

云南省煤田地质局

云南省煤田地质局关于富源县十八连山镇四角地煤矿有限公司四角地煤矿 45 万吨/年升级改造项目初步设计专家组审查意见的报告

云南省能源局：

根据《云南省能源局关于煤矿建设项目安全设施设计审查有关事项的通知》（云能源安全〔2022〕207号），并结合《云南煤矿安全监察局关于进一步规范煤矿建设项目安全设施“三同时”工作的通知》（云煤安技装〔2019〕119号）、《国家安全监管总局关于印发金属非金属矿山建设项目安全设施设计重大变更范围的通知》（安监总管一〔2016〕18号）和《国家煤矿安全监察局关于加强煤矿建设项目安全设施设计审查与竣工验收工作的通知》（煤安监监察〔2007〕44号）等文件的要求。煤矿聘请昆明煤炭设计研究院有限公司（工程设计资质证书：煤矿行业矿井甲级，证书编号 A153007543）编制了《富源县十八连山镇四角地煤矿有限公司四角地煤矿 45 万吨/年升级改造项目初步设计》。

省能源局委托省煤田地质局于2026年1月16日组织专家组对《富源县十八连山镇四角地煤矿有限公司四角地煤矿45万吨/年升级改造项目初步设计》进行技术审查，专家组提出了审查修改意见，编制单位依照审查修改意见进行了修改完善，经专家组复核修改情况后，同意通过审查。

现将经我局复核通过的《富源县十八连山镇四角地煤矿有限公司四角地煤矿45万吨/年升级改造项目初步设计专家组审查意见》上报你局。

附件：富源县十八连山镇四角地煤矿有限公司四角地煤矿
45万吨/年升级改造项目初步设计专家组审查意见

云南省煤田地质局
2026年5月21日



富源县十八连山镇四角地煤矿有限公司四角地煤矿 45 万吨/年升级改造项目初步设计 专家组审查意见

2026 年 1 月 16 日，云南省能源局组织专家组在昆明对昆明煤炭设计研究院有限公司（工程设计资质证书：煤矿行业矿井甲级，证书编号 A153007543）编制的《富源县十八连山镇四角地煤矿有限公司四角地煤矿 45 万吨/年升级改造项目初步设计》（以下简称《初步设计》）进行技术审查。参会的有曲靖市能源局、富源县能源局、云南省煤炭产业集团有限公司、富源县十八连山镇四角地煤矿有限公司和昆明煤炭设计研究院有限公司等相关单位。专家组由 9 位专家组成，会前查阅了相关资料，会议期间听取了设计单位关于《初步设计》的介绍，对设计中的疑问进行了现场质询，经认真讨论和审议提出审查修改意见。依据相关法律、法规、技术标准、规程和规范，经专家组复核，形成审查意见如下：

一、项目基本情况

（一）企业概况

富源县十八连山镇四角地煤矿有限公司成立于 2011 年 6 月 1 日，注册资本贰亿柒仟柒佰捌拾万元整，属有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资），法定代表人为谭其银，经营范围为原煤采掘、销售，隶属于云南省煤炭产业集团有限公司。

（二）采矿权情况

四角地煤矿采矿许可证证号为 C5300002013011120128649，载明生产规模为 30 万吨/年，有效期限 2024 年 9 月 4 日至 2029 年 9 月 3 日，矿区范围由 9 个坐标拐点圈定，矿区面积为 1.4699km²，开采标高为 +2100m~+1800m。

（三）煤炭行业整治重组情况

根据《云南省煤矿整顿关闭工作联席会议办公室关于云南煤化工集团有限公司煤炭产业结构调整转型升级方案的审查确认意见（第一批）》（云煤整审〔2014〕13 号），四角地煤矿属保留矿井的资源整合重组类煤矿，整合现采矿证范围内深部资源，规划建设规模为 15 扩 45 万吨/年。根据“云煤函〔2018〕51 号”文同意富源县十八连山镇四角地煤矿有限公司四角地煤矿 45 万吨/年建设项目分步实施、分期建设，一期建设规模 30 万吨/年，待条件具备后实施 45 万吨/年煤矿建设。

（四）产能置换确认情况

云南省能源局出具关于富源县十八连山镇四角地煤矿有限公司四角地煤矿 45 万吨/年项目产能置换承诺函有关事项的意见，确认了该项目产能置换相关事宜。

（五）项目核准情况

2025 年 8 月，《云南省能源局关于富源县十八连山镇四角地煤矿有限公司四角地煤矿 45 万吨/年项目核准的批复》

（云能源煤炭〔2025〕174号）对四角地煤矿升级改造项目予以核准，建设规模45万吨/年。

评审认为：四角地煤矿在“两个清单”公示中，产能置换已确认，项目已核准，设计项目的政策、法律程序充分，项目性质和建设规模符合产业要求。

二、《初步设计》编制的主要依据

1.设计委托书；

2.富源县十八连山镇四角地煤矿有限公司四角地煤矿采矿许可证（证号：C5300002013011120128649）、营业执照；

3.曲靖市自然资源和规划局曲资规储备字〔2019〕9号“关于《云南省富源县四角地煤矿生产勘探报告》矿产资源储量评审备案证明”，昆明理工大博泰科技发展有限公司昆工博泰矿评储字〔2019〕009号“《云南省富源县四角地煤矿生产勘探报告》评审意见书”；

