

贵州省环境工程评估中心文件

黔环评估书〔2024〕50号

关于对《贵州东银同诚能源有限公司黔西县羊场乡龙华煤矿（兼并重组）项目环境影响报告书》的评估意见

贵州省生态环境厅：

根据委托，我中心对贵州乾辰通达工程咨询有限公司编制的《贵州东银同诚能源有限公司黔西县羊场乡龙华煤矿（兼并重组）项目环境影响报告书》（以下简称《报告书》）进行了技术评估。经审查，提出如下评估意见。

一、关于对《报告书》的总体评价

该《报告书》编制目的明确，评价内容较全面，工程分析和环境现状调查基本清楚，重点专题及关键问题回答清楚，环保对策措施和生态恢复方案基本可行，结论可信，《报告书》经上报批准后，可以作为工程设计、施工建设和环境管理的依据。

二、项目概况及工程主要内容

（一）项目概况

根据贵州省煤矿企业兼并重组工作领导小组办公室、贵州省能源局下发的《关于对贵州东银同诚能源有限公司煤矿企业兼并重组实施方案的批复》（黔煤兼并重组办〔2014〕63号），贵州东银同诚能源有限公司黔西县羊场乡龙华煤矿由原来的黔西县羊场乡龙华煤矿、黔西县羊场乡滚占岩煤矿兼并重组而成，兼并重组后保留黔西县羊场乡龙华煤矿，关闭黔西县羊场乡滚占岩煤矿，拟建规模为90万t/a。根据贵州省国土资源厅下发了《关于拟预留贵州东银同诚能源有限公司黔西县羊场乡龙华煤矿（兼并重组调整）矿区范围的函》（黔国土资矿管函〔2014〕1273号），拟预留龙华煤矿范围由9个拐点坐标圈定，面积5.8179km²，开采深度：+1425m至950m。贵州省能源局以“黔能源审〔2021〕105号”文件批复了龙华煤矿兼并重组的初步设计。龙华煤矿矿区范围保有资源储量7809万吨，含可采煤层8层（4、9、11、14、16、17、18、19号煤层），可采煤层平均总厚13.22m，设计可采储量4253.70万吨，矿井服务年限约33.8年。龙华煤矿开采原煤全部供给具有脱硫设施的黔西市工业投资有限公司（黔西发电厂）。

龙华煤矿现为生产矿井，兼并重组后工业场地在现有基础上进行改造和利用为西翼工业场地，占地面积3.30hm²，西翼工业场地内布置西翼行人平硐、西翼轨道斜井、西翼回风平硐、矿井修

理车间、空压机房、瓦斯抽放泵房、库房、污水处理站、职工食堂、办公楼、职工宿舍 1~5、浴更室等设施。在矿区内东侧新建东翼工业场地，占地面积 6.88hm^2 ，场地布置主斜井、副斜井、回风斜井、筛分楼、全封闭式储煤场、矸石装车点、矿井修理车间、空压机房、综采设备间、坑木加工房、器材库、消防材料库、办公楼等设施；临时排矸场位于矿区外南侧约 110m 处的沟谷内，占地面积 1.20hm^2 ，库容约 10 万 m^3 ，服务年限 1.5 年。炸药库位于工业场地东南面 120m 处，占地面积 0.1hm^2 ，炸药库的储量为炸药 5t，雷管 20000 发。

矿井设计采用斜井开拓，原龙华煤矿 30 万 t/a 工业场地较小，生产系统比较复杂，主要井筒巷道断面较小，难以满足 90 万 t/a 生产能力，因此，设计考虑新建矿井一采区开拓系统，该方案初期不利用原矿井主要井筒，主要井筒均考虑新建，即考虑重新选择工业场地；设计全井田共划分为一个水平三个采区，水平标高为 +1100m。+1100m 标高以上为一、二采区，一、二采区走向上以 3 号勘探线以东 30m 为界，+1100m 标高以下为三采区。投产采区为一采区，采区接替顺序为一采区→二采区→三采区；一采区煤层开采顺序为 8→6 号煤层，二采区煤层开采顺序为 9→11→14→16→17→18→4 号煤层。设计采用走向长壁后退式采煤法，全部垮落法管理顶板，采煤工艺采用综合机械化采煤。矿井通风方式为中央并列式，通风方式为机械抽出式。回采工作面采用 U 型通风方式，掘进工作面采用压入式通风。矿井为煤与瓦斯突出

矿井，东翼工业场地、西翼工业场地均建设瓦斯抽采泵房对井下瓦斯进行集中抽放。矿井生活用水为自来水，利用净化处理后的矿井水作为生产用水水源。各个工业场地采用瓦斯发电机组余热加热洗浴热水，矿井不设燃煤锅炉。

根据龙华煤矿的原煤及矸石的放射性检测结果，原煤及矸石中铀（钍）系单个核素活度浓度均未超过 1Bg/g，龙华煤矿无需编制辐射环境影响评价专篇。

矿井职工在籍总人数 672 人，年工作日 330d，工作制度井下“四·六”制，地面“三·八”制，全员效率 6.35 吨原煤/工·d。本项目工程总投资 80778.56 万元，新增环保工程投资为 2866.46 万元，环保工程投资占项目基建总投资的比例为 3.55%。

（二）工程主要建设内容

表 1 工程项目组成一览表

类别	项目组成		工程内容	备注	备注
主体工程	东翼工业场地	主斜井	方位角141°，倾角22.5°，长度为568m。掘进断面积18.41m ² ，净断面积17.31m ² ，巷道内安设胶带输送机，主要担负煤炭运输、行人和进风等任务。主斜井井筒内铺设皮带和架空乘人装置，主要担负煤炭运输、行人和进风等任务	新建	/
		副斜井	方位角141°，倾角23.5°，长度为546m。掘进断面积17.3m ² ，净断面积15.5m ² 。井筒内铺设轨道，主要担负设备、材料、矸石管线安装和进风等任务	新建	
		回风斜井	方位角141°，倾角22.5°，长度为580m。掘进断面积18.41m ² ，净断面积17.31m ² 。主要担负矿井回风和瓦斯管路安装等任务	新建	
	西翼工业场地	西翼行人平硐	方位角330°，倾角3%，井口标高+1296.67m，揭穿14号煤层后大致沿14号煤层倾向作主皮带运输上山。净断面积8.50m ² ，掘进断面积9.30m ² ，井筒内铺设皮带和架空乘人装置，一采区与二采区贯通后担负行人和进风等任务	利用原龙华主斜井	改造利用原龙华煤矿井筒
		西翼轨道斜井	方位角316°，倾角10°，井口标高+1300.43m。净断面积4.80m ² ，掘进断面积5.72m ² 。井筒内铺设轨道，一采区与二采区贯通后主要担负设备、材料管线安装和进风等任务	利用副斜井	
		西翼回风平硐	方位角354°，倾角3%，井口标高+1319.90m。净断面积6.50m ² ，掘进断面积7.10m ² 。一采区与二采区贯通后主要担负矿井回风和瓦斯管路安装等任务	利用回风斜井	

