

关于对《若羌天泰矿业有限公司且末县肃拉穆玉石矿矿产资
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


2023年10月18日

方案送审单位：若羌天泰矿业有限公司

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：吴春伟

编制人员：杨文臣、吴春伟、杨海英、邹倩

评审专家组长：王多生 

评审专家组成员：王多生、陈刚、陈新杰、蒋显忠、刘湘茹、
冯军江、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9月24日

附注：

1、矿区范围拐点坐标

矿区范围拐点坐标一览表

拐点 编号	CGCS2000 国家大地坐标系			
	X	Y	北纬	东经
1	****	****	****	****
2	****	****	****	****
3	****	****	****	****
4	****	****	****	****
5	****	****	****	****
6	****	****	****	****
7	****	****	****	****
8	****	****	****	****
9	****	****	****	****
10	****	****	****	****

2、设计开采标高：****~****米；

3、开采矿种：玉石；

4、设计生产规模：**吨/年；

5、开采方式与开拓方案：露天开采采用山坡式开采方式，自上而下水平分层、台阶式采矿方法，公路开拓、汽车运输方案；地下开采采用平硐开拓，无轨运输（井下矿用三轮车运输）方案；

6、采剥工艺：露天矿石及剥离围岩可直接用挖掘机铲挖，较硬围岩可采用挖掘机液压破碎锤进行破碎，矿石及剥离围岩采用自卸汽车运输生产工艺；地下开采采用平硐开拓，系统内采用无轨运输，井下矿用三轮车运输；

7、生产服务年限：****年。

附件：《若羌天泰矿业有限公司且末县肃拉穆玉石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：若羌天泰矿业有限公司

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、且末县自然资源局

印 数：6 份

附件：

**《若羌天泰矿业有限公司且末县肃拉穆玉石矿
矿产资源开发利用与生态保护修复方案》**

专家审查意见

《若羌天泰矿业有限公司且末县肃拉穆玉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》）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9月24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

矿山正处于申请办理延续采矿权阶段，本次编制《方案》目的：主要为办理延续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

矿山采矿许可证范围内（****-****米）圈定的5个玉石矿体累计查明探明+推断资源量：玉石矿石量****吨，玉石量****吨。其中：动用资源储量矿石量****吨，玉石量****吨；保有推断资源量矿石量****吨，玉石量****吨。

矿山地下开采设计利用矿石量****吨，玉石量****吨。设计采矿回采率**%，可采矿石量****吨，可采玉石量****吨。

矿山露天开采设计利用矿石量****吨，玉石量****吨。设计采矿回采率**%，可采矿石量****吨，可采玉石量****吨。

开采矿种为青玉；设计生产规模：**吨/年；露天开采服务年限****年（**年），地下开采服务年限****年（**个月），总生产服务年限****年（**年**个月）。

四、采矿方式、开拓方案及采矿方法

露天开采：采用山坡式开采方式，自上而下水平分层、台阶式采矿方法，公路开拓、汽车运输方案。

地下开采：地下开采采用平硐开拓，无轨运输（井下矿用三轮车运输）方案，削壁充填采矿方法。

五、产品方案

矿山产品方案为青玉，开采出的矿石经人工手选后作为工艺琢料。

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：地下开采回采率为90%，露天开采回采率为97%，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 4.3008 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、采空塌陷、岩溶塌陷、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”；现状 2 处露天采坑对地形地貌景观影响均为“严重”；矿部生活区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”；对含水层影响程度均为“较轻”；对水土污染影响“较轻”；对大气环境污染影响“较轻”。

（四）矿山预测评估：预测评估露天采矿场引发崩塌地质灾害发生的可能性中等，危害程度小，危险性小；地下开采引发采空塌陷地质灾害的可能性中等，危害程度小，危险性中等。预测评估露天采矿场遭受崩塌地质灾害的可能性中等，危害程度小，危险性小；地下采空区遭受采空塌陷地质灾害的可能性中等，危害程度小，危险性中等。综上，预测评估内露天采矿场受崩塌地质灾害影响程度为“较严重”，地下采空区受采空塌陷地质灾害的影响程度为“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：面积 0.26 万平方米；主要为地面 4 处露天采矿场；预测露天采矿场对地形地貌景观影响程度严重，地质灾害影响程度较严重。

较严重区：面积 2.192 万平方米，包括矿部生活区、2 处废石堆放场、预测采空塌陷区和矿山道路，主要是对地形地貌景观影响程度较严重，其中废石堆放场受地质灾害影响程度较严重。

