

附件：

国家能源集团宁夏煤业有限责任公司
宁夏宁鲁煤电有限责任公司
任家庄煤矿矿产资源开发利用方案（修编）
审 查 意 见

Stamp
宁夏回族自治区矿产资源储量评审中心

二〇二四年五月二十日

《国家能源集团宁夏煤业有限责任公司宁夏宁鲁煤电有限责任公司任家庄煤矿矿产资源开发利用方案（修编）》审查意见

专家组审查意见

2024年4月29日，宁夏回族自治区矿产资源储量评审中心依据《矿产资源开发利用方案审查大纲》（国土资发〔1999〕98号），组织专家（名单附后）以现场会审的形式对国家能源集团宁夏煤业有限责任公司宁夏宁鲁煤电有限责任公司任家庄煤矿（以下简称“任家庄煤矿”）提交、四川省煤炭设计研究院编制的《国家能源集团宁夏煤业有限责任公司宁夏宁鲁煤电有限责任公司任家庄煤矿矿产资源开发利用方案（修编）》（以下简称《方案》）进行了评审。专家组听取了编制单位的汇报，认真查阅了有关图纸、资料，并提出了修改意见和建议。

会后，编制单位按照专家组的意见对《方案》进行了修改完善。经复核，修改后的《方案》符合《国土资源部关于加强对矿产资源开发利用方案审查的通知》要求，同意通过评审，并形成以下审查意见：

一、基本情况

国家能源集团宁夏煤业有限责任公司宁夏宁鲁煤电有限责任公司任家庄煤矿，采矿许可证号 C1000002008071120000425；采矿权人为国家能源集团宁夏煤业有限责任公司，生产规模为 240 万 t/a；面积 17.4581km²，开采深度由+1100m~+500m 标高。

任家庄煤矿于 2005 年 1 月开工建设，初期按“初步设计”建设完成，于 2008 年 3 月竣工投产，设计生产能力 240 万 t/a，于 2014 年重新核定生产能力 360 万 t/a。

根据 2022 年 1 月 29 日《国家矿山安全监察局综合司关于核定宁夏宁鲁煤电有限责任公司任家庄煤矿等 3 处煤矿生产能力的复函》（矿安综函〔2022〕33 号），任家庄煤矿生产能力由 360 万 t/a 核增至 400

专 家 组 审 查 意 见	万 t/a。 2013 年 3 月，宁夏回族自治区矿产地质调查院提交了《宁夏回族自治区宁东煤田横城煤矿任家庄煤矿资源储量核实报告》（宁国土资储备字〔2013〕24 号），煤矿范围内可采煤层共有 8 层（一、三、四、五、六、八、九、十煤层），其中九、十煤层为高硫煤。 2020 年 1 月，中国煤炭地质总局 173 勘探队提交了《宁夏回族自治区灵武市任家庄煤矿煤炭资源储量核实报告》（自然资储备字〔2020〕75 号），通过补充勘探重新对煤层进行了划分，煤矿范围内可采煤层共 9 层（一、三、四、五、六、八、九_上、九、十煤层），其中：八煤层、九_上煤层、十煤层属于高硫煤。 因煤层重新划分，可采煤层及设计开采煤层发生变化，为加强矿产资源开发利用的管理，建设绿色矿山。四川省煤炭设计研究院受建设单位委托修编《国家能源集团宁夏煤业有限责任公司宁夏宁鲁煤电有限责任公司任家庄煤矿矿产资源开发利用方案》。 （一）交通位置 任家庄煤矿位于宁夏灵武市东北 20km 的毛乌素沙漠的边缘，属横城煤矿，行政区划属灵武市横山乡临河镇管辖。煤矿周边已形成较为完善的交通网，主要交通干线有 G20 即银(川)-青(岛)高速公路、S305 省道、古青高速、G307 国道、太-中-银铁路、银西高铁等，交通运输条件便利。 （二）矿区范围 根据《自然资源部关于进一步完善矿产资源勘查开采登记管理的通知》（自然资规〔2023〕4 号）规定，《方案》以《宁夏回族自治区灵武市任家庄煤矿煤炭资源储量核实报告》（宁自然资矿储备字〔2021〕29 号）为资源储量估算依据，以现采矿权范围为井田边界，《核实报告》储量估算范围在该范围内，井田边界与总体规划井田范
--	--

