

乌苏市陶粒页岩矿（砖瓦用）
采矿权出让收益评估报告

山连山矿权评报字[2023]063号

北京山连山矿业开发咨询有限责任公司

二〇二三年八月二十二日



**《乌苏市陶粒页岩矿（砖瓦用）
采矿权出让收益评估报告》主要参数表**

评估项目名称	乌苏市陶粒页岩矿（砖瓦用）采矿权出让收益评估报告
勘查程度	普查
矿种	砖瓦用页岩
评估目的	为采矿权挂牌出让提供采矿权出让收益底价参考意见
出让机关	塔城地区自然资源局
评估委托人	塔城地区自然资源局
评估方法	收入权益法
评估矿区范围	矿区面积0.04平方千米，开采标高1162米至1085米
资源储量合计	截止2023年7月31日保有资源量（推断资源量）50.07万立方米
生产规模	5.00万立方米/年
矿山理论服务年限及评估服务年限	9.51年
产品方案	砖瓦用页岩原矿
采矿（选、冶）技术指标	露天开采，采矿回采率95%
评估拟动用可采储量	47.57万立方米
产品销售价格（不含税）	56.03元/立方米
采矿权权益系数	4.4%
折现率	8%
出让收益评估价值	（截止2023年7月31日保有资源量（推断资源量）50.07万立方米）采矿权评估价值即采矿权出让收益评估价值80.12万元，折合单位资源量采矿权出让收益评估价值1.60元/立方米。
评估基准日	2023年7月31日
评估机构	北京山连山矿业开发咨询有限责任公司
法人代表人	刘和发
项目负责人	李秋云
签字评估师	胡忠实、李秋云

乌苏市陶粒页岩矿（砖瓦用） 采矿权出让收益评估报告

摘 要

山连山矿权评报字[2023]063号

提示：“以下内容摘自评估报告，欲了解本评估项目的全面情况，应认真阅读评估报告全文。”

评估对象：乌苏市陶粒页岩矿（砖瓦用）采矿权。

评估委托人：塔城地区自然资源局。

评估机构：北京山连山矿业开发咨询有限责任公司。

评估目的：因塔城地区自然资源局拟以挂牌方式出让乌苏市陶粒页岩矿（砖瓦用）采矿权之事宜，按国家现行法律法规及有关规定需确定该矿采矿权出让收益。本次评估即为实现上述目的而提供乌苏市陶粒页岩矿（砖瓦用）采矿权出让收益底价参考意见。

评估基准日：2023年7月31日。

评估日期：2023年8月19日至2023年8月22日。

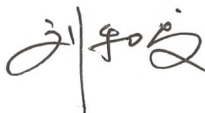
评估方法：收入权益法。

评估主要参数：评估范围为《矿业权出让收益评估委托合同书》载明的评估区范围，评估区面积 0.04km²，开采标高 1162~1085m。参与评估的保有资源量即出让收益评估利用资源量为截止 2023 年 7 月 31 日保有资源量（推断资源量）50.07 万立方米，评估利用资源量 50.07 万立方米，采矿回采率 95%，评估利用可采储量 47.57 万立方米，生产规模 5.00 万立方米/年，矿山服务年限及评估计算服务年限 9.51 年，露天开采砖瓦用页岩原矿，产品方案为砖瓦用页岩原矿，原矿不含税销售价格 56.03 元/立方米，采矿权权益系数 4.4%，折现率 8%。

评估结论：经评估人员现场调查和当地市场分析，按照采矿权评估原则和程序选取适当的评估方法和评估参数，经过认真计算确定乌苏市陶粒页岩矿（砖瓦用）〔截止 2023 年 7 月 31 日保有资源量（推断资源量）50.07 万立方米〕在评估基准日 2023 年 7 月 31 日所表现的采矿权评估价值即采矿权出让收益评估价值为人民币 **80.12 万元**，大写人民币捌拾万零壹仟贰佰元整，折合单位资源量采矿权评估价值 1.60 元/立方米。

