

《若羌县赛宁矿业有限公司若羌县工业园区以南1号建筑用花岗岩矿矿产资源开发利用与生态保护修复方案》评审意见书

巴音郭楞蒙古自治州矿业协会

二〇二五年九月十五日

送审单位：若羌县赛宁矿业有限公司

编制单位：巴州若羌县鑫国泰地质勘探有限责任公司

项目负责人：蒋光友

编制人员：蒋光友、卫冬青

评审专家组组长：张福强

评审专家组成员：龚长明 陈学龙 张宗欣 冯军江 韩婷婷 吴春伟

认定单位：巴音郭楞蒙古自治州矿业协会

评审时间：2025年9月2日

附注：

1、矿区范围拐点坐标表

矿区范围拐点坐标表

编号	CGCS2000 坐标系			
	X	Y	东经	北纬
S1	*	*	*	*
S2	*	*	*	*
S3	*	*	*	*
S4	*	*	*	*
S5	*	*	*	*

- 2、设计开采标高+*米至+*米；矿区面积：*平方千米。
- 3、设计生产规模：18 万立方米/年。
- 4、开采服务年限：4.51 年（4 年 7 个月）。
- 5、开采矿种：花岗岩矿。
- 6、开采方式与开拓方案：设计采用山坡露天开采方式；公路开拓汽车运输方案。
- 7、采矿方法：设计采用自上而下水平分层台阶式开采。
- 8、设计采矿回采率 95%。

附件：《若羌县赛宁矿业有限公司若羌县工业园区以南 1 号建筑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

主 送：若羌县赛宁矿业有限公司

抄 送：巴州自然资源局、若羌县自然资源局

印 数：4 份

附件：

《若羌县赛宁矿业有限公司若羌县工业园区以南1号建筑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

《若羌县赛宁矿业有限公司若羌县工业园区以南1号建筑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》）由巴州若羌县鑫国泰地质勘探有限责任公司编制完成。2025年9月2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7名专家组成专家组，对该《方案》进行了审查（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，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

新疆若羌县工业园区以南1号建筑用花岗岩矿属于若羌县赛宁矿业有限公司，本矿山为生产矿山。矿区范围面积0.2616平方千米，开采深度由+*至+*米、变更调整至+*至+*米，开采方式：露天开采；开采矿种：建筑用花岗岩，其范围由5个拐点圈定，生产规模为18万立方米/年。

本次设计编制《方案》目的：为采矿许可证变更开采深度提供技术依据；为本矿山的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》资源储量经过评审备案，类型确定合理，设计利用资源量、可采资源量的确定符合自治区自然资源厅相关政策要求。

三、设计利用资源储量、开采规模及服务年限

根据巴音郭楞蒙古自治州矿业协会出具的《<新疆若羌县工业园区以南1号建筑用花岗岩矿详查报告>评审意见书》（巴矿协资储评〔2025〕53号），矿区+*米至+*米标高范围内花岗岩矿查明保有(KZ+TD)资源量为89.22万立方米。其中：控制资源量78.63万立方米，推断资源量10.59万立方米。本次设计矿体采用山坡露天开采，矿体设计利用的资源量为85.43万立方米，设计损失量3.79万立方米。

根据矿山开采条件并参照类似矿山资料，采矿综合回采率为95%，因此露天可采资源量为81.16万立方米，采矿损失量4.27万立方米。

设计矿山生产规模为18万立方米/年（原矿），矿山设计服务年限4.51年（4年7个月）。

四、采矿及选矿方案

根据矿体赋存特征及开采技术条件，设计采用自上而下水平分层台阶式采矿方法开采，设计采用履带式潜孔钻机穿孔→中深孔爆破崩矿→挖掘机铲装→自卸汽车运矿的采矿工艺。

五、产品方案

产品方案为花岗岩原矿，产品规格为铁路道砟用碎石（粒径16-63毫米）、筑路用碎石（粒径5-10毫米、粒径10-20毫米）。

六、绿色矿山建设

资源开发基本要求方面：详查报告满足矿山建设设计要求，设计中按

照“边开采、边治理、边恢复”的原则，及时治理恢复矿山地质环境，复垦矿山压占和压占损毁土地。

绿色开采方面：矿山应严格按照本次开发利用要求采用自上而下水平分层台阶式开采，科学确定采矿工作面推进方向，减轻对周边环境的影响。

根据《非金属矿行业绿色矿山建设规范》（DZ/T0312-2018），本矿三率指标如下。

开采矿回采率：本次设计自上而下水平分层台阶式露天采矿方法，回采率95%，采矿损失率5%，采矿回采率指标均符合《矿产资源“三率”指标要求第6部分：石墨等26种非金属矿产》（DZ/T 0462.6-2023）对回采率的指标要求。

