

关于对《新疆伊宁市巴彦岱镇铁厂沟1号砖瓦用页岩
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

新疆维吾尔自治区地质学会

二〇二三年五月二十五日

送 审 单 位：新疆旭君新型环保建材有限公司

编 制 单 位：新疆国维地质工程有限公司

项 目 负 责 人：马文华

编 制 人 员：张文革 张嫫 郑娟娟 张贝贝

评审专家组组长：程学斌

评审专家组成员：程学斌 王天山 周建成 黄铁栋

喜 英 刘湘茹 张新红

认 定 单 位：新疆维吾尔自治区地质学会

评 审 时 间：2023年3月1日

复核稿送回日期：2023年5月15日

附注：

1、矿区范围拐点坐标

拐点编号	直角坐标		地理坐标	
	X	Y	东经	北纬
1	4878873.22	27518704.43	81° 14' 00.17"	44° 02' 42.78"
2	4878993.86	27519184.18	81° 14' 21.74"	44° 02' 46.65"
3	4878745.24	27519218.75	81° 14' 23.26"	44° 02' 38.59"
4	4878728.64	27518751.82	81° 14' 02.28"	44° 02' 38.10"

开采标高：由854至776m

2、四川省地质矿产勘查开发局四〇五地质队2021年6月编制的《新疆伊宁市巴彦岱镇铁厂沟1号砖瓦用页岩矿地质普查报告》审查公示告知：矿区范围内评审通过的资源储量估算标高854~776米，评审通过的砖瓦用页岩矿矿石：推断资源量228.41万立方米，全部纳入本次设计。

3、开采矿种：《普查报告》评价矿种为砖瓦用页岩矿；设计方案确定的开采矿种为砖瓦用页岩矿。

4、设计方案确定的生产规模为砖瓦用页岩矿石15万立方米/年。设计最终矿产品为砌筑用多孔砖，规格240×115×90mm，7500万块/年

5、开采方式：山坡露天开采。

6、开拓方案：开拓方案为公路开拓、汽车运输。

7、采矿方法：设计采用自上而下水平分层、台阶式采矿方法；选择合理的露天开采境界参数圈定开采境界，设计损失18.72%（主要因为普查报告资源量估算时考虑边坡不够所致），设计采矿回采率95%。总体开采回采率为77.22%（偏低）。

8、开采服务年限：11.76a（11年10个月）。

附件：《新疆伊宁市巴彦岱镇铁厂沟1号砖瓦用页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：新疆旭君新型环保建材有限公司
抄 送：伊犁州自然资源局、伊宁市自然资源局
印 数：12份

《新疆伊宁市巴彦岱镇铁厂沟1号砖瓦用页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

《新疆伊宁市巴彦岱镇铁厂沟1号砖瓦用页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》）由新疆旭君新型环保建材有限公司依据《新疆伊宁市巴彦岱镇铁厂沟1号砖瓦用页岩矿地质普查报告》及评审意见书（新地学资储评[2023]006号）等相关资料编制完成。伊犁州自然资源局委托新疆维吾尔自治区地质学会在乌鲁木齐组织有关专家对该《方案》进行会审。2023年3月1日，地质学会聘请了地质、采矿、经济、水工环、土地复垦等专业的专家组成专家组（名单附后）进行了线上会审。该《方案》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

新疆伊宁市巴彦岱镇铁厂沟1号砖瓦用页岩矿为新立矿山，矿区面积0.096平方千米，开采矿种为砖瓦用页岩。拟设采矿权范围是《新疆维吾尔自治区伊宁市矿产资源规划（2015-2020）》中拟设采矿权伊宁市巴彦岱镇铁厂沟1号页岩矿，规划开采矿种为砖瓦用页岩，拟设矿权已经纳入伊宁市矿产资源规划，经过伊宁市人民政府批准，不存在与各生态保护区等各类特殊功能区重叠现象。

