建设项目竣工环境保护

验收调查报告

项目名称：六枝特区六家坝煤矿（变更）30 万 r/a 项目

委托单位：六枝特区新松煤业有限公司

编制单位：贵州中贵环保科技有限公司

2018 年 8 月

六家坝煤矿主平硐

六家坝煤矿副平硐

六家坝煤矿通风机

瓦斯抽采泵房（室内）

矿井办公楼

污水处理站泵房

爆破材料库

半封闭储煤场

排矸场

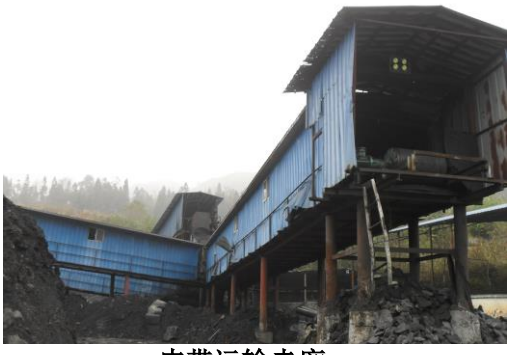
排矸场截排水设施

矿井水处理站

排矸场警示牌

生活污水处理站

废机油收集间



皮带运输走廊

工业场地雨污分流及淋滤水池

目　录

前 言 1
1 总则 3
1.1　编制依据 3
1.2 调查目的 5
1.3 调查原则 6
1.4 调查方法 6
1.5 调查范围 6
1.6 调查因子 7
1.7 验收标准 8
1.8 环境敏感目标 9
1.9 调查重点 9
2 项目周围环境概况 14
2.1 自然环境环境概况 14
2.2 社会经济环境概况 18
2.3 矿区周边煤矿分布现状 19
2.4 评价区环境功能区划分 19
3 工程调查 20
3.1 工程建设历史 20
3.2 变更项目建设概况 21
3.3 工程主要变更情况 27
3.4 验收期间运行工况 28
3.5 工程变更主要环境影响因素变化情况分析 28
4 环境影响报告书回顾 30
4.1 环评报告书主要结论及落实情况 30
4.2 环境影响报告书批复文件落实情况 32
5 生态影响调查 35
5.1 生态调查范围 35
5.2 调查方法 35
5.3 生态现状调查 35
5.5 生态影响调查 38
5.6 生态调查结论及建议 41
6 地下水环境影响调查与分析 42
6.1 地下水环境现状 42
6.2 地下水质量监测 44
6.3 环评报告书预测结果 46
6.4 地下水环境影响调查及防治措施 47
6.5 调查结论及建议 48
7 地表水环境影响调查与分析 49
7.1 地表水环境现状 49
7.2 地表水环境质量监测 49
7.3 施工期地表水环境影响调查及环境保护措施有效性分析 51
7.4 运行期地表水环境影响调查及环境保护措施有效性分析 51
7.5 调查结论及建议 56
8 大气环境影响调查与分析 57

8.1 环境空气质量监测.....57
8.2 大气污染源监测与分析.....58
8.3 大气环境影响调查及防治措施.....58
8.4 调查结论及建议.....59
9 声环境影响调查与分析.....61
9.1 声环境现状.....61
9.2 声环境现状监测.....61
9.3 声环境影响调查及防治措施.....62
9.4 调查结论.....63
10 固体废弃物环境影响调查.....65
10.1 固体废物来源.....65
10.2 固体废物影响调查及处理处置.....65
10.3 调查结论及建议.....67
11 社会环境影响调查.....68
11.1 社会环境概况.....68
11.2 社会经济影响分析.....69
11.3 搬迁安置调查.....70
11.4 饮用水源影响调查.....70
11.5 调查结论.....71
12 环境管理、环境监测落实情况调查.....72
12.1 环境管理状况调查.....72
12.2 环境监测.....72
12.3 突发环境风险事故防范措施调查.....73
13 资源综合利用、清洁生产及总量控制.....75
13.1 资源综合利用调查.....75
13.2 清洁生产水平调查.....75
13.3 清洁生产评价结论及建议.....75
13.4 总量控制.....80
14 公众意见调查.....81
14.1 公众意见调查.....81
14.2 公众参与组织实施机构.....81
14.3 调查对象.....82
14.4 公众参与调查结果统计与分析.....82
15 调查结论与建议.....85
15.1 工程概况.....85
15.2 工程建设的变更情况.....86
15.3 工程对环境影响评价文件及批复文件要求的落实情况.....86
15.4 主要环境问题及现有环境保护措施的有效性.....86
15.5 竣工验收调查结论.....89
15.6 建议.....90

附件：

附件 1 项目委托书；

附件 2 贵州省人民政府《关于六盘水市六枝特区等四县（区）煤矿整合和调整布局方案的批

复》（黔府函〔2006〕205 号）；

附件 3《关于对六枝特区六家坝煤矿生产地质报告的批复》（2011 年 5 月，黔能源煤炭〔2011〕345 号）；

附件 4 《关于对六枝特区新松煤业有限公司六家坝煤矿开采方案设计(变更)的批复》（黔能源煤炭〔2011〕754 号，2011 年 12 月）；

附件 5 《关于六枝特区六家坝煤矿 30 万 t/a（技改）环境影响报告书的批复》（黔环审〔2011〕110 号）；

附件 6 《关于<六枝特区六家坝煤矿瓦斯发电站项目环境影响报告表>的批复》（六特环评表审〔2018〕10 号）；

附件 7 爆破材料库公安机关检查材料；

附件 8 执行标准的复函；

附件 9 类比矸石浸出毒性实验数据；

附件 10 建设项目竣工环境保护验收监测报告；

附件 11 补充监测报告；

附件 12 原环评期间环境质量监测报告；

附件 13 生活污水处理站水质监测；

附件 14 承诺书；

附件 15 六家坝煤矿应急预案备案表；

附件 16 洗煤厂环评批复；

附件 17 煤矸石销售合同；

附件 18 原煤销售合同；

附件 19 危险废物处置协议；

附件 20 在线监测装置设备验收表；

附件 21 贵州省环境保护厅《六枝特区六家坝煤矿环境影响评价变更报告》批复（黔环审〔2018〕77 号）；

附件 22 六家坝煤矿搬迁协议；

附件 23 六家坝煤矿竣工环境保护验收公众参与统计表及样表。

插图：

图 1.8-1 环境保护目标图

图 2.1-1 交通地理位置图

图 2.1-2 六家坝煤矿地层综合柱状图

图 2.1-3 六家坝煤矿矿区工程地质、环境地质图

图 2.1-4　六家坝煤矿区域水系图

图 2.1-5 六家坝煤矿区域水文地质图

图 3.2-1 六家坝煤矿开拓系统平、剖面图

图 3.2-2　六家坝煤矿生产流程及污染物产生环节示意图

图 3.2-3 六家坝煤矿井上下对照图（2018 年 6 月）

图 3.2-4 六家坝煤矿地面设施总平面布置图

图 3.2-5 六家坝煤矿工业场地平面布置及噪声源分布图

图 5.3-1 六家坝煤矿区域植被类型分布图

图 5.3-2 六家坝煤矿区域土地利用现状图

图 6.1-1 六家坝煤矿矿区水文地质图

图 6.2-1 六家坝煤矿竣工环境保护验收监测布点方案图

图 7.4-3 六家坝煤矿试生产期间实际水量平衡图

前 言

六枝特区六家坝煤矿（变更）位于六枝特区新华乡田坝村，行政隶属六盘水市六枝特区新华乡。工业场地位于田坝村高家寨。贵州省煤炭管理局 2006 年下发《关于批复六盘水市四县（区）煤矿整合、调整布局方案的请示》（黔煤呈[2006]24 号），六枝特区六家坝煤矿为规划技改扩能矿井，由原六家坝煤矿扩界扩能而成，扩能后规模 30 万 t/a。

建设单位于 2009 年委托编制了《六枝特区六家坝煤矿（技改）开采方案设计说明书》，并获得贵州省煤炭管理局批复《关于对六枝特区六家坝煤矿（技改）开采方案设计的批复》（黔煤规字〔2009〕51 号）。贵州省煤矿设计研究院于 2011 年 5 月编制完成了《六枝特区六家坝煤矿（技改）环境影响报告书》，同年，贵州省环境保护厅以（黔环审〔2011〕110 号）文对六家坝煤矿环境影响报告书进行了批复。

2010 年 10 月，业主委托徐州长城基础工程有限公司进行了矿井地质与水文地质的调查工作，在此基础上，经搜集、整理、编录，于 2011 年 4 月提交了《六枝特区六家坝煤矿生产地质报告》，估算矿井保有资源量（截止 2010 年 12 月底）2315 万 t。该报告于 2011 年 5 月 9 日以黔能源煤炭〔2011〕345 号文批复。江西煤矿设计院以该生产地质报告及其批复为依据，于 2011 年 11 月提交了《六枝特区新松煤业有限公司六家坝煤矿开采方案设计(变更)说明书》，并于 2011 年 12 月获得贵州省能源局批复（黔能源煤炭〔2011〕754 号）。鉴于原环评阶段变更设计方案还未编制完成，因此，原环评依据老设计方案编制，与矿井实际建设情况有出入。

根据《建设项目环境保护管理条例》及环境保护部文件《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）中“煤炭建设项目重大变动清单（试行）”有关规定，因本项目开采设计方案变更后，导致首采区发生了变化，界定为重大变动。因此，矿方于 2018 年初再次委托贵州省煤矿设计研究院编制《六枝特区六家坝煤矿环境影响评价变更报告》。该报告已获环保厅批复（黔环审〔2018〕77 号）。

六家坝煤矿于 2011 年 12 月开工建设，期间由于煤炭市场不景气，停止建设长达 4 年之久，截止 2018 年初，矿井施工期结束，进入试生产阶段，根据六家坝煤矿近期的原煤产量记录，目前矿井原煤生量约 800t/d，已达设计生产能力 75％以上，满足了

验收工况的要求。

矿方于 2018.年 1 月委托贵州中贵环保科技有限公司承担六枝特区六家坝煤矿的竣工环境保护验收调查，编制竣工验收调查报告。我公司受其委托后，遵照环境保护验收调查技术规范、环境影响评价技术导则和相关环保法规，对本工程环境现状及环保措施实施情况进行实地调查，并收集、分析工程设计文件、环评文件与环境保护行政主管部门的审查意见和批复等，同时委托监测协作单位在矿井试运行期间对矿井污染源及区域环境质量进行了监测。在此期间，业主对其不符合验收条件的部分环节加以整改、完善后，编制完成了《六枝特区新松煤业有限公司六枝特区六家坝煤矿（变更）竣工环境保护验收调查报告》。

1 总则

1.1 编制依据

1.1.1 任务依据

六枝特区新松煤业有限公司，《六枝特区新松煤业有限公司六枝特区六家坝煤矿（变更）竣工环境保护验收调查报告》委托书，2018 年 1 月。

1.1.2 法律法规

1）《中华人民共和国环境保护法》（2014 年 4 月修订）；

2）《中华人民共和国环境影响评价法》（2016 年 7 月修订）；

3）《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012 年 2 月修订）；

4）《中华人民共和国水污染防治法》（2008 年 2 月）；

5）《中华人民共和国大气污染防治法》（2015 年 8 月修订）；

6）《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（1996 年 10 月）；

7）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016 年 11 月修订）；

8）《中华人民共和国水土保持法》（2010 年 12 月）；

9）《中华人民共和国土地管理法》（2004 年 8 月修正）；

10）《中华人民共和国矿产资源法》（2009 年修正）。

1.1.3 行政法规

1）《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 253 号，1998.11.29）；

2）《中华人民共和国水污染防治法实施细则》（国务院令第 284 号，2000.1.20）；

3）《中华人民共和国大气污染防治法实施细则》（国务院令第 5 号，1991.5.24）；

4）《中华人民共和国水土保持法实施条例》（国务院令第 120 号，1993.8.1）；

5）《国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定》（国发[2005]39 号，2005.12.3）。

1.1.4 部门规章

1）《建设项目竣工环境保护验收管理办法》（环保总局令第 13 号，2001.12.11）；

2）《关于西部大开发中加强建设项目环境保护管理的若干意见》（环发[2001]4 号，2001.8）；

3）《关于进一步加强建设项目环境保护管理工作的通知》（环发[2001]19 号，

2001.2）；

4）《<燃煤二氧化硫排放污染防治技术政策>的通知》（环发[2002]26 号，2002.1）；

5）《关于加强资源开发生态保护监管工作的意见》（环发[2004]24 号，2004.2）；

6）《<矿山生态环境保护与污染防治技术政策>的通知》（环发[2005]109 号，2005.9）；

7）《关于进一步加强生态保护工作的意见》（环发[2007]37 号，2007.3）；

8）《关于印发<环境保护部建设项目“三同时”监督检查和竣工环保验收管理规程（试行）>的通知》（环发[2009]150 号，2009.12）；

9）《关于印发煤矿瓦斯治理与利用实施意见的通知》（发改能源 [2005]1119 号，2005.6）；

10）《全国生态功能区划》（国家环保部中国科学院公告第 35 号，2008.7）；

11）《关于煤矿瓦斯治理与利用总体方案的通知》（发改能源[2005]1137 号，2005.6）；

12）《关于印发煤炭工业节能减排工作意见的通知》（发改能源[2007]1456 号，2007.7）；

13）《关于建设项目环境保护设施竣工验收监测管理有关问题的通知》（环发[2000]38 号文，国家环境保护总局，2000.2.22）；

14）《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4 号，2017.11）。

1.1.5 地方法规及规范性文件

1）贵州省 黔府函[2015]30 号文“省人民政府关于贵州省水功能区划有关问题的批复”，2015.2.10；

2）《贵州省实施<基本农田保护条例>办法》，1995 年 7 月；

3）《关于落实科学发展观切实加强矿产资源开发环境保护构建和谐矿山的通知》，黔环通〔2007〕86 号；

4）《贵州省环境保护条例》，2009 年 3 月；

5）贵州省环保厅建设项目“三同时”监督检查和竣工环保验收管理规程（试行）；

1.1.6 技术规范

1）《建设项目竣工环境保护验收技术规范（生态影响类）》（HJ/T394-2007），2007 年 12 月；

2）《建设项目竣工环境保护验收技术规范 煤炭采选》（HJ672-2013，国家环境保

护部，2013 年 11 月 22 日）；

3）《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T91-2002），2002 年 12 月；

4）《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2004），2004 年 12 月；

5）《贵州省一般工业固体废物贮存、处置场工程防渗系统施工、环境监理及验收规范》（DB52/T 912-2014）。

1.1.7 相关技术文件及批复文件

1）《六枝特区六家坝煤矿（技改）环境影响报告书》（贵州省煤矿设计研究院，2011 年 5 月）及其批复（黔环审〔2011〕110 号）；

2）《六枝特区六家坝煤矿生产地质报告》（2011 年 4 月，徐州长城基础工程有限公司）及其批复（2011 年 5 月，黔能源煤炭〔2011〕345 号）；

3）《六枝特区新松煤业有限公司六家坝煤矿开采方案设计(变更)说明书》（2011 年 11 月，江西省煤矿设计院）及其批复（黔能源煤炭〔2011〕754 号，2011 年 12 月）。

4）《六枝特区新松煤业有限公司六枝特区六家坝煤矿（变更）环境影响报告书》及其批复（黔环审〔2018〕77 号）。

1.2 调查目的

对建设活动中环保执行情况进行检查，对环保设施运行情况、生态保护措施的实施及效果进行全面调查，为环境保护行政主管部门开展环保验收提供技术依据。

1）调查工程在设计、施工和试运行阶段落实设计文件和环境影响报告书所提出的环保措施情况、“三同时”执行情况，以及对各级环保行政部门批复要求的落实情况。

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

3）通过公众意见调查，了解矿井施工期及试营运期对居民工作和生活的影响情况及公众对环境保护工作的意见和要求，针对公众提出的合理要求提出解决建议。

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

1.3 调查原则

1）认真贯彻国家和地方的环境保护法律、法规及有关规定。

2）坚持污染防治与生态保护并重的原则。

3）坚持客观、公正、科学、实用的原则。

4）坚持充分利用已有资料与实地踏勘、现场调研、现状监测相结合的原则。

5）坚持对项目建设前期、施工期、运营期环境影响全过程分析的原则。

1.4 调查方法

1）按照国家环保部 HJ627-2013《建设项目竣工环境保护验收技术规范 煤炭采选》中的要求执行，并参照《环境影响评价技术导则》规定的方法。

2）环境影响分析采用资料调研、现场调查和现状监测相结合的方法。

3）现场调查采用“以点为主、点面结合、反馈全区”的方法。

4）环境保护措施可行性分析采用改进已有措施与提出补救措施相结合的方法。

5）主要通过发放调查问卷表的形式征求公众对建设单位环保工作的基本态度、公众关注的环保问题及是否发生环境污染和生态破坏问题。

六家坝煤矿竣工环境保护验收调查工作程序如图 1.4-1。

1.5 调查范围

本次竣工验收调查范围原则上与本项目环评报告书评价范围相同，包括六家坝煤矿工业场地、风井场地及煤矿开采可能影响的区域。详见表 1.5-1。

本项目配套的瓦斯发电站及选煤厂为单独立项单独环评项目，不在本次验收调查范围内。

项目竣工验收调查范围一览表

表 1.5-1

环境要素	调　查　范　围
生态环境	井田范围（3.7891km^2）向外扩展500m，约9.57km^2
大气环境	以工业场地储煤场为中心，边长为5km的矩形范围（含排矸场），重点为工业场地外200m、运煤道路两侧各100m范围；排矸场外围200m
地表水环境	倮木河排污口上游500m，至下游5.0km河段
地下水环境	临时排矸场上游100m，两侧及下游500m范围
声环境	工业场地、风井场地厂界外 200m 范围，以及运煤公路两侧各 100m 范围
环境风险	瓦斯抽放站厂界外围500m；爆破材料库外围500m；排矸场下游500m；倮木河，矿井排口下游4.5km；地灾范围为生态评价区范围，约9.57km^2

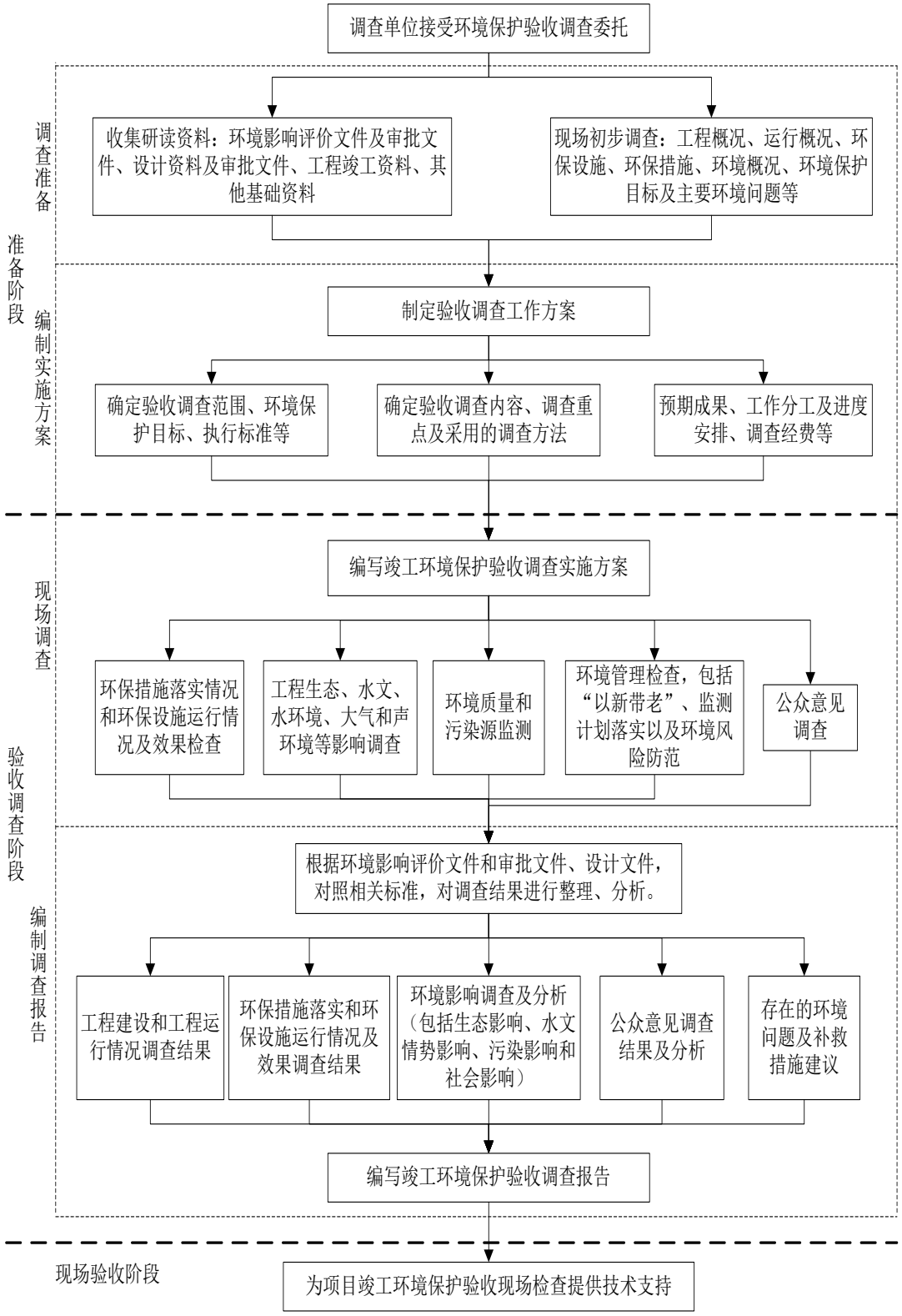


图 1.4-1 六家坝煤矿竣工环境保护验收调查工作程序

1.6 调查因子

1）生态环境

水土流失情况、防护工程及其效果、绿化工程加强效果等。调查六家坝煤矿针对本项目地下采煤引起的地表形态的变化和生态环境的变化，所采取的治理措施及计划，分析治理工程的有效性。

2）水环境

本矿井主要调查矿井水和生活污水处理效果及回用情况，地表水及项目建设对地下水的影响。

地表水：pH、SS、高锰酸盐指数、COD、BOD5、Fe、Mn、As、F-、石油类、NH3-N、粪大肠菌群共 12 项。同时测定各断面流量、流速。

地下水：pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、铁、锰、高锰酸盐指数、氨氮、氟化物、砷、总大肠菌群共 11 项。同时测定流量。

矿井水：pH、SS、COD、Fe、Mn、F－、As、石油类等 8 项，并测定流量。

生活污水：PH、SS、COD、BOD5、NH3-N、动植物油共 6 项。并测流量。

总排口：pH、SS、COD、BOD_5、NH_3-N、Fe、Mn、As、F-、LAS、石油类共 11 项，同时测定流量。

3）大气环境

大气污染源调查因子：颗粒物（TSP）。

环境空气调查因子：PM_{10}、$PM_{2.5}$、NO_2、SO_2。

4）声环境

等效声级（L_{eq}）。

1.7 验收标准

采用 2018 年 6 月六盘水市环境保护局下发的《关于六枝特区新松煤业有限公司六家坝煤矿变更环境影响评价执行标准的复函》（六盘水环建函〔2018〕4 号），

1.7.1 环境质量标准

1）地表水：《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准；

2）地下水：《地下水质量标准》（GB/T14848-1993）Ⅲ类标准；

3）环境空气：《环境空气质量标准》（GB3095-1996）二级标准，采用《环境空气质量标准》（GB3095－2012）二级标准进行校核；

4）区域噪声：《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类声环境功能区标准。

1.7.2 排放标准

1）矿井水：《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426－2006）表 1、表 2；

Fe 执行《贵州省环境污染物排放标准》（DB52/12－2013）一级标准；

2）生活污水：《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 一级标准；

3）分散产尘点：《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426－2006）表 4、表 5；

4）瓦斯排放：《煤层气（煤矿瓦斯）排放标准（暂行）》（GB21522—2008）；

5）噪声：《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类区标准，施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523－2011）；

6）固体废物：《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）、《危险废物鉴别标准》（GB5085.3-2007）、《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单。

具体的环境质量标准见表 1.7-1，污染物排放标准见表 1.7-2。

1.8 环境敏感目标

根据对本工程环评文件研读和现场调查结果，评价区环境敏感目标分布情况和环评阶段一致，主要环境保护目标基本情况见表 1.8-1，居民点情况详见表 1.8-2。

六家坝煤矿环境保护目标分布图见图 1.8-1。

1.9 调查重点

1）调查实际工程内容及方案的变更情况。

2）调查实际工程内容及方案变更造成的环境影响变化情况。

3）调查环境敏感目标基本情况及变更情况。

4）调查本项目对环境影响评价制度及其他环境保护规章制度执行情况。

5）调查环境影响报告书及其批复中提出的主要环境影响。

6）调查环境质量和主要污染因子达标情况。

7）调查实际工程“三同时”执行情况。

8）调查环保设计文件、环境影响报告书及批复中提出的环保措施落实情况及其效果、污染物排放总量控制要求落实情况、环境风险防范与应急措施落实情况及有效性。

9）调查施工期和试运行期实际存在的及公众反映强烈的环境问题。

10）验证环境影响报告书对污染因子达标情况的预测结果。

11）调查工程环境保护投资情况。

环境质量标准

表 1.7-1

环境要素	标准名称及级（类）别	项目	标准值		
			单位	数值	
环境空气	《环境空气质量标准》（GB3095—2012）二级标准	SO_2	ug/m^3	1 小时平均	500
				24 小时平均	150
				年平均	60
		NO_2		1 小时平均	200
				24 小时平均	80
				年平均	40
		TSP		24 小时平均	300
				年平均	200
		PM_{10}		24 小时平均	150
				年平均	70
		$PM_{2.5}$		24 小时平均	75
				年平均	35
地表水环境	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准	pH	无纲量	6.5～8.5	
		总硬度	mg/L	≤450	
		溶解性总固体		≤1000	
		硫酸盐		≤250	
		铁		≤0.3	
		锰		≤0.1	
		耗氧量（COD_{Mn}）法		≤3.0	
		NH_3-N		≤0.5	
		氟化物		≤1.0	
		砷		≤0.01	
		总大肠菌群（MPN^b/100ml）		≤3.0	
		细菌总数(CFU/ml)		≤100	
地下水环境	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准	pH	无纲量	6.5～8.5	
		总硬度	mg/L	≤450	
		溶解性总固体		≤1000	
		硫酸盐		≤250	
		铁		≤0.3	
		锰		≤0.1	
		高锰酸盐指数		≤3.0	
		NH_3-N		≤0.2	
		氟化物		≤1.0	
		砷		≤0.05	
		总大肠菌群（个/L）		≤3	
		细菌总数		≤100	
环境噪声	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准	等效声级	dB（A）	昼间	60

