

泸西县顺鸿煤业有限公司
泸西顺鸿煤矿 30 万 t/a 改造升级项目
环境保护验收调查报告

建设单位：泸西县顺鸿煤业有限公司
编制单位：昆明煤炭设计研究院有限公司

2022 年 6 月

目 录

前言	1
1 总则	4
1.1 验收调查工作过程	4
1.2 验收范围和内容	4
1.3 验收监测工作	5
1.4 编制依据	5
1.5 调查目的及原则	9
1.6 调查方法	10
1.7 调查范围	12
1.8 调查因子	12
1.9 验收调查工作执行标准	13
1.10 总量控制指标	20
1.11 环境敏感目标	21
1.12 调查重点	25
2 项目周边环境概况	26
2.1 自然环境概况	26
2.2 社会环境概况	32
2.3 工业及周围污染源	33
2.4 搬迁安置情况	35
3 工程调查	36
3.1 工程建设历程	36
3.2 工程建设概况	37
3.3 工程主要变更情况	58
3.4 验收期间运行工况	61
3.5 工程主要环境影响因素分析	61

4 环境影响评价报告书及其审批文件回顾	63
4.1 环境影响评价文件主要结论	63
4.2 环境影响评价文件的批复文件要点	68
4.3 环境影响评价文件提出的环保措施落实情况	72
4.4 环境影响评价文件的批复文件有关要求落实情况	82
5 生态环境影响调查	86
5.1 生态现状调查	86
5.2 生态影响调查	89
5.3 施工期生态影响调查及环境保护措施有效性	90
5.4 运行期生态影响调查及环境保护措施有效性	91
5.5 生态环境保护措施有效性分析及建议	92
5.6 生态影响调查结论及后续管理要求	92
6 地下水环境影响调查	94
6.1 地下水环境影响调查	94
6.2 施工期地下水环境影响调查及环境保护措施有效性	101
6.3 运行期地下水环境影响调查及环境保护措施有效性	102
7 地表水环境影响调查	105
7.1 地表水环境影响调查	105
7.2 施工期地表水环境影响调查及环境保护措施有效性	106
7.3 运行期地表水环境影响调查及环境保护措施有效性	107
7.4 地表水环境影响调查结论及整改建议	127
8 大气环境影响调查	128
8.1 大气环境影响检测	128
8.2 施工期大气环境影响调查及环境保护措施有效性	136
8.3 运行期大气环境影响调查及环境保护措施有效性	137
9 声环境影响调查	139

9.1 声环境现状调查	139
9.2 施工期声环境影响调查及环境保护措施有效性	139
9.3 试运行期声环境影响调查及环境保护措施有效性	139
9.4 调查结论	143
10 固体废物影响调查	144
10.1 固体废物来源及处置情况调查	144
10.2 施工期固体废物环境影响调查及环境保护措施有效性	144
10.3 运营期固体废物环境影响调查及环境保护措施有效性	144
10.4 调查结论	148
10.5 建议	148
11 土壤影响调查	149
11.1 工业场地周边土壤监测	149
11.2 施工期土壤环境影响调查及环境保护措施有效性	151
11.3 运营期土壤环境影响调查及环境保护措施有效性	151
11.4 调查结论	152
11.5 建议	152
12 社会环境影响调查	153
12.1 社会经济环境现状调查	153
12.2 搬迁、安置与补偿措施落实情况调查	153
12.3 文物古迹、历史遗迹等重要保护目标保护措施调查	154
12.4 社会环境影响调查结论	154
13 环境管理、环境监测及环境监理落实情况调查	155
13.1 环境管理职责	155
13.2 环境管理机构	157
13.3 环境监测计划落实情况调查	157
13.4 工程环境监理工作开展情况调查	158

13.5 突发环境风险事故防范措施落实情况调查	159
14 资源综合利用情况调查	160
14.1 矿井水综合利用情况调查	160
14.2 煤矸石综合利用情况调查	160
14.3 瓦斯综合利用情况调查	160
15 清洁生产与总量控制调查	161
15.1 清洁生产调查	161
15.2 总量控制调查	168
16 公众意见调查	169
16.1 调查目的与意义	169
16.2 调查方法、范围及内容	169
16.3 调查结果统计分析	169
17 调查结论和建议	175
17.1 工程概况	175
17.2 环境影响评价文件及审批文件有关要求的落实情况	176
17.3 环境影响调查	176
17.4 环境管理及监测计划落实情况	179
17.5 清洁生产与总量控制调查结论	179
17.6 公众意见调查结果	179
17.7 项目竣工环境保护验收调查结论	180
17.8 建议	180

附图：

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目区水系图

附图 3 井上下对照图

附图 4 开拓方式平面图

附图 5 工业场地布置及环保设施布设图

附图 6 工业场地防渗及雨污水排水布置图

附图 7 验收监测布点图

附件：

1、云南省能源局关于泸西顺鸿煤业有限公司顺鸿煤矿 30 万吨/年升级改造
项目核准的批复

2、《云南省生态环境厅关于泸西县顺鸿煤业有限公司泸西顺鸿煤矿 30 万
吨/年改造升级项目环境影响报告书的批复》（云环审[2021]1-6 号）

3、煤矿营业执照、采矿许可证

4、红河州生态环境局泸西分局关于泸西县顺鸿 煤业有限公司泸西顺鸿煤
矿 30 万 t/a 改造升级 项目主要污染物排放总量控制指标的意见

5、突发环境事件应急预案备案表

6、固定污染源排污登记回执

7、垃圾清运台账

8、危险废物储存登记台账

9、检测报告

10、生产建设项目水土保持设施验收鉴定书

11、建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

12、矸石供应协议及砖厂环评批复

前言

泸西县顺鸿煤业有限公司泸西顺鸿煤矿 30 万 t/a 改造升级项目位于泸西县城北西 310° 方向，直距 18km 处，地处泸西县旧城镇境内。

泸西县顺鸿煤矿原名泸西县耀进煤矿，始建于 1958 年，2005 年 12 月由云南省国土资源厅首次颁发采矿许可证。原泸西县耀进煤矿采矿证下有五个煤炭生产许可证，分别为耀进煤矿一号井、二号井、三号井、四号井、五号井。2008 年全省煤矿进行了煤炭资源整合，耀进煤矿一号井整合五号井，整合后矿井名称为耀进煤矿一号井；二号井整合四号井，整合后矿井名称为耀进煤矿二号井；三号井单独保留，矿井名称为耀进煤矿三号井。开采规模均为 3 万 t/a。

矿井于 2013 年 1 月 25 日取得采矿证延续及更名，延续及更名后的采矿许可证证号为：C5300002011081140116525，矿山名称变更为泸西县顺鸿煤矿，矿区面积为 1.5413km²，生产规模为 9 万 t/a，有效期限为 2013 年 1 月 25 日至 2014 年 1 月 25 日，其采矿证下有三个煤炭生产许可证，分别为顺鸿煤矿一号井、二号井、三号井。2014 年进行全省煤炭产业结构调整，顺鸿煤矿一、二、三号井均为改造升级类矿井，其中顺鸿煤矿一号井生产规模由 4 万 t/a 扩建至 21 万 t/a，开采标高为+2020~1400m（除去二号井、三号井开采范围），二号井规模由 3 万 t/a 扩建至 9 万 t/a，开采矿区北翼+2020~1720m 煤层，三号井规模由 3 万 t/a 扩建至 9 万 t/a，开采南翼+1727~1900m 煤层。由于国家出台了煤炭去产能政策，二号井、三号井相继于 2016 年进行了关闭并通过验收。

2015 年 5 月，云南省地方煤矿设计研究院编制了泸西县顺鸿煤矿一号井 21 万 t/a 扩建工程初步设计，取得了《红河州工业和信息化委关于泸西县顺鸿煤矿一号井扩建工程初步设计审查的批复》（红工信发[2015]275 号）。2015 年 9 月，太原核清环境工程设计有限公司编制《泸西县顺鸿煤矿一号井改扩建建设项目环境影响报告书》，2015 年 10 月，取得了《红河州环境保护局关于泸西县顺鸿煤矿一号井年产 21 万吨改扩建项目环境影响报告书的批复》（红环审〔2015〕161 号）。2015 年底建设单位开始进行 21 万 t/a 工程建设，于 2017 年 8 月建成投产，建设单位委托云南湖柏环保科技有限公司开展了竣工环境保护验收工作，并于 2017 年 9 月取得了红河州环境保护局下发的环保竣工验收意见（红环验[2017]62 号），结论为通过该项目

的竣工环境保护验收。2019 年 4 月，建设单位取得了《红河州能源局关于泸西县顺鸿煤业有限公司泸西县顺鸿煤矿生产能力核定结果行政确认的通知》（红能源煤炭[2019]121 号），核定了顺鸿煤矿生产能力为 21 万 t/a。由于政策方面原因，顺鸿煤矿于 2020 年 3 月停产。

根据《红河州整治煤炭行业煤矿（调整）清单承诺书》，顺鸿煤矿为整合重组类矿井，以顺鸿煤矿为主体，整合邻近的者白北沟煤矿和阿摆田煤矿东瓜箐井。整合后规划规模为 45 万 t/a。

2020 年 9 月 10 日，红河州煤矿整治工作领导小组办公室出具了《关于泸西县顺鸿煤矿 30 万吨/年改造升级项目产能置换方案审核确认意见的复函》（红煤整治办[2020]11 号），复函中明确了“同意整合主体（顺鸿煤矿）先办理 30 万吨/年生产规模的手续，加快办理 45 万吨/年规模项目手续”。2020 年 11 月 11 日，建设单位取得了《云南省能源局关于泸西县顺鸿煤业有限公司顺鸿煤矿 30 万吨/年升级改造项目核准的批复》（云能源煤炭[2020]172 号）。建设单位委托昆明煤炭设计研究院编制完成《泸西县顺鸿煤业有限公司顺鸿煤矿 30 万 t/a 改造升级项目初步设计》，于 2020 年 12 月 29 日获得云南省能源局下发的初步设计批复（云能源煤炭[2020]228 号）。

2020 年 11 月，云南省能源局以《云南省能源局关于泸西县顺鸿煤业有限公司顺鸿煤矿 30 万吨/年升级改造项目核准的批复》（云能源煤炭[2020]172 号），煤矿生产能力为 30 万 t/a，随后顺鸿煤矿根据国家相关政策要求积极办理了 30 万 t/a 扩建工程的可行性研究报告、储煤核实及勘探报告、矿山地质环境保护与恢复治理方案以及水土保持方案的编制，并通过评审。2021 年 8 月云南湖柏环保科技有限公司编制了《泸西县顺鸿煤业有限公司泸西顺鸿煤矿 30 万 t/a 改造升级项目环境影响报告书》，取得了《云南省生态环境厅关于泸西县顺鸿煤业有限公司泸西顺鸿煤矿 30 万吨/年改造升级项目环境影响报告书的批复》（云环审[2021]1-6 号），根据批复，云南省生态环境厅同意该项目按照环境影响报告书所述的性质、规模、地点、采用的生产工艺、环境保护对策措施进行项目建设。

顺鸿煤矿采矿许可证号为：C5300002011081140116525（有效期为 2020 年 9 月至 2022 年 9 月），采矿权范围由 4 个坐标拐点圈定，走向长度约 1.9km，东西平均宽约 0.8km，矿区面积 1.5413km²，开采标高+2020~+1400m，生产规模 21 万 t/a。

现煤矿六证齐全，为合法矿井。

顺鸿煤矿 30 万 t/a 改造升级项目从 2022 年 1 月开始施工，由于项目主要利用现有场地和设施，主要进行井下巷道建设和地面环保设施建设，施工时间相对较短，于 2022 年 6 月竣工。目前项目各项环境保护设施与主体工程基本同步建成，且已能正常运行，基本符合建设项目竣工环境保护验收要求，可按规定程序进行验收。

根据初步设计，全矿井划分为 1 个水平(+1488m) 5 个采区开采，服务年限 13a，矿井采用立井+斜井综合开拓、走向长壁采煤方法，自然垮落法管理顶板。验收主要包括主体工程（主立井、副斜井、南翼回风斜井、北翼回风斜井及井下工作面）、公用及辅助工程（工业场地、全封闭储煤场及矸石转运场、工业场地其他辅助设施和行政生活福利设施）、环保工程（生活污水处理站（AO 生物处理+消毒，72m³/d），初期雨水收集池（105m³），矿井水回用水暂存池（2#，2340m³），矿井水处理站事故应急池（300m³），生活污水站事故应急池（60m³），中水池（890m³）等）。工程总投资 12326.83 万元，环保投资 842.5 万元，占总投资的 6.83%。

2022 年 5 月，顺鸿煤矿开始进行 30 万 t/a 扩建工程竣工环保验收调查工作，公司按照《建设项目竣工环境保护验收技术规范 煤炭采选》（HJ/T672-2013）的要求，按照项目环评、初步设计、水土保持方案批复等要求，对项目进行了工程调查、环境保护措施落实情况调查、生态影响调查、污染影响调查（水环境、大气环境、声环境、固体废物、社会环境）、环境管理制度落实情况调查等工作，并且委托云南长源检测技术有限公司于 2022 年 6 月 7 日~14 日对项目区环境质量、废气、废水、噪声、土壤及固废进行了监测，根据调查及检测结果，编制了《泸西县顺鸿煤业有限公司泸西顺鸿煤矿 30 万 t/a 改造升级项目竣工环境保护验收调查报告》。

1 总则

1.1 验收调查工作过程

按照《建设项目竣工环境保护验收技术规范煤炭采选》(H/T672-2013)及《建设项目竣工环境保护设施验收技术规范生态影响类》(HJ/T 394—2007)的要求,查阅了项目环评及批复、初步设计、水土保持方案批复等相关资料,如实进行查验、监测、记载环保设施的建设和调试情况、环保对策措施“三同时”落实情况等,编制竣工环境保护验收调查报告。

1.2 验收范围和内容

1.2.1 本次验收范围

本次验收范围与《泸西顺鸿煤矿 30 万 t/a 改造升级项目环境影响报告书》首采区和二采区范围一致。

根据井田地质构造,井田范围走向长度、倾斜宽度、水平划分、煤层赋存情况、开采技术条件、生产能力、开采方式等因素,设计单位将全矿井划分为 5 个采区,+1488m 水平以上划分为 3 个采区,以下划分为 2 个采区。按采区编号顺序开采,先开采矿井南翼的 3 个采区,后开采矿井北翼的 2 个采区。其中首采区预计开采时间约为 2 年,第二采区预计开采时间为 4 年。

根据环评水平衡预测,开采首采区和第二采区时,顺鸿煤矿改造升级后生活污水和生产废水经废水处理站处理后,全部回用于洗煤厂生产补充用水、煤矿井下降尘、瓦斯抽排泵冷却补水、地面生产系统防尘、道路洒水及绿化用水,不外排;开采全采区(三、四五采区)时,旱季共产生井下排水 1260.384m³/d(回用 1087.928m³/d,剩余 172.456m³/d),雨季共产生井下排水和初期雨水 1755.374m³/d(回用 1036.118m³/d,剩余 719.256m³/d),回用不完的矿井水经矿井水处理系统处理达标后引管排至旧城河(路溪白水库下游 50m)。

为满足煤矿的生产需要,本次验收范围为首采区及二采区开采范围,即排水方案按照环评报告中的开采首采区和二采区的矿井水全部回用方案进行,项目污废水不外排,暂时不设置排污口内容进行,其余与环评方案要求一致。

项目建设完成后,运行期至后期三采区准备生产,水量增大,建设单位建设

完成外排至路溪白水库下游 50m 的排污管线后，项目需重新编制竣工环境保护验收调查报告，对排水方案变更内容进行重新验收。

煤矿工业场地中部为配套的千红洗煤厂，本项目雨水收集池为依托千红洗煤厂现有水池，千红洗煤厂为单独立项项目，目前已完成环境影响评价和验收相关工作，不纳入本项目。

1.2.1 本次验收内容

- (1) 建设项目基本情况（建设内容、规模、产排污情况等）；
- (2) 环境影响报告书及审批意见中规定的各项环保措施、设施和要求，环境管理和环境监测等要求的落实情况。

1.3 验收监测工作

本项目于 2022 年 6 月 5 日编制了验收监测方案，并委托云南长源检测技术有限公司开展监测，云南长源检测技术有限公司于 2022 年 6 月 7 日~14 日进行现场验收监测，主要监测内容包括：厂界噪声（Leq）、废水、地表水、地下水、土壤和大气。云南长源检测技术有限公司于 2022 年 6 月 18 日出具环境监测报告。

1.4 编制依据

1.4.1 环境保护法律

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014 年修订，2015 年 1 月 1 日施行）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修订）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年修正，2018 年 1 月 1 日施行）；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日修订）；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018 年 12 月 29 日修订）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订）；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2018 年 12 月 29 日起实行）；
- (8) 《中华人民共和国水土保持法》（2011 年 3 月 1 日起实行）；

- (9) 《中华人民共和国水法》（2016 年 7 月 2 日起实行）；
- (10) 《中华人民共和国节约能源法》（2018 年 10 月 26 日起实行）；
- (11) 《中华人民共和国循环经济促进法》（2018 年 10 月 26 日起实行）；
- (12) 《中华人民共和国煤炭法》（2016 年 11 月 7 日）；
- (13) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012 年 2 日）；
- (14) 《地下水管理条例》（2021 年 9 月 15 日国务院第 149 次常务会议通过，2021 年 12 月 1 日起施行）。

1.4.2 行政法规、规章

- (1) 《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 10 月 1 日施行）；
- (2) 《基本农田保护条例》（国务院令[257]号，1999 年 1 月 1 日）；
- (3) 《土地复垦条例》（国务院令[592]号，2011 年 2 月 22 日）；
- (4) 《排污许可管理条例》（2021 年 3 月 1 日）；
- (5) 国环规环评[2017]4 号《关于发布<建设项目竣工环境保护验收暂行办法>的公告》，2017 年 11 月 20 日；
- (6) 《关于强化建设项目环境影响评价事中事后监管的实施意见》（环境保护部环环评[2018]11 号，2018 年 1 月 26 日）；
- (7)《关于印发<突发环境事件应急预案管理暂行办法>的通知》（环发 [2010]113 号，2010 年 9 月 28 日）；
- (8)《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77 号，2012 年 7 月 3 日）；
- (9)《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发[2012]98 号，2012 年 8 月 8 日）；
- (10) 《煤矸石综合利用管理办法》（国家发展改革委、环境保护部等 10 部委，部令第 18 号，2014 年 12 月 22 日）；
- (11) 《打赢蓝天保卫战三年行动计划》（国发[2018]22 号，2018 年 6 月 27 日）；
- (12) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国务院国发[2013]37 号，2013 年 9 月 10 日）；

(13) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》(国务院国发[2015]17 号, 2015 年 4 月 2 日);

(14) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》(国务院国发[2016]31 号, 2016 年 5 月 28 日);

(15) 《关于印发建设项目竣工环境保护验收现场检查及审查要点的通知》(环办[2015]113 号, 2015 年 12 月 30 日);

(16) 《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》(环办[2015]52 号, 2015 年 6 月 4 日);

(17) 《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》(中华人民共和国国务院令 第 682 号, 2017 年 7 月 16 日);

(18) 《排污许可管理办法(试行)》(生态环境部部令第 7 号, 2019 年 8 月 22 日)。

1.4.3 技术规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016);
- (2) 《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022);
- (3) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016);
- (4) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018);
- (5) 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018);
- (6) 《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021);
- (7) 《环境影响评价技术导则 煤炭采选工程》(HJ619-2011);
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018);
- (9) 《煤炭工业矿井设计规范》(GB50215-2015);
- (10) 《建筑、水体、铁路及主要井巷煤柱留设与压煤开采规范》, 2017 年 5 月;
- (11) 《煤矿井下消防、洒水设计规范》(GB50383-2016);
- (12) 《煤炭工业环境保护设计规范》(GB50821-2012);
- (13) 《煤炭工业给排水设计规范》(GB 50810-2012);
- (14) 《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范》(HJ651-2013);

- (15) 《生产建设项目水土保持技术规范》（GB50433-2018）；
- (16) 《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）
- (17) 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）；
- (18) 《排污许可证申请与核发技术规范 水处理通用工序》（HJ1120-2020）；
- (19) 《煤炭采选建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》；
- (20) 《煤炭采选业清洁生产指标体系》（2019 年 第 8 号）；
- (21) 《建设项目竣工环境保护验收技术规范 煤炭采选》（HJ672-2013）；
- (22) 《建设项目竣工环境保护验收技术规范—生态影响类》（HJ/T394-2007）；
- (23) 关于发布《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》的公告（生态环境部公告 2018 年 第 9 号，2018-05-16）；

1.4.4 工程相关技术资料

- (1) 《泸西县顺鸿煤业有限公司顺鸿煤矿 30 万 t/a 改造升级项目初步设计（报批稿）》，昆明煤炭设计研究院，2020 年 11 月；
- (2) 《红河州煤矿整治工作领导小组办公室关于泸西县顺鸿煤矿 30 万吨/年改造升级项目产能置换方案审核确认意见的复函》（红煤整治办[2020]11 号）；
- (3) 《泸西县顺鸿煤矿水土保持方案报告书》，云南今禹生态工程咨询有限公司，2020 年 3 月；
- (4) 红河州整治煤炭行业煤炭（调整）清单承诺书（2020 年 11 月）；
- (5) 《泸西县顺鸿煤矿一号井 21 万吨/年扩建工程突发环境事件应急预案》（2020.12）；
- (6) 《泸西县顺鸿煤矿改造升级建设项目（基建期）水土保持设施验收报告》（2021 年 5 月）。

1.4.5 环评报告及批复文件

- (1) 《泸西县顺鸿煤业有限公司泸西顺鸿煤矿 30 万 t/a 改造升级项目环境影响报告书（报批稿）》，云南湖柏环保科技有限公司（2021.8）；
- (2) 《云南省生态环境厅关于泸西县顺鸿煤业有限公司泸西顺鸿煤矿 30 万 t/a 改造升级项目环境影响报告书的批复》（云环审[2021]1-6 号），2021.12。

1.5 调查目的及原则

1.5.1 调查目的

对该项目环境影响调查目的有以下几方面：

(1) 调查工程在施工、运行和管理等方面落实环境影响评价文件、工程设计所要求的环保措施，以及对各级生态环境主管部门批复要求的落实情况。

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

(3) 通过公众意见调查，了解公众对本工程建设期及运行期环境保护工作的意见、对当地经济发展的作用、对工程所在区域居民生活和工作的影响情况，针对公众的合理要求提出解决建议。

(4) 根据工程环境影响的调查结果、客观、公正地从技术上论证该工程是否符合竣工环境保护验收条件。

1.5.2 调查原则

本次环境保护验收调查主要遵循以下原则：

科学性原则：注重科学性、合法性与实用性，认真贯彻国家与地方的环境保护法律法规及有关规定。

实事求是原则：如实反映项目实际工程建设及试运行情况、环境保护措施落实及运行效果。

全面性原则：对工程前期（包括工程设计、项目批复或核准等前期工作）、施工期、试运行期全过程进行调查。

重点性原则：根据煤炭采选建设项目生态、地下水资源破坏与污染影响并重的特点，有重点、有针对性的开展验收调查工作。

坚持充分利用实地踏勘、现场调研、现状监测、已有资料研阅与理论分析相结合的原则。

1.6 调查方法

由于煤炭开采项目竣工环保验收调查是在该项目建成并投入实际运营后进行，考虑到矿区不同时期的环境影响方式、程度和范围，根据调查目的和内容，确定本次竣工环保验收调查主要采取资料调研、现场勘察、环境监测的技术手段和方法，完成本次竣工环保验收调查任务。但在实际工作中，对不同调查内容采用的技术手段和方法又有所侧重。

(1) 原则上采用“建设项目竣工环境保护设施验收技术规范 生态影响类”和《建设项目竣工环境保护验收技术规范—煤炭采选》中所规定的方法，并参照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》以及建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类的要求；

(2) 环境影响调查采用现场勘察、实测和资料调研相结合的方法。施工期环境影响调查通过查阅施工期环境监理报告以及对施工营地等区域进行现场查看的办法，了解项目施工期造成的环境影响，并核查有关施工设计和文件，来确定工程施工期的环境影响并分析措施的有效性。运行期环境影响调查以现场勘察和环境监测为主，通过现场调查，核查初步设计、环境影响报告书所提出的环保措施，以及各级环保行政主管部门批复要求的落实情况，并通过对工程所在区域环境现状和工程污染源的监测，分析各项环保措施实施的有效性；针对该工程已产生的实际环境问题及可能的潜在环境影响，提出可行的补救措施和应急措施，对已实施的尚不完善的措施提出改进建议和意见。

(3) 应用比较法将本工程环境影响报告书及批复中所提出的环保措施与实际所采取的环保措施进行比较，以评估工程环境保护措施的落实情况，并对落实情况行总结分析其有效性。

(4) 根据调查和分析结果，明确提出需要进一步采取的环境保护补救或补充完善措施，有针对性地避免或减缓工程建设所造成的实际环境影响。

(5) 通过工程环境影响情况的调查，客观、公正地从技术上论证本工程是否符合竣工环境保护验收条件。

验收调查程序见图1.6-1。

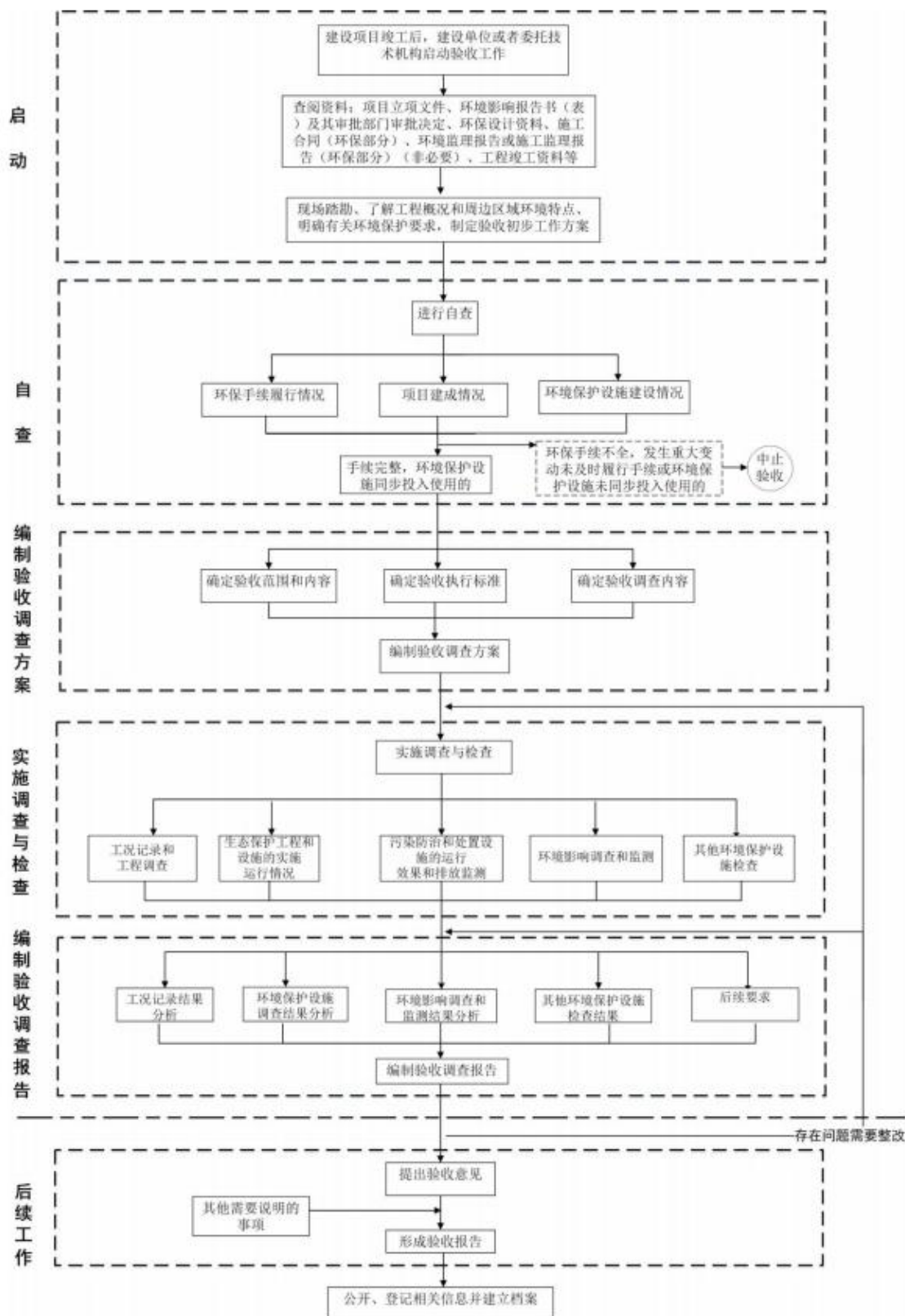


图1.6-1 竣工环保验收调查工作程序

1.7 调查范围

根据环评报告，本次验收调查的范围原则上与环评范围一致，具体如下：

表 1.7-1 调查范围统计表

环境要素	环评阶段调查范围	验收阶段调查范围
环境空气	以工业场地为中心，边长取5km的矩形作为评价范围，面积为25km ² 的区域	与环评一致
地表水	旧城河（排放口上游 500m至下游2000m，共计2500m长的河段）和路溪白水库，	与环评一致
地下水	西以矣马河支流者北沟为界，东以旧城河为界，北到板桥水库分水岭，南至矿区南边界第一道分水岭；合计评价范围6.12km ² 。	与环评一致
声环境	工业场地周边200m，以及运煤道路、进场道路两侧100m范围	与环评一致
生态环境	以矿界范围为准向外延伸一定的区域，东矿界外延至旧城河，南矿界外延至白泥塘与秧田坝之间的乡村道路，西矿界外延至者白沟为界，北矿界外延至北侧分水岭；本项目生态评价范围为3.37km ²	与环评一致
土壤环境	以工业场地外扩200m；井田为土壤环境生态影响型，评价等级为二级，土壤调查范围为以井田外扩2km，评价范围为24.97km ²	与环评一致
环境风险	工业场地厂界外500m范围，环境风险保护目标主要是大气环境、周边居民、地表水及所在区域地下水。	与环评一致

1.8 调查因子

调查因子见表 1.8-1。

表 1.8-1 调查因子统计表

项目	环评评价因子	本次验收调查因子
环境质量调查因子		
环境空气	TSP	TSP、PM ₁₀ 、环境空气甲烷、
地表水	pH、悬浮物、溶解氧、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、氟化物、石油类、硫化物、铁、锰、铅、锌、砷、汞、铬、镉、流量	流量、水温、水深、流速、pH、悬浮物、溶解氧、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、氟化物、石油类、硫化物、铁、锰、铅、锌、砷、汞、铬、镉、总磷、六价铬、粪大肠菌群。
地下水	pH、耗氧量、氨氮、硫酸盐、铁、锰、氟化物、砷、总大肠菌群 地下水八大离子：K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻	pH、耗氧量、总硬度、溶解性总固体、氨氮、氟化物、氯化物、硫酸盐、硝酸盐、亚硝酸盐、氰化物、总镉、六价铬、总铬、汞、锌、铁、锰、铜、砷、铅、总大肠菌群、菌落总数、流量，地下水八大离子：K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻
声环境	昼、夜间等效连续 A 声级	与环评一致
生态环境	地表沉陷、土地利用功能、植被、动植物资源	与环评一致
固体废物	煤矸石、生活垃圾、煤泥、污泥、废机油、废电瓶及废乳化液	与环评一致
土壤环境	场地外：pH、铜、镉、铅、锌、铬、镍、砷、汞 场地内：pH、铜、镉、铅、六价铬、镍、砷、汞	场地外：镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌及 pH、含盐量、阳离子交换量 场地内：镉、汞、砷、铅、六价铬、铜、镍及 pH、含盐量、阳离子交换量
水污染调查因子		
矿井水	含盐量、pH、SS、COD _{Cr} 、氨氮、总氮、总磷、铜、总铁、总锰、总汞、总镉、总铬、六价铬、总铅、总砷、总锌、氟化物	水温、流量、pH、SS、高锰酸盐指数、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、总氮、总磷、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、六价铬、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群、铁、锰、总铬、硫酸盐、全盐量
生活污水	COD、SS、氨氮、BOD ₅	水温、流量、pH、COD _{Cr} 、SS、氨氮、BOD ₅ 、动植物油、总氮、总磷、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群

1.9 验收调查工作执行标准

本项目验收阶段执行标准与环评阶段一致。

1.9.1 环境质量标准

1、环境空气：本项目位于泸西县旧城镇秧田坝村，工程所在区域为农村地区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

表 1.9-1 环境空气质量标准 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

污染因子	标准限值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		
	1 小时平均	24 小时平均	年平均
SO ₂	500	150	60
NO ₂	200	80	40
PM ₁₀	/	150	70
PM _{2.5}	/	75	35
TSP	/	300	200
CO	10000	4000	/
O ₃	200	160 (日最大 8h 平均)	/

2、地表水：项目区域地表水多为季节性山沟溪流，较大的溪流为矿区东南部的黑皮箐沟、围杆坡箐沟、寨子山箐沟，箐沟流向均为由西北流向东南，通过秧田坝沟流入旧城河，最终在弥勒境内汇入甸溪河，属于珠江水系南盘江流域。项目区地表水体功能参照甸溪河，按照《云南省水功能区划》（云南省水利厅 2014 年修订），甸溪河泸西开发利用区：由泸西板桥河水库库区起始至泸西县石碓子，全长 42.2km，现状水质为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II~> V 类，规划水质目标 2020 年为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类，2030 年为 III 类水质标准。故本项目涉及水体参照执行 III 类水质标准。

表 1.9-2 地表水质量标准 单位: (mg/L, pH 无量纲)

项目	pH	SS	DO	COD _{Cr}	BOD ₅	氨氮	氟化物	石油类	硫化物
III 类≤	6~9		5	20	4	1.0	1.0	0.05	0.2
项目	Mn	Pb	Zn	As	Hg	Cr ⁶⁺	Cd	Fe	
III 类≤	0.1	0.05	1.0	0.05	0.0001	0.05	0.005	0.3	

3、地下水：据《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中有关地下水环境功能区的分类，本项目所在水文地质单元地下水水质执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的 III 类水的水质要求。

表 1.9-3 地下水质量标准 单位: mg/L (除 pH 外)

项目	pH	耗氧量	硝酸盐 (以 N 计)	亚硝酸盐 (以 N 计)	氨氮 (NH ₄)	总硬度 (以 CaCO ₃ 计)
III 类	6.5~8.5	≤3.0	≤20	≤1.0	≤0.5	≤450
项目	溶解性总固体	氟化物	铁 (Fe)	锰 (Mn)	铅 (Pb)	锌 (Zn)
III 类	≤1000	≤1.0	≤0.3	≤0.1	≤0.01	≤1.0
项目	砷 (As)	汞 (Hg)	铬 (六价) (Cr ⁶⁺)	硫酸盐	总大肠菌群	镉 (Cd)
III 类	≤0.01	≤0.001	≤0.05	≤250	≤ 3CFU/100mL	≤0.005
项目	氰化物	铜	氯化物	硫酸盐		
III 类	≤0.05	≤1	≤250	≤250		

4、声环境：本工程位于泸西县旧城镇秧田坝村委会，根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）“乡村声环境功能的确定：村庄原则上执行 1 类声环境功能区要求，工业活动较多的村庄以及有交通干线经过的村庄（指执行 4 类声环境功能区要求以外的地区）可局部或全部执行 2 类声环境功能区要求”，项目所在区域属于工业活动较多的区域，声环境影响评价执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类标准。

表 1.9-4 声环境质量标准 单位: [dB(A)]

类别	昼间	夜间	执行标准
2 类	60	50	GB3096-2008《声环境质量标准》

5、土壤环境：本项目所在区域的农用地土壤执行《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 土壤污染风险筛选值、表 3 中土壤污染风险管制值。

表 1.9-5 农用地土壤污染风险筛选值 单位：mg/kg

序号	污染物项目①②		风险筛选值			
			pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
1	镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
		其他	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0
		其他	1.3	1.8	2.4	3.4
3	砷	水田	30	30	25	20
		其他	40	40	30	25
4	铅	水田	80	100	140	240
		其他	70	90	120	170
5	铬	水田	250	250	300	350
		其他	150	150	200	250
6	铜	果园	150	150	200	200
		其他	50	50	100	100
7	镍		60	70	100	190
8	锌		200	200	250	300

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

项目区内建设用地土壤执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）表 1 土壤污染风险筛选值要求。

表 1.9-7 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值 单位：mg/kg

序号	污染物项目	筛选值		管制值	
		第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
重金属和无机物					
1	砷	20	60	120	140
2	镉	20	65	47	172
3	铬（六价）	3.0	5.7	30	78
4	铜	2000	18000	8000	36000
5	铅	400	800	800	2500
6	汞	8	38	33	82
7	镍	150	900	600	2000

1.9.2 污染物排放标准

（1）大气污染物排放标准

①粉尘排放执行 GB20426-2006《煤炭工业污染物排放标准》表 5 煤炭工业无组织排放限值，见表 1.9-8。

表 1.9-8 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)	无组织排放限值(mg/Nm ³)
颗粒物	周界外浓度最高	1.0	1.0
二氧化硫	点	----	0.4

②煤矿瓦斯：运行期瓦斯排放执行 GB21522-2008《煤层气（煤矿瓦斯）排放标准（暂行）》的要求，新建矿井及煤层气地面开发系统的煤层气排放执行表 1.6-9 规定排放限值。

表 1.9-9 煤层气（煤矿瓦斯）排放限值表

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

③厂区食堂属于小型饮食业规模，执行 GB18483-2001《饮食业油烟排放标准》，饮食业单位的油烟最高允许排放浓度见表 1.9-10。

表 1.9-10 饮食业单位排放标准值

规模	小型
最高允许排放浓度（mg/m ³ ）	2.0
净化设施最低去除效率%	60

（2）水污染物排放标准

项目在矿井的首采区、二采区开采期间，矿井涌水通过自建的矿井水处理站处理达标后回用于井下防尘用水、洗煤厂循环补水以及其他工序补水，不外排。

项目在进行三采区、四采区、五采区时，矿井涌水通过自建的矿井水处理站处理达标后首先回用于井下防尘用水、洗煤厂循环补水以及其他工序补水，剩余部分需达标后外排旧城河，最终进入甸溪河，执行《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）中相关标准。

此外，根据《关于进一步加强煤炭资源开发环境影响评价管理的通知》（环环评[2020]63 号文）要求，煤矿企业外排污废水水质应满足受纳水体环境功能区划规定的地表水环境质量对应值，本项目后期外排的受纳水体功能区划为Ⅲ类水体，因此，后期外排污废水还应执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。

本次评价拟执行两者中较严值。

生活污水经生活污水处理达标后回用于绿化用水，不外排。

表 1.9-11 采煤废水污染物排放标准限值

采煤废水	《煤炭工业污染物排放标准》 (GB20426-2006) 表 1、表 2	总汞	0.05 mg/ L
		总镉	0.1 mg/ L
		总铬	1.5 mg/ L
		六价铬	0.5 mg/ L
		总铅	0.5 mg/ L
		总砷	0.5mg/ L
		总锌	2.0 mg/ L
		氟化物	10 mg/ L
		总 α 放射性	1Bq/L
		总 β 放射性	10Bq/L
		pH 值	6~9
		总悬浮物 (SS)	50 mg/ L
		CODcr	50 mg/ L
		石油类	5mg/ L
		总铁	6mg/ L
		总锰	4mg/ L

(3) 噪声排放标准

施工期施工噪声执行 GB12523-2011《建筑施工场界环境噪声排放标准》，见表 1.9-12。

表 1.9-12 建筑施工场界环境噪声排放限值 单位：dB (A)

昼间	夜间
70	55

运行期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 类标准。

表 1.9-13 噪声排放标准限值要求 单位：[dB(A)]

类别	昼间	夜间	备注
厂界噪声	60	50	2 类标准

注：夜间频发噪声最大声级超过限值的幅度不得高于 10dB (A)；夜间偶发噪声最大声级超过限值的幅度不得高于 15dB (A)。

(4) 固废执行标准

矸石临时堆放按 (GB18599-2020)《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》和 (GB20426-2006)《煤炭工业污染物排放标准》中有关规定相关要求执行。

生产产生的废机油、废电瓶及废乳化液属于危险废物，单独在机修车间设危废间暂存，最终委托有资质单位处置。危废暂存按（GB18597-2001）《危险废物贮存污染控制标准》及其 2013 年修订中相关要求执行。

1.9.3 其它标准

1、浸出毒性鉴别

煤矸石浸出液毒性类别鉴别按（GB5085.3-2007）《危险废物鉴别标准浸出毒性鉴别》标准要求执行。

表 1.9-14 浸出毒性鉴别标准 单位：mg/L

项目	铜 (以总铜计)	锌 (以总锌计)	镉 (以总镉计)	总铬	铬 (六价)
标准值	100	100	1	15	5
项目	铅 (以总铅计)	砷 (以总砷计)	汞 (以总汞计)	无机氟化物 (不包括氟化钙)	
标准值	5	5	0.1	100	

2、腐蚀性鉴别

按照（GB5085.1-2007）《危险废物鉴别标准腐蚀性鉴别》标准要求执行，即按 GB/T15555.12-1995 制备的浸出液，pH 值 ≥ 12.5 ，或者 ≤ 2.0 。

3、煤矸石属性类别鉴别

煤矸石属性类别鉴别按（GB18599-2020）《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》执行。

表1.9-15 煤矸石属性类别鉴别（污水综合排放标准：一级） mg/L，pH无量纲

项目	总铅	总铬	六价铬	总铜	总砷	总汞
标准值	1.0	1.5	0.5	0.5	0.5	0.05
项目	pH	氟化物	总锌	总锰	总镉	
标准值	6~9	10	2.0	2.0	0.1	

4、回用水标准

矿井涌水回用于井下防尘、配套洗煤厂循环补水以及地面生产系统洒水降尘；因此，矿井涌水回用于井下防尘的部分执行（GB50383-2016）《煤矿井下消防、洒水设计规范》中规定的井下消防洒水水质标准；回用于地面生产系统降尘部分执行（GB/T18920-2020）《城市污水再生利用 城市杂用水水质》中道路清扫、消防标准；回用于瓦斯抽放系统冷却循环补充水的部分执行《城市污水再生利用 工业用水水

质》（GB/T 19923-2005）直流冷却水标准；回用于配套洗煤厂补水的部分执行《煤炭工业给排水设计规范》（GB50810-2012）选煤厂补充水标准。

生活污水经污水处理站收集处理达标后回用于场区绿化，回用执行（GB/T18920-2002）《城市污水再生利用 城市杂用水水质》中绿化标准。

具体见表 1.9-16。

表 1.9-16 矿井水回用执行标准（摘抄）

项目	煤矿井下消防、洒水设计规范	《城市污水再生利用 用水城市杂水质》	《城市污水再生利用 工业用水水质》	《煤炭工业给排水设计规范》	执行标准
	井下消防洒水水质标准	城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工	直流冷却水	选煤厂补充水	
pH	6.0~9.0	6.0~9.0	6.0~9.0	6.0~9.0	6.0~9.0
色度	—	30	30	/	30
嗅	—	无不快感		/	无不快感
浊度（NTU）≤	5	10	5	/	5
悬浮物≤			30	400	30
溶解性总固体≤	—	1000	1000	/	1000
BOD ₅ ≤	10	10	30	/	10
COD≤	—	—	—	/	/
氨氮≤	—	10	—	/	10
阴离子表面活性剂 ≤	—	0.5	—	/	0.5
Fe≤	—	—	—	/	0.3
Mn≤	—	—	—	/	0.1
溶解氧≥	—	1.0	—	/	1.0
总余氯≤	—	1.0	0.05	/	0.05
总大肠菌群（个/L）≤	3	/	2000	/	3

1.10 总量控制指标

红河哈尼族彝族自治州生态环境局泸西分局于 2021 年 3 月 16 日以泸环发（2021）3 号文“红河州生态环境局泸西分局关于泸西县顺鸿煤业有限公司泸西顺鸿煤矿 30 万 t/a 改造升级项目主要污染物排放总量控制指标的意见”，本项目于 2020 年 4 月在全国排污许可信息平台上首次登记了排污登记，登记编号：

91532527589647877L001X。该项目外排废水中可排放化学需氧量 7.59t/a、氨氮 0.167t/a。

1.11 环境敏感目标

泸西县涉及 7 个“千吨万人”饮用水源，分别为泸西县白水镇阿味水库饮用水水源地、泸西县午街铺镇茨凹水库饮用水水源地、泸西县永宁乡王家村水库饮用水水源地、泸西县永宁乡盐井沟水库饮用水水源地、泸西县向阳乡鲁黑龙潭饮用水水源地、泸西县向阳乡沙马龙潭饮用水水源地、泸西县午街铺镇深井饮用水水源地。泸西县“千吨万人”饮用水水源地保护规划共划定的 7 个饮用水水源保护区均不在旧城镇；根据查阅规划资料，上述 7 个饮用水水源保护区均距离本项目矿区较远，最近的相距超过 15km，且与本项目矿区分属于不同的地表水径流区及地下水地质单元，因此，本矿山评价范围不涉及上述水源点保护区范围。

