

《贵州邦达能源开发有限公司盘县板桥镇东李煤矿（变更）矿产资源 绿色开发利用方案（三合一）》专家组评审意见

方案名称	贵州邦达能源开发有限公司盘县板桥镇东李煤矿（变更） 矿产资源绿色开发利用方案（三合一）		
提交单位	贵州邦达能源开发有限公司	联系人及联系电话	侯成双 17385860366
编制单位	贵州省煤矿设计研究院有限公司	联系人及联系电话	安家华 15185113606
专家 评审 意见	为了加强矿产资源绿色开发利用和管理，按照贵州省自然资源厅《关于印发贵州省矿产资源绿色开发利用方案（三合一）评审工作指南（暂行）的通知》（黔自然资发〔2021〕5号）的要求，中化地质矿山总局贵州地质勘查院聘请采矿、地质、土地、环境、经济等专家组成专家组，于2022年5月10日在贵阳召开审查会议，对贵州省煤矿设计研究院有限公司编制的《贵州邦达能源开发有限公司盘县板桥镇东李煤矿（变更）矿产资源绿色开发利用方案（三合一）》（以下简称《方案》）进行会议审查，提交《方案》资料齐全，含文字报告1份，图纸20张，附件12份。 经与会专家及《方案》组织评审单位相关人员充分审议，指出《方案》中存在的问题，并提出了修改意见。编制单位按专家意见对《方案》进行了修改和完善，经专家组对修改后的《方案》进行复核，形成评审意见如下： 一、采矿权基本情况及编制目的 1、采矿权基本情况 贵州邦达能源开发有限公司盘县板桥镇东李煤矿为兼并重组保留矿井。根据贵州省自然资源厅2019年1月21日换发的采矿许可证（证号：C5200002011061120113885）；采矿权人：贵州邦达能源开发有限公司；		

矿山名称：贵州邦达能源开发有限公司盘县板桥镇东李煤矿；经济类型：有限责任公司；开采矿种：煤；开采方式：地下开采；生产规模：60 万吨/年；矿区面积：2.8377 平方公里；有效期限：贰拾年，由 2019 年 01 月至 2039 年 01 月；开采深度：由 1500.0 米至 700.0 米标高，共有 8 个拐点圈定。

根据《关于对贵州邦达能源开发有限公司盘县板桥镇东李煤矿兼并重组拟建规模进行调整的批复》（黔煤转型升级办〔2019〕47 号），调整后继续保留贵州邦达能源开发有限公司盘县板桥镇东李煤矿，拟建规模由 60 万吨/年调整为 120 万吨/年，增加配对关闭 3 处煤矿（贵州甲盛龙集团矿业投资有限公司都匀市江州镇富溪煤矿、盘县平关镇煤炭沟煤矿、贵州加益煤业集团有限公司仁怀市五马镇白石沟煤矿），按等量置换。

2021 年 8 月 31 日贵州省自然资源厅下发《关于贵州省六盘水市英武水库工程建设项目压覆矿产资源评估报告的批复》（黔自然资源资审批函〔2021〕109 号），2021 年 9 月 10 日东李煤矿收到《盘州市自然资源局关于矿业权人申请调整矿界范围的通知》，英武水库工程建设项目压覆东李煤矿推断资源量 9.77 万吨，请公司按照文件要求申请调整矿界范围。2021 年 11 月 14 日东李煤矿向贵州省自然资源厅提交非油气采矿权变更申请登记书，进行采矿许可证变更工作。申请拟建规模：120 万吨/年，开采深度：由 1500.0 米至 700.0 米标高，申请矿区范围由 14 个拐点圈定，矿区面积：2.8289 平方公里。

《方案》申报单位为贵州邦达能源开发有限公司，申报单位提交的资料齐全、有效。《方案》采用的矿区范围、开采深度与采矿权变更申请登记书一致，编制范围符合要求。

2、《方案》编制目的

本次编制《方案》目的是为变更采矿许可证提供依据，对变更后的东李煤矿开发的合理性、经济性、生态保护及可持续发展等方面进行科学论证，实现绿色、高效开发利用煤炭资源，为建设绿色矿山提供依据。并为自然资源主管部门对矿山地质环境保护与修复及土地复垦进行实施管理、监督检查以及收取矿山地质环境保护与修复及土地复垦保证金等提供依据，实现矿产资源绿色开发。

