

晴隆县隆昌煤矿技改（30万 t/a）项目竣工

环境保护验收调查报告

建设单位：金发能源股份有限公司晴隆县隆昌煤矿

编制单位：贵州省三江环保科技有限公司

二〇二五年六月

目 录

第一部分：晴隆县隆昌煤矿技改（30 万 t/a）项目竣工环境保护验收调查报告

第二部分：晴隆县隆昌煤矿技改（30 万 t/a）项目竣工环境保护验收意见

第三部分：其他说明事项

附件：

附件 1、验收检测委托书

附件 2、《晴隆县隆昌煤矿技改（30 万 t/a）项目环境影响报告书》的批复

附件 3、项目排污许可登记

附件 4、验收一览表

附件 5、采矿许可证

附件 6、危废处置合同

附件 7、验收检测报告附件

附件 8、公众参与调查表

附件 9、整改意见

附图：

附图 1、地理位置图

附图 2、外环境关系图

附图 3、专家现场检查图

附图 4、项目整改图片

第一 部分

晴隆县隆昌煤矿技改（30 万 t/a）项目竣工

环境保护

验收调查报告

建设单位：金发能源股份有限公司晴隆县隆昌煤矿

编制单位：贵州省三江环保科技有限公司

二〇二五年六月

建设单位法人代表： (签章)

编制单位法人代表： (签章)

项目 负责人：

报告 编写 人：

建设单位：金发能源股份有限公司晴隆县隆昌煤矿 (盖章)

电话：

传真：

邮编：

地址：

编制单位：贵州省三江环保科技有限公司 (盖章)

电话：

传真：

邮编：

地址：

目录

1 总 则	1
2 项目周围环境概况	10
3 工程调查	17
4 环境影响评价文件及其批复文件回顾	29
5 生态影响调查	41
6 地下水环境影响调查	56
7 地表水环境影响调查	62
8 大气环境影响调查	70
9 声环境影响调查	78
10 固体废物环境影响调查	82
11 社会环境影响调查	84
12 环境管理、环境监测及环境监理落实情况调查	86
13 资源综合利用情况调查	96
14 清洁生产与总量控制调查	98
15 公众意见调查	100
16 调查结论与建议	104

前言

晴隆县隆昌煤矿位于贵州省黔西南晴隆县中营镇。根据晴隆县隆昌煤矿产量记录，目前矿井原煤生产量已达设计生产能力 75% 以上，满足了验收工况的要求。晴隆县隆昌煤矿现已基本连续稳定正常生产，对晴隆县隆昌煤矿技改（30 万 t/a）项目进行自主环境保护验收。

根据《中华人民共和国环境保护法》及《建设项目竣工环境保护验收管理办法》等有关规定，需查清本建设项目各项生态保护措施按环境影响报告书要求的落实情况及环境影响报告书和设计文件要求的环境保护措施及其他措施的落实情况，调查分析该工程在建设期间和试运营期间对环境已造成的实际影响及可能存在的潜在影响，以便采取有效的环境保护补救和减缓措施，为工程竣工环境保护验收提供证据，全面做好环境保护工作。按照环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的“三同时”制度的要求，晴隆县隆昌煤矿按照相关要求编制项目竣工环境保护验收调查报告。晴隆县隆昌煤矿，立即开展了工程资料收集和初步对矿区的调查等工作，根据环境影响报告书及其批复中所提出环境保护措施落实情况、受工程建设影响的环境敏感点的环境现状、工程建设的生态影响及其恢复状况、水土保持情况、工程的污染源分布及其防治措施等方面进行了初步调查，制定了生态、水环境、大气环境、声环境和各类污染源的调查和监测方案。根据调查和监测方案，调查人员详细收集并调阅了工程设计资料及工程竣工验收的有关资料、认真听取了地方环保部门和当地群众的意见，进行了公众意见调查；同时由建设单位委托贵州省洪鑫环境检测服务有限公司开展了项目环境验收监测。在此基础上编制《晴隆县隆昌煤矿技改（30 万 t/a）项目竣工环境保护验收调查报告》。

1 总 则

一、编制依据

1、法律法规

- (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（修订）》2018年12月29日；
- (3) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法（修订）》2018年12月29日；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法（修订）》（2018年1月1日起施行）；
- (5) 《中华人民共和国大气污染防治法（修订）》2018年10月26日；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法（修订）》（2020年9月1日起施行）；
- (7) 《中华人民共和国清洁生产促进法（修订）》（2012年7月1日起施行）；
- (8) 《中华人民共和国水土保持法（修订）》（2011年3月1日起施行）；
- (9) 《中华人民共和国土地管理法（修订）》（2020年1月1日起施行）；
- (10) 《中华人民共和国矿产资源法（修订）》2009年8月27日；
- (11) 《中华人民共和国煤炭法（修订）》2016年11月7日；

2、行政法规

- (1) 《中华人民共和国水土保持法实施条例》，2011年1月8日修订实施；
- (2) 《建设项目环境保护管理条例》，2017年10月1日施行；
- (3) 《基本农田保护条例》，国务院令第588号，2011年1月8日施行；
- (4) 《中华人民共和国森林法实施条例》，2018年3月19日修订施行；
- (5) 《地质灾害防治条例》2004年3月1日起施行；
- (6) 《大气污染防治行动计划》，国务院国发[2013]37号；
- (7) 《水污染防治行动计划》，国务院国发[2015]17号；
- (8) 《土壤污染防治行动计划》，国务院国发[2016]31号；

3、部门规章

- (1) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号），环境保护部，2017年11月20日；
- (2) 《关于西部大开发中加强建设项目环境保护管理的若干意见》（环发[2001]4号，2001.8）；
- (3) 《关于进一步加强建设项目环境保护管理工作的通知》（环发[2001]19号，2001.2）；
- (4) 《关于发布<燃煤二氧化硫排放污染防治技术政策>的通知》（环发[2002]26号，2002.1）；
- (5) 《关于加强资源开发生态保护监管工作的意见》（环发[2004]24号，2004.2）；
- (6) 《关于发布<矿山生态环境保护与污染防治技术政策>的通知》（环发[2005]109号，2005.9）；
- (7) 《关于印发煤炭工业节能减排工作意见的通知》（发改能源[2007]1456号，2007.7）；

4、地方法规及规范性文件

- (1) 《贵州省生态环境保护条例》2019年5月31日发布；
- (2) 《贵州省大气污染防治条例（修正）》2024年2月22日；
- (3) 《贵州省环境噪声污染防治条例（修正）》：2023年11月29日；
- (4) 《贵州省水污染防治条例》2016年9月22日发布；
- (5) 《贵州省水资源保护条例（修正）》2021年11月26日；
- (6) 《贵州省河道管理条例（修正）》2017年11月30日；
- (7) 《贵州省风景名胜区条例（修正）》2021年9月29日；
- (8) 《贵州省水土保持条例（修正）》2019年3月29日；
- (9) 《贵州省大气污染防治行动计划实施方案》(黔府发[2014]13号)，2014.5.6；

- (10) 《贵州省水污染防治行动计划工作方案》(黔府发[2015]39号), 2015.12.30;
- (11) 《贵州省土壤污染防治工作方案》(黔府发[2016]31号), 2016.12.26;
- (12) 《贵州省“十三五”环境保护专项规划》(黔府函[2016]327号), 2016.12.18;
- (13) 《贵州省“十三五”生态建设规划》(黔府函[2016]312号), 2016.12.6;
- (14) 《贵州省生态保护红线》(黔府发[2018]16号), 2018.6.27;
- (15) 《关于加强煤炭行业生态环境保护有关工作的通知》(黔能源煤炭[2019]147号), 2019.8.2;
- (16) 《省能源局关于煤矿淘汰落后产能加快转型升级有关工作的请示》(黔能源呈[2020]22号)及省政府批示;
- (17) 《贵州省煤炭清洁化储装运卸管理实施方案》(黔能源煤炭[2019]222号);
- (18) 《黔西南州“十三五”生态环境保护规划》, 黔西南州环境保护局编制, 2017.1。

5、技术规范

- (1) 《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》(HJ/T394-2007), 2007年12月;
- (2) 《建设项目竣工环境保护验收技术规范 煤炭采选》(HJ672-2013), 2013年11月;
- (3) 《污水监测技术规范》(HJ 91.1-2019), 2020年3月;
- (4) 《地表水环境质量监测技术规范》(HJ91.2-2022), 2022年8月;
- (5) 《地下水环境监测技术规范》(HJ164-2020), 2021年3月。

6、相关技术文件及批复文件

- (1) 重庆地质矿产研究院编制《晴隆县隆昌煤矿技改(30万t/a)项目环境影响报告书》2012年1月。
- (2) 贵州省生态环境厅对《晴隆县隆昌煤矿技改(30万t/a)项目环境影响报告书》的批复 黔环审【2012】12号 2012年1月(详见附件)。

(3) 贵州省洪鑫环境检测服务有限公司出具《晴隆县隆昌煤矿技改（30 万 t/a）项目竣工环境保护验收监测报告》HXJC[2025]第 096 号。

二、调查目的

调查的目的主要是对建设单位建设活动中环境保护执行情况进行检查，对工程防治污染的环保设施运行情况、生态保护措施的实施及其效果进行全面的调查，为晴隆县隆昌煤矿技改（30 万 t/a）项目开展自主环境保护验收提供技术依据。

(1) 调查工程在设计、施工和试运行阶段落实设计文件和环境影响报告书所提出的环保措施的情况，以及对各级环保行政部门批复要求的落实情况。

(2) 调查本工程已采取的生态防护、水土保持及污染控制措施，并通过对项目所在区域环境现状的监测结果，分析各项措施实施的有效性；针对该工程已产生的实际环境问题及可能存在的潜在环境影响，提出切实可行的补救措施和建议，对已实施的尚不完善的措施提出改进意见。

(3) 通过公众意见调查，了解矿井施工期及试运营期对居民工作和生活的情况以及公众对环境保护工作的意见和要求，针对公众提出的合理要求提出解决建议。

(4) 根据工程环境影响情况的调查，客观、公正地从技术角度论证该项目是否符合工程竣工环境保护验收条件，并提出工程环境保护工作的建议，以利于工程运行期的环境保护和环境管理工作。

三、调查原则

- (1) 认真贯彻国家和地方的环境保护法律、法规及有关规定。
- (2) 坚持污染防治与生态保护并重的原则。
- (3) 坚持客观、公正、科学、实用的原则。
- (4) 坚持充分利用已有资料与实地踏勘、现场调研、现状监测相结合的原则。
- (5) 坚持对项目建设前期、施工期、运营期环境影响全过程分析的原则。

四、调查方法

考虑到矿区建设不同时期的环境影响方式、程度和范围，根据调查目的和内容，确定本次竣工环保验收调查主要采取现场勘察、文件资料核实、公众意见调查和解译相结合的技术手段和方法，来完成本次竣工环保验收调查任务。

- (1) 按照国家环保部《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》(HJ/T394-2007)和《建设项目竣工环境保护验收技术规范 煤炭采选》(HJ672-2013)中的要求执行，并参照《环境影响评价技术导则》规定的方法。
- (2) 环境影响分析采用资料调研、现场调查和现状监测相结合的方法。
- (3) 现场调查采用“以点为主、点面结合、反馈全区”的方法。
- (4) 环境保护措施可行性分析采用改进已有措施与提出补救措施相结合的方法。
- (5) 主要通过发放调查问卷表的形式征求公众对建设单位环保工作的基本态度、公众关注的环保问题及是否发生环境污染和生态破坏问题。

五、调查范围

本次竣工验收调查范围原则上与本项目环评报告书相同，包括晴隆县隆昌煤矿各地面设施及矿区开采影响区域，详见表 1-1。

表 1-1 调查范围表

环境要素	调查范围	验收阶段的调查范围
生态	井田范围向外扩展 500m，生态植被情况	与环评一致
地表水	项目北侧纳洞河上游 500 米及项目北侧纳洞河下游 500 米、1000 米	与环评一致
地下水	项目东侧 200 米新民村居民水井	与环评一致
废水	厂区内生产废水及生活污水	与环评一致
废气	项目外 200 米内住户	厂界外 200 米范围内废气污染
噪声	项目外 200 米内住户	厂界外 50 米范围内噪污染

六、调查因子

本次竣工验收调查范围原则上与本项目环境影响报告书相同，包括晴隆县隆昌煤矿各地面设施及矿区开采影响区域，详见表 1-2。

表 1-2 竣工验收调查一览表

分类	类别		调查因子
污染源调查	废水	生产、生活废水	PH、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、悬浮物、石油类、硫化物、磷酸盐、总锰、总汞、总铅、总铁、氟化物
	废气	生产废气	颗粒物、二氧化硫
	噪声	厂界噪声	工业场地边界昼、夜等效连续 A 声级
	固体废物		调查煤矸石、煤泥、生活垃圾的处置去向
环境质量调查	水环境	地表水	PH、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、石油类、硫化物、总磷、总锰、总汞、总砷、总铁、氟化物
		地下水	PH、氟化物、硫化物、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氨氮、锰、铁、砷、汞、铅
	生态环境		施工及运行期永久性和临时占用土地类型和面积，临时性占地生态恢复情况

七、验收标准

采用环评中提出的环境质量标准与污染物排放标准，对最新颁布或已修订的环境质量标准和污染物排放标准按新标准进行校核。

1、环境质量标准

- (1) 地表水：执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水域水质标准。
- (2) 地下水：执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准。

2、污染物排放标准

(1) 废水：矿井水执行《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）、《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 1、4 一级标准、《贵州省环境污染物排放标准》（DB 52/864-2022）。

(2) 废气：工业场地原煤转载、卸载等无组织产尘点执行《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426—2006）。

(3) 噪声：《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。

(4) 固体废物：《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB 18599-2020)；《煤炭工业污染物排放标准》(GB20426-2006) 以及危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》(GB 5085.3-2007)。

表 1-3 环境质量标准

环境要素	执行标准	监测项目	标准限制
地表水环境	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III类	pH	6~9
		化学需氧量	20
		五日生化需氧量	4
		氨氮	1.0
		石油类	0.05
		总磷	0.2
		氟化物	1.0
		硫化物	0.2
		汞	0.0001
		砷	0.05
		铁	/
		锰	/
地下水环境	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III类	pH	6.5~8.5
		氨氮	0.5
		硫酸盐	250
		铁	0.3
		砷	0.01
		铅	0.01
		锰	0.10
		汞	0.001
		硫化物	0.02
		总硬度	450
		溶解性总固体	1000
		氟化物	1.0

表 1-4 污染物排放标准

环境要素	执行标准	监测项目	标准限制
废水	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 表 1、4 一级 标准、《煤炭工业污染物排放 标准》(GB20426-2006)、《贵 州省环境污染物排放标准》(DB 52/864-2022) 表 1 直接排放标 准限值要求	pH	6~9
		五日生化需氧量	20
		氨氮	15
		悬浮物	50
		石油类	5
		硫化物	1.0

			氟化物	10
			磷酸盐	0.5
			总铅	0.5
			总汞	0.05
			总锰	2.0
			总铁	1
			化学需氧量	50
废气	《煤炭工业污染物排放标准》 (GB20426-2006)		颗粒物	1.0
			二氧化硫	0.4
噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类	厂界噪声	昼 60	夜 50
固废	《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》(GB5085.3-2007)		铜	100
			锌	100
			铅	5
			铬	15
			镉	1
			砷	5
			氰化物	5

八、环境敏感目标

本次竣工验收调查环境敏感目标原则上与项目环境影响报告书相同，包括晴隆县隆昌煤矿各地面设施及矿区开采影响区域，详见表 1-5。

表 1-5 环境敏感目标

环境要素	敏感点保护目标
生态	井田范围向外扩展 500m，生态植被情况
地表水	项目北侧纳洞河
地下水	项目东侧 200 米新民村水井
废气	项目 200 米范围内住户
噪声	项目 50 米范围内住户

九、调查重点

本次验收调查的重点包括以下内容：

- (1) 调查实际工程内容及方案的变更情况。
- (2) 调查实际工程内容及方案变更造成的环境影响变化情况。

- (3) 调查环境敏感目标基本情况及变更情况。
- (4) 调查本项目对环境影响评价制度及其他环境保护规章制度执行情况。
- (5) 调查环境影响报告书及其批复中提出的主要环境影响。
- (6) 调查环境质量和主要污染因子达标情况。
- (7) 调查实际工程“三同时”执行情况。
- (8) 调查环境保护设计文件，环境影响报告书及其批复中提出的环境保护措施落实情况及其效果，污染物排放总量控制要求落实情况、环境风险防范与应急措施落实情况及其有效性。
- (9) 调查施工期和试运行期实际存在的及公众反映强烈的环境问题。
- (10) 验证环境影响报告书对污染因子达标情况的预测结果。
- (11) 调查工程环境保护投资情况。

2 项目周围环境概况

一、自然环境概况

1、地理位置及对外交通

本项目位于晴隆县中营镇新民村，位于贵州省黔西南布依族苗族自治州晴隆县北部，距县城 75 公里。东与六盘水市六枝特区毛口乡（现牂牁江镇）隔北盘江相望，南与花贡镇接壤，西与普安县龙吟镇相连，北与长流乡相邻。全镇行政区域面积约为 77 平方公里，境内地形起伏较大，最高峰海拔 1740 米，最低点为光照湖中营库区，海拔 590 米。中营镇的对外交通主要依赖公路网络。镇内有晴雨公路（晴隆至六枝特区）和竹杨公路过境，总长 19 公里。此外，中营镇还通过农村公路与周边地区相连，如中营至花贡的农村公路正在改扩建，起点位于中营镇街口，终点与 S314 省道相接。镇内部分村落如新民村，通过 003 县道与外界相连。此外，纳雍至晴隆高速公路的中营隧道位于中营镇兔场坪，是该镇重要的交通基础设施，目前已实现双幅贯通。

2、地形地貌矿区自然环境

1) 矿区地形地貌

隆昌煤矿矿区剥蚀，侵蚀为主的低中山地形，山势与岩层走向基本一致。非田内总体地势南西高，北东低；飞仙关组地层分布地段地形较陡；煤系地层分布地段易风化剥蚀，形成缓坡低地，最高点位于井田南部的拐点 10 处往东，海拔标高 1065m，最低点位于井田东边界拐点 5 处，海拔标高约 730m，相对高差 335m。

3、地质特征

1) 地质构造

隆昌煤矿井田位于中营向斜东南翼中段，地层走向北东，倾向北西，倾角 20~30°，地层倾角沿走向变化不大，顺倾斜在浅部界于 23~30，向下渐缓为 20~25，副面上表现为轻微起伏，没有次一级褶曲，总之，井田内构造复杂程度属中等。

2) 地层

隆昌煤矿井田出露地层有二叠系上统峨眉山玄武岩组上段、二叠系上统龙潭组上

段、中段和下段，三叠系下统飞仙关组上段：

皖帽山玄武岩组 ($P_3\beta$)：出露于井田南侧，顶部为紫红色、绿灰色凝灰岩，厚 5~10m；其余为拉斑玄武岩及玄武质火山角砾岩，具气孔状，杏仁状构造，厚 250~400m。

龙潭组 (P_3l)：出露于井田南~南东部，龙潭组平均总厚度 406m，共含煤 40~55 层，煤层平均总厚度 45m，其项界为飞仙关组一段 (T_{1f}) 地层；底界为峨眉山玄武岩组 ($P_3\beta$) 地层，根据岩性特征，动植物化石组合，煤层赋存情况，全组可分三段：

上段：标 2（距 4 号煤层项板 10m）至标 4（14 号煤层底板），以灰色厚层粉砂岩、砂岩及煤层为主，煤层稳定，可采者 8~10 层，产率富的动物化石，平均厚度 113m。

中段：标 4 至标 8（距 30 号煤底板 10m），以灰色砂岩、粉砂岩及煤层为主，中下部沉积可果煤层 4~6 层，一般不稳定，全段以植物化石为主。平均厚度 223m。

下段：标 8 至玄武岩顶，主要为粉砂岩、灰岩及凝灰质砂岩，顶部有不稳定煤层一层，该段产大量动物化石，平均厚度 70m。

飞仙关组 (T_{1f})：出露井田北部和北侧，由一套浅海相石灰岩、泥灰岩、钙质粉砂岩组成厚约 570m。

第四系：主要为冲积、残积、坡积砂土层，分布于矿区缓坡，沟谷地带厚约 0~30m。

4、水文地质特征

1) 地表水

矿区位于珠江流域北盘江水系，井田内地表水系属北盘江上游的山间雨潭型小溪-纳洞河，主要受大气降水及地形控制，地表水流向以北东向为主，北盘江是中国西江上源之一，珠江水系西江左岸支流，古称牂牁江，发源于云南省宣威马雄山西北麓，流经滇东、黔西南，于贵州省望谟县蔗香双江口与南盘江汇合后称红水河。流域面积 2.583 万 km^2 （黔境 2.044 万 km^2 ），干流长 449km（黔境 327km）。河源至都格为上游，天然落差 1982m，平均比降 4.4%，年均流量 390m³/s。主要支流有可渡河、拖长江、乌都河、麻沙河、打帮河、大田河等，上游流经滇东喀斯特高原；中游坡降大，滩多流急，河床

切割深，以峡谷为主，间有小型河谷盆地或宽谷：下激主要流经砂、页岩低山、丘陵区，坡降渐小，宽、峡谷交替，北盘江水能资源丰富，全流域水能储量达 320.7 万 kW，其中干流蓄能 161.4 万 kW，可进行 11 个梯级开发，有多处优良水力坝址，隆昌煤矿所在的北盘江光照库区不存在大面积回流区和死水区且流速较快，为停留时间较短的狭长湖泊。光照水电站库区设计水位标高+745m，据现场调查情况，现最大淹没标高为+722m，库区在原北盘江上，未延伸到矿井范围内，枯水季节纳洞河基本上维持为原有河流现状。矿区内小冲沟发育，并呈树枝状展布：北部边界为纳洞河，区内溪沟水基本都汇入该小河自北西向南东流出矿区外注入北盘江，沟水动态变化极大，季节性变化十分显著，雨季暴涨，枯季流量较小或干枯，纳洞河河水亦如此，久旱则形成潜流，顺河床砂砾石孔隙向下游排泄，纳洞河发源于矿区西部约 5km 的鲁菜冲附近，向北东流约 3km 后在六嘎田附近转南东约 7km，在坡岭附近与流经矿区东部的新民小溪汇合后流经 2km 进入北盘江，在北盘江汇合口下游约 15km 处建有光照电站，光照电站位于关岭自治县和晴隆县交界处，是北盘江干流上梯级开发的最大的水电站，光照水电站水库正常蓄水位 745m，总库容 32.45 亿 m³，调节库容 20.37 亿 m³。电站装机 4 台，单机容量 260MW，总装机容量 104 万 kW，设计年均发电量 27.54 亿 kW.h，总投资 69.03 亿元。电站设计安装的四台单机容量为 26 万千瓦的水轮发电机组，分别于 2008 年 8 月 5 日、8 月 10 日、10 月 27 日和 12 月 18 日相继投产运营。隆昌煤矿井田东侧纳洞河沿岸部分位于淹没区内，工业场地不在水电站水库淹没区，隆昌煤矿与光照水电站淹没区位置关系见图 3.1-3。月亮河水库位于矿井范围外，评价区西南部，为小（2）型水库，主要功能为灌溉，兼有饮用水源功能，为下游张脉、隆洞曹等村寨供水，在隆洞曹附近转入地下伏流。矿井改扩建完成后，工业场地污废水经场地排水管进入方家小溪，流经 0.4km 后入纳洞河，纳洞河下游 3.5km 汇入北盘江（光照电站水库），本项目地表水评价范围内，排污口下游无居民饮用水取水点，下游的纳洞河及光照电站水库均不具有饮用功能。

2) 水文地质

（1）地下水类型

地下水类型有松散岩类孔隙水和基岩裂隙水，其特征如下：

①松散岩类孔隙水

赋存于第四系残坡积物中，由于第四系厚度薄，一般不超过 3m，而未发现井、泉水点。

②基岩裂隙水

上二叠统龙潭组、下三叠统飞仙关组在地表浅部强风化带，由于风化节理裂隙发育，地下水赋存于节理裂隙中；而在强风化带下部基岩中：含水岩组由含水层（细砂岩）与隔水层（粉砂岩及混岩）相间组成，形成井泉出露较多，但流量较小，地下水的补给主要来源于大气降水。

（2）含：富水层

①龙潭组（P₃I）：由粉砂岩、细砂岩、泥岩及煤层组成，含少量层间裂隙水，富水性、透水性均弱，可视为隔水层。但在浅部一垂深 30m 以内，节理、裂隙较发育，含比较丰富的风化裂隙水，直接受大气降水控制，富水性、透水性较。

②飞仙关组（T₁f）：由一套浅海相石灰岩、泥灰岩、钙质粉砂岩及混岩组成，含少量层间裂隙水，富水性、透水性均弱，可视为隔水层。

③幅山玄武岩组（P₃β）：顶部为紫红色、绿灰色凝灰岩，主要由火山碎屑组成，厚 5~10m；其余为拉斑玄武岩及玄武质火山角砾岩，厚 250~400m，含少量裂隙水，富水性、透水性均弱，可视为隔水层。

④第四系（Q）：主要由冲积、残积、坡积的砂砾、粘土组成，含比较丰富的孔隙水，直接受大气降水控制，富水性、透水性中等。

（3）矿井充水因素

据区域水文地质特征分析，矿井充水因素主要存以下几个方面：顶板裂隙水、老窑水和光照水库蓄水。

①顶板裂水：主要是矿井采掘活动中，从顶板裂隙进入矿井的水。大气降水、地表水是矿床充水的主要因素，一般沿基岩裂隙渗入矿井，裂隙发育地段矿井充水会有所增大。

②老窑水：在煤层露头带上分布有一定的废弃煤窑，主要是在浅部开采 4 号煤层、9 号煤层时容易产生积水，在巷道掘进过程中容易发生老窑透水、突水现象。

③光照水库蓄水：光照水库蓄水水位标高在+745m，而矿区有一部分位于其淹没区范围内，所以应考虑光照水库蓄水后库区补给地下水对矿井的影响。

（4）地下水补给、径流与排泄条件

区域内岩溶水和碎屑岩裂隙水均以大气降水作为主要补给来源，受地势影响，一般为近源补给、就近排泄，纳洞河以北，地下水由北向南径流，纳洞河以南，地下水由南向北径流，矿区内煤层位于当地最低侵蚀基准面之上，地下水对煤层开采影响小，地下水动态随季节变化明显，一般每年 5 月中、下旬地下水流量、水位开始回升，6~9 月为最高值，其间出现 2~3 次峰值，10~12 月份进入平水期，水位、流量开始逐渐递减评价区地下水以大气降水补给为主，区内的地形地貌特征、岩性及其岩溶发育程度控制了地下水的补给、流、排泄条件。