污染物排放标准

表 1.7-2

类别	标准名称及级（类）别	污染因子	标准值			备注
			单位	数值		
废气	《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426－2006）	颗粒物	mg/m^3	80 或设备去除率 98%		通过排气筒有组织排放
				1.0		周界外浓度最高点
		SO_2		0.4		
废水	《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426－2006）	pH	mg/l（pH 除外）mg/L 无	6～9		矿井水
		SS		50		
		COD		50		
		石油类		5		
		总砷		0.5		
		氟化物		10		
	《贵州省环境污染物排放标准》（DB52/864－2013）一级标准	Fe		1.0		
		Mn		2.0		
	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 1、表 4 中一级标准	pH		6～9		生活污水
		SS		70		
		COD		100		
		氨氮		15		
		磷酸盐（以 P 计）		0.5		
		硫化物		1.0		
		BOD_5		20		
噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准	噪声	dB（A）	昼间	60	厂界外 1m
				夜间	50	
	施工场界执行《建筑施工场界噪声排放标准》（GB12523-2011）					
固体废物	《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426－2006）；《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及 2013 年修改单；《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单、《危险废物鉴别标准》（GB5085.3-2007）					
瓦斯	煤矿瓦斯抽放系统	高浓度瓦斯（甲烷浓度≥30%）				禁止排放
		低浓度瓦斯（甲烷＜30%）				——
地表沉陷	《建筑物、水体、铁路及主要井巷煤柱留设与压煤开采规范》安监总煤装〔2017〕66 号					

环境保护目标一览表

表 1.8-1

编号	保护目标	方位与距离	原因	标准或要求	与原环评相比变化情况
一	**生态环境**				
1	倮木河，评价区内径流3.94km，井田内长1.21km	工业场地西面，直距268m	受地表沉陷的影响，可能产生地表水体漏失，井泉干涸	倮木河、杠坝水库不在地表沉陷范围之内；受影响饮用井泉需采取补偿措施	无变化
2	杠坝水库	井田内，工业场地东南面，直距270m			
3	青岗岭集中式饮用水水源保护区	工业场地西侧约2040m			
4	地下含水层，评价区内井泉点（详见表5.5-3）	评价区内			
5	评价区内的土地、植被、野生动植物等	评价区内	耕地、植被、动物生存环境受到破坏	采取土地复垦、植被恢复等措施	基本无变化
6	评价区内村民集中居住村寨(共涉及21个居民点，共500户、2162人)；详见表2.1-3	集中或散布于评价区内	受地表沉陷的影响，公路可能产生塌陷；建（构）筑物可能产生开裂、倒塌等破坏	根据影响预测结果，采取预留保护煤柱、禁采、搬迁或加固房屋等措施 ，公路采取留煤柱、随沉随填等措施	少量变化，见表2.1-3
7	矿区公路（织金至六枝县级公路），三级公路，评价区内长4.03km，井田内长1.84km；乡村道路，四级公路，长11.3km；矿井进场道路，四级公路，长0.84km	矿区东、西面，中部			无变化
8	矿区内的110KV输电设施，评价区内线塔19座，线长8.01km；井田内线塔12座，长5.22km；本矿井输水设施	评价区内			无变化
二	**地表水环境**				
1	倮木河，评价区内径流3.94km，井田内长1.21km	工业场地西面，直距268m	矿井污废水受纳水体	GB3838-2002中Ⅲ类水域	无变化
三	**地下水环境**				
1	各场地下游泉点（详见表5.5-3）	评价区内	可能受矿井污废水污染影响；	GB/T14848—93 Ⅲ类标准	无变化
2	各场地下游含水层				
四	**环境空气**				
1	那掰寨（12户，51人）	井田内，工业场地北面200m	受工业场地废气、扬尘及瓦斯抽放站废气等影响	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准	无变化
2	运煤道路两侧村民点	运煤道路两侧各100m范围	受运输扬尘影响		
五	**声环境**				
1	那掰寨（12户，51人）	井田内，风井场地西面140m	受工业场地、风井场地噪声影响	GB3096—2008 2类区标准	无变化
2	运煤道路两侧村民点	运煤道路两侧各100m范围	受运输噪声影响		

六家坝煤矿井田及附近区域人口分布情况

表1.8-2

原环评时评价范围内居民情况						
编号			居民点名称及数量	户数	人数	方位与距离
六枝特区新华镇田坝村	井田内	1	胡家包包	5	18	工业场地北西面 1000m
		2	苗寨	45	216	工业场地北西面 630m
		3	那掰寨	12	51	工业场地北面 180m
		4	山脚	12	45	工业场地北侧 1000m
		5	河坝头	9	41	工业场地北西侧 514m
		6	河头上	18	77	工业场地北西侧 1500m
	井田外，评价风内	7	包包上	30	125	矿井北侧矿界外
		8	冒龙井	31	136	工业场地北西侧 1500m
		9	冷坝	12	45	井田外，评价区内北西侧
		10	高家赛	72	324	矿井工业场地北西面 850m
		11	新化乡冷坝小学	—	—	矿井工业场地北西面 900m
		12	杉树林	68	333	评价区南西侧
		13	丁家寨	26	100	工业场地西侧 440m
织金县白泥乡大树脚村	井田内	14	火烧煤	15	78	工业场地南东面 730m
		15	纸厂（内）	6	22	工业场地北东面 630m
	井田外，评价风内	16	大草坝	4	18	矿井工业场地北面 1560m
		17	沙子坡	28	120	工业场地南东面 1450m
		18	小那车	24	106	工业场地南东面 1470m
		19	梁子上	48	169	工业场地北东面 1100m
		20	纸厂（外）	30	118	工业场地北东面 974m
		21	大树脚	5	20	工业场地北东侧 1100m
合计	井田内			122	548	
	井田外评价区内			378	1614	
	总计			500	2162	

2 项目周围环境概况

2.1 自然环境环境概况

2.1.1 地理位置及交通状况

六枝特区六家坝煤矿位于六枝特区新华乡田坝村，行政隶属六盘水市六枝特区新华乡。矿区地理坐标：东经 105°29′30″～105°30′50″，北纬 26°24′00″～26°25′15″。

六枝特区六家坝煤矿距六枝县城直线距离约 21km，距六枝火车站约 40Km，六枝至织金县干线公路通过矿区，交通方便。六家坝煤矿交通地理位置图见图 2.1-1。

2.1.2 地形地貌

矿区地处黔西高原向黔中丘陵的过渡地带。大部分地区海拔 1400m 以上，地貌属侵蚀、溶蚀低中山地貌，地形起伏较大，地势总体东部高西部低。区内最高点位于矿区北西部山顶，海拔 1936m；最低点位于区内南西部余家包包附近的冲沟中，海拔 1520m 左右，可视为矿井范围最低侵蚀基准面标高；相对高差 416m 左右。

2.1.3 环境地质特征

1）地层

区域地层出露有第四系（Q）、三叠系（T）、二叠系（P），石炭系（C），区域地层详见表 2.1-1，六家坝煤矿地层综合柱状图见图 2.1-2。

区域地层简表

表 2.1-1

地层系统			代号	厚度（m）	岩性
系	统	组			
第四系			Q	0～10	残坡积粘土、亚粘土、砂土等。
三叠系	中统	关岭组	T_2g	750～1066	石灰岩、白云质灰岩夹泥灰岩，底部为绿豆岩。
	下统	永宁镇组	T_1yn	406～717	厚层状灰岩夹白云质灰岩。
		夜郎组	T_1y	465～547	以泥质粉砂岩、粉砂质泥岩为主，夹灰岩、泥灰岩。
二叠系	上统	长兴＋大隆组	P_3c+d	18～91	泥质粉砂岩、粉砂质泥岩，夹泥灰岩、灰岩。顶部为薄层蒙脱石泥岩。
		龙潭组	P_3l	300～550	碎屑岩为主，夹灰岩、煤层等。为含煤地层。
		峨眉山玄武岩组	$P_3\beta$	0～342	粉红色、似层状、隐晶质结构。
	中统	茅口组	P_2m	224～687	灰岩，上部含燧石结核及燧石层。
		栖霞组	P_2q	119～179	燧石灰岩夹少量白云质灰岩。
		梁山组	P_2l	568～869	石英砂岩及杂色泥岩夹薄煤层。
石炭系			C		中、下部为白云岩，上部为灰岩。

矿区及周边出露的地层自老而新为二叠系上统峨眉山玄武岩组（P3β）、龙潭组（P3l）、长兴大隆组（P3c+d），三叠系下统夜郎组（T3y）及第四系。现由老至新分述如下：

1、二叠系上统峨眉山玄武岩组(P3β)

分布于矿井南中部及北西部小范围出露，为暗绿、深绿色块状玄武岩，局部夹块状玄武岩或凝灰岩，具气孔及杏仁状构造。该组厚度变化较大，厚度＞100m。

2、二叠系上统龙潭组(P3l)

矿区含煤层出露于矿区中南部地区，总厚 240—464m，平均厚 368m，分 3 段：

(1)、龙潭组三段(P3l3)，岩性为灰色、深灰色粉砂岩、细砂岩，泥质粉砂岩，局部夹灰、深灰色隐晶质灰岩，含星散状黄铁矿，产植物化石，含煤 4—14 层，一般 5 层，可采煤层 1 层，即 M6 煤层。本段厚 112—212m，平均约 180m。

(2)、龙潭组二段(P3l2)，岩性为灰、深灰色粉砂岩、细砂岩、中粒砂岩夹泥质粉砂岩、粘土岩，局部夹灰色薄层细晶灰岩，产植物化石，含煤 6—13 层，一般 7 层，可采及局部可采煤层 5 层，即 M16、M18、M22、M24、M27 煤层。本段厚 83—190m，平均约 135m。

(3)、龙潭组一段(P3l1)，灰色、灰黄色粉砂岩、细砂岩、粉砂质泥岩、细晶灰岩、泥质粉砂岩、粘土岩、钙质泥岩、泥岩，含星散状黄铁矿，产植物化石，与下伏玄武岩组假整合接触。含煤 1—4 层，一般 2 层，可采煤层 1 层，即 M30 煤层。本段厚 45—62m，平均约 53m。

3、二叠系上统长兴大隆组（P3c+d）

深灰色粉砂岩、砂质页岩及细晶灰岩，夹鲜绿色蒙脱石粘土岩，产腕足类动物化石。厚 18—56m，平均约 37m。

4、三叠系下统夜郎组（T1y），分三段

(1)、夜郎组九级滩段（$T1y^3$）

矿井范围无出露。上部为紫红色、灰色粉砂质泥岩及泥质粉砂岩；下部为灰色中厚—厚层状隐晶质、细晶质灰岩，层间有泥质充填，见块状及团块状方解石脉。本段厚 40—140m，平均约 90m。

(2)、夜郎组玉龙山段（$T1y^2$）

出露于矿井外围的北东、北西范围。上部为紫红色、灰色粉砂质泥岩及泥质粉

砂岩；中部为灰色、浅灰色粉砂质泥岩及泥质粉砂岩，底部为灰色隐晶质灰岩及泥灰岩，偶见方解石脉。本段厚 180—310m，平均约 245m。

(3)、夜郎组沙堡湾段（T1y1）

出露于矿井外围的北东、北西范围，只少部分出露于矿井西部。灰绿色、灰黄色、灰色粉砂岩、粉砂质泥岩及泥质粉砂岩，顶部偶见灰色泥灰岩，底部为灰绿、紫色粉砂岩。本段厚 80—190m，平均约 135m。

5、第四系(Q)：

分布于区内相对平缓的坡地与沟谷中。主要有坡积、残积碎石土及粘土，碎石主要为粉砂岩，次为砂岩、粘土岩及零星灰岩碎块。厚 0—10m 不等，呈角度不整合接触于下伏地层之上。

2）地质构造

按《贵州省区域地质志》划分意见，矿井所在区域构造单元为：扬子准地台、黔北台隆、遵义断拱的毕节北东向构造变形区。区内地质构造以北东向褶皱断裂为主，区域较大构造有珠藏向斜、地贵背斜、阿弓向斜。矿井位于阿弓向斜南东翼的南西端。

矿井范围及其附近，矿井南部范围的地层，背斜西翼，地层倾向西，背斜东翼，倾向东，平均倾角都在 8°左右；矿井北部范围，地层倾向北东—北西，平均倾角 6°左右。矿井范围，目前发现的断层有：F1、F2、F3、F6、F7、F8、F9、F11。各断层性质、特征见表 3.1-2。

断层性质、特征一览表

表 3.1-2

断层编号	性质	平均倾向（°）	平均倾角（°）	延伸长度（m）	落差（m）	切穿煤层
F1	正	102	75	＞1200	125—130	M16-30
F2	逆	316	60	＞1500	60	M16-30
F3	逆	301	72	＞2000	44	M16-30
F6	正	68	75	1760	0—200	M16-30
F7	逆	174	45	＞1500	30	M27-30
F8	逆	298	75	960	215	M16-30
F9	正	320	50	＞1200	115	M6-30
F11	正	300	63	＞2300	55	M6-30

3）地质灾害现状

六家坝煤矿没有进行过规模性开采，矿区范围内目前尚未发现崩塌、滑坡、泥石流、地面塌陷及地裂缝等地质灾害，工业广场及其周边也未发现潜在的地质灾害，矿区及工业广场遭受现有地质灾害危害的可能性小，地质环境条件较好。

六家坝煤矿矿区工程地质及环境地质见图 2.1-3。

2.1.4 水文地质特征

1）河流及水系

评价区内地表水系属长江流域乌江上游三岔河支流，三岔河由评价区西侧流向南侧。矿区范围内地表水系不发育，但冲沟较发育，且多呈树枝状分布，切割较深，溪沟水流量变化较大，流量受季节性控制较明显，大多在雨季增大，旱季减少甚至干涸，一般小于 2L/s，地表水均汇集于倮木河，倮木河由北向南在矿井排污口下游径流约 9.6km 处汇入三岔河。

三岔河中游普定县境内有安顺市饮用水源保护区——夜郎湖水库，位于矿井工业场地南东面，主要为安顺市饮用水源。工业场地距夜郎湖饮用水源地准保护区最近距离约 5.87km，矿井污废水径流约 16.37km 到达夜郎湖准保护区最西端。

夜郎湖是 1989 年修建水电站筑坝形成的人工湖。流域面积 5871km^2，占三岔河流域面积的 80.8%，坝址以上河长 240km。湖水面积 21.6 km^2，库长 42km，湖面最宽处 2.5km，最窄处 60m，总库容 4.2 亿 m^3，正常蓄水 3.77 亿 m^3，调节库容 2.67 亿 m^3，死库容 1.1 亿 m^3，年均过水量 38 亿 m^3。夜郎湖及其外围区域划定夜郎湖饮用水源一级保护区、二级保护区和准保护区，其中一级保护区面积 5.6 km^2，二级保护区面积 16.8 km^2，准保护区面积 293.0 km^2（含一、二级保护区面积 22.4 km^2）。

井田内另有一地表水体——杠坝水库，位于矿井工业场地东南面直距约 270m。

杠坝水库为六枝特区新华乡修建，长约 150m，宽约 70m，平均深约 7m，库容约 80000m^3，其服务功能为农用灌溉，主要服务于那掰寨、火烧煤等附近村寨农田灌溉。

倮木河为矿井排污受纳水体。六枝特区六家坝煤矿区域水系见图 2.1-4。

2）地下水

区内地下水的补给来源以大气降水为主，在可溶岩地段大气降水通过落水洞、漏斗迅速灌入地下，补给地下水。在非可溶岩地段，大气降水则沿岩石的细小裂隙或孔隙渗入地下，补给地下水；地表水也是地下水的补给来源，特别是在可溶岩与非可溶岩接触带尤为明显。

地下水的径流、排泄受岩性、构造及地形地貌的控制，在可溶岩地段多为暗河及管道集中径流，以岩溶大泉及暗河出露的形式于河谷、断层谷地、可溶岩与非可容岩接触带排出地表；在非可溶岩地段，地下水多沿裂隙流、孔隙流及分散流的方式短距

离径流，以下降泉及分渗流的形式近源排泄于沟、谷等地形低洼处；第四系松散岩类孔隙水顺地势以潜流、泄流的形式向地形低洼处径流排泄。

六家坝煤矿区域水文地质情况见图 2.1-5。

2.1.5 气候

区内气候属亚热带湿润季风气候。年均气温约 14.5℃，7—8 月平均温度 21—22℃，日最高气温约 33—35℃，1 月气温最低，月均约 6.1℃，日最低气温零下 1—6℃左右。由于高差较大，地势低洼的谷地气温较高，高山上则偏寒冷，二者温差可达 3—5℃左右。年均降水量 1482.3mm，5—9 月为雨季，降雨量约占年降雨量的 80%以上，且多有大暴雨。冬春季一般干旱少雨，冬季常有降雪，高山多有凌冻。年平均风速 2.2m/s，全年以 SE 风为多，夏季、冬季均盛行 SE 风，全年静风频率为 21%。

2.1.6 土壤、动植物与植被

1）土壤

区内土壤以山地黄棕壤、黄壤、紫色土、水稻土为主。

2）动物

矿区及附近区域没有珍稀动植物，也没有国家保护的野生动植物。

3）植被

根据《贵州植被》区划，评价区域内植被区划属于六枝--兴仁高原山地常绿栎林云南松林及石灰岩植被小区，受人类活动的长期影响，原生植被破坏严重，被次生植被（乔木、灌木、灌草等）和人工植被（农田植被、人工林等）所代替，主要植被为次生包山栎、高山栎、云南松、华山松、杉木等所组成的零星小片混交林。绝大部分区域为农耕地和退耕还林栽种的云南松、华山松、杉木等人工林。

2.2 社会经济环境概况

六枝特区位于贵州西部，是“中国凉都”六盘水市的东大门，系“三线建设”时期由原“六枝特区”与“郎岱县”合并而成。境内山川秀美、气候宜人，资源丰富，民族风情浓郁。全区国土面积 1799.48 平方公里，辖 9 镇 6 乡 3 个街道（4 个社区）245 个村（居），有汉、彝、苗、布依、仡佬等 32 个民族，总人口 72.9 万人，其中少数民族人口占全区总人口的 30.52%。

近年来，六枝特区按照“守底线、走新路、奔小康”的要求，积极主动适应新常态，统筹做好稳增长、促改革、调结构、惠民生、防风险各项工作。2016 年，全区地

区生产总值完成 165.3 亿元，同比增长 13%；一般公共财政预算收入完成 12.66 亿元，同比增长 0.44%；500 万元以上固定资产投资完成 196.4 亿元，同比增长 21.8%；金融机构人民币存贷款余额分别完成 140.67 亿元、127.02 亿元，同比分别增长 34.61%、39.16%；社会消费品零售总额完成 40.9 亿元，同比增长 13.1%；以县为单位全面小康实现程度预计达 94.1%。在全省经济发展综合测评中，我区位列全省县域经济第一方阵第 17 位。

2.3 矿区周边煤矿分布现状

据调查，紧邻矿区的南西面，现有技改矿井新华竹林寨煤矿（技改规模 30 万 t/a）；矿区南面有技改矿井那雨煤矿（技改规模 6~21 万 t/a）。

2.4 评价区环境功能区划分

1）生态功能区划

根据《贵州省生态功能区划》，本项目所在区域为“二塘—郎岱土壤保持与石漠化敏感生态功能区”，主要生态环境问题为水土流失和土地石漠化问题较突出，部分地区地质灾害时有发生。生态环境保护以水土保持和石漠化治理目标，采取小流域综合治理模式治理水土流失和土地石漠化，积极扩大森林面积。

2）环境空气

六枝特区不属酸雨和二氧化硫污染控制区，根据《贵州省环境空气质量功能区划》，评价区环境空气属《环境空气质量标准》（GB3095－2012）二类区，执行二级标准。

3）地表水环境

根据《贵州省地面水域水环境功能划类管理规定》，矿井污废水直接受纳水体倮木河，属《地表水环境质量标准》（GB3838－2002）Ⅲ类水域，执行Ⅲ类标准。

4）地下水环境

目前，六枝特区尚未进行地下水环境功能区的划分，按《地下水质量标准》（GB/T14848-2017），评价将其划为三类区，应执行Ⅲ类标准。

5）声环境

六家坝煤矿工业场地区域属居住、工业混杂区，按《声环境质量标准》（GB3096-2008）属 2 类区，应执行 2 类区标准。

3 工程调查

3.1 工程建设历史

3.1.1 工程建设历史过程

六家坝煤矿始建于1992年，并于1994年12月投产运营，生产规模为3万t/a，2006年，贵州省煤炭管理局下发《关于批复六盘水市四县（区）煤矿整合、调整布局方案的请示》（黔煤呈〔2006〕24号），六枝特区六家坝煤矿为规划技改扩能矿井，技改前实际生产能力为9万t/a。技改扩界扩能后规模为30万t/a。

2007年12月，贵州省地矿局地球物理地球化学勘察院提交了《贵州省六枝特区六家坝煤矿资源储量核实报告》。建设单位于2009年委托编制了《六枝特区六家坝煤矿（技改）开采方案设计说明书》，并获得贵州省煤炭管理局批复《关于对六枝特区六家坝煤矿（技改）开采方案设计的批复》（黔煤规字〔2009〕51号）。在该开采方案的基础上，贵州省煤矿设计研究院于2011年5月编制完成了《六枝特区六家坝煤矿（技改）环境影响报告书》，同年，贵州省环境保护厅以（黔环审〔2011〕110 号）文对六家坝煤矿环境影响报告书进行了批复。

由于矿井地质构造复杂，为了进一步提高煤层控制程度，2009年4月，六家坝煤矿委托武汉中南冶勘资源环境工程有限公司，对矿井控制程度较低的东部范围，施工6个探矿钻孔，在此基础上，矿井实际建设较原设计方案进行了调整，但未提交设计说明书。2010年10月，业主委托徐州长城基础工程有限公司进行矿井地质与水文地质调查工作，在前述地质工作的基础上，经系统搜集、整理、编录，于2011年4月提交了《六枝特区六家坝煤矿生产地质报告》，并于2011年5月9日贵州省能源局以黔能源煤炭〔2011〕345号文批复。江西煤矿设计院以该生产地质报告及其批复为依据，于2011年11月提交了《六枝特区新松煤业有限公司六家坝煤矿开采方案设计(变更)说明书》，并于2011年12月获得贵州省能源局批复（黔能源煤炭〔2011〕754号）。鉴于环评阶段变更设计方案未能编制完成，因此，原环评依据老设计方案编制，与矿井实际建设有出入，主要为井下开采方案发生变化，导致首采区发生变化，因此，矿方于2018年1月委托贵州省煤矿设计研究院编制《六枝特区新松煤业有限公司六枝特区六家坝煤矿变更环境影响评价报告》，并于2018年7月3日获贵州省环保厅批复（黔环审〔2018〕77号）。

根据六家坝煤矿近期的原煤产量记录，目前矿井原煤生量约 800t/d，已达设计生

产能力 75%以上，满足了验收工况的要求。

3.1.2 技改前矿井基本情况

六家坝煤矿（变更）由原六家坝煤矿技改扩界扩能而成。

原六家坝煤矿位于六枝特区新华乡田坝村，始建于 1992 年，并于 1994 年 12 月投产运营，生产规模为 3 万 t/a，技改前实际生产能力为 9 万 t/a。原六枝特区六家坝煤矿的境界及范围见表 2.3-1。

原六家坝煤矿拐点坐标、面积、开采标高一览表

表 2.3-1

拐点编号	X 坐标	Y 坐标	拐点编号	X 坐标	Y 坐标
1	2923500.00	35549178.00	7	2921406.00	35550920.00
2	2923500.00	35549605.00	8	2921400.00	35550135.00
3	2923355.00	35550815.00	9	2921985.00	35550285.00
4	2922865.00	35550815.00	10	2922442.00	35549930.00
5	2922440.00	35551135.00	11	2922435.00	35549188.00
6	2922103.00	35550950.00			
面积	2.5454km^2				
开采标高	+1450m—+1350m				

原煤矿开采已形成采空区，采空区位于技改矿井东北部、西北部，采空区分布于 M6 号煤层，总面积 57.83hm^2。根据现场调查，原矿井虽然出现采空区，但尚未出现明显的地表塌陷、地裂缝、滑坡等地质灾害，居民饮用泉水尚未受到明显影响。

3.2 变更项目建设概况

3.2.1 变更项目开采范围

六家坝煤矿（变更）生产规模为 30 万 t/a，矿山名称：六枝特区新松煤业有限公司六枝特区六家坝煤矿，矿区面积：3.7891km²。开采范围由 12 个拐点的连线为界，其形状为不规则多边形。开采深度由+1650m 至+1250m 标高。具体坐标见表 3.2-1。

六家坝煤矿（变更）矿区拐点坐标

表 3.2-1

拐点	X	Y	拐点	X	Y
1	2923449.34	35549177.21	7	2920949.36	35551599.17
2	2923449.34	35549604.19	8	2920949.38	35550134.18
3	2923304.34	35550814.17	9	2921349.36	35550134.18
4	2922814.33	35550814.17	10	2921934.35	35550284.19
5	2922389.33	35551134.18	11	2922391.33	35549929.18
6	2922389.33	35551599.17	12	2922384.35	35549187.19
井田面积：3.7891km^2，设计开采标高：+1650m-+1250m					