（本页无正文）

法定代表人：刘和发



项目负责人：李秋云



报告复核人：胡忠实



北京山连山矿业开发咨询有限责任公司



二〇二三年八月二十二日

目 录

评估报告摘要

评估报告正文

一、评估机构.....	1
二、评估委托人和采矿权出让人.....	1
三、评估目的.....	1
四、评估对象和评估范围.....	2
五、评估基准日.....	3
六、评估原则.....	3
七、评估依据.....	3
八、采矿权概况.....	5
九、评估实施过程.....	9
十、评估方法.....	9
十一、评估参数的确定.....	10
十二、评估假设.....	13
十三、评估结论.....	13
十四、评估基准日期后调整事项说明.....	14
十五、特别事项说明.....	14
十六、评估报告使用限制.....	14
十七、评估报告日.....	15
十八、评估机构和评估人员.....	16

评估报告附表

附表一 乌苏市陶粒页岩矿（砖瓦用）采矿权出让收益评估价值计算表

附表二 乌苏市陶粒页岩矿（砖瓦用）采矿权出让收益评估可采储量估算表

评估报告附件

附件一 矿业权评估机构营业执照（副本）

附件二 矿业权评估机构探矿权采矿权评估资格证书（副本）

附件三 签字矿业权评估师执（职）业资格证书及执业登记证书

附件四 评估人员自述材料

附件五 矿业权评估机构及评估师承诺书

附件六 塔城地区自然资源局出具的《矿业权出让收益评估委托合同书》

附件七 新疆地质矿产勘查开发局第九地质大队 2023 年 7 月编制的《乌苏市陶粒页岩矿（砖瓦用）普查报告》

附件八 塔城地区自然资源局塔地自然资储评字〔2023〕2 号关于《乌苏市陶粒页岩

矿（砖瓦用）普查报告》矿产资源储量评审备案的复函》及新疆国源土地矿产资源交易中心 2023 年 8 月 8 日出具的《乌苏市陶粒页岩矿（砖瓦用）普查报告》评审意见书》

附件九 煤矸石销售发票

评估报告附图（缩印）

附图一 乌苏市陶粒页岩矿（砖瓦用）普查地形地质及工程分布图（1:1000）

附图二 乌苏市陶粒页岩矿（砖瓦用）普查 0-0' 勘查线资源量估算图（1:500）

附图三 乌苏市陶粒页岩矿（砖瓦用）普查资源量估算平面图（1:1000）

乌苏市陶粒页岩矿（砖瓦用） 采矿权出让收益评估报告

山连山矿权评报字[2023]063号

北京山连山矿业开发咨询有限责任公司接受塔城地区自然资源局委托，根据国家有关出让采矿权评估的规定，本着客观、独立、公正、科学的原则，按照公认的评估方法，对乌苏市陶粒页岩矿（砖瓦用）采矿权价值进行了评估。本公司评估人员按照必要的评估程序对委托评估的采矿权进行了实地调研、收集资料和评定估算，对委托评估采矿权在 2023 年 7 月 31 日所表现的市场价值做出了公允反映。现将评估情况报告如下：

一、评估机构

名称：北京山连山矿业开发咨询有限责任公司
住所：北京市西城区羊肉胡同 30 号地质礼堂后三层
法定代表人：刘和发
营业执照统一社会信用代码：91110102735091759T
探矿权采矿权评估资格证书编号：矿权评资[2002]024 号

北京山连山矿业开发咨询有限责任公司成立于 2002 年 1 月，系根据国办发[2000]51 号文件的规定由具有资格的出资人发起设立的有限责任公司形式的中介咨询服务机构。经营范围包括：技术开发、转让、咨询、培训、服务；市场调查；电脑图文设计、制作；会议服务；探矿权和采矿权评估；代为办理申请勘查许可证、采矿许可证手续；代为办理申请地质勘查资格证手续；提供申请勘查许可证、采矿许可证和地质勘查资格证的业务咨询。