4.曲靖市五个县（市、区）整治煤炭行业煤矿清单承诺书；

5.云南省能源局关于富源县十八连山镇四角地煤矿有限公司四角地煤矿45万吨/年项目产能置换承诺函有关事项的意见；

6.云南省能源局关于富源县十八连山镇四角地煤矿有限公司四角地煤矿45万吨/年项目核准的批复（云能源煤炭〔2025〕174号）；

7.用地预审与选址意见书；

8.瓦斯等级鉴定证书；煤自燃倾向性鉴定报告；煤尘爆炸性鉴定报告；

9.昆明煤炭科学研究所于 2015 年 5 月编制的《富源县十八连山镇四角地煤矿有限公司四角地煤矿煤层瓦斯参数测定报告》主要结论页、云南煤矿安全技术中心有限公司 2023 年 9 月编制的《富源县十八连山镇四角地煤矿有限公司四角地煤矿 C₉、C₁₃、C₁₃₊₁、C₁₅₊₁ 煤层瓦斯参数测定报告》主要结论页；

10.隐蔽致灾因素普查报告的批复；

11.水文地质类型划分报告主要结论；

12.冲击地压评估报告主要结论；

13.矸石购销合同；

14.四角地煤矿与国家矿山应急救援东源队签订的《矿山救护有偿服务协议书》；

15.供电协议；

16.供水协议；

17. 矿井生产地质报告；

18.《煤矿安全规程》及各专业有关规程、规范、规定和标准；

评审认为：《初步设计》编制依据齐全。

三、矿区地质特征及开采技术条件

（一）地质特征

1.地层

矿区内出露的地层主要为二叠系上统龙潭组一、二、三段 (P_2l^1 、 P_2l^2 、 P_2l^3)、长兴组 (P_2c)，三叠系下统卡以头组 (T_1k)、飞仙关组第一、二段 (T_1f^1 、 T_1f^2) 及第四系地层 (Q)。其中龙潭组为含煤地层，平均厚 440.11m，含煤 20~37 层，一般 25~30 层，煤层总厚 28.12m，含煤系数 6.39%。

2.构造

矿区位于雨汪旋转构造北西段，区内地层为向南东倾斜的单斜构造，主体构造线方向与岩层走向大体一致，为北东 $40\sim 50^\circ$ ，岩层倾向 $130\sim 140^\circ$ ，倾角 $6\sim 12^\circ$ ，平均 8° 。区内断层较发育，主要有北东向和东西向两组，主要断层包括 F_{13} 逆断层、 F_{203} 逆断层、 F_{206} 逆断层、 F_{216} 正断层、 F_{209} 逆断层等，矿区地质构造复杂程度为中等类型。

3.煤层及煤质

矿区含煤地层为二叠系上统长兴组 (P_2c) 和龙潭组 (P_2l)，可采煤层 12 层 (C_2 、 C_3 、 C_4 、 C_7 、 C_8 、 C_9 、 C_{13} 、 C_{13+1} 、 C_{15+1} 、 C_{18} 、 C_{19} 、 C_{23})，可采总厚 13.85m，可采含煤系数 3.30%。煤类属无烟煤三号 (WY3)，煤质基本特征为低中灰至中灰，主要可采煤层为低至中硫、中高硫 (仅 C_{23} 为高硫煤)，高热值、低磷至特低磷、特低氯、较低-较高软化温度灰等，工业用途广泛，可作为气化用煤、高炉喷灰用煤等。

(二) 开采技术条件

1.水文地质条件

矿区属南盘江流域珠江水系，地表水体主要为木得小河，矿区最低侵蚀基准面标高 1950m。含（隔）水层主要包括第四系松散孔隙含水层、三叠系下统飞仙关组弱裂隙含水层、三叠系下统卡以头组弱裂隙含水层、二叠系上统长兴组弱裂隙含水层、二叠系上统龙潭组弱裂隙含水层。地下水主要补给来源为大气降水，矿井涌水量预测结果为：雨季最大涌水量 1686m³/d，旱季最小涌水量 1186m³/d。根据云南煤矿安全技术中心有限公司 2023 年 10 月编制的《富源县十八连山镇四角地煤矿有限公司四角地煤矿水文地质类型划分报告》，矿井水文地质类型属中等类型。