储运工程	东翼工业场地	原煤胶带输送机	井下原煤经胶带输送机运至主斜井井口房→筛分车间→储煤场，主井井口房面积106m ²	新建	原煤储运
		筛分楼	设置在全封闭的储煤场西南侧，筛分楼建筑面积540m ² ，原煤经主斜井带式输送机转载到上筛分楼带式输送机送至振动筛上口，经机头溜槽流入振动筛；煤的加工按>50mm、20~50mm、<20mm分级，经振动筛分级后粒度大于50mm的块煤从筛面流入手动选矸带式输送机，在手动选矸带式输送机上由人工将矸石捡去后，送入块煤堆煤场，0~50mm煤经振动筛分级后20~50mm煤从筛面流入带式输送机，经带式输送机送入块煤堆煤场，<20mm的煤经筛下溜槽流入带式输送机，经带式输送机送入粉煤场地	新建	
		储煤场及装车场	东翼工业场地建设全封闭棚架式储煤场，设置车辆进出口，用于煤炭储存及转运，总面积5200m ²	新建	
		矸石运输	井下矸石采用皮带自东翼副斜井运出至矸石装车点；通过汽车外运至临时排矸场暂存。矸石装车点设置在储煤场西侧，占地面积500m ² ，要求搭设棚架，并设置喷雾洒水装置	新建	矸石运输
		设备运输	铺设窄轨铁路与坑木加工房、综采设备间、机修车间等相连	新建	/
		场外运输	原煤及矸石外运均采用汽车运输	新建	/
	西翼工业场地	设备运输	目前已铺设窄轨铁路与机修车间相连	利用现有	/
		场外运输	原煤及矸石外运均采用汽车运输		
	临时排矸场		位于矿区外南侧约110m处，面积1.20hm ² ，堆高3-15m，总库容10.00万m ³ ，同步建设挡矸坝、淋溶水池等，周转服务年限为1.50a	新建	/
辅助工程	东翼工业场地	通风系统	采用机械抽出式通风方法，新购FBCDZ-No24型防爆对旋式轴流通风机4台，通风机房建筑面积180m ²	新建	/
		瓦斯抽采系统	低负压采用2BE3-60型水环真空泵2台（1用1备），设计工况压力63.48kPa，最大抽气量291m ³ /min；高负压采用2BE3-52型水环真空泵2台（1用1备），设计工况压力50.244kPa，最大抽气量253m ³ /min；瓦斯抽采泵房336m ²	新建	
		压风系统	设计选择4台SRC-180SA/W-B型螺杆空气压缩机，功率132kW，供气量：3.6-24m ³ /min，供气压力：0.7-1.3Mpa。压风机房161.5m ²	新建	
		矿井修理车间	砖混结构，建筑面积540m ² ，承担矿山设备日常检修、维护、暂存等任务；以及井下综采设备堆存、维修、生产设备零件、材料等堆放	新建	
		综采设备间	砖混结构，建筑面积540m ² ，综采设备维修、存放	新建	
		坑木加工房	砖混结构，建筑面积108m ² ，坑木加工	新建	
		副井井口房	钢架结构，建筑面积200m ²	新建	
		器材库	砖混结构，建筑面积442.8m ² ，用于矿井各种材料、配件等存放用于消防器材、设备等存放	新建	
		消防材料库	1F棚架结构，建筑面积72m ² ，材料、配件等存放	新建	

公用工程		油脂库	砖混结构, 建筑面积72m ² , 用于抗磨油、液压油等油料的储存	新建	
		变电所	砖混结构, 建筑面积334.80m ²	新建	
		风机配电室	砖混结构, 建筑面积20m ²	新建	
		其他设施	公厕30m ² ; 地磅房12.6m ² ; 污水处理站值班室12m ²	新建	
	/	炸药库	占地面积0.10hm ² , 炸药库贮存量为炸药5吨, 雷管2万发	利用现有	/
	西翼工业场地	压风系统	采用1台175A-21/10型螺杆空气压缩机、1台QG32F型螺杆空气压缩机、1台SA250/10KV型螺杆空气压缩机、1台SLT-75A型螺杆空气压缩机。压风机房113m ²	利用	改造利用原龙华煤矿工业场地设施
		通风系统	采用机械抽出式通风方法, 利用现有FBCDZN020/54-2×110型防爆对旋式轴流通风机2台, 通风机房建筑面积64m ²	利用	
		瓦斯抽采系统	低负压采用现有2BEX-353型水环真空泵2台(1用1备); 高负压采用现有2BEX355-IBV3型水环真空泵2台(1用1备); 瓦斯抽采泵房134.87m ²	利用	
		矿井修理车间	砖混结构, 建筑面积777.83m ² , 承担矿山设备日常检修、维护、暂存等任务; 以及井下综采设备堆存、维修、生产设备零件、材料等堆放	利用	
		绞车房	钢架结构, 建筑面积92m ²	利用	
		库房	砖混结构, 建筑面积195m ² , 用于矿井各种材料、配件等存放用于消防器材、设备等存放	利用	
		变电所	砖混结构, 建筑面积155m ²	利用	
		风机配电室	砖混结构, 建筑面积20m ²	利用	
		供热站	砖混结构, 建筑面积78m ²	利用	
		其他设施	地磅房32m ² ; 污水处理站值班室12m ²	利用	
	东翼工业场地	办公楼	砖混结构, 建筑面积2073.60m ² , 用于矿山日常管理、办公	新建	/
		矿山救护队	砖混结构, 建筑面积720m ²	新建	
		灯房-浴室-任务交待室联合建筑	砖混结构, 建筑面积2178.09m ²	新建	
		供电系统	矿井至羊场35kV变电所供电距离只有3km, 且矿井已建10kV变电所, 设计改建已有10kV变电站能满足矿井供电需要; 两回10kV电源引自羊场35kV变电站不同母线段。设计新建输电线路连接原龙华煤矿现有输电线路至东翼工业场地。	新建	
		给水工程	矿井生活用水水源为当地自来水。本矿井生产、消防及绿化采用处理后的井下排水。在东翼工业场地东侧标高+1600m处新建1个200m ³ 生活水池、1个800m ³ 生产、消防水池;	新建	
		排水工程	采用“雨污分流”制; 初期雨水收集后进入初期雨水收集池, 然后自流排至矿井水处理站处理; 生活污水及矿井水分别收集经处理达标后部分回用, 剩余部分排入小龙洞小河	新建	
		供热工程	采用瓦斯发电机组供热, 东翼工业场地不设置燃煤锅炉	新建	
	西翼工业场地	办公楼	3F砖混结构, 建筑面积6480m ² , 用于矿山日常管理、办公	利用	改造利用原龙华煤矿工业场地设施
		职工食堂	2F砖混结构, 建筑面积382.50m ² , 用于职工就餐使用	利用	
		职工宿舍1	5F砖混结构, 总建筑面积6132.75m ² , 一楼为材料库房, 其余四楼用于职工住宿使用	利用	
		职工宿舍2	3F砖混结构, 总建筑面积1053m ² , 用于职工住宿使用	利用	
		职工宿舍3	3F砖混结构, 总建筑面积1575m ² , 用于职工住宿使用	利用	
		职工宿舍4	3F砖混结构, 总建筑面积1704.30m ² , 用于职工住宿使用	利用	
		职工宿舍5	5F砖混结构, 总建筑面积11812m ² , 用于职工住宿使用	利用	
		浴更室	5F砖混结构, 总建筑面积1053m ² , 用于职工沐浴使用	利用	
		检身房	1F砖混结构, 总建筑面积204.67m ²	利用	