1.11.1 大气和声环境保护目标

大气环境保护目标主要是工业场地以及风井周边的村庄，声环境保护目标主要是风井和工业场地周边的村庄。

1.11.2 水环境保护目标

(1) 地表水

根据本次评价范围，确定地表水保护目标为事故状态下受影响的河流——旧城河以及厂区下游的秧田坝沟、路溪白水库。

(2) 地下水

根据现场调查及本矿山水文地质图，地下水环境保护目标为开采区域疏干影响范围内的泉点流量及工业场地下游地下水水质。

1.11.3 生态环境保护目标

矿区评价范围内村庄及周围植被、动物、水土流失、农作物。经调查，本项目现有采矿证范围内无村庄分布。

表 1.10-1 大气、声环境保护目标一览表

类别	关心点	X (m)	Y (m)	保护对象	方位				特征	环境功能
					矿区范围	距离工业场地	距离风井	距离生产大棚		
大气环境	寨子山	35363755	2729106	居民	之外, 东南	以东, 110m	以东, 140m	以东, 300m	139 户, 550 人	GB3095-2012《环境空气质量标准》二级标准、《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准
	秧田坝小学	35363497	2728752	学校	之外, 以南	以南, 140m	以南, 340m	以南, 350m	10 个班, 师生 340 人	
	白泥塘	35363565	2728619	居民	之外, 以南	以南, 230m	以南, 430m	以南, 420m	30 户, 105 人	
	秧田坝村	35363441	2727939	居民	之外, 以南	以南, 520m	以南, 740m	以南, 730m	242 户, 961 人	
	路洒村	35362880	2726942	居民	之外, 以南	以南, 1490m	以南, 1660m	以南, 1650m	230 户, 805 人	
	路溪白	35364270	2727988	居民	之外, 以东	以东, 830m	以东, 1140m	以东, 1240m	320 户, 1120 人	
	旧龙寨	35364761	2728777	居民	之外, 以东	以东, 900m	以东, 1110m	以东, 1230m	150 户, 525 人	
	小旧龙寨	35365443	2729451	居民	之外, 以东	以东, 1720m	以东, 1860m	以东, 2010m	90 户, 315 人	
	小矣白	35365842	2729851	居民	之外, 以东	以东, 2130m	以东, 2250m	以东, 2350m	270 户, 945 人	
	瓦槽山	35365296	2730472	居民	之外, 东北	东北, 2150m	东北, 2150m	东北, 2030m	90 户, 315 人	
	马槽冲上寨	35364142	2731494	居民	之外, 以北	以北, 2340m	以北, 2430m	以北, 2200m	15 户, 53 人	
	者白	35362091	2730135	居民	之外, 以西	以西, 1100m	以西, 1460m	以西, 1230m	70 户, 245 人	
	前哨	35361094	2728871	居民	之外, 以西	以西, 1890m	以西, 2240m	以西, 1980m	160 户, 560 人	
声环境	寨子山村	35363755	2729106	居民	之外, 东南	以东, 110m	以东, 140m	以东, 300m	139 户, 550 人	
	秧田坝小学	35363497	2728752	学校	之外, 以南	以南, 140m	以南, 340m	以南, 350m	10 个班, 师生 340 人	

表 1.10-2 其它要素环境保护目标一览表

地表水环境	保护目标名称	保护对象	基本情况		位置关系		功能要求
			基本特征	水力联系	相对距离	高差	
	旧城河	河流	起源于寨子山附件山麓，现状主要接收上游寨子山小坝塘蓄水，现状有农灌功能，最小流量为 6L/s，属于小河，无饮用水取水口	位于矿区以南，矿区范围下游，矿区范围内的地表降水最终通过秧田坝沟进入旧城河；	距离东厂界 200m	-36m	《地表水环境质量标准》 （GB3838-2002）Ⅲ类
路溪白水库	水库	原天然形成的坝塘，后改建为水库，总库容 18.14 万 m ³ ，为小（2）型水利工程，主要用于路溪白村及下游 620 亩农田的灌溉用水，蓄水主要来源于雨季降水及上游沟渠补水	路溪白水库位于矿区的下游，旧城河在路溪白村附近断面设闸，在灌溉用水期间，水流经该闸门补入路溪白水库用于周边农田灌溉。	距离南厂界 1.05km	-50m		
地下水	项目地下水评价范围内不涉及村庄的饮用水水井、具有饮用功能的泉点；仅重点关注开采区域疏干影响范围内的泉点流量及工业场地下游地下水水质						《地下水质量标准》Ⅲ类标准
	井泉编号	出露岩层	位置		流量		
	Q ₁	T _{1y}	矿区西南侧，矿 1 东北侧 130m		0.016~0.025		
	Q ₂	T _{1y}	矿区西侧中部		0.036~0.061		
	Q ₃	T _{1y}	矿区西侧中部		0.076~0.125		
	Q ₄	T _{1y}	矿区西侧中部		0.098~0.153		
	Q ₅	T _{1f} ¹	矿区东南侧，矿 4 北侧 500m		无		
	Q ₆	T _{1k}	矿区中部偏北		0.047~0.075		

	Q ₇	T ₁ f ²	矿区中部偏东北	0.099~0.165	
	Q ₈	T ₁ f ³	矿区东北侧，矿 3 西南侧 330m	0.061~0.1	
	Q ₉	T ₁ f ³	矿区东北侧，矿 3 西南侧 320m	0.081~0.125	
	井泉	T ₁ y	矿井涌水污水处理站北侧	1.1	
土壤	污染型：项目区周边 200m 范围内的耕地。				《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》
	生态型：项目井田范围外扩 2km 范围内的耕地以及园地。				
环境风险	工业场地周边 500m 范围内村庄和学校，主要包括寨子山(139 户，550 人)、秧田坝小学（10 个班，师生 340 人）和白泥塘（30 户，105 人）				/
生态环境	可能受地表沉陷影响动植物、土地等	减轻和消除项目建设引发的次生灾害对现有植被、动植物、土地等的破坏或污染；水土流失控制在可以接受的范围			/

由于本项目在建设中严格按照云南省环保厅（现云南省生态环境厅）批复的环境影响报告书所述的性质、规模、地点、采用的生产工艺、环境保护对策措施进行项目建设，因此环境影响保护目标无变化。

1.12 调查重点

本次验收调查的重点是项目工程内容及方案设计变更情况、环评及批复中提出的各项环境保护要求落实情况、公众意见调查及工程环境保护投资等，详述如下。

1.12.1 工程内容及方案设计变更情况

通过对项目工程设计和工程实际建设规模、内容、工艺、工程布置和各污染防治设施、生态保护措施的调查，了解工程运行后各环境要素受影响的情况、污染源与污染物排放情况、各项生态保护措施、污染防治设施的运行情况和运行效果等，重点是项目工程环境影响评价阶段工程内容和实际工程内容对照变化情况，查明工程变化的原因。另外，调查实际工程内容及方案设计变更造成的环境影响变化情况及环境敏感目标变更情况。

1.12.2 环境保护措施

主要是关于项目环境影响评价文件及其预审意见、审批意见和云南省生态环境厅针对该建设项目提出的有关要求，包括环境质量方面的要求，生态保护和生态恢复措施方面的要求，污染物排放与污染物治理方面的要求，总量控制、清洁生产、环境风险防范方面的要求，以及环境管理、环境监理与环境监测等方面的落实情况和实施效果。

1.12.3 公众意见

采取问卷调查的形式进行公众参与，让公众充分发表自己的意见。重点调查项目工程在施工期是否发生过环境污染事件或扰民事件；公众对工程在施工期和试运行期所产生的环境影响的反应；公众对建设单位的环境保护工作是否满意等。

1.12.4 工程环境保护投资

工程实际总投资金额、各个子工程投资金额（废水治理、废气治理、噪声治理、固废治理、绿化等），实际环保投资与环评时的变化情况等。

2 项目周边环境概况

2.1 自然环境概况

2.1.1 地理位置及交通

顺鸿煤矿位于泸西县城北西 310° 方向，直距 18km 处，地处泸西县旧城镇境内。矿区地理坐标（80 坐标系，3 度带极值）：东经 $103^{\circ} 38' 31'' \sim 103^{\circ} 39' 29''$ ；北纬 $24^{\circ} 29' 19'' \sim 24^{\circ} 40' 27''$ 。

矿区与旧城镇镇政府所在地有简易公路相通，公路里程约 4km；旧城镇与泸西县城有二级公路相通，公路里程约 20 km。泸西县城距昆明市 170km，距南昆铁路师宗站 40km，交通较为方便。煤矿地理位置图见附图 2.1-1。

2.1.2 地形地貌

矿区属构造侵蚀、剥蚀低中山地形地貌，山脉走向近似于北东—南西向。地势总体呈北西高，南东西低，最高点位于矿区北部山脊，海拔+2065.0m；最低点位于矿区东南部沟谷，海拔+1850.0m，相对高差达 215.0m，一般标高为+2000.0～+1900.0m。

2.1.3 气候及气象特征

泸西县地处低纬度高原，属于北亚热带季风气候区，气候总的特点是干、雨季节区分较为显著，夏季多雨，冬季干旱。多年平均气温为 15.2°C ，最热月为 7 月，月平均气温 20.6°C ，最冷月为 1 月，月平均气温 7.4°C 。多年平均降雨量为 979.1mm，夏季降水量最多，占全年总降水量的 55～58%，秋季占 16～28%，春季 12～18%，冬季最少仅占 4～6%，降雨多集中在 6、7、8 三个月。风向主要为西南风，其次为东南风，全年平均风速为 2.6m/s。全年平均相对湿度为 75%，旱季相对湿度为 70%，雨季相对湿度为 80%。20 年一遇最大 1 小时降雨量 61mm，最大 6 小时降雨量 70mm，最大 24 小时降雨量 95mm。

2.1.4 地表水系水文特征

(1) 河流、沟渠

矿区范围内无大的地表水体，沟谷发育，主要有黑皮箐沟、围杆坡沟、寨子山沟，各冲沟断面均呈“V”型，沟床宽 10～30m，沟床坡降 $3\sim 8^{\circ}$ ，流距为 700～1500m，

一般流量为 0.1~10.5L/s，大雨或暴雨后流量大，对矿床充水有影响。区内冲沟溪流多由北西流向南东，区域箐沟最终均汇入秧田坝沟。

秧田坝沟位于矿区以南，在矿界之外由西向东流向的一条泄洪沟，位于矿区范围的下游，现 21 万吨工程的矿井水排放沟渠；矿区范围分水岭以东范围内的地面径流最终汇入秧田坝沟，流向旧城河。

旧城河位于矿区以南，矿区范围下游，矿区范围内的地表降水最终通过秧田坝沟进入旧城河。旧城河起源于寨子山附件山麓，现状主要接收上游寨子山小坝塘蓄水，现状有农灌功能，最小流量为 6L/s，属于小河，无饮用水取水口。旧城河最终在清塘子处变为暗河，于弥勒境内汇入甸溪河，属南盘江水系。

（2）坝塘、水库

寨子山小坝塘：位于工业场地东北方向，相距 800m，属于矿区范围的上游区域，矿区不在其汇水范围之内，为旧城河上游源头蓄水工程，蓄水来源主要为降雨及南北两侧山箐水。

秧田坝水库：位于本项目矿界以南，水库蓄水面距离本项目矿界边界 560m，水源主要为大气降水形成的地表径流，顺鸿煤矿矿区不在其汇水范围内。其下游水流在路溪白村附近汇入旧城河。水库功能为农灌，库容 4.5 万 m³，现状蓄水量 1.2 万 m³，水库蓄水来源主要为降雨及南北两侧山箐水。

路溪白水库：位于矿区的下游，距离工业场地南厂界 1.05km，旧城河在路溪白村附近断面设闸，在灌溉用水期间，水历经该闸门补入路溪白水库用于周边农田灌溉。路溪白水库原为天然形成的坝塘，后改建为水库，总库容 18.14 万 m³，为小（2）型水利工程，主要用于路溪白村及下游 620 亩农田的灌溉用水，蓄水主要来源于雨季降水及上游沟渠补水。

板桥河水库：矿区范围东北侧为板桥河水库，矿区位于板桥河水库下游，矿区距离板桥河水库饮用水源保护区缓冲区最近距离为 2.81km。板桥河水库地处旧城镇，属泸西最大的中型水库，是以灌溉、蓄水、防洪、水利发电、城镇供水等综合效益为一体的中型水利工程，担负着全县 60% 人口以上城乡人民的生活饮用水，还承担有全县 60% 农田灌溉面积的重任，此外，还为工业园区每年供水 300 余万立方米的生产生活用水。板桥河水库始建于 1957 年 12 月，后经四次扩建、加固，现水库总

库容 7940 万 m^3 ，水域面积 8000 余亩，山林面积 11000 余亩，水库坝址本区径流面积 106.7 km^2 。水库于 2002 年被州政府列为水源保护区，保护区总面积约 2000 hm^2 ，保护区分为核心区、缓冲区两部分，其中核心区面积 1200 hm^2 ，缓冲区面积 800 hm^2 。

2.1.5 地质条件

2.1.5.1 地层岩性

矿区地层主要有二叠系上统龙潭组、长兴组和三叠系下统卡以头组、飞仙关组、永宁镇组、关岭组及第四系。现将矿区地层由新至老分述如下：

(1) 第四系(Q)

主要分布于沟谷、洼地。岩性以黄褐色、紫灰色、紫红色松散的亚粘土、砂、碎块等残坡积为主。区内厚度为 0~10.0m，与下伏各地层呈不整合接触。

(2) 关岭组(T_{1g})

呈北东向带状分布于矿区西北部，受构造影响，与龙潭组 (P_{2l}) 直接接触。岩性为浅灰~灰色薄层状灰岩、泥质白云岩及块状白云岩，敲击时具沥青味。矿区内揭露不全，地层厚度一般为 350.0m。

(3) 永宁镇组(T_{1y})

呈北东向带状分布于矿区西北部及东南部。岩性为灰色薄至薄层状灰岩、泥质灰岩、泥灰岩。本组底为灰色薄层状泥质灰岩、泥灰岩夹薄层状泥质粉砂岩，厚 4.0~6.0m，泥质灰岩层面上见大量虫迹化石，全区稳定，风化后呈黄色土状，以该层的底界作为永宁镇组与飞仙关组的分界。本组地层出露厚度大于 100.0m，与下伏飞仙关组地层呈整合接触。

(4) 三叠系下统飞仙关组(T_{1f})

分布于矿区的东南部，厚度 250.0~300.0m，平均 275.0m。岩性以暗紫色、灰紫色细砂岩、粉砂岩为主，间夹薄层粉砂质泥岩、泥岩，产瓣腮类、腕足类、舌形贝化石。按其岩性组合特征可划分为三段。

(5) 三叠系下统卡以头组(T_{1k})

呈条带状出露于矿区中部。岩性主要由黄绿色细砂岩、粉砂岩、粉砂质泥岩及泥岩组成。底部以灰绿色薄至薄层状的粉砂质泥岩、泥质粉砂岩为主，显水平层理和波状层理，岩石颜色渐变为浅灰绿色至灰色，产海豆芽化石，夹较多钙质条带，

当钙质条带终止时即为本组与其下伏地层的分界。中部以灰绿色薄至厚层状的粉砂岩、泥质粉砂岩为主，具平行层理，局部见波状层理，球状风化现状较明显。顶部以灰绿色细砂岩、粉砂岩、泥质粉砂岩为主，夹少许薄层灰紫色泥岩，岩层呈薄至薄层状，具斜层理、水平层理。本组地层厚 91.60m，与下伏地层呈整合接触。

(6) 二叠系上统长兴组(P_{2c})

本组从 K₈ 煤层顶板至卡以头组底部钙质条带，厚 49.0~74.0m，一般厚 62.0m，与下伏地层呈整合接触。岩性由浅灰~灰色粉砂岩、泥质粉砂岩、粉砂质泥岩、泥岩及煤层组成，局部夹薄层状菱铁质泥岩。含煤 9~15 层，一般 12 层，编号煤层有 K₁、K₂、K₅、K₆、K_{7a}、K_{7b} 共 6 层，各煤层中仅 K_{7a} 全区可采，其余煤层均不可采。K₆ 煤层顶富含瓣鳃类、螺类动物化石，底板富含海豆芽化石（俗称海豆芽层），层位较稳定，是确定矿区 K_{7a} 煤层的主要标志层之一。K₈ 顶板含一层生物灰岩，厚 0.3~0.5m，地表风化后呈褐黄色，灰岩中产海百合、蜒科、长身贝等动物化石，是划分长兴组(P_{2c})与龙潭组(P_{2l})的主要标示层。

(7) 二叠系上统龙潭组(P_{2l})

为矿区的含煤地层，由矿区西北部往北东向延伸，出露宽度为 30.0~50.0m。受断裂构造影响，含煤地层在矿区东北部被上覆地层覆盖。龙潭组岩性主要由粉砂质泥岩、泥岩、粉砂岩、细砂岩及煤层组成，产瓣鳃类、海豆芽、阔叶大羽羊齿等古生物化石，属海陆交互相沉积。矿区出露不全，地层厚度大于 74.0m。根据含煤地层的岩性、含煤性及古生物化石特征，区内含煤地层可划分为二段。

2.1.5.1 矿区地质构造

矿区位于圭山矿区 17 井田 100~104 勘探线之间，总体为一倾向南东之单斜构造，地层走向近于南西~北东向，倾向南东，倾角 21~75°。区内地质构造主要为断层，褶皱不发育（除在紧靠断层的上、下盘局部有牵引现象外，未发现褶皱轴长度大于 100m 的褶皱）。经本次勘探，区内大小断层共发育有 22 条，其中编号断层共有 9 条，断层落差均大于 15m 的，切割各可采煤层，对矿床开采影响较大；未编号断层 13 条，一般切割 K₆ 煤层以上地层，断层落差均小于 10m 的，对矿床开采影响不大。现将矿区断层特征分述如下：

(1) F₅₄ 逆断层：位于矿区东北部，17 井田 1021~100 勘探线之间。矿区内出

露长度为 720.0m，断层落差为 15.0~20.0m，倾向 120°，倾角 64~77°。断层上盘及下盘主要由 P₂l、T₁k 地层组成，切割 1890m 水平以上地层。地表有 7 点控制，表现为 P₂l、T₁k 地层排序重复，地表风化物形成浅黄绿色与浅灰色的残积土相间排列，构造形迹清楚。原耀进煤矿北部采空区巷道对此断层有 3 点控制，据调查访问，断层标志为可采煤层断错，破碎带（宽约 1.0m）岩石成分混杂，对煤层开采有一定的影响。该断层控制程度较好，属已探明的逆断层。

（2）F₅₅ 逆断层：位于矿区东北部，17 井田 102~100 勘探线之间。矿区内出露长度为 800.0m，断层落差为 85.0~100.0m，倾向 110~120°，倾角 64~81°。断层上盘及下盘主要由 P₂l、T₁k 地层组成，切割 1610m 水平以上地层。地表有 10 点控制，表现为 P₂l、T₁k 地层排序重复，地表风化物形成浅黄绿色与浅灰色的残积土相间排列，构造形迹清楚。ZK1001 钻孔揭露，龙潭组 K6 以下的地层出现缺失。耀进煤矿北部采空区巷道对此断层有 2 点控制，据调查访问，断层标志为可采煤层突然缺失，断层破碎带（宽约 2.0m）岩石成分混杂，见明显的断层泥，对煤层开采有一定的影响。该断层控制程度较好，属已探明的逆断层。

（3）F₅₆ 逆断层：位于矿区东北部，17 井田 1021~100 勘探线之间。矿区内出露长度为 820.0m，断层落差为 100.0~125.0m，倾向 125°，倾角 68~81°。断层上盘及下盘主要由 P₂l、T₁k 地层组成，切割 1710m 水平以上地层。地表有 5 点控制，表现为 P₂l、T₁k 地层排序重复，地表风化物形成浅黄绿色与浅灰色的残积土相间排列，构造形迹清楚。ZK1001 钻孔揭露，卡以组地层出现重复。原耀进煤矿北部采空区巷道对此断层有 4 点控制，据调查访问，断层标志为可采煤层突然缺失，断层破碎带（宽约 1.5m），破碎带岩石成分混杂，见明显的断层泥，对煤层开采有一定的影响。该断层控制程度较好，属已探明的逆断层。

（4）F₅₇ 逆断层：位于矿区东北部，17 井田 1021~100 勘探线之间。走向长度大于 1400.0m，断层落差为 110.0~270.0m，倾向 120°，倾角 54~90°。断层上盘及下盘主要由 P₂l、T₁k 地层组成，切割 1640m 水平以上地层。地表有 10 点控制，表现为 P₂l 地层排序重复，构造形迹清楚。ZK1001 钻孔揭露，卡以组地层出现重复。耀进煤矿北部采空区巷道对此断层有 5 点控制，据调查访问，断层标志为可采煤层断错或重复。断层破碎带（宽 1.5.0~3.0m）岩石成分混杂，见明显的断层角砾岩，对

煤层开采有一定的影响。该断层控制程度较好，属已探明的逆断层。

(5) F₅₈ 逆断层：位于矿区东北部，17 井田 1021~100 勘探线之间。走向长度约 800.0m，断层落差为 40.0~45.0m，倾向 115~125°，倾角 69°。断层上盘及下盘均由 P_{2l} 地层组成，切割 1810m 水平以上地层。地表有 4 点控制，表现为龙潭组 K_{7a}~K₈ 地层重复，构造形迹清楚。耀进煤矿北部采空区巷道对此断层有 1 点控制，表现为破碎带岩石成分混杂，断层标志明显，属基本探明的逆断层。

(6) F₆₀ 逆断层：位于矿区西南部，17 井田 1041~1031 勘探线之间。走向长度约 550.0m，断层落差为 52.0~110.0m，倾向 120°，倾角 63.0~73°。断层上盘及下盘均由 P_{2l}、T_{1k} 地层组成。地表有 6 点控制，表现为 T_{1k}~K₈ 煤层之间地层重复，构造形迹清楚。耀进煤矿采空区巷道对此断层有 1 点控制，表现为破碎带岩石成分混杂，断层标志明显，属基本探明的逆断层。

(7) F₆₁ 逆断层：由南西往北东，横穿 17、18 井田，往北伸入 16 井田，往南延至 19 井田。矿区内走向长度约 2000.0m，断层落差大于 1000.0m，断层倾向 120~130°，倾角 55~60°。断层东南盘抬起，导致含煤地层龙潭组中部、底部地层与永宁镇组地层直接接触，地表易于确认。原耀进煤矿北部采空区巷道对此断层有多点控制，据调查访问，断层标志为含煤地层与灰岩直接接触，该断层切割区内所有煤层，为矿区主采煤层东北部的开采边界，对煤层的破坏较大，属已查明的逆断层。

(8) F₆₂ 逆断层：出露于矿区西南部，出露长度约 1330m。断层落差 95.0m，断层倾向 120~140°，倾角 67~76°。断层上盘及下盘主要由 P_{2l}、T_{1k} 地层组成，表现为卡以头组及 P_{2l} 地层出现排序重复，断层标志可靠。矿区范围内，断层深部无工程控制，属控制的逆断层。

(9) F₆₃ 逆断层：位于 17 井田 100~105 勘探线的东南侧。矿区内走向长度为 2000.0m，断层落差为 360.0~800.0m，断层倾向 140°，倾角 66~81°。断层上盘及下盘主要由 T_{1f}、T_{1k} 地层组成，地表表现为飞仙关组、卡以头组与永宁镇组地层重复，地表易确认。原耀进煤矿风井及主井巷道 3 个工程点揭露，断层破碎带宽 2.0~5.0m，见明显的断层角砾岩，断层标志可靠，属探明的逆断层。

2.1.6 水文地质

根据四川省煤炭设计研究院于 2020 年 11 月提交的《云南省泸西县顺鸿煤业有限公司顺鸿煤矿矿井水文地质类型划分报告》，报告综合评价结果为：泸西县顺鸿煤业有限公司顺鸿煤矿地球物理勘探范围水文地质类型为中等。

矿区可采煤层赋存的长兴组(P_3c)、龙潭组 (P_3l)为裂隙弱含水层，裂隙较发育，富水性弱，为矿床直接充水含水层；区内无大的地表水体，各含水层主要接受大气降水补给，由于地形起伏变化大，有利于地下水、地表水的排泄；区内断层发育，落差大，断层裂隙带之间有一定的水力联系；地表水多为季节性溪流，雨季对矿床充水有一定影响。因此，矿区水文地质勘查类型属以老窑采空积水、断层水充水为主的中等偏复杂类型。

综合以上，矿区水文地质勘查类型属以老窑采空积水、断层水充水为主的中等偏复杂类型，矿井水文地质类型为中等。

2.1.7 区域稳定性及地震

据《中国地震动峰值加速度区划图》(GB18306-2001)及《建筑抗震设计规范》(GB50011—2001)，区内抗震设防烈度为七度，基本地震加速度值为 0.10 g。矿区位于中强地震带，有历史记载的 1879-1953 年间，弥勒地区 ≥ 5 级地震共发生过 7 次，属地壳次稳定区域。

2.2 社会环境概况

项目所在地旧城镇位于泸西县西北部，地处三州市（红河州、昆明市、曲靖市）、四县（泸西县、石林县、陆良县、师宗县）、六乡镇（金马、午街铺、圭山、葵山、召夸、雄壁）结合部，距泸西县城 19 千米，东临金马、南接午街铺、西接石林县圭山镇、北与曲靖市的师宗县雄壁镇和陆良县召夸镇相连，俗有泸西“西大门”和“第一门户”之称。境内最高海拔（龙潭冲垭口子）2189 米，最低海拔（子交村）1790 米。年平均降雨量 850 毫米，年平均气温 15.6℃。全镇辖区国土面积 156 平方千米。全镇耕地面积 82133.33 亩，其中：水田 18000 亩，旱地 64133.33 亩，人均有耕地 1.28 亩。

2020 年，全镇总户数 20250 户（含圭山），总人口 64093 人。其中：男性 34417

人，女性 29676 人；农业人口 54161 人，非农业人口 9932 人；境内居住着彝、哈尼、壮、回等 20 种少数民族，总人口 4649 人，占全镇总人口 7.2%；辖区人口密度 411 人/平方千米。

2.3 工业及周围污染源

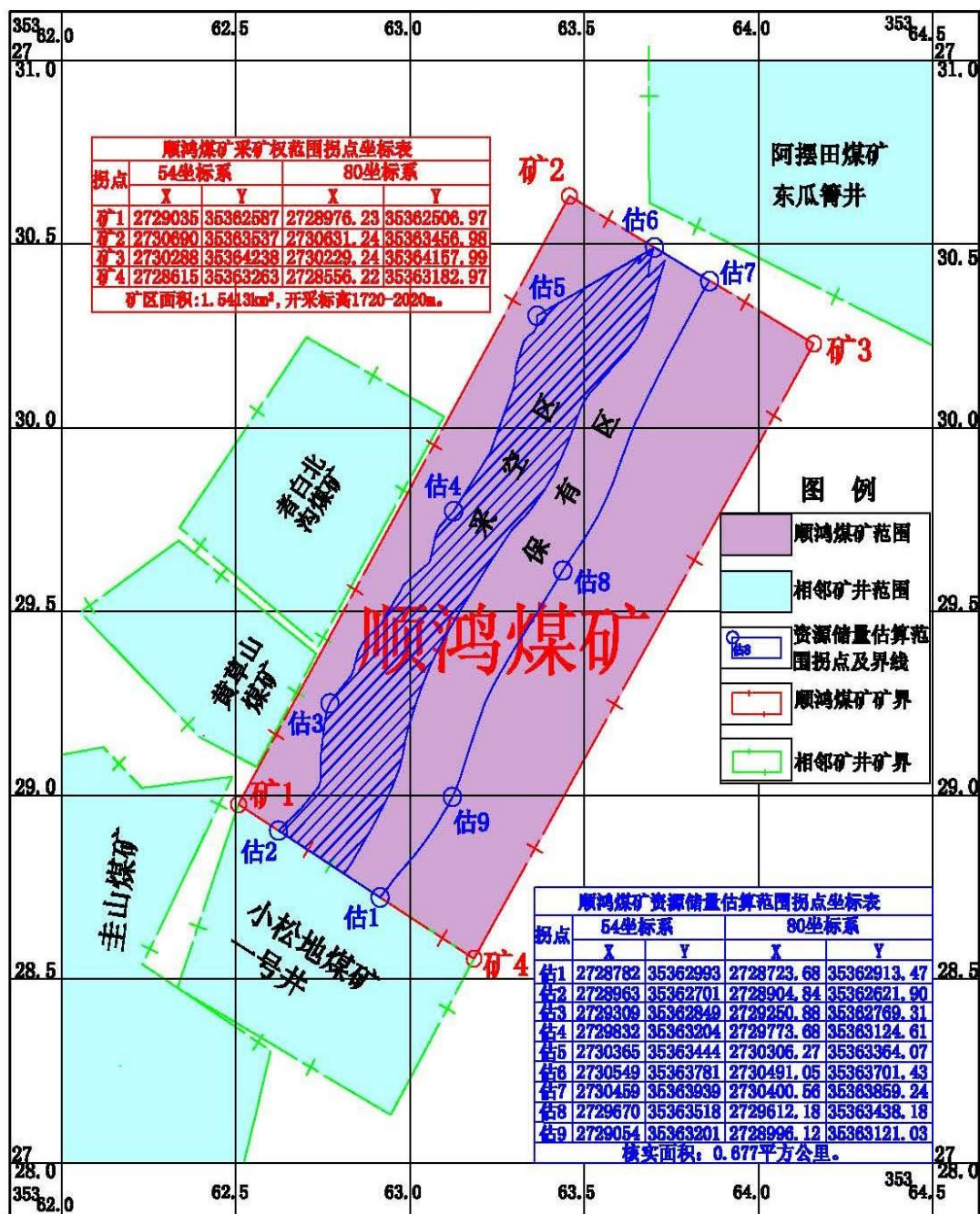
一、区域污染源状况

根据统计，旧城镇有 32 家养殖场，均在红河州生态环境局泸西分局完成了环保备案。其中督捕抚村 5 家，黑舍村委会 7 家，矿厂村 3 家，木龙村有 2 家，青禾村委会 4 家，三河村 4 家，松鹤村 1 家，瓦舍村 2 家，弯腰树村委会 1 家，秧田坝村委会 2 家，大百乐村 1 家。新建 19 家，改建 11 家，扩建 2 家。32 家养殖场中绝大部分养殖场会产生一定量的生活污水、生产污水、噪声、废气和固废，但均不涉及环境敏感区。

另外，旧城镇有 17 家修车厂，均在红河州生态环境局泸西分局完成了环保备案。其中大矣白村 2 家，松鹤村 1 家，弯腰树村 1 家，旧城市场附近 13 家。新建 8 家，改建 8 家，扩建 1 家。其中有 5 家修车厂会产生一定量的生活污水，有 16 家会产生固废，有 2 家会产生噪声，但 17 家修车厂均不会产生废气，且均不涉及环境敏感区。

二、煤矿相邻矿权情况

矿区周边生产矿井有者北沟煤矿、黄草山煤矿、圭山煤矿、小松地煤矿一号井、阿摆田煤矿东瓜箐井，均已关闭。互相矿界清晰，无矿界纠纷，矿权范围内无其他矿权设置，无矿权重叠。



项目所在区域为传统农业生态系统，周边污染源现状为工矿企业及农业面源等。



2.4 搬迁安置情况

根据《泸西县顺鸿煤业有限公司泸西顺鸿煤矿 30 万 t/a 改造升级项目环境影响报告书》，本项目不新增地表建筑物，不涉及新增占地，矿区范围内无村民居住。本项目不涉及搬迁。

3 工程调查

3.1 工程建设历程

(1) 1958 年，顺鸿煤矿（原名泸西县耀进煤矿）建矿，2005 年 12 月由云南省国土资源厅首次颁发采矿许可证。

(2) 2013 年 1 月 25 日取得采矿证延续及更名，延续及更名后的采矿许可证证号为：C5300002011081140116525，矿山名称变更为泸西县顺鸿煤矿，矿区面积为 1.5413km²，生产规模为 9 万 t/a，有效期限为 2013 年 1 月 25 日至 2014 年 1 月 25 日。

(3) 2015 年 5 月，取得了《红河州工业和信息化委关于泸西县顺鸿煤矿一号井扩建工程初步设计审查的批复》（红工信发[2015]275 号）。2015 年 9 月，太原核清环境工程设计有限公司编制《泸西县顺鸿煤矿一号井改扩建建设项目环境影响报告书》，2015 年 10 月，取得了《红河州环境保护局关于泸西县顺鸿煤矿一号井年产 21 万吨改扩建项目环境影响报告书的批复》（红环审〔2015〕161 号）。2015 年底建设单位开始进行 21 万 t/a 工程建设，于 2017 年 8 月建成投产，建设单位委托云南湖柏环保科技有限公司开展了竣工环境保护验收工作，并于 2017 年 9 月取得了红河州环境保护局下发的环保竣工验收意见（红环验[2017]62 号），结论为通过该项目的竣工环境保护验收。

(4) 2020 年 9 月 10 日，红河州煤矿整治工作领导小组办公室出具了《关于泸西县顺鸿煤矿 30 万吨/年改造升级项目产能置换方案审核确认意见的复函》（红煤整治办[2020]11 号）。

(5) 2020 年，委托昆明煤炭设计研究院编制完成《泸西县顺鸿煤业有限公司顺鸿煤矿 30 万 t/a 改造升级项目初步设计》，于 2020 年 12 月 29 日获得云南省能源局下发的初步设计批复（云能源煤炭[2020]228 号）。

(6) 2020 年 4 月，委托湖柏环保科技有限公司编制了《泸西县顺鸿煤业有限公司泸西顺鸿煤矿 30 万 t/a 改造省级项目环境影响报告书》，2021 年 1 月，该环评通过了云南省生态环境工程评估中心的技术评审，2021 年 12 月 30 日取得了《云南省

生态环境厅关于泸西县顺鸿煤业有限公司泸西顺鸿煤矿 30 万吨/年改造升级项目环境影响报告书的批复》（云环审[2021]1-6 号）。

（7）2020 年 4 月 24 日，取得固定污染源排污登记回执，登记编号 91532527589647877L001X，有效期：2020 年 04 月 24 日至 2025 年 04 月 23 日。

（8）2022 年 1 月，煤矿开工建设，同步开展监理工作，至 2022 年 6 月竣工。

从建设过程来看，该工程基本执行了环保管理制度和“三同时”制度。

3.2 工程建设概况

3.2.1 工程基本情况

项目名称：泸西县顺鸿煤业有限公司泸西顺鸿煤矿 30 万 t/a 改造升级项目

建设地点：泸西县旧城镇秋田坝村黑皮箐

建设单位：泸西县顺鸿煤业有限公司

项目性质及规模：改造升级，30 万 t/a

井田范围：1.5413km²

开采标高：+2020m~+1400m

开采煤层：主采 K₇^a、K₉¹、K₉² 煤层（原主采 K₇^a、K₉¹）

服务年限：13a

项目投资：12326.83 万元

采煤方法：走向长壁采煤方法，自然垮落法管理顶板，综合机械化采煤工艺

井田开拓方式：立井-斜井综合开拓

劳动定员及工作制度：全矿在籍职工总人数 419 人，年工作日 330d，每天净提升时间 18h。地面按“三八”制，井下按“四六”制

矿井全员工效：3.15t/工

建设工期：2022 年 1 月至 2022 年 6 月

3.2.2 工程项目组成

根据设计，本次改造升级项目主要为地下工程改造，即井下工作面巷道的扩宽、扩大，并布置机械化采煤设施设备。原有地面生产设施构筑物基本满足升级改造后的生产要求，仅在副斜井井口新增综采设备中转库以及材料转运场地。根据本次环

评提出的“以新带老”措施，需新增生活污水处理站（AO 生物处理+消毒，72m³/d），初期雨水收集池（105m³），矿井水回用水暂存池（2#，2340m³），矿井水处理站事故应急池（300m³），生活污水站事故应急池（60m³），中水池（890m³）等。工程实际建设与环评阶段对比情况见表 3.2-1。

表 3.2-1 顺鸿煤矿扩建工程建设情况

工程类别		项目	环评描述用途	环评描述项目特征及工程量	项目实际建设内容	备注
主体工程	工业场地井筒	主立井	担负全矿井原煤、矸石、人员运输、进风、排水等任务	井筒内铺设钢灌道，装备 GDG-1/6/2/4 型罐笼两个，断面为圆形，采用钢筋混凝土支护，内径 6.0m，净断面 28.3m²。主立井长为 444m。	项目主立井为利用现有井田，断面为圆形，内径 6.0m，净断面 28.3m²，主立井建设长为 444m。	与环评一致
		副斜井	担负矿井材料、设备运输、进风等任务。	副斜井斜长为 668m。断面为直墙半圆拱，采用拱碇或锚喷支护，巷道净宽 4.0m，净高 3.4m，净断面 11.8m²。井筒内铺设 30kg/m 的轨道。	已有利用井筒，井筒长为 668m，井筒内铺设 30kg/m 的轨道，直墙半圆拱断面，巷道净断面 11.8m²。	与环评一致
	风井场地井筒	南翼回风斜井	担负矿井采区生产时矿井回风等任务	井筒全长为 290m。断面为直墙半圆拱，采用拱碇或锚喷支护，巷道净宽 3.8m，净高 2.7m，净断面 10.7m²。	利用现有井筒，长为 290m，净断面 10.7m²	与环评一致
		北翼回风斜井	担负矿井采区生产时矿井回风等任务	井筒全长为 392m。井筒断面为直墙半圆拱，采用拱碇或锚喷支护，局部破碎或其它特殊地段，根据实际情况采用其它加强支护方式，巷道净宽 3.8m，净高 2.7m，净断面 10.7m²。	利用现有井筒，井筒全长为 392m，断面为直墙半圆拱，净断面 10.7m²。	与环评一致
	巷道	采区	运输、通风等	采用立井+斜井综合开拓，利用现有主立井、副斜井、南翼回风斜井、北翼回风斜井。主立井采用罐笼运输，主要担负全矿井原煤、人员、矸石运输、材料、进风、排水等任务，兼做安全出口；副斜井担负设备运输、进风任务，并作为安全出口；利用现有南翼风井担负南翼采区开采时的矿井回风任务；利用现有北翼风井担负北翼采区开采时的矿井回风任务。 于主立井井底布置水平堆场，主立井通过主运输石门与布置在煤层底板顺地层走向布置的+1488m 水平运输大巷连通；利用现有副斜井及暗副斜井，并延深暗副斜井至+1488m 水平，通过+1488m 轨道石门与+1488m 水平运输大巷连通；利用现有暗副斜井+1570m 轨道石门向南至井田南边界的巷道，并布置一采区轨道上山与	实际采用立井+斜井综合开拓，全部为利用现有井筒，主立井担负全矿井原煤、人员、矸石运输、材料、进风、排水等任务，兼做安全出口；副斜井担负设备运输、进风任务，并作为安全出口；南翼风井担负南翼采区开采时的矿井回风任务；北翼风井担负北翼采区开采时的矿井回风任务。井下布置有水平堆场、水平运输大巷；各井筒及巷道互联互通。	与环评一致

工程类别		项目	环评描述用途	环评描述项目特征及工程量	项目实际建设内容	备注
				+1488m 水平运输大巷连通；利用+1570m 轨道石门与现有南翼回风斜巷连通，形成矿井南翼通风系统。矿井北翼回风斜井落平于+1772m 后，顺煤层走向伪斜布置二采区上山组至+1488m 水平与水平大巷连通，形成矿井北翼通风系统。		
	工业场地	主井工业场地	布置巷道出口、设地面生产系统等	主立井绞车房、主立井提升机房、主立井 1#堆场（内含矸石转运场）、灯房浴室联合建筑、机修间材料库、办公管理区、公厕、停车场、瓦斯泵站、生活水池；副斜井绞车房、副斜井综采设备中转库以及材料转运场地、坑木加工房、空气压缩机房、配电室、南翼风机房、值班室、地磅房、油脂库、器材库、低位防尘水池；矿井工人生活区宿舍。工业场地内千红洗煤厂占地，面积计入其它专用场地。此外，场地内存在较多闲置的不再使用的原有办公用房、矿井工人宿舍用房，面积计入硬化及其他场地。总占地面积 4.69hm ² ，总建筑面积 16427m ² 。	场内布置有生产生活设施和建筑，全部为原有保留建筑，工业场地内千红洗煤厂占地，面积计入其它专用场地，场地内闲置的不再使用的原有办公用房、矿井工人宿舍用房，面积计入硬化及其他场地。总占地面积 4.69hm ² ，总建筑面积 16427m ² 。	与环评一致
	北翼风井场地	风井场地	矿井回风	矿区东北部，总占地面积为 0.025hm ² 。场地内仅配设北翼风机房以及配电室，均利用原有建筑。	为原有利用场地，占地面积 0.025hm ² 。场地内配设有北翼风机房以及配电室。	与环评一致
辅助工程	工业场地	瓦斯抽采泵站	瓦斯抽采	占地 400m ² ，包括瓦斯泵房、配电室和值班室组成。长×宽×高为 24m×7m×3.5m。高负压瓦斯抽采系统利用现有 2 台 2BEA-303 型水环式真空泵（转速 660r/min），其中 1 台运行，1 台备用；低负压瓦斯抽采系统重新选用 2 台 2BEC-400 型水环式真空泵（转速 449r/min），工作方式亦为一用一备。	位于工业场地东北侧，占地 400m ² ，场内建有瓦斯泵房、配电室、值班室、高负压瓦斯抽采系统及低负压瓦斯抽采系统。	与环评一致
		机修器材库	机修	钢架结构，面积为 1260m ² ，位于主井工业场地，主要承担本矿机电设备的日常检修和维护及矿车等材料性设备的修理，不生产配件，机电设备的大、中修主要委托社会机修厂。设有矿修、机加工、矿车修理等工段。	占地面积为 1260m ² ，设有矿修、机加工、矿车修理等工段。	与环评一致
		坑木加工房	坑木加工	钢架结构 1 层，位于工业场地内，职工住宿区西北侧，占地 128m ² ，主要负责井下坑木加工	位于职工住宿区西北侧，占地 128m ² ，主要负责井下坑木加工	与环评一致

工程类别		项目	环评描述用途	环评描述项目特征及工程量	项目实际建设内容	备注
		撬装加油装置	装车加油	含 50m ³ 的柴油油罐以及加油枪等配套设备，主要用于大型运输车辆加油	位于南翼风井井口南侧、外运道路一旁，含 50m ³ 的柴油油罐以及加油枪等配套设备	与环评一致
		炸药库	炸药、雷管储存	包括炸药库房、雷管库房、消防水池和值班室、空箱房。占地面积 0.127hm ² ，存放炸药 0.75t，雷管 8000 发	利用已关闭小松地煤矿炸药库场地及建筑、设施，位于工业场地西南侧直线距离 700m 的山坡上，占地面积 0.187hm ²	原有炸药库因位置距离不满足相关要求，已废弃，位置和面积发生变化
公用工程	主井工业场地	给水	生活用水	生活用水采用生活给水管网，重力自流供水。矿井目前的饮用水主要由深井泵（位于矿井涌水处理站北侧）抽取附近永宁镇组灰岩地层地下水，经管道引入附近生活区储水池后供煤矿生活使用。矿井工业场地南部现有 400m ³ 高位生活水池，标高约为 +1940m。从深井泵利用钢管引至高位生活水池暂存，根据需求分别供至办公楼、淋浴间以及职工住宿区。	生活用水由深井泵抽取附近永宁镇组灰岩地层地下水，矿井工业场地南部现有 400m ³ 高位生活水池，标高约为 +1940m。从深井泵利用钢管引至高位生活水池暂存，再输送至各办公生活区。	与环评一致
				高位生活水池：容积为 400m ³ ，尺寸为φ14.96m×3.0m，钢筋砼，标高为 +1940m	生活水池容积为 400m ³ ，标高为 +1940m	
				管网：DN80 焊接钢管 200m，DN80 的钢塑复合管 1500m	输水管采用 DN80 焊接钢管 200m，DN80 的钢塑复合管 1500m	
		给水	生产用水	工业场地的生产、消防给水合用的管道系统，利用重力自流供水；利用处理达标的矿井涌水，矿井涌水自地下水仓抽出后接入矿井涌水处理站，处理达标后泵至 2 个暂存池（原初沉池+新建暂存池），由该处的抽水泵泵至生产用水水池井下用于井下防尘。于工业场地西部山坡上（办公大楼大门口）修建两个水池用作矿区生产备用水池，900m ³ 利用作为高位生产消防水池，标高约为 +1960m；400m ³ 利用作为井下防尘洒水备用水池，标高约为 +1960m。工作面和其它洒水除尘现场采用橡胶软管从给水栓上引水。一个用水点使用软管长度不宜超过 50m。	煤矿生产用水采用利用处理达标的矿井涌水，矿井涌水处理达标后泵至暂存池，再通过抽水泵泵至生产用水水池井下用于井下防尘。修建 900m ³ 的水池利用作为高位生产消防水池，标高约为 +1960m；400m ³ 利用作为井下防尘洒水备用水池，标高约为 +1960m。	与环评一致
				达标废水暂存池：（初沉池）：容积为 800m ³ ，尺寸为φ20.23m×3.0m，钢筋砼，标高为 +1917m	达标废水暂存池：即 1#暂存池，容积为 800m ³ ，标高为 +1917m	与环评一致

工程类别	项目	环评描述用途	环评描述项目特征及工程量	项目实际建设内容	备注
			达标废水暂存池：新建，位于现低位防尘水池东侧，尺寸为 30m*30m*2.6m，总容积为 2340m ³ ，标高+1903m，用于暂存雨季暂时无法回用的达标废水	利用已有水池，一个位于工业场地南侧乡村道路一旁的水池，容积 900m ³ ，+1925m；一个位于工业场地南侧的树林里+1927m，容积 1500m ³ ，经泵提升至水池暂存；	利用已有蓄水池
			高位生产消防水池：1 座，容积为 900m ³ ，尺寸为 18.80×11.20×4.0m，标高为+1960m	高位生产消防水池：容积为 900m ³ ，标高为+1960m	与环评一致
			高位井下防尘备用水池：1 座，容积为 400m ³ ，尺寸为 16×80×3.5m，标高为+1960m	高位井下防尘备用水池：容积为 400m ³ ，标高为+1960m	
			由于井下水处理站、达标废水暂存池位置以及井筒位置变动不大，因此整体生产用水管道线路变动不大。井下废水自井下水仓分别至主立井、副斜井井口接出，沿现有废水收集管道依地势向南布设，在原初沉池位置，不再接入初沉池，而是新增 10m 管道，绕过初沉池接入矿井水处理站入口管道。经矿井处理站处理达到相应的回用标准后，利用现有回用水管道返至达标废水 1#回用水暂存池（原初沉池），雨季多余部分需由新建暂存池分担储存，因此，需新建由初沉池至新建 2#回用水暂存池（2340m ³ ）管道工程反折约共需 100m。因此管线工程共需 DN100 焊接钢管 710m，其中 600m 为原有，110m 为新配设	井下废水自井下接出，通过管道接入矿井水处理站，处理达标后返至 1#回用水暂存池，1#暂存池装满后进入 2#-2 暂存池和 2#-1 暂存池储存，2#暂存池为利用现有水池，分别为 2#-1 暂存池 900m ³ 和 2#-2 暂存池 1500m ³ ，矿井水输送及水处理站到各水池的管线工程共需管道 1620m，其中 800m 为原有，820m 为新配设；	比环评要求新增管线约 710m
	排水	雨水	雨污分流；西区涉煤区域（工业场区西北~北区域）初期雨水依地势最终与千红洗煤厂初期雨水一起汇流收集于该厂的雨水收集池内，依托该设施处理；东区涉煤区域（工业场区南~东南区域）的初期雨水修建一个 105m ³ （安全系数 1.2）的初期雨水收集池，接至矿井水处理站处理后回用，不外排。	西区涉煤区域初期雨水依托千红洗煤厂初期雨水池收集沉淀，后经泵提升进入矿井水输水管线，至污水处理站处理后回用；东区涉煤区域初期雨水在千红洗煤厂储煤棚南侧（场地最低点）新建雨水收集池 105m ³ ，接至矿井水处理站处理后回用，不外排。	与环评一致
		井下废水	井下废水自主立井及副斜井泵出后分别利用钢管引至矿井涌水处理站，处理达到相应的回用标准后，泵至 1#回用水暂存池（原初沉池），利用原回用管线工程泵	井下废水引至矿井涌水处理站，处理达标后泵至 1#回用水暂存池，再泵至主立井、副斜井回用于井下降尘、瓦斯抽采	与环评一致