2.工程地质条件

矿区工程地质岩组划分为第四系及构造角砾岩松散岩类散体结构松散—软弱岩组、三叠系下统飞仙关组砂岩类层状结构半坚硬岩组、三叠系下统卡以头组砂岩类层状结构半坚硬岩组、二叠系上统长兴组碎屑岩类层状结构软硬相间岩组、二叠系上统龙潭组碎屑岩类层状结构软硬相间岩组。区内断裂构造较发育，断层破碎带及软弱岩层易导致片帮、底鼓、冒顶等工程地质问题，矿床工程地质条件为以软硬相间层状碎屑岩为主的中等类型。

3.瓦斯

根据近年瓦斯等级鉴定证书，2017 年至 2025 年矿井相对瓦斯涌出量 5.89~8.08m³/t，绝对瓦斯涌出量 1.41~4.52m³/min，均鉴定为低瓦斯矿井。采用分源预测法预测矿

井瓦斯涌出量，矿井最大相对瓦斯涌出量 $9.55\text{m}^3/\text{t}$ ，矿井最大绝对瓦斯涌出量 $9.04\text{m}^3/\text{min}$ ，属低瓦斯矿井。煤层无煤与瓦斯突出危险性。

4.煤尘爆炸性和煤自燃倾向性

根据 2019 年生产勘探报告收集的煤尘爆炸性试验样分析结果及 2021 年相关检验检测报告，矿区内各煤层均无煤尘爆炸性危险。2019 年生产勘探报告对煤样燃点测定结果显示，各煤层 ΔTO 均小于 40°C ，属不易自燃煤，2021 年相关检验检测报告亦确认矿井主要可采煤层自燃倾向性为 III 类不易自燃煤层。

5.地温

勘探资料显示，矿井地温随开采深度增加而升高，但在 1950 米水平以上范围，地温最高值为 18°C ，属地温正常区，无热害地段。

6.冲击地压

根据相关评估结果，开采煤层无冲击倾向性，矿井按无冲击地压设防。

（三）井田勘查程度

2019 年 2 月，云南伟力达地球物理勘测有限公司对矿区开展补充勘探工作并编制《云南省富源县四角地煤矿生产勘探报告》，经曲靖市自然资源和规划局“曲资规储备字(2019)9 号”评审备案。报告对矿区地质及构造、水文地质、工程地

质、环境地质等开采技术条件已查明，勘查程度已达到勘探要求，可满足本次初步设计编制的要求。

评审认为：矿区勘查程度满足设计要求，开采技术条件的论证符合煤矿实际情况；评审原则同意《初步设计》对矿区地质特征、煤层特征、煤质特征以及开采技术条件的分析评价。

四、矿井设计情况

（一）井田境界、矿井设计可采储量、生产能力及服务年限

四角地煤矿采矿权范围由 9 个坐标拐点圈定，矿区面积 1.4699km²，开采标高+2100m~+1800m。

矿区保有探明资源量+控制资源量+推断资源量共 2533.00 万吨，矿井工业资源/储量为 2353.60 万吨，设计可采储量为 1389.67 万吨。设计生产能力按 45 万吨/年设计，矿井服务年限为 22.1 年。

评审同意《初步设计》的设计范围为现采矿证的矿权范围，设计生产能力与项目核准批复一致，矿井服务年限满足设计规范要求。

（二）井田开拓

1.开发现状

四角地煤矿始建于 1983 年，1989 年建成投产，设计生产规模 6 万吨/年，2012 年底完成 6 扩 15 万吨/年整合技改，2019 年 12 月一期工程（30 万吨/年）建成投产。现有矿井采

用平硐开拓，布置有主平硐、行人平硐、二号风井共三条井筒，目前井下开采水平为+1960m 水平，划分为 101 采区、103 采区，现采掘活动在该两个采区。

2.工业场地选择

矿区地处乌蒙山脉十八连山地区，地势陡峻，可选工业场地较少。现有工业场地位于矿区南部矿界 6 号拐点附近，经多年建设已形成配套生产及生活设施，外部条件成熟，且场地位置对井筒布置及井下开拓布置有利。设计利用现有工业场地，改造和扩建后满足 45 万吨/年建设要求，不再新选工业场地。

3.开拓方式

矿井采用平硐开拓，投产时期利用现有主平硐、行人平硐，利用现有二号风井服务于 103、203 采区，新建回风斜井服务于 101、201、301 采区及深部水平。主平硐敷设双层带式输送机+轨道，担负矿井煤炭、矸石运输、辅助运输及进风任务；行人平硐担负矿井人员进出及进风任务；二号风井担负矿井 103、203 采区的回风任务；新建回风斜井担负矿井 101、201、301 采区开采回风任务。