环保工程		供电系统	矿井至羊场35kV变电所供电距离只有3km, 且矿井已建10kV变电所, 设计改建已有10kV变电站能满足矿井供电需要; 两回10kV电源引自羊场35kV变电站不同母线段。设计利用现有电源线路	利用	
		给水工程	矿井生活用水水源为当地自来水。西翼工业场地生产、消防及绿化采用处理后的井下排水、生活污水。利用西翼工业场地北侧标高+1355m处已建的1个500m ³ 生产水池, 1个200m ³ 的生活水池	利用	
		排水工程	采用“雨污分流”制; 初期雨水收集后进入初期雨水收集池, 自流至矿井水处理站处理; 生活污水及矿井水分别收集经处理达标后全部回用, 运营期西翼工业场地不设置排污口	利用	
		供热工程	采用瓦斯发电机组供热, 不设置燃煤锅炉	利用	
	东翼工业场地	生活污水处理站	新建一座生活污水处理站, 采用预处理+A ² /O+混凝沉淀+过滤+消毒处理工艺, 规模为72m ³ /d	新建	
		矿井水处理站	新建一座矿井水处理站, 规模为4800m ³ /d (200m ³ /h), 采用沉沙调节+一级曝气+混凝沉淀+气浮隔油+一级锰砂过滤+煤泥压滤+部分消毒回用的处理工艺	新建	
		初期雨水	在储煤场最低处新建雨水池收集 (100m ³), 自流进入矿井水处理站处理	新建	
		车辆冲洗	东翼工业场地进出口设置洗车平台, 对车辆车轮进行清洗, 洗车废水收集后采用隔油沉砂池 (有效容积为5m ³) 进行隔油沉淀处理, 上清水循环使用, 下部含高浓度悬浮物的污水收集后输送至矿井水处理站处理	新建	/
		废气处理	采用全部封闭式棚架储煤场, 东翼工业场地主要产尘点喷雾洒水等措施; 矸石装车点设置棚架、喷雾洒水; 原煤及矸石覆盖运输、定期对道路进行清扫等措施控制扬尘污染。临时排矸场压实堆放, 采用洒水降尘		
		噪声防治	主要采取房屋结构隔声, 基础减振 (减震垫、消声器)、设置围墙隔声、绿化降噪等措施	新建	
		固废处置	东翼工业场地设垃圾桶收集生活垃圾; 煤矸石综合利用, 不能利用时运往临时排矸场堆存; 废机油等危废分类收集暂存于西翼工业场地的危废暂存间, 交有资质单位处置		
		风险防范	矿井水处理站设置1000 m ³ 事故水池	新建	
		排污管道	在东翼工业场地设置排污口, 沿地形向北布设排污管线1.75km, 经处理后的污废水经排污管道自流引至小龙洞小河排放	新建	/
	西翼工业场地	生活污水处理站	原生活污水采用“预处理+A ² /O+消毒”工艺, 总处理规模250m ³ /d, 兼并重组改造现有生活污水处理站工艺为预处理+A ² /O+混凝沉淀+过滤+消毒处理工艺	改造利用	
		矿井水处理站	保留原矿井水处理站施工期间改造利用, 采用“沉沙调节+混凝沉淀+气浮隔油+一级锰砂过滤+煤泥压滤+部分消毒回用”的处理工艺, 规模1920m ³ /d, 施工期间老系统矿井水排至西翼工业场地处理后回用, 回用剩余部分经现有排污管道外排	改造利用	改造利用原龙华煤矿工业场地设施
		初期雨水	西翼工业场地为辅助生产设施工业场地, 初期雨水经场区内排水沟排至外环境中	新建	
		废气处理	道路运输采用防尘洒水	改造现有	
		噪声防治	主要采取房屋结构隔声, 基础减振 (减震垫、消声器)、设置围墙隔声、绿化降噪等措施。	利用	
		固废处置	西翼工业场地设垃圾桶收集生活垃圾; 废机油等危废分类收集, 在危废暂存间暂存 (25m ²) 后交有资质单位处置	利用	
		排污管道	保留现有排污管道施工期利用, 现有排污管道沿地形向东铺设约1.50km后, 转向南铺设约3.50km, 经处理后的污废水经排污管道自流引至张家寨小河排放	施工期利用	/
		生态治理	各个工业场地加强绿化, 沉陷区采取居民搬迁、裂缝填筑、生态补偿等措施	新建	/

三、环境质量现状及主要环境问题

(一) 环境质量现状

1. 水环境

本项目运营期外排废水受纳水体为小龙洞小河，施工期设置临时排污口（现有排污口）受纳水体为张家寨小河～六冲河，本次环评在张家寨小河～六冲河共设置 3 个水质监测断面，分别位于张家寨小河汇入六冲河前 50m（W1）、六冲河上张家寨小河汇入前 200m（W2）、临时排污口下游 1000m（W3）；在小龙洞小河～雨朵河及其支流上共设置了 7 个水质监测断面，分别位于入河排污口上游 200m（W4）、入河排污口下游 500m（W5）、小龙洞小河汇入伏流前 50m（W6）、吴家田小河汇入伏流前 50m（W7）、雨朵河伏流出口 50m（W8）、六勒沟小河伏流出口后 50m（W9）、雨朵河上六勒沟小河汇入后 200m（W10）。监测结果表明：W2、W3、W8、W10 断面满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准，其余断面满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准。

西翼工业场地、东翼工业场地及临时排矸场区域地下水由大气降水补给，沿孔隙、基岩裂隙等渗入地下补给地下水；西翼工业场地、临时排矸场区域地下水整体由东北向西南径流，以六冲河为最低排泄基准面，东翼工业场地区域地下水整体由东南向西北径流，以小龙洞小河-雨朵河为排泄基准面。本次环评选取了 6 个井泉进行水质监测，监测点分别为西翼工业场地外东部 S1

泉点（D1）、西翼工业场地外南部 S2 泉点（D2）、东翼工业场地外南部 S3 泉点（D3）、东翼工业场地外北部 S4 泉点（D4）、临时排矸场北部 S5 井泉（D5）以及临时排矸场南部 S6 井泉（D6）。监测结果表明 6 个地下水监测点的各水质因子均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准。

2. 环境空气

根据毕节市生态环境局公布的《毕节市 2022 年生态环境状况公报》，黔西县属于环境空气质量达标区。本次环评选取了 2 个大气监测点进行补充监测，分别位于东翼工业场地中部（A1）、化陇沟居民点（A2）。监测结果表明：各监测点的 TSP 日平均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。

3. 声环境

本次环评在东翼工业场地、西翼工业场地以及场地周边的声环境敏感点共计 10 个监测点。监测结果表明：西翼工业场地周边居民点昼、夜间噪声监测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类区标准。东翼工业场地、西翼工业场地厂界昼夜间噪声值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类区标准。

4. 土壤环境

本次环评共设 8 个土壤背景值监测点，分别为：东翼工业场地内的建设用地（T2）、西翼工业场地内的建设用地（T1、T3）、东翼工业场地外农用地（T7）、西翼工业场地外农用地（T6）；

临时排矸场内的建设用地（T4、T5）以及临时排矸场外的农用地（T8）。监测结果表明：建设用地 T1-T5 监测点，各项监测指标均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》（GB36600-2018）表 1 中第二类用地风险筛选值。农用地 T6-T8 监测点的各项监测指标均满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中表 1 土壤污染风险筛选值限值要求。

5. 生态环境

项目评价区植被以农田植被为主，其次为森林植被，评价区受人工干预程度相对较严重。评价区未发现珍稀保护植物和古树名木；除部分蛙类、蛇类、斑啄木鸟、画眉（蛇、蛙、斑啄木鸟属贵州省重点保护动物，画眉属国家二级重点保护动物）外未发现其他国家重点保护野生动物。

（二）环境保护目标

表 2 环境保护目标一览表

序号	保护目标	位置	涉及保护的原因	达到的标准或要求
—	生态环境及地面设施			
1	土地（尤其是耕地）、植被、野生动物等	生态评价范围内	地表沉陷和工程占地影响	采取恢复补偿措施降低对土地、植被、农业生产影响
2	天然林、公益林	生态评价范围和地下水漏失影响范围内，详见《报告书》中附图 1.6-2	沉陷和地下水漏失影响	地灾整治、裂隙随沉随填、林地补偿