工程类别		项目	环评描述用途	环评描述项目特征及工程量	项目实际建设内容	备注
环保工程	废水治理措施			至主立井、副斜井回用于井下降尘、瓦斯抽采泵冷却循环补水、洗煤厂循环补水以及井口堆场内地面生产系统的防尘喷雾用水。 井下废水排水管线工程均可利用原管线工程。	泵冷却循环补水、洗煤厂循环补水以及井口堆场内地面生产系统的防尘喷雾用水。	
			生活污水	办公管理区食堂废水经隔油池处理后接入该区域的化粪池，与其他生活废水一并收集后，最终接入位于工人生活区的一体化生活污水处理设施。 澡堂用水现状为管道收集后接入矿井涌水处理站的处理设施，应进行整改，将该管道接入办公管理区下来的生活废水收集管道，最终一并进入位于工人生活区的一体化生活污水处理设施。 工人生活区的生活废水一起收集后，进入化粪池处理后，最终进入自建的一体化污水处理站。	办公管理区食堂废水经隔油池处理后进入化粪池，再通过管网生活污水处理设施。澡堂用水已进行整改，将该管道接入办公管理区下来的生活废水收集管道，最终一并进入一体化生活污水处理设施。 工人生活区的生活废水经化粪池处理后，进入生活污水处理站。	与环评一致
		供电	向矿井供电	煤矿现为双电源供电，10KV 电源一回取自 35kV 跃进变电站，另一回取自 35kV 旧城变电站。	煤矿供电一回取自 35kV 跃进变电站，另一回取自 35kV 旧城变电站。	与环评一致
		供热	向矿井供热	空气热泵与太阳能联合供热	煤矿采用空气热泵与太阳能联合供热	与环评一致
		交通	进场道路	道路长 431m，路宽 6m，连接秧田坝乡村道路至工业广场；泥结碎石路面	进场道路为原有利用道路，与环评一致	与环评一致
			北翼风井场地至乡村公路	道路长 80m，宽 5m；泥结碎石路面	该段道路为原有利用道路，与环评一致	与环评一致
			乡村公路~原耀进煤矿四号井场地	道路长 262m，宽 5m；泥结碎石路面	该段道路为原有利用道路，与环评一致	与环评一致
			工业广场~办公生活区	道路长 50m，宽 6m；混凝土路面	该段道路为原有利用道路，与环评一致	与环评一致
			雨污分流系统	雨水收集系统	工业场地（包含千红洗煤厂工业场地）周边依地势修建有排水沟，排水沟尺寸为 30cm×30cm×30cm，共计约 1200m。西区涉煤区域（工业场区西北~北区域）初期	工业场区南~东南区域新增新建排水沟 300m；其余与环评一致。

工程类别	项目	环评描述用途	环评描述项目特征及工程量	项目实际建设内容	备注
程			雨水依地势最终与千红洗煤厂初期雨水一起汇流收集于该厂的雨水收集池内，依托该设施沉淀处理，回用于洗煤厂循环补水； 东区涉煤区域（工业场区南~东南区域）的初期雨水修建一个 105m ³ （安全系数 1.2）的初期雨水收集池，接至矿井水处理站处理后回用，不外排。需新建 220m 排水沟、105m ³ 的初期雨水收集池以及 DN100 上清液收集管道 20m。		
		井下废水收集系统	井下废水自主立井及副斜井泵出后分别利用钢管引至矿井涌水处理站，处理达到相应的回用标准后，泵至 1#回用水暂存池（原初沉池），利用原回用水管线工程泵至主立井、副斜井回用于井下降尘、瓦斯抽采泵冷却循环补水、洗煤厂循环补水以及井口堆场内地面生产系统的防尘喷雾用水。 井下废水自井下水仓分别至主立井、副斜井井口接出，沿现有废水收集管道依地势向南布设，在原初沉池位置，不再接入初沉池，而是新增 10m 管道，绕过初沉池接入矿井水处理站入口管道。经矿井处理站处理达到相应的回用标准后，利用现有回用水管道返至达标废水 1#回用水暂存池（原初沉池），雨季多余部分需由新建暂存池分担储存，因此，需新建由初沉池至新建 2#回用水暂存池管道工程约 100m。 因此管线工程共需 DN100 焊接钢管 710m，其中 600m 为原有，110m 为新配设	矿井涌水处理站处理达标的水泵至 1#回用水暂存池，利用原回用水管线工程泵至井下降尘、瓦斯抽采泵冷却循环补水、洗煤厂循环补水以及井口堆场内地面生产系统的防尘喷雾用水。 井下废水自井下水仓分别至主立井、副斜井井口接出，接入矿井水处理站入口管道。经矿井处理站处理达标后返至达标废水 1#回用水暂存池、2#-1 暂存池和 2#-2 暂存池，管线工程共需管道 1620m，其中 800m 为原有，820m 为新配设	整体利用原有收集管线及设施，设计新建的 2#回用水暂存池利用现有水池，已新配设输水管线 820m
		生活污水收集系统	办公管理区食堂废水经隔油池处理后接入该区域的化粪池，与其他生活废水一并收集后，最终接入位于工人生活区的一体化生活污水处理设施。 澡堂用水现状为管道收集后接入矿井涌水处理站的处理设施，应进行整改，将该管道接入办公管理区下来的生活废水收集管道，最终一并进入位于工人生活区的一体化生活污水处理设施。 工人生活区的生活废水一起收集后，进入化粪池处理	矿区食堂废水经隔油池处理进入化粪池，最终接入生活污水处理设施。 澡堂用水收集后接入生活废水收集管道，最终一并进入一体化生活污水处理设施。 工人生活区的生活废水收集后进入化粪池处理后，最终进入自建的一体化污水处理站，处理达标后用于绿化浇洒。	与环评一致

工程类别	项目	环评描述用途	环评描述项目特征及工程量	项目实际建设内容	备注
			后，最终进入自建的一体化污水处理站。		
		初期雨水	西区涉煤区域 千红洗煤厂设置有 1 个 800m ³ 的初期雨水收集池，可收集项目区西区涉煤区域以及洗煤厂工业场地的初期雨水，沉淀后回用于洗煤工序。	西区涉煤区域以及洗煤厂工业场地的初期雨水利用千红洗煤厂的初期雨水池收集	与环评一致
		初期雨水	东区涉煤区域 东区涉煤区域（工业场区南~东南区域）的初期雨水修建一个 105m ³ （安全系数 1.2）的初期雨水收集池，接至矿井水处理站处理后回用，不外排。需新建 220m 排水沟、105m ³ 的初期雨水收集池以及 DN100 上清液收集管道 20m。	新增新建排水沟 300m	基本与环评一致
		矿井水处理站	矿井水处理 采用“混凝沉淀+锰砂过滤+消毒”工艺；处理总规模 62.5m ³ /h（1500m ³ /d，后期扩建至 2100m ³ /d） 采煤废水由井底排水泵，管道收集后接入处理站混凝反应池，提升泵后端安装管道混合器 1 套，添加 PAC 混凝剂，管道末端安装管道混合器 1 套，PAM 助凝剂，经充分混合后进入絮凝反应池，通过沉淀池进行泥水分离后，上清液经滗水槽进入处理站末端的锰砂过滤系统以及消毒池，最后达标回用水收集泵至 1#回用水暂存池（原初沉池）暂存，最终回用于生产用水。 构筑物主要有：混凝沉淀池 150m ³ 、污泥浓缩池 6.75m ³ 、污泥干化池 10.8m ³ 、加药设备间 18m ² 、消毒池 60m ³ 、锰砂过滤器 1 套	经扩建后，采用“混凝沉淀+锰砂过滤+消毒”工艺；处理总规模 2500m ³ /d，采煤废水由井底排水泵，管道收集后接入处理站混凝反应池，经充分混合后进入絮凝反应池，通过沉淀池进行泥水分离后，上清液经滗水槽进入处理站末端的锰砂过滤系统以及消毒池，最后达标回用水收集泵至 1#回用水暂存池（原初沉池）暂存，最终回用于生产用水。	处理能力比环评设计大 400m ³ /d，其余基本与环评一致
		回用水暂存池	1# 利用原初沉池，容积为 800m ³ ，尺寸为φ20.23m×3.0m，钢筋砼，标高为+1917m	利用现有池子，容积为 800m ³ ，标高为+1917m	与环评一致
		回用水暂存池	2# 新建，容积 2340m ³ ，尺寸为 30m×30m×2.6m，钢筋砼，位于现状初沉池东北方向 30m 现状为闲置空地，标高+1903m	利用现有水池，分别为 2#-1 暂存池 900m ³ 和 2#-2 暂存池 1500m ³	暂存池容积比环评设计大 60m ³ ，满足要求
		矿井涌水处理站事故池	容积为 300m ³ ，能够容纳雨季进入矿井水处理系统的至少 3h 的井下排水和初期雨水量，尺寸为 10m×9m×2m，现状为矿井水处理站西南侧空地，标高为+1899m	利用洗煤厂南侧进场道路一侧水池作为矿井涌水处理站事故池，容积 300m ³	利用，容积能满足要求
		一体化生活污水处理站	采用“AO 生物处理+消毒”工艺，处理总规模 3m ³ /h（72m ³ /d），位于现状职工住宿区以北的闲置空地，采取地埋式	已新建一座处理能力 150m ³ /d 的生活污水处理站，处理工艺“AO 生物处理+消毒”工艺，位于矿井水处理站一侧	位置有变化，处理能力比环评设计大 78m ³ /d，满

工程类别		项目	环评描述用途	环评描述项目特征及工程量	项目实际建设内容	备注
						足环评要求
		食堂	隔油池	办公生活楼配置 1 个隔油池（5m³），食堂废水经隔油池处理后，接入化粪池	利用现有隔油池，容积 5m³	与环评一致
		生活区	化粪池	办公生活楼配置 1 个化粪池（50m³）	办公生活楼配置 1 个化粪池，实际容积 150m³	容积比环评描述大 100m³
				职工生活区配置 1 个化粪池（60m³）	位于职工生活区北侧，容积 60m³	与环评一致
			中水回用池	容积为 890m³，可容纳 18 天的生活污水量（安全系数取 1.2）；位于拟建埋地式一体化生活污水处理站旁，现状为闲置空地，尺寸为 30m×10m×3m；标高+1894m	利用现有水池，容积为 890m³，位于新建生活污水处理站一侧	满足环评要求
			生活污水事故池	容积为 60m³，可容纳 1 天的生活污水量，当生活污水处理系统发生事故时，污水可暂存于事故应急池内，待污水处理设备恢复正常时再进行处理；位于拟建埋地式一体化生活污水处理站东侧，现状为闲置空地，尺寸为 5m×4m×3m；标高+1889m	位于生活污水处理站一侧，容积 90m³	容积比环评设计大 30m³，满足环评要求
	废气治理措施	井下防尘措施		包括喷雾、湿式除尘、水幕等措施	配备有喷雾、湿式除尘、水幕等措施	与环评一致
		地面转载点		场地混凝土硬化；喷雾	进行了混凝土硬化，配备有喷雾设备	与环评一致
		堆场		场地混凝土硬化；主井堆场四面围挡+顶棚	场地进行了混凝土硬化，堆场四面采用围墙、彩钢板及防尘网围挡+顶棚遮盖	与环评一致
		食堂油烟	油烟净化器	办公楼食堂配设油烟净化器以及排烟道，于建筑物屋顶排放	利用已有油烟净化器以及排烟道	与环评一致
	固废防治措施	掘进矸石	矸石转运场	暂存掘石，年产生量为 3.0 万吨；主井堆场内设矸石转运场（存 600t）；最终由泸西县兴安页岩砖厂运走制砖综合利用	位于储煤场一侧，堆放量 600t；最终由泸西县兴安页岩砖厂运走制砖综合利用	与环评一致
		煤泥	矿井处理站、初沉池	491.7t/a 井下水处理站煤泥经脱水处理后，与原煤一起外售	产生量为 491.7t/a，经脱水处理后与原煤一起外售	与环评一致
		生活垃圾	办公楼以及职工生活区	设置有垃圾收集桶，定期清运至旧城镇垃圾收集点处置。	分别在生产和生活区设置有垃圾收集桶，定期清运至旧城镇垃圾收集点处置。	与环评一致
		污泥	生活污水处理站	3.56t/a，定期委托环卫部门清运处理	产生量为 3.56t/a，委托环卫部门清运处理	与环评一致
		危废暂存	废机油、废油瓶、废乳	在机修材料仓库内单独规范设置 80m² 的危废暂存间	已在机修材料仓库内单独规范设置危废暂存间	与环评一致

工程类别		项目	环评描述用途	环评描述项目特征及工程量	项目实际建设内容	备注
		间	化液			
	噪声防治措施	设备	厂区	主要采取安装消声器、基础减震以及将设备设置在封闭房间内的降噪措施	已采取安装消声器、基础减震以及将设备设置在封闭房间内的降噪措施	与环评一致
	地下水	重点防渗区域	危废暂存间、柴油罐区以及油脂库	撬装式加油站柴油罐区按 GB50156-2012《汽车加油加气站设计与施工规范》第 6.4 节“撬装式加油装置”要求采用双层钢制油罐并设检测仪器对内外罐间进行渗漏监测，装置四周设不渗漏的防护围堰；基底防渗铺设了 2mm 防渗膜（HDPE 膜），上层为 10cm 厚的 P6 混凝土硬化处理，可达到等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1×10 ⁻⁷ cm/s 的要求	已采用双层钢制油罐并设检测仪器对内外罐间进行渗漏监测，设不渗漏的防护围堰；基底防渗铺设了 2mm 防渗膜（HDPE 膜），上层为 10cm 厚的 P6 混凝土硬化处理，满足要求	与环评一致
				油脂库采用厚度 30cm 的 P6 混凝土硬化防渗处理，可达到等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1×10 ⁻⁷ cm/s 的要求	已采用厚度 30cm 的 P6 混凝土硬化防渗处理，满足要求	与环评一致
				按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)中暂存设施要求建设。防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 K≤1.0×10 ⁻⁷ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数 K≤1.0×10 ⁻¹⁰ cm/s；或参照 GB18598 执行	按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)中暂存设施要求建设。采用 2mm 厚高密度聚乙烯，渗透系数 K≤1.0×10 ⁻¹⁰ cm/s	改建危废暂存间
				工业场地生产区(包括主井堆场)、矿井水处理站	现状主立井工业场地生产区、储煤场、矿井水处理站所在区域采用厚度 30cm 的 P6 防渗混凝土进行硬化防渗处理，10cm 的 P6 级别防渗水泥即可达到渗透系数 K≤1.0×10 ⁻⁷ cm/s 的标准	上述区域已采用厚度 30cm 的 P6 防渗混凝土进行硬化防渗处理
		一般防渗区域	矿井涌水处理站事故应急池、生活污水处理站；事故水池	应满足等效黏土防渗层厚度 Mb≥1.5m，渗透系数 K≤1.0×10 ⁻⁷ cm/s；或参照 GB16889 执行	已满足等效黏土防渗层厚度 Mb≥1.5m，渗透系数 K≤1.0×10 ⁻⁷ cm/s	与环评一致
			简单防渗区域	生活区及除工业场地生产区	浇筑混凝土进行硬化	已按要求浇筑混凝土进行硬化

工程类别		项目	环评描述用途	环评描述项目特征及工程量	项目实际建设内容	备注
			以外的工业场地等			
		监测井	/	选取矿区自用生活用水深井以及寨子山井泉 2 处监测井	已在矿区自用生活用水深井设置监测井	与环评一致
	生态防护措施	拆除区		应委托具有相关资质、技术能力的单位制定《矸石周转场地、地面建（构）筑物搬迁迹地等生态重建与恢复方案》，针对本项目现状已经不再使用的办公生活区、副斜井堆场等建筑物以及后续不再使用的其它场地、地面地面建（构）筑物进行拆除，根据其原使用功能进行土地治理，并及时进行土地平整、覆土绿化，选择当地乡土树种采取“乔灌草”结合方式进行绿化种植恢复。	由于煤矿后期将进行生产能力 45 万 t/a 规模的扩建，目前空闲的建筑后期计划进行再利用，因此建设单位暂不考虑拆除恢复	后期计划继续利用，暂不拆除恢复
		地表沉陷区		根据本项目沉陷区综合整治目标，对全井田沉陷区制定土地复垦及生态综合整治方案，生态环境保护措施所需费用应列入煤炭生产成本中，矿井服务满后的治理费用按照《云南省国土资源厅关于贯彻<云南省矿山地质环境恢复治理保证金管理暂行办法>的实施意见》（云南省国土资源厅公告，第 20 号）规定，缴纳生态恢复保证金，保证矿山企业在采矿过程中以及矿山停办、关闭或闭坑时切实履行矿山生态环境保护与恢复治理义务。矿井每年需缴纳生态恢复保证金由泸西县国土局根据当地情况确定。	煤矿正式投入生产后，将根据要求对全井田沉陷区制定土地复垦及生态综合整治方案，保证矿山企业在采矿过程中以及矿山停办、关闭或闭坑时切实履行矿山生态环境保护与恢复治理义务。	与环评一致
储运工程	主井工业场地	堆场	原煤及矸石储存	设置一个堆场，即主井堆场，占地 0.3hm ² ，内含矸石转运场，容量为原煤 3000t、矸石 600t；全封闭。	位于主立井北侧，占地 0.3hm ² ，内含矸石转运场，采用围墙、挡钢板及防尘网全封闭。	与环评一致
		炸药库	炸药、雷管储存	包括炸药库房、雷管库房、消防水池和值班室、空箱房。占地面积 0.127hm ² ，存放炸药 0.75t，雷管 8000 发	利用已关闭小松地煤矿炸药库场地，位于工业场地西南侧直线距离 700m 的山坡上，占地面积 0.187hm ²	原有炸药库因位置距离不满足相关要求，已废弃，位置和面积发生变化
		机修、材料	原辅料储存	原辅料、消防器材等的存储，钢架结构，建筑面积 1260m ²	位于主立井西南侧，钢架结构，建筑面积 1260m ²	与环评一致

工程类别		项目	环评描述用途	环评描述项目特征及工程量	项目实际建设内容	备注
		库等				
办公生活区	主工业场地	办公管理区	行政办公	钢筋混凝土结构，4 层，建筑面积 5160m ²	位于储煤棚西侧，4 层，建筑面积 5160m ²	与环评一致
		工人生活区	食宿	砖混二层结构，建筑面积 1000m ² 。	位于工业场地东南侧，建筑面积 1000m ² 。	与环评一致
		澡堂	洗澡	灯房浴室联合建筑，二层，占地面积 233m ² ，建筑面积 699m ²	灯房浴室联合建筑，位于主立井东北侧，占地面积 233m ²	与环评一致

3.2.3 煤矿资源概况

一、井田境界

根据云南省国土资源厅颁发的顺鸿煤矿采矿许可证，顺鸿煤矿采矿许可证范围，走向长 1.9km，东西平均宽 0.8km，矿区面积 1.5413km²，由 4 个拐点圈定，开采标高+2020m~+1400m。矿区拐点坐标见表 3.2-2。

表 3.2-2 顺鸿煤矿划定矿区范围坐标表

拐点号	经纬度坐标		坐标（54 北京系）		坐标（80 坐标）	
	经 度	纬 度	X	Y	X	Y
1	103°38'33"	24°39'33"	2729035.00	35362587.00	2728976.23	35362506.97
2	103°39'06"	24°40'27"	2730690.00	35363537.00	2730631.24	35363456.98
3	103°39'31"	24°40'14"	2730288.00	35364238.00	2730229.24	35364157.99
4	103°38'57"	24°39'19"	2728615.00	35363263.00	2728556.22	35363182.97
开采标高（m）			+2020m~+1400m			
井田面积（km ² ）			1.5413			

二、井田煤层覆存情况、煤层及煤质

（1）储量

顺鸿煤矿井田范围内参加储量计算煤层有 K₆、K₇^a、K₉¹、K₉² 等 4 层煤层，根据云南省泸西县顺鸿煤矿生产勘探报告，截止 2019 年 6 月 30 日，顺鸿煤矿采矿权平面范围内保有 111b+122b+333 类资源储量 1482 万吨（其中 111b 类 226 万吨，122b 类 233 万吨，333 类 1023 万吨（含断层影响带 176 万吨））；采矿权范围内累计查明 111b+122b+333 类资源储量 1209 万吨，其中开采消耗 111b 类基础储量 262 万 t，采矿权范围内（允许开采标高+2020~+1400m）保有 111b+122b+333 类资源储量 947 万吨（其中 111b 类 226 万吨，122b 类 233 万吨，333 类 488 万吨（含断层影响带 176 万吨））。

按《煤炭工业矿井设计规范》GB 50399-2015 的规定，矿井工业资源/储量=111b+122b+333K，矿区地质构造复杂程度属中等类型，K 值取 0.8。经计算，矿井工业资源/储量为 849.4 万 t。

经计算：顺鸿煤矿永久煤柱损失为 146 万 t，其中井田境界煤柱 23 万 t，断层煤柱为 99.5 万 t，采空区隔离煤柱 23.5 万 t。扣除永久性煤柱损失量后，顺鸿煤矿设计利用资源/储量为 726.2 万 t。顺鸿煤矿开采损失 130.53 万 t。矿井设计可采储量为 525.67 万 t。

（2）煤层

经综合对比确定，勘探区含全区可采煤层 1 层（ K_7^a 煤层）、全区大部可采煤层二层（ K_9^1 、 K_9^2 煤层）、局部可采煤层一层（ K_6 ）；煤层位于二叠系上统长兴组（ P_3c ）、二叠系上统龙潭组（ P_3l ）地层中，现将各可采煤层分述如下：

（1）全区可采煤层 K_7^a 煤层

位于位于长兴组（ P_3c ）中下部。钻孔控制点有 11 个，井下巷道有多点控制，煤层倾角 $60\sim 70^\circ$ ，厚 $0.65\sim 4.08\text{m}$ ，平均 2.38m ，结构简单，一般不含夹矸，偶含 2~4 层泥岩夹矸，含夹矸控制点有 4 个，夹矸厚 $0.01\sim 0.08\text{m}$ 。纯煤层算量厚度为 $0.65\sim 4.08\text{m}$ 。

（2）大部可采煤层 K_9^1 、 K_9^2 煤层

K_9^1 位于龙潭组第一段（ P_3l^1 ）顶部。钻孔控制点有 12 个，井下巷道有多点控制，煤层倾角 $60\sim 70^\circ$ ，厚 $0.14\sim 9.67\text{m}$ ，平均 3.47m ，煤层结构较简单，常夹 1~2 层泥岩或高岭泥岩夹矸。含夹矸控制点有 9 个，夹矸厚 $0.01\sim 0.23\text{m}$ 。纯煤层算量厚度为 $0.60\sim 9.67\text{m}$ 。本煤层区内出现两个不可采控制点，属大部分可采煤层。

K_9^2 位于龙潭组第一段（ P_3l^1 ）底部。钻孔控制点有 12 个，井下巷道有 4 点控制，煤层倾角 $60\sim 70^\circ$ ，厚 $0\sim 6.77\text{m}$ ，平均 2.27m ，煤层结构较简单，常夹 1~4 层泥岩或高岭泥岩夹矸。含夹矸控制点有 4 个，夹矸厚 $0.01\sim 0.27\text{m}$ 。纯煤层算量厚度为 $0.46\sim 6.64\text{m}$ 。本煤层区内出现一个不可采控制点及两个断层断失点，属大部分可采煤层。

（3）局部可采煤层 K_6 煤层

K_6 位于位于长兴组（ P_3c ）中下部。钻孔控制点有 12 个，煤层倾角 $65\sim 67^\circ$ ，厚 $0.25\sim 1.60\text{m}$ ，平均 0.74m ，结构简单，一般不含夹矸。纯煤层算量厚度为 $0.50\sim 1.60\text{m}$ 。

总体上 K_7^a 、 K_9^1 煤层表现为中间厚，西南端及东北端薄。 K_7^a 煤层全区可采，对比可靠，煤质较稳定，煤层结构简单，属较稳定煤层； K_9^1 、 K_9^2 煤煤层大部分可采，对比可靠，煤质较稳定，煤层结构简单-较简单，厚度变化大，属较稳定煤层。 K_6 层属局部可采，对比可靠，煤质较稳定，煤层结构简单，但厚度变化大，影响了煤层的稳定性，属较稳定煤层。

（3）煤质

K₆ 煤层属中灰、中等挥发分、中高硫、中固定炭、低磷、特低砷、特低氟、中~高发热量、特强粘结焦煤；K_{7^a} 煤层属低灰煤、中等挥发分、低硫、中固定炭、低磷、特低砷、特低氟、高发热量、特强粘结焦煤；K_{9¹} 煤层属中高灰煤、中等挥发分、中高硫、低固定炭、低磷、特低砷、特低氟、中发热量、特强粘结焦煤；K_{9²} 煤层属特低灰煤、中等挥发分、中硫、中高固定炭、低磷、特低砷、特低氟、高发热量、特强粘结焦煤

（4）煤的自燃性、爆炸性、

根据《生产勘探报告》，在生产矿井采取 K_{9¹}、K_{9²} 煤层各 1 件煤样进行煤尘爆炸性及煤的自燃倾向性进行了测试工作，并收集了顺鸿煤矿往年煤尘爆炸性及煤的自燃倾向性测试成果。

检测结果显示：K_{7^a} 煤层具有煤尘爆炸性，煤自燃倾向性等级为Ⅲ类（不易自燃）；K_{9¹} 煤层具有煤尘爆炸性，煤自燃倾向性等级为Ⅲ类（不易自燃）；K_{9²} 煤层具有煤尘爆炸性，煤自燃倾向性等级为Ⅲ类（不易自燃）。

3.2.4 井田开拓开采

一、开拓方式

井田采用立井+斜井综合开拓，利用现有主立井、副斜井、南翼回风斜井、北翼回风斜井，立井+斜井综合开拓，利用现有主立井，采用绞车提升，主要担负全矿井原煤、人员、矸石运输、材料、进风等任务，兼做安全出口；利用现有副斜井，担负部分矸石运输、设备运输、进风任务，并作为安全出口；利用现有南翼风井担负南翼采区开采时的矿井回风任务；利用现有北翼风井担负北翼采区开采时的矿井回风任务。

主立井采用罐笼运输，副斜井装备提升绞车，南翼回风斜井及北翼回风斜井装备矿用主要通风机分别负责矿井南翼和北翼的回风任务。

于主立井井底布置水平堆场，主立井通过主运输石门与布置在煤层底板顺地层走向布置的+1488m 水平运输大巷连通；利用现有副斜井及暗副斜井，并延深暗副斜井至+1488m 水平，通过+1488m 轨道石门与+1488m 水平运输大巷连通；利用现有暗副斜井+1570m 轨道石门向南至井田南边界的巷道，并布置一采区轨道上山与+1488m 水平运输大巷连通；利用+1570m 轨道石门与现有南翼回风斜巷连通，形成矿井南翼通风系统。矿井北翼回风斜井落平于+1772m 后，顺煤层

走向伪斜布置二采区上山组至+1488m 水平与水平大巷连通，形成矿井北翼通风系统。

二、水平、采区划分及开采顺序

设计开采标高为+2020m~+1400m，根据煤层赋存条件和开拓巷道布置方式，设计全矿井划分为 1 个水平，即：+1488m 水平。全矿井划分为 5 个采区，+1488m 水平以上划分为 3 个采区，以下划分为 2 个采区。上山采区以主井及北翼回风斜井的保护煤柱作为采区边界，下山采区以北翼回风斜井保护煤柱为采区界线。

采区开采顺序：按采区编号顺序开采，先开采矿井南翼的 3 个采区，后开采矿井北翼的 2 个采区。先开采上煤层，再开采下煤层的下行式开采顺序。逐区段下行式开采。

三、采煤方法和采煤工艺

矿区走向长约 500m，煤层倾角 60~70°，可采煤层有 4 层，分别为 K⁶、K₇^a、K₉¹、K₉²，其中 K⁶ 煤层属于部分可采煤层，K₇^a 煤层属于全区可采煤层，K₉¹、K₉² 属于大部分可采煤层，K⁶ 煤层厚度 0.25~1.6m，平均 0.74m；K₇^a 煤层厚度 0.65~4.08m，平均 2.38m；K₉¹ 煤层厚度 0~9.67m，平均 3.47m；K₉² 煤层厚度 0~7.43m，平均 2.27m。其中 K₇^a 煤层属于稳定煤层，K₉¹、K₉² 煤层属于较稳定煤层，全区煤层为薄及中厚煤层。适宜机械化开采。设计采用走向长壁采煤方法，自然垮落法管理顶板。

根据顺鸿煤矿生产勘探报告，矿井范围内可采煤层厚度为 0.74~3.47m 适合采用综合机械化采煤工艺，全部垮落法管理采空区。本次设计投产时在一采区西翼 K₇^a 煤层布置一个走向长壁综采回采工作面即 11701 工作面投产，同时在 K₉¹ 煤层布置一个 11901 预抽工作面，在 K₉² 煤层布置 2 个掘进工作面，保证矿井“抽、掘、采”平衡。设计回采工作面采用双滚筒采煤机割煤、可弯曲刮板输送机运煤，工作面顶板采用综采液压支架支护顶板，运输顺槽采用胶带输送机运煤。

根据本井田煤层赋存特点、开采技术条件、采区面积及开拓布置情况，结合所选采煤工艺，在采区内沿煤层走向布置工作面顺槽、沿煤层倾向布置采煤工作面，投产时以 1 个综采工作面保证能力。采煤工作面三班采煤一班准备，日进 6

刀，每刀进 0.63m，日推进度 3.78m，正规循环率 75%，年推进度 936.0m。

四、井下运输

(1) 煤炭运输

1701 工作面(搪瓷溜槽)→1101 工作面运输巷(刮板转载机转载后由蓄电池机车牵引矿车运输)→一采区溜煤上山(搪瓷溜槽)→+1488m 水平运输大巷(蓄电池机车牵引矿车运输)→主立井(罐笼提升)→地面储煤场。

(2) 投产时采煤工作面材料运输

1701 工作面运输巷：主立井(罐笼提升)→+1488m 水平运输大巷(蓄电池机车)→一采区材料上山(绞车提升)→+1650m 轨道石门(蓄电池机车)→1701 工作面运输巷(蓄电池机车)→1701 工作面用料地点。

1701 工作面回风巷：主立井(罐笼提升)→+1488m 水平运输大巷(蓄电池机车)→一采区材料上山(绞车提升)→+1720m 轨道石门(蓄电池机车)→1701 工作面回风巷(蓄电池机车)→1701 工作面用料地点。

(3) 投产时投产时掘进工作面材料运输

19101 工作面运输巷：主立井(罐笼提升)→+1488m 水平运输大巷(蓄电池机车)→一采区材料上山(绞车提升)→+1650m 轨道石门(蓄电池机车)→19101 工作面运输巷(蓄电池机车)→19101 工作面轨道巷用料地点。

19101 工作面回风巷：主立井(罐笼提升)→+1488m 水平运输大巷(蓄电池机车)→一采区材料上山(绞车提升)→+1720m 轨道石门(蓄电池机车)→19101 工作面运输巷(蓄电池机车)→19101 工作面轨道巷用料地点。

六、矿井通风机瓦斯抽采

(1) 矿井通风

根据矿井开拓开采部署，全矿井共布置 4 个井筒，其中进风井 2 个，分别为主立井、副斜井及安全出口；专用回风井 2 个，即北翼回风斜井、南翼回风斜井，各井口之间间距大于 30m。符合《煤矿安全规程》规定。矿井通风方式为中央并列式。矿井通风方法为机械抽出式。

矿井达产时各用风地点通风线路如下：

①11701 回采工作面通风路线

新鲜风→主立井→+1488m 水平运输大巷→+1488m 运输石门→11701 工作面轨道巷→11701 综采工作面→11701 工作面回风巷→+1570m 回风石门→+1620m 回风联络巷→回风斜井→地面。

②11902 工作面运输巷掘进工作面通风路线

新鲜风→主立井→+1488m 水平运输大巷→+1488m 运输石门→11902 工作面运输巷掘进工作面→+1488m 回风石门→+1533m 回风联络巷→一采区回风上山→+1620m 回风联络巷→回风斜井→地面。

③11902 工作面回风巷掘进工作面通风路线

新鲜风→副斜井→+1570m 轨道石门→+1570m 轨道大巷→11902 工作面回风掘进工作面→+1570m 回风石门→+1620m 回风联络巷→回风斜井→地面。

(2) 瓦斯抽采

顺鸿煤矿为高瓦斯矿井，矿井开采过程中，将采用回采工作面布置顺层钻孔预抽、回采工作面边采边抽及临近层拦截抽采，掘进工作面布置本煤层钻孔预抽、采空区抽采相结合的综合抽采方法进行瓦斯抽排，平均抽采率 54%。矿井内瓦斯大部分经瓦斯抽采站抽排出地面，剩余部分则经回风井风机排放。

七、井下排水

根据环评预测，首采区旱季涌水量为 216m³/d，雨季涌水量为 392m³/d（拟开拓巷道系统控制面积 369115m²）。矿井投产时在主井井底+1488m 水平布置主、副水仓，承担矿井整个服务期间所有涌水的排水任务，采用一级排水方案，矿井所有涌水由主排水设备统一排至地面，矿井投产时排水管路敷设路线：+1488m 水平水泵房→主井→地面，出井后进入污水处理站作达标处理；矿井投产时按此路线敷设 2 趟同等能力的排水管道（1 趟工作，1 趟备用）。

3.2.5 项目总平面布置及占地

一、平面布置

矿井扩建后设置 1 个工业场地，1 个北翼风井场地，均为利用原有，无新增场地，不新增占地和建筑物。

①工业场地

项目设置有 1 个工业场地，面积 4.69hm²。工业场地已使用多年，各项设施较为完备，主要功能为提升煤炭及矸石、下放材料、机修、通风等。

工业场地位于矿区西南侧主立井处，为原有工业场地，部分为煤矸石堆积而成。该工业场地为主要的生产场地，该场地内出露地表的坑口有 3 个，为主立井、副斜井、南翼风井，均为原有，无新增出露地表的坑口及设施，沿用原来设施既可满足生产条件。

原有地面设施有：主立井提升机房、主立井堆场（内含矸石临时转运场）、灯房浴室联合建筑、机修间材料库、办公管理区、公厕、停车场、瓦斯泵站、生活水池、炸药库；副斜井绞车房、副斜井综采设备库、材料转运场地、坑木加工房、空气压缩机房、配电室、南翼风机房、值班室、地磅房、油脂库、器材库、低位防尘水池；矿井工人生活区宿舍。工业场地内千红洗煤厂占地列入其它专用场地。此外，场地内存在较多闲置的不再使用的原有办公用房、矿井工人宿舍用房，面积计入硬化及其他场地。总占地面积 4.69hm²，总建筑面积 16427m²。

②北翼风井场地

北翼风井位于矿区东南部的寨子山冲沟处，由原五号井主斜井改建而成，距离相对较远，进行单独分区，北翼风井场地总占地面积为 0.025hm²。场地内仅配设北翼风机房以及配电室，均利用原有建筑。整个北翼风井场地布置简单，地处箐沟内，从北向南依次为风井井口、风机房、配电室（原五号井的办公生活建筑）。

工业场地布置图见附图 5。

二、占地

环评阶段顺鸿煤矿总占地面积 5.175hm²，分为工业广场 4.69hm²，北翼风井场地 0.025hm²，运输道路 0.46hm²；现状占地类型和占地面积包括建设用地 2.8532hm²，交通运输用地 0.46hm²，林地（为建设单位已实施的绿化）1.6518hm²，其他土地（采矿用地）0.21hm²。根据对比环评阶段和本次验收期间的工业场地实测图，工业场地占地面积为 4.88hm²，新增占地 0.185hm²，主要是炸药库新增占地，占地类型为建设用地，工程占地面积及占地类型见表 3.2-3。

表 3.2-3 工程占地面积及占地类型表

分区	小计	占地类型及面积 (hm ²)			
		建设用地	交通运输用地	林地 (为建设单位已实施的绿化)	其他土地 (采矿用地)
工业广场	4.88	3.1582		1.7218	0.21
北翼风井场地	0.025	0.025			
运输道路	0.46		0.46		
合计	5.365	3.1832	0.46	1.7218	0.21

3.2.6 工程环保投资

项目概算总投资 12326.83 万元，环保概算投资 842.5 万元，占总投资的 6.83%。项目实际环保投资与环评阶段相比减少了 458.8 万元，主要是因为实际建设中暂存池、雨水收集池及中水池等利用现有的空闲水池。详细环保投资分项见表 3.2-4。

表 3.2-4 环保投资分项统计表

环保项目	环评描述环保投资			实际环保投资		备注
	环保措施	数量	金额 (万元)	建设措施	投资 (万元)	
水污染防治	1#回用水池	1 个 (800m ³)	13	1 个 (800m ³)	13	
	初期雨水收集池	1 个 (105m ³)	15	1 个 (105m ³)	12	新建，投资-3 万元
	初期雨水收集沟	220m	10	300	8	新建，投资-2 万元
	2#回用水池	1 个 (2340m ³)	200	2 个 (总容积 2400m ³)	0	利用已有水池，投资-200 万元
	DN100 焊接钢管	130m	2	820m 镀锌管，400mPE 管	7	新建，投资+5 万元
	矿坑水处理站	1 套	100	1 套	111	改造+新建，投资-175 万元
	矿坑水处理站升级改造	1 套	100	1 套		
	生活污水事故应急池	1 个 (60m ³)	6	1 个 (90m ³)		
	生活污水处理站	1 套	80	1 套		
	中水池	1 个 (890m ³)	35	1 个 (890m ³)	0	利用已有水池，投资-35 万元
	矿井涌水处理站事故应急池	1 个 (180m ³)	16	1 个 (300m ³)	5	利用原有水池，新增配套管网及零件，投资-11 万元
	食堂废水隔油池	1 个 (5m ³)	5	1 个 (5m ³)	5	

	化粪池	2 个 (50m ³ 、 60m ³)	30		30	
	地下防渗措施	/	100		85	投资-15 万元
	机修设备减振措施	/	5		5	/
噪声防治	通风机房和空压机房安置车间,并在西厂界布置围墙		3		2.6	投资-0.4 万元
粉尘	工业场地、道路洒水降尘的洒水车	2 辆	15	1 辆	23.5	投资+8.5 万元
	煤仓封闭、喷雾		20		12	投资-8 万元
固废处置	垃圾桶	/	5		1	投资-4 万元
	危废暂存间		10		8	投资-2 万元
	煤仓地面硬化		20		20	
	警示标志牌	/	0.5		0.6	投资+0.1 万元
其他	环境监测	/	20		15	投资-5 万元
	环境监理	/	10		8	投资-2 万元
	环境保护宣传费用	/	2		2	/
	环保竣工验收	/	20		10	投资-10 万元
合计		共计 842.5 万元,新增 622.5 万元			383.7	/

3.3 工程主要变更情况

3.3.1 工程内容变更情况

取得环评批复后项目按设计进行建设,根据项目实际建设与环评报告对比,项目在实际建设中主要变动情况见表3.3-1。

表 3.3-1 工程主要变更内容一览表

项目	环评阶段设计内容	验收阶段建设内容	对比情况
炸药库	包括炸药库房、雷管库房、消防水池和值班室、空箱房。占地面积 0.127hm ² ，存放炸药 0.75t，雷管 8000 发	利用已关闭小松地煤矿炸药库场地，位于工业场地西南侧直线距离 700m 的山坡上，占地面积 0.187hm ²	位置及面积有变化
达标废水暂存池	新建，位于现低位防尘水池东侧，尺寸为 30m*30m*2.6m，总容积为 2340m ³ ，标高+1903m，用于暂存雨季暂时无法回用的达标废水	利用已有水池，一个位于工业场地南侧乡村道路一旁的水池，容积 900m ³ ，+1925m；一个位于工业场地南侧的树林里 +1927m，容积 1500m ³ ，经泵提升至水池暂存；	面积和位置均有变化
生产用水官网	井下废水自井下水仓分别至主立井、副斜井井口接出，沿现有废水收集管道依地势向南布设，在原初沉池位置，不再接入初沉池，而是新增 10m 管道，绕过初沉池接入矿井水处理站入口管道。经矿井处理站处理达到相应的回用标准后，利用现有回用水管道返至达标废水 1#回用水暂存池（原初沉池），雨季多余部分需由新建暂存池分担储存，因此，需新建由初沉池至新建 2#回用水暂存池（2340m ³ ）管道工程反折约共需 100m。因此管线工程共需 DN100 焊接钢管 710m，其中 600m 为原有，110m 为新配设	井下废水通过管道接入矿井水处理站，经矿井处理站处理达标后返至达标废水 1#回用水暂存池，雨季多余部分需由 2#暂存池分担储存，2#暂存池为利用现有水池，分别为 2#-1 暂存池 900m ³ 和 2#-2 暂存池 1500m ³ 。矿井水输送及水处理站到各水池的管线工程共需管道 1620m，其中 800m 为原有，820m 为新配设；	管线铺设线路及长度有变化
雨水收集池	东区涉煤区域（工业场区南~东南区域）的初期雨水修建一个 105m ³ （安全系数 1.2）的初期雨水收集池，接至矿井水处理站处理后回用，不外排。	东区涉煤区域的初期雨水在千红洗煤厂储煤棚南侧（场地最低点）新建雨水收集池 105m ³ ，接至矿井水处理站处理后回用，不外排。新建 400m 管线进行抽排。	位置变化
雨水收集系统	工业场地（包含千红洗煤厂工业场地）周边依地势修建有排水沟，排水沟尺寸为 30cm×30cm×30cm，共计约 1200m。西区涉煤区域（工业场区西北~北区域）初期雨水依地势最终与千红洗煤厂初期雨水一起汇流收集于该厂的雨水收集池内，依托该设施沉淀处理，回用于洗煤厂循环补水；东区涉煤区域（工业场区南~东南区域）的初期雨水修建一个 105m ³ （安全系数 1.2）的初期雨水收集池，接至矿井水处理站处理后回用，不外排。需新建 220m 排水沟、105m ³ 的初期雨水收集池以及 DN100 上清液收集管道 20m。	千红洗煤厂工业场地内两个雨水收集池已能满足工业场区西北~北区域雨水收集，工业场区南~东南区域新建一个 105m ³ 的雨水收集池和 300m 长排水沟	新建排水沟
矿井涌水处理站池	容积为 300m ³ ，能够容纳雨季进入矿井水处理系统的至少 3h 的井下排水和初期雨水量，尺寸为 10m×9m×2m，现状为矿井水处理站西南侧空地，标高为+1899m	利用洗煤厂南侧进场道路一侧水池，容积 300m ³	位置变化
生活污水事故池	容积为 60m ³ ，可容纳 1 天的生活污水量，位于拟建地理式一体化生活污水处理站东侧，现状为闲置空地，尺寸为 5m×4m×3m；标高+1889m	位于生活污水处理站一侧，容积 90m ³	位置变化，容积大于环评设计

3.3.2 工程重大变动对比情况

对照《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办[2015]52 号），本项目实际生产能力、开采煤层、采煤面积、工业场地、首采区、开采方式以及采煤方法均未发生变化，环境保护措施未降低和弱化，因此不属于重大变更。

表3.3-2 煤矿重大变化分析对比表

内容		环评	实际调查	变化内容	变化情况
规模	生产能力	30万t/a	30万t/a	是否增加30%以上	否
	井田面积	1.5413km ²	1.5413km ²	是否增加10%及以上	否
	开采煤层	K ₇ ^a 、K ₉ ¹ 、K ₉ ² 煤层	K ₇ ^a 、K ₉ ¹ 、K ₉ ² 煤层	是否增加开采煤层	否
地点	工业广场	1个，位于矿区南部位置，占地面积4.69hm ² 。	1个，位于矿区南部位置，占地面4.95hm ² 。	是否新增工业场地或者场地位置发生变化	否
	北翼风井场地	位于工业场地北东侧，占地0.025hm ²	位于工业场地北东侧，占地0.025hm ²		
	运输道路	占地面积0.46hm ²	占地面积0.46hm ²		
	首采区	首采区为南翼的3个采区，后开采矿井北翼的2个采区。先开采上煤层，再开采下煤层的下行式开采顺序。	首采区为南翼的3个采区，后开采矿井北翼的2个采区。先开采上煤层，再开采下煤层的下行式开采顺序。	是否发生变化	否
生产工艺	开采方式	立井+斜井综合开拓	立井+斜井综合开拓	开采方式是否变化	否
	采煤方法	走向长壁采煤方法	走向长壁采煤方法	采煤方法是否变化	否
环境保护措施	污染防治措施、生态保护措施	按照环评阶段设计进行建设，处理措施未弱化或降低。	按照环评阶段设计进行建设，处理措施未弱化或降低。	措施是否弱化或者降低	否
	特殊敏感目标	本项目不涉及自然保护区和饮用水水源保护区等特殊敏感目标	本项目不涉及自然保护区和饮用水水源保护区等特殊敏感目标	保护措施是否变化	否