4.水平划分

结合矿井开拓方式和煤层赋存情况，矿井划分为三个水平开采：一水平为+1960m 水平、二水平为+1890m 水平、三水平为+1830m 水平。

5.采区划分及开采顺序

全矿井划分为 5 个采区，以 F_{203} 断层为界，将矿井划分为西北、东南两个开采区域，其中：+1960m 水平西北区域为 101 采区、东南区域为 103 采区；+1890m 水平西北区域为 201 采区、东南区域为 203 采区；+1830m 水平西北区域为 301 采区。采区接替顺序为：103 采区→101 采区→203 采区→201 采区→301 采区。设计 101 采区为矿井 45 万吨/年规模的投产采区，采用联合布置方式开采区内可采煤层，划分为两个区段开采，投产工作面位于 C_7 煤层一区段。

评审认为：依据煤层赋存条件和建设现状，同意《初步设计》利用现有工业场地，采用平硐开拓方式；水平设置和采区划分合理。

（三）井下运输

1.煤炭运输：主平硐、区段石门及工作面运输巷均采用带式输送机运煤，实现煤炭的连续运输。主平硐带式输送机选用 DTL80/40/30 双层带式输送机，上层运煤及下层运矸，输送能力 $Q=400t/h$ 。

2.材料、设备运输系统：主平硐采用轨道运输、装备蓄电池机车作为辅助运输，+1960m 水平运输石门已安装一台 DCR240/160Y 型柴油机单轨吊车，区段石门及工作面运输巷内装备单轨吊车作为辅助运输。

3.矸石运输：采用胶带连续运输。

4.人员运输：行人斜井布置台阶、扶手，担负人员运送任务。

评审同意《初步设计》推荐的井下运输方案。

（四）采煤方法及采区布置

1.采煤方法及采煤工艺

《初步设计》推荐采用走向长壁采煤法、综采工艺，全部垮落法管理顶板，符合云南省煤炭产业高质量发展相关政策要求。

2.采区布置

101 采区采用联合布置、双翼开采，在采区中部分别布置 101 采区回风上山、轨道上山及皮带上山，改造利用已有三条上山，辅运上山安设单轨吊担负材料和设备运输，胶运上山铺设双层胶带担负煤炭和矸石运输，回风上山与新建回风斜井沟通担负回风任务。采区划分为两个区段开采，先采 C₇ 煤层上区段工作面，后采下区段工作面，C₇ 煤开采结束后开采 C₈ 煤层。

3.采、掘工作面

《初步设计》矿井投产时在 101 采区一区段西翼 C₇ 煤层布置 110701 综采工作面，为保障采面正常接替，在 101 采区内布置 2 个综掘工作面，分别为 110703 工作面机轨合一巷、110803 工作面机轨合一巷综掘工作面，采掘比为 1:2。

4.巷道支护

井筒、水平大巷、石门等采用直墙半圆拱形断面，以锚网喷支护为主，局部破碎地段采用锚网或钢筋砼砌体拱碛支护；采区材料斜巷采用直墙半圆拱形断面，以锚喷为主；工

作面运输巷、轨道巷、回风巷采用矩形断面锚喷支护；工作面开切眼采用矩形断面木支护；巷道交岔点、硐室处采用混凝土拱碯支护。

5.井巷工程量

矿井达到设计生产能力时，改造利用巷道 4471.0m，新建井巷工程量为 2950.0m，其中半煤岩巷 2455.0m，岩石巷道 495.0m。矿井基建掘进率为 66m/万吨。

评审同意《初步设计》推荐的采煤方法和采掘工艺，同意采区布置方案。

（五）矿井通风与安全

1.矿井瓦斯等级

矿井属低瓦斯矿井，《初步设计》采用分源预测法预测矿井瓦斯涌出量，采煤面最大绝对瓦斯涌出量为 $3.57\text{m}^3/\text{min}$ ，掘进面最大绝对瓦斯涌出量为 $1.54\text{m}^3/\text{min}$ ；矿井最大相对瓦斯涌出量 $9.55\text{m}^3/\text{t}$ ，矿井最大绝对瓦斯涌出量 $9.04\text{m}^3/\text{min}$ 。

2.瓦斯抽采

结合矿井低瓦斯特征，本矿井暂不需要进行瓦斯抽采，《初步设计》制定了相应的瓦斯管理及监测措施，保障瓦斯治理符合安全要求。

3.矿井通风

《初步设计》推荐矿井采用机械抽出式通风方法、分区式通风方式。投产时矿井布置主平硐、行人平硐进风，回风斜井回风。回风斜井新选用 FBCDZ-8-No24 型矿用对旋轴流

通风机 2 台，1 台工作，1 台备用，风量 $72\sim 172\text{m}^3/\text{s}$ ，风压为 $900\sim 3400\text{Pa}$ ，配套风机用隔爆型三相异步电动机 YBF-450₃-8 型，电机功率 $2\times 250\text{kW}$ 。掘进工作面采用局部通风机压入式通风。