（5）评价区内井泉分布

工业场地东南约 380m 处井田内新民村，流量 3.20L/s，新民村部分居民饮水；工业场地西南约 760m 处井田内方家村寨，流量 0.56L/s 方家村寨部分居民饮用水；工业场地北侧约 480m 处井田内限摩村寨，流量 0.18L/s 限摩村寨部分居民饮用水；工业场地东北侧约 708m 井田内纳洞村寨，流量 10.2L/s 矿井饮用水源处。

（6）水文地质类型

本区大部分煤层位于侵蚀基准面以上，矿区内龙潭组岩石露头在风化作用和构造作用下可产生风化裂隙和构造裂隙，它们容易吸纳大气降水而转化为基岩裂隙水，龙潭组地层富水性弱，其上、下均有隔水层；矿井地表覆盖面积较大的第四系，距离下

伏煤层较近，内部赋存了一定的孔隙潜水，浅部受第四系坡积、残积物孔隙水影响较大；浅部有老窑分布，开采浅部煤层时老窑水影响也较大，故龙潭组裂隙水和第四系孔原水、老窑水共同成为矿井开采的直接充水水源，主要靠大气降水补给，为水文地质条件复杂程度中等的裂隙充水矿床。

5、矿区气象气候

晴隆县中营镇气候介于高原气候~亚热带气候之间，纳洞河河床附近酷热多雨，水稻一年两熟，为亚热带气候，年平均气温 16℃，年降雨量 1350mm，海拔 900m 以上为高原气候，冬无严寒，夏无酷暑，气候温和湿润，雨量充沛，属亚热带高原性季风气候区。

据晴隆县气象站资料：年降雨量平均 1431.1mm，最大为 1755.6mm，最小为 1144.4mm；降量随季节性变化较大，5 至 10 月占年降雨量的 84.2%，其余月份仅占 15.8%，蒸发量为 1248.5~1498.7mm，年蒸发量（水面蒸发）大于年降雨量平均气温为 136℃，月平均最高为 20.5℃（7 月），月平均最低为 4.6℃（1 月），常年主导风向为东北风，亦常见西南风，年平均风速 1.4m/s，最大风速为 23m/s。由于境内海拔高低变化，常有插花性干旱、冰微、秋绵霄、冷冻等自然灾害性天气发生。

二、社会环境概况

1、行政区划与人口

本项目位于晴隆县中营镇境内，其行政隶属于中营镇管辖。中营镇位于晴隆县北部，北与长流乡相邻，南与花贡镇接壤，地理坐标：东经 105°08'17"~105°09'35"，北纬 26°03'53"~26°04'59"。面积 77.31km²。中营镇下辖多个行政村和自然村，具体包括中营村、新红村、新民村、新光村等。现有人口 3.1 万人，其中苗族、布依族占总人口的 98%以上。煤藏丰富，产茶叶、甘蔗、花生等。镇人民政府驻地中营，新窑一普安公路穿镇而过。隆昌煤矿井田及周围主要村庄有新民、新洪、陇墓、新田、方家、佳前田等。

2、区域经济概况

晴隆县中营镇以农业为基础，主要粮食作物有玉米、小麦、大豆、马铃薯，主要经济作物有烤烟、油菜、茶叶、辣椒，野生植物有生漆、天麻、竹笋、香菇等。矿产资源丰富，地下矿藏有煤、铁、磷、硅等，其中煤炭极为丰富，勘查储量为 4.5 亿 t，均为优质无烟煤。工业以原煤开采和煤炭焦化、发电为主产业，农村居民收入主要依靠区内各企业务工获得，2017 年农民人均纯收入 2630 元。

3、文教卫生

中营镇的教育事业近年来取得了显著进展。镇内设有多个中小学，包括中营镇中心小学、中营镇中学等，基本满足了当地适龄儿童和青少年的教育需求。随着国家对农村教育投入的加大，中营镇的教育设施得到了明显改善，师资力量也得到了加强。此外，中营镇还积极开展成人教育和职业技能培训，帮助当地居民提升文化素质和就业技能。在医疗卫生方面，中营镇设有一所镇级卫生院和多个村级卫生室，基本实现了医疗卫生服务的全覆盖。镇卫生院配备了基本的医疗设备和药品，能够满足当地居民的常见病、多发病的诊疗需求。近年来，随着国家对农村医疗卫生事业的重视，中营镇的医疗卫生条件得到了进一步改善，居民的健康水平也有了显著提升。

3 工程调查

一、工程建设历程

随着国内对煤炭资源需求的不断提高，以及国家对煤炭资源的管理和对生态环境实施保护和限制措施。为了规范小型矿井的生产，预防煤矿安全事故，减少资源浪费，贵州省人民政府要求对贵州省部分小型矿井进行扩界扩能及资源企业技改。根据贵州省煤炭管理局、贵州省发展和改革委员会等六厅局文件《关于批复黔西南州六县（市）煤矿技改、调整布局方案的请示》（黔煤呈[2006]26号），原晴隆县隆昌煤矿（3万t/a）进行扩界、扩能，扩建后煤矿名称仍为晴隆县隆昌煤矿，设计生产能力为30万t/a，设计服务年限28.1a。2012年1月由重庆地质矿产研究院编制《晴隆县隆昌煤矿技改（30万t/a）项目环境影响报告书》。2012年1月贵州省生态环境厅对《晴隆县隆昌煤矿技改（30万t/a）项目环境影响报告书》的批复黔环审【2012】12号（详见附件）。项目于2011年开始建设2012年建设完成并投入运行。

二、工程概况

1、工程建设情况调查

（1）项目基本情况

项目名称：晴隆县隆昌煤矿技改（30万t/a）项目

建设单位：金发能源股份有限公司晴隆县隆昌煤矿

建设地点：晴隆县中营镇

建设性质：扩建

建设规模：30万t/a

项目投资：工程总投资8653.7万元。

服务年限：设计服务年限28.1年。

地理位置及交通情况：隆昌煤矿位于晴隆县中营镇境内，地理坐标：东经105°08'17"~105°09'35"，北纬26°03'53"~26°04'59"，中营镇东与六盘水市六枝特区隔光

照湖相望，南与花贡镇接壤，西与普安县相连，北与长流乡相邻，距晴隆县城公路里程约 70km，中营镇位于纳雍至晴隆高速公路沿线，该高速公路是连接纳雍和晴隆的重要通道。

(2) 项目组成

隆昌煤矿（技改）建设工程分为主体工程、辅助工程、公用工程、储运工程和环保工程，主要建设：主、副斜井、回风平硐、筛分间、瓦斯抽风站、储煤场、风机场、排矸场、机修间、综合办公楼、员工宿舍、食堂、矿井及生活污水处设施及其他公辅设施。项目工程主要组成见表 2-1。

表 2-1 项目工程主要组成一览表

工程分类	项目组成	工程内容	工程实际建设情况
主体工程	主斜井	井筒倾角 24°，铺设 800mm 胶带运输机和井下绳索运人系统，巷道长度 206 米，担负全矿煤炭运输、进风和行人任务。	已建设
	副斜井	井筒倾角 24°，井筒内铺设 600mm 轨距、30kg/m 的软道，水泥轨枕，巷道长度 345m，担负矿井的材料、设备、矸石、持水、行人等运输任务，同时兼进风及矿井的安全出口	已建设
	回风平硐	井口设有防爆门、引风道和安全出口，为矿井专用回风井专用于专用于一、四、五、六采区，担负矿井的总回风任务，铺设瓦斯抽放管	已建设
	简易筛分间	手选排矸，简易筛分，占地面积 72 m ²	已建设
	瓦斯抽放站	安全、瓦斯监测：占地面积：150 m ²	已建设
	压风机房	位于在副斜井口附近，布置有空气压缩机 3 台，2 台工作，1 台备用，占地面积：106 m ²	已建设
	通风机房	位于回风平硐附近，采用抽出式通风方式，占地 30 m ²	已建设
	排矸场	位于工业场地南西 200m 的冲沟内，初期占地面积 10000 m ²	已建设
	二采区风井	负责二采区回风任务	已建设
	三采区风井	负责三采区回风任务	已建设
辅助工程	矿井机修间	承担矿井电设备检修及未维修，占地面积 560 m ²	已建设
	综合大楼	矿井指挥、调度、材料、救援等各部门占地 290 m ²	已建设
	单体车间	同于单体液压设备维修及储存，占地面积 220 m ²	已建设
	绞车房	占地面积 20 m ²	已建设
	检身房	占地面积 20 m ²	已建设
	更衣室及澡堂	占地面积 120 m ²	已建设
	配电房	占地面积 120 m ²	已建设

	地磅房	占地面积 60 m ² ，地磅一台	已建设
	爆破器材库	在工业场地西侧约 150m，储存爆破炸药，占地面积：371 m ²	已建设
储运工程	进场公路	场内公路路基宽 7m，路面宽 6m	已建设
	窄轨铁路	场内窄轨铁路线 205m	已建设
	储煤场	储存井下原煤等，占地面积：3000 m ²	已建设
公用工程	综合办公大楼	矿井办公、学习、职工娱乐占地面积：535 m ²	已建设
	职工宿舍楼	职工宿舍，地面积：536 m ²	已建设
	培训中心及食堂	职工培训及就餐，占地面积：540 m ²	已建设
	门卫室	占地面积：40 m ²	已建设
	停车场	占地面积：120 m ²	已建设
	旱厕	占地面积 30 m ²	已建设
	供电系统	向矿井地面、地下供电，建设变电所，建筑面积 168 m ²	已建设
	供热系统	锅炉房筑面积 60 m ² ，建设卧式蒸汽锅炉两台，待瓦斯抽采稳定后，取消燃煤锅炉，改用瓦斯锅炉供热	燃煤锅炉已停用，现使用为电锅炉
	供水系统	生活水源取自距离工业场地北西约 2.2km 的龙洞泉作为生活用水供水水源；矿井水经处理后作为矿井生产用水水源	已建设
环保工程	矿井水处理设施	处理矿井井下排水，处理规模 4800m ³ /d，采用中和+混凝沉淀+二级气+二级锰砂过滤+部分消毒+部分深度处理的工艺	已建设
	生活污水处理设施	处理矿井工业场地生产、生活污水，采用具有脱氮除磷一体化生活污水处理设施处理规模 144m ³ /d	已建设

(3) 资源概况

1) 井田境界及面积

项目扩建后的隆昌煤矿井田星不规则形状，井田东西走向最长约 2800m，南北斜最宽约 1600m，井田面积 2.7016km²，开采深度+900m~+300m 标高，根据隆昌煤矿采矿许可证，井田由 13 个拐点坐标图定，矿区范围拐点坐标见表 3-2。

表 3-2 矿区范围拐点坐标

拐点编号	拐点坐标		拐点编号	拐点坐标	
	X	Y		X	Y
0	2886110.00	35514776.00	7	2884770.00	35515000.00
1	2885905.00	35515305.00	8	2884560.00	35515040.00
2	2885575.00	35515459.00	9	2884075.00	35513814.00
3	2885660.00	35516000.00	10	2884664.00	35514000.00
4	2885310.00	35516740.00	11	2885500.00	35514380.00

5	2885000.00	35516740.00	12	2885710.00	35514590.00
6	2884760.00	35516000.00			

2) 井田储量

根据《贵州省晴隆县隆昌煤矿资源储量核实（补充）报告》，截至2007年3月底，隆昌煤矿（+900m~+300m）硫分小于3%的4、5、7、14、24、25号煤层保有资源量1365万t，其中探明的内蕴经济资源量（331）142万t，控制的内蕴经济资源量（332）864万t，推断的内蕴经济资源量（333）359万t。隆昌煤矿历年开采消耗资源储量10万t，老窑开采量180万t；硫分大于3%的10、27、29号煤层保有资源量1018万t，其中控制的内蕴经济资源量（332）561万t，推断的内蕴经济资源量（333）457万t。工业资源/储量2260.6万t，根据开采方案设计，已采空190万t，设计留设井田境界保护煤柱98万t，采空区防水煤柱36万t，地面建筑物保护煤柱：356.8万t，公路、小河流保护煤柱：118.6万t，工业场保护煤柱242万t，井巷保护煤柱18.6万t，该项目可采储量为1139.9万t。

3) 煤层特征

该矿区内主要含煤地层为二叠系上统龙潭组（P₃L），岩性为灰、浅灰、灰黑色簿一中厚层状细砂岩、粉砂岩、泥质粉砂岩、粉砂质泥岩、炭质泥岩，灰岩及煤层等，含煤40~55层，隆昌煤矿井田内主要可采煤层9层，即4、5、7、10、14、24、25、27、29号煤层，其它为零星可采或不可采煤层。各煤层倾角23°~25°，平均24°。设计可开采特征表见表3-3。

表 3-3 设计可开采特征表

编号	厚度		夹石层数 最小~最大	可采性	层间距		稳定性
	全层厚 最小~最大平均（点数）	采用厚度 最小~最大平均（点数）			起止层号	最小~最大 （平均）	
	4	0~1.85 1.5 (11)	0.70~1.85 1.56 (7)				
5	0~5.3 2.1 (12)	0.70~4.79 1.83 (9)	0~1	大都可采	煤 5~煤 4	8.6~24.30 12.40	稳定
7	0.72~2.00 1.24 (5)	0.72~1.64 1.05 (5)	0~1	大都可采	煤 7~煤 5	7.00~32.30 15.60	较稳定
10	0.70~2.15	0.70~2.00	0~1	全区可采	煤 10~煤 7	19.40~77.1	较稳定

	1.35 (9)	1.3 (9)				31.87	
14	0.82~5.90	0.82~4.69	0~3	全区可采	煤 14~煤 10	6.81~44.30	较稳定
	2.78 (11)	2.41 (9)				21.74	
24	0.75~1.19	0.75~1.19	0~2	大都可采	煤 24~煤 14	93.20~158.78	稳定
	1.02 (10)	1.01 (10)				128.83	
25	0.86~3.15	0.86~2.90	0~2	全区可采	煤 25~煤 24	4.50~22.0	稳定
	2.21 (10)	1.93 (10)				13.37	
27	0.27~4.32	1.09~.30	3~6	大都可采	煤 25~煤 26	11.50~27.70	较稳定
	1.75 (11)	2.04				16.76	
29	0~3.78	1.31~2.10	3~5	大都可采	煤 28~煤 29	2.00~25.20	较稳定
	1.25 (6)	1.35 (6)				9.86	

(4) 井田开拓开采

1) 井田开拓

根据现煤矿煤层分布情况、采空区分布情况、工业场地的布置情况以及矿区范围内地形地貌、煤层赋存条件、煤层开采技术条件等因素，该矿开拓方案如下：

采用斜井开拓开采方案。在矿井中部建一个新的工业场地。该工业场地位于 14 号煤层露头线附近，矿区中部位置。在该工业场地可布置斜井和平。主斜井（皮带运输）按倾角 24°（距离 14 号煤层底板 40m）施工 206m 至+725m 标高；副斜井（轨道运输）按倾角 24°、距离 14 号煤层底板 40m 施工 220m 至+675m 标高；回风平酮施工 224m 至 7 号煤层（距离 7 号煤层底板 12m）底板后，沿 7 号煤层底板布置回风上山至+675m 标高；在+675m 标高布置联巷、二区段运输石门，贯通副斜井、回风上山；同时在主斜井布置一区段运输石门，在副斜井布置一区段运料石门，在回风平确布置一区段回风石门，通过施工岩石上山贯通运输石门，形成开拓、采准系统。开拓、采准系统形成后在副斜井+675m 水平布置水仓系统进行排水采准通风系统形成后在 7 号煤层底板布置（距 7 号煤层底板 12m）瓦斯抽放巷，对 4 号煤层首采区域进行瓦斯预抽，同时在布置进风绕道、区段煤仓、回风斜巷、14101 运输顺精、回风顺槽、切眼，布置 14101 首采面进行回采：采面回采期间在二区段 10 号煤（一区段 10 号煤由于小窑开采形成采空区，二区段上覆的 4 号、5 号煤层变薄无法开采，二区段上覆 7 号煤层已受小窑破坏不能回采）布置 11001 工作面进行接替。后期一水平下煤组开采时，在+675m 布置水平运输大巷，然后布置采

区运煤上山、运料上山、回风上山，同时新建回风井，后期二水平开采时，布置运输石门、回风石门至各煤层进行回采。

2) 水平划分及标高

设计考虑将矿井划分为两个水平开采，一水平上、下山开采，水平标高+675m，上山开采标高+815m~+675m，垂高 140m；下山开采标高+675m~+475m，垂高 200m。二水平开采标高+475m，开采标高+475m~+300m，垂高 175m。

3) 采区、区段的划分及开采顺序

1、采区、区段的划分

由于一水平下煤组煤层走向较长，一水平下煤组划分为两个采区，东翼布置一个采区；在西翼布置另一个采区，综合考虑，一水平有 3 个上山采区和 2 个下山采区，二水平有 1 个下山采区（只有下煤组煤层），矿井共有 6 个采区。采区特征表见表 3-4。

表 3-4 采区特征表

采取名称	水平标高	煤层组	开采煤层标号
一采区	+815m~+675m	上煤组	4、5、7、10、14 号煤层
二采区	+815m~+675m	下煤组	西翼 25、27、29 号煤层
三采区	+815m~+675m	下煤组	东翼 25、27、29 号煤层
四采区	+675~+475m	上煤组	4、5、7、10、14 号煤层
五采区	+675m~+475m	下煤组	25、27、29 号煤层
六采区	+475m~+300m	上煤组	25、27、29 号煤层

2、开采顺序

按从上往下的原则开采。矿井共有 6 个采区。首采上煤组一水平一采区，开采顺序为一采区→二采区→三采区→四采区→五采区→六采区。采区内先采 4 号煤层，按逐层往下开采方式，煤层内开采为区段下行式。

(5) 项目平面布置

1) 工业场地及其它场地选址

1、工业场地

综合考虑地面地形及井下煤层赋存条件，结合矿井未来发展需要，原有工业场地不再使用。新建工业场地位于矿区中部 14 号煤层露头线附近，占地面积 1.61hm²，工业场地布置主斜井、副斜井和回风平硐，有利矿井整体布局和开采，地势较高，泄水条件较好，不受洪水威胁，兴建的光照水电站距离矿井约 30km，光照水电站库区设计蓄水标高+745m，工业场地最低标高约 800m，大于蓄水标高，交通、水源方便，场地相对平缓，能满足 30 万 t/a 生产能力生产要求。同时，该工业场地位于两个山谷地带，距离附近的居民区、农田距离较远，对保护目标的环境影响较小，

2、办公生活区

办公生活区在工业场地的东侧约 100m 山坡上，占地面积 0.822h m²，场地地势相对平缓，设置有职工宿舍、办公楼、培训中心及食堂、停车场等建筑物，生活区的海拔标高在 825m 左右，生活区距离中营镇到长流的乡道 5m，工业场地与生活区的距离大约 100m，两个场地之间相隔一座包山，工业场地产生的噪声和粉尘可以得到一定程度的消减，因此，工业场地产生的环境污染通过环保措施后，将生活区的环境影响降到最低。

3、后期二采区风井场地

位于井田西南侧，距工业场地约 520m，评价初步估算占地约 500m²，占地类型主要为旱地，部分为建设用地。

4、后期三采区风井场地

位于井田中南部，距工业场地约 440m，评价初步估算占地约 500m²，占地类型主要为旱地。

5、其他场地选址

①瓦斯泵房选址

瓦斯泵房为选挣在工业场地西南角较隐蔽处，该地方周围为没有民房、重要设施或建筑。

②排矸场的选址

矿井年排矸量计约 3 万 t/a（含手选矸石及掘进矸石）。根据开采方案设计，排矸场设在工业场地北侧的冲沟内，距副斜井井口约 110m，但鉴于矸石堆场距离光照电站库区最近距离仅 250m，考虑到对库区行洪和安全的影响，评价提出排矸场重新选址，评价提出的排矸场位于工业场地南西 200m，厂区标高在+850m 左右，无洪水威胁，矸石经窄轨出副斜井后，经汽车运至排矸场，再经铲车二次堆弃。排矸场初期占地面积 1.0hm²，占地类型主要为旱地和未利用地，排矸场容量约 20 万 t，服务年限大于 7a，该排矸场堆放到一定高度后覆土绿化，后期排矸场可沿冲沟走向扩展，同时考虑矸石综合利用。

③爆破器材库

新建爆破器材库，储存能力为 3t 炸药，场地占地 371m²，占地类型为旱地。该爆破器材库位于新工业场地的西侧约 150m，新建爆破器材库 300m 范围内无居民集中居住区。

3) 场地占地情况

建设项目总占地面积约 3.57hm²，占地类型大部分是坡耕地和灌木林地，不占用基本农田。

2、工业场地总平面布置与功能分区

工业场地总平面布置以主井生产系统为主线，按功能分区进行布置，分为生产区、辅助生产区和生活福利区。根据井口标高和位置，工业场地生产区布置了简易筛分间。筛下布置末煤胶带机运送末煤到储煤场，块、末煤场东布置装车场地，汽车由装载机装完煤外运，煤炭生产销售系统流畅，运煤车辆对场地干扰少，辅助生产区：机修车间、单体车间、综合大楼、更衣室等布置在工业场地的南侧。在机修车间西面设纹车房和检身房，浴室布置在工业场地南测，职工上下井较近行政生活区：布置在工业场地东侧约 100m 的山坡上，布置有职工宿舍、办公楼、培训中心及食堂、停车场等建筑物等矿井

所在地植被稀疏、工业场地应对空闲地、房前屋后进行绿化，防止裸露地、沙土被冲刷，以保护好环境。另外，在工业场地西侧布置有生产、生活用水高位水池等设施。

（6）地面生产系统

1) 主井地面生产系统

来自主斜井井口带式输送机的原煤直接进入简易筛分间。简易筛分间布置一台 YAH1536 型圆振动筛对原煤进行+50mm 分级，选研后的块煤经铲车送到块煤半封闭的棚架式储煤场堆放等待装车外运，-50mm 煤由铲车送到半封闭的棚架式储煤场堆放等待装车外运。半封闭的棚架式储煤场的块煤储煤量为 6000t，0~50mm 煤的储量为 4000t，总储量为 10000t，能满足矿井 10 天的产量储存需求。

主井生产工艺流程图见图 3-1。

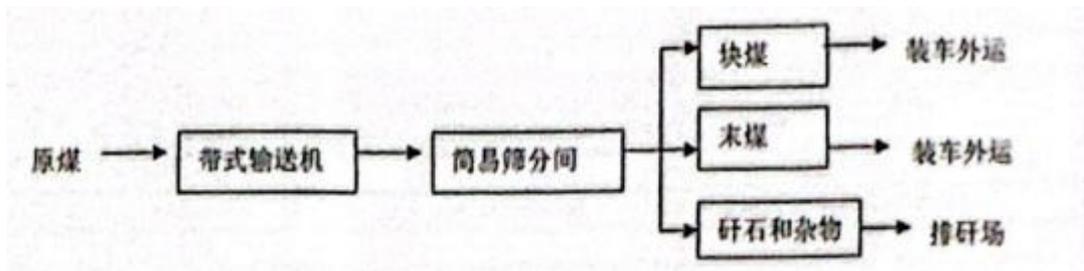


图 3-1 主井生产工艺流程图

2) 副井地面生产系统

副井担负材料、设备的下放任务，矿井排水、矸石的提升任务，人员升降任务，因此需设置矿井辅助生产系统机修车间、坑木场以及排矸系统和人车场等系统。掘进矸石→区段运输石门（矿车）→副斜井（绞车）→地面排矸场；主要物料→副斜井（绞车）→区段运输石门、运料石门（矿车）→各工作面；矿井涌水→井下水仓→副斜井（管线）→地面矿井水处理站。矿井年排矸率（包括采掘和手选矸石）按 10%，排矸场设在工业场地南西 200m 的冲沟内，距副斜井井口约 250m，手选矸石及掘进矸石经汽车运至排矸场附近，再经铲车二次堆弃，排矸场占地 10000m²。

3) 矿井主要设备

项目矿井主要生产设备见表 3-5。

表 3-5 项目矿井主要生产设备

序号	设备名称	设备数量
1	主斜井带式输送机	1
2	运输石门带式输送机	1
3	运输顺槽带式输送机	1
4	井下索道运人系统	1
5	轨道上山提升绞车	3
6	通风机	2 (1 备 1 用)
7	离心泵	8
8	空压机	3 (2 用 1 备)
9	瓦斯抽放泵	2 (1 备 1 用)

(7) 工程环保投资

本项目总投资 8653.7 万元，为了加强建设项目的环境管理，防治生态破坏和环境污染，减轻或防止环境质量下降，项目概算环保投资为 581.9 万元，占项目总投资的 6.72%；项目实际环保投资为 572.9 万元，占项目总投资的 6.62%。

序号	项目	概算投资 (万元)	实际投资 (万元)	备注
一	水污染防治			---
1	生活污水处理站	38	38	---
2	矿井水处理站	350	350	---
3	排矸场淋溶水沉淀池	5	5	---
二	大气污染防治			---
1	锅炉大气治理	12	0	已改为电锅炉
2	半封闭棚架式储煤场	60	60	---
3	储煤场、矸石场自动洒水喷淋	10	10	---
三	噪声控制	25	25	---
四	固废			---
	生活垃圾	---	3	---
五	绿化	9	9	---
六	环境监测与地表沉陷观测	20	20	---
七	预备费	52.9	52.9	---
	合计	581.9	572.9	

三、工程主要变更情况

晴隆县隆昌煤矿技改（30 万 t/a）项目建设地点、规模、性质、生产工艺、无重大变化，按照环境影响报告书、项目批复要求进行建设及行业规范要求建设。

1、矿界范围发生改变：煤矿原边界占用光照湖生态红线，目前已经调出，矿界变小。根据中华人民共和国生态环境部办公厅环办环评函〔2020〕688 号《污染影响类建

设项目重大变动清单（试行）》中条款进行逐一对照核实，项目矿界范围发生改变未导致环境防护距离范围变化且新增敏感点，不属于重大变动。

2、项目污水处理设施工艺变动：环评要求污水处理工艺由“中和+混泥沉淀+二级曝气+二级锰砂过滤+部分消毒+部分深度处理”，现状工艺“中和+混泥沉淀+一级曝气（3组）+协管沉淀（3组）+二级锰砂过滤（3组）+部分消毒+部分深度处理”。项目现状污水处理设施处理后废水满足《煤炭工业污染物排放标准》（GB 20426-2006）、《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）及《贵州省环境污染物排放标准》（DB 52/864-2022）中相关标准限值要求。处理达标后废水大部分回用于项目生产及生活用水，少部分排入地表小溪沟，对项目周边地表水影响较小。根据中华人民共和国生态环境部办公厅环办环评函〔2020〕688号《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》中条款进行逐一对照核实，项目污水处理设施的变动未导致不利环境影响加重，不属于重大变动。

