关于对《吐鲁番元源矿业有限责任公司新疆

吐鲁番市示范区葡萄沟北侧六号建筑用砂矿

矿产资源开发利用与生态保护修复方案》

专家意见的认定

吐鲁番市自然资源局高昌区分局

送审单位：吐鲁番元源矿业有限责任公司

编制单位：新疆智耀土地规划咨询有限公司

项目负责人：王锋

编制人员：张珺 刘博 杨洪超

评审专家组长：王天山

评审专家组成员：刘国仁 黄铁栋

认 定 单 位：吐鲁番市自然资源局高昌区分局

评审方式：线上视频会审

评审时间：2025年8月22日

附注：

1.矿区范围拐点坐标（略）

2.核实报告估算标高为：+535米～+522米。

3.矿区范围内地表最高标高：+535米。

4.设计生产规模为10万立方米/年。

5.开采矿种：建筑用砂矿

6.开采服务年限：5.84年（5年10个月）。

7.开采方式与开拓方案：露天台阶式开采方式，汽车运输方案。

8.采矿方法：自上而下、水平分层台阶式开采。

9.设计回采率95%，采矿损失率2%。

10.矿山在实际采选开发生产建设活动中，要以正式设计单位编制并审核通过的采选等设计为准执行。

附件：《吐鲁番元源矿业有限责任公司新疆吐鲁番市示范区葡萄沟北侧六号建筑用砂矿矿产资源开发利用与生态保护修复方案》专家审查意见

主 送：吐鲁番元源矿业有限责任公司

抄 送：吐鲁番市自然资源局

印 数：12份

《吐鲁番元源矿业有限责任公司新疆吐鲁番市示范区葡萄沟北侧六号建筑用砂矿矿产资源开发利用与生态保护修复方案》

专家审查意见

《吐鲁番元源矿业有限责任公司新疆吐鲁番市示范区葡萄沟北侧六号建筑用砂矿矿产资源开发利用与生态保护修复方案》（以下简称《方案》）由新疆智耀土地规划咨询有限公司编制完成。吐鲁番市自然资源局高昌区分局组织有关专家对该《方案》进行线上会审。2025年8月22日，吐鲁番市自然资源局高昌区分局聘请了地质、采矿、地环等专业的专家组成专家组（名单附后）在腾讯会议进行了线上会审。该《方案》经专家组充分讨论和评议，提出了修改意见。会后，编制单位对《方案》进行修改完善，经专家组复核，《方案》符合规范要求，现形成评审意见如下：

一、采矿权基本情况及编制目的

吐鲁番元源矿业有限责任公司新疆吐鲁番市示范区葡萄沟北侧六号建筑用砂矿隶属于吐鲁番元源矿业有限责任公司，本矿山属于延续变更矿山，矿区由4个坐标拐点组成，面积0.1515平方千米。开采矿种为建筑用砂矿，露天开采方式，开采标高：+535米～+522米，生产规模为10万立方米/年。

本次设计编制《方案》的目的：办理采矿许可证；为本矿山的采矿权出让收益评估、矿产资源开发利用、环境评价提供依据；为自然资源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、资源储量转换及其评述**

**（一）设计利用资源量**

根据《吐鲁番元源矿业有限责任公司新疆吐鲁番市示范区葡萄沟北侧六号建筑用砂矿资源储量核实报告》矿产资源储量评审意见书（吐市高区自然资储评〔2025〕9号），截止时间为2025年5月31日，矿区范围内查明：控制资源量62.75万立方米。

确定本次方案设计利用的资源量为矿区范围内截至2025年5月31日经评审备案的全部保有资源量。

**（二）可采资源储量**

按照矿区范围，根据矿体赋存情况、地形条件、选取合理的开采境界参数圈定开采境界，矿区范围内共圈定一个开采境界。开采境界内（推断资源量）：矿石资源量为61.50万m³。

矿区范围内可采资源量为：矿石量58.43万m³。

**（三）资源储量确定符合性**

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

三、设计开采规模及服务年限

本次设计根据市场需求、矿床规模、开采技术条件及《新疆维吾尔自治区28个国家重点生态功能区县（市）产业准入负面清单（试行）的通知》（新发改规划〔2017〕891号）文件要求，矿山生产规模为10万立方米/年，设计服务年限为5.84年（5年10个月）。

