，定期清理，干化后掺在原煤中一起外售。

5.5.4 废机油

根据《国家危险废物名录》(中华人民共和国环境保护部部令第 39 号)，废机油为危险废物，编号为 HW08 (251-001-08)，本项目废机油产生量约 0.05t/a，用专用油桶收集暂存，煤矿新建一个危险废物暂存间，全部回用于绞车等设备润滑，不外排。废机油的暂存及管理严格按照危废要求进行。

5.5.5 废蓄电池

根据《国家危险废物名录》(中华人民共和国环境保护部部令第 39 号)，废蓄电池为危险废物 HW31 (421-001-31)，废蓄电池量与现有工程一致，约 1t/a，本项目产生的废蓄电池经更换后，在危废库内暂存后，交由有资质单位处置。

项目固体废物产排情况及处理处置方式见下表。

表 5-7 项目固体废物产生与排放量

序号	项目	产生量 (t/a)	综合利用量 (t/a)	处置量 (t/a)	排放量 (t/a)	处置方式
1	煤矸石	30000	30000	0	0	外售裕隆建材公司

序号	项目	产生量 (t/a)	综合利用量 (t/a)	处置量 (t/a)	排放量 (t/a)	处置方式
2	矿井水处理煤泥	130	130	0	0	干化后掺入原煤外售
3	生活垃圾	16.5	0	16.5	0	转运至垃圾收集站，由环卫部门处理
4	机修车间废机油 HW08 (251-001-08)	0.05	0.05	0	0	在机修车间旁建设危废暂存间，危废暂存间占地 4m ² ，废机油经专用收集桶收集后暂存于危废间，全部回用于运营期机械设备润滑。
5	废蓄电池 HW31 (421-001-31)	1	1	0	0	在危废库内暂存，交资质单位回收处理

5.6 营运期噪声污染源

5.6.1 井下噪声

井下开采的噪声主要来自凿岩、爆破、通风、运输、排水水泵等。噪声值较高，在 90-120dB(A)之间，均位于井下。

5.6.2 地面噪声

运营期主要噪声源包括：矿井压风机房、通风机房、机修车间和瓦斯抽放站等，噪声源声压级一般都大于 80dB(A)。选用低噪声机电设备，分别采取消声、隔声、减振等声学治理措施。矿井建成投产后，工业场地主要噪声源产排情况及治理措施见下表。

表 5-8 项目噪声污染源产排情况及治理措施 单位：dB (A)

序号	噪声源位置		设备	噪声级	降噪措施	采取措施后降噪值	预测源强	排放特征
1	主井	空压机房	空压机	90	安装减震垫、隔声罩、建筑隔声	15	75	连续
2		机修间	车床、刨床、钻床	85	建筑隔声	10	75	间断
3		煤坪	绞车	90	安装减震垫、隔声罩、建筑隔声	15	75	连续
4	风井	通风机房	通风机	90	安装减震垫、隔声罩、建筑隔声	15	75	连续
5	工业广场	污水抽排	水泵	85	建筑隔声	10	75	间断
6		锅炉房	电锅炉	80	安装减震垫 建筑隔声	10	70	间断

5.7 营运期污染物产生及排放汇总

表 5-9 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			排放			污染物削减量 (t/a)	处理处置方式	排放方式	排放标准 (mg/l)	达标情况	
		产生量 (m ³ /a)	浓度 (mg/l)	产生量 (t/a)	排放量 (m ³ /a)	浓度 (mg/l)	排放量 (t/a)						
废水	矿井水	COD	382191.5	8	3.06	290941.5	6.8	1.98	1.08	由水仓收集后，部分地下回用，剩余部分泵至沉淀池+污水站处理，部分用做地面生产，剩余部分外排	连续	≤50	《煤炭工业污染物排放标准》(GB20426-2006)表2排放标准
		SS		180	68.79		18	5.24	63.55			≤50	
		石油类		0.24	0.092		0.24	0.070	0.022			≤5	
		氟化物		0.026	0.0100		0.026	0.0076	0.0024			≤10	
		锰		0.7	0.27		0.28	0.081	0.189			≤4	
		铁		2.21	0.847		0.88	0.26	0.587			≤6	
	初期雨水	SS	545.4	500	0.27	545.4	18	0.01	0.26	沉淀池+污水站处理后外排	间断	≤50	
	生活污水	COD	3960	300	1.19	3960	100	0.4	0.79	采用化粪池、隔油池+埋式污水处理设施处理后外排	连续	≤100	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中的一级标准
		BOD ₅		150	0.59		20	0.079	0.511			≤20	
		SS		250	0.99		70	0.28	0.71			≤70	
		氨氮		30	0.12		15	0.059	0.061			≤15	
动植物油		20		0.079	10		0.04	0.039	≤10				
废气	储煤场	粉尘	/	/	27.14	/	/	0.27	26.87	建设封闭式储煤场、喷淋洒水	连续	/	《煤炭工业污染物排放标准》(GB20426-2006)表5 煤炭工业无组织排放标准
	矸石场	粉尘	/	/	1.35	/	/	0.135	0.215	喷淋洒水	连续	/	
	厨房	油烟	/	6.6	0.036	/	1.98	0.0108	0.0252	油烟净化器	间断	2.0	《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)

污染源	污染物名称	产生			排放			污染物削减量 (t/a)	处理处置方式	排放方式	排放标准 (mg/l)	达标情况
		产生量 (m ³ /a)	浓度 (mg/l)	产生量 (t/a)	排放量 (m ³ /a)	浓度 (mg/l)	排放量 (t/a)					
固废	煤矸石			30000			0	30000	送裕隆建材公司制砖	连续	/	/
	煤泥			130			0	130	掺入原煤外售	间隔	/	/
	生活垃圾			16.5			0	16.5	委托环卫部门处置	间隔	/	/
	废机油 (HW251-001-08)			0.05			0	0.05	在机修车间内建设危废暂存间，危废暂存间占地4m ² ，废机油经专用收集桶收集后暂存与危废间，全部回用于运营期机械设备润滑	间隔	/	符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001及2013修改清单)
	废蓄电池 (HW421-001-31)			1			0	1	存放于危废暂存间，交有资质单位处置	间隔	/	

5.8 施工期污染源分析

项目扩建施工内容包括新增埋地式污水处理设施、截水沟及排水沟、挡土墙、井下掘进工程等，其中井下掘进与运营期开采同时进行。

(1) 施工期生态

项目施工期新增埋地式污水处理设施、截水沟及排水沟等，这一过程需要进行土石方开挖，土石方开挖不仅削弱了该区原有的水土保持能力，而且施工中控方与弃方将引起新的水土流失，将使施工区内植被遭到破坏，水土流失加剧。

施工中对因矿井建设而裸露的土地应及时采取绿化措施，以防止水土流失；对于施工过程中砂石等材料，在降雨天气应加以覆盖；加强施工管理，避免超范围占地。

(2) 施工期废水

项目施工期须新建埋地式污水处理设施等，项目施工过程需要进行土石方建设，施工过程产生的废水主要为 SS，施工废水临时排水沟收集至现有沉淀池后回用于施工。

(3) 施工期废气

施工中大气污染物主要来自建筑物挖填方、汽车运输等产生的扬尘以及施工机具排放尾气等。根据有关建筑工程施工工地现场实测资料，测定风速大于 2.4m/s 时，建筑施工现场扬尘严重，建筑施工扬尘影响范围为其下风向 150m 之内，受影响区 TSP 浓度为上风向对照点的 1.5 倍。

(4) 噪声污染源

施工期主要噪声源见下表。

表 5-10 施工期主要噪声源强度值

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

(5) 固体废物

建设期固体废物为建筑垃圾、巷道掘进过程产生的煤和矸石。

① 施工土石方、建筑垃圾

项目需新建地埋式污水处理设施、煤矸石淋滤水池等，施工过程中会产生一定开挖的土石方、建筑垃圾，项目施工期开挖地埋式污水处理设施产生土石方约 100m^3 ，施工产生建筑垃圾约10吨。项目产生的土石方、建筑垃圾委托专业的渣土车辆转运至城管部门指定场所进行填埋。

② 巷道掘进产生的煤和矸石

项目建设期井下掘进共计产生土石方量为 0.6万 m^3 ，其中：岩石巷 0.35万 m^3 ，煤巷 0.25万 m^3 ，其中产生可利用煤约为 0.25万 m^3 ，产生的可利用煤直接外卖；产生煤矸石、岩石总计约为 0.35万 m^3 ，其中岩石 0.25万 m^3 ，用于已开采区域的回填、矸石弃渣 0.10万 m^3 ，外售裕隆建材公司。

5.9 选址合理性分析

(1) 采矿区不属于自然保护区、风景名胜区、森林公园、重要湖泊周边、文物古迹所在地、地质遗迹保护区等区域；

(2) 矿区边界距离酒埠江风景名胜区约 3600m ，距离酒埠江国家湿地公园约 6200m ，距离酒埠江国家地质公园约 3600m ，距离均较远，且本项目为地下开采，植被破坏少，对酒埠江风景名胜区、湿地公园、地质公园生态影响较小；

(3) 矿区范围内约有基本农田 23848.77m^2 ，本项目未直接占用，仅在地下开采，运行多年未发现明显塌陷，对其影响较小；

(4) 项目区工程水文地质条件属中等~复杂类型，环境地质条件良好，有利于矿山开采；

(5) 本项目占用土地为原有矿区，不新增占地；

(6) 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；

(7) 项目工业广场，生活区，办公生活区，煤坪，不再新建。场地工程地质条件良好，水源、电源来源可靠，选址可行。

综上所述，本项目从环保角度分析，场址选择可行。

5.10 平面布局合理性分析

本项目地面设施基本沿用老矿遗留，工业广场位于井口附近，方便人员日常生产、办公生活；原煤转运储煤场位于主井工业广场中部，主井口有绞车道直达

原煤转运储煤场，原煤运输方便；矸石转运场位于主井东侧，经初选后产生的矸石通过矿车排至矸石转运场，且项目内部各区之间均有矿山道路连通，向外经一段村道可直达 S315（旧）省道。从总体上分析，整个矿区地面部分布局紧凑，场内场外交通便利，不仅有利于日常生活生产，也有利于煤矿及矸石的外运，同时矿山地面设施基本沿用现有设施，能有效地减少工程建设扰动破坏土地资源和自然植被，将对自然环境的不利影响降为最低。

5.11 清洁生产分析

5.11.1 指标体系

本工程采用《煤炭采选业清洁生产评价指标体系》（发改委公告 2019 年 第 8 号）进行清洁生产评价，从生产工艺及装备指标、资源能源消耗指标、资源综合利用指标、生态环境指标、清洁生产管理指标等五个方面来评价本项目清洁生产水平。结果见下表，其中 Yi 根据环评提出的整改要求进行赋值。

表 5-11 煤炭行业清洁生产评价指标体系（井工开采）及本项目评价结果一览表

序号	一级指标指标项	一级指标权重	二级指标指标项	单位	二级指标分权重	I 级基准值	II 级基准值	III 级基准值	企业情况及整改要求	Y _I	Y _{II}	Y _{III}
1	(一)生产工艺及装备指标	0.25	*煤矿机械化掘进比例	%	0.08	≥90	≥85	≥80	综掘机械化程度均大于 90%。	100	100	100
2			*煤矿机械化采煤比例	%	0.08	≥95	≥90	≥85	综采机械化程度均大于 90%。	0	100	100
3			井下煤炭输送工艺及装备	—	0.04	长距离井下至井口带式输送机连续运输（实现集控）；立井采用机车牵引矿车运输	采区采用带式输送机，井下大巷采用机车牵引矿车运输	采用以矿车为主的运输方式	大巷单轨矿车运输，电机车牵引；斜井绞车提升；采区中巷采用可弯曲刮板输送机运输	0	100	100
4			井巷支护工艺	—	0.04	井筒岩巷光爆锚喷、锚杆、锚索等支护技术，煤巷采用锚网喷或锚网、锚索支护；斜井明槽开挖段及立井井筒采用砌壁支护	大部分井筒岩巷和大巷采用光爆锚喷、锚杆、锚索等支护技术。部分井筒及大巷采用砌壁支护。采区巷道采用锚杆、锚索、网喷支护或金属棚支护。	岩巷掘进工作面采用喷砼支护、砌碇或锚喷支护。岩巷交岔点，一般情况采用锚喷支护。较大硐室均采用砌碇支护。	0	100	100	
5			采空区处理（防灾）	—	0.08	对于重要的含水层通过充填开采或离层注浆等措施进行保护，并取得较好效果的。（防火、冲击地压）	顶板垮落法管理采空区，对于重要的含水层通过充填开采或离层注浆等措施进行保护，并取得一般效果的。	采用单体液压支柱配铰接顶梁支护顶板，全部垮落法管理顶板的回采工艺。	0	100	100	
6			贮煤设施工艺及装备	—	0.08	原煤进筒仓或全封闭的贮煤场	贮煤场设有挡风抑尘措施和洒水喷淋装置，上层有棚顶或苫盖。	<u>目前贮煤场四周设置围挡，上方有棚顶，本环评要求贮煤场增设 2 台雾炮机。</u>	0	100	100	
7			原煤入选率	%	0.1	100	≥90	≥80	80%	0	0	100

序号	一级指标指标项	一级指标权重值	二级指标指标项		单位	二级指标分权重值	I级基准值	II级基准值	III级基准值	企业情况及整改要求	Y _I	Y _{II}	Y _{III}
8			原煤运输	矿井型选煤厂	---	0.08	由封闭皮带运输机将原煤直接运进矿井选煤厂全封闭的贮煤设施		由箱车或矿车将原煤运进矿井选煤厂全面防尘的贮煤设施	本项目无煤炭洗选设施。	/	/	/
				群矿(中心)选煤厂	---		由铁路专用线将原煤运进选煤厂,采用翻车机的贮煤设施,运煤专用道路必须硬化	由箱式或自卸式货运汽车将原煤运进选煤厂的贮煤设施,运煤专用道路必须硬化	由汽车加遮盖将原煤运进选煤厂的贮煤设施;运煤专用道路必须硬化				
9			粉尘控制		---	0.1	原煤分级筛、破碎机干法作业及相关转载环节全部封闭作业,并设有集尘系统,车间有机械通风措施	分级筛及相关转载环节设集尘罩,带式输送机设喷雾除尘系统	破碎机、带式输送机、转载点等设喷雾降尘系统	<u>目前煤仓仅出入口设置雾炮机,不能达III级要求,本环评要求在筛分机及落煤处旁分别增设1台雾炮机。</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>100</u>
10			产品的储运方式	精煤、中煤	---	0.06	存于封闭的储存设施。运输有铁路专用线及铁路快速装车系统	存于半封闭且配有洒水喷淋装置的储存场。运输有铁路专用线、铁路快速装车系统,汽车公路外运采用全封闭车厢	储煤场半封闭且配有洒水喷淋装置。汽车公路外运,采用全封闭车厢。		0	100	100
				煤矸石、煤泥	---	0.06	首先考虑综合利用,不能利用的暂时存于封闭或半封闭的储存设施,地面不设立永久矸石山,煤矸石、煤泥外运采用全封闭车厢	煤矸石外售砖厂,煤泥干化后掺入原煤外售。	100				

序号	一级指标指标项	一级指标权重值	二级指标指标项	单位	二级指标分权重值	I级基准值	II级基准值	III级基准值	企业情况及整改要求	Y _I	Y _{II}	Y _{III}
11			选煤工艺装备	—	0.08	采用先进的选煤工艺和设备，实现数量、质量自动监测控制和信息化管理		采用成熟的选煤工艺和设备，实现单元作业操作程序自动化，设有全过程自动控制手段	本项目无煤炭洗选设施。	/	/	/
12			煤泥水管理	—	0.06	洗水一级闭路循环、煤泥全部利用或无害化处置			本项目无煤炭洗选设施。	/	/	/
13			矿井瓦斯抽采要求	—	0.06	符合《煤矿瓦斯抽采达标暂行规定》等相关要求			本矿井为低瓦斯矿井，瓦斯通过通风方式排出矿井，无需抽采。	100	100	100
14			*采区回采率	—	0.3	满足《生产煤矿回采率管理暂行规定》的要求			采区回采率 87.4%、工作面回采率 97%。	100	100	100
15			*原煤生产综合能耗	kgce/t	0.15	按 GB29444 先进值要求	按 GB29444 准入值要求	按 GB29444 限定值要求	经计算，本项目原煤生产综合能为 2.5kgce/t<3.0kgce/t（先进值）。	100	100	100
16	(二)资源能源消耗指标	0.2	原煤生产电耗	kWh/t	0.15	≤18	≤22	≤25	20kWh/t	0	100	100
17			原煤生产水耗	m ³ /t	0.15	≤0.1	≤0.2	≤0.3	<u>本项目井下凿岩、降尘等生产用水量</u> 为 45000m ³ /a， <u>原煤生产水耗</u> 为 0.3m ³ /t。	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>100</u>
18			选煤吨动力煤电耗	kWh/t	0.15	按 GB29446 先进值要求	按 GB29446 准入值要求	按 GB29446 限定值要求	本项目不涉及选煤。	/	/	/
			炼焦煤电耗	kWh/t								
19			单位入选原煤取水量	m ³ /t	0.1	符合《GB/T 18916.11 取水定额第 11 部分：选煤》要求			本项目不涉及选煤。	/	/	/

序号	一级指标指标项	一级指标权重值	二级指标指标项	单位	二级指标分权重值	I级基准值	II级基准值	III级基准值	企业情况及整改要求	Y _I	Y _{II}	Y _{III}	
20	(三)资源综合利用指标	0.15	*当年产生煤矸石综合利用率	%	0.3	≥85	≥80	≥75	本项目煤矸石综合利用率为100%。	100	100	100	
21			*矿井水利用率 ^[注]	水资源短缺矿区	%	0.3	≥95	≥90	≥85	<u>本矿井矿井井下涌水正常情况为35m³/h，属于水资源短缺矿区，经本环评提出的整改要求后，矿井水利用率增加至23.9%，仍不能达III级要求，但本项目已尽可能利用。</u>	0	0	0
				一般水资源矿区	%		≥85	≥80	≥75				
				水资源丰富矿区	%		≥70	≥65	≥60				
22			矿区生活污水综合利用率	%	0.2	100	≥95	≥90	本项目生活污水经处理后达标排放，用于灌溉农田。	100	100	100	
23	高瓦斯矿井当年抽采瓦斯利用率	%	0.2	≥85	≥70	≥60	本矿井为低瓦斯矿井，无需抽采。	/	/	/			
24	(四)生态环境指标	0.15	煤矸石、煤泥、粉煤灰安全处置率	%	0.15	100	100	100	煤矸石、煤泥安全处置率为100%	100	100	100	
25			停用矸石场地覆土绿化率	%	0.15	100	≥90	≥80	停用矸石场地覆土绿化率为100%	100	100	100	

序号	一级指标指标项	一级指标权重值	二级指标指标项	单位	二级指标分权重值	I级基准值	II级基准值	III级基准值	企业情况及整改要求	Y _I	Y _{II}	Y _{III}
26			*污染物排放总量符合率	%	0.2	100	100	100	本项目污染物排放符合总量控制要求。	100	100	100
27			沉陷区治理率	%	0.15	90	80	70	本矿山开采多年，未发现明显塌陷。	100	100	100
28			*塌陷稳定后土地复垦率	%	0.2	≥80	≥75	≥70	本矿山开采多年，未发现明显塌陷。	100	100	100
29			工业广场绿化率	%	0.15	≥30	≥25	≥20	<u>目前工业广场绿化率较低，本环评要求增加工业广场绿化率至25%以上。</u>	0	100	100
30	(五)清洁生产管理指标	0.25	*环境法律法规标准政策符合性	—	0.15	符合国家、地方和行业有关法律、法规、规范、产业政策、技术标准要求，污染物排放达到国家、地方和行业排放标准、满足污染物总量控制和排污许可证管理要求。建设项目环保手续齐全，严格执行国家关于煤矿生产能力管理、淘汰落后产能的相关政策措施			符合	100	100	100
31			清洁生产管理	—	0.15	建有负责清洁生产的领导机构，各成员单位及主管人员职责分工明确；有健全的清洁生产管理制度和奖励管理办法，有执行情况检查记录；制定有清洁生产工作规划及年度工作计划，对规划、计划提出的目标、指标、清洁生产方案，认真组织落实；资源、能源、环保设施运行统计台账齐全；建立、制定环境突发性事件应急预案（预案要通过相应环保部门备案）并定期演练。按行业无组织排放监管的相关政策要求，加强对无组织排放的防控措施，减少生产过程无组织排放。			符合	100	100	100
32			清洁生产审核	—	0.05	按照国家和地方要求，定期开展清洁生产审核			<u>目前煤矿未开展清洁生产审核工作，本环评建议建设单位定期开展清洁生产审核。</u>	100	100	100

序号	一级指标指标项	一级指标权重	二级指标指标项	单位	二级指标分权重	I 级基准值	II 级基准值	III 级基准值	企业情况及整改要求	Y _I	Y _{II}	Y _{III}
33			固体废物处置	—	0.05	按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《煤矸石综合利用管理办法》的有关要求，建立完善的标识、申报登记、源头分类、应急预案等管理制度，制定合理的煤矸石综合利用方案及安全处置措施。			符合	100	100	100
34			宣传培训	—	0.1	制定有绿色低碳宣传和节能环保培训年度计划，并付诸实施；在国家规定的重要节能环保日（周）开展宣传活动；每年开展节能环保专业培训不少于 2 次，所有在岗人员进行过岗前培训，有岗位培训记录	定期开展绿色低碳宣传，在国家规定的重要节能环保日（周）开展宣传活动；每年开展节能环保专业培训不少于 1 次，主要岗位人员进行过岗前培训，有岗位培训记录	定期开展绿色低碳宣传，在国家规定的重要节能环保日（周）开展宣传活动，每年开展节能环保专业培训不少于 1 次	<u>本环评建议，建设单位应定期开展宣传活动，每年开展节能环保专业培训不少于 1 次。主要岗位人员应进行岗前培训，有岗位培训记录。</u>	0	100	100
35			建立健全环境管理体系	—	0.05	建立有 GB/T 24001 环境管理体系，并取得认证，能有效运行；全部完成年度环境目标、指标和环境管理方案，并达到环境持续改进的要求；环境管理手册、程序文件及作业文件齐备、有效。	建立有 GB/T 24001 环境管理体系，并能有效运行；完成年度环境目标、指标和环境管理方案≥80%，达到环境持续改进的要求；环境管理手册、程序文件及作业文件齐备、有效。	建立有 GB/T 24001 环境管理体系，并能有效运行；完成年度环境目标、指标和环境管理方案≥60%，部分达到环境持续改进的要求；环境管理手册、程序文件及作业文件齐备。	<u>本环评建议，建设单位应建立 GB/T 24001 环境管理体系，并能有效运行；完成年度环境目标、指标和环境管理方案≥80%，部分达到环境持续改进的要求；环境管理手册、程序文件及作业文件齐备</u>	0	100	100

