

关于对《新疆润普达矿业有限公司若羌县瓦  
石峡苏拉木龙口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  
二〇二五年十一月十三日

报告提交单位：新疆润普达矿业有限公司

报告编制单位：乌鲁木齐科创环保科技有限公司

编制人员：尹力 覃磊 廖毅 王银强

评审专家组组长：张书林

评审专家组成员：张福强 韩红卫 齐万秋 宋文晖 张飞

张新红

认定单位：巴音郭楞蒙古自治州矿业协会

评审时间：2025年8月15日

复核稿送回日期：2025年11月5日

## 附注：

### 1、采矿权范围拐点坐标

矿区范围拐点坐标表（CGCS2000 坐标系）

拐点 编号	直角坐标(国家 2000 坐标系)		地理坐标(国家 2000 坐标系)	
	X	Y	东经	北纬
1	*	*	*	*
2	*	*	*	*
3	*	*	*	*
4	*	*	*	*

2、资源储量核实报告中资源储量估算标高为+\*米至+\*米，本次设计开采标高+\*米至+\*米，与资源储量核实报告中资源储量估算标高一致。

3、矿区范围内地表最高标高：+\*米。

4、设计生产规模：30.00 吨/年。

5、开采矿种：玉石。

6、开采服务年限：8.57 年（8 年 7 个月）。

7、开采方式与开拓方案：设计采用露天开采方式，公路开拓汽车运输方案。

8、采矿方法：设计采用自上而下水平分层台阶式采矿方法开采；采矿回采率 95%。

10、选矿工艺方案：清洗→人工手选→分级储存→装载机铲装→自卸车运输。

11、矿山在实际开发生产建设活动中，应以正式设计单位编制并审核通过的采矿设计方案为准。

附件：《新疆润普达矿业有限公司若羌县瓦石峡苏拉木龙口  
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

主 送：新疆润普达矿业有限公司

抄 送：局有关科室、若羌县自然资源局

印 数：4 份

附件：

## 《新疆润普达矿业有限公司若羌县瓦石峡苏拉木龙口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

《新疆润普达矿业有限公司若羌县瓦石峡苏拉木龙口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》）由乌鲁木齐科创环保科技有限公司编制完成。2025年8月15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组织有关专家对该《方案》进行评审，聘请采矿、地质、水工环、土地复垦、经济等专业的专家组成专家组（名单附后）进行了会审。该《方案》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》进行修改和补充，经专家组复核，《方案》符合规范要求，现形成评审意见如下：

### 一、矿权基本情况及编制目的

新疆润普达矿业有限公司（曾用名：新疆润普达园林绿化工程有限公司）于2021年通过“挂牌出让”方式获得新疆若羌县瓦石峡苏拉木龙口玉石矿采矿权，矿区面积1.139平方公里。

本次设计编制《方案》目的：为延续和变更采矿许可证提供技术依据；为开发利用、评估经济技术指标及环境保护提供依据；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；为提高矿山资源利用率、明确安全生产及环境保护要求、规范生产行为等提供可参考的技术依据；落实采

矿权人的矿山地质环境保护与土地复垦目标、任务、措施和计划等；为矿山地质环境保护与土地复垦的实施管理以及矿山地质环境治理恢复与土地复垦基金计提等提供依据；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依据；确保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、资源量储量转换及其评述

### （一）设计利用资源量

依据《新疆若羌县瓦石峡苏拉木龙口玉石矿资源储量核实报告矿产资源储量评审意见书》（巴州自然资储评〔2025〕11号）评审结论，截止2024年12月31日，矿区范围内资源量估算标高2384至2449米之间，共探求保有矿石量（控制+推断）2685.47吨（（控制+推断）玉石琢料资源量270.70吨），平均含矿率10.08%。其中，控制矿石量1757.95吨（玉石琢料资源量177.20吨）；推断矿石量927.52吨（玉石琢料资源量93.49吨）。