3	乡村道路	在井田内散布, 长约 3.5km	受采煤诱发的地表沉陷影响, 地面设施可能遭到破坏	随沉随填等措施
4	西翼工业场地、东翼工业场地、炸药库、临时排矸场、附属系统	总占地面积 11.62hm ² , 各个场地相对位置关系详见《报告书》中附图 1.5-1		根据沉陷预测, 采取留设保护煤柱、加强观测的措施
5	矿区内分布 9 个居民点 (95 户 380 人)	矿区内		采取留设煤柱、搬迁和维修加固等措施
6	矿区外评价范围分布 13 个居民点 (168 户 696 人)	矿区外, 评价范围内 (井田边界外扩 500m 范围)		
7	小龙洞小河	距离矿井北侧边界最近距离约 130m, 由东向西径流	地表沉陷可能导致河流漏失	根据沉陷预测, 采取留设保护煤柱、加强观测的措施
8	永久性基本农田	矿区内	受采煤诱发的地表沉陷影响	永久性基本农田面积不减少
9	龙华煤矿排污管道	矿区内	受采煤诱发的地表沉陷影响	定期对排水管道巡查, 定期修检, 避免管道破损
二	地表水			
1	小龙洞小河	发源于小龙洞, 项目污废水经排水管道 1.75km 自流排至小龙洞小河, 流经约 2km 后于马蹄关处进入地下, 流经约 3.30km 后于油沙坡北侧流出, 向北径流约 1.60km 进入雨朵河	受纳水体, 水质可能受排污影响。	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III 类
2	雨朵河	矿区外北侧距离最近约 5.00km, 由南向北径流		《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) II 类标准
3	张家寨小河	发源于张家寨, 由东北向西南径流约 1.60km 汇入六冲河, 原龙华煤矿排污口设置在张家寨小河上	施工期临时排污口受纳水体, 水质可能受排污影响。	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III 类标准
4	六冲河	位于矿区外南侧约 2.25km, 施工期污水流入张家寨小河 0.45km 后汇入六冲河, 由西向东径流		《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) II 类标准

三	地下水			
1	评价区含水层 (T_{1m} 、 P_{3c} 、 T_{1y}^2 、 T_{1y}^3 、 P_{3l} 、 Q 、 P_{2m})	Q 孔隙水, T_{1m} 、 P_{3c} 、 P_{2m} 、 T_{1y}^2 岩溶水, P_{3l} 、 T_{1y}^3 裂隙水	可能受采动影响, 导致地下水漏失	受影响井泉补偿措施
2	区域内井泉 19 个, 矿区内 11 个, 矿区外 8 个	具体位置详见《赶报告书》表 3.1-1		
3	Q 、 P_{2m} 、 P_{3l} 、 T_{1y}^2	Q 孔隙水, P_{2m} 、 T_{1y}^2 岩溶水, P_{3l} 裂隙水	可能受到场地污染影响	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中 III 类标准
	S2、S1345 泉点	西翼工业场地下游 (补给地表水)		
	S4、S16、S18 泉点	东翼工业场地下游 (补给地表水)		
	S6、S1345 泉点	临时排矸场下游 (补给地表水)		
四	土壤环境			
1	东翼工业场地、西翼工业场地、临时排矸场内土壤	场地占地区域内	东翼工业场地、西翼工业场地、临时排矸场污废水漫流、入渗影响	《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准 (试行)》(GB36600-2018)
2	东翼工业场地、西翼工业场地、临时排矸场周边农用地等	场地外扩 200m 范围内		《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准 (试行)》(GB15618-2018)

表 3 环境空气保护目标一览表

与矿区关系	居民点	户数	人口	经度/°	纬度/°	保护内容对象	保护内容	环境功能区	与场地关系、最近距离 (m)
矿区内	祠堂边	5	20	106.03856	26.84168	农村居民	环境空气	二类区	西翼工业场地北侧 28m
	化陇沟	2	8	106.03722	26.840061				西翼工业场地西南侧 20m
	金雨村	24	96	106.02992	26.83763				西翼工业场地西南侧 520m
	金兰村	3	12	106.03108	26.84387				西翼工业场地西北侧 620m
	双庆村	6	24	106.03184	26.85059				西翼工业场地西北侧 720m
	毡帽山	20	80	106.03924	26.85380				西翼工业场地北侧 1090m
	岩上	9	36	106.04374	26.85644				东翼工业场地西北侧 113m

	殷家岩脚	16	64	106.05495	26.85604				东翼工业场地 东侧 300m
	环山	10	40	106.04977	26.86313				东翼工业场地 北侧 560m
矿区外	羊子麻窝	4	16	106.04048	26.84070				西翼工业场地 东南侧 20m
	龙山村	30	120	106.03268	26.83546				西翼工业场地 西南侧 390m
	白墓坟	5	20	106.03805	26.83904				西翼工业场地 南侧 20m
	刘家寨	12	72	106.02727	26.83213				西翼工业场地 西南侧 1317m
	野鸭塘	7	28	106.02232	26.83922				西翼工业场地 西侧 1539m
	包家寨	24	96	106.02145	26.84115				西翼工业场地 西北侧 1534m
	黄泥洞	12	48	106.01563	26.84467				西翼工业场地 西北侧 2130m
	营盘坡	6	24	106.03024	26.85231				西翼工业场地 西北侧 2043m
	箐山村	20	80	106.03695	26.85692				东翼工业场地 西北侧 1114m
	庆院村	13	52	106.04370	26.86375				东翼工业场地 北侧 1010m
	方家寨	20	80	106.05647	26.86637				东翼工业场地 东北侧 1154m
	白岩脚	8	32	106.06239	26.86083				东翼工业场地 东北侧 1302m
	田坝村	7	28	106.06641	26.85536				东翼工业场地 东侧 1623m
	双庆村	12	48	106.03934	26.86363				临时排矸场西 北侧 2350m
	白坟	8	32	106.02560	26.82800				临时排矸场西 南侧 2751m
	下寨	30	120	106.03088	26.82488				临时排矸场西 南侧 2530m
	银坡村	10	40	106.03594	26.82170				临时排矸场西 南侧 2483m
	鸭元	13	52	106.04401	26.82428				临时排矸场西 南侧 1846m
	文华村	32	128	106.04984	26.82295				临时排矸场南 侧 1960m
	旧院	40	160	106.04478	26.83084				临时排矸场西 南侧 1575m
	双玉村	7	28	106.04366	26.83550				临时排矸场西 南侧 1164m
	玉米村	6	24	106.04380	26.83529				临时排矸场西 南侧 824m
	拉吉	18	72	106.05140	26.83975				临时排矸场西 南侧 204m
	新龙场	8	32	106.05523	26.83139				临时排矸场东 南侧 1210m
	马路边	20	80	106.05922	26.83480				临时排矸场东 南侧 1263m
	三叉土	8	32	106.06276	26.82643				临时排矸场东 南侧 2054m

	汪家田	12	48	106.06585	26.83268				临时排矸场东南侧 1850m
	宝山村	6	24	106.06192	26.84662				临时排矸场东北侧 1280m
	尖山脚	9	36	106.06948	26.85396				临时排矸场东侧 1870m
	瓦厂	6	24	106.06850	26.84312				临时排矸场东侧 1870m
	田坝	4	16	106.06986	26.86009				临时排矸场东北侧 2783m
	老鹰岩脚	5	20	106.06448	26.86188				临时排矸场东北侧 2687m
	兴仁乡田坝小学	全校师生 80 人		106.06880	26.85691	学校	环境空气	二类区	临时排矸场东北侧 2516m
	金兰镇庆祝小学	全校师生共 160 人		106.03865	26.86278				临时排矸场东北侧 2448m
	兴仁乡小寨小学	全校师生 80 人		106.06883	26.84262				临时排矸场东北侧 1880m
	织金洞国家地质公园	/		106.06182	26.82710	地质公园	环境空气	一类区	临时排矸场南侧约 1840m
	贵州百里杜鹃国家森林公园	/		106.02338	26.82408	森林公园			临时排矸场南侧 2676m
	织金洞国家级风景名胜区	/		106.02716	26.82509	风景名胜			临时排矸场南侧 1900m

