

建设项目环境影响后评价 报告书

项目名称：云南能投威信煤炭有限公司威信煤电一体化项目

观音山煤矿二井

建设单位(盖章)：云南能投威信煤炭有限公司

编制日期：二〇二三年六月

中华人民共和国生态环境部制



矸石堆场淋溶水沉淀池



矸石堆场水雾喷淋设施



危废暂存间



原煤堆场围挡



原煤堆场水雾喷淋设施



二井开采平台



消防设施库



食堂隔油池

	
<p>生活区污水处理设施</p>	<p>井下回用水管道</p>
	
<p>风井现状</p>	<p>矿井涌水污水处理设施</p>
	
<p>井下用水调节池</p>	<p>收集沉淀池</p>
	
<p>密闭皮带输送</p>	<p>机修车间隔油池</p>

目录

1、总则	1
1.1 项目背景	1
1.2 编制依据	3
1.2.1 法律法规、部门规章	3
1.2.2 地方环境保护相关法规、部门规章	4
1.2.3 其他资料	5
1.3 评价目的及评价重点	6
1.3.1 评价目的	6
1.3.2 评价原则及重点	7
1.3.3 评价必要性	7
1.3.4 评价方法与评价因子	8
1.4 环境功能区划	11
1.4.1 环境质量标准	11
1.4.2 排放标准	13
1.4.3 评价标准与导则变化情况	15
1.5 污染物控制目标	16
1.6 环境保护目标	16
1.7 工作程序	17
2、环境影响保护工作回顾	20
2.1 环境影响评价和验收情况回顾	20
2.2 环境影响评价回顾	20
2.2.1 环评结论	20
2.2.2 环评批复	24
2.3 环境保护措施落实情况回顾	25
2.4 建设项目排污许可证执行情况回顾	31
2.5 竣工环境保护验收回顾	32
2.5.1 验收结论及整改要求	32

2.5.2 验收监测情况	33
2.6 验收监测数据	34
3、建设项目工程分析	40
3.1 基本情况	40
3.1.1 工程概况	40
3.1.2 实际生产情况	48
3.1.3 总平面布置	48
3.1.4 矿井通风	52
3.1.5 井下排水	52
3.1.6 建设外部条件	52
3.1.7 地面运输	53
3.2 生产工艺过程	54
3.2.1 矿井生产工艺过程	54
3.2.2 选煤厂生产工艺过程	54
3.3 验收现状变化情况	55
3.4 污染源源强调查	55
3.4.1 实际废气源强	56
3.4.2 实际废水源强	56
3.4.3 实际噪声源强	58
3.4.4 实际固废源强	58
3.4.5 污染物总量变化	59
3.5 产业政策符合性	59
3.6 规划符合性	60
3.6.1 与《煤矿开发与能源发展规划》相符性分析	60
3.6.2 与“三线一单”相符性分析	60
3.6.3 与《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行，2022年）》相符性分析	63
3.6.4 与区域生态建设规划的协调性分析	65
3.6.5 与昭通市扬尘污染防治符合性分析	65

4、区域环境变化评价	67
4.1 自然环境概述	67
4.1.1 地理位置	67
4.1.2 地形地貌	67
4.1.3 气候气象	67
4.1.4 地质构造	67
4.1.5 水文地质	69
4.1.6 土壤	70
4.1.7 植被	70
4.2 建设项目周围区域环境敏感目标变化情况	71
4.3 区域环境质量现状及变化分析	75
4.3.1 环境空气环境质量现状及变化分析	75
4.3.2 地表水环境质量现状及变化分析	78
4.3.3 地下水环境质量现状及变化分析	84
4.3.4 声环境质量现状及变化分析	89
4.3.5 生态现状质量现状及变化分析	91
5、环境保护措施有效性评估	97
5.1 大气环境影响回顾	97
5.1.1 大气污源及污防治设施回顾	97
5.1.2 已采取的大气污染治设施有效性评估	97
5.1.3 大气境影响预测验证	101
5.2 地表水环境影后评价	102
5.2.1 地表水环境影响回顾	102
5.2.3 污水处理设施回顾	110
5.2.4 已采取的措施有效性评价	111
5.2.5 地表水环境影响预测验证	111
5.3 地下水环境影响回顾	112
5.3.1 评价区水文地质条件	112
5.3.2 煤炭开采对各含水层的影响分析	116

5.3.3	对地下水水质影响分析.....	117
5.3.4	已采取地下水防治设施有效性分析.....	118
5.4	声环境影响回顾.....	119
5.4.1	项目主要噪声源.....	119
5.4.2	噪声控制对策与建议.....	119
5.4.3	已采取的声污染防治设施有效性评价.....	119
5.5	固体废物环境影响回顾.....	120
5.5.1	固体废物产生及处置情况回顾.....	120
5.5.2	原环评固体废物的影响分析.....	121
5.5.3	已采取的固体废物处置措施有效性评价.....	122
6	环境风险影响后评价.....	124
6.1	风险回顾性统计.....	124
6.1.1	原环评风险源回顾性分析.....	124
6.1.2	原环境风险防范措施.....	124
6.2	环境风险防范措施有效性.....	126
6.2.1	应急预案备案情况.....	126
6.2.2	应急管理工作的开展情况.....	126
6.2.3	应急演练.....	126
6.2.4	应急能力.....	126
6.3	厂区现状环境风险防范措施落实情况分析.....	127
6.4	环境风险影响预测.....	127
7、	生态环境风险后评价.....	128
7.1	生态环境回顾.....	128
7.1.1	生态环境影响分析.....	128
7.2	已采取的生态保护措施有效性评价.....	129
7.3	生态环境影响预测验证.....	130
7.4	后续开采地表塌陷预测.....	130
8、	环境保护补救方法和改进措施.....	132
8.1	生态保护措施补方案和改进措施.....	132

8.2 大气污染防治措施补方案和改措施	132
8.3 地表水污染防治设施补方案和改措施	132
8.4 地下水保护补方进施	132
8.5 声环境污染防治措施补救方案和改措施	132
8.6 固体废物处置施补救方案及改措施	133
8.7 环境风险防范补救方案及改措施	133
9、环境影响后评价结论	134
9.1 项目概况	134
9.2 区域环境质量变化结论	134
9.2.1 环境空气质量	134
9.2.2 地表水环境质量	134
9.2.3 声环境质量现状	135
9.2.4 环保措施有效性分析	135
9.2.5 环保措施补救方案及改措施	135
9.3 总结论	136
9.4 要求及建议	136

附件:

- 附件 1 委托书;
- 附件 2 二井环评批复;
- 附件 3 营业执照;
- 附件 4 爆破许可证;
- 附件 5 采矿许可证;
- 附件 6 自行检测报告;
- 附件 7 现状监测报告;
- 附件 8 二井验收意见;
- 附件 9 变更环境影响评价事宜函;
- 附件 10 观音山煤矿二井部门验收意见;

- 附件 11 排污许可证；
- 附件 12 应急预案备案证；
- 附件 13 入河排污口设置批复；
- 附件 14 专家评审意见；
- 附件 15 公示截图；

附图：

- 附图 1 项目地理位置图；
- 附图 2 项目区水系图；
- 附图 3 项目平面布置图；
- 附图 4 周边环境敏感点分布图；
- 附图 5 矿井总平面布置图；
- 附图 6 主工业场地平面布置图；
- 附图 7 项目水文地质图；
- 附图 8 现状监测点位分布图；

1、总则

1.1 项目背景

观音山煤矿位于云南省威信县城西直距 20km 的龙塘~观音山~后溪口一带，行政区划隶属威信县麟凤镇、长安镇和三桃乡管辖。矿井原建设单位为威信云投粤电扎西能源有限公司（由云南省电力投资有限公司、广东电力发展股份有限公司和云南省煤田地质局组建而成）。2016 年由于公司体制调整，公司由云南省电力投资有限公司控股调整为云南能源投资集团控股，按云南能投集团统一要求，通过向威信县工商行政管理局进行申请，公司名称由威信云投粤电扎西能源有限公司变更为云南能投威信煤炭有限公司。

观音山煤矿位于威信县新庄矿区，根据国家发改委对观音山煤矿可研报告的批复意见，观音山井田以 8 勘探线附近的麟凤河谷为界划分为东西两区，观音山煤矿采用一矿两井的建设模式，一井开发观音山井田西区，二井开发观音山井田东区。观音山煤矿二井井田范围西以麟凤河谷为界，东以蔡家坝断层为界，北（深部）止于煤层±0m 标高，南（浅部）止于煤层露头边界线。井田范围由 11 个拐点圈定，井田走向长约 2.8~5.7km，倾向宽约 3.4~4.7km，拐点面积约 18.4648km²。

2008 年 7 月，由中煤国际工程集团重庆设计研究院编制完成了《威信云投粤电扎西能源有限责任公司威信煤电一体化项目观音山煤矿二井环境影响报告书》，2008 年 9 月 1 日，原云南省环境保护局以“云环许准[2008]253 号”批复了该报告书，生产规模为 60 万 t/a。2009 年 3 月，由中煤国际工程集团重庆设计研究院编制完成了《威信云投粤电扎西能源有限责任公司威信煤电一体化项目观音山矿井一井工程环境影响报告书》，2009 年 8 月 10 日，环保部以“环审[2009]368 号”批复了该报告书，生产规模为 180 万 t/a。观音山煤矿二井建设过程中工程变更主要是由于打铁坝电厂停产后不能实现循环使用，打铁坝坑口电厂每年运行时间约为 8 个月，冬季处于停运状态，该电厂位于项目区北侧 2km，并在电厂上游配套设置水库供给电厂循环水使用，因此项目内废水须排放至麟凤河，不能满足环评及批复中废水回用要求，项目已于 2016 年 10 月编制完成《云南能投威信煤炭有限公司威信煤炭一体化项目观音山煤矿二井变更环境影响分析报告》，并取得“云环函〔016〕92 号”变更事宜函，并于 2019 年取得入河排污口批复“威

水政许[2019]1号”批复文件。

2016年11月委托太原核清环境工程设计有限公司编制完成了《云南能投威信煤炭有限公司威信煤电一体化项目观音山煤矿二井工程竣工环境保护验收调查报告》，通过了竣工验收。

根据观音山煤矿一井和观音山煤矿二井环评报告，观音山煤矿一井和观音山煤矿二井井下工程单独建设，工业场地共用，辅助工程、公用工程、储运工程和环保工程等大部分共用。根据现状调查，观音山煤矿一井、二井均已建成，井巷工程33250m，达到初步设计中的井巷工程量70.6%，西一一采区、西一二采区地面风井场地已经建成并投入运行，工业场地除选煤厂、硫精砂车间尚未建设，其余均已建成，均已投产，根据现场调查，观音山煤矿一井、二井均为两家运营单位，本次主要对观音山煤矿二井井下工程及共用设施等进行后评价分析，一井井下工程不在本次评价范围内。

2009年7月20日，云南省发展和改革委员会以“云发改能源[2009]1323号”批复了观音山煤矿二井的核准申请，2010年11月29日，云南省能源局以“云能源[2010]209”号文批复了观音山煤矿二井的初步设计。观音山煤矿二井于2011年1月开始建设，至2015年8月建成投产。工程计划投资为50099万元，计划环保投资为244.3万元，占计划总投资的0.51%；实际总投资为67309万元，其中环保投资215.2万元，占实际总投资的0.32%。

2010年8月27日，环保部以环评函〔2010〕62号文“关于威信云投粤电扎西能源有限公司威信煤电一体化项目观音山煤矿环境影响评价文件审批情况的函”，说明了观音山煤矿一井、观音山煤矿二井环评文件审批的情况，并用于威信煤电一体化项目观音山煤矿办理核准手续。2015年7月30日，威信云投粤电扎西能源有限公司申领了观音山煤矿采矿许可证（观音山煤矿一井和观音山煤矿二井两井合一），证号C1000002015071110139245，开采矿种为煤，开采方式为地下开采，生产规模240万t/a，矿区面积46.4151km²，开采标高1500m~0m，有效期30年，自2015年7月30日至自2045年7月30日。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日）第二十七条规定：在项目建设、运行过程中产生不符合经审批的环境影响评价文件的情形的，建设单位应当组织环境影响的后评价，采取改进措施，并报原环境影响评价

文件审批部门和建设项目审批部门备案；原环境影响评价文件审批部门也可以责成建设单位进行环境影响后评价，采取改进措施。因项目建成多年，运行时间较长，须对原有环保设施进行调查，是否满足现行的环保要求，环保部门要求进行办理环境影响后评价手续。为此，建设单位委托云南光禾环保有限责任公司承担“云南能投威信煤炭有限公司威信煤电一体化项目观音山煤矿二井”的环境影响后评价工作。

1.2 编制依据

根据现场勘查和建设单位提供的资料，对照原环评报告、变更分析报告、验收报告，项目实际与原环评报告、变更分析报告、验收报告中的内容基本一致，基本满足现行环境保护要求。因此，本次评价对项目的运行情况对照原环评、变更分析报告、验收阶段进行分析评价。本次后评价围绕运行过程中出现的环保问题深入开展工作，本着工程自身最大限度减小环境影响的原则强化了工程污染防治措施。在现场踏勘和收集、分析有关资料的基础上，根据相关技术规范的要求，编制完成了《云南能投威信煤炭有限公司威信煤电一体化项目观音山煤矿二井环境影响后评价报告》，供建设单位报环保主管部门备案。

1.2.1 法律法规、部门规章

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015年1月1日起施行；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018年12月29日起施行；
- (3) 《中华人民共和国水法》，2017年6月27日修订；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》，2018年1月1日起施行；
- (5) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2022年3月1日起施行；
- (6) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2022年6月5日施行；
- (7) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2021年9月1日实施；
- (8) 《中华人民共和国土地管理法》，2004年8月28日起施行；
- (9) 《中华人民共和国水土保持法》，2010年12月25日修订；
- (10) 《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012年7月1日起施行；
- (11) 《中华人民共和国循环经济促进法》，2009年1月1日起施行；
- (12) 《中华人民共和国野生动物保护法》，2018年10月26日修订；
- (13) 《中华人民共和国节约能源法》，2016年7月2日修订；

- (14) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》(国发〔2011〕35号)，2011年10月17日；
- (15) 《建设项目环境保护管理条例》国务院第682号令，2017年10月1日起施行；
- (16) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》2021年版；
- (17) 《产业结构调整指导目录(2019年本)》；
- (18) 《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)；
- (19) 《关于实施“三线一单”生态环境分区管控的指导意见(试行)》(环环评[2021]108号)。
- (20) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016)；
- (21) 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)；
- (22) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)；
- (23) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)
- (24) 《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)；
- (25) 《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022)；
- (26) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)；
- (27) 《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)；
- ；
- (28) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》(环境保护部公告2017年第43号)，2017年9月1日；《建设项目竣工环境保护验收技术规范—煤炭采选》(HJ672-2013)；
- (29) 《建设项目竣工环境保护验收调查技术规范—生态影响类》(HJ/T394-2007)
- (30) 《建筑物、水体、铁路及主要井巷煤柱留设与压煤开采规程》(国家煤炭工业局，2000年5月26日)。
- (31) 《清洁生产标准 煤炭采选业》(HG446-2008)
- (32) 《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范(试行)》，(HJ651-2013)。

1.2.2 地方环境保护相关法规、部门规章

- (1) 《云南省环境保护条例》(2004年6月29日修正施行)；

- (2) 《云南省人民政府关于划分水土流失重点防治区的公告》（云政发〔2007〕165号）；
- (3) 《云南省农业环境保护条例》（1997.5.28）；
- (4) 《云南省生态环境厅关于发布厅审批环境影响评价文件的建设项目目录（2020年本）的通知》（云环发〔2020〕6号）；
- (5) 《云南省人民政府关于发布云南省生态保护红线的通知》（云政发〔2018〕32号）；
- (6) 《云南省人民政府关于印发云南省主体功能区规划的通知》（云政发〔2014〕1号）；
- (7) 《云南省环境保护厅关于印发云南省生态功能区划的通知》（2009年9月7日）；
- (8) 《关于转发环境保护部 国家发展和改革委员会关于贯彻实施国家主体功能区环境政策的若干意见的通知》（云环通〔2015〕212号）；
- (9) 《云南省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（云政发〔2020〕29号）；
- (10) 《昭通市人民政府关于印发昭通市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》（昭政发〔2021〕14号）；
- (11) 《云南省水利厅关于划分省级水土流失重点防治区和重点治理区的公告》（2017年8月30日）；
- (12) 《昭通市国民经济和社会发展第十四个五年规划纲要》（2021年8月24日）；
- (13) 《昭通市水功能区划》（2019.11）；
- (14) 《云南省长江经济带发展负面清单指南（试行）》；
- (15) 《云南省生态环境厅关于规范建设项目环境影响后评价工作的通知》（云环通〔2022〕96号）；

1.2.3 其他资料

- (1) 《威信云投粤电扎西能源有限责任公司威信煤电一体化项目观音山煤矿二井环境影响报告书》，中煤国际工程集团重庆设计研究院，2008年；原云南省环境保护局审批意见“云环许准[2008]253号”；

(2) 《威信云投粤电扎西能源有限公司威信煤电一体化项目观音山煤矿二井初步设计说明书》，2010年8月；云南省能源局批复文件“云能源[2010]209”；

(3) 威信煤电一体化项目观音山煤矿工程水土保持设施验收技术评估报告，2016年10月，云南利鲁环境建设有限公司；

(4) 《云南能投威信煤炭有限公司威信煤炭一体化项目观音山煤矿二井变更环境影响分析报告》；

(5) 《云南能投威信煤炭有限公司威信煤电一体化项目观音山煤矿二井工程竣工环境保护验收调查报告》；

(6) 《威信煤电一体化项目观音山煤矿二井突发环境事件应急预案》；

(7) 《云南能投威信煤炭有限公司观音山煤矿二井生产地质报告》；

(8) 《云南能投威信煤炭有限公司观音山煤矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》

(9) 《排污许可证》9153062966550430XM001Q；

(10) 项目竣工验收检测报告；

(11) 项目环境影响后评价的委托书；

(12) 项目自行检测报告；

(13) 建设单位提供的其他材料；

1.3 评价目的及评价重点

1.3.1 评价目的

本后评价的根本目的是：调查和挖掘企业现有项目的运营生产过程中存在的环境问题，并对相应的问题提出整改措施，从而使得企业的运营生产符合达标排放和总量控制等环保原则及相应的法律法规，进而为主管部门备案决策、监督管理，为企业的生产管理提供科学依据和基础资料。根据项目的具体情况，结合厂址周围环境状况，本后评价拟达到以下目的：

(1) 对厂内现有各产品的污染物排放情况、处理情况与原验收时期对比及存在的问题进行分析，对厂区现状的污染物排放量、排放浓度及对周围环境影响分析及变化。

(2) 通过对比分析验收时期与现状废水、废气、固废的排放量、排放浓度

污染防治措施后，对现有的三废处理存在的问题进行详细分析，提出科学合理的污染防治设施整改措施。

(3) 补充调查现有环保设施情况，与现行环保要求对比，针对不满足的情况提出改进措施。

1.3.2 评价原则及重点

本次后评价的评价重点如下：

(1) 建设项目工程评价。对工程组成、实施及变动、工程运行、污染源调查、环保设施运行等情况进行调查，界定项目变动情况。

(2) 建设项目过程回顾。梳理环保手续，判定各类工程环保手续的依法、合规性。根据环境管理档案、污染设施运行台账、排污口规范化管理及排污许可手续、例行监测报告、自行监测等，分析环境管理体系完整性。

(3) 区域环境质量变化评价。按大气环境、水环境、声环境、土壤环境等环境要素进行环境质量现状监测，并与历史监测资料进行对比等，分析环境质量变化情况。生态分析土地利用类型和植被变化；通过调查观音山煤矿二井项目周围区域环境敏感目标变化情况、污染源或其他影响源变化。

(4) 环境保护措施有效性评估及环境影响预测验证。评价分析各要素环境保护措施达标情况，对照现行环境保护法律法规及标准，进行措施有效性评价；按环境要素环境影响预测验证，对未履行环评手续的工程进行环境影响现状评估。

(5) 环境保护补救方案与改进措施。根据区域环境质量变化评价、环保措施有效性评价结果，以区域环境质量改善为目标，根据梳理出的环境问题，提出有效的环境保护补救方案与改进措施。

1.3.3 评价必要性

(1) “以改善环境质量为核心”的环境管理总体要求。为适应贯彻执行以改善环境质量为核心的环境管理总体要求，落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”约束，紧紧围绕“以改善环境质量为核心”开展环境影响后评价工作。

(2) 环境影响后评价与环境影响评价的衔接。根据新修订的环境影响评价法，环境影响后评价是当前环境管理制度的重要组成部分，是落实建设项目环境保护事中事后监督管理的重要举措。新环境影响评价法规定，在项目建设、运行

过程中产生不符合经审批的环境影响评价文件的情形的，建设单位应当组织环境影响的后评价，采取改进措施，并报原环境影响评价文件审批部门和建设项目审批部门备案。其评价内容应根据管理办法规定，实现环境影响后评价与环境影响评价的有效衔接，总结经验，突出重点。

1.3.4 评价方法与评价因子

1.3.4.1 评价方法

(1) 工程概况调查

通过现场调查及资料搜集，对工程项目组成，实施及变动、工程运行、污染源调查、环保设施运行等情况进行调查。

工程实际建设内容发生变动的，应予以说明：不符合环境影响审批文件批复规模的，应对工程实际规模予以说明。依据相关法律法规要求，对下一步环保手续的完善提供改进依据。

(2) 区域环境质量现状及变化趋势分析

通过对采矿工程、污染防治设施等进行现场踏勘、调查，合理布设区域环境质量现状监测点，对标统计分析，并与历史监测资料进行对比等，分析区域环境质量变化情况。

生态：生态环境调查采用资料搜集、现场勘查等方法。通过对项目生产区污染防治设施等进行现场踏勘、样方调查、永久占地及临时占地实际测量、遥感等方法，开展现状评价，判定评价区域与生态红线等环境敏感目标的位置关系采用遥感对项目区域的土地利用类型等进行对比、分析，进行生态环境变化趋势分析。

其他要素：通过调查项目所在区周围区域环境敏感目标变化情况、污染源或其他影响源变化，对评价范围内大气环境、水环境、声环境、土壤环境等环境要素进行环境质量现状监测，监测布点位置及监测因子原则上与环境影响报告书相衔接，并根据工程实际情况和相关规范进行了必要的调整，监测频次、采样要求和监测分析方法按相关规范执行。

(3) 环保措施有效性评估

通过对采矿工程及项目各建设单元配套的污染防治设施等进行现场目测、调查、现场取样检测、对标统计分析，并与环评、验收、例行监测等历史监测资料进行对比，对照现行环境保护法律法规及标准，评估环境影响报告书规定的污染

防治、生态保护和风险防范措施是否适用、有效，能否达到国家或者地方相关法律、法规、标准的要求。

(4) 环境影响预测验证

根据煤矿资源利用特点，对环境的影响主要是工程建设对生态的破坏；开采过程中产生的固废贮存、处置对土壤和地下水的影响。本次后评价预测验证的重点是对生态、固体废物的环境影响进行影响预测验证。本次采用环境质量历史监测和现状监测数据对比，验证项目实施和运营过程，是否对区域自然环境有明显污染影响，通过环保设施历史监测、本次补充监测数据，验证项目运行过程中配套建设的环保设施、采取的措施是否有效，是否能够稳定达标排放。

本次后评价对各环境要素采用监测验证影响评价结论，判定有效性，对未履行环评手续的工程进行环境影响现状评估。

生态预测验证方法：通过现场调查进行生态环境影响预测验证。现场调查是对已建工程进行全面调查，了解项目区地表设施现状，占地范围，临时占地恢复情况，对植被恢复状况进行样方调查，并采用遥感手段对区域土地利用类型等进行对比、分析。

固体废物影响验证方法：对煤研石堆场进行了现场踏勘、调查，查阅企业固废台账记录情况，回顾固体废物产生量、综合利用处置措施及排放情况，分析固体废物处置措施与污染防治措施的有效性。

(5) 环境管理体系完整性

搜集环境管理档案、污染设施运行台账、排污口规范化管理及排污许可手续例行监测报告、自行监测等，分析环境管理体系完整性；对采矿工程的环保手续分别进行统计分析，判定各类工程环保手续的依法、合规性。

(6) 改进措施：根据建设项目运行后环境影响和环境保护措施有效性评价结果，按生态、地下水保护、水污染防治、大气污染防治、噪声污染防治、固体废物污染防治、环境风险防范等，分别提出改进措施，明确实施进度、预期环境保护效果。

1.3.4.2 评价因子

本次环境影响后评价因子见表 1.3-1。

表 1.3-1 评价因子一览表

类别	项目	评价因子
环境空气	现状评价	PM10、SO ₂ 、NO ₂ 、TSP
	污染源分析	SO ₂ 、TSP
	影响评价	SO ₂ 、TSP
地表水环境	现状评价	pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、总磷、粪大肠杆菌、溶解氧、石油类、硫化物、氟化物、铁、锰、砷、六价铬
	污染源分析	生产废水、生活污水
	影响评价	生产废水、生活污水
地下水环境	现状评价	pH、氨氮、高锰酸盐指数、总硬度、硫酸盐、铁、锰、汞、铅、砷、六价铬
	污染源分析	生产废水、生活污水
	影响评价	/
声环境	现状评价	LeqdB (A)
	污染源分析	LA
	影响评价	LeqdB (A)
固体废物	污染源分析	工业固废、危险废物、生活垃圾
	影响评价	
环境风险	污染源分析	/
	影响评价	/
生态环境	现状评价	土地利用类型、土壤类型、植被类型、植被覆盖度等
	影响评价	占地、生物损失

1.3.4.3 评价时段及评价范围

本次评价时段为：2015年6月至2023年5月。

根据《环境影响后评价技术导则》4.3.1条，建设项目环境影响后评价范围原则上应与环境影响评价文件的评价范围一致。

结合原环评各要素评价范围，并综合项目特点及污染源现状监测数据，本次环境影响后评价各要素评价范围见表1.3-2。

表 1.3-2 评价范围对比一览表

环境要素	环评范围	后评价依据	本次后评价调查范围	备注
环境空气	风井场地及外延200m的区域；排矸场地及外延200m的区域。	根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)要求划定项目大气评价范围	矸石场，工业场地、中寨风井场地200m范围内敏感点	不变
地表水	/	根据《环境影响评价技术导则地表水导则》(HJ610-2018)中要求划定评价范	工业场地排污口上游500m至下游2km	新增

		围		
地下水	全井田范围	根据《环境影响评价技术导则地下水导则(HJ610-2016)》中要求划定评价范围	调查范围为矿区所在水文地质单元范围	不变
噪声	风井场地：厂界外 1m，兼顾 200m 范围内环境敏感点；排矸场地：厂界外 1m，兼顾 200m 范围内环境敏感点	判断项目区声环境功能区类别与受影响人群数量，根据《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2021) 要求划定评价范围	矸石场，工业场地、中寨风井场地 200m 范围内敏感点	不变
生态	井田外扩 500m 的区域，共计 38.30km ²	依据《环境影响评价技术导则-生态影响》(HJ19-2022)	井田外扩 500m 的区域，共计 38.30km ²	不变
环境风险	/	依据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，判定项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，确定评价范围	本项目环境风险潜势为 1 级，进行简单分析。风险评价范围同各环境要素评价范围。	新增
土壤	/	判断项目土壤影响类型和级别，依据《环境影响评价技术导则土壤环境》(HJ964-2018) 中要求划定评价范围	分析回顾采矿工程建设和运行对项目区土壤环境的影响。采矿场外 2km 内。	新增

1.4 环境功能区划

1.4.1 环境质量标准

根据本项目特点，参照环评报告及竣工环保验收采用的评价标准和新发布标准执行。项目所在区域环境功能区划具体见表 1-4.1。

表 1-4.1 项目所在地环境功能属性表

序号	项目	类别
1	环境空气质量功能区	二类功能区
2	水环境功能区	地表水Ⅲ类区

3	声环境功能区	2类区
4	是否涉及自然保护区	否
5	是否涉及水源保护区	否
6	是否涉及基本农田保护区	否
7	是否涉及风景名胜区	否
8	是否涉及重点文物保护单位	否

(1) 水环境质量标准

项目周边主要地表水体为东侧紧邻的白水河。根据《昭通市水功能区划》(2019.11)，黄水河水库坝址处至白水河入白水江口。该功能区功能为农业及工业用水。现状水质III类，白水河水体功能为III类水体。执行 GB3838-2002《地表水环境质量标准》III类标准。具体标准值详见表 1-4.2。

表 1-4.2 地表水环境质量标准 (单位: mg/L, pH 无量纲)

项目	pH	COD	BOD ₅	粪大肠菌群
标准值	6~9	≤20	≤4	≤10000 (个/L)
项目	氨氮	总磷	溶解氧	/
标准值	≤1.0	≤0.2	≤5	/

(2) 大气环境质量标准

项目所在地属于环境空气质量功能为二类区，执行 GB3095-2012《环境空气质量标准》中二级标准。环境空气执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准，具体见表 1-4.3。

表 1-4.3 环境空气质量标准

污染物名称	浓度限值 (μg/m ³)			标准来源
	1小时平均	24小时平均	年平均	
SO ₂	500	150	60	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
NO ₂	200	80	40	
PM ₁₀	-	150	70	
PM _{2.5}	-	75	35	
TSP	-	300	200	
CO	10	4	--	
O ₃	200	160 (8h 平均)	--	

(3) 声环境质量标准

项目位于云南省昭通市威信县麟凤镇麟凤村，声环境执行 GB3096-2008《声环境质量标准》2类标准。噪声标准值见表 1-4.4。

表 1-4.4 声环境质量标准 (单位: dB)

标准	适用区域	昼间	夜间
GB3096-2008	2类	60	50

(4) 地下水环境质量标准

本次后评价调查地下水环境质量标准与原环境影响报告书执行标准一致，执行《地下水质量标准》（GB/T14848-93）中III类标准，见表 1.4-5。

表 1.4-5 地下水环境质量标准 单位：（mg/L）

污染物	pH	高锰酸盐指数	总硬度	硫酸盐	铁	锰	氨氮	六价铬	砷	铅
III水质标准	6.5~8.5	3	450	250	0.3	0.1	0.2	0.05	0.05	0.0001

1.4.2 排放标准

1.4.2.1 大气污染物

煤炭工业地面生产系统大气污染物排放与原环境影响报告书执行标准一致，工业场地粉尘执行《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426—2006）中表 4 和表 5 所规定的排放限值，见表 1.4-6。

表 1.4-6 煤炭工业无组织排放限值

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

1.4.2.2 水污染物排放标准

生活污水处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中一级标准。采煤废水执行《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）中采煤废水污染物排放标准，其标准值见表 1-4.7 和 1-4.8。

表 1-4.7 《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中一级排放标准

污染物	单位	标准值
pH	—	6~9
COD	mg/L	100
SS	mg/L	70
BOD ₅	mg/L	20
NH ₃ -N	mg/L	15

石油类	mg/L	5
-----	------	---

表 1-4.8 采煤废水污染物排放限值

序号	污染物	日最高允许排放浓度(mg/l, pH 除外)
		新建(技、改)生产线
1	pH 值	6-9
2	SS	50
3	COD	50
4	石油类	5
5	总铁	6
6	总锰	4
7	总汞	0.05
8	总镉	0.1
9	总铅	0.5

1.4.2.3 声环境排放标准

项目厂界噪声执行 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中的 2 类标准。具体标准限值见表 1-4.9。

表 1-4.9 工业企业厂界环境噪声排放标准[Leq: dB (A)]

类别	昼间	夜间	依据
GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》	60	50	GB12348-2008 中 2 类

1.4.2.4 固体废弃物

(1) 环评阶段

环评阶段，本项目产生的固废根据《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18484-2001）；进行控制和管理。

(2) 验收阶段

验收阶段与环评阶段一致，根据《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001），《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求进行控制和管理。

(3) 后评价阶段

后评价阶段由于相关固废控制标准进行了修订，本次后评价根据修订后的标准进行控制和管理，具体情况如下：一般工业固体废物贮存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；厂内危险废物临时贮存执

行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），矸石场污染控制执行《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）中对煤矸石堆置场污染控制的管理要求。

1.4.3 评价标准与导则变化情况

表 1-4.10 评价标准及导则变化情况一览表

评价标准				
类别	环评报告采用标准	后评价采用的标准	变化说明	
环境质量标准	环境空气	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准	无变化
	地表水	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准	无变化
	地下水	《地下水质量标准》（GB/T14848-93）III 类标准	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准	更新
	声环境	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准	无变化
污染物排放标准	废气	煤炭工业作业场所无组织排放标准执行《煤炭工业污染物排放准》（GB20426-2006）	煤炭工业作业场所无组织排放标准执行《煤炭工业污染物排放准》（GB20426-2006）	无变化
	废水	生活污水处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中一级标准。采煤废水执行《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）中采煤废水污染物排放标准	生活污水处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中一级标准。采煤废水执行《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）中采煤废水污染物排放标准	无变化
	噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008 中的 2 类标准	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008 中的 2 类标准	无变化
	固废	矸石场按《一般工业固体废物贮存、处理场污染控制标准》（GB18599—2001）I 类一般工业固体废物要求执行。矸石场污染控制执行《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）中对煤矸石堆置场污染控制的管理要求。	一般工业固体废物贮存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；厂内危险废物临时贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），矸石场污染控制执行《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）中对煤矸石堆置场污染控制	更新一般固废标准，新增危废控制标准

