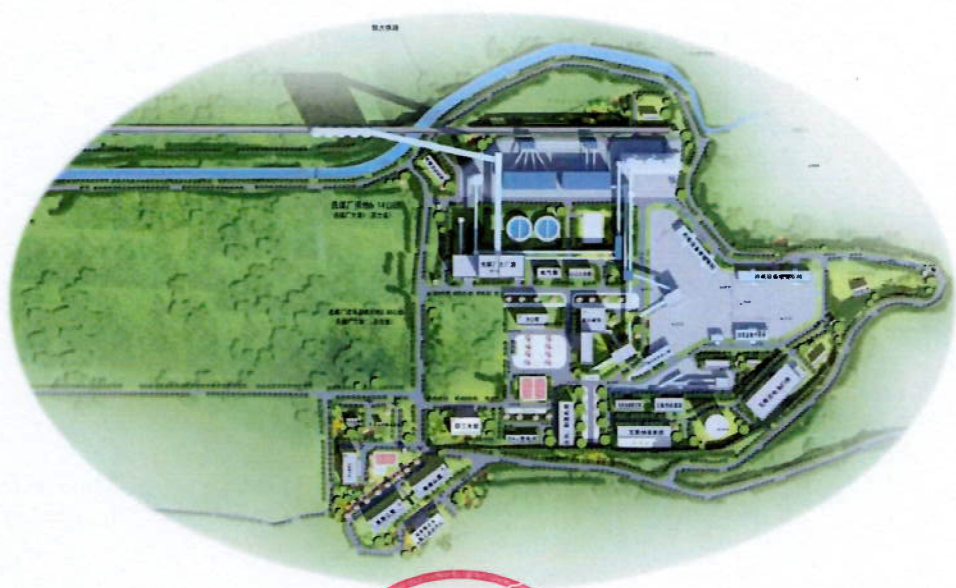


四川资源集团古蔺大地矿业有限责任公司
古叙矿区大村煤矿（120万t/a）及
选煤厂（240万t/a）新建项目

环境影响报告书



建设单位：古蔺大地矿业有限责任公司


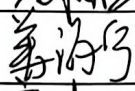
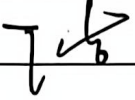
环评单位：中煤科工重庆设计研究院（集团）有限公司

二〇二六年四月

打印编号: 1761096863000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	ikn11g		
建设项目名称	四川资源集团古蔺大地矿业有限责任公司古叙矿区大村煤矿（120万t/a）及选煤厂（240万t/a）新建项目		
建设项目类别	04—006烟煤和无烟煤开采洗选；褐煤开采洗选；其他煤炭采选		
环境影响评价文件类型	报告书		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	古蔺大地矿业有限责任公司		
统一社会信用代码	91510525MACW0CYR8K		
法定代表人（签章）	柯军		
主要负责人（签字）	柯军		
直接负责的主管人员（签字）	向昆明		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	中煤科工重庆设计研究院(集团)有限公司		
统一社会信用代码	915000002028031195		
三、编制人员情况			
1 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
黄德彬	2014035550350000003507550323	BH007298	
2 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
王琴	校审	BH034274	王琴
于丹	工程分析、地表水环境影响评价	BH007403	于丹
任小舟	审核	BH008476	任小舟
朱光新	大气环境影响评价、声环境影响评价、固体废物环境影响评价	BH007723	朱光新

黄德彬	概述、总则、工程概况、选址环境可行性及规划符合性分析、结论与建议	BH007298	
姜海宁	地下水环境影响评价、土壤环境影响评价、环境风险评价	BH007301	
康建勋	建设项目区域环境概况、清洁生产与总量控制、环境经济损益分析	BH007304	
童诗涵	地表沉陷预测及生态影响评价、环境管理与环境监测计划	BH048183	
贺洁	审定	BH043617	

目 录

目 录	I
概 述	1
一、建设项目概况	1
二、环境影响评价工作过程	3
三、分析判定相关情况	4
四、主要环境问题及环境影响	5
五、环境影响评价的主要结论	7
1 总 则	8
1.1 编制依据	8
1.2 评价目的及原则	13
1.3 评价时段	14
1.4 环境影响识别与评价因子筛选	14
1.5 环境功能区划及评价标准	17
1.6 评价工作等级及范围	23
1.7 评价内容及重点	29
1.8 环境保护目标	30
2 工程概况	42
2.1 项目基本情况	42
2.2 矿区规划概况及开发现状	42
2.3 项目组成	45
2.4 地理位置及交通	47
2.5 产品方案及流向	48
2.6 总平面布置及占地	49
2.7 劳动定员及生产效率	51
2.8 建设工期及达产计划	51
2.9 主要技术经济指标	51
2.10 井田境界及资源概况	52
2.11 村庄搬迁规划	57
2.12 其他有益矿产	57

3 工程分析	59
3.1 井田开拓与开采	59
3.2 地面生产系统	76
3.3 公用工程	79
3.4 工程环境影响因素分析及污染防治措施	84
4 建设项目区域环境概况	99
4.1 地形地貌	99
4.2 气候、气象及地震	99
4.3 地表水系	99
4.4 周边地方煤矿概况	100
4.5 盐井河沿线排污口情况	101
4.6 盐井河主要取水情况	102
5 地表沉陷预测及生态影响评价	103
5.1 生态现状调查与评价	103
5.2 建设期生态影响分析与保护措施	122
5.3 地表沉陷预测	124
5.4 运营期生态影响评价	130
5.5 运营期地表沉陷治理和生态环境综合整治	144
5.6 生态管理与监控	152
6 地下水环境影响评价	156
6.1 区域与井田地质条件	156
6.2 区域水文地质条件	158
6.3 井田水文地质条件	160
6.4 地下水环境现状调查与评价	173
6.5 煤炭开采对地下水水质的影响分析	183
6.6 煤炭开采对地下水水资源量的影响分析	191
6.7 地下水环境保护措施与对策	208
6.8 地下水环境影响评价小结	216
7 地表水环境影响评价	219
7.1 地表水环境质量现状	219
7.2 建设期地表水环境影响分析与防治措施	223
7.3 运营期地表水环境影响分析与防治措施	223
7.4 地表环境影响评价小结	237

7.5 地表水环境影响评价自查表	237
8 大气环境影响评价	241
8.1 环境空气质量现状调查与评价	241
8.2 建设期大气环境影响分析	243
8.3 运营期大气环境影响预测与评价	243
8.4 大气环境影响评价小结	275
8.5 大气环境影响评价自查表	275
9 声环境影响评价	277
9.1 声环境质量现状监测与评价	277
9.2 建设期声环境影响及防治措施	278
9.3 运营期声环境影响预测与防治措施	279
9.4 噪声影响评价小结	284
9.5 声环境影响评价自查表	284
10 土壤环境影响评价	285
10.1 土壤环境质量现状监测与评价	285
10.2 建设期土壤环境影响及防治措施	290
10.3 运营期土壤环境影响评价	290
10.4 运营期土壤污染防治措施	291
10.5 土壤环境影响评价小节	292
10.6 土壤环境影响评价自查表	293
11 固体废物环境影响评价	294
11.1 建设期固体废物环境影响分析及防治措施	294
11.2 运营期固体废物处置措施及环境影响分析	294
11.3 固废环境影响评价小结	301
12 清洁生产与总量控制	302
12.1 清洁生产分析	302
12.2 总量控制	307
12.3 温室气体排放	307
13 环境风险评价	314
13.1 环境风险评价依据	314
13.2 环境敏感目标概况	314
13.3 环境风险识别	314
13.4 环境风险分析	315

13.5 环境风险防范措施及应急要求	315
13.6 环境风险评价结论	319
13.7 环境风险评价自查表	320
14 环境经济损益分析	322
14.1 环境保护工程投资分析	322
14.2 环境经济损益评价	323
15 环境管理与环境监测计划	325
15.1 环境管理	325
15.2 排污口规范化管理	327
15.3 项目污染物排放管理要求	329
15.4 环境监测计划	332
15.5 环境保护设施竣工验收	333
16 选址合理性及规划符合性分析	336
16.1 选址合理性分析	336
16.2 与国家产业政策符合性分析	337
16.3 与环境保护相关规定协调性分析	338
16.4 与矿区总体规划协调性分析	344
16.5 与矿区规划环评及审查意见协调性分析	345
16.6 与所在地相关规划协调性分析	347
16.7 项目与生态环境管理的符合性分析	350
17 结论与建议	372
17.1 项目概况	372
17.2 项目与政策、规划符合性	373
17.3 项目所在区域环境质量概况	374
17.4 工程环境影响	375
17.5 选址合理性分析	380
17.6 环境风险	380
17.7 公众参与	380
17.8 综合评价结论	380

概 述

一、建设项目概况

四川资源集团古蔺大地矿业有限责任公司（以下简称“建设单位”）拟投资建设古叙矿区大村煤矿（120万t/a）及选煤厂（240万t/a）新建项目（以下简称“本项目”），本项目位于四川省泸州市古蔺县大村镇、东新镇，为国家大型煤炭基地云贵基地古叙矿区规划的新建矿井（规划井田原名李家寨二井）。

（1）矿区规划概况

2008年7月，原环境保护部以环审〔2008〕264号文出具了《关于四川省古叙矿区总体规划环境影响报告书的审查意见》，审查意见中矿区规划面积约3988km²，矿区共划分为19个国有井田，并将露头线附近的煤层划给地方煤矿。总建设规模1500万t/a，其中国有煤矿1335万t/a，地方煤矿165万t/a。矿区同时还规划有煤炭洗选以及煤炭综合利用等项目。

2010年8月，国家发展改革委以发改能源〔2010〕1843号文批复四川省古叙矿区总体规划。批复矿区面积3988km²，其中含煤面积约1486km²，煤炭资源/储量约38.35亿吨。矿区划分20个井田、25个小煤矿整合区、13个勘查区，生产建设规模1371万t/a（不含小煤矿整合区）。与古叙矿区规划环评内容相比，批复的矿区总体规划面积不变，生产规模增加36万t/a，即增加了1个新建矿井（西华矿井45万t/a），调整了1个在建矿井（叙永二矿井，由规划环评30万t/a调整为21万t/a），其余规划建设内容与规划环评一致。根据调查，西华矿井已于2016年关闭退出，未建成投产，现已撤销矿权。

根据古叙矿区总体规划和规划环评，李家寨二井（现更名为大村煤矿）为规划新建矿井，建设规模为120万t/a，规划井田面积15.6km²，含煤地层为二叠系上统龙潭组。由于最下部的C₂₅煤层平均含硫约3.63%，属高硫煤，矿区总体规划和规划环评按国家产业政策要求，将C₂₅煤层列为暂不开采煤层。最终确定大村煤矿规划开采煤层为C₁₃、C₁₄、C₁₆、C₁₇、C₂₃、C₂₄共6层，共有资源量16614万t，可采储量10165万t。

（2）工程概况

大村煤矿位于四川省泸州市古蔺县大村镇、东新镇，井田地理坐标为东经 $106^{\circ}08'27'' \sim 106^{\circ}10'42''$ ，北纬 $27^{\circ}57'39'' \sim 28^{\circ}03'30''$ 。井田面积 14.2875 平方公里，设计生产规模 120 万 t/a，设计可采储量 8441.1 万吨（已扣减保护煤柱 5667.9 万吨），服务年限 50.2 年。设计开采二叠系上统龙潭组 C_{13} 、 C_{14} 、 C_{16} 、 C_{17} 、 C_{23} 、 C_{24} 共 6 层煤，可采煤层平均厚 0.81~1.69 米，可采煤层总厚 7.3 米；各煤层全硫平均含量 0.43~2.63%，原煤属特低~中高硫、中灰、特低~低磷、低氯、低~中氟、特低~低砷、中~高热值的三号无烟煤。矿井属煤与瓦斯突出矿井。根据相关资料，原煤、矸石中的铀、钍等核素活度浓度均低于 1 贝可/克，满足《矿产资源开发利用辐射环境监督管理名录》要求。

矿井采用斜井开拓方式，走向（倾斜）长壁后退式采煤方法，综合机械化开采一次采全高工艺，全部垮落法管理顶板。全井田划分为 2 个水平共 6 个采区，首采区为一、二采区，面积分别为 1.69、2.42 平方公里，服务年限分别为 11.1、31.4 年。一采区首采 C_{14} 煤层，二采区首采 C_{13} 煤层，首采工作面长度均为 170 米，年推进分别为 2250 米、2400 米。原煤经输煤栈桥转送配套建设的群矿型大村选煤厂洗选后，依托已建成的叙大铁路专用线外销。大村选煤厂设计规模 240 万吨/年，入洗大村煤矿和桑木坝煤矿原煤，采用智能选矸+无压三产品重介旋流+浮选联合分选工艺。

本项目共设置主工业场地、风井场地、排水平硐场地等 3 个工业场地。主工业场地建设内容包括：主斜井（井筒斜长 1876 米，净断面 14.2 平方米）、副斜井（井筒斜长 1876 米，净断面 24.5 平方米）、大村回风斜井（井筒斜长 184+362 米，净断面 23.5 平方米，回风量 150 立方米/秒）、大村选煤厂（规模 240 万吨/年）、矸石充填站（充填能力 26 万吨/年）等主体工程，瓦斯抽采站、瓦斯发电站、行政福利设施等辅助工程，给水系统、排水系统、供配电等公用工程，原煤仓（3 座，单仓容量 10000 吨）、产品煤仓（4 座，单仓容量 3000 吨）、洗选矸石仓（3 座，单仓容量 1200 吨）、掘进矸石仓（1 座，容量 2000 吨）、成品矸石棚（1 个，容量 3000 吨）、场内全封闭输煤栈桥（长约 820 米）等储运工程，生活污水处理站（处理规模 720 立方米/天）、选煤

储运粉尘治理、瓦斯电站废气治理等环保工程。风井场地建设内容包括：进风斜井（井筒斜长 1585 米，净断面 17.9 平方米，进风量 135 立方米/秒）、回风斜井（井筒斜长 646 米，净断面 23.5 平方米，回风量 150 立方米/秒）、通风机房和倒班房等。排水平硐场地建设内容包括：排水平硐（井筒长度 538+2254 米，净断面 12.5 平方米）、矿井水处理站（处理规模 16000 立方米/天）等。

本项目为新建工程，目前尚未开工建设。3 个工业场地总占地面积 27.91 公顷，占地类型主要为耕地、建设用地。项目总投资为 37.27 亿元，其中环境保护工程投资 7510 万元，占总投资的 2.02%。

2023 年 10 月，国家能源局以国能综函煤炭〔2023〕87 号文出具了《关于四川古叙矿区大村等 2 处煤矿项目产能置换承诺函有关事项的复函》，同意本项目以承诺方式实施产能置换。2024 年 9 月，国家能源局以国能发煤炭〔2024〕71 号文对四川古叙矿区大村煤矿项目核准，核准建设规模 120 万吨/年，生产的原煤通过大村群矿型选煤厂进行洗选。

二、环境影响评价工作过程

依据《中华人民共和国环境影响评价法》《建设项目环境保护管理条例》《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》等有关规定，本项目属煤炭开采建设项目，应进行环境影响评价，编制环境影响报告书。

2025年2月，古蔺大地矿业有限责任公司委托中煤科工重庆设计研究院（集团）有限公司（以下简称“我公司”）承担本项目的环评工作。接受委托后，我公司随即组织环评技术人员开展现场踏勘、调查和资料收集，在初步工程分析及环境现状调查等工作基础上，确定了评价工作等级、评价范围以及评价标准、评价因子等，制定了环境质量现状监测方案并委托监测，对本项目实施可能产生的环境影响进行了预测与评价，并根据项目可能产生的环境影响提出了相应的环境保护措施。同时委托应急管理大学进行地下水专项调查并编写地下水影响评价章节，委托四川省农业科学院水产研究所（四川省水产研究所）开展水生生态调查。

在上述工作以及建设单位开展公众参与调查的基础上，编制完成了《四川资源集团古蔺大地矿业有限责任公司古叙矿区大村煤矿（120万t/a）及选煤厂

（240万t/a）新建项目环境影响报告书》，现按规定送审，敬请审查审批。

三、分析判定相关情况

（1）关于矿区规划及规划环评

古叙矿区总体规划批复以来，矿区内各矿井按照规划方案执行，矿区规划面积、井（矿）田数量、开采方式等无变化，单个煤矿建设规模未超过规划规模，无规划井（矿）田合并或分立，已有生产建设煤矿实际总规模（292 万 t/a）小于规划总规模（1371 万 t/a）。本次大村煤矿建设地点、井田范围、生产规模、开采方式均与古叙矿区总体规划、规划环评及审查意见批复一致，故本项目仍执行 2008 年 7 月批复的古叙矿区规划环评及审查意见和 2010 年 8 月批复的古叙矿区规划要求。

（2）关于水文地质勘查

2016 年-2024 年间，建设单位针对大村煤矿井田和工业场地分别开展了勘探、物探、补充勘探以及岩土工程勘察等水文地质调查工作；2025 年 3 月，环评单位委托专业高校完成了水文地质现场调查工作。项目水文地质勘查成果精度 1:5000，满足地下水导则二级评价要求的 1:5 万水文地质勘查精度要求。同时通过水文地质勘查和现场调查，基本查明了本项目所在区域的地下水补径排关系、含隔水地层分布、地下水开发利用及规划情况等水文地质条件以及岩溶暗河、落水洞等不良水文地质区分布。本次环评提出了通过空间布局优化、留设保护煤柱、封堵改造生态治理等工程治理措施以及跟踪监测和应急响应等环境管理措施的同时，也针对水文地质条件的不确定性，提出了项目实施阶段须进一步做好水文地质勘查工作、强化跟踪监测、及时优化调整地下水保护措施等持续开展水文地质勘查工作的要求。

（3）关于区域地质灾害防治

根据四川省应急管理厅、自然资源厅、矿山安全监察局四川局联合印发的《全省防止煤矿采矿活动引发地质灾害风险隐患集中排查整治工作方案》（川应急〔2025〕22 号）以及《四川省煤矿采矿活动引发地质灾害风险隐患集中排查工作指南（试行）》（川应急〔2025〕29 号）要求，建设单位单独委托四川兴蜀工程勘察设计集团有限公司编制了《古叙矿区大村煤矿地质灾害危险

性评估报告》，基本查清区域内主要的崩塌、滑坡等地质灾害基本情况。本评价重点引用其报告调查成果以及防灾治灾减灾措施，本环评重点关注区域地质灾害在受到采煤活动地表岩移变形影响后引起的生态环境问题，并提出相应的生态保护及恢复措施。

四、主要环境问题及环境影响

本项目施工期环境影响相对较小，本评价重点关注运营期环境影响。

（1）生态环境影响

项目区域属山区地貌，最大相对高差 778.6m，煤层厚度薄。本项目区域为山区地貌，沉陷表现形式主要为地表裂缝和轻微的错位沉陷台阶，沉陷区不会出现积水现象，对区域地形地貌影响较小。井田内村庄采取搬迁措施（古蔺县政府已批复同意搬迁方案），公益林、永久基本农田等保护目标主要受到轻、中度破坏影响，采取自然恢复为主，辅以人工干预的生态整治和土地复垦措施后，对区域生态环境影响较小。

（2）地下水环境影响

项目区大村镇场镇及周边居民生活用水已实现市政自来水供水，少量高山分散居民利用规模较小的浅层含水层排泄的泉点或自打水井供水，评价范围内无集中式饮用水源地分布。根据导水裂缝带发育高度计算结果，各煤层导水裂缝带发育高度仅导入长兴组地层中下部，未导通长兴组，未导入具有供水意义的浅层含水层。本环评要求矿井采矿活动应加强地下水跟踪监测，进一步开展喀斯特地貌岩溶区煤炭开采对具有供水意义的含水层影响的跟踪研究，为后续开采计划及地下水保护提供依据；为防止出现采煤引起的村民泉水、井水干涸情况，应提前编制供水应急预案，采取采后恢复补救措施、寻找替代水源解决居民供水问题。通过上述措施后，煤矿井工开采对区域地下水环境影响较小。

（3）环境空气影响

本项目瓦斯发电废气采用低氮燃烧+SCR脱硝工艺处理，15m高排气筒达标排放，对区域环境空气质量影响较小。选煤厂准备车间、主厂房内主要产尘点采取集气罩收尘+布袋除尘处理，厂房内配套设置喷雾抑尘设施；原煤、产品煤、矸石存均采用筒仓，仓顶、仓下配套设置喷雾抑尘。煤炭场内运输采取

封闭式输煤栈桥，各转载点封闭并配套设置喷雾抑尘。矸石充填站的破碎、筛分系统设置集气罩收尘+布袋除尘处理，矸石棚喷雾洒水降尘措施。采取上述措施后，项目运营期对周边环境空气影响较小。

（4）地表水环境影响

本项目污水主要为矿井水、生活污水、选煤废水和洗车废水。选煤废水一级闭路循环使用，不外排。生活污水经生活污水处理站处理后全部回用于选煤厂以及场地绿化、道路洒水，不外排。洗车废水经收集沉淀后回用，不外排。矿井水经“中和+曝气+沉淀+锰砂过滤+多介质过滤+煤泥压滤+消毒”处理后，优先回用于本项目生产用水，剩余矿井水（先期9074.67m³/d，全井田13821.67m³/d）处理达《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，且含盐量不得超过1000mg/L后外排盐井河，预测对盐井河水质影响较小。

（5）声环境影响

本项目通过优化平面布局、选用低噪声设备，对高噪声源采取基础减振厂房隔声降噪措施，根据预测，各工业场地厂界噪声均满足《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类标准限值要求，声环境保护目标噪声预测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）的2类标准要求，对周边声环境影响较小。

（6）土壤环境影响

本项目地表沉陷不会形成积水区，主要表现为在陡坡地段产生裂缝，加剧土壤侵蚀，造成土壤流失或肥力降低，对土壤酸化、碱化与盐化基本无影响。各工业场地土壤影响途径主要为垂直入渗、地面漫流，针对矿井水处理站、生活污水处理站以及油脂库、浮选药剂库、危废贮存点采取分区防渗、截排污等措施，对土壤环境污染可控。

（7）固体废物处理措施

本项目产生的固体废物主要有掘进矸石、洗选矸石、生活垃圾、矿井水处理站煤泥、生活污水处理站污泥、危险废物等。因部分井下巷道布置在茅口组灰岩地层内，会产生岩巷掘进矸石（主要为石灰岩，俗称“白矸”）、半煤巷掘进矸石（俗称“黑矸”）；白矸出井后，外运作建筑材料综合利用；黑矸不

出井，充填井下废弃巷道；洗选矸石制成膏体后井下充填；生活垃圾、生活污水处理站污泥干化后交由当地环卫部门处置；矿井水处理站煤泥参入产品煤外售；危险废物委托有资质单位妥善处置。各类固废均得到妥善处置，对区域环境影响小。

五、环境影响评价的主要结论

本项目建设符合古叙矿区总体规划、规划环评及审查意见相关要求，符合相关法律法规、环保规划、产业政策及环保准入条件。

本项目在采用设计和评价提出的沉陷区生态恢复、土地复垦及生态整治、村庄搬迁措施；落实生态、地下水跟踪监测；污（废）水最大程度综合利用，确需外排的处理达《地表水环境质量标准》III类标准对应值，且含盐量不超过1000mg/L后外排；配套瓦斯发电综合利用和低氮燃烧+SCR脱硝烟气处理设施；选煤厂和矸石充填站配备集尘、除尘设施；白矸外运综合利用，黑矸充填井下废弃巷道，不出井，洗选矸石制成膏体材料后充填井下等措施后，项目对区域大气、地表水、地下水和生态环境影响较小，环境影响在当地环境可接受范围内。

综上所述，在全面落实本环境影响报告书提出的各项生态保护、污染防治和综合利用措施及要求的前提下，从环境保护角度分析，项目建设可行。

1 总 则

1.1 编制依据

1.1.1 任务依据

项目委托书，2025年2月。

1.1.2 国家法律

- （1）《中华人民共和国环境保护法》（修订），2015年1月1日起施行；
- （2）《中华人民共和国环境影响评价法》（修正），2018年12月29日起施行；
- （3）《中华人民共和国大气污染防治法》（修正），2018年10月26日起施行；
- （4）《中华人民共和国水污染防治法》（修正），2018年1月1日起施行；
- （5）《中华人民共和国噪声污染防治法》，2022年6月5日起施行；
- （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）《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019年1月1日起施行；
- （8）《中华人民共和国土地管理法》（修改），2020年1月1日起施行；
- （9）《中华人民共和国水法》（修正），2016年7月2日起施行；
- （10）《中华人民共和国森林法》（修订），2020年7月1日起施行；
- （11）《中华人民共和国野生动物保护法》（修订），2023年5月1日起施行；
- （12）《中华人民共和国水土保持法》，2011年3月1日起施行；
- （13）《中华人民共和国清洁生产促进法》（修改），2012年7月1日起施行；
- （14）《中华人民共和国循环经济促进法》（修正），2018年10月26日起施行；
- （15）《中华人民共和国矿产资源法》，2024年11月8日修订，2025年7月1日起施行；

（16）《中华人民共和国煤炭法》（修正），2016年11月7日起施行；

（17）《中华人民共和国能源法》，2024年11月8日发布，2025年1月1日起施行；

（18）《中华人民共和国文物保护法》（修订），2025年3月1日起施行。

1.1.3 行政法规及部门规章

（1）《建设项目环境保护管理条例》（修订）（国务院令第682号），2017年10月1日；

（2）《基本农田保护条例》（2011年修订），2011年1月8日；

（3）《风景名胜区条例》（2016年修订），2016年2月6日；

（4）《土地复垦条例》（国务院令第592），2011年3月5日；

（5）《中华人民共和国陆生野生动物保护实施条例》（修订）（国务院令第666号），2016年2月6日；

（6）《中华人民共和国森林法实施条例》（修改）（国务院令第698号），2018年3月19日；

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

（8）《空气质量持续改善行动计划》（国发〔2023〕24号），2023年11月30日；

（9）《水污染防治行动计划》（国发〔2015〕17号），2015年4月2日；

（10）《土壤污染源头防控行动计划》（环土壤〔2024〕80号），2024年11月6日；

（11）《地下水管理条例》（国务院令第748号），2021年12月1日实施；

（12）关于印发《全国生态功能区划（修编版）》的公告（环境保护部、中科院，公告2015年第61号），2015年11月13日；

（13）中共中央办公厅、国务院办公厅印发《关于划定并严守生态保护红线的若干意见》的通知（厅字〔2017〕2号），2017年1月24日；

（14）《环境影响评价公众参与办法》（2018年生态环境部令第4号，2019年1月1日起施行）；关于发布《环境影响评价公众参与办法》配套文件的公告

（公告2018第48号）；

（15）《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；

（16）《关于加强规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动工作的意见》（环发〔2015〕178号），环境保护部，2016年1月4日；

（17）《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》（环发〔2005〕109号），2005年9月7日；

（18）《产业结构调整指导目录（2024年本）》（国家发改委第7号令），2024年2月1日；

（19）《煤矸石综合利用管理办法（2014年修订版）》（2014年，国家发展和改革委员会令第18号），2014年12月22日；

（20）《关于做好建设煤矿产能减量置换有关工作的补充通知》（发改能源〔2016〕1897号），2016年8月31日；

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

（22）《国家级公益林管理办法》（林资发〔2017〕34号），2017年4月28日；

（23）《关于进一步加强煤炭资源开发环境影响评价管理的通知》（环环评〔2020〕63号），2020年10月30日；

（24）《关于发布<矿产资源开发利用辐射环境监督管理名录>的公告》（公告 2020年 第54号），2020年11月25日；

（25）《国家重点保护野生动物名录》，2021年2月5日；

（26）《国家重点保护野生植物名录》（国家林业和草原局 农业农村部公告2021年第15号，2021.9.7）；

（27）国家发展改革委 科技部等《关于“十四五”大宗固体废弃物综合利用的指导意见》（发改环资〔2021〕381号）；

（28）《古树名木保护条例》（国务院令第800号），2025年1月27日；

（29）《永久基本农田保护红线管理办法》，2025年10月1日起施行；

（30）《关于加强矿井水保护和利用的指导意见》（发改环资〔2024〕226号，2024年2月23日）。

1.1.4 地方法规与规范性文件

（1）《四川省环境保护条例》，2017年9月22日修订；

（2）《四川省土壤污染防治条例》，2023年3月30日；

（3）《四川省地质环境管理条例》（修正），2012年7月27日；

（4）《关于进一步加强我省农村饮用水水源保护区环境保护工作的通知》（川环办发〔2011〕98号），2011年7月7日；

（5）《四川省〈中华人民共和国野生动物保护法〉实施办法》（修订），2023年9月27日；

（6）《四川省〈中华人民共和国水土保持法〉实施办法》（修订），2012年9月21日；

（7）《四川省固体废物污染环境防治条例》（修订），2022年6月9日；

（8）《四川省人民政府关于落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线，制定生态环境准入清单，实施生态环境分区管控的通知》（川府发〔2020〕9号），2020年6月28日；

（9）《泸州市人民政府办公室关于发布泸州市2023年生态环境分区管控动态更新成果的通知》（泸市府办发〔2024〕25号），2024年6月3日；

（10）《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022年版）》（川长江办〔2022〕17号），2022年8月25日；

（11）《四川省重点保护野生动物名录》（川府发〔2024〕14号），2024年8月5日；

（12）《四川省重点保护野生植物名录》（川府发〔2024〕14号），2024年8月5日；

（13）《四川省人民政府办公厅关于进一步加强天然林保护的通知》（川办函〔2016〕91号），2016年6月16日；

（14）《四川省天然林保护修复制度实施方案》（川林规发〔2020〕22号），2020年8月1日施行；

（15）《四川省赤水河流域保护条例》，2021年5月28日。

1.1.5 技术规范与要求

- （1）《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；
- （2）《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；
- （3）《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；
- （4）《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；
- （5）《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）；
- （6）《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）；
- （7）《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；
- （8）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- （9）《环境影响评价技术导则 煤炭采选工程》（HJ619-2011）；
- （10）《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）；
- （11）《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范（试行）》（HJ651-2013）；
- （12）《建筑物、水体、铁路及主要井巷煤柱留设与压煤开采规范》，国家煤炭工业局，2017年修订；
- （13）《煤炭工业环境保护设计规范》（GB50821-2012）；
- （14）《煤炭采选业清洁生产评价指标体系》（2019年8月28日发布）；
- （15）《煤炭工业矿井设计规范》（GB50215-2015）；
- （16）《煤矿土地复垦与生态修复技术规范》（GB/T 43934-2024）；
- （17）《煤炭行业绿色矿山建设规范》（DZ/T 0315-2018）；
- （18）《国家污染防治技术指导目录》（环办科财函〔2025〕197号）。

1.1.6 技术资料

- （1）《四川省古叙矿区总体规划》（中煤国际工程集团重庆设计研究院，2008 年 10 月）；
- （2）国家发展和改革委员会《关于四川省古叙矿区总体规划的批复》（发改能源〔2010〕1843 号）；
- （3）《四川省古叙矿区总体规划环境影响报告书》（四川省环境科学研究院、中煤国际工程集团重庆设计研究院，2008 年 7 月）；

（4）原环境保护部《关于四川省古叙矿区总体规划环境影响报告书的审查意见》（环审〔2008〕264 号）；

（5）《四川省古蔺县古叙矿区李家寨二井煤炭勘探报告》矿产资源储量评审备案的复函（川自然资储备函〔2024〕75 号）；

（6）《古蔺大地矿业有限责任公司古叙矿区大村煤矿可行性研究报告》（中煤科工重庆设计研究院（集团）有限公司，2024 年 8 月）；

（7）《古蔺大地矿业有限责任公司古叙矿区大村选煤厂可行性研究报告》（中煤科工重庆设计研究院（集团）有限公司，2024 年 10 月）；

（8）《古蔺大地矿业有限责任公司古叙矿区大村煤矿初步设计》（中煤科工重庆设计研究院（集团）有限公司，2025 年 11 月）。

1.2 评价目的及原则

1.2.1 评价目的

根据相关环保法律法规及技术规范要求，以古叙矿区总体规划为指导，结合煤炭工业科技进步和环境保护的最新进展，贯彻“预防为主和清洁生产”的环境管理方针，推行生态工业和循环经济的理念；查清项目所在地区的环境质量现状与生态环境现状；针对煤炭资源开采、洗选和储运工程特点和污染特征，预测项目建设对环境可能造成的不良影响，从保护矿井生态、污染控制、提高资源循环利用率上寻求对策；积极落实减污降碳要求，推动实现生态环境保护工作与应对气候变化的统一谋划；同时为项目实现优化设计、合理布局以及环境管理提供科学依据。

1.2.2 评价原则

（1）以国家和地方有关环保法律法规、产业政策以及环境影响评价技术规范为依据，以预防为主、防治结合、清洁生产、全过程控制的现代环境管理思想和循环经济理念为指导，以建设绿色生态矿井为目的，密切结合项目工程特点和所在区域的环境特征以及区域总体发展规划和环境功能区划，以科学、严谨、求实的工作作风开展评价工作。

（2）基于“清洁生产、达标排放、总量控制”的指导方针，充分论证项目污染防治措施与生态保护方案，生产过程尽可能遵循循环经济的“减量、再

用、循环”的原则，采用绿色开采工艺，保护地下水资源，充分利用矿井水、煤矸石、瓦斯，节约和回收可利用资源，保护生态环境。

（3）本项目为煤炭资源开采，项目建设带来的环境问题除具有一般传统工业污染特征外，采煤沉陷引起的地下水和生态破坏是本项目的主要特点。因此，本次评价在认真分析工程内容和深入细致调查周边环境状况的基础上，重点做好项目实施后的环境影响预测与评价，分析拟实施环保措施的可行性，围绕项目的特点开展各项环评工作。

1.3 评价时段

根据《环境影响评价技术导则 煤炭采选工程》（HJ 619-2011），本次环评工作评价时段分建设期和运营期两个时段，建设期5.5年，运营期50.2年。

1.4 环境影响识别与评价因子筛选

1.4.1 环境影响识别

本次评价重点从生态影响和环境污染两个方面进行环境影响识别，本项目主要环境影响因素见表1.4.1-1。

表1.4.1-1 环境影响因素分析

过程	矿井建设行为	环境影响因素分析
施工期	工业场地建设	占地的影响、剥离表土破坏自然植被、产生废弃土石方、扬尘，引起水土流失，施工活动对野生动物生境的影响。
	井巷工程	巷道掘进废弃土石方存放占用土地。
	施工机械	噪声对周围居民的影响，施工废水对水体的污染。
	建筑材料运输	增加道路交通流量、交通噪声及扬尘、废气等。
	施工人员生活	油烟、生活污水、生活垃圾对环境的影响。
运营期	井下煤层开采	使煤层覆岩发生移动和破坏，造成含水层水漏失，岩层移动波及地面时，造成地表移动变形和破坏，地面沉陷，对井田范围内的土地资源、地形地貌、水文地质环境带来直接影响，并对地表植被带来间接影响。
	矿井水、生产废水、生活污水	各种污废水收集、处理、回用过程中跑冒滴漏等渗入浅层含水层，污染地下水水质和土壤。剩余矿井水排放，对排放口下游河道水质的影响。
	矿井通风、瓦斯抽采站、瓦斯发电站	矿井的通风设备噪声对声环境的影响，瓦斯抽采、瓦斯发电过程中噪声、大气污染物对环境的影响。
	原煤、产品煤储运	储存、转运粉尘对环境空气的影响。
	矸石储运	储存粉尘、外运车辆扬尘对环境空气的影响，外运车辆交通噪声对声环境影响。
	选煤厂、矸石充填站	破碎、筛分粉尘对环境空气影响，设备噪声对声环境影响

1.4.2 环境要素识别

根据区域环境现状调查、工程生产工艺分析，以及“三废”和噪声等可能对当地环境造成影响特点，本项目主要环境要素的影响识别见表1.4.2-1。

表1.4.2-1 本项目环境要素识别矩阵

环境要素		地表水	地下水	环境空气	声环境	固体废物	土壤环境	土地利用	动植物
建设期	地面施工	-1	-1	-1	-1	-2	-1	-2	-1
	井巷掘进	/	-2	/	/	-1	/	/	/
	运输	/	/	-1	-1	/	/	/	/
运营期	井下开采	-1	-2	/	/	-2	/	-1	-1
	污废水	-2	-1	/	/	/	-1	/	/
	矸石暂存、转运及充填站	-1	-1	-1	-1	+1	/	/	/
	压风及通风	/	/	/	-1	/	/	/	/
	瓦斯抽采及瓦斯发电	/	/	-1	-1	/	/	/	/
	员工生活	-2	-1	-1	/	-1	-1	/	/
	煤炭运输	/	/	-1	-1	/	/	/	/
	原煤洗选	-1	-2	-1	-1	-1	-1	/	/

说明：“3”表示影响最大，“2”表示影响中等，“1”表示影响较小，“+”表示有利影响，“-”表示不利影响。

由表1.4.2-1知，环境不利影响主要表现在项目建设及运营期间对地下水、生态（占地破坏植被及地表沉陷影响土地和植被等）和固体废物的影响，其次为对环境空气、声环境、地表水环境及土壤环境的影响。

1.4.3 评价因子识别

根据影响识别，本项目建设主要的环境影响是：采煤引起的地表沉陷变形对区域生态环境、地表植被及地面设施的影响；项目污废水对地表水、地下水环境污染影响；煤炭地面生产系统造成的各类扬尘、噪声等污染影响。主要环境影响评价因子筛选结果见表1.4.3-1。

表1.4.3-1 主要环境影响评价因子筛选结果

时段	主要环节		地表水	地下水	环境空气	声环境	固体废物	土壤环境	生态环境
建设期	施工建设、生活		SS、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N	/	TSP	Leq	井巷工程及地面工程开挖土石方、生活垃圾	/	水土流失、土地利用、野生动植物
	材料运输		/	/	TSP	Leq	/	/	/
生产运营期	主体工程	煤炭开采	/	/	/	/	掘进矸石	/	地表沉陷、生态、景观
		煤炭储运	/	/	TSP	Leq	/	/	/
		矿井排水	pH、色度、浑浊度、TDS、总悬浮物、COD、氨氮、铁、锰、石油类、总硬度、镉、铬、六价铬、铅、砷、锌、F ⁻	pH、色度、浑浊度、TDS、总悬浮物、COD、氨氮、铁、锰、石油类、总硬度、镉、铬、六价铬、铅、砷、锌、F ⁻	/	Leq	废化学试剂、矿井水处理站煤泥	TDS、COD、氨氮、铁、锰、石油类、总硬度、镉、铬、六价铬、铅、砷、锌、F ⁻	/
		煤炭洗选			TPS	Leq	洗选矸石		/
		回风设施	/	/	/	Leq	/	/	/
	辅助及公用工程	瓦斯电站	/	/	NO ₂ 、PM ₁₀	Leq	/	/	/
		矸石充填站	/	/	TSP	Leq	/	/	/
		行政办公	SS、BOD ₅ 、COD、氨氮、TP	SS、BOD ₅ 、COD、氨氮、TP	/	Leq	生活垃圾、生活污水处理站污泥	/	/
		机修车间	/	/	/	Leq	废润滑油、废润滑油桶、含油棉纱手套	/	/
		运输道路	/	/	TSP	Leq	/	/	/
评价因子筛选结果	现状评价因子		化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、F ⁻ 、石油类、全盐量、氟化物、铜、锌、硒、砷、汞、镉、铬（六价）、铅、溶解氧、氰化物、挥发酚、阴离子表面活性剂、硫化物和粪大肠菌群、水温、pH、铁、锰	Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、K ⁺ 、Na ⁺ 、HCO ₃ ⁻ 、CO ₃ ²⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、色、嗅和味、浑浊度、肉眼可见物、pH、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、氨氮、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、锌、铜、TDS、高锰酸钾指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、石油类、硫化物、COD _{Cr}	TSP、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、NO ₂ 、SO ₂ 、CO	Leq	/	GB15168 基本因子、GB36600 基本因子、pH、石油烃、氟化物、锰、全盐量	陆生动植物、水生生物、土地利用、农业生产、景观、土壤侵蚀、石漠化
	预测、分析因子		COD、F ⁻ 、铁、锰、石油类	硫酸盐、锰、COD、氨氮、石油类、F ⁻	TSP、PM ₁₀ 、NO ₂	厂界、敏感点噪声	/	/	

1.5 环境功能区划及评价标准

1.5.1 环境功能区划

根据泸州市古蔺生态环境局出具的大村煤矿环评应执行标准的函（泸古环函（2024）164 号，2024 年 7 月），本项目所在地环境功能区划情况见表 1.5.1-1。

表1.5.1-1 项目所在区域环境功能区划情况

序号	项目	环境功能区划	依据
1	环境空气	二类区	《泸州市环境空气质量标准适用区域的划分规定》（泸市府发〔2004〕59 号）
2	地表水环境	大村河、盐井河为 III 类水域功能，赤水河为 II 类水域功能。	《四川省水功能区划》（川府函〔2003〕194 号）
3	地下水环境	/	区域未划定地下水环境功能区
4	声环境	2 类声环境功能区	《古蔺县声环境功能区划分方案》（古府办〔2022〕67 号）
5	生态功能	I 四川盆地亚热带湿润气候生态区，I-5 盆地南缘岩溶常绿阔叶林生态亚区，I-5-2 古叙矿产业与生物多样性保护生态功能区。	《四川省生态功能区划》（2010 年 8 月）

1.5.2 环境质量标准

（1）环境空气质量标准

根据环境空气质量功能区划，项目区域环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准浓度限值，详见表 1.5.2-1。

表1.5.2-1 环境空气质量标准 单位：μg/m³

污染物		TSP	PM ₁₀	PM _{2.5}	O ₃	CO	SO ₂	NO ₂
二级标准浓度限值	年平均	200	50/60 ^b	25/30 ^b	/	/	20/60 ^b	30/40 ^b
	24h 平均	300	100/120 ^b	50/60 ^b	160 ^a	4mg/m ³	50/150 ^b	50/80 ^b
	1h 平均	/	/	/	200	10mg/m ³	150/500 ^b	200

备注：（1）a 为“日最大 8 小时平均浓度”，（2）b 分别为浓度限值/过度阶段浓度限值

（2）地表水环境质量标准

根据地表水环境功能区划，大村河、盐井河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准，赤水河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 II 类标准，见表 1.5.2-2。

表1.5.2-2 地表水环境质量标准 单位：mg/L

项目	pH(无量纲)	COD	BOD ₅	氨氮	总磷	挥发酚
II类标准≤	6-9	15	3	0.5	0.1	0.002
III类标准≤	6-9	20	4	1.0	0.2	0.005
项目	氟化物	砷	汞	六价铬	铅	镉
II类标准≤	1.0	0.05	0.00005	0.05	0.01	0.005
III类标准≤	1.0	0.05	0.0001	0.05	0.05	0.005
项目	硫化物	石油类	溶解氧	粪大肠菌群	铜	锌
II类标准≤	0.1	0.05	≥6	2000 个/L	1.0	1.0
III类标准≤	0.2	0.05	≥5	10000 个/L	1.0	1.0
项目	硒	氰化物	LAS			
II类标准≤	0.01	0.05	0.2			
III类标准≤	0.01	0.2	0.2			

(3) 地下水环境质量标准

本项目区域地下水质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）要求，见表1.5.2-3。

表1.5.2-3 地下水质量标准 单位：mg/L

序号	指标	I类	II类	III类	IV类	V类
1	pH*	6.5≤pH≤8.5			5.5≤pH≤6.5 8.5≤pH≤9.0	pH≤5.5或 pH>9.0
2	总硬度	≤150	≤300	≤450	≤650	>650
3	溶解性总固体	≤300	≤500	≤1000	≤2000	>2000
4	硫酸盐	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
5	氯化物	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
6	铁	≤0.1	≤0.2	≤0.3	≤2.0	>2.0
7	锰	≤0.05	≤0.05	≤0.1	≤1.5	>1.5
8	硝酸盐	≤2.0	≤5.0	≤20.0	≤30.0	>30.0
9	亚硝酸盐	≤0.01	≤0.10	≤1.0	≤4.8	>4.8
10	挥发性酚类	≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.01	>0.01
11	耗氧量	≤1.0	≤2.0	≤3.0	≤10.0	>10.0
12	氨氮	≤0.02	≤0.1	≤0.5	≤1.5	>1.5
13	硫化物	≤0.005	≤0.01	≤0.02	≤0.1	>0.1
14	钠	≤100	≤150	≤200	≤400	>400
15	氰化物	≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
16	氟化物	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤2.0	>2.0
17	汞	≤0.0001	≤0.0001	≤0.001	≤0.002	>0.002
18	砷	≤0.001	≤0.001	≤0.01	≤0.05	>0.05

19	镉	≤ 0.0001	≤ 0.001	≤ 0.005	≤ 0.01	> 0.01
20	铬（六价）	≤ 0.005	≤ 0.01	≤ 0.05	≤ 0.10	> 0.10
21	铅	≤ 0.005	≤ 0.005	≤ 0.01	≤ 0.10	> 0.10
22	浑浊度 NTU	≤ 3	≤ 3	≤ 3	≤ 10	> 10
23	化学需氧量*	≤ 15	≤ 15	≤ 20	≤ 30	≤ 40
24	石油类*	≤ 0.05	≤ 0.05	≤ 0.05	≤ 0.5	≤ 1.0
25	细菌总数 (CFU/mL)	≤ 100	≤ 100	≤ 100	≤ 1000	> 1000
26	总大肠菌群 (MPN/100mL)	≤ 3.0	≤ 3.0	≤ 3.0	≤ 100	> 100

备注：pH 无量纲；*石油类和化学需氧量参照执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）。

（4）声环境质量标准

根据声环境功能区划，本项目各工业场地所在区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 2 类标准要求，详见表 1.5.2-4。

表1.5.2-4 声环境质量标准 单位：dB（A）

声环境功能区类别	适用区域	昼夜	夜间
2 类	主工业场地、风井场地、排水平硐 场地所在区域	60	50

（5）土壤环境

本项目占地范围外土壤执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018），管控标准见表 1.5.2-5；占地范围内执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018），其中氟化物、锰执行《四川省建设用地土壤污染风险管控标准》（DB51/2978-2023），管控标准见表 1.5.2-6。

表1.5.2-5 农用地土壤污染风险管控标准 单位：mg/kg

污染物项目		pH ≤ 5.5		5.5<pH ≤ 6.5		6.5<pH ≤ 7.5		pH > 7.5	
		风险 筛选值	风险 管制值	风险 筛选值	风险 管制值	风险 筛选值	风险 管制值	风险 筛选值	风险 管制值
镉	水田	0.3	1.5	0.4	2.0	0.6	3.0	0.8	4.0
	其他	0.3		0.3		0.3		0.6	
汞	水田	0.5	2.0	0.5	2.5	0.6	4.0	1.0	6.0
	其他	1.3		1.8		2.4		3.4	
砷	水田	30	200	30	150	25	120	20	100
	其他	40		40		30		25	

铅	水田	80	400	100	500	140	700	240	1000
	其他	70		90		120		170	
铬	水田	250	800	250	850	300	1000	350	1300
	其他	150		150		200		250	
铜	水田	150	/	150	/	200	/	200	/
	其他	50		50		100		100	
镍		60	/	70	/	100	/	190	/
锌		200	/	200	/	250	/	300	/

注：①重金属和类金属砷均按元素总量计；②对于水旱轮作地，采用其中较严格的风险筛选值。

表1.5.2-6 建设地土壤污染风险管控标准 单位：mg/kg

污染物项目	筛选值		管制值	
	第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
砷	20	60	120	140
镉	20	65	47	172
铬（六价）	3	5.7	30	78
铜	2000	18000	8000	36000
铅	400	800	800	2500
汞	8	38	33	82
镍	150	900	600	2000
四氯化碳	0.9	2.8	9	36
氯仿	0.3	0.9	5	10
氯甲烷	12	37	21	120
1,1-二氯乙烷	3	9	20	100
1,2-二氯乙烷	0.52	5	6	21
1,1-二氯乙烯	12	66	40	200
顺-1,2-二氯乙烯	66	596	200	2000
反-1,2-二氯乙烯	10	54	31	163
二氯甲烷	94	616	300	2000
1,2-二氯丙烷	1	5	5	47
1,1,1,2-四氯乙烷	2.6	10	26	100
1,1,2,2-四氯乙烷	1.6	6.8	14	50
四氯乙烯	11	53	34	183
1,1,1-三氯乙烷	701	840	840	840
1,1,2-三氯乙烷	0.6	2.8	5	15
三氯乙烯	0.7	2.8	7	20
1,2,3-三氯丙烷	0.05	0.5	0.5	5
氯乙烯	0.12	0.43	1.2	4.3
苯	1	4	10	40
氯苯	68	270	200	1000
1,2-二氯苯	560	560	560	560
1,4-二氯苯	5.6	20	56	200
乙苯	7.2	28	72	280
苯乙烯	1290	1290	1290	1290

甲苯	1200	1200	1200	1200
间二甲苯+对二甲苯	163	570	500	570
邻二甲苯	222	640	640	640
硝基苯	34	76	190	760
苯胺	92	260	211	663
2-氯酚	250	2256	500	45000
苯并[a]蒽	5.5	15	55	151
苯并[a]芘	0.55	1.5	5.5	15
苯并[b]荧蒽	5.5	15	55	151
苯并[k] 荧蒽	55	151	550	1500
蒽	490	1293	4900	12900
二苯并[a, h]蒽	0.55	1.5	5.5	15
茚并[1,2,3-cd]芘	5.5	15	55	151
萘	25	70	255	700
石油烃(C10~C40)	826	4500	5000	9000
氟化物*	1915	16022	3830	32045
锰*	3593	13655	7186	27311

注：*氟化物、锰执行《四川省建设用土壤污染风险管控标准》（DB51/2978-2023）。

1.5.3 污染物排放标准

（1）废气排放标准

建设期，执行《四川省施工场地扬尘排放标准》（DB51/2682-2020）。

运营期，地面生产系统粉尘排放执行《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006），见表1.5.3-2。瓦斯排放执行《煤层气（煤矿瓦斯）排放标准》（GB21522-2024），见表1.5.3-3。瓦斯发电废气执行《重型柴油车污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）》（GB17691-2018），见表1.5.3-4（根据《关于内燃式瓦斯发电项目环境影响评价标准请示的复函》（环函〔2006〕359号），项目瓦斯发电废气执行的《车用压燃式、气体燃料点燃式发动机与汽车排气污染物排放限值及测量方法（中国III、IV、V阶段）》（GB17691—2005）已由《重型柴油车污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）》（GB17691-2018）替代）。

表 1.5.3-1 《四川省施工场地扬尘排放标准》（DB51/2682-2020）

项目	施工阶段	监测点排放限值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	监测时间
TSP	土方开挖/土方回填阶段	600	自监测起持续 15 分钟
	其他工程阶段	250	

表1.5.3-2 煤炭工业大气污染物排放限值 单位：mg/m³

《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）表 4 排放限值	
污染物	原煤筛分、破碎、转载点等除尘设备
颗粒物	80mg/m ³ 或设备去除效率>98%
《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）表 5 排放限值	
污染物	无组织排放限值 / （mg/m ³ ）（监控点与参考点浓度差值）
颗粒物	1.0

表1.5.3-3 《煤层气（煤矿瓦斯）排放标准》（GB21522-2024）

受控设施	控制项目	排放限值
煤矿瓦斯抽放系统	高浓度瓦斯（甲烷体积分数≥30%）	禁止排放
	甲烷浓度高于或等于 8%的低浓度瓦斯（8%≤甲烷体积分数<30%）且抽采纯量≥10 m ³ /min	禁止排放
	甲烷浓度高于或等于 8%的低浓度瓦斯（8%≤甲烷体积分数<30%）且抽采纯量<10 m ³ /min	—
	甲烷浓度低于 8%的低浓度瓦斯（甲烷体积分数<8%）	—
煤矿回风井	风排瓦斯	—

表 1.5.3-4 重型柴油车污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）

机型	氮氧化物（mg/KW.h）	颗粒物（mg/KW.h）
点燃式发动机	460	10

（2）噪声排放标准

施工场界噪声执行《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025），运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类区标准。标准值见表1.5.3-5。

表1.5.3-5 噪声排放标准 单位：dB(A)

时段	昼间	夜间	标准
施工期	70	55	GB12523-2025 限值
运营期	60	50	GB12348-2008 中 2 类区标准

（3）污废水排放本标准

外排废水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准对应值，且含盐量不超过 1000mg/L，标准限值见表 1.5.3-6。

表 1.5.3-6 矿井水外排执行标准 单位：mg/L

监测因子	III 类标准	监测因子	III 类标准
pH（无量纲）	6~9	挥发酚	0.005
COD	20	氰化物	0.2
BOD ₅	4	铜	1.0
NH ₃ -N	1.0	锌	1.0
DO	5	硒	0.01
TP	0.2	镉	0.005
TN	1.0	铅	0.05
石油类	0.05	砷	0.05
硫化物	0.2	汞	0.0001
氟化物	1	粪大肠菌群（个/L）	10000
Mn ^①	4	LAS	0.2
总铬 ^①	1.5	总 α 放射性*	1Bq/L
铬（六价）	0.05	总 β 放射性*	10Bq/L
全盐量**	1000	Fe*	6

备注：*无地表水环境质量标准，执行《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006），**含盐量按环环评〔2020〕63 号执行。

（4）固体废物管理要求

一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）和《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）中的相关管理要求；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

1.6 评价工作等级及范围

1.6.1 生态环境影响评价

（1）评价等级

本项目不涉及国家公园、自然保护区、自然公园等自然保护地，不涉及世界遗产、生态保护红线及重要生境等区域，但地下水、土壤影响范围内存在天然林和公益林。本项目采取井工开采，地面工程占地约 27.91hm²。根据周边现有井工煤矿开采实际影响情况和本次评价预测情况，采煤沉陷以裂缝和诱发、加剧地质灾害影响为主，不会导致井田土地利用类型明显改变。因此，根据导则 HJ19-2022 综合判定，本项目生态环境影响评价等级为二级。

（2）评价范围

结合项目区域环境特征以及采煤沉陷、地下水疏干以及土壤影响范围，本项目生态环境评价范围为井田边界外扩 1km 范围，面积约 48.94km²。

1.6.2 地表水环境评价

（1）评价等级

本项目生活污水经生活污水处理站处理达标后全部回用，不外排。选煤厂煤泥水一级闭路循环使用，不外排。洗车废水经收集沉淀后回用于洗车，不外排。矿井水经处理后最大程度回用于生产用水，确需外排的矿井水经处理达《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准对应值，且含盐量不超过1000mg/L后，外排至盐井河。

根据《环境影响评价技术导则 地面水环境》（HJ2.3-2018）中关于评价等级判定表注8的规定，如其排放水质满足受纳水体水环境质量标准要求的，评价等级为三级A。本项目受纳水体（盐井河）执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准，剩余矿井水排放水质满足受纳水体水环境质量标准要求，因此本项目地表水环境影响评价等级为三级A。

（2）评价范围

盐井河，矿井水排口上游0.5km至下游汇入赤水河河口，河段总长约16.5km，覆盖受纳水体盐井河的对照断面、控制断面、削减断面。

1.6.3 地下水环境评价

（1）评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录A地下水环境影响评价行业分类表，本项目属于D煤炭：26煤炭开采和27洗选、配煤，其中主工业场地设置成品矸石棚为II类项目，选煤厂为III类项目，排水平硐场地为III类项目。

通过现场调查和资料收集，本项目主工业场地和排水平硐场地的上、下游无集中式饮用水源准保护区，也无国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区等，各场地周边仅分布有分散式饮用水源（井和泉），因此，本项目的地下水环境敏感程度为“较敏感”。

综上，本项目地下水评价工作等级见表1.6.3-1。

表1.6.3-1 各场地地下水评价工作等级

场地类型	判定工程内容	项目类别	地下水敏感性	评价等级	最终评价等级
主工业场地	成品矸石棚	II类	较敏感	二级	二级
	选煤厂	III类	较敏感	三级	
排水平硐场地	矿井水处理站	III类	较敏感	三级	三级

（2）评价范围

由于本项目位于西南丘陵山区，岩溶与非岩溶含水层交替分布，区内地下水的补径排特征受地形地貌、地质构造、地表水系和地层岩性等共同控制，基于上述控制因素，地下水评价范围既要考虑项目周边保护目标分布，又要考虑场地所处的水文地质单元，最终确定本次评价范围划定选择适合丘陵山区的自定义法，各场地评价范围划定情况分述如下：

①排水平硐场地

排水平硐场地紧邻盐井河，位于所处水文地质单元的下游，以场地所在水文地质单元作为调查范围。排水平硐场地西南高，东北低，东北部紧邻盐井河，因此东北部以盐井河为界作为排泄边界；西侧、西北侧和东侧边界以盐井河支流作为流量边界，南部以地表分水岭作为零流量边界。排水平硐场地评价范围见图1.6.3-1，面积为6.67km²。

②主工业场地

主工业场地位于大村镇西侧岩溶溶蚀洼地的排泄边界附近，地形四周高、中部低平，选取主工业场地所在水文地质单元作为评价范围。从区域岩溶蓄水构造特征考虑，场地位于向斜蓄水构造西翼，场地西部志留系地层渗透性较弱，可视为隔水底板，因此场地西部以茅口、栖霞组与志留系地层的界限作为边界；场地东侧分水岭为飞仙关二~四段相对隔水层，因此东侧以地表分水岭作为零流量边界；场地西南侧有大村河流入，视为地表水补给边界；场地北部为观音岩地下暗河入口，暗河出口位于盐井河，因此北部以暗河向两侧延伸100m作为补给边界。主工业场地评价范围见图1.6.3-2，面积为6.12km²。

③井田评价范围

井田评价范围的划定考虑井田所在的水文地质条件，以井田所在的水文地质单元作为本次调查评价范围；井田西部以茅口栖霞组岩溶含水层与志留系韩

家店组相对隔水层分界线作为零流量边界，北部、东部、东南部被盐井河环绕作为排泄边界，西南部以构造扬起端并结合已查明暗河管道流向的地下水分水岭做为分水岭边界，评价面积为51.38km²。

本次评价重点需考虑井田开拓对周边地下水的影响范围，以及地下水保护目标的分布情况。基于井田的抽水试验成果，本次对大村煤矿全井田开采的地下水疏干影响范围进行了计算，井田最大的疏干范围为距离采止边界432.65m。结合我国矿井的评价范围划定经验值，按最不利考虑，将井田边界外扩500m作为本次重点评价范围，重点评价面积为32.89km²。井田评价范围及井田重点评价范围见图1.6.3-3。

1.6.4 大气环境评价

(1) 评价等级

本评价采用 AERSCREEN 估算模式计算本项目废气污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i 。估算模型参数见表 1.6.4-1，本项目点源、面源相关参数见表 1.6.4-2、表 1.6.4-3，估算模型计算结果见表 1.6.4-4。

表1.6.4-1 项目估算模型参数见表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度/°C		43.2°C
最低环境温度/°C		-1.6°C
土地利用类型		针叶林
区域湿度条件		中等湿度气候
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率/m	90m
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

表1.6.4-2 点源相关参数表

排气筒编号	污染源	污染物	烟气量 Nm ³ /h	烟气温度/°C	排放高度 m	排口内径 m	排放速度 kg/h
1#排气筒	高浓度瓦斯发电 1#机组	NO _x	14000	190	15	0.6	1.4
		PM ₁₀					0.028
2#排气筒	高浓度瓦斯发电 2#机组	NO _x	14000	190	15	0.6	1.4
		PM ₁₀					0.028

3#排气筒	高浓度瓦斯发电 3#机组	NO _x	14000	190	15	0.6	1.4
		PM ₁₀					0.028
4#排气筒	高浓度瓦斯发电 4#机组	NO _x	14000	190	15	0.6	1.4
		PM ₁₀					0.028
5#排气筒	高浓度瓦斯发电 5#机组	NO _x	14000	190	15	0.6	1.4
		PM ₁₀					0.028
6#排气筒	低浓度瓦斯发电 1#机组	NO _x	4500	190	15	0.35	0.45
		PM ₁₀					0.009
7#排气筒	低浓度瓦斯发电 2#机组	NO _x	4500	190	15	0.35	0.45
		PM ₁₀					0.009
8#排气筒	低浓度瓦斯发电 3#机组	NO _x	4500	190	15	0.35	0.45
		PM ₁₀					0.009
9#排气筒	低浓度瓦斯发电 4#机组	NO _x	4500	190	15	0.35	0.45
		PM ₁₀					0.009
10#排气筒	低浓度瓦斯发电 5#机组	NO _x	4500	190	15	0.35	0.45
		PM ₁₀					0.009

表1.6.4-3 面源相关参数表

污染源	污染物	面源长度 m	面源宽度 m	面源高度 m	排放源强 kg/h
矸石充填站	TSP	100	30	8	0.294
选煤厂	TSP	150	50	8	0.99

表1.6.4-4 主要污染物估算模型计算结果

污染源名称	预测因子	最大落地浓度 (μg/m ³)	最大落地浓度 占标率 (%)	最大落地浓度出 现的距离 (m)	D _{10%} (m)	备注
点源						
1#排气筒	NO _x	103	41.2	325	1775	主工业 场地
	PM ₁₀	20.6	6.87	325	/	
2#排气筒	NO _x	103	41.2	325	1775	
	PM ₁₀	20.6	6.87	325	/	
3#排气筒	NO _x	103	41.2	325	1775	
	PM ₁₀	20.6	6.87	325	/	
4#排气筒	NO _x	103	41.2	325	1775	
	PM ₁₀	20.6	6.87	325	/	
5#排气筒	NO _x	103	41.2	325	1775	
	PM ₁₀	20.6	6.87	325	/	
6#排气筒	NO _x	54.7	21.58	298	775	
	PM ₁₀	1.09	0.36	298	/	
7#排气筒	NO _x	54.7	21.58	298	775	
	PM ₁₀	1.09	0.36	298	/	
8#排气筒	NO _x	54.7	21.58	298	775	
	PM ₁₀	1.09	0.36	298	/	
9#排气筒	NO _x	54.7	21.58	298	775	
	PM ₁₀	1.09	0.36	298	/	
10#排气筒	NO _x	54.7	21.58	298	775	
	PM ₁₀	1.09	0.36	298	/	
面源						
矸石充填站	TSP	70.9	7.88	48	/	主工业 场地
选煤厂	TSP	81.6	9.07	48	/	

根据上述结果，高浓度瓦斯发电机组废气（1#~5#排气筒）NO_x 的最大地面浓度占标率 $P_{\max}=41.2\%$ ， $D_{10\%}$ 为 1775m。根据大气导则（HJ2.2-2018），本项目大气环境影响评价等级为一级。

（2）评价范围

根据上述污染物的最远影响距离，并结合主工业场地平面布置情况，本项目大气环境评价范围以主工业场地为中心，边长 5km 的矩形区域。

1.6.5 声环境评价

（1）评价等级

本项目所在区域属声环境 2 类功能区，主工业场地周边有大村镇场镇、大村中心校等，风井场地、排水平硐场地周边为分散农村居民点。根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中评价等级划分原则，本项目声环境评价等级为二级；详见表 1.6.5-1。

表1.6.5-1 声环境评价等级

声环境功能	项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量	受噪声影响范围内的人口	评价等级
2类	<5dB(A)	受影响人口数量增加较多	二级评价

（2）评价范围确定

主工业场地、风井场地、排水平硐场地厂界外扩 200m 范围，进场道路两侧 200m 范围。

1.6.6 土壤环境评价

（1）评价等级确定

本项目为煤矿采选业，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018），属于 II 类项目。井田范围属于丘陵山区地貌，井下采煤沉陷不会导致井田出现积水区，采煤活动不会产生土壤酸化、盐化及碱化影响，不涉及土壤生态影响型。根据地面生产过程影响分析，主工业场地、排水平硐场地属于污染影响型，风井场地无土壤影响途径，因此，本项目属于污染影响型项目。根据导则，本项目土壤环境影响评价等级判定情况见表 1.6.6-1。

表1.6.6-1 各场地污染影响型评价工作等级划分表

场地构成	占地面积(hm ²)	占地规模	周边敏感目标（敏感程度）	评价工作等级
主工业场地	24.92	中型	耕地和居民（敏感）	二级
平硐场地	2.27	小型	耕地和居民（敏感）	二级

（2）评价范围确定

主工业场地、排水平硐场地及周边 200m 范围。

1.6.7 环境风险评价

（1）评价等级确定

本项目涉及的危险物质主要为油脂库存放的油类物质、危废贮存点废润滑油（油类物质）、瓦斯气柜瓦斯（主要成分为甲烷）、浮选药剂库的浮选药剂（轻柴油）。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）以及本项目特点，根据危险单元内物质最大储存量、临界量，计算出4个危险单元的Q值（详见1.6.7-1），均小于1，环境风险潜势为I，评价等级为简单分析。

表1.6.7-1 本项目各危险单元危险物质最大储存量统计表

序号	危险单元	主要设计参数	最大储存量	临界量	Q 值	风险潜势	评价等级
1	瓦斯气柜	容积 10000m ³ ，设计压力 0.1MPa	7.2t （按甲烷计算）	10t	0.72	I	简单分析
2	油脂库	占地面积 90m ²	20t（油类物质）	2500t	0.008	I	简单分析
3	危废贮存点	占地面积 30m ²	3t（油类物质）	2500t	0.0012	I	简单分析
4	浮选药剂库	卧式埋地成品 SF 双层油罐，容积为 30m ³	20t（轻柴油）	2500t	0.008	I	简单分析

（2）评价范围确定

油类物质风险类型主要为漫流及下渗地下水环境风险，参考地下水环境影响评价范围；瓦斯风险类型为大气环境风险，参考大气环境评价范围。

1.7 评价内容及重点

本项目为矿产资源开发项目，根据工程内容及项目特点以及规划环评审查意见，确定本项目环境影响评价重点为工程概况、工程分析、地表沉陷及生态影响评价、地下水环境影响评价、地表水环境影响评价、地灾灾害次生生态环境影响评价、选址合理性及规划符合性分析等。

1.8 环境保护目标

1.8.1 与矿区主要环境保护目标位置关系

本项目与《四川省古叙矿区总体规划环境影响报告书》（2008年12月）中矿区主要保护目标位置关系见图1.8.1-1、2和表1.8.1-1。本项目涉及的矿区环境敏感区主要为盐井河景区、长江上游珍稀 特有鱼类自然保护区及其赤水河地表水体。

盐井河景区：根据2025年6月，古蔺县文化广播电视和旅游局的复函，矿区规划中青龙洞风景名胜区（原古郎景区）已调整为盐井河景区，不属于风景名胜区，本评价将其纳入社会关注点予以关注。

长江上游珍稀 特有鱼类自然保护区及其赤水河地表水体：本项目入河排污口下游16km处为赤水河，虽距离较远，但鉴于本项目整体位于赤水河流域，故本评价仍将位于赤水河上的长江上游珍稀 特有鱼类自然保护区及其赤水河地表水体纳入本项目环境保护目标予以重点关注，并在水生生态现状调查等工作基础上开展影响分析评价。

1.8.2 本项目环境保护目标

本项目评价范围内不涉及自然保护区、风景名胜区、集中饮用水水源保护区等环境敏感区。本项目主要环境保护目标为永久基本农田、公益林、文物、古树名木，盐井河地表水体，居民分散饮用水井（泉）、村庄居民等。

本项目涉及的环境保护目标见下表1.8.2-1。

表1.8.1-1 与古叙矿区主要环境保护目标位置关系表

名称	环境特征	古叙矿区位置关系及保护要求		保护目标现状	本项目位置关系及保护情况	备注
		相对位置	保护要求			
画稿溪自然保护区	国家级,以保护亚热带原始山地常绿阔叶林生态系统及珍惜植被川南金花茶等	矿区北侧,距离矿区边界约 5km	自然保护区不受矿区采煤引起的地表塌陷、地下水漏水影响,环境空气满足一类区质量标准要求	与规划环评一致	位于本项目西北侧,最近直线距离 50.7km	不纳入本次保护目标
长江上游珍稀特有鱼类自然保护区	国家级,主要保护对象为达氏鲟、白鲟和胭脂鱼等鱼类	紧邻矿区南部、东部、东南部等		与规划环评一致	位于本项目南侧、东侧、北侧,最近直线距离7.0km,本项目排污口下游16km	予以重点关注
黄荆自然保护区	省级,保护亚热带原始山地常绿阔叶林生态系统,及独特的丹霞、峡谷地貌景观	矿区北侧,距离井田边界 3.5km		与规划环评一致	位于本项目西北侧,最近直线距离27km	不纳入本次保护目标
古蔺二郎自然保护区	市级,保护美酒河风景区、二郎卧佛、天宝洞、地宝洞等各种自然景观和人文历史景观	矿区东部,李家寨一井、马岩滩部分井田位于自然保护区内(规划环评要求矿区避让)		与规划环评一致	位于本项目东北侧,最近直线距离 6.7km,根据《关于全国自然保护地整合优化调整情况的公示》,古蔺二郎自然保护区已进行撤销公示。	不纳入本次保护目标
黄荆八节瀑布风景名胜区	省级,主要有观日出、云海普照山、八节洞瀑布群、白云岩摩崖石刻等	矿区北侧,距离矿区边界 2km	风景名胜区、森林公园不受矿区采煤引起的地表塌陷、地下水漏水影响,环境空气满足一类区质量标准要求	更名为:黄荆十节瀑布风景名胜区。	位于本项目西北侧,最近直线距离 28.3km	不纳入本次保护目标
丹山风景名胜区	省级,丹霞地貌景观和喀斯特岩溶地貌、宋代以来的全真教隋山派道教官观等	与矿区边界紧邻,距离井田边界 3km		与规划环评一致	位于本项目西北侧,最近直线距离 51.4km	不纳入本次保护目标
红龙湖森林公园	省级,由红龙湖、月儿湖、琴蛙湖等组成	位于矿区北侧,距离矿区约 15km		更名为:黄荆老林国家森林公园。	位于本项目西北侧,最近直线距离 27.2km	不纳入本次保护目标
二郎美酒河风景名胜区	市级,美酒河摩崖石刻、天宝洞、地宝洞、四条巨石龙等组成	李家寨一井、马岩滩井田位于区内		更名为:美酒河风景区,非风景名胜区	位于本项目东北侧,最近直线距离7.0km	不纳入本次保护目标
青龙洞风景名胜区	市级,以水洞为主要风景点	李家寨二井西北侧井田边界外 600m 处		更名为:盐井河景区。非风景名胜区	位于本项目北侧,最近直线距离47m	作为社会关注点予以关注

表 1.8.2-1 本项目涉及的环境保护目标一览表

要素	环境保护对象		方位或距离	环境保护目标概况	保护措施及要求
生态环境	文物	井田内	/	/	/
		井田外	羊叉路罗氏墓地（清代古墓葬，市级重点文物保护单位），井田西边界外 410m 处	保护范围（建设控制地带）：墓地边界为线，东外延 8m，南、西、北面外延 5m，保护面积 374m ² 。	与边界煤柱一并留设保护，文物不受采煤沉陷影响
	居民	井田内	具体情况见表 1.8.2-2	首采区内：约 86 户，301 人	开采前一次全部搬迁
			具体情况见表 1.8.2-2	其他采区内：约 401 户，1406 人	工作面开采前 1 年完成搬迁
			具体情况见表 1.8.2-2	采区外：约 875 户，5504 人，其中约 224 户在沉陷影响范围内	采取加强观察、及时修缮措施。其余受煤柱保护，不受沉陷影响
		井田外	具体情况见表 1.8.2-2	评价范围内：约 3941 户，14926 人	不受开采沉陷影响
	林地	公益林	各工业场地不涉及公益林，井田内仅涉及地方公益林约 359.9hm ² ，主要分布在井田中部。生态评价范围内有二级国家公益林约 217.8hm ² ，位于评价范围内北侧	评价范围涉及的大村镇、东新镇的公益林均为防护林，主要有柏木林、竹林、川莓灌丛、马桑灌丛等。见图 1.8.2-2。	边开采边恢复，严格执行《国家级公益林管理办法》
		天然林	各工业场地不涉及天然林，井田范围内天然林分散分布，总面积约 139.3hm ²	小范围连片分布，为人工促进天然林。主要为柏木林、竹林、川莓灌丛、马桑灌丛等。见图 1.8.2-3。	边开采边恢复，落实天然林保护要求，功能不降低
	永久基本农田		工业场地涉及永久基本农田约 1.70hm ² ，井田范围/评价范围内共有永久基本农田约 157.44hm ² /789.4hm ² 。	永久基本农田，主要种植玉米、水稻等农作物，见图 1.8.2-4。因进场道路无法避让，土地行政主管部门已批准工业场地（涉永久基本农田）占地	井田及周边范围受沉陷影响的基本农田及时土地复垦措施，保证其数量不减少，质量不降低。
	古树名木		井田内 2 棵古树，1 棵黄葛树位于井田西北侧，不在采区内，1 棵枣树位于六采区。	2 棵树均为树龄超过百年的古树，见图 1.8.2-5。	按《古树名木保护条例》《四川省古树名木保护条例》进行保护
	保护动物		鸟类，主要活动区域为：评价区北侧、东北侧、中部等植被覆盖度较高的区域。	涉及国家二级保护野生动物画眉、四川省级重点保护动物鹰鹃。	严格执行《中华人民共和国野生动物保护法》要求
	水土流失重点治理区		井田及评价范围涉及古蔺县大村镇、东新镇等乡镇，属于水土流失重点治理区	乌江-赤水河上中游国家级水土流失重点治理区（GII3）	采取水土保持措施，减小生态环境影响。
地表水	大村河		主工业场地西侧 9m（与河道管理范围线最近距离），由南向北流	III 类地表水体，乡镇级河流，盐井河支流，河长约 14.8km	水环境质量不降低
	盐井河		排水平硐场地北侧约 5m（河道管理范围线最近距离）由东南向西北流，受纳水体	III 类地表水体，县级河流，赤水河支流，河长 61.4km，河口平均流量 5.05m ³ /s	井田：留设保护煤柱；排水：水环境质量不降低
	赤水河		本项目拟设入河排污口下游 16km 处	II 类地表水体，区域主要地表水体，河口多年平均流量 309m ³ /s。	水环境质量不降低，落实四川省赤水河流域保护条例要求

地下水	潜水含水层和可能具有开发利用价值的含水层		分布于井田及工业场地地下水评价范围内	茅口-栖霞组岩溶含水层及其暗河管道、龙潭组裂隙含水层、长兴组岩溶裂隙含水层、飞仙关组一段岩溶裂隙含水层、飞仙关组二至四段裂隙含水层、嘉陵江组岩溶含水层、雷口坡组岩溶裂隙含水层、须家河组裂隙含水层和零星分布的第四系孔隙含水层	防控水质、水量不受影响
	泉和井	井田评价范围	具体情况见表 1.8.2-3	36 个，居民分散式饮用水源	
		工业场地评价范围	具体情况见表 1.8.2-3	11 个，居民分散式饮用水源	
大气环境	居民		具体情况见表 1.8.2-4	约 4480 户，14855 人	满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准
	学校		具体情况见表 1.8.2-4	大村中心校、大村职业中学（已搬迁）、大村初级中学，共约 3380 人	
	医院		具体情况见表 1.8.2-4	古藺仁康医院、大村镇卫生院	
	行政办公		具体情况见表 1.8.2-4	大村镇政府，约 150 人	
声环境	居民		具体情况见表 1.8.2-5	约 345 户，1200 人	满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类区标准
	医院		具体情况见表 1.8.2-5	古藺仁康医院，34 张病床	
	学校		具体情况见表 1.8.2-5	大村中心校，约 1900 人	
土壤	评价范围内涉及耕地、园地、居民点及大村中心校，保护目标基本情况见前述环境要素				满足农用地和建设用土壤污染风险管控标准要求
社会关注点	盐井河景区（原古郎景区）		位于井田北侧外，距井田边界最近约 47m，距离首采区边界最近约 639m	盐井河景区是国家 AAAA 景区（非风景名胜区），主要景点为峡谷、溶洞等自然景观	景区景观不受采煤影响
	长江上游珍稀特有鱼类自然保护区		位于本项目南侧、东侧、北侧，最近直线距离 7.0km，排污口下游 16km 处	国家级自然保护区，主要保护对象为达氏鲟、白鲟和胭脂鱼等鱼类，水生调查显示主要分布在赤水河道内，支流盐井河内水生调查未发现保护区主要保护对象分布	鱼类等水生生物不受影响

表1.8.2-2 井田及周边1km范围内涉及村庄一览表

序号	名称	坐标		居民数		与井田关系	保护要求
		X	Y	户	人		
一	井田采区内						
1	九龙坪	***	***	16	56	一采区	首采区，开 采前一次 全部搬迁
2	道厂坝	***	***	20	70	一采区	
3	石板滩	***	***	20	70	一采区	
4	高山寨	***	***	16	56	二采区	
5	田湾子	***	***	14	49	二采区	
小计		/	/	86	301	/	
6	学堂	***	***	10	35	三采区	工作面开 采前1年完 成整体搬 迁
7	柏香树	***	***	10	35	三采区	
8	石子林	***	***	11	39	三采区	
9	刘家坳口	***	***	15	53	三采区	
10	落水洞	***	***	14	49	三采区	
11	鹅洞	***	***	65	228	四采区	
12	板沟	***	***	60	210	四采区	
13	高山村	***	***	26	91	五采区	
14	鱼塘坳	***	***	22	77	五采区	
15	石花树	***	***	45	158	五采区	
16	垭口上	***	***	28	98	五采区	
17	茄子坳	***	***	18	63	六采区	
18	沙坝	***	***	16	56	六采区	
19	镁坝	***	***	14	49	六采区	
20	沙坝沟	***	***	22	77	六采区	
21	白蜡林	***	***	25	88	六采区	
小计		/	/	401	1406	/	
二	井田内，采区外						
22	王家湾	***	***	4	14	六采区南侧	位于禁采 区/保护煤 柱范围内， 不受开采 沉陷影响
23	竹林弯1	***	***	8	28	六采区南侧	
24	九龙庆	***	***	4	14	六采区南侧	
25	大村中心校	***	***	/	1900	二采区西侧	
26	大村职业中学	***	***	/	480	二采区西侧	
27	李家寨小学	***	***	/	200	一采区西北侧	
28	古蔺仁康医院	***	***	/	34张病床	二采区西南侧	
29	大村镇场镇1	***	***	600	2000	井田西侧	
30	大田	***	***	17	60	五采区南侧	加强观察、 及时修复
31	回风坳	***	***	140	450	二采区南侧	
32	蚂蟥沟	***	***	30	105	二采区南侧	
33	李子弯	***	***	20	70	六采区南侧	位于禁采 区内，不受 开采沉陷 影响
34	竹林弯2	***	***	15	53	六采区南侧	
35	黑坳2	***	***	7	25	三采区西侧	加强观察、 及时修复
36	仰天窝2	***	***	30	105	三采区西侧	
小计		/	/	875	5504	/	
三	井田外1km范围内						
37	大村镇场镇2	***	***	2400	8000	井田西侧外，紧邻井田外，不	

38	大村初级中学	***	***	/	1000	井田西侧外， 440m	受沉陷影 响
39	大村镇政府	***	***	/	100	井田西侧外， 410m	
40	大村镇卫生院	***	***	/	65张病床	井田西侧外， 440m	
41	大村镇中乐小学	***	***	/	150	井田西侧紧邻	
42	大村镇新华小学	***	***	/	400	井田东南侧， 538m	
43	金竹坪	***	***	20	70	井田西侧，960m	
44	坳上村	***	***	35	123	井田西侧，560m	
45	熊家坟	***	***	25	88	井田西侧，620m	
46	湾子	***	***	60	210	井田西侧，紧邻	
47	羊叉路	***	***	40	140	井田西侧，60m	
48	马圈槽	***	***	45	158	井田西侧，700m	
49	桐子湾	***	***	60	190	井田西侧，400m	
50	上河坝	***	***	20	70	井田西北侧， 610m	
51	邱家岩	***	***	30	105	井田西北侧， 670m	
52	李家寨	***	***	230	700	井田西北侧，紧邻	
53	大石板	***	***	60	210	井田西北侧， 400m	
54	赵家咀	***	***	22	77	井田西北侧，紧邻	
55	大坡	***	***	30	105	井田北侧，750m	
56	沙坡	***	***	5	18	井田北侧，850m	
57	马胡银	***	***	32	112	井田西侧，700m	
58	石滚坡	***	***	18	63	井田北侧，150m	
59	水边	***	***	41	144	井田北侧，160m	
60	茨竹林	***	***	45	158	井田北侧，紧邻	
61	油沟槽	***	***	32	112	井田北侧，紧邻	
62	坪子	***	***	13	46	井田东北侧， 880m	
63	寒腊坝	***	***	22	77	井田西侧，300m	
64	沙田坳	***	***	75	263	井田东侧，紧邻	
65	杨山沟	***	***	8	28	井田东侧，170m	
66	高堡	***	***	32	112	井田西侧，510m	
67	大寨	***	***	24	84	井田西侧，950m	
68	榨坊	***	***	40	140	井田西侧，600m	
69	中乐村	***	***	70	245	井田西侧，60m	
70	龙塘	***	***	26	91	井田西侧，紧邻	
71	岩低下	***	***	15	53	井田东侧，200m	
72	小龙井	***	***	24	84	井田东侧，820m	
73	青坡	***	***	10	35	井田东侧，90m	
74	菜田村	***	***	38	133	井田东侧，36m	
75	老土山	***	***	13	46	井田西侧，650m	
76	五里山	***	***	14	49	井田西侧，800m	
77	新田	***	***	24	84	井田西侧，450m	
78	新场村	***	***	22	77	井田西侧，紧邻	

79	沟头	***	***	35	123	井田东侧，紧邻	
80	水田寨	***	***	40	140	井田东侧，440m	
81	白果树	***	***	12	42	井田南侧，220m	
82	金井湾	***	***	13	46	井田南侧，750m	
83	熊家湾	***	***	35	123	井田东南侧， 430m	
84	麻塘	***	***	12	42	井田东南侧， 720m	
85	枸皮洞	***	***	15	53	井田西侧，紧邻	
86	高干子	***	***	30	105	井田西侧，紧邻	
87	黑坳1	***	***	20	70	井田西侧，紧邻	
88	仰天窝1	***	***	9	32	井田西侧，紧邻	
小计		/	/	3941	14926	/	/
合计		/	/	5203	22137	/	/
注：户数、人数为估算值							

表 1.8.2-3 地下水环境保护目标分布一览表

场地	编号	地理位置	经度	纬度	类型	流量/L/s	用途	供水人口/户	含水层位	与场地/井田的位置关系	防控要求
井田评价范围内	P1	鹅洞	***	***	下降泉	0.2	生活用水	10	飞仙关四段	井田范围内，北部	防控水量不受影响
	P2	板沟	***	***	下降泉	0.12	生活用水	20	飞仙关四段	井田范围内，北部	
	P3	朝门	***	***	下降泉	0.5	生活用水	10	龙潭组	井田范围内，北部边界	
	P4	沟边	***	***	下降泉	0.05	生活用水	1	长兴组	井田范围内，西北部边界	
	P5	水边	***	***	下降泉	2.17	备用水源	0	长兴组	井田范围内，靠近北部边界	
	P6	沟边	***	***	下降泉	0.18	生活用水	15	龙潭组	评价范围内，距边界 200m	
	P7	坳上村	***	***	下降泉	0.06	备用水源	0	长兴组	评价范围内，距边界 350m	
	P8	纸火铺	***	***	下降泉	0.13	生活用水	25	雷口坡组	井田范围外，井田东部	
	P9	石花村	***	***	人工浅井	埋深 0.5m	生活用水	8	嘉陵江组三段	井田范围内，中部	
	P10	中乐村	***	***	下降泉	0.15	备用水源	50	龙潭组	井田范围外，井田西部	
	P11	杨山沟	***	***	下降泉	0.02	生活用水	30	飞仙关四段	井田范围内，井田南部	
	P12	柏香村	***	***	下降泉	0.08	生活用水	10	飞仙关三段	井田范围内，井田南部	
	P13	新龙湾	***	***	下降泉	0.09	生活用水	10	嘉陵江组一段	井田范围内，井田南部	
	P14	菜田村二组	***	***	下降泉	1	生活用水	8	嘉陵江组三段	井田范围内，井田南部	
	P15	大村镇坪上	***	***	下降泉	0.1	生活用水	20	嘉陵江组二段	井田范围内，井田南部	
	P16	沟头	***	***	下降泉	10	生活用水	30	嘉陵江组三段	评价范围内，距边界 30m	
	P17	水田寨	***	***	下降泉	8	生活用水	50	嘉陵江组二段	评价范围内，距边界 80m	
	P18	老房子	***	***	下降泉	0.14	生活用水	2	飞仙关三段	评价范围内，距边界 152m	
	P19	九龙庆	***	***	人工浅井	埋深 0.7m	备用水源	0	嘉陵江组二段	井田范围内，井田南部	
	P20	新房子	***	***	下降泉	2.3	生活用水	20	茅口组	评价范围内，距边界 160m	
	P21	竹林湾	***	***	下降泉	0.1	生活用水	80	飞仙关一段	井田范围内，井田南部	
	P22	龙台坝	***	***	下降泉	0.4	生活用水	20	茅口组	评价范围内，距边界 35m	
	P23	坪子头	***	***	下降泉	3.03	生活用水	80	飞仙关一段	井田范围内，井田南部	
	P24	石子林	***	***	下降泉	10	生活用水	50	龙潭组	井田范围内，井田南部	
	P25	千水井	***	***	下降泉	0.5	生活用水	40	须家河组	井田范围外，井田东部	
	P26	大屋基北 600m	***	***	下降泉	0.2	生活用水	15	雷口坡组	井田范围外，井田东南部	
	P27	过路塘	***	***	下降泉	1.11	生活用水	60	飞仙关四段	井田范围外，井田东南部	
	P28	红岩	***	***	下降泉	0.04	生活用水	8	嘉陵江组二段	井田范围外，井田南部	

	P29	拗口上	***	***	下降泉	0.18	生活用水	12	飞仙关四段	井田范围外，井田南部	
	P30	螃蟹沟	***	***	下降泉	0.10	生活用水	20	长兴组	井田范围外，井田南部	
	P31	苏坝村	***	***	下降泉	0.15	生活用水	20	茅口组	井田范围外，井田西部	
	P32	张洪寨	***	***	下降泉	0.21	生活用水	30	茅口组	井田范围外，井田西部	
	P33	立新小学西	***	***	下降泉	0.05	生活用水	15	雷口坡组	井田范围外，井田东部	
	P34	小龙井	***	***	下降泉	0.3	生活用水	30	雷口坡组	井田范围外，井田东部	
	P35	高山村南 300m	***	***	下降泉	0.05	备用水源	0	嘉陵江组一段	井田范围内，井田东部	
	P36	柑子树	***	***	下降泉	0.08	生活用水	18	茅口组	井田范围外，井田南部	
主工业 场地评价 范围内	C1	古蔺仁康医 院北 100m	***	***	下降泉	0.04	备用水源	0	龙潭组	场地上游 200m	防控水 质不受 影响
	C2	盐井河景区	***	***	下降泉	6.55	生活用水	20	茅口组	场地下游，观音岩暗河出口， 距离 2.9km	
	C3	桐子湾	***	***	下降泉	1.25	备用水源	0	茅口组	场地上游边界	
	C4	古蔺仁康医 院东 150m	***	***	下降泉	0.35	备用水源	0	飞仙关一段	场地南部距离边界 272m	
	C5	水碾坊	***	***	下降泉	0.09	备用水源	0	飞仙关一段	评价范围内，距边界 200m	
	C6	高堡	***	***	下降泉	3.59	生活用水	30	茅口组	评价范围内，距边界 350m	
排水平 硐场地 评价范 围内	D1	长五间	***	***	下降泉	0.01	备用水源	0	韩家店组	场地上游 430m	防控水 质不受 影响
	D2	李家寨嘉诚 幼儿园西南 68m	***	***	下降泉	0.02	备用水源	0	韩家店组	场地上游 630m	
	D3	李家寨大石 路旁	***	***	下降泉	0.05	生活用水	5	韩家店组	场地西 86m	
	D4	落凼西	***	***	下降泉	0.11	生活用水	12	奥陶系	场地上游 757m	
	D5	马胡银	***	***	下降泉	0.06	生活用水	10	韩家店组	场地上游 1109m	
其他类 型保护 目标	茅口-栖霞组岩溶含水层及其暗河管道、龙潭组裂隙含水层、长兴组岩溶裂隙含水层、飞仙关一段岩溶裂隙含水层、飞仙关组二至四段裂隙含水层、嘉陵江组岩溶含水层及其暗河管道、雷口坡组岩溶裂隙含水层、须家河组裂隙含水层和零星分布的第四系孔隙含水层。									/	防控水 质、水量 不受影 响

表1.8.2-4 本项目环境空气保护目标一览表

序号	名称	坐标/m		保护对象	保护内容		环境功能区	相对主工业场地方位	相对主工业场地厂界距离/m
		Y	X		户	人			
1	大村中心校	***	***	学校	1900人		二类	S	20
2	大村职业中学	***	***	学校	480人		二类	S	740
3	大村初级中学	***	***	学校	1000人		二类	S	1420
4	大村镇政府	***	***	政府	150人		二类	S	1320
5	古蔺仁康医院	***	***	医院	34张病床		二类	SE	210
6	大村镇卫生院	***	***	医院	65张病床		二类	S	1220
7	大村镇场镇	***	***	居民	3000	10000	二类	S	100
8	回龙坪	***	***	居民	55	180	二类	SW	1700
9	台沙坝	***	***	居民	40	130	二类	SW	2080
10	湾子头	***	***	居民	21	70	二类	SW	2500
11	高山村	***	***	居民	75	240	二类	E	1200
12	正龙田	***	***	居民	52	175	二类	NW	2300
13	普照山	***	***	居民	18	60	二类	NW	2560
14	金竹坪	***	***	居民	32	100	二类	NW	2100
15	坳上村	***	***	居民	35	120	二类	N	860
16	熊家坟	***	***	居民	45	140	二类	N	1530
17	大田	***	***	居民	38	120	二类	SE	1400
18	九龙坪	***	***	居民	50	170	二类	NE	1930
19	湾子	***	***	居民	44	135	二类	NE	2150
20	罗家湾	***	***	居民	110	350	二类	NW	1700
21	祁家岩	***	***	居民	75	240	二类	W	1550
22	羊叉路	***	***	居民	42	130	二类	S	1870
23	马圈槽	***	***	居民	70	220	二类	N	400

24	鱼塘坳	***	***	居民	40	125	二类	E	1050
25	桐子湾	***	***	居民	60	190	二类	N	15
26	兔儿山	***	***	居民	32	100	二类	W	2050
27	回风坳	***	***	居民	140	450	二类	E	10
28	道厂坝	***	***	居民	32	100	二类	NE	2850
29	寒腊坝	***	***	居民	22	77	二类	NE	1530
30	板沟	***	***	居民	60	210	二类	E	1400
31	石板滩	***	***	居民	20	70	二类	NE	1150
32	高山寨	***	***	居民	16	56	二类	E	360
33	石花树	***	***	居民	45	158	二类	E	1050
34	沙田坳	***	***	居民	75	263	二类	SE	1900
35	垭口上	***	***	居民	28	98	二类	SE	1800
36	杨山沟	***	***	居民	8	28	二类	SE	2510
37	田湾子	***	***	居民	14	49	二类	SE	1730
38	高堡	***	***	居民	32	112	二类	S	560
39	大寨	***	***	居民	24	84	二类	SW	1500
40	蚂蟥沟	***	***	居民	30	105	二类	SE	750
合计		/	/		4480	18385	/	/	/

表1.8.2-5 声环境保护目标分布情况表

场地	名称	坐标			距厂界最近 距离m	方位	环境功能区	保护对象	保护要求
		X	Y	Z					
主工业 场地	大村中心校	***	***	***	20	S	2 类	学校，约 1900 人	满足《声环境 质量标准》 （GB3096-2 008）中2类区 标准要求
	古蔺仁康医 院	***	***	***	55	S	2 类	医院，34 张病床	
	回风坳 1	***	***	***	10~200	SE	2 类	1~6 层，分散居民 25 户约 85 人	
	回风坳 2	***	***	***	5~200	E	2 类	1~6 层，分散居民 65 户约 230 人	
	桐子湾 1	***	***	***	15~200	N	2 类	1~6 层，分散居民 38 户约 130 人	
	桐子湾 2	***	***	***	90~200	NW	2 类	1~2 层，分散居民 3 户约 10 人	
	高堡 1	***	***	***	115~150	SW	2 类	1~2 层，分散居民 3 户约 10 人	
风井场 地	油沟槽 1	***	***	***	15~165	N	2 类	1~2 层，分散居民 7 户约 25 人	
	油沟槽 2	***	***	***	65~200	E	2 类	1~2 层，分散居民 12 户约 35 人	
	油沟槽 3	***	***	***	50~200	SE	2 类	1~2 层，分散居民 10 户约 32 人	
排水平 硐场地	李家寨 1	***	***	***	10~200	W	2 类	1~5 层，分散居民 80 户约 280 人	
	李家寨 2	***	***	***	10~200	S	2 类	1~5 层，分散居民 50 户约 180 人	
	李家寨 3	***	***	***	10~180	E	2 类	1~5 层，分散居民 12 户约 40 人	
	李家寨 4	***	***	***	65~200	N	2 类	1~5 层，分散居民 40 户约 140 人	
注：以各工业场地中心点为原点									

2 工程概况

2.1 项目基本情况

项目名称：四川资源集团古蔺大地矿业有限责任公司古叙矿区大村煤矿（120万t/a）及选煤厂（240万t/a）新建项目；

建设单位：古蔺大地矿业有限责任公司；

建设性质：新建；

开采煤类：三号无烟煤；

含煤地层：二叠系上统龙潭组；

井田面积：14.2875km²；

建设规模：矿井设计规模1.2Mt/a，选煤厂设计规模2.4Mt/a；

服务年限：50.2a；

建设地点：四川省泸州市古蔺县大村镇、东新镇；

项目总投资：总投资37.27亿元，其中环保投资7510万元，环保投资占比2.02%。

2.2 矿区规划概况及开发现状

2.2.1 古叙矿区总体规划情况

2008年7月，原环境保护部以环审〔2008〕264号文出具了《关于四川省古叙矿区总体规划环境影响报告书的审查意见》，审查意见中矿区规划面积约3988km²，矿区共划分为19个国有井田，总建设规模1500万t/a，其中国有煤矿1335万t/a，地方煤矿165万t/a。矿区同时规划煤炭洗选以及煤炭综合利用等。

2010年8月，国家发展改革委以发改能源〔2010〕1843号文对四川省古叙矿区总体规划予以批复，批复矿区面积3988km²，其中含煤面积约1486km²，煤炭资源/储量约38.35亿吨。矿区划分20个井田、25个小煤矿整合区、13个勘查区，生产建设规模1371万t/a（不含小煤矿整合区）。其中，大村煤矿规划规模120万t/a，配套360万t/a群矿型选煤厂，主工业场地位于大村镇坝子（与本项目设计主工业场地一致）。

古叙矿区范围及井田划分见图2.2.1-1。

2.2.2 矿区开发现状

截止 2026 年 3 月，古叙矿区内先后建设了 9 对国有矿井，其中 5 对正常生产，1 对停建，1 对停产，2 对关闭退出；另外，已建成并投产 3 座选煤厂。

根据调查，古叙矿区规划面积和范围未发生变化，矿区内无新增井（矿）田，无合并或分立井（矿）田，矿区内已有生产建设煤矿实际总规模 292 万 t/a，小于规划规模 1371 万 t/a，单个煤矿建设规模未超过规划规模，开采方式无变化。古叙矿区建设内容现状见表 2.2.2-1。

表 2.2.2-1 古叙矿区建设内容现状情况表

2.3 项目组成

本项目组成由主体工程（含选煤厂）、辅助工程、公用工程、储运工程、环保工程、依托工程组成，详见表2.3.1-1。

表2.3.1-1 本项目组成一览表

项目类别			主要工程内容		
主体工程	采区布置	采区划分	井田共划分2个水平，共6个采区和1个禁采区（约1.164km ² ，属急倾斜煤层，依据安全规程禁采），+300m水平从北到南依次为一、二、三采区；±0m水平从北到南依次为四、五、六采区		
		首采区	首采区为一、二采区，采用走向长壁采煤法，综合机械化采煤工艺，两个采区各设1个采掘工作面。一采区：面积1.69km ² ，服务年限11.1a；二采区：面积2.42km ² ，服务年限31.4a。		
	井巷工程	主工业场地	主斜井	井筒长1876m，净宽4.8m，净高3.4m，净断面积14.2m ² ，掘进断面积15.2m ² ；装备1条1000mm的带式输送机和单轨吊，带式输送机（提升能力Q=400t/h），担负矿井煤炭、白矸运输（分时定运），并担负矿井敷设管线及全矿井进风任务，兼安全出口	
			副斜井	井筒长1876m，净宽5.5m，净高4.033m，净断面积20.1m ² ，掘进断面积20.6m ² ；装备单轨吊和架空人车，担负矿井材料、设备运输、充填管线布置任务，以及二采区、五采区人员运输任务，以及全矿井进风任务	
			大村回风斜井	井筒长184+362m，净宽5.6m，净高4.8m，净断面积23.5m ² ，掘进断面积24.8m ² ，布置四趟瓦斯抽采管路，并担负矿井二采区、五采区回风任务，风量150m ³ /s。	
		风井场地	进风斜井	井筒长1585m，净宽6.0m，净高4.5m，净断面积24.5m ² ，掘进断面积25.1m ² ，装备架空人车，担负矿井一采区、四采区人员运输和进风任务，风量135m ³ /s。	
			回风斜井	井筒长646m，净宽5.6m，净高4.8m，净断面积23.5m ² ，掘进断面积24.8m ² ，担负矿井一采区、四采区回风任务，风量150m ³ /s。	
		排水平硐	排水平硐井口标高+490m，长538+2254m，净宽4.43m，净高3.167m，净断面积12.5m ² ，掘进断面积16.1m ² ；担负矿井排水任务，以及全矿井进风任务		
		大巷布置	采用两个水平开拓（+300m水平和±0m水平），每个水平布置1条机轨合一的运输大巷，担负煤炭、矸石、材料、设备及人员运输任务；另外，在一、二采区之间设+500m轨道大巷（兼排水巷）满足一采区材料、设备辅助运输需要，及排水需求。各大巷均沿 C ₂₅ 煤层底板下部的茅口灰岩布置。		
	大村选煤厂	位于主工业场地内中、南部，占地面积 6.14hm ² ，布置原煤准备车间、主厂房、浓缩车间、运煤栈桥系统等，采用智能选矸+无压三产品重介+浮选联合分选工艺，洗选规模 240 万 t/a，产品为中块、精煤、混煤			
	矸石充填站	位于主工业场地内西部，占地面积约0.5hm ² ，主要布置有破碎筛分车间、成品矸石棚、搅拌车间及中控办公楼，以洗选矸石为主要材料，加工成膏体后井下充填；设计充填规模26万t/a，可消化洗选矸石量约16万t/a			
辅助工程	主工业场地	联合建筑	共5层，包含会议室、任务交代室、浴室、更衣室、矿灯房等		
		坑木加工房	主要设备有手动进料电锯、移动式截锯机等		
		大村回风斜井通风机房	配备2台FCZN№26.5/560（I）型矿井轴流式通风机（一用一备）		
		压风及制氮机房	联合布置，空气压缩机房内设置4台空气压缩机（Q=62.5m ³ /min、P=1.0MPa），3用1备；制氮机房内设置制氮能力3000m ³ /h的制氮设备2套。		
		瓦斯抽采站	设置1栋瓦斯抽采泵房，内设置高、低负压两套瓦斯抽采系统，分别选用4台2BEF-80水环真空泵（2用2备）		
		消防器材库	内部配备消防器材及物资		

		机修车间	机电设备、矿车等日常修理及维护；设切削机床、锻铆机械、电焊机等
		综采中转库	承担液压支架、采煤机的临时存放及日常维护和保养，配备主要设备有双梁吊钩桥式起重机、重型平板车等。
		器材库	用于各类设备暂存
		油脂库	用于暂存各类润滑油脂
		办公楼	共5层，包含办公室、生产调度室等功能
		职工食堂	共为2层，包含食堂、厨房等功能
		单身公寓	共2栋，总建筑面积为9777.78m ² ，每栋建筑层数为5层
		浮选药剂库	2个卧式埋地SF双层罐，容积30m ³ 和20m ³ ，分别存放轻柴油、仲辛醇
		瓦斯发电站	瓦斯发电主厂房1栋，配备5台3300kW高浓度瓦斯发电机组+5台1000kW低浓度瓦斯发电机组，并设置10套废气余热回收装置
			湿式瓦斯储气柜1个，容积10000m ³ ，直径25m，高23.47m，设计压力0.1MPa；用于贮存瓦斯抽采泵站抽采的瓦斯
公用工程	给排水	余热发电厂房1栋，设置1套1000kW螺杆膨胀发电机组，利用废气余热回收装置产生的饱和蒸汽发电	
		通风机房	配备2台FCZN _{26.5/560} （I）型矿井轴流式通风机（一用一备）
		倒班房	设置1栋倒班房，占地面积约216m ² ，含门卫、检身、等候、倒班及公共厕所等功能
	给排水	给排水系统	生活用水采用大村镇市政给水管网供水，生产用水采用处理后的矿井水
		排水系统	生活污水收集处理回用，不外排。矿井水收集处理后优先回用于本项目生产、消防用水，剩余的达标排入盐井河
		初期雨水系统	主工业场地内设置初期雨水沉淀池（总容积890m ³ ）；生产场地初期雨水经收集、沉淀后回用于选煤厂生产用水
	供配电		两回35KV电源线路，分别引自沙田、走马110KV变电站
	供暖及供热		不设置集中采暖，无需进行井筒防冻。洗浴用热采用空气源热泵机组提供，行政办公、生活福利建筑内设置房间空调器
	储运工程	输煤栈桥	输煤栈桥长约820m，共4个转载点，连接主斜井井口、桑木坝煤矿运煤隧道出口、原煤仓、选煤厂厂房、产品仓、洗选矸石仓等
		原煤仓	共3个，圆筒仓，直径22m，单个容量10000t，总容量30000t
		产品煤仓	共4个，圆筒仓，直径15m；其中1个洗中块仓，1个洗精煤仓，2个洗混煤仓，单个容量3000t，总容量约12000t
		洗选矸石仓	共3个，为8m×8m方仓，单个容量1200t，总容量3600t
		掘进矸石仓	共1个，圆筒仓，直径12m，容量2000t，中转出井白矸
		井下煤仓、矸仓	一采区、二采区分别设井底煤仓，容量均为2000t；一采区、二采区分别设井底矸仓，容量均为800t；
环保工程	污水废水	进场公路	连接各工业场地厂区与周边市政现有公路，总长度约 2.566km（其中排水平硐/风井场地进场公路 61/40m），沥青混凝土路面
		施工废水	在施工现场内设置隔油、沉淀池，施工废水经隔油、沉淀后回用于施工，不外排
		矿井水	排水平硐场地建设矿井水处理站，分两期建设。 先期： 规模16000m ³ /d（800m ³ /h，每天运行20h），满足先期正常矿井水处理需求（先期（即一水平）正常矿井水量13293m ³ /d，约31.4年），采用“加碱中和+曝气除铁+净化沉淀（含混凝）+锰砂过滤+多介质过滤（滤料为浮石、活性炭等）+煤泥压滤+消毒处理”工艺，矿井水处理达标后优先回用于本项目生产、消防用水，剩余排入盐井河。 后期： 全井田正常矿井水量18040m ³ /d，扩建矿井水处理站规模（单独立项，并完善环保手续），满足全井田正常矿井水处理需求

		生活污水	主井工业场地建生活污水处理站，设计规模720m ³ /d，采用“生物氧化处理工艺”，处理达标后回用于选煤用水、道路浇洒和绿化用水等，不外排。
		洗车废水	主井工业场地洗车平台旁设置洗车废水沉淀池（容积90m ³ ），洗车废水收集、沉淀后回用于洗车，不外排
		选煤废水	选煤废水一级闭路循环，采用“絮凝沉淀、压滤”工艺处理后回用于煤炭洗选用水，不外排
	废气	储运粉尘	原煤仓、产品煤仓、矸石仓等全部采用封闭储存仓，顶部及出口设置喷雾洒水设施；输煤栈桥采用全封闭处理，转载点设置洒水抑尘；矸石外运车辆全部采取封闭运输，设洗车平台冲洗
		瓦斯发电废气	采用低氮燃烧+SCR脱硝处理，通过15m高排气筒排放；每台机组1套，共10套设施，10根排气筒
		选煤厂粉尘	选煤厂的原煤准备车间、主厂房均为封闭厂房，原煤分级滚轴筛、块煤破碎机、矸石破碎机、主厂房原煤皮带落料点、智能矸选机粉尘采取收尘+布袋除尘（或滤筒除尘）处理后排放
		充填站粉尘	矸石破碎筛分车间为封闭厂房，破碎及筛分粉尘采取收尘+布袋除尘处理后排放。粉煤灰、水泥采用封闭圆筒仓储存，矸石棚封闭+洒水降尘
	噪声		选用低噪声设备，对工业场地内各高噪声设备分别采取建筑隔声、安装隔声门窗、隔声屏障、电机减振基础、回风井出口扩散塔等降噪措施
	固废	煤矸石	掘进矸石中白矸出井后，外运作建筑材料或铺路综合利用，黑矸不出井，充填井下废弃巷道；洗选矸石制成膏体后井下充填
		生活垃圾	收集后，交由大村镇环卫部门统一清运处置
		生活污水	干化后，与生活垃圾一并处理
		除尘灰	参与洗混煤外售
		煤泥	参与洗混煤外售
		危废	设置危废贮存点1处，占地30m ² ，其中废润滑油采用铁桶盛装，场地设置0.5m高围堰、重点防渗处理，交有危废资质单位处置
依托工程	叙大铁路		为货物运输铁路专线，已于2018年7月建成并完成竣工环保验收。本项目产品煤依托该铁路外运
	建设期生活污水		依托已建成的大村镇生活污水处理厂处理，其设计总规模1600m ³ /d，处理后的生活污水排入大村河

2.4 地理位置及交通

（1）地理位置

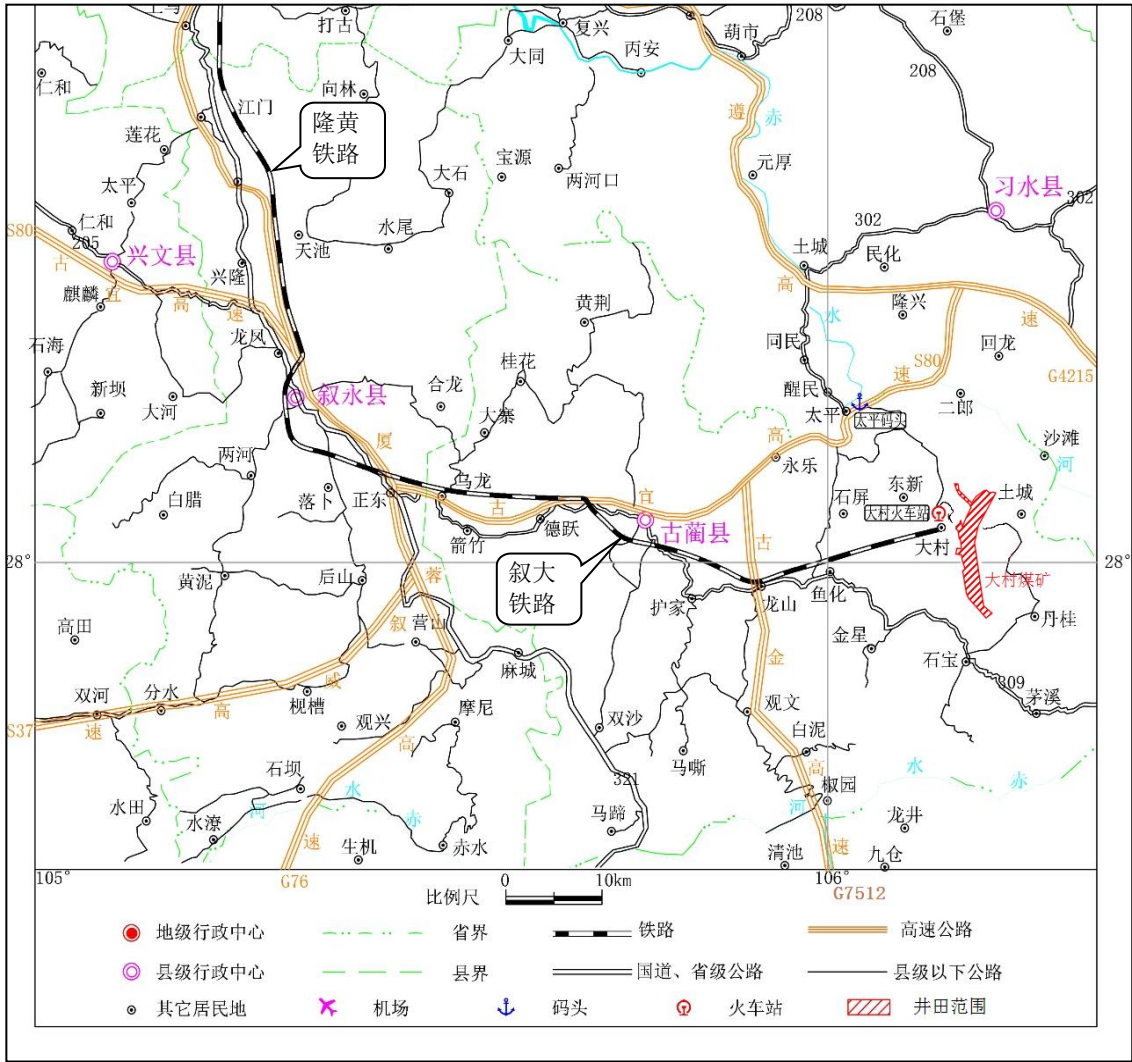
大村煤矿位于四川省泸州市古蔺县城东部，直距古蔺县城约 34km，隶属古蔺县大村镇、东新镇管辖，井田地理坐标为东经 106°08'27"~106°10'42"，北纬 27°57'39"~28°03'30"。本项目地理位置见图 2.4.1-1。

