

《乌苏市辉源建材有限责任公司 124 团建筑用砂矿矿
产资源开发利用与生态保护修复方案》
评审意见书

新疆生产建设兵团第七师自然资源和规划局

二〇二四年十月八日



编制单位：中化地质矿山总局新疆地质调查院

项目负责人：潘 双

编制人员：潘 双 王家林 王进宝 本强民 刘芳

评审专家组长：王庆明

评审专家组成员：王庆明 刘斌 毛开拥 董雷杰 刘湘茹

评审方式：视频会议会审

评审时间：2024 年 9 月 30 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	X	Y	北纬	东经
J1	4916031.445	28505402.748	44° 22' 47.44"	84° 04' 04.06"
J2	4915951.797	28505524.637	44° 22' 44.86"	84° 04' 09.56"
J3	4915905.724	28505453.923	44° 22' 43.37"	84° 04' 06.37"
J4	4915868.849	28505427.127	44° 22' 42.17"	84° 04' 05.16"
J5	4915831.976	28505403.002	44° 22' 40.98"	84° 04' 04.07"
J6	4915777.104	28505382.420	44° 22' 39.20"	84° 04' 03.13"
J7	4915681.792	28505403.555	44° 22' 36.11"	84° 04' 04.08"
J8	4915508.936	28505300.874	44° 22' 30.52"	84° 03' 59.44"
J9	4915504.566	28505296.282	44° 22' 30.38"	84° 03' 59.23"
J10	4915568.255	28505181.522	44° 22' 32.44"	84° 03' 54.05"
J11	4915844.692	28505203.429	44° 22' 41.40"	84° 03' 55.05"
开采标高+512~+488 米, 矿区面积 0.0872 平方千米				

2、普查报告估算标高范围为: +512~+488 米; 设计开采标高范围为: +512~+488 米, 设计开采标高范围与普查报告估算标高范围一致。

3、矿区范围内地表最高标高: 512 米。

4、推荐设计生产规模: 15 万立方米/年。

5、开采服务年限: 7.4 年。

6、开采方式与开拓方案: 推荐设计采用露天开采, 开拓方案为公路开拓汽车运输。

7、采矿方法: 自上而下水平分层、台阶式采矿方法。

8、占用土地类型及矿区面积: 占用土地类型为草地(其他草地), 矿区面积 0.0872 平方千米。

附件: 《新疆生产建设兵团第七师胡杨河市 124 团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：新疆生产建设兵团自然资源局

抄送：乌苏市辉源建材有限责任公司 印数：6 份

附件:

《乌苏市辉源建材有限责任公司 124 团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

《乌苏市辉源建材有限责任公司 124 团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》)由中化地质矿山总局新疆地质调查院编制完成。2024 年 9 月 30 日,新疆生产建设兵团第七师自然资源和规划局聘请地质、采矿、经济、土地、水工环等专业的专家组成专家组(名单附后)通过视频会议方式对该《方案》进行了会审。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

本矿山为新立矿山,拟设矿区面积 0.0872km^2 ,开采标高 +512~+488 米,开采矿种为建筑用砂矿,生产规模 $15\text{万 m}^3/\text{a}$ 。本次设计编制《方案》目的:一是为新设采矿权出让、采矿权证办理手续提供依据,为合理开发利用矿产资源、设计合理开拓系统及采矿方法,防止安全事故发生;二是矿山企业实施矿山地质环境保护、治理、监测以及土地复垦的技术依据,将矿山地质环境保护与土地复垦目标、任务、措施和计划等落到实处;三是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的重要依据;四是使矿山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;五是加强国土空间用途管制和生态保护修复管控能力建设,实现国土空间和地质环境的整体保护、系统修复、综合治理,建立生态环境安全机制。

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，设计利用资源储量、可采储量的确定符合相关政策要求。

三、设计利用储量、设计开采规模及服务年限

《方案》依据《〈新疆生产建设兵团第七师胡杨河市 124 团建筑用砂矿普查报告〉评审意见书》（胡自然资储评〔2024〕01 号），矿山推断资源量（TD）矿石量 116.10 万立方米。

设计露天开采境界内资源量 116.10 万立方米。

方案设计采矿回采率 95%，采出矿石量 110.30 万立方米。

矿山建设规模：建筑用砂矿 15 万立方米/年。

矿山设计服务年限：7.4 年。

四、采矿方案

采矿方法：采用自上而下水平分层、台阶式采矿方法。

开拓运输方案：采用公路开拓汽车运输方案。

五、产品方案

根据市场对砂石料的需求，本矿山产品规格确定为：粒径 0.075-5 毫米、粒径 5-20 毫米、粒径 20-40 毫米三种。将 <0.15 毫米的粉土及泥质和 >40 毫米的卵石作为废料处理。

