

**关于对《和静县华力西矿业有限公司和静县
白西地熔剂用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

二〇二四年五月十三日

送 审 单 位：和静县华力西矿业有限公司

编 制 单 位：乌鲁木齐瑞丰源矿业技术有限公司

项 目 负 责 人：杨宁锋

编 制 人 员：杨宁锋、雷 斌、廖 阳、陈明发、卢智慧

评 审 专 家 组 长：王孟儒

评 审 专 家 组 成 员：王孟儒、张书林、陈国栋、蒋显忠、张飞、冯军江、
陈红霞、谢日实

认 定 单 位：巴音郭楞蒙古自治州矿业协会

评 审 时 间：2024 年 4 月 22 日

附注：

1、矿区范围拐点坐标

划定矿区范围拐点直角坐标表

拐点 编号	CGCS2000 坐标系直角坐标		CGCS2000 坐标系地理坐标	
	X	Y	纬度	经度
1	*	*	*	*
2	*	*	*	*
3	*	*	*	*
4	*	*	*	*

矿区面积 0.84km²；开采标高*米至+*米

- 2、设计开采标高*米至+*米， I 号矿体开采标高*~*米。
- 3、矿区范围内地表最高标高：+*米。
- 4、设计生产规模：*万吨/年。
- 5、开采服务年限：6.37a（6 年 4 个月）。
- 6、开采矿种：熔剂用石英岩矿。
- 7、开采方式于开拓方案：露天开采、设计采用公路开拓、汽车运输方案。
- 8、采矿方法：根据矿山地形、地质条件，设计采用自上而下、水平分层台阶式露天采矿方法。
- 9、设计回采率 95%。

附件：《和静县华力西矿业有限公司和静县白西地熔剂用石英岩矿
矿产资源开发利用与生态保护修复方案》专家审查意见

主 送：和静县华力西矿业有限公司
抄 送：局有关科室、和静县自然资源局
印 数：12 份

《和静县华力西矿业有限公司和静县白西地熔剂用石英岩矿 矿产资源开发利用与生态保护修复方案》专家审查意见

乌鲁木齐瑞丰源矿业技术有限公司编制的《和静县华力西矿业有限公司和静县白西地熔剂用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》)。巴音郭楞蒙古自治州矿业协会组织有关专家于2024年4月22日对该《方案》进行了会审,聘请采矿、水工环、土地、经济、地质等专业的8名专家组成专家组(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。经专家组复合,《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

采矿权范围由4个拐点圈定,面积为0.84平方千米,设计生产规模为年开采熔剂用石英岩矿40万吨,矿山计划开采时间为2025年6月-2031年9月,开采时间6.37年(基建设计1年)。开采矿种为熔剂用石英岩矿,开采方式为露天开采。

本次设计编制《方案》目的:为办理采矿许可证提供技术依据;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、设计利用储量、设计开采规模及服务年限

《方案》依据乌鲁木齐瑞丰源矿业技术有限公司编制的《和静县华力西矿业有限公司和静县白西地熔剂用石英岩矿矿产资源开发利用与生态保护修复方案》，矿区范围内估算资源量的矿体共计 1 个，矿山开采境界内设计利用的露天开采境界内矿石资源量 (TM) 152.83 万吨，(TD) 为 126.13 吨，(TM)+(TD) 资源量 278.96 万吨，设计开采规模为 40 万吨/年，采矿回采率按 95% 计，故实际可采矿石量 254.64 万吨。计算得到本矿的开采服务年限为 6.37a。

四、采矿及选矿方案

根据矿山地形、地质条件，设计采用自上而下、水平分层台阶式露天采矿方法。根据矿体赋存情况及地形条件，设计采用公路开拓汽车运输方案。设计采矿回采率不低于 95%。

五、产品方案

最终产品方案为块度不小于 0.5m 的矿石。

六、绿色矿山建设

资源开发基本要求方面：详查报告勘查程度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，复垦矿山压占和损毁土地。

