

关于对《和硕金硕矿产资源开发有限责任公司新疆和硕县铜
华山石英岩矿矿产资源开发利用与生态保护修复方案》
专家意见的认定

巴音郭楞蒙古自治州矿业协会

二〇二三年九月十六日

方案送审单位：和硕金硕矿产资源开发有限责任公司

方案编制单位：新疆维吾尔自治区地质矿产勘查开发局第三
地质大队

项目负责人：陈刚

编制人员：陈刚、杨文臣、吴春伟、杨海英、邹倩

评审专家组长：颜爱全

评审专家组成员：颜爱全、王孟儒、陈刚、喜英、齐瑾辉、
苗志国、周刚、陈红霞

认定单位：巴音郭楞蒙古自治州矿业协会

评审时间：2023 年 8 月 20 日

附注：

1、矿区范围拐点坐标及面积

矿区范围拐点坐标一览表

CGCS2000 坐标系				
拐点 编号	地理坐标		直角坐标	
	东经	北纬	X	Y
J1	*	*	*	*
J2	*	*	*	*
J3	*	*	*	*
J4	*	*	*	*

2、设计开采标高：*~*米；

3、开采矿种：石英岩矿；

4、设计生产规模：年产石英岩矿*万吨；

5、开采方式与开拓方案：设计采用山坡-凹陷露天开采方式，公路开拓、汽车运输方案；

6、采剥工艺：设计矿山采用履带式潜孔钻机穿孔、中深孔爆破崩矿、挖掘机铲装、自卸汽车运矿的采剥工艺；

7、生产服务年限：*年。

附件：《和硕金硕矿产资源开发有限责任公司新疆和硕县铜华山石英
岩矿矿产资源开发利用与生态保护修复方案》专家评审意见

主 送：和硕金硕矿产资源开发有限责任公司

抄 送：局有关科室、新疆维吾尔自治区地质矿产勘查开发局第三地
质大队、和硕县自然资源局

印 数：6 份

附件：

**《和硕金硕矿产资源开发有限责任公司新疆和硕县铜华山石英岩矿
矿产资源开发利用与生态保护修复方案》**

专家审查意见

《和硕金硕矿产资源开发有限责任公司新疆和硕县铜华山石英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》）由新疆维吾尔自治区地质矿产勘查开发局第三地质大队编制完成。2023年8月20日，巴音郭楞蒙古自治州自然资源局委托巴音郭楞蒙古自治州矿业协会聘请采矿、经济、地环、土地复垦、地质等专业的8名专家组成专家组，对该《方案》进行了会审（专家组名单附后）。

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、编制目的

矿山正处于申请采矿权阶段，本次编制《方案》目的：主要为办理采矿证及矿山建设和实施开采作业提供依据，为自然资源管理部门依法对矿山开采进行监管提供技术依据；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；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州自然资源局的相关政策要求。

三、设计利用储量、设计开采规模及服务年限

依据《〈新疆和硕县铜华山石英岩矿详查报告〉矿产资源储量》评审意见书（巴矿协资储评[2022]24号），截止2022年4月30日，共估算资源储量为：控制+推断矿石资源量为*吨，其中控制资源量*万吨，占总资源量的*%；推断资源量*万吨，占总资源量的*%，矿床规模为小型。

开采矿种为熔剂用石英岩矿；露天采场境界内设计利用的资源量为*万t，露天采场边坡压占资源量总计为*万t，设计损失率为12.86%；设计生产规模：矿山生产规模为年产熔剂用石英矿*万t；生产服务年限：*年。

四、采矿方式、开拓方案及采矿方法

设计采用山坡-凹陷式露天开采方式，公路开拓、汽车运输方案；设计采用自上而下水平分层、台阶式采矿方法，履带式潜孔钻机穿孔、中深孔爆破崩矿、挖掘机铲装、自卸汽车运矿的采剥工艺。

五、产品方案

矿山产品为熔剂用石英岩矿石原矿（ $\text{SiO}_2 \geq 90\%$ 、 $\text{Al}_2\text{O}_3 \leq 5\%$ 、 $\text{Fe}_2\text{O}_3 \leq 3\%$ 、 $\text{CaO} \leq 3\%$ ）；矿石块度 $\leq 500\text{mm}$ 。

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：采矿回采率：95%，符合要求。综合利用率：本矿无其它共、伴生矿产。

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）确定评估级别为三级，评估区面积*平方千米，评估等级划分正确，评估范围确定合理。