（2）交通情况

公路情况：大村镇至古蔺县城、叙永县城、泸州市区均有高等级公路相通，至古蔺县城约 66km，至叙永县城约 129km，至泸州市区约 241km，并且周边乡村公路网基本形成，与周边各乡镇间均有等级公路相通。主工业场地新建、改建约 2.6km 进场公路与周边公路连接。

铁路情况：隆（昌）黄（桶）铁路泸州-叙永段已建成通车，本项目西侧叙（永）大（村）货运铁路也已建成并完成验收。

大村煤矿的交通运输较为便利，货运铁路线与项目位置见图 2.4.1-2。



2.5 产品方案及流向

大村煤矿选煤厂设计规模240万t/a，洗选大村和桑木坝煤矿原煤，其产品主要包括洗中块、洗精煤、洗混煤；本项目产品方案及流向详见下表：

表2.5.1-1 最终产品方案及流程表

产品名称		粒度	主要指标	用途/流向	产量
产品煤	洗中块	25~50mm	Ad≤16.0-20.0%, St.d<1.2%	作为气化或冶金用煤 外售	29.7万t/a
	洗精煤	0~25mm	Ad≤11.05-12.5%,	作为高炉喷吹或冶金	37.5万t/a

			St.d<1.0%	烧结用煤外售	
	洗混煤 (含煤泥)	0~25mm	Ad≤35%, St.d<1.5%	作为电厂用作为动力 煤外售	142.8万t/a
	洗选矸石	/	/	井下充填	30.0万t/a
	合计	/	/	/	240万t/a

2.6 总平面布置及占地

2.6.1 总平面布置及占地

(1) 总平面布置

本项目设置主工业场地、风井场地、排水平硐场地共 3 处工业场地。本项目地面总布置见图 2.6.1-1。

(2) 工程占地

本项目各工业场地占地情况见表 2.6.1-1，总占地面积 27.91hm²。

表2.6.1-1 项目各工业场地占地情况表 单位hm²

序号	建设用地项目	占地面积	备注
1	主工业场地	24.92	含选煤厂6.14，进场公路4.42，高位水池0.25
2	风井场地	0.72	含进场公路0.04，高位水池0.05
3	排水平硐场地	2.27	含进场公路0.14
4	合计	27.91	

2.6.2 工业场地平面布置

(1) 主工业场地

主工业场地占地面积24.92hm²，主要划分了主要生产区、辅助生产区、矸石充填站、行政福利区及其他区域，见图2.6.2-1。

① 主要生产区

位于主工业场地中部，从西向东依次布置矸石充填站、大村选煤厂、桑木坝煤矿运煤隧道（斜巷出口）、主斜井、副斜井、大村回风斜井等。原煤仓、原煤准备车间、产品煤仓、洗选矸石仓、主厂房等之间采用封闭皮带栈桥连接。

② 辅助生产区

位于主工业场地内北侧、东侧，布置坑木加工房、机电设备修理车间、器材库和器材棚、危废贮存点、综采设备中转库、油脂库、瓦斯发电站、瓦斯气柜、瓦斯抽采站、压风及制氮机房、35KV变电所等。

③ 行政福利区

位于主工业场地内东南侧，从北向南，从西向东依次布置办公楼、职工食堂、矿山救护队、职工活动中心、单身公寓等。

④ 环保设施区

生活污水处理站、初期雨水沉淀池位于主工业场地内西北侧。

（2）风井场地

占地面积 0.72hm^2 ，风井场地内从南向北依次设置有进风斜井、回风斜井、通风机房、配电室、倒班房。场地外西南侧约240m山坡上，设 300m^3 的高位水池供水，见图2.6.2-2。

（3）排水平硐场地

占地面积 2.27hm^2 ，排水平硐场地内南侧为排水平硐出口，中部及北侧区域为矿井水处理站。矿井水处理达标后部分通过井下管道回用于矿井生产，剩余部分排入盐井河，排口位于场地西北侧，见图 2.6.2-3。

2.6.3 绿化

主工业场地内绿化面积约 3.88hm^2 ，绿化率15.57%；排水平硐场地绿化面积约 0.31hm^2 ，绿化率13.65%；风井场地绿化面积约 0.1hm^2 ，绿化率13.89%。

2.6.4 地面运输

（1）原煤地面运输

场地内封闭的皮带栈桥转输，原煤仓、矸石仓、产品仓存储，通过已建成的叙大铁路货运专用线（工业场地西侧设有大村车站）外运。

（2）矸石运输

掘进矸石中白矸（约12万t/a）出井后，汽车外运作建筑材料或铺路综合利用；洗选矸石产生量约30万t/a，其中15万t/a场内栈桥转运本项目矸石充填站，剩余约15万t/a通过汽车运回至桑木坝煤矿矸石充填站。

（3）进场道路设置情况

主工业场地设置3条进场道路，与周边市政现有公路连接，总长度约2465m；排水平硐进场公路长61m，风井场地进场公路长40m；进场公路均为沥青混凝土路面，路基宽4.5m，路面宽3.5m。

2.7 劳动定员及生产效率

劳动定员1205人，其中原煤生产936人、选煤厂87人、瓦斯电站7人、矸石充填站23人，其余人员152人。

工作制度：矿井年工作日330d，井下实行“四六制”，每天四班作业，其中三班生产，一班准备、检修，每班工作6h。地面实行“三八制”，每天三班作业，其中两班生产，一班检修，每班工作8h。

2.8 建设工期及达产计划

本矿井全部建成投产时间预计66个月，其中施工准备期1个月，建井工期50个月，联合试运转3个月，工作面预抽瓦斯防治12个月。

2.9 主要技术经济指标

本项目主要技术经济指标见表2.9.1-1。

表2.9.1-1 项目技术经济指标一览表

顺序	指 标 名 称		单位	指 标	备注
1	矿井规模	年生产量	Mt	1.2	大村煤矿
		日生产量	t	3636.3	
2	选煤厂	年生产量	Mt	2.4	洗选大村、桑木坝煤矿原煤
		日生产量	t	7272.7	
3	矿井服务年限		a	50.2	
4	矿井设计工作制度				
	(1) 年工作天数		d	330	
	(2) 日工作班数		班	4/3	
5	煤质	煤类及牌号		三号无烟煤 WY3,03	原煤
		灰分 Ad	%	平均 20.71-28.00	
		挥发分 Vdaf	%	平均 6.80~7.86	
		硫分 St,d	%	平均 0.43~2.63	
		水分 Mad	%	平均 1.06~1.27	
		发热量 Qgr,d	MJ/kg	平均 24.64~27.46	
6	储量	地质储量	万 t	17535.2	
		可采储量	万 t	8441.1	
7	煤层情况	设计开采煤层	层	6	
		可采煤层总厚	m	7.3	
		开采煤层倾角	度	32~45	急倾斜煤层按安全规定划为禁采
		首采煤层可采厚度	m	C ₁₃ 煤层平均可采厚度 0.98m C ₁₄ 煤层平均可采厚度 1.33m	
8	井田面积		km ²	14.2875	
9	开拓方式			斜井开拓	

10	水平数目及标高			2 个/+300m, ±0m	
11	采区个数		个	6	
12	回采工作面个数		个	2	
13	采煤方法			长壁式综采	
14	洗选工艺			智能选矸+无压三产品重介+浮选 联合分选工艺	
15	顶板管理方法			全部垮落法	
16	井巷工程量		m	64595	
17	工业建（构）筑物总面积		m ²	12861	
18	通风	瓦斯等级		煤与瓦斯突出	
		通风方式		多进风井+多回风井的分区式通风系统，通风方式为机械抽出式	
19	涌水量	正常	m ³ /d	先期 12600，全井田 17347	先期为+300m 及以上水平开采地段，约 31.4 年
		最大	m ³ /d	先期 37800，全井田 52041	
20	达产时在籍总人数		人	1205	
21	建设工期	准备、建设、联合试运转工期	月	54	合计 66 个月
		工作面预抽瓦斯	月	12	
		投产至达产时间	年	投产即达产	
22	全员工效		t/工	5.1	
23	项目总投资		亿元	37.27	

2.10 井田境界及资源概况

2.10.1 井田境界与储量

（1）井田境界

设计井田范围与核准井田范围一致，并按照地方矿界管理要求，将各井筒范围包含进井田范围，同时避让周边小煤矿井田。设计井田标高+1100~-210m，面积为14.2875km²，由46个拐点圈定，拐点坐标见表2.10.1-1。

表 2.10.1-1 大村煤矿设计井田范围拐点坐标表

编 号	2000 坐标系		编 号	2000 坐标系	
	纬距 (X)	经距 (Y)		纬距 (X)	经距 (Y)
1	***	***	24	***	***
2	***	***	25	***	***
3	***	***	26	***	***
4	***	***	27	***	***
5	***	***	28	***	***
6	***	***	29	***	***
7	***	***	30	***	***
8	***	***	31	***	***
9	***	***	32	***	***
10	***	***	33	***	***
11	***	***	34	***	***

12	***	***	35	***	***
13	***	***	36	***	***
14	***	***	37	***	***
15	***	***	38	***	***
16	***	***	39	***	***
17	***	***	40	***	***
18	***	***	41	***	***
19	***	***	42	***	***
20	***	***	43	***	***
21	***	***	44	***	***
22	***	***	45	***	***
23	***	***	46	***	***

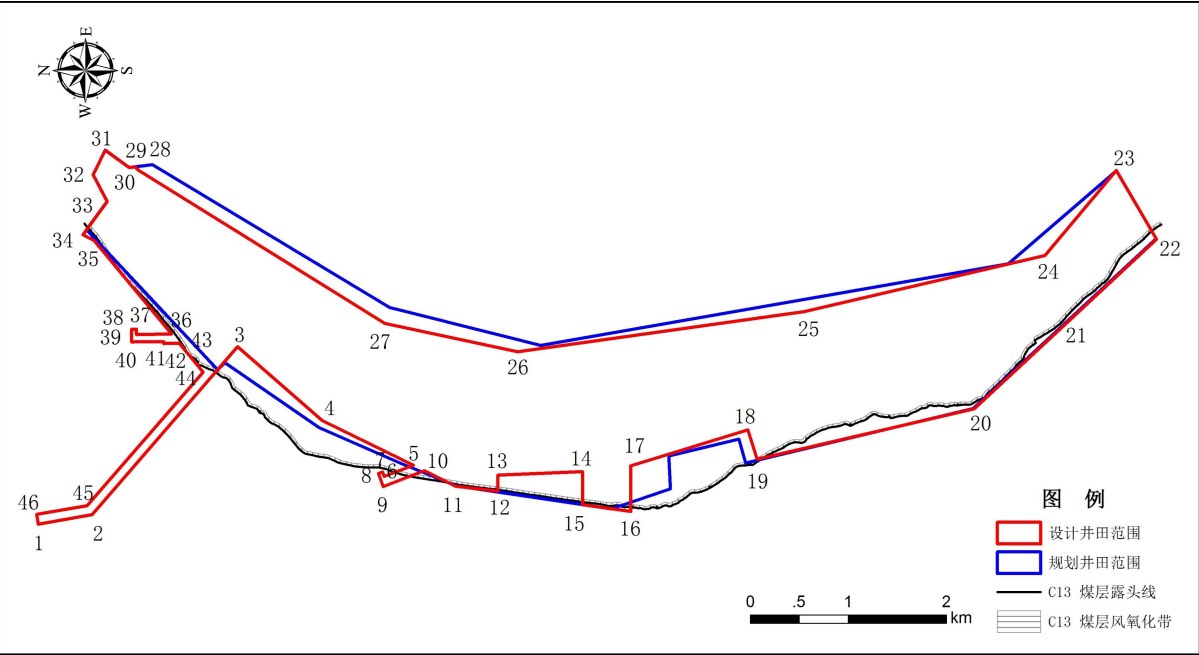


图 2.10.1-1 设计井田及规划井田范围关系图

(2) 资源/储量及服务年限

本项目地质资源量17535.2万t，其中探明资源量5145.4万t，控制资源量4117.5万t，推断资源量8272.3万t，详见表2.10.1-2。矿井工业资源/储量15880.7万t。矿井设计资源/储量11432.3万t。永久煤柱、可回收煤柱煤量见表2.10.1-3。本矿井煤层属于薄～中厚的无烟煤，采区回采率按80%～85%计算，矿井开采损失1771.8万t，则矿井可采储量8441.1万t，矿井设计服务年限50.2a。

表 2.10.1-2 设计井田范围资源/储量表

表2.10.1-3 矿井煤柱煤量统计表

(3) 可采煤层特征

矿井全区煤层稳定程度类型以较稳定煤层为主，井田内共有可采煤层6层，其中C₁₇、C₂₃为全区可采煤层，C₁₃、C₁₄、C₁₆、C₂₄为大部可采煤层。井田内作为保护层开采的C₁₃煤层平均厚度为0.82m，属于薄煤层。主采的C₁₇、C₂₃煤层全区平均厚度分别为1.69m、1.44m，均属于中厚煤层。

大村矿井设计可采煤层特征详见表2.10.1-4。

表2.10.1-4 大村煤矿可采煤层特征表

2.10.2 煤类与煤质

（1）煤类与煤质

可采煤层属特低~中高硫煤，以硫铁矿硫为主，次为有机硫，硫酸盐硫含量很低，煤层硫分图见图2.10.2-1~6。各煤层为中灰、中~高热值的无烟煤（WY3，03），各开采煤层的主要煤质特性详见表2.10.2-1。

表2.10.2-1 井田各煤层的主要煤质特性一览表

（2）其他有害元素及微量元素

各煤层中其他有害元素主要有磷、氯、氟、砷等有害元素。

①磷（ P_d ）：各煤层原煤磷平均含量为0.007%~0.023%，总体平均含量为0.0135%，其中C₂₄煤层属特低磷煤，C₁₃、C₁₄、C₁₆、C₁₇、C₂₃煤层属低磷煤。

②氯（ Cl_d ）：各煤层原煤氯平均含量为0.011~0.015%，总体平均含量为0.0135%，各煤层属特低氯煤。

③氟（ F_d ）：各煤层原煤氟平均含量为138~201 ppm，总体平均含量为162.5ppm，C₁₃、C₁₄、C₁₆、C₁₇、C₂₃煤层属低氟煤，C₂₄煤层属中氟煤。

④砷（ As_d ）：各煤层原煤砷平均含量为3~5ppm，总体平均含量为3.67ppm，C₁₄、C₁₆、C₁₇、C₂₃煤层属特低砷煤，C₁₃、C₂₄煤层属低砷煤。

⑤微量元素：大村井田内Ga（镓）、Ge（锗）、V（钒）、U（铀）元素呈分散元素状分布在煤层中；据测试资料分析，Ga（镓）的含量一般为10~26ug/g，Ge（锗）的含量一般为1~5ug/g，V（钒）的含量一般为26~431ug/g，U（铀）最大值<30ppm，均未达到工业品位的要求。

（3）煤的工业用途

大村井田内原煤洗选后可满足《商品煤质量管理暂行办法》相关要求，可用于火电厂、煤化工、高炉喷吹、冶金等用煤。

（4）原煤、矸石放射性

根据调查，古叙矿区内各煤矿开采历史无辐射异常记录，本次评价引用古叙矿区规划范围内现有生产矿井建兴煤矿、盛隆煤矿、叙永金沙煤矿原煤和矸石放射性监测资料来类比分析本项目放射性情况。详见表2.10.2-3。

表2.10.2-3 古叙矿区内现有生产矿井放射性水平统计表

由上表可知，古叙矿区内现有生产煤矿原煤和矸石样品铀-238、镭-226、钍-232检测结果最大值0.234贝可/克，均小于1贝可/克，无放射性异常，类比确定本项目未达到《关于发布<矿产资源开发利用辐射环境监督管理名录>的公告》编制辐射环境影响评价专篇要求。本评价建议项目投产后，对原矿、洗选产品及煤矸石中铀（钍）系单个核素活度浓度进行跟踪监测，根据监测结果同步完善辐射环境防范措施。

2.10.3 开采技术条件

- （1）矿井瓦斯：煤与瓦斯突出矿井。
- （2）煤尘爆炸性：设计开采煤层无煤尘爆炸危险性。
- （3）煤的自燃倾向：C₁₃、C₁₆、C₁₇煤层无自燃发火倾向，煤层自燃倾向等级为Ⅲ级；C₁₄、C₂₃、C₂₄煤层具有自燃发火倾向，煤层自燃倾向等级为Ⅱ级。
- （4）地温：井田内无高温异常地区。
- （5）煤层顶底板工程地质特征：各煤层顶板属易冒落的不稳定顶板和中等稳定顶板；底板泥岩遇水易软化膨胀，水稳定性差。

2.11 村庄搬迁规划

为了保证井田居民人身财产安全，建设单位决定对受沉陷影响达到Ⅳ级的村庄采取货币补偿方式实施搬迁，并对占地影响的居民房屋同样采取货币补偿方式实施搬迁。由当地政府结合大村镇城镇规划和新农村建设进行就近安置，并保障搬迁居民的生产、生活需求，古蔺县人民政府以古府函〔2025〕163号文同意了大村煤矿搬迁安置方案（见附件11）。

2.12 其他有益矿产

（1）煤层气

预计大村井田范围内煤层气控制的资源量为 $21.01 \times 10^8 \text{m}^3$ 。建设单位拟结合本项目采区接续计划，配套开展煤层气地面钻井抽采工程，降低开采煤层中煤层气含量。该工程单独立项、单独完成环保手续。

（2）硫铁矿

大村井田内龙潭组中C₂₅煤层顶部与底部各一层硫铁矿。根据四川省煤炭设计研究院编制的《大村勘查区硫铁矿可采性论证报告》，井田内估算资源量的硫铁矿厚度薄，变化大，总体品位低，资源量规模小，不适宜开发利用，综合评判硫铁矿不具备开发利用条件。另外，根据古蔺县发展和改革局《关于大村煤矿、桑木坝煤矿暂不开发利用硫铁矿的情况说明》，古蔺县不再发展硫铁矿行业，因此，本项目对伴生硫铁矿不开采和综合利用。

3 工程分析

3.1 井田开拓与开采

3.1.1 开拓水平及采区划分

（1）开拓水平划分

本井田共划分为两个水平，第一水平标高为+300m，第二水平标高±0m。水平的接替顺序为先上水平后下水平，两个水平之间采用暗斜井相连。

（2）煤层开采顺序

本井田可采煤层共 6 层，间距平均 5.66~12.02m，属近距离倾斜煤层群。设计开采煤层均为突出煤层，按照保护层选择的原则，选择 C₁₃ 煤层为保护层减小瓦斯压力，降低突出危险性（其中一采区南翼 C₁₃ 煤层不可采，以 C₁₄ 煤作为保护层），然后依次从上到下开采 C₁₄、C₁₆、C₁₇、C₂₃、C₂₄ 煤层。

（3）采区划分与接替

根据矿井开拓部署及煤层赋存条件，共划分 2 个水平、6 个采区，采区划分及特征表见表 3.1.1-1。

表3.1.1-1 采区划分及特征表

采区接替顺序遵循先近后远原则，矿井移交时布置一采区和二采区，接替顺序为一采区→三采区→五采区，二采区→四采区→六采区。采区开采顺序及采区接续表见表 3.1.1-2。

表 3.1.1-2 采区开采顺序及采区接续表

序号	采区名称	可采储量 (Mt)	平均生产 能力(Mt/a)	服务年限 (a)	服 务 年 限													
					5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70
1	一采区	8.67	0.6	11.1	—													
2	二采区	26.25	0.6	31.4	—	—												
3	三采区	20.96	0.6	25.0			—											
4	四采区	9.78	0.6	12.5							—							
5	五采区	9.94	0.6	12.7								—						
6	六采区	8.81	0.6	10.5									—					
	合 计	84.41	1.2	50.2														

（5）采煤工作面数量及参数

根据煤层的赋存条件及开采技术条件，选择一采区、二采区作为首采区，投产即达产。投产时，采区工作面布置情况如下：

一采区：布置 1 个 C₁₄ 煤层保护层综采工作面（11402 工作面），回采工作面产量为 65.9 万 t/a，根据煤巷掘进长度计算掘进煤量约 2.4 万 t/a，一采区年产煤量为 68.3 万 t/a。

二采区：布置 1 个 C₁₃ 煤层保护层综采工作面（21301 工作面），回采工作面产量为 52.1 万 t/a；根据煤巷掘进长度计算掘进煤量约 2.4 万 t/a，二采区年产煤量为 54.5 万 t/a。

矿井开拓方式平面图见图 3.1.1-1，开拓方式剖面图见图 3.1.1-2。

表 3.1.1-3 投产时回采工作面及矿井生产能力表

采区/工作面	开采煤层	煤层倾角(°)	煤层厚度(m)	采煤工艺	平均采高(m)	工作面长度(m)	年推进度(m)	工作面产煤量(万 t/a)	掘进出煤(万 t/a)	矿井产煤量(万 t/a)
一采区/11402 工作面	C ₁₄	26~31	1.11	综采	1.3	170	2250	65.9	2.4	68.3
二采区/21301 工作面	C ₁₃	26~33	0.87	综采	1.3	170	2400	52.1	2.4	54.5
合计								118.0	4.8	122.8

3.1.2 开拓方式及井筒设置

（1）开拓方式及井筒设置

① 投产时井筒断面及布置

大村煤矿采用斜井开拓方式，主工业场地内布置主斜井、副斜井、大村回风斜井，风井场地内布置进风斜井、回风斜井，排水平硐场地内布置排水平硐。各井筒特征见表 3.1.2-1。

② 中后期井筒布置

矿井生产后期（投产 35 年后），计划在井田西南侧中乐村附近新增进风斜井及回风斜井，在井田最南侧大园子新增进风斜井及回风斜井，中后期井筒单独设计并完善环保手续。

（2）井底车场及主要硐室

井下+300m 水平各采区的原煤及矸石通过+300m 运输大巷分别运至井底煤仓或矸石仓，一、二采区分别设井底煤仓，容量均为 2000t；一、二采区分别设井底矸石仓，容量均为 800t。主斜井内原煤、白矸通过带式输送机定时分运出地面，黑矸充填废弃巷道，不出井。副斜井担负矿井的材料、设备运输，以及二采区、五采区人员运输任务。排水平硐位于一采区，水泵房、水仓及变电所设置在一采区下部车场附近。为满足矿井安全生产需要，在井下还布置有永久避难硐室、消防材料库、单轨吊机车修理等硐室。

表3.1.2-1 投产时井筒特征表

注：井筒坐标均为 2000 国家坐标系；标高为 1956 黄海高程系。

3.1.3 巷道布置

（1）大巷布置

井田内的煤层划分为一个煤组联合开采，在矿井+300m 水平、±0m 水平分别布置 1 条机轨合一的运输大巷，大巷坡度为 3‰，担负原煤、矸石、材料、设备及人员运输任务。另外，在一、二采区之间设+500m 轨道大巷（兼排水巷）满足一采区材料、设备辅助运输需要，及排水需求。各大巷均沿 C₂₅ 煤层底板下部的茅口灰岩布置。

（2）投产时采区巷道布置

本项目布置 3 条集中上山巷道，即运输、轨道、回风上山巷道。其中一采区上山巷道的倾角分别为 16°、17.3°、17.8°，长度分别为 1295m、1278m、1587m；二采区的三条上山则分别由主斜井、副斜井、大村回风斜井兼任。

矿井投产时井下采区巷道布置见图 3.1.3-1。

（3）巷道断面及支护方式

岩石巷道断面采用半圆拱形断面，工作面巷采用矩形断面。根据本矿井开拓布署，位于岩层中的主要巷道采用喷砼支护，局部破碎段采用锚喷、锚网喷支护；位于煤系地层中的岩巷、半煤巷采用锚喷支护，局部破碎段采用锚网喷支护；工作面巷采用锚网支护，局部岩性较差地段采用锚索或锚网工字钢支架联合支护。

3.1.4 采煤方法与采煤工艺

设计采用走向长壁式采煤方法，后退式开采，全部陷落法管理顶板，采煤工艺为综采一次采全高。投产时，同时开采一、二采区，分别布置 11402、21301 工作面，工作面长度均为 170m，工作面循环进度为 0.8m，日循环进度为 4.8～6.4m，年推进分别为 2250m、2400m。

3.1.5 矿井主要设备

投产时，本矿井共设置 2 个综采工作面，其主要设备配备表见表 3.1.5-1。

表3.1.5-1 矿井投产时单个综采工作面主要设备配备表

序号	设备名称		型号及规格	电动机		单位	数量			主要技术参数	备注
				功率 kW	电压 V		使用	备用	小计		
1	滚筒采煤机		MG450/1050-WD	1100	1140	台	1		1	采高 1.3~2.4m，截深 0.8m，能力 400t/h，牵引速度 0~14.9/24.3m/min。	
2	可弯曲刮板输送机		SGZ800 /400	400	1140	台	1		1	运输能力 600t/h，铺设长度 165m。	
3	掩护式液压支架		ZY5200/11/28			架	123	13	136	支撑高度 1.1~2.8m，工作阻力 5200kN，支护强度 1.03Mpa，比压 0.93Mpa，适应煤层倾角 ≤45°。	
4	端头支架		ZT4420/18.5/35D			架	4		4	工作高度 1.84~3.5m，工作阻力 4420kN，初撑力 3420~3787kN	
5	超前支护液压支架		ZQL2×3200/19/35D			架	8		8	支护高度 1.9~3.5m,工作阻力 3200kN。	
6	刮板转载机		SZB764/110	110	1140	台	1		1	运输能力 650t/h，设计长度 41.2m。	
7	破碎机		PCM110	110	1140	台	1		1	破碎能力 1000t/h。	
8	可伸缩带式输送机		DSJ100/2×250	2×250	1140	台	2		2	带宽 1000mm，运速 2.5m/s，输送量 400t/h	工作面运输巷
9	乳化液泵站 (两泵两箱)	泵	BRW315/31.5	75	1140	台	2	1	3	工作压力 31.5Mpa，流量 315L/min。	两泵两箱
		箱	RX-1500			个	2		2	容积 1500L。	为一套
10	喷雾泵站		BPW315/10	110	1140	套	2	1	3	流量 315L/min，工作压力 10MPa。	过滤器组 XPA
11	设备列车		SLZ-4.5			列	1		1	一列由 15 辆平板车组成。	
12	双速多用绞车		JSJB-200	22	660	台	1		1	牵引 200kN，绳径 26mm，容绳量 400m。	
13	巷道充填泵		BHZ-120/10	37	660	台	1		1	工作压力 1.0~1.2MPa	用于沿空护巷
14	配套搅拌机		JBj-300	2.2	660	台	1		1		
15	潜水泵		KWQB50-24/2-7.5	7.5	660	台	2	1	3	流量 32m³/h，扬程 45m。	
16	智能化控制系统					套	1				

3.1.6 巷道掘进工程

根据采掘接替进度关系，投产时全矿井共配备 6 个综掘（煤巷和半煤巷 3 个，岩巷 3 个），采掘比为 2：6。综掘工作面设备配备见表 3.1.6-1

表 3.1.6-1 综掘工作面设备配备表

序号	设备名称	型号及规格	单位	数量
1	掘进机	EBZ280，最大掘进高度 5.1m，最大掘进宽度 4.2-6.2m，硬度≤10，倾角±18°，P=495KW	台	6
2	气腿式凿岩机	ZY24，耗风量 2.8m³/min	台	3
3	胶带转载机	DZQ65/20/11，转载能力 200t/h,P=11KW	台	6
4	锚杆打眼安装机	MQT-120/2.3，耗气量 2.9~3.8m³/min，额定压力 0.5MPa	台	4
5	喷射机除尘器	MLC-III，处理风量 80m³/min，耗水量 20L/min，工作阻力 1.4kPa。	台	6
6	锚杆拉力计	ML-20	台	6
7	智能局部通风机	№7.1/2×45，全风压 1300~7000Pa，风量 480~850m³/min	台	12
8	湿式除尘风机	KCS410D，最大处理风量 410m³/s,	台	6
9	发爆器	MFB-50，引爆能力 50 发	台	6
10	调度绞车	JD-4，牵引力 40kN，容绳量 650m	台	6
11	探水钻	MAZ-200，钻孔直径开孔 110mm，终孔 75mm，钻孔深度 200mm,	台	6
12	水泵	KWQB50-24/2-7.5，流量 50m³/h，扬程 24m,	台	6
13	瓦斯抽放钻机	ZYML-4000，钻孔直径开孔 113mm，终孔 94mm，最大钻进深度 400m,	台	12
14	瓦斯防突钻机	ZQSJ-140，工作气压 0.5MPa，耗气量 5m³/min,	个	12

投产时，井巷工程量为 64595m，其中岩巷 46807m，占总工程量的 72.5%；煤巷及半煤巷 17788m，占总工程量的 27.5%。基建掘进率为 538.3m/万 t。矿井井巷工程量汇总表见表 3.1.6-2。

表3.1.6-2 矿井井巷工程量汇总表

序号	项 目 名 称	巷道长度（m）			掘进体积（m³）		
		岩巷	煤及半煤	小计	岩石	煤及半煤	小计
1	井筒	7978	/	7978	138899	/	138899
2	井底车场及硐室	3014	/	3014	48837	/	48837
3	主要运输巷及回风巷	6830	/	6830	106199		106199
4	采区	28986	17788	46774	465028	26995	492024
5	合计	46807	17788	64595	758963	26995	785958

3.1.7 井下运输

井下原煤及矸石采用胶带输送方式运输。井下材料、设备等采用单轨吊运输。大巷人员采用单轨吊系统运输，井筒、上山人员采用架空人车运输。

（1）原煤、矸石运行系统

① 原煤运输系统

一采区：回采工作面原煤→工作面运输巷→运输石门→区段煤仓（容量 200t）→一采区运输上山带式输送机→一采区井底煤仓（容量 2000t）→+300m 水平运输大巷带式输送机→二采区井底煤仓（容量 2000t）→主斜井带式输送机→地面运输系统。

二采区：回采工作面原煤→工作面运输巷→运输石门→区段煤仓（容量 200t）→主斜井带式输送机→地面运输系统。

另外，井下煤层巷道掘进煤运输与工作面原煤运输系统一致。

② 矸石运输系统

本项目岩巷掘进会产生白矸，利用工作面原煤运输系统，采取定时分运方式运至地面运输系统；半煤巷掘进会产生黑矸，用于充填废弃巷道，不出井。本项目矸石运输系统如下：

一采区：巷道掘进矸石→运输石门→一采区矸石仓（容量 800t）→黑矸，充填废弃巷道不出井；白矸→+300m 水平运输大巷（定时分运）→二采区井底矸石仓（容量 800t）→主斜井带式输送机（定时分运）→地面运输系统。

二采区：巷道掘进矸石→运输石门→黑矸，充填废弃巷道不出井；白矸→主斜井带式输送机（定时分运）→地面运输系统。

（2）井下辅助运输系统

① 材料、设备运输系统

一采区：主工业场地→副斜井→+500m 运输大巷→一采区轨道上山→各区段轨道石门→各采掘工作面。

二采区：主工业场地→副斜井→各区段轨道石门→各采掘工作面。

② 人员运输系统

一采区：风井场地→进风斜井→一采区运输上山→各区段运输石门→各采

掘工作面。

二采区：主工业场地→副斜井→各区段运输石门→各采掘工作面。

3.1.8 矿井通风

矿井采用分区机械抽出式通风，投产时共布置 6 个井筒，其中进风井 4 个，回风井 2 个。各采区容易期、困难期需风量均按 $150\text{m}^3/\text{s}$ 考虑，矿井总风量为 $300\text{m}^3/\text{s}$ 。各井筒风量见表 3.1.8-1。

表 3.1.8-1 投产时进回风井井筒风量明细表

类别	井筒	服务范围	容易时期风量 (m^3/s)	困难时期风量 (m^3/s)
进风井	主斜井	全矿井	45	45
	副斜井	全矿井	80	80
	进风斜井	一、四采区	135	135
	排水平硐	全矿井	40	40
	合计	/	300	300
回风井	大村回风斜井	二、五采区	150	150
	回风斜井	一、四采区	150	150
	合计	/	300	300

3.1.9 瓦斯抽采与综合利用

(1) 瓦斯成分及含量

各可采煤层瓦斯成分中甲烷(CH_4)含量为 12.45~99.13%，二氧化碳(CO_2)含量为 0.13~27.83%，氮(N_2)含量为 0~59.60%，重烃($\text{C}_2\sim\text{C}_6$)含量为 0~3.61%。矿井瓦斯总储量 2101Mm^3 ，可抽瓦斯量约 1080.78Mm^3 。

(2) 瓦斯涌出量

大村煤矿投产初期开采保护层时，预抽前一采区最大绝对瓦斯涌出量 $49.07\text{m}^3/\text{min}$ ，相对瓦斯涌出量 $36.41\text{m}^3/\text{t}$ ；保护层回采工作面最大绝对瓦斯涌出量为 $36.33\text{m}^3/\text{min}$ ，相对瓦斯涌出量 $27.85\text{m}^3/\text{t}$ ，掘进工作面最大瓦斯涌出量 $1.48\text{m}^3/\text{min}$ 。预抽前二采区最大绝对瓦斯涌出量 $51.08\text{m}^3/\text{min}$ ，相对瓦斯涌出量 $42.81\text{m}^3/\text{t}$ ；保护层回采工作面绝对瓦斯涌出量为 $38.01\text{m}^3/\text{min}$ ，相对瓦斯涌出量 $32.94\text{m}^3/\text{t}$ ，掘进工作面最大瓦斯涌出量 $1.29\text{m}^3/\text{min}$ 。

(3) 瓦斯抽采量

本矿井按照煤与瓦斯突出矿井设计，建立地面高低压抽采系统。设计预计

高负压系统瓦斯抽采浓度 40%，低负压系统瓦斯抽采浓度 10%，每年抽采并
利用的纯瓦斯约 4536 万 m^3 。

（4）瓦斯抽采系统

在主工业场地内设置地面瓦斯抽采站，站内分别布置高、低负压抽采系统
各 2 套，高、低负压抽采管路各 2 趟。本项目瓦斯抽采设备见表 3.1.9-2。

表 3.1.9-2 瓦斯抽采设备及参数表

服务采区	瓦斯 抽采系统	抽采泵 型号	抽采泵 数量	工况状态			电机功 率 (kW)
				风量 (m^3/min)	转速 (r/min)	吸气压力 (Pa)	
一采区	高负压抽 采设备	2BEF-67	2台（一用 一备）	437	320	38784	560
	低负压抽 采设备	2BEF-67	2台（一用 一备）	449	320	59487	560
二采区	高负压抽 采设备	2BEF-67	2台（一用 一备）	442	320	43278	560
	低负压抽 采设备	2BEF-67	2台（一用 一备）	447	320	65323	560
抽采管道	全部为螺旋焊缝管						

（5）瓦斯综合利用系统

井下瓦斯抽采后，在 10000m^3 储气柜内暂存，再送入瓦斯发电站综合利用。

3.1.10 井下防火

大村煤矿采取注氮、喷洒阻化剂的综合防灭火措施，在主工业场地内布置
地面制氮站，选用 2 套 FXN98-1500 型固定变压吸附式制氮装置，制备的氮气经
敷设在井筒内的无缝钢管到井下防火，两采区最大注氮量均为 $975.0\text{ m}^3/\text{h}$ 。同
时，设计采用消石灰 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 做阻化剂进行井下灭火。

3.1.11 井下排水

（1）矿井涌水、排水

根据设计资料，先期开采（+300m 及以上水平，约 31.4 年）矿井正常涌水
量 $Q=12600\text{m}^3/\text{d}$ ，最大涌水量 $Q_{\max}=37800\text{m}^3/\text{d}$ ；全井田矿井正常涌水量
 $Q=17347\text{m}^3/\text{d}$ ，最大涌水量 $Q_{\max}=52041\text{m}^3/\text{d}$ ；预计井下洒水渗水+膏体充填析出
水+充填管道冲洗废水合计约 $693\text{m}^3/\text{d}$ ，因此，先期开采正常井下矿井水总量为
 $13293\text{m}^3/\text{d}$ ，全井田正常井下矿井水总量为 $18040\text{m}^3/\text{d}$ 。

（2）排水方案

本项目在+500m 标高设排水平硐和排水巷，该巷道与各井筒和采区上山相连，将各采区+500m 标高以上区段的水通过自流排出，至地面矿井水处理站。同时，在+300m 标高设置水仓和中央水泵房，+500m~+300m 标高的水通过采区上山自流进入水仓，然后利用水泵和排水管路将井下涌水提升至+500m 排水巷后，自流排出至地面矿井水处理站。

井下设置主、副两个水仓平行布置，合计有效容积4200m³。中央水泵房选用3台MD300-65×4型高吸程矿用多级离心泵，Q=300m³/h，H=260m；正常涌水量时1台工作，1台备用，1台检修；最大涌水量时2台工作。

3.1.12 井下保护煤柱留设及禁采区

设计对井田边界、煤层露头、河流、底板承压水、城镇、运煤隧道、主要巷道和采区等留设维护带，并根据下切角计算结果留设保护煤柱，对急倾斜煤层区域设置禁采区，详见表3.1.12-1。

表3.1.12-1 保护煤柱设置情况一览表

类型	留设方式
井田边界煤柱	井田南侧边界（与桑木坝煤矿相接）内侧留设60m宽煤柱，其余边界留设20m宽煤柱
煤层露头煤柱	煤层露头线位于井田西侧，留设40m宽煤柱
河流煤柱	维护带宽度取20m，设计河流（盐井河）边界留设25~215m宽煤柱
大村城镇保护煤柱	维护带宽度取15m，设计留设302m~758m宽煤柱。
运煤隧道煤柱	维护带宽度取20m，设计留设45m~480m宽煤柱。
主要巷道煤柱	不留设煤柱
采区煤柱	采区边界留设宽30m煤柱
禁采区煤柱	矿井34勘探线以南至井田边界的煤层倾角大于45°，属于急倾斜煤层，区域面积1.164km ² ，设计将该区域设置为禁采区。
滑坡及崩塌煤柱	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》留设保护煤柱，经计算，崩塌下山维护带宽度183m-201m，走向维护带宽度566m-602m。滑坡下山维护带宽度50m，走向维护带宽度50m。
底板承压水隔水煤柱	各开采煤层受底板茅口组灰岩承压水影响，在各煤层设置最低开采标高（即承压隔水煤柱）进行防水。C ₁₃ 、C ₁₄ 、C ₁₆ 、C ₁₇ 、C ₂₃ 、C ₂₄ 煤层的设计最低开采标高分别为-100m、-30m、+95m、+185m、+285m、+350m。

3.1.13 矸石充填系统

本项目矸石充填系统包括地面充填站以及井下充填系统两部分，采用矸石

膏体原位充填井下采空区。矸石充填站设计规模为26万t/a，可消化洗选矸石量16万t/a；本项目充填方案概况如下：

（1）充填材料配比

① 充填材料来源

充填原材料包括洗选矸石、粉煤灰、水泥和矿井水。粉煤灰、水泥（普通硅酸盐水泥）外购周边火电厂和水泥厂，在充填站内封闭罐装储存。

② 充填材料配比

设计充填材料配比为粉煤灰：水泥：洗选矸石：矿井水=1：1.3：8：2.7，后期根据实际运行情况，可适当调整配比数据。设计充填材料用量见下表：

表 3.1.13-1 充填材料用量一览表

序号	膏体 日充填量 (m ³)	成份	用量 (kg/m ³)	质量 百分比 (%)	日用量 (t)	年用量 (万 t)	备注
1	379	洗选矸石	1200	61.54	454.55	15.0	最大粒径 小于 5mm
2		水泥	195	10.0	73.86	2.44	
3		粉煤灰	150	7.69	56.82	1.88	
4		水	405	20.77	153.41	5.06	
5	合计		1950	100	738.64	24.38	

（2）充填空间

本项目开采层煤平均可采厚度 0.81~1.69m，设计采煤机最小采高 1.3m，同时开采 2 个工作面，工作面长均为 170m，年推进分别为 2250m、2400m。

本项目含煤地层为二叠系上统龙潭组，主要岩性为深灰色泥岩、砂质泥岩、粉砂岩（夹煤层），采煤后形成的采空区顶板岩石冒落后，碎胀系数取1.5，计算得空隙率0.3。按空隙可充填率0.7、采煤机最小采高1.3m计算，采空区最小可充填容积为： $170 \times 1.3 \times (2250 + 2400) \times 0.3 \times 0.7 \approx 21.58$ 万m³/a。经计算，采空区最小可容纳充填膏体约42.1万t/a，充填膏体每吨消化矸石约0.615t，则采空区最小可容纳矸石25.9万t/a，可满足设计15万t/a洗选矸石充填需求。

（3）矸石膏体充填系统方案

充填系统由地面充填系统、充填管路组成。

地面充填系统：主要为充填膏体材料生产线，包括原料的制备、存储、输送、配料、搅拌、泵送、自动控制等环节。

充填管路：膏体材料的输送途径，包括地面管路、井下管路、工作面管路以及沿线控制闸阀。

① 充填站位置

矸石充填站位于主工业场地内西侧，紧邻大村选煤厂的洗选矸石仓，充填站制成的膏体材料通过管路从副斜井进入井下充填工作面，完成充填作业。

② 地面充填系统布置

地面充填系统包含洗选矸石破碎筛分车间、成品矸石棚、搅拌车间等，其中破碎筛分车间主要负责洗选矸石的破碎、筛分，为充填站提供合格的膏体骨料；成品矸石棚提供合格矸石的储存；搅拌车间主要负责各类原料的存储、给料、配料、搅拌、泵送，是配制搅拌膏体的生产线。

A、矸石破碎筛分车间

生产能力：矸石破碎筛分生产能力为150t/h，破碎前矸石粒径 $\leq 100\text{mm}$ ，破碎筛分后，矸石粒径 $\leq 5\text{mm}$ 。

系统布置：设置 1 栋矸石破碎筛分车间，其内布置破碎机、筛分机及其连接的带式输送机。

工艺流程：选煤厂矸石仓内的洗选矸石采用带式输送机运至矸石破碎筛分车间，先采用除铁器进行除铁，然后进入高细破碎机进行破碎，破碎后的矸石通过筛分机筛分，筛下物（成品矸石）经带式输送机运至成品矸石棚，筛上物返回至高细破碎机再次破碎。

矸石破碎筛分系统工艺流程见图 3.1.13-1。

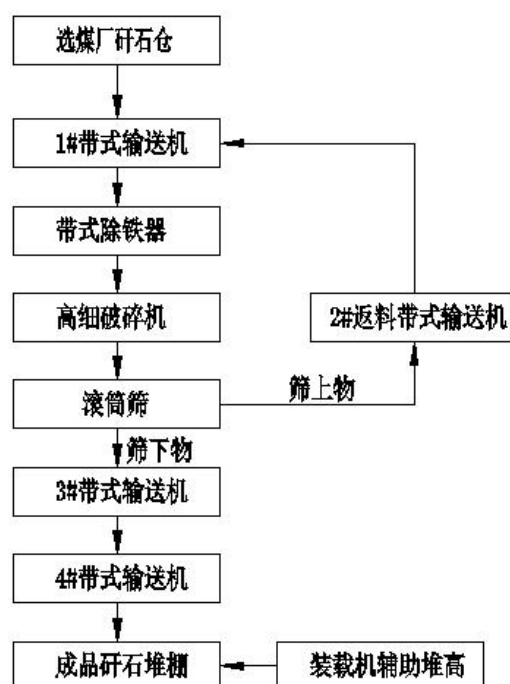


图 3.1.13-1 矸石破碎筛分系统工艺流程图

B、成品矸石棚

成品矸石棚尺寸为36×24m，全封闭设置，设计堆高4m，可储存矸石约3000t，可满足充填站6.6天用量。

C、配比搅拌系统

系统能力：为实现充采平衡，缩短充填时间，配比搅拌系统设计按照双路考虑。单路系统搅拌能力按100m³/h设计，两套系统同时工作（合计搅拌能力200m³/h），当其中一条搅拌线出现故障时，不会影响充填安全。

工艺流程：主要由骨料配料、粉料配料、液体配料、搅拌及泵送单元构成。成品矸石棚内的骨料使用给料机配合带式输送机运料；建设4个粉料圆筒仓，外购粉料从罐车通过气力输送至仓内储存，分别储存粉煤灰和水泥（各2个筒仓），并设置2个配料系统；矿井水通过敷设管路输送至充填站蓄水池内；设置2台搅拌机同时工作。配比搅拌系统工艺流程见图3.1.13-2。

D、地面管路系统

地面管路自充填泵出口至副斜井井口，沿线管路长度约330m，管路走向为：充填泵→充填站场地北侧→副斜井井口。

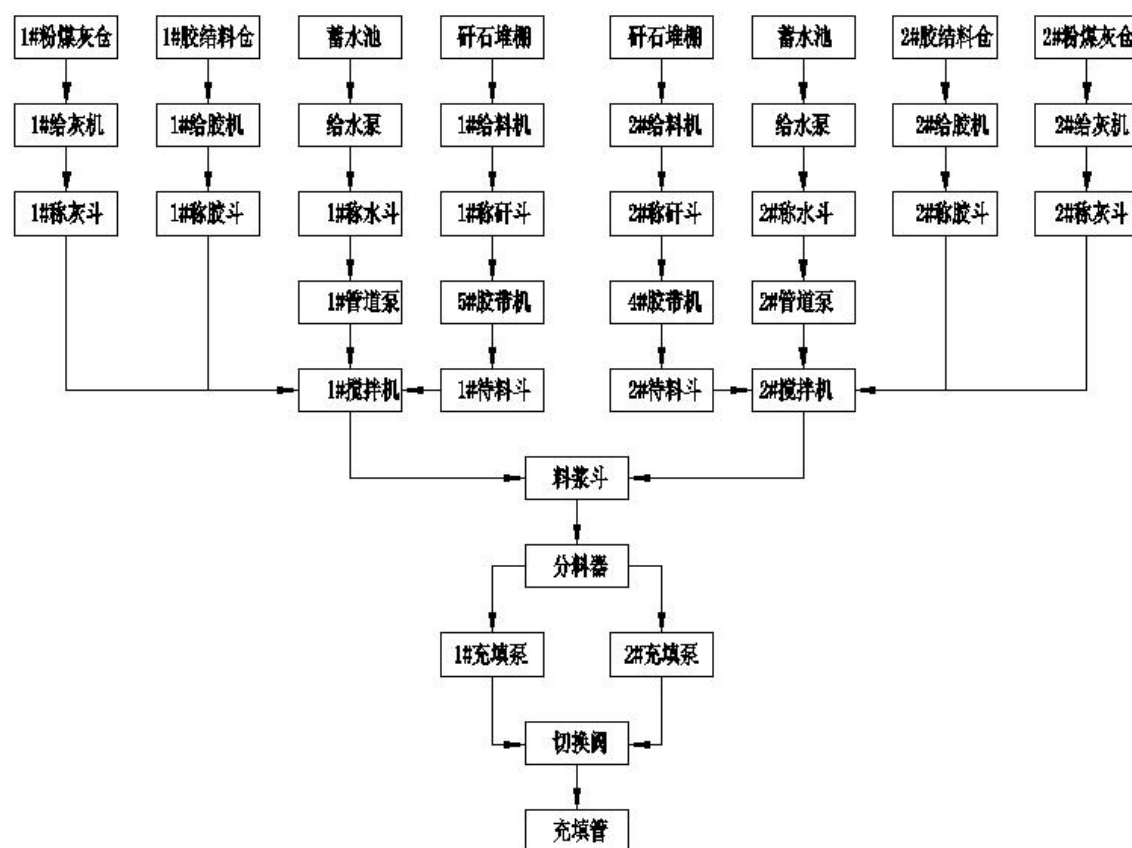


图3.1.13-2 配比搅拌系统工艺流程图

地面充填系统主要工艺设备见表3.1.13-1。

表 3.1.13-1 充填系统主要工艺设备

序号	设备名称	设备参数	数量
1	高细破碎机	高细破碎机、Q=150 t/h，入料粒度 $\leq 200\text{mm}$ ，出料粒度 $\leq 5\text{mm}$ ，适应水分 20%，P= 250 kw	1
2	滚筒筛分机	GTS2030 型，Q=150 t/h，滚筒直径：2000mm，滚筒长度：3000mm、筛分粒度 $\leq 5\text{mm}$ ，P=18.5kw	1
3	1#带式输送机	B=800mm，Q=150 t/h，V=1.6 m/s，L=72 m， $\alpha=5^\circ$ ，P=15kw	1
4	2#返料带式输送机	B=800mm，Q=100 t/h，V=1.6 m/s，L=70 m， $\alpha=10^\circ$ ，P=15kw	1
5	3#带式输送机	B=800mm，Q=150 t/h，V=1.6 m/s，L=81 m， $\alpha=10^\circ$ ，P=15kw	1
6	除铁器	磁场强度 $\geq 140\text{Mt}$ ，悬挂高度 350mm，适用带宽 800mm	1
7	带式给料机	GLD400 Q=100-300t/h，变频调速控制给料量	2
8	4#、5#带式输送机	B=800mm，Q=100 t/h，V=1.6 m/s，L=65 m， $\alpha=15^\circ$ ，P=18.5 kw	2
9	搅拌站	生产能力 100m ³ /h，含配料机、粉料仓、搅拌主机等，P=160 KW	2
10	充填泵	额定能力 100m ³ /h，泵送压力 15MPa，P=300kw	2
11	螺旋搅拌进料装置	JT7000,最大扭矩：2x3200Nm，液压驱动	2

③ 矸石膏体充填工艺

A、充填工作原理

矸石膏体充填技术是利用矸石、粉煤灰、水泥和水拌和成短时不沉淀、不离析、可泵性、和易性好的膏状浆体，经泵送加压，通过管道输送到采空区充填的技术，该技术通过填充采空区冒落岩石缝隙，达到消化矸石目的。设计采用泵送矸石膏体低位注浆充填工艺进行采空区充填，该工艺不影响正常采煤工作，充填速度配合工作面推进速度合理调节。

B、工作面初放期间膏体充填工艺流程

在切眼后底板铺设充填管路，每隔10米安设一个放浆三通（膏体材料出口），充填管从回风顺槽接入，随工作面的推采，支架后的充填管路逐渐留在采空区，工作面推采20m后准备进行充填。

准备期：工作面两端头用砖或沙袋垒墙作为挡墙，关闭工作面回风巷内的流量阀和旁路阀，然后利用充填泵给输送管道注水，调整流量闸阀开度，保证满管流动状态后，开始泵送矸石膏体，完全打开流量阀。

充填期：持续泵送矸石膏体，膏体材料通过切眼内放浆三通落入采空区，直至充满整个采空区。

清洗期：工作面支架尾端见矸石膏体充填完成后，注水清洗管道，当水至工作面后打开旁路阀将水引至沉淀池。初放期间充填管路布置见图3.1.13-3。

C、工作面正常推采期间充填工艺流程

准备期：工作面两端头用沙袋等垒墙作为挡墙，关闭工作面回风巷内的流量阀和旁路阀，然后利用充填泵给输送管道注水，调整流量闸阀开度，保证满管流动状态后，开始泵送矸石膏体，完全打开流量阀。

充填期：持续泵送矸石膏体，直至完成一次充填任务。

清洗期：工作面支架尾端见矸石膏体充填完成后，开始注水清洗管道，当水至工作面后打开旁路阀将水引至沉淀池。回采期间管路布置见图3.1.13-4。

D、低位注浆循环工艺

首次充填时将充填管路铺设固定在巷道底板，预留放浆三通，当工作面推进20m时，开始进行第一次低位注浆操作（准备期、充填期、清洗期），完成

充填循环后卸开距离采空区最近的管道，清理5m范围内杂物；随着工作面的推进，每隔20m完成一次充填循环。

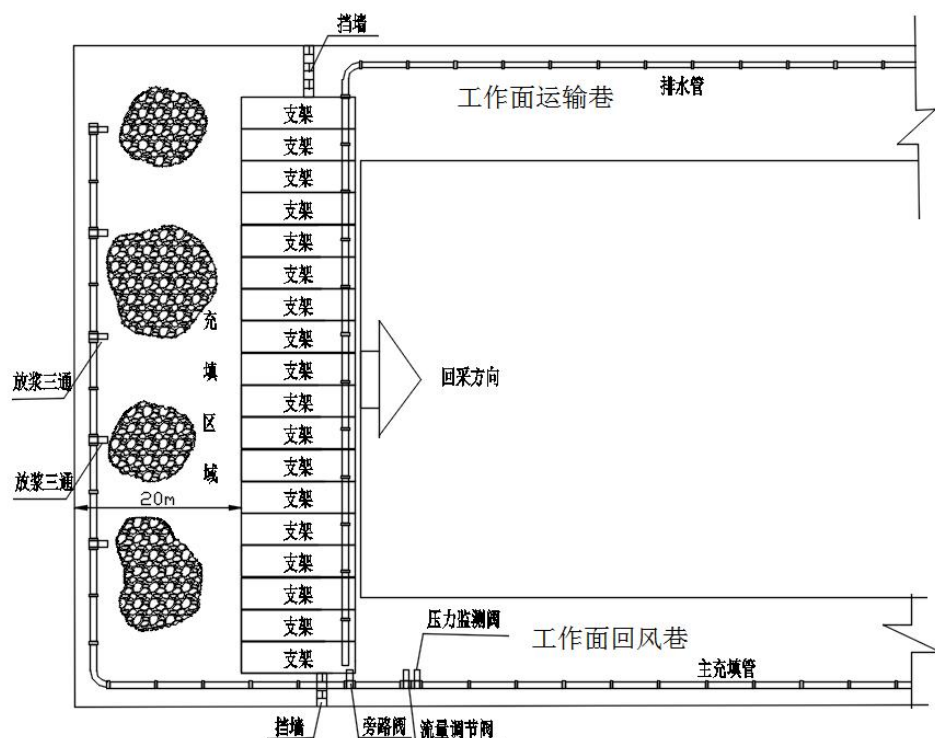


图3.1.13-3 工作面初放期间管路布置示意图

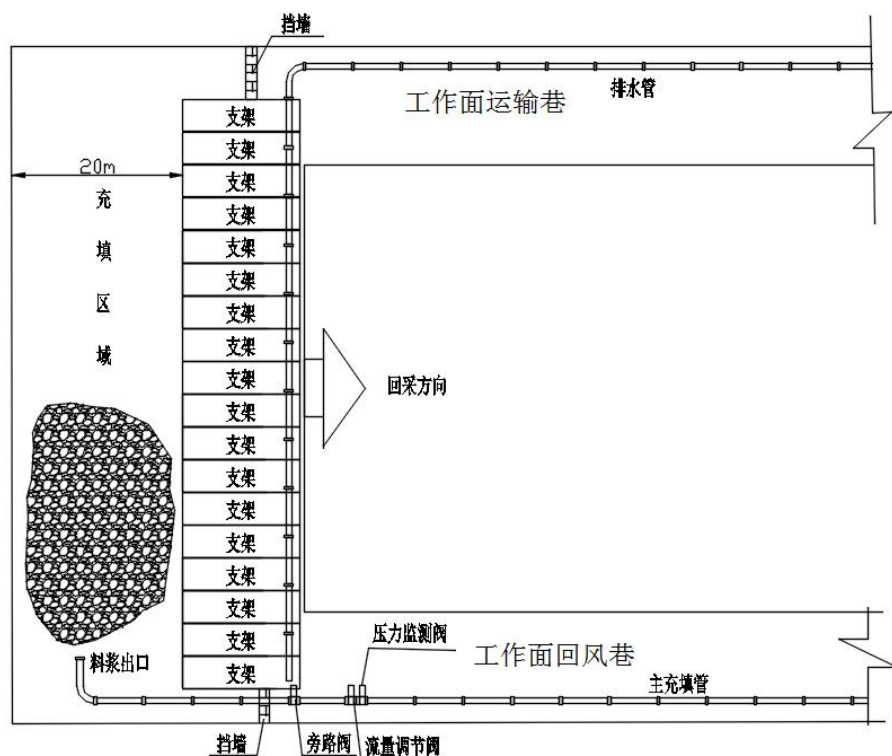


图3.1.13-4 工作面回采期间管路布置示意图

④ 井下充填管路

井下充填管路包括主充填管、排水管两部分。

井下充填干线管路自副斜井至2个工作面，管路总长度约4500m，充填管选用 $\Phi 245 \times 16$ mm无缝钢管。井下干线管路走向为：副斜井→+300m水平大巷→一/二采区工作面回风巷→2个充填采空区工作面。另外，根据需要在变坡、拐弯处布置三通卸料阀，用于监测管路压力和紧急事故时排放膏体材料。

排水路径：充填采空区工作面→工作面运输巷→洗管废水沉淀池，沉淀后清水通过水沟排到采区井下水仓，管道选用 $\Phi 219 \times 7$ mm。

⑤ 保护层卸压开采影响

矸石膏体充填技术，采煤方法为走向长壁综合机械化开采，充填与采煤平行作业无干扰；本技术利用工作面采空区自然空间消化处理矸石，顶板管理方式仍为全部垮落法，充填作业不会对岩体应力产生特殊影响，瓦斯突出矿井保护层卸压开采可按常规综采方式设计。

3.2 地面生产系统

3.2.1 主、副井生产系统

（1）主斜井生产系统

主斜井担负全矿120万t/a的原煤及白矸运输任务。井筒内铺设带宽1000mm的带式输送机，输送能力400t/h，带速 $v=3.15$ m/s；另外，敷设供水管、通信、信号电缆。原煤提升至地面后，送至大村选煤厂洗选。

（2）副斜井生产系统

副斜井井筒内布置防爆锂电池单轨吊，功率95kW，最大运行速度 $v=2.0$ m/s，担负矿井的材料、设备运输任务；并铺设RJY90-25/2100P型固定抱索器架空人车，运行速度 $V=1.2$ m/s，用于升降二采区、五采区人员。

3.2.2 选煤厂系统

（1）煤源及煤质

在主工业场地内建设大村选煤厂（群矿型），占地面积 6.14 hm²，入洗大村煤矿和桑木坝煤矿原煤，选煤厂设计洗选能力240万t/a，与两矿井规模配套。

入选原煤煤种均为3号无烟煤，原煤水分（ M_{ad} ）平均为1.06~1.27%，灰

分（Ad）平均为20.71~28.0%，干燥无灰基挥发分（Vdaf）平均为6.80~7.86%，固定碳（FCd）含量平均为64.24~71.64%，硫分（St,d）平均0.43~2.63%，高位发热量（Qgr,d）平均为24.64~27.46MJ/kg。原煤可选性为极难选。

（2）选煤工艺

选煤工艺依次为：原煤采用300~50（80）mm块原煤智能分选预先排矸，50（80）~1.0mm三产品重介旋流器分选，1.0~0.25mmTBS分选机+螺旋分选机，-0.25mm细煤泥浮选工艺。浮选精煤和尾煤均采用中高压压滤机脱水回收的联合工艺流程。煤泥水至浓缩车间浓缩，设置2个浓缩池（单个直径35m，一用一备）、1个循环水池（容积200m³）、泵房，确保煤泥水一级闭路循环。选煤厂工艺流程见图3.2.2-1。

（3）选煤厂产品方案

选煤厂产品主要包括洗中块、洗精煤、洗混煤，并产生洗选矸石。本项目产品平衡见表 3.2.2-1。

表3.2.2-1 选煤厂最终产品平衡表

产 品 名 称		数 量				质 量			
		γ %	t/h	t/d	万 t/a	Ad %	St, d %	Mt%	Qnet,ar kcal/kg
洗中块	重介精煤（50~25mm）	3.53	16.02	256.36	8.79	9.97		9.00	
	重介中煤（50~25mm）	8.71	39.60	633.68	20.91	19.90		9.00	
	小计	12.24	55.63	890.04	29.7	17.04	<1.2	9.00	
洗精煤	重介精煤（25~1mm）	10.05	45.66	730.64	24.22	9.84		8.00	
	粗精煤泥（1~0.25mm）	1.67	7.59	121.44	4.11	9.31		16.00	
	浮选精煤（-0.25mm）	3.78	17.18	274.86	9.17	11.00		22.00	
	小计	15.50	70.43	1126.93	37.5	10.06	<1.0	12.72	
洗混煤	重介中煤（25~1mm）	24.83	112.87	1805.99	59.70	19.64		8.00	
	粗尾煤泥（1~0.25mm）	5.26	23.92	382.78	12.63	50.55		16.00	
	浮选尾煤（-0.25mm）	7.02	31.90	510.45	16.84	49.59		20.00	
	细粒矸石（-6mm）	22.34	101.56	1625.04	53.63	69.96		12.02	
	小计	59.46	270.27	4324.25	142.8	44.82	<1.5	11.82	3658.63
矸石（50~6mm）		12.81	58.22	931.49	30.0	80.19	3~6	14.00	
合计		100.0	454.55	7272.73	240.0	40.57			

（4）选煤厂主要设备及设施

① 选煤厂主要工艺设备

大村选煤厂主要生产工艺设备见表 3.2.2-2。

表 3.2.2-2 大村选煤厂主要生产工艺设备表

② 主要原煤及产品煤储存设施

大村选煤厂原煤及产品煤储存设施见表 3.2.2-3。

表 3.2.2-3 大村选煤厂原煤及产品煤储存设施表

生产设施名称		煤仓形式	容量 (t)	储存天数 (天)
原煤仓		筒仓, 3×Φ22m	30000	4.13
产品煤仓	洗中块	筒仓, 1×Φ15m	3000	3.33
	精煤仓	筒仓, 1×Φ15m	3000	2.64
	洗混煤仓	筒仓, 2×Φ15m	6000	1.39
洗选矸石仓		方仓, 8m×8m (3 个)	3600	3.96

(5) 产品去向

大村煤矿主斜井原煤、桑木坝煤矿（运煤隧道）原煤经皮带栈桥输送至原煤仓暂存，然后通过皮带栈桥输送至选煤厂洗选加工，洗选后的产品煤通过皮带栈桥输送至产品煤仓，最后通过皮带栈桥输送至大村站煤炭装车系统上车，依托叙大铁路外运销售。

3.2.3 瓦斯发电系统

(1) 瓦斯利用方式

本矿井设置高、低负压瓦斯抽采系统，瓦斯抽出地面后供给瓦斯发电站使用。其中高浓度瓦斯（甲烷约 40%）提供 5 套 3300kW 瓦斯发电机使用，每小时消耗瓦斯量 11250m³（纯瓦斯量 4500m³），每小时发电约 16005kWh。低浓度瓦斯（甲烷约 10%）提供 5 套 1000kW 瓦斯发电机使用，每小时消耗瓦斯量 18000m³（纯瓦斯量 1800m³），每小时发电约 4850kWh。10 套瓦斯发电机组高温废气通过换热器（余热锅炉）回收余热，产生的蒸汽用于螺杆膨胀机（共 1 台，发电功率 1000kW）发电，每小时发电约 970kWh。本矿井瓦斯电站建设总规模为 22.5MW，年运行 7200h，年发电量约为 15714 万 kWh。

对于超低浓度瓦斯（甲烷小于 8%），在矿井运营期开展低浓度瓦斯直燃、催化氧化燃烧等探索，在有条件情况下进行超低浓度瓦斯综合利用。

(2) 瓦斯发电工艺过程

矿井瓦斯抽采站送来的瓦斯经安全水封、切断阀、瓦斯专用阻火器等安全

装置后，在 10000m³ 瓦斯储气柜内暂存，然后进入瓦斯预处理系统，经脱水、脱硫净化后，送入内燃机喷燃，形成高温高压燃气推动内燃机活塞做功驱动同轴发电机发电。其高温废气（约 460℃）引入换热器（余热锅炉）回收余热，废气冷却到 190℃左右后经排气筒排入大气。

瓦斯发电机发电过程中产生的热量，通过自身的高低温冷却器与高低温水泵送来的冷却水通过间接热交换后，循环水经玻璃钢冷却塔冷却后循环使用。换热器（余热锅炉）产生的饱和蒸汽接入螺杆膨胀机发电，做功发电后乏汽冷凝回收，通过凝结水泵加压至换热器给水箱，循环利用。

瓦斯发电机组、螺杆膨胀机发电机组发出的电能，通过电力电缆接入矿井 35kV/10.5kV 变电所 10.5kV 母线上网自用。

（3）瓦斯电站主要设备

本项目瓦斯电站主要设备见表 3.2.3-1。

表 3.2.3-1 本项目瓦斯电站主要设备表

序号	名称	型号	数量
1	高浓度瓦斯发电机组	颜巴赫 JMS 620 GS-S.L，功率 3300kW	5 套
2	低浓度瓦斯发电机组	济柴，功率 1000kW	5 套
3	换热器（余热锅炉）	饱和蒸汽流量 10.75t/h，压力 0.8MPa	10 套
4	螺杆膨胀机组	江西华电，SEPG300-1000/9000，功率 1000kW	1 套
5	瓦斯储气柜	压力 0.1MPa，直径 25m，高 23.47m，容积 10000m ³ ，湿式瓦斯储气柜	1 个

3.3 公用工程

3.3.1 给水排水

（1）给水系统

生活用水：取自大村镇市政管网供水系统。

生产用水、消防用水：采用矿井水处理站处理达标的矿井水。

绿化及道路浇洒用水：采用经处理后的生活污水。

本项目给水系统示意图见图3.3.1-1。

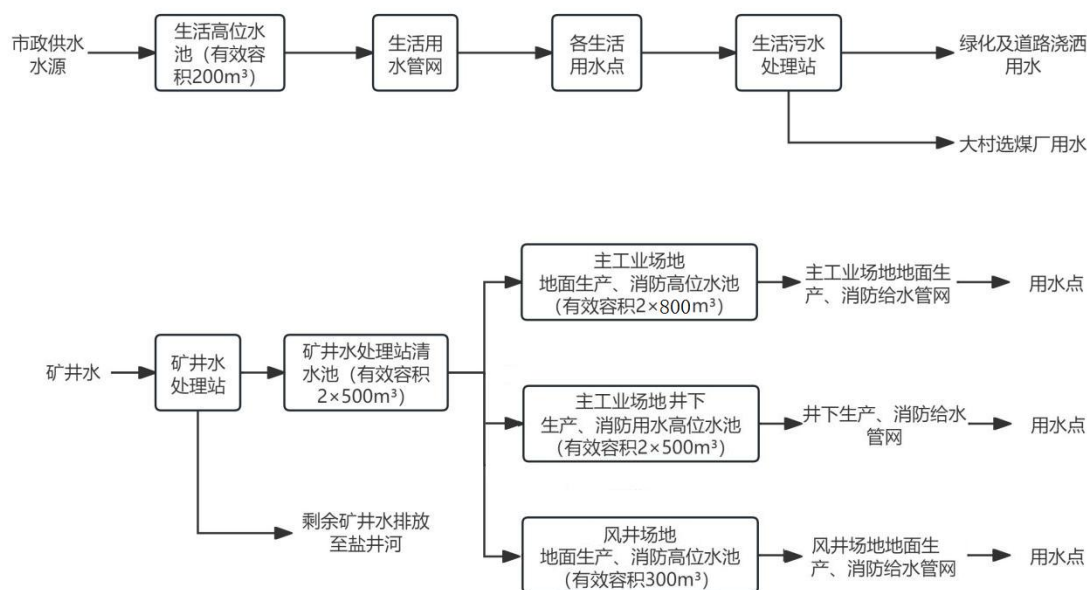


图3.3.1-1 本项目给水系统示意图

(2) 用水量及水平衡

主工业场地总用水量为 $6031.08\text{m}^3/\text{d}$ ，其中生活用水量为 $628.68\text{m}^3/\text{d}$ ，地面生产用水量为 $2752.26\text{m}^3/\text{d}$ ，井下生产用量为 $1993.1\text{m}^3/\text{d}$ ，地面消防用水量为 $399.6\text{m}^3/\text{次}$ ，井下消防用水量为 $257.44\text{m}^3/\text{次}$ 。风井场地总用水量为 $110.4\text{m}^3/\text{d}$ ，其中生活用水量为 $0.4\text{m}^3/\text{d}$ ，绿化用水 $2.0\text{m}^3/\text{d}$ ，地面消防用水量为 $108\text{m}^3/\text{次}$ 。排水平硐场地总用水量为 $6.8\text{m}^3/\text{d}$ ，其中生活用水量为 $0.6\text{m}^3/\text{d}$ ，绿化用水 $6.2\text{m}^3/\text{d}$ 。

本项目用水量统计见表3.3.1-1。本项目先期（+300m及以上水平，约31.4年）水平衡图见图3.3.1-2，全井田水平衡图见图3.3.1-3。

(3) 排水系统

本项目污废水包括生活污水、矿井水、洗车废水、煤泥水、初期雨水，工业场地内排水采取雨、污分流制。

生活污水：主工业场地生活污水进入生活污水处理站（规模 $720\text{m}^3/\text{d}$ ）处理，采用“格栅+调节池+厌氧池+缺氧池+接触氧化池+过滤+消毒”工艺，经处理后的生活污水水质满足《煤炭洗选工程设计规范》（GB50359-2016）中选煤厂补充用水水质标准的要求，以及《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中绿化、道路清扫用水水质要求，回用于大村选煤厂用

水、绿化及道路浇洒用水。风井场地、排水平硐场地内各设置一座10m³的玻璃钢化粪池，收集日常生活污水，用于本场地内绿化用水。

矿井水：经排水平硐出井后，进入矿井水处理站（先期规模16000m³/d）处理，采用“加碱中和+曝气除铁+净化沉淀（含混凝）+锰砂过滤+多介质过滤（滤料为浮石、活性炭等）+煤泥压滤+消毒处理”工艺，出水水质可满足《煤炭洗选工程设计规范》（GB50359-2016）选煤厂用水水质标准要求、《煤矿井下消防、洒水设计规范》（GB50383-2016）水质标准要求、《煤炭工业给水排水设计规范》（GB50810-2012）中洒水除尘用水和设备冷却用水标准要求、《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准对应值且含盐量不超过1000mg/L的要求，处理后的矿井水优先回用于生产及消防用水等，剩余不能回用的外排盐井河。后期根据矿井水量增加情况，扩建矿井水处理站规模（单独立项，并完善环保手续），满足全井田正常矿井水处理需求。

表3.3.1-1 大村煤矿矿井达产时（1.2Mt/a）用水量计算

序号	用 水 项 目	用水标准	规模	用水人数		用水 时间 (h)	用 水 量			备 注
				一昼 夜	最大 班		一昼夜 (m³)	时变化系 数 Kh	最大小时 m³/h	
一、主工业场地										
1	生活用水						628.68		116.21	
(1.1)	职工生活用水	40L/人		1205	228	8	48.2	2.5	2.85	
(1.2)	食堂用水	20L/人·餐		1205	228	12	48.2	1.5	1.14	
(1.3)	浴室用水	/					205.68		68.56	
	①淋浴用水	540L/个·h	48 个			3	77.76	1.0	25.92	
	②浴池用水	0.7m³/m²	60m²			3	126	1.0	42	每日充水 3 次
	③浴室洗脸盆	80L/个·h	8 个			3	1.92	1.0	0.64	
(1.4)	洗衣用水	80L/kg 干衣	1807.5kg			12	144.6	1.5	18.08	干衣 1.5kg/日·人
(1.5)	单身职工用水	200L 人·d		500		24	100	2.5	10.42	
(1.6)	未预见用水						82.0		15.16	取 15%×Σ(1.1)~(1.5)
2	瓦斯抽采站、瓦斯电站 补充用水						1671.92		69.67	
(2.1)	瓦斯抽采站	145.6m³/h, 补充 用水按 10%				24	349.44	1	14.56	
(2.2)	高浓度瓦斯发电机组					24	426.6	1	17.78	
(2.3)	低浓度瓦斯发电机组					24	349.2	1	14.55	
(2.4)	瓦斯余热发电机组					24	420	1	17.50	
(2.5)	换热器（余热锅炉）					24	6.45	1	0.27	
(2.6)	未预见用水					24	120.23	1	5.01	取 10%×Σ(2.2)~(2.5)
3	选煤厂用水						651.16		76.79	
(3.1)	选煤厂生产补充水	27.31m³/h				16	436.96	1	27.31	
(3.2)	选煤厂降尘用水	5m³/h				16	80	1	5	
(3.3)	地面冲洗用水	5L/m².d	15000m²			2	75	1	37.5	
(3.4)	未预见用水						59.20		6.98	取 10%×Σ(3.1)~(3.3)

4	矸石充填站用水						269.94		28.38	
(4.1)	充填站生产用水						155		25.8	
(4.2)	充填管路冲洗用水						90.4			按冲洗管路约 4.5km 核算, 3 天冲洗一次
(4.3)	未预见用水						24.54		2.58	取 10% \times Σ (3.1)~(3.3)
5	其他生产用水						61.82		12.6	
(5.1)	矸石装车、转载点喷雾降尘用水	2L/min.m ²				16	51.2	1	3.2	
(5.2)	洗车补充用水	200L/辆·d					5			
(5.3)	未预见用水						5.62			取 10% \times Σ (5.1)~(5.2)
6	浇洒道路及绿化	2L/m ² ·d	48710m ²			2	97.42	1	48.71	
7	地面消防	799.2m ³ /次				24	399.6		16.65	48h 补充, 按选煤厂主厂房计
8	井下消防洒水						257.44			
9	井下生产洒水						1993.1			
合计							6031.08			
二	风井场地									
1	生活用水	200L 人·d					0.4			仅 2 人值班, 无住宿
2	绿化用水	2L/m ² ·d	1000m ²			2	2.0	1	1.0	
3	地面消防						108			
合计							110.4			
三	排水平硐场地									
1	生活用水	200L 人·d					0.6			仅 3~5 人值班, 无住宿
2	绿化用水	2L/m ² ·d	3100m ²			2	6.2	1	3.1	
合计							6.8			
四	合计用水量									
合计（不含消防）							5383.24			

初期雨水：主工业场地设置初期雨水收集系统，配套建设有初期雨水收集管网及沉淀池，共设置2个335m³沉淀池+2个110m³沉淀池，合计容积890m³；主工业场地初期雨水经收集、沉淀后回用于选煤厂生产用水，不外排。

煤泥水：在浓缩池絮凝沉淀后一级闭路循环使用，不外排。

洗车废水：在洗车废水沉淀池收集、沉淀处理后，回用洗车用水，不外排。

3.3.2 供配电

在主工业场地新建一座35kV变电所（2×25MVA），采用双回35kV电源线路，一回引自沙田110kV变电站（2×LGJ-300/2.2km），一回引自走马110kV变电站（2×LGJ-300/12km）。风井场地和排水平硐场地电源采用LGJ-50型架空线引自主工业场地的35kV变电所。

3.3.3 供暖及供热

项目所在地属于不采暖地区，不设集中采暖设施，井筒不需设加热设备。

本项目工业场地的浴室采用空气源热泵机制备热水，设置空气源热泵机组12台，单台制热量78kW（低温型），储水容积300L。

3.4 工程环境影响因素分析及污染防治措施

3.4.1 建设期环境影响因素及防治措施

（1）生态环境影响因素及生态保护措施

施工期生态影响因素主要为施工占地（包括永久、临时占地）挖损原地貌，造成植被破坏。各工业场地在平整场地、土石方回填过程中，占地会破坏原有植被，占地施工导致地表裸露和土石方临时堆放会加速水土流失。工业场地施工随着工业场地地面硬化、绿化建设，施工阶段生态环境影响逐步减小。

应采取的措施：施工中对工业场地内裸露的地表应及时采取硬化和绿化措施，以防止新增水土流失；加强施工管理，将施工活动范围全部控制在工业场地内，避免对施工场地外植被等生态环境产生新的扰动。

（2）环境空气影响及防治措施

施工环境空气污染主要为施工作业面扬尘、运输装卸过程中产生的粉尘以及施工机械与汽车尾气，会对施工区周围大气环境产生一定的影响，其影响范围略大于工业场地范围，属可逆影响，随着施工的结束，其影响逐步消失。

应采取的措施：①施工过程中对粉状施工材料采取遮盖措施，以减少其扬尘；②在土石方回填过程中加强管理，回填后及时平整并压实，以减少其扬尘影响；③施工过程裸露地表，采取洒水抑尘措施；④避开大风天气进行土石方作业；⑤厂外散料运输车辆封闭运输，并在施工区出口附近设置车辆清扫作业环节，保持外出运输车辆出施工区时处于清洁状态。

（3）地表水环境影响及防治措施

建设期地表水环境影响因素主要为施工中产生工业场地施工废水、井巷涌水、施工人员生活污水等处置不当排放，从而产生地表水环境影响。

①施工废水：主要包括砼养护废水、场地冲洗废水以及机械设备冲洗废水等，主要污染物为SS和少量石油类，预计本项目施工废水产生量约10m³/d，施工废水收集、隔油沉淀后回用于施工用水、防尘洒水等，不外排。

②井巷涌水：预计本项目井巷开拓期间井巷涌水产生量较少，井巷涌水中污染物以SS为主，排入地面后与施工废水一并处理后回用于施工用水、防尘洒水等，不外排。

③生活污水：预计施工高峰期人数200人左右，产生生活污水约17m³/d，主要污染物为COD、BOD₅和NH₃-N等，这些污水如不进行处理排放将对地表水环境产生污染影响。本项目工业场地东边界处（大村河对岸）已建成有1600m³/d处理能力的大村镇生活污水处理厂。

应采取的措施：①加强环境管理，确保施工废水以及施工井巷涌水全部收集，并隔油、沉淀处理后回用施工或降尘洒水。②施工人员生活污水全部收集后进入大村镇生活污水处理厂。

（4）地下水环境影响及防治措施

建设期地下水环境影响因素为井巷工程施工穿越地下含水层造成少量地下水流失，地面施工废水散排，生活垃圾处理不当造成地下水环境污染。

应采取的措施：①地下井筒等施工过程中穿越含水层段应采取防渗水泥封堵；②各种地下工程（含井筒）采用高标号、无毒水泥；③施工废水按要求收集处理后尽量回用和依托处置，生活垃圾收集后及时交由环卫部门处置。

（5）噪声环境影响及防治措施

建设期噪声源来自于地面施工，包括运输汽车、搅拌机、振捣棒、扇风机、压风机等，噪声源强在75~105dB（A），主要施工设备噪声源强见表3.4.1-1。

表3.4.1-1 建设期间主要噪声源强值

施工场所	序号	声源名称	噪声级 dB（A）	备注
地面工业场地工程 施工	1	混凝土搅拌机	100	距声源 1m
	2	振捣棒	105	距声源 1m
	3	电锯	105	距声源 1m
	4	升降机	90	距声源 1m
	5	扇风机	100	距声源 1m
	6	压风机	105	距声源 1m
	7	运输汽车	85~90	距声源 1m
	8	推土机	85~90	距声源 1m
	9	挖掘机	85~90	距声源 1m
	10	装载机	85~90	距声源 1m
	11	平地机	92	距声源 1m
	12	吊车	75~80	距声源 1m

应采取的主要措施：①合理安排施工时间，避免夜间施工；②尽可能地优化交通运行路线，减少交通噪声对大村镇、大村中心校、古蔺仁康医院的影响；③合理布置施工场地，高噪声施工设备远离大村中心校、古蔺仁康医院等保护目标布置；④在中高考期间，禁止高噪声设备施工。

（6）固体废物处理处置措施

根据项目初步设计、水土保持方案，建设期固体废物主要包括井巷工程土石方及地面开挖土石方，产生量分别约78.6万m³、95.06万m³。施工土石方全部用于平整3个工业场地和进场公路，总填方量约174.7万m³，可实现挖填方平衡，无多余弃方。施工期生活垃圾产生量约0.1t/d，采用垃圾桶收集后，交由当地环卫部门处置。

3.4.2 运营期环境影响因素及防治措施

运营期主要环境影响表现为井工开采地表沉陷影响，工业场地污废水、废气、噪声、固废等环境的影响。本项目生产工艺流程及产排污环节见图3.4.2-1。

（1）水污染源及拟采取的治理措施

运营期污废水包括矿井水、洗车废水、煤泥水、生活污水以及初期雨水。

① 矿井水

运营期，先期（+300m及以上水平，约31.4年）正常矿井水量13293m³/d，全井田正常矿井水量18040m³/d，全部收集进入矿井水处理站（先期规模16000m³/d，后期根据矿井水量增加情况，扩建矿井水处理站）处理达标后，优先回用于生产（回用量约4218.33m³/d），剩余矿井水（先期9074.67m³/d，全井田13821.67m³/d）排入盐井河。矿井水质类比古叙矿区及邻近筠连矿区其他现有生产矿井的矿井水质，详见表3.4.2-1。

表3.4.2-1 矿井水水质列表资料 单位：mg/L（pH无量纲）

序号	监测因子	古叙矿区				邻近筠连矿区					本项目 矿井水 水质取值
		石屏 一矿	观文 煤矿	叙永 二矿	建兴 煤矿	河坝 煤矿	益民 煤矿	槐树 煤矿	平安 联营	新维 煤矿	
1	pH	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
2	色度（度）	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
3	浑浊度 （NTU）	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
4	TDS	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
5	COD	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
6	BOD ₅	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
7	氨氮	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
8	铁	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
9	锰	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
10	石油类	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
11	汞（μg/L）	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
12	镉（μg/L）	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
13	六价铬	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
14	铅（μg/L）	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
15	砷（μg/L）	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
16	锌	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
17	氟化物	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
18	LAS	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
19	溶解氧	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
20	总氯	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
21	氯化物	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
22	硫酸盐	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
23	总磷	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
24	总氮	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
25	铜	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
26	硒（μg/L）	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
27	氰化物	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
28	挥发酚	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
29	硫化物	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
30	粪大肠菌群 （MPN/L）	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
31	总大肠菌群 （MPN/L）	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***

32	悬浮物	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
数据来源		检测报告(SCLB(环)-2023-J1157-01)		环评报告	环评报告	西南地区关闭煤矿酸性矿井水修复治理成套工程技术研究课题					/
注：ND表示未检出											

② 生活污水

主工业场地生活污水产生量约534.38m³/d，全部经生活污水处理站（规模720m³/d）处理后回用于选煤用水、道路浇洒和绿化用水等，不外排。

风井场地及排水平硐场地生活污水产生量分别约为2.0m³/d、0.6m³/d，经各自场地内化粪池（容积10m³）收集后，用于各自场地内绿化用水，不外排。

③ 洗车废水

主工业场地对矸石、材料等运输车辆进行冲洗，会产生洗车废水约80m³/d，经洗车平台配套的沉淀池收集、沉淀处理后，全部回用于洗车，不外排。

④ 煤泥水

选煤厂煤泥水全部由浓缩池絮凝沉淀后，实现一级闭路循环使用，不外排。

⑤ 初期雨水

为了防止主工业场地生产区在降雨情况下初期雨水夹带粉尘污染环境，对生产区初期雨水进行收集。

初期雨水量计算公式为： $Q=\Phi\times q\times F\times t$

其中： Φ —径流系数，取0.9；

F —汇水面积，以生产区面积约5.5hm²计；

q —设计暴雨强度（L/s.hm²）；

t —降雨历时，一般取10min。

暴雨强度 q 采取泸州市暴雨强度计算公式：

$$q=1473.348(1+0.792\lg T)/(t+11.017)^{0.662}$$

式中： q —暴雨强度，L/s•hm²；

T —重现期，3a；

t —降雨历时，10min。

经计算，暴雨强度为270.38L/s•hm²，初期雨水量约800m³。在主工业场地内西北侧（地势低处）设置初期雨水沉淀池（共四格合计890m³），用于收集沉淀生产区域的初期雨水，然后分批次回用于选煤厂补充用水，不外排。

（2）大气污染源及拟采取的治理措施

本项目不设置锅炉房，主要的环境空气污染源为原煤、产品煤及矸石的储运粉尘，以及选煤厂粉尘、矸石充填站粉尘、瓦斯电站废气等。

① 原煤、产品煤及矸石储运粉尘

原煤、产品煤和洗选矸石的输送、转载采用全封闭带式输送机栈桥，在转载点和落料点采取喷雾洒水措施；原煤、产品煤、矸石筒仓储存，仓口采取喷雾降尘措施。经采取上述措施后，厂区内原煤、产品煤、洗选矸石（选煤厂内）、掘进矸石（白矸）储运过程产生的粉尘量小。

白矸（约12万t/a）和转运桑木坝煤矿充填站的洗选矸石（约15万t/a）通过汽车外运，装车过程采取洒水降尘措施、厢式汽车封闭运输、冲洗车辆等措施后，车辆运输过程中产生的扬尘量较小。

② 选煤厂粉尘

选煤厂原煤准备车间、主厂房均为全封闭结构，在原煤分级滚轴筛、块煤破碎机、矸石破碎机上部分别设置集气罩收尘（效率约90%），然后共用1台布袋除尘器（处理效率99.5%）处理后在厂房内排放。智能选矸机自带1台滤筒除尘器（收集效率90%，处理效率约99.5%），选矸机粉尘处理后在厂房内排放。原煤运输皮带落料点设置集气罩（效率约90%），然后通过1台布袋除尘器（处理效率99.5%）处理后在厂房内排放。原煤准备车间、主厂房内的原煤运输皮带落料点、受料点设置喷雾洒水降尘设施，减小原煤皮带运输粉尘。

筛分、破碎粉尘参照《逸散性工业粉尘控制技术》以及《煤炭开采和洗选业行业系数手册》中煤加工过程逸散尘的排放因子经验数据，并类比其他选煤厂运行情况，计算得本项目选煤厂分级筛粉尘计算参数及结果见表3.4.2-2。

表3.4.2-2 选煤厂粉尘产生和排放情况表

产尘点		最大能力/ 年生产量	排放因子 kg/t	收尘效率 %	产生量	除尘器 效率%	采取措施	无组织排 放量
原煤准备车间	原煤分级滚轴筛	523t/h (240万t/a)	0.04	90	18.83kg/h (86.4t/a)	99.5	集气罩收集的粉尘，经除尘器处理后，在厂房内排放。选煤厂	0.65kg/h (2.56t/a)
				10（未收集）	2.09kg/h (9.6t/a)	/		
	块煤破碎机	139t/h (37.46万t/a)	0.01	90	1.25kg/h (3.37t/a)	99.5		
				10（未收集）	0.139kg/h	/		

			集)	(0.375t/a)		均采用封闭厂房，厂房内无组织粉尘经喷雾洒水+沉降处理，参考《煤炭开采和洗选业行业系数手册》措施，控制效率约80%	
矸石破碎机	78t/h (16.06万t/a)	0.01	90	0.70kg/h (1.45t/a)	99.5		
			10 (未收集)	0.078kg/h (0.161t/a)	/		
智能矸选机	200t/h (53.52万t/a)	0.04	90	7.2kg/h (19.27t/a)	99.5		
			10 (未收集)	0.8kg/h (2.14t/a)	/		
主厂房，原煤皮带落料点	413t/h (224万t/a)	0.04	90	14.87kg/h (80.64t/a)	99.5		0.34kg/h (1.87t/a)
			10 (未收集)	1.65kg/h (8.96t/a)	/		
合计				47.61kg/h (212.37t/a)			0.99kg/h (4.43t/a)

③ 矸石充填站粉尘

A: 矸石破碎筛分车间粉尘

矸石破碎筛分车间为封闭厂房，在产尘点（破碎机、筛分机）上方设置集气罩（效率约90%）收尘，然后利用袋式除尘器（效率约99.5%）处理后在厂房内排放。参照《逸散性工业粉尘控制技术》《煤炭开采和洗选业行业系数手册》等煤加工过程逸散尘的排放因子经验数据，并类比其他矸石充填站运行情况，根据破碎筛分工艺及设备选型，高细破碎机（出料粒度 $\leq 5\text{mm}$ ）和筛分机考虑排放因子为0.04kg/h。矸石破碎筛分粉尘计算参数及结果见表3.4.2-3。

表3.4.2-3 充填矸石破碎筛分粉尘产生和排放情况表

产尘点	最大能力/ 年生产量	排放因子 kg/t	收尘效率%	产生量	除尘器效率%	采取措施	无组织排放量
破碎机	150t/h (15 万t/a)	0.04	90	5.4kg/h (5.4t/a)	99.5	集气罩收集的粉尘，经除尘器处理后，在厂房内排放。矸石破碎筛分车间为封闭厂房，厂房内无组织粉尘经喷雾洒水+沉降处理，参考《煤炭开采和洗选业行业系数手册》措施，控制效率约80%	0.25kg/h (0.25t/a)
			10 (未收集)	0.6kg/h (0.6t/a)	/		
筛分机	150t/h (15 万t/a)	0.04	90	5.4kg/h (5.4t/a)	99.5		
			10 (未收集)	0.6kg/h (0.6t/a)	/		
合计				12kg/h (12t/a)			0.25kg/h (0.25t/a)

B：成品矸石棚扬尘

破碎筛分后的洗选矸石采用封闭矸石棚储存，并采取喷雾洒水降尘措施，然后进入搅拌车间加工成充填膏体材料后，最终进行井下充填。

矸石在矸石棚内堆存过程会产生一定粉尘，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部，2021年6月9日）中的《固体物料堆存颗粒物产排污核算系数手册》，成品矸石堆存过程产生量核算公式如下：

$$P = ZC_y + FC_y = \{N_c \times D \times (a/b) + 2 \times E_f \times S\} \times 10^{-3}$$

式中：P指颗粒物产生量（单位：吨）；

ZC_y 指装卸扬尘产生量（单位：吨）；

FC_y 指风蚀扬尘产生量（单位：吨）；

N_c 指年物料运载车次（单位：车）；

D 指单车平均运载量（单位：吨/车）；

(a/b) 指装卸扬尘概化系数（单位：千克/吨），

E_f 指堆场风蚀扬尘概化系数（单位：千克/平方米）；

S 指堆场占地面积（单位：平方米）。

经计算，成品矸石堆存过程中扬尘产生量约132.8t/a（约16.77kg/h）。根据《固体物料堆存颗粒物产排污核算系数手册》附录4、附录5，本项目矸石棚为封闭式，扬尘控制效率取99%，并采取洒水降尘措施，扬尘控制效率取74%。经计算，成品矸石棚扬尘排放量为0.35t/a（0.044kg/h）。

④ 瓦斯电站废气

矿井瓦斯气主要成分为甲烷、氮及二氧化碳等，硫化物含量极少，故内燃机（瓦斯发电机）烟气中基本不含 SO_2 ，主要污染物为 NO_x 及颗粒物。

本项目瓦斯发电站共设置5套高浓度瓦斯发电机组（每组3300kW）、5套低浓度瓦斯发电机组（每组1000kW），年发电量分别为11523.6万kW·h、3492万kW·h，合计消耗纯瓦斯4536万 m^3/a 。根据内燃发电机组设备参数，高浓度瓦斯每台内燃机组烟气排放量约14000 Nm^3/h ，氮氧化物产生量小于500 mg/m^3 （按500 mg/m^3 计），颗粒物产生量小于2 mg/m^3 （按2 mg/m^3 计）；低浓度瓦斯每套内燃机组烟气排放量约4500 Nm^3/h ，氮氧化物产生量均小于500 mg/m^3 （按500 mg/m^3 计），颗粒物产生量小于2 mg/m^3 （按2 mg/m^3 计）。瓦斯发电燃烧废

气经SCR脱硝处理后，分别经10个排气筒排放。根据设计方案，SCR脱硝装置处理效率可达80%以上，本次评价按80%计。

经核算，NO_x、颗粒物满足《重型柴油车污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）》（GB17691-2018）中排放控制要求（NO_x：0.46g/kW.h，颗粒物：0.01g/kW.h）。废气污染物计算参数及结果见表3.4.2-4。

表3.4.2-4 瓦斯电站废气污染物计算参数及结果表

工艺环节	污染物指标	年发电量 kW·h	单台机组产生浓度/(设计方案)	产生量		处理效率	排放量	比排放量 g/kW.h
高浓度瓦斯电站 (5×3300kW)	废气量	11523.6 万	14000Nm³/h	单台 1.008×10 ⁸ Nm³/a 合计 5 台 5.04×10 ⁸ Nm³/a				/
	氮氧化物		500mg/m³	单台	7.0kg/h 50.4t/a	80%	1.4kg/h 10.08t/a	0.44
			/	合计（5台）	35.0kg/h 252.0t/a	80%	7.0kg/h 50.4t/a	
	颗粒物		2mg/m³	单台	0.028kg/h 0.202t/a	/	0.028kg/h 0.202t/a	0.009
			/	合计（5台）	0.14kg/h 1.01t/a		0.14kg/h 1.01t/a	
低浓度瓦斯电站 (5×1000kW)	废气量	3492 万	4500Nm³/h	单台 0.324×10 ⁸ m³/a 合计 5 台 1.62×10 ⁸ m³/a				/
	氮氧化物		500mg/m³	单台	2.25kg/h 16.2t/a	80%	0.45kg/h 3.24t/a	0.46
			/	合计（5台）	11.25kg/h 81.0t/a	80%	2.25kg/h 16.2t/a	
	颗粒物		2mg/m³	单台	0.009kg/h 0.045t/a	/	0.009kg/h 0.045t/a	0.009
			/	合计（5台）	0.065kg/h 0.32t/a		0.065kg/h 0.32t/a	
备注：电站年运行时间 8760h，机组轮流检修，单台机组年运行时间 7200h。								

备注：电站年运行时间 8760h，机组轮流检修，单台机组年运行时间 7200h。

⑤ 项目非正常工况下污染源强

本次评价非正常工况考虑瓦斯电站尾气 SCR 设施处理效率达不到设计效率情况，效率按 50%计。则项目废气非正常工况下的污染源强见表 3.4.2-5。从表可以看出非正常工况下，瓦斯电站氮氧化物排放不满足排放标准要求。

表 3.4.2-5 项目非正常工况下排放情况一览表

排气筒	污染物	排气筒排放情况			排放标准	达标情况
		排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	氮氧化物比排放量 g/kW.h	氮氧化物比排放量 g/kW.h	
高浓度瓦斯发电机组	氮氧化物	250	3.5	1.1	0.46	不达标
低浓度瓦斯发电机组	氮氧化物	250	1.13	1.1	0.46	不达标

（3）噪声污染源及治理措施

本项目主要噪声源为主斜井机房、通风机房、矸石充填站、瓦斯抽放站、瓦斯电站、选煤厂等，各设施、设备噪声源强在85~105dB（A）之间。针对各项高噪声源，主要采取隔声、消声和减振等综合降噪措施。

运营期噪声源及噪声污染防治措施见表3.4.2-8。

（4）固体废物处理处置措施

项目运营期产生的主要固体废物为煤矸石、生活垃圾、废油桶、废润滑油、废化学试剂、生活污水处理站污泥、矿井水处理站煤泥等，详见表3.4.2-6。

表3.4.2-6 本项目固体废物产生及处置去向一览表

固废属性	名称	种类/代码	产生量	来源	去向
生活垃圾	生活垃圾	/	200t/a	员工办公、生活过程产生，按每人每天产生0.5kg计算	收集后交由当地环卫部门统一处置
一般固废	生活污水污泥	SW64 900-002-S64	60t/a	生活污水处理站污泥，压滤后含水率≤60%	纳入生活垃圾处置
	白矸	SW04 060-001-S04	12万t/a	井下岩巷掘进产生，主要为石灰岩	外运综合利用
	黑矸	SW04 060-001-S04	12万t/a	井下半煤巷掘进产生	充填井下废弃巷道，不出井
	洗选矸石	SW04 060-001-S04	30万t/a	选煤厂	制成膏体材料后充填井下采空区
	煤泥	SW07 900-099-S07	780t/a	矿井水处理站煤泥，压滤后含水率约60%	参与洗混煤外售
	除尘灰	/	200t/a	各布袋除尘器收集的粉尘	参与洗混煤外售
危险废物	废润滑油	HW08 900-214-08	3t/a	设备、运输车辆维修及检修	在主工业场地危废贮存点收集，定期交由危废处理资质单位处置
	废润滑油桶	HW08 900-249-08	0.3t/a	设备、运输车辆维修及检修	
	含油棉纱、手套	HW49 900-041-49	0.3t/a	设备、运输车辆维修及检修	
	废铅蓄电池	HW31 900-052-31	0.8t/a	项目蓄电池机车、矿灯产生的废旧电池	
	废钒钛催化剂	HW50 772-006-50	5.2t/a	SCR脱硝的废钒钛催化剂	
	废化学试剂	HW49 900-047-49	0.1t/a	矿井水处理站环境检测过程中产生的废试剂	

（5）生态环境影响因素及生态保护措施

矿井生态影响主要为采煤作业导致采空区上方地表移动变形与产生裂缝，对地表土地资源利用和地表建构筑物产生损害。少数地段可能引起地表沉陷、

裂隙或滑坡等现象，同时使井田上部的农业、生态环境受到影响，影响地表植被资源、土地资源，破坏现有的土地耕作条件。矿井采煤使局部区域地下水疏干，影响地表植被等生长，水土流失加剧，对林业生态等带来一定的影响。

减缓措施：对井田范围内受到影响的区域进行生态整治，对沉陷裂缝进行回填整治，对受沉陷影响的植被进行扶正以及恢复等措施；采取生态整治与土地复垦措施、水土保持措施，减小对农业和生态植被的影响。

（6）地下水环境影响因素及保护措施

运营期工业场地的潜在地下水污染主要来自生活污水、矿井水、煤泥水等；另外，井田开采过程中导水裂缝带向上发育，可导通煤系地层上覆长兴组岩溶裂隙中等含水层（P_{3c}），造成主采煤层龙潭组和长兴组含水层水量疏干，使受龙潭组和长兴组含水层补给的泉流量减小甚至干涸。

减缓措施：建立地下水长期观测制度，设立地下水水文变化数据库；按照“预测预报、有疑必探、先探后掘、先治后采”的原则，做好地下水防治工作。对于矿井水处理站、煤泥水浓缩池和生活污水处理站要采取严格的防渗措施，以满足重点防渗要求。影响到周边居民供水安全时，及时采取应对措施，提供替代水源保障居民用水安全；区域内已接通自来水供水管网的居民区，可将该自来水作为受影响居民的应急供水水源。

（7）土壤环境影响因素及保护措施

运营期土壤污染源主要为矿井水处理站、生活污水处理站、设备检修车间、油脂库、危废贮存点、浮选药剂库等，主要污染物为COD、氨氮、石油类及盐类等，其污染途径为垂直入渗、地面漫流污染，对各污染设施采取重点防渗措施、围堰及收集措施后，对场地及周边土壤环境影响较小。

本项目煤层埋深较深，并位于西南地区，井田属于丘陵山区地貌，煤炭开采后引起的地表沉陷不会在地表形成明显的积水区；地表沉陷影响主要体现为在坡度较陡的地段产生裂缝，加剧土壤侵蚀，造成土壤流失或肥力降低；井下煤炭开采对井田内土壤酸化、碱化与盐化基本无影响。

表3.4.2-7 运营期水、大气污染源污染防治措施与污染物产、排情况一览表

环境要素	工艺环节	污染物种类		污染源特征	原始产生情况			污染防治措施	处理后情况			最终去向		
		污染源	污染物		产生量 t/a	浓度	标准		排放量 t/a	浓度				
水环境	井下开采	矿井涌水、井下洒水渗水、膏体充填析出水、充填管道冲洗废水	以煤粉和岩粉为主，主要污染物为 SS、COD	煤矿井下排水主要为井下开采工作面涌水等	pH: 6.38			新建矿井水处理站，先期（+300m 及以上水平，约 31.4 年）规模 16000m³/d(800m³/h，每天运行 20h)，采用“加碱中和+曝气除铁+净化沉淀（含混凝）+锰砂过滤+多介质过滤（滤料为浮石、活性炭等）+煤泥压滤+消毒处理”工艺，处理后优先回用于生产用水、消防用水等，剩余不能回用部分外排盐井河	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准对应值，且含盐量不超过 1000mg/L	6-9			优先回用，剩余排入盐井河	
					先期水量：1329 3m³/d	COD: 111.52	30mg/L			先期排放量：9074.67 m³/d	66.25	20mg/L		
						Fe: 37.17	10mg/L				19.87	6mg/L		
						Mn: 26.02	7mg/L				13.25	4mg/L		
						氟化物: 5.2	1.4mg/L				3.31	1mg/L		
						石油类: 0.37	0.1mg/L				0.16	0.05mg/L		
						SS: 1115.22	300mg/L				165.62	50mg/L		
					全井田水量：1804 0m³/d	COD 151.35	30mg/L			后期根据矿井水量增加情况，扩建矿井水处理站规模（单独立项，并完善环保手续），满足全井田正常矿井水处理需求；处理后优先回用于生产用水、消防用水等，剩余不能回用部分外排盐井河	全井田排放量：13821.67 m³/d	100.9		20mg/L
						Fe 50.45	10mg/L					30.27		6mg/L
						Mn 35.31	7mg/L					20.18		4mg/L
						氟化物 7.06	1.4mg/L					5.04		1mg/L
						石油类 0.50	0.1mg/L					0.25		0.05mg/L
						SS 1513.47	300mg/L					252.25		50mg/L
洗车	洗车废水	SS	车辆冲洗	约 80m³/d			收集沉淀处理后，全部回用于洗车	/	排放量：0			全部回用及利用，不外排		
生产区初期雨水		SS	初期雨水	约 800m³/d			收集沉淀处理后，分批次回用于选煤用水	/						
选煤厂	煤泥水	SS	洗选废水	约 12000m³/d			浓缩池絮凝沉淀池后，一级闭路循环使用	/						
办公生活区生活污水		主要污染物为 SS、BOD ₅ 、COD、氨氮、TP	主要来源于联合建筑、办公、宿舍等生活污水	水量：534.38m³/d			新建生活污水处理站规模 720m³/h，采用“生物氧化处理”工艺，处理达标后回用于选煤用水、绿化及道路浇洒用水，不外排	《城市污水再生利用 城市杂用水质》（GB/T18920-2020）中相应水质标准						
				SS 35.27	200mg/L									
				BOD ₅ 17.63	100mg/L									
				COD 44.09	250mg/L									
				NH ₃ -N 4.41	25mg/L									
				TP 0.53	3mg/L									
环境	矸石外运	运输扬尘	颗粒物	无组织	微量			/	卸料口软帘覆盖、洒水降尘、封闭运输、	/	微量	/	环境	

古叙矿区大村煤矿（120 万 t/a）及选煤厂（240 万 t/a）新建项目环境影响报告书

空气							车辆冲洗				空气
	储运工程	场内原煤、产品煤及矸石转运储存	颗粒物	无组织	微量	/	采用封闭栈桥，转载及落料点喷雾洒水，全封闭原煤仓、产品煤仓、洗选矸石仓、掘进矸石仓	《煤炭工业污染物排放标准》 (GB20426-2006)	微量	/	
	选煤厂	准备车间	颗粒物	无组织	31.09kg/h (122.77t/a)	/	原煤分级滚轴筛、块煤破碎机、矸石破碎机共用 1 套集气罩（效率 90%）+布袋除尘器（效率 99.5%），粉尘处理后厂房内排放。智能矸选机自带滤筒除尘器（效率 99.5%），处理后厂房内排放。准备车间为封闭厂房，并设喷雾洒水降尘措施。		0.65kg/h (2.56t/a)	/	
		主厂房	颗粒物	无组织	16.52kg/h (89.6t/a)	/	原煤皮带落料点设置 1 套集气罩（效率 90%）+布袋除尘器（效率 99.5%），粉尘处理后厂房内排放。主厂房为封闭厂房，并设喷雾洒水降尘措施。		0.34kg/h (1.87t/a)	/	
	矸石充填站	矸石破碎筛分车间	颗粒物	无组织	12kg/h (12t/a)	/	破碎机、筛分机共用 1 套集气罩（效率 90%）+布袋除尘器（效率 99.5%），粉尘处理后在厂房内排放。矸石破碎筛分车间为封闭厂房，并设喷雾洒水降尘措施。		0.25kg/h (0.25t/a)	/	
		成品矸石棚	颗粒物	无组织	16.77kg/h (132.8t/a)	/	全封闭矸石棚，喷雾抑尘装置		0.044kg/h (0.35t/a)	/	
	高浓度瓦斯发电机组（5×3300kW）	瓦斯燃烧尾气	NO _x	有组织	35.0kg/h (252.0t/a)	500mg/m ³	采用低氮燃烧+SCR 脱硝工艺，配备 15m 高排气筒排放；每台机组 1 套（共 5 套），设 5 根排气筒，编号 1#~5#	《重型柴油车污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）》中点燃式发动机限制	7.0kg/h (50.4t/a)	100 mg/m ³	
			颗粒物		0.14kg/h (1.01t/a)	2mg/m ³			0.14kg/h (1.01t/a)	2mg/m ³	
	低浓度瓦斯发电机组（5×1000kW）	瓦斯燃烧尾气	NO _x	有组织	11.25kg/h (81.0t/a)	500mg/m ³	采用低氮燃烧+SCR 脱硝工艺，配备 15m 高排气筒排放；每台机组 1 套（共 5 套），设 5 根排气筒，编号 6#~10#		2.25kg/h (16.2t/a)	100 mg/m ³	
			颗粒物		0.065kg/h (0.32t/a)	2mg/m ³			0.065kg/h (0.32t/a)	2mg/m ³	

表3.4.2-8 运营期噪声、固废污染源污染防治措施与污染物产、排情况一览表

环境要素	工艺环节	污染物种类		污染源特征	产生情况	污染防治措施	处理后情况	最终去向	
		污染源	污染物						
噪声	主工业场地	主斜井机房	驱动机噪声	连续	90dB(A)	建筑隔声，安装隔声门窗，电机设置减振基础。	主工业场地 东侧围墙上 设置 1.5m 高隔声屏障	59dB(A)	外环境
		桑木坝原煤隧道机房	驱动机噪声	连续	90dB(A)	建筑隔声，安装隔声门窗，电机设置减振基础。		59dB(A)	外环境
		大村回风井通风机房	轴流风机噪声	连续	105dB(A)	选用低噪声设备；设在封闭厂房内，墙体吸声处理；基础减振，风道安装消声器，扩散塔采用向上扩散形式。		61dB(A)	外环境
		原煤准备车间	破碎机噪声	连续	90dB(A)	建筑隔声，安装隔声门窗，基础减振。		59dB(A)	外环境
			选矸机噪声	连续	85dB(A)			54dB(A)	外环境
		选煤厂主厂房	精煤破碎机噪声	连续	90dB(A)	建筑隔声，安装隔声门窗，基础减振。		59dB(A)	外环境
			离心机噪声	连续	90dB(A)			59dB(A)	外环境
			振动筛噪声	连续	90dB(A)			59dB(A)	外环境
		设备修理间	机床、焊机等噪声	间断	85dB(A)	建筑隔声，安装隔声门窗。		55dB(A)	外环境
		压风、制氮机房	空压机、制氮机噪声	连续	95dB(A)	建筑隔声，墙体吸声处理，安装隔声门窗，基础减振。		55dB(A)	外环境
		坑木加工房	机械加工噪声	间断	100dB(A)	建筑隔声，墙体吸声处理，安装隔声门窗，基础减振。		60dB(A)	外环境
		瓦斯抽采泵房	泵噪声	连续	85dB(A)	建筑隔声，安装隔声门窗，基础减振。		55dB(A)	外环境
		生活污水处理站	各类泵噪声	连续	85dB(A)	地下式，建筑隔声，安装隔声门窗，基础减振，管道软性连接		57dB(A)	外环境
		瓦斯发电站	发电机噪声	连续	105dB(A)	全封闭厂房隔声，墙体吸声处理，安装隔声门窗，基础减振。		61dB(A)	外环境
			螺杆膨胀机噪声	连续	95dB(A)			51dB(A)	外环境
		矸石充填站	泵噪声	连续	85dB(A)	建筑隔声，安装隔声门窗，基础减振。		55dB(A)	外环境
			破碎机、筛分机噪声	连续	90dB(A)	建筑隔声，安装隔声门窗，基础减振。		59dB(A)	外环境
	风井场地	通风机房	轴流风机噪声	连续	105dB(A)	选用低噪声设备；设在封闭厂房内，墙体吸声处理；基础减振，风道安装消声器，扩散塔采用向上扩散形式。	61dB(A)	外环境	