二、评估委托人和采矿权出让入

采矿权出让入及本次评估委托人为塔城地区自然资源局。

三、评估目的

因塔城地区自然资源局拟以挂牌方式出让乌苏市陶粒页岩矿（砖瓦用）采矿权之事宜，按国家现行法律法规及有关的规定，需确定该矿采矿权出让收益。本次评估即为实现上述目的而提供乌苏市陶粒页岩矿（砖瓦用）采矿权出让收益底价参考意见。

四、评估对象和评估范围

本次评估对象为乌苏市陶粒页岩矿（砖瓦用）采矿权。

● 评估范围

根据塔城地区自然资源局《矿业权出让收益评估委托合同书》，评估区面积 0.04km²（由 4 个拐点圈定），开采标高 1162~1085m，其拐点坐标见下表 1。

表 1 评估区拐点坐标表（2000 国家大地坐标系）

点号	东经	北纬	点号	X	Y
1	84°25'04.000"	44°10'34.000"	1	4893383.397	28533476.211
2	84°25'07.000"	44°10'31.000"	2	4893197.189	28533277.224
3	84°24'58.000"	44°10'25.000"	3	4893381.603	28533187.432
4	84°24'54.000"	44°10'31.000"	4	4893475.654	28533409.099

● 资源量估算范围

根据新疆地质矿产勘查开发局第九地质大队 2023 年 7 月编制的《乌苏市陶粒页岩矿（砖瓦用）普查报告》，该矿资源量估算平面范围（0.031km²）在矿区平面范围（0.04 km²）内，资源量估算标高（1162~1085m）与矿区开采标高（1162~1085m）一致。详见下图 1。