3.2.2 矿区资源概况

矿区准采标高+1650m～+1250m 范围内，根据 2011 年 4 月提交了《六枝特区六家坝煤矿生产地质报告》（贵州省能源局以黔能源煤炭〔2011〕345 号），截止 2010 年 12 月 31 日止，矿权范围内估算的煤炭资源量为 23.15Mt，其中控制的内蕴经济资源量（332）5.89Mt，推断的内蕴经济资源量（333）14.52Mt。矿井工业资源储量共计 17.51Mt。矿井工业资源储量扣除各类煤柱损失量、开采损失后，即为设计可采储量 11.136 Mt。

井田地质资源量见表 3.2-2。

六家坝煤矿（变更）资源量汇总表

表 3.2-2　　单位：Mt

煤层编号	保有资源量				矿井工业资源/储量	永久煤柱损失量	设计资源/储量	工业场地及井巷煤柱	开采损失	设计可采储量
	332	332	334?	小计						
M16	0.55	1.18	/	1.73	1.49	0.325	1.170	0.000	0.234	0.936
M18	0.49	0.96	0.32	1.77	1.26	0.205	1.053	0.000	0.211	0.842
M22	/	1.20	/	1.20	0.96	0.164	0.796	0.000	0.119	0.676
M24	/	1.61	/	1.61	1.28	0.204	1.084	0.000	0.163	0.922
M27	3.39	5.66	1.54	10.59	7.92	1.223	6.695	0.636	1.212	4.847
M30	1.46	3.91	0.88	6.25	4.59	0.652	3.936	0.295	0.728	2.913
合计	5.89	14.52	2.74	23.15	17.51	2.772	14.734	0.931	2.667	11.136

3.2.3 井田开拓开采

1）井口位置及开拓方式

变更设计由江西煤矿设计院于 2011 年 4 月在原设计基础上进行了部分修改设计，改为主、副平硐、回风斜井开拓，利用已有的井筒和运输、回风大巷进行开拓，采用混合式通风系统（首采区利用现有风井回风，为中央并列式通风系统；二采区利用原六家坝煤矿风井回风；后期开采三、四采区时，在工业场地东侧另掘新风井回风）。至今，主、副平硐、回风斜井已形成，皮带运输巷及回风巷均已施工完成；地面工广已形成，大部分工程及设施已完工。

2）水平划分

全矿井划为一个水平上、下山开采。水平标高+1560m。

3）采区划分及开采顺序

全矿划分为四个采区开采，基本上均以断层为界，F_1 与 F_6 断层间为一采区，F_6 断层以西为二采区，F_1 与 F_9 之间为三采区，F_9 以南部分为四采区，F_1 与 F_8 断层之间

除去井筒和工业场地煤柱后剩余可采储量少，划分四采区开采。

采区开采顺序为一采区→二采区→四采区→三采区。

4）煤层开采顺序

根据各煤间距和煤层开采技术条件，首采区煤层开采顺序为 M_{27}→M_{22}→M_{24}→M_{16}→M_{30}（M_{18} 煤层不可采）；二采区煤层间开采顺序可同一采区，也可由上而下的开采顺序；三、四采区只有 M_{27}、M_{30} 煤层可采，煤层间开采顺序可上行也可下行，可根据具体情况确定。

5）井筒、井底车场及大巷运输

（1）井筒布置及装备

变更设计采用综合开拓，设有三条井筒，主平硐、副平硐和回风斜井。

a.主平硐

主平硐安设胶带输送机（B＝800mm），担负全矿的煤炭运输及进风任务，兼做安全出口，敷设压风、消防洒水管路和动力、通讯电缆，并设有人行道。表土段砌碹支护，基岩段锚喷支护。主平硐井筒净宽 3.4m，净断面 8.3m^2。

b.副平硐

副平硐铺设 30kg/m 轨道，采用 5t 防爆特殊型蓄电池机车牵引 1t 固定矿车运输，担负材料、设备、矸石运输，兼进风，兼做安全出口。表土段砌碹支护，基岩段锚喷支护。井筒净宽 3.20m，净断面 8.5m^2。

c.回风斜井

风井作为矿井专用回风井，担负矿井总回风、铺设瓦斯管路等任务，井筒净宽 3.5m，净断面 9.7m^2，井筒倾角 16°。表土段砌碹支护，其余地段锚喷支护。

井筒特征详见表 2.3-1。

井筒特征表

表 3.2-3

井筒名称	井口坐标(m)		井口标高(m)	井筒长度(m)	断面(㎡)		坡度	方位角(°)
	X	Y			掘	净		
主平硐	2922030.76	35550566.532	+1561.63	596	8.5	8.3	3‰	180
副平硐	2921962.162	35550631.79	+1561.63	744	9.3	8.5	3‰	242.14
回风斜井	2922369.121	35550843.21	+1632.8	250	10.6	9.7	16°	123.7

（2）大巷及水仓

本矿布置三条大巷，分别是 1560 运输大巷、1560 轨道大巷和总回风大巷，在+1560m 标高布置有 1560 运输大巷和 1560 轨道大巷，在+1572m 标高布置总回风大巷。

在一采区轨道下山落平处布置排水硐室，由一采区水泵房、一采区主水仓、一采区副水仓等组成。本矿水仓采用锚喷支护，主水仓长 40m，容量 300m³；副水仓长 32m，容量 240m³。净断面积 7.5m²；掘进断面积 8.3m²。一个水仓清理时，另一个水仓能正常使用。

5）采煤方法及工艺

根据各煤层赋存条件，原设计采用高档普采或普采工艺，应当地政府要求，矿方进一步提高机械化程度，升级为综采及综掘，选用倾斜长壁和走向长壁相结合采煤方法，全部垮落法管理顶板（首采区 M_{27}、M_{30} 煤层采用倾斜长壁采煤法，其余煤层采用走向长壁采煤法，二采区全部采用倾斜长壁采煤法）。

六家坝煤矿开拓系统平、剖面图见图 3.2.1，生产工艺及排污节点见图 3.2-2，项目近期井上、下对照图详见图 3.2-3。

3.2.4 项目场址选择及占地

项目地面场址主要包括工业场地、风井场地（含瓦斯利用场地）、排矸场、炸药库。各场地环评阶段与实际选址情况对比见表 3.2-4。

矿井场址选址及占地情况对比一览表

表 3.2-4

场地			环评阶段	实际建设	备注
1	工业场地	选址	布置在新华乡田坝村那掰寨南面约 200m 的平缓坡地上	与环评阶段一致	
		占地面积	3.23hm^2	3.23hm^2	
2	风井场地	选址	风井场地布置在工业场地东北侧，距离工业场地直线距离 320m	与环评阶段一致	
		占地面积	0.52hm^2	0.52hm^2	
2	临时排矸场	选址	紧邻工业场地西面的冲沟内	与变更环评阶段不一致	
		占地面积	1.0hm^2	1.0hm^2	
3	炸药库	选址	工业场地南西侧，距工业场地副平硐口水平距离约 300m	与变更环评阶段一致	公安部门同意
		占地面积	0.1hm^2	0.1hm^2	

六家坝煤矿地面设施总体布置见图 3.2-4，工业场地布置及噪声源分布见图 3.2-5.。

3.2.5 项目组成及建设情况

六家坝煤矿属技改扩能项目，矿井项目组成详见表 3.2-2。

工程项目组成及建设情况

表 3.2-5

工程名称	项目组成		工程内容	实际建设情况	备注
主体工程	井下生产系统	主平硐	井筒净宽 3.4m，净断面 8.3m²，担负全矿的煤炭运输及进风任务，兼做安全出口，敷设压风、消防洒水管路和动力、通讯电缆，并设有人行道。表土段砌碹支护，基岩段锚喷支护	与变更环评阶段一致	已建
		副平硐	井筒净宽 3.20m，净断面 8.5m²。担负材料、设备、矸石运输，兼进风，兼做安全出口。表土段砌碹支护，基岩段锚喷支护	与变更环评阶段一致	已建
		回风斜井	井筒净宽 3.5m，净断面 9.7m^2，井筒倾角 16°。表土段砌碹支护，其余地段锚喷支护。担负矿井总回风、铺设瓦斯管路等任务，	与变更环评阶段一致	已建
	地面生产系统	胶带机走廊	输送机型号：DTL80/20/55，带式输送机走廊采用上部钢桁架，下部框架结构。	与变更环评阶段一致	已建
		压风机房	框架结构，基础采用钢筋砼独立基础，建筑面积：180.18m^2	与变更环评阶段一致	已建
		瓦斯抽采泵房	框架结构，基础采用钢筋砼独立基础，建筑面积：252.84m^2	与变更环评阶段一致	已建
		储煤场	半封闭式储煤场，储煤场容量：5000t	与变更环评阶段一致	已建
		排矸场	变更设计排矸场位于工业场地东南侧荒地，实际排矸场已按原环评中位置建设，位于工业场地西侧，容量约 10 万 m^3，服务年限约 3 年	与变更环评阶段一致	已建
辅助工程	机修车间		采用轻钢结构，基础采用钢筋砼独立基础，建筑面积：432m^2	与变更环评阶段一致	已建
	器材库、消防材料库、		采用轻钢结构，基础采用钢筋砼独立基础，建筑面积：360m^2	与变更环评阶段一致	已建
	地磅房		砖混结构，基础采用毛石砼条形基础，建筑面积：24m^2	与变更环评阶段一致	已建
	爆破材料库		砖混结构，基础采用毛石砼条形基础，存放爆破材料，建筑面积：83.9m^2	与变更环评阶段一致	公安机关同意
	坑木加工房		砖混结构，基础采用毛石砼条形基础，建筑面积：105.0m^2	与变更环评阶段一致	已建
公用工程	行政生活建筑	综合办公楼	框架结构 4 层，总建筑面积：1170.0m^2	与变更环评阶段一致	已建
		联合建筑	框架结构，钢砼独立基础，4 层，建筑面积：1209.6m^2	与变更环评阶段一致	已建
		单身宿舍	2 栋各 4 层，砖混结构，总建筑面积：2833.92m^2	与变更环评阶段一致	已建
	供电		本矿井双回路电源均来自新华乡变电所，距离 10 km，电压 10kv。工业场地设变电所，建筑面积：234.32m^2	与变更环评阶段一致	已建
	供热工程		原锅炉房已停用，改为热泵热水机组供热，占地面积 150 m^2	与变更环评阶段一致	已建
	水源工程		矿区生活用水取自距工业场地约 0.9～1.0km 的矿区西南高家寨附近泉水	与变更环评阶段一致	已建
	矿井水处理站		在工业场地设矿井水处理站一座，处理规模为 2400m^3/d，分两期建设，前期处理规模 1500 m^3/d	与变更环评阶段一致	已建
	生活污水处理站		在工业场地设矿井生活污水处理站一座，采用具有脱氮除磷的一体化设备，处理规模为 180m^3/d	与变更环评阶段一致	已建
	废机油收集间		在工业场地已设有废机油暂存间，并交由有资质单位处置	与变更环评一致	已建

3.2.6 主要技术经济指标

矿井主要技术经济指标表

表 3.2-6

序　号	指　标　名　称	单位	指标	备　注
1	井田范围	—	—	
1.1	井田面积	km^2	3.7891	
2	煤层	—	—	
2.1	可采煤层数	层	6	
2.2	可采煤层总厚度	m	15.08	
2.3	首采煤层平均厚度	m	2.5	
2.4	煤层倾角	度	6～8	
3	资源/储量	—	—	
3.1	资源量	Mt	23.15	
3.2	工业资源/储量	Mt	17.51	
3.3	设计资源/储量	Mt	14.73	
3.4	设计可采储量	Mt	11.14	
4	煤类	—	WY3	
5	煤质	—	—	
5.1	灰分（原煤）	%	17.76～31.96	
5.2	硫分（原煤）	%	2.07～2.89	
5.3	原煤挥发分	%	8.41～16.77	
5.4	发热量	MJ/kg	25.99～29.98	
6	矿井设计生产能力	—	—	
6.1	年生产能力	Mt/a	30	
7	矿井服务年限	—	—	
7.1	设计生产年限	a	24.7	
8	矿井设计工作制度	—	—	
8.1	年工作天数	d	330	
8.2	日工作班数	班	井下 4，地面 3	
9	井田开拓	—	—	
9.1	开拓方式	—	平硐	
9.2	水平数目	个	1	
9.3	第一水平标高	m	+1560m	
9.4	回风水平标高	m	+1575.0	
9.5	大巷主运输方式	—	胶带运输	
9.6	大巷辅助运输方式	—	电机车	
10	采区	—	—	
10.1	回采工作面个数	个	1	
10.2	掘进工作面个数	个	2	
10.3	采煤方法	—	倾斜长壁	
11	矿井主要设备	—	—	
11.1	主平硐	台	1	DTL80/40/2×40
11.2	副平硐	台	2	CTY2.5-48/6G
11.3	通风设备	台	2	FBCDZ-8-No19（C）
12	人员配置	—	—	
12.1	在籍员工总人数	人	420	
12.2	原煤生产效率	t/工	2.6	

3.2.7 实际环保投资情况

变更环评阶段大部分环保设施已建成，六家坝煤矿实际总投资为 15845.26 万元，其中，环境保护实际投资为 356 万元，占总投资 2.25%。具体可详见表 3.2-4。

环保工程投资估算及实际投资情况表

表 3.2-4

序号	污染源		环保设施	单位	数量	环评投资（万元）	实际投资（万元）
1	粉尘	储煤场及装车场	棚架式半封闭储煤场，并在储煤场及装车场设自动喷雾洒水装置，并建有防风抑尘墙（含筛分楼喷雾洒水）	套	1	48	48
		排矸场	配置洒水装置及管网	套	1	5.00	5.00
		筛分楼、转载点	喷雾洒水装置、密闭罩	套	1	10.00	10.00
		胶带运输机	全密闭廊道列入主体工程	m	150	-	-
2	污废水	生活污水	生活污水处理站（180m^3/d）	座	1	25.0	45.00
		矿井水	矿井水处理站后期扩建至2400m^3/d，包括矿井水复用系统（含风险事故池（350m^3））	座	1	120	120
		场地淋滤水	储煤场及装车场地周边淋滤水收集边沟，以及沉淀池	m^3	50	10.0	10.00
		排矸场淋溶水	含截排水沟、排水涵洞及淋溶水池（30 m^3）（挡矸坝列入基建投资）	m	450	40	40
3	噪声	机修车间、坑木房、空压机、振动筛、水处理站、瓦斯抽放站、通风机房	通风机风道内衬吸声衬板，出风扩散口安装片式消声器、结构隔声，设备基础减震、安装消声器、等（实墙隔声列入基建投资）	/	/	20.00	20.00
4	固废	生活垃圾	垃圾箱、垃圾收集池	个	多个	8.00	8.00
5	绿化		工业场地绿化率 20%	hm^2	0.64	20.00	20.00
6	在线监测系统		包括必要的化验仪器设备等	/	/	30.00	30.00
预备费			（按 1~6 的 10%计算）			33.6	/
合　　计						369.6	356

3.3 工程主要变更情况

我公司接受委托后，遵照环境保护验收调查技术规范、环境影响评价技术导则和相关环保法规，对本工程环境现状及环保措施实施情况进行实地调查，调查发现矿方井下开采方案较原环评阶段（技改）存在较大差异，初步判定为重大变更，因此，我公司将调查情况告知业主，业主随后委托贵州省煤矿设计研究院编制了《六枝特区新松煤业有限公司六枝特区六家坝煤矿 30 万 t/a 变更环境影响报告》并获得批复（黔环审〔2018〕77 号）。

本次竣工环境保护验收在2018年6月编制的变更环境影响报告基础上进行，矿方于该环评完成后重新修建了一体化生活污水处理设施，矿方应当地政府要求，将采掘机械化程度进一步提高，改用综掘与综采机械化采煤。目前，其它矿井主要工程及环保设施与环评报告书相比基本没有发生变化，矿方已按照要求落实了相应环保措施。

六家坝煤矿工程建设主要内容及对比情况一览表见表3.3-1。

3.4 验收期间运行工况

根据六家坝煤矿提供的近期原煤产量记录，试生产期间，目前矿井原煤生量约800t/d，已达到设计生产能力 75％以上。目前该工程的各项环保设施基本上已处于正常的运行状况，达到了开展调查验收的工况条件。

3.5 工程变更主要环境影响因素变化情况分析

根据前述的分析，矿井实际建设与变更环评相比，开采规模、范围，炸药库等地面设施选址，首采区位置均未发生变化；并已按照要求落实了相应环保措施。

工程建设主要内容对比情况一览表

表 3.3-1

序号	项目		技改环评阶段	变更环评阶段	实际建设	是否变化
1	规模	井田面积	3.7891km²	3.7891km^2	3.7891km^2	否
		生产能力	原煤开采规模 30 万 t/a	原煤开采规模 30 万 t/a	原煤开采规模 30 万 t/a	否
		开采煤层	设计开采煤层为 M6、M16、M18、M22、M24、M27、M30 共 7 层，首采煤层为 M16 煤层	设计开采煤层为 M16、M18、M22、M24、M27 和 M30 等 6 层煤层，首采 27 号煤层	首采 27 号煤层	否
2	地点	工业场地	工业场地位于新华乡田坝村那掰寨南面约 180m 的平缓坡地上，占地 3.96hm²，占地为新增占地	与技改环评时工业场地选址一致，实际占地面积 3.23hm^2	与变更环评阶段一致（占地 3.23hm^2）	否
		排矸场	排矸场紧邻在工业场地西面，距工业场地副平硐口水平距离约 170m，矸石经副平硐运出后，经窄轨铁路运输至排矸场。排矸场占地 1.16hm²，容量约为 15 万 m³，服务年限约为 9 年，占地为新增占地	实际建设排矸场与技改环评阶段选址基本相同。排矸场占地 1.0hm²，容量约为 15 万 m³，服务年限约 3 年	与变更环评阶段一致（占地 1.0hm^2）	有
		炸药库	选择在工业场地南西面山沟内，与工业场地其他建筑之间有小山相隔，距工业场地副平硐口水平距离约 300m。地面爆破材料库占地面积 0.4hm2，占地为新增征地	实际建设爆破材料库选址与原环评阶段一致，实际占地面积 0.1hm²，该库已获得当地公安机关批准。	与变更环评阶段一致（占地 0.1hm^2）	否
		首采区	一采区	一采区（划分方案变化，首采区位置与技改环评阶段不同）	与变更环评阶段一致	否
3	生产工艺	开拓方式	井工开采，平硐与斜井联合开拓	井工开采，采用平硐开拓	井工开采，采用平硐开拓	否
		采煤方法	走向长壁后退式	倾斜长壁和走向长壁相结合	与变更环评阶段一致	否
4	主要环保措施		矿井设矿井水处理站矿井水处理站、生活污水处理站、半封闭棚架式储煤场，采用洒水降尘等防尘措施、减震降噪措施，加强绿化及沉陷区的综合整治	矿井已建建矿井水处理站，处理规模 1500m³/d，后期扩建至 2400m³/d、新建生活污水处理站、采用洒水降尘等防尘措施、减震降噪措施，加强绿化及沉陷区的综合整治	目前已按照要求新建生活污水处理站；采用半封闭式棚架储煤场，并配套相应防尘洒水及降噪措施，工业场地绿化等	基本符合

4 环境影响报告书回顾

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

由于变更环评期间，施工期已结束，施工期环境保护措施落实情况对照按原环评（技改）报告书及其批复要求进行。

4.1 环评报告书主要结论及落实情况

《六枝特区新松煤业有限公司六枝特区六家坝煤矿（30 万 t/a）变更环境影响报告书》主要评价结论及落实情况见表 4.1-1。

环境影响评价主要结论及防治措施落实情况一览表

表 4.1-1

环境要素	现状评价结论	报告书影响评价结论及防治措施	落实情况
生态环境	六家坝煤矿生态评价区有农田、林地、灌草丛、水域生态系统、工矿用地和城镇村落、路际生态系统等生态系统。评价区耕地面积较大，土地利用率较高，水土流失以中度侵蚀为主，社会经济欠发达，评价区生态环境质量一般，因此，六家坝煤矿的开发应采取相应的措施加强对生态环境的保护。	项目施工期主要影响为项目占地对生态环境的影响，总占地面积 5.16㎡/d，矿井占地对区域内生态环境产生的不利影响较小。运营期主要影响为煤炭开采后地表沉陷带来的生态环境影响。 六家坝煤矿开采沉陷对井田区域生态景观属性的影响较小；沉陷的主要表现形式就是地裂缝、部分区域出现滑坡，这些变化对土地的使用功能改变有限，大部分的原有景观类型将得以保留，不同景观类型中受到沉陷影响遭受重度破坏的面积很小。 矿井全井田开采后受沉陷破坏耕地面积为 130.5hm^2，其中受轻度破坏面积 81.06hm^2，受中度破坏面积 45.42hm^2，受重度破坏面积 4.02hm^2。 矿井全井田开采受沉陷破坏有林地面积 33.80hm^2，其中受轻度破坏面积 15.59hm^2，受中度破坏面积 16.8hm^2，受重度破坏面积 1.41hm^2。	已落实： 施工中严格控制占地范围，减少地表植被破坏，施工结束后对临时占地及时进行了平整和恢复植被。项目各场地均进行了地面硬化或绿化措施。 对首采区内可能受采空区沉陷影响的居民，目前矿方已在镇政府安排下，进行搬迁安置，首采区核实需搬迁户数为 12 户，目前 10 户已完成搬迁手续，2 户正在协调中，镇政府要求 3 个月内全部办理完毕。 试生产期间地表沉陷还未显现，对生态环境影响不大。
地表水	矿井污废水经处理达标排入倮木河，倮木河为矿井排污受纳水体。评价河段地表水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。环评阶段现状监测结果表明，除粪大肠菌	施工期间，先行建设矿井水处理站及生活污水处理站，井下水处理站未建成前，修建沉淀池加药混凝沉淀处理，处理后复用于施工用水，剩余排放。生活污水处理站建成前，生活污废水经隔油、沉淀等措施处理后，复用于场地洒水防尘，剩余排放。 运营期设计矿井水正常涌水量 904m³/d，最大涌水量 2259 m³/d，实际生产中矿井水产生量约 200 m³/d，采用调节池+一体化混凝沉淀净水器+部分消毒工艺，处理规模 1500 m³/d，处理后矿井水用作矿井生产用水、井下	已落实。施工期间，井壁淋水、施工废水、生活污水均得到合理处置，未对水环境造成明显影响。 前期实际修建有 1500m³/d 矿井水处理站和 180m³/d 生活污水处理站，矿井水经处理后回用井上井下防尘、瓦斯抽放站冷却补充

环境要素	现状评价结论	报告书影响评价结论及防治措施	落实情况
	群超过《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准外，其余监测因子满足标准要求，评价河段水质较好，能满足环境功能区划的要求。	防尘洒水、瓦斯抽放站冷却补充水，其余达标排放。目前可全部复用完。环评要求将矿井水处理站分两期建设，后期矿方扩建矿井水处理站规模至 2400㎥/d。同时矿方需预留铁锰进一步处理环节（多级曝气+多级锰砂过滤） 生活污水量为 177.47m^3/d，新建生活污水处理站一座，采用具有脱磷脱氮效果的一体化生活污水处理装置进行处理，处理规模为 180m^3/d。处理后的生活污水达到《污水综合排放标准》一级标准后，与多余矿井水一起排入倮木河。	水，目前矿井水处理后可全部复用完。 生活污水处理达标后排入倮木河，目前矿方配套的选煤厂已获环评批复，项目建设接近尾声，建成后，生活污水复用于洗煤厂，对地表水体的影响可近一步减小。
地下水	地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-93）Ⅲ类标准，监测结果表明，监测的 2 个井泉中除总大肠菌群超标外，其它井泉各指标均可达到《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）Ⅲ类标准，区域地下水总体情况尚好。	1）源头控制措施 最大限度复用处理后污废水，并保证污水处理设施正常运行和污水达标排放；项目污水管道、污水处理池及储存池应按防泄漏设计要求和标准施工，设备、管道必须采取有效密封措施，防止污染物跑、冒、滴、漏；排矸场应按要求修建截排水沟，设置矸石淋溶水收集池，收集的矸石淋溶水进行处理；工业场地实施“雨污分流”制，场地硬化，并在周围修建场地淋滤水收集边沟，并将边沟收集的场地淋滤水引入矿井水处理站处理。 2）分区防渗措施 油脂库、危废暂存间重点防渗，矿井水处理站调节池、沉淀池、污泥浓缩池、生活污水处理站调节池、化粪池、隔油池、污泥干化池、应急事故池、暗沟、暗渠等一般防渗；其它区域为简单防渗区。	已落实，矿井水经处理后回用于井上下防尘、瓦斯抽放站冷却补充水，剩余部分达标排放。生活污水处理达标后排入倮木河，选煤厂建成后复用于选煤厂。 矿井地面已硬化或绿化，储煤场、排矸场已修建截排水设施及淋滤水收集池，并引入矿井水处理站处理。 矿方已建设专门的危险废物暂存间。 目前周边饮用井泉尚未受到影响，矿方承诺若煤矿营运期间若出现影响附近村民生活用水，业主出资解决。
声环境	声环境执行《声环境质量标准》（GB3096－2008）2 类标准，矿井工业场地、风井场地厂界监测点昼、夜间噪声监测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008；附近村寨敏感点及运输公路旁各噪声监测点昼、夜间噪声能满足《声环境质量标准》（GB3096－2008）2 类标准，说明区域声环境质量良好。	环评要求业主做好噪声防治工作： ①坑木加工房、机修车间：厂房采用实墙结构隔音，夜间不工作； ②压风机房：采用实墙结构隔音，设备基座减振，进气安装消声器，管道敷设吸声材料； ③污水处理站：水处理泵房采取实墙结构隔音，设备基座减振； ④通风机风道采用混凝土结构，出风扩散口安装片式消声器； ⑤瓦斯抽放站采用实墙结构隔音，设备基座减振，排气口安装消声器。	已落实。 施工期未发生噪声扰民投诉事件。 工业场地（含风井场地）布置较合理，高噪声设备均采取了消声、吸声和隔声等措施。场地已建围挡或绿化措施，对周围声环境敏感目标影响较小。
环境空气	评价区环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-1996）	1）施工期对大气环境影响主要为生活炉灶烟气、道路扬尘、堆场扬尘以及灰土拌合扬尘等影响。 2）运营期主要来自于矿井胶带运输机、露	已落实。1）施工期制定有合理的施工计划，施工场地、道路每天定时洒水，清扫道路。