本次设计利用的资源量为矿区范围内全部资源量，境界内圈定（控制+推断）玉石琢料资源量270.70吨。

### （二）可采资源量储量

设计利用资源量：矿石量2551.20吨（玉石琢料资源量257.17吨）；设计采矿回采率95%，采矿损失矿石量134.27吨（玉石琢料资源量13.54吨）。

### （三）资源量储量确定符合性

《方案》资源量储量类型确定合理，设计利用资源量、可采储量的确定符合自治区自然资源厅相关政策要求。

### 三、设计开采规模及服务年限

设计根据市场需求、矿床规模、开采技术条件确定生产规模为年开采矿石量 297.61 吨（玉石琢料 30 吨/年）。

### 四、采选方案

设计采用露天开采方式、公路开拓汽车运输方案；采用自上而下水平分层台阶式采矿方法，露天采矿回采率为 95%。

设计选矿采用清洗→人工手选→分级储存→装载机铲装→自卸车运输方案。

### 五、产品方案

设计最终产品为玉石琢料。

### 六、绿色矿山建设

（一）矿山为露天矿山，采矿及选矿工艺相对简单，矿山总平面布置设计按照《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）规定进行设计；矿山配备洒水车洒水降尘，废石集中堆放，废水经处理后用于矿山道路洒水降尘；采场作业人员佩戴劳动防护用品。

（二）矿山采用自上而下水平分层台阶式开采，坚持“剥采并举、剥离先行”的原则，剥离废石集中堆存至废石场，待整个矿区开采结束后，集中治理，采用剥离废石回填采坑，减小开采对环境的破坏；对边坡进行定点定期观测，矿山地测部门应及时提供有关边坡的资料；采用矿山生态治理技术以及自动化智能化技术，提高生产效率和质量，同时可以减少人为因素的干扰，从而提高生产过程的稳定性和安全性。

(三) “三率”指标:

1、设计采矿回采率为 95%，符合《矿产资源“三率”指标要求 第 12 部分：宝石、水晶、玛瑙、金刚石》（DZ/T 0462.12-2024）中采矿回采率一般指标要求；

2、选矿回收率：设计采用集中清洗、人工手选、分级存储的选矿工艺，玉石琢料回收率 100%，满足国家指标要求；

3、综合利用率：矿区内分布仅分布有玉石资源，未发现其它有价值的矿产资源。

(四) 固体废弃物利用：本次设计废石主要用于回填采坑，废石综合利用率 100%，固体废弃物处置率达到 100%，满足《非金属矿行业绿色矿山建设规范》要求。

(五) 废水利用率：根据《非金属矿行业绿色矿山建设规范》（DZ/T 0312-2018）矿山选矿废水重复利用率不低于 85%，矿山生产废水可循环利用，生活污水经处理后全部用于矿山绿化用水及道路洒水降尘，废水利用率 100%，符合规范要求。

(六) 节能减排：该矿为小型露天矿山，采矿、洗选设备及机修设备以柴油驱动为主，采选综合能耗为 0.586kgce/吨；符合生态环境保护部门能耗要求。

(七) 矿区绿化：根据《非金属矿行业绿色矿山建设规范》（DZ/T 0312-2018）的要求，矿山岩石裸露地形整体陡峭，当地干旱少雨，属典型的大陆性内陆干旱气候，绿化条件不好，生产区暂时不考虑；

办公生活区地形相对平坦，可种植耐旱植物绿化小面积绿化，绿化覆盖率力争达到 10%。

## 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）矿区范围外扩 50 米作为本次评估区范围，矿山地质环境评估面积 1.372 平方公里；评估区重要程度为重要区，矿山地质环境条件复杂程度为中等，矿山建设规模属小型矿山，本矿山地质环境影响评估等级为“三级”。

（三）现状评估崩塌、滑坡、泥石流、地面塌陷、地裂缝、地面沉降和不稳定斜坡等地质灾害发育程度弱，危害程度小，危险性小；现状评估地质灾害对矿山地质环境影响程度“较轻”。