绿色开采方面：采用的露天开采技术；采用自上而下的台阶式开采，阶段坡平面角、平面宽度、终了坡面角度等符合设计要求；生产期最大化利用内废石堆放场排料，减少外部土地占用；开采台阶高度不超过 10 米，边坡角度不大于 65 度，满足要求。开采回采率满足要求。

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，露天采场、矿山道路、办公生活区、排土场及表土场等恢复治理方案与土地复垦方案到位。表土剥离与保护措施到位。露采终了平台留设与复垦绿化方案均符合要求。

废水处置方面：方案设计中生产污水汇集流入沉淀池，经沉淀后循环利用；生活污水在生活区配套污水处理池，采用厌氧、好氧工艺，污水处理池为三池构造，生活污水经处理后可达到《污水综合排放标准》(GB8978—2002) 二级标准，

可用于道路洒水降尘及矿区绿化。废水对地质环境不构成污染。

综上所述，在此方案阶段，和静县华力西矿业有限公司和静县白西地熔剂用石英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)本次工作开展了矿山地质环境调查，查明了矿山地质灾害、含水层破坏、地形地貌景观（地质遗迹、人文景观）破坏、水土环境污染、大气环境污染等现状，调查内容基本全面，调查精度基本满足要求。

(二)确定评估区面积 4.822239 km² (48.22239 公顷)，评估级别为一级，评估范围确定合理，评估等级划分正确。

(三)对矿山地质环境影响进行了现状分析评估。矿区范围形态为长方形，大致呈东西-南北展布。拟建采场位于矿区范围；大部分现有矿山道路、拟建矿山道路位于矿区界外，拟建废石场、拟建表土场 1、拟建表土场 2、拟建矿部生活区位于矿区界外。矿区及周边属构造剥蚀高山地貌，地质环境条件基本相同；矿区及附近除本矿山采矿活动外，基本无人其他活动；危害程度小，危险性小；滑坡、泥石流、地面塌陷、地埋沉降、地裂缝等地质灾害不发育，危害程度小，危险性小。根据《矿山地质环境保护与恢复治理方案编制规范》“附录 E 矿山地质环境影响程度分级表”（表 3-1-6）的评判标准，现状评估地质灾害对矿山地质环境影响程度“较轻”。

(四)对采矿活动对矿山地质环境的影响进行了预测评估。预测采矿活动引起露天采场崩塌、滑坡地质灾害较发育，影响程度“中等”，排土场引发崩塌灾害的可能性中等，危害程度小，危险性小；评估区其余地段地质灾害弱发育，对矿山地质环境影响程度“较轻”。预测采矿活动对地下含水层的影响程度为“较轻”。预测露天采场对地形地貌景观的影响程度“严重”；其他矿建设施对地形地貌景观的影响程度“较严重”；除上述区域外评估区其他区域对地形地貌景的影响程度“较轻”。预测采矿活动对水土环境的影响程度为“较轻”，对大气污染程度“较轻”。

矿山地质环境影响预测评估划分为严重、较严重区和较轻区，面积分别为 8.2256 公顷、9.3919 公顷和 464.6064 公顷。

(五)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

划分了重点防治区、次重点和一般防治区。重点防治区面积 8.2256 公顷,包括规划露天采场;次重点防治区面积 9.3919 公顷,包括矿山道路、生活区、排土场和表土堆放场;一般防治区面积 464.6064 公顷,为除重点区和次重点区以外其他区域。

2、地质环境治理工程

(1)矿山地质灾害防治及监测:拟建采场区域外围设置警示牌 13 个,铁丝围栏 380 米,拟建废石场外围设置警示牌 6 个及铁丝围栏 800 米,拟建表土场 1 外围设置警示牌 4 个及铁丝围栏 370 米,拟建表土场 2 外围设置警示牌 3 个及铁丝围栏 210 米。在矿山生产过程中及时清除帮坡上的危岩、浮石;对采矿可能导致的崩塌、滑坡地质灾害进行监测,及时消除地质灾害隐患。