序号	一级指标指标项	一级指标权重值	二级指标指标项	单位	二级指标分权重值	I级基准值	II级基准值	III级基准值	企业情况及整改要求	Y _I	Y _{II}	Y _{III}
36			管理机构及环境管理制度	——	0.1	设有独立的节能环保管理职能部门，配有专职管理人员，环境管理制度健全、完善，并纳入日常管理		有明确的节能环保管理部门和人员，环境管理制度较完善，并纳入日常管理	<u>本环评建议，建设单位应成立专门的环境保护管理机构。</u>	100	100	100
37			*排污口规范化管理	——	0.1	排污口设置符合《排污口规范化整治技术要求（试行）》相关要求			符合	100	100	100
38			生态环境管理规划	——	0.1	制定有完整的矿区生产期和服务期满时的矿山生态环境修复计划、合理可行的节能环保近、远期规划，包括煤矸石、煤泥、矿井水、瓦斯气处置及综合利用、矿山生态恢复及闭矿后的恢复措施计划	制定有完整的矿区生产期和服务期满时的矿山生态环境修复计划、节能环保近、远期规划，措施可行，有一定的操作性	制定有较完整的矿区生产期和服务期满时的矿山生态环境修复计划、节能环保近期规划和远期规划或企业相关规划中节能环保篇章	制定有较完整的矿区生产期和服务期满时的矿山生态环境修复计划、节能环保近期规划和远期规划。	0	100	100
39			环境信息公开	——	0.15	按照国家有关要求公开环境相关信息，按照 HJ 617 编写企业环境报告书			<u>本环评建议，建设单位应按照 HJ 617 编写企业环境报告书。</u>	100	100	100

注：1、标注*的指标项为限定性指标。

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

5.11.2 评价方法

(1) 指标无量纲化

不同清洁生产指标由于量纲不同，不能直接比较，需要建立原始指标的函数。

$$Y_{g_k}(x_{ij}) = \begin{cases} 100, x_{ij} \in g_k \\ 0, x_{ij} \notin g_k \end{cases} \quad (\text{式 1})$$

式中， X_{ij} ——第*i*个一级指标下的第*j*个二级指标；

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

$Y_{g_k}(X_{ij})$ ——二级指标 X_{ij} 对于级别 g_k 的函数。

如（式1）所示，若指标 X_{ij} 属于级别 g_k ，则函数的值为100，否则为0。

(2) 综合评价指数计算

通过加权平均、逐层收敛可得到评价对象在不同级别 g_k 的得分 Y_{g_k} ，如（式 2）所示。

$$Y_{g_k} = \sum_{i=1}^m (w_i \sum_{j=1}^{n_i} \omega_{ij} Y_{g_k}(x_{ij})) \quad (\text{式 2})$$

式中， w_i ——第 *i* 个一级指标的权重； ω_{ij} 为第 *i* 个一级指标下的第 *j* 个二级

指标的权重，其中 $\sum_{i=1}^m w_i = 1, \sum_{j=1}^{n_i} \omega_{ij} = 1$ ， m 为一级指标的个数；

n_i ——第 *i* 个一级指标下二级指标的个数；

Y_{g_1} ——等同于 Y_I ， Y_{g_2} 等同于 Y_{II} ， Y_{g_3} 等同于 Y_{III} 。

当煤炭企业实际生产过程中某类一级指标项下二级指标项数少于表 5-11 中相同一级指标项下二级指标项数时，需对该类一级指标项下各二级指标分权重值进行调整，调整后的二级指标分权重值计算公式为：

$$\omega'_{ij} = \omega_{ij} \left[w_i / \sum_{j=1}^{n_i} \omega_{ij} \right] \quad (\text{式 3})$$

式中 ω'_{ij} ——为调整后的二级指标项分权重值；

ω_{ij} ——为原二级指标分权重值；

w_i ——为第 *i* 项一级指标的权重值；

ω_{ij} "为实际参与考核的属于该一级指标项下的二级指标得分权重值；
i—为一级指标项数， $i=1\cdots m$ ；j—为二级指标项数， $j=1\cdots n_i$ 。

5.11.3 清洁生产水平评定

不同等级清洁生产水平综合评价指数判定值规定见下表：

表 5-12 煤炭采选企业清洁生产判定表

企业清洁生产水平	评定条件	本项目 Y 计算结果
I 级（国际清洁生产领先水平）	同时满足： $Y_I > 85$ ；限定性指标全部满足 I 级基准值要求。	$Y_I = 59.3$
II 级（国内清洁生产先进水平）	同时满足： $Y_{II} > 85$ ；限定性指标全部满足 II 级基准值要求及以上。	$Y_{II} = 84.0$
III 级（国内清洁生产一般水平）	同时满足： $Y_{III} = 100$ ；限定性指标全部满足 III 级基准值要求及以上。	$Y_{III} = 94.4$

经表 5-11、表 5-12 分析可知，利木冲煤矿目前有多项指标不能达 III 级基准值要求，环境管理方面存在不足，本环评根据清洁生产要求提出相应的整改措施后， Y_{III} 为 94.4，未达到国内清洁生产一般水平，原因为矿井水回用率不符合 III 级限定性指标，其余指标均符合。由于矿区附近无耗水性工矿企业，矿井水处理后已尽最大可能利用。

6 区域自然环境概况

6.1 地理位置

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

利木冲煤矿位于攸县北东部的黄丰桥镇万新村，直距县城约 45km 。地理坐标为：东经 $113^{\circ} 43' 08'' \sim 113^{\circ} 44' 06''$ ；北纬 $27^{\circ} 13' 46'' \sim 27^{\circ} 14' 55''$ 。具体地理位置详见附图 1。

6.2 地形、地貌

6.2.1 攸县

攸县东部位于南岭准地槽北部边缘的湘赣褶皱带与衡阳盆地东北分支的攸醴盆地相接触的边缘地带，隶属于“湘东新华夏体系”，为强烈褶皱断裂的隆起区。东起耙齿岭-太阳山-长岭坳一带，西至酒埠江大断层，面积约 900km^2 。主要有婆婆岩至太和仙隆起带，黄丰桥帚状构造，北北东向构造形迹十分明显，褶皱紧闭，特别是北东部柏市到大陂头一带，断层更为发育。本区成土母岩以页岩、砂岩为主，分布面积达 70% 以上，遍及所辖各乡镇的中、低山和丘陵地区，土壤类型分别为山地黄棕壤、山地黄壤和红壤，中、厚层土壤占 70% 左右，土壤质地多为砂壤和轻壤，土壤腐殖质厚度一般在 10cm 以上，植被良好；在银坑、鸾山、漕泊和柏市等乡镇有部分碳酸盐岩分布，其岩性组合为灰岩、白云岩、泥质灰岩和泥质白云岩，分布面积约 15%，构成岩溶地貌，以石灰土和铝质土为主；在黄丰桥、银坑和柏市等乡镇有部分浅变质板岩、硅质页岩、凝灰岩分布于中、低山区；在攸茶边界的鸾山、漕泊交界处的太阳山一帶有少量的花岗岩分布。

本区地处武功山西南端，东南面为罗霄山脉。地貌以山地为主，由太和仙、婆婆岩、广寒寨等中山构成丛迭山群，海拔 1000m 以上的山峰有 20 余座， $800\text{m} \sim 1000\text{m}$ 的山峰 80 余座，其中位于鸾山上坪村的太和仙，海拔 1404.9m 为攸县最高山峰。地势东高西低，自东向西由中山向低山、丘陵递降。由于构造与剥削的综合作用，这里峰峦起伏，地形峻峭，深切程度在 2km 的距离内，其相对高差为 $200\text{m} \sim 400\text{m}$ ，平均坡度达 $35^{\circ} \sim 40^{\circ}$ ；山脉走向受褶皱断层控制，呈

北北东带状展开，成钩形连绵环抱，形成了陡、峭、峻的山地地貌景观特征。

6.2.2 项目区域

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

6.3 地层岩性与地质构造

6.3.1 地层

矿井出露的地层主要为：三叠系下统大冶组(T_1d)、二叠系上统大隆组(P_2d)、二叠系上统龙潭组上段(P_2l^2)、下段(P_2l^1)。叙述如下：

(1) 三叠系下统大冶组 (T_1d)：

上部为灰色中厚层状隐晶质灰岩、深灰色薄层状钙质泥岩。中部为薄层状钙质泥岩夹中厚层状灰岩、泥质灰岩，常夹数层浅紫色薄—中厚层状砾状灰岩。下部为中厚层状泥质灰岩夹薄层钙质泥岩，厚度大于 522.76m，未见顶。与下伏地层(P_2d)整合接触。出露于该矿南东部。

(2) 二叠系上统大隆组 (P_2d)：

灰黑色薄层状钙质泥岩、泥岩夹灰色中厚层状泥质灰岩、灰岩。偶夹薄层状硅质泥岩。钙质泥岩风化后呈灰白色、叶片状或薄片状，略具滑感，厚 52.08~118.69m，平均 79.59m。与下伏地层(P_2l)整合接触。出露于该矿中部。

(3) 二叠系上统龙潭组上段 (P_2l^2)：

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，偶夹灰岩或硅质泥岩。本段含煤 1~12 层，自上而下分别为 1、2……12 煤层，俗称“含煤段”。可采煤层有 1、2、3、4、5、6、7、9 煤层，其中 2、6、7、9 煤层为主采煤层，1、3、4、5 煤为次要可采煤层，8、10、11、12 为不可采或偶尔可采煤层。本矿巷道工程揭露具有工业价值的有 1、2、3-1、3、4、5、6、7、9 九个可采煤层。区内岩性、含煤性及厚度均有较大变化。自北西至南东总体有沉积物粒度变粗、沉积厚度增大、含煤性变好的趋势，矿区厚 130.52~240.78m，平均 200.37m。出露于该矿中部。现就各层岩性由上至下分述如下：

a. 灰黑色薄层状泥岩。厚 0~19.90m，平均 4.23m。

b. 1 煤层：黑色粒状半亮型煤，厚度较稳定，矿区厚 0~3.32m，平均 0.38m，

整体不可采，局部可采。本矿巷道见煤厚 0.13~2.91m，平均 0.91m，呈单煤产出，点可采率 80%，煤厚变异系数为 60%，属较稳定型薄煤层，为本矿局部可采煤层。

c. 2 煤层：黑色粒状半亮型煤，厚度较稳定，大部分可采，矿区厚 0~4.77m，平均 0.99m。本矿巷道见煤厚 0.00~3.64m，平均 1.06m，呈单煤产出，点可采率 83%，煤厚变异系数为 60%，属较稳定型薄煤层，为本矿局部可采煤层。

d. 细粒石英砂岩、砂质泥岩。厚 3.02~41.20m，平均 15.20m。

e. 3-1 煤：黑色粒状半亮型煤。不稳定，偶可采，全矿区厚 0~2.80m，平均 0.38m，整体不可采，局部可采。本矿巷道见煤厚 0.00~2.0m，平均 0.53m，呈单煤产出，点可采率 37%，煤厚变异系数为 83%，属极不稳定型薄煤层，为本矿局部可采煤层。

f. 以砂质泥岩、泥岩、泥质粉砂岩为主。局部相变为细粒石英砂岩。厚 2.15~21.20m，平均 9.86m。

g. 3 煤层：黑色粒状结构块状构造半亮型煤。煤层呈单煤产出。矿区厚 0~3.00m，平均 0.38m。本矿巷道见煤厚 0.0~3.00m，平均 0.81m，点可采率 78%，煤厚变异系数为 77%，属不稳定型极薄煤层，为局部可采煤层。

h. 砂质泥岩、泥岩。向下变为细粒石英砂岩。厚 1.50~33.37m，平均 13.30m。

i. 4 煤：黑色粒状，条带状半亮型煤，不稳定。矿区厚 0~3.09m，平均 0.37m；本矿巷道见煤厚 0.0~2.5m，平均 0.72m，呈单煤产出，点可采率 51%，煤厚变异系数为 98%，属极不稳定型薄煤层，为本矿局部可采煤层。

j. 上部为灰黑色中厚层状砂质泥岩、泥质粉砂岩，下部为黑色薄层状泥岩，局部相变为灰白色中厚层状细粒石英砂岩、细粒长石石英砂岩。厚 3.07~34.11m，平均 14.90m。

k. 5 煤：黑色粒状、条带状半亮型煤。厚度较稳定，大部分可采。全矿区煤厚 0~4.06m，平均 0.78m；本矿巷道见煤厚 0.00~3.00m，平均 0.65m，呈单煤产出，点可采率 57%，煤厚变异系数为 83%，属不稳定型薄煤层，为本矿局部可采煤层。

l. 灰黑色中厚层状砂质泥岩、泥质粉砂岩、夹煤线。厚 5~42.23m，平均 20.24m。

m. 6 煤层: 灰黑色条带状结构块状构造半暗一半亮型煤。矿区煤厚 0~3.68m, 平均 0.68m, 煤层呈单煤产出。本矿巷道见煤厚 0.00~1.29m, 平均 0.26m, 呈单煤产出, 点可采率 6%, 煤厚变异系数为 111%, 属极不稳定型薄煤层, 为本矿局部可采煤层, ZK701 见煤厚 1.29m。

n. 上部为灰黑色中厚层砂质泥岩、泥质粉砂岩。下部为中细粒石英砂岩。厚 6.37~53.65m, 平均 21.54m。

o. 7 煤层: 灰黑色条带状结构块状构造半亮型煤。矿区厚 0~2.69m, 平均 0.60m, 煤层结构较简单, 呈单煤产出。本矿巷道见煤厚 0.00~0.75m, 平均 0.22m, 呈单煤产出, 点可采率 7%, 煤厚变异系数为 84%, 属极不稳定型薄煤层, 为本矿局部可采煤层, ZK701 见煤厚 0.75m。

p. 以灰黑色薄层砂质泥岩、泥岩为主, 次为泥质粉砂岩、细粒石英砂岩、细粒长石石英砂岩。厚 1.50~29.94m, 平均 13.76m。

q. 8 煤: 黑色粒状半亮型煤, 不稳定, 偶呈煤包可采。全矿区厚 0~1.85m, 平均 0.63m。本矿见煤厚 0.10~0.3m, 平均 0.20m, 不可采。

r. 以灰黑色中厚层状砂质泥岩为主。夹泥岩、泥质粉砂岩, 局部相变夹细粒石英砂岩, 厚 7.20~25.70m, 平均 14.73m。

s. 9 煤层: 灰黑色粒状结构半亮型煤, 矿区 0~5.00m, 平均 1.22m, 煤层结构较简单, 呈单煤产出。本矿巷道见煤厚 0.00~0.55m, 平均 0.13m, 呈单煤产出, 点可采率 10%, 煤厚变异系数为 140%, 属极不稳定型薄煤层, 为本矿零星可采煤层, ZK701 见煤厚 0.55m。

t. 青灰色中厚层状细粒石英砂岩、砂质泥岩、泥岩。厚 4.50~31.50m, 平均 17.01m。

u. 10 煤层: 灰黑色粒状结构块状构造半亮型煤。矿区不稳定, 不可采。全矿区煤厚 0.2~0.5m, 平均 0.32m, 本矿无巷道工程揭露。

v. 灰黑色中厚层状砂质泥岩、泥质粉砂岩。局部相变为细粒石英砂岩、泥质粉砂岩。厚 2.50~49.50m, 平均 13.60m。

w. 11 煤: 黑色粒状半亮型煤, 不稳定, 不可采。矿区厚 0~3.55m, 平均 0.34m, 本矿无巷道工程揭露。

x. 上部为黑色薄层状砂质泥岩, 下部为灰色中一厚层状细粒石英砂岩、泥

质粉砂岩。厚 2.50~49.50m，平均 13.60m。

y. 12 煤：黑色粒状半亮型煤，不稳定，偶呈煤包。矿区厚 0~3.59m，平均 0.21m，本矿无巷道工程揭露。

z. 上部为灰黑色薄层状砂质泥岩，下部为中厚层状中细粒石英砂岩，或细粒长石石英砂岩。局部相变为粉砂岩、砂质泥岩。厚 0~43m，平均 18.50m。此为与下伏龙潭组下段的分界标志层。

(4) 二叠系上统龙潭组下段 (P_2l^1)：

a. 黑色薄层状砂质泥岩，厚 0~30m，平均 15m。

b. 13 煤层：灰黑色条带状半亮型煤。全矿区厚 0.1~0.4m，平均 0.25m，本矿无巷道工程揭露。

c. 浅灰色薄层状细粒石英砂岩夹砂质泥岩、炭质泥岩及薄煤层，厚 79~81m，平均 80m。

d. 14 煤层：灰黑色条带状半亮型煤。全矿区厚 0.2~0.5m，平均 0.40m，不可采，本矿无巷道工程揭露。

e. 灰白色薄—中厚层状细粒石英砂岩夹薄层砂质泥岩，厚 14~16m，平均 15m。

f. 15 煤层：灰黑色条带状半亮型煤。全矿区厚 0.2~0.5m，平均 0.40m，不可采，本矿无巷道工程揭露。

g. 深灰色薄层状砂质泥岩夹泥质粉砂岩，厚 6~10m，平均 8m。

h. 16 煤层：灰黑色粒状半亮型煤。全矿区厚 0.5~3.0m，平均 0.98m，较稳定，本矿无巷道工程揭露。

i. 灰白色厚层状中细粒石英砂岩，局部夹薄层砂质泥岩，厚 39~43m，平均 41m。

j. 17 煤层：灰黑色条带状半亮型煤。全矿区厚 0.4~0.6m，平均 0.45m。偶呈小煤包开采，本矿无巷道工程揭露。

k. 浅灰色薄—中厚层细粒石英砂岩，上部为中厚层砂质泥岩，厚 18~22m，平均 20m。

l. 18 煤层：灰黑色条带状半亮型煤。全矿区厚 0.5~1.5m，平均 1.02m，较稳定，本矿无巷道工程揭露。

m. 灰黑色薄层状砂质泥岩夹薄层状细砂岩，厚大于 11m。

6.3.2 构造

兰村煤矿区位于我国东部新华夏系第二复式沉降带，湘东新华夏系“多”字形构造带的东部边缘，属长寿街—酒埠江—东坡晚期新华夏系褶断中段。处于醴攸红盆地之东南侧。由复式向斜—兰村向斜组成。兰村复式含煤向斜与其北西的黄丰桥含煤向斜合称黄（丰桥）兰（村）煤矿区。

兰村复式含煤向斜轴部为三叠系下统大冶组灰岩，翼部及仰起端由二叠系上统大隆组钙质泥岩与龙潭组含煤碎屑岩组成。北东至马岭、南西至勇桥仰起封闭。走向长 17km，含煤面积 79km²。平面整体呈“葫芦”形，北窄南宽，以 11 线为界，北段轴向 40°，宽 4~5km，由满江向斜组成；南段轴向 50~60°，宽 7~9km，由燕山向斜、小水背斜、满江向斜组成一个横断面呈“W”型的含煤复式向斜。在此构造格局上，翼部、仰起端见有更次级的褶曲，使兰村向斜成为具多级别、多形态的次级褶曲形式的复式含煤向斜。

利木冲煤矿位于兰村向斜北西翼中段。

矿井整体呈单斜构造，地层整体走向南西—北东，倾向南东，倾角 40~69°，平均 45°。

矿井发育的主要断裂构造有 F₁₅ 正断层，该断层走向北东~南西，倾向南东，井下见断层倾角 70° 左右，该断层在矿区北西部破坏了 4、5、6、7、9 煤层的连续性。

矿井构造属中等类型。

6.3.3 工程地质

6.3.3.1 岩石工程地质条件

矿山出露地层主要为二叠系上统龙潭组，岩性主要为泥岩、砂质泥岩、泥质粉砂岩和中细粒石英砂岩。岩石工程地质主要为软弱—坚硬、薄层—中厚层状泥岩与砂岩互层岩组。据“普查报告”，砂岩抗压强度 180.5MPa，砂质泥岩 57.6MPa，泥岩 33.8MPa。

6.3.3.2 结构面工程地质特征

矿井内无区域性断裂和规模相对较大的断层，I、II 级结构面不发育。

矿井内主要发育 III、IV 级结构面，即层面和节理。层面延伸长，胶结性好，

多呈闭合状，面较平整。节理面有压性，也有张性，面一般不平整，延伸不长，井下很难测量其长度，由于煤系地层为柔性岩石，经多次构造运动，节理多呈杂乱状分布。对岩体的力学性产生影响，对井下开采岩体稳定性产生影响。

6.3.3.3 主采煤层工程地质特征

1 煤层：直接顶板为砂质泥岩，薄层状，水平层理，局部相变为钙质泥岩或泥岩及细砂岩和粉砂岩，厚 0.35~34.25 m，平均厚 7.16m。砂质泥岩单轴饱和抗压强度 2.85~23.3MPa，平均 8.28MPa，稳定性差，易冒落，为 I 级顶板。

直接底板为砂质泥岩，薄层状，水平层理。局部相变为粉砂岩。厚 0~35.5m，平均厚 3.38m。砂质泥岩单轴饱和抗压强度 3.71~5.51MPa，平均 4.61 MPa，软化系数 0.37，砂质泥岩遇水膨胀，偶见底鼓现象。

2 煤层：直接顶板砂质泥岩，薄层状，缓波状层理，见少量不规则裂隙石英充填。厚 0~20.5m，平均厚 3.98m。砂质泥岩单轴饱和抗压强度 3.59~9.63MPa，平均 7.20 MPa，稳定性差，易冒落，为 I 级顶板。