本次设计编制《方案》目的是：1、为矿山办理《采矿许可证》提供技术依据；2、是为本矿山的采矿权出让收益评估、矿山开发环境影响评价提供依据；3、是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；4、是为科学合理开发矿产资源，尽早实现经济效益，且在利用矿产资源的同时，合理利用土地资源，改善矿山地质环境；5、是作为矿山企

业计提矿山地质环境治理恢复和土地复垦基金，实施矿山地质环境保护、治理、监测，大气污染监测、防治、预防及土地复垦的技术依据；6、是为自然资源主管部门监督、检查、督促矿山企业落实矿产资源开发利用与生态保护修复责任义务提供重要依据；7、是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；8、是促进矿山企业绿色、高效开发利用矿产资源，发展绿色矿业，建设绿色矿山。

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

根据《新疆伊宁市巴彦岱镇铁厂沟1号砖瓦用页岩矿地质普查报告》审查公示告知：矿区范围内评审通过的资源储量估算标高854~776m米，评审通过的资源量为：截止2021年5月1日，砖瓦用页岩矿矿石推断资源量228.41万立方米。

纳入设计利用的资源量为全部评审通过的资源量。

露天开采境界内矿石资源量185.65万立方米，设计损失率18.72%，设计采矿回采率95%，可采资源量176.36万立方米。

本次设计开采规模砖瓦用页岩矿15万立方米/年，开采方式为露天开采，设计开采标高854~776米，生产规模砖瓦用页岩矿石15万立方米/年，最终矿产品为砌筑用多孔砖，7500万块/年，设计矿山服务年限为11.76a（11年10个月）。

四、采矿方案

设计采用露天开采方式，开拓方案为公路开拓汽车运输；根据矿山地质地形条件、矿层赋存特征，设计采用自上而下水平分层、台阶式采矿方法。

采剥工艺为：设计采用全液压挖掘机直接采装、自卸汽车运输生产工艺。对于挖掘机铲斗难以采挖的部分，则采用CAT全液压挖掘机安装FHB190型液压破碎锤进行辅助破碎作业。

五、产品方案

设计最终产品方案为砌筑用多孔砖，规格240×115×90mm。

六、制砖加工工艺

多孔砖生产工艺流程：矿石→装载机协助送入受料仓→破碎机破碎→胶带机运输→粉矿+粉煤灰或煤矸石粉（约30%）→加水搅拌→陈化→挤泥→断条→制坯→烘干→码窑→焙烧→通风降温→成品砖出窑→成品堆放。

七、绿色矿山建设

(1) 回采率：根据《非金属矿行业绿色矿山建设规范》（DZ/T 0312-2018），露天开采回采率不小于90%，该矿设计采用露天的开采方式，采矿回采率95%，满足露天开采要求不小于90%的指标要求。

(2) 加工回收率

该矿矿石为砖瓦用页岩矿，最终产品方案多孔砖，制砖过程为矿石破碎成粉+添加料成型烧制，无选矿过程，成型烧制过程可能产生废砖坯或废砖块，但可破碎循环利用，回收率100%。

(3) 节能环保

该矿生产设备选择符合现有环保节能标准的先进设备，设计采矿参数合理，制砖工艺合理，能耗符合国家标准。

(4) “三废”排放

矿山采矿作业为机械采挖，生产规模不大，生产装车、车辆运行扬

尘有限，通过采矿场洒水降尘可控，粉尘排放达标。矿山采矿用水量小，废水产生量极小；制砖用水主要是成型阶段搅拌添加，通过晾晒过程蒸发，砖坯含水量较低，烧制过程蒸发量大，几乎全部蒸发。矿山废水主要为采场涌水和生活废水，矿山采场无地下水涌入，采矿涌水为大气降雨为主，通过排水沟排出，可自流排出矿山，不会影响矿山生产。矿山矿部生活区建有化粪池一座，生活污水排入化粪池。