（三）矿山现状评估：现状评估崩塌、滑坡、泥石流、地面塌陷、地埋沉降、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。现状条件下评估区内受地质灾害影响程度为“较轻”；矿山现状未进行开采，无其他地面设施建设，评估区内对含水层影响程度均为“较轻”；对地形地貌景观影响均为“较轻”；对水土污染影响“较轻”；对大气环境污染影响“较轻”。依据《矿山地质环境保护与恢复治理方案编制规范》（DZ/T0223-2011），现状将评估区矿山地质环境影响程度均划分为较轻区。

（四）矿山预测评估：预测评估采矿场和废石堆放场引发和遭受崩塌地质灾害的可能性中等，危害程度小，危险性小。预测评估其它区域，工程建设引发和遭受崩塌、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的可能性小，危害程度小，发育程度弱，危险性等级小。综上，预测评估区内露天采矿场和废石堆放场受崩塌地质灾害影响程度为“较严重”，其他区域受地质灾害影响程度为“较轻”；预测评估区内对含水层影响程度均为“较轻”；预测评估区内露天采矿场对地形地貌景观影响均为“严重”，废石堆放场、矿部生活区、工业场地和矿山道路对地形地貌景观影响均为“较严重”，其他区域对地形地貌景观影响均为“较轻”；预测对水土污染影响“较轻”；预测对大气环境污染影响“较轻”。

（五）矿山地质环境影响综合评估

依据《矿山地质环境保护与恢复治理方案编制规范》

(DZ/T0223-2011), 预测将评估区矿山地质环境影响程度均划分为严重、较严重和较轻三个区。

严重区为露天采矿场, 面积 4.24 万平方米。预测露天采矿场对地形地貌景观影响和破坏程度“严重”, 露天采矿场受崩塌地质灾害影响程度为“较严重”, ; 对含水层、水土环境和大气污染影响程度“较轻”。

较严重区为废石堆放场、矿部生活区、工业场地和矿山道路分布区域, 合计面积 4.42 万平方米。废石堆放场受崩塌地质灾害影响程度为“较严重”, 废石堆放场、矿部生活区、工业场地和矿山道路对地形地貌景观影响和破坏程度“较严重”; 对含水层、水土环境污染及大气污染影响和破坏程度“较轻”。

较轻区为除严重区、较严重区以外区域, 面积*万平方米。区内地质灾害不发育, 危害程度小, 危险性小; 采矿活动对含水层、地形地貌景观、水土环境污染、大气污染的影响和破坏程度均“较轻”。

(六)确定了矿山地质环境保护与恢复治理的原则、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)和一般防治区(III)。重点防治区面积 4.24 万平方米, 主要为露天采矿场; 次重点防治区面积 4.42 万平方米, 包括废石堆放场、矿部生活区、工业场地和矿山道路; 一般防治区面积 212.09 万平方米, 除重点防治区和次重点防治区以外的其他区域。

2、矿山地质环境预防、治理和监测

（1）地质灾害防治及监测：在露天采矿场和废石堆放场外设置铁丝网及警示牌；对露天采矿场和废石堆放场内坡面浮石进行清理；每年对采矿场和废石堆放场进行崩塌地质灾害监测。

（2）含水层预防、修复及监测：露天开采过程中，拟开采矿体位于当地最低侵蚀基准面以上，正常情况不会出现采坑涌水，采矿活动对地下水位影响很小。因此不设置含水层防治工程，不设置含水层监测工程。

（3）地形地貌景观预防、修复及监测：矿山在生产服务年限内，露天采矿场严格按照开发利用方案要求进行开采，禁止在设计开采境界外开采；矿山生产过程中，严禁乱堆乱放废石，禁止占用废石场以外的区域。矿山闭坑后，按照方案要求，全面进行地质环境恢复治理和土地复垦，达到与周边地形地貌相协调的程度。生产期间对各场地设施进行监测，严格按照设计要求，禁止在境界外开采，严禁产生新的损毁。

（4）水土环境污染预防、修复及监测：生活区拟建污水处理池，污水排放至池内进行处理，生活垃圾统一处理，垃圾运输至和硕县垃圾填埋场，均能满足排放要求，每年对土壤和水环境进行监测。

（5）大气污染预防、修复及监测：减少在风力、装卸扰动作用下产生的二次扬尘污染，采矿、运输期间注意洒水降尘，减少粉尘污染大气环境，每年对各场地设施进行大气污染环境监测。

（6）地质环境保护主要工程量：设置警示牌 6 块，其中在采矿场设置 4 块，废石堆放场设置 2 块；在采矿场设置设置铁丝围栏 1420 米，在废石堆放场设置铁丝围栏 820 米；生产期间每年在采矿场和废石堆放场清理危岩 100 立方米，生产期共计清理 1010 立方米；崩塌监测 726 点次；地形地貌监测 726 点次；垃圾清运 121 趟；水环境监