直接底板为砂质泥岩，薄层状，水平层理，局部相变为粉砂岩、炭质泥岩。厚 0~29m，平均厚 4.17m。砂质泥岩单轴饱和抗压强度 5.59~11.9MPa，平均 8.75 MPa，软化系数 0.64，砂质泥岩遇水膨胀，偶见底鼓现象。

3-1 煤层：直接顶板为砂质泥岩，较稳定，老顶为细粒石英砂岩，属难冒落顶板，底板为砂质泥岩，较稳定，无底鼓现象。

3 煤层：直接顶板为粉砂岩，薄层状，水平层理。厚 0~25.50m，平均厚 3.95m。粉砂岩单轴饱和抗压强度 31.4MPa，较坚硬，较难冒落，为 II 级顶板。

直接底板为砂质泥岩，水平层理，局部夹粉砂岩、钙质泥岩。厚 0~23.50m，平均厚 3.76m。砂质泥岩单轴饱和抗压强度 4.15~6.86MPa，平均 5.51MPa，软化系数 0.40，遇水膨胀，偶见底鼓现象

4 煤层：直接顶板为砂质泥岩，薄层状，水平层理，局部相变为粉砂岩。厚 0~17.5m，平均厚 3.26m。砂质泥岩单轴饱和抗压强度 4.15MPa，软化系数 0.4，稳定性差，易冒落，为 I 级顶板。

直接底板为砂质泥岩，薄层状，水平层理，局部相变为粉砂岩、炭质泥岩。厚 0~26.2m，平均厚 3.45m。砂质泥岩单轴饱和抗压强度 4.71~16.0MPa，平均 10.360MPa，遇水膨胀，偶见底鼓现象。

5 煤层：直接顶板为砂质泥岩，薄层状，泥质结构，水平层理。部分相变为粉砂岩。厚 0~24.5m，平均厚 4.30m。砂质泥岩单轴饱和抗压强度 7.29~30.7MPa，平均 19.0MPa，稳定性差，易冒落，为 I 级顶板。

直接底板为砂质泥岩，薄层状，水平层理，见少量不规则裂隙，石英充填，部分相变为粉砂岩。厚 0~29.7m，平均厚 4.70m。砂质泥岩单轴饱和抗压强度 14.6MPa，软化系数 0.55。遇水膨胀，偶见底鼓现象。

6 煤：直接顶板为砂质泥岩，薄层状，水平层理。局部相变为粉砂岩，个别为钙质泥岩、炭质泥岩。厚 0~41m，平均厚 4.18m。粉砂岩单轴饱和抗压强度 9.16~57.2MPa，平均 23.84MPa，泥岩段易冒落，粉砂岩段较难冒落，为 I~II 级顶板。

直接底板为粉砂岩：灰黑色，薄层状，水平层理，部分相变为砂质泥岩。厚 0~

25.9m，平均厚 4.28m。粉砂岩单轴饱和抗压强度 9.84~40MPa，平均 24.92MPa，软化系数 0.68~0.78，底板较稳定。

7 煤层：直接顶板为砂质泥岩，薄层状，水平层理，部分相变为粉砂岩。厚 0~14.6m，平均厚 3.55m。粉砂岩单轴饱和抗压强度 29.6~32.2MPa，平均 30.9MPa，泥岩段易冒落，粉砂岩段较难冒落，为 I~II 级顶板。

直接底板为砂质泥岩或细粒砂岩。砂质泥岩为薄层状，水平层理，部分相变为粉砂岩。厚 0~28.5m，平均厚 4.1m。砂质泥岩单轴饱和抗压强度 11.4MPa，砂质泥岩遇水膨胀，有底鼓现象。细粒砂岩呈薄-中厚层状，脉状层理，细粒结构，矿物成份以石英为主，见大量不规则裂隙石英充填，见少量绿泥石。厚 0~38.4m，平均厚 9.22m。细粒砂岩单轴饱和抗压强度 17.3~72.57MPa，平均 44.03MPa，底板为细粒砂岩段较稳定。

9 煤层：直接顶板为砂质泥岩，薄层状，缓波状层理，局部相变为粉砂岩。厚 0~12.8m，平均厚 3.16m。砂质泥岩单轴饱和抗压强度 13.5~23MPa，平均 18.25 MPa，稳定性差，易冒落，为 I 级顶板。

直接底板为砂质泥岩，薄层状，水平层理，部分相变为粉砂岩。厚 0~36.5m，平均厚 6.20m。砂质泥岩单轴饱和抗压强度 7.81~17.4MPa，砂质泥岩遇水膨胀偶见底鼓现象。

6.3.3.4 现有井巷支护现状

矿山井口和重要硐室、岩石破碎的地段用红砖砌拱支护外，其余岩石巷道采用水泥喷浆支护。煤层厚度小于 0.8m 的煤巷一般采用直径 14cm 左右的圆木支护，支护间距为 1.0~2.0m 左右，煤层厚度大于 0.8m 的煤巷采用金属支护。

6.3.3.5 工程地质条件现状评价结论

本矿岩石工程地质主要为软弱—坚硬、薄—中厚层泥岩、砂岩互层岩组。主采煤层顶板属中等至难冒落顶板，底板较稳定，偶见底鼓现象。工程地质条件为半坚硬—坚硬岩类中等类型。

6.4 气候与气象

项目区域属中亚热带季风湿润气候区，具有四季分明，气候温和，无霜期长等特点。洙水流域从 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。

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

6.5 水文特征

6.5.1 地表水

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

本矿区为低山丘陵，地势南高北低，地表迳流条件较好。地表无大的水体和

水流，矿区废水经排水渠排入北面杨滨河。杨滨河为攸水支流，于下游黄丰桥镇汇入攸水，河宽约 10m，流量 0.8~1.5m³/s。

区域居民集中区生活用水主要由黄丰桥镇天蓬岩水厂供应，属于水库型饮用水源，本矿区不在黄丰桥镇天蓬岩水厂饮用水水源保护区范围内。

6.5.2 地下水和水文地质

6.5.2.1 岩层水文地质条件特征

矿山范围内出露的地层主要为三叠系下统大冶组、二叠系上统大隆组及龙潭组。

大冶组岩性主要为中厚层状泥质灰岩夹灰岩，泥灰岩等，裂隙、溶蚀裂隙较发育。据“普查报告”，钻孔涌水量最大可达 2.633 l/s，地表泉流量一般 0.114~1.311 l/s，最大 1.894 l/s。该层富水性中等，但与煤系地层有大隆组隔水层，水力联系不密切。

大隆组岩性主要为钙质泥岩、泥岩，为隔水层。

龙潭组岩性主要为砂质泥岩、泥质粉砂岩和中细粒石英砂岩。砂质泥岩、泥质粉砂岩为相对隔水层，中细粒石英砂岩为弱裂隙含水层。据“普查报告”，钻孔见龙潭组层间砂岩涌水量 0.018~0.140 l/s，泉流量一般 0.071~0.260 l/s，最大 1.961 l/s；据坑道调查，砂岩层裂隙较发育，坑道内较大的出水点、滴水区、淋水区均在砂岩段。

6.5.2.2 老窑水文地质特征

矿区开采历史悠久，本矿浅部有老窑分布。本矿由于地形有利，老窑多为平硐，但由于煤层不稳定，多数老窑有下山采煤现象，存在老窑积水。因此，本矿浅部有老窑突水的危险性。

6.5.2.3 构造破碎带的含水性、导水性及其对矿床充水的影响

利木冲煤矿矿区范围内整体上构造为单斜，矿区范围内发育的主要断裂构造有 F₁₅ 正断层，断层面较紧闭，含水性较差，导水性较弱，对矿床充水影响不大。

6.5.2.4 地下水的补给、径流、排泄条件及动态变化

大气降水是矿坑水的主要补给来源，大气降水主要是通过老窿采空区补给矿坑，通过砂岩孔隙和构造裂隙补给矿坑的水量不大。

地表溪流水是矿坑水的又一重要补给来源，主要也是通过采空区补给矿坑，

其补给量又受大气降水的影响。

本矿主平硐以上的矿坑水主要通过自流排出矿坑，暗斜井下部的矿坑水采用机电抽排。矿坑水量明显受气候影响，雨季水量大，旱季水量小。暗斜井煤层未与上部大面积采通时，矿坑水量不大，且气候影响不明显。

6.5.2.5 矿坑涌水量

根据矿山多年观察统计，利木冲煤矿正常涌水量 $35\text{m}^3/\text{h}$ ，最大涌水量 $70\text{m}^3/\text{h}$ 。大气降水是上部矿坑水的主要补给来源，龙潭组层间砂岩裂隙水是深部矿坑的主要充水因素，本矿现有开采水平岩层含水性弱，矿坑涌水量不大。本矿浅部存在老窑积水，有突水危险。本矿属弱裂隙充水矿床。现有开采水平水文地质条件属简单类型。

6.6 生态环境

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

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

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

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

项目区域内人类活动较频繁，野生动物失去适宜的栖息繁衍场所。区域内主

要野生动物田间青蛙、鼠、蛇及麻雀、燕子等各种常见的鸟类，未发现珍稀野生动物。家畜以牛、猪为主，家禽以鸡、鸭、鹅为主。水塘中水生鱼类以青、草、鲤、鲫四大鱼类为主。未见珍稀野生动物。

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

根据湖南省国土资源信息中心出具的《攸县利木冲矿业有限公司利木冲煤矿采矿权设置范围相关信息分析结果简报》（详见附件 13），本项目矿区不在攸县生态保护红线范围内。

6.7 项目周边企业情况

根据湖南省国土资源信息中心出具的《攸县利木冲矿业有限公司利木冲煤矿采矿权设置范围相关信息分析结果简报》（详见附件 13），经查“采矿区数据库”，本矿山与其它采矿权没有重叠，矿界外 200m 范围内设有采矿权“株洲丰盛矿业有限责任公司万新工区、攸县向能矿业有限公司湘东煤矿、湖南高陂矿业有限责任公司”。本矿山与相邻矿山位置关系见下图。

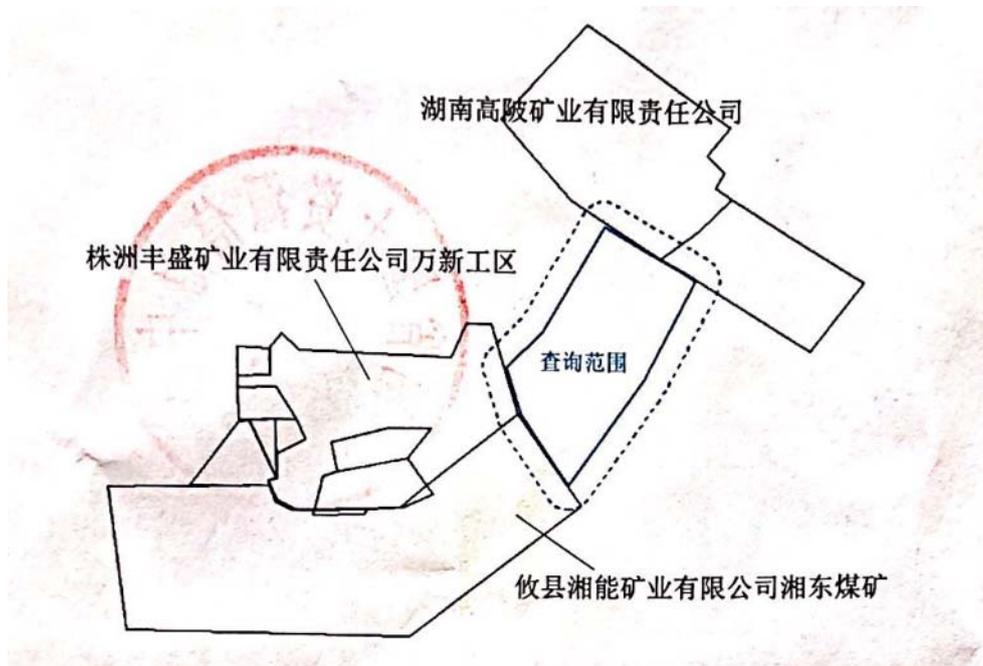


图 6-1 利木冲煤矿与相邻矿山位置关系示意图

7 环境质量现状评价

本项目环境质量现状监测由湖南省泽环检测技术有限公司完成，监测期间为2019.09.28-10.04。

7.1 环境空气质量现状评价

7.1.1 空气质量达标区判定

根据《关于2018年全市环境质量状况的通报》（株洲市生态环境保护委员会办公室，2019年1月8日），攸县PM_{2.5}、PM₁₀、NO₂、CO、SO₂、O₃年评价指标均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，攸县区域环境质量良好，属于达标区域。

7.1.2 基本污染物环境质量现状评价

基本污染物采用《关于2018年全市环境质量状况的通报》（株洲市生态环境保护委员会办公室，2019年1月8日）中公布的攸县数据，作为本项目评价依据，评价结果详见下表。

表 7-1 石攸县基本污染物环境质量现状

监测点名称	监测点坐标	污染物	年评价指标	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标率 (%)	超标频率 (%)	达标情况
攸县	/	SO ₂	年平均	60	12	20	/	达标
		NO ₂	年平均	40	18	45	/	达标
		PM ₁₀	年平均	70	64	91.4	/	达标
		PM _{2.5}	年平均	35	34	97.1	/	超标
		CO	24h 平均第 95 位百分位数	4000	1300	32.5	/	达标
		O ₃	8h 平均第 90 位百分位数	160	137	85.625	/	达标

攸县各项基本污染物年评价指标均符合《环境空气质量标准》

（GB3095-2012）二级标准及其修改单要求，项目区域环境空气质量良好。

7.1.3 其他污染物环境质量现状评价

本项目特征污染物为 TSP，本项目委托湖南省泽环检测技术有限公司对石联

村村委会进行的一期环境空气质量监测数据，补充监测点位基本信息见下表。

表 7-2 TSP 补充监测点位基本信息

监测点名称	监测点坐标		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离 (m)
	经度	纬度				
G1 石联村村委会	113° 43' 20.83"	27° 12' 53.22"	TSP	2019.9.28~2019.10.4	工业广场南面	2000

监测结果详见下表。

表 7-3 TSP 环境质量现状监测结果表

监测点名称	污染物	平均时间	评价标准 (µg/m ³)	监测浓度范围 (µg/m ³)	最大浓度占标率 (%)	超标率 (%)	达标情况
G1 石联村村委会	TSP	日均值	300	110~116	38.7	0	达标

由上表可知，石联村村委会监测点 TSP 满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准及其修改单要求。

7.2 地表水环境质量现状评价

7.2.1 监测断面及监测因子

监测断面：设置 3 个地表水监测断面，W1-项目北面道路旁农灌渠、W2-项目北面水渠汇入杨滨河上游 500m、W3-项目北面水渠汇入杨滨河下游 500m；

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

监测时间：2019 年 9 月 28 日~9 月 30 日；

监测频次：连续监测 3 天，每天取样 1 次。

7.2.2 监测及评价结果

监测数据及分析见下表。

表 7-4 地表水水质现状监测及评价结果

监测点位	检测因子	单位	检测结果 (单位: mg/L, pH 值无量纲)			Ⅲ类标准值
			2019.9.28	2019.9.29	2019.9.30	
W1-项目北面排水沟汇入杨滨河上游	pH 值	无量纲	7.49	7.53	7.56	6~9
	溶解氧	mg/L	6.68	6.64	6.74	≥5
	化学需氧量	mg/L	14	15	13	20
	五日生化需氧量	mg/L	2.4	2.5	2.1	4

监测点位	检测因子	单位	检测结果 (单位: mg/L, pH 值无量纲)			Ⅲ类标准值
			2019.9.28	2019.9.29	2019.9.30	
500m	氨氮	mg/L	0.076	0.048	0.090	1.0
	锌	mg/L	0.005L	0.005L	0.005L	/
	氟化物	mg/L	0.016	0.013	0.014	1.0
	砷	mg/L	0.0008	0.0006	0.0006	0.05
	汞	mg/L	0.00009	0.00009	0.00008	0.0001
	镉	mg/L	0.001L	0.001L	0.001L	0.005
	铅	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	0.05
	石油类	mg/L	0.01	0.02	0.02	0.05
	硫化物	mg/L	0.008	0.008	0.007	0.2
	*铁	mg/L	0.15	0.14	0.14	0.3
	*锰	mg/L	0.07	0.06	0.06	0.1
	悬浮物	mg/L	9	5	6	/
W2-项目北面排水沟汇入杨滨河下游500m	pH 值	无量纲	7.58	7.62	7.66	6~9
	溶解氧	mg/L	6.74	6.69	6.69	≥5
	化学需氧量	mg/L	16	16	15	20
	五日生化需氧量	mg/L	2.8	2.5	2.3	4
	氨氮	mg/L	0.177	0.140	0.125	1.0
	锌	mg/L	0.005L	0.005L	0.005L	/
	氟化物	mg/L	0.032	0.031	0.030	1.0
	砷	mg/L	0.0009	0.0008	0.0008	0.05
	汞	mg/L	0.00007	0.00006	0.00007	0.0001
	镉	mg/L	0.001L	0.001L	0.001L	0.005
	铅	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	0.05
	石油类	mg/L	0.02	0.03	0.03	0.05
	硫化物	mg/L	0.082	0.081	0.080	0.2
	*铁	mg/L	0.21	0.20	0.19	0.3
*锰	mg/L	0.08	0.08	0.09	0.1	
悬浮物	mg/L	8	10	9	/	

*注: 铁、锰标准值参照集中式生活饮用水地表水源地补充项目标准限值。

由上表可知, 本项目直接受纳水体杨滨河上游 500m 及下游 500m 断面均可

达《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准，其中下游 500m 断面铁、锰已接近标准值。本项目在采取环评提出的废水处理措施后，铁、锰排放量将有所减少，对杨滨河下游水质起改善作用。

7.3 地下水环境质量现状评价

7.3.1 监测方案

监测布点：设置 3 个地下水监测点，D1-矿井涌水、D2-项目北面万新村居民点井水、D3-项目东面万新村居民点井水；

监测因子：pH 值、总硬度、高锰酸盐指数、溶解性总固体、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、硫酸盐、氟化物、铁、锰、砷、铅、总大肠菌群共 14 个指标；

监测时间：2019 年 9 月 28 日~9 月 30 日；

监测频次：连续监测 3 天，每天取样 1 次。

7.3.2 评价标准

《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）III 类。

7.3.3 监测及评价结果

监测数据及分析见下表。

表 7-5 地下水水质现状监测及评价结果

监测点位	检测因子	单位	检测结果（单位：mg/L，pH 值无量纲，总大肠菌群：个/L）			GB/T14848-2017 III类标准
			2019.9.28	2019.9.29	2019.9.30	
D1-项目西北面万新村居民点水井	pH 值	无量纲	7.99	7.94	7.91	6.5-8.5
	总硬度	mg/L	81	78	84	450
	溶解性总固体	mg/L	674	682	670	1000
	硫酸盐	mg/L	44.2	43.5	44.4	250
	铁	mg/L	0.05	0.05	0.05	0.3
	锰	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	0.10
	耗氧量	mg/L	1.5	1.4	1.2	3.0
	氨氮	mg/L	0.025L	0.025L	0.025L	0.50
	总大肠菌群	MPN/L	20L	20L	20L	3.0
	亚硝酸盐	mg/L	0.016L	0.016L	0.016L	1.00

监测 点位	检测因子	单位	检测结果（单位：mg/L，pH 值无量纲，总大肠菌群：个/L）			GB/T14848-2017 III类标准
			2019.9.28	2019.9.29	2019.9.30	
	硝酸盐	mg/L	0.055	0.059	0.054	20.0
	氟化物	mg/L	0.047	0.044	0.046	1.0
	汞	mg/L	0.00009	0.00010	0.00007	0.001
	砷	mg/L	0.0009	0.0006	0.0008	0.01
	镉	mg/L	0.001L	0.001L	0.001L	0.005
	六价铬	mg/L	0.004L	0.004L	0.004L	0.05
	铅	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01
	镍	mg/L	0.005L	0.005L	0.005L	0.02
	D2 项目北面万新村居民点井水	pH 值	无量纲	7.74	7.69	7.78
总硬度		mg/L	97	99	94	450
溶解性总固体		mg/L	400	388	406	1000
硫酸盐		mg/L	33.8	32.9	33.4	250
铁		mg/L	0.04	0.04	0.04	0.3
锰		mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	0.10
耗氧量		mg/L	1.3	1.5	1.4	3.0
氨氮		mg/L	0.025L	0.025L	0.025L	0.50
总大肠菌群		MPN/L	20L	20L	20L	3.0
亚硝酸盐		mg/L	0.016L	0.016L	0.016L	1.00
硝酸盐		mg/L	0.038	0.033	0.031	20.0
氟化物		mg/L	0.035	0.034	0.038	1.0
汞		mg/L	0.00011	0.00010	0.00009	0.001
砷		mg/L	0.0008	0.0006	0.0008	0.01
镉		mg/L	0.001L	0.001L	0.001L	0.005
六价铬		mg/L	0.004L	0.004L	0.004L	0.05
铅	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01	
镍	mg/L	0.005L	0.005L	0.005L	0.02	
D3 项目东面万	pH 值	无量纲	6.65	6.62	6.59	6.5-8.5
	总硬度	mg/L	104	107	109	450

监测 点位	检测因子	单位	检测结果（单位：mg/L，pH 值无量纲，总大肠菌群：个/L）			GB/T14848-2017 III类标准
			2019.9.28	2019.9.29	2019.9.30	
新村 居民 点井 水	溶解性总固 体	mg/L	372	384	376	1000
	硫酸盐	mg/L	21.5	22.7	21.3	250
	铁	mg/L	0.03L	0.03L	0.03L	0.3
	锰	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	0.10
	耗氧量	mg/L	1.6	1.7	1.7	3.0
	氨氮	mg/L	0.025L	0.025L	0.025L	0.50
	总大肠菌群	MPN/L	20L	20L	20L	3.0
	亚硝酸盐	mg/L	0.016L	0.016L	0.016L	1.00
	硝酸盐	mg/L	0.025	0.023	0.029	20.0
	氟化物	mg/L	0.045	0.043	0.047	1.0
	汞	mg/L	0.00008	0.00007	0.00006	0.001
	砷	mg/L	0.0005	0.0007	0.0005	0.01
	镉	mg/L	0.001L	0.001L	0.001L	0.005
	六价铬	mg/L	0.004L	0.004L	0.004L	0.05
	铅	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01
镍	mg/L	0.005L	0.005L	0.005L	0.02	