二、设计利用矿产资源储量

《方案》编制所依据的《贵州邦达能源开发有限公司盘县板桥镇东李煤矿资源储量核实报告》由贵州省煤田地质局一五九队 2022 年 1 月编制提交，经贵州省煤田地质局地质勘察研究院组织专家组进行了评审，并出具评审意见书（贵煤地勘院储审字〔2022〕05 号）。根据《贵州邦达能源开发有限公司盘县板桥镇东李煤矿资源储量核实报告》矿产资源储量评审意见书，截止 2021 年 12 月 31 日，东李煤矿井田范围内总资源量 7931.57 万吨（含硫分大于 3%的 2083 万吨），其中：开采消耗量 447.57 万吨，保有资源量为 7484 万吨。保有资源量中：探明资源量 2483 万吨（含硫分大于 3%的 565 万吨），控制资源量 1238 万吨（含硫分大于 3%的 521 万吨），推断资源量 3763 万吨（含硫分大于 3%的 990 万吨）。

煤层气预测地质储量约 $4.99 \times 10^8 \text{m}^3$ ，属小型煤层气田。

先期开采地段内保有资源量为 1966 万吨。保有资源量中：探明资源量 1356 万吨（ $St,d > 3\%$ 的 119 万吨），控制资源量 163 万吨，推断资源量 447 万吨（ $St,d > 3\%$ 的 66 万吨）。探明资源量占本地段保有资源量的 68.97%，探明+控制资源量占本地段内保有资源量的 77.26%。达到规范对大型矿井（120 万吨/年）先期开采地段勘探阶段资源储量比例的要求。

《贵州邦达能源开发有限公司盘县板桥镇东李煤矿资源储量核实报告》勘探程度达到规范对大型矿井（120 万吨/年）勘探阶段的要求。

评审认为：《贵州邦达能源开发有限公司盘县板桥镇东李煤矿资源储量核实报告》地质勘查工作程度达到勘探要求，满足《矿产资源绿色开发利用（三合一）方案》编制要求。

三、设计利用储量、设计开采规模及服务年限

1、开采储量的确定

根据矿区煤层开采技术条件和煤层赋存等情况，《方案》设计推断资源量可信度系数取 0.8，计算矿井工业资源储量 6731.4 万吨。设计永久煤柱损失 1260.5 万吨，计算矿井设计资源储量 5470.9 万吨。矿井工业场地和主要井巷煤柱损失 499.7 万吨，矿井动用资源储量 4971.2，计算开采损失量 518 万吨，矿井可采储量为 4453.2 万吨。

评审认为：《方案》中工业资源储量、设计资源储量、动用资源储量、设计可采储量的计算方法、参数取值、结果的确定符合相关规范、规定的要求。永久保护煤柱及一般保护煤柱的留设符合《煤炭工业矿井设计规范》（GB50215-2015）规定及《建筑物、水体、铁路及主要井巷煤柱留设与压煤开采规范》要求。

2、设计开采规模及计算服务年限

东李煤矿为兼并重组保留矿井，并重组后东李煤矿拟建规模为 120 万 t/a。该《方案》编制的目的是完善办理 120 万吨/年采矿许可证变更手续，生产规模合理。矿井设计可采储量 4453.2 万吨，设计储量备用系数取 1.4，计算矿井服务年限 27 年。

评审认为：根据《煤炭工业矿井设计规范》（GB50215-2015）要求新建 120 万吨/年规模的矿井，矿井设计服务年限不宜小于 50 年，该矿为改扩建矿井，矿井服务年限满足《煤炭工业矿井设计规范》中关于改建矿井的服务年限不应低于同类型新建矿井服务年限 50%的要求。矿井的井型与保有的资源相匹配，矿井服务年限满足要求。

四、开采方案及选矿方案

1、根据矿体赋存条件、地形地质条件等情况，矿井采用地下井工开采方式。设计充分利用现有地面及井下工程进行升级改造，《方案》设计采用斜井开拓，改造利用现有主斜井、副斜井、行人斜井、进风斜井和回风斜井。

根据煤层赋存情况，设置一个开采水平，开采水平标高+1250m。整个矿井划分为3个采区，以F3断层为界，东北部为一采区；F3断层南西部、+1250m标高以上为二采区；F3断层南西部、+1250m标高以下为三采区。根据矿井建设现状，设计首先开采二采区。