注：表中居民点坐标为该居民点集中区中心点坐标。

表 4 声环境保护目标

场地	名称	户数	空间相对位置			距离场地最近距离	方位	执行标准	声环境保护目标情况			
			X	Y	Z				建筑结构	朝向	楼层	环境
西翼工业场地	祠堂边	5 户 20 人	0 ~ 20	-50 ~ 28	0.5 ~ 14	28m	W	声环境执行《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2 类标准	砖混	N、NE	1-2 层	农村
	羊子麻窝	4 户 16 人	20 ~ 40	-380 ~ -20	2 ~ 3	20m	N		砖混	SE	1-2 层	农村
	白墓坟	5 户 20 人	-20 ~ 0	-60 ~ -20	1 ~ 16	20m	S		砖混	SE	1-2 层	农村
	化陇沟	2 户 8 人	-100 ~ 15	-120 ~ -0	1 ~ 16	20m	SW		砖混	S、N	1-2 层	农村
东翼工业场地	岩上	5 户 20 人	-200 ~ 0	113 ~ 275	-10 ~ -7	113m	N、NW		砖混	S、N	1-2 层	农村
运煤道路两侧居民点	运煤道路两侧								砖混	/	1-2 层	农村

（三）原有项目主要环保问题及“以新带老”措施

龙华煤矿兼并重组施工期间 30 万 t/a 系统保留生产，现状存在的主要环境问题是：①原龙华煤矿为生产矿井，现状矿井水处理站未设置隔油处理工序，运行不稳定，现状总排口废水水质不能满足现行最新的排放要求。②目前龙华煤矿向矿区外南侧沿地形铺设约 4km 的排污管道，并在排污管道末端修建人工湿地，污废水经排水管道自流排至人工湿地进一步净化后排入张家寨小河，然后向西南侧流经约 0.45km 后进入六冲河（根据《贵州省水功能区划（2015 年本）》，六冲河该段为六冲河织金、黔西开发利用区，水功能区划为Ⅱ类）；经核查，原龙华煤矿排污口设置在织金洞国家级风景名胜区、贵州百里杜鹃国家森林公园内，排污口根据《贵州省黔西县龙华煤矿 30 万 t/a 技改扩能工程环境影响报告书》及其批复（黔环函〔2009〕276 号）设置。③原龙华煤矿工业场地内未设置淋溶水池，矸石转运点露天堆放，淋溶水经场内运输道路排水沟流至矿井水处理站处理，原煤及矸石运输车辆未设置车辆冲洗设施。④矿区内危岩处 1 处崩塌，受地下开采影响加剧的可能性大，现有临时排矸场绿化养护不当，导致绿化不完全。

针对龙华煤矿现存的环境问题，应整改如下：①环评要求将矿井水处理站处理工序调整为沉沙调节+混凝沉淀+气浮隔油+一级锰砂过滤+煤泥压滤+部分消毒回用，并加强管理，将生活污水处理站处理工艺改造为预处理+A²/O+混凝沉淀+过滤+消毒处理+

过滤+消毒处理工艺，西翼工业场地内生活污水经处理后全部回用，不外排，确保外排污水水质相关因子能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准（全盐量<1000mg/L，其中Fe满足《贵州省环境污染物排放标准》（DB52/864-2022），SS、总铬满足《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006），Mn满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4一级标准。②兼并重组期间及施工期原有排污口作为临时排污口正常排污，兼并重组完成后停用该排污口。③兼并重组施工期间工业场地保留作为30万t/a系统生产场地，要求在现有矸石转运点设置棚架，储装场地及矸石装车点外围淋溶水经排水沟自流排至矿井水处理站处理，在地磅房旁设置车辆清洗设施，清洗废水经隔油处理后排至现有矿井水处理站处理；兼并重组后将原工业场地改造为辅助工业场地，不设置生产区，要求将现有矸石转运点覆土绿化。④对下游崩塌体下侧建设崩塌落石槽，设置警示牌，加固钢制防护网。后续有秩序地对危岩体切方、滑坡削坡减荷；要求对原有临时排矸场补种植被并养护。

四、工程建设的环境可行性

（一）产业政策符合性

根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目为设计生产能力90万t/a的煤与瓦斯突出矿井，不属于《产业结构调整指导目录（2024年）》中的鼓励类、限制类及淘汰类煤矿，属于允许类项目。龙华煤矿兼并重组方案已批复（黔煤兼并

重组办〔2014〕63号），项目建设符合产业政策及国家去产能的政策要求。

（二）行业准入

本项目为兼并重组煤矿，生产规模为90万吨/年，按照煤与瓦斯突出矿井设计，矿区可采煤层8层，设计薄煤层回采率为85%、中厚煤层回采率为80%，采用综合机械化采煤。项目生产规模等符合《煤炭产业政策》提出的相关准入要求。

（三）环境准入

本项目不涉及生态保护红线，在严格落实环评所提各项污染防治措施前提下，项目生产运营不会改变当地环境功能区划和环境质量底线；项目对资源、能源的利用未突破当地利用上线。总体上，项目建设符合“三线一单”要求。

（四）相关规划及环保政策符合性

本项目井田范围、西翼工业场地、东翼工业产地、临时排矸场、炸药库均不涉及自然保护区、风景名胜区、森林公园、地质公园、以及集中式饮用水水源保护区等环境敏感区和生态功能保护区，不属于禁止和限制的矿产资源开采活动。矿井4、11、19号煤层硫分高于3%，环评要求实施禁采，其余各煤层硫分均低于3%，龙华煤矿原煤全部外售给黔西电厂，项目符合《燃煤二氧化硫排放污染防治技术政策》（环发〔2002〕26号）、《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》（环发〔2005〕109号）。环评提出项目产生的煤矸石综合利用作为制砖原料，不能利用时

运至临时排矸场堆存，在此前提下本项目符合《煤矸石综合利用管理办法》（2014年修订）的相关要求。

（五）选址环境合理性

1. 东翼工业场地

东翼工业场地为新增建设场地，占地面积 6.88hm^2 。东翼工业场地不涉及自然保护区、风景名胜区、文物古迹、地质公园等环境敏感区，也不占用生态保护红线和永久基本农田。据环评现状监测结果，区域环境空气、地表水、地下水、土壤环境、声环境均能达标。在严格采取环评提出的水、大气、固废等污染防治措施后，矿井排污对周边环境的影响较小，东翼工业场地矿井水处理站场地选址可行。

2. 西翼工业场地

西翼工业场地在现有工业场地基础上进行改造，不新增占地，占地面积为 3.30hm^2 。西翼工业场地不涉及自然保护区、风景名胜区、文物古迹、地质公园等环境敏感区，也不占用生态保护红线和永久基本农田。据环评现状监测结果，区域环境空气、地表水、地下水、土壤环境、声环境均能达标。在严格采取环评提出的水、大气、固废等污染防治措施后，矿井排污对周边环境的影响较小，西翼工业场地选址可行。