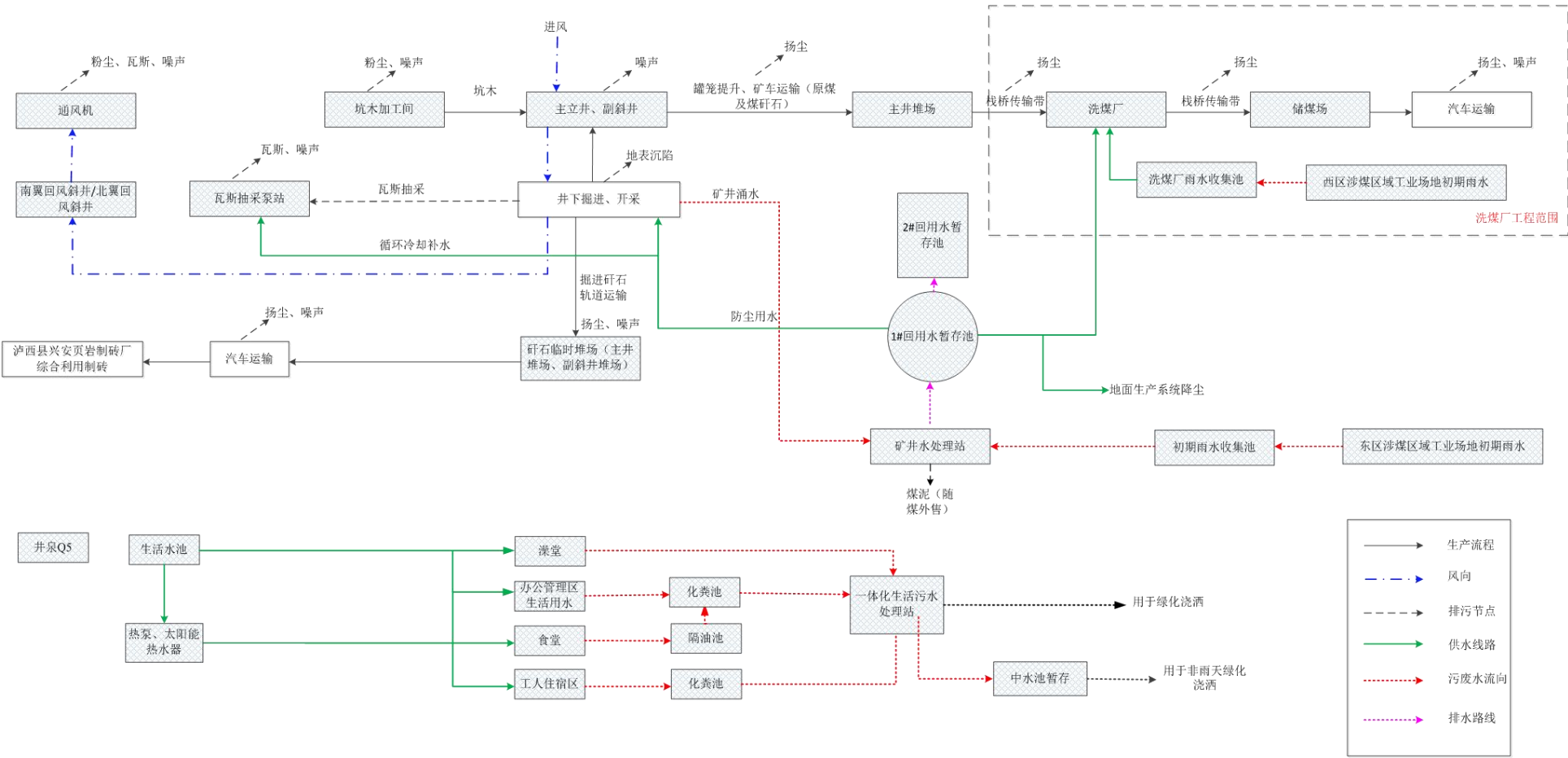
3.4 验收期间运行工况

顺鸿煤矿改造升级后设计生产规模为 30 万 t/a，验收期间煤矿工况稳定，矿井水处理站、生活污水处理站等环保设施运转正常，监测取样期间煤矿正常生产，生产能力达 909t/d，满足竣工验收条件。

3.5 工程主要环境影响因素分析

项目在运行过程中伴随着废水、废气、噪声、固废的产生，对周边的环境产生一定程度的影响。

煤矿的地面生产工艺及产污节点示意如下：



4 环境影响评价报告书及其审批文件回顾

《泸西县顺鸿煤业有限公司泸西顺鸿煤矿 30 万 t/a 改造升级项目环境影响报告书》由云南湖柏环保科技有限公司于 2021 年 8 月编制完成，并取得了云南省生态环境厅的批复（云环审[2021]1-6 号）。

4.1 环境影响评价文件主要结论

4.1.1 评价区环境质量现状

（1）生态环境现状

评价区的暖性针叶林、灌丛，均受人为干扰影响很大，高度次生。乔木层相对稀疏，群落的物种组成也较为简单，而且以滇中地区的常见种、广布种为主，缺乏当地的特有物种，评价范围内木本植物物种不丰富，草本植物丰富；植物的系统组成上，蕨类和裸子植物较少，被子植物较丰富；在种子植物中，人工种植的经济植物占有相当大的比例，同时伴人植物和外来杂草在植物种类中占有相当比例。项目区由于开发历史悠久，人为活动频繁，区内的植被为以云南松林为主的低产林或是灌丛及早地、荒山荒地，野生动物的栖息环境多遭到破坏，野生动物的种类及数量均不丰富，区内动物多为一些小型种类。

（2）地表水环境质量现状

顺鸿煤矿矿区具有水力联系的地表水体主要为秧田坝沟、旧城河以及路溪白水库。根据对纳污河流旧城河及上游秧田坝沟的现状监测可知，旧城河及秧田坝沟现状水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准要求。

（3）地下水环境现状

根据对井田范围内 1#泉点、2#主井（矿井涌水）、3#井泉、4#寨子山村水井的现状监测可知，1#泉点（地下水上游泉点）耗氧量监测指标超标，评价指数为评价指数为 1.51~1.65，2#主立井开采煤层地下水监测指标中锰超标，评价指数为 1.66~1.68，其余点位各项因子均能达到 GB/T14848-2017《地下水质量标准》中Ⅲ类水质要求。1#泉点位于矿区地下水流向的上游，由于出露位置周边为果园，耗氧量超标的原因主要考虑为农业活动影响，除了耗氧量超标之外，氨氮含量也较其它点位高。2#点位为现状开采煤层岩壁渗水水质，主要为主井开采煤层含水

层水质，其锰含量超标，主要考虑为煤层伴生物质浓度。

（4）环境空气质量现状

根据对矿区工业场地厂界外西南角 500m 处（工业场地上风向）及工业场地东北侧（工业场地下风向）寨子村的现状监测可知，监测点中污染物 TSP 浓度监测值均能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。区域环境空气质量较好，有一定的环境容量。

（5）声环境现状

2020 年 7 月 14~15 日委托云南亚明环境监测科技有限公司在煤矿工业场地场界东、南、西、北及场地东北侧寨子村处进行了一期声环境质量监测，后又委托云南地矿环境检测中心于 2020 年 11 月 21~22 日期间对工业场地东南侧秧田坝小学处补充开展了一期监测，两次监测共计布设 6 个监测点，每个监测点连续监测两天，分昼夜两个时段，项目区现状工业场地厂界噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》2 类标准要求。矿区周边的寨子山村、秧田坝小学处声环境质量可以达到《声环境质量标准》的 2 类标准要求。

（6）土壤环境现状

项目于 2020 年 7 月 15 日委托云南亚明环境监测科技有限公司对 S1、S2、S3、S4、S5、S6 进行了监测，后又于 2020 年 10 月 17 日补充监测了 S7、S8。又于 2020 年 11 月 21、2020 年 12 月 20 日委托云南地矿环境检测中心对 S9、S10 进行了补充监测，S1、S2、S3 为柱状样，S4、S5、S6、S7、S8、S9、S10 为表层样点，监测结果表明，工业场地内各监测点的各项监测指标均能达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB/36600-2018）中的风险筛选值标准。场地外各监测点土壤中铬的含量高于筛选值低于管制值，其余监测指标能满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB/15618-2018）标准中的筛选值标准，由于铬不属于本项目的特征污染物，考虑到区域内其它土壤样品中同样存在铬含量超过《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB/15618-2018）标准中的筛选值标准，低于管控值标准，主要考虑属于本区域内本底值偏高，本项目矿区属于半湿润地区，土壤含盐量（SSC）<1，项目所在区域土壤未盐化。

4.1.2 环境影响评价文件主要结论

(1) 生态环境影响

根据预测，顺鸿煤矿在所有开采煤层中 K₉¹ 煤层后地表移动变形最大，最大下沉约 1.173m，最大水平移动 0.41m，最大倾斜在 2.844~6.6725mm/m 间，最大曲率在 0.010~0.058×10⁻³/m 间，最大水平变形在 1.513~3.550mm/m。综合煤层不同采深开采后地表移动变形的预测值，所有煤层开采后的叠加下沉值约 3.30，叠加水平移动约 1.155m。

矿山改造升级后开采区及采空区范围内无村庄建筑分布，根据实地调查，目前矿区范围未出现裂缝、倾斜及地基沉降。矿区范围涉及地表水主要为季节性沟箐，无坝塘、水库，不会对下游汇水区径流产生明显影响。项目所在地区为农村地区，井田范围内有少量农用电网系统中的电杆分布，无高压输电线路和塔基分布。

矿区范围内主要为大面积的果园，无旱地，根据地表沉陷预测分析，矿山开采后园地沉陷总面积为 12.779hm²，其中轻度破坏面积 9.371hm²，中度破坏面积 2.532hm²，重度破坏 0.876hm²。矿井开采范围共计破坏林地 32.372hm²，其中轻度破坏 17.685hm²，中度破坏 11.251hm²，重度破坏 3.436hm²。通过预测矿山开采，对园地、林地影响较小；项目改扩建新增占地，对自然植被及动植物造成影响较小。

综上所述，本项目改扩建过程中在采取本环评及设计所提生态保护措施后，对生态环境以及周边居民的影响较小，在可接受范围内。

(2) 水环境影响

①地表水环境影响

开采第一采区、第二采区时，矿井涌水与矿井防尘废水、东区初期雨水一并进入矿井水处理站处理后泵至低位防尘水池，回用于井下用水、洗煤厂用水、地面系统和道路防尘用水以及瓦斯抽排泵以及冷却循环补水，不外排。本次在矿井水处理站旁及生活污水处理站旁分别建设了容积为 180m³ 和 60m³ 的事故应急池，暂存污水处理设备出现故障时的废污水，待设备恢复后，处理后回用，杜绝废污水外排。总体而言，在企业加强污废水处理系统的管理、加强环境风险防范

工作的前提下，本工程废污水对环境的影响较小。

全采区开采时，在最不利情况下（全采区开采），矿井涌水与矿井防尘废水、东区初期雨水一并进入矿井水处理站处理后泵至低位防尘水池，部分回用于井下用水、洗煤厂用水、地面系统和道路防尘用水以及瓦斯抽排泵以及冷却循环补水，回用不完的经矿井水处理站处理达标后引管排至旧城河（路溪白水库下游 50m）。根据预测，正常情况下，顺鸿煤矿处理后的污废水排入旧城河后，控制断面及衰减断面各污染因子的浓度值均未超标，并不会改变旧城河原有水体功能，旧城河仍能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准要求。非正常排放时除锰在控制断面和衰减断面均达标外，石油类在控制断面和衰减断面超标，超标倍数为控制断面 0.03 倍，因此，为了避免污废水非正常排放导致对区域地表水带来的不利影响，环评要求建设单位必须做到污废水达标排放，加强污废水处理系统的管理，杜绝事故排放的发生，并在矿井水处理系统旁设置事故应急池（300m³）。

②地下水环境影响

矿区东南侧居民点秧田坝村和寨子山村，取水均采用统一供水方式，从板桥河水库取水，供水管道入户，供水管网也未从矿区穿过，因此矿区开采对居民饮水无影响。

根据分析评价，项目矸石堆存、原煤堆存、废机油暂存、矿井水处理站、生活污水处理站等采取分区防渗措施后，正常情况下项目生产对地下水环境质量影响较小，为防止非正常排放，环评提出将矿区生活用深井、寨子山井泉作为主立井工业场地内矸石转运场下游监测井，并对矿区中部偏北泉点水量进行跟踪监测，一旦发现水质异常及时采取补救措施。综合上述分析项目建设对地下水环境影响可接受。

（3）环境空气影响

本次扩建后，项目主要大气污染为回风井和堆场的粉尘排放，均为无组织排放源，主要污染物 TSP。经预测，项目 TSP 最大落地浓度 74.785μg/m³，最大浓度占标率 8.3094%，出现在回风井风机房下风向 26m 处，低于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，厂界外无超标点。

主井工业场地和北翼回风井场地内各污染源粉尘排放在厂界处的叠加贡献值均小于 $1\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）限值要求。

项目各污染源粉尘排放在场地周边最近关心点处的贡献值叠加区域环境空气背景值后，满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值要求。对周边环境敏感点的影响较小。

（4）声环境影响

项目运行后主井工业场地、北翼风井场地昼间、夜间东、可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。

预测项目运行后周边主要关心点寨子山村、秧田坝小学处声环境质量可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准限值，即本项目运行不会对周边关心点造成大的噪声影响。

本项目原煤出井后，在主井堆场内暂存后直接经全封闭输煤栈桥送入洗煤厂，无需车辆运输；仅矸石出井后需装车外运。但矸石产生量相对较小，项目运输量不大。为了减小车辆运输对声环境的影响，应当加强运输车辆管理，合理安排运输时间，减少或避免夜间运输，严禁车辆超速超载，在经居民区时严禁鸣笛。

（5）固体废物处理处置

矿井矸石运至砖厂综合利用。选址总体符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）I 类场的要求。

井下水处理站煤泥干化后随煤出售；生活垃圾统一收集，同生活污水处理站沉淀污泥进行卫生填埋。固体废物均得到合理处置，对环境的影响不大。

（6）土壤环境影响

根据预测分析，在考虑项目排放的砷全部进入土壤的情况下，由于砷排放量较低，因此在服务年限内，砷的贡献值较低，对现状背景值无影响。本项目生产不会导致项目所在区域土壤盐化，项目运营对周边土壤影响小。

4.1.3 结论

顺鸿煤矿 30 万 t/a 扩建工程符合区域和产业政策规划及国家相关政策；项目采用的工艺技术可靠，为清洁生产企业；工业场地布局合理，工程建设中加强生

态环境保护、污染治理后，对于生态环境的影响小，污染物排放对环境的影响有限，能为环境所接受，区域环境功能不会发生改变。评价认为，在采纳并落实设计和评价提出的各项环保措施的前提下，从环境保护角度来看工程建设可行。

4.2 环境影响评价文件的批复文件要点

2021 年 12 月 30 日云南省生态环境厅以“云环审〔2021〕1-6 号”文对本工程的环境影响报告书进行了批复，批复要点如下：

一、项目建设和运营过程中重点做好的工作

（一）落实地下水保护措施。严格按照《地下水管理条例》要求，工程开工前将工程建设方案和防止对地下水产生不利影响的措施方案报有管理权限的水行政主管部门备案。工程建设期、运营期应严格遵守“预测预报、有疑必探、先探后掘、先治后采”的原则，开展导水裂缝带监测，制定地下水保护和应急方案，严格落实地下水保护和污染防治措施，实施分区防渗，对机修车间、油脂库、危险废物暂存间等实施重点防渗；对矿井水和生活污水处理站及配套构筑物、矸石转运场、事故池、初期雨水收集池、回用水暂存池等实施一般防渗；其他区域实施简单防渗。规范设置地下水跟踪监测井，定期监测地下水水量、水位、水环境质量，建立地下水动态监测系统，根据监测情况及时完善相应的地下水保护和风险防范措施，保障地下水资源安全。

（二）落实地表水污染防治措施。规范设置工业场地“雨污分流”系统，建设完善储煤场、矸石转运场顶棚及截排水设施，严格落实对废水的收集、处理和综合利用措施。先期完善矿井水、生活污水处理系统的建设和提升改造，确保处理工艺和规模满足要求。提高矿井水回用率，矿井涌水、工业场地初期雨水，经矿井水处理站处理达到相应标准要求后作为井下生产、防尘用水等全部回用或综合利用，利用后仍有剩余且确需外排的，除应符合相关法律法规政策及清洁生产指标要求外，其相关水质因子值还应满足或优于受纳水体环境功能区划规定的地表水环境质量对应值，含盐量不得超过 1000 毫克/升，且不得影响相关河段水功能需求。生活污水经预处理后排入生活污水处理站处理达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）相应限值要求后全部回用，不得外排。规范设置足够容积的初期雨水收集池、回用水暂存池、事故池等设施，加强相关设

施运行维护，制定突发环境事件应急预案，确保在非正常工况、事故状态下，各类污(废)水均得到妥善处置，避免事故排放。规范设置排污口，加强污水处理设施的管理、维护，以及矿井水、外排水质的跟踪监测，根据监测情况及时完善相应的污染防治措施。做好相关技术论证工作,采取有效措施减轻和避免对饮用水水源的影响，若因煤矿开采影响矿区及周边村庄居民生产生活用水，你公司应负责及时妥善解决。

(三) 加强固体废物综合利用和规范处置。煤矸石处置利用应满足《煤矸石综合利用管理办法》相关要求。规范建设矸石转运场，矸石转运场占地规模按不超过 3 年储矸量设计，后续不得扩建或新建。矸石转运场选址、建设和运行应满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599- -2020) 要求。煤矸石暂存后外运用作制矸石砖等途径综合利用，矸石砖厂未正常生产时妥善堆存，规范台账记录，严禁随意堆放。强化矸石转运场管理，防止煤矸石自燃，避免影响环境。加强煤矸石固废属性鉴别和放射性检测，若煤矸石固废属性发生变化，须及时按照相关规范和要求采取相应的处理处置措施。矿井水处理站污泥须定期清理，生活垃圾和生活污水处理站污泥统一收集后妥善处置。危险废物暂存间建设须满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597- -2001)要求，危险废物交有资质单位处置，确保危险废物得到妥善处置。严格对照固废技术规范等要求申请排污许可证。

(四) 强化大气污染防治。做好施工期和运营期大气污染防治，加强施工期扬尘控制。井下设置洒水降尘系统，规范建设封闭式储煤场和矸石转运场。原煤、煤矸石装卸、转载、储运环节须设置喷雾洒水装置,场内输煤采用全封闭输煤栈桥。优化运煤路线，加强运输车辆管理，运输过程中须用篷布遮盖车厢，采取有效措施降低对沿线村庄居民的影响。加强大气环境的跟踪监测，根据监测结果采取相应的环保对策措施，确保周边区域大气环境质量达标。

(五) 强化噪声污染防治。优先选用低噪声设备，空压机、通风机等高噪声设备布置于室内，避免高噪声设备夜间运行，通过采取减振消声、增设绿化带等措施减轻噪声影响。运输车辆经过居民点时应限速禁鸣。加强声环境质量的跟踪监测，根据监测结果采取相应的环保对策措施，确保周边区域声环境质量达标。

(六) 加强土壤污染防治。项目所在区域土壤中铬的含量超过规定的风险筛选值, 低于规定的风险管制值, 应按照《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》(GB15618- -2018) 相关要求, 加强土壤环境监测和农产品协同监测, 原则上采取农艺调控, 替代安全种植等安全利用措施。

(七) 落实生态保护和恢复措施。加强环境管理, 严格控制施工作业范围, 最大限度减少地表扰动。严格按照相关规范和有关部门要求, 对矿区边界及周边村庄留设足够的保护煤柱, 严禁越界开采。加强对煤矿采动影响范围内建筑物、附近村庄地面和道路的观测、监控, 建立地表沉陷岩移观测和生态监测系统, 开展岩移变形跟踪观测和生态影响长期跟踪监测, 采取必要优化和强化措施, 减缓不利影响, 并及时报告相关行政主管部门。按照“边开采、边修复”的要求, 制定、完善生态重建与恢复方案, 采取裂缝填补、陡边坡防护、土地平整和复垦等措施, 尽可能减缓矿区生态影响。及时处理场内不稳定边坡, 拆除办公生活区废弃构筑物并进行生态修复。使用原生表土和乡土植物, 保护和恢复生物多样性, 重建与周边自然生态相协调的植物群落。按照野生动物保护的相关规定落实相应保护措施, 保护野生动物生境。加强养护管理、人员管理和环境保护宣传教育。

(八) 加强环境风险防范和应急管理。开展突发环境事件风险评估, 完善突发环境事件风险防控措施, 排查治理环境安全隐患, 制定突发环境事件应急预案并备案、演练, 落实应急设施、物资和经费, 加强环境应急能力保障建设, 并与当地政府相关部门和受影响单位建立应急联动机制, 将项目突发环境事件应急预案纳入到当地政府应急管理体系。发生或者可能发生突发环境事件时, 你公司应当依法进行处理, 并对所造成的损害承担责任。如遇大量异常矿井涌水, 应立即启动应急预案, 采取有效措施妥善处置, 切实保护地下水资源, 避免污染下游地表水体。

(九) 严格落实“三同时”制度。落实生态环境保护主体责任, 建立内部生态环境管理体系, 明确机构、人员、职责和制度, 加强生态环境管理, 推进各项生态环境保护措施落实。项目建设必须严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。环境保护

专项设计应当在开工前报红河州生态环境局备案，并在施工、运营中严格落实。应将优化和细化后的各项生态环境保护措施及概算纳入设计以及施工、工程监理等招标文件及合同，并明确责任。认真落实施工期环境监理工作,项目投运前向社会公开工程环境监理报告。制定并落实施工期和运营期生态环境跟踪监测方案，根据结果不断优化各项生态环境保护措施。施工期环境监测报告、环境监理报告以及以“以新带老”各项措施落实情况应作为项目竣工环境保护验收的依据之一。

二、该项目主要污染物化学需氧量排放总量指标初步核定为1.305吨/年，由红河州负责协调解决。

三、进一步优化设计，加强管理，提高清洁生产水平，确保各项指标均达到清洁生产三级及以上标准要求。按照《燃煤二氧化硫排放污染防治技术政策》(环发[2002]26号)的要求，禁止开采含硫量高于3%、灰分高于40%的煤层。

四、按照《报告书》中的环境监测计划以及相关标准和技术规范要求，制定项目污染物排放和周边环境质量自行监测方案，报红河州生态环境局备案，抄送红河州生态环境局泸西分局，并认真组织实施，发现异常立即停产，及时查明原因，采取有效控制措施并向当地人民政府及有关部门报告。同时，按照环境信息公开相关规定，主动向社会公开污染物排放等相关信息。

五、向红河州人民政府书面报告,储煤场和矸石转运场周边50米卫生防护距离范围内，不应规划建设学校、医院、居民住宅等环境敏感建筑物。

六、在项目开工建设前依法依规向相关行政主管部门办理取用水资源等其他行政许可手续,可能影响国家野生保护动植物的应取得野生动植物保护主管部门的同意,并主动接受相关行政主管部门监督管理。

七、《报告书》经批准后，如工程的性质、规模、工艺、地点或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，你单位应当重新报批环境影响评价文件。自《报告书》批准之日起，如超过5年项目方开工建设的，《报告书》应当报我厅重新审核。项目验收后满5年应组织开展环境影响后评价。

八、在项目发生实际排污行为之前，按照经批准的《报告书》认真梳理并确认各项生态环境保护措施落实后，申领排污许可证。

九、你公司应在接到本批复后20个工作日内，将批准后的《报告书》及批复分送红河州生态环境局、红河州能源局以及红河州生态环境局泸西分局、泸西县能源局,并按规定接受日常监督检查。

十、厅生态环境执法局按职责开展相关监督工作。红河州生态环境局要切实承担事中事后监管主要责任，履行属地监管职责，加强对该项目的环境保护“三同时”、竣工环境保护自主验收等执法监管工作。

十一、红河州能源局、泸西县能源局等有关部门要按照属地管理、“一岗双责”的要求抓好生态环境保护工作，按照“管发展的必须管环保、管生产的必须管环保、管行业的必须管环保”的原则，加强对煤矿的监管，督促煤矿企业严格落实《报告书》和批复提出的各项对策措施，对建设生产进行指导、监督和检查，最大限度减轻环境影响和生态破坏。

4.3 环境影响评价文件提出的环保措施落实情况

4.3.1 施工期环保措施落实情况调查

验收期间，针对项目环评报告书中提出的相关环保措施，对项目施工期污染防治、生态保护等措施落实情况进行了调查，对项目是否落实相关环保措施要求进行了核实，调查结果见表 4.3-1。

由表 4.3-1 可知，按照环境影响报告书的要求，工程在施工期间加强了对施工单位的环境管理，采取了有效的降尘、降噪措施，施工废水、固体废弃物等按照环评报告的要求均得到有效处理；施工结束后平整场地，对地面进行硬化或绿化处理。工程施工期和运行期间，当地生态环境局未收到有关本项目的环保投诉。

表 4.3-1 施工期环保措施落实情况对比

内容	环评要求	工程实际	满足情况
大气	①进出施工现场车辆将使地面起尘，因此运输进出的主干道应定期洒水清扫，保持车辆出入路面清洁、湿润，以减少汽车轮胎与路面接触而引起的地面扬尘污染，并尽量减缓行驶车速。 ②运输沙、石、水泥、垃圾的车辆装载高度应低于车箱上沿，不得超高超载。实行封闭运输，以免车辆颠簸撒漏。坚持文明装卸，避免袋装水泥散包；运输车辆卸完货后应清洗车厢。施工车辆在驶出施工区之前，需要清泥除尘处理，不得将泥土尘土带出工地。 ③加强对机械、车辆的维修保养，禁止以柴油为燃料的施工机械超负荷工作，减少烟度和颗粒物排放。 ④加强对施工人的环保教育，提高全体施工人员的环保意识，坚持文明施工科学施工。	1、施工过程中已对干道进行定期洒水清扫，车辆出入路面清洁、湿润。 2、运输沙、石、水泥、垃圾的车辆装载无超高超载现象。实行封闭运输，施工车辆在驶出施工区之前，进行了清泥除尘处理。 3、定期对机械、车辆的维修保养。 4、对施工人进行环保教育，做到了文明施工科学施工。	已落实，满足要求。
噪声	尽量采用低噪声机械，对超过国家标准的机械应禁止其入场施工，施工过程中经常对设备进行维修保养，降低噪声对周边居民及环境的影响。同时风机和空压机应布置在设备房内，对于设备基础进行减震处理。	煤矿在施工过程中已采用低噪声设备和工艺，对设备进行了维修保养，风机和空压机布置在设备房内，设备基础进行了减震处理	已落实，满足要求。
地表水	施工人员从矿井员工中调配，故施工人员产生的生活污水全部依托矿井现有的污水处理设施进行处理，回用于道路洒水及绿化用水。 矿井井下掘进巷道及其支护施工产生的井壁淋水，水量较小，利用现有矿井水抽排系统进入矿井涌水处理站，处理达标后回用于井下用水、洗煤厂用水、地面系统及道路降尘用水。 矿井施工产生的生产废水为设备冲洗废水经沉淀池沉淀后全部回用，不外排。	煤矿已经同步新建了矿井水处理站和生活污水处理站，施工废水经处理后全部回用；	已落实，满足要求。
地下水	1、矿井生活用水不得从居民饮水点取用。 2、工业场地硬化。 3、重点防渗区：危废暂存间、柴油罐区、油脂库、机修车间；一般防渗区：工业场地生产区（包括堆场、矸石临时堆场）、矿井水处理站、事故应急池、生活污水处理站、事故水池；	1、矿井生活用水由深井泵抽取附近永宁镇组灰岩地层地下水，未从居民饮水点取用。 2、工业场地已采取混凝土及碎石硬化。 3、危废暂存间、柴油罐区、油脂库、机修车间、工业场地生产区（包括堆场、矸石临时堆场）、矿井水处理站、	已落实，满足要求。

		事故应急池、生活污水处理站、事故水池均进行了防渗处理；	
固体废弃物	施工期固体废弃物主要包括巷道开挖产生的土石方和施工人员产生的生活垃圾。本次新增开挖土石方0.89万m³，优先用于井下回填，剩余部分用于矿区道路修复，不外排。 施工人员（煤矿工人）产生的生活垃圾经现有设施收集后，定期清运旧城镇垃圾收集点进行处置。	1.工程施工期产生的废弃土石方用于矿区道路及井下回填，未外排。 2.施工期生活垃圾统一收集后由泸西县星何工程建设有限公司统一运输处置，煤矿已经与泸西县星何工程建设有限公司签订了垃圾处置协议。	已落实，满足要求。
生态	1、加强员工的宣传教育工作，禁止员工进入林区进行砍伐、猎捕等活动。 2、绿化面积增加2.5hm²，注意乔灌草搭配，并采用当地物种。	1、施工期无员工进入林区进行砍伐、猎捕等活动。 2、工业场地空闲区域进行了绿化。	已落实，满足要求。

煤矿“以新带老”措施落实情况详见表 4.3-2。

表 4.3-2 煤矿“以新带老”措施落实情况对照表

内容	环评提出	工程实际	满足情况
水环境	1、完善雨污分流系统；对各池体进行截排水沟以及防雨棚加盖措施的改造。 2、东区涉煤区域新建220m排水沟、105m³的初期雨水收集池以及DN100上清液收集管道20m，减少初期雨水直接排放对地表水体的影响。 3、升级井下废水处理站处理工艺，使其处理后水质可达到相应环节回用水水质标准，同时新建相应的回用水暂存设施及管线，需新建2#回用水暂存池2340m³，需新配设DN100的收集管线110m；升级改造后井下废水均可得到综合利用。 4、新建1座一体化生活污水处理站，采用“AO 生物处理+消毒”工艺，处理总规模3m³/h（72m³/d），对扩建后矿区生活污水进行处理，达标后回用于场区绿化，减少化粪池事故排放的影响，同时增加水资源的利用率。 5、采用的“混凝沉淀+锰砂过滤	煤矿已在东区涉煤区域清理了现有排水沟，并新建部分排水沟对东区涉煤区域进行污水收集，新建了一个 105m³的初期雨水收集池。 新建了矿井水处理站和污水处理站，采用的“混凝沉淀+锰砂过滤+消毒”工艺，并按要求利用现有水池对处理达标的水进行暂存，在利用原有管道的情况下，新增铺设管道820m，利用现有容积为300m³的水池作为矿井水事故应急池。 新建了“AO 生物处理+消毒”工艺，规模为150m³/d生活污水处理站，利用现有水池作为中水回用池，新建了容积为90m³的事故应急池，满足环评要求。试运行期间水处理站进行了台账登记管理。	满足要求

内容	环评提出	工程实际	满足情况
	+消毒”工艺，进一步增加对石油类、铁、锰、COD、SS的污染物的去除率，使其满足回用水水质标准，减少达标废水排放对地表水体的影响，同时增加井下废水综合利用率。 6、1#回用水暂存池利用原初沉池，新建 2#回用水暂存池，新建容积为 180m³（后期扩建至 300m³）的矿井涌水事故应急池；设置 890m³的中水回用池。设置 60m³的生活污水事故池。 6、加强环境管理进行矿井水处理站运行台账记录。		
大气环境	加强管理，堆场内原煤坑进一步采用彩钢板进行了封闭。	现场原煤堆放场四周下部位置采取砖砌挡墙围挡，上部区域采取防尘网围挡，顶棚遮盖，形成封闭堆场。	满足要求
生态环境	应委托具有相关资质、技术能力的单位制定《矸石周转场地、地面建（构）筑物搬迁迹地等生态重建与恢复方案》，针对本项目现状已经不再使用的办公生活区建筑物以及后续不再使用的场地、地面地面建（构）筑物进行拆除，根据其原使用功能进行土地治理，并及时进行土地平整、覆土绿化，选择当地乡土树种采取“乔灌木”结合方式进行绿化种植恢复。	由于煤矿后期将进行生产能力 45 万 t/a 规模的扩建，目前空闲的建筑后期计划进行再利用，因此建设单位暂不考虑拆除恢复	需再利用，暂不拆除
固废	1、在机修材料仓库内，单独规范设置危废暂存间。 2、进行危险废物进出台账记录。	已单独设置危废暂存间，并进行台账记录	满足要求

煤矿“依托工程”措施落实情况详见表 4.3-3。

表 4.3-3 煤矿“依托工程”措施落实情况对照表

内容	环评提出	工程实际	满足情况
依托工程千红洗煤厂的措施	①关于煤泥水：现状处置设施的规模可满足需求，但是应对沉淀池的煤泥进行脱水后外售。此外根据现场踏勘，各池体位于室外露天，未进行完全的雨污分流，未设置防雨棚；应加盖防雨顶棚，设置环保标识。 ②关于各堆场淋滤水：现状各堆场正在进行围挡及加盖顶棚的整改措施，还未完成各堆场渗滤液的收集沟渠、池体的工程；由于现状堆场露天堆存于工业场地上，因此各堆场淋滤水通过厂区雨水沟，自重收集至雨水池，沉淀后回用于生产，未实现雨污分流。因此应对各堆场进行独立的围挡及防雨顶棚的设置，同时各自配套修建堆场渗滤液堆收集沟渠、池体。渗滤液收集后并入生产废水处理设施内处置回用于生产。 ③关于雨水收集池：对雨水收集池其加盖雨棚，防治事故溢出。 ④关于堆场扬尘：现状洗煤厂场区内均进行了硬化处理，目前正在进行围挡+顶棚的整改措施，目前对起尘量大的煤仓、精煤堆场、中煤堆场设置了 3 面围挡+顶棚的整改措施；后续将继续进行尾煤堆场、矸石堆场的围挡封闭措施。	1、洗煤厂各池体已按要求完成整改。 2、在场地进行了围挡及加盖顶棚，完成了各堆场渗滤液的收集沟渠、池体的工程，场区实现了雨污分流，收集后进入污水处理站达标处理。 3、雨水收集池位于储煤棚内。 4、已实施储煤棚的围挡+顶棚。	满足要求

4.3.2 运营期环保措施落实情况调查

验收期间，针对项目环评报告书中提出的水、大气、噪声、固废和生态环境保护等相关环保措施落实情况进行了调查，并了解各类环保措施的变更情况。调查结果见表 4.3-4。

根据表 4.3-4，运行期间煤矿矿井水处理站和生活污水处理站已建成并稳定运行，煤矿矿井水、生产废水等经矿井水处理站处理达标后部分回用，剩余外排。生活污水经生活污水处理站处理达标后外排。运营期间的储煤场、矸石中转场扬尘、运输扬尘等都按照环评要求得到妥善处理，并落实了有关降噪措施，煤矸石、矿井水处理站煤泥、生活污水处理站污泥、生活垃圾等固体废物也按照环评要求

得到妥善处理。按照环评要求，煤矿还对工业场地采取了绿化等积极的生态保护措施。因此，建设单位基本落实了环境影响报告书提出的各项环境保护措施。

表 4.3-4 运营期环保措施落实情况对比

内容	环评要求	工程实际	满足情况
环境空气 保护	(1) 井下开采掘进作业时，加强作业面的喷雾洒水降尘。 (2) 下阶段建设单位应委托有资质的设计单位对瓦斯综合利用进行专项设计，根据瓦斯排放浓度进行综合回收利用，达到节能减排和资源综合利用的目的。 (3) 利用现有主井封闭式堆场进行原煤和矸石的暂存转运。其中原煤和部分矸石自主井出井后，经轨道输送入主井堆场内，倾倒入堆场中的原煤坑和矸石坑暂存，原煤坑已采用彩钢板进行了进一步全封闭；剩余矸石自副斜井出井，经轨道输送入副斜井堆场内暂存。其后，原煤在主井堆场内，铲装上胶带机，经全封闭栈桥输送入洗煤厂洗选，矸石在两个堆场内装车后外运；堆场内铲装区域应采取洒水降尘措施，进一步抑制铲装过程中的扬尘产生。 (4) 矸石外运过程中，应加强管理不得超载；运输车辆出场前需进行清扫，保持整洁，并加盖篷布遮挡。运输道路应加强养护，保持路面整洁，并在运输过程中对道路进行洒水抑尘。 (5) 煤矿内各类机械设备和运输车辆应采用排放达标的设备车辆，在运行过程中定期进行维护保养。 (6) 煤矿食堂内现已设置有油烟净化器，本次扩建不需对其进行改造，可直接利用。食堂餐饮油烟经油烟净化器净化后，自屋顶外排。 (7) 加强工业场地绿化，尽量采用乔、灌木结合的绿化方式，在产尘点附近种植滞尘性较强的树种。	1、作业面已进行喷雾洒水降尘。 2、已委托有资质的设计单位对瓦斯综合利用进行专项设计。 3、储煤场和矸石转运场已按要求进行封闭式建设。 4、运输车辆出场前进行了清扫，并加盖篷布遮挡。运输道路路面整洁，并在运输过程中对道路进行洒水抑尘。 5、煤矿内各类机械设备和运输车辆采用排放达标的设备车辆，并定期进行维护保养。 6、煤矿食堂内现已设置有油烟净化器。 7、工业场地已采用乔、灌木结合的绿化方式进行绿化。	满足要求
水环境	1、井下废水自主立井泵出后分别利用钢管引至矿井涌水处理站，处理达到相应的回用标准后，泵至1#回用水暂存池（原初沉池），利用原回用水管线工程泵至主立井、副斜井回用于井下降尘、瓦斯抽采泵冷却循环补水、洗煤厂循环补水以及井口堆场内地面生产系统的防尘喷雾用水。井下废水自井下水仓分别至主立井、副斜井井口接出，沿现有废水收集管道依地势向南布设，在原初沉池位置，不再接入初沉池，而是新增10m管道，绕过初沉池接入矿井水处理站入口管道。经矿井处理站处理达到相应的回用标准后，利用现有回用水管道返至达标废水1#	1、煤矿已根据实际情况新建矿井水处理站，利用现有水池作为 2#暂存池，并根据水池及处理站位置进行了管网的铺设，利用原有管网 800m，新建管网 820m。 2、在工业场地进行了排水沟的新建和顺接，将涉煤工业场地雨污水收集至千红洗煤厂雨水收集池内。东区涉煤区域新建初期雨水池 105m³，新建排水沟 300m。 3、办公管理区食堂废水经隔油池处理后接入该区域的化粪池，最终接入位于工人生活区的一体化生活污水	满足要求

	回用水暂存池（原初沉池），雨季多余部分需由新建暂存池分担储存，新建由初沉池至新建2#回用水暂存池管道工程约100m。因此管线工程共需DN100焊接钢管710m，其中600m为原有，110m为新配设。 2、工业场地（包含千红洗煤厂工业场地）周边依地势修建有排水沟，排水沟尺寸为30cm×30cm×30cm，共计约1200m。西区涉煤区域（工业场区西北~北区域）初期雨水依地势最终与千红洗煤厂初期雨水一起汇流收集于该厂的雨水收集池内，依托该设施沉淀处理，回用于洗煤厂循环补水； 东区涉煤区域（工业场区南~东南区域）的初期雨水修建一个105m³（安全系数1.2）的初期雨水收集池，接至矿井水处理站处理后回用，不外排。需新建220m排水沟、105m³的初期雨水收集池以及DN100上清液收集管道20m。 3、办公管理区食堂废水经隔油池处理后接入该区域的化粪池，与其他生活废水一并收集后，最终接入位于工人生活区的一体化生活污水处理站，处理达标后回用于场区内的绿化用水。 4、澡堂排水进入位于工人生活区的一体化生活污水处理站，处理达标后回用于场区内的绿化用水。 5、工人生活区的生活废水经化粪池处理后，最终进入自建的一体化污水处理站，处理达标后回用于场区内的绿化用水。 6、矿井涌水处理站采用“混凝沉淀+锰砂过滤+消毒”工艺；原工艺进行改造升级，出水口末端增加一体化重力式无阀“锰砂过滤”系统；处理规模为1500m³/d。全采区开采时矿井水处理站处理工艺为“混凝沉淀+锰砂过滤+消毒”，处理规模为2100m³/d。 7、利用原初沉池为1#回用水暂存池；新建2#回用水暂存池，容积2340m³。 8、设置890m³的中水回用池。 9、设置180m³（后期扩建至300m³）的矿井水事故池和60m³的生活污水事故池。 10、在矿井服务期满后，依法依规做好关闭矿井封井处置，防治老空水等污染。	水处理站，处理达标后回用于场区内的绿化用水。 4、澡堂排水进入位于工人生活区的一体化生活污水处理站，处理达标后回用于场区内的绿化用水。 5、工人生活区的生活废水经化粪池处理后，进入自建的一体化污水处理站，处理达标后回用于场区内的绿化用水。 6、矿井涌水处理站采用“混凝沉淀+锰砂过滤+消毒”工艺；原矿井水处理工艺已进行改造升级，处理规模为2500m³/d。 7、利用原初沉池为1#回用水暂存池；利用现有水池作为2#暂存池，分别为2#-1暂存池900m³和2#-2暂存池1500m³，总容积满足暂存要求。 8、利用890m³现有水池作为中水回用池，位于生活污水处理站一侧。 9、利用现有水池作为矿井水事故池，在生活污水处理站一侧新建90m³的生活污水事故池。	
地下水	1、废水全部回用不外排。 2、建立地下水环境监测系统：选取矿区生活用井泉、寨子山井泉为本项目地下	1、废水处理全部回用不外排。 2、已在矿区生活用井泉进行跟踪监测，寨子山井泉	满足要求

	水监测井进行跟踪监测。 3、矸石及时清运，不做长时间堆放。	本次监测时无水暂未监测。 3、矸石及时清运，场地内无堆放现象。	
声环境	(1) 应完善坑木加工房的厂房建设，四面围挡，加盖顶棚；坑木加工房尽量封闭式设置，尤其在靠近寨子山村一侧进行加厚墙体设置，必要时还应在建筑建设时安装吸声隔振材料。 (2) 进一步更换、完善各回风井风机及风管的减震、消声设施：主机设置减震垫，主管加装减震支吊架；管道和设备连接处采用柔性接管；排风主管上安装消声器等。 (3) 在保证安全的基础上加高、加建回风井风机房、坑木加工房周边的场界围墙。 (4) 本次瓦斯抽采系统等设备改造时，应选用低噪设备，并采取减震降噪措施，在通风机、压缩机等各类排气放空的进出风管设置消声器。 (5) 加强空压机房、风机房、泵站等设备间的封闭隔声措施。 (6) 定期对各类机械设备和运输车辆进行维护保养。 (7) 加强运输车辆的管理，合理安排运输时间，尽量避免在12:00~2:00, 22:00~次日6:00期间进行运输。严禁超载。车辆在经过运输道路沿线的居民点、学校等敏感点时，应减速慢行，禁止鸣笛。 (8) 在高噪声建筑物，如风机房、空压机房、坑木加工房、绞车房、机修间周围，尤其是各回风井风机房周边、坑木加工房周边，加强绿化，选用枝叶茂密的乔木、灌木、高矮搭配，形成一定宽度的吸声林带。	坑木加工场已进行了围挡，减震、消声设施已进行更换，通风机、压缩机等各类排气放空的进出风管已设置消声器，机械设备和运输车辆已进行维护保养，运输车辆已按要求合理安排运输时间，工业场地周边进行了绿化，采用乔灌木相结合的方式形成了绿化带，经本次监测满足要求；	满足要求
固体废物	1、矿井办公生产人员产生的生活垃圾应统一收集后，定期清运旧城镇垃圾收集点进行处置。 2、运营期产生的矸石暂时堆至矸石转运场内，用于制砖，不外排。 3、矿井涌水处理过程中产生污泥掺入原煤后一起外送洗选厂，洗选后外售；生活污水处理设施污泥，定期委托环卫部门清运处理。 4、机修固废进行收集后交由资质单位进行处置。收集后的机修固废应暂存在专门的暂存间内，定期清运。暂存间应按照相关要求建设，并张贴相关警示标志。	1、已与泸西县星何工程建设有限公司签订生活垃圾运输处置协议，并进行定期清运处理； 2、产生的矸石已全部外卖综合利用； 3、煤泥掺入原煤后一起外送洗选厂，洗选后外售；生活污水处理设施污泥，定期委托环卫部门清运处理 4、已按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）设置危废暂存间，并张贴了相关警示标志。	满足要求

	5、运行期定期对化粪池进行清掏。	5、按要求对化粪池进行定期清掏。	
生态环境 与水土保持	1、开展地表沉陷和生态环境综合整治,开采产生的沉陷及裂缝及时进行修复; 2、设地表岩移观测点,进行长期监测,掌握其变形发展动态,发现问题及时处理; 3、根据设计留设保安煤柱; 4、加强员工的宣传教育工作,禁止员工进入林区进行砍伐、猎捕等活动。	煤矿按要求在运行期进行生态环境监测和修复,并留设相应的保安煤柱,禁止员工进入林区进行砍伐、猎捕等活动。	满足要求

4.4 环境影响评价文件的批复文件有关要求落实情况

验收期间，针对云南省生态环境厅对本工程的环境影响报告书批复文件的有关要求，调查了工程的实际落实情况，调查结果见表 4.4-1。

建设单位已按批复要求建设矿井水处理站和生活污水处理站并稳定运行，煤矿矿井水、生产废水等经矿井水处理站处理达标后全部回用。生活污水经生活污水处理站处理达标后全部回用；已按照批复要求规范处置煤矸石、生活垃圾等固体废物；储煤场、矸石中转场以及各转载点和运输道路等已按照批复要求采取洒水降尘措施；并采取了相关的噪声防治措施，有关施工期环保要求和“以新带老”措施已经得到落实。综上所述，建设单位现已根据环境影响评价报告书审批文件中的要求基本落实了各项环境保护措施。

表 4.4-1 环评批复文件要求的环保措施执行情况

批复要求	工程实际	落实情况
1、落实地下水保护措施。严格按照《地下水管理条例》要求，工程开工前将工程建设方案和防止对地下水产生不利影响的措施方案报有管理权限的水行政主管部门备案。工程建设期、运营期应严格遵守“预测预报、有疑必探、先探后掘、先治后采”的原则，开展导水裂缝带监测，制定地下水保护和应急方案，严格落实地下水保护和污染防治措施，实施分区防渗，对机修车间、油脂库、危险废物暂存间等实施重点防渗；对矿井水和生活污水处理站及配套构筑物、矸石转运场、事故池、初期雨水收集池、回用水暂存池等实施一般防渗；其他区域实施简单防渗。规范设置地下水跟踪监测井，定期监测地下水水量、水位、水环境质量，建立地下水动态监测系统，根据监测情况及时完善相应的地下水保护和风险防范措施，保障地下水资源安全。	目前已实施分区防渗，对机修车间、油脂库、危险废物暂存间等实施重点防渗；对矿井水和生活污水处理站及配套构筑物、矸石转运场、事故池、初期雨水收集池、回用水暂存池等实施一般防渗；其他区域实施简单防渗。已设置地下水跟踪监测井，定期监测地下水水量、水位、水环境质量。 工程开工前已将工程建设方案和防止对地下水产生不利影响的措施方案报有管理权限的水行政主管部门备案。	已落实
2、落实地表水污染防治措施。规范设置工业场地“雨污分流”系统，建设完善储煤场、矸石转运场顶棚及截排水设施，严格落实对废水的收集、处理和综合利用措施。先期完善矿井水、生活污水处理系统的建设和提升改造，确保处理工艺和规模满足要求。提高矿井水回用率，矿井涌水、工业场地初期雨水，经矿井水处理站处理达到相应标准要求后作为井下生产、防尘用水等全部回用或综合利用，利用后仍有剩余且确需外排的，除应符合相关法律法规政策及清洁生产指标要求外，其相关水质因子值还应满足或优于受纳水体环境功能区划规定的地表水环境质量对应值，含盐量不得超过 1000 毫克/升，且不得影响相关河段水功能	已设置工业场地“雨污分流”系统，储煤场、矸石转运场已设置顶棚及截排水设施，对废水进行收集、处理和综合利用。已新建矿井水处理站和生活污水处理站，先期矿井涌水、生活污水及初期雨水均处理后回用，不外排，已设置足够容积的初期雨水收集池、回用水暂存池、事故池等设施，已制定突发环境事件应急预案，因前期无外排水，目前尚未设置排污口。	先期各项措施已落实，后期将单独验收排污口及排水管线

