

附件：

《宁夏盐池县大水坑镇红井子砖瓦用粘土矿开采方案》
审查意见书

盐池县自然资源局

2026年3月20日

《宁夏盐池县大水坑镇红井子砖瓦用粘土 矿开采方案》 审查意见书

根据《矿产资源法》、《矿产资源开采登记管理办法》等法律法规和《关于印发矿产资源（非油气）开发利用方案编制指南的通知》（自然资办发【2024】33号）的要求，宁夏天郎环境科技有限公司委托中国建筑材料工业地质勘查中心宁夏总队编制了《宁夏盐池县大水坑镇红井子砖瓦用粘土矿开采方案》。2026年3月15日，我局组织专家依照《矿产资源开发利用方案审查大纲》、《矿产资源开采方案临时编制指南》，对该开采方案进行审查。编制单位按照专家组成员的意见进行了修改、完善，经复查符合自然资源部《矿产资源开发利用方案》、《矿产资源开采方案临时编制指南》编写内容的有关要求，同意通过评审。

《宁夏盐池县大水坑镇红井子砖瓦用粘土矿开采方案》 审查申请登记表

矿山名称		宁夏盐池县大水坑镇红井子砖瓦用粘土矿			
矿山面积		0.1731 平方公里			
地理坐标范围		东经	107° 11' 28.001"	北纬	37° 25' 23.951"
委托单位	名称	宁夏天郎环境科技有限公司		法人代表	王东
	地址	盐池县县城工业园区一期 (宁夏开源油气工程技术服务有限公司院内一层)		联系人	王东
	矿山名称	宁夏盐池县大水坑镇红井子砖瓦用粘土矿		电话	18169031556
开采方案编制单位	名称	中国建筑材料工业地质勘查中心宁夏总队		法人代表	梁利东
	地址	宁夏回族自治区银川市西夏区怀远西路 28 号		联系人	王治东
	联系方式	电话	18995164312	传真	0951-2010820

专家组评审意见

专 家 组 审 查 意 见	<p>评审项目：宁夏盐池县大水坑镇红井子砖瓦用粘土矿开采方案</p> <p>主持单位：盐池县自然资源局</p> <p>编制单位：中国建筑材料工业地质勘查中心宁夏总队</p> <p>专家成员：名单附后</p> <p>评审地点：中国建筑材料工业地质勘查中心宁夏总队</p> <p>评审时间：2026-3-15</p> <p>依据自然资源部《关于印发矿产资源（非油气）开发利用方案编制指南的通知》（自然资办发【2024】33号）、《矿产资源开发利用方案审查大纲》和《矿产资源开采方案临时编制指南》的要求，盐池县自然资源局组织专家对《宁夏盐池县大水坑镇红井子砖瓦用粘土矿开采方案》（以下简称《方案》）进行了评审。专家组听取了设计单位对《方案》的介绍后，查阅有关图纸及资料，提出了修改意见。会后，编制单位对《方案》进行了全面补充、修改和完善。经复核，形成如下审查意见：</p> <p>一、基本情况</p> <p>矿山位于宁夏回族自治区吴忠市盐池县大水坑镇红井子村，行政区划隶属大水坑镇管辖。地理坐标：东经 107° 11' 28.001"，北纬 37° 25' 23.951"。矿山范围由 7 个拐点坐标</p>
---------------------------------	---

圈定，矿山面积：0.1731 平方公里；开采矿种：砖瓦用粘土；
拟建设规模：15.00 万吨/年；开采深度：+1616 米至+1706 米。

矿山范围拐点坐标表

拐点编号	2000 国家大地坐标系	
	X	Y
1	4144072.00	36428093.00
2	4144052.68	36428238.28
3	4143925.00	36428390.00
4	4143740.00	36428821.00
5	4143544.00	36428718.00
6	4143818.00	36428159.00
7	4143864.00	36427997.00

1. 地层

依据《中国区域地质志·宁夏志》（2017），矿山综合地层区划属柴达木-华北地层大区（Ⅲ），华北地层区（Ⅲ₄），鄂尔多斯地层分区（Ⅲ₄²），盐池-环县地层小区（Ⅲ₄²⁻¹）。矿山第四纪地层区划属宁夏北部地层小区（Ⅲ₁¹⁻¹）。

