

附件：

《国家能源集团宁夏煤业红石湾煤矿有限责任公司
矿产资源开发利用方案》
审 查 意 见

宁夏回族自治区矿产资源储量评审中心

二〇二〇年九月十五日



《国家能源集团宁夏煤业红石湾煤矿有限责任公司矿产资源开发利用方案》

专家组评审意见

专
家
组
审
查
意
见

宁夏回族自治区矿产资源储量评审中心组织专家（名单附后），于2020年7月13日在宁夏自然资源厅，依据《矿产资源开发利用方案审查大纲》（国土资发〔1999〕98号），对宁夏煤业红石湾煤矿有限公司提交、宁夏煤矿设计研究院有限公司编制的《国家能源集团宁夏煤业红石湾煤矿有限责任公司矿产资源开发利用方案》（以下简称《方案》）进行了评审。专家组听取了编制单位的汇报，查阅了有关图纸、资料，并提出了修改意见。

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

红石湾煤矿是宁东重化工基地的中型矿井之一，证照齐全。2011年初，编制了矿井60万t/a的矿产资源开发利用方案，原宁夏回族自治区国土资源厅以（宁国土资发〔2011〕146号）文批准。原设计生产能力为60万t/a，服务年限为40.0a；采煤方法为走向长壁，采煤工艺为综合机械化，矿井以一井一面组织生产。

2018年评审通过并备案的《宁夏回族自治区灵武市横城矿

区红石湾煤矿资源储量核实报告》（宁国土资储备字（2018）22号），对原资源储量表外的（高硫煤）九煤层中硫含量小于3%地质资源量1924万t转入了矿井占用资源储量。另外，国家煤矿安全监察局以（煤安监司函办（2020）16号）复函，同意红石湾煤矿通过生产能力核定，矿井生产规模由0.60Mt/a提升至1.10Mt/a。

为变更采矿登记的相关内容，宁夏煤业红石湾煤矿有限公司委托宁夏煤矿设计研究院有限公司编制了本《方案》。

（一）位置交通

红石湾煤矿位于宁夏回族自治区中东部的横城矿区北部，西距银川市城区约30km；南距宁东镇（宁东重化工基地中心区）11km；距银川河东机场10km。G20银（川）—青（岛）高速公路、S103省道从井田中部穿过，太银铁路、307国道黄（骅）—山（丹）线从井田南部约12.5km处通过。交通十分方便。

红石湾煤矿井田南与宁夏煤业集团任家庄煤矿井田相邻，东与宁夏宝丰能源集团马莲台煤矿相望，北以古长城与内蒙古自治区为界。行政区划属宁夏回族自治区灵武市临河镇管辖。

（二）矿业权设置情况

横城矿区总体规划是国家发展改革委2004年批准的，矿区共划分4个生产矿井，总规模为6.00Mt/a。其中，马莲台煤矿能力2.40Mt/a、任家庄煤矿能力2.40Mt/a、丁家梁煤矿能力0.60Mt/a和红石湾煤矿能力0.60Mt/a。

红石湾煤矿 2008 年 7 月开工建设,2012 年 11 月建成投产。
 根据原宁夏回族自治区国土资源厅 2010 年以(宁国土资发
 (2010) 570 号)文划定的红石湾煤矿采矿权范围由 10 个拐点
 坐标圈定。北以古长城为界,西以十煤层隐伏露头为界,东以
 一煤层底板标高+500m 为界,南以黄草沟向斜轴部的 450 钻孔和
 455 钻孔连线为界。开采深度+1238m~+500m。井田南北走向长
 4.5km,东西倾斜宽 1.8km,井田面积约 6.6522km²。

(三) 资源概况及开采条件

1、资源储量

井田赋存可采及局部可采煤层为一、三、五、六、八、九、
 十等七个煤层。其中,九、十两个煤层为高硫煤层。2011 年,
 初次编制并批准的《宁夏回族自治区灵武市横城矿区红石湾煤
 矿资源储量核实报告》(以宁国土资源储备字(2011)09 号文
 评审备案)中,扣除了九、十两个煤层的全部地质储量。确定
 开采煤层为五个(一、三、五、六、八层煤)。探明资源储量
 11322 万 t,其中:正常(硫含量<3%)资源储量 4890 万 t,矿
 井保有资源储量为 4890 万 t。其中:(331) 871 万 t、(332)
 870 万 t、(333) 3149 万 t。宁东能源走廊和北侧古长城压煤
 1966 万 t、高硫煤 4466 万 t。

