

《天山材料股份有限公司新疆乌鲁木齐市达坂城区白杨沟哈拉乔拉克天山石灰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

《天山材料股份有限公司新疆乌鲁木齐市达坂城区白杨沟哈拉乔拉克天山石灰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》）由中国建筑材料工业地质勘查中心新疆总队依据《新疆乌鲁木齐市达坂城区白杨沟哈拉乔拉克天山石灰岩矿资源储量核实报告》认定的函（乌自然资函〔2024〕2021号）及评审意见书（乌自然资储评〔2024〕8号）等相关资料编制完成。2024年9月29日乌鲁木齐市自然资源局聘请了地质、采矿、经济、地环、土地复垦等专业的专家组成专家组（名单附后）进行了会审。经专家组充分讨论和评议，提出了评审及修改意见。会后，编制单位依据专家组评审意见对该《方案》进行了补充、修改和完善，经专家组复核，现《方案》符合规范要求，形成评审意见如下：

一、采矿权基本情况及编制目的

新疆乌鲁木齐市达坂城区白杨沟哈拉乔拉克天山石灰岩矿隶属于天山材料股份有限公司，属于生产矿山。为指导矿权人合理开发矿产资源，严格履行生态保护修复义务，并为自然资源管理部门提供监督管理技术依据，根据《关于进一步完善矿产资源勘查开采登记管理的通知》（自然资规〔2023〕4号）、《关于进一步推进和完善矿产资源管理有关工作的通知》（新自然资规〔2021〕3号文），编制《天山材料股份有限公司新疆乌鲁木齐市达坂城区白杨沟哈拉乔拉克天山石灰岩矿矿产资源开发利用与生态保护修复方案》。

本次采矿权延续，拟作如下变更：采矿权人：天山材料股份有限公司；矿山名称为：新疆乌鲁木齐市达坂城区白杨沟哈拉乔拉克天山石灰岩矿；

生产规模：**万吨；开采深度变更为****-****米；矿区范围：按照《方案》微调后范围进行核发。

本次设计编制《方案》目的：指导矿山企业有序开展矿山生产，提高资源利用率；为矿山初步设计、采矿权出让收益评估、矿山开发环境影响评价提供技术依据；为矿山企业履行矿山地质环境保护、治理恢复和监测及土地复垦等生态修复法定义务提供技术依据；为自然资源管理部门对矿山开采依法监管提供技术依据；为自然资源管理部门对矿山企业履行法定义务依法监管提供技术依据；为办理采矿许可证提供技术依据；为矿山变更生产规模等提供技术依据；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、资源储量转换及其评述

（一）设计利用资源量

根据乌鲁木齐市自然资源局2024年8月出具的“乌自然资储评【2024】8号《新疆乌鲁木齐市达坂城区白杨沟哈拉乔拉克天山石灰岩矿资源储量核实报告》评审意见书”，截止2023年12月31日，核实区范围标高3128～****米内累计查明矿石量****万吨，其中动用矿石量****万吨，保有资源量****万吨。

本次方案设计利用的资源量为矿区范围内经评审备案的矿区范围内露天开采最终境界内资源量****万吨。设计损失率5.87%。

（二）可采资源储量

露天采场境界内设计利用的资源量为****万吨，设计采矿回采率为95%，则该矿山设计可采资源储量为****万吨。

（三）资源储量确定符合性

《方案》资源储量类型确定合理，设计利用资源量、可采资源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

本次设计根据市场需求、矿床规模、开采技术条件等因素，确定矿山生产规模为**万吨/年水泥用石灰岩，设计矿山服务年限为19.09年（19年2个月）。

四、采矿及选矿方案

矿山采用山坡露天开采方式，露天采场境界内设计利用的资源量****万吨，设计损失率5.87%。采用公路开拓汽车运输开拓运输方案，自上而下水平分层台阶式露天采矿方法，设计采矿回采率95%。矿山销售块度 $\leq 500\text{mm}$ 水泥用石灰岩原矿。