古叙矿区大村煤矿（120 万 t/a）及选煤厂（240 万 t/a）新建项目环境影响报告书

	排水平硐 场地	矿井水处理站	各类泵噪声	连续	85dB(A)	地下式，建筑隔声，安装隔声门窗，基础减振，管道软性连接	57dB(A)	外环境
固体废物	选煤厂	原煤洗选	洗选矸石	SW04 060-001-S04	30 万 t/a	建设洗选矸石井下充填系统，其中约 15 万 t/a 在本项目充填，剩余约 15 万 t/a 在桑木坝煤矿井下充填	0	不外排
	工业场地	工业场地	生活垃圾	生活垃圾	200t/a	经垃圾箱收集后交由当地环卫部门处置。	0	定点处置
		主斜井	白矸	SW04 060-001-S04	12 万 t/a	外运作为建筑材料、铺路材料等综合利用	0	外运综合利用
			黑矸	SW04 060-001-S04	12 万 t/a	充填井下废弃巷道，不出井	0	充填利用
		设备检修车间	废油桶	HW08 900-249-08	0.3t/a	按照危废暂存场地要求，在主工业场地西北角设置危废贮存点并重点防渗处理，定期交由危废处置资质单位收运妥善处置，贮存时间不超 1a，实时贮存量不应超过 3t。	0	委托资质单位处置
			废润滑油	HW08 900-214-08	3t/a		0	
			废铅蓄电池	HW31 900-052-31	0.8t/a		0	
			含油棉纱、手套	HW49 900-041-49	0.3t/a		0	
		SCR 脱硝设施	废钒钛催化剂	HW50 772-006-50	5.2t/a		0	
		矿井水处理站	废化学试剂	HW49 900-047-49	0.1t/a		0	
			煤泥	SW07 900-099-S07	780t/a	掺入洗混煤外售	0	外售
		各布袋除尘器	除尘灰	煤粉、石粉	200t/a	掺入洗混煤外售	0	外售
		生活污水处理站	污泥	SW64 900-002-S64	60t/a	含水率≤60%后，与生活垃圾一并处置	0	定点处置

注：噪声声级值为声源外1m处源强。

4 建设项目区域环境概况

4.1 地形地貌

大村井田地处四川盆地与云贵高原的过渡地带，河谷纵横、山峦重叠，地貌类型多样，以构造～岩溶地貌为主。地势南西高北东低，最高点为大村中乐村马鞍山附近，标高+1256.10m，最低点在盐井河边，标高+477.50m，最大高差 778.60m，一般相对高差 400～600m，属构造侵蚀、剥蚀成因的丘陵山区地形。矿井主工业场地位于大村镇坝子，地势平坦，标高+853m。

井田内地貌现状情况

主工业场地现状情况

4.2 气候、气象及地震

（1）气候气象

大村井田区域属亚热带气候，全年气候温和，四季分明，雨量充沛，春季回暖早，夏季炎热多雨，秋季阴雨连绵，冬季微寒多雾。

由于地区地形高差大，立体气候显著，年降雨量一般为 1000～1300mm，多集中在 5～9 月。极端最低气温-1.6℃，极端最高气温 43.2℃。风向受地形影响较大，局地风场明显，风向为顺河谷方向，多东南风，风速最大 17m/s，静风频率较小，主导风向为 E-ESE-SE。大气以中性稳定度为主（64%），不稳定占 24%，稳定占 12%。

（2）地震

本项目地区属云南、马边、雷波地震波及区，曾发生过震级 2.5～5.5 级地震，地震基本烈度为Ⅵ度，地震动峰值加速度 0.05g。根据《四川地震目录》和《川南国土规划》的危险区划，古蔺县及邻区属相对稳定区。

4.3 地表水系

大村井田位于赤水河流域，周边主要分布有盐井河及其支流大村河，见图 4.3.1-1，各河流情况如下：

（1）大村河：盐井河一级支流，起于民利水库，流域经香樟水库后经阳

华村一组进入暗河，并由海拔 870m，跌落到 490m 左右，在东新镇李家寨处注入盐井河。流域呈条状，地势南高北低，流域面积 36km²。多年平均径流深约 450-500mm，年径流总量 750 万 m³，河口平均流量 0.50m³/s，河道落差 900m。

（2）盐井河：发源于县境东南部茅溪镇马跃村，流域呈条状，地势南高北低，流域面积 389km²。由南向北流，流经七个乡镇，在太平镇文龙村注入赤水河，干流长 61.4km。多年平均径流深 410mm，年径流总量 1.59 亿 m³，河口平均流量 5.05m³/s，河道落差 795m。

本项目大村煤矿主工业场地、排水平硐场地分别临近大村河、盐井河（均不涉及河道范围占用），根据建设单位编制的《行洪论证与河势稳定评价报告》初步结论，该两个场地内的各井口标高能够满足 300 年一遇防洪标准要求，场地标高能够满足 100 年一遇防洪标准要求。

（3）赤水河：为长江上游支流，发源于云南省镇雄县场坝镇豆戛寨山箐，上游称鱼洞河，东流至川、滇、黔三省交界处的梯子岩，水量增大，经贵州省毕节市的七星关区、金沙县与四川省叙永县、古蔺县边界，进入仁怀市、习水县、赤水市，至四川省合江县入长江。流域面积 2.04 万 km²，全长 444.5km，其中，上游云南境河段长 73.5km，川黔界河三段共长 194km，完全流经贵州境的河段共长 126km，完全进入四川境的下游河段 51km。总落差 1588m，平均比降 3.57‰，河口多年平均流量 309m³/s。

4.4 周边地方煤矿概况

根据现场调查，大村煤矿周边现有 2 个地方煤矿，分别为四通煤矿、盛隆煤矿，另有 1 个已关闭地方煤矿星新煤矿，本项目井田范围与之均不重叠，无废水、固废依托处置等交叉，其位置关系见图 4.4.1-1。

（1）四通煤矿（停产）

四通煤矿位于大村井田西侧，属于古叙矿区规划确定的地方小煤矿，井田面积 0.3272km²，井工开采，开采标高为+920m~+710m，设计生产规模为 15 万 t/a，原煤、矸石出井后直接外运销售，厂内无洗选工艺。该矿于 2020 年停产至今，无矿井水涌出，生活污水经化粪池收集后，排入大村镇污水处理厂处理达标后排放。按照四川省煤矿整合相关要求，拟于 2031 年 3 月限期关闭。

（2）盛隆煤矿（生产矿井）

盛隆煤矿位于大村井田西侧，属于古叙矿区规划确定的地方小煤矿，井田面积 0.5481km²，斜井开拓，采用走向长壁式采煤法，开采标高为+1050~+800m，设计生产规模为 30 万 t/a，原煤、矸石出井后直接外运销售，矿井水经地面废水处理站处理后全部回用，不外排；生活污水经化粪池收集后，排入大村镇污水处理厂处理达标后排放。目前正常生产中，剩余服务年限约 7 年。

（3）星新煤矿（关闭矿井）

星新煤矿位于大村井田西侧，该煤矿于 1998 年关闭，开采了 C₁₇ 煤层，采空区面积约 176444m²。



四通煤矿（停产）



盛隆煤矿（生产矿井）

4.5 盐井河沿线排污口情况

根据调查，盐井河流域排污口主要为酱酒企业生产废水排口、居民生活污水处理厂排口，现状共有 13 个，见表 4.5.1-1，图 4.3.1-1。

表 4.5.1-1 盐井河流域入河排污口现状

序号	排污单位	排入去向	规模 (m ³ /d)	坐标	排污口性质	运行状态	与本次 排口位置关系
1	丹桂镇污水处理厂	干流	600	***	城镇污水处理厂排污口	正常运行	上游， 26km
2	茅溪基地污水处理厂	干流	6200	***	工业排污口	正常运行	上游， 25.5km
3	古蔺县源河酒业有限公司	干流	150	***	工业排污口	已取缔	下游， 200m
4	沙滩酒业组团排口	支流(无名河流)	1500	***	工业排污口	拟建	上游 6km
5	大村污水处理厂	支流(大村河)	1600	***	城镇污水处理厂排污口	正常运行	上游 3km
6	李家寨污水处理厂	干流	200	***	城镇污水处理厂排污口	正常运行	下游， 1.0km
7	东新村一组污水站	支流(无名河流)	200	***	城镇污水处理厂排污口	正常运行	下游 1.2km
8	东新村一组洞口污水站		200	***	城镇污水处理厂排污口	正常运行	
9	四川二郎川酿酒业有限公司	干流	90	***	工业排污口	停用， 转运处理	下游 1.4km
10	四川国仁酒业股份有限公司	干流	90	***	工业排污口	停用， 转运处理	下游， 9.1km
11	煌家沟酒业组团污水处理厂	干流	4000	***	工业排污口	正常运行	下游， 11km
12	四川省古蔺郎酒厂有限公司	干流	9000	***	工业排污口	正常运行	下游， 12km
13	太平镇九龙村污水站	干流	80	***	城镇污水处理厂排污口	正常运行	下游， 13km

4.6 盐井河主要取水情况

根据古蔺县水务局关于对《四川古蔺酱酒之乡酒业园区规划水资源论证报告书》的审查批复，现状在盐井河河道取水有唐家沟-煌家沟酒业组团、古郎洞酒业组团，合计取水量 66.7 万 m³/a；计划近期（2028 年）将该两个酒业组团取水水源改为大村河，采取新建低坝取水，预计取水量合计 258.7 万 m³/a，更改后取水口位于本项目矿井水排口上游的支流。

5 地表沉陷预测及生态影响评价

5.1 生态现状调查与评价

5.1.1 生态功能区划

依据《四川省生态功能区划》，项目所在地位于 I 四川盆地亚热带湿润气候区、I-5 盆地南缘岩溶常绿阔叶林生态亚区、I-5-2 古叙矿产业与生物多样性保护生态功能区，具体分区特征见下表 5.1.1-1。

表 5.1.1-1 生态功能区划分区特征一览表

生态功能区	所在区域与面积	主要生态特征	主要生态问题	生态环境敏感性	主要生态服务功能	生态保护与发展方向
I-5-2 古叙矿产业与生物多样性保护生态功能区	在四川南部边缘，涉及泸州市的古蔺县和叙永县全部，面积 0.62 万平方公里	中低山地貌，并有岩溶地貌发育。年均气温 17.8℃，≥10℃积温 5600℃左右，年降水量 770~1173mm。河流属长江干流水系。森林植被主要为偏湿性常绿阔叶林。生物多样性及矿产资源较丰富	滑坡塌陷较强发育，水土流失较为严重，局部地区出现石漠化，易发生旱灾	土壤侵蚀高度敏感，野生动物生境高度敏感，水环境污染物质重度敏感，酸雨不敏感，石漠化中度敏感	矿产品提供功能，生物多样性保护功能，土壤保持功能	保护森林植被：巩固长江上游防护林建设、天然林保护和退耕还林成果。加强基本农田保护和建设，保护耕地。防治水土流失。防止喀斯特地貌区石漠化。调整农业结构，发展生态农业和农林产品深加工业。发展沼气等清洁能源。发展旅游业。发挥煤炭资源优势，加强煤炭资源合理开发和综合利用，发展煤电、煤化联营生产基地，建设资源循环利用体系。规范和严格管理矿产资源的开发，严格控制环境污染和生态破坏，保障饮用水安全。

5.1.2 土地利用现状调查与评价

本次土地利用现状的遥感影像采用区域 2024 年 7 月 0.5m 分辨率的卫星影像作为解译基础底图，按照《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022）要求，解译遥感影像及现场调查核实，将评价范围内的土地利用现状类型按《土地利用现状分类》（GB/T 21010-2017）体系进行分类，并制作评价区域土地利用现状图。井田及评价范围内土地利用现状类型统计分析结果见表 5.1.2-1、图 5.1.2-1。

表 5.1.2-1 井田及评价范围内土地利用现状情况统计表

土地利用分类		井田范围		评价范围	
一级类	二级类	面积 (hm ²)	占比 (%)	面积 (hm ²)	占比 (%)
01 耕地	0103 旱地	630.5	44.13	2040.27	41.69
02 园地	0201 果园	68.33	4.78	155.37	3.17
03 林地	0301 乔木林地	515.82	36.10	1698.47	34.70
	0305 灌木林地	141.81	9.93	710.85	14.52
07 住宅用地	0702 农村宅基地	67.57	4.73	259.16	5.30
10 交通运输用地	1006 农村道路	0.77	0.05	2.99	0.06
11 水域及水利设施用地	1101 河流水面	2.43	0.17	24.94	0.51
	1103 水库水面	1.52	0.11	2.10	0.04
合计		1428.75	100	4894.17	100

由上表可知，结合现场调查，井田及评价范围内耕地占比最大，占比达 41%以上，主要种植有玉米、水稻、红苕、油菜、土豆等。其次是以柏木、杉木为主的乔木林地，占比达 34.7%以上。

5.1.3 土壤类型及土壤侵蚀

参考《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007）中的面蚀分级指标及《全国土壤侵蚀遥感快速调查工作规程》中的计算机分析方法，将井田及评价范围内土地利用类型、植被覆盖度、地面坡度进行叠加分析，分级指标详见表 5.1.3-1，井田及评价范围的土壤侵蚀情况详见表 5.1.3-2、图 5.1.3-1。

表 5.1.3-1 面蚀分级指标

地面坡度		5-8°	8-15°	15-25°	25-35°	>35°
地类 非耕地 林 草 覆盖度 (%)	60-75	轻	度	度	强烈	极强烈
	45-60					
	30-45					
	<10	中度		强烈	极强烈	剧烈
坡耕地		轻度	中度	强烈	极强烈	剧烈

表 5.1.3-2 井田及评价范围内各类土壤侵蚀强度等级面积统计表

植被类型	井田范围		评价范围	
	面积 (hm ²)	占比 (%)	面积 (hm ²)	占比 (%)
微度侵蚀	34.44	2.41	197.99	4.05
轻度侵蚀	145.93	10.21	584.93	11.95
中度侵蚀	526.01	36.82	1956.76	39.98
强度侵蚀	429.80	30.08	1370.84	28.01
极强度侵蚀	235.13	16.46	608.82	12.44
剧烈侵蚀	57.46	4.02	174.83	3.57
总计	1428.75	100	4894.17	100

由上表可知，受区域长期人为活动干扰的影响，井田及评价范围内土壤侵蚀强度以重度和强度侵蚀为主，项目实施过程中应注意水土保持工作。

5.1.4 陆生植物资源

（1）植被区划

根据《四川植被》中关于四川省内植被区划的描述，项目所在植被小区为 IA₂₍₁₎ 娄山北侧东端植被小区。自然植被主要分布在地，以低山偏湿性常绿阔叶林最为普遍。海拔 477.5~1000m 的低山，以栲树林、桢楠林较多；海拔 1000~1256.1m 带，主要分布刺果米槠、四川大头茶、大苞木荷林。低山常绿针叶林中，杉木林、马尾松林有较大面积。

栽培植被一般分布在海拔较低的地方。农作物以水稻、玉米为主，其次有红苕、豆类、小麦、油菜、马铃薯、绿肥、烟草、花生、青麻等作物。水稻主要分布在河谷与丘陵低山的缓坡向阳处，玉米主要分布于坡地及海拔较高的山坡地。经济林木主要有油桐、油茶、茶、红桔、柑橘。

（2）植被类型及植物资源调查与评价

① 调查方法

采用资料收集、遥感调查和现场样方调查 3 种方式。

A. 资料收集法

本次评价收集整理区域生物多样性资料，包括市县地方志、地方统计年鉴以及林业、生态环境、水利、农业、国土资源等部门提供的相关资料，并且参考《中国植物志》《中国高等植物图鉴》《四川植物志》《中国植被》《四川植被》以及林业调查数据等，结合评价范围内《古蔺煤田盐井河流域生态治理提升工程（矿山生态修复）》（2024 年 6 月）等已有项目资料，在综合分析现有资料的基础上，确定实地考察的重点区域和考察路线。

B. 遥感调查法

在收集和分析现有资料工作的基础上，以遥感（RS）、全球定位系统（GPS）和地理信息系统（GIS）等高新技术结合的方法，进行评价区生态环境信息的获取和分析。评价采取遥感影像解译、现场调查、地理信息系统分析制图与统计，以及生态分析等方法对评价区植被类型、植被覆盖度等进行遥感解译。

C. 现场调查法

在遥感解译的基础上，进行野外实地调查，进一步确定评价范围内的植物种类及资源状况、重点保护野生动植物的种类及生存状况等。实地调查采取样线调查与样方调查相结合的方法，在井田范围及评价区内植被状况相对良好的区域实行样方重点调查；对重点保护野生动植物、古树名木调查采取野外调查+民间访问+有关部门咨询相结合的方法进行。

现场调查原则：遵循整体与重点相结合的原则，在公益林、天然林等密集区域设置样方；考虑煤矿开采的生态影响特性，在井田范围、地面设施周边等代表性区域设置调查样方；在分布面积较大的主要植被类型中适量增设样方数量；对不同的主要植被类型，设置有代表性的样地进行样方调查。

调查方法：参照《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022）、《生物多样性观测技术导则 陆生维管植物》（HJ 710.1-2014）要求，本次调查乔木植被样方面积大小设置为 20m×20m，灌丛样方面积为 10m×10m，草本样方面积为 1m×1m；乔木样方逐株调查种名、高度、胸径、株数等指标，灌木和草本样方中需调查植株种名、高度、株（丛）数、盖度等群落特征。

② 井田及评价范围内植被类型

结合区域高分遥感数据、DEM 数据、地面调查数据等对井田及评价范围的植被类型进行解译，井田及评价范围内的植被类型见下表 5.1.4-1、图 5.1.4-1。

表 5.1.4-1 井田及评价范围植被类型图

植被类型	井田范围		评价范围	
	面积 (hm ²)	占比 (%)	面积 (hm ²)	占比 (%)
针叶林	477.21	33.40	1541.97	31.51
阔叶林	38.61	2.71	156.50	3.20
灌丛和灌草丛	141.81	9.93	708.69	14.48
栽培植被	698.83	48.91	2197.81	44.90
无植被地段	72.29	5.06	289.20	5.91
合计	1428.75	100	4894.17	100

根据遥感解译数据，结合现场调查，井田及评价范围内的针叶林分布较广，柏木、杉木较为常见；阔叶灌丛主要为马桑、火棘、川莓灌丛等；阔叶林分布极少，偶见有栎林，居民点附近栽种有竹林。井田及评价范围内的栽培植被主要有玉米、水稻、红苕、油菜、柑橘树等。

③ 井田及评价范围内植被覆盖度

植被覆盖度可用于定量分析评价范围内的植被现状。本次评价通过遥感解译，采用归一化植被指数（NDVI）方法，对评价区的植被覆盖度进行分析。本次计算采用的遥感影像数据为评价区域 2024 年 7 月哨兵二号（Sentinel-2）L2A 级数据产品，影像分辨率 10m，数据经过辐射校正、几何校正、辐射定标和大气校正。采用 ENVI 软件平台计算 FVC，并用 GIS 软件制作评价范围内植被覆盖度空间分布图。井田及评价范围内植被覆盖度统计情况见下表 5.1.4-2、图 5.1.4-2。

表 5.1.4-2 井田及评价范围内植被覆盖度统计表

植被覆盖度（%）	井田范围		评价范围	
	面积（hm ² ）	占比（%）	面积（hm ² ）	占比（%）
0-35（低覆盖度）	241.41	16.90	761.71	15.56
35-45（中低覆盖度）	399.32	27.95	1150.76	23.51
45-60（中覆盖度）	567.40	39.71	2122.89	43.38
60-75（中高覆盖度）	213.25	14.93	796.30	16.27
≥75（高覆盖度）	7.38	0.52	62.51	1.28
合计	1428.76	100.00	4894.17	100.00

由上表可知，受农田耕种等人类活动影响，井田及评价范围植被覆盖度以中低、中覆盖度为主，占比 65%以上，能维持基本水土保持与碳汇功能，但生物多样性、水源涵养、抗灾韧性等生态功能相对较弱。

④ 井田及评价范围内植物群落现状调查

A 样方布设情况

2024 年 10 月、2025 年 3 月，本评价对评价范围内典型植被类型的分布地进行了两次现状调查，评价区内共设置调查地 13 处、调查样方 21 个，样方布设点位覆盖了井田范围、地面工程占地周边，兼顾了区域环境敏感区分布情况，同时考虑了评价范围内植被类型和代表性，能够较全面地反映区域植被概况。生态现场调查样方样线分布见图 5.1.4-3。

表 5.1.4-3 样方布设统计表

编号	样地	群落类型	经度	纬度	海拔（m）	样方规格（m×m）
1	井田北部-首采区	马桑灌丛	***	***	872.4	10×10

2	井田北部-四采区	马桑灌丛	***	***	876.1	10×10
3		柏木林	***	***	841.0	20×20
4	评价范围内-四采区东南侧	芒草丛	***	***	850.3	1×1
5	井田中部-二采区	柏木林	***	***	1029.1	20×20
6	井田中部-五采区	火棘灌丛	***	***	973.3	10×10
7	评价范围内-五采区东侧	马桑灌丛	***	***	917.8	10×10
8		火棘灌丛	***	***	935.9	10×10
9		火棘灌丛	***	***	945.8	10×10
10	井田中部-三采区	柏木林	***	***	1013.4	20×20
11		芒草丛	***	***	1008.6	1×1
12	评价范围内-三采区西北侧	杉木林	***	***	1032.0	20×20
13	井田南部-三采区	芒草丛	***	***	1030.9	1×1
14		马桑灌丛	***	***	1022.9	10×10
15		川莓灌丛	***	***	1021.0	10×10
16	井田范围内-三采区西侧	杉木林	***	***	1064.3	20×20
17		杉木林	***	***	1064.6	20×20
18	井田中部-六采区	川莓灌丛	***	***	966.0	10×10
19		柏木林	***	***	927.0	20×20
20	评价范围内-井田东南侧	柏木林	***	***	911.1	20×20
21	评价范围内-井田西南侧	川莓灌丛	***	***	1034.7	10×10

B 实地调查结果

本次评价参考《陆生野生动物及其栖息地调查技术规程 第 1 部分：导则》（GB/T 37364.1-2019）附录 B 中我国主要植被类型表，结合《中华人民共和国植被图说明书》，对评价区的实地植被调查的常见植物群落进行划分，具体见表 5.1.4-4。

表 5.1.4-4 评价范围内常见植物群落调查统计表

植被类型				分布区域
1 级	2 级	3 级	4 级	
针叶林	暖性针叶林	暖性常绿针叶林	柏木林	在井田及评价范围内分布极广，常连片分布。
			杉木林	在评价范围内的道路两侧等分布，数量较少。
灌丛和灌草丛	落叶阔叶灌丛	温性落叶阔叶灌丛	马桑灌丛	在井田及评价范围内分布广，路边、林缘等较为常见。
			川莓灌丛	主要在井田中部及南部零散分布。
	常绿阔叶灌丛	典型常绿阔叶灌丛	火棘灌丛	在井田及评价范围内零散分布。
			灌草丛	中山山地草丛
栽培植被			玉米、水稻、果树等	是井田及评价范围内的主要植被类型，常见有玉米、水稻、油菜、土豆、柑橘、李子树等。



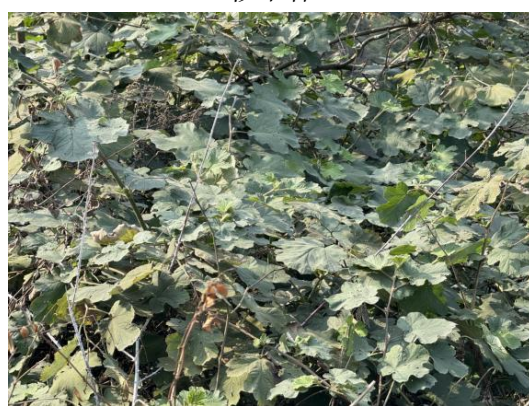
柏木林



杉木林



马桑灌丛



川莓灌丛



火棘灌丛



芒草丛



栽培植被（油菜）



栽培植被（柑橘）

评价区主要植被群落实地调查照片

评价区常见植物群落特征如下：

a 柏木林（*Cupressus funebris*）

针叶林为井田及评价范围内主要的植被类型，占比达 31%以上。其中，柏木林在井田及评价范围内分布极广，分别约占井田、评价区总面积的 27.54% 和 24.44%。柏木群落的乔木层的盖度约 60%~85%，高度约 10~18m，混有少量的硬头黄竹（*Bambusa rigida*）、杉木（*Cunninghamia lanceolata*）等物种。灌木层盖度约为 15~35%，高度约 0.5~2m，常见有荚蒾（*Viburnum dilatatum*）、小果蔷薇（*Rosa cymosa*）、马桑（*Coriaria napalensis*）、铁仔（*Myrsine africana*）等。草本层盖度约 10~30%，高度约 0.1~1.8m，芒（*Miscanthus sinensis*）、垂盆草（*Sedum sarmentosum*）、海金沙（*Lygodium japonicum*）、窃衣（*Torilis scabra*）等较为常见。

b 杉木林（*Cunninghamia lanceolata*）

杉木林在井田及评价范围内偶有分布，多出现在道路两侧、居民点附近等。乔木层郁闭度在 50%左右，高度约 8~12m，常混有马尾松（*Pinus massoniana*）、柳杉（*Cryptomeria japonica*）等。灌木层盖度约 10~20%，高度约 0.5~3m，常见有山莓（*Rubus corchorifolius*）、荚蒾等。草本层盖度约 10~25%，芒、芒萁（*Dicranopteris pedata*）、毛蕨（*Cyclosorus interruptus*）、艾（*Artemisia argyi*）、野菊（*Chrysanthemum indicum*）等较为常见。

c 马桑灌丛（*Coriaria napalensis*）

马桑的适应性很强，井田及评价范围内阔叶灌丛分布较多且广，马桑为主要的优势种。马桑灌丛具有一定的次生性，受长期人为活动的影响所致。灌木层盖度 40~60%，高度 1~3 m，主要有马桑、铁仔、火棘（*Pyracantha fortuneana*）、竹叶花椒（*Zanthoxylum armatum*）等物种；草本层盖度 10~40%，高度 0.1~1.5m，主要有芒、何首乌（*Pleuropterus multiflorus*）、藁草、艾、野菊、繁缕（*Stellaria media*）等。

d 川莓灌丛（*Rubus setchuenensis*）

川莓灌丛主要在井田中部及南部零散分布，主要位于林地边缘、道路周边

等区域。灌木层盖度在50%以上，以川莓为优势种，此外还分布有马桑、覆盆子（*Rubus idaeus*）、鸡屎藤（*Paederia foetida*）、白叶莓（*Rubus innominatus*）等。草本层植物种类较多，但优势度不明显，包括艾、芒、线羽凤尾蕨、地果（*Ficus tikoua*）、江南卷柏（*Selaginella moellendorffii*）、窃衣等，盖度不大于10%。

e 火棘灌丛（*Pyracantha fortuneana*）

火棘在井田及评价范围内零散分布，生长与山地、丘陵地阳坡灌丛草地及道路旁，灌木层覆盖度在 55%左右，除火棘外，还分布有马桑、黄荆（*Vitex negundo*）等。草本层盖度约 10%，常见有芒、地果、金丝草（*Pogonatherum crinitum*）、地胆草（*Elephantopus scaber*）等。

f 芒草丛（*Miscanthus sinensis*）

芒草丛是评价范围内较为常见的一种草丛，分布在路边、疏林、山地、荒坡上，群落覆盖度在90%以上。群落中芒优势度极高，常伴生有艾、繁缕、地果、野草莓（*Fragaria vesca*）等，但盖度均较低在10%以下，部分区域还伴生有狗尾草（*Setaria viridis*）、窃衣等草本植物。

g 栽培植被

根据现场调查，井田区域及周边多为耕地，主要种植了玉米、水稻、油菜、土豆等栽培植物，还分布有柑橘（*Citrus reticulata*）、梨（*Pyrus spp*）、杨梅（*Myrica rubra*）、桃（*Amygdalus persica*）、李（*Prunus salicina*）等树种。

⑤ 重要物种分布情况

根据古蔺县自然资源和规划局关于《古蔺大地矿业有限责任公司关于核实大村和桑木坝煤矿井田范围内是否涉及各类保护区的函》的复函，大村井田及评价范围内共有 2 棵古树名木。具体情况见下表 5.1.4-5，图 1.8.2-5。

表 5.1.4-5 古树名木调查结果统计表

序号	树种名称	生长状况	树龄	经纬度和海拔（m）	工程占用情况（是/否）
1	黄葛树 <i>Ficus virens</i>	正常	100	***	位于井田范围内，但不位于工业场地、井工开采区，距离排水平硐工业场地南侧约 107m
2	枣 <i>Ziziphus jujuba</i>	正常	200	***	位于六采区井工开采范围内

（3）井田及评价范围内公益林、天然林分布情况

本项目工业场地不涉及公益林、天然林，井田范围内涉及地方公益林约 359.9hm²，主要分布在井田中部；评价范围内有二级国家公益林约 217.8hm²，位于评价范围内北部。井田及生态评价范围内天然林呈分散分布，面积分别约 139.3hm²、771.1hm²，均为人工促进天然林。井田及评价范围内公益林、天然林分布情况详见图 1.8.2-2、3。

（4）井田及评价范围内永久基本农田分布情况

永久基本农田在井田范围内分散分布，井田范围及评价范围内分别约 157.44hm²、789.4hm²；详见图 1.8.2-4；工业场地涉及永久基本农田约 1.70hm²。

5.1.5 陆生动物资源

（1）调查方法

① 查阅文献资料

查阅以往的调查资料，并参考《四川资源动物志》《中国动物志》《中国动物地理》等文献资料，以获得评价范围陆生脊椎动物的基本组成情况，了解动物的区系组成。

② 现场调查

通过走访评价范围内及周边居民，核实曾经所见动物种类、数量、时间、地点等信息。同时根据两栖类、鸟类、兽类、爬行类等不同类群动物的生活习性，对其进行实地调查，以此了解评价范围及周边区域的陆生脊椎动物资源。

A 两栖爬行类：根据两栖爬行类生活习性，选择河边、草丛、农田周边等区域进行调查，记录动物种名、数量等，并对部分未能鉴别的物种进行采样。

B 鸟类：主要采用样线调查法，观察并记录所见鸟类种类、数量以及痕迹，对部分未能鉴别的鸟类进行拍照待鉴定。

C 兽类调查：主要采用样线访问调查法，通过对调查点周边居民的访问了解评价范围域主要兽类种类、种群数量、海拔分布等情况。

根据 2024 年 10 月、2025 年 3 月实地调查，结合井田范围内植物群落类型、地方野生动物调查资料，在评价范围内共布设动物样线 15 条，包括了林地、灌丛、草地、农田、湿地等 5 种不同生境。

表 5.1.5-1 评价区动物调查样线

编号	样地	生境类型	样线长度 m	中心点经纬度		海拔 m
1	评价范围内-一采区东北侧	湿地	542	***	***	559.8
2	井田北部-一采区	农田	448	***	***	954.3
3	评价范围内-一采区西侧	城镇	546	***	***	901.4
4	井田北部-四采区、五采区	森林	583	***	***	933.1
5	评价范围内-五采区东侧	湿地	315	***	***	683.4
6	评价范围内-排水平硐工业场地北侧	湿地	489	***	***	473.6
7	评价范围内-排水平硐工业场地西南侧	农田	500	***	***	545.9
8	井田中部-二采区之间	城镇	619	***	***	895.7
9	井田中部-二采区	森林	582	***	***	1031.0
10	评价范围内-五采区东侧	灌草丛	488	***	***	913.5
11	井田南部-三采区、六采区	灌草丛	511	***	***	1041.2
12	井田南部-三采区	森林	498	***	***	1073.2
13	评价范围内-三采区西侧	城镇	412	***	***	1093.6
14	评价范围内-六采区东侧	农田	629	***	***	875.0
15	评价范围内-六采区西南侧	灌草丛	526	***	***	997.2

（2）调查结果

根据现场调查、访问及查阅资料，项目所在区域人为活动较频繁，地表植被多为人工林和农田植被，林地多呈岛屿状分布，野生动物栖息地较小，大型兽类极少。项目地面用地范围及周边以鸟类居多，兽类、爬行类、两栖类较少，且多为和人类关系较为密切或适应了人类影响的种类。

① 种类组成

A 兽类

a、半地下生活型：此种类型的有四川短尾鼯（*Anourosorex squamipes*）、草兔（*Lepus tolai*）、黑线姬鼠（*Apodemus agrarius*）、小家鼠（*Mus musculus*）、褐家鼠（*Rattus norvegicus*）等。主要分布在山林、农田、居民点附近。

b、岩洞栖息型：此类型动物主要有中华鼠耳蝠（*Myotis chinensis*）、西南鼠耳蝠（*Myotis altarium*）。主要分布于山洞中。

B、鸟类

根据现场调查、文献资料查阅，本项目所在区域及周边主要有家燕、麻雀、普通翠鸟等，项目所在地及其周边区域内有国家二级保护鸟类画眉，四川省级重点保护鸟类鹰鹃分布。

a、涉禽：有苍鹭（*Ardea cinerea*）等，主要分布在山间河流、稻田、池

塘周边。

b、陆禽：主要有雉鸡（*Phasianus colchicus*）、山斑鸠（*Streptopelia orientalis*）、灰胸竹鸡（*Bambusicola thoracica*）等，主要分布于无人活动的林地或其它区域。

c、攀禽：主要包括大杜鹃（*Cuculus canorus*）、普通翠鸟（*Alcedo atthis*）、黑枕绿啄木鸟（*Picus canus*）、戴胜（*Upupa epops*）等，主要分布在各种林地内，部分也在林缘村庄内活动。

d、鸣禽：常见有画眉（*Garrulax canorus*）、八哥（*Acridotheres cristatellus*）、家燕（*Hirundo rustica*）、喜鹊（*Pica pica*）等，在评价区内广泛分布，主要集中于林地、农田、村落等区域。

C、爬行类

根据现场走访调查及文献资料查阅，从科级组成看，评价范围内游蛇科占优势。从区系组成看，评价范围内的爬行类以东洋界为主。

a、农居环境类型：包括蹼趾壁虎（*Gekko subpalmatus*）、赤链蛇（*Dinodon rufozonatum*）等，主要在评价范围内的居民房舍及周边活动。

b、林栖傍水型：包括王锦蛇（*Elaphe carinata*）、乌梢蛇（*Zaocys dhumnades*）、黑眉锦蛇（*Elaphe taeniura*）等，主要在有溪流的山谷间、农田周边等区域活动。

c、农田及灌草丛类型：有铜蜓蜥（*Sphenomorphus indicus*）、峨眉地蜥（*Platyplacopus intermedius*）等，生活在农耕地、灌丛及草丛石堆中。

D、两栖类

根据《中国动物志-两栖纲》的记述，按评价范围内生境特点及两栖类的生活习性，评价范围内的两栖类可以划分为 4 种类型。

a、流溪型：主要有绿臭蛙（*Odorrana margaratae*）、华南湍蛙（*Amolops ricketti*）等，主要在常年有水的小河或中小型山溪中活动。

b、静水型：包括泽蛙（*Fejervarya limnocharis*）、沼蛙（*Hylarana guentheri*）、黑斑侧褶蛙（*Pelophylax nigromaculatus*）、粗皮姬蛙（*Microhyla butleri*）等，主要在池塘、水库及稻田间活动。

c、陆栖型：包括中华蟾蜍（*Bufo gargarizans*）、峨眉林蛙（*Rana omeimontis*）

等，主要在离水不远的陆地上活动。

② 珍稀保护动物资源

根据现场走访及参考《四川泸州地区鸟类调查报告》等资料，评价区有 1 种国家二级保护野生动物画眉，1 种四川省级重点保护动物鹰鹃。

A 画眉。主要栖息于海拔 1500m 以下的中低山、丘陵和山脚平原地带的矮树丛和灌木丛中，也栖息于林缘、农田、旷野、村落和城镇附近小树丛、竹林及庭园内。杂食性，主要取食昆虫，特别在繁殖季节嗜食昆虫；兼食草籽、野果。

B 鹰鹃。有巢寄生的习性，自己不营巢，寄生于喜鹊等鸟类巢中产卵，卵与寄主卵的外形相似，孵化后雏鸟将寄主雏鸟杀死，被寄主喂养至成熟。一般栖息于山林中、山旁平原，冬天常到平原地带，限于树上活动。

5.1.6 生态系统现状

（1）生态系统类型

根据《全国生态状况调查评估技术规范——生态系统遥感解译与野外核查》（HJ1166-2021），项目井田及评价范围生态系统类型面积统计见表 5.1.6-1，生态系统类型图见图 5.1.6-1。

表 5.1.6-1 生态系统类型面积统计表

生态系统类型	井田范围		评价范围	
	面积（hm ² ）	占比（%）	面积（hm ² ）	占比（%）
森林生态系统	515.82	36.1	1698.47	34.71
灌丛生态系统	141.81	9.93	710.85	14.52
湿地生态系统	3.95	0.28	27.05	0.55
农田生态系统	698.83	48.91	2195.65	44.86
城镇生态系统	68.34	4.78	262.15	5.36
总计	1428.75	100	4894.17	100

根据野外调查资料和遥感数据解析，评价区内主要生态类型有：森林、灌丛、农田生态系统；城镇生态系统主要集中在评价范围内的大村镇场镇；此外，在评价范围北侧分布有湿地生态系统（盐井河）。

（2）生物量

根据现场调查和卫片解译，结合评价范围内地表植被覆盖现状和植被立地情况，可划分为 4 个类型，详见表 5.1.6-2。

表 5.1.6-2 评价范围内生物量面积统计表

植被类型	面积 (hm ²)	单位面积生物量 (t/hm ²)	生物量 (t)	所占比例 (%)
针叶林	1541.97	72.3	111484.43	75.85
阔叶林	156.50	118.6	18560.90	12.63
灌草丛	708.69	5.3	3756.06	2.56
栽培植被	2197.81	6.0	13186.86	8.97
合计	4604.97	/	146988.25	100.00

注：①表中未包括工矿仓储用地、住宅用地、交通运输用地、水域及水利设施用地等无植被地段 289.20hm²。
②本次评价各种植被类型平均净生产力数据来源于专著《中国森林生态系统的生物量和生产力》（冯宗炜，王效科，吴刚，[M]．北京：科学出版社，1999）、《中国陆地植被净初级生产力遥感估算》（朱文泉，植物生态学报，2007），各植被类型平均生物量数据来源于文献《我国森林植被的生物量和净生产量》（方精云，刘国华，徐蒿龄，[J]．生态学报，1996，16 (5): 497~508）

由上表可知，评价范围内总生物量约 14.7 万吨，植被类型以栽培植被和针叶林为主，各生态类型生物量以针叶林为主，占总生物量的 75.85%。针叶林为主要的生态类型，对生态系统的稳定 and 变化起到较重要的作用。

（3）生产力

项目区现状初级生产力按 Miami 模型计算为 1602.04g/m²·a（即 4.39g/m²·d）。按照奥德姆划分法，属全球生态系统生产力“较高”水平。

5.1.7 景观生态现状

（1）景观生态体系组成与特点

根据现场调查，并结合评价范围内地形图和卫星影像图数据分析，根据不同的土地利用类型的自然属性和人为干扰程度，以及不同生态系统的群落外貌特征，在评价范围内建立 6 类景观生态分类系统，见表 5.1.7-1。

表 5.1.7-1 评价范围内景观生态分类组成

编号	景观要素类型	土地利用类型	面积 (hm ²)	占比 (%)
1	森林斑块	乔木林地等	1698.47	34.70
2	灌草丛斑块	灌木林地、其他草地等	710.85	14.52
3	水体斑块	河流水面、水库水面等	27.04	0.55
4	园地斑块	果园等	155.37	3.17
5	耕地斑块	旱地	2040.27	41.69
6	建设用地斑块	工矿仓储用地、住宅用地、交通运输用地等	262.15	5.36

由上表可知，评价范围内共划分为 6 类景观。其中，耕地斑块面积最大，约占评价范围面积的 41.69%，为主要景观要素类型，表明评价范围人为干扰较大；其次为森林斑块，占比约 34.70%；水体斑块占比最少，仅 0.55%。

（2）景观生态结构分析

本评价采用 Fragstats 软件计算景观格局指数，对评价范围内的景观生态结构进行了分析。本评价采用斑块类型和景观两个水平上的指数进行分析，评价结果详见表 5.1.7-2。

表 5.1.7-2 评价范围景观水平上的特征

指数	森林	灌草丛	水体	园地	耕地	建设用地	景观级别
斑块类型面积 (hm ²)	1698.47	710.85	27.04	155.37	2040.27	262.15	/
斑块类型面积比例 (%)	34.7	14.52	0.55	3.17	41.69	5.36	/
最大斑块指数 (%)	6.86	2.08	0.19	1.26	37.03	0.97	37.03
香农多样性指数	/	/	/	/	/	/	1.31
蔓延度指数	/	/	/	/	/	/	44.36
散布与并列指数	49.60	54.02	73.48	66.19	72.61	36.95	61.73
聚集度指数	82.43	80.64	48.26	80.77	80.40	63.99	80.08

总体上，评价范围耕地、乔木林地占比最大，为优势景观元素；评价范围内同种景观类型相邻较少，各植被类型破碎程度和连接性中等。

5.1.8 生态环境状况及完整性分析

（1）恢复稳定性

评价范围内分布最广的是耕地和林地，该区域植被覆盖度较好，中覆盖度以上占评价范围总面积的 60.93%，生物量较高，因此评价范围内生态系统生产力较高，区域有较好的生态系统恢复稳定性。

（2）阻抗稳定性

评价范围内主要分布有针叶林、阔叶林植被类型，植被类型较为单调，异质化程度不高，具有一定的阻抗稳定性，但稳定性较低。

综上所述，目前评价范围内生态系统的生产力较高，区域生态系统的结构与功能较稳定，总体来说评价范围内的生态系统较为完整。

5.1.9 水生生态现状

本评价委托四川省农业科学院水产研究所(四川省水产研究所)对赤水河、盐井河干支流水生生态现状进行调查，形成的《古蔺县大村煤矿、桑木坝煤矿及选煤厂环境影响评价项目水生现状调查报告》（2025 年 5 月）主要成果：

（1）调查点位及范围

调查范围为古蔺县境内赤水河、盐井河干支流，共设置 8 个调查点位，兼顾赤水河、盐井河的河流形态，水文条件、鱼类分布及其生态习性等特征，调查调位详见表 5.1.9-1，图 5.1.9-1。

表 5.1.9-1 水生生物调查点位统计表

编号	河流		调查断面	经度	纬度	高程（m）
1	盐井河支流	大村河	新庄大村	***	***	***
2	赤水河支流	盐井河	上河坝	***	***	***
3		盐井河	团结村	***	***	***
4		盐井河	九溪口	***	***	***
5		赤水河	太平镇	***	***	***
6	赤水河		二郎滩	***	***	***
7	赤水河		田榜上	***	***	***
8	赤水河		水井湾	***	***	***

（2）调查内容

调查内容主要包括浮游植物、浮游动物、底栖动物、鱼类的种类、密度和生物量，并分析其分布特征。

（3）调查时间

鱼类调查时间为 2022 年 7 月，浮游动、植物调查时间为 2024 年 7 月，底栖动物调查时间为 2023 年 10 月。

（4）水生生物调查结果

① 浮游植物

8 个调查点位共检出浮游植物 4 门 20 科 30 属 64 种，其中硅藻门最多，有 37 种，占种类总数的 57.82%；绿藻门 21 种，占种类总数的 32.81%；蓝藻门 4 种，占种类总数的 6.25%；黄藻门 2 种，占种类总数的 3.12%。

从浮游植物密度来看，在 $1.97 \times 10^4 \sim 10.22 \times 10^4 \text{ ind./L}$ 范围变动，盐井河浮游植物密度均值较赤水河大。从浮游植物生物量来看，在 $0.19 \sim 2.17 \text{ mg/L}$ 范围变动，除 4 号点位外，盐井河生物量较赤水河波动幅度大；赤水河浮游植物较支流稳定，生物量均值较大。整体来看，调查区域浮游植物平均密度为 $3.75 \times 10^4 \text{ ind./L}$ ，平均生物量为 0.68 mg/L 。

② 浮游动物

8 个调查点位共检出浮游动物 4 大类 24 种，其中原生动物 6 种，占总种数的 25%；轮虫 5 种，占总种数的 20.83%；枝角类 6 种，占总种数的 25%；桡足类 7 种，占总种数的 29.17%。

调查显示，密度变化范围为 3.92~9.67 ind./L，生物量变化范围为 0.0009~0.0082mg/L 变动。调查区域浮游动物平均密度为 6.72ind./L，平均密度为 0.0028 mg/L。从流域来看密度和生物量盐井河大于赤水河。

③ 底栖动物

8 个调查点位共采集到底栖动物 46 种，3 门 6 纲 17 目，可分为节肢动物、软体动物和环节动物三大类。从出现频率来看，调查水域常见底栖动物为双翅目蜉蝣类、摇蚊类、水生昆虫类、螺类，其中锯齿华溪蟹、摇蚊等最为常见。

调查显示，底栖动物密度变动范围为 2.57~12.38 ind./m²，平均密度为 6.14ind./m²，生物量变动范围为 1.26~10.58g/m²，平均生物量 4.45g/m²。

④ 鱼类资源

本次赤水河、盐井河共采集到鱼类 2152 尾，鉴定出鱼类共计 39 种，分属 4 目 9 科 26 属。其中鲤科鱼类占据绝对优势地位，占据 66.67%，鲢科占据 12.82%；鳊科占 5.13%，其余科种类数分别占 12.8%，详见如下：

A 赤水河（古蔺段）鱼类资源

赤水河（古蔺段）干流分布有长江上游珍稀特有鱼类自然保护区，其中赤水河鱼洞~白车村段为核心区，白车村~湾潭段为实验区、湾潭~五马河口段为缓冲区、五马河口~大同河口段为核心区，本项目井田边界与该自然保护区直线最近距离约 7km，位置关系见图 5.1.9-2。

2022 年 7 月，在赤水河古蔺段共采集鱼类 33 种，隶属于 3 目 8 科 21 属，采集渔获物总数量为 1168 尾，总重量为 177.54kg。其中，鲤形目为主要类群，26 种占总种数的 78.79 %；鲇形目有 7 种，占 21.21 %。调查到胭脂鱼、岩原鲤及长薄鳅等国家二级保护鱼类 3 种，以及高体近红鲃、黑尾近红鲃、半鲮、张氏鲮、斑点蛇鮈、中华倒刺鲃、宽口光唇鱼、岩原鲤、长薄鳅、圆筒吻鮈、四川华吸鳅、泉水鱼等长江上游特有鱼类 12 种。

图 5.1.9-2 长江上游珍稀特有鱼类自然保护区与本项目位置关系图

另外，经统计主要渔获物数量前 10 位的种类为大鳍鲮、粗唇鲮、唇鲮、宽口光唇鱼、吻鲃、蛇鲃、瓦氏黄颡鱼、墨头鱼、中华倒刺鲃、白甲鱼，分别占总数量的 14.47%、11.82%、11.47%、11.22%、8.48%、6.08%、4.71%、3.25%、3.17%和 3.17%。渔获物重量前 10 位的种类为鲤、大鳍鲮、唇鲮、吻鲃、粗唇鲮、中华倒刺鲃、蛇鲃、瓦氏黄颡鱼、白甲鱼、大眼鲈等，重量占比分别为 3.46%、11.01%、10.30%、7.59%、5.90%、4.23%、3.84%、3.59%、3.52%、2.71%。

B 盐井河鱼类资源

盐井河属赤水河支流，由于河流长度和水流量较为有限，鱼种类较赤水河干流少。盐井河共调查到鱼类 11 种，未采集到国家级保护鱼类，采集钝吻棒花鱼、短须裂腹鱼、泉水鱼 3 种长江上游特有鱼类。盐井河采集到鱼类 984 尾，共计 13216.2 克。从数量百分比来看，排名前五的分别是泉水鱼 28.66%、鲮 19.51%、鲮 18.90%、粗唇鲮 12.80%、钝吻棒花鱼 6.71%；从重量百分比来分析，鲮占据绝对优势（62.81%），排名前五的分别是鲮 62.81%、泉水鱼 11.79%、短须裂腹鱼 6.84%、粗唇鲮 4.55%、钝吻棒花鱼 3.27%。

表 5.1.9-2 水生重要物种习性及分布情况

种名	保护级别	主要习性	主要分布区
胭脂鱼	国家二级	主要摄食底栖无脊椎动物，如蜉蝣类、摇蚊类、水生昆虫等幼虫，食物团中也混有大量泥沙、腐屑、高等植物碎片及部分藻类。性成熟年龄为 5-6 龄，产卵水温 14~22℃，最适水温 18~20℃，繁殖季节 3~4 月，在水流湍急的石滩上产卵，卵具有粘性。幼鱼行动缓慢，成鱼行动矫健，仔鱼漂流至中下游及其附属水体生长，成熟后洄游上游繁殖	赤水河干流
岩原鲤	国家二级、长江上游特有鱼类	杂食性，主要摄取底栖动物，如蜉蝣类、摇蚊类、毛翅类等幼虫，小螺等软体动物，高等植物碎片等。繁殖期 2~4 月，产卵场一般分布于支流急滩下，鱼卵具黏性，黏附在石砾上孵化。常栖息于水流较缓、底多岩石的河流底层，冬季在河床的岩缝或深沱越冬，立春后溯水上游至各支流产卵。	赤水河干流
长薄鳅		偏动物食性的杂食性鱼，以摄取小鱼虾为主，其次为小鱼类、腹足类。繁殖季节为 4~6 月，鱼卵具黏性，黏附在石砾上孵化。喜栖息于江边水流较缓处的石砾缝间，为河流型底层鱼类，怕光，喜洞穴生活。	赤水河干流
高体近红鮰	长江上游特有鱼类	个体不大，一般体长为 100~200mm。6-7 月为产卵高峰期	赤水河干流

种名	保护级别	主要习性	主要分布区
黑尾近红鮠		肉食性鱼类，主要摄食小鱼虾、水生昆虫、浮游动物等。喜生活在水质清新、溶氧较高、浮游生物较丰富的水域。分批产卵类型，5~6 月为产卵高峰期。	赤水河干流
半鲮		杂食性，生活在水的中上层，冬季潜藏于深水层。	赤水河干流
张氏鲮		集群性小型鱼类，主食浮游生物及水生昆虫。繁殖期集中在 4-6 月，常集群活动于流速较缓的河湾区域。	赤水河干流
斑点蛇鮈		栖息于江河、湖泊中的中下层小型鱼类，喜生活于缓水沙底处。	赤水河干流
中华倒刺鲃		杂食性，喜欢成群栖息于底层多为乱石的流水中。浅滩产微黏性卵的类型，分批产卵，产卵高峰期是在 5 月上旬到 6 月上旬。	赤水河干流
宽口光唇鱼		栖息于石砾底质、水流湍急的溪流中，以铲食岩石表面藻类为食。每年 6-8 月于浅水区产卵。	赤水河干流
圆筒吻鮈		栖息于江河底层，主食摇蚊幼虫等底栖无脊椎动物及藻类。繁殖期集中在 5-7 月。	赤水河干流
四川华吸鳅		肉食性、底层、喜流性鱼类，栖息于山溪激流环境，常吸附于砾石表面。繁殖期在 5 月，卵具粘性附着于砾石。	赤水河干流
泉水鱼		喜欢生活于山溪和流水的岩洞，常以口在江底岩石上刮食附着的动植物及其它有机物质。产卵时间约在 3-4 月，卵产于石缝或石洞中。	赤水河干流、盐井河
钝吻棒花鱼		栖息于水域底层，摄食底栖端足类、水生昆虫及植物碎屑。繁殖期集中在 3-4 月。	盐井河
短须裂腹鱼		生活于流水环境，常集群。植食性，常用下颌刮食附着于水底岩石上的藻类，以硅藻为主。于流水水底产卵。生殖期约 3-4 月。	盐井河

本项目位于赤水河支流盐井河流域，本项目排水平硐场地下游约 16km 汇入赤水河干流。根据项目水生现状调查报告结果，泉水鱼在盐井河流域分布较广，是盐井河流域采集数量比最高的鱼类（共采集到 282 条，数量比为 28.66%），也是营养价值较高的食用鱼。钝吻棒花鱼为小型底层鱼类，栖息于水域底层，水生调查期间，渔获物主要在盐井河下游 3 号断面（距离本项目排水平硐场地约 11.8km）以及汇入赤水河干流的 4 号断面（距离本项目排水平硐场地约 16km）；短须裂腹鱼多见于大河，水生调查期间主要在盐井河汇入赤水河干流的 4 号断面采集到。

C 鱼类三场

通过文献查阅，加上走访当地退捕渔民、垂钓爱好者等方式进行鱼类三场资料收集。在盐井河上主要是一些小型鱼类和鲤鲫鱼产卵场，产卵场小而分散，没有规模化鱼类三场，未发国家保护鱼类三场。赤水河（古蔺段）产粘性卵鱼类分布较为广泛，在静水或者流水水草、砾石等区域均可完成产卵，无规模化产卵场。产漂流性鱼卵的种类与水文情势和人类活动变化密切，依据调查资料

在赤水河（古蔺段）漂流性鱼类产卵场有 2 处：一是太平镇产卵场，产卵鱼类有银鮡、犁头鳅、中华金沙鳅、紫薄鳅、中华沙鳅等，产卵规模 580 万粒，位于盐井河汇入赤水河河口下游约 1km 处（位于本项目排水平硐场地下游约 17km）；二是二郎滩产卵场，产卵鱼类有犁头鳅、中华金沙鳅、紫薄鳅、中华沙鳅等，产卵规模 140 万粒，位于盐井河汇入赤水河河口上游约 10km 处。本项目与鱼类三场的位置关系示意图见下图 5.1.9-3。

（5）水生生态调查小结

根据调查，本次赤水河（古蔺段）、盐井河共采集到 2152 尾鱼，其中鲤科鱼类占据绝对优势地位，另外浮游植物中硅藻门最多，浮游动物中桡足类、原生动物、枝角类占比较大，底栖动物以节肢动物为主。

本次调查发现在赤水河（古蔺段）分布有胭脂鱼、岩原鲤及长薄鳅等国家二级保护鱼类 3 种，以及高体近红鲃、黑尾近红鲃等长江上游特有鱼类 12 种。盐井河未采集到国家级保护鱼类，仅采集钝吻棒花鱼、短须裂腹鱼、泉水鱼 3 种长江上游特有鱼类。另外，在赤水河（古蔺段）有漂流性鱼类产卵场 2 处。

图 5.1.9-3 项目与鱼类三场示意图

5.2 建设期生态影响分析与保护措施

5.2.1 建设期生态环境影响

本项目工业场地总占地面积约 27.91hm²，占地类型为耕地、建设用地及未利用地，现状植被为农作物、人工种植林木、灌木草丛等，施工区域邻近大村镇，属人为活动较为密集区，生态环境本身不敏感；本项目施工建设均在划定的占地范围内进行，禁止越界施工，占用的土地利用类型在区域内广泛分布，且占地面积较小，对区域土地利用类型、植被、动植物影响较小。鉴于项目区生态保护与发展方向为“加强基本农田保护和建设，保护耕地”和“防止喀斯特地貌区石漠化”，而本项目占地涉及永久基本农田且位于喀斯特地貌区，故施工期生态环境影响重点关注永久基本农田保护和石漠化防治。

（1）永久基本农田保护

永久基本农田在项目区域分散分布，斑块小且不连续，各工业场地在合理

调整布局、生产单元紧凑布置、尽量减小占地面积，但因风井场地选址需服务于井下开采，主井工业场地场内通行道路转弯半径等安全限制，仍无法全部避让永久基本农田，根据叠图分析，主工业场地东侧、风井场地共占用永久基本农田 1.7hm²。经前期永久基本农田不可避让论证并报请自然资源部同意，四川省自然资源厅出具了本项目建设用地预审和选址意见书（用字第 510525-2024-00013），项目建设符合国土空间用途管制要求。建设单位应按照国家的相关规定缴纳耕地开垦费，专款用于开垦新的耕地。在采取占用基本农田前将耕作层进行剥离，单独收集堆放，并采取防护措施，施工结束后用于临时占地恢复或耕地土壤改良等措施后，对永久基本农田占用影响可接受。

（2）石漠化影响

项目建设期施工活动会扰动地表，造成施工区域内地表植被和土壤的破坏，产生一定面积的裸露地面，造成水土流失，加速土壤石漠化。但工业场地占地面积小，且施工期较短，且本项目不设临时施工场地，全部在已征地范围内施工作业，各场地在采取水土保持措施、施工后对临时用地及时生态恢复措施后，项目建设期对石漠化影响小，环境可接受。

（3）临水作业生态影响

本项目主工业场地西侧边界与大村河河道管理范围线距离约 9m（中间间隔已有的水泥村道），排水平硐场地东北侧边界与盐井河河道管理范围线距离约 5m。各工业场地用地均不涉及河道管理范围，无涉水施工内容。根据项目《行洪论证与河势稳定评价报告》初步结论，两场地内的各井口标高均能够满足 300 年一遇防洪标准要求，场地标高能够满足 100 年一遇防洪标准要求。本评价提出，建设期间加强环境管理，优先在场地边界建设截排水沟和沉砂井（池）设施，严禁在河道内清洗施工设备，严禁向河道内排放废水、固废等污染物，严禁捕捞鱼类等水生生物。采取上述措施后，项目临水作业对大村河、盐井河生态影响小，不会改变河道现有功能。

5.2.2 建设期生态环境保护措施

针对建设期对生态环境的影响，应采取如下生态环境保护措施。

（1）施工中应加强施工管理，尽量缩小施工范围，各种施工活动应严格

控制在施工区域内，将临时占地面积控制在最低限度，尽可能地不破坏原有的地表植被和土壤，以免造成土壤与植被的大面积破坏。

（2）加强对施工人员环境保护意识的教育，严禁在规定的施工范围外随意砍伐树木。若在施工中发现珍稀保护动、植物，应立即进行就地保护并报告相关行政主管部门。

（3）施工场地采用洒水降尘措施，必要时对裸露地面采取覆盖措施；运输建筑材料等的车辆不得超载，粉状材料堆场采取遮盖措施。

（4）妥善处理建设期产生的各类污染物、生活垃圾等，要进行统一集中收集处理及处置。施工结束后，要进行现场清理，采取恢复措施。

（5）施工结束时，及时进行土地复垦和植被重建工作，尽快恢复生态功能。进场公路建设应尽量利用已有道路。

（6）在地面施工过程中，应避免在春季大风季节以及夏季暴雨时节进行作业。对于施工破坏区，施工完毕，要及时平整土地，并种植适宜的植物，防止发生新的土壤侵蚀。

（7）对于施工过程中产生的土石方，应尽快运至回填利用点或者暂存场并平整压实，不得将土石方任意裸露弃置，免遇强降雨引起严重的水土流失。

（8）项目正在编制“水土保持方案报告书”，在施工过程中应严格落实项目“水土保持方案报告书”提出的各项水土保持措施。

（9）严禁在大村河、盐井河河道内清洗施工设备，严禁向河道内排放废水、固废等污染物，严禁捕捞鱼类等水生生物。

5.3 地表沉陷预测

5.3.1 预测方法及内容

地表移动变形受很多因素的影响，煤层的采厚、采深、倾角、上覆岩层的岩性、地质条件、工作面推进速度、开拓方式以及顶板管理方法等都直接影响到地表的移动变形。根据本次环境影响评价所要求的精度及《建筑物、水体、铁路及主要井巷煤柱留设与压煤开采规范》（以下简称“三下采煤规范”），对项目首采区（先期开采区）、全井田开采地表沉陷影响进行预测。

根据大村矿井设计各煤层分采区“自上而下”开采顺序，以及生态环境影响

评价“远粗近细”评价原则，分别对首采区（先期开采区）、全井田地表沉陷影响范围等进行预测，并估算受影响居民点、人口及相关基础设施等。

5.3.2 预测模式

根据“三下采煤规范”，选择概率积分法作为地表移动变形模式进行预测。

（1）稳定态预计模型

煤层中开采某单元 i ，按概率积分法的基本原理，单元开采引起地表任意点 (x, y) 的下沉(最终值)为：

$$W_{eoi}(x,y)=(1/r^2)\cdot\exp(-\pi(x-x_i)^2/r^2)\cdot\exp(-\pi(y-y_i+l_i)^2/r^2)\dots\dots (式 5-1)$$

$$r=H_0/\operatorname{tg}\beta\dots\dots\dots (式 5-2)$$

$$l_i=H_i\cdot\operatorname{Ctg}\theta\dots\dots\dots (式 5-3)$$

式中： R —主要影响半径； H_0 —平均采深； β —主要影响角； θ —最大下沉角； (x_i,y_i) — i 单元中心点的平面座标； (x,y) —地表任意一点的座标。

任一单元开采引起地表 (X, Y) 的下沉 $W_{eoi}(X,Y)$ 可根据上式求得。设工作面范围为： $0\sim p$ ， $0\sim a$ 组成的矩形。

① 地表任一点的下沉为：

$$W(X,Y)=W_0\int\int W_{eoi}(X,Y)dxdy\dots\dots\dots (式 5-4)$$

式中： W_0 —最大下沉值，mm； P —工作面走向长，m； a —工作面沿倾斜方向的水平距离，m。

根据下沉表达式，可推导出地表 (X, Y) 的其它移动变形值。

② 沿 φ 方向的倾斜 $i(x, y, \varphi)$

设 φ 角为从 x 轴的正向沿逆时针方向与指定预计方向所夹的角度。坐标为 (x, y) 的点沿 φ 方向的倾斜为下沉 $W(x, y)$ 在 φ 方向上单位距离的变化率，在数学上即为 φ 方向的方向导数，即为：

$$i(x, y, \varphi) \frac{\partial W(x, y)}{\partial \varphi} = \frac{\partial W(x, y)}{\partial x} \cos \varphi + \frac{\partial W(x, y)}{\partial y} \sin \varphi \dots\dots (式 5-5)$$

可将上式化简为：

$$i(x, y, \varphi) = \frac{1}{W_0} \times [i^\circ(x) \times W^\circ(y) \times \cos \varphi + i^\circ(y) \times W^\circ(x) \times \sin \varphi] \dots (式 5-6)$$

③ 沿 φ 方向的曲率 $k(x, y, \varphi)$

坐标为 (x, y) 的点 φ 方向的曲率为倾斜 $i(x, y, \varphi)$ 在 φ 方向上单位距离的变化率，在数学上即为 φ 方向的方向导数，即为：

$$k(x, y, \varphi) = \frac{\partial i(x, y, \varphi)}{\partial \varphi} = \frac{\partial i(x, y, \varphi)}{\partial x} \cos \varphi + \frac{\partial i(x, y, \varphi)}{\partial y} \sin \varphi \dots \quad (\text{式 5-7})$$

可将上式化简为：

$$k(x, y, \varphi) = \frac{1}{W_0} [k^0(x)W^0(y) - k^0(y)W^0(x)] \sin^2 \varphi + i^0(x)i^0(y) \sin 2\varphi \quad (\text{式 5-8})$$

④ 沿 φ 方向的水平移动 $U(x, y, \varphi)$

$$U(x, y, \varphi) = \frac{1}{W_0} \times [U^0(x) \times W^0(y) \times \cos \varphi + U^0(y) \times W^0(x) \times \sin \varphi] \dots \quad (\text{式 5-9})$$

⑤ 沿 φ 方向的水平变形 $\varepsilon(x, y, \varphi)$

$$\varepsilon(x, y, \varphi) = \frac{1}{W_0} \{ \varepsilon^0(x) \times W^0(y) \times \cos^2 \varphi + \varepsilon^0(y) \times W^0(x) \times \sin^2 \varphi + [U^0(x) \times i^0(y) + i^0(x) \times U^0(y)] \times \sin \varphi \cos \varphi \} \dots \quad (\text{式 5-10})$$

(2) 最大值预计

在充分采动时：

$$\text{地表最大下沉值： } W_{\max} = mq \cos \alpha \quad (\text{mm}) \dots \quad (\text{式 5-11})$$

$$\text{最大倾斜值： } i_{\max} = W_{\max} / r \quad (\text{mm/m}) \dots \quad (\text{式 5-12})$$

$$\text{最大曲率值： } k_{\max} = \mp 1.52 \frac{W_{\max}}{r^2} \quad (10^{-3}/\text{m}) \dots \quad (\text{式 5-13})$$

$$\text{最大水平移动： } U_{\max} = bW_{\max} \quad (\text{mm}) \dots \quad (\text{式 5-14})$$

$$\text{最大水平变形值 } \varepsilon_{\max} = \mp 1.52bW_{\max} / r \quad (\text{mm/m}) \dots \quad (\text{式 5-15})$$

式中： W_{\max} —充分采动下沉值，mm； $H_{\text{下}}$ —下山边界采深，m； α —煤层倾角，度； $\text{tg}\beta$ —主要影响角正切； θ_0 —开采影响传播角，度； q —下沉系数； b —水平移动系数； m —煤层开采厚度，mm。

5.3.3 地表移动参数的确定

地表移动变形计算的主要参数有下沉系数 q 、主要影响角正切 $\text{tg}\beta$ ，水平移动系数 b ，拐点移动距 S 及影响传播角 θ 。这些参数的取值主要与煤层开采方法、顶板管理方法、上覆岩层性质、重复采动次数以及采深采厚等因素有关。由于周边煤矿多以小煤矿为主，且无开采后相关地表变形、移动观测资料，故

本次沉陷预测参数结合规范经验数据，同时参考《四川省古叙矿区总体规划环境影响报告书》中地表变形、移动参数综合确定，详见表 5.3.3-1。

表5.3.3-1 地表移动变形基本参数

序号	参数	符号	初次采动	一次采动	二次以上采动
1	下沉系数	q	0.65	0.75	0.85
2	主要影响角正切	tg β	2	2.4	2.7
3	水平移动系数	b	0.32		
4	拐点偏移距	S (M)	0.1H	0.12H	0.12H
5	影响传播角	θ (Deg)	90-0.6 α		

5.3.4 地表沉陷预测

根据以上参数，结合本矿井实际，各阶段地表主要移动变形情况预测如下：

(1) 首采区（先期开采区）

结合首采区有关参数，首采区开采后主要变形最大值统计见表 5.3.4-1。

表5.3.4-1 首采区开采后地表变形值

采区	煤层	煤厚/采厚(m)	W _{max} (mm)	U _{max} (mm)	i (mm/m)	k (10 ⁻³ /m)	ε (mm/m)
一采区	C ₁₃	0.88/1.30	716.71	229.35	4.04~21.39	0.03~0.97	1.97~10.4
	C ₁₄	1.24/1.30	826.97	264.63	4.82~28.74	0.04~1.52	2.34~13.98
	C ₁₆	0.87/1.30	937.23	299.91	6.04~82.02	0.06~10.91	2.94~39.89
	C ₁₇	1.76/1.76	1268.87	406.04	8.12~82.76	0.08~8.2	3.95~40.25
	C ₂₃	1.04/1.30	937.23	299.91	5.7~84.96	0.05~11.71	2.77~41.32
	C ₂₄	0.77/1.30	937.23	299.91	5.9~84.96	0.06~11.71	2.87~41.32
二采区	C ₁₃	0.78/1.30	716.71	229.35	3.97~28.8	0.03~1.76	1.93~14.01
	C ₁₄	0.99/1.30	826.97	264.63	5~32.38	0.05~1.93	2.43~15.75
	C ₁₆	0.82/1.30	937.23	299.91	5.96~62.71	0.06~6.38	2.9~30.5
	C ₁₇	1.38/1.38	994.91	318.37	6.28~53	0.06~4.29	3.06~25.78
	C ₂₃	1.52/1.52	1095.84	350.67	6.84~81.84	0.06~9.29	3.33~39.81
	C ₂₄	1.03/1.30	937.23	299.91	5.81~33.08	0.05~1.78	2.82~16.09

首采区开采完成后地表沉陷面积为 4.63km²，最大下沉值为 5.62m，首采区开采结束后地表下沉等值线见图 5.3.4-1。

(2) 全井田

结合全井田有关参数，全井田开采后主要变形最大值统计见表 5.3.4-2。

表5.3.4-2 全井田开采后地表变形值

采区	煤层	煤厚/采厚(m)	W _{max} (mm)	U _{max} (mm)	i (mm/m)	k (10 ⁻³ /m)	ε (mm/m)
一采区	C ₁₃	0.88/1.30	716.71	229.35	4.04~21.39	0.03~0.97	1.97~10.4
	C ₁₄	1.24/1.30	826.97	264.63	4.82~28.74	0.04~1.52	2.34~13.98
	C ₁₆	0.87/1.30	937.23	299.91	6.04~82.02	0.06~10.91	2.94~39.89
	C ₁₇	1.76/1.76	1268.87	406.04	8.12~82.76	0.08~8.2	3.95~40.25

	C ₂₃	1.04/1.30	937.23	299.91	5.7~84.96	0.05~11.71	2.77~41.32
	C ₂₄	0.77/1.30	937.23	299.91	5.9~84.96	0.06~11.71	2.87~41.32
二采区	C ₁₃	0.78/1.30	716.71	229.35	3.97~28.8	0.03~1.76	1.93~14.01
	C ₁₄	0.99/1.30	826.97	264.63	5~32.38	0.05~1.93	2.43~15.75
	C ₁₆	0.82/1.30	937.23	299.91	5.96~62.71	0.06~6.38	2.9~30.5
	C ₁₇	1.38/1.38	994.91	318.37	6.28~53	0.06~4.29	3.06~25.78
	C ₂₃	1.52/1.52	1095.84	350.67	6.84~81.84	0.06~9.29	3.33~39.81
	C ₂₄	1.03/1.30	937.23	299.91	5.81~33.08	0.05~1.78	2.82~16.09
三采区	C ₁₃	0.99/1.30	716.71	229.35	3.97~43.98	0.03~4.1	1.93~21.39
	C ₁₄	1.13/1.30	826.97	264.63	5.05~34.02	0.05~2.13	2.46~16.55
	C ₁₆	0.71/1.30	937.23	299.91	5.97~108.48	0.06~19.09	2.9~52.77
	C ₁₇	1.89/1.89	1362.59	436.03	8.69~104.82	0.08~12.26	4.23~50.98
	C ₂₃	1.41/1.41	1016.54	325.29	6.28~80.63	0.06~9.72	3.05~39.22
	C ₂₄	1.21/1.30	937.23	299.91	5.35~56.85	0.05~5.24	2.6~27.65
四采区	C ₁₃	0.95/1.30	716.71	229.35	3.45~6.54	0.03~0.09	1.68~3.18
	C ₁₄	1.35/1.35	858.78	274.81	4.47~8.57	0.04~0.13	2.18~4.17
	C ₁₆	0.79/1.30	937.23	299.91	5.19~9.83	0.04~0.16	2.52~4.78
	C ₁₇	1.82/1.82	1312.12	419.88	7.68~13.44	0.07~0.21	3.74~6.54
五采区	C ₁₃	0.77/1.30	716.71	229.35	3.41~4.3	0.02~0.04	1.66~2.09
	C ₁₄	0.84/1.30	826.97	264.63	4.24~5.41	0.03~0.05	2.06~2.63
	C ₁₆	0.74/1.30	937.23	299.91	5.25~6.5	0.04~0.07	2.55~3.16
	C ₁₇	1.63/1.63	1175.14	376.05	6.78~7.99	0.06~0.08	3.3~3.89
六采区	C ₁₃	0.79/1.30	716.71	229.35	3.26~4.38	0.02~0.04	1.59~2.13
	C ₁₄	0.96/1.30	826.97	264.63	4.03~5.75	0.03~0.06	1.96~2.8
	C ₁₆	0.83/1.30	937.23	299.91	5.03~6.86	0.04~0.08	2.45~3.34
	C ₁₇	1.75/1.75	1261.66	403.73	7.21~9.13	0.06~0.1	3.51~4.44

全井田开采完成后地表沉陷面积为 14.95km²，最大下沉值为 5.80m，全井田段开采结束后地表下沉等值线见图 5.3.4-2。

井田内开采后不同地表沉陷深度影响面积详见表 5.3.4-3。

表 5.3.4-3 不同地表沉陷深度影响面积

沉陷深度范围 /mm	首采区		全井田	
	影响面积/km ²	占比/%	影响面积/km ²	占比/%
-10	4.63	100	14.95	100
-10~-2000	2.22	47.93	7.97	53.29
-2000~-4000	0.73	15.77	3.27	21.86
>-4000	1.68	36.30	3.71	24.85

（3）动态移动变形最大值

由于各采区的采深、采高等因素不同，地表沉陷的剧烈程度、沉陷过程的持续时间、动态变形的最大值等也有所变化。

① 地表移动最大下沉速度

地表下沉速度反映了地表变化的剧烈程度。在矿井全部陷落管理顶板等条

件下，地表最大下沉速度按下列公式计算。

$$V_{\max} = \frac{k \cdot W_{\max} \cdot c}{H} \dots\dots\dots (\text{式 5-16})$$

式中： V_{\max} —最大下沉速度，mm/d； K —下沉速度系数，取 1.8； W_{\max} —最大下沉值，mm； C —工作面推进速度，m/d； H —平均开采深度，m。

通过计算，首采工作面开采后地表最大下沉速度值为 24.4mm/d。

② 移动过程持续时间

根据“三下采煤规范”，在无实测资料的情况下，地表移动的延续时间（ T ）可根据下式计算：

$$T = 2.5 \times H_0 \dots\dots\dots (\text{式 5-17})$$

式中： H_0 —工作面的平均采深。

首采工作面平均采深为 $H=343\text{m}$ ，首采区移动延续时间为：

$$T=2857.5 \text{ (d)}, \text{ 约合 } 2.3\text{a}$$

③ 万吨沉陷率及年沉陷面积

一个工作面的地表下沉是缓慢的，矿井的地表沉陷也同样将延续较长的时间，因此，引入万吨沉陷率及年沉陷面积来描述地表沉陷的缓慢进行过程。

$$\text{万吨沉陷率 } \rho = \frac{S}{TA} \dots\dots\dots (\text{式 5-18})$$

$$\text{年沉陷面积 } \rho_t = \frac{S}{T} \dots\dots\dots (\text{式 5-19})$$

式中： ρ —回采万吨煤地表的沉陷面积， $\text{km}^2/\text{万 t}$ ； ρ_t —每年地表的沉陷面积， km^2/a ； S —沉陷面积为 17.88km^2 （统计地表沉陷大于 10mm 的影响总面积）。 T —矿井服务年限，50.2a； A —矿井设计产量，120 万 t/a。

ρ 和 ρ_t 值均为矿井整个开采过程中的平均值， ρ 值的大小与地质开采条件密切相关，而 ρ_t 值与矿井的开发强度有关。经计算，本项目万吨沉陷率为 $0.0023\text{km}^2/\text{万 t}$ ，年沉陷面积 $0.299\text{km}^2/\text{a}$ ，由此可见，矿井的最终沉陷状况是经过较漫长的时间过程形成的。

（4）地表裂隙预测

沉陷区的地表裂缝大致可以分为两种，一种为永久性裂缝带，一般位于采区边界和永久煤柱周边的拉伸区，裂缝的宽度和落差较大，平行于采区边界方

向延伸；另一种为动态裂缝，它随工作面的向前推进，出现在工作面前方的动态拉伸区，裂缝的宽度和落差较小，呈弧形分布，大致与工作面平行而垂直于工作面的推进方向，随着工作面的继续推进，动态拉伸区随后又变为动态压缩区，动态裂缝可重新闭合。

开采工作面切眼、上山、下山边界和停采线边界上方的地表一旦产生裂缝是永久性的。这些裂缝只有当相邻工作面开采，或者经历较长时间的自然作用才能闭合。由于采动滑移的方向指向采空区中心，且滑移量的大小与地表倾角有正比关系，采动裂缝大多分布在采空区边界部分。

5.4 运营期生态影响评价

5.4.1 地表沉陷形式及破坏等级

（1）地表沉陷形式

本项目区域为山区地貌，沉陷表现形式主要为地表裂缝和轻微的错位沉陷台阶，沉陷区不会出现积水现象。

（2）采煤沉陷土地破坏等级

参考《土地复垦方案编制规程 第三部分 井工煤矿》（TD/T1031.3-2011）中的采煤沉陷土地损毁程度分级标准，根据地表沉陷预测结果（下沉、倾向、水平变形）对沉陷土地损毁程度进行分级，分级方法采用极限条件分析法，即以破坏等级最大的参数进行损毁程度划分。同时，鉴于本项目位于山区地貌，地势起伏较大，结合周边已投产煤矿采煤沉陷区实际损毁程度以及西南地区煤矿采煤沉陷特点，沉陷破坏主要表现为受倾向、水平变形因素影响，下沉值影响表现不突出，故本评价重点从倾向、水平变形因素综合判断，分级判定标准详见表 5.4.1-1。

表5.4.1-1 受井田开采地表沉陷影响土地利用类型统计表

土地利用类型	损害程度	水平变形（mm/m）	附加倾斜（mm/m）
水浇地	轻度	≤4.0	≤6.0
	中度	4.0~8.0	6.0~12.0
	重度	>8.0	>12.0
旱地	轻度	≤8.0	≤20.0
	中度	8.0~16.0	20.0~40.0
	重度	>16.0	>40.0
园地、林地、草地	轻度	≤8.0	≤20.0

	中度	8.0~20.0	20.0~50.0
	重度	>20.0	>50.0

注：任何一个指标达到相应标准即认为土地损害达到该损害程度。

（3）地表沉陷影响预测

根据沉陷预测结果，将倾向、水平变形预测结果进行叠加，根据煤矿沉陷规律，并结合井田地形地貌、煤层倾向条件，将倾斜值小于20.0mm/m以及水平变形小于8.0mm/m的区域划定为轻度影响区，将倾斜值介于20.0~40.0mm/m以及水平变形值介于8.0~16.0mm/m的区域划定为中度影响区，将倾斜值大于40.0mm/m以及水平变形值大于16.0mm/m的区域划定为重度影响区。本项目沉陷区面积预测结果详见表5.4.1-2，沉陷影响分区详见图5.4.1-1、2。

表5.4.1-2 沉陷区面积预测统计表

开采阶段	沉陷分级	沉陷面积（km ² ）	百份比（%）
首采区	轻度破坏	3.16	68.18
	中度破坏	1.39	30.05
	重度破坏	0.08	1.77
	合计	4.63	100.00
全井田	轻度破坏	12.86	86.03
	中度破坏	1.94	12.96
	重度破坏	0.15	1.01
	合计	14.95	100.00

由上表可知，首采区、全井田开采后，主要为沉陷轻度影响，占沉陷影响面积比例分别为68.18%、86.03%。

5.4.2 地表沉陷对地形地貌、地表形态的影响分析

煤层开采后地表发生移动和变形，同时伴有裂缝及沉陷坑的产生，矿井开采后的地貌形态为原有地貌和地表沉陷叠加的结果。根据沉陷预测结果，全井田煤层开采后，地表最大下沉值为 5.80m，地表移动变形影响范围为 14.95km²。

项目区域属山区地貌，地势南西高北东低，井田内最高点位于井田西部马鞍山，海拔 1256.1m，最低点位于北部盐井河边，海拔 477.5m，最大相对高差 778.6m。全井田预测地表最大下沉值为 5.80m，通过叠加沉陷等值线图 and 地形图，全井田下沉中心都位于海拔 800m 以上的地区，地形起伏变化较大；通过对开采前后等高线叠加对比，开采后地表沉陷不会明显改变当地地形、地貌现状。但区域内基岩大面积裸露，基岩地表岩层风化破碎较为严重，在井田山坡

陡峭地区可能受沉陷导致小范围的滑坡、崩塌地质灾害的出现，但滑坡、崩塌主要为基岩表层风化的岩层，体量不大，通过加强岩移观测，及时发现，并按照《古叙矿区大村煤矿地质灾害危险性评估报告》要求及时采取清理危岩、边坡加固措施治理，从而从源头减小地质灾害引起的生态环境影响。

5.4.3 地表沉陷对土地资源的影响分析

本次评价将地表沉陷预测结果与土地利用现状图进行叠加分析，受开采后地表沉陷影响土地利用类型及植被统计情况详见表 5.4.3-1 及图 5.4.3-1、2。

表5.4.3-1 受井田开采地表沉陷影响土地利用类型统计表

开采阶段	土地利用类型	受影响面积（hm ² ）				占沉陷总面积比例(%)
		轻度影响	中度影响	重度影响	合计	
首采区	乔木林地	78.82	20.70	0.39	99.90	21.55
	灌木林地	10.48	5.02	0.47	15.97	3.45
	果园	0.00	0.00	0.28	0.28	0.06
	旱地	108.60	38.42	6.18	153.20	33.05
	其中：基本农田	20.81	2.84	0.22	23.87	5.15
全井田	乔木林地	509.59	32.13	0.86	542.58	36.28
	灌木林地	147.59	8.51	0.85	156.96	10.50
	果园	16.07	4.43	0.38	20.88	1.40
	旱地	406.29	142.88	10.75	559.92	37.44
	其中：基本农田	162.84	13.40	1.33	177.57	11.87

根据上表叠加分析结果，首采区、全井田在开采后，旱地沉陷影响面积最大，占比分别为 33.05%、37.44%。

5.4.4 地表沉陷对农业生产力的影响

（1）地表沉陷对耕地的影响

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、植被生长，农作物产量基本不受影响。对于受中度破坏以上的耕地，若不采取必要的整治措施，将影响耕种，因此应当对沉陷破坏的耕地进行复垦整治，恢复耕种功能，并按照国家 and 地方的相关规定对农民造成损失进行相应的补偿。根据项目区农业经济状况调查，当地耕地农作物平均粮食产量约为 477t/km²，参考土地复垦规程，轻度区耕地农作物减产 10%、中度区耕地农作物减产 50%，重度区耕地农作物减产 70%。

首采区开采后，受沉陷影响的耕地面积为 1.53km²，其中轻度影响面积为

1.09km²，中度影响面积为 0.38km²，重度影响面积为 0.06km²。预计首采区开采后沉陷区年粮食减产约 164t（其中，轻度影响的耕地减产 52t，中度影响的耕地减产 92t，重度影响的耕地减产 21t）。

全井田开采后，受沉陷影响的耕地面积为 5.6km²，其中轻度影响面积为 4.06km²，中度影响面积为 1.43km²，重度影响面积为 0.11km²。预计全井田开采后沉陷区年粮食减产约 570t（其中，轻度影响的耕地减产 194t，中度影响的耕地减产 341t，重度影响的耕地减产 36t）。

（2）地表沉陷对基本农田的影响分析

首采区开采后，受沉陷影响的基本农田面积为 23.87hm²，其中轻度影响面积为 20.81hm²，中度影响面积为 2.84hm²，重度影响面积为 0.22hm²；见图 5.4.4-1。

全井田开采后，受沉陷影响的基本农田面积为 177.57hm²，其中轻度影响面积为 162.84hm²，中度影响面积为 13.40hm²，重度影响面积为 1.33hm²；见图 5.4.4-2。

根据沉陷影响分析，井田内基本农田主要受矿井开采沉陷影响以轻度破坏为主。对于受轻度破坏的基本农田，由于地表仅有轻微变形，不影响农田耕种、植被生长，农作物产量基本不受影响；受中度、重度的基本农田通过复垦整治，最终可以通过复垦恢复至其原有的生产力。在基本农田复垦整治其间，应从持续培肥利地和加强滑坡、崩塌等地质灾害治理，不降低基本农田土壤肥力的同事，保障永久基本农田耕种条件。2024 年 10 月，古蔺县自然资源和规划局组织开展了大村煤矿矿业权永久基本农田影响论证报告工作（附件 17），经论证得出了“采矿活动严格按照审批通过的开发利用方案进行开采，不会对永久基本农田造成影响”“矿山开采对永久基本农田无影响”结论。

5.4.5 地表沉陷对林地的影响分析

（1）对公益林、天然林的影响

①合规性分析

根据调查，评价区内分布的公益林以地方公益林为主，零星分布有少量二级国家级公益林。本项目与公益林相关的国家及地方法规的符合性见表

5.4.5-1。分析可知，本项目井田内不涉及一级国家公益林，虽然有少量二级国家公益林分布，但本项目工业场地占地范围不涉及公益林，根据目前相关公益林法律法规及地方规范要求，本项目的建设与其要求不冲突。

表5.4.5-1 本项目与国家公益林法规符合性分析表

序号	规定	位置	要求	与本项目的符合性
1	《全国林地保护利用规划纲要》（2010-2020 年）	第三章 第一节	严格保护公益林地。合理区划界定公益林地，全面落实森林生态效益补偿基金制度和管护责任制。严禁擅自改变国家级公益林的性质、随意调整国家级公益林地的面积、范围或降低保护等级。禁止在国家级公益林地采石、采沙、取土，严格控制勘查、开采矿藏和工程建设占用征用国家级公益林地，不得占用征用一级国家级公益林地	本项目占地范围不涉及公益林，并及时对受沉陷影响的公益林进行生态恢复，符合要求
2	《国家级公益林管理办法》（林资发〔2017〕34 号）	第九条	严格控制勘查、开采矿藏和工程建设使用国家级公益林地。确需使用的，严格按照《建设项目使用林地审核审批管理办法》有关规定办理使用林地手续。	
		第十二条	一级国家级公益林原则上不得开展生产经营活动，严禁打枝、采脂、割漆、剥树皮、掘根等行为。	
3	《四川省公益林管理办法》（云林规〔2019〕2 号）	第三章 第二十五条	严格控制勘查、采矿和工程建设使用公益林地。纳入生态红线范围的公益林，按生态管控红线相关要求执行；未纳入生态红线范围、确需使用的公益林，由县级以上林业和草原主管部门进行核查，严格按照相关规定办理使用林地和林木采伐手续。	

②对公益林、天然林的影响分析

根据沉陷土地损毁程度标准，因本项目煤炭资源开采后，不会像平原地区那样形成大面积明显的下沉盆地，地表不会形成积水区，地表主要表现形态以裂缝为主；区域植物生长所需水分主要来自大气降水。预测本项目开采后，本项目开采及开采影响范围内无二级国家级公益林分布，地方公益林主要受到轻度影响，中度和重度影响占比很小。另外，天然林主要受到轻度影响，中度和重度影响占比很小。详见表 5.4.5-2 及图 5.4.5-1~4。

表5.4.5-2 公益林、天然林影响情况一览表

开采阶段	公益林类别	受影响面积（hm ² ）			小计（hm ² ）
		轻度影响	中度影响	重度影响	
首采区	地方公益林	100.82	42.44	0.91	144.17
	天然林	20.04	9.91	0.5	30.45
	合计	120.86	52.35	1.41	174.62
全井田	地方公益林	398.05	65.88	1.52	465.45
	天然林	175.43	20.25	0.9	196.58
	合计	573.48	86.13	2.42	662.03

（2）对林地的影响

首采区开采后，受沉陷影响的林地面积 115.87hm²，其中有乔木林地面积 99.90hm²，灌木林地面积 15.97hm²。受沉陷轻度影响林地面积 89.29hm²，中度影响面积 25.72hm²，重度影响面积 0.86hm²；见图 5.4.5-5、6。

全井田开采后，受沉陷影响的林地面积为 699.53hm²，其中乔木林地面积 542.58hm²，灌木林地面积 156.96hm²。受沉陷轻度影响林地面积 657.18hm²，中度影响面积 40.64hm²，重度影响面积 1.72hm²；见图 5.4.5-7、8。

受轻度影响的公益林、天然林/林地：仅对林下土地发生倾斜和变形，局部地形地貌起伏变化，但总体地形地貌仍为中低山区，变化小，林地生长环境基本不受影响。

受中度影响的公益林、天然林/林地：主要影响特征为林下土地发生裂缝，但裂缝宽度在 100~300mm 之间，裂缝长度在 30~50m 之间，生产力降低在 10% 左右，局部地形地貌发生起伏变化，但总体地形地貌仍为中低山区，变化不大。树木生长在裂缝区对水分的吸收在短期内会受到影响，通过自然或人工填堵裂缝、土壤培肥等措施可恢复树木的正常生长。

受重度影响的公益林、天然林/林地：仅涉及地方公益林，主要影响特征为林地下土地发生裂缝，裂缝宽度大于 300mm，生产力降低 50% 左右，局部地形地貌起伏变化较大，但由于本项目所在区域为中低山区，相较于地表下沉，地表变化不大。树木通过人工扶正、人工填堵裂缝、土壤培肥等措施，维持正常生长。

（3）对古树名木的影响

本项目评价范围仅涉及 2 颗百年古树，不涉及名木。其中 1 棵黄葛树位于井田西北侧的排水平硐上方，距离排水平硐工业场地 180m，不受采煤沉陷和场地占地影响。古树标高+499.9m，排水平硐位于其下方标高+482m，排水平硐采取了井筒封堵隔水等措施，不会破坏黄葛树生长生境，对黄葛树影响小。另 1 颗古树为枣树，位于六采区内，六采区开采时间预计在投产后的第 44 年

以后，沉陷预测为受沉陷轻度影响，按照《古树名木保护条例》《四川省古树名木保护条例》要求，采取扶正、支撑、地面裂缝填堵及修复、适当施肥等措施后，对古枣树影响较小。

本煤矿开采后，由于区域自然地形起伏较大，为丘陵山区，不会形成盆地等不良地质现象，故不会形成积水。本地区林地的生态功能为防护林，起到水土保持和固沙作用，本项目开采短期内可能会对部分林木的正常生长产生影响，但这种影响是可逆的，通过人工填堵裂缝、土壤培肥等措施可以恢复，对林地生态系统影响较小，水土保持和固沙的作用不会受到影响，生态功能不会发生改变，不改变本项目区域植被所需水源主要为大气降水生境。综上，本项目开采对当地林业影响较小，环境可接受。

5.4.6 地表沉陷对土壤侵蚀的影响

项目投入运行后主要土壤侵蚀因素为矿井采煤造成的地表沉陷、岩层和土体扰动使土壤的结构、组成及理化性质等发生变化。大雨时表土渗水后，表土颗粒容易被水带走流失，当采动裂缝出现在坡体位置时，采煤对土壤侵蚀影响较大，如未及时进行治理，会因地表水冲刷和地下水流动的作用，导致滑坡、塌陷或泥石流发生。

项目区域为山区地貌，地形高差较大，沉陷对地表影响微弱，主要表现在沉陷边缘地带与地形坡度叠加造成的影响。根据沉陷稳定后地面坡度的大小，将沉陷对土壤侵蚀程度影响分为六个等级，详见表 5.4.6-1，见图 5.4.6-1、2。

表5.4.6-1 地面坡度与侵蚀程度之前的关系

影响级别	地面倾斜（mm/m）	侵蚀程度
I	<17	不发生侵蚀
II	17-52	微度侵蚀
III	52-88	轻度侵蚀，有少量纹沟出现
IV	88-123	中度侵蚀
V	123-176	强烈侵蚀
VI	>176	极强烈以上侵蚀

根据沉陷预测结果，本项目开采后地面倾斜值在III级以下，对土壤侵蚀的影响主要为轻度侵蚀，有少量纹沟出现，因此开采对土壤侵蚀的影响不大，地表沉陷前后土壤侵蚀强度变化不大。

5.4.7 地表沉陷对景观格局的影响

项目工业场地的建设会使其所在区域自然景观破碎度增加，原有自然景观被人工景观所代替，这些变化主要集中在评价区西侧的工业场地。采煤生产过程中形成的地表沉陷对生态景观将产生长期的影响，伴随着整个井田的开采过程，甚至在矿井服务期满矿井关闭后影响可能仍然存在。由于采煤沉陷的影响将使不同景观类型分布、斑块数、斑块密度、面积等属性发生变化。但总体来说，井田地形高差较大，沉陷区不会积水，沉陷的主要表现形式为地表出现裂缝，这些变化对土地的使用功能改变有限，大部分的原有景观类型将得以保留，不同景观类型中受到沉陷影响遭受中度以上破坏的面积小，对井田区域生态景观属性的影响较小。

5.4.8 地表沉陷对野生动物的影响

采煤沉陷使得地形地貌和植被的改变会导致动物栖息生境的细微变化，部分野生动物由于不适应环境的变化或由于缺少食物而迁移，部分适宜在该区域生存的动物会留下或迁徙入内。沉陷形成后，一部分动物可能因不适应离开，降低该区域的生物多样性，一部分动物可能因为环境异质性的增加而进入这一区域，增加该区域的生物多样性。由于项目区陆地野生动物为当地常见种，在当地生境多源且分布较广。此外，项目区涉及国家二级保护野生动物画眉、四川省重点保护动物鹰鹃均为会飞的鸟类动物，活动范围大、适宜生境分布广，采煤沉陷裂缝等导致的生境细微变化不会导致动物生境的消失，对野生动物生境影响总体较小。

5.4.9 地表沉陷对地面建筑物、居民点的影响

（1）居民点建筑物破坏等级的判定依据

项目区居民住房多为砖混结构房屋，故选取“三下采煤规范”中砖混（石）结构建筑物破坏（保护）等级标准。

（2）评价范围内居民点建筑物受影响和破坏情况

通过对本项目井田范围及周围影响区的调查，全井田范围内的建筑主要为当地居民的房屋建筑（为III类建筑），6个采区范围内居民共487户。根据各煤层和综合煤层不同采区地表变形值与建筑物允许地表变形值相比较，以确定

本项目开采影响范围内建筑物破坏程度，见表 5.4.9-1。

表5.4.9-1 煤矿开采后地表建筑物破坏情况及处理方式

序号	居民点	影响人口 (户)	地表变形（最大值）			破坏等级	保护措施
			倾斜 (mm/m)	曲率 (10 ⁻³ /m)	水平变形 (mm/m)		
首采区							
1	九龙坪	16	40.04	0.43	19.48	IV	搬迁
2	道厂坝	20	35.22	0.34	17.13	IV	
3	石板滩	20	47.11	0.61	22.91	IV	
4	高山寨	16	48.82	0.65	23.75	IV	
5	田湾子	14	35.13	0.34	17.09	IV	
全井田							
9	学堂	10	49.49	0.64	24.07	IV	搬迁
7	柏香树	10	46.29	0.56	22.52	IV	
8	石子林	11	180.68	8.63	87.88	IV	
9	刘家坳口	15	40.03	0.42	19.47	IV	
10	落水洞	14	211.04	11.83	102.65	IV	
11	鹅洞	65	24.41	0.24	11.87	IV	
12	板沟	60	27.07	0.29	13.16	IV	
13	高山村	26	24.32	0.24	11.83	IV	
14	鱼塘坳	22	26.54	0.28	12.91	IV	
15	石花树	45	25.67	0.26	12.49	IV	
16	垭口上	28	22.76	0.22	11.07	IV	
17	茄子坳	18	20.32	0.17	9.89	IV	
18	沙坝	16	24.64	0.25	11.98	IV	
19	镁坝	14	22.84	0.21	11.11	IV	
20	沙坝沟	22	25.94	0.27	12.61	IV	
21	白蜡林	25	23.97	0.23	11.66	IV	
22	王家湾	4	/	/	/	/	位于禁采 区/保护煤 柱范围内， 不受开采 沉陷影响
23	竹林弯1	8	/	/	/	/	
24	九龙庆	4	/	/	/	/	
25	大村中心校	/	/	/	/	/	
26	大村职业中学	/	/	/	/	/	
27	李家寨小学	/	/	/	/	/	
28	古蔺仁康医院	/	/	/	/	/	
29	大村镇场镇1	600	/	/	/	/	加强观察、 及时修复
30	大田	17	9.14	0.18	5.60	III	
31	回风坳	140	5.32	0.11	3.26	II	
32	蚂蟥沟	30	9.54	0.20	5.21	III	位于禁采 区内，不受 开采沉陷 影响
33	李子弯	20	/	/	/	/	
34	竹林湾2	15	/	/	/	/	
35	黑坳2	7	9.86	0.22	4.89	III	加强观察、 及时修复
36	仰天窝2	30	5.79	0.16	3.84	II	

37	大村镇场镇2、大村初级中学、大村镇政府、大村镇卫生院、大村镇中乐小学、大村镇新华小学、金竹坪、坳上村、熊家坟、湾子、羊叉路、马圈槽、桐子湾等城镇建成区和分散居民点，共计约3941户	井田外，不受开采沉陷影响
----	--	--------------

（3）搬迁安置

根据现场调查情况以及沉陷预测结果，预计全井田需搬迁安置487户1707人；其中，首采区需搬迁安置86户301人。2025年8月，古蔺县自然资源和规划局报送了《古蔺大地矿业有限责任公司古叙矿区大村煤矿搬迁安置方案》（古自然资规〔2025〕306号），古蔺县人民政府以古府函〔2025〕163号文批复同意了搬迁方案。对因本项目采煤影响和占地影响需搬迁的居民，结合古蔺县城乡规划、乡村振兴规划进行搬迁安置；搬迁、安置资金由建设单位全额承担，具体搬迁工作在当地人民政府的主导下完成。同时建设单位应结合开采时序，做好搬迁计划，确保涉及搬迁的居民在工作面开采前1年完成整体搬迁。

（4）文物受影响和破坏情况

根据调查，大村井田及周边分布有10处文物保护单位，其中1处市级文物保护单位，9处一般不可移动文物。

1处市级文物保护单位：《羊叉路罗氏墓地》，位于井田西边界外410m处，为清代古墓葬，保护范围（建设控制地带）：以墓地边界为基线，东至村民陈中强宅8m，南、西、北面各外延5m，南北长22m，东西宽17m，保护面积约374m²。根据叠图分析，该墓地在沉陷影响范围外，不受采煤沉陷影响。

9处一般不可移动文物：名称为《陈昌元墓》《陈学元墓》《罗洪绪夫妇墓》《胡其坤夫妇墓》《羊叉路罗氏墓》《新场村三组李氏墓地》《赵国玺夫妇墓》《姚乾烈士纪念园》《八岭桥》，与本项目位置关系见图1.8.2-13。根据叠图分析，《新场村三组李氏墓地》位于禁采区内，不受采煤沉陷影响；其余8处一般不可移动文物在沉陷影响范围外，不受采煤沉陷影响。

另外，古蔺县文化广播电视和旅游局同意《新场村三组李氏墓地》采取禁采保护措施（附件10-4）；在项目建设和运营过程中，如果发现地下文物，应立即停工并保护现场，并及时上报古蔺县文化广播电视和旅游局，按照文物保护相关要求开展工作，减小对文物的影响和破坏。

（5）大村镇城镇开发影响情况

根据古蔺县大村镇城镇开发边界与沉陷等值线叠图分析（图5.3.4-1、图5.3.4-2），大村镇场镇主体均在保护煤柱范围内，不受沉陷影响。古蔺新佳乡肉类食品有限公司（划定为城镇开发边界）位于五采区东侧边界处，五采区开采时间预计在投产后的第36年以后，开采后预计对其厂房、办公楼等沉陷轻度影响，应加强沉陷观测，对沉陷引起的建筑物损坏及时进行维修，确保其功能不受影响。

5.4.10 地表沉陷对地表水体的影响

本项目评价范围内有 1 条常年性河流-盐井河。盐井河位于井田开采范围外东北侧，由南向北流，评价范围内长度 2.4km。矿井设计对盐井河留设 20m 宽维护带，并设 25m-215m 宽保护煤柱。根据地表沉陷预测结果叠图，盐井河受沉陷影响长度约 1.71km，受影响河段下沉值约为 10~1000mm。由于本项目所在区域为西南中低山区，受影响河段高程 535~575m，高差为 40m，地形高差远大于地表下沉值，且矿井开采产生的地表沉陷不会在受影响河段形成积水湖泊，不会明显改变原有河道径流形式。因此，留设河道保护煤柱后，矿井开采沉陷对盐井河地表水体影响小。

煤矿开采期间地表受沉陷影响，可能在地表形成塌陷等地表变形，使局部地形发生变化，在一定程度上改变了地面径流与汇水条件，但由于不会改变区域总体地形，因此对地表产汇流影响不大，对井田范围内的季节性冲沟及汇流条件不会产生大的影响，区域地表径流最终汇入盐井河趋势不变，对盐井河汇水影响小，环境可接受。

5.4.11 地表沉陷对公路的影响

本项目评价范围内仅有乡道 X199、乡道 X189 和村道，多依地形修建。乡道 X199、乡道 X189 受采煤影响区域下沉值约为 10~1500mm。开采对 X199、乡道 X189 和村道的影响主要表现为地表下沉产生的裂缝和塌陷，造成路面纵向和坡度变大，路面开裂和凹凸不平，影响正常行车安全，严重时可能造成道路中断，妨碍人员往来和货物运输，影响乡村居民外出等。因此，需建设单位加强对公路的观测，并及时填平修复，以保障公路的正常通行。

5.4.12 石漠化影响分析

石漠化为川南地区主要生态环境问题之一，其形成原因主要为以碳酸盐为主的岩溶山地分布面积广，地下水深埋较深，成土缓慢、土体浅薄，土壤容许流失量小，在雨季极易形成水蚀，从而导致岩石裸露。

项目运营期，采煤地表沉陷会使地表产生裂缝、下沉和表土疏松，雨季时会加速沉陷区土壤侵蚀，如不及时采取水土保持措施，会加剧评价区石漠化，从而对生态环境产生不利影响。项目实施过程中应及时采取水土保持措施和沉陷区土地的复垦措施，对沉陷区进行综合治理；林草地以恢复并提高植被覆盖度为目的，耕地区以恢复耕地农业功能为主，位于河谷较平坦区沉陷耕地恢复措施以及及时补填裂缝、整平台阶为主要措施，坡耕地在恢复农业耕作条件的同时，要注重防治水土流失，小于 25° 坡耕地采用坡改梯田措施治理，大于 25° 实施退耕还林还草，并实施封山育林措施，避免井田采煤加剧石漠化影响。

5.4.13 盐井河景区影响分析

根据调查，盐井河景区位于本井田北侧范围外，距井田边界最近约 47m，距离最近的一采区边界约 639m，为旅游景区，不属于风景名胜区，主要景点为峡谷、溶洞等自然景观。

根据沉陷影响计算结果，由于井田边界煤柱保护，盐井河景区范围距离采煤沉陷影响范围（10mm 下沉等值线）最近约 470m，不受采煤沉陷影响。本项目排水平硐不穿越景区范围，仅与景区的主要景观用水来水（观音岩地下暗河）有交叉，交叉点位于景区暗河上游约 230m 处，排水平硐位于暗河下部，垂直距离约 35m。排水平硐施工过程中采取的环保措施如下：

- （1）按照设计规范，进一步落实排水平硐定位勘查，查明不良地质条件分布，采取主动避让措施。
- （2）做好隔水防护措施，采取混凝土锚喷支护和堵水，防止地下水窜层。
- （3）在穿越观音岩地下暗河时进行预探，发现地下水漏失预兆，及时进行封堵，并尽量缩短穿越段施工时间。
- （4）做好地下水封堵措施的跟踪监测，便于及时采取修复措施。

在采取上述措施后，本项目排水平硐施工不改变暗河水力坡度、水位、流

向、流量，不会形成水力贯通或高程倒挂，排水平硐施工对观音岩地下暗河影响小，不影响景区景观用水，对景区影响较小。

5.4.14 地质灾害生态环境影响分析

（1）项目区域地质灾害现状

根据《古叙矿区大村煤矿地质灾害危险性评估报告》《古蔺县大村勘查区煤矿建设生产项目地质环境影响论证报告》《四川省古蔺县大村勘查区李家寨二井田煤炭勘探报告》，项目区域主要地质灾害类型为滑坡和崩塌，评价范围内共发现 18 处滑坡、1 处崩塌，详见表 5.4.14-1。

表 5.4.14-1 评价范围内地质灾害情况一览表

编号	类型	位置	体积(万 m ³)	规模	危害程度	目前状况
H1	滑坡	井田北侧外 270m 处	约 1.38	小	小	滑坡体现状稳定
H2	滑坡	井田北侧边界处	约 1.07	小	小	滑坡体现状稳定
H3	滑坡	井田西北侧边界处	约 750	大	中等	滑坡体现状稳定
H4	滑坡	井田西北侧外 250m 处	约 0.54	小	小	滑坡体现状稳定
H5	滑坡	井田西北侧外 170m 处	约 280	大	中等	滑坡体现状较稳定
H6	滑坡	主工业场地北侧外 5m 处	约 0.34	小	小	滑坡体现状稳定
H7	滑坡	井田西侧边界处	约 330	大	中等	滑坡体现状较稳定
H8	滑坡	主工业场地西侧外 40m 处	约 2.4	小	小	滑坡体现状稳定
H9	滑坡	井田西侧边界处	约 90.0	中等	小	滑坡体现状较稳定
H10	滑坡	井田西侧外 490m 处	约 0.85	小	小	滑坡体现状稳定
H11	滑坡	井田西侧外 280m 处	约 0.36	小	小	滑坡体现状稳定
H12	滑坡	井田西侧边界处	约 1.79	小	小	滑坡体现状稳定
H13	滑坡	井田西侧边界处	约 4.37	小	小	滑坡体现状稳定
H14	滑坡	井田西南侧外 690m 处	约 0.78	小	小	滑坡体现状稳定
H15	滑坡	井田西南侧外 250m 处	约 1.84	小	小	滑坡体现状稳定
H16	滑坡	井田西南侧边界处	约 4.78	小	小	滑坡体现状稳定
H17	滑坡	井田东南侧外 712m 处	约 2.33	小	小	滑坡体现状稳定
H18	滑坡	井田东南侧外 700m 处	约 3.70	小	小	滑坡体现状稳定
B1	崩塌	主工业场地北侧外 40m 处	/	中等	大	该区域崩塌发育程度弱、危险性中等

图 5.1.14-1 地质灾害点现状分布图

（2）地质灾害生态环境影响分析

滑坡、崩塌等地质灾害发生后产生的生态环境影响主要为植被破坏、野生动物栖息地破坏、景观影响、水土流失、土地利用类型改变等。现有滑坡体下游均分布有林地或农田，在发生滑坡后，原有地形地貌发生改变，形成堆积体，土壤表土层有机质流失，保水保肥能力下降，同时植被直接被滑坡体覆盖，植被损毁，生物量降低，影响农业生产。

本井田及周边 18 个滑坡灾害区现状均较稳定-稳定，B1 崩塌区发育程度弱、危害性中等，在采取相应的地质灾害防护措施、发生灾害后的处理措施后，对周边生态环境影响可接受。

（3）地质灾害防治措施

2025 年 3~4 月，四川省应急管理厅 四川省自然资源厅 国家矿山安全监察局四川局连续发布了关于印发《全省防止煤矿采矿活动引发地质灾害风险隐患集中排查整治工作方案》的通知（川应急〔2025〕22 号）、《四川省煤矿采矿活动引发地质灾害风险隐患集中排查工作指南（试行）》的通知（川应急〔2025〕29 号），要求市（州）应急管理局、自然资源局对全省煤矿采矿活动引发地质灾害风险隐患集中排查，市（州）人民政府对全省煤矿采矿活动引发地质灾害采取“监测治理、主动避让、关闭退出”等整治措施，降低采煤活动引发地质灾害的影响。

本环评对大村煤矿采矿活动引发地质灾害后导致的生态环境影响提出相应的防治措施，采取以“预防为主，治理为辅，防治结合”的原则，在工程设计、施工和运营过程中，应加强地质环境保护，避免人类工程活动引发和加剧地质灾害。

① 对地质灾害隐患处严格落实《古叙矿区大村煤矿地质灾害危险性评估报告》提出的主动防护网、支撑、锚固、拦石墙等措施。

② 建立地质灾害监测预警系统，加强日常巡查，发现地质灾害及时采取措施。

③ 井田内对受采煤影响的滑坡、崩塌等地质灾害点采取留设煤柱保护，采取主动避让措施。

④ 根据当地地灾治理规划，落实土地复垦和生态修复。在发生滑坡、崩塌后，及时修建截水沟、排水沟，减少地下水入渗，减轻水土流失，及时疏通河道，监测水质，及时进行植被恢复，种植根系发达的本土植物快速固土，并定期进行跟踪监测。

⑤ 建立健全地质灾害防治管理制度，加强对井田周边居民的宣传教育，提高其地质灾害防范意识。

⑥ 编制相应应急预案和定期演练。

在采取上述措施后，地质灾害产生的生态环境影响可降到最低

5.5 运营期地表沉陷治理和生态环境综合整治

5.5.1 生态环境综合整治原则和目标

（1）生态综合整治的原则

根据矿井工程特点、影响程度、范围及项目所在地区的环境特征，按照《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）的相关规定，确定项目生态环境综合整治原则为：

①目的明确：一是明确开发建设者的环境责任；二是对建设项目的工程设计提出环保具体要求和提供科学建议；三是为各级生态环境行政管理部门实行对环境的环境保护管理提供科学依据和具有约束力的文件。

②具有一定的超前性：生态环境综合整治不仅保护、恢复因本项目开发活动造成的直接生态功能损失，还应该与区域或流域生态环境规划相协调。

③体现“预防为主”的基本原则：实施替代方案或减缓措施，预防或降低开发建设项目对生态环境的影响。

④遵循生态环境保护基本原理：选择适合本地区的生态恢复措施，选取本地区的土著种作为植被生态恢复的主要物种。植被恢复树种选择红马尾松、柏木、杉木等，该类树种为当地乡土物种，不会造成外来植物入侵，苗木资源也充足，可以满足植被恢复及绿化的需求。

（2）生态综合整治目标

根据项目所在生态功能区划要求和《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》《古蔺县国土空间生态修复规划（2021-2035 年）》及古叙矿区总体规划

环境影响评价中有关要求，并结合井田生态环境现状，确定本项目生态综合整治目标见表 5.5.1-1。

表5.5.1-1 生态综合整治目标表

序号	因子	整治目标
1	扰动土地治理率	95%以上
2	水土流失治理率	95%以上
3	林草植被恢复率	99%以上
4	沉陷土地治理率	95%以上
5	地表裂缝、沉陷台阶治理率	100%
6	基本农田恢复率	100%

5.5.2 生态影响综合整治措施

（1）按照“谁破坏、谁治理”的原则，建设单位组织专门队伍，结合开采进度，对采区上方出现的塌陷台阶或地表裂缝及时平整、填充。坚决执行“谁开发谁保护，谁破坏谁治理”的政策，做到边采矿、边整治、边复垦。将沉陷区治理与矿井建设同步设计、同步实施，在制定采矿计划的同时做好沉陷区治理规划设计。建设单位应掌握不同开采时段的采区上方出现的塌陷台阶和地表裂缝情况、井田地表移动变形规律和岩层移动参数，按照塌陷区整治原则及时整治，为制定地表沉陷综合防治措施提供科学依据。