专 家 组 审 查 意 见	围基本一致，由 46 个拐点坐标圈定，面积 17.4581km²，开采标高 +1100m ~ +500m。 （三）资源概况及开采条件 1.资源储量 按照《宁夏回族自治区灵武市任家庄煤矿煤炭资源储量核实报告》（宁自然资矿储备字〔2021〕29 号），截止 2020 年 12 月 31 日，任家庄煤矿（核实区）查明占用煤炭资源量 38172.6 万 t（探明资源量 17168.1 万 t、控制资源量 3628.1 万 t、推断资源量 17376.4 万 t）其中：保有资源量 34250.5 万 t（探明资源量 13631.7 万 t，控制资源量 3421.1 万 t，推断资源量 17197.7 万 t）；累计动用资源量 3922.1 万 t（探明的 3536.4 万 t，控制的 207.0 万 t，推断的 178.7 万 t）。 另有：高硫煤资源量 4550.3 万 t（探明资源量 852.4 万 t，控制资源量 1084.0 万 t，推断资源量 2613.9 万 t）。根据宁国土资储备字[2011]109 号文，宁东地方铁路临河工业园 A 区至红墩子煤矿铁路工程压覆任家庄煤矿资源量 524 万 t（探明资源量 7 万 t，控制资源量 240 万 t，推断资源量 277 万 t；另压覆有氧化带量 53 万 t、高硫煤 422 万 t。 根据煤矿提交的 2021 年度、2022 年度及 2023 年度《储量年度报告》，扣除资源动用量及探采增减量及设计不予开采的八煤、九上煤、十煤高硫煤资源量后，矿井保有资源量共计 33272.59 万 t（其中：探明资源量 12873.95 万 t，控制资源量 3421.1 万 t，推断资源量 16977.54 万 t）。 经计算矿井工业资源/储量为 29163.59 万 t，矿井设计资源/储量为 26433.76 万 t，矿井设计可采储量为 16611.21 万 t 万 t。 2.煤层煤质
--	--

任家庄煤矿含煤地层属石炭系太原组和二叠系山西组。可采煤层一、三、四、五、六、八、九_上、九、十煤层共 9 层，其中一、八、九、九_上、十煤层为气煤（QM）；三煤层以气煤（QM）为主，1/3 焦煤次之；四、五、六煤层以 1/3 焦煤为主，气煤（QM）次之。各可采煤层具有较好的可选性，是良好的炼焦配煤和动力用煤。

3.地质构造

煤矿总体构造形态为一走向近南北、向南倾伏、不对称、不完整的背斜。西翼急倾斜，倾角为 50°~60°，东翼倾角为 15°~25°的缓倾斜煤层。矿井主要开采区域均位于三道沟背斜东翼。矿井内发现落差大于 10m 以上的断层 40 条，未发现有陷落柱构造和岩浆岩侵入。从总体来看煤矿构造复杂程度为中等类型。

4.开采技术条件

根据煤矿生产现状及《煤矿防治水细则》的划分标准，矿井水文地质类型划分为“中等”。根据矿井正常平均、最大涌水量观测结果，通过比拟预测矿井 21 采区、11 采区、12 采区开采时矿井正常涌水量为 530.01m³/h，最大涌水量为 802.42m³/h。

煤矿主要可采煤层顶板多属于半坚硬层状砂质岩类，稳定性弱~中等，煤层顶板抗压强度较低，煤层底板属软弱类底板。

任家庄煤矿属低瓦斯矿井；煤尘具有爆炸危险性；煤属自燃~容易自燃煤层；矿井范围内无高温热害区。主采煤层三、五、九煤层冲击危险等级为无冲击地压危险，其余煤层未做过冲击倾向性鉴定，矿井未发生过冲击地压现象。