采用走向长壁后退式采煤法，综合机械化采煤工艺，全部垮落法管理顶板。

2、东李煤矿在地面工业场地内建有洗煤厂一座，原煤入洗规模120万t/a，采用“无压三产品重介+煤泥重介+浮选+煤泥干燥”选煤工艺，东李煤矿出井原煤直接进入东李煤矿配套洗煤厂进行洗选，经过洗选降灰降硫后再外销。

评审认为：矿井开拓方式、水平设置、采区划分是适宜的；设计采用的采煤方法、采煤工艺、采空区处理方法是合理的；选矿方案是合适的。

3、东李煤矿井田西部为郭官煤矿，北部为森林煤矿，南部及东部均无煤矿矿业权设置。西部郭官煤矿与本矿的矿权间距为1.1km，北部森林煤矿与本矿的矿权间距为1.1km。矿区与周边矿业权不存在边界重叠，无矿权争议，矿井与周边邻近矿区之间的安全距离符合要求。

4、设计布置的井巷工程设施分布范围等立体空间区域均在矿区范围内，符合《矿产资源开采登记管理办法》（中华人民共和国国务院令241号）、《国土资源部关于完善矿产资源开采审批登记管理有关事项的通知》（国土资规〔2017〕16号）的规定。

5、根据盘州市自然资源局2022年4月13日出具的“东李煤矿工业广场及主井筒未占用基本农田的情况说明”，该矿以下工业广场及主井筒

不占用永久基本农田。

6、根据盘州市自然资源局 2022 年 4 月 13 日出具的“东李煤矿工业广场及主井筒未占用 I 级保护林地的情况说明”：东李煤矿工业广场及主井筒用地范围内不涉及 I 级保护林地。

7、根据盘州市人民政府 2021 年 11 月 22 日出具《盘州市人民政府关于贵州邦达能源开发有限公司盘县板桥镇东李煤矿矿区范围不在水库淹没区及其他禁采禁建区的函》：“按照《中华人民共和国矿产资源法》第二十条规定，经核查，贵州邦达能源开发有限公司盘县板桥镇东李煤矿位于盘州市丹霞镇，该矿矿区范围与水利设施、水电站施工区不重叠；不在风景名胜区、旅游景区景点规划区、自然保护区、生态红线范围内；不属于其他禁采禁建区”。

8、设计留设的井田边界煤柱、断层保护煤柱、村寨保护煤柱、河流保护煤柱合理。

五、产品方案

东李煤矿在地面工业场地内建有配套洗煤厂一座，原煤入洗规模 120 万 t/a，矿井生产原煤全部进行洗选后销售。

根据东李煤矿与盘县板桥兴桥矸石砖厂签订的《供应合同》，矿井排放的矸石全部销售给该公司，实现矸石就地转化。

矿井高、低负压抽出的瓦斯全部利用于瓦斯发电。

矿井水处理后复用。

评审认为：《方案》推荐原煤洗选后销售、煤矸石处理后作为作为建筑材料原料、抽采瓦斯发电等产品方案可行，均符合就地转化和深加工的规定。

六、行业规划、绿色矿山建设及综合利用

根据《黔煤转型升级办〔2019〕47 号》文件，同意调整贵州邦达能源开发有限公司盘县板桥镇东李煤矿兼并重组实施方案，调整后继续保留

贵州邦达能源开发有限公司盘县板桥镇东李煤矿，拟建规模由 60 万吨/年调整为 120 万吨/年，《方案》设计矿井生产能力 120 万吨/年，符合贵州省矿产资源总体规划。

煤矸石综合利用率 100%，固体废物妥善处置率 100%，矿井水综合利用率为 89%，瓦斯抽采利用率 100%，瓦斯综合利用率 40.2%

评审认为：《方案》推荐的采煤方法、回采工艺、矿山地质环境修复、土地复垦方案及综合利用等可行、煤矸石等固体废物处置率、矿井水综合利用率、瓦斯抽采利用率、瓦斯综合利用率符合《关于加快建设绿色矿山的实施意见》（国土资规〔2017〕4 号）及《煤炭行业绿色矿山建设规范》（DZ/T0315-2018）的要求，符合建设绿色矿山和节约与综合利用的要求。