4.灾害预防及安全装备

《初步设计》针对矿井可能存在的水、火、顶板、瓦斯等灾害，制定了相应的预防措施及安全装备配置方案。

评审同意《初步设计》推荐的瓦斯涌出量预测方法、瓦斯抽采、通风方式及通风方法的设计方案，同意《初步设计》提出的灾害预防措施及安全装备的选型配置方案。矿井灾害预防措施及安全装备，应按照相关主管部门批复的《安全设施设计》的要求组织实施。

（六）矿井安全避险“六大系统”

1.矿井安全监控系统：设计利用原有一套 KJ73X 安全监控系统，地面设 1 个监控中心，矿井共设 12 个分站，其中地面分站 2 个（主通风机房 1 个、主井井口 1 个），井下分站 10 个。实现对矿井瓦斯、风速、温度等环境参数及设备运行状态的实时监测。

2.井下人员定位系统：利用原有一套 KJ251J 型人员定位系统，井下供安设 5 个监控分站，在矿井各个人员出入口、重点区域出入口、限制区域、煤矿紧急避险设施入口和出口等地点共设置了 22 个读卡分站。

3.紧急避险系统：根据矿井开拓方式及采区布置，在+1960m水平运输石门东侧设置1处永久避难硐室，硐室长度按69m设置，满足人员避险需求。

4.压风自救系统：设计利用2台LG-20-8G型开山牌螺杆压缩机，1台LGH-21/7G型开山牌螺杆压缩机，1台SCR270EPM2-8型永磁变频螺杆式空气压缩机，正常和事故时均2台工作，1台备用，1台检修。主管选用 $\Phi 133 \times 4$ 的无缝钢管，掘进面支管选用 $D108 \times 4$ 的无缝钢管，在掘进工作面、回采工作面躲避硐室及永久避难硐室设置压风自救装置。

5.供水施救系统：供水施救系统充分利用供井下消防洒水系统（地上部分）供水系统设备及管路，保障事故情况下的生活饮用水供给。

6.通信联络及广播系统：选用KTJ126型矿用数字程控调度交换机，容量128门，同时选用KT425型矿用安全数字广播系统，强化安全管理和调度指挥。

评审同意《初步设计》对矿井安全避险“六大系统”的设计方案。

（七）矿井主要设备

1.提升运输设备：主平硐带式输送机选用DTL80/40/30双层带式输送机；+1960m水平运输石门安装DCR240/160Y型柴油机单轨吊车；配备CTY5/6G矿用蓄电池电机车等辅助运输设备。

2.通风设备：回风斜井选用 FBCDZ-8-No24 型矿用对旋轴流通风机 2 台。

3.排水设备：设计利用 3 台 MD155-30×3 (P) 型矿用耐磨多级离心泵，额定流量 $Q=155\text{m}^3/\text{h}$ 、额定扬程 $H=90\text{m}$ 、 $N=75\text{kW}$ 。

4.压缩空气设备：设计利用 2 台 LG-20-8G 型开山牌螺杆压缩机，1 台 LGH-21/7G 型开山牌螺杆压缩机，1 台 SCR270EPM2-8 型永磁变频螺杆式空气压缩机，正常和事故时均 2 台工作，1 台备用，1 台检修，满足矿井压风需求。

评审同意《初步设计》提出的主要设备选型配置方案。

(八) 矿井供配电系统

1.供电电源：采用两回 10kV 电源线路，一回引自 110kV 老厂变电站 10kV 母线段，导线规格为 JKLG YJ-150/25--3.8km，另一回引自 110kV 石岩变电站 10kV 母线段，导线规格为 JKLG YJ-150/25--6.8km。

2.电力负荷：矿井设备总台数 74 台，设备工作台数 68 台。设备安装总容量 5933.50kW，设备工作总容量 4768.50kW。年电耗量 $1269.83\times 10^4\text{kW}\cdot\text{h}$ ，吨煤电耗 28.22kW·h。

3.地面供电：矿井地面采用 10kV、660V、380/220V 电压供电。一、二级负荷采用双电源供电，在矿区主井工业场地南侧 300 米副井设 1 座地面 10kV 主变电所。

4.井下供电：井下供电采用 10kV、1140V、660V 和 127V 四级电压。采用两回电缆下井，从地面工业场地 10kV 主变

电站 10kV 配电室两段母线（I 段及 II 段母线）各馈出一回 10kV 高压电缆经行人平硐至井下+1960m 水平变电所，当一回停电时，另一回电缆能承担井下全部负荷。