(2)含水层破坏的预防、修复及监测:预测开采对含水层破坏较轻,含水层破坏主要以预防工程为主,修复工程主要以闭坑后的自然恢复为主。

(3)地形地貌景观破坏的预防、修复及监测:矿山开采期间优化开采方案,尽量避免或少破坏周边草地;对废石按照设计要求堆放,减少对地形地貌景观的破坏;矿山闭坑后,对不再留用的建筑和硬化进行拆除,可利用材料外运,废弃物回填采坑,平整场地,与周边地形地面相协调;地形地貌、土地资源采取监测员地表巡视的方法,定期利用无人机对区内地形地貌破坏进行监测,监测频率每年 1 次,近期 5 年 5 次,服务年限 7 次。

(4)水土环境污染的预防、修复及监测:剥离排弃的废石定点堆放;生活垃圾定点放置于区内移动垃圾箱内,定期由外协生态环保公司清运处置;对生活污水处理后的水质进行检查,每年对其做 2 次检测,服务期 6.37 年内监测 12 次;在拟建废石场、拟建表土场 1、拟建表土场 2、拟建矿部生活区附近各布置 1 个监测点,共布置 4 个监测点,每年取土壤样监测 1 次,服务年限监测 28 点次。

(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,主要采用

洒水降尘措施，减少粉尘产生；分别在拟建采场、拟建矿部生活区上风向和下风向各布设大气污染监测点 1 个，共计 4 个监测点，服务年限监测 56 点次。

八、矿区土地复垦

1、矿区土地利用现状为草地（04）-天然牧草地（0401），矿区范围面积 0.84 公顷，矿区内土地不涉及国家自然保护区，无耕地存在，不涉及基本农田，土地权属为国有。

2、土地复垦区与复垦责任范围

本矿山为新建矿山，拟损毁土地 17.6175 公顷，拟损毁土地主要为拟建采场、拟建废石场、拟建表土场 1、拟建表土场 2、拟建矿部生活区、现有矿山道路、拟建矿山道路等对土地资源的挖损和压占损毁。矿山闭坑后即对所有矿建设施占地进行复垦，无继续留用设施，最终确定本方案复垦责任范围面积为 17.6175 公顷，土地复垦率 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 17.6175 公顷，包括拟建采场、拟建废石场、拟建表土场 1、拟建表土场 2、拟建矿部生活区、现有矿山道路、拟建矿山道路，确定损毁土地的复垦方向因地制宜，即复垦区主要为天然牧草地。

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，表土作为最终土地复垦的土壤资源，是一项极其重要的措施工程，矿山为新建矿山，计划基建期对拟建采场、拟建废石场、拟建矿部生活区、拟建矿山道路表土进行剥离，土方供给量约 31118 m³，服务年限复垦工程土方需求量约 30892 m³，表土供给量可以满足需求量，矿山土方平衡。

矿山建设开采初期 3560m 及其以上台段剥离废石量约 15.41 万 m³外排至拟建废石场原地堆排，矿山生产约 6.22 年（不含基建期 1.0 年）后可实现内排，3540m 台段剥离废石量约 5.83 万立方米内排于内排场地。经计算，闭坑后 3540m 台段内边坡区总长约 330 米，设计废石回填压坡脚坡度 25°，回填宽度 24 米，回填

高度 15 米，回填断面面积约 173m³，需废石量约 5.70 万 m³，需方≈供方，满足拟建废石场原地堆排及拟建采场 3540m 台段废石回填压坡脚所需。

5、土地复垦工程措施

复垦单元包含：拟建采场、拟建废石场、拟建表土场 1、拟建表土场 2、拟建矿部生活区、现有矿山道路和拟建矿山道路。针对复垦单元设计复垦工程，主要包括回填、拆除、翻耕、平整、覆土、播撒草籽、挂网喷播等。