四、采矿及选矿方案

矿山采用露天开采方式，汽车开拓运输方式，自上而下水平分层台阶式的采矿方法，选择合理参数圈定露天开采境界，设计采矿回采率95%，采矿损失率2%。

筛选工艺流程如下：

胶带输送机→振动筛→筛分分级并水洗→胶带输送机转运→装载机铲装、自卸汽车倒运至成品堆放场。

筛分作业的产品为0.15～5mm的粗砂；5～20mm的细砾；20～40mm粗砾。

矿山在实际采选开发生产建设活动中，要以正式设计单位编制并审核通过的采选等设计为准执行。

五、产品方案

矿山产品方案为粒径0.15～5mm的粗砂；5～20mm的细砾；20～40mm粗砾，共3个产品段。

六、绿色矿山建设

设计采取的开采工艺以及选矿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、选矿回收率、综合利用率指标为：

采矿回采率：根据开采技术条件，本矿采用露天采矿回采率指标应达到95%，本次设计采用自上而下水分层台阶式的采矿方法回采率95%，采矿损失率2%，采矿回采率指标均符合《装饰石材矿山露天开采工程设计规范》（GB50970-2014）规定采矿回采率指标要求。

综合利用率：本矿无共伴生矿，对于矿山废石可闭坑后回填采矿场，固废利用率100%。

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0.2197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，现状条件下矿区内各类地质灾害不发育，含水层破坏、地形地貌、水土环境污染、大气环境污染等方面影响程度较轻，对矿山地质环境的影响程度较轻。

矿山地质环境影响现状评估划分为较轻区和较严重区，评估区总面积21.9656公顷，其中：

较严重区：面积3.6359公顷，为现有采坑。

较轻区：面积18.3297公顷，为上述区域以外的评估区其他区域。

（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，矿山地质环境影响预测评估划分为严重区、较严重区和较轻区，评估区总面积21.9656公顷，其中：

严重区：面积15.15公顷，为规划露天采场（矿山道路、工业广场）；

较严重区：面积0.1090公顷，为矿区外办公生活区；

较轻区：面积6.7066公顷，为上述区域以外的评估区其他区域。

（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、次重点防治区和一般防治区。重点防治区为露天采场，面积15.15公顷，该区现状评估各场地对矿山地质环境影响程度较轻；预测评估对矿山地质环境影响程度为严重。共划分为1个次重点防治区，为办公生活区次重点防治区，面积0.1090公顷，现状评估对矿山地质环境影响程度较轻；预测评估对矿山地质环境影响程度为较严重。一般防治区总面积6.7066公顷，为重点防治区、次重点防治区以外的其他区域，现状评估对矿山地质环境影响程度为较轻；预测评估对矿山地质环境影响程度为较轻。

2.地质环境治理工程

（1）矿山地质灾害防治及监测：对预测存在崩塌地质灾害的采矿场外设置铁丝围栏1676米，警示牌10个；建立矿山地质环境监测系统，完成崩塌等地质灾害监测点的布置等。该项目工作贯穿整个矿山服务年限。

（2）含水层破坏的预防、修复及监测：每半个月将生活垃圾清运至垃圾填埋场处理。矿山生产对含水层结构破坏较小，未来主要采取预防工程措施，矿山闭坑后可以自然恢复，不需要进行专门的修复。

矿山采用露天开采，评估区内无地表水体，矿体多位于当地侵蚀基准面和地下水位以上，对含水层破坏程度较轻，因此矿山不对含水层进行监测。

（3）地形地貌景观破坏的预防、修复及监测：矿山开采期间优化开采方案，减少对地表的挖损、压占破坏；对废弃物尽可能综合利用，减少对地形地貌景观的破坏；边开采边治理，及时恢复地貌。矿山闭坑后，将不再留用的地面建筑拆除，可利用材料外运再利用，建筑垃圾拉运至高昌区生活垃圾填埋场统一处置，对场地进行平整，恢复为原土地利用类型，使地形地貌景观破坏修复为与周边地形地貌相协调。监测频率1年监测1次。