评审同意《初步设计》提出的电源选择方案及井上下供电设计方案。

（九）智能化及自动化

《初步设计》提出以生产自动化控制为基础、企业管理信息化为本质、决策分析为经营管理依据的综合管控系统，建立千兆骨干传输网络平台，逐步实现集监、管、控于一体的综合型现代化矿井的建设方案。

煤矿智能化、信息化系统建设采用分步实施的方案，计划在建成投产时率先实现主通风机监控、压风机监控、主排水监控、主煤流运输监控、矿井电力监控、工业视频监控系统、搭建工业以太网及煤矿综合管控平台，后续逐步完善矿井智能化系统，最终达到智能化矿井建设要求。

评审同意《初步设计》提出的自动化及智能化设计方案。

（十）地面建筑

《初步设计》确定工业建筑物及构筑物建筑面积为 6078m²，其中新建建筑面积为 2030.2m²；行政生活福利建筑建筑面积为 3843.8m²，全部为已有建筑。

评审同意《初步设计》提出的建筑指标及建筑结构初拟方案。

（十一）地面生产系统

1.原煤处理：井下原煤经主平硐带式输送机提升运出井口，转运至储煤场卸载堆放存储。储煤场为地面封闭式储煤棚，储量约为 8000 吨，可储存矿井约 4.4 天的原煤产量。

2.矸石处理：井下矸石分时段进入井下带式输送机运输系统，经主平硐运矸带式输送机运到地面，转运至临时矸石转运场堆放，再运送到矸石砖厂作为制砖原料。

3.辅助生产系统：主平硐轨道系统，轨距 600mm，按平车场设计，主要担负矿井设备、材料的运输。

评审同意《初步设计》提出的地面生产系统设置方案。

（十二）总平面布置及防洪排涝

1.总平面布置：生产区布置在主井工业场地，辅助生产区位于工业场地中部，行政福利设施分布在相应区域。风井工业场地、排矸场、矿山救护队及消防站、爆破材料库等均按规范布置，矿井建设总占地面积 4.204hm^2 ，新增征地 0.792hm^2 。

2.防洪排涝：为防止雨季洪涝危害，设计对流经工业场地的溪沟流量进行验算，防洪标准按 100 年一遇进行设计，300 年一遇进行校核。

评审认为《初步设计》提出的总平面布置及防洪排涝方案合理。

（十三）给排水及供热

1.水源及用水量：生活水源为饮用水井水，生产、消防用水水源为处理后的井下水。煤矿总用水量为 $861.01\text{m}^3/\text{d}$ ，

其中生活用水量 $162.33\text{m}^3/\text{d}$ ，地面生产用水量 $113.78\text{m}^3/\text{d}$ ，井下防尘洒水及采掘设备用水量 $585.0\text{m}^3/\text{d}$ 。

2.给水系统：地面生活供水系统利用生活高位水池重力供水；地面及井下生产、消防供水系统通过新建生产消防高位水池和井下防尘洒水高位水池静压供水。

3.排水系统：在+1920m 标高设置水泵房、水仓等硐室，采用一级排水方式，矿井水经处理后可回收利用，工业场地生活污水、废水经处理后达标排放。

4.消防及洒水：地面生产、消防供水管道合并设置，井下采用消防及防尘洒水联合供水系统，确保消防及防尘洒水需求。

5.供热和采暖：矿井所在地区不属寒冷地区，不采用集中供暖，灯房、浴室等建筑物根据实际需要设置电供暖设施，拟采用热泵作为主要供热热源。

评审同意《初步设计》推荐的给排水系统、消防与洒水及供热与采暖设计方案。

（十四）节能减排

矿井合计年电耗为 $1269.83 \times 10^4 \text{kW} \cdot \text{h}$ ，吨煤电耗为 $28.22 \text{kW} \cdot \text{h}$ ；煤矿年总耗水量为 $314.27 \text{km}^3/\text{a}$ ，全矿吨煤水耗 $0.70 \text{m}^3/\text{t}$ 。矿井生产建设产生的矸石主要外运至县统一处理点，节能减排措施符合国家有关规定要求。

评审认为：节能减排措施符合国家有关规定要求，原则同意《初步设计》对矿井生产的能耗分析意见和所采用的节能减排措施。

（十五）职业安全卫生

《初步设计》对矿井生产系统和各辅助系统中影响职工身体健康的危害因素进行分析，并提出主要防范措施以及矿山救护方案。

评审同意职业危害因素分析及主要防治措施设计方案。

（十六）环境保护与水土保持

《初步设计》对矿井建设各阶段可能引起的生态变化和主要污染源进行分析，针对井下排水、生产生活污水、矸石、噪声、地表沉陷等采取相应的处理防治措施。

审查同意《初步设计》采取的处理和治理措施，建议矿井在建设过程中，要加强环保监测和管理，认真落实“三同时”制度，认真落实已经审批通过的环境保护与水土保持措施。

（十七）建井工期

四角地煤矿为升级改造矿井，矿井建设总工期 14.5 个月（含施工准备期），其中施工准备期 3.0 个月，设备安装调试 3.0 个月。

审查同意《初步设计》提出的建设工期进度安排方案。

（十八）技术经济

1.劳动定员：年工作日 330 天，全员工效 4.16 吨/工，在籍人数 439 人。

2.投资概算：《初步设计》建设投资共计 16668.70 万元，吨煤投资 1111.25 元。本项目所得税后项目投资财务内部收益率为 11.94%，所得税后项目投资财务净现值符合要求，所得税后项目投资回收期为 7.87 年，项目具有一定的抗风险能力。