需求。生活污水经预处理后排入生活污水处理站处理达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》(GB/T18920-2020)相应限值要求后全部回用,不得外排。规范设置足够容积的初期雨水收集池、回用水暂存池、事故池等设施,加强相关设施运行维护,制定突发环境事件应急预案,确保在非正常工况、事故状态下,各类污(废)水均得到妥善处置,避免事故排放。规范设置排污口,加强污水处理设施的管理、维护,以及矿井水、外排水质的跟踪监测,根据监测情况及时完善相应的污染防治措施。做好相关技术论证工作,采取有效措施减轻和避免对饮用水水源的影响,若因煤矿开采影响矿区及周边村庄居民生产生活用水,你公司应负责及时妥善解决。		
3、加强固体废物综合利用和规范处置。煤矸石处置利用应满足《煤矸石综合利用管理办法》相关要求。规范建设矸石转运场,矸石转运场占地规模按不超过3年储矸量设计,后续不得扩建或新建。矸石转运场选址、建设和运行应满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)要求。煤矸石暂存后外运用作制矸石砖等途径综合利用,矸石砖厂未正常生产时妥善堆存,规范台账记录,严禁随意堆放。强化矸石转运场管理,防止煤矸石自燃,避免影响环境。加强煤矸石固废属性鉴别和放射性检测,若煤矸石固废属性发生变化,须及时按照相关规范和要求采取相应的处理处置措施。矿井水处理站污泥须定期清理,生活垃圾和生活污水处理站污泥统一收集后妥善处置。危险废物暂存间建设须满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)要求,危险废物交有资质单位处置,确保危险废物得到妥善处置。严格对照固废技术规范等要求申请排污许可证。	已规范建设矸石转运场,煤矸石暂存后外运用作制矸石砖,未随意堆放。矿井水处理站污泥已定期清理,生活垃圾和生活污水处理站污泥统一收集后妥善处置。危险废物暂存间建设满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)要求,采用2mm厚高密度聚乙烯,渗透系数$K \leq 1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$,危险废物交有资质单位处置。	已落实
4、强化大气污染防治。做好施工期和运营期大气污染防治,加强施工期扬尘控制。井下设置洒水降尘系统,规范建设封闭式储煤场和矸石转运场。原煤、煤矸石装卸、转载、储运环节须设置喷雾洒水装置,场内输煤采用全封闭输煤栈桥。优化运煤路线,加强运输车辆管理,运输过程中须用篷布遮盖车厢,采取有效措施降低对沿线村庄居民的影响。加强大气环境的跟踪监测,根据监测结果采取相应的环保对策措施,确保周边区域大气环境质量达标。	井下设置洒水降尘系统,储煤场和矸石转运场按要求建为封闭式。原煤、煤矸石装卸、转载、储运环节设置喷雾洒水装置,场内输煤采用全封闭输煤栈桥。运输过程中用篷布遮盖车厢。	已落实
5、强化噪声污染防治。优先选用低噪声设备,空压机、通风机等高噪声设备布置于室内,避免高噪声设备夜间运行,通过采取减振消声、增设绿化带等措施减轻噪声影响。运输车辆经过居民点时应限速禁鸣。加强声环境质量的跟踪监测,根据监测结果采取相应的环保对策措施,确保周边区域声环境质量达标。	已选用低噪声设备,空压机、通风机等高噪声设备布置于室内,已采取减振消声、增设绿化带等措施减轻噪声影响。运输车辆经过居民点时限速禁鸣,现场监测环境质量达标	已落实
6、加强土壤污染防治。项目所在区域土壤中铬的含量超过规定的风险筛选值,低于规定的风险管制值,应按照《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标	已在验收阶段进行土壤监测,各指标满足《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》	目前各指标未超标,后期

准》(GB15618--2018) 相关要求, 加强土壤环境监测和农产品协同监测, 原则上采取农艺调控, 替代安全种植等安全利用措施。	(GB36600-2018) 风险筛选值标准的要求, 矸石场上下游各监测点各污染物浓度均小于《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准 (试行)》 (GB15618-2018) 中风险筛选值, 后期按要求加强土壤环境监测和农产品协同监测。	跟踪监测中根据实际情况进行农产品协同监测
7、落实生态保护和恢复措施。加强环境管理, 严格控制施工作业范围, 最大限度减少地表扰动。严格按照相关规范和有关部门要求, 对矿区边界及周边村庄留设足够的保护煤柱, 严禁越界开采。加强对煤矿采动影响范围内建筑物、附近村庄地面和道路的观测、监控, 建立地表沉陷岩移观测和生态监测系统, 开展岩移变形跟踪观测和生态影响长期跟踪监测, 采取必要优化和强化措施, 减缓不利影响, 并及时报告相关行政主管部门。按照“边开采、边修复”的要求, 制定、完善生态重建与恢复方案, 采取裂缝填补、陡边坡防护、土地平整和复垦等措施, 尽可能减缓矿区生态影响。及时处理场内不稳定边坡, 拆除办公生活区废弃构筑物并进行生态修复。使用原生表土和乡土植物, 保护和恢复生物多样性, 重建与周边自然生态相协调的植物群落。按照野生动物保护的相关规定落实相应保护措施, 保护野生动物生境。加强养护管理、人员管理和环境保护宣传教育。	施工中已严格控制施工作业范围, 最大限度减少地表扰动。对矿区边界及周边村庄留设足够的保护煤柱, 未越界开采。煤矿投入生产运行后将按要求加强对煤矿采动影响范围内建筑物、附近村庄地面和道路的观测、监控, 建立地表沉陷岩移观测和生态监测系统, 开展岩移变形跟踪观测和生态影响长期跟踪监测, 按照“边开采、边修复”的要求, 制定、完善生态重建与恢复方案, 采取裂缝填补、陡边坡防护、土地平整和复垦等措施, 尽可能减缓矿区生态影响。	运行期将建立地表沉陷岩移观测和生态监测系统, 其余已落实
8、加强环境风险防范和应急管理。开展突发环境事件风险评估, 完善突发环境事件风险防控措施, 排查治理环境安全隐患, 制定突发环境事件应急预案并备案、演练, 落实应急设施、物资和经费, 加强环境应急能力保障建设, 并与当地政府相关部门和受影响单位建立应急联动机制, 将项目突发环境事件应急预案纳入到当地政府应急管理体系。发生或者可能发生突发环境事件时, 你公司应当依法进行处理, 并对所造成的损害承担责任。如遇大量异常矿井涌水, 应立即启动应急预案, 采取有效措施妥善处置, 切实保护地下水资源, 避免污染下游地表水体。	已加强环境风险防范和应急管理。已开展突发环境事件风险评估, 排查治理环境安全隐患, 制定突发环境事件应急预案并备案 (备案时间 2020 年 12 月 20 日, 备案号: 532527-2020-024-L)、演练, 落实应急设施、物资和经费。	已落实
9、严格落实“三同时”制度。落实生态环境保护主体责任, 建立内部生态环境管理体系, 明确机构、人员、职责和制度, 加强生态环境管理, 推进各项生态环境保护措施落实。项目建设必须严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。环境保护专项设计应当在开工前报红河州生态环境局备案, 并在施工、运营中严格落实。应将优化和细化后的各项生态环境保护措施及概算纳入设计以及施工、工程监理等招标文件及合同, 并明确责任。认真落实施工期环境监理工作, 项目投运前向社会公开工程环境监理报告。制定并落实施工期和运营期生态环境跟踪监测方案, 根据结果不断优化各项生态环境保护措施。施工	已严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度, 但环境保护专项设计未在开工前报红河州生态环境局备案, 已按要求进行整改落实。已认真落实施工期环境监理工作, 已向社会公开工程环境监理报告。已制定并落实施工期和运营期生态环境跟踪监测方案, 施工期环境监测报告、环境监理报告以及以“以新带老”各项措施落实情况已作为项目竣工环境保护验收的依据之一。	已落实

期环境监测报告、环境监理报告以及以“以新带老”各项措施落实情况应作为项目竣工环境保护验收的依据之一。		
10、按照《报告书》中的环境监测计划以及相关标准和技术规范要求，制定项目污染物排放和周边环境质量自行监测方案，报红河州生态环境局备案，抄送红河州生态环境局泸西分局，并认真组织实施，发现异常立即停产，及时查明原因，采取有效控制措施并向当地人民政府及有关部门报告。同时，按照环境信息公开相关规定，主动向社会公开污染物排放等相关信息。	已制定监测方案，但未报红河州生态环境局备案和抄送红河州生态环境局泸西分局，未主动向社会公开污染物排放等相关信息，验收过程中已按要求进行整改落实。	已落实

5 生态环境影响调查

5.1 生态现状调查

5.1.1 评价区植被现状调查

一、自然植被

评价区位于云南省中部，地处亚热带常绿阔叶林区域（Ⅱ）、西部（半湿润）常绿阔叶林区域（ⅡA）、高原亚热带北部常绿阔叶林地带（ⅡA ii）、滇中、滇东高原半湿润常绿阔叶林、云南松林区（ⅡA ii-1）、滇中高原盆谷滇青冈、元江栲林、云南松林亚区（ⅡA ii-1a）。地带性植被类型为半湿润常绿阔叶林。依据《云南植被》分类系统遵循群落学—生态学的分类原则，项目评价区植被类型有暖性针叶林、灌木草丛、人工植被（旱地和人工林）等。在本项目环评区域调查到的植被可划分为 2 个植被型、1 个植被亚型、2 个群落。

（1）云南松林

云南松林是云南高原的重要植被类型，在评价区内分布较广；评价区内的云南松林多为人工中、幼龄林，近熟林比较少见。在评价区主要分布在东北部及西南部的山体西南阳坡。群落高 10m，胸径 12cm。总盖度 80%，乔木层盖度 30%，灌木层盖度 50%，草本层盖度 50%。

（2）灌丛

评价区内灌丛是原生植被严重破坏之后的次生植被类型，主要为暖性石灰岩灌丛。评价区的毛枝绣线菊灌丛，是在当地的常绿阔叶林不断遭到砍伐、火烧、放牧、耕作等影响之下退化形成的次生植被。群落中原有的乔木成分基本消失，保留下来的少数乔木种类，也生长不良，而成为灌木状。此外，组成的植物种类较为简单，而且是当地常见的阳性灌木和草本种类，缺乏当地的特有成分在。

二、人工植被

评价区内人工植被包括人工用材林（西藏柏木林）、农田植被（旱地和水田）。其中农田植被占据了评价区的很大面积，西藏柏木林面积较小。

西藏柏木林主要分布在评价区中部，集中分布在项目区公路两侧及矿区恢复迹地，在路旁也有零星分布。群落高 8m，平均胸径 18cm。海拔高 1928m，总盖度 50%，

其中乔木层盖度 30%，灌木层盖度 15%，草本层盖度 10%。

兰桉人工群落，零星分布在评价区路旁及村寨附近。群落高度 10m，总盖度 60%，乔木层盖度 40%，灌木层盖度 15%，草本层盖度 20%。



矿区植被调查现状



矿区云南松林地植被现状



矿区人工林植被现状



矿区灌木林地现状



工业场地周边的植被现状

三、珍稀濒危保护植物与特有物种

根据实地调查并结合现有资料的查阅，评价区内无国务院 1999 年 8 月 4 日批准的《国家重点保护野生植物名录》，无云南省人民政府云政发（1989）110 号文“批转关于公布云南省第一批省级重点保护野生植物名录的请示报告的通知”中的保护植物。

四、名木古树

根据云南省林业厅文件云林保护字（1996）第 65 号《关于印发云南古树名木名录的通知》和实地走访，在评价区范围内没有古树名木分布。

5.1.2 评价区野生动物现状调查

本项目生态评价范围，由于开发历史悠久，人为活动频繁，区内的植被为以云南松林为主的低产林或是灌丛及早地、荒山荒地，野生动物的栖息环境多遭到破坏，野生动物的种类及数量均不丰富，区内动物多为一些小型种类。鸟类以小型鸟类为主，中等大小的鸟类主要为过路食虫，食种子的觅食鸟类，如树麻雀、白鹡鸰、小斑鸠、八声杜鹃、家燕、戴胜、山椒鸟、普通鵲（国家Ⅱ级保护鸟类）等。在评价区内可能分布的 24 种鸟类中，除普通鵲为国家Ⅱ级重点保护鸟类外，无其他国家级和省级重点保护野生动物分布；也没有《中国濒危动物红皮书》列为濒危、易危动物。调查未发现该地区特有种类分布。

5.1.3 评价区土壤现状调查

项目所在地泸西县土壤有 6 个土类、11 个亚类、13 个土属、25 个土种。土类有黄壤、黄棕壤、紫色土、石灰土、水稻土。

据现场调查，该项目区内的土壤为红壤。

5.1.4 评价区土地利用现状调查

本项目生态评价范围为 3.37km²，其中工业场地、北翼风井场地和运输道路区域为永久占地，评价区范围内有林地面积为 70.86hm²，灌木林地面积为 43.97hm²，荒草地面积为 41.04hm²，农田面积为 61.69hm²，人工林面积为 15.00hm²，园地面积为 57.15hm²，工矿用地面积为 30.13hm²，建筑用地面积为 13.28hm²，交通用地面积为 2.34hm²，水域面积为 1.15hm²。评价区土地利用及面积统计见表 5.1-1。

表 5.1-1 评价区土地利用及面积统计表

序号	土地利用类型	面积	比例 (%)
1	有林地	70.86	21.05
2	灌木林地	43.97	13.06
3	荒草地	41.04	12.19
4	农田	61.69	18.33
5	人工林	15.00	4.46
6	园地	57.15	16.98
7	工矿用地	30.13	8.95
8	建筑用地	13.28	3.95
9	交通用地	2.34	0.70
10	水域	1.15	0.34
合计		336.61	100.00

5.1.5 评价区水土流失现状

项目建设区水土流失资料并结合实地踏勘调查，对工程区水土流失多种影响因子综合分析，工程所处区域水土流失类型主要有面蚀、沟蚀等水力侵蚀以及重力侵蚀。水力侵蚀多发生在坡耕地和裸露荒坡，面蚀加剧后发展为沟蚀；重力侵蚀多分布在基岩破碎的斜坡、陡坡和局部开采点，以及建设项目施工形成的陡坡、松散体堆积地带。

项目区土壤侵蚀程度为轻度，土壤背景侵蚀模数为 $1565.22\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。

5.2 生态影响调查

(1) 对地形地貌的影响

根据环评阶段地表沉陷预测结果，顺鸿煤矿开采后所有煤层开采后的最大下沉值约 3.30m，叠加水平移动约 1.155m。由于矿井所在区域属构造侵蚀、剥蚀低中山地形地貌，因此开采沉陷引起的地表起伏与原有的地表自然起伏相比甚小，一般来说对山地的地形、地貌影响甚微，开采不会改变区域总体地形地貌类型。开采后造成的地表沉陷不会明显改变地貌地形，不会象平原地区那样形成大面积明显的下沉盆地，地表不会形成积水区。地表沉陷对该区域地表形态和自然景观的影响仅局限在采空区边界上方的局部范围内。

根据本次验收调查，矿区内地形地貌未发生明显变化。

(2) 对地面村庄建筑物的影响调查

根据环评阶段影响分析，改扩建后开采区及采空区范围内无村庄建筑分布，根

据实地调查，目前矿区范围未出现裂缝、倾斜及地基沉降。

（3）对地表水体的影响分析

根据环评报告分析，矿区范围涉及地表水主要为季节性沟箐，无坝塘、水库，开采沉陷引起地表起伏与原有的地表自然起伏相比甚小，一般来说对山地的地形、地貌影响甚微，难以形成明显的地表塌陷、地裂缝而导致地表径流漏失，不会对下游汇水区径流产生明显影响。根据实地调查，目前矿区开采未对周边水土造成影响。

（4）地表沉陷对道路及输电线路的影响分析

井田内的公路主要为乡村公路，井田范围内有少量农用电网系统中的电杆分布，无高压输电线路和塔基分布。设计未对其留设保护煤柱，开采过程中采取随沉随填、填后夯实、采后修复、维护和重修相结合综合防治措施加以治理，保持原来的高度和强度，通过及时维护后一般不会影响正常交通。

（5）对林地和耕地的影响分析

根据环评影响分析，全井田开采后园地沉陷总面积为 12.779hm^2 ，其中轻度破坏面积 9.371hm^2 ，中度破坏面积 2.532hm^2 ，重度破坏 0.876hm^2 。

根据本次验收调查，目前矿区内园地未受到明显影响，树木和农作物未受到明显破坏，由于沉陷是一个长期的过程，因此，建设单位在后续运营过程中应加强对沉陷区的沉陷观测，对受到影响的林地和耕地及时采取治理和恢复措施。

5.3 施工期生态影响调查及环境保护措施有效性

1、施工期占地

施工期占地限于工业场地内，施工结束后部分已作为永久占地，剩余部分已进行了植被恢复。

2、施工期排水设施建设

施工期工业场地内道路采用碎石在土质路面压实硬化处理，配合洒水降尘，道路两侧设临时排水沟，及时排走路面雨水径流，有效控制了水土流失。

3、土方施工

开挖土方就近集中堆放，及时回填，对临时堆土时间较长的采用篷布苫盖措施，通过以上措施，临时堆土水土流失显著减少。

5.4 运行期生态影响调查及环境保护措施有效性

5.4.1 首采区沉陷调查

本矿首采区开采区面积 36.91hm²，目前尚未形成采空区。

据调查，目前项目首采区开采时间较短，暂未发现地质沉陷引起的相关地质灾害问题。

5.4.2 原采空区地表沉陷调查

本矿整合重组类矿井，以顺鸿煤矿为主体，整合邻近的者白北沟煤矿和阿摆田煤矿东瓜箐井，但本次环境影响评价范围仍为原顺鸿煤矿采矿权范围，不包含被整合煤矿范围，顺鸿煤矿采空区面积约 30.04hm²。根据矿方调查资料，矿区内现状未发现地面沉陷及地裂缝灾害。矿区采空区地表曾出现过小规模的地陷现象，由于植被的覆盖，现状条件下沉陷及地裂缝等地质灾害现象地表不明显。

运营期对当地生态环境的影响主要表现在井下煤炭开采地表沉陷对地表形态、土地资源、水体、植被和地表构筑物等影响，以及基础设施建设引起的地表植被破坏和水土流失等。

5.4.3 水土流失治理措施调查

根据现场踏勘核实，根据现场调查，工业场地边坡采用浆砌石护坡、边坡植草绿化，场地暗渠采用盖板形式，排洪涵洞，采用盖板形式。工业场地内绿化区域主要为场地绿地及场内道路两旁，绿化面积 1.65hm²，采用乔灌草结合的方式，主要树种有女贞、云南松等，树种长势良好。

此外，《泸西县顺鸿煤矿改造升级建设项目水土保持方案初步设计报告书》已于 2020 年 5 月 13 日取得红河哈尼族彝族自治州水利局的批复（红水保许〔2020〕10 号），场地已经按照水土保持要求落实了相关防治措施，并于 2021 年 5 月 12 日进行了泸西县顺鸿煤矿改造升级建设项目（基建期）水土保持设施验收，验收结论为：建设单位依法编报了水土保持方案，实施了水土保持方案及批复文件确定的防治措施，完成了水土流失预防和治理任务；建成的水土保持设施质量合格，因项目区无可剥离保护的表土，故不计算表土保护率；其他 5 项指标除林草覆盖率外，其余指标均达到水土流失防治西南岩溶区一级标准。林草覆盖率未达到目标值是因为

方案服务期结束矿山继续生产，工业场地、矸石临时转运场等继续使用，可绿化面积较少，故林草覆盖率未达标，建设单位有效控制了项目区的水土流失；原扩建前场地范围已经按原方案批复缴纳了水土保持补偿费，由于本次扩建无新增占地，不需缴纳水土保持补偿费；开展了水土保持监理、监测工作；运行期的管理维护责任落实，符合水土保持设施验收的条件，同意该项目水土保持设施通过验收。

5.5 生态环境保护措施有效性分析及建议

经调查，建设单位已在项目区采取了植物绿化措施，所栽种植物均为当地物种，成活率高。

通过实施项目区的绿化，有效防治了项目扰动区域的水土流失，改善了扰动区域生态环境质量，增强土壤保水性，为动物、昆虫等生物提供生活空间。

根据水保设施验收组意见，该工程水土保持设施建设基本达到了水土保持法律、法规及技术规范、标准要求，工程质量总体合格，运营期管理维护责任基本得到落实。

根据调查结果分析，建设单位在项目工程建设中，较重视场区周边的生态环境保护，项目采取的相关生态保护措施落实后，有效的减轻了开采活动对项目区土地、植被和原有生态系统的破坏，有效避免了对土地的过量占用和生态负面效应。

5.6 生态影响调查结论及后续管理要求

结论：

顺鸿煤矿总占地面积为 5.435hm²，均为永久占地，与环评时期占地基本一致。

顺鸿煤矿原采空区塌陷裂缝自然恢复，植被以自然恢复方式。植被恢复情况较好。正在开采区，由于历时比较短，现尚未形成地表沉陷影响。后期产生影响，矿方负责对其沉陷区进行治理。

本项目工业场地与风井场地均已建成，已对大部分场区进行混凝土硬化和绿化，部分区域采取泥结碎石硬化，在长期生产过程中，雨季会形成泥泞地面，夏季易尘土飞扬，建议尽量全部采取混凝土硬化处理。

建议：

1)建立完善的地表岩移观测站或委托有关单位进行地表岩移观测，加强对地表沉

陷和地下水位的观测，及时采取措施，确保周边居民正常生产生活不受影响；

2)对井田范围内定期进行巡视，若发现地表裂缝和塌陷应及时进行填充、平整，并进行生态恢复。

3)对于工业场地内未利用的建筑按照环评要求，及时委托具有相关资质、技术能力的单位制定《矸石周转场地、地面建（构）筑物搬迁迹地等生态重建与恢复方案》，针对本项目现状已经不再使用的办公生活区建筑物以及后续不再使用的场地、地面地面建（构）筑物进行拆除，根据其原使用功能进行土地治理，并及时进行土地平整、覆土绿化，选择当地乡土树种采取“乔灌草”结合方式进行绿化种植恢复。

建设单位需进一步完善项目区的植被生态恢复措施，对规划的绿化区域及可绿化的区域，选择速生的乡土种合理配置人工群落进行绿化，避免工程建设后植被破坏带来的土壤侵蚀和生产能力衰退。

6 地下水环境影响调查

6.1 地下水环境影响调查

6.1.1 地下水环境概况

一、矿区水文地质条件

按全省地貌单元划分，本区属于滇东喀斯特高原的滇东岩溶高原湖盆亚区，地势总体呈北西高，南东低，最高点位于矿区北西部山脊，海拔 2071.18m；最低点（最低侵蚀基准面）位于矿区东南部围杆坡村南侧矿界拐点 4 处沟谷与矿界交汇处，海拔 1859m，相对高差达 212.17m，一般标高为 2000m~1900m。属构造剥蚀、侵蚀低中山地形地貌。

区内无大的地表水体，沟谷发育，主要有黑皮箐冲沟、围杆坡冲沟、寨子山冲沟和寨子山北冲沟，各冲沟断面均呈“V”型，沟床宽 10~30m，沟床坡降 3~8°，流距为 700~1500m，一般流量为 0.1~10.5L/s，大雨或暴雨后流量大，对矿床充水有影响。区内冲沟溪流多由北西流向南东，汇入旧城河，属南盘江流域珠江水系。该区工业及生活用水比较丰富。地形起伏变化大，有利于地表水、地下水的汇集和排泄，不利于大气降水的入渗补给。

二、矿区含、隔水层

根据矿区含（隔）水层出露泉点的流量、生产矿井观测的矿坑涌水量以及各含隔水层与矿床的关系，将区内含（隔）水层由新至老分述如下：

（1）第四系(Q)砂砾石土孔隙弱含水层

主要分布于沟谷地带，岩性为砾石、砂土及粘土，厚 0-10m，结构松散，厚度变化大。含水性受季节变化影响较大，无固定出水点，一般富水性较弱，主要接收大气降水补给，补给来源有限，对矿床充水有一定影响。

（2）三叠系下统永宁镇组(T_{1y})、上统关岭组(T_{2g})灰岩岩溶裂隙弱含水层

岩性主要为灰色薄至中厚层状灰岩、泥质灰岩、泥灰岩及块状灰岩，厚度大于 450m。本次调查，本含水层岩溶发育不明显，未见溶蚀洼地、溶斗及落水洞。地表出露有 4 个泉点，流量为 0.016~0.61L/s，水温 19.5℃。据原圭山矿区 17、18 井田详查勘探资料，永宁镇组(T_{1y})和关岭组(T_{2g})钻孔（ZK1014）抽水试验单位降深涌水量为

0.1195L/s·m，渗透系数为 0.0506m/d。据顺鸿煤矿西北部采空区揭露，局部地段有滴水、淋水现象，巷道单位长度涌水量为 0.005~0.008L/s·m。

从出露的泉点涌水量及钻孔抽水试验成果分析，含水层的富水性较弱。特别是 F61 断层的影响，该含水层与含煤地层直接接触，对矿床有侧向充水的影响。开采中应该给予重视，在 F₆₁ 断层附近开采时应先探后采，防止突水事故。

(3) 三叠系下统飞仙关组(T_{1f})砂泥岩裂隙弱含水层

岩性主要为暗紫红色、紫色、紫灰色页岩、砂质页岩及细至中粒砂岩，厚度 250.0~300.0m。地面泉点出露较多，涌水量为 0.061~0.165L/s。据原滇东煤田圭山矿区 17~18 井田详细勘探报告资料，钻孔(CK354、CK365)抽水试验单位降深涌水量为 0.0061~0.0149L/s·m，渗透系数 0.00112m/d。本次调查，主立井岩巷除在断层影响带附近粉砂岩、细砂岩有渗水、滴水现象外，正常地段巷道较为干燥。从出露的泉点涌水量及钻孔抽水试验成果分析，含水层的富水性较弱。本含水层距开采的煤层较远，但区内断层发育，含水层受其切割、错动，对矿井充水有间接的影响。

(4) 三叠系下统卡以头组(T_{1k})砂泥岩裂隙弱含水层

岩性主要由黄绿色粉砂岩、粉砂质泥岩及泥岩组成，平均厚 91.60m。本含水层倾向南东，一般地层倾角为 60~70°。矿区东南部出露一泉点，涌水量为 0.047~0.075L/s。据原滇东煤田圭山矿区 17~18 井田详细勘探报告资料，钻孔(CK343、CK362)抽水试验单位降深涌水量为 0.00088~0.00782L/s·m，渗透系数 0.0128~0.0133m/d。本次调查，主立井局部地段粉砂岩、细砂岩有渗水、滴水现象，且浅部岩石的渗水量较深部强，岩巷单位长度涌水量为 0.002~0.005L/s·m。

本含水层主要在露头区接受大气降水的渗入补给，受地形地貌及风化裂隙、构造裂的控制，地下水补给条件差。从出露的泉点涌水量及钻孔抽水试验成果分析，含水层的富水性弱。本含水层是矿床顶板间接充水含水层，对矿床充水有间接的影响。

(5) 二叠系上统长兴组(P_{2c})和龙潭组(P_{2l})砂泥岩裂隙弱含水层

岩性主要由粉砂质泥岩、泥岩、粉砂岩、细砂岩及煤层组成，呈不等厚互层状产出，地层总厚大于 136.0m。含水层倾向南东，一般地层倾角为 60~70°。矿区地表无泉点出露。据原滇东煤田圭山矿区 17~18 井田详细勘探报告资料，钻孔抽水试验单位降深涌水量为 0.00839~0.0086L/s·m，渗透系数 0.0033~0.0044m/d。顺鸿煤矿生产

矿井巷道揭露，本含水层的粉砂岩、细砂岩有渗水、滴水现象，且浅部巷道岩石的渗水、滴水量较深部大。而泥岩、粉砂质泥岩则较为干燥，未见渗水、滴水现象。在 1780~1725m 水平之间，粉砂岩、细砂岩分布段巷道单位长度涌水量为 $0.002\sim 0.004\text{L/s}\cdot\text{m}$ ；在 1725~1620m 水平之间，粉砂岩、细砂岩分布段巷道单位度涌水量为 $0.0005\sim 0.001\text{L/s}\cdot\text{m}$ ；1650m 水平以下，巷道较为干燥，除在断层影响带外，一般无渗水、滴水现象。

本含水层主要通过风化裂隙及构造裂隙接受上覆含水层的入渗补给，受地形控制，补给条件较差。从矿井涌水情况分析，含水层富水性弱。

此外，从岩性分析，龙潭组第一段(P_2l^1)及长兴组(P_2c)岩性主要为粉砂质泥岩、泥岩，砂岩较少，由于泥岩、粉砂质泥岩结构致密，不利于地下水的赋存，富水性弱，为相对隔水层，因此巷道在揭露此类岩石时，一般无渗水、滴水现象；而龙潭组第二段(P_2l^2)岩性则以细砂岩、粉砂岩、泥质粉砂为主。由于砂岩粒度粗，结构相应较疏松，有利于地下水的赋存，富水性相应较强，因此巷道在揭露此类岩石时，多出现渗水、滴水现象。总体上，本含水层主要由泥岩类及砂岩类呈互层状组成，泥岩具有一定的隔水性，不利于地下水补给，因此含水层富水性较弱。受风化裂隙、构造裂隙发育程度不同的影响，含水层浅部富水性较深部稍强。本含水层是矿床直接充水含水层，对矿井充水的影响较大。

三、地下水补给、径流、排泄特征

矿区地势总体呈北西高，南东低，海拔 2071.17-1859.0m，相对高差达 212.17m，地形地势有利于地下水的排泄。区内无大的地表水体，各含水层主要接受大气降水的入渗补给，地下水动态变化严格受大气降水的控制。此外，区内地形起伏变化大，沟谷发育，降雨集中于 6~10 月份，常造成降水强度超过地面入渗能力，导致大部分雨水转化成地面径流迅速流走不利于地下水的补给，即矿区地下水补给条件较差。

本区各含水层在浅部均为裂隙潜水，在浅部露头处直接接受大气降水的入渗补给，地下水交替循环强烈，随深度增加含水层富水性逐渐过渡为极弱裂隙潜水—承压水，地下水交替循环缓慢，以侧向交替为主，垂向交替极弱。受地形地貌及风化导水裂隙控制，大气降水入渗大多没经过深部循环，便以下降泉的形式就近于沟谷排泄出地表，具有雨季补给，长年排泄和季节性排泄的特点，形成了既是补给区又是排泄区的特点，

即排泄条件良好。

综上所述，本区地下水在浅部补给条件差，径流及排泄条件较好；而深部则补给、径流、排泄条件均较差。

三、生产矿井水文地质特征

顺鸿煤矿为多年开采的生产矿井，矿井有主、副井和风井等采用砌碛或锚杆支护，煤巷用坑木架箱支护，井下岩巷用钢梁间隔支护或锚杆支护，各矿井巷道已连通，最低巷道平均标高为 1500m，井巷工程主要揭露龙潭组 (P_3l)、卡以头组 (T_1k)、飞仙关组 (T_1f) 地层。据本次调查，矿井初见水位标高（人行井 1885.00m、副斜井 1876.00m、回风井 1874.00m、副井 1878.00m）与 CK343 静止水位（1931.35m）、ZK1014 静水位标高（1932.40m）的平均值 1896.13m，据巷道水文地质图计算现状井巷控制面积 (F_0) 377442m²。经近年观测，矿山旱季最大涌水量为 267m³/d，雨季最大涌水量为 542m³/d，此水量包含了所有充水因素及其量。矿坑涌水表现为岩巷粗粒砂岩、中粒砂岩和细砂岩渗水，煤层顶板淋水、滴水。一般岩巷粉砂岩和细砂岩渗水量小；通过裂隙流入煤、岩巷的水量较大，部分地段出现积水情况。涌水方式为顶板与侧向渗入，淋漓状为主。排水采用机械排水方式。煤矿自建矿至今未发生过突水事故。

6.1.2 地下水水质监测及结果分析

环评阶段在煤矿范围内对 1#泉点、2#主井（矿井涌水）、3#井泉、4#寨子山村水井进行监测。本次验收调查期间，监测方案选取了 1#泉点、3#井泉、4#寨子山村水井作为监测点，但在实际监测过程中，取样时段未下雨，加之泉点为浅层地表水，1#泉点和 4#寨子山村水井无水，因此监测单位取了与 1#泉点同一水文地质单元的 W3 矿区西侧（者白）以及与 4#寨子山村水井同一水文地质单元的 W5 矿区南侧（秧田坝）两个点进行了地下水水质监测。

（1）监测方案

监测点位：井田范围外泉点 W3 矿区西侧（者白）、W4 矿井涌水污水处理站北侧（矿区生活用水水井，环评阶段的 3#井泉）和 W5 矿区南侧（秧田坝），共 3 点位。

监测因子：pH、耗氧量、总硬度、溶解性总固体、氨氮、氟化物、氯化物、硫酸盐、硝酸盐、亚硝酸盐、氰化物、总镉、六价铬、总铬、汞、锌、铁、锰、铜、砷、铅、总大肠菌群、菌落总数； 地下水八大离子： K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 。

监测时间及频率：一期监测、连续采样 2 天，每天一次。

监测及分析方法：按照《环境监测技术规范》有关取样分析方法进行。

（2）监测结果分析：见表6.1-1。

表6.1-1 地下水水质检测及评价结果表

监测点位 采样 时间及样 品编号 分析项 目/单位	W3 矿区西侧（者白）		W4 矿井涌水污水处理站北侧（矿区生活用水水井）		W5 矿区南侧（秧田坝）		标准值 (III类)	W3 矿区西侧（者白）		W4 矿井涌水污水处理站北侧（矿区生活用水水井）		W5 矿区南侧（秧田坝）	
	2022.06.07	2022.06.08	2022.06.07	2022.06.08	2022.06.07	2022.06.08	(mg/L)	标准指数	达标情况	标准指数	达标情况	标准指数	达标情况
	2022060601-W007	2022060601-W008	2022060601-W009	2022060601-W010	2022060601-W011	2022060601-W012							
pH（无量纲）	8.4	8.4	8.2	8.2	8.2	8.3	$6.5 \leq \text{PH} \leq 8.5$	/	达标	/	达标	/	达标
耗氧量（mg/L）	0.57	0.63	0.83	0.87	0.55	0.49	3	/	/	/	/	/	/
总硬度（mg/L）	84.3	85.5	425	427	148	151	450	0.19	达标	0.95	达标	0.336	达标
溶解性固体总量（mg/L）	114	120	502	499	200	198	1000	0.12	达标	0.502	达标	0.2	达标
硝酸盐氮(mg/L)	0.04	0.05	0.02	0.03	0.02	0.02L	20	0.0025	达标	0.0015	达标	0.001	达标
亚硝酸盐氮(mg/L)	0.003L	0.003L	0.003L	0.004	0.004	0.005	1	0.003	达标	0.004	达标	0.005	达标
氰化物(mg/L)	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.05	0.08	达标	0.08	达标	0.08	达标
氟化物(mg/L)	0.11	0.12	0.09	0.09	0.16	0.19	1	0.12	达标	0.09	达标	0.19	达标
氨氮(mg/L)	0.025L	0.025L	0.025L	0.025L	0.025L	0.025L	0.5	0.05	达标	0.05	达标	0.05	达标
汞(mg/L)	0.00004L	0.00004L	0.00004	0.00005	0.00004L	0.00004L	0.001	0.04	达标	0.05	达标	0.04	达标
砷(mg/L)	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.01	0.03	达标	0.03	达标	0.03	达标
铜(mg/L)	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	1	0.001	达标	0.001	达标	0.001	达标
锌(mg/L)	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	1	0.05	达标	0.05	达标	0.05	达标
镉(mg/L)	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.005	0.2	达标	0.2	达标	0.2	达标
铅(mg/L)	0.010L	0.010L	0.010L	0.010L	0.010L	0.010L	0.01	1	达标	1	达标	1	达标
铬(mg/L)	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	/	/	/	/	/	/	/
铁(mg/L)	0.14	0.08	0.12	0.12	0.11	0.09	0.3	0.467	达标	0.4	达标	0.37	达标
锰(mg/L)	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.1	0.1	达标	0.1	达标	0.1	达标

六价铬(mg/L)	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.05	0.08	达标	0.08	达标	0.08	达标
氯化物(mg/L)	10L	10L	10L	10L	15	16	250	0.04	达标	0.04	达标	0.064	达标
硫酸盐(mg/L)	8L	8L	241	240	23	22	250	0.032	达标	0.964	达标	250	达标
总大肠菌群(MPN/L)	4.4×10^2	5.0×10^2	2.5×10^2	2.1×10^2	5.9×10^2	5.4×10^2	MPN/10 0mL ≤ 3	50	超标	25	超标	59	超标
细菌总数(CFU/ml)	2.8×10^2	2.7×10^2	2.0×10^2	2.0×10^2	2.3×10^2	2.5×10^2	/	/	/	/	/	/	/
**Cl ⁻ (mg/L)	0.485	0.487	13.6	13.3	17.9	17.9	/	/	/	/	/	/	/
**SO ₄ ²⁻ (mg/L)	0.991	0.99	263	257	16.7	16.6	/	/	/	/	/	/	/
K ⁺ (mg/L)	0.711	0.71	0.801	0.811	1.14	1.15	/	/	/	/	/	/	/
Na ⁺ (mg/L)	7.32	6.78	32.2	31.9	9.37	8.96	/	/	/	/	/	/	/
Ca ²⁺ (mg/L)	9.37	9.41	137	130	20.2	19.2	/	/	/	/	/	/	/
Mg ²⁺ (mg/L)	11.8	8.63	15.2	14.8	13.8	14	/	/	/	/	/	/	/
(CO ₃ ²⁻) (mg/L)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	/	/	/	/	/	/	/
(HCO ₃ ³⁻) (mg/L)	84	74	100	152	82.2	88.1	/	/	/	/	/	/	/

根据表 7.2-1 评价结果，项目区地下水除总大肠菌群超标外，其余指标均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准，经过与矿区以往煤矿项目监测数据对比分析，总大肠菌群超标可能是因为各煤矿周边耕地施用农家肥及周边村庄生活污水对泉点造成污染，导致泉点的总大肠菌群超标。

6.1.3 地下水环境质量对比分析

本调查报告将原环评阶段（2020 年 7 月 15 日至 16 日）的 3#井泉（矿区生活用水水井）监测结果和本次验收阶段监测的结果进行了对比分析，两次监测结果对比分析情况见表 6.1-1：

表 6.1-1 环评价阶段和验收阶段地下水水质结果对比情况及评价表

监测项目	3#井泉（矿区生活用水水井）		《地下水环境质量标准》Ⅲ类标准	达标情况
	环评阶段结果	验收阶段结果		
pH（无量纲）	7.35~7.41	8.2	6.5~8.5	达标
耗氧量	1.06~1.15	0.83~0.87	3	达标
氨氮	0.231~0.237	0.025L	0.5	达标
铁	0.28~0.29	0.12	0.3	达标
锰	0.71~0.72	0.01L	0.1	达标
氟化物	0.07~0.08	0.09	1	达标
砷	0.0005	0.0003L	0.01	达标
总大肠菌群	<3	21~25 (MPN/100ml)	3	本次超标
K ⁺	3.69~4.02	0.801~0.811	/	/
Na ⁺	113~116	31.9~32.2	/	/
Ca ²⁺	136~147	130~137	/	/
Mg ²⁺	29.6~29.7	14.8~15.2	/	/
CO ₃ ²⁻	1.25L	未检出	/	/
HCO ₃ ⁻	587~593	100~152	/	/
Cl ⁻	5.48~5.49	13.3~13.6	/	/
SO ₄ ²⁻	244~245	257~263	/	/

根据表 6.1-1，3#井泉（矿区生活用水水井）两次监测结果的各项监测指标均可达标且差异不大，取水井水质整体较好。

6.2 施工期地下水环境影响调查及环境保护措施有效性

6.2.1 施工期地下水环境影响调查

施工过程废水主要有：配料、冲洗及施工人员少量的生活污水以及施工后期井下排放的井下废水。煤矿已经同步新建了矿井水处理站和生活污水处理站，施工废

水经处理后全部回用。施工人员的生活设施均在施工生活区内，施工人员用水量平均为 80L/人·日，高峰期工人数达 80 人，根据其生活设施及废水汇集排放情况估算，施工期生活污水最大排放量为 5.12m³/d。少量的井下排水可全部用于施工用水，不外排。

6.2.2 施工期地下水环境保护措施有效性

本工程施工期废水一般在施工现场以地面渗流为主，排放量很小，采取上述环保措施后对地下水环境基本无影响。

6.3 运行期地下水环境影响调查及环境保护措施有效性

6.3.1 地下水环境影响调查

(1) 煤矿开采对周围泉点的影响调查

根据分析，受破坏的上覆含水层为二叠系上统长兴组(P_{2c})和龙潭组(P_{2l})砂泥岩裂隙弱含水层，矿区内 Q₁~Q₄ 泉点位于 T_{1y} 地层，为上部地层，位于 F₅₁ 逆断层以西（下盘），开采影响的可能性小；Q₅ 泉点受到工业场地占地影响，已干涸；Q₆~Q₉ 泉点位于 F₅₁~F₅₇ 北东向逆断层组以东南（上盘），煤矿开采导水裂缝带高度也均未达到其所处地层（T_{1k}、T_{1f}²、T_{1f}³），开采对其影响较小；井泉井深为 150m，所在 T_{1y} 地层处于上部地层，导水裂缝带也远未达到，并且井泉受到工业场地煤柱保护，开采对其影响较小。

(2) 对周边秧田坝水库的疏干影响分析

秧田坝水库位于本项目矿界以南，水库蓄水面距离本项目矿界边界 560m，水库蓄水面距离本项目矿井采止线直线距离为 780m，大于本项目地下开采所形成的疏干半径。因此，本项目的地下开采对秧田坝水库蓄水水量的疏干影响较小。

(3) 对地下水质的影响分析

正常状况下项目运行期产生的生活污水经处理后全部回用，不外排，矿井水经处理后全部回用，不外排；且污废水在集、储过程中，污废水集、贮及处理构筑物（如调节池等）均按要求采取了防渗措施，可有效防止污废水的下渗；污废水输送管道采用 HDPE 双壁波纹塑料排水管，可有效杜绝连接处污废水的跑、冒、滴、漏现象的发生，不会对地下水环境产生影响。

非正常状况下，矿井水处理系统和生活污水处理系统发生泄漏时，会对地下水环境造成污染影响，因此，环评要求矿井在运行过程中应加强工业场地集、储与处理构筑物的维护，确保防渗措施达到防渗等级要求；另外矿井在运行期应加强地下水水质跟踪监测，一旦发现防渗措施因腐蚀、老化等原因失效导致污废水发生渗漏，应立即采取措施对失效区域进行治理达到防渗等要求，确保在非正常状况下污废水渗漏能够被及时发现。

6.3.2 地下水环境保护措施有效性分析

煤矿建成投入运行后，对地下水潜在的污染源主要有矿井涌水、工业场地废水、生活污水、矸石淋溶水等。这些污水通过节理、裂缝、溶隙等渗入地下或由岩层面渗入而污染地下水。

煤矿矿区范围内无其他工业污染源，矿山生活区已设置有完善的生活污水收集处理系统，生活污水由生活污水处理设备处理达标后全部回用，不外排，因此可以有效避免生活污水对区域地下水的影响。

矿山在工业场地下游设置有 1 座矿井涌水处理站，矿井涌水经曝气+混凝沉淀+锰砂过滤+消毒处理后于清水池暂存，最后通过管道送井下生产作生产补充水；现有的储水池均采用混凝土防渗的建设方式，因此，项目生产废水下渗污染地下水的可能性不大。

矿山设置有封闭式的储煤场（场地已硬化）、厂房式的修理车间，厂区的临时矸石堆场已硬化并设置有四周围挡和顶棚，井口工业场地已设置有雨污分流系统，可有效减少雨污水的积流及下渗。

根据验收阶段对 3#井泉（矿区生活用水水井）取水点的水质监测结果，所有监测因子均能满足《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准值要求。项目运营对该井的水质影响不大。

综上所述，目前矿山开采对矿区及周边分布的泉点影响很小，经调查矿区内的 Q₁~Q₄ 泉点、Q₆~Q₉ 泉点目前水量未出现明显减少，附近秧田坝水库未受到明显影响。煤矿工业场地已经采取了防渗措施，储煤场和矸石转运场设置为全封闭式，工业场地实现雨污分流，初期雨污水经收集后进入矿井水处理站处理。根据对工业场地上下游泉点的监测结果，各监测点位水质均满足《地下水环境质量标准》

（GB/T14848-2017）III类标准值要求。因此，顺鸿煤矿现采取的地下水污染防治措施可行。

6.3.3 地下水环境影响调查结论及整改建议

1) 验收调查期间，各村庄地下水水质监测因子能够满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类标准。本次验收监测数据与环评阶段监测数据对比分析，数值没有发生较大变化，说明煤矿开采没有对地下水水位、水质造成影响。此外，在地下水调查过程中，Q1 泉点由于是浅层地下水，加之调查期间未下雨，目前该泉点已干涸，建议建设单位进行跟踪调查监测，掌握地下水变化情况，适时调整保护措施。

2) 建议：（1）环评阶段选取矿井水处理系统北侧井泉（矿区生活水源深井）和矿区下游寨子山井泉为项目地下水监测井进行跟踪监测，建设单位应按照相关跟踪监测要求，定期观测下游地下水水质变化，如有异常查明原因，及时采取措施，本次验收因取样时段未下雨，寨子山井泉无水，后续应定期观察，有水时按要求进行监测。

（2）加强开采范围内地下水及秧田坝水库水位和水质的监控，根据地下水水位水质的变化情况及时落实相应的措施，避免因煤矿开采造成影响。

7 地表水环境影响调查

7.1 地表水环境影响调查

7.1.1 地表水环境概况

矿区范围内无大的地表水体，沟谷发育，主要有黑皮箐沟、围杆坡沟、寨子山沟，各冲沟断面均呈“V”型，沟床宽 10~30m，沟床坡降 3~8°，流距为 700~1500m，一般流量为 0.1~10.5L/s，大雨或暴雨后流量大，对矿床充水有影响。区内冲沟溪流多由北西流向南东，区域箐沟最终均汇入秧田坝沟。

秧田坝沟位于矿区以南，在矿界之外由西向东流向的一条泄洪沟，位于矿区范围的下游，现 21 万吨工程的矿井水排放沟渠；矿区范围分水岭以东范围内的地面径流最终汇入秧田坝沟，流向旧城河。

旧城河位于矿区以南，矿区范围下游，矿区范围内的地表降水最终通过秧田坝沟进入旧城河。旧城河起源于寨子山附件山麓，现状主要接收上游寨子山小坝塘蓄水，现状有农灌功能，最小流量为 6L/s，属于小河，无饮用水取水口。旧城河最终在清塘子处变为暗河，于弥勒境内汇入甸溪河，属南盘江水系。