环境要素	现状评价结论	报告书影响评价结论及防治措施	落实情况
	及修改单中二级标准。监测 SO2、NO2 小时浓度，TSP、PM_{10}、$PM_{2.5}$、NO_2及 SO_2日均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二类功能区要求，说明区域环境空气质量良好。	天缓冲储煤场、筛分楼、装车场地、煤炭场内运输及矸石临时转运场，汽车运输中产生的废气、扬尘等对环境空气的影响。 环评要求采取如下措施： ①地面生产系统：储煤场为半封闭式储煤场，安装防风抑尘墙，且要求储煤场、装车场等进行地面硬化处理；并在各产尘点设置喷雾洒水装置； ②胶带运输安装密闭廊道，设置喷雾洒水设施； ③排矸场设置喷雾洒水装置，周围进行绿化； ④道路硬化，进行定期洒水防尘； ⑤运煤车采取加盖蓬布、控制装载量； ⑥建设瓦斯电站对抽排瓦斯进行复用	2）运营期已建半封闭储煤场，并设喷雾洒水装置，地面已硬化；胶带运输安装密闭廊道；胶带机已设置在封闭走廊内，并设喷雾洒水装置；排矸场未设置喷雾洒水，因紧邻矿井水处理站，矿方采用高压水管洒水；场内道路已硬化，并洒水；运煤车采取加盖蓬布、控制装载量；贵州省益正电力有限责任公司建设六家坝煤矿瓦斯发电站项目，建设已接近尾声
固体废物	采掘矸石属于Ⅰ类一般工业固体废物，排矸场执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599—2001）	施工期产生的掘进矸石用于矿井场地填方，剩余部分运往排矸场处置、工业场地建筑垃圾用于平整场地，建材包装等机械回收利用，生活垃圾运往指定地点处置，对周围环境影响较小。 运行期煤矸石综合利用或运往排矸场堆存、矿井水处理站煤泥外售、生活污水处理站污泥和生活垃圾，妥善收集并运输到指定地点堆存和处理，废机油等暂存于危险废物暂了间，并由有资质单位处置，对周围环境影响较小。 排矸场外围设置截排水沟，底部设置排水涵洞，挡矸坝下设沉淀池。	已落实。施工期掘进矸石用于平整场地，废弃的砖块和石块等用作地基填筑材料或用于平整工业场地；包装材料分类收集后出售给废旧回收企业； 运行期矿井水处理站煤泥掺入原煤外售、生活污水处理站污泥和生活垃圾送至当地环卫部门指定地点处理，对环境影响较小。煤矸石堆存于排矸场，部份外售综合利用

4.2 环境影响报告书评估意见落实情况

2018 年 6 月 22 日，贵州省环境工程评估中心下发《关于对<六枝特区新松煤业有限公司六校特区六家坝煤矿变更环境影响报告书>的评估意见》，评估意见及落实情况详见表 4.2-1。

贵州省环境工程评估中心评估意见及落实情况

表 4.2-1

环境要素	评估意见内容要点	落实情况
生态环境	首采区开采后，苗寨、河坝头、胡家包包及那掰寨位于送采区开采边界处，以上居民将受 I-II 级破坏，对其房屋进行维修加固或结合开采边界留设煤柱予以保护。对山脚(1 2 户的人，大致沿凉水井-白泥公路带状分布)居民点，位于首采区沉陷范围内，将受地表沉陷 IV 级破坏，进行搬迁安置。全井田开采后，受 IV 级破坏居民(不含首采区部分)为19 户93人，对受IV 级破坏居民，进行搬迁安置。全井田开采后(不含首采区)破坏等级在 I-II 级的共 12 户 59 人，对其房屋进行维修加固或结合开采边界留设煤柱予以保护。 对井田西部的保木河，按设计及环评要求留设保护煤柱，受地表沉陷影响较小。对可能受地表沉陷影响的	已落实： 核实首采区共需搬迁户数为 12 户，在新华镇镇政府指导下进行搬迁安置，目前 10 户搬迁手续已完成，另 2 户正在办理中；若后期由于矿井开采导致的地表损毁，房屋受损等，由矿方进行土地补偿复垦以及生态综合治理；对于房屋受损的，进行房屋维修加固，必要时进行搬迁等。

环境要素	评估意见内容要点	落实情况
	部分乡村道路，应加强观测，若发现有下沉现象，采取随沉随填的措施，保证道路畅通，确保村民出行安全。	
地表水	1）六家坝煤矿(变更)正常涌水量为 904m³/d ，最大涌水量 22S9m³/d. 目前矿井水处理站已建成，处理规模为 1500m³/d ，处理工艺为 “调节池+一体化混凝沉淀净水器+部分消毒”，矿井水处理站分期建设，前期(矿井投产后前 5a) 沿用已建的矿井水处理站,预计开采 5a 后，建设单位需扩建矿井水处理站规模至 2400 m³/d，才能满足最大矿井涌水量处理需求。建设单位应预留铁、钻进一步处理设施(多级曝气+多级锚砂过滤)建设场地。鉴于预测的不确定性，建设单位应根据日常水量记录及监测结果，适时增加铁锤处理措施，扩大矿井水处理规模至最大涌水量，确保矿井水处理站满足矿井最大用水量处理需求。处理后矿井水中 Fe 须达到《贵州省环境污染物排放标准)) (DB52/864-2013)一级标准要求，其他污染物达到《煤炭工业污染物排放标准》(GB20426-2006)要求后部分复用于井下防尘、地面生产系统等用水，回用不完的达标排放排入保木河。 2）矿井生活污水量为 177.47m³/d，目前，建设单位正在建设生活污水处理站，处理规模为 180m³/d。生活污水经采用具有除磷脱氮的一体化生活污水处理装置处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级标准后部分复用，复用不完的与处理达标的矿井水经一个总排口排入保木河。后期洗煤厂建成后，生活污水优先复用于洗煤厂生产用水。 3）工业场地淋滤雨水：现场调查期间，半封闭棚架式储煤场基本建成。储煤场及装车场修建了围墙，四周设置了截排水沟，进出口设置了车轮清洗池，地面已基本硬化。储煤场出口处设置了淋滤水收集池(50m³)，并引至矿井水处理站处理。 4）排矸场淋溶水：六家坝煤矿排矸场已建，按原环评推荐排矸场位置建设，修建了挡渣坝、截排水沟、排水涵洞及淋溶水收集池，容积约 50m³ 收集后淋溶水泵入矿井水处理站处理。	已落实。 目前矿井水处理站已建成,处理规模为 1500m³/d ，处理工艺为“调节池+一体化混凝沉淀净水器+部分消毒”,根据验收监测结果，矿井水处理后 Fe 可达《贵州省环境污染物排放标准》(DB52/864- 2013)一级标准要求，其他污染物达到《煤炭工业污染物排放标准》(GB20426-2006)要求,目前处理后矿井水可全部复用完。 目前已建一体化生活污水处理站，处理规模为 180m³/d。根据监测结果，处理后可达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级标准要求。 工业场地厂区地面已硬化或绿化，建有雨污分流系统；储煤场已建棚架，并设置了截排水沟，设置了淋滤水收集池，并引入矿井水处理站。 排矸场已建挡渣坝、截排水沟、排水涵洞及淋溶水收集池，并将收集到的淋溶水泵入矿井水处理站处理后回用。、 在矿井总排口安装了废水在线监控装置,监测指标包括流量、pH、ss、COD、NH_3-N，并已按要求接入当地环境管理部门。
地下水	最大限度对矿井污废水进行回用，并保证污废水处理设施正常运行和污废水达标排放。工业场地实施雨污分流，对可能渗漏的区域实施分区防渗。项目区调查泉点大多位于矿区地下水降落漏斗和地表沉陷扰动影响范围内，可能受到煤矿开采影响而出现水量减小或枯竭等情况。若出现因本项目运营而影响附近村民生活用水的情况，业主须解决村民的用水问题。	已落实,矿井水经处理后回用于井上下防尘、瓦斯抽放站冷却补充水，剩余部分达标排放。生活污水处理达标后排入保木河，选煤厂建成后复用于选煤厂。 矿井地面已硬化或绿化，储煤场、排矸场已修建截排水设施及淋滤水收集池,并引入矿井水处理站处理。 矿方已建设专门的危险废物暂存间。 目前周边饮用井泉尚未受到影响,矿方承诺若煤矿营运期间出现影响附近村民生活用水,矿方出资解决。

环境要素	评估意见内容要点	落实情况
环境空气	采用空气源热泵热水机组供热，工业场地地面储煤场设置为半封闭棚架式，地面进行硬化，并采取洒水防尘措施。原煤地面皮带运输布置在封闭式运输走廊内，并采取洒水防尘。对筛分、转载和装卸等分散产尘点采取密闭、洒水防尘措施。通过上述措施确保本项目无组织外排大气污染物达到《煤炭工业污染物排放标准)) (GB20426-2006) 表 5 限值要求。矿井产品煤运输过程中应采取喷雾洒水、禁止超载，并加盖篷布密闭运输方式，途经居住区及其附近路段还应限速行驶，避免煤尘和煤炭洒落对周围环境的影响。	已落实。 已建半封闭储煤场，并设喷雾洒水装置（正在扩建中），地面已硬化；胶带运输安装密闭廊道；胶带机已设置在封闭走廊内，并设喷雾洒水装置；排矸场未设置喷雾洒水，因紧邻矿井水处理站，矿方采用高压水管洒水；场内道路已硬化，并洒水；运煤车采取加盖蓬布、控制装载量；抽放瓦斯可利用于瓦斯发电
声环境	本项目工业场地噪声主要来源于坑木加工房、机修车间、纹车房、筛分楼、瓦斯电站等，建设单位应通过优化布局、选用低噪音设备、设置围墙、加强绿化，采用减振、吸声、消声、隔声等治理措施防治噪声污染。确保工业场地外排噪声满足《工业企 业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准要求。	已落实。 工业场地（含风井场地）布置较合理，高噪声设备均采取了消声、吸声和隔声等措施。场地已建围挡或绿化措施，对周围声环境敏感目标影响较小。
固体废物	矿井生产营运期煤研石产生量约 4.5 万 t/a ，应开展煤吁石综合利用，不能利用的运至排研场处置。排研场按一般工业固体废物 I 类贮存场设置。排研场设挡研坝，周围设截排水沟，挡研坝下游设研石淋溶水收集池，研石淋溶水收集后引入矿井水处理站处理。工业场地设置垃圾桶，收集生活垃圾。生活垃圾与经干化处理达标(含水率<60%)后的生活污水处理站污泥一并交环卫部门处置。矿井水处理产生的煤泥压滤后外销。项目机械维修集中在机修车间内进行，不得置于室外，换下的含油零部件不得随意丢弃。废机油、废液压油等属于危险废物，暂存于危险废物暂存间，定期交具有相应资质的单位进行处置，危险废物暂存间的建设和管理须按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597- 2001)执行。	已落实。 运行期矿井水处理站煤泥掺入原煤外售、生活污水处理站污泥和生活垃圾送至当地环卫部门指定地点处理，对环境影响较小。煤矸石堆存于排矸场，部份外售综合利用。

4.3 环境影响报告书批复文件落实情况

2018 年 7 月 3 日，贵州省环境保护厅以“黔环审〔2018〕77 号”文对《关于六枝特区新松煤业有限公司六枝特区六家坝煤矿变更环境影响报告书》进行了批复。批复意见及落实情况见表 4.3-1。

贵州省环境保护厅批复意见及落实情况

表 4.3-1

序号	环境影响报告书批复要求	落实情况
1	落实″以新代老″要求。按照《报告书》要求，须对原有环保设施进行升级改造，以满足变更后的环保要求。同时必须对已实施开采区域进行土地复垦和生态恢复，并加强后期环境管理。	已落实变更环境影响评价报告中要求补充及完善的环保设施及措施
2	认真落实环保″三同时”制度，环保设施建设须纳入施工合同，保证环保设施建设进度和资金。	业主已按照“三同时”制度要求落实环保设施
3	建设项目竣工后，你公司应自行组织环境保护竣工验收，验收结果和相关验收资料向社会公开，并在平台网站上备案。	正在开展竣工环境保护验收工作

5 生态影响调查

5.1 生态调查范围

六家坝煤矿（变更）开采对生态影响主要是因井下采煤形成的地表沉陷对地表形态、土地资源、水体、植被和地表建（构）筑物等影响，以及地面设施的建设引起的地表植被破坏和水土流失等。因本矿建设过程中，井田范围及主要地面设施的选址均未发生大的变化。本次验收调查范围与变更环评阶段的生态范围一致，以井田范围（3.7891km²）向外扩展 500m 作为本次验收生态调查范围，约 9.57km^2，重点调查地面设施建设场地、首采区地表沉陷情况带来的生态影响。

5.2 调查方法

本次生态影响调查的主要包括资料的查阅、现场勘查、对高清 Google 影像进行解译分析、公众意见调查等，分析矿井建设过程及试生产期间对生态环境造成的影响。

5.3 生态现状调查

5.3.1 地形地貌、河流水系

矿区地处黔西高原向黔中丘陵的过渡地带。大部分地区海拔 1400m 以上，地貌属侵蚀、溶蚀低中山地貌，地形起伏较大，地势总体东部高西部低。区内最高点位于矿区北西部山顶，海拔 1936m；最低点位于区内南西部余家包包附近的冲沟中，海拔 1520m 左右，可视为矿井范围最低侵蚀基准面标高；相对高差 416m 左右。

评价区内地表水系属长江流域乌江上游三岔河支流，三岔河由评价区西侧流向南侧。矿区范围内地表水系不发育，但冲沟较发育，且多呈树枝状分布，切割较深，溪沟水流量变化较大，流量受季节性控制较明显，大多在雨季增大，旱季减少甚至干涸，一般小于 2L/s，地表水均汇集于倮木河，倮木河由北向南在矿井排污口下游径流约 9.6km 处汇入三岔河。

目前由于六家坝煤矿试生产时间不长，首采 27 煤层埋藏较深，地表沉陷尚未显现，因此，评价区地形地貌未发生明显改变。

5.3.2 植被现状

本次生态影响调查区属六枝——兴仁高原山地常绿栎林云南松林及石灰岩植被小区，受人类活动的长期影响，原生植被破坏严重，被次生植被（乔木、灌木、灌草等）

和人工植被（农田植被、人工林等）所代替，目前区内以农田植被为主，自然植被主针阔叶

要有针阔叶混交林。植被类型有灌草丛、灌丛、森林植被和农田植被。由于人类长期的垦殖活动，土地殖垦率较高。

调查区植被类型及各类型特征、面积统计见表 5.3-1。

调查区植被类型及面积统计表

表 5.3-1

植被系列	植被型组	植被型	群系组	面 积（hm^2）	占评价区总面积比例（%）	变化情况
自然植被	森林植被	Ⅰ针阔叶混交林	包山栎、高山栎、云南松、华山松、杉木群系	220.52	23.05	基本没变化
	灌丛植被	Ⅱ灌丛	火棘、小果蔷薇、悬钩子群系	5.59	0.58	基本没变化
	灌草丛植被	Ⅲ山地灌草丛	扭黄茅、毛轴蕨群系	83.43	8.72	基本没变化
人工植被	农田植被	Ⅳ旱地作物	以玉米—小麦（油菜）为主的一年两熟作物组合	405.96	42.42	基本没变化
		Ⅴ水田作物	以水稻—油菜（小麦）为主的一年两熟作物组合	184.89	19.32	基本没变化
合 计				900.39	94.10	

从表 5.3-1 可知，矿井变更前后区域植被未发生明显变化，区域植被仍以农田植被为主，属于典型的农业生态区。与变更环评阶段相比，区域植被现状未发生明显变化，区域植被分布情况详见图 5.3-1。

5.3.3 土地利用现状

调查范围属于典型的农业生产区，土地利用类型以旱地为主，基本无灌溉设施，靠天然降水耕作为主，主要种植玉米、马铃薯、小麦和蔬菜等。水田主要分布于小溪两岸一带，主要作物为水稻。山坡地带零星分布林地，以灌木林地为主。

调查区内的土地类型及面积统计数据见表 5.3-2。

调查区土地利用现状统计表

表 5.3-2

序号	用地类型			面积（hm^2）	占评价区总面积比例（%）	变化情况
1	农用地	耕地	望天田	184.89	19.32%	基本无变化
			旱地	405.96	42.42%	基本无变化
			小计	590.85	61.75%	基本无变化
		林地	有林地	216.15	22.59%	基本无变化
			灌木林地	5.59	0.58%	基本无变化
			未成林造林地	4.37	0.46%	基本无变化

序号	用地类型			面积（hm^2）	占评价区总面积比例（%）	变化情况
			小计	226.11	23.63%	基本无变化
		草地	天然草地	82.99	8.67%	基本无变化
			小计	82.99	8.67%	基本无变化
		其它农用地	农村道路	5.63	0.59%	基本无变化
			坑塘水面	1.05	0.11%	基本无变化
			小计	6.68	0.70%	基本无变化
2	建设用地	居民点及独立工矿用地	农村居民地	20.74	2.17%	基本无变化
			工矿用地	6.0	0.63%	基本无变化
			小计	26.74	2.79%	基本无变化
		交通运输用地	公路	15.78	1.65%	基本无变化
			小计	15.78	1.65%	基本无变化
3	未利用地	未利用土地	荒草地	0.44	0.05%	基本无变化
			裸岩石砾地	5.68	0.59%	基本无变化
			小计	6.12	0.64%	基本无变化
		其它土地	河流水域	1.62	0.17%	基本无变化
			小计	1.62	0.17%	基本无变化
合　　计				956.89	100.00%	

从表 5.3-2 可知，矿井变更前后区域土地利用类型也未发生明显变化，区域植被均以耕地为主，耕地中主要为旱地。由于项目开采导致的地表沉陷尚未显现，与变更环评期间相比，土地复用现状未发生明显变化，土地利用现状详见图 5.3-2。

5.3.4 土壤类型及分布

变更前后调查范围内土壤类型不变，评价区内的土壤主要为山地黄棕壤、黄壤、石灰土、紫色土、水稻土等。黄壤分布最广，属温暖湿润的中亚热带季风性生物气候条件下发育而成的土壤，土壤在风化作用和生物活动过程中，土壤原生矿物受到破坏，富铝化作用表现强烈，发育层次明显，全剖面呈酸性，矿质养分含量低，磷质缺乏。矿区内耕地中以中下等田土为主，农作物产量普遍较低。

5.3.5 动物资源

项目变更环评阶段，施工期已基本结束，变更后没有产生新增占地，项目对动物资源生境的影响有限，变更前后区域动物资源无明显变化，项目区域偶见的兽类动物有野兔、长吻松鼠、红白鼠、竹鼠等，主要分布于有林区、灌丛区；爬行类动物主要为蛇类；鸟类主要有麻雀、喜鹊、画眉等。

5.3.6 土壤侵蚀现状

调查范围属于国家级重点治理区，同时也是贵州省人民政府公告的省级重点治理区和重点监督区，评价区水土流失以水力侵蚀为主，容许土壤侵蚀模数为500t/（km^2 a），因本项目新增占地小，开采虽然正常地表有局部滑坡显现，但对土壤侵蚀的影响程度

和范围均有限，经必要的治理后，对矿区土壤侵蚀程度影响较小。

5.3.7 生态现状调查小结

六家坝煤矿矿井基建工程已基本完工，地面场地均已形成，变更环评后无新增占地，首采区地表沉陷暂未显现，因此，变更前后因本矿导致的生态环境变化程度相对较小，总的来说，区域生态环境未发生明显变化。鉴于开采沉陷的不确定性，矿方需要严格按要求落实日常监测监控措施，对于地表沉陷可能影响区域应严密观测。若出现居民建筑受影响的情况，立即采取相应修缮补偿或搬迁措施，确保居民生产生活不受影响。

5.5 生态影响调查

5.5.1 环评报告书预测结果

1）施工期

六家坝煤矿变更环评期间，矿井基建工程已基本完工，地面场地均已形成。原环评（技改）期间。预测对生态环境的影响主要来自于占用土地，矿井工程占地和施工活动将破坏其用地范围内的农作物和天然植被，改变土地资源的原有使用功能及其地形地貌，增加裸露面积，并可能引起局部的水土流失，从而对区内生态系统产生一定的不利影响。但相对项目所在的区域而言，工程所占用的土地及破坏农田、自然植被的植物种类数量很小。因此，矿井占地不会对区域内的生态环境产生明显的不利影响。

2）营运期

（1）生态系统稳定性影响

六家坝煤矿地处山区，地形起伏较大，矿井在生产运行期间，对山区的地貌不会产生很大的改变；由于矿井工业场地及地面设施的建设，区域生态系统类型在原有自然生态系统、农田生态系统的基础上增加了工矿业生态系统，但矿井地面设施占地面积相对较小，加强工业场地绿化后，矿井占地对矿区生态环境的异质性影响较小；受沉陷影响的农田和林地大部分可通过复垦和生态修复来恢复其原有生产力，因此，地表沉陷对矿区生态环境的异质性影响较小。

（2）地表沉陷对地形地貌的影响

由于井田地处山区，相对高差较大，预计本矿开采造成的地表沉陷表现形式，主要还是以地表裂缝、局部塌陷、崩塌和滑坡等现象为主，不会像平原地区那样形成大面积明显的下沉盆地，地表也不会形成大面积的积水区。地表沉陷对区域地表形态和

自然景观的影响主要表现在采空区边界局部区域范围内。

（3）地表沉陷对地面设施的影响

本项目工业场地、爆破材料库、排矸场均位于煤层露头线外，不受开采沉陷影响，风井场地及预留瓦斯综合利用场地位于三采区开采边缘处，可能受到开采沉陷影响，矿方应留设保护煤柱，对风井场地及瓦斯利用场地进行保护。

六家坝煤矿变更报告书中，矿井共涉及 33 户村民搬迁，其中首采区需要搬迁户数为 14 户，矿井与所在镇政府联合开展居民搬迁安置工作，经核实，首采取需搬迁户数为 12 户，目前 10 户已办理搬迁手续，2 户正在办理中，政府要求 3 个月内搬迁工作全部办理完毕。

六家坝煤矿（变更）对六枝—织金的县道预留了保护煤柱，井下开采对井田北西侧的县级公路（六枝—织金）影响较小；部分乡村公路路段位于沉陷影响范围内，业主需加强观测，采取随沉随填，填后夯实的措施来保持原有道路的高度和强度，以保证道路的通车功能。

（4）地表沉陷对耕地、林地的破坏

目前，地表沉陷尚未显现，矿井开采对耕地、林地的影响还不明显。但随着开采活动的进行，地表沉陷影响会逐渐显现，特别是重度破坏区，对耕地和林地的影响较大。

（5）地表沉陷对水土流失的影响

矿井开采后会加重局部区域的地面侵蚀和水土流失，特别是重度破坏区，但不会改变区域原地面总体侵蚀和水土流失级别，通过沉陷区土地复垦与水土保持方案的实施，还是可以有效控制区内的水土流失的。

（6）地表沉陷对矿区地表水体的影响

本项目评价范围内主要地表河流为倮木河，倮木河位于井田北西部，设计采取留设保护煤柱措施对其加以保护，可基本不受地表沉的陷影响。

5.5.2 施工期生态影响调查

六家坝煤矿技改变更过程中，对生态环境的影响主要体现在占地对生态环境的影响，六家坝煤矿实际占地面积 5.16hm²，占地类型为有林地 1.22 hm²，旱地 0.32hm²，水田 3.62 hm²，占地使局部范围内土地利用方式发生了变化，但就评价区总体而言，对生态环境影响不大。

井下施工掘进产生的废石主要用于场地平整，部分出售给六枝特区翔润电煤有限

公司，同时，矿方修建了排矸场，部分堆置于排矸场内。

施工期间业主已严格按照水土保持方案做了水土保持工作，因此，矿井施工期间对生态环境的影响较小。

5.5.3 试生产期生态影响调查

矿井试生产期间，随着施工结束，各场地绿化措施的落实，地面设施占地带来的生态影响逐步缓解。

目前矿井已投入生产，但时间不长，因此，首采区范围内的地表沉陷暂未显现。因本矿导致的生态环境变化程度相对较小。

总的来说，区域生态环境未发生明显变化。鉴于开采沉陷的不确定性，矿方需要严格按要求落实日常监测监控措施，对于地表沉陷可能影响区域应严密观测。若出现居民建筑受影响的情况，立即采取相应修缮补偿或搬迁措施，确保居民生产生活不受影响。

5.5.4 生态环境保护措施有效性分析与补救措施建议

煤矿开采运行期对生态环境的影响主要体现在地下开采造成地表沉陷对地面设施、地质灾害、植被及土地利用带来的影响。

六家坝煤矿环境影响评价及批复文件已提出相关的生态治理措施。

1）矿井及井田边界涉及村寨，应按规范设定禁采区和设置安全保护煤柱，防止和减轻因煤矿开采对地表形态造成的破坏。因煤矿开采引起地表裂缝、塌陷区时，应及时修复回填，并进行绿化，防止地质灾害发生并减轻水土流失。严禁超界开采，并在开采过程中强化生态保护与恢复措施。及时开展沉陷区土地整治与土地复垦工作。对于在煤矿开采过程中受到地表沉陷影响的，应随开采进度提前采取维护加固、维修、搬迁等措施，确保居(村)民生产、生活不受影响。