七、矿井设计“三率”指标

1、采区回采率

矿井可采煤层 9 层，其中：24、30 号属薄煤层，7、9、12、23、26 号为中厚煤层，17、18 号为厚煤层。《方案》计算矿井动用资源储量 4971.2 万吨，薄煤层采区动用资源储量 480.4 万吨，中厚煤层采区动用资源储量 2292.4 万吨，厚煤层采区动用资源储量 2198.4 万吨；采区采出煤量 4453.2 万吨，其中：薄煤层采区采出煤量 431.8 万吨，中厚煤层采区采出煤量 2078.4 万吨，厚煤层采区采出煤量 1943 万吨；计算矿井薄煤层采区回采率 90%，中厚煤层采区回采率 91%，厚煤层采区回采率 88%。

2、原煤入选率

东李煤矿已建有洗煤厂，矿井出井原煤全部运往洗煤厂洗选，原煤入选率达 100%。

3、煤矸石与共伴生矿产资源综合利用率

（1）东李煤矿固体废物主要为煤矸石，根据《方案》计算，矿井年产煤矸石量 9.6 万 t/a，东李煤矿和盘县板桥兴桥矸石砖厂签订销售协议，矿井产生的矸石全部销往盘县板桥兴桥矸石砖厂，煤矸石综合利用率为

100%。

(2) 设计矿井水经处理后用于矿井井上下生产用水, 计算年度产生的矿井水量约199.5万 m^3 , 矿井年度利用矿井水总量约为177万 m^3 , 矿井水综合利用率达89%, 满足《煤炭行业绿色矿山建设规范》(DZ/T0315-2018)中矿井水综合利用率水资源丰富矿区应 $\geq 80\%$ 的要求; 未进行综合利用的矿井水经处理达标后集中排放。

(3) 各煤层甲烷 CH_4 成分为1.84~96.80%, 平均为33.70%, 矿井年度抽采量为3888.39万 m^3/a , 全部用于瓦斯发电, 年度瓦斯动用瓦斯量为5793.69万 m^3/a , 矿井抽采瓦斯利用率为100%, 瓦斯综合利用率为40.2%, 满足《煤炭行业绿色矿山建设规范》(DZ/T 0315-2018)附录B中“三级煤层气产品利用率不小于40%”的要求。

评审认为:《方案》设计采区回采率、原煤入选率、煤矸石综合利用率、矿井水综合利用率符合国土资源部《关于煤炭资源合理开发利用“三率”指标要求(试行)的公告》(2012年第23号)、《煤炭行业绿色矿山建设规范》(DZ/T0315-2018)及《关于加快建设绿色矿山的实施意见》(国土资规〔2017〕4号)的要求、瓦斯抽采利用, 瓦斯综合利用率符合《煤炭行业绿色矿山建设规范》(DZ/T0315-2018)。

八、矿山地质环境保护与修复

1、评估区范围和评估级别的圈定

根据矿山地质环境现状、矿山地质灾害种类和地质灾害影响范围、影响程度、矿山开采活动影响范围等, 评估区面积511.1768 hm^2 。评估区重要程度为重要区, 矿山建设规模为大型煤矿, 地质环境条件复杂程度为中等, 评估级别确定为一级。

2、矿山地质环境现状评估及分区

现状条件下东李煤矿采空区内, 为现状地质灾害一般发育区, 受采空影响, 该区上覆地层地表出现地裂缝。现状条件下矿山地质灾害不发育,

矿山开采对含水层破坏较严重、对地形地貌景观破坏严重、对人文景观破坏严重。现状条件下，将评估区划分为 1 个矿山地质环境破坏严重区、1 个矿山地质环境破坏较严重区和 1 个矿山地质环境破坏较轻区。其中矿山地质环境破坏严重区面积为 5.8837hm^2 、矿山地质环境影响较严重区影积为 77.6152hm^2 、矿山地质环境破坏较轻区面积为 427.6779hm^2 。

3、矿山地质环境预测评估及分区

依据煤矿开发对生态环境、资源和重要建设工程级设施的破坏与影响程度、地质灾害危险性大小、危害对象和矿山环境问题的防治难度等级将评估区划分为 1 个地质环境影响严重区（包含 2 个亚区）、1 个矿山地质环境影响较严重区、1 个矿山地质环境影响较轻区，其中矿山地质环境影响严重区总面积 364.0373hm^2 、矿山地质环境影响较严重区面积 86.0974hm^2 、矿山地质环境影响较轻区面积 61.0421hm^2 。