从上表可知，本项目区域地下水环境各监测因子均能够满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类水质标准，表明该区域地下水环境质量良好。

7.4 声环境质量现状

7.4.1 监测方案

监测布点：设置 5 个噪声监测点，N1~N4-工业场地厂界四周，N5-项目北面万新村居民点；

监测项目：等效连续 A 声级；

监测时间：2019 年 10 月 3 日~10 月 4 日（处于停产状态）；

监测频次：连续监测 2 天，每天昼间、夜间各监测 1 次。

7.4.2 监测及结果评价

监测结果及评价见下表。

表 7-6 声环境监测结果统计表 单位：dB (A)

检测时间	监测点	昼间	夜间
10月03日	工业广场东侧 2m	53.1	43.1
	工业广场南侧 2m	51.8	45.3
	工业广场西侧 2m	55.5	43.2
	工业广场北侧 2m	52.4	42.6
	项目北面万新村居民点	50.3	43.8
10月04日	工业广场东侧 2m	54.8	47.3
	工业广场南侧 2m	52.2	46.7
	工业广场西侧 2m	52.9	42.4
	工业广场北侧 2m	51.5	45.0
	项目北面万新村居民点	53.8	46.4
2类标准	/	60	50

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

7.5 土壤环境质量现状

7.5.1 理化特性调查

表 7-7 土壤理化性质调查表

点号	北面农田土壤	时间	2019年9月28日
经度	113°44'02.25"	纬度	27°14'52.86"
层次		表土 0~20cm	
现场记录	颜色	棕红	
	结构	块状	
	质地	轻壤土	
	砂砾含量	46%	
	其他异物	无	
实验室测定	pH 值	5.42	
	阳离子交换量	33	
	氧化还原电位	640	
	饱和导水率/(cm/s)	2.79	
	土壤容重/(kg/m ³)	2615	
	孔隙度	44%	

7.5.2 监测点位

共布设 7 个土壤质量现状监测点，分别为：

T1-入口处煤矸石堆场旁土壤，柱状样

T2-污水处理站旁土壤，柱状样

T3-煤堆场旁土壤，柱状样

T4-后山处煤矸石堆场旁土壤，表层样

T5-炸药库南面林地土壤，表层样

T6-北面农田土壤，表层样

7.5.3 监测项目

T3：土壤 45 项、pH。

T1~T2、T4~T6：镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、pH。

7.5.4 建设用地土壤监测结果

表 7-8 建设用地土壤监测结果（T1、T2、T4）

序号	点位名称	检测项目及结果（mg/kg、pH：无量纲）								
		pH 值	铅	镉	砷	锌	镍	铜	汞	铬
T1	入口处煤矸石堆场旁 0.2m	3.54	45.6	1.01	34.4	208	5	12	0.128	50
	入口处煤矸石堆场旁 1.2m	4.05	40.4	0.49	29.0	192	5	9	0.072	39
	入口处煤矸石堆场旁 2.0m	3.91	36.1	0.47	19.0	157	5	6	0.037	30
T2	污水处理站旁 0.2m	4.13	56.9	0.54	38.9	178	34	25	0.167	57
	污水处理站旁 1.1m	4.29	52.2	0.52	37.2	192	24	19	0.124	42
	污水处理站旁 2.1m	5.02	46.9	0.50	21.6	169	17	13	0.082	27
T4	后山处煤矸石堆场旁	3.27	42.9	0.93	23.3	198	7	8	0.170	72
GB36600-2018 第二类用地筛选值		/	800	65	60	/	900	18000	38	/

表 7-9 建设用地土壤监测结果 (T3)

点位名称	检测结果 (mg/kg; pH:无量纲)						
	pH 值	砷	镉	铬(六价)	铜	铅	汞
T3-煤堆 场旁 0.2m	3.21	20.1	0.74	4.54	16	27.9	0.184
	镍	四氯化碳	氯仿	氯甲烷*	1,1-二氯乙烷	1,2-二氯乙烷	1,1-二氯乙烯
	46	2.1×10 ⁻³ L	1.5×10 ⁻³ L	0.0010L	1.6×10 ⁻³ L	1.3×10 ⁻³ L	0.8×10 ⁻³ L
	顺-1,2-二氯乙烯	反-1,2-二氯乙烯	二氯甲烷	1,2-二氯丙烷	1,1,1,2-四氯乙烷	1,1,2,2-四氯乙烷	四氯乙烯
	0.9×10 ⁻³ L	0.9×10 ⁻³ L	2.6×10 ⁻³ L	1.9×10 ⁻³ L	1.0×10 ⁻³ L	1.0×10 ⁻³ L	2.1×10 ⁻³ L
	1,1,1-三氯乙烷	1,1,2-三氯乙烷	三氯乙烯	1,2,3-三氯丙烷	氯乙烯	苯	氯苯
	1.1×10 ⁻³ L	1.4×10 ⁻³ L	0.9×10 ⁻³ L	1.0×10 ⁻³ L	1.5×10 ⁻³ L	1.6×10 ⁻³ L	1.5×10 ⁻³ L
	1,2-二氯苯	1,4-二氯苯	乙苯	苯乙烯	甲苯	间二甲苯	对二甲苯
	1.0×10 ⁻³ L	1.2×10 ⁻³ L	1.2×10 ⁻³ L	1.6×10 ⁻³ L	2.0×10 ⁻³ L	3.6×10 ⁻³ L	3.6×10 ⁻³ L
	邻二甲苯	硝基苯	苯胺	2-氯酚	苯并[a]蒽	苯并[a]芘	苯并[b]荧蒽
	1.3×10 ⁻³ L	0.09L	0.1L	0.06L	0.1L	0.1L	0.2L
	苯并[k]荧蒽	蒽	二苯并[a,h]蒽	茚并[1,2,3-cd]芘	萘	/	/
	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.09L	/	/
	T3-煤堆 场旁 1.2m	pH 值	砷	镉	铬(六价)	铜	铅
4.52		18.7	0.65	4.16	12	22.8	0.132
镍		四氯化碳	氯仿	氯甲烷*	1,1-二氯乙烷	1,2-二氯乙烷	1,1-二氯乙烯
31		2.1×10 ⁻³ L	1.5×10 ⁻³ L	0.0010L	1.6×10 ⁻³ L	1.3×10 ⁻³ L	0.8×10 ⁻³ L
顺-1,2-二氯乙烯		反-1,2-二氯乙烯	二氯甲烷	1,2-二氯丙烷	1,1,1,2-四氯乙烷	1,1,2,2-四氯乙烷	四氯乙烯
0.9×10 ⁻³ L		0.9×10 ⁻³ L	2.6×10 ⁻³ L	1.9×10 ⁻³ L	1.0×10 ⁻³ L	1.0×10 ⁻³ L	2.1×10 ⁻³ L
1,1,1-三氯乙烷		1,1,2-三氯乙烷	三氯乙烯	1,2,3-三氯丙烷	氯乙烯	苯	氯苯
1.1×10 ⁻³ L		1.4×10 ⁻³ L	0.9×10 ⁻³ L	1.0×10 ⁻³ L	1.5×10 ⁻³ L	1.6×10 ⁻³ L	1.5×10 ⁻³ L
1,2-二氯苯		1,4-二氯苯	乙苯	苯乙烯	甲苯	间二甲苯	对二甲苯
1.0×10 ⁻³ L		1.2×10 ⁻³ L	1.2×10 ⁻³ L	1.6×10 ⁻³ L	2.0×10 ⁻³ L	3.6×10 ⁻³ L	3.6×10 ⁻³ L
邻二甲苯		硝基苯	苯胺	2-氯酚	苯并[a]蒽	苯并[a]芘	苯并[b]荧蒽
1.3×10 ⁻³ L		0.09L	0.1L	0.06L	0.1L	0.1L	0.2L
苯并[k]荧蒽		蒽	二苯并[a,h]蒽	茚并[1,2,3-cd]芘	萘	/	/
0.1L		0.1L	0.1L	0.1L	0.09L	/	/

点位名称	检测结果 (mg/kg; pH:无量纲)						
	pH 值	砷	镉	铬(六价)	铜	铅	汞
T3-煤堆 场旁 2.0m	3.67	16.8	0.59	3.87	9	18.5	0.118
	镍	四氯化碳	氯仿	氯甲烷*	1,1-二氯乙烷	1,2-二氯乙烷	1,1-二氯乙烯
	18	2.1×10 ⁻³ L	1.5×10 ⁻³ L	0.0010L	1.6×10 ⁻³ L	1.3×10 ⁻³ L	0.8×10 ⁻³ L
	顺-1,2-二氯乙烯	反-1,2-二氯乙烯	二氯甲烷	1,2-二氯丙烷	1,1,1,2-四氯乙烷	1,1,1,2,2-四氯乙烷	四氯乙烯
	0.9×10 ⁻³ L	0.9×10 ⁻³ L	2.6×10 ⁻³ L	1.9×10 ⁻³ L	1.0×10 ⁻³ L	1.0×10 ⁻³ L	2.1×10 ⁻³ L
	1,1,1-三氯乙烷	1,1,2-三氯乙烷	三氯乙烯	1,2,3-三氯丙烷	氯乙烯	苯	氯苯
	1.1×10 ⁻³ L	1.4×10 ⁻³ L	0.9×10 ⁻³ L	1.0×10 ⁻³ L	1.5×10 ⁻³ L	1.6×10 ⁻³ L	1.5×10 ⁻³ L
	1,2-二氯苯	1,4-二氯苯	乙苯	苯乙烯	甲苯	间二甲苯	对二甲苯
	1.0×10 ⁻³ L	1.2×10 ⁻³ L	1.2×10 ⁻³ L	1.6×10 ⁻³ L	2.0×10 ⁻³ L	3.6×10 ⁻³ L	3.6×10 ⁻³ L
	邻二甲苯	硝基苯	苯胺	2-氯酚	苯并[a]蒽	苯并[a]芘	苯并[b]荧蒽
	1.3×10 ⁻³ L	0.09L	0.1L	0.06L	0.1L	0.1L	0.2L
	苯并[k]荧蒽	蒽	二苯并[a,h]蒽	茚并[1,2,3-cd]芘	萘	/	/
	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.09L	/	/

由监测结果可知，建设用地土壤均可达《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值。其中 T2 监测点污水处理站旁表层土壤砷含量较高，建设单位应根据本环评提出的跟踪监测计划，定期对该监测点土壤进行监测（5 年 1 次）。根据《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》、《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）相关要求，发现项目用地污染物含量超过建设用地土壤污染风险管控标准的，建设单位应当参照污染地块土壤环境管理有关规定开展详细调查、风险评估、风险管控、治理与修复等活动。

7.5.5 农用地土壤监测结果

表 7-10 农用地土壤监测结果 (T1~T4)

序号	点位名称	检测项目及结果 (mg/kg、pH: 无量纲)								
		pH 值	铅	镉	砷	锌	镍	铜	汞	铬
T5	炸药库南面林地	5.63	42.8	0.25	25.6	163	11	21	0.166	66
T6	北面农田	5.42	48.8	0.26	30.0	123	39	43	0.218	84

GB15618-2018 风险筛选值	水田	pH≤5.5	80	0.3	30	200	60	150	0.5	250
	其他	5.5<pH≤6.5	90	0.3	40	200	70	50	1.8	150

由监测结果可知，农用地土壤各项监测因子含量均可达《土壤环境质量标准农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）风险筛选值要求。

7.6 生态现状调查

7.6.1 调查方法

A、基础资料收集

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

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

B、野外实地调查

a、植物种类调查

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

b、动物调查

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

c、其他调查

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

d、调查时间及路线

根据收集到的基础资料，制定了本次生态评价范围的调查路线，本次生态评

价人员于 2019 年 9 月对评价区生态现状进行实地调查，重点关注了采区和拟建场地区域的植被状况，记录区内的主要植被类型和出现的主要植物种类。

7.6.2 现状调查范围

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

7.6.3 生态现状调查与评价

A、湖南植被分布情况

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

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

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

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

B、评价区植被类型特征

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

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

C、动物资源

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

7.6.4 生态环境现状评价

本评价区为林地生态环境，种植的多为区域经济林（楠竹、杉树），周围无大型工业污染源，区内生态系统由于受人类活动影响，在依赖于自然生态条件的基础上，具有较强的社会性，是一种半自然的人工生态系统，目前农业生态系统基本稳定，环境质量整体尚好。区域受人为因素干扰影响相对较大，但具有一定的自然生产能力和受干扰后的恢复能力。评价要求在受到外来干扰后，要进行人工加以强化保护和恢复。

8 环境影响评价

8.1 施工期环境影响分析

项目扩建施工内容包括新增地埋式污水处理设施、截水沟及排水沟、挡土墙、井下掘进工程等，其中井下掘进与运营期开采同时进行。施工期污染影响较小，本环评不做详细分析。

8.2 运营期大气环境影响分析

根据工程分析知，运营期废气主要有井下通风废气、储煤场扬尘、矸石场扬尘、运输扬尘。

8.2.1 井下通风废气对环境的影响分析

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

8.2.1.1 井下开采粉尘

本项目井下凿岩作业、爆破作业、运输作业量增大，井下污染物产生量均增大。通过采用湿式作业和喷雾洒水降尘，粉尘浓度可降低 80~90%。采取以上降尘措施后，矿井回风井粉尘对环境的影响较小。

8.2.1.2 井下爆破废气

井下爆破时会产生一定量的废气，主要为 CO 和 NO_x。井下水、泥包压爆破作业、间歇排放，井下爆破作业炸药消耗增加，CO 和 NO_x 排放量增大，通过同类矿山类比分析，CO 和 NO_x 排放总量不大，对环境的影响较小。

8.2.1.3 煤矿瓦斯

根据“株洲市 2017 年度煤矿瓦斯等级鉴定结果明细表”，利木冲煤矿 CH₄ 相对涌出量为 6.07m³/t，CO₂ 涌出量为 6.99m³/t，属低瓦斯矿井。矿井瓦斯通过通风系统在地面排放。

为了解项目瓦斯抽采排放的合法性，评价利用现状情况与《煤层气（煤矿瓦斯）排放标准（暂行）》(GB 21522-2008)要求的相符性进行分析，具体分析如下表：

表 8-1 项目瓦斯抽采与标准相符性

序号	GB21522-2008 标准要求	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 5m ³ /min 或一个掘进工作面瓦斯涌出量大于 3m ³ /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 40m ³ /min；b、年产 1.0~1.5Mt 矿井，大于 30m ³ /min；c、年产 0.6~1.0Mt 矿井，大于 25m ³ /min；d、年产 0.4~0.6Mt 矿井，大于 20m ³ /min；e、年产等于或小于 0.4Mt 矿井，大于 15m ³ /min ③ 开采有煤与瓦斯突出危险煤层	本项目属于低瓦斯矿井，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 2m ³ /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	项目服务年限为 15.3 年，绝对涌出量为 0.5m ³ /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	煤矿瓦斯抽放基本指标按 AQ1026 执行标准中注明：矿区绝对瓦斯涌出量 < 20m ³ /min 时，抽采率应 ≥ 25%	本项目煤矿瓦斯抽放系统。	符合
4	煤层气（瓦斯）排放限值控制要求 当煤层气（瓦斯）为高浓度瓦斯（甲烷浓度 ≥ 30%）时，禁止排放；低浓度瓦斯（甲烷浓度 < 30%）时，未明确排放限值要求	本项目煤层气为低浓度瓦斯，无排放限值要求	符合

根据上表分析知，项目外排的瓦斯符合《煤层气（煤矿瓦斯）排放标准（暂行）》（GB 21522-2008）要求，对周边大气环境影响较小。

8.2.2 扬尘环境影响分析

8.2.2.1 储煤场扬尘

项目储煤场采用半封闭式结构，原煤贮存过程中不会因风力产生扬尘，原煤堆场产生扬尘只有卸煤、车辆装卸过程产生的扬尘。储煤场产生的装卸扬尘总量为 27.64t/a，目前储煤场为半封闭式，出入口设有 1 台雾炮机，本环评要求在落煤处旁及筛分机旁各增设 1 台雾炮机，并对不能及时外运的煤堆覆盖防尘网，采取以上措施后，扬尘外溢量按 1%估算，则储煤场扬尘排放量约为 0.28t/a，作业时间为 16h/d，排放速率为 0.058kg/h。

8.2.2.2 矸石转运场扬尘

煤矸石比重较大，大多呈块状且有一定湿度，不易起尘，矸石转运场扬尘量较小，主要为车辆卸车及装车过程产生扬尘。经源强分析结果可知，矸石转运场

扬尘产生量为 2.7t/a，评价要求建设单位在煤矸石转运场增设 1 台雾炮机，以增加煤矸石含水率，减少煤矸石装卸过程产生的扬尘，评价按洒水降尘效率 90% 计，则项目煤矸石装卸过程排放的扬尘量为 0.27t/a，作业时间为 16h/d，排放速率为 0.056kg/h。

采取本环评提出的整改措施后，工业广场扬尘可得到有效控制，且由于工业广场周边植被覆盖率高，对扬尘起到一定拦截作用，预计厂界粉尘无组织排放浓度可达《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）无组织排放限值要求。

8.2.2.3 车辆运输扬尘

井下开采的原煤、煤矸石厂内运输通过电牵引矿车沿地面窄轨线运输，距离较短且运输速度较慢，故采取洒水抑尘等措施后，扬尘产生量较少。厂外运输需经北面村道运往 S315（旧）省道，在村道道路运输扬尘产生量为 1.34t/a。评价要求建设单位对进场道路进行洒水降尘，并根据天气条件增加洒水频次，增加路面湿度来抑制扬尘产量，使降尘效率达 70% 以上，则本项目运输道路扬尘排放量为 0.40t/a。

8.2.2.4 扬尘影响预测分析

本次预测以工业场地为面源，源强为储煤场及煤矸石堆场扬尘总和 0.084 kg/h，采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）AERSCREEN 估算模型进行预测，预测参数如下表 8-2，源强参数详见表 8-3。

表 8-2 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(城市人口数)	/
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
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/m	/
	岸线方向/o	/

表 8-3 多边形面源参数调查清单

污染源名称	面源起点坐标(m)	面源海拔高度(m)	面源有效排放高度(m)	年排放小时数(h)	排放工况	污染物排放速率(kg/h)
						颗粒物
工业广场生产区	(52,-13)、(137,69)、(179,12)、(143,-25)、(98,-137)、(87,-43)	298	5	4800	正常排放	0.144

表 8-4 工业广场生产区扬尘估算模型计算结果表

下风向距离 (m)	无组织颗粒物	
	预测质量浓度(mg/m ³)	占标率(%)
10	0.045237	5.03
25	0.050267	5.59
50	0.058445	6.49
75	0.066354	7.37
100	0.07398	8.22
150	0.084765	9.42
157	0.08487	9.43
200	0.083253	9.25
300	0.072762	8.08
400	0.062597	6.96
500	0.054195	6.02
1000	0.031886	3.54
1500	0.023107	2.57
2000	0.018654	2.07
2500	0.015602	1.73
下风向最大质量浓度及占标率	0.08487	9.43
D _{10%} 最远距离 (m)	157	

根据预测结果，工业广场下风向 TSP 最大质量浓度为 0.08487mg/m³，最大占标率为 9.43%，对应下风向距离为 157m，分析预测结果表明，只要采取必要的防尘洒水措施，本项目工业广场扬尘对周围大气环境影响较小。

本项目大气污染物最大浓度占标率为 P_{max}=9.43%，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)规定，确定本项目环境空气评价等级为二级。

8.2.3 大气环境保护距离

依据前文判定结果，本项目大气环境评价等级为二级，且项目无组织排放源均无超标点，故本项目无需设大气环境保护距离。

8.2.4 污染物排放量核算

本项目大气污染物无组织排放量核算见下表所示。

表 8-5 本项目大气污染物无组织排放量核算表

序号	排污口 编号	产污 环节	污染物	主要污染防 治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放 量(t/a)
					标准名称	浓度限值 (mg/m ³)	
1	/	储煤场	粉尘	建设封闭式 储煤场、喷 淋洒水	《煤炭工业污染物排放标准》 (GB20426-2006)，表 5	1.0	0.28
2	/	矸石场	粉尘	喷淋洒水	《煤炭工业污染物排放标准》 (GB20426-2006)，表 5	1.0	0.27
无组织排放总计							
无组织排放总计				粉尘		0.55	

本项目大气污染物年排放量核算见下表所示。

表 8-6 本项目大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量(t/a)
1	粉尘	0.55

8.2.5 大气环境影响评价自查表

表 8-7 大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目			
评价 等级 与范 围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>	二级 <input checked="" type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>	边长 5-50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>
评价 因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>	500-2000t/a <input type="checkbox"/>		<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>
	评价因子	基本污染物 (SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃) 其他污染物 (TSP)		包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>	
评价 标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>	地方标准 <input type="checkbox"/>	附录 D <input type="checkbox"/>	其他标准 <input type="checkbox"/>
现状 评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>	二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		一类区和二类区 <input type="checkbox"/>
	评价基准年	(2018) 年			
	环境空气质 量现状调查 数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>	主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>		现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>
	现状评价	达标区 <input checked="" type="checkbox"/>			不达标区 <input type="checkbox"/>
污染 源调 查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	其他在建、拟建项 目污染源 <input type="checkbox"/>	区域污染 源 <input type="checkbox"/>

工作内容		自查项目							
大气 环境 影响 预测 与 评价	预测模型	AERMOD <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2 000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUF F <input type="checkbox"/>	网格模 型 <input type="checkbox"/>	其他 <input checked="" type="checkbox"/>	
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>		边长 5-50km <input type="checkbox"/>			边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>		
	预测因子	预测因子 (TSP)				包括二次 PM2.5 不包括二次 PM2.5 <input checked="" type="checkbox"/>			
	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/>				C _{本项目} 最大占标率>100% <input type="checkbox"/>			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C _{本项目} 最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>			C _{本项目} 最大占标率>10% <input type="checkbox"/>			
		二类区	C _{本项目} 最大占标率≤30% <input type="checkbox"/>			C _{本项目} 最大占标率>30% <input type="checkbox"/>			
	非正常排放1h浓度贡献值	非正常持续时长 () h		C _{非正常} 占标率≤100% <input type="checkbox"/>			C _{非正常} 占标率>100% <input checked="" type="checkbox"/>		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C _{叠加} 达标 <input type="checkbox"/>				C _{叠加} 不达标 <input type="checkbox"/>			
区域环境质量的整体变化情况	k≤-20% <input type="checkbox"/>				K>-20% <input type="checkbox"/>				
环境 监测 计划	污染源监测	监测因子: (TSP)			有组织废气监测 <input type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>		
	环境质量监测	监测因子: (TSP)			监测点位数 (1)		无监测 <input type="checkbox"/>		
评价 结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>							
	大气环境防护距离	距 () 厂界最远 () m							
	污染源年排放量	SO ₂ : () t/a	NO _x : () t/a	颗粒物: 0.55t/a		VOCs: () t/a			
注: “□”为勾选项, 填“√”; “()”为内容填写项									