3、项目燃煤锅炉变动：原环评要求建设卧式蒸汽锅炉两台，作为供热使用，锅炉烟气采用多管旋风除尘器进行处理，锅炉烟气经净化处理后，由引风机引入30m高的烟囱排入大气。现项目实际采用电锅炉，电作为锅炉加热原料使用，根据中华人民共和国生态环境部办公厅环办环评函〔2020〕688号《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》中条款进行逐一对照核实，项目燃料的变动未新增排放污染物种类，不属于重大变动。

4、未建设瓦斯发电站：近年受煤炭销售市场影响，项目煤矿开采，长期处于不稳定状态，项目瓦斯抽采也处于不稳定状态，故未建设瓦斯发电站。

四、验收期间运行工况

根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范生态影响类》中对验收调查运行工况的要求：对于水利水电项目、输变电工程、油气开发工程、矿山采选可按其行业特征执行，在工程正常运行的情况下即可开展验收调查工作。

根据晴隆县隆昌煤矿提供的原煤产量记录，矿井原煤生产量目前已达到设计生产能力 75%以上。目前该工程的各项环保设施基本上已处于正常的运行状况，达到了开展环保竣工调查验收的工况条件。

五、工程变更主要环境影响因素变化情况分析

项目矿井实际建设过程中，开采规模、地面设施选址、工业场地等，开采区位置均未发生变化。

1、矿界范围发生改变情况分析：为避让晴隆县光照湖生态保护红线，煤矿原边界占红线部分目前已经调出，矿界变小，范围开采范围发生变化，现矿区面积为 2.1011km²（详见附件 5）。

2、污水处理设施工艺有变动，环评要求污水处理工艺由“中和+混泥沉淀+二级曝气+二级锰砂过滤+部分消毒+部分深度处理”，现状工艺“中和+混泥沉淀+一级曝气（3组）+协管沉淀（3组）+二级锰砂过滤（3组）+部分消毒+部分深度处理”。项目现状污水处理设施处理后废水满足《煤炭工业污染物排放标准》（GB 20426-2006）、《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）及《贵州省环境污染物排放标准》（DB 52/864-2022）中相关标准限值要求。处理达标后废水大部分回用于项目生产及生活用水，少部分排入地表小溪沟，对项目周边地表水影响较小。根据中华人民共和国生态环境部办公厅环办环评函〔2020〕688号《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》中条款进行逐一对照核实，项目污水处理设施的变动未导致不利环境影响加重，不属于重大变动。

3、项目燃煤锅炉变动情况分析：项目采用电锅炉，电作为锅炉加热原料使用，在使用过程中能够更方便、快捷，减少操作人员，同时还能够减少污染物的排放，更符合环境保护要求。

4、未建设瓦斯发电站情况分析：近年受煤炭销售市场影响，项目煤矿开采，长期处于不稳定状态，项目瓦斯抽采也处于不稳定状态，故未建设瓦斯发电站。

4 环境影响评价文件及其批复文件回顾

环境影响调查的重要任务之一是查清工程的设计、施工过程中对《环境影响报告书》及其批复要求的环境保护措施和建议的落实情况，因此，回顾环境影响报告书的主要内容以及部门对报告书的批复意见非常重要。

一、环境影响评价文件主要结论

晴隆县隆昌煤矿技改（30 万 t/a）项目环境影响评价文件主要结论如下：

1、生态环境影响

（1）施工期生态保护措施

1) 建设单位应结合本矿井工程施工期占地、植被破坏情况，认真做好工程施工期的水土保持及生态恢复、建设工作。

2) 完善施工期的环境管理，设立环境管理机构，明确其职能，落实生态影响防护与恢复的监督管理措施。

3) 项目施工过程中应加强管理，尽量将施工临时用地布置在永久占地范围内，将临时占地面积控制在最低限度，以免增大土壤与植被的破坏面积。

4) 保护和利用好表层的熟化土壤，施工前把表层的熟化土壤集中起来：待施工扰动结束后，再覆土于新塑地貌区，以利于植被恢复。

（2）运营期生态保护措施

（1）生态环境

1) 影响分析

评价区内生物量的减少程度对生态系统稳定性影响是可以承受的，由于技改后的隆昌煤矿（技改）地处山区，地形起伏较大，矿井在生产运行期间，将不会出现类似于平原地区形成大面积的积水沉陷区，对山区的地貌及土地利用类型无大的影响，对矿区生态环境的总体影响程度较小，基本不会改变区域内现有土地利用系统现状：且受沉陷影响的农田和林地大部分可通过复垦和生态修复来恢复其原有生产力。因此，地表沉陷对

矿区生态环境的异质性影响较小。技改后的隆昌煤矿总占地面积为 3.57hm²，为隆昌中营镇所属，其中占用耕地 0.836hm²，占评价区耕地总面积的 0.37%。虽然对整个评价区的耕地来说影响不大，但对各场地附近的局部区域还是有一定影响的。社会经济结构也将发生变化，但均属于局部改变。隆昌煤矿的技改不会因占地使物种减少，也不会使矿区植物群落的种类发生变化或造成某一种植物种的消失。上煤组开采后受沉陷影响的耕地和林地分别占沉陷面积的 22.22%和 7.8%；占评价区土地总面积的 1.90%和 0.67%；下煤组开采后受沉陷影响的耕地和林地分别占沉陷面积的 26.06%和 25.26%，占评价区土地总面积的 5.0%和 4.85%，评价要求对受地表沉陷影响的土地要进行整治与复垦。隆昌煤矿沉陷对当地的农业生产会产生一定影响，必须进行土地复垦，随着沉陷区生态综合整治的进行，大部分受影响的耕地将得到整治和复垦，受破坏耕地的生产能力也将基本得到恢复。煤炭开采引起的水土流失变化的范围是有限的，主要集中在采空区边界及各种煤柱附近，虽然技改矿井开采后会加重局部区域的地面侵蚀和水土流失，特别是重度破坏区，但不会改变区域原地面总体侵蚀和水土流失级别。另外，再通过沉陷区土地复垦与水土保持方案的实施，矿井建设可有效控制评价区内的水土流失。矿井开采引起的地表沉陷不会像平原地区那样出现大面积的沉陷盆地和面积的积水区域，基本上不会改变井田范围内原有野生动物的栖息环境，对井田范围内的野生动物的影响是有限的。因此，评价认为矿井的技改建设对野生动物影响较小。

2) 沉陷区综合整治与生态恢复

根据项目开采设计方案，已在陇墓、新民、方家、锅底等居民集中居住区留设了保护煤柱：根据沉陷影响预测结果，上煤组开采后地表沉陷影响范围之内有两处居民点为陇墓（14 户，69 人）和锅底（39 户，105 人），将受到地表沉陷产生的 1~II 级破坏，必要时需进行维修或加固处理；下煤组开采后地表沉陷影响范围之内有新民村（59 户，296 人）和方家（88 户，370 人），将受到地表沉陷产生的 1~III 级破坏，必要时需进行维修或加固处理。工业场地保护以绿化为主。沉陷区土地复垦模式与工艺、实施时机等

详见《晴隆县隆昌煤矿土地复垦方案报告书》。隆昌煤矿（技改）服务期满后，矿井生产停止，对环境造成污染影响的废气、废水排放量已明显减少，随着生产设备和人员的撤离，最终可消除对环境的影响。而井下采动引起的地表移动、变形具有延迟性。废弃的工业场地对生态环境及当地景观将造成较为明显的影响，如不采取有效恢复措施，对生态环境的影响将是长期的。因此，矿井服务期满后的生态恢复及废弃地的再利用必须引起高度重视。矿井生产期间，建设单位应对井田范围内的地表产生的裂缝、漏斗等，及时组织人员回填，并采取堵、排、截等措施，尽量防止地表水漏失。

2、水环境影响

（1）施工期废水防治措施

评价要求尽快建设生活污水处理站，将职工洗浴、洗衣等生活污水引入生活污水处理站进行处理，达标后才能排放，加快矿井水处理站的建设，并使矿井水处理达标后回用于地面生产系统及井下生产防尘用水，在矿井水处理站未建成之前，在简易沉淀池中加入石灰以中和矿井涌水，降低 pH 值。

（2）营运期废水防治措施

评价要求采用“中和+混凝沉淀+二级曝气+二级锰砂过滤+部分消毒+部分深度处理”工艺处理隆昌煤矿矿井水，规模为 4800m³/d。生活生产污、废水采用具有脱氮除磷的一体化生活污水净水器进行二级生化处理，规模为 144m³/d 在排矸场拦矸坝下设置矸石淋溶水收集池 2 座，单容积为 50m³，收集的矸石淋溶水经沉淀处理后排放。环评提出对工业场地地面进行硬化处理，并在储煤场及装车场地周围设置排水沟，对雨天时半封闭棚架式储煤场及装车场的冲刷水实现“雨污分流”，将雨季初期雨水中高浓度煤泥水进行收集后引至井下水处理站处理。

3、大气环境影响

（1）施工期大气防治措施

1) 散装物料装师应尽可能降低落差、轻装慢卸，并在背风面进行，车辆应覆盖篷布；车辆出工地前应尽可能清除表面粘附的泥土等。

2) 施工场地、施工道路的每天洒水 4~5 次，并及时清扫道路，碾压或覆盖裸露地表，可使扬尘造成的污染距离缩小到 20~50m 范围。

3) 散装易起尘物料应尽可能避免露天堆放，若露天堆放应加以覆盖。

4) 水泥搅排场地，在场地选址时，尽量远离居民区，并使其位于居民区下风向。

5) 临时性用地使用完毕后应恢复植被，防止水土流失。

6) 施工营地设置生活炉灶，由于炉灶烟自高度一般较低，烟尘、SO₂ 等排放易对环境空气造成影响，但生活炉灶的废气为间歇性排放，废气量和污染物排放量均较小，而区域内环境空气有一定的环境容量，因此，施工营地生活炉灶的烟气排放对区域环境空气质量影响较小。

7) 施工区应设置施工围墙，地面建筑施工应设置防尘纱网，以减少施工扬尘对周围环境空气的影响。

(2) 运营期大气污染防治措施

锅炉烟气采用多管旋风除尘器进行处理，除尘效率大于 90%。锅炉烟气经净化处理后，由引风机引入 30m 高的烟囱排入大气。经计算，处理后烟气中 SO₂ 排放浓度为 488mg/m³，烟尘排放浓度为 160mg/m³，排放量较少，对周边环境影响较小，评价要求瓦斯抽放稳定后，建设瓦斯发电站，同时建议瓦斯发电余热解决矿井供热问题，以替代燃煤锅炉对大气环境可能产生的污染问题。储煤场改为半封闭棚架式储煤场后，对装车场进行场地硬化，对储煤场接装车场地采用洒水减少扬尘产生，通过洒水措施可以有效抑止扬尘产生，扬尘产生量可以减少 80%，有效减少储煤场扬尘对环境的不良影响。原煤经转载站至筛分间、筛分间至储煤场及装车场地块煤、末煤、末煤皮带运输机均设置在封闭式运输走廊中，可有效降低运输扬尘影响。煤炭运输应该加强车辆管理，对运煤汽车，严禁超速超载行驶，煤炭装车后，加盖篷布，及时清扫洒落的煤块、煤粉等，

对表面煤层洒水，增加煤炭含水率，定期对居民点比较集中的路段洒水。对于场地内输送，只要选择合理的储存和输送方式，并采取定时防尘洒水，其扬尘对环境的空气的影响可以得到有效控制，对环境的影响较小。

4、噪声环境影响

(1) 施工期声环境影响及防治措施

1) 加强管理，文明施工，严格遵守 GB12523-90 关于《建筑施工场界噪声限值》规定要求。合理安排施工时间、施工工序，避免大量高噪声设备同时施工，夜间尽可能不用或少用高噪声设备，如因连续作业确需在夜间施工的，应在开工前报当地环保部门批准，并公告居民，以便取得谅解。

2) 物料进厂安持在白天，避免夜间扰民。

3) 尽量安排好施工作业时间，环评建议尽量选用低噪声设备，避免夜间施工，加强夜间运输车辆管理，减少施工噪声对周围居民生活影响。

(2) 运营期声环境影响及防治措施

隆昌煤矿主要噪声源有：工业场地压风机、通风机、绞车房、机修车间、锅炉房鼓、引风机及污水处理站噪声等：机械运行噪声和交通运输噪声。评价主要采取选用低噪设备减振、消声及隔声等治理措施。在采取上述噪声综合控制措施后，根据预测结果可知，工业场地厂界昼、夜间噪声均能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》

(GB12348-2008) 2 类标准，项目所产生的噪声不会对周围环境产生大的影响。二采区风井场地西厂界、三采区风井场地北厂界噪声昼、夜间均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准要求，针对夜间噪声值接近标准值的情况，评价提出在今后的生产过程中采取切实有效的防护措施，必要时需采取隔声屏障等，确保风井场地厂界噪声达标。噪声影响预测表明，本矿在营运期间对声环境敏感点影响较小。

5、固体废物

(1) 施工期固废环境影响及防治措施

对施工过程中产生的掘进矸石可堆放到排矸场内，施工产生的建筑垃圾填沟堆弃，生活垃圾运往环卫部门指定的地点处理。

（2）运营期固废环境影响及防治措施

根据煤矸石浸出试验分析，各种微量元素的浸出浓度均低于《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》标准要求，也低于《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准和第一类污染物最高允许排放浓度要求。按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB 18599-2020），隆昌煤矿矸石属于一般工业固体废物中的第 I 类一般固体废物，不需要考虑特殊防渗。煤矸石施工期主要用于工业场地平场，运营期主要送往晴隆县仁和砖厂制砖，锅炉灰渣可用于铺路等，剩余的与煤矸石一起处置。矿井水处理站煤泥经风干后掺入产品煤外售，生活污水处理站污泥、生活垃圾交由当地环卫部门统一处理，对环境影响较小。

二、环境影响评价文件的批复文件要点

贵州省生态环境厅对《晴隆县隆昌煤矿技改（30 万 t/a）项目环境影响报告书》的批复 黔环审【2012】12 号 2012 年 1 月（详见附件 2），文件要点如下：

一、在项目建设和运行管理过程中应重点做好以下工作：

（一）矿井及井田边界涉及村寨、光照水电站库区，应按规范设定禁采区和设置安全保护煤柱，防止因煤矿开采对地表形态造成大的破坏，确保光照水电站库区安全。因煤矿开采引起地表裂缝、塌陷区时应及时修复、回填，并进行绿化，防止地质灾害发生和减轻水土流失。严禁超界开采，并在开采过程中加强生态保护与恢复措施，及时开展沉陷区的土地整治与土地复垦。对于在煤矿开采过程中受到地表沉陷影响的居民和公路，应随开采进度提前采取维护、加固、搬迁等方式，确保居民生产、生活及交通安全不受影响。

（二）进一步优化设计方案，尽可能少占土地。对受沉陷影响的耕地及有林地进行复垦和生态综合整治，对耕地造成破坏的应根据受破坏的程度实施经济补偿。

（三）加强施工期的环境管理，不断优化施工方案。应采取洒水防尘等措施，尽可能减轻施工扬尘、渣土等对周围环境造成的不利影响。做好土石方量平衡，控制施工期水土流失。建筑固废和生活垃圾应集中收集后及时清运至当地指定地点处置。应合理安排施工时间，尽可能避免夜间施工，并采取有效措施减轻施工对周围环境敏感点的影响。施工噪声须满足《建筑施工场界噪声限值》（GB12523-90）要求。

（四）认真落实水土保持措施，并按水土保持方案报告及批复要求做好该项目的水土保持工作，防止出现因地质灾害或其它事故引发的次生环境问题。

（五）禁止超界开采，保护水资源。应采取有效措施做好对地下水的保护工作，保护井田范围内居民的饮用泉点，加强对井田及周围水井的水量观测，制定供水预案，落实相应措施，及时解决因煤矿开采影响居民生产、生活用水的问题。

（六）加强水环境保护，提高废（污）水回用率。施工期生产废水和生活污水须经处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准后全部回用，不得外排。营运期改建矿井水处理站，新建生活污水处理站。生活污水须经处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准后尽可能回用；矿井水中的Fe须经处理达到《贵州省环境污染物排放标准》（DB52/12-1999）一级标准、其余指标经处理达到《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）后部分回用，矿井水回用率不得低于50%，剩余废（污）水达标排入方家小溪。应对矿井工业场地采取硬化地面和修建截污沟等措施，将地坪冲洗水、初期雨水等收集输送至矿井水处理站进行处理。储煤场周围应设置挡墙、截水沟，并设置沉淀调节池。煤场淋溶水须经沉淀处理后回用。

（七）矿井燃煤锅炉烟气须达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2001）二类区II时段标准后方可由30米高的烟囱排放。针对不同的生产系统粉尘应采取原煤（半）密闭输送、储存及防尘洒水、布袋收尘等措施，原煤筛分粉尘须经处理达到《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）后方可排放。应加强对矿区和道路的绿化工作，定期对道路洒水、清扫，并强化对运煤车辆的管理。无组织排放应符合《煤炭工业污染物

排放标准》（GB20426-2006）表 5 的规定。按照煤炭工业节能减排工作意见的要求，做好矿井的瓦斯的抽采和综合利用，适时进行瓦斯发电余热利用或采用瓦斯锅炉代替燃煤锅炉。瓦斯抽放站卫生防护距离内不得新建敏感建筑物。

（八）合理布局工业场地、风井场地，尽可能选用低噪声设备，并采取有效的隔声、吸声、消声等措施，确保各场地厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》

（GB12348-2008）2 类标准、环境噪声敏感点达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类标准。

（九）规范矸石场建设，积极开展煤矸石的综合利用。矸石场应按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB 18599-2020）I 类场的要求进行建设，并根据《防洪标准》（GB50201-94）的规定，修建矸石场排洪截流沟及拦矸坝。排矸场应采取分层堆放并压实等措施防止自燃，干燥季节应采取洒水防尘措施。排矸场堆放至设计高程后，应及时覆土绿化，进行土地复垦与恢复植被。

（十）该项目产生的生活垃圾和生活污水处理站污泥应统一收集后及时运往当地指定地点处置。矿井水处理站煤泥须经压滤处理后方可外销。

（十一）制定并在项目实施中落实环境突发事件应急预案及相应的应急措施，加强环境管理，确保环境安全。应按《报告书》要求，建设有足够容积的事故水池，杜绝废（污）水事故排放污染下游水体。

（十二）设置规范的污染物排放口。根据原贵州省环保局《关于加强污染源自动监控系统建设及运行维护管理有关事项的通知》（黔环通[2008]89 号），须在矿井水总排口处安装废水流量、pH 值、化学需氧量自动监控系统，并按要求接入当地环保部门。

（十三）根据《燃煤二氧化硫排放污染防治技术政策》（国环发[2002]26 号）的规定，禁止对含硫大于 3%煤层进行开采，对于矿井生产的含硫量大于 1.5%的原煤须供应配套建设脱硫除尘设施的火电厂或经洗选后方可销售。

二、项目建设必须高度重视环境保护工作，努力创建绿色和谐矿山。项目建设应确保环保投资，并在工程设计、建设中予以落实。必须严格执行配套的环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环境保护“三同时”制度。项目开工前须向贵州省环境监察总队、黔西南州环保局和晴隆县环保局备案，同时书面报告建设计划及进度安排，并按季报送环境保护“三同时”制度执行情况报告。项目完工后，须按规定报经我厅组织现场检查并同意后方可投入试生产。试生产期 3 个月内，应委托有验收调查资质的单位开展竣工环境保护验收调查工作，备齐相关验收申请资料，按规定及时向我厅申请该项目竣工环境保护验收。经验收合格后，该项目方可正式投入生产。

三、根据黔西南州环保局《关于对晴隆县隆昌煤矿技改（30 万 t/a）项目环境影响报告书的预审意见》（州环预审[2011]29 号），该项目执行的污染物排放总量控制指标为：COD：11.03t/a，NH₃-N：0.361t/a，SO₂：8.3t/a，NO_x：2.49t/a。

四、根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》的规定，《报告书》经批准后，建设项目的性质、规模、地点或采用的生产工艺、环境保护对策措施等发生重大变化，你矿须重新向我厅报批《报告书》。《报告书》自批准之日起满 5 年，建设项目方开工建设，《报告书》须报我厅重新审核。

五、你矿应在接到本批复后的 10 个工作日内，将本批复和经批准的《报告书》分送黔西南州环保局和晴隆县环保局，并主动接受各级环保部门的监督检查。我厅委托贵州省环境监察总队和黔西南州环保局负责该项目施工期、营运期的环境保护监督检查工作，应按规定向我厅报送该项目环境保护“三同时”制度执行情况报告。该项目的日常环境监督管理工作由晴隆县环保局负责。

三、环境影响评价文件提出的环境保护措施落实情况

晴隆县隆昌煤矿技改（30 万 t/a）项目环境影响评价文件提出的环境保护措施落实情况见表 3-1。

表 3-1 项目环评结论及落实情况一览表

类型	污染源	环评结论	环评落实情况
水污染防治措施	污水处理站	新建处理规模 4800m ³ /d 矿井水采用“中和+混凝沉淀+二级曝气+二级锰砂过滤+部分消毒+部分深度处理的工艺处理达标后排入方家小溪后入纳洞河，评价提出预留第二套污水处理设施位置，以满足后期，开采后水量增加的需求	已按环评要求落实
	生活污水处理站	工业场地、生活污水采用，具有脱氮除磷的一体化生活污水处理设施进行处理，处理规模为 144m ³ /d，场内设置旱厕，粪便水集中收集后用作农肥，食堂废水经隔油沉渣池预处理，与澡堂污水、宿舍污水等一起进入污水处理站处理，经处理达标后排放	已按环评要求落实
	煤矸石堆场淋溶水	在矸石堆场、矸坝下设置矸石淋溶水收集池两座，单座容积 50m ³ ，经沉淀后用于矸石堆场洒水降尘或外排	已按环评要求落实
大气污染防治措施	工业场地	工业广场地面硬化、绿化减少生产过程堆地面的扰动，进出清扫、洒水防尘	已按环评要求落实
	储煤场、简易筛车间、转载点	生产过程采用湿式作业法，储煤场、转载点设置自动洒水防尘装置，作业过程中洒水防尘。储煤场设为半封闭棚架式储煤场，可减少粉尘的产生，简易筛分车间密闭处理并设置洒水降尘设施，生产工人配备防护口罩、防尘帽等	已按环评要求落实
	锅炉烟气	烟气经多管旋风除尘器（除尘效率≥90）处理后，由 30 米高烟囱高空排放	项目燃煤锅炉已停止使用，并拆除。
	煤矸石堆场	设置自动防尘设施，干旱季节注意洒水防尘，绿化降尘	已按环评要求落实
	交通运输	煤炭、矸石在转载过程中要洒水，上路要加盖帆布，同时要求汽车在行驶该路段时减速慢行，严禁超载，沿途掉落的煤炭、矸石、泥巴等及时清理	已按环评要求落实
噪声污染防治措施	通风机、压风机	通风机、压风机选用低噪声、高功率设备、安装减振器、设备放置在机房内；管道之间采用柔性连接；其中通风机风道采用混凝土结构，处风扩散口安装消声器，排气口设置扩散塔	已按环评要求落实
	坑木加工电锯、机修设备等	设减振装置，放置在车间内，夜间不开机	已按环评要求落实
	锅炉房鼓、引风机	风机集中布置在单独的风机间，鼓风机进口和引风机出口安装消声器	已按环评要求落实
	装载机、运输车辆	装载机合理安排作业时间，进出运输车辆在途经居民时限速、禁止鸣笛	已按环评要求落实
	绞车房	设置基础减振	已按环评要求落实
固体废物污染防治措施	煤矸石	煤矸石销售给晴隆县仁和砖厂用于生产矸砖。矸石堆场修建挡矸坝排水涵洞、截洪沟等措施，同时配置洒水防尘和矸石淋滤水沉淀池，煤矸石综合利用运往排矸场堆放	已按环评要求落实
	生活垃圾、燃煤灰渣	工业场地内设置垃圾收集池，集中收集生活垃圾，送至环卫部门指定的地点，燃煤灰渣用于维护工业场地和矿区公路，剩余堆放矸石场内	已按环评要求落实
	污泥	矿井水处理池产生的煤泥经煤泥压滤机脱水掺入电煤销售；生活污水处理池产生的污泥经干化后用于周边农田堆肥或与交环卫部门处理，	已按环评要求落实

生态环境保护措施	地表沉陷	设计已对井田内的陇墓、新民、锅底、方家村嘉等留设保护煤柱，设立禁采区，评价要求对上述村寨边界受到地表沉陷产生的I~II级破坏影响进行维修或加固处理；对在光照水库设计水位标高线+745m以内预留大于30的保护煤柱及对采空区留设大于30的保护煤柱；开采影响范围内受影响的农业根据其破坏程度采取生态综合整治或复垦费用由业主承担，合理布置采区，规范开采，做好探水、防水措施，减少对地下水的破坏，加强顶板支护，预留足够支护煤柱或岩柱，产生的矸石尽量回填采矿区加强地质沉陷变形观测，做好防治措施，加强地表移动变现状观测，对地质灾害作出预警，做好应对措施	因煤矿开采后，受地表沉陷影响影响的上煤组居民点陇墓和锅底约60户居民，已按照国家有关规定对上煤组居民的搬迁安置进行赔偿约1700余万元。下煤组开区域生产期间地表沉陷问题尚未显现。
	水土流失	严格按照《晴隆县隆昌煤矿（技改）水土保持方案》提出的措施做好水土保持工作	按《晴隆县隆昌煤矿（技改）水土保持方案》落实
	绿化	工业场地、排矸场周边以、乔灌木相配种植防尘降噪绿化带，办公生活区种植绿化，道路两侧种植行道树、绿化带	已按环评要求落实