4、矿山地质环境修复治理分区

将矿山地质环境治理修复区域划分为 1 个矿山地质环境保护与恢复治理重点防治区（包含 2 个亚区）、1 个矿山地质环境保护与恢复治理次重点防治区及 1 个矿山地质环境保护与恢复治理一般防治区。其中重点防治区面积 364.0373hm^2 、次重点防治区面积 86.0974hm^2 、一般防治区面积 61.0421hm^2 。

5、矿山地质环境治理工程目标任务

根据各级部门对矿山地质环境保护与恢复治理的各项法律、法规，以及相关部门对矿山地质环境保护与恢复治理的相关要求，建立矿山地质环境保护与恢复治理管理机制，规范矿业活动，促进矿山地质环境与矿业活动协调发展，做到“边开采、边治理”，完善矿产资源开发利用方案和矿山建设工程技术设计，严格执行矿山环境影响评价制度，建立绿色矿山建设基金制度。

6、主要技术措施

(1) 矿山地质灾害预防措施:

①对工业广场及矿区公路永久性边坡进行可靠支挡及护坡,避免产生崩塌、滑坡等地质灾害;②生产过程中对产生地面塌陷、地裂缝及时封填;③采取挡墙、截排水沟等工程措施,对矿井排放矸石进行合理堆放及有效拦截,避免引发矸石山滑坡及泥石流。

(2) 含水层保护措施:

在工业广场四周、矿界内地表水体下留设禁采区;对采空区和废弃巷道进行废石回填,井口实施封堵,减少地面塌陷,降低土地、植被、水源等的破坏程度。

(3) 地形地貌景观(地质遗迹、人文景观)保护措施:

工业场地破坏了原有地貌,及时进行恢复绿化,种植行道树;方案设置临时矸石周转场地,不再设置永久矸石场。产出矸石及时销运。边开采边治理,及时恢复植被等。

(4) 水土环境污染预防措施:

在工业场区建造污水沉淀池对废水和矸石场地表径流废水进行处理基本实现循环使用,矿区雨水冲刷废水应建造沉沙凼进行处理做到规范排放;采取挡墙、截排水沟等工程措施,对矿井排放矸石进行合理堆放及有效拦截,避免附近耕地及泉井被固体废弃物污染。

(5) 固体废弃物污染预防措施

矿井在建设生产过程中,井下会产生大量的固体废弃物(矸石),地面会产生生活垃圾、废渣等,如果长时间堆积,会对地面造成不同程度的破坏;设计采取修筑挡墙、截排水沟等工程措施,对矿井排放矸石进行合理堆放及有效拦截,矸石有一定存量后外运至附近矸石砖厂用作制砖原料,生活垃圾由业主与当地卫生部门签订协议,每天产生的生活垃圾及时运至指定的垃圾堆放场,避免附近耕地及泉井被固体废弃物污染。

7、总体工作部署

矿山地质环境治理修复工程总体工作部署按照“预防为主、防治结合”的原则开展；做到疏导与拦堵相结合；工程措施与生物防治相结合；治标与治本相结合；治理与发展相结合，总体规划，分步实施”。

根据矿山地质环境恢复治理分区确定重点防治区、次重点防治区和一般防治区，按矿山地质环境保护与恢复治理原则及本方案治理适用期限为30年，划分为三个阶段即：近期阶段、中期阶段、远期阶段。