（4）水土环境污染的预防、修复及监测：①矿山生产期间，矿山将生产活动控制在生产生活场地内，废石土临时堆存在排土场；定期清运生活垃圾运至高昌区垃圾填埋场统一处理；避免对土地造成污染损毁。 ②生活污水经处理后，达到《农村生活污水处理排放标准》（DB65 4275-2019）中的排放标准，用于矿区洒水降尘及绿化。③矿山未来仅采取监测和预防工程措施，不采取治理工程措施。④可能引发土壤污染的区域布设监测点，加强对土壤环境的动态跟踪监测。在生活区、工业广场各布置1个监测点，每年取土壤测试样1次。（实际生产建设中按照生态环境主管部门批复的环境影响评价和有关方案要求执行）

（5）大气环境的预防、修复及监测：大气环境污染较轻，无需设计大气环境污染修复，以预防措施为主。主要在无组织排放源下风向布置1个监测点，进行大气环境监测。每年在矿山生产期采集气体样品1次，每次连续24小时监测。（实际生产建设中按照生态环境主管部门批复的环境影响评价和有关方案要求执行）

八、矿区土地复垦

1.矿区土地利用现状

矿区范围面积15.2590公顷，涉及1种土地利用类型，15.2590公顷均为裸岩石砾地。

矿区位于吐鲁番市高昌区城区38°方位，距吐鲁番市高昌城区直距约19.0千米处，土地权属性质为国有。

2.土地复垦区与复垦责任范围

本方案复垦区面积15.2590公顷，包括规划露天采场、工业广场、办公生活区、矿山道路，其他未损毁区域保持原状，不属于本矿山复垦责任，最终确定本方案复垦责任范围面积为15.2590公顷，土地复垦率100%。

3.矿区土地适宜性评价

本方案复垦适宜性评价范围为复垦责任区，合计面积15.2590公顷，包括规划露天采场、工业广场、办公生活区、矿山道路，确定损毁土地的复垦方向以恢复原功能为主，即复垦为裸岩石砾地。

4.矿区水土资源平衡分析

本次土地类型为裸岩石砾地，不涉及灌溉工程，无需进行水资源平衡分析。

本次土地类型为裸岩石砾地，不涉及表土剥覆工程，无需进行表土资源平衡分析。

矿山为变更延续矿山，废石已处置，现状无废石堆放。设计其中＜0.15mm泥沙为不可利用，废石进行内排回填，占比6.2%，服务年限共产生3.81万立方米废石。服务年限内产生的废石直接内排至现有采坑内。

5.土地复垦工程措施

本方案划分2个土地复垦单元，分别为规划露天采场、办公生活区。

土地复垦措施主要包括设施拆除清运处置、平整工程、植被工程等。

6.土地复垦监测

在2个待复垦单元各设置2个监测点，主要为土地损毁监测。监测成果由矿山企业自行管理，必须派专人长期存档、管理。

7.土地复垦实施年限

本矿山为变更延续矿山，无基建期，设计服务年限为5.84年，计划开采时间为2025年8月—2031年6月；计划复垦施工期为0.5年，计划复垦时间为2031年7月—2031年12月。故确定《本方案》适用年限约6.34年（6年4个月），即2025年8月—2031年12月。

8.土地复垦阶段工作安排

矿山生产期主要进行土地损毁监测，待矿山闭矿后立即全面开展土地复垦工程。因此分两个阶段进行工作安排，即第一阶段自2025年8月—2031年6月，为矿山生产服务期，主要完成开采工作，对各复垦单元进行土地损毁监测，进行场地平整；第二阶段2031年7月—2031年12月，为矿山复垦期，继续对损毁区域进行土地损毁监测，复垦期对损毁区域采取砌体拆除、土地平整等措施。