矿山出露地层由老至新依次为白垩系保安群泾川组（K_{1j}）、第四系上更新统马兰组（Qp^{3m}），分别简述如下：

1. 白垩系保安群泾川组（K_{1j}）

该地层仅在矿山中部主泄洪沟底部及冲沟两侧有出露，详查工作所施工的 4 个钻孔均有揭露，地表大范围被上部第四系黄土所覆盖，矿山内出露标高 1597 米~1623 米。岩性下部为紫红色长石杂砂岩，未见底；中部为灰白色砂岩、砂砾岩，厚约 1~2 米；上部为砖红色、浅紫红色砂质泥岩，风化呈碎片状，工程揭露厚度 1.20~7.05 米，岩层总体呈近水平层状产出，发育水平

层理、交错层理，与其上覆第四系马兰组黄土呈掩盖接触，接触面高低起伏主要以泾川组的剥蚀面为主，南东高、北西低（高差约 18 米），岩层倾向 268~275°，倾角 3~5°，区域出露厚度 50~130 米。

2. 第四系上更新统马兰组（Qp³m）

广泛分布于矿山内，岩性主要为粉砂质粘土，粉状土状结构，疏松块状构造，孔隙发育，粒度均匀，质地疏松，垂直柱状节理较发育，具有良好的吸水性，吸水后有湿陷性和粘性，透水性高。呈似层状分布，受古地形控制，底面起伏不平，随底部泾川组地层古风化面变化而变化，在矿山内近似呈一斜面。地表受地表水系影响，坡顶赋存厚度大，沟坡厚度从上向下变薄，沟底全部剥蚀。底板主要为白垩系泾川组紫红色长石杂砂岩。粉砂质粘土工程控制厚度 17.75~46.81 米，平均厚度为 33.38 米，为矿山目标矿层，上部有 20~30 厘米厚的腐殖土，以灰黑色为主，主要为粉土及植物根系。

2、构造

矿山区域内第四系上更新统马兰组（Qp³m）黄土广泛分布，下伏白垩系保安群泾川组（K₁j）地层产状近似水平产出，未见褶皱断裂构造，构造简单。

3、矿层特征

矿山内砖瓦用粘土矿层赋存于第四系上更新统马兰组（Qp³m）中，岩性主要为粉砂质粘土，粉状土状结构，疏松块状

构造，矿物成分主要以碎屑矿物和粘土矿物为主，孔隙发育，粒度均匀，质地疏松，垂直柱状节理较发育，具有良好的的吸水性，吸水后有湿陷性和粘性，透水性高。呈似层状分布，受古地形控制，底面起伏不平，随底部泾川组地层古风化面变化而变化，在矿山内近似呈一斜面。地表受地表水系影响，坡顶赋存厚度大，沟坡厚度从上向下变薄，沟底全部剥蚀。

本次依据矿层岩性组合特征，共圈定一层矿，编号为 K1，矿层产出特征叙述如下：

矿山内矿层南西-北东延伸长约 795 米，北西-南东出露宽约 201 米~229 米，分布面积约 167033 平方米；通过钻孔工程及采样线剖面（CY3 及 CY4）控制矿层厚度为 17.75 米~46.81 米，平均厚度为 33.38 米，东西两侧厚，中间因冲沟变薄；上覆腐殖土，在地形平缓处发育，斜坡处不发育，厚度 20 厘米~30 厘米，岩性为粉土。矿山内工程控制矿层厚度详见表 2-1。

参照有关规范确定矿层厚度稳定程度标准为：变化系数 \leq 40%为稳定矿层；变化系数 40%~70%者为较稳定；变化系数 \geq 70%为不稳定矿层。

K1 矿层在矿山内厚度整体变化较小，自南东至北西厚度逐渐变薄，厚度变化系数为 35.49%，属于稳定矿层。

4、地质资源储量

根据中国建筑材料工业地质勘查中心宁夏总队 2022 年 9 月提交的《宁夏盐池县大水坑镇红井子砖瓦用粘土矿详查报告》，

截止 2022 年 8 月 31 日, 矿山资源量估算范围内估算砖用粘土矿资源量 (控制+推断) 437.96 万吨 (折合 290.04 万立方米), 其中控制资源量 406.76 万吨 (269.38 万立方米), 推断资源量 31.20 万吨 (折合 20.66 万立方米), 控制资源量占比 93%。

二、《方案》主要内容

1、宁夏盐池县大水坑镇红井子砖瓦用粘土矿属于《吴忠市矿产资源总体规划 (2021-2025 年)》中规划的开采区之一。随着盐池县经济建设的快速发展, 砖瓦用粘土矿产资源需求量逐年增长, 目前由于境内生态红线和各种保护区的划定, 使很大一部分矿山关停, 造成砖瓦用粘土的开采量不能满足当地市场需求, 缺口较大, 供应紧张, 且企业生产能力尚未满载, 为了科学合理布局矿业权, 保证重大工程实施, 促进经济社会协调健康发展, 为吴忠市砖瓦用粘土市场需求提供资源保障, 提高企业经济效益, 宁夏天郎环境科技有限公司委托中国建筑材料工业地质勘查中心宁夏总队编制了本报告。