六、绿色矿山建设

（一）矿容矿貌

1、矿区按照生产区、管理区、生活区等功能分区，生产、生活、管理等功能区设有相应的管理机构和管理制度，做到了运行有序、管理规范。

2、矿区地面运输、供水、供电、卫生、环保等配套设施齐全；各生产区设置操作提示牌、说明牌、线路示意牌等标牌；在道路交叉口、坑口等需警示安全的区域均设置安全标志。

3、在矿山生产、运输、储存过程中采取防尘保洁措施，采矿作

业面、矿区道路、废石场采取喷雾、洒水降尘；保持矿区环境整洁，工作场所粉尘浓度要符合《工作场所有害因素职业接触限值第1部分：化学有害因素》（GBZ2.1-2019）规定的粉尘容许浓度要求。

4、矿区生产废水及生活污水分开收集处理，污水排放达标率指标为100%。

5、为降低噪声影响，使企业噪声排放限值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的规定，所有设备均采取降噪处理措施；地表设施均设在建筑物之内，降低噪声排放。

（二）三率指标与节能减排

1、回采率

依据《非金属矿行业绿色矿山建设规范》（DZ/T 0312-2018）附录A要求建筑用砂矿露天开采回采率不低于90%。

本次方案设计矿山回采率为95%，满足规范要求，符合《非金属矿行业绿色矿山建设规范》（DZ/T 0312-2018）对回采率的指标要求。

2、固体废弃物利用

依据《非金属矿行业绿色矿山建设规范》（DZ/T 0312-2018）要求，矿山生产应对露天矿剥离的表土进行资源优化利用或采取单独堆存作为矿山后期土地复垦利用，实现砂石料矿山零排放。

设计矿山表土单独剥离后集中堆存，用于后期土地复垦。矿山剥离废石量可作为修筑矿山简易道路材料。

3、节能

（1）设计基本原则

能源是现代社会建设的主要物质基础，节约能源，合理利用能源是非常重要的，本矿山节能设计遵循《非金属矿行业绿色矿山建设规范》（DZ/T 0312-2018）限定值和准入指标进行设计，其原理如下：

1) 采用节能的新工艺、新技术和新设备，严禁选用能耗高或国家已公布的淘汰产品；

2) 实行精料方针，尽量降低采矿贫化率，降低原矿水分；

3) 节能要与综合利用资源、保护生态环境和提供经济效益统筹兼顾。

(2) 矿石综合能耗

该矿为露天开采矿山，采矿设备均为柴油设备，电力设备电源柴油发电，对比其他同类型矿山，本矿单位产品综合能耗属中等水平。

(3) 主要节能措施

设计采取的节能措施有：

1) 设计采用生产效率高，损失率低的采矿方法及采矿设备；

2) 矿山挖掘机、装载机、运输汽车均选用节能型，并靠近用电负荷较大的工业广场附近布置，以减少能源损耗；

3) 采场排水利用排水沟利用自流的方式排放；

4) 输电线路按经济电流密度选取截面及照明采用高效节能新光源；设计发电机进相运行集中补偿功率因素较少浪费。

本矿设计资源开采方式合理可行、三率三废指标设计达标、节能减排措施可行等。

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 11.6069 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，经评估，现状条件下评估区内崩塌、滑坡等地质灾害发育程度弱，危害程度小，危险性小；地面塌陷、地面沉降、地裂缝及不稳定斜坡等地质灾害不发

育，危害程度小，危险性小，区内未进行过开采活动，现状评估对地质灾害的影响程度为较轻。矿区内未进行过开采活动，现状评估采矿活动对含水层影响和破坏程度较轻。矿区内未进行过开采活动，已有矿山公路对原有地形地貌景观的破坏程度较严重，其他区域仍保持原有地形地貌景观，现状评估采矿活动对矿区地形地貌景观破坏程度较轻-较严重；矿区尚未开采，无污水和垃圾排放，评估区区域保持原生地形地貌景观，未受人类工程活动影响。现状条件下生活污水、生活垃圾对水土环境污染影响程度相对较轻。矿区内未进行过开采活动，现状分析采矿活动对大气环境污染程度较轻。

根据评估区内地质灾害、含水层破坏、地形地貌景观影响、水土环境污染、大气污染等五方面的现状评估结果，考虑各方面影响情况和影响面积的叠加，将整个评估区划分为较轻区，面积 11.6069 公顷。

（四）对采矿活动对矿山地质环境的影响进行了预测评估，预测评估矿山采矿活动引发或加剧崩塌、滑坡、泥石流、不稳定斜坡地质灾害的可能性小，发育程度小，危害程度小，危险性小。引发或加剧其他地面设施、其他区域崩塌、滑坡灾害的可能性小，发育程度弱，危害程度小，危险性小。预测评估矿山采矿活动不会引发或加剧地面塌陷、地面沉降、地裂缝等地质灾害，危害程度小，危险性小。预测评估矿山地质灾害的影响程度为较轻；预测评估矿山采矿活动对含水层破坏程度较轻；预测评估露天采矿场、成品堆场、拟建废石堆放场及拟建表土堆放场对地形地貌景观的影响为严重，办公生活区对地形地貌景观的影响为较严重，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。预测评估矿山开采影响区对地形地貌景观的影响程度为严重-较严重-较轻；预测评估矿山开采对水土环境的影响程度为“较轻”；预测对大气污染的影响程度“较轻”。