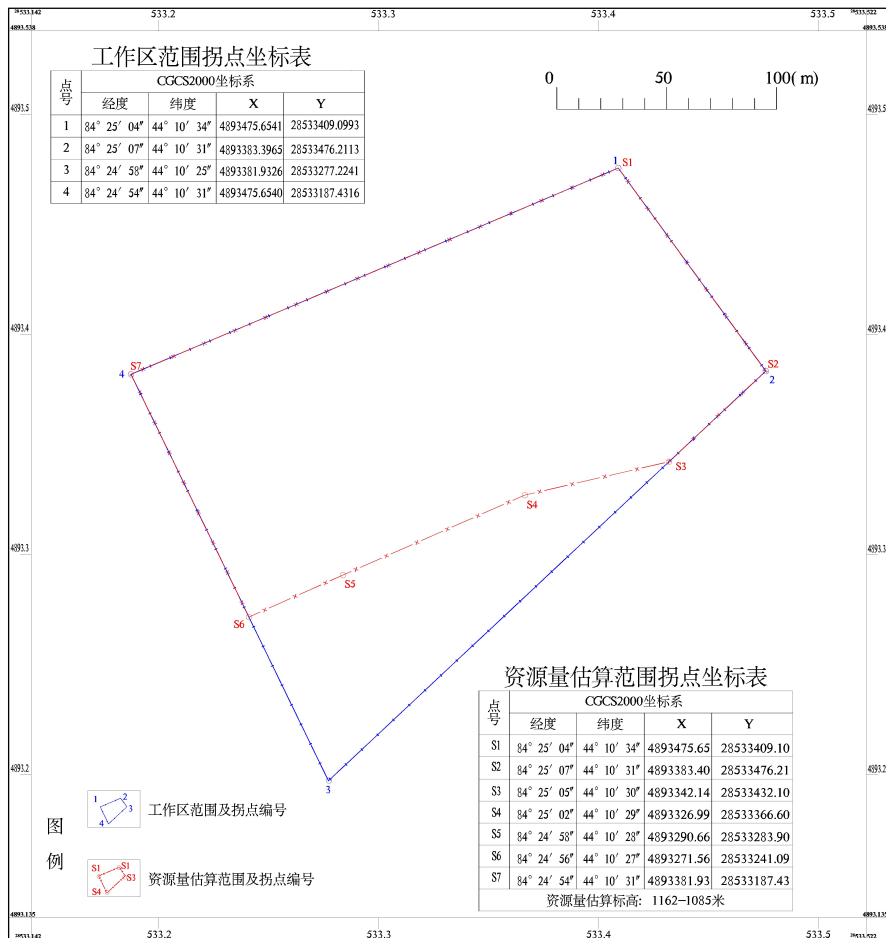


图 1 拟设采矿权矿区范围与资源量估算范围叠合图

● 本次评估范围

本次评估范围即为上述矿区范围，评估区面积 0.04km²，开采标高 1162 ~ 1085m。

● 以往评估情况

乌苏市陶粒页岩矿（砖瓦用）采矿权为拟设采矿权，以往未进行过矿业权价款或出让收益评估。截止本次评估基准日，拟设矿区范围内未设置其他矿业权，无矿业权权属争议。

五、评估基准日

本项目评估基准日是 2023 年 7 月 31 日。一切取价标准均为评估基准日有效的价格标准，评估价值为 2023 年 7 月 31 日的时点有效价值。

选取 2023 年 7 月 31 日作为评估基准日，一是该时点距评估委托日未超过时限；二是考虑该日期为月末且距离评估日期较近，便于评估委托人准备评估资料及矿业权评估师合理选择评估参数。

六、评估原则

1. 遵循独立性原则、客观性原则和公正性原则的工作原则；
2. 遵循预期收益原则、替代原则和贡献原则等经济（技术处理）原则；
3. 遵循矿业权与矿产资源相互依存原则；
4. 尊重地质规律及资源经济规律原则；
5. 遵守矿产资源勘查开发规范和会计准则原则。

七、评估依据

评估依据包括法律法规及行业标准依据、经济行为依据、矿业权权属依据、评估参数选取依据等，具体如下：

（一）法律法规及行业标准依据

1. 2016 年 7 月 2 日颁布的《中华人民共和国资产评估法》；
2. 2009 年 8 月 27 日修正后颁布的《中华人民共和国矿产资源法》；
3. 国务院 1998 年第 240 号令发布、2014 年第 653 号令修改的《矿产资源勘查区块登记管理办法》；
4. 国务院 1998 年第 242 号令发布、2014 年第 653 号令修改的《探矿权采矿权转让管理办法》；
5. 国务院国发〔2017〕29 号文印发的《矿产资源权益金制度改革方案》；
6. 国土资源部国土资发〔2008〕174 号文印发的《矿业权评估管理办法（试行）》；
7. 国土资源部公告 2008 年第 6 号《国土资源部关于实施矿业权评估准则的公告》；
8. 国土资源部公告 2008 年第 7 号《国土资源部关于〈矿业权评估参数确定指导意见〉的公告》；

9. 中国矿业权评估师协会公告 2008 年第 5 号发布的《矿业权评估技术基本准则(CMVS 00001-2008)》、《矿业权评估程序规范(CMVS 11000-2008)》、《矿业权评估业务约定书规范(CMVS 11100-2008)》、《矿业权评估报告编制规范(CMVS 11400-2008)》、《收益途径评估方法规范(CMVS 12100-2008)》、《确定评估基准日指导意见(CMVS 30200-2008)》;

10. 中国矿业权评估师协会公告 2008 年第 6 号发布的《矿业权评估参数确定指导意见(CMVS 30800-2008)》;

11. 中国矿业权评估师协会公告 2010 年第 5 号发布的《矿业权评估利用矿产资源储量指导意见(CMVS 30300-2010)》;

12. 中国矿业权评估师协会公告 2023 年第 1 号发布的《关于发布〈矿业权出让收益评估应用指南(2023)〉的公告》;

