**《新疆千大正投资有限责任公司新疆木垒县博斯坦乡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**

《新疆千大正投资有限责任公司新疆木垒县博斯坦乡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》）由新疆光程矿业技术有限公司依据《新疆木垒县博斯坦乡建筑用砂矿普查报告》矿产资源储量评审意见书（木垒自然资储评〔2024〕02号）、木垒县自然资源局出具的《关于木垒县博斯坦乡建筑用砂矿土地利用现状证明》等相关资料编制完成。

2024年6月12日，木垒县自然资源局聘请了地质、采矿、经济、水工环、土地复垦等专业的专家组成专家组（名单附后）对该《方案》进行视频会审。该《方案》经专家组充分讨论和评议，提出了评审修改意见。会后，编制单位依据专家组评审意见对该《方案》进行了补充、修改和完善，经专家组复核，现《方案》符合规范要求，形成评审意见如下：

**一、采矿权基本情况及编制目的**

新疆千大正投资有限责任公司新疆木垒县博斯坦乡建筑用砂矿为新建矿山，新疆光程矿业技术有限公司于2024年3月编制完成了《新疆木垒县博斯坦乡建筑用砂矿普查报告》，根据新疆维吾尔自治区自然资源厅《关于进一步推进和完善矿产资源管理有关工作的通知》（新自然资规〔2021〕3号）、《国土资源部办公厅关于做好矿山地质环境保护与土地复垦方案编报有关工作的通知》（国土资规〔2016〕21号）的要求，矿山在采矿权办理时需编制《矿产资源开发利用与生态保护修复方案》。

本次设计编制《方案》目的：

1.为矿山申请办理《采矿许可证》提供依据；

2.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；

3.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。

4.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；

5.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；

6.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依据；

7.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

依据新疆光程矿业技术有限公司于2024年3月提交的《新疆木垒县博斯坦乡建筑用砂矿普查报告》及其矿产资源储量评审意见书（木垒自然资储评〔2024〕02号），批准的资源量估算截止日为2024年2月29日，矿区范围内估算建筑用砂矿推断资源量（TD）为矿石量72.96万立方米。

本次《方案》设计中，露天开采境界内设计利用的推断资源量（TD）72.96万立方米。

（二）可采资源量

方案设计利用推断资源量（TD）72.96万立方米，无设计损失资源量，设计采矿回采率为98%，采矿损失率2%，露天可采资源量71.50万立方米。

（三）资源量确定符合性

《方案》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、木垒县自然资源局相关政策要求。

**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、开采技术条件等要求，确定设计生产规模为15万立方米/年；矿山服务年限为4.77年（4年9个月）。

**四、采矿方案**

设计采用凹陷露天开采方式，公路开拓汽车运输方式，设计采用缓倾斜一次性采全高的采矿方法，选择合理参数圈定露天开采境界，设计采矿回采率98%，采矿损失率2%，无设计损失量。设计矿山采用挖掘机采掘→挖掘机铲装→自卸汽车运矿的采剥工艺。

**五、筛分方案**

产品加工工艺简单，设计选择滚筒筛筛分即可满足加工需求。

**六、产品方案**

推荐产品方案为矿石粒径0.5毫米～5毫米、5毫米～20毫米、20毫米～40毫米三个粒级的砂石料。

**七、绿色矿山建设**

1、开采回采率：

根据《非金属矿行业绿色矿山建设规范》（DZ/T0312-2018）以及《建筑石料、石材矿绿色矿山建设规范》(DB41/T1665-2018)，建筑石料露天开采回采率不小于95%。本次设计露天开采采矿回采率98％，满足“三率”最低指标《公告》要求。

2、矿区绿化覆盖率

结合矿山实际环境状况，做到矿区可绿化面积的覆盖率达到100%，做到环境整洁美观，改善矿区及周边大气、水、土壤等生态环境质量。

3、固体废弃物处置

依据《非金属矿行业绿色矿山建设规范》（DZ/T 0312-2018）7.3.1、7.3.2要求，本矿设计无剥离废石排放，满足规范要求。

4、废水循环利用

矿山生产用水主要为水洗砂、降尘等用水，矿山建有沉淀池，生产废水可循环使用或者降尘和绿化使用。矿部生活区设计有污水处理池，生活污水排入污水处理池，生活污水经污水处理池处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）二级标准后，全部用于矿山洒水降尘和绿化，不外排。