评审认为：《初步设计》计算的劳动定员、全员工效、投资概算指标的选取正确，资金筹措方案符合相关规定，该项目财务评价可行。

五、初步设计审查情况

（一）总体评价

《初步设计》所需要的支持性文件齐备，建设性质和建设规模符合《云南省能源局关于富源县十八连山镇四角地煤矿有限公司四角地煤矿 45 万吨/年项目核准的批复》“云能源煤炭〔2025〕174 号”文件要求，矿井服务年限满足《煤炭工业矿井设计规范》（GB50215-2015）规定，符合审查要求。

（二）下步工作建议

1.本区浅部老窑及采空区较多，预计采空区内积水会对矿井开采有一定影响，建议加强对采空区积水的超前探测和水文动态观测，做到有掘必探，先探后掘，防止突水事故发生。

2.建议矿山建设过程中应加强水文地质工程地质资料收集工作，做好井巷开拓中涌水、冒落和底鼓等异常现象的观测与记录，为矿山建设和生产提供依据。

3.随着矿井开采深度的增加，瓦斯含量可能会增大，矿井生产过程中应注意加强瓦斯管理与监测，收集矿井瓦斯资料，以指导安全生产。

4.煤矿严格按批复的《初步设计》和《安全设施设计》组织项目规范建设，编制施工组织设计，合理安排“三期工程”建设施工顺序，严禁擅自改变设计施工。

5.矿井在建设过程中，应尽可能采用新技术、新装备、新材料、新工艺，确保矿井建成时达到设计的智能化矿井建设要求。

（三）审查结论

1.《初步设计》编制依据齐全。

2.《初步设计》在现有采矿权范围内进行，提出的开拓开采布置、采掘工艺、各生产系统、工业场地总平面布置设计及设备选型符合相关规程规范要求，投资概算合理。

3.《初步设计》编制内容和深度达到了《煤矿安全规程》、《煤炭工业矿井设计规范》等有关规程、规范的要求。

设计单位按照专家组提出的意见进行了修改完善，并经专家组复核后，认为达到了审查会专家组提出的审查修改意见要求，专家组同意通过审查。

附件：《富源县十八连山镇四角地煤矿有限公司四角地
煤矿 45 万吨/年升级改造项目初步设计》审查专家组名单

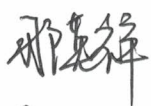
专家组组长：邢陈得

2026 年 5 月 19 日

富源县十八连山镇四角地煤矿有限公司四角地煤矿
45 万吨/年升级改造项目初步设计修改情况的复核意见

云南省能源局：

2026 年 1 月 16 日，云南省能源局组织专家组，在昆明市对昆明煤炭设计研究院有限公司编制的《富源县十八连山镇四角地煤矿有限公司四角地煤矿 45 万吨/年升级改造项目初步设计》（以下简称《初步设计》）进行了审查，专家组提交了《初步设计审查报告书》，审查意见提出 19 个问题要求进行修改完善。煤矿和编制单位对照审查意见进行了逐条修改和完善，并于 2026 年 3 月 20 日提交了《初步设计》（报批稿）。经参与审查的专家复核后，专家组认为修改完善后的《初步设计》（报批稿）达到《煤矿安全规程》、《煤炭工业矿井设计规范》等有关规程、规范的要求，同意通过审查。