13. 财政部、自然资源部、税务总局财综〔2023〕10 号《关于印发〈矿业权出让收益征收办法〉的通知》;

14. 中国矿业权评估师协会 2007 年第 1 号公告发布的《中国矿业权评估师协会矿业权评估准则——指导意见 CMV 13051-2007 固体矿产资源储量类型的确定》;

15. 财政部、国家税务总局财税〔2018〕32 号《关于调整增值税税率的通知》;

16. 财政部、税务总局、海关总署公告 2019 年第 39 号《财政部 税务总局 海关总署关于深化增值税改革有关政策的公告》;

17. 国家税务总局公告 2019 年第 14 号《国家税务总局关于深化增值税改革有关事项的公告》;

18. 自然资源部发布的《矿产地质勘查规范石灰岩、水泥配料类》(DZ/ 0213-2020);

19. 国家市场监督管理总局、国家标准化管理委员会发布的《固体矿产资源储量分类》(GB/T 17766-2020);

20. 国家市场监督管理总局、国家标准化管理委员会发布的《固体矿产地质勘查规范总则》(GB/T 13908-2020);

21. 自然资源部 2021 年 4 月 2 日发布的《关于粉石英等矿产资源合理开发利用“三率”最低指标要求(试行)的公告》。

(二) 经济行为、矿业权权属及评估参数选取依据等

1. 塔城地区自然资源局出具的《矿业权出让收益评估委托合同书》;

2. 新疆地质矿产勘查开发局第九地质大队 2023 年 7 月编制的《乌苏市陶粒页岩矿(砖瓦用)普查报告》;

3. 塔城地区自然资源局塔地自然资储评字〔2023〕2 号关于《〈乌苏市陶粒页岩矿(砖瓦用)普查报告〉矿产资源储量评审备案的复函》及新疆国源土地矿产资源交易中心 2023 年 8 月 8 日出具的《〈乌苏市陶粒页岩矿(砖瓦用)普查报告〉评审意见书》;

4. 附件九 煤矸石销售发票;

5. 其他。

八、采矿权概况

（一）评估区位置交通、自然地理及经济概况

评估区位于乌苏市市区南西方向 221°、直线距离 37km 处，四棵树煤炭有限责任公司八号井北东方向 69°、直线距离 2km 处，行政区划隶属乌苏市管辖。自乌苏市经 X793 柏油公路 38km 后转便道 1km 到达评估区，交通极为便利。评估区地理坐标为东经 84°24'54"~84°25'07"，北纬 44°10'25"~44°10'34"，中心地理坐标为东经 84°25'01"、北纬 44°10'30"。详见交通位置图 2。