较轻区：面积 427.628 万平方米，包括评估区内除严重区、较严重区以外的其它区域。地质灾害不发育，矿山开采对地形地貌、水土环境、含水层影响或破坏、大气污染程度较轻。

（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）。

矿山地质环境重点防治区（I）：包括 4 处露天采矿场范围，为矿山地质环境影响严重区，面积 0.26 万平方米。

矿山地质环境次重点防治区（II）：包括 2 处废石堆放场、预测塌陷区、矿山道路、矿部生活区，为矿山地质环境影响严重区，面积 2.192 万平方米。

矿山地质环境一般防治区（III）：除重点防治区、次重点防治区

以外的其他区域，矿山地质环境影响较轻区，面积 427.628 万平方米。

2、矿山地质环境预防、治理和监测

(1) 地质灾害防治及监测：在露天采矿场和预测采空塌陷区外设置铁丝网及警示牌；对露天采矿场内坡面浮石进行清理；每年对露天采矿场进行崩塌地质灾害监测；每年对采空塌陷区进行采空塌陷地质灾害监测。

(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，垃圾运输至且末县垃圾填埋场，场地均能满足排放要求，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5块，其中在预测采空塌陷区设置1块，4处露天采矿场设置4块；在预测采空塌陷区设置

铁丝围栏105米，在4处露天采矿场设置铁丝围栏525米；生产期间每年在采矿场清理危岩50立方米，生产期共计清理211立方米；采空区回填1526立方米；崩塌监测204点次；采空塌陷监测51点次；地形地貌监测408点次；垃圾清运51趟；水环境监测9点次，土环境监测9点次；大气监测35点次。

八、矿区土地复垦

（一）矿区土地利用现状

矿区土地权属为且末县国有，根据且末县自然资源局出具的土地权属和规划证明，并结合《自然资源部办公厅关于印发〈国土空间调查、规划、用途管制用地用海分类指南（试行）〉的通知》（自然资办发〔2020〕51号），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

矿山现状评估：已损毁设施包括露天采坑、矿部生活区和矿山道路。其中：露天采坑对土地的损毁形式为挖损，损毁程度为重度，面积0.24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0.2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1.89公顷。

矿山预测评估：拟损毁设施包括露天采矿场、采空塌陷区和废石堆放场。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0.26公顷；采空塌陷区对土地的损毁形式为塌陷，损毁程度为轻度，面积0.032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0.07公顷。

（三）土地复垦区和复垦责任范围

复垦责任范围是指复垦区内损毁土地及不再留续使用的永久性建设用地构成的区域。矿山闭坑后，所有地面设施不再留用。矿山道

路依地形而建，为碎石路面，矿山企业每年对矿山道路进行养护，包括路面平整、洒水除尘等，达到通行质量标准，本次经矿山企业和且末县自然资源局沟通，矿山道路在矿山停止生产后不留用，纳入复垦责任范围。

综上所述，本项目复垦责任范围面积 2.452 公顷，复垦方向为其他土地-裸岩石砾地（2307），复垦率 100.00%。

（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 2.452 公顷，包括露天采矿场、预测采空塌陷区、废石堆放场、矿部生活区和矿山道路等设施，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：矿山共计产生废石量为 4830 立方米，清理采矿场和废石场内危岩体和浮石 211 立方米，废石有方合计 5041 立方米；4 处露天采矿场回填需 3514 立方米，地下采空巷道回填需 1526 立方米，需方量合计 5040 立方米。有方略大于需方，满足废石回填需求，废石基本达到平衡。

（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、采空塌陷区土地复垦单元、废石堆放场土地复垦单元、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采坑回填工程、采空区回填工程、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，土地复垦工程在矿山闭坑

后进行，复垦工程结束后对各场地进行复垦质量监测。

（七）土地复垦主要工作量

露天采坑回填 2058 立方米，场地平整 177 立方米；采空区回填 1526 立方米；废石堆放场土地平整 175 立方米；生活区拆除建筑物 432 立方米，清运建筑垃圾 432 立方米，土地平整 500 立方米；矿山道路土地平整 836 立方米；土地损毁监测 153 点次；土地复垦质量监测 27 点次。

九、技术经济指标

若羌天泰矿业有限公司且末县肃拉穆玉石矿建设规模为年采青玉**吨，项目服务年限总计为****年（**年**个月）。项目建成投产后，正常年销售收入平均为****万元，正常年份利润总额为****万元，年上缴所得税额平均为****万元，年税后利润平均为****万元，项目所得税后投资回收期包括建设期在内（****年）为****a。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。

若羌天泰矿业有限公司且末县肃拉穆玉石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。建议若羌天泰矿业有限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。