矿山年产 15.00 万吨, 矿山剩余服务年限为 20.05 年。

2、开采方式及方法: 根据《详查报告》, 矿山最低开采标高一采区+1621 米、二采区+1650 米、三采区+1616 米, 根据各采区周边地形地貌及矿层的赋存条件, 采取露天开采方式, 其中一、三采区属于山坡式露天开采, 二采区属于山坡-凹陷式露天开采。

由于一采区距离现有生产加工区距离近的特点, 因此根据矿

山现状地形特征、采区范围分布情况、矿层赋存条件及开发利用现状等因素综合考虑，首采区确定为一采区后开采二采区，最后开采三采区，总体开采顺序为自上而下水平分台阶开采。

3、开采工艺：挖掘机开采—铲装—运输。

4、开采主要技术参数：开采台阶高 5 米，终了时并段为 10 米；最终台阶坡面角为 45° ，矿山最终边坡角为一采区、二采区 $\leq 32^{\circ}$ 、三采区 $\leq 31^{\circ}$ 。

5、开拓运输系统

矿山一、三采区为山坡式露天开采，二采区为山坡-凹陷式露天开采，根据矿山地形地貌、矿层的赋存情况、开采深度和矿石运输距离综合因素，设计采用公路开拓—汽车运输方案。

一采区运输系统：设计在一采区北侧，矿山 3 号拐点东侧 100 米处已有道路的基础上新修筑分别通往+1666 米、+1676 米开采水平的运矿道路；当开采至+1666 水平时，沿一采区北侧边坡修筑出入沟通往+1656 米水平，再修筑长 129 米的运矿道路通往+1646 米水平，后沿一采区北侧边坡修筑通往+1636 米及底部+1626 米水平，在+1636 米水平留设 50 米长缓坡段。修筑出入沟总长 327 米，宽 10 米，坡度 8%；道路总长 282 米，路面宽 5.5 米，平均纵坡 8%，最大纵坡 9%；出入沟临空一侧均设置挡墙，挡墙高度不低于汽车轮胎 1/2。

二采区运输系统：在一、二采区北侧设计利用已有道路的基础上向东沿地形等高线延展至+1680 米新修筑长 316 米、宽 5.5

米的运矿道路通往+1680米水平，然后在二采区南侧向南修筑长271米、宽5.5米的运矿道路通往+1700米水平，道路平均纵坡8%，最大纵坡9%；生产时期经+1680米水平修筑出入沟通至+1670米水平，预留50米平缓坡段后，再由+1670米水平修筑出入沟通至+1660米水平，再预留50米平缓坡段后，由+1660米水平修筑出入沟通往底部+1550米水平。修筑出入沟总长327米、路面宽度10米；坡度8%，出入沟临空一侧均设置挡墙，挡墙高度不低于汽车轮胎1/2。

三采区运输系统：在三采区东南侧新修筑长242米、宽5.5米的运矿道路分别通往+1656米水平、+1646米水平、+1636米水平，平均纵坡8%，最大纵坡9%；后经+1636米水平修筑出入沟通至+1626米水平，预留50米平缓坡段后，由+1626米水平修筑出入沟通往底部+1616米水平。修筑出入沟总长212米，路面宽度10米；坡度8%，出入沟临空一侧均设置挡墙，挡墙高度不低于汽车轮胎1/2。

新修道路最小转弯半径15米，车速度20千米/小时，车辆行驶弯道（平曲线）处，应使外侧路面高于内侧路面，使车身向内倾斜，以抵抗离心力，超高值为0.90米，路面结构采用泥结碎石路面。

各开采水平的矿石由挖掘机装入自卸汽车，通过主运矿道路，运往生产加工区。各开采水平的运输、采矿、装载设备、材料、人员、燃料、油料等辅助运输由运矿道路运送到使用场地。

4、设备选择：

序号	设备名称	规格型号	单位	数量	备注
1	液压挖掘机	斗容 1.50 立方米	台	1	新增
2	装载机	ZL-50	台	2	新增
3	自卸汽车	30 吨	辆	4	一、二采区 2 辆， 三采区新增 2 辆
4	洒水车	5 吨	台	1	新增
5	工具车及生活车		台	1	新增