（四）预测评估采矿活动对地质环境影响与破坏划分为三个区，严重区：面积 3.88 公顷，为规划露天采场及规划废石堆场；较严重区：面积 4.84 公顷，包括规划办公生活区、规划选矿厂、规划矿山道路；较轻区：面积 128.48 公顷，为评估区内除严重区、较严重区以外的区域。

（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治理恢复全区划分为重点防治区（I）、次重点防治区（II）、一般防治区（III），又根据区内矿山地质环境问题类型的差异，进一步将防治区细分为5个亚区：

重点防治区划分为2个重点防治亚区，包括规划露天采场、规划废石堆场，总面积3.88公顷。

次重点防治区划分为3个次重点防治亚区，包括规划办公生活区、规划洗选厂、规划矿山道路，总面积4.84公顷。

一般防治区为上述区域外的评估区其他区域，面积128.48公顷。  
各防治区土地类型为裸岩石砾地。

## 2、地质环境治理工程

### （1）矿山地质灾害防治及监测

地质灾害预防：规划露天采场南侧、规划废石堆场四周设置崩塌-滑坡警示牌，在泥石流沟谷设置警示牌，共设置28块警示牌。

地质灾害治理：规划露天采场及规划废石场周边设计截排水沟共计1500米，设计挡石墙共计600米；定期清理规划露天采场清理边坡危岩。

安全措施：在规划露天采场外围和规划废石堆场外围10米处设置铁丝围栏及警示牌。合计规划露天采场、已开采露天采场及排土场共设置铁丝围栏长度1300米，警示牌27块。

边坡稳定性监测：规划露天采场、规划废石堆场设立边坡稳定性监测点，共计21个，总监测5327点次。

泥石流监测：在泥石流沟谷上、中、下游各布设 1 个监测点，共计 3 个，总监测 4154 点次。

预防警示设施监测：监测时间从矿山正式投产后开始至复垦工作结束为止，监测频率为 1 次/月，总监测 67 次。

#### (2) 含水层破坏的预防、修复及监测

综合考虑本项目地下水位远低于矿山最低开采标高，无需进行地下水水位与水质的监测。

#### (3) 地形地貌景观破坏的预防、修复及监测

地形地貌景观监测主要通过整个评估区进行测图监测方法，监测频率为 1 次/年，监测时间由基建开始至复垦工作结束为止，共计 10.57 年，总监测 11 点次。

#### (4) 水土环境污染的预防、修复及监测

建立水土环境污染监测系统，需新建 4 个监测点，监测自基建开始至矿山复垦结束，共计 10.57 年。其中水环境监测点 1 个，监测点设立在生活区沉淀池进行水环境情况监测，监测频率为 1 年 2 点次，监测年限 10.57 年，总监测 22 点次；土壤污染监测点 3 个，主要在规划露天采场、规划选矿厂及规划废石堆场各布置 1 个监测点。每年监测 2 次，总监测 63 点次。

#### (5) 大气污染的预防、修复及监测

监测自基建开始至矿山复垦结束，共计 10.57 年；在规划露天采场、规划废石堆场、规划洗选厂和矿山道路各设置 1 个监测点，共 4 个；每年监测 2 点次，总监测 84 点次。

## 八、矿区土地复垦

### （一）矿区土地利用现状

矿山为待建矿山，矿山土地利用现状不存在已损毁土地，矿山规划使用拟损毁土地场所主要有规划露天采场、规划废石场、规划办公生活区、规划选矿厂和规划矿山道路等，面积共计 8.72 公顷土地类型均为裸岩石砾地，其中属于矿区范围内面积为 6.02 公顷，矿区范围外面积为 2.70 公顷。损毁的土地利用类型均为裸岩石砾地，土地损毁形式为挖损和压占。