			的管理要求。	
技术导则				
总纲	《环境影响评价技术导则总纲》 (HJ2.1-2011)	《环境影响评价技术导则总纲》(HJ2.1-2011)		无变化
大气	《环境影响评价技术导则大气环境》 (HJ2.2-2008)	《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)		更新
地表水	《环境影响评价技术导则地面水环境》(HJ/T2.3-93)	《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)		更新
地下水	《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)	《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)		无变化
声环境	《环境影响评价技术导则声环境》 (HJ2.4-2009)	《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2021)		更新
生态	《环境影响评价技术导则生态环境》 (HJ19-2011)	《环境影响评价技术导则 生态环境》((HJ 19-2022 代替 HJ19-2011))		更新
风险	《建设项目环境风险评价技术导则》 (HJ/T169-2004)	《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)		更新
土壤	-	《环境影响评价技术导则 土壤环境》(试行)(HJ964-2018)		新增

1.5 污染物控制目标

在本次后评价中，通过分析项目生产过程中对周围环境的影响，筛选出对环境产生影响的因子，进行系统分析，提出问题和对策，为环境管理和污染防治提供依据。项目运营过程中所有污染均应得到妥善控制，保证其符合国家和地方有关污染物排放标准的规定以及其附近水体、大气、声环境功能区要求。

1.6 环境保护目标

观音山煤矿二井调查范围内无自然保护区、风景名胜区、文物古迹及珍稀野生动植物等环境敏感点。原环评阶段矿区范围北侧 0.4km² 位于威信县大雪山市级自然保护区试验区内，原环评中明确了“位于大雪山自然保护区的此部分资源作为矿井后备资源区，其储量还有待查证，且由于该部分资源处于地表 1200m 以下，就目前技术水平来看还不能开采利用，今后是否开采需要根据当时的技术发展情况确定，因此该部分资源所涉及的范围不纳入环评评价范围。”，并且 2009 年昭通市人民政府以“昭政复（2009）17 号”撤销了威信县大雪山市级自然保护区。该工程的矿区范围未发生变化，主体建设内容与环评相比主要是爆破材料库位置变更，变更为原拟建地点南侧约 4.5km 处木瓦房附近（矿区外），周围 500m 范围内无敏感点（变更已经过威信县公安局同意），依托工程选煤厂及

硫精砂车间（一井建设内容）未进行建设。矿区内村民减少 219 户，主要原因是一、二井共用工业场地占地搬迁（王家寨、小坝村民搬迁）以及坑口电厂占地搬迁（龙洞、打铁坝村民搬迁）。本次环保验收环境敏感点与环评时变化情况。

表 1.6-1 观音山煤矿二井主要环境保护目标一览表

环境要素	名称	保护对象	保护内容	人群数量	环境功能区	相对方位
环境空气	金竹村	居住区	人群	1984 人	二类区	东北侧
	金鸡村	居住区	人群	2130 人	二类区	东北侧
	五谷村	居住区	人群	250 人	二类区	东侧
	新芬村	居住区	人群	250 人	二类区	东北侧
	余家山	居住区	人群	80 人	二类区	西北侧
	稻草坪	居住区	人群	56 人	二类区	西侧
	麟凤镇	居住区	人群	3600 人	二类区	南侧
地表水环境	麟凤河				III 类	紧邻
地下水环境	矿区范围地下水	满足地下水 III 类水体要求			III 类	/
声环境	厂区边界外 200 米				2 类	/
生态环境	厂区内生态环境				不受明显影响	/

1.7 工作程序

本次环境影响后评价工作分为三个阶段，即前期准备阶段，调查分析与评价阶段，报告编制阶段。

（1）前期准备阶段

我单位接受环评委托后，即组织技术人员进行了环境现状初步调查和资料收集，结合有关规划和当地环境特征，按国家和自治区环境保护法律法规、规范、标准的要求，开展本次环境影响后评价工作。

收集现行环境保护法律法规及政策标准、环评文件、竣工环保验收（或调查）、相关工程设计等相关文件，项目日常运行过程中的环境监测、环境管理相关资料，在充分研读的基础上，开展现场踏勘，对项目建设情况、环保设施建设及运行情况、周边环境变化情况进行实地调查和验证，确定评价范围、评价时段、评价重点、评价方法、敏感点和环境保护目标等。

（2）调查分析与评价阶段

在第一阶段的基础上，做进一步的工程评价，进行充分的环境现状调查，并采用相应的标准和方法，进行建设工程回顾和工程评价，环境质量评价，分析验证环境影响评价预测的正确性，对环保措施的有效性进行评价，识别项目运行过程中存在的环境问题，提出整改措施。

（3）环境影响评价文件编制阶段

汇总、分析调查分析与评价阶段工作所得的各种资料、数据，根据工程的环境影响、法律法规和标准等的要求，提出环境保护补救方案和改进措施。从环境保护的角度，针对项目特点与区域环境特征以及已产生的环境影响，给出后评价结论和提出进一步开展环境影响后评价工作的建议，并最终完成环境影响后评价报告书编制。环境影响后评价的工作程序见图 1.7-1。

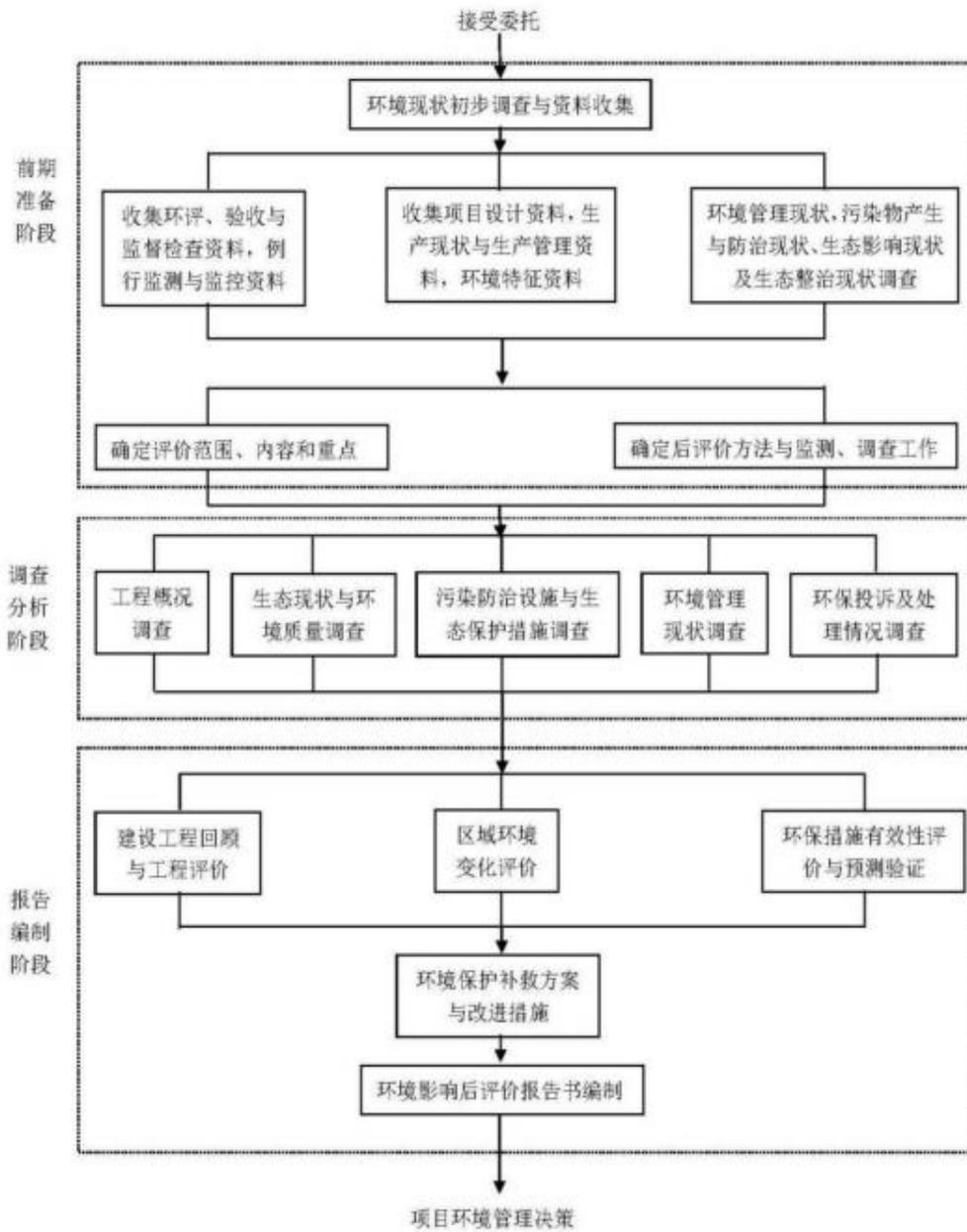


图 1.7-1 建设项目环境影响后评价技术工作程序

2、环境影响保护工作回顾

南能投威信煤炭有限公司一直把环境保护工作放在重要位置，建设项目严格执行环境影响评价制度，严格遵守环境保护“三同时”制度，环保设施与主体设施同时设计、同时施工、同时投入生产使用，从设备选型，施工建设到投入生产运营都严格按照环保法律法规要求进行，建立健全了完善的环境管理及监控机制，近年来企业未发生过环境信访案件及环境污染事故。

2.1 环境影响评价和验收情况回顾

2008年7月，由中煤国际工程集团重庆设计研究院编制完成了《威信云投粤电扎西能源有限责任公司威信煤电一体化项目观音山煤矿二井环境影响报告书》，2008年9月1日，原云南省环境保护局以“云环许准[2008]253号”批复了该报告书，2016年10月编制完成《云南能投威信煤炭有限公司威信煤炭一体化项目观音山煤矿二井变更环境影响分析报告》，2016年6月完成《威信云投粤电扎西能源有限责任公司威信煤电一体化项目观音山煤矿二井竣工环境保护验收监测表》投产运行至今，2019年2月取得关于项目入河排污口设置的批复威水政许【2019】1号。

项目于2020年8月18日进行排污许可登记填报，登记编号：9153062966550430XM001Q。

2.2 环境影响评价回顾

2.2.1 环评结论

1、地表水环境影响结论

观音山二井污废水排放对地表水环境的影响，在观音山一井环境影响报告书中一起预测。

(1) 地下水

设计拟建地下水处理站1座，处理规模为38000m³/d，按一井、二井雨季正常涌水量设计，能基本满足地下水处理量的要求，将采用中和+混凝沉淀处理工艺，主要去除SS，经过处理后矿井水能够满足《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426—2006）中的表1和表2中所规定的排放限值。处理后的地下水将回用于井下生产（包括井下防尘洒水和防火灌浆用水）和坑口电厂作为电厂循环冷

却用水。矿井水回用率为 100%。

(2) 工业场地生产、生活污水

机修车间含油废水先采用隔油池处理，处理后排入场地外；浴室废水、生活污水经室外污水管网收集至 WSZ 污水处理设备后处理排放。

评价认为隔油池处理后的机修车间废水应排入 WSZ 生活污水设备进一步处理。按照“用污排清”的原则，评价要求处理后的生活污水用作工业场地绿化用水及道路洒水、储煤场洒水等，剩余全部排入麟凤河。

2、地下水环境影响分析结论

(1) 地下含水层影响

煤矿开采产生的导水裂隙带仅对含煤地层上覆岩层卡以头组弱含水层造成破坏，破坏高度不会到达飞仙关组一段隔水层，对其上的飞仙关组三~四段及以上的含水层基本无影响。观音山井田内断层较多，尤其是断层 F2，不仅断距在 30m 以上，而且对煤矿床充水也有一定的影响，其余小断层中部分断层导水性也很强，但在留设保护煤柱后，矿井煤炭开采对断层的影响小，不会导致含水层之间形成径流场，造成地下水漏失。

煤系地层下部为二叠系栖霞下统茅口组，为强含水层，观音山矿井可采煤层底部距栖霞茅口组灰岩的厚度为 133m~208m，而且中间还有隔水层玄武岩组，因此观音山矿井开采对栖霞茅口组岩溶地下水影响小。

(2) 井泉影响

据统计，观音山矿井二井井田范围内共有 9 处泉点，其中首采区（东零采区）共有 6 处泉点。井田内泉水多用于农田灌溉，极少部分用水饮用。

二井井田范围内泉眼受煤矿开采影响均较小，由于在受影响的泉点中没有饮用泉，因此观音山煤矿的开采不会对井田内居民日常生活用水造成影响，但煤层开采过程中，卡以头组以上的地层也会出现整体移动，使得地下水流场发生改变。因此评价要求对井田内饮用泉点，泉 86、92、94 等定时监测流量，若出现变化，业主应积极采取补救供水措施，如铺设自来水管和拉车用水等，以解决受影响居民的生活饮用水问题。

(3) 地表水体的影响

煤矿开采过程中，在井田区内的黄水河、麟凤河、小坝河流下设有保护煤柱，

采煤对地表水体影响小。

(4) 防治措施

加强“三废”排放管理，采用合理的采煤方法，减少导水裂隙带的高度，在开采过程中应注意对底板的管理，避免底板凿穿现象的出现。加强因采煤地表沉陷造成的农灌沟渠及农田水利设施破坏的维护修复工作，确保排灌设施正常运行。

3、大气环境影响结论

针对不同的地面生产系统扬尘采取原煤密闭输送、防尘洒水、布袋收尘和个体防护等措施后，分散产尘点扬尘对环境空气和人体健康的影响较小。

做好矸石堆放场覆土和周围绿化工作，加强堆场管理，即可减轻或防治矸石扬尘对大气的污染。

4、声环境影响结论

(1) 噪声环境影响

噪声源主要为压风机、电锯、绞车、推土机等设备，噪声源强在采取降噪措施前噪声值为 80~102dB (A)。

(2) 噪声控制措施

合理安装消声器、采用隔声门窗、管道之间采用柔性连接、设置隔声间或隔声罩等控制措施后，风井工业场地各边界的噪声值达到了《工业企业厂界噪声标准》(GB12348-90)中的II类标准，各环境敏感点处声环境均能够满足《城市区域环境噪声标准》中的 2 类标准。

5、固体废物影响结论

(1) 排矸场选址环境可行性

根据类比矿井矸石浸出试验结果分析，本矿井矸石属于第I类一般工业固体废物，排矸场按I类贮存场设计。

项目的建设业在排矸场地的建设、运行过程中和服务期满后，只要认真贯彻实施已审批的水土保持方案中各项措施，预计其对环境造成的影响较小。从环境保护的角度分析，拟建的排矸场选址是可行性的。

(2) 矸石处置及污染防治

矿井总排矸量 93kt/a，其中：矿井掘进矸石 45kt/a (玄武岩 16kt/a，泥质砂岩 29kt/a)；选煤厂准备车间排矸量 48kt/a；另外选煤厂洗选矸石产生量为

14.34kt/a。产生矸石综合利用量为 30.34kt/a，剩余堆放至排矸场内。

生活垃圾产生量为 0.12kt/a，运至生活垃圾填埋场卫生填埋。

6、生态环境影响结论

地表沉陷对农业生态环境影响：观音山井田范围内的耕地分布较广，地下煤炭为多层开采，因此煤炭开采沉陷对井田内耕地有一定的影响，对当地农业生产力也有一定的影响。

地表沉陷对林业生态环境影响：评价区林地主要受轻度和中度影响，除个别树木会发生倒伏外，不会影响大面积的林木和灌木林的正常生长。地表沉陷对水土流失的影响：评价区内影响级别为I~II级的面积约占沉陷范围面积的 10%；大部分区域（占沉陷范围的 90%左右）影响级别为I级。开采后在局部区域地面侵蚀和水土流失会加重，但其影响是有限的。

地表沉陷对地质灾害的影响：矿井在井下开采过后，由于受井下采动、地表变形、倾斜和沉陷影响，对原来没有发生地质灾害的地段，也有可能因边坡失稳、陡坡重心偏移等多种不测因素影响，产生新的滑坡、陡坡坍塌等地质灾害。地表已存在的地质灾害地段绝大多数均位于井田采区范围以外，所以影响很小。直接施工区域内地表植被的完全破坏，周围的植被也会遭到不同程度的影响。施工期的“三废”排放，以及地表沉陷等，均会对周围的植被产生不利影响。但不会使区内植物群落的种类组成发生变化，也不会造成某一植物物种的消失，对当地植被的影响是有限的。

评价区内人口内野生动物种类较少，无珍稀保护动物。观音山矿井对野生动物基本不存在不利影响。

项目实施后部分区域土壤侵蚀强度增大，主要集中在主体工程占地和施工临时占地，但占整个评价区域的比例很小。因此，水土流失造成的损失是区域自然体系可以承受的。项目的实施会对土壤理化性质带来一定影响，但影响范围不大。

项目实施对威信县大雪山市级自然保护区有一定影响，但影响轻微，其对大雪山自然体系生态完整性现状的影响是可以接受的。

7、综合评价结论

观音山煤矿二井建设规模为 600kt/a，矿井开采符合威信县新庄矿区总体规划；矿井配套建设洗选厂，原煤洗选后全部运至坑口电厂作电煤，煤层开采符合

国家相关产业政策及清洁生产要求；本矿井建设对于缓解云南煤炭供应紧张状况，促进地方经济发展，具有重要的作用；矿井工业场地选址合理，总体布局可行，项目区环境质量现状较好，有一定的环境容量，工程建设中只要加强生态环境境保护，加强污染防治工作，不会对周围环境产生较大影响，能为环境所接受，区域环境功能不会发生改变。评价认为，从环境保护角度出发，本工程建设是完全可行的。

2.2.2 环评批复

根据云南省环境保护厅云环许准【2008】253号对《威信云投粤电扎西能源有限责任公司威信煤电一体化项目观音山煤矿二井环境影响报告书》的批复如下：

一、项目基本情况

该项目位于昭通市威信县，属于观音山煤矿一矿两井开采模式的第二井工程，占地面积 11.04hm²，设计服务年限 52.6 年拟投资 50099 万元(其中环保投资 647.67 万元)，建设矿井采场地面生产系统、生活生产设施及其他公辅设施。采用底板平硐 +暗斜井开拓方式，走向长壁综采/综放采煤法，形成年采煤 60 万吨的生产能力。

二、项目建设和运营过程中应重点做好的工作

(一) 规范设置工业广场“雨污分流”系统，并在储煤场四周设置排水沟。优化水处理工艺及回水设施，并设置足够容积的事故应急池，防止非正常排放。矿井涌水经矿井水处理站处理后回用作生产用水，生产废水经隔油预处理后与生活污水一并经污水处理设施处理后须优先回用于绿化、抑尘及生产、消防用水，剩余部分及储煤场内汇水须沉淀处理后达标排放。

(二) 按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2021)要求，规范设计和建设临时排土场并设置拦渣坝与防洪沟，渗滤液须经收集与处理系统处理达标后尽量回用，确需外排部分须经处理达到《煤炭工业污染物排放标准》(GB20426-2006)后方可排入麟凤河。

(三) 加强煤矸石综合利用，暂时无法利用部分和污水处理站产生的污泥须送排研土场规范堆存。生活垃圾须集中收集后妥善处置。储煤场和运输系统须设

洒水防尘设施，并加强工业广场绿化工作，防止大气污染。

(四) 矿区内存在地质安全隐患的区域须留设保安煤柱，加强地质灾害防治；定期对采区可能受到影响的泉 86、92、94 等饮用泉眼进行监测，若发现问题须及时报当地政府并妥善解决。(五) 公司须积极主动向当地政府汇报沟通，做好移民安置工作，并做好安置点的环境保护工作。排矸场下游 15 户居民与建设期搬迁户统一规划安置。

(六) 制定环境风险应急预案，落实各项环境风险防范对策措施。对矿井抽排瓦斯进行监控和处置，防止对环境造成污染影响，并逐步实施瓦斯气体综合利用。

三、该项目化学需氧量排放总量指标初步核定为 1.38 吨/年由昭通市生态环境局威信分局在县级总量指标中解决，并纳入昭通市“十一五”总量控制计划。

四、严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环保“三同时”制度。项目竣工须经我局许可后方可投入试运行，经验收合格后方可正式投入运行。

请昭通市环保局、威信县环保局、省环境监察总队负责对该项目的执法检查。

2.3 环境保护措施落实情况回顾

《中华人民共和国环境保护法》中第二十六条明确规定，建设项目中防治污染的设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。防治污染的设施必须经原审批环境影响报告书的环境保护行政主管部门验收合格后，该建设项目方可投入生产或者使用。防治污染的设施不得擅自拆除或者闲置。

项目原环评批复、验收和现状环保措施及要求落实及变化情况见下表。

表 2-3.1 项目环评、验收和现状环保措施及要求对比情况一览表

项目	环评提出的环境保护措施	验收阶段落实情况	现状情况
生态环境	首采区内居民全部搬迁（15 户 70 人）	尚未进行搬迁，建设单位已出具承诺（云威煤函〔2016〕44 号），在 2017 年 4 月（煤矿开采至采区中部之前）向威信县人民政府申请搬迁，在搬迁申请获批后半年内，完成搬迁工作，未搬迁前煤矿不进行采煤生产活动。	通过现场勘查首采区内居民均已全部搬迁完毕
	公路、电线防护措施（开采中或采动影响稳定后，应及时对受破坏的线路给予维修，如采用千斤顶、倒链等机具对塔身、塔基进行整平、扶正，采用拉线牵引等措施，同时应加强地面巡视工作）	每周进行首采区内地面巡视工作，目前未发现有公路、电线杆受损	项目内设置专人，每周对采区地面开展巡检工作，均未发现公路及电线杆受损等情况
	地质灾害防治在采动过程中，对井田范围进行定期巡视，对受采动影响产生的裂缝，根据裂缝宽度大小，对较小裂缝经平整可恢复原状，对较大裂缝待采动影响结束后再治理；对可能发生塌方、滑坡处，采取疏水、排水、削坡减免等多种方法增加稳定性，对有人活动的区段，发现有崩塌、滑坡征兆时，必须设明显标志及警戒线，并在保证安全的前提下采取打止滑桩、挡墙等措施	设立了地表岩移观测站，制定了岩移监测方案，设置了 6 个控制点和 93 个工作测点，自 2015 年 8 月至 2016 年 12 月监测记录表明，地表变形值小；每周首采区内进行地面巡视工作，未发现有矿山地质灾害的发生，自 2015 年 8 月至 2016 年 12 月监测记录表明，地表变形值小，未发现有矿山地质灾害的发生	建设单位已设置地表岩移观测站，并设置监测方案，对控制点及工作测点进行监测记录。
	沉陷区土地复垦（受地表沉陷影响的耕地，经土地整治后基本均可恢复生产，受重度破坏的耕地采取经济补偿措施；采煤过程中造成的林草地损失也应	经每周首采区内地面巡视，未发现有受到地表沉陷影响的耕地和林地，已编制完成耕地和林地的补偿方案	根据现场勘查，建设单位已设置小组对首采区地面进行定期巡视，均未发现有受到地表沉陷影响的耕地和林地，项目已严格按照耕

表 2-3.1 项目环评、验收和现状环保措施及要求对比情况一览表

项目	环评提出的环境保护措施	验收阶段落实情况	现状情况
	采取措施进行复垦，破坏严重无法复垦的林地进行经济补偿)		地和林地的补偿方案对涉及区域进行赔偿。
	留设保护煤柱（留设河流保护煤柱、断层煤柱、井巷和采区煤柱、露头煤柱）	留设了麟凤河河流保护煤柱（以河流两侧各 20m 宽留设）；留设了 F2 断层煤柱（在+600m 标高以上断层两侧按 30m 留设，+600m 以下两侧煤柱按 100m 留设）；留设了井巷和采区煤柱（井巷按采区上山两侧外推 20m 平距作为井巷保护煤柱，采区边界按 20m 留设煤柱）；留设了露头煤柱（采区边界往里推 20m 平距进行留设），未对河流造成影响，未发生 F2 断层充水事故，井巷和采区稳定	已留设了麟凤河河流保护煤柱（以河流两侧各 20m 宽留设）；留设了 F2 断层煤柱（在+600m 标高以上断层两侧按 30m 留设，+600m 以下两侧煤柱按 100m 留设）；留设了井巷和采区煤柱（井巷按采区上山两侧外推 20m 平距作为井巷保护煤柱，采区边界按 20m 留设煤柱）；留设了露头煤柱（采区边界往里推 20m 平距进行留设），未对河流造成影响，未发生 F2 断层充水事故，井巷和采区稳定
	工业场地绿化措施（场内道路两侧、工业场地内部、矸石堆场四周绿化）	场内道路两侧、工业场地内部、办公生活区已进行绿化，绿化面积 1.26hm ² ；矸石堆场为沟谷地形，四周种植有植被，绿化美化工业场地环境，减少对周围声环境、空气环境的影响。	已位于场内道路两侧、工业场地内部、办公生活区已进行绿化，绿化面积约 1.26hm ² ，
	井田范围内蔡家湾、中寨和座房坡 3 个关闭煤矿的生态恢复	3 个关闭煤矿井筒封闭，工业场地均已进行了生态恢复，裸露地减少，恢复了植被	已关闭蔡家湾、中寨和座房坡 3 个煤矿，已对原工业场地进行生态恢复。
环境空	矸石场扬尘（定期对矸石场进行洒水降尘处理、推	采取了推平压实措施，但未对矸石场进行洒	矸石堆场设置水雾喷淋设施

表 2-3.1 项目环评、验收和现状环保措施及要求对比情况一览表

项目	环评提出的环境保护措施	验收阶段落实情况	现状情况
气	平压实)	水降尘, 矸石场无组织排放达标	
	原煤密闭运输, 采用煤仓中转	原煤运至坑口电厂采取了密闭运输方式, 出井时设有洒水降尘措施; 坑口电厂停产期间, 原煤堆放于工业场地中部偏西储煤场, 储煤场无组织排放达标, 周围敏感点环境空气质量达标。	原煤采用密闭皮带输送, 井口处设有水雾喷淋设施, 原煤堆场配套设置水雾喷淋设施。
	矿井通风废气(加强井下洒水降尘, 并配置掘进通风除尘器)	采取了井下洒水降尘, 并配置掘进通风除尘器, 有效减少矿井通风排放的粉尘, 减少对空气环境的影响。	项目井下已设置有一套洒水降尘设施, 配套有掘进室通风除尘设施, 能够有限抑制粉尘产生。
	瓦斯抽放和综合利用	在中寨风井场地西南侧紧邻位置和东侧 200m 位置分别建设了瓦斯抽放和瓦斯发电站(单独项建设, 目前已建成), 减少瓦斯排放, 减少了对空气环境的影响。	1 井、2 井分别设置一套瓦斯抽放和瓦斯发电站, 减少瓦斯排放。
水环境	工业场地雨污分流	工业场地四周设置了截洪沟长 3.69km, 宽 0.8m, 高 0.5m, 风井工业场地设有截排水沟 0.7km, 宽 0.8m, 高 0.5m。	已位于工业场地实行雨污分流, 工业场地周界设置有截排水沟, 风井内已设有截排水沟。
	矿井水二井井下涌水量旱季 8205.59m ³ /d, 雨季 14934.17m ³ /d, 在工业场地西北侧建设 38000m ³ /d 矿井水处理站(一、二井共用), 采用混凝沉淀工艺, 处理后的矿井水回用于井下生产, 回用后剩余的用	在工业场地西北侧已建设 38000m ³ /d 矿井水处理站(一、二井共用), 并投入运行, 采用了一体化混凝沉淀设备, 处理后部分回用于井下生产, 其余经过处理站旁排污口排	通过现场勘查项目内废水处理达标后, 部分回用, 其余均外排至麟凤河, 厂区已规范化设置有一个 DA001 废水排放口, 通过《云南省环境保护厅关于威信煤电一体化项目观音

表 2-3.1 项目环评、验收和现状环保措施及要求对比情况一览表

项目	环评提出的环境保护措施	验收阶段落实情况	现状情况
	作电厂循环冷却用水。	至麟凤河。云南省环境保护厅出具了“关于观音山煤矿二井工程变更环境影响评价有关事宜的函”（云环函〔2016〕392号），函件中同意在打铁坝坑口电厂停产、事故或检修情况下，矿井涌水可达标外排，在电厂恢复生产时，矿井涌水处理后必须输送至电厂作为循环冷却水等全部回用（目前矿井工业场地至电厂的输送矿井用水管道已建好）	山煤矿二井工程变更环境影响评价有关事宜的函》（云环函〔2016〕392号）文件得知，项目不属于重大变动，建设单位已于2016年10月编制完成云南能投威信煤炭有限公司威信煤炭一体化项目观音山煤矿二井变更环境影响分析报告》。
	工业场地生产生活污水、工业场地西南侧设隔油池预处理机修废水，处理后进入生活污水处理站处理。办公生活区设WSZ-15型（生物接触氧化）生活污水处理设备，处理后废水部分用于绿化及道路洒水，其余外排至麟凤河	机修车间内设有20m ³ 隔油池预处理机修废水，食堂西侧设有15m ³ 隔油池。在工业场地西南部低凹处设置了地理式生活污水处理站（处理规模为50m ³ /h），收集处理工业场地生产废水以及旁边的洗浴废水。在办公生活区中部建设了地理式生活污水处理站（处理规模30m ³ /h），收集处理办公生活废水。两套生活污水处理站处理工艺均采用生物接触氧化，处理后废水部分用于绿化及道路洒水，其余外排至麟凤河	项目机修间设有一个容积约20m ³ 隔油池进行预处理，食堂旁设有一个15m ³ 隔油池，项目内设有2套生活污水处理设施，一套位于工业场地旁处理规模为50m ³ /h，一套位于办公生活区旁处理规模为30m ³ /h，两套生活污水处理站处理工艺均采用生物接触氧化，处理后废水部分用于绿化及道路洒水，其余外排至麟凤河。
	地下水保护 ①对主要饮用泉点86、92、94等定时监测流量 ②预留补救供水措施	未定时监测泉点流量，预留了补救供水措施，在井田内的河流、断层、煤层露头等处按要求留设了保护煤柱（详见生态保护措	未对主要饮用泉点进行定时监测，已预留了补救供水措施，在井田内的河流、断层、煤层露头等处按要求留设了保护煤柱。本次评

表 2-3.1 项目环评、验收和现状环保措施及要求对比情况一览表

项目	环评提出的环境保护措施	验收阶段落实情况	现状情况
	③在井田内的河流、断层、煤层露头等处按要求留设保护煤柱，防止对地下水造成影响	施)	价提出严格按照环评要求对主要饮用泉点 86、92、94 等定时监测流量。
声环境	通风机进出风口安装消声器、采用隔声门窗、管道之间采用柔性连接	通风机进出风口安装了消声器、管道之间采用柔性连接	位于风机通风口处，已安装有消声器，高噪设施置于房间内。
	提升机房安装隔声板，采用隔声门窗	提升机房墙体隔声	
固体废物	矸石场四周设截洪沟、下游设挡矸坝，挡矸坝下设置淋溶水沉淀池	矸石场设置了挡矸坝（拦挡坝 28.5m 长、坝高 5m、坝顶宽 2.5m、坝顶宽 5m），挡矸坝下游未设置淋溶水沉淀池，四周截洪沟未进行建设。建设单位已出具承诺（云威煤函〔2016〕45 号），在 2017 年 4 月 30 日前完成截洪沟建设，下游建设淋溶水沉淀池（300m ³ ）及配套收集管道	通过现场勘查位于煤矸石堆场，新增三口地下水检测井。
	生活垃圾送往麟凤镇木杖沟垃圾填埋场填埋	麟凤镇木杖沟垃圾填埋场项目单独立项建设，目前已建成，生活垃圾定期运至该垃圾填埋场处理。	生活垃圾定期集中清运至垃圾填埋场处置。
环境风险	矸石场下游 15 户村民全部搬迁	矸石场下游林家湾村民目前只搬迁了 5 户（搬迁至金竹村安置点），剩余 10 户村民已签订了搬迁协议，建设单位配合麟凤镇政府、威信县国土局进行搬迁工作。	未发生变化，已搬迁

建设项目环境保护措施落实情况小结

根据现场调查和资料查阅，企业生产方面及环保设施没有发生变更，可满足当前更严格的环境管理要求，项目基本落实了环境影响评价文件及主管部门批文的环境保护和风险防范要求，并通过了竣工环境保护验收，在后期运行过程中根据实际情况完善了环境保护和风险防范措施，现阶段按取得的排污许可证规定组织生产。

2.4 建设项目排污许可证执行情况回顾

（1）排污许可证申领情况

根据《排污许可证申请与核发技术规范总则》（HJ942-2018）文件的要求，公司于2020年8月18日首次申领排污许可证，2020年8月18日，取得了由昭通市生态环境局颁发的《排污许可证》，证书编号：9153062966550430XM001Q证书有效期自2020年08月18日至2023年08月17日止（详见附件），截至目前排污许可证已到期，正在开展排污许可证延续申领工作，建设单位须及时对排污许可证进行延续，避免无证排污情况产生。

（2）自行监测情况

本项目投产运行后就开展了自行监测工作，因本单位无相关监测能力，自行监测工作均委托其它有资质的检（监）测机构代其开展自行监测。通过企业2020到2022年度自行监测报告可以看出，监测期间监测结果满足监测方案标准限值要求，污染因子监测方法符合标准技术规范要求，同时企业自行监测存在以下问题：①企业未完全落实检测方案内容，部分排放口未按照监测方案进行监测且未编写未检测说明。②2020年度至今检测报告完整，2020年之前缺失部分检测报告。