二、方案主要内容

（一）生产规模与服务年限

《方案》确定的矿井设计生产能力为 400 万 t/a，与《国家矿山安

专 家 组 审 查 意 见	全监察局综合司关于核定宁夏宁鲁煤电有限责任公司任家庄煤矿等 3 处煤矿生产能力的复函》（矿安综函〔2022〕33 号）一致。 《方案》设计可采储量 16611.21 万 t 万 t，储量备用系数按 1.4 考虑，确定的矿井剩余服务年限为 29.7 年。 （二）开拓开采 1.矿井开拓方式 矿井采用主斜井+副立井的混合开拓方式开拓全井田。 2.工业场地及井口布置 主井口及工业场地布置在第 5 勘探线西部 111 和 187 孔附近。工业场地内设有主斜井、副斜井和回风斜井三个井筒。主斜井井筒净宽 5.4m，井口标高+1349.5m，倾角 17.5°，长度 1678m，装备带宽 1200mm 带式输送机，担负全矿井的煤炭提升任务，装备架空乘人器上下人员和检修胶带机，辅助担负矿井进风任务，并兼作矿井安全出口；副斜井井筒净宽 5.0m，井口标高+1346m，倾角 23°，长度 1270m，装备 JK-4×2.4/30E 型单绳缠绕式提升机、铺设 900mm 轨距钢轨，担负矿井的辅助提升任务，并兼负矿井进风任务、兼作矿井安全出口；回风斜井井筒净宽 5.0m，井口标高+1346m，倾角 24/12~22/27°，长度（上段/中断/下段）524/832/118m，为矿井的专用回风井兼作矿井安全出口。 在井田的深部第 6、7 勘探线之间布置副立井，在井田浅部第 10 勘探线附近布置中部回风斜井。副立井井筒直径 9.4m，井口标高+1312.5m，垂深 660m，装备 JKMD-5×4P III 型多绳摩擦提升机，罐笼提升，担负全矿人员、矸石、掘进煤、材料及各种设备的提升任务，为矿井的主要进风井，同时兼作矿井的安全出口。中部回风斜井井筒净宽 5.0m，井口标高+1336m，倾角 24° /沿三煤 20~26°，长度 1757m，为矿井北部区域专用回风井，并兼作矿井的安全出口。
--	---

专 家 组 审 查 意 见	副立井及中部回风斜井部分井筒位于矿界外，位于最上部的一煤层顶板岩石中，没有穿煤层。 3.生产水平划分与水平标高 矿井根据不同区域设置水平标高：南部区域最高为+1110m 左右，开采下限标高为+500m，垂高为 610m ~ 460m 左右；北部区域各可采煤层上限标高+1000m 左右，开采下限标高为+500m，垂高为 500m 左右。南部区域水平标高+850m，上、下山开采，上山采区垂高最大约 500m 左右，斜长 1200 ~ 1650m，下山采区垂高 200m，斜长 600 ~ 800m。北部区域水平标高为+650m，上山开采。 4.井底车场及大巷布置 中部副立井井底车场采用环形立式车场，井底车场水平为+650m。中部副立井+650m 井底车场设组装硐室、等候室、医疗硐室、调度硐室等主要硐室。位于矿界外，位于最上部的一煤层顶板岩石中，没有穿煤层。 +850m 水平运输大巷：21 采区在+850m 水平布置有轨道、回风、运输大巷，且轨道运输大巷已施工完成。后期 12 采区煤炭运输由+850m 水平皮带运输大巷运至井底煤仓，布置在九煤中。 +650m 水平南翼轨道运输大巷：21 采区生产时，现有副斜井辅助提升能力不够，需由中部副立井运送材料、设备等，21 采区下车场标高为+650m 水平，辅助运输大巷设在+650m 水平，布置在矿界外，位于最上部的一煤层顶板岩石中，没有穿煤层。 +650m 水平北翼辅助运输大巷：后期 12 采区为单水平上山开采采区，水平标高为+650m，辅助运输大巷布置在+650m 水平，+650m 水平北翼辅助运输大巷位于矿界外，布置在最上部的一煤层顶板岩石中，没有穿煤层。
--	--