(1) 近期年度安排：

为保证尽快及时对产生的地质环境问题进行治理修复，对近期5年内矿山地质环境治理修复工作进行安排。详见如下：

①2022年6月~2023年5月年度实施计划

A、对矿山开采期间可能引发和加剧的地裂缝、塌陷、沉降、滑坡、崩塌、泥石流等地质灾害恢复治理工程并布置地质灾害监测点；

B、对矸石周转场修建挡墙、工业场地修建截/排水沟；

C、布设地下含水层水位、水质、及土地资源破坏监测点；

D、对近期开采地段影响的村寨进行预警方案保护及预留搬迁资金适时进行搬迁；

②2023年6月~2024年5月年度实施计划

A、布设地下含水层水位、水质监测点位及地质环境监测点；

B、设置地质环境监测点，对区内地质环境薄弱地区易受矿山开采活动影响的地方进行监测；

C、对近期开采地段影响的村寨进行预警方案保护及预留搬迁资金适时进行搬迁。

③2024年6月~2025年5月年度实施计划

A、对近期开采地段影响的村寨进行预警方案保护及预留搬迁资金适时进行搬迁；

B、对区内地质环境薄弱地区易受矿山开采活动影响的地方进行监测。

④2025 年 6 月~2026 年 5 月年度实施计划

A、对矿山开采形成的地质灾害进行边开采边治理；

B、加强先期治理点及布设的监测点的巡视及测量，发现问题及时治理；

C、在采空区上方设置监测点，发现问题及时治理；

D、进行地下开采时，坚持边开采边治理，有效利用已有的治理措施。并做好动态监测，尽量不让污染物外排。

⑤2026 年 6 月~2027 年 5 月年度实施计划

A、加强先期治理点及布设的监测点的巡视及测量，发现问题及时治理；

B、实施地质灾害和含水层水位、水质监测。

C、对生活、生产用水受影响的村寨修建供水工程。

(2) 中期阶段安排：

中期阶段（2027 年 6 月~2049 年 5 月）：监测采区上方地表稳定情况，对地质灾害监测、治理、预防；对村寨安全进行预警方案保护；对地貌景观、土地植被进行整理恢复、绿化建设。坚持“不欠新帐，渐还旧账”的原则，即在矿山开采过程中对新产生的地质环境问题要及时恢复治理，逐步治理矿山以前遗留下的环境问题。做到“边生产，边治理，边恢复”。

①地质灾害监测、治理、预防：对矿山地质环境进行全程、全面监测、预报，提供矿山地质环境变化发展情况依据，指导地质环境保护与恢复治理工作；对届时发生的地质灾害破坏进行治理；井上井下采取切实有效防范措施预防地质灾害发生，防渗帷幕、防渗墙等堵塞治理含水层破坏。

②对受矿山开采影响严重的村寨居民点设置维护带并进行地质灾害监测预防，对村寨安全进行预警方案保护。

③受矿山地质灾害破坏的地貌景观、土地植被进行整理恢复、绿化建设。

(3) 远期阶段安排:

远期阶段(2049年6月~2052年5月):该时段为矿山治理修复期,矿井生产服务年限已到期,主要进行地质灾害监测、治理、预防的治理工作及地貌景观、土地植被进行恢复治理、绿化建设;该阶段主要为矿山开采结束后对矿山遗留地质环境问题进行治理修复工作。

①地质灾害监测、治理、预防:对矿山地质环境进行全程、全面监测、预报,提供矿山地质环境变化发展情况依据,指导地质环境保护与恢复治理工作;对届时发生的地质灾害破坏进行治理;井上井下采取切实有效防范措施预防地质灾害发生,防渗帷幕、防渗墙等堵塞治理含水层破坏。

②受矿山地质灾害破坏的地貌景观、土地植被进行恢复治理、绿化建设。

9、工程费用估算

矿山地质环境保护与修复治理工程主要包括:现状及潜在地质灾害防治、含水层破坏防治、地貌景观恢复、地质环境监测等,按照工程设计及工程量统计,估算方案适用年限内东李煤矿矿山地质环境保护与恢复治理工程静态投资 6426.00 万元,动态投资 14271.39 万元。

评审认为:《方案》评估范围的确定合理;地质环境影响评估级别确定为一级合理;调查资料完整、齐全;环境影响分区划分较为合理;地质环境影响现状、预测评估分析基本准确,矿山地质环境保护与治理恢复分区基本合理、防治工程措施具体可行、年度安排合理、工程费用估算恰当。

九、土地复垦

1、矿区土地现状

(1) 土地利用现状

东李煤矿矿区土地面积为 282.8900hm²;包括水田 56.8551hm²、旱地 133.0348hm²、其他园地 0.3564hm²、乔木林地 2.2672hm²、灌木林地

2.0108hm²、其他林地 14.8378hm²、其他草地 0.9878hm²、采矿用地 19.2515hm²、城镇住宅用地 46.8038hm²、农村道路 3.1276hm²、河流水面 0.7078hm²、设施农用地 0.2183hm²、裸地 2.4311hm²。

(2) 土地权属情况

东李煤矿矿区面积 282.8900hm²，按土地权属属于盘州市板桥镇赵官屯村、顺居屯村集体所有。其中赵官屯村 211.5978hm²、顺居屯村 71.2922hm²。矿区土地权属，四至明确，权属清晰无争议。

