

《沙湾市达嘉珑砂石料厂沙湾市宁家河东侧1号砂石料厂建
筑用砂矿矿产资源开发利用与生态保护修复方案》
评审意见书

二〇二三年二月二十四日

送审单位：沙湾市达嘉珑砂石料厂

编制单位：乌鲁木齐市润天通达矿业技术咨询有限公司

项目负责人：章正高

编制人员：章正高 许文强

评审专家组长：张书林

评审专家组成员：张书林 王勇 刘湘茹

评审时间：2023年2月15日

附注：

1、矿区范围拐点坐标

矿区范围拐点坐标表（CGCS2000）

拐点 编号	直角坐标系		地理坐标	
	X	Y	东经	北纬
1	4889056.03	29402586.98	85° 46' 58"	44° 07' 50"
2	4888175.54	29402007.56	85° 46' 33"	44° 07' 21"
3	4888263.49	29401873.90	85° 46' 26"	44° 07' 24"
4	4889143.99	29402453.33	85° 46' 52"	44° 07' 53"

2、普查报告估算标高为：+852米～+776米；设计开采标高为：+852米～+776米，开采平均深度25.0米。

3、矿区范围内地表最高标高：+776米。

4、推荐设计生产规模为：30万立方米/年。

5、开采服务年限：11.76年。

6、开采方式：设计采用露天开采。

7、开拓运输方案：设计采用公路开拓汽车运输方案。

8、采矿方法：自上而下水平分层露天采矿方法。采矿回采率95%。

附件：《沙湾市达嘉珑砂石料厂沙湾市宁家河东侧1号砂石料厂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：沙湾市自然资源局、沙湾市达嘉珑砂石料厂

抄 送：塔城地区自然资源局

印 数：12份

《沙湾市达嘉珑砂石料厂沙湾市宁家河东侧1号砂石料厂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

受沙湾市达嘉珑砂石料厂委托，由乌鲁木齐市润天通达矿业技术咨询服务有限责任公司编制的《沙湾市达嘉珑砂石料厂沙湾市宁家河东侧1号砂石料厂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》）于2023年2月提交评审专家组审核，评审专家组采取函审方式对该《方案》进行了审查，并提出审查意见。编制单位根据专家意见对《方案》进行修改完善。经主审专家复核，《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

沙湾市达嘉珑砂石料厂通过“挂牌出让”的方式取得了沙湾市达嘉珑砂石料厂沙湾市宁家河东侧1号砂石料厂建筑用砂矿采矿权。依据《采矿权出让合同》，矿区范围由4个拐点圈定，拟设采矿权面积0.168平方千米。

本次编制《方案》目的：为新立采矿许可证开采范围、矿山生产规模提供技术依据；为本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》依据的资源量已通过评审（《新疆沙湾市宁家河东侧1号砂石料厂建筑用砂矿地质普查报告评审意见书》（沙自然资源字〔2022〕003号）），设计利用资源量类型确定合理，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

《方案》依据《新疆沙湾市宁家河东侧1号砂石料厂建筑用砂矿地质普查报告评审意见书》（沙自然资源字〔2022〕003号），矿山评审通过的保有资源量合计426.16万立方米，设计利用率85.26%。设计利用资源量为371.42万立方米，总剥离量36.37万立方米，剥采比为0.10（立方米/立方米）。本次方案设计采矿回采率95%。

本次设计矿山生产规模为30万立方米/年（1250立方米/天），其设计服务年限为11.76年。

四、采矿方案

矿山采用自上而下水平分层露天采矿方法，设计开采范围为：+852米～+776米标高范围内的资源量（开采平均深度25.0米），设计采矿回采率95%。

五、产品方案

矿山产品方案为：粒径0.075～0.5mm的粉砂、0.5～5mm的细砂、5～20mm的小石子、20～40mm的大石子。

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：

1. 开采回采率

生产工艺技术和设备应符合国土资源部《矿产资源节约与综合利用鼓励、限制和淘汰技术目录》要求。砂石矿山资源综合利用率不低于95%。结合本矿设计回采率95%，可得符合要求。

2. 选矿回收率

该矿产品为建筑用砂，各粒级建筑用砂选矿产率合计为96.22%。

3. 尾矿综合利用率

该矿筛分洗砂产生的尾矿为泥渣，设计作为废料用于回填露天采坑。

4. 伴生资源利用

该矿山为建筑用砂矿，无其它有益共伴生矿产资源。

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）确定评估级别为一级，评估区面积0.41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，现状条件下评估区内崩塌和不稳定斜坡地质灾害较发育，危害程度小，危险性小；滑坡、泥石流、地面塌陷、地面沉降和地裂缝等地质灾害不发育，危害程度小，危险性小，现状矿山未进行生产及建设，现状评估矿山地质环境影响程度为“较轻区”。