3. 临时排矸场

龙华煤矿产生的煤矸石属于 I 类一般工业固废。兼并重组后在矿区外南侧约 110m 处、位于原有临时排矸场上游约 100m 处建

设临时排矸场，场地占地面积 1.20hm^2 ，服务年限 1.5 年。临时排矸场不在黔西县生态保护红线、也不在永久基本农田、自然保护区、风景名胜区、地质公园、饮用水水源保护区及其他需要保护区的区域内；临时排矸场占地不涉及优先保护单元，也不占用天然林和公益林。临时排矸场占地范围内无地下泉点出露，也无岩溶洼地、落水洞及断层分布，堆场所在地层为茅口组地层，总体隔水性较差，环评要求对场底粘土碾压，提高其天然防渗性，确保堆场其防渗性能应至少相当于渗透系数为 $1.0 \times 10^{-5}\text{cm/s}$ 且厚度为 0.75m 的天然基础层。外围设置截水沟、底部设置排水涵洞、东南侧地势较低侧设置挡矸坝、留设泄水口、并设置淋溶水收集池，临时排矸场下游 120m 处分布一处岩溶洼地，环评要求严格落实本环评采取的环保措施，淋溶水经截排水沟引至淋溶水池收集处理后，回用于堆场洒水降尘，禁止排放进入洼地内。从环境保护角度分析，在采取防尘洒水、严格的防洪排洪等防止溃坝风险措施后，临时排矸场的选址基本可行。

4. 炸药库

炸药库位于西翼工业场地东南侧 120m，占地面积 0.1hm^2 ，储存炸药 5t，雷管 20000 发，该炸药库的选址需获得当地公安部门审查批准。在采取严格的风险防范措施后，从环境保护的角度分析，炸药库选址可行。

（六）总量控制

本项目不外排二氧化硫、氮氧化物，不需申请外排大气污染

物总量控制指标。环评计算总排口水污染物外排总量控制建议值为：化学需氧量 7.96 吨/年、氨氮 0.05 吨/年，评估原则同意，供生态环境主管部门参考。

五、环境影响预测

（一）环境空气

运营期大气污染物主要来自于东翼工业场地原煤储、装、运过程中产生的扬尘以及临时排矸场的扬尘，均为无组织排放。在落实设计和环评提出的污染防治措施后，无组织排放粉尘对环境空气影响较小。

（二）地表水环境

龙华煤矿生活污水经处理后部分回用，剩余部分达标排放；矿井水经处理达标后部分回用，不能回用的矿井水排入小龙洞小河-雨朵河。环评采用河流完全混合模型对本项目运营期正常排水及非正常排水工况下，对下游小龙洞小河-雨朵河 90%保证率最枯月水质的影响进行了预测。预测污染因子为：化学需氧量、氨氮、悬浮物、铁、锰、石油类。根据预测结果：井下正常涌水、污废水正常排放情况下，小龙洞小河 W5、W6 预测断面 SS、COD、NH₃-N、Fe、Mn、石油类预测浓度均出现不同幅度的上升，但小龙洞小河各预测断面均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准，Fe、Mn 能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 2 中补充标准。雨朵河 W10 断面由于污径比悬殊，预测指标变化幅度不大，各指标均满足《地表水环境

质量标准》（GB3838-2002）II类标准，Fe、Mn能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表2中补充标准，矿井开采正常排污对小龙洞小河-雨朵河的水质影响较小。

矿井事故排污情况下，小龙洞小河W5、W6断面的SS、COD、NH₃-N、Fe、Mn、石油类的预测浓度均出现大幅度的升高，其中W5、W6断面的COD、石油类预测浓度值超过《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准；进入地下伏流前的W6断面的Fe、Mn、NH₃-N不能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准，对地下伏流造成污染；雨朵河W10断面COD超标，不能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准。

（三）地下水环境

根据预测，矿井在未来煤炭开采过程中，在无构造裂隙沟通的情况下4号煤层导水裂隙带发育到二叠系长兴组（P₃c）中等含水层。煤矿开采主要对煤系地层及上覆含水层的地下水造成一定影响；地下采矿可能引起局部区域地下水水位的降低，但各含水层间通过基岩裂隙水等方式进行水力联系，一般情况下不会产生疏干作用；但由于煤层在开采过程中，上覆各含水层将同其它岩层一起发生移动，地下水流向可能会发生改变，而且当下沉较大、地下水埋藏较浅的平坦区域，沉陷区还会出现积水情况，基于本项目地处山区，地形起伏较大，排泄条件较好，因此，出现沉陷积水坑的可能性较小。

S1、S4、S5、S7、S8、S9、S10、S11、S12、S13 S14、S15

井泉的水量可能受一定程度的减少，其中 S4、S8、S8、S10、S11、S12 井泉受龙华煤矿开采影响较大，可能导致水量减少甚至干涸；其余泉点受龙华煤矿采煤疏干影响较小，水量受影响较小；S13、S15、S17 为饮用水水源，S13、S15 受一定程度漏失影响，S15 受一定程度的漏失及沉陷影响，S17 泉点不受影响，若开采过程中发现 S13、S15 泉点发生漏失时，矿方应提出补救措施，开辟新水源、修建供水工程进行供水，同时环评要求加强矿区内井泉流量观测，加强矿区巡视，尽量降低对矿区井泉流量的影响。

根据东翼工业场地、西翼工业场地、临时排矸场所在区域的含、隔水层分布及地形条件分析，东翼工业场地、西翼工业场地及临时排矸场区域地下水由大气降水补给，沿孔隙、基岩裂隙等渗入地下补给地下水，西翼工业场地、临时排矸场区域地下水整体由东北向西南径流，以六冲河为最低排泄基准面，东翼工业场地区域地下水整体由东南向西北径流，以小龙洞小河-雨朵河为排泄基准面。东翼工业场地矿井水渗入地下水后将由 S18 泉点排出，最终流入小龙洞小河，Fe、Mn 预测浓度均将超过《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准限值，临时排矸场淋溶水渗入地下最终由临时排矸场西南侧约 4.20km 处六冲河左侧河岸上 1345 号泉点排出，经预测，1345 号泉点服务年限内预测浓度均未超过《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类标准限值；环评要求龙华煤矿在运行过程中应加强各个工业场地污水集、储与处理构筑物的维护，确保污水处理各池体均能达到防

渗等级要求；另外矿井在运行期应加强地下水水质的跟踪监测，确保在非正常状况下污废水渗漏能够被及时发现，确保污废水渗漏不会对地下水造成污染影响。

（四）声环境

运营期在采取环评及设计要求的降噪措施后，环评预测东翼工业场地、西翼工业场地四周厂界的昼间、夜间噪声预测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准要求；西翼工业场地周边敏感居民点声环境质量能够达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类区标准。

（五）土壤环境

根据《报告书》，正常工况下，项目煤炭粉尘沉降对土壤环境影响小，在落实措施后运营期不会出现废水地面漫流、垂直入渗对土壤环境造成影响的情景，不会对场地及周边土壤造成明显污染影响。环评按照导则附录E要求，对非正常情况下矿井水及临时排矸场淋溶水出现地面漫流、垂直入渗进入土壤的影响进行了预测，预测因子为Fe、Mn。根据预测结果，项目非正常工况排放对受影响区内土壤中Fe、Mn含量增加较小，对土壤环境影响较小。

（六）生态环境

根据《报告书》，预测全井田煤层开采后最大下沉值将达到7.22m，地表移动变形影响范围首采区约83.46hm²，全井田约473.18hkm²，地表沉陷主要还是以地表裂缝、局部塌陷、崩塌等

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。全井田开采沉陷影响的土地总面积为 473.18hm^2 ，影响范围主要土地类型有旱地、有林地、灌木林、居民宅基地等，其中农田植被沉陷总面积 241.56hm^2 ，轻度破坏面积为 217.40hm^2 ，中度破坏面积为 193.81hm^2 ，重度破坏面积为 4.35hm^2 ；全井田开采后森林植被沉陷总面积 194.30hm^2 ，受重度破坏的森林植被面积 3.50hm^2 。