2018 年新编并评审通过的《宁夏回族自治区灵武市横城矿
 区红石湾煤矿资源储量核实报告》,将九煤层中硫含量小于 3%
 资源量 1924 万 t 转入了红石湾煤矿占用资源储量。核实结果是:

截止 2017 年 12 月 31 日，井田+500 水平以浅范围内，矿井占用资源储量（不包括各项工程压覆资源储量）总量为 6188 万 t。其中，历年动用资源储量 566 万 t；矿井保有资源储量为 5622 万 t，其中，（111b）2537 万 t；（122b）1025 万 t；（333）2060 万 t。

2018 年、2019 年动用资源储量分别为 74 万 t 和 64 万 t。截止 2019 年 12 月 31 日，矿井保有资源储量 5484 万 t，其中，（111b）2537 万 t；（122b）1000 万 t；（333）1947 万 t。

工业资源储量为 5095 万 t，设计资源储量为 4724 万 t，设计可采储量为 3636 万 t。留设井田境界煤柱和断层煤柱等永久性煤柱损失 371 万 t，设计开采损失 1088 万 t。

九煤层中硫含量低于 3%的地质资源储量有 1924 万 t，但由于这些资源分布范围不规则，严重影响了采煤工作面布置，导致了大面积的面积损失。设计可采储量 1189 万 t 中能够布置工作面开采的斜面积只有 67.04 万 m²，可开采出煤量仅为 436.5 万 t。

2、煤层煤质

区域含煤地层为二叠系山西组和石炭系太原组。

山西组地层含可采煤层 4 层（一、三、五、六）煤层，太原组地层含可采煤层 3 层（八、九、十）煤层。7 个可采煤层中，局部可采煤层 3 层（六、八、十层煤），大部分可采煤层 4 层（一、三、五、九层煤）；五、九煤为厚煤层。

专家
组
审
查
意
见

煤质特点是：低水分为主、低—中灰分、低固定碳煤、高挥发分、中高～高发热量。山西组地层含煤以特低～低硫煤层为主，太原组地层含煤以中高～高硫煤为主。主要煤层均属易选煤层，但洗选降硫不明显。

煤类为气煤，具有较强的粘结性和高挥发分，是炼焦配煤的组分之一。

工业用途以作动力用煤为宜。做为炼焦用煤时，需要洗选、脱硫、去磷后方能作为配焦用煤。

3、地质构造

本井田位于黄草沟背斜东翼，煤层总体构造呈一东倾的单斜构造，近南北走向，倾角为 $16^{\circ} \sim 22^{\circ}$ 。

本井田内的断层有 26 条，其中正断层 18 条，逆断层 8 条；断层以近 NW、NE 向为主。落差大于或等于 10m、小于 30m 的断层 10 条；落差大于或等于 5m、小于 10m 的断层 9 条；落差小于 5m 的断层有 7 条。地质构造复杂程度属简单。

4、水文地质

地表水系特征：半干旱大陆气候，属黄河水系；地貌多为黄土梁峁或第三系红土丘陵，疏泄条件好；年降水量 80.1～352.4mm，年蒸发量 1508～2304mm。大气降水补给微弱。

井田地层中共有 6 个含水层，

第 I 含水层 第四系松散层孔隙、粘砂土含水层。潜水主要补给来源为大气降水，富水性受含水层厚度、汇水面积的控制，

多为弱富水地段，矿化度 1~3g/L。下伏古近系，其底部砾岩含水，水量较丰富。

第 II 含水层组 古近系底部砾岩及下伏基岩风化面含水层组。岩性以砂岩和砾岩为主，岩石呈半胶结状态，结构疏松，孔隙发育，富水性相对其他含水层组较好，为含煤地层的主要补给及充水含水层。

第 III 含水层组 二叠系下统石千峰组砂岩裂隙孔隙含水层组。以红色中粗碎屑岩为主的湖相沉积，厚度 7.50~176.76m，平均厚度 74.41m，以紫红色中粗粒长石砂岩、长石石英砂岩为主，砂岩发育大型交错层理，分选性较好，结构疏松，孔隙发育，富水性弱。

第 IV 含水层组 二叠系下统下石盒子组砂岩裂隙孔隙含水层组。砂岩平均厚为 63.30m，岩性以砂岩、泥岩、砂质泥岩互层为特征，下部空间有 8~10 层砂岩，分布较稳定，含水岩层为中、粗粒砂岩，结构疏松，裂隙较发育，主要为裂隙水，呈层状或脉状分布，不同地段，赋水性差异较大，主要受构造裂隙发育程度控制。