四、环境影响评价文件的批复文件有关要求落实情况

表 4-1 项目批复文件及落实情况一览表

类型		批复文件要求	落实情况
大气 污染物	锅炉废气	矿井燃煤锅炉烟气须达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2001）二类区 II 时段标准后方可由 30 米高的烟囱排放。	项目燃煤锅炉已停止使用，并拆除。
	生产粉尘	针对不同的生产系统粉尘应采取原煤（半）密闭输送、储存及防尘洒水、布袋收尘等措施，原煤筛分粉尘须经处理达到《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）后方可排放。应加强对矿区和道路的绿化工作，定期对道路洒水、清扫，并强化对运煤车辆的管理。无组织排放应符合《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）表 5 的规定。	已按要求采取相应防尘措施
水污染物		施工期生产废水和生活污水须经处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准后全部回用，不得外排。营运期改建矿井水处理站，新建生活污水处理站。生活污水须经处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准后尽可能回用；矿井水中的 Fe 须经处理达到《贵州省环境污染物排放标准》（DB52/12-1999）一级标准、其余指标经处理达到《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）后部分回用，矿井水回用率不得低于 50%，剩余废（污）水达标排入方家小溪。应对矿井工业场地采取硬化地面和修建截污沟等措施，将地坪冲洗水、初期雨水等收集输送至矿井水处理站进行处理。储煤场周围应设置挡墙、截水沟，并设置沉淀调节池。煤场淋溶水须经沉淀处理后回用。	已按要求改建矿井水处理站、新建生活污水处理站，废水达标后回用率不低于 50%，并建设挡墙、截水沟，沉淀调节池、淋溶水池等设施。
噪声		合理布局工业场地、风井场地，尽可能选用低噪声设备，并采取有效的隔声、吸声、消声等措施，确保各场地厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准、环境噪声敏感点达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。	已按要求落实
固体 废物	煤矸石	规范矸石场建设，积极开展煤矸石的综合利用。矸石场应按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB 18599-2020）I 类场的要求进行建设，并应根据《防洪标准》（GB50201-94）的规定，修建矸石场排洪截流沟及拦矸坝。排矸场应采取分层堆放并压实等措施防止自燃，干燥季节应采取洒水防尘措施。排矸场堆放至设计高程后，应及时覆土绿化，进行土地复垦与恢复植被。	已按要求落实
	生活垃圾及污泥	项目产生的生活垃圾和生活污水处理站污泥应统一收集后及时运往当地指定地点处置。	已按要求落实
	煤泥	矿井水处理站煤泥须经压滤处理后方可外销。	已按要求落实
生态		矿井及井田边界涉及村寨、光照水电站库区，应按规范设定禁采区和设置安全保护煤柱，防止因煤矿开采对地表形态造成大的破坏，确保光照水电站库区安全。因煤矿开采引起地表裂缝、塌陷区时应及时修复、回填，并进行绿化，防止地质灾害发生和减轻水土流失。严禁超界开采，并在开采过程中加强生态保护与恢复措施，及时开展沉陷区的土地整治与土地复垦。对于在煤矿开采过程中受到地表沉陷影响的居民和公路，应随开采进度提前采取维护、加固、搬迁等方式，确保居民生产、生活及交通安全不受影响。	已按要求落实

5 生态影响调查

晴隆县隆昌煤矿工程的建设对当地生态影响主要是因井下采煤形成的地表沉陷对地表形态、土地资源、水体、植被和地表构筑物等影响，以及基础设施的建设引起的地表植被破坏和水土流失等。

一、调查范围及内容

1、调查范围

生态环境调查范围为晴隆县隆昌煤矿井田范围，井田面积 2.7016k m²。本项目以井田范围为基本影响区，包括整个井田范围和进场公路、井田内的村庄。考虑到一般地表沉陷可能受影响的范围，将井田的边界向外扩展 500m，作为生态环境影响调查范围。

2、调查内容

调查内容主要包括生态环境现状（区域生态环境现状、地形地貌、土壤、植被和生物多样性）、土地利用情况、地表沉陷对农业生态系统的影响、地表沉陷对公路的影响、地表沉陷对地面建筑物的影响、地表沉陷对水资源的影响、地表沉陷对地质灾害的影响、水土流失状况及水保措施、生态恢复等。

3、生态现状调查

（1）调查方法

地面调查主要采取以实地调查和访问相结合的形式，调查掌握评价区内自然生态环境的基本情况。通过对政府管理部门、相关技术人员、农民等的访问调查，了解区域生态环境现状以及近几年各种因素的变化、水土流失严重程度、生态环境等。

①基础资料收集：收集整理邻近地区的现有生物多样性、植校、土壤、土壤侵蚀、水土流失等方面的资料，在综合分析现有资料的基础上，实地考察的重点区域和考察路线。

②野外实地调查：野外实地调查包括植物、植被、动物、生物多样性及其环境调查。

（2）植物现状

1) 植被分布特点

评价区属湿润性常绿阔叶林和常绿落叶混交林带，受人类活动的长期影响，原生植被破坏严重，被次生植被（乔木、灌木、灌草等）和人工植被（农田植被、人工林等）所代替，植被类型分布特点如下：

①以次生植被为主

地带性植被湿润性常绿阔叶林，因农业耕地开发，原始林早已破坏。主要为次生常绿阔叶与落叶阔叶混交林，绝大部分区域为农耕地和退耕还林栽种的华山松、云南松、铁尖杉、杉木、柳杉、马尾松等人工林，以及灌木林像刺叶栎、杜鹃等和灌草丛像悬钩子、毛叶蔷薇等。

②农业植被以旱地一年二熟为主

评价区的农耕地以坡地旱地为主，由于习惯以及地形所限、冬季缺少灌溉设施、劳动力等原因，大多数是一年二熟制，很少种植夏收作物。水田多分布在灌溉水源较充足的河谷等地区。

2) 主要植被类型

根据当地国土部门提供的土地利用现状图与评价区植被类型图，评价区的主要植被类型为：农田植被、森林植被、灌丛植被、灌草植被等。

①农田植被

农田植被包括旱地植被和水田植被，旱地植被以一年二熟旱地作物为主，大面积分布于评价区中部，东北部，西南部及南部，评价区内有分布于河谷两岸的水田植被。

②森林植被

森林植被分为针叶林和阔叶林，主要为马尾松、杉木为主的针叶林和以光皮，香为主的阔叶林，主要呈斑块状分布于评价区的南部、西南部，中东部、东南部。

③以马桑、金丝梅为主的灌丛植被马桑、金丝梅、悬钩子喀斯特灌丛群系主要分布于山地上部及顶部土层薄弱的石质山地上。这里土层浅薄，不宜于树木生长，因此发育

了灌丛植被，群落高度不大，平均 50~120cm。构成的植物种类中，建群种有马桑和金丝梅，此外有悬钩子属植物三花悬钩子和红泡刺藤等多种，伴生灌木有大叶静鱼草、大叶紫珠等，主要呈斑块状分布于评价区的西部、西南部、中东部。

④以白三叶草、鸢尾为主的灌草丛植被

主要为禾本科草丛，呈斑块状分布于评价区的东部和北部。植物种类主要有白车轴草（白三叶草）、鸢尾、尼泊尔老草、繁缕、艾蒿、千里光、野菊及画眉草等。项目植被类型及面积统计见表 5-1。

表 5-1 项目调查区域植被类型、面积及特征表

植被系列	植被型组	植被型	面积 (h m ²)	所占比例(%)
自然植被	森林植被	以马尾松、杉木为主的针叶林	11.28	1.39
		以光皮桦、枫香为主的阔叶林	55.96	6.91
	灌丛植被	以马桑、金丝梅为主的灌丛	147.28	18.19
	灌草丛植被	以白三叶草、尾为主的草本	162.50	20.07
人工植被	农田植被	旱地作物	69.48	8.58
		水田作物	157.50	19.46
小计			604.0	74.60
其他	水域		10.03	1.24
	建设用地		85.86	10.60
	裸露石砾地		109.75	13.56
	小计		205.64	25.40
合计			809.65	100.00

(3) 动物资源

本次调查主要采取资料查阅，调查访问等方式，由于受人类干扰，森林植被覆盖率相对较低，宜野生动物栖息环境有限，动物区系结构组成较简单，在此生态境域中，动物种类比较贫乏。据调查，区内因原生植被殆尽，现仅有次生植被，野生动物已大部分绝迹，仅有蛇类，两栖类，鱼类，虫类等动物：现存畜禽主要有：本地牛、马、鸡等；水产养殖业主要有鲤鱼、草鱼等，

(4) 土壤类型及分布

由于受地形、地貌，成土母质，气候，植被和人为因素的影响，评价区内发育的地带性土壤主要有黄壤，黄色石灰、紫色土等，黄壤属温暖润的亚热带季风性生物气候条件下发育而成的土壤，土壤在风化作用和生物活动过程中，土壤原生矿物受到破坏，富铝化作用表现强烈，发育层次明显。黄壤 pH 在 6.5 左右，土层厚度约在 0.5~5m 之间，矿区内耕地以中下等田土为主，农作物产量普遍较低。

(5) 土壤侵蚀现状

隆昌煤矿位于中营向斜东南翼中段，地层倾向 343-3，倾角 22~42°。地层倾角走向变化不大，顺倾斜方向渐缓为 20~25°，剖面上表现为轻微起伏，没有次一级褶曲。隆昌煤矿评价区以剥蚀、侵蚀为主的中高山地形，山势与岩层走向基本一致，井田内总体地势南西高，北东低；飞仙关组地层分布地段地形较陡；煤系地层分布地段易风化剥蚀，形成缓坡低地。最高点海标高 1065m，最低点海拔标高约 730m，相对高差 335m，评价区内土壤侵蚀模数平均为 2022t/k m².a，矿区容许土壤侵蚀模数为 500t/k m².a。项目土壤侵蚀分级及面积统计表见表 5-2。

表 5-2 项目土壤侵蚀分级及面积统计表

土壤侵蚀强度	面积 (k m ²)	百分比 (%)
微度	375.53	46.38
轻度	113.73	14.05
中度	191.39	23.64
强烈	75.76	9.36
极强	53.24	6.57
合计	809.65	100

由上表 5-2，评价区内水土流失面积（轻度及以上级别）为 434.12hm²，占总面积的 53.62%，其中中度侵蚀以上面积为 32029hm²，占总面积的 39.57%。

(6) 土地利用现状

根据实地调查和当地国土部门提供的相关土地利用现状图，以及卫星遥感影像解译，将评价区土地利用情况划分为耕地（水田+旱地）、林地（有林地+灌木林地+疏林地）、草地、水域、建设用地和未利用地 6 大类型。

表 5-3 项目评价区土地利用现状

土壤侵蚀强度	面积 (k m ²)	百分比 (%)
水田	8.58	69.47
旱地	157.50	19.45
有林地	54.13	6.69
灌木林地	136.17	16.82
蔬菜林地	24.35	3.01
草地	162.41	20.06
水域	10.03	1.24
建设用地	85.86	10.60
未利用地	109.73	13.55
合计	809.65	100.00

(1) 耕地

评价区内耕地有水田和旱地二种类型耕地，总面积为 226.97hm²，占评价区土地总面积的 28.03%。其中：

水田：主要分布于评价区中部的纳洞河两岸，无灌溉设施，靠天然降水耕作，面积约 69.47hm²，占评价区土地总面积的 8.58%。主要作物为水稻，平均产量为 3000~3500kg/hm²。

旱地：主要分布于评价区内的台地、丘陵以及缓坡等处，基本无灌溉设施，靠天然降水耕作，面积 157.50hm²，占评价区土地总面积的 19.45%。主要种植玉米、油菜、小麦和蔬菜等，作物平均产量仅 2000~3000kg/h m²。

(2) 林地

评价区林地包括有林地、灌木林地和疏林地，总面积 214.65hm²，占评价区土地 26.52%有林地：主要呈斑块状分布于评价区的东、西部，以 25 年以下树龄的次生林木及人工种植居多，面积 54.13h m²，占评价区土地总面积的 6.69%，占林地总面积 25.22%。灌木林：评价区内的灌木林地属于落叶阔叶灌丛林地，呈斑块状分布于评价区的中东部和北部，面积 13617hm²，占评价区土地总面积 16.82%，占林地总面积 63.44%，对水土保持具有极其重要的作用。疏林地：主要呈斑块状分布于评价区各处，面积 24.35hm²，占评价区土地总面积 3.01%，占林地总面积的 11.34%。

（3）草地

主要为荒草地，评价区内分布较广，呈片块状、斑状分布于各处，面积为 16241hm² 占评价区土地总面积的 20.06%。

（4）水域

水域面积较小，主要为纳洞河，面积 10.03h m²，占评价区土地总面积 1.24%。

（5）建设用地

评价区内建设用地包括农村居民用地、工矿用地、交通运输用地等，总面积 85.86h m²，占评价区总面积的 10.60%。

（6）未利用地

评价区内未利用地为未利用土地，面积为 109.73hm²，占评价区总面积的 13.55%。

二、施工期生态影响调查及环境保护措施的有效性

1、施工期生态影响调查

新建工业场地和办公生活区场地、污水处理站的土地开挖会破坏原有地表植被，造成新的水土流失，对当地农林生态产生影响：弃土弃渣处置不当，产生流失，易于堵塞河道，危及行洪安全。

2、环境保护措施的有效性

（1）建设单位应结合本矿井工程施工期占地、植被破坏情况，认真做好工程施工期的水土保持及生态恢复、建设工作。

（2）完善施工期的环境管理，设立环境管理机构，明确其职能，落实生态影响防护与恢复的监督管理措施。

（3）项目施工过程中应加强管理，尽量将施工临时用地布置在永久占地范围内，将临时占地面积控制在最低限度，以免增大土壤与植被的破坏面积。

（4）保护和利用好表层的熟化土壤，施工前把表层的熟化土壤集中起来：待施工扰动结束后，再覆土于新塑地貌区，以利于植被恢复。

三、运行期生态影响调查及环境保护措施有效性

1、运行期生态影响调查

一、地表沉陷影响

(1) 地表沉陷对土地利用方式的影响

由于隆昌煤矿（技改）地处山区，矿区构造属中山地形。对于井田内的旱地，由于煤层开采会引起地面倾斜、地表裂缝和一些次生地质灾害的产生，因此，开采对地表耕地上的植物及产量将产生一定的影响，对于水田，特别是在开采边界上方的水田，由于地面倾斜和产生的裂缝，对水田会产生水的流失现象，因而，对水田耕种会产生较严重的影响，并由此可能改变其土地利用类型。

(2) 地表沉陷对耕地的影响

隆昌煤矿（技改）采煤沉陷后必将对井田范围内的部分耕地造成一定程度的影响。根据贵州其它矿井多年煤炭开采沉陷土地破坏状况调查，耕地受沉陷影响，并不是都丧失耕种功能，大部分耕地经过必要的整治与复垦仍可以恢复耕种能力。根据矿区地形、地表沉陷与裂缝情况，可将采煤沉陷对耕地的破坏程度分为三级，即轻度、中度、重度三种类型。

轻度：地面有轻微的变形，不影响农田耕种、林地、植被生长，水土流失略有增加。主要分布在井下主要大巷煤柱上方和达到充分采动的采区中央区域。

中度：地面沉陷破坏比较严重，出现方向明显的缝、坡、坎等，影响农田耕种，导致粮食减产，也影响林地与植被生长，水土流失有所加剧。主要分布在煤柱和采区的边缘地带，即下沉盆地的边缘区域。

重度：地面沉陷破坏严重，出现塌方、崩塌或滑坡，农田、林地与植被破坏严重，水土流失严重加剧，生态环境恶化。主要分布在开采浅部及地表危岩边缘区域。

隆昌煤矿（技改）上煤组开采后受沉陷破坏的耕地总面积为 17.85hm²，其中受轻度破坏 16.16hm²，受中度破坏 1.42hm²，受重度破坏 0.27hm²，分别占耕地总面积的 90.54%、

7.95%、1.51%；下煤组开采后受沉陷破坏耕地总面积 52.22hm²，其中受轻度破坏 35.69hm²，受中度破坏 14.24hm²，受重度破坏 2.29hm²，分别占耕地总面积的 68.35%、27.27%、4.38%。

（3）地表沉陷对农业生产力的影响分析

对于受轻度破坏的耕地，由于地表仅有轻微变形，不影响农田耕种、林地、植被生长，农作物产量基本不受影响。对于受中度破坏的耕地，若不采取整治和复垦措施，将影响耕种和产量。根据地表沉陷预测结果，上煤组开采后受中度破坏耕地总面积为 1.42hm²，下煤组开采后受中度破坏耕地总面积为 14.24hm²，根据类比矿井调查，由于沉陷破坏将使这部分耕地的农作物产量减少约三分之一，根据评价区每亩耕地平均粮食产量计算，每亩减产约 60kg，评价区年粮食减产约为 1278kg 和 12815kg，年人均粮食减产 0.4kg 和 3.8kg。受中度破坏耕地最终可通过土地复垦来维持其原有生产力。对于受重度破坏的耕地，由于土地遭到严重破坏，将完全丧失生产力。上煤组和下煤组开采后受重度破坏的耕地面积分别为 0.27hm²和 2.29hm²，致评价区年粮食减产较严重。

通过前面技改矿井占地和地表沉陷对评价区农业生产的影响分析可知，由于技改矿井的建设和运营，会对井田范围内，特别是工业场地周围村民的农业生产和粮食供应产生一定的负面影响。对于技改矿井的占地，必须根据国家的有关政策给予异地补偿。上煤组和下煤组开采后应复垦的耕地的面积分别为 1.42h m²和 14.24hm²，占评价区耕地总面积的 0.62%和 6.27%，对于这部分耕地必须开展土地复垦和整治，根据当地的地形地貌和沉陷特征，评价要求主要采取平整复垦和梯田式复垦的方式，对于受沉陷重度破坏的耕地，上煤组和下煤组开采后破坏耕地的面积分别为 0.27hm²和 2.29hm²，仅占评价区耕地总面积的 0.12%和 1.01%，影响面积较小，但对这部分丧失耕种功能的土地则应由业主进行经济补偿。

综上所述，由于隆昌煤矿（技改）井田范围内的耕地，特别是生产力水平较高的水田主要分布于河谷等有水源灌溉地带，而设计开采的井田范围内以旱地为主。因此，水

田受沉陷影响的面积相对较小，通过沉陷预测可以看出，开采沉陷主要是对井田范围内的旱地产生的影响相对较大。由于上煤组和下煤组开采引起的沉陷范围内受中度破坏的耕地虽占有一定的比例，但相对于整个评价区而言所占比例仅为 0.17 和 1.76%，但对当地的农业生产力会产生一定影响，必须进行土地复垦。随着沉陷区生态综合整治的进行，大部分受影响的耕地将得到整治和复垦，受破坏耕地的生产能力也将基本得到恢复。

（4）地表沉陷对林地的影响分析

地表沉陷对林地破坏主要表现在地表陡坡处和裂缝处林木将产生歪斜或倾倒，对其正常的生长和发育会产生一定的影响：地表沉陷对灌木林虽也有一定影响，但只要及时填充地表裂缝，预计对其影响不大。

（5）地表沉陷对水土流失的影响

煤炭开采引起的水土流失变化的范围是有限的，主要集中在采空区边界及各种煤柱附近，虽然技改矿井开采后会加重局部区域的地面侵蚀和水土流失，特别是重度破坏区，但不会改变区域原地面总体侵蚀和水土流失级别，另外，再通过沉陷区土地复垦与水土保持方案的实施，矿井建设可有效控制评价区内的水土流失。

（6）地表沉陷对野生动物的影响

目前评价区植被以农田植被为主，说明在目前状态下，整个评价区生态环境受人类活动的干扰很大，根据现场调查，井田范围内无国家保护的珍稀野生动物，也未发现有其栖息地和繁衍地。矿井开采引起的地表沉陷不会像平原地区那样出现大面积的沉陷盆地和大面积的积水区域，基本上不会改变井田范围内原有野生动物的栖息环境，对井田范围内的野生动物的影响是有限的。因此，评价认为矿井的技改建设对野生动物影响较小。

（7）地表沉陷对地质灾害的影响

根据地表沉陷等值线与矿区环境地质现状分析，隆昌煤矿评价区内地质灾害较发育，井田中部有一个滑坡（H1），该滑坡临近从工业场地到焦化厂的公路和其他乡村公

路，受地表沉陷、降雨等因素影响，可能产生再次滑坡，对人畜、车辆及环境带来危害。对于其他前场体和小滑坡由于位于进场公路旁，评价要求在以后的开采过程中，定期维护公路，对可能的滑坡采取修建护坡等措施防止再次发生地质灾害。

根据地表沉陷预测及同类煤矿的调查，预计本矿在地下煤层开采后，由于受井下采动、地表变形、倾斜和沉陷影响，位于采区边缘上方的局部区域和陡岩处还可能会产生地表裂缝、崩塌等的次生地质灾害，因此，环评要求在陡岩或危岩处加强地质灾害监控，以便及时疏散附近村民和预防各类地质灾害可能对人畜及环境带来的危害。

(8) 项目建设对光照水库的影响以及光照水库对本项目的影响分析

1) 矿井排污对光照水库的影响

由地表水环境影响评价分析可知，矿井正常排水情况下，对光照水库的影响较小，但在风险情况下，对光照水库有一定的影响，不会改变其水环境功能，主要是由于光照水库具有较大的环境容量。

2) 矿井开采对库岸稳定性的影响

由矿井开采引起的地表沉陷等值线分布图可见，在采取评价提出的扩大保护煤柱的措施（光照水库设计水位标高线+745m 以内预留大于 30m 的保护煤柱及采空区留设大于 30m 的防护煤柱）后，隆昌煤矿开采后，引起的地表沉陷不会对光照水库的库岸造成较大的影响。

3) 光照水库对矿井安全的影响

在矿井生产过程中，井下施工作业时，特别注意在冲沟汇入库区处等水力联系较密切处，以及老窑采空区，及时做好探放水工作，安全生产。

二、项目占地对生态环境的影响

(1) 矿井占地对农田的影响

技改后的隆昌煤矿总占地面积为 3.57hm²，为隆昌中营镇所属，其中占用坡耕地 0.836hm²，占评价区耕地总面积的 0.37%，对整个评价区的耕地来说影响不大，但对各场地附近的局部区域还是有一定影响的。

(2) 土地利用格局变化导致生态系统改变

技改后隆昌煤矿的永久占地将改变局部区域内的用地功能，并改变原有景观格局。矿井技改后，局部区域内的生态环境功能也将发生变化，同时也会改变局部区域的土壤性质，一定范围内的自然生态环境将受到破坏性影响。土地利用将由原来的农业用地变或工业用地，农田植被景观由房屋、道路等建筑设施所代替，其中的能量、物质流动及生产、消费等方式均发生了较大的变化，区内居民生活方式也将受到一定影响，社会经济结构也将发生变化，但均属于局部改变。

(3) 矿井占地对植被及生物多样性的影响

1) 技改后的矿井工业场地和地面爆破材料库，以及排矸场的施工，进场道路的修建和改建，除占地使植被消失减少外，还将对农田植被和自然植被造成破坏性影响，根据占地影响分析，占地主要影响农田植被、部分林地植被。其中占地和进场道路对植被的破坏是永久性的，本工程占地影响面积较大的是农田植被，项目技改后，农田植被除了被建筑设施取代外，另一部分，将变成为花、草、树木等绿化植被，按绿化率为 20% 计，可以减少植被损失 0.714hm²。

2) 占地减少植被，对动物的生存环境也会产生一定影响。由于占地中大部分为草丛，林木植被相对较少。因此，受到影响的动物主要是部分小型哺乳类、爬行类和两栖类的生境，它们将因栖息地被占用而迁移至附近相同的生境。但由于区域内无特殊保护的物种。因此，隆昌煤矿的技改不会因占地使物种减少，也不会使矿区植物群落的种类发生变化或造成某一种植物种的消失。

2、运行期生环境保护措施有效性

(1) 工业场地生态环境保护措施

办公区绿化办公生活区前以美化绿化为主，栽植观赏性较强的树木、花卉、绿筒，并辅以绿地；②污水处理站、储煤场、后期二、三采区风井场地等产生粉尘、噪声较大的生产系统四周，工业场地四周以及办公生活区与生产车间之间应以乔、灌相配种植防

尘降噪绿化带：③场内道路两侧、工业场地外围、排矸场四周视地形种植水保防护林带，树种以乔木、灌木相结合；④排矸场四周种植乔木、灌木混栽，形成绿化隔离带，减轻排矸场对景观产生扬尘的影响。排矸场服务期满后进行土地复垦，复垦后的土地用于植树种草或农耕，树种以灌木为主，选用当地耐旱树木进行种植，以提高树木的成活率，对边坡和护坡采用植草皮、撒播草籽进行绿化。

(2) 沉陷区土地复垦与生态综合整治措施

1) 沉陷区土地破坏状况

因煤矿开采后，受地表沉陷影响影响的上煤组居民点陇墓和锅底约 60 户居民，已按照国家有关规定对上煤组居民的搬迁安置进行赔偿约 1700 余万元。下煤组开区域生产期间地表沉陷问题尚未显现，对生态环境的影响较小。

2) 土地复垦与生态综合整治方案

土地复垦的原则是根据矿井开采接替计划和采煤沉陷对耕地破坏的实际情况，同时，结合晴隆县的土地利用规划合理安排复垦方案，对不同类型的沉陷土地应采取不同的治理方案进行综合整治。沉陷区土地复垦与生态综合整治方案见表 5-4。

表 5-4 沉陷区土地复垦与生态综合整治方案表

时段		保护重点	主要措施	责任人	资金来源
生产运营期	前期	建设区水土流失防治与植物措施养护	落实水土保持方案与监测、管理措施	建设单位	企业资金
	后期	沉陷区土地复垦与生态综合整治，全井田土地功能恢复与生态综合整治	裂缝充填、土地的平整、阶梯整地、高陡边坡防护、农业综合开发：林草种植等陡边坡护、农业综合开发、林草种植等	建设单位	
服务期满后		维护与恢复矿区生态	管护沉陷区工程与植物措施、清理工业场地，恢复植被与景观原貌	建设单位	企业资金

3) 土地复垦模式与工艺、实施时机

沉陷区土地复垦模式与工艺、实施时机等详见《贵州省晴隆县隆昌煤矿土地复垦方案报告书》。

4) 矿井服务期满的生态恢复措施

隆昌煤矿（技改）服务期满后，矿井生产停止，对环境造成污染影响的废气、废水排放量已明显减少，随着生产设备和人员的撤离，最终可消除对环境的影响。而井下采动引起的地表移动、变形具有延迟性。废弃的工业场地对生态环境及当地景观将造成较为明显的影响，如不采取有效恢复措施，对生态环境的影响将是长期的。因此，矿井服务期满后的生态恢复及废弃地的再利用必须引起高度重视