采用分区通风，12 采区不需设回风大巷。

5.采区划分与煤层分组

本井田主体构造形态为一不对称不完整背斜，轴部煤层埋藏浅，倾角缓，背斜西翼煤层倾角大，属急倾斜煤层；背斜东翼为倾斜煤层，倾角由浅部到深部逐渐变大。整个背斜东翼共划分 5 个采区，分别为 11、21、12、13、23 采区。背斜西侧为急倾斜煤层区，规划在北部区域开采结束以后开采，设计未作详细的采区划分，届时根据急倾斜煤层开采技术水平的发展，确定该区域的采煤方法及采区划分，本次仅作初步划分。

本煤矿设计可采煤层共 6 层，分别为一、三、四、五、六、九煤层，三、五、六、九煤层为稳定煤层，一煤层为较稳定煤层，四煤层为不稳定煤层。各煤层层间距较小，结合煤矿的煤层赋存条件、煤层间距情况，综合考虑，设计推荐将本井田煤层划分为一个煤组进行开采，设置集中上山，每个煤组内各煤层通过运输、辅运、回风石门与上山（井筒）相联系。

矿井设计 12 采区搭配其他采区采用两个采区同时生产以保证生产能力，采区接替顺序为 11 采区→21 采区→13 采区→23 采区。

11 采区、21 采区煤层开采顺序在现有工作面开采完毕后调整为先开采六煤层的下行式开采顺序；12 采区煤层开采顺序为先开采一煤层的下行式开采顺序，但投产工作面布置在一煤不可采区段下部的三煤层中。

（三）井下开采

1.采煤方法及采煤设备

矿井采用走向长壁采煤法，各煤层均采用一次采全高综合机械化采煤工艺。

专 家 组 审 查 意 见	设计 11 采区开采的工作面为 110604 综采工作面，工作面配备 MG200/450-BWD 电牵引双滚筒采煤机，ZYB4400-09/21 型掩护式液压支架。 设计 12 采区开采的工作面为 120301 综采工作面，工作面配备 MG400/920-WD 电牵引双滚筒采煤机，ZY5200-17/38 型掩护式液压支架。 2.首采区及采掘工作面 矿井目前为已投产的生产矿井，为实现厚薄煤层搭配开采，本次设计矿井达产时布置 2 个采区同时生产，即 11 采区和 12 采区同时生产，同时布置 2 个综采工作面和 5 个综掘工作面组织生产。 3.矿井通风 根据矿井开拓方式、采区布置及接替安排，结合通风系统，确定矿井通风方法采用机械抽出式。根据矿井开拓部署，矿井采用分区式通风方式。 巷道掘进采用局部通风机压入式通风。每个掘进工作面配备 2 台局部通风机，其中备用 1 台局部通风机。 井下采区变电所采用独立通风，其它硐室采用串联或扩散通风。 矿井正常生产时，布置 2 个采煤工作面和 5 个综掘工作面。回风斜井总需风量为 110 m³/s，中部回风斜井总风量为 203.0m³/s，中部副立井进 173m³/s，其余通过原主、副斜井进风，通过+850m 运输大巷进入 12 采区运输上山。 矿井针对井下瓦斯、煤尘、水灾、火灾等灾害均制定了切实可行的措施，配备了足够数量的安全装备。 （四）洗选工艺 本矿井配套建有矿井型选煤厂，选煤厂建设规模为 4.0Mt/a。
--	--

最终制定的工艺流程为：为 1mm 预先脱泥，50-1mm 采用无压三产品重介旋流器分选，1-0.25mm 采用 TBS 分选，（TBS 效果差时，1-0.25mm 进入弧形筛重新进入三产品旋流器分选）。细煤泥浮选，浮选精煤加压过滤机回收。浮选尾煤进入浓缩机，采用两段处理，一段采用沉降过滤机回收，二段尾矿用压滤机回收。煤泥既能单独落地晾干也能进入干燥系统干燥，最终作电煤。系统预留洗动力煤的可能，洗动力煤时，采用 13mm 分级，+13mm 入三产品重介旋流器分选，浮选不开。