8.2.6 大气环境影响评价小结

根据预测项目运营期大气主要污染物储煤场扬尘、矸石堆场扬尘, 对周边环境空气影响较小, 不会影响到附近村民的正常生活, 大气环境影响可接受。

8.3 营运期地表水环境影响分析

8.3.1 废水污染源

矿区废水主要包括矿井排水、生活污水、初期雨水。外排废水正常排放及非正常排放源强如下。

表 8-8 外排废水正常排放情况

污染物名称	正常排放浓度
-------	--------

	矿井水	生活污水	初期雨水
废水量 (t/a)	290941.5	3960	545.4
COD(mg/l)	6.8	100	/
BOD ₅	/	20	/
SS(mg/l)	18	70	18
氨氮	/	15	/
动植物油	/	10	/
石油类(mg/l)	0.24	/	/
氟化物(mg/l)	0.026	/	/
锰(mg/l)	0.28	/	/
铁(mg/l)	0.88	/	/

表 8-9 外排废水非正常排放情况

污染物名称	非正常排放浓度		
	矿井水	生活污水	初期雨水
废水量 (t/a)	290941.5	3960	545.4
COD(mg/l)	8	300	/
BOD ₅	/	150	/
SS(mg/l)	180	250	500
氨氮	/	30	/
动植物油	/	20	/
石油类(mg/l)	0.24	/	/
氟化物(mg/l)	0.026	/	/
锰(mg/l)	0.7	/	/
铁(mg/l)	2.21	/	/

8.3.2 地表水环境影响预测

(1) 预测因子

根据本工程排放污水、废水的水质特征，预测因子确定为 COD、SS、锰、铁；

(2) 影响预测

A、正常排污预测分析

预测井下涌水、生活污水经处理后排放对杨滨河的水质影响。

由于矿井排水中 COD 等非持久性污染物浓度不高，本评价只采用完全混合模型预测所有评价因子，预测模式如下：

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

式中：C——混合后污染物浓度，mg/L；

C_p——排放废水中的污染物浓度，mg/L；

Q_p——废水排放量，m³/s；

C_h——河流上游污染物浓度，mg/L；

Q_h——河流流量，m³/s。

评价对矿井水及生活污水经处理后排放对杨滨河的影响进行了预测分析，预测断面取杨滨河上游现状监测最大值作为背景值。预测结果见下表。

表 8-10 项目正常工况外排废水预测情况 单位：mg/l

项目	CODcr	SS	锰	铁
杨滨河排水沟汇入口上游 500m 监测结果	15	9	0.07	0.15
完全混合后预测浓度	14.89	9.15	0.073	0.161
GB3838-2002 III 类标准值	20	1	0.1	0.3
杨滨河排水沟汇入口下游 500m 监测结果	16	10	0.09	0.21
地表水环境改善程度	-1.11	-0.85	-0.017	-0.049

注：杨滨河流速为 0.2m/s，纵断面面积 0.3m²

由上表分析知，项目外排的井下涌水、生活污水处理达标后排入杨滨河，杨滨河地表水水质预测浓度达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水质标准，下游水质较目前情况将有所改善。杨滨河两侧分布数个煤矿企业，均为历史老煤矿，多数废水处理设施不完善，目前均正在办理环评手续，各企业将按照各自环评要求完善相应环保设施，届时区域废水污染物排放量将进一步降低，杨滨河水质将进一步改善。

B、非正常工况排放

项目非正常工况外排废水有井下涌水、生活污水，评价利用井下涌水外排废水及未处置的生活污水水质，利用完全混合模式估算事故外排沟渠水质影响程度，具体预测结果如下：

表 8-11 项目非正常工况外排废水预测情况 单位：mg/l

项目	CODcr	SS	锰	铁
完全混合后预测浓度	15.0	11.65	0.080	0.18
GB3838-2002 III 类标准值	16	10	0.09	0.21

注：沟渠流速为 0.2m/s，纵断面面积 0.5m²

由上表估算知，项目事故外排废水与沟渠地表水完全混合后，沟渠地表水水质仍达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准，因此，当发生废水事故外排时，对周边地表水水质影响也不大。

8.3.3 废水污染物排放信息

表 8-12 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
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水	COD、BOD ₅ 、氨氮、SS、动植物油	杨滨河	连续排放，流量不稳定，但有周期性规律	TW001	生活污水处理系统	生化处理	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<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口
2	井下涌水	COD、SS、石油类、铁、锰	杨滨河	连续排放，流量稳定	TW002	沉淀池+污水处理站	沉淀+曝气+絮凝沉淀	DW002	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<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口
3	初期雨水	SS	杨滨河	间断排放，排放期间流量不稳定，属于冲击型排放	TW002	沉淀池+污水处理站	沉淀+曝气+絮凝沉淀	DW002	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<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口

表 8-13 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	受纳水体功能目标	经度	纬度	
1	DW001	113° 43' 46.40"	27° 14' 35.13"	5.095	排至北面沟渠	连续排放，流量不稳定，	/	无名沟渠	III类	113° 43' 55.25"	27° 14' 38.54"	/

						但有周 期性规 律						
2	DW002	113°43'49.14"	27°14'39.10"	0.396	排至北面沟渠	连续排放, 流量稳定	/	无名沟渠	III类	113°43'55.29"	27°14'39.78"	/

表 8-14 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值 (mg/L)
1	DW001	CODcr	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 表 4 中的一级标准	100
		BOD ₅		20
		SS		70
		NH ₃ -N		15
		动植物油		10
2	DW002	CODcr	《煤炭工业污染物排放标准》 (GB20426-2006)	50
		SS		50
		石油类		5
		铁		6
		锰		4

表 8-15 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度 (mg/L)	日排放量 (t/d)	年排放量 (t/a)
1	DW001	CODcr	100	0.00110	0.4
		BOD ₅	20	0.00022	0.079
		SS	70	0.00077	0.28
		NH ₃ -N	15	0.00016	0.059
		动植物油	10	0.00011	0.04
2	DW002	CODcr	6.8	0.00542	1.98
		SS	18	0.01438	5.25
		石油类	0.24	0.00019	0.070
		氟化物	0.026	0.00002	0.0076
		锰	0.28	0.00022	0.081
		铁	0.88	0.00071	0.26

排放口合计	CODcr	2.38
	BOD ₅	0.079
	SS	5.53
	NH ₃ -N	0.059
	动植物油	0.04
	石油类	0.070
	氟化物	0.0076
	锰	0.081
	铁	0.26

8.3.4 地表水环境影响评价自查表

表 8-16 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ; 水文要素影响型 <input type="checkbox"/>		
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ; 饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ; 涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ; 重要湿地 <input type="checkbox"/> ; 重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ; 重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ; 涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" type="checkbox"/>		
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型	
		直接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ; 间接排放 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ; 径流 <input type="checkbox"/> ; 水域面积 <input type="checkbox"/>	
影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ; 有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ; 非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ; pH 值 <input type="checkbox"/> ; 热污染 <input type="checkbox"/> ; 富营养化 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ; 水位 (水深) <input type="checkbox"/> ; 流速 <input type="checkbox"/> ; 流量 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		
评价等级	水污染影响型	水文要素影响型		
	一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 A <input checked="" type="checkbox"/> ; 三级 B <input type="checkbox"/>	一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 <input type="checkbox"/>		
现状调查	区域污染源	调查项目	数据来源	
		已建 <input checked="" type="checkbox"/> ; 在建 <input type="checkbox"/> ; 拟建 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	排污许可证 <input type="checkbox"/> ; 环评 <input type="checkbox"/> ; 环保验收 <input type="checkbox"/> ; 既有实测 <input type="checkbox"/> ; 现场监测 <input checked="" type="checkbox"/> ; 入河排放口数据 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
	受影响水体水环境质量	调查时期	数据来源	
		丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input checked="" type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>	生态环境保护主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40%以下 <input checked="" type="checkbox"/> ; 开发量 40%以上 <input type="checkbox"/>		
	水文情势调查	调查时期	数据来源	
		丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>	水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	
补充监测	监测时期	监测因子	监测断面或点位	
	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 枯水	(pH 值、溶解氧、化	监测断面或点位个数	

		期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input checked="" type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>	学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、石油类、硫化物、氟化物、总铁、总锰、总汞、总砷、总镉、总铅、总锌)	(3) 个
现状评价	评价范围	河流: 长度 (2.7) km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 (/) km ²		
	评价因子	(pH 值、溶解氧、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、石油类、硫化物、氟化物、总铁、总锰、总汞、总砷、总镉、总铅、总锌)		
	评价标准	河流、湖库、河口: I类 <input type="checkbox"/> ; II类 <input type="checkbox"/> ; III类 <input checked="" type="checkbox"/> ; IV类 <input type="checkbox"/> ; V类 <input type="checkbox"/> 近岸海域: 第一类 <input type="checkbox"/> ; 第二类 <input type="checkbox"/> ; 第三类 <input type="checkbox"/> ; 第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准 (/)		
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input checked="" type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况: 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况: 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况: 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况: 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 流域(区域)水资源(包括水能资源)与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/>		达标区 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/>
影响预测	预测范围	河流: 长度 (0.7) km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 (/) km ²		
	预测因子	(COD、BOD ₅ 、氨氮、SS、石油类)		
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input checked="" type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>		
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ; 生产运行期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input checked="" type="checkbox"/> ; 非正常工况 <input checked="" type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区(流)域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>		
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ; 解析解 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区(流)域水环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> ; 替代削减源 <input type="checkbox"/>		
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input checked="" type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input checked="" type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input checked="" type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input checked="" type="checkbox"/> 满足重点水污染物排放总量控制指标要求, 重点行业建设项目, 主要污染物排放满足等量或减量替代要求 <input type="checkbox"/> 满足区(流)域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评		

	价、生态流量符合性评价 <input type="checkbox"/> 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 <input type="checkbox"/> 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 <input type="checkbox"/>				
污染源排放量核算	污染物名称	排放量/（t/a）		排放浓度/（mg/L）	
	<u>COD_{Cr}</u>	<u>2.38</u>		<u>8.06</u>	
	<u>BOD₅</u>	<u>0.079</u>		<u>0.27</u>	
	<u>SS</u>	<u>5.53</u>		<u>18.72</u>	
	<u>NH₃-N</u>	<u>0.059</u>		<u>0.20</u>	
	<u>动植物油</u>	<u>0.04</u>		<u>0.14</u>	
	<u>石油类</u>	<u>0.070</u>		<u>0.24</u>	
	<u>氟化物</u>	<u>0.0076</u>		<u>0.03</u>	
	<u>锰</u>	<u>0.081</u>		<u>0.27</u>	
替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）
	（/）	（/）	（/）	（/）	（/）
生态流量确定	生态流量：一般水期（ ）m ³ /s；鱼类繁殖期（ ）m ³ /s；其他（ ）m ³ /s 生态水位：一般水期（ ）m；鱼类繁殖期（ ）m；其他（ ）m				
环保措施	污水处理设施 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ；区域削减 <input type="checkbox"/> ； 依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>				
防治措施		环境质量		污染源	
	监测方式	手动 <input checked="" type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ； 无监测 <input type="checkbox"/>		手动 <input checked="" type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ； 无监测 <input type="checkbox"/>	
	监测点位	杨滨河项目排水沟汇入口 上游 500m、下游 500m 断面		生产废水排放口、生活污水排放口	
	监测因子	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、 总锰、总铁、石油类、总汞、 总镉、总铬、六价铬、总铅、 总砷、总锌、氟化物		生产废水排放口：pH、 COD、石油类、硫化物、 氟化物、溶解性总固体、 总铁、总锰、总锌、SS、 总汞、总镉、总铬、六价 铬、总铅、总砷；生活污水 排放口：pH、SS、COD、 BOD ₅ 、氨氮、挥发酚、 动植物油、LAS。	
污染物排放清单	<input checked="" type="checkbox"/>				
评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可以接受 <input type="checkbox"/>				
注：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。					

8.3.5 地表水环境影响评价小结

本项目废水可做到合理回用及达标排放，经预测，对北面排水渠水质影响较小，水环境影响可接受。

8.4 营运期地下水环境影响分析

8.4.1 矿山开采对地下水水位及含水层疏干环境影响分析

矿山范围内出露的地层主要为三叠系下统大冶组、二叠系上统大隆组及龙潭组。大冶组岩性主要为中厚层状泥质灰岩夹灰岩，泥灰岩等，裂隙、溶蚀裂隙较发育；该层富水性中等，但与煤系地层有大隆组隔水层，水力联系不密切。大隆组岩性主要为钙质泥岩、泥岩，为隔水层。龙潭组岩性主要为砂质泥岩、泥质粉砂岩和中细粒石英砂岩；砂质泥岩、泥质粉砂岩为相对隔水层，中细粒石英砂岩为弱裂隙含水层；砂岩层裂隙较发育，坑道内较大的出水点、滴水区、淋水区均在砂岩段。

本矿矿山出露地层主要为二叠系上统龙潭组，岩性主要为泥岩、砂质泥岩、泥质粉砂岩和中细粒石英砂岩，属于相对隔水层或弱裂隙含水层，含水性弱，矿坑涌水量不大，正常涌水量 $35\text{m}^3/\text{h}$ ，最大涌水量 $70\text{m}^3/\text{h}$ 。

矿山开采排水影响范围内存在地下水位超常降低现象，但从巷道积水少的情况可知，矿井揭露的含水层非区域主要含水层，矿区疏干漏斗范围局限于砂岩裂隙水，其富水性较弱，渗透性较差，且常年受大气降水补给。

综上，矿山开采不会引起含水层干涸现象，对区域地下水水位影响较小。

8.4.2 矿山开采对区域地表水漏失环境影响分析

矿山范围内地表水为杨滨河，位于矿区北面边缘，矿山所掘巷道、开采区域距离杨滨河距离均较远，尚未发生过地表水明显漏失现象，矿山在做好井下保留煤柱等措施的前提下，不会引起区域地表水漏失环境影响。

8.4.3 地面生产对地下水水质的影响

项目矿井水经井下水仓收集沉淀达《煤矿井下消防、洒水设计规范》（GB50383-2016）中的井下消防洒水水质标准后，部分回用于井下生产，其余经地面沉淀池沉淀后，部分用作地面生产，剩余部分外排，外排废水主要污染因子为 SS、COD、石油类等，矿井废水经沉淀池沉淀处理系统处理达《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）。

经预测，正常排放情况下对地表水影响较小，则对地下水水质影响更小。

另外，本项目设有矸石堆场，根据类比调查，本项目矸石属于第 I 类一般工业固体废物，矸石浸出有害物质含量满足 GB/T14848—2017 地下水 III 类水质要

求。由于本项目矸石全部综合利用，生活垃圾及时收集外运，固废均能得到妥善处置，故正常情况下对地下水水质影响较小。

8.4.4 采煤对地下水水质影响分析

项目采煤过程中，泄漏的地下水在煤岩巷道中必然产生混合，使原有水质发生变化。从井下排出的矿井水主要受煤岩屑的污染，增加了水体悬浮物和 SS 的含量，这部分水随着开采的进行不断排出地表。当然也有少部分向下渗入，但本区地表多为含碎石粘土，渗透性差，粘土充当了悬浮物的过滤层，矿坑水渗入地下少，流入含水层更少，对地下水污染小，不会对煤系下含水层水质产生明显影响。

8.4.5 矿山开采对居民水井的影响分析

项目周边居民水井主要用于除饮用外的生活用水，矿山开采对区域地下水污染影响较小，不会明显破坏地下水水质。居民水井位于项目地下水流场下游，居民水井地下水流场上游有多处来源，且矿井揭露的含水层非区域主要含水层，对地下水水位影响较小。通过对项目北面及东面万新村居民点井水水质现状监测结果可知，各监测因子均能够满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类水质标准，说明利木冲煤矿现有工程运行多年，对居民水井水质影响较小，预计本项目未来对周边居民水井影响亦较小。

8.5 营运期声环境影响分析

8.5.1 矿井井下噪声影响分析

本项目矿井井下噪声源主要为采矿工作面的煤电钻、采煤机，掘进工作面的风镐、风钻、凿岩机、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。

8.5.2 工业场地设备噪声影响分析

为说明项目运营后对周围声环境影响的程度，本评价以工业场地场界噪声现状监测点作为评价点，预测计算工程投产后对场界声环境的影响程度。

8.5.2.1 噪声源强分析

运营期主要噪声源包括：矿井压风机房、通风机房、机修车间和瓦斯抽放站等，噪声源声压级一般都大于 80dB(A)。选用低噪声机电设备，分别采取消声、

隔声、减振等声学治理措施，降噪效果约为 10~15 dB (A)。主要噪声源分布情况及噪声源强级见表 5-8。

8.5.2.2 场地噪声分布情况

风井位于山凹处，周边除本项目值班宿舍外，无声环境敏感点，噪声影响很小，因此本次环评仅预测工业广场噪声影响。各噪声源距工业场地厂界的距离见下表。

表 8-17 噪声源与场界距离一览表

噪声源		与场界距离 (m)			
		东	南	西	北
风机房	空压机	150	70	60	10
机修间	车床、刨床、钻床	70	10	150	70
煤坪	绞车	120	45	90	30
污水抽排	水泵	120	45	90	30
锅炉房	电锅炉	190	90	20	90

8.5.2.3 预测模型

噪声预测采用《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2009)推荐的模式。计算考虑声屏障衰减(只考虑厂房的隔声衰减)、距离衰减引起的衰减等因素。点声源几何发散衰减预测模式为:

$$L_r = L_{r0} - 20 \lg(r/r_0) - \Delta L$$

式中:

L_r ——评价点噪声预测值, dB(A);

L_{r0} ——参考点 r_0 处的声级, dB(A);

r ——为预测点距声源距离, m;

r_0 ——为参考点距声源距离, m;

ΔL ——各种因素引起的衰减量(包括屏障、空气吸收等引起的衰减量), dB(A), 结合矿井布局及周边环境情况, 本评价不考虑。

预测点的预测等效声级等效声级计算公式:

$$L_{eq} = 10 \lg(10^{0.1L_{eqa}} + 10^{0.1L_{eqb}})$$

上式中:

L_{eqa} ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值, dB(A)

L_{eqb} ——预测点的背景值，dB(A)

8.5.2.4 预测结果

针对工程的总体布置情况，评价工业场地场界噪声预测值和敏感点噪声叠加值，预测结果见下表。

表 8-18 噪声影响预测结果 单位：dB(A)

预测点	贡献值	背景值		预测值	
		昼间	夜间	昼间	夜间
东场界	35.1	/	/	35.1	35.1
南场界	39.4			39.4	39.4
西场界	38.1			38.1	38.1
北场界	42.0			42.0	42.0
万新村居民	29.0	53.8	46.4	51.9	47.8
评价标准值	《工业企业厂界环境噪声排放标准》2类标准：昼间 60，夜间 50				

根据预测结果可知，本项目工业场地场界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准要求；敏感点噪声叠加值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区标准要求。

由上可知，本项目工业场地噪声影响较小。

8.5.3 交通噪声影响

项目煤炭、煤矸石转运过程由采购单位委托社会车辆进行，因此煤矸石、煤炭运输不在本次环评内容中，为减少交通运输噪声的影响，评价建议建设单位做好以下几点：

- ① 合理选择运输时间，尽量避免夜间、午休时间；
- ② 选择车况良好的运输车辆
- ③ 在运输时要限速限鸣，不得超载，且严禁夜间运煤

在采取以上措施的前提下，项目产生的运输噪声对周边声环境影响不大。

8.6 营运期固体废物影响分析

项目运营期主要固体废物包括煤矸石、生活垃圾、煤泥、废机油、废蓄电池等。

8.6.1 废煤矸石

本项目矿井每年产生约 3 万 t 煤矸石，矸石在转运场暂存后，每日由裕隆建材公司回收制砖。

目前设有 1 个矸石堆场及 1 个矸石转运场。K1 矸石堆场已停用并覆土封场，目前正在进行植被恢复。K2 矸石转运场目前无截洪沟及挡渣墙，本环评要求在 K2 矸石转运场东面修建挡渣墙，避免矸石堆滑坡；并在转运场上方（南面）设置截水沟，将雨水导流至北面排水沟，减少淋滤水产生。

8.6.2 生活垃圾

生活垃圾产生量为 16.5t/a，主要来源于职工日常生活，主要是一些废纸、废包装袋、蔬菜茎叶、果皮等。生活垃圾送环卫部门指定地点集中处理。

8.6.3 煤泥

矿井水处理系统产生的煤泥量 130t/a，定期清理，掺入产品煤中出售，因此，项目产生煤泥对周边环境无影响。

8.6.4 废机油

根据《国家危险废物名录》（中华人民共和国环境保护部部令第 39 号），废机油为危险废物，编号为 HW08-251-001-08，项目废机油产生量约 0.05t/a，运营期，机修车间产生的废油等废弃物若随意堆放将对土壤、地下水造成污染，废机油全部用专用油桶收集，暂存于危废暂存间，暂存间设置于机修间内，占地面积约 4m²，场地进行防渗处理，设置标识牌。全部回用于矿山设备的润滑，不外排，对环境影响较小。

8.6.5 废蓄电池

项目运营期产生 1t/a 废蓄电池，废蓄电池属《国家危险废物名录》（中华人民共和国环境保护部部令 39 号）知，废蓄电池属 HW421-001-31，蓄电池经收集后在危废库内暂存后，交有资质单位回收、处置，项目设置的危废库地面硬化、并放置在废油桶内，避免蓄电池泄露出电解液，造成区域地下水、土壤环境的影响，因此项目运营期废蓄电池不会对区域环境造成影响。

