

《阿合奇县城市发展建设投资有限公司新疆阿合
奇县库兰萨日克乡建筑用砂2号矿矿产资源开发
利用与生态保护修复方案》

评审意见书

喀什矿产资源评审中心
二〇二五年十月十三日



编制单位：新疆天地源工程勘察设计研究院有限公司

编制人员：郑磊 黄靓 曹勤 周永刚

评审专家组长：年武强

评审专家组成员：罗爱民 张飞 朱亚博 景伟斌

认定单位：喀什矿产资源评审中心

评审方式：函审

评审时间：2025年9月28日

附注：

1、矿区范围拐点坐标

矿区范围拐点直角坐标表

拐点 编号	3°带直角坐标 (CGCS2000)		地理坐标	
	X	Y	东经	北纬
1				
2				
3				
4				
面积	面积：0.8007km ² ；资源量估算标高为：			m（平均估算深度4米）。

2、评审通过的《普查报告》资源量估算标高：+2023米至+1971米（平均估算深度4米）；设计开采标高+2023米至+1971米（平均开采深度4米）。

3、矿区范围内地表最高标高：2023米。

4、设计生产规模为100万立方米/年。

5、开采服务年限：2.97年（约3年）。

6、开采方式与开拓方案：设计采用凹陷露天开采方式；开拓方案设计采用公路开拓、汽车运输方式。

7、采矿方法：自西向东单台阶式一次性开采全高，采矿回采率95%。

附件：《阿合奇县城市发展建设投资有限公司新疆阿合奇县库兰萨日克乡建筑用砂2号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：克州自然资源局

抄 送：克州自然资源局、阿合奇县自然资源局

印 数：12份

《阿合奇县城市发展建设投资有限公司新疆阿合奇县库兰萨日克乡建筑用砂2号矿矿产资源开发利用与生态保护修复方案》专家审查意见

新疆天地源工程勘察设计研究院有限公司编制的《阿合奇县城市发展建设投资有限公司新疆阿合奇县库兰萨日克乡建筑用砂2号矿矿产资源开发利用与生态保护修复方案》（以下简称《方案》）提交至克州自然资源局，2025年9月20日，克州自然资源局聘请了采矿、地质、土地复垦、水工环、经济等专业的专家组成专家组（名单附后）以函审形式进行了评审。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

“阿合奇县城市发展建设投资有限公司新疆阿合奇县库兰萨日克乡建筑用砂2号矿”为新建矿山。

编制《方案》目的：指导矿山企业有序开展矿山生产，提高资源利用率；为采矿权出让收益评估、矿山开发环境影响评价提供技术依据；为矿山企业履行矿山地质环境保护、治理恢复和监测及土地复垦等生态修复法定义务提供技术依据；为自然资源管理部门对矿山开采依法监管提供技术依据；为自然资源管理部门对矿山企业履行法定义务依法监管提供技术依据。

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，设计利用资源量、可采资源量的确定符合自治区自然资源厅相关政策要求。

三、设计利用储量、设计开采规模及服务年限

根据《阿合奇县城市发展建设投资有限公司新疆阿合奇县库兰萨日克乡建筑用砂2号矿普查报告》矿产资源储量评审意见书：截止2025年2月28日，拟设采矿许可证限采标高(+2023米至+1971米)范围内估算建筑用砂石料矿推断资源量312.10万立方米。

依据确定的开采范围进行露天最终境界及平面图的绘制计算，设计利用的资源量为境界圈定内的资源量，共312.10万立方米。无设计损失量。

采矿损失参照同类露天矿山生产经验及三率指标要求，回采率取95%。

矿山可采资源量=设计利用资源量×回采率，即 $Q_2=312.10 \times 95\% \approx 296.50$ 万立方米。（式中 Q_2 为可采资源量）。

设计生产规模为100万立方米/年；矿山服务年限2.97年（约3年）。

四、采矿方案

采矿方法：设计采用凹陷露天开采方式，采用自西向东单台阶式一次性开采全高。

开拓运输方案：设计采用公路开拓、汽车运输方式。

五、产品方案

矿山产品为粒径0.075-5mm的细砂；10-20mm的细砾石；20-40mm的中砾石，共3个产品段。

六、绿色矿山建设

设计采用的开采工艺符合《砂石行业绿色矿山建设规范》（DZ/T0316-2018）要求。设计采矿回采率、选矿回收率、综合利用率指标为：

开采回采率：本矿属于简单露天矿山，根据周边同类型矿山生产经验，设计采矿回采率为95%，满足规范要求；

选矿回收率：本矿山开采矿石为建筑用砂矿，无选矿过程，故不涉及选矿回收率；

综合利用率：矿山闭坑后，废石用作采坑回填复垦。固废综合利用率100%。

七、矿区地质环境治理恢复

1、地质环境影响评估

(1) 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。

(2) 评估区重要程度为较重要区，矿山地质环境条件复杂程度为简单，建设规模属大型矿山，本矿山地质环境影响评估等级为一级。评估等级划分正确，评估范围确定合理。

(3) 现状条件下评估区内崩塌、滑坡、泥石流、采空塌陷、岩溶塌陷地面沉降、地裂缝、不稳定斜坡等地质灾害不发育，危害程度小，危险性小，对矿山地质环境的影响程度“较轻”；对含水层破坏程度“较轻”；现状评估对地形地貌景观的影响为“较轻”，矿山开采影响区对地形地貌景观的影响程度为“较轻”；现状评估矿山开采对水土环境的影响程度为“较轻”，对大气污染的影响程度“较轻”。

