

《新疆花岗石材有限公司托里菊花黄花岗岩矿分公司新疆托里县菊花黄饰面石材用花岗岩矿矿产资源开发利用与生态保护修复方案》

专家审查意见

受新疆花岗石材有限公司托里菊花黄花岗岩矿分公司公司委托，由乌鲁木齐华世盛达矿产咨询服务有限公司编制的《新疆花岗石材有限公司托里菊花黄花岗岩矿分公司新疆托里县菊花黄饰面石材用花岗岩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12月12日提交评审专家组。有关专家采取函审方式对该《方案》进行了审查，出具审查意见，编制单位根据专家意见进行了认真修改，经专家复核形成评审意见如下：

一、采矿权基本情况及编制目的

新疆花岗石材有限公司托里菊花黄花岗岩矿分公司公司于1999年6月首次取得新疆托里县菊花黄饰面石材用花岗岩矿《采矿许可证》，最新采矿许可证生产规模0.6万立方米/年，矿区范围由6个拐点圈定，矿区面积0.5082平方千米，有效期限为自2017年12月26日至2023年9月26日，开采深度由1170m至1150m标高。此次《方案》编制拟延续变更的采矿权的生产规模拟由0.6万立方米/年调整为3万立方米/年，调整开采标高1170-1150米为1170-1110米。

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	5070041.606	28528032.587	84° 21' 37.30"	45° 45' 54.41"
2	5070064.520	28528642.848	84° 22' 05.55"	45° 45' 55.06"
3	5069686.978	28528657.020	84° 22' 06.12"	45° 45' 42.83"
4	5069405.144	28528396.551	84° 21' 54.01"	45° 45' 33.74"
5	5069224.413	28528431.342	84° 21' 55.58"	45° 45' 27.88"
6	5069336.619	28527797.011	84° 21' 26.25"	45° 45' 31.61"

注：坐标采用2000国家大地坐标3度带。

本次设计编制《方案》目的是为矿山变更生产规模、开采标高提供技术依据；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；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》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《新疆托里县菊花黄饰面石材用花岗岩矿资源储量核实报告(2023年)》矿产资源储量评审意见书（塔地自然资储评〔2023〕04号）评审通过矿区范围内（1170-1110m标高），截止2023年7月31日，累计查明资源量：矿石量337.15万立方米，荒料量75.15万立方米，动用资源量：矿石量25.20万立方米，荒料量5.62万立方米，保有资源量：矿石量311.95万立方米，荒料量69.53万立方米；设计利用的资源量为311.95万立方米，荒料量69.53万立方米，本次方案无台阶压占设计损失，评审通过的饰面石材花岗岩矿资源量全部利用；设计采矿回采率98%；设计采出

矿石量305.71万立方米，荒料量68.14万立方米。；设计矿山生产规模为3万立方米/年；设计矿山服务年限为22.71年。

四、开采方式

根据矿体赋存特征及地形条件，设计采用山坡-凹陷式露天开采方式

五、产品方案

矿山生产最终产品为花岗岩荒料，规格为长2.0m，宽1.40m，高1.25m，商品名称为“菊花黄”、“奶油花”花岗岩荒料。

六、绿色矿山建设

1、开采回采率

依据《自然资源部关于粉石英等矿产资源合理开发利用“三率”最低指标要求（试行）的公告》（2021年第21号）要求，饰面用大理岩荒料率不低于20%。

依据《〈新疆托里县菊花黄饰面石材用花岗岩矿资源储量核实报告(2023年)〉矿产资源储量评审意见书》（塔地自然资储评[2023]04号），矿区范围内累计查明资源量：矿石量311.95万立方米，荒料量69.53万立方米，平均荒料率22.29%，满足《公告》要求。

2、伴生资源利用

项目矿石为花岗岩荒料，无其它伴生有益组分，设计不再考虑，符合《公告》要求。

3、固体废弃物利用

依据《自然资源部关于粉石英等矿产资源合理开发利用“三率”最低指标要求（试行）的公告》（2021年第21号）要求，饰面石材用大理岩废石利用率不低于75%。

设计剥离废石除部分用于修筑矿山道路外，其余集中堆存于碎石场，待矿山开采结束后，全部用于回填露天采坑，处置率可以达到100%，满足《公告》要求。

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0.90平方千米（90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灾害发育程度弱，危害程度小，危险性小；滑坡、泥石流、地面塌陷、地面沉降、地裂缝和不稳定斜坡地质不发育，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”；已有采坑对地形地貌景观影响和破坏程度严重，生活区、碎石场、临时荒料堆场、矿山道路对地形地貌景观影响和破坏程度较严重；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；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划分为严重区、较严重区和较轻区，评估区总面积90公顷，其中：严重区：面积2.85公顷，为已有露天采坑；较严重区：面积7.77公顷，包括已建矿山道路、已建办公生活区、已有碎石场、已有荒料临时堆放场；较轻区：面积79.38公顷，为上述区域以外的评估区其他区域。