测 21 点次，土环境监测 11 点次，大气监测 55 点次。

八、矿区土地复垦

（一）矿区土地利用现状

矿区土地权属为和硕县国有，根据和硕县自然资源局出具的土地权属和规划证明，结合《土地利用现状分类》（GB/T21010-2017），矿区土地利用现状类型为其他土地-裸岩石砾地。

（二）矿区土地损毁评估

矿区现状无已建设施，拟建设施包括露天采矿场、废石堆放场、工业场地、矿部生活区以及矿山道路，其中露天采矿场对土地的损毁形式为挖损，损毁程度为重度，面积 4.24 公顷；废石堆放场对土地的损毁形式为压占，损毁程度为中度，面积 3.22 公顷；工业场地对土地的损毁形式为压占，损毁程度为中度，面积 0.08 公顷；矿部生活区对土地的损毁形式为压占，损毁程度为中度，面积 0.15 公顷；矿山道路对土地的损毁形式为压占，损毁程度为中度，面积 0.97 公顷。

（三）土地复垦区和复垦责任范围

在矿山服务年限内，损毁土地主要为露天采矿场、矿部生活区、工业场地、废石堆放场和矿山道路等对土地资源的挖损和压占损毁。拟损毁土地面积 8.66 公顷，复垦区面积 8.66 公顷。

复垦责任范围面积 8.66 公顷，复垦方向为其他土地-裸岩石砾地（1207），复垦率 100%。

（四）矿区土地适宜性评价

复垦适宜性评价范围为复垦责任区，合计面积 8.66 公顷，包括露天采矿场、矿部生活区、工业场地、废石堆放场和矿山道路等设施，确定损毁土地的复垦方向以恢复原功能为主，即复垦为其他土地-裸

岩石砾地。

（五）水土资源平衡分析

矿区土地复垦方向为裸岩石砾地，无表土剥离，无覆土工程，无需洒水灌溉，不需要做土源和水源平衡分析。

废石平衡分析：闭坑后需对采矿场底部凹陷采坑进行回填，矿山生产期共产生废石 24.04 万立方米，清理采矿场和废石场内危岩体和浮石 1010 立方米，露天采矿场回填共需 24.09 万立方米，有方略大于需方，满足废石回填需求。

（六）土地复垦工程措施及监测

本方案划分 5 个土地复垦单元，分别为露天采矿场土地复垦单元、废石堆放场土地复垦单元、工业场地土地复垦单元、矿部生活区土地复垦单元以及矿山道路土地复垦单元。土地复垦措施主要包括回填工程、砌体拆除、清运工程和场地平整工程，生产期间对各场地设施进行土地损毁监测工程，土地复垦工程在矿山闭坑后进行。复垦结束后对各复垦单元进行复垦质量监测工程，确保土地达到土地复垦质量要求。

（七）土地复垦主要工作量

露天采坑回填 24.09 万立方米，场地平整 2514 立方米；生活区拆除建筑物 272 立方米，清运建筑垃圾 272 立方米，土地平整 375 立方米；工业场地拆除建筑物 208 立方米，清运建筑垃圾 208 立方米，土地平整 200 立方米；废石堆放场土地平整 8050 立方米；矿山道路土地平整 767 立方米；土地损毁监测 66 点次，土地复垦质量监测 36 点次。

九、技术经济指标

和硕金硕矿产资源开发有限责任公司新疆和硕县铜华山石英岩

矿建设规模为年产熔剂用石英岩矿 5 万吨，项目服务年限总计为 10.1 年（10 年 1 个月）。项目建成投产后，生产年销售收入平均为*万元，生产年份利润总额平均为*万元，年上缴所得税额平均为*万元，年税后利润平均为*万元，投资回收期*年。通过项目的财务计算与分析，认为建设项目具有经济上的可行性。

和硕金硕矿产资源开发有限责任公司新疆和硕县铜华山石英岩矿矿山地质环境保护与土地复垦静态总投资*万元，动态总投资*万元。其中矿山地质环境保护和治理工程静态总投资估算费用约*万元，动态投资*万元；土地复垦工程静态总投资为*万元，动态总投资*万元。

十、存在的问题及建议

（一）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，坚持绿色矿山发展理念，充分利用净化后的污水资源绿化生活区，改善小的生态环境。

（二）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。

（三）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。

（四）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。

（五）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。

（六）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。建议和硕金硕矿产资源开发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。

（七）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；

（八）本方案通过审查后，矿山的地质地质环境保护与土地复垦工作应按照本方案执行。

（九）矿山企业应按照有关规定，缴存相关费用，专项用于矿山地质环境保护与土地复垦工作，同时应成立矿山地质环境保护与土地复垦工作领导小组，以企业法人为组长，专门负责矿山地质环境保护与土地复垦工作。