（2）结合四川省生态功能区划，从井田开发、地表塌陷实际情况、生态环境以及人口特点，全方位对塌陷区进行合理规划，根据项目“土地复垦方案”实施复垦恢复。评价区人口密度较小，水资源相对贫乏，水量受自然影响程度较大，区内植被覆盖率较高、动植物种类少、土壤肥力一般、水土流失中度，生态系统抗人为干扰能力较强。同时，伴随着煤炭资源开采力度的加大，引起地表塌陷和部分地段地下水位的下降，使得生态系统趋于稳定。对井田中部的耕地和林地，以封谷、禁牧为主，人工造林为辅，充分利用植被的自我修复能力，基本恢复自然植被景观；对于农业开发区，宜农则农，宜草则草，适宜耕作的地区，通过土地平整恢复土地功能，合理调整土地利用结构，求得最大的生态效益和社会效益。

（3）针对评价区人口密度小和生态系统好的现状，结合国家对退耕还林及古蔺县土地利用规划有关要求，对宜自然恢复的区段封育恢复。评价区现有

林地和草地通过封禁自然恢复植被是生态建设的主要途径，人工建设是有效的辅助行为。本区应按照“天然林资源保护工程”、“退耕还林工程”等有关要求，针对采区情况，对于宜自然恢复的区段封禁保护，促进植被自然恢复。

（4）工业场地占地区周围实施绿化，以补偿项目建设的植被损失。工业场地等工程的建设，将造成直接施工区域地表植被的完全破坏，施工区域一定范围内的植被也回遭到不同程度的破坏。为了补偿项目建设的植被损失，在建设初期将绿化设计与工业场地美化相结合，选择适应本区气候特点的树种，采用草灌乔植物相搭配的方式对工业场地周边进行绿化美化。

5.5.3 地表沉陷区整治措施

（1）沉陷地区生态修复原则

根据《煤矿土地复垦与生态修复技术规范》（GB/T 43934-2024）和《矿山生态修复技术规范 第1部分：通则》（TD/T 1070.1-2022）、《矿山生态修复技术规范 第2部分：煤炭矿山》（TD/T 1070.2-2022）的相关要求，对采煤塌陷地轻度、中度和重度损毁程度的土地分别采取自然恢复为主、辅助再生为主和生态重建为主的修复原则实施复垦修复。

轻度影响区：采取自然恢复为主的修复模式，对生态系统停止人为干扰，以减轻负荷压力，依靠生态系统的自我调节能力和自组织能力使其向有序的方向自然演替和更新恢复。采取封闭修复场地、拆除废弃设施等措施，消除影响自然恢复的生态胁迫因子；依赖场地和周边生态系统自我愈合能力，促进植被再生和生物种群恢复。

中度影响区：采取辅助再生为主的修复模式，充分利用生态系统的自我恢复能力，辅以人工促进措施，使退化、受损的生态系统逐步恢复并进入良性循环。通过坡面危岩清理、采坑回填、废石(渣)清理等人工辅助措施进行矿山地质环境治理；通过坡面修整、土壤改良、截排水等人工辅助措施进行场地平整，改善土壤功能，为植被恢复提供条件；筛选适地物物种，采取补植、补播、抚育、间伐、杂灌草清除等人工辅助措施，加快场地生态系统结构和功能的修复。

重度影响区：采取生态重建的修复模式，以人工措施为主，通过生物、物理、化学、生态或工程技术方法，围绕修复生境、恢复植被、重组生物多样性

等过程，重构生态系统并使生态系统进入良性循环。在消除对土壤、植物和生态系统有害的胁迫因子的基础上，以地貌重塑、土壤重构、植被重建等措施为主，以辅助再生和自然恢复措施为辅，重构生态系统并使其进入良性循环。

另外，本次评价参照《煤矿土地复垦与生态修复技术规范》（GB/T 43934—2024），并结合项目所在地现状情况，从地貌重塑、土壤重构、植被重建及景观营建等方面提出以下沉陷区整治措施：

（2）地貌重塑

1）沉陷裂缝处理措施

较小裂缝就地平整，简易填土、夯实、整平即可。较大裂缝处理步骤如下：

① 剥离裂缝地周围和需要削高垫低部位的表层土壤，就近堆放，剥离厚度为表层土壤厚度。

② 在复垦场地附近上坡方向就近选取土作为回填物。

③ 用回填物对沉陷裂缝进行填充，在充填部位或削高垫低部位覆盖耕层土壤。

④ 对于表层土壤质量较差的地块，直接剥离就近生土充填裂缝，不进行表土单独剥离。

为减少对土壤理化性质的影响，裂缝处理应尽量采取简易的人工裂缝填充方法，以避免机械裂缝填充造成土壤紧实度加大。对无法采取简易人工裂缝处理的区域，可以对机械复垦后的土地采取土地深翻、土壤熟化等措施减缓、恢复和提高土壤肥力。

2）耕地复垦措施

全井田受沉陷影响的耕地类型全部为旱地，大部分为坡耕旱地。本项目所在区域属山区地貌，沉陷表现形式主要是地表裂缝；地表裂缝主要集中分布在煤柱、采区边界的边缘地带，以及煤层浅部和地表较陡的土坡边缘地带。生态恢复与综合整治主要是地表裂缝填堵与整治，以恢复原土地功能，提高项目区植被覆盖度，防止水土流失为目的。

① 轻度影响区的耕地复垦。轻度损害耕地整治措施以自然恢复为主、人工恢复为辅，人工恢复措施主要是填平裂缝、平整土坎。

② 中度、重度损害耕地整治。耕地在遭受中度、重度损害时，其损害表现特征为裂缝宽度较大、深度较深、裂缝落差较大，土地复垦以充填裂缝和局部平整土地为主，复垦工艺见图 5.5.3-1。

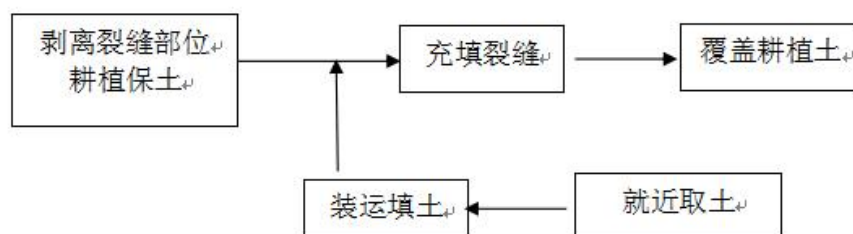


图 5.5.3-1 耕地复垦工艺示意图

A. 剥离塌陷裂缝周围和需要削高垫低部位的耕植土并就近堆放，剥离厚度 0.3~0.4m，需要平整的削高垫低部位可在地块范围内目测确定；

B. 在复垦场地附近上坡方向选定无毒害、无污染土源，用机械或人工挖土取方，用机动车或人力车装运至充填点附近堆放；

C. 由堆放点用小平车或手推车取土充填裂缝，复垦场地削高垫低。裂缝充填到距地表 1m 左右时，每隔 0.3m 分层夯实，直至与地表平齐；

D. 在裂缝充填和削高垫低部位覆盖耕植土时，充填部位覆盖耕植土高度应比周围地面高出 5~10cm，使其沉实后与其他地面齐平；

E. 破坏耕地坡度大于 25° 的，按有关规定退耕还林；小于 25° 坡耕地复垦时，宜采取坡地改梯田复垦措施进行复垦。

F. 沉陷区基本农田的复垦，不同的损害程度采取不同的整治措施，与前述耕地复垦措施相同，保证基本农田数量和质量不降低。复垦工序包括充填工程（地裂缝充填）、土壤剥覆工程、平整工程（土地平整）、土地翻耕和生物化学工程（土壤培肥）。

（3）林地恢复措施

轻度损害林地整治措施以自然恢复为主；中度及重度以人工恢复为主，辅以自然恢复。沉陷区林地（含公益林）复垦采取两种方案：一是采取工程措施，对倾斜的乔木及时扶正，填补裂缝，保证正常生长；二是采取生物措施，主要是植被恢复重建，根据海拔、坡向、坡度、土壤质地、土层厚度等，采取适应

的整治措施，选择适宜的品种，适地适树适草，增加植被覆盖度。

根据项目所在区域实际情况，林地应选择适应能力强、有固氮能力、根系发达、有较高生长速度、播种种植较容易、成活率高的树种作为补栽植树种，并通过合理的管护和监测措施提高造林率和成活率，增强系统抗逆性。

对受地表塌陷影响的公益林恢复措施参照《生态公益林建设技术规程》（GT/B 18337.3-2001）制定，禁止采用全面整地方法。具体视立地、树种等情况确定是否整地或适宜的局部整地方式，一般采用：

鱼鳞坑整地：适用于陡坡、沟头或沟坡造林。鱼鳞坑为半月形坑穴，外高内低，长径 0.8 -1.5 m，短径 0.5-1.0m，埂高 0.2~0.3m。坡面上坑与坑排列成三角形，以利蓄水保土。

水平沟或竹节沟整地：适于土层浅薄的丘陵、沟壑山地。沿等高线布设，品字形或三角形配置。沟长 4~6m，沟底宽 0.2~0.4m，沟口宽 0.5~1.0m，深 0.4~0.6m。沟内留档，档距 2m。种植点设在沟埂内坡的中部。

反坡梯田：适于地形破碎程度小、坡面平整的造林地。田面向内倾斜 3~15° 反坡；宽 1~3m，长度不限，每隔一定距离修筑土埂，预防水流汇集；横向比降保持在 1%以内。

（4）土壤重构

在整治过程中，由于取土、运输、转载和覆土作业等一系列工序使得土壤结构、农化特性和微生物特性等变差。因此，整治后土壤应尽快恢复原有的肥力，需采取一系列措施改良土壤的理化性质。

在充填裂缝和整地的第一年人工管护期内，每年对土壤进行深耕翻耕，翻耕后结合降雨及时进行耱耙，同时配合增施有机肥，蓄水保墒，保持或提高耕地农作物产量。

（5）植被重建

沉陷区植被重建以自然恢复与人工干预相结合的方式，最大限度的发挥自然恢复的功能。本项目所在区域主要生态类有森林、灌丛、农田生态系统，结合沉陷区不同生态类型采取不同的植被重建方案。

森林、灌丛生态系统：因地制宜选择适应性强，生长旺盛、根系发达、固

土力强，能以根系和压条繁殖以及保护土壤，耐瘠薄、抗干旱的树种，应优先选用适宜当地的树种。撒播草种增加植被覆盖率，同时保水保肥，提高生态环境质量。选择生长快、适应性强、抗逆性好的草种，可选择在本地区生长状况较好的草类，草类播种方式为撒播。

农田生态系统：对受沉陷影响的耕地进行恢复，恢复后由耕地所有居民自行栽培当地适宜农作物。

（6）景观营建

本项目评价范围内共划分 6 类景观生态系统，分别为森林、灌草丛、水体、园地、耕地、建设用地，其中耕地、乔木林地占比最大，为优势景观元素。建设单位在沉陷区治理时，应结合沉陷区不同的景观生态系统，有针对性的开展生态重建，按照当地自然环境条件和复垦土地利用方向进行景观规划设计。

（7）土地复垦、生态整治分区与进度安排

生态整治费用根据整治区划的时段分为建设期和运营期两部分。建设期的水土保持措施可同时满足生态整治的要求，其投资即为建设期的生态费用。运营期的费用根据类似矿井对复垦工程亩均投资进行估算。根据财政部、国土资源部颁布的《土地开发整理项目预算定额标准》（财综〔2011〕128 号），对复垦工程亩均投资进行估算，见表 5.5.3-1。

表5.5.3-1 复垦措施及亩均投资表

类型	破坏程度	复垦措施	亩均投资（元/亩）
耕地	轻度	耕作层地力保持、蓄水灌溉	4000-5000
	中度	裂缝填充、土地平整、修筑梯田、蓄水灌溉	5000-6000
	重度	裂缝填充、土地平整、修筑梯田、蓄水灌溉	6000-8000
林地	轻度	补植	3000-4000
	中度	裂缝填充、鱼鳞坑整地、补植	4000-5000
	重度	裂缝填充、鱼鳞坑整地、补植	5000-7000

① 首采区土地复垦安排

根据首采区开采计划，井田内受采煤塌陷影响的耕地、林草地的复垦面积及所需复垦经费见表 5.5.3-2。首采区典型生态保护措施平面示意图见图 5.5.3-1。

表5.5.3-2 首采区沉陷土地综合整治进度、费用计划表

整治分区	耕地整治 (hm ²)	林地整治 (hm ²)	整治费用估算 (万元)	计划进度	年均费用(万元)
首采区	153.20	115.87	1972	第3-30年	73

经计算，从第3年到第30年对首采区投入费用为1972万元。从整个首采区来看，耕地的整治面积为153.20hm²，所需费用为738万元；林地的整治面积为115.87hm²，所需费用为1234万元。年均73万元。

首采区通过土地整治，受轻度影响的耕地经过简单的整治全部可恢复原有生产能力；受中度及重度影响的耕地经过整治整治可恢复生产能力。

② 全井田土地复垦安排

根据全井田开采计划，井田内受采煤塌陷影响的耕地、林草地的复垦面积及所需复垦经费见表5.5.3-3。全井田典型生态保护措施平面示意图见图5.5.3-2。

表5.5.3-3 全井田塌陷土地综合整治进度、费用计划表

整治分区	耕地整治 (hm ²)	林地整治 (hm ²)	整治费用估算(万元)	计划进度	年均费用(万元)
全井田	559.92	699.53	8728	第3~53年	175

5.5.4 石漠化防治措施

喀斯特石漠化是只在亚热带脆弱的喀斯特背景下的一种土地退化过程，表现为自然因素和人类活动综合作用下的地表植被破坏，水土流失，土地生产力下降，岩石大面积裸露。本次评价拟采取的石漠化防治措施如下：

(1) 根据《喀斯特地区植被恢复技术规程》（LY/T 1840-2020）要求，本项目所在的IV-1东南喀斯特山地，施工结束后可选用杉木、柏木、白栎、金银花等植物进行植被恢复。

(2) 在生态恢复过程中，尽量选种固土能力强的植被，进而改良土壤的结构和成分，增强土壤的抗侵蚀能力和抗剪切能力。

5.5.5 生态补偿及资金来源

对于征用土地和受到采煤沉陷影响的土地未治理前采取经济补偿。补偿和复垦资金全部由古蔺大地矿业有限责任公司支出。

(1) 征地补偿

本项目为新建煤矿，对主工业场地、风井场地、排水平硐场地的征地进行补偿，根据当地实际情况确定补偿标准。

（2）受采煤沉陷影响的土地补偿

煤矿开采过程中由于沉陷造成了耕地、林地的损毁，为保证生态环境良好修复，在采煤沉陷对土地造成破坏后，应对受损土地进行经济补偿。根据当地实际情况确定补偿标准。

（3）生态补偿保障措施

运营期生态补偿费用按照《关于取消矿山地质环境治理恢复保证金 建立矿山地质环境治理恢复基金有关事项的通知》（川财规〔2018〕8号）要求，计提矿井生态环境恢复治理费用，并计入生产成本。

5.5.6 生态环境综合整治投资估算

本项目煤炭开采引起的地表沉陷，对井田范围内房屋、道路、灌木林地等造成一定的影响，矿井在煤炭开采时，需采取生态防治措施，减少对生态环境的影响，本项目生态综合整治措施及投资见表 5.5.6-1。

表5.5.6-1 生态综合整治措施及投资

生态综合整治措施	投资（万元）	备注
对井田范围内受影响的耕地等进行土地复垦、生态整治。	8728	前期从建设投资中列支，后期从煤矿年度生产成本中列支
对井田范围道路、输电线、电信电缆等进行维护。	10	
在井田范围内设置岩移观测点和植被监测等，包括机构设置、人员配置、仪器设备和观测计划。	100	
合计	8838	

5.6 生态管理与监控

5.6.1 生态管理及监控内容

评价根据项目建设的性质、规模、生态影响的程度和范围、项目所在地的自然、经济、社会等因素提出如下生态管理及监控内容：

- （1）防止区域内自然体系生产能力进一步下降。
- （2）防止区域内水资源遭到破坏。
- （3）防止区域水土流失加剧。
- （4）防止区域内人类活动给自然体系增加更大的压力。

5.6.2 管理计划

（1）管理体系

大村煤矿应设生态环保专人 1~2 名，负责工程的生态环保计划实施。项目施工单位应有专人负责项目的生态环境管理工作。

（2）管理机构的职责

①贯彻执行国家及省市各项环保方针、政策和法规，制定本项目的生态环境管理办法；②对项目实施涉及的生态环保工作进行监督管理，制定项目的生态环境管理与工作计划并进行实施，负责项目建设中各项生态环保措施实施的监督和日常管理工作；③组织开展本项目的生态环保宣传，提高各级管理人员和施工人员的生态环保意识和管理水平；④组织、领导项目在施工期、运营期的生态环保科研和信息工作，推广先进的生态环保经验和技术；⑤下达项目在施工期、运营期的生态环境监测任务；⑥负责项目在施工期、运营期的生态破坏事故的调查和处理；⑦做好生态环保工作方面的横向和纵向协调工作，负责生态环境监测和科研等资料汇总整理工作，及时上报各级生态环境主管部门，积极推动项目生态环保工作。

5.6.3 生态环境监控计划

施工期和运营期各监测项目的内容、监测频率、监测点等生态环境监测计划见表 5.6.3-1。

表5.6.3-1 生态环境监测计划

序号	监测项目	主要技术要求
1	施工现场清理	1.监测项目：施工结束后，施工现场的弃土、石、渣等固废处理和生态环境恢复情况。 2.监测频率：施工结束后 1 次。 3.监测点：各施工区。
2	土壤侵蚀	1.监测内容：土壤侵蚀类型、侵蚀量。 2.监测频率：每年 1 次。 3.监测点：施工区域 3-5 个代表点。
3	植被	1.监测内容：植被类型，草群高度、盖度、生物量。 2.监测频率：每年 1 次。 3.监测点：项目实施区 3-5 个点。
4	竣工环境保护验收	1.监测内容：水土保持和植被恢复等生态环保措施落实情况。 2.监测频率：1 次。 3.监测地点：项目所涉及区域。

5	地表岩移观测	1.监测内容：下沉、水平移动、水平变形、曲率变形和倾斜变形； 2.监测频率：1 年 2 次； 3.监测点：根据工作面开采进度布点。
---	--------	---

5.6.4 生态管理指标

根据项目区域自然环境条件、生态系统各要素的特征，提出如下管理指标：因项目建设减少的生物量损失在 3~4 年间完全得到补偿，5 年后水土流失强度不高于现有水平，建设绿色矿山。

5.7 生态影响评价自查表

本项目生态影响评价自查表见表 5.7-1。

表5.7-1 生态影响评价自查表

工作内容		自查项目
生态影响识别	生态保护目标	重要物种 <input checked="" type="checkbox"/> ；国家公园 <input type="checkbox"/> ；自然保护区 <input type="checkbox"/> ；自然公园 <input type="checkbox"/> ；世界自然遗产 <input type="checkbox"/> ；生态保护红线 <input type="checkbox"/> ；重要生境 <input type="checkbox"/> ；其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	影响方式	工程占用 <input checked="" type="checkbox"/> ；施工活动干扰 <input checked="" type="checkbox"/> ；改变环境条件 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	评价因子	物种 <input checked="" type="checkbox"/> （画眉、鹰鹃、钝吻棒花鱼、短须裂腹鱼、泉水鱼、古树名木） 生境 <input checked="" type="checkbox"/> （森林、灌草丛、农田、水域） 生物群落 <input checked="" type="checkbox"/> （柏木林、杉木林、马桑灌丛、川莓灌丛、火棘灌丛、芒草丛） 生态系统 <input checked="" type="checkbox"/> （森林、灌丛、湿地、农田、城镇生态系统） 生物多样性 <input checked="" type="checkbox"/> （香农多样性指数） 生态敏感区 <input type="checkbox"/> （ ） 自然景观 <input checked="" type="checkbox"/> （斑块、蔓延度指数、散布与并列指数、聚集度指数） 自然遗迹 <input type="checkbox"/> （ ） 其他 <input type="checkbox"/> （ ）
评价等级		一级 <input type="checkbox"/> 二级 <input checked="" type="checkbox"/> 三级 <input type="checkbox"/> 生态影响简单分析 <input type="checkbox"/>
评价范围		陆域面积：（48.94）km ² ；水域面积：（ ）km ²
生态现状调查与评价	调查方法	资料收集 <input type="checkbox"/> ；遥感调查 <input checked="" type="checkbox"/> ；调查样方、样线 <input checked="" type="checkbox"/> ；调查点位、断面 <input checked="" type="checkbox"/> ；专家和公众咨询法 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	调查时间	春季 <input checked="" type="checkbox"/> ；夏季 <input checked="" type="checkbox"/> ；秋季 <input checked="" type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> 丰水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/>
	所在区域的生态问题	水土流失 <input checked="" type="checkbox"/> ；沙漠化 <input type="checkbox"/> ；石漠化 <input checked="" type="checkbox"/> ；盐渍化 <input type="checkbox"/> ；生物入侵 <input type="checkbox"/> ；污染危害 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	评价内容	植被/植物群落 <input checked="" type="checkbox"/> ；土地利用 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态系统 <input checked="" type="checkbox"/> ；生物多样性 <input checked="" type="checkbox"/> ；重要物种 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态敏感区 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
生态影响预测与评价	评价方法	定性 <input type="checkbox"/> ；定性和定量 <input checked="" type="checkbox"/>
	评价内容	植被/植物群落 <input checked="" type="checkbox"/> ；土地利用 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态系统 <input checked="" type="checkbox"/> ；生物多样性 <input checked="" type="checkbox"/> ；重要物种 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态敏感区 <input type="checkbox"/> ；生物入侵风险 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
生态保护	对策措施	避让 <input checked="" type="checkbox"/> ；减缓 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态修复 <input type="checkbox"/> ；生态补偿 <input type="checkbox"/> ；科研 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>

对策措施	生态监测计划	全生命周期 <input type="checkbox"/> ；长期跟踪 <input type="checkbox"/> ；常规 <input checked="" type="checkbox"/> ；无 <input type="checkbox"/>
	环境管理	环境监理 <input checked="" type="checkbox"/> ；环境影响后评价 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
评价结论	生态影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可行 <input type="checkbox"/>
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项。		

6 地下水环境影响评价

6.1 区域与井田地质条件

6.1.1 区域地质条件

（1）区域地层

项目所处区域地层属四川盆地分区泸州小区与黔北川南分区筠连镇雄小区的接合部位，区内未见岩浆岩，除缺失泥盆系、石炭系、第三系外，从前震旦系～第四系都有沉积。

（2）区域构造

项目处于扬子准地台—上扬子台坳—川东南陷褶束—筠连凹褶束之东段的二郎坝向斜。以北东向横排褶皱构造为主，构造形态常受南北向构造制约，且有东西向构造阻挡，使区内北东向构造与之复合联接，褶皱形态平面上常发生“S”形。区内褶皱一般背斜展布较宽，核部产状平缓，次级构造发育，构造较为复杂，形态多呈复式背斜；向斜展布较狭窄，核部产状较陡立，次级构造较稀少，向斜形态较完整。褶曲轴部常有走向逆冲断层发育，其次为斜交的扭性断层和垂直的纵张、横张断层。井田的主体构造为二郎坝向斜，其西为古蔺复背斜，其东为马跃水背斜，向南西有断层相隔的石宝向斜。

6.1.2 井田地质条件

（1）地层特征

项目区域内出露最新地层为第四系全新统及三叠系上统须家河组，最老地层为志留系中统韩家店组，其中缺失志留系上统、泥盆系和石炭系地层。上部主要为陆相湖泊、河流砂泥岩沉积，中部和下部为比较稳定的海陆交互相沉积。各地层由老到新分述如下，各地层岩性、厚度、分布见表 6.1.2-1 和图 6.1.2-1。

表 6.1.2-1 大村井田地层划分表

系	统	组	段	亚 段	代号	平 均 厚 度(m)
第四系	全新统				Q	0~20
三叠系	上统	须家河组			T _{3yj}	280.22
	中统	雷口坡组	第二段		T _{2l} ²	206.43

	下统	嘉陵江组	第一段		T_2l^1	121.60
			第四段		T_1j^4	69.15
			第三段	上亚段	T_1j^{3-2}	117.73
				下亚段	T_1j^{3-1}	61.37
			第二段		T_1j^2	11.93
			第一段	上亚段	T_1j^{1-2}	174.95
				下亚段	T_1j^{1-1}	42.24
		飞仙关组	第四段		T_1j^4	90.49
			第三段		T_1j^3	55.63
			第二段	上亚段	T_1j^{2-2}	46.71
				下亚段	T_1j^{2-1}	84.52
			第一段	上亚段	T_1j^{1-2}	69.80
				下亚段	T_1j^{1-1}	59.49
二叠系	上统	长兴组			P_3c	61.89
		龙潭组			P_3l	77.17
	中统	茅口组			P_2m	228.77
		栖霞组			P_2q	111.43
	下统	梁山组			P_1l	7
志留系	中统	韩家店组			S_2h	

（2）地质构造

大村井田位于二郎坝向斜西翼南段，总体为一向东倾斜的单斜构造，岩层走向从北至南由北东向转为南东向，倾向由南东转为北东。

井田次级褶曲不发育，仅在 20~38 号勘探线东外侧发育有 4 条褶曲，其中背、向斜各 2 条，走向长度 500~600m，延伸方向为北东，与地层走向基本一致，波幅不大，属浅层褶曲，对煤层均无破坏作用。井田内外共发现断层 58 条（地表断层 46 条，隐伏断层 12 条），按性质划分，正断层 31 条，逆断层 23 条，平推断层 4 条；断层落差 $\geq 30m$ 的 3 条（详见表 6.1.2-2 和图 6.1.2-2），20~10m 的 18 条， $< 10m$ 的 29 条。切割煤层的断层 14 条（落差 20~10m 的 7 条， $< 10m$ 的 7 条），占断层总数的 24%。井田构造复杂程度总体属中等，不同地段存在一定差异。其中：中部 23~29 号勘探线间断层较发育，对煤层有一定破坏作用，属构造中等区；南部 34~38 号勘探线间断层发育，属构造中等偏复杂区；其余地段断层较少，属构造中等偏简单区。

井田所在褶曲主要为二郎坝向斜，为大村煤矿主体构造，在区内长约 20km，总体呈 NE-SW 向展布，构造形态似舟状，平面上呈“S”形展布，南西端仰起，北东端出井田进入贵州。向斜两翼不对称，西翼地层倾角 $35^\circ \sim 50^\circ$ ，东翼 $50^\circ \sim 80^\circ$ 。核部为侏罗系地层，两翼依次出露三叠系、二叠系、志留系等。

表 6.1.2-2 井田内主要断层特征表（落差>20m）

断层 编号	性质	倾向 (°)	倾角 (°)	落差 (m)	长度 (m)	对含煤地层、煤 层的影响	特征
F ₁	逆断层	135 110 50	60 52 50	120	10880	/	发育在 T _{1j} ³ 地层中，破碎带全为次棱角状角砾，构造透镜体及片理多处可见。
F ₂	逆断层	65	50	301	2059	/	受 28-151 钻孔控制，造成 T _{1j} ¹⁻¹ 重复约 20 米，破碎带明显，全为大小不等之次棱角状角砾，被细脉网状方解石所胶结。
F ₄₂	正断层	230~ 250	50~70	20~80	2052	含煤地层 重复	切割 P ₂ (l+q)/S _{2h} 地层界线，断层迹象明显，倾向与地层倾向相反，造成地层重复。
F ₁₀₅	逆断层	250	60	20	1246	/	具宽约 6 米的断层破碎带，有擦痕及牵引揉皱现象，切断地层界线 T _{1j} ² +T _{1j} ¹⁻² /T _{1j} ¹⁻¹ 、T _{1j} ¹⁻¹ /T _{1f} ⁴ 、T _{1f} ⁴ /T _{1f} ³ 、T _{1f} ³ /T _{1f} ²⁻² 。
F ₃₂₉	逆断层	38	55	20	1400	破坏浅部 煤层	断层迹象明显，破碎带宽约 1 米，由次棱角状及次圆状角砾组成，胶结致密，见磨光镜面、擦痕
F ₃₃₁	正断层	95	约 65	15~30	1613	缺失 含煤地层	受 36-26 钻孔控制，该断层发育在 T _{1f} ⁴ 地层中，造成地层缺失，岩石破碎及牵引现象明显。

6.2 区域水文地质条件

项目区域是以二郎坝向斜为主的“赤水河至二郎坝向斜”自流水斜地水文地质单元（图 6.2.1-1），受二郎坝向斜构造及含隔水层相间产生的特性控制，又自成向斜两翼向轴部渗透的蓄水构造。南部：二郎坝向斜与石宝向斜相衔接段为分水岭；北部：赤水河为最低排泄面；地下水、地表水由南向北径流。井田北面横切而过的盐井河为局部排泄基准面，将自流水斜地划分为两个次级水文地质单元。以南东部的大青山、中部的大尖山、鸡公岭、北西部的沪家山为次级分水岭，地表与地下水分水岭基本一致。次级水文地质单元分水岭以北，地表、地下水直接排泄进入赤水河；而次级水文地质单元分水岭以南，地表、地下水直接排泄进入盐井河，为盐井河水文地质单元，最终盐井河于九溪口汇入赤水河。本项目总体位于盐井河左岸水文地质单元。

6.2.1 区域含、隔水层特征

项目区域含、隔水层相间出露，由老至新出露含隔水层如下：志留系韩家店组（ S_2h ）砂泥岩为主的相对隔水层，二叠系下统梁山组（ P_1l ）砂泥岩及粘土岩为主的相对隔水层，二叠系中统茅口组、栖霞组（ P_2q+m ）石灰岩为主的岩溶管道强含水层，二叠系上统龙潭组（ P_3l ）砂泥岩为主的隔水层，二叠系上统长兴组（ P_3c ）石灰岩及生物碎屑灰岩为主的岩溶裂隙中等含水层，三叠系下统飞仙关组一段（ T_1f^1 ）石灰岩及泥灰岩为主的岩溶裂隙弱含水层，三叠系下统飞仙关组二至四段（ T_1f^{2-4} ）砂泥岩为主的相对隔水层，三叠系下统嘉陵江组（ T_1j ）石灰岩为主的岩溶管道强含水层，三叠系中统雷口坡组（ T_2l ）白云质灰岩为主的岩溶裂隙中等含水层，三叠系上统须家河组（ T_3xj ）石英砂岩为主的孔隙裂隙弱含水层，第四系松散堆积孔隙水含水层。区域水文地质图见图 6.2.1-2。

6.2.2 区域地下水补、径、排特征

项目区域内地下水主要分为三类，分别是：第四系松散堆积孔隙水，碎屑岩类孔隙、裂隙水，碳酸盐类岩溶、裂隙水。

第四系松散堆积孔隙水：主要以大气降水补给，具透水性强、富水性弱、即补即排的特点。接受大气降水补给后，一部分渗入地下基岩层，沿裂隙或岩溶管道补给深层地下水，一部分沿沟谷形成地表径流自然排泄。区内第四系含水层主要零星分布，补径排特征相对简单。

碎屑岩类孔隙、裂隙水：主要以大气降水补给为主，以泉、井的形式在地势低洼处排泄。一般流量较小，动态变化随降雨量变化而差异较大。补给、径流、排泄区域基本一致。

可溶性碳酸盐岩类岩溶、裂隙地下水：接受大气降水和地表沟谷水的补给后，一部分沿裂隙或岩溶管道径流，至地势低洼的沟谷或河谷地带以泉、暗河出口等形式排泄出地表补给河流，补给、径流、排泄区域大多不一致；另一部分向深部储积。

地下水径流方向受自流水斜地水文地质单元地形南高北低的地形控制，总体方向由南向北径流，以赤水河为最低排泄基准面。受盐井河次级水文地质单元的南东-北西向分水岭（大青山-大尖山-鸡公岭-沪家山一线）

控制，分水岭以北东地下水流向为由南向北径流；次级水文地质单元分水岭以南西的部分，地下水以盐井河为排泄基准面，由两侧向盐井河径流。

6.3 井田水文地质条件

6.3.1 井田含（隔）水层及地下水赋存特征

项目区从三叠系须家河组至二叠系栖霞和梁山组地层含、隔水层相间产出，各含、隔水层特征与区域含、隔水层特征基本一致（见表 6.3.1-1）。大村矿井含水层、隔水层的空间展布情况见图 6.3.1-1 和图 6.3.1-10。

表 6.3.1-1 大村井田含水层、隔水层简表

地质时代			岩层 代号	厚度 (m)	岩性特征	含、隔水特征
系	统	组				
第四系	全新统		Q	0~50	冲洪积、坡残积、崩坡积密实~松散土层。	富水性弱的孔隙含水层
三叠系	上统	须家河组	T _{3xy}	302~395	上部为中~粗粒长石英砂岩及长石砂岩，下部为泥岩、砂质泥岩、砂岩夹薄煤层。	主要为砂岩裂隙水，在山麓偶见流量 0.10~1.50L/s 的泉水出露，为富水性弱的孔隙裂隙含水层。
	中统	雷口坡组	T _{2l}	303~337	白云质灰岩、石灰岩夹薄层砂质泥岩。	岩溶不发育，泉多，但流量小 0.10~2.90L/s，为富水性中等的岩溶裂隙含水层。
	下统	嘉陵江组	T _{1j}	456~463	石灰岩、灰质白云岩、泥灰岩及钙质泥岩。	岩溶发育，含水丰富，暗河管道系统发育，地下水以岩溶泉形式排泄，流量数十至数百升/秒，为富水性强的岩溶管道含水层。
		飞仙关组二至四段	T _{1f} ^{2~4}	265~294	泥岩、砂质泥岩，夹薄层灰岩及钙质泥岩、粉砂岩。	一般不含水，降雨往往沿坡面片流向下渗透形成地下水，在浅部径流于沟谷出露，泉点较为稀少，为 相对隔水层 。
		飞仙关组一段	T _{1f} ¹	96~161	石灰岩、泥灰岩、钙质泥岩；下部泥质灰岩、钙质泥岩。	浅部风化破碎含水性较强，局部地段含水稍强，深部局部有隔水层作用，泉水流量 0.008~36.6L/s，为岩溶裂隙弱含水层，也是煤系顶板间接充水含水层。
二叠系	上统	长兴组	P _{3c}	32~58	石灰岩、生物碎屑灰岩，底部夹砂质泥岩，钙质泥岩。	岩溶较发育，以裂隙含水为主，补给条件差，泉点流量较小，一般 0.1~0.5 L/s，深部含水性减弱，为富水性中等的岩溶裂隙含水层，同时也是煤系地层的直接顶板充水含水层
		龙潭组	P _{3l}	86~112	泥岩、砂质泥岩、细砂岩、粘土岩夹煤层。	分布在低洼槽谷地带，为 相对隔水层 。
	中统	茅口组栖霞组	P _{2q+m}	196~295 130~175	石灰岩，含燧石。	岩溶发育，多暗河管道，汇集地表志留系沟谷水及地下水，补给丰富，泉水流量大，数十至数百升/秒。
	下统	梁山组	P _{1l}	4~11	砂质泥岩、粘土岩。	地层厚度较小，地表出露较少，与下伏地层整体视为 相对隔水层 。
志留系	中统	韩家店组	S _{2h}	>300	泥岩、粉砂岩夹砂岩	风化剥蚀作用强烈，常形成高山地形，为 相对隔水层 。

图 6.3.1-1 大村煤矿含、隔水层立体示意图

6.3.1.1 第四系（Q）堆积层孔隙弱含水层

该含水层零散分布于河谷地带、坡脚、煤系地层槽谷浅表地带，除在大村场镇位置的煤系与茅口组地层交界沿线形成较大规模第四系外，其他地方规模小。煤系以上地层主要在盐井河谷及支流沿线不均匀分布。其成分主要为松散碎石土、砾石土、粘土等，厚度 0~20m。一般蓄水条件差、透水性强，在煤系露头有一定储水作用，有少量泉水出露，但受季节影响大，动态变化明显，除雨季少数泉点短期有水，枯季基本干涸，属富水性弱的孔隙含水层。

6.3.1.2 三叠系须家河组（T_{3xj}）孔隙裂隙弱含水层

该含水层分布于井田范围外东部区域，呈南北向弧带状展布，该层岩性为灰色中厚层状中粒长石石英砂岩，夹深灰色泥岩、炭质泥岩及煤线（图 6.3.1-2）。厚度 302~395m，平均 345m。该含水层泉点出露少，流量多小于 1L/s，为富水性弱的孔隙裂隙含水层。



图 6.3.1-2 三叠系须家河组灰色中厚层状中粒长石石英砂岩照片

6.3.1.3 三叠系雷口坡组（T_{2l}）岩溶中等含水层

该含水层分布于井田范围外东部区域，岩性主要为灰色中厚层状白云质灰岩、白云岩、石灰岩，平均厚 328m。按岩性分上、下两段，下段（T_{2l}¹）为黄灰、黄绿色、紫红色薄层钙质泥岩，夹白云质泥灰岩及泥质白云岩、白云岩（图 6.3.1-3a、b）；上段（T_{2l}²）为灰、黄灰色中厚层状石灰岩、白云质灰岩，层间夹黄灰色薄层钙质泥岩（图 6.3.1-3c、d）。该含水层泉点流量多小于 10L/s，为富水性中等的岩溶裂隙含水层。

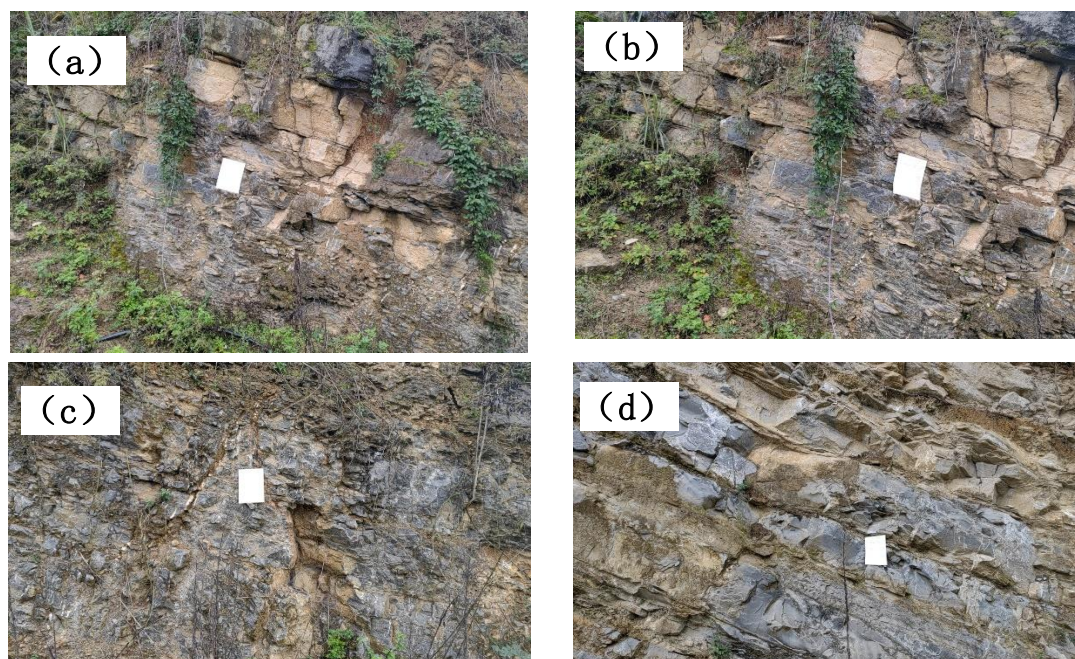


图 6.3.1-3 三叠系雷口坡组灰色中厚层状白云质灰岩照片

6.3.1.4 三叠系嘉陵江组 (T_{1j}) 岩溶强含水层

该含水层分布于井田东侧边界附近，呈南北向弧带状展布，岩性主要为石灰岩、白云岩、白云质灰岩，厚 406.77~545.17m，平均 475.88m。按岩性自下而上分为四段：第一段 (T_{1j}^1) 以浅灰色中厚层石灰岩为主，平均厚 217.19m（图 6.3.1-4a）；第二段 (T_{1j}^2) 为灰、黄灰色薄~中厚层白云质灰岩、泥质白云岩与黄绿色、紫红色薄层钙质泥岩、白云质泥岩互层（图 6.3.1-4b），平均厚 11.93m；第三段 (T_{1j}^3) 以浅灰色中厚层石灰岩为主，平均厚 179.10m（图 6.3.1-4c）；第四段 (T_{1j}^4) 为灰色、黄灰色、浅肉红色、深灰色白云岩、白云质灰岩夹石膏、岩盐及岩溶角砾岩互层组成，平均厚 69.15m（图 6.3.1-4d）。该层在地表接受大气降雨补给，在区内广泛分布有岩溶洼地、溶洞、落水洞、漏斗等特征性岩溶，地表水可通过一些落水洞直接补给地下水。据勘查资料，在油房-河埡口-岩风洞-大茅坡有一南西-北东向的岩溶管道，排泄点为盐井河边的 142#岩溶泉，流量 2.07~73.98L/s，泉水动态随季节变化极大，为富水性强的岩溶管道含水层。

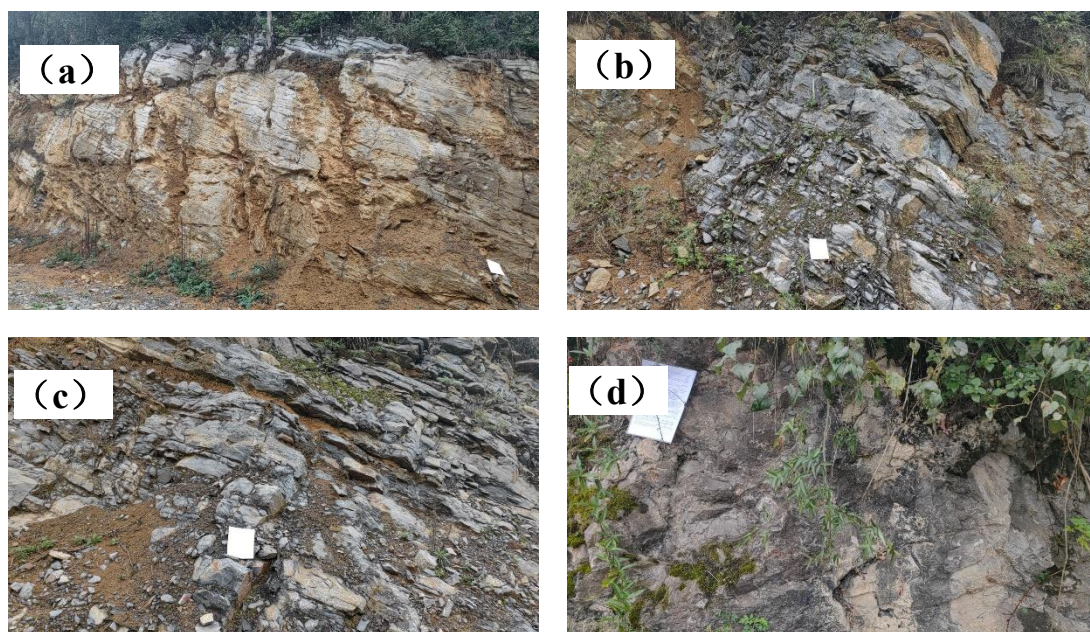
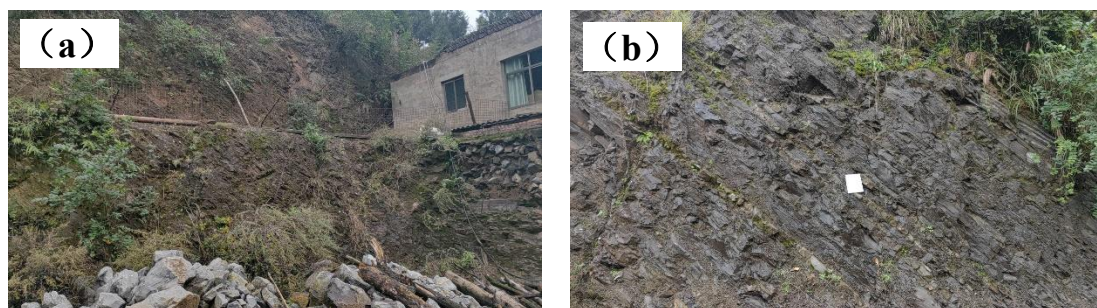


图 6.3.1-4 三叠系嘉陵江组一~四段照片

6.3.1.5 三叠系下统飞仙关组二~四段 ($T_1f^2 \sim T_1f^4$) 相对隔水层

该相对隔水层分布于井田西部及中部，呈南北向弧带状展布，地表沟谷发育，排泄条件好。岩性为紫红色、紫灰色、灰绿色粉砂质泥岩、泥岩，厚度 265~345m，平均厚 295m。二~四段的岩性分别为：第二段(T_1f^2)紫灰色薄层含钙砂质泥岩、砂岩，层间夹薄层灰岩（图 6.3.1-5a、b）；第三段 (T_1f^3) 紫灰色、暗紫色薄层钙质泥岩、砂质泥岩、粉砂岩，夹灰绿色薄层钙质泥岩（图 6.3.1-5c）；第四段 (T_1f^4) 暗紫色、灰绿色薄层状钙质泥岩、含钙砂质泥岩、粉砂岩夹灰岩、泥灰岩条带（图 6.3.1-5d）。浅部风化裂隙发育，发育深度 5~30m。浅部该层粉砂质泥岩风化裂隙及交错节理发育，在该层段开孔的大部分钻孔浅部都存在不同程度的漏失；深部基本上不含水或含水微弱。泉点出露较少，流量基本都 $< 1\text{L/s}$ ，富水性弱，由于其岩性大多致密、相对阻水，该层在区内可视为相对隔水层。



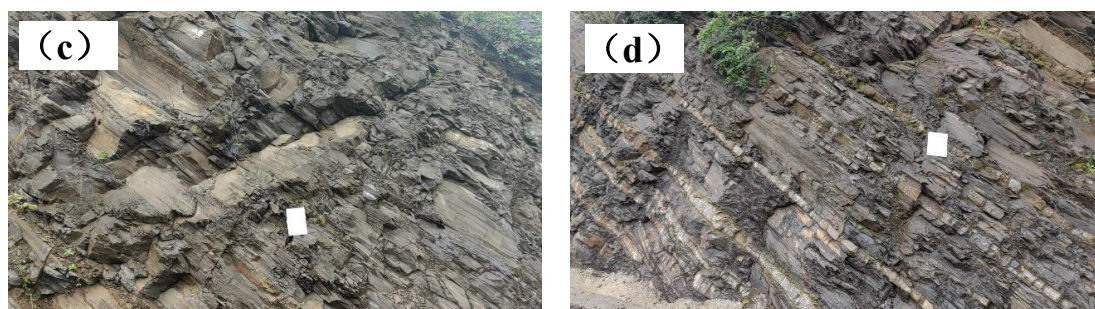


图 6.3.1-5 三叠系下统飞仙关组二～四段地层照片

6.3.1.6 三叠系下统飞仙关组一段 (T_{1f}^{1-1}) 岩溶裂隙弱含水层

该含水层呈带状南北向分布于井田。全段根据岩性可划分为上下两个亚段。上亚段 (T_{1f}^{1-2}) 主要为灰色、浅灰色中～厚层状石灰岩夹钙质泥岩和泥灰岩，平均厚 69.80m（图 6.3.1-6a）；下亚段 (T_{1f}^{1-1}) 岩性主要以绿灰色泥灰岩、灰绿色钙质泥岩为主，平均厚 59.49m（图 6.3.1-6b）。该组地层多位于反向坡中上部，地形坡度较陡，补给条件较差。该地层岩溶、裂隙发育程度中等，厚度 88.72～164.42m，平均厚 129.29m。泉水一般流量 0.04～0.50L/s，个别流量达 7.19L/s，平均流量 0.56L/s，单位面积泉流量 3.63L/s · km²。据钻孔揭露，下亚段 (T_{1f}^{1-1}) 地层岩溶及裂隙发育程度较上段 (T_{1f}^{1-2}) 明显减弱。区内钻孔显示该组浅部以风化裂隙发育为主，深部裂隙及溶蚀现象弱发育。飞仙关组一段岩溶裂隙及裂隙发育程度随埋深增加而减弱，其含水性由浅至深也逐步减弱，为岩溶裂隙弱含水层，富水性弱。该层与煤系顶板长兴组 (P_3c) 灰岩直接接触。



图 6.3.1-6 三叠系下统飞仙关组一段上亚段和下亚段地层照片

6.3.1.7 二叠系长兴组 (P_3c) 石灰岩岩溶裂隙中等含水层

该含水层岩性以生物碎屑灰岩、石灰岩为主，夹泥质条带，厚 45.42～81.84m，平均 61.89m（图 6.3.1-7）。底界与煤系地层直接接触。分布于含煤地层上部的逆向坡，因出露面积小，接受降水补给条件极差，泉水流量

一般 $0.11\sim 13.78\text{L/s}$ ，流量受大气降水的控制，动态系数变化大，一般雨后 1~2 天流量达到最大值，该含水层单位流量为 $5.6\times 10^{-4}\sim 0.0015\text{L/s.m}$ 。据地表调查，该组地层未发现岩溶发育。深部溶蚀裂隙发育程度受当地地下水位线控制，并随深度增加而减弱，富水性也随之减弱。综上，该含水层属富水性中等的岩溶裂隙含水层，其富水性随深度增加而减弱。



图 6.3.1-7 二叠系长兴组地层照片

6.3.1.8 二叠系上统龙潭组（ P_3l ）相对隔水层

龙潭组岩性以深灰色泥岩为主，夹细粒砂岩、粉砂岩及煤层（图 6.3.1-8），厚度为 $65.91\sim 90.30\text{m}$ ，平均 77.17m 。浅部以风化裂隙为主，其发育深度 $5\sim 10\text{m}$ ，多发育在砂岩、粉砂岩之中，在泥岩、砂质泥岩、粘土岩中基本不发育。由于该地层岩性多为泥质岩，渗透率低，地下水接受大气降水的补给能力差，雨后大部分经地表排泄，仅少部分渗入地下储积于风化裂隙中。泉水流量一般小于 0.6L/s ，动态变化大，多为浅表裂隙水。据钻孔资料，深部泥岩、砂质泥岩、粘土岩未见裂隙，对龙潭组抽水试验的单位涌水量为 0.00012L/s.m ，说明该层不富水或富水性极弱，为相对隔水层。



图 6.3.1-8 二叠系上统龙潭组地层照片

6.3.1.9 二叠系茅口组、栖霞组（ P_2q+m ）岩溶强含水层

该层分布于井田西侧边界附近及其外侧，为浅灰、灰、深灰色厚层～块状细～粗晶石灰岩，平均厚约 340m，其中，茅口组灰岩厚 196.70～249.67m，平均 228.77m，主要为浅灰、灰、深灰色厚层～块状细～粗晶石灰岩，层中见燧石结核及似层状硅质条带；栖霞组上部为平均厚度约 23m 的深灰色薄层块状炭质灰岩，岩质较软，中下部平均厚度约 100m 的深灰、黑灰色中厚层块状灰岩，夹炭质条带及燧石结核。

该层地貌以溶蚀、侵蚀为主，形成以大村溶洼槽谷为主（图 6.3.1-9），起伏不大的由南西向北东逐渐降低的峰丛岩溶地貌，有溶蚀洼地、漏斗、落水洞等，沿岩层走向呈串珠状发育。横断面上一般的地貌特征是：标高 800m 以下多形成陡崖、峡谷（如盐井河沿岸）；标高 800～1000m 则多为由南西向北东倾斜的斜坡地貌，普遍分布有溶洼和溶斗、竖井、落水洞等垂向发育的岩溶（如典型的大村溶洼）；标高 1000m 以上则以发育不完善的丘峰高地，丘峰上发育有形态各异的石芽、溶沟。据调查，区内泉点一般流量 0.10～2.30L/s，流量变化较大，泉水多在谷坡或溶洼边缘出露。该含水层有富水性强，但空间分布极不均匀的特点，其富水性强弱受岩溶发育的控制，而岩溶发育在区内又有随埋深增加而减弱的特点。



图 6.3.1-9 二叠系茅口组、栖霞组大村溶洼槽谷图

6.3.1.10 二叠系下统梁山组（ P_1l ）、志留系中统韩家店组（ S_2h ）

该层位于井田西侧外缘，为浅灰、灰绿色、黄绿色粉砂岩、泥岩夹粉砂岩、粘土岩，含菱铁质结核，厚度 $>150\text{m}$ ，未见底。含水性差，地表出露泉点罕见，多为浅层风化裂隙水，流量不大，动态变化较大，深部起隔水作用。该层分布在下二叠系中统石灰岩之下，是石灰岩岩溶含水层的良好隔水底板，为相对隔水层。

6.3.2 地下水补给、径流与排泄条件

井田内地表水、地下水主要接受大气降水的补给，大气降水后，一部分顺坡流下汇入溪沟；另一部分渗入地下，补给地下水。但地下水的补给来源因含水层的不同而有一定差异。

茅口、栖霞组（ P_{2m+q} ）岩溶管道含水层地下水补给来源主要为大气降水以及志留系溪沟水。志留系的溪沟水从茅口组、栖霞组石灰岩底部暗河入口及落水洞等岩溶通道进入地下补给地下水，地下水以岩溶管道流的形式向河谷径流，或在沿煤系底部槽谷或溶蚀洼地地带以泉的形式集中排泄，补给河流。长兴组（ P_3c ）岩溶裂隙含水层地下水补给来源主要分为两部分，一部分来自大气降水补给，一部分为飞仙关一段 T_1f^1 弱含水层的越流补给。

岩溶含水层地下水的排泄方式主要包括泉水、地下暗河以及人工开采等形式。降水补给后，除一部分被下垫面截留蒸散发，其余净雨受地形控制，或在浅层遇到隔水层出露成泉，泉水常在地表出露形成泉群，例如井田南部桃子湾、李家寨一线；或从岩溶洼地汇集后从漏斗或落水洞直接进入地下暗河系统，通过复杂的岩溶管道系统流动，直接排入盐井河或其支流。此外，岩溶地区的地下水也可能通过渗漏方式补给周围的水体，形成地表池塘。另外，在井田南部，岩溶泉水也是一种排泄方式。

在井田西侧边界附近存在地表分水岭，分水岭以东地下水向盐井河及其支流排泄，地下水运动方向大致为自西向东；分水岭以西，向大村河排泄。评价区西部岩溶暗河地下水运动方向大致以32号勘探线为分界，附近为地下水位标高最高点（即地下水分水岭）。32号勘探线以北，地下水总

体由南往北径流泄入盐井河，32号勘探线以南则地下水流向总体为由西北向东南径流，地下暗河遇 P_3 隔水层阻隔，在地势低洼处泄出，暗河水转为地表水经地表溪沟汇入盐井河；东西向上，地下水流向主要为由西向东径流，遇煤系隔水层阻隔后转为沿地层走向径流，进而形成沿煤系底部槽谷出露的暗河管道系统。

6.3.3 井田地下水水化学特征

根据本次监测结果可知，区内浅层地下水的 pH 为 7.3~7.7，呈弱碱性，溶解性总固体为 264~1200mg/L，平均 618.3mg/L，总硬度为 209~852mg/L，平均 450.1mg/L。TDS 和总硬度较高主要由于水中大量溶解了石灰岩中的 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 。水化学类型主要为 $HCO_3 \cdot SO_4-Ca$ 、 $HCO_3 \cdot SO_4-Ca \cdot Mg$ 及 $SO_4 \cdot HCO_3-Ca$ 型水。硫酸根离子（ SO_4^{2-} ）的存在可能与含硫矿物的氧化作用有关。煤系地层中的硫化物矿物（如黄铁矿等）在与水和氧气接触后，产生 SO_4^{2-} 进入岩溶水系统，从而与碳酸根（ HCO_3^- ）等离子共同构成了岩溶水的主要阴离子成分，形成了井田的地下水化学类型。

6.3.4 断层水文地质特征

井田内外共查明断层 58 条，其中破坏煤层的断层有 14 条，地表断层 6 条（落差 20~10m 的 4 条，<10m 的 2 条），均发育于煤系地层，属于浅部断层，有探槽控制，在小范围内对浅部煤层造成一定影响；对煤层造成一定破坏作用的隐伏断层 8 条（落差 20~10m 的 3 条，<10m 的 5 条），基本都为正断层，其性质与区域断层性质相近，断层规模均不大。主要断层导水性及富水性特征叙述如下：

（1） F_{21} 走向正断层：位于 25~27 号勘探线间，长度 1320m，走向 0° ，倾向东，倾角 55° ，落差 9m，地表出露于煤系地层中下部，沿地层走向发育，断层落差较小，发育深度较浅对浅部 C_{17} 及其以下的煤层有所破坏。据调查，破碎带宽 0.65~2.00m，为泥质和钙质胶结，胶结程度中等，地表未发现泉水出露，断层面见滑动面及伴生裂隙，裂隙充填有方解石脉，断面呈舒缓波状。断层面受张力作用，张开程度大，使岩石破碎，有利于地下水的运输。据以上分析推断该断层导水性一般，富水性弱。

（2） F_{331} 正断层：位于 36~38 号勘探线之间，长度约 1200m，断层

走向 5° ，倾向 95° ，倾角约 65° ，落差 18m，切割 P_2m 、 T_{1j}^1 地层，破坏了煤层，断层南端交于断层 F_{333} 上。据地表调查，该断层破碎带宽 0.5~1 米，由次棱角状及次圆状角砾组成，被网状方解石脉所包裹，胶结致密，局部可见磨光镜面与斜向擦痕，揉皱强烈，岩层受挤压倾角变陡现象，以及揉皱产生小褶曲力学性质为张扭性。断层破碎带附近出露一个泉点，推测该断层导水性中等，富水性中等。

(3) F_{327} 正断层：位于 34~36 号勘探线之间，长度约 650m，走向 314° ，与附近地层走向接近，断层倾向 44° ，倾角约 60° ，落差 16m，切割 P_2m 、 P_3l 地层。据地表调查， F_{327} 规模发育较小，破碎带不明显，但切断了 P_2m 与 P_3l 的地质界线，导致了 P_3l 底部在地表的缺失，断层南端交于 F_{329} 断层。该断层为正断层，断层带无泉点出露，据此推测该断层为导水性中等、富水性弱。

(4) F_{329} 逆断层：位于 34~36 号勘探线之间，长度约 1450m，走向 232° ，与附近地层倾向接近，断层倾向 142° ，倾角约 55° ，落差 20m，切割 P_2m+q 、 P_3c 、 T_{1f}^1 等含水层以及 S_2h 、 P_3l 、 T_{1f}^{2-4} 等隔水层。据地表调查，该断层出露破碎带宽约 1m，属闭合裂隙的压扭性应力断层，断层带无泉点出露，属导水性中等、富水性弱的逆断层，但该断层横切走向岩层，断层面贯通强岩溶含水层 P_2m+q 与煤系地层 P_3l ，目前无明确证据说明该断层不导水，因此不排除该断层有导水可能性。

(5) F_{337} 逆断层：位于 36~38 号勘探线之间，长度约 1950m，断层走向 5° ，倾向 275° ，倾角约 70° ，落差 15m，切割 $P_2m \sim T_{1f}^2$ 地层，破坏了煤层。据地表调查，该断层破碎带宽 0.5~1m，由次棱角状及次圆状角砾组成，被网状方解石脉所包裹，胶结致密，局部可见磨光镜面与斜向擦痕，揉皱强烈，力学性质为压扭性。断层带无泉点出露，断层中部略向西突出，推测该断层导水性中等、富水性中等。

(6) F_{20} 正断层：位于 25~27 号勘探线间，长度 619m，走向 4° ，倾向东，倾角约 55° ，落差 5~6m，地表出露于煤系地层中上部，沿地层走向发育，断层落差较小，发育深度较浅对浅部 C_{17} 及其以上的煤层有所破坏。据调查，破碎带宽 0.50~2.00m，为泥质和钙质胶结，胶结程度差~

中等，地表未发现泉水出露，断层面见滑动面及伴生裂隙，裂隙充填有方解石脉，断面呈舒缓波状，推测其富水性弱，导水性中等。

（7）隐伏断层：据钻孔揭露破坏煤层并且可能贯通 P_2m 岩溶含水层的隐伏断层8条，其分布位置及特性见表6.3.4-1。隐伏断层中，除 f_1 断层揭露于 P_3c 中外，其余断层均揭露于 P_3l 中。据钻遇断层时冲洗液消耗量来看，遇这些隐伏断层时冲洗液消耗量普遍变化不大，说明这些隐伏断层导水性和富水性均较弱，但其断层破碎带胶结相对松散，落差一般5~15m，落差相对较大，断层延伸深度部分进入 P_2m 岩溶含水层，后期开采需要对上述断层进行关注。

表 6.3.4-1 P_3l 隐伏断层统计表

断层编号	揭露钻孔	断层性质	倾向	倾角 (°)	落差 (m)
f_1	20-16	逆断层	SE	63	17.88
f_{104}	20-140	正断层	SE	72	5.22
f_{103}	26-149	正断层	SE	65	11.89
f_{105}	32-23	正断层	NE	58	9.81
f_{102}	34-159	正断层	NE	77	14.54
f_{101}	ZK19001	正断层	NE	28	3.13
f_{31}	36-26	正断层	NE	34	8.61
f_{32}	36-26	正断层	NE	28	9.73

6.3.5 井田岩溶发育情况

（1）岩溶含水层发育特征

井田内可溶岩广泛分布，发育岩溶的主要由二叠系茅口栖霞组（ P_{2q+m} ）、长兴组（ P_{3c} ），三叠系飞仙关组一段（ T_1f^1 ）、嘉陵江组（ T_{1j} ）。其中茅口栖霞组岩溶溶蚀作用最为强烈，嘉陵江组次之，长兴组和飞仙关组一段等岩溶发育相对较弱。

嘉陵江组出露于井田东部。长兴组和飞仙关一段呈狭条带状环形展布井田西部边界以及向斜转折端；茅口栖霞组在井田西部以外附近区域及向斜转折端呈带状环形展布。井田内其余地区为碎屑岩类相对隔水层，中部隔水层主要为飞仙关二至四段的泥岩和粉砂岩，井田西部边缘为龙潭组煤层相对隔水层。井田主要岩溶地层的岩性及其与煤层的关系见表 6.3.5-1。

表 6.3.5-1 井田岩溶地层发育特征及其与煤层的关系一览表

地层	岩性	厚度/m	富水性	与煤系地层关系
嘉陵江组	中厚层灰岩+白云岩、白云质灰岩、泥质灰岩、泥灰岩、钙质泥岩	475.88	岩溶裂隙强含水层	属煤层上覆地层，距煤层约 450m，中间间隔 265~345m 厚飞仙关 2~4 段隔水层，对井田无直接充水影响
飞仙关一段	中~厚层状泥灰岩夹生物碎屑灰岩、钙质泥岩及灰岩	129.29	岩溶裂隙弱含水层	与煤系顶板长兴组灰岩直接接触，距离煤层顶板 45.42~81.84m，为煤系顶板间接充水含水层
长兴组	厚层状生物碎屑灰岩，含燧石结核，夹钙质泥岩	61.89	岩溶裂隙中等含水层	煤层上部与长兴组直接接触，长兴组可通过导水裂隙直接向矿坑充水，属煤系顶板直接充水含水层
茅口栖霞组	厚层~中厚层状生物碎屑灰岩	340	岩溶裂隙、岩溶管道含水层	茅口组与 C ₂₅ 煤层间隔 0.20~7.36m（平均 3.3m）厚的高岭石粘土岩，为煤层底部充水含水层

区内岩溶发育受气候、岩性、地质构造、地下水等因素的控制。本区属亚热带气候，温暖潮湿，年降雨量 1000~1300mm，5~9 月为丰水期，相对湿度 79%，给岩溶发育创造了极为有利的条件。

其中茅口栖霞组和嘉陵江组岩溶含水层地下水以管道流为主要特征的畅排水型岩溶水，富水性具有时空不均匀的特点。而长兴组和飞仙关组一段岩溶含水层以溶蚀裂隙为主要特点。

纵向上，尽管岩溶区内泉水出露少，但流量极大，且多集中分布在槽谷两岸，其流量可占泉水流量总和的 99%以上。据钻孔资料及暗河岩溶管道的调查，区内岩溶发育基本位于标高 500m 以上，对标高 500m 以上的岩溶发育地段通过水文地质试验及泉井、岩溶调查，发现该部分富水性极强；而标高 500m 以下则偶见溶蚀裂隙，岩心基本完整，钻孔钻进中冲洗液消耗量变化极小，回次水位变化也小，说明茅口组含水层标高低于 500m 时，富水性较弱。根据补勘的物探成果，茅口组标高 500m 以下仅有一些零星富水异常，不具明显连通性，推测可能是茅口组不均匀富水性在地下水富集区的典型特征。

横向上，本区暗河管道主要受二郎坝向斜控制，井田位于二郎坝向斜北西翼的南段，地层构造应力控制了裂隙的发育方向，总体沿地层走向以及地层走向的垂向两个方向发育，其中以沿走向为主。据调查，岩溶发育形态和延伸方向恰与地层走向大致相近，说明岩溶发育与前述构造裂隙密切相关，沿地层走向呈南北向展布，沿茅口栖霞组和嘉陵江组地层的走向槽谷发育，形成以暗河主径流为界的西区 and 东区。而茅口组暗河水补给面积的 90% 以上分布在井田外的西区，富水性最强；而井田所在地东区被龙潭组及其上覆

地层所覆盖，富水性相对较弱，往地层深部方向，随着与暗河距离的增加岩层的富水性逐渐减弱。

P_2m 岩溶含水层上覆地层为 P_3l 砂泥岩为主的隔水层，当地最低侵蚀基准面（盐井河）位于区内地层走向的两端，当含水层接受大气降水补给后，渗透进入含水层形成地下水，沿前述裂隙发育方向流动，走向上由中部高处向走向两端径流，倾向上由西向东径流遇上覆隔水层 P_3l 阻隔后转为沿走向裂隙径流。在以上因素控制影响下，从而形成了目前的暗河管道总体沿煤系与茅口组交界发育的特征。岩溶发育特征同时控制了地貌形态，使区内形成了沿地层走向，以煤系与茅口组交界沿线附近为槽谷的东西两侧高，中部低的地形，总体上又形成了以 32 号勘探线为地下水分水岭的向南北两端降低的马鞍状地形。而地形特征又控制地表水的流向与地下水流向一致，从而促进了岩溶管道的发育。例如大村岩溶洼地即为受岩溶发育控制而形成的积水槽谷洼地。该岩溶洼地平面上呈沿地层走向的长条形，出口为观音岩地下暗河入口。

（2）岩溶暗河发育情况

根据勘查报告查明，区内发育有暗河 7 条（见图 6.3.1-10）。受地形高差以及岩性组合控制，这些暗河发育的整体规律如下：在栖霞组石灰岩底部发育的溶斗、落水洞接受志留系地层沟谷及地表水的补给，成为地下暗河的入口，地下水溶蚀穿层后于茅口组石灰岩顶部，受当地最低排泄基准面盐井河及受煤系隔水层阻隔控制，转为沿地层走向发育。地表水与地下水分水岭一致，位于 32 号勘查线与 34 号勘查线之间，分水岭以北的暗河总体流向为由南往北径流泄入盐井河，分水岭以南则地下暗河流向总体为由西北向南东径流，最后遇 P_3l 隔水层阻隔，在地势低洼处泄出地表转为地表水经地表溪沟汇入盐井河。暗河沿线形成了串珠状出露地表的地表溪沟。其中，茅口组两个主要地下暗河管道的联通试验情况如下：

观音岩地下暗河：暗河进口为茅口组上部灰岩，标高 849m，出口位于栖霞组底部灰岩中，标高 520m，暗河管道长 3.07km，示踪剂投入到初显时间 35 小时，主管道的水流平均速度可达 86m/h，示踪剂初显至消失延续时间 36h，水力坡度 0.107。

龙洞塘地下暗河：暗河进口位于茅口组中部石灰岩地层中，标高 945m，出口也位于茅口组中部石灰岩地层中，标高 865m，暗河管道长 2.31km，示踪剂投入至初显时间 34 小时，主要管道的水流平均速度 61m/h，示踪剂初显至消失延续时间 42h，水力坡度 0.035。

大村井田周边岩溶暗河发育情况见表 6.3.5-2。

表 6.3.5-2 大村井田岩溶暗河发育情况表

暗河名称	长度/km	入口高程/m	出口高程/m	水力坡度	层位	流量 L/s	暗河出口功能
观音岩地下河	3.07	849	520	10.7%	茅口、栖霞组	77.01~410.03 (104.933)	流入盐井河/生活饮用
龙洞塘地下河	2.31	945	865	3.5%	茅口、栖霞组	32.23~754.20 (271.10)	于大村镇流入大村河
凉风洞地下河	0.88	1143	976	18.98%	茅口、栖霞组	8.94~98.10 (53.52)	形成池塘/灌溉用
风洞地下河	0.57	1097	969	22.46%	茅口、栖霞组	21.83~116.08 (68.96)	生活饮用
落水洞地下河	0.67	1023	922	15.07%	茅口、栖霞组	2.23~41.89 (14.85)	于李万沟流入凉水井河
风岩洞地下河	1.16	1095	932	14.05%	茅口、栖霞组	69.17~139.39 (104.28)	于竹林湾流入凉水井河
嘉陵江组地下河	3.40	910	661	7.32%	嘉陵江组	2.07~73.89 (45.56)	于山顶上西侧流入盐井河

（3）井田岩溶地球物理勘探及解释

根据《四川省古蔺县李家寨二井补充勘探先期开采地段地面物探成果报告》，采用瞬变电磁和音频大地电磁法开展了岩溶发育情况调查：

***图 6.3.5-1 井田部分区域瞬变电磁法反演解释断面图

根据解译结果，当地侵蚀基准面之上岩溶较为发育，共推测了三条岩溶管道，分别为龙洞塘、观音岩及观音岩分支管道（观音岩管道见图 6.3.5-1），大致沿地层走向（由南向北）发育，富水性强；局部区域岩溶孤立发育，富水性较强；当地侵蚀基准面以下岩溶发育较弱，岩溶、溶蚀裂隙局部孤立发育，富水区较强，未发现明显岩溶管道。

6.4 地下水环境现状调查与评价

6.4.1 地下水开发利用与环境水文地质调查

6.4.1.1 地下水开发利用调查

本次评价对井田评价范围内的村庄用水现状进行了实地调查。结果显示，区内地下水开发利用以居民生活用水为主，井田范围内不涉及其他工业企业用水和农业用水。调查发现，评价区为降水分配极不均匀区。尽管年降水量较为丰沛，但岩溶地貌分布广泛，地下水系统具有高度的非均质性。降水多从落水洞、漏斗中直接流失进入岩溶管道并集中排泄，因此存在降水补给大而水资源无法储存的问题。结合区内已实施勘察钻孔情况，钻孔水量较小，甚至出现干孔现象。

受地形和水文地质条件的控制，区内居民的地下水开发利用主要为分散的、规模较小的浅层含水层排泄的泉点供水，近年评价区的用水结构发生了改变。评价范围内的大村镇-高山村-沙田坳一线以北的区域，包括大村镇和高山村，多以香樟水库（位于区外）自来水作为主要供水水源，泉水作为备用水源。而评价区在大村镇-高山村-沙田坳一线以南的地区，多以泉水作为主要的供水水源（图 6.4.1-1~3），泉水动态受降水控制变化较大，因此旱季常出现用水困难。部分村（例如水田寨、代家湾、桃子湾一线）利用岩溶泉取水，该处为嘉陵江组岩溶泉，岩溶泉流量季节性变化不大，相对较为稳定，全年有水，属于小型分散居民良好的供水水源。



图 6.4.1-1 井田地下水开发利用所建典型蓄水池



图 6.4.1-2 开采岩溶暗河的地下水开发利用方式



图 6.4.1-3 开采井水和泉水的地下水开发利用方式

6.4.1.2 环境水文地质调查

通过环境水文地质调查，评价区内地下水开发利用程度较低，不存在地下水超采及其带来的次生环境地质问题，例如地面沉降、荒漠化等。与井田相邻的采矿权有 3 个，分别是四通煤矿（停产）、盛隆煤矿（正常生产）、星新煤矿（关闭注销），均位于井田西侧。现场调查期间未发现煤矸石随意堆弃等可能污染地下水的污染源，据调查盛隆煤矿配备有矿井水处理站，附近地下水环境整体良好。本次调查发现在工业场地北侧观音岩地下暗河入口附近建有大村镇污水处理厂，该污水处理厂目前正常运行，生活污水处理后直接排入大村河

（图 6.4.1-4a），随后地表径流约 50m 后流入北部观音岩暗河入口（图 6.4.1-4b），在盐井河景区以暗河伏流的形式流出，汇入盐井河。



图 6.4.1-4 大村污水处理厂排放情况照片

另外，调查发现区内具有居民用水困难的现象，区内地下水动态季节变化明显，丰、枯季水量差异较大，干旱季节枯泉现象常见，旱季泉水难以满足周边居民基本的饮用水需求。根据现场调查，评价区内可能存在来自农业活动的污染源，包括化肥和农药的使用、农家肥的施用、畜牧养殖以及集中粪池等，这些污染物不合理的处置情况下可能对含水层产生污染风险。其次，评价区内村庄多设垃圾收集点，大部分已做地面硬化，能够防渗，但防渗范围有限，且未建设围堰，存在暴雨外溢对地下水造成污染的情况（图 6.4.1-5）。除此之外，在盐井河旁以及部分落水洞旁（图 6.4.1-6）发现有随意丢弃的生活垃圾，会直接对岩溶含水层产生影响。



图 6.4.1-5 典型垃圾收集点照片

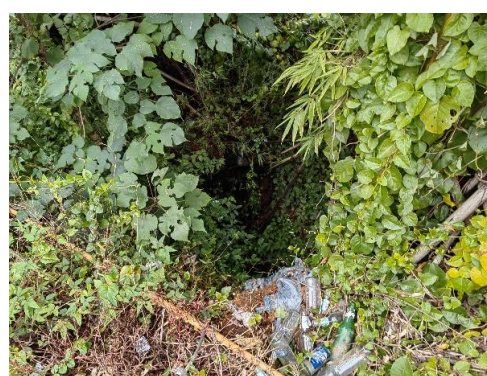


图 6.4.1-6 潜在生活垃圾污染源

6.4.2 水文地质试验

为了查明主工业场地和排水平硐场地的包气带特征，本次评价分别在各场

地布置一次渗水试验，考虑到包气带岩性特征，依据《水利水电工程注水试验规程》（SL-345-2007）进行试验，选用试坑双环注水试验，外环直径 50cm，内环直径 25cm，高 40cm。试验过程中，使内环和外环水头高度始终保持在 10cm。取最后一次注入流量作为计算值。渗水试验现场照片见图 6.4.2-1。



图 6.4.2-1 渗水试验现场图

根据试验计算结果，试验场地的包气带渗透系数的历时曲线见图 6.4.2-2，计算成果见表 6.4.2-1。排水平硐场地和主工业场地的包气带渗透系数约为 0.00114 cm/s 和 0.00024cm/s，包气带防污性能均为“弱”。

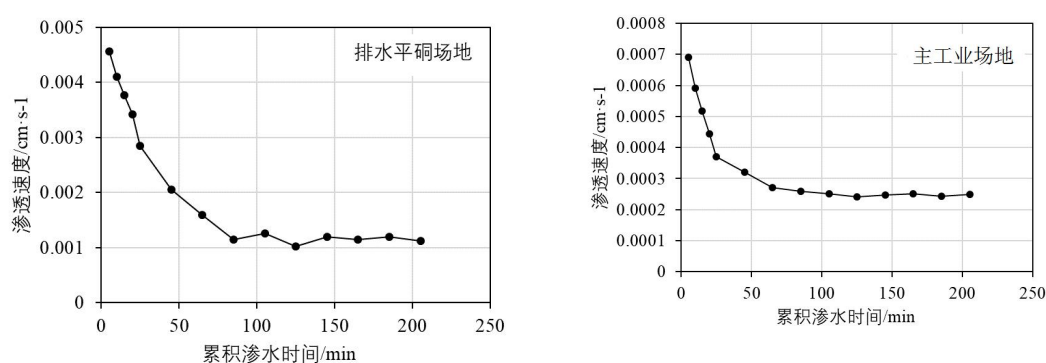


图 6.4.2-2 场地渗水试验渗透速度历时曲线图

表 6.4.2-1 场地双环渗水试验成果表

试验	试验	经度	纬度	包气带岩	稳定渗水量	内环面积 (cm ²)	渗透系数
----	----	----	----	------	-------	-------------------------	------

编号	位置			性	(cm ³ /min)		(cm/s)
S01	排水平硐场地	106.144	28.060	含砾粘土	33.58	490.9	0.00114
S02	主工业场地	106.145	28.028	粘土	7.07	490.9	0.00024

6.4.3 地下水质量现状监测与评价

6.4.3.1 地下水环境质量现状监测

(1) 水位监测

根据对井田、工业场地评价范围内地下水出露点走访调查，除采用自来水管网供给的区域，其他居民大部分以泉水为饮用水，几少部分以人工浅井做为饮用水，本次水位调查泉水流量在 0.01-200L/s 之间，水井地下水埋深，整体上矿井中部飞仙关组碎屑岩地下水高，西部和东部地下水低。泉水主要出露于浅层岩溶含水层，泉流量具有明显的季节性变化，枯水期流量较小，对大气降水响应敏捷；个别岩溶泉为地下暗河出口，一般流量较大。水井主要分布在碎屑岩地层中，常年水量相对岩溶泉稳定，但枯水期也常见个别井干涸现象，由于该地区降雨持续周期长，降水量较大，但季节性明显，在久晴不雨的季节，各泉水点一般可能会出现断流。

(2) 水质监测

综合考虑保护目标分布、井田区域水文地质条件、地下水径流方向，兼顾含水层及地下水的空间分布特征，依据地下水导则等相关要求，共计布设 9 个水环境质量现状监测点，其中水井 6 个，泉点 3 个，JC-D9 为暗河出口。监测点位置见表 6.4.3-1，分布见图 6.4.3-1 和图 6.4.3-2。

表 6.4.3-1 大村煤矿地下水环境质量现状监测点位置

场地	编号	类型	经度	纬度	与工业场地位置关系	监测层位
排水平硐场地	JC-D1	监测井	***	***	排水平硐场地下游，距离边界 50m	第四系
	JC-D2	监测井	***	***	排水平硐场地范围内，属于上游，距离东侧边界 30m	第四系
	JC-D3	泉点	***	***	排水平硐场地上游，距离场地边界 400m	奥陶系上统
主工业场地	JC-D4	监测井	***	***	主工业场地内部，属于下游，距离北部边界 5m	第四系
	JC-D5	监测井	***	***	主工业场地内部，属于下游，距离北部边界 3m	第四系
	JC-D6	泉点	***	***	主工业场地上游，东南 91m	龙潭组
	JC-D7	监测井	***	***	主工业场地上游，南 979m	第四系
	JC-D8	监测井	***	***	主工业场地上游，南 717m	茅口组

	JC-D9	暗河出口	***	***	主工业场地下游，地下暗河出口，距离主工业场地北部边界 2762m	茅口组
--	-------	------	-----	-----	----------------------------------	-----

地下水现状监测因子选取 38 个指标：钙离子、镁离子、钾离子、钠离子、重碳酸根离子、碳酸根离子、氯离子、硫酸根离子、色（铂钴色度单位）、嗅和味、浑浊度、肉眼可见物、pH 值、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、氨氮、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、锌、铜、溶解性总固体、高锰酸钾指数（耗氧量）、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、石油类、硫化物、COD_{Cr}。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610—2016）中的要求，对于各场地进行 1 期水质监测，于 2024 年 12 月下旬开展监测。

6.4.3.2 地下水环境质量现状评价

地下水环境质量执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中的Ⅲ类标准，其他监测因子参照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）执行，各标准参考值及检测结果见表 6.4.3-2。

表 6.4.3-2 地下水水质检测结果一览表

检测项目	浓度 限值	检测结果									超标率	最大值	最小值	均值	标准差
		D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9					
pH 值	≤6.5~8.5	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
浑浊度	≤3	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
臭和味	无	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
肉眼可见物	无	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
TDS	≤1000	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
氰化物	≤0.05	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
铅	≤0.01	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
镉	≤0.005	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
铬(六价)	≤0.05	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
耗氧量(CODMn)	≤3	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
总大肠菌群	≤3	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
色度	15	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
总硬度	≤450	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
化学需氧量 (CODCr)	≤20	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
氨氮	≤0.5	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
硫化物	≤0.02	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
挥发酚类	≤0.002	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
亚硝酸盐氮	≤1	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
石油类	≤0.05	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
细菌总数	≤100	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
氟化物	≤1	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
硝酸盐氮	≤20	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***

检测项目	浓度	检测结果									超标率	最大值	最小值	均值	标准差
硫酸盐	≤250	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
氯化物	≤250	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
砷	≤0.01	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
汞	≤0.001	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
铜	≤1	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
铁	≤0.3	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
锰	≤0.1	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
锌	≤1	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
钠	≤200	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***

注：ND 表示未检出。化学需氧量（CODCr 法）、石油类浓度限值参考《地表水环境质量标准》（GB3838-2002），其他参考《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类标准；肉眼可见物、臭和味、pH 无量纲；浑浊度单位为 NTU；总大肠菌群单位为 MPN/100mL；色度单位为铂钴色度单位；细菌总数单位为 CFU/mL；其余各项单位均为 mg/L；本表中 D1~D9 代表 JC-D1~JC-D9。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610—2016）中地下水水质现状评价的有关要求，本次地下水水质现状评价采用标准指数法进行评价，评价结果见表 6.4.3-3。

表 6.4.3-3 地下水环境质量现状评价表

序号	水质项目	水质标准指数									最大标准指数
		D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	
1	pH 值	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
2	浑浊度	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
3	臭和味	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
4	肉眼可见物	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
5	TDS	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
6	氰化物	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
7	铅	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
8	镉	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
9	铬(六价)	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
10	耗氧量	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
11	总大肠菌群	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
12	色度	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
13	总硬度	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
14	化学需氧量	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
15	氨氮	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
16	硫化物	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
17	挥发酚类	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
18	亚硝酸盐氮	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
19	石油类	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
20	细菌总数	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
21	氟化物	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
22	硝酸盐氮	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
23	硫酸盐	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
24	氯化物	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
25	砷	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
26	汞	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
27	铜	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
28	铁	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
29	锰	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
30	锌	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
31	钠	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***

结果显示评价区内地下水质量总体较好，多数指标满足Ⅲ类水质标准。但部分水样点存在 TDS、总硬度、硫酸盐和锰超标的现象，超标率分别为 11%、33%、11%和 11%。其中 JC-D4 点中此四项指标均超标，超标倍数分别为 1.2、1.89、2.44 和 32.3。另外 JC-D3 点和 JC-D5 点仅存在硬度超标的情况，超标倍

数分别为 1.17 和 1.14。根据对 JC-D4 点所在水文地质条件分析可知，该点位于大村岩溶槽谷的下游排泄区，大村岩溶槽谷中沉积物主要为龙潭组和飞仙关组垮落冲积的硫铁矿氧化层的岩层，因此 TDS、总硬度、硫酸盐、锰超标与原生水文地质情况有关，大村岩溶槽谷地势较为平坦，且岩性以粘土为主，地下水流速极为缓慢，水-岩交互作用时间相对较长，地下水更新能力和循环能力差，在该地区地下水与膏岩矿物、硫铁矿物等充分溶滤，因此造成 JC-D4 点发生上述因子超标。

6.5 煤炭开采对地下水水质的影响分析

6.5.1 工业场地水文地质条件概述

6.5.1.1 主工业场地

主工业场地位于井田西部，处在大村岩溶洼地的北部的低洼处，两侧和北部为低山，南部为岩溶洼地平地（图 6.5.1-1）。场地主体位于第四系松散沉积物之上，该处历史上为岩溶洼地沉积区，上部为冲洪积物，岩性主要为含砂、含砾的粉质粘土，夹中块状不连续的茅口组灰岩和煤层，底部主要为湖相沉积物，岩性以灰黑色淤泥质亚粘土为主。主工业场地东部主要为坡残积、崩坡积物为主。

***图 6.5.1-1 主工业场地 3D 示意图

主工业场地下部的含水层主要为第四系含水层和下伏的茅口组岩溶含水层（图 6.5.1-2），茅口组岩溶含水层广泛出露在场地西部的低山区，接受大气降水补给后，或以地下暗河的形式流出区外，或受地形控制侧向补给第四系松散堆积物。场地内分布的第四系由于主要为粘土，透水性较差，地下水赋存条件较差，水量贫乏，但由于该场地地势低洼，第四系的补给条件较好。

主工业场地区域地势南部稍高，东、北、西地势较高，场地的地下水径流受地形和北侧的落水洞控制，由东、西、南向北径流，最终通过场地北侧观音岩地下暗河入口流出。根据渗水试验结果，场地包气带的垂向渗透系数为 0.00024cm/s，渗透性较弱，补给条件差，富水性较弱，通常没有供水意义。调查期间还发现，在降水后场地地表易积水，表明场地表层包气带渗透性较差。

6.5.1.2 排水平硐场地

排水平硐场地位于井田西北部的盐井河左岸，场地在地貌上属于盐井河沟

谷（左岸）的第四系冲洪积和坡积物的缓坡地带，属于构造溶蚀中低山地貌（图 6.5.1-3）。场地东北部大致以盐井河为界。

***图 6.5.1-3 排水平硐场地 3D 示意图

排水平硐场地上部为 5~10m 厚盐井河第四系冲洪积物，表层岩性主要为含砾粘土、砂砾石等，场地第四系含水层厚度较薄，赋水空间较差，基本上为透水不含水层（图 6.5.1-4）；下部为奥陶系中上统岩溶裂隙弱含水层，泉流量 0.1~1L/s，岩溶发育较弱，富水性较弱。场地北侧、东侧以及东南等分布志留系韩家店组地层，主要为泥岩和砂质泥岩互层，主要为碎屑岩类孔隙裂隙水，在区域上可视为隔水层。场地内地下水径流受地形控制，主要接受西南部含水层的侧向径流补给，总体由西南、南向东北、北方向径流，最终排泄至盐井河。

6.5.2 地下水污染情景设置与预测方案

6.5.2.1 预测情景

本次预测不考虑污染物的吸附、挥发等情况，对模型参数作保守估计，假定污染物在含水层运移时不与含水介质发生水文或生物地球化学反应，通过保守计算来评估污染源对地下水水质的最大影响范围与程度。具体如下表：

表 6.5.2-1 地下水预测情景统计表

序号	场地	污染情景	预测情景	影响模式
1	排水平硐场地	在非正常状况下，矿井水处理站水收集、储存和处理建筑物出现渗漏污染地下水	矿井水调节池池底破裂对地下水的影	瞬时点源泄漏
2	主工业场地	在非正常状况下，生活污水处理站水收集、储存和处理建筑物发生渗漏污染地下水	生活污水调节池池底破裂对地下水的影	瞬时点源泄漏
3		在非正常状况下，选煤厂浓缩池池底破裂导致煤泥水渗漏污染地下水	浓缩池池底破裂对地下水的影	瞬时点源泄漏

按照地下水预测情景及因子的选取原则，本次评价重点分析影响最大的三类污染情景（见表 6.5.2-1）；矿井水处理站、生活污水处理站、选煤厂浓缩池会进行定期及不定期的巡回检查与检修，能及时修复防渗层或池底破裂情况，从而切断污染源，各污染情景对地下水的影响模式可概化为瞬时点源泄漏。

6.5.2.2 预测方案

（1）预测方法

本项目选用解析法对地下水影响进行预测，预测方法选择“瞬时注入示踪剂—平面瞬时点源”模型，预测公式为：

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

式中：x, y—计算点处的位置坐标；t—时间，d；C(x, y, t)—t时刻点 x, y 处的示踪剂质量浓度，g/L；M—含水层的厚度，m； m_M —长度为 M 的线源瞬时注入的示踪剂质量，kg；u—水流速度，m/d；n—有效孔隙度，无量纲； D_L —纵向弥散系数， m^2/d ； D_T —横向弥散系数， m^2/d ；I—水力坡度，无量纲； π —圆周率。

（2）参数来源与选择

地下水污染预测所需的水文地质参数见表 6.5.2-2。

表 6.5.2-2 预测模型参数来源及取值

模型	参数	单位	来源	主工业 场地取值	排水平硐场 地取值
瞬时注入 示踪剂— 平面瞬时 点源模型	渗透系数 K	m/d	场地抽水试验资料	0.152	0.255
	含水层厚度 M	m	场地钻孔揭露	35	20
	水流速度 u	m/d	由公式 5-2 计算	0.007	0.052
	有效孔隙度 ne	无量纲	根据钻孔资料取经验值	0.22	0.13
	水力坡度 I	无量纲	场地钻孔静水位计算	0.0096	0.0263
	纵向弥散系数 D_L	m^2/d	勘探成果综合《地下水污染模拟预测评估工作指南》确定	0.12	0.62
	横向弥散系数 D_T	m^2/d	一般取纵向弥散系数的 10%	0.012	0.062

（3）预测范围与时段

大村煤矿排水平硐场地评价预测的目标含水层为奥陶系中上统岩溶裂隙含水层，预测范围与评价范围一致，同属于一个水文地质单元。主工业场地的评价目标含水层为第四系含水层及北部观音岩地下暗河的污染运移过程，因此预测范围为场地评价范围，同时兼顾岩溶地下暗河及出口的污染物预测。本次预测时段选取 100d、365d、1000d、和 3650d。

（4）预测因子及源强

由于大村井田为新建矿井，故本次评价采用类比法选用同区域相同开采煤层煤矿的矿井水水质检测结果；根据地下水导则预测因子筛选原则，本次矿井

水选择硫酸盐和锰作为预测因子，预测因子浓度选择检测值的最大值，分别为 500mg/L、7mg/L。生活污水选择 COD 和氨氮作为预测因子，类比同类生活污水水质情况，浓度分别为 250mg/L、25mg/L；选煤厂浓缩池煤泥水选择氟化物和石油类作为预测因子，类比同类煤泥水水质情况，浓度分别为 20mg/L、2.3mg/L。

矿井水处理站拟建调节池 2 座，规格为 34×16×5.0m，基于保守考虑，本次假设非正常情况下调节池内污水蓄满，则浸润面积为 1044m²，根据《给水排水构筑物工程施工及验收规范》中钢筋混凝土结构水池的防渗要求，钢筋混凝土结构水池渗水量不得超过 2L/m²·d，则正常情况下的最大渗漏量为 2088L/d，非正常情况下渗漏量以正常情况下 10 倍计算，为 20880 L/d。结合本项目矿井水池体设备的检修维护周期，假设池体泄漏 10d 时即可发现泄漏点并采取相关堵漏措施，污染源可被立即切断。

生活污水处理站调节池的规格为 11.0×8.1×4.5m，基于保守考虑，本次假设非正常情况下调节池内污水蓄满，则浸润面积为 261m²，根据《给水排水构筑物工程施工及验收规范》中钢筋混凝土结构水池的防渗要求，钢筋混凝土结构水池渗水量不得超过 2L/m²·d，则正常情况下的最大渗漏量为 522L/d，非正常情况下渗漏量以正常情况下 10 倍计算，为 5220L/d。结合本项目生活污水池体设备的检修维护周期，假设池体泄漏 10d 时即可发现泄漏点并采取相关堵漏措施，污染源可被立即切断。

选煤厂设浓缩池 2 座，规格为 Φ35m，平均深 4.5m，本次假设事故状态下浓缩池蓄满，则浸润面积为 1456.9m²，正常情况下的最大渗漏量为 2912L/d，非正常情况下渗漏量以正常情况下 10 倍计算，为 29120L/d。结合浓缩池的检修维护周期，假设池体泄漏 10d 时即可发现泄漏点并采取相关堵漏措施，污染源可被立即切断。

综上，各类污染物泄漏源强计算结果见表 6.5.2-3。

表 6.5.2-3 预测因子识别与取值表

污染源	污染物	Ⅲ类水标准限值 (mg/L)	排水 平硐 场地 背景值	主工业 场地 背景值	检出限值 (mg/L)	泄漏量 m ³	污染物浓度 (mg/L)	泄漏量 (kg)
矿井水	硫酸盐	250	178	/	0.75	208.8	500	104.4

水处理站	锰	0.1	0.02	/	0.01	208.8	7	1.4616
生活污水 处理站	COD	20	/	0	4	52.2	250	13.05
	氨氮	0.5	/	0.03	0.025	52.2	25	1.305
选煤厂	氟化物	1	/	0.11	0.006	291.2	20	5.824
	石油类	0.05	/	0	0.01	291.2	2.3	0.66976

6.5.3 地下水环境影响预测与分析

根据非正常状况下各水池泄漏的污水直接进入含水层的情景假设,运用解析法得出主要污染物对地下水的影响情况及运移规律, 分析结果如下:

6.5.3.1 生活污水渗漏影响预测

(1) COD 预测结果

COD 污染预测结果见图 6.5.3-1 和表 6.5.3-1。根据模拟预测结果分析可知,当泄漏发生 100 天时,超标距离为 6m; 当泄漏发生 365 天时, COD 的浓度降低至标准值以下, 影响距离为 15m; 随着泄漏时间的延长, 污染物浓度逐渐降低, 当泄漏发生 1000 天时, 最大污染浓度低于检出限值, 此时超标面积为 0, 对地下水环境的影响小。此外, COD 最大超标距离为 6m, 小于污水池与观音岩暗河入口的距离, 对暗河水质产生的影响小。

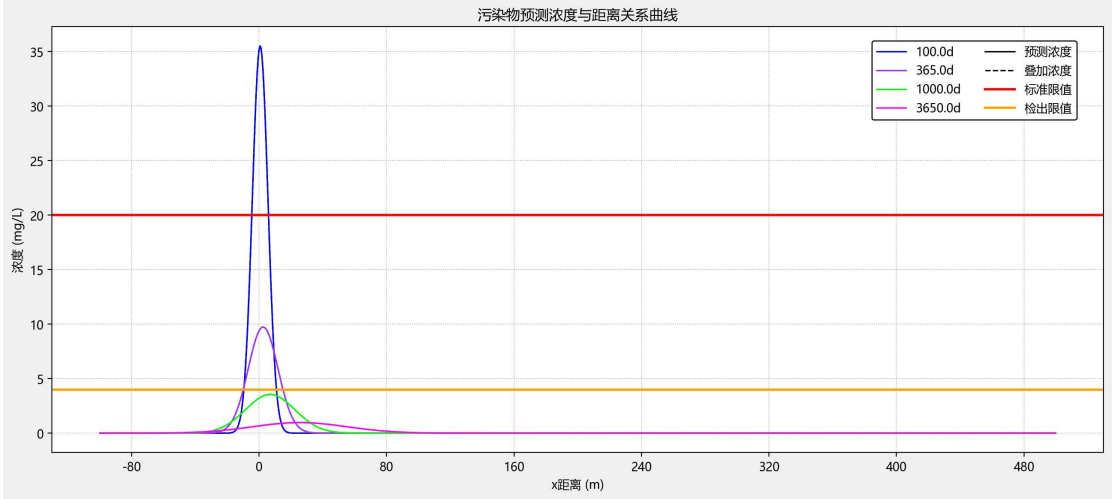


图 6.5.3-1 生活污水处理站非正常状况下 COD 浓度与距离示意图

表 6.5.3-1 地下水污染模型预测结果表

场地	污染物	时间(d)	最大预测浓度	最大叠加浓度	超标面积(m²)	影响面积(m²)	超标距离(m)	影响距离(m)
工业场地 生活污水	COD	100	35.54	35.54	27.4	104.2	6.0	10.9
		365	9.74	9.74	0.0	154.9	0.0	15.0
		1000	3.55	3.55	0.0	0.0	0.0	0.0
		3650	0.97	0.97	0.0	0.0	0.0	0.0
	氨氮	100	3.55	3.58	96.5	236.4	10.6	16.1

		365	0.97	1.00	126.8	637.4	13.9	27.9
		1000	0.36	0.39	0.0	1265.8	0.0	42.7
		3650	0.10	0.13	0.0	2366.6	0.0	74.4
排水平硐 场地矿井 水	硫酸 盐	100	162.98	340.98	201.3	1325.8	19.4	41.7
		365	44.65	222.65	0.0	3675.0	0.0	79.8
		1000	16.30	194.30	0.0	7585.2	0.0	139.4
		3650	4.47	182.47	0.0	16042.9	0.0	316.9
	锰	100	2.28	2.30	825.5	1337.9	34.0	41.9
		365	0.63	0.65	1848.8	3718.8	62.1	80.2
		1000	0.23	0.25	2582.2	7705.5	103.0	140.1
		3650	0.06	0.08	0.0	16481.7	0.0	318.6
选煤厂浓 缩池煤泥 水	氟	100	15.861	15.971	137.4	375.8	12.5	20.1
		365	4.346	4.456	276.0	1146.2	19.2	36.5
		1000	1.586	1.696	275.6	2659.6	23.7	58.7
		3650	0.435	0.545	0.0	7454.0	0.0	112.2
	石油 类	100	1.82	1.82	171.5	248.3	13.8	16.5
		365	0.50	0.50	400.7	680.8	22.6	28.7
		1000	0.18	0.18	617.2	1384.6	31.9	44.3
		3650	0.05	0.05	0.0	2800.4	0.0	78.6

（2）氨氮预测结果

氨氮污染预测结果见图 6.5.3-2 和表 6.5.3-1。根据模拟预测结果分析可知，当泄漏发生 100 天时，氨氮的超标距离为 10.6m；当泄漏发生 365 天时，氨氮的超标距离为 13.9m；泄漏发生 1000 天时，COD 浓度降低至Ⅲ类水标准值以下，影响距离为下游 42.7m 处。随着泄漏时间的延长，污染物浓度逐渐降低，当泄漏发生 3650 天时，此时对地下水环境的影响小。此外，氨氮最大超标距离为 13.9m，小于污水池与观音岩暗河入口的距离，对暗河水质产生的影响小。

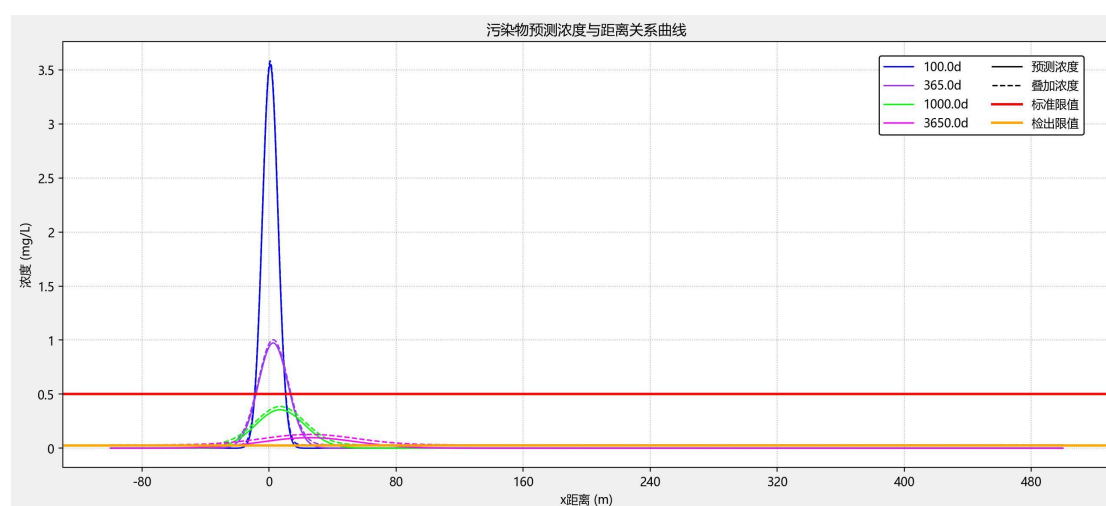


图 6.5.3-2 生活污水处理站非正常状况下氨氮浓度与距离示意图

6.5.3.2 矿井水渗漏影响预测

（1）硫酸盐预测结果

硫酸盐污染预测结果见图 6.5.3-3 和表 6.5.3-1。根据模拟预测结果分析可

知，当泄漏发生 100 天时，硫酸盐超标距离为 19.4m；当泄漏发生 365 天时，硫酸盐浓度降低至Ⅲ类水标准值以下，影响距离为下游 79.8m 处，此时对地下水环境的影响已较小。随着泄漏时间的延长，污染物浓度逐渐降低，当泄漏发生 1000 天、3650 天时，最大污染浓度逐渐降低。

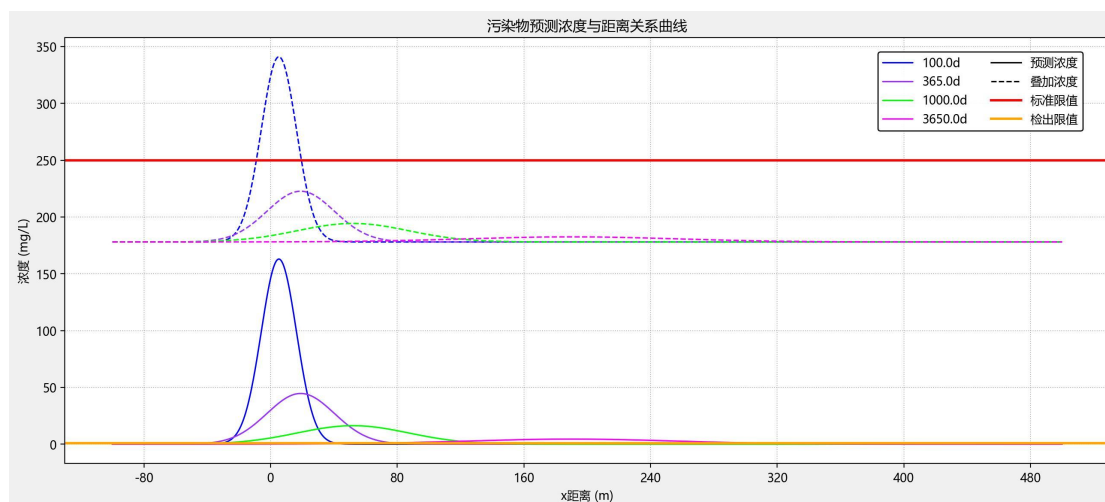


图6.5.3-3 矿井水处理站非正常状况下硫酸盐浓度与距离示意图

（2）锰预测结果

锰污染预测结果见图 6.5.3-4 和表 6.5.3-1。根据模拟预测结果分析可知，当泄漏发生 100 天时，锰的超标距离为 34.0m；365 天时，锰的超标距离为 62.1m；1000 天时，锰的超标距离为 103m；当泄漏发生 3650 天时，锰浓度降低至Ⅲ类水标准值以下，影响距离为下游 318.6m 处。随着泄漏时间的延长，锰浓度逐渐降低。

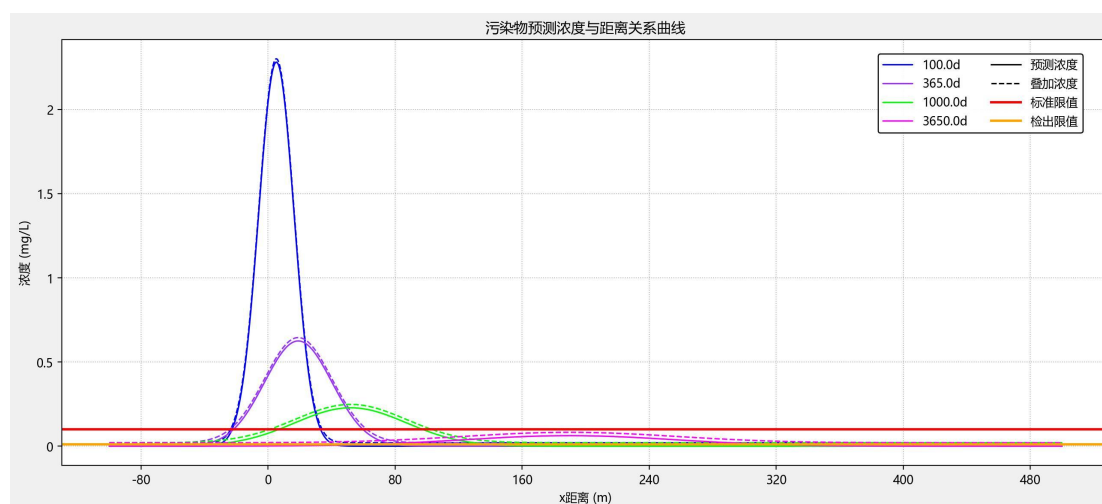


图 6.5.3-4 矿井水处理站非正常状况下锰浓度与距离示意图

6.5.3.3 选煤厂浓缩池水渗漏影响预测

（1）氟预测结果

氟污染预测结果见图 6.5.3-5 和表 6.5.3-1。根据模拟预测结果分析可知，当泄漏发生 100 天时，氟超标距离为 12.5m；当泄漏发生 365 天时，氟超标距离为 19.2m；当泄漏发生 1000 天时，氟超标距离为 23.7m；当泄漏发生 3650 天时，氟浓度降低至Ⅲ类水标准值以下，影响距离为下游 112.2m 处，此时对地下水环境的影响已较小。随着泄漏时间的延长，污染物浓度逐渐降低，最大超标距离小于浓缩池与观音岩暗河入口的距离，对暗河水质产生的影响小。

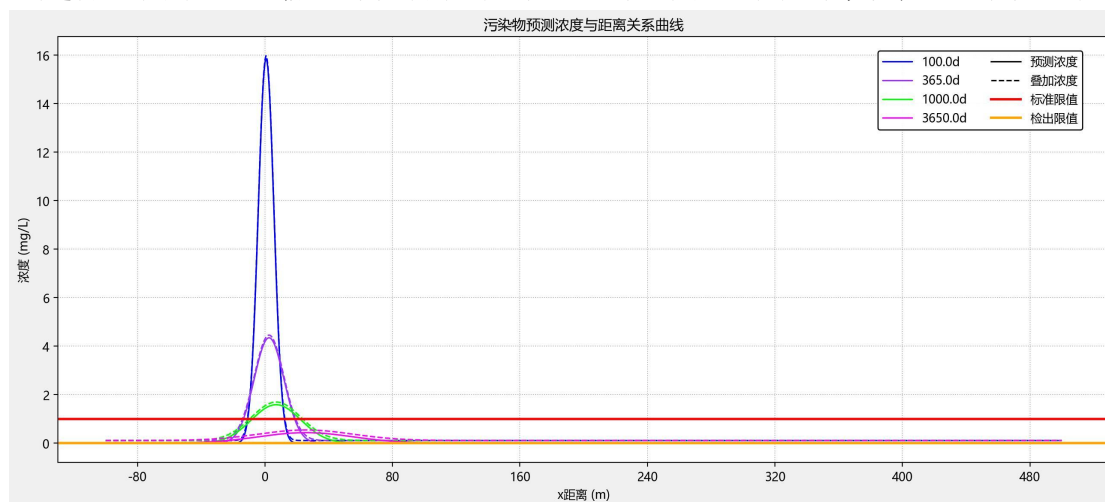


图 6.5.3-5 矿井水处理站非正常状况下氟浓度与距离示意图

（2）石油类预测结果

石油类污染预测结果见图 6.5.3-6 和表 6.5.3-1。根据模拟预测结果分析可知，当泄漏发生 100 天时，石油类超标距离为 13.8m；当泄漏发生 365 天时，石油类超标距离为 22.6m；当泄漏发生 1000 天时，石油类超标距离为 31.9m；当泄漏发生 3650 天时，石油类浓度降低至Ⅲ类水标准值以下，影响距离为下游 78.6m 处。此外，石油类最大超标距离为 31.9m，小于浓缩池与观音岩暗河入口的距离，对暗河水质产生的影响小。

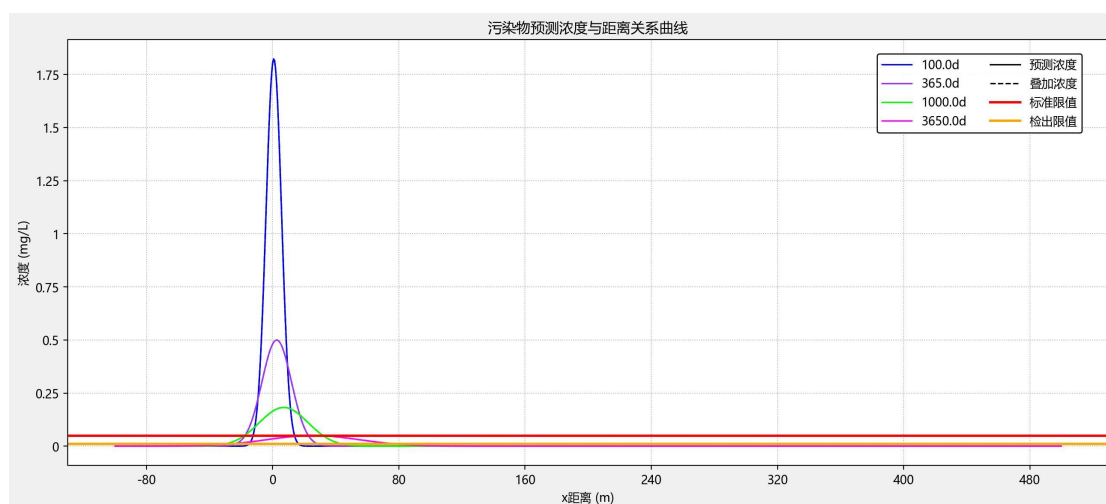


图 6.5.3-6 矿井水处理站非正常状况下石油类浓度与距离示意图

6.5.3.4 污染预测对保护目标的影响分析

根据以上模拟和计算结果可知,排水平硐场地调节池矿井水下渗后在浅层含水层中的最远超标距离为 103m (锰)。主工业场地调节池生活污水下渗后在浅层含水层中的最远超标距离为 13.9m (氨氮),浓缩池煤泥水下渗后在浅层含水层中的最远超标距离为 31.9m (石油类)。