审查负责人（签字）： 
2026 年 5 月 19 日

富源县十八连山镇四角地煤矿有限公司

45万吨/年升级改造项目初步设计技术审查专家组名单

日期：2026年1月16日

地点：云南省煤田地质局（迎南温泉酒店22楼2208会议室）

序号	审查组 职务	姓名	工作单位	主要审查章节	职称	专业	签名
1	组长	那英祥	四川省煤炭设计研究院	全部章节（并具体负责设计必备条件）	高级工程师	采矿	那英祥
2	成员	张尊敬	云南省一九八煤田地质 勘探队	井田开拓，采区布置及装备，井下运输，通风 和安全，瓦斯灾害防治	高级工程师	采矿	张尊敬
3	成员	郑万成	四川省煤炭设计研究院	通风和安全，瓦斯灾害防治、紧急避险系统	正高级工程师	通风	郑万成
4	成员	涂云宽	云南省一九八煤田地质 勘探队	井田概况及地质特征、水工环等开采技术条件	高级工程师	地质	涂云宽
5	成员	艾朝国	原云南省一九八煤田地 质勘探队（退休）	六大系统，提升、通风、排水和压缩空气设备， 电气	高级工程师	机电	艾朝国
6	成员	王洪波	四川省煤炭设计研究院	六大系统，提升、通风、排水和压缩空气设备， 电气	高级工程师	机电	王洪波
7	成员	赵峰	云南省设计院集团有限 公司	地面生产系统，地面运输，总平面布置及防洪 排涝，地面建筑	高级工程师	总图	赵峰
8	成员	宋柯	云南莱恩环保科技有限公司	给排水，采暖、通风及供热，节能减排，职业 安全卫生，环境保护与水土保持	高级工程师	给排水	宋柯
9	成员	薛建茹	云南云达工程造价咨询 有限公司	工期，技术经济	高级工程师	经济	薛建茹

富源县十八连山镇四角地煤矿有限公司
45万吨/年升级改造初步设计、安全设施设计技
术审查会议签到表

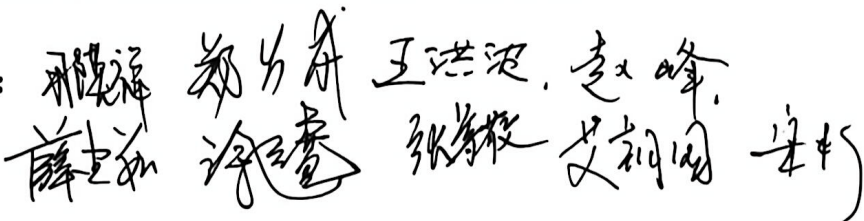
项目名称：富源县十八连山镇四角地煤矿有限公司 45 万吨/年升级改造
改造项目

序号	姓 名	工作单位	职务/职称	联系电话
1	蒋斌鹏	省能源局	科长	64885582
2	徐学敏	曲靖能源局		
3	李翔	富源县能源局		
4	罗中林	云煤集团	副部长	
5	安胜东	云煤集团	副主任	
6	王少华	四角地煤矿	高工	
7	孙德强	四角地煤矿	技术员	
8	龙开友	昆明煤炭设计研究院有限公司	矿山院副院长	
9	王腾飞	昆明煤炭设计研究院有限公司	助理	
10	解 强	“ ” “ ”	矿山院副院长	
11	李国昆	“ ” “ ”	高工	
12	杨 强	“ ” “ ”	高工	
13	王柏松	“ ” “ ”	高工	
14	王 芳	“ ” “ ”	高工	
15	陈 明	“ ” “ ”	高工	
16	李 杰	“ ” “ ”	高工	
17				
18				

廉政、保密、质量承诺书

为确保 富源县十八连山镇四角地煤矿有限公司 45 万吨/年升级改造项目初步设计、安全设施设计 审查工作的公正、公平、公开，在工作期间，本人承诺如下：

1. 严格遵守中央八项规定精神和云南省能源局关于《中共云南省能源局党组关于印发开展深入贯彻中央八项规定精神学习教育落实措施的通知》（云能源党组〔2025〕12 号）等规定的有关工作纪律。
2. 严禁违规饮酒；严禁违规接受被审查煤矿超标准食宿接待及旅游观光活动；严禁收受和索取煤矿企业的任何报酬、礼品、土特产等。
3. 不利用职务之便为自己或他人谋取私利，不参与任何可能影响公正审查的活动；不与设计单位或相关方进行不正当的经济往来或个人交往。
4. 遵守法律法规和标准规范，认真履行审查职责，对设计进行全面、细致、准确的审查，严格遵守法律法规、规程、规范、细则等要求进行审查工作，不简化、不遗漏任何环节、不偏袒、不徇私，不违规操作，不降低审查标准，确保审查工作的公正、公平、公开，确保审查结果的真实性和准确性。
5. 在规定的时间内完成审查工作，并及时、准确地向煤矿企业和设计单位反馈审查意见，对存在的问题提出明确的整改要求和建议，确保设计质量符合规程、规范、细则等要求。
6. 不泄露被审查煤矿企业的技术和商业秘密，包括但不限于煤矿开采技术方案、地质勘探数据、矿井设计图纸、财务报表等；保密义务自本承诺书签署之日起生效，持续至保密信息进入公知领域之日止。
7. 自觉接受省能源局和社会的监督，若发现其他人员存在违反廉政规定的行为，将及时向省能源局举报。
8. 如违反上述承诺，愿意接受相关法律法规和纪律处理。

承诺人签字： 

日期：2026 年 1 月 16 日