2）进一步优化设计方案，尽可能少占土地。对于受沉陷影响的耕地及有林地，应及时进行复垦和生态综合整治。对于受到地表沉陷破坏的耕地，应根据受破坏的程度实施经济补偿。

3）因受井下采动、地表变形、倾斜和沉陷影响，位于采空区边界上方的局部区域和陡岩处有产生地表裂缝、滑坡或崩塌的可能，而位于采空区内的地表则可能受到地表沉陷的动态影响。因此，评价要求在塌陷坑、采区边界上方有陡岩处必须加强巡视，并禁止在塌陷坑处及井田内陡崖下方新建房屋；加强地质灾害的监控，预防各类地质

灾害可能对人畜、建筑物及环境带来的危害。

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

5）根据沉陷预测结果，井下开采对井田北西侧的县级公路（六枝~织金）可能产生影响，评价要求按设计留设保护煤柱；对于沉陷区内的其它道路需加强观测，采取随沉随填措施，确保道路运输不受矿井开采影响。

6）对于从矿区流经的主要河流倮木河，矿方需严格按要求留设保护煤矿，确保河流不受开采影响。

目前，矿区开采造成的地表沉陷尚未显现。本次验收调查报告要求，建设单位在开采过程中，仍应严格按照环评及批复要求，做好矿区尤其是沉陷区的土地复垦及水土保持工作，严格按照设计要求留设保护煤柱，以及采取必要的维修加固或搬迁措施，以确保矿区内居民的正常生产和生活。

5.6 生态调查结论及建议

1）调查结论

六家坝煤矿（变更）所在区域属于典型的农业生态区，区域植被以次生植被及人工植被为主，矿井变更前后无新增占地，技改时新增占地较少，造成评价区有林地及耕地面积略有减少，但相对于评价区而言，变化幅度很小，加之矿方在工业场地周边及工业场地内均进行化，对生态环境影响较小。

矿井施工期严格按照水土保持方案做好水土保持工作，对井下施工产生的矸石部分用于场地平整，其余部分外售，部分堆置于排矸场内，施工期间对环境的影响较小。

试生产期间地表沉陷问题尚未显现，地表沉陷对生态环境的影响尚未显现。

2）建议

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

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

（3）矿方应密切关注井田范围内的陡崖及不稳山体的动态，严禁在其下侧新建房屋，以免在山体崩塌或移滑时造成对建筑物及人员的伤害。对崩塌体应采取工程措施进行治理，防止进一步扩大崩塌体影响范围。

6 地下水环境影响调查与分析

6.1 地下水环境现状

本项目区域上地处黔中丘陵过渡地带，大部分地区海拔 1400m 以上，地貌类型属侵蚀—溶蚀低中山地貌、地形起伏较大，冲沟发育，地势总体北东高，西南低。六家坝煤矿位于长江流域乌江水系三岔河支流中游段，属于三岔河的汇水范围。三岔河位于矿井西部，河谷中等切割，为区域最低排泄基准面，两岸多为山地，间有部分较开阔的阶地。

根据岩性组合、含水性、导水性以及煤层赋存空间地下水的水力性质与裂隙发育程度等因素，矿区地层富水性（由上至下）简述如下：

1）第四系（Q）弱含水层

零星分布于河谷阶地及缓坡地带，分布面积小。主要由碎屑岩的残积、坡积及冲积物组成，厚度一般小于 10m，其特点是孔隙度大，透水性好，受降雨补给明显，含浅层孔隙水，直接受大气降水控制，由于面积、厚度均不大，难以形成统一的地下水面，含水性弱，为大气降水透水层，地下水属孔隙水类型，富水性弱。由于部分第四系覆盖煤层露头，当开采浅部煤层时，孔隙潜水可能将沿采矿裂隙及巷道进入矿井，对矿井产生一定充水影响。

2）三叠系下统夜郎组九级滩段(T_1y^3)弱含水层

矿井范围无出露。上部为紫红色、灰色粉砂质泥岩及泥质粉砂岩；下部为灰色中厚—厚层状隐晶质、细晶质灰岩，层间有泥质充填，见块状及团块状方解石脉。本段厚 40~140m，平均约 90m。以碳酸盐岩溶裂隙水为主，富水性不均一，在浅部岩溶较为发育。由于该组在本区位于中至深埋藏地带，岩溶发育较减弱，不利于地下水的补给与富集，从而造成本区富水性中等偏弱，由于其与煤系地层间距大，对未来矿井充水影响较小。

该含水层直接上覆于龙潭组含煤地层，在受采动、岩溶通道、断层及构造裂隙等因素的影响下，该组地下水将会成为未来矿井的充水水源。

3）三叠系下统夜郎组玉龙山段（T_1y^2）弱-中等含水层

出露于矿井外围的北东、北西范围。上部岩性为紫红色、灰色粉砂质泥岩及泥质粉砂岩；中部为灰色、浅灰色粉砂质泥岩及泥质粉砂岩，含基岩裂隙水，富

水性弱。下部为灰色隐晶质灰岩及泥灰岩，偶见方解石脉。本段溶蚀裂隙、溶洞较发育，含溶洞裂隙水，富水性中等，但赋存不均。

4）三叠系下统夜郎组沙堡湾段（T_1y^1）弱含水层

出露于矿井外围的北东、北西范围，仅少部分出露于矿井西部。岩性为灰绿色、灰黄色、灰色粉砂岩、粉砂质泥岩及泥质粉砂岩，顶部偶见灰色泥灰岩，底部为灰绿、紫色粉砂岩。含基岩裂隙水，富水性极弱，导水性差，为相对隔水层。由于其厚度薄厚不均，在受未来采动、断层或构造裂隙等因素的影响下，可能使上覆玉龙山岩溶含水层与下伏长兴组岩溶含水层之间的地下水形成一定水力联系，隔水性能变差。

5）二叠系上统长兴大隆组（P_3c+d）中等含水层

岩性为深灰色粉砂岩、砂质页岩及细晶灰岩，夹鲜绿色蒙脱石粘土岩，产腕足类动物化石。含基岩裂隙水和岩溶裂隙水，富水性中等。该含水层间接上覆于龙潭组含煤地层，由于沙堡湾段($T1y^1$)厚度小、隔水能力弱，在受采动、岩溶通道、断层及构造裂隙等因素影响下，该组地下水可能成为未来矿井的间接充水水源。

6）二叠系上统龙潭组(P_3l)

矿区含煤地层分 3 段，出露于矿区中南部地区，总厚 240~464m，平均厚 368m。

1、第三段(P_3l^3)弱含水层

岩性为灰色、深灰色粉砂岩、细砂岩，泥质粉砂岩，局部夹灰、深灰色隐晶质灰岩。含煤 4~14 层，一般 5 层，可采煤层 1 层（M6 煤层）。本段厚 112~212m，平均约 180m。含基岩裂隙水，富水性弱。

2、第二段(P_3l^2)弱含水层

岩性为灰、深灰色粉砂岩、细砂岩、中粒砂岩夹泥质粉砂岩、粘土岩，局部夹灰色薄层细晶灰岩。含煤 6~13 层，一般 7 层，可采及局部可采煤层 5 层（M16、M18、M22、M24、M27 煤层）。本段厚 83~190m，平均约 135m。含基岩裂隙水，富水性弱。

3、龙潭组一段(P_3l^1)弱含水层

岩性为灰色、灰黄色粉砂岩、细砂岩、粉砂质泥岩、细晶灰岩、泥质粉砂岩、粘土岩、钙质泥岩、泥岩，与下伏玄武岩组假整合接触。含煤 1~4 层，一般 2 层，可采煤层 1 层（M30 煤层）。本段厚 45~62m，平均约 53m。本段的砂质岩类、泥质岩类，仅含微弱基岩裂隙水，富水性弱，为相对隔水层。本段的灰岩，即 B3 标

志层，平均厚 13m 左右，因岩层埋藏深，地下岩溶不甚发育，且含水不均一，富水性一般。

矿区该含水岩组以基岩裂隙水为主，位于区内中至深埋藏地带，富水性总体上较弱，为本区煤矿井充水的直接含水层。

7）二叠系上统峨眉山玄武岩组($P_3\beta$)隔水层

分布于矿井南中部及北西部小范围出露，为暗绿、深绿色块状玄武岩，局部夹块状玄武岩或凝灰岩，具气孔及杏仁状构造。为煤系地层沉积基底，厚度大于100m。岩石致密坚硬，含基岩裂隙水，富水性弱，为含煤地层底板隔水层。

六家坝煤矿矿区水文地质图见图 6.1-1。

6.2 地下水质量监测

1）监测点位

采样点设置与原环评（技改）中设置的采样点保持一致，共设置 2 个水井监测点，监测点的具体位置见表 6.2-1，具体布点见图 6.2-1。

地下水环境现状监测点布置情况

表 6.2-1

编号	位　　置	泉点出露地层	设置原因
Q1	位于工业场地西面，直距 444m	出露地层为 P_3l^2	水质现状监测
Q2	位于工业场地西北面，直距 1440m	出露地层为 P_3c+d	水质现状监测

2）监测项目与频次

pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、铁、锰、砷、高锰酸盐指数、氨氮、氟化物、总大肠菌群共 11 项，泉点同时监测流量。

监测频次：一期监测，连续 2 天，一天 1 次。

监测方法：监测方法详见《六家坝煤矿竣工环境保护验收监测报告》。

3）监测结果与分析

变更环评采用的监测数据为竣工环境保护验收监测数据，本次验收监测由贵州江航环保科技有限公司于 2018 年 3 月 13 日至 3 月 14 日对地下水进行采样监测，原环评(技改)期间监测数据由广州京诚技术检测有限公司于 2011 年 02 月 19 日～02 月 20 日对地下水采样监测。

监测结果对比见表 6.2-2。

地下水水质现状监测结果统计表

表 6.2-2　　单位：mg/l（pH 除外）

项目 \ 指标		pH	F^-	总硬度	溶解性总固体	高锰酸盐指数/耗氧量	Fe	Mn	氨氮	As	SO_4^{2-}	总大肠菌群（个/L）
2011 年 02 月 19 日～02 月 20 日监测结果												
（GB14848-93）Ⅲ类		6.5～8.5	≤1.0	≤450	≤1000	≤3.0	≤0.3	≤0.1	≤0.2	≤0.06	≤250	≤3
Q1	平均值	7.08～7.27	0.2L	239.5	353.5	1.135	0.03L	0.0405	0.1325	0.0006	122.5	2L
	最高值	7.27	0.2L	251	362	1.21	0.03L	0.041	0.134	0.0006	134	2L
	超标率（%）	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	标准指数	0.05～0.18	0.2	0.53	0.35	0.38	0.1	0.41	0.66	0.012	0.49	0.67
Q2	平均值	7.79～7.89	0.2L	226	223.5	0.635	0.03L	0.010L	0.027	0.0006	27.15	2L
	最高值	7.89	0.2L	240	231	0.67	0.03L	0.010L	0.034	0.0007	28.7	2L
	超标率（%）	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	标准指数	0.53～0.60	0.2	0.5	0.22	0.21	0.1	0.1	0.14	0.01	0.11	0.67
2018 年 3 月 13 日至 3 月 14 日监测结果												
(GB/T 14848-2017)Ⅲ类		6.5-8.5	≤1.0	≤450	≤1000	≤3.0	≤0.3	≤0.1	≤0.5	≤0.01	≤250	≤3 个/L
Q1	平均值	7.01~7.04	0.08	78	380	1.4	0.03ND	0.01ND	0.072	0.0003ND	8ND	80
	最高值	—	0.08	79	388	1.5	0.03ND	0.01ND	0.075	0.0003ND	8ND	90
	超标率（%）	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100
	标准指数	0.005~0.02	0.08	0.17	0.38	0.47	0.1	0.1	0.14	0.03	0.03	26.67
Q2	平均值	6.85~6.96	0.08	69	346	1.9	0.03ND	0.01ND	0.058	0.0003ND	8ND	125
	最高值	—	0.08	70	352	1.9	0.03ND	0.01ND	0.061	0.0003ND	8ND	140
	超标率（%）	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100
	标准指数	0.04~0.15	0.08	0.16	0.35	0.63	0.1	0.1	0.12	0.03	0.03	46.67

（1）由表 6.2-2 可以看出，2011 年环评监测期间，Q_1、Q_2 泉点水质监测项目均未超标，地下水总体情况较好。2018 年验收监测期间，除总大肠菌群超标外，其余监测因子均满足《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准。

（2）通过对比，原环评（技改）阶段，地下水监测指标均能达标； 验收监测阶段总大肠菌群出现超标，其它监测因子总体上保持一致，没有特别大的变化。

6.3 环评报告书预测结果

1）施工期

矿井的建设施工会对地下水造成不同程度的影响，有可能造成地下水位的下降和地下水资源的破坏，同时也会影响施工的进展，因此，在施工过程中要考虑采取相应的措施，在井巷掘进过程中，采用先探后掘、一次成形的施工方法，对于矿井井筒、井巷建设过程中排放的井壁淋水和井下施工废水，环评要求先行建设技改矿井井下水处理站，井下涌水及施工废水进入先行建设的井下水处理站处理，技改矿井井下水处理站未建成前，修建沉淀池加药混凝沉淀处理，处理后复用于施工用水。

3）营运期

矿井运营期，矿井开采将对地下水产生如下影响：

（1）根据变更环评预测结果，预计最大开采控制范围周长 P=5328.52m，预测 P_3l 含水层未来水位降深值 S=425mm，该值是六家坝煤矿今后井下开采所能达到的最大地下水位降落可能，含水层厚度取 H=425m，含水层平均渗透系数取 K=0.005m/d。经计算，r_0=848.49m，R=1239.08m，R_0=2084.57m。从地质勘探报告可知，矿区发育有 8 条断层，其中 6 条断层分布在开采影响范围，断层主要为压性且多被充填覆盖，富水性和导水性一般。但井下煤层开采过程可能会引起开采区发育断层的结构和性质发生改变而成为导水通道，除矿区西北方向的 F3 和 F11 断层，其余 6 条断层受开采影响的可能较大。因此，按最不利影响考虑，开采影响范围发育的 6 条断层均视为被改变为具备了一定导水性，F3 和 F11 断层为隔水断层，矿区开采所形成的地下水降落漏斗不会向西北侧扩展，以开采区为中心向其他方向扩展。综合上述分析，煤层持续开采后，P_3l 含水层预测地下水疏干影响半径为 2084.57m，影响区面积约 10.1km^2。

（2）矿区西北角分布的 P_3c+d 地层与下伏 M16 煤层平均间距约 220m，M16 煤层开采后发育的导水裂缝带基本不会影响到 P_3c+d 地层，对其上伏的 P_3c+d 含水层及其上覆含水层无影响；煤层开采将引起一定范围内含煤地层龙潭组（P_3l）弱含水层地下水流场发生变化和地下水资源流失，其地下水将随开采进程逐步漏失，水位直至下降到煤层最低开采标高；峨眉山玄武岩组岩层小面积出露于矿区北西及南西部，本区厚度大于 100m。与上覆龙潭组呈假整合接触。钻孔均未揭露全，岩石完整性较好，富水性弱，未发现有泉点出露，为相对隔水层，矿井开采对 $P_3\beta$ 岩组不会产生影响。环评要求矿井在建井或生产过程中如发现承压含水层水压超过煤层开采安全临界水压或有突水威胁时，应采取疏水降压措施。

（3）六家坝煤矿范围出露井泉多分布于矿区 P_3l 含水层地下水降落漏斗与地表沉陷扰动影响范围，预测受矿区煤层开采的影响可能性大。环评要求煤矿营运期间若出现影响附近村民生活用水，由业主出资解决。主要措施有：若井泉由于本项目开采漏失，则要求业主重新寻找水源，并敷设管道至受影响的居民点给予解决或其它方式解决村民水源问题。

6.4 地下水环境影响调查及防治措施

本次针对工程施工期、试运行期地下水环境进行调查，变更后的六家坝煤矿按照设计和环评要求对地下水环境采取的防治措施如下：

1、施工期

巷道施工中所揭穿的含水层及时封堵，掘进过程中产生的矿井水排入已建六家坝煤矿矿井水处理站与施工废水一并处理，处理后废水优先考虑回用。从地下水监测结果看，矿区范围地下水水质情况较好，没有施工期遗留问题，施工期对地下水环境影响较小。

2、试运行期

试运行期针对矿井工业场地采取了以下防治措施：

（1）储煤场已建为半封闭式储煤场，四周设围墙及截排水设施；

（2）工业场地实施“雨污分流制”，储煤场及装车场地进行地面硬化处理；

（3）原煤储煤场、原煤装车场地周围设场地淋滤水、冲刷雨水收集沟，并将含高浓度悬浮物的冲刷水引入场地淋滤水池（50m^3）；

（4）排矸场设置了截止排水沟、挡矸坝下游设置淋溶水收集池，收集的淋溶水打入矿井水处理站处理。

采取以上措施，可减少淋滤水、冲刷水入渗地下，避免对地下水产生污染。

矿井试运行后，目前暂未对井泉及其他居民点水源造成影响。

6.5 调查结论及建议

6.5.1 结论

1）根据监测结果，除总大肠菌群超标外，其余各监测因子浓度均满足《地下水环境质量标准》（GB/T14848-93）及（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类标准，技改变更前后区域地下水水质虽发生一定变化，但变化均不是很大，在可接受的标准范围内。

2）项目施工期采取相应的措施后，对地下水环境影响较小。

3）矿井试运行期间，目前暂未对井泉及其他居民点水源造成影响，

6.5.2 建议

若六家坝煤矿在下一步开采过程中，出现有影响居民饮用水源的，业主应积极与当地政府协商，为受影响村民寻找新水源，并修建供水设施，以确保村民饮水无后顾之忧。

7 地表水环境影响调查与分析

7.1 地表水环境现状

矿井污废水经处理达标后部分回用，多余部分排入倮木河，倮木河为矿井排污受纳水体，功能区划为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水域。

7.2 地表水环境质量监测

7.2.1 监测项目、点位及频次

验收监测断面与原环评报告书（技改）中对部分断面保持一致，本次在倮木河设 4 个地表水环境质量现状监测断面。监测断面布置见表 7.2-1，监测点位置见图 6.2-1。

地表水环境现状监测断面布置情况

表 7.2-1

编号	原环评监测断面			验收监测断面		
	监测水体	位置	设置原因	监测水体	位置	设置原因
W1	倮木河	矿井排污口上游500m	对照断面	倮木河	矿井排污口上游500m	对照断面
W2	—	—	—	倮木河	矿井排污口下游500m	混合断面
W3	倮木河	矿井排污口下游2050m	混合断面	倮木河	矿井排污口下游2050m	控制断面
W4	倮木河	矿井排污口下游6300m	削减断面	倮木河	矿井排污口下游6300m	削减断面

7.2.2 监测项目

pH、SS、BOD_5、COD、高锰酸盐指数、氨氮、砷、铁、锰、氟化物、石油类、总磷、粪大肠菌群共 13 项。并测各断面流量。

7.2.3 监测结果与分析

由于变更环评与本次验收阶段时间相近，采用监测报告相同，本处使用原技改期间环评监测进行对比。原环评阶段（技改）由贵州恒净检测服务有限公司于 2012 年 1 月 11 日~13 日进行采样监测，本次验收调查仍由贵州江航环保科技有限公司监测，W1、W2 于 2018 年 3 月 13 日～3 月 14 日作一期监测；W3、W4 于 2018 年 5 月 13 日～5 月 14 日作一期补充监测。

采样期间有处理后矿井水全部复用，无外排，监测结果对比分析见表 7.2-2。

倮木河水质现状监测结果统计表

表 7.2-1　　单位：mg/l（pH 除外）

项目指标			PH	SS	COD	BOD	Fe	Mn	砷	氟化物	石油类	NH_3-N	总磷	高锰酸盐指数	粪大肠菌群（个/L）
（GB3838－2002）Ⅲ类			6~9	—	≤20	≤4	—	—	≤0.05	≤1	≤0.05	≤1	≤0.2	≤6	≤10000
W1断面	验收监测	平均值	7.32-7.4	161	4	1.4	0.03ND	0.14	0.0004	0.3	0.02	0.216	0.01 ND	2.8	4450
		最高值	—	170	4	1.5	0.03 ND	0.14	0.0004	0.33	0.02	0.221	0.01 ND	2.8	5400
		超标率%	0	—	0	0	—	—	0	0	0	0	0	0	0
		标准指数	0.16-0.2	—	0.2	0.35	—	—	0.01	0.3	0.4	0.22	0.05	0.47	0.45
	技改监测	平均值	6.09~7.06	16.33	15.17	3.3	0.24	0.06	0.00067	0.05L	0.02	0.63	0.17	—	—
		最高值	7.06	21	16.1	3.4	0.28	0.07	0.0007	0.05L	0.02	0.69	0.18	—	—
		超标率（%）	0	—	0	0	0	—	—	0	0	0	0	—	—
		标准指数	0.03~0.91	—	0.76	0.83	—	—	0.01	0.05	0.4	0.63	0.83	—	—
W2断面		平均值	7.75~7.83	71	5	1.6	0.03 ND	0.06	0.0004	0.21	0.02	0.25	0.01	2.1	≥24000
		最高值	—	73	6	1.6	0.03 ND	0.07	0.0004	0.22	0.02	0.25	0.01	2.1	≥24000
		超标率%	0	—	0	0	—	—	0	0	0	0	0	0	100
		标准指数	0.38-0.42	—	0.25	0.4	—	—	0.01	0.21	0.4	0.25	0.05	0.35	≥2.40
W3断面	验收监测	平均值	7.11~7.34	20	8	0.6	0.03 ND	0.01 ND	0.0003 ND	0.18	0.02	0.087	0.01 ND	1	≥24000
		最高值	—	21	10	0.7	0.03 ND	0.01 ND	0.0003 ND	0.18	0.02	0.091	0.01 ND	1	≥24000
		超标率%	0	—	0	0	—	—	0	0	0	0	0	0	100
		标准指数	0.06-0.17	—	0.4	0.15	—	—	0.01	0.18	0.4	0.09	0.05	0.17	≥2.40
	技改监测	平均值	7.28~7.59	24	14.63	3.2	0.29	0.08	0.00103	0.05L	0.03	0.53	0.12	—	—
		最高值	7.59	27	16.3	3.5	0.31	0.08	0.0017	0.05L	0.04	0.63	0.16	—	—
		超标率（%）	0	—	0	0	0	—	—	0	0	0	0	—	—
		标准指数	0.14~0.30	—	0.73	0.8	—	—	0.01	0.05	0.6	0.53	0.62	—	—
W4断面	验收监测	平均值	7.41~7.56	16	8	0.6	0.03 ND	0.01 ND	0.0003 ND	0.17	0.02	0.073	0.01 ND	0.9	≥24000
		最高值	—	17	8	0.6	0.03 ND	0.01 ND	0.0003 ND	0.18	0.02	0.075	0.01 ND	0.9	≥24000
		超标率%	0	—	0	0	—	—	0	0	0	0	0	0	100
		标准指数	0.21-0.28	—	0.4	0.15	—	—	0.01	0.17	0.4	0.07	0.05	0.15	≥2.40
	技改监测	平均值	7.36~7.60	26	15.87	3.37	0.27	0.06	0.00103	0.05L	0.03	0.32	0.15	—	—
		最高值	7.6	32	17.8	3.6	0.32	0.07	0.0018	0.05L	0.04	0.34	0.16	—	—
		超标率（%）	0	—	0	0	0	—	—	0	0	0	0	—	—
		标准指数	0.18~0.30	—	0.79	0.84	—	—	0.01	0.05	0.6	0.32	0.73	—	—

1）由表 7.2-2 可知，倮木河四个监测断面中，除 W2、W3、W4 断面粪大肠菌群超标外，各监测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准要求。此外，W1 断面 SS 监测值较高，现场监测人员分析，由于 W1 断面处，河床较陡，水流湍急，河水颜色呈现微淡黄色，下游平缓后，颗粒物沉降，SS 浓度逐渐降低。

2）与技改期间环评地表水监测结果对比，验收监测地表水监测值变化不大，说明矿井试运行期对地表水环境影响较小。

7.3 施工期地表水环境影响调查及环境保护措施有效性分析

根据环评报告书（技改），施工期废水包括井壁淋水和施工废水、施工人员生活污水。

1）井下井壁淋水和施工废水井下施工过程中产生少量的井壁淋水和施工废水，环评要求先行建设技改矿井井下水处理站，井下涌水及施工废水进入先行建设的井下水处理站处理，技改矿井井下水处理站未建成前，修建沉淀池加药混凝沉淀处理，处理后复用于施工用水。

2）施工人员产生少量的生活污水，生活污水处理站建成前，在施工场地使用旱厕所，修建隔油沉淀池集中收集生活污废水，生活污废水经隔油、沉淀等措施处理后，复用于场地洒水防尘，剩余排放。

施工期间，井壁淋水、施工废水、生活污水均得到合理处置，未对水环境造成明显影响。

7.4 运行期地表水环境影响调查及环境保护措施有效性分析

7.4.1 环评报告书预测结果

根据变更环评报告计算与预测结果，矿井井下正常涌水量为 904m^3/d，最大涌水量为 2259m^3/d，矿井水经工业场地矿井水处理站处理。采用“调节池+一体化混凝沉淀净水器+部分消毒”处理工艺。处理规模 2400m³/d，处理后的矿井水优先考虑作为井下防尘洒水、瓦斯抽采站冷却补充水、地面生产系统防尘用水等，多余部分达标排入倮木河。

六家坝煤矿工业场地生活污水主要有浴室和洗衣房废水、食堂废水和职工宿舍生活污水等，生活污水产生量 177.47m^3/d，环评要求在工业场地建一座处理规模

为 180m^3/d 的生活污水处理站。采用一体化生活污水处理设施进行二级生化处理，经处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准后外排。