综上所述,主工业场地生活污水、选煤厂煤泥水和排水平硐场地矿井水在非正常状况下泄漏,对地下水环境质量可能产生一定影响;主工业场地下游分布有观音岩暗河保护目标,但由于超标距离较小,对其产生超标污染的可能性较小。排水平硐场地下游无饮用水源地及居民饮用取水点等地下水保护目标,但发生上述情景污水渗漏会对场地下游浅层含水层产生较小影响。根据预测结果可知,上述污染影响在较短时间内会降至标准值以下,对地下水的影响较小。为了避免污染地下水环境,在矿井建设、运营期要根据地下水导则要求采取严格地下水污染防控措施,预防地下水受到污染影响。

6.6 煤炭开采对地下水水资源量的影响分析

6.6.1 导水裂缝带发育计算

根据“三下采煤规范”要求,垮落带高度 H_k 和导水裂缝带高度 H_{li} 的计算公式分别为:

$$H_k = \frac{100 \sum M}{4.7 \sum M + 19} \pm 2.2; \quad H_{li} = \frac{100 \sum M}{1.6 \sum M + 3.6} \pm 5.6$$

式中： H_k —垮落带最大高度（m）； H_{li} —导水裂缝带最大高度（m）； $\sum M$ —煤层累计采厚（m）。

对于近距离煤层，上层煤的导水裂缝带最大高度（ H_{li1} ）采用本层煤的开采厚度计算；下层煤的导水裂缝带最大高度（ H_{li2} ）应采用上、下层煤的综合开采厚度 M_z 计算：

$$M_z = M_2 + \left(M_1 - \frac{h_{1-2}}{y_2} \right)$$

式中： M_1 —上层煤的开采厚度，m； M_2 —下层煤的开采厚度，m； h_{1-2} —上、下煤层之间的法线距离，m； y_2 —下层煤的垮落带高度与采厚之比。近距离煤层计算结果见表 6.6.1-1。

用于计算煤层开采垮落带和导水裂缝带高度的钻孔共计 63 眼，分布在 21 条勘探剖面。部分钻孔揭露的煤层厚度小于 1m，采煤机截深为 1.3m，因此对于煤层厚度小于 1.3m 的煤层，采厚按 1.3m 计算，煤层厚度大于 1.3m 的煤层，采厚按煤层实际厚度计算。

对于拟开采煤层形成的导水裂缝带高度计算结果见表 6.6.1-2，垮落带及导水裂缝带高度计算统计结果见表 6.6.1-3。根据各钻孔导水裂缝带计算成果，绘制了导水裂缝带发育高度柱状示意图（图 6.6.1-1）和各勘探线剖面的导水裂缝带最大发育高度图，典型剖面图见图 6.6.1-2。

表 6.6.1-3 各可采煤层最大导水裂隙带高度计算结果统计表

煤层编号	煤层厚度/m		倾角/°	垮落带高度/m	导水裂缝带最大高度/m	距长兴组含水层平均距离/m
C13	最小值	0.17	15	5.71	28.49	
	最大值	3.10	72	11.43	43.86	
	平均值	1.37	35	6.39	32.94	17.50
C14	最小值	1.30	20	5.71	28.49	
	最大值	3.35	65	11.84	43.86	
	平均值	1.51	34	7.08	30.44	23.40
C16	最小值	1.30	20	5.71	28.49	
	最大值	1.33	65	8.94	43.94	
	平均值	1.30	34	6.10	32.21	36.67
C17	最小值	1.30	20	5.71	28.49	
	最大值	3.57	70	12.18	43.94	
	平均值	1.72	34	8.31	32.92	44.46
C23	最小值	1.30	16	5.71	28.49	
	最大值	2.92	75	11.12	47.95	
	平均值	1.61	33	7.71	35.49	54.29

煤层编号	煤层厚度/m		倾角/°	垮落带高度/m	导水裂缝带最大高度/m	距长兴组含水层平均距离/m
C24	最小值	1.30	16	5.71	28.49	
	最大值	1.73	70	8.94	47.95	
	平均值	1.31	32	6.56	29.63	61.16

表 6.6.1-1 大村煤矿开采煤层近距煤层计算成果表

钻孔 编号	C ₁₃ -C ₁₄	C ₁₄ -C ₁₆	C ₁₆ -C ₁₇	C ₁₇ -C ₂₃	C ₂₃ -C ₂₄	钻孔 编号	C ₁₃ -C ₁₄	C ₁₄ -C ₁₆	C ₁₆ -C ₁₇	C ₁₇ -C ₂₃	C ₂₃ -C ₂₄	钻孔 编号	C ₁₃ -C ₁₄	C ₁₄ -C ₁₆	C ₁₆ -C ₁₇	C ₁₇ -C ₂₃	C ₂₃ -C ₂₄
12-11	/	/	/	/	/	DC-2	/	/	近距	近距	近距	32-23	/	/	/	/	缺失
12-125	近距	/	近距	/	缺失	DCMT-3	近距	/	近距	近距	近距	32-24	/	/	/	/	/
12-126	近距	/	近距	/	近距	ZK20201	近距	/	近距	近距	近距	34-159	/	/	/	/	缺失
16-12	缺失	缺失	缺失	缺失	缺失	ZK20203	近距	/	近距	/	近距	34-161	/	/	/	/	近距
16-13	近距	/	近距	/	/	24-1	近距	/	近距	近距	/	ZK19001	/	/	/	/	/
16-14	近距	/	近距	/	近距	24-18	/	/	/	近距	/	36-26	/	/	/	/	/
18-136	近距	/	近距	/	近距	25-1	近距	/	近距	/	/	38-1	/	/	/	/	缺失
19-137	近距	/	/	近距	近距	25-2	近距	/	/	/	/	17-1	近距	/	/	近距	/
19-138	缺失	/	近距	/	近距	26-1	近距	/	近距	近距	近距	17-2	/	/	近距	近距	近距
20-15	/	/	近距	近距	近距	26-149	近距	/	/	近距	近距	18-1	近距	/	/	近距	近距
20-16	近距	/	/	近距	/	26-150	近距	/	近距	/	近距	20-1	近距	/	近距	/	近距
20-17	近距	/	缺失	缺失	/	27-1	近距	/	近距	/	近距	22-1	近距	/	/	近距	/
20-140	近距	/	近距	/	近距	27-2	近距	/	近距	/	近距	25-3	缺失	近距	近距	/	近距
21-142	近距	/	近距	近距	近距	28-20	近距	/	近距	/	近距	26-2	近距	/	/	/	近距
21-143	近距	/	近距	/	近距	28-21	近距	/	/	/	近距	28-1	/	/	近距	近距	近距
ZK20401	近距	/	/	近距	近距	28-151	近距	/	近距	/	近距	29-3	近距	近距	近距	/	近距
22-144	近距	/	/	近距	/	29-1	/	/	近距	/	近距	30-1	近距	/	近距	/	/
22-145	近距	/	/	近距	近距	29-2	近距	/	/	/	近距	31-1	近距	/	/	/	近距
23-146	近距	/	/	近距	/	30-152	近距	/	/	/	近距	31-2	/	/	近距	/	/
23-147	/	/	/	近距	近距	30-153	/	/	/	/	/	33-1	近距	缺失	缺失	缺失	缺失
DC-1	/	/	近距	近距	近距	32-22	/	近距	/	/	近距	33-2	/	/	/	/	近距

表 6.6.1-2 大村煤矿开采煤层采厚与导水裂缝带计算成果表（单位：m）

钻孔	开采煤层采厚 M'/m						导水裂缝带高度 H _{li} /m					
	C ₁₃	C ₁₄	C ₁₆	C ₁₇	C ₂₃	C ₂₄	C ₁₃	C ₁₄	C ₁₆	C ₁₇	C ₂₃	C ₂₄
12-11	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30	28.49	28.49	28.49	28.49	28.49	28.49
12-125	1.85		1.30		1.30	1.30	38.81		34.65		28.49	28.49
12-126	1.30		1.58		1.30		35.20		34.61		34.72	
16-12	1.30	1.30	1.30		1.30	1.30	28.49	28.49	28.49	28.49	28.49	28.49
16-13	1.48		1.94		1.30	1.30	34.44		34.82		28.49	28.49
16-14	1.34		1.59		1.30		34.43		35.99		31.94	
18-136	1.66		1.79		1.30	1.30	32.11		36.70		28.49	28.49
19-137	1.30		1.30	C17~C23(2.04); C23~C24(1.03)			35.25		28.49	C17~C23(42.08); C23~C24(41.69)		
19-138	1.30	1.30	1.73		1.30	1.30	28.49	28.49	36.44		34.26	
20-15	1.30	1.30	1.76		2.27	1.30	28.49	28.49	34.66		41.67	
20-16	1.30		1.30	1.36	1.30	1.30	35.53		28.49	36.12		28.49
20-17	1.52		1.30	1.30	1.30	1.30	36.42		28.49	28.49	28.49	28.49
20-140	1.30		1.69		1.52		32.57		34.32		36.85	
21-142	1.30		2.00		1.92		30.96		35.15		47.95	
21-143	1.44		1.85		1.30		33.60		37.18		35.65	
ZK20401	3.07		1.30	C17~C23(2.74); C23~C24(2.74)			41.67		28.49	C17~C23(42.44); C23~C24(47.03)		
22-144	1.48		1.30	1.40	1.64	1.30	30.35		28.49	36.65		28.49
22-145	1.30		1.30	C17~C23(2.14); C23~C24(1.98)			34.72		28.49	C17~C23(42.98); C23~C24(45.25)		
23-146	1.30		1.30	1.30	1.88	1.30	32.45		28.49	36.10		28.49
23-147	1.30	1.30	1.30	C17~C23(2.08); C23~C24(2.08)			28.49	28.49	28.49	C17~C23(36.19); C23~C24(41.80)		
DC-1	1.30	1.30	1.78		2.42		28.49	28.49	35.80		45.19	
DC-2	1.30	1.30	1.95		1.73		28.49	28.49	34.62		42.23	
DCMT-3	2.52		2.00		1.59		38.62		35.91		43.62	
ZK20201	2.26		1.87		2.16		36.92		36.24		45.87	

钻孔	开采煤层采厚 M'/m						导水裂缝带高度 H _{li} /m					
	C ₁₃	C ₁₄	C ₁₆	C ₁₇	C ₂₃	C ₂₄	C ₁₃	C ₁₄	C ₁₆	C ₁₇	C ₂₃	C ₂₄
ZK20203	1.30		1.74		1.57		31.55		35.85		37.82	
24-1	3.55		C ₁₆ ~C ₁₇ (2.06) C ₁₇ ~C ₂₃ (2.12);			1.30	43.86		C ₁₆ ~C ₁₇ (36.20) C ₁₇ ~C ₂₃ (35.63);			28.49
24-18	1.30	1.51	1.30	1.62		1.30	28.49	30.70	28.49	35.63		28.49
25-1	1.30		1.30		1.30	1.30	30.41		35.56		28.49	28.49
25-2	1.38		1.30	1.30	1.39	1.30	30.50		28.49	28.49	29.47	28.49
26-1	2.45		2.04		1.41		38.16		36.31		45.72	
26-149	1.56		1.30	C ₁₇ ~C ₂₃ (1.30); C ₂₃ ~C ₂₄ (1.30)			31.97		28.49	C ₁₇ ~C ₂₃ (25.69); C ₂₃ ~C ₂₄ (29.59)		
26-150	1.94		1.99		1.71		37.49		37.14		39.76	
27-1	1.77		1.67		2.92		33.50		33.85		44.46	
27-2	1.30		2.40		1.75		33.99		37.86		37.27	
28-20	2.84		3.57		2.80		40.48		43.94		45.17	
28-21	1.30		1.30	1.30	1.30		35.72		28.49	28.49	31.61	
28-151	1.30		2.17		1.30		35.48		36.28		33.90	
29-1	1.30	1.30	1.30		1.30		28.49	28.49	34.26		34.78	
29-2	1.30		1.30	1.30	1.30		35.56		28.49	28.49	35.56	
30-152	1.74		1.30	1.47	1.30		35.70		28.49	30.30	34.54	
30-153	1.30	1.30	1.30	2.05	1.36	1.30	28.49	28.49	28.49	35.40	29.15	28.49
32-22	1.30	1.42		1.92	1.30		28.49	36.88		34.38	35.53	
32-23	1.30	1.30	1.30	1.30	1.75	1.30	28.49	28.49	28.49	28.49	28.49	28.49
32-24	1.30	1.30	1.30	1.72	1.30	1.35	28.49	28.49	28.49	32.68	28.49	29.04
34-159	3.10	1.30	1.30	1.62	1.94	1.30	41.81	28.49	28.49	28.49	28.49	28.49
34-161	1.30	1.38	1.30	2.67	1.30		28.49	29.36	28.49	39.52	34.62	
ZK19001	1.30	1.30	1.30	1.57	1.30	1.30	28.49	28.49	28.49	28.49	28.49	28.49
36-26	2.15	1.30	1.30	2.31	1.30	1.73	28.49	28.49	28.49	28.49	28.49	32.77
38-1	1.54	2.05	1.30	1.57		1.30	31.00	35.40	28.49	43.23		28.49
17-1	1.30		1.33	1.30	1.94	1.30	30.68		28.82	35.00	35.00	28.49
17-2	1.30	2.45	2.37		1.30		28.49	38.18	37.66		46.30	

钻孔	开采煤层采厚 M'/m						导水裂缝带高度 H _{li} /m					
	C ₁₃	C ₁₄	C ₁₆	C ₁₇	C ₂₃	C ₂₄	C ₁₃	C ₁₄	C ₁₆	C ₁₇	C ₂₃	C ₂₄
18-1	2.73		1.30	2.02	C ₁₇ ~C ₂₃ (1.30); C ₂₃ ~C ₂₄ (1.30)		39.87		28.49	C ₁₇ ~C ₂₃ (40.00); C ₂₃ ~C ₂₄ (44.31)		
20-1	1.30		1.30		1.30		35.55		35.27		34.72	
22-1	1.57		1.30	1.87	1.30	1.30	31.58		28.49	38.91		28.49
25-3	1.30	1.30	1.30	1.91	1.79		28.49	28.49	34.82	34.82	40.37	
26-2	1.30		1.30	1.36	1.86	1.30	35.31		28.49	29.15	36.13	36.13
28-1	1.30	1.30	2.42		2.57		28.49	28.49	38.51		46.74	
29-3	C ₁₃ ~C ₁₄ (1.30); C ₁₄ ~C ₁₆ (1.30)			1.30	1.30		C ₁₃ ~C ₁₄ (35.11); C ₁₄ ~C ₁₆ (32.61)			32.35	33.51	
30-1	1.30		1.30		2.67	1.30	34.71		35.57		39.52	28.49
31-1	1.75		1.30	2.20	1.30		34.68		28.49	36.50	34.47	
31-2	1.30	1.61	1.30		1.30	1.30	28.49	31.67	31.38		28.49	28.49
33-1	1.91		1.30	1.30	1.30	1.30	34.26		28.49	28.49	28.49	28.49
33-2	1.30	1.50	1.30	2.02	1.30		28.49	30.60	28.49	35.17	34.34	
最小值	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30	28.49	28.49	28.49	28.49	28.49	28.49
最大值	3.10	3.35	1.33	3.57	2.92	1.73	43.86	43.86	43.94	43.94	47.95	47.95
平均值	1.37	1.51	1.30	1.72	1.61	1.31	32.94	30.44	32.21	32.92	35.49	29.63

6.6.2 采煤对煤系地层上覆含水层影响分析

根据最大预测高度制了导水裂缝带发育高度柱状示意图（图 6.6.1-1~3），结果显示 C₁₃ 和 C₁₄ 煤层开采后，最大导水裂缝高度会导入至上覆长兴组地层。但最大导水裂缝带只能导入长兴组地层中下部，不会导通长兴组，更不会到达飞仙关组一段地层。

（1）采煤对长兴组含水层的影响

长兴组以直接接触关系上覆于煤系地层之上，C₁₃ 煤层距长兴组含水层平均距离为 17.50m。根据计算结果，C₁₃ 和 C₁₄ 煤层的开采会使局部的导水裂缝带导入上覆富水性中等的长兴组岩溶裂隙含水层（厚 45.42~81.84m，平均 61.89m），最大导入深度可达 26.3m，但不会完全导通整个长兴组地层。

综合长兴组含水层特征以及导水裂缝带发育高度结果，煤炭开采会使长兴组岩溶裂隙水将沿导水裂隙带流动排泄至井下，这会使长兴组含水层的水资源漏失。因此，建议煤层开采时，加强对长兴组含水层水位和泉流量的监测，及时掌握长兴组水资源的动态变化，以便采取相应的措施。

（2）采煤对飞仙关组含水层的影响

根据导水裂缝带发育高度计算结果可知，煤炭开采产生的导水裂缝带不会发育到飞仙关组含水层中。但由于飞仙关组与下伏的长兴组为直接接触关系，长兴组的水资源漏失可能导致飞仙关组一段对长兴组的垂向补给增强。根据对钻孔及剖面资料分析可知，飞仙关一段下亚段中下部发育有钙质泥岩和粘土岩，长兴组发育有薄层的砂质泥岩，可作为相对隔水层，使得部分地段长兴组含水层与飞仙关一段上亚段含水层（T_{1f}¹⁻²）之间水力联系较弱，因此，长兴组对飞仙关组的激发越流补给能力有限。飞仙关一段含水层总体上受煤炭开采影响的可能性较小。

飞仙关二~四段为砂质泥岩、钙质泥岩、泥质粉砂岩、粉砂岩，夹薄层状钙质泥岩、生物碎屑灰岩及透镜状、条带状灰岩，钻孔揭露浅部该层砂质泥岩风化裂隙及交错节理发育，深部基本上不含水或含水微弱，该层在区域上可视为相对隔水层。因此，采煤对于飞仙关二~四段影响的可能性较小。

（3）采煤对嘉陵江组、雷口坡组和须家河组含水层的影响

嘉陵江组为富水性强的岩溶含水层，计算结果表明，导水裂缝带最大发育高

度距离嘉陵江组地层较远，不会导入该含水层。同时，其下伏的飞仙关二~四段为嘉陵江组与煤地层之间形成良好的相对隔水层，起到了隔水底板的作用。因此，尽管嘉陵江组岩溶较为发育，但煤炭开采并不会对其产生影响的可能性较小。

同理，嘉陵江组上覆的雷口坡组岩溶含水层以及须家河组含水层受到采煤影响的可能性也较小。

（4）采煤对第四系含水层影响分析

大村井田范围内的第四系地层主要零散分布在河谷地带、坡脚、煤系地层所形成的槽谷浅表地带，根据其分布范围和富水情况，井田内的第四系含水层基本上为透水不含水层，富水性较差。本次导水裂隙带计算结果也表明，其不会导入第四系地层，因此，区内第四系含水层收到采煤产生的地下水影响较小。

***图 6.6.1-1 导水裂缝带发育高度柱状示意图

***图 6.6.1-2 大村煤矿 20 号勘探剖面导水裂隙带最大发育高度图

***图 6.6.1-3 大村煤矿 26 号勘探剖面导水裂隙带最大发育高度图

6.6.3 采煤对煤系地层下伏含水层影响分析

根据设计资料，开采煤层受底板茅口栖霞组灰岩水承压影响，据本井田内的煤层赋存条件和井田所在区域的最低侵蚀基准面标高及受底板灰岩承压水影响各煤层安全开采标高，在+500m 标高设置有排水平硐，本次计算承压水位标高暂按+500m，按突水系数按不大于 0.1MPa/m 计算各煤层最低开采标高，大于 0.1MPa/m 各煤层资源量暂不纳入设计，下阶段可根据各煤层承压情况调整最低开采标高。据设计资料，各煤层最低计算结果详见表 6.6.3-1。

表 6.6.3-1 各煤层最低开采标高计算结果表

煤层编号	底板隔水层厚度（m）	计算最低开采标高（m）	设计取值低开采（m）
C ₁₃	60.85	-108.5	-100
C ₁₄	53.54	-35.4	-30
C ₁₆	40.71	92.9	95
C ₁₇	31.7	183	185
C ₂₃	21.83	281.7	285
C ₂₄	15.12	348.8	350

大村煤矿针对底部茅口组岩溶含水层设置了底板承压水暂不开发资源量的方案，在掘进过程中坚持“预测预报、有掘必探，先探后掘、先治后采”的探放水原则，降低对底部茅口组含水层的影响。

6.6.4 采煤对岩溶暗河管道的影响分析

根据井田及周边水文地质条件可知，在井田西侧茅口栖霞组发育有观音洞地下暗河、龙洞塘地下暗河、凉风洞地下暗河、风洞地下河、落水洞地下河、风岩沟地下河等暗河；在井田东北侧嘉陵江组也发育有一条暗河管道。

由于本项目针对底部茅口组岩溶含水层设置了底板承压水暂不开发资源量的方案，留设了底板保护煤层，采煤对底板底部茅口栖霞组的岩溶含水层影响较小，进而对茅口栖霞组含水层中发育的观音洞地下暗河、龙洞塘地下暗河、凉风洞地下暗河、风洞地下河、落水洞地下河、风岩沟地下河等暗河的影响较小。同时，针对于煤系地层上覆的嘉陵江组暗河管道，前文分析可知，嘉陵江组含水层由于期间存在飞仙关组二~四段的相对隔水层存在，其受采煤的疏干影响较小，故对暗

河的影响也较小；此外，根据地面沉陷预测结果，该暗河段沉陷程度较小，仅 2~3m 左右，不会改变暗河中地下水流向。此外，井巷在开拓过程中有遇岩溶管道的可能，应加强对井巷的预测预报，避免破坏岩溶暗河。

6.6.5 采煤对断层的影响分析

大村煤矿位于二郎坝向斜西翼南段，总体为一向东倾斜的单斜构造。井田内外共发现断层 58 条，其中破坏煤层的断层有 14 条，地表断层和隐伏断层分别为 6 条和 8 条，发育落差为 3~20m，其特征及水文地质意义见表 6.6.5-1 和图 6.6.5-1。对于落差大于 30m 但是没有切割煤层的断层，即 F_1 、 F_2 、 F_{11} ，未在表中列出。

表 6.6.5-1 大村煤矿切割煤层的主要断层水文地质特征

出露情况	断层编号	出露和切割地层情况	水文地质特征
地表断层	F_{21}	出露于煤系地层中下部，沿地层走向发育，发育深度较浅对浅部 C_{17} 及其以下的煤层有所破坏	断层面见滑动面及伴生裂隙，破碎带宽 0.65~2.00m，未发现泉水出露，导水性一般，富水性弱。
	F_{20}	沿地层走向发育，发育深度较浅对浅部 C_{17} 及其以上的煤层有所破坏。	破碎带宽 0.5~2.0m，地表未发现泉水出露，断层面见滑动面及伴生裂隙，富水性弱，导水性中等
	F_{331}	切割 P_{2m} 、 T_{1j}^1 地层，破坏了煤层，断层南端交于断层 F_{333} 上	破碎带宽 0.5~1m，断层破碎带附近出露一个泉点，流量为 0.085~7.64L/s，导水性中等，富水性中等
	F_{327}	近似沿地层走向发育，切割 P_{2m} 、 P_{3l} 地层，导致 P_{3l} 底部在地表缺失，南端交于 F_{329} 断层。	断层带无泉点出露，贯通了 P_{2m} 岩溶强含水层与煤层，为导水性中等、富水性弱
	F_{329}	断层横切走向岩层，包括 P_{2m+q} 、 P_{3c} 、 T_{1j}^1 含水层以及 S_{2h} 、 P_{3l} 、 T_{1j}^{2-4} 隔水层	破碎带宽约 1m，富水性弱，不排除该断层有导水可能性
	F_{337}	切割 P_{2m} ~ T_{1j}^2 地层，破坏了煤层。	破碎带宽 0.5~1m，断层带无泉点出露，导水性中等、富水性中等
隐伏断层	f_1	P_{3c} 、 P_{3l}	断层导水性和富水性均较弱，断层破碎带胶结相对松散，断层延伸深度部分进入 P_{2m} 岩溶含水层
	f_{104}	P_{3l} 、 P_{2m}	
	f_{103}	P_{3l}	
	f_{105}	P_{3l}	
	f_{102}	P_{3l} 、 P_{2m}	
	f_{101}	P_{3l} 、 P_{2m}	
	f_{31}	P_{3l}	
	f_{32}	P_{3l}	

图 6.6.5-1 大村煤矿典型断层切割煤层示意图***

因为 F_{11} 断层发育于 16~19 号勘探线东外侧， F_1 、 F_2 断层发育于嘉陵江组地层中，且深部多在飞仙关地层中，未破坏煤层，对井田范围内的煤层开采无影响。

井田西部发育的 F_{20} 、 F_{21} 两条正断层均为顺层发育，但发育范围有限，落差均小于 10m，但其破碎带宽度为 0.5~2m，且断层面见滑动面及伴生裂隙，且断层面受张力作用，张开程度大，岩石破碎，属于地下水优势通道。从两条断层的相对位置和发育程度看，两者有可能存在导水通道相互联通的现象。

根据设计资料，矿井断层发育，大断层可能发育有次生断层，故在掘进过程中坚持“预测预报、有掘必探，先探后掘、先治后采”的探放水原则。特别时针对延伸深度进入茅口组岩溶含水层的断层，在煤炭开采时需做进一步的勘查工作，边采边探，查明该断层发育深度以及断层水文地质特征，并采取有效措施预防断层水的涌入。

6.6.6 采煤对地表水系的影响分析

井田周边的主要地表水系为盐井河和大村河，盐井河河流自井田南部的西南向东北径流，在井田东南角又转向西北方向径流，整体沿井田外边界径流，井田内主要分布为盐井河的支流（图 6.6.6-1）。现场调查表明，现状阶段，大部分支流为季节性支流，枯水期基本干枯，大气降水主要转化为地下水，整体井田范围对盐井河的补给较少，盐井河主要接受东侧碎屑岩分布区及岩溶暗河大泉的补给。大村河主要分布于井田外西侧的茅口组地层内，主要接受志留系碎屑岩区的地表水和龙洞塘暗河补给。

图 6.6.6-1 大村煤矿与地表河流关系示意图

根据设计资料，盐井河在井田北部边界自东南向西北穿过井田煤层露头，届时开采该区域煤层时，河流及其支流冲沟汇集与水可能沿煤层露头风化裂隙或采矿衍生裂隙渗入或突入矿井，为矿井浅部开采的直接充水水源，因此，对其留设 20m 宽维护带，并设 25m-215m 宽保护煤柱。

根据导水裂隙带计算结果，导水裂缝带未导入上覆其他河流段发育的地层中（图 6.6.6-2），井田开采对底板含水层的影响也较小。因此，地表水受煤矿开采

影响较小。

图 6.6.6-2 典型勘探线导水裂缝带最大发育高度及其与盐井河的位置关系***

6.6.7 采煤对香樟水库的影响分析

香樟水库为大村镇集中式饮用水源，水库及其汇水区均位于井田西南侧上游地区，水库下游为大村河，在主工业场地北侧进入地下观音岩暗河，其相对位置关系见图 6.6.7-1，香樟水库集水面积为 6.11km²，正常蓄水位为 1133.6m，死水位 1118.45m，校核洪水位为 1137.04m。现场调查表明，大村镇及附近村庄使用的饮用水水源取水全部来自香樟水库，同时香樟水库结合区汇水范围设置了饮用水源保护区。香樟水库的取水口距本项目评价范围的最近距离为 3775m，距井田范围最近距离为 4275m。结合区域水文地质条件，香樟水库主要位于志留系碎屑岩地层中，与本项目不属于同一水文地质单元，本项目井田范围、评价范围、疏干影响范围也不在香樟水库的汇水范围内。因此，本项目采煤不会对香樟水库的补给和水质产生影响。

图 6.6.7-1 香樟水库及其与大村井田位置关系图***

6.6.8 采煤对分散保护目标井、泉的影响分析

根据大村煤矿井田评价区地下水开发利用调查情况，结合各分散式饮用水源（泉、井）的空间分布以及导水裂缝带发育高度计算结果，受煤炭开采影响较大的层位主要为：龙潭组碎屑岩类浅层裂隙含水层、长兴组和飞仙关一段岩溶含水层，存在采煤疏干的影响。而煤系上覆的飞仙关二~四段、嘉陵江组、雷口坡组、须家河组含水层导水裂缝带影响较小，其含水层发育的井泉也受采煤影响较小。同时，采煤对下伏茅口栖霞组含水层进行了保护，因此煤对茅口栖霞组分布的井泉影响也较小。

依据井田内及周边各分散保护目标的分布及含水层情况，各井泉的影响情况见表 6.6.8-1。

表 6.6.8-1 采煤对分散井泉影响情况一览表

编号	类型	用途	供水人口 /户	含水层位	与场地/井田的位置关系	影响情况
P1	下降泉	生活用水	10	飞仙关四段	井田范围内，北部	影响较小
P2	下降泉	生活用水	20	飞仙关四段	井田范围内，北部	影响较小
P3	下降泉	生活用水	10	龙潭组	井田范围内，北部边界	可能影响

P4	下降泉	生活用水	1	长兴组	井田范围内，西北部边界	可能影响
P5	下降泉	备用水源	0	长兴组	井田范围内，靠近北部边界	可能影响
P6	下降泉	生活用水	15	龙潭组	评价范围内，距边界 200m	可能影响
P7	下降泉	备用水源	0	长兴组	评价范围内，距边界 350m	可能影响
P8	下降泉	生活用水	25	雷口坡组	井田范围外，井田东部	影响较小
P9	人工浅井	生活用水	8	嘉陵江组三段	井田范围内，中部	影响较小
P10	下降泉	备用水源	50	龙潭组	井田范围外，井田西部	可能影响
P11	下降泉	生活用水	30	飞仙关四段	井田范围内，井田南部	影响较小
P12	下降泉	生活用水	10	飞仙关三段	井田范围内，井田南部	影响较小
P13	下降泉	生活用水	10	嘉陵江组一段	井田范围内，井田南部	影响较小
P14	下降泉	生活用水	8	嘉陵江组三段	井田范围内，井田南部	影响较小
P15	下降泉	生活用水	20	嘉陵江组二段	井田范围内，井田南部	影响较小
P16	下降泉	生活用水	30	嘉陵江组三段	评价范围内，距边界 30m	影响较小
P17	下降泉	生活用水	50	嘉陵江组二段	评价范围内，距边界 80m	影响较小
P18	下降泉	生活用水	2	飞仙关三段	评价范围内，距边界 152m	影响较小
P19	人工浅井	备用水源	0	嘉陵江组二段	井田范围内，井田南部	影响较小
P20	下降泉	生活用水	20	茅口组	评价范围内，距边界 160m	影响较小
P21	下降泉	生活用水	80	飞仙关一段	井田范围内，井田南部	可能影响
P22	下降泉	生活用水	20	茅口组	评价范围内，距边界 35m	影响较小
P23	下降泉	生活用水	80	飞仙关一段	井田范围内，井田南部	可能影响
P24	下降泉	生活用水	50	龙潭组	井田范围内，井田南部	可能影响
P25	下降泉	生活用水	40	须家河组	井田范围外，井田东部	影响较小
P26	下降泉	生活用水	15	雷口坡组	井田范围外，井田东南部	影响较小
P27	下降泉	生活用水	60	飞仙关四段	井田范围外，井田东南部	影响较小
P28	下降泉	生活用水	8	嘉陵江组二段	井田范围外，井田南部	影响较小
P29	下降泉	生活用水	12	飞仙关四段	井田范围外，井田南部	影响较小
P30	下降泉	生活用水	20	长兴组	井田范围外，井田南部	可能影响
P31	下降泉	生活用水	20	茅口组	井田范围外，井田西部	影响较小
P32	下降泉	生活用水	30	茅口组	井田范围外，井田西部	影响较小
P33	下降泉	生活用水	15	雷口坡组	井田范围外，井田东部	影响较小
P34	下降泉	生活用水	30	雷口坡组	井田范围外，井田东部	影响较小
P35	下降泉	备用水源	0	嘉陵江组一段	井田范围内，井田东部	影响较小
P36	下降泉	生活用水	18	茅口组	井田范围外，井田南部	影响较小

通过统计可知，项目采煤可能对分散井泉影响的个数共 10 处，因此，在实际开发过程中要做好水源保护工作和替代水源方案，制定好应急方案，保障矿井受影响的居民饮用水源。

6.6.9 采煤对地下水资源量的影响分析

矿井涌水量直接反映了采煤活动对地下水资源量的影响，涌水量增加意味着地下水可能被过度抽取或排放，导致水资源的流失。大村煤矿开采涌水量计算主要考虑长兴组含水层，根据设计资料，本项目正常涌水量 $Q=17347 \text{ m}^3/\text{d}$ ， $Q_{\max}=52041 \text{ m}^3/\text{d}$ 。结合前文分析可知，煤层开采可能影响到长兴组含水层中地下水资源量，为了定量评价因煤炭开采导致长兴组水量损失而造成的影响范

围，本次评价采用大井法中影响半径来分析。未来矿井开拓时，含水层地下水流场发生变化，由承压转为无压，根据《矿坑涌水量预测计算规程》（DZ/T 0342-2020）附录 E，采用承压转无压完整井裘布依公式，计算公式如下：

$$Q = \frac{1.366K(2S - M)M}{\lg R_0 - \lg r_0}$$

式中： Q —预测的未来矿井涌水量（ m^3/d ）； K —含水层的渗透系数（ m/d ）； M —含水层厚度（ m ）； S —水位降深（ m ）； R_0 —矿坑排水地下水引用影响半径（ m ）； r_0 —巷道系统（大井）引用半径（ m ）。 K ：取含水层抽（注）水试验所获得的渗透系数 K 值的算数平均值， P_{3c} 组为 $0.00175\text{m}/\text{d}$ 。 M ： P_{3c} 组取全区平均真厚 61.89m 。 S ：取抽水试验及单层稳定，地下水位平均标高降至开采水平的降深，其中 P_{3c} 组平均水位标高为 834.23m 。 R_0 ： $R_0=R+r_0$ ，其中 R 采用承压含水层吉哈尔经验公式，即 $R = 10S \cdot \sqrt{K}$ 。 r_0 ：无论是首采区还是全井田，矿坑形状皆为弧带状，引用半径计算采用 $r_0 = \sqrt{F/\pi}$ ，经图面读取面积属性。

经计算统计，各参数取值如下表 6.6.9-1：

表 6.6.9-1 大井法计算参数取值表

参数 层位		K	M	R_0	r_0
P_{3c}	首采区	0.00175	61.89	1840.36	1616.88
	全井田			2525.72	2093.07

根据井田开采对长兴组含水层影响半径计算结果可知，首采区开采地下水疏降影响范围距离采止边界 223.48m ，全井田开采地下水疏降影响范围距离采止边界 432.65m 。结合区内含隔水层空间分布及地层产转，西侧长兴组出露区为该含水层的补给区，但因该地段长兴组位于二郎坝向斜的扬起端，出露面积较小，且茅口组有煤系相对隔水层与其隔断；此外上覆于长兴组的飞仙关组一段与其具有一定的水力联系，采煤对长兴组的疏干可能也会进一步影响到飞仙关组一段含水层，后期开采应加强对上述两个含水层的观测。整体上采煤产生

的疏干影响范围较小，结合构造及含隔水层空间分布分析，其影响范围有限。

6.6.10 采煤沉陷对地下水的影响分析

本项目所在区域属山区构造～岩溶地貌，总体地势南西高北东低，最高点为大村中乐村马鞍山附近，标高+1256.10m，最低点在盐井河边，标高+477.50m，最大高差 778.60m，一般相对高差 400～600m，属构造侵蚀、剥蚀成因的中低山地形。首采区最大下沉值为 5.62m，首采区开采后受沉陷影响面积为 5.77km²；全井田最大下沉值为 5.80m，全井田开采后受沉陷影响面积为 17.88km²。全井田下沉中心都是在海拔 800m 以上的山区，地形起伏变化较大，通过对开采前后对比，开采后地表沉陷对地形、地貌不会产生明显的改变，因此，地表下沉对地表水补给径流影响较小。同时，煤矿开采产生底面沉降会不同程度地改变煤系地层上覆含水层补给、赋存与径流条件，但由于本区煤层埋深较大，且煤系地层与上部含水层间存在多个连续且稳定的隔水层，整体上对上覆含水层的影响很小，只在沉陷盆地中心沟谷地段会有一定的地下水径流条件的改变。因此，本煤田在开采过程中要加强沉陷及地表裂缝观测，避免区内地下水环境受到不可逆的影响。

6.6.11 采煤对地表植被的影响分析

评价范围内受影响主要来自两个方面。一是采煤活动和场地建设直接对地表植被的破坏，二是采煤诱发浅层含水层水位下降，进而降低包气带的水分含量，导致浅根系植物因土壤墒情变化缺水，间接造成植被退化。根据前文对采煤形成的导水裂缝带计算结果，植被受影响最大的区域是长兴组、龙潭组地层出露区，该。由生态调查结果可知，区内丰沛的降水是各类型植被涵养层水分主要补给来源，评价区年降水量 770~1173mm，气候湿润。因此，在湿润多雨的气候条件下，评价区土壤仍能保持湿润，地表植被基本受到采煤影响较小。

6.7 地下水环境保护措施与对策

6.7.1 地下水资源保护措施

6.7.1.1 地下水保护管理原则

制定大村煤矿工程的地下水环境保护管理措施时，应遵循以下 4 条原则：

（1）“预防为主、标本兼治”的原则

在后期设计阶段需充分考虑地下水保护措施，以减少对地下水的负面影

响；在项目实施过程中，需综合考虑短期和长期影响，通过科学管理和技术手段，既解决当前的地下水问题，又防范潜在风险，确保地下水环境的可持续性。

（2）“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”的原则；

从采矿工艺、废水处理及排放等环节着手，设计并落实源头减排举措，降低污染物产生量。根据矿井水文地质条件，对岩溶区和非岩溶区实施分区管理。构建完善的监测网络，实时监控地下水质量，运用先进监测技术，及时获取和分析水质数据，保障地下水质量处于可控范围。制定详尽应急预案，定期开展应急演练，确保在突发事件中能迅速有效保护地下水环境与资源。

（3）“合理预见突发重大事故”的原则

项目建设与运营期间，需充分预判矿井水处理站水池泄露、生活污水处理站水池渗漏等突发性重大事故，结合岩溶地区地质特性开展风险评估，制定涵盖事故识别、报告、控制、缓解与恢复全过程的预防及应急处理方案。

（4）“有效性、可操作性、经济性、适用性”的原则

制定的地下水保护措施应体现有效性，确保能实现预期的保护目标；注重可操作性，使措施在实施过程中易于管理和控制；同时考虑经济性，确保措施在成本上可承受；针对四川岩溶地区的特殊性，选择适用性强的技术和管理办法，充分发挥环保措施的实际成效。

6.7.1.2 地下水水资源保护措施

（1）采掘工作面必须加强预测预报和探放水工作，对矿井采掘所影响的各含水层、断层，必须做出水文地质预测、预报和评价。采掘活动中遇可疑的断层、褶曲、地质变化时，必须坚持“预测预报、有掘必探，先探后掘、先治后采”的探放水原则，在探水前，必须编制探放水设计。留设足够的采区、断层等隔离防水煤柱。

（2）在矿井生产过程中检查地质勘探钻孔的封孔状况，对安全生产有威胁的钻孔应及时启封，重新封闭。同时严密观察钻孔涌水情况，并留设钻孔防水煤柱，避免地下水沿钻孔向井下突水。

（3）加强对顶底板岩溶水、溶洞、陷落柱、暗河、断层积水和上部老窑、老采空区水等的探防工作，加强水文地质调查工作，设计留设好隔水煤柱，划

定井下探水警戒线，设置井下水文观测站，配备齐探防钻机和仪器设备。

（4）在浅部小煤矿周围，必须留设足够的防水煤柱；在断层、陷落柱两侧，按规定留设足够的断层煤柱。加强邻近煤矿生产情况和小煤矿及老窑积水影响范围的调查，掌握采空积水量及积水区域准确位置及范围，以便在巷道接近该区域之前及时采取有效措施。

（5）在有突水威胁的地区采掘时，必须留设防水煤（岩）柱。防水煤（岩）柱一经留设即不得破坏，巷道穿过煤柱时，必须采取加固巷道、修建防水闸门和其它防水设施，保护煤（岩）柱的完整性。

（6）在地面无法查明水文地质条件时，应当在采掘前采用物探、钻探或者化探等方法查清采掘工作面及其周围的水文地质条件。尤其是当采掘工作面遇有不明情况更要进行探放水。

（7）对于区内岩溶含水层的保护，可采用综合探查与岩溶通道局部注浆帷幕、地面落水洞回填等，改变井田局部范围内岩溶水系统补给条件；在矿井岩溶裸露区构建地表植被生态系统，减少大气降水直接补给岩溶水系统；采用控制疏放技术，制定专项安全技术措施，在保障安全、满足地下水资源保护和生态环境保护要求的前提下科学控制疏放水量。因此，煤炭开采过程中采取以下措施：①加强工程地质研究和煤层顶底板管理；②加强井下涌水量动态监测及排水系统建设，实时掌握矿井涌水量情况；③做好矿井干扰到茅口组地下暗河管道水的预报工作；④完善突水应急预案。

（8）煤炭开采或排水平硐建设可能导致地下水对盐井河补给量减小，使盐井河流量减小。因此应积极对盐井河流量进行连续监测，加强对地表水漏失及补给损失的防治，河流安全煤柱应按规程计算并留设。

（9）未来矿井采矿活动应加强地下水跟踪监测的基础上，进一步开展煤炭开采对具有供水意义的含水层及岩溶大泉影响的相关跟进研究，为后续开采计划及地下水保护提供依据。为防止出现采煤引起的村民泉水、井水干涸情况，应提前编制供水应急预案，采取采后恢复补救措施、寻找替代水源解决居民供水问题；供水应急预案的水源可采取香樟水库水源，在发生井泉漏失的情况下，首先立即采用运水车从水厂运至井泉内居民点处应急，同时立即开展替代水源工作，及时

解决居民供水问题。

（10）大村煤矿井田内断层及隐伏断层发育，地表断层受煤层采动作用及地下水动压力影响，有可能将煤层与岩溶裂隙或暗河沟通，成为矿井充水的导水通道。未来矿井建设和生产过程中特别要加强地表断层及隐伏断层的提前探查，以做好预防预警，采取有效措施防治水措施，例如：①根据断层导水性能和切割含水层程度预留合理的保护煤柱，或在断层两侧设立防水隔离带，严格控制地下水沿断层涌入开采区；②当井下开拓大巷穿越断层时，必须做好防水、探水工作，发现异常立即采取应急措施；③在开采过程中，通过调整采矿工艺和布置，加强对断层带的施工管理；④做到边采边探，根据断层发育深度以及水文地质特征，采取注浆加固措施，封堵水源以减少断层水的涌入；⑤制定井下突水应急预案。

（11）大村煤矿应在查明井田水文地质条件的基础上，编制中长期防治水规划和年度防水计划。针对长兴组、飞仙关组一段含水层、茅口组含水层建立地下水动态观测系统，进行地下水动态观测、水害预报，并制定相应的“探、防、堵、截、排”综合防治措施。

（12）注浆是防治矿井涌水行之有效的措施，许多煤矿经过注浆堵水后，大大减少了含水层漏失量，本矿井若发生突水事故应采取注浆堵水等相应措施。报废的钻孔必须及时封孔，防止承压水通过钻孔导入井内。

6.7.2 地下水污染防控措施

6.7.2.1 源头控制措施

在生活污水处理方面，要确保大村工业场地生活污水全收集至处理站处理，且处理后的污水全综合利用，不外排。对于潜在污染源，大村工业场地应从源头把控，防止泄漏或渗漏事故。对生活污水、废水输送管道、污水及处理站做好防漏防渗，避免污染物跑冒滴漏，降低环境风险。在矿井水处理站运行时，保证矿井涌水全收集进处理站处理。具体源头防控措施分述如下：

（1）矿井水的源头控制：根据分析，矿井水处理站规模满足矿井涌水的处理要求，矿井涌水经处理后出水满足回用水水质要求，处理后的矿井水回用于矿井生产用水。运行期间应加强环境管理，确保矿井涌水全部收集进入矿井水处理站处理；统筹煤矿生产与选煤厂的调配，确保处理后的矿井水最大限度综合利用。

(2) 生活污水的源头控制：工业场地生活污水处理站规模满足生活污水的处理要求，生活污水经处理后出水满足回用水水质要求，生活污水经处理后全部回用于煤矿生产浇洒道路及绿化和选煤厂用水，不外排。运行期间应加强环境管理，确保生活污水全部收集进入生活污水处理站处理，处理后的生活污水全部综合利用，不外排。

(3) 污废的源头控制：本项目对于储存和输送有毒有害介质的设备、管线、排液阀门应使用高防渗材料，检修、拆卸产生的废液必须集中收集，分质处理，不得任意排放。对所有冲洗和生活废水均应做到集中收集处置，并且配备相应的处理设施。产生的生活垃圾有厂区内垃圾箱集中统一收集后及时交由环卫部门处置。

上述措施的实施从源头上控制了污染物的产生和排放，污染物去向得到妥善储存处置，减少了污染物的泄漏途径，建设运营过程中落实执行好上述措施，从源头上控制污染源，保障周边地下水环境不受污染影响。

6.7.2.2 分区防控措施

按照设施或装置的防渗等级对应的防渗技术要求，大村工业场地防渗分区划分为重点防渗区和一般防渗区，重点防渗区主要为工业场地的危废品暂存间和油脂库；大村工业场地和排水平硐场地的其他位置为一般防渗区。场地防渗分区及防渗技术要求详见表 6.7.2-1，图 6.7.2-1、2。

表 6.7.2-1 场地地下水污染防渗分区一览表

防渗分区	所属于工业场地	污染防治区域或部位	防渗分区确定依据	污染物类型	防渗技术要求
重点防渗区	主工业场地	油脂库、危废贮存点等	污染控制难易程度为易，天然包气带防污性能为弱	持久性有机污染物	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$; 或参照 GB18598 执行
		机电设备修理车间等	污染控制难易程度为易，天然包气带防污性能为弱	持久性有机污染物	
一般防渗区	主工业场地	生活污水处理站、初期雨水沉淀池等	污染控制难易程度为易，天然包气带防污性能为弱	其他类型	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$; 或参照 GB16889 执行
		成品矸石堆棚、矸石充填搅拌站、矸石破碎筛分车间、洗选矸石仓、掘进矸石仓等	污染控制难易程度为易，天然包气带防污性能为弱	其他类型	

		煤样化验室、选煤厂主厂房、浓缩车间及泵房等			
		原煤仓、循环水池及泵房等			
	排水平硐场地	排水平硐、调节沉砂池、中和沉淀池、曝气池、高密度斜板净水器、锰砂过滤器、多介质过滤器、加碱加药消毒房、污泥浓缩设备、压滤车间、污泥调节池、生产清水池、中间水池、上清液回流池等	污染控制难易程度为易，天然包气带防污性能为弱	其他类型	

6.7.2.3 地下水跟踪监测计划

(1) 监测点布设

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）的要求，本次共布设 6 个跟踪监测点。其中，在主工业场地和选煤厂上游布置 1 个地下水水质背景值监测点，在场地下游布设 2 个污染影响跟踪监测点，在场地下游观音暗河暗河出口布置 1 个污染扩散跟踪监测点。在排水平硐场地上游布置 1 个地下水水质背景值监测点，在场地下游布置 1 个污染影响跟踪监测点。同时结合区内受影响含水层分散泉点及暗河分布情况，应重点关注上述点位的水量水位观测。监测井布置及相关参数见表 6.7.2-2，位置见水质监测点分布图。

表 6.7.2-2 地下水长期跟踪监测布点一览表

编号	经度	纬度	井深/m	类型	位置	监测	监测功能	监测频率
						层位		
JC-D1	***	***	20	新建监测井	排水平硐场地下游，距离边界 50m	奥陶系中上统	影响跟踪监测	每半年一次，如遇污染情况，需要加密跟踪监测频次
JC-D2	***	***	20	新建监测井	排水平硐场地范围内，属于上游，距离东侧边界 30m	奥陶系中上统	背景值监测	
JC-D4	***	***	35	新建监测井	工业场地内部，属于下游，距离北部边界 5m	第四系	影响跟踪监测	
JC-D5	***	***	35	新建监测井	工业场地内部，属于下游，距离北部边界 3m	第四系	影响跟踪监测	
JC-D6	***	***	5	人工浅井	工业场地上游，东南 91m	龙潭组	背景值监测	
JC-D9	***	***	/	暗河出口	工业场地下游，地下暗河出口，距离工业场地北部边界 2762m	茅口组	污染扩散监测	

(2) 监测项目、频率和方法

水质监测项目包括：色、嗅和味、浑浊度、pH 值、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、氨氮、挥发性酚类、氰化物、总硬度、氟、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、石油类、硫化物。其次还需监测水位以及暗河流量，同时简要描述当时天气情况。

水质跟踪监测井频率为每半年一次，建议委托有资质监测单位签订长期协议，对工业场地和排水平硐场地跟踪监测点进行长期监测。对于水位观测，原则采取日固定时间，固定人员，固定测量工具进行观测，测量工具可选用测绳。

6.7.2.4 污染突发事件应急措施

为了在突发污染事故发生时，能有序开展地下水污染事故处理，有效控制地下水环境污染范围和程度，制定了地下水污染应急治理程序，见图 6.7.2-1。

（1）制定风险应急预案

应急预案的编制应根据《中华人民共和国水污染防治法》编制相应的应急方案，并按照《关于印发<企业突发环境事件风险评估指南(试行)>的通知》（环办〔2014〕34 号），将地下水风险纳入建设单位环境风险事故评估中，防止对周围地下水环境造成污染。应急预案的范围应涵盖大村煤矿评价区域内与煤矿开采、平硐输水、场地污染等可能影响地下水的的所有潜在污染源和事故类型，同时划分各部门和个人在应急预案中的职责和权限，列出可用的资源和设备，包括应急物资、监测设备、人员配置等。

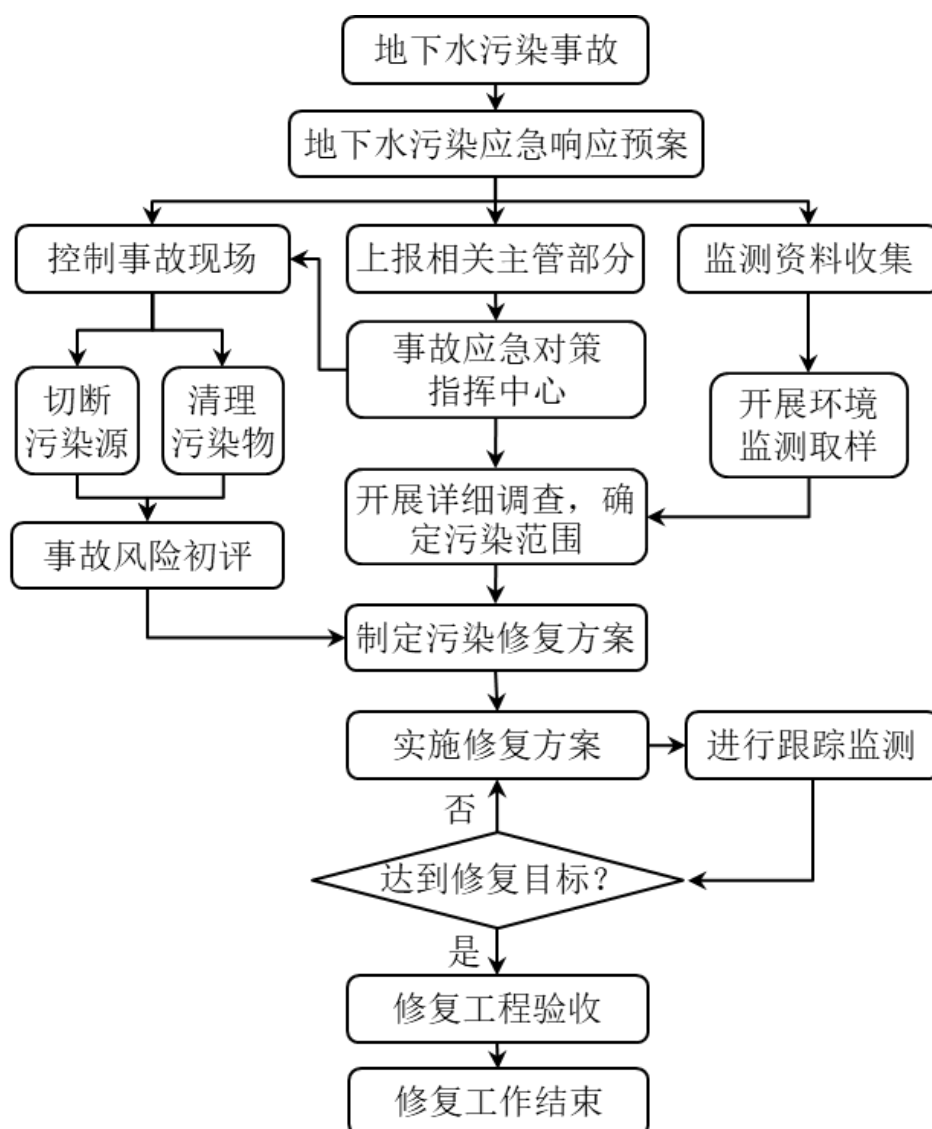


图 6.7.2-1 地下水污染应急治理程序图

（2）地下水污染风险识别

地下水污染风险识别包括识别煤矿开采和工业场地活动产生的废水、化学物质的泄漏可能性以及出现污染风险情景，如：矿井水处理站、生活污水处理站、危废暂存间出现突发性的、大量的污染物外泄，并超过了防护装置的防护能力；或出现长时间、隐蔽性污染物渗漏。

（3）成立污染事故应急对策指挥中心

成立由多个部门组成的污染事故应急对策指挥中心，由煤矿管理层、技术专家、环境工程师和安全员组成，负责应急事件的指挥、协调和决策，同时建立与政府部门、环保机构和其他相关方的快速联络渠道。

（4）建立污染事故应急通报网络

发生污染事故时，第一时间通知消防部门、生态环境主管部门、卫生部门、水利部门及公安部门展开协作。现场操作人员应立即以无线对讲机或电话向负责人报警。负责人在接报后立即确认事故位置及大小，及时用电话向事故应急对策指挥中心报警。事故应急对策指挥中心在接报后，按照应急指挥程序，立即用电话向环保部门、卫生部门、水利部门以及消防部门发出指示，指挥污染防治工作。

（5）相应的应急措施

若大村煤矿运营过程中，井田内浅层具有供水意义的水源受到影响，影响到井田内居民生活生产用水，应立即启动应急供水方案。可选取距离较近以及水量充足的香樟水库水源地作为应急供水水源，分接一部分输送至各村庄。应急供水只能临时保障居民的用水，要从根本上解决问题，建议本项目在后续运营过程中尝试恢复水源地，从源头上确保井田内居民用水的持久性。

若大村煤矿运营过程中或建设阶段发生地下水污染事故，应立即启动应急预案，迅速控制项目区事故现场，快速切断、隔离污染源，清理污染物，防止污染进一步扩散。根据应急预案使用适当的技术和设备对污染物进行处理和消除。同时上报相关部门进行善后。通过应急抽水井开展抽水，形成水力截获带，控制污染羽，并监测地下水污染物浓度。发生风险事故后，应急处置期间可利用其他水源（例如香樟水库水源）应急供水，解决群众饮水问题。

应急处理结束，在调查监测基础上，对事故所引起的地下水环境风险做出精确综合评价，包括对地下水环境及环境保护目标的短期影响、长期影响等。在事故造成地下水环境污染时，建设单位要提出地下水环境修复治理方案，经地下水环境监管部门审查通过后，组织实施地下水环境污染的修复治理工程，并由地下水环境监管部门进行工程验收。在污染发生过的地区，加强对受影响区域的水质监测，制定长期监测计划，评估污染程度和恢复进展。

6.8 地下水环境影响评价小结

（1）地下水环境现状

本项目井田及工业场地评价范围内主要分布为志留系、茅口-栖霞组、龙潭组、长兴组、飞仙关组一段、飞仙关组二至四段、嘉陵江组、雷口坡组、须家河组和

零星分布的第四系等含、隔水层，各含、隔水层彼此叠覆，形成多个地下含水层系统；井田内岩溶地层在空间上主要有上、下两大部分共三层，煤系地层上部地表出露或浅层发育为嘉陵江组和雷口坡组地层，中部为长兴组和飞仙关一段地层，煤系地层下部是发育于深部的二叠系茅口栖霞组地层；在岩溶地层其间穿插龙潭组、飞仙关组二至四段、须家河组、志留系碎屑类砂岩、泥岩地层；受二郎坝向斜构造控制，西侧为各含水层的主要补给区，地下水主要接受大气降水的入渗补给，岩溶含水层局部地段接受季节性溪沟水补给，地下水动态变化受大气降水的控制。区内地下水可能受到来自于区内居民生活垃圾、污废水的生活污染和农药化肥施用的农业污染；本次地下水监测结果表明，区内地下水环境质量整体良好，仅个别点位超标，主要与原生水文地质条件有关；区内井、泉水具有明显的季节性变化，枯水期水量较小，对大气降水响应敏捷。

（2）地下水环境影响

本项目为煤炭采选项目，正常状况下，本项目产生的污废水和污废物暂存处理设施均采取了严格的地下水污染防治措施，项目建设运营期间对地下水环境产生污染影响较小，但在非正常状况下主工业场地、选煤厂以及排水平硐场地储存污废水的设施设备因老化腐蚀或防渗效果失效可能发生的泄漏情景会对场地下游浅层含水层产生影响，但污染影响在较短时间内会降至标准值以下并对地下水的影响消失。

根据导水裂隙带发育高度计算结果，井田煤层开采产生的导水裂隙带会导入长兴组含水层，但不会导入三叠系飞仙关组一段含水层，更不会影响到飞仙关组一段以上隔水层上部的含水层。目前本项目正常涌水量 $Q=17347 \text{ m}^3/\text{d}$ ， $Q_{\max}=52041 \text{ m}^3/\text{d}$ 。由于本区煤层埋深较大，且煤系地层与上部含水层间存在多个连续且稳定的隔水层，沉陷整体上对上覆含水层的影响很小。井田采区内断层规模整体较小，建议后期做好探查及煤柱留设工作。根据井田内含隔水层分布情况、导水裂隙带、沉陷预测结果、井田隔水层空间展布、煤柱留设情况，井田开采不会导通地表水体，对井田内地表水盐井河基本无影响，对岩溶含水层、分散式井泉和区域外的香樟水库影响也较小。

（3）地下水保护措施

为了保护地下水资源不受开采影响，同时，保护区内分布的敏感点和敏感区，本项目建设运营过程中对断层带、矿井突水主要采取先探后掘、防疏截堵排为主，必要时需留设保护煤柱，尽量保证含水层赋水空间和水量不受开采影响；针对地表水水体和分散井泉主要采取及时监测、及时封堵、寻找替代水源等保护措施。

针对煤矿开采可能产生地下水污染情景，本项目主要从源头控制、分区防控、跟踪监测、应急响应四个方面降低对地下水污染的可能。首先对矿井水和生活污水处理回用，不外排，对生产生活污水集中收集并交由有资质单位处置；其次对各工业场地划分重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区；然后制定地下水位和水量的跟踪监测计划，并及时对跟踪监测结果分析整理尽早发现问题；最后针对突发的地下水污染事故制定有效的响应措施，减轻地下水得影响程度。

综上所述，本项目在认真落实各项地下水污染防控和地下水资源保护措施的基础上，项目建设对当地地下水环境影响可接受。

7 地表水环境影响评价

7.1 地表水环境质量现状

7.1.1 监测布点

根据项目附近的大村河、盐井河、赤水河地表水体水文特征，本环评引用+本次布置共 5 个地表水监测断面，位置详见表 7.1.1-1 及图 7.1.1-1。

表7.1.1-1 地表水环境现状监测断面分布情况

编号	河流	断面名称	具体位置	数据来源
W1	大村河	对照断面	大村煤矿主工业场地下游断面	本次监测
W2	盐井河	对照断面	盐井河水边断面	本次监测
W3		控制断面	本项目拟建排放口下游 300m 处断面	引用
W4		削减断面	盐井河河口上游 500m 处断面	本次监测
W5	赤水河	削减断面	盐井河汇入赤水河河口下游 500m 处断面	本次监测

7.1.2 监测项目及频率

本次监测因子：化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、F⁻、石油类、全盐量、氟化物、铜、锌、硒、砷、汞、镉、铬（六价）、铅、溶解氧、氰化物、挥发酚、阴离子表面活性剂、硫化物和粪大肠菌群、水温、pH、铁、锰。

监测频率：作一期监测，连续 3 天，每天 1 次，每个断面取混合样。

监测时间：W1~W2、W4~W5 监测时间 2024 年 12 月 27~28 日，W3 监测时间 2024 年 7 月 4~6 日。

说明：W3 引用《四川古蔺酱酒之乡酒业园区茅溪组团污水处理厂建设项目环境影响报告书》中的相关监测数据。

7.1.3 评价方法及评价标准

采用单因子指数法进行地表水环境质量现状评价。大村河、盐井河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准，赤水河执行Ⅱ类标准。

7.1.4 监测及评价结果

监测及结果详见表 7.1.4-1 所示，评价结果表明，W1~W4 各监测断面各监测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准要求，W5 监测断面各监测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅱ类标准。

表7.1.1-2 水质现状监测结果表

检测项目	单位	III 类标准	W1					W2				
			2024.12.2 7	2024.12.2 8	2024.12.2 9	最大评价 指数	达标情况	2024.12.2 7	2024.12.2 8	2024.12.2 9	最大评价指 数	达标情 况
pH	无量纲	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	达标
水温	℃	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	/
COD	mg/L	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	达标
BOD ₅	mg/L	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	达标
氨氮	mg/L	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	达标
总磷	mg/L	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	达标
石油类	mg/L	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	达标
全盐量	mg/L	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	/
氟化物	mg/L	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	达标
铜	mg/L	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	达标
锌	mg/L	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	达标
汞	μg/L	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	达标
砷	μg/L	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	达标
硒	μg/L	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	达标
铅	μg/L	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	达标
镉	μg/L	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	达标
六价铬	mg/L	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	达标
溶解氧	mg/L	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	达标
氰化物	mg/L	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	达标
挥发酚	mg/L	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	达标
LAS	mg/L	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	达标
硫化物	mg/L	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	达标
粪大肠菌群	MPN/L	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	达标
铁	mg/L	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	/
锰	mg/L	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	/

注：L表示未检出，给出检出限制，下同。

续表7.1.1-2 水质现状监测结果表

检测项目	单位	III 类标准	W3					W4				
			2024.7.4	2024.7.5	2024.7.6	最大评价指数	达标情况	2024.12.2 7	2024.12.2 8	2024.12.2 9	最大评价指数	达标情况
pH	无量纲	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	达标
水温	℃	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	/
COD	mg/L	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	达标
BOD ₅	mg/L	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	达标
氨氮	mg/L	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	达标
总磷	mg/L	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	达标
石油类	mg/L	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	达标
全盐量	mg/L	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	/
氟化物	mg/L	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	达标
铜	mg/L	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	达标
锌	mg/L	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	达标
汞	μg/L	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	达标
砷	μg/L	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	达标
硒	μg/L	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	达标
铅	μg/L	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	达标
镉	μg/L	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	达标
六价铬	mg/L	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	达标
溶解氧	mg/L	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	达标
氰化物	mg/L	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	达标
挥发酚	mg/L	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	达标
LAS	mg/L	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	达标
硫化物	mg/L	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	达标
粪大肠菌群	MPN/L	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	达标
铁	mg/L	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	/
锰	mg/L	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	/

续表7.1.1-2 水质现状监测结果表

检测项目	单位	II 类标准	W5				
			2024.12.27	2024.12.28	2024.12.29	最大评价指数	达标情况
pH	无量纲	***	***	***	***	***	达标
水温	℃	***	***	***	***	***	/
COD	mg/L	***	***	***	***	***	达标
BOD ₅	mg/L	***	***	***	***	***	达标
氨氮	mg/L	***	***	***	***	***	达标
总磷	mg/L	***	***	***	***	***	达标
石油类	mg/L	***	***	***	***	***	达标
全盐量	mg/L	***	***	***	***	***	/
氟化物	mg/L	***	***	***	***	***	达标
铜	mg/L	***	***	***	***	***	达标
锌	mg/L	***	***	***	***	***	达标
汞	μg/L	***	***	***	***	***	达标
砷	μg/L	***	***	***	***	***	达标
硒	μg/L	***	***	***	***	***	达标
铅	μg/L	***	***	***	***	***	达标
镉	μg/L	***	***	***	***	***	达标
六价铬	mg/L	***	***	***	***	***	达标
溶解氧	mg/L	***	***	***	***	***	达标
氰化物	mg/L	***	***	***	***	***	达标
挥发酚	mg/L	***	***	***	***	***	达标
LAS	mg/L	***	***	***	***	***	达标
硫化物	mg/L	***	***	***	***	***	达标
粪大肠菌群	MPN/L	***	***	***	***	***	达标
铁	mg/L	***	***	***	***	***	/
锰	mg/L	***	***	***	***	***	/

7.1.5 地表水环境污染现状调查

根据调查，盐井河流域现状污染源主要为农业污染源及13个入河排污口，其中9个排污口位于盐井河干流，4个排污口位于盐井河支流。13个排污口中9个正常依法合规排污，其他4个停用、取缔或拟建，未排污。地表水污染现状可以用本次地表水现状监测数据反映。

根据监测数据分析，大村河、盐井河4个断面的地表水质均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准要求，赤水河1个断面水质满足II类标准要求。表明区域现有农业面源污染及入河排污口未对地表水环境产生明显污染影响，大村河、盐井河、赤水河地表水环境质量较好。

7.2 建设期地表水环境影响分析与防治措施

7.2.1 建设期地表水环境影响因素

根据工程分析，建设期废水主要有井巷涌水、少量施工废水以及施工人员产生的生活污水。井巷涌水量较少，施工废水量约10m³/d，井巷涌水及施工废水中主要污染物为SS、石油类；施工人员生活污水量约17m³/d，其主要污染物为SS、COD、BOD₅和NH₃-N。

7.2.2 建设期地表水环境影响污染防治措施

井巷涌水、施工废水经隔油沉淀池处理后，回用于场地洒水抑尘等施工用水，不外排。生活污水依托大村镇污水处理厂处理，规模为1600m³/d，处理达标后排入大村河。

综上所述，在采取上述措施后，本项目建设期对地表水环境影响小。

7.3 运营期地表水环境影响分析与防治措施

7.3.1 污染源分析

根据工程分析，项目运营期污废水主要来源为矿井水、洗车废水、生活污水、初期雨水；另外，选煤厂煤泥水由浓缩池絮凝沉淀池后，一级闭路循环使用，不外排；本项目主要水污染物来源及产生特征见表7.3.1-1。

表7.3.1-1 主要水污染物来源统计一览表

污染源	主要污染物	污染源特征	产生量 m ³ /d
矿井水（包括矿井涌水、井下洒水渗水、膏体充填析出水、充填管道冲洗废水）	SS、COD、石油类、铁、锰、氟化物	煤矿井下排水，主要为井下开采工作面涌水	先期 13293，全井田 18040
洗车废水	SS	运输车辆冲洗废水	80
生活污水	SS、BOD ₅ 、COD、氨氮、TP	联合建筑、办公楼的办公生活及洗浴等	534.38
初期雨水	SS、COD	初期雨水	800m ³ /次

7.3.2 地表水环境影响分析

（1）生活污水

运营期主工业场地生活污水产生量为534.38m³/d，主要污染物为COD、BOD₅、氨氮、SS和TP。生活污水经管道收集后进入主工业场地内的生活污水处理站处理，处理规模为720m³/d（30m³/h），采用“格栅+调节池+厌氧池+缺氧池+接触氧化池+过滤+消毒”处理工艺流程后，回用于大村选煤厂补充水、道路浇洒及绿化用水，不外排。

（2）车辆洗车废水

运营期车辆冲洗将产生洗车废水，约80m³/d，在洗车平台旁设置洗车废水沉淀池，容积约90m³，洗车废水经收集沉淀后回用于洗车，不外排。

（3）初期雨水

根据工程分析，预计主工业场地的单次最大初期雨水量约800m³，经场地内设置的初期雨水沉淀池（4个，总容积890m³）收集沉淀后，分批次回用于选煤厂补充水，不外排。

（4）矿井水

预计先期（+300m及以上水平，约31.4年）正常矿井水量13293m³/d，全井田正常矿井水量18040m³/d，水质呈弱酸性，主要含COD、Fe、Mn、石油类、氟化物等污染物；经矿井水处理站处理达标后，约4218.33m³/d回用于矿井生产、消防、浇洒道路及绿化用水，先期剩余矿井水9074.67m³/d外排盐井河，全井田剩余矿井水13821.67m³/d外排盐井河。矿井水处理站采用“加碱中和+曝气除铁+净化沉淀（含混凝）+锰砂过滤+多介质过滤（滤料为浮石、活性炭等）+煤泥压滤+消毒”处理工艺，达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）

III类标准对应值要求，且含盐量不超过1000mg/L。

1) 预测因子、预测范围、预测时期及预测情景

预测因子：COD、Fe、Mn、石油类、氟化物；

预测范围：盐井河：本项目排放口至盐井河河口约 16km 河段；

赤水河：盐井河入赤水河汇入口至下游 500m 河段；

预测时期：枯水期；

预测情景：先期/全井田正常工况：矿井水处理站正常运行，矿井水处理达标后按设计及环评要求复用，剩余部分矿井水经排放口排入盐井河。

先期/全井田非正常工况：矿井水处理站非正常运行，矿井水全部未经处理及复用，直接排入盐井河。

2) 预测内容

预测排污口及下游各断面的水质情况，预测断面设置见表 7.3.2-1。

表 7.3.2-1 预测断面一览表

序号	河流	距离本项目排放口 (m)	断面
1	盐井河	0	本项目排口处
2		508	充分混合处
3		1000	李家寨污水厂排口处
4		1200	东新村一组污水站和洞口污水站支流汇入处
5		1708	充分混合处
6		2000	污染源核算断面
7		6000	/
8		11000	煌家沟酒业组团污水处理厂排口处
9		11508	充分混合处
10		12000	郎酒排口处
11		12508	充分混合处
12		13000	九龙村污水站排口处
13		13508	充分混合处
14		16000	盐井河汇入赤水河河口处
15	赤水河	16500	盐井河汇入赤水河下游 500m 处

3) 源强分析

盐井河现有排污口、背景断面的污染物源强，详见表 7.3.2-2。

表 7.3.2-2 盐井河现有排口排放量及水质

序号	排污单位	排放流量(m ³ /d)	COD (mg/L)	Fe (mg/L)	Mn (mg/L)	石油类 (mg/L)	氟化物 (mg/L)	与本排 污口位 置关系
1	拟建桑木坝煤矿 -干流排污口	+676m 水平 5503.14	20	6	4	0.05	1.0	上游 11km

		全井田 18164.14						
2	拟建沙滩酒业组团 -支流排污口	1500	20	/	/	/	/	上游 6km
3	W2 断面现状 (背景断面)	/	5	0.01	0.01	0.01	0.125	上游 3.1km
4	大村污水处理厂 -支流排污口	1600	50	/	/	1	/	上游 3km
5	本项目-干流排污口 (正常工况)	先期 9074.67	20	6	4	0.05	1.0	本项目
		全井田 13821.67						
	本项目-干流排污口 (非正常工况)	先期 13293	30	10	7	0.10	1.4	
		全井田 18040						
6	李家寨污水厂 -干流排污口	200	50	/	/	1	/	下游 1km
7	东新村一组污水站 -支流排污口	200	50	/	/	1	/	下游 1.2km
8	东新村一组洞口污 水站-支流排污口	200	50	/	/	1	/	下游 1.2km
9	煌家沟酒业组团污 水处理厂 -干流排污口	4000	20	/	/	/	/	下游 11km
10	郎酒厂-干流排污口	9000	50	/	/	/	/	下游 12km
11	九龙村污水站 -干流排污口	80	50	/	/	1	/	下游 13km

注：支流排污口位置关系，是以该支流汇入盐井河河口处的位置计算。

4) 水文条件

参考《四川古蔺酱酒之乡酒业园区煌家沟污水处理设施工程入河排污口设置论证报告》《四川古蔺酱酒之乡酒业园区茅溪组团污水处理厂建设项目环境影响报告书》《泸州市地表水环境容量核定技术报告》，并类比相关同类规模河流的相关参数，盐井河茅溪断面处水文参数详见表 7.3.2-3。另外，本项目排污口位于茅溪断面处下游约 25.5km，茅溪处其上游集雨面积为 67.2km²，本次将基于流域集雨面积得出各个断面流量。

其中，横向扩散系数采用泰勒法计算，经验公式为： $E_y = (0.058H + 0.0065B) \sqrt{gHJ}$ ，纵向离散系数 E_x 采用经验公式估值法中的爱尔德公式，经验公式为 $E_x = 5.93H \sqrt{gHJ}$ ；式中：J—河流底坡，m/m；g—重力加速度，m/s²，取 9.8；H—河流平均水深，m；B—河流宽度，m。

表 7.3.2-3 枯水期水文参数一览表

河流	流量 (m ³ /s)	平均流 速(m/s)	河宽(m)	平均水深 (m)	水面比降	E_y (m ² /s)	E_x (m ² /s)
盐井河茅溪断面处	0.166	0.3	4	0.14	13‰	0.005	0.11
赤水河（古蔺段）	44.2	0.68	40	1.625	3.4‰	0.08	2.24

5) 污染物降解系数

根据《四川省古蔺县盐井河“一河一策”管理保护方案》，“采用实测资料反推法，确定盐井河化学需氧量降解系数为 0.15/d”。根据《泸州市地表水环境容量核定技术报告》，“采用经验法，确定赤水河（古蔺段）化学需氧量降解系数为 0.25/d”。由于铁、锰、石油类、氟化物在河流中无生化降解，因此上述因子按在河流中不降解考虑，降解系数为 0。

6) 预测模式

受纳水体为盐井河，属小河，其宽深比 <20 ，可简化为平直河流，下游为赤水河，虽距离约 16km 较远，但环境敏感，为提升地表水影响预测精度，本项目采用附录 E 中河流一维模型进行预测。

① 混合过程段长度计算

混合过程段长度采用如下模式：

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

式中： L_m ——混合段长度，m； a ——排放口到岸边的距离，m； u ——断面流速，m/s； B ——水面宽度，m； E_y ——污染物横向扩散系数， m^2/s 。

经计算，盐井河枯水期混合过程段长度为 508m。

② 预测模式

根据地表水导则，本次采用纵向一维数学模型中连续稳定排放的解析解公式，计算本次排污口正常、非正常排放污染物对盐井河和赤水河水质的影响。根据分类判别条件（盐井河排口段： $\alpha = kEx/u^2 = 0.00000115$ ， $Pe = uB/Ex = 13.12$ ，盐井河适用对流降解模型（ $\alpha \leq 0.027$ 、 $Pe \geq 1$ ），其计算公式为：

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

$$C_0 = (C_p Q_p + C_h Q_h) / (Q_p + Q_h)$$

式中， α —O' Connor 数，量纲为 1，表示物质离散降解通量与移流通量比值； Pe —贝克来数，量纲为 1，表示物质移流通量与离散通量比值； $C(x)$ —为流经 x 距离后的污染物质量浓度，mg/L； x —河流沿程坐标，m。 $x=0$ 指

排放口处， $x>0$ 指排放口下游； C_0 —河流排放口初始断面混合浓度， mg/L ； E_x —污染物纵向扩散系数， m^2/s ； C_p —污染物排放浓度， mg/L ； Q_p —污水排放量， m^3/s ； Q_h —河流流量， m^3/s ； k —污染物综合衰减系数， $1/\text{s}$ 。

7) 背景浓度

盐井河背景浓度取本项目排污口上游 W2 断面+拟建桑木坝煤矿排污+拟建沙滩酒业组团排污的叠加后浓度，赤水河背景浓度取 W5 断面数据。

8) 预测结果

① 正常工况预测结果见下表：

表 7.3.2-4 先期（约 31.4 年）正常工况预测成果表

序号	河流	距离 (m)	断面	COD	铁	锰	石油 类	氟化 物
1	盐井河	0	大村煤矿排口	7.53	0.84	0.54	0.02	0.18
2		508	充分混合处	7.38	0.82	0.52	0.02	0.18
3		1000	李家寨污水厂排口处	7.43	0.82	0.52	0.02	0.18
4		1200	东新村一组污水站和洞口污水站支流汇入处	7.54	0.82	0.52	0.03	0.18
5		1708	充分混合处	7.44	0.81	0.52	0.03	0.17
6		2000	污染源核算断面	7.42	0.80	0.50	0.03	0.16
7		6000	/	7.31	0.71	0.43	0.03	0.15
8		11000	煌家沟酒业组团污水处理厂排口处	7.46	0.75	0.48	0.03	0.16
9		11508	充分混合处	7.45	0.74	0.48	0.03	0.16
10		12000	郎酒排口处	9.32	0.71	0.46	0.02	0.15
11		12508	充分混合处	9.31	0.71	0.45	0.02	0.15
12		13000	九龙村污水站排口处	9.31	0.71	0.45	0.03	0.15
13		13508	充分混合处	9.30	0.71	0.45	0.02	0.15
14		16000	盐井河汇入赤水河河口处	9.22	0.64	0.41	0.02	0.14
盐井河执行标准值（Ⅲ）				20	6	4	0.05	1
达标情况				达标	达标	达标	达标	达标
15	赤水河	16500	盐井河汇入赤水河下游 500m 处	5.24	0.07	0.03	0.01	0.13
赤水河执行标准值（Ⅱ）				15	6	4	0.05	1
达标情况				达标	达标	达标	达标	达标

表 7.3.2-5 全井田正常工况预测成果表

序号	河流	距离 (m)	断面	COD	铁	锰	石油 类	氟化 物
1	盐井河	0	大村煤矿排口	10.25	1.70	1.11	0.03	0.32
2		508	充分混合处	10.07	1.67	1.10	0.03	0.31
3		1000	李家寨污水厂排口处	10.10	1.67	1.09	0.03	0.31
4		1200	东新村一组污水站和洞口污水站支流汇入处	10.19	1.67	1.09	0.03	0.31
5		1708	充分混合处	10.08	1.65	1.08	0.03	0.31
6		2000	污染源核算断面	10.06	1.63	1.07	0.03	0.31

7		6000	/	9.95	1.53	1.01	0.03	0.29
8		11000	煌家沟酒业组团污水处理厂排口处	9.94	1.53	1.01	0.03	0.29
9		11508	充分混合处	9.93	1.53	1.00	0.03	0.29
10		12000	郎酒排口处	11.54	1.47	0.96	0.03	0.27
11		12508	充分混合处	11.53	1.47	0.96	0.03	0.27
12		13000	九龙村污水站排口处	11.53	1.47	0.96	0.03	0.27
13		13508	充分混合处	11.52	1.46	0.96	0.03	0.27
14		16000	盐井河汇入赤水河河口处	11.42	1.34	0.88	0.03	0.25
盐井河执行标准值（III）				20	6	4	0.05	1
达标情况				达标	达标	达标	达标	达标
15	赤水河	16500	盐井河汇入赤水河下游 500m 处	5.39	0.11	0.06	0.01	0.14
赤水河执行标准值（II）				15	6	4	0.05	1
达标情况				达标	达标	达标	达标	达标

② 非正常工况预测结果见下表：

表 7.3.2-6 先期（约 31.4 年）非正常工况预测成果表

序号	河流	距离 (m)	断面	COD	铁	锰	石油 类	氟化 物
1	盐井河	0	大村煤矿排口	11.04	1.83	1.25	0.03	0.30
2		508	充分混合处	10.83	1.80	1.23	0.03	0.30
3		1000	李家寨污水厂排口处	10.87	1.80	1.23	0.03	0.29
4		1200	东新村一组污水站和洞口污水站支流汇入处	10.96	1.79	1.22	0.04	0.29
5		1708	充分混合处	10.83	1.77	1.21	0.04	0.29
6		2000	污染源核算断面	10.82	1.76	1.21	0.04	0.29
7		6000	/	10.70	1.64	1.12	0.03	0.27
8		11000	煌家沟酒业组团污水处理厂排口处	10.67	1.64	1.12	0.03	0.27
9		11508	充分混合处	10.65	1.64	1.12	0.03	0.27
10		12000	郎酒排口处	12.34	1.56	1.07	0.03	0.26
11		12508	充分混合处	12.33	1.56	1.07	0.03	0.26
12		13000	九龙村污水站排口处	12.32	1.56	1.07	0.03	0.26
13		13508	充分混合处	12.31	1.56	1.07	0.03	0.26
14		16000	盐井河汇入赤水河河口处	12.20	1.41	0.97	0.03	0.23
盐井河执行标准值（Ⅲ）				20	6	4	0.05	1
达标情况				达标	达标	达标	达标	达标
15	赤水河	16500	盐井河汇入赤水河下游 500m 处	5.42	0.11	0.06	0.01	0.14
赤水河执行标准值（Ⅱ）				15	6	4	0.05	1
达标情况				达标	达标	达标	达标	达标

表 7.3.2-7 全井田非正常工况预测成果表

序号	河流	距离 (m)	断面	COD	铁	锰	石油 类	氟化 物
1	盐井河	0	大村煤矿排口	13.88	2.85	1.96	0.04	0.45
2		508	充分混合处	13.65	2.81	1.92	0.04	0.44
3		1000	李家寨污水厂排口处	13.66	2.80	1.92	0.04	0.44
4		1200	东新村一组污水站和洞口污水站支流 汇入处	13.74	2.80	1.92	0.04	0.44
5		1708	充分混合处	13.60	2.77	1.90	0.04	0.44

6		2000	污染源核算断面	13.58	2.75	1.89	0.04	0.43
7		6000	/	13.42	2.58	1.77	0.04	0.41
8		11000	煌家沟酒业组团污水处理厂排口处	13.28	2.58	1.77	0.04	0.41
9		11508	充分混合处	13.26	2.58	1.77	0.04	0.41
10		12000	郎酒排口处	14.68	2.48	1.70	0.04	0.39
11		12508	充分混合处	14.67	2.48	1.70	0.04	0.39
12		13000	九龙村污水站排口处	14.65	2.47	1.70	0.04	0.39
13		13508	充分混合处	14.64	2.47	1.70	0.04	0.39
14		16000	盐井河汇入赤水河河口处	14.52	2.26	1.55	0.04	0.36
盐井河执行标准值（III）				20	6	4	0.05	1
达标情况				达标	达标	达标	达标	达标
15	赤水河	16500	盐井河汇入赤水河下游 500m 处	5.60	0.17	0.10	0.01	0.14
赤水河执行标准值（II）				15	6	4	0.05	1
达标情况				达标	达标	达标	达标	达标

根据上述预测结果，本项目矿井水处理站正常工况和非正常工况运行时，枯水期 COD、铁、锰、石油类、氟化物均无超标带，盐井河均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，汇入赤水河后均能够达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类水标准。但非正常工况下，水质污染物浓度明显增加，故建设单位仍应落实环评报告中提出的应急处置方案，强化各种应急处置措施，最大程度避免矿井水处理站非正常排放，杜绝事故排放。

③ 安全余量

根据地表水导则 HJ2.3-2018 中安全余量核算要求，盐井河中 COD 需预留必要的安全余量；盐井河执行III类水质标准，安全余量按照不低于项目污染源排放量核算断面处环境质量的 10%确定，盐井河 COD 的安全余量 $\geq 2\text{mg/L}$ ，故盐井河核算断面 COD 执行 $\leq 18\text{mg/L}$ 。项目盐井河排放口处为不受回水影响的河段，因此，本项目核算断面为排污口下游 2km 处。正常工况下，本项目先期盐井河核算断面的预测值为 7.42mg/L ，全井田盐井河核算断面的预测值为 10.06mg/L ，均 $< 18\text{mg/L}$ ，因此项目核算断面 COD 浓度符合安全余量的要求。

7.3.3 对赤水河及长江上游珍稀特有鱼类自然保护区的影响分析

（1）赤水河及长江上游珍稀特有鱼类自然保护区基本情况

赤水河为长江上游支流，发源于云南省镇雄县，流经贵州省七星关区、金沙县，然后进入四川省叙永县、古蔺县，再转入贵州省仁怀市、习水县、赤水市，最终至四川省合江县入长江，流域面积 2.04 万 km^2 ，全长 444.5km 。

长江上游珍稀特有鱼类自然保护区于 2005 年 4 月由国务院以“国办〔2005〕29 号”文批准调整成立，并经原国家环境保护总局以“环函〔2005〕162 号”文件公布，为国家级自然保护区，保护区江段总长度 1162.61km，总水域面积约 33174.213hm²，涉及云南、四川、贵州、重庆等四省市。主要保护对象是 70 种珍稀、特有鱼类，以及大鲵和水獭及其生存的重要生境，主要包括达氏鲟、白鲟、胭脂鱼、圆口铜鱼、长薄鳅、岩原鲤、中华金沙鳅、四川华吸鳅、中臀拟鲢、金氏鱼央等。其中保护区赤水河段总长度约 628.23km，总面积约 4057.063hm²，赤水河鱼洞至白车村段、五马河口至大同河口段、习水河口至赤水河口段为保护区核心区。根据四川省农业科学院水产研究所（四川省水产研究所）的水生现状调查报告，赤水河古蔺县段主要鱼类有胭脂鱼、岩原鲤及长薄鳅等国家二级保护鱼类 3 种，以及高体近红鲂、黑尾近红鲂、半鲮、张氏鲮、斑点蛇鲂、中华倒刺鲃、宽口光唇鱼、岩原鲤、长薄鳅、圆筒吻鲂、四川华吸鳅、泉水鱼等长江上游特有鱼类 12 种。

大村井田边界距离长江上游珍稀特有鱼类自然保护区（即赤水河干流）最近 7km，矿井水排口位于盐井河，排口下游约 16km 汇入赤水河（进入长江上游珍稀特有鱼类自然保护区）。

（2）与《四川省赤水河流域保护条例》符合性分析

本项目与《四川省赤水河流域保护条例》符合性分析见下表：

表 7.3.3-1 本项目与《四川省赤水河流域保护条例》符合性分析表

相关要求（节选）	本项目情况	符合性
第十七条 赤水河流域县级以上地方人民政府负责划定赤水河流域河道管理范围，并向社会公告，实行严格的河道保护，禁止非法侵占赤水河水域。	本项目不涉及赤水河水域，主工业场地距离大村河河道管理范围线约 9m，排水平硐场地距离盐井河河道管理范围线约 5m	符合
第十八条 赤水河流域县级以上地方人民政府及其有关部门应当加强赤水河流域水域岸线管理保护，恢复岸线生态功能，严格控制岸线开发建设，科学利用岸线资源。禁止违法利用、占用赤水河流域水域岸线。禁止在赤水河干流岸线一公里范围内新建、扩建垃圾填埋场、化工园区和化工项目。禁止在赤水河干流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库；但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目不涉及赤水河流域水域岸线，主工业场地距离大村河水域岸线约 7m，排水平硐场地距离盐井河水域岸线约 3m。 本项目井田、工业场地距离赤水河干流岸线最近距离为 7km、9.1km，且不属于垃圾填埋场、化工园区和化工、尾矿库项目。	符合
第三十四条 排污单位排放污染物不得超过国家和省污染物排放标准，不得超过排放总量控制指标。	本项目废气、废水均能达标排放，并严格执行总量控制指标要求。	符合

第四十三条 赤水河流域禁止下列行为：（一）向水体排放油类、酸液、碱液或者剧毒废液；（二）在水体清洗装贮过油类或者有毒污染物的车辆、容器、包装物；（三）向水体排放、倾倒工业废渣、垃圾或者其他废弃物；（四）在河道管理范围内倾倒、填埋、堆放、弃置、处理固体废弃物、畜禽污染物或者其他污染物；（五）使用禁用的农药，向河道内丢弃农药、农药包装物；（六）生产、销售含磷洗涤剂；（七）在河道管理范围内建设妨碍行洪的建筑物、构筑物；（八）法律、法规禁止的其他行为。	本项目不涉及左侧禁止行为	符合
--	--------------	----

根据分析，本项目符合《四川省赤水河流域保护条例》的相关要求

（3）沉陷、地下水影响分析

本项目井田边界距离赤水河最近直线距离约为 7km；根据前文分析，全井田开采沉陷影响最大距离为采区外约 320m、地下水疏降影响半径 432.65m，本项目采煤沉陷、地下水影响距离远小于本项目与赤水河距离，因此，均不会直接影响赤水河河道及其水生生态环境，仅剩余矿井水排入盐井河后，经 16km 径流汇入赤水河，间接影响赤水河（即长江上游珍稀特有鱼类自然保护区）水质及水生生态环境。

（4）水文情势影响分析

经调查，赤水河枯水期流量约 44.2m³/s。本项目先期正常情况下剩余矿井水排放量约 0.11m³/s（9074.67m³/d），全井田正常情况下剩余矿井水排放量约 0.16m³/s（13821.67m³/d），排入盐井河后，经 16km 径流汇入赤水河，占赤水河枯水期流量的 0.25%、0.36%，占比小，不会改变赤水河天然流量状况，且不会改变赤水河平均流速，对盐井河口下游的赤水河段（即长江上游珍稀特有鱼类自然保护区）水文情势基本无影响。

（5）水温影响分析

本项目区域无地热异常区域，经调查，周边石屏一矿排放的矿井水水温 18.2℃（监测时间 2023 年 11 月 11 日），其矿井水排入石亮河，石亮河排口下游断面水温为 17.0℃（监测时间 2023 年 11 月 9 日），与排入的河流水温基本一致；因此，预计本项目排放的矿井水水温与受纳水体（盐井河）天然水温基本相同，对盐井河水温影响小，再经 16km 径流混合后汇入赤水河，对赤水河（即长江上游珍稀特有鱼类自然保护区）水温基本无影响。

（6）水质影响分析

本项目剩余矿井水排入盐井河，经 16km 沿程衰减后进入赤水河，根据前文水质预测，赤水河水质可以达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类水域标准，且对赤水河各因子的浓度增幅贡献小，因此本项目排水对赤水河（即长江上游珍稀特有鱼类自然保护区）的水质影响较小。

另外，建设单位应制定突发环境事件风险应急预案并备案，定期实施应急演练，确保无污废水未经处理排入盐井河；发生突发环境事件时，确保在本项目场地内或盐井河内消除污染影响，避免对赤水河产生污染影响。

（7）水生生态影响分析

本项目正常排放的矿井水量占赤水河流量比例小，对赤水河流量、流速等水文情势以及水温基本无影响。矿井水排放水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准对应值要求，且含盐量不超过 1000mg/L，排放的 COD、铁、锰、石油类、氟化物浓度低，经盐井河 16km 径流衰减后，对赤水河水生生物毒性影响极小，不会影响鱼类及其食源的生长、繁殖、发育等情况，经预测赤水河水质可以达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准，不会改变河道的现有水生生态环境。总体上看，本项目矿井水排放对赤水河（即长江上游珍稀特有鱼类自然保护区）水生生态环境影响小。

（8）鱼类生境及习性影响分析

经调查，胭脂鱼、岩原鲤及长薄鳅等保护鱼类主要为杂食性、喜流性、底栖鱼类，繁殖季节多在春季，具有短距离洄游习性，在赤水河（长江上游珍稀特有鱼类自然保护区）广泛分布，鱼类种数和数量较多，生长状态良好。

根据前文分析，本项目排放的矿井水量占赤水河流量比例小，不设大坝等拦水工程，排放的水污染物经盐井河 16km 径流衰减后进入赤水河，对赤水河流量、流速、水温、水质影响小，不会改变现有水生生态环境，对鱼类及其食源影响小，因此，对保护区鱼类生境及习性影响小。

（9）对 2 个产卵场影响分析

经调查，在赤水河（古蔺段）现有两个漂流性鱼类产卵场，其中二郎滩产卵场位于盐井河汇入赤水河河口上游约 10km 处，本项目排水对其无影响。

另外，太平镇产卵场位于盐井河汇入赤水河河口下游约 1km 处，产卵鱼类有银鮡、犁头鳅、中华金沙鳅、紫薄鳅、中华沙鳅等，产卵规模 580 万粒。根据前文分析，本项目排水对赤水河流量、流速、水温、水质影响小，进而对该产卵场影响小，不会影响鱼类产卵繁殖以及生长发育。

综上，本项目建设对赤水河及长江上游珍稀特有鱼类自然保护区影响小。

7.3.5 运行期水污染防治措施及可行性分析

（1）矿井水处理及可行性分析

① 处理规模可行性分析

矿井水处理站先期设计规模为 $16000\text{m}^3/\text{d}$ （ $800\text{m}^3/\text{h}$ ，每天运行20h），为先期正常矿井水量（ $13293\text{m}^3/\text{d}$ ）的1.2倍，满足《煤炭工业给水排水设计规范》（GB50810-2012）中矿井水处理站规模宜按正常涌水量的1.2~1.5倍确定的要求。后期根据矿井水量增加情况，扩建矿井水处理站规模（单独立项，并完善环保手续），满足全井田正常矿井水处理需求。

② 处理工艺可行性分析

根据工程分析，本项目矿井水略为酸性、SS 300mg/L 、铁 10mg/L 、锰 7mg/L 、COD 30mg/L 、氟化物 1.4mg/L 、石油类 0.1mg/L ，其他污染物浓度较低。因此，根据矿井水水质特性，设计矿井水处理站采用“加碱中和+曝气除铁+净化沉淀（含混凝）+锰砂过滤+多介质过滤（滤料为浮石、活性炭等）+煤泥压滤+消毒处理”工艺，工艺流程见图7.3.5-1，该工艺是目前国内处理煤矿矿井水常用的成熟工艺。

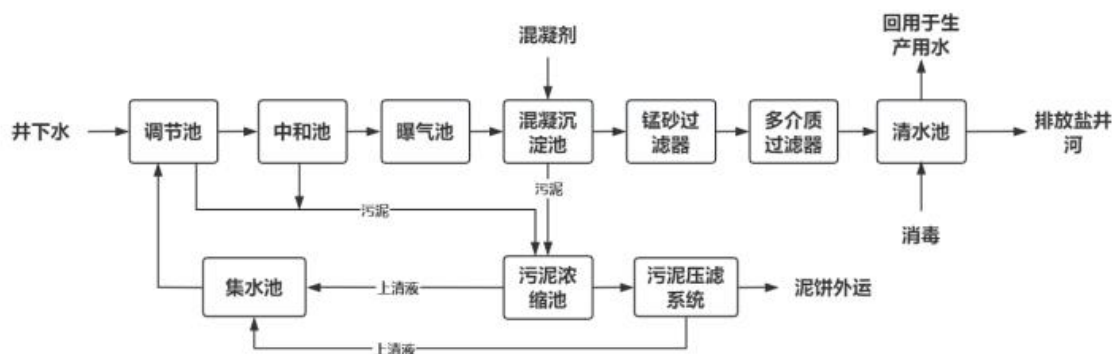


图7.3.5-1 矿井水处理站工艺流程图

矿井水通过排水平硐自流至矿井水处理站的调节池，进行初步沉砂，并在调节池设置自动刮油机将沉砂池表面的乳化油刮出，去除一部分SS和其他污染物含量。接着矿井水进入中和池进行酸碱中和，随后进入曝气池进行曝气，曝气是增加矿井水中溶解氧的含量，采用接触氧化去除一部分铁、锰。然后矿井水进入混凝沉淀池，进一步降低SS和其他污染物的含量，同时也可避免锰砂滤料被“毒化”，降低滤料反冲洗频率。接着矿井水进入锰砂过滤器和多介质过滤器，可进一步去除铁、锰，矿井水最后进入清水池消毒。各个池体内产生的污泥由泵打入压滤机系统进行压滤。污泥浓缩池中的上清液进入集水池，经泵回流到调节池进入下一处理循环。矿井水处理达标后，优先回用于矿井生产用水，不能回用的外排盐井河。

矿井水采用该工艺处理后，悬浮物去除率可达90%，COD去除率可达80%，石油类去除率可达70%，铁浓度可达到6mg/L以下，锰浓度可到4mg/L以下。矿井水处理前后水质见表7.3.5-1，经处理后，矿井水处理站出水水质可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准对应值要求（且含盐量不超过1000mg/L）、《煤炭洗选工程设计规范》（GB50359-2016）选煤厂用水水质、《煤矿井下消防、洒水设计规范》（GB50383-2016）中井下消防用水、《煤炭工业给水排水设计规范》（GB50810-2012）中洒水除尘用水和设备冷却用水要求，矿井水处理站的处理能力及工艺措施可行。

表7.3.5-1 矿井水水质情况一览表 单位：mg/L

指标	处理前水质	预计处理后水质	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准	《煤炭洗选工程设计规范》（GB50359-2016）选煤厂用水水质	《煤矿井下消防、洒水设计规范》（GB50383-2016）水质	《煤炭工业给水排水设计规范》（GB50810-2012）中洒水除尘用水和设备冷却用水
pH	6.38	6.5~8.5	6~9	6~9	6~9	6.5~8.5
SS	300	<30	/	≤80 粒径<0.3mm	粒径<0.3mm	≤30 粒径<0.3mm
COD	30	<20	20	/	/	/
铁	10	<6	/	/	/	/
锰	7	<4	/	/	/	/
石油类	0.1	<0.05	0.05	/	/	/
氟化物	1.4	<1.0	1.0	/	/	/
粪大肠菌群（个/L）	500	<检出限	10000	/	<3	不得检出

BOD ₅	3	<3	4	/	<10	≤25
浑浊度 (NTU)	1	<1	/	/	<5	/

注：铁、锰排放执行《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）。

（2）生活污水处理及回用可行性分析

① 生活污水产生量及处理措施

本项目主工业场地生活污水产生量为534.38m³/d，进入生活污水处理站（设计规模为720m³/d）处理后全部回用。

② 生活污水处理工艺分析可行性分析

采用“格栅+调节池+厌氧池+缺氧池+接触氧化池+过滤+消毒”工艺，生活污水处理站处理工艺流程图见图7.3.5-2。

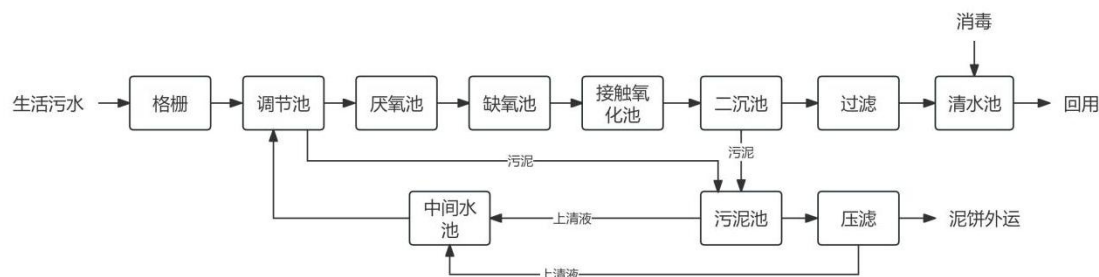


图7.3.5-2 生活污水处理站处理工艺流程图

该处理工艺对主要污染物去除率一般可达到SS≥90%、COD≥90%、BOD₅≥95%、氨氮≥70%、TP≥85%，预计处理前后水质见表7.3.5-2，经处理后，生活污水处理站出水水质可满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中城市绿化、道路洒水水质标准要求，以及《煤炭洗选工程设计规范》（GB50359-2016）中选煤厂用水水质标准要求，采用该处理工艺处理后回用于浇洒道路及绿化、大村煤矿选煤厂用水可行。

表7.3.5-2 生活污水处理站出水水质分析 单位：mg/L

项目	BOD ₅	COD	SS	氨氮	TP
进水水质	100	250	200	20	3
出水水质	≤5	≤25	≤20	≤6	≤0.5
《城市污水再生利用 城市杂用水水质》 （GB/T18920-2020）中城市绿化、道路洒水水质	≤10	/	/	≤8	/
《煤炭洗选工程设计规范》（GB50359-2016）中选 煤厂用水水质	/	/	≤80	/	/

（3）其他废水处理及回用可行性分析

① 风井场地、排水平硐场地生活污水

风井场地及排水平硐场地生活污水产生量分别约为 $2.0\text{m}^3/\text{d}$ 、 $0.6\text{m}^3/\text{d}$ ，经各自场地内化粪池（容积 10m^3 ）收集后，用于各自场地内绿化用水，不外排；该措施简单可靠，在周边企业已成功运行。

② 洗车废水

主工业场地洗选矸石、材料运输车辆出厂前需进行冲洗，设置1个车辆冲洗平台，并配置 90m^3 的沉淀池，洗车废水（约 $80\text{m}^3/\text{d}$ ）经收集沉淀处理后，全部回用于洗车，不外排。该措施简单可靠，回用洗车可行。

③ 初期雨水

主工业场地初期雨水量为 $800\text{m}^3/\text{次}$ ，场地内设置 890m^3 的初期雨水沉淀池，初期雨水经收集沉淀处理后进入大村选煤厂一级闭路循环系统利用；选煤厂一级闭路循环系统补充水量为 $436.96\text{m}^3/\text{d}$ ，初期雨水分批次全部进入选煤厂闭路循环系统利用可行。

7.4 地表环境影响评价小结

本项目污废水采用新建的矿井水处理站、生活污水处理站和沉淀池处理，处理规模满足相应的污废水处理需求，处理工艺可行，本项目运行期产生的污废水均可实现处理后回用或达标外排，采取的措施合理可行，采取措施后，项目实施对地表水环境的影响小。

7.5 地表水环境影响评价自查表

本项目地表水环境影响评价自查表见表 7.5.1-1。

表 7.5.1-1 大村煤矿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 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 checked="" 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 checked="" type="checkbox"/> ；热污染 <input type="checkbox"/> ；富营养化 <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	
		已建 <input checked="" type="checkbox"/> ；在建 <input checked="" type="checkbox"/> ；拟建 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>
	受影响水体水环境质量	数据来源	
		丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input checked="" type="checkbox"/>	生态环境主管部门 <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	数据来源	
		丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input checked="" type="checkbox"/>	水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ；补充监测 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>
	补充监测	监测时期	监测因子
丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input checked="" type="checkbox"/>		（化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、F ⁻ 、石油类、全盐量、氟化物、铜、锌、硒、砷、汞、镉、铬（六价）、铅、溶解氧、氰化物、挥发酚、阴离子表面活性剂、硫化物和粪大肠菌群、水温、pH、铁、锰）	监测断面或点位个数（5）个
评价现状	评价范围	河流：长度（16.5）km；湖库、河口及近岸海域：面积（ ）km ²	
	评价因子	（化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、F ⁻ 、石油类、全盐量、氟化物、铜、锌、硒、砷、汞、镉、铬（六价）、铅、	

工作内容		自查项目	
		溶解氧、氰化物、挥发酚、阴离子表面活性剂、硫化物和粪大肠菌群、水温、pH、铁、锰）	
	评价标准	河流、湖库、河口：Ⅰ类 <input type="checkbox"/> ；Ⅱ类 <input checked="" 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 type="checkbox"/> ；枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input checked="" type="checkbox"/>	
	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 <input type="checkbox"/> ：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 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input 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 <input type="checkbox"/> ：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"/>
	预测范围	河流：长度（16.5）km；湖库、河口及近岸海域：面积（ ）km ²	
影响预测	预测因子	（COD、Fe、Mn、石油类、氟化物）	
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input checked="" type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>	
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ；生产运营期 <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 checked="" 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 type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" 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 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"/>	

工作内容		自查项目				
		水文要素影响型建设项目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 checked="" 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 checked="" 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）
		（COD）		（100.9）		（20）
		（铁）		（30.27）		（6）
		（锰）		（20.18）		（4）
		（氟化物）		（5.04）		（1）
		（石油类）		（0.26）		（0.05）
	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				
防治措施	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"/>				
	监测计划			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 type="checkbox"/> ；自动 <input checked="" type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>	
		监测点位	（盐井河，矿井水排口下游 2km 处、盐井河河口处）		（矿井水处理站及生活污水处理站进出水口）	
		监测因子	（pH、SS、COD、氟化物、硫化物、石油类、铁、锰、六价铬、溶解性总固体）		（矿井水：流量、pH、SS、COD、氟化物、硫化物、石油类、铁、锰、六价铬、溶解性总固体。生活污水：流量、pH、悬浮物、BOD5、COD、氨氮、总磷。）	
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 大气环境影响评价

8.1 环境空气质量现状调查与评价

8.1.1 环境空气质量达标区判定

根据《2024 年泸州市生态环境状况公报》，古蔺县为环境空气质量达标区。按照《环境空气质量标准》（GB3095-2026）考核该区域的环境空气质量现状数据，各项因子均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）标准。详见表 8.1.1-1。

表 8.1.1-1 2024 年古蔺县城区污染物浓度

污染物	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	CO	O ₃ -8h
统计方式	年均值	年均值	年均值	年均值	第 95 百分位	第 90 百分位
单位	μg/m ³	μg/m ³	μg/m ³	μg/m ³	mg/m ³	μg/m ³
监测值	6	10	33	20	0.8	120
GB3095-2026 过渡阶段浓度限值	60	40	60	30	4.0	160

8.1.2 环境空气质量现状监测及评价

（1）监测布点

评价期间在项目所在区域布置 4 个环境空气监测点，具体位置见表 8.1.2-1 和图 7.1.1-1。

表8.1.2-1 环境空气现状监测点位分布情况

编号	监测点位置	特征
A1	主工业场地	本次监测，主工业场地环境背景值，二类区
A2	风井场地	本次监测，风井场地环境背景值，二类区
A3	高山村	引用，井田范围内环境背景值，二类区
A4	盐井河景区	引用，排水平硐场地东南侧环境背景值，二类区

（2）监测项目及频率

日均浓度：TSP、SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO

日最大 8 小时浓度：O₃

1 小时值：SO₂、NO₂、CO、O₃

监测时间：一期监测，连续监测 7 天，引用监测数据取样时间为 2023 年

11 月 8 日~15 日，本次委托监测时间为 2024 年 12 月 25 日~2025 年 1 月 1 日。

说明：A3、A4监测数据来自四川力博检测有限公司检验检测报告，报告编号SCLB（环）-2023-J1157-01。

（3）评价方法

大气环境质量现状评价采用单因子指数法。

（4）评价标准

由于监测时间在 2026 年 3 月 1 日之前，故补充监测资料与《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准开展评价，同时与《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段浓度限值作比较。

（5）监测结果及评价

监测及评价结果详见表8.1.2-2，评价结果可知，4个监测点各项监测因子 24h 平均（8 小时平均）、1h 平均监测值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准限值要求，同时也满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段二级标准限制的要求。

表8.1.1-2 环境空气现状监测及评价结果表

监测 点位	污 染 物	评价指 标	评价标准 (mg/m ³)		监测浓度范 围 (mg/m ³)	最大浓度占标率 (%)		超标率 (%)	达标 情况
			GB309 5-2012	GB309 5-2026 过渡阶 段		GB309 5-2012	GB309 5-2026 过渡阶 段		
A1	SO ₂	24h 平均	***	***	***	***	***	0	达标
		1h 平均	***	***	***	***	***	0	达标
	NO ₂	24h 平均	***	***	***	***	***	0	达标
		1h 平均	***	***	***	***	***	0	达标
	PM ₁₀	24h 平均	***	***	***	***	***	0	达标
	PM _{2.5}	24h 平均	***	***	***	***	***	0	达标
	CO	24h 平均	***	***	***	***	***	0	达标
		1h 平均	***	***	***	***	***	0	达标
	TSP	24h 平均	***	***	***	***	***	0	达标
A2	SO ₂	24h 平均	***	***	***	***	***	0	达标
		1h 平均	***	***	***	***	***	0	达标
	NO ₂	24h 平均	***	***	***	***	***	0	达标
		1h 平均	***	***	***	***	***	0	达标
	PM ₁₀	24h 平均	***	***	***	***	***	0	达标
	PM _{2.5}	24h 平均	***	***	***	***	***	0	达标
	CO	24h 平均	***	***	***	***	***	0	达标
		1h 平均	***	***	***	***	***	0	达标

	TSP	24h 平均	***	***	***	***	***	0	达标
A3	TSP	24h 平均	***	***	***	***	***	0	达标
A4	SO ₂	24h 平均	***	***	***	***	***	0	达标
		1h 平均	***	***	***	***	***	0	达标
	NO ₂	24h 平均	***	***	***	***	***	0	达标
		1h 平均	***	***	***	***	***	0	达标
	PM ₁₀	24h 平均	***	***	***	***	***	0	达标
	PM _{2.5}	24h 平均	***	***	***	***	***	0	达标
	CO	24h 平均	***	***	***	***	***	0	达标
		1h 平均	***	***	***	***	***	0	达标
	TSP	24h 平均	***	***	***	***	***	0	达标
	O ₃	最大 8h 平均	***	***	***	***	***	0	达标
		1h 平均	***	***	***	***	***	0	达标