6、土地复垦实施年限

本矿山基建期 1 年，生产期 6 年 4 个月，治理恢复与复垦期共 1 年，管护期 3 年，矿山从 2024 年 6 月基建开始到土地复垦结束共用时约 11 年 4 个月（2024 年 6 月~2035 年 9 月）。

7、土地复垦阶段工作安排

矿山从 2024 年 6 月基建开始至土地复垦结束共经历以下时间段，即：近期 5 年（2024 年 6 月~2029 年 5 月），其中 2024 年 6 月~2025 年 5 月，共 1 年，为基建期、2025 年 6 月~2029 年 5 月，共 4 年，为生产期。剥离表土单独堆放于拟建表土场，对现有矿山道路未利用部分进行废石清理、翻耕、平整、覆土、播撒草籽进行绿化，废石外排至拟建废石场，进行土地损毁监测。

中期 6 年 4 个月（2029 年 6 月~2035 年 9 月），其中 2029 年 6 月~2031 年 9 月，共 2 年 4 个月，为生产期，2031 年 10 月~2032 年 9 月，共 1 年，为治理恢复与复垦期，进行拟建采场、拟建废石场、拟建表土场 1、拟建表土场 2、拟建矿部生活区、现有矿山道路和拟建矿山道路土地复垦工程。2032 年 10 月~2035 年 9 月，共 3 年，为矿山土地复垦管护期。

九、技术经济指标

矿山建设总投资共计 1938.91 万元。其中流动资金 245.75 万元，资金来源为企业自筹。

矿山生态保护与修复费用静态总投资为 553.35 万元，动态总投资 652.83 万元。其中：工程施工费 376.18 万元，设备费 0 万元，监测和管护费 88.44 万元，其他费用 62.39 万元，预备费 26.34 万元。

十、存在问题及建议

1、本次工作基本查明了熔剂用石英岩矿成矿地质条件，矿体产状，形态，估算了矿区内资源储量。

2、矿体完整性、稳定性较好，今后的生产过程中无需做进一步的地质勘查工作，但应对每年的开采量进行统计。

3、矿山应建立地质环境保护办公室，建立健全各项规章制度，成立以企业法人代表为主要负责人的矿山地质环境治理保护小组，把矿山地质环境治理保护工作纳入企业管理之中。

4、矿山开采时要严格按照开发利用方案设计的开采顺序及开采方法进行开采，不得乱采乱挖，以避免资源浪费。同时要严格按照设计的边坡角开采，以防止造成生产事故的发生。

5、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，对已经产生的废污水必须采取对地质环境影响最小的措施进行妥善处理，达到废污水处理的相关要求。

6、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，开采中尽可能减少固体废弃物的排放，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。若开发利用方案发生变动，应及时修订或重新编制本案，并调整治理恢复和土地工程措施以达到最佳效果。

7、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。

8、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。按方案设计对含水层、地形地貌及土地资源损毁进行监测，发现问题及时上报并处理。

9、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。

10、本方案不代替矿山地质环境治理工程设计，在进行工程治理前，应委托

有资质的相关单位对矿山地质环境等进行专项工程勘察设计。

11、矿山企业应按本方案要求，认真组织落实，配合当地行政主管部门，做好方案实施的监理、监测和监督工作，严格执行工程监理制度，对各类措施的实施进度、质量和资金使用情况监督管理，以保证工程质量。

12、矿山企业进行土地复垦时应邀请具有资质单位按复垦方案规范要求设计、监督，对不符合要求的复垦工作及时整改。

13、矿山需建立土地复垦专项资金账户，定期存入土地复垦资金，建立完备的矿山复垦保证金制度。

14、在方案适用期内，若矿山范围变更、矿山开采规模及开采方式有变动时，应重新编写治理方案。

附件：《和静县华力西矿业有限公司和静县白西地熔剂用石英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