5、选矿回收率

推荐产品方案为矿石粒径0.5毫米～5毫米、5毫米～20毫米、20毫米～40毫米三个粒级的砂石料。对于粒径＞40毫米的砾石与小于0.5毫米的泥质物，则作为暂不能利用的废石处理，一般用于回填采坑备存或公路建设过程可利用于路基辅设，选矿回收率为80.12%。

**八、矿山地质环境治理恢复**

（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）本矿山地质环境影响评估等级为一级，评估区面积26.00公顷，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和预测评估，现状评估由于矿山现状未进行建设或生产，评估区内原始条件下各类地质灾害不发育，地质灾害对地质环境影响程度较轻，危险性小。现状评估崩塌、滑坡、泥石流、岩溶塌陷、采空塌陷、地面沉降、地裂缝和不稳定斜坡等地质灾害不发育，危害程度小，危险性小，对地质环境影响程度为较轻。根据开发利用方案及矿山生产计划，预测评估区不易引发和加剧崩塌、滑坡、泥石流、岩溶塌陷、采空塌陷、地面沉降、地裂缝和不稳定斜坡等地质灾害，发育程度弱，危害程度小，危险性小。

（四）根据矿区含水层破坏现状及预测评估，矿山为新建矿山，尚未开工建设，现状评估采矿活动对含水层结构影响程度为较轻，对含水层水位下降及疏干影响程度为较轻，对含水层水质影响程度为较轻。矿山拟建采场最低开采标高位于地下水位以上，预测评估采矿活动对含水层结构影响程度为较轻，对含水层水位下降及疏干影响程度为较轻，对含水层水质影响程度为较轻。

（五）根据地形地貌景观影响现状评估结果，矿山为新建矿山，未进行任何建设及采矿活动，现状评估矿山开采对地形地貌景观的影响程度为“较轻”。预测评估规规划露天采场、规划生活区、规划工业场地、规划规划表土堆放场、规划废石堆放场、规划露天采场内规划矿山道路对地形地貌景观的影响为“严重”，面积16.70公顷；规划露天采场外规划矿山道路对地形地貌景观的影响为“较严重”，面积0.03公顷；除上述区域以外的其他区域对地形地貌景观的影响为“较轻”，面积9.27公顷。

（六）通过水土环境污染现状及预测评估，矿山开采主要为第四系上更新统洪冲积层中建设用砂，矿石无毒、无放射性，矿石开采及时运输出开采区。矿山生产期间，无矿坑涌水，因此矿山开采不会对水土环境造成污染。矿山生产生活废水、污水的产生，经处理后进行绿化，对矿区水环境污染严重程度较轻。生活垃圾放置于垃圾储物箱，每年定期进行清运，垃圾运输至木垒县环境部门指定的垃圾填埋场处理，不会对水土环境造成污染。

（七）通过大气污染现状及预测评估结果，现状评估采矿活动对大气环境的污染影响程度为较轻。矿山后期开采对大气造成污染的方式主要为矿体开采过程中会产生少量粉尘，车辆装卸及运输矿石产生的粉尘，采取洒水对采场降尘措施后，预测评估对大气环境的污染影响程度为较轻。

（八）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治理恢复全区划分为重点防治区、次重点防治区、一般防治区，又根据区内矿山地质环境问题类型的差异，进一步将重点防治区细分为6个亚区，将次重点防治区细分为1个亚区。重点防治区扣除重叠面积后总面积16.70公顷，次重点防治区总面积为0.03公顷，一般防治区面积为9.27公顷。