（3）环境管理台账情况

本公司按照排污许可证要求建立了基本信息、生产设施运行管理信息、污染防治设施运行管理信息、监测记录信息及固体废物环境管理信息等相关台账，台账记录采取电子台账和纸质台账两种形式。对于未发生变化的基本信息，按年记录，1次/年；对于发生变化的基本信息，在发生变化时记录1次；生产设施运行管理信息、污染防治设施运行管理信息每班记录一次；监测记录信息按照监测频次进行记录；生产设施运行管理信息、污染防治设施运行管理信息每月整理一次

进行归档，其他管理台账按年度进行整理归档，纸质版不同台账分别存放在不同文件盒内。纸质版、电子版台账保存 5 年以上，环境管理台账落实情况符合排污许可证相关要求。

（4）执行报告情况

申领排污许可证以来公司基本按照时间节点完成了执行报告的填报，但由于工作人员对相关技术规范认识不清，导致填报信息不完整，部分填报内容与实际不相符不真实等问题。后期需加强相关工作人员的业务能力的提升，按照《排污单位环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范 总则（试行）》（HJ944—2018）附录 B 排污许可证年度执行报告编制流程编制执行报告，确保执行报告如实准确反映企业运营的实际情况

2.5 竣工环境保护验收回顾

2.5.1 验收结论及整改要求

1、验收结论

2016 年 7 月完成了云南能投威信煤炭有限公司威信煤电一体化项目观音山煤矿二井工程竣工环境保护验收调查报告废气、废水、生态等验收工作。

观音山煤矿二井在建设和开采过程中，基本按照环境影响评价报告及批复的要求落实了相关环境保护措施，采取的污染防治措施与生态保护措施在污废水处理、大气污染物治理、噪声防治、固体废物处理以及生态恢复方面发挥了重要作用，矿山开采对水、气、声环境和生态环境的影响小。

观音山煤矿二井不存在重大环境影响问题，环保措施实施情况较好。因此，从环境保护角度，观音山煤矿二井基本具备了工程竣工环境保护验收的条件，本调查建议环保行政主管部门在建设单位对现有存在问题整改完成后，通过观音山煤矿二井竣工环境保护验收。

2、验收过程存在问题与整改要求

本项目竣工环境保护验收阶段提出的整改要求、建议及落实情况见下表。

表 2-4.1 竣工环境保护验收意见提出的整改要求、建议及其落实情况

序号	竣工环境保护验收意见提出的整改要求	落实情况
1	由于后续东零采区（首采区）开采工作面往东延伸，可能会对首采区范围内的金竹村 7 户、金鸡村 8 户房屋建筑造成破坏，因此必须积极与麟凤镇政府沟	已落实，已对首采区内的居民点进行全部搬迁。

	通协商，落实搬迁赔偿资金，尽快制定搬迁方案并实施，在未搬迁之前，禁止开采首采区中部及中部以东的煤层，以避免对村民房屋造成影响。	
2	在矿井开采过程须定期对泉点进行观测，如生活饮用水水井泉出现疏干现象，由建设单位解决附近居民饮用水问题，预留资金，采取铺设自来水管或修建饮用水池等方法，保障居民生活用水。	已落实，已设置专人对泉点进行观测，已预留资金，避免泉眼干枯时，建设自来水管及饮用水池保障居民生活用水。
3	矸石场下游设置 300m ³ 沉淀池并配套建设收集管道，矸石场四周新建 2.4km，宽 0.6m、高 0.5m 的截洪沟，收集区外的雨水，避免区外雨水都汇入矸石场，导致淋溶水量大幅增加，对下游的水体造成影响；建设水处理站应急池（900m ³ ）；矸石场截洪沟及沉淀池建成后，对沉淀池进出口水质进行监测；工业场地内排水沟定期清掏，避免长期淤积后堵塞。	已落实，矸石堆场周边已设置截洪沟，并设置一个 300m ³ 沉淀池收集，定期对出水口进行检测，工业场地已配套设施一个 900m ³ 事故应急池，配置专人定期对截排水沟进行清掏。
4	燃煤锅炉应进行取缔、拆除，利用电能进行供热。	已落实，项目已拆除停用燃煤锅炉供热，已采取电能供热
5	矸石目前未采取综合利用措施，应积极寻求利用途径，如用于道路路基材料、建筑材料等；矸石场下游目前只搬迁了 5 户（搬迁至金竹村安置点），还剩余 10 户家林湾村民，均已签订了搬迁协议，建设单位配合麟凤镇政府、威信县国土局进行搬迁工作，需尽早完成其搬迁。	已落实，矸石已采取综合利用，外售至砖场综合利用，堆场下游居民点已搬迁。

2.5.2 验收检测情况

(1) 环保措施落实情况

经现场调查走访及查阅建设单位的环保档案等，并对项目排污情况进行监测，发现项目自通过各阶段竣工环保验收以后，项目严格控制污染物对周围环境的影响，各环保设施除检修停产外均正常运行，项目采取的污染治理措施能够达到项目环评及批复提出的各项环保措施及治理效率要求。通过本次现场调查及技术评审会现场踏勘，发现项目还存在以下环境问题，本次评价针对存在的环境问题将提出整改措施。具体存在的环境问题如下：

① 生产车间防渗地面出现破裂损坏情况，建议建设单位进行修补完善。

② 应急预案通过备案后未定期进行演练，后续运营过程中应加强应急预案的演练，定期开展应急演练并记录存档。

③ 项目排污许可证已到期，建设单位应尽快延续排污许可证。

④ 项目危废暂存间标识牌已更新，建设单位应及时使用最新危废标识牌。

⑤项目内雨水沟渠、隔油池、化粪池未进行清掏处理，建设单位须及时对雨水沟渠、隔油池、化粪池开展清掏工作。

(2) 验收监测回顾

项目每季度开展 1 次监测，具体监测情况见表 2-4.2。

表 2-4.2 项目环境监测情况表

监测项目	无组织废气：TSP、SO ₂
	废水：COD、BOD ₅ 、磷酸盐、SS、氨氮、动植物油
	噪声
监测点位	无组织废气：厂界四周、麟凤镇
	废水：总排口
	地表水环境：麟凤河
	噪声：厂界四周 麟凤镇
监测频率	无组织废气：监测 1 天，每天监测 3 次
	废水：监测 1 天，每天监测 3 次
	地表水体：监测 3 天，每天监测 1 次
	噪声：监测 1 天，昼夜各监测 1 次

2.6 验收监测数据

1、大气环境

(1) 大气污染源强

根据项目验收报告，项目产生废气主要为工业场地、中寨风井场地、排矸场。储煤扬尘：原煤经皮带走廊直接输送至坑口电厂，坑口电厂停产期间，原煤暂存于工业场地中部偏西的储煤场内；在大风扬尘天气，将会产生一定量的粉尘污染。煤矸石转运、煤炭装卸产生扬尘，排矸场在煤矸石卸车时产生扬尘；

其主要处理方式及排放源强见表 2-4.3。

表 2-4.3 原验收大气源强排放一览表

排放废物类型	排放单元	排放污染物名称	治理措施	排放量	验收情况
废气	工业场地	颗粒物、二氧化硫	原煤密闭输送、防尘洒水、布袋收尘和个体防护		煤炭工业地面生产系统大气污染物排放与原环境影响报告书执行标准一致，工业场地粉尘执行《煤炭工业污染物排放标准》(GB20426—2006)中表 4 和表 5 所规定的排放限值，
	排矸场				
	汽车尾气	进出车辆	汽车尾气	/	/

(2) 废气验收检测

无组织废气监测结果见下表。

表 2-4.4 无组织废气监测结果一览表

监测点位	采样日期	采样时间	TSP (mg/m ³)	《煤炭工业污染物排放标准》表 5 对无组织排放的要求
2#储煤场 下风向	2016.07.12	08:00~09:00	0.067	周界外浓度 1.0mg/m ³
		11:00~12:00	0.090	
		14:00~15:00	0.045	
		17:00~18:00	0.023	
	2016.07.13	08:00~09:00	0.045	
		11:00~12:00	0.068	
		14:00~15:00	0.045	
		17:00~18:00	0.045	
3#矸石场 下风向	2016.07.12	08:00~09:00	0.089	
		11:00~12:00	0.068	
		14:00~15:00	0.023	
		17:00~18:00	0.023	
	2016.07.13	08:00~09:00	0.068	
		11:00~12:00	0.045	
		14:00~15:00	0.023	

监测结果表明，储煤场及矸石场下风向 TSP 浓度监测值均远低于《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）中表 5 对无组织排放的要求。

2、地表水环境

(1) 验收中废水源强

根据调查，观音山煤矿二井废水主要有矿井涌水和生活污水。

(1) 矿井涌水：目前矿井仅开采了东零采区+1100m 水平以上 C5 煤层的部分煤层，矿井水涌水量为 90m³/h（2160m³/d），矿井水中污染物主要为 SS。采区巷道内均设有水沟，各巷道的水自流到+1100m 运输大巷水沟，经+1100m 运输大巷和主平硐水沟，集中排入硐口调节池，再通过管道输至工业场地矿井水处理站，矿井水经处理后每天有约 1560m³/d 作为井下生产用水，其余 600m³/d 外排至麟凤河。

原环评报告和批复中要求矿井水全部回用于坑口电厂，二井建成运行初期（2015 年 9 月~2016 年 6 月），矿井水全部经管道输送至电厂作为冷却循环补充

水。但是由于坑口电厂 2016 年 7 月停产后，实现不了不外排，须排放至麟凤河。

(2) 生产生活污水：生产废水主要来自机修车间含油废水，通过车间内 20m³ 隔油池处理后进入工业场地西南侧生活污水处理站处理，浴室废水也进入西南侧生活污水处理站处理，食堂废水经 15m³ 隔油池处理后进入办公生活区生活污水处理站处理，其余生活污水均收集进入办公生活区生活污水处理站处理。场地生活污水约 95m³/d，主要污染物为 COD、BOD₅、SS 和氨氮等。经两个地埋式生化处理设施处理后约 30m³/d 回用于绿化，剩余 65m³/d 外排，引至矿井水污水处理设施内处理后，通过厂区废水总排口排放。

(3) 矸石淋溶水：矸石淋溶水与排矸场的汇水面积、大气降雨等因素有关，环评时未明确下游淋溶水沉淀池容积，实际调查中拦挡坝下游未设置沉淀池处理，并且由于矸石场四周未设置截洪沟，导致淋溶水量较大；

(4) 储煤场初期雨水：储煤场设有排水沟长约 1.41km，宽 0.6m，高 0.4m，下游东南侧设有 2 个 100m³ 沉淀池，初期雨水收集沉淀处理后排放。排水沟长期未清掏，有淤积现象。整改期间对其进行了清掏作业。

废水排放源强见表 2-4.5。

表 2-4.5 原验收废水源强排放一览表

排放废物类型		排放单元	排放污染物名称	治理措施	排放量	验收情况
生活废水	食堂	食堂废水	COD、氨氮、总磷、动植物油	隔油池+化粪池+一体化污水处理设施	95m ³ /d	生活污水处理后可以满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级标准要求
	卫生间	生活污水	COD、SS、BOD ₅ 、氨氮、总磷			
生产废水	矿井	矿井涌水	pH、化学需氧量、COD、悬浮物、石油类、铁、锰、总砷、六价铬、氟化物	污水处理设施	600m ³ /d	生产废水满足《煤炭工业污染物排放标准》(GB20426-2006)要求。

(2) 废水验收监测

表 2-4.6 矿井水处理站进出口检测数据

采样点位	8#矿井水处理站进水口								
采样时间	2016.07.15	2016.07.16	2016.07.17	2016.07.15	2016.07.16	2016.07.17	2016.07.15	2016.07.16	2016.07.17
监测值 分析项目									
pH (无量纲)	8.16	8.20	8.18	8.25	8.23	8.20	8.20	8.21	8.18
化学需氧量	6	6	10	10	6	8	8	12	6
悬浮物	99	106	116	132	85	69	147	80	80
石油类	0.09	0.10	0.09	0.08	0.08	0.08	0.08	0.09	0.09
铁	0.14	0.08	0.19	0.03L	0.04	0.05	0.04	0.05	0.06
锰	0.05	0.06	0.06	0.07	0.07	0.08	0.08	0.06	0.07
砷 (µg/L)	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L
六价铬	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L
氟化物	0.540	0.579	0.528	0.626	0.528	0.521	0.657	0.584	0.536

样点位	9#矿井水处理站出水口								
采样时间	2016.07.15	2016.07.16	2016.07.17	2016.07.15	2016.07.16	2016.07.17	2016.07.15	2016.07.16	2016.07.17
监测值 分析项目									
pH (无量纲)	8.41	8.40	8.45	8.43	8.44	8.45	8.42	8.40	8.43
化学需氧量	5L	5L	5L	5L	5L	5L	5L	5L	5L
悬浮物	7	9	10	9	10	7	10	6	8
石油类	0.10	0.10	0.11	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.10
铁	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L
锰	0.01	0.01	0.01	0.03	0.03	0.03	0.02	0.02	0.03

样点位	9#矿井水处理站出水口								
采样时间	2016.07.15	2016.07.16	2016.07.17	2016.07.15	2016.07.16	2016.07.17	2016.07.15	2016.07.16	2016.07.17
监测值 分析项目									
总砷	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L
六价铬	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L
氟化物	0.456	0.479	0.361	0.452	0.424	0.436	0.436	0.419	0.434

表 2-4.7 生活污水处理站进出口检测数据

采样点位	10#生活污水处理站进水						11#生活污水处理站出口					
采样时间	2016.07.15		2016.07.16		2016.07.17		2016.07.15		2016.07.16		2016.07.17	
监测值 分析项目												
pH(无量纲)	8.30	8.31	8.29	8.28	8.32	8.30	8.25	8.26	8.24	8.27	8.25	8.28
化学需氧量	89	95	103	103	89	93	16	14	40	34	36	44
五日生化需氧量	26.0	27.4	29.4	29.4	27.4	26.5	4.1	4.0	11.3	10.7	11.0	12.0
氨氮	27.5	25.8	25.7	34.4	30.2	27.0	4.84	4.89	4.57	4.48	4.48	4.93
悬浮物	24	35	29	46	36	41	18	19	20	22	22	17
动植物油	1.44	1.96	1.81	1.80	1.83	1.69	0.15	0.19	0.26	0.28	0.26	0.29

3、声环境

(1) 验收中噪声源强

验收中噪声源强见表 2-4.8。

表 2-4.8 原验收噪声源强排放及采取措施一览表

排放废物类型	治理措施	验收情况
噪声 (主要为设备噪声)	采取减振及厂房隔声等措施加强厂内车辆管理	根据验收报告检测结果,项目厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类区标准。

(2) 噪声监测

表 2-4.9 声环境监测结果统计一览表 单位: dB(A)

监测点位	监测时间	监测点位 编号	检测值 Leq (dB (A))		
			昼间	夜间	声源
1#工业场地北厂界处	2016.07.15	1Z01	55.1	49.4	机械设备
	2016.07.16	2Z01	56.3	49.7	机械设备
2#工业场地西厂界	2016.07.15	1Z02	51.9	46.9	社会生活
	2016.07.16	2Z02	51.3	44.5	社会生活
3#工业场地南厂界	2016.07.15	1Z03	57.5	47.1	机械设备
	2016.07.16	2Z03	59.6	47.5	机械设备
4#工业场地东厂界	2016.07.15	1Z04	56.3	48.6	机械设备
	2016.07.16	2Z04	54.5	49.3	机械设备
5#风井场地北侧厂界	2016.07.13	1Z05	51.5	48.1	机械设备
	2016.07.14	2Z05	51.2	48.3	机械设备
6#风井场地东侧厂界	2016.07.15	1Z06	53.3	49.3	机械设备
	2016.07.16	2Z06	52.9	48.5	机械设备
7#工业场地东南侧王家寨	2016.07.15	1Z07	50.4	44.2	社会生活
	2016.07.16	2Z07	51.1	44.8	社会生活
8#工业场地西南侧最近居民点	2016.07.15	1Z08	52.5	45.3	社会生活
	2016.07.16	2Z08	51.4	44.9	社会生活
9#风井场地南侧最近居民点	2016.07.13	1Z09	50.7	47.9	社会生活
	2016.07.14	2Z09	50.6	45.4	社会生活

(4) 原验收中固废源强

原验收中固废源强见表 2-4.10。

表 2-4.10 验收固废源强排放一览表

排放废物类型	排放单元	排放污染物名称	治理措施	产生量	排放量	验收情况
固废	生产过程	矿井掘进矸石	部分综合利用,剩余堆放至排矸场内。	5.2万t/a	0	处置率100%
	员工生活	生活垃圾	定期交由环卫部门清运处理	120t/a	0	
	设备检修	废机油	集中收集暂存于危废暂存间,定期委托有资质单位进行处置。	0.1	0	

3、建设项目工程分析

3.1 基本情况

项目名称：云南能投威信煤炭有限公司威信煤电一体化项目观音山煤矿二井

建设性质：新建

建设地点：云南省昭通市威信县麟凤镇麟凤村

主工业场地设在威信县麟凤乡麟凤坝北端的王家寨至小坝一带。观音山矿井主工业场地位于一井和二井井田范围交界处的麟凤河河谷，其中观音山一井主斜井和副斜井井口位于麟凤河右岸，观音山二井主平硐位于麟凤河左岸，主要地面生产、生活设施大都为两井共用。

观音山矿井项目组成有：主体工程——矿井、选煤厂；辅助工程——矸石堆场、机修车间及配电房、材料库、坑木加工房、化验及煤样室等；公用工程——包括供热、供电、给排水、污水处理站以及行政设施等；储运工程——包括储煤场（仓）、输煤栈桥、密闭的运输皮带、公路等。

3.1.1 工程概况

目前工程基本情况与验收时期对比情况见下表。

表 3-1.1 项目实际工程组成情况一览表

工程	环评阶段			验收阶段内容	现状阶段
	项目组成	用途	主要设备和工程量		
矿井工程	地下工程	二井主平硐	担负二井材料设备、矸石、人员运输、进风及排水	井筒长 180m，净宽 4.4m，净断面积 10.0m ²	井筒位置、长度、用途与环评阶段一致，净宽发生变化，为 3.5m，与验收阶段一致
		出煤平硐	井下出煤，皮带运送至储煤场	井筒长 135m，净宽 4.2m，净断面积 8.0m ²	井筒位置、长度、用途与环评阶段一致，净宽发生变化，为 3.0m，与环评阶段一致
		中寨回风	独立担负采区的回风任务，同	井筒长 200m，井筒净宽 3.5m，净断面积 9.3m ²	与环评阶段发生变化，井筒净宽 3.2m，净断面

	井	时兼作矿井安全出口		8.5m ² , 长度 170m	8.5m ² , 长度 170m, 与验收阶段一致
	中寨进风井	独立担负采区的进风任务, 同时兼作矿井安全出口	井筒长 230m, 井筒净宽 3.2m, 净断面积 8.50m ²	与环评阶段发生变化, 井筒净宽 3.5m, 净断面 9.4m ² , 长度 210m	与环评阶段发生变化, 井筒净宽 3.5m, 净断面 9.4m ² , 长度 210m, 与验收阶段一致
	排矸场	定点堆放矿井矸石	占地 6.52hm ² , 含排矸斜坡道	与环评一致	与环评、验收阶段一致, 未发生变化
	爆破器材库	放置爆破器材	占地 1.10hm ²	爆破器材库设计变更, 实际建设地点为木瓦房, 占地 0.95hm ²	与验收阶段一致, 建设地点位于木瓦房, 占地 0.95hm ²
公用配套工程	场外公路	人员、材料运送	爆破器材库进场公路 1380m, 中寨风井公路 1000m	爆破器材库变更原拟建地点南侧约 4.5km 处木瓦房附近 (矿区外), 位于道路旁, 进场公路建设约 320m; 中寨风井公路约 1000m, 未发生变化	项目爆破器材库位置与环评阶段发生变化, 其他与验收阶段一致, 均未发生变化。
	排水系统	排放工业场地内处理完的生活、生产废水, 疏导场内雨水等	场地内设排水明沟或涵洞, 场地周围山坡设截水沟	工业场地内设有排水沟约 1.41km, 宽 0.6m, 高 0.4m, 主场地周围山坡截排水沟长 3.69km, 宽 0.8m, 高 0.5m, 风井工业场地设有截排水沟 0.7km, 宽 0.8m, 高 0.5m	工业场地内设有排水沟约 1.41km, 宽 0.6m, 高 0.4m, 主场地周围山坡截排水沟长 3.69km, 宽 0.8m, 高 0.5m, 风井工业场地设有截排水沟 0.7km, 宽 0.8m, 高 0.5m, 与验收阶段一致, 未发生变化。通过现场勘查, 截排水沟部分区域存在堵塞情况, 本次评价提出, 定期对截排水沟进行

					清掏处理，避免存在堵塞情况。
	井下水调节池	调节井下水进入水处理站的水量	500 m ²	设在主平硐出口北侧 80m，面积 500 m ²	与验收阶段一致，未发生变化
辅助工程	翻车机房和蓄电池电机车充电变流室	设备充电	占地 200m ²	设置于主平硐西北侧约 40m，占地 200 m ²	与验收阶段一致，未发生变化
行政生活福利设施	二井井口办公室	井口临时办公用	面积：50m ²	设置于主平硐西北侧约 40m，占地 50 m ²	与验收阶段一致，未发生变化

表 3-1.2 位于观音山一井范围内的二井主要依托设施

项目组成	用途	主要设备或工程量	备注
处理站、生活污水污水处理站	处理井下排水、工业场地生产、生活污水废水	井下水处理站一座：处理规模 38000m ³ /d；生活污水采用 WSZ 型污水处理设备。	不变
矿山救护中队	负责矿井救护工作	面积：1200m ²	不变
二井井口办公室	矿井行政办公	面积：50m ²	不变
矿井主要办公用房	矿井行政办公	占地面积：1122m ²	不变
化验及煤样室、任务交代室、井口浴室、矿灯房和自救器室	联合建筑，用于矿煤样的制样及日常煤质的测定、浴室、矿灯房、和自救器的存放、发放等	占地面积：7909m ²	不变
井口食堂和班中餐厨房	供全矿职工就餐	占地面积：951m ²	不变
图书游艺室、接待休息用房、探亲房、职工教育用房	娱乐及外来人员的住宿等	占地面积：1992m ²	不变
单身宿舍	供矿工休息	建筑面积 9918m ²	不变

项目组成	用途	主要设备或工程量	不变
井下运输	井下运输	输采用胶带输送机, 辅助运输 采用 8t 蓄电池机车	不变
毛煤缓冲仓	临时堆放	占地面积 226m ²	不变
煤缓冲仓至筛分破碎 车间 胶带机走廊	原煤、产品煤及矸石 运输通道	砖混走廊: 宽×高×长=3.0×3.0×19 钢桁架走廊: 宽×高×长=3.0×3.0×54	不变
筛分破碎车间	原煤筛分	占地面积 2700m ²	不变
分破碎车间至管状胶 带输送机皮带走廊	产品煤运输通道	砖混走廊: 宽×高×长=3.0×3.0×10	不变
管状带式输送机	为坑口电厂运煤	长 2096m	不变
储煤场	煤的储存	4.95hm ²	不变
选煤厂	用于煤炭的洗选	4.32hm ² 采用重介旋流器分选, 包 括选煤厂及硫精砂生产车间	不变

3.1.1.1 资源概况

(1) 井田境界及储量

根据国家发改委对观音山煤矿可研报告的批复意见, 观音山井田以 8 勘探线附近的麟凤河谷为界划分为东西两区, 观音山煤矿采用一矿两井的建设模式, 一井开发观音山井田西区, 二井开发观音山井田东区。观音山井田东区范围西以麟凤河谷为界, 东以蔡家坝断层为界, 走向长约 2.8~5.7km; 北(深部)止于煤层±0m 标高, 南(浅部)止于煤层露头边界线, 倾向宽约 3.4~4.7km, 拐点面积约 18.4648km², 见表 3-1.3。

表 3-1.3 观音山煤矿二井矿区范围拐点坐标表

编号	坐 标 值		编号	坐 标 值	
1	X=3086510	Y=35487340	7	X=3084038	Y=35491790
2	X=3085468	Y=35487840	8	X=3084647	Y=35491790
3	X=3084370	Y=35487890	9	X=3084638	Y=35492260
4	X=3084038	Y=35487410	10	X=3087458	Y=35493760
5	X=3083058	Y=35489460	11	X=3087058	Y=35490080
井田面积: 18.4648km ² , 开采标高: +1500m~±0m					

矿井地质储量矿井获得推断的内蕴经济资源量 81495.2kt。矿井工业资源/储量为 70553.9kt。矿井可采储量扣除煤柱、开采损失等, 观音山二井井田范围内设计可采储量为 58254.72kt。

井田境界、储量与验收、环评阶段无变化。

(2) 煤层及煤质

①煤层

井田可采煤层为 C1、C5 两层，其层间距为 31~48m，平均 38m，其中 C5 为主要可采煤层，C1 为次要可采煤层。矿井实际开采煤层与验收、环评阶段无变化。

C1 煤层位于长兴组 (P2c) 顶部，独立煤层全厚 0~2.30m，平均 1.16m。煤层直接顶板一般为泥质灰岩，局部为泥质粉砂岩，厚度 0.30~1.14m，一般 0.60~0.80m。直接底板以灰色泥岩、泥质粉砂岩为主，局部为高岭石泥岩或炭质泥岩，厚度 0.15~5.23m。

C5 煤层位于龙潭组顶部，一般分叉为上、下两层，局部达三层，C5a 独立煤层全厚 1.00~11.51m，平均 2.96m。煤层直接顶板一般为深灰色泥岩，局部为泥质灰岩，厚度 0.09~4.60m，一般 0.50~1.50m；直接底板为浅灰色泥岩、砂质泥岩，厚 0.50~2.87m，一般 1~2m。

表 3-1.4 可采煤层特征表

煤层号	全层真厚	采用真厚	层间距	结构复杂程度	主要变化特征	可采程度	对比可靠程度	原煤灰分标准差	原煤硫分标准差	煤类	煤层稳定程度类型
		两极值		夹矸层数							
		平均值(m)		复杂程度							
C1	0-2.30	0-1.80	31-48	1-2	4 线以西，煤层普遍在 1.10m 以上，相对较厚。5、6 及 10 线深部出现不可采区。	大部可采	可靠	9.93	1.99	贫煤	较稳定型
	1.16	0.99		简单							
C5a	1.00-11.51	1.00-9.93	38	0-4	在 8-8 线浅部 C5b 合并增厚，向东方向及深部分叉变薄。	全区可采	可靠	6.10	0.55	贫煤	较稳定—稳定型
	2.96	2.83		较简单							

②煤质

a 煤的物理性质

煤及煤的条痕均呈黑色，C5 煤层具强玻璃光泽，中条带状结构；C1 煤层为暗淡光泽，细条带状结构。内生裂隙发育，局部被方解石薄膜和黄铁矿晶粒充填。

C1 煤层断口呈阶梯状；C5 煤层为不规则参差状。C5 煤层硬度中等，性脆，易破碎；C1 煤层硬度较大，脆性小。煤燃烧时火焰稍短，具浓烟；残渣多呈粉状，局部呈块状。视相对密度 C1 煤层平均为 1.69g/cm³，C5 煤层为 1.56g/cm³。

b 煤的化学性质

水分（Mad）：原煤水分平均值分别为 0.82%~0.83%；浮煤平均值 0.67%~0.92%，C1 与 C5 煤层含量相近。

全水分（Mt）：C1 煤层为 3.3%，C5 煤层平均值为 3.43%，均属于特低全水分煤层。

灰分（Ad）：原煤灰分平均值在 23.4%~29.2%之间。按 2004 年国家新标准（GB/T15224.1-2004）分级，C1 煤层为高灰煤，C5a 煤层属中灰煤。

硫分（St,d）：原煤硫平均值为 2.2%~3.3%。按 GB/T15224.2-2004 新标准分级，C1 煤层属高硫煤，C5 煤层应属于中高硫煤。硫分布以黄铁矿硫（原煤平均值为 1.8%~3.9%，浮煤 0.7%~1.4%）为主，有机硫次之，硫酸盐硫含量极微。

（3）矿井开采技术条件

①瓦斯

根据重庆煤科分院提交的《观音山煤矿建井前煤与瓦斯突出危险性评价报告》，井田内 C5 煤层修正后的瓦斯含量介于 2~20.64ml/g 之间，平均 10.24ml/g，瓦斯含量相对较高；

②煤尘

根据煤尘爆炸性试验，煤尘有爆炸危险性；

③煤的自燃发火倾向

根据煤的自燃倾向性试验，类比附近煤矿已有开采经验，煤层容易自燃；

④地温

据钻孔进行的地温物探测井数据显示，井田内地温正常。

表 3-1.5 主要煤层煤质综合成果表

测试 指标 煤层 编号		工业分析						发热量		全硫 St,d(%)	各种形态硫		
		Mad (%)	Ad (%)	Vdaf (%)	Mt,ar(%)	焦渣特征	固定炭 FCad	Qnet,d	Qgr,d		Sp,d	Ss,d	So,d
C1	原煤	0.28-1.90	17.89-39.47	10.75-21.39	3.30	2-2	4.474-67.41	17.36-28.32	17.84-28.92	1.44-9.14	1.16-9.09	0.0-0.23	0.02-0.52
		0.82(33)	29.15(33)	13.90(33)		2(33)	59.38(14)	22.94(25)	24.39(33)	3.34(33)	3.06(26)	0.04(26)	0.41(26)
	浮煤	0.52-1.40	5.21-20.80	9.86-12.75		2-3	69.46-84.26			1.07-2.77	0.77-2.74	0.0-0.06	0.04-0.76
		0.67(31)	13.73(31)	11.12(31)		2(31)	75.47(13)			1.70(31)	1.48(8)	0.01(8)	0.40(8)
C5a	原煤	0.36-2.70	14.40-39.46	9.41-18.30	2.1-5.8 3.43(5)	2-3	48.56-78.44	18.45-30.62	18.91-31.20	1.24-4.16	0.28-3.47	0.00-0.34	0.05-1.02
		0.83(58)	23.44(58)	13.43(58)		2.05	65.83(27)	25.90(58)	26.42(58)	2.20(58)	1.82(42)	0.03(42)	0.37(42)
	浮煤	0.43-1.98	5.61-18.85	9.57-13.33		2-3	70.83-83.72			0.61-1.56	0.28-1.38	0.00-0.05	0.07-0.60
		0.92(58)	9.77(58)	10.62(58)		2.05	79.15(26)			1.01(57)	0.66(18)	0.01(18)	0.44(18)
		0.66(10)	12.88(10)	10.82(10)		2(10)	76.99(10)			1.09(10)	0.79(9)	0.01(9)	0.39(9)

3.1.1.2 井田开拓开采

(1) 开拓方式

观音山二井采用底板平硐+暗斜井开拓方式。

主平硐井口位于井田西南侧的王家寨附近（工业场地东侧），沿煤系地层底板方向布置，至玄武岩地层，再在其中向东沿走向开凿 2390m 玄武岩运输大巷，在 910~10 勘探线间布置一个双翼上山采区。平硐及大巷作煤、矸石、材料、设备、人员运输及进风、排水用。主平硐井口标高+1096m，长度 180m。由于一、二井共用一个工业场地、一套生产系统，在主平硐与运输大巷分岔口处增加一个出煤口（出煤平硐）。在中寨风井场地布置有回风平硐和进风平硐，回风平硐布置在 910 勘探线东侧的煤层露头底板，通过总回风石门与采区上山联系，形成矿井进、回风系统。由于主平硐及水平运输大巷主要位于玄武岩地层，设计采用机轨合一方式布置。为减轻其通风负担，增加矿井安全出口，提高矿井抗灾能力，将采区轨道上山通达地面，布置为采区进风平硐。

(2) 开采水平及采区划分

环评阶段观音山二井井田划分为五个水平，即+1100m、+800m、+500m、+250m、±0m 水平。井田东区东西走向长约 2.8~5.7km，将采区布置为双翼采区，在走向上除一水平划分为 1 个采区（首采区）外，其它水平均划分为 2 个采区，一共划分成 9 个采区，每个采区均为双翼采区，采区走向长度在 2800~3000m 之间。

初设阶段分为两个水平开采，分别为+1100m、+500m，均采用上下山开采，全井田分为七个采区，一水平以上为东零采区（首采区），一水平下山划分为东一一和东一二采区，二水平上山划分为东二一采区和东二二采区，二水平下山划分为东二三采区和东二四采区。

(3) 矿井开采顺序

本井田为缓倾斜~倾斜煤层，有可采煤层 2 层，煤层开采顺序为先采上层后采下层；各水平开采顺序由上至下；采区开采顺序由近及远，前进式开采；采区内工作面采用后退式开采，利于巷道维护、设备管理；沿倾斜方向采用先采上区段，后采下区段的下行式开采顺序。

(3) 采煤工艺

①采煤方法

采用上行式开采，走向长壁采煤方法，全部陷落法管理顶板。

②工作面布置

综采工作面和综放工作面的长度为 120m，矿井达到设计生产能力时，一井布置二个采区一个综采、一个综放工作面同时生产，回采工作面合计产量为 1844kt/a；二井布置一个采区一个综采生产，回采工作面产量为 626kt/a。