矿山地质环境影响现状评估分区：矿山地质环境影响现状评估划分为较轻区，评估区总面积92.30公顷，为评估区全部区域：

(4) 根据对工程建设中、建设后可能引发的地质灾害危险性预测评估结论，预测评估区内规划露天采场不稳定斜坡地质灾害发育程度强，危害程度中等，危险性中等；崩塌、滑坡、泥石流、采空塌陷、岩溶塌陷地面沉降、地裂缝等地质灾害不发育，危害程度小，危险性小。

预测评估矿山开采对地下含水层的影响程度“较轻”；预测评估区规划露天采场对地形地貌景观的影响为“严重，规划矿山道路、规划工业广场、规划办公生活区、规划表土堆放场对地形地貌景观的影响为“较严重”

，其他区域对地形地貌景观的影响为“较轻”，矿山开采影响区对地形地貌景观的影响程度为“严重-较轻”；预测评估矿山开采对水土环境的影响程度为“较轻”，对大气污染的影响程度“较轻”

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92.30公顷，其中：

严重区：面积80.07公顷，为规划露天采场；

较严重区：面积0.3公顷，为规划矿山道路、规划工业广场、规划办公生活区、规划表土堆放场（除矿山道路外其余矿建设施均位于规划露天采场内，不重复计算面积）；

较轻区：面积11.93公顷，为上述区域以外的评估区其他区域。

（5）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。

依据现状评估和预测评估结论，将本矿山地质环境保护与恢复治理划分为重点防治区（I）、次重点防治区（II）、一般防治区（III）。

重点防治区（I）为规划露天采场，面积80.07公顷；次重点防治区（II）为规划矿山道路、规划工业广场、规划办公生活区、规划表土堆放场，面积0.3公顷（除矿山道路外其余矿建设施均位于规划露天采场内，不重复计算面积）；一般防治区（III）为评估区其他区域，面积11.93公顷。

2、地质环境治理工程

（1）地质灾害防治工程部署

在规划露天采场区外围5米设置铁丝围栏3390米及警示牌10块；铁丝网围栏、警示牌及采场边坡角进行监测。

(2) 含水层破坏防治工程部署

矿区含水层单一，地下水埋藏大于200米，富水性弱。采矿活动不会抽排地下水，无含水层破坏，普查期间地质浅井均未揭露含水层，矿区及周边无地下泉水出露，本方案不进行含水层破坏的监测。

(3) 地形地貌景观防治工程部署

优化工程施工方案，尤其是工业场地，尽量避免和减少破坏地形地貌景观；合理堆放固体物质，严格控制废石场范围，新掘出矿石及时消化，选用合适的综合利用技术，加大综合利用量，减少对地形地貌景观的破坏；采矿期间保护矿区内的卫生环境，减少对地形地貌景观的破坏；优化设计、一步到位，尽量利用现有道路，走向应尽量和当地的自然景观相协调；每年对地形地貌景观损毁情况进行监测。

(4) 水土污染防治工程部署

在矿山开采过程中，做到废石不乱堆放，合理有序堆放在矿石堆放场；生活污水经处理达标后用于矿区道路降尘；生活垃圾业主与环卫部门签订合同，定期由阿合奇县环卫部门定期清运处理；每年采集土壤样进行监测。

(5) 大气污染防治工程部署

矿山开采对大气污染程度较轻，开采期间严格按设计进行开采，定期对矿石堆放场和矿山道路进行洒水降尘措施，减轻对大气的污染，每年对生活区、工业广场进行大气监测。

八、矿区土地复垦

1、矿区土地利用现状

依据阿合奇县自然资源局出具的《矿区土地利用现状、权属证明》，结合《关于印发〈国土空间调查、规划、用途管制用地用海分类指南〉的通

知》（自然资发〔2023〕234号），矿区范围内土地类型为草地（其他草地）80.07公顷，土地权属为阿合奇县国有土地。

2、土地复垦区与复垦责任范围

本方案土地复垦区面积为80.37公顷，复垦责任范围为80.37公顷。

矿山土地复垦共划分为规划露天采场场、规划矿山道路、规划工业广场、规划办公生活区、规划表土堆放场5个复垦单元，完成土地复垦面积80.37公顷，土地复垦方向为草地（其他草地）80.37公顷。本方案复垦率为100%。