8.7 营运期土壤环境影响分析

原煤、矸石装卸及堆存产生的粉尘污染物通过自降和降水淋溶等途径进入土壤环境，对周围土壤的孔隙度、团粒结构、酸碱度、土壤肥力及微量元素含量等会造成不利影响，进而抑制土壤中微生物活动，降低土壤肥力。

井下涌水中主要含有 COD、SS、铁、锰等污染物，若大量 SS 进入土壤环境

将会造成土壤胶结，影响其通气透气性，进而抑制土壤中细菌活动，降低土壤酶活性。重金属污染物在土壤中移动性很小，不易随水淋滤，不为微生物降解，通过食物链进入人体后，潜在危害较大，重金属不属于煤矿废水的特征污染物，矿井水中重金属含量极低。井下涌水经沉淀池处理达标后部分回用于生产，剩余部分于初期雨水处理后达标外排；办公生活污水经化粪池处理后、食堂废水经隔油池处理后和淋浴、洗衣废水一起排入地理式污水处理设施进行深度处理后达标排放。生产废水处理设施及生活污水处理设施均进行一般防渗处理，正常工况下不涉及废水地面漫流、垂直入渗对土壤环境的影响。

类比现有工程土壤环境影响，根据土壤环境质量现状监测结果可知，目前项目周边农用地监测点土壤各项监测因子含量均可达《土壤环境质量标准农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）风险筛选值要求，说明现有工程对周边土壤影响较小。本项目实施后，通过新增煤堆场及矸石场喷淋系统，可减少粉尘污染物经沉降作用进入土壤的量；并增加废水回用率，收集并处理初期雨水，减少废水及水污染物的排放量，可同时减少污染物对土壤的输入量。因此本项目实施后，对土壤的环境影响较现有工程将有所减轻。

综上，本项目不会对厂区及工业场地周围土壤环境造成大的影响。

8.7.1 土壤环境影响评价自查表

表 8-19 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况	备注
影响识别	影响类型	污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态影响型 <input type="checkbox"/> ；两种兼有 <input type="checkbox"/>	
	土地利用类型	建设用地 <input checked="" type="checkbox"/> ；农用地 <input type="checkbox"/> ；未利用地 <input type="checkbox"/>	土地利用类型图
	占地规模	(2) hm ²	
	敏感目标信息	敏感目标（基本农田）、方位（北面）、距离（40~200m）	
	影响途径	大气沉降 <input type="checkbox"/> ；地面漫流 <input checked="" type="checkbox"/> ；垂直入渗 <input type="checkbox"/> ；地下水位 <input type="checkbox"/> ；其他 ()	
	全部污染物	pH、汞、砷	
	特征因子	pH、汞、砷	
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类 <input type="checkbox"/> ；II类 <input checked="" type="checkbox"/> ；III类 <input type="checkbox"/> ；IV类 <input type="checkbox"/>	
敏感程度	敏感 <input type="checkbox"/> ；较敏感 <input checked="" type="checkbox"/> ；不敏感 <input type="checkbox"/> ；		
评价工作等级	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input checked="" type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/> ；		
现状	资料收集	a) <input type="checkbox"/> ； b) <input checked="" type="checkbox"/> ； c) <input type="checkbox"/> ； d) <input type="checkbox"/>	

状 调 查 内 容	理化特性	详见表 7-7			同附录 C	
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	点位布置 图
		表层样点数	2 个	2 个	0.2m	
现状监测因子		柱状样点数	2 个	0 个	0.2m、1.1m、 2.0m	
现 状 评 价	评价因子	pH、建设用地基本项目 45 项、农用地基本项目 8 项				
	评价标准	GB15618☑; GB36600☑; 表 D.1; 表 D.2; 其他 ()				
	现状评价结论	建设用地土壤污染物含量均未超过《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)第二类用地筛选值; 农用地土壤各项监测因子含量均可达《土壤环境质量标准农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)风险筛选值要求。				
影 响 预 测	预测因子	/				
	预测方法	附录 E; 附录 F; 其他 (/)				
	预测分析内容	影响范围 (/) 影响程度 (/)				
	预测结论	达标结论: a) <input type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/> ; c) <input type="checkbox"/> 不达标结论: a) <input type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/>				
防 控 措 施	防控措施	对危废暂存间、淋滤水沉淀池、初期雨水沉淀池、截排水沟进行防渗、防腐处理				
	跟踪监测	监测点数	监测指标		监测频次	
		2	镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、pH		每 5 年监测一次, 每次一天	
信息公开指标	/					
评价结论	本项目不会对厂区及工业场地周围土壤环境造成大的影响。					
注 1: “☐”为勾选项, 可√ “()”为内容填写项; “备注”为其他补充内容 注 2: 需要分别开展土壤环境影响评级工作的, 分别填写自查表						

8.8 营运期生态环境影响分析

本项目对生态环境的影响主要体现在采煤活动对水资源和地表生态的影响, 工业广场对生态环境的影响以及矸石堆场对生态的影响。

8.8.1 土地利用影响分析

项目不需新征占地面积, 根据现场调查, 矿山生产巷道、地面生产系统等均已建成, 生产、生活设施均利用现有(主井工业场地、副井井工业场地、储煤场、煤矸石堆场等), 不新增占地面积。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。

8.8.2 植被影响分析

矿区处于亚热带向热带过度地带植被区，分布着以杉木为主的常绿针叶林、常绿阔叶针叶混交林。区内树林茂密，植被覆盖率 75%。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。

项目不新增占地，不存在工程占地对植被的影响。部分整改修建排水沟、挡墙，严格按照《矿山地质环境保护与治理恢复及土地复垦方案》和水保方案要求的防治措施进行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、矸石堆场及周边进行绿化，实施乔木与灌木相结合的绿化体系。矿山闭矿后通过实施复垦，植被将会得到一定程度的恢复。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。

8.8.3 对野生动物的影响分析

本项目区域内因采矿及农业活动，人类活动频繁，因此，评价区内大型野生动物已很少见，主要动物有田鼠、蝙蝠、昆虫、鸟类和爬行类动物等，未发现国家重点保护野生动物。采矿活动产生的各种噪声以及矿区职工的生产生活对周围的野生动物造成骚扰，这些因素会对生活在周围地区的动物也会产生不利影响，但影响的范围和程度有限，且工程服务期满后通过生态治理和恢复，植物资源将得到部分恢复，目前存在的常见动物也将重新得到生存空间。

8.8.4 区域景观影响分析

项目生产是以矿井掘进的形式开采，不会对原有地貌景观造成较大的影响，由于矿层开采后地表可能会发生移动，同时伴有裂缝及塌陷坑的产生。矿井开发后的地貌形态为原有地貌与地表沉陷叠加的结果，但由于矿井范围为山地，地形变化大，而且地表裂缝及塌陷坑规模都不大，地貌形态的改变并不十分明显。因此，该矿的开采不会使其所在区域层峦叠嶂的视觉景观发生根本变化。

8.8.5 水土流失影响分析

项目矿区地表植被覆盖较好，主要以林地为主，森林覆盖率较高。湖南省人民政府《关于划分水土流失重点防治区的公告》（湘政函[1999]115号）中，

项目所在区域属湘水中上游省级水土流失重点治理区，该区域水土流失以轻、中度为主，主要发生在残、疏、幼、灌木林地、坡耕地，花岗岩风化区易发生崩岗等侵蚀，是全省面积最大、涉及地域最多的土壤侵蚀严重区。

在全国土壤侵蚀类型区划中，属于南方红壤丘陵区，土壤容许流失量为 $500t/km^2 \cdot a$ 。

项目建设不新增地面建筑，不改变现有矿区范围的土地性质，本次扩建完成后，在煤矸石堆场完成排水沟后，减少了煤矸石区域的水土流失，因此项目的建设，不会对增加周边区域的水土流失。

8.8.6 地下水疏干对矿区地面的生态影响

矿区生态系统所需的水分很大程度上依靠地下水提供，地下水是矿区自然植被维持和延续生命活动的最重要来源，本矿区植被地下水主要为第四系潜水，第四系潜水层位于本项目开采层之上，本矿矿山出露地层主要为二叠系上统龙潭组，对第四系地下潜水层影响较小。根据多年的开采情况及项目的开采煤层可知，项目开采对矿区生态影响较小。

8.8.7 矿山地质灾害影响分析

矿业活动可能引发、加剧地质灾害的评估分析如下：

(1) 引发崩塌滑坡灾害的可能性小，影响较轻

评估区内没有高陡边坡，自然边坡稳定，残坡积层较薄。矿山为地下开采，矿山地面建设已基本完善，增加的建设工程少，地面开挖工作很小。因此，预测评估矿业活动引发崩塌滑坡地质灾害的可能性小，影响较轻。

(2) 引发泥石流（矸）灾害的可能性小，影响较轻

区内冲沟一般较宽缓，纵坡降深小，沟谷长度小，汇水面积较小；地表残坡积层一般 $3\sim 5m$ ，植被覆盖率较好；矿山为地下开采，矸石堆积在较平缓的地段，上方无洪流冲刷，形成泥石流可能性小。引发泥（矸）石流的可能性小。因此，预测评估矿业活动引发泥（矸）石流的可能性小，影响较轻。

(3) 引发采空区地面变形的可能性中等，影响较重

未来采空区岩移角影响范围上方存在软硬相间的岩层，岩层不均匀沉降而导致地表岩层移动，采矿可能引起地面变形。岩多界线内 505 钻及 402 钻孔附近均有几口小水塘，计算出的下沉值 W_{cm} 值分别为 1578.65、1648.11，采空区地面

变形破坏等级均为Ⅱ级，地面可能轻微变形。故未来矿山开采引发采空区地面沉降变形的可能性中等，可能使 505 钻孔及 402 孔附近水塘漏失，影响下游农田灌溉。因此，预测评估引发采空区地面变形灾害的可能性中等，影响较重。

(4) 引发岩溶地面塌陷灾害的可能性小，影响较轻

评估区内未发生过岩溶地面塌陷灾害。评估区西面壶天群、栖霞组岩溶发育，但与龙潭组之间有隔水层阻隔，没有水力联系，矿坑排水不会影响壶天群、栖霞组岩溶裂隙含水层。因此，预测评估矿业活动引发岩溶塌陷的可能性小，影响较轻。

8.8.8 对区域地面沉降影响分析

根据现场勘查，矿山在多年开采后，未对地面造成沉降现象，本煤矿在未来开采时，做好合理保留矿山煤柱、及时将采空区进行矸石回填等措施后，矿山能有效避免矿区内地表沉降现象，因此，项目在做好防治措施的前提下，对区域地面沉降影响较小。

8.8.9 对基本农田影响分析

矿区范围内约有基本农田 23848.77m²，不属于基本农田保护区，本项目未直接占用，仅在地下开采，运行多年未发现明显塌陷。矿业活动对基本农田硬化无影响，对基本农田挖损无影响，对基本农田压占无影响。在采取本环评提出的污染防治措施的前提下，各项污染物可达标排放，未排入基本农田中，不会造成基本农田土地污染。开采过程中合理保留矿山煤柱、及时将采空区进行矸石回填，可有效避免矿区内地表沉降现象，地下开采地表塌陷对基本农田影响很小。

9 环保措施及可行性论证

9.1 大气污染防治措施

大气污染物主要为井下通风废气、工业场地、运输道路产生的粉尘等。

9.1.1 井下通风废气防治措施

井下通风废气中主要污染物为粉尘、井下爆破产生的少量CO和NO_x及瓦斯，通过通风机向外界排放。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；运输系统中的储煤场、溜煤眼、刮板输送机转载点上。

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。

9.1.2 工业场地粉尘防治措施

原煤经主井提升至地表后，在转运过程中将产生一定量的扬尘，由于井下原煤提升后含湿量较大，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。本项目储煤场为半封闭形式，可有效控制煤粉尘扩散，目前

已在出入口设置 1 台雾炮机。为减少工业广场扬尘产生量，本环评提出以下污染防治措施：

(1) 煤仓内地面硬化，在筛分机旁及落煤处旁分别增设 1 台雾炮机，并对不能及时外运的煤堆覆盖防尘网。

(2) 在矸石转运场旁增设 1 台雾炮机，并对不能及时外运的矸石堆覆盖防尘网。

(3) 加强工业场地生产区绿化，在工业广场临居民点一侧（东侧）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。

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。

9.1.3 运输扬尘防治措施

(1) 环评要求运煤车辆应限速限载，加盖篷布，并进行道路洒水抑尘等，道路周围应增加绿化。

(2) 运输扬尘污染防治重在管理，运输车辆车箱封闭，严禁抛洒；

(3) 运输道路洒水降尘、道路及时修缮；

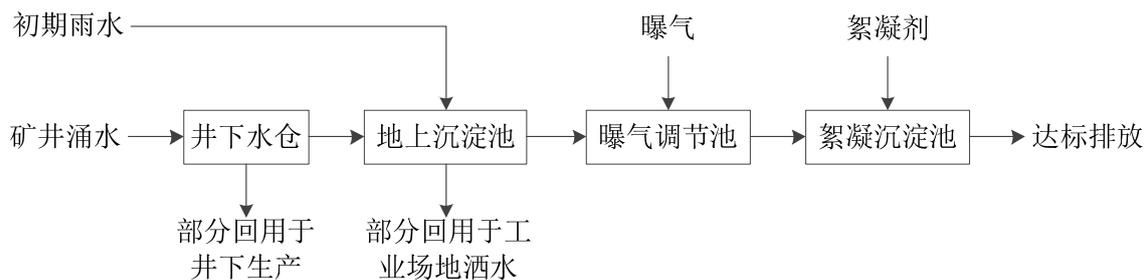
(4) 要求运煤车辆必须盖有篷布，煤炭在运输过程中表面含水率不得低于 5%。

(5) 工业广场出入口设置洗车台，并设专人进行管理，外出车辆必须进行冲洗。

9.2 地表水污染防治措施

9.2.1 矿井水处理措施

目前矿井涌水经井下水仓处理后部分回用于井下降尘，剩余部分抽排至主井口的沉淀池处理后，部分回用于煤仓洒水降尘，其余经北面本项目专用的排水沟外排至杨滨河。本环评要求建设单位对矿井涌水沉淀池进行改造，增加曝气设施，并投加絮凝剂，加强对废水中金属（铁、锰）的处理效率，减少矿井涌水排放对杨滨河的水环境影响。地面污水处理设施处理规模为 80m³/h，处理工艺流程如下。



目前本项目矿井涌水可达标排放，经本环评提出的要求进行整改后，污染物浓度进一步减少，外排废水仍可达到《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）表 2 标准，并对杨滨河下游水质起改善作用。因此项目井下涌水采取的处理措施可行。

9.2.2 初期雨水处理措施

目前工业广场雨水收集措施，本环评根据工业广场实际情况，考虑在煤坪周围及场内运输道路旁设置截污沟，将部分工业场地初期雨水收集经沉淀池+污水处理后，达标排放。处理措施可行。

9.2.3 生活污水处理措施

本项目生活办公污水经化粪池预处理，食堂废水经隔油池处理后，与澡堂淋浴废水一同排入地理式污水处理设施，处理规模为 15m³/d，处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准后外排。地理式污水处理设施为常规生活污水处理设施，经多年的实践发现，地理式污水处理设施处理生活污水，能保证生活污水处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准。

因此，项目生活污水处理措施可行。

9.3 噪声污染防治措施

本工程主要噪声源为主井工业场地内空压机、机修设备等，风井工业场地通风机。根据周边环境情况和噪声源强情况，采取如下噪声污染防治措施：

表 9-1 营运期噪声污染防治措施一览表

序号	所处位置	噪声源	环保措施
1	通风机房	通风机	置于室内；风机口加设消声塔或折流式进风消声道；采用隔声门窗
2	空压机房	空压机	置于车间内；设置隔声门窗；基础减震，并设置 K 型消声器
3	机修车间	机车	设置隔声门窗，禁止夜间工作，基础减震

4	其它	/	对溜槽等进行阻尼减震；设备安装时注意设备和设备之间、设备与厂房的墙壁之间、设备与地面之间、隔声屏障与设备之间不能有刚性连接；各类泵的进出口安装柔性橡胶接头，泵体做减震处理；主要产噪场所周围绿化；加强进入矿井范围内车辆的运输管理，经过敏感区道路段采取限速及限制鸣笛措施。
---	----	---	--

9.4 固体废物污染防治措施

项目产生固废有煤矸石、生活垃圾、矿井水沉淀形成煤泥、废机油、废蓄电池等。

9.4.1 煤矸石处置措施

本项目煤矸石产生量约为 3 万 t/a，因煤矸石属 I 类一般工业固体废物，因此煤矸石可作为砖厂、水泥厂原料，本项目煤矸石暂存于工业广场内煤矸石转运场，每日由裕隆建材公司回收制砖。

(1) 煤矸石暂存可行性分析

目前设有 1 个矸石堆场及 1 个矸石转运场。K1 矸石堆场位于主井口南部的山坡上，占地面积约 4800m²，最大堆存方量约为 20000m³，矸石堆场目前已堆体积约 4000m³，该堆场现已停用并覆土封场，目前正在进行生态恢复。

K2 矸石转运场位于主井口东面附近，占地面积约 1000m²，最大堆存方量约为 3000m³，该矸石场为临时堆场，主要起中转作用，目前无截洪沟及挡渣墙，本环评要求在 K2 矸石转运场东面修建挡渣墙，避免矸石堆滑坡；并在转运场上方（南面）设置截水沟，将雨水导流至北面排水沟，减少淋滤水产生。

(2) 煤矸石处置可行性分析

《煤矸石综合利用管理办法》第三章要求，国家鼓励煤矸石用作生产建筑材料，本项目产生煤矸石全部外运裕隆建材公司用于制砖，因此项目煤矸石处理方式符合《煤矸石综合利用管理办法》要求。

裕隆建材公司为生产煤矸石环保砖的企业，矸石需求量大，每日可回收本项目矸石 80~100 吨，基本可接纳本项目每日产生的矸石量。若后期因市场原因或经营原因，裕隆建材公司不接纳本项目煤矸石，本项目矸石可提供给湖南远大水泥有限责任公司综合利用，该公司位于攸县网岭镇，矸石需求量大，且与本项目距离 35 公里，交通便利。

综上，项目针对煤矸石采取的处置措施可行。

9.4.2 生活垃圾处置措施

项目产生生活垃圾约 16.5t/a，生活垃圾经工作人员转运至最近的垃圾收集点，由攸县环卫部门进行处置。项目生活垃圾处置措施可行。

9.4.3 煤泥处置措施

矿井水处理系统地面沉淀池产生的煤泥量 130t/a，煤泥主要成分为煤炭，因此项目对煤泥清捞后，在干化池内进行干化，待水分降低后可与原煤一同销售，因此项目针对煤泥采取措施可行。

9.4.4 危废处置措施

矿山产生的废机油属危险废物（HW900-214-08），机修车间废机油产生量约为 0.05t/a，废机油作为绞车的润滑油使用，不外排。

废蓄电池产生量约 1t/a，废蓄电池属危险废物（HW421-001-31），产生的废蓄电池放置在废油桶内，并存放在危废库中，最终交有资质单位回收、处置。

危废在矿山暂存期间，应设置单独的危废暂存间，废机油、废蓄电池要求用桶收集后置入托盘中暂存于危废间。危废暂存间需做到防风防雨防漏，暂存间地面需采用三布五涂进行防腐防渗处理。危废暂存间存放的危险废物应分类分区堆放，禁止混合和随意堆放，危险废物的暂存及管理严格按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改清单要求执行。

（1）废机油贮存容器要求

- ①危险废物的容器必须设置危险废物标识；
- ②装载危险废物的容器要完好无损，防渗漏；
- ③盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应）；
- ④装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求。

（2）项目危险废物暂存间建设要求

本环评要求建设单位单独设置危险废物暂存间对项目废机油进行临时贮存。危险废物暂存间的建设应满足以下要求：

- ①地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容；
- ②设施内要有安全照明设施和观察窗口；
- ③基础必须防渗，防渗层为至少 1 米厚粘土层；

④在衬里上设计、建造浸出液收集清除系统；

⑤应设计建造径流疏导系统，保证能防止 25 年一遇的暴雨不会流到危险废物堆里。

(3) 危险废物暂存管理制度

按照《危险废物贮存处置管理规定》废机油暂存时应遵循以下管理制度：

①废机油暂时贮存处应设有明显的危险废物识别标志

②对危险废物暂时贮存场所要加强管理，定期巡检，确保危险废物不扩散、不渗漏、不丢失。

③认真执行各项安全措施，防止渗漏和雨水冲刷。

④必须定期对所贮存危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。

⑤危废暂存间周围应设置围墙或其它防护栅栏。

运营期矿山固体废物防治措施一览表见下表。

表 9-2 运营期固废防治措施一览表

序号	固废源	固废性质	环保措施	处置效果
1	煤矸石	一般固废	矸石场暂存后，外售给裕隆建材公司	综合利用
2	生活垃圾	一般固废	送指定地点，由环卫部门统一处置	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
4	废机油	危险废物	废机油用桶收集后暂存于危废间，全部回用于绞车等设备润滑，不外排	综合利用
5	废蓄电池	危险废物	放置在托盘内，避免电解液泄露，并放置在危废库内，送有资质单位处置	无害化

9.5 地下水污染防治措施

9.5.1 预防措施

(1) 污废水资源化

预防为主，推行清洁生产，矿井用水尽量少取或不取新鲜水，同时将污废水资源化，变废为利，一水多用。提高水资源的利用效率。

(2) 实施保护性开采措施

采用“边采边探”的技术方法，在开采有透水可能的区域时应采取降低开采厚度等保护性开采措施，必要时实施禁采，最大限度的保护地下水资源。

9.5.2 分区防治措施

将工业场地划分为重点防渗区、简单防渗区，将危废暂存间（危废库）做重点防渗区，其他区域划分为简单防渗区域。

表 9-3 地下水污染防渗分区

名称	分区属性	防止地下水污染措施要求	需改进完善内容
机修车间	简单防渗区	加强设备维护，防止漏油现象发生，地面采用混凝土铺砌。	加强日常管理
仓库	简单防渗区	同机修车间	加强日常管理
危废暂存间（危废库）	重点防渗区	防渗层为至少 1m 厚粘土层(渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s)，或 2cm 厚高密度聚乙烯，或至少 2cm 厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。地面往渗滤液方向坡度 1.5%，墙下设集液沟，连接渗滤液池	新建，按照规范要求新建危废暂存间，并做好防渗
生活污水处理设施	简单防渗区	混凝土砌筑池体或者槽体	新建，按照规范要求做好防渗
矿井水处理设施	简单防渗区	沉淀池、过滤池底部防渗，渗透系数应小于 1×10^{-7} cm/s；矿井水处理站地面全部采用混凝土硬化地面，防止渗漏。	已建
矸石转运场	简单防渗区	按照绿色矿山要求，应做好排水工程，防止淋滤水渗入地下，同时做好地面硬化。	完善截排水工程
道路及沉陷区	简单防渗区	及时绿化，开展土地复垦及植被恢复工作。	及时开展土地复垦和植被恢复