九、技术经济指标

该矿山项目建设规模为年采、筛分建筑用砂矿石10万立方米。矿山总服务年限5.84年（约5年10个月）。项目建成投产后，生产年销售收入平均为495.7万元，生产年份利润总额平均为310.08万元，年上缴所得税额平均为57.59万元，年税后利润平均为232.56万元。计算结果表明：项目矿产开发具有一定的盈利能力。项目投资净利润率48.56%，总投资收益率64.74%；项目所得税后投资回收期包括建设期在内为2.34年，表明项目财务可行。项目生产时的净现金流可保证项目正常营运。项目在估算期内总累计盈余资金为1358.15万元，为建设投入的2.49倍。

本矿山地质环境保护与土地复垦工程静态总投资40.37万元，动态总投资42.33万元。其中矿山地质环境保护和治理工程静态总投资估算费用约17.04万元，动态投资17.80万元；土地复垦工程静态总投资为23.33万元，动态投资24.53万元。

十、存在的问题及建议

1.本次资源储量估算标高范围与普查报告的估算标高及采矿许可证的开采标高范围数据不一致，但与二者的实际标高范围一致。本次资源储量核实依据地形数据对矿区地形标高进行了纠正，核实确认估算标高为535～522米。现有采矿许可证的矿山设计生产规模较小，不能满足市场的资源需求。建议矿山采矿许可证延续时变更开采标高为535～522米，变更生产规模为10.00万立方米/年。

2.在矿山开采过程中，严格按照开发利用设计的方法开采，开采中尽可能减少固体废弃物的排放，这样既能改善矿山环境，又可为今后的集中治理节约财力、物力，从而达到矿业开发与矿山环境保护和谐发展的目的。

3.矿山开采过程中，尽量减少对水土环境污染，及时恢复损毁用地的土地功能。严格按照相关规范要求，尽量减少废污水的产生。

4.矿山工作人员在日常巡视过程中，对铁丝网围栏、警示牌等进行检查，损坏及时进行修补及更换。按方案设计对含水层、地形地貌及水土环境污染进行监测，发现问题及时上报并处理。

5.本方案设计工程量及投资仅为初步估算，具体实施时应请有资质单位按各项相关工程的设计规定进行设计、施工，并验收合格后投入使用。考虑到未来情况的多变性、物价涨幅等情况，对于方案设计投资估算仅供参考。

6.本方案中设计的治理措施在矿山企业实施后，可防治地质灾害，在不可控因素下可能发生地表变形等次生灾害；应按本方案要求，认真组织落实，配合当地行政主管部门，做好方案实施的监理、监测和监督工作，严格执行工程监理制度，对各类措施的实施进度、质量和资金使用情况进行监督管理，以保证工程质量。

7.在方案适用期内，若矿山范围变更、开采规模及开采方式有变动时，应重新编写治理方案。进行下一个规划期方案编制时，要对矿山人文、社会及环境情况重新进行调查，确保方案数据的准确性。

8.矿山地质环境治理与土地复垦工程的投入所占企业年利润比重偏高，会对企业总体利润构成较大影响，地质环境治理与土地复垦工程经济上可行性风险较大。矿山企业应控制开采成本，提高产品质量，开拓市场，提高产品价格，增加营业收入，达到地质环境治理与土地复垦工程经济上的可行性。

9.本方案不代替矿山初步设计、地质环境治理及土地复垦工程设计，建议进行工程治理时，委托相关单位对本矿山地质环境进行专项工程勘察、设计。

附件：《吐鲁番元源矿业有限责任公司新疆吐鲁番市示范区葡萄沟北侧六号建筑用砂矿矿产资源开发利用与生态保护修复方案》评审专家组名单

**附件：**

**《吐鲁番元源矿业有限责任公司新疆吐鲁番市示范区葡萄沟北侧六号建筑用砂矿矿产资源开发利用与生态保护修复方案》**

**评审专家组成员名单**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **姓 名** | **专家组成员** | **专 业** | **技术职称** |
| 王天山 | 组 长 | 采矿工程 | 教授级高级工程师 |
| 刘国任 | 评审专家 | 地质矿产 | 教授级高级工程师 |
| 黄铁栋 | 评审专家 | 水 工 环 | 高级工程师 |