工业场地储煤场及装车场要求实施“雨污分流”；同时要求将场地雨季淋滤水和场地冲涮水收集沉淀后（收集沉淀池 50m^3），引入矿井水处理站处理。

环评预测结果表明，矿井污废水正常排放情况下，对倮木河水质影响较小；矿井污废水非正常排放情况下，虽能满足地表水Ⅲ类标准要求，但对倮木河水质影响较大。

7.4.2 矿井水处理措施及有效性分析

通过现场调查，矿井目前实际涌水量约 200m^3/d，目前已在工业场地建了矿井水处理站一座，采用“调节池+一体化混凝沉淀净水器+部分消毒”处理工艺。，处理规模 1500m^3/d，满足目前最大涌水量处理要求，工艺流程见图 7.4-1。

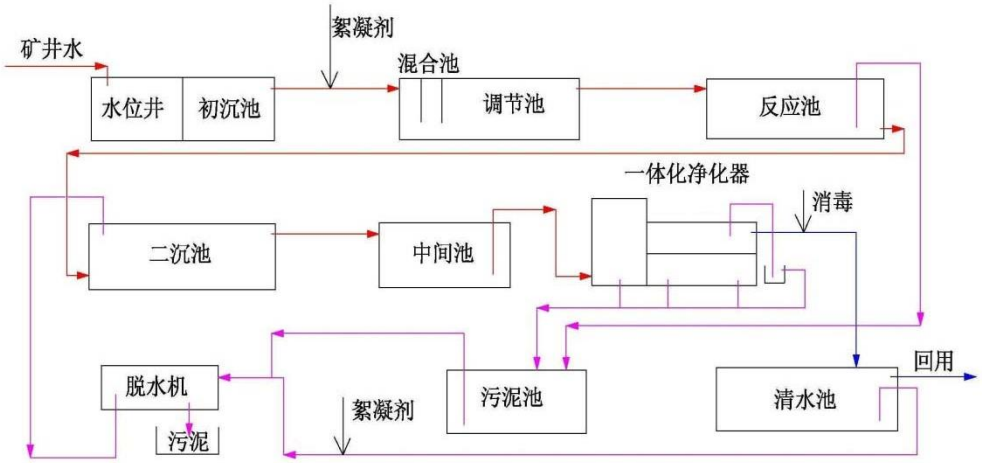


图 7. 4-1　矿井水处理站处理工艺流程图

为充分了解矿井水处理站的处理效果，本次调查分别对矿井水处理站进口及出口进行了采样监测，以分析处理工艺的可行性。

1）监测点位：矿井水处理站进、出口各设 1 个监测点。

2）监测项目：pH、SS、COD、Fe、Mn、F^-、As、石油类等 8 项，并测流量。

3）监测频次：连续监测 2 天，每小时采样一次，每天至少采样 3 次。

4）监测结果与分析

贵州江航环保科技有限公司于 2018 年 3 月 12~13 日对分别对矿井水处理站进口及出口的水质进行了监测，监测结果见表 7.4-1。

监测期间的矿井水涌水量约为 200m^3/d。

矿井水处理站进出口水质监测结果及处理效果分析

表 7.4-1　　单位：mg/l（pH 除外）

序号	监测因子	矿井水处理站进口			矿井水处理站出口			达标情况	去除率	排放标准限值
		3.13	3.14	平均	3.13	3.14	平均			
1	pH	8.13-8.25	8.14-8.25	8.13-8.25	8.13-8.27	8.22-8.36	8.13-8.36	达标	——	6～9
2	SS	649	648	644	34	32	34	达标	94.72%	50
3	COD	123	125	124	6.67	11.5	8	达标	93.55%	50
4	F^-	1.18	1.10	1.15	0.98	0.98	0.96	达标	——	10
5	铁	0.15	0.06	0.10	0.03ND	0.03ND	0.03ND	达标	70%	1
6	锰	0.15	0.15	0.15	0.01ND	0.01ND	0.01ND	达标	93.33%	2
7	砷	0.00143	0.00095	0.0011	0.0009	0.0007	0.0008	达标	27.3%	0.5
8	石油类	0.13	0.12	0.12	0.02	0.02	0.02	达标	83.33%	5

注：矿井水排放执行标准为《煤炭工业污染物排放标准》GB20426-2006，其中 Fe 执行《贵州省环境污染物排放标准》（DB52/864-2013）一级标准；因本矿井水属非酸性水，Mn 执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 一级标准。

由表 7.4-1 中可知，处理后的矿井水完全能满足《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）标准限值，其中 Fe 能满足《贵州省环境污染物排放标准》（DB52/864-2013）一级标准要求，Mn 能满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 一级标准要求。

7.4.3 生活污水处理措施及有效性分析

通过现场调查结合监测结果，矿井目前实际生活污水产生量为 120m^3/d，矿井变更后已在工业场地新建生活污水处理站一座，采用一体化生活污水处理设备，处理规模为 180m^3/d。详细工艺流程见图 7.4-2。

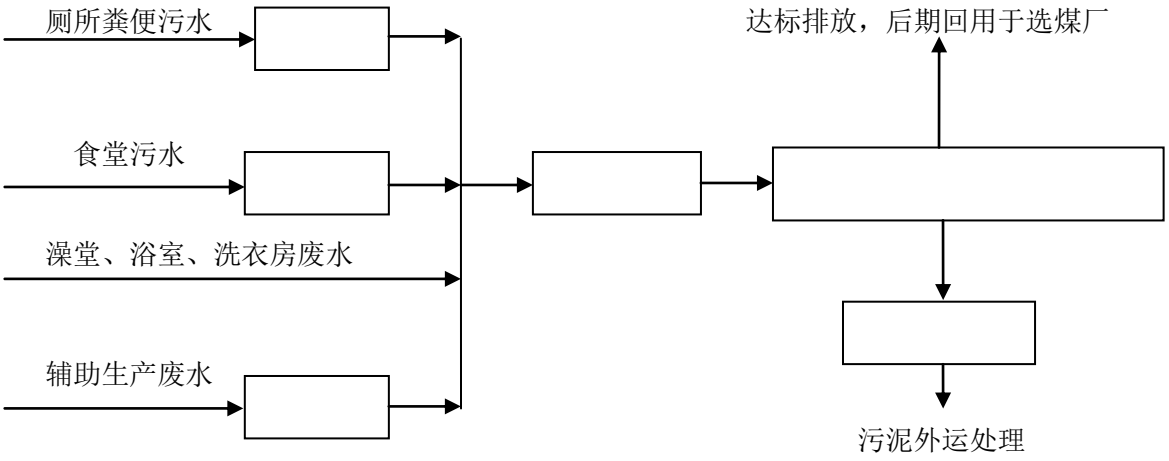


图 7.4-2 工业场地生产、生活污废水处理工艺流程图

为充分了解生活污水处理站的处理效果，本次调查分别对生活污水处理站出口进行了采用监测，以分析处理工艺的可行性。

1）监测点位：生活污水处理设施出口设 1 个监测点。

2）监测项目：PH、SS、COD、BOD_5、NH_3-N、动植物油共 6 项。

3）监测结果与分析

贵州益源心承环境检测有限公司于 2018 年 7 月对生活污水处理站出口的水质进行了监测，监测结果见表 7.4-2。

生活污水处理站进出口水质监测结果及处理效果分析

表 7.4-2　　单位：mg/l（pH 除外）

检测项目		pH 值	悬浮物	五日生化需氧量	化学需氧量	动植物油	氨氮
J1（生活污水排水口）	2018.07.05	7.47	14	2.4	11	0.038	8.52
GB8978-1996 一级标准		6～9	70	20	100	10	15
达标分析		达标	达标	达标	达标	达标	达标

由表 7.4-2 可知，矿井工业场地生活污水经污水处理站处理后，各监测指标均能满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准要求。可做到达标排放，不会对倮木河水质产生大的影响。

7.4.4 其他污水处理措施的有效性分析

1）储煤场及装车场地冲刷雨水及污染防治措施

储煤场已建成半封闭棚架式储煤场，储煤场及装车场地面已硬化，周围设有防风抑尘围墙，并设有截排水沟，在场地相对低处建了 50m^3 的场地淋滤水收集池，对收集后的场地淋滤水引入矿井水处理站处理。

2）矸石场淋溶水污染防治措施

六家坝煤矿排矸场选址与原环评阶段一致，紧邻工业场地西面，占地面积 1.0hm^2，容量达 15 万 t，服务年限可达 3a。该排矸场设挡矸坝，四周设截排水沟，挡矸坝下游设淋溶水收集池，收集后引入矿井水处理站处理。

7.4.5 供排水平衡分析

通过实际调查，本项目目前井下排水量约 200m^3/d，生活用水量约 150m^3/d，生活污水产生量约 120m^3/d，矿井水经处理达标后复用于井下防尘洒水、地面生产系统防尘洒水、瓦斯抽放站冷却补充水、道路浇洒及绿化等，复用总量约 200m^3/d。

矿井实际水量平衡见图 7.4-3。

由图 7.4-3 可知，矿井水复用量 200m^3/d，就目前实际涌水量看，复用率达 100%。随着开采深度的加深，井下排水量将随之加大，但随着开采规模的增加，防尘洒水等复用量也将随之增大，矿井需在今后的生产过程中，充分利用处理后的矿井水作为生产、非直接饮用的生活用水，以确保最大限度复用，节约水资源。

7.4.6 矿井污水总排口达标分析

为进一步了解矿井污废水达标排放情况，本次验收监测对矿井总排口污废水进行了监测，总排口水量和水质：为处理后复用多余矿井水与处理后生活污水混合后的水量和水质，各水质指标监测结果见表 7.4-3。

六家坝煤矿污废水总排口排放水质监测结果

表 7.4-3　　单位：mg/l（pH、粪大肠菌群除外）

序号	监测因子	矿井总排口			达标情况	排放标准限值
		3.12	3.13	平均		
1	pH	8.65~8.74	8.38~8.57	8.38~8.74	达标	6～9
2	COD	11	9	10	达标	50
3	Fe	0.03ND	0.03ND	0.03ND	达标	1.0*
4	Mn	0.01ND	0.01ND	0.01ND	达标	2.0**
5	F^-	0.62	0.58	0.60	达标	10
6	SS	24	24	24	达标	70
7	As	0.0007	0.0011	0.0009	达标	0.5
8	BOD_5	3.6	3.2	3.4	达标	20
9	NH_3-N	2.764	2.873	2.818	达标	15
10	LAS	0.18	0.18	0.18	达标	5
11	石油类	0.39	0.39	0.39	达标	5

注：总排口中，pH、COD、SS、石油类执行《煤炭工业污染物排放标准》GB20426-2006；Fe 执行《贵州省环境污染物排放标准》（DB52/12-1999）一级标准，按照《贵州省环境污染物排放标准》（DB52/864-2013）进行校核； Mn 执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 一级标准。

从监测结果可知，矿井工业场地总排口污废水可达标排放。

六家坝煤矿目前总排口已设置在线监测装置，并已与六盘水市环境监察支队监控中心联网。

7.4.7 对地表水环境的影响调查与分析

本次验收调查对受纳水体进行了现状监测，在倮木河上设置了 4 个监测断面。其中 3 个监测断面与原环评（技改）时一致，补充了排污口下游 500m 的混合断面。

监测结果见表 7.2-1，监测表明，倮木河现状水质与环评期间基本一致，完全能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准要求，由此可见，项目建设对地表水环境的影响较小。

7.5 调查结论及建议

7.5.1 结论

1）矿井施工期间，施工污废水均处理后充分利用于施工，施工期间未对地表水环境造成明显影响。

2）营运期，矿井工业场地实行雨污分流，井下排水进入矿井水处理站进行处理后复用于井下防尘洒水、地面生产系统防尘洒水、瓦斯抽放站冷却补充水、场地绿化及道路浇洒等，目前可全部复用无外排；生活污水经生活污水处理站处理后，达标排放；工业场地淋滤水设置场地低处的淋滤水收集池进行收集后引入矿井水处理站处理；排矸场淋溶水收集后引入矿井水处理站处理。

本次验收监测结果表明，矿井水处理站及生活污水处理站均可满足环保要求，其处理工艺和规模均能满足目前污废水的处理要求，处理后均能够实现矿井污废水的达标排放，对倮木河的水质影响不大。

3）矿井水进入矿井水处理站，经处理后复用于井下防尘洒水、地面生产系统防尘洒水、瓦斯抽放站冷却补充水、场地绿化及道路浇洒等，目前实际涌水量约200m^3/d，可全部复用无外排。

7.5.2 建议

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

2）进一步完善和规范排污口的设置，要求在总排污口设置必要的标识牌。

8 大气环境影响调查与分析

8.1 环境空气质量监测

8.1.1 监测布点、监测指标及频次

为充分了解评价区域环境空气质量的变化情况，本次验收监测布点选择在工业场地厂界及高家寨居民共设两个监测点，与原环评（技改）时一致，具体布点见图 6.2-1。

监测项目：PM_{10}、TSP 日均浓度值，SO_2、NO_2 日均浓度值、小时平均浓度值。

监测频率：连续监测 7 天，同时记录风向、风速、气温、气压。

8.1.2 监测结果与分析

贵州江航环保科技有限公司于 2018 年 3 月 13 至 3 月 19 日对区域环境空气质量进行了监测，监测结果见表 8.1-1。

环境空气质量现状监测结果统计表

表 8.1-1

监测点	监测项目		标准值 μg/Nm³	浓度范围 μg/Nm³	最大浓度占标率%	超标率（%）	达标情况	浓度范围 μg/Nm³	最大浓度占标率%	超标率（%）	达标情况
			原环评阶段（2011.2.18 至 2.24）					验收阶段（2018.3.13 至 3.19）			
工业场地内/厂界	小时浓度	SO_2	500	8~26	5.2	0	达标	7~25	5	0	达标
		NO_2	200	—	—	—	—	6~24	12	0	达标
	日均浓度	TSP	300	78～126	42	0	达标	114～134	56	0	达标
		PM_{10}	150	—	—	—	—	46～65	43	0	达标
		$PM_{2.5}$	75	—	—	—	—	24～33	44	0	达标
		NO_2	80	—	—	—	—	15～21	26.3	0	达标
		SO_2	150	15～17	11.33	0	达标	12～18	12	0	达标
高家寨村民点	小时浓度	SO_2	500	7~23	4.6	0	达标	7~25	5	0	达标
		NO2	200	—	—	—	—	8~31	15.5	0	达标
	日均浓度	TSP	300	63～133	44.33	0	达标	123～146	48.7	0	达标
		PM_{10}	150	—	—	—	—	59～73	48.7	0	达标
		$PM_{2.5}$	75	—	—	—	—	29～41	54.7	0	达标
		NO_2	80	—	—	—	—	17～25	31.3	0	达标
		SO_2	150	12～17	11.3	0	达标	15～20	13.3	0	达标

监测结果表明：原环评阶段采样点 TSP、SO_2 小时均值、日平均浓度均无超标现象，验收监测 SO_2、NO_2 小时浓度，TSP、PM_{10}、$PM_{2.5}$、NO_2 及 SO_2 日均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二类功能区要求，说明区域环境空气

质量良好。

8.2 大气污染源监测与分析

本矿井试运行期间采用空气能热泵机组供热，营运过程中，主要污染物为原煤运输和储存等过程中产生的无组织排放粉尘。

1）监测项目、点位及频次

根据《煤炭工业污染物排放标准（GB20426-2006）表 5 和《大气污染物无组织排放技术导则》（HJ/T55-2000），在无组织排放污染源上风向设置 1 个参照点，在无组织排放源下风向的场界外 10m 范围内设置 3 个监控点。

监测项目：颗粒物。

监测频次：连续监测 2 天，每天采样 4 次，每次采样 60min。

2）监测结果与分析

贵州江航环保科技有限公司于 2018 年 3 月 13 ~14 日对无组织排放进行了监测，监测结果见表 8.2-1。

六家坝煤矿无组织排放监测结果表

表 8.2-1

监测点	监测点位置	监测时间	监测频次				平均值	GB 20426-2006
			1	2	3	4		
K1 上风向	工业场地南东侧厂界外 10m	2018/3/13	0.113	0.12	0.116	0.111	0.117	1.0
		2018/3/14	0.119	0.123	0.125	0.111		
K2 下风向	工业场地西北侧厂界外 10m	2018/3/13	0.288	0.232	0.314	0.274	0.276	
		2018/3/14	0.264	0.284	0.304	0.249		
K3 下风向	排矸场北西侧边界外 10m	2018/3/13	0.301	0.359	0.295	0.332	0.321	
		2018/3/14	0.342	0.336	0.313	0.291		
K4 下风向	排矸场南西侧厂界外 10m	2018/3/13	0.264	0.284	0.304	0.249	0.274	
		2018/3/14	0.295	0.277	0.256	0.264		

从上表可知，厂界外颗粒物无组织排放浓度满足《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）表 5 中 1.0 mg/m^3 的限值要求。

8.3 大气环境影响调查及防治措施

1）施工期

施工期制定了合理的施工计划，及时回填、平整场地；在施工场地、施工道路每天定时洒水，清扫道路，施工期间未对周边环境造成明显影响。

2）试运行期

（1）煤炭贮运系统的除尘措施

为减轻煤炭在工业场地内运输中产生的煤尘污染，原煤皮带运输机设置在封闭的运输走廊内，筛分后进入半封闭式棚架结构的储煤场，且在原煤转载点、储煤场、装车场等处设置有喷雾洒水等措施。

（2）地面、道路扬尘污染防治措施

六家坝煤矿对工业场地的裸露地面进了硬化和绿化，在抑制地面扬尘的同时也美化了环境。道路扬尘主要来源于进场公路车辆行驶产生的扬尘，定期对场地和路面进行洒水，并配以人工清扫，有效减少地面、道路扬尘污染。

（3）对进出工业场地的运煤车辆，专门设置有冲洗轮胎的洗车池，冲洗水沉淀后循环使用，不外排。

（4）排矸场与矿井工业场地相邻，压实分层堆放，大风干燥天气，矿方采用水管直接洒水降尘。

另外在场区内外道路两侧和场区内空地上加强绿化，利用植被阻隔扬尘（煤尘）扩散，减少环境空气污染，并对出场车辆进行冲洗轮胎的措施，并限载限速。

8.4 调查结论及建议

1）结论

（1）项目施工期采取合理组织施工，防尘洒水等措施后，施工期间对大气环境影响较小。

（2）区域环境空气质量能满足《环境空气质量标准》（GB3095－2012）及修改单二级标准限值要求，与原环评阶段监测结果对比，区域环境空气质量未发生明显变化。

（3）矿井营运期采用清洁能源供热，严格按照环评要求，将原煤皮带运输机设置在封闭的走廊内，对转载点、筛分间设喷雾洒水装置，原煤储煤场已改为半封闭式的棚架结构。

（4）对进出工业场地的运煤车辆，专门设置有冲洗轮胎的自喷系统，冲洗水沉淀后循环使用，不外排。

（5）根据厂界无组织排放的监测可知，厂界外颗粒物无组织排放浓度满足《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）表 5 中 1.0 mg/m^3 的限值要求。

2）建议

（1）加强工业场地日常的环境管理，进一步完善工业场地的防尘洒水措施。

（2）矿井工业场地（含风井场地）应进一步加强绿化工作。

9 声环境影响调查与分析

9.1 声环境现状

六家坝煤矿工业场地及风井场地所在区域属乡村居住环境，属居住、商业、工业混杂区，按《声环境质量标准》（GB3096-2008）属 2 类区，通过现场调查，工业场地周边的环境保护目标与环评阶段没有发生大的变化。

9.2 声环境现状监测

9.2.1 监测项目、点位及频次

为充分了解本矿运行期对周边声环境的影响，本次验收调查在工业场地及风井场地东、南、西、北厂界外 1m 处各设 1 个噪声监测点。

同时为了解项目噪声对周边声环境敏感目标的影响，在那掰寨村民点设置了 1 个声环境敏感点监测点。

监测因子：等效声级（L_{eq}）。

监测频次：连续监测 2 天，每天昼间、夜间各 1 次。

9.2.2 监测结果与分析

贵州江航环保科技有限公司于 2018 年 3 月 14~15 日对六家坝煤矿声环境进行了验收监测，监测结果见表 9.2-1。

噪声现状监测结果统计表

表 9.2-1　　单位：dB(A)

序号	噪声测点	监测时间	监测值		平均值		评价标准	
			昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
原环评阶段（技改）							60	50
1	工业场地内	2011/2/20	50.2	43.2	50	42.7		
		2011/2/21	49.8	42.1				
2	一采区风井场地内	2011/2/20	51.3	44.3	50.8	43.6		
		2011/2/21	50.3	42.9				
3	苗寨村民点	2011/2/20	45.1	39.2	44.7	39.0		
		2011/2/21	44.2	38.8				
4	那掰寨村民点	2011/2/20	46.2	38.5	45.8	38.5		
		2011/2/21	45.4	38.4				
验收阶段								
1	工业场地东	2018.3.14	54.2	45.8	54.0	45.05		
		2018.3.15	53.7	44.3				
2	工业场地南	2018.3.14	55.6	47.3	55.5	46.4		

序号	噪声测点	监测时间	监测值		平均值		评价标准	
			昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
		2018.3.15	55.3	45.4				
3	工业场地西	2018.3.14	57.5	43.8	57.8	43.5		
		2018.3.15	58.1	43.2				
4	工业场地北	2018.3.14	59.6	45.9	58.7	46.2		
		2018.3.15	57.7	46.4				
5	风井场地东	2018.3.14	54.7	44.5	55.6	45.4		
		2018.3.15	56.4	46.2				
6	风井场地南	2018.3.14	53.3	45.1	53.6	43.9		
		2018.3.15	53.8	42.6				
7	风井场地西	2018.3.14	52.3	44.4	52.6	44.0		
		2018.3.15	52.9	43.6				
8	风井场地北	2018.3.14	54.5	44.3	54.1	44.7		
		2018.3.15	53.7	45				
9	那掰寨村民点	2018.3.14	55.8	44.7	56.7	45.1		
		2018.3.15	57.6	45.5				

由表 9.2-1 可以看出，原环评阶段及验收阶段，矿井工业场地、风井场地厂界监测点昼、夜间噪声监测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）限值要求；附近村寨敏感点及运输公路旁各噪声监测点昼、夜间噪声能满足《声环境质量标准》（GB3096－2008）2 类标准，说明区域声环境质量良好。

9.3 声环境影响调查及防治措施

9.3.1 噪声源调查

根据环境影响评价报告，六家坝煤矿主要噪声源来自工业场地及风井场地，分别为风井场地通风机、瓦斯抽放站等产生的空气动力噪声；工业场地压风机房、机修车间、坑木加工房、水处理站等产生的机械噪声等。详见表 9.3-1。

9.3.2 声环境影响调查及防治措施

1）施工期

施工期主要噪声源是工业场地地面工程施工中的施工机械、重型卡车、拖拉机以及井筒与井巷施工服务的通风机和压风机，项目施工期严格按照环评要求采取了选用低噪声设备、限制高噪声设备作业时段、合理布置噪声设备等措施，通过现场向周边居民了解，本项目地面施工期间未发生噪声扰民事件。

六家坝煤矿噪声源强一览表

表 9.3-1

污染源		污染物	污染源特征	原始产生情况	污染防治措施	处理后排放情况
工业场地	坑木加工房	机械噪声	非稳态	100dB(A)	厂房采用实墙隔音	≤78dB(A)
	机修车间	机械、电磁噪声	非稳态	95dB(A)	厂房采用实墙隔音	≤75dB(A)
	压风机房	空气动力噪声	稳态	100dB(A)	设备基座减振，厂房采用实墙隔音，顶棚设吸声结构，进气安装消声器，管道敷设吸声材料	≤78dB(A)
	筛分楼	机械噪声	非稳态	90dB(A)	设备基座减振，尽量减少落差，溜槽内侧设耐磨衬垫	≤75 dB(A)
	污水处理站	机械噪声	稳态	85dB(A)	设备基座减振，泵房采用实墙隔音	≤65dB(A)
风井场地	通风机	空气动力噪声	稳态	95dB(A)	通风机风道采用混凝土结构，出风扩散口安装片式消声器，排气口设扩散塔	≤80dB(A)
	瓦斯抽放站	机械噪声	稳态	95dB(A)	设备基座减振，厂房采用实墙隔音	≤75dB(A)

2）运行期

（1）对各种机电产品选用时，除考虑满足生产工艺技术要求外，选型向供货制造设备厂方提出限制噪声要求，与厂方协商提供相配套的降噪设施。

（2）对各种提升泵，除将泵体置于房间内，同时泵体基础设橡胶垫或弹簧减振动器，降低管道和基础产生的固体传声。

（3）对机修车间、坑木改制间采取厂房封闭安装隔声门窗隔声降噪，并对设备间歇作业，夜间停止工作，消除夜间噪声影响。

（4）在操作人员较多的场所设集中隔声控制室，流动值班工作人员佩戴耳塞或耳罩。对设备采用减振基座减振，对建筑围护的外门、外窗采用隔声门窗，减少室内噪声传至室外后影响周围居民休息。

（5）另外，通过优化场地平面布局、利用绿化的降噪效果予以辅助治理。

目前本项目声环境保护措施、落实情况及有效性见表 9.3-1。

9.4 调查结论

通过现场调查，矿方施工期间按照环评的要求，采取了选用低噪声设备、限制高噪声设备作业时段、合理布置噪声设备等噪声控制措施，通过现场向周边居民了解，本项目地面施工期间未发生噪声扰民事件。

声环境保护措施及落实情况

表 9.3-1

污染源	环评提出的防治措施	实施情况	需完善措施
坑木加工房、机修车间	厂房采用实墙结构隔音，夜间不工作	已落实	严格夜间不工作
压风机房	采用实墙结构隔音，设备基座减振，进气安装消声器，管道敷设吸声材料	已落实	
锅炉鼓、引风机	鼓风机和引风机集中布置在单独的风机间，房屋结构隔声，安装减振基座，鼓风机进口、引风机出口处安装消声器	已取消锅炉房，改用热泵热水机组供热	
污水处理站	水处理泵房采取实墙结构隔音，设备基座减振	已按要求落实	
通风机	通风机风道采用混凝土结构，出风扩散口安装片式消声器	已按要求落实	
瓦斯抽放站	采用实墙结构隔音，设备基座减振，排气口安装消声器	已按要求落实	

