

附件：

宁夏德耀能源有限公司
韦四煤矿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

二〇二四年五月十七日



《宁夏德耀能源有限公司韦四煤矿矿产资源开发利用方案》

审查意见

专家
组
审
查
意
见

2024年5月15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宁夏德耀能源有限公司韦四煤矿（以下简称“韦四煤矿”）提交，中煤科工集团北京华宇工程有限公司编制的《宁夏德耀能源有限公司韦四煤矿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，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

2023年2月，宁夏回族自治区吴忠市发展和改革委员会委托中煤科工集团北京华宇工程有限公司对《宁夏回族自治区韦州矿区总体规划》进行了修编，韦四煤矿位于韦州矿区中西部，为新规划井田。南以原规划勘查二区南边界为界与韦三井田相接，东以0号煤层+500m水平的底板等高线（矿区边界）为界，西以20号煤层氧化带底界（矿区边界）为界，北以原规划勘查二区北边界为界。井田东西4.0km，南北长约8.5km，井田面积32.52k m²。规划生产规模2.40Mt/a。

2023年12月22日，宁夏德耀能源有限公司通过竞拍取得韦四井田采矿权，开采深度由+1500m~+500m标高，井田面积：32.52km²，资源储量50723.6万吨。

为合理开发利用韦四煤矿的资源及满足获取相关证照的需求，中煤科工集团北京华宇工程有限公司受宁夏德耀能源有限公司委托编

制此《宁夏德耀能源有限公司韦四煤矿矿产资源开发利用方案》。

(一) 交通位置

韦四煤矿位于宁夏吴忠市同心县，行政规划隶属同心县韦州镇管辖，北西距吴忠市 100km，西距红寺堡区 65km。韦四煤矿周边已形成了较为完善的交通网，交通运输条件便利。

(二) 矿业权设置情况

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》根据宁夏回族自治区矿产地质调查院 2023 年 6 月编制的《宁夏吴忠市韦州矿区韦四井田煤炭资源补充勘探报告》以及宁夏回族自治区自然资源厅与宁夏德耀能源有限公司签订的《采矿权出让合同》圈定了矿井境界，由 9 个拐点坐标圈定，面积 32.52km²，开采标高+1500m~+500m 水平。

(三) 资源概况及开采条件

1. 资源储量

根据《宁夏吴忠市韦州矿区韦四井田煤炭资源补充勘探报告》（宁矿储评字〔2023〕33号），矿井境界范围内累计查明煤炭资源量累计查明煤炭资源量 58650.3 万吨（标高为+1500m~+300m 水平），其中宁夏德耀能源有限公司通过竞拍取得韦四井田采矿权范围（标高为+1500m~+500m 水平）内累计查明煤炭资源量 50723.6 万吨（贫煤 16201.6 万吨，无烟煤 34522.0 万吨），其中探明资源量 5288.4 万吨（无烟煤 5288.4 万吨）；控制资源量 18252.1 万吨（贫煤 7177.1 万吨，无烟煤 11075.0 万吨）；推断资源量 27183.1 万吨（贫煤 9024.5 万吨，无烟煤 18158.6 万吨）。

经计算矿井工业资源/储量为 45287.0 万吨，矿井设计资源/储量为 38005.0 万吨，矿井设计可采储量为 21110.0 万吨。

2.煤层煤质

韦四煤矿含煤地层为山西组、太原组、羊虎沟组，其中山西组可采煤层 4 层，编号 1、2、3、4 煤。可采平均总厚度 4.48m，可采含煤系数 3.20%。太原组可采煤层 11 层，编号为 5、7、9、12、13、15、16、17、18、19、20 煤。可采平均总厚度 12.78m，可采含煤系数 2.82%。羊虎沟组可采煤层 2 层，编号为 21、22 煤。可采平均总厚度 3.16m，可采含煤系数 5.64%。井田范围内类为贫煤、无烟煤，其中 1、2、3、4、5、7、9 煤层为贫煤，12、15、16、17、18、19、20、21、22 煤层均为无烟煤。具有低~中灰、特低~中硫，低~中磷，低~中氯，特低~低挥发分，中高~高发热量煤、不具粘结性。是良好的民用和动力用煤。

3.地质构造

韦四煤矿构造位置位于韦州向斜西翼中南段，井田内总体构造为一东倾单斜构造，倾角平缓，一般在 15° ~ 21° 之间，地层倾向北东，其上发育有一系列北北西向或近南北向的断层，断层影响造成局部地层产状变化较大，整体地层产状变化不大。井田内未发现岩浆岩及陷落柱。构造复杂程度为中等。