3.1.2 实际生产情况

项目规模为年开采 60 万 t/a。与环评阶段、验收阶段规模一致，未发生变化。

3.1.3 总平面布置

由于观音山二井工业场地与一井共用，二井单独的工业场地为二井主平硐工业场地（位于工业场地中段麟凤河以东），场地内仅设有主平硐、出煤平硐、运输设施、蓄电池电机车充电变流室、井下水调节池，储煤场、井下水处理设施、办公生活设施等公辅工程均依托观音山一井设施。总平面布置可分为工业场地、中寨风井工业场地、爆破材料库。其中工业场地、中寨风井场地与环评阶段位置未发生变化，爆破材料库变更为原拟建地点南侧约 4.5km 处木瓦房附近（矿区外），周围 500m 范围内无敏感点（变更已经过威信县公安局同意）。详见附图 6 观音山煤矿二井地面总布置图。

（1）工业场地

位于麟凤坝北段王家寨至小坝一段约 1.4km 长的麟凤河河谷、阶地及两侧缓坡布置观音山煤矿一、二井集中共用工业场地。整个场地布置成四大片区：场地北段为矿井生产储运区，场地中段麟凤河西侧为矿井辅助生产区，场地中段麟凤河东侧为二井主平硐工业场地（设有主平硐、出煤平硐、蓄电池电机车充电变流室、井口办公室、机车棚、水泥库、电缆房、井下水调节池和运输设施），场地南段麟凤河东侧为矿井行政生活区。

矿井生产储运区：一井主斜井布置在麟凤河西岸矿井生产储运区南端，与二井储煤平硐胶带输送机出口隔河相望，两井原煤在一井井口房汇合后集中向北经约 128.4m 长的皮带输送机走廊输入 $\phi 12m$ 的毛煤缓冲仓，由毛煤缓冲仓继续向北经约 266.8m 长的胶带输送机走廊至 1#转载点，再转向东北经约 72.00m 长的

胶带输送机走廊至北侧的产品仓，再通过约 2096m 长的管状胶带机向北输往电厂。

矿井辅助生产区：在场地中段麟凤河西岸长约 550m、宽约 60~175m 的场地上布置矿井辅助生产区，该区域场地由北向南渐宽，其北端是属矿井生产储运区的一井主斜井井口房，南端为一井副斜井井口房及其提升机房。根据自然地形条件和生产工艺要求，在北段较窄处长约 160m 的范围内布置井下水处理站，这里位于主斜井一侧，并与二井主平硐隔河相望，两井井下水进站均较为便捷；在其南侧布置矿井支护材料场地及坑木加工房，矿井各种支护材料在此装卸、改制、堆存；再往南即本区南段布置矿井机修车间、综采设备中转库、器材库、棚、油脂库等矿井辅助生产建筑及其室外场地，该区场地相对开阔，有足够的室外场地，与两矿井井口均处于同一平台上，便于窄轨铁路联系。

矿井行政生活区：布置在场地南段、麟凤河西岸，主要布置有浴室、更衣室、矿灯房、任务交代室联合建筑、矿井办公楼、职工食堂、招待所、汽车库及四栋单身公寓等行政生活建筑和矿山救护队，并在一井副斜井井口南侧布置矿井 110kV 变电站。该区与矿井辅助生产区间有一井副斜井井口房及其提升系统相隔，相对独立，受生产及辅助生产区干扰少，一、二井人员上下井均较方便（一井人员通过人行走廊直达其副斜井人行通道口；二井人员通过与一井副斜井提升系统立交的人行地道通达二井人车棚）；而且这里地处整个工业场地最南端，南距麟凤镇政府不足一公里，有利于形成小城镇，有利生产、方便生活。

二井主平硐场地：二井主平硐井口地处工业场地中段，在其与麟凤河东岸的过境公路间南北长约 330m、东西宽约 8~60m 的狭长地带，主要布置有主平硐、出煤平硐、蓄电池电机车充电变流室、井口办公室、机车棚、水泥库、电缆房、井下水调节池和运输设施。

（2）中寨风井场地

中寨风井场地位于中寨村北侧，该场地原始地形坡度 25° 左右，场内相对高差约 20m。场内仅布置通风机及其配电控制室，布置有回风平硐和进风平硐，以一段辅助道路与现有的乡村公路相连。

（3）排矸场

根据矿井开拓部署和地面地形条件，矿井排矸场位于二井主平硐东南侧约

800m 外的家林湾，系一开口向南的冲沟。一井副斜井、二井主平硐及选煤厂准备车间的机选矸石均通过窄轨铁路运至二井主平硐井口辅助生产区，换装胶带输送机提升至+1305m 标高，再采用移动式胶带输送机排矸，占地 6.52hm²，可服务 7a 左右。

(4) 项目占地情况一览表

工程占地包括工业场地、排矸场、风井场地、场外公路等，总面积为 37.89hm²。

表 3-1.6 本项目占地情况一览表

序号	名称	单位	数量	备注
1	工业场地	hm ²	23.98	一井、二井共用
2	中寨风井	hm ²	2.31	二井风井
3	排矸场地	hm ²	6.37	一井、二井共用
4	场外公路	hm ²	3.55	一井、二井公用
5	管状带式输送机走廊	hm ²	1.68	一井、二井共用
	合计	hm ²	37.89	/

表 3-1.7 观音山煤矿二井井筒特征

名 称		单位	主平硐		出煤平硐		中寨进风井		中寨回风井		
井口坐标	纬距(X)	m	3083631		3083488		3083155.5		3083124		
	经距(Y)	m	35487613		35487181		35490071.3		35490084		
	标高	m	+1096.5		+1095		+1308		+1308		
方位角		°	238.5		140		220		220		
倾角		°									
长度		m	180		135		230		200		
断面形状			直墙、半圆拱形		直墙、半圆拱形		直墙、半圆拱形		直墙、半圆拱形		
宽度	净	m	3.5		3.0		3.2		3.5		
	掘进	m	4.0	3.66	3.5	3.1	3.7	3.3	4.1	3.6	
断面积	净	m ²	10.0		8.0		8.5		9.4		
	掘进	m ²	13.1	11.5	10.4	8.7	10.6	8.9	11.9	9.8	
支 护	方式		砼碛	锚喷	砼碛	锚喷	砼碛	锚喷	砼碛	锚喷	
	厚度	mm	250	80	250	50	250	50	300	50	
井筒装备			铺单轨，600mm 轨距，30kg/m 钢 轨			带宽 1000mm 钢绳芯胶带机					
用 途			材料、人员、矸石及设备运输，进风， 出口			煤炭运输，进风， 出口		进风， 出口		回风， 出口	

3.1.4 矿井通风

二井通风方式为抽出式通风，矿井通风系统初期为中央分列式，中后期为分区式。矿井总需风量为 $86\text{m}^3/\text{s}$ 。

3.1.5 井下排水

二井井下涌水量旱季 $8205.59\text{m}^3/\text{d}$ ，雨季 $14934.17\text{m}^3/\text{d}$ ，最大涌水量 $18626.68\text{m}^3/\text{d}$ 。排入位于主工业场地的井下水处理站，与一井井下水一起沉淀处理达标后排放。

3.1.6 建设外部条件

1、交通状况

(1) 公路运输

井田南缘的麟凤乡至省级公里 11km，有乡村公路相接，至县城运距 29km，至镇雄县城直距 45km，运距 95km；至昭通市直距 118km，运距 304km；南至最近的内昆铁路盐津车站直距 62km，运距 173km；北至四川最近的宜宾长江码头物航空站直距 96km，运距 149km。区内上述各地皆有省级或县级公路相通，此外，巧家至威信的二级公路自井田南侧外围通过，已建成。

(2) 铁路运输

目前矿井附近尚无铁路通过，但矿井东部四川省叙永县至成渝铁路的隆纳叙铁路，于 2008 年建成通车，届时通过叙永至威信的二级公路，可实现公铁联运。

综上所述，区内交通以公路为主，交通方便。

本矿井位于云南省昭通市威信县境内，属云南电网昭通供电局的供电范围。

设计拟在本矿井工业场地建设一座 110kv 矿区变电站(主变容 231.5MVA)，其一回 110kv 电源线路(LGJ-185/32km)来自威信 110kv 变电站，另一回 110kv 电源线路(LGJ-185/30km)来自芒部 220kv 变电站；开发该矿所需的电源可靠，供电质量有保障。

中寨风井场地 10kV 变(配)电所均由 110kv 变电站直接供电。由于附近的麟凤 35kV 变电所主变容量太小，无法满足本矿井的施工用电，考虑建设一座 35kV 移动箱式变电站作为矿井的施工电源，其 35kV 电源线路考虑由麟凤 35kV 变电所引来。

2、供水条件

井田内地表水主要有麟凤河及其支流小坝河，黄水河及黄水河水库、麟凤河及矿井井下排水是可供选择的供水水源。

作为煤电一体化项目，矿井生活饮用水由电厂统一考虑，设计拟定利用黄水河水库作为电厂和煤矿工业场地生活饮用水水源；矿井和选煤厂的生产用水，利用经过处理后的矿井地下水供给。

3、供电工程

观音山一、二井共用一主工业场地，主体工程设计统一考虑其供电方案。最大涌水时，观音山煤矿一井电力负荷为有功功率 11178.6kW，无功功率 7540.26kvar；二井电力负荷为有功功率 3008.87kW，无功功率 2309.17kvar。在

矿井主工业场地内建一座 110kV 变电站（2×16MVA），其 110kV 电源引入考虑一回电源线路（LGJ-185/30km）引自芒部 220kV 变电站，另一回电源线路（LGJ-185/32km）引自威信 110kV 变电站。

4、供热

根据煤电一体化原则，矿井采暖采用 70~95℃低温热水，浴室洗衣房供热用蒸汽均由热电厂供应，电厂与矿井同步建设投产，故不考虑设置矿井临时锅

炉房，矿井采暖、供热热源由矿井热力站统一供给。为满足矿井采暖和生活用热需求，电厂提供 0.6~0.8MPa 饱和蒸汽，矿井工业场地建集中热力站；电厂供应蒸汽在热力站内减压、换热后分配至工业场地的各热用户。工业场地需热量为 298.69kW。

3.1.7 地面运输

（1）公路

威信县主要的出县干道有三条，一是扎西到中心场公路；二是刚建成的叙（永）威（信）二级公路（87km），三是镇（雄）威（信）公路，可到昭通、昆明等地，为二级公路。

矿井工业场地所在地公路交通便利，矿井工业场地有一条简易公路到斑鸠沟，长约 8.5km，斑鸠沟有县道到大落脚，约 6.0km，302 省道经过大落脚电厂进厂公路在大落脚引接，至电厂长 13.10km，已建成。新建道路途经王家寨工业场地，使得矿井的外部公路网更为便利和完善。

(2) 铁路

铁路干线内昆线距离威信县最近的火车站在盐津，盐津到威信的公路距离约130km。

(3) 原煤及矸石运输

从矿井工业场地（100kt 储煤场）至电厂打铁坝厂址，主要路径沿麟凤河河谷上行，采用管状带式输送机将燃煤运输至打铁坝厂址，输送皮带长 2.098km。

矸石运输均采用窄轨铁路运输至主场地东南角、通过窄轨斜坡道提升至矿井初期排矸场。

3.2 生产工艺过程

3.2.1 矿井生产工艺过程

两井原煤在一井井口房汇合后集中向北长约 128.4m 长的胶带输送机走廊输入 $\phi 12m$ 的毛煤缓冲仓，由毛煤缓冲仓继续向北长约 266.8m 长的胶带输送机走廊至 1#转载点，再转向东北长约 72.00m 长的胶带输送机走廊至选煤厂准备车间，继续向前（东北向）则为预留选煤厂场地，在选煤厂建成前，经准备车间初步加工后的燃料煤直接进入位于其北侧的产品仓，再通过约 2096m 长的管状胶带机向北输往堆煤场。根据业主要求，设计在由毛煤缓冲仓至 1#转载点的胶带输送机走廊西侧布置储量达 100kt 的堆取料机储煤场，以满足储煤量要求，同时还可接受部分外来煤。毛煤缓冲仓的原煤亦可直接进入堆取料机储煤场，堆取料机储煤场的原煤亦可通过其返煤系统返至 1#转载点进入选煤厂准备车间。在选煤厂准备车间北侧设有仓窄轨铁路矸石装车，其矸石进入矿井临时排矸系统。

3.2.2 选煤厂生产工艺过程

原煤准备作业：入厂原煤经原煤分级筛分级成+50mm 和-50mm 两部分，+50mm 级选出木块、铁器等杂物后经破碎机破碎成-50mm，然后与筛下物（自然级-50mm 部分）混合。

无压三产品重介旋流器分选作业：-50mm 原煤用湿法分级作业分成 50~1mm 和-1mm 两部分，50~1mm 原煤进入无压三产品重介旋流器分选，得到精煤和矸石两种产品。

产品脱水作业：精煤产品经直线振动筛脱水、脱介后再用离心脱水机脱水；矸石均用直线振动筛脱水、脱介。

煤泥水分级：-1mm 煤泥用分级旋流器组分级，底流经高频筛和煤泥离心机脱泥、脱水作为精煤产品。分级旋流器组溢流用高效耙式浓缩机浓缩，底流用压滤机回收，溢流作为生产用水循环使用。

3.3 验收现状变化情况

项目验收时期与现状主要的变化为：

(1) 验收时期产生废机油等危废经暂存危废暂存间后，定期交由有资质单位处置。现状项目危废暂存间标识牌仍使用原版本标识牌，评价要求须根据最新危废暂存要求，使用最新标识牌。

(2) 现状项目仓库堆放杂乱，未进行分类。评价要求仓库内部进行分区分类堆放原辅料，并贴上标识。

(3) 现状项目生活污水经 SWZ 污水处理设施处理后，未单独设置排放口排放，引至项目废水总排放口处排放，补充完善生活污水污水处理设施管理台账记录。

(4) 现状项目机修车间已设置隔油池进行处理，本次评价提出，定期对隔油池进行清掏处置。

(5) 现状项目截排沟等均存在堵塞情况，本次评价提出，定期对截排沟、沉淀池、化粪池、隔油池等进行清掏处理，保证各废水污染防治设施正常运行。

3.4 污染源强调查

根据现场踏勘和项目现状的生产工艺，较原环评、验收时期报告相比，项目生产工艺不变，生产过程产生废气、废水、噪声、固废等污染物种类不变。项目环境影响因素主要表现在以下几个方面：

(1) 废气：观音山二井对周围环境空气可能产生影响的主要环节为排矸场堆矸扬尘。

(2) 废水：本项目生产过程中废水主要为二矿井井下排水、工业场地生产、生活污水，二矿井井下排水依托一井污水处理设施处理达标后，外排至麟凤河。项目区食堂废水经隔油池预处理后与其他生活污水一同汇入化粪池内，再进入 SWZ 生活污水处理设施处理后，引至项目废水总排放口处排放，厂区共设置一个废水总排放口。

(3) 固体废弃物：主要包括生活垃圾、员工食堂产生的泔水、隔油池油污、

化粪池污泥、煤矿井掘进矸石以及危险废物（废机油）的处置及对外环境的影响。

（4）噪声：本项目噪声主要来自生产设备工作时的机械噪声、食堂风机噪声及运输车辆进出产生噪声对外环境的影响。

本次项目的污染物产排情况根据现场监测及实际调查的情况进行核算。具体如下。

3.4.1 实际废气源强

根据调查，项目工艺未发生变化，目前工程废气主要为煤炭贮存场所、煤矸石堆置场产生颗粒物、二氧化硫及员工食堂产生油烟和汽车尾气、瓦斯废气。

（1）无组织排放颗粒物、二氧化硫

煤炭贮存装卸场所、煤矸石堆置场产生的颗粒物及二氧化硫废气均呈无组织废气排放，根据项目委托云南光谱检测技术有限责任公司于 2023 年 6 月 29 日第二季度自行检测报告监测，根据监测结果，项目原煤堆场颗粒物无组织排放浓度范围为 0.156~0.658mg/m³，煤矸石堆场颗粒物无组织排放浓度范围为 0.144~0.584mg/m³，煤矸石堆场二氧化硫无组织排放浓度范围为 0.07~0.029mg/m³，能够满足《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426—2006）中表 4 和表 5 所规定的排放限值，无组织废气可做到达标排放。

（2）汽车尾气

项目在运行期间，运输车辆会产生尾气，由于运输车辆少，厂区空气扩散条件好，经大气稀释后对周围环境影响较小。

（3）瓦斯废气

项目运行期间，井内有瓦斯气体产生，现状已配套设置瓦斯抽排系统及瓦斯发电站，通过以上措施后，瓦斯气体对周边大气环境影响较小。

3.4.2 实际废水源强

根据调查，观音山煤矿二井废水主要有矿井涌水和生活污水。

（1）矿井涌水：目前矿井仅开采了东零采区+1100m 水平以上 C5 煤层的部分煤层，根据建设单位实际情况，项目矿井井涌水量约为 222.22m³/h（5333.28m³/d），矿井水中污染物主要为 SS。采区巷道内均设有水沟，各巷道的水自流到 1100m 运输大巷水沟，经 1100m 运输大巷和主平硐水沟，集中排入硐口调节池，再通过管道输至工业场地矿井水处理站，矿井水经处理后每天有约

60%回用于井下生产，约 40%外排至麟凤河，外排废水量为 2133.312m³/d。

原环评报告和批复中要求矿井水全部回用于坑口电厂，二井建成运行初期（2016 年 6 月），矿井水全部经管道输送至电厂作为冷却循环补充水。验收阶段由于坑口电厂已于 2016 年 7 月停产后，不能进行循环使用，需排放至麟凤河，通过《云南省环境保护厅关于威信煤电一体化项目观音山煤矿二井工程变更环境影响评价有关事宜的函》（云环函〔2016〕392 号）文件得知，项目不属于重大变动，建设单位已于 2016 年 10 月编制完成云南能投威信煤炭有限公司威信煤炭一体化项目观音山煤矿二井变更环境影响分析报告》。

现状项目区已设置一个标准化废水排放口，废水经处理达标后，外排至麟凤河。

（2）生产生活污水：生产废水主要来自于机修车间含油废水，通过车间内 20m³ 隔油池处理后进入工业场地西南侧生活污水处理站处理，浴室废水也进入西南侧生活污水处理站处理，食堂废水经 15m³ 隔油池处理后进入办公生活区生活污水处理站处理，其余生活污水均收集进入办公生活区生活污水处理站处理。目前现有职工总人数 478 人，场地生活污水约 50m³/d，主要污染物为 COD、BOD₅、SS 和氨氮等。经两个地理式生化处理设施处理后约 30m³/d 部分回用于绿化，剩余 20m³/d 引至项目废水总排放口外排。

（3）矸石淋溶水：位于矸石场四周设置截洪沟，并在下游设置有一个 300m³ 淋溶水沉淀池；

（4）储煤场初期雨水：储煤场设有排水沟长约 1.41km，宽 0.6m，高 0.4m，下游东南侧设有 2 个 100m³ 沉淀池，初期雨水收集沉淀处理后排放。定期进行清掏作业。

验收阶段要求建设对矸石淋溶水、储煤堆场初期进行限期整改，项目于 2018 年 3 月完成验收整改要求，现状阶段矸石堆场位于下游设置有一个 300m³ 淋溶水池，储煤堆场已设置有截排水沟，位于项目下游东南侧设有 2 个沉淀池。根据项目 2023 年第二季度废水排放口检测得知，项目 COD_{Cr} 排放浓度为 11~13mg/L，氨氮 5.57~5.59mg/L。

3.4.3 实际噪声源强

主要噪声源为通风机房，内设 FBCDZ—824B 型防爆轴流通风机、污水处理设施噪声、机修车间、原煤输送等工段，产生噪声约 90~120dB（A），评价要求通风机进出风口安装消声器、采用隔声门窗、管道之间采用柔性连接，高噪设施置于密闭房屋或车间内、设置减震基座。

3.4.4 实际固废源强

根据调查，该煤矿固体废物主要有煤矸石、生活垃圾、废机油，固体废弃物产生量及处置方法见下表：

由于环评阶段煤矸石固废属性鉴定，是采用了类比周边麻荡煤矿检测数据，本次验收调查委托云南科诚环境监测有限公司于 2016.7.16 对矸石场堆存煤矸石采样监测，分别用硫酸硝酸法和水平振荡法浸出检测，检测结果见表 3-4.1。

表 3-4.1 浸出检测结果表

采样点位	排矸场	
采样时间	2016.07.16	
分析方法	硫酸硝酸法	水平振荡法
pH（无量纲）	/	8.80
砷	0.0004	0.007L
汞（ $\mu\text{g/L}$ ）	/	0.05L
锌	0.016	0.05L
总铬	0.05L	0.03L
镉	0.005L	0.03L
铅	0.1L	0.3L
铜	0.02L	0.08L
六价铬	0.004L	0.004L
氟化物	/	0.747
氰化物	/	0.004L

根据验收检测结果得知，项目酸浸浸出液低于《危险废物鉴别标准—浸出毒性鉴别》（GB5085.3-2007），水浸浸出液低于《污水综合排放标准》（GB8978-1996）最高允许排放浓度限值，pH 值 8.8，为 I 类一般工业固体废物。

表 3-4.2 项目固体废弃物产生及处置情况表

序号	固废名称	废物类别	产生工序	形态	主要成分	危险特性鉴别方法	危险特性	废物类别	废物代码	产生量（t/a）	处置方式
----	------	------	------	----	------	----------	------	------	------	----------	------

1	掘井煤矸石	一般固废	生产过程	固态	煤矸石	-	-	-	-	5.2 万 t/a	部分外售，剩余全部堆存至煤矸石堆场。
2	生活垃圾	一般固废	员工生活	固态	生活垃圾	-	-	-	99	120	垃圾桶收集交由环卫部门清运处置
3	废机油	危险废物	设备维修	液态	矿物油	《国家危险废物名录》(2021)	T.I	HW08	900-210-08	0.1	经收集暂存后交由有资质单位处置

3.4.5 污染物总量变化

项目实际运营过程中，污染物总量变化见表 3-4.3。

表 3-4.3 项目实际工程与变更环境影响分析报告主要污染物排放对照表

污染物名称		变更环境影响分析报告	实际工程排放量	增减量	变化情况	
废水	生产废水	废水量 (万 m ³ /a)	545.1	194.66	-350.44	-350.44
		COD (t/a)	55.89	25.30	-30.59	-30.59
	生活废水	废水量 (万 m ³ /a)	3.47	1.825	-1.645	-1.645
		COD (t/a)	1.38	0.24	-1.14	-1.14
		氨氮 (t/a)	0.17	0.102	-0.068	-0.068
废气	储煤扬尘、装卸扬尘	无组织颗粒物 (t/a)	/	/	/	不变
	排矸场扬尘	无组织颗粒物 (t/a)	/	/	/	不变
		无组织二氧化硫 (t/a)				
	机修过程	废机油 (t/a)	0.1	0.1	0	不变
	开采过程	煤矸石 (万 t/a)	5.2	5.2	0	不变
	员工生活	生活垃圾(t/a)	120	120	0	不变

3.5 产业政策符合性

现状项目依然为煤炭开采，项目采用生产工艺及设备，根据国家发改委发布的《产业结构调整指导目录》（2019 年本），项目产品不属于其中鼓励类、限

制类以及淘汰类项目，属于允许类项目，且项目所使用的生产设备也不属于《产业结构调整指导目录》（2019年本）中列明的落后淘汰设备。因此，项目的建设符合国家的产业政策。因此，本项目符合国家现行的产业政策。

3.6 规划符合性

3.6.1 与《煤矿开发与能源发展规划》相符性分析

2004年前云南省煤炭市场基本自给自足，但随着国民经济的快速发展，云南省煤炭需求量有较大幅度提高，同时煤炭的消费领域向化工、冶金、建材、电力行业集中，其中火电厂是最大的耗煤用户。

为确保云南省煤炭生产能适应国民经济发展，目前，云南省开始对全省现有的煤矿分类实施整合，通过“改造提高一批，整合集中一批，关闭淘汰一批”，压缩矿井数量，提高单井产煤能力；同时对主要产煤地区的重点煤炭资源进行优化配置，通过“政府主导、程序操作、竞争择优，引进战略合作伙伴”，将优质资源向优势企业集中，建设一批重点煤电、煤化、煤焦项目。

观音山煤矿二井所产原煤全部供应配套坑口电厂，属煤电一体化项目，并且矿山将整合矿区范围内的9个小煤矿。可见，观音山煤矿二井与云南省能源发展规划要求相一致。

3.6.2 与“三线一单”相符性分析

根据《昭通市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》，项目总体管控要求如下。

表 3-6.1 昭通市生态环境管控总体要求

管控领域	管控要求	项目情况	符合情况
空间布局约束	1、执行《云南省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》。	本项目严格执行	符合
	2、严格环境准入，新建项目必须符合国家规定的准入条件、清洁生产标准和排放标准，已无环境容量的区域，禁止新建增加污染物排放的项目；限制石化、有机化工等高VOCs排放建设项目。不符合法律法规、产业政策，选址、布局不合理，对环境敏感地区产生重大不利影响、群众反映强烈，超过总量控制指标、生态破坏严重或者尚未完成生态恢复任务的地区，有色金属新增污染项目一律要科学论证、审慎	项目煤炭开采建设项目，符合国家准入条件及排放标准，项目不属于石化、有机化工行业，各产排污环节均已落实各项环保措施，均能实现达标排放，对周边环境影响较小。	符合

	审批。		
	3、推动工业“散乱污”污染源整治长效化，坚决杜绝“散乱污”企业项目建设和已取缔“散乱污”企业异地转移、防止死灰复燃。严格控制高排放项目建设，禁止引入不符合产业政策和园区发展规划的项目。	项目属于煤炭开采建设项目，项目符合国家产业政策要求。	符合
	4、加强金沙江干热河谷水土保持，依法禁止在金沙江岸线1公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。金沙江岸线延伸至陆域200米范围内畜禽养殖场（小区）应限期退出。	项目不属于化工园区及化工项目，项目位于威信县麟凤镇不在金沙江沿岸。	符合
	5、针对赤水河流域：（1）加强赤水河流域水污染防治，依法对赤水河保护区范围内排污口进行管控，确保出境断面水质达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类水标准。（2）强化源头控制，严格禁止赤水源镇银厂村、铁厂村38平方公里范围进驻工业企业，扎实推进化肥农药减量增效行动，推广测土配方施肥。（3）赤水河干流、主要支流沿岸的乡（镇）、村庄、居民集中居住区，应当加强厕所改造；建设城乡污水集中处理设施及配套管网，并保障其正常运行，提高城乡污水收集处理能力；建设生活垃圾收集、转运设施，推进城乡生活垃圾无害化处理。（4）禁止在赤水河流域安排重污染企业和项目；禁止在赤水河流域重点生态功能区布局对生态系统有严重影响的产业；禁止在赤水河干流和珍稀特有鱼类洄游的主要支流进行小水电开发。（5）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并按规定审批的改建除外。（6）赤水河流域实行严格捕捞管理。在赤水河流域水生生物保护区全面禁止生产性捕捞；在国家规定的期限内，赤水河流域其他水域全面禁止天然渔业资源的生产性捕捞；禁止在赤水河流域开放水域养殖、投放外来物种或者其他非本地物种种质资源。（7）赤水河流域长江上游珍稀特有鱼类保护区严格执行生态保护红线的管控要求。（8）因地制宜、稳步推进赤水河流域干支流沿河、自然保护区核心区等区域生态宜居移民搬迁，积极落实安置保障政策和配套措施。	项目位于金沙江流域横江片区，不在赤水河流域范围内	符合
金沙	1、强化昭阳中心城市建成区实现污水管网全	不涉及	符合

物排放管 控	覆盖、全收集、全处理，到 2022 年底，县城和昭阳中心城市污水处理率分别达到 85%和 95%以上；全面消除昭阳中心城市建成区黑臭水体。		
	2、城市建成区禁止焚烧产生有毒有害烟尘和恶臭气体的物质，减少挥发性有机物的排放；建成区依法禁止散煤生产、销售和使用。	不涉及	符合
	3、加大 VOCs 减排力度，扎实推动 PM2.5 和臭氧协同控制，稳固并有效提升优良天数比率。	项目属于煤炭开采项目，运营过程中大气污染物主要为颗粒物。	符合
	4、加强土壤污染防治，对农用地实施分类管理，对建设用地实行准入管理，确定土壤环境污染重点监管企业名单，实施土壤污染风险管控和修复名录制度，对污染地块开发利用实行联动监管。	项目运营后，在严格落实工程管理，执行环境保护措施、防范风险事故的情况下，对区域土壤环境质量不会产生根本性影响。	符合
	5、严格保护城乡饮用水水源地，整治饮用水源保护区内的污染源，确保饮水安全。实现城镇生活污水、垃圾处理设施全覆盖和稳定运行。推进农村面源污染治理。推进工业园区、工矿企业污水处理设施全覆盖和利用效率最大化。	项目位于威信县麟凤镇，不在城乡饮用水水源地。	符合
	6、赤水河流域在畜禽禁养区外从事规模化畜禽养殖的单位和个人，应当对养殖产生的废弃物进行综合利用和无害化处理。加强赤水河流域农业面源污染防治，加大科技投入，推广使用安全、高效、低毒和低残留农药、有机肥以及生物可降解农用薄膜，减少化肥和农药的施用，科学处置农用薄膜、农作物秸秆等农业废弃物。	项目位于金沙江流域横江片区，不在赤水河流域范围内。	符合
环境 风险 防控	1、建立健全赤水河流域省、市、县跨境断面水质自动监测网络。 2、加强环境风险防控和应急管理，制定和完善突发环境事件和饮用水水源地突发环境事件应急预案，加强风险防控和突发环境事件应急处理处置能力。	项目已按要求编制完成突发环境事件应急预案。	符合
资源 利用 开发 效率	1、降低水、土地、能源消耗强度，强化约束性指标管理。	项目属于已按要求编制清洁生产报告，严格按照要求降低能源消耗强度。	符合
	2、实行最严格的水资源管理制度，严格用水总量、强度指标管理，严格取水管控，建立重点监控取水单位名录，强化重点监控取水单位管理。全市年用水总量、万元工业增加值用水量降幅等指标达到省考核要求。	项目属于煤炭开采项目，井下废水经处理后约 40% 循环使用，能够有限减少水资源能耗。	符合

3、坚持最严格的耕地保护制度，守住耕地保护红线。坚持节约用地，严格执行耕地占补平衡等制度，提高土地投资强度和单位面积产出水平。	本项目为煤炭开采加工项目，占用耕地部分进行补充平衡。	符合
4、单位 GDP 能耗持续下降，能耗增量控制目标达到省考核要求。	项目严格控制能耗。	符合

3.6.3 与《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行，2022年）》相符性分析

表 3-6.2 与“负面清单”相符性分析

相关内容	项目建设情况	符合性
第一条禁止新建、改建和扩建不符合《全国内河航道与港口布局规划》等全国港口规划和《昭通市港口码头岸线规划(金沙江段 2019 年—2035 年)》《景洪港总体规划(2019-2035 年)》等州(市)级以上港口布局规划以及港口总体规划的码头项目。	项目属于煤炭开采项目，不属于码头项目。	符合
第二条 禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止建设与自然保护区保护方向不一致的旅游项目。禁止在自然保护区内进行开矿、采石、挖沙等活动。禁止在自然保护区的核心区和缓冲区内建设任何生产设施，禁止在自然保护区的实验区内建设污染环境、破坏资源或者景观的生产设施。	本项目为煤炭开采项目，位于威信县麟凤镇，不在自然保护核心区及缓冲区。	符合
第三条禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。禁止在风景名胜区内进行开山、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以及修建储存爆炸性、易燃性、放射性、毒害性、腐蚀性物品的设施；禁止在风景名胜区内设立开发区和在核心景区内建设宾馆、会所、培训中心、疗养院以及与风景名胜资源保护无关的投资建设项目。	本项目为煤炭开采项目，位于威信县麟凤镇，选址不属于风景名胜区核心区。不属于本条所规定的禁止类项目及设施。	符合
第四条，禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建，改建、扩建与供水设施和保护水源无关的投资建设项目。以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目，禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。	本项目为煤炭开采项目，位于威信县麟凤镇，项目建设地址不在饮用水源保护区范围内。不属于本条所规定的禁止类项目及设施。	符合
第五条 禁止在水产种质资源保护区的岸线和	本项目为煤炭开采项目。项目不	符合