（3）占用耕地的恢复与补偿

隆昌煤矿（技改）总占地面积为 3.57hm^2 ，占用耕地 0.836hm^2 ，根据《中华人民共和国土地管理法》和《贵州省土地管理条例》中有关规定：建设项目占用耕地应保证占补平衡，补充耕地资金必须落实。需缴纳的耕地开垦费应按当地最高标准执行。目前建设单位已将耕地开垦费列入工程总投资概算中，承诺待手续完善后，将按时足额上交，具体由晴隆县国土资源局进行实施。

（4）基本农田恢复与补偿

建设单位对因采煤沉陷受损的农田必须根据土地复垦的规定，按“谁破坏、谁复垦”的原则进行土地复垦。

1) 农田损失和损害情况

矿井投入生产营运后，上煤组和下煤组开采后受中度破坏的耕地分别为 1.42hm^2 和 14.24hm^2 ，受重度破坏的耕地分别为 0.27hm^2 和 2.29hm^2 。

2) 矿区沉陷损害农田的恢复

技改矿井投入生产营运后，因采煤沉陷受到轻度和中度破坏的农田，可通过整治、复垦等措施来维持其原有的生产力，恢复农田的质量；对受重度破坏的农田进行相应的经济补偿，建设单位已承诺，承担受地表沉陷影响的农田的整治、复垦和补偿等相关费用，该费用从生产成本中列支。

3) 占用耕地的补偿方案

目前建设单位已将耕地开垦费列入工程总投资概算中，承诺待手续完善后，将按时足额上交，具体由晴隆县国土资源局进行实施。

（5）破坏耕地和林地的补偿方案

1）耕地的补偿

对于采煤过程中造成的耕地破坏应采取措施进行复垦，破坏严重无法复垦的耕地应进行必要经济补偿，对遭受中度破坏的耕地，应及时开展沉陷区的治理与土地复垦。为保证当地受损农民的生活质量不降低，根据耕地破坏的程度不同对受损农民进行经济补偿，补偿金额按照当地政府制定的补偿标准进行，具体实施时可与晴隆县及技改后矿井井田范围涉及的中营镇政府协商确定。

2）林地的补偿

对于采煤过程中造成的林地破坏也应采取措施进行复垦，破坏严重无法复垦的林地应进行必要补偿。受轻度和中度影响的林地除个别树未发生倒伏外，不会影响大面积的林木正常生长，进行必要的复垦整治，就能够恢复原有生产力。对受重度破坏影响的林地若无法再进行复垦整治，则由此带来的损失建设单位须根据《森林植被恢复费征收使用管理暂行办法》的有关规定缴纳森林植被恢复费，具体实施时可与晴隆县及技改后矿井井团范围涉及的中营镇政府协商确定，

3）资金运作机制

关于资金来源，沉陷区土地复垦和生态综合整治的资金可从技改后的矿井生产成本中列支。沉陷区土地复垦和生态综合整治工作，应在晴警县土地和林业部门的指导下组织实施，为保证该资金能够专款专用，建设单位应设立专用帐户，根据有关政策规定，按年或按实进行提取。

四、生态影响调查结论及整改建议

1、调查结论

晴隆县隆昌煤矿所在区域属于典型的农业生态区，区域植被以次生植被及人工植被为主，矿井建设期间，工业场地以及其他场地、附属设施。所占用的土地及破坏农田、自然植被的植物种类数量较小，且矿井施工采用环境友好的施工方案，因此不会对区域

内的生态环境产生明显的不利影响。矿井施工期间严格按照水土保持方案做好水土保持工作，工业场地填方大于挖方，基本无弃方产生。对井下施工产生的土石方全部用于场地平整。对矿井原有采空区和滑坡，以及矿井投产后，可能造成村民搬迁的问题，业主已承诺严格执行“先搬后来”，加强对井区范围及周边居民房屋的观测，因煤矿开采后，受地表沉陷影响影响的上煤组居民点陇墓和锅底约 60 户居民，已按照国家有关规定对居民的搬迁安置进行赔偿约 1700 余万元。其他区域试生产期间地表沉陷问题尚未显现，对生态环境的影响尚未显现。

2、建议

(1) 矿井开采过程中必须加强对沉陷区，以及滑坡或崩塌体的观测，对因造成土地、交通等破坏的，要及时采取措施。并对影响区域进行综合规划，恢复生态功能。

(2) 参考、学习其他矿区沉陷区的治理经验，认真落实综合整治措施，尤其是生态恢复与重建措施，确保运行期的生态恢复与重建效果。

6 地下水环境影响调查

一、地下水环境现状调查

1、矿区水文地质特征

1) 矿区水文地质条件及地下水类型

隆昌煤矿区属低山地形，总体为西高东低，以剥蚀地貌为主，发育长梁山。坡地、槽谷，区内主要发育有流过矿区北部的呈树枝状水系的纳洞河，流向南东，矿区最低侵蚀基准面为矿区东部新民河流入北盘江的碧波处，海拔标高约 695m。矿区地表大部分为第四系和富水性导水性都弱的龙潭组碎屑岩覆盖，大气降水过基岩风化裂、构造裂隙及孔隙补给地下水，沿裂隙、孔隙呈脉状、网状及分散状径流，以侵蚀下降泉方式排泄于冲沟洼地中，地下水地表水的流向主要受地形地势和构造的控制。地下水类型有松散岩类孔隙水和基岩裂隙水。

2) 矿区内地层富、隔水性

峨帽山玄武岩组 (P_β)：顶部为紫红色、绿灰色凝灰岩，主要由火山碎屑组成，厚 5~10m；其余为拉斑玄武岩及玄武质火山角砾岩，厚 250~400m。含少量裂隙水，富水性、透水性均弱，可视为隔水层。

龙潭组 (P)：由粉砂岩、细砂岩、泥岩及煤层组成，含少量层间裂隙水，富水性、透水性均弱，可视为隔水层，但在浅部一垂深 30m 以内，节理、裂隙较发育，含比较丰富的风化裂隙水，直接受大气降水控制，富水性、透水性较弱。

飞仙关组 (Tf)：由一套浅海相石灰岩、泥灰岩、钙质粉砂岩及泥岩组成。含少量层间裂隙水，富水性、透水性均弱，可视为隔水层。

第四系 (Q)：主要由冲积、残积、坡积的砂砾、粘土组成，含比较丰富的孔隙水，直接受大气降水控制，富水性、透水性中等。

3) 矿区地下水补给、径流与排泄、矿床充水因素

区域内岩溶水和碎屑岩裂隙水均以大气降水作为主要补给来源，受地势影响，一般

为近源补给、就近排泄，纳洞河以北，地下水由北向南径流，纳洞河以南，地下水由南向北径流，矿区内煤层位于当地最低侵蚀基准面之上，地下水对煤层开采影响小，地下水动态随季节变化明显，一般每年5月中、下旬地下水流量、水位开始回升，6~9月为最高值，其间出现2~3次峰值，10~12月份进入平水期，水位、流量开始逐渐递减评价区地下水以大气降水补给为主，区内的地形地貌特征、岩性及其岩溶发育程度控制了地下水的补给、途流、排泄条件。据区域水文地质特征分析，矿井充水因素主要存以下几个方面：顶板裂隙水、岩溶水、老窑水和光照水库蓄水，

①顶板裂隙水：主要是矿井采掘活动中，从顶板裂隙进入矿井的水，大气降水、地表水是矿床充水的主要因素，一般沿基岩裂隙渗入矿井，裂隙发育地段矿井充水会有所增大。

②老窑水：在煤层露头带上分布有一定的废弃煤窑，主要是在浅部开采4号煤层、9号煤层时容易产生积水，在巷道掘进过程中容易发生老窑透水、突水现象。

③岩溶水：碳酸盐岩中富含岩溶裂隙溶洞水，所在地层为二叠系下统茅口组、栖霞组、三叠系下统永宁镇组、三叠系中统关岭组，由于碳酸盐岩分布面积广，分布区多属裸露及半裸露的基岩山区，地表岩溶洼地、落水洞、溶斗、岩溶潭、岩溶大泉等较发育，地下局部发育溶洞、暗河，大气降水容易通过地表大量的负地形渗入岩溶裂隙、管道、暗河之中，岩层中赋存着丰富的岩溶水。

④光照水库蓄水：光照水库蓄水水位标高在+745m，而矿区有一部分位于其淹没区范围内，所以应考虑光照水库蓄水后对矿井的影响。

二、施工期地下水环境影响调查及环境保护措施有效性

项目施工期将施工人员生活污水收集进入化粪池，待活污水处理站建设完成后引入生活污水处理站进行处理，达标后才能排放；矿井水在矿井水处理站未建成之前收集入沉淀池，在简易沉淀池中加入石灰以中和矿井涌水，降低pH值后回用于地面生产系统

及井下生产防尘用水，矿井水处理站建设完成后，处理达标后用于地面生产系统及井下生产防尘用水。对周边地下水环境影响较小。

三、运行期地下水环境影响调查及环境保护措施有效性

1、运行期地下水环境影响调查

(1) 对煤系地层及上覆含水层的影响

隆昌煤矿（技改）井田内的煤系地层为二叠系上统龙潭组（P31），含煤 40~55 层。从各可采煤层开采后产生的导水裂缝带高度及导水裂缝带发育示意图可知，4 号、5 号、7 号、14 号、24 号、25 号、29 号煤层导水裂缝带主要在煤系地层内发育。因此，矿井开采后煤系地层二叠系上统龙潭组（P1）地下水有被疏干的可能。含煤地层上覆围岩大部分为碳酸岩，主要包括飞仙关组第一、二段及第三段灰岩、泥质灰岩粒灰岩。以上各组灰岩、粒灰岩岩体分层厚度一般大于 0.15m，大部为中一厚层状，为弱裂隙含水层，预计技改后矿井对二叠系上统龙潭组顶部飞仙关组含水层影响较小，一般情况下不会产生疏干作用。

(2) 对煤系地层及下覆含水层的影响

由于煤系地层在煤层开采后，该层所含地下水有被疏干可能。因此，对下覆岩层中地下水将产生补给量的减少或得不到补给，从而使下覆含水层的含水状况和水位下降，含水层连续性和稳定性也将受到一定的影响，但直接下覆岩层为二叠系上统峨帽山玄武岩组，峨帽山玄武岩组岩石大部为杏仁状构造，似层状或块状，属坚硬岩组，岩体致密坚硬，稳定性好，隔水性好，为弱水层。对下覆的峨眉山玄武岩组（Pβ）影响较小。因此，技改后的矿井开采对煤系地层下覆峨眉山玄武岩组（PsB）的影响较小。

(3) 矿井开采对地下水资源的影响

根据项目资源综合利用、清洁生产及总量控制中有关矿井水资源化综合利用的分析可知，矿井水排出地面经处理后最大限度进行了复用，复用率可达 50%，减少了本矿井对水资源的进一步抽取，总的来说不会造成区内地下水资源的大量浪费。

(4) 矿井开采对地表井泉的影响

根据对评价区泉点的出露地层分析、矿井开采产生导水裂缝带对上覆含水层的影响分析可知，矿井开采对上二叠统龙潭组（PI）影响最大，S1、S2 泉点出露于上二叠统龙潭组含水层。因此，矿井开采对 S1、S2 泉点影响较大，泉水有漏失的可能。但是，据实地调查，S1、S2 泉点仅为当地部分村民的饮用，并且在干旱季节经常无水，矿上已将生活用水引至工业场地附近，也解决了当地部分村民的饮水问题，据现场走访调查，龙洞泉点水量较大，能满足矿井生活和周边部分村民的饮水问题，因此，S1、S2 泉点的漏失对周围受影响居民的饮水问题可以得到解决。由导水裂缝带发育图可见，导水裂缝带主要在煤系地层内发育，预计技改后矿井对二叠系上统龙潭组顶部飞仙关组含水层影响较小，因此 S3 泉点一般情况下不会产生疏干，对其影响较小。而 S4 泉点位于矿山开采范围之外，对其基本无影响。

2、矿井地面生产对地下水的影响分析

(1) 通过包气带垂直渗透进入地下水

本区地层包气带以砂质粘土为主，防污性能中等偏弱，地面各种污染物如矿井水、生活污水和煤矸石淋溶水等污染源中所含污染物质和有害物质将会随着雨水或地表水通过地层包气带进入地下水中。由于矿井设计对主要的水污染源矿井水和工业场地生产、生活污水，以及矸石场淋溶水均设有较为完善的处理措施和排水工程。因此，矿井污水通过包气带垂直渗透进入地下水的可能性小。

(2) 通过地表水体渗入地下水

由于本矿井处理后的矿井水及工业场地生产、生活污水进行了最大限度的复用，剩余部分经处理达标后排入工业场地旁的方家小溪，由于处理后的外排水水质优于排放标准排放。因此，污染物质通过地表水体渗入地下水并产生影响的几率较小。

2、环境保护措施有效性

①工业场地生活污水处理站和矿井水处理站的各池体要按规范采取防渗处理，设备、管道必须采取有效密封措施，确保排水管完好无损，防止污染物跑、冒、滴、漏，将废污水泄漏的环境风险降低到最低程度。

②最大限度对处理达标后矿井污废水、生活污水进行回用，剩余少部分处理达标废水排入方家小溪沟。

③项目设置半封闭棚架式储煤场及装车场，工业场地、道路进行硬化处理，并在储煤场及装车场地周围设置排水沟，将雨季初期雨水中高浓度煤泥水进行收集后排入沉淀池，引至矿井水处理站处理。

④项目在排矸场四周设排洪沟，将排矸场外的洪水导流至排矸场拦挡坝外排放。在排矸场拦挡坝下设沉淀池，收集的矸石淋溶水经沉淀处理后排放。

四、地下水质量监测

1、项目涉及地下水4个饮用水监测点，分别位于工业场地东南侧、工业场地西南、工业场地北侧、工业场地西北侧，验收期间由于3个地下水点无水，且4个地下水都不具有饮用功能，故开展了1个地下水监测。监测点位、项目及频次见表6-2。

表6-2 地下水监测内容一览表

监测点位	监测项目	监测频次
项目东南侧新民村井泉	PH、氟化物、硫化物、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氨氮、锰、铁、砷、汞、铅	连续采样2天，每天采样2次

2、监测结果与分析

贵州省洪鑫环境检测服务有限公司于2025年2月19~20日对地下水进行了监测，监测结果见表6-3。

6-3 地下水水质检测结果

测点位置	监测项目	单位	监测结果					《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) III类	
			2月19日		2月20日		最高浓度值	标准限值	达标情况
			1	2	1	2			
项目南侧新民村井泉	pH值	无量纲	7.4	7.3	7.3	7.2	7.2~7.4	6.5~8.5	合格
	总硬度	mg/L	246	270	131	106	270	450	合格
	溶解性总固体	mg/L	308	317	191	200	317	1000	合格
	硫酸盐(以SO ₄ ²⁻ 计)	mg/L	41.6	41.6	18.5	18.5	41.6	250	合格
	铁	mg/L	0.03L	0.03L	0.21	0.23	0.23	0.3	合格
	锰	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.10	合格
	氨氮	mg/L	0.135	0.152	0.099	0.110	0.152	0.50	合格
	硫化物	mg/L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.02	合格
	氟化物(以F计)	mg/L	0.368	0.349	0.205	0.206	0.368	1.0	合格
	汞	μg/L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.001(mg/L)	合格
	砷	μg/L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	0.01(mg/L)	合格
	铅	μg/L	1L	1L	1L	1L	1L	0.01(mg/L)	合格

备注：1、检出限 L 表示监测结果低于方法检出限。

五、地下水环境影响调查局结论及整改建议

1、项目工业场地生活污水处理站和矿井水处理站的各池体要按规范采取防渗处理，设备、管道必须采取有效密封措施；生产废水、生活污水均经过污水处理设施处理达标后大部分回用于项目生产、生活用水，少部分排入方家小溪沟，对地下水环境影响较小。根据监测结果，各监测因子浓度均满足《地下水环境质量标准》(GB/T14847-2017)中的III类标准。

2、建议

加强对对生产废水、生活污水以及固体废物的处理与处置的管理，提高其治理、回收和利用率，污染物必须实现达标排放。

7 地表水环境影响调查

一、地表水环境现状调查

矿区位于珠江流域北盘江水系，井田内地表水系属北盘江上游的山间雨潭型小溪-纳洞河，主要受大气降水及地形控制，地表水流向以北东向为主。隆昌煤矿所在的北盘江光照库区不存在大面积回流区和死水区且流速较快，为停留时间较短的狭长湖泊。光照水电站库区设计水位标高+745m，据现场调查情况，现最大淹没标高为+722m，库区在原北盘江上，未延伸到矿井范围内，枯水季节纳洞河基本上维持为原有河流现状。

矿区内小冲沟发育，并呈树枝状展布：北部边界为纳洞河，区内溪沟水基本都汇入该小河自北西向南东流出矿区外注入北盘江，沟水动态变化极大，季节性变化十分显著，雨季暴涨，枯季流量较小或干枯，纳洞河河水亦如此，久旱则形成潜流，顺河床砂砾石孔隙向下游排泄，纳洞河发源于矿区西部约 5km 的鲁菜冲附近，向北东流约 3km 后在六嘎田附近转南东约 7km，在坡岭附近与流经矿区东部的新民小溪汇合后流经 2km 进入北盘江，在北盘江汇合口下游约 15km 处建有光照电站，光照电站位于关岭自治县和晴隆县交界处，是北盘江干流上梯级开发的最大的水电站，光照水电站水库正常蓄水位 745m，总库容 32.45 亿 m³，调节库容 20.37 亿 m³。电站装机 4 台，单机容量 260MW，总装机容量 104 万 kW，设计年均发电量 27.54 亿 kW.h，总投资 69.03 亿元。电站设计安装的四台单机容量为 26 万千瓦的水轮发电机组，分别于 2008 年 8 月 5 日、8 月 10 日、10 月 27 日和 12 月 18 日相继投产运营。隆昌煤矿井田东侧纳洞河沿岸部分位于淹没区内，工业场地不在水电站水库淹没区。

月亮河水库位于矿井范围外，评价区西南部，为小（2）型水库，主要功能为灌溉，兼有饮用水源功能，为下游张脉、隆洞曹等村寨供水，在隆洞曹附近转入地下伏流。矿井改扩建完成后，工业场地污废水经场地排水管进入方家小溪，流经 0.4km 后入纳洞河，纳洞河下游 3.5km 汇入北盘江（光照电站水库），本项目地表水评价范围内，排污口下游无居民饮用水取水点，下游的纳洞河及光照电站水库均不具有饮用功能。

二、施工期地表水环境影响调查及环境保护措施的有效性

1、施工期地表水环境影响调查

施工期间主要污水包括沙石车辆清洗、设备维修等将产生的含油废水、施工人员日常生活污水及井巷掘进过程中的少量井下涌水。施工期内施工人数按 150 人计，大部分吃住不在矿部，用水量约 12m³/d，产生的生活污水按用水量的 85%计，约 10.2m³/d。井巷掘进过程中的井下涌水前期产生较少，后期随着掘进深度增加矿井涌水量也相应增多，根据调查实际施工过程中涌水量约 200m³/d。矿井施工期间污水的排放对环境产生一定的影响。

2、施工期环境保护措施的有效性

项目施工期将施工人员生活污水收集进入化粪池，待活污水处理站建设完成后引入生活污水处理站进行处理，达标后才能排放；矿井水在矿井水处理站未建成之前收集入沉淀池，在简易沉淀池中加入石灰以中和矿井涌水，降低 pH 值后回用于地面生产系统及井下生产防尘用水，矿井水处理站建设完成后，处理达标后用于地面生产系统及井下生产防尘用水。对周边地表水环境影响较小。

三、运行期地表水环境影响调查及环境保护措施的有效性

1、运行期地表水环境影响调查

(1) 正常情况

根据环评预测结果，在生产营运期，污废水处理设施正常运行时，方家小溪 W1 断面、纳洞河 W3 断面和北盘江 W7 断面 COD、NH-N 标准指数均小于 1，未超标；W1 断面、W3 断面和 W7 断面的 COD、NH-N 的预鹅值变化幅度均有一定的减小；W1、W3 断面 SS 预测浓度比本底值分别减小了 9.52%和 0.3%，W7 断面 SS 预测浓度比本底值增加了 0.05%。

由此可见，矿井污废水正常排放情况下，对接纳水体方家小溪、纳洞河及北盘江的影响较小，可以满足《地表水环境质量标准》III类标准要求。

(3) 矿井污废水非正常排放情况

根据环评预测结果,在生产运营期,污废水处理设施事故情况下,未经处理的矿井水与生产、生活污水排入受纳水体后,方家小溪 W1 断面、纳洞河 W3 断面和北盘江 W7 断面 COD、NH₃-N 标准指数除 W1 断面 COD 略微超标外,其他的标准指数均小于 1,未超标;且 W1、W3、W7 断面 COD、NH₃-N 预测值变化幅度均有一定程度的增加:W1、W3、W7 断面 SS 预测浓度比本底值分别增加了 213.9%、28.2%和 3.8%。

由此可见,矿井污废水非正常排放情况下,对受纳水体方家小溪及纳洞河的影响较大,纳洞河 W3 断面 COD 超标,而对北盘江的影响较小,能满足《地表水环境质量标准》III类标准要求,主要原因是由于方家小溪及纳洞河的水环境容量较小,而北盘江还有一定的环境容量。

2、运行期环境保护措施的有效性

项目矿井废水采用规模为 4800m³/d, "中和+混凝沉淀+二级曝气+二级锰砂过滤+部分消毒+部分深度处理"设施处理后,达到《煤炭工业污染物排放标准》(GB20426-2006)后,大部分回用于项目生产,少部分排入方家小溪沟。生活生产污采用处理规模为 144m³/d,具有脱氮除磷的一体化生活污水净水器进行二级生化处理,达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 1、4 一级标准后,大部分回用于项目生产,少部分排入方家小溪沟。项目在排矸场拦矸坝下设置矸石淋溶水收集池 2 座,单容积为 50m²,收集的矸石淋溶水经沉淀处理后排放。项目工业场地地面进行硬化处理,并在储煤场及装车场地周围设置排水沟,对半封闭棚架式储煤场及装车场的冲刷水实现“雨污分流”,将雨季初期雨水中高浓度煤泥水进行收集后引至矿井废水处理站处理。

四、地表水质量监测

1、监测点位、项目及频次见表 7-1。

表 7-1 地表水监测内容一览表

监测点位	监测指标	监测频次
项目废水入河排污口上游 500 米	PH、化学需氧量、五日生化需	连续采样 2 天,每天采样 2 次

项目废水入河排污口下游 500 米	氧量、氨氮、石油类、硫化物、 总磷、总锰、总汞、总砷、总 铁、氟化物	
项目废水入河排污口下游 1000		

2、监测结果与分析

贵州省洪鑫环境检测服务有限公司于 2025 年 2 月 19~20 日对项目周边地表水进行了监测，监测结果见表 7-2、7-3、7-4。

表 7-2 地表水监测结果

测点位置	监测项目	单位	监测结果					《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002） III类	
			2月19日		2月20日		最高 浓度值	标准限值	达标情况
			1	2	1	2			
项目废水入 河排污口上 游 500 米	pH 值	无量纲	8.3	8.5	8.4	8.4	8.3~8.5	6~9	合格
	化学需氧量	mg/L	6	7	5	5	7	20	合格
	五日生化需氧量	mg/L	2.1	2.6	1.7	1.6	2.6	4	合格
	氨氮	mg/L	0.119	0.144	0.175	0.268	0.268	1.0	合格
	总磷	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.2	合格
	氟化物（以F计）	mg/L	0.148	0.157	0.371	0.380	0.380	1.0	合格
	砷	μg/L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	0.05 (mg/L)	合格
	汞	μg/L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.0001 (mg/L)	合格
	石油类	mg/L	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.05	合格
	硫化物	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.2	合格
	铁	mg/L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.3	合格
锰	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.1	合格	

备注：检出限 L 表示监测结果低于方法检出限。

表 7-3 地表水监测结果

测点位置	监测项目	单位	监测结果					《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002） III类	
			2月19日		2月20日		最高 浓度值	标准限值	达标情况
			1	2	1	2			
项目废水 入河排污 口下游 500 米	pH 值	无量纲	7.7	7.8	7.7	7.7	7.7~7.8	6~9	合格
	化学需氧量	mg/L	4L	4L	4L	4L	4L	20	合格
	五日生化需氧量	mg/L	1.5	1.0	1.2	1.2	1.5	4	合格
	氨氮	mg/L	0.102	0.121	0.169	0.065	0.169	1.0	合格
	总磷	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.2	合格
	氟化物（以F计）	mg/L	0.156	0.171	0.136	0.130	0.171	1.0	合格
	砷	μg/L	0.5	0.4	0.5	0.4	0.5	0.05 (mg/L)	合格
	汞	μg/L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.0001 (mg/L)	合格
	石油类	mg/L	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.05	合格
	硫化物	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.2	合格
	铁	mg/L	0.03L	0.03L	0.06	0.06	0.06	0.3	合格
锰	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.1	合格	

备注：检出限 L 表示监测结果低于方法检出限。

表 7-4 地表水监测结果

测点位置	监测项目	单位	监测结果					《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002） III类	
			2月19日		2月20日		最高 浓度值	标准限值	达标情况
			1	2	1	2			
项目废水 入河排污 口下游 1000 米	pH 值	无量纲	7.5	7.3	7.4	7.0	7.0~7.5	6~9	合格
	化学需氧量	mg/L	4L	4L	7	8	8	20	合格
	五日生化需氧量	mg/L	0.9	1.3	2.2	2.6	2.6	4	合格
	氨氮	mg/L	0.082	0.107	0.107	0.144	0.144	1.0	合格
	总磷	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.2	合格
	氟化物（以F计）	mg/L	0.127	0.126	0.186	0.189	0.189	1.0	合格
	砷	μg/L	0.4	0.4	0.5	0.5	0.5	0.05 (mg/L)	合格
	汞	μg/L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.0001 (mg/L)	合格
	石油类	mg/L	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.05	合格
	硫化物	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.2	合格
	铁	mg/L	0.03L	0.03L	0.08	0.07	0.08	0.3	合格
	锰	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.1	合格

备注：检出限 L 表示监测结果低于方法检出限。

由监测结果可知，项目验收监测阶段，在项目上游布置 1 个、下游共布置 2 个地表水监测断面（项目废水入河排污口上游 500 米小溪沟、项目下游 500 米、1000 米纳洞河）。根据监测结果，监测的各项指标均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准限值。

五、生产废水及生活污水监测

1、监测点位、项目及频次见表 7-5。

表 7-5 废水监测内容一览表

监测点位	监测指标	监测频次
污水总排口	pH 值、悬浮物、化学需氧量、石油类、总铅、总汞、氟化物（以 F-计）、五日生化需氧量、硫化物、氨氮、磷酸盐（以 P 计）、总锰、总铁、	连续采样 2 天，每天采样 4 次
备注：由于项目矿井废水及生活污水分别经污水处理设施处理后，经污水总排口排放，故项目废水取污水总排口一个监测点，进行采样监测。		