4.开采技术条件

根据宁夏回族自治区矿产地质调查院 2023 年 6 月编制的《宁夏吴忠市韦州矿区韦四井田煤炭资源补充勘探报告》相关内容，井田煤层直接充水含水层以砂岩裂隙空隙含水层为主，含水层补给条件差，导水性差，富水性弱。水文地质条件中等，水文地质勘查类型为二类一型，即以以裂隙含水层充水为主的水文地质条件简单的矿床。涌水量预计结果为：矿井正常涌水量为 458.0m³/h，最大涌水量为 577.0m³/h。

煤矿可采煤层泥岩顶板多易软化较软类顶板，砂岩类顶板属中硬~坚硬类，煤层底板多属易软化的较软类。井田内断层较发育，对煤层顶、底板破坏严重，岩体完整性局部较差。

韦四煤矿各煤层瓦斯含量高，属高瓦斯矿井；井田各煤层的自燃倾向性均为不易自燃煤层；井田各煤层均有煤尘爆炸危险；矿井深部存在一、二级热害区。

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 240 万吨/年，与《宁夏回族自治区韦州矿区总体规划（修编）》一致。

《方案》确定韦四煤矿设计可采储量 21110.0 万吨，储量备用系数按 1.4 考虑，确定的矿井服务年限为 62.8 年。

（二）开拓开采

1. 矿井开拓方式

矿井采用主、副斜井开拓方式开拓全井田。

2. 工业场地及井口布置

方案设计布置有主工业场地和风井工业场地两个场地，位于田中部西侧，15 煤露头线以外。主工业场地内集中布置有主斜井和副斜井；风井场地集中布置有进风立井和回风立井。

矿井设主水平标高+900m，辅助水平标高+1180m。两水平之间通过暗斜井联系。投产时主、副斜井和进、回风立井井筒落底辅助水平。

主斜井采用半圆拱断面，净宽 5.4m，净断面积 19.0m²，井口标高+1517.75m，井底标高+1180.0m，倾角 16~20°，斜长 1002m，装备带宽 1.4m 带式输送机，架空乘人器，担负矿井的原煤提升、人员上下井和带式输送机的检修、进风任务，兼作安全出口。

专
家
组
审
查
意
见

副斜井采用半圆拱断面，净宽 4.0m，净断面积 13.5m²，井口标高 +1517.90m，井底标高+1180.0m，倾角 20°，斜长 988m，装备单轨吊，担负矿井的辅助提升任务、矿井进风任务，兼作安全出口。

进风立井采用圆形断面，井筒净直径 7.5m，净断面积 44.2m²，井口标高+1530.60m，井筒垂深 350m，担负矿井的进风任务。

回风立井采用圆形断面，井筒净直径 7.0m，净断面积 38.5m²，井口标高+1529.95m，井筒垂深约 350m，装备梯子间。担负矿井的回风任务，兼作安全出口。

3.生产水平划分与水平标高

矿井采用单水平开拓全井田，主水平标高+900m，设辅助水平开拓中部区域+1180m 至+900m 之间各煤层，辅助水平标高+1180m。两水平之间通过暗斜井联系。

4.井底车场及大巷布置

矿井分别在主水平+900m 水平和辅助水平+1180m 水平布置井底车场。

矿井在主水平向北布置北翼运输大巷。向南布置南翼运输大巷连接矿井北部区域和南部区域。在主水平和辅助水平向第一组煤层布置运输、通风石门、连接第一组煤层。

5.采区划分与煤层分组

全井田共划分两个煤组，1、2、3、4、5 煤为一煤组，7、9、12、13、15、16、17、18、19、20、21、22 煤为二煤组。

全井田划分三个大区域，分煤组划分为 12 个采区，中部区域划分为 11、12、21、22 采区；北部区域划分为 13、14、23、24 采区；南部区域划分为 15、16、25、26 采区。

开采顺序：先开采井田中部和北部+900m 水平以上采区，再采中

部和北部+900m至+500m之间采区，最后采南部区域。采区内煤层间的开采顺序由上到下，

(三) 井下开采

1.采煤方法及采煤设备

矿井采用走向壁式体系采煤方法。

首采两个中厚煤层回采工作面，选用MG2×250/1200-AWD型交流电牵引采煤机，ZY6800/14/32型两柱式支撑掩护式液压支架。

2.首采区及采掘工作面

矿井首采区为11采区。投产时在11采区12煤布置两个中厚煤层回采工作面，达到2.4Mt/a设计生产能力，配备6个综掘工作面，采掘面比2:6。在11采区12煤可采区域内，与上覆9煤可采范围不存在压覆关系。

3.矿井通风

矿井投产时采用机械抽出式通风方式，中央并列式通风系统，后期采用分区式。

矿井通风容易时期，回风立井总风量200m³/s，考虑自然风压后，容易时期负压472.6Pa；矿井通风困难时期，回风立井总风量200m³/s，考虑自然风压后，困难时期负压1038.6Pa。