第 V 含水层组 二叠系下统山西组砂岩裂隙孔隙含水层组。本井田砂岩平均厚 29.29m，以中、粗粒砂岩为主，次为细粒砂岩。

第 VI 含水层组 石炭系上统太原组砂岩裂隙含水层组。以巨厚层细、中、粗粒砂岩为主，裂隙不发育，含水层整体富水

性弱。

井田地层中有 4 个主要隔水层：

(1) 古近系粘土隔水层 该隔水层是第四系与基岩裂隙孔隙含水层之间的隔水介质，是外观以红色为主色调的碎屑岩沉积地层，厚 160m 左右，其导水性与含水性很弱，且阻隔了第四系与基岩含水层之间的水力联系。构成井田含水层顶部隔水边界。

(2) 下石盒子组粉砂岩、泥岩隔水层：岩性以粉砂岩、泥岩为主，夹各级砂岩。其中粉砂岩、泥岩为主的隔水层厚度为 127.40m。

(3) 山西组粉砂岩、泥岩隔水层：粉砂岩、泥岩和煤层的隔水层厚度为 63.30m。原始状态下煤层未开采时，上下含水层之间联系程度低。

(4) 太原组粉砂岩、泥岩隔水层：主要为八层煤顶底板、九煤本身及底板和十煤顶底板，隔水层岩性主要为粉砂岩、泥岩和煤。八煤本身及顶底板隔水层厚 17.70m，九层煤、十层煤本身及顶底板厚 19m，隔水层结构致密，厚度较大，使得隔水层隔水性能相对较好。

矿井水文地质勘探类型：

水文地质勘探类型为二类一型，即属裂隙充水含水层为主的水文地质条件简单的矿床。矿井水文地质类型为中等，正常涌水量为 $106\text{m}^3/\text{h}$ ，最大涌水量为 $159\text{m}^3/\text{h}$ 。

专家
组
审
查
意
见

5、矿井开采技术条件

1、瓦斯：矿井 2019 年矿井瓦斯鉴定报告：矿井相对瓦斯涌出量为 $0.013\text{m}^3/\text{t}$ ，矿井绝对瓦斯涌出量为 $0.02\text{m}^3/\text{min}$ ，矿井属低瓦斯矿井。

2、煤尘：根据中国矿业大学及中煤科工集团重庆研究院有限公司煤尘爆炸性鉴定报告，本井田三、五煤层均具有煤尘爆炸性。一、九煤层有待进行煤尘爆炸性鉴定。

3、煤的自燃：根据中国矿业大学及中煤科工集团重庆研究院有限公司自燃倾向性鉴定，本井田三、五号煤层均为自燃煤层，最短自燃发火期分别为 42、38、49 天。一、九煤层有待进行鉴定。

4、地温：矿井地温正常，没有地温热害。

5、冲击地压：依据华北科技学院对红石湾煤矿三、五煤层冲击倾向性进行鉴定和冲击危险性评价，三、五煤层冲击危险性综合指数均 <0.25 ，均无冲击地压危险。一、九煤层有待开展冲击地压倾向性鉴定和危险性评价工作。

二、主要生产系统

（一）生产规模与服务年限

生产能力提高到 110 万 t/a，矿井（+500 m 标高以上）剩余生产服务年限为 19.9a。其中九煤层硫含量低于 3%的可采出煤量为 436.5 万 t，服务年限为 4.0a。

（二）矿井开拓与开采

专家组
审查
意见

矿井通过生产能力核定提高矿井的产能，矿井原有的各生产系统、安全保障系统、在用主要设备和设施等均没有改变。矿井的开拓方式、水平划分、采区的划分没有变动，即：采用斜井开拓，单水平上下山开采，水平标高为+770m。全井田划分为一个采区--中央采区。各井筒（主斜井、副斜井、二号副斜井和回风斜井）兼作采区上山。

各井筒通过设置区段甩车场、石门（反石门）、煤仓等，分别进入各煤层。与各煤层工作面联通，并形成采煤工作面的生产系统。开采顺序为先采上煤层，后采下煤层；各煤层均采用走向长壁一次采全高采煤法；综合机械化采煤工艺；全部跨落法管理顶板；工作面后退式回采，即由采区边界向采区中部推进。