营运期间，工业场地严格按照环评要求采取了减震降噪的相关措施。各厂界噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求。场地周边敏感点噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求，项目营运期对声环境影响较小。

10 固体废弃物环境影响调查

本章主要通过现场调查和相关文件资料核查，分析和说明六家坝煤矿工程建设和生产过程中固体废弃物排放对周围环境的影响。

10.1 固体废物来源

六家坝煤矿的固体废物主要有掘进矸石、建筑垃圾、生活垃圾、生活污水处理站污泥、矿井水处理站煤泥等，各时期固体废物产生种类及产生量见表 10.1-1。

六家坝煤矿固体废物一览表

表 10.1-1

时期	固废名称	原环评情况	落实情况
施工期	掘进矸石、建筑垃圾、生活垃圾等	矿井井巷工程矸石主要用于工业场地填方，土方保存后用于后期复垦，施工期建筑垃圾尽量回收利用，矿井施工垃圾及时清运至当地环卫部门认可地点处置	已落实
运营期	煤矸石	产生量为 4.65 万 t/a，排矸场处置或综合利用	外售给六枝特区翔润电煤有限公司或排矸场堆存
	矿井水处理站煤泥	处理站煤泥产生量 202.84t/a，经脱水后掺入产品煤外售	已落实，在矿井水处理站设有压滤机
	有机污泥	产生量 17.45t/a，设置垃圾桶，定期清运，交由环卫部门统一处理	已落实，工业场地设垃圾桶、定期运至环卫部门指定地处置
	生活垃圾	产生量 105.6t/a，送至当地环卫部门指定处统一处理	已落实
	危险废物	产生量 0.8 t/a，设危废暂存间，并交有资质的危废处置中心处理	已落实

由上表可以看出，在运营期产生的固废中，矸石量最大，而生活垃圾、生活污水处理站污泥、矿井水处理站煤泥等量很小，故煤矸石是本项目的主要固体废物。固体废物已得到合理处置。

10.2 固体废物影响调查及处理处置

10.2.1 矸石处理处置影响调查

六家坝煤矿产生的矸石可分为建设期掘进矸石和试生产期矸石两类。

根据《六枝特区新松煤业有限公司六枝特区六家坝煤矿 30 万 t/a 变更环境影

响评价报告》中类比六枝特区落别乡造纸房煤矿 2011 年煤矸石浸出液实验数据。，分析六家坝煤矿（变更）煤矸石淋溶水性质。详见表 10.2-1。

类比煤矸石浸出试验分析结果表

表 10.2-1　　单位：mg/l（pH 除外）

项目 / 取样煤矿	pH	Hg	Pb	Cd	Cr	As	Cu	Zn	Fe	Mn	F^-	Cr^{6+}
1#煤矸石	7.73	<0.00001	0.04	<0.05	0.023	<0.00025	0.005	<0.05	0.03	0.19	0.28	<0.004
2#煤矸石	7.56	<0.00001	0.03	<0.05	0.010	<0.00025	0.007	<0.05	0.08	0.12	0.34	<0.004
GB5085.3-2007	—	0.1	5	1	15	5	100	100	—	—	100	5
GB8978-1996	6~9	0.05	1.0	0.1	1.5	0.5	0.5	2.0	—	2.0	10	0.5

从表 10.2-1 类比煤矸石浸出试验结果可知，浸出液各污染物浓度均低于《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准限值，依据《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）的相关规定，判定该煤矸石属“I类”一般工业固体废物，排矸场可按I类处置场设置，不需做特殊防渗处理。

目前在原环评选址位置已建设排矸场一座，占地面积 1.0hm²；容量 15 万 t，服务年限可达 3a。实际建设中排矸场建设了相应环保设施，设置有挡矸坝、四周设截排水沟、排水涵洞、挡矸坝下游设置了淋溶水收集池（50m³），并将收集到的矸石淋溶水泵入矿井水处理站处理。因此，排矸场对地表水体的影响较小；大风干燥天气，对排矸场场采取洒水防尘措施，六家坝煤矿通过石灰浆喷洒手段预防矸石自燃。目前矿方投入试生产时间不长，前期掘进矸石多用于平整工业场地、修筑进场公路及外售等，实际堆存量约 4 万 t，剩余服务年限约 2.5 年，若排矸场堆满后，矿方需扩建或另建排矸场，并将已堆满的部分进行封场覆土绿化，以彻底消除排矸场扬尘。

10.2.2 生活垃圾及污泥处理处置影响调查

六家坝煤矿生活垃圾采取了垃圾收集措施，集中运至当地环卫部门指定地点处置；生活污水处理站产生的污泥与生活垃圾一并处理；矿井水处理站产生的煤泥掺和原煤一起外售。

综上所述，六家坝煤矿固体废物处理处置没有对区域环境造成不利影响。

10.2.3 危险废物处理处置影响调查

经现场调查，六家坝煤矿危险废物主要是废机油（润滑油）、废液压油、其

他废弃矿物油等，产生量约 800kg/a，矿统一收集后，存放在危险废物暂存间，危险废物暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求建设。目前矿方对收集后的危险废物处置，已交由有处理资质的单位六盘水宏联工贸有限公司进行专业处理，对环境影响小。

10.3 调查结论及建议

1）结论

（1）六家坝煤矿施工期掘进矸石主要用于平整场地和修筑道路，剩余部分外售，部分运往排矸场堆存。废弃的砖块和石块等用作地基填筑材料或用于平整工业场地；各类包装材料如包装箱、包装袋等垃圾由专人收集，统一送往废品回收站。生活垃圾集中收集后，运往当地环保部门指定的地点处理，施工期间各种固体废物均得到合理处置或综合利用，未对环境造成影响。

（2）运营期的煤矸石部分外售，部分堆置于排矸场，排矸场已落实相应的环境修护措施，生活垃圾和生活污水处理站污泥送至当地环卫部门指定处统一处置，矿井水处理站煤泥掺入混煤外售。

（3）煤矿危险废物主要是废机油，存放在危险废物暂存间，收集后交由有处理资质的单位六盘水宏联工贸有限公司进行专业处理。

营运期间各种固废均得到了合理处置或利用，对环境影响较小。

2）建议

（1）进一步规范生活垃圾的集中收集和定期外运至指定地点集中处置。

（2）矸石尽可能综合利用，不能利用的再考虑堆存于排矸场。

11 社会环境影响调查

矿井建设的社会影响主要体现在煤矿建设对当地居民日常工作、生活及经济收入等方面的影响；地表沉降等对区域社会经济和生活的影响等。

11.1 社会环境概况

六枝特区位于贵州西部，是“中国凉都”六盘水市的东大门，系“三线建设”时期由原“六枝特区”与“郎岱县”合并而成。境内山川秀美、气候宜人，资源丰富，民族风情浓郁。全区国土面积 1799.48 平方公里，辖 9 镇 6 乡 3 个街道（4 个社区）245 个村（居），有汉、彝、苗、布依、仡佬等 32 个民族，总人口 72.9 万人，其中少数民族人口占全区总人口的 30.52%。

六枝特区距省会贵阳 158 公里，距六盘水市中心城区 98 公里。区内交通四通八达，纵横交错，贵（阳）昆（明）及株（洲）六（盘水）电气化铁路复线穿越全境，黄桶编组站是株六复线铁路与隆（四川隆昌）百（广西百色）铁路十字交汇点；六（枝）纳（雍）公路和正在开展前期建设的纳雍经六枝至晴隆高速公路纵跨南北；贵（阳）烟（堆山）公路及 102 省道、水（城）黄（果树）高等级公路、六（枝）镇（宁）高速公路、六（枝）六（六盘水）高速公路横贯东西，六安城际铁路已经开工建设，“四横两纵多连接”的铁路、公路网络逐步形成，已成为贵州西部重要的物资集散地和交通枢纽。

近年来，六枝特区按照“守底线、走新路、奔小康”的要求，积极主动适应新常态，统筹做好稳增长、促改革、调结构、惠民生、防风险各项工作。2016 年，全区地区生产总值完成 165.3 亿元，同比增长 13%；一般公共财政预算收入完成 12.66 亿元，同比增长 0.44%；500 万元以上固定资产投资完成 196.4 亿元，同比增长 21.8%；金融机构人民币存贷款余额分别完成 140.67 亿元、127.02 亿元，同比分别增长 34.61%、39.16%；社会消费品零售总额完成 40.9 亿元，同比增长 13.1%；以县为单位全面小康实现程度预计达 94.1%。在全省经济发展综合测评中，我区位列全省县域经济第一方阵第 17 位。

本矿区位于六枝特区新华镇辖区内，新华镇位于六枝特区东北部，距特区政府驻地 32 公里，东接织金县白泥乡，西与梭戛乡、岩脚镇接壤，南与龙河镇比邻，

北与织金县阿弓镇相接，地处高寒地带。全乡最高海拔 1926 米，最低海拔 1000 米，岩容、地容地貌起伏较大。总面积为 69.7 平方公里，辖 9 个行政村 1 个居委会，86 个村民组，7980 户，31700 人，由汉、苗、彝、仡佬、布依等多种民族组成，其中少数民族人口占总人口的 23%，分布在新寨、新田、新平、兴隆四村。新华镇耕地面积 22455 亩，其中水田 3000 亩，旱地 19455 亩。年降雨量 1500 毫升，年均温 15.6 摄氏度。新华镇自然条件优越，土地比较肥沃，属于立体气候，适合种植各种经济作物，如花生、生姜等。粮食作物主要以玉米、土豆、水稻、小麦为主。卡凉公路穿境而过，境内有丰富的煤炭资源，主要分布在田坝村。新华乡煤炭资源丰富，总蕴藏量为 2.5 亿吨，目前有两对年产 45 万吨的有证矿井。除此之外，还有可以开采的硫、磷、铁等多种矿物质。新华镇近几年来，得到各级政府的重视，现所有自然村寨均已通公路、通电话、通电；村村通广播、电视，覆盖率 80%左右。

本矿井工业场地行政区划属新华镇田坝村，田坝村位于六盘水市六枝特区新华乡东北面，距六枝特区 30 公里,距乡政府所在地 6 公里距，东邻织金县白泥乡，南接龙场乡的新院村，西靠新华乡新平村，北与王家冲村相邻。有卡凉公路穿村而过，海拔 1929 米，下辖共有 18 个自然村寨，18 个村民组，总户 1456 户，人口 5203 人，耕地面积 4570 亩，其中田 1785 亩、旱地 3785 亩。本项目场地周边无重要建筑（构）物。本次调查井田及生态评价范围内总共涉及到新华乡田坝村的 13 个村寨的居住点。此外，评价范围内还涉及到少量织金县村民，共涉及织金县白泥乡大树脚村居民点 8 处，详见表 1.8-2。

根据现场调查和资料核实，六家坝煤矿井田范围内及受地表塌陷影响范围内无自然保护区、风井名胜区及文物古迹保护单位。

11.2 社会经济影响分析

1）提供了就业机会

六家坝煤矿的开采虽占用了一定量的土地，但煤矿将招收一定数量的农民经过培训后作为本企业的职工，另外由于矿井的建设和发展，以煤矿建设为依托的各类乡镇企业将应运而生，并将带动建筑业、运输业、加工业以及相关服务业等等第二、三产业的发展，从而提供较多的就业机会。

2）带动当地经济发展

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

3）由农村型经济向工矿区过渡

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

4）土地利用结构变化导致产业结构变化

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

11.3 搬迁安置调查

煤矿地下开采，一般会导致地表产生不同程度的倾斜、下沉、变形，进而影响地表地面建筑，对居民建筑产生影响，或诱发矿山次生地质灾害的发生等。

目前六家坝煤矿首采区工作面已形成，试生产期间首采区范围内地表沉陷暂未显现。根据原环评预测首采区需要搬迁户数为 14 户，矿方在新华镇政府的协调安排下，开展居民搬迁安置工作，经实地核查与丈量，着采区实际需搬迁户数为 12 户，目前 10 户已履行搬迁手续，签订搬迁协议，剩余 2 户正在拟定搬迁协议，镇政府要求在 3 个月内完成首采区全部搬迁工作。

11.4 饮用水源影响调查

根据实地调查，六家坝煤矿（变更）井田内及周围共分布有 18 处井泉，部分井泉分布于地下水位影响范围内，可能受地下水疏干影响，可能导致井泉水量减少、甚至枯竭，目前由于矿井生产时间短，开采程度轻，尚未对井泉产生明显影响，矿方承诺后期若出现影响附近村民生活用水，由业主出资解决。

11.5 调查结论

1）六家坝煤矿的建设，已经为矿区周边居民提供一定的劳动就业岗位，对促进地方经济的发展起到一定的积极作用。

2）对变更前后开采可能导致居民房屋影响的，业主已按政府要求进行移民搬迁安置，目前搬迁安置工作已接近尾声，并按要求在 3 个月内全部完成。

3）矿井变更后，煤矿开采过程中，矿方需严格按照设计要求，留设保护煤柱，对附近居民点、河流、公路等不会产生大的影响。

4）部分井泉分布于地下水位影响范围内，可能受地下水疏干影响，可能导致井泉水量减少、甚至枯竭，目前由于矿井生产时间短，开采程度轻，尚未对井泉产生明显影响，矿方承诺后期若出现影响附近村民生活用水，由业主出资解决。

12 环境管理、环境监测落实情况调查

对环境影响报告书提出的环境管理措施、环境监理、施工期和运行期环境监测计划、突发环境风险事故防范措施落实情况进行了调查。

12.1 环境管理状况调查

1）环境管理机构设置情况

六家坝煤矿成立了专门的环境保护管理机构，对煤矿建设和生产过程中的环境保护工作进行统一管理，矿井环保管理机构设置见表 12.1-1。

六家坝煤矿环保管理机构设置

表 12.1-1

名 称	姓名及职务
组长	陈光（矿长）
副组长	孔米春（总工程师）
成员	李凯（矿长助理）、张绍平（办公室主任）、赵平初（机电副总）、杨小云（技术部部长）

2）环境保护规章制度执行情况

为有效地保护环境，减轻污染，防止污染事故的发生，六家坝煤矿制定并认真执行了相关的环境保护规章制度。

3）环境保护相关档案、资料管理情况

六家坝煤矿设有资料室，配专人负责管理、整理、收纳和分类文件及相关资料。

4）“三同时”制度执行情况

六家坝煤矿认真执行了“三同时”制度，在验收期间，污废水处理站、粉尘防治措施、噪声防治措施等运行正常。

12.2 环境监测

1）环境跟踪监测计划

根据本次竣工环境保护验收调查和环境影响报告书中提出的运行期环境监测计划，调查报告提出项目运行期例行跟踪监测计划见表 12.2-1。

环境跟踪监测可委托有相应资质的监测单位进行，并将监测结果报送所在地

区环境保护行政主管部门作为日常环境管理的依据。

环境监测跟踪计划

表 12.2-1

监测内容	监测项目	监测点设置	监测频率
生活污水	PH、SS、COD、BOD_5、NH_3-N、LAS、动植物油	生活污水处理设施的进、出口	每年两次
矿井水	pH、SS、COD、Fe、Mn、As、F^-、石油类	矿井水处理设施的进、出口	
大气	PM_{10}、$PM_{2.5}$、NO_2、SO_2	无组织	
声环境	连续等效 A 声级	工业场地的厂界四周	
地下水	pH、总硬度、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氨氮、Fe、Mn、As、F^-、总大肠菌群、细菌总数。水位	矿井周边村民的水井	水质每半年 1 次，水位每季 1 次

2）在线监测系统

根据原贵州省环保局《关于加强污染源自动监控系统建设及运行维护管理有关事项的通知>>（黔环通[2008] 89 号），环评要求设置规范的污染物排放口，须在矿井水总排口处安装废水自动监控系统并与环保部门联网。

目前，矿井已按照环评及批复要求，在总排口安装了在线监测设备，并已经六盘水市环境监察大队验收确认，设备与监控中心联网与数据传输正常。

12.3 突发环境风险事故防范措施调查

12.3.1 主要环境风险因素

根据煤矿开采工程特点和实际竣工情况，本项目主要环境风险有以下几方面。

1）排矸场挡矸坝跨塌风险

排矸场跨塌风险主要是排矸场集雨区面积过大，暴雨时造成挡矸坝溃解。将引起矸石泥石流发生，产生新的水土流失，影响正常生产，甚至会威胁居民生命财产安全，属灾难性风险。

1）事故状态污水超标排放

矿井污废水排放的主要风险有以下几种情况：

（1）污废水处理设施正常运行，井下产生最大涌水或发生突水，部分矿井水未经处理直接排入地表水。

（2）污废水处理设施非正常运行，导致矿井水直接进入地表水。

2）瓦斯抽放系统发生泄漏，引起火灾及爆炸风险

瓦斯抽放系统因管道或管件损坏发生瓦斯泄露，遇火发生火灾及爆炸，在消防灭火过程将产生大量消防废水，其悬浮物较高，直接排放进入河流，将导致河流水质中的悬浮物大幅上升。

12.3.2 环境风险防范措施调查

六家坝煤矿已按照相关规范编制了《突发环境事件应急预案》，并已在六盘水市环境保护局备案。本次竣工环境保护验收调查针对本项目可能存在的环境风险进行了逐条调查，六家坝煤矿环境风险防范措施见表 12.3-1。

六家坝煤矿环境风险防范措施情况

表 12.3-1

环境风险	防范措施
排矸场溃坝风险	排矸场垮塌风险源项主要是暴雨时发生山洪，挡矸坝必须严格按照设计规范要求进行设计，并保证施工质量，同时应采取修建排水涵洞、防洪截排水沟等工程措施，并在营运期保证排水畅通，以减少洪水对矸石堆的冲刷，提高挡矸坝的抗洪能力，防止垮塌风险发生。
事故污水排放风险	矿井水处理站已按最大涌水量，并适当扩大进行设计，为 2400m^3/d，地面污水事故池 350m^3；矿井井下主副水仓总容积应能满足矿井正常涌水 8h 的涌水量；工业场地生活污水处理站调节池容量应能满足 8h 生活污水容量（80m^3），并制定有突发环境事故应急预案，可保障目前涌水不发生未经处理污水就直接外排情况。
瓦斯抽放系统发生泄漏，引起火灾及爆炸风险	煤矿设抽放站一座，制定了风险防范措施，加强防火设计和应急设备的配备，加强自动在线监测和控制，并制定有突发环境事故应急预案，

12.3.3 环境风险调查结论

六家坝煤矿已按相关要求设立了应急救援机构，实行事故应急救援专职人员负责制，并制定了《突发环境事件风险应急预案》，已通过专家审核，并在六盘水市环境保护局备案。

在加强环境检查，保证环境风险事故防范、事故应急救援措施和机构的正常运转的情况下，项目环境风险对区域环境的影响较小。

13 资源综合利用、清洁生产及总量控制

清洁生产是指使用清洁的能源、原料、采用先进的工艺技术与设备、改善管理、综合利用等措施，从源头削减污染，提高资源利用效率，减少或者避免生产服务和产品使用过程中污染物的产生和排放，它主要包含清洁的能源和原材料利用、清洁的生产过程、清洁的产品三个方面的内容。

13.1 资源综合利用调查

本次验收调查，对矿井水、生活污水、煤矸石及瓦斯等实际综合利用情况进行了详细调查，详见表 13.1-1。

资源综合利用一览表

表 13-1

序号	名称	综合利用情况	综合利用率
1	矿井水	目前矿井水正常涌水量约为 200m^3/d，处理后的矿井水（200m^3/d）复用于井下防尘洒水、地面生产系统防尘洒水、瓦斯抽放站冷却补充水、道路浇洒及绿化等	100%
2	生活污水	目前生活污水约 120 m^3/d，处理达标后外排	0
3	煤矸石	矸石产生量约 4.5 万 t/a。目前主要运往排矸场堆存	0
4	瓦斯	正在建瓦斯发电站，建成后理论上抽排瓦斯可全部利用	0

13.2 清洁生产水平调查

根据《清洁生产标准-煤炭采选业》（HJ446-2008）确定的清洁生产各项指标，从生产工艺与装备要求、产品、资源能源利用、污染物产生等方面选取主要的清洁生产指标对六家坝煤矿清洁生产水平分析（项目为井工开采）。详见表 13.2-1。

13.3 清洁生产评价结论及建议

清洁生产水平调查结果见表 13.3-1。

六家坝煤矿清洁生产综合评价

表 13.3-1

级别	总数	一级	二级	三级	低于三级或未达标	基本符合或达标
数量	42	7	4	10	7	14

矿井清洁生产水平环评定为三级，经本次验收调查，矿井清洁生产可达三级。

按照《清洁生产标准 煤炭采选业》（HJ446—2008）的要求，结合矿井实际情况，提出下列清洁生产措施建议：

清洁生产指标评价一览表

表 13.2-1

清洁生产指标等级		一级	二级	三级	本矿井状况	本矿井等级
一、生产工艺与装备要求						
（一）采煤生产工艺与装备要求						
1、总体要求		符合国家环保、产业政策要求，采用国内外先进的煤炭采掘、煤矿安全、煤炭贮运生产工艺和技术设备。有降低开采沉陷和矿山生态恢复措施及提高煤炭回采率的技术措施			基本达到要求	基本符合
2、井工煤矿工艺与装备	煤矿机械化掘进比例（%）	≥95	≥90	≥70	升级为综掘	二级
	煤矿综合机械化采煤比例（%）	≥95	≥90	≥70	升级为综采	二级
	井下煤炭输送工艺及装备	长距离井下至井口带式输送机连续运输（实现集控）立井采用机车牵引矿车运输	采区采用带式输送机，井下大巷采用机车牵引矿车运输	采用以矿车为主的运输方式	采用带式运输方式	二级
	井巷支护工艺及装备	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	大部分井筒岩巷采用光爆锚喷、锚杆、锚索等支护技术，煤巷采用锚网喷或锚网支护，部分井筒及大巷采用砌壁支护，采区巷道金属棚支护	部分井筒岩巷采用光爆锚喷、锚杆、锚索等支护技术，煤巷采用锚网喷或锚网支护，大部分井筒及大巷采用砌壁支护，采区巷道金属棚支护	岩石巷道以锚喷支护为主。煤层顺槽采用锚网支护。	一级
3、贮煤装运系统	贮煤设施工艺及装备	原煤进筒仓或全封闭的贮煤场		部分进筒仓或全封闭的贮煤场。其它进设有挡风抑尘措施和洒水喷啉装置的贮煤场	半封闭棚架式储煤场，设围墙和洒水喷啉装置	三级
	煤炭装运	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，矿山到公路运输线必须硬化	有铁路专用线，铁路一般装车系统，汽车公路外运采用全封闭车厢，矿山到公路运输线必须硬化	公路外运采用全封闭车厢或加遮苫汽车运输，矿山到公路运输必须硬化	加遮苫汽车运输，矿山到公路运输道路硬化	三级
4、原煤入选率（%）		100		≥80	≤80	未达三级要求
（二）选煤生产工艺与装备要求（略）						

清洁生产指标评价一览表

续表 13.2-1

清洁生产指标等级		一级	二级	三级	本矿井状况	本矿井等级
二、资源能源利用指标						
1、原煤生产电耗（kWh/t）		≤15	≤20	≤25	15.39	二级要求
2、原煤生产水耗（m^3/t）	井工煤矿（不含选煤厂）	≤0.1	≤0.2	≤0.3	0.95	未达到三级
3、原煤生产坑木消耗（m^3/万 t）	大型煤矿	≤5	≤10	≤15	—	—
	中小型煤矿	≤10	≤25	≤30	22	二级
4、采区回采率（%）	厚煤层	≥77		≥75	—	—
	中厚煤层	≥82		≥80	80	三级
	薄煤层	≥87		≥85	85	三级
5、工作面回采率（%）	厚煤层	≥95		≥93	—	—
	中厚煤层	≥97		≥95	95	三级
	薄煤层	≥99		≥97	95	未达到三级
6、土地资源占用（hm^2/Mt）	井工煤矿	无选煤厂 0.1，有选煤厂 0.12			17.2	未达标
三、产品指标						
1、选动力煤	硫分（%）	≤0.5	≤1.5	≤2.0	—	—
	灰分（%）	≤12	≤15	≤22	—	
四、污染物产生指标（未端处理前）						
1、矿井废水化学需氧量产生量（g/t）		≤100	≤200	≤300	164.97	二级
2、矿井废水石油类产生量（g/t）		≤6	≤8	≤10	1.64	一级
3、采煤煤矸石产生量（t /t）		≤0.03	≤0.05	≤0.1	0.15	未达三级
4、原煤筛分、破碎、转载点前含尘浓度（mg/m^3）		≤4000			≤4000	达标
五、废物回收利用指标						
1、当年抽采瓦斯利用率（%）		≥85	≥70	≥60	0	未达三级
2、当年产生的煤矸石综合利用率（%）		≥80	≥75	≥70	≤70	未达三级标准
3、矿井水利用率（%）①	水资源短缺地区	100	≥95	≥90	—	—
	一般水资源地区	≥90	≥80	≥70	95.33	一级