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

本矿井选煤厂位于主井工业场地内，选煤厂规模为240万吨/年，与矿井规模一致。

选煤工艺：+50mm以上块原煤采用智能干选，-50mm末煤不选。原煤仓来煤进入智能干选车间原煤分级筛进行50mm筛分，原煤

分级筛筛上+50mm原煤进入智能干选机进行分选，得到块精煤（300-50mm）和块矸石（300-50mm），块矸石通过块矸石出厂皮带运输至矸石仓；块精煤经破碎机破碎至-50mm与原煤分级筛下-50mm末煤直接通过混煤出厂皮带运输至产品仓存储。

（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。

（1）煤矸石、煤泥处理及利用

建设期的掘进矸石运往矸石周转场，矿井投产后停止使用并综合治理。生产期井下掘进矸石不升井，用于回填废弃巷道或置换不能布置正规工作面区域的三角煤；洗选矸石采用矸石充填系统、塌陷区治理等综合治理措施进行处置，不外排。

井下水处理站生煤泥量掺入选煤厂混煤外售，全部利于不外排。

（2）矿井水处理及利用

工业场地设井下水处理站一座，分两期建设。水处理站采用重介速沉设备、重力无阀过滤器、反渗透等处理单元，依次完成高速混合、凝聚、絮凝、澄清、沉淀过滤、脱盐等过程，从而实现了对井下污水的净化处理。一期工程处理矿井水大部分主要用于污水处理厂自用、地面冲洗、锅炉房补水、矸石充填制浆用水等，剩余 302.1m³/d 脱盐处理后的水达标外排，可排至工业场地北侧贺兰山东麓葡萄产业区的蓄水池内，再用于葡萄灌溉用水。

（3）生活污水、生产污水处理

工业场地设生活污水处理站一座，生活污水经处理后，主要用于水处理站自用、于场地绿化，场地洒扫，选煤厂生产补充水等。

（六）经济技术评价

矿井及选煤厂设计生产能力为 240 万吨/年，矿井年工作日 330d，

井下采用“四班六小时”作业制，地面采用“三班八小时”作业制。在籍总人数为 1003 人。

本项目建设项目总投资资金 401914.61 万元，其中：静态总投资 385533.14 万元，建设期贷款利息 14167.89 万元，铺底流动资金 2213.57 万元。吨煤投资 1458.72 元/t。

设计达到 240 万吨/年生产能力时，单位成本为 324.04 元/t，矿井原煤经洗选后不含税当量煤价为 514.51 元/吨，项目投资财务内部收益率(所得税后)为 8.72%，项目投资回收期(所得税后)11.55 年，总投资收益率 9.92%，投资利润率 11.50%。各项财务评价指标均满足且高于行业的基准要求，具有一定的盈利能力、清偿能力和一定抗风险能力。因此，从财务上讲，该项目是可行的。

三、评审意见

(一)《方案》依据《宁夏吴忠市韦州矿区韦四井田煤炭资源补充勘探报告》编制，宁夏德耀能源有限公司通过竞拍取得韦四井田采矿权范围(标高为+1500—+500m 水平)资源储量估算范围与设计井田境界范围基本一致。煤炭资源勘探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)矿井服务年限为 62.8 年，符合煤炭行业现行产业政策。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)矿井采用主、副斜井开拓方式可行，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)韦四煤矿为高瓦斯矿井，各可采煤层均为不易自燃煤层；

<p>专 家 组 审 查 意 见</p>	<p>井田内各煤层均有煤尘爆炸危险；矿井水文地质类型中等。煤层泥岩顶板多易软化较软类顶板，砂岩类顶板属中硬~坚硬类，煤层底板多属易软化的较软类。井田内断层较发育，对煤层顶、底板破坏严重，岩体完整性局部较差。矿井深部存在一、二级热害区。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。</p> <p>（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。</p> <p>（六）《方案》确定的矿井设计生产能力为 240 万吨/年，与《宁夏回族自治区韦州矿区总体规划（修编）》一致。</p> <p>（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。</p> <p>四、评审结论：</p> <p>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。</p>
<p>报告评审日期</p>	<p>2024 年 5 月 15 日</p>

附表

《宁夏吴忠市韦州矿区韦四煤矿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
吴斌 (组长)	宁夏煤矿安全监察局	高级工程师	通过	吴斌
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
刘国云	原宁夏国土资源调查监测院	高级工程师	通过	刘国云
徐永光	宁夏煤矿设计研究院 有限责任公司	高级工程师	通过	徐永光
柴尔慧	原宁夏地质工程院	正高级工程师	通过	柴尔慧

二〇二四年五月十五日