2、监测结果与分析

贵州省洪鑫环境检测服务有限公司于 2025 年 2 月 19~20 日对项目污水总排口废水水质进行了监测，监测结果见表 7-5。

表 7-5 污水处理设施总排口监测结果

测点位置	监测项目	单位	监测结果									《煤炭工业污染物排放标准》 (GB 20426-2006) 表 1、 表 2 新建(扩、改)生产线	
			2月19日				2月20日				均值/ 最高浓度	标准限值	达标情况
			1	2	3	4	1	2	3	4			
污水处理设施 总排口	总汞	μg/L	0.04L	0.05 (mg/L)	合格								
	pH 值	无量纲	8.3	8.3	8.2	8.2	8.1	8.1	8.1	8.2	8.1~8.3	6~9	合格
	悬浮物	mg/L	4	4	2	3	4	2	2	2	3	50	合格
	化学需氧量	mg/L	8	9	9	8	9	6	9	10	8	50	合格
	石油类	mg/L	0.10	0.11	0.10	0.11	0.06	0.08	0.07	0.08	0.09	5	合格
	总铅	μg/L	6	7	6	6	7	7	6	6	6	0.5 (mg/L)	合格
	氟化物(以F计)	mg/L	0.231	0.244	0.234	0.235	0.224	0.235	0.210	0.183	0.224	10	合格
	五日生化需氧量*	mg/L	2.8	3.1	2.9	2.8	2.9	2.1	2.7	3.2	3.2	20	合格
	硫化物*	mg/L	0.01L	1.0	合格								
	氨氮*	mg/L	0.626	0.578	0.631	0.631	0.392	0.392	0.426	0.437	0.631	15	合格
	磷酸盐(以P计)*	mg/L	0.051L	0.5	合格								
	总锰*	mg/L	0.58	0.60	0.59	0.60	0.52	0.51	0.54	0.48	0.60	2.0	合格
总铁**	mg/L	0.11	0.16	0.11	0.11	0.11	0.12	0.09	0.09	0.16	1	合格	

注：1、检出限 L 表示监测结果低于方法检出限，检出限 L 参与计算时，取检出限值的 1/2 参与计算。

2、* 执行《污水综合排放标准》(GB 8978-1996) 表 1、表 4 一级标准限值要求；** 执行《贵州省环境污染物排放标准》(DB 52/864-2022) 表 1 直接排放标准限值要求。

由监测结果可知，项目污水总排出口水质，各项指标均分别达到《煤炭工业污染物排放标准》（GB 20426-2006）、《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）及《贵州省环境污染物排放标准》（DB 52/864-2022）中相关标准限值要求。

六、地表水环境影响调查结论及整改建议

1、地表水环境影响调查结论

项目上游、下游地表水各项指标监测结果均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

项目污水总排出口水质，各项指标均分别达到《煤炭工业污染物排放标准》（GB 20426-2006）、《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）及《贵州省环境污染物排放标准》（DB 52/864-2022）中相关标准限值要求。

本次验收监测结果表明，项目矿井水处理站及生活污水处理站均可满足环保要求，其处理工艺和规模均能满足目前污废水的处理要求，处理后水质均符合排放标准限值要求，处理达标后废水大部分回用于项目生产及生活用水，少部分排入地表小溪沟，对项目周边地表水影响较小。

2、建议

（1）矿井在日常的生产过程中，应进一步加强环境管理，完善污废水处理设施台账，保障设施的稳定运行，保证污染物治理稳定达标。

（2）进一步完善和规范排污口的设置，要求在总排污口设置必要的标识牌。

8 大气环境影响调查

一、大气环境现状调查

根据环境功能区划，该项目所在区域属于环境空气二类区。本项目处于晴隆县农村地区，除小型煤矿外，没有其他大型工矿企业污染源，其环境空气质量浓度满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准限值要求，本项目所在区域环境空气质量达标。项目区内煤矿装车场地和矸石转运场地也将产生一定的粉尘，运输车辆也将产生一定的粉尘，对局部环境空气有一定的影响。

二、施工期大气环境影响调查及环境保护措施的有效性

1、施工期大气环境影响调查

施工扬尘产生的途径有：交通运输引起的道路扬尘、堆场的扬尘、施工现场灰土拌合点引起的扬尘等。

项目施工期道路扬尘的产生主要集中在排矸场南侧的晴隆一长流公路旁，其余进场道路为原有已硬化的公路，只有在干燥季节及车速较快时产生扬尘，对道路两侧的居民和行人造成较大影响，施工期工业场地堆场堆较为散乱，灰土拌合点没有洒水降尘，在干燥季节扬尘较大。

2、施工期大气环境保护措施的有效性

1) 散装物料装卸应尽可能降低落差、轻装慢卸，并在背风面进行，车辆应覆盖篷布；车辆出工地前应尽可能清除表面粘附的泥土等。

2) 施工场地、施工道路的每天洒水 4~5 次，并及时清扫道路，碾压或覆盖裸露地表，可使扬尘造成的污染距离缩小到 20~50m 范围。

3) 散装易起尘物料应尽可能避免露天堆放，若露天堆放应加以覆盖。

4) 水泥搅拌场地，在场地选址时，尽量远离居民区，并使其位于居民区下风向。

5) 临时性用地使用完毕后应恢复植被，防止水土流失。

6) 施工营地设置生活炉灶，由于炉灶烟自高度一般较低，烟尘、SO₂ 等排放易对

环境空气造成影响，但生活炉灶的废气为间歇性排放，废气量和污染物排放量均较小，而区域内环境空气有一定的环境容量，因此，施工营地生活炉灶的烟气排放对区域环境空气质量影响较小。

7) 施工区应设置施工围墙，地面建筑施工应设置防尘纱网，以减少施工扬尘对周围环境空气的影响。

三、运行期大气环境影响调查及环境保护措施的有效性

1、运行期大气环境影响调查

项目运行期主要污染为原煤出井转载点、转载点至筛分间皮带运输、原煤筛分及卸载、皮带运输和装车及道路运输等产生的无组织粉尘对周边环境的影响。项目燃煤锅炉已停止使用，并拆除。

2、运行期环境保护措施的有效性

项目储煤场采用半封闭式棚架式储煤场，并设置喷雾洒水除尘设施，不定时洒水降尘；转载站转载点、振动筛和卸载点设置喷淋系统，采取喷雾洒水措施，密闭筛分系统运输皮带设置在封闭式的皮带走廊内装卸点采取喷雾洒水措施。对运煤汽车，严禁超速超载行驶，煤炭装车后，加盖篷布，及时清扫洒落的煤块、煤粉等，对表面煤层洒水，增加煤炭含水率，定期对居民点比较集中的路段洒水。排矸场推平压实，采取喷雾洒水及篷布进行覆盖措施，有效控制扬尘。

四、环境空气质量监测

1、监测点位、项目及频次见表 8-1。

表 8-1 环境空气监测内容一览表

监测点位	监测指标	监测频次
厂界东侧居民点	TSP、二氧化硫	连续采样 2 天
厂界西北侧居民点		

2、监测结果与分析

贵州省洪鑫环境检测服务有限公司，于 2025 年 2 月 19~20 日对项目敏感点环境空气进行了监测，监测结果见表 8-2、8-3。

表 8-2 环境空气监测结果

测点位置	采样日期	采样起始时间	TSP (mg/m ³)		《环境空气质量标准》 (GB 3095-2012) 表2 二级	
			日均值	最高 浓度值	标准限值	达标情况
厂界东侧居民点	2月19日	13:30	0.045	0.045	300 (μg/m ³)	合格
厂界东侧居民点	2月20日	13:50	0.039			
厂界西北侧居民点	2月19日	13:30	0.044	0.044		合格
厂界西北侧居民点	2月20日	13:50	0.036			
备注：项目其他参数详见附件 7 项目验收监测报告。						

表 8-3 环境空气监测结果

测点位置	采样日期	采样起始时间	二氧化硫 (mg/m ³)		《环境空气质量标准》 (GB 3095-2012) 表1 二级	
			日均值	最高 浓度值	标准限值	达标情况
厂界东侧居民点	2月19日	13:30	0.005	0.005	150 (μg/m ³)	合格
厂界东侧居民点	2月20日	13:50	ND			
厂界西北侧居民点	2月19日	13:30	0.005	0.005		合格
厂界西北侧居民点	2月20日	13:50	0.005			
备注：1、项目其他参数详见附件 7 项目验收监测报告。 2、ND 表示监测结果低于方法检出限。						

五、项目大气污染物监测

1、监测点位、项目及频次见表 8-4

表 8-4 无组织废气监测内容一览表

监测点位	监测指标	监测频次
厂界外上风向设参照点 1 个，下风向 设监控点 3 个	二氧化硫、颗粒物	连续采样 2 天，每天采样 4 次
煤矸石堆场上风向设参照点 1 个，下 风向设监控点 3 个		

贵州省洪鑫环境检测服务有限公司，于 2025 年 2 月 19~20 日对项目生产废气进行了监测，监测结果见表 8-2。

表 8-5 无组织废气监测结果

测点位置	采样日期	采样起始时间	总悬浮颗粒物 (mg/m ³)		《煤炭工业污染物排放标准》 (GB 20426-2006) 表 5	
			小时值	监控点与参考点 浓度差值	标准限值	达标情况
煤矸石堆场东侧上 风向	2月19日	12:00	0.099	—	1.0 (mg/m ³)	—
		14:00	0.117	—		
		16:00	0.111	—		
		18:00	0.156	—		
煤矸石堆场东侧上 风向	2月20日	11:00	0.107	—		
		13:00	0.117	—		
		15:00	0.151	—		
		17:00	0.169	—		
煤矸石堆场南侧下 风向	2月19日	12:00	0.104	0.005		合格
		14:00	0.120	0.003		
		16:00	0.151	0.040		
		18:00	0.223	0.067		
煤矸石堆场南侧下 风向	2月20日	11:00	0.117	0.010		
		13:00	0.134	0.017		
		15:00	0.177	0.026		
		17:00	0.184	0.015		
煤矸石堆场西侧下 风向	2月19日	12:00	0.152	0.053	合格	
		14:00	0.139	0.022		
		16:00	0.196	0.085		
		18:00	0.218	0.062		
煤矸石堆场西侧下 风向	2月20日	11:00	0.154	0.047		
		13:00	0.146	0.029		
		15:00	0.213	0.062		
		17:00	0.228	0.059		
煤矸石堆场北侧下 风向	2月19日	12:00	0.271	0.172		合格
		14:00	0.184	0.067		
		16:00	0.198	0.087		
		18:00	0.214	0.058		
煤矸石堆场北侧下 风向	2月20日	11:00	0.258	0.151		
		13:00	0.203	0.086		
		15:00	0.186	0.035		
		17:00	0.216	0.047		

备注：1、项目其他参数详见附件 7 项目验收监测报告。

表 8-6 无组织废气监测结果

测点位置	采样日期	采样起始时间	二氧化硫 (mg/m ³)		《煤炭工业污染物排放标准》 (GB 20426-2006) 表 5	
			小时值	监控点与参考点 浓度差值	标准限值	达标情况
煤矸石堆场东侧上 风向	2月19日	12:00	ND	—	0.4 (mg/m ³)	—
		14:00	ND	—		
		16:00	ND	—		
		18:00	ND	—		
煤矸石堆场东侧上 风向	2月20日	11:00	ND	—		
		13:00	ND	—		
		15:00	ND	—		
		17:00	ND	—		
煤矸石堆场南侧下 风向	2月19日	12:00	0.008	ND		合格
		14:00	ND	ND		
		16:00	ND	ND		
		18:00	0.007	ND		
煤矸石堆场南侧下 风向	2月20日	11:00	ND	ND		
		13:00	ND	ND		
		15:00	0.007	ND		
		17:00	0.008	ND		
煤矸石堆场西侧下 风向	2月19日	12:00	ND	ND	合格	
		14:00	ND	ND		
		16:00	ND	ND		
		18:00	0.009	ND		
煤矸石堆场西侧下 风向	2月20日	11:00	ND	ND		
		13:00	ND	ND		
		15:00	ND	ND		
		17:00	ND	ND		
煤矸石堆场北侧下 风向	2月19日	12:00	ND	ND		合格
		14:00	0.008	ND		
		16:00	ND	ND		
		18:00	ND	ND		
煤矸石堆场北侧下 风向	2月20日	11:00	ND	ND		
		13:00	ND	ND		
		15:00	0.008	ND		
		17:00	0.007	ND		

备注：1、项目其他参数详见附件 7 项目验收监测报告。
2、ND 表示监测结果低于方法检出限，ND 参与计算时，取检出限值的 1/2 参与计算。

表 8-7 无组织废气监测结果

测点位置	采样日期	采样起始时间	总悬浮颗粒物 (mg/m ³)		《煤炭工业污染物排放标准》 (GB 20426-2006) 表 5	
			小时值	监控点与参考点 浓度差值	标准限值	达标情况
厂界东侧上风向	2月19日	12:00	0.420	—	1.0 (mg/m ³)	—
		14:00	0.419	—		
		16:00	0.422	—		
		18:00	0.430	—		
厂界东侧上风向	2月20日	11:00	0.397	—		
		13:00	0.387	—		
		15:00	0.372	—		
		17:00	0.390	—		
厂界南侧下风向	2月19日	12:00	0.433	0.013		合格
		14:00	0.448	0.029		
		16:00	0.437	0.015		
		18:00	0.440	0.010		
厂界南侧下风向	2月20日	11:00	0.415	0.018		
		13:00	0.427	0.040		
		15:00	0.422	0.050		
		17:00	0.457	0.067		
厂界西侧下风向	2月19日	12:00	0.476	0.056	合格	
		14:00	0.486	0.067		
		16:00	0.450	0.028		
		18:00	0.467	0.037		
厂界西侧下风向	2月20日	11:00	0.482	0.085		
		13:00	0.479	0.092		
		15:00	0.430	0.058		
		17:00	0.442	0.052		
厂界北侧下风向	2月19日	12:00	0.437	0.017		合格
		14:00	0.455	0.036		
		16:00	0.435	0.013		
		18:00	0.459	0.029		
厂界北侧下风向	2月20日	11:00	0.425	0.028		
		13:00	0.456	0.069		
		15:00	0.424	0.052		
		17:00	0.440	0.050		

备注：项目其他参数详见附件 7 项目验收监测报告。

表 8-8 无组织废气监测结果

测点位置	采样日期	采样起始时间	二氧化硫 (mg/m ³)		《煤炭工业污染物排放标准》 (GB 20426-2006) 表 5	
			小时值	监控点与参考点 浓度差值	标准限值	达标情况
厂界东侧上风向	2月19日	12:00	ND	—	0.4 (mg/m ³)	—
		14:00	ND	—		
		16:00	ND	—		
		18:00	ND	—		
厂界东侧上风向	2月20日	11:00	ND	—		
		13:00	ND	—		
		15:00	ND	—		
		17:00	ND	—		
厂界南侧下风向	2月19日	12:00	0.008	ND		合格
		14:00	ND	ND		
		16:00	ND	ND		
		18:00	ND	ND		
厂界南侧下风向	2月20日	11:00	ND	ND		
		13:00	ND	ND		
		15:00	0.009	ND		
		17:00	ND	ND		
厂界西侧下风向	2月19日	12:00	ND	ND	合格	
		14:00	ND	ND		
		16:00	ND	ND		
		18:00	0.007	ND		
厂界西侧下风向	2月20日	11:00	ND	ND		
		13:00	ND	ND		
		15:00	ND	ND		
		17:00	ND	ND		
厂界北侧下风向	2月19日	12:00	ND	ND		合格
		14:00	ND	ND		
		16:00	ND	ND		
		18:00	ND	ND		
厂界北侧下风向	2月20日	11:00	ND	ND		
		13:00	ND	ND		
		15:00	ND	ND		
		17:00	ND	ND		

备注：1、项目其他参数详见附件 7 项目验收监测报告。
 2、ND 表示监测结果低于方法检出限，ND 参与计算时，取检出限值的 1/2 参与计算。ND 表示监测结果低于方法检出限。

六、大气环境影响调查结论及整改建议

1、结论

项目储煤场采用半封闭式棚架式储煤场，并设置喷雾洒水除尘设施，不定时洒水降尘；转载站转载点、振动筛和卸载点设置喷淋系统，采取喷雾洒水措施，密闭筛分系统运输皮带设置在封闭式的皮带走廊内装卸点采取喷雾洒水措施。对运煤汽车，严禁超速超载行驶，煤炭装车后，加盖篷布，及时清扫洒落的煤块、煤粉等，对表面煤层洒水，增加煤炭含水率，定期对居民点比较集中的路段洒水。排矸场推平压实，采取喷雾洒水及篷布进行覆盖措施，有效控制扬尘。根据监测结果可知，项目敏感点环境空气满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）表 1 二级中限值要求；根据厂界的无组织排放的监测可知，项目厂界、煤矸石堆场无组织排放废气浓度符合《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）表 5 中的限制要求。

2、建议

建设单位加强环保设施的日常维护，对易产生扬尘的污染源定期进行洒水降尘。同时对运煤汽车应保持良好的密闭性，对出厂区的运输车辆加强清扫工作，减少运输车辆产生的扬尘。

9 声环境影响调查

一、声环境现状调查

矿井运营期间，主要噪声源为：工业场地内机修车间、筛分系统等设备产生的机械噪声；工业场地内通风机、压风机、水处理站泵类产生的空气动力噪声，同时承担矿井运输的车辆将会产生一定的交通噪声。

二、施工期声环境影响调查及环境保护措施的有效性

1、施工期声环境影响调查

建井施工过程中，主要噪声包括地面工程施工中的噪声及井下施工所用的通风机和压风机。隆昌煤矿施工期噪声对环境敏感点产生影响的噪声源主要集中在地面工程施工和道路扩建施工中。地面施工主要噪声源有推土机、挖掘机、混凝土搅拌机、电锯、压风机、振捣机等。此外，在整个施工过程中，以重型卡车为主的运输车辆所产生的交通噪声，也是施工期间主要噪声源之一，施工期间建筑材料的运输、施工机械作业产生的噪声会对附近居民点产生一定的影响，如工业场地东面新民村等。

2、施工期环境保护措施的有效性

加强管理，文明施工，严格遵守 GB12523-90 关于《建筑施工场界噪声限值》规定要求。合理安排施工时间、施工工序，避免大量高噪声设备同时施工，夜间尽可能不用或少用高噪声设备，如因连续作业确需在夜间施工的，应在开工前报当地环保部门批准，并公告居民，以便取得谅解。物料进厂安持在白天，避免夜间扰民。安排好施工作业时间，环评建议尽量选用低噪声设备，避免夜间施工，加强夜间运输车辆管理，减少施工噪声对周围居民生活影响。

三、运行期声环境影响调查及环境保护措施的有效性

1、运行期声环境影响调查

项目主要噪声源有：工业场地压风机、通风机、绞车房、机修车间、污水处理站机械运行噪声和交通运输噪声等。

2、运行期环境保护措施的有效性

项目合理布局工业场地，将工业场地按生产和生活功能分区，减小噪声对行政、生活区的影响。选用低噪声设备，机修车间昼间运行，尽量减少冲击性工艺，以焊代铆、以液压代冲击、以液动代气动等，利用建筑物隔声、周围山包阻隔减少对环境的影响。压风机房布置在工业场地的主井口南侧，在压风机的进风口安装消声器，安装减振器，采用建筑隔声等措施，筛分间振动筛放置在密闭的车间内，降低其影响。在通风机出风口安装扩散塔、减振器，瓦斯抽放泵设减振基座和软性连接。加强运输车辆管理，合理安排运输时间，严禁在 22:00~次日 6:00 运输，在经居民区时严禁鸣笛。在运输道路沿线居民相对集中区段两端设置限速、禁鸣标志，夜间不进行货车运输作业。水泵间单独隔开封闭或在室内吊装吸声体，水泵与进出口管道间安装软橡胶接头，同时泵体基础设橡胶垫或弹簧减振器，电机根据型号结构不同，设散热消声间或隔声罩。

四、项目环境噪声监测

1、监测点位、项目及频次见表

表 9-1 噪声监测内容一览表

监测点位	监测项目	监测频次
厂界东侧居民点	环境噪声	连续测量两天，每天昼、夜间各测量一次。
厂界西北侧居民点		

贵州省洪鑫环境检测服务有限公司，于 2025 年 2 月 19~20 日对项目敏感点环境噪声进行了测量，监测结果见表 9-2。

表 9-2 环境噪声监测结果

测点位置	采样日期	测量起始时间	测量结果 (L _{eq}) dB(A)		《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 2 类	
					标准限值	达标情况
厂界东侧居民点	2 月 19 日	15:10	昼间	44.3	60dB(A)	合格
厂界西北侧居民点		14:52		44.7		合格
厂界东侧居民点	2 月 20 日	12:44	夜间	46.3	50dB(A)	合格
厂界西北侧居民点		12:14		46.3		合格
厂界东侧居民点	2 月 19 日	22:40	夜间	44.7	50dB(A)	合格

厂界西北侧居民点		22:26		44.1		合格
厂界东侧居民点	2月20日	22:49		44.1		合格
厂界西北侧居民点		22:31		44.2		合格

备注：项目其他参数详见附件7项目验收监测报告。

五、项目厂界噪声监测

1、监测点位、项目及频次见表

表 9-3 噪声监测内容一览表

监测点位	监测项目	监测频次
项目厂界外东侧 1 米	工业企业厂界环境噪声	连续测量两天，每天昼、夜间各测量一次。
项目厂界外南侧 1 米		
项目厂界外西侧 1 米		
项目厂界外北侧 1 米		

贵州省洪鑫环境检测服务有限公司，于 2025 年 2 月 19~20 日对项目厂界噪声进行了测量，监测结果见表 9-4。

表 9-4 厂界噪声监测结果

测点位置及编号	采样日期	测量起始时间	测量结果 (Leq) dB(A)		《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 2 类	
					标准限值	达标情况
厂界东侧	2月19日	14:14	昼间	45.8	60dB(A)	合格
厂界南侧		14:21		47.3		合格
厂界西侧		14:27		46.7		合格
厂界北侧		14:35		47.0		合格
厂界东侧	2月20日	11:42	昼间	46.5	60dB(A)	合格
厂界南侧		11:49		47.7		合格
厂界西侧		11:55		48.4		合格
厂界北侧		12:01		47.1		合格
厂界东侧	2月19日	22:01	夜间	42.9	50dB(A)	合格
厂界南侧		22:07		44.2		合格
厂界西侧		22:13		43.3		合格
厂界北侧		22:20		43.0		合格

厂界东侧	2月20日	22:02		42.9		合格
厂界南侧		22:09		44.8		合格
厂界西侧		22:16		44.2		合格
厂界北侧		22:24		43.7		合格
备注：项目其他参数详见附件7项目验收监测报告。						

六、声环境影响调查结论及整改建议

项目对工业生产区内的主要产噪设备进行了噪声污染治理，运输道路进行了一定管制。由监测结果可知，项目敏感点环境噪声符合《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2类限值要求；厂界噪声监测值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准限值要求；项目噪声对周边声环境影响较小。

2、建议

建设单位加强环保设施的日常维护，对易产生噪声的污染源定期进行检查。

10 固体废物环境影响调查

一、固体废物环境现状调查

营运期间固体废物主要包括：煤矸石、矿井水处理站煤泥、生活垃圾及污水处理站污泥，少量机械维修产生废机油。

二、施工期固体废物环境影响调查及环境保护措施的有效性

1、施工期固体废物环境影响调查

施工期产生固体废物对环境的影响主要表现在：新建井筒和井下巷道时排出的掘进矸石、工业场地内新增场地、设施建设开挖产生的土石方、施工产生的建筑垃圾、施工人员和原矿井在职职工生活垃圾等。

2、施工期环境保护措施的有效性

对施工过程中产生的掘进矸石可堆放到排矸场内，施工产生的建筑垃圾填沟堆弃，生活垃圾运往环卫部门指定的地点处理。

三、运行期固体废物环境影响调查及环境保护措施的有效性

1、运行期固体废物环境影响调查

项目主要的固体废物为煤矸石，生活垃圾以及水处理产生的污泥及煤泥等。

2、环境保护措施的有效性

项目生活垃圾经主井工业场地设垃圾收集站，定期交由当地环卫部门统一处理。生活污水经污水处理站污泥脱水后，用袋装与生活垃圾一起交由当地环卫部门处理。项目煤泥热值较高，掺入原煤一起外售，不外排。项目煤矸石从井口出来后直接排至排矸场，由汽车外运进行综合利用。项目机械维修产生的废机油，暂存于危废暂存间，委托有处理资质单位处置。

四、项目环境噪声污染物监测

1、监测点位、项目及频次见表

表 9-1 固体废物监测内容一览表

监测项目	监测指标	监测频次
固废（煤矸石）	铜、锌、铅、铬、镉、砷、氰化物	采样 1 天，每天一次。

贵州省洪鑫环境检测服务有限公司，于 2025 年 2 月 19 日对项目固体废物（煤矸石）进行了监测，监测结果见表 9-2。

表 9-2 固体废物监测结果

测点位置	序号	监测项目	单位	检出限	监测结果	《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》 (GB 5085.3-2007) 表 1	
						浸出液中危害成分 浓度限值	达标情况
煤矸石堆 场	1	铜	mg/L	0.01	0.03	100	合格
	2	锌	mg/L	0.01	0.04	100	合格
	3	镉	mg/L	0.01	0.01	1	合格
	4	铅	mg/L	0.03	ND	5	合格
	5	铬	mg/L	0.02	ND	15	合格
	6	砷	μg/L	0.10	15.9	5 (mg/L)	合格

备注：1ND 表示监测结果低于方法检出限。

五、固体废物环境影响调查局结论及整改建议

1、结论

由监测结果可知，项目煤矸石经鉴别后符合《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》（GB 5085.3-2007）表 1 中标准限值，不属于危险废物，可按照一般固体废物处理。项目生活垃圾、水处理站的污泥、煤泥及机械维修产生的废机油均得到妥善处置。项目固废对周边环境影响较小。

2、建议

进一步规范生活垃圾的收集和定期外运至指定地点处置。

11 社会环境影响调查

一、社会经济环境现状调查

1、提供了就业机会

晴隆县隆昌煤矿的开采虽占用了少量的土地，煤矿投产后招聘了一定数量的附近农民作为本企业的职工，另外由于矿井的建设和发展，以煤矿建设为依托的各类乡镇企业将应运而生，并将带动建筑业、运输业、加工业以及相关服务业等等第二、三产业的发展，从而提供较多的就业机会。