### （二）土地复垦区与复垦责任范围

矿山闭矿后各矿建设施均不再留续使用，确定本方案复垦责任范围面积为 8.72 公顷，复垦率 100%。

### （三）矿区土地适宜性评价

整个治理区，均位于中高山区，各复垦单元及周边区域原土地类型裸岩石砾地，仅中部沟谷分布少量土壤，地表植被稀少；区内干旱少雨，降雨量小蒸发量大，无复垦为耕地、林地条件，通过对相应的复垦单元进行相关的评价分析，复垦区适宜复垦为裸岩石砾地。

### （四）矿区水土资源平衡分析

#### 1、土源供需平衡分析

矿区内土地类别为裸岩石砾地，无需植被复绿相关复垦措施，故无需设计表土剥离，表土资源始终保持平衡。

#### 2、水源供需平衡分析

矿区内土地类别为裸岩石砾地；无需考虑植被生长所需水资源条件，本方案不设置植被复绿相关复垦措施，对水资源无需求。

### 3、废石平衡分析

废石资源量：矿山服务年限内，规划露天采场开采岩矿总量为实方 39.01 万立方米，按照 1.40 松散系数、0.9 压实系数折算，虚方 49.04 万立方米。

废石需方：本方案采场回填至与原始地貌相协调所需废石量为废石需方，设计采坑回填后坡度为  $30^{\circ}$ ，边坡上下保留安全平台。按照 1.40 松散系数、压实系数 0.9 计，废石回填至规划露天采场地表相同标高需要约 32.63 万立方米废石（实方），虚方 41.11 万立方米。

废石平衡：规划废石堆场堆放废石 49.04 万立方米（虚方），待闭坑后，其中 41.11 万立方米回填至规划露天采场；剩余 7.93 万立方米原地堆存。

### （五）土地复垦工程措施

本方案将 5 个拟损毁工业场地划分为土地复垦单元，土地复垦措施包括：废石回填、砌体拆除、建筑垃圾拉运、平整工程等。

### （六）土地复垦监测和管护

#### 1、土地损毁监测

监测内容包括土地损毁保护、预防措施，不稳定边坡等地质灾害，土地资源损毁状况，生态系统破坏状况，以及对应的治理、利用和恢复情况；对 5 个土地复垦单元各设置 1 个监测点，自基建期开始至土地复垦工作结束，每年监测 2 点次，共监测 105 点次。

## 2、土地复垦效果监测

复垦责任范围土地类型为裸岩石砾地，地形地貌景观破坏监测时通过无人机测量方式可一并对复垦效果进行监测，因此不设计土地复垦效果监测及管护措施。

### （七）土地复垦实施年限

本矿山为待建矿山，矿山露天开采基建期为 12 个月，露天开采期为 8.57 年，复垦工作在矿山生产服务年限结束后进行，恢复治理与土地复垦期 12 个月，不设立监测和管护期；土地复垦涉及总年限为 10.57 年，即 2025 年 12 月至 2036 年 4 月。

### （八）土地复垦阶段工作安排

#### 1、第一阶段（2025 年 10 月至 2030 年 9 月）

此阶段为矿山生产期间进行土地损毁监测，监测土地损毁的程度变化、面积、位置、破坏情况。

#### 2、第二阶段 2030 年 10 月至 2036 年 4 月

此阶段为矿山露天开采期，此阶段完成土地损毁监测、废石外排、采坑回填、土地平整，建筑拆除及清运等。

## 九、技术经济指标

本项目建设投资 1793.72 万元，其中建筑工程费用 622.63 万元，工程建设其他费 301.91 万元；设备购置费 678.22 万元，安装工程 7.18 万元，预备费 183.78 万元。

本方案设计达产年生产为玉石琢料 30 吨，达产年销售收入 1710.00 万元，项目正常年利润总额为 559.81 万元，正常年上缴所

得税额 139.95 万元、税后利润 419.86 万元。项目税前财务内部收益率为 29.68%，税后财务内部收益率为 19.80%，高于按 10%计算的财务基准收益率；项目所得税前投资回收期不包括建设期在内为 3.03 年，所得税前财务净现值（ $I_c=10\%$ ）为 1429.90 万元；项目所得税后投资回收期不包括建设期在内为 4.06 年，所得税后财务净现值（ $I_c=10\%$ ）为 686.67 万元，为大于零的正值，表明项目财务可行。