9.5.3 观测点布置

为对工业场地下游浅层孔隙裂隙水水质变化情况进行观测，在矿区北侧的万新村设置一个地下水污染防治监测井，监测井层位为浅层空隙裂隙水。观测井监测因子设置为 COD、总铁、总锰、氟化物、硫化物和 SS。

9.5.4 保安煤柱留设

矿井保安煤柱的留设设计按照《建筑物、水体、铁路及主要井巷煤柱留设与压煤开采规范》留设。

断层防水煤柱：在断层一侧 20m 留设。

井田边界保护煤柱：井田境界按 20m 宽度留设井田边界保护煤柱。

采空区隔离煤柱：采空区边缘留设 20m 宽隔离煤柱。

井巷及采区上（下）山煤柱：两侧各留设 20m 保护煤柱。

9.6 土壤污染防治措施

9.6.1 源头控制措施

利木冲煤矿应按照设计及环评要求，最大限度的对生产废水进行综合利用，保证污废水处理设施正常运行，确保污废水稳定达标排放，从而最大限度的减少污染物的排放，减轻土壤的污染负荷。

对矸石场地面进行硬化处理，洒水降尘，减少粉尘污染物的排放。

对生产废水处理设施及生活污水处理设施采用防渗混凝土结构，减少渗漏的概率，废水输水管线采用质量检验合格的管材，运营期加强巡查维护，加强管理，杜绝“跑、冒、滴、漏”事故的发生，从源头上防止污染物进入土壤中。

9.6.2 过程控制措施

从大气沉降、地面入渗两个途径进行控制。

(1) 涉及大气沉降途径，可在厂区绿地范围种植对重金属有较强吸附降解能力的植物。

(2) 对生产废水处理设施及生活污水处理设施进行一般防渗，要求该区域地坪等效黏土防渗层厚度不小于 1.5m，渗透系数不大于 $1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。

9.7 生态恢复措施与要求

本项目为已建矿山，对土地的占用、植被的破坏、自然景观的改变、水土流失等均已产生影响，矿山继续开采对生态环境影响较小。结合项目营运期对环境影响的实际情况，提出相应的生态环境保护措施。

9.7.1 矿山地质环境治理恢复工程

(1) 设立采空区监测点

表 9-4 监测工程量汇总表

监测单元	监测内容	监测方法	监测频率
地表水漏失区	杨滨河水量及农田灌溉水水位	现场巡视、测量	水量、水位监测，每个月监测一次。
采空区	地表是否出现裂缝，裂缝的宽度、长度及走向	现场巡视、测量	每个季度 1 次。
	地表是否出现塌陷，塌陷的形状、深度、面积		
	裂缝及塌陷破坏土地的类型、程度		

地表水污染区	矿区地表水水质变化情况	采取水样，对其化学成分进行监测。	水质监测频率为每年2次，每次取2个水样。
矿坑水	矿区地表水水质变化情况	采取水样，对其化学成分进行监测。	水质监测频率为每年2次，每次取2个水样。

(2) 在矸石堆场适当位置修建截排水沟和挡石墙；

9.7.2 土地复垦措施

(1) 土地综合治理措施

矿区土地复垦包括主井工业广场（包括生活办公区、矿山道路）、副井工业广场、矿山工业广场、煤矸石堆场，其中利木冲煤矿资源开采完毕后，拆除地表建筑，翻耕土壤并植树绿化。而矿山废石易风化，加之本区降雨充沛，地表植被较易成活，故确定对矿山矸石堆场采取坑栽植树的方法进行复垦（对堆体无需覆盖表土）。

对已废弃的工业场地进行硬化物拆除，利用拆除得到的废渣、废石填充矿部附近的废弃不用的矿井；矿区闭矿后，对矿区内的矿部及工业广场进行硬化物拆除，废渣、废石用于填充矿井。

(2) 土壤改良措施

矿区土壤有机质含量很低，复垦过程中，首先需要对矿区土地进行土壤改良增肥。增肥改土主要是增加有机肥料如土杂肥、人工造肥、人畜粪尿等。增施有机肥有助于改良土壤结构及其理化性质，提高土壤保肥保水能力。本方案设计本次植树为坑栽，如果覆盖土壤较贫瘠，植树时可以在坑穴内施基肥或化肥，并充分浇水。

9.7.3 植被恢复措施

植物复垦的基本原则是通过植物改良，增加地表植被覆盖，改善土壤环境，培肥地力，防治水土流失，恢复生态环境。通过人工整理和覆土措施后，及时植树树苗或撒播草籽，逐渐恢复植被，保土保水，减少水土流失，增加绿化面积，改善生态环境。

本矿区煤矸石堆场、山体滑坡、裂缝导致的树木倾斜等，可能使局部地区植被发生逆行演替，景观发生改变。植被恢复主要对矸石堆场进行复垦，在矸石堆场内种植树木，实施林地恢复。林地的复垦采取两种方案：一是对受损的树木，及时扶正树体，出现的裂缝等，应及时填补裂缝，覆盖营养土层，厚度不得小于0.7m，并种植当地易于成活的树种，同时地表撒播草籽。二是对沉陷严重的地块或是滑坡区域，根据海拔、地貌类型、坡向、坡度、土壤质地、土层厚度等，并结合当地林地

规划、退耕还林规划等，通过对该区有林地的实地考察，选择生长快、成活率高、适宜本地土壤生长的松树、杉树，作为恢复有林地的主要树种，草种则选择当地固土力较强的芨芨草籽。

恢复方案：造林密度应采用中密度或高密度混交造林，乔木株行距一般 2.0m×2.0m，灌木株行距一般 1.0m×1.0m，乔木采用胸径 8-10cm 的 I 级壮苗，灌木采用冠径 60cm 左右的 I 级壮苗；草籽采用撒播方式，播种量 80kg/hm²。

9.7.4 闭坑期生态保护措施

(1) 拆除工业场地内无法利用的建构筑物，对于工业场地建（构）筑物能够转为民用设施的，予以保留。工业场地拆除过程中产生的建筑垃圾集中转运至渣场，不得遗弃在工程占地范围内。保留设置的排水设施和矿井水处理系统，继续导排闭坑期矿井水。

(2) 矿山生产过程中应采取种植植物等复垦措施，对永久性坡面进行稳定化处理，防止水土流失和滑坡。

(3) 工业场地植树种草，加强绿化建设，提高工业场地绿化率。

(4) 加强矿井范围内地表变形监测，对有裂缝、局部塌陷区域，应采取粘土和混凝土封堵、覆土等措施进行整治，并补植林木，减轻矿井开采地表变形造成的生态破坏。

10 环境风险评价

10.1 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洞采，矸石堆场已封场覆土，无滑坡风险；项目采矿煤层属于低瓦斯煤炭，无收集利用设施，根据《煤层气（煤矿瓦斯）排放标准（暂行）》（GB 21522-2008），瓦斯浓度未达到 30%，可直接排空，因此本项目无瓦斯储罐泄漏发生爆炸风险。根据《重大危险源识别》（GB18218-2018）以及本煤矿项目的特点，本项目环境风险有炸药库、废水未经处理排放等环境风险。

本项目风险源项见下表。

表 10-1 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	炸药库	火灾、爆炸	火源、高温	土壤、生态环境
2	废水	超标排放	污水处理站运行	下游水体（沟渠）

10.2 环境风险影响分析

10.2.1 炸药库爆炸风险事故影响分析

矿井在地面建有专门的炸药库和雷管库，经市公安局验收，储存库的选址，建筑结构合理。采掘工作面设有炸药箱和雷管箱，存放当班使用的雷管、炸药。矿山炸药存放点的最大存放量为 2.5t。炸药存放点设消防水池、防水沟等建筑物及消防系统。炸药存放点的风险主要为炸药意外爆炸对周边环境及人员造成的危害。环境危害主要为爆炸后引发火灾对炸药点区域的植被、土壤、生态环境的影响。炸药存放点在设计中如果严格按照《爆破安全规程》（GB6722-2003）执行，发生爆炸事故几率很小。

若发生炸药意外爆炸等风险事故，引起存放点外人员危害的可能性较小。

10.2.2 废水事故排放风险

根据预测，矿井废水在非正常情况下项目矿井废水排入杨滨河后，混合断面预测因子浓度仍满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准，但污染物浓度增加严重。由此可见，不经处理的矿井水外排对区域地表水水质将产生明显影响。

10.3 环境风险防范措施

废水事故排放风险防范措施如下：

- （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。

10.4 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，建设单位应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。

本项目暂未编制环境风险应急预案，本评价要求建设单位尽早开展环境风险应急预案编制工作，并向有关职能部门备案，同时进行应急物资的储备、应急人员的配置和应急预案的演练。

应急预案及应急救援队伍的主要内容分别见下表：

表 10-2 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：炸药库、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

10.5 环境风险分析结论

10.5.1 建设项目环境风险简单分析内容表

本项目环境风险潜势为 I，可开展简单分析。

表 10-3 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	攸县利木冲矿业有限公司煤矿开采项目
建设地点	湖南省株洲市攸县黄丰桥镇万新村
地理坐标	113° 43' 48.54111" ,27° 14' 36.87802"
主要危险物质及分布	炸药存放在炸药库
环境影响途径及危害后果	1、炸药库爆炸，影响土壤、生态环境 2、废水超标排放，影响厂区外沟渠水环境
风险防范措施要求	加强废水处理管理

10.5.2 环境风险自查表

表 10-4 建设项目环境风险自查表

工作内容		完成情况							
风险调查	危险物质	名称	炸药	雷管					
		存在总量/t	2.5	0.005 t					

环境 敏感性	大气	500m 范围内人口数 <u>50</u> 人		5km 范围内人口数 _____ 人			
		每公里管段周边 200m 范围内人口数 (最大) _____ 人					
	地表水	地表水功能敏感性	F1 <input type="checkbox"/>	F2 <input type="checkbox"/>	F3 <input type="checkbox"/>		
		环境敏感目标分级	S1 <input type="checkbox"/>	S2 <input type="checkbox"/>	S3 <input type="checkbox"/>		
	地下水	地下水功能敏感性	G1 <input type="checkbox"/>	G2 <input type="checkbox"/>	G3 <input type="checkbox"/>		
包气带防污性能		D1 <input type="checkbox"/>	D2 <input type="checkbox"/>	D3 <input type="checkbox"/>			
物质及工艺系统 危险性		Q 值	Q < 1 <input checked="" type="checkbox"/>	1 ≤ Q < 10 <input type="checkbox"/>	10 ≤ Q < 100 <input type="checkbox"/>	Q > 100 <input type="checkbox"/>	
		M 值	M1 <input type="checkbox"/>	M2 <input type="checkbox"/>	M3 <input type="checkbox"/>	M4 <input type="checkbox"/>	
		P 值	P1 <input type="checkbox"/>	P2 <input type="checkbox"/>	P3 <input type="checkbox"/>	P4 <input type="checkbox"/>	
环境敏感程度		大气	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>		
		地表水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>		
		地下水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>		
环境风险潜势		IV+ <input type="checkbox"/>	IV <input type="checkbox"/>	III <input type="checkbox"/>	II <input type="checkbox"/>	I <input checked="" type="checkbox"/>	
评价等级		一级 <input type="checkbox"/>	二级 <input type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>	简单分析 <input checked="" type="checkbox"/>		
风险 识别	物质 危险性	有毒有害 <input type="checkbox"/>			易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/>		
	环境风险 类型	泄漏 <input type="checkbox"/>		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/>			
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>		地表水 <input checked="" type="checkbox"/>		地下水 <input type="checkbox"/>	
事故情形分析		源强设定方法	计算法 <input type="checkbox"/>	经验估算法 <input type="checkbox"/>	其他估算法 <input type="checkbox"/>		
风险 预测 与 评 价	大气	预测模型	SLAB <input type="checkbox"/>	AFTOX <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>		
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 ___m				
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 ___m				
	地表水	最近环境敏感目标 ____, 到达时间 ____h					
	地下水	下游厂区边界到达时间 ____d					
最近环境敏感目标 ____, 到达时间 ____d							
重点 风险 防范 措施	1、设置拦矸坝和截排水沟 2、加强矸石的综合利用，降低矸石山的堆积高度和坡度 3、设置 50m ³ 的事故池						
评价 结论 与 建 议	环境可接受						
注：“□”为勾选项；“_____”为填写项							

11 环境影响经济效益分析

11.1 环境保护工程投资

本次技改项目投资投资 3062 万元，环保投资约 112 万元，占项目总投资的 3.66%，项目环保投资估算见下表。

表 11-1 项目环保投资估算表

序号	投资内容		投资额 (万元)	备注
1	废水处理	生活污水处理设施(埋地式污水处理设施)	15	新建
		井下涌水地面沉淀池	/	已建
		曝气+絮凝沉淀设施	10	新建
		工业广场生产区雨水收集沟	5	新建
2	矸石场	修建导流沟及挡渣墙	50	新建
3	固废	危废暂存间(危废库)	5	新建
4	废气	煤坪、煤矸石堆场喷雾洒水设施	15	新建
		食堂油烟净化器	2	新建
5	生态恢复及水土保持	矿区覆土植被恢复	/	计入水保、矿山复垦整治费用，本环评不重复计算
		矸石场堆场生态植被恢复	/	
		闭矿后的环境治理	/	
6	噪声处理	生产设备设置独立设备房、设备加装隔声罩、减震垫	/	已建
7	规范排口、环境保护图形标志		2	新增
8	环境监测		8	新增
9	地下水监测井		/	依托万新村现有的居民水井作为监测井
10	小计		112	

11.2 环境效益

项目生活污水新增埋地式污水处理设施进行生化处理，COD、铁、锰等总量将减排；对煤矸石转运场修建截排水沟、挡渣墙等处理措施；煤矸石外售裕隆建材公司用于制砖，减少矸石堆场的地质环境影响，矿山地质环境和生态环境将明显好转。

项目进一步完善各项环保措施，对矿山遗留下的环境问题进行整改，完善矸石堆场的建设，设置拦石坝和截排水沟，对矿区周边采取绿化等生态补偿措施。

本工程营运期满后，将对矸石堆场及废弃地表建筑进行生态治理及恢复工作。通过以上这些措施，可减轻本工程建设对环境的影响，使所在区域总的生物量得到

部分恢复，增加区域的水源涵养量。

11.3 社会效益

本项目增加周边村民的劳动就业机会，能够解决农村富余劳动力的就业问题；另一方面带动了当地各行业生产的发展，例如服务业、运输业，繁荣了当地经济，促进了当地工商业的发展、人民生活水平的提高，效益显著。本项目的运营对稳定当地正常的社会环境、促进经济的发展有一定作用。因此，本项目具有一定的社会效益。

11.4 环境经济损益分析结论

综上所述，本项目是以经济效益为前提、以环境效益为基础建设的。项目将充分利用当地矿产资源的优势，以获得经济效益为目的，来带动区域经济的发展，解决当地富余劳动力的就业问题。在确保各项污染防治措施有效运行的情况下，工程建设对环境的影响较小，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 环境管理与监测计划

12.1 环境管理

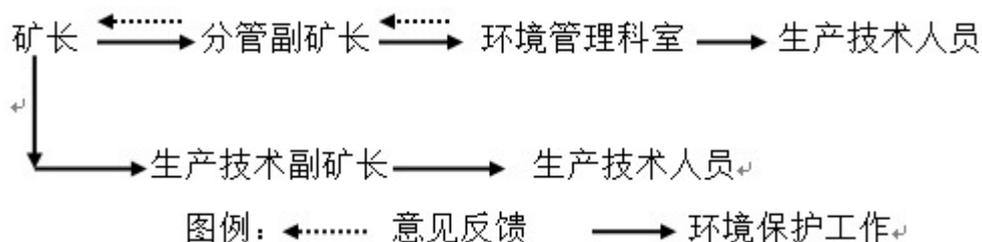
为了贯彻执行国家和地方环境保护法律、法规、政策与标准，及时掌握和了解污染控制措施的效果以及项目所在区域环境质量的变化情况，更好地监控环保设施的运行情况，协调与地方环保职能部门和其它有关部门的工作，保证企业生产管理和环境管理的正常运作，建立环境管理体系与监测制度是非常必要和重要的。

环境管理体系与监测机构的建立能够帮助企业及早发现问题，使企业在发展生产的同时节约能源、降低原材料的消耗，控制污染物排放量，减轻污染物排放对环境产生的影响，为企业创造更好的经济效益和环境效益，树立良好的社会形象。

为了将项目投产后对环境的不利影响减轻到最低程度，建设单位应针对本项目的特点，制定完善的环境管理体系。

12.1.1 环境管理机构

为搞好环境保护工作，煤矿应成立专门的环境保护管理机构，根据《煤炭工业环境保护设计规范》的有关规定，该机构应配置专职管理干部和专职及时人员3名，负责落实项目的各项环保工作、防污治污措施、植树造林、保护生态、改善环境措施等工作。



12.1.2 环境管理职责

- ①贯彻执行国家、地方环境保护法规和标准；
- ②制定明确的环境方针，包括对污染预防的承诺、对有关环境法律、法规及其应遵守的规定和承诺。
- ③加强废水、噪声等治理设施监督管理，确保污水处理设备正常运行，厂界噪声达标。
- ④建立污染源档案，并优化污染防治措施。按照上级环保部门的规范建立本企

业有关“三废”排放量、排放浓度、噪声情况、固体废物综合利用、污染控制效果等情况的档案，并按有关规定编制各种报告与报表，负责向上级领导及环保部门呈报。

⑤搞好环境保护宣传和职工环境意识教育及技术培训等工作。

⑥检查环境管理工作中的问题和不足，对发现的问题和不足，提出改进意见。协同当地环保部门处理与该工程有关的环境问题，维护好公众的利益。

12.1.3 矿山现有管理措施

根据现场收集资料，利木冲煤矿现有安全质量日常检查管理制度、安全检查制度、安全目标管理制度、安全隐患排查制度、安全投入保障制度、安全生产责任制度、安全操作规程管理制度、煤矿事故应急救援制度（安监方面）、安全预警预报制度等，这些制度主要集中在安全生产方面的制度、安全应急措施、安全监管方面的制度。

12.1.4 建议需完善的管理制度

根据项目勘查，企业未针对矿区环保设施设备提出管理制度要求，评价建议建设单位做好以下几点管理制度：

（1）井下涌水地面沉淀池管理制度

主要针对井下涌水地面沉淀池的管理，评价建议建设单位对该制度明确责任人，该责任人负责井下涌水的日常监管，定期安排工作人员对沉淀池煤泥进行清捞，并转移至干化池内。

（2）生活污水地理式污水处理设施管理制度

明确设施管理人员，指定定期检修、清捞工作，保证地理式污水处理设施处理效率。

（3）煤矸石堆场管理制度

明确管理工作人员，由工作人员对煤矸石转运工作、煤矸石堆存压实工作、煤矸石自燃温度控制监管工作、煤矸石挡土墙管理工作等。

（4）制定煤矸石淋滤水池管理制度

明确煤矸石林滤水池管理责任人，责任人负责煤矸石淋滤水收集、沉淀、开闸等管理工作。

（5）厂区废水外排口管理制度

由专人负责厂区废水外排口管理，做好企业自行监测管理工作。

(6) 地下水环境监测管理工作

由专人负责矿区地下水环境监测管理工作，由该人负责定期委托专业检测机构对小冲村地下水监测井进行监测，并及时登记造册。

12.1.5 投产环境管理

(1) 建立日常环境管理制度

建设单位应根据国家、地方环境保护法规和标准，建立日常环境管理制度，内容包括以下几个方面：

- ①建立完善的环境管理体系，并配备一定数量的环境管理专职人员；
- ②制定非正常排放的控制、无组织废气的控制、环境风险防范等环境管理计划要求；
- ③对环境管理计划每年至少进行一次评估并予以修正，报管理部门备案；

(2) 建立环境管理台账

记录日常环境管理相关情况，并存档，所有记录至少保存 5 年，每年度年检时统计后提交环境管理部门。记录要求如下：

- ①记录污染治理设施日常运行状况，记录运行时间、药剂用量及来源、耗电量、处理效果等；
- ②非正常排放情况；
- ③环境污染事故放生及处置情况；
- ④生产运行记录；
- ⑤日常环境管理记录若需要修改，原记录及修改后的记录都应存档，并说明修改原因。

(3) 制定环境管理费用保障计划

建设单位应根据环评及设计要求对各项环境保护和措施的建设、运行及维护进行跟踪管理。制定环境保护设施和措施的建设、运行及维护费用的保障计划，对各项费用进行估算统计，报财务部门备案，设置环保专项资金。