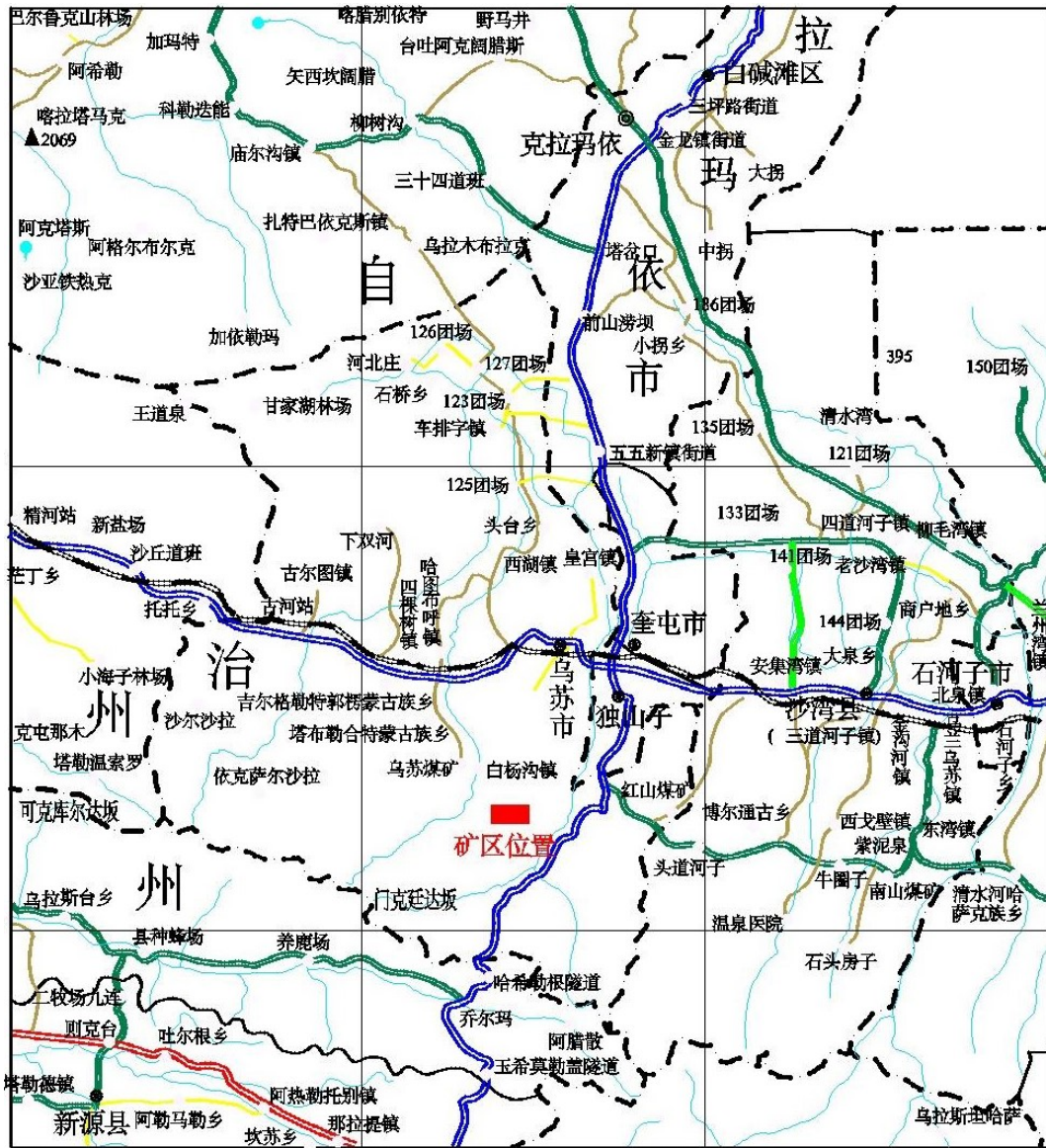


图 2 交通位置图

评估区位于北天山北麓低中山区，为天山北坡山前已肢解破碎的冲洪积扇区的一部分，地势南高北低，属中山区地貌，海拔标高 1162~1084m，相对高差 78m。该区近南北向“V”字型沟谷较发育，切割较深，坡度陡，山势陡峻，沟帮陡立，地表牧草植被不发育。该区以二、三级水系为主，无常年流水，评估区夹皮沟为季节性沟谷，仅在大量降水后有短暂洪水。评估区处于天山地震带上，地震频繁，地震动峰加速度值 0.2g，地

震烈度为VIII度。

该区农业不发达，是以牧业为主的蒙古族等少数民族冬季牧业区，也是乌苏市煤炭工业基地及乌苏~奎屯~独山子金三角地区主要煤炭生产基地。煤炭工业是乌苏市经济发展重要的支柱型产业，该区有四棵树煤矿和吉祥煤矿两家私营煤矿，其开发带动砖厂、水泥厂、电厂等相关企业的发展。评估区东部 6km 处四棵树河口建成的红山电厂是乌苏市的电力供应基地，生产和生活物资主要由乌苏市供应，主要劳动力为外来人员。

