

《裕民县吉也克乡友谊砂厂
矿产资源开发利用与生态保护修复方案》
专家审核意见书

裕民县自然资源局

二〇二五年八月二十三日

送审单位：裕民县吉也克乡友谊砂厂

编制单位：新疆经卓勘测设计有限公司

项目负责人：张亮

编制人员：王小利 王越 王建军

评审专家组组长：张书林

评审专家组成员：黄铁栋 冯军江 刘湘茹 陈红霞

评审方式：函审

评审时间：2025年8月23日

附注：

1、矿区范围拐点坐标表

矿区范围拐点坐标表（CGCS2000坐标系）

拐点 编号	直角坐标（CGC2000）		经纬度坐标（CGC2000）	
	X	Y	北纬	东经
S1	*****	*****	*****	*****
S2	*****	*****	*****	*****
S3	*****	*****	*****	*****
S4	*****	*****	*****	*****
S5	*****	*****	*****	*****
S6	*****	*****	*****	*****
S7	*****	*****	*****	*****
S8	*****	*****	*****	*****
S9	*****	*****	*****	*****
S10	*****	*****	*****	*****
S11	*****	*****	*****	*****
S12	*****	*****	*****	*****
S13	*****	*****	*****	*****
S14	*****	*****	*****	*****
S15	*****	*****	*****	*****
S16	*****	*****	*****	*****
S17	*****	*****	*****	*****
S18	*****	*****	*****	*****
S19	*****	*****	*****	*****
S20	*****	*****	*****	*****
S21	*****	*****	*****	*****
S22	*****	*****	*****	*****
S23	*****	*****	*****	*****
S24	*****	*****	*****	*****
S25	*****	*****	*****	*****
S26	*****	*****	*****	*****
S27	*****	*****	*****	*****
S28	*****	*****	*****	*****
S29	*****	*****	*****	*****
S30	*****	*****	*****	*****

S31	*****	*****	*****	*****
S32	*****	*****	*****	*****
S33	*****	*****	*****	*****
S34	*****	*****	*****	*****
S35	*****	*****	*****	*****
S36	*****	*****	*****	*****
S37	*****	*****	*****	*****
S38	*****	*****	*****	*****
S39	*****	*****	*****	*****
S40	*****	*****	*****	*****
S41	*****	*****	*****	*****
S42	*****	*****	*****	*****
S43	*****	*****	*****	*****
S44	*****	*****	*****	*****
S45	*****	*****	*****	*****
S46	*****	*****	*****	*****
S47	*****	*****	*****	*****
S48	*****	*****	*****	*****
S49	*****	*****	*****	*****
S50	*****	*****	*****	*****
S51	*****	*****	*****	*****
S52	*****	*****	*****	*****

- 2、开采深度：****米～****米 。
- 3、设计生产规模：****万立方米/年。
- 4、开采服务年限：****年。
- 5、开采方式：设计采用露天开采方式。
- 6、采矿方法：自上而下台阶式开采。

附件：《裕民县吉也克乡友谊砂厂矿产资源开发利用与生态保护修复方案》专家审查意见书

《裕民县吉也克乡友谊砂厂矿产资源开发利用与生态保护修复方案》 专家审查意见书

受裕民县吉也克乡友谊砂厂委托，新疆经卓勘测设计有限公司完成了《裕民县吉也克乡友谊砂厂矿产资源开发利用与生态保护修复方案》（以下简称《方案》）的编制，于2025年8月12日提交评审专家组。评审专家采取函审方式对该《方案》进行了审查，出具了审查意见，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

裕民县吉也克乡友谊砂厂属于改扩建的生产矿山，采矿许可证号：C6542252010****，有效期限自2022年6月1日至2025年6月1日，生产规模为****万立方米/年。根据矿山生产需要，矿山扩大产能进行技术改造，生产规模由****万立方米/年变更为****万立方米/年。

本次编制《方案》目的：为变更采矿许可证生产规模提供技术依据；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《裕民县吉也克乡友谊砂厂2024年储量年度报告》的评审意见书，评审通过矿区范围内保有推断资源量：矿石量****万立方米。设计利用资源量****万立方米，本次方案设计采矿回采率98%，推断采出资源量为****万立方米，设计生产规模：****万立方米，矿山服务年限3.50年。