河段范围内新建围湖造田、围湖造地或围填海等投资建设项目。禁止擅自征收、占用国家湿地公园的土地；禁止在国家湿地公园内挖沙、采矿，以及建设度假村、高尔夫球场等任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	涉及围湖造田、维护造地及河道围垦。不涉及本条所规定的禁止类项目。	
第六条 禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在金沙江岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目，禁止在金沙江干流、九大高原湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	本项目为煤炭开采项目，位于威信县麟凤镇，不占用长江流域河湖岸线，不涉及本条所规定的禁止类项目。	符合
第七条 禁止在金沙江干流、长江一级支流建设除党中央、国务院、国家投资主管部门、省级有关部门批复同意以外的过江基础设施项目；禁止未经许可在金沙江干流、长江一级支流、九大高原湖泊流域新设、改设或扩大排污口。	本项目为煤炭开采项目，位于威信县麟凤镇，不属于过江项目，不涉及本条所规定的禁止类项目。	符合
第八条 禁止在金沙江干流、长江一级支流、水生生物保护区和长江流域禁捕水域开展天然渔业资源生产性指捞。	本项目为煤炭开采项目，不涉及本条所规定的禁止类项目。	符合
第九条 禁止在金沙江干流，长江一级支流和九大高原湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在金沙江干流岸线三公里范围内和长江一级支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目为煤炭开采项目，不属于化工项目。不属于本条所规定的禁止类项目。	符合
第十条 禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸行业中的高污染项目。	本项目为煤炭开采项目，不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸行业中的高污染项目，不属于本条所规定的禁止类项目。	符合
第十一条 禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。禁止列入《云南省城镇人口密集区危险化学品生产企业搬迁改造名单》的搬迁改造企业在原址新建、扩建危险化学品生产项目。	本项目为煤炭开采项目，不属于石化、现代煤化工行业，不属于本条所规定的禁止类项目。	符合
第十二条 禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，依法依规关停退出能耗、环保、质量、安全不达标产能和技术落后产能。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能、高排放项目，推动退	项目不使用法律法规和相关政策明令禁止的落后产能，不涉及炼焦生产、硫铁矿制酸、硫磺制酸、黄磷生产、有钙焙烧铬化合物生产有机一无机复混肥料、过磷酸钙和钙镁磷肥。不属于本条	符合

出重点高耗能行业“限制类”产能。禁止建设高毒高残留以及对环境影响大的农药原药生产装置，严控乐素、磷铵、电石、焦炭、黄磷、烧碱、纯碱、聚氯乙烯等行业新增产能。	所规定的禁止类项目。	
--	------------	--

3.6.4 与区域生态建设规划的协调性分析

自 1992 年起，县委、县政府切实加强了水土保持工作的领导，把全县水土保持工作列入重要议事日程，力求有效制止人为引起的水土流失。采取的主要措施有：健全机构，加强《水法》、《水土保持法》的宣传工作，增强全民意识；认真规划，分轻重缓急、先易后难，以小流域为单元，实行“山、水、田、林、路”综合治理。

根据《云南省水利厅关于划分省级水土流失重点防治区和重点治理区的公告》（2017 年 8 月 30 日），项目区属于水土保持重点治理区。

由于本项目地面工程施工、煤炭的地下开采引发的地表移动变形以及煤矸石堆放将会局部加重该地区的水土流失。因此，项目的建设业主已委托完成了该工程的水土保持方案的编制工作，目前正在审批中。因此，本项目的建设符合区域生态建设规划的要求。

3.6.5 与昭通市扬尘污染防治符合性分析

表 3-6.3 与“昭通市扬尘污染防治符”相符性分析

文件内容	项目情况	符合性
第十六条 矿山开采、石材生产加工企业应当采取下列扬尘污染防治措施：（一）露天爆破、凿岩等作业过程中应当采取洒水、喷淋、吸尘等措施；	项目不涉及露天爆破及凿岩工序。	符合
（二）易产生扬尘污染的生产加工区应当封闭，并采取洒水、喷淋、吸尘等措施；	项目加工区设置封闭式大棚封闭，并采取水浴喷淋措施。	符合
（三）物料堆放区和场内、出口道路应当进行硬化或者铺装，并及时洒水、冲洗、清扫；	项目物料堆场、场内、出口道路均进行硬化处理，并采取水浴喷淋措施。	符合
（四）堆放易产生扬尘污染的物料应当密闭；不能密闭的应当设置不低于物料高度的严密围挡，并采取覆盖或者洒水、喷淋等措施；	物料堆场采用围挡，并设置水雾喷淋设施进行洒水降尘。	符合
（五）出入口处设置车辆清洗设备以及配套的排水、泥砂沉淀设施，车辆出场前应当对车底、车轮和车身冲洗干净后方可驶离场地。	项目设置有车辆清洗设施，并设置收集沟渠。	符合

第十七条 混凝土（沥青）、砂浆预拌站，应当采取下列扬尘污染防治措施：（一）场区地面及出场道路应当硬化，并采取洒水、喷淋、冲洗、及时清扫等措施；	项目不涉及	符合
（二）物料堆场应当建设密闭罩棚、挡风墙等防尘设施，临时堆存的砂石、水泥等应当采用防尘网（布）完全覆盖；	物料堆场采用围挡，配套设置水雾喷淋设施进行洒水降尘。	符合
（三）预拌生产过程应当实行密闭运行，粉料筒仓应当配置集尘除尘设施；	不涉及	符合
（四）出入口处设置车辆清洗设备以及配套的排水、泥砂沉淀设施，车辆出场前应当对车底、车轮和车身冲洗干净后方可驶离场地。	项目设置有车辆清洗设施，并设置一个收集沟渠及废水收集沉淀池。	符合
第十九条 运输煤炭、垃圾、渣土、砂石、土方、砂浆、水泥等散装、流体物料的车辆，应当采取密闭、覆盖等措施防止物料遗撒造成扬尘污染，并按照规定时间和路线行驶。	项目运输车辆已采取密闭篷布覆盖进行遮盖，严格按照运输路线行驶。	符合
装卸煤炭、垃圾、渣土、砂石、土方、水泥、石灰、石膏等易产生扬尘污染的物料，相关企业应当采取密闭或者喷淋、洒水、吸尘等防尘措施。	物料堆场设置水雾喷淋设施进行抑尘处理。	符合

4、区域环境变化评价

4.1 自然环境概述

4.1.1 地理位置

与原环评相比,本项目厂址未发生变化,所在区域自然环境未发生大的变化。

4.1.2 地形地貌

1、井田范围

本项目所在区域属中山区,主要山脉呈东西向延展与地层走向一致,中部地带势高,向南北、南侧降低;南侧为反向陡坡,多悬崖绝壁,地形切割强烈,沟谷纵横;北侧为顺向坡,地势相对平缓。一般海拔标高为 1300~1500m,西部尖峰山最高达 1697.0m,最低侵蚀基准面位于井田中段东部南缘的麟凤河谷地,海拔高程为 1090m,相对高差达 607m。

2、中寨风井场地

中寨风井场地位于缓坡上,场地原始地形坡度 $\sim 25^\circ$,场内相对高差约 20m。

3、排矸场

排矸场为一开口向南的冲沟。

4.1.3 气候气象

本项目所在区域属高原型亚热带山地季风气候。每年 11 月至次年的 3 月为霜冻期,旱季降水量为 246.14.0mm,蒸发量为 239.8mm。5~11 月份为雨季,雨季降水量可达 1984.56mm,占全年降雨量的 80%,蒸发量为 937.3mm。全年平均降水量为 1230.7mm,蒸发量为 972.1mm,日最大降雨量为 68.0mm。区内最低气温为 -9.8°C ,最高气温为 36.0°C ,年平均气温为 13.7°C 。冬春季干旱,但雾雨多、日照少、空气湿度大;夏秋季多雨,空气湿润,且旱、雨季分明,但四季不太明显。全年主导风向为东北风,最大风速为 4 级,一般为 2~3 级。

4.1.4 地质构造

1、井田地质

(1) 井田地层

井田范围出露最老地层为上二迭统玄武岩组、含煤地层龙潭组与长兴组，上覆地层依次为下三迭统卡以头组、飞仙关组、永宁镇组、中三迭统关岭组、上三迭须家河组及第四系。现由老至新分述，见表 4-1-1、图 4-1-1。

(2) 总体构造特征

井田位于洛旺~新庄向斜的西段南翼，为一单斜构造。地层走向近东西，倾向 340~350°，倾角 28~40°，一般 20~30°，有由西向东、由南向北，逐渐变缓的明显趋势。井田内无其他次级褶曲，与区域构造规律一致，断裂构造不发育。

(3) 断层

井田勘探共发现断层 22 条，其中地表及生产巷道发现 9 条，钻探发现隐伏断层 13 条。以井田边界断层 F1、F2 规模最大，其中 F1 断层落差达 200m，F2 断层落差 180m；其余均属小断层，主要分布在第一开采水平及两边界断层旁侧。

综上所述，井田为单斜构造，地层倾斜度中等，变化规律性明显。断裂构造不发育，较大断裂构造位于井田东西两端，属边界断层，井田内部仅以隐伏小断层为主，且属零星分布。故全区地质构造复杂程度属简单类型。

表 4-1.1 区域地层简表

地层单位					岩性简述	地层分布	厚度 (m)
界	系	统	地层名称	代号			
新生界	第四系	全新统		Q	河流冲积层、坡积层、残积层及崩塌层。	河谷及缓坡带	0~30
中生界	白垩系	下统	嘉定群	K1	上部为砖红色长石石英细、中粒砂岩及泥岩，下部为砾砂岩。砾径 0.5~10cm，成分为石英、粉砂岩，磨圆度良好。	分布于新庄向斜轴部西段洛旺云台山一带。	537
					侏罗系	上统	蓬莱镇组
	中统	上禄丰组	J2	褐灰色、灰紫色细~中粒砂岩及紫红色泥岩及页岩。		676	
	下统	下禄丰组	J1	暗紫红色砂质泥岩、粉砂岩、细粒砂岩及底砾岩。		211~584	
三叠系	上统	须家河组	T3x	灰色细~中粒岩屑砂岩夹砂质页岩和煤线。上部偶夹极不稳定的薄煤(0.4~2.2m)。细~中底砾岩，分选差，棱角状。	分布于新庄向斜南北两翼。	351~388	

		中统	关岭组	T2g	上部为浅灰色、深灰色灰岩及白云岩。中部为杂色砂泥岩。下部为灰色石灰岩，含泥质灰岩。		310~442
		下统	永宁镇组	T1y	上、下部为灰色灰岩、泥质灰岩，具虫迹化石。中部为杂色砂泥岩。		254~511
中生界	三叠系	下统	飞仙关组 卡以头组	T1f	上部为紫红色砂泥岩，偶夹灰岩薄层。下部为灰绿色砂泥岩，顶部间夹紫红色砂泥岩薄层。	分布于新庄向斜南北两翼。	336~470 71~88
		上统	长兴组 龙潭组	P2c P2l	长兴组以灰色泥质岩为主夹薄层生物灰岩及薄层煤。龙潭组以灰、深灰色砂泥岩为主，夹薄煤，上部偶夹生物灰岩。		30~81 117~190
			玄武岩组	P2β	灰绿色、暗绿色致密玄武岩，杏仁状玄武岩。顶部夹紫色凝灰岩。	主要分布于北部落木柔一新街背斜及南部瓦石背斜南北两翼。	98~173
			茅口组	P1m	浅、深灰色石英岩、生物灰岩。顶部含燧石结核，含腕足类化石。		280~392
		下统	栖霞组	P1q	深灰色，中上部夹白色灰岩。含珊瑚、腕足类及蜓类化石。		168~401
			梁山组	P1l	灰、灰黑色页岩、炭质岩夹砂岩及煤线、铝土岩等。		19.8
		上统		S2	上部灰绿色钙质粉砂岩，下部灰绿色页岩夹1~3层紫红色页岩。	位于落木柔-新街背斜及瓦石背斜近轴部。	173~265
		下统		S1	上部灰色细砂岩夹灰岩。下部为砂质页岩、黑色页岩，含笔石、腕足类、珊瑚及三叶虫化石。		444~710
		上统		O3	灰黑色、黑色钙质泥岩、泥质灰岩、钙质砂岩，富含笔石等化石。	位于落木柔-新街背斜及瓦石背斜近轴部。	7.4~92
		中统		O2	灰色、深灰色龟裂纹灰岩，偶见笔石、直角石化石。		20~30
		下统		O1	上部为结晶灰岩、瘤状灰岩夹页岩。下部为结晶生物灰岩、灰岩。中部为灰白色细粒砂岩石英砂岩，含三叶虫、笔石化石。		174~253
古生界	奥陶系	上中统	娄山关群	C2-3	上部为深灰色泥质白云岩、白云岩，含燧石结核。中下部为浅灰色结晶白云岩、角砾状白云岩，含海林禽化石。	位于背斜轴部，出露不全。	>352

4.1.5 水文地质

(1) 区域水文地质

本项目所在区域地貌属构造侵蚀、溶蚀相间的中山类型。地形切割较强烈，

一般地形标高为 1200~1500m，区域最高点为大雪山，标高为 1777.20m；最低点为麟凤河汇入白水江河床处，标高为 950m。切割的相对高差为 827.20m。区域分水岭为新庄向斜轴部的东西向山脉，即大雪山、大泥塘梁子及大牛青山一线。山脊走向与主要构造形态基本一致，呈近东西向转为南北向展布。

区域内地表水体主要有麟凤河、小坝河等山间河流，其中麟凤河流量 0.65~149.9m³/s，小坝河流量 0.212~1.86 m³/s。均属白水江流域，金沙江水系。地下水、地表水的动态变化主要受区域大气降水控制。

(2) 井田水文地质概况

井田处于区域水文地质单元的补给区。碎屑岩及可溶岩相间呈条带状分布，含一定的裂隙水及较丰富的岩溶水。地表水有麟凤河，在二井井田西侧边界处，由北向南横穿井田。地形地貌属构造侵蚀、溶蚀中山类型，T1f² 地层形成的山梁为井田分水岭。地形最高点尖峰山，标高为 1697m，最低侵蚀基准面位于井田西缘麟凤河河床，标高为 1090m。相对高差为 607m。井田属以层状结构弱裂隙含水层充水为主的矿床。煤矿床直接充水含水层为 P₂l+c 裂隙弱含水层及 T1k 裂隙弱含水层。

4.1.6 土壤

威信县土壤共分五个土纲，六个土类，九个亚类，十八个土属，五十四个土种（其中耕地土壤四十个土种）。土壤分布水平差异不大，而其垂直分布规律极端明显：在海拔 1600m 以下为黄壤，1600m 以上为黄棕壤，但在石灰岩分布地区的石灰性土、紫色砂岩形成的紫色土和稻土，则不受海拔限制呈区域性分布。黄壤多分布在海拔 1600m 以下地区，全县均有分布，面积约占土地总面积的 59.2%，是威信县的主要耕作土壤。紫色土与黄壤呈变区分布，多数分布于石坎、双河、高田、罗布、旧城、麟凤、长安等地沿河一带，其中耕作土有红砂土、红泥土、牛向土、红油砂四个土种。紫色土面积约占全县土地总面积的 13.5%。石灰土主要分布在石灰岩地区，面积约占全县土地总面积的 20.1%，由于肥力较高，已基本作农垦地。水稻土，主要分布于海拔在 1300m 以下的坝区及山间河谷地，面积约占全县土地总面积的 3.6%。

本项目所在区域内土壤主要为山地黄壤和酸性紫色土。

4.1.7 植被

威信县林业资源较为丰富，按云南省植被区划属关河流域中山盆地湿性常绿阔叶林、杉木林区。原生植被仅残存于大雪山等交通不便地区。其组成以壳斗科、樟科、木兰科、山茶科等为主。植被遭破坏后大多沦为稀树灌丛或草坡。中山区及部分低山区，人工营造的杉木为主的针、阔林分布较广。田边地埂及四旁残存萌生杉木及漆树。

项目所在区域因长期人为影响，原生植被已破坏殆尽，现主要为人工营造的柏木、杉木等组成的人工群落和次生的灌木林地所替代。

4.2 建设项目周围区域环境敏感目标变化情况

项目位于云南省昭通市威信县麟凤镇麟凤村。根据现场勘察，项目周围敏感点及主要保护目标详见表 4-2.1。

表 4-2.1 观音山煤矿二井主要环境保护目标汇总表

编号	保护目标	保护目标基本特征			位置	与环评时变化情况	预验收阶段变化情况	
		村名	户数	人数				
一	生态							
1	井田内村庄	麟凤镇	金竹村	346 户	1984 人	东四一、东三一、东二一、东零采区以及采区外	环评时 565 户 3654 人，分布于东四一、东三一、东二一、东零采区以及采区外。减少原因为坑口电厂占地搬迁了龙洞和打铁坝村民 87 户，一二井共用工业场地占地搬迁了王家寨、小坝村民 132 户	无变化
			金鸡村	497 户	2130 人	东四一、东三一、东二一、东四二、东三二、东二二、东一二采区、东零采区	与环评时无变化	无变化

		五 谷 村	69 户	250 人	井田南侧， 采区范围外	与环评时无变化	无变化	
		三 桃 乡	新 芬 村	49 户	220 人	东三二、东 二二采区	与环评时无变化	无变化
2	井 田 内 河 流	黄水河，井田范围内 0.4km，灌溉、泄洪、纳 污，流量 0.40~140 m ³ /s			井田范围内	与环评时无变化	无变化	
		小坝河，井田范围内 3.4km，灌溉、泄洪、纳 污，流量 0.212~1.86 m ³ /s			井田范围内	与环评时无变化	无变化	
		麟凤河，井田范围内 1.4km，灌溉、泄洪、纳 污，流量 0.65 ~ 149.9m ³ /s			井田范围内	环评时为井田范围内 2.2km。河道已经过改 造（河道改造纳入一井 建设内容），改造河段 起于小坝，止于麟凤公 路大桥，长约 2.9km。 部分地段进行了裁弯 改直	无变化	
4	井 田 内 农 田	农田 2932.65hm ² ，其中 旱地 2712.65hm ² ，菜地 220hm ²			井田范围内	与环评时基本无变化	无变化	
5	井 田 内 植 被	井田内植被 770hm ² ，其 中有林地 540hm ² ，灌木 林地 230hm ²			井田范围内	与环评时基本无变化	无变化	
二		地下水						
1	泉 86	T ₁ f ³ 地层，流量 10.2 L/s， 饮用水源			东一一采 区，岩脚南 侧 450m，高 程 1300m	位置流量与环评时无 变化，供给对象无变 化，供给岩脚村 8 户	无变化	

2	泉 92	T _{1f} ³ 地层，流量 0.7L/s， 饮用水源	东二二采 区，岩脚东 侧 460m，高 程 1198m	位置流量与环评时无 变化，供给户数比环评 阶段增加，沙子地村民 11 户	无变化	
3	泉 94	T _{1y} ¹ 地层，流量 2.4 L/s， 饮用水源	东三一采 区，打铁坝 东南侧 465m，高程 1195m	位置流量与环评时无 变化，供给人数比环评 阶段增加，打铁坝移民 安置点 38 户，打铁坝 村 18 户（未涉及搬 迁），金竹小学 240 人	无变化	
4	泉 80	T _{1y} ² 地层，流量 2.8 L/s， 补充地表水	东三一采 区，打铁坝 西南侧 257m，高程 1124m	与环评时无变化	无变化	
5	泉 68	T _{1y} ² 地层，流量 25.5L/s， 补充地表水	东三二采 区，沙心头 西侧 300m， 高程 1190m		无变化	
6	泉 69	T _{1y} ² 地层，流量 1.5L/s， 补充地表水	东三二采 区，龙背上 北侧 220m， 高程 1190m		无变化	
7	泉 65	T _{2g} 地层，流量 1.5L/s， 补充地表水	东四二采 区，开家湾 北侧 245m， 高程 1310m		无变化	
8	泉 66	T _{2g} 地层，流量 1.7L/s， 补充地表水	东四二采 区，三个湾 东侧 365m， 高程 1190m		无变化	
9	泉 67	T _{1y} ² 地层，流量 2.5L/s， 补充地表水	东四二采 区，三个湾 东侧 340m， 高程 1210m		无变化	
三	地表水环境					

1	麟凤河	纳污河流, 全长 16.5km, 自南向北流, 0.65~149.9m ³ /s, 平均流量 5.57m ³ /s, III类水体	部分位于井田范围内	工业场地附近进行了河道改造(纳入一井建设内容)	无变化
四	声环境、大气环境				
1	中寨风井场地附近敏感点	中寨村(五谷村委会) 14户, 81人	场地西侧, 距离 130~200m, 中间有山体阻隔, 高差 -5~0m	环评时中寨村 1 户 5 人位于场地内, 建设过程中原地搬迁至场地南侧, 西侧敏感点中间有山体阻隔环评未考虑	无变化
		中寨村(五谷村委会) 10户, 54人	场地南侧, 距离 20m~150m, 高差 -5~15m		无变化
2	矸石场附近敏感点	家林湾 10 户, 52 人, 待搬迁	矸石场南侧(下游), 与矸石场最近距离 150m, 高差 -45m	环评时蔡家湾 3 户 16 人位于场地内, 15 户 80 人位于场地下游, 最近 150m; 目前蔡家湾 3 户 16 人已搬迁至工业场地北侧的王家寨村, 下游家林湾 15 户中搬迁了 5 户(搬迁至金竹村安置点), 其余 10 户已签订了搬迁协议, 建设单位配合麟凤镇政府、威信县国土局进行搬迁工作; 上游蔡家湾山体阻隔 11 户村民环评阶段未考虑	无变化
		蔡家湾 11 户, 59 人	矸石场北侧(上游), 距离 30m~200m, 高差 -1~6m, 与矸石场中间有山体阻隔		目前均已搬迁完毕
3	工业场地附近敏感点	金竹村安置点, 252 户 1015 人	工业场地南侧 10~200m, 高差 0m	环评时因为考虑观音山二井工业场地与一井共用, 二井单独的工业场地为二井主平硐工业场地, 场地内仅设有主平硐、出煤平硐、运输设施、输配电设施以及地下水调节池, 位于共用工业场地中部东侧。储煤场、矿井水处理设施、办公生活设施等公辅设施均利用观音山一井建设内容,	无变化
		上坝村(金竹村委会), 28 户 121 人	工业场地西南侧 10~170m, 高差 -1m		无变化
		王家寨村(麟凤村委会), 41 户 184 人	工业场地东南侧 5~120m, 高差 +2m		无变化

	余家山村（麟凤村委会），11户52人	工业场地西侧80~200m，高差+4m		无变化
	小坝村（金竹村委会），5户27人	工业场地东北侧90~200m，高差+8m		无变化

4.3 区域环境质量现状及变化分析

4.3.1 环境空气环境质量现状及变化分析

4.3.1.1 环境空气质量现状调查与评价

（1）数据来源

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，本次评价选择选取距离本项目最近的国控监测站连续1年的监测数据，作为本项目环境空气质量现状评价基本污染物SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO和O₃的数据来源。

本次后评价对项目周边大气环境的SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO₃引用威信县环境空气质量公报数据，TSP进行现场监测。

（2）采样及分析方法

采样方法和分析方法均执行《空气和废气监测分析方法》和《环境监测技术规范》（大气部分）中有关规定。

（3）评价标准

根据本项目所在区域的环境功能区划，环境空气污染物本项目SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃、TSP执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中的二级标准；环境空气质量评价执行标准，见表3.4-1。

（4）评价方法

评价方法：基本污染物(SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃)按照《环境空气质量评价技术规范(试行)》（HJ663-2013）中各评价项目的年评价指标进行判定。年评价指标中的年均浓度和相应百分位数24h平均或8h平均质量浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级浓度限值要求的即为达标。对于超标的污染物，计算其超标倍数和超标率。

其他污染物（TSP）采用占标率法：

$$Pi=Ci/Coix100\%$$

式中：Pi-第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

Ci 实测值；

Coi-项目评价标准

(5) 空气环境质量达标判断

根据威信县人民政府于 2023 年 01 月 10 日发布的“威信县 2022 年度环境空气质量公报”，2022 年，威信县环境空气自动监测实际监测天数 365 天有效监测天数 346 天，其中，优 263 天，占比例 76%；良 82 天，占比例 23.7%；轻度污染 1 天，占比例 0.3%，全年环境空气质量优良率为 99.7%。本年度良和轻度污染的 83 天中 PM_{2.5} 为首要污染物的 57 天，占比 69.5%；二氧化硫为首要污染物 1 天，占比 1.2%；O₃-8h 为首要污染物 17 天，占比 20.7%；PM₁₀ 为首要污染物 5 天，占比 6.1%，PM₁₀ 和 PM_{2.5} 同为首要污染物 3 天，占比 3.7%，区域环境质量处于达标区。

(6) 现状调查与评价

1) 监测点布设

根据项目特点，并结合评价区域环境空气保护目标和区域环境情况以及原环评报告监测布点情况，本次后评价共设 1 个监测点，监测布点图见图 3.4-1。

建设单位委托云南光谱检测技术有限责任公司于 2023 年 6 月 4 日~2023 年 6 月 6 日对项目区域 TSP 进行现状检测，具体检测数据见表 4-3.1。

表 4-3.1 环境空气监测结果一览表 单位：μg/m³

断面（测点）名称	采样日期	采样时间	样品编号	TSP	标准限值	达标情况
项目区下风向东南侧麟凤镇	2023.06.04-20 23.06.05	12:45 次日 12:45	20230604001H1- 1-1	210	300	达标
	2023.06.05-20 23.06.06	13:10 次日 13:10	20230604001H1- 2-1	185	300	达标
	2023.06.06-20 23.06.07	13:30 次日 13:30	20230604001H1- 3-1	167	300	达标

根据现状检测结果可知，项目所在区域 TSP 可达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）中表 2 二级标准限值；

4.3.1.2 历史环境空气质量现状调查与评价

(1) 环评阶段环境空气质量

环评阶段环境空气质量现状监测数据采用该项目原环评报告中的监测数据，该监

测为2006年11月委托监测单位对该项目评价区域进行的监测现状监测共设置2个监测点，分别为工业场地储煤场及拟定排矸场（家邻垮），监测时间为2006年11月11日至11月15日共进行5天连续监测；TSP日均浓度值采样时段为07：00~20：00（在同一张滤膜上采样）；SO₂每天不少于18小时连续采样。

表 4-3.2 环境空气质量现状监测结果统计表（日平均浓度）

污染物	监测点	浓度范围 (mg/m ³)	标准指数 范围	最大超 标倍数	超标率 (%)
TSP	1# 储煤场	0.05~0.26	0.17~0.87	0	0
	2# 家邻垮	0.05~0.15	0.17~0.50	0	0
SO ₂	1# 储煤场	0.032~0.079	0.21~0.53	0	0
	2# 家邻垮	0.090~0.116	0.06~0.77	0	0

评价区内环境空气2个监测点位SO₂日均值范围为0.004~0.114mg/m³，TSP均值范围为0.05~0.26mg/m³，日平均浓度在各采样点均无超标现象，说明本地区受TSP、SO₂的污染较小。由此可见，评价区环境空气质量较好。

（2）竣工环境保护验收阶段环境空气质量

验收调查单位委托云南科诚环境监测有限公司于2016.7.12~2016.7.18对工业场地东侧紧邻王家寨的环境空气质量进行了为期七天的监测。监测结果统计见下表。

表 4-3.3 王家寨环境空气质量现状监测

监测点位	采样日期	采样时间	TSP (mg/m ³)	《环境空气质量标准》 (GB3095-1996) 二级标准
1#王家寨	2016.07.12	日均值	0.040	TSP 日均浓度，0.3mg/m ³
	2016.07.13	日均值	0.048	
	2016.07.14	日均值	0.018	
	2016.07.15	日均值	0.020	
	2016.07.16	日均值	0.041	
	2016.07.17	日均值	0.044	
	2016.07.18	日均值	0.043	

根据监测结果，TSP日均浓度均能满足《环境空气质量标准》(GB3095-1996)二级标准。

（3）环境空气环境质量变化

环评、验收时期评价区域大气环境质量较好，TSP、SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、

CO、O₃ 指标均能达 GB3095-2012《环境空气质量标准》二级标准。对比环评、验收时期和现状，区域空气环境质量情况变化不大。

4.3.2 地表水环境质量现状及变化分析

4.3.2.1 地表水环境质量现状调查与评价

(1) 监测点位

地表水现状监测点共设 2 个，原煤堆场上游 200m，废水排放口下游 500m 处。

(2) 监测单位、监测时间

检测由云南光谱检测技术有限责任公司承担，采样时间为 2023 年 06 月 04 日~2023 年 06 月 06 日。

(3) 检测项目

监测项目包括：pH、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、石油类、氨氮、总磷、粪大肠菌群、阴离子表面活性剂，共 9 项。

(4) 采样及分析方法

采样及分析方法依照国家环保局颁布的《环境水质监测质量保证手册》《水和废水监测分析方法》中的有关规定进行。

(5) 评价准

采用《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II 类标准对地表水水质进行评价。

建设单位委托云南光谱检测技术有限责任公司于 2023 年 6 月 4 日~2023 年 6 月 6 日对项目区域地表水麟凤河进行取样监测，具体监测数据见表 4-3.4。

表 4-3.4 地表水监测结果一览表 单位 mg/L

断面(测点)名称	原煤堆场上游 200m			标准限值	达标情况
	样品编号 检测项目	20230604001S1-1-1	20230604001S1-2-1		
pH(无量纲)	8.0	8.0	8.1	6~9	达标
悬浮物	96	114	102	/	/
化学需氧量	5	6	5	≤20	达标
五日生化需氧量	0.7	0.7	0.7	≤4	达标
石油类	0.01L	0.01L	0.01L	≤0.05	达标

氨氮	0.158	0.142	0.160	≤1.0	达标
总磷	0.06	0.06	0.06	≤0.2	达标
断面(测点)名称	废水排放口下游 500m 处				
样品编号 检测项目	20230604001S2-1-1	20230604001S2-2-1	20230604001S2-3-1	标准限值	达标情况
pH(无量纲)	8.1	8.1	8.2	6~9	达标
悬浮物	88	76	87	/	/
化学需氧量	7	6	5	≤20	达标
五日生化需氧量	0.7	0.8	0.8	≤4	达标
石油类	0.01L	0.01L	0.01L	≤0.05	达标
氨氮	0.205	0.197	0.213	≤1.0	达标
总磷	0.09	0.08	0.08	≤0.2	达标
备注：1. 检测结果后加“L”表示检测结果低于方法检出限。					
注：1.标准限值依据《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III类标准限值； 2.“<”表示检测结果小于检出限； 3.表示标准无要求。					

根据上述检测结果可知，麟凤河水质中 pH、COD、BOD₅、SS、氨氮、总磷和石油类均可达到《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中III类标准限值，水质状况良好。

4.3.1.2 历史地表水质量现状调查与评价

（1）环评阶段

本次后评价收集了项目原环评报告中地表水现状监测，地表水现状监测引用 2005 年 11 月观音山煤矿（2400kt/a）可研阶段环境现状评价时现状监测值。监测在麟凤河上游至黄水河与小河汇合口处，设置 2 个断面，并在排矸场下游溶洞入口处设置 1 个断面，同时评价还参考了坑口电厂一期工程（2×600MW）在白沙河与麟凤河交汇处麟凤河下游 500m 处设置的监测断面

表 4-3.5 地表水环境现状评价监测断面布置

断面编号	监测断面	位置	备注
I	麟凤河	麟凤河小坝处，排污口上游 300m	
II	麟凤河	麟凤河排污口下游 2000m 处	参考进场公路环评监测数据
III	麟凤河	白沙河与麟凤河交汇处麟凤河下游 500m 处的麻柳塘，排污口下游 15km。	参考坑口电厂环评监测数据
IV	溶洞入口	排矸场下游溶洞入口处	

2、监测项目

其中 I、II、IV断面的监测项目为水温、pH、悬浮物、BOD₅、DO、总铁、总锰、总砷、六价铬、氨氮、总磷、化学需氧量（COD）、氟化物、硫化物、石油类、粪大肠菌数共 16 项。

III断面的监测项目为水温、pH、悬浮物、BOD₅、DO、铅、镉、汞、总砷、六价铬、氨氮、总磷、化学需氧量（COD）、氟化物、石油类、粪大肠菌数共 16 项。

3、监测时间及频率

I、II、IV断面监测时间为 2006 年 11 月 18 日 11 月 20 日连续监测 3 天，每天每个断面采样 1 次。

III断面监测时间为 2005 年 11 月 9 日 11 月 11 日连续监测 3 天，每天每个断面采样 1 次。

表 4-3.6 I 断面水质现状监测统计表 (单位: mg/L)

指标项目	pH	石油类	CODcr	氨氮	总磷	氟化物	S ²⁻	SS	总 Fe	总 Mn	六价铬	DO	BOD ₅	总砷	粪大肠菌数
平均值	6.50	≤0.01	5.64	0.087	0.01	0.06	≤0.005	14	≤0.03	≤0.01	0.0013	13.5	2.80	0.015	35
最大值	6.48~6.51	≤0.01	7.36	0.1	0.01	0.06	≤0.005	18	≤0.03	≤0.01	0.004	15.58	2.9	0.018	40
环境标准	6~9	0.05	20	1	0.2	1	0.2		0.3	0.1	0.05	5	4	0.05	≤10000
超标率 (%)	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0
标准指数	0.49~0.52	≤0.2	0.28	0.09	0.05	0.06	≤0.025		≤0.1	≤0.1	0.03	0.92	0.70	0.31	0.0035

表 4-3.7 II 断面水质现状监测统计表 (单位: mg/L)

指标项目	pH	石油类	CODcr	氨氮	总磷	氟化物	S ²⁻	SS	总 Fe	总 Mn	六价铬	DO	BOD ₅	总砷	粪大肠菌数
平均值	6.24	≤0.01	5.56	0.07	0.07	0.07	≤0.005	17.67	≤0.03	≤0.01	0.007	11.17	3.05	≤0.007	42
最大值	6.20~6.31	≤0.01	6.38	0.09	0.14	0.07	≤0.005	22	≤0.03	≤0.01	0.008	12.74	3.68	≤0.007	45
环境标准	6~9	0.05	20	1	0.2	1	0.2		0.3	0.1	0.05	5	4	0.05	≤10000
超标率 (%)	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0
标准指数	0.69~0.80	≤0.2	0.28	0.07	0.37	0.07	≤0.025		≤0.1	≤0.1	0.14	0.39	0.76	≤0.14	0.0042