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0.3021平方千米，评估等级划分正确，评估范围确定合理。

（三）评估区现状条件下现状下采坑崩塌灾害发育中等，危害程度小，危险性小；滑坡、不稳定斜坡灾害发育强，危害程度小，危险性中等；泥石流灾害弱发育，危害程度小，危险性小；评估区内地面塌陷、地面沉降、地裂缝灾害不发育，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”的评判标准，现状评估区内老采坑矿山地质灾害的影响程度“较严重”，评估区内其他区域矿山地质灾害的影响程度“较轻”。

矿山为新建矿山，未对含水层造成破坏，未对地表和地下水体造成污染，未影响到矿区及周围生产生活供水。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”的评判标准，现状评估采矿活动对地下含水层的影响程度为“较轻”。

矿山地质环境现状评估划分为严重区、较严重区和较轻区。严重区：面积30616平方米，主要为老采坑；较严重区：面积6718平方米，主要为

已建矿山道路；较轻区：面积264793平方米，主要为上述区域外的其他区域。

（四）矿山地质环境影响预测评估划分为严重区、较严重区和较轻区，其中：严重区：面积为95866平方米，主要为规划露天采场（含老采坑）和拟建排土场；较严重区：面积8771平方米，主要为矿山道路；较轻区：面积180090平方米，主要为上述区域外的其他区域。

预测评估露天采矿活动遭受崩塌灾害的危害程度中等，危险性中等；排土场遭受滑坡、不稳定斜坡的可能性中等，发育程度弱、危害程度中等、危险性中等；预测评估矿山排土场废石堆放易遭受泥石流灾害，危害程度中等，危险性中等。预测评估建设工程自身可能遭受滑坡、地面塌陷、地裂缝、地面沉降、不稳定斜坡等地质灾害的可能性小，危害程度小，危险性小。预测评估露天采场（含老采坑）各端帮及各工作台面高陡边坡块石可能引发小型崩塌灾害，危害程度中等，危险性中等；预测评估矿山排土场废石堆放易引发泥石流灾害的发生，危害程度中等，危险性中等。预测评估矿山采矿活动不易引发地面滑坡、塌陷、地面沉降、地裂缝等灾害，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”的评判标准预测评估崩塌、泥石流地质灾害对矿山地质环境影响程度较严重，滑坡、地面塌陷、地面沉降、地裂缝、不稳定斜坡灾害对矿山地质环境影响程度较轻。

预测采矿活动对含水层结构受采矿活动影响较轻；预测采矿活动对地下水水量影响较轻；预测采矿活动对生产生活供水水源的影响较轻；预测采矿活动对地下水水质影响较轻。预测评估采矿活动对地下含水层的影响程度为“较轻”。

预测评估露天采矿场、废石场对地形地貌景观的影响为严重，矿山道路、矿部生活区对地形地貌景观的影响为较严重，预测评估地面建设工程对地形地貌景观的影响程度为“严重”。预测评估矿山开采对地形地貌景观的影响程度为“严重”。

预测评估矿山开采对水土环境的影响程度为“较轻”。

预测分析矿山对大气污染的影响程度“较轻”。

（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

根据矿山地质环境问题类型、分布特征及其危害性，矿山地质环境影响现状及预测评估结果，划分为2个重点防治区（I）、1个次重点防治区（II）和1个一般防治区（III）二类。分述如下：