（三）井筒布置与生产系统

1、井口及工业场地

矿井的工业场地位于井田西侧的中部，处于煤层潜伏露头风氧化带及外侧的无煤区。工业场地分区布置有 4 条斜井井口、原煤生产系统的准备车间、储煤场、输煤栈桥和洗煤厂等生产区；生活福利区和办公区；综采设备库、机修间、坑木加工房、器材库等辅助生产区。工业场地设 2 个出入口，人员、材料和煤炭、矸石运输，实行分道出入。

为了减少煤柱损失，井筒分别平行布置在宁东能源走廊煤柱中。井口标高均为+1238m。方位角均为 272.5°。

2、井筒布置及装备

(1) 主斜井：担负全矿井的原煤提升任务，为矿井的辅助进风。井筒上部倾角 25° ，斜长 830m 穿层；后沿五煤顶板布置，倾角变为 21° ，斜长 408m 到底标高+728m 标高。井筒净宽 5.1m，净断面 17.28m^2 。井筒铺设 ST4000 钢丝绳芯大倾角胶带输送机，带宽 1.2m，运量 600t/h，带速为 3.15m/s，电机功率 $2 \times 900\text{kW}$ 。井筒内并行铺设架空乘人器，输送人员升下井。井筒内敷设消防洒水管、动力、照明、通信电缆等。

(2) 副斜井：落底标高 +770m，斜长 1105m。井筒内铺设 900mm 轨距的轨道。主要担负矿井生产材料设备下放、掘进研石提升等任务。为矿井的主要进风井，兼作安全出口。井筒净宽 3.5m，净断面 10.38m^2 。倾角 25° 。选用 JK-4.0/30E 型单滚筒提升机，电机功率 900kW。采用单钩提升方式。井筒内敷设消防洒水管、压风管、动力和通信电缆等。

(3) 二号副斜井：主要担负矿井的综采设备下放、掘进研石提升等提升任务。井筒内铺设 900mm 轨距的轨道。且为矿井的主要进风井，兼作矿井的安全出口。井底标高 +770m，斜长 1108m，井筒净宽 4.6m，净断面 17.51m^2 。倾角 25° 。选用 JK-4.5/30E 型单滚筒提升机，电机功率 1400kW。井筒内敷设消防洒水管、通信信号电缆等。

(4) 回风斜井：主要担负矿井回风任务，兼作矿井的安全出口。井底水平标高 +770m。井筒倾角为 25° ，斜长 1107m。

井筒净宽 3.5m，净断面 10.38m²。井筒内敷设排水管路、压风管路、防灭火注胶灌浆管路、消防洒水管等。

(5) 九煤层工作面的布置：九煤层位于五层煤下方 60m，距离较近，同样采取区段石门联合布置开采的方式，布置九煤层采煤工作面。即：利用原有开采三、五煤层的回风石门和运输石门（反石门），延展掘进揭露九煤层，然后沿九煤层顶板按中线分别施工九层煤的回风巷、运输巷和开切眼，圈出回采工作面。

九煤层中的硫含量小于 3%资源储量纳入开采，第一个回采工作面编号为 010901，工作面回风巷标高+877m，运输巷标高+770m，工作面倾斜长 266m，工作面开采走向长 510m。

3、井底车场及硐室

矿井在+770m 水平设井底主石门和轨道平车场。井底车场内主要硐室有水泵房、主水仓、变电所、消防材料库等。

井下轨道采用 XK8—9/132-1A 防爆蓄电池机车牵引，承担各开采区段和井底车场调度牵引和矿车运输。

4、矿井通风系统

矿井采用机械抽出式通风方法。采用中央并列式通风方式。采煤工作面采用全负压通风，掘进工作面采用压入式通风。

经过计算，矿井通风容易时期所需风量为 88.55m³/s，负压为 1446.11Pa；通风困难时期所需风量为 94.3m³/s，负压为 2033.96Pa。装备的 2 台 FBCDZ-8-No24 型隔爆对旋轴流式通风

机，满足矿井通风技术指标需求。

5、采煤工作面主要设备

矿井目前开采五煤层的 010502 工作面，平均煤厚 4.7m，倾角 19°，工作面斜长 250m。使用的开采设备是：

采煤机：MG750/1920-WD 型电牵引双滚筒采煤机，电压 3300V，滚筒直径 ϕ 2.7m，功率 1920KW，截深 0.8m，采高范围 2.75~5.4m，最大牵引坡度 $\alpha < 35^\circ$ ，整机重量 45t；