3、矿区土地适宜性评价

根据本方案服务期内土地损毁分析及预测结果，评价范围为复垦责任范围，包括规划露天采场、规划矿山道路、规划工业广场、规划办公生活区、规划表土场，面积合计为80.37公顷。初步确定待复垦土地以恢复原土地利用类型为主，复垦方向为草地（其他草地）。

4、矿区水土资源平衡分析

（1）废石平衡分析

矿山年开采100万立方米砂石料矿体，其中粒径小于0.075mm及粒径大于40mm的为废石，占比百分之8.7%，则废石体积为25.80万立方米废石，松散系数按1.3考虑，则为33.54万立方米。将废石内排至规划露天采场内东部（即生产期第一年），废石量约11.18万立方米；开采规划露天采场东部时，将废石内排至规划露天采场内西部（即生产期第二、三年），废石量约22.36万立方米，开采完成后对露天采场进行回填，使其台阶坡面角 $\leq 30^\circ$ ，并压实平整，与周边地形地貌相协调。

（2）水资源平衡分析

根据矿区自然、气象水文条件及复垦工程实施的可操作性，确定已建矿建设施土地复垦方向为其他草地，该区雨季降雨较多，年降雨量大于2400立方米/公顷，复垦播撒草籽时间为3月中下旬，春季化雪时雪水及自然降水满足植被生长所需水量，矿区周边无地表水源，人工浇灌难以实施且成本高，周边地区植被均属自然生长，说明本区域内具备植被自然发芽的条件，故本方案覆绿工程不采用人工灌溉，但应根据气候条件，选择好播种时机，确保草籽发芽和生长。复垦过程中用水为生活用水及机械用水，复垦工程用水由阿合奇县拉运到矿山，用水量较小。

5、土地复垦工程措施

(1) 基建期对各规划设施场地进行表土剥离，剥离厚度0.3米，剥离方量为241110立方米，拉运至表土场堆放。

(2) 对露天采场进行平整，对露天采场覆土后播撒草籽复绿；

(3) 对工业广场、生活区建筑物拆除，废弃物拉运至阿合奇县建筑垃圾填埋场填埋，对场地进行平整、覆土后播撒草籽复绿；

(4) 对矿山道路地进行路面平整、覆土后播撒草籽复绿；

(5) 对表土堆放场地进行平整，翻耕后播撒草籽复绿；

(6) 开采期对损毁土地进行监测，复垦期间对复垦效果进行监测；

(7) 对复垦工程进行检测，对栽种植被进行管护，发现枯萎植被及时补种。

6、土地复垦监测

在5个待复垦单元各设置1个监测点，包括规划露天采场、规划矿山道路、规划工业广场、规划办公生活区、规划表土堆放场，主要监测土地损毁情况、土地复垦效果监测；土壤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，并监测植被覆盖率、生物量、草种成活率等。

7、土地复垦实施年限

本矿山为新建矿山，设计基建期0.5年，计划基建时间为2025年11月~2026年5月；服务年限2.97年，计划开采时间为2026年5月~2029年5月；土地复垦工作须在闭坑后进行，计划复垦施工期为0.5年及管护期3年，计划复垦管护期时间为2029年5月~2032年11月。因此矿山从基建到闭坑后土地复垦工作结束共用时约6.97年（7年），即2025年11月~2032年11月。

九、技术经济指标

（一）项目建成投产后，正常年销售收入3900.89万元，年均利润总额331.76万元，年均上缴所得税额为82.94万元，税后利润为248.82万元。

计算结果表明：项目具有一般的盈利能力。

（二）本方案矿山地质环境治理与土地复垦工程经费由矿山地质环境治理工程经费和土地复垦工程经费两部分组成。

矿山地质环境保护与土地复垦工程静态总投资183.06万元，动态总投资210.51万元。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35.50万元，动态投资40.82万元；土地复垦工程静态总投资为147.56万元，动态投资169.69万元。

十、存在的问题及建议

1、本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，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。加强对固体废弃物的管理，其堆放高度、坡度要有一定的限制，确保堆积物的稳定，尽量避免引发滑坡等地质灾害。

3、矿山工作人员在日常巡视过程中，对铁丝网围栏、警示牌等进行监测，损坏及时进行修补及更换。按方案设计对地质灾害、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。

4、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，对于方案远期设计投资估算仅供参考。

5、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。

6、本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矿山地质环境保护与土地复垦方案。

7、在方案适用期内，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。

8、建议矿山企业严格按照本方案执行开采及生态修复工作。

附件：《阿合奇县城市发展建设投资有限公司新疆阿合奇县库兰萨日克乡建筑用砂2号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：

姓名	专家组成员	专业	技术职称	签名
年武强	主审专家	地质矿产	高级工程师	年武强
罗爱民	评审专家	采矿工程	高级工程师	罗爱民
朱亚博	评审专家	水工环	高级工程师	朱亚博
张飞	评审专家	土地复垦	高级工程师	张飞
景伟斌	评审专家	矿产经济	高级工程师	景伟斌