选矿回收率：（本矿山为建筑用花岗岩，不存在选矿过程，故不涉及选矿回收率）。

综合利用率：根据相关指标要求，建筑用花岗岩矿综合利用率暂未做要求。该矿体为一个规模巨大的花岗岩岩基的一部分，矿体内部无夹石。综合利用率100%。

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/T0312-2018）7.3.1、7.3.2要求，矿山宜对废石尾矿等固体废弃物开展回填、筑路、制作建筑材料等资源综合利用工作，废弃物处置率应达100%。

主要为矿体表面风化层，剥离废石除部分用于修筑矿山道路外，其余集中堆存于废石场，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%，满足规范要求。

3、废水利用

本矿山采矿场废水主要被蒸发，加工用水除少量蒸发以外循环利用，生活废水经处理达标后用于绿化；

矿山环境恢复治理与土地复垦方面：方案设计中相关义务落实到位，预测塌陷区、矿山道路、办公生活区、排土场等恢复治理方案与土地复垦方案到位，复垦绿化方案均符合要求。

综上所述，在此方案阶段，新疆若羌县赛宁矿业有限公司若羌县工业园区以南 1 号建筑用花岗岩矿项目各项指标是符合本行业绿色矿山建设规范的要求的。

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 46.33 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，主要评估结论：

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，将评估区内矿山地质环境影响现状评估区划分为严重区（面积 2.59 公顷）、较严重区（面积 1.64 公顷）和较轻区（面积 42.10 公顷）。

(四) 预测了采矿活动对矿山地质环境的影响评估，主要评估结论：

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、大气环境污染等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，将评估区内矿山地质环境影响预测评估划分 3 个分区。严重区（面积 5.90 公顷）：包括规划老采坑、规划采矿场、已有工业广场；较严重区（面积 2.00 公顷）：包括已建生活区、已建矿山道路、规划矿山道路；较轻区（面积 38.43 公顷）：包括上述区域外评估区内其他区域。

(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，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

根据矿山地质环境保护与恢复治理分区表，本次将评估区划分为地质环境保护与治理恢复重点防治区、次重点防治区和一般防治区。

矿山地质环境重点防治区（I）：矿山地质环境保护与治理恢复重点防治区（I）面积约 5.90 公顷，包括老采坑、规划采矿场、已有工业广场。

矿山地质环境次重点防治区（II）：矿山地质环境保护与治理恢复次重点防治区（II）面积约 2.00 公顷，包括已建生活区、已建矿山道路、规划矿山道路。

矿山地质环境一般防治区（III）：矿山地质环境保护与治理恢复一般区（III）面积 38.43 公顷，为除重点、次重点防治区外评估区内其他未破坏地区。

2、地质环境治理工程

（1）矿山地质灾害防治及监测：崩塌、滑坡灾害防治主要为设置铁丝围栏 1280 米、警示牌 26 块；泥石流防治警示牌 3 个；清除危岩总量约为 1000 立方米；边坡监测以在线监测系统为主，人工巡查监测为辅，围栏及警示牌每年监测总次数为 52 次，矿山 4 年 7 个月服务期内共监测次数为 235 次，边坡监测设置 1 个监测点，监测期内共监测 235 次。

（2）含水层破坏的预防、修复及监测：矿山开采对含水层破坏程度较轻，因此不进行含水层破坏修复工程设计，预测矿山开采采坑不会产生涌水，不再进行含水层的监测。

（3）地形地貌景观破坏的预防、修复及监测：主要是对破坏后的地形地貌景观进行监测，不设专门的监测点，设计对整个评估区进行无人机监测，监测次数 5 次。

（4）水土环境污染的预防、修复及监测：主要为垃圾清运 76 立方米，污水处理 3031 立方米，每年对生活区污水、固体废物监测 1 次，监测期内污水监测 5 次、固体废物监测 5 次。

(5) 大气环境的预防、修复及监测：矿山开采对大气污染程度较轻，因此不进行大气污染修复工程设计。主要对规划采矿场、已建工业广场和已建矿山道路进行监测，共设 3 个监测点，每年监测 1 次，监测期内监测 15 次。

八、矿区土地复垦

1、矿区土地利用现状

矿区土地权属为若羌县国有，根据若羌县自然资源局出具的土地权属和规划证明，并结合《自然资源部关于印发<国土空间调查、规划、用途管制用地用海分类指南>的通知》（自然资发〔2023〕234 号），矿区布局面积 7.90 公顷，其中裸岩石砾地 7.71 公顷、河流水面用地 0.16 公顷，其他草地 0.027 公顷。

2. 矿区土地损毁评估

矿山现状评估：本矿山为生产矿山，已损毁土地包括老采坑、已建生活区、已有工业广场、已建矿山道路，用地损毁方式为挖损、压占损毁，土地利用类型为裸岩石砾地（4.23 公顷），已损毁土地总面积为 4.23 公顷：