四、采矿及加工方案

矿山采用露天开采，挖掘机、装载机装运→胶带输送机输送入滚筒筛→滚筒筛筛分分级并水洗→胶带输送机转运→成品堆放场→自卸汽车外运。

五、产品方案

粒级40~20mm石子****万m³；粒级20~8mm石子****万m³；粒级8~5mm粗砂****万m³；粒级<5mm水洗砂****万m³，粒级>40mm废石***万m³，泥土0.6万m³。

六、绿色矿山建设

设计采取的开采工艺以及加工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。在绿色矿山建设过程中，根据相关规定，露天砖瓦用粘土矿山回采率不低于***%，本矿回采率为***%，符合绿色矿山建设要求。

选矿回收率：本矿不设计选矿工艺，暂不设回收率指标要求。

综合利用率：本矿无其他伴生矿产资源，暂不设综合利用率指标，但对于矿山生产过程中产生的废石，可内排回填露天采矿场，固废利用率100%。

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）确定评估级别为二级，评估区面积*****平方千米（***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：

地质灾害现状：现状露天采场西帮局部边坡存在崩塌隐患，危害程度小，危险性小。评估区内滑坡、地面塌陷、地面沉降、地裂缝、不稳定斜坡等地质灾害发育程度弱，危害程度小，危险性小；

含水层破坏现状：现状评估矿山开采对地下含水层的影响程度较轻，对水资源和水质影响较轻。

地形地貌景观破坏现状：现状露天采场对地形地貌景观的影响为严重；办公生活区、工业广场、临时堆料场、矿山道路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。

水土环境污染现状和大气环境污染现状：全区为较轻，面积****公顷。

现状评估分区：矿山地质环境影响现状评估区划分为严重区、较严重区和较轻区3个区，评估区总面积****公顷，其中：严重区面积****公顷，包括现状露天采场区域；较严重区：面积****公顷，包括现状生活区、工业广场、矿山道路、临时堆料场区域（扣除矿区内矿山道路与露天采场重叠面积****公顷）；较轻区：面积****公顷，包括评估区除上述以外其他区域。

（四）对采矿活动对矿山地质环境的影响进行了预测评估：

地质灾害预测：矿山采矿活动不易引发泥石流、地面塌陷、地面沉降、地裂缝地质灾害，预测评估矿山采矿活动遭受上述地质灾害的危害程度小、危险性小。矿山露天开采易引发采场边坡崩塌、滑坡地质灾害，威胁采矿工作人员和设备安全，预计威胁人数***人（采矿场每班定员***人），可能造成的经济损失小于****万元，预测评估崩塌、滑坡地质灾害发育程度中等，危害程度中等，危险性等级中等。其他矿建设施及评估区其余地段地质灾害不发育，危害程度小，危险性小。

含水层破坏预测：预测评估矿山开采对地下含水层的影响程度较轻，对水资源、水质影响较轻。

地形地貌景观破坏预测：预测评估规划露天采场对地形地貌景观的影响为严重；临时堆料场、工业场地、办公生活区、表土堆放场和矿山道路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。

水土环境污染现状和大气环境污染预测：全区为较轻，面积****公顷。

预测评估分区：矿山地质环境影响预测评估区划分为严重区、较严重区和较轻区3个区，评估区总面积*****公顷，其中：严重区：面积****公顷，包括露天采场区域；较严重区：面积****公顷，包括现状生活区、工业广场、表土堆放场、矿山道路、临时堆料场区域（扣除矿区内矿山道路与露天采场重叠面积****公顷）；较轻区：面积****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重点防治区（Ⅰ）、次重点防治区（Ⅱ）和矿山地质环境一般防治区（Ⅲ），分区总面积****公顷，其中：重点防治区（Ⅰ）面积****公顷，包括露天采场；次重点防治区（Ⅱ）面积****公顷，包括现状生活区、工业广场、表土堆放场、矿山道路、临时堆料场区域（扣除矿区内矿山道路与露天采场重叠面积****公顷）；一般防治区（Ⅲ）面积****公顷，包括评估区除上述以外其他区域。