注：表中L表示未检出，L前的数值为检出限。

8.1.3 大气污染源现状调查

本项目为新建项目，无现有大气污染源和拟被替代的大气污染源，评价范围内无与本项目排放同类污染物的在建、拟建项目。

8.2 建设期大气环境影响分析

本工程建设期对环境空气的影响主要表现为施工场地裸露地表在大风气象条件下的风蚀扬尘，建筑材料运输、装卸中的扬尘，土石方运输车辆行使产生的扬尘，临时物料堆场产生的扬尘，机械设备、车辆尾气等。扬尘会对施工人员的健康和周围环境产生影响。

在采取施工过程中对粉状施工材料采取遮盖措施；在土石方回填过程中加强管理，回填后及时平整并压实；施工过程裸露地表，采取洒水抑尘措施；避开大风天气进行土石方作业；厂外散料运输车辆封闭运输，并在施工区出口附近设置车辆清扫作业环节，保持外出运输车辆出施工区时处于清洁状态等措施后，对周围大气环境影响可得到有效控制。

8.3 运营期大气环境影响预测与评价

8.3.1 气象观测资料调查与污染气象分析

本项目位于四川省泸州市古蔺县，经数据站点调查，距离项目较近的地面气象站为古蔺站，该气象站和项目的相对关系和基本情况见表8.3.1-1。本项目收集了古蔺站2024年全年地面逐时气象资料（来源生态环境部环境空气质量模型技术支持服务系统），用于AERMOD模型。

表8.3.1-1 古蔺气象站基本情况表

序号	站点名称	站点编号	经度	纬度	平均海拔高度	距离厂址距离	气象站等级	所属省份
1	古蔺站	57605	***	***	537.7m	32.5km	基本站	四川

（1）近20年的基本气候统计资料

根据古蔺气象站近20年（2005～2024年）的观测数据统计，古蔺县基本气候特征见表8.3.1-2。

表8.3.1-2 古蔺县近20年基本气候特征统计表（2005～2024年）

统计项目	统计值	统计项目	统计值
多年平均温度℃	18.2	多年平均相对湿度%	76.1
累年极端最高温度℃	43.2	多年平均降雨量mm	745.1
累年极端最低温度℃	-1.6	多年平均风速m/s	1.4
多年平均气压hpa	951.8	多年主导风向	ESE
年日照时数h	1141.5	年均静风频率%	14.0

（2）2024年气象资料分析

本项目地面气象观测资料分析古蔺站的2024年全年温度、风速、风向、相对湿度、气压、云量等参数，主要情况如下：

① 温度

根据古蔺站地面气象资料，古蔺县2024年平均温度为19.45℃；全年月平均气温最高值出现在8月，为30.25℃；全年月平均气温最低值出现在12月，为8.48℃。古蔺县2024年各月平均温度月变化情况见表8.3.1-3，年平均温度月变化曲线见图8.3.1-1。

表 8.3.1-3 古蔺县 2024 年平均温度的月变化情况一览表 单位：℃

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
温度	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***

图 8.3.1-1 古蔺县 2024 年平均温度的月变化曲线图***

② 风向、风频分布

根据古蔺站地面气象资料，古蔺县 2024 年平均风频年均静风频率为 0.01%，静风频率较小。古蔺县年均风频最大的是 ESE（风频为 19.8%），主导风向为 E-ESE-SE（风频之和 43.28%）。风频统计情况见表 8.3.1-4，风频玫瑰图见图 8.3.1-2。

③ 风速

根据古蔺站地面气象资料，古蔺县2024年全年平均风速为1.64m/s。年内各月之间平均风速变幅不大，在1.28m/s（6月）~2.08m/s（7月）之间。根据统计，古蔺县2024年全年，风速 ≤ 0.5 m/s的最大持续时间等于6h，始于2024年1月1日0:00点。风速统计见表8.3.1-5，风速玫瑰图见图8.3.1-3。

④ 污染系数

污染系数用来表示污染程度的大小，计算公式为污染系数=风频/风速，根据古蔺站地面气象资料，污染系数较大的区域主要集中N-NNW-NW方向，该区域受污染的可能性较大。污染系数统计见表8.3.1-6，污染系数玫瑰图见图8.3.1-4。

表 8.3.1-4 古蔺县 2024 年风频统计表（%）

风向 时段	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	静风
一月	1.88	0.40	1.61	3.36	20.70	24.06	9.95	7.39	9.27	3.09	0.94	1.48	10.35	2.96	1.75	0.81	0.00
二月	0.72	0.43	1.29	3.16	14.80	29.45	10.63	7.90	10.06	2.73	2.01	2.87	9.63	2.30	1.29	0.72	0.00
三月	0.40	0.54	1.75	4.44	12.63	15.19	9.14	7.53	9.68	2.55	2.15	4.57	20.16	5.65	1.75	1.88	0.00
四月	0.97	1.25	1.94	5.56	17.64	15.56	7.50	5.42	7.36	3.61	3.61	4.03	16.53	5.97	2.08	0.97	0.00
五月	0.81	1.08	2.42	3.90	15.05	16.94	8.87	10.62	10.89	3.36	3.49	4.17	11.42	3.90	2.02	1.08	0.00
六月	1.25	1.25	0.42	4.86	11.11	16.81	10.42	11.11	14.86	3.47	3.47	5.56	10.14	2.50	1.94	0.83	0.00
七月	0.40	0.54	4.70	5.38	10.75	15.73	15.05	11.02	10.89	2.69	2.96	3.36	12.77	1.88	1.48	0.40	0.00
八月	0.94	2.15	5.11	8.60	10.89	12.77	10.08	12.50	13.04	2.82	2.96	3.63	9.68	2.28	1.88	0.67	0.00
九月	0.97	0.97	1.53	4.17	10.56	15.28	16.25	17.22	15.56	3.06	3.19	2.78	5.56	1.39	0.69	0.83	0.00
十月	0.81	0.67	0.81	2.02	9.41	22.04	10.22	12.77	15.19	3.23	2.82	3.09	13.44	2.28	0.40	0.67	0.13
十一月	1.11	0.28	0.42	2.08	10.83	23.06	11.11	11.53	12.50	2.92	2.22	5.28	11.25	3.19	1.67	0.56	0.00
十二月	1.61	0.40	0.40	1.34	12.23	31.05	11.69	10.08	9.14	1.34	1.48	4.44	11.16	2.69	0.54	0.40	0.00
全年	0.99	0.83	1.88	4.08	13.05	19.80	10.91	10.43	11.53	2.90	2.61	3.77	11.86	3.09	1.46	0.82	0.01
春季	0.72	0.95	2.04	4.62	15.08	15.90	8.51	7.88	9.33	3.17	3.08	4.26	16.03	5.16	1.95	1.31	0.00
夏季	0.86	1.31	3.44	6.30	10.91	15.08	11.87	11.55	12.91	2.99	3.13	4.17	10.87	2.22	1.77	0.63	0.00
秋季	0.96	0.64	0.92	2.75	10.26	20.15	12.50	13.83	14.42	3.07	2.75	3.71	10.12	2.29	0.92	0.69	0.05
冬季	1.42	0.41	1.10	2.61	15.93	28.16	10.76	8.47	9.48	2.38	1.47	2.93	10.39	2.66	1.19	0.64	0.00

***图8.3.1-2 古蔺县2024年各季及全年风频玫瑰图

表 8.3.1-5 古蔺县风速统计表（m/s）

风向 时段	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	平均
一月	0.38	0.90	1.18	1.74	1.80	1.63	0.93	0.81	0.74	0.76	0.70	1.00	2.16	1.85	1.48	1.45	1.43
二月	0.50	1.37	1.40	1.83	1.89	1.83	1.34	0.86	0.79	0.79	1.07	2.42	3.24	2.30	2.22	1.28	1.71
三月	1.40	1.15	2.05	2.18	1.81	1.73	1.28	0.84	0.83	0.76	1.16	1.89	2.77	2.38	2.58	2.16	1.81
四月	1.61	1.28	1.98	2.36	2.31	1.80	1.23	0.97	1.04	1.11	1.40	1.85	3.04	2.28	1.61	1.37	1.96
五月	1.87	1.48	2.44	2.21	1.89	1.80	1.28	0.90	0.90	1.03	1.17	1.46	2.45	2.18	1.45	1.99	1.62
六月	1.01	1.02	1.67	1.69	1.55	1.53	1.07	0.85	0.87	0.90	0.97	1.38	1.83	1.24	1.64	1.32	1.28
七月	1.67	3.30	3.40	2.95	2.65	2.04	1.51	1.22	1.35	2.38	1.76	2.03	2.89	2.36	1.70	1.00	2.08
八月	1.59	2.54	2.77	2.35	2.29	2.23	1.67	1.24	1.04	1.16	1.35	1.60	2.32	2.68	2.47	1.30	1.88
九月	1.21	1.31	2.45	2.33	2.23	1.81	1.63	1.22	1.00	1.26	1.60	2.06	2.38	2.34	2.32	1.77	1.64
十月	0.78	1.68	1.53	2.17	1.79	1.74	1.21	0.80	0.90	0.94	1.28	1.69	2.43	1.56	1.53	1.60	1.48
十一月	0.80	0.90	0.97	1.47	1.52	1.57	1.04	0.76	0.86	0.79	1.27	2.64	2.09	1.57	1.33	1.53	1.39
十二月	0.42	0.77	1.90	1.72	1.49	1.66	1.11	0.84	0.80	0.69	1.23	2.04	1.99	1.72	1.85	0.90	1.43
全年	0.97	1.64	2.42	2.19	1.93	1.76	1.30	0.97	0.93	1.06	1.29	1.87	2.51	2.07	1.83	1.61	1.64
春季	1.67	1.33	2.18	2.25	2.03	1.78	1.27	0.90	0.91	0.99	1.26	1.74	2.79	2.29	1.85	1.92	1.80
夏季	1.33	2.17	3.01	2.36	2.16	1.91	1.43	1.11	1.07	1.43	1.34	1.62	2.40	2.06	1.96	1.24	1.75
秋季	0.93	1.39	1.95	2.07	1.84	1.69	1.34	0.96	0.92	1.00	1.40	2.23	2.29	1.72	1.61	1.65	1.51
冬季	0.41	1.01	1.35	1.77	1.75	1.71	1.12	0.84	0.78	0.76	1.04	1.98	2.41	1.93	1.80	1.27	1.52

图8.3.1-3 古蔺县2024年各季及全年风速玫瑰图***

表 8.3.1-6 古蔺县 2024 年污染系数统计表

方向 时段	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	平均
一月	4.95	0.44	1.36	1.93	11.5	14.76	10.7	9.12	12.53	4.07	1.34	1.48	4.79	1.6	1.18	0.56	5.14
二月	1.44	0.31	0.92	1.73	7.83	16.09	7.93	9.19	12.73	3.46	1.88	1.19	2.97	1	0.58	0.56	4.36
三月	0.29	0.47	0.85	2.04	6.98	8.78	7.14	8.96	11.66	3.36	1.85	2.42	7.28	2.37	0.68	0.87	4.13
四月	0.6	0.98	0.98	2.36	7.64	8.64	6.1	5.59	7.08	3.25	2.58	2.18	5.44	2.62	1.29	0.71	3.63
五月	0.43	0.73	0.99	1.76	7.96	9.41	6.93	11.8	12.1	3.26	2.98	2.86	4.66	1.79	1.39	0.54	4.35
六月	1.24	1.23	0.25	2.88	7.17	10.99	9.74	13.07	17.08	3.86	3.58	4.03	5.54	2.02	1.18	0.63	5.28
七月	0.24	0.16	1.38	1.82	4.06	7.71	9.97	9.03	8.07	1.13	1.68	1.66	4.42	0.8	0.87	0.4	3.34
八月	0.59	0.85	1.84	3.66	4.76	5.73	6.04	10.08	12.54	2.43	2.19	2.27	4.17	0.85	0.76	0.52	3.71
九月	0.8	0.74	0.62	1.79	4.74	8.44	9.97	14.11	15.56	2.43	1.99	1.35	2.34	0.59	0.3	0.47	4.14
十月	1.04	0.4	0.53	0.93	5.26	12.67	8.45	15.96	16.88	3.44	2.2	1.83	5.53	1.46	0.26	0.42	4.83
十一月	1.39	0.31	0.43	1.41	7.13	14.69	10.68	15.17	14.53	3.7	1.75	2	5.38	2.03	1.26	0.37	5.14
十二月	3.83	0.52	0.21	0.78	8.21	18.7	10.53	12	11.43	1.94	1.2	2.18	5.61	1.56	0.29	0.44	4.96
全年	1.02	0.51	0.78	1.86	6.76	11.25	8.39	10.75	12.4	2.74	2.02	2.02	4.73	1.49	0.8	0.51	4.25
春季	0.43	0.71	0.94	2.05	7.43	8.93	6.7	8.76	10.25	3.2	2.44	2.45	5.75	2.25	1.05	0.68	4
夏季	0.65	0.6	1.14	2.67	5.05	7.9	8.3	10.41	12.07	2.09	2.34	2.57	4.53	1.08	0.9	0.51	3.93
秋季	1.03	0.46	0.47	1.33	5.58	11.92	9.33	14.41	15.67	3.07	1.96	1.66	4.42	1.33	0.57	0.42	4.6
冬季	3.46	0.41	0.81	1.47	9.1	16.47	9.61	10.08	12.15	3.13	1.41	1.48	4.31	1.38	0.66	0.5	4.78

***图8.3.1-4 古蔺县2024年污染系数玫瑰图

8.3.2 模式预测的基本数据

（1）预测模式选择

本项目大气评价等级为一级，评价基准年（2024年）风速 ≤ 0.5 m/s的持续时间6h，小于72h，20年统计的全年静风（风速 ≤ 0.2 m/s）频率为14.0%，小于35%，且不位于大型水体（海或湖）岸边，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）的规定，本次大气环境影响预测采用导则推荐的AERMOD模式进行模拟计算。地面气象数据采用古蔺气象站2024年地面风向、风速、总云量、低云量、温度等变量输入，高空气象数据利用WRF软件模拟生成。根据工程分析，本项目排放 $\text{SO}_2 + \text{NO}_x < 500$ t/a，不考虑二次 $\text{PM}_{2.5}$ 的影响。

（2）模式基本数据

运用AERMOD模式系统对正常排放和非正常排放下 NO_2 、 PM_{10} 、TSP等污染物浓度分布进行预测。预测的基本数据包括气象数据和地形数据、预测范围和计算点设置。

① 气象数据

本次预测所用地面气象数据和高空气象数据来自于生态环境部环境工程评估中心国家环境保护环境影响评价数值模拟重点实验室。

地面气象数据采用古蔺气象站（编号57605）2024年全年8760小时的地面逐时风速、风向、温度、相对湿度、气压观测资料以及总云、低云资料。因项目周围50km范围内无高空气象探测站点，采用中尺度气象模式WRF模拟格点数据。

② 预测范围及预测点

项目主要大气污染源分布于主工业场地内，因此本次评价根据该场地污染源进行评价范围划定。根据估算模式预测结果，高浓度瓦斯发电机组废气（1#~5#排气筒） NO_x 的最大地面浓度占标率 $P_{\max} = 41.28\%$ ， $D_{10\%} = 1775\text{m}$ ，因此，预测范围以主工业场地为中心边长5km的矩形范围。

本预测采用直角坐标系网格点，以主工业场地中心为中心点，网格间距100m划分计算网格。环境空气保护目标主要为周边的大村镇、学校、村庄等，将环境空气保护目标作为预测关心点，其坐标见表8.3.2-1。

表8.3.2-1 各环境空气保护目标一览表

序号	名称	X	Y	地面高度
1	大村中心校	***	***	***
2	大村职业中学	***	***	***
3	大村初级中学	***	***	***
4	大村镇政府	***	***	***
5	古蔺仁康医院	***	***	***
6	大村镇卫生院	***	***	***
7	大村镇场镇	***	***	***
8	回龙坪	***	***	***
9	台沙坝	***	***	***
10	湾子头	***	***	***
11	高山村	***	***	***
12	正龙田	***	***	***
13	普照山	***	***	***
14	金竹坪	***	***	***
15	坳上村	***	***	***
16	熊家坟	***	***	***
17	大田	***	***	***
18	九龙坪	***	***	***
19	湾子	***	***	***
20	罗家湾	***	***	***
21	祁家岩	***	***	***
22	羊叉路	***	***	***
23	马圈槽	***	***	***
24	鱼塘坳	***	***	***
25	桐子湾	***	***	***
26	兔儿山	***	***	***
27	回风坳	***	***	***
28	道厂坝	***	***	***
29	寒腊坝	***	***	***
30	板沟	***	***	***
31	石板滩	***	***	***
32	高山寨	***	***	***
33	石花树	***	***	***
34	沙田坳	***	***	***
35	垭口上	***	***	***
36	杨山沟	***	***	***
37	田湾子	***	***	***
38	高堡	***	***	***
39	大寨	***	***	***
40	蚂蟥沟	***	***	***

(3) 预测情景设定

本项目预测方案见表 8.3.2-2。

表 8.3.2-2 项目大气预测方案

污染源	工况	预测因子	预测内容	评价内容
新增污染源	正常排放	PM ₁₀	24 小时平均浓度、年平均浓度	1、最大浓度占标率； 2、叠加环境质量现状浓度后保证率日均质量浓度和年平均质量浓度的占标率
		NO ₂	1 小时平均浓度、24 小时平均浓度、年平均浓度	
		TSP	24 小时平均浓度、年平均浓度	
	非正常排放	NO ₂	1 小时平均浓度	最大浓度占标率

(4) 预测源强

废气排放源强及参数见表 8.3.2-3 ~ 表 8.3.2-5。

表 8.3.2-3 主工业场地正常工况有组织（点源）排放废气源强

源强名称	排气筒中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	烟气流速/(m/s)	排气筒出口内径/m	烟气温度/℃	年排放小时数/h	污染物排放速率/(kg/h)	
	X	Y							PM ₁₀	NO ₂ *
1#排气筒，高浓度瓦斯电站 1#机组	201	194	856	15	13.8	0.6	190	7200	0.028	1.12
2#排气筒，高浓度瓦斯电站 2#机组	201	192	856	15	13.8	0.6	190	7200	0.028	1.12
3#排气筒，高浓度瓦斯电站 3#机组	201	190	856	15	13.8	0.6	190	7200	0.028	1.12
4#排气筒，高浓度瓦斯电站 4#机组	201	188	856	15	13.8	0.6	190	7200	0.028	1.12
5#排气筒，高浓度瓦斯电站 5#机组	201	186	856	15	13.8	0.6	190	7200	0.028	1.12
6#排气筒，低浓度瓦斯电站 1#机组	209	166	856	15	13.0	0.35	190	7200	0.009	0.36
7#排气筒，低浓度瓦斯电站 2#机组	209	164	856	15	13.0	0.35	190	7200	0.009	0.36
8#排气筒，低浓度瓦斯电站 3#机组	209	162	856	15	13.0	0.35	190	7200	0.009	0.36
9#排气筒，低浓度瓦斯电站 4#机组	209	160	856	15	13.0	0.35	190	7200	0.009	0.36
10#排气筒，低浓度瓦斯电站 5#机组	209	158	856	15	13.0	0.35	190	7200	0.009	0.36

注：* NO₂ 的排放量按 NO_x 的 80% 计算。

表 8.3.2-4 主工业场地正常工况面源废气源强

名称	面源中心坐标/m		面源海拔高度/m	面源长/m	面源宽/m	与正北向夹角/(°)	面源高度/m	年排放小时数/h	排放速率/(kg/h)
	X	Y							TSP
矸石充填站	***	***	856	100	30	40	8	1000	0.294
选煤厂	***	***	856	150	50	30	8	5280	0.99

表 8.3.2-5 非正常工况有组织排放的废气源源强

名称	排气筒中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	烟气流速/(m/s)	排气筒出口内径/m	烟气温度/℃	非正常排放小时数/h	排放速率/(kg/h)
	X	Y							NO ₂ *
1#排气筒，高浓度瓦斯电站1#机组	***	***	856	15	13.8	0.6	190	1	2.8

注：* NO₂的排放量按 NO_x 的 80%计算。

8.3.3 污染物预测结果及分析

由于本项目将在2030年12月31日以后投入运行，故本项目预测执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中二级浓度限值，不执行过渡阶段浓度限值。

（1）正常排放PM₁₀预测结果

① 新增污染源贡献值影响

各环境空气保护目标及网格点处 PM₁₀ 24 小时平均浓度贡献值、年均浓度贡献值的预测结果见表 8.3.3-1。

表8.3.3-1 PM₁₀环境空气保护目标及网格贡献值及占标率

序号	名称	浓度类型	贡献值(μg/m ³)	出现时间	标准值(μg/m ³)	占标率%	是否超标
1	大村中心校	24 小时平均	0.057	240424	100	0.057	达标
		年平均	0.008	平均值	50	0.016	达标
2	大村职业中学	24 小时平均	0.023	240424	100	0.023	达标
		年平均	0.002	平均值	50	0.004	达标
3	大村初级中学	24 小时平均	0.025	240418	100	0.025	达标
		年平均	0.001	平均值	50	0.002	达标
4	大村镇政府	24 小时平均	0.029	240418	100	0.029	达标
		年平均	0.001	平均值	50	0.002	达标
5	古蔺仁康医院	24 小时平均	0.048	240911	100	0.048	达标
		年平均	0.007	平均值	50	0.014	达标
6	大村镇卫生院	24 小时平均	0.032	240418	100	0.032	达标
		年平均	0.001	平均值	50	0.002	达标
7	大村镇场镇	24 小时平均	0.017	240418	100	0.017	达标
		年平均	0.001	平均值	50	0.002	达标
8	回龙坪	24 小时平均	0.027	240816	100	0.027	达标
		年平均	0.004	平均值	50	0.008	达标
9	台沙坝	24 小时平均	0.027	240102	100	0.027	达标
		年平均	0.002	平均值	50	0.004	达标
10	湾子头	24 小时平均	0.030	240621	100	0.030	达标
		年平均	0.001	平均值	50	0.002	达标
11	高山村	24 小时平均	0.070	240305	100	0.070	达标
		年平均	0.007	平均值	50	0.014	达标
12	正龙田	24 小时平均	0.116	241123	100	0.116	达标
		年平均	0.024	平均值	50	0.048	达标

13	普照山	24 小时平均	0.099	240718	100	0.099	达标
		年平均	0.020	平均值	50	0.040	达标
14	金竹坪	24 小时平均	0.108	240803	100	0.108	达标
		年平均	0.014	平均值	50	0.028	达标
15	坳上村	24 小时平均	0.060	240612	100	0.060	达标
		年平均	0.009	平均值	50	0.018	达标
16	熊家坟	24 小时平均	0.059	241029	100	0.059	达标
		年平均	0.012	平均值	50	0.024	达标
17	大田	24 小时平均	0.035	240131	100	0.035	达标
		年平均	0.003	平均值	50	0.006	达标
18	九龙坪	24 小时平均	0.039	240612	100	0.039	达标
		年平均	0.006	平均值	50	0.012	达标
19	湾子	24 小时平均	0.037	240419	100	0.037	达标
		年平均	0.005	平均值	50	0.010	达标
20	罗家湾	24 小时平均	0.107	240915	100	0.107	达标
		年平均	0.022	平均值	50	0.044	达标
21	祁家岩	24 小时平均	0.099	241118	100	0.099	达标
		年平均	0.019	平均值	50	0.038	达标
22	羊叉路	24 小时平均	0.020	240418	100	0.020	达标
		年平均	0.001	平均值	50	0.002	达标
23	马圈槽	24 小时平均	0.110	240903	100	0.110	达标
		年平均	0.020	平均值	50	0.040	达标
24	鱼塘坳	24 小时平均	0.137	240728	100	0.137	达标
		年平均	0.020	平均值	50	0.040	达标
25	桐子湾	24 小时平均	0.136	240925	100	0.136	达标
		年平均	0.035	平均值	50	0.070	达标
26	兔儿山	24 小时平均	0.091	240102	100	0.091	达标
		年平均	0.013	平均值	50	0.026	达标
27	回风坳	24 小时平均	0.117	240911	100	0.117	达标
		年平均	0.009	平均值	50	0.018	达标
28	道厂坝	24 小时平均	0.038	240709	100	0.038	达标
		年平均	0.004	平均值	50	0.008	达标
29	寒腊坝	24 小时平均	0.044	240419	100	0.044	达标
		年平均	0.005	平均值	50	0.010	达标
30	板沟	24 小时平均	0.088	241031	100	0.088	达标
		年平均	0.011	平均值	50	0.022	达标
31	石板滩	24 小时平均	0.157	240424	100	0.157	达标
		年平均	0.016	平均值	50	0.032	达标
32	高山寨	24 小时平均	0.156	240728	100	0.156	达标
		年平均	0.019	平均值	50	0.038	达标
33	石花树	24 小时平均	0.125	241216	100	0.125	达标
		年平均	0.016	平均值	50	0.032	达标
34	沙田坳	24 小时平均	0.076	241216	100	0.076	达标
		年平均	0.007	平均值	50	0.014	达标
35	垭口上	24 小时平均	0.035	240118	100	0.035	达标
		年平均	0.002	平均值	50	0.004	达标
36	杨山沟	24 小时平均	0.028	241022	100	0.028	达标
		年平均	0.002	平均值	50	0.004	达标

37	田湾子		24 小时平均	0.037	240118	100	0.037	达标
			年平均	0.001	平均值	50	0.002	达标
38	高堡		24 小时平均	0.034	240731	100	0.034	达标
			年平均	0.004	平均值	50	0.008	达标
39	大寨		24 小时平均	0.027	240621	100	0.027	达标
			年平均	0.002	平均值	50	0.004	达标
40	蚂蟥沟		24 小时平均	0.070	240911	100	0.070	达标
			年平均	0.003	平均值	50	0.006	达标
41	网格	363, 88	24 小时平均	1.660	240810	100	1.660	达标
		63, 188	年平均	0.389	平均值	50	0.778	达标

由表8.3.3-1可知，本项目投产后污染源对评价区内PM₁₀最大24小时平均贡献浓度为1.66μg/m³，占标率为1.66%；最大年平均贡献浓度为0.389μg/m³，占标率为0.778%。

***图8.3.3-1 PM₁₀ 24小时平均浓度（贡献值）等值线分布图（单位：μg/m³）

***图8.3.3-2 PM₁₀年平均浓度（贡献值）等值线分布图（单位：μg/m³）

② 新增污染源叠加环境空气质量现状后影响

本项目新增污染源情景下，同时叠加现状背景浓度值，对预测范围区域内PM₁₀预测结果见表8.3.3-2。

表 8.3.3-2 PM₁₀ 环境空气保护目标及网格浓度叠加值及占标率

序号	名称	浓度类型	贡献值 (μg/m ³)	出现时间	现状值 (μg/m ³)	叠加值 (μg/m ³)	标准值 (μg/m ³)	占标 率%	是否 超标
1	大村中心校	95%保证率 日平均	0.000	240106	74	74.000	100	74.00	达标
		年平均	0.008	平均值	34	34.008	50	68.02	达标
2	大村职业中学	95%保证率 日平均	0.000	240106	74	74.000	100	74.00	达标
		年平均	0.002	平均值	34	34.002	50	68.00	达标
3	大村初级中学	95%保证率 日平均	0.000	240110	74	74.000	100	74.00	达标
		年平均	0.001	平均值	34	34.001	50	68.00	达标
4	大村镇政府	95%保证率 日平均	0.000	240110	74	74.000	100	74.00	达标
		年平均	0.001	平均值	34	34.001	50	68.00	达标

5	古蔺仁康医院	95%保证率 日平均	0.000	240106	74	74.000	100	74.00	达标
		年平均	0.007	平均值	34	34.007	50	68.01	达标
6	大村镇卫生院	95%保证率 日平均	0.000	240110	74	74.000	100	74.00	达标
		年平均	0.001	平均值	34	34.001	50	68.00	达标
7	大村镇场镇	95%保证率 日平均	0.000	240110	74	74.000	100	74.00	达标
		年平均	0.001	平均值	34	34.001	50	68.00	达标
8	回龙坪	95%保证率 日平均	0.001	240106	74	74.001	100	74.00	达标
		年平均	0.004	平均值	34	34.004	50	68.01	达标
9	台沙坝	95%保证率 日平均	0.000	240106	74	74.000	100	74.00	达标
		年平均	0.002	平均值	34	34.002	50	68.00	达标
10	湾子头	95%保证率 日平均	0.000	240106	74	74.000	100	74.00	达标
		年平均	0.001	平均值	34	34.001	50	68.00	达标
11	高山村	95%保证率 日平均	0.000	240106	74	74.000	100	74.00	达标
		年平均	0.007	平均值	34	34.007	50	68.01	达标
12	正龙田	95%保证率 日平均	0.007	240324	74	74.007	100	74.01	达标
		年平均	0.024	平均值	34	34.024	50	68.05	达标
13	普照山	95%保证率 日平均	0.006	240324	74	74.006	100	74.01	达标
		年平均	0.020	平均值	34	34.020	50	68.04	达标
14	金竹坪	95%保证率 日平均	0.003	240110	74	74.003	100	74.00	达标
		年平均	0.014	平均值	34	34.014	50	68.03	达标
15	坳上村	95%保证率 日平均	0.002	240110	74	74.002	100	74.00	达标
		年平均	0.009	平均值	34	34.009	50	68.02	达标
16	熊家坟	95%保证率 日平均	0.003	240110	74	74.003	100	74.00	达标
		年平均	0.012	平均值	34	34.012	50	68.02	达标
17	大田	95%保证率 日平均	0.000	240106	74	74.000	100	74.00	达标
		年平均	0.003	平均值	34	34.003	50	68.01	达标
18	九龙坪	95%保证率 日平均	0.000	240106	74	74.000	100	74.00	达标
		年平均	0.006	平均值	34	34.006	50	68.01	达标
19	湾子	95%保证率 日平均	0.001	240110	74	74.001	100	74.00	达标
		年平均	0.005	平均值	34	34.005	50	68.01	达标
20	罗家湾	95%保证率 日平均	0.007	240324	74	74.007	100	74.01	达标
		年平均	0.022	平均值	34	34.022	50	68.04	达标

21	祁家岩	95%保证率 日平均	0.011	240324	74	74.011	100	74.01	达标
		年平均	0.019	平均值	34	34.019	50	68.04	达标
22	羊叉路	95%保证率 日平均	0.000	240110	74	74.000	100	74.00	达标
		年平均	0.001	平均值	34	34.001	50	68.00	达标
23	马圈槽	95%保证率 日平均	0.009	240110	74	74.009	100	74.01	达标
		年平均	0.020	平均值	34	34.020	50	68.04	达标
24	鱼塘坳	95%保证率 日平均	0.000	240106	74	74.000	100	74.00	达标
		年平均	0.020	平均值	34	34.020	50	68.04	达标
25	桐子湾	95%保证率 日平均	0.022	240106	74	74.022	100	74.02	达标
		年平均	0.035	平均值	34	34.035	50	68.07	达标
26	兔儿山	95%保证率 日平均	0.008	240324	74	74.008	100	74.01	达标
		年平均	0.013	平均值	34	34.013	50	68.03	达标
27	回风坳	95%保证率 日平均	0.000	240106	74	74.000	100	74.00	达标
		年平均	0.009	平均值	34	34.009	50	68.02	达标
28	道厂坝	95%保证率 日平均	0.000	240106	74	74.000	100	74.00	达标
		年平均	0.004	平均值	34	34.004	50	68.01	达标
29	寒腊坝	95%保证率 日平均	0.001	240110	74	74.001	100	74.00	达标
		年平均	0.005	平均值	34	34.005	50	68.01	达标
30	板沟	95%保证率 日平均	0.000	240106	74	74.000	100	74.00	达标
		年平均	0.011	平均值	34	34.011	50	68.02	达标
31	石板滩	95%保证率 日平均	0.003	240110	74	74.003	100	74.00	达标
		年平均	0.016	平均值	34	34.016	50	68.03	达标
32	高山寨	95%保证率 日平均	0.009	240106	74	74.009	100	74.01	达标
		年平均	0.019	平均值	34	34.019	50	68.04	达标
33	石花树	95%保证率 日平均	0.005	240106	74	74.005	100	74.01	达标
		年平均	0.016	平均值	34	34.016	50	68.03	达标
34	沙田坳	95%保证率 日平均	0.004	240106	74	74.004	100	74.00	达标
		年平均	0.007	平均值	34	34.007	50	68.01	达标
35	垭口上	95%保证率 日平均	0.000	240106	74	74.000	100	74.00	达标
		年平均	0.002	平均值	34	34.002	50	68.00	达标
36	杨山沟	95%保证率 日平均	0.000	240106	74	74.000	100	74.00	达标
		年平均	0.002	平均值	34	34.002	50	68.00	达标

37	田湾子		95%保证率 日平均	0.000	240106	74	74.000	100	74.00	达标
			年平均	0.001	平均值	34	34.001	50	68.00	达标
38	高堡		95%保证率 日平均	0.000	240106	74	74.000	100	74.00	达标
			年平均	0.004	平均值	34	34.004	50	68.01	达标
39	大寨		95%保证率 日平均	0.000	240106	74	74.000	100	74.00	达标
			年平均	0.002	平均值	34	34.002	50	68.00	达标
40	蚂蟥沟		95%保证率 日平均	0.000	240106	74	74.000	100	74.00	达标
			年平均	0.003	平均值	34	34.003	50	68.01	达标
41	网格	163, 188	95%保证率 日平均	0.289	240110	74	74.289	100	74.29	达标
		63,188	年平均	0.389	平均值	34	34.389	50	68.78	达标

由表8.3.3-2可知，叠加现状背景浓度值后，PM₁₀ 95%保证率下最大24小时平均浓度为74.289 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为74.29%，PM₁₀最大年平均浓度为34.389 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为68.78%。

***图8.3.3-3 PM₁₀保证率日平均浓度（叠加值）等值线分布图（单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）

***图8.3.3-4 PM₁₀年平均浓度（叠加值）等值线分布图（单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）

（2）正常排放NO₂预测结果

① 新增污染源贡献值影响

各环境空气保护目标及网格点处NO₂ 1小时平均浓度贡献值、24小时平均浓度贡献值、年均浓度贡献值的预测结果见表8.3.3-3。

表8.3.3-3 NO₂环境空气保护目标及网格贡献值及占标率

序号	名称	浓度类型	贡献值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	标准值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
1	大村中心校	1 小时平均	23.90	24042404	200	11.95	达标
		24 小时平均	1.010	240424	50	2.02	达标
		年平均	0.143	平均值	30	0.48	达标
2	大村职业中学	1 小时平均	9.440	24042404	200	4.72	达标

		24 小时平均	0.393	240424	50	0.79	达标
		年平均	0.036	平均值	30	0.12	达标
		1 小时平均	11.50	24041824	200	5.75	达标
3	大村初级中学	24 小时平均	0.480	240418	50	0.96	达标
		年平均	0.022	平均值	30	0.07	达标
		1 小时平均	13.40	24041824	200	6.70	达标
4	大村镇政府	24 小时平均	0.558	240418	50	1.12	达标
		年平均	0.025	平均值	30	0.08	达标
		1 小时平均	20.30	24022818	200	10.15	达标
5	古藺仁康医院	24 小时平均	0.989	240911	50	1.98	达标
		年平均	0.134	平均值	30	0.45	达标
		1 小时平均	14.50	24041824	200	7.25	达标
6	大村镇卫生院	24 小时平均	0.606	240418	50	1.21	达标
		年平均	0.028	平均值	30	0.09	达标
		1 小时平均	8.370	24041824	200	4.19	达标
7	大村镇场镇	24 小时平均	0.349	240418	50	0.70	达标
		年平均	0.027	平均值	30	0.09	达标
		1 小时平均	5.820	24081603	200	2.91	达标
8	回龙坪	24 小时平均	0.340	240222	50	0.68	达标
		年平均	0.062	平均值	30	0.21	达标
		1 小时平均	22.70	24010224	200	11.35	达标
9	台沙坝	24 小时平均	1.010	240102	50	2.02	达标
		年平均	0.050	平均值	30	0.17	达标
		1 小时平均	14.500	24062103	200	7.25	达标
10	湾子头	24 小时平均	0.603	240621	50	1.21	达标
		年平均	0.026	平均值	30	0.09	达标
		1 小时平均	13.20	24111521	200	6.60	达标
11	高山村	24 小时平均	1.450	240305	50	2.90	达标
		年平均	0.140	平均值	30	0.47	达标
		1 小时平均	12.90	24071822	200	6.45	达标
12	正龙田	24 小时平均	2.320	240108	50	4.64	达标
		年平均	0.474	平均值	30	1.58	达标
		1 小时平均	12.50	24071801	200	6.25	达标
13	普照山	24 小时平均	1.980	240108	50	3.96	达标
		年平均	0.387	平均值	30	1.29	达标
		1 小时平均	13.70	24091719	200	6.85	达标
14	金竹坪	24 小时平均	2.170	240803	50	4.34	达标
		年平均	0.316	平均值	30	1.05	达标
		1 小时平均	17.100	24090219	200	8.55	达标
15	坳上村	24 小时平均	1.160	240517	50	2.32	达标
		年平均	0.192	平均值	30	0.64	达标
		1 小时平均	14.10	24060102	200	7.05	达标
16	熊家坟	24 小时平均	1.570	240624	50	3.14	达标
		年平均	0.283	平均值	30	0.94	达标
		1 小时平均	13.700	24013120	200	6.85	达标
17	大田	24 小时平均	0.698	240414	50	1.40	达标
		年平均	0.057	平均值	30	0.19	达标
		1 小时平均	14.20	24081323	200	7.10	达标
18	九龙坪	1 小时平均	14.20	24081323	200	7.10	达标

		24 小时平均	0.873	240612	50	1.75	达标
		年平均	0.121	平均值	30	0.40	达标
		1 小时平均	12.10	24042620	200	6.05	达标
19	湾子	24 小时平均	0.746	240419	50	1.49	达标
		年平均	0.104	平均值	30	0.35	达标
		1 小时平均	14.000	24090901	200	7.00	达标
20	罗家湾	24 小时平均	2.170	240718	50	4.34	达标
		年平均	0.439	平均值	30	1.46	达标
		1 小时平均	15.20	24042519	200	7.60	达标
21	祁家岩	24 小时平均	2.010	241118	50	4.02	达标
		年平均	0.374	平均值	30	1.25	达标
		1 小时平均	9.74	24102018	200	4.87	达标
22	羊叉路	24 小时平均	0.415	241020	50	0.83	达标
		年平均	0.022	平均值	30	0.07	达标
		1 小时平均	19.70	24090319	200	9.85	达标
23	马圈槽	24 小时平均	2.370	240903	50	4.74	达标
		年平均	0.403	平均值	30	1.34	达标
		1 小时平均	16.0	24051804	200	8.00	达标
24	鱼塘坳	24 小时平均	2.550	241031	50	5.10	达标
		年平均	0.397	平均值	30	1.32	达标
		1 小时平均	23.60	24041722	200	11.80	达标
25	桐子湾	24 小时平均	2.450	240925	50	4.90	达标
		年平均	0.655	平均值	30	2.18	达标
		1 小时平均	31.70	24010221	200	15.85	达标
26	兔儿山	24 小时平均	3.360	240102	50	6.72	达标
		年平均	0.231	平均值	30	0.77	达标
		1 小时平均	20.20	24052523	200	10.10	达标
27	回风坳	24 小时平均	2.100	240911	50	4.20	达标
		年平均	0.181	平均值	30	0.60	达标
		1 小时平均	13.30	24051504	200	6.65	达标
28	道厂坝	24 小时平均	0.879	240709	50	1.76	达标
		年平均	0.094	平均值	30	0.31	达标
		1 小时平均	12.00	24042620	200	6.00	达标
29	寒腊坝	24 小时平均	0.887	240419	50	1.77	达标
		年平均	0.114	平均值	30	0.38	达标
		1 小时平均	14.40	24061120	200	7.20	达标
30	板沟	24 小时平均	1.970	241031	50	3.94	达标
		年平均	0.221	平均值	30	0.74	达标
		1 小时平均	98.50	24021804	200	49.25	达标
31	石板滩	24 小时平均	5.820	240424	50	11.64	达标
		年平均	0.505	平均值	30	1.68	达标
		1 小时平均	87.90	24050405	200	43.95	达标
32	高山寨	24 小时平均	3.920	240504	50	7.84	达标
		年平均	0.301	平均值	30	1.00	达标
		1 小时平均	15.90	24011123	200	7.95	达标
33	石花树	24 小时平均	2.510	241217	50	5.02	达标
		年平均	0.317	平均值	30	1.06	达标
		1 小时平均	11.30	24111221	200	5.65	达标
34	沙田坳	1 小时平均	11.30	24111221	200	5.65	达标

		24 小时平均	1.510	241112	50	3.02	达标	
		年平均	0.136	平均值	30	0.45	达标	
35	垭口上	1 小时平均	15.100	24082921	200	7.55	达标	
		24 小时平均	0.737	240118	50	1.47	达标	
		年平均	0.036	平均值	30	0.12	达标	
36	杨山沟	1 小时平均	10.600	24060221	200	5.30	达标	
		24 小时平均	0.705	241022	50	1.41	达标	
		年平均	0.040	平均值	30	0.13	达标	
37	田湾子	1 小时平均	12.80	24011804	200	6.40	达标	
		24 小时平均	0.766	240118	50	1.53	达标	
		年平均	0.025	平均值	30	0.08	达标	
38	高堡	1 小时平均	11.50	24062103	200	5.75	达标	
		24 小时平均	0.592	240731	50	1.18	达标	
		年平均	0.069	平均值	30	0.23	达标	
39	大寨	1 小时平均	15.60	24062103	200	7.80	达标	
		24 小时平均	0.651	240621	50	1.30	达标	
		年平均	0.038	平均值	30	0.13	达标	
40	蚂蟥沟	1 小时平均	16.000	24011823	200	8.00	达标	
		24 小时平均	1.420	240911	50	2.84	达标	
		年平均	0.061	平均值	30	0.20	达标	
41	网格	563, 88	1 小时平均	187.0	24122703	200	93.50	达标
		363, 88	24 小时平均	32.50	240810	50	65.00	达标
		63, 188	年平均	6.97	平均值	30	23.23	达标

由表8.3.3-3可知，本项目投产后污染源对评价区内NO₂最大1小时平均贡献浓度187μg/m³，占标率93.5%；最大24小时平均贡献浓度32.5μg/m³，占标率65.0%；最大年平均贡献浓度6.97μg/m³，占标率23.23%。

***图8.3.3-5 NO₂ 1小时平均浓度（贡献值）等值线分布图（单位：μg/m³）

***图8.3.3-6 NO₂ 24小时平均浓度（贡献值）等值线分布图（单位：μg/m³）

***图8.3.3-7 NO₂年平均浓度（贡献值）等值线分布图（单位：μg/m³）

② 叠加环境空气质量现状后影响

本工程新增污染源情景下，同时叠加现状背景浓度值，对预测范围区域内NO₂预测结果见表 8.3.3-4。

表 8.3.3-4 NO₂ 环境空气保护目标及网格浓度叠加值及占标率

序号	名称	浓度类型	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	现状值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标 率%	是否 超标
1	大村中心校	98%保证率 日平均	0.001	240129	18	18.001	50	36.00	达标
		年平均	0.143	平均值	10.4	10.543	30	35.14	达标
2	大村职业中学	98%保证率 日平均	0.000	240129	18	18.000	50	36.00	达标
		年平均	0.036	平均值	10.4	10.436	30	34.79	达标
3	大村初级中学	98%保证率 日平均	0.000	240129	18	18.000	50	36.00	达标
		年平均	0.022	平均值	10.4	10.422	30	34.74	达标
4	大村镇政府	98%保证率 日平均	0.000	240129	18	18.000	50	36.00	达标
		年平均	0.025	平均值	10.4	10.425	30	34.75	达标
5	古蔺仁康医院	98%保证率 日平均	0.083	240102	18	18.083	50	36.17	达标
		年平均	0.134	平均值	10.4	10.534	30	35.11	达标
6	大村镇卫生院	98%保证率 日平均	0.000	240129	18	18.000	50	36.00	达标
		年平均	0.028	平均值	10.4	10.428	30	34.76	达标
7	大村镇场镇	98%保证率 日平均	0.000	240129	18	18.000	50	36.00	达标
		年平均	0.027	平均值	10.4	10.427	30	34.76	达标
8	回龙坪	98%保证率 日平均	0.023	241224	18	18.023	50	36.05	达标
		年平均	0.062	平均值	10.4	10.462	30	34.87	达标
9	台沙坝	98%保证率 日平均	0.026	240112	18	18.026	50	36.05	达标
		年平均	0.050	平均值	10.4	10.450	30	34.83	达标
10	湾子头	98%保证率 日平均	0.000	241224	18	18.000	50	36.00	达标
		年平均	0.026	平均值	10.4	10.426	30	34.75	达标
11	高山村	98%保证率 日平均	0.000	241224	18	18.000	50	36.00	达标
		年平均	0.140	平均值	10.4	10.540	30	35.13	达标
12	正龙田	98%保证率 日平均	0.744	240102	18	18.744	50	37.49	达标
		年平均	0.474	平均值	10.4	10.874	30	36.25	达标
13	普照山	98%保证率 日平均	0.475	240102	18	18.475	50	36.95	达标
		年平均	0.387	平均值	10.4	10.787	30	35.96	达标
14	金竹坪	98%保证率 日平均	0.070	240129	18	18.070	50	36.14	达标
		年平均	0.316	平均值	10.4	10.716	30	35.72	达标
15	坳上村	98%保证率 日平均	0.069	241223	18	18.069	50	36.14	达标
		年平均	0.192	平均值	10.4	10.592	30	35.31	达标
16	熊家坟	98%保证率 日平均	0.158	240112	18	18.158	50	36.32	达标

		年平均	0.283	平均值	10.4	10.683	30	35.61	达标
17	大田	98%保证率 日平均	0.000	240102	18	18.000	50	36.00	达标
		年平均	0.057	平均值	10.4	10.457	30	34.86	达标
18	九龙坪	98%保证率 日平均	0.007	240112	18	18.007	50	36.01	达标
		年平均	0.121	平均值	10.4	10.521	30	35.07	达标
19	湾子	98%保证率 日平均	0.014	241223	18	18.014	50	36.03	达标
		年平均	0.104	平均值	10.4	10.504	30	35.01	达标
20	罗家湾	98%保证率 日平均	0.337	240129	18	18.337	50	36.67	达标
		年平均	0.439	平均值	10.4	10.839	30	36.13	达标
21	祁家岩	98%保证率 日平均	0.233	241225	18	18.233	50	36.47	达标
		年平均	0.374	平均值	10.4	10.774	30	35.91	达标
22	羊叉路	98%保证率 日平均	0.018	240129	18	18.018	50	36.04	达标
		年平均	0.022	平均值	10.4	10.422	30	34.74	达标
23	马圈槽	98%保证率 日平均	0.262	241223	18	18.262	50	36.52	达标
		年平均	0.403	平均值	10.4	10.803	30	36.01	达标
24	鱼塘坳	98%保证率 日平均	1.070	240109	17	18.070	50	36.14	达标
		年平均	0.397	平均值	10.4	10.797	30	35.99	达标
25	桐子湾	98%保证率 日平均	0.585	240112	18	18.585	50	37.17	达标
		年平均	0.655	平均值	10.4	11.055	30	36.85	达标
26	兔儿山	98%保证率 日平均	0.109	240129	18	18.109	50	36.22	达标
		年平均	0.231	平均值	10.4	10.631	30	35.44	达标
27	回风坳	98%保证率 日平均	0.000	240102	18	18.000	50	36.00	达标
		年平均	0.181	平均值	10.4	10.581	30	35.27	达标
28	道厂坝	98%保证率 日平均	0.016	241223	18	18.016	50	36.03	达标
		年平均	0.094	平均值	10.4	10.494	30	34.98	达标
29	寒腊坝	98%保证率 日平均	0.023	241223	18	18.023	50	36.05	达标
		年平均	0.114	平均值	10.4	10.514	30	35.05	达标
30	板沟	98%保证率 日平均	0.039	241223	18	18.039	50	36.08	达标
		年平均	0.221	平均值	10.4	10.621	30	35.40	达标
31	石板滩	98%保证率 日平均	0.155	240102	18	18.155	50	36.31	达标
		年平均	0.505	平均值	10.4	10.905	30	36.35	达标
32	高山寨	98%保证率 日平均	2.190	240103	16	18.190	50	36.38	达标
		年平均	0.301	平均值	10.4	10.701	30	35.67	达标

33	石花树	98%保证率 日平均	0.010	241224	18	18.010	50	36.02	达标
		年平均	0.317	平均值	10.4	10.717	30	35.72	达标
34	沙田坳	98%保证率 日平均	0.000	240112	18	18.000	50	36.00	达标
		年平均	0.136	平均值	10.4	10.536	30	35.12	达标
35	垭口上	98%保证率 日平均	0.002	240112	18	18.002	50	36.00	达标
		年平均	0.036	平均值	10.4	10.436	30	34.79	达标
36	杨山沟	98%保证率 日平均	0.000	240102	18	18.000	50	36.00	达标
		年平均	0.040	平均值	10.4	10.440	30	34.80	达标
37	田湾子	98%保证率 日平均	0.000	241224	18	18.000	50	36.00	达标
		年平均	0.025	平均值	10.4	10.425	30	34.75	达标
38	高堡	98%保证率 日平均	0.000	241224	18	18.000	50	36.00	达标
		年平均	0.069	平均值	10.4	10.469	30	34.90	达标
39	大寨	98%保证率 日平均	0.015	240129	18	18.015	50	36.03	达标
		年平均	0.038	平均值	10.4	10.438	30	34.79	达标
40	蚂蟥沟	98%保证率 日平均	0.000	240102	18	18.000	50	36.00	达标
		年平均	0.061	平均值	10.4	10.461	30	34.87	达标
41	网 格	63, 188 98%保证率 日平均	22.000	241208	11	33.000	50	66.00	达标
		63, 188 年平均	6.970	平均值	10.4	17.370	30	57.90	达标

由表8.3.3-4可知，叠加现状背景浓度值后，NO₂ 98%保证率下最大24小时平均浓度为33.0μg/m³，占标率为66.0%，最大年平均浓度为17.37μg/m³，占标率为57.9%。

***图8.3.3-8 NO₂ 98%保证率日均浓度（叠加值）等值线分布图（单位：μg/m³）

***图8.3.3-9 NO₂年均浓度（叠加值）等值线分布图（单位：μg/m³）

（3）正常排放TSP预测结果

① 新增污染源贡献值影响

各环境空气保护目标及网格点处 TSP 日均浓度贡献值、年均浓度贡献值的预测结果见表 8.3.3-5。

表8.3.3-5 TSP环境空气保护目标及网格贡献值及占标率

序号	名称	浓度类型	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否 超标
1	大村中心校	24 小时平均	4.060	241130	300	1.35	达标
		年平均	0.616	平均值	200	0.31	达标
2	大村职业中学	24 小时平均	1.130	240103	300	0.38	达标
		年平均	0.118	平均值	200	0.06	达标
3	大村初级中学	24 小时平均	0.995	240103	300	0.33	达标
		年平均	0.056	平均值	200	0.03	达标
4	大村镇政府	24 小时平均	1.010	240103	300	0.34	达标
		年平均	0.061	平均值	200	0.03	达标
5	古蔺仁康医院	24 小时平均	4.530	241130	300	1.51	达标
		年平均	0.634	平均值	200	0.32	达标
6	大村镇卫生院	24 小时平均	1.060	240103	300	0.35	达标
		年平均	0.068	平均值	200	0.03	达标
7	大村镇场镇	24 小时平均	1.170	240103	300	0.39	达标
		年平均	0.077	平均值	200	0.04	达标
8	回龙坪	24 小时平均	0.155	240201	300	0.05	达标
		年平均	0.015	平均值	200	0.01	达标
9	台沙坝	24 小时平均	0.528	240102	300	0.18	达标
		年平均	0.018	平均值	200	0.01	达标
10	湾子头	24 小时平均	0.361	240102	300	0.12	达标
		年平均	0.039	平均值	200	0.02	达标
11	高山村	24 小时平均	0.916	241112	300	0.31	达标
		年平均	0.160	平均值	200	0.08	达标
12	正龙田	24 小时平均	1.250	240715	300	0.42	达标
		年平均	0.403	平均值	200	0.20	达标
13	普照山	24 小时平均	1.110	241218	300	0.37	达标
		年平均	0.363	平均值	200	0.18	达标
14	金竹坪	24 小时平均	1.620	240918	300	0.54	达标
		年平均	0.564	平均值	200	0.28	达标
15	坳上村	24 小时平均	2.060	240210	300	0.69	达标
		年平均	0.696	平均值	200	0.35	达标
16	熊家坟	24 小时平均	1.600	241008	300	0.53	达标
		年平均	0.583	平均值	200	0.29	达标
17	大田	24 小时平均	0.757	241130	300	0.25	达标
		年平均	0.095	平均值	200	0.05	达标
18	九龙坪	24 小时平均	1.060	240504	300	0.35	达标
		年平均	0.227	平均值	200	0.11	达标
19	湾子	24 小时平均	1.020	240112	300	0.34	达标
		年平均	0.264	平均值	200	0.13	达标

20	罗家湾	24 小时平均	2.030	241218	300	0.68	达标
		年平均	0.636	平均值	200	0.32	达标
21	祁家岩	24 小时平均	2.340	241120	300	0.78	达标
		年平均	0.495	平均值	200	0.25	达标
22	羊叉路	24 小时平均	0.801	240103	300	0.27	达标
		年平均	0.043	平均值	200	0.02	达标
23	马圈槽	24 小时平均	4.290	240624	300	1.43	达标
		年平均	1.590	平均值	200	0.80	达标
24	鱼塘坳	24 小时平均	1.730	240629	300	0.58	达标
		年平均	0.387	平均值	200	0.19	达标
25	桐子湾	24 小时平均	6.030	240624	300	2.01	达标
		年平均	2.470	平均值	200	1.23	达标
26	兔儿山	24 小时平均	1.480	240102	300	0.49	达标
		年平均	0.125	平均值	200	0.06	达标
27	回风坳	24 小时平均	2.560	240321	300	0.85	达标
		年平均	0.439	平均值	200	0.22	达标
28	道厂坝	24 小时平均	0.651	240504	300	0.22	达标
		年平均	0.146	平均值	200	0.07	达标
29	寒腊坝	24 小时平均	1.300	240112	300	0.43	达标
		年平均	0.349	平均值	200	0.17	达标
30	板沟	24 小时平均	1.210	240212	300	0.40	达标
		年平均	0.268	平均值	200	0.13	达标
31	石板滩	24 小时平均	2.740	240504	300	0.91	达标
		年平均	0.337	平均值	200	0.17	达标
32	高山寨	24 小时平均	1.590	240504	300	0.53	达标
		年平均	0.190	平均值	200	0.09	达标
33	石花树	24 小时平均	1.270	240330	300	0.42	达标
		年平均	0.260	平均值	200	0.13	达标
34	沙田坳	24 小时平均	0.494	240216	300	0.16	达标
		年平均	0.092	平均值	200	0.05	达标
35	垭口上	24 小时平均	0.545	241227	300	0.18	达标
		年平均	0.064	平均值	200	0.03	达标
36	杨山沟	24 小时平均	0.419	241130	300	0.14	达标
		年平均	0.046	平均值	200	0.02	达标
37	田湾子	24 小时平均	0.394	241227	300	0.13	达标
		年平均	0.047	平均值	200	0.02	达标
38	高堡	24 小时平均	1.110	240102	300	0.37	达标
		年平均	0.134	平均值	200	0.07	达标
39	大寨	24 小时平均	0.582	240102	300	0.19	达标
		年平均	0.066	平均值	200	0.03	达标

40	蚂蟥沟		24 小时平均	1.400	240111	300	0.47	达标
			年平均	0.170	平均值	200	0.08	达标
41	网格	63, -12	24 小时平均	47.900	240216	300	15.97	达标
		-37, 88	年平均	21.400	平均值	200	10.68	达标

由表8.3.3-5可知，本项目投产后污染源对评价区内TSP最大24小时平均贡献浓度为47.9 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为15.97%；最大年平均贡献浓度为21.4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为10.68%。

***图8.3.3-10 TSP 24小时平均浓度（贡献值）等值线分布图（单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）

***图8.3.3-11 TSP 年平均浓度（贡献值）等值线分布图（单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）

② 新增污染源叠加环境空气质量现状后影响

本工程新增污染源情景下，同时叠加现状背景浓度值，对预测范围区域内TSP预测结果见表8.3-6。

表 8.3.3-6 TSP 环境空气保护目标及网格浓度叠加值及占标率

序号	名称	浓度类型	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	现状值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标 率%	是否 超标
1	大村中心校	95%保证率 日平均	2.090	241231	156	158.090	300	52.70	达标
		年平均	0.616	平均值	118	118.616	200	59.31	达标
2	大村职业中学	95%保证率 日平均	0.505	240414	156	156.505	300	52.17	达标
		年平均	0.118	平均值	118	118.118	200	59.06	达标
3	大村初级中学	95%保证率 日平均	0.268	240927	156	156.268	300	52.09	达标
		年平均	0.056	平均值	118	118.056	200	59.03	达标
4	大村镇政府	95%保证率 日平均	0.299	240927	156	156.299	300	52.10	达标
		年平均	0.061	平均值	118	118.061	200	59.03	达标
5	古蔺仁康医院	95%保证率 日平均	2.240	241219	156	158.240	300	52.75	达标
		年平均	0.634	平均值	118	118.634	200	59.32	达标
6	大村镇卫生院	95%保证率 日平均	0.334	240927	156	156.334	300	52.11	达标
		年平均	0.068	平均值	118	118.068	200	59.03	达标
7	大村镇场镇	95%保证率	0.368	241226	156	156.368	300	52.12	达标

		日平均							
		年平均	0.077	平均值	118	118.077	200	59.04	达标
8	回龙坪	95%保证率 日平均	0.053	240205	156	156.053	300	52.02	达标
		年平均	0.015	平均值	118	118.015	200	59.01	达标
9	台沙坝	95%保证率 日平均	0.059	240211	156	156.059	300	52.02	达标
		年平均	0.018	平均值	118	118.018	200	59.01	达标
10	湾子头	95%保证率 日平均	0.153	240227	156	156.153	300	52.05	达标
		年平均	0.039	平均值	118	118.039	200	59.02	达标
11	高山村	95%保证率 日平均	0.551	240625	156	156.551	300	52.18	达标
		年平均	0.160	平均值	118	118.160	200	59.08	达标
12	正龙田	95%保证率 日平均	0.878	240908	156	156.878	300	52.29	达标
		年平均	0.403	平均值	118	118.403	200	59.20	达标
13	普照山	95%保证率 日平均	0.787	241206	156	156.787	300	52.26	达标
		年平均	0.363	平均值	118	118.363	200	59.18	达标
14	金竹坪	95%保证率 日平均	1.150	241024	156	157.150	300	52.38	达标
		年平均	0.564	平均值	118	118.564	200	59.28	达标
15	坳上村	95%保证率 日平均	1.490	240125	156	157.490	300	52.50	达标
		年平均	0.696	平均值	118	118.696	200	59.35	达标
16	熊家坟	95%保证率 日平均	1.240	240619	156	157.240	300	52.41	达标
		年平均	0.583	平均值	118	118.583	200	59.29	达标
17	大田	95%保证率 日平均	0.381	240602	156	156.381	300	52.13	达标
		年平均	0.095	平均值	118	118.095	200	59.05	达标
18	九龙坪	95%保证率 日平均	0.571	240411	156	156.571	300	52.19	达标
		年平均	0.227	平均值	118	118.227	200	59.11	达标
19	湾子	95%保证率 日平均	0.617	241128	156	156.617	300	52.21	达标
		年平均	0.264	平均值	118	118.264	200	59.13	达标
20	罗家湾	95%保证率 日平均	1.270	240906	156	157.270	300	52.42	达标
		年平均	0.636	平均值	118	118.636	200	59.32	达标
21	祁家岩	95%保证率 日平均	1.070	240301	156	157.070	300	52.36	达标
		年平均	0.495	平均值	118	118.495	200	59.25	达标
22	羊叉路	95%保证率 日平均	0.213	240613	156	156.213	300	52.07	达标
		年平均	0.043	平均值	118	118.043	200	59.02	达标
23	马圈槽	95%保证率 日平均	3.270	241106	156	159.270	300	53.09	达标

		年平均	1.590	平均值	118	119.590	200	59.80	达标
24	鱼塘坳	95%保证率 日平均	1.050	240103	156	157.050	300	52.35	达标
		年平均	0.387	平均值	118	118.387	200	59.19	达标
25	桐子湾	95%保证率 日平均	4.700	240827	156	160.700	300	53.57	达标
		年平均	2.470	平均值	118	120.470	200	60.23	达标
26	兔儿山	95%保证率 日平均	0.454	240420	156	156.454	300	52.15	达标
		年平均	0.125	平均值	118	118.125	200	59.06	达标
27	回风坳	95%保证率 日平均	1.510	240113	156	157.510	300	52.50	达标
		年平均	0.439	平均值	118	118.439	200	59.22	达标
28	道厂坝	95%保证率 日平均	0.382	240103	156	156.382	300	52.13	达标
		年平均	0.146	平均值	118	118.146	200	59.07	达标
29	寒腊坝	95%保证率 日平均	0.829	240309	156	156.829	300	52.28	达标
		年平均	0.349	平均值	118	118.349	200	59.17	达标
30	板沟	95%保证率 日平均	0.694	240508	156	156.694	300	52.23	达标
		年平均	0.268	平均值	118	118.268	200	59.13	达标
31	石板滩	95%保证率 日平均	1.180	241231	156	157.180	300	52.39	达标
		年平均	0.337	平均值	118	118.337	200	59.17	达标
32	高山寨	95%保证率 日平均	0.833	240519	156	156.833	300	52.28	达标
		年平均	0.190	平均值	118	118.190	200	59.09	达标
33	石花树	95%保证率 日平均	0.746	240508	156	156.746	300	52.25	达标
		年平均	0.260	平均值	118	118.260	200	59.13	达标
34	沙田坳	95%保证率 日平均	0.285	240821	156	156.285	300	52.10	达标
		年平均	0.092	平均值	118	118.092	200	59.05	达标
35	垭口上	95%保证率 日平均	0.267	240116	156	156.267	300	52.09	达标
		年平均	0.064	平均值	118	118.064	200	59.03	达标
36	杨山沟	95%保证率 日平均	0.196	240701	156	156.196	300	52.07	达标
		年平均	0.046	平均值	118	118.046	200	59.02	达标
37	田湾子	95%保证率 日平均	0.188	240111	156	156.188	300	52.06	达标
		年平均	0.047	平均值	118	118.047	200	59.02	达标
38	高堡	95%保证率 日平均	0.509	241219	156	156.509	300	52.17	达标
		年平均	0.134	平均值	118	118.134	200	59.07	达标
39	大寨	95%保证率 日平均	0.257	240212	156	156.257	300	52.09	达标
		年平均	0.066	平均值	118	118.066	200	59.03	达标

40	蚂蟥沟		95%保证率 日平均	0.625	240517	156	156.625	300	52.21	达标
			年平均	0.170	平均值	118	118.170	200	59.08	达标
41	网格	63, -12	95%保证率 日平均	37.600	240410	156	193.600	300	64.53	达标
		-37, 88	年平均	21.400	平均值	118	139.400	200	69.68	达标

由表8.3.3-6可知，叠加现状背景浓度值，TSP 95%保证率下最大24小时平均浓度为193.6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为64.53%，最大年平均浓度为139.4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为69.68%。

***图8.3.3-12 TSP保证率日平均浓度（叠加值）等值线分布图（单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）

***图8.3.3-13 TSP年平均浓度（叠加值）等值线分布图（单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）

（4）非正常排放预测结果分析

本项目以高浓度瓦斯发电1#机组NO_x控制措施达不到应有效率（按50%计），其他机组正常排放的情景作为非正常工况。预测非正常工况下NO₂排放对周边区域及环境保护目标的影响情况，见表8.3.3-7。

表8.3.3-7 非正常工况NO₂环境空气保护目标及网格贡献值及占标率

序号	名称	浓度类型	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否 超标
1	大村中心校	1 小时平均	29.60	24042404	200	14.80	达标
2	大村职业中学	1 小时平均	11.70	24042404	200	5.85	达标
3	大村初级中学	1 小时平均	13.80	24041824	200	6.90	达标
4	大村镇政府	1 小时平均	16.00	24041824	200	8.00	达标
5	古蔺仁康医院	1 小时平均	24.40	24022818	200	12.18	达标
6	大村镇卫生院	1 小时平均	17.30	24041824	200	8.65	达标
7	大村镇场镇	1 小时平均	9.75	24041824	200	4.88	达标
8	回龙坪	1 小时平均	8.95	24081603	200	4.47	达标
9	台沙坝	1 小时平均	22.70	24010224	200	11.36	达标
10	湾子头	1 小时平均	16.90	24062103	200	8.44	达标
11	高山村	1 小时平均	14.90	24111521	200	7.47	达标
12	正龙田	1 小时平均	15.40	24071822	200	7.72	达标

13	普照山		1 小时平均	14.90	24071801	200	7.46	达标
14	金竹坪		1 小时平均	16.40	24091719	200	8.22	达标
15	坳上村		1 小时平均	20.50	24090219	200	10.26	达标
16	熊家坟		1 小时平均	16.90	24060102	200	8.43	达标
17	大田		1 小时平均	16.50	24013120	200	8.25	达标
18	九龙坪		1 小时平均	16.70	24081323	200	8.34	达标
19	湾子		1 小时平均	14.30	24042620	200	7.15	达标
20	罗家湾		1 小时平均	16.50	24090901	200	8.25	达标
21	祁家岩		1 小时平均	17.80	24042519	200	8.88	达标
22	羊叉路		1 小时平均	11.10	24041824	200	5.56	达标
23	马圈槽		1 小时平均	23.50	24090319	200	11.77	达标
24	鱼塘坳		1 小时平均	19.00	24040920	200	9.52	达标
25	桐子湾		1 小时平均	28.20	24021318	200	14.09	达标
26	兔儿山		1 小时平均	31.70	24010221	200	15.85	达标
27	回风坳		1 小时平均	24.20	24052523	200	12.12	达标
28	道厂坝		1 小时平均	15.40	24051504	200	7.68	达标
29	寒腊坝		1 小时平均	13.80	24042620	200	6.90	达标
30	板沟		1 小时平均	17.10	24061120	200	8.54	达标
31	石板滩		1 小时平均	98.50	24021804	200	49.25	达标
32	高山寨		1 小时平均	87.90	24050405	200	43.94	达标
33	石花树		1 小时平均	18.90	24011123	200	9.45	达标
34	沙田坳		1 小时平均	13.00	24013021	200	6.50	达标
35	垭口上		1 小时平均	16.60	24082921	200	8.31	达标
36	杨山沟		1 小时平均	12.60	24060221	200	6.28	达标
37	田湾子		1 小时平均	14.60	24011804	200	7.28	达标
38	高堡		1 小时平均	13.80	24073119	200	6.90	达标
39	大寨		1 小时平均	17.40	24062103	200	8.72	达标
40	蚂蟥沟		1 小时平均	19.30	24011823	200	9.64	达标
41	网格	563, 88	1 小时平均	187.00	24122703	200	93.30	达标

由表8.3.3-7可知，在非正常工况下，NO₂ 1小时平均浓度最大贡献值187.0μg/m³，最大占标率为93.3%。本项目在非正常工况下对区域环境的大气质量存在一定影响，建设单位在运营期应加强配套环保设施管理维护，保证污染治理设施正常运行。

8.3.4 大气环境保护距离

通过进一步预测模型计算结果显示，主工业场地各厂界外均没有超标点，因此本项目厂界外无需设置大气环境保护距离。

8.3.5 运行期环境空气污染防治措施及可行性分析

（1）原煤、产品煤及矸石储运粉尘污染防治措施

原煤、产品煤和洗选矸石的输送、转载采用全封闭带式输送机栈桥，在转载点和落料点采取喷雾洒水措施；原煤、产品煤、洗选矸石在封闭的原煤仓、

产品仓、矸石仓内储存，并采取喷雾洒水降尘措施。主斜井出来的掘进矸石（白矸，约12万t/a）在封闭筒仓内暂存，然后汽车外运综合利用；约15万t/a洗选矸石采用汽车外运至桑木坝煤矿井下充填，白矸、洗选矸石在车辆装车过程采取洒水降尘措施，卸料口软帘覆盖，装车后采取车厢封闭措施，外运车辆出厂前采取冲洗措施。

（2）选煤厂粉尘污染防治措施

选煤厂原煤准备车间、主厂房均为全封闭结构，在原煤分级滚轴筛、块煤破碎机、矸石破碎机上部分别设置集气罩收尘（效率约90%），然后共用1台布袋除尘器（处理效率99.5%）处理后在厂房内排放。智能选矸机自带1台滤筒除尘器（收集效率90%，处理效率约99.5%），选矸机粉尘处理后在厂房内排放。主厂房内原煤运输皮带（原煤进入）位于厂房顶部，与其他喷雾洒水管线距离较远且位置高，供水压力不足，不能设置喷雾洒水装置，因此，设计在原煤运输皮带落料点设置集气罩（效率约90%），然后通过1台布袋除尘器（处理效率99.5%）处理后在厂房内排放。另外，在原煤准备车间、主厂房内的原煤运输皮带落料点、受料点设置喷雾洒水降尘设施。

（3）矸石充填站粉尘污染防治措施

矸石破碎筛分车间为封闭厂房，在产尘点（破碎机、筛分机）上方设置集气罩（效率约90%）收尘，然后利用袋式除尘器（效率约99.5%）处理后在厂房内排放。另外，破碎筛分后的矸石堆存在封闭成品矸石棚内，并采取喷雾洒水降尘措施。

（4）粉尘无组织排放措施可行性分析

上述措施均为常用的降尘措施，根据周边煤矿运行效果调查，该类降尘措施效果较好，预计粉尘（颗粒物）无组织排放浓度能满足《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）中相关排放限值要求，措施可行。

（5）瓦斯电站废气污染防治措施及可行性分析

本项目高、低浓度瓦斯发电机组废气均采用低氮燃烧+SCR脱硝工艺（共10套），瓦斯燃烧废气处理后分别经15m高排气筒（共10根）有组织排放。

SCR选择性催化还原系统是烟气在催化剂的作用下，将氮氧化物转化成无

害的氮气和氨。催化剂活性温度约300~400℃，采用蜂窝状钒钛系催化剂，比表面积大，体积紧凑，还原剂采用尿素。SCR脱硝系统主要由SCR反应器、控制系统、尿素罐及尿素喷射系统、烟气监测系统等组成。SCR脱硝装置处理效率不低于80%。

采取前述措施后，预计瓦斯燃烧废气中氮氧化物排放满足《重型柴油车污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）》（GB17691-2018）中控制要求（NO_x比排放量0.46g/kW.h），措施可行。

8.4 大气环境影响评价小结

本项目实施对大气环境的影响主要为建设期粉尘影响，运营期粉尘、瓦斯发电废气影响。

建设期间粉尘在采取大风天气禁止土方作业，对粉状施工材料遮盖，施工过程裸露地表洒水抑尘措施，厂外散料运输车辆封闭运输等大气污染防治措施后，对周围大气环境影响可得到有效控制。

运营期间对各产尘点采取封闭厂房、洒水降尘、封闭式储存仓、集气罩收尘+布袋除尘等措施，对瓦斯发电废气采取低氮燃烧+SCR脱硝工艺措施；经预测，新增污染源正常排放下污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率≤100%，新增污染源正常排放下污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率≤30%；叠加现状浓度后，保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度均符合环境质量标准，项目环境影响符合环境功能区划，运营期对大气环境影响可接受。

综上分析，在采取措施后，本项目实施对大气环境影响可接受。

8.5 大气环境影响评价自查表

本项目大气环境影响评价自查表见表 8.5.1-1。

表8.5.1-1 本项目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 checked="" type="checkbox"/>	二级 <input 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=5 km <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"/>	<500 t/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、NO _x)		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	(2024) 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 checked="" 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"/>		
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD <input checked="" type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>
	预测范围	边长 $\geq 50\text{km}$ <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>			边长 = 5 km <input checked="" type="checkbox"/>	
	预测因子	预测因子(TSP、NO ₂ 、PM ₁₀)				包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>		
	正常排放短期浓度贡献值	$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 $\leq 100\%$ <input checked="" type="checkbox"/>				$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 $> 100\%$ <input type="checkbox"/>		
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 $\leq 10\%$ <input type="checkbox"/>			$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 $> 10\%$ <input type="checkbox"/>		
		二类区	$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 $\leq 30\%$ <input checked="" type="checkbox"/>			$C_{\text{本项目}}$ 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	$C_{\text{非正常}}$ 占标率 $\leq 100\%$ <input checked="" type="checkbox"/>			$C_{\text{非正常}}$ 占标率 $> 100\%$ <input type="checkbox"/>		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	$C_{\text{叠加}}$ 达标 <input checked="" type="checkbox"/>				$C_{\text{叠加}}$ 不达标 <input type="checkbox"/>		
区域环境质量的整体变化情况	$k \leq -20\%$ <input type="checkbox"/>				$k > -20\%$ <input type="checkbox"/>			
环境监测计划	污染源监测	监测因子: (NO _x 、颗粒物)		有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>		
	环境质量监测	监测因子: (NO ₂ 、TSP、PM ₁₀)		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 : (66.6) t/a		颗粒物: (1.33) t/a		VOCs: (/) t/a
注: “ <input type="checkbox"/> ” 为勾选项, 填 “ <input checked="" type="checkbox"/> ”; “()” 为内容填写项								

9 声环境影响评价

9.1 声环境质量现状监测与评价

9.1.1 监测布点

本次评价在各工业场地及周边共引用+本次布置 8 监测点位，对声环境质量现状进行监测，监测点位分布情况见表 9.1.1-1 和图 9.1.1-1。

表9.1.1-1 声环境现状监测点位分布情况

编号	监测点位置	功能区	特征	备注
N1	主工业场地东侧居民点处	2 类	环境噪声	本次监测
N2	大村中心校 1 楼处	2 类	环境噪声	引用
N3	大村中心校学生宿舍楼 3 楼处	2 类	环境噪声	本次监测
N4	大村中心校教职工宿舍楼 6 楼处	2 类	环境噪声	本次监测
N5	大村中心校教学楼 4 楼窗户处	2 类	环境噪声	本次监测
N6	叙大铁路大村站附近铁路旁	4b 类	环境噪声	引用
N7	风井场地北侧居民点处	2 类	环境噪声	本次监测
N8	排水平硐场地南侧居民点处	2 类	环境噪声	本次监测

9.1.2 监测项目

等效连续A声级L_{aeq}（A）。

9.1.3 监测时间及频率

N2、N6监测时间为2023年11月11日~12日，N1、N7、N8监测时间为2024年12月27日~28日，N3、N4、N5监测时间为2025年3月22日~23日。各监测点均连续监测2天，每天昼、夜各1次。

说明：N2、N6监测数据来自四川力博检测有限公司检验检测报告，报告编号SCLB（环）-2023-J1157-01。

9.1.4 监测结果及分析

各监测点噪声值统计结果见表9.1.4-1。

表9.1.1-1 声环境质量现状监测及评价 单位：dB（A）

监测点	监测时间	昼间监测值及评价		夜间监测值及评价	
		监测值	超标值	监测值	超标值
N1, 主工业场地东侧居民点处	2024.12.27	50	0	44	0
	2024.12.28	49	0	41	0
N2, 大村中心校 1 楼处	2023.11.11	45	0	37	0
	2023.11.12	47	0	37	0
N3, 大村中心校学生宿舍	2025.3.22	53	0	46	0

舍楼 3 楼处	2025.3.23	53	0	46	0
N2, 大村中心校教职工宿舍楼 6 楼处	2025.3.22	51	0	45	0
	2025.3.23	50	0	44	0
N5, 大村中心校教学楼 4 楼窗户处	2025.3.22	49	0	42	0
	2025.3.23	48	0	44	0
N6, 叙大铁路大村站附近铁路旁	2023.11.11	52	0	36	0
	2023.11.12	50	0	37	0
N7, 风井场地北侧居民点处	2024.12.27	49	0	41	0
	2024.12.28	52	0	40	0
N8, 排水平硐场地南侧居民点处	2024.12.27	52	0	41	0
	2024.12.28	55	0	44	0
执行标准	N1~N5、N7、N8 噪声监测点执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2 类区标准，昼间 60dB（A），夜间 50dB（A）； N6 噪声监测点执行 4b 类区标准，昼间 70dB（A），夜间 60dB（A）。				

由上表可知，N1~N5、N7、N8 噪声监测点昼间、夜间监测结果均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类功能区标准要求，N6 噪声监测点昼间、夜间监测结果均满足 4b 类功能区标准。

9.2 建设期声环境影响及防治措施

9.2.1 建设期声环境影响分析

建设期噪声源来自于地面施工，包括运输汽车、搅拌机、振捣棒、扇风机、压风机等，噪声源强在 75~105dB（A）。工程施工一般为露天作业，无隔声与消减措施，故噪声传播较远，对施工场地周围的影响较大。施工期主要设备单独作用时的噪声超标范围见表 9.2.1-1。

表 9.2.1-1 主要设备施工噪声影响预测结果表

施工场所	声源名称	噪声级 dB（A）	距声源 距离（m）	最大超标范围（m）	
				昼间	夜间
工业场地工程施工	混凝土搅拌机	100	1	30	170
	振捣棒	105	1	60	300
	电锯	105	1	60	300
	升降机	90	1	10	55
	扇风机	100	1	30	170
	压风机	105	1	60	300
	运输汽车	85~90	1	10	55
	推土机	85~90	1	10	55
	挖掘机	85~90	1	10	55
	装载机	85~90	1	10	55
	平地机	92	1	13	70
	吊车	75~80	1	4	18
说明	评价标准执行《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025），即昼间 70 dB（A）、夜间 55 dB（A）。				

由上表预测结果可知，在不考虑地形及建筑隔声的情况下，昼间在距施工机械60m以外基本可以达到标准限值，夜间在300m外可以达到标准限值。

主工业场地周边有分散居民点和大村中心校等，场地边界距离居民点最近约10m，距离大村中心校（小学）最近约20m，距离古蔺仁康医院最近约55m；风井场地、排水平硐场地距离周边居民点最近约10~15m。预计项目施工会对周边的居民点产生短时噪声影响，对大村中心校、古蔺仁康医院噪声影响较小。在采取合理安排施工时间、合理施工布局、采用环保合格的施工设备等措施后，施工噪声对周边声环境影响可接受。

本项目土石方、施工材料运输线路主要为主工业场地、风井场地和排水平硐场地之间，运输道路两侧分布少量分散居民点，项目运输车次少，在采取仅昼间运输以及经过沿线有居民房的路段减速禁鸣的措施后，运输车辆噪声对其影响较小。

9.2.2 建设期噪声污染防治措施

针对建设期间的噪声影响预测，提出如下噪声污染防治措施：①尽可能地优化交通运行路线，减少交通噪声对大村镇、古蔺仁康医院、大村中心校的影响；②合理安排施工时间及施工时序，避免夜间施工，避免大量高噪声设备同时施工，土石方、施工材料运输安排在昼间进行；③合理布置施工布局，高噪声施工设备尽量远离居民点、大村中心学校布置；④加强施工机械的维护保养，尽可能选取噪声低、振动小、能耗小的先进设备；⑤在中高考期间，禁止高噪声设备施工。

9.3 运营期声环境影响预测与防治措施

9.3.1 噪声源及主要防治措施

本项目运营期噪声源位于主工业场地、风井场地和排水平硐场地内，噪声源强在 85~105dB（A），各场地主要噪声源及噪声防治措施情况见表 9.3.1-1。

另外，洗选矸石等运输车辆会产生交通噪声，噪声源强约 85dB(A)。

表 9.3.1-1 各场地主要噪声源及防治措施一览表

序号	场地	建筑物名称	声源名称	设备型号	声源源强	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/(dB(A))	运行时段	建筑物插入损失	建筑物外噪声	
					声压级/距声源距离/(dB(A))/m		X	Y	Z					声压级 (dB(A))	建筑物外距离 (m)
1	主工业场地	主斜井机房	驱动机	TBVF-250YC 矿用隔爆永磁变频直驱系统	90/1	建筑隔声，安装隔声门窗，电机设置减振基础。	10	-55	0	2	84	24h	25	59	1
2		桑木坝原煤隧道机房	驱动机	2×400kW	90/1	建筑隔声，安装隔声门窗，电机设置减振基础。	56	30	0	2	84	24h	25	59	1
3		大村回风井通风机房	轴流风机	FCZ№26.5/560 (I) 型	105/1	选用低噪声设备；设在封闭厂房内，墙体吸声处理；基础减振，风道安装消声器，扩散塔采用向上扩散形式。	90	300	0	7	90	24h	30	61	1
4		原煤准备车间	破碎机	800×1500	90/1	建筑隔声，安装隔声门窗，基础减振。	-38	20	0	2	84	16h	25	59	1
5			选矸机	B=2400mm	85/1		-40	21	0	2	79	16h	25	54	1
6		选煤厂主厂房	精煤破碎机	400×600	90/1	建筑隔声，安装隔声门窗，基础减振。	-204	43	0	2	84	16h	25	59	1
7			离心机	TLL-1000A/LLL 1200	90/1		-210	46	0	2	84	16h	25	59	1
8			振动筛	20×45/36×85	90/1		-208	45	0	2	84	16h	25	59	1
9		设备修理间	金属切削机床、铆焊设备、电焊机等设备		85/1	建筑隔声，安装隔声门窗。	180	10	0	10	80	8h	25	55	1
10		压风、制氮机房	空压机/制氮机	M355-2S 型 /FXN98-1500 型	95/1	建筑隔声，墙体吸声处理，安装隔声门窗，基础减振。	-77	-164	0	3	85	24h	30	55	1
11		坑木加工房	机械加工	/	100/1	建筑隔声，墙体吸声处理，安装隔声门窗，基础减振。	20	280	0	5	90	8h	30	60	1
11		瓦斯抽采泵房	泵	2BEF-67	85/1	建筑隔声，安装隔声门窗，基础减振。	10	-175	0	3	80	24h	25	55	1

古叙矿区大村煤矿（120 万 t/a）及选煤厂（240 万 t/a）新建项目环境影响报告书

序号	场地	建筑物名称	声源名称	设备型号	声源源强	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/(dB(A))	运行时段	建筑物插入损失	建筑物外噪声	
					声压级/距声源距离/(dB(A))/m		X	Y	Z					声压级 (dB(A))	建筑物外距离 (m)
12		生活污水处理站	泵	各类水泵	85/1	地下式，建筑隔声，安装隔声门窗，基础减振，管道软性连接	50	246	0	1.5	77	24h	20	57	1
13		瓦斯发电站	发电机	巴赫 JMS 620 GS-S.L/济柴 1000kW/500kW	105/1	全封闭厂房隔声，墙体吸声处理，安装隔声门窗，基础减振。	70	-150	0	5	91	24h	30	61	1
14			螺杆膨胀机	AEPG300-1100	95/1		70	-160	0	5	81	24h	30	51	1
15		矸石充填站	泵	充填泵	85/1	建筑隔声，安装隔声门窗，基础减振。	10	237	0	2	80	12h	25	55	1
16			破碎机、筛分机	高细破碎机/GTS2030 型	90/1	建筑隔声，安装隔声门窗，基础减振。	-80	165	0	2	84	12h	25	59	1
17	排水平硐场地	矿井水处理站	泵	各类水泵	85/1	地下式，建筑隔声，安装隔声门窗，基础减振，管道软性连接	10	10	0	1.5	77	24h	20	57	1
18	风井场地	通风机房	轴流风机	FCZ№26.5/560 (I) 型	105/1	选用低噪声设备；设在封闭厂房内，墙体吸声处理；基础减振，风道安装消声器，扩散塔采用向上扩散形式。	5	5	0	5	91	24h	30	61	1

注：以各工业场地的中心点为原点，调查各噪声源的空间相对位置。另外，在主工业场地东侧围墙上设置 1.5m 高隔声屏障。

9.3.2 声环境影响分析

（1）预测内容

对各工业场地厂界噪声以及周边敏感目标影响进行预测评价。

（2）预测模式

工业场地的各噪声源可视为点声源，评价采用点声源模式预测场地噪声源对环境的影响，预测时考虑距离衰减，按采取治理措施（且主工业场地东侧围墙设置1.5m高隔声屏障）后的最大噪声值作为源强。预测模式如下：

$$L = L_0 - 20 \lg \left(\frac{r}{r_0} \right)$$

式中：L——受声点的声级压，dB(A)；

L_0 ——声源源强，dB(A)；

r_0 ——声源及受声点之间的距离，m。

声压级合成模式：

$$L_{1+2+\dots+n} = 10 \lg \left(10^{\frac{L_1}{10}} + \dots + 10^{\frac{L_n}{10}} \right)$$

式中： L_1, \dots, L_n ——分别为各声源到达受声点时的声级值，dB(A)。

（3）工业场地厂界及敏感目标噪声预测

根据声环境功能区划，各厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类区标准，各声环境保护目标执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类区标准。工业场地厂界及保护目标噪声预测结果见表9.3.2-1，昼间及夜间噪声贡献值等声级线图见图9.3.2-1~6。

表 9.3.2-1 各工业场地噪声影响预测结果 单位 dB (A)

场地	厂界及保护目标		预测结果		评价标准值		超标量	
			昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
主工业场地	厂界噪声贡献值	东侧厂界	46	46	60	50	0	0
		南侧厂界	48	48			0	0
		西侧厂界	41	40			0	0
		北侧厂界	46	41			0	0
	保护目标噪声预测值 (贡献值+现状值)	大村中心校	53	46	60	50	0	0
		古蔺仁康医院	52	45			0	0
		回风坳 1	52	45			0	0
		回风坳 2	51	45			0	0

风井 场地		桐子湾 1	52	45			0	0
		桐子湾 2	51	45			0	0
		高堡 1	51	45			0	0
	厂界噪声贡 献值	东侧厂界	46	46	60	50	0	0
		南侧厂界	38	38			0	0
		西侧厂界	36	36			0	0
		北侧厂界	42	42			0	0
	保护目标噪 声预测值 （贡献值+ 现状值）	油沟槽 1	54	47	60	50	0	0
		油沟槽 2	54	47			0	0
		油沟槽 3	54	47			0	0
排水 平硐 场地	厂界噪声贡 献值	东侧厂界	46	46	60	50	0	0
		南侧厂界	45	45			0	0
		西侧厂界	45	45			0	0
		北侧厂界	45	45			0	0
	保护目标噪 声预测值 （贡献值+ 现状值）	李家寨 1	55	44	60	50	0	0
		李家寨 2	56	44			0	0
		李家寨 3	56	44			0	0
		李家寨 4	56	44			0	0

根据上表预测结果，各场地的四周厂界昼间及夜间噪声贡献值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类区标准规定。各声环境保护目标处昼间及夜间噪声预测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区标准要求。

根据主工业场地平面布置情况，大村中心校位于东南侧厂界外 20m 处，古蔺仁康医院位于东南侧厂界外 55m 处，主工业场地东南侧为行政福利区，布置有职工食堂、办公楼、单身公寓（II）、单身公寓（II），建筑高度 12~15m。另外，距离大村中心校最近噪声源为选煤厂主厂房，该厂房东南侧与大村中心校西北侧围墙处直线距离约 240m，与古蔺仁康医院直线距离约 400m。主工业场地内噪声经行政福利区建筑隔声、远距离衰减后，根据预测，对大村中心校、古蔺仁康医院噪声贡献值较低，叠加现状噪声值后的预测值能满足 2 类区标准，与大村中心校、古蔺仁康医院声环境现状值无明显变化。

（4）运输噪声影响分析

本项目主要对部分洗选矸石（约 15 万 t/a）、白矸（约 12 万 t/a）外运综合利用，单日运输车次较少（约 41 车次/天），且在白天运输，在经过居民点采取减速、禁鸣措施后，对运输道路沿线马圈槽等居民点的影响可接受。

9.4 噪声影响评价小结

本项目属井工开采煤矿，噪声环境影响主要表现为工业场地建设与运行过程中的设备噪声，本项目主要采取合理平面布局、选用低噪声设备、针对各噪声源采取隔声、吸声、减振、扩散塔等降噪措施，并在主工业场地东侧围墙上设置 1.5m 高隔声屏障。采取上述措施后各工业场地厂界噪声均可达标，周边声环境保护目标处声环境质量可达标，项目实施对周边声环境的影响可接受。

9.5 声环境影响评价自查表

本项目声环境影响评价自查表见下表：

9.5.1-1 声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□ 二级 <input checked="" type="checkbox"/> 三级□		
	评价范围	200m <input checked="" type="checkbox"/> 大于 200m□ 小于 200m□		
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/> 最大 A 声级□ 计权等效连续感觉噪声级□		
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/> 地方标准□ 国外标准□		
现状评价	环境功能区	0 类区□ 1 类区□ 2 类区 <input checked="" type="checkbox"/> 3 类区□ 4a 类区□ 4b 类区□		
	评价年度	初期 <input checked="" type="checkbox"/> 近期□ 中期□ 远期□		
	现状调查方法	现场实测法 <input checked="" type="checkbox"/> 现场实测加模型计算法□ 收集资料		
	现状评价	达标百分比	100%	
噪声源 调查	噪声源调查 方法	现场实测□ 已有资料 <input checked="" type="checkbox"/> 研究成果□		
声环境影 响预测与 评价	预测模型	导则推荐模型 <input checked="" type="checkbox"/> 其他□		
	预测范围	200m <input checked="" type="checkbox"/> 大于 200m□ 小于 200m□		
	预测因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/> 最大 A 声级□ 计权等效连续感觉噪声级□		
	厂界噪声贡献值	达标 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标□		
	声环境保护目标 处噪声值	达标 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标□		
环境监测 计划	排放监测	厂界监测 <input checked="" type="checkbox"/> 固定位置监测□ 自动监测□ 手动监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无监测□		
	声环境保护目标 处噪声监测	监测因子：（等效连续 A 声级）	监测点位数（4）	无监测 □
评价结论	环境影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/> 不可行□		
注：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项。				

10 土壤环境影响评价

10.1 土壤环境质量现状监测与评价

10.1.1 区域土壤类型

根据查询国家土壤信息服务平台,本项目井田以及工业场地所在地周边土壤类型主要有中性紫色土、黄色石灰土和黄壤性土 3 种土壤类型,区域土壤类型分布情况见图 10.1.1-1。

***图10.1.1-1 区域土壤类型分布示意图

10.1.2 监测布点及监测因子

在井田范围、工业场地内及周边共设置了 8 个现状监测点。监测点位分布情况以及监测因子设置见表 10.1.2-1 和图 9.1.1-1。

表10.1.2-1 土壤监测点位分布情况

监测点	位置	监测点类型	监测因子	备注
T1	大村选煤厂附近	柱状样点	GB36600-2018 基本因子 45 项及 pH、石油烃、氟化物、锰、全盐量。	本次监测
T2	主工业场地生活污水处理站附近			
T3	排水平硐场地矿井水处理站附近			
T4	主工业场地生活区附近	表层样点	pH、铜、铅、镉、汞、砷、铬（六价）、镍、氟化物、锰、石油烃、全盐量等 12 项	
T5	井田内南侧旱地（中性紫色土）	表层样点	土壤理化性质，pH、铜、锌、铅、镉、汞、砷、总铬、镍、氟化物、全盐量等 11 项	
T6	井田内中部旱地（黄色石灰土）			
T7	井田内西北侧旱地（黄壤性土）			
T8	主工业场地设备修理车间附近	柱状样点	GB36600-2018 基本因子 45 项及 pH、石油烃、氟化物；柱状样中下层监测 pH、铜、铅、镉、汞、砷、铬（六价）、镍、氟化物、石油烃等 10 项	引用

《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）基本因子 45 项：砷、镉、铬（六价）、汞、铅、铜、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、

苯并[k] 荧蒽、蒽、二苯并[a, h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘。

土壤理化性质：阳离子交换量、氧化还原电位、饱和导水率、土壤容重、孔隙度。

10.1.3 监测频次及时间

每个监测点取样1次监测，T8监测取样时间为2023年11月10日，其他监测点取样时间为2024年12月30日。

说明：T8监测数据来自四川力博检测有限公司检验检测报告，报告编号SCLB（环）-2023-J1157-01。

10.1.4 评价标准

评价标准主要取决于监测点位置土地利用现状与计划利用方向、土壤污染特征因子，各场地土地利用现状与计划利用方向见表10.1.4-1。

表10.1.4-1 各场地土地利用现状与计划利用方向

场地	监测点	土地利用现状	规划方向	执行标准
各工业场地内	T1、T2、T3、T4、T8	农用地	建设用地	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中风险筛选值，其中氟化物、锰执行《四川省建设用地土壤污染风险管控标准》（DB51/2978-2023）
井田内	T5、T6、T7	农用地	农用地	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中风险筛选值

10.1.5 监测结果及分析

评价方法采用标准指数法，对于无标准值的，仅给出现状监测值，不进行评价。土壤环境质量监测及评价结果见表10.1.5-1~3。

监测结果表明，工业场地内（建设用地）各监测点的氟化物、锰监测结果均远小于《四川省建设用地土壤污染风险管控标准》（DB51/2978-2023）中风险筛选值，其余监测因子的监测结果均远小于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中风险筛选值；工业场地外（农用地）均小于《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中风险筛选值。

表10.1.5-1 T4监测点监测值及评价结果 单位：mg/kg（pH无量纲）

检测项目	筛选值	T4（表层样）	最大标准指数	超标倍数
------	-----	---------	--------	------

pH	***	***	***	/
水溶性盐总量	***	***	***	/
氟化物	***	***	***	0
锰	***	***	***	0
六价铬	***	***	***	0
总汞	***	***	***	0
总砷	***	***	***	0
铜	***	***	***	0
铅	***	***	***	0
镍	***	***	***	0
镉	***	***	***	0
石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	***	***	***	0

注：ND表示未检出。

表10.1.5-2 T5~T7监测点监测值及评价结果 单位：mg/kg（pH无量纲）

检测项目	筛选值 (6.5<pH<7.5)	监测值			最大标准 指数	超标倍数
		T5	T6	T7		
pH	/	***	***	***	***	/
水溶性盐总 量	/	***	***	***	***	/
氟化物	/	***	***	***	***	/
总汞	2.4	***	***	***	***	0
总砷	30	***	***	***	***	0
铜	100	***	***	***	***	0
铅	120	***	***	***	***	0
锌	250	***	***	***	***	0
镍	100	***	***	***	***	0
铬	200	***	***	***	***	0
镉	0.3	***	***	***	***	0

表10.1.5-3 T1~T3、T8监测点监测值及评价结果 单位：mg/kg（pH无量纲）

检测项目	筛选值	T1			T2			T3			T8			最大标准指数	超标倍数
		0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m		
pH	/	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
水溶性盐总量	/	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
锰	13655	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
氟化物	16022	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
六价铬	5.7	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
总汞	38	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
总砷	60	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
铜	18000	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
铅	800	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
镍	900	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
镉	65	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	4500	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
四氯化碳	2.8	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
氯仿	0.9	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
氯甲烷	37	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
1,1-二氯乙烷	9	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
1,2-二氯乙烷	5	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
1,1-二氯乙烯	66	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
顺式-1,2-二氯乙烯	596	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
反式-1,2-二氯乙烯	54	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
二氯甲烷	616	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
1,2-二氯丙烷	5	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
1,1,1,2-四氯乙烷	10	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
1,1,2,2-四氯乙	6.8	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***

古叙矿区大村煤矿（120 万 t/a）及选煤厂（240 万 t/a）新建项目环境影响报告书

烷															
四氯乙烯	53	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
1,1,1-三氯乙烷	840	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
1,1,2-三氯乙烷	2.8	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
三氯乙烯	2.8	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
1,2,3-三氯丙烷	0.5	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
氯乙烯	0.43	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
苯	4	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
氯苯	270	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
1,2-二氯苯	560	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
1,4-二氯苯	20	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
乙苯	28	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
苯乙烯	1290	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
甲苯	1200	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
间, 对-二甲苯	570	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
邻-二甲苯	640	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
硝基苯	76	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
2-氯苯酚	2256	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
苯胺	260	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
苯并(a)蒽	15	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
苯并(a)芘	1.5	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
苯并(b)荧蒽	15	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
苯并(k)荧蒽	151	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
蒽	1293	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
二苯并(a,h)蒽	1.5	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
茚并(1,2,3-c,d)芘	15	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
苯	70	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***

评价过程中，结合项目所在区域土壤类型以及均匀布点原则，对土壤环境质量监测点中的3个监测点同步监测了土壤理化性质，监测结果见表10.1.5-4。

表10.1.5-4 土壤理化性质监测结果（T5~T7）

监测点编号		T5（中性紫色土）	T6（黄色石灰土）	T7（黄壤性土）
监测时间		2024.12.30	2024.12.30	2024.12.30
层次		0-0.5m	0-0.5m	0-0.5m
现场记录	颜色	栗色	黄棕色	黄棕色
	结构	块状的	球体状（团粒或颗粒）	块状的
	质地	轻壤土	砂壤土	轻壤土
	砂砾含量（%）	约 25	约 50	约 30
	其他异物	无	无	无
实验室测定	pH 值	6.72	6.50	7.37
	阳离子交换量（ cmol^+/kg ）	8.5	6.2	9.0
	氧化还原点位（mV）	325	337	207
	饱和导水率（ mm/min ）	0.61	0.31	0.27
	土壤容重（ g/cm^3 ）	0.87	1.06	0.99
	孔隙度（%）	39.1	34.1	36.0

10.2 建设期土壤环境影响及防治措施

本项目的主工业场地、风井场地、排水平硐场地均为新增占地，建设期对土壤的影响主要体现在土壤开挖、填埋行为对土壤结构的破坏。本环评要求对表层土壤进行单独剥离，及时覆盖到植被建设区，确需保存的采取单独保存方式，通过临时苫盖防止流失。采取以上措施后，项目建设期对土壤环境影响小。

10.3 运营期土壤环境影响评价

（1）开采区土壤生态影响分析与评价

井田地貌为丘陵山区地貌，井田总体地势呈东高西低的趋势。地表沉陷不会造成大面积地下水位出露，开采不会形成明显的积水区，煤层开采不会造成土壤盐化；井田煤层开采对土壤的主要影响体现在坡度较陡的地段产生裂缝加剧土壤侵蚀，造成土壤流失或肥力降低，建设单位制定了水土保持方案以及土地复垦方案，在采取水土保持、土地复垦、项目设计以及本报告书中提出的生态保护及恢复措施后，井田煤层开采而引起的土壤侵蚀加剧问题可得到有效缓解。项目运营期开采区地表不涉及污染物排放，不会对开采区产生地表土壤污染影响。根据导水裂缝带发育情况以及对地下水资源的影响分析，本项目井田

煤层开采导水裂缝带不会导通地表土壤及植被所在的浅层含水层，与浅层含水层之间有飞仙关组四段及飞仙关组二段相对隔水层分布，故煤炭开采不会对地表土壤的水分产生明显的损失，对地表土壤的影响小。

（2）场地区土壤生态影响分析与评价

工业场地原煤及矸石采用封闭式储煤、输煤设施，对土壤环境影响小；场地内可能影响土壤环境质量的主要为矿井水处理站、生活污水处理站、设备检修车间、油脂库、危废贮存点、浮选药剂库等可能造成垂直入渗、地面漫流的区域，其主要污染物为 COD、氨氮、石油类及盐类等。本项目矿井水、生活污水、润滑油、废润滑油、轻柴油等物质中重金属污染因子含量极低，且对矿井水处理站、生活污水处理站、设备检修车间、油脂库、危废贮存点、浮选药剂库等建构筑物进行硬化、防渗、围堰及收集措施，可有效防止污染物垂直入渗、地面漫流影响，因此工业场地对土壤环境质量影响较小。

（3）永久基本农田影响

① 工业场地占用永久基本农田

本项目工业场地共占用永久基本农田约 1.7hm^2 ，主要位于主工业场地东侧、风井场地内。建设单位应按照四川省的相关规定缴纳耕地开垦费，专款用于开垦新的耕地；占用永久基本农田前要将耕作层进行剥离，单独收集堆放，并采取防护措施，施工结束后用于临时占地恢复或耕地土壤改良。

② 井田沉陷影响永久基本农田

井田内永久基本农田主要受矿井开采沉陷影响，根据沉陷影响分析，以轻度破坏为主。对于受轻度破坏的永久基本农田，由于地表仅有轻微变形，不影响农田耕种、植被生长，农作物产量基本不受影响；受中度、重度的永久基本农田通过充填裂缝、土壤剥覆、夯实整平、土地翻耕等复垦整治，最终可以通过复垦恢复至其原有的生产力。在永久基本农田复垦整治其间，应当保持和培肥利地，不得降低永久基本农田土壤肥力。

10.4 运营期土壤污染防治措施

（1）井田开采区保护措施

井田开采区土地类型以林地和耕地为主，开采过程中应及时对沉陷区林地

等进行生态恢复及土地复垦，保证地表植被覆盖率不减少，减少土壤裸露造成的土壤流失与退化。对沉陷区耕地实施补偿和土地复垦，复垦和补偿的耕地保证数量不减少、用途不改变、质量不降低。

（2）场地区土壤环境保护措施

加强环境管理，确保各类污废水均按要求收集进入矿井水处理站和生活污水处理站处理，对矿井水处理站、生活污水处理站、设备检修车间、油脂库、危废贮存点、浮选药剂库等建筑物采取重点防渗、围堰及收集措施，避免因污染物垂直入渗、地面漫流而对土壤产生污染影响。另外，加强对矿井水处理站和各生活污水处理站等设施的检查与维护，通过进出站水量的测量监控处理站的渗漏情况，一旦发现有渗漏现象，立即检查渗漏源并进行维修。

（3）跟踪监测

根据项目特点及评价等级，确定本次土壤跟踪监测主要为工业场地，并对开采区各土壤类型进行跟踪监测，开采区按照均匀性原则选择布置，跟踪监测取样点尽量选择在土壤现状监测点。结合采区布设、现状监测点位置及本项目特点，监测点位置及内容见表 10.4.1-1。

10.4.1-1 土壤环境跟踪监测布置方案

场地	点位	跟踪监测点位	监测层位	监测频次	监测因子
工业场地周边	T1	大村选煤厂附近	柱状样	5 年一次	pH、铅、汞、镍、镉、铜、砷、铬（六价）、锌、氟化物、锰、石油烃
	T3	矿井水处理站附近	表层样		
开采区	T5	井田内中部旱地（中性紫色土）	表层样	5 年一次	pH、阳离子交换量、含盐量、铅、汞、镍、镉、铜、砷、铬、锌
	T6	井田内南侧旱地（黄色石灰土）	表层样		
	T7	井田内西北侧旱地（黄壤性土）	表层样		
备注	监测结果应社会公开，接受公众监督				

10.5 土壤环境影响评价小节

经分析，井田内煤层开采不会造成土壤盐化，在采取生态保护及恢复措施后，由井田煤层开采而引起的土壤侵蚀加剧问题可得到有效缓解。开采区地表不涉及污染物排放，不会对开采区产生地表土壤污染影响。

本项目工业场地内对矿井水处理站、生活污水处理站、设备检修车间、油脂库、危废贮存点、浮选药剂库等建筑物采取重点防渗、围堰及收集措施，避

免因污染物垂直入渗、地面漫流而对土壤产生污染影响，总体来说本项目建设对土壤环境影响较小。

10.6 土壤环境影响评价自查表

土壤环境影响评价自查表见表 10.6.1-1。

表10.6.1-1 大村煤矿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 checked="" type="checkbox"/> ；未利用地 <input type="checkbox"/>				土地利用类型图
	占地规模	(27.91) hm ² (新增占地)				
	敏感目标信息	敏感目标 (耕地、居民)、方位 (周边)、距离 (10m)				
	影响途径	大气沉降 <input type="checkbox"/> ；地面漫流 <input checked="" type="checkbox"/> ；垂直入渗 <input checked="" type="checkbox"/> ；地下水位 <input type="checkbox"/> ；其他 ()				
	全部污染物	pH、镉、砷、锌、铜、铬、六价铬、镍、铅、汞、氟化物、锰、石油烃、全盐量				
	特征因子	pH、氟化物、锰、石油烃、全盐量				
	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 checked="" type="checkbox"/> ；较敏感 <input 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"/>				类比分析
现状调查内容	资料收集	a) <input checked="" type="checkbox"/> ；b) <input checked="" type="checkbox"/> ；c) <input type="checkbox"/> ；d) <input type="checkbox"/>				
	理化特性	阳离子交换量、氧化还原电位、饱和导水率、土壤容重、孔隙度。				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	1	3	0.2m	
		柱状样点数	4	0	0.5/1.5/3.0m	
现状监测因子	GB36600 基本因子 45 项，GB15168 基本项目 8 项，以及特征因子石油烃、含盐量、氟化物、锰。					
现状评价	评价因子	GB36600 基本因子 45 项，GB15168 基本项目 8 项、氟化物、锰				
	评价标准	GB 15618 <input checked="" type="checkbox"/> ；GB 36600 <input checked="" type="checkbox"/> ；表 D.1 <input type="checkbox"/> ；表 D.2 <input type="checkbox"/> ；其他 (DB51/2978-2023)				
	现状评价结论	监测因子监测值低于风险筛选值				
影响预测	预测因子					
	预测方法	附录 E <input type="checkbox"/> ；附录 F <input type="checkbox"/> ；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"/>				
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障 <input type="checkbox"/> ；源头控制 <input checked="" type="checkbox"/> ；过程防控 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 ()				
	跟踪监测	监测点数	监测指标		监测频次	见表 10.4.1-1
		5	pH、阳离子交换量、含盐量、铅、汞、镍、镉、铜、砷、铬、六价铬、锌、氟化物、锰、石油烃		5 年一次	
		信息公开指标	按要求公开			
	评价结论	采取措施后影响小				

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价工作的，分别填写自查表。

11 固体废物环境影响评价

11.1 建设期固体废物环境影响分析及防治措施

11.1.1 建设期固体废物源分析

矿井建设期固体废弃物主要包括井巷工程土石方及地面开挖土石方，以及施工人员生活垃圾。设计预计井巷工程施工和地面开挖土石方量共计约173.66万m³，生活垃圾约0.1t/d。

11.1.2 建设期固废处置措施及环境影响分析

根据设计资料，施工土石方全部用于平整 3 个工业场地和场外公路，总填方量约 174.7 万 m³，总体可实现挖填方平衡。

生活垃圾：员工生活垃圾采用垃圾桶收集后，由当地环卫部门要求处置。

上述拟采取的固体废物处置措施均为符合环保要求、经济合理且可操作性强的处理处置措施，采取上述措施后，施工过程中产生的固体废物均可得到妥善处置，对当地环境影响较小。

11.2 运营期固体废物处置措施及环境影响分析

11.2.1 固废来源及处置情况

项目运营期产生的主要固体废物为矸石、生活垃圾、废油桶、废润滑油、废化学试剂、生活污水处理站污泥、矿井水处理站煤泥等。固体废物产生量及处置去向见表11.2.1-1。

表11.2.1-1 运营期固废产生量及处理去向一览表

固废名称		产生量 (t/a)	排放量 (t/a)	处理去向
生活垃圾		200	0	收集后交由当地环卫部门处置。
一般 固废	生活污水污泥	60	0	含水率<60%后，与生活垃圾一并处置
	掘进矸石 (白矸)	12 万	0	外运作为建筑材料、铺路材料等综合利用
	掘进矸石 (黑矸)	12 万	0	充填井下废弃巷道，不出井
	洗选矸石	30 万	0	制成膏体材料后充填大村、桑木坝井下采空区
	煤泥	780	0	参入洗混煤外售
	除尘灰	200	0	参入洗混煤外售
危险 废物	废润滑油桶	0.30	0	设置危废贮存点收集，定期交危废处置资质单位专业收运处置。
	废润滑油	3	0	
	废铅蓄电池	0.8	0	

	含油棉纱、手套	0.3	0	
	废钒钛催化剂	5.2	0	
	废化学试剂	0.1	0	

11.2.2 煤矸石性质鉴别

本项目为新建矿井，现场无煤矸石，故本评价采用类比法综合确定矸石类别。本评价引用古叙矿区内现有生产矿井（叙永一矿、石屏一矿、观文煤矿）2023年11月监测数据进行类比，详见表11.2.2-1。

表 11.2.2-1 煤矸石浸出试验结果

检测因子	浸出液（硫酸硝酸法） HJ/T299-2007			标准值 GB5085 3-2007	浸出液（水平振荡法） HJ557-2010			标准值 GB8978 -1996
	1#样品	2#样品	3#样品		1#样品	2#样品	3#样品	
pH	***	***	***	***	***	***	***	***
铜（mg/L）	***	***	***	***	***	***	***	***
锌（mg/L）	***	***	***	***	***	***	***	***
镉（μg/L）	***	***	***	***	***	***	***	***
铅（mg/L）	***	***	***	***	***	***	***	***
总铬（mg/L）	***	***	***	***	***	***	***	***
六价铬（mg/L）	***	***	***	***	***	***	***	***
汞（μg/L）	***	***	***	***	***	***	***	***
铍（μg/L）	***	***	***	***	***	***	***	***
钡（mg/L）	***	***	***	***	***	***	***	***
镍（mg/L）	***	***	***	***	***	***	***	***
银（mg/L）	***	***	***	***	***	***	***	***
锰（mg/L）	***	***	***	***	***	***	***	***
砷（μg/L）	***	***	***	***	***	***	***	***
硒（μg/L）	***	***	***	***	***	***	***	***
氟化物（mg/L）	***	***	***	***	***	***	***	***
氰化物（μg/L）	***	***	***	***	***	***	***	***
硫化物（mg/L）	***	***	***	***	***	***	***	***
烷基汞	***	***	***	***	***	***	***	不得检出
（ng/L）	乙基汞	20L	20L		20L	20L	20L	