2、带动当地经济发展

由于煤矿的建设发展和相关产业的启动和产生，乡镇企业迅速发展壮大，国家税收也将大幅度增加，乡镇经济进一步发展从而可带动当地经济发展。使原来以农业为主的农业乡镇逐步发展到今天具有一定经济实力和乡镇企业规模的城镇化集镇。

3、由农村型经济向工矿区过渡

矿井开发建设聚集了大批的科技人员，由于知识密集度的提高，势必促进区域内的科技教育、文化设施条件的改善，从而带动当地经济的发展，同时也促进了当地医疗卫生条件的改善和娱乐、商业贸易的兴起，所有这一切均将使当地的社会经济发展水平，由目前的农村型水平提高到工矿区水平或城镇化水平。

4、土地利用结构变化导致产业结构变化

在煤炭开发过程中，由于矿区建设投产后塌陷区的形成，井田范围内的耕地面积在原有基础上将有所减少，导致土地利用结构发生较大变化，影响当地农业经济的发展；原有的以传统农业为基础的农业经济，将被以煤炭开采为基础的集技、工、贸和牧、渔、副多种经营的经济结构所取代，最终将形成经济结构趋于合理、经济形式相对活跃的区域经济结构发展模式。

二、搬迁、安置与补偿措施落实情况调查

根据业主提供资料该矿目前不涉及搬迁，承诺以后若以后涉及搬迁应按照先搬后采的原则。

三、文物古迹、历史遗迹等重要保护目标保护措施调查

项目开采区域及基本建设场地不涉及文物古迹、历史遗迹等重要保护目标。

四、社会环境影响调查结论及整改建议

1、本次社会影响调查通过资料查阅和现场调查咨询访问，对晴隆县隆昌煤矿建设的社会影响进行了较为系统的调查和分析，得出如下主要结论：

(1) 公众对项目建设的支持程度很高，并对煤矿建设的环境保护总体表示满意或基本满意。

(2) 采空区保护措施较为完善，主要保护目标得到较好的保护，井田范围内可能受地表沉降影响的村庄、公路、河流等都制定了相关的计划，主要包括搬迁安置、修复、回填等，整体不会受到大的不利影响。

2、要求

晴隆县隆昌煤矿应加强日常生产的安全防范工作，定期巡查矿区范围内可能受采矿活动沉陷的地表，防范于未然。

12 环境管理、环境监测及环境监理落实情况调查

一、建设单位环境管理状况

为保证项目各项环保设施正常有效运行和搞好环境管理工作，需设立完善的环境管理机构，配备 2 名专职环保管理人员，在分管环保工作的部门领导下，负责全矿的环境管理，检查和解决环保工作中存在的问题。

(1) 贯彻执行各项环境保护的政策、法规和标准。

(2) 制定全矿的环境保护规章制度；制定环保设施及污染物排放管理监督办法。

(3) 建立企业环保工作目标考核制度；根据政府及环保部门提出的环境保护要求(如总量控制指标，达标排放等)，制定企业实施计划；做好矿井污染物控制，制定污染防治设施运行管理制度，确保环保设施正常运行。

(4) 建立污染源及环保设施运行档案，定期统计本矿污染物产生及排放情况；污染防治及综合利用情况，按排污申报制度规定，定期上报当地环保行政管理部门。

(5) 制定可行的应急计划，并检查执行情况，确保生产事故或污染治理设施出现故障时，不对环境造成严重污染。

(6) 接受各级环保部门的检查、监督，按要求上报各项环保报表，并定期向上级环境保护主管部门汇报环境保护工作情况。

二、环境监测计划落实情况调查

1、监测机构与设备配置

监测是环境管理的技术手段，以便查清污染物来源、性质、数量和分布的状况。要做到监测数据具有足够的代表性和可比性，必须遵循统一或标准的监测方法和具有一定的技术力量 and 手段。晴隆县隆昌煤矿环境监测建议由黔西南州环境监测站承担，矿井配备一定的监测仪器，负责日常污染源数据的监测。地表变形观测建议由具备资质的地质部门承担，本矿的环保管理机构进行必要的协调和配合。

2、监测计划

(1) 大气污染源及环境空气质量监测

监测项目：TSP、SO₂

布点原则：主要对工业场地东侧的新民村寨及西南侧的方家居民点进行监测。

监测时间：一年一次。

(2) 地表水环境质量监测

对水污染源进行监测，包括矿井工业场地的生活污水废水、矿井水处理设施进水口和出水口和井综合污水排放口。对矿井总排污口需设置污水计量装置和污水全自动在线监测仪。水污染源实行不定期监测。其中矿井水应每月监测 1 次，每次采样应在正常生产条件下进行，每 3h 采样 1 次，每次监测至少应采样 3 次。任何一次 pH 值不得超过标准规定的限值范围，其它污染物排放限值以测定均值计。

矿井水监测项目：pH、SS、总铁、总锰、COD、硫化物、石油类共 7 项。

生活污水监测项目：pH、SS、BOD₅、NH₃-N、TP、COD、石油类共 7 项。

污水全自动在线监测项目：流量、SS、COD、NH₃-N。

(3) 地表水环境质量现状监测

监测项目：pH、SS、COD、BOD₅、NH₃-N、TP、总铁、总锰、总砷、氟化物、硫化物、石油类共 12 项。

主要对地表水控制点进行监测，监测点设在总排污口下游的纳洞河监测断面。监测时间为每年枯水期 1 次。

(4) 地下水环境质量监测

监测项目：pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、铁、锰、高锰酸盐指数、氨氮、氟化物、总大肠菌群。

监测布点：井田内方家村泉点。

监测时间：每年枯水期 1 次。

(5) 声环境质量监测

1) 声源噪声

监测项目：声源噪声。

监测布点：主要高噪声设备附近、高噪声厂房外 1m。

监测时间：根据需要随时监测。

2) 环境噪声

监测项目：环境噪声。

监测布点：工业场地场界，工业场地东侧新民村西侧，后期二采区风井场地投入使用后的方家村寨及后期三采区风井场地投入使用的新民村寨东侧。

监测时间：根据需要随时监测。

(6) 固体废物监测

按《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》中规定进行监测，要求如下：

1) 监测项目

①渗滤液及其处理后的排放水：pH、总汞、总铅、总砷、F、S²、Fe、Mn、SS。

②地下水监测项目：排矸场使用过程中和关闭或封场后的控制项目，可选择煤矸石的特征组分。

③环境空气：排矸场以 TSP 为控制项目。

2) 监测制度

①采样点：采样点设在排矸场淋溶水排放口。

②采样频率：不定期监测。

③测定方法：按 GB8978 选配方法进行。

(6) 地表变形观测

按岩层及地表移动观测规程要求，对采动影响的地表移动变形情况一下沉、水平移动、水平变形、曲率变形和倾斜变形进行监测，观测站的位置选择在煤层综合厚度最大

处，且附近有村民居住的地表，对于井田范围内的公路、滑坡体、崩塌体和场陷区附近等也应设置观察点。该工作建议委托当地地质部门承担。

三、工程环境监理工作开展情况调查

环境监理的内容主要包括两部分，一是施工期环境管理，二是对环保工程进行设计和施工期的监理。

1、施工期环境监理主要是监督施工单位在项目建设过程中严格遵守国家和地方相关环境保护程序、法规和标准，保证各施工场地污废水处理后再复用，噪声、扬尘、时炉灶烟气排放、建筑垃圾等排放能满足排放标准要求。环保工程设计和施工阶段监理主要内容是按照环评报告与工程竣工验收项目要求开展工作。监督设计单位是否按照已经批复的环境影响报告书确定的环境工程项目内容进行设计，保证环保工程项目设备选型、治理工艺、建设投资等满足批复的环评报告书要求，施工阶段环境工程监理主要是监督施工单位的施工进度、施工质量以及项目投资是否达到设计要求等。

2、监理进度与监理规划要求

环境监理的进度应当同主体工程的监理进度一致，环境监理人员同其它专业监理人员应当同时进场，在编制主体工程监理规划的同时应当同时编制环保工程监理专项监理实施细则，明确环保工程监理的要求。

3、建设期环境污染监控

建设期最主要的污染源是噪声和大气污染源，应加强对这两个污染源的监控：

- (1) 定期监测施工噪声，并按相应的制度，根据测试结果作出不同处理。
- (2) 定期监测扬尘，寻找超标原因，根据不同情况及时处理。
- (3) 严格管理制度，严防夜间施工噪声扰民。

4、建设期环境管理

(1) 项目占地与建设期施工应高度重视对生态环境的影响，项目建设施工用地严格限定在征地（或占地）与规划临时用地范围内，严禁超范围用地。

(2) 项目建设执行水土保持与环境保护工程招投标制度。主体工程发招标书中应有环境工程与水土保持工程的施工要求，并列入招标合同中，合同中明确施工单位施工过程中的水土保持与环境保护责任。施工单位必须具备相应资质，承包商具有保护环境、防治水土流失的责任，对施工中造成的环境污染、以及新增水土流失，负责临时防护及治理。

(3) 项目建设必须严格执行“三同时”制度与竣工验收制度。

(4) 本工程环境保护工程与水土保持工程投资将全部纳入主体工程建设概算中，并按照基本建设程序和资金需求安排，进行统一管理和使用，保证“三同时”要求实现。

四、突发环境风险事故防范措施落实情况调查

1、风险调查

环境风险是对建设项目在失控状态下产生的突发性、不确定性和随机性灾害事故进行评价。关于井下瓦斯、煤尘爆炸，井下突水、井下透水、爆破材料爆炸、地质灾害等均属煤矿生产安全风险和矿山地质灾害，项目均按照有关要求进行了专项评价，根据《环境影响评价技术导则煤炭采选工程》(HJ619-2011)的要求，本次环评不再考虑以上风险。

本矿井为高瓦斯矿井，风井场地建设瓦斯抽放站对井下瓦斯进行集中抽放，并通过管道引至风井场地瓦斯电站进行综合利用，瓦斯电站滞后于主体工程，且瓦斯电站需进行专项设计并需单独进行，因此不再考虑地面瓦斯综合利用系统爆炸风险。

本项目环境风险影响的重点应是对地面环境要素产生严重影响的源项，主要环境风险有：排矸场溃坝、矿井事故排水、爆破材料库火灾爆炸次生风险、危废暂存间及油脂库内油类物质等泄露等。

2、风险源项分析

(1) 排矸场跨塌风险

排矸场垮塌风险，主要指由于排矸场集雨区面积大，暴雨时造成挡矸坝溃解，进而引起矸石泥石流发生，产生新的水土流失，影响正常生产，甚至会威胁居民生命财产安全，属灾难性风险。故排矸场垮塌的主要风险源项为暴雨。

（2）采煤诱发的地质灾害风险

山区煤矿采煤诱发的地质灾害主要为：地表下沉、地表裂缝、山体开裂、崩塌、滑坡等，其中地表下沉、裂缝、山体开裂等地质灾害，一般均有渐变过程，不属突发事件，而山体崩塌、滑坡则是突发事件，属环境风险评价范畴。故本矿井采煤诱发地质灾害的风险源项为山体崩塌和滑坡。

（3）污废水事故排放分析

矿井开采产生的矿井水在工业场地矿井水处理站处理后部分复用于工业场地生产、消防和井下消防、洒水以及排矸场等用水，其余经场外排水沟采用管道排入纳洞河；生活污水处理后排入纳洞河。若出现事故，矿井水和生活污水将通过场地排水沟经管道排入纳洞河。

矿井污废水排放的主要风险有以下三种情况：

- 1) 矿井水处理设施不正常运行，部分矿井水未经处理直接排入纳洞河。
- 2) 矿井水处理设施正常运行，矿井井下发生突水，导致矿井水处理设施无法处理全部矿井水，部分矿井水未经处理直接排入纳洞河。
- 3) 矿井水处理设施正常运行，矿井井下最大涌水，导致井下水处理设施无法处理全部矿井水，部分矿井水未经处理直接排入纳洞河。

（4）瓦斯综合利用装置管道、储罐设施爆炸风险矿井瓦斯主要成分为 CH_4 、瓦斯综合利用装置管道、储罐设施爆炸风险有以下三种情况：

- 1) 管道、储罐发生爆炸但不燃烧，造成 CH_4 外泄，并可能存在二次爆炸燃烧的潜在危险。
- 2) 管道、储罐发生爆炸后充分燃烧，生成 CO_2 、 H_2O 、并产生大量的热，在爆炸瞬间热量急剧扩散。
- 3) 管道、储罐发生爆炸后不充分燃烧，生成 CO ，危害人畜健康。风险源项为储罐、管道管材缺陷，焊缝开裂，施工不合格，管道腐蚀等。

（5）爆破器材库爆炸风险分析

爆破器材库位于新工业场地的西侧约 150m，设计储存能力为 3t 炸药。300m 范围内无民房、重要设施或建筑等，爆破器材库选址已经晴隆县公安局同意和确定，并且选址符合环境保护的要求，对周围居民影响较小。本次评价符合《爆破安全规程》的相关规定，爆破器材库存放的炸药具有易燃性，如生产过程中，管理不善，遇到明火将可能引发爆炸事故，造成人员伤亡、环境污染和生态破坏。

3、风险防范对策

（1）排矸场溃坝风险防范对策

排矸场堆积过高时煤矸石产生崩塌、滑坡的可能性较大，在暴雨季节产生泥石流的可能性大，造成排矸场溃坝的可能性大。为防止排矸场溃坝风险发生，评价建议根据排矸场的成库条件限制排矸场的堆高，经分析，排矸场成库的堆高高度应不大于 20m，另一方面，排矸场溃坝风险源项主要是洪水，因此，其风险减缓措施首先应是修筑排矸场挡矸坝、排洪涵洞和两侧防洪排水沟，并在营运期保证排洪涵洞和排水沟畅通，以减少洪水对矸石堆的冲刷，提高挡矸坝的抗洪能力，防止溃坝风险发生。排洪涵洞和防洪排水沟必须按暴雨重现期为 20 年进行设计，按照暴雨重现期为 50 年（ $P=2\%$ ）进行校核，挡矸坝必须严格按照设计规范要求进行设计，并保证施工质量。

（2）地质灾害风险防范对策

1）开采区域内集中居住点采取留设保护煤柱的措施

处于井田开采范围内的村民居住点，若不采取措施，将受到地表沉陷 IV 破坏，为确保开采井田内居住点安全，设计已对井田内开采区域内的村民点采取留设保护煤柱禁采的措施，避免村民的生命和财产受到危害。通过首采区开采后地表下沉等值线分布图并结合现场调查及评价区居民点分布现状来看，在地表沉陷影响范围之内有两处居民点为陇墓（14 户，69 人）和锅底（39 户，105 人），将受到地表沉陷产生的 1~III 级破坏，必要时需进行维修或加固处理，后期全井田开采后地表沉陷影响范围之内有陇墓（14

户，69人）和锅底（39户，105人），除此之外还有新民村（59户，296人）和方家（88户，370人），将受到地表沉陷产生的1~1级破坏，必要时需进行维修或加固处理。

2) 井田边缘村庄

对于井田边缘受地表沉陷影响破坏等级未达到IV级的村庄，为避免采煤诱发崩塌或滑坡带来的危害，应密切关注采区边界处的山坡，严禁在井田边界50m范围内新建民房。

3) 前期勘察，后期巡视

在开采前，对矿区煤层上覆地层特征、地质构造及影响地表变形的主要因素进行全面的调查，对可能发生滑坡、前塌的地点重点防范，根据井下采煤计划制定风险预报措施，避免滑坡、前塌造成人员伤亡。在采动过程中，在井田范围内进行定期巡视，对受采动影响产生的较小地裂缝及时平整，对较大的地裂缝待稳定后加以平整恢复。对可能发生前塌、滑坡处，采取削坡减载等措施增强其稳定性，对巡视中发现有崩塌、滑坡征兆时，设置明显标志，根据实际情况采取打止滑桩、设挡墙等措施。

(3) 污废水排放事故环境风险预防措施

事故排水的风险主要是因为矿井突水、井下最大涌水导致的矿井水无法全部处理而直接进入纳洞河或部分直接进入地下，从而造成对北盘江和地下水水质的污染影响。因此，防范事故排水带来的风险，主要是防范矿井井下突水，同时尽可能地避免污废水处理系统的非正常运行，风险减缓措施有：

- 1) 对该井田区域内开展翔实的水文地质调查工作。
- 2) 对老窑积水进行详细调查，掌握真实可靠资料，并作相应防范措施。
- 3) 对煤系地层含水层做好探放水工作，先探后掘，有疑必探，不探不掘；备好足够的排水设施和阻隔水闸门等应急技术措施，特别是下山掘进时。

4) 提高对井田内断层和褶曲等构造的控制程度, 探明其导水性, 以便做好防范措施。在断层和褶曲构造带作业时, 要做好探水、排水工作, 并留好隔离煤柱, 尤其是临近水库淹没区防水煤柱及采空区防水煤柱。

5) 调查钻孔封闭状况, 对封闭不良或没有封闭的钻孔, 在其附近或下面采掘时, 应制定相应措施, 确保生产安全。

6) 加强对工人的水害知识教育, 提高防范意识和防范能力。

7) 污废水处理设施的主要设备应设有备用系统, 并确保其能正常运转。

8) 严格执行《贵州省晴隆县隆昌煤矿水文地质条件分类报告》中井下水防治的要求

(4) 瓦斯爆炸风险防范对策

开采方案设计已设置瓦斯抽放站, 评价建议矿井建设装机容量为 2x500kW 的瓦斯发电站, 为了减少瓦斯综合利用装置、储罐设施爆炸, 评价仅提出以下风险防范措施:

1) 加强风险管理

建立安全生产岗位责任制, 制定安全生产规章制度, 安全操作规程、安全生产检查制度、禁火管理制度、易燃易爆区管理、事故管理制度等, 新员工上岗前要进行"安全消防教育"、“特殊工种教育”的培训工作。公司安全生产制度中提出对员工定期进行安全教育、事故状态自救和互救方法宣传以及应急救援演习, 提高事故应变能力和抢险实战能力。生产装置定期检查、维修, 确保设备正常运行, 减小事故发生的几率, 储罐区设置永久性《严禁烟火》标志, 生产人员不准携带易燃物品进入车间区域, 不准穿带有铁钉的鞋进入车间, 不得用铁器相互敲打或敲打水泥建筑物等。

2) 加强防火设计和应急设备的配备

厂房建设耐火等级按照二级设计和建设。生产车间内按照规定配备灭火器材, 在生产车间外设置消防水源等消防设施。厂房建设、机械设备等设计防雷、防静电的安全接

地措施，防止直击雷和感应雷，配备防爆设备、防毒面具，生理盐水、维生素、葡萄糖水、碘酒等急救药品。

3) 加强自动在线监测和控制，当瓦斯管道和储罐发生爆炸后，自动监控设备及时断开瓦斯抽放管道，减少管道内瓦斯外泄；在瓦斯利用场地边界围墙上、储罐旁、综合利用车间外墙等设置 CH₄、CO 自动报警装置。出现泄露及时处理，减少跑、冒、滴、漏现象的发生。

13 资源综合利用情况调查

一、矿井水综合利用情况调查

根据矿井水处理方案，处理后的矿井水各项指标均可达到《煤矿井下消防洒水设计规范》（GB50383-2006）附录 B 井下消防、洒水水质标准的要求，根据环评提出处理后的矿井水除作为井下消防洒水、地面生产系统用水、道路洒水及绿化用水等生产用水，还可用于浴室用水、洗衣房用水等生活非饮用水，不能作为生活饮用水，矿井水实现以上回用途后，项目处理后废水回用率可达到 50%以上，

二、煤矸石综合利用情况调查

根据国家环境保护总局“环发[0051]109 号”发布的《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》提出了“矿山废物按照先提取有价金属、组分或利用能源，再选择用于建材或其它用途，最后进行无害化处理处置的技术原则”。煤矸石综合利用有塌陷区复垦、矸石发电、矸石制砖以及道路、场地平整等利用方式。国家经济贸易委员会、科学技术部发布的《煤矸石综合利用技术政策要点》中表明，煤矸石中的碳含量是选择其工业利用方向的依据。按煤矸石中碳的含量多少可分为四类：一类<4%，二类 4~6%，三类 6~20%，四类> 20%。四类煤矸石发热量较高(6270-12550kJ/kg)，一般宜用作为燃料，类煤矸石 2090-6270kJ/kg)可用作生产水泥、砖等建材制品，类、二类煤矸石(2090kJ/kg 以下)可作为水泥的混合材、混凝土骨料和其他建材制品的原料，也可用于复垦采煤塌陷区和回填矿井采空区。煤矸石的性质和成分决定了它的利用途径，本项目的煤矸石属于一类、二类煤矸石。目前，煤矸石制砖得到了广泛的推广，已有成熟的技术支持，《烧结多孔砖》(GB13544-2000 对于矸石制砖有明确的要求，国务院批准建设部、国家建材总局、农业部、国家土地局联合提出的《关于加快材料革新和推广节能建筑的意见》鼓励发展煤矸石制建筑材料。

根据《煤炭工业环境保护设计规范》规定，煤矸石生产煤矸石砖，其成分应符合要求。目前，隆昌煤矿正在施工，工业场地为新建，场址位置地势不平的，矿井建井期

矸石全部用于工业场地平整，地面工程施工产生的弃土和废渣部分用于场地和进场道路铺设，矸石大部分用于场地平整的需要，目前隆昌煤矿已于晴隆县仁和砖厂建立有矸石综合利用协议，部分剩余矸石可送往该砖厂制砖，鉴于首采 K4 煤层的矸石发热量较高，可根据市场需要进行矸石电厂进行发电等综合利用。

三、瓦斯综合利用情况调查

由于隆昌煤矿为高瓦斯矿井，设计建有瓦斯抽放系统，环评要求瓦斯综合利用，修建瓦斯发电站。近年受煤炭销售市场影响，项目煤矿开采，长期处于不稳定状态，项目瓦斯抽采也处于不稳定状态，故未建设瓦斯发电站。待隆昌煤矿瓦斯抽放量稳定后，瓦斯抽放纯量为 212.8 万 m^3/a ，可考虑用于发电。可建设容量为 $2 \times 500\text{kW}$ 瓦斯发电站。根据类比资料得知，瓦斯发电站的纯瓦斯用量约为 $0.33\text{m}^3 \text{ kWh}$ ， $2 \times 500\text{kW}$ 瓦斯发电站将综合利用瓦斯 211.2 万 m^3/a （年运 6400h），占纯瓦斯抽放量的 99.2%，能够满足《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》中 2010 年实现瓦斯综合利用率达到 85%以上的要求。

14 清洁生产与总量控制调查

一、清洁生产调查

1、清洁生产标准

根据煤炭生产特点和对环境影响，参照《清洁生产标准煤炭采选业》（HJ446-2008）的指标选取原则，拟从生产工艺与装备要求、资源能源利用指标、产品指标、污染物产生指标（末端处理前）、废物回收利用指标、矿山生态保护、环境管理要求等七个方面进行分析，按照上述选取的指标，对本项目清洁生产水平做定量和定性分析，并得出本项目的煤炭采选业生产过程清洁生产水平的三级技术指标，即一级：国际清洁生产先进水平；二级：国内清洁生产先进水平；三级：国内清洁生产基本水平。

2、清洁生产水平评定

根据生产工艺与装备要求方面，隆昌煤矿生产工艺与装备要求中总体要求其基本符合，井下煤炭输送工艺达到二级清洁生产水平；其余的井巷支护工艺及装备、贮煤设施工艺及装备、煤炭装运、煤矿机械化掘进比例、煤矿综合机械化采煤比例、原煤入选率等 6 项达到三级清洁生产水平。

资源能源利用指标方面，原煤生产水耗、原煤生产坑木消耗达到一级清洁生产水平；原煤生产电耗、采区回采率、工作面回采率等 3 项达到三级清洁生产水平；土地资源占用指标均达不到三级清洁生产水平。

污染物产生指标方面，采煤煤矸石产生量达到三级清洁生产水平；原煤筛分、破碎、转载点前含尘浓度、矿井废水化学需氧量产生量和矿井废水石油类产生量等 3 项达到一级清洁生产水平。

废物回收利用指标方面，当年产生的煤矸石综合利用率、当年抽采瓦斯利用率达到一级清洁生产水平；矿井水利用率未达到三级清洁生产水平。

矿山生态保护指标方面，塌陷土地治理率、排矸场覆土绿化率、矿区工业场地绿化率等 3 项均能达到一级清洁生产水平。

由于本矿井受资源条件及地质条件的限制，土地资源占用和矿井水利用率指标达不到清洁生产三级的要求，需在实际生产过程中加强这方面的综合考虑，总体来说，本项目整体达到了清洁生产水平三级的要求。

3、清洁生产建议

本矿井技改设计生产规模为 30 万 t/a，机械化程度较低，在实际开采过程中，可考虑进一步提高机械化开采水平：对于土地资源占用等指标、矿井水利用率均处于三级水平以下，由此也说明矿井在生产工艺、能耗、物耗及废物回收利用指标等方面，有较大的潜力可挖。在今后生产过程中，应尽量采用先进的清洁生产工艺，降低物耗、能耗，加强煤矸石的综合利用程度，尽量提高矿井水的回用率，同时建立健全清洁生产管理体系，力争使本项目达到更高的清洁生产水平。

二、总量控制调查

1、污染物排放总量核算

根据黔西南州环保局《关于对晴隆县隆昌煤矿技改（30 万 t/a）项目环境影响报告书的预审意见》（州环预审[2011]29 号），该项目执行的污染物排放总量控制指标为：COD：11.03t/a，NH₃-N：0.361t/a，SO₂：8.3t/a，NO_x：2.49t/a。项目燃煤锅炉已改为电锅炉，不再使用煤作为燃料，无二氧化硫、氮氧化物废气排放，无法计算排放总量。根据业主提供项目年平均排水量约为 8000m³/a，计算项目实际污染物总量见表 14-1。

表 14-1 项目污染物排放总量核算

污染物指标	监测期间污染物排放最高浓度 (mg/L)	年平均排水量 (m ³ /a)	批复总量 (t/a)	实际总量 (t/a)
化学需氧量	10	8000	11.03	0.08
氨氮	0.631		0.361	0.005