2、地质环境治理工程

（1）地质灾害防治工程部署

开采前对存在B1隐患点，及时采用机械定点清除，消除崩塌灾害隐患，工程量计入矿山成本；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后，留有近地表约****米未回填。对坑底和生产平台进行削高填低平整，基本可消除地质灾害隐患。回填治理工程计入土地复垦工作中。

（2）含水层破坏防治工程部署

含水层破坏的预防、修复及监测：开采过程中严格按照方案合法开采，禁止超深超规模开采，避免采矿破坏含水层结构；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。矿山开采不会造成含水层的破坏，其影响较轻，针对含水层主要措施为加强废水资源化管理，因此本方案不存在含水层修复工程。

矿山采用露天开采，未揭露地下水，不会对含水层造成破坏；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。

（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，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吉也克镇镇垃

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；洗砂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、临时堆料场、表土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、临时堆料场、表土场和道路扬尘进行大气监测。

八、矿区土地复垦

1、矿区土地利用现状

评估区范围面积****公顷，涉及1种土地利用类型为草地中的其他草地、工矿仓储用地中的采矿用地与水域及水利设施用中的坑塘水面，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****公顷，复垦责任范围为****公顷。矿山土地复垦共划分为已建露天采场、规划露天采场、拟临时堆料场、办公生活区、工业场地、规划表土场和矿山道路6个复垦单元，完成土地复垦面积****公顷，土地复垦方向为草地中的其他草地、工矿仓储用地中的采矿用地与水域及水利设施用中的坑塘水面。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****公顷，包括已建露天采场、规划露天采场、拟临时堆料场、办公生活区、工业场地、规划表土场和矿山道路，依据原有土地利用方向及实际情况矿区存在一定植被，及当前土壤、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其他草地。本项目损毁土地复垦方向确定为其他草地。

4、矿区水土资源平衡分析

矿山开采期间将利用废石进行回填，由于产生的废石不足以满足露天采场全部回填需求，故设计对露天采场边坡采取筑坡回填，废石筑坡回填后采坑最终帮坡角约 30° ，边坡较稳定。

5、土地复垦工程措施

本方案划分6个土地复垦单元，分别为已建露天采场、规划露天采场、拟临时堆料场、办公生活区、工业场地、规划表土场和矿山道路复垦单元。

土地复垦措施主要包括废石回填工程、拆除清运工程、土地平整工程、削高填低平整、复绿工程等，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，包括已建露天采场、规划露天采场、拟临时堆料场、办公生活区、工业场地、规划表土场和矿山道路，共计6个监测点，主要进行土地损毁监测和复垦实施效果监测。

7、土地复垦实施年限

本矿山为改扩建矿山，设计服务年限为*****年，土地复垦工作须在各个矿体闭坑后进行，计划施工期为0.5年及复垦管护期3年，最终土地复垦实施年限为*****年（*****年**月-*****年***月）。

8、土地复垦阶段工作安排

本矿山生产期*****年；开采年结束后，对本年度开采的位置进行矿山进行地质环境恢复治理，完成相应的治理措施，做好灾害监测，对危岩进行清理。对边坡回填采坑底部筑坡，降低边坡角至 30° ；回填位置根据矿山开采情况进行实际确定，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，同时进行土地损毁监测。

九、技术经济指标

项目建成投产后，该矿山资源地质资料可靠，开采条件较好，采用的采矿方法、开拓运输方案合理，设备成熟适用，易于操作，开采运输成本

较低。安全及环境保护措施得当，资源能够得到综合回收利用。矿山建成后有较好的经济效益和社会效益。

裕民县吉也克乡友谊砂厂建筑用砂矿矿山地质环境保护与土地复垦工程静态总投资*****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；土地复垦工程静态总投资为*****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、本方案生产服务年限为*****年，复垦期*****年，管护期***年，该方案总的服务年限为***年。根据新自然资规〔2021〕3号文及其附件《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。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

2025年8月23日

附：评审专家组成员名单

**《裕民县吉也克乡友谊砂厂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
张书林	专家组组长	采 矿	高级工程师	张书林
黄铁栋	主审专家	地 环	高级工程师	黄铁栋
冯军江	主审专家	土 地	高级工程师	冯军江
陈红霞	主审专家	经 济	高级经济师	陈红霞
刘湘茹	评审专家	土 地	高级工程师	刘湘茹