(3) 土地损毁情况

东李煤矿已损毁土地主要为已压占、已塌陷，损毁面积 8.0176hm²。工业场地、污水处理场地、选煤场地、风井场地、瓦斯抽放场地、瓦斯发电场地、地面爆破材料库已压占损毁土地 5.8837hm²，其中水田 0.2722hm²、旱地 0.7796hm²、城镇住宅用地 3.1706hm²、采矿用地 1.6613hm²；地灾滑坡 H1 已塌陷损毁土地 2.1339hm²，其中旱地 2.1339hm²。

对矿区内土地利用现状统计准确，土地损毁时序、环节划分得当，数据统计合理；预测塌陷区拟损毁 442.1171hm²其中水田 109.7576hm²、旱地 189.1994hm²、其他园地 0.5212hm²、乔木林地 3.0452hm²、灌木林地 2.8551hm²、其他林地 15.1589hm²、其他草地 1.8554hm²、采矿用地 20.3465hm²、城镇住宅用地 71.4245hm²、农村道路 4.2135hm²、河流水域 0.6543hm²、农用设施用地 0.2183hm²、裸地 22.8672hm²。项目区损毁土地面积 450.1347hm²，土地复垦面积 450.1347hm²，土地复垦率 100%。

2、土地复垦适宜性评价

根据水、土资源评价分析及配置，选择对土地利用影响明显而又相对稳定的因子建立了耕地复垦方向（坡度、预期土壤层厚度、灌溉条件、区位条件等因子）、林地复垦方向（坡度、预期土壤层厚度等因子）等不同复垦方向的土地适宜性评价体系，使用综合指数法评价方法对项目区损毁

土地适宜性进行了评价。

复垦土地总面积 450.1347hm²，将损毁土地划分为 20 个评价单元，其中工业场地按区域划分为 3 个评价单元；风井场地按区域划分为 3 个评价单元；地面爆破材料库划分为 1 个评价单元；预测塌陷区按损毁地类划分为 13 个评价单元。对 5 个评价单元进行定量评价，根据评价单元土地现状与复垦方向参评因素表进行逐项对比，选择指标和方法制定合适的标准，进行定量的宜耕、宜林、宜园和宜草适宜性等级评定，本次方案设计对损毁土地全部复垦，共复垦面积 450.1347hm²，复垦率为 100%。

3、水土资源平衡分析

根据土地适宜性评价结果确定的土地复垦方向，由于工业场地、风井场地、地面爆破材料库建设已久，原表层土未经剥离管护，经调查分析，工业场地、风井场地、地面爆破材料库占用地类以旱地为主，表土层较为肥沃，所以采用翻耕措施可满足复垦需求。复垦期翻耕土资源需求量 23534.8m³，并采取保土保肥措施。预测塌陷区，进行地面塌陷、地裂缝充填后，采用翻耕措施可满足复垦需求。土方供需测算准确。

根据复垦范围内农业种植结构、复种指数及灌溉保证率，测算出矿区农业生产用水需求量及供给量；此外对水源补充进行了分析和测算，以保障伏旱期耕地的水源保障，拟建 177 座 30m³蓄水池及其配套设施；测算过程合理，测算结果准确，可以满足复垦需要。

4、土地复垦工程设计及技术措施

根据土地复垦适宜评价结果，本方案总规划复垦面积 450.1347hm²。复垦水田 109.7576hm²，旱地 217.5635hm²，乔木林地 3.0452hm²，灌木林地 2.8551hm²，其他林地 15.1589hm²，其他草地 24.7226hm²，其他园地 0.5212hm²、城村住宅用地 71.4245hm²、农村道路 4.2135hm²、河流水面 0.6543hm²、农用设施用地 0.2183hm²。

土地复垦工程设计及技术措施主要有压占损毁土地预防控制措施（合

理规划生产布局措施)、塌陷区预防控制措施(开展沉陷预防建设,留设保护煤柱,建立观测站、加强监测)、污染预防控制措施(对生产生活污水采取的预防控制措施)、旱地复垦工程(拆除清运工程、土地平整工程、土地翻耕工程、表土回覆工程、灌排工程)。

5、工程费用估算

根据工程设计及工程量统计,项目土地复垦静态总投资 3743.17 万元,亩均 4242.12 元,单位投资 6.36 元/m²;土地复垦动态总投资 9361.49 万元,亩均 10611.97 元,单位投资 15.91 元/m²。工程费用估算符合定额要求,测算过程及结果合理准确。