五、产品方案

块度 $\leq 500\text{mm}$ 水泥用石灰岩原矿。

六、绿色矿山建设

设计采取的开采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：

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：（本矿山为水泥用石灰岩矿，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，石灰岩矿综合利用率不低于60%。该矿体围岩运至水泥厂综合利用。固废综合利用率100%。

七、矿区地质环境治理恢复

（一）本次工作查明了矿山地质环境现状，分析了矿山地质环境发展趋势，其论述内容基本全面，结论基本正确。

（二）确定评估级别为一级，评估区面积104.69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：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1.57公顷）、较严重区（面积2.05公顷）和较轻区（面积101.07公顷）。

（四）预测了采矿活动对矿山地质环境的影响评估：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11.78公顷）：包括规划采矿场；较严重区（面积6.39公顷）：包括规划矿石中转场规划表土场、规划生活区、规划矿山道路；较轻区（面积86.52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，并提出了具体的保护、治理以及监测方案，进行了经费概算。

1、矿山环境保护与综合治理分区

依据现状评估和预测评估结论，将本矿山地质环境保护与治理恢复分区划分为重点防治区（I）：面积约11.78公顷。包括规划采矿场；次重点防治区（II）：面积约6.39公顷。分布范围包括规划矿石中转场规划表土场、规划生活区、规划矿山道路；一般防治区（III）：面积86.52公顷，为除重点防治区和次重点防治区外评估区内其他未破坏地区。

2、地质环境治理工程及监测

(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2880米、警示牌30块；洪水防治警示牌1个；清除危岩总量约为21200立方米；边坡监测以在线监测系统为主，人工巡查监测为辅，边坡监测设置5个监测点，监测期内共监测5240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20次。

(4) 水土环境污染的预防、修复及监测：主要为垃圾清运368.85立方米，污水处理14754.10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21次、固体废物监测21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、规划矿石中转场、规划表土场和规划矿山道路进行监测，共设4个监测点，每年监测1次，监测期内监测84次。

八、矿区土地复垦

1、矿区土地利用现状

矿区布局面积20.12公顷，其中天然牧草地19.16公顷、工业用地0.04公顷、采矿用地0.08公顷、公路用地0.84公顷，土地权属性质为国有。

2、土地复垦区与复垦责任范围

矿山原有土地为天然牧草地、工业用地、采矿用地、公路用地，复垦后均为天然牧草地。复垦责任范围20.12公顷，土地复垦率100%。

3、矿区土地适宜性评价

本方案已建生活区、已建矿山道路、规划采矿场、规划废石场、规划表土场、规划生活区、规划矿山道路中占地类型为天然牧草地的土地不具备复垦为耕地的条件，均宜复垦为原地类；占地类型为工业用地、采矿用地、公路用地的土地，土壤层已破坏，不具备复垦为耕地及林地的条件，结合项目区自然条件，可复垦为天然牧草地。

4、矿区水土资源平衡分析

(1) 本方案需土方3.22万立方米。表土剥离量3.21万立方米。差方量较小，基本满足复垦需土量要求。鉴于矿山开采时间较长，近期剥离的表土，可充分利用在矿山绿化等方面，做好表土资源的保护工作。

(2) 矿山废石总剥离量135.10万立方米。经与甲方沟通，矿山开采期间剥离废石拉至水泥厂厂区进行综合利用。

5、土地复垦工程措施

结合项目规划采矿场、已建生活区、已建矿山道路、规划表土场、规划生活区、规划矿山道路及规划矿石中转场等施工场地，参照周边类似复垦项目生态重建技术的工作原理、复垦工艺、适用条件等，本方案采用的复垦措施有：拆除措施；路基清运、土地平整工程；土地翻耕；土壤剥覆工程措施；SPF挂网喷播草籽；直播草籽等。