可弯曲刮板输送机：SGZ1000/1710，中双链，功率 2×855 KW，电压 3300V，运输能力 2200t/h；

液压支架：ZY10000/23/50D 型掩护式支架，支护高度 2.5m~4.9m，架宽 1.5m，支架工作阻力 10000 kN，单架重量 40500~38000kg。

经验证，这套开采设备适应九煤层开采条件和顶底板类型。

6、矿井排水系统

矿井在+770m 井底车场设主水泵房和主水仓，水仓总容积 3100m³，其中主水仓容量 2050m³，副水仓容量 1050m³。中央水泵房装备 MD580-60×9 型矿用耐磨多级离心泵 3 台，一用一备一检修，标牌流量 580m³/h，扬程 540m。水泵配 YB710M 1-4 隔爆型电机，电机功率 1250kW。敷设 2 趟 ϕ 325×11mm 无缝钢管，由管子道经回风斜井至地面污水处理池。正常涌水时，排水泵工作方式为一用一备一检修；排水管路为一趟运行一趟备用。突发涌水事故时，为两台排水泵同时运行，一台检修，两

专家组
审查意见

趟排水管路同时运行。

7、劳动定员及劳动生产率

保持原先的劳动生产组织状况，即：年工作日为 330 天计算，采用“三·八”工作制，每日两班采煤、一班准备。矿井在籍总人数为 556 人，原煤生产人员 454 人，其中：每日原煤出勤人数为 346 人。全员效率提高到 9.63 吨/工·天。

（四）产品结构选煤工艺

原煤洗选设备、洗煤方法、工艺流程没有变动，满足矿井 110 万 t/a 能力的配套。产品结构不变，仍为动力煤和配焦用煤两种产品。

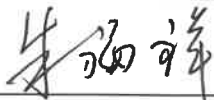
供热电厂动力用煤时：只对原煤进行筛分、拣矸、破碎，不进入洗选系统。产品规格为-50mm。用于配焦用煤时：原煤进行筛分、拣矸、破碎后，进入选煤厂进行洗选：50-0.5mm 粒级进入 3GDMC1200/850A 型无压给料三产品重介质旋流器，分选出洗精煤、洗中煤和洗矸石三产品。-0.5mm 级煤泥进行浮选机浮选。

洗精煤做为配焦用煤销售，洗中煤供给热电厂。

三、评审意见

1、方案依据的资源储量是评审通过并备案的《宁夏回族自治区灵武市横城矿区红石湾煤矿资源储量核实报告》（宁国土资储备字（2018）22 号），数据可靠。

2、国家煤矿安全监察局同意红石湾煤矿通过生产能力核

<p>专家组审查意见</p>	<p>定，矿井生产规模由 0.60Mt/a 提升至 1.10Mt/a。审批程序权威合规。</p> <p>3、矿井的生产规模提高后，矿井剩余生产服务年限为 19.9a，符合煤炭行业现行产业政策。</p> <p>4、通过生产能力核定提高矿井产能，矿井的开拓方式、水平划定、采区划分、生产系统及装备、安全保障系统设备设施等均没有改变。有利于发挥矿井的生产潜能，提高企业的盈利能力和经济效益。</p> <p>5、《方案》论证，现有五煤层开采的综合机械化设备适应九煤层开采，可以不另行购置采煤设备。</p> <p>6、产品加工方案：现有的原煤加工系统及产品定位没有改变，可以满足老客户和市场需求。</p> <p>7、应尽快对一、九煤层进行煤尘爆炸指数、煤层自然发火倾向性、冲击地压倾向性的鉴定，并制定相应的针对性防治措施。</p> <p>评审结论</p> <p>经过审查认为，《方案》编制的内容、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》，一致同意《方案》通过评审。</p>
<p>专家组组长签名</p>	
<p>报告评审日期</p>	<p>2020年7月13日</p>

附表：

《国家能源集团宁夏煤业红石湾煤矿有限责任公司矿产资源开发利用方案》
评审专家组名单

姓名	单位	职称	意见	签名
朱福祥 (组长)	原宁夏煤炭安全 监察局	高级工程师	通过	朱福祥
周恒鹏	宁夏宝丰集团红 四煤业有限公司	高级工程师	通过	周恒鹏
王 贝	宁夏地质局	高级工程师	通过	王贝
王学志	神华宁煤集团汝 箕沟无烟煤分公 司	工程师	通过	王学志
牛国斌	宁夏煤炭地质局	工程师	修改后通过	牛国斌
专家组 组长 复核意见	经复核此报批方案已按专家意见 进行了修改完善。同意通过评审。			朱福祥 2020.9.15.