（五）综合回收、综合利用方案

综合利用对象主要包括煤矸石、矿井水和生产生活污水。

矿井不设永久矸石堆放场地，矸石部分用于生态恢复治理项目，利用矿周边采沙场遗留沙坑，用矸石进行充填、覆土、绿化，恢复由于乱采乱挖造成的生态破坏，恢复生态环境。部分用于井下充填，任家庄煤矿建有一座充填站，处理能力 30 万 t/a，将煤化工产生的粉煤灰、气化渣和矿产生的矸石用于井下采煤工作面、废弃巷道的充填。

矿井工业场地内建设矿井水处理站，矿井水设计处理规模按 800m³/d 计，采用“格栅+A/O 生化+沉淀+消毒”工艺，回用作为矿井生产用水。

（六）经济技术评价

矿井及选煤厂设计生产能力均为 4.0Mt/a，矿井年工作日 330d，矿井在籍总人数 1179 人，原煤生产人员（出勤人数）673 人，矿井全员效率为 18.01t/工。

建设项目总资金为 153055.98 万元，“增量”吨煤投资为 956.6 元。其中：矿井为 109839.27 万元，选煤厂为 42282.44 万元，铺底流动资金为 934.49 万元。原煤设计单位成本 244.74 元/t，全部投资利润

率为 16.74%，全部投资利税率为 23.42%，

三、评审意见

（一）《方案》依据《宁夏回族自治区灵武市任家庄煤矿煤炭资源储量核实报告》编制。资源储量核实报告已通过宁夏回族自治区自然资源厅储量评审中心组织专家评审，可采储量估算依据可靠。

（二）矿井剩余服务年限为 29.7 年，符合 2021 年 4 月 27 日，《应急管理部 国家矿山安监局 国家发展改革委 国家能源局关于印发煤矿生产能力管理办法和核定标准的通知》中对核增生产能力矿井服务年限不低于 10 年的要求。建议该矿开采过程中在确保安全的前提下尽可能提高资源回收利用率，以延长矿井服务年限，争取更大的社会和更好的经济效益。

（三）矿井采用的斜井+立井综合开拓方式可行，采区划分合理。采用的采煤方法、采煤工艺及顶板管理方法技术可行。矿井的装备水平、各类设施和安全保障系统，符合《煤矿安全规程》和行业相关技术要求。

（四）任家庄煤矿为低瓦斯矿井，各可采煤层均为自燃煤层、煤尘均具有爆炸危险性、水文地质类型中等，初期开采煤层倾角不大，主采煤层顶底板稳定性较差~中等。在建设及生产中应对以上不利因素引起高度重视，落实相关安全措施，确保安全。

（五）煤矿建设过程中，应按照绿色矿山建设的相关规定，严格遵守和执行国家环保、水保及水土的相关政策，坚守红线和底线，早日建成绿色矿山。

（六）任家庄煤矿属产能核增项目，《方案》确定的矿井设计生产能力为 400 万 t/a，与《国家矿山安全监察局综合司关于核定宁夏宁鲁煤电有限责任公司任家庄煤矿等 3 处煤矿生产能力的复函》（矿安

	综函〔2022〕33号）一致。 （七）煤炭产品方案和目标定位用户持久可靠，能够确保煤矿的经济收益。 四、评审结论： 经过审查认为，《方案》的内容、格式、提交的图纸资料符合矿产资源开发利用方案编写内容要求，专家组一致同意《方案》通过评审。
报告评审日期	2024 年 4 月 29 日

附表

《国家能源集团宁夏煤业有限公司宁夏宁鲁煤电有限责任公司任家庄煤矿矿产资源开发利用方案（修编）》

评审专家组名单

姓 名	单 位	职 称	意 见	签 名
吴 斌 (组长)	国家矿山安全 监察局宁夏局	高级工程师	通过	吴斌
张赞辉	中铝宁夏能源 集团有限公司	高级工程师	通过	张赞辉
梁永平	宁夏煤炭地质局	正高级工程师	通过	梁永平
薛光明	中铝宁夏能源 集团有限公司	高级工程师	通过	薛光明
白建军	宁夏煤炭地质局	高级工程师	通过	白建军

二〇二四年四月二十九日