6、土地复垦监测

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40次。

土地复垦效果监测：分为土壤质量监测和复垦植被恢复监测，设置7个监测点，每年监测2次，监测期4年，共监测56次。

7、土地复垦阶段工作安排

考虑矿山基建期、生产期、复垦期和管护期，本土地复垦方案服务年限共为24.09年，按照轻重缓急、分阶段实施的原则，本方案将矿山土地复垦工程划分为三个阶段。第一阶段为近期复垦期5年（2024年11月～2029年10月），包括基建期1年，生产期4年；第二阶段为中期复垦期15.09年（2029年11月～2044年12月），包括生产期15年2个月；第三阶段为远期复垦期4年（2045年1月～2048年12月），包括闭坑复垦期1年、监测和管护期3年。

九、技术经济指标

项目总投资2535.16万元，其中，建设投资2354.71万元，项目流动资金180.45万元；项目建成投产后，平均年销售收入为1718.10万元（含税），平均年利润总额为212.05万元，年上缴所得税额为56.21万元，税后利润为155.84元。投资净利润率为6.15%，总投资收益率为8.36%；项目融资前税前财务内部收益率为13.86%，高于按10%考虑的财务基准收益率；项目所得税后投资回收期为8.28年。

矿山服务期内矿山地质环境保护与治理恢复静态总投资为95.85万元，其中工程施工费为46.51万元，其他费用7.01万元，监测费用39.05万元，预备费2.68万元。矿山服务年限内矿山土地复垦工程静态总投资为95.33万元。其中工程施工费为68.91万元，其他费用9.11万元，监测费用13.41万元，预备费3.90万元。

十、存在的问题及建议

1、《方案》在开具“矿区土地利用现状类型、权属证明”过程中，发现现有采矿证范围北部（1号2号3号6号）与生态红线发生了0.05平方米的重叠，后期与乌鲁木齐市自然资源局进行沟通，对现有采矿证坐标进行了微调，微调后的范围不再与生态红线重叠，而且微调后范围对矿区资源量估算不产生影响。建议采矿证发放按照本次微调后范围进行核发。

2、本次采矿权延续，拟作如下变更：采矿权人：天山材料股份有限公司；矿山名称为：新疆乌鲁木齐市达坂城区白杨沟哈拉乔拉克天山石灰岩矿；生产规模：**万吨；开采深度变更为*****-*****米。

3、在矿山开采过程中，应严格按照开发利用方案设计范围、开采方法进行开采，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。

4、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，应具有相应资质的单位按照专业性规范和要求进行专项评价。

5、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措施集中处理后达标排放。

6、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。

7、建议矿山在生产期间，委托具有相应资质的单位按照专业性规范和要求对露天采矿场，表土堆放场进行稳定性评价方案。

8、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。

9、本方案设计工程量及投资仅为初步估算。本方案是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，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。

10、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，应重新编写方案。

附件：《天山材料股份有限公司新疆乌鲁木齐市达坂城区白杨沟哈拉乔拉克天山石灰岩矿矿产资源开发利用与生态保护修复方案》

采矿工程主审专家（签字）：罗毅 地质矿产专家（签字）：肖建平

水工环主审专家（签字）：邵宇平 水工环专家（签字）：张华

土地复垦主审专家（签字）：姜越 土地复垦专家（签字）：冯军江

经济专家（签字）：陈永良

《天山材料股份有限公司新疆乌鲁木齐市达坂城区白杨沟哈拉桥拉克天山石灰岩矿产资源开发利用与生态保护修复方案》

评审专家组名单

序号	评审职务	姓名	工作单位	职称	签名
1	采矿工程专家 (1)	罗爱民	智安同创安全技术服务有限公司	高级工程师	罗爱民
2	地质矿产专家	肖建平	兰州有色冶金设计研究院 新疆分公司	教授级高工	肖建平
3	水工环专家 (1)	邵争平	新疆地质矿产勘查开发局 第一水文工程地质大队	提高待遇高工	邵争平
4	水工环专家	乃尉华	新疆地质矿产勘查开发局 第二水文工程地质大队	正高级工程师	乃尉华
5	土地复垦专家 (1)	姜越	原新疆地质环境监测院	正高级工程师	姜越
6	土地复垦专家	冯军江	自治区国土综合整治中心	高级工程师	冯军江
7	工程造价专家	陈红霞	兰州有色冶金设计研究院 新疆分公司	高级工程师	陈红霞