本方案地质环境治理和土地复垦动态总投资 1418.17；静态总投资 1101.45 万元，其中：工程施工 897.63 万元，监测费 37.32 万元，其他费用 114.30 万元，预备费 52.20 万元。

## 十、存在的问题及建议

（一）矿区位于中高山区，北侧山系总体呈近东西向展布，整体较为陡峭，地形地貌有利于自然排水，冰雪融水长期冲刷形成沟谷，相对高差达到近 470 米，沟谷可见小规模泥石流，冲积物主要为基岩砾石。开采过程中需严格按照开发利用方案，注意预防边坡崩塌、滑坡以及泥石流等地质灾害发生。

（二）原采矿权限采标高为 2449 至 2424 米，生产规模为年产玉石琢料 10 吨/年；依据《新疆若羌县瓦石峡苏拉木龙口玉石矿资源储量核实报告》，玉石琢料资源量由 28.05 吨增加至 270.70 吨，本方案设计最低开采标高为至 2384 至 2449 米，生产规模扩大至年产玉石琢料 30 吨/年；矿业权人需尽快向有关部门申请变更最低开采标高以及生产规模等。

(三) 本方案不代替矿山地质环境治理工程设计，不代替具体的施工图设计，方案设计工程量及投资仅为初步估算。在各分项工程措施实施前，应根据现场实际情况按国家相关程序做好必要的工程勘察设计工作，确保矿山地质环境保护与土地复垦工程的科学合理；在治理工程实施过程中，必须严格施工管理，方可降低风险，应对不确定的因素。

(四) 矿山在开采中尽可能减少固体废物的排放，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。加强对固体废弃物的管理，其堆放高度、坡度要有一定的限制，确保堆积物的稳定，尽量避免引发滑坡等地质灾害。

(五) 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。

(六) 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。

(七) 建议矿山生产过程中，加强对排放废水的管理工作。矿山产生的废水应采取节能减排、循环利用措施。

(八) 建议矿山在生产期间，严格按国家有关规范和设计开采，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。

(九) 本方案是基于目前的矿山地质环境现状，并根据目前的开采方案预测可能产生的环境地质问题与土地损毁情况，并结合矿区具体情况而编制的。如矿山开采利用方案发生变化，则应另行编制与之相适应的矿山地质环境保护与土地复垦方案。

(十) 在方案适用期内，若矿山范围变更、矿山开采规模有变动，应重新编写方案。

## 附表

资源/储量及类别调整前后对照表

评审通过的资源/储量及类别 (吨)		设计调整的资源/储量及类别 (吨)		
		可采资源/储量		采矿矿损失量
控制资源量	177.20	可信储量	168.34	8.86
推断资源量	93.49	--	88.82	4.67
合计	270.70	可信+推断	257.16	13.54

注：设计回采率 95%。

序号	姓名	工作单位	技术职称	评审职责	签名
1	张书林	新疆天地源矿业工程技术有限公司	采矿工程高级工程师	主审专家	张书林
2	张福强	昌吉市国土资源和城乡规划技术中心	采矿工程高级工程师	审查专家	张福强
3	齐万秋	新疆地质局水文环境地质调查中心	水工环高级工程师	审查专家	齐万秋
4	宋文晖	新疆地质局水文环境地质调查中心	水工环高级工程师	审查专家	宋文晖
5	张飞	自治区国土综合整治中心	土地工程高级工程师	审查专家	张飞
6	张新红	新疆有色冶金设计研究院	矿山经济高级工程师	审查专家	张新红
7	韩红卫	新疆地矿局退休	地质矿产正高级工程师	审查专家	韩红卫