项目区地表水体功能参照甸溪河，按照《云南省水功能区划》（云南省水利厅 2014 年修订），甸溪河泸西开发利用区：由泸西板桥河水库库区起始至泸西县石碓子，全长 42.2km，现状水质为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II~> V 类，规划水质目标 2020 年为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类，2030 年为 III 类水质标准。故本项目涉及水体参照执行 III 类水质标准。

7.1.2 水污染源及治理措施调查

表7.1-1 项目水污染源产生及治理情况

名称	主要来源	产生量	主要污染物	处理措施	排放去向
矿井水	煤矿开采	480m ³ /d	PH、SS、总铁、总锰、COD _{Cr} 、石油类、氟化物和总砷	62.5m ³ /h 的“混凝沉淀+锰砂过滤+消毒”处理工艺	回用于井下用水、洗煤厂用水、地面系统和道路防尘用水以及瓦斯抽排泵以及冷却循环补水
生活生产污水	工业场地	49.47m ³ /d	SS、COD _{Cr} 、氨氮、BOD ₅	“AO生物处理+消毒”，处理规模72m ³ /d。	回用于绿化
初期雨水	下雨	0	SS	收集	上清液回用，沉淀物打入矿井水处理站

7.2 施工期地表水环境影响调查及环境保护措施有效性

1、施工废水

施工过程废水主要有：配料、冲洗及施工人员少量的生活污水以及施工后期井下排放的井下废水。建设施工期由于车辆清洗、管道敷设、混凝土搅拌、建筑安装等产生的废水主要污染物为PH≈7.68-8.21、悬浮物（SS）≈36mg/L-47mg/L、化学需氧量（COD_{Cr}）≈10mg/L-14mg/L、；铁（Fe）≈0.17mg/L-0.451mg/L、锰（Mn）≈0.0078mg/L-0.011mg/L、；氟化物≈0.311mg/L-0.68mg/L。处理方法：建沉淀池，对工地一般性生产废水进行收集和简单处理后复用，不外排，减少了其对环境的影响。

2、矿井涌水

矿井井下掘进巷道及其支护施工产生的井壁淋水，水量较小，目前利用现有的矿井水抽排系统进入已建的矿井涌水处理站，处理达标后回用于井下用水、洗煤厂用水、地面系统及道路降尘用水，未外排。

3、生活污水

生活污水相对较少，一般就地泼洒。施工人员的生活设施均在施工生活区内，采用旱厕，施工人员用水量平均为 80L/人·日，高峰期工人数达 80 人，根据其生活设施及废水汇集排放情况估算，施工期生活污水最大排放量为 5.12m³/d。施工人员生活污水中主要污染物为悬浮物（SS）≈120~200mg/L、化学需氧量（COD_{Cr}）≈120~180mg/L、五天生化需氧量（BOD₅）≈60~80mg/L、氨氮（NH₃-N）≈10~30mg/L、

阴离子表面活性剂（LAS） $\approx 4.0 \sim 6.0 \text{ mg/L}$ 。本项目施工期生活污水产量很小，对环境影响较小。

7.3 运行期地表水环境影响调查及环境保护措施有效性

本工程主要污水为矿井水、生活污水等。

7.3.1 矿井水

根据《泸西县顺鸿煤业有限公司泸西顺鸿煤矿30万t/a改造升级项目环境影响报告书》，本矿井建成后，首采区、第二采区和全采区时的正常涌水量分别为 $8.99 \text{ m}^3/\text{h}$ （ $216 \text{ m}^3/\text{d}$ ）、 $11.5 \text{ m}^3/\text{h}$ （ $276 \text{ m}^3/\text{d}$ ）和 $24.04 \text{ m}^3/\text{h}$ （ $577 \text{ m}^3/\text{d}$ ），最大涌水量分别为 $16.32 \text{ m}^3/\text{h}$ （ $392 \text{ m}^3/\text{d}$ ）、 $20.88 \text{ m}^3/\text{h}$ （ $501 \text{ m}^3/\text{d}$ ）和 $43.67 \text{ m}^3/\text{h}$ （ $1048 \text{ m}^3/\text{d}$ ）。环评要求对现有污水处理站工艺进行改造升级，出水口末端增加一体化重力式无阀“锰砂过滤”系统，处理总规模 $62.5 \text{ m}^3/\text{h}$ （ $1500 \text{ m}^3/\text{d}$ ，后期扩建至 $2100 \text{ m}^3/\text{d}$ ）。污染物去除率预计为：SS $\geq 80\%$ 、CODCr $\geq 75\%$ 、Fe $\geq 70\%$ 、Mn $\geq 70\%$ 、石油类 $\geq 60\%$ 。水平衡见图7.3-1和图7.3-2。

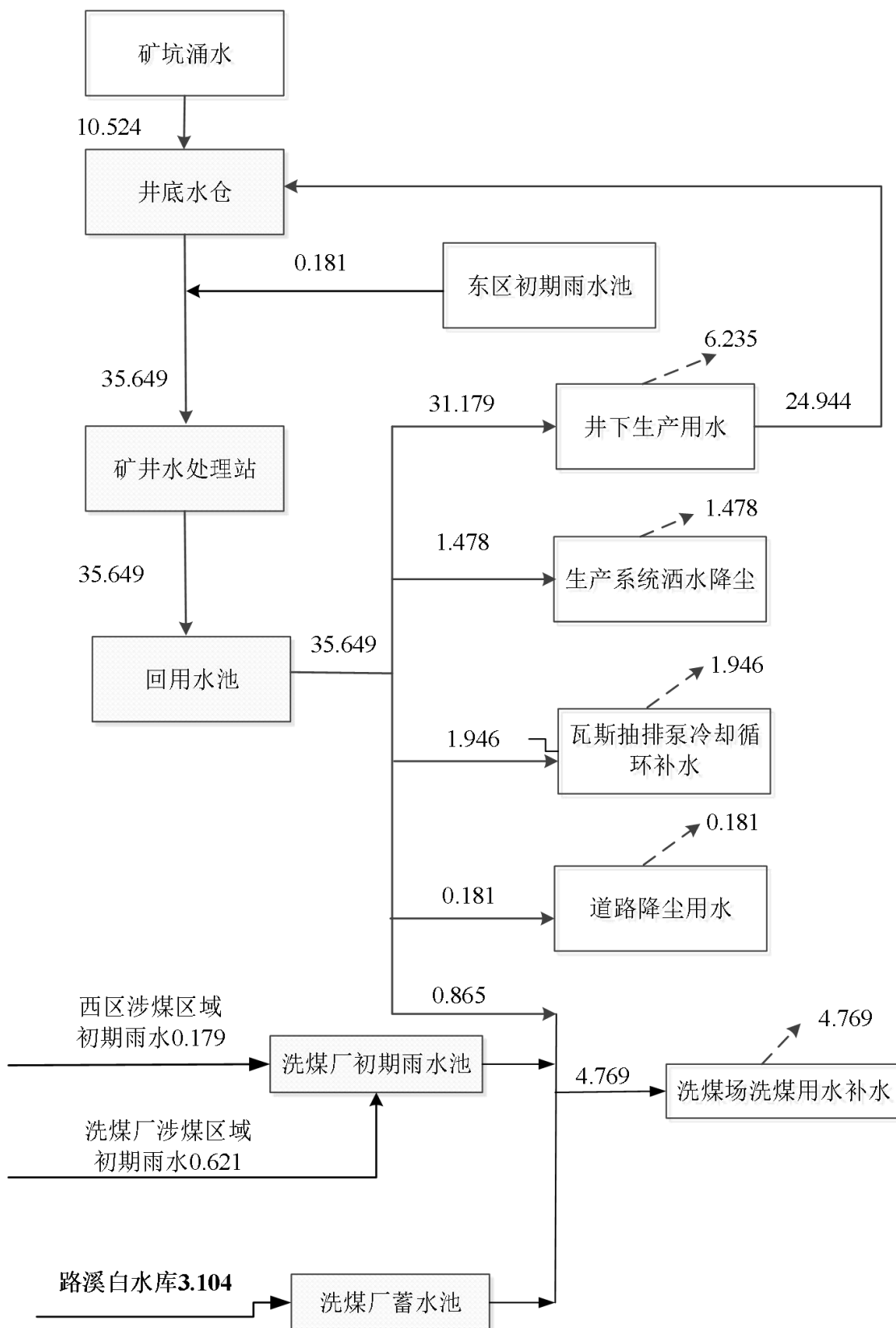


图 7.3-1 开采第一采区时矿井水全年水平衡图 单位：万 m³/a

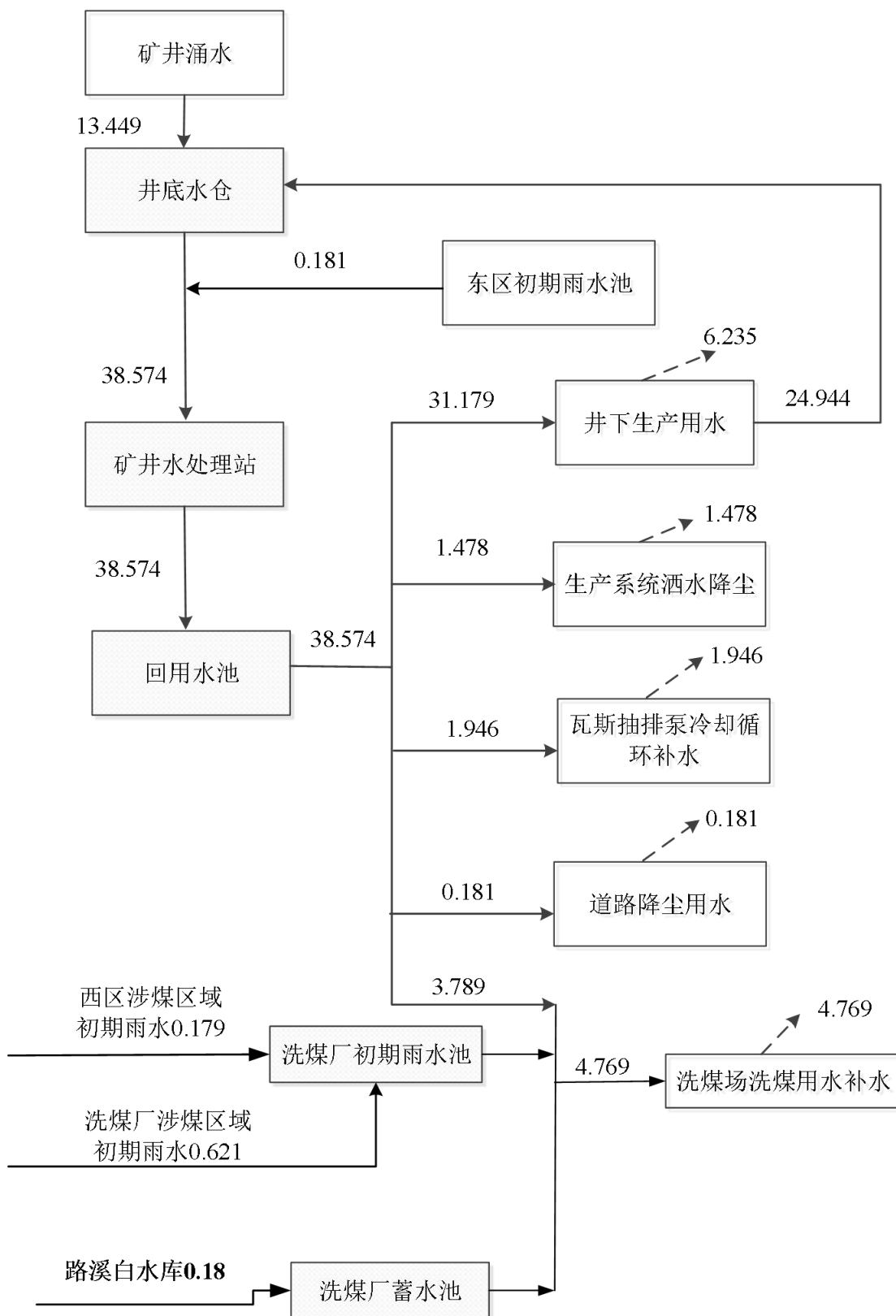


图 7.3-2 开采第二采区时矿井水全年水平衡图 单位：万 m³/a

验收调查期间，现实际涌水量为480 m³/d，正常涌水量为 23m³/h，最大涌水量 35m³/h。将原有矿井水处置站扩建处理能力为 2500m³/d矿井水处理站，并提升改造其水处理工艺为：来水→预曝气池→调节池→管道混合器→混凝沉淀→中间水池→过滤系统→清水池→回用，处理后的矿井水达到《地表水环境质量标准》

（GB3838-2002）中Ⅲ类水质标准。根据矿井水处理站运营台账中处理量的记录和本次验收期间矿井水水量的监测，处理规模和处理工艺满足要求。矿井水处理站各水池均已经设置了标志牌，处理后的矿井水部分直接回用，多余的暂存于1#暂存池及2#暂存池。矿井水处理工艺流程见图7.3-1。

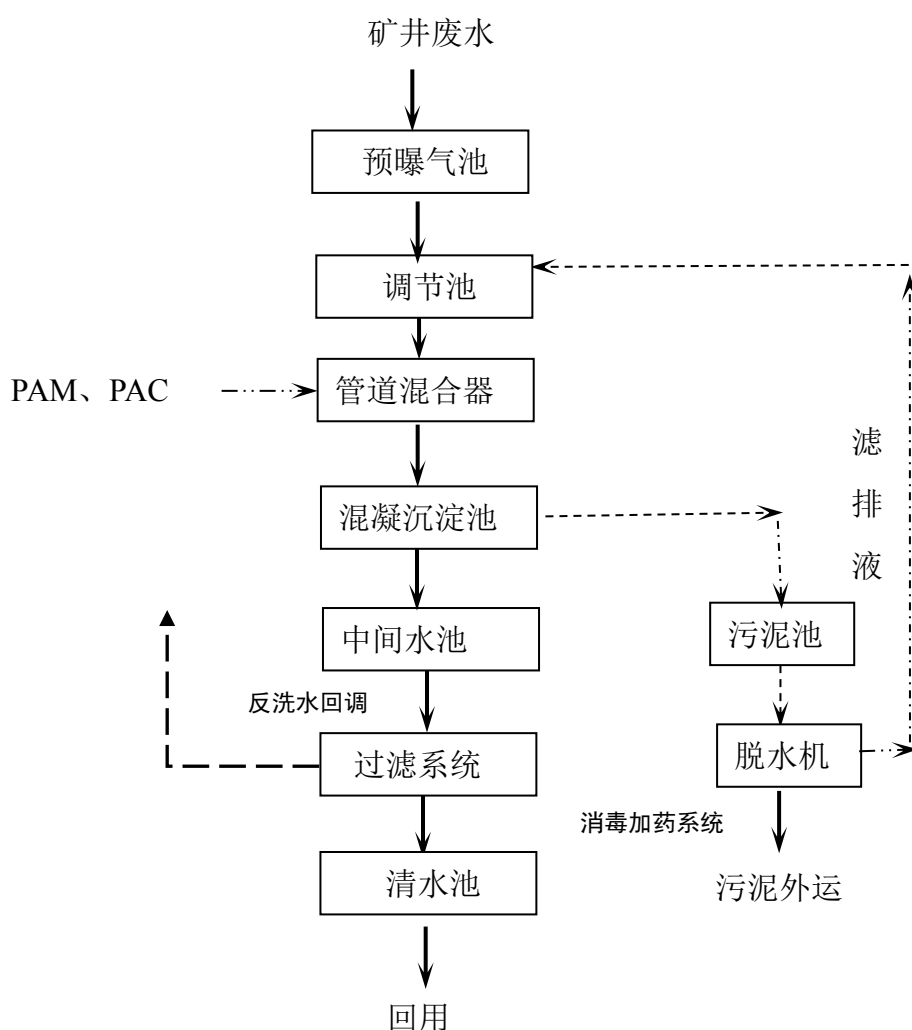


图 7.3-1 矿井水处理工艺流程图

表7.3-2 矿井水设备清单

序号	安装位置	名称	型号规格	数量	单位	备注
1	预曝气池	风机	5.5kw	1	台	章丘
		进口消声器	配套	台	1	章丘
		出口消声器	配套	台	1	章丘
		曝气器	ABS	套	3	山东宏塔
		支架	ABS	套	1	山东宏塔
		曝气管线, 法兰	ABS	套	1	山东宏塔
2	调节池	调节池提升泵	Q=80m³/h, 7.5kw	台	2	昆明采购
		水泵导杆, 耦合	4米	台	2	昆明采购
		调节阀	DN100	3	套	旭成
		液位控制	浮球式	1	套	就近采购
		单向阀	DN100	3	套	旭成
		管道混合器	碳钢防腐	4	套	旭成
3	絮凝沉淀池	出水堰	出水槽	1	套	旭成
		桁车式刮泥机	XCGN-5	1	台	旭成
4	过滤器	过滤器	碳钢防腐2.8米直径	2	套	旭成
		上布水器	65吨	2	套	旭成
		滤帽	流量2t	386	套	旭成
		滤料	2-4mm	18	吨	旭成
		进水泵	80m³/h, 15kw	3	台	昆明采购
		水泵导杆, 耦合	4米	3	台	昆明采购
		电动阀门	DN100	4	套	石家庄
		电动阀门	DN150	4	套	石家庄
		反洗泵	100m³/h, 15kw	1	台	昆明采购
		水泵导杆, 耦合	4米	1	台	昆明采购
5	污泥池	出水堰	锯齿堰	4	套	旭成
		水位开关	浮球式	1	套	就近采购
		排水泵	Q=9m³/h, 2.2kw	台	2	昆明采购
		中心稳流器	碳钢防腐	1	套	旭成
6	操作间	PAC加药装置	储药桶, 搅拌器, 计量泵	1	套	利旧一套, 新加一套
		PAM加药装置	储药桶, 搅拌器, 计量泵	1	套	利旧一套, 新加一套
		消毒装置	储药桶, 计量泵	1	台	旭成
		桥架, 线管	250桥架, 线管	1	批	昆明
		配电柜	PLC, 触摸屏	1	台	旭成

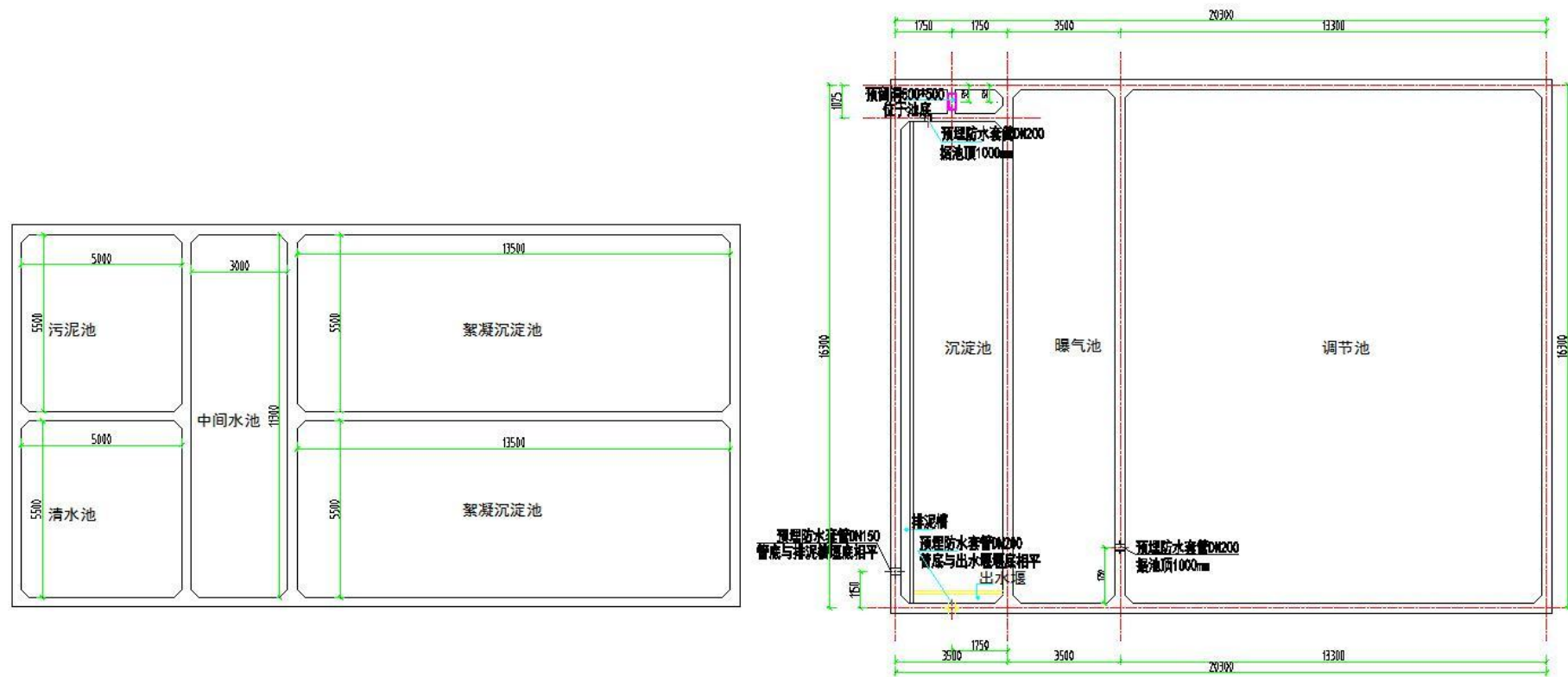


图 7.3-2 矿井水处理站设计图（平面图）

7.3.2 生活生产污废水

煤矿办公生活区位于工业场地西侧，建设有职工宿舍、行政办公楼、食堂等。工业场地内建设了1个隔油池，位于职工食堂附近，容积为5m³。办公楼设置一个化粪池，容积为150m³，职工生活区设置有一个化粪池，容积为60m³。生活污水处理站为本次新建，位于工业场地南侧，与矿井水处理站相邻，生活污水经隔油等预处理后由管道输送至生活污水处理站处理，处理站处理工艺为“AO 生物处理+消毒”，处理规模为150m³/d。

生活区生活污水处理站区已设置有处理站标志牌（含处理站设计规模、处理工艺及设计出水水质执行标准等信息）、生活污水排放口标志牌和生活污水处理站运营台账（台账样式见附件）。生活污水处理站处理工艺流程见图7.3-3。

表7.3-3 生活水设备清单

序号	水池	名 称	主要技术参数	单位	数量	备 注
1	调 节 池	水位开关		套	1	就近采购
		流量计	0-15m ³	套	1	就近
		人工格栅	间隙5mm	道	1	旭成
		调节池提升泵	Q=9m ³ /h, 2.2kw	台	2	昆明采购
		水泵导杆	3.5米	台	2	昆明采购
		单向阀	DN50	台	2	就近采购
		阀门	DN50	台	2	就近采购
2	厌 氧 池	潜水搅拌机	1.5kw	台	2	南京中德
		安装附件	含可以左右旋转调角度导杆、支架、手摇卷扬机（镀锌）、钢丝绳304、可以拆卸移动式起吊架、主机托架、提升装置、膨胀螺栓304	台	2	南京中德
3	好 氧 池	鼓风机	Q=2.65m ³ /min	台	2	山东诚鼓
			P=3.5m, N=4kw			
		接触氧化填料	生物绳	立方	55	宏塔
		接触氧化填料支架	碳钢	立方	55	宏塔
		进口消声器		台	2	山东诚鼓
		出口消声器		台	2	
		稳流桶	碳钢	套	1	旭成
		曝气器		批	126	山东宏塔

		支架	ABS	套	3	山东宏塔
		曝气管线, 法兰	ABS	套	3	山东宏塔
4	二 沉 池	出水堰版, 挡渣板	不锈钢	套	4	旭成
		污泥回流泵	Q=9m ³ /h, 2.2kw	台	2	昆明采购
		单向阀	DN50	台	2	就近采购
		阀门	DN50	台	3	就近采购
5	中 间 水池	水位开关		套	1	就近采购
		过滤提升泵	Q=15m ³ /h, 3kw	台	2	昆明采购
		水泵导杆	3.5米	台	2	昆明采购
		单向阀	DN50	台	2	就近采购
		阀门	DN50	台	2	就近采购
6	清 水 池	水位开关		套	1	就近采购
		过滤器	Q=10 m ³ /d	套	1	旭成
		水帽	2t	套	55	旭成
		上布水器	20吨	套	1	旭成
		滤料	2-4mm	吨	2	旭成
		过滤器反洗水泵	Q=25m ³ /h, 5.5kw	台	1	昆明采购
		水泵导杆	3.5米	台	2	昆明采购
		单向阀	DN65	台	2	就近采购
		阀门	DN65	台	2	就近采购
		消毒液投加系统	Q=9L/H	套	1	旭成
		除磷剂投加系统	Q=9L/H	套	1	旭成
		电动阀门	DN50	套	4	石家庄
7	设 备 间	配电柜	西门子plc, 触摸屏控制, 光纤到中控室	套	1	旭成
		电器、仪表		批	1	正泰或施耐德
		桥架, 线管	250桥架, 加药线管	1	批	昆明
8	污 泥 池	出水堰版, 挡渣板	不锈钢	套	4	
		中心稳流桶		套	1	旭成
9	事 故 池	提升泵	Q=15m ³ /h, 3kw	台	1	昆明采购
		单向阀	DN50	台	1	就近采购
		阀门	DN50	台	1	就近采购

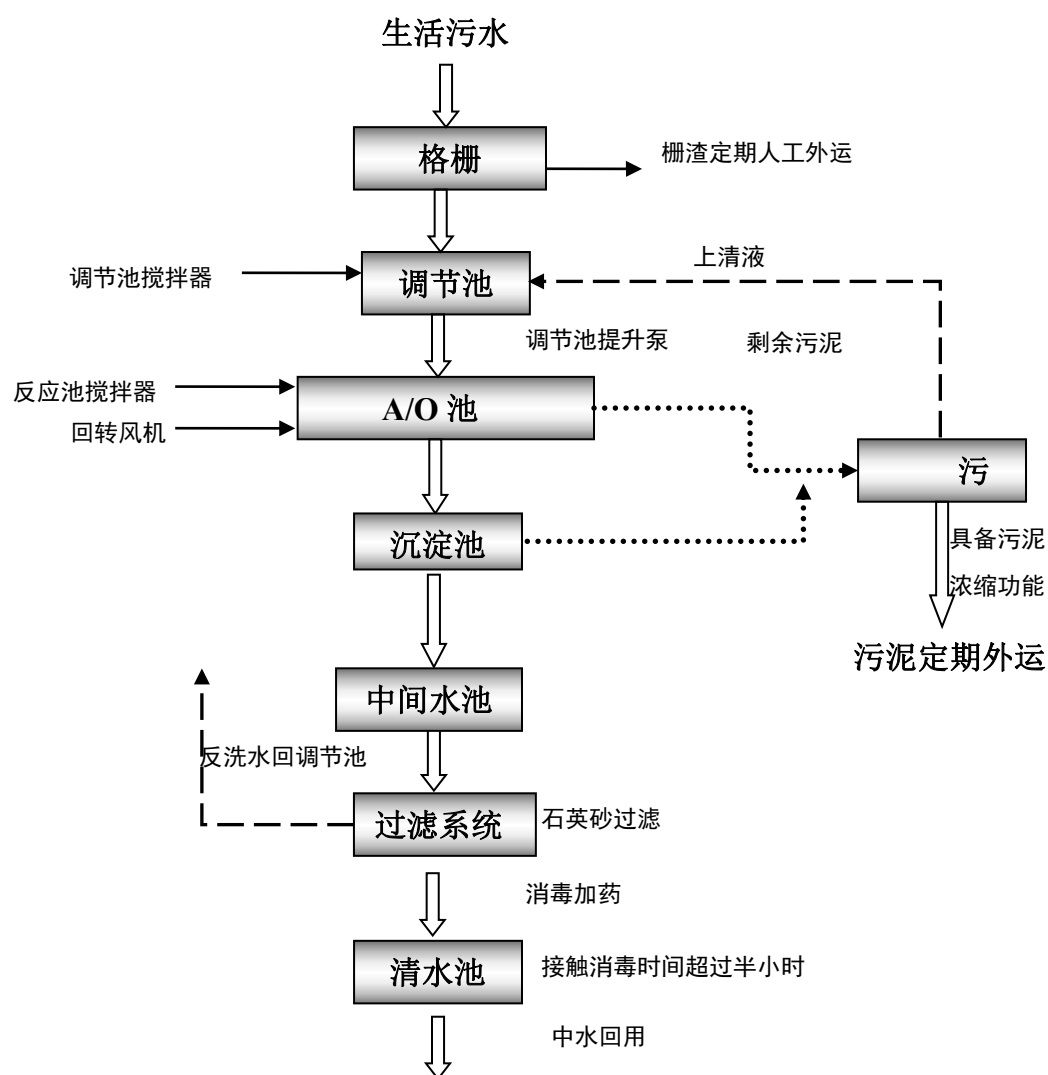
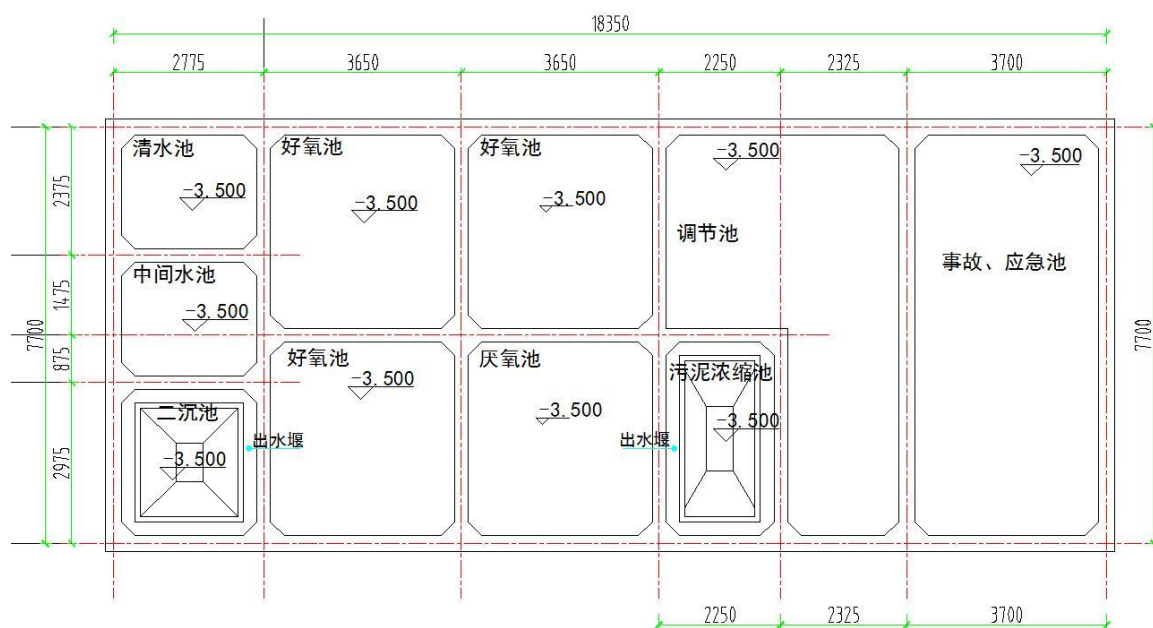


图7.3-2 生活污水处理站处理工艺流程



生活污水处理站设计图（平面图）

7.3.3 初期雨水

环评要求：本次涉煤区域分为西区涉煤区域（主要是主井堆场、副斜井堆场和栈桥之间的空地）和东区涉煤区域（主要是场内运煤道路），其中西区涉煤区域前 15min 初期雨水量为 84.6m^3 ，经排水沟汇入洗煤厂初期雨水收集池，沉淀处理后用于洗煤厂洗煤用水，不外排；东区涉煤区域前 15min 初期雨水量为 86.0m^3 ，本次拟在东区涉煤区域修建一个 105m^3 （安全系数 1.2）的初期雨水收集池收集初期雨水，初期雨水泵送至矿井水处理站处理后回用于洗煤厂用水、井下消防和防尘用水等，不外排。

实际建设：西区涉煤区域流水汇集至洗煤厂储煤棚内的初期雨水收集池，容积为 400m^3 的雨水收集池两个，东区涉煤区域雨水经新建的 300m 排水沟收集至洗煤厂储煤棚南侧（场地最低点）新建的雨水收集池，容积为 105m^3 ，满足环评要求。

7.3.4 雨污分流系统

工业场地排水采用雨污分流制。工业场地设有 1 座化粪池、1 座隔油池和 2 座雨水沉泥池，对生活粪便污水及食堂厨房污水进行简单处理后排入生活污水处理站。

本次涉煤区域分为西区涉煤区域（主要是主井堆场、副斜井堆场和栈桥之间的空地）和东区涉煤区域（主要是场内运煤道路），其中西区涉煤区域的初期雨水依

地势经场地排入洗煤厂西侧道路排水沟，经排水沟汇入洗煤厂初期雨水收集池（800 m³），经沉淀处理后用于洗煤厂洗煤用水；东区涉煤区域目前无初期雨水收集系统，本次提出以新带老措施：在东区涉煤区域设排水沟（300m）和初期雨水收集池（105m³），在洗煤厂储煤棚南侧（场地最低点）新建的雨水收集池，容积为 105m³，初期雨水经新建的 300m 排水沟进入初期雨水收集池后，经泵送至矿井水处理站处理后回用，不外排。

本项目初期雨水经有效收集后，基本对地表水环境无影响。

7.3.5 给排水平衡

本项目现在籍人口 360 人，用水来源为矿井深井水，生活污水主要来源于矿井职工生活用水，矿井现实际涌水量为 480m³/d。

本项目环评阶段用水量详见表 7.1-4，首采区开采时矿井涌水量为 10.524 万 m³/a、东区初期雨水量为 0.181 万 m³/a、西区初期雨水量为 0.179 万 m³/a、洗煤厂初期雨水量为 0.621 万 m³/a、路溪白水库补充水量为 0.18 万 m³/a，井下防尘用水 6.235 万 m³/a、地面生产洒水降尘用水 1.478 万 m³/a、瓦斯抽排冷却水补水 1.946 万 m³/a、道路洒水降尘用水 0.181 万 m³/a、洗煤厂洗煤用水量为 4.769 万 m³/a，无废水外排。调试期用水量。与原环评对比，由于在籍人口数减少，顺鸿煤矿调试期间实际情况与环评阶段相比，生活用水和生活污水的产生量减少，井下涌水量减少，生活污水与矿井水处理后的回用途径不变。

表 7.3-4 矿井用水量计算表

序号	用水项目	用水 单位数	用水标准	最大日用水量(m ³ /d)	
				旱季	雨季
一	生活用水				
1	办公室管理区生活用水（包括食堂用水）	20 人	100L/人·d	2	2
2	浴室淋浴用水	4h	540L/只淋浴器·h	51.84	51.84
3	矿井工人生活用水	100 人	80L/人·d	8	8
4	绿化浇水	1.6518hm ²	3L/m ² ·天	49.55	0
5	小计			111.39	61.84
二	生产用水				
1	原煤堆场回转喷头	3 个	1.5m ³ /h·个	13.50	13.50
2	原煤转载点自动喷雾降尘	3 套	8L/（min·套）	23.04	23.04
3	矸石仓回转喷头	1 个	1.5m ³ /h·个	3.00	3.00
4	矸石仓卸载点喷雾降尘	1 套	8L/（min·套）	0.96	0.96
5	井下防尘用水			854.23	854.23
6	道路防尘用水	4200m ²	2L/m ² ·次，每天 1 次	8.4	0
7	瓦斯抽放系统冷却循环补充水			53.32	53.32
8	洗煤车间循环补充水			131.478	129.478
9	小计			1087.878	1077.478
	合计			1199.268	1139.318

7.3.6 水质监测及结果分析

7.3.3.1 矿井水

验收期间，建设单位委托云南长源检测技术有限公司对矿井水处理站进出口水质进行了监测，具体监测方案和监测结果如下：

采样时间：2022 年 6 月 7 日~6 月 8 日，为期 2 天。

监测点：矿井水处理系统进水、出水，共 2 个监测点。

监测项目：水温、流量、pH、SS、高锰酸盐指数、COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、总氮、总磷、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、六价铬、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群、铁、锰、总铬、硫酸盐、全盐量。

监测期间及频率：连续监测 2 天，每天处理前、处理后各采一个混合样。

水样采集、保存、分析方法：按国家环保局颁布的《环境监测技术规范》执行。

评价标准：《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）。

评价方法：采用单因子对照标准超标倍数法进行评价。

监测结果：矿井水水质监测及评价结果见表 7.3-5。

表 7.3-5 矿井水水质监测及评价结果统计表

监测点位 采样 时间 及 样品编号 分析项目/单位	W6 矿井水进口		W7 矿井水出口		GB20426-2006	达标情况
	2022.06.07	2022.06.08	2022.06.07	2022.06.08	(mg/L)	
	2022060601-W015	2022060601-W016	2022060601-W017	2022060601-W018		
水温（℃）	24.2	23.8	22.4	23.6	/	/
pH（无量纲）	8.4	8.5	8.5	8.6	6~9	达标
悬浮物（mg/L）	106	110	27	29	50	达标
高锰酸盐指数（mg/L）	12	11.5	1	1.1	/	/
化学需氧量（mg/L）	38	32	12	10	50	达标
五日生化需氧量(mg/L)	5.5	4.7	3.7	3.1	/	/
氨氮(mg/L)	0.517	0.497	0.025L	0.025L	/	/
总磷(mg/L)	0.11	0.11	0.01	0.01L	/	/
总氮（mg/L）	1.95	2.03	1.54	2.51	/	/
氟化物(mg/L)	0.56	0.63	0.42	0.39	10	达标
硫化物(mg/L)	0.13	0.13	0.02	0.03	/	/
石油类(mg/L)	0.31	0.36	0.35	0.37	5	达标
氰化物（mg/L）	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	/	/
挥发酚（mg/L）	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	/	/
阴离子表面活性剂（mg/L）	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	/	/
硫酸盐（mg/L）	261	260	180	179	/	/
全盐量（mg/L）	949	979	637	649	/	/
总铬(mg/L)	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	1.5	达标
铜（mg/L）	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	/	/
铅(mg/L)	0.010L	0.010L	0.010L	0.010L	0.5	达标
镉(mg/L)	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.1	达标
锌(mg/L)	0.21	0.21	0.15	0.15	2	达标
六价铬(mg/L)	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.5	达标
铁(mg/L)	2.05	2.75	2.09	1.96	6	达标
锰(mg/L)	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	4	达标
汞(mg/L)	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.05	达标
砷(mg/L)	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.5	达标

硒(mg/L)	0.0004L	0.0004L	0.0004L	0.0004L	/	/
粪大肠菌群(MPN/L)	90	90	70	70	/	/

由于煤矿首采区和二采区处理达标的污废水不外排，全部进行回用于井下防尘、配套洗煤厂循环补水以及地面生产系统洒水降尘；因此，矿井涌水回用于井下防尘的部分执行（GB50383-2016）《煤矿井下消防、洒水设计规范》中规定的井下消防洒水水质标准；回用于地面生产系统降尘部分执行（GB/T18920-2002）《城市污水再生利用 城市杂用水水质》中道路清扫、消防标准；回用于瓦斯抽放系统冷却循环补充水的部分执行《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2005）直流冷却水标准；回用于配套洗煤厂补水的部分执行《煤炭工业给排水设计规范》（GB50810-2012）选煤厂补充水标准，经对比，矿井水出水指标均满足上述标准的要求。

同时，经对比《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准，顺鸿煤矿矿井水经处理后出水水质已达到了《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准要求。

7.3.3.2 生活污水

建设单位于2022年6月委托云南长源检测技术有限公司对生活污水处理站进、出口水质进行了监测，具体监测方案和监测结果如下：

采样时间：2022年6月7日~6月8日，为期2天。

监测点：生活污水处理站进水口和出水口，共2个监测点。

监测项目：水温、流量、pH、COD_{Cr}、SS、氨氮、BOD₅、动植物油、总氮、总磷、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群。

监测期间及频率：连续监测2天，每天处理前、处理后各采一个混合样。

水样采集、保存、分析方法：按国家环保局颁布的《环境监测技术规范》执行。

评价标准：《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）。

评价方法：采用单因子对照标准超标倍数法进行评价。

监测结果：生活污水水质监测及评价结果见表 7.3-6。

表7.3-6 生活污水处理站进出口检测结果表

监测点位 采样时间 及样品 编号 分析 项目/单位	W8 生活污水进口		W7 生活污水出口		城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）	达标情况
	2022.07.05	2022.07.06	2022.07.05	2022.07.06		
	2022070113-W001	2022070113-W002	2022070113-W003	2022070113-W004	(mg/L)	
pH（无量纲）	7.9	7.8	8.3	8.4	6~9	达标
悬浮物（mg/L）	44	49	14	10	/	/
化学需氧量（mg/L）	108	114	15	18	/	/
五日生化需氧量(mg/L)	32.5	30.7	3.2	3.0	≤10	达标
色度（度）	20	15	10	5	≤130	达标
浊度（NTU）	5	4	2	2	≤110	达标
溶解氧（mg/L）	1.7	2.3	5.3	5.4	≥2	/
总氯（mg/L）	0.89	0.95	1.05	1.17	≥0.2 ^b	达标
阴离子表面活性剂（mg/L）	0.552	0.523	0.050L	0.050L	≤10.5	达标
氨氮（mg/L）	4.88	4.77	0.086	0.103	≤18	达标
臭和味	无	无	无	无	无不快感	达标
溶解性固体总量（mg/L）	853	895	652	674	≤1000（2000） ^a	达标
*大肠埃希氏菌（CFU/100mL）	未检出	未检出	未检出	未检出	无	达标

根据上述统计结果，顺鸿煤矿生活污水经处理后能满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）标准要求。

7.3.3.3 地表水水质监测

建设单位于2022年6月委托云南长源检测技术有限公司对项目地表水水质进行了监测，具体监测方案和监测结果如下：

监测点：监测点布置于旧城河与秧田坝沟上，共布置 2 个断面：1#断面位于旧城河与秧田坝沟分叉口上游 50m 处，2#断面位于旧城河与秧田坝沟分叉口下游 500m 处。

监测项目：流量、水温、水深、流速、pH、悬浮物、溶解氧、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、氟化物、石油类、硫化物、铁、锰、铅、锌、砷、汞、铬、镉、总磷、六价铬、粪大肠菌群。

监测期间及频率：连续监测 3 天，每天采一个混合样。

水样采集、保存、分析方法：按国家环保局颁布的《环境监测技术规范》执行。

评价标准：《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水标准。

评价方法：采用单因子对照标准超标倍数法进行评价。

监测结果：地表水水质现状监测及评价结果见表 7.3-7。

表7.3-7 地表水水质监测及评价结果表

监测点位 采样时 间及样 品编号 分析 项目/单位	W1 旧城河与秧田坝沟分叉口上游 50m 处			W2 旧城河与秧田坝沟分叉口上游 500m 处			标准 值（III 类）	W1 旧城河与 秧田坝沟分叉 口上游 50m 处		W2 旧城河与秧 田坝沟分叉口 上游 500m 处	
	2022.06.07	2022.06.08	2022.06.09	2022.06.07	2022.06.08	2022.06.09	(mg/ L)	标准 指数	达标 情况	标准 指数	达标 情况
	202206060 1-W001	202206060 1-W002	202206060 1-W003	202206060 1-W004	2022060601 -W005	202206060 1-W006					
水温（℃）	23.2	23.6	22.8	22.4	23.2	22.6	/	/	/	/	/
pH（无量纲）	8.2	8.3	8.2	8.4	8.3	8.4	6~9		达标		达标
溶解氧（mg/L）	7.1	7	6.8	6.9	7.1	6.9	5	/	达标	/	达标
悬浮物（mg/L）	13	14	11	21	17	18	/	/	/	/	/
化学需氧量（mg/L）	6	5	4L	11	10	12	20	0.3	达标	0.6	达标
五日生化需氧量 （mg/L）	1.2	1	0.7	2.1	1.9	2.2	4	0.3	达标	0.55	达标
氨氮(mg/L)	0.165	0.187	0.142	0.286	0.32	0.303	1	0.187	达标	0.32	达标
氟化物(mg/L)	0.25	0.23	0.29	0.28	0.3	0.27	1	0.29	达标	0.3	达标
硫化物(mg/L)	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.2	0.015	达标	0.015	达标
石油类(mg/L)	0.01	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.05	0.4	达标	0.4	达标
总铬(mg/L)	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	/	/	/	/	/
铅(mg/L)	0.010L	0.010L	0.010L	0.010L	0.010L	0.010L	0.05	0.2	达标	0.2	达标
镉(mg/L)	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.005	0.2	达标	0.2	达标
锌(mg/L)	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	1	0.05	达标	0.05	达标
六价铬(mg/L)	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.05	0.08	达标	0.08	达标
铁(mg/L)	0.03	0.03	0.04	0.04	0.04	0.03	0.3	0.133	达标	0.133	达标

锰(mg/L)	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.1	0.1	达标	0.1	达标
汞(mg/L)	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.0001	0.4	达标	0.4	达标
砷(mg/L)	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0062	0.0062	0.0062	0.05	0.006	达标	0.124	达标
粪大肠菌群(MPN/L)	6.2×10^2	6.9×10^2	5.6×10^2	1.1×10^3	9.5×10^2	8.4×10^2	10000	0.069	达标	0.11	达标
流量 (m³/h)	54	56	58	67	66	71	/	/	/	/	/

