**《新疆焉耆县立国砖厂砖瓦用粘土矿矿产资源开发利用与生态保护修复方案》专家审查意见**

由新疆地质矿产勘查开发局第三地质大队编制、提交的《新疆焉耆县立国砖厂砖瓦用粘土矿矿产资源开发利用与生态保护修复方案》（以下简称《方案》)，于2023年6月8日送交焉耆县自然资源局评审。评审单位认为送审材料符合评审要求，受理后，聘请专家组成专家组（名单附后）对该《方案》进行了评审。经专家组充分讨论认为《方案》符合规范要求，对专家意见修改后予以评审通过。

会后，编制单位对《方案》进行了修改完善，经主审专家复核，最终形成评审意见如下：

**一、矿权基本情况及编制目的**

新疆焉耆县立国砖厂砖瓦用粘土矿于2020年2月取得了新疆焉耆县立国砖厂砖瓦用粘土矿采矿许可证，矿区范围由6个拐点圈定，面积为0.8439平方千米。

编制《方案》目的：为办理采矿许可证提供技术依据；为本矿山的采矿权出让收益评估、矿山开发环境评价提供依据；为自然资源管理部门对矿山开采依法进行监管提供技术依据；在确保技术可行的前提下，尽量做到持续稳产；方案采用成熟先进的工艺和设备，以提高劳动生产率，降低成本；为矿山企业实施矿山地质环境保护、治理和监测及土地复垦提供技术依据，将矿山企业的生态保护修复工作目标、任务、措施和计划等落到实处；为矿山生态保护修复工作的实施管理、监督检查以及生态保护修复基金的计提等提供依据，为自然资源管理部门监督、检查、督促矿山企业落实矿山地质环境保护与土地复垦责任义务提供重要依据；使矿山开采造成的地质环境破坏得以有效恢复，使被损毁的土地恢复并达到最佳综合效益的状态，努力实现社会经济、生态环境的可持续发展。

**二、设计利用资源储量政策符合性**

《方案》资源储量类型确定合理，设计利用资源储量、可采储量的确定符合自治区自然资源部门相关政策要求。

**三、矿体特征**

矿体赋存于第四系更新统（Qp）地层中，岩性为黄白色粘土、亚粘土，呈近水平层状产出，层理倾角小于5°。

矿体的主要特征叙述如下：

矿体位于矿区范围内，呈不规则倒梯形北西-南东向产出，矿体出露长度1460米，平均宽904米，面积为843861平方米。矿体出露的最低标高为1085米，最高标高为1119米。矿体裸露地表，无覆盖。

矿体由A、B、C号3条勘查线和CK1、CK2两个采坑控制，CK1采坑控制的矿体最低标高为1099.89米，控制的矿体厚度在0-24.6米之间，CK2采坑控制的矿体最低标高为1098.89米，控制的矿体厚度在0-20.2米之间，本次核实I号矿体的资源量估算最低标高为1080米。

**四、资源储量**

1.矿区范围内保有资源量

根据《新疆焉耆县立国砖厂砖瓦用粘土矿资源储量核实报告》，截止2022年3月1日，矿区范围内查明推断资源量（TD)200.29万立方米.即保有资源量200.29万立方米，矿山资源储量规模为小型。

2.矿山设计利用资源/储量

矿区设计利用资源储量=[（探明资源量+控制资源量+推断资源量）×可信系数]-设计损失。核实报告在计算资源量时已扣除设计损失量。

最终圈定的矿区设计利用资源量=200.29万立方米，设计利用率为100%。

3.矿山可采储量

可采储量=矿山设计利用资源储量×开采回采率。经计算，矿山设计可采储量200.29×95%=190.28万立方米。

1. **设计方案**

根据矿体赋存特征及开采技术条件，《方案》设计采用山坡-凹陷式露天开采方式，公路开拓汽车运输方案，采用自上而下水平分层、台阶式采矿方法。

开采范围为“采矿许可证范围”，开采对象为矿区范围内的建筑用砂矿体。开采标高1119-1080米。

生产规模3万立方米/年，矿山产品为砖瓦用粘土矿生产的空心砖。采矿回采率95%，矿山服务年限63.43年（63年6个月）。

**六、绿色矿山建设**

设计采取的开采工艺符合本行业绿色矿山建设规范和节约与综合利用要求。设计采矿回采率指标为：

根据开采技术条件，本矿采用露天开采回采率指标应不低于95%，本次方案设计矿山回采率为95%，不低于规范要求；废渣土全部回填采坑凹陷，利用率100%。符合砂石行业绿色矿山建设规范（DZ/T0316-2018）对回采率的指标要求。

**七、矿区地质环境治理恢复**

（一）本次工作查明了矿山环境现状，分析了矿山环境发展趋势，其论述内容基本全面，结论基本正确。

（二）确定评估级别为三级，评估区面积0.8439平方千米，评估等级划分正确，评估范围确定合理。

（三）对矿山地质环境影响进行了现状分析评估，经评估，区内现状地质灾害发育程度弱，危害程度小，危险性小，对矿山地质环境影响程度较轻；对含水层影响程度较轻；对地形地貌景观影响程度较轻；对地下水污染影响较轻；对土壤污染影响较轻；对大气污染影响较轻。

（四）对采矿活动对矿山地质环境的影响进行了预测评估，经评估，预测评估露天采场崩塌、滑坡发育程度中等，威胁采矿人员和设备安全,危害程度中等，危险性中等，对矿山地质环境影响程度为较轻；评估区其余地段地质灾害弱发育，对矿山地质环境影响程度为较轻；预测对含水层影响程度较轻；预测评估露天采场、办公生活区、废料堆放场、选矿筛分场对地形地貌景观的影响和破坏程度为“严重”，其它区域对地形地貌景观的影响程度为“较轻”；预测对地下水污染影响较轻；对土壤污染影响较轻；对大气污染影响较轻；其他地质环境问题的影响程度较轻。