（二）地质工作概况

1974 年，原新疆地质局区测大队编制了 1:20 万乌苏幅地质矿产图及说明书。

1979 年，新疆地质局第九地质大队编制了《新疆维吾尔自治区乌苏县四棵树煤矿补充勘探地质报告》。

1991 年，新疆地矿局第九大队编制了四棵树煤矿 B 煤组补充（精查）勘探报告。

1990 年，地质矿产局第一地质大队编制了《新疆维吾尔自治区淮南煤田西段煤炭资源调查地质报告》。

1993 年，新疆煤田地质局物探测量队编制了《新疆维吾尔自治区乌苏市夹皮沟劳改局煤矿普查地质报告》；

1999 年，新疆地矿局第七地质大队编制了《新疆乌苏市金山陶粒制品厂红山嘴页岩矿地质简测报告》，提交资源储量（333）123.49 万吨，并以乌国土资字[2002]41 号文通过了原乌苏市国土资源局的审批。

2002 年 10 月，新疆地矿局第七地质大队编制了《新疆乌苏市西沟吉祥煤矿生产地质报告》，提交资源储量（332+333）513 万吨，并通过了新疆维吾尔自治区矿产资源储量评审中心的评审。

2010 年 9 月，四川省核工业地质局二八三大队编制了《新疆乌苏市红山嘴页岩矿普查报告》，提交资源储量（333+334?）44.79 万吨，通过了原乌苏市国土资源局的评审。

2023 年 7 月，新疆地质矿产勘查开发局第九地质大队编制了《乌苏市陶粒页岩矿（砖瓦用）普查报告》，提交评估区范围内保有资源量（推断资源量）50.07 万立方米，通过了新疆国源土地矿产资源交易中心的评审，并以塔地自然资储评字〔2023〕2 号文由塔城地区自然资源局备案。上述评审通过并备案的资源量是本次评估的资源量依据。

（三）评估区地质特征

1. 评估区地层

评估区位于准噶尔凹陷南缘、天山山前中~新生代沉降盆地的红山电站复向斜北侧的次级背斜转折端部位，地层主要为侏罗系地层，岩性主要为下侏罗统三工河组页岩层、砂岩层、粉砂岩层及中更新统洪积层。

●下侏罗统三工河组粉砂岩岩层[J_{1s}(st)]仅在评估区西南部出露约 0.003km²，走向北东~南西，倾向北西，倾角 43°，厚约 43m。岩石呈灰绿色，粉砂质结构，层状构造，可见薄层细砂岩、泥岩，褐铁矿化、绿泥石化多呈条带状不均匀分布于裂隙面及表面。

●下侏罗统三工河组细砂岩岩层[J_{1s(ss)}]主要在评估区西南部粉砂岩岩层上部出露约0.006km²，走向北东~南西，倾向北西，倾角43~44°，厚约33m。岩石呈灰绿色、褐灰色，细粒砂质结构，层状构造，岩性以岩屑、长石矿物为主，石英次之，夹少量其它矿物，岩层中夹薄层粉砂岩，顶部见少量砾石不均匀分布，褐铁矿化呈条带状不均匀分布于岩石表面及裂隙面，与粉砂岩呈渐变接触关系。

●下侏罗统三工河组页岩岩层[J_{1s(sh)}]为评估区中部及北部的含矿层位，走向北东~南西，倾向343~345°，倾角43~44°，长约258m，宽约123m，出露约0.024km²，厚约52.23m。岩石呈灰黑色，泥质结构，厚层状构造，具弱吸水膨胀性，可塑性较差，含植物化石及劣质煤线，底部见少量砾石不均匀分布，与下部细砂岩岩层呈渐变接触关系。

●中更新统洪积层(Q_{4^{pal}})主要分布于评估区东北部的洪冲积层，由砾石、砂、亚砂土~黄土等松散堆积物松散堆积而成，与下部页岩岩层呈角度不整合接触。

2. 评估区构造

评估区由三工河组(J_{1s})页岩、砂岩及粉砂岩组成单斜构造，走向75~255°，倾向北北西，倾角43~44°。评估区位于红山嘴短轴背斜北翼，地层与矿层均呈近东西向展布，评估区范围内断裂与褶皱不发育。