（四）对采矿活动对矿山地质环境的影响进行了预测评估，根据对工程建设中、建设后可能引发或加剧的地质灾害危险性预测评估结论，预测引发规划露天采场边坡崩塌灾害的可能性中等，危害程度中等，发育程度

中等，危险性中等。预测露天采场边坡易引发崩塌地质灾害，发育程度中等，危害程度小，危险性小，碎石场易引发不稳定斜坡地质灾害，发育程度中等，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”；预测评估露天采场对地形地貌景观的影响为严重；已建办公生活区、临时荒料堆放场、已建矿山道路、表土堆放场和已有1号碎石场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3个区，评估区总面积90公顷，其中：严重区：面积12.63公顷，为露天采场；较严重区：面积19.89公顷，包括临时荒料堆放场、生活区、已有1号碎石场、规划碎石场、表土堆放场和矿山道路次；较轻区：面积57.48公顷，包括评估区除上述以外其他区域。

（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次重点防治区（（I）、次重点防治区（II）、一般防治区（III），分区总面积90公顷，其中：重点防治区（I）为露天采场，面积12.63公顷；次重点防治区（II）为临时荒料堆放场、生活区、已有1号碎石场、规划碎石场、表土堆放场和矿山道路，面积19.89公顷；一般防治区（III）为评估区其他区域，面积57.48公顷。

2、地质环境治理工程

（1）地质灾害防治工程部署

开采前拟在规划采场外围设置铁丝围栏1440m和警示牌15块；碎石场外围设置铁丝围栏1960米和警示牌20块，在排土场北侧南侧及东侧5米处设置挡土墙800米，对铁丝围栏、警示牌完好情况及露天采场地质灾害易发点进行监测进行巡视监测，开采结束后对露天采场边坡进行削坡工程。

（2）含水层破坏防治工程部署

严格按设计进行开采，尽量减少地下开采对含水层的影响；加强废水资源化管理，生活污水应严格按设计集中收集，达标排放，加强各项水污染防治及回收利用措施，加大环保力度；每年对含水层进行监测。

（3）地形地貌景观防治工程部署

优化工程施工方案，尽量避免和减少破坏地形地貌景观；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，做到矿石不乱堆放，机械破碎后直接进行销售；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和布克赛尔县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；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，定期进行洒水降尘措施，减轻对大气的污染，每年进行大气监测。

八、矿区土地复垦

1、矿区土地利用现状

评估区范围面积90公顷，涉及3种土地利用类型，为草地-天然牧草地，工矿用地-采矿用地，农业设施建设用地-农村道路，土地权属性质为国有。

2、土地复垦区与复垦责任范围

本方案土地复垦区面积为32.52公顷，复垦责任范围为32.52公顷。

矿山土地复垦共划分为露天采场、已有碎石场、规划碎石场、临时荒料堆放场、表土堆放场、生活区、矿山道路7个复垦单元，完成土地复垦面积32.52公顷，土地复垦方向为天然牧草地和农村道路。本方案复垦率为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32.52公顷，包括露天采场、已有碎石场、规划碎石场、临时荒料堆放场、表土堆放场、生活区、矿山道路，依据原有土地利用方向及实际情况矿区存在一定植被，既当前土壤、降水等自然条件下，具备植被恢复条件，确定土地复垦方向为天然牧草地和农村道路。本项目损毁土地复垦方向确定为天然牧草地和农村道路。

4、矿区水土资源平衡分析

本项目土地复垦方向为天然牧草地和农村道路，根据新疆农业灌溉用水定额标准，对矿区所属草地进行复垦后初次灌溉；生活污水统一经生活区的污水处理池处理用于洒水降尘。

矿山前期遗留废石量约6.05万立方米，露采期22.71年内排放废石总约351.85万立方米，废石共计357.90万立方米，矿山闭坑后，露天开采形成的采坑体积为360万立方米，砌体拆除后外运至克拉玛依市垃圾填埋场集中处理，不计入供给分析，废石有方略小于废石需方，因采场处原始地形较缓，碎石回填采坑后，可基本填平，供需基本平衡。