监测结果表明：各监测断面所有监测项目均达到了《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准要求。

7.3.7 水污染治理措施有效性分析

1、水污染治理措施落实情况

水污染源治理措施落实情况见表 7.3-8。

表 7.3-7 水污染源治理措施落实情况

污染源	环评要求污染防治措施	实际采取的防治措施	有效性分析
矿井水	利用 1#回用水暂存池（原初沉池），新建 2#回用水暂存池，容积 2340m ³ ，设置 890m ³ 的中水回用池，设置 180m ³ （后期扩建至 300m ³ ）的矿井水事故池。管线工程共需 DN100 焊接钢管 710m，其中 600m 为原有，110m 为新配设，矿井处理站采用“混凝沉淀+锰砂过滤+消毒”工艺；原工艺进行改造升级，出水口末端增加一体化重力式无阀“锰砂过滤”系统；处理规模为 1500m ³ /d，	废弃现有一体化净水装置，扩建提升改造原有矿井水处理站，处理能力为 2500m ³ /d 矿井水处理站，处理工艺为：来水→预曝气池→调节池→管道混合器→混凝沉淀→中间水池→过滤系统→清水池→回用，利用现有空闲水池作为 2#暂存池，分别为 2#-1 暂存池 900m ³ 和 2#-2 暂存池 1500m ³ ，利用现有水池作为中水回用池和矿井水事故池，管线工程共需管道 1620m，其中 800m 为原有，820m 为新配设	矿井水处理站处理工艺及处理规模均能满足环评要求，建设中根据各暂存池、中水池及事故应急池的位置情况铺设相应的管线和抽排系统，满足矿井水处理及回用的要求。经检测对比，处理的矿井水水质满足各回用水质要求。
生活污水	食堂废水经隔油池（容积 5m ³ ）处理后接入该区域的化粪池，新建 1 座 150m ³ /d 生活污水处理站，采用“AO 生物处理+消毒”工艺，处理总规模 3m ³ /h（72m ³ /d），设置 60m ³ 的生活污水事故池	利用现有食堂隔油池，接入化粪池，新建 1 座 150m ³ /d 生活污水处理站，采用“AO 生物处理+消毒”工艺，设置 90m ³ 的生活污水事故池	根据现场调查，建设规模满足环评要求，经检测出水水质满足回用要求
初期雨水	西区涉煤区域（工业场区西北~北区域）初期雨水依地势最终与千红洗煤厂初期雨水一起汇流收集于该厂的雨水收集池内，依托该设施沉淀处理，回用于洗煤厂循环补水； 东区涉煤区域（工业场区南~东南区域）的初期雨水修建一个 105m ³ （安全系	西区涉煤区域（工业场区西北~北区域）初期雨水进入千红洗煤厂储煤棚内的雨水收集池，东区涉煤区域初期雨水通过场地排水沟进入新建于储煤场南侧的雨水收集池，沉淀后经抽水泵及管道进入污水处理站处理后回用；	主井生产区和储煤区域建设面积没有变化，根据场地汇水和核算，实际建设的雨水收集池能满足场区 15min 内的初期雨水

	数1.2)的初期雨水收集池,接至矿井水处理站处理后回用,不外排。需新建220m排水沟、105m ³ 的初期雨水收集池以及DN100上清液收集管道20m。		
--	---	--	--

2、水处理有效性

(1) 矿井水

矿井水处理站所排放的各项污染物浓度均达到《煤矿井下消防、洒水设计规范》中规定的井下消防洒水水质标准、(GB/T18920-2002)《城市污水再生利用 城市杂用水水质》中道路清扫、消防标准、《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T 19923-2005)直流冷却水标准、《煤炭工业给排水设计规范》(GB50810-2012)选煤厂补充水标准等回用水标准。

同时也满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准限值要求。

矿井水处理设施对高锰酸盐指数、COD、BOD₅、氨氮分别为 71.4%、82.9%、81.0%、45.8%，处理后的矿井水全部回用，不外排。

(2) 生活污水

生活污水处理站所排放的各项污染物浓度均达到 (GB/T18920-2002)《城市污水再生利用 城市杂用水水质》中绿化标准。

生活污水处理设施对 SS、COD、BOD₅、NH₃-N 分别为 83.2%、85.3%、85.1%、92.3%，处理后的生活污水全部回用，不外排。

(3) 初期雨水

西区涉煤区域(工业场区西北~北区域)初期雨水利用千红洗煤厂现有初期雨水收集池，东区涉煤区域初期雨水通过场地排水沟进入新建于储煤场南侧的雨水收集池，对初期雨水进行收集，收集后的雨水经沉淀后，上清液进行回用，沉淀物经泵打入矿井水处理站处理。

(4) 综合利用

矿井水综合利用率达 100%，生活污水综合利用率 100%，废水综合利用达到环评要求。

7.4 地表水环境影响调查结论及整改建议

顺鸿煤矿扩建提升改造的矿井水处理站，处理规模为 $2500\text{m}^3/\text{d}$ ，处理能力满足矿井正常涌水量的需求。矿井水经处理后主要用于井下生产用水，不外排。在工业场地新建 1 座处理能力为 $150\text{m}^3/\text{d}$ 的生活污水处理站，生活污水处理后回用于道路降尘洒水及绿化用水等，不外排。

经现场监测，处理后的矿井水各污染因子浓度较低，所处理的矿井水的各项污染物浓度均满足各项工业及绿化用水的指标，同时也达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准限值要求。生活污水经处理后，各污染物浓度均满足各回用水质要求。

在现场调查期间，未发现建设单位出现污废水外排的情况。

建议：

（1）企业在生产过程中加强水处理设施的运行管理，完善污水处理设施的运行操作规程，认真做好污水处理设施的运行管理台账，保证矿井水和生活污水全部有效处理，能够长期稳定的达标回用。

（2）生产运营中应做好项目区的雨污分流，加强项目废水的收集，防止废水未经收集直接排入矿山下游河流。

（3）加强对矿井水处理站及生活污水处理站事故池的日常管理，保障事故状态下废污水可有效收集入事故池内，不外排。

同时运行期企业应加强日常的运行管理，加强对操作人员的岗位培训，确保污水稳定达标排放，经常对处理设施进行维护，杜绝事故性排放，建立健全应急预案体系、环保管理机制和各项环保规章制度，落实岗位环保责任制，加强环境风险防范工作的前提下，防止事故排放导致环境问题。

8 大气环境影响调查

8.1 大气环境影响检测

(1) 大气污染源监测

建设单位于 2022 年 6 月 7 日-6 月 14 日委托云南长源检测技术有限公司对项目区无组织废气进行了监测，监测布点图见附图 7。具体监测方案如下：

监测点位：A1 工业场地上风向、A2 工业场地下风向、A3 工业场地下风向、A4 工业场地下风向、A5 工业场地下风向、A6 瓦斯抽采站下风向、A7 风井场地上风向、A8 风井场地下风向、A9 风井场地下风向、A10 风井场地下风向、A11 风井场地侧风向，共 11 个点。

监测因子：颗粒物、甲烷。

监测频次：每天监测 4 次，连续监测 2 天。

执行标准：《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）表 5 煤炭工业无组织排放限值。

监测结果：见表 8.1-1（1）和 8.1-1（2）。

表8.1-1（1） 工业场地无组织粉尘排放监测结果表

检测项目	检测点位	采样日期	采样时段	检测结果 (mg/m ³)	标准 (mg/m ³)	达标情况
颗粒物	A1 工业场地上风向 1#	2022.06.10	08:36-09:36	0.19	1	达标
			11:24-12:24	0.247		
			14:17-15:17	0.258		
			17:31-18:31	0.21		
		2022.06.11	08:41-09:41	0.23		达标
			11:18-12:18	0.202		
			14:24-15:24	0.197		
			17:38-18:38	0.222		
	A2 工业场地下风向 2#	2022.06.10	08:36-09:36	0.345		达标
			11:24-12:24	0.428		
			14:17-15:17	0.402		
			17:31-18:31	0.392		
		2022.06.11	08:41-09:41	0.363		达标
			11:18-12:18	0.37		
			14:24-15:24	0.412		
			17:38-18:38	0.418		

	A3工 业场 地 下 风 向 3#	2022.06.10	08:36-09:36	0.592	1	达标
			11:24-12:24	0.495		
			14:17-15:17	0.615		
			17:31-18:31	0.548		
		2022.06.11	08:41-09:41	0.623		达标
			11:18-12:18	0.482		
			14:24-15:24	0.535		
			17:38-18:38	0.56		
	A4工 业场 地 下 风 向 4#	2022.06.10	08:36-09:36	0.477		达标
			11:24-12:24	0.495		
			14:17-15:17	0.615		
			17:31-18:31	0.595		
		2022.06.11	08:41-09:41	0.5		达标
			11:18-12:18	0.642		
			14:24-15:24	0.523		
			17:38-18:38	0.543		
	A5工 业场 地 下 风 向 5#	2022.06.10	08:36-09:36	0.373		达标
			11:24-12:24	0.473		
			14:17-15:17	0.393		
			17:31-18:31	0.365		
		2022.06.11	08:41-09:41	0.443		达标
			11:18-12:18	0.402		
			14:24-15:24	0.42		
			17:38-18:38	0.458		
	A6瓦 斯抽 采 站 下 风 向 6#	2022.06.10	08:36-09:36	0.357		达标
			11:24-12:24	0.447		
			14:17-15:17	0.397		
			17:31-18:31	0.375		
		2022.06.11	08:41-09:41	0.412		达标
			11:18-12:18	0.363		
			14:24-15:24	0.422		
			17:38-18:38	0.387		
	A7风 井场 地 上 风 向 7#	2022.06.12	08:36-09:36	0.162		达标
			11:24-12:24	0.19		
			14:17-15:17	0.168		
			17:31-18:31	0.183		
		2022.06.13	08:41-09:41	0.218		达标
			11:18-12:18	0.207		
			14:24-15:24	0.175		

	A8风井场地下风向8#	2022.06.12	17:38-18:38	0.212	1	达标
			08:36-09:36	0.447		
			11:24-12:24	0.362		
			14:17-15:17	0.43		
			17:31-18:31	0.352		
		2022.06.13	08:41-09:41	0.377		达标
			11:18-12:18	0.39		
			14:24-15:24	0.397		
			17:38-18:38	0.41		
	A9风井场地下风向9#	2022.06.12	08:36-09:36	0.475		达标
			11:24-12:24	0.46		
			14:17-15:17	0.523		
			17:31-18:31	0.495		
		2022.06.13	08:41-09:41	0.457		达标
			11:18-12:18	0.485		
			14:24-15:24	0.512		
			17:38-18:38	0.527		
	A10风井场地下风向10#	2022.06.12	08:36-09:36	0.392		达标
			11:24-12:24	0.445		
			14:17-15:17	0.382		
			17:31-18:31	0.405		
		2022.06.13	08:41-09:41	0.413		达标
			11:18-12:18	0.418		
			14:24-15:24	0.397		
			17:38-18:38	0.425		
	A11风井场地侧风向11#	2022.06.10	08:36-09:36	0.395		达标
			11:24-12:24	0.36		
			14:17-15:17	0.375		
			17:31-18:31	0.385		
		2022.06.11	08:41-09:41	0.34		达标
			11:18-12:18	0.35		
			14:24-15:24	0.38		
			17:38-18:38	0.347		

表8.1-1（2） 工业场地无组织粉尘排放监测结果表

检测项目	检测点位	采样日期	采样时段	样品编号	检测结果 (mg/m ³)	体积百分比	达标情况
甲烷	A1工业场地上风向1#	2022.06.10	8:47	2022060601-A009	1.32	0.0000002	达标
			11:27	2022060601-A010	1.32		达标
			14:19	2022060601-A011	1.31		达标
			17:34	2022060601-A012	1.32		达标
		2022.06.11	8:42	2022060601-A013	1.31	0.0000002	达标
			11:22	2022060601-A014	1.34		达标
			14:26	2022060601-A015	1.32		达标
			17:42	2022060601-A016	1.33		达标
	A2工业场地下风向2#	2022.06.10	8:59	2022060601-A025	2.09	0.0000002	达标
			11:39	2022060601-A026	2.39		达标
			14:31	2022060601-A027	2.36		达标
			17:43	2022060601-A028	2.34		达标
		2022.06.11	8:52	2022060601-A029	1.85	0.0000002	达标
			11:30	2022060601-A030	1.33		达标
			14:36	2022060601-A031	1.42		达标
			17:51	2022060601-A032	1.58		达标
	A3工业场地下风向3#	2022.06.10	9:07	2022060601-A041	2.48	0.0000002	达标
			11:45	2022060601-A042	2.43		达标
			14:38	2022060601-A043	2.58		达标
			17:52	2022060601-A044	2.6		达标
		2022.06.11	9:01	2022060601-A045	1.87	0.0000002	达标
			11:37	2022060601-A046	2.17		达标
			14:47	2022060601-A047	1.93		达标
			18:02	2022060601-A048	2.03		达标
	A4工业场地下风向4#	2022.06.10	9:15	2022060601-A057	2.58	0.0000002	达标
			11:52	2022060601-A058	2.53		达标
			14:47	2022060601-A059	2.52		达标
			18:01	2022060601-A060	2.68		达标
		2022.06.11	9:15	2022060601-A061	2.48	0.0000002	达标
			11:46	2022060601-A062	2.37		达标
			14:55	2022060601-A063	2.9		达标
			18:11	2022060601-A064	2.36		达标
	A5工业场地下风向	2022.06.10	9:24	2022060601-A073	2.71	0.0000002	达标
			12:03	2022060601-A074	2.52		达标
			14:55	2022060601-A075	2.78		达标
			18:09	2022060601-A076	2.65		达标

	5#	2022.06.11	9:22	2022060601-A077	1.93	0.0000002	达标
			11:51	2022060601-A078	2		达标
			15:02	2022060601-A079	1.91		达标
			18:19	2022060601-A080	2.15		达标
	A6瓦斯抽采站下风向6#	2022.06.10	9:33	2022060601-A089	5.37	0.0000002	达标
			12:12	2022060601-A090	5.57		达标
			15:15	2022060601-A091	5.34		达标
			18:28	2022060601-A092	4.05		达标
		2022.06.11	9:40	2022060601-A093	5.18	0.0000002	达标
			12:16	2022060601-A094	5.88		达标
			15:26	2022060601-A095	4.92		达标
			18:36	2022060601-A096	5.73		达标

从表 8.1-1 (1) 监测结果可以看出, 储煤场上风向和下风向无组织排放粉尘监控浓度限值均低于《煤炭工业污染物排放标准》表 5 中作业场所颗粒物无组织排放限值标准 ($1.0\text{mg}/\text{Nm}^3$) 要求, 甲烷浓度限值均低于《煤层气 (煤矿瓦斯) 排放标准》表 1 中甲烷体积分数 $<30\%$ 的要求, 顺鸿煤矿工业场地无组织排放粉尘能实现达标排放。

(2) 环境空气质量

监测点位: A12工业场地外南侧、A13工业场地外东南侧、A14工业场地外东侧。

监测因子: TSP、 PM_{10} 、甲烷

监测频率: 连续监测7天, TSP、 PM_{10} 每天采样1次, 甲烷每天采样4次。

各测点的采样方法及样品分析方法均按国家环保总局颁布的技术规范及有关规定执行。

监测结果: 见表8.1-2 (1) 和表8.1-2 (2)。

表8.1-2 (1) 项目区环境空气质量监测及评价结果表

检测项目	检测点位	采样日期	采样时段	检测结果 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准限值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准指数	达标情况
TSP	A12 工业 场地 外南 侧	2022.06.07-06.08	7:36-次日7:36	101	300	0.36	达标
		2022.06.08-06.09	7:41-次日7:41	106			
		2022.06.09-06.10	7:46-次日7:46	103			
		2022.06.10-06.11	7:51-次日7:51	104			
		2022.06.11-06.12	7:56-次日7:56	109			
		2022.06.12-06.13	8:01-次日8:01	107			
		2022.06.13-06.14	8:06-次日8:06	105			
	A13 工业 场地 外东 南侧	2022.06.07-06.08	8:03-次日8:03	107		0.39	达标
		2022.06.08-06.09	8:08-次日8:08	111			
		2022.06.09-06.10	8:13-次日8:13	112			
		2022.06.10-06.11	8:18-次日8:18	109			
		2022.06.11-06.12	8:23-次日8:23	114			
		2022.06.12-06.13	8:28-次日8:28	110			
		2022.06.13-06.14	8:33-次日8:33	116			
	A14 工业 场地 外东 侧	2022.06.07-06.08	8:29-次日8:29	108		0.39	达标
		2022.06.08-06.09	8:34-次日8:34	117			
		2022.06.09-06.10	8:39-次日8:39	114			
		2022.06.10-06.11	8:44-次日8:44	118			
		2022.06.11-06.12	8:49-次日8:49	111			
		2022.06.12-06.13	8:54-次日8:54	113			
		2022.06.13-06.14	8:59-次日8:59	116			
PM10	A12 工业 场地 外南 侧	2022.06.07-06.08	7:28-次日7:28	61	150	0.46	达标
		2022.06.08-06.09	7:33-次日7:33	65			
		2022.06.09-06.10	7:38-次日7:38	69			
		2022.06.10-06.11	7:43-次日7:43	62			
		2022.06.11-06.12	7:48-次日7:48	66			
		2022.06.12-06.13	7:53-次日7:53	68			
		2022.06.13-06.14	7:58-次日7:58	63			
	A13 工业 场地 外东 南侧	2022.06.07-06.08	7:56-次日7:56	66		0.51	达标
		2022.06.08-06.09	8:01-次日8:01	76			
		2022.06.09-06.10	8:06-次日8:06	71			
		2022.06.10-06.11	8:11-次日8:11	67			
		2022.06.11-06.12	8:16-次日8:16	70			
		2022.06.12-06.13	8:21-次日8:21	73			
		2022.06.13-06.14	8:26-次日8:26	72			
	A14	2022.06.07-06.08	8:21-次日8:21	68		0.53	达标

	工业 场地 外东 侧	2022.06.08-06.09	8:26-次日8:26	78			
		2022.06.09-06.10	8:31-次日8:31	75			
		2022.06.10-06.11	8:36-次日8:36	79			
		2022.06.11-06.12	8:41-次日8:41	73			
		2022.06.12-06.13	8:46-次日8:46	77			
		2022.06.13-06.14	8:51-次日8:51	67			

表8.1-2 (2) 项目区环境空气质量监测及评价结果表

检测项目	检测点位	采样日期	采样时段	检测结果 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
甲烷	A12工业场 地外南侧	2022.06.07	13:04	1.42
			13:19	1.45
			13:34	1.37
			13:49	1.41
		2022.06.08	13:15	1.48
			13:30	1.29
			13:45	1.34
			14:00	1.32
		2022.06.09	13:30	1.33
			13:45	1.31
			14:00	1.32
			14:15	1.29
		2022.06.10	12:57	1.34
			13:12	1.34
			13:27	1.31
			13:42	1.32
		2022.06.11	13:03	1.32
			13:18	1.32
			13:33	1.31
			13:48	1.44
		2022.06.12	13:07	1.3
			13:22	1.32
			13:27	1.31
			13:52	1.3
		2022.06.13	13:14	1.27
			13:29	1.3
			13:44	1.41
			13:59	1.28
甲烷	A13工业场 地外东南侧	2022.06.07	14:23	1.34
			14:38	1.37

			14:53	1.36
			15:08	1.35
		2022.06.08	14:25	1.32
			14:40	1.33
			14:55	1.34
			15:10	1.32
		2022.06.09	14:45	1.31
			15:00	1.32
			15:15	1.28
			15:30	1.31
		2022.06.10	14:08	1.32
			14:23	1.32
			14:38	1.31
			14:53	1.33
		2022.06.11	14:13	1.25
			14:28	1.32
			14:43	1.31
			14:58	1.32
		2022.06.12	14:15	1.29
			14:30	1.3
			14:45	1.3
			15:00	1.31
		2022.06.13	14:30	1.42
			14:45	1.29
			15:00	1.34
			15:15	1.43
甲烷	A14工业场 地外东侧	2022.06.07	15:46	1.33
			16:01	1.34
			16:16	1.32
			16:31	1.33
		2022.06.08	15:37	1.31
			15:52	1.31
			16:07	1.32
			16:22	1.34
		2022.06.09	15:58	1.3
			16:13	1.32
			16:28	1.31
			16:43	1.31
		2022.06.10	15:19	1.33

			15:34	1.4
			15:49	1.32
			16:04	1.3
		2022.06.11	15:27	1.32
			15:42	1.57
			15:57	1.44
			16:12	1.28
		2022.06.12	15:30	1.36
			15:45	1.35
			16:00	1.31
			16:15	1.28
		2022.06.13	15:42	1.41
			15:57	1.34
			16:12	1.31
			16:27	1.3

表 7.3-2 监测结果表明，敏感点各监测因子均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，甲烷浓度限值均低于《煤层气（煤矿瓦斯）排放标准》表 1 中甲烷体积分数<30%的要求。

8.2 施工期大气环境影响调查及环境保护措施有效性

本工程施工期大气污染主要是扬尘污染，扬尘主要来自土方的挖掘、堆放、回填和清运过程；建筑材料（水泥、白灰、砂子）等装卸、堆放过程；各种施工车辆行驶往来造成的扬尘；混凝土现场搅拌、施工垃圾的堆放和清运过程的扬尘等。

在施工过程中，建设单位和工程监理单位采取了以下措施

- 1、施工期间土石方挖掘完后，就近堆置，及时回填。
- 2、督促粉尘控制措施的落实，以保护施工现场及周边的环境空气的质量，以及对敏感目标秧田坝村的保护。
- 3、在运送建筑材料（水泥、白灰、砂子），垃圾的清运等大部分运输方采用是密闭车厢或者是加盖篷布措施防治扬尘。
- 4、对于运输行驶中产生的扬尘，配备清洁工人和洒水车根据实际情况进行洒水，在大风天气督促施工方停止或减少物料的运输。
- 5、物料的堆放施工单位严格按照材料的堆置要求，料场选择地势平坦的地域，不堆放在耕地、林地等处。物料堆放设置临时堆场，采用苫布覆盖。

由于采取了严格完善的防范措施，本项目建设期对环境空气的影响控制到了允许程度以内，建设期产生的环境空气污染未对村民的生活产生影响，建设期间未受到环境投诉。

8.3 运行期大气环境影响调查及环境保护措施有效性

8.3.1 大气污染防治措施调查

顺鸿煤矿储煤场和矸石转运场均为全封闭式，外溢粉尘很少，运营期主要产生点为煤炭和矸石在转载、装卸、运输过程中的粉尘。煤矿目前采取的降尘措施为：皮带机、转载点等煤尘较大处采用环保除尘风送式喷雾机进行降尘，同时转载点降低装、卸煤时的落差；场区内外运输道路采用洒水车洒水降尘（一天 2~3 次），运输过程中加强道路建设和维护，运煤汽车不超载，运输物料压平加盖蓬布，经常对车厢检查维修，使其严实不漏煤，途经居民集中居住区及其附近的路段限速行驶；定期清扫厂区门前出入道路，保持路面清洁无积灰。此外，工业场地内种植的绿化带也起到较好的抑尘作用。

8.3.2 大气环境保护措施有效性分析

顺鸿煤矿采取的降尘措施如下：

- 1、皮带机、转载点等煤尘较大处采用喷淋系统进行降尘，同时转载点降低装、卸煤时的落差；
- 2、场区内外运输道路采用洒水车洒水降尘（一天 2~3 次），运输过程中加强道路建设和维护，运煤汽车不超载，运输物料压平加盖蓬布，经常对车厢检查维修，使其严实不漏煤，途经居民集中居住区及其附近的路段限速行驶；
- 3、定期清扫厂区门前出入道路，保持路面清洁无积灰。此外，工业场地内种植的绿化带也起到较好的抑尘作用。

根据验收监测结果，项目储煤场上、下风向颗粒物能满足《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）排放限值要求。工业场地周边 TSP 和 PM₁₀ 均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，瓦斯抽采排放的甲烷浓度能满足《煤层气（煤矿瓦斯）排放标准》表 1 中甲烷体积分数<30%的要求，因此，项目采取的废气处理措施有效可行。

8.3.3 结论建议

结论：

本项目主要大气污染源为原煤储运、矸石场无组织排放，均满足《煤炭工业污染物排放标准》(GB20426-2006)中相关标准限值要求。说明本项目各项大气污染物环保设施能满足环保要求。

对比环评监测结果，验收监测期间，各监测因子均达标，环境质量有所改善。

建议：

(1) 应按照规范要求进一步完善项目区洒水降尘措施，同时应做好洒水车的运行记录的档案管理。

(2) 运营过程中应加强对洒水降尘装置的管理和维护，以减少扬尘、粉尘污染。

9 声环境影响调查

9.1 声环境现状调查

本工程设 1 个工业场地和 1 个风井场地，噪声源主要有井口房、绞车房、机修车间、污水处理间、压风机房、通风机。每个噪声源强各类机械设备运行时产生的噪声，均属固定性声源，此外还有汽车运行时的交通噪声，属流动性声源。

9.2 施工期声环境影响调查及环境保护措施有效性

地面施工场地噪声主要是施工机械设备噪声、物料装卸碰撞噪声，施工期地面噪声主要来源于钢筋切割、混凝土施工及少量机械设备以及运输车辆交通的噪声等。其中，地面施工机械设备主要是切割机、泵、风机，主要噪声源在 80~100dB(A)；施工运输车辆则多为大型货车，主要噪声源强约 90dB(A)。施工噪声的主要影响范围集中在工业场地周边及运输道路沿线。

在建设期间高噪声施工时间大多安排在日间，在施工设备选型上采用低噪声设备，以液压机械代替燃油机械，振捣器采用高频振捣器；对位置相对固定的机械设备，多数都进入操作间，不能入棚的也建立了单面声障；经调查，项目建设期间未发生噪声扰民事件。

9.3 试运行期声环境影响调查及环境保护措施有效性

9.3.1 噪声防治措施

顺鸿煤矿矿区开采过程中，主要作业面及噪声源集中于地下，经地层阻隔后对地面声环境产生的影响小。地面作业区域主要是空压机、风机、提升机、泵、坑木加工和机修设备等产生的设备噪声，噪声源强在 75~103dB(A)。通过在设备选型时选用经环保部门认可的低噪声设备、高噪声设备单独设置设备室并采取减震隔声措施、风机进出口管道加装消声装置等措施，可将源强降低 5~15dB(A)左右。

此外，工业场地禁止高噪声设备（电锯、装载机等）夜间运行。合理安排运输时间，减少或避免夜间运输，严禁车辆超速超载，在经居民区时严禁鸣笛。工业场地周围加强绿化，选用乔灌木相结合的方式，形成了绿化带。

9.3.2 声环境质量监测

(1) 厂界噪声监测

监测点位：工业场地及北翼回风斜井场地东、南、西、北厂界各设一个噪声监测点位，共 8 个声环境监测点，监测布点图见附图 7。

监测项目：LeqdB（A）。

监测频次：连续监测 2 天，每天昼间、夜间各监测 1 次。

监测结果：见表9.3-1。

表9.3-1 厂界噪声监测及评价结果表

检测点位置	检测日期	检测结果Leq[dB（A）]				标准值 （昼间）	达标情 况	标准值 （夜间）	达标情况
		时段（昼间）		时段（夜间）					
N1工业场地东侧厂界外1米	2022.06.12-2 022.06.13	13:11-13:16	56	22:01-22:06	41	60	达标	50	达标
N2工业场地南侧厂界外1米		13:25-13:30	55	22:18-22:23	43	60	达标	50	达标
N3工业场地西侧厂界外1米		13:43-13:48	55	22:31-22:36	41	60	达标	50	达标
N4工业场地北侧厂界外1米		13:58-14:03	58	22:47-22:52	42	60	达标	50	达标
N5北翼回风斜井场厂界东侧外1米		14:49-14:54	59	23:27-23:32	46	60	达标	50	达标
N6北翼回风斜井场厂界南侧外1米		15:02-15:07	58	23:42-23:47	44	60	达标	50	达标
N7北翼回风斜井场厂界西侧外1米		15:17-15:22	59	23:59-00:04	45	60	达标	50	达标
N8北翼回风斜井场厂界北侧外1米		15:36-15:41	58	00:19-00:24	43	60	达标	50	达标
N1工业场地东侧厂界外1米	2022.06.13-2 022.06.14	14:43-14:48	59	23:25-23:30	45	60	达标	50	达标
N2工业场地南侧厂界外1米		14:56-15:01	59	23:37-23:42	45	60	达标	50	达标
N3工业场地西侧厂界外1米		15:08-15:13	58	23:46-23:51	47	60	达标	50	达标
N4工业场地北侧厂界外1米		15:21-15:26	58	00:03-00:08	46	60	达标	50	达标
N5北翼回风斜井场厂界东侧外1米		13:37-13:42	56	22:08-22:13	41	60	达标	50	达标
N6北翼回风斜井场厂界南侧外1米		13:51-13:56	57	22:21-22:26	40	60	达标	50	达标
N7北翼回风斜井场厂界西侧外1米		14:15-14:20	55	22:37-22:42	39	60	达标	50	达标
N8北翼回风斜井场厂界北侧外1米		14:32-14:37	58	23:06-23:11	42	60	达标	50	达标

根据表7.4-1监测及评价结果表，项目工业场地厂界噪声监测结果满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）。

（2）敏感点声环境监测

监测点：1#N9秧田坝小学外侧，2#N10秧田坝村西侧，3#N11北翼回风井场地外东南侧。

监测因子：等效连续 A 声级

监测频率：每个监测点监测 2 天，分昼夜两个时段。监测时同时记录周围噪声声源情况，如监测值超标应说明超标原因。

监测方法：采样方法及样品分析方法均按国家有关技术规范执行。

监测结果：见表9.3-2。

表9.3-2 敏感点声环境监测及评价结果表

检测点位置	检测日期	检测时段	检测结果Leq[dB (A)]						标准值	达标情况
			Leq	Lmax	L10	L50	L90	Lmin		
N9秧田坝小学外侧	2022.06.10	13:32-13:42	53.5	64.7	54.9	50.5	47	42.9	60	达标
		22:48-22:58	43.9	54.1	45.6	42.4	37.1	30.5	50	达标
	2022.06.11	13:06-13:16	54.4	63.7	56.1	52.4	47.9	42.8	60	达标
		22:30-22:40	44.2	52.7	47.1	42.7	37.4	32.3	50	达标
N10秧田坝村西侧	2022.06.10	13:58-14:08	51.5	63.3	54.9	50.5	47	41.7	60	达标
		23:14-23:24	42.9	50.4	45.5	40.7	36.2	31.1	50	达标
	2022.06.11	13:27-13:37	52.9	62.4	54.5	50.4	46.2	42.2	60	达标
		22:53-23:03	43.8	52.6	46.4	40.8	37.4	31.9	50	达标
N11北翼回风井场地外东南侧	2022.06.10	14:22-14:32	52.6	64.3	55.6	50.2	46.1	40.5	60	达标
		23:35-23:45	41.7	52.5	43.6	40.1	34.7	29.4	50	达标
	2022.06.11	13:49-16:59	53.1	63.5	54.6	50.1	46.8	32.8	60	达标
		23:24-23:34	42.9	50.8	44.6	40.5	36.8	31.4	50	达标

根据表 9.3-2 监测统计结果，工业场地周边各敏感点声环境噪声均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

9.4 调查结论

本项目监测期间工业场地厂界噪声和矿井水处理站噪声监测结果满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准，工业场地敏感点昼间和夜间噪声值均满足《声环境质量标准》（GB12348-2008）2 类标准要求。

10 固体废物影响调查

10.1 固体废物来源及处置情况调查

本项目建设期间的矸石主要来自于井筒和井下巷道，据调查，建设期间产生的掘进矸部分用于充填工业场地，剩余部分用于矿区道路铺设修复，无弃渣。

运营期产生的固体废物主要为矸石，厂区职工生活产生的生活垃圾、矿井水及生活污水处理站污泥。

固体废物来源、产生量及处置方式见表 10.1-1。

表 10-1-1 运营期固体废物来源、产生量、排放量及排放去向表

污染源	污染物	产生量t/a	处置或综合利用量 t/a	排放去向
井下开采	基建期废石	0.88万m ³	0.88万m ³	回填工业场地及道路铺设
	运行期矸石	3	3	井下回填及矸石砖厂利用
矿井水处理站	煤泥	491.7	491.7	与原煤一起销售
生活污水处理站	污泥	3.56	3.56	由当地环卫部门统一处置
井下开采	危险废物	3	3	送至危废暂存间储存，定期交有资质单位处理

10.2 施工期固体废物环境影响调查及环境保护措施有效性

本项目建设期间产生的废弃土石方及掘进矸部分用于工业场地充填平整，剩余部分运至临时矸石场转运场，定期外售进行矸石综合利用。

10.3 运营期固体废物环境影响调查及环境保护措施有效性

10.3.1 矸石转运场建设情况

矸石场位于工业场地内设置临时的矸石转运场，煤矸石转运场位于工业场地中部偏西，整个场地地面采取混凝土硬化，四面采取围挡+雨棚的封闭式的钢架结构，占地约 0.02hm²，转运场储量约为 600t，可堆存 6.67 天的煤矸石产生量。

10.3.2 矸石淋溶试验分析

本次验收期间，建设单位委托云南长源检测技术有限公司 2022 年 6 月 9 日对工业场地内的煤矸石进行了浸出毒性、腐蚀性以及类别鉴定，采样方法按照 HJ/T20-1998 工业固体废物采样制样技术规范进行，考虑项目在环评时期已做过相关监测，因此本次取一个样进行监测。浸出毒性检测按《固体废物浸出毒性浸出方法硫酸硝酸法》（HJ/T299-2001）进行，类别鉴定按《固体废物浸出毒性浸出方法水平振荡法》（HJ557-2010）进行。腐蚀性检测按《固体废物腐蚀性测定—玻璃电极法》（GB/T15555.12-1995）制备的浸出液进行。分析结果见表 10.3-1、10.3-2、10.3-3。

表 10.3-1 固体废物浸出毒性鉴别检测结果表（硫酸硝酸法）

分析项目/单位	监测点位	GB5058.3-2007	是否达标
	煤矸石堆场		
	2022.06.09		
	2022060601-G001		
pH值（无量纲）	8.19		
铁(mg/L)	0.03L	/	
锰(mg/L)	0.01L	/	达标
铜(mg/L)	0.02L	100	达标
锌(mg/L)	0.005L	100	达标
镉(mg/L)	0.005L	1	达标
铅(mg/L)	0.010L	5	达标
铬(mg/L)	0.05L	15	达标
六价铬(mg/L)	0.004L	5	达标
汞(mg/L)	0.00049	0.1	达标
铍(mg/L)	0.00086	0.02	达标
钡(mg/L)	0.028	100	达标
砷(mg/L)	0.0005	5	达标
硒(mg/L)	0.0037	1	达标
镍(mg/L)	0.04L	5	达标
银(mg/L)	0.01L	/	达标
氰化物(mg/L)	0.004L	5	达标
氟化物(mg/L)	0.75	100	达标

表 10.3-2 固体废物浸出毒性鉴别检测结果表（水平振荡法）

监测点位 采样时间及 样品编号 分析项目/单位	煤矸石堆场	《污水综合排放标准》一 级排放标准	是否达标
pH值（无量纲）	8.19	6~9	
铁(mg/L)	0.03L	/	
锰(mg/L)	0.01L	2	达标
铜(mg/L)	0.02L	0.5	达标
锌(mg/L)	0.005L	2	达标
镉(mg/L)	0.005L	0.1	达标
铅(mg/L)	0.010L	1	达标
铬(mg/L)	0.05L	1.5	达标
六价铬(mg/L)	0.004L	0.5	达标
汞(mg/L)	0.00029	0.05	达标
铍(mg/L)	0.00086	0.005	达标
钡(mg/L)	0.0028	/	达标
砷(mg/L)	0.0003	0.5	达标
硒(mg/L)	0.0028	/	达标
镍(mg/L)	0.04L	1	达标
银(mg/L)	0.01L	0.5	达标
氰化物(mg/L)	0.004L	0.5	达标
氟化物(mg/L)	0.75	10	达标

表10.3-3 煤矸石放射性检测结果

检测项目	检测结果	GB6566-2010
内照射指数（无量纲）	0.3	≤1.0
外照射指数（无量纲）	0.4	≤1.0

综上所述，顺鸿煤矿产生的煤矸石腐蚀性鉴别不属于《危险废物鉴别标准 腐蚀性鉴别》（GB5085.1-2007）中的危险固废。各检测项目浸出量均低于《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》（GB5085.3-2007）标准，煤矸石不属于危险固废；同时达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）排放要求，按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020），可确定本矿产生的煤矸石属于第 I 类一般工业固体废物。煤矸石放射性指数均满足《建筑材料放射性核素限量》

（GB6566-2010）的相关要求，在工业场地内暂存后，全部综合利用，对环境的影响

很小。

10.3.3 固体废弃物处置情况

顺鸿煤矿运营期产生的固废主要有岩巷开挖、煤矸石、煤泥、污泥、生活垃圾以及少量的废机油。

(1) 施工期岩巷掘进土石方环境影响调查

顺鸿煤矿基建期新增岩巷工程量为 1083m，开挖土石方约为 0.88 万方，主要用于地面工业场地回填，剩余部分用于矿区道路铺设修复，无弃渣。

(2) 运行期煤矸石环境影响调查

顺鸿煤矿运营期煤矸石产生量为 3.0 万 t/a，用于煤矿回填以及综合利用。工业场地内设置临时的矸石转运场，煤矸石转运场位于工业场地中部偏西，位于四面围挡+雨棚的封闭式的钢架结构的全封闭建筑内，转运场储量约为 600t，可堆存 6.67 天的煤矸石产生量。经现场调查无堆存遗留情况。

后期顺鸿煤矿已经与泸西县兴安页岩砖厂签订了长期“矸石供应协议”，煤矸将全部由汽车转运至泸西县兴安页岩砖厂进行综合利用。

(3) 煤泥的环境影响调查

矿井水处理站煤泥产生量为 491.7t/a，经压滤后掺入原煤外售，对环境影响很小。

10.3.4 生活垃圾

工业场地内设置有垃圾桶，全部委托泸西县星何工程建设有限公司统一运输至旧城镇垃圾填埋场处置，对环境影响很小。

10.3.5 水处理站污泥

井下水处理站污泥成分为煤泥，经压滤脱水后外售；生活污水处理站污泥量很小，随生活垃圾一并处置，对环境影响较小。

10.3.6 危险废物调查

矿山建设了机修间，机修间产生的废油经收集后暂存于油桶内，油桶放置于危险废物暂存间贮存。

根据环保部 2016 年 1 月 25 日发布的《危险废物产生单位管理计划制定指南》的公告（公告 2016 年第 7 号），顺鸿煤矿根据该公告制定了危险废物管理计划，废物油管理规定，废油处置岗位责任制和废油回收、利用记录台账等，设置了临时危险废物暂存间。目前矿井废油产生量较小，矿方已在当地管理部门备案，委托曲靖同磊再生资源回收有限公司收集处置。

10.4 调查结论

建设期矿井产生废石全部用于平整道路和工业场地，运营期矿井矸石交由泸西县兴安页岩砖厂综合利用。生活垃圾和生活污泥收集后与当地生活垃圾一同处理。井下水处理站污泥成分为煤泥，经压滤脱水后出售，对环境的影响较小。危险废物妥善保存于危废暂存间，委托曲靖同磊再生资源回收有限公司收集处置。

本项目建设期和运营期产生的固体废物均得到了妥善处置。

10.5 建议

矿山在后续运营中应加强对工业场地机修间等区域废机油的贮存、运输等管理，需严格按照危险废物的相关要求进行管理、收集和处置，禁止随意倾倒或堆存于与之属性不相符的贮存库内。

11 土壤影响调查

11.1 工业场地周边土壤监测

1、监测内容

本次监测共设 4 个监测点位，全部为表层样，其中工业场地内布设 1 个监测点（S2 工业场地内东侧建设用地），工业场地外布设 3 个监测点，分别为 S1 场地外工业场地西南侧林地内、S3 场地外工业场地外东北侧 400m 处耕地、S4 北翼回风斜井场地外西南侧耕地内，本次土壤监测点虽与环评时期监测点未重叠，但验收期间兼顾了上下风向和矸石转运场的下游位置，满足环评的要求，土壤监测点位示意图详见附图 7，监测内容详见表 10.3-3。

2、监测频次及监测方法

监测频次：监测一天，监测期间取样 1 次。

监测方法：采样与分析方法根据《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）、《土壤环境质量标准 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）、《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）。

3、监测结果

本次验收对工业场地周边的土壤进行取样监测，监测结果见表 11.1-1、表 11.1-2。

表 11.1-1 土壤检测结果表

监测点位 采样时间 及样品编号 分析项目/单位	S1 场地外，工业场地西南侧林地内	S3 场地外，工业场地外东北侧 400m 处耕地	S4 北翼回风斜井场地外西南侧耕地内	标准值			S1 场地外，工业场地西南侧林地内		S3 场地外，工业场地外东北侧 400m 处耕地		S4 北翼回风斜井场地外西南侧耕地内	
	2022.06.07			(mg/kg)			标准指数	达标情况	标准指数	达标情况	标准指数	达标情况
	2022060601-S001	2022060601-S003	2022060601-S004									
pH 值（无量纲）	4.04	7.7	6.22	PH≤5.5	PH>7.5	5.5<PH≤6.5	/	/	/	/	/	/
全盐量（g/kg）	0.85	0.77	0.87	/	/	/	/	/	/	/	/	/
铜(mg/kg)	33.4	85.5	30.9	50	100	50	0.668	达标	0.855	达标	0.618	达标
铅(mg/kg)	23.4	28	32.2	70	170	90	0.334	达标	0.165	达标	0.358	达标
镉(mg/kg)	0.15	0.216	0.248	0.3	0.6	0.3	0.500	达标	0.360	达标	0.827	达标
锌(mg/kg)	173	129	181	200	300	200	0.865	达标	0.430	达标	0.905	达标
镍(mg/kg)	39.6	47.7	34.6	60	190	70	0.660	达标	0.251	达标	0.494	达标
砷(mg/kg)	4.11	3.28	3.26	40	25	40	0.103	达标	0.131	达标	0.082	达标
汞(mg/kg)	0.11	0.015	0.014	1.3	3.4	1.8	0.085	达标	0.004	达标	0.008	达标
总铬(mg/kg)	41.5	35.7	73.6	150	250	150	0.277	达标	0.143	达标	0.491	达标
阳离子交换量（cmol+/kg）	8.7	8.1	9.2	/	/	/	/	/	/	/	/	/

表 11.1-2 土壤检测结果表

监测点位 采样时间 及样品编号 分析项目/单位	S2 工业场地内东侧 建设用地	标准值	标准指数	达标情况
	2022.06.07	(mg/kg)		
	2022060601-S002			
pH 值（无量纲）	4.67	/	/	
全盐量（g/kg）	0.71	/	/	
铜(mg/kg)	213	18000	0.012	达标
锌(mg/kg)	128	/	/	/
铅(mg/kg)	43.1	800	0.054	达标
镉(mg/kg)	0.252	65	0.004	达标
镍(mg/kg)	45.6	900	0.051	达标
砷(mg/kg)	7.36	60	0.123	达标
汞(mg/kg)	0.083	38	0.002	达标
六价铬(mg/kg)	0.05L	5.7	0.009	达标
阳离子交换量（c mol+/kg）	8.5	/	/	/

根据监测结果可知，工业场地上下游各监测点各污染物浓度符合《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）风险筛选值标准，矸石场上下游各监测点各污染物浓度均小于《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中风险筛选值，上下游监测结果对比，土壤指标无明显差异。

11.2 施工期土壤环境影响调查及环境保护措施有效性

根据现场调查情况，煤矿的生活污水处理站、矿井水处理站、危废暂存间均采取了防渗和应急管理措施，正常工况下不涉及废水地面漫流、垂直入渗对土壤环境的影响；且储煤场、临时矸石转运场采取了蓬盖、全封闭及喷雾洒水降尘措施，粉尘外排量低，外溢的粉尘大气沉降对土壤环境影响轻微。

11.3 运营期土壤环境影响调查及环境保护措施有效性

根据监测数据，本项目运营期建设用地监测点位各监测值均低于《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中表1第二类用地筛选值标准要求；工业场地周边耕地表层样监测结果表明，各项监测因子均满足《土壤质量标准 农用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB15618-2018）表1筛选值要求，项目周

边土壤环境污染风险较小。

11.4 调查结论

建设单位严格按照《水土保持方案》要求，采取有效的防治水土流失措施。在施工期间减少了由于挖方及填方对原有的表土层的破坏。

运营期间，已设计及环评要求，最大限度对矿井水进行综合利用，保证污水处理设施正常运行，确保污水稳定达标回用，不外排，从而最大限度减少污染物的排放，减轻地下水污染负荷；同时加强对矸石处置的管理，产生的矸石均全部临时堆放在设有轻钢结构防雨棚的临时矸石转运场，未乱堆乱放，防止产生矸石淋滤液对土壤的污染。同时工业场地工业场地按重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区进行了相应的防渗工程。

11.5 建议

矿山在后续运营中应加强对项目区周边土壤进行跟踪监测，同时对周边耕地监测铬含量超过农用地土壤污染风险筛选值的农产品开展协同监测。确保项目的运营对周边的耕地和农作物不造成超标影响。

12 社会环境影响调查

12.1 社会经济环境现状调查

泸西县为云南省红河哈尼族彝族自治州下辖县，位于云南省东南部，红河哈尼族彝族自治州北部，总面积1674平方公里。根据《泸西县2020年国民经济和社会发展统计公报》统计，2020年末，全县户籍人口为450968人，其中：城镇人口127035人，少数民族人口72490人，少数民族占总人口的16.1%。年末全县常住人口38.91万人，城镇化率36.81%。

根据泸西县人民政府网公开的《2021年政府工作报告》和《泸西县2020年国民经济和社会发展统计公报》可知，经初步核算，2020年全县实现生产总值1522895万元，比上年增长2.0%，其中：第一产业增加值318604万元，增长6.0%；第二产业增加值373416万元，下降1.6%；第三产业增加值830875万元，增长2.6%。一、二、三产业比例由2019年18.0:25.9:56.1调为2020年的20.9:24.5:54.6。人均生产总值39049元，比上年增长2.5%。非公经济增加值991919万元，比上年增长2.2%，占生产总值65.1%。

项目所属旧城镇位于泸西县西北部，全镇辖区国土面积156平方千米。全镇耕地面积82133.33亩，其中：水田18000亩，旱地64133.33亩，人均有耕地1.28亩。2020年，全镇总户数20250户（含圭山），总人口64093人。其中：男性34417人，女性29676人；农业人口54161人，非农业人口9932人；境内居住着彝、哈尼、壮、回等20种少数民族，总人口4649人，占全镇总人口7.2%；辖区人口密度411人/平方千米。

2020年旧城镇实现生产总值94608万元，社会消费品零售额13460万元；固定资产投资完成6.6亿元；地方一般预算收入完成1675.24万元，地方一般预算支出完成4146.18万元。经济保持稳步增长，发展质量和效益不断提升。

12.2 搬迁、安置与补偿措施落实情况调查

本项目不新增地表建筑物，不涉及新增占地，矿区范围内无村民居住。本项目不涉及搬迁。根据本次验收期间大气和噪声监测结果，周边敏感点大气环境和声环境均满足相应环境质量要求，不存在搬迁、安置与补偿措施。

12.3 文物古迹、历史遗迹等重要保护目标保护措施调查

调查区域不涉及自然保护区、风景名胜区、森林公园、饮用水水源保护区、重要湖泊周边、文物古迹所在地、地质遗迹保护区、基本农田保护区等。

12.4 社会环境影响调查结论

项目不涉及居民搬迁、文物古迹、历史遗迹等重要保护目标；同时对煤矿各污染源均采取了有效的治理措施。对受地表塌陷影响的土地，制定了具体的土地复垦和水土保持措施。煤矿运营期应做好塌陷地、塌方和滑坡等的整治工作，严格按照水土保持措施控制水土流失，保证区域居民不受影响，生态环境得到改善。