较轻区为整个评估区，较轻区面积41.33公顷。区内崩塌和不稳定斜坡地质灾害较发育，危害程度较轻；滑坡、泥石流、地面塌陷、地面沉降和地裂缝等地质灾害不发育，危害程度较轻；矿山未开采，对含水层、地形地貌景观、水土环境污染及大气环境污染影响程度较轻。

（四）对采矿活动对矿山地质环境的影响进行了预测评估，预测评估矿山地质环境影响程度分为严重区、较严重区和较轻区。

严重区：面积16.86公顷，为规划露天采坑。

较严重区：面积9.00公顷，包括规划矿山道路、规划工业广场、规划矿部生活区、规划废料堆放场、规划表土堆放场；

较轻区：面积15.47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

矿山地质环境保护与恢复治理分区划分为矿山地质环境重点防治区（I）、次重点防治区（II）、一般防治区（III），分区总面积41.33公顷，其中：规划露天采坑为重点防治区，面积16.86公顷；规划矿山道路、规划工业广场、规划矿部生活区、规划废料堆放场、规划表土堆放场为次重点防治区，面积9.00公顷；一般防治区为评估区其他区域，面积15.47公顷。

2、地质环境治理工程

（1）矿山地质灾害防治及监测：

2023年9月底前在规划露天采坑区外围5米设置铁丝围栏2480米及警示牌10块；对露警示牌和围栏进行监测。

（2）含水层破坏的预防、修复及监测：

矿区含水层单一，地下水埋藏大于50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）地形地貌景观破坏的预防、修复及监测：

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）水土环境污染的预防、修复及监测：

在矿山开采过程中，做到废石不乱堆放，合理有序堆放在废石堆放场；生活污水经处理达标后用于矿区道路降尘；生活垃圾定期拉运至沙湾市垃圾处理站处理；每年采集土壤样进行监测。

（5）大气环境的预防、修复及监测：

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，定期对废料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、露天采矿场、矿山道路进行大气监测。

八、矿区土地复垦

1、矿区土地利用现状

矿区范围面积0.168平方千米，矿区范围内的土地利用现状类型为草地（天然牧草地）。本次规划矿山布局均位于矿区范围外，所占用的土地类型为草地（天然牧草地），土地权属为国有土地。矿山建设不涉及基本农田和林地，土地权属为国有。

2、土地复垦区与复垦责任范围

本方案土地复垦区面积为25.86公顷，包括规划露天采坑、规划矿山道路、规划工业广场、规划矿部生活区、规划废料堆放场、规划表土堆放场。最终确定本方案复垦责任范围为25.86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25.86公顷，包括规划露天采坑、规划矿山道路、规划工业广场、规划矿部生活区、规划

废料堆放场、规划表土堆放场，确定损毁土地的复垦方向以恢复原功能为主，即复垦为草地（天然牧草地）。

4、矿区水土资源平衡分析

（1）表土资源平衡分析

由于规划工业广场、规划废料堆放场、规划矿山道路、规划生活区、规划表土堆放场的表土层较厚，设计对表土进行翻耕，无需覆土。需要覆土的区域为规划露天采坑（16.86公顷），计划对开采剥离土层全部作为覆土回填，覆土厚度0.2米，需要表土总量33730立方米。

矿山开采拟对地表覆盖土层进行表土剥离，需剥离表土面积为16.86公顷，表土平均剥离厚度2.2米，剥离总量363700立方米。剥离的表土堆放于规划表土堆放场，表土堆放高度8米，分层堆放，堆积坡度不大于30°，表土堆放场容积约41.60万立方米，定期对表土场洒水降尘，表土全部用于复垦期露天采坑地表覆土。

由需土量分析和供土量分析可知，复垦区内需土量33730立方米，供土量363700立方米，供土量大于需土量，可满足项目区复垦要求。

（2）废石资源平衡分析

矿山服务年限11.76年产出13.34万立方米废石（实方），废石直接进行内排处理，对露天采坑进行回填。

矿山闭坑后各地面设施拆除，规划工业广场、规划矿部生活区共计建筑面积1080平方米，拆除地表建筑，按每平方米拆除地表建筑0.5立方米计算，设施拆除方量约0.05万立方米，闭坑后全部拆除拉运至沙湾市建筑垃圾垃圾处理厂集中处理。