根据沉陷预测，在留设保护煤柱后东翼工业场地、西翼工业场地、炸药库、临时排矸场以及已生态恢复的排矸场均不受矿井开采沉陷的影响。首采区开采时位于殷家岩脚部分居民点（10户40人）房屋预计将受矿井开采IV级破坏，采取搬迁措施；全井田开采时，新增祠堂边2（2户8人）、岩上（9户36人）、双庆村（6户24人）、金兰村（3户12人）、金雨村（8户24人）的房屋预计将受矿井开采IV级破坏，采取搬迁措施。地表沉陷对井田范围内大部分乡村道路影响较大，但可以采取随沉随填，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。

六、环境保护措施

评估原则同意《报告书》提出的污染防治措施和生态恢复措施。

（一）施工期

1. 水污染防治措施

①西翼工业场地

施工期龙华煤矿 30 万 t/a 系统维持生产，产生的污废水须进行收集，改造利用西翼工业场地已建设的矿井水处理站和生活污水处理站进行处理，将矿井水处理站处理工艺调整为沉沙调节+混凝沉淀+气浮隔油+一级锰砂过滤+煤泥压滤+部分消毒回用，确保矿井水出水水质相关因子能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准，Fe 满足《贵州省环境污染物排放标准》（DB52/864-2022），SS、总铬满足《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006），Mn 满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 一级标准，全盐量 <1000mg/L，矿井水及施工废水经处理达标后尽量回用，不能回用的利用现有排污口为临时排污口排放废水；将生活污水处理站处理工艺调整为预处理+A²/O+混凝沉淀+过滤+消毒处理工艺，生活污水处理站出水水质满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 一级标准、《煤矿井下消防、洒水设计规范》（GB50383-2016）规定的“井下消防洒水水质标准”、《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）规定的“绿化、防尘洒水水质水质标准”、《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005 中“敞开式循环冷却水系统补充水水质标准”，生活污水经处理后全部回用于西翼工业场地道路防尘洒水、绿化用水、瓦斯抽放站补充水、瓦斯电站补充水，不外排。

②东翼工业场地

在东翼工业场地先行建设一座矿井水处理站，规模为

4800m³/d (200m³/h)，采用沉沙调节+一级曝气+混凝沉淀+气浮隔油+一级锰砂过滤+煤泥压滤+部分消毒回用的处理工艺，井下排水和施工废水经矿井水处理站处理达标后尽量回用于施工，不能回用时经排污管道引至小龙洞小河排放；矿井水处理站建成前，东翼工业场地内井下涌水、施工废水经沉淀池处理后全部回用于施工。在东翼工业场地先行建设一座生活污水处理站，采用预处理+A²/O+混凝沉淀+过滤+消毒处理工艺，规模为72m³/d，处理后的生活污水经消毒处理后回用于施工，不外排；生活污水处理站建成前，生活污水经化粪池收集，定期清掏用作农肥，严禁随意排放。

2. 大气污染防治措施

建设单位应合理组织施工，缩短工期，加强施工机械的使用管理和保养维修，开挖区域要加强地面清扫，严禁车辆超载超速行驶，细颗粒物料运输采用密闭式槽车运输，装卸时要降低落差减少扬尘，确保施工期施工场地扬尘满足《施工场地扬尘排放标准》（DB52/1700-2022）的要求。

3. 噪声防治措施

施工过程中应尽量采用高效低噪声设备，并对设备定期维修、养护；加强对机械设备的管理；合理安排施工时间，加强管理，在没有申报及公示情况下夜间禁止施工。确保施工场界外噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求。

4. 固体废物污染防治措施

项目建设开挖土石方、建筑垃圾、生活垃圾等分类收集，收集后建筑垃圾中可回收利用的及时进行回收利用，不能利用的须定期清运至当地环卫部门指定地点处置，建井期间的掘进废石运至临时排矸场堆存，掘进煤外售。

5. 生态保护措施

施工期严格落实水保方案提出的水保措施，优化总体布局，控制施工范围在征地范围内，并同时加强对施工人员的宣传教育和管理工作，禁止猎杀野生动物。

（二）运营期

1. 水污染防治措施

（1）矿井水、生活污水

龙华煤矿东翼工业产地新建一座矿井水处理站，处理规模为 $4800\text{m}^3/\text{d}$ （ $200\text{m}^3/\text{h}$ ），处理工艺采用“沉沙调节+一级曝气+混凝沉淀+气浮隔油+一级锰砂过滤+煤泥压滤+部分消毒回用”的处理工艺，经处理后的矿井水水质相关因子须满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类要求，SS、总铬浓度满足《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006），Fe、Mn 浓度参照执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 2 中补充标准，全盐量满足环环评〔2020〕63 号的要求。经处理后的矿井水水质也能够满足有关复用水质的要求后，复用于井下防尘洒水、瓦斯抽采泵冷却补充用水等，剩余部分矿井水排入小龙洞小河。

龙华煤矿东翼工业场地内新建处理规模 $72\text{m}^3/\text{d}$ 的生活污水处理站 1 座，处理工艺采用“预处理+A²/O+混凝沉淀+过滤+消毒处理工艺”的工艺，生活污水处理站出水满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准、《煤矿井下消防、洒水设计规范》（GB50383-2016）规定的“井下消防洒水水质标准”、《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）中“绿化、防尘洒水水质标准”，经处理后的生活污水回用于西翼工业场地道路防尘洒水、绿化用水，回用剩余的生活污水与处理达标后的矿井水通过总排口排入小龙洞小河。

龙华煤矿西翼工业场地内现有一座生活污水处理站，处理规模为 $250\text{m}^3/\text{d}$ ，采用“预处理+A²/O+消毒”工艺，现状生活污水处理站处理规模能满足兼并重组后处理需求，环评要求将处理工艺改造为预处理+A²/O+混凝沉淀+过滤+消毒处理工艺，生活污水处理站出水水质满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 一级标准、《煤矿井下消防、洒水设计规范》（GB50383-2016）规定的“井下消防洒水水质标准”、《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）中“绿化、防尘洒水水质标准”、《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）中“敞开式循环冷却水系统补充水水质标准”，生活污水经处理后全部回用于西翼工业场地道路防尘洒水、绿化用水、瓦斯抽放站补充水、瓦斯电站补充水，不外排。

在矿井废水总排口安装水质全自动在线监测仪，监测因子

为：流量、pH、SS、COD、NH₃-N；在线监测仪须与当地生态环境管理部门进行联网，便于有关部门监管。对总排口水质定期开展手工监测，主要监测因子为：总悬浮物、总汞、总镉、总铬、总铅、总砷、石油类、总铁、总锰、六价铬、总锌、氟化物、溶解性总固体、全盐量。

（2）工业场地煤泥水

西翼工业场地为辅助生产用地，场内不设储煤场、矸石装车点，现状地面已硬化，并设置截排水沟，场内初期雨水排至场外雨水沟内。

东翼工业场地严格实施“雨污分流”，储煤场采用全封闭结构，煤矸石装车点设置棚架，要求在储煤场西侧设置一座初期雨水池（100m³），可基本满足初期雨水收集暂存，在矸石装车点、储煤场外围设置排水沟，冲刷水经排水沟排至初期雨水池内，自流进入北侧邻近的矿井水处理站处理。