13 环境管理、环境监测及环境监理落实情况调查

13.1 环境管理职责

为了进一步贯彻《环境保护法》及《中华人民共和国水土保持法》，落实环境保护及水土保持方案治理措施要求，加强矿山的环境保护管理，合理开发利用矿产资源，提高资源利用效率，由矿长担任环保工作第一负责人，具体环保管理工作设置专门管理人员，副矿长、行政办公室和各科室负责日常工作，形成环保管理、设计、日常维护为一体的管理体系。工程施工期积极开展环境保护管理工作，主要设计环保设施建设与运行、水土保持工程建设、矿山土地复垦等。通过施工期的环境保护管理工作，较好的实施了环评及审批文件中提出的环境保护要求。运行期，编制了《泸西县顺鸿煤矿有限责任公司顺鸿煤矿环境保护管理制度》，对煤矿危废暂存间、水处理站等区域建立健全环境管理体系、环境保护管理、环保设施运行管理以及环保工作的监督检查职责和范围做出了明确规定。主要职责是：

一、危废暂存间管理制度

- (1) 各单位负责本单位产生危险废物的收集、分类、标示和数量统计。
- (2) 机电科和安环科负责对各单位危险废物各环节的管理工作进行监督和指导，及不定期检查。
- (3) 机电科负责可利用的危险废物的协调处理工作。
- (4) 安环科负责需外协处置的危险废物的外协工作，确保由具备危险废物处置资质的单位进行处置。
- (5) 危险废物的储存场所必须符合国家标准，并有醒目的警示标示。
- (6) 可利用的危险废物，由各单位申请，机电科协调，安环科和分管领导批准分批返回生产系统，并进行统计上账。
- (7) 对各单位提出的危险废物处理申请，经由安环科认为需外协处置的，经由分管领导和总经理批准，方可进行下一步处置工作。
- (8) 经领导批准后，由安环科协调具有危险废物运输、处置资质的单位进行运输、处置。
- (9) 由机电科、安环科联合制定危险废物突发情况应急预案，并报当地生态环境

境局备案，并组织演练。

（十）发生危险废物产生、收集、储存、转移、利用及出现异常情况，及时汇报，第一时间处理，必要时由领导启动应急预案。

（十一）危险废物的转移必须先得到当地生态环境局的批准。

（十二）禁止危险废物与一般固废混放、混存、混运。

二、水处理站相关管理制度

顺鸿煤矿在水处理站值班室内张贴了《矿井水处理设施停运制度》、《矿井水处理操作规程》、《生活污水处理站岗位责任制》、《矿井水处理站值班管理制度》、《生活污水处理站交接班制度》。

三、其他环保工作管理职责

（1）贯彻执行国家、地方环境保护法规和标准。

（2）制定明确的环境方针，包括对污染防治的承诺、对有关环境法律、法规及其应遵守的规定和承诺。

（3）负责施工期环保工作的计划安排，加强对施工过程中废水、粉尘、噪声、固体废物等的管理，对施工期产生的弃土和固体废物提出具体处置意见。

（4）项目建设期间，认真贯彻落实环保“三同时”规定，切实按照设计要求予以实施，以确保环保设施的建设，使环保工程达到预期效果。

（5）加强废水、噪声等治理设施监督管理，确保污水处理设备正常运行，厂界噪声达标。

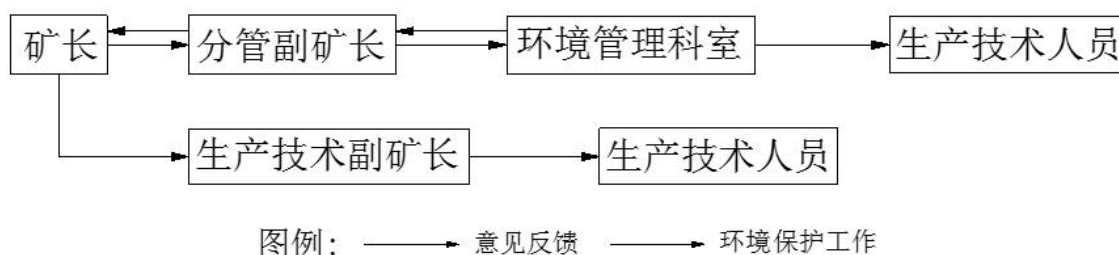
（6）建立污染源档案，并优化污染防治措施。按照上级环保部门的规范建立本企业有关“三废”排放量、排放浓度、噪声情况、固体废物综合利用、污染控制效果等情况的档案，并按有关规定编制各种报告与报表，负责向上级领导及环保部门呈报。

（7）搞好环境保护宣传和职工环境意识教育及技术培训等工作。

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

13.2 环境管理机构

为了搞好环境保护工作，顺鸿煤矿成立了专门的环境保护管理机构，根据《煤炭工业环境保护设计规范》的有关规定，配置专职管理干部和专职技术人员 3 名，基本任务是负责组织、落实、监督本企业的环境保护工作。管理机构对矿长负责，受矿长领导。具体管理机构设置如下：



13.3 环境监测计划落实情况调查

环保设施运行台账按要求记录了环保设施名称、检查人、检查时间、运行情况等。本次验收期间，建设单位委托了云南长源检测技术有限公司对顺鸿煤矿地表水环境质量、地下水环境质量、声环境质量、矿井水处理设施、生活污水处理设施、工业场地无组织粉尘排放等进行了实地监测，监测结果表明，工程目前在运行期间没有产生较大的环境污染，各项环保措施的处理效果均较好。

项目后续生产期环境监测工作计划由具有资质的监测单位承担，环境监测计划表见表 12.3-1。

表13.3-1 顺鸿煤矿运营期环境监测计划表

监测种类	分项	监测项目	监测布点	监测频率
污染源监测	废水	矿井水: pH 值、COD _{Cr} 、SS、BOD ₅ 、氨氮、砷、铁、锰、镉、氟化物、石油类、流量; 生活废水: pH、COD _{Cr} 、SS、氨氮、BOD ₅ 、流量、动植物油。	矿井水处理站进水和出水口各 1 处监测点, 生活污水处理站进水和出水口各 1 处监测点	初期一个季度监测一次, 稳定后, 每年 2 次
	废气	颗粒物	无组织厂界监测: 工业场地上风向 2~50m 内设一个监测点, 下风向 50m 内呈弧线布置 3 个监测点。	每年监测一次
	噪声	厂界噪声	工业场地四周厂界各设一处监测点	每年一次
环境质量监测	生态环境	地表变形 水土流失监测	①矿山地质环境。 ②按照水土保持方案要求进行水土流失监测	按照地表移动观测规程要求进行监测、为地质灾害等提供整治依据 监控水土流失保护农田生态
	声环境	环境噪声	工业场地东测居民点附近	每年监测一次
	地下水环境	pH 值、氨氮、COD _{Mn} 、砷、铁、锰、镉、铅、锌、六价铬、硫酸盐、氟化物、总大肠菌群、硝酸盐、亚硝酸盐、总硬度	寨子山井泉、矿区现状使用的深水井	每年监测两次 (枯水期和丰水期各一次)
	土壤环境	工业场地及工业场地上下游	工业场地监测 pH 值、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、石油烃, 工业场地上下游监测 pH 值、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌。	每五年一次 每次 1 天

13.4 工程环境监理工作开展情况调查

施工期已进行环境监理, 施工期的环境管理工作由建设单位负责, 施工期安排专职人员负责施工期环保工作的计划安排, 加强了施工过程中废水、粉尘、噪声、固体废物等的管理, 对施工期产生的弃土和固体废物提出具体的处置意见, 在施工

合同明确施工单位的环保责任。由于内设的环境管理责任明确，负责施工过程中的管理工作，并将施工期的环保措施进行了落实，确保了文明施工，尽可能的保护了施工区的植被和土壤。合理安排施工计划和作业时间，尽可能降低噪声、粉尘对周边敏感点影响，施工期环境影响较小。

13.5 突发环境风险事故防范措施落实情况调查

本矿主要环境风险事故来源于煤矿安全事故诱发的环境事故如瓦斯爆炸事故、透水事故诱发的水污染事故以及地质灾害事故引发的生态破坏事故。

为正确应对突发性环境污染、生态破坏等原因造成的局部或区域环境污染事故，确保事故发生时能快速有效的进行现场应急处理、处置，保护矿区及周边环境、居住区人民的生命、财产安全，防止突发性环境污染事故的发生，顺鸿煤矿制定了《泸西县顺鸿煤矿一号井 21 万吨/年扩建工程突发环境事件应急预案》，并于 2020 年 12 月 20 日取得红河哈尼族彝族自治州生态环境局泸西分局的备案（备案编号：532527-2020-024-L）（应急预案备案表见附件）。

项目《突发环境事件应急预案》中明确成立以法人作为总指挥、以矿长和总工程师为副总指挥、以其余部分职工为成员的应急指挥中心，确立了煤矿环境风险应急指挥机构及其职责分工，配备了应急处置队伍和应急设备、物质并提出了煤矿相关环保应急措施和生态恢复措施。

煤矿在生产过程中应严格按照《煤炭安全规程》和初步设计的要求，井下留设保安煤柱，有效保护地面建筑设施。

根据现场踏勘核实及了解，矿山施工期及运营期环境管理到位，未发生过环境污染事故，亦未受到周边居民的环保投诉。建设单位应按照《泸西县顺鸿煤矿有限责任公司突发环境事件应急预案》中有关要求，做好应急预案演练工作，与环境监察机关及其他环境风险相关单位做好联动工作。

14 资源综合利用情况调查

本项目煤炭开采资源综合利用主要涉及矿井水、生活污水、瓦斯气以及矸石的综合利用。

14.1 矿井水综合利用情况调查

据调查，本项目调试期间，矿井水产生量为 $480\text{m}^3/\text{d}$ ，扩建提升改造原有矿井水处理站，处理能力为 $2500\text{m}^3/\text{d}$ 矿井水处理站，处理工艺为：来水→预曝气池→调节池→管道混合器→混凝沉淀→中间水池→过滤系统→清水池→回用，处理后的矿井水达到《煤矿井下消防、洒水设计规范》中规定的井下消防洒水水质标准、

（GB/T18920-2002）《城市污水再生利用 城市杂用水水质》中道路清扫、消防标准、《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2005）直流冷却水标准、《煤炭工业给排水设计规范》（GB50810-2012）选煤厂补充水标准。水质标准全部回用，没有外排，综合利用率为 100%。

调试期间，本项目生活污水产生量为 $55\text{m}^3/\text{d}$ ，新建 1 座生活污水处理站，处理规模 $150\text{m}^3/\text{d}$ ，处理工艺为“AO 生物处理+消毒”，处理后的生活污水全部回用于绿化、道路洒水及黄泥灌浆站，不外排，综合利用率为 100%。

14.2 煤矸石综合利用情况调查

调试期间，本项目矸石产生量约为 800t，全部用于工业场地和运输道路回填，后期顺鸿煤矿已经与泸西县兴安页岩砖厂签订了长期“矸石供应协议”，煤矸将全部由汽车转运至泸西县兴安页岩砖厂进行综合利用。

14.3 瓦斯综合利用情况调查

本项目为高瓦斯矿井，工程对瓦斯进行抽采，但前期瓦斯含量不高，尚未达到综合利用浓度要求，后期瓦斯抽采稳定后，将综合考虑进行综合利用。

15 清洁生产与总量控制调查

15.1 清洁生产调查

顺鸿煤矿为井工开采煤矿，为贯彻落实《中华人民共和国清洁生产促进法》，于 2019 年 8 月 28 日颁布《煤炭采选业清洁生产评价指标体系》，该指标体系已于 2019 年 8 月 28 日开始实施。《煤炭采选业清洁生产评价指标体系》清洁生产水平分为三级，I 级为国际清洁生产领先水平，II 级为国内清洁生产先进水平，III 级为国内清洁生产一般水平。

本次验收调查根据该指标体系进行分析评价，从生产工艺及装备指标、资源能源消耗指标、资源综合利用指标、生态环境指标、清洁生产管理指标 5 个方面对本矿井清洁生产水平进行分析评价。分析结果见表 15.1-1。

表15.1-1 清洁生产落实情况调查表

序号	一级指标	一级指标权重	二级指标	单位	二级指标权重	Ⅰ级基准值	Ⅱ级基准值	Ⅲ级基准值	项目实际情况	项目二级指标得分情况			
										Ⅰ级	Ⅱ级	Ⅲ级	
1	(一)生产工艺及装备指标	0.25	*煤矿机械化掘进比例	%	0.08	≥90	≥85	≥80	机械化掘进比例为 100%	2	2	2	
2			*煤矿机械化采煤比例	%	0.08	≥95	≥90	≥85	机械化采煤比例为 94.5%	0	2	2	
3			井下煤炭输送工艺及装备	/	0.04	长距离井下至井口带式输送机连续运输（实现集控）；立井采用机车牵引	采区采用带式输送机，井下大巷采用机车牵引矿车运输	采用以矿车为主的运输方式	项目配套刮板输送机、转载机、可伸缩胶带输送机	0	1	1	
4			井巷支护工艺	/	0.04	井筒岩巷光爆锚喷、锚杆、锚索等支护技术，煤巷采用锚网喷或锚网、锚索支护；斜井明槽开挖段及立井井筒采用砌壁支护	大部分井筒岩巷和大巷采用光爆锚喷、锚杆、锚索等支护技术。部分井筒及大巷采用砌壁支护。采区巷道采用锚杆、锚索、网喷支护或金属棚支护		项目大部分井筒岩巷采用锚喷网进行支护，半煤岩巷采用锚网/锚网喷支护，硐室包括煤仓采用砼支护	0	1	1	
5			采空区处理（防灾）	/	0.08	对于重要的含水层通过充填开采或离层注浆等措施进行保护，并取得较好效果的（防火、冲击地压）	顶板垮落法管理采空区，对于重要的含水层通过充填开采或离层注浆等措施进行保护，并取得一般效果的		采用顶板垮落法管理采空区	0	2	2	
6			贮煤设施工艺及装备	/	0.08	原煤进筒仓或全封闭的贮煤场	贮煤场设有挡风抑尘措施和洒水喷淋装置，上层有棚顶或苫盖		主井原煤堆场、副斜井矸石堆场均设置全封闭围挡措施，轻型结构彩钢瓦屋面，并进行洒水降尘	0	2	2	
7			原煤入选率	%	0.1	100	≥90		≥80	项目为 100%	2.5	2.5	2.5
8			原煤运输	矿井型选煤厂	/	0.08	由封闭皮带运输机将原煤直接运进矿井选煤厂全封闭的贮煤设施		由箱车或矿车将原煤运进矿井选	由封闭皮带运输机将原煤直接运	2	2	2

								煤厂全面防尘的 贮煤设施	进矿井选煤厂全 封闭的贮煤设施			
9			群矿（中 心）选煤厂	/		由铁路专用线将原 煤运进选煤厂，采 用翻车机的贮煤设 施，运煤专用道路 必须硬化	由箱式或自卸式 货运汽车将原煤 运进选煤厂的贮 煤设施，运煤专用 道路必须硬化	由汽车加遮 苫将 原煤运进选煤厂 的贮煤设施，运煤 专用道路必须硬 化	/	/	/	/
10			粉尘控制	/	0.1	原煤分级筛、破碎 机等干法作业及相 关运载环节全部封 闭作业，并设有集 尘系统，车间有机 械通风措施	分级筛及相关转 载环节设集尘罩， 带式输送机设喷 雾除尘系统	破碎机、带式输送 机、转载点等设喷 雾降尘系统	分级筛及相关转 载环节设集尘罩， 带式输送机设喷 雾除尘系统；带式 输送机、转载点等 设喷雾降尘系统	0	2.0	2.5
11			精煤、中煤	/	0.06	存于封闭的储存设 施。运输有铁路专 用线及铁路快速装 车系统	存于半封闭且配有洒水喷淋装置的储 煤场。运输有铁路专用线、铁路快速装 车系统，汽车公路外运采用全封闭车厢		原煤储存于主井 堆场中，堆场设置 全封闭围挡措施， 轻型结构彩钢瓦 屋面，并进行洒水 降尘。采用封闭运 输带运洗煤厂	1.5	1.5	1.5
12			煤矸石、煤泥	/	0.06	首先考虑综合利用，不能利用的暂时存于封闭或半封闭的储 存设施，地面不设立永久矸石山，煤矸石、煤泥外运采用全 封闭车厢		项目设矸石转 运场，定期石运至矸 石砖厂进行综合 利用，不设立永久 矸石山，并采用全 封闭车厢进行运 送。煤泥干化后与 原煤一同外售，外 运采用全封闭车 厢		1.5	1.5	1.5
13			运煤工艺装备	/	0.08	采用先进的选煤工艺和设备，实现数 量、质量自动监测控制和信息化管理		采用成熟的选煤 工艺和设备，实现 单元作业操作程 序自动化，设有全 过程自动控制手	采用刮板输送机、 转载机、可伸缩胶 带运输，全过程采 用自动控制	0	0	2

							段						
14			矿井瓦斯抽采要求	/	0.06	符合《煤矿瓦斯抽采达标暂行规定》等相关要求			项目瓦斯抽放站抽排浓度为8~15%，满足要求	1.5	1.5	1.5	
15	(二)资源能源消耗指标	0.2	*采区回采率	/	0.3	满足《生产煤矿回采率管理暂行规定》的要求			满足要求	6	6	6	
16			*原煤生产综合能耗	Kgce/t	0.15	按 GB29444 先进值要求	按 GB29444 准入值要求	GB29444 限定值要求	项目能耗为2.37kgce/t	3	3	3	
17			原煤生产电耗	kWh/t	0.15	≤18	≤22	≤25	项目电耗为18.96kWh/t	0	0	3	
18			原煤生产水耗	m3/t	0.15	≤0.1	≤0.2	≤0.3	项目水耗≤0.25m3/t	0	0	3	
19			选煤吨煤电耗	动力煤 炼焦煤	kWh/t	0.15	按 GB29446 先进值要求	按 GB29446 准入值要求	按 GB29446 限定值要求	项目达 GB29446 限定值要求	0	0	3
20													
21			单位入选原煤取水量	m3/t	0.1	符合《GB/t18916.11 取水定额第 11 部分：选煤》要求			项目符合	2	2	2	
22	(三)资源综合利用指标	0.15	*当年产生煤矸石综合利用率	%	0.3	≥85	≥80	≥75	原有工程产生的煤矸石全部运至泸西县兴安页岩砖厂制砖	4.5	4.5	4.5	
23			*矿井水利用率	水资源短缺矿区	%	0.3	≥95	≥90	≥85	/项目首采区、二采区矿井涌水综合利用率为100%；	0	0	4.5
24				一般水资源矿区	%		≥85	≥75	≥70	/	/	/	/
25				水资源丰富矿区	%		≥70	≥65	≥60	/	/	/	/
26			矿区生活污水综合利用率	%	0.2	100	≥95	≥90	项目生活污水处理达标后全部回用不外排	3	3	3	
27			高瓦斯矿井当年抽采瓦斯利用率	%	0.2	≥85	≥70	≥60	正在办理瓦斯综合利用前期手续，本项目投产时可	0	0	3	

泸西县顺鸿煤业有限公司泸西顺鸿煤矿 30 万 t/a 改造升级项目竣工环境保护验收调查报告

									同步投入使用			
28	(四)生态环境指标	0.15	煤矸石、煤泥、粉煤灰安全处置率	%	0.15	100	100	100	煤矸石、煤泥处置率为 100%	2.25	2.25	2.25
29			停用矸石场地覆土绿化率	%	0.15	100	≥90	≥80	为矸石转运场,封场后绿化率≥90%	0	2.25	2.25
30			*污染物排放总量符合率	%	0.2	100	100	100	总量负荷率为 100%	3	3	3
31			沉陷区治理率	%	0.15	90	80	70	治理率为 100%	2.25	2.25	2.25
32			*塌陷稳定后土地复垦率	%	0.2	≥80	≥75	≥70	土地复垦率为 100%	3	3	3
33			工业广场绿化率	%	0.15	≥30	≥25	≥20	工业场地绿化率为 25.25%	0	2.25	2.25
34	(五)清洁生产指标	0.25	*环境法律法规标准政策符合性	/	0.15	符合国家、地方和行业有关法律、法规、规范、产业政策、技术标准要求,污染物排放达到国家、地方和行业排放标准、满足污染物总量控制和排污许可证管理要求。建设项目环保手续齐全,严格执行国家关于煤矿生产能力管理、淘汰落后产能的相关政策措施			项目符合相关法律、法规、规范、产业政策、技术标准要求等	3.75	3.75	3.75
35			清洁生产管理	/	0.15	建有负责清洁生产的领导机构,各成员单位及主管人员职责分工明确;有健全的清洁生产管理制度和奖励管理办法,有执行情况检查记录;制定有清洁生产工作规划及年度工作计划,对规划、计划提出的目标、指标、清洁生产方案,认真组织落实;资源、能源、环保设施运行统计台账齐全;建立、制定环境突发性时间应急预案(预案要通过相应环保部门备案)并定期演练。按行业无组织排放监管的相关政策要求,加强对无组织排放的防控措施,减少生产过程无组织排放			按要求进行管理	3.75	3.75	3.75
36			清洁生产审核	/	0.05	按照国家和地方要求,定期开展清洁生产审核			按要求进行管理	1.25	1.25	1.25
37			固体废物处置	/	0.05	按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《煤矸石综合利用管理办法》的有关要求,建立完善的标识、申报登记、源头分类、应急预案等管理制度,制定合理的煤矸石综合利用方案及安全处置措施			按要求进行管理	1.25	1.25	1.25
38			宣传培训	/	0.1	制定有绿色低碳宣传和节能环保培训年度计划,并付诸实施;在国家规定的重要节能环保日	定期开展绿色低碳宣传,在国家规定的重要节能环保日(周)开展宣传活动;每年开展	定期开展绿色低碳宣传,在国家规定的重要节能环保日(周)开展宣传活动;每年开展	按二级要求进行管理	0	2.5	2.5

						(周)开展宣传活动;每年开展节能环保专业培训不少于 2 次,所有在岗人员进行过岗前培训,有岗位培训记录	节能环保专业培训不少于 1 次,主要岗位人员进行过岗前培训,有岗位培训记录	节能环保专业培训不少于 1 次				
39			建立健全环境管理体系	/	0.05	建立有 GB/T24001 环境管理体系,并取得认证,能有效运行;全部完成年度环境目标、指标和环境管理方案,并达到环境持续改进的要求;环境管理手册、程序文件及作业文件齐备、有效	建立有 GB/T24001 环境管理体系,并能有效运行;完成年度环境目标、指标和环境管理方案≥80%,达到环境持续改进的要求;环境管理手册、程序文件及作业文件齐备、有效	建立有 GB/T24001 环境管理体系,并能有效运行;完成年度环境目标、指标和环境管理方案≥60%,部分达到环境持续改进的要求;环境管理手册、程序文件及作业文件齐备、有效	按二级要求进行管理	0	1.25	1.25
40			管理机构及环境管理制度	/	0.1	设有独立的节能环保管理职能部门,配有专职管理人员,环境管理制度健全、完善,并纳入日常管理	有明确的节能环保管理部门和人员,环境管理制度较完善,并纳入日常管理		按三级要求进行管理	0	0	2.5
41			*排污口规范化管理	/	0.1	排污口设置符合《排污口规范化政治技术要求(试行)》相关要求			项目设置规范的排污口	2.5	2.5	2.5
42			生态环境管理规划	/	0.1	制定有完整的矿区生产期和服务期满时的矿山生态环境修复计划、合理可行的节能环保近、远期规划,包括煤矸石、煤泥、矿井水、瓦斯气处置及综合利用、矿山生	制定有完整的矿区生产期和服务期满时的矿山生态环境修复计划、节能环保近、远期规划,措施可行,有一定的操作性	制定有较完整的矿区生产期和服务期满时的矿山生态环境修复计划、节能环保近期规划和远期规划或企业相关规划中节能环保篇章	按二级要求进行管理	0	2.5	2.5

						态恢复及闭矿后的 恢复措施计划						
43			环境信息公开	/	0.15	按照国家有关要求公开环境相关信息，按照 HJ617 编写企业 环境报告书		按要求进行管理	3.75	3.75	3.75	
清洁生产指标总分									56.75	77.5	94	
注：1、标准*的指标项为限定性指标。 2、水资源短缺矿区，指矿井涌水量≤60 立方米/小时；一般水资源矿区，指矿井涌水量 60~300 立方米/小时；水资源丰富矿区，指矿井涌水量≥300 立方米/小时（矿井涌水量一般指 正常涌水量）。												

综上，顺鸿煤矿30万t/a改造升级项目基本符合清洁生产三级标准，为国内清洁生产基本水平。矿井运营期后期需尽量提高矿井水的利用率，以提高清洁生产水平，使其达到国内清洁生产水平要求。此外煤矿尚未成立责任明确的清洁生产领导小组，建议成立由主要矿领导任组长的清洁生产管理部门，制定清洁生产管理办法。

15.2 总量控制调查

(1) 项目环评计算的污染物排放总量

根据项目环评报告书，本环评分析了顺鸿煤矿的污染物产生和排放情况，在矿井运行期不使用锅炉，将不产生 SO_2 和氮氧化物；生活污水达标后全部回用，不产生外排水。煤矿在开采一、二采区时生产废水处理达标后全部回用，不外排；在后续开采三、四、五采区时生产废水无法全部回用，剩余部分将达标外排，外排废水中 COD 量为 2.899t/a。

(2) 根据红河哈尼族彝族自治州生态环境局泸西分局于 2021 年 3 月 16 日以泸环发〔2021〕3 号文“红河州生态环境局泸西分局关于泸西县顺鸿煤业有限公司泸西顺鸿煤矿 30 万 t/a 改造升级项目主要污染物排放总量控制指标的意见”，本项目于 2020 年 4 月在全国排污许可信息平台上排污登记，登记编号：91532527589647877L001X。

根据建设单位提供的材料，30 万吨工程时向红河哈尼族彝族自治州生态环境局泸西分局申请的污染物排放总量：化学需氧量 7.59t/a、氨氮 0.167t/a。可以满足工程后期的排污要求。

(3) 项目竣工环境保护验收根据本次验收监测结果计算的污染物排放总量指标为：矿井涌水量为 480m³/d，根据《泸西县顺鸿煤业有限公司泸西顺鸿煤矿 30 万 t/a 改造升级项目环境影响报告书》，首采区和二采区煤矿产生的废污水全部回用，不外排。能满足环评审批时核定排放总量要求。

16 公众意见调查

16.1 调查目的与意义

了解项目周边公众对该项目建设所持的观点和态度，了解该项目对社会、经济及环境的影响范围，使环境影响评价工作民主化和公众化。

建设项目往往影响所在区域公众的生活和工作环境，通过公众参与，可使建设方更全面地确认该区域的环境资源，特别是对一些难以用货币形式表达的资源作出评估。由于公众是环保措施的受益者和实施者，公众对项目的各种意见和看法能使项目的规划设计更完善和合理，同时能协助有关部门制定出切合本地实际的有效的环保措施，从而使项目发挥更好环境、社会和经济效益。

16.2 调查方法、范围及内容

调查方法：采用随机问卷调查法。对项目涉及的个人采用随机调查，共发放个人调查表 50 份，团体调查表 10 份。

调查内容：调查重点内容是煤矿施工期和运行期对环境的影响等。

16.3 调查结果统计分析

2022 年 6 月，泸西县顺鸿煤业有限公司对项目周边村民和所在乡镇单位进行了公众参与调查，共发放个人调查表 50 份，收回 50 份，回收率 100%。发放团体调查表 10 份，收回 10 份，回收率 100%，其中一份无效。

16.3.1 被调查人员统计

本次被调查人员基本为煤矿周边的村民，调查对象年龄段在 20~65 岁之间，文化程度从小学到中学，其中小学 3 人，初中 1 人，其余未填写文化程度。性别比例中以男性为主，占 100%，被调查人员基本信息见表 16.3-1。

表 16.3-1 被调查人员信息统计表

调查内容	项目	人数	比例 (%)
年龄	≤30	2	4.08
	30-50	35	71.43
	>50	11	22.45
	未填	1	2.04
性别	男	49	100
	女	0	0
文化程度	小学	3	6.12
	初中	1	2.04
	大专	0	0
	未填写	45	91.84
职业	农民	0	0
	未填写	49	100

17.3.2 调查结果分析

调查结果见表 16.3-2、16.3-3。

表 16.3-2 个人调查结果统计表

问题设置	调查意见		个人	
			人数	比例 (%)
1、您认为项目施工期以下污染对您和家人日常生活的影响程度？	废气	很大	0	0
		较大	0	0
		一般	2	4.08
		较小	28	57.14
		无影响	19	38.78
	废水	很大	0	0
		较大	0	0
		一般	3	6.12
		较小	41	83.67
		无影响	5	10.2
	噪声	很大	0	0
		较大	0	0
		一般	8	16.33
		较小	24	48.98
		无影响	17	34.69
	固体废物	很大	0	0
		较大	0	0
		一般	10	20.41
		较小	33	67.35
		无影响	6	12.24
	生态破坏	很大	0	0
		较大	0	0
		一般	16	32.65
		较小	21	45.86

		无影响	12	24.49
2、您认为项目运营期以下污染对您和家人日常生活的影响程度？	废气	很大	0	0
		较大	0	0
		一般	4	8.16
		较小	31	63.27
		无影响	14	28.57
		废水	很大	0
	较大		0	0
	一般		7	14.29
	较小		31	63.27
	无影响		10	20.41
	噪声	很大	0	0
		较大	1	2.04
		一般	4	8.16
		较小	30	61.22
		无影响	15	30.61
	固体废物	很大	0	0
		较大	0	0
		一般	14	28.57
		较小	29	59.18
		无影响	6	12.24
	生态破坏	很大	0	0
		较大	0	0
		一般	12	6.12
		较小	31	42.86
		无影响	6	51.02
3、您认为本项目运营期粉尘、扬尘对环境的影响	很大		0	0
	较大		0	0
	一般		3	6.12
	较小		21	42.86
	无影响		25	51.02
4、您认为本项目运营期对您目前生活饮用水的影响程度	很大		0	0
	较大		0	0
	一般		2	4.08
	较小		17	34.69
	无影响		30	61.22
5、您认为本项目运营期对当地农业生产的影响	很大		0	0
	较大		0	0
	一般		4	8.16
	较小		23	46.94
	无影响		22	44.90
6、您认为项目运营期对生态环境的影响	很大		0	0
	较大		0	0
	一般		3	6.12

	较小	30	61.22
	无影响	16	32.65
7、您认为项目建设过程中采取的污染防治和环境保护措施落实效果如何	很好	0	0
	较好	17	34.69
	一般	25	51.02
	不好	7	14.29
	满足	30	61.22
8、您认为项目是否满足环境保护验收的条件	不满足	0	0
	不知道	20	40.82
9、您认为项目在环境保护方面还有哪些方面需要完善	无	49	100

(1) 57.41%的调查对象认为项目施工期产生的废气影响较小，83.67%调查对象认为项目施工期产生的废水影响较小，48.98%的调查对象认为施工期噪声影响较小，67.35%的调查对象认为施工期固废影响较小，42.86%的调查对象认为施工期生态破坏影响较小。

(2) 63.27%调查对象认为项目运营期产生的废气影响较小，63.27%调查对象认为项目运营期产生的废水影响较小，59.18%的调查对象认为运营期噪声影响较小，59.18%的调查对象认为运营期固废影响较小，63.296%的调查对象认为运营期生态破坏影响较小。

(3) 51.02%的调查对象认为运营期扬尘、粉尘对环境无影响，61.22%调查对象认为本项目运营期对其目前生活饮用水无影响，46.94%查对象认为本项目运营期对农业生产影响较小。

(4) 51.02%调查对象认为项目建设过程中采取的污染防治和环境保护措施落实效果一般，34.69%认为较好；61.22%调查对象认为项目满足环境保护验收条件。

(5) 在本项目还有哪些环境保护方面需要完善中，所有调查对象都没有提出进一步改善的意见和建议。

表 16.3-3 团体调查结果统计表

问题设置	调查意见	团体	
		份数	比例 (%)
1、在此之前，贵单位或团体是否知道《泸西县顺鸿煤业有限公司泸西顺鸿煤矿 30 万 t/a 改造升级项目》	知道	10	100
	不知道	0	0
2、贵单位或团体认为顺鸿煤矿的建设对本地社会经济的发展影响	很有利	4	40
	有利	6	60
	一般	0	0
	不利	0	0
3、贵单位或团体对单位环境质量和生态环境现状是否满意	很满意	0	0
	满意	3	30
	一般	7	70
	不满意	0	0
4、贵单位或团体认为顺鸿煤矿的建设对当地村民的就业	很有利	6	60
	有利	4	40
	一般	0	0
	不利	0	0
5、环境施工期是否发生过环境污染和扰民现象	没有	10	100
	有，影响不大	0	0
	有，影响严重	0	0
6、项目施工期，以下哪个方面对贵单位或团体的影响较大	废气	1	10
	废水	5	50
	噪声及振动	1	10
	固废	1	10
	生态破坏	1	10
	无明显影响	2	20
7、项目运营期，以下哪几个方面对贵单位或团体的影响较大	废气	0	0
	废水	5	50
	噪声及振动	1	10
	固废	1	10
	生态破坏	1	10
	无明显影响	2	10
8、贵单位或团体认为项目目前采取的污染防治和环境保护措施是否满足要求	满足	1	10
	基本满足	9	90
	不满足	0	0
9、贵单位或团体认为顺鸿煤矿是否满足环境保护验收的条件	满足	10	100
	不满足	0	0
10、其他意见或建议	无	8	80
	加强环境保护，做好生态环境报告工作	2	20

(1) 调查的 6 家单位均知道《顺鸿煤矿 30 万 t/a 改造升级项目》工程的建设；

(2) 6 家单位均认为顺鸿煤矿的建设对本地社会经济的发展有利，均对当地环境质量和生态环境现状满意，均认为项目的建设对当地村民的就业有利；

(3) 10 家单位均认为项目施工期和运营期对其无明显影响。900%认为项目目前采取的污染防治和环境保护措施满足要求；

(4) 100%调查单位均认为顺鸿煤矿满足环境保护验收的条件，被调查单位有 80%未提出其他意见或建议；

通过上述分析可知，被调查的公众总体上对顺鸿煤矿在建设和运行期间所采取的污染防治和环境保护措施是了解和满意的，在建设和运行期间产生的环境影响是可以接受的，均认为顺鸿煤矿 30 万 t/a 改造升级项目满足环境保护竣工验收条件。

17 调查结论和建议

17.1 工程概况

泸西县顺鸿煤业有限公司泸西顺鸿煤矿 30 万 t/a 改造升级项目位于泸西县城北西 310° 方向，直距 18km 处。

煤矿始建于 1958 年，2005 年 12 月由云南省国土资源厅首次颁发采矿许可证。矿井于 2013 年 1 月 25 日取得采矿证延续及更名，延续及更名后的采矿许可证证号为：C5300002011081140116525，矿山名称变更为泸西县顺鸿煤矿，矿区面积为 1.5413km²，生产规模为 9 万 t/a，有效期限为 2013 年 1 月 25 日至 2014 年 1 月 25 日，其采矿证下有三个煤炭生产许可证，分别为顺鸿煤矿一号井、二号井、三号井。2014 年顺鸿煤矿一号井生产规模由 4 万 t/a 扩建至 21 万 t/a，开采标高为+2020~1400m（除去二号井、三号井开采范围），二号井规模由 3 万 t/a 扩建至 9 万 t/a，开采矿区北翼+2020~1720m 煤层，三号井规模由 3 万 t/a 扩建至 9 万 t/a，开采南翼+1727~1900m 煤层。由于国家出台了煤炭去产能政策，二号井、三号井相继于 2016 年进行了关闭并通过验收。

根据《红河州整治煤炭行业煤矿（调整）清单承诺书》，顺鸿煤矿为整合重组类矿井，以顺鸿煤矿为主体，整合邻近的者白北沟煤矿和阿摆田煤矿东瓜箐井。整合后规划规模为 45 万 t/a。

2020 年 9 月 10 日，红河州煤矿整治工作领导小组办公室出具了《关于泸西县顺鸿煤矿 30 万吨/年改造升级项目产能置换方案审核确认意见的复函》（红煤整治办[2020]11 号），复函中明确了“同意整合主体（顺鸿煤矿）先办理 30 万吨/年生产规模的手续，加快办理 45 万吨/年规模项目手续”。2020 年 11 月 11 日，建设单位取得了《云南省能源局关于泸西县顺鸿煤业有限公司顺鸿煤矿 30 万吨/年升级改造项目核准的批复》（云能源煤炭[2020]172 号）。建设单位委托昆明煤炭设计研究院编制完成《泸西县顺鸿煤业有限公司顺鸿煤矿 30 万 t/a 改造升级项目初步设计》，。

2021 年 8 月云南湖柏环保科技有限公司编制了《泸西县顺鸿煤业有限公司泸西顺鸿煤矿 30 万 t/a 改造升级项目环境影响报告书》，取得了《云南省生态环境厅关

于泸西县顺鸿煤业有限公司泸西顺鸿煤矿 30 万吨/年改造升级项目环境影响报告书的批复》（云环审[2021]1-6 号），根据批复，云南省环保厅（现云南省生态环境厅）同意该项目按照环境影响报告书所述的性质、规模、地点、采用的生产工艺、环境保护对策措施进行项目建设。30 万 t/a 改造升级项目从 2022 年 1 月开始施工，于 2022 年 6 月竣工。目前项目各项环境保护设施与主体工程基本同步建成，且已能正常运行，基本符合建设项目竣工环境保护验收要求，可按规定程序进行验收。

17.2 环境影响评价文件及审批文件有关要求的落实情况

根据现场对照核实，建设单位基本落实了环境影响报告及其批复文件提出的各项环境保护措施。

煤矿环保机构基本健全，配备有专职人员管理环保事宜，制定了相关的环境管理制度。工程设置了矿井水处理站和生活污水处理站，经第三方检测机构检测，处理后的废水可满足相应标准要求，工业场地内建设有截排水沟，矿井水处理站事故池、隔油池、化粪池等；井下采出的煤经皮带运至封闭储煤场内储存，储煤场内采用环保喷雾机喷雾降尘；煤矸石经井下运出至地表后暂存于矸石转运场，后用于煤矿回填和综合利用；废机油经机修车间收集暂存后煤矿回用，生活垃圾和生活污水处理站污泥由泸西县星何工程建设有限公司统一运输至泸西县垃圾填埋场处置，矿井水处理站煤泥经压滤后掺入原煤外售，固废处置率 100%。

环评及其批复提出的各项环保措施中，除部分闲置建筑目前尚未拆除修复外，其余环保设施和措施均已落实。

17.3 环境影响调查

17.3.1 施工期环境影响调查结论

按照环境影响报告书及批复的要求，工程在施工期间加强了对施工单位的环境管理，采取了有效的污染防治措施，施工废水、固体废弃物等按照环评及其批复的要求均得到有效处理。工程施工期间，当地环保局未收到有关本项目的环保投诉，施工期对周围环境影响小。

17.3.2 生态环境影响调查

经调查，建设单位已在项目区采取了植物绿化措施，所栽种植物均为当地物种，

长势良好。通过实施项目区的绿化，有效防治了项目扰动区域的水土流失，改善了扰动区域生态环境质量，增强土壤保水性，为动物、昆虫等生物提供生活空间。根据调查结果分析，建设单位在项目工程建设中，较重视场区周边的生态环境保护，项目采取的相关生态保护措施落实后，有效的减轻了开采活动对项目区土地、植被和原有生态系统的破坏，有效避免了对土地的过量占用和生态负面效应。

17.3.3 地表水环境影响调查

项目现状矿井水产生量为 480m³/d，煤矿已经在工业场地东南端建设了一座 2500m³/d 的矿井水处理站，采用“曝气+混凝沉淀+锰砂过滤+消毒”处理工艺，并设置了 300m³的事故池。矿井水经处理达标后部分回用于井下防尘洒水和地面生产用水，初期不外排。

地面生活生产污废水产生量为 55m³/d，煤矿在工业场地东南端（矿井水处理站旁）建设了一座生活污水处理站，处理规模为 150m³/d，处理工艺为“AO 生物处理+消毒”，生活污水经处理达标后回用。并在职工食堂附近设置了一个隔油池，办公楼设置一个化粪池，容积为 150m³，职工生活区设置有一个化粪池，容积为 60m³。

根据验收监测报告，矿井水出水水质满足《煤矿井下消防、洒水设计规范》中规定的井下消防洒水水质标准、（GB/T18920-2002）《城市污水再生利用 城市杂用水水质》中道路清扫、消防标准、《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2005）直流冷却水标准、《煤炭工业给排水设计规范》（GB50810-2012）选煤厂补充水标准等回用水标准中的较严值；生活区生活污水处理站出水水质满足（GB/T18920-2002）《城市污水再生利用 城市杂用水水质》中绿化标准。

区域地表水水质监测结果均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准要求。

17.3.4 地下水环境影响调查

根据调查，目前矿山开采对矿区及周边分布的泉点影响很小，Q1 监测期间无水，主要是因为该泉点为浅层地下水，监测期间未下雨，导致泉点干涸。煤矿工业场地已经采取了防渗措施，储煤场和矸石转运场设置为全封闭式，工业场地实现雨污分

流，初期雨污水经收集后进入矿井水处理站处理。根据验收监测报告，地下水各监测点位水质均满足《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准值要求。

17.3.5 对大气环境的影响调查

顺鸿煤矿储煤场和矸石转运场均为全封闭式，外溢粉尘很少，运营期主要产生点为煤炭和矸石在转载、装卸、运输过程中的粉尘。采取的措施有：对皮带机、转载点等煤尘较大处采用环保除尘风送式喷雾机进行降尘，同时转载点降低装、卸煤时的落差；对场区内外运输道路采用洒水车洒水降尘（一天 2~3 次），限速、加盖篷布等；定期清扫厂区门前出入道路。根据验收监测结果，项目储煤场上、下风向颗粒物能满足《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）排放限值要求。工业场地下风向的龙家营村 TSP 和 PM₁₀ 均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，因此，项目采取的废气处理措施有效可行。

17.3.6 对声环境的影响调查

目前工业场地采取的降噪措施有：禁止高噪声设备（电锯、装载机等）夜间运行。合理安排运输时间，减少或避免夜间运输，严禁车辆超速超载，在经居民区时严禁鸣笛。工业场地周围加强绿化，选用乔灌木相结合的方式，形成了绿化带。

根据工业场地厂界噪声监测结果，工业场地各厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声标准》（GB12348-2008）2类区标准要求，1#N9秧田坝小学外侧，2#N10秧田坝村西侧，3#N11北翼回风井场地外东南侧均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类功能区要求。因此顺鸿煤矿采取的降噪措施有效可行。

17.3.7 固废环境影响调查

根据现场踏勘核实，项目各类固体废物均得到妥善处置，对环境影响不大。

矿山在后续运营中应加强对工业场地机修间等区域废机油的贮存、运输等管理，需严格按照危险废物的相关要求进行管理、收集和处置，禁止随意倾倒或堆存于与之属性不相符的贮存库内。

17.3.8 土壤影响调查结论

建设单位已严格按照《水土保持方案》要求，采取有效的防治水土流失措施。并已设计及环评要求，最大限度对矿井水进行综合利用，从而减少污染物的排放，减轻地下水污染负荷；同时加强对矸石处置的管理，防止产生矸石淋滤液对土壤的污染。对工业场地进行了相应的防渗工程。根据监测结果，因此顺鸿煤矿采取的土壤防治措施有效可行。

17.3.9 社会影响调查结论

项目不涉及居民搬迁、文物古迹、历史遗迹等重要保护目标；同时对煤矿各污染源均采取了有效的治理措施。对受地表塌陷影响的土地，制定了具体的土地复垦和水土保持措施。煤矿运营期应做好塌陷地、塌方和滑坡等的整治工作，严格按照水土保持措施控制水土流失，保证区域居民不受影响，生态环境得到改善。

17.4 环境管理及监测计划落实情况

在验收调查期间，顺鸿煤矿建立了完善的环境管理体系和环保管理制度、优化了生产装置操作条件。针对有可能发生的重大、特大风险事故，制定了相应的环境风险应急预案（已备案）。同时煤矿制定了环境保护监测计划、委托云南长源检测技术有限公司对项目运营期废水、废气等污染物及污染控制设施运行情况进行监测，并落实了相关的环境管理、环境监理和监测计划。

17.5 清洁生产与总量控制调查结论

顺鸿煤矿 30 万 t/a 改造升级项目基本符合清洁生产三级标准，为国内清洁生产基本水平。矿井运营期应尽量提高矿井水的利用率，以提高清洁生产水平，使其达到国内清洁生产水平要求。此外煤矿尚未成立责任明确的清洁生产领导小组，建议成立由主要矿领导任组长的清洁生产管理部门，制定清洁生产管理办法。

本项目在开采首采区和二采区产生的废水全部综合利用，不外排。

17.6 公众意见调查结果

根据调查，被调查的居民和团体总体上对顺鸿煤矿在建设和运行期间所采取的污染防治和环境保护措施是了解和满意的，在建设和运行期间产生的环境影响是可以接受的，均认为顺鸿煤矿 30 万 t/a 改造升级项目满足环境保护竣工验收条件。

17.7 项目竣工环境保护验收调查结论

综上所述，顺鸿煤矿 30 万 t/a 改造升级项目在设计、施工和运营初期采取了行之有效的污染防治和生态保护措施，项目的环境影响报告书和各级环境保护主管机关的批复中要求的生态保护和污染控制措施基本得到落实，总体符合竣工环境保护验收条件，不存在《企业建设项目竣工环境保护验收工作指引》中 9 种“不合格”情形。

建议通过顺鸿煤矿 30 万 t/a 改造升级项目进行竣工环境保护验收。

17.8 建议

（1）生产运营过程中应加强矿井水处理站、生活污水处理站的运行管理，完善操作规程和管理制度，认真做好污水处理设施的运行台账记录，对进、出水水质进行监测，确保出水水质稳定达标。

（2）生产运营过程中应加强矿山生产区洒水降尘等扬尘控制措施，减少矿山开采扬尘对周边环境的影响。

（3）加强工业场地内噪声污染防治，减少项目运营噪声对工业场地周边村民噪声影响。

（4）在后续运营过程中，定期对寨子山泉点水量和水质的监测管理，如发现异常应及时采取有效控制措施，确保水源不受到影响，同时向当地人民政府及有关部门报告。

（5）加强矿区范围沉陷监测，如发现矿区内林地、耕地以及村庄房屋等出现开裂、下沉等现象，应及时采取治理或补救措施。