评审认为:《方案》总体符合《中华人民共和国土地管理法》和《土地复垦条例(国务院令第 592 号)》、《贵州省土地管理条例》、《贵州省土地整治条例》、《土地开发整理规划编制规程》等相关要求。矿山开采损毁土地的方式、环节与顺序调查分析合理,土地复垦资源清晰,复垦水、土资源平衡分析与配置合理,适宜性评价方法和参评因子选择得当,评价结果可信,提出的复垦工程设计和预控措施可行,复垦工程费用估算合理。

十、技术经济指标

《方案》对技术经济进行了分析和评价,矿井建设规模 120 万吨/年,方案适用年限为 30 年。根据矿井投资建设及生产安排,近期矿山地质环境保护与土地复垦费用约为 2653.08 万元。其中近 5 年矿山地质环境治理工程费用 1783.44 万元,近 5 年土地复垦工程费用 869.64 万元。

运用折现现金流量法,按照其原理和财务模型,根据所确定的采选工艺和产品方案,按照矿山生产规模,矿山服务年限,应包括矿山从筹建至达到设计生产能力所需的全部矿建工程、土建工程、设备及工器具购置、安装工程、工程建设其他费用、工程预备费、铺底流动资金,估算结果,矿井税后净现金流量现值 153601 万元 ≥ 0 , 因此该项目经济上合理可行。

十一、存在问题及建议

煤矿生产建设存在不同程度的水、火、瓦斯、煤尘、顶底板等多种安全隐患，矿山要加强安全管理，根据《矿山安全法》及相关法规，根据矿井安全设施设计的具体要求，在建设及生产管理中认真落实，确保矿井安全生产，禁止开采设计留设的永久保护煤柱。

综上，《方案》编写内容符合《矿产资源绿色开发利用（三合一方案）审查备案工作指南（试行）的通知》（黔国土资发〔2017〕13号）编写内容要求。设计布置的井巷工程设施分布范围等立体空间区域均在划定的矿区范围内，设计留设的井田边界煤柱、断层保护煤柱、村寨保护煤柱、河流保护煤柱合理，矿区范围与周边矿井有足够的安全距离，矿区范围与水库淹没区、自然保护区和其他禁采禁建区不重叠及《中华人民共和国矿产资源法》第二十条规定的禁采禁建区范围内，矿山井巷工程及工业场地等用地不占用永久基本农田和Ⅰ级保护林地，设计生产规模、计算矿井服务年限、设计计算的“三率”指标及地质勘查工作程度符合相关规定，矿山地质环境修复、土地复垦方案、生态环境保护与污染防治及绿色矿山建设符合相关要求，矿产资源的利用方式、方向科学可行，做到了环境优先，保证了土地、矿产资源节约集约利用，做到了用地用矿相统一，资源有保障，经济可行，达到建设绿色矿山的目的，专家组同意通过评审。

专家组长：吴树权

2022年7月18日

主要编制人员	姓 名	单 位	专 业	职务/职称	签 名
	安家华	贵州省煤矿设计研究院有限公司	采矿	高级工程师	安家华
	王 珏	贵州省煤矿设计研究院有限公司		助理工程师	王 珏
	孟令剑	贵州省煤矿设计研究院有限公司	水工环	工程师	孟令剑
	张 迅	贵州省煤矿设计研究院有限公司	地质	高级工程师	张迅
	郭琴红	贵州省煤矿设计研究院有限公司	土地	高级工程师	郭琴红
	金 鑫	贵州省煤矿设计研究院有限公司		工程师	金鑫
	陈 超	贵州省煤矿设计研究院有限公司	经济	高级工程师	陈超
	杨蕴思	贵州省煤矿设计研究院有限公司		助理工程师	杨蕴思
评审专家	姓 名	单 位	专 业	职务/职称	签 名
	吴桂义	贵州大学	采矿	副教授	吴桂义
	吴萍华	煤炭工业石家庄设计研究院有限公司贵州分公司	采矿	高级工程师	吴萍华
	金少荣	贵州省地矿局地球物理地球化学勘查院	采矿	高级工程师	金少荣
	陈文祥	贵州省地质矿产中心实验室	环境	研究员	陈文祥
	杨杏生	贵州省煤矿安全监察局	经济	高级会计师	杨杏生
	吴先彪	贵州有色金属和核工业地质勘查局	地质	高级工程师	吴先彪
	陈 智	贵州省地矿局地球物理地球化学勘查院	土地	研究员	陈智