2、矿山土地损毁预测与评估

现状矿区内未进行过开采活动，无已损毁土地。矿区拟损毁土地为规划露天采场、规划生活区、规划工业场地、规划表土堆放场、规划废石堆放场、规划露天采场内规划矿山道路和规划露天采场外规划矿山道路，拟损毁土地面积（扣除重叠面积）约16.73公顷。损毁的土地类型为天然牧草地，土地利用类型为挖损、压占。其中规划露天采场、规划办公生活区、规划工业场地、规划表土堆放场、规划废石堆放场、规划露天采场内规划矿山道路损毁程度为重度，规划露天采场外规划矿山道路损毁程度为中度。

3、矿山地质环境治理工作阶段划分

根据《矿山地质环境保护与恢复治理方案编制规范》、《土地复垦方案编制规程》和《关于进一步推进和完善矿产资源管理有关工作的通知》（新自然资规〔2021〕3号）要求，按照轻重缓急、分阶段实施的原则，本方案将矿山地质环境治理工作划分为2个阶段。

第1阶段为（2024年7月～2029年6月）5.02年，其中（2024年7月～2024年9月）0.25年为基建期、（2024年10月～2029年6月）4.77年为生产期。

主要工作量为：露天采场外围设置截、排水沟；设置铁丝围栏和警示牌；生活污水处理池定期清淤、生活垃圾定期清运处置；边坡变形监测；地形地貌监测；生活污水处理后水质监测；对水土环境污染进行监测；对大气环境污染进行监测。

第2阶段为（2029年7月～2029年9月）0.25年，拆除办公生活区建筑，建筑废弃物清运至木垒县垃圾处理厂处理，拆除污水处理设备拉运出矿区；拆除工业场地设备，设备运出矿区；将废石堆放场废石清运至复垦区域回填，并平整土地。

4、土地复垦责任范围及复垦率

本矿山土地复垦区范围为16.73公顷，复垦责任区面积为16.73公顷，划分7个复垦单元，复垦方向为天然牧草地，土地复垦率100%。

5、土地复垦工作部署

矿山土地复垦主要是针对规划露天采场、规划办公生活区、规划工业场地、规划表土堆放场、规划废石堆放场、规划矿山道路土地，主要工程措施为建筑设施拆除、覆土、场地平整、植被重建等工程等措施，恢复为天然牧草地；按照第六章土地复垦经费估算足额提取土地复垦费用，并积极配合自然资源主管部门对已复垦区域进行验收。

矿山从2024年7月基建开始至土地复垦结束共经历以下时间段。

第一阶段：2024年7月～2029年6月共5.02年，其中2024年7月～2024年9月，共0.25年，为基建期；2024年10月～2029年6月，共4.77年，为生产期。露天开采期间，采用边开采边回填的方式进行开采，采用生产过程中产生的粒径大于40毫米砾石回填露天采矿场，表层采用小于0.5毫米的泥质物覆盖。在矿山生产期间做好土地损毁监测工作。

第二阶段：2029年7月～2032年9月，共3.25年，其中2029年7月～2029年9月，共0.25年，为治理恢复与复垦期，进行规划露天采场、规划办公生活区、规划工业场地、规划表土堆放场、规划废石堆放场、规划矿山道路土地复垦工程。2029年10月～2032年9月，共3年，为矿山土地复垦管护期。

矿山计划于2029年6月开采完毕，开采期间无法进行土地复垦工作，土地复垦工作需在矿山闭坑后进行；复垦期0.25年，总复垦面积16.73公顷，土地复垦率100%。

6、复垦期和管护期年度工作计划

在矿山开采过程中，做到废石不乱堆放，合理有序堆放在规划废石堆放场；生活污水经处理达标后全部用于洒水降尘和绿化，不外排；生活垃圾定期清运，避免对生活区内外的土地造成污染损毁；每年采集污水、土壤样进行监测，每年对地形地貌景观损毁情况进行监测。定期进行洒水降尘措施，减轻对大气的污染，每年进行大气监测。