表 4-3.8 III 断面水质现状监测统计表 (单位: mg/L)

项目 \ 指标	pH	石油类	CODcr	氨氮	总磷	氟化物	SS	铅	Cr6+	镉	汞	BOD ₅	DO	总砷	粪大肠菌群
平均值	8.31	0.037	5	0.037	0.013	0.163	4.33	0.005	0.008	0.0001	0.00001	2.770	12.053	0.006	1050
最高值	8.41	0.04	5	0.04	0.02	0.17	5	0.005	0.008	0.0001	0.00001	2.89	12.18	0.007	1100
环境标准	6~9	0.05	20	1	0.2	1	-	0.05	0.05	0.005	0.0001	4	5	0.05	10000
超标率 (%)	0	0	0	0	0	0	-	0	0	0	0	0	0	0	0
标准指数	0.655	0.8	0.25	0.04	0.07	0.16	-	0.10	0.15	0.02	0.10	0.69	0.59	0.12	0.11

表 4-3.9 IV断面水质现状监测统计表 (单位: mg/L)

项目 \ 指标	pH	石油类	CODcr	氨氮	总磷	氟化物	S ²⁻	SS	总 Fe	总 Mn	六价铬	DO	BOD ₅	总砷	粪大肠菌数
平均值	6.73	≤0.01	11.65	0.18	0.03	0.07	≤0.005	37.00	0.119	≤0.01	0.002	11.69	3.50	0.0023	468
最大值	6.7~6.75	≤0.01	15.09	0.18	0.04	0.07	≤0.005	37	0.357	≤0.01	0.006	12.74	3.67	0.007	475
环境标准	6~9	0.05	20	1	0.2	1	0.2		0.3	0.1	0.05	5	4	0.05	≤10000
超标率 (%)	0	0	0	0	0	0	0		33.3	0	0	0	0	0	0
标准指数	0.25~0.30	≤0.2	0.58	0.18	0.13	0.07	≤0.025		0.40	≤0.1	0.04	0.51	0.88	0.05	0.0468

(2) 竣工环保验收阶段

本次后评价收集了项目竣工环境保护验收调查报告中地表水环境质量监测数据, 验收阶段设置了 3 个监测断面, 分别为工业场地上游 500m、下游 2km、排矸场下游入溶洞入口前。验收调查单位委托云南科诚环境监测有限公司于 2016.7.15~2016.7.17 日到现场进行了水质采样及检测,

表 4-3.10 验收阶段地表水水质监测结果

单位: pH 为无量纲, 其他为 mg/L

采样点位	1#工业场地排污口上游 500m			2#排污口下游 2000m			3#排矸场下游溶洞入口前			《地表水环境质量标准》中的Ⅲ类水域水质标准
采样时间	2016.07.15	2016.07.16	2016.07.17	2016.07.15	2016.07.16	2016.07.17	2016.07.15	2016.07.16	2016.07.17	/
监测数据 分析项目	/									
pH(无量纲)	8.18	8.53	8.20	8.16	8.20	8.29	7.90	7.87	7.93	6~9
五日生化需氧量	1.2	1.4	1.3	1.5	1.4	1.6	0.8	0.6	1.0	4
化学需氧量	18	22	24	27	26	25	24	20	22	20
悬浮物	6	10	6	6	7	6	11	14	14	/
氨氮	0.081	0.116	0.076	0.084	0.105	0.168	0.105	0.071	0.081	1
总磷	0.02	0.04	0.02	0.03	0.03	0.03	0.05	0.04	0.04	0.2
石油类	0.02	0.02	0.02	0.06	0.06	0.06	0.07	0.07	0.07	0.05
硫化物	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.2
氟化物	0.095	0.096	0.095	0.105	0.104	0.105	0.075	0.072	0.072	1
铁	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.3
锰	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.1
砷	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.05
六价铬	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.05

验收监测结果表明, 监测指标均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中的 III 类标准限值。

(3) 地表水环境质量现状变化

对比环评阶段、验收阶段及后评价阶段地表水环境质量现状监测数据可知，环评阶段和验收阶段监测指标均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的 III 类标准限值，后评价期间各监测因子均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的 III 类标准限值，对比环评时期和现状，对麟凤河水质情况基本未发生变化，水质状况良好。

4.3.3 地下水环境质量现状及变化分析

4.3.3.1 地下水环境质量现状调查与评价

地下水现状本次后评价引用云南能投威信煤炭有限公司 2023 年第二季度自行检测报告编号：GP20230530004。

(1) 监测点位

共设置三口地下水监测井 1 号监测井、2 号监测井、3 号监测井，检测 1 天；3 次。

(2) 监测因子

pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、铁、锰、铜、锌、高锰酸盐指数、氨氮、氟化物、汞、砷、镉、铅、总大肠菌群；共 16 项。

表 4.3.11 地下水检测结果一览表 单位：mg/L

断面(测点)名称 样品编号 检测项目	1 号监测井		
	20230530004S2-1-1	20230530004S2-1-2	20230530004S2-1-3
pH(无量纲)	7.9	7.9	8.0
总硬度	57.1	57.1	55.2
溶解性总固体	136	129	141
硫酸盐	54.4	56.4	59.4
铁	0.03L	0.03L	0.03L
锰	0.01L	0.01L	0.01L
铜	0.005L	0.005L	0.005L
锌	0.05L	0.05L	0.05L
高锰酸盐指数	0.9	1.0	0.9
氨氮	0.204	0.191	0.202
氟化物	0.05L	0.05L	0.05L
汞	0.00003	0.00003	0.00003
砷	0.0003L	0.0003L	0.0003L
镉	0.0002	0.0002	0.0003

铅	0.006	0.005	0.006
总大肠菌群 (MPN/L)	30	20	<10
备注：1. 检测结果后加“L”表示检测结果低于方法检出限。			

表 4-3.12 地下水检测结果一览表 单位： mg/L

断面(测点)名称 样品编号 检测项目	2号监测井		
	20230530004S3-1-1	20230530004S3-1-2	20230530004S3-1-3
pH(无量纲)	7.3	7.3	7.4
总硬度	54.0	55.1	57.1
溶解性总固体	137	150	145
硫酸盐	140.1	121.1	125.4
铁	0.26	0.25	0.23
锰	0.06	0.05	0.05
铜	0.005L	0.005L	0.005L
锌	0.05L	0.05L	0.05L
高锰酸盐指数	1.0	0.9	0.9
氨氮	0.167	0.162	0.175
氟化物	0.08	0.05	0.09
汞	0.00004L	0.00004L	0.00004L
砷	0.0003L	0.0003L	0.0003L
镉	0.0002	0.0002	0.0002
铅	0.002L	0.002L	0.002L
总大肠菌群 (MPN/L)	20	<10	30
备注：1. 检测结果后加“L”表示检测结果低于方法检出限。			

表 4-3.13 地下水检测结果一览表 单位： mg/L

断面(测点)名称 样品编号 检测项目	3号监测井		
	20230530004S4-1-1	20230530004S4-1-2	20230530004S4-1-3
pH(无量纲)	7.2	7.3	7.1
总硬度	52.0	58.3	49.6
溶解性总固体	127	137	121
硫酸盐	123.3	129.3	119.6
铁	0.23	0.20	0.18
锰	0.08	0.08	0.08
铜	0.005L	0.005L	0.005L
锌	0.05L	0.05L	0.05L
高锰酸盐指数	1.2	1.1	1.2
氨氮	0.173	0.159	0.165
氟化物	0.06	0.05	0.07
汞	0.00004L	0.00004L	0.00004L
砷	0.0003L	0.0003L	0.0003L
镉	0.0002	0.0002	0.0002

铅	0.002L	0.002L	0.002L
总大肠菌群 (MPN/L)	<10	30	<10
备注：1. 检测结果后加“L”表示检测结果低于方法检出限。			

通过上表得知，项目区域地下水监测井均能够满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III 类标准限值，水质状况良好。

4.3.3.2 历史地下水质量现状调查与评价

(1) 环评阶段

本次后评价收集了项目原环评报告中地表水现状监测，在观音山煤矿可研阶段环境影响评价中，分别在观音山风井场地附近的 18 号泉眼、排矸场地上下游处各设置一个监测点，采集上述三处地下水。

表 4-3.14 排矸场地上游地下水水质现状监测结果统计表 单位: mg/L

统计项目 指标	pH	NH ₃ -N	高锰酸盐指数	总硬度	F-	SO ₄ ²⁻	溶解性总固体	Fe
平均值	6.37	0.04	2.22	710.31	0.067	40.19	124	0.09
最大值	6.32~6.40	0.113	2.72	233	0.24	77.7	304	0.02
环境标准	6.5~8.5	≤0.2	≤3.0	≤450	≤1.0	≤250	≤1000	≤0.3
超标率 (%)	100	0	0	100	0	0	0	0
单因子指数	1.20~1.36	0.22	0.74	1.58	0.07	0.16	0.12	0.30
统计项目 指标	Mn	Hg	As	总大肠菌群	Cu	Zn	Pb	Cd
平均值	≤0.01	未检出	<0.007	<3.0	<0.05	≤0.05	未检出	未检出
监测值范围	≤0.01	未检出	0.00003	<3.0	<0.05	≤0.05	未检出	未检出
环境标准	≤0.1	≤0.001	≤0.05	<3.0	≤1.0	≤1.0	≤0.05	≤0.01
超标率 (%)	0	0	0	0	0	0	0	0
单因子指数	≤0.1	-	≤0.14	<1	<0.05	≤0.05	-	-
流量: 4~4.02m ³ /h								

表 3-3.15 排矸场地下游地下水水质现状监测结果统计表单位: mg/l

统计项目 指标	pH	NH ₃ -N	高锰酸盐指数	总硬度	F-	SO ₄ ²⁻	溶解性总固体	Fe
平均值	6.43	0.1	2.47	747.22	0.07	45.06	145	≤0.03
监测值范围	6.40~6.50	0.113	2.72	233	0.24	77.7	304	≤0.03
环境标准	6.5~8.5	≤0.2	≤3.0	≤450	≤1.0	≤250	≤1000	≤0.3
超标率 (%)	66	0	0	100	0	0	0	0
单因子指数	1.00~1.20	0.52	0.82	1.66	0.07	0.18	0.15	≤0.1

统计项目 指标	Mn	Hg	As	总大肠菌群	Cu	Zn	Pb	Cd
平均值	≤0.01	未检出	<0.007	<3.0	<0.05	≤0.05	未检出	未检出
监测值范围	≤0.01	未检出	<0.007	<3.0	<0.05	≤0.05	未检出	未检出
环境标准	≤0.1	≤0.001	≤0.05	<3.0	≤1.0	≤1.0	≤0.05	≤0.01
超标率 (%)	0	0	0	0	0	0	0	0
单因子指数	≤0.1	-	≤0.14	<1	<0.05	≤0.05	-	-
流量: 0.21~0.24m ³ /h								

表 3-3.16 风井场地地下水水质现状监测结果统计表 单位: mg/L

统计项目 指标	pH	NH ₃ -N	高锰酸盐指数	总硬度	F-	SO ₄ ²⁻	溶解性总固体	Fe
平均值	6.45	0.067	2.12	730.86	0.063	60.77	272	≤0.03
监测值范围	8.03	0.113	2.72	233	0.24	77.7	304	≤0.03
环境标准	6.41~6.50	≤0.2	≤3.0	≤450	≤1.0	≤250	≤1000	≤0.3
超标率 (%)	66	0	0	100	0	0	0	0
单因子指数	1.00~1.18	0.33	0.71	1.62	0.06	0.24	0.27	≤0.1
统计项目 指标	Mn	Hg	As	总大肠菌群	Cu	Zn	Pb	Cd
平均值	≤0.01	未检出	<0.007	<3.0	<0.05	≤0.05	未检出	未检出
监测值范围	≤0.01	未检出	<0.007	<3.0	<0.05	≤0.05	未检出	未检出
环境标准	≤0.1	≤0.001	≤0.05	<3.0	≤1.0	≤1.0	≤0.05	≤0.01
超标率 (%)	0	0	0	0	0	0	0	0
单因子指数	≤0.1	-	≤0.14	<1	<0.05	≤0.05	-	-
流量: 3.63~3.64m ³ /h								

由监测结果可知，所监测 3 个泉点水质均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准，水质质量较好。

（2）竣工环保验收阶段

本次后评价收集了项目竣工环境保护验收调查报告中地下水环境质量监测数据，验收调查期间，委托云南科诚环境监测有限公司 2016.7.15~2016.7.16 对饮用水源泉点 86、92、94 做了水质监测。

表 3-3.17 地下水监测结果统计表 单位：mg/L

采样点位	泉点 86		泉点 92		泉点 94	
	2016.07.15	2016.07.16	2016.07.15	2016.07.16	2016.07.15	2016.07.16
监测值 监测 项目	/					
pH（无量纲）	7.69	7.72	7.41	7.45	8.05	8.10
高锰酸盐指数	1.3	1.2	1.6	1.6	0.9	0.9
氨氮	0.025L	0.025L	0.025L	0.025L	0.071	0.025L
硫酸盐	15	15	23	24	30	31
六价铬	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L
砷	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L
汞	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L
铁	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L
锰	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
铅	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L

由监测结果可知，所监测 3 个泉点水质均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准，水质质量较好。

（3）地下水环境质量现状变化

对比环评阶段、验收阶段及后评价阶段地下水环境质量现状监测数据可知，环评阶段和验收阶段监测指标均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类标准限值，后评价期间各监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类标准限值，对比环评、验收时期和现状，区域地下水水质情况基本未发生变化，水质状况良好。

4.3.4 声环境质量现状及变化分析

4.3.4.1 声环境质量现状调查与评价

建设单位委托云南光谱检测技术有限责任公司于 2023 年 6 月 5 日对项目区域厂界及麟凤镇进行现状检测，具体检测数据见表 3-3.18。

表 3-3.18 噪声检测结果一览表 单位：dB(A)

测量日期	测点编号	测点名称	测量时段	噪声值 Leq	主要声源
2023.06.05	20230604001Z1-1-1	项目区东侧厂界	昼间	48.0	环境噪声
	20230604001Z1-1-2	外 1 米处	夜间	42.6	环境噪声
	20230604001Z2-1-1	项目区南侧厂界	昼间	46.3	环境噪声
	20230604001Z2-1-2	外 1 米处	夜间	42.7	环境噪声
	20230604001Z3-1-1	项目区西侧厂界	昼间	43.4	环境噪声
	20230604001Z3-1-2	外 1 米处	夜间	40.3	环境噪声
	20230604001Z4-1-1	项目区北侧厂界	昼间	46.9	环境噪声
	20230604001Z4-1-2	外 1 米处	夜间	43.6	环境噪声
	20230604001Z5-1-1	项目区东南侧麟	昼间	44.6	环境噪声
	20230604001Z5-1-2	凤镇	夜间	40.8	环境噪声

项目位于农村区域，声环境执行 GB3096-2008《声环境质量标准》2 类标准。根据上述检测结果可知，项目区东南侧敏感点处可达到 GB3096-2008《声环境质量标准》中 2 类标准，故项目区域声环境质量较好。

4.3.4.2 历史声环境质量现状调查与评价

(1) 环评阶段声环境

本次后评价搜集了环评阶段噪声监测数据，监测结果见下表。

表 3-3.19 环评阶段声环境监测及评价结果

噪声测点		噪声值	噪声评价标准 dB(A)		达标情况
		dB(A)	昼间	夜间	
1#原中寨新井	昼间	61.9	60	50	达标
	夜间	55.9			达标
2#家邻垮	昼间	50.6			达标
	夜间	49.2			达标

由上表可以看出，现状监测点均符合《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 2 类标准，故项目区域声环境质量较好。

(2) 验收检测段声环境

本次后评价收集了项目竣工环保验收调查报告中噪声监测数据。

根据本工程建设内容及总体布置，结合调查范围内敏感点分布情况，验收

调查单位委托云南科诚环境监测有限公司于 2016.7.13~2016.7.14 对工业场地厂界及周边敏感点进行了监测。

表 3-3.20 声环境监测结果统计一览表 单位：dB(A)

监测点位	监测时间	监测点位 编号	检测值 Leq (dB (A))		
			昼间	夜间	声源
1#工业场地北厂 界处	2016.07.15	1Z01	55.1	49.4	机械设备
	2016.07.16	2Z01	56.3	49.7	机械设备
2#工业场地西厂 界	2016.07.15	1Z02	51.9	46.9	社会生活
	2016.07.16	2Z02	51.3	44.5	社会生活
3#工业场地南厂 界	2016.07.15	1Z03	57.5	47.1	机械设备
	2016.07.16	2Z03	59.6	47.5	机械设备
4#工业场地东厂 界	2016.07.15	1Z04	56.3	48.6	机械设备
	2016.07.16	2Z04	54.5	49.3	机械设备
5#风井场地北侧 厂界	2016.07.13	1Z05	51.5	48.1	机械设备
	2016.07.14	2Z05	51.2	48.3	机械设备
6#风井场地东侧 厂界	2016.07.15	1Z06	53.3	49.3	机械设备
	2016.07.16	2Z06	52.9	48.5	机械设备
7#工业场地东南 侧王家寨	2016.07.15	1Z07	50.4	44.2	社会生活
	2016.07.16	2Z07	51.1	44.8	社会生活
8#工业场地西南 侧最近居民点	2016.07.15	1Z08	52.5	45.3	社会生活
	2016.07.16	2Z08	51.4	44.9	社会生活
9#风井场地南侧 最近居民点	2016.07.13	1Z09	50.7	47.9	社会生活
	2016.07.14	2Z09	50.6	45.4	社会生活

由竣工验收调查报告噪声监测数据可知，厂界各噪声监测点昼间和夜间噪声监测结果均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准，敏感点处均能够满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 2 类标准。

(3) 声环境质量变化

环评及验收时期的声环境质量能达到 GB3096-2008《声环境质量标准》中 2 类标准，对比环评、验收时期和现状，声环境质量情况变化不大。

4.3.5 生态现状质量现状及变化分析

4.3.5.1 生态环境质量现状调查

(1) 调查区共有 4 种类型的生态系统，分别是农业生态系统、森林生态系统、草原生态系统和水域生态系统。其中以农业生态系统、森林生态系统为主，遍布调查区各地；

(2) 调查区植被类型有阔叶林、针叶林、灌丛、灌草丛；

(3) 调查区内野生动植物品种繁多，工程占地及周边区域内无珍稀保护野

生动植物；

(4) 调查区土地利用现状可划分 3 个大类，分别为农用地（包括耕地、林地、园地、牧草地、坑塘水面）、建设用地和未利用地（河流水面），其中耕地分布最广，其次为林地。调查区土地利用总体现状是：土地资源丰富、土地类型多；

(5) 植被现状

①峨眉栲林(Form. *Castanopsis Platyacantha*)

峨眉栲林均以峨眉栲为乔木上层优势或为标志。它是四川盆地中亚热带常绿阔叶林的山地类型。乔灌木中以栲属(*Castanopsis*)、木荷属 (*Schima*)、柃属 (*Eurya*)、冬青属(*Ilex*)、山矾属(*Symplocos*)、山胡椒属(*Lindera*) 为常见，草本以瘤足蕨属(*Plagiogyria*)、短肠蕨属(*Allantodia*) 等山地湿性常绿林下常见的蕨类。

②麻栎、栓皮栎林(Form. *Quercus acutissinra*, *Quercus variabilis*) 麻栎、栓皮栎林在项目区内分布不连续，而且是零星的。多分布在土壤紧实并瘠薄，岩石露头较多，尤以坡度较大之处。

麻栎、栓皮栎林带有十分明显的次生性质，是常绿阔叶林受到破坏(受砍伐)后形成，群落结构比较简单，只 2—3 层，种类也较单纯；在人为干扰不断持续的状况下群落结构日趋简化，而下层种类更为混杂。为乔、灌、草三个层次：

乔木层：高 8—12 米，层盖度 35%—40%。主要由麻栎、栓皮栎、槲栎(*Quercus aliena*) 等三种栎树或其中 1—2 种组成。

灌木层：高 1—1.5 米，盖度 30—40%。主要由火棘(*Pyracantha fortuneana*)、滇榛(*Carylus yunnanensis*)、峨眉蔷薇(*Rosa omeiensis*)、胡颓子(*Elaeagnus sp.*)、马桑(*Coriaria nepalensis*)、芒种花(*Hypericum uralum*)、匍匐栒子(*Cotoneaster adpressus*) 等组成，灌木层以种类多而数量少为其特点。

草本层：高 1 米以下，层盖度 25%—30%。主要由毛蕨菜(*Pteridium revolutum*)、扶桑金星蕨(*Parathelypteris nipponicum*)、白茅(*Imperata cylindrica*)、反卷兔儿风(*Ainsliaea reflexa*)、香青(*Anaphalis sp.*)、菅草(*Themeda sp.*) 等共同组成。

③杉木林 (Form. *Cunninghamia lanceolata*)

杉木林是评价区主要的森林植被类型，主要为人工杉木林，故多属纯林和单层林。

杉木树干棕直、浑圆、饱满，也有混生的阔叶树种，以峨眉栲、硬斗石栎(*Lithocarpus hancei*)、细叶青冈(*Cyclobalanopsis gracilis*)等为常见，还有圆齿木荷

(*Schima crenata*)、滇红皮(*Styrax suberifolius* var. *caloneurus*)、灯台树(*Cornus controversa*)等种类。部分杉木林由于管理不当，杉木自然繁生，加之择伐，剥树

皮等严重影响，群落结构残破不整，树冠高低起伏，林窗连续不断。

灌木十分繁茂，亦是高低不齐。层盖度在 30%—5%之间。从 0.5 米到 5.0 米均有，但以 1—1.5 米高为主。主要种类是金竹(*Phyllostachys* sp.)、刺竹(*Chimonobambusa* sp.)、细齿叶柃(*Eurya nitida*)、心叶荚蒾、野牡丹、粉花绣线菊、灯台树、黄花远志(*Polygala arillata*)、蔷薇(*Rosa* sp.)等。

由于枯落物层厚达 20 厘米，加上上层乔灌木的荫蔽，地面草本植物寥寥可数。有时，还未构成层次。但也有成小片生长的状况，主要是蕨类植物，其它草类有野姜(*Zingiber striolatum*)、藏象牙参(*Roscoea tibetica*)、羊耳菊(*Lnula cappa*)、滇黔兔儿风(*Ainsliaea mairei*)、野青茅(*Calamagrostis arundinacea*)、刺芒野古草、金丝草等也是常见的。

④毛竹林(*Phyllostachys pubescens*)

项目区内毛竹林多为人工栽培，结构单纯，灌木层一般不甚明显，但草本层发育繁茂。

乔木层中，以毛竹占优势，呈单层水平郁闭。林冠郁闭度 0.5—0.9 左右，竹竿高 14—20 米，最高达 22 米，胸径多在 14—16 厘米，最大为 20 厘米；每公顷竹株数为 1500—4000 株。

灌木层盖度一般 20%以下，常见的种类有鹅掌柴(*Schefflera octophylla*)、山矾、柃木、无花果、茶、悬钩子、紫金牛(*Ardisia japonica*)、柔毛绣球(*Hydrangea villosa*)、八角等。

草本层盖度为 60—90%，分布均匀，常见的种类有马唐(*Digitaria sanguinalis*)，里白、卷柏、秋海棠、芒(*Miscanthus sinensis*)、楼梯草等，以及莎

草科的一些种类。此外还有鸢尾、四块瓦，倒挂铁角蕨(*Asplenium normale*)、酢浆草、狗脊、芒萁等。

⑤萌生栎类灌丛

萌生栎类灌丛是以壳斗科栎类落叶种类为优势所组成的灌丛。组成群落优势种的各种栎类多系乔木，只是由于该类树种群众统称为“青冈”，是良好的薪炭材，因此反复受到砍伐，以致形成高仅 1—2 米的萌生灌丛。但是，只要一旦停止砍柴，灌丛即可逐渐恢复成林。

群落结构较简单，仅分灌木层和草本层。灌木层的覆盖度由于受到砍伐的程度不同，因而各地差异较大，一般为 30~75%、主要植物有白栎、槲栎，茅栗、映山红、川榛(*Corylus heterophylla* var. *sutchuensis*)、南烛、油茶、山胡椒(*Lindera glauca*)、截叶铁扫把(*Lespedeza sericea*)、柃木、乌饭树、汤饭子(*Viburnum setigerum*)及光皮桦幼树等。还混生有麻栎、栓皮栎和滇榛等。

草本层种类较多，常见的有白茅(*Imperata cylindrica* var. *major*)、野古草(*Arundinella hirta*)、四脉金茅(*Eulalia quadrinervis*)、金茅(*E. speciosa*)、芒、野菊、细柄草、黎芦(*Veratrum nigrum*)、三脉紫菀(*Aster trinevius*)，蕨类植物有芒萁、蕨和狗脊等。

⑥蕨类灌草丛(Form. *Pteridium aquilinum* var. *latiusculum*)

蕨类灌草丛是由中性的蕨类占优势所组成的灌草丛，亦为森林经反复砍伐或农地废弃后所形成的次生类型。

本群落外貌较整齐，生长均匀，覆盖度较大，但各地有一定的差异。草丛一般可分为两层：第一层高约 70~100 厘米，以蕨菜为主，常杂有白茅、野古草、黄背草、芒等禾本科草。第二层高仅 50 厘米左右，多为双子叶植物，常见的有鼠麴草、牡蒿、风轮菜、萎陵菜、草莓、铁扫帚及仙鹤草等。在草丛中常散生有少量灌木或半灌木，灌木植株一般高 1.2 米左右，略高于草丛，但较稀疏。常见的灌木有白栎、马桑(*Coriaria sinica*)、牡荆、盐肤木及茅栗等。

(6) 动物现状

评价区地处亚热带，野生动物的地理分布在动物地理区划中属东洋界西南山地区。评价区内威信县大雪山市级自然保护区由于森林生态系统较少受干扰和破坏，野生动物种类丰富，其他区域野生动物组成则比较简单，种类较少。根据现

场调查及资料记载，区域野生动物（指脊椎动物中的兽类、鸟类、爬行类和两栖类）兽类主要有野兔、松鼠、田鼠、水鼠、竹鼠、家鼠、蝙蝠等；鸟类主要有杜鹃、喜鹊、燕子、麻雀、乌鸦、猫头鹰、斑鸠、黄莺、啄木鸟、竹鸡、翠鸟、八哥、黄豆雀等；爬行类主要有乌梢蛇、菜花蛇、脆蛇、四脚蛇、壁虎等；两栖类主要有泽蛙（林蛙）、青蛙、哈土蟆、蟾蜍。此外，还有种类和数量众多的昆虫。

评价区内有少较多季节性溪沟，主要河流为麟凤河，水体基本无污染，水中细菌的数量极少，有大量的浮游植物（各种硅类、甲藻、金藻等等）；动物中有轮虫、甲壳类、苔藓虫、水媳、海绵类等；鱼类有红尾鲤鱼、鲫、鲇等常见种类。

评价区放养的家畜有猪、羊、牛、兔、鸡、鸭、鹅等，工程建设占地区及开采范围内无珍稀保护动物。

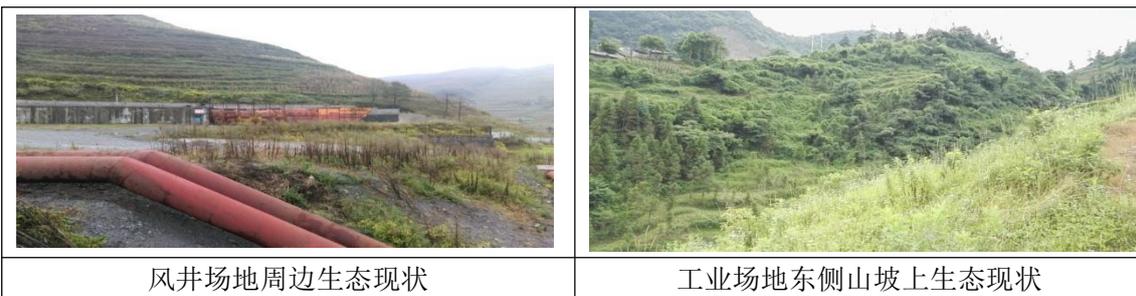
(7) 土地利用现状

本项目占用林地面积 0.95hm²，灌木林地 3.2hm²，旱地面积 4.13hm²，建设用地面积为 0.70hm²，荒草地 2.06hm²，占地主要为旱地、荒草地和灌木林地，占用旱地已按照相关补偿标准进行了赔偿，灌木林地次为次生植被和人工植被，林地占地面积小，对区域的土地利用类型无明显影响。因此，本项目对土地利用的影响较小。

4.3.5.2 生态环境质量变化分析

本项目工业场地及办公生活区均进行了大面积绿化。工业场地四周，办公生活区中部种植有草、林木结合绿化带，场内道路两侧种植有灌木，原有中寨、座房坡、蔡家湾三个煤矿均进行了生态恢复，工矿用地恢复为草地，临时占地及场地边坡进行了生态恢复。





5、环境保护措施有效性评估

5.1 大气环境影响回顾

项目施工期大气影响主要为施工扬尘。影响范围限制在施工营地附近，项目区环境容量较大，加之施工期大气污染源源强不大，而且施工期间的大气污染属于阶段性的局部污染，施工期结束之后污染即消失，所以施工期作业区施工作业对周围大气环境影响较小。

本次后评价主要针对运营期进行分析评价

5.1.1 大气污染及污染防治设施回顾

项目运营期间，大气污染源均呈无组织排放无组织废气排放源为储煤、装煤、卸煤点煤尘、排矸场扬尘、污水处理设施、厕所异味、食堂油烟及车辆运输产生的扬尘。为了防止煤尘污染，在工业场地设井口房经全封闭输煤走廊至封闭式筒仓储煤，在转载点、运输道路等采用洒水车及洒水管线进行洒水防尘。主要污染源及污染防治措施详见表 5.1-1。

表 5-1.1 项目废气采取治理措施一览表

污染源	污染物	环境保护措施
储煤扬尘	颗粒物	原煤出井时采取了喷淋洒水措施。采取了密闭运输方式，建设了煤仓储煤，密闭皮带走廊至坑口电厂有效减少了原煤储运过程中粉尘；废气呈无组织排放。
装卸扬尘	颗粒物	设置水雾喷淋设施，配套设置洒水车，减少装卸过程中无组织颗粒物排放。废气呈无组织排放。
排矸场扬尘	颗粒物、二氧化硫	矸石堆场采取了推平压实措施，减少了矸石扬尘的产生，设置水雾喷淋设施。废气呈无组织排放。
污水处理设施、厕所	异味	无组织排放密闭设施、设置绿化带吸附，
食堂	油烟	经油烟净化器处理后排放

对原有环境影响报告规定的污染防治和风险防控措施是否适用、有效，能否达到国家或者地方相关法律法规、标准的要求，结合现场勘察以及监测结果，对本项目环保措施进行有效性评估。

5.1.2 已采取的大气污染防治设施有效性评估

1、原环评要求治理设施

项目原环评报告提出对产生扬尘的生产设施采用洒水降尘的方式处理：对道路两侧加强绿化，干燥季节定期洒水，以保持良好的空气环境：运输车辆装载不

要过满，并要加盖篷布，以防沿途煤炭洒落。针对不同的地面生产系统扬尘采取原煤密闭输送、防尘洒水、布袋收尘和个体防护等措施后，分散产尘点扬尘对环境空气和人体健康的影响较小。

做好矸石堆放场覆土和周围绿化工作，加强堆场管理，即可减轻或防治矸石扬尘对大气的污染。

2、现状无组织废气治理措施

在工业场地设井口房经全封闭输煤走廊至封闭式筒仓储煤，在转载点、运输道路等采用洒水车及洒水管线进行洒水降尘；矿区道路两侧种植树木，并定期洒水。矸石堆场采取了推平压实措施，减少了矸石扬尘的产生，设置水雾喷淋设施，食堂油烟经油烟净化器处理后排放。

3、无组织废气历史监测及评价

(1) 竣工验收监测数据

项目竣工验收无组织废气监测数据见下表。

表 5-1.2 验收检测结果统计表

监测点位	采样日期	采样时间	TSP (mg/m^3)	《煤炭工业污染物 排放标准》表 5 对无 组织排放的要求	达标情况
2#储煤场 下风向	2016.07.12	08:00~09:00	0.067	周界外浓度 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$	达标
		11:00~12:00	0.090		
		14:00~15:00	0.045		
		17:00~18:00	0.023		
	2016.07.13	08:00~09:00	0.045		
		11:00~12:00	0.068		
		14:00~15:00	0.045		
		17:00~18:00	0.045		
3#矸石场 下风向	2016.07.12	08:00~09:00	0.089		
		11:00~12:00	0.068		
		14:00~15:00	0.023		
		17:00~18:00	0.023		
	2016.07.13	08:00~09:00	0.068		
		11:00~12:00	0.045		
		14:00~15:00	0.023		

