《新疆瑞晟城市投资发展有限公司沙湾市安集海镇砂石土集中开采区（II）-1号建筑用砂石矿矿产资源开发利用与生态保护修复方案》

评审意见书

新自然资开垦审发[2022]×××号

二○二四年四月十五日

送审单位：新疆瑞晟城市投资发展有限公司

编制单位：乌鲁木齐市润天通达矿业技术咨询服务有限公司

项目负责人：刘忠杰

编制人员：刘忠杰 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：2024年4月15日

附注：

1、推荐设计生产规模为：30万立方米/年。

2、开采服务年限：4.87年。

3、开采方式：设计采用露天开采。

4、开拓运输方案：设计采用公路开拓汽车运输方案。

5、采矿方法：自上而下水平分层露天采矿方法。采矿回采率98％。

附件：《新疆瑞晟城市投资发展有限公司沙湾市安集海镇砂石土集中开采区（II）-1号建筑用砂石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、新疆瑞晟城市投资发展有限公司

抄 送：塔城地区自然资源局

印 数：12份

**《新疆瑞晟城市投资发展有限公司沙湾市安集海镇砂石土集中开采区（II）-1号建筑用砂石矿矿产资源开发利用与生态保护修复方案》专家审查意见**

受新疆瑞晟城市投资发展有限公司委托，由乌鲁木齐市润天通达矿业技术咨询服务有限公司编制的《新疆瑞晟城市投资发展有限公司沙湾市安集海镇砂石土集中开采区（II）-1号建筑用砂石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2024年4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

新疆瑞晟城市投资发展有限公司通过“挂牌出让”的方式取得了新疆瑞晟城市投资发展有限公司沙湾市安集海镇砂石土集中开采区（II）-1号建筑用砂石矿采矿权。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0.0774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《新疆沙湾市安集海镇砂石土集中开采区（II）-1号建筑用砂石矿地质普查报告评审意见书》（沙自然资函〔2024〕67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《新疆沙湾市安集海镇砂石土集中开采区（II）-1号建筑用砂石矿地质普查报告评审意见书》（沙自然资函〔2024〕67号），矿山评审通过的保有资源量合计159.02万立方米，设计利用率88.12％。设计利用资源量为149.05万立方米，总剥离量2.36万立方米，剥采比为0.02（立方米/立方米）。本次方案设计采矿回采率98％。

本次设计矿山生产规模为30万立方米/年（1429立方米/天），其设计服务年限为4.87年。

四、采矿方案

矿山采用自上而下水平分层露天采矿方法，设计采矿回采率98％。

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、5～10mm的细石子、10～20mm的小石子、20～40mm的中石子。

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98％，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88.12%。

3.尾矿综合利用率

该矿筛分洗砂产生的尾矿为泥渣和废石，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0.1014平方千米，评估等级划分正确，评估范围确定合理。

（三）矿山地质环境影响现状评估划分为较严重区和较轻区，其中：

较严重区：现状矿山西部有一个老采坑，面积0.83公顷。经评估，现状条件下评估区内不易引发崩塌、滑坡、泥石流、地面塌陷、地面沉降、地裂缝、不稳定斜坡等地质灾害。矿业活动对含水层的破坏程度较轻，对大气污染的程度较轻，现有采坑对地形地貌景观的破坏程度较严重。

较轻区：面积9.31公顷，为除老采坑区域以外的区域，现状条件下评估区内地质灾害不发育，矿业活动对含水层、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7.88公顷，为规划露天采坑（包括老采坑、工业广场、成品堆放场、表土堆放场、废石堆放场）。

较严重区：面积0.45公顷，包括规划矿山道路和规划矿部生活区；

较轻区：面积1.81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10.59公顷，其中：规划露天采坑（包括老采坑、工业广场、成品堆放场、表土堆放场、废石堆放场）为重点防治区，面积7.88公顷；规划矿山道路和规划矿部生活区为次重点防治区，面积0.45公顷；一般防治区为评估区其他区域，面积1.81公顷。

2、地质环境治理工程

（1）矿山地质灾害防治及监测：

2024年10月底前在规划露天采坑区外围5米设置铁丝围栏1250米及警示牌14块；对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。

1. 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。

1. 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。

1. 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0.0774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）。本次规划矿山布局除矿山道路和生活区外全部位于矿区范围内，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8.33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8.33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8.33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

矿山地表有一层厚度约0.3米的覆盖层，主要为砂土少量砾石，土壤肥力低，矿山开采前对露天采场区域进行表土剥离工作，除矿部生活区和矿山道路以外其他矿建设施在露天采场内建设，压占物为砖混、彩钢、砂土及废石，对拟损毁露天采场、矿部生活区和矿山道路进行表土剥离，最终损毁面积8.33公顷，剥离表土厚度0.3米，剥离量约2.50万立方米。

剥离的表土堆放于规划表土堆放场，表土堆放高度5米，分层堆放，堆积坡度不大于30º，表土堆放场容积约0.5万立方米，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2.50万立方米，供土量2.50万立方米，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4.87年,产出17.71万立方米废石（实方），废石直接进行内排处理，对露天采坑进行筑坡和回填。

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2600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0.13万立方米，闭坑后全部拆除拉运至沙湾市建筑垃圾处理厂集中处理。

矿山基建工程及矿山服务年限4.87年，共产生废石体积17.71万立方米、拆除废弃物0.13万立方米。

规划露天采坑总面积约77400平方米，平均开采深度22.8米，最终帮坡角32-35°，采场容积约149.05万立方米；全部回填需废石149.05万立方米。设计对露天采坑边坡进行筑坡，筑坡方量为8.0万立方米，剩余废石约9.71万立方米全部用于露天采坑回填。

矿山基建、生产废石总量共计17.71万立方米，剥离表土2.50万立方米，复垦区内需方量149.05万立方米，需方大于有方，差方量128.84万立方米。露天采坑原始边坡角度为45°，平均高度为23.1米，利用17.71万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2029年8月开采完毕，于2029年9月-2033年1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4.87年，复垦管护期3.5年，共8.87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4.5年，2024年5月-2029年4月），中期0.37年（生产期，2029年5月-2029年8月），远期3.5年（复垦管护期3.5年，2029年9月-2033年1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1032.96万元，正常生产后年净利润为249.47万元，年上缴税金83.16万元，生产期年平均制造成本325.66万元，生产期年平均经营成本237.9万元，项目投资净利润率24.15%，投资利税率47.55%，投资回收期为4.14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264.05万元，静态总投资241.85万元。矿山地质环境治理静态总投资71.12万元，其中：工程施工费45.28万元，设备费0万元，监测费15.81万元，其他费用6.65万元，基本预备费2.03万元，风险金1.35万元；土地复垦工程静态总投资170.73万元，其中：工程施工费137.92万元，土地复垦监测与管护费4.43万元，其他费用20.25万元，预备费8.13万元。

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

2024.4.16

附：评审专家组名单

《**新疆瑞晟城市投资发展有限公司沙湾市安集海镇砂石土集中开采区（II）-1号建筑用砂石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 | d2fcb4e6f502ba747fb167e654c3e14 |
| 王 勇 | 新疆地矿局第一水文地质大队 | 地 环 | 高级工程师 | 5ce7b0e609c78c654e6c36fa2bdf46a |
| 刘湘茹 | 新疆国土综合整治中心 | 土 地 | 高级工程师 | f4655015f3c4d7f642b6f3d0e6ab877 |