12.1.6 运营期环境管理具体要求

根据本项目建设特点，运营期环境管理具体要求见下表，表中各项环保措施可作为编制生产运营期环保计划的依据，并付诸实施。

表 12-1 运营期环境管理具体要求一览表

环境 影响	环境管理具体要求	执行 单位
正常 工况	<p>废水</p> <p>(1) 矿井水处理及生活污水处理站配备专职人员进行管理, 保证矿井水处理及生活污水处理站正常运行, 每天对水处理设备运行情况进行记录, 并存档备查; (2) 每年开展一次污染治理设施自查, 落实现有处理工艺及规模是否满足处理要求; (3) 若废水治理设施发生变动时, 保留相应记录, 并办理相应的变更手续; (4) 污染物排放总量发生变化时, 应及时向株洲市环保局申请变更手续; (5) 对生产废水排口及生活污水排口进行规范化管理;</p>	利木冲煤矿
	<p>无组织粉尘</p> <p>(1) 按照环评报告要求建设储煤场和煤矸石转运场防尘措施, 其中储煤场为半封闭式设计, 煤矸石转运场设置挡土墙、喷淋降尘等措施; (2) 对各无组织粉尘排放源采取洒水降尘措施及工业场地道路进行定期洒水, 并做相应的记录;</p>	
	<p>噪声</p> <p>(1) 对厂区内的建筑隔声、基础隔振、消声器的安装等环保措施的落实情况进行管理, 定期组织人员对以上措施进行检修和维护; (2) 对厂界绿化情况进行跟踪管理; (3) 对煤炭运输时间进行管理, 不得在夜间进行运煤活动; (4) 定期组织运输人员学习, 加强其环保意识, 在经过村庄路段时禁止鸣笛;</p>	
	<p>固体废物</p> <p>(1) 煤矸石全部运往裕隆建材公司生产制砖, 处置率 100%; (2) 生活垃圾统一收集, 定期清运, 按当地环卫部门要求处置; (3) 危险废物暂存间(危废库)进行管理, 废机油回用于矿山机械设备润滑, 不得随意乱排; 废蓄电池交由有资质的单位处置; (4) 做好各项固体废物的处置情况记录;</p>	
	<p>地下水</p> <p>(1) 严格按《建筑物、水体、铁路及主要井巷煤柱留设与压煤开采规范》留设保安煤柱;</p>	
	<p>生态影响</p> <p>(1) 落实矿区水土保持方案; (2) 对地表移动变形观测部门的观测结果进行统计管理, 随时了解矿区地表移动变形情况; (3) 对矿区内生态环境恢复和治理措施落实情况进行监管; (4) 落实工程水土保持和复垦经费来源, 按规定上交土地复垦保证金。</p>	
非正常 工况	<p>废水</p> <p>(1) 当矿井水发生事故排放时, 可暂停井下开采, 减少事故外排废水的产生。 (2) 对非正常排放的事故原因、影响范围、应急措施及处理结果进行调查, 做好记录, 并存档备查。 (3) 当一体化污水处理设施出现异常时, 需将生活污水排入事故池收集。</p>	利木冲煤矿
环境风险	<p>(1) 制定环境风险应急预案, 并到县环保局进行备案; 定期进行评估并予以修正, 若有变更, 向县环保局备案。 (2) 制定矿井顶板和保护煤柱管理和沉陷区综合治理管理措施; (3) 严格按照环境风险评估中的有关要求采取环境风险防范措施; (4) 定期开展环境风险应急演练。</p>	利木冲煤矿

12.2 环境监测计划

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有监测资质的单位定期进行，并向社会和公众公开。

12.2.1 污染源监测计划

12.2.1.1 废水监测

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)，项目监测计划如下：

①生产废水排放口：pH、SS、COD、石油类、总铁、总锰、总汞、总砷、氟化物。

②生活污水排放口：pH、SS、COD、BOD₅、氨氮、动植物油。

监测频率：每季度监测一次。

12.2.1.2 废气监测

对于采矿粉尘采样点、煤矸石堆场按《大气污染物无组织排放监测技术导则》(HJ/T55-2000)中的相关要求设置。监测内容为TSP，储煤场、煤矸石堆场上风向2~50m范围内各设1个参照点，下风向2~50m各设2~3个监控点。

监测频率：每季度监测一次。

12.2.1.3 噪声监测

监测项目：矿井工业场地等效声级。

监测点：矿井工业场地东南西北场界。

监测频率：每季度监测一次，昼夜各一次。

矿井生产期污染源监测计划见下表。

表 12-2 矿井生产期污染源监测计划

污染源	监测因子	监测布点	监测频率
废水	pH、SS、COD、石油类、总铁、总锰、总汞、总砷、氟化物	生产废水排放口	1次/季度
	pH、SS、COD、BOD ₅ 、氨氮、动植物油	生活污水排放口	1次/季度
废气	TSP	储煤场、煤矸石堆场上风向2~50m范围内各设1个参照点，下风向2~50m各设2~3	1次/季度

		个监控点。	
噪声	昼夜等效连续 A 声级	工业场地东南西北厂界	1 次/季度

12.2.2 环境质量监测计划

12.2.2.1 地表水环境

监测布点：项目北面排水沟汇入杨滨河上游 500m 及下游 500m；

监测因子：pH 值、溶解氧、悬浮物、氨氮、化学需氧量、五日生化需氧量、石油类、氟化物、总铁、总锰、总汞、总砷。

监测频次：每年监测 1 次，每次 3 天。

12.2.2.2 地下水环境

监测布点：北面万新村最近居民水井

监测频次：每年监测 1 次，每次 3 天

监测因子：pH 值、总硬度、高锰酸盐指数、溶解性总固体、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、硫酸盐、氟化物、铁、锰、砷、铅、总大肠菌群共 14 个指标。

12.2.2.3 环境空气

监测布点：设 1 个监测点，北面万新村最近居民点。

监测因子：TSP；

监测频次：每年监测 1 次，每次 7 天。

12.2.2.4 声环境监测

监测布点：设 1 个监测点，北面万新村最近居民点。

监测因子：昼夜等效连续 A 声级。

监测频次：每年监测 1 次，昼夜各 1 次。

12.2.2.5 土壤环境监测

监测布点：设 2 个监测点，工业广场内土壤、北面农田土壤。

监测因子：镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、pH。

监测频次：每 5 年监测一次，每次一天。

矿井生产期环境质量监测计划见下表。

表 12-3 矿井生产期环境质量监测计划

环境要素	监测因子	监测布点	监测频率
地表水环境	pH 值、溶解氧、悬浮物、氨氮、化	项目排水沟汇入杨	1 次/年，3 天/次

	学需氧量、五日生化需氧量、石油类、氟化物、总铁、总锰、总汞、总砷	滨河上游 500m 及下游 500m	
地下水环境	pH、耗氧量、硝酸盐、亚硝酸盐、氨氮、硫酸盐、总硬度、氟化物、铁、锰、铅、镉、砷、汞、六价铬、总大肠菌群	北面万新村最近居民水井	1 次/年, 3 天/次
环境空气	TSP	北面万新村最近居民点	1 次/年, 7 天/次
声环境	昼夜等效连续 A 声级	北面万新村最近居民点	1 次/年
土壤环境	镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、pH	污水处理站旁土壤、北面农田土壤	每 5 年监测 1 次, 1 天/次

12.3 排污口设置及信息公开

12.3.1 排污口设置要求

排污口是企业污染物进入环境、污染环境的通道，强化排污口的管理是实施污染物总量控制的基础工作，也是区域环境管理逐步实现污染物排放科学化、定量化的重要手段。

12.3.1.1 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。

12.3.1.2 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，在生产废水排污口、生活污水排放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。

12.3.1.3 排污口立标管理

①上述各污染物排放口，应按国家《环境保护图形标志》（GB15562.1-1995）和 GB15562.2-1995 的规定，设置国家环境保护总局统一制作的环境保护图形标志牌。

②排污口的环保图形标志牌应设置在靠近采样点的醒目处，标志牌设置高度为其上缘距地面约 2m。

③要求使用国家环境保护总局统一印制的《中华人民共和国规范排污口标志牌

登记证》，并按要求填写相关内容。

④根据排污口管理档案内容要求，本项目建成投产后，应将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向、达标情况及设施运行情况记录于档案。

12.3.1.4 本项目排口设置及要求

①本项目生产废水及生活污水分别设置一个排放口。废水排放口应具备采样和流量测定条件，按照《污染源监测技术规范》设置采样点；排污口设置为圆筒形，保证水深不低于 0.1m，流速不小于 0.05m/s；依据排污口管理档案内容要求，项目建成投产运营后，应将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向、立标情况及设施运行情况记录于档案；总排放口设置排放口标志牌。

12.3.2 信息公开制度

根据《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》、《企事业单位环境信息公开办法》中的相关规定，本项目建设单位应当向社会公开以下信息：

(1) 建设项目扩建前，建设单位应当向社会公开建设项目开工日期、设计单位、施工单位和环境监理单位、工程基本情况、实际选址选线、拟采取的环境保护措施清单和实施计划、由地方政府或相关部门负责配套的环境保护措施清单和实施计划等，并确保上述信息在整个施工期内均处于公开状态。

(2) 基础信息，包括单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、联系方式、以及生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模。

(3) 施工期信息，包括施工单位、监理单位的主要信息，施工进度简要信息；

(4) 排污信息，包括主要污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和总量、超标情况，以及执行的污染物排放标准、核定的排放总量；

(5) 日常监测结果应及时建立档案，对于常规监测数据应及时进行公开；

(6) 防治污染设施的建设和运行情况；

(7) 建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况；

(8) 突发环境事件应急预案。

12.4 总量控制

根据前面的分析，本次评价建议项目的总量指标为：

气型污染物：粉尘 0.55t/a；

水型污染物：COD 2.38t/a（生产源 1.98t/a、生活源 0.40t/a）、NH₃-N 0.059t/a。
目前建设单位无总量指标，需向当地环保部门进行总量购买申请。

表 12-4 主要污染物总量控制情况

项 目	因 子	水型污染物(t/a)		
		井下涌水	生活污水	生活涌水
		COD	COD	NH ₃ -N
本项目污染物排放量		1.98	0.4	0.059
推荐总量指标		2.38		0.059

12.5 竣工验收内容

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供企业自主验收，具体见下表。

表 12-5 环境保护竣工验收要求一览表

类别	项目名称	验收内容	执行标准及验收要求	监测因子
废水	井下排水	井下水仓沉淀+地面沉淀池+污水处理站（曝气+絮凝沉淀）	《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）表 1，表 2 标准	pH、SS、COD、石油类、Mn、Fe
	工业广场生产区初期雨水	收集至矿井涌水地面沉淀池+污水处理站处理		
	生活污水	地埋式一体化生活污水处理工艺，处理能力 20m ³ /d。	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准	pH、SS、COD、氨氮、动植物油
废气	井下粉尘	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	TSP
	煤堆场	半封闭式，建设喷淋装置		
	煤矸石堆场	建设喷淋装置。		
	食堂油烟	油烟净化器	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）	油烟
噪声	产噪设备	风机、空压机等高噪声设备置于室内，设置隔声门窗，基础减震等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》2 类标准	Leq
固体废物	煤矸石	煤矸石转运场设置挡土墙，并配套建设导流沟；煤矸石暂存后运至裕隆建材公司制砖。	矿区固废资源化、无害化	--
	生活垃圾	设置垃圾收集桶，由工作人员转运至最近垃圾收集点，由攸县环卫部门统一处置。		
	煤泥	煤泥干化池，煤泥与原煤外售		
	废机油	在危废库内暂存，最终回用		

类别	项目名称	验收内容	执行标准及验收要求	监测因子
	废蓄电池	在危废库内暂存，最终交有资质单位回收、处置		
生态环境	矿山地质环境治理、地表沉陷保护、水利设施、进场道路、耕地保护等		按《矿山地质环境保护与治理恢复及土地复垦方案》执行，由国土部门验收	--

13 结论与建议

13.1 结论

13.1.1 项目概况

利木冲煤矿位于攸县北东部的黄丰桥镇万新村，建于 1994 年，原开采规模为 9 万 t/a。该矿是《湖南省落后小煤矿关闭退出工作领导小组关于对株洲市关闭和保留煤矿规划方案的复函》（湘煤关闭[2018]6 号）中批准保留的矿井。2016 年 11 月，矿区在原利木冲煤矿的基础上整合了宏源煤矿，并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 C4300002010121120098057），登记生产规模为 15 万 t/a，其面积由原来 0.7402km² 变更为 1.6185 km²，准采标高由原来的+360m 至±0m 变更为+360m 至-400m，矿区范围由 4 个拐点圈定变更为由 9 个拐点圈定，有效期：2016 年 11 月 9 日至 2018 年 11 月 9 日（现已申请延续 12 个月）。2016 年 12 月，攸县利木冲矿业有限公司编制《攸县利木冲矿业有限公司利木冲煤矿—200m 水平延深设计说明书》，对煤矿开采实施技术改造，改造后设计生产规模扩大到 15 万 t/a。目前矿区已停产，并正在实施技术改造，待技术改造完成后，将重新办理新的采矿许可证。

技改完成后，采区回采率为 87.4%，工作采面回采率为 97%，矸石综合利用率 100%，矿井水综合利用率 85.9%，原煤入选率 80%。

13.1.2 项目与有关政策、规划符合性

13.1.2.1 国家产业政策符合性

根据分析，符合《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 修正）、《国务院关于煤炭行业化解过剩产能实现脱困发展的意见》；《关于加快落后小煤矿关闭退出工作的通知》、《湖南省煤炭行业化解过剩产能实现脱困发展的实施方案》、《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》、《关于煤炭资源合理开发利用“三率”指标要求（试行）的公告》和《湖南省落后小煤矿关闭退出工作领导小组关于对株洲市关闭和保留煤矿规划方案的复函》（湘煤关闭[2018]6 号）等文件中要求，符合国家 and 省市产业政策。

13.1.2.2 规划符合性

根据分析，本项目建设与《煤炭工业发展“十三五”规划》、《湖南省矿产资

源总体规划（2016-2020）》、《株洲市矿产资源总体规划（2016-2020）》、《攸县矿产资源总体规划（2016-2020年）》均具有相符性。

因此，本项目建设与省、市、区有关规划不相违背。

13.1.3 项目所处环境功能区、环境质量现状及存在的主要环境问题

13.1.3.1 项目所处环境功能区

项目区位于株洲市攸县。地表水为项目附近水体为矿山排水沟渠和杨滨河、攸水。区域地表水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；环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二类功能区；声环境位于《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类声功能区。

13.1.3.2 环境质量现状

环境空气：攸县各项基本污染物年评价指标均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单要求，项目区域环境空气质量良好。石联村村委会监测点 TSP 因子补充监测结果满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单要求。

地表水：根据湖南省泽环检测技术有限公司对拟建项目矿区的环境现状监测资料及提供的相关资料表明，本项目直接受纳水体北面道路旁农灌渠各项监测因子均可达标；项目北面水渠汇入杨滨河上游 500m 及下游 500m 断面锰超过《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中集中式生活饮用水地表水源地补充项目标准限值，其余监测因子均能够满足《地表水环境质量标准》III类水质标准。由于本项目直接受纳水体水质达标，杨滨河汇入口上游锰超标，说明超标非利木冲煤矿排水所致。由于杨滨河不属于集中式生活饮用水源地，虽然锰超过饮用水源地标准限值，仍可说明该区域地表水环境质量良好。

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

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

土壤环境：建设用地土壤除 T2 污水处理站旁监测点表层土壤砷略微超标外，其余建设用地土壤污染物含量均未超过《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值，农用地土壤各项监测因子含

量均可达《土壤环境质量标准农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）风险筛选值要求。

13.1.3.3 存在的主要环境问题

评价区内植被覆盖较好，区内无大的工业企业，污废水、废气、噪声等污染较轻，区内目前主要环境问题有：工业场地生活污水未经深度处理直接外排；工业广场生产区初期雨水未收集处理；煤矸石堆场无任何防护措施，易造成扬尘和淋滤水外排；储煤场无洒水装置，易造成扬尘污染；食堂厨房油烟无净化设施；厂区无规范的危险废物暂存间。

13.1.4 环境影响

13.1.4.1 地表水环境影响

（1）矿井废水

矿井涌水平均产生量为 978.1 m³/d，经井下水仓收集沉淀后，部分回用于井下洒水抑尘，其余抽排至地面沉淀池处理，部分回用于工业场地洒水抑尘，其余《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）表 2 标准后排入矿区外沟渠，平均排放量为 138.1m³/d。经预测，矿井水正常排放情况下，完全混合后沟渠的水质能达到《地表水质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求，未出现超标，对沟渠水质影响小。

（2）生活污水

生活污水产生量约 13.2m³/d，食堂废水隔油后与洗衣、淋浴废水经化粪池和地埋式污水处理设施处理后达到 GB8978-1996《污水综合排放标准》一级标准外排，对地表水环境影响较小。

（3）矸石堆场淋滤水

矿山矸石堆场产生的淋滤水主要污染物为 SS。本环评要求要求 K1、K2 矸石堆场四周设置有截排水沟，并在 K1 矸石场旁增设 300m³沉淀池，K2 矸石场旁增设 64m³沉淀池，将矸石场淋滤水收集沉淀后回用与矸石场洒水抑尘，不外排。对环境影响较小。

（4）工业广场初期雨水

工业广场生产区初期雨水年产生量为 545.4 m³/a。本项目实施后，要求在工业广场生产区露天地表周围设置雨水沟通往现有沉淀池，经沉淀处理后回用于工业广场洒水抑尘或达标排放。对环境影响较小。

13.1.4.2 地下水环境影响

周边地势较低的矿山疏干排水时基本上将本矿范围内的水资源疏干，本矿排水主要为雨水季节降雨通过风化裂隙渗入地表来不及通过径流通道流向地下较低地区的水资源，本项目矿业活动对地下水含水层疏干影响较轻；矿业活动对地下水水位超常下降影响较轻；对泉、井枯竭影响较轻。营运期落实污废水处理措施，污废水进行处理达标后综合利用或排放，污废水排放对地下水水质影响小。

13.1.4.3 大气环境影响

本项目运营期大气污染物主要为井下通风废气、工业场地产生的粉尘等。

(1) 井下通风废气

采取湿式凿岩、喷雾洒水、加强局部通风等措施后，外排污染物少。利木冲煤矿属于低瓦斯矿井，井下废气抽排进入空气后即可稀释，浓度下降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

(2) 工业场地粉尘

工业场地粉尘主要来自于矸石堆场和储煤场，在矸石堆场设置洒水设施，控制粉尘的产生；煤在装卸过程中采取洒水措施，装卸时尽量降低装卸落差，减少扬尘的产生；同时加强工业场地生产区绿化进一步降低粉尘产生量。采取以上措施后，粉尘可得到有效控制，对区域环境空气质量影响小。

采取以上措施后，运输扬尘可得到较好的控制，对道路沿线环境空气质量影响小。

13.1.4.4 声环境保护措施及环境影响

本项目井上噪声源主要为工业场地、主井提升系统绞车、各类水泵、空压机、风机等噪声，产噪设备噪声级为75~100dB(A)。本项目通过选用低噪声设备，并采取将产噪设备均布置在厂房内、对设备进行基础减震、风机安装消音器等措施控制噪声对周围环境的影响，降噪效果为15~30dB(A)。

预测结果可知，本项目工业场地场界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类标准要求。工业场地噪声源对敏感点的噪声贡献值与现状值叠加后，敏感点噪声预测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类区标准要求。

13.1.4.5 固体废物处置措施及环境影响

营运期产生的固体废物主要为煤矸石、煤泥、生活垃圾、废机油及废蓄电池。本矿开采产生煤矸石量约 1.5 万 t/a，矸石拟外售裕隆建材公司制砖。生活垃圾产生量为 16.5t/a，主要来源于职工日常生活，主要是一些废纸、废包装袋、蔬菜茎叶、果皮等。生活垃圾送环卫部门指定地点集中处理。矿井水处理系统产生的煤泥量 130t/a，定期清理，掺入产品煤中出售。项目产生的废机油在机修间的危废暂存间暂存，回用于厂区内设备的润滑，不外排；废蓄电池在工业广场危废库暂存后交由有资质的单位处置。

本项目产生的固体废物经上述措施处理后，对环境影响较小。

13.1.4.6 土壤环境影响

项目不会对厂区及工业场地周围土壤环境造成大的影响。

13.1.4.7 生态环境影响

营运期工业场地修建截排水沟，加强工业场地的绿化和硬化，矸石堆场修建挡矸坝、截排水沟等防护措施，严格按照水土保持措施落实后，水土流失可以得到有效控制。

13.1.5 环境风险分析

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。

煤矸石拦渣坝垮塌可能进而引起弃渣泥石流发生，产生新的水土流失，泥石流将有可能随着水流流进农田、水沟，影响耕作和污染水质；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；矿井废水事故排放时，混合断面 COD 浓度仍满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类标准，但 COD 浓度明显增加，SS 浓度增加严重。

在建设方落实好各项的风险防范措施的要求后，风险事故发生的几率及风险发生时的环境影响均能得到有效控制。同时企业应加强管理，减少事故的发生，制定好应急预案，一旦发生风险事故，即使进行解决，减轻事故风险造成的影响。

13.1.6 总量控制

本评价推荐的工程污染物总量控制指标如下：

气型污染物：粉尘 0.405t/a；水型污染物：COD 0.78t/a（生产源 0.38t/a、生活源 0.40t/a）、NH₃-N 0.12t/a（生产源 0.06t/a、生活源 0.06t/a）。

目前建设单位无总量指标，需向当地环保部门进行总量购买申请。

13.1.7 选址合理性

(1) 采矿区不属于自然保护区、风景名胜区、森林公园、重要湖泊周边、文物古迹所在地、地质遗迹保护区、基本农田保护区等区域；

(2) 项目区工程水文地质条件属中等~复杂类型，环境地质条件良好，有利于矿山开采；

(3) 本项目占用土地为原有矿区，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；

(5) 项目工业广场等无需新建，场地工程地质条件良好，水源、电源来源可靠，选址可行。

综上所述，本项目从环保角度分析，场址选择可行。

13.1.8 环境管理与环境监测

为了搞好环境保护工作，建设单位应有专人负责环境管理，强化施工期环境管理，按环保要求完善环保管理制度和人员培训。建设单位需完善排污口规范化设置，并对矿井水和生活污水、工业场地无组织排放粉尘、厂界噪声进行监测，环境监测可委托有相应资质的单位承担。

13.2 综合评价结论

项目建设符合《产业结构调整指导目录（2011年本，2013修订）》、《煤炭工业发展“十三五”规划》、《湖南省矿产资源总体规划（2016-2020）》、《株洲市矿产资源总体规划（2016-2020）》、《攸县矿产资源总体规划（2016-2020年）》和株洲市人民政府关于煤开采的相关文件等的有关规定要求。工程不在自然保护区、风景名胜区等重要生态环境敏感区范围内。在认真落实工程设计及环评提出的各项生态保护措施、污染防治措施和风险防范措施后，工程对环境影响在可承受范围内，从环保角度看，工程的建设是可行的。

13.3 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煤矸石利用企业合作，加大煤矸石综合利用，减少矿区内现有煤矸石的堆放。