竣工验收监测结果表明，工业场地颗粒物无组织排放浓度未超过《煤炭工业

污染物排放标准》(GB20426-2006)中煤炭工业作业场所无组织排放标准限值。

(2) 自行监测数据

根据企业在 2021 年~2023 年对观音山煤矿 2 井无组织颗粒物进行自行监测。

1)2021, 1 月 30 日、7 月 30 日、11 月 10 日企业委托昭通市蓝环环境检测科技有限公司对观音山煤矿 2 井原煤堆场、矸石堆场无组织颗粒物、矸石堆场二氧化硫进行了监测。监测数据显示,原煤堆场、矸石堆场污染物颗粒物厂界浓度满足《煤炭工业污染物排放标准》(GB20426-2006)无组织排放标准限值要求,矸石堆场污染物二氧化硫厂界浓度满足《煤炭工业污染物排放标准》(GB20426-2006)无组织排放标准限值要求。

2)2022 年 2 月 25 日、2022 年 5 月 6 日、2022 年 7 月 29 日、2022 年 12 月 28 日,企业委托云南南环环境检测有限责任公司、云南光谱检测技术有限责任公司对观音山煤矿原煤堆场、矸石堆场无组织颗粒物、矸石堆场二氧化进行了监测。监测数据显示,原煤堆场、矸石堆场污染物颗粒物厂界浓度满足《煤炭工业污染物排放标准》(GB20426-2006)无组织排放标准限值要求,矸石堆场污染物二氧化硫厂界浓度满足《煤炭工业污染物排放标准》(GB20426-2006)无组织排放标准限值要求。

3)2023 年 3 月 20 日、2023 年 6 月 29 日,企业委托云南光谱检测技术有限责任公司对观音山煤矿 2 井原煤堆场、矸石堆场无组织颗粒物、矸石堆场二氧化进行检测。监测数据显示,原煤堆场、矸石堆场污染物颗粒物厂界浓度满足《煤炭工业污染物排放标准》(GB20426-2006)无组织排放标准限值要求,矸石堆场污染物二氧化硫厂界浓度满足《煤炭工业污染物排放标准》(GB20426-2006)无组织排放标准限值要求。

表 5-1.2 2021 年自行监测结果统计数据 (单位 mg/m³)

监测时间	监测点位	TSP 浓度/ 浓度范围	二氧化硫浓度/ 浓度范围	TSP 标准限值	二氧化硫标准 限值	达标情况
1.30	原煤堆场 W1	0.272	/	1.0	/	达标
	原煤堆场 W2	0.567	/			
	原煤堆场 W3	0.421	/			
	原煤堆场 W4	0.446	/			
7.30	原煤堆场 W1	0.167	/	1.0	/	达标

	原煤堆场 W2	0.518	/			
	原煤堆场 W3	0.502	/			
	原煤堆场 W4	0.485	/			
11.10	原煤堆场 W1	0.184	/	1.0	/	达标
	原煤堆场 W2	0.392	/			
	原煤堆场 W3	0.412	/			
	原煤堆场 W4	0.386	/			
1.30	煤矸石堆场 Q1	0.237	0.014	1.0	0.4	达标
	煤矸石堆场 Q2	0.455	0.017			
	煤矸石堆场 Q3	0.374	0.016			
	煤矸石堆场 Q4	0.436	0.016			
7.30	煤矸石堆场 Q1	0.168	0.009	1.0	0.4	
	煤矸石堆场 Q2	0.501	0.014			
	煤矸石堆场 Q3	0.5	0.011			
	煤矸石堆场 Q4	0.517	0.012			
11.10	煤矸石堆场 Q1	0.173	0.013	1.0	0.4	
	煤矸石堆场 Q2	0.369	0.017			
	煤矸石堆场 Q3	0.386	0.021			
	煤矸石堆场 Q4	0.397	0.021			

表 5-1.3 2022 年自行监测结果统计数据 (单位 mg/m³)

监测时间	监测点位	TSP 浓度/ 浓度范围	二氧化硫浓度/ 浓度范围	TSP 标准限 值	二氧化 硫标准 限值	达标情 况
2.25	原煤堆场 Q1	0.246	/	1.0	/	达标
	原煤堆场 Q2	0.328	/			
	原煤堆场 Q3	0.338	/			
	原煤堆场 Q4	0.428	/			
5.6	原煤堆场 Q1	0.117	/	1.0	/	达标
	原煤堆场 Q2	0.230	/			
	原煤堆场 Q3	0.256	/			
	原煤堆场 Q4	0.215	/			
7.29	原煤堆场 Q1	0.105	/	1.0	/	达标
	原煤堆场 Q2	0.225	/			
	原煤堆场 Q3	0.287	/			
	原煤堆场 Q4	0.231	/			
12.28	原煤堆场 Q1	0.534	/	1.0	/	达标
	原煤堆场 Q2	0.667	/			
	原煤堆场 Q3	0.750	/			
	原煤堆场 Q4	0.742	/			
2.25	煤矸石堆场 Q1	0.155	0.011	1.0	0.4	达标
	煤矸石堆场 Q2	0.433	0.014			
	煤矸石堆场 Q3	0.434	0.016			

	煤矸石堆场 Q4	0.403	0.015			
5.6	煤矸石堆场 Q1	0.086	未检出	1.0	0.4	达标
	煤矸石堆场 Q2	0.186	0.009			
	煤矸石堆场 Q3	0.113	0.020			
	煤矸石堆场 Q4	0.104	0.016			
7.29	煤矸石堆场 Q1	0.087	未检出	1.0	0.4	达标
	煤矸石堆场 Q2	0.201	未检出			
	煤矸石堆场 Q3	0.128	0.018			
	煤矸石堆场 Q4	0.130	0.014			
12.28	煤矸石堆场 Q1	0.384	0.010	1.0	0.4	达标
	煤矸石堆场 Q2	0.509	0.014			
	煤矸石堆场 Q3	0.559	0.014			
	煤矸石堆场 Q4	0.525	0.012			

表 5-1.4 2023 年自行检测结果统计数据 (单位 mg/m³)

监测时间	监测点位	TSP 浓度/ 浓度范围	二氧化硫浓度/ 浓度范围	TSP 标准限 值	二氧化 硫标准 限值	达标情 况
3.20	原煤堆场 W1	0.473	/	1.0	/	达标
	原煤堆场 W2	0.885	/			
	原煤堆场 W3	0.868	/			
	原煤堆场 W4	0.695	/			
6.29	原煤堆场 W1	0.255	/	1.0	/	达标
	原煤堆场 W2	0.586	/			
	原煤堆场 W3	0.651	/			
	原煤堆场 W4	0.666	/			
3.20	煤矸石堆场 W1	0.327	0.008	1.0	0.4	达标
	煤矸石堆场 W2	0.653	0.019			
	煤矸石堆场 W3	0.717	0.017			
	煤矸石堆场 W4	0.705	0.011			
6.29	煤矸石堆场 Q1	0.184	0.008	1.0	0.4	达标
	煤矸石堆场 Q2	0.521	0.029			
	煤矸石堆场 Q3	0.584	0.029			
	煤矸石堆场 Q4	0.495	0.02			

根据无组织废气自动监测数据可知,无组织颗粒物、二氧化硫排放浓度均满足《煤炭工业污染物排放标准》(GB20426-2006)中煤炭工业作业场所无组织排放标准限值。

5.1.3 大气环境影响预测验证

5.1.3.1 原环评大气影响预测结论

根据经验,在生产系统等易起尘点安装洒水喷头,使煤、煤岩石的表层含水

率保持在 8%或以上，污染物无组织排放监控点浓度远低于无组织排放限值 1.0mg/Nm³ 的要求，二氧化硫排放限值低于 0.4mg/Nm³ 的要求。

5.1.3.2 大气环境影响预测验证

根据项目环评本项目不涉及有组织点源污染物排放，未对该项目大气环境影响进行预测。

本次环境影响后评价选择选取距离本项目最近的国控监测站(昭通市生态环境局威信分局) 2022 年连续 1 年的监测数据，作为本项目环境空气现状评价基本污染物数据来源。监测数据表明，2022 年，威信县环境空气自动监测实际监测天数 365 天有效监测天数 346 天，其中，优 263 天，占比例 76%；良 82 天，占比例 23.7%；轻度污染 1 天，占比例 0.3%，全年环境空气质量优良率为 99.7%。本年度良和轻度污染的 83 天中 PM_{2.5} 为首要污染物的 57 天，占比 69.5%；二氧化硫为首要污染物 1 天，占比 1.2%；O₃-8h 为首要污染物 17 天，占比 20.7%；PM₁₀ 为首要污染物 5 天，占比 6.1%，PM₁₀ 和 PM_{2.5} 同为首要污染物 3 天，占比 3.7%，区域环境质量处于达标区均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 的二级标准要求。经过本次后评价阶段大气监测点位与原环评大气监测点位数据对比分析，项目区环境空气质量环评阶段至今变化不大，项目周边无新增敏感点，各项污染因子均能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准要求总体来说，项目建设对区域环境空气质量影响不大。

5.2 地表水环境影后评价

5.2.1 地表水环境影响回顾

5.2.1.1 废水污染源及污染防治设施

本项目运营期间废水污染源主要为生活污水及矿井水。

表 5-2.1 废水治理措施一览表

项目	环境保护措施	处理效果
生活污水	经隔油池（1 座，15m ³ ）、化粪池（2 座，均为 100m ³ ）预处理后，排至办公生活区建设有 1 座处理能力为 30m ³ /h（720m ³ /d）的地理式生化处理设施、工业场地西南侧建有 1 座处理能力为 50m ³ /h（1200m ³ /d）的地理式污水处理设施，经处理后，汇入项目生产废水污水处理设施内，经	生活污水处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中一级标准。

	厂区废水总排放口外排。	
矿井废水	矿井废水设置有一座处理规模为38000m ³ /d(一、二井共用)污水处理设施,采用了一体化混凝沉淀设备,处理达标后,部分回用于井下用水,剩余与生活废水一同外排至麟凤河。	采煤废水执行《煤炭工业污染物排放标准》(GB20426-2006)中采煤废水污染物排放标准。
机修车间地面清洁废水	机修车间内设有一座20m ³ 隔油池预处理后,经管道引至生产废水污水处理设施内。	
煤矸石堆场淋溶水	位于煤矸石堆场下游低洼处设置有一个300m ³ 雨水收集池,经收集沉淀后,部分回用于堆场洒水降尘,剩余经澄清后,外排至周边雨水沟渠内。	/

根据现场调查,废水污染源及污染防治设施均未发生变化。

5.2.1.2 废水历史监测数据

(1) 竣工环保验收阶段

验收监测期间,对生活污水处理站进口、出口进行了监测,监测结果见表。

表 5-2.2 生活污水处理站进出口检测数据 单位 mg/L, pH 无量纲

采样点位	10#生活污水处理站进水						11#生活污水处理站出口					
采样时间	2016.07.15		2016.07.16		2016.07.17		2016.07.15		2016.07.16		2016.07.17	
监测值 分析项目												
pH (无量纲)	8.30	8.31	8.29	8.28	8.32	8.30	8.25	8.26	8.24	8.27	8.25	8.28
化学需氧量	89	95	103	103	89	93	16	14	40	34	36	44
五日生化需氧量	26.0	27.4	29.4	29.4	27.4	26.5	4.1	4.0	11.3	10.7	11.0	12.0
氨氮	27.5	25.8	25.7	34.4	30.2	27.0	4.84	4.89	4.57	4.48	4.48	4.93
悬浮物	24	35	29	46	36	41	18	19	20	22	22	17
动植物油	1.44	1.96	1.81	1.80	1.83	1.69	0.15	0.19	0.26	0.28	0.26	0.29

竣工环保验收监测结果表明，生活区生活污水经处理站处理后各项污染物排放浓度均满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的一级标准要求。

表 5-2.3 矿井水处理站进出口检测数据 单位 mg/L pH 无量纲

采样点位	8#矿井水处理站进水口								
采样时间	2016.07.15	2016.07.16	2016.07.17	2016.07.15	2016.07.16	2016.07.17	2016.07.15	2016.07.16	2016.07.17
监测值 分析项目									
pH (无量纲)	8.16	8.20	8.18	8.25	8.23	8.20	8.20	8.21	8.18
化学需氧量	6	6	10	10	6	8	8	12	6
悬浮物	99	106	116	132	85	69	147	80	80
石油类	0.09	0.10	0.09	0.08	0.08	0.08	0.08	0.09	0.09
铁	0.14	0.08	0.19	0.03L	0.04	0.05	0.04	0.05	0.06
锰	0.05	0.06	0.06	0.07	0.07	0.08	0.08	0.06	0.07
砷 (μg/L)	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L
六价铬	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L
氟化物	0.540	0.579	0.528	0.626	0.528	0.521	0.657	0.584	0.536
样点位	9#矿井水处理站出水口								
采样时间	2016.07.15	2016.07.16	2016.07.17	2016.07.15	2016.07.16	2016.07.17	2016.07.15	2016.07.16	2016.07.17
监测值 分析项目									

样点位	9#矿井水处理站出水口								
采样时间	2016.07.15	2016.07.16	2016.07.17	2016.07.15	2016.07.16	2016.07.17	2016.07.15	2016.07.16	2016.07.17
监测值 分析项目									
pH(无量纲)	8.41	8.40	8.45	8.43	8.44	8.45	8.42	8.40	8.43
化学需氧量	5L	5L	5L	5L	5L	5L	5L	5L	5L
悬浮物	7	9	10	9	10	7	10	6	8
石油类	0.10	0.10	0.11	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.10
铁	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L
锰	0.01	0.01	0.01	0.03	0.03	0.03	0.02	0.02	0.03
总砷	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L
六价铬	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L
氟化物	0.456	0.479	0.361	0.452	0.424	0.436	0.436	0.419	0.434

竣工验收监测结果表明，矿井涌水经处理站处理后各污染物指(GB20426-2006)采煤废水排放标准中标均满足《煤炭工业污染物排放标准》排放限值。

（2）历史自行监测

项目运营期间生活污水汇入项目生产废水污水处理设施内，经厂区废水总排放口外排。

本次后评价根据现有监测报告，2021~2023 年企业开展的自行监测报告，具体见下表。

表 5-2.4 矿井水处理站进出口检测数据 单位 mg/L pH 无量纲

监测点 位	监测因子	2021 年				《污水综合排 放标准》一级 标准限值	《煤炭工业污染物排放 标准》(GB20426-2006) 中采煤废水污染物排放 标准限值	达标情 况
		2021.1.15	2021.07.07	2021.10.23	/			
DW001 废水排 放口	pH	7.19	6.92	7.85	/	6~9	6~9	达标
	悬浮物	6	8	8	/	70	50	达标
	化学需氧量	6	44	14	/	100	50	达标
	五日生化需氧量	1.8	16.7	2.4	/	20	/	达标
	氨氮	0.869	1.398	0.651	/	15	/	达标
	铁	0.03L	0.03L	0.03L	/	/	6	达标
	锰	0.01L	0.01L	0.01L	/	/	4	达标
	砷	0.0017	0.0026	0.003L	/	/	0.5	达标
	铅	0.003	0.002L	0.003	/	/	0.5	达标
	氟化物	0.48	0.44	0.35	/	/	10	达标
	镉	0.0004	0.0002	0.0002	/	/	0.1	达标
	汞	0.00004L	0.00004L	0.00004L	/	/	0.05	达标
	六价铬	0.004L	0.004L	0.004L	/	/	0.5	达标
	总铬	0.004L	0.004L	0.004L	/	/	0.5	达标
锌	0.05L	0.05L	0.05L	/	/	2.0	达标	
石油类	0.06L	0.06L	0.06L	/	5	5	达标	
监测点 位	监测因子	2022 年				《污水综合排 放标准》一级 标准限值	《煤炭工业污染物排放 标准》(GB20426-2006) 中采煤废水污染物排放 标准限值	达标情 况
		2022.2.25	2022.05.06	2022.07.29	2022.12.28			

DW001 废水排 放口	pH	7.14	7.28	7.23	8.2	6~9	6~9	达标
	悬浮物	6	8	9	18	70	50	达标
	化学需氧量	13	12	11	10	100	50	达标
	五日生化需氧量	2.2	1.1	1.6	0.8	20	/	达标
	氨氮	0.568	0.143	0.544	6.546	15	/	达标
	铁	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	/	6	达标
	锰	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	/	4	达标
	砷	0.0006	0.0004	0.0004	0.0003L	/	0.5	达标
	铅	0.002L	0.002L	0.002L	0.007	/	0.5	达标
	氟化物	0.35	0.5	0.4	0.44	/	10	达标
	镉	0.0001L	0.00004	0.0001L	0.0002	/	0.1	达标
	汞	0.00004L	0.00009	0.00004L	0.00004L	/	0.05	达标
	六价铬	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	/	0.5	达标
	总铬	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	/	0.5	达标
	锌	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	/	2.0	达标
石油类	0.06L	0.06L	0.06L	0.32	5	5	达标	
监测点 位	监测因子	2023 年				《污水综合排 放标准》一级 标准限值	《煤炭工业污染物排放 标准》(GB20426-2006) 中采煤废水污染物排放 标准限值	达标情 况
		2023.3.20	2023.6.29	/	/			
DW001 废水排	pH	8.1	8.2	/	/	6~9	6~9	达标
	悬浮物	19	44	/	/	70	50	达标
	化学需氧量	16	13	/	/	100	50	达标
	五日生化需氧量	2.2	2.1	/	/	20	/	达标
	氨氮	0.903	5.680	/	/	15	/	达标

放口	铁	0.03L	0.03L	/	/	/	6	达标
	锰	0.01L	0.01L	/	/	/	4	达标
	砷	0.0003L	0.0003L	/	/	/	0.5	达标
	铅	0.003	0.004	/	/	/	0.5	达标
	氟化物	0.8	0.46	/	/	/	10	达标
	镉	0.0006	0.0002	/	/	/	0.1	达标
	汞	0.00004L	0.00004L	/	/	/	0.05	达标
	六价铬	0.004L	0.004L	/	/	/	0.5	达标
	总铬	0.004L	0.004L	/	/	/	0.5	达标
	锌	0.05L	0.05L	/	/	/	2.0	达标
石油类	0.43	0.22	/	/	5	5	达标	

根据矿井水历史监测数据可知，2021年~2023年处理站处理后各污染物均满足《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）采煤废水排放标准中新（扩、改）建生产线排放限值及《污水综合排放标准》GB8978-1996）中的一级排放标准限值要求。

5.2.3 污水处理设施回顾

生活污水主要由沐浴、洗衣、盥洗、冲厕、食堂等污水组成，以洗涤污水为主，粪便污水很少，其污染程度相对较轻。

项目运营期间生活污水经污水处理设施，汇入项目生产废水污水处理设施内，经厂区废水总排放口外排。

煤矿运行中产生的矿井水部分用于井下降尘、部分涌水通过井下排水巷道排至矿井水处理站，经处理后满足《煤炭工业污染物排放标准》(GB20426-2006) 采煤废水排放标准中新(扩、改) 建生产线排放限值及《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 中的一级排放标准后排至麟凤河。

5.2.4 已采取的措施有效性评价

1、生活污水处理设施处理工艺

污水处理站处有效性评估生活污水主要由沐浴、洗衣、盥洗、冲厕、炊事等污水组成，以洗涤污水为主，粪便污水很少，其污染程度相对较轻。经隔油池（1座，15m³）、化粪池（2座，均为100m³）预处理后，排至办公生活区建设有1座处理能力为30m³/h（720m³/d）的地理式生化处理设施、工业场地西南侧建有1座处理能力为50m³/h（1200m³/d）的地理式污水处理设施，经处理后，汇入项目生产废水污水处理设施内，经厂区废水总排放口外排，污水处理设备工艺为WSZ地理式生化处理设施。

2、矿井涌水污水处理设施工艺

项目矿井水处理系统已建成，38000m³/d（一、二井共用）污水处理设施，采用了一体化混凝沉淀设备，处理达标后，部分回用于井下用水，剩余与生活废水一同外排至麟凤河。

根据废水排放口自行监测数据可知，DW001 废水总排口出水水质稳定，出水的各项指标满足相关标准要求。

5.2.5 地表水环境影响预测验证

环评报告提出正常情况下一般生产生活污水出水水质可达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 中的一级排放标准。通过废水排放口外排至麟凤河。

井下废水与其他矿井废水一起自流排出地面进入矿区统一的矿井废水处理厂进行统一处理，出水水质达到《煤炭工业污染物排放标准》(GB20426-2006) 采煤废水排放标准中新(扩改) 建生产线排放限值水质标准，处理完后矿井水分配至本矿进行井下消防洒水等，其余排入麟凤河。

根据竣工验收调查报告中生活污水和矿井水的监测数据以及公司 2021 年~2023 年自行监测数据可知：矿井水处理站处理后各污染物均满足《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）采煤废水排放标准中新(扩改)建生产线排放限值及《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的一级排放标准限值要求。

根据环评报告中，矿井水经处理达标后用于地面浇灌绿地、浇洒路面、消防、放火灌浆及井下用水、消防洒水，剩余部分可排至麟凤河。

综上，本项目矿井水处理达标后排至麟凤河，符合要求。

5.3 地下水环境影响回顾

5.3.1 评价区水文地质条件

(1) 矿区主要含、隔水层特征见表 5-3.1:

表 5-3.1 区域含、隔水层特征表

地质时代				岩性特征	厚度	含隔水层特征
系	统	组	代号			
第四系			Q	由冲积、洪积及坡残积的砾石、砂土及亚粘土堆积而成	厚度不详	富水性弱至中等
三叠系	上统	须家何组	T3x	灰色细~中粒岩屑砂岩夹砂质页岩和煤线。上部偶夹极不稳定的薄煤(0.4~2.2m)。细~中底砾岩，分选差，棱角状。	351~388	富水性强
	中统	关岭组	T2g	上部为浅灰色、深灰色灰岩及白云岩。中部为杂色砂泥岩。下部为灰色石灰岩，含泥质灰岩。	310~442	
	下统	永宁镇组	T1y	上、下部为灰色灰岩、泥质灰岩，具虫迹化石。中部为杂色砂泥岩。	254~511	
	下统	飞仙关组	T1f	上部为紫红色砂泥岩，偶夹灰岩薄层。下部为灰绿色砂泥岩，顶部间夹紫红色砂泥岩薄层。	336~470	飞仙关组三、四段富水性较弱，一、二段为良好隔水层
卡以头组		T1k	71~88		富水性弱	
二叠系	上统	长兴组	P2c	长兴组以灰色泥质岩为主夹薄层生物灰岩及薄层煤。龙潭组以灰、深灰色砂泥岩为主，夹薄煤，上部偶夹生物灰岩。	30~81	富水性弱
		龙潭组	P2l		117~190	
	玄武岩组	P2β	灰绿色、暗绿色致密玄武岩，杏仁状玄武岩。顶部夹紫色凝灰岩。	98~173	富水性极弱，为隔水层	

下 统	茅口 组	P1m	浅、深灰色石英岩、生物灰岩。顶部 含燧石结核，含腕足类化石。	280~ 392	富水性极强
	栖霞 组	P1q	深灰色，中上部夹白色灰岩。含珊瑚、 腕足类及蜓类化石。	168~ 401	

(2) 矿区地下水补给、径流、排泄条件

区域构造主要为新庄向斜，轴线位于新房子、罗布、新庄及张家庄一带，走向近东西向。侏罗系地层构成轴部，下三叠统、二叠系地层、志留系地层依次形成两翼，倾角 $25^{\circ} \sim 45^{\circ}$ ，属于长轴宽缓向斜，构造对地下水的补给、径流及排泄具有明显的控制作用，并构成一完整的水文地质单元。而含水层组因岩性、含水层类型、富水性、地形地貌等差异，而具有明显的水文地质条件分区。

① 裂隙水

赋存于碎屑岩及火成岩中。主要有 J1+2、T1f、T1k、P21+c 及 P2 β 。呈片状、条带状出露于向斜轴部及两翼。地下水的补给来源为大气降水，补给强度取决于地层岩性、地质构造、气象、出露条件、地形地貌、植被等因素。一般渗入补给率为 15~25%，接受补给后的地下水，沿裂隙向深部渗透，并逐渐过为承压水，浅部风化带地下水顺地形向低洼处径流，遇有隔水层阻挡或地形切割处，地下水呈分散状、线状、少数呈点状出露地表，流量 0.05~1.0L/s 不等。地下水总体有：大气降水补给，短距离径流，就近分散排泄的特点。浅部风化裂隙带水交替较强烈，而深部裂隙不发育。地下水径流及交替十分滞缓，含水层富水性、导水性一般较弱，浅部风化带可达中等。碎屑岩、火成岩区绝大部分水文地质条件为简单类型。

② 岩溶水

赋存于碳酸盐岩中。主要有 P1q+m、T1y、T2g，出露于向斜两翼及东部，呈条带状、片状分布。岩溶水的补给、分布、埋藏和富集特征受构造、岩溶发育程度的控制。地形地貌主要为构造溶蚀山地，沿走向多呈倾向长条形溶蚀谷地和小型盆地，在溶蚀谷地、盆地边缘常见落水洞及漏斗。地下水接受大气降水、地表水补给后，以垂直入渗为主，渐变为水平径流。P1q+m 岩溶含水层，在补给区地下水位较深，地表少有泉水出露，径流以管道流或暗河系统为主，区外大泉排泄。岩溶发育率一般为 20% 左右，地表多见溶洞、落水洞溶隙规模大小不等，大者可发育宽、高数十米的溶洞，长度数千米。而 T2g、T1y 常发育有条带状走向溶

蚀谷地，在其两侧多见暗沟、落水洞、漏斗、暗槽、峰丛等岩溶形态。在沿碎屑岩接触面可溶岩的一侧，顺走向分布较密，但规模不大的洼地、漏斗及落水洞。密度一般 4~6 个/km²，呈串珠状分布，调查的暗河多呈明流、伏流状态交替出现。

碳酸盐岩区地下水的补给除大气降水外，还接受一定的碎屑岩区地表径流的补给。由于岩溶发育的千姿百态，且极不均一，造成岩溶水的补给径流及排泄也复杂多变，富水性一般较强。

(3) 泉点调查

通过现场勘查矿区内有泉点 9 处，与环评阶段相比，泉点位置与水量未发生变化。

表 5-3.2 矿区内分布泉点调查

采区	泉点名称	所处位置	流量(L/s)	高程	出露地层	功能
东一一	泉 86	岩脚南侧 450m	10.2	1300	T1f3	饮用水源
东二二	泉 92	岩脚东侧 4600m	0.7	1198	T1f3	饮用水源
东三一	泉 94	打铁坝东南侧 4650m	2.4	1195	T1y1	饮用水源
	泉 80	打铁坝西南侧 260m	2.8	1124	T1y2	河流补给
东三二	泉 68	沙心头西侧 300m	25.5	1190	T1y2	河流补给
	泉 69	龙背上北侧 220m	1.5	1190	T1y2	河流补给
东四二	泉 65	开家湾北侧 245m	1.5	1310	T2g	河流补给
	泉 66	三个湾东侧 365m	1.7	1190	T2g	河流补给
	泉 67	三个湾东侧 340m	2.5	1210	T1y2	河流补给

验收调查期间，委托云南科诚环境监测有限公司 2016.7.15~2016.7.16 对饮用水源泉点 86、92、94 做了水质监测。

表 5-3.3 地下水监测结果统计表 单位：mg/L

采样点 位	泉点 86		泉点 92		泉点 94		《地下水质量标准》 (GB/T14848-93) 中 III 类标准
	2016.07.15	2016.07.16	2016.07.15	2016.07.16	2016.07.15	2016.07.16	
监测值	/						
pH (无量纲)	7.69	7.72	7.41	7.45	8.05	8.10	6.5~8.5

采样点 位	泉点 86		泉点 92		泉点 94		《地下水质量标 准》 (GB/T14848-93) 中III类标准
采样时 间	201 6.07 .15	2016.07. 16	2016.07. 15	2016.07. 16	2016.07. 15	2016. 07.16	/
监测值 监测 项目	/						
高锰酸 盐指数	1.3	1.2	1.6	1.6	0.9	0.9	3
氨氮	0.02 5L	0.025L	0.025L	0.025L	0.071	0.025 L	0.2
硫酸盐	15	15	23	24	30	31	250
六价铬	0.00 4L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004 L	0.05
砷	0.00 03L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.000 3L	0.05
汞	0.00 004 L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.000 04L	0.0001
铁	0.03 L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.3
锰	0.01 L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.1
铅	0.01 L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.05

由监测结果可知，所监测 3 个泉点水质均满足地下水质量标准（GB/T14848-93）中III类标准，水质质量较好。

观音山井田位于威信县城西约 29km 处的洛旺~新庄向斜南翼，区域地貌属构造侵蚀、溶蚀相间的中山类型。地形切割较强烈，一般地形标高为 1200~1500m，区域最高点为大雪山，标高为 1777.20m；最低点为麟凤河汇入白水江河床处，标高为 950m。切割的相对高差为 827.20m。区域分水岭为新庄向斜轴部的东西向山脉，即大雪山、大泥塘梁子及大牛青山一线。山脊走向与主要构造形态基本一致，呈近东西向展布。

观音山二井井田范围内地表水主要有麟凤河及其支流白沙河、小坝河等山间河流，其中麟凤河流量 0.635~149.9m³/s，白沙河流量 0.16~0.810 m³/s，小坝河

流量 0.212~1.86 m³/s。均属白水江流域，金沙江水系。地下水、地表水的动态变化主要受区域大气降水控制。

本区属高原亚热带山地季风气候，四季不太分明，具有多阴雨、日照少、空气湿度大的特点，加之井田内植被较好，对地下水的补给较为有利。在松散岩类和碎屑岩类分布区，地下水沿孔隙、裂隙径流，富水性一般较弱，遇地形切割，以泉呈较分散状排泄。在碳酸盐岩区，地下水除接受大气降水补给外，还接受部分地表径流的补给，地下水沿溶蚀裂隙及暗河径流，在有阻水岩层、断裂或地形切割处以泉集中排泄。

5.3.2 煤炭开采对各含水层的影响分析

1、煤系地层及上覆含水层的影响

根据对地层内煤系地层及含水层、隔水层的调查，观音山煤矿二井开采煤层 C1、C5 煤层位于长兴龙潭组地层 (P21+c) 中，长兴龙潭组为弱含水层，厚 61.0~72.07m，其下段 (P2β) 玄武岩组为相对隔水层。煤系地层的上部为卡以头组 (T1k) 为弱含水层，厚 71~88m，而其上的三叠系下统飞仙关组第一段 (T1f1) 为隔水层，厚 72.07~84.0m。由导水裂隙带高度预测结果可知，煤矿开采产生的导水裂隙带仅对含煤地层上覆岩层卡以头组弱含水层造成破坏，破坏高度不会到达飞仙关组一段隔水层，对其上的飞仙关组三~四段及以上的含水层基本无影响。而煤层开采本身也会对含煤地层龙潭、长兴弱含水层造成破坏。因此，观音山煤矿二井开采受影响的地层主要为卡以头组和长兴龙潭组。

2、对下覆栖霞茅口组岩溶地下水的影响分析

观音山开采煤层位于长兴龙潭组，与栖霞茅口组灰岩之间有玄武岩组相隔，观音山矿井可采煤层底部距栖霞茅口组灰岩的厚度为 133m~208m，而且中间还有隔水层玄武岩组，因此观音山矿井开采对栖霞茅口组岩溶地下水影响小。

3、矿井开采期地下水补给、径流、排泄条件变化趋势分析

观音山矿井煤炭开采后，产生的最大导水裂隙带将影响到卡以头组和龙潭、长兴组弱含水层，这三层的地下水会沿导水裂隙带，以滴漏的方式进入井下，并以井下排水的方式排往地面，岩层地下水位明显下降，形成比开采范围大的漏斗区。在卡以头组和龙潭长兴组出露区，由于受地表沉陷的影响，地表裂隙将更大

加发育，此时大气降雨补给量将大大增加，随着矿井排水能力的加强，人为排泄量增大，而由于部分泉水受地表沉陷影响，天然排泄量也随之减小。由于受飞仙关组一段相对隔水层的阻隔和保护，上部含水层（如飞仙关组二~四段）与下部底层几乎无水力联系，上部含隔水层的补、给、排条件几乎不受影响。

对于未遭受煤层开采破坏的上覆含水层，虽然不会发生地下水的漏失，但由于煤层开采过程中，这些含水层也将同其他岩层一起发生整体移动，地下水流场同样可能会发生改变。根据评价区地层结构调查，各地层与煤层走向一致，地下水走向大体上与地层结构类似，同时评价区地形起伏大，非承压水流程短，且水力坡度大，未受采煤导水裂隙影响地层地下水走向及含水特性受地层整体下沉影响响小。

5.3.3 对地下水水质影响分析.