（1）共划分为2个重点防治区，为规划露天采场、排土场重点防治区，面积11.3266公顷。

（2）矿山道路为次重点防治区，面积0.8771公顷（已扣减矿山道路与露天采场重叠区面积0.1510公顷）。

（3）为重点防治区和次重点防治区以外的其他区域，面积为18.0090公顷。

2、地质环境治理工程

地质环境保护预防：人工巡查，巡查内容包括沟内松散堆积物、水量及堵塞情况等，雨季加强巡查力度；在露天采矿场及废石场设置围栏和警示牌。

地质灾害治理：清理危岩体，清理平整废石，采取地质灾害监测。

地质环境监测：建立地质环境监测体系，加强对地质灾害、矿区地形地貌景观、矿区水土环境污染以及大气污染的监测。

八、矿区土地复垦

1、矿区土地利用现状

矿山面积：0.096平方千米，矿区内土地类型为天然牧草地（0401）、农村道路（1006），权属性质为国有；矿区土地利用未涉及耕地、基本农田保护区，矿区内土地不涉及国家自然保护区。

2、矿区土地损毁评估

矿山损毁土地总面积14.0008公顷，其中规划露天采场（含老采坑）挖损土地面积合计9.5866公顷；办公生活区、制砖区域、原矿堆、成品堆场、厕所、排土场、矿山道路压占土地面积合计4.4142公顷（扣除重叠区域面积）。

3、土地复垦区与复垦责任范围

本方案土地复垦区面积为矿山损毁土地总面积14.0008公顷，包括规划露天采场（含老采坑）9.5866公顷、办公生活区0.05公顷、制砖区域1.0965公顷、原料堆场0.3995公顷、成品堆场0.2481公顷、厕所0.0030公顷、拟建排土场1.7400公顷、矿山道路1.0281公顷（0.1510公顷与露天采场面积重叠）。除以上损毁区域外的其他区域面积16.2119公顷，采矿活动无扰动，对土地不会造成损毁，不纳入土地复垦区内。

复垦责任范围为复垦区中损毁土地及不再留续使用的永久性建设用地构成的区域。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14.0008公顷（详见表5-1），复垦率为100%。

4、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14.0008公顷。本方案土地复垦共划分8个复垦单元，复垦方向的确定和复垦单元的划分，确定损毁土地的复垦方向以恢复原功能为主，即复垦为天然牧草地。

5、矿区水土资源平衡分析

本方案复垦方向为天然牧草地，本区域降雨渗透补给较足，故本方案覆绿工程选择在区域降水密集期间，可不采用人工灌溉。

本方案测算剥离量大于回填量，可以满足表土资源平衡。

6、土地复垦工程措施

本方案划分8个土地复垦单元，分别为规划露天采场（含老采坑）9.5866公顷、办公生活区0.05公顷、制砖区域1.0965公顷、原料堆场0.3995公顷、成品堆场0.2481公顷、厕所0.0030公顷、拟建排土场1.7400公顷、矿山道路0.8771公顷（扣除与露天采场重叠面积）。

土地复垦：矿山闭坑后采取建筑物拆除清运、废石回填、土地平整、表土回覆工程、植被重建工程等措施，将复垦责任范围内复垦单元恢复为天然牧草地。

7、土地复垦监测

矿山运行期内对露天采矿场、办公生活区、制砖区域、原料堆场、成品堆、废石场、厕所等矿山布局处各布置一个监测点，矿山道路布1个监测点，土地损毁监测、土壤质量监测、植被恢复监测共布置8组监测点。根据不同要求不同频次进行监测。采用定人定期巡视兼测量监测方法。

8、管护工程

复垦为原始地类中包含草地，故需要对其进管护。管护期每年对复垦区草地采取补种措施，每年工程量均按全部工程量的10%计，即管护期补种工程量为全部复垦工程量的30%，管护时间为3年。

九、生态保护修复阶段工作安排

本矿山基建期1年，开采生产期11.76年，土地复垦主要在矿山闭坑后实施，复垦工期1年，管护期3年，生态保护修复贯穿整个过程，最终确定生态保护修复实施年限为16.76年。