5、土地复垦工程措施

本方案划分7个土地复垦单元，分别为露天采矿场（I）、已有碎石场（II）、规划碎石场（III）、临时荒料堆放场（IV）、表土堆放场（V）、矿部生活区（VI）、矿山道路（VII）复垦单元。

土地复垦措施主要包括表土剥离工程、拆除清运工程、土地平整工程、土地翻耕工程、土壤配肥工程、植被重建工程等，土地复垦工程在矿山闭坑后完成。

6、土地复垦监测

各复垦单元分别设置1个监测点，包括露天采矿场、已有碎石场、规划碎石场、临时荒料堆放场、表土堆放场、矿部生活区和矿山道路，共计7个监测点，主要进行土地损毁监测、土壤质量监测、复垦植被监测。

7、土地复垦实施年限

本矿山为扩建矿山，基建期1年，设计剩余服务年限为22.71年，土地复垦工作须在矿体闭坑后进行，计划施工期为0.50年及复垦管护期3年，最终土地复垦实施年限为26.96年（2023年11月~2051年10月）。

8、土地复垦阶段工作安排

近期5年（2023年11月-2028年10月）主要对各复垦单元进行土地损毁监测；第二阶段（2028年11月-2051年10月）包含18.46年生产期、0.5年复垦期及3年管护期，生产期对各复垦单元进行土地损毁监测，矿山闭坑后进行全面的土地复垦工作，同时进行土地复垦监测和土地损毁监测。

九、技术经济指标

本工程项目总投资为3235.72万元。其中新增投资为2398.26万元，利旧投资506.16万元；正常年份流动资金为331.10万元。项目建成投产后，正常年销售收入为2400.00万元，正常年利润总额为608.52万元，年上缴

所得税额为152.13万元，税后利润为456.39万元；项目所得税后财务内部收益率为21.66%（所得税后），高于按10%考虑的财务基准收益率；项目所得税后投资回收期包括建设期在内为5.41a，所得税后财务净现值（ $I_c=10\%$ ）为15416.64万元，为大于零的正值。

本矿山服务年限内，矿山地质环境保护治理和土地复垦工程动态总投资16511.68万元，矿山地质环境保护治理和土地复垦工程静态总投资8991.96万元，其中矿山地质环境治理静态总投资393.03万元，土地复垦工程静态总投资8598.93万元。

十、存在的问题及建议

1、矿山今后在生产过程中应严格按开发利用方案进行开采，控制好台阶高度和边坡角，加强边坡台阶管理，加强巡视、监测，预防、减少和避免地质灾害的发生。

2、加强矿区环境保护工作，最大限度地保护当地生态环境，尽可能实行边开采边治理，以减轻水土流失，改善生态环境。

3、在矿山开发中如出现方案中没有提到的问题或今后矿山生产中形成的新的地质环境问题和矿山地质灾害，应及时进行专项调查，及时采取措施将地质灾害的损失降低到最小。

4、本方案是在收集资料和现场调查的基础上编制而成，不替代矿山开采设计和相关工程勘查、治理设计，只作为国土部门矿山资源管理的依据，方案进入实施阶段时，应进行实地勘测，开展详细设计方案编制工作。

5、本矿山为扩建矿山，基建期为0.75年，矿山生产服务年限22.71年（22年9个月），复垦期0.5年，管护期3.00年；则本矿山地质环境保护与土地复垦实施工作年限为26.96年（2023年11月~2051年10月）。根据新国土资规〔2018〕1号文、《自治区矿产资源开发利用与生态保护修复方

案编制提纲(试行)》规定，确定本《方案》适用年限为5年，即2023年11月—2028年10月，2028年10月前需要对本《方案》进行修编。本《方案》适用年限内若生产规模、开采范围或开采方式有所变动，需对《方案》进行重新编制。

6、该方案符合相关要求，建议审查通过。

评审专家组组长：张书林
2023年12月28日

附：评审专家组成员名单

《新疆花岗石材有限公司托里菊花黄花岗岩矿分公司新疆托里县菊花黄饰面石材用花岗岩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	职称	签字
张书林	专家组组长	采 矿	高级工程师	
齐万秋	主审专家	地 环	高级工程师	
姜 越	审核专家	地 环	高级工程师	
张 飞	主审专家	土 地	高级工程师	
陈红霞	主审专家	经 济	高级工程师	