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 8.72 公顷，包括露天采矿场，拟建工业广场、拟建废石堆放场、拟建矿山道路、拟建办公生活区、拟建表土堆放场。

较轻区：为以上区域以外的区域，较轻区面积 2.8869 公顷。预测区内地质灾害不发育，危害程度较轻；矿山开采对含水层、地形地貌景观、水土环境污染及大气环境污染程度较轻。

（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（I）为规划露天采矿场，面积 8.72hm^2 ；次重点防治区（II）为拟建工业广场、拟建废石堆放场、拟建矿山道路、拟建办公生活区、拟建表土堆放场，面积为 2.8869hm^2 ；一般防治区（III）总面积 11.6069hm^2 ，为评估区其他区域。

2、地质环境治理工程

（1）地质灾害防治工程部署

开采前在规划露天采场外围 3 米范围一次性设置铁丝围栏和警示牌，每天人工巡视监测开采境界内开采边坡岩体的稳定性和边坡裂隙发育程度及边坡的稳定性，开采过程中若出现危岩体，及时进行清除，降低崩塌、滑坡灾害的发生概率。

（2）含水层破坏防治工程部署

现状条件下，矿山尚未开采，预测服务期矿山开采对含水层破坏较轻，矿山采坑涌水量主要来源于大气降水，矿山不存在地下水开采活动。矿床位于地下水位以上，开采对含水层的破坏仅限于开采范围，采矿活动不会使矿区及周围地表水体漏失，不会影响矿区及周围生

产、生活供水，对区域地下水水位无影响。今后矿山开采对含水层结构产生破坏较轻，含水层修复以自然修复为主。本方案在矿山开采过程中不需要对含水层进行修复工程设计。

(3) 地形地貌景观防治工程部署

优化开采方案，尽量避免或减少破坏原始地形地貌景观；合理堆放固体废弃物，选用合适的综合利用技术，加大综合利用，减少对地形地貌景观的破坏；边开采边治理，对不再使用的地面工程等设施及时清理，恢复原有地形地貌景观。

(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，合理有序堆放在废石堆放场；生活污水经处理达标后用于道路降尘；生活垃圾定期拉运至垃圾填埋场进行集中填埋，避免对生活区外的土地造成污染损毁；生产废水经处理后循环利用，不外排；每年采集废水、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，定期对露天采场、废石场和道路扬尘进行洒水降尘措施，减轻对大气的污染，每年对露天采场和道路扬尘进行大气监测。

八、矿区土地复垦

1、露天采场开采期间如边坡出现危岩体或不稳定斜坡，及时采用机械定点清除，开采过程中利用部分内排废石回填，开采结束后，利用废石场所有废石回填，回填后对坑底和生产平台进行削高填低平整，基本做到与周边地形地貌相协调；

2、废石堆放场所有废石回填至露天采场，对场地进行削高填低平整，基本做到与周边地形地貌相协调；

3、生活办公区建筑物拆除，废弃物委托环卫单位拉运至建筑垃圾填埋场填埋，对场地进行削高填低平整，基本做到与周边地形地貌

相协调；

4、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。

5、土地复垦实施年限

矿山基建期为3个月（2024年8月-2024年10月），开采期7.4年（2024年11月-2032年3月）；复垦期3个月（2032年4月-2032年6月）。破坏土地类型为其他草地，按照相关规定要设置管护期，管护期3年（2032年7月-2035年7月）。矿山开采期间边开采、边环境治理、边土地复垦。因此，确定本次方案共计为10年11个月，即2024年8月—2035年7月。

九、技术经济指标

该矿山为露天凹陷全高剥离开采，建设投资全部自筹。从上述经济分析可以看出，项目总投资为799.32万元，从上述各项经济指标来看，矿山每年税后利润156.57万元，投资回收期为6.81年，投资利润率60.37%。

本方案服务年限矿山环境治理工程和土地复垦静态总投资为125.43万元，矿山地质环境治理和土地复垦工程动态总投资为132.64万元。

十、存在的问题及建议

1、开发利用方案存在问题和建议

矿区开采中必须严格按照开采边坡角不大于45°确保安全，对矿区安全隐患进行排查，防止地质灾害发生。

2、地质环境治理和土地复垦存在问题和建议

（1）本《方案》是实施矿山地质环境保护、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。建议矿山企业在进行工程治理时，委托相关单位对本矿山地质环境进行专项工程勘查、设计。

(2) 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，对已经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。

(3) 矿山建设、开采过程中，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。

(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、水土环境污染及大气污染进行监测，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，对于方案远期设计投资估算仅供参考。

附件：《乌苏市辉源建材有限责任公司 124 团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

**《乌苏市辉源建材有限责任公司 124 团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	签名
王庆明	主审专家	地 质	高级工程师	王庆明
董雷杰	评审专家	地 质	高级工程师	董雷杰
刘斌	评审专家	水 工 环	高级工程师	刘斌
刘湘茹	评审专家	土 地	高级工程师	刘湘茹
毛开拥	评审专家	经 济 类	高级经济师	毛开拥