近期5年（2023年5月-2028年4月）、中远期11.76年（2028年5月-2040年2月）

十、技术经济指标

开发利用方案依据的地质资料可靠，矿山开采条件及其他外部条件好，设计采用的开拓运输方案、开采方式、采剥方法及开采加工工艺符合矿山实际，合理可行。项目建成后，达产后预计可实现年销售收入3900.00万元（含税），达产后年上缴销售税金及附加369.44万元，年获税后净利润397.46万元，投资利润率为9.47%，税后内部收益率12.24%，税后投资回收期7.18年。项目投资收回后具有较高的盈利能力，具有一定的抗风险能力。

本方案服务年限矿山地质环境治理工程静态总投资57.45万元，土地复垦静态总投资87.92万元。矿山地质环境治理和土地复垦工程静态总投资145.37万元，其中工程施工费51.03万元，监测费用63.48万元，预备费6.55万元。动态总投资为162.00万元。

矿山地质环境治理和土地复垦经费由企业自筹，从生产成本中计提。

十、存在的问题及建议

（一）矿产资源开发利用设计存在的问题及建议

1、《新疆伊宁市巴彦岱镇铁厂沟1号砖瓦用页岩矿普查报告》资源量估算中对露天开采边坡受矿区范围影响估计不足，致使设计损失达到18.72%，总体偏大，建议开采中严格按照开采设计进行，控制好开采境界，防止因上部开采预留安全清扫平台不足潜在滑坡地质灾害发生。

2、加强矿山开采工作的安全管理、精心设计、规范施工，严格按照划分的可采范围施工，严禁乱挖、乱采、越界开采，制定切实可行的安全措施。

3、要严格按照矿产资源开发利用设计，节约利用资源，通过管理降低成本，提高经济效益。

（二）地质环境治理和土地复垦方案存在的问题及建议

1、本方案不替代相关的工程勘查、治理设计工作，不能作为恢复治理与土地复垦工程设计方案使用。

2、矿山如扩大生产规模、变更矿区范围或开采方式，应重新编制矿产资源开发利用与生态保护修复方案。

3、针对采矿活动可能引发的地质环境问题，建议矿方安排专门的矿山地质环境恢复治理设计、监测、防治等工作。

4、本方案复垦方向主要为恢复原地表土地类型及地貌景观与周边相协调，若矿方在复垦过程中有实际性要求可局部进行调整。

5、由于矿山采矿工程是动态的，随着施工的工艺及施工的进度，对周边地质环境的影响亦会发生变化，为达到安全生产与环境保护相结合的目的，建议矿山每年开展一次边坡稳定性分析工作。

6、本方案地质环境治理措施和土地复垦设计需有资质单位进行设计的，建议矿山委托有资质单位进行设计。

7、新疆旭君新型环保建材有限公司（义务人）应在矿产资源合理开发利用的基础上，保障足额提取并存缴矿山地质环境治理恢复基金，严格按照生态保护修复有关要求自觉履行生态保护修复义务。

（三）矿山建设、生产中须严格执行安全、生态保护等规定，矿山安全、环境保护、矿山地质环境恢复治理、水土保持、土地复垦等，按照各

相应主管部门审批的方案执行，加强安全生产防范、做好生态环境保护等工作。

附表2

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 (万立方米)			设计调整的资源储量及类别 (万立方米)							
			纳入设计利用的资源储量及类别 (万立方米)			可采资源储量及类别 (万立方米)			设计损失及采矿损失量 (万立方米)	
推断资源量	矿石量	228.41	推断资源量	矿石量	228.41	推断资源量	矿石量	176.36	矿石量	52.05

附件：《新疆伊宁市巴彦岱镇铁厂沟1号砖瓦用页岩矿矿产资源开发利用
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
张 冀	主 持	地质矿产	教授级高工
程学斌	主审专家	采矿工程	高级工程师
王天山	评审专家	采矿工程	高级工程师
周建成	评审专家	地质矿产	教授级高工
喜 英	评审专家	地质环境	高级工程师
黄铁栋	评审专家	地质环境	高级工程师
刘湘茹	评审专家	土地复垦	高级工程师
张新红	评审专家	技术经济	高级工程师