（五）确定了矿山环境保护与治理恢复的原则、目标和任务，对矿区进行了矿山环境保护与治理恢复分区，并提出了具体的保护、治理以及监测方案，并进行了经费概算。

1.矿山环境保护与综合治理分区

划分了重点防治区和一般防治区，重点防治区为露天采场、工业广场、矿山公路、办公生活区和晒砖场，总面积84.39公顷；一般防治区为除重点防治区和次重点防治区之外的其他区域，面积21.7146公顷。

2.地质环境治理工程

（1）矿山地质灾害防治及监测：设置警示牌60个。对露天采区崩塌、滑坡隐患及废料堆场、表土堆场滑坡隐患监测，主要采取派专业人员进行人工巡视方式，监测频率：1次/天。

（2）含水层破坏的预防、修复及监测：

设计开采标高为：1119-1080m，未对含水层造成破坏，不设计含水层破坏修复工程。

（3）地形地貌景观破坏的预防、修复及监测：采用无人机测绘地形图监测地形地貌景观的变化，监测频率为每年1次，服务期监测61次；闭坑后拆除地面设施，废渣土全部回填凹陷采坑，使地貌周边景观协调。

（4）水土环境污染的预防、修复及监测：生活污水处理达到《农村生活污水处理排放标准》（DB654275-2019）中的C级排放标准，用于矿区绿化和道路洒水降尘。布置监测点，加强对土壤环境的动态跟踪监测。对区内的土壤环境进行监测，共布置监测点1个，设置在采场周边。

（5）大气环境的预防、修复及监测：在基建和采矿过程中加强大气环境污染监测，做好预防措施，共布置监测点2个，分布在露天采矿场。每年监测2次，生产服务期监测121点次。

**八、矿区土地复垦**

1.矿区土地利用现状

矿区范围面积84.39公顷，矿区范围土地利用现状二级地类为裸土地。矿山为延续矿山，目前已进行了建设及开采活动。矿区位于焉耆县七个星镇，土地性质为国有。

2.土地复垦区与复垦责任范围

本方案复垦区面积88.1778公顷，包括露天采场、工业广场、矿山公路、办公生活区和晒砖场。复垦责任范围面积为88.1778公顷，土地复垦率100%。

3.矿区土地适宜性评价

《方案》复垦适宜性评价范围为复垦责任范围，合计面积88.1778公顷，包括露天采场、办公生活区、废料堆放场、选矿筛分场，确定损毁土地的复垦方向以恢复原功能为主，即复垦为裸土地。

4.土地复垦工程措施

本方案划分了5个复垦单元，分别为露天采场、工业广场、矿山公路、办公生活区和晒砖场。

土地复垦措施主要包括砌体拆除工程、场地平整工程、清运工程。

5.土地复垦监测

主要包括土地损毁监测、复垦效果监测。土地损毁监测主要对露天采场、办公生活区、废料堆放场、选矿筛分场等损毁土地类型、面积、损毁程度进行定期监测，掌握损毁土地状况。土壤质量监测主要调查复垦区土壤背景值，通过对比土壤中有机质含量的比值判断矿山开采对复垦区土壤肥力及土壤质量的影响。

6.土地复垦实施年限

矿山设计服务年限63.43年，考虑矿山开采结束后复垦，复垦期0.5年，方案总服务年限为63.93年（64年），即2023年3月至2086年12月。

**九、技术经济指标**

1.项目总投资712.57万元，其中，建设投资649.95万元，项目流动资金62.62万元；项目生产期年总成本费用平均为96.87万元，生产期平均年销售收入252万元，生产期平均年利润总额102.21万元，生产期平均年上缴所得税65.61万元，生产期平均年税后利润76.66 万元;

2.经估算，方案适用期为63年6个月内矿山地质环境保护与土地复垦项目总投资403.53万元，其中矿山地质环境恢复治理投资246.28万元，土地复垦动态投资为157.23万元。

**十、存在的问题及建议**

1.《方案》不代替矿山地质环境治理工程设计，不代替具体的施工图设计，方案设计工程量及投资仅为初步估算。在各分项工程措施实施前，应根据现场实际情况按国家相关程序做好必要的勘察设计工作，确保矿山地质环境保护与土地复垦工程的科学合理；在治理工程实施过程中，必须严格施工管理，方可降低风险，应对不确定的因素。

2.矿山在开采中尽可能减少固体废物的排放，尽早实现内排，这样既能改善矿山环境，又可节约财力，物力，从而达到矿业开发与矿山环境保护和谐发展的目的。加强对固体废弃物的管理，确保堆积物的稳定，尽量避免引发滑坡等地质灾害。

3.建议矿山在生产期间，严格按国家有关规范和设计开采，尽量减少对土地资源的破坏，及时恢复损毁用地的土地功能。

4.《方案》是基于目前的矿山地质环境现状，并根据目前的开采方案预测可能产生的环境地质问题与土地损毁情况，并结合矿区具体情况而编制的。如矿山开采利用方案发生变化，则应另行编制与之相适应的方案。

5.《方案》适用期内，若矿山范围变更、矿山开采规模及开采方式有变动，应重新编写方案。

6.矿山企业在做好矿山地质环境保护与土地复垦的条件下，积极推进绿色矿山建设，在矿产资源开发全过程中，实施科学有序开采，对矿区及周边生态环境扰动控制在可控制范围内，实现环境生态化、开采方式科学化、资源利用高效化、管理信息数字化和矿区社区和谐化的矿山。