矿山闭坑后，露天采场边坡采用削边回填方式，以降低采坑边坡坡度，回填后最终边坡约30°左右，回填过程中采用机械分层压实，压实度为0.85，并进行场地平整，避免形成局部凸、凹地形，有效控制水土流失，进行种植植被，植被覆盖率达到10%，达到与周边地形地貌景观相协调。生活区、工业场地矿山闭坑后对建构（筑）物进行拆除，废弃物拉运至木垒县建筑垃圾填埋场填埋，并进行场地平整，避免形成局部凸、凹地形，有效控制水土流失，进行种植植被，植被覆盖率达到10%，达到与周边地形地貌景观相协调。规划废石堆放场矿山闭坑后所有废石拉运回填，对场地进行平整，避免形成局部凸、凹地形，有效控制水土流失，进行种植植被，植被覆盖率达到10%，达到与周边地形地貌景观相协调。矿山闭坑后，规划露天采场范围外矿山道路表部进行土地平整，避免形成局部凸、凹地形，有效控制水土流失，进行种植植被，植被覆盖率达到10%，达到与周边地形地貌景观相协调。对土地损毁进行监测，复垦期对复垦质量进行监测、管护。

**九、技术经济指标**

项目建设总投资为383.46万元，其中，建设投资348.60万元，正常年份需要流动资金为34.86万元。项目建成投产后，平均年销售收入为900.00万元，正常年利润总额为293.86万元，年上缴所得税额为73.47万元，税后利润为220.39万元。项目具有较好的盈利能力。投资净利润率为57.47%，总投资收益率为76.63%；项目静态投资回收期为1.36年。该项目的各项财务评价指标，均满足且高于行业的基准要求，达到设计生产能力后具有较强的盈利能力和抗风险能力，表明项目财务可行。

新疆千大正投资有限责任公司新疆木垒县博斯坦乡建筑用砂矿矿山地质环境治理工程和土地复垦工程静态总投资为134.05万元，其中矿山地质环境治理工程总费用为32.33万元，土地复垦工程总费用为101.72万元；动态总投资为141.80万元。

矿山地质环境保护与土地复垦工程费用全部由新疆千大正投资有限责任公司新疆木垒县博斯坦乡建筑用砂矿承担。

矿山地质环境治理和土地复垦费用由企业自筹，采取从矿石销售收入中提取，提取的费用从成本中列支，设立专门帐户，资金实行专项管理和定期检查的使用管理办法，逐步逐年落实到位，使矿山保护与综合治理、复垦措施保质保量如期完成。

**十、存在的问题及建议**

1、在矿山开采过程中，严格按照相关规范要求，尽量减少废污水的产生，对产生的污水必须采取对地质环境影响最小的措施进行妥善处理，达到污水处理的相关要求,坚持绿色矿山发展理念，改善小的生态环境。

2、在矿山开采过程中，严格按照本《方案》方法开采，控制开采边界，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、矿山建设、开采过程中，尽量减少对土地资源的坡坏，及时恢复损毁用地的土地功能。

4、矿山工作人员在日常巡视过程中，对铁丝网围栏、警示牌等进行监测，损坏及时进行修补及更换。按方案设计对地质灾害、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、考虑到洪水可能对矿山开采造成影响，建议在迎水面开挖截水沟，做好洪水预报预警，有洪水发生时，优先撤离施工现场人员。

6、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。

7、本《方案》是实施矿产资源开发利用、地质环境保护、治理和监测及土地复垦的技术依据之一，不代替相关工程勘察、治理设计。建议新疆千大正投资有限责任公司在进行工程治理时，委托相关单位对本矿山地质环境进行专项工程勘查、设计。

8、今后若扩大开采规模、变更矿区范围或者开采方式时，应当重新编制本方案；

9、本方案通过审查后，矿产资源开发利用与生态保护修复工作应按照本方案执行。

**附件：《新疆千大正投资有限责任公司新疆木垒县博斯坦乡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 |
| 郭 杰 | 组 长 | 地质矿产 |  |
| 王多生 | 主审专家 | 采矿工程 | 高级工程师 |
| 董维平电子签名 | 评审专家 | 地质矿产 | 教授级高工 |
|  | 评审专家 | 水工环 | 高级工程师 |
|  | 评审专家 | 土地复垦 | 高级工程师 |
| 陈红霞电子签名 | 评审专家 | 技术经济 | 高级经济师 |