（3）临时排矸场淋溶水

临时排矸场四周修建规范的截排水沟，在下游建挡矸坝，挡矸坝下游设沉淀池（容积 250m³），淋滤水经收集后回用于排矸场的防尘洒水，不得随意外排。

（4）地下水污染防治及保护措施

对东翼工业场地、西翼工业场地进行防渗分区：危废暂存间、油脂库为重点防渗区，防渗技术要求应满足 $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ ，并且危废暂存间需满足《危险废物贮存污染控制标准》

(GB18597-2023)的要求。机修车间、矿井水处理站、生活污水处理站等为一般防渗区,防渗技术要求应满足等效粘土防渗层厚度 $M_b \geq 1.5\text{m}$, $K \leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ 。工业场地内除重点防渗区、一般防渗区及绿化区外的其他区域列入简单防渗区,防渗要求为一般地面硬化。

项目污废水管道、污水处理池及储存池均应采用抗渗混凝土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,确保排水管完好无损,防止污染物跑、冒、滴、漏,将污废水泄漏的环境风险降低到最低程度。定期巡检维护,在工业场地、临时排矸场下游设置地下水跟踪监测井做到废污水泄漏早发现、早处理,确保污废水处理设施正常运行和污废水稳定达标排放。

2. 大气污染防治措施

东翼工业场地内储煤场、装车场联合布置,均设置在全封闭式棚架结构内,在储装场地内部及四周设喷雾洒水装置,矿井原煤在筛分、装车场等易产生煤尘处,均要求设置喷雾的洒水装置,并降低装卸落差;此外矿井井口至筛分车间、筛分车间至装车仓均采用全封闭式胶带运输走廊,矿井原煤在筛分、装车等易产生煤尘处,均要求设置喷雾的洒水装置,并降低装卸落差。矸石仓卸载处设喷雾洒水装置能有效控制扬尘。临时排矸场在干燥少雨季节采用喷雾洒水后可有效控制其扬尘,矸石堆放时采取压实、覆土等措施。通过以上措施确保项目场界控制点 TSP 最大浓度满足《煤炭工业污染物排放标准》(GB20426-2006) 1.0mg/m^3 的要

求。

3. 噪声污染防治措施

环评要求对高噪声源采取减振、吸声、消声、隔声等措施，通风机设置在通风机房内，进风道采用混凝土结构，出风道内衬吸声衬板，扩散口安装片式消声器；空压机、制氮的空压机安装消声器，并采用房屋结构隔声；坑木加工房和机修车间夜间停止工作，机修车间尽量减少冲击性工艺，利用围护结构隔声；各类水泵设减震基础，管道间安装软橡胶接头，并利用房屋结构隔声；瓦斯抽放泵安装消声器、设减振基座和软性连接，设备安装减振基座，并采用房屋结构隔声。通过上述措施，确保各个工业场地四周厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准，周边居民点能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类区标准要求。

4. 固体废物污染防治措施

煤矸石外售龙华煤矿周边的砖厂作为制砖原料使用，不能及时利用时运至临时排矸场堆存。生活垃圾设置垃圾桶（池）分类收集后定时定点清运至当地环卫部门认可地点进行统一处置；生活污水处理站污泥经干化后与生活垃圾一起运至当地环卫部门认可地点处置；矿井水处理站煤泥掺入煤中外售；废碳分子筛及废活性炭交由相关回收企业进行再生后进行综合利用。废机油及废润滑油、废液压油、废乳化液、油泥浮渣、废在线监测废液属危险废物，环评要求按《危险废物贮存污染控制标准》

(GB18597-2023)的要求管理。废机油、废乳化液、废液压油应采用钢制油桶(容器)分开盛装,暂存于在西翼工业场地的危废暂存间;油泥浮渣采用桶装容器储存,在线监测废液采用高密度聚乙烯类塑料桶盛装;各类危废加上标签分别储存,在危废暂存间暂存后,定期交具有相应危废处置资质单位处置,严禁外排。

5. 生态环境保护措施

矿井应开展沉陷区生态综合整治、土地复垦,并加强地质灾害防治、水土保持措施。矿井须严格按相关规定对井田境界、井筒及主要巷道等留设保护煤柱,以确保地面设施及建筑不受开采沉陷影响。开采引起的地表下沉有不确定性,应对开采沉陷区进行地表沉陷观测,对影响范围内的房屋等建筑物进行实时监测,如砖墙出现裂缝、门窗严重变形等,要采取维修加固措施,严重者要进行搬迁,其搬迁安置及维修加固费用应由建设单位承担。

对受中度破坏耕地进行土地复垦和整治,受重度破坏的耕地应按征地标准进行经济补偿,对受轻度和中度破坏的林地进行整治与生态恢复,对受重度破坏的林地须按有关规定缴纳森林植被恢复费。建设单位应对中度和重度破坏类型按国家规定给予经济补偿。沉陷区土地复垦和生态综合治理工作,应在相关部门的指导下组织实施,为保证该资金能够专款专用,建设单位应设立专用账户,根据有关政策规定,按年或按实进行提取。

项目服务期满后对东翼工业场地、西翼工业场地、临时排矸场、炸药库等占地区进行覆土绿化,并采取生态恢复措施。

6. 土壤环境保护措施

加强对工业场地“三废”管理，尤其是对矿井水处理站、生活污水处理站的运行管理，加强对排水管道的维护，严禁污废水渗漏漫流排放；工业场地设初期雨水收集，并将收集的初期雨水引入矿井水处理站处理，临时排矸场的淋溶水收集后用于防尘洒水，避免污水入渗造成污染；各个工业场地按照污染源分布进行分区防渗。建设单位须制定土壤环境跟踪监测计划、建立跟踪监测制度，以便于及时发现问题，采取补救措施。

七、环境风险防范措施

根据《报告书》，项目存在的环境风险主要是矿井事故排水等。

为避免污废水处理系统失效，以防范事故排水，污废水处理设施的主要配件应有备用件，以确保其能正常运转，井下设置主、副水仓有效容积共计 2241m^3 ，已满足 12h 正常涌水量暂存，但为确保地面污水处理站事故时地面污水得到有效收集，评价要求项目地面事故池容积至少满足正常用水量 8h 的暂存量，为 800m^3 ，与井下水仓形成总容积为 3041m^3 的暂存能力，总体满足项目正常涌水量 30 小时的储存量，可确保事故时矿井水的暂存，当地面矿井水处理站发生故障时，矿井水暂存于井下水仓和事故水池内，确保废水不流至厂外。同时要求将东翼工业场地内生活污水处理站调节池容积建设为 50m^3 ，能容纳矿井 8h 以上生活污水量，要求将西翼工业场地内生活污水调节池扩大容积至 100m^3 ，能容

纳矿井 8h 以上生活污水量，同时矿井水处理站停用后，可用矿井水处理站构筑物作为事故池，可确保事故情况下，生活污水不外排。建设单位应制定环境风险应急预案，报送主管部门备案，并定期开展演练。

八、排污许可

根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版），本项目属“烟煤和无烟煤开采洗选 061”，项目不属于通用工序重点管理和简化管理类别。本项目涉及通用工序水处理，并列入了《毕节市 2023 年环境监管重点单位名录》，实行重点管理。

九、对该工程建设的意见

评估认为该工程在认真落实《报告书》提出的各项生态保护和污染防治措施，加强施工期和运营期的环境管理，妥善解决原有项目遗留的环保问题，确保环保设施的正常运行和污染物达标排放，落实各项风险防范措施及污染物总量来源的前提下，从环境保护角度分析，项目建设可行。



贵州省环境工程评估中心

2024 年 2 月 27 日印发

共印 6 份

附件:

项 目 经 理: 陈 禹

环评负责人 : 罗小艳

环评联系人 : 罗小艳

联系电话: 15885078427

专 家 组 成: 刘凤英、高建国、杨磊、袁萌、胡德勇