备注：1.HJ/T299-2007：《固体废弃物 浸出毒性浸出方法 硫酸硝酸法》

2.HJ557-2010：《固体废弃物 浸出毒性浸出方法 水平振荡法》

3. GB8978-1996:《污水综合排放标准》

4.方法检出限值加标志位“L”表示检测结果低于方法检出限，如 0.04L

5.第 I 类一般工业固体废物：按照 HJ557 规定方法获得的浸出液中任何一种特征污染物浓度均未超过 GB8978 最高允许排放浓度（第二类污染物最高允许排放浓度按照一级标准执行），且 pH 值在 6~9 范围之内的一般工业固体废物。

第 II 类一般工业固体废物：按照 HJ557 规定方法获得的浸出液中有一种或一种以上的特征污染物浓度超过 GB8978 最高允许排放浓度（第二类污染物最高允许排放浓度按照一级标准执行），或 pH 值在 6~9 范围之外的一般工业固体废物。

由上表可知，根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的相关规定，按照HJ557规定方法获得的浸出液中任何一种特征污染物浓度均未超过GB8978最高允许排放浓度（第二类污染物最高允许排放浓度按照一级标准执行），且pH值在6~9范围之内的一般工业固体废物属于第Ⅰ类一般工业固体废物。因此，预计大村煤矿的煤矸石为第Ⅰ类一般工业固体废物，不属于危险废物。

11.2.3 矸石处置措施及影响分析

本项目掘进矸石中白矸出井后，外运作建筑材料或铺路综合利用，黑矸不出井，充填井下废弃巷道；洗选矸石制成膏体材料后井下充填采空区。

（1）掘进矸石（白矸）综合利用

根据设计资料，项目岩巷掘进产生的白矸约12万t/a，主要为茅口组的石灰岩，其硬度较高、成分简单，白矸在主斜井出井（与原煤定时分运）后，通过封闭皮带廊道送入掘进矸石仓暂存，然后汽车外运作建筑材料或铺路综合利用。根据调查，本项目所在的古蔺县、叙永县有较多的建材企业，如古蔺马蹄大河口建筑材料有限公司、四川洪鑫源建材有限公司、古蔺县蚂蚁沟采石厂、古蔺县鑫利建材有限公司、叙永县江门永丰建材有限公司、叙永县绿洁建材有限公司、叙永县意众建材有限公司、叙永县双桥建材有限责任公司等，均可消纳本项目产生的白矸；另外，本项目与古蔺蔺州建设投资有限公司（国有企业，混凝土、水泥等建材生产企业）签订了白矸供销意向性协议，见附件15。

（2）掘进矸石（黑矸）综合利用

项目半煤巷掘进产生的黑矸约12万t/a，主要含石灰岩、煤及其他岩石，在井下矸石仓暂存后，就近充填井下废弃巷道，不出井。大村煤矿随着采煤工作面的变化，会不断的掘进新的巷道，同时会在采空区附近留下废弃巷道；黑矸将利用废弃巷道回填，减少掘进矸石出井量，减小环境影响。

（3）洗选矸石综合利用

本项目洗选矸石产生量约30万t/a，其中约15万t/a在本项目充填，剩余约15万t/a在桑木坝煤矿井下充填。另外，建设单位将积极寻求多途径综合利用方式，用于周边砖厂制砖、水泥厂制水泥等综合利用。

① 地面矸石充填系统

本项目地面矸石充填站设置在主工业场地内西侧，紧邻大村选煤厂洗选矸石仓，设计规模为26万t/a（可消化洗选矸石量16万t/a），充填站制成的矸石膏体材料通过管路从副斜井进入井下，充填采空区，完成井下充填作业。

② 充填空间可行性分析

根据3.1.13章的充填空间计算，大村煤矿采空区最小可充填容积约为21.58万m³/a，可消化25.9万t/a矸石，能满足设计15万t/a矸石充填需求。在后期开采中厚煤层时，可形成更大的充填空间，保证矸石全部实现井下充填。

③ 充填能力可行性分析

根据充填方案，地面充填系统充填泵设计泵送能力为100m³/h，则可充填矸石量为 $100 \times 1.2 \times 16 = 1920$ t/d。大村选煤厂洗选矸石产生量约910t/d，其中50%（约455t/d）在大村煤矿井下充填，其余50%（约455t/d）在桑木坝煤矿井下充填。设计开采3天充填一次，平均一次需充填矸石量约1365t，则充填泵平均运行时间为11.4小时/次，充填系统的充填能力满足矸石的充填需求。

④ 充填技术可行性分析

根据充填方案，采用的矸石膏体充填技术，采煤方法为走向长壁综合机械化开采，充填与采煤平行作业无干扰；该技术利用工作面采空区自然空间消化处理矸石，顶板管理方式仍为全部垮落法，充填作业不会对岩体应力产生特殊影响，瓦斯突出矿井保护层卸压开采可按常规综采方式设计。从技术层面看，选择的矸石膏体充填技术具有极强的针对性和适应性，技术上可行。

⑤ 充填环境影响分析

采取井下充填处置洗选矸石，可以避免洗选矸石堆放而大量占用土地，避免了占用土地资源，也避免了因占地带来的植被破坏、水土流失、淋滤水污染土壤、地表水和地下水环境等生态环境问题，具有很大的环境效益。

从政策角度看，在《关于进一步加强煤炭资源开发环境影响评价管理的通知》（环环评〔2020〕63号）中明确提出了“鼓励对煤矸石进行井下充填……，技术可行、经济合理的条件下优先采用井下充填技术处置煤矸石……，禁止建设永久性矸石堆放场（库）”等相关要求，本项目采用井下充填技术，即可有

效的处置运营期间产生的洗选矸石，也有效的避免了矸石地面堆存而带来的环境负面影响，还可以在在一定程度上缓解开采沉陷对地表生态环境的负面影响，实施矸石井下充填环境效益显著，符合环境保护政策要求。

⑥ 矸石充填运行保障措施

运营期间，建设单位应加强对矸石充填的管理，尽最大可能的实现掘进矸石（黑矸）井下充填废弃巷道不出井，洗选矸石的随产随充。建设单位可从以下几个方面强化矸石充填的运行保障措施：

A、合理安排充填站的矸石堆放量，地面充填站设置的成品矸石棚可堆放3000t，存放量较大（满足6.6天用量）。根据充填方案，预计开采3天充填一次，建设单位可优化充填站成品矸石棚、洗选矸石仓的存放量，及时对产生的矸石进行充填，以实现短时充填不畅时在充填站内存放缓冲。正常情况下将充填站的存放量控制在一次充填需要的矸石量，也即3天的矸石产生量。

B、优化充填时序，在井下充填空间允许的情况下，集中对一个采区的采空区实施充填并确保另外一个采区的采空区可随时充填，实现互为充填保障的目的。

C、加强充填运行管理，达到设计充填条件前，及时对充填设施进行检查并实施充填准备，确保可及时实施充填；根据充填膏体的凝结时间以及膏体在管道中的运行时间来安排膏体原材料的搅拌作业，避免出现充填过程中堵管；每次充填完成后，及时对充填管理进行清洗，避免堵管的同时为下次充填做好准备。

D、加强日常巡查，在出现成品矸石棚堆满前，安排车辆实施外运桑木坝煤矿成品矸石棚（容积3000t）周转，避免出现矸石乱堆乱放的情况。

⑦ 其他洗选矸石综合利用方式

洗选矸石主要成分为石灰岩、页岩等岩石，并含有少量煤炭，具有一定的热值，可作为制砖、制水泥原辅料综合利用。经调查，目前古叙矿区现有生产矿井煤矸石主要外售当地矸砖厂制砖综合利用，古蔺和叙永县境内有砖厂14家、水泥厂2家、协同处置一般固废（含煤矸石）企业1建，可消纳矸石量约226万t/a。古蔺县和叙永县矸石砖厂、水泥厂现状见下表：

表 11.2.3-1 古蔺县和叙永县矸石砖厂和水泥厂煤矸石用量统计表

序号	企业名称	地址	规模	项目坐标	环评	验收	主要环保措施	矸石用量
1	叙永县分水镇终南煤矸石砖厂	叙永县中南村四社	3000 万 匹/年	***	2018.1 泸州市叙永县生态环境局，叙环项函（2018）5 号	2023.9.21 企业自验	原煤矸石堆场占地面积 500m ² ，采用防雨毡布堆棚堆放；废气经过石灰/石灰石湿法脱硫装置处理后经 35m 高的排气筒达标排放	4.2 万吨/年
2	叙永县豆芽沟页岩机砖厂	叙永县叙永镇红星场豆芽沟	3000 万 匹/年	***	2013.10 泸州市叙永县生态环境局，叙环项函（2013）221 号	2019.7 企业自验	隧道窑工艺，尾气安装有脱硫除尘器	4.2 万吨/年
3	叙永县观兴乡红星机砖厂	叙永县观兴乡河坝村三社	8000 万 匹/年	***	2016.6 泸州市叙永县生态环境局，叙环项函（2016）151 号	2019.3 企业自验	项目整个破碎和筛分车间处于封闭处理；隧道窑产生的烟气通过风机进入脱硫塔处理，处理后废气经 18 米高的排气筒排放。	11.2 万吨/年
4	叙永县江门永丰建材有限公司机制砖厂	叙永县江门镇九江村	3000 万 匹/年	***	2017.7 泸州市叙永县生态环境局，叙环项函（2017）68 号	2018.5 企业自验	破碎、筛选车间、产生的粉尘采用半封闭式处理+雾化喷头降尘，炉窑废气设置除尘脱硫设施处理后经 15m 高排放筒达标排放	4.2 万吨/年
5	古蔺县古蔺镇杨柳机砖厂	古蔺县古蔺镇青阳村五组	11501 万 匹/年	***	2020.4 泸州市古蔺生态环境局，泸古环建审（2020）17 号	2022.4 企业自验	碎、筛分产生点上方设置集气罩采取负压收集粉尘，粉尘通过管道引入 1 台布袋除尘器，处理后通过 15m 排气筒排放	16.1 万吨/年
6	古蔺县华得建材有限公司	古蔺县护家镇凤天村五社	4000 万 匹/年	***	2017.12 泸州市古蔺生态环境局，古环发（2017）73 号	2019.1 企业自验	环保隧道窑，尾气经 2000*10000 的脱硫塔处理	5.6 万吨/年
7	古蔺县双沙镇鑫庄机砖厂	古蔺县双沙镇万寿村十一社	4000 万 匹/年	***	2018.2 泸州市古蔺生态环境局，古环建审（2018）13 号	2018.9 企业自验	隧道窑烟气经烟道收集后由脱硫塔设施处置后经 15m 排气筒高空排放。采用碱液湿法喷淋系统减少含氟废气排放量	5.6 万吨/年
8	古蔺县旺隆建材有限公司树丰砖厂	古蔺县丹桂镇普安村六组	4000 万 匹/年	***	2017.2 泸州市古蔺生态环境局，古环行发（2017）6 号	2018.4 企业自验	破碎车间封闭设备并安装喷淋设施；堆场半封闭并定期洒水降尘；建设脱硫塔和 15m 高排气筒	5.6 万吨/年
9	四川金叙水泥有限责任公司	叙永镇南家桥	/	***	/	/	备注：矸石综合利用量来源于 2018 年 1 月观文煤矿竣工环境保护企业自验材料中矸石综合利用台账	60 万吨/年
10	泸州赛德水泥有限公司利用水泥	叙永县泸州市叙永	协同处置一般	***	2021.3 泸州市叙永县生态环境局，泸市环叙	2022.7 企业自验	窑尾烟气依托原有治理措施，窑尾烟气经过“SNCR+袋式除尘器”处	15 万吨/年

古叙矿区大村煤矿（120 万 t/a）及选煤厂（240 万 t/a）新建项目环境影响报告书

	窑协同处置一般 固体废物项目	县正东镇 伏龙村一 社	固废 15 万 t/a		永建函（2021）3 号		理：项目煤矸石为间歇式卸料，独立的 煤矸石计量设备旁设置 1 套小型 雾炮装置进行间歇式除尘	
11	四川省古蔺铁水 泥有限责任公司	古蔺县古 蔺镇长沙 村一组	2500t/d 熟料新 型干法 水泥	***	2009.8，四川省生态环 境厅，川环审批（2009） 500 号	2018.4 企 业自验	大布袋收尘器、消音器、SNCR、密 闭输送设备、增湿塔	60 万吨/年
12	叙永县天池镇机 砖厂	叙永县天 池镇盐井 村大竹坝	3800 万 匹/年、隧 道窑	***	2022.5 泸州市叙永县 生态环境局，泸市环叙 永建函（2022）3 号	2022 年企 业自验	喷淋+布袋除尘、旋流板塔石灰/石灰 石脱硫装置	5.0 万吨/年
13	叙永县营山乡营 大路红砖厂	叙永县营 山乡仙洞 村一社	4000 万 匹/年、隧 道窑	***	2022.4 泸州市叙永县 生态环境局	2022 年企 业自验		5.6 万吨/年
14	叙永县昌源建材 有限公司（龙凤 砖厂）	叙永县凤 池村谢家 沟	4000 万 匹/年、隧 道窑	砖厂企业规模及资料来源：《中石油浙江油气田海坝 YS137 井区页岩气产能建设项目环境影响报告书》 （2022 年 3 月，四川省生态环境厅批复）				5.6 万吨/年
15	叙永县麻城乡双 桥页岩砖厂	叙永县麻 城乡双桥 村四社	6000 万 匹/年、隧 道窑	砖厂企业规模及资料来源：《中石油浙江油气田海坝 YS137 井区页岩气产能建设项目环境影响报告书》 （2022 年 3 月，四川省生态环境厅批复）				8.4 万吨/年
16	叙永县兴隆页岩 机制砖厂	叙永县兴 隆镇永正 村一社	3000 万 匹/年、隧 道窑	砖厂企业规模及资料来源：《中石油浙江油气田海坝 YS137 井区页岩气产能建设项目环境影响报告书》 （2022 年 3 月，四川省生态环境厅批复）				4.2 万吨/年
17	叙永县意众建材 有限公司	叙永县天 池镇凤江 村一社	4000 万 匹/年、隧 道窑	砖厂企业规模及资料来源：《中石油浙江油气田海坝 YS137 井区页岩气产能建设项目环境影响报告书》 （2022 年 3 月，四川省生态环境厅批复）				5.6 万吨/年
合计								226 万吨/年

备注：1.页岩砖厂制造页岩砖煤矸石与页岩配比为 3:7；制造矸石砖煤矸石与页岩配比为 7:3；制造免烧砖配比为水泥：煤矸石：页岩砂为 2：5：3。（数据来源：砖厂环评报告）

2.水泥厂用矸石做添加剂用量按观文煤矿依托的金叙水泥厂实际用量类比数据。

11.2.4 矿井水处理站煤泥及除尘灰

根据本项目矿井水处理站处理量及进出口悬浮物浓度计算，预计矿井水处理站煤泥产生量约780t/a，脱水后掺入洗混煤进行销售。布袋除尘器收集的除尘灰量约200t/a，主要成分为煤灰，掺入洗混煤进行销售。

11.2.5 生活垃圾与生活污水处理站污泥处置及环境影响分析

本项目生活垃圾产生量为200t/a，生活污水处理站污泥产生量约为60t/a，污泥经压滤脱水后与生活垃圾一并交由当地环卫部门处置。压滤后污泥应单独收集、贮存、运输，根据《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2024）要求，污泥经压滤后含水率小于60%可进入填埋场进行填埋处置，污泥进行混合填埋时还应满足《城镇污水处理厂污泥处置混合填埋用泥质》（GB/T23485-2009）中表1基本指标限值（污泥含水率<60%，pH值5~10，混合比例≤8%）和表2污染物指标限值要求。采取上述措施后，生活垃圾与生活污水处理站污泥对环境的影响较小，环境影响可接受。

11.2.6 危险废物处置及环境影响分析

本项目危险废物包括废润滑油、废润滑油桶、含油棉纱手套、废化学试剂、废铅蓄电池、废钒钛系催化剂，预计产生量为9.7t/a。按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求，设置1个危险废物贮存点，场地设置0.5m高围堰、水泥硬化并重点渗处理，建立危险废物污染防治责任制度，制定危险废物管理计划，建立危险废物贮存台账。危险废物暂存于危废贮存点中，定期交由有资质的单位进行安全处理，危废贮存点应按照危险废物转移联单管理办法管理，及时转移危险废物，并实时最大贮存量不应超过3t。

11.3 固废环境影响评价小结

本项目矸石属第Ⅰ类一般工业固体废物，掘进矸石（白矸）出井后，外运作建筑材料或铺路综合利用，黑矸不出井，充填井下废弃巷道，洗选矸石制成膏体后井下充填采空区，不设置永久矸石堆场，矸石处置措施可行。生活垃圾、污泥收集后，按照当地环卫部门要求统一妥善处置。煤泥、除尘灰掺入洗混煤进行销售。危险废物在符合危废暂存要求的贮存点暂存后，交由资质单位妥善处置。采取上述措施后，本项目实施产生的固体废物均可得到合理的处理与处置，对环境的影响可接受。

12 清洁生产与总量控制

12.1 清洁生产分析

（1）清洁生产水平

本项目按照《煤炭采选业清洁生产评价指标体系》指标，对项目涉及的生产工艺及装备指标、资源能源消耗指标、资源综合利用指标、生态环境指标和清洁生产管理指标等五个方面的清洁生产指标进行了评价，见表12.1.1-1。

本项目属于新建项目，煤矿机械化掘进比例、煤矿机械化采煤比例、采区回采率、原煤生产综合能耗、当年产生煤矸石综合利用率、污染物排放总量符合率、塌陷稳定后土地复垦率、环境法律法规标准政策符合性、排污口规范化管理限定性指标等均满足Ⅱ级基准值要求，根据《煤炭采选业清洁生产评价指标体系》评价方法，计算本项目综合评价指数 $Y_{II}=90.25$ ，得分大于85分，判定本项目的清洁生产水平为Ⅱ级，即国内清洁生产先进水平。

（2）清洁生产要求

建设单位在生产运行过程中应加强对电能消耗的管理，加强矿井水的综合利用，提高矿井水利用率；并对电耗低、矿井水利用率高的煤炭企业进行考察，吸收先进经验，尽量降低本项目电耗和提高矿井水利用率，进一步提高清洁生产水平。

本项目工业广场场地受地形限制，场地面积小，场地能够绿化的面积均已绿化；建设单位在生产过程中应加强对工业场地绿化的管理与维护，在条件允许的情况下尽量提高绿化率。

12.1.1-1 煤炭行业清洁生产评价指标体系（井工开采）

序号	一级指标指标项	一级指标权重值	二级指标指标项		单位	二级指标分权重值	I 级基准值	II 级基准值	III级基准值	本项目情况	项目等级
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	90	I 级
2			*煤矿机械化采煤比例		%	0.08	≥95	≥90	≥85	90	II 级
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	井下煤炭运输采用带式输送机连续运输方式（实现集控）	I 级
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。	主要巷道采用锚喷或锚网喷支护，主要硐室采用砌碹支护或钢筋混凝土砌碹支护		I 级
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。		新建矿井，无采空区	/
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。		设置封闭式原煤仓	I 级
7			原煤入选率		%	0.1	100	≥90	≥80	100	I 级
8			原煤运输	群矿（中心）选煤厂	——	0.08	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	由汽车加遮苫将原煤运进选煤厂的贮煤设施；运煤专用道路必须硬化	原煤封闭廊道输送至选煤厂封闭式原煤仓贮存	I 级
9			粉尘控制		——	0.1	原煤分级筛、破碎机等干法作业及相关转载环节全部封闭作业，并设有集尘系统，车间有机械通风措施	分级筛及相关转载环节设集尘罩，带式输送机设喷雾除尘系统	破碎机、带式输送机、转载点等设喷雾降尘系统	选煤厂为封闭厂房，并按要求设置粉尘控制措施	I 级
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		封闭产品煤仓储存，并采用铁路专用线运输	I 级

序号	一级指标指标项	一级指标权重值	二级指标指标项		单位	二级指标分权重值	I 级基准值	II 级基准值	III 级基准值	本项目情况	项目等级
	11									销售及铁路快速装车系统	
				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			矸石及煤泥全部综合利用，地面不设立永久矸石山	I 级
			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	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	I 级
			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			煤泥水一级闭路循环、煤泥全部利用	I 级
			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			符合	符合
	14	(二) 资源能源消耗指标	*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			符合	符合
	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	满足 GB29444 准入值要求	II 级
	16		原煤生产电耗		kWh/t	0.15	≤18	≤22	≤25	38.5	/
	17		原煤生产水耗		m³/t	0.15	≤0.1	≤0.2	≤0.3	0.153	II 级
	18		选煤吨煤电耗	动力煤	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	符合 GB29446 准入值要求	II 级
	19		单位入选原煤取水量		m³/t	0.1	符合《GB/T18916.11 取水定额第 11 部分：选煤》要求			符合	符合
	20	(三) 资源综合利用指标	*当年产生煤矸石综合利用率		%	0.3	≥85	≥80	≥75	100	I 级
	21		*矿井水利用率【注】	水资源丰富矿区	%	0.3	≥70	≥65	≥60	31.7（先期）	/
	22		矿区生活污水综合利用率		%	0.2	100	≥95	≥90	100	I 级
	23		高瓦斯矿井当年抽采瓦斯利用率		%	0.2	≥85	≥70	≥60	100	I 级

序号	一级指标指标项	一级指标权重值	二级指标指标项	单位	二级指标分权重值	I 级基准值	II 级基准值	III 级基准值	本项目情况	项目等级
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	100	I 级
25			停用矸石场地覆土绿化率	%	0.15	100	≥90	≥80	/	/
26			*污染物排放总量符合率	%	0.2	100	100	100	100	I 级
27			沉陷区治理率	%	0.15	90	80	70	100	I 级
28			*塌陷稳定后土地复垦率	%	0.2	≥80	≥75	≥70	100	I 级
29			工业广场绿化率	%	0.15	≥30	≥25	≥20	15.57	/
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	I 级
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	I 级
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			符合	I 级
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	I 级
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	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	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	符合 I 级要求	I 级

古叙矿区大村煤矿（120 万 t/a）及选煤厂（240 万 t/a）新建项目环境影响报告书

序号	一级指标指标项	一级指标权重值	二级指标指标项	单位	二级指标分权重值	I 级基准值	II 级基准值	III级基准值	本项目情况	项目等级
						培训记录	行过岗前培训,有岗位培训记录			
35			建立健全环境管理体系	——	0.05	建立有GB/T24001环境管理体系,并取得认证,能有效运行;全部完成年度环境目标、指标和环境管理方案,并达到环境持续改进的要求;环境管理手册、程序文件及作业文件齐备、有效。	建立有 GB/T24001 环境管理体系,并能有效运行;完成年度环境目标、指标和环境管理方案≥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/T24001环境管理体系,并能有效运行;完成年度环境目标、指标和环境管理方案≥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。	符合 I 级要求	I 级
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	符合 I 级要求	I 级
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	I 级
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	符合 I 级要求	I 级
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 HJ617 编写企业环境报告书			符合	I 级

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)。

12.2 总量控制

本项目矿井水处理后优先回用，先期（约31.4年）剩余约9074.67m³/d，全井田剩余约13821.67m³/d经处理达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准对应值要求，且含盐量不超过1000mg/L后，外排至盐井河。生活污水经生活污水处理站处理后回用于选煤厂补充水、浇洒道路及绿化等，不排放。瓦斯发电废气主要污染物为氮氧化物，采用“低氮燃烧+SCR脱硝”处理达标后排放。

本项目涉及《主要污染物总量减排核算技术指南（2022年修订）》（环办综合函〔2022〕350号）确定的COD、NO_x共计2项污染物总量控制。核算总量情况见表12.2.1-1。本项目已按照四川省建设项目污染物排放总量管理要求办理并获得了总量排放指标。

表12.2.1-1 本项目污染物总量核算表

场地	污染物名称	核算排放总量	排放去向	已申办的总量
排水平硐场地	COD	100.9t/a（按全井田剩余矿井水排放量核算）	盐井河	100.9 t/a
主工业场地	NO _x	66.6t/a	大气环境	66.6t/a

12.3 温室气体排放

12.3.1 核算依据

1、《温室气体排放核算与报告要求第11部分：煤炭生产企业》（GB/T32151.11-2018）；

2、《生态环境部、国家统计局关于发布2022年电力二氧化碳排放因子的公告》（公告2024年第33号，2024年12月20日）；

3、企业提供的其他资料。

12.3.2 项目能源使用情况

本项目能源使用情况主要包括矿井开采及辅助生产设备用电，并对抽采的瓦斯进行发电综合利用，详见表12.3.2-1。

表 12.3.2-1 大村煤矿设计能源使用情况

能源	使用设备	年用量	备注
电	生产设备	46186.581MW.h	自用电量
	瓦斯发电设备	157140MW.h	自产瓦斯发电量
瓦斯	瓦斯燃烧	4536 万 m ³	自产瓦斯量

12.3.3 核算过程

根据《温室气体排放核算与报告要求 第 11 部分：煤炭生产企业》，温室气体排放总量计算公式如下：

$$E_{\text{GHG}} = E_{\text{燃烧}} + E_{\text{CH}_4\text{逃逸}} + E_{\text{CO}_2\text{逃逸}} + E_{\text{购入电}} + E_{\text{购入热}} - E_{\text{输出电}} - E_{\text{输出热}}$$

式中： E_{GHG} —企业温室气体排放总量，单位为吨二氧化碳当量（tCO₂e）；

$E_{\text{燃烧}}$ —报告主体的化石燃料燃烧二氧化碳排放量，单位为吨二氧化碳（tCO₂）；

$E_{\text{CH}_4\text{逃逸}}$ —报告主体的甲烷逃逸排放量，单位为吨二氧化碳当量（tCO₂e）

$E_{\text{CO}_2\text{逃逸}}$ —报告主体的二氧化碳逃逸排放量，单位为吨二氧化碳（tCO₂）；

$E_{\text{购入电}}$ —报告主体购入电力对应的二氧化碳排放量，单位为吨二氧化碳（tCO₂）；

$E_{\text{购入热}}$ —报告主体购入热力对应的二氧化碳排放量，单位为吨二氧化碳（tCO₂）；

$E_{\text{输出电}}$ —报告主体输出电力对应的二氧化碳排放量，单位为吨二氧化碳（tCO₂）；

$E_{\text{输出热}}$ —报告主体输出热力对应的二氧化碳排放量，单位为吨二氧化碳（tCO₂）。

本项目建成后，瓦斯电站发电量优先自用，余电上网输出，供热采用空气源热泵，能源使用瓦斯发电，不外购及外输热。项目温室气体排放总量为：

$$E = E_{\text{燃烧}} + E_{\text{CH}_4\text{逃逸}} + E_{\text{CO}_2\text{逃逸}} - E_{\text{输出电}}$$

（1）化石燃料燃烧排放

化石燃料在各种类型的固定或移动燃烧设备中与氧气充分燃烧生成的二氧化碳排放。本项目主体回收瓦斯（主要成分甲烷）用于燃烧发电，将该部分甲烷回收利用产生的二氧化碳排放纳入化石燃料燃烧排放。

$$E_{\text{燃烧}} = \sum_i (AD_i \times CC_i \times OF_i \times \frac{44}{12})$$

1) 计算公式:

式中: $E_{\text{燃烧}}$ 为报告主体化石燃料燃烧产生的 CO_2 排放量, 单位为吨二氧化碳 (tCO_2);

i 为化石燃料类型代号;

AD_i 为化石燃料品种 i 明确用作燃料燃烧的消费量, 对固体或液体燃料以吨为单位, 对气体燃料以万 Nm^3 为单位;

CC_i 为化石燃料 i 的含碳量, 对固体和液体燃料以吨碳/吨燃料为单位, 对气体燃料以吨碳/万 Nm^3 为单位;

OF_i 为化石燃料 i 的碳氧化率, %。

2) 活动水平数据的获取

各燃烧设备分品种的化石燃料燃烧量根据企业提供资料确定。

3) 排放因子数据的获取

① 化石燃料含碳量

本项目为新建项目, 目前无条件实测燃料的元素碳含量, 采用燃料的低位发热量再按以下公式估算燃料的含碳量: $CC_i = NCV_i \times EF_i$

式中:

NCV_i 为化石燃料品种 i 的低位发热量, 对气体燃料以 GJ/万 Nm^3 为单位;

EF_i 为化石燃料品种 i 的单位热值含碳量, 单位为吨碳/GJ。

本项目燃料为瓦斯, 瓦斯参考天然气的燃料特性参数缺省值, 低位发热量缺省值为 389.31GJ/万 Nm^3 , 单位热值含碳量为 15.30×10^{-3} 吨碳/GJ, 碳氧化率取 99%。

4) 计算结果

$$E_{\text{燃烧}} = \sum_i (AD_i \times CC_i \times OF_i \times \frac{44}{12}) = 4536 \times 389.31 \times 15.3 \times 10^{-3} \times 99\% \times \frac{44}{12} = 98076.9 \text{ tCO}_2$$

(2) 甲烷逃逸排放 ($E_{\text{CH}_4 \text{ 逃逸}}$)

本企业甲烷的逃逸排放总量等于井工开采和矿后活动甲烷逃逸排放量之和, 减去甲烷火炬燃烧或催化氧化销毁量和甲烷的回收利用量, 本项目无甲

烷火炬燃烧和催化氧化等生产环节。

本项目 $E_{CH_4_逃逸}$ 为：

$$E_{CH_4_逃逸} = (Q_{CH_4_井工} + Q_{CH_4_矿后} - Q_{CH_4_利用}) \times 0.67 \times 10 \times GWP_{CH_4}$$

式中：

$E_{CH_4_逃逸}$ ——煤炭生产企业的甲烷逃逸排放总量，单位为吨二氧化碳当量；

$Q_{CH_4_井工}$ ——井工开采的甲烷逃逸排放量，单位为万立方米（常温常压下）；

$Q_{CH_4_矿后}$ ——矿后活动的甲烷逃逸排放量，单位为万立方米（常温常压下）；

GWP_{CH_4} ——甲烷相比二氧化碳的全球变暖潜势（GWP）值，缺省值为 21。

① $Q_{CH_4_井工}$

煤炭生产企业井工开采甲烷逃逸排放量按下式计算：

$$Q_{CH_4_井工} = \sum_i AD_{井工\ i} \times q_{相CH_4i} \times 10^{-4}$$

式中：i——以井工方式开采的各个矿井的编号；

$AD_{井工\ i}$ ——矿井 i 当年的原煤产量，单位为吨（t）；

$q_{相CH_4i}$ ——矿井 i 当年的相对瓦斯涌出量（本部分中相对瓦斯涌出量指甲烷的折纯量），单位为立方米甲烷每吨原煤（ m^3CH_4/t ）。

本项目的原煤产量为 120 万 t/a，最高相对甲烷涌出量为 $44.8m^3/t$ 。

因此，本项目 $Q_{CH_4_井工} = 1200000 \times 44.8 \times 10^{-4} = 5376$ （万立方米）

② $Q_{CH_4_矿后}$

考虑井工煤矿矿后活动甲烷的逃逸排放：

$$Q_{CH_4_矿后} = \sum_i AD_{矿后\ i} \times EF_{矿后\ i} \times 10^{-4}$$

式中：i——煤炭生产企业井工矿的瓦斯等级，含突出矿井、高瓦斯矿井、低瓦斯矿井；

$AD_{矿后\ i}$ ——瓦斯等级为 i 的所有矿井的原煤产量之和，单位为吨（t）；

$EF_{矿后\ i}$ ——瓦斯等级为 i 的矿井的矿后活动甲烷烧排放因子，单位为立方米每吨原煤（ m^3/t ）。

本项目的原煤产量为 120 万 t；本项目为突出矿井，排放因子缺省值为 $3m^3/t$ 。

因此本项目 $Q_{CH_4_矿后} = 1200000 \times 3 \times 10^{-4} = 360$ （万立方米）

③ $Q_{CH_4_利用}$

$$Q_{CH_4_利用} = Q_{瓦斯_利用} \times \varphi_{CH_4}$$

式中：

$Q_{CH_4_利用}$ ——甲烷的回收利用量，单位为万立方米（ $10^4 m^3$ ）

$Q_{瓦斯_利用}$ ——煤层气（煤矿瓦斯）回收利用量，包括回收自用和回收外供的量（火炬燃烧和催化氧化除外），单位为万立方米（ $10^4 m^3$ ）

φ_{CH_4} ——回收利用的煤层气（煤矿瓦斯）中甲烷的平均体积分数，%

本项目 $Q_{CH_4_利用} = 4536$ 万 m^3 ，为折算为纯瓦斯的量。

则，本项目的甲烷的逃逸排放总量为：

$$E_{CH_4_逃逸} = (5376 + 360 - 4536) \times 0.67 \times 10 \times 28 = 225120 \text{ (tCO}_2\text{e)}$$

（3）二氧化碳逃逸排放（ $E_{CO_2_逃逸}$ ）

煤炭生产企业二氧化碳逃逸排放总量等于井工开采二氧化碳逃逸排放量与甲烷火炬燃烧或催化氧化产生的二氧化碳排放量之和，本项目无甲烷火炬燃烧或催化氧化环节，该环节二氧化碳排放量为 0，因此本项目 $E_{CO_2_逃逸}$ 为：

$$E_{CO_2_逃逸} = Q_{CO_2_井工} \times 1.84 \times 10$$

式中：

$E_{CO_2_逃逸}$ ——煤炭生产企业的二氧化碳逃逸排放总量，单位为吨二氧化碳；

$Q_{CO_2_井工}$ ——井工开采的二氧化碳逃逸排放量，单位为万立方米（常温常压下）。

井工开采的二氧化碳逃逸排放量（ $Q_{CO_2_井工}$ ）按下式计算：

$$Q_{CO_2_井工} = \sum AD_{井工 i} \times q_{相 CO_2 i} \times 10^{-4}$$

式中：

i ——以井工方式开采的各个矿井的编号；

$AD_{井工 i}$ ——矿井 i 当年的原煤产量，单位为吨（t）；

$q_{相 CO_2 i}$ ——矿井 i 的相对二氧化碳涌出量，单位为立方米二氧化碳每吨原煤（ $m^3 CO_2/t$ ）。

本项目的原煤产量为 120 万 t，瓦斯涌出量预测煤层中二氧化碳相对涌出量为 $0.51 m^3 CO_2/t$ 。

因此本项目 $Q_{CO_2_井工}=1200000\times0.51=61.2$ 万立方米；

则，本项目的二氧化碳的逃逸排放总量为：

$$E_{CO_2_逃逸}=61.2\times1.84\times10=1126.08 \text{ (tCO}_2\text{)}$$

（4）输出电力对应的二氧化碳排放（ $E_{\text{输出电}}$ ）

输出电力对应的二氧化碳排放量计算公式如下：

$$E_{\text{输出电}}=AD_{\text{输出电}}\times EF_{\text{电}}$$

式中：

$E_{\text{输出电}}$ ——输出电力所对应的二氧化碳排放量，单位为吨二氧化碳；

$AD_{\text{输出电}}$ ——核算报告期内输出电力量，单位为兆瓦时（MWh）；

$EF_{\text{电}}$ ——电力的二氧化碳排放因子，单位为吨二氧化碳每兆瓦时（ tCO_2/MWh ）。

本项目年自用电量为 46186.581MW.h，年瓦斯发电量 157140MW.h，除去自用，年对外网输出电量为 110953.419MW.h。电力的平均二氧化碳排放因子选用国家主管部门公布的对应年份（若无对应年份则选最近年份）的电网平均二氧化碳排放因子，查询得 2022 年四川电网平均排放因子为 0.1404 tCO_2/MWh 。则本项目输出电力对应的二氧化碳排放量为：

$$E_{\text{输出电}}=110953.419\times0.1404=15577.86 \text{ (tCO}_2\text{)}$$

（5）项目温室气体排放核算结果

本项目的温室气体排放总量为： $E=E_{\text{燃烧}}+E_{CH_4_逃逸}+E_{CO_2_逃逸}-E_{\text{输出电}}$
 $=98076.9+225120+1126.08-15577.86=308745.12 \text{ (tCO}_2\text{e)}$ ，统计见表 12.3.3-1。

表12.3.3-1 企业温室气体预计排放量汇总表

源类别	排放量 (单位：吨)	排放量 (单位：吨二氧化碳当量)
化石燃料燃烧二氧化碳排放	98076.9	98076.9
甲烷逃逸排放	225120	225120
二氧化碳逃逸排放	1126.08	1126.08
购入电力对应的二氧化碳排放	0	0
购入热力对应的二氧化碳排放	0	0
输出电力对应的二氧化碳排放	15577.86	15577.86
输出热力对应的二氧化碳排放	0	0
企业温室气体排放总量	不包括输出电力的 CO ₂ 排放	324322.98
	包括输出电力的 CO ₂ 排放	308745.12

12.3.4 数据质量管理

投产后，建设单位应加强温室气体数据质量管理工作，应包括以下内容：

1.建立企业温室气体排放核算和报告的规章制度，包括负责机构和人员、工作流程和内容、工作周期和时间节点等，指定专职人员负责企业温室气体排放核算和报告工作；

2.根据各种类型的温室气体排放源的重要程度对其进行等级划分，并建立企业温室气体排放源一览表，对于不同等级的排放源的活动数据和排放因子数据的获取提出相应的要求；

3.提高自身监测能力，并制定相应的监测计划，包括对活动数据的监测和对化石燃料低位发热量等参数的监测；定期对计量器具、检测设备和在线监测仪表进行检定或校准，并做好维护管理和记录存档；

4.建立健全温室气体数据记录管理体系，包括数据来源、数据获取时间以及相关责任人等信息的记录管理，确保数据真实、准确、完整，并有可溯源的原始记录；

5.建立温室气体排放报告内部审核制度。定期对温室气体排放数据进行交叉校验，对可能产生的数据误差风险进行识别，并提出相应的解决方案。

12.3.5 风排瓦斯研究

为进一步降低温室气体排放，建议按照《关于进一步加强煤炭资源开发环境影响评价管理的通知》（环环评〔2020〕63号）要求，开展甲烷体积浓度在2%（含）至8%的抽采瓦斯及乏风瓦斯（风排瓦斯）综合利用研究。

13 环境风险评价

13.1 环境风险评价依据

本项目涉及的危险物质主要为瓦斯气柜瓦斯（主要成分为甲烷）、油脂库存放的油类物质、危险废物贮存点的废润滑油、浮选药剂库的浮选药剂（轻柴油），该 4 个风险源为相对独立功能的单元，事故状况下应可实现与其他功能单元的分割，因此，本项目环境风险评价将瓦斯气柜、油脂库、危险废物贮存点、浮选药剂库划分为共 4 个危险单元。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B，油类物质临界量为 2500t，甲烷临界量为 10t；根据导则附录 C 相关计算方法，计算出 4 个危险单元的 Q 值（危险物质数量与临界量比值）分别为 0.72、0.008、0.0012、0.008，4 个危险单元的 Q 值均 <1，故本项目各危险单元的环境风险潜势均为 I，评价等级为简单分析。

13.2 环境敏感目标概况

根据本项目风险物质特点，本项目发生环境风险后影响途径主要为地下水环境风险和大气环境风险，本项目环境风险评价等级为简单分析，《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）未明确环境风险评价范围要求。本次风险敏感目标参考地下水环境保护目标和环境空气保护目标。

13.3 环境风险识别

本项目设置 1 个油脂库、1 个危险废物贮存点、1 个浮选药剂库，均涉及油类物质，最大存放量分别为 20t、3t、20t，油类物质泄漏可能产生环境污染影响。项目设置 1 个瓦斯气柜，最大储存量 7.2t，可能存在瓦斯泄漏环境风险。项目环境风险识别见表 13.3.1-1。

13.3.1-1 环境风险物质危险性识别识别表

序号	风险源	风险物质	风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	油脂库	油类物质	风险物质泄露	漫流、下渗	工业场地下游地下水水质、耕地
2	危险废物贮存点	油类物质	风险物质泄露	漫流、下渗	
3	浮选药剂库	油类物质	风险物质泄露	漫流、下渗	
4	瓦斯气柜	甲烷	风险物质泄露、火灾、爆炸	大气扩散	周边居民、学校

13.4 环境风险分析

根据导则，环境风险类型通常包括危险物质泄漏，以及火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染排放。本项目危险物质为油类物质及瓦斯，油类物质的环境风险类型主要为泄漏事故，其发生泄漏事故时，油类物质可能进入土壤及地下水产生环境污染影响；瓦斯的环境风险类型主要为泄漏事故，在泄漏事故发生后，在高浓度时会导致人体因缺氧窒息而引起中毒，在特定浓度情况下可能引发火灾及爆炸。

（1）油类物质泄漏风险事故影响分析

在润滑油、废润滑油、轻柴油等储存容器发生破裂后，油类物质会在短时间内泄漏至所在厂房内地面。

本项目油脂库存放约20t油类物质，油品种类主要为丙类油脂（主要包括润滑油、机油、重油等），储存容器一般为300kg桶，油品泄漏量一般不会超过300kg/次。危险废物贮存点存放约3t油类物质，主要为废润滑油、废机油等，储存容器为废油脂铁桶（300kg桶），其油类物质泄漏量一般不会超过300kg/次。浮选药剂库存放约20t轻柴油，储存容器为双层罐，一次最大泄漏量为20t。

本项目油脂库、危废贮存点、浮选药剂库地面及裙角将采取重点防渗措施，并在储存油类物质区域设置围堰及集油坑，发生油类物质储存容器破裂时，卸料油类物质不会进入所在厂房之外的外环境，对地下水、土壤环境的影响小。

（2）瓦斯（甲烷）泄漏环境风险事故影响分析

甲烷摩尔质量低于空气，属于轻质气体，随着时间的推移，扩散到空气中的甲烷会逐渐上浮，形成蒸气云团，如遇到明火，存在火灾爆炸风险。

发生火灾爆炸事故时，灭火会产生灭火消防废水，瓦斯其成分主要为甲烷，其燃烧产物主要为CO₂和水蒸气。因此，本项目瓦斯气柜的瓦斯发生火灾爆炸灭火产生的消防废水中主要污染物为燃烧周边植物、建筑物产生的残渣以及瓦斯燃烧后溶入的极少量碳水化合物，灭火产生的消防废水成分简单，就近进入雨水收集系统，由初期雨水沉淀池收集后妥善处理，对周边环境的影响不大。

13.5 环境风险防范措施及应急要求

13.5.1 环境风险防范措施

（1）油脂库泄漏风险防范措施

① 油脂库内设置防治流体流散的围堰和集油坑，地面按5‰坡度破集油坑，室内地面较大门下口低0.1m，地面为不发火混凝土地面，门、窗采用防火门窗，窗台距室内地面高度为1.8m。

② 油脂库地面以及设置的围堰和集油坑采取防渗措施，防渗要求为等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ 。

③ 设立标志，加强巡检，禁止无关人员出入，防止人为破坏；重视环境管理工作，加强监督，及时发现存在的隐患。

④ 提高操作人员的素质和管理水平，防止或减少事故风险的发生，确保油脂库的正常运行。

（2）危险废物贮存点泄漏风险防范措施

① 贮存点内设置防治流体流散的围堰和集油坑；地面以及设置的围堰和集油坑采取防渗措施，防渗要求为等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ 。

② 设立标志，加强巡检，禁止无关人员出入，防止人为破坏；重视环境管理工作，加强监督，及时发现存在的隐患。

③ 建立危险废物污染防治责任制度，制定危险废物管理计划，及时进行危险废物转移处置。

④ 废油灌装时，应先认真检查容器完好情况，有泄漏隐患的容器禁止灌装废油，确保存放废油的容器完好无损。

（3）浮选药剂库泄漏风险防范措施

① 库内设置防治流体流散的围堰和集油坑；地面以及设置的围堰和集油坑采取防渗措施，防渗要求为等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ 。

② 轻柴油采用双层罐盛装，定期对罐体进行检查，发现隐患及时维修。

③ 设立标志，加强巡检，禁止无关人员出入，防止人为破坏；重视环境管理工作，加强监督，及时发现存在的隐患。

④ 提高操作人员的素质和管理水平，防止或减少事故风险的发生，确保浮选药剂库的正常运行。

（4）瓦斯（甲烷）泄漏环境风险事故防范措施

① 设计选材防范措施，建设单位在委托设计单位时应严格考察设计单位资质，选择具有相关资质的和设计实力的单位进行设计，确保设计及选材质量，从设计及选材上避免或降低发生风险事故的概率。

② 施工过程中，督促施工单位选用符合标准的设备及管材，保证不因质量问题而发生爆管等事故；严格按照规范施工，并按规范要求施工质量检验，确保设备安装及管道施工质量符合相关标准和规范要求，避免因施工质量差而导致发生泄漏污染事故。

③ 督促施工单位按照设计进行防腐和阴极保护措施施工，并按照规定建设防腐及阴极保护施工质量，尽可能降低腐蚀导致的泄漏事故。

④ 应按照相关规定及项目所在地环境特征制定定期检验计划：安排专业人员进行检查，除日常巡检外，一年至少一次外部检验，全面检验每五年一次。巡检时对瓦斯气柜、瓦斯管线及截断阀等进行重点查看，确保事故时截断阀可实施有效关闭截断。

⑤ 瓦斯电站及瓦斯抽采站内各设置可燃气体检测报警系统1套，固定式气体泄漏检测报警系统由现场探测器、控制器及配套报警喇叭等设备组成，一旦发生气体泄漏，可及时发现并进行处理。

⑥ 各瓦斯抽采站及瓦斯电站周围设置明显的安全警示标志，并告知附近居民可能性危险、危害及安全注意事项。

⑦ 调查附近居民分布情况，掌握有效的联系方式等。

⑧ 建设单位应根据《突发环境事件应急管理办法》（环境保护部令2015年第34号）的相关要求加强环境风险控制，按照有关规定开展突发环境事件风险评估，确定环境风险防范治理措施；按照生态环境主管部门的有关要求和技术规范，完善突发环境事件风险防控措施；按照有关规定建立健全环境风险隐患排查治理制度，建立隐患排查治理档案，及时发现并消除环境风险隐患。

13.5.2 环境风险应急要求

（1）油脂库、危险废物贮存点、浮选药剂库泄漏风险应急要求

① 当发生油类物质容器（油桶）破裂时，发现人立即向直属领导报告，说明地点、事故等情况。

② 接到事故报告，应急组织成员迅速进入现场，应急指挥立即指挥开展抢险工作。首先关闭管线相关阀门，组织人员用工具围堵油品，防止扩散，紧急回收，同时在应急现场布置消防器材。

③ 进行油类物质回收处理过程中，紧急处理人员严格遵守相关规章制度，禁止使用产生明火、静电的设备设施。

④ 通讯联络人员通知毗邻单位或居民注意危险。

⑤ 检查是否有残油，若有残油应及时清理干净，并检查其他可能发生危险的区域是否有隐患存在。应急组长确认隐患排除后方可继续运行。

⑥ 纳入企业风险应急预案，并配置必要的应急物资。

（2）瓦斯（甲烷）泄漏环境风险事故应急要求

建设单位应当在开展突发环境事件风险评估和应急资源调查的基础上制定突发环境事件应急预案，并按照分类分级管理的原则，报县级以上生态环境主管部门备案。应急预案应包括但不限于以下内容：

① 说明工程所处的地理位置及周边情况（占地面积、居民分布情况、气象状况、道路及运输情况等）。

② 明确工程内容及危险源的数量及分布。

③ 根据项目周边环境特征，制定应急撤离线路，确保需要撤离时可以及时有效的实施撤离工作。

④ 确定应急救援指挥机构的设置和职责，准备必要装备并确定通讯联络和联络方式，组织应急救援专业队伍，明确其职责；明确应急预案演练计划，并按照计划定期进行演练。

⑤ 对应急救援人员进行培训，对周边人员进行应急响应知识的宣传。

⑥ 建设单位在造成或者可能造成突发环境事件时，应当立即启动突发环境事件应急预案，采取切断或者控制污染源以及其他防止危害扩大的必要措施，及时通报可能受到危害的单位和居民，并向事发地县级以上生态环境主管部门报告，接受调查处理。

⑦ 发生重大事故可能对人群安全构成威胁时，必须在指挥部统一指挥下，紧急疏散与事故应急救援无关的人员，疏散方向、距离和集中地点，必须根据

不同事故，作出具体规定。总的原则是疏散安全点处于当地当时的上风向，发生事故时指挥部应立即和当地有关部门联系，引导居民迅速撤离到安全地点。

⑧ 发生事故后，对受伤人员进行及时有效的现场医疗救护，并应立即与当地环境监测站取得联系，对事故现场进行监测；抢险人员应根据事先拟定的方案，在做好个人防护的技术基础上，以最快的速度及时堵漏排险、消灭事故。

⑨ 发生重大事故，建设单位抢险救援力量不足时，指挥部必须立即向上级和相邻单位通报，必要时请求社会力量援助。

⑩ 应急处置工作结束后，确定事故应急救援工作结束，通知本单位相关部门、周边社区及人员事故危险已解除。

13.6 环境风险评价结论

本项目风险源主要为油脂库、危废贮存点、浮选药剂库、瓦斯气柜，主要风险物质为油类物质、瓦斯（主要成分为甲烷），主要存在泄漏、火灾爆炸风险，在严格落实设计采取的环境保护措施和报告书提出风险防范措施和应急要求后，本项目环境风险可防控。

项目环境风险简单分析内容汇总见表13.6.1-1。

表13.6.1-1 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	四川资源集团古蔺大地矿业有限责任公司古叙矿区大村煤矿（120 万 t/a）及选煤厂（240 万 t/a）新建项目			
建设地点	（四川）省	（泸州）市	（古蔺）县	大村镇、东新镇
地理坐标	经度	106.144315236	纬度	28.030487994
主要危险物质及分布	油类物质（如润滑油、机油、重油，废润滑油，轻柴油等），储存在油脂库、危废贮存点、浮选药剂库内；瓦斯（主要成分为甲烷），储存在瓦斯气柜内。			
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	影响途径：油类物质泄漏后漫流、下渗；瓦斯泄漏、火灾、爆炸。影响后果：油类物质泄漏污染地下水、土壤；瓦斯泄漏可能引起人群缺氧窒息，燃烧产生热辐射，爆炸会产生爆炸冲击等。在油脂库、危废贮存点、浮选药剂库地面及裙角进行重点防渗，并设集油坑，油类物质发生泄漏事故环境风险可控，对周围环境影响不大。瓦斯气柜及管线在采取规范选材及设计和施工、瓦斯抽采站及瓦斯电站内设置可燃气体检测报警系统、设置明显标示、加强周边居民宣传教育等风险防范措施，并制定风险应急预案的情况下，瓦斯环境风险可控。			
风险防范措施要求	1、油脂库、危废贮存点、浮选药剂库地面及裙角重点防渗，并设置集油坑；设立标志，加强巡检，防止人为破坏，提高操作人员的素质和管理水平，防止或减少事故风险的发生，确保各类设施的正			

	<p>常运行；废油灌装时，应先认真检查容器完好情况，有泄漏隐患的容器禁止灌装油品，确保存放废油的容器完好无损。</p> <p>2、建立危险废物污染防治责任制度，制定危险废物管理计划，及时进行危险废物转移处置。</p> <p>3、设置完善的安全截断系统、瓦斯抽采站及瓦斯电站内设置可燃气体报警系统，并在周围设置明显的安全警示标志，告知附近居民可能性危险、危害及安全注意事项，定期对瓦斯抽采站和瓦斯电站、瓦斯气柜及管线进行巡检，检查设备及管线有无漏点，确保其设备完好，无泄漏发生。</p> <p>4、重视环境管理工作，加强监督及检查，加强日常设施的维护和保养。</p>
填表说明：无	

13.7 环境风险评价自查表

本项目环境风险评价自查表见表13.7.1-1。

表13.7.1-1 本项目环境风险评价自查表

工作内容		完成情况				
风险调查	危险物质	名称	油类物质 (油脂库)	油类物质 (危废贮存点)	轻柴油 (浮选药剂库)	瓦斯(甲烷)
		存在总量/t	20	3	20	7.2
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数_____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 checked="" type="checkbox"/>			易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/>	
	环境风险类型	泄漏 <input checked="" type="checkbox"/>			火灾、爆炸引发伴生/次生污染物 <input checked="" type="checkbox"/>	
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>		地表水 <input type="checkbox"/>	地下水 <input checked="" 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、油脂库、危废贮存点、浮选药剂库地面及裙角重点防渗，并设置集油坑。 2、危废贮存点废润滑油采用油脂铁桶盛装暂存，废油灌装时，应先认真检查容器完好情况，确保存放废油的容器完好无损；建立危险废物污染防治责任制度，及时进行危险废物转移处置。 3、设置完善的安全截断系统、瓦斯抽采站及瓦斯电站内设置可燃气体报警系统，并在周围设置明显的安全警示标志，告知附近居民可能性危险、危害及安全注意事项，定期对瓦斯抽采站和瓦斯电站、瓦斯气柜及管线进行巡检，检查设备及管线有无漏点，确保其设备完好，无泄漏发生。				
评价结论与建议		严格落实设计及评价提出措施后，项目环境风险可防控。				
注：“□”为勾选项，“ ”为填写项。						

14 环境经济损益分析

14.1 环境保护工程投资分析

本项目环境保护工程投资见表14.1.1-1。本工程总投资37.27亿元，环保工程总投资7510万元，占工程总投资的2.02%。

表14.1.1-1 环境工程投资估算表

序号	环境要素	污染环节	采取的防治措施	环保投资(万元)
1	环境空气	原煤、产品煤及矸石储运	采用全封闭带式输送机栈桥，在转载点和落料点采取喷雾洒水措施，全封闭原煤仓、矸石仓、成品仓。	纳入工程投资
		矸石外运	运输车辆封闭运输、车辆冲洗、洒水降尘	20
		成品矸石棚	采取封闭式矸石棚，在落料点采取喷雾洒水措施。	纳入工程投资
		充填站破碎筛分车间	采用全封闭车间，喷雾洒水抑尘；破碎机、筛分机共用1套集气罩（效率90%）+布袋除尘器（效率99.5%），粉尘处理后在厂房内排放。	50
		选煤厂准备车间、主厂房	采用全封闭厂房，配备洒水降尘措施，产尘点顶部设集尘罩+布袋除尘系统，共3套，除尘效率为99.5%，处理后厂房内排放。	150
		瓦斯发电站尾气	高、低浓度瓦斯发电机组共设置10套低氮燃烧+SCR脱硝装置，效率不小于80%，10根15m高排气筒	2000
		厂区道路扬尘	设置洒水车 1 辆，洒水抑尘，场内绿化。	30
2	噪声控制	机械及空气动力噪声	建筑隔声，安装隔声门窗，电机减振基础，墙体吸声处理；通风机设在封闭厂房内、机座进行减振处理、风道安装消声器、扩散塔采用向上扩散形式。主工业场地东侧围墙上设置 1.5m 高隔声屏障	900
3	污水治理	生活污水处理及利用	主工业场地设置一座规模为 30m ³ /h（720m ³ /d）的生活污水处理站，清水池至用水点输水管道，进出口在线监测装置。风井场地和排水平硐场地各设一座化粪池。	450
		矿井水处理、利用、排放	排水平硐场地设置一座规模为 800m ³ /h（每天运行 20h，16000m ³ /d）的矿井水处理站，清水池至用水点输水管道以及至盐井河的排放管道，进出口在线监测装置。	3000
		洗车废水处理及利用	设置洗车废水收集沉淀池，容积 90m ³ ，处理后回用于洗车，不外排	30
		初期雨水收集、利用	设置初期雨水收集沉淀池，总容积 890m ³ 。收集、沉淀处理后，分批次回用于选煤用水	纳入工程投资
		选煤厂煤泥水	浓缩池絮凝沉淀池后，一级闭路循环使用，不外排	纳入工程投资
4	固废处置	矸石处置	白矸外运综合利用，黑矸充填井下废弃巷道，不出井，洗选矸石制成膏体材料后充填井下。	500

		生活垃圾、生活污水污泥	生活污水污泥脱水后，与生活垃圾一起收集交当地环卫部门统一妥善处理。	30
		煤泥、除尘灰	煤泥脱水后与除尘灰一并参与洗混煤外售	纳入工程投资
		废油桶及废润滑油等危险废物	在工业场地设置规范的危废贮存点，全部危废交由危废资质单位妥善处理，	50
5	生态治理	生态观测	在井田范围内设置岩移观测点和植被监测，包括机构设置、人员配置、仪器设备和观测计划。	150
6	环境监测		设环保科，并配备相应的日常监测仪器。	150
7	生态整治与补偿费用		对井田范围内受影响的耕地等进行土地复垦、生态整治及补偿。	纳入工程投资
合计				7510

14.2 环境经济损益评价

本评价中环境经济分析采用环境保护投资比例系数 H_z 和环境经济系数 J_x ，各项指标所表述的意义及数学模式详见表 14.2.1-1。

表14.2.1-1 主要环境经济损益指标一览表

指标	数学模型	参数意义	指标含义
环保投资比例系数 (H_z)	$H_z = \frac{H_i}{Z_i} \times 100\%$	H_i —环保投资 Z_i —建项目总投资	环保投资占总投资的百分比
环境经济效益系数 (J_x)	$J_x = \frac{\sum_{i=1}^n S_i}{H_F}$	S_i —环保措施所挽救的损失 H_F —年环保费用	因有效的环保措施而挽救的损失费用与投入的环保费用之比

本项目环保工程所挽回的损失费用见表14.2.1-2，主要环境经济损益指标计算结果见表14.2.1-3。

表14.2.1-2 环保工程所挽回的损失费用

序号	项目	挽回的经济损失（万）	备注
1	污废水治理及回用措施	5000	避免“三废”排污费、罚款等，减少的水资源利用等费用
2	废气治理措施	2500	
3	固体废物处置	2405	
4	噪声治理措施	200	
合计		10105	

表14.2.1-3 主要环境经济指标表

序号	名称	单位	指标
1	总投资	万元	37.27 万
2	环保投资	万元	7510
3	挽回损失	万元	10105
4	环保投资与总投资之比	%	2.02
5	环境效益系数	/	1.35

该项目环境效益系数为1.35，即每投入1万元的环保费可挽直接回经济损失1.35万元，为了保护环境，达到环境目标的要求，采取了相应的环保措施，付出了一定的经济代价，而所支付的环保费用还能取得一定的经济效益。此外，该项目完成后，促进了当地的经济发展，增加了当地居民的经济收入，提高了公众的生活质量，维持了社会稳定，社会效益较好。所以从社会效益、环境效益和经济效益上分析可以得出，本项目建设是可行的，符合社会、经济与环境协调发展的原则。

15 环境管理与环境监测计划

15.1 环境管理

15.1.1 环境管理机构及职责

（1）环境管理机构组成

建设期环境管理机构：施工期的环境管理应由项目建设单位、施工单位负责，组建环境管理机构，配备专职的环境保护管理人员 1~2 人。

运营期环境管理机构：为加强环境保护管理工作，建设单位应设置专门的环境保护管理机构，负责组织、落实、监督项目的环境保护管理工作，企业设一名副矿长负责环保工作，配备环境管理人员 2~3 人。环境管理机构的主要任务是负责项目“三废”和噪声污染控制、塌陷区生态综合治理的管理工作和日常监测工作。

（2）环境管理机构职责

① 贯彻执行各项环境保护政策、法规和标准。

② 制定企业环境保护管理职责条例；制定环保设施及污染物排放管理监督办法；建立环境及污染源监测及统计管理制度；建立环保工作目标考核制度，制定环保工作考核计划。

③ 监督检查本项目执行“三同时”规定的情况，根据政府及生态环境主管部门提出的环境保护要求，制定企业环保工作实施计划；做好煤矿污染物控制，定期进行环保设备检查、维修和保养工作，确保环保设施正常运行。

④ 建立污染源档案，定期统计本项目污染物产生及排放情况；污染防治及综合利用情况，配合生态环境主管部门的监督及检查。

⑤ 制定可行的事故防范措施以及应急计划，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 编制污染监测及环境指标考核报表，及时送交有关部门；对监测指标异常的污染物及新发现的污染物要及时上报有关部门。

⑦ 建立环境科技档案和管理方案，实行环境保护工作动态管理。

⑧ 严格按照操作规程进行生产，发现问题及时解决。

⑨ 组织和开展企业环境保护专业技术培训，提高环保工作人员的素质，推广应用环境保护先进技术和经验，组织环保宣传教育工作。

⑩ 负责矿井绿化和日常环境保护管理工作。

15.1.2 环境管理工作计划和方案

根据本项目具体情况，对本项目环境保护管理计划的建议见表 15.1.2-1。

表15.1.2-1 环境管理工作计划表

企业环境管理总要求	根据国家建设项目环境保护管理规定，认真落实各项环保手续。
	①履行环保“三同时”手续； ②严把施工质量关，严格按照设计要求和施工验收规范质量要求执行； ③生产运行中，定期进行例行监测工作，配合生态环境主管部门监督、检查、协助主管部门做好环境管理工作，对不达标装置及时整顿。
设计阶段环境管理	落实环保工程“同时设计”。
	①委托设计单位对项目的环保工程进行设计，与主体工程同步进行； ②协助设计单位弄清楚现阶段的环境问题； ③在设计中落实环境影响报告书提出的环保对策措施。
施工阶段环境管理	落实环保工程“同时施工”以及施工阶段各项环保措施保护措施。
	①对施工期环境保护工作全面负责，履行施工期各阶段环境管理职责； ②认真监督环保设施与主体工程同步建设； ③要求施工队伍按要求文明施工，做好监督、检查和教育； ④按照生态环境主管部门的要求和本报告书中有关内容落实环境保护对策措施，并对施工程序、时间和场地布置实施统一安排； ⑤检查施工工地的生活污水、施工废水处理和排放，检查施工扬尘和噪声的控制； ⑥检查生态保护措施是否达到设计和环境影响评价文件的要求。
生产阶段环境管理	落实环保工程“同步运行”，加强环保设施运行检查，确保环保设施正常运转以及资源按计划利用。
	①明确专人负责公司环保设施、水土保持设施的日常运行管理工作； ②检查生产期间环保设施、生态保护措施的实施； ③对各项环保设施操作、维护定量考核，建立环保设施运行档案； ④检查环境监测计划的实施情况； ⑤检查环境敏感点的环境质量是否满足其相应的质量标准要求； ⑥提出和落实合理利用能源、资源、节水、节能等清洁生产措施。
信息反馈和群众监督	反馈监督数据，加强群众监督，改进污染治理工作。
	①建立奖惩制度，保证环保设施正常运转； ②归纳整理监督数据，技术部门配合进行工艺改进； ③聘请附近居民和职工为监督员，收集附近居民和职工的意见； ④配合环保部门的检查。

15.1.3 建设期环境监理

根据需要开展的建设期环境监理工作，监督和检查各项环境保护措施的实施进度、质量、资金使用及实施效果，及时处理和解决突发的环境污染事件。

（1）环境监理目标

①根据批复的项目设计方案和环境影响报告书检查各项环境保护工程是否在工程建设中得到全面贯彻落实。

②通过监理，确保各项环境保护工程的施工质量、工期、生态恢复、污染治理达到规定标准，满足环境保护法律法规的要求。

③按合同规定的监理职责、权限和监理工作管理程序，将监理过程中发生的未按规定要求施工或施工质量不能满足要求的事件及时向施工、建设单位反馈，并提出处理措施，按规定程序审批、整改或变更。

④为处理环保纠纷事件提供科学，详实的依据。

（2）环境监理主要工作内容

①噪声：环境监理工程师应熟悉施工机械作业场所、施工时间、交通噪声源、工作人员生活噪声等各类噪声污染源，监督检查施工过程中各类机械设备是否依据有关法规控制噪声污染。

②空气：施工场地扬尘及施工机械排放废气应对措施实施情况。

③污废水：施工场地生产及生活污水产生、处理及利用情况；施工场地施工期水污染防治措施实施情况。发现不符合环境影响报告书所提措施及治理效果的情况，及时通知施工单位采取措施。

④固体废物：监督检查施工过程中的土石方、施工人员生活垃圾等固体废物是否按规定进行妥善处置。

⑤隐蔽工程：对需要进行防渗处理的构筑物，应采取旁站的监理形式，监督施工方式及施工材料使用等按照防渗措施的相关要求进行，并详细记录上述隐蔽工程施工过程中的材料使用情况、防渗施工情况，做好记录材料（包括记录资料、照片或影音资料等）的存档；采用混凝土硬化的区域，施工过程中应采用旁站或巡查的方式，监督按照措施要求采用相应的施工材料。

⑥生态保护及恢复：施工结束后，监督生态保护措施的按要求落实；监督生态恢复措施按要求落实。

15.2 排污口规范化管理

15.2.1 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须规范化。

（2）排污口应便于采样与计量监测，便于日常现场监督检查。

15.2.2 排污口的技术要求

（1）排污口的位置必须合理确定，按《排污口规范化整治技术要求（试行）》（环监〔1996〕470 号）文件要求进行规范化管理；

（2）排放的采样点设置应按《污染源监测技术规范》要求，设置在企业污染物总排口等处。

15.2.3 排污口立标管理

（1）排污口应按国家《环境保护图形标志—排放口（源）》（GB/T 15562.1-1995）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）、《环境保护图形标志 固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2-1995）及修改单的规定，设置生态环境部统一制作的环境保护图形标志牌。

（2）污染物排放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 2m。

表 15.2.3-1 厂区排污口图形标志一览表

序号	要求	图形标志设置部位					
		废气排放口	废水排放口	噪声排放源	一般固体废物	危险废物贮存	
1	图形符号						
2	背景颜色	绿色					黄色
3	图形颜色	白色					黑色

15.2.4 排污口建档管理

（1）要求使用生态环境部统一印刷的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》，并按要求填写有关内容；

（2）根据排污口管理档案内容要求，项目建成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。

15.2.5 沉陷区立标管理

在生产过程中应该选择沉陷区边界醒目处设立警示牌，并根据沉陷区的边界变化及时更新警示牌位置。

15.3 项目污染物排放管理要求

15.3.1 污染物排放清单

根据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016）环境管理要求，本评价制定了本项目污染物排放清单，清单见表15.3.1-1。

15.3.2 信息公开

根据《企业事业单位环境信息公开办法》（环保部令第31号），本项目应当采取主动公开和申请公开两种方式及时、如实地公开其环境信息。

（1）主动公开

主动向社会公开的企业信息应包括项目名称、建设单位、地址、联系方式、排污信息（污染源名称、监测点位名称、监测日期，监测指标名称、监测指标浓度、排放浓度限值）和污染设施运行情况等。主动公开的环保信息，可通过政府门户网站、生态环境局网站公开及企业网站或者公司门口显示屏等方式公开，同时，根据企业信息内容和特点通过报刊、广播、电视等便于公众知晓的辅助方式公开。

（2）依法申请公开

公民、法人和其他组织依照《中华人民共和国政府信息公开条例》的规定，向生态环境局及其直属机构申请主动公开以外的环境信息。

表15.3.1-1 本项目运营期污染物排放清单

污染物类别	污染源	污染物名称		污染物排放清单		排污口信息	拟采取的环保措施及主要运行参数	执行标准
				排放量 (t/a)	总量指标 (t/a)			
水污染物	生活污水 处理站	SS		0	/	无	生活污水量为 534.38m³/d, 生活污水处理站处理能力为 720m³/d (30m³/h) , 采用“格栅+调节池+厌氧池+缺氧池+接触氧化池+过滤+消毒”处理工艺, 处理出水回用于选煤厂补充水、道路浇洒及绿化用水, 不外排。	生活污水处理后的水质满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2020) 中绿化、道路清扫用水水质要求, 《煤炭洗选工程设计规范》(GB50359-2016) 选煤厂用水水质。
		COD		0	/			
		BOD		0	/			
		氨氮		0	/			
		TP		0	/			
	矿井水处理 站	先期(约 31.4 年)	SS	165.62	/	废水排放口位于盐井河 (Φ=1m)	矿井水量 13293m³/d, 先期矿井水处理站处理能力为 16000m³/d (800m³/h, 每天运行 20h) , 采用“加碱中和+曝气除铁+净化沉淀(含混凝)+锰砂过滤+多介质过滤(滤料为浮石、活性炭等)+煤泥压滤+消毒处理”工艺, 处理达标的矿井水(约 4218.330m³/d) 优先回用于生产用水, 剩余矿井水(约 9074.67m³/d) 的外排盐井河。	回用水满足《煤炭洗选工程设计规范》(GB50359-2016) 选煤厂用水水质, 《煤矿井下消防、洒水设计规范》(GB50383-2016) 水质, 《煤炭工业给水排水设计规范》(GB50810-2012) 中洒水除尘用水和设备冷却用水。 外排矿井水满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类标准对应值, 且含盐量不超过 1000mg/L。
			COD	66.25	100.9			
			铁	19.87	/			
			锰	13.25	/			
			石油类	0.16	/			
			氟化物	3.31	/			
		全井田	SS	252.25	/		全井田正常矿井水量 18040m³/d, 后期根据矿井水量增加情况, 扩建矿井水处理站规模(单独立项, 并完善环保手续), 满足全井田正常矿井水处理需求; 处理达标的矿井水(约 4218.330m³/d) 优先回用于生产用水, 剩余矿井水(约 13821.67m³/d) 的外排盐井河。	
			COD	100.9	100.9			
			铁	30.27	/			
			锰	20.18	/			
			石油类	0.25	/			
			氟化物	5.04	/			
大气 污染物	瓦斯发电 废气	颗粒物		1.33	/	高浓度瓦斯电站共 5 个排放口: 1-5#(H=15m, Φ=0.6m) ; 低浓度瓦斯电站共 5 个排放口: 6-10#(H=15m, Φ=0.35m)	设计采用 10 套低氮燃烧+SCR 脱硝工艺, 脱硝效率不小于 80%, 配置 10 个 15m 排气筒	《重型柴油车污染物排放限值及测量方法(中国第六阶段)》(GB17691-2018) 表 1 点燃式发动机 NOx、颗粒物排放限值要求。
		NOx		66.6	66.6			
	矸石充填站	颗粒物(无组织)		0.6	/	厂界	破碎机、筛分机共用 1 套集气罩(效率 90%)+布袋除尘器(效率 99.5%), 粉尘处理后在厂房内排放。矸石破碎筛分车间为封闭厂房, 并设喷雾洒水降尘措施。全封闭矸石棚, 喷雾抑尘装置	《煤炭工业污染物排放标准》(GB20426-2006) 表 5 排放限值
	选煤厂	颗粒物(无组织)		4.43	/	厂界	准备车间: 原煤分级滚轴筛、块煤破碎机、矸石破碎机共用 1 套集气罩(效率 90%)+布袋除尘器(效率 99.5%), 粉尘处理后厂房内排放。智能矸选机自带滤	《煤炭工业污染物排放标准》(GB20426-2006) 表 5 排放限值

古叙矿区大村煤矿（120 万 t/a）及选煤厂（240 万 t/a）新建项目环境影响报告书

						筒除尘器（效率 99.5%），处理后厂房内排放。准备车间为封闭厂房，并设喷雾洒水降尘措施。 主厂房：原煤皮带落料点设置 1 套集气罩（效率 90%）+布袋除尘器（效率 99.5%），粉尘处理后厂房内排放。 主厂房为封闭厂房，并设喷雾洒水降尘措施。	
	矸石外运， 原煤、产品 煤及矸石储 运	颗粒物（无组织）	少量		厂界	矸石外运：洒水降尘、封闭运输、车辆冲洗、卸料口软帘覆盖。 厂内储运：采用封闭栈桥，转载及落料点喷雾洒水，全封闭原煤仓、产品煤仓、洗选矸石仓、掘进矸石仓。	《煤炭工业污染物排放标准》 （GB20426-2006）表 5 排放限值
声环境	工业场地	高噪声设备	/	/	厂界	设隔声、吸声、减振、消声等设施；另外，主工业场地东侧围墙上设置 1.5m 高隔声屏障	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 （GB12348-2008）2 类标准要求。
固体废物	井下	掘进矸石（白矸）	0	/	/	外运作为建筑材料、铺路材料等综合利用	/
		掘进矸石（黑矸）	0	/	/	不出井，回填废弃巷道。	/
		洗选矸石	0	/	/	建设洗选矸石井下充填系统，其中约 15 万 t/a 在本项目充填，剩余约 15 万 t/a 在桑木坝煤矿井下充填	/
	工业场地	生活垃圾	0	/	/	经垃圾箱收集后交由当地环卫部门处置。	/
	矿井水处理站	煤泥	0	/	/	参入洗混煤，与洗混煤一起外售。	/
	除尘器	除尘灰	0	/	/	参入洗混煤，与洗混煤一起外售。	/
	生活污水处理站	污泥	0	/	/	经压滤脱水后（含水率<60%）交由当地环卫部门统一处置。	/
	危废贮存点	废油桶	0	/	/	按照危废暂存场地要求，在主工业场地西北角设置危废贮存点并重点防渗处理，定期交由危废处置资质单位收运妥善处置，贮存时间不超 1a，实时贮存量不应超过 3t。	/
		废润滑油	0	/			
		废铅蓄电池	0	/			
		含油棉纱、手套	0	/			
废钒钛催化剂		0	/				
	废化学试剂	0	/				
环境风险	编制突发环境事件应急预案，预防工业场地事故无废水排放；按照矿山地质环境保护与治理恢复方案落实并防范地表沉陷导致的地质灾害环境风险事故。						

15.4 环境监测计划

15.4.1 废气厂界无组织监测计划

本项目废气及环境空气质量监测包括有组织排放口监测、无组织污染源监测及环境空气质量监测。监测按照《固定源废气监测技术规范》（HJ/T 397-2007）、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）等技术规范来进行。项目废气及环境空气监测计划详见表15.4.1-1。

表15.4.1-1 项目废气排放及环境空气质量监测计划

序号	类别	监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
1	有组织	高浓度瓦斯尾气排气筒	NO _x 、颗粒物	每季度	GB17691-2018
2		低浓度瓦斯尾气排气筒	NO _x 、颗粒物	每季度	
3	无组织	主工业场地边界下风向	颗粒物	每季度	GB20426-2006
4	环境空气	大村中心校	NO _x 、TSP	半年	GB3095-2012

15.4.2 噪声监测计划

- （1）监测项目：厂界噪声、声环境质量（等效声级）。
- （2）监测布点：各工业场地靠近高噪声源处厂界，大村中心校。
- （3）监测时间：每季度监测1次。

15.4.3 地表水监测计划

（1）污染源监测

监测点位：矿井水处理站、生活污水处理站的进水口和出水口。

监测频次：自动监测。

矿井水处理站监测因子：流量、pH、SS、COD、氟化物、硫化物、石油类、铁、锰、六价铬、溶解性总固体等。

生活污水处理站监测因子：流量、pH、悬浮物、BOD₅、COD、氨氮、总磷等。

（2）地表水环境质量监测

监测点位：盐井河，矿井水排口下游2km处、盐井河河口处。

监测频次：丰、平、枯水期各监测一次。

监测因子：pH、SS、COD、氟化物、硫化物、石油类、铁、锰、六价铬、溶解性总固体。

15.4.3 地下水监测计划

结合采区布设、现状监测点位置及本项目地下水环境影响特点，本项目共计布置水质、水文跟踪监测点6个，详见6.7.2.3章节地下水跟踪监测计划。

15.4.4 土壤环境监测计划

结合采区布设、现状监测点位置及本项目特点，共布置5个土壤环境质量跟踪监测点，详见表10.4章节第（3）小节土壤环境跟踪监测方案。

15.4.5 生态环境监控计划

主要通过对井田范围内生态状况调查，对比分析工程建设前后植物生长情况，分析植物生长状况与煤炭开采的关系，为采取不利影响减缓措施提供依据。在开采区内布设监测点，定点进行植被的生长与物种组成的变化监测。项目生态环境监控计划见5.6.3章节。

15.5 环境保护设施竣工验收

15.5.1 验收范围

（1）与工程有关的各项环保设施，包括为防治污染和保护环境所建成或配套建成的治理工程、设备、装置和监测手段，以及各项生态保护设施等；

（2）本项目环评文件和有关设计文件规定应采取的其它各项环保措施。

15.5.2 验收内容

在本工程竣工后，建设单位应根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号）相关验收规定，启动验收程序。环保设施汇总及竣工验收详见表15.5.2-1。

表15.5.2-1 项目竣工环保验收一览表

环境要素	序号	污染源/验收对象		环保措施	验收要求
地表水环境	1	矿井水	矿井水处理站	先期规模 16000m ³ /d（800m ³ /h，每天运行 20h），采用“加碱中和+曝气除铁+净化沉淀（含混凝）+锰砂过滤+多介质过滤（滤料为浮石、活性炭等）	矿井水外排达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准对应值，且含盐量不超过

				+煤泥压滤+消毒”工艺处理后，优先回用于生产用水，不能回用的外排盐井河；设在线监测仪 1 套。	1000mg/L 的要求
	2	工业场地生活污水	生活污水站	规模 720m ³ /d（30m ³ /h），采用“格栅+调节池+厌氧池+缺氧池+接触氧化池+过滤+消毒”工艺处理后回用于道路浇洒及绿化和大村选煤厂用水等，不外排。	满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中绿化、道路清扫用水水质要求，《煤炭洗选工程设计规范》（GB50359-2016）选煤厂用水水质。
	3	风井场地、排水平硐场地生活污水	化粪池	采用玻璃钢化粪池（容积 10m ³ ）收集后用于绿化用水	不外排
	4	洗车废水	收集沉淀池	采用 90m ³ 的沉淀池收集处理后，回用于洗车	不外排
	5	初期雨水	初期雨水收集沉淀池	设置初期雨水收集沉淀池，总容积 890m ³ 。收集、沉淀处理后，分批次回用于选煤用水	不外排
地下水环境	1	第四系潜水含水层	地下水观测网系统	遵循“预测预报，有疑必探，先探后掘、先治后采”；建立观测台账，制定观测频率管理制度	确保不影响第四系第四系潜水含水层的水质和生态供水功能
	2	工业场地	机修车间区域	采取硬化地面防渗，防渗效果不低于等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1.0×10 ⁻⁷ cm/s	
	3	工业场地	生产单元区域	采取一般地面硬化防渗。	
	4	废润滑油、含油棉纱手套等危险废物	油品库、危废贮存点、浮选药剂库	防雨、围堰防遗撒、重点防渗，防渗效果不低于等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1.0×10 ⁻⁷ cm/s。危废转运采用五联单管理。	符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求
环境空气	1	矸石外运		卸料口软帘覆盖、洒水降尘、封闭运输、车辆冲洗	按要求设置环保除尘以及洒水设施，排放满足《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）
	2	原煤、产品煤及矸石储运		采用封闭栈桥，转载及落料点喷雾洒水，全封闭原煤仓、产品煤仓、洗选矸石仓、掘进矸石仓	
	3	矸石充填站破碎筛分车间		全封闭车间、喷雾抑尘，1 套集气罩+布袋除尘器设施，废气在厂房内排放	
	4	成品矸石棚		全封闭车间、喷雾抑尘	
	5	选煤厂准备车间、主厂房		全封闭车间、喷雾抑尘，3 套集气罩+布袋除尘器设施，废气在厂房内排放	
	6	厂区道路扬尘		设置洒水车 1 量，洒水抑尘	
	7	高浓度瓦斯电站		采用低氮燃烧+SCR 脱硝装置，共五	按要求设置脱硝设施，排

			套，脱硝效率 80%，设 5 个 15m 高排气筒排放	放满足《重型柴油车污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）》（GB17691-2018）
	8	低浓度瓦斯电站	采用低氮燃烧+SCR 脱硝装置，共五套，脱硝效率 80%，设 5 个 15m 高排气筒排放	
噪声	1	机械及空气动力噪声	建筑隔声，墙体吸声处理，安装隔声门窗，电机减振基础，通风机房出风装阻性消声器，扩散塔；主工业场地东侧围墙上设置 1.5m 高隔声屏障	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类区标准
固废	1	矸石	掘进矸石中白矸出井后，外运作建筑材料或铺路综合利用，黑矸不出井，充填井下废弃巷道；洗选矸石制成膏体后井下充填采空区。	按要求处置
	2	生活垃圾	设置垃圾箱集中收集。集中收集后交当地环卫部门要求统一妥善处置	全部按要求得到合理的处理与处置，无外排
	3	煤泥、除尘灰	掺入洗混煤，外售	妥善处置，无外排
	4	生活污水	含水率<60%后，与生活垃圾一并处置	全部按要求得到合理的处理与处置，无外排
	5	危险废物	按照危废贮存场地要求在工业场地设置规范的危废贮存点，贮存时间不超 1a，实时贮存量不应超过 3t，全部危废交由危废资质单位妥善处置	符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求
生态环境	1	地表沉陷观测	在井田范围内设置岩移观测点和植被监测（详见监测计划），包括机构设置、人员配置、仪器设备和观测计划	满足地表沉陷岩移观测要求
	2	临时占地恢复	对建设期临时占地进行生态恢复，施工迹地、临时占地全部恢复	临时占地恢复率 100%
环境管理与监测	1	环境管理	建立环境管理制度，设置健全的环保管理系统，包括部门设置、管理人员配备、员工培训、考核与管理制度等	制度完善
	2	环境跟踪监测	按跟踪监测计划实施环境保护日常监测的监测结果存档记录	符合监测计划要求

16 选址合理性及规划符合性分析

16.1 选址合理性分析

本项目建设主工业场地、风井场地和排水平硐场地等 3 个场地，根据调查，上述工业场地均不涉及生态保护红线、自然保护区、风景名胜区、森林公园、国家级公益林和集中式饮用水水源保护区等敏感目标。

根据项目初步设计，主工业场地的主斜井、副斜井、大村回风斜井井口中心设计标高 858.0m，高出此段大村河重现期 100 年的防洪设计高程 1.16~4.66m，高出重现期 300 年一遇校核洪水位标高 1.66~5.16m，均满足防洪标准要求。风井场地位于山脊上，上侧汇水面积仅 0.15hm²，设截水沟，不受洪水威胁。排水平硐场地的排水平硐硐口中心标高 482.0m，高出此段盐井河重现期 100 年的防洪设计标高 3.72m，高出重现期 300 年的校核洪水位标高 3.62m，满足防洪标准要求。

项目用地共占用永久基本农田 1.7hm²，经自然资源部同意，四川省自然资源厅对本项目颁发了建设用地预审和选址意见书（用字第 510525-2024-00013），项目建设符合国土空间用途管制要求；在采取缴纳耕地开垦费，占用基本农田前要将耕作层进行剥离，单独收集堆放，并采取防护措施，施工结束后用于临时占地恢复或耕地土壤改良等措施后，对永久基本农田影响较小。工业场地排放的粉尘、瓦斯发电废气以及噪声对周围环境影响较小，生活污水经处理后全部回用，矿井水经处理后优先回用，剩余不能回用部分处理达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准对应值，且含盐量不超过 1000mg/L 后外排盐井河，不会对周围水环境造成污染影响。项目掘进矸石中白矸出井后，外运作建筑材料或铺路综合利用，黑矸不出井，充填井下废弃巷道；洗选矸石制成膏体后井下充填采空区，对环境的影响较小。

根据岩土钻探和勘察结果，主工业场地所处岩溶洼地堆积了约 30~50m 厚的粉质黏土层，且分布较为连续。粉质黏土层渗透性较差，垂向渗透系数仅为 0.00024cm/s，可有效阻止污染物下渗至底部岩溶含水层。尽管场地北部存在

观音岩地下暗河入口，但由于场地地势极为低平，加之表层较差的渗透性，浅表地下水基本没有水平向流动，污染物通过水平径流影响暗河的可能性较小。场地底部的粉质黏土堆积层可被视为天然防渗屏障。大村岩溶洼地的堆积历史表明，洼地的原始岩溶管道系统已被长期沉积作用充填封闭，当前岩溶活跃性较低，不属于“岩溶强发育区”。主工业场地虽位于岩溶区，但天然防渗条件优越，且通过落实分区防渗等工程措施可完全阻断污染物迁移路径，不属于《地下水管理条例》第四十二条禁止建设的区域。

综上所述，从环境保护角度分析，项目选址合理可行。

16.2 与国家产业政策符合性分析

本项目与相关国家产业政策的符合性分析见表 16.2-1。

表16.2-1 本项目与相关国家产业政策符合性分析

序号	政策名称	政策要求	本项目情况	符合性分析
1	国家发展和改革委员会“2007 年第 80 号”公告《煤炭产业政策》	建设神东、晋北、晋中、晋东、陕北、黄陇、鲁西、两淮、河南、云贵、蒙东、宁东等十三个大型煤炭基地，提高煤炭的持续、稳定供给能力；新建大中型煤矿应当配套建设相应规模的选煤厂，鼓励在中小型煤矿集中矿区建设群矿选煤厂；鼓励发展煤炭、电力、铁路港口等一体化经营的具有国际竞争力的大型企业集团；鼓励采用高新技术和先进适用技术，建设高产高效矿井；鼓励发展综合机械化采煤技术，推行壁式采煤；综合开发利用与煤共伴生资源和煤矿废弃物；按照谁开发、谁保护，谁损坏、谁恢复，谁污染、谁治理，谁治理、谁受益的原则，推进矿区环境综合治理，形成与生产同步的水土保持、矿山土地复垦和矿区生态环境恢复补偿机制。	项目位于云贵煤炭基地内；规模为 120 万 t/a，采用全部垮落法、长壁式采煤法；煤炭依托已建成的叙大铁路外售。矸石、生活污水资源化利用，矿井水尽量回用，不能回用的外排盐井河；同时实施环境综合治理、水土保持、沉陷土地复垦和生态环境恢复补偿，并形成与生产同步的水土保持、矿山土地复垦和生态环境恢复补偿机制。	符合
2	《产业结构调整指导目录(2024 年本)》	限制类：低于 30 万吨/年的煤矿（其中山西、内蒙古、陕西低于 120 万吨/年，宁夏低于 60 万吨/年），低于 90 万吨/年的煤与瓦斯突出矿井。 淘汰类：与大型煤矿井田平面投影重叠的小煤矿；长期停产停建的 30 万吨/年以下（不含 30 万吨/年）“僵尸企业”煤矿；30 万吨/年以下（不含 30 万吨/年）冲击地压、煤与瓦斯突出等灾害严重煤矿，	项目为煤与瓦斯突出矿井，规模为 120 万 t/a，不属于限制类。 项目为煤与瓦斯突出矿井，规模为 120 万 t/a，井田范围内不涉及自然保护区、风景名胜、饮用水水源	不属于限制类和淘汰类，符合《产业结构调整指导目录（2024

序号	政策名称	政策要求	本项目情况	符合性分析
		属于满足林区、边远山区居民生活用煤需要或承担特殊供应任务且符合资源、环保、安全、技术、能耗等标准的煤矿，经省级人民政府批准，可以暂时保留或推迟退出。开采范围与自然保护区、风景名胜區、饮用水水源保护区重叠的煤矿（根据法律法规及国家有关文件要求进行淘汰）。	保护区，不属于淘汰类。	年本）》要求
3	《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》	“矿产资源的开发应贯彻‘污染防治与生态环境保护并重……，预防为主、防治结合、过程控制、综合治理’的指导方针，同时推行循环经济的‘污染物减量、资源再利用和循环利用’的技术原则”；“到 2010 年大中型煤矿矿井水重复利用率力求达到 65% 以上，煤矸石的利用率达到 55%”；“禁止新建煤层含硫量大于 3% 的煤矿”。	本项目煤矸石利用率达到 100%，先期矿井水综合利用率约为 31.7%，剩余矿井水排放满足环评（2020）63 号要求；各煤层原煤全硫含量平均为 0.43~2.63%。	符合
4	《矿产资源节约与综合利用鼓励、限制和淘汰技术目录》	矿山废热利用技术：矿井回风源热泵系统及配套技术；矿山废水利用技术：煤矿矿井水资源化综合处理技术与工艺。	本项目采用空气源热泵提供洗浴用热等；生活污水经过处理后全部回用，矿井水经处理后优先回用，不能回用部分外排盐井河。	符合
5	国务院关于煤炭行业化解过剩产能实现脱困发展的意见	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；确需新建煤矿的，一律实行减量置换。	本项目属于新建项目，2023 年 10 月，国家能源局综合司以国能综函煤炭（2023）87 号，同意了古叙矿区大村煤矿以承诺方式实施产能置换。	符合
6	关于“十四五”大宗固体废弃物综合利用的指导意见	持续提高煤矸石和粉煤灰综合利用水平，推进煤矸石和粉煤灰在工程建设、塌陷区治理、矿井充填以及盐碱地、沙漠化土地生态修复等领域的利用；在煤炭行业推广“煤矸石井下充填+地面回填”，促进矸石减量。	项目产生的掘进矸石（黑矸）不出井，回填废弃巷道；白矸外运综合利用，洗选矸石经充填站制成膏体后进行井下充填。项目矸石全部综合利用	符合

16.3 与环境保护相关规定协调性分析

（1）与《水污染防治行动计划》符合性分析

2015 年 4 月 2 日，国务院发布了《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17 号）（简称“水十条”），“水十条”中第二条“推动经济结构转型升级”中“（七）推进循环发展。加强工业水循环利用。推进矿井水综合利用，煤炭矿区的补充用水、周边地区生产和生态用水应优先使用矿井水，加强洗煤废水循环利用”。

本项目积极推进矿井水综合利用，矿井水处理后尽量回用于生产用水，剩余不能回用部分外排盐井河，先期矿井水利用率为 31.7%，另外选煤厂煤泥水可实现一级闭路循环使用。项目的建设符合“水十条”的相关要求。

（2）与《大气污染防治行动计划》符合性分析

2013 年 9 月 10 日，国务院发布了《关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发〔2013〕37 号）（简称“气十条”），矿井与“气十条”的符合性见表 16.3-1。

表16.3-1 本项目与“气十条”的符合性分析

大气污染源防治行动计划（节选）	本项目情况及符合性分析	
一、加大综合治理力度，减少多污染物排放 （一）加强工业企业大气污染综合治理。全面整治燃煤小锅炉。加快推进集中供热、“煤改气”、“煤改电”工程建设，到 2017 年，除必要保留的以外，地级及以上城市建成区基本淘汰每小时 10 蒸吨及以下的燃煤锅炉，禁止新建每小时 20 蒸吨以下的燃煤锅炉；其他地区原则上不再新建每小时 10 蒸吨以下的燃煤锅炉。	本项目使用空气源热泵进行供热，为清洁能源，不使用燃煤锅炉。	符合
一、加大综合治理力度，减少多污染物排放 （二）深化面源污染治理。……大型煤堆、料堆要实现封闭储存或建设防风抑尘设施。……	本项目原煤、产品煤、矸石等采用封闭储存仓，另外设施封闭成品矸石棚	符合
四、加快企业技术改造，提高科技创新能力 （十四）推进煤炭清洁利用。提高煤炭洗选比例，新建煤矿应同步建设煤炭洗选设施，现有煤矿要加快建设与改造；到 2017 年，原煤入选率达到 70%以上。	配套建设大村选煤厂，规模 240 万 t/a，选煤厂规模满足选煤要求，原煤入选率 100%。	符合

根据上述分析，本项目建设符合“气十条”。

（3）与《空气质量持续改善行动计划》符合性分析

2023 年 11 月 30 日，国务院发布了《空气质量持续改善行动计划》（国发〔2023〕24 号），本项目与其符合性见表 16.3.1-2。

表 16.3-2 本项目与《空气质量持续改善行动计划》的符合性分析

空气质量持续改善行动计划（节选）	本项目情况及符合性分析	
（四）坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目上马。新改扩建项目严格落实国家产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评、项目环评、节能审查、产能置换、重点污染物总量控制、污染物排放区域削减、碳排放达峰目标等相关要求，原则上采用清洁运输方式。涉及产能置换的项目，被置换产能及其配套设施关停后，新建项目方可投产。	本项目建设符合国家产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评、重点污染物总量控制等相关要求；本项目正在编制项目环评，将按照环评要求进行建设。国家能源局综合司以国能综函煤炭〔2023〕87 号同意了本项目以承诺方式实施产能置换。本项目原煤依托叙大铁路运输，属清洁运输方式。	符合
（十九）推进矿山生态环境综合整治。新建矿山原则上要同步建设铁路专用线或采用其他清洁运输方式。	本项目产品煤依托已建的叙大铁路外运销售	符合
（二十二）推进重点行业污染深度治理。确保工业企业全面稳定达标排放....	经预测，本项目 NO _x 、颗粒物、COD 等均能实现达标排放	符合

根据上述分析，本项目建设符合《空气质量持续改善行动计划》（国发〔2023〕24 号）要求。

（4）与《土壤污染防治行动计划》符合性分析

2016 年 5 月 28 日，国务院印发了《土壤污染防治行动计划》（国发〔2016〕31 号）（简称“土十条”）：六、加强污染源监管，做好土壤污染预防工作（十八）严控工矿污染。加强工业固废处理处置。全面整治尾矿、煤矸石、工业副产石膏、粉煤灰、赤泥……产生固体废物的堆存场所，完善防扬散、防流失、防渗漏等设施，制定整治方案并有序实施。加强工业固体废物综合利用。

项目建设期巷道掘进等废弃土石方全部用于工业场地回填。运行期掘进矸石（黑矸）不出井，回填废弃巷道；白矸外运综合利用，洗选矸石经充填站制成膏体后进行井下充填，不设置永久地面矸石场，项目建符合“土十条”。

（5）与《地下水管理条例》的符合性

2021 年 10 月 21 日国务院印发了《地下水管理条例》（国务院令第 748 号，2021 年）。本项目为煤炭开采项目，不涉及地下水取水工程。本项目不得以任何形式向地下排放水污染物；不存在利用岩层孔隙、裂隙、溶洞、废弃矿坑等贮存危险废物、污泥或其他有毒有害物质的行为；不存在利用无防渗漏措施的沟渠、坑塘等输送或贮存含有毒污染物的废水、含病原体的污水和其他废弃物；不存在法律、法规禁止的其他污染或可能污染地下水的行为。主工业场

地所在的大村镇岩溶洼地，不属于“岩溶强发育区”。本项目尽可能实现了水资源的综合利用，矿井水处理后首先用于本项目地面生产用水，剩余部分排入盐井河；本项目煤炭开采正常情况下不会造成地下水污染，采取相应措施的情况下，对地下水的环境风险影响可控。

综合分析，本项目符合《地下水管理条例》的相关要求。

（6）与《关于进一步加强煤炭资源开发环境影响评价管理的通知》的符合性分析

2020 年 10 月 30 日，生态环境部、国家发改委和国家能源局联合发布了《关于进一步加强煤炭资源开发环境影响评价管理的通知》（环环评〔2020〕63 号），本项目与该通知相关要求的符合性分析见表 16.3-3。

表16.3.1-3 与环环评〔2020〕63号符合性分析表

通知中相关要求	本项目情况	符合性
二、深化“放管服”改革优化项目环评管理		
（八）符合煤炭矿区总体规划和规划环评的煤炭采选建设项目，应编制项目环评文件，在开工建设前取得批复。	本项目符合矿区总体规划和规划环评及其批复要求，正在开展项目环评工作。	符合
（九）井工开采地表沉陷的生态环境影响预测，应充分考虑自然生态条件、沉陷影响形式和程度等制定生态重建与恢复方案，确保与周边生态环境相协调。制定矸石周转场地、地面建（构）筑物搬迁迹地等的生态重建与恢复方案。建设单位应严格控制采煤活动扰动范围，按照“边开采、边恢复”原则，及时落实各项生态重建与恢复措施，并定期进行效果评估，存在问题的，建设单位制定科学、可行的整改计划并严格落实。	本项目井工开采，本次环评按要求进行地表沉陷的生态环境影响预测，并根据自然生态条件、沉陷影响形式和程度等制定了生态重建与恢复方案。地面建（构）筑物搬迁后的迹地将采取生态恢复措施。采矿过程将严格按照“边开采、边恢复”原则，及时落实生态重建与恢复措施。	符合
（十）井工开采不得破坏具有供水意义含水层结构、污染地下水水质，保护地下水的供水功能和生态功能，必要时采取保护性开采技术或其他保护措施减缓对地下水环境的影响。污水处理设施等所在区域应采取防渗措施。	根据地下水环境影响分析，本项目井工开采不会破坏具有供水意义含水层结构和污染地下水水质。项目矿井水处理和生活污水站等可能产生地下水污染的区域采取了防渗措施。	符合
（十一）鼓励对煤矸石进行井下充填、发电、生产建筑材料、回收矿产品、制取化工产品、筑路、土地复垦等多途径综合利用，因地制宜选择合理的综合利用方式，提高煤矸石综合利用率。技术可行、经济合理的条件下优先采用井下充填技术处置煤矸石，有效控制地面沉	白矸出井后，外运作建筑材料或铺路综合利用，黑矸不出井，充填井下废弃巷道；洗选矸石制成膏体后井下充填采空区。煤矸石综合利用率为 100%，洗选矸石充填不畅时矸石在桑木坝煤矿	符合

<p>陷、损毁耕地，建设煤矸石排放量。煤矸石的处置与综合利用应符合国家及行业相关标准规范要求。禁止建设永久性矸石堆放场（库），确需建设临时性堆放场（库）的，其占地规模应当与煤炭生产和洗选加工能力相匹配，原则上占地规模按不超过 3 年储矸量设计，且必须有后续综合利用方案。提高瓦斯利用率，控制温室气体排放。高瓦斯、煤与瓦斯突出矿井应配套建设瓦斯抽采与综合利用设施，甲烷体积浓度大于等于 8% 的抽采瓦斯，在确保安全的前提下，应进行综合利用。鼓励对甲烷体积浓度在 2%（含）至 8% 的抽采瓦斯以及乏风瓦斯，探索综合利用。确需排放的，应符合《煤层气（煤矿瓦斯）排放标准（暂行）》要求。</p>	<p>周转，本项目不设永久性矸石堆放场（库），仅设置与充填站匹配的成品矸石棚。项目煤矸石的处置与综合利用符合国家及行业相关标准规范要求。</p> <p>矿井为煤与瓦斯突出矿井，本项目建设瓦斯发电站，抽采的瓦斯用于瓦斯发电站发电综合利用；并提出了开展对甲烷体积浓度在 2%（含）至 8% 的抽采瓦斯以及乏风瓦斯（风排瓦斯）综合利用研究的建议。</p>	
<p>（十二）矿井水应优先用于项目建设及生产，并鼓励多途径利用多余矿井水。可以利用的矿井水未得到合理、综合利用的，不得开采及使用其他地表水和地下水水源作为生产水源，并不得擅自外排。矿井水在充分利用后仍有剩余且确需外排的，并处理后拟外排的，除应符合相关法律法规政策外，其相关水质因子值还应满足或优于受纳水体环境功能区划规定的地表水环境质量对应值，含盐量不得超过 1000 毫克/升，且不得影响上下游相关河段水功能需求。安装在线自动监测系统，相关环境数据向社会公开，与相关部门联网，接受监督。</p>	<p>本项目矿井水经处理后达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准对应值，且含盐量不超过 1000mg/L 后，用于煤矿生产涌水，多余部分外排盐井河。根据地表水环境影响分析，项目排水不会影响上下游相关河段水功能需求。本项目矿井水处理站安装在线自动监测系统，相关环境数据向社会公开，与相关部门联网，接受监督。</p>	符合
<p>（十三）煤炭开采应符合大气污染防治政策。煤炭、矸石的储存、装卸、输送以及破碎、筛分等产尘环节，应采取有效措施控制扬尘污染，优先采取封闭措施，厂界无组织排放应符合国家和地方相关标准要求；涉及环境敏感或区域颗粒物超标的，依法采取封闭措施。煤炭企业应针对煤炭运输的扬尘污染提出封闭运行、车辆清洗等房要求，减少对道路沿线的影响；相关企业应规划建设铁路专运线、码头等，优先采用铁路、水路等方式运输煤炭。</p> <p>新建、改扩建煤矿应配套煤炭洗选设施，有效提高煤炭产品质量，强化洗选过程污染防治。优先采用余热、依托热源、清洁能源等供热措施，减少大气污染物排放；确需建设燃煤锅炉的，应符合国家和地方大气污染防治要求。加强矸石山管理和综合治理，采取有效措施控制扬尘、自燃等。</p>	<p>本项目煤炭开采符合大气污染防治政策。原煤由配套大村选煤厂洗选，洗选矸石用于井下充填等综合利用，各原煤及矸石输送的转载及落料点设置喷雾洒水措施。项目厂界无组织排放符合国家和地方相关标准要求；项目不涉及环境敏感区域颗粒物超标。本项目产品煤依托已建成的叙大铁路外售。本项目原煤全部洗选。供热采用空气源热泵，不建设燃煤锅炉，项目矸石全部综合利用，不设置永久排矸场。</p>	符合
<p>（十四）煤炭采选企业应当依法申请取得排污许可证或进行排污登记。未取得排污许可证也未进行排污登记的，不得排放污染物。</p>	<p>本项目为煤炭开采，排放大气污染物和水污染物将按照规定办理排污许可证，未取得排污许可证前不排污。</p>	符合

三、统筹解决好行业突出问题		
（十六）对存在“未批先建”等违法行为的，应严格执行《关于进一步加强环境影响评价违法项目责任追究的指导意见》（环办函〔2015〕389）的规定，依法实施行政处罚，追究相关人员责任。	本项目为新建煤炭开采项目，尚未开工建设，本项目不存在“未批先建”等违法行为。	
四、依法加强事中事后监管		
（二十一）建设单位应依法依规开展竣工环境保护验收，按照相关要求编制验收调查报告。	环评中提出了依法开展竣工环境保护验收的要求。	符合
（二十二）建设单位在项目投入生产或运营后，按要求开展环境影响后评价，依法公开并报原环评文件审批部门备案。	建设单位在项目投入生产或运营后，将按相关要求适时开展环境影响后评价。	符合
（二十三）建设单位应按照标准规范要求开展地下水、生态等环境要素长期跟踪监测，做好井工开采地表沉陷跟踪观测工作。对具有供水意义浅层地下水存在影响的还应开展导水裂缝带发育高度监测，如发生导入有供水意义浅层地下水含水层的现象，应及时提出相关补救措施。根据生态变化情况，实施必要的工程优化和生态恢复。	报告提出了运营期开展地下水、生态等环境要素跟踪监测及观测计划，提出了地表沉陷跟踪观测及恢复的要求。项目煤炭开采导水裂缝带发育高度不会导入具有供水意义的浅层含水层，与其之间有相对隔水层分隔。报告提出了生态恢复相关要求。	符合
（二十四）建设大内或生产运营单位应按照《企事业单位环境信息公开办法》《环境影响评价公众参与办法》《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》等相关要求，主动公开煤炭采选建设项目环境信息，保障公众的知情权、参与权、表达权和监督权。	环评过程中，建设单位按照《环境影响评价公众参与办法》的要求开展了公众参与公示工作，环评报告中提出了相关信息公开要求。	符合

根据分析，本项目符合《关于进一步加强煤炭资源开发环境影响评价管理的通知》（环环评〔2020〕63 号）的相关要求。

（7）与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022 版）》（川长江办〔2022〕17 号）的符合性分析

《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》及《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022 版）》对各类功能区以及各类保护区提出了禁止建设相关项目的要求，对工业布局提出了相关要求。

本项目为煤炭开采项目，不属于禁止建设的工业类项目；项目井田范围以及工业场地范围不涉及生态保护红线，不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区、水产种质资源保护区、长江岸线保留区和《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区；项目不新增占地，井田范围内的永久基本农

田受沉陷影响的将采取恢复措施。综上分析，项目建设符合《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》及《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022 版）》的相关要求。

（8）与《中华人民共和国长江保护法》符合性分析

本项目与《中华人民共和国长江保护法》符合性分析见下表：

表 16.3.1-4 本项目与《中华人民共和国长江保护法》符合性分析表

相关要求（节选）	本项目情况	符合性
第二十六条禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库；但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目井田、工业场地距离长江、赤水河岸线均超过 3km，且不属于化工园区和化工、尾矿库项目。	符合
第四十九条 禁止在长江流域河湖管理范围内倾倒、填埋、堆放、弃置、处理固体废物。	本项目不涉及左侧禁止行为	符合

根据分析，本项目符合《中华人民共和国长江保护法》的相关要求。

16.4 与矿区总体规划协调性分析

2010 年 8 月，国家发展改革委以《关于四川省古叙矿区总体规划的批复》（发改能源〔2010〕1843 号），本项目与矿区总体规划符合性分析见表 16.4.1-1。

表16.4.1-1 项目与矿区总体规划内容的相符性分析

序号	分析项目	矿区规划情况	本项目情况	符合性
1	井田范围	面积 15.6km ²	面积 14.2875km ²	在规划井田范围基础上优化调整，设计面积小于规划面积，符合
2	建设规模	120 万 t/a	120 万 t/a	符合
3	选煤厂	大村选煤厂，规模 360 万 t/a，服务李家寨二井（大村煤矿）、李家寨一井、桑木坝矿井、马岩滩矿井原煤	建设大村选煤厂，规模 240 万 t/a，服务大村煤矿、桑木坝煤矿	符合
4	建设时序	2014 年建设，2023 年达产	未开工	滞后建设
5	可采煤层	六层，C ₁₃ 、C ₁₄ 、C ₁₆ 、C ₁₇ 、C ₂₃ 、C ₂₄	六层，C ₁₃ 、C ₁₄ 、C ₁₆ 、C ₁₇ 、C ₂₃ 、C ₂₄	一致，符合
6	储量及服务年限	地质储量 166.14Mt，可采储量 101.65Mt，服务年限 62a	地质储量 175.35Mt，设计可采储量 84.41Mt，服务年限 50.2a	扣减煤柱，核算可采储量变小，服务年限变小
7	煤炭流向	外销	外销	符合
8	矸石处置	掘进矸石全部回填采空巷道，煤矸石根据其特性，其综合利用的途径为发电以及精选硫精砂。	掘进矸石中白矸出井后，外运作建筑材料或铺路综合利用，黑矸不出井，充填井下废弃巷道；洗选矸石制成膏体后井下充填采空区。	矸石全部综合利用，仅利用方式变化，符合

综上分析，大村煤矿符合古叙矿区总体规划要求。

16.5 与矿区规划环评及审查意见协调性分析

2008 年 7 月，原环境保护部以环审〔2008〕264 号文出具了《关于四川省古叙矿区总体规划环境影响报告书的审查意见》，本项目与规划环评及审查意见符合性分析见表 16.5.1-1 和表 16.5.1-2。

表16.5.1-1 与“规划环评”相关要求协调性分析表

规划环评相关要求	本项目情况	协调性
（一）根据采煤地下水影响预测，根据现有资料，不能对大村矿段煤炭开采对青龙洞风景区的影响做出较为准确的判定，因此，在下阶段评价过程中，要求大村矿段开采对青龙洞风景名胜影响进行专题论证，并经相关部门审批后，方可对大村矿段进行开发。	青龙洞风景区现为盐井河景区，非风景名胜，故不进行专题论证。	协调、相符
（二）建议矿区内规划矿井锅炉改用燃气锅炉，利用瓦斯作为燃料，提高瓦斯综合利用率。	本项目不设置燃煤及燃气锅炉，矿井供热采用空气源热泵。本项目瓦斯抽采后，用于瓦斯发电。	协调、相符
（三）根据现有地质资料，古蔺矿段、大村矿段、石宝矿段和观文矿段区域C ₂₅ 煤层为高硫煤，平均含硫大于3%，按国家现行产业政策要求，本次规划将C ₂₅ 煤层列为暂不开采，待项目环评时，根据详细的地质资料和国家产业政策，进一步明确C ₂₅ 煤层开采的可行性。	大村煤矿C ₂₅ 煤层平均含硫大于3%，不开采C ₂₅ 煤层。	协调、相符
（四）① 矿区开发污水全部处理达标后，进行综合利用，饮用水源一级保护区内不得新建污染项目和排放污水。 ② 固体废物按“减量化—资源化—无害化”原则进行处理，在饮用水源保护区及其上游地区不得设置固体废物处置场。矿区内产生的矸石全部送矸石电厂作燃料，煤矸石不得外排；电厂灰渣优先进行综合利用（作水泥、凝石等），剩余灰渣送灰渣场处置，灰渣选址应符合《一般工业固体废弃物贮存、处置场污染控制标准》中相关要求，灰渣场不得设置在饮用水源保护区。 ③ 饮用水源保护区内禁止采矿，对规划矿井井田范围内饮用水源应留设足够保护煤柱，确保饮用水源不受采煤影响。	本项目不涉及饮用水源保护区。生活污水处理达标后全部回用于选煤厂用水、绿化和道路浇洒用水。矿井水经处理达标后，部分回用于生产用水，不能回用部分外排盐井河。项目产生的掘进矸石（黑矸）不出井，回填废弃巷道；白矸外运综合利用，洗选矸石经充填站制成膏体后进行井下充填，不设永久矸石堆场。	协调、相符
（五）根据初步预测结果，采煤对采区地面设施及建筑破坏严重，受搬迁影响的居民规模比较大，因此环评建议下一步应尽快编制规划矿井开拓方案，限定开采边界，详细预测采煤地表沉陷受影响的人群分布、数量，根据当地居民分布的实际情况，组织相关单位编制切实可行的搬迁方案规划，防止矿井开发移民搬迁产生新的社会问题。	本项目对沉陷进行预测，给出受影响的人群分布、数量，建设单位编制了搬迁方案，严格按照古蔺县政府要求及搬迁方案要求，组织受采煤影响的居民搬迁。	协调、相符
（六）隆（昌）黄（桶）铁路已纳入国家铁路路网长远发展规划，是西南能源运输通道，属国家级铁路。规划的隆（昌）黄（桶）铁路叙永～毕节段将穿过古叙矿区震东开采区。根据《铁路运输安全保护条例》规定，铁路上方中心线两侧1000m范围内禁止从事采矿，势必导致震东开采区内大量煤炭资源不能开采，因此，评价建议当地政府协同有关部门，进一步论证隆（昌）黄（桶）铁路叙永～毕节段选线的合理性，最大程度的减少压占煤炭资源，减少煤炭资源的损失。	规划隆（昌）黄（桶）铁路叙永～毕节段位于井田南侧外，距井田采区最近距离约为约71km，大于1km，满足《铁路运输安全保护条例》中关于铁路上方中心线两侧1000m范围内禁止从事采矿的规定。	协调、相符