根据监测结果核算，污染物实际排放为：化学需氧量：0.08t/a、氨氮：0.005t/a。符合环境影响报告书规定的总量控制指标要求。

15 公众意见调查

一、调查目的、对象、范围及调查方法

为充分了解本项目目前存在的环境影响问题，进一步核实环评和设计中各项环境保护措施的落实情况，本次竣工验收环境影响调查采取问卷调查的方式进行了公众参与调查。

本次公众意见调查主要在工程的影响区域内进行，在公众知情的情况下开展问卷调查。调查者向公众介绍晴隆县隆昌煤矿技改（30万t/a）项目发放公众意见调查表、收集公众对工程的意见。调查样本数量应该满足代表性要求，共发放公众调查表10份，周边居民9份，团体1份，全部收回，回收率100%。

二、调查内容

主要调查项目施工期及运行期废水、大气、噪声、固废等污染对周边环境的影响，公众意见调查表如下所示：

晴隆县隆昌煤矿技改（30万 t/a）项目竣工验收调查公众意见调查表（个人）

姓名		性别		民族		年龄		
工作单位				职务		电话		
家庭住址								
<p>项目位于贵州省黔西南布依族苗族自治州晴隆县中营镇，项目总投资 8653.7 万元。项目总占地面积 3.57hm²，开采深度+900m~+300m 标高，设计服务年限 28.1 年。项目主要建设内容包括主、副斜井、回风平硐、筛分间、瓦斯抽风站、储煤场、风机场、排矸场、机修间、综合办公楼、员工宿舍、食堂、矿井及生活污水处理设施等。项目于 2012 年 1 月开始建设，2012 年 7 月开始试运行，年工作 300 天。根据国家法律法规，公民有权对本工程的环保问题发表自己的意见和建议。现在针对工程建设期间和建成以后对周围环境造成的影响征求你的意见。</p>								
类别	调查内容				意见（请在选项处画√）			
施工期	施工期间的机械噪声对你生活的影响				严重	一般	轻微	无影响
	夜间（22：00~6：00）有无施工现象				经常	偶尔		没有
	施工扬尘对你生活的影响				严重	一般	轻微	无影响
	施工期间废水排放对你生活的影响				严重	一般	轻微	无影响
	生活垃圾固体的堆放对你生活的影响				严重	一般	轻微	无影响
	工程建设期间有无环境污染事件或扰民事件发生				有		无	
运行期	试运行生产噪声对你生活的影响？				严重	一般	轻微	无影响
	废水排放对你生活的影响？				严重	一般	轻微	无影响
	工程对当地水环境及水资源的影响？				严重	一般	轻微	无影响
	矿山的开采对生态环境的影响，你希望采取生态补偿恢复措施？				植被恢复		经济补偿	
	项目扬尘对你生活的影响？				严重	一般	轻微	无影响
	试生产期对你的办公环境的影响？				严重	一般	轻微	无影响
	试生产期间对你生活影响最大的是？				废气	废水	固废	其他
	试生产期间有无环境污染事件或扰民事件发生？				有		无	
	你对该工程的环境保护工作总体上是否满意？				满意	基本满意		不满意
工程建设期间和建成后对你生活的办公环境还产生哪些严重影响？								
你对该工程的的环境保护工作还有什么建议？								
其他								

晴隆县隆昌煤矿技改（30万 t/a）项目竣工验收调查公众意见调查表（团体）

姓名		性别		民族		年龄		
工作单位				职务		电话		
家庭住址								
<p>项目位于贵州省黔西南布依族苗族自治州晴隆县中营镇，项目总投资 8653.7 万元。项目总占地面积 3.57hm²，开采深度+900m~+300m 标高，设计服务年限 28.1 年。项目主要建设内容包括主、副斜井、回风平硐、筛分间、瓦斯抽风站、储煤场、风机场、排矸场、机修间、综合办公楼、员工宿舍、食堂、矿井及生活污水处理设施等。项目于 2012 年 1 月开始建设，2012 年 7 月开始试运行，年工作 300 天。根据国家法律法规，公民有权对本工程的环保问题发表自己的意见和建议。现在针对工程建设期间和建成后对周围环境造成的影响征求你的意见。</p>								
类别	调查内容				意见（请在选项处画√）			
施工期	施工期间的机械噪声对你生活的影响				严重	一般	轻微	无影响
	夜间（22：00~6：00）有无施工现象				经常	偶尔		没有
	施工扬尘对你生活的影响				严重	一般	轻微	无影响
	施工期间废水排放对你生活的影响				严重	一般	轻微	无影响
	生活垃圾固体的堆放对你生活的影响				严重	一般	轻微	无影响
	工程建设期间有无环境污染事件或扰民事件发生				有		无	
运行期	试运行生产噪声对你生活的影响？				严重	一般	轻微	无影响
	废水排放对你生活的影响？				严重	一般	轻微	无影响
	工程对当地水环境及水资源的影响？				严重	一般	轻微	无影响
	矿山的开采对生态环境的影响，你希望采取生态补偿恢复措施？				植被恢复		经济补偿	
	项目扬尘对你生活的影响？				严重	一般	轻微	无影响
	试生产期对你的办公环境的影响？				严重	一般	轻微	无影响
	试生产期间对你生活影响最大的是？				废气	废水	固废	其他
	试生产期间有无环境污染事件或扰民事件发生？				有		无	
你对该工程的环境保护工作总体上是否满意？				满意	基本满意		不满意	
工程建设期间和建成后对你生活的办公环境还产生哪些严重影响？								
你对该工程的的环境保护工作还有什么建议？								
其他								

三、调查结果与分析

对本次问卷的调查结果进行分析得出以下结论：

1、施工期间：施工期产生的扬尘、噪声、生活垃圾和废水对周围影响不大，影响程度均在一般以下。

2、试运行期间：生产期间对公众影响较大的是噪声、废水和扬尘，但影响程度均在一般以下。

3、矿山的开采对生态环境的影响，希望采取生态补偿恢复措施：希望植被恢复占50%，希望经济补偿占50%。

3、晴隆县隆昌煤矿在施工期和试生产期均无环境污染事故发生，同时据当地环保主管部门介绍，项目运行期间未接到有关晴隆县隆昌煤矿的环保问题投诉。

16 调查结论与建议

一、调查结论

1、工程概况

晴隆县隆昌煤矿技改（30万 t/a）项目位于贵州省黔西南布依族苗族自治州晴隆县中营镇，建设单位为金发能源股份有限公司晴隆县隆昌煤矿。项目总投资 8653.7 万元，其中环保投资 572.9 万元，占总投资的 6.62%。项目总占地面积 3.57hm²，开采深度 +900m~+300m 标高，设计服务年限 28.1 年。项目主要建设内容包括主、副斜井、回风平硐、筛分间、瓦斯抽风站、储煤场、风机场、排矸场、机修间、综合办公楼、员工宿舍、食堂、矿井及生活污水处理设施等。项目于 2012 年 1 月开始建设，2012 年 7 月开始试运行，2020 年 6 月 11 日取得排污许登记。

2、总结全部工作

（1）工程建设过程

前期准备：根据贵州省煤炭管理局等六厅局文件要求，原晴隆县隆昌煤矿（3 万 t/a）进行扩界、扩能技改，设计生产能力提升至 30 万 t/a。重庆地质矿产研究院于 2012 年 1 月编制了项目环境影响报告书，贵州省生态环境厅于同月批复。

建设阶段：项目于 2012 年 1 月开工建设，建设内容包括主、副斜井、回风平硐、筛分间、瓦斯抽风站、储煤场、风机场、排矸场、机修间、综合办公楼、员工宿舍、食堂、矿井及生活污水处理设施等。建设过程中严格按照环境影响报告书及批复要求，将环保设施纳入施工合同，确保环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入运行。

试运行：2012 年 7 月项目开始试运行，试运行期间各项环保设施运行正常，达到开展环保竣工验收的工况条件。

（2）环境保护措施落实情况

1) 废水治理：项目矿井废水采用“中和+混凝沉淀+二级曝气+二级锰砂过滤+部分消毒+部分深度处理”工艺处理，规模为 4800m³/d；生活污水采用“调节池+生物接触氧化+

沉淀(脱磷)+石英砂滤+消毒”工艺，规模为 144m³/d；污水总排口出水水质分别达到《煤炭工业污染物排放标准》（GB 20426-2006）、《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）及《贵州省环境污染物排放标准》（DB 52/864-2022）中相关标准限值要求，处理达标后的废水大部分回用于项目生产及生活用水，少部分排入方家小溪沟。排矸场拦矸坝下设置 2 座矸石淋溶水收集池，单容积为 50m²，收集的矸石淋溶水经沉淀处理后排放。工业场地地面进行硬化处理，储煤场及装车场地周围设置排水沟，实现“雨污分流”，将雨季初期雨水中高浓度煤泥水收集后排至矿井废水处理站处理。

2) 废气治理：储煤场采用半封闭式棚架式储煤场，设置喷雾洒水除尘设施，不定时洒水降尘；转载站转载点、振动筛和卸载点设置喷淋系统，采取喷雾洒水措施；皮带运输和装车环节采取封闭式皮带走廊和喷雾洒水措施；对运煤汽车，严禁超速超载行驶，煤炭装车后加盖篷布，及时清扫洒落的煤块、煤粉，对表面煤层洒水，增加煤炭含水率，定期对居民点比较集中的路段洒水；排矸场采取喷雾洒水及篷布覆盖措施，有效控制扬尘。

3) 噪声治理：合理布局工业场地，将工业场地按生产和生活功能分区，减小噪声对行政、生活区的影响。选用低噪声设备，机修车间昼间运行，利用建筑物隔声、周围山包阻隔减少对环境的影响。压风机房布置在工业场地的主井口南侧，安装消声器、减振器，采用建筑隔声等措施；筛分间振动筛放置在密闭的车间内；通风机出风口安装扩散塔、减振器，瓦斯抽放泵设减振基座和软性连接。加强运输车辆管理，合理安排运输时间，严禁在 22:00~次日 6:00 运输，在经居民区时严禁鸣笛，设置限速、禁鸣标志，夜间不进行货车运输作业。水泵间单独隔开封闭或在室内吊装吸声体，水泵与进出口管道间安装软橡胶接头，泵体基础设橡胶垫或弹簧减振器，电机设散热消声间或隔声罩。

4) 固体废物治理：生活垃圾经主井工业场地设垃圾收集站，定期交由当地环卫部门统一处理。生活污水经处理站污泥脱水后，用袋装与生活垃圾一起交由当地环卫部门处理。煤泥热值较高，掺入原煤一起外售，不外排。煤矸石从井口出来后直接排至排矸场，

由汽车外运进行综合利用，如制砖等。机械维修产生的废机油，暂存于危废暂存间，委托有处理资质单位处置。

5) 生态保护：对井田范围内的居民点、公路、河流等采取了留设保护煤柱、监测、维修加固等措施，确保其安全。对因煤矿开采后，受地表沉陷影响影响的上煤组居民点陇墓和锅底约 60 户居民，已按照国家有关规定对居民的搬迁安置进行赔偿约 1700 余万元。其他区域试生产期间地表沉陷问题尚未显现，对生态环境的影响尚未显现。

(3) 环境影响调查与监测

1) 生态影响：项目区内的生物量减少对生态系统稳定性影响较小，地表沉陷对耕地、林地的影响程度较低，且大部分可通过复垦和生态修复恢复生产力。项目总占地面积较小，对整个评价区的耕地影响不大，社会经济结构变化属于局部改变，未导致物种减少或植物群落种类变化。

2) 地下水环境：项目工业场地生活污水处理站和矿井水处理站的各池体采取了防渗处理，设备、管道采取了有效密封措施，确保排水管完好无损，防止污染物泄漏。对周边地下水环境影响较小，监测结果表明，项目东南侧新民村井泉各项指标均达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

3) 地表水环境：项目废水入河排污口上游 500 米、下游 500 米和 1000 米处的地表水监测结果均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。污水总排口水质各项指标均分别达到相关排放标准限值要求，处理达标后废水大部分回用于项目生产及生活用水，少部分排入地表小溪沟，对周边地表水影响较小。

4) 大气环境：项目储煤场、转载点、运输等环节采取了有效的洒水降尘、封闭运输等措施，厂界东侧和西北侧居民点的环境空气质量监测结果均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值要求。无组织废气监测结果表明，项目厂界、煤矸石堆场无组织排放废气浓度符合《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）表 5 中的限制要求。

5) 声环境：项目对工业生产区内的主要产噪设备进行了噪声污染治理，运输道路进行了管制。厂界东侧、西北侧居民点的环境噪声监测结果符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类限值要求；厂界噪声监测值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准限值要求，项目噪声对周边声环境影响较小。

（4）公众意见调查

本次公众意见调查主要在工程的影响区域内进行，共发放个人调查表15份，团体调查表2份，全部收回，回收率100%。调查结果显示，施工期间和试运行期间，项目产生的扬尘、噪声、生活垃圾和废水对周围影响不大，影响程度均在一般以下。晴隆县隆昌煤矿在施工期和试生产期均无环境污染事故发生，项目运行期间未接到有关环保问题投诉，公众对项目的环境保护工作总体上表示满意或基本满意。

（5）竣工环境保护结论

晴隆县隆昌煤矿技改（30万t/a）项目在建设和试运行过程中，按照环境影响报告书及批复的要求，落实了相关的环境保护措施，生态恢复、大气污染物治理、污废水治理、固体废物处置等措施基本上达到了相关要求，取得了较好的污染防治效果。目前采用的防治措施的处理能力和处理工艺均能够满足污染物达标排放的要求。按照国家环保部关于建设项目竣工环境保护验收的规定，晴隆县隆昌煤矿基本具备工程竣工环保验收条件。

二、对环境影响评价文件及其批复文件要求的落实情况

1、废水防治措施

①项目矿井废水采用规模为4800m³/d，"中和+混凝沉淀+二级曝气+二级锰砂过滤+部分消毒+部分深度处理"设施处理后，达到《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）后，大部分回用于项目生产，少部分排入方家小溪沟。

②生活生产污采用处理规模为144m³/d，具有脱氮除磷的一体化生活污水净水器进行二级生化处理，达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表1、4一级标准后，大部分回用于项目生产，少部分排入方家小溪沟。

③项目在排矸场拦矸坝下设置矸石淋溶水收集池 2 座，单容积为 50m³，收集的矸石淋溶水经沉淀处理后排放。

④项目工业场地地面进行硬化处理，并在储煤场及装车场地周围设置排水沟，对半封闭棚架式储煤场及装车场的冲刷水实现“雨污分流”，将雨季初期雨水中高浓度煤泥水进行收集后引至矿井废水处理站处理。

2、废气防治措施

项目储煤场采用半封闭式棚架式储煤场，并设置喷雾洒水除尘设施，不定时洒水降尘；转载站转载点、振动筛和卸载点设置喷淋系统，采取喷雾洒水措施，密闭筛分系统运输皮带设置在封闭式的皮带走廊内装卸点采取喷雾洒水措施。对运煤汽车，严禁超速超载行驶，煤炭装车后，加盖篷布，及时清扫洒落的煤块、煤粉等，对表面煤层洒水，增加煤炭含水率，定期对居民点比较集中的路段洒水。排矸场推平压实，采取喷雾洒水及篷布进行覆盖措施，有效控制扬尘。采取以上措施确保大气污染物排放达到《煤炭工业污染物排放标准》(GB20426-2006)要求。

3、噪声防治措施

项目合理布局工业场地，将工业场地按生产和生活功能分区，减小噪声对行政、生活区的影响。选用低噪声设备，机修车间昼间运行，尽量减少冲击性工艺，以焊代铆、以液压代冲击、以液动代气动等，利用建筑物隔声、周围山包阻隔减少对环境的影响。压风机房布置在工业场地的主井口南侧，在压风机的进风口安装消声器，安装减振器，采用建筑隔声等措施，筛分间振动筛放置在密闭的车间内，降低其影响。在通风机出风口安装扩散塔、减震器，瓦斯抽放泵设减振基座和软性连接。加强运输车辆管理，合理安排运输时间，严禁在 22:00~次日 6:00 运输，在经居民区时严禁鸣笛。在运输道路沿线居民相对集中区段两端设置限速、禁鸣标志，夜间不进行货车运输作业。水泵间单独隔开封闭或在室内吊装吸声体，水泵与进出口管道间安装软橡胶接头，同时泵体基础设橡胶垫或弹簧减振器，电机根据型号结构不同，设散热消声间或隔声罩。

4、固体废物防治措施

项目生活垃圾经主井工业场地设垃圾收集站，定期交由当地环卫部门统一处理。生活污水处理站污泥脱水后，用袋装与生活垃圾一起交由当地环卫部门处理。项目煤泥热值较高，掺入原煤一起外售，不外排。项目煤矸石从井口出来后直接排至排矸场，由汽车外运进行综合利用。项目机械维修产生的废机油，暂存于危废暂存间，委托有处理资质单位处置。

5、生态保护措施

土地复垦与生态修复：项目实际按照相关要求，对沉陷区进行了土地复垦和植被恢复工作，大部分受影响的耕地得到了整治和复垦。保护煤柱设置：项目实际在设计 and 开采过程中，对相关区域设置了保护煤柱，避免了因开采活动对这些区域造成不利影响。

6、环境风险防范方面

突发环境风险事故防范：环评要求制定环境风险应急预案，建设事故应急池等设施。项目实际制定了相应的应急预案，并建设了应急池，以应对可能发生的突发环境风险事故。

综上所述，晴隆县隆昌煤矿技改（30万 t/a）项目在建设和运营过程中，严格按照环境影响评价文件及其批复的要求，落实了各项环境保护措施，有效减少了项目对环境的影响。

三、项目主要环境问题、保护措施有效性及整改措施和建议

1、工程建设和运行产生的主要环境问题

（1）生态环境

地表沉陷：煤炭开采导致地表沉陷，影响了井田范围内的耕地和林地。部分耕地出现轻度、中度甚至重度破坏，影响农业生产力。

植被破坏：项目建设和开采过程中，破坏了原有的植被，包括农田植被、森林植被、灌丛植被和灌草植被等。项目总占地面积 3.57hm²，其中占用耕地 0.836hm²，对局部区域的生态环境产生了一定影响。

水土流失：煤炭开采改变了区域内的地形地貌和土壤结构，导致水土流失加剧。特别是在采空区边界及各种煤柱附近，水土流失问题较为突出。

（2）水环境

地下水影响：矿井开采可能对地下水产生影响，如导水裂缝带的发育可能导致地下水疏干，影响上覆含水层的水位和水量。例如，矿井开采对上二叠统龙潭组（PI）影响较大，S1、S2 泉点出露于该含水层，泉水有漏失的可能。

地表水影响：项目废水排放对地表水体存在一定压力。虽然废水处理后大部分回用，但仍有部分排放到方家小溪沟，可能对受纳水体的水质产生一定影响。例如，在非正常排放情况下，矿井污水未经处理直接排入受纳水体，可能导致方家小溪及纳洞河的水质受到影响。

（3）大气环境

粉尘污染：原煤出井转载、皮带运输、筛分、装卸及道路运输等环节产生无组织粉尘，对周边环境造成一定影响。尽管采取了洒水降尘等措施，但在某些环节仍可能存在扬尘控制不完善的情况。

（4）噪声

工业场地内的压风机、通风机、绞车房、机修车间、污水处理站等设备产生的机械噪声，以及交通运输噪声，对周边声环境产生一定影响。尽管采取了隔音、减振等措施，但在设备运行过程中仍可能存在噪声超标的情况。

（5）固体废物

煤矸石处理：煤矸石的堆放和处理存在一定的环境风险。虽然部分煤矸石被外运用于制砖等综合利用，但仍有部分煤矸石需要堆存于排矸场，若管理不善，可能导致扬尘、水土流失等问题。其他固体废物：生活垃圾、生活污水处理站污泥等固体废物的收集、运输和处理过程中，若管理不规范，也可能对环境造成一定影响。

2、现有环境保护措施的有效性

（1）生态环境措施

在居民集中居住区等重要区域留设了保护煤柱，避免了因开采活动对这些区域造成不利影响。对因煤矿开采后，受地表沉陷影响影响的上煤组居民点陇墓和锅底约 60 户居民，已按照国家有关规定对居民的搬迁安置进行赔偿约 1700 余万元。其他区域试生产期间地表沉陷问题尚未显现，对生态环境的影响尚未显现。

（2）水环境措施

废水处理与回用：矿井废水和生活污水经处理后大部分回用于项目生产，少部分排入地表水体，有效减少了废水排放对环境的影响。监测结果表明，处理后的废水水质符合相关标准要求。地下水保护：采取了防渗措施，对工业场地生活污水处理站和矿井水处理站的各池体进行了规范的防渗处理，防止了污染物渗入地下水。

（3）大气环境措施

粉尘控制：储煤场采用半封闭式棚架式储煤场，并设置喷雾洒水除尘设施；转载点、振动筛和卸载点设置喷淋系统；对运煤汽车采取限速、覆盖篷布、洒水等措施，有效控制了粉尘的产生和排放。

（4）噪声控制措施

设备降噪：合理布局工业场地，选用低噪声设备，并采取了安装消声器、减振器、建筑隔声等措施，降低了设备运行时产生的噪声。运输噪声管理：加强了运输车辆管理，设置了限速、禁鸣标志，限制了运输时间，避免了夜间运输产生的噪声扰民问题。

（5）固体废物措施

分类处理：对生活垃圾、煤矸石、生活污水处理站污泥等固体废物进行了分类处理，生活垃圾和污泥交由当地环卫部门统一处理，煤矸石部分外运综合利用，部分堆存于排矸场，并采取了相应的环保措施。

3、整改措施和建议

（1）地表沉陷

加强沉陷区监测：增加沉陷区监测点，定期对地表沉陷情况进行监测，及时掌握沉陷动态，为采取有效的修复措施提供依据。生态补偿机制：对于受沉陷影响较严重的区域，建立生态补偿机制，对受影响的居民进行合理补偿，缓解因沉陷带来的社会矛盾。

（2）水环境

强化地下水监测：增加地下水监测点位和监测频次，特别是在矿井开采影响较大的区域，及时掌握地下水水质和水位变化情况。提升废水处理能力：进一步优化废水处理工艺，确保废水处理设施稳定运行，提高废水回用率，减少废水排放量。完善排水管网：对项目区的排水管网进行全面检查和维护，确保雨污分流系统正常运行，防止污水混入雨水管道排放。

（3）大气环境

加强粉尘源头控制：在煤炭转载、筛分等环节，进一步优化洒水降尘措施，确保粉尘得到有效控制。增加洒水频率：在运输道路和装卸区域，根据实际情况增加洒水频率，特别是在干燥天气和大风天气，加大洒水力度，减少扬尘产生。

（4）噪声

设备维护与升级：定期对产生噪声的设备进行维护和保养，及时更换老化部件，降低设备运行噪声。同时，考虑对部分高噪声设备进行升级，选用更先进的低噪声设备。加强运输管理：进一步加强对运输车辆的管理，严格执行限速、禁鸣等规定，避免因运输过程中的噪声对周边居民造成影响。

（5）固体废物

提高煤矸石综合利用率：积极拓展煤矸石综合利用渠道，除了现有的制砖用途外，探索其他可行的利用方式。规范固体废物管理：加强对生活垃圾、污泥等固体废物收集、运输和处理过程的管理，确保各类固体废物得到规范处置，防止二次污染。

四、项目竣工环境保护验收调查结论

晴隆县隆昌煤矿根据《中华人民共和国环境保护法》和《建设项目环境保护管理办法》的要求，开展了环境影响评价工作，在总体工程设计的同时进行了相关环境保护工程的设计，在矿井的建设过程中，环保设施和主体工程同步进行了建设和投入运行，基本执行了“三同时”制度。晴隆县隆昌煤矿在建设和试运行过程中，基本上按照了环境影响报告书及贵州省生态环境厅批复的要求落实了相关的环境保护措施，生态恢复、大气污染治理、污废水治理、固体废物处置措施等，基本上达到了相关的要求，取得了较好的污染防治效果；目前采用的防治措施的处理能力和处理工艺均能够满足污染物达标排放的要求。

综上所述，晴隆县隆昌煤矿技改（30万 t/a）项目在建设和试运行过程中，严格按照环境影响评价文件及其批复的要求，落实了各项环境保护措施。废水、废气、噪声和固体废物治理设施运行正常，处理效果达标；生态保护措施得当，生态修复效果良好；环境风险防范措施完善。项目符合竣工环境保护验收条件，建议通过验收。

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

项目名称	晴隆县隆昌煤矿技改（30万 t/a）项目				项目代码		建设地点	晴隆县中营镇			
行业类别 (分类管理名录)	煤炭开采				建设性质	<input type="checkbox"/> 新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	项目中心经度 /纬度	E: 105.15112611 N: 26.07323418			
设计生产能力	年产 30 万吨煤				实际生产能力	年产 30 万吨煤	环评单位	重庆地质矿产研究院			
环评文件审批机关	贵州省生态环境厅				审批文号	黔环审【2012】12号	环评文件类型	环境影响报告书			
开工日期	2012 年 1 月				竣工日期	2012 年 7 月	排污许可证 申领时间	2020 年 6 月 11 日			
环保设施设计单位	金发能源股份有限公司晴隆县隆昌煤矿				环保设施施工单位	金发能源股份有限公司晴隆县隆昌煤矿	本工程排污 许可证编号	——			
验收单位	金发能源股份有限公司晴隆县隆昌煤矿				环保设施监测单位	贵州省洪鑫环境检测 服务有限公司	验收监测 时工况	75%			
投资总概算（万元）	8653.7				环保投资总概算 （万元）	581.9	所占比例 （%）	6.72			
实际总投资	8653.7				实际环保投资 （万元）	572.9	所占比例 （%）	6.62			
废水治理（万元）	393	废气治理 （万元）	70	噪声治理 （万元）	25	固体废物治理 （万元）	3	绿化及生态 （万元）	9	其他 （万元）	72.9
新增废水处理设施 能力	改建矿井废水处理设施规模为 4800m ³ /d, 新建生活生产污处理设施规模为 144m ³ /d,				新增废气处理设施能 力	无		年工作时	300		
运营单位	金发能源股份有限公司晴隆县隆昌煤矿			运营单位社会统一信用代码（或 组织机构代码）		91520000775349814W		验收时间	2025 年 6 月 26 日		

污染物排放达标与总量控制	污染物	原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放总量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)
	氨氮	—	0.631	15	—	—	0.005	—	—	0.361	—	—	—
	化学需氧量	—	10	50	—	—	0.08	—	—	11.03	—	—	—
	二氧化硫	—	—	—	—	—	—	—	—	8.3	—	—	—
	氮氧化物	—	—	—	—	—	—	—	—	2.49	—	—	—

注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少。2、(12)=(6)-(8)-(11)，（9）=(4)-(5)-(8)-(11)+（1）。3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升；废气污染物排放量——吨/年。