矿山预测评估：后期将对矿区土地产生损毁，主要包括规划采矿场（含已损毁老采坑 2.05 公顷、已建矿山道路 1.52 公顷）、已有工业广场（0.54 公顷）、已建生活区（0.12 公顷）、规划矿山道路 0.36 公顷，损毁方式为挖损、压占、损毁土地类型为裸岩石砾地（7.71 公顷）、河流水面（0.16 公顷）、其他草地（0.027 公顷），拟损毁土地总面积为 7.90 公顷。

3. 土地复垦区和复垦责任范围

确定本方案土地复垦区面积为矿山拟损毁土地总面积 7.90 公顷，矿区开采损毁的区域：规划采矿场、老采坑、已有工业广场、已建生活区和已建矿山道路、规划矿山道路。土地复垦率 100%。

4. 矿区土地适宜性评价

根据方案生产期内的土地损毁分析及预测结果，评价范围为复垦责任范围，面积 7.9 公顷，老采坑、已建生活区、已建工业广场、已建矿山道路、规划采矿场、规划矿山道路、规划表土场中占地类型为裸岩石砾地、河流水面地、其他草地用地的土地不具备复垦为耕地的条件，确定损毁土地的复垦方向以恢复原功能为主，与周边土地利用类型或景观类型保持一致。同时结合各适宜性评价单元复垦 为原地类的可行性分析结果，最终确定各评价单元最终复垦方向，各评价单元的最终复垦方向为裸岩石砾地、河流水面地、其他草地。

5、土地复垦工程措施及监测

本方案划分 7 个一级土地复垦单元，即老采坑、已建生活区、已建工业广场、已建矿山道路、规划采矿场、规划矿山道路、规划表土场。在一级评价单元的基础上，按照损毁土地利用状况划分 3 个二级评价单元，将复垦区划分为裸岩石砾地、河流水面地、其他草地。土地复垦措施主要包括表土剥离、覆土工程、废石回填、砌体拆除、土地平整、撒播草籽，土地复垦工程矿山闭坑后完成。

土地损毁监测：共设 1 个监测点，每年监测 2 次，监测时间为矿山基建期到矿山闭坑，共监测 10 次。

土地复垦效果监测：共设 1 个监测点，每年监测 2 次，监测时间为土地复垦监测与管护期，共监测 8 次。

6、土地复垦主要工作量

表土剥离，剥离面积 0.027 公顷；覆土面积 0.027 公顷，运距 1000~2000 米；道路平整 0.36 公顷，平整工程量为 157.48 立方米；撒播草籽面积 0.027 公顷，撒播草籽 1.35 千克。

7、土地复垦阶段工作安排

依据《土地复垦方案编制规程》，土地复垦方案实施计划原则上以 5 年为一阶段进行复垦阶段划分。考虑矿山基建期、生产期、复垦期和管护

期，本矿山生产服务年限小于 5 年，将矿山土地复垦工作划分为一个阶段，2025 年 10 月-2034 年 1 月，即 2025 年 10 月-2030 年 7 月为矿山基建期和生产期，2030 年 8 月-2031 年 1 月为矿山土地复垦期，2031 年 2 月-2034 年 1 月为矿山土地管护期。

九、技术经济指标

本项目资金来源为企业自筹，项目总投资 844.23 万元，其中，建设投资 781.69 万元，项目流动资金 62.54 万元；项目建成投产后，平均年销售收入为 1220.80 万元（含税），平均年利润总额为 153.30 万元，年上缴所得税额为 38.33 万元，税后利润为 114.97 万元。总投资净利润率为 13.62%，总投资收益率为 18.16%；项目静态投资回收期为 3.08 年，项目具有财务上的可行性。

新疆若羌县赛宁矿业有限公司若羌县工业园区以南 1 号建筑用花岗岩矿，矿山地质环境保护治理和土地复垦工程静态总投资 269.53 万元，其中矿山地质环境治理工程静态总投资为 47.62 万元，其中工程施工费为 10.24 万元，其他费用 3.63 万元，监测与管护费用 33.05 万元，预备费 0.69 万元。土地复垦工程静态总投资为 221.91 万元，其中工程施工费为 189.99 万元，其他费用 24.04 万元，监测与管护费用 34.03 万元，预备费 11.21 万元。矿山地质环境治理和土地复垦经费由企业自筹。

十、存在的问题及建议

1、矿山地质环境治理及履行土地复垦义务的责任主体为若羌县赛宁矿业有限公司，本方案不代替相关工程勘查、治理工程设计。

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. 在矿山开采过程中，严格按照开发利用方案设计的方法开采，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；

4. 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；

5. 矿山企业是边坡监测预警值设置的责任主体，建议矿山企业在矿山开采时做《边坡稳定性分析报告》，企业不具备能力的，要委托专业机构进行预警服务。预警值应结合年度边坡稳定性分析报告设置，并根据实际情况动态更新，至少每半年核定一次。

6. 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；

7. 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；

8. 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；

附件：《若羌县赛宁矿业有限公司若羌县工业园区以南1号建筑用花岗岩矿矿产资源开发利用与生态保护修复方案》评审专家组名单