(1) 矸石淋溶水对地下水水质影响分析

可研将排矸场地设置在王家寨平硐东南侧约 800m 外的家邻湾，系一开口向南的冲沟，根据观音山煤矿矿山地质环境影响评价报告，排矸场区内未发现大中型断层、褶曲等不良地质构造，未发现大中型泥石流、崩塌、滑坡及地面沉降等地质灾害存在，地质构造复杂程度简单。排矸场区域内出露地层为玄武岩组及茅口组，其中茅口组为岩溶强含水层，隔水性较差，主要受大气降水的补给，由北东向西南潜流，在麟凤河以岩溶泉的形式排泄。

评价区域内年降雨量 1230.7mm，雨量多集中在 5~11 月，其降雨量约占全年的 80%，因此雨季时雨量较为集中，会形成短期的地表径流，此时可能出现浸出试验条件下的充分淋溶，由于区内部分出露地层为二叠系下统茅口组为岩溶强含水层，此时淋溶液将产生垂直下渗，但在垂直入渗过程中，会被松散的黏土和灰岩所吸附，淋溶液不可能渗入到碎屑岩裂隙水和深层岩溶水，只会对排矸场内浅层孔隙水产生影响。由于试验结果表明：矸石淋溶液各项指标均未超过 GB8978-1996 一级标准规定限值，预计发生了渗后对浅层孔隙水水质影响很小。由于矸石山四边将设截洪沟、排水沟设施，预计除了雨季外，矸石受降雨浸泡的概率很小，不会对地下水产生影响。

(2) 矿井污废水和矿区居民生活污水对地下水水质的影响分析

矿井污废水在进入地下水之前要经过三条垂直带，即土壤带、包气带和饱

和带，使废水受到自净处理。由于矿井排放的综合废水（井下水、生产生活污水）中含有少量的有机物和细菌，污废水渗漏可能对浅层地下水有所影响，但由于污废水渗漏的概率很小，因此可以认为矿井排放的污废水对地下水的影响甚微。

由于采煤产生的地表裂隙，使井田范围内村民排放的生活污水、农灌污水和大气降雨可能通过这些裂隙进入煤组上覆浅层地下水。生活污水、农灌污水中主要含有有机物和细菌，根据有关试验资料，细菌在透水性好的卵石、裂隙和孔隙中迁移距离可达 800~1000m。大气降水中携带大气污染物，同时对农作物的冲刷和农田耕地的冲刷，使其带有部分农药、化肥和悬浮物等，这些污废水由于未经过土壤带和包气带净化而直接进入地下水中，会对地下水水质产生一定的影响

影响，因此，对采煤产生的地表裂隙应及时充填，防止地下水受污染。

本矿井建设对地下水水质影响较小。

5.3.4 已采取地下水防治设施有效性分析

（1）煤矿开采产生的导水裂隙带仅对含煤地层上覆岩层卡以头组弱含水层造成破坏，破坏高度不会到达飞仙关组一段隔水层，对其上的飞仙关组三~四段及以上的含水层基本无影响。观音山井田内断层较多，尤其是断层 F2，不仅断距在 30m 以上，而且对煤矿床充水也有一定的影响，其余小断层中部分断层导水性也很强，但在留设保护煤柱后，矿井煤炭开采对断层的影响小，不会导致含水层之间形成径流场，造成地下水漏失。

煤系地层下部为二叠系栖霞下统茅口组，为强含水层，观音山矿井可采煤层底部距栖霞茅口组灰岩的厚度为 133m~208m，而且中间还有隔水层玄武岩组，因此本工程开采对栖霞茅口组岩溶地下水影响小；

（2）对井泉的影响：矿区内有泉井 9 处。由于作为饮用水源三处泉点均位于后期采区，根据实地走访以及水质监测，泉点水量和水质均未受开采影响。泉点 86 与环评时无变化，供给岩脚村 8 户，泉点 92 供给户数比环评阶段增加，泉点 94 供给人数增加，打铁坝移民安置点 38 户，打铁坝村 18 户，金竹小学 240 人。

（3）在矿井开采过程仍需定期对泉点进行观测，如生活饮用水井泉出现疏

于现象，由建设单位解决附近居民饮用水问题，预留资金，采取铺设自来水管或修建饮用水池等方法，保障居民生活用水。

5.4 声环境影响回顾

5.4.1 项目主要噪声源

工业场地主要产生噪声的装卸作业布置在工业场地中部，并且提升机置于提升机房内，机修在机修间内作业，空压机置于设备房内。中寨风井场的风机风道设置吸声材料，风机设置于东北侧，远离了南侧中寨村村民。

5.4.2 噪声控制对策与建议

按照劳动保护和环境保护的有关规定，在经济可行的前提下，工程应尽可能采用低噪声设备，以最大限度地降低主要发声源对外环境的影响。

(1) 设计部门应严格遵守《工业企业噪声控制设计规范》GB87--85 中的有关规定进行噪声控制设计。

(2) 尽量采用低噪声设备，严把定、进货渠道，对设备供货商提出降低和控制设备噪声的要求，力求在根源上解决问题。

(3) 在厂房建筑上采取有效的隔声吸声措施，车间内运行管理人员的值班室，应设置完善的隔音措施。如选择隔音性能较好的建筑材料，设置双层窗等吸声措施，以保证工作环境噪声在相应的劳动卫生标准要求的范围内。

(4) 应加强施工期的监控管理，采用高噪声机械作业时，尽量避开居民休息时间。

(5) 建设方应保证生产设备正常运转，并采取隔音降噪措施，将主要噪声设备设置于厂区中心，远离厂界，并布置于车间厂房室内。

(6) 在厂界内外，种植一定量的绿化带，可减轻厂内噪声对外环境的影响。

5.4.3 已采取的声环境污染防治设施有效性评价

5.4.2.1 原环评声环境影响小结

项目厂界噪声贡献值很小，与现状噪声值叠加结果，厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准，即昼间 $\leq 60\text{dB(A)}$ ，夜间 $\leq 50\text{dB(A)}$ 。

5.4.2.2 现状采取的噪声治理措施

选用低噪声设备，诸如选择声功率级较低的风机等，从源头上降低噪声水平；

1、治理措施

本项目噪声主要来自生产设备，噪声声强约为 60~95dB（A）。本项目选用了低噪声设备，其次是采用了设备基础减振、厂房隔声等措施，降低设备噪声对周围环境的影响。具体措施有：

①合理安排生产区平面布置，将噪声影响较大的工序尽量放在远离厂界的位置，尽可能保持厂房的隔声效果。

②做好对设备的减振处理，风机室和发电机房采用封闭式结构。

③在厂区和车间周围种植绿化带，以美化环境和吸收、隔离噪声。

2、降噪措施可行性分析

本次环境影响后评价根据项目云南光谱检测有限责任公司于 2023 年 5 月 30 日进行的监测，厂界噪声监测数据见表 5-4.1。

表 5-4.1 厂界噪声监测结果一览表 单位：dB（A）

测量日期	测点编号	测点名称	测量时段	噪声值 Leq (A)	主要声源
2023.05.30	20230530004Z1-1-1	项目区东侧厂界	昼间	56.9	机械噪声
	20230530004Z1-1-2	外 1 米处	夜间	44.3	环境噪声
	20230530004Z2-1-1	项目区南侧厂界	昼间	55.7	机械噪声
	20230530004Z2-1-2	外 1 米处	夜间	45.1	环境噪声
	20230530004Z3-1-1	项目区西侧厂界	昼间	54.0	机械噪声
	20230530004Z3-1-2	外 1 米处	夜间	42.2	环境噪声
	20230530004Z4-1-1	项目区北侧厂界	昼间	50.9	机械噪声
	20230530004Z4-1-2	外 1 米处	夜间	45.4	环境噪声
标准限值依据《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 3096-2008）中 2 类限值		昼间		60dB(A)	
		夜间		50dB(A)	

由上表可知，项目各厂界噪声昼间、夜间噪声值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准（昼间 60dB（A），夜间 50dB（A））要求。无超标现象。

综上所述，根据现状调查及监测，项目采取的降噪措施合理可行，满足现行相关标准的要求。

5.5 固体废物环境影响回顾

5.5.1 固体废物产生及处置情况回顾

《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》第三条中规定：国家对固体废物污染环境的防治，实行减少固体废物的产生、充分合理利用固体废物和无害化处置固体废物的原则。针对本项目固体废物的特点，本节重点阐述项目固废处置情况，比较分析本项目固体废物对环境的影响程度。

该煤矿固体废物主要有煤矸石、生活垃圾、废机油。各种污染物的产生和处理处置情况如下：

(1) 煤矸石

观音山煤矿二井产生矸石量约为 5.2 万 t/a，部分外售，剩余全部堆存至排矸石堆场。

(2) 生活垃圾、污泥

生活垃圾产生量约 120t/a。行政办公区、职工宿舍均设有垃圾桶、垃圾箱，污泥来源于矿井水处理站和生活污水处理站，生活垃圾经垃圾桶收集交由环卫部门清运处置，污泥经脱水后委托环卫部门进行清运处置。

(3) 废机油

机修过程中产生的废机油约 0.1t/a，设置危废暂存间堆存，委托有资质单位进行清运处置。

本项目现状固体废物产生的类型主要有一般固体废物、危险废物和生活垃圾。本项目固废产生的情况见下表：

表 5-5.1 固体废物产生情况

废物类别		废物代码	产生量 (t/a)	备注
掘井煤矸石		/	5.2 万 t/a	部分外售，剩余全部堆存至排矸石堆场。
生活垃圾		/	120t/a	垃圾桶收集交由环卫部门清运处置
危险废物	HW08 废机油	900-210-08	0.1	经收集后交由有资质单位处置

项目采掘煤矸石部分外售，剩余全部堆存至煤矸石堆场。生活垃圾、污泥定期交由环卫部门清运处置；废机油属于危险废物，经暂存后交由厂家回收，其余危废经收集后交由有资质单位清运处置。

5.5.2 原环评固体废物的影响分析

5.5.2.1 固体废物产生及处置情况

(1) 排矸场选址环境可行性

根据类比矿井矸石浸出试验结果分析，本矿井矸石属于第Ⅰ类一般工业固体废物，排矸场按Ⅰ类贮存场设计。

项目的建设在排矸场地的建设、运行过程中和服务期满后，只要认真贯彻实施已审批的水土保持方案中各项措施，预计其对环境造成的影响较小。从环境保护的角度分析，拟建的排矸场选址是可行性的。

(2) 矸石处置及污染防治

矿井总排矸量 93kt/a，其中：矿井掘进矸石 45kt/a（玄武岩 16kt/a，泥质砂岩 29kt/a）；选煤厂准备车间排矸量 48kt/a；另外选煤厂洗选矸石产生量为 14.34kt/a。产生矸石综合利用量为 30.34kt/a，剩余堆放至排矸场内。

生活垃圾产生量为 0.12kt/a，运至生活垃圾填埋场卫生填埋。

5.5.2.2 原环评总结论

针对拟建项目产生的固体废物的特点，建议采取以下防治措施：

- (1) 固体废物必须及时清运，不得在厂区内长时间堆存。
- (2) 加强现场管理，对固体废物应首先分类，并登记，堆放到指定场所。

原环评报告固体废物环境影响评价结论如下：在加强管理，并在落实好各项污染防治措施和固体废物安全处置措施的前提下，固废处置遵循分类原则、减量化原则、无害化原则与集中相结合的原则，对工程产生的固废根据种类不同、污染性质不同，对其进行分类收集，定向处置。全厂固体废物处置措施可行，处置方向明确，项目生产运营产生的固体废物不会对外环境造成大的影响

5.5.3 已采取的固体废物处置措施有效性评价

据现场勘查固体废物在贮存过程中采取了有效的防渗漏措施，生活垃圾及时外运，减少在厂内的堆放时间，一般固废按照《一般工业固体废物和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求维护和管理；废矿物油按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及修改单的要求采用专门的容器进行收集贮存，厂区按规定入危废库暂存，定期委托有资质单位进行处置。

综上，项目产生的固体废物全部分类进行综合利用或得到妥善处理处置，固体废物的处理处置环节对环境的影响较小。本项目产生的固体废物全部分类进行综合利用或得到妥善处理处置，对周围环境的影响较小。

根据现场勘查，项目现状危废暂存间标识牌已更新，台账记录不全，不满足现行环保要求，本次环评要求项目对现有环保措施进行整改完善，具体整改措施见表 5-5.2。

表 5-5.2 项目固体废物整改措施一览表

污染源	污染物	现状	整改措施
生产过程	危险废物	现状危废暂存间标识牌已更新，台账记录不全，不满足现行环保要求	危废暂存标识更新最新危废标志，补充完善好危废台账记录。需满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中相关要设置。

6 环境风险影响后评价

6.1 风险回顾性统计

6.1.1 原环评风险源回顾性分析

本项目环评报告统计的主要危废物质及危险工段。

表 5-6.1 危废物质及危险工段汇总

序号	风险源	危险物质	影响对象	现状
1	废水事故排放	超标废水	地表水、地下水、 井下工作人员、 周边敏感点	相符
2	矿井透水	超标废水		
3	瓦斯爆炸	甲烷		
4	油品泄漏	柴油、废机油		

根据现场勘察实际建设情况，对比环评阶段，项目实际建设时所使用原辅材料未发生变化，装置生产工艺及规模未发生变化，相关风险源未发生变化。

6.1.2 原环境风险防范措施

1、排矸场溃坝风险防范对策

排矸场建设挡矸坝、两侧防洪排水沟等措施，并通过了设计校核，因此如果严格按照设计规范要求进行施工，并保证施工质量，溃坝事故发生的概率将大大降低。

2、瓦斯爆炸风险防范措施。

①为准确地确定矿井瓦斯涌出量，建设单位在揭露煤层后对矿井瓦斯涌出量进行实测，或请专业部门对矿井瓦斯做进一步的工作，以达到准确确定矿井瓦斯涌出量的目的，并在此基础上，确定相应的防治瓦斯爆炸措施，更好地保证矿井安全生产。

②防止生产过程中瓦斯浓度超限：通风是防止瓦斯积聚的行之有效的办法，矿井通风必须做到有效、稳定和连续不断，使采掘工作面和生产巷道中瓦斯浓度符合《煤矿安全规程》要求。井下按规定要求安设瓦斯传感器，用于监测采掘工作面，回采巷道瓦斯浓度。

③加强采掘工作面的通风：长壁采煤工作面应按设计要求保证工作面有足够的风量，完善长壁工作通风系统，提高通风效率。

④巷道揭露煤层时，要按照《煤矿安全规程》采取必要的瓦斯预防措施。

⑤井下电气设备在启动前必须先进行瓦斯检查，严禁带电检修电气设备。

⑥井下爆破器材的使用及操作工艺必须遵守《煤矿安全规程》有关规定。

⑦采掘工作面位置发生变化时，应及时调整通风系统，增加必要的通风构筑物，以保证工作面有合理的通风系统。

⑧禁止在井下及井口房使用明火；禁止将易燃物品和点火工具带入井下；采煤机在割煤前，要检查周围的瓦斯浓度，以免在割顶、底和夹矸时产生火花引爆事故。

⑨对废巷、停工、停风的盲巷及采空区要及时封闭。

⑩随时监测工作面上隅角、采空区边界、采煤机和掘进机附近、胶带机头附近、工作面刮板输送机机头附近、顶板冒落空洞内、低风速巷道顶板附近、停风的盲巷等处的瓦斯浓度，及时处理这些地点局部积聚的瓦斯，防止瓦斯浓度超限。

3、矿井涌水防范措施

突水事故发生后，会造成较大的经济损失以及井下矿工的人身伤亡，同时会对麟凤河造成较大的影响，使其不能达到III水域水质的标准，为尽可能降低此事故的发生，评价提出如下的要求：

①在采煤和掘进的过程中，用探水钻按“有疑必探，先探后掘”的探放水原则，进行探放水处理；尤其要注意岩溶通道的发育和冲水情况，避免井巷掘穿富水岩溶通道，造成突水淹井事故；

②井巷掘进到节理和裂隙发育地段，注意观察防止坑内大涌水危害，必要时先修筑防水闸门；注意井下地质构造的变化，以免断层破裂碎带与强含水裂隙带贯通突增井下用水；

③留足采区上部防水隔离煤柱，防止上部涌水下渗；相邻矿井按规定设防水隔离煤柱。雨季前应经常清掏水沟，保证流水畅通。

4、炸药库爆炸风险防范对策

为减小炸药库爆炸等事故，观音山煤矿二井应当从以下几个方面防范：

(1) 矿井建设和生产活动中应进一步补充、完善爆破器材管理、运输、储

存和使用等管理制度，严格执行煤矿安全生产规程的有关规定，严格限制超规模储存，炸药与雷管分别储存。

(2) 炸药库的设计必须符合煤矿安全生产规程的有关规定，要有防静电、防电、防震动措施。

(3) 所有接触爆炸材料的人员，必须穿棉布或防静电衣服。

(4) 使用的爆炸材料必须有煤矿矿用安全标志。

6.2 环境风险防范措施有效性

6.2.1 应急预案备案情况

云南能投威信煤炭有限公司于 2023 年 5 月已修订备案《云南能投威信煤炭有限公司观音山煤矿突发环境事件应急预案（2023 版）》（备案编号：530629-2023-024-L），公司已建立完整的应急管理制度，截至目前暂未发生与环境相关的风险事故，运行机制有效。

6.2.2 应急管理工作的开展情况

自 2016 年应急预案发布以来，云南能投威信煤炭有限公司每年组织应急管理人员参加上级部门组织的应急知识培训，每年邀请当地消防部门进行消防知识的讲座。通过培训，提高了业务人员的自身素质和应急管理工作水平，为有效应对突发事件提供了人力资源保障。

6.2.3 应急演练

云南能投威信煤炭有限公司每年组织开展厂级的现场处置演练，通过各种应急演练，既检验了应急预案的适用性和可操作性，也锻炼了应急队伍，也检验了各部门之间联合处置突发事件的协调作战能力，为预案的修订奠定了基础。

6.2.4 应急能力

(1) 消防能力

公司成立有自己的应急救援队，设置了完备的消防系统，可以满足矿区对消防的需求。

(2) 应急救援人员配备情况

公司建立了较为健全的应急救援体系，成立了集团突发环境事故应急救援指挥部，公司成立突发环境事件应急指挥部，由执行董事王、总经理任总指挥，应

急指挥部下设应急办公室和应急专业组，办公室主任任应急办公室主任，自上而下形成内部指挥、分工明确以及对外联系沟通机制。

(3) 监测报警装备的配备情况

在井下和瓦斯抽放站等在关键区及易发生事故区域设置监控系统和瓦斯报警器，能够有效预警，避免重特大事故发生。

(4) 应急物资

根据现场实地调查，公司应急物资储备情况如下所述。

(1) 在工作场所设置了事故柜，配备了必要的医疗急救箱(内有纱布、绷带、剪刀、医用胶布等，可进行简单包扎)、防毒面具、呼吸器等。

(2) 矿区内设消防管网及消火栓等

(3) 矿区内配备有干粉灭火器。

(4) 变电所、配电室、中控室等重要场所设有二氧化碳灭火器

(5) 工程抢险应急常备设备：工具车、叉车、铲车各一辆。

6.3 厂区现状环境风险防范措施落实情况分析

对比分析原环评报告提出的风险防范措施，项目实际建设时所使用原辅材料未发生变化，装置生产工艺及规模未发生变化。实际建设内容基本落实了环评提出的风险相关措施。

公司目前未发生与环境相关的风险事故，采取的风险防范措施符合相关规范要求并且可行有效。

6.4 环境风险影响预测

对比分析原环评风险评价结论及根据现场调阅资料，企业按照环评及现行环境风险管理要求建立了环境风险应急体系，企业风险防范措施到位、并定期开展环境风险评估及应急演练，企业制定了较完善环境风险应急预案(包括应急监测)、加强应急联动，提高应对突发性环境事件的能力，确保环境风险可控

由于企业尚未发生环境风险事故，后评价根据调取的不同情景下模拟发生风险后的演练记录，各应急组织环节、响应环节均有效、有序开展，评价认为其应急管理体系运行是有效的。

7、生态环境风险后评价

7.1.生态环境回顾

7.1.1 生态环境影响分析

本节通过回顾项目建设影响范围内生态系统类型、结构和功能的变化，主要通过环评报告中描述的生态现状及附图，回顾生态环境的变化情况：包括土地利用类型、植被类型、植被覆盖度、土壤侵蚀、植被生产力和物种多样性等变化分析。

(1) 生态影响分析

项目建设对植被的影响主要发生在井田开采、道路建设和辅助系统建设等工程，这些施工活动过程均要进行植被清除、地表开挖和地面建设，会造成直接施工区域内地表植被的完全破坏，一定影响范围内植被也会遭到不同程度的破坏。施工运输、施工机械、人员践踏、临时占地等也将会使施工区及周围植被受到不同程度的影响。弃土、弃渣、生活垃圾等构成的固体废物占用的区域，将使原有植被掩埋、覆盖。矿井井下排水、工业场地生产生活污水、施工机具的洗污水等，各种施工机械排放的废气与油污等，均会对周围的植被产生不良影响。

(2) 恢复稳定性影响分析

生态系统的恢复稳定性可用植被生物量度量。植被生物量越高，其自然生态体系的净生产力也高，则恢复稳定性越强。本项目矿山建设占用土地，植被生物量受到一定损失，从而在一定程度上影响评价区自然生态体系的生产能力。运营期项目所在区生物量随工程的推进逐渐减少，但随着生态恢复工程的开展，项目所在区生物量较前期有所增加。评价区实际存在的植被生物量变化不明显。可以判定，这部分生物量的损失对矿区的景观稳定性产生的不利影响较弱评价区自然生态体系有较强的生态承载能力，自然生态体系的恢复稳定性仍然较届退役期随矿区生态恢复建设，植被退化演替趋势将发生逆转，林地、耕地面积将大面积增加，自然生态系统恢复稳定性还将进一步增强。

(3) 占地

本项目占用林地面积 0.95hm²，灌木林地 3.2hm²，旱地面积 4.13hm²，建设用地面积为 0.70hm²，荒草地 2.06hm²，占地主要为旱地、荒草地和灌木林地，

占用旱地已按照相关补偿标准进行了赔偿，灌木林地、次生植被和人工植被，林地占地面积小，对区域的土地利用类型无明显影响。因此，本项目对土地利用的影响较小。

（4）地形变化

根据现场调查，目前观音山煤矿周围还未出现明显塌陷现象，有部分地区出现裂缝（主要在山上），本矿针对塌陷裂缝区已制定了相关措施，在塌陷区外围设立有围栏并设立了“塌陷区禁止入内”等字样标志。

本矿煤炭采区是在山区地带，地表无建筑设施及居住点，故即使出现塌陷也基本不会对地面设施和居民生活产生影响和造成经济损失。

7.2 已采取的生态保护措施有效性评价

7.2.1 已采取的生态保护措施

（1）土地资源保护措施

- 1) 对矿区工业场地、办公区及矿区道路两侧绿化带进行绿化，并加强管护。
- 2) 矿山开采期间，保护区内卫生环境。
- 3) 对岩石堆的边坡进行人工巡查，定期清理岩石堆坡面滚落的岩块

（2）地表岩移动态观测

矿区建立了地表移动监测站，通过地表移动监测获得地表下沉量、水平移动量等参数岩移范围内布置变形监测站，岩移范围外平坦区域布设基准站。

（3）矿山地质灾害防范措施

矿山开采过程中边开采、边环境治理，区内若发生地面塌陷灾害，待塌陷区沉稳后，及时采取土地平整和岩石回填等方式治理，消除安全隐患，然后平整压实，避免坑内积水，治理后的地貌与周边地形地貌相协调，恢复为林地。

7.2.2 生态环境保护措施有效性评价

根据生态环境影响回顾性分析，项目主要生态环境影响为土地占用、地表植被破坏及生态景观改变，根据现场调查，项目区内临时占地已基本恢复。

目前矿区处于运营期，且处于正常运转状态，基本按环评要求采取了生态保护措施。根据现场调查发现，公司在进矿道路两侧、办公区门前、两侧均进行了绿化，现状绿化植被生长良好。

矿山已建立了矿区地表变形观测网,对地表变形进行长期动态观测并及时评估,目前未发现地表变形影响房屋安全等,说明通过有效的地下充填和生产管理,项目未发生明显的地表变形。采取有效的长期观测措施是有效的,可以及时了解周边地表变形情况,为可能出现的变形提供数据支撑。

企业已编制完成《云南能投威信煤炭有限公司观音山煤矿 矿山地质环境保护与土地复垦方案》,并按该方案进行了土地复垦。

研石进行井下充填符合生态保护措施要求。进行充填能有效对开采矿区周边地表构筑物进行防护,目前矿区周边构筑物未发生塌陷现象,项目采取的充填措施是可行有效的。

7.3 生态环境影响预测验证

根据生态环境影响回顾性分析,项目主要生态环境影响为土地占用、地表植被破坏及生态景观改变。目前工业场地及办公生活区施工临时占地生态已基本恢复,施工期影响结束

目前在工业场地空地、办公生活区及矿区道路两侧设置了人工绿化带,种植低矮灌木,且成活率较高。

综上所述,该项目的建设和运营对周边生态环境影响较小。公司基本按环评文件要求采取了生态保护措施,取得了较好的效果。建立了环境管理制度与员工培训制度,开展了生态环境保护宣传教育,划定了生产作业范围,积极保护项目区及周边生态环境。

7.4 后续开采地表塌陷预测

根据《云南能投威信煤炭有限公司观音山煤矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》中的预测结果可知,随着采深的逐渐加深,井下开采对地表的影响逐渐减小。由上表可以看出,一井位于浅部的西一一采区(首采区)煤层厚度相对较大,开采后地表移动变形最大,最大下沉约 4.90m,最大水平移动 1.85m;倾斜值在 6.48—30.08mm/m 之间,曲率值在 $0.04-0.28 \times 10^{-3} /m$ 之间,水平变形值在 3.72—17.26mm/m 之间。二井在所有采区中,以东三一采区开采后地表移动变形最大,最大下沉约 1.97m,最大水平移动 0.745m,最大倾斜在 11.02mm/m 间,

最大曲率在 $0.16 \times 10^{-3} /m$ 间,最大水平变形在 8.31mm/m。矿山地表最终变形整体上较明显,随着煤层的回采,长期挖掘形成的采空区面积不断增大,地

表岩层产生移动变形的可能性大，矿层开采后，其上覆岩层将首先发生移动与破坏，而后传递至地表，采空区地表可能出现地裂缝，局部地段可能产生沉陷和地面塌陷等地质灾害，确定矿山预测塌陷区拟损毁土地 4747.6065hm²。损毁方式为塌陷损毁，参考损毁程度为中度。

8、环境保护补救方法和改进措施

在回顾已有措施的基础上，根据本次调查分析，对出现的问题提出相应的环境保护补救方案，改进措施补救方案和改进措施主要针对运营过程中出现的原环评未评价、评价深度不够或不符合新颁布标准等环境问题。补救方案主要针对发现的问题进行整改，确保设施设备满足环保要求，以区域环境质量改善为目标，提出环境保护补救方案和改进措施。

8.1 生态保护措施补方案和改进措施

根据现场调查及原环评报告对比分析，项目区现有生态环保措施基本可行本次后评价针对项目区生态保护提出如下改进措施：(1)进一步加强地表岩移观测，形成可持续的动态监测体系。(2)加强矿区地表沉降观测管理，对地表变形进行长期动态观测并及时评估。

8.2 大气污染防治措施补方案和改进措施

加强对储煤、装煤、卸煤点煤尘及车辆运输扬尘的治理工作：在达坂城区存在重污染天气时，启动重污染天气应急预案，减少无组织排放。

8.3 地表水污染防治设施补方案和改措施

改进措施：持续加强矿井涌水量观测，原煤堆场的雨水沟区垃圾、沉淀物淤积，及时对污水处理设施池体底部污染进行清掏。

8.4 地下水保护补方进施

矿井开采多年，均未开展导水裂缝高度观测，后续矿井开采过程中应分别开展上层煤和中层煤开采导水裂缝发育高度的观测，确定本区采煤裂采比参数，及时对泉眼点水质、流量进行监测。

8.5 声污染防治措施补救方案和改进措施

根据本次后评价分析，项目区厂界噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的2类标准限值要求。项目所采取噪声防治措施合理有效，在后期运营中继续做好噪声防护措施，做好项目区绿化工作，有效防止噪声对周边环境影响。

本次评价针对噪声防治提出以下改进措施：

(1) 项目区内运输车辆车速应控制在 20km/h 以下，车况保持良好，减少鸣笛次数和时长。

(2) 定期维护矿区内部道路和外部运矿道路，夜间运矿车辆路过办公生活区时无故鸣笛。

8.6 固体废物处置室补救方案及改进措施

根据现场勘查，项目固体废弃物均可得到有效处置，本次后评价提出以下改进措施：

(1) 对各类固废要加强管理，禁止危险废物混入一般固体废物中处置，禁止各种固体废物乱堆乱放，防止随风起尘或随雨下渗对空气环境和地下水环境造成污染。

(2) 强化工业固体废物环境管理制度，完善固体废物贮存场所的标识标牌。

(3) 加强一般工业固体废物管理工作，加大生产巡查频次，确保研石按要求妥善处置。

8.7 环境风险防范补救方案及改进措施

(1) 加强环境风险应急预案及风险污染处置演练，定期进行应急处置宣传、教育。

9、环境影响后评价结论

9.1 项目概况

观音山煤矿位于云南省威信县城西直距 20km 的龙塘~观音山~后溪口一带，行政区划隶属威信县麟凤镇、长安镇和三桃乡管辖。矿井原建设单位为威信云投粤电扎西能源有限公司（由云南省电力投资有限公司、广东电力发展股份有限公司和云南省煤田地质局组建而成）。2016 年，由于公司体制调整，公司由云南省电力投资有限公司控股调整为云南能源投资集团控股，按云南能投集团统一要求，通过向威信县工商行政管理局进行申请，公司名称由威信云投粤电扎西能源有限公司变更为云南能投威信煤炭有限公司。

2008 年 7 月，由中煤国际工程集团重庆设计研究院编制完成了《威信云投粤电扎西能源有限责任公司威信煤电一体化项目观音山煤矿二井环境影响报告书》，2008 年 9 月 1 日，原云南省环境保护局以“云环许准[2008]253 号”批复了该报告书，生产规模为 60 万 t/a。项目于 2016 年 10 月编制完成《云南能投威信煤炭有限公司威信煤电一体化项目观音山煤矿二井变更环境影响分析报告》，并取得了“云环函〔2016〕392 号”事宜函，2016 年 12 月委托太原核清环境工程设计有限公司编制完成了《云南能投威信煤炭有限公司威信煤电一体化项目观音山煤矿二井工程竣工环境保护验收调查报告》，通过了竣工验收。

9.2 区域环境质量变化结论

9.2.1 环境空气质量

对比环评、验收时期和现状，区域空气环境质量情况变化不大。环评、验收时期评价区域大气环境质量较好，TSP、SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 指标均能达 GB3095-2012《环境空气质量标准》二级标准要求，整体来看，观音山煤矿的建设、运营对项目区域环境空气质量的影响在可控范围内，目前，项目区环境空气质量良好。

9.2.2 地表水环境质量

对比环评阶段、验收阶段及后评价阶段地表水环境质量现状监测数据可知环评阶段、验收阶段和后评价期间监测指标均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的 III 类标准限值。

9.2.3 声环境质量现状

对比环评阶段以及后评价阶段噪声监测结果可知，观音山煤矿2井运营期间对厂区周围声环境产生了一定的影响，但均在可接受范围内，项目建设运营后基本没有造成声环境质量变差。

9.2.4 环保措施有效性分析

矿区废气、废水、噪声、固体废物污染治理措施，地下水污染防治措施，风险防范措施目前根据监测数据和运行效果均显示运行有效。

9.2.5 环保措施补救方案及改进措施

9.2.5.1 生态环境

- (1) 进一步加强地表岩移观测，形成可持续的动态监测体系
- (2) 加强矿区地表沉降观测管理，对地表变形进行长期动态观测并及时评估。

9.2.5.2 大气环境

增加绿化面积，减少工业“三废”的排放，对生活垃圾及有害垃圾进行有效的回收处置。

9.2.5.3 水环境

1) 开展导水裂缝带观测

矿井开采多年，均未开展导水裂缝高度观测，后续矿井开采过程中应分别开展上层煤和中层煤开采导水裂缝发育高度的观测，确定本区采煤裂采比参数，及时对泉眼点水质、流量进行监测。

2) 持续加强矿井涌水量观测

矿井在后续开采过程中应持续加强矿井涌水量观测，导水裂缝高度观测，分析矿井涌水量来源。

3) 原煤堆场的雨水沟区垃圾、沉淀物淤积，及时对污水处理设施池体底部污染进行清掏。

9.2.5.4 声环境

根据本次后评价分析，项目所采取噪声防治措施合理有效，在后期运营中继

续做好噪声防护措施，定期维护产噪设备，做好项目区绿化工作，有效防止噪声对周边环境影响。

9.2.5.5 固体废物

(1) 对各类固废要加强管理，禁止危险废物混入一般固体废物中处置，禁止各种固体废物乱堆乱放，防止随风起尘或随雨下渗对空气环境和地下水环境造成污染。

(2) 强化工业固体废物环境管理制度，完善固体废物贮存场所的标识标牌加强一般工业固体废物管理工作，加大生产巡查频次，确保研石按要求妥善处置。

9.2.5.6 环境风险

加强环境风险应急预案及风险污染处置演练，定期进行应急处置宣传、培训。

9.3 总结论

综合分析结果表明，项目区总体环境质量与环评阶段相比，变化不大，同时对项目在运营过程中对生态、地下水、地表水、环境空气、固体废物、噪声等各方面的环境影响预测进行了验证分析，对已有环保措施可行性进行了分析论证。项目原环评对环境影响的预测合理，对污染防治所提环保措施基本合理，本次评价根据现行管理要求对各项污染防治措施进行了可行性分析，并且提出了相应整改措施，要求建设单位尽快按照本次评价要求进行各项污染防治措施整改。

9.4 要求及建议

(1) 加强企业内部的环境管理，确保污染治理设施的正常运行，最大限度减少污染物排放。

(2) 及时对周边泉眼点进行监测勘查，避免出现断流污染等情况。