矿山基建工程及矿山服务年限11.76年共产生废石体积13.34万立方米、拆除废弃物0.05万立方米。

规划露天采坑总面积约168647平方米，平均开采深度25米，最终帮坡角 45° ，采场容积约371.42万立方米；全部回填需废石371.42万立方米。设计对露天采坑边坡进行筑坡，筑坡方量为13.41万立方米，有多余方量则全部用于露天采坑回填。

矿山基建、生产废石总量共计13.41万立方米，剥离表土36.37万立方米，复垦区内需方量371.42万立方米，需方大于有方，差方量321.64万立方米。露天采坑原始边坡角度为 45° ，高度为10米，总体高度不大，利用13.41万立方米废石对露天采坑边坡进行筑坡，使边坡角降为 30° ，其他废石内排时向采坑内部边缘合理堆排并压实，可有效减小边坡落差，基本与周边地形相协调。

（3）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，确定本项目土地复垦方向为天然牧草地，该区雨季降雨较多，复垦播撒草籽时节为雨季，可为草籽提供生长所需水分，因此不涉及灌溉工程。复垦过程中用水为生活用水及机械用水，复垦工程用水由沙湾市拉运到矿山，用水量较小。

因此本项目土地复垦工程可实现水源供需平衡。

5、土地复垦工程措施

本方案划分6个土地复垦单元，主要的复垦单元为规划露天采坑、规划矿山道路、规划工业广场、规划矿部生活区、规划废料堆放场。各单元复垦方向均为草地（天然牧草地），土地复垦率为100%。

主要复垦措施为拆除全部地表建筑设施，建筑拆除物拉运至沙湾市统一处理；利用废石对露天采坑进行内排筑坡，对全部复垦区域进行场地平整。复垦土地类型为草地（天然牧草地）。

6、土地复垦监测

各复垦单元分别设置1个监测点，包括规划露天采坑、规划矿山道路、规划工业广场、规划矿部生活区、规划废料堆放场、规划表土堆放场6个复垦单元，共6个监测点。主要进行土地损毁监测和复垦实施效果监测。

7、土地复垦实施年限

矿山计划于2035年6月开采完毕，于2035年7月-2035年12月进行全面的土地复垦工作，矿山损毁土地类型为草地（天然牧草地），计划施工期为0.5年及复垦管护期3年，最终土地复垦实施年限为3年6个月。

8、土地复垦阶段工作安排

本矿山期建期1年，矿山服务年限为11.76年，复垦管护期3.5年，共15.76年。按照轻重缓急、分阶段实施的原则，将矿山土地复垦工作划分为近期（含基建期0.5年、生产期5年，2023年4月-2028年8月），中期6.76年（生产期，2028年9月-2035年6月），远期3.5年（复垦管护期3.5年，2035年7月-2039年12月）。

九、技术经济指标

该砂厂为自上而下水平分层露天采矿方式，采砂建设投资全部自筹。从上述经济分析可以看出，该项目总投资768.43万元，正常生产后年净利润为125.71万元，年上缴税金41.90万元，生产期年平均制造成本602.49万元，生产期年平均经营成本227.11万元，项目投资净利润率16.36%，总投资收益率21.81%，投资回收期为3.04年。

本方案矿山地质环境治理工程和土地复垦工程经费估算，矿山地质环境治理和土地复垦工程动态总投资为742.37万元，静态总投资462.67万元。矿山地质环境治理静态总投资46.37万元，其中：工程施工费5.22万元，设备费0万元，监测费38.51万元，其他费用0.77万元，基本预备费1.13万元，风险金0.75万元；土地复垦工程静态总投资416.29万元，其中：工程

施工费325.03万元，土地复垦监测与管护费23.72万元，其他费用47.73万元，预备费19.82万元。

十、存在的问题及建议

1、矿山在开采过程中，应设专门机构加强矿山地质环境监测，发现地质灾害迹象或地质环境问题应及时上报，有关部门应及时处理。

2、矿山生产过程中，应严格执行国家现行的矿山安全生产规范、规程、规定和标准，确保矿山建设和生产的安全。

3、加强矿山地质环境保护与土地复垦的管理及监督工作。

评审专家组

2023. 2. 24

附：评审专家组名单

《沙湾市达嘉珑砂石料厂沙湾市宁家河东侧1号砂石料厂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	单 位	专 业	技术职称	签名
张书林	新疆天地源矿业公司	采 矿	高级工程师	张书林
王 勇	新疆地矿局第一水文地质大队	地 环	高级工程师	王 勇
刘湘茹	新疆国土综合整治中心	土 地	高级工程师	刘湘茹