清洁生产指标评价一览表

续表 13.2-1

清洁生产指标等级	一级	二级	三级	本矿井状况	本矿井等级
水资源丰富地区（其中工业用水）	≥80（100）	≥75（≥80）	≥70（≥80）	—	—
水质复杂地区	≥70			—	—
六、矿山生态保护指标					
1.塌陷土地治理率（%）	≥90	≥80	≥60	≥90	一级
2.排矸场覆土绿化率（%）	100	≥90	≥80	100	一级
3.矿区工业广场绿化率（%）	≥15			25	达标
七、环境管理要求					
清洁生产指标等级	一级	二级	三级		本矿井等级
1.环境法律法规标准	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				基本符合要求
2. 环境管理审核	通过GB/T 24001 环境管理体系认证	按照GB/T 24001 建立并运行环境管理体系，环境管理手册、程序文件及作业文件齐全	环境管理制度健全，原始记录及统计数据齐全、真实		三级
岗位培训	所有岗位人员进行过岗前培训，取得本岗位资质证书，有岗位培训记录	主要岗位人员进行过岗前培训，取得本岗位资质证书，有岗位培训记录			三级
原辅材料、产品、能源、资源消耗管理	采用清洁原料和能源，有原材料质检制度和原材料消耗定额管理制度，对能耗、物耗有严格定量考核，对产品质量有考核				基本符合
资料管理	生产管理资料完整、记录齐全				基本符合
生产管理	有完善的岗位操作规程和考核制度，实行全过程管理， 有量化指标的项目实施定量管理				基本符合
设备管理	有完善的管理制度，并严格执行，定期对主要设备由技术检测部门进行检测，并限期改造，对国家明令淘汰的高耗能、低效率的设备进行淘汰，采用节能设备和技术设备无故障率达100%	主要设备有具体的管理制度，并严格执行，定期对主要设备由技术检测部门进行检测，并限期改造，对国家明令淘汰的高耗能、低效率的设备进行淘汰，采用节能设备和技术设备无故障率达98%	主要设备有基本的管理制度，并严格执行，定期对主要设备由技术检测部门进行检测，并限期改造，对国家明令淘汰的高耗能、低效率的设备进行淘汰，采用节能设备和技术设备无故障率达95%		三级

清洁生产指标评价一览表

续表 13.2-1

清洁生产指标等级		一级	二级	三级	本矿井等级
	生产工艺用水、用电管理	所有用水、用电环节安装计量仪表，并制定严格定量考核制度	对主要用水、用电环节进行计量，并制定定量考核制度		三级
	煤矿事故应急处理	有具体的矿井冒顶、塌方、通风不畅、透水、煤尘爆炸、瓦斯气中毒等事故状况下的应急预案并通过环境风险评价，建立健全应急体制、机制、法制（ 三制一案）， 并定期进行演练。有安全设施“三同时”审查、验收、审查合格文件			已进行“三同时”验收，基本符合
4. 废物处理处置		设有矿井水、疏干水处理设施，并达到回用要求。对不能综合利用的煤矸石设专门的煤矸石处置场所，并按GB20426 、GB18599 的要求进行处置			基本符合
5.环境管理	环境保护管理机构	有专门环保管理机构配备专职管理人员			已设置
	环境管理制度	环境管理制度健全、完善，并纳入日常管理			基本符合
	环境管理计划	制定近、远期计划，包括煤矸石、煤泥、矿井水、瓦斯气处置及综合利用、矿山生态恢复及闭矿后的恢复措施计划，具备环境影响评价文件的批复和环境保护设施“三同时”验收合格文件			具备环评批复及“三同时”验收文件
	环保设施的运行管理	记录运行数据并建立环保档案和运行监管机制			已建立
	环境监测机构	有专门环境监测机构，对废水、废气、噪声主要污染源、污染物均具备监测手段	有专门环境监测机构，对废水、废气、噪声主要污染源、污染物具备部分监测手段，其余委托有资质的监测部门进行监测	对废水、废气、噪声主要污染源、污染物的监测，委托有资质的监测部门进行监测	
	相关方环境管理	服务协议中应明确原辅材料的供应方、协作方、服务方的环境管理要求			基本符合
6. 矿山生态恢复管理措施		具有完整的矿区生产期和服务期满时的矿山生态恢复计划，并纳入日常生产管理，且付诸实施		具有较完整的矿区生产期和服务期满时的矿山生态恢复计划，并纳入日常生产管理	三级
注、①根据MT/T5014，水资源短缺矿区是指现有水源供水能力（不含可利用矿井水量）＜最高日用水量60%的矿区；水资源丰富矿区是指现有水源供水能力（含可利用矿井水量）＞最高日用水量2.0倍的矿区；一般水资源矿区是指现有水源供水能力（含可利用矿井水量）为最高日用水量0.6~2.0倍的矿区					

1）优化采煤工艺，加强生产管理，进一步降低原煤生产电耗及水耗。

2）开展煤矸石的综合利用，提高煤矸石的综合利用率。

3）加强地表变形动态观测，为制定矿山综合治理措施提供可靠保证。

4）配套瓦斯发电站正在建设中，加快瓦斯电站建设，利用矿井抽排瓦斯。

5）配套洗煤厂正在筹建，洗煤厂建成后，复用处理后的生活污水，进一步减少污废水排放。

6）结合当地实际，与地方紧密协作，建立有效的生态综合治理机制。将矿区建成生态环境优良的矿区。

13.4 总量控制

根据矿井近期实际运行情况，矿井井下涌水量不大，矿方可全部复用完，实际排水量为处理达标的生活污水，实际排放总量按照实际排水情况计算。

根据环境空气影响调查和水环境影响调查，试运行期实际污染物排放总量计算结果与已批复的排放总量对比见表 13.4-1。

六家坝煤矿污染物排放总量

表 13.4-1

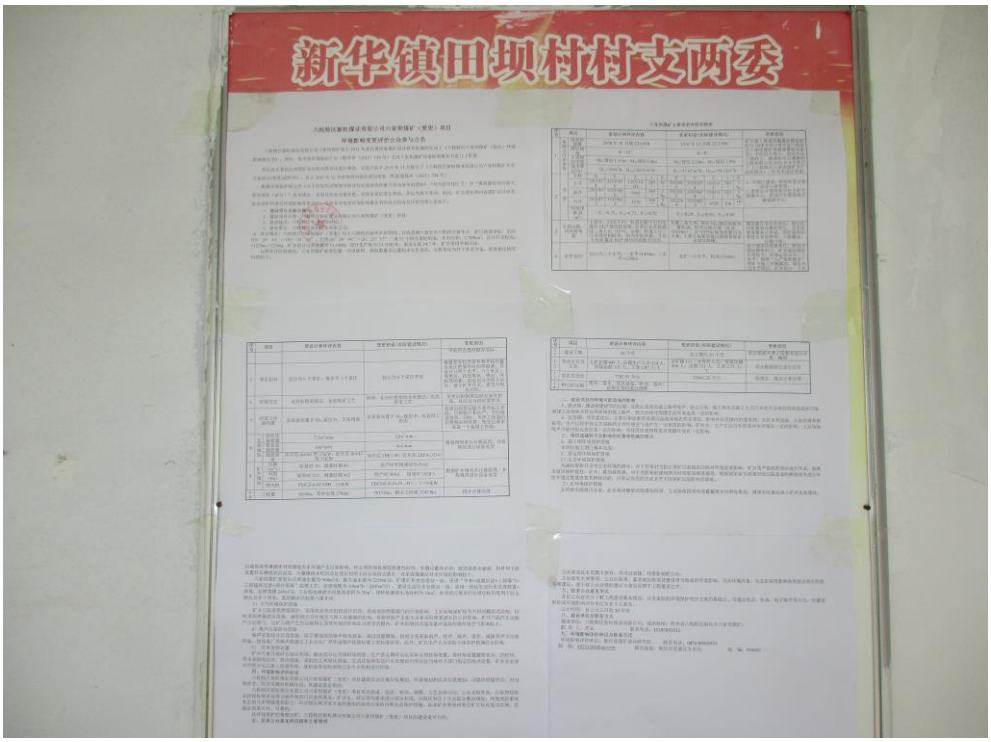
污染物		实际排放总量	批复总量
水污染物	COD（t/a）	0.48	1.63
	NH_3-N（t/a）	0.34	0.49
大气污染物	烟尘	0	2.14
	SO_2	0	10.04

通过上述分析可以看出，本工程采取了合理可行的污染防治措施，并做到了“达标排放”，项目污染物排放对环境的影响都在环境质量标准允许的范围内；项目污染物排放总量能满足批复的总量控制指标要求。选煤厂即将建设完成，建成后复用处理达标的生活污水，可进一步减少污染物排放量。

14 公众意见调查

14.1 公众意见调查

为充分了解本项目施工期可能存在的环境影响问题和目前存在的环境影响问题，进一步核实环评和设计中各项环境保护措施的落实情况，本次竣工验收环境影响调查采取张贴公告、问卷调查等方式进行了公众意见调查。2018 年 7 月 5 日，六枝特区六家坝煤矿在新化镇田坝村进行了项目竣工公示。



本次公众意见调查主要在工程的影响区域内进行，在公众知情的情况下开展问卷调查。调查者向公众介绍六家坝煤矿（变更）项目、发放公众意见调查表，收集公众对项目的意见。调查样本数量应该满足代表性要求，共发放团体调查表 10 份，公众调查表 84 份，收回团体、公众调查表共 94 份，回收率为 100%。

14.2 公众参与组织实施机构

本次竣工环保验收公众参与调查工作，由六枝特区六家坝煤矿和调查单位共同完成，调查单位提供技术支持，由建设单位具体负责实施。

14.3 调查对象

本次公众参与调查个人主要包括六家坝煤矿（变更）矿区及周边可能受本矿开采影响的居民，重点是工业场地附近村民，以及可能受沉陷影响的居民；调查团体主要是与本项目的生产建设相关的企事业单位、部门及其他团体。

本次公众参与调查个人及团体的基本情况详见附件。

14.4 公众参与调查结果统计与分析

14.4.1 信息反馈与调查结果统计

本调查报告共发放公众参与调查问卷表 94 份，其中个人问卷 84 份，收回 84，收回率 100%；团体问卷 10 份，收回 10 份，收回率 100%。

调查结果见表 14.4-1 及 14.4-2。

14.4.2 调查结论

1）施工期间：施工期产生的扬尘、噪声、生活垃圾和废水有一定影响，但对周围影响不大，影响程度均在一般及以下，没有人表示受到严重影响的。

2）试运行期间：生产期间对公众影响较大的是噪声、废水和扬尘，但影响程度均在一般及以下，没有人表示受到严重影响的。

3）接受本次调查的个人及团体，100%对本项目的环境保护工作表示满意或基本满意，无不满意的意见。

六家坝煤矿（变更）在施工期和试生产期均无环境污染事故发生，另据当地环境保护机关介绍，未接到有关六家坝煤矿建设工程的环保问题的投诉。

接受调查人员组成情况

表 14.4-1

项目	调查统计结果		
	分类	人数（人）	比例（%）
性别	男性	74	88
	女性	10	12
年龄	18～29	10	11.9
	30～39	16	19.0
	40～49	32	38.1
	50～59	25	29.8
	未填写	1	1.2
文化程度	小学	21	25
	初中	60	71.4
	未填写	3	3.6

村民分布	项目所在区域田坝村各村民小组居民点
团体分布	六枝特区新华镇人民政府、六枝特区新华镇田坝村村民委员会、六枝特区公安局新华派出所、六枝特区新华镇卫生和计划生育办公室室、六枝特区新华镇兴隆村村民委员会、六枝特区新华镇冷坝小学、六枝特区新华镇扶贫工作站、六枝特区新华镇水务站、新华镇宜佳美五金店、贵州省遵义市正业电气安装工程有限责任公司
调查日期	2018 年 5 月

公众意见征询调查结果统计表

表 14.4-2

序号	内容			个人		团体	
				数量	比例(%)	数量	比例(%)
1	施工期	施工期间的机械噪声对您的影响	严重	0	0	0	0
			一般	2	2.4	1	10
			轻微	65	77.4	4	40
			无影响	17	20.2	5	50
2		施工期间夜间有无施工扰民现象	经常	0	0	0	0
			偶尔	62	73.8	4	40
			没有	22	26.2	6	60
3		施工扬尘对您的影响	严重	0	0	0	0
			一般	20	23.8	3	30
			轻微	50	59.5	4	40
			无影响	14	16.7	3	30
4		施工期间废水排放对您的影响	严重	0	0	0	0
			一般	15	17.9	2	20
			轻微	53	63.1	3	30
			无影响	15	17.9	5	50
5		施工生产和生活垃圾的堆放对您的影响	严重	0	0	0	0
			一般	10	11.9	2	20
			轻微	46	54.8	4	40
			无影响	28	33.3	4	40
6	试生	生产噪声对您的影响	严重	0	0	0	0
			一般	3	3.6	1	10

	产期		轻微	41	48.8	4	40
			无影响	39	46.4	4	40
7		矸石扬尘、煤尘对您的影响	严重	0	0	0	0
			一般	6	7.1	2	20
			轻微	39	46.4	4	40
			无影响	39	46.4	3	30
8		废水排放对您的影响	严重	0	0	0	0
			一般	7	8.3	1	10
			轻微	46	54.8	5	50
			无影响	31	36.9	4	40
9		矿井开采对农业生产的影响	严重	0	0	0	0
			一般	9	10.7	2	20
			轻微	47	56.0	5	50
			无影响	27	32.1	3	30
10		试运行期间对居民饮用水源的影响	严重	0	0	0	0
			一般	6	7.1	3	30
			轻微	52	61.9	4	40
			无影响	26	31.0	3	30
11		试生产期间对您的影响最大的是	噪声	8	9.5	0	0
			空气	1	1.2	1	10
			饮水	2	2.4	1	10
			其他	73	86.9	7	90
12	综合评价	您对该工程的环境保护工作是否满意	非常满意	0	0	2	20
			满意	82	97.6	8	80
			不满意	0	0	0	0

备注：个别指标总和未达 100%，是因为表格填写有漏项

15 调查结论与建议

15.1 工程概况

六枝特区六家坝煤矿位于六枝特区新华乡田坝村，属六枝特区新华乡管辖。工业场地位于田坝村高家寨。贵州省人民政府 2006 年 12 月下发的《关于六盘水市六枝特区等四县（区）煤矿整合和调整布局方案的批复》（黔府函〔2006〕205 号），由原六家坝煤矿扩界扩能而成。建设项目业主于 2011 年委托编制完成了《六枝特区六家坝煤矿（技改）环境影响报告书》，并于 2011 年 7 月获贵州省环境保护厅批复（黔环审〔2011〕110 号）。

实际建设中，由于在原设计及原环评基础上进行了设计变更，根据环境保护部文件《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）中“煤炭建设项目重大变动清单（试行）”有关规定，本项目开采设计方案变更，导致首采区发生变化，界定为重大变动。因此，矿方于 2018 年初再次委托贵州省煤矿设计研究院对六家坝煤矿（变更）进行变更环境影响评价。

《六枝特区新松煤业有限公司六家坝煤矿开采方案设计(变更)说明书》，六家坝煤矿井田由 12 个拐点坐标组成，面积共约为 3.7891km²；六家坝煤矿设计可采储量 1113.6 万 t，设计服务年限为 24.7a，设计开采煤层为 M16、M18、M22、M24、M27 和 M30 等 6 层煤层。矿区主要可采煤层为无烟煤 3 号（WY3）。矿井分 1 个水平 4 个采区开采，采用平硐开拓方式，将设计的普采及高档普采升级为综采工艺，不同块段的工作面选用倾斜长壁和走向长壁相结合采煤方法，全部垮落法管理顶板。

截止目前，矿井各场地均已形成，地面工程设施已基本完工，井下生产系统也已基本建成，目前已开始试生产。

矿井目前实际供水水源为高家寨附近泉水。矿方已建矿井水处理站一座，矿井目前实际正常涌水量为 200m³/d，较设计预测正常涌水量小得多（904m³/d），处理后废水正常情况下全部复用不外排；通过监测数据可知，矿井水处理后废水可达标。

矿井早期使用的燃煤锅炉已取消，改用空气源热泵机组进行供热，对环境的影响较小；矿井主供线路为 35 千伏新华变电站以 10 千伏林新Ⅰ回线，备供线路为 35 千伏新华变电站以 10 千伏林新Ⅱ回线，矿井年耗电量 4616950kWh，综合电耗 15.39kWh/t。

矿井在籍总人数 420 人，矿井全员效率 2.60t/工。项目建设总投资 15845.26 万元，

环保工程投资 356 万元，项目环保工程投资占项目基建总投资的比例为 2.25%。。

根据六家坝煤矿近期的原煤产量记录，目前矿井原煤生产量已达设计生产能力75％以上，满足了验收工况的要求。

15.2 工程建设的变更情况

我公司接受委托后，遵照环境保护验收调查技术规范、环境影响评价技术导则和相关环保法规，对本工程环境现状及环保措施实施情况进行实地调查，调查发现矿方井下开采方案较原环评阶段（技改）存在较大差异，初步判定为重大变更，因此，我公司将调查情况告知业主，业主随后委托贵州省煤矿设计研究院编制了《六枝特区新松煤业有限公司六枝特区六家坝煤矿 30 万 t/a 变更环境影响报告》并获得批复（黔环审〔2018〕77 号）。

本次竣工环境保护验收在 2018 年 6 月编制的变更环境影响报告基础上进行，矿方于该环评完成后重新修建了一体化生活污水处理设施，目前，其它矿井主要工程及环保设施与环评报告书相比基本没有发生变化，矿方已按照要求落实了相应环保措施。

15.3 工程对环境影响评价文件及批复文件要求的落实情况

六家坝煤矿在建设过程中，基本按照环境影响评价文件及批复文件的要求，建设了各项环境保护设施和措施，主要建设了生活污水处理站、矿井水处理站、工业场地雨污分流，棚架式半闭式储煤场、喷雾洒水装置，高噪声设备的减震降噪；以及对矿井原开采沉陷区，可能造成房屋受损的居民进行了搬迁安置或货币补偿，目前已基本安置完毕或进行了补偿。

15.4 主要环境问题及现有环境保护措施的有效性

15.4.1 生态环境

六家坝煤矿（变更）所在区域属于典型的农业生态区，区域植被以次生植被及人工植被为主，矿井变更前后无新增占地，技改时新增占地较少，造成评价区有林地及耕地面积略有减少，但相对于评价区而言，变化幅度很小，加之矿方在工业场地周边及工业场地内均进行化，对生态环境影响较小。

矿井施工期间严格按照水土保持方案做好水土保持工作，对井下施工产生的土石方部分用于场地平整，其余部分外售，部分堆置于排矸场内，施工期间对环境的影响较小。

试生产期间地表沉陷问题尚未显现，地表沉陷对生态环境的影响尚未显现。建设

单位已做出承诺，严格按照设计要求，留设足够的井田边界、采区边界保护煤柱。对首采区内村寨的搬迁安置工作与镇政府联合开展，目前已接近尾声。

同时，仍应密切关注井田范围内的陡崖及不稳山体的动态，严禁在其下侧新建房屋，以免在山体崩塌或移滑时造成对建筑物及人员的伤害。对崩塌体应采取工程措施进行治理，防止进一步扩大崩塌体影响范围。

15.4.2 地下水环境

1）根据监测结果，除总大肠菌群超标外，其余各监测因子浓度均满足《地下水环境质量标准》（GB/T14848-93）及（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类标准，技改变更前后区域地下水水质虽发生一定变化，但变化均不是很大，在可接受的标准范围内。

2）项目施工期采取相应的措施后，对地下水环境影响较小。

3）矿井试运行期间，目前暂未对井泉及其他居民点水源造成影响，。

15.4.3 地表水环境

1）矿井施工期间，施工污废水均处理后充分利用于施工，施工期间未对地表水环境造成明显影响。

2）营运期，矿井工业场地实行雨污分流，井下排水进入矿井水处理站进行处理后复用于井下防尘洒水、地面生产系统防尘洒水、瓦斯抽放站冷却补充水、场地绿化及道路浇洒等，目前可全部复用无外排；生活污水经生活污水处理站处理后，达标排放；工业场地淋滤水设置场地低处的淋滤水收集池进行收集后引入矿井水处理站处理；排矸场淋溶水收集后引入矿井水处理站处理。

本次验收监测结果表明，矿井水处理站及生活污水处理站均可满足环保要求，其处理工艺和规模均能满足目前污废水的处理要求，处理后均能够实现矿井污废水的达标排放，对倮木河的水质影响不大。

3）矿井水进入矿井水处理站，经处理后复用于井下防尘洒水、地面生产系统防尘洒水、瓦斯抽放站冷却补充水、场地绿化及道路浇洒等，目前实际涌水量约 200m³/d，可全部复用无外排。

15.4.4 环境空气

1）项目施工期采取合理组织施工，防尘洒水等措施后，施工期间对大气环境影响较小。

2）区域环境空气质量能满足《环境空气质量标准》（GB3095－2012）及修改单二

级标准限值要求，与原环评阶段监测结果对比，区域环境空气质量未发生明显变化。

3）矿井营运期采用清洁能源供热，严格按照环评要求，将原煤皮带运输机设置在封闭的走廊内，对转载点、筛分间设喷雾洒水装置，原煤储煤场已改为半封闭式的棚架结构。

4）对进出工业场地的运煤车辆，专门设置有冲洗轮胎的自喷系统，冲洗水沉淀后循环使用，不外排。

5）根据厂界无组织排放的监测可知，厂界外颗粒物无组织排放浓度满足《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）表 5 中 1.0 mg/m^3 的限值要求。

15.4.5 声环境

1）通过现场调查，项目施工期间按照环评的要求，采取了选用低噪声设备、限制高噪声设备作业时段、合理布置噪声设备等噪声控制措施，通过现场向周边居民了解，本项目地面施工期间未发生噪声扰民事件。

2）营运期间，工业场地严格按照环评要求采取了减震降噪的相关措施。各厂界噪声均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类要求。工业场地周边敏感点噪声能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类要求，项目营运期对声环境影响较小。

15.4.6 固废环境影响

1）六家坝煤矿技改变更施工期掘进矸石主要用于平整场地和修筑道路，剩余运至排矸场堆存。废弃的砖块和石块等用作地基填筑材料或用于平整工业场地；各类包装材料如包装箱、包装袋等垃圾由专人收集，统一送往废品回收站。生活垃圾集中收集后，运往当地环保部门指定的地点处理，施工期间各种固体废物均得到合理处置或综合利用，未对环境造成影响。

2）运营期的煤矸石部分外售综合利用，部分运至排矸场堆存，生活垃圾和生活污水处理站污泥送至当地环卫部门指定处统一处置，矿井水处理站煤泥掺入混煤外售。

3）煤矿危险废物主要是废机油，存放在危险废物暂存间，收集后交由有处理资质的单位六盘水宏联工贸有限公司进行专业处理。

营运期间各种固废均得到了合理处置或利用，对环境影响较小。

15.4.7 社会环境影响

1）六家坝煤矿的建设，将为矿区周边居民提供一定的劳动就业岗位，对促进地方

经济的发展起到一定的积极作用。

2）对开采可能导致居民房屋影响的，业主已与镇政府联合开展搬迁安置工作，目前首采区内需搬迁的大部分居民已搬迁安置或接受补偿，少部分居民正在办理中，该项工作已接近尾声。

3）矿井煤矿开采过程中，需严格按照设计要求，留设保护煤柱，对附近居民点、河流、公路等不会产生大的影响，如产生影响的，矿方负责修复或采取替代方案。

4）从现场实际调查来看，矿井开采暂未对周边饮用井泉产生影响，矿方承诺若对居民饮水产生影响的，由矿方出资解决。

15.4.8 环境风险

六家坝煤矿已按相关要求设立了应急救援机构、建立了应急救援预案，实行了事故应急救援专职人员负责制，制定了突发环境事件应急预案，并已备案。在加强日常检查，保证环境风险事故防范、事故应急救援措施和机构的正常运转的情况下，项目环境风险对区域环境的影响在可接受范围内。

15.4.9 总量控制

六家坝煤矿变更环评不需申请总量控制指标，根据《六枝特区六家坝煤矿（技改）30 万 t/a 环境影响报告书》批复，水污染物总量控制指标为 COD：1.63t/a、NH_3-N：0.49t/a；大气污染物：烟尘：2.14t/a、SO_2：10.04t/a，NO_X：4.39t/a。

实际建设过程中，矿井采用清洁能源供热，减少了大气污染物的排放。目前矿井水处理后可全部回用无外排，最终 COD 外排量为 0.48/a，NH_3-N 外排量为 0.34t/a，完全能满足批复的总量控制指标要求。

15.4.10 公众参与调查

本次公众参与调查共发放了个人问卷 84 份，团体问卷 10 份，回收率 100%。调查结果统计表明，接受本次调查的个人及团体，100%对本项目的环境保护工作表示满意或基本满意，无不满意的意见。

15.5 竣工验收调查结论

六枝特区六家坝煤矿（变更）项目，根据《中华人民共和国环境保护法》和《建设项目环境保护管理办法》的要求，开展了环境影响评价工作，在总体工程设计的同时进行了相关环境保护工程的设计，在矿井的建设过程中，环保设施和主体工程同步进行了建设和投入运行，基本执行了“三同时”制度。

六枝特区六家坝煤矿（变更）项目在建设和试运行过程中，基本上按照了环境影响报告书及省环保厅批复的要求落实了相关的环境保护措施，生态恢复、大气污染物治理、污废水治理、固体废物处置措施等，基本上均达到了相关的要求，取得了较好的污染防治效果；在企业加强环境管理，确保污染治理设施运行正常的情况下，均能够满足污染物达标排放的要求。污染物排放总量能够满足省环保厅批复总量的要求。后期需根据环评要求或实际生产情况，对环保设施进行必要维护保养、升级履行以及扩建扩能等，确保污染物能稳定达标排放，

综上所述，调查组认为，按照国家环保部关于建设项目竣工环境保护验收的规定，六家坝煤矿基本具备工程竣工环保验收条件，建议通过本项目竣工环境保护验收。

15.6 建议

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

2）认真落实六家坝煤矿沉陷区综合整治规划，尤其是生态恢复与重建措施，确保运行期的生态恢复与重建效果。

3）洗煤厂建成后，及时复用处理后生活污水，提高污废水的复用率；

4）进一步完善工业场地的地面硬化，对雨污分流系统及时维护疏通。

5）加强环境管理，完善污废水处理设施台账，保障设施的稳定运行，保证污染物治理稳定达标；

6）对井田内及周边井泉进行定期观测，若发现对居民饮用井泉产生影响的，矿方立即出资解决新的水源问题。

7）积极开展煤矸石综合利用，减少矸石场堆存量。