5、对安全、环保、水保均有论述。

三、评审意见

1、《宁夏盐池县大水坑镇红井子砖瓦用粘土矿开采方案》是由宁夏天朗环境科技有限公司委托中国建筑材料工业地质勘查中心宁夏总队编制完成的；符合自然资源部《关于加强对矿产资源开发利用方案审查的通知》和《矿产资源开采方案临时编制指南》的相关要求。

2、本次设计是以中国建筑材料工业地质勘查中心宁夏总队于 2022 年 9 月编制完成的《宁夏盐池县大水坑镇红井子砖瓦用粘土矿详查报告》为依据。

3、根据中国建筑材料工业地质勘查中心宁夏总队于 2022 年 9 月编制完成的《宁夏盐池县大水坑镇红井子砖瓦用粘土矿详查报告》，截止 2022 年 8 月 31 日，矿山资源量估算范围内估算砖用粘土矿资源量（控制+推断）437.96 万吨（折合 290.04 万

立方米），其中控制资源量 406.76 万吨（269.38 万立方米），推断资源量 31.20 万吨（折合 20.66 万立方米），控制资源量占比 93%。

4、《方案》提出的的开采顺序，开拓方式，开采工艺，采矿作业，平盘宽度等设计内容和参数满足非金属矿山的技术要求，技术上可行，经济上合理。

5、对采场的边坡控制，防治水，行车安全等防范措施具有针对性和可操作性，符合露天开采和安全管理的相关规定。

6、该项目符合矿区规划，符合产业政策，方案利用资源水平可以满足现行的技术政策要求。

7、提供的有关环保、水保等措施基本可行，但还应作专篇报有关部门审批。

四、问题和建议

1、矿山在后期生产中严格监控边坡稳定情况和矿石质量变化情况，严禁先切除坡脚，并严格按照方案安全组织生产；

2、近些年由于受到国家封山禁牧政策的保护，矿山周边地表植被得到很大恢复；矿山开采会对该区已经形成的植被造成一定的破坏，故在矿山开采过程中一定要做好环境保护工作。在开采过程中，剥离的覆盖物及废料渣要合理堆放，使生态环境得到最大程度的恢复；

3、矿山应严格按照本方案要求在矿山外围埋桩拉网，已防止矿山越界及周边人畜跌入采坑；

4、矿山开采前应提前协调供水管道等因素的拆迁工作，确保矿山正常安全生产。

5、受矿山及周边外围地形条件限制，矿山开采一采区时，部分运输道路需下穿马坊变 10KV（4#）高压输电线。依据《宁夏回族自治区电力设施保护条例》第三十五条：“经县级以上人民政府电力管理部门批准，采取安全措施后，方可进行超过 4 米高度的车辆、机械和物体，其最高点与架空电力线路的距离小于相应电压等级的安全距离通过架空电力线路。”

6、严格按照设计范围开采，确保矿山范围内的保护矿柱按方案留设，保障输电线路、沟道不被破坏。

7、矿山在开采过程中如遇到大风、暴雨和沙尘暴等灾害性天气时，必须停止作业，人员及时撤离采场；

8、本矿山位于“宁夏鄂尔多斯盆地红井子油田开采”采矿权范围内，与该油气矿权重叠，须与矿业权人签订《互不影响和权益保护协议》。

9、宁夏天朗环境科技有限公司在本矿山北侧已建立钻井固废处理站，并且于 2024 年 8 月 3 日办理完成大宗固废协同处置循环利用基地项目投资备案证，新增用地 17 公顷，建设大宗固废协同处置循环利用基地及其配套设施等。依据《大宗固废协同处置循环利用基地项目勘测定界技术报告书》，宁夏天朗环境科技有限公司大宗固废协同处置循环利用基地项目用地规划区域部分位于本矿山一、二采区范围内，本着集约节约用地原则及相

关政策，建议矿山一、二采区开采完毕后，可向相关主管部门申请将本矿山采矿用地进一步再利用，用于宁夏天朗环境科技有限公司大宗固废协同处置循环利用基地项目建设使用。

五、结论

《方案》经设计单位修改，增补有关内容。认为基本符合自然资源部《矿产资源开发利用方案》和《矿产资源开采方案临时编制指南》编写内容要求，同意通过评审。

专家组长签名：陆彦俊

报告复核日期：2026年3月20日

宁夏盐池县大水坑镇红井子砖瓦用粘土矿

开采方案专家组名单

姓名	单位	职称	审查意见	签字
陆彦俊 (组长)	宁夏回族自治区国土资源调查监测院	正高	通过	陆彦俊
吴学华	宁夏回族自治区国土资源调查监测院	正高	通过	吴学华
柴尔慧	宁夏工程地质勘察院 (退休)	正高	通过	柴尔慧