表16.5.1-2 与“规划环评”审查意见相关要求协调性分析对照表

“规划环评”审查意见相关要求	本项目	符合性
（一）将李家寨一井、马家岩矿井井田边界调整到长江上游珍稀、特有鱼类国家级自然保护区和二郎自然保护区、二郎美酒河风景名胜保护区之外，在井田边界和保护区之间留设200米维护带，并按各规划矿井塌陷角下切作为安全煤柱。	不涉及 本项目为原规划的李家寨二井，设计井田边界距离长江上游珍稀 特有鱼类国家级自然保护区和二郎自然保护区、二郎美酒河风景名胜保护区最近距离在 6.7km 以上	符合
（二）穿过井田的永宁河、头道河、石亮河、天堂河、白沙河等重要河流两侧各留100~150米维护带，并按各规划矿井塌陷角下切作为安全煤柱。对穿越矿区煤炭开采区的隆黄铁路、叙大段铁路、大纳公路、古叙公路、古石公路等重要铁路、公路按保护要求留设煤柱予以保护。	1.井田北侧边界处为天堂河（现名盐井河），设计按照盐井河一河一策确定的河道范围，依据2017年发布的《建筑物、水体、铁路及主要井巷煤柱留设与压煤开采规范》，留设了25-215m宽的盐井河保护煤柱，预测采煤对盐井河影响小。 2.本井田不涉及隆黄铁路、叙大段铁路、大纳公路、古叙公路、古石公路等重要铁路、公路	符合
（三）箭竹乡饮用水源保护区应设为禁采区，一级保护区内不得新建污染项目和排放污水。加强水资源的综合利用，矿区内各矿井不得将污水排入赤水河。叙永矿段的箭竹坪矿井，古蔺矿段的瓦窑坪、龙山、石屏和岔角滩矿井，大村矿段的李家寨一井、李家寨二井、桑木坝和马岩滩矿井的矿井水用于矿区煤化工基地用水；叙永矿段其他矿井的矿井水用于叙永县城工业用水；观文矿段各矿井矿井水应全部综合利用。	1.本项目不涉及箭竹乡饮用水源保护区及其他饮用水源保护区。 2.本项目生活污水处理达标后全部回用，不外排。由于古蔺县国土空间规划以及产业发展定位，矿区规划的煤化工基地项目与永乐酱酒园区存在空间冲突，且位于赤水河流域，对包含煤化工在内的两高项目严格限制，故规划的煤化工基地未建且无后续建设规划。本项目矿井水经处理达标后，最大程度优先回用于生产用水，确需外排的按照“环环评〔2020〕63号”文要求外排盐井河。外排的矿井水全盐量浓度不超过1000mg/L，其他污染因子排放浓度达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准对应值要求	符合
（四）对于所采煤层含硫大于1.5%的各矿井应规划同步建设煤炭洗选设施，必要时建设高硫煤矸石中硫的回收设施。煤矸石、灰渣的综合利用和安全处置率应达100%。加强瓦斯、伴生资源硫铁矿的综合利用。	1.本项目配套建设大村选煤厂，原煤全入洗；根据设计，洗选矸石中硫含量约3%~6%，不属于高硫煤矸石，暂无煤矸石硫回收计划。 2.本项目黑矸不出井，回填废弃巷道，白矸外运综合利用，洗选矸石经充填站制成膏体后进行井下充填，矸石处置率100%。 3.本项目不设置燃煤锅炉，无灰渣产生。 4.本项目对瓦斯进行抽采，并用于发电综合利用。根据古蔺县发展和改革局《关于大村煤矿、桑木坝煤矿暂不开发利用硫铁矿的情况说明》，古蔺县不再发展硫铁矿行业，因此，本项目对伴生硫铁矿不开采和综合利用	符合
（五）落实生态环境影响减缓措施，矿区内沉陷土地治理率应达到90%，植被恢复系数应达到80%，危害性滑坡、裂缝等沉陷灾害的治理率应达到90%，基本农田恢复率应达到100%。规划实施过程中应加强对规划矿井煤层露头线附近等地质灾害易发地段的监控，做好应急预案等预防措施和生态恢复工	井田内沉陷影响区内沉陷土地治理率达到95%，植被恢复系数达到99%，危害性滑坡、裂缝等沉陷灾害的治理率达100%，基本农田恢复率达100%。建设单位将定期开展井田地质灾害监控，并根据监控调查情况，采取相应预防措施和生态恢复工作。在项目投产前，完成突发环境事件应急预案编制和备	符合

作。	案	
（六）结合当地城镇体系规划及新农村建设规划，统筹做好移民搬迁安置规划。规划矿区内除海坝矿井和后山矿井外，对于其他矿井内的居民，应采取搬迁或留设煤柱予以保护。	本环评提出了按照当地人民政府要求，结合城镇体系规划和新农村发展规划，落实受采煤沉陷影响居民、占地居民的搬迁安置方案，目前古蔺县人民政府已同意本工程采煤沉陷区居民搬迁方案	符合
（七）污染物排放总量指标应纳入泸州市的污染物排放总量控制计划。	项目大气和废水涉及总量指标，建设单位已按照四川省及泸州市相关要求办理总量指标，纳入了泸州市的污染物排放总量控制计划管理	符合

综上所述，本项目符合《四川省古叙矿区总体规划环境影响报告书》及其审查意见的相关要求。

16.6 与所在地相关规划协调性分析

（1）与《四川省生态功能区划》的符合性分析

根据《四川省生态功能区划》，项目所在位置属于 I-5-2 古叙矿产业与生物多样性保护生态功能区。该区主要生态问题：滑坡塌陷较强发育，水土流失较为严重，局部地区出现石漠化，易发生旱灾。生态环境敏感性：土壤侵蚀高度敏感，野生动物生境高度敏感，水环境污染物重度敏感，酸雨不敏感，石漠化中度敏感。主要生态服务功能：矿产品提供功能，生物多样性保护功能，土壤保持功。生态保护与发展方向：保护森林植被：巩固长江上游防护林建设、天然林保护和退耕还林成果。加强基本农田保护和建设，保护耕地。防治水土流失。防止喀斯特地貌区石漠化。调整农业结构，发展生态农业和农林产品深加工业。发展沼气等清洁能源。发展旅游业。发挥煤炭资源优势，加强煤炭资源合理开发和综合利用，发展煤电、煤化联营生产基地，建设资源循环利用体系。规范和严格管理矿产资源的开发，严格控制环境污染和生态破坏，保障饮用水安全。

本项目煤矿为井工开采，对地面植被破坏程度小，且开采薄-中厚煤层，类比规划矿区多年开采以来已经开采的煤矿，井工开采对地表沉陷影响较小；并采取植被保护措施、土地复垦措施、水土保持措施、石漠化减缓措施，以及其他污染防治和生态治理措施，因此，项目符合区域生态环境功能区划。

（2）与《四川省“十四五”能源发展规划》的符合性分析

根据《四川省“十四五”能源发展规划》，坚持“限小扶大、增优减劣”，

培育扶持先进优质煤矿产能，保持合理有效产能规模。推进煤矿现代化改造，因地制宜实施煤矿智能化改造，示范引领带动煤炭绿色开采技术创新与装备推广应用，提升煤矿优质产能比重，稳定民生用能和煤炭兜底保障生产供应水平。到 2025 年，优质产能煤矿产量比重达到 50%以上；推进洁净煤技术推广应用，积极发展高效洗煤、配煤和型煤综合利用技术，探索煤炭地下气化清洁开发技术推广应用加强煤炭清洁运输和流通环节清洁监管，在煤炭消费重点地区开展煤炭清洁化利用试点示范。

本项目位于西南地区，煤炭资源主要供应周边泸州、重庆一些用煤企业，可确保煤炭供应的安全稳定；项目原煤 100%洗选，提高煤炭产品质量，降低产品燃烧过程中大气环境污染。产品煤利用已建成的叙大铁路外售，推进煤炭清洁运输。项目的建设符合《四川省“十四五”能源发展规划》。

（3）与《四川省矿产资源总体规划（2021-2025）》的符合性分析

井田与《四川省矿产资源总体规划（2021-2025）》的符合性分析见表 16.6-1

表 16.6.1-1 与《四川省矿产资源总体规划（2021-2025）》符合性分析

总体规划内容（节选）	本项目情况及符合性分析	
第三章 第一节 川南能源化工勘查开发区。积极探索煤炭、煤层气一体化勘查开发，优化煤矿勘查开发布局，加快 30 万吨/年以下煤矿升级改造，保障无烟煤安全供应。	本项目为煤炭开采，开采无烟煤，规模 120 万 t/a，煤层气（瓦斯）抽采后用于瓦斯发电。	符合
第三章 第三节 二、开发利用方向 重点开采矿种：重点开采天然气、页岩气、煤层气、炼焦用煤、无烟煤、地热、钒钛磁铁矿、锰、铜、岩金、银、稀土、锂、磷、优质玄武岩等矿产，在符合准入条件的前提下，优先出让采矿权，适度扩大开发规模，提高资源供应能力。…… 禁止开采矿种：禁止开采高硫、高砷、高氟煤炭和石棉、砂金、湿地泥炭、可耕地砖瓦用粘土等矿产。禁止开采矿种原则上不新设采矿权。	本项目开采无烟煤，属于重点开采矿种。本项目不属于高硫、高砷、高氟煤炭，不属于禁止开采矿种。	符合
第五章 第一节 一、提高重要矿产资源供应能力 能源矿产：……优化筠连矿区、古叙矿区开发时序，提升资源勘查工作程度及老矿区深部资源接替勘探，加大煤层气勘查开发，有序推进大中型煤矿建设，保障煤炭稳定供应。推广应用绿色安全开采技术，加大煤炭矿井水、煤矸石等回收利用，促进矿区资源综合利用和绿色发展。	大村煤矿位于古叙矿区内，规模 120 万 t/a，可为周边稳定供应煤炭。项目矿井水处理达标后，部分回用于生产用水，不能回用部分外排至盐井河。煤矸石 100%综合利用，不外排。	符合
附表 四川省重点矿种矿山最低开采规模规划表 煤（地下开采），大型煤矿最低开采规模 120 万 t/a，中型煤矿最低开采规模 45 万 t/a。	本项目开采规模 120 万 t/a，符合大型煤矿最低开采规模要求	符合

根据分析，本项目符合《四川省矿产资源总体规划（2021-2025）》。

（4）与《古蔺县矿产资源总体规划（2021—2025 年）》的符合性分析

根据《古蔺县矿产资源总体规划（2021—2025 年）》，矿产资源供应保持安全稳定。……强化煤炭资源综合开发利用，优化开发时序，加大煤与煤层气共采力度，持续推进矿区绿色发展。禁止开采高硫、高砷、高氟煤炭以及可耕地砖瓦用粘土矿等矿产。严格落实 30 万吨/年以下煤矿分类处置工作方案，巩固去产能成效。大力发展洁净煤，进一步提高煤炭洗选比重、原煤洗选率，加强低热值煤综合利用，加大煤矸石、矿井水等资源综合利用力度。严格落实 30 万吨/年以下煤矿分类处置工作方案，调整产能结构，合理控制开采规模，建立稳定的煤炭供需关系。

本项目为煤矿开采项目，规模 120 万 t/a，煤层气（瓦斯）抽采后用于发电综合利用，不开采高硫、高砷、高氟煤炭，原煤全部由配套大村选煤厂洗选，煤矸石 100%综合利用，不外排。矿井水处理达标后尽量回用于生产用水，不能回用的外排盐井河，因此，本项目的建设符合《古蔺县矿产资源总体规划（2021—2025 年）》。

（5）与《古蔺县郎太酱酒红色文旅融合片区国土空间总体规划（2021-2035 年）-大村镇区》的符合性分析

根据调查，大村镇目前执行《古蔺县郎太酱酒红色文旅融合片区国土空间总体规划（2021-2035 年）-大村镇区》的相关规划要求（以下简称“大村镇区规划”），该规划于 2025 年 4 月 28 日获泸州市政府批复，本项目与大村镇区规划符合性分析见表 16.6.1-2，位置关系见图 16.6.1-1。

表 16.6.1-2 本项目与大村镇区规划符合性分析表

规划内容（节选）	本项目情况及符合性分析	
城镇定位：川南黔北边贸物资集散、公铁联运枢纽，以煤矿加工为主的市域工矿重镇。	本项目属于煤炭开采和洗选业，与大村镇定位一致。	符合
将大村河镇区段划定为蓝线，并按照《城市蓝线管理办法》予以严格管控。	《城市蓝线管理办法》第十条规定，在城市蓝线内禁止进行下列活动：（一）违反城市蓝线保护和控制要求的建设活动；（二）擅自填埋、占用城市蓝线内水域；（三）影响水系安全的爆破、采石、取土；（四）擅自建设各类排污设施；（五）其它对城市水系保护构成破坏的活动。本项目各工业场地、井田范围均不占用大村河，主工业场	符合

	地西侧与大村河河道控制线距离约 9m，不涉及城市蓝线；本项目不向大村河排污，项目建设、运营期间不涉及影响水系安全的爆破、采石、取土的活动，不会对大村河造成破坏。	
片区重点建设项目表： 产业- 大村煤矿、大村选煤厂。	本项目为大村煤矿及选煤厂新建项目，已列入了规划重点建设项目表内	符合

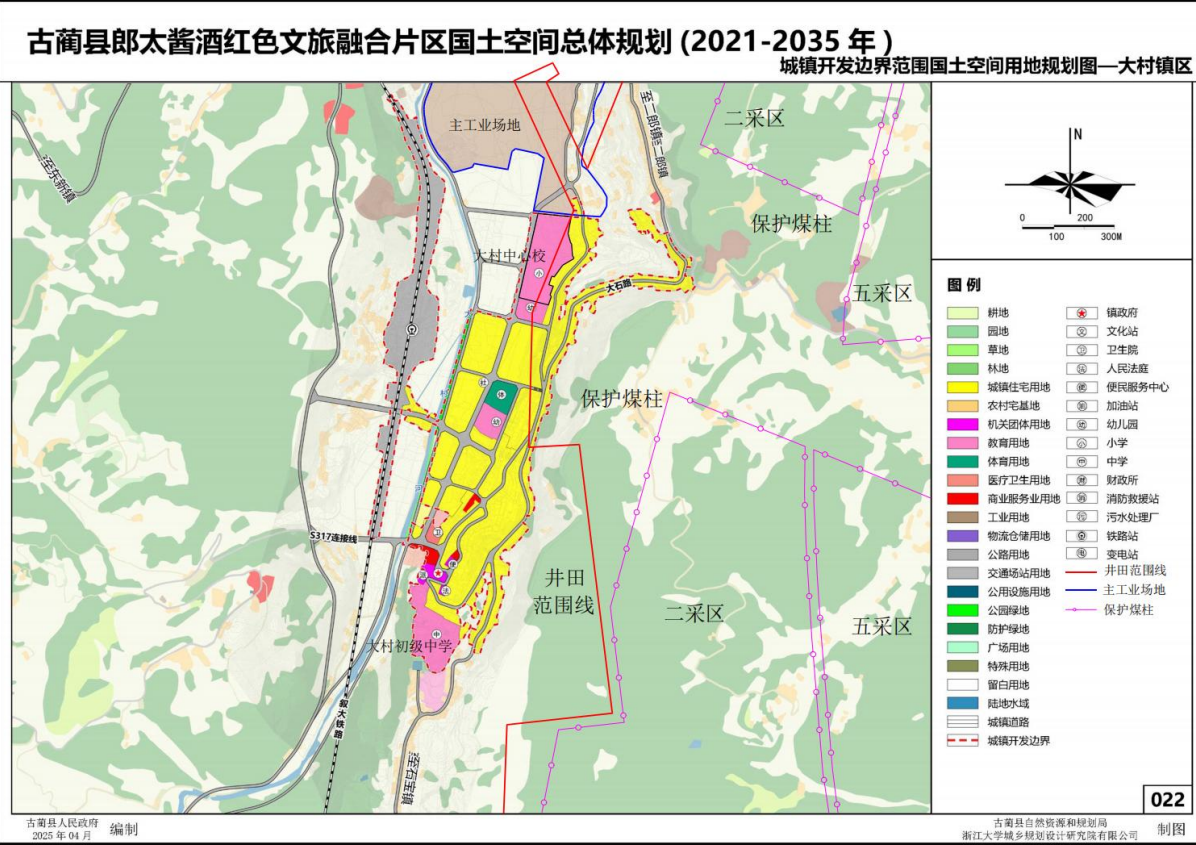


图 16.6.1-1 本项目与大村镇国土空间规划位置关系图

16.7 项目与生态环境管理的符合性分析

16.7.1 与生态环境分区管控符合性分析

根据在“四川省政务网--四川省生态环境厅数据库--生态环境分区管控符合性分析”系统查询，项目涉及环境管控单元见下表，与生态环境管控单元位置关系见图 16.7.1-1。

表 16.7.1-1 大村煤矿涉及综合环境管控单元一览表

序号	涉及环境管控单元名称	涉及环境管控单元编码	环境管控单元类型	涉及场地
1	古蔺县城镇空间	ZH51052520001	城镇重点管控单元	井田、主工业场地
2	生态公益林、石漠化敏感区	ZH51052510003	优先保护单元	井田、主工业场地、风井场地
3	石漠化敏感区	ZH51052510002	优先保护单元	井田

4	古蔺县一般管控单元	ZH51052530001	一般管控单元	井田、主工业场地、排水平硐场地
---	-----------	---------------	--------	-----------------

表 16.7.1-2 大村煤矿涉及要素环境管控单元一览表

序号	涉及环境要素管控分区名称	涉及环境要素管控分区编码	环境要素类型	环境要素细类
1	生态优先保护区（一般生态空间）36	YS5105251130036	生态	一般生态空间
2	生态优先保护区（一般生态空间）37	YS5105251130037	生态	一般生态空间
3	古蔺县城镇集中建设区	YS5105252340001	大气	大气环境受体敏感重点管控区
4	古蔺县城镇开发边界	YS5105252530001	自然资源	土地资源重点管控区
5	古蔺县自然资源重点管控区	YS5105252550001	自然资源	自然资源重点管控区
6	古蔺县其他区域	YS5105253110001	生态	一般管控区
7	赤水河-古蔺县-醒觉溪-控制单元	YS5105253210001	水	水环境一般管控区
8	古蔺县大气环境一般管控区	YS5105253310001	大气	大气环境一般管控区
9	古蔺县自然资源一般管控区	YS5105253510001	自然资源	自然资源一般管控区

根据与区域生态环境分区管理要求对比，本项目选址（布局）、污染防治措施、环境风险防范和管控措施、资源利用等方面满足区域生态环境分区管控要求。

与生态环境分区管控要求符合性分析详见表 16.7.1-3~5。

表 16.7.1-3 本项目与四川省生态环境管控要求符合性分析

类别	管控要求	本项目相关情况	符合性
四川省 总体生 态环境 管控要 求	1、优先保护单元中，应以生态环境保护优先为原则，严格执行相关法律法规要求，严守生态环境质量底线，确保生态环境功能不降低。 2、重点管控单元中，针对环境质量是否达标以及经济社会发展水平等因素，制定差别化的生态环境准入要求，对环境质量不达标区域，提出污染物削减比例要求，对环境质量达标区域，提出允许排放量建议指标。 3、一般管控单元中，执行区域生态环境保护的基本要求，重点加强农业、生活等领域污染治理。	项目为煤矿开采，严格执行相关法律法规要求，严守生态环境质量底线，通过采取各项措施，确保生态环境功能不降低。项目所在区域为环境质量达标区域，按要求执行总量控制指标。	符合
川南经 济区	1、优化沿江、临城产业布局，明确岸线 1 公里范围内现有化工等高环境风险企业的管控要求。 2、促进轻工、化工等传统产业提档升级，严控大气污染物排放。 3、对区域发展产业提出高于全省平均水平的环境准入要求，对白酒产业和页岩气开发提出高水平的环境管控要求。 4、针对内江、自贡等缺水区域，提高水资源利用效率，对高耗水项目提出最严格的水资源准入要求。	项目为煤矿开采采掘类项目，不属于化工、白酒、页岩气开发项目，位于赤水河流域。	符合

表 16.7.1-4 本项目与泸州市生态环境管控要求动态更新成果的符合性分析

类别	管控要求	本项目相关情况	符合性
泸州市生态环境准入总体要求	<p>1.长江干支流岸线一公里范围内不得新建、扩建化工园区和化工项目，现有化工园区和化工企业严格落实环境风险防控措施，环境风险较高企业按相关要求逐步搬迁退出；禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库，但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外；禁止在赤水河干流岸线一公里范围内新建、扩建垃圾填埋场。</p> <p>2.坚持绿色发展，严控新建、扩建高耗能、高排放“两高”项目。加快钢铁、电力、建材、造纸等传统产业升级改造，新建、扩建能源化工、白酒等重点发展产业实施严格的资源环境绩效要求，清洁生产水平达到国内先进水平；积极引导高端装备、新材料、节能环保等产业。</p> <p>3.加强水资源、水生态、水环境“三水统筹”，落实排污口和小流域整治要求，确保跨（共）界流域水质稳定达标。沱江流域执行《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》要求。</p> <p>4.泸州市三区及泸县执行《四川省生态环境厅关于执行大气污染物特别排放限值的公告》相关要求。新建涉及 VOCs 排放的工业企业入园，实行 VOCs 排放等量或倍量削减替代。</p> <p>5.优化泸州港发展布局，提高港口岸线利用效率，落实煤炭、石油及化工品、LNG、危险化学品等航运环境风险管控措施。</p> <p>6.严格落实《长江流域重点水域禁捕和建立补偿制度实施方案》，重点流域实现常年禁捕；涉及“长江上游珍稀特有鱼类国家级自然保护区”的区域，严格落实自然保护区管理要求，严格管控排放持久性有机物、涉五类重金属废水企业。</p> <p>7.进一步提升赤水河流域森林覆盖率，积极开展小水电整治，严格禁渔措施，加大石漠化和水土流失综合整治力度，全面提升赤水河生态功能。加大赤水河流域的水污染防治力度，保障赤水河入长江口水质达到或优于地表水 II 类标准。</p> <p>8.加强石漠化等生态脆弱区建设项目精准管控，提高古叙矿区矿井水综合利用率，减少废水排放对环境的影响。</p> <p>9.深化川南地区大气污染联防联控工作机制，加强川渝地区联防联控，强化重污染天气区域应急联动和联合应对。</p>	<p>1.本项目为煤矿开采类项目，不属于化工、尾矿库、垃圾填埋场类项目。</p> <p>2.项目不属于“两高”类项目。</p> <p>3.项目建设按照相关要求建设规范排污口，排污口位于盐井河，不属于岷江、沱江。</p> <p>4.项目不涉及 VOCs 排放。</p> <p>5.项目煤炭依托已建成的叙大铁路进行运输，不采用航运。</p> <p>6.项目不涉及长江上游珍稀特有鱼类国家级自然保护区。</p> <p>7.项目严格落实石漠化和水土流失相关措施，生态恢复方案严格按照石漠化地区植被恢复技术规程落实石漠化治理以及植被恢复，通过矿山生态恢复基金制度的落实。</p> <p>8.项目矿井水处理达标后尽可能先回用于生产，确实无法回用的，外排盐井河。</p>	符合
古蔺县生态环境准入总体要求	<p>1、四川古蔺酱香酒谷产业园区严格实施环境监督管理，严控废水、废气、噪声、固废污染，杜绝生态破坏，确保生态环境安全。</p> <p>2、黄荆省级自然保护区严格按照《中华人民共和国自然保护区条例》《四川省自然保护区管理条例》的要求进行保护、管理。</p> <p>3、页岩气开发实施废水重复利用，压裂返排液回用率达到 85%以上，固体废弃物实现资源化利用和无害化处理处置；提高页岩气开采清洁生产水平，落实生态修复措施。</p> <p>4、严格按照《赤水河流域（四川）小水电清理整改方案》落实小水电清理整顿工作，对保留类小水电加强生态流量监管，完善生态调度方案和生态补偿机制。对退出类小水电按时限要求加快退出，实施生态修复措施。</p> <p>5、石漠化区域严格按照《喀斯特石漠化地区植被恢复技术规程》相关要求保护、治理。</p> <p>6、全面推进绿色矿山建设和矿山地质环境恢复治理，对赤水河流域废弃矿山开展生态修复治理。提高古叙矿区矿井水综合利用率，减少废水排放对环境的影响。切实推进土壤和地下水治理修复工作。</p>	<p>1.项目不位于酱香酒谷产业园区。</p> <p>2.项目不涉及黄荆省级自然保护区。</p> <p>3.项目不属于页岩气开发类项目。</p> <p>4.项目非小水电类项目。</p> <p>5.项目涉及石漠化，严格按照《喀斯特地区植被恢复技术规程》相关要求保护、治理。</p> <p>6.项目属于古叙矿区的规划新建煤矿，矿井水处理达标后尽可能先回用于生产，确实无法回用的，外排盐井河。</p>	符合

表 16.7.1-5 项目与生态环境准入清单及管控要求符合性分析

生态环境分区管控的具体要求			项目对应情况	符合性	
类别	对应管控要求				
优先保护单元	普适性管控要求	空间布局约束	<p>【禁止开发建设活动的要求】</p> <p>生态保护红线：生态保护红线内自然保护区核心区外，禁止开发性、生产性建设活动，在符合法律法规的前提下，仅允许《关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》（自然资发[2022]142 号）中规定的十类对生态功能不造成破坏的有限人为活动。生态保护红线内自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等区域，依照法律法规执行。</p> <p>自然保护区：禁止任何人进入自然保护区的核心区。因科学研究的需要，必须进入核心区从事科学研究观测、调查活动的，应当事先向自然保护区管理机构提交申请和活动计划，并经省级以上人民政府有关自然保护区行政主管部门批准；其中，进入国家级自然保护区核心区的，必须经国务院有关自然保护区行政主管部门批准。自然保护区核心区内原有居民确有必要迁出的，由自然保护区所在地的县级以上地方人民政府制定方案，予以妥善安置。禁止在自然保护区的缓冲区开展旅游和生产经营活动。因教学科研的目的，需要进入自然保护区的缓冲区从事非破坏性的科学研究、教学实习和标本采集活动的，应当事先向自然保护区管理机构提交申请和活动计划，经自然保护区管理机构批准。在自然保护区的实验区内开展参观、旅游活动的，由自然保护区管理机构编制方案，方案应当符合自然保护区管理目标。严禁开设与自然保护区保护方向不一致的参观、旅游项目。禁止在自然保护区内进行砍伐、放牧、狩猎、捕捞、采药、开垦、烧荒、开矿、采石、挖沙等活动（法律、行政法规另有规定除外）。在自然保护区的核心区和缓冲区内，禁止建设任何生产设施。在自然保护区的实验区内，不得建设污染环境、破坏资源或者景观的生产设施；建设其他项目，其污染物排放不得超过国家和地方规定的污染物排放标准。自然保护区的内部未分区的，依照上述有关核心区和缓冲区的规定管理。</p> <p>风景名胜区：禁止开山、采石、开矿、开荒、修坟立碑等破坏景观、植被和地形地貌的活动；禁止违反风景名胜区规划，在风景名胜区内设立各类开发区和在核心景区内建设宾馆、招待所、培训中心、疗养院以及与风景名胜资源保护无关的其他建筑物；已经建设的，应当按照风景名胜区规划，逐步迁出；禁止风景名胜区内修建储存或者输送爆炸性、易燃性、放射性、毒害性、腐蚀性物品等危险品的设施，或者其他破坏景观、污染环境、妨碍游览和危害风景名胜区生态、公共安全的建筑物和构筑物。在风景名胜区及其外围保护地带内，不得设立开发区、度假区，不得建设破坏景观、污染环境的工矿企业和其他项目、设施。在游人集中的游览区和自然环境保留地内，不得建设旅馆、招待所、休疗养机构、生活区以及其他影响观瞻或污染环境的工程设施。在重要景点上，除必需的保护设施外，不得兴建其他工程设施。禁止超过风景名胜区总体规划确定的容量接待游客。</p> <p>湿地自然公园：禁止开（围）垦、填埋或者排干湿地。禁止截断湿地水源。禁止挖沙、采矿、挖塘、</p>	项目不涉及生态保护红线、自然保护区、风景名胜区、湿地自然公园、饮用水水源保护区、水产种质资源保护区、森林自然公园、生态功能重要区、极重要区、自然遗产、优先保护岸线。本项目为煤炭资源开发，涉及水土流失重点治理区，属于水土保持功能重要区、水土流失敏感区，制定了矿山环境整治和生态修复方案，并严格执行相关要求，对井田内林地、草地等生态环境影响较小，不会导致草地退化、沙化。项目工业场地涉及永久基本农田，约 1.7hm ² ，已取得四川省自然资源厅的建设用地预审和选址意见书（用字第 510525-2024-00013）。项目严格按照《喀斯特地区植被恢复技术规程》进行相关保护、治理。项目不涉及一级国家级公益林，项目井田范围内涉及二级国家级公益林和地方公益林，严格按照《建设项目	符合

		<p>采集泥炭、揭取草皮。禁止倾倒有毒有害物质、废弃物、垃圾。禁止擅自排放污水。禁止破坏野生动物栖息地和迁徙通道、鱼类洄游通道，滥采滥捕野生动植物。禁止擅自放牧、捕捞、取土、取水、放生。禁止其他破坏湿地及其生态功能的的活动。禁止从事房地产、度假村、高尔夫球场、风力发电、光伏发电等任何不符合主体功能定位的建设项目和开发活动。禁止擅自砍伐林木、采集野生植物、猎捕野生动物、捡拾鸟卵；禁止采用灭绝性方式捕捞鱼类及其他水生生物。</p> <p>饮用水水源保护区：在地表水饮用水水源保护区内，禁止设置排污口。地表水饮用水水源一级保护区内：禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目，由县级以上地方人民政府责令拆除或者关闭；地表水饮用水水源二级保护区内：禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；已建成的排放污染物的建设项目，由县级以上地方人民政府责令拆除或者关闭。地表水饮用水水源准保护区内：禁止新建、扩建对水体污染严重的建设项目；改建建设项目，不得增加排污量；禁止船舶向水体倾倒垃圾或者排放含油污水、生活污水。在地下水饮用水水源保护区内，禁止设置排污口。地下水饮用水水源一级保护区内：禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。地下水饮用水水源二级保护区内：禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；已建成的排放污染物的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭；地下水饮用水水源准保护区内：禁止新建、扩建对水体污染严重的建设项目；改建建设项目，不得增加排污量。</p> <p>水产种质资源保护区：禁止在水产种质资源保护区内从事围河（湖）造田、造地工程。禁止在水产种质资源保护区内新建排污口。在水产种质资源保护区附近新建、改建、扩建排污口，应当保证保护区水体不受污染。四川省境内水产种质资源保护区实行全年禁渔。禁止在水产种质资源保护区内从事捕捞、垂钓、挖砂采石以及其他可能对保护区内生物资源和生态环境造成损害的活动。</p> <p>森林自然公园：1、禁止擅自在国家级森林自然公园内从事采矿、房地产、开发区、高尔夫球场、风力光伏电场等不符合管控要求的开发活动。2、禁止违规侵占国家级森林自然公园，排放不符合水污染物排放标准的工业废水、生活污水及其他的废水、污水，倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物等污染生态环境的行为。3、国家级森林自然公园按照一般控制区管理。4、国家级森林自然公园范围内除国家重大项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动：（1）自然公园内居民和其他合法权益主体依法依规开展的生产生活及设施建设。（2）符合自然公园保护管理要求的文化、体育活动和必要的配套设施建设。（3）符合生态保护红线管控要求的其他活动和设施建设。（4）法律法规和国家政策允许在自然公园内开展的其他活动。</p> <p>生态功能重要区、极重要区：禁止对野生动植物滥捕滥采，保持并恢复野生动植物物种和种群平衡。加强防御外来物种入侵的能力，防止外来有害物种对生态系统的侵害。</p> <p>生态环境敏感区：禁止各种损害生态系统水源涵养功能的经济社会活动和生产方式，如无序采矿、毁林开荒、湿地和草地开垦、过度放牧、道路建设等。严格限制大规模人工造林。禁止在二十五度</p>	使用林地审核审批管理办法》有关规定办理使用林地手续。	
--	--	---	----------------------------	--

		<p>以上陡坡地开垦种植农作物。禁止过度放牧。限制土地资源高消耗产业发展。禁止在崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区从事取土、挖砂、采石等可能造成水土流失的活动。</p> <p>水土保持功能重要区、水土流失敏感区：禁止在二十五度以上陡坡地开垦种植农作物。禁止过度放牧。限制土地资源高消耗产业发展。禁止在崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区从事取土、挖砂、采石等可能造成水土流失的活动。</p> <p>生态公益林：一级国家级公益林原则上不得开展生产经营活动，严禁打枝、采脂、割漆、剥树皮、掘根等行为。</p> <p>自然遗产：禁止在世界遗产保护范围内实施以下行为：建设污染环境、破坏生态和造成水土流失的设施；在世界遗产核心保护区、保护区范围内进行开山、采石、垦荒、开矿、取土等破坏地表、地貌的活动；在世界遗产核心保护区、保护区范围内修建储存爆炸性、易燃性、放射性、毒害性、腐蚀性等物品设施；在世界遗产核心保护区、保护区设立各类开发区、度假区；在世界遗产核心保护区建设宾馆、招待所、疗养院及各类培训中心等建筑物、构筑物和其他设施；在世界遗产保护区、缓冲区未经省人民政府世界遗产行政主管部门审核进行建设；其他损害或者破坏世界遗产真实性和完整性的行为。</p> <p>优先保护岸线：禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库；但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。禁止在赤水河干流岸线一公里范围内新建、扩建垃圾填埋场。严格危化品港口建设项目审批管理，自然保护区核心区及缓冲区内禁止新建码头工程。禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目；禁止新建、改建和扩建未纳入《全国内河航道与港口布局规划》等全国港口规划，以及《四川省内河水运发展规划》《泸州-宜宾-乐山港口群布局规划》等省级港口布局规划及港口总体规划的码头项目。为保护生态环境划定的岸线保护区，自然保护区核心区内的岸线保护区不得建设任何生产设施；自然保护区缓冲区内划定的岸线保留区不得建设任何生产设施；实验区内划定的岸线保留区不得建设污染环境、破坏资源的生产设施，建设其他项目，其污染物排放不得超过国家和地方规定的污染物排放标准。集中式饮用水水源一级保护区内的岸线保护区，禁止新建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目，饮用水水源二级保护区内的岸线保留区禁止建设排放污染物的建设项目，饮用水水源准保护区内的岸线禁止新建和扩建对水体污染严重的建设项目、改建项目不得增加排污量。禁止在河道、湖泊管理范围内建设妨碍行洪的建筑物、构筑物，倾倒垃圾、渣土，从事影响河势稳定、危害河岸堤防安全和其他妨碍河道行洪的活动。禁止在行洪河道内种植阻碍行洪的林木和高秆作物。严格管控沿江沿河工程建设废弃渣土场的设置，禁止违法占用河道。禁止在生态保护红线区域、永久基本农田集中区域和其他需要特别保护的区域内选址建设尾矿库、冶炼渣库磷石膏库。以上自然保护地为截至 2023 年 6 月的自然保护地整合优化预案数据，最终名称、范围等以国家正式批复为准。</p>	
--	--	--	--

		<p>【限制开发建设活动的要求】</p> <p>自然保护区：长江上游珍稀特有鱼类国家级自然保护区：限制高排放船舶使用，鼓励淘汰使用 20 年以上的内河航运船舶。 湿地公园：（1）在湿地范围内从事旅游、种植、畜牧、水产养殖、航运等利用活动，应当避免改变湿地的自然状况，并采取措施减轻对湿地生态功能的不利影响。（2）地方各级人民政府应当严格控制河流源头和蓄滞洪区、水土流失严重区等区域的湿地开发利用活动，减轻对湿地及其生物多样性的不利影响。（3）地方各级人民政府对省级重要湿地和一般湿地利用活动进行分类指导，鼓励单位和个人开展符合湿地保护要求的生态旅游、生态农业、生态教育、自然体验等活动，适度控制种植养殖等湿地利用规模。（4）国家级湿地自然公园按照一般控制区管理。（5）国家级湿地自然公园范围内除国家重大项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动：①自然公园内居民和其他合法权益主体依法依规开展的生产生活及设施建设。②符合自然公园保护管理要求的文化、体育活动和必要的配套设施建设。③符合生态保护红线管控要求的其他活动和设施建设。④法律法规和国家政策允许在自然公园内开展的其他活动。</p> <p>基本农田：一般建设项目不得占用永久基本农田;重大建设项目选址确实难以避让永久基本农田的，在可行性研究阶段，省级自然资源主管部门负责组织开展对占用的必要性、合理性和补划方案的可行性进行严格论证，报自然资源部用地预审;农用地转用和土地征收依法报批。</p> <p>水产种质资源保护区：在水产种质资源保护区内从事修建水利工程、疏浚航道、建闸筑坝、勘探和开采矿产资源、港口建设等工程建设的，或者在水产种质资源保护区外从事可能损害保护区功能的工程建设活动的，应当按照国家有关规定编制建设项目对水产种质资源保护区的影响专题论证报告，并将其纳入环境影响评价报告书。</p> <p>生态功能重要区、极重要区：在不损害生态系统功能的前提下，适度发展旅游、农林牧产品生产和加工、生态农业、休闲农业等产业。</p> <p>生态环境敏感区：石漠化区域严格按照《喀斯特石漠化地区植被恢复技术规程》相关要求保护、治理。 水土保持功能重要区、水土流失敏感区：限制陡坡垦殖和超载过牧。加强对能源和矿产资源开发及建设项目的监管，加大矿山环境整治和生态修复力度。防止湿地退化、草地退化、沙化。保护林草植被，防止自然和旅游资源开发以及畜牧业生产对生态环境的破坏或不利影响。限制土地资源高消耗产业在水土保持生态功能区发展。</p> <p>生态公益林：严格控制勘查、开采矿藏和工程建设使用国家级公益林地。确需使用的，严格按照《建设项目使用林地审核审批管理办法》有关规定办理使用林地手续。涉及林木采伐的，按相关规定依法办理林木采伐手续。</p> <p>优先保护岸线：按照相关规划在岸线保护区内必须实施的防洪护岸、河道治理、供水、航道整治、国家重要基础设施等事关公共安全及公众利益的建设项目，须经充分论证并严格按照法律法规要求履行相关许可程序；在岸线保留区内因防洪安全、河势稳定、供水安全、航道稳定及经济社会发展需要必须建设的防洪护岸、河道治理、取水、航道整治、公共管理、生态环境治理、国家重要基础</p>	
--	--	--	--

			<p>设施等工程，须经充分论证并严格按照法律法规要求履行相关许可程序。对于其他具有生态环境正效益，可以改善区域生态环境质量的建设项目，经充分论证并严格按照法律法规要求履行相关许可程序后可以施行。控制利用区中：集中式饮用水水源地二级保护区、准保护区，遵循省（市）颁布的集中式饮用水水源地管理条例（办法），按照相关法律法规要求履行相关许可程序后，可建设对水源地无污染的建设项目。自然保护区实验区、重要湿地经环评专题充分论证，按照相关法律法规要求并履行相关许可程序后，方可开发建设。控制利用区、开发利用区按照相关法律法规要求履行相关许可程序后，方可开发建设。严禁非法采砂。严格落实禁采区、可采区、保留区和禁采期管理措施，加强对非法采砂行为的监督执法。严控在长江及主要支流岸线 1 公里范围内新建石油化工、煤化工、涉磷、造纸、印染、制革等项目。以上自然保护地为截至 2023 年 6 月的自然保护地整合优化预案数据，最终名称、范围等以国家正式批复为准。</p> <p>【允许开发建设活动的要求】已有矿业权与生态保护红线、自然保护地等禁止或限制开发区域重叠的，要按相关要求主动退出或避让。长江干流及主要支流岸线 1 公里范围内不准新增化工园区，依法淘汰取缔违法违规工业园区。长江干流及主要支流岸线 1km 范围内存在违法违规行为的化工企业，整改后仍不能达到要求的依法关闭，鼓励企业搬入合规园区。加强沿江突出问题整治。清理整顿非法采砂、非法码头，全面清除不合规码头。对现有不符合要求和规划、造成污染或破坏的设施，应限期治理或退出。以上自然保护地为截至 2023 年 6 月的自然保护地整合优化预案数据，最终名称、范围等以国家正式批复为准。</p>		
		污染物排放管控	<p>【现有源提标升级改造】长江上游珍稀特有鱼类国家级自然保护区：到 2025 年，船舶污水水回收处理率达到 70%以上；到 2035 年，船舶生活污水接收处理率达到 100%。2021 年起投入使用的内河船舶执行《船舶水污染排放控制标准》（GB3552-2018）。</p> <p>【新增源等量或倍量替代】页岩气开采过程中钻井废水和压裂返排液应优先进行回用，平台钻井废水回用率、平台或区域压裂返排液回用率均应达到 85%以上。页岩气开采过程中钻井作业应全程采用岩屑不落地工艺对钻井岩屑进行分类收集、储存和转运。水基岩屑液相回收重复利用、固相资源化综合利用，油基岩屑油相回收重复利用、固相资源化综合利用或送交有危废资质单位处置。</p> <p>【新增源排放标准限值】长江上游珍稀特有鱼类国家级自然保护区：严格船运危险货物运输管理，落实《内河危险化学品禁运目录》，运输船舶要符合适航适装条件，利用先进技术实施全程跟踪监管。定期开展危险货物运输整治，对装卸作业码头、水上加油站点等设施进行重点排查。严格落实《关于建立跨省流域上下游突发水污染事件联防联控机制的指导意见》，建立跨省流域上下游突发水污染事件联防联控机制。</p>	项目不涉及长江上游珍稀特有鱼类国家级自然保护区，项目为煤炭开采，不属于页岩气开采项目	符合
		环境风险防控	/	/	/
		资源开发效率	/	/	/
		空间布局约束	<p>【禁止开发建设活动的要求】城镇重点管控单元内原则上禁止新建工业企业。禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸</p>	项目为煤炭开采，不属于化工、造纸等项目，距离	符合
城镇重点管控	普适				

单元	性 管 控 要 求	<p>线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库；但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。禁止在赤水河干流岸线一公里范围内新建、扩建垃圾填埋场。禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目；禁止新建、改建和扩建未纳入《全国内河航道与港口布局规划》等全国港口规划，以及《四川省内河水运发展规划》《泸州—宜宾—乐山港口群布局规划》等省级港口布局规划及港口总体规划的码头项目。禁止在河道、湖泊管理范围内建设妨碍行洪的建筑物、构筑物，倾倒垃圾、渣土，从事影响河势稳定、危害河岸堤防安全和其他妨碍河道行洪的活动。禁止在行洪河道内种植阻碍行洪的林木和高秆作物。严格管控沿江沿河工程建设废弃渣土场的设置，禁止违法占用河道。禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目（高污染项目严格按照《环境保护综合名录》“高污染”产品目录执行；合规园区指已列入《中国开发区审核公告目录》或由省级人民政府批准设立、审核认定的开发区或其他园区，新设立或认定园区须明确园区面积、四至范围、主导产业并经省级政府同意）。严格船舶拆解管理，规范拆解行为，禁止冲滩拆解。严格执行相关行业企业布局选址要求，禁止在居民区、学校、医疗和养老机构等周边新建有色金属冶炼、焦化、化工、铅蓄电池制造等行业企业。</p> <p>【限制开发建设活动的要求】现有工业企业技改、扩建，污染物排放实行区域等量或倍量替代。严格控制在城镇空间范围内新布局工业园区，新布局工业园区必须符合国土空间规划和工业园区设置要求，充分论证选址的环境合理性。长江干流及主要支流重点管控岸线：严禁非法采砂。严格落实禁采区、可采区、保留区和禁采期管理措施，加强对非法采砂行为的监督执法。严控在长江及主要支流岸线 1 公里范围内新建石油化工、煤化工、涉磷、造纸、印染、制革等项目。对不符合国土空间规划的现有工业企业，污染物排放总量及环境风险水平只降不增，引导企业适时搬迁进入对口园区。</p> <p>【允许开发建设活动的要求】加快现有高污染或高风险产品生产企业“退城入园”进度，逐步退出环境敏感区。长江干流及主要支流重点管控岸线：岸线 1 公里范围内不准新增化工园区，依法淘汰取缔违法违规工业园区。长江干流及主要支流岸线 1km 范围内存在违法违规行为的化工企业，整改后仍不能达到要求的依法关闭，鼓励企业搬入合规园区。加强沿江突出问题整治。清理整顿非法采砂、非法码头，全面清除不合规码头。对在长江、沱江设计洪水位线以下的原有存量居民小区（点），积极稳妥推进生态移民；在设计洪水位线以上 100 米范围内，且无城市排污管网系统覆盖的，按照“缩减存量、只减不增”原则，通过整合棚户区改造、地质灾害避险搬迁和农村危（旧）房改造等政策，引导有序退出。</p> <p>【不符合空间布局要求活动的退出要求】长江干流及主要支流重点管控岸线：加强滨水岸线管控，以生态保护为主基调，加快推进生态修复工作进程。</p> <p>【其他空间布局约束要求】（1）以 PM2.5 底线目标为约束，泸州市 2025 年大气污染物允许排放量为二氧化硫 9822 吨年、氮氧化物 16579 吨年、一次细颗粒物 9766 吨年、挥发性有机物 21083 吨</p>	赤水河最近距离约为 7.0km，不在河道采砂。项目按照泸州市要求申请总量控制指标，项目所在区域为上一年度环境空气质量达标区和上一年度水环境质量完成目标，正常申请总量指标，不需倍量削减。
----	-----------------------	---	--

		年;2035 年大气污染物允许排放量为二氧化硫 8957 吨年、氮氧化物 15618 吨年、一次细颗粒物 8881 吨年、挥发性有机物 19181 吨年。（2）为保证 2025、2035 年区域地表水断面达标，城镇重点管控单元 2025 年水污染物允许排放量为化学需氧量 27034.42 吨年、氨氮 2598.29 吨年、总磷 366.32 吨年；2035 年水污染物允许排放量分别为化学需氧量 29530.87 吨年、氨氮 2810.31 吨年、总磷 395.93 吨年。		
	污染物排放管控	<p>【现有源提标升级改造】江阳区、龙马潭区、纳溪区、泸县大气污染物排放执行《四川省生态环境厅关于执行大气污染物特别排放限值的公告》相关要求。严格按照《四川省入河排污口整改提升工作方案》、《四川省总河长办公室关于开展入河排污口规范整治集中专项行动的通知》、《长江入河排污口排查整治专项行动》要求，进行长江干流及主要支流排污入河整治。从事机动车修理、印刷、服装干洗、研发等排放挥发性有机污染物的生产作业，应当按照有关技术规范进行综合治理。推广机动车维修企业使用水性、紫外光固化涂料，喷涂和补漆工序须在密闭喷漆室内进行，禁止露天和敞开式喷漆作业；包装印刷业必须使用符合环保要求的油墨；餐饮服务业油烟必须经处理达到相应排放标准要求。推进建筑装饰行业 VOCs 综合治理，倡导绿色装修，推广使用符合环保要求的建筑涂料、木器涂料、胶黏剂等产品。全面落实各类施工工地扬尘防控措施，重点、重大项目工地实现视频监控、可吸入颗粒物（PM10）在线监测全覆盖。有序开展城市生活源 VOCs 污染防治；全面推广房屋建筑和市政工程涉 VOCs 工序环节使用低 VOCs 含量涂料和胶粘剂；推进加油站按照《四川省加油站大气污染排放标准》要求安装油气处理装置。加大新能源汽车在城市公交、出租汽车、城市配送、邮政快递、机场、铁路货场、重点地区港口等领域应用，地级以上城市清洁能源汽车在公共领域使用率显著提升，设区的市城市公交车基本实现新能源化。</p> <p>【新增源等量或倍量替代】上一年度水环境质量未完成目标的，新建排放水污染的建设项目按照总量管控要求进行倍量削减替代。上一年度空气质量年平均浓度不达标的城市，建设项目新增相关污染物按照总量管控要求进行倍量削减替代。水质超标的水功能区，应当实施更严格的污染物排放总量削减要求。城镇污水处理厂需满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标，涉及沱江流域的污水处理厂尾水必须达到《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》城镇污水处理厂标准。到 2023 年底，县级及以上城市设施能力基本满足生活污水处理需求，所有建制镇具备污水处理能力；城市市政雨污水管网混错接改造更新及建制镇污水支线管网建设取得显著成效，生活污水收集效能明显提升。机动车船大气污染物管控要求：全面实施国六排放标准。严格落实建筑工地“六个 100%”。2025 年年底前，城市道路机械化清扫率达到不低于 95%。到 2025 年，全市土石方建筑工地全部安装在线监测，建设城市扬尘视频监控平台，在市区主要施工工地出口、起重机、料堆等位置安装监控监测设施，实现精细化管理。建材行业原料破碎、生产、运输、装卸等各环节严格落实抑尘措施，有效控制粉尘无组织排放。木质家具制造行业水性、紫外光固化等低挥发性涂料替代比例达到 60%以上，水性胶粘剂替代比例达到 100%，工程机械制造行业高固体分、粉末涂料替代比例达到 30%以上，钢结构制造行业高固体分涂料替代比例达到 50%以上，包装印刷企业低 VOCs 含量绿色原辅材料替代</p>	项目按照泸州市要求申请总量控制指标，项目所在区域为上一年度环境空气质量达标区和上一年度水环境质量完成目标，正常申请总量指标，不需倍量削减。	符合

			<p>比例达到 60%以上。到 2022 年，攀枝花、泸州、绵阳、遂宁市中心城区基本建成生活垃圾分类处理系统。到 2025 年，地级及以上城市基本建成生活垃圾分类处理系统。县级城市、乡镇和农村生活垃圾分类工作取得成效，生活垃圾减量化、资源化、无害化水平显著提高。加快厨余垃圾处置设施建设，鼓励区域统筹规划建设厨余垃圾处置中心，力争 2022 年实现地级及以上城市厨余垃圾处置设施全覆盖。到 2023 年底，力争全省生活垃圾焚烧处理能力占比达 60%以上，地级及以上城市具备厨余垃圾集中处理能力；生活垃圾分类试点示范城市和 7 个区域中心城市基本建成分类处理系统；县城生活垃圾无害化处理率保持 95%以上，乡镇及行政村生活垃圾收转运处置体系基本实现全覆盖；生活垃圾处理设施信息化监管水平明显提升。城市污泥无害化处置率和资源化利用率进一步提高，力争地级及以上城市污泥无害化处置率达 92%、县级城市达 85%。危险废物、医疗废物和放射性废物无害化处置率 100%。新建噪声敏感建筑物时，建设单位应全面执行绿色建筑标准，合理确定建筑物与交通干线等的防噪声距离，落实隔声减噪措施。已竣工交付使用的住宅楼、商铺、办公楼等建筑物不得在午、夜间进行产噪装修作业，在其他时间进行装修作业的，应当采取噪声防治措施。</p> <p>【新增源排放标准限值】严格落实《关于建立跨省流域上下游突发水污染事件联防联控机制的指导意见》，建立跨省流域上下游突发水污染事件联防联控机制。</p> <p>【污染物排放绩效水平准入要求】企业环境风险管控要求：现有涉及铅、汞、镉、铬、砷五类重金属排放的重点行业企业，必须符合重金属总量控制要求，达不到总量控制要求的，限时整治或搬迁。用地环境风险管控要求：工业企业退出用地，须经评估、修复满足相应用地功能后，方可改变用途。列入建设用地土壤污染风险管控和修复名录的地块，不得作为住宅、公共管理与公共服务用地。</p> <p>【其他污染物排放管控要求】泸州市 2030 年用水控制总量为 15.1 亿 m³。设市城市和县城再生水利用率力争达到 15%。</p>		
		环境风险防控	<p>【严格管控类农用地管控要求】泸州市 2030 年地下水开采控制量为 0.74 亿 m³ 以内。</p> <p>【安全利用类农用地管控要求】到 2025 年，泸州市能源消费总量控制在 1600 万吨以内，同时符合“双控”要求。</p> <p>【污染地块管控要求】县级及以上城市建成区原则上不再新建每小时 35 蒸吨以下的燃煤锅炉，其他地区原则上不再新建每小时 10 蒸吨以下的燃煤锅炉。新建燃气锅炉一律采用低氮燃烧技术。严格按照泸州市及各区县划定的高污染燃料禁燃区方案执行。</p>	项目不开采地下水，项目生产用水采用处理达标的矿井水，项目不使用燃煤锅炉，瓦斯发电采用低氮燃烧技术	符合
		资源开发效率	/	/	/
一般管控单元	普适性管控要求	空间布局约束	<p>【禁止开发建设活动的要求】禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库、磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。禁止在赤水河干流岸线一公里范围内新建、扩建垃圾填埋场。禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目；禁止新建、改建和扩建未纳入《全国内河航道与港口布局规划》等全国港口规划，以及《四川省内河水运发展规划》《泸</p>	项目为煤炭开采，不属于化工、港口等项目，项目距离赤水河最近距离约为 7.0km，项目工业场地涉及永久基本农田，约 1.7hm ² ，已取得四川省自然资源厅	符合

	求	<p>州—宜宾—乐山港口群布局规划》等省级港口布局规划及港口总体规划的码头项目。禁止在河道、湖泊管理范围内建设妨碍行洪的建筑物、构筑物，倾倒垃圾、渣土，从事影响河势稳定、危害河岸堤防安全和其他妨碍河道行洪的活动。禁止在行洪河道内种植阻碍行洪的林木和高秆作物。严格管控沿江沿河工程建设废弃渣土场的设置，禁止违法占用河道。坚持最严格的耕地保护制度，对全部耕地按限制开发的要求进行管理，对全部基本农田按禁止开发的要求进行管理。永久基本农田，实行严格保护，除法律规定的重点建设项目选址确实无法避让外，其他任何建设不得占用。禁止在法律法规规定的禁采区内开采矿产；禁止土法采、选、冶严重污染环境的矿产资源。畜禽养殖严格按照泸州市各区县畜禽养殖区域划定方案执行，依法关闭或搬迁禁养区内的畜禽养殖场（小区）和养殖专业户。严格船舶拆解管理，规范拆解行为，禁止冲滩拆解。禁止在永久基本农田集中区域和其他需要特别保护的区域选址建设尾矿库、冶炼渣库、磷石膏库。</p> <p>【限制开发建设活动的要求】严控在长江及主要支流岸线 1 公里范围内新建石油化工、煤化工、涉磷、造纸、印染、制革等项目。大气环境布局敏感重点管控区：（1）坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目发展，严格落实国家和四川省产业规划、产业政策、规划环评，以及产能置换、煤炭消费减量替代、区域污染物削减等要求，坚决叫停不符合要求的高耗能、高排放、低水平项目。（2）提升高耗能项目能耗准入标准，能耗、物耗要达到清洁生产先进水平。严禁新增钢铁、焦化、炼油、电解铝、水泥、平板玻璃（不含光伏玻璃）等产能。大气弱扩散重点管控区：强化落后产能退出机制，对能耗、环保、安全、技术达不到标准，生产不合格或淘汰类产品的企业和产能，依法予以关闭淘汰，推动重污染企业搬迁入园或依法关闭。对长江及重要支流沿线存在重大环境安全隐患的生产企业，加快推进就地改造异地迁建、关闭退出。开展差别化环境管理，对能耗、物耗、污染物排放等指标提出最严格管控要求，倒逼竞争乏力的产能退出。支持现有钢铁、水泥、焦化等废气排放量大的产业向有刚性需求、具有资源优势、环境容量允许的地区转移布局。水环境农业污染重点管控区：（1）稳步推进建制镇污水处理设施建设，适当预留发展空间，宜集中则集中，宜分散则分散。农村生活污水处理设施排水执行《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》（DB 51 2626-2019）要求。（2）深入推进化肥减量增效。鼓励以循环利用与生态净化相结合的方式控制种植业污染，农企合作推进测土配方施肥。一般建设项目不得占用永久基本农田；重大建设项目选址确实难以避让永久基本农田的，在可行性研究阶段，省级自然资源主管部门负责组织对占用的必要性、合理性和补划方案的可行性进行严格论证，报自然资源部用地预审；农用地转用和土地征收依法报批。基本农田：一般建设项目不得占用永久基本农田；重大建设项目选址确实难以避让永久基本农田的，在可行性研究阶段，省级自然资源主管部门负责组织对占用的必要性、合理性和补划方案的可行性进行严格论证，报自然资源部用地预审；农用地转用和土地征收依法报批。严控新增建设用地规模和非农建设占用耕地。严格限制农用地转为建设用地，控制建设用地总量，对耕地实行特殊保护。严禁非法采砂。严格落实禁采区、可采区、保留区和禁采期管理措施，加强对非法采砂行为的监督执法。按照相关要求严控水泥新增产能。</p>	<p>的建设用地预审和选址意见书（用字第 510525-2024-00013）。</p>	
--	---	--	--	--

		<p>【允许开发建设活动的要求】长江干流及主要支流岸线 1km 范围内存在违法违规行为的化工企业，整改后仍不能达到要求的依法关闭，鼓励企业搬入合规园区。对在长江、沱江设计洪水位线以下的原有存量居民小区（点），积极稳妥推进生态移民；在设计洪水位线以上 100 米范围内，且无城市排污管网系统覆盖的，按照“缩减存量、只减不增”原则，通过整合棚户区改造、地质灾害避险搬迁和农村危（旧）房改造等政策，引导有序退出。长江干流及主要支流岸线延伸至陆域 200 米范围内基本消除畜禽养殖场（小区）。全面取缔禁养区内规模化畜禽养殖场。污染物排放达不到《发酵酒精和白酒工业水污染物排放标准》的白酒企业，限期整治达标。引导以白酒为主导的食品加工业向园区集中。严格按照《赤水河流域（四川）小水电清理整改方案》落实小水电清理整顿工作，加强生态流量监管，完善生态调度方案和生态补偿机制。</p>		
	污染物排放管控	<p>【现有源提标升级改造】在矿产资源开发活动集中区域，废水执行重点污染物排放特别限值。火电、水泥等行业按相关要求推进大气污染物超低排放和深度治理。砖瓦行业实施脱硫、除尘升级改造，污染物排放达到《砖瓦工业大气污染物排放标准》相关要求。单元内的水、大气重点管控区执行各要素重点管控区要求。</p> <p>【新增源等量或倍量替代】上一年度水环境质量未完成目标的，新建排放水污染的建设项目按照总量管控要求进行倍量削减替代。上一年度空气质量年平均浓度不达标的城市，建设项目新增相关污染物按照总量管控要求进行倍量削减替代。新建涉及 VOCs 排放的工业企业入园，实行区域内 VOCs 排放等量或倍量削减替代。环境空气质量未达标的地区新增 VOCs 排放的建设项目，实行 2 倍削减量替代；达标地区实行等量替代。单元内的水、大气重点管控区执行各要素重点管控区要求。</p> <p>到 2023 年底，所有建制镇具备污水处理能力。到 2025 年，畜禽粪污综合利用率达到 80%以上，水产健康养殖示范比重达到 68%以上，规模以上养殖场粪污处理设施装备配套率保持 100%。到 2035 年，畜禽粪污基本实现资源化利用，综合利用率达到 95%以上。屠宰项目必须配套污水处理设施或进入城市污水管网。持续推进化肥减量增效，化肥农药使用量保持零增长，高农业资源、投入品利用效率和废弃物回收利用水平。2025 年，化肥利用率达到 43%以上，农药包装废弃物回收率达到 80%以上，废旧农膜回收率达到 85%以上，秸秆综合利用率达到 90%以上。白酒行业参考执行更新后的四川省白酒行业资源环境绩效指标要求。新、改扩建能源化工企业应参考《长江经济带战略环境评价四川省泸州市“三线一单”生态环境分区管控优化完善研究报告》中“泸州市能源化工行业资源环境绩效指标”提出的相应区域污染物排放约束性管控指标。到 2022 年，攀枝花、泸州、绵阳、遂宁市中心城区基本建成生活垃圾分类处理系统。到 2025 年，地级及以上城市基本建成生活垃圾分类处理系统。县级城市、乡镇和农村生活垃圾分类工作取得成效，生活垃圾减量化、资源化、无害化水平显著提高。加快厨余垃圾处置设施建设，鼓励区域统筹规划建设厨余垃圾处置中心，力争 2022 年实现地级及以上城市厨余垃圾处置设施全覆盖。城市污泥无害化处置率和资源化利用率进一步提高，力争地级及以上城市污泥无害化处置率达 92%、县级城市达 85%。页岩气开采过程中钻井废水和压裂返排液应优先进行回用，平台钻井废水回用率、平台或区域压裂返排液回用率均应达到 85%以</p>	<p>本项目为新建项目，无现有污染源。项目所在区域为上一年度环境空气质量达标区和上一年度水环境质量完成目标，正常申请总量指标，不需倍量削减。</p>	符合

			<p>上。页岩气开采过程中钻井作业应全程采用岩屑不落地工艺对钻井岩屑进行分类收集、储存和转运。水基岩屑液相回收重复利用、固相资源化综合利用，油基岩屑油相回收重复利用、固相资源化综合利用或送交有危废资质单位处置。</p> <p>【新增源排放标准限值】严格落实《关于建立跨省流域上下游突发水污染事件联防联控机制的指导意见》，建立跨省流域上下游突发水污染事件联防联控机制。</p> <p>【污染物排放绩效水平准入要求】企业环境风险防控要求：工业企业退出用地，须经评估、修复满足相应用地功能后，方可改变用途。列入建设用地土壤污染风险管控和修复名录的地块，不得作为住宅、公共管理与公共服务用地。用地环境风险防控要求：严禁将城镇生活垃圾、污泥、工业废物直接用作肥料，禁止处理不达标的污泥进入耕地；禁止在农用地排放、倾倒、使用污泥、清淤底泥、尾矿（渣）等可能对土壤造成污染的固体废物。严格控制林地、草地、园地的农药使用量，禁止使用高毒、高残留农药。定期对单元内尾矿库进行风险巡查，建立监测系统和环境风险应急预案；完善各尾矿库渗滤液收集、处理、回用系统，杜绝事故排放；尾矿库闭矿后因地制宜进行植被恢复和综合利用。规范排土场、渣场等整治。单元内的土壤优先保护区执行土壤优先保护分区管控要求。</p> <p>【其他污染物排放管控要求】泸州市 2030 年用水控制总量为 15.1 亿 m³</p>		
		环境风险防控	<p>【严格管控类农用地管控要求】泸州市 2030 年地下水开采控制量为 0.74 亿 m³ 以内。</p> <p>【安全利用类农用地管控要求】进一步推动秸秆综合利用工作，到 2025 年，四川将力争建立较为完善的秸秆收储运体系，形成布局合理、多元利用的产业化格局，秸秆综合利用率保持在 90% 以上。在秋收和夏收阶段开展秸秆禁烧专项巡查，强化川南地区区域联动。</p> <p>【污染地块管控要求】原则上不再新建每小时 35 蒸吨以下的燃煤锅炉，其他地区原则上不再新建每小时 10 蒸吨以下的燃煤锅炉。环境空气质量未达标地区应进一步加大淘汰力度。城市建成区生物质锅炉实施超低排放改造。</p> <p>【园区环境风险防控要求】/</p>	项目不开采地下水，项目生产用水采用处理达标的矿井水，项目不使用燃煤锅炉，瓦斯发电采用低氮燃烧技术	符合
		资源开发效率	/	/	/
古蔺县	普适性管控要求	空间布局约束	<p>【允许开发建设活动的要求】严格按照《赤水河流域（四川）小水电清理整改方案》落实小水电清理整顿工作，对保留类小水电加强生态流量监管，完善生态调度方案和生态补偿机制。对退出类小水电按时限要求加快退出，实施生态修复措施。</p> <p>【不符合空间布局要求活动的退出要求】黄荆省级自然保护区严格按照《中华人民共和国自然保护区条例》《四川省自然保护区管理条例》的要求进行保护、管理。石漠化区域严格按照《喀斯特石漠化地区植被恢复技术规程》相关要求保护、治理。全面推进绿色矿山建设和矿山地质环境恢复治理，对赤水河流域废弃矿山开展生态修复治理。切实推进土壤和地下水治理修复工作。</p> <p>【其他空间布局约束要求】以 PM_{2.5} 底线目标为约束，古蔺县 2025 年大气污染物允许排放量为二氧化硫 946 吨年、氮氧化物 2120 吨年、一次细颗粒物 1122 吨年、挥发性有机物 4027 吨年；2035 年大气污染物允许排放量为二氧化硫 860 吨年、氮氧化物 2003 吨年、一次细颗粒物 1071 吨年、</p>	项目为煤炭开采项目，不涉及自然保护区，严格按照《喀斯特地区植被恢复技术规程》执行	符合

			挥发性有机物 3669 吨年。		
		污染物排放管控	<p>【新增源等量或倍量替代】四川古蔺酱香酒谷产业园区严格实施环境监督管理，严控废水、废气、噪声、固废污染，杜绝生态破坏，确保生态环境安全。减少古叙矿区污废水排放对环境的影响。</p> <p>【其他污染物排放管控要求】提高古叙矿区矿井水综合利用率</p>	<p>生活污水处理达标后全部回用，不外排。矿井水经处理达标后，最大程度优先回用于生产用水，外排矿井水全盐量浓度不超过 1000mg/L，其他污染因子排放浓度达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准对应值要求。</p>	符合
		环境风险防控	【园区环境风险防控要求】页岩气开发实施废水重复利用，压裂返排液回用率达到 85%以上，固体废弃物实现资源化利用和无害化处理处置；提高页岩气开采清洁生产水平，落实生态修复措施。	项目不涉及页岩气	/
		资源开发效率	/	/	/
ZH5105 2520001 、重点管 控单元、 古蔺县 城镇空 间	环 境 管 控 单 元 准 入 清 单	空间布局约束	<p>【禁止开发建设活动的要求】同泸州市城镇重点管控单元普适性管控要求</p> <p>【限制开发建设活动的要求】同泸州市城镇重点管控单元普适性管控要求/</p> <p>【不符合空间布局要求活动的退出要求】同泸州市城镇重点管控单元普适性管控要求</p> <p>【其他空间布局约束要求】无</p>	/	/
		污染物排放管控	<p>【现有源提标升级改造】同泸州市城镇重点管控单元普适性管控要求</p> <p>【新增源等量或倍量替代】同泸州市城镇重点管控单元普适性管控要求/</p> <p>【污染物排放绩效水平准入要求】同泸州市城镇重点管控单元普适性管控要求</p> <p>【其他污染物排放管控要求】同泸州市城镇重点管控单元普适性管控要求</p>	/	/
		环境风险防控	<p>【园区环境风险防控要求】无</p> <p>【企业环境风险防控要求】同泸州市城镇重点管控单元普适性管控要求</p> <p>【其他环境风险防控要求】同泸州市城镇重点管控单元普适性管控要求</p>	/	/
		资源开发效率	<p>【水资源利用效率要求】同泸州市城镇重点管控单元普适性管控要求</p> <p>【地下水开采要求】无</p> <p>【能源利用效率要求】能源消耗、污染物排放不得超过能源利用上线控制性指标。其他同泸州市城镇重点管控单元普适性管控要求</p> <p>【其他资源利用效率要求】无</p>	/	/
ZH5105 2510003 、生态公	环 境 管	空间布局约束	<p>【禁止开发建设活动的要求】同泸州市优先保护单元普适性管控要求。</p> <p>【限制开发建设活动的要求】同泸州市优先保护单元普适性管控要求。</p> <p>【允许开发建设活动的要求】同泸州市优先保护单元普适性管控要求。</p>	/	/

古叙矿区大村煤矿（120 万 t/a）及选煤厂（240 万 t/a）新建项目环境影响报告书

益林、石漠化敏感区、优先保护单元	控单元准入清单求		【不符合空间布局要求活动的退出要求】同泸州市优先保护单元普适性管控要求。 【其他空间布局约束要求】无		
		污染物排放管控	/	/	/
		环境风险防控	/	/	/
		资源开发效率	/	/	/
ZH51052510002、石漠化敏感区、优先保护单元	控单元准入清单求	空间布局约束	【禁止开发建设活动的要求】同泸州市优先保护单元普适性管控要求。 【限制开发建设活动的要求】同泸州市优先保护单元普适性管控要求。 【允许开发建设活动的要求】同泸州市优先保护单元普适性管控要求。 【不符合空间布局要求活动的退出要求】同泸州市优先保护单元普适性管控要求。 【其他空间布局约束要求】无	/	/
		污染物排放管控	/	/	
		环境风险防控	/	/	/
		资源开发效率	/	/	/
ZH51052530001、一般管控单元	环境管控单元准入清单求	空间布局约束	【禁止开发建设活动的要求】禁止煤炭等资源的无序开发、过度开采，加强违法违规煤矿清理。其他同泸州市一般管控单元普适性管控要求。 【限制开发建设活动的要求】现有水泥企业限制发展，污染物只降不增。其他同泸州市一般管控单元普适性管控要求。/ 【不符合空间布局要求活动的退出要求】现有园区外工业企业原则上限制发展，技改、扩建污染物排放实行区域等量或倍量替代，并进一步加强日常环保监管；钢铁、石化、化工、焦化、有色等高污染项目原则上限制发展，要求污染物排放只降不增；不具备合法手续，或污染物排放超标、环境风险不可控的企业，限期进行整改提升，通过环保、安全、工艺装备升级等落实整改措施并达到相关标准实现合法生产，整改后仍不能达到要求的，属地政府应按相关要求责令关停并退出。其他要求同泸州市一般管控单元普适性管控要求。 【其他空间布局约束要求】无	项目按古叙矿区要求有序开展，按要求办理相关手续，项目为煤炭开采，不属于高污染项目。	符合
		污染物排放管控	【现有源提标升级改造】 同泸州市一般管控单元普适性管控要求。 【新增源等量或倍量替代】 同泸州市一般管控单元普适性管控要求。/ 【污染物排放绩效水平准入要求】 对大气环境弱扩散重点管控区，控制工业、生活污染源，减少移动源污染物排放。打好柴油货车污染治理攻坚战，实施“车、油、路、管”综合整治；加快老旧车辆的淘汰和不达标车辆的整治。加强渣土运输车辆规范化管理，严格实施密闭运输，强化城乡结合部环境监管。页岩气开采过程中钻井废水和压裂返排液应优先进行回用，平台钻井废水回用率、平台或区域压裂返排液回用率均应达	项目为煤矿开采，按绿色矿山标准建设，矿井水经处理达标后，最大程度优先回用于生产用水，不能回用的外排盐井河	符合

			到 85%以上。页岩气开采过程中钻井作业应全程采用岩屑不落地工艺对钻井岩屑进行分类收集、储存和转运。水基岩屑液相回收重复利用、固相资源化综合利用，油基岩屑油相回收重复利用、固相资源化综合利用或按危废处置。大中型矿山达到绿色矿山标准，引导小型矿山按照绿色矿山标准规范发展；加强矿山采选废水的处理和综合利用工作，选矿废水全部综合利用，不外排，采矿废水应尽量回用。其他同泸州市一般管控单元普适性管控要求。 【其他污染物排放管控要求】无		
		环境风险防控	【企业环境风险防控要求】同泸州市一般管控单元普适性管控要求。 【其他环境风险防控要求】严格执行闭矿后环保措施，进行矿区废弃土地复垦和矿山地质环境破坏区域恢复治理。其他同泸州市一般管控单元普适性管控要求。	项目制定了矿山环境整治和生态修复方案，并严格执行相关要求，	符合
		资源开发效率	【能源利用效率要求】同泸州市一般管控单元普适性管控要求。 【其他资源利用效率要求】无	/	/
YS5105 2531100 01、一般 管控区、 古蔺县 其他区 域、生态	要素 管 控 分 区 管 控 要 求	空间布局约束	/	/	/
		污染物排放管控	/	/	/
		环境风险防控	/	/	/
		资源开发效率	/	/	/
YS5105 2523400 01、古蔺 县城镇 开发边 界、土地 资源重 点管 控 区		空间布局约束	【禁止开发建设活动的要求】 1.以城镇开发建设现状为基础，综合考虑资源承载能力、人口分布、经济布局、城乡统筹、城镇无序蔓延。科学预留一定比例的留白区，为未来发展留有开发空间。城镇建设和发展不得违法违规侵占河道、湖面、滩地。2.城镇开发边界调整报国土空间规划原审批机关审批。	项目对城镇开发边界留设保护煤柱	符合
		污染物排放管控	/	/	/
		环境风险防控	【园区环境风险防控要求】 能源消耗、污染物排放不得超过能源利用上线控制性指标。 【企业环境风险防控要求】 执行工业重点单元总体准入要求	项目建设不会超过能源消耗、污染物排放不得超过能源利用上线控制性指标	符合
		资源开发效率	/	/	/
YS5105 2523400 01、古蔺 县城镇 集中建		空间布局约束	/	/	/
		污染物排放管控	【新增源等量或倍量替代】 实施绿色汽修行动。推动大气污染防治重点区县 61 家汽修企业实施提升改造，大气污染物排放标准力争达到绩效引领性企业要求。 【新增源排放标准限值】	项目为煤炭开采，不涉及新能源汽车	符合

设区、大气环境受体敏感重点管控区			加大新能源汽车在城市公交、出租汽车、城市配送、邮政快递、机场、铁路货场、重点地区港口等领域应用，地级以上城市清洁能源汽车在公共领域使用率显著提升，设区的市城市公交车基本实现新能源化。 【污染物排放绩效水平准入要求】 全面落实各类施工工地扬尘防控措施，重点、重大项目工地实现视频监控、可吸入颗粒物（PM10）在线监测全覆盖。		
		环境风险防控	【安全利用类农用地管控要求】 有序开展城市生活源 VOCs 污染防治，全面推广房屋建筑和市政工程涉 VOCs 工序环节使用低 VOCs 含量涂料和胶粘剂；推进加油站按照《四川省加油站大气污染排放标准》要求安装油气处理装置 【其他环境风险防控要求】 有序开展城市生活源 VOCs 污染防治，全面推广房屋建筑和市政工程涉 VOCs 工序环节使用低 VOCs 含量涂料和胶粘剂；推进加油站按照《四川省加油站大气污染排放标准》要求安装油气处理装置	不涉及	符合
		资源开发效率	/	/	/
YS5105253510001、古蔺县自然资源一般管控区	要素管控分区要求	空间布局约束	【禁止开发建设活动的要求】 合理开发高效利用水资源，建设节水型社会；优化土地利用布局与结构；优化产业空间布局，构建清洁能源体系。	矿井水经处理达标后，最大程度优先回用于生产用水，不能回用的外排盐井河	符合
		污染物排放管控	/	/	/
		环境风险防控	【园区环境风险防控要求】 能源消耗、污染物排放不得超过能源利用上线控制性指标。		
		资源开发效率	/	/	/
YS5105252550001 古蔺县自然资源重点管控区	要素管控分区要求	空间布局约束	/	/	/
		污染物排放管控	/	/	/
		环境风险防控	【园区环境风险防控要求】 能源消耗、污染物排放不得超过能源利用上线控制性指标。	项目建设不会超过能源消耗、污染物排放不得超过能源利用上线控制性指标	符合
		资源开发效率	/	/	/
YS5105253210001、赤水河-古蔺县-醒觉	要素管控分区	空间布局约束	【禁止开发建设活动的要求】 不再新建、改扩建开采规模在 50 万吨年以下的磷矿，不再新建露天磷矿。	不涉及	/
		污染物排放管控	【现有源提标升级改造】 1、持续推进环保基础设施补短板，完善污水收集处理系统。2、保障乡镇污水收集处理设施顺畅运行。3、推进污水直排口排查与整治，落实“一口一策”整改措施。	项目按泸州市要求申请总量指标，入河排污口按要求进行管理	

溪-控制单元、水环境一般管控区	区管控要求		<p>【新增源等量或倍量替代】</p> <p>1、落实主要污染物排放总量指标控制要求，加强入河排污口登记、审批和监督管理。2、强化流域内工业点源、规模化畜禽养殖场运行监管，避免偷排、漏排。</p> <p>【新增源排放标准限值】</p> <p>1、推进农村污染治理，稳步农村污水处理设施建设，适当预留发展空间，宜集中则集中，宜分散则分散。大力推进农村生活垃圾就地分类减量 和资源化利用，因地制宜选择农村生活垃圾治理模式。严格做好“农家乐”、种植采摘园等范围内的生活及农产品产生污水及垃圾治理。2、以环境承载能力为约束，合理规划水产养殖空间及规模；推进水产生态健康养殖，加强渔业生产过程中抗菌药物使用管控。推进水产养殖治理，水产养殖废水应处理达到《四川省水产养殖业水污染物排放标准》后排放；实施池塘标准化改造，完善循环水和进排水处理设施；推进养殖尾水节水减排。3、以环境承载能力为约束，合理规划畜禽养殖空间及规模；推进畜禽粪污分类处置，根据排放去向或利用方式的不同执行相应的标准规范。不断提高畜禽养殖粪污资源化利用率及利用水平；设有污水排放口的规模化畜禽养殖场应当依法申领排污许可证。4、推进化肥、农药使用量“零增长”，逐步推进农田径流拦截及治理。</p>		
		环境风险防控	<p>【安全利用类农用地管控要求】</p> <p>强化种植业节水；推进农村污水分质资源化利用。</p>	不涉及	/
		资源开发效率	/	/	/
YS5105251130037、生态优先保护区（一般生态空间）37	要素管控分区管控要求	空间布局约束	<p>【禁止开发建设活动的要求】</p> <p>参照《喀斯特地区植被恢复技术规程》《全国生态脆弱区保护规划纲要》执行。</p> <p>【限制开发建设活动的要求】</p> <p>参照《喀斯特地区植被恢复技术规程》《全国生态脆弱区保护规划纲要》执行。</p> <p>【允许开发建设活动的要求】</p> <p>参照《喀斯特地区植被恢复技术规程》《全国生态脆弱区保护规划纲要》执行。</p> <p>【不符合空间布局要求活动的退出要求】</p> <p>参照《喀斯特地区植被恢复技术规程》《全国生态脆弱区保护规划纲要》执行。</p>	项目严格按照《喀斯特地区植被恢复技术规程》《全国生态脆弱区保护规划纲要》执行	符合
		污染物排放管控	/	/	/
		环境风险防控	/	/	/
		资源开发效率	/	/	/
YS5105251130036、生态优先保护区（一	要素管控分	空间布局约束	<p>【禁止开发建设活动的要求】</p> <p>生态公益林参照现行法律法规执行。石漠化敏感区参照《喀斯特地区植被恢复技术规程》《全国生态脆弱区保护规划纲要》执行。</p> <p>【限制开发建设活动的要求】</p> <p>生态公益林参照现行法律法规执行。石漠化敏感区参照《喀斯特地区植被恢复技术规程》《全国生</p>	《喀斯特地区植被恢复技术规程》《全国生态脆弱区保护规划纲要》执行	符合

般生态 空间)36	区 管 控 要 求		态脆弱区保护规划纲要》执行。 【允许开发建设活动的要求】 生态公益林参照现行法律法规执行。石漠化敏感区参照《喀斯特地区植被恢复技术规程》《全国生态脆弱区保护规划纲要》执行。 【不符合空间布局要求活动的退出要求】 生态公益林参照现行法律法规执行。石漠化敏感区参照《喀斯特地区植被恢复技术规程》《全国生态脆弱区保护规划纲要》执行。		
		污染物排放管控	/	/	/
		环境风险防控	/	/	/
		资源开发效率	/	/	/

16.7.2 与“三区三线”符合性分析

（1）生态保护红线

根据与古蔺县“三区三线”部返数据中生态保护红线范围叠图查询可知，大村井田范围与生态保护红线不重叠，距离生态保护红线最近距离约6.5km，项目与生态保护红线位置关系详见图1.8.2-11。

（2）永久基本农田

根据与古蔺县“三区三线”部返数据中永久基本农田数据库叠图对比分析，项目工业场地占用永久基本农田 1.70hm²，经自然资源部同意，四川省自然资源厅对本项目颁发了建设用地预审和选址意见书（用字第 510525-2024-00013），项目建设符合国土空间用途管制要求。在采取缴纳耕地开垦费，占用基本农田前要将耕作层进行剥离，单独收集堆放，并采取防护措施，施工结束后用于临时占地恢复或耕地土壤改良等措施后，对永久基本农田影响较小。

项目井田区域涉及永久基本农田约 157.44hm²，对于受轻度破坏的基本农田，由于地表仅有轻微变形，不影响农田耕种、植被生长，农作物产量基本不受影响；受中度、重度的基本农田通过复垦整治，最终可以通过复垦恢复至其原有的生产力。井田内永久基本农田可以做到面积不减少，质量不降低，与“三区三线”管控不冲突。

永久基本农田分布情况见图 1.8.2-4。

（3）城镇开发边界

根据与古蔺县“三区三线”部返数据中城镇开发边界范围叠图查询可知，本项目井田西侧涉及城镇开发边界（大村镇场镇），井田与城镇开发边界重叠面积约 11.4hm²。本项目对大村镇场镇留设保护煤柱，使其不受沉陷影响；仅古蔺新佳乡肉类食品有限公司（划定为城镇开发边界）位于五采区东侧边界处，五采区开采时间预计在投产后的第 36 年以后，开采后预计对其厂房、办公楼等产生沉陷轻度影响，应加强沉陷观测，对沉陷引起的建筑物损坏及时进行维修，确保采煤不影响城镇开发边界功能。项目与城镇开发边界位置关系见图 1.8.2-5。

另外，根据与大村镇国土空间规划叠图查询，本项目主工业场地与大村镇

规划城镇住宅用地重叠面积约 0.1hm²（该区域同时属于城镇开发边界），重叠区域为行政福利区的单身公寓建筑。建设单位采取企地共建方案，不改变该地块使用功能，企业单身公寓建成后，提供职工住宿生活，满足大村镇国土空间规划要求。主工业场地与大村镇国土空间规划位置关系见图 16.6.1-1。

综上，本项目的建设符合“三区三线”相关要求。

17 结论与建议

17.1 项目概况

本项目位于四川省古蔺县大村镇、东新镇境内，为国家大型煤炭基地云贵基地中古叙矿区内的规划新建矿井（由规划的李家寨二井更名为大村煤矿）。

（1）矿区规划概况

2008 年 7 月，原环境保护部以环审〔2008〕264 号文出具了《关于四川省古叙矿区总体规划环境影响报告书的审查意见》，审查意见中矿区规划面积约 3988km²，规划总建设规模 1500 万 t/a，其中国有煤矿 1335 万 t/a，地方煤矿 165 万 t/a。

2010 年 4 月，国家发展改革委以《关于四川省古叙矿区总体规划的批复》（发改能源〔2010〕1843 号）对矿区总体规划予以批复，矿区总面积 3988km²，其中含煤面积约 1486km²，煤炭资源/储量约 38.35 亿吨，生产建设规模 1371 万 t/a（不含小煤矿整合区）。与古叙矿区规划环评建设内容相比，批复的矿区总体规划面积不变，生产规模增加 36 万 t/a，即增加了 1 个新建矿井（西华矿井 45 万 t/a），调整了 1 个在建矿井（叙永二矿井，由规划环评 30 万 t/a 调整为 21 万 t/a），其余规划建设内容与规划环评一致。

古叙矿区总体规划批复以来，矿区内各矿井按照规划方案执行，矿区规划面积、井（矿）田数量、开采方式等无变化，单个煤矿建设规模未超过规划规模，无规划井（矿）田合并或分立，已有生产建设煤矿实际总规模（292 万 t/a）小于规划总规模（1371 万 t/a），古叙矿区开发现状不涉及环环评〔2020〕63 号文所规定的重大调整情况。

根据古叙矿区总体规划和规划环评，李家寨二井为规划新建矿井，建设规模为 120 万 t/a，规划井田面积 15.6km²，含煤地层为二叠系上统龙潭组，规划开采煤层为 C₁₃、C₁₄、C₁₆、C₁₇、C₂₃、C₂₄ 共 6 层，共有资源量 16614 万 t，可采储量 10165 万 t。

（2）工程概况

根据建设单位实际生产需求，现将李家寨二井改名为大村煤矿，设计井田面积14.2875km²，设计可采储量8441.1万t，设计生产能力120万t/a，服务年限50.2a。设计可采煤层为二叠系上统龙潭组C₁₃、C₁₄、C₁₆、C₁₇、C₂₃、C₂₄等6个层煤，平均可采厚度0.81~1.69m，累计平均可采总厚度7.3m；原煤平均含硫量0.43~2.63%，属特低~中高硫、中灰、中~高热值的三号无烟煤，铀、钍等核素活度浓度低于1贝可/克。本矿井属煤与瓦斯突出矿井。矿井采用斜井开拓方式，综采一次采全高工艺，走向（倾斜）长壁后退式采煤方法，全部垮落法管理顶板。全井田划分为两个水平，共6个采区，首采区为一、二采区，服务年限分别为11.1a、31.4a。配套建设大村选煤厂（群矿型），设计规模240万t/a，入洗大村煤矿、桑木坝煤矿原煤，入洗率100%，采用智能选矸+无压三产品重介旋流器+煤泥重介分选旋流器+浮选联合分选工艺。

本项目共设置主工业场地、风井场地、排水平硐场地等3个工业场地，合计占地面积27.91hm²。主工业场地建设内容包括：主斜井、副斜井、大村回风井、大村选煤厂、矸石充填站（设计规模26万t/a）等主体工程，瓦斯抽采站、瓦斯发电站、行政福利设施等辅助工程，给水系统、排水系统、供配电等公用工程，3个原煤仓、4个产品煤仓、3个洗选矸石仓、1个掘进矸石仓、1个成品矸石棚、输煤栈桥等储运工程，生活污水处理站（设计规模720m³/d）、选煤储运系统粉尘治理设施、瓦斯电站废气治理设施等环保工程。风井场地建设内容包括：进风斜井、回风斜井、通风机房等。排水平硐场地建设内容包括：排水平硐、矿井水处理站（设计规模16000m³/d）等。产品煤依托叙大铁路专用线外运销售，该铁路线已建成并完成竣工环保验收；另外，大村煤炭铁路专用线（该段铁路连接叙大铁路大村站至本项目主工业场地）目前已完成可行性研究报告，预计建设工期1年，可与本项目同步建设。

本项目总投资为37.27亿元，环境保护工程投资7510万元，占项目总投资的比例为2.02%。

17.2 项目与政策、规划符合性

（1）产业政策符合性

本项目生产规模 120 万 t/a，项目井田、工业场地及影响区域均不涉及自然保护区、森林公园、风景名胜区及饮用水水源保护区等生态敏感区，符合《煤炭产业政策》《产业结构调整指导目录（2024 年本）》等相关要求。矿井水处理后优先回用于生产用水，剩余排入盐井河；煤矸石综合利用率达 100%；项目不设燃煤锅炉，采用空气源热泵提供洗浴用热等；项目符合《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》《矿产资源节约与综合利用鼓励、限制和淘汰技术目录》《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“十四五”大宗固体废弃物综合利用的指导意见》等的相关要求。

（2）与矿区规划、环境保护相关规定协调性分析

在落实设计及环评提出的各项污染防治及生态恢复措施后，本项目符合古叙矿区总体规划、规划环评及审查意见要求；符合《水污染防治行动计划》《大气污染防治行动计划》《空气质量持续改善行动计划》《土壤污染防治行动计划》《地下水管理条例》《关于进一步加强煤炭资源开发环境影响评价管理的通知》《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022 版）》《四川省赤水河流域保护条例》《中华人民共和国长江保护法》等相关规定要求。

17.3 项目所在区域环境质量概况

根据本环评对项目区的环境质量现状监测结果，项目区内环境质量如下：

（1）环境空气：评价区属于环境空气质量达标区，补充监测点各项监测因子均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值要求，同时也满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段二级标准限制的要求。

（2）声环境：在各工业场地周边居民点、学校处设置声环境质量监测点，现状噪声值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应标准限值要求。

（3）地表水环境：对大村河、盐井河和赤水河布置 5 个地表水监测断面，各断面的各项监测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）相应标准限值要求。

（4）地下水环境：评价区内地下水环境质量整体较好，部分水样点存在 TDS、总硬度、硫酸盐和锰超标的现象，其余监测点的各项指标满足《地下水

质量标准》（GB/T 14848-2017）Ⅲ类水质标准。根据对JC-D4点所在水文地质条件分析可知，该点位于大村岩溶槽谷的下游排泄区，大村岩溶槽谷中沉积物主要为龙潭组和飞仙关组垮落冲积的硫铁矿氧化层的岩层，因此TDS、总硬度、硫酸盐、锰超Ⅲ类水质标准与原生水文地质情况有关；大村岩溶槽谷地势较为平坦，且岩性以粘土为主，地下水流速极为缓慢，水-岩交互作用时间相对较长，地下水更新能力和循环能力差，在该地区地下水与膏岩矿物、硫铁矿物等充分溶滤，因此，造成JC-D4点发生上述因子超标。

（5）土壤环境环境：场地内各监测点的氟化物、锰监测结果均小于《四川省建设用地土壤污染风险管控标准》（DB51/2978-2023）中风险筛选值，其余监测因子的监测结果均小于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中风险筛选值；场地外均小于《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中风险筛选值。

17.4 工程环境影响

17.4.1 生态环境

（1）生态环境现状及保护目标

项目所在区域生态区为《四川省生态功能区划》的Ⅰ四川盆地亚热带湿润气候生态区，Ⅰ-5 盆地南缘岩溶常绿阔叶林生态亚区，Ⅰ-5-2 古叙矿产业与生物多样性保护生态功能区。评价区内主要生态类型有森林、灌丛、农田生态系统；生态系统的生产力较高，区域生态系统的结构与功能较稳定，总体来说评价范围内的生态系统较为完整。

生态环境保护目标为评价范围内的公益林、天然林、永久基本农田、水土流失重点治理区、国家和地方重点保护野生动植物（画眉、鹰鹃）、古树名木（两棵古树）等，地表沉陷影响保护目标主要为地面居民、学校等。

（2）施工期环境影响及其治理措施

建设期生态环境影响主要表现在施工活动对占地破坏生态环境不利影响，以及因局部地区原植被破坏或覆盖度减少从而加剧场地周边水土流失。

建设单位应落实如下措施：各种施工活动应严格控制在施工区域内，将临时占地面积控制在最低限度，尽可能的不破坏原有的地表植被和土壤，以免造

成土壤与植被的大面积破坏。严禁在规定的施工范围外随意砍伐树木。施工结束时，及时进行土地复垦和植被重建工作，尽快恢复施工临时占地原有使用功能。施工过程中产生的土石方，应尽快运至回填利用点或者暂存场并平整压实，不得将土石方任意裸露弃置，免遇强降雨引起严重的水土流失。严禁在大村河、盐井河河道内清洗施工设备，严禁向河道内排放废水、固废等污染物，严禁捕捞鱼类等水生生物。

（3）运营期环境影响及其治理措施

运营期生态环境影响主要为煤炭开采后造成的地表沉陷，表现形式主要是出现程度不等的暂时或永久性裂缝、地表下沉和小面积滑坡，对地表形态的影响较小；通过加强岩移观测及时发现问题，并采取沉陷治理措施，主要如下：

沉陷裂缝的处置：对轻度破坏的裂缝，填土夯实；对较大裂缝，需剥离裂缝地周围和需要削高垫低部位的表层土壤，在复垦场地附近上坡方向就近选取土作为回填物，在充填部位或削高垫低部位覆盖耕层土壤，可防治水土流失，使生态环境逐渐得到恢复。

沉陷耕地的复垦：受到轻度破坏的耕地生产力基本不受影响，进行简单平整后即可维持原有耕种水平；遭受中度、重度损害时，地复垦以充填裂缝和局部平整土地为主，并进行土地翻耕和土壤培肥。

沉陷林地的处置：受损的树木，及时扶正树体，填补裂缝，保证正常生长；沉陷严重的地块，根据海拔、坡向、坡度、土壤质地、土层厚度等，采取适宜的整地措施，选择适宜的品种，适地适树，增加植被覆盖度。

17.4.2 地下水环境

（1）地下水环境保护目标

地下水保护目标主要为评价范围的村庄井泉、潜水含水层等。

（2）施工期影响

井巷工程施工穿越地下含水层造成少量地下水流失，任意排放污废水、固废将影响地下水水质。

防治措施：穿越含水层时应及时封堵，使用防渗性能好且无毒的高标号水泥等封堵材料；施工废水按要求收集处理后全部回用，生活垃圾收集后及时由

环卫部门处置。

（3）运营期对地下水的影响

运营期工业场地的潜在水污染主要来自生活污水、矿井水、煤泥水等，井田开采过程中导水裂缝带向上发育，可导通煤系地层上覆长兴组岩溶裂隙中等含水层（ P_{3c} ），造成主采煤层龙潭组和长兴组含水层水量疏干，使受龙潭组和长兴组含水层补给的泉流量减小甚至干涸。

建设单位应根据本评价地下水监测计划，建立地下水长期观测制度，设立地下水水文变化数据库；应按照“预测预报、有疑必探、先探后掘、先治后采”的原则，做好地下水防治工作。对于矿井水处理站、煤泥水浓缩池和生活污水处理站要采取严格的防渗措施，以满足重点防渗要求。发生地下水污染事故时，应及时进行现场污染控制和处理，必要时及时向上级政府部门上报。同时对污染事故风险及时作出初步评估，影响到周边居民供水安全时，及时采取应对措施，保障居民用水安全，本区域内已接通自来水供水管网，可将该自来水作为受影响居民的应急供水水源。

17.4.3 地表水环境

（1）地表水环境保护目标

评价区主要河流为盐井河、赤水河，应减小外排矿井水对盐井河、赤水河产生的影响。

（2）建设期地表水环境影响及措施

建设期井巷掘进施工产生的井巷涌水和地面施工废水，可收集进入沉淀池处理，处理后用于施工用水、防尘洒水等。生活污水依托大村镇生活污水处理厂处置。采取上述措施后，对盐井河、赤水河影响小。

（3）运营期地表水环境影响及措施

本项目煤泥水、洗车废水、矿井水、生活污水分别由选煤厂浓缩池、洗车废水沉淀池、矿井水处理站、生活污水处理站处理，各处理设施规模满足相应的污废水处理需求，处理工艺可行，在完善回用水管网的情况下，本项目运营期产生的煤泥水、洗车废水、生活污水可全部回用，矿井水处理后优先回用生产用水，剩余排入盐井河。采取的措施合理可行，采取措施后，项目实施对地

表水环境的影响小。

17.4.4 声环境

（1）声环境保护目标

声环境保护目标主要为工业场地周边分散居民、大村中心校等。

（2）施工期环境影响及其治理措施

建设期声环境影响因素主要为各工业场地施工区各类施工机械噪声、建筑材料和土石方运输车辆交通噪声，施工机械噪声源强一般在75~105dB(A)。各工业场地施工对周边居民、学校有一定影响。在采取合理安排施工时间、优化交通运行路线、高噪声施工设备远离大村中心校和古蔺仁康医院、在中高考期间禁止高噪声设备施工等措施下，工业场地施工对周边声环境影响可接受。

（3）运营期环境影响及其治理措施

本项目属井工开采煤矿，噪声环境影响主要表现为工业场地运行过程中的设备噪声，本项目主要采取合理平面布局、选用低噪声设备、针对各噪声源采取隔声、吸声、减振、扩散塔等降噪措施，并在主工业场地东侧围墙上设置1.5m 高隔声屏障。采取措施后预计各工业场地厂界噪声可达标，周边声环境保护目标处声环境质量可达标，项目实施对周边声环境的影响可接受。

17.4.5 大气环境

（1）施工期环境影响及其治理措施

本工程建设期对环境空气的影响主要表现为施工场地裸露地表在大风气象条件下的风蚀扬尘，建筑材料运输、装卸中的扬尘，土石方运输车辆行使产生的扬尘，临时物料堆场产生的扬尘，机械设备、车辆尾气等。扬尘会对施工人员的健康和周围环境产生影响。

在采取施工过程中对粉状施工材料采取遮盖措施；在土石方回填过程中加强管理，回填后及时平整并压实；施工过程裸露地表，采取洒水抑尘措施；避开大风天气进行土石方作业；厂外散料运输车辆封闭运输，并在施工区出口附近设置车辆清扫作业环节，保持外出运输车辆出施工区时处于清洁状态等措施后，对周围大气环境影响得到有效控制。

（2）运营期环境影响及其治理措施

本项目运营期废气主要为破碎、筛分、转运等产生的粉尘，以及瓦斯发电站产生的废气，其主要污染物为氮氧化物。

运营期间对各产尘点采取封闭厂房、洒水降尘、封闭式储存仓、集气罩收尘+布袋除尘等措施，对瓦斯发电废气采取低氮燃烧+SCR脱硝工艺措施，采取上述措施后项目运营期对大气环境影响可接受。

17.4.6 土壤环境

（1）土壤环境保护目标

本项目土壤环境主要保护目标为评价范围内的耕地、园地、居民点及大村中心校。

（2）建设期环境影响及其防治措施

建设期对土壤的影响主要体现在开挖、填埋行为对土壤结构的破坏，不会对土壤环境产生明显的污染影响，对土壤环境影响小。

（3）运营期环境影响及其防治措施

本项目运营期土壤污染源主要为矿井水处理站、生活污水处理站、设备检修车间、油脂库、危废贮存点、浮选药剂库等，主要污染物为 COD、氨氮、石油类及盐类等，其污染途径为垂直入渗、地面漫流，对各污染设施采取重点防渗措施、围堰及收集措施后，对场地及周边土壤环境影响较小。

本项目煤层埋深较深，并位于西南地区，井田属于丘陵山区地貌，煤炭开采后引起的地表沉陷不会在地表形成明显的积水区；地表沉陷影响主要体现为在坡度较陡的地段产生裂缝，加剧土壤侵蚀，造成土壤流失或肥力降低；井下煤炭开采对井田内土壤酸化、碱化与盐化基本无影响。

17.4.7 固体废物

（1）施工期固废及其处置方式

矿井施工期固体废物主要包括井巷工程土石方及地面开挖土石方，产生量分别约 78.6 万 m³、95.06 万 m³。施工土石方全部用于平整 3 个工业场地和进场公路，总填方量约 174.7 万 m³，总体可实现挖填方平衡。施工期生活垃圾产生量约 0.1t/d，采用垃圾桶收集后，由当地环卫部门处置。

（2）运营期固废及其处置方式

运营期间掘进矸石（白矸）外运作为建筑材料、铺路材料等综合利用，黑矸充填井下废弃巷道，不出井。洗选矸石制成膏体材料后充填井下采空区。煤泥、除尘灰参入洗混煤外售。生活垃圾、生活污水污泥（脱水后）交由当地环卫部门处置。废油桶、废润滑油等危险废物，设置危废贮存点收集，定期交危废处置资质单位专业收运处置。

采取上述措施后，本项目实施产生的固体废物均可得到合理的处理与处置，对环境的影响可接受。

17.5 选址合理性分析

根据调查，大村井田范围以及各工业场地占地均不涉及自然保护区、风景名胜區、森林公园和集中式饮用水水源保护区等敏感目标，工业场地区域不属于“岩溶强发育区”，并经自然资源部同意，四川省自然资源厅对本项目颁发了建设用地预审和选址意见书（用字第 510525-2024-00013），项目建设符合国土空间用途管制要求。井田、工业场地周边主要环境敏感目标为分散分布的居民点以及具有供水意义的浅层含水层。根据环境影响分析，项目实施对周边环境的影响可接受，从环境保护角度分析，项目选址合理可行。

17.6 环境风险

本项目风险源项主要为油脂库、危废贮存点、浮选药剂库的油类物质泄露，瓦斯气柜的瓦斯泄漏，在严格落实设计采取的环境保护措施和报告书提出风险防范措施和应急要求后，本项目环境风险可防控。

17.7 公众参与

本次评价过程中，建设单位按照《环境影响评价公众参与办法》的相关要求进行了环境影响评价公众参与工作，并按要求编制公众参与说明。根据公众参与说明，周边公众无反对项目建设者。在公示期间，建设单位和环评单位均未收到环境保护相关的反馈意见。

17.8 综合评价结论

本项目符合煤炭产业政策、环境保护政策、矿区总体规划及规划环评的要求；采出的原煤全部进入大村选煤厂洗选加工；煤矿产生的生活污水经处理后全部回用，矿井水处理后优先回用，剩余排入盐井河；白矸外运综合利用，黑

矸充填井下废弃巷道，不出井，洗选矸石制成膏体材料后充填井下。在采用设计和评价提出的各项污染防治措施、生态保护和恢复措施、综合利用措施后，项目自身对环境的污染可降到当地环境能够容许的程度，对生态环境影响较小。因此项目建设实现了环境效益、社会效益和经济效益的统一，符合国家产业政策和环境保护政策要求，满足清洁生产的要求，从环境影响角度分析，项目建设可行。

建设项目环境影响报告书审批基础信息表

填表单位（盖章）：

古南大地矿业有限责任公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设 项目	项目名称		古南集团古南大地矿业有限责任公司古叙矿区大村煤矿（120万t/a）及选煤厂（240万t/a）新		建设内容	新建煤炭开采项目，设计井田面积14.2875km ² ，设计生产能力120万t/a。设计可采煤层为龙潭组C13、C14、C16、C17、C23、C24等6个煤层，开采煤种为三号无烟煤。采用斜井开拓方式，走向（倾向）长壁后退式采煤方法，综采一次采全高，全部垮落法管理顶板，全井田划分6个采区，首采区为一、二采区。配套建设大村群矿型选煤厂，设计规模240万t/a，入洗大村和蔡木坝煤矿原煤。项目建设主工业场地、风井场地和排水平硐场地等3个工业场地。						
	项目代码		2310-000000-60-001-404411			建设规模	120万吨/年					
	环评信用平台项目编号		ikn11g				计划开工时间	2026年10月				
	建设地点		四川省泸州市古叙矿区大村、东新镇		预计投产时间	2032年3月						
	项目建设周期（月）		66.0			国民经济行业类型及代码	B 061 烟煤和无烟煤开采洗选					
	环境影响评价行业类别		烟煤和无烟煤开采洗选061		项目申请类别		新申报项目					
	建设性质		新建（迁建）			规划环评文件名称	四川省古叙矿区总体规划环境影响报告书					
	现有工程排污许可证或排污登记表编号（改、扩建项目）		现有工程排污许可管理类别（改、扩建项目）		规划环评审查意见文号		环审〔2008〕264号					
	规划环评开展情况		有			环评文件类别	环境影响报告书					
	规划环评审查机关		原环境保护部		占地面积（平方米）		279100		环评文件类别	环境影响报告书		
建设地点中心坐标（非线性工程）		经度	106.143442	纬度		28.030625	工程长度（千米）			2.02		
建设地点坐标（线性工程）		起点经度		起点纬度		终点经度		终点纬度				
总投资（万元）		372700.00			环保投资（万元）		7510.00		所占比例（%）	2.02		
建设 单位	单位名称		古南大地矿业有限责任公司		环评 编制 单位	单位名称		中煤科工重庆设计研究院		统一社会信用代码	915000002928031195	
	法定代表人		柯军			编制主持人	姓名		黄德彬		联系电话	17783079306
	主要负责人		向昆明				信用编号		BH007298			
	统一社会信用代码（组织机构代码）		91510525MACW0CYR8K				职业资格证书管理号		2014035550350000003507550323			
	通讯地址		四川省泸州市古叙矿区大村街社区府前路140号附16号				通讯地址		重庆市渝中区经纬大道784号			
污染 物 排 放 量	污染物		现有工程（已建+在建）		本工程（拟建或调整变更）		总体工程（已建+在建+拟建或调整变更）		区域削减来源（国家、省级审批项目）			
			①排放量（吨/年）	②许可排放量（吨/年）	③预测排放量（吨/年）	④“以新带老”削减量（吨/年）	⑤区域平衡替代本工程削减量（吨/年）	⑥预测排放总量（吨/年）	⑦排放增减量（吨/年）			
	废水	废水量（万吨/年）			504.491			504.491	504.491			
		COD			100.900			100.900	100.900			
		氨氮						0.000	0.000			
		总磷						0.000	0.000			
		总氮						0.000	0.000			
		铅						0.000	0.000			
		汞						0.000	0.000			
		镉						0.000	0.000			
		铬						0.000	0.000			
		贵金属						0.000	0.000			
	其他特征污染物						0.000	0.000				
	废气量（万立方米/年）			81030.000			81030.000	81030.000				
二氧化硫						0.000	0.000					
氮氧化物			66.600			66.600	66.600					

废气	颗粒物			1.330			1.330	1.330						
	挥发性有机物						0.000	0.000						
	铅						0.000	0.000						
	汞						0.000	0.000						
	镉						0.000	0.000						
	铬						0.000	0.000						
	类金属砷						0.000	0.000						
	其他特征污染物						0.000	0.000						
项目涉及法律法规规定的保护区情况	影响及主要措施		名称	级别	主要保护对象(目标)	工程影响情况	是否占用	占用面积(公顷)	生态防护措施					
	生态保护目标		/	/	/	/	/		<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建(多选)					
	生态保护红线		/	/	/	/	/		<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建(多选)					
	自然保护区		/	/	/	/	/		<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建(多选)					
	饮用水水源保护区(地表)		/	/	/	/	/		<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建(多选)					
	饮用水水源保护区(地下)		/	/	/	/	/		<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建(多选)					
	风景名胜区分区		/	/	/	/	/		<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建(多选)					
主要原料及辅料信息	其他		羊叉路罗氏墓地	市级重点文物	墓地	保护范围、建设控制地带	否		<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建(多选)					
	主要原料								主要辅料					
	序号	名称	年最大使用量	计量单位	有毒有害物质及含量(%)		序号	名称	成分(%)	硫分(%)	年最大使用量	计量单位		
大气污染治理与排放信息	有组织排放(主要排放口)	序号(编号)	排放口名称	排气筒高度(米)	污染防治设施工艺			生产设施		污染物排放				
					序号(编号)	名称	污染防治设施处理效率	序号(编号)	名称	污染物种类	排放浓度(毫克/立方米)	排放速率(千克/小时)	排放量(吨/年)	排放标准名称
	无组织排放	序号	无组织排放源名称					污染物种类	排放浓度(毫克/立方米)	排放标准名称				
		1	矸石充填站、选煤厂					颗粒物		《煤炭工业污染物排放标准》(GB20426-2006)				
水污染治理与排放信息(主)	车间或生产设施排放口	序号(编号)	排放口名称	废水类别	污染防治设施工艺			排放去向	污染物排放					
					序号(编号)	名称	污染防治设施处理水量(吨/小时)		污染物种类	排放浓度(毫克/升)	排放量(吨/年)	排放标准名称		
	总排放口(间接)	序号(编号)	排放口名称	污染防治设施工艺	污染防治设施处理水量(吨/小时)	受纳污水处理厂		受纳污水处理厂排放标准名称	污染物排放					
					名称	编号		污染物种类	排放浓度(毫克/升)	排放量(吨/年)	排放标准名称			

要排放口)	接排放)												
	总排放口(直接排放)	序号(编号)	排放口名称	污染防治设施工艺	污染防治设施处理水量(吨/小时)	受纳水体		污染物排放					
						名称	功能类别	污染物种类	排放浓度(毫克/升)	排放量(吨/年)	排放标准名称		
	1	矿井水排放口	中和+曝气+沉淀+锰砂过滤+多介质过滤+煤泥压滤+消毒处理	800	盐井河	III类	COD	20	100.9	《地表水环境质量标准》(GB3838-			
固体废物信息	废物类型	序号	名称	产生环节及装置	危险废物特性	危险废物代码	产生量(吨/年)	贮存设施名称	贮存能力(吨/年)	自行利用工艺	自行处置工艺	是否外委处置	
	一般工业固体废物	1	掘进矸石	巷道掘进	/	/	240000.0	/	/	/	/	是	
		2	洗选矸石	选煤厂	/	/	/	300000.0	/	/	/	/	否
		3	生活垃圾	职工生活	/	/	/	200.0	/	/	/	/	是
	危险废物	1	废润滑油	机修	T, I	HW08-900-214-08	3.0	危废贮存点	10.0	无	无	无	是
		2	废钼钨催化剂	SCR脱硝设施	T	HW50-772-007-50	5.2	危废贮存点	10.0	无	无	无	是

11

委托书

中煤科工重庆设计研究院（集团）有限公司：

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》和国家建设项目环境保护有关规定，四川资源集团古蔺大地矿业有限责任公司古叙矿区大村煤矿（120 万 t/a）及选煤厂（240 万 t/a）新建项目应进行环境影响评价。现委托贵司进行四川资源集团古蔺大地矿业有限责任公司古叙矿区大村煤矿（120 万 t/a）及选煤厂（240 万 t/a）新建项目环境影响报告书编制工作。望接受委托后按有关规定迅速开展工作。

特此委托。

古蔺大地矿业有限责任公司