3. 岩浆岩

评估区内未见侵入岩出露。

(四) 变质作用和围岩蚀变

区内变质作用很弱，页岩基本保持原岩状态。

(五) 矿床地质特征

1. 矿体特征

该矿矿体呈北西~南东向厚层状直接出露于评估区中部及北部地表，局部被第四系覆盖，产状343~345°∠43~44°，走向长约258m，倾向宽约123m，出露约0.024km²，平均真厚度约52.23m，沿走向由中部向两边有变薄趋势，厚度变化稳定，没有非矿夹层。

2. 矿石特征

● 矿石质量

页岩矿石风化面见褐灰色、深灰色、黑灰色，新鲜面为灰黑色，矿物成分以粘土质矿物为主，含一定量炭质炭线、铁质氧化物或氢氧化物及少量砾石。矿石矿物呈微小颗粒，泥质结构，片理构造、页理构造；宏观上呈灰黑色，手捏易碎，光泽暗淡具土状光泽，断口呈贝壳状，可塑性中等，具弱吸水膨胀性，地表易受雨水侵蚀，风化后多呈鱼鳞状或土状。该矿矿石工业类型为制砖用粘土质原料。

该矿矿石化学成分主要由SiO₂ (55.95%)、Al₂O₃ (19.04%)、Fe₂O₃ (8.48%)、CaO (0.64%)、MgO (1.96%)、SO₃ (0.10%)、KO (2.11%)、NaO (0.87%)组成，灼失量均值8.42，塑性指数均值11.4。该矿矿石单轴干燥抗压强度均值21.6Mpa，单轴饱和抗

压强度均值 11.5Mpa，塑性指数均值 11.4，属软弱岩类。

矿石中颗粒 >0.075mm 占比 0.4%，0.050~0.075mm 占比 23.3%，0.050~0.005mm 占比 46.15%，<0.005mm 占比 30.55%，满足制作砖瓦用页岩矿的一般规范要求，符合制作砖瓦用页岩矿的标准。

● 矿石类型和品级

该矿矿石矿物成分为粘土质矿物，泥质结构，细微层理构造，有滑腻感，致密硬度低，表面光泽暗淡，抗风化力弱，颗粒微小，化学成份以 SiO_2 为主，次为 Al_2O_3 及 Fe 、 Mg 、 Ca 、 Na 、 K 的氧化物，具有非渗透性、吸附性、吸水膨胀性、可塑性、耐火性、烧结性、粘结性、干缩性，矿石新鲜面以灰黑色为主，煅烧后为灰白色、砖红色，矿石质量符合制砖用页岩的标准，满足制砖瓦矿物原料的需求。

● 矿体围岩和夹层

评估区东北部的矿体顶部不均匀分布有中更新统洪积层 (Q_4^{pal})，主体位于山脊，坍塌沿坡覆积于山坡；矿体底板岩性为细砂岩。

● 共（伴）生矿产综合评价

该矿产为页岩矿，无共伴生矿产。

3. 矿石加工选冶技术性能

该矿生产工艺流程为页岩（70%）与煤矸石（30%）混合→粉碎→过筛→搅拌→挤出成型→切坯→码坯烘干→窑炉烧结→成品等，生产的成品即为建筑用红砖。该矿矿石加工技术性能简单。

（六）开采技术条件

1. 水文地质条件

该区仅有季节性地表水体，大气降水、冰雪融水是矿坑涌水量的主要来源；地下水埋藏较深，补给条件较差，充水含水层富水性弱，矿体位于当地最低侵蚀基准面以上；地形有利于自然排水，预测评估区正常涌水量 $14.02m^3/d$ ，最大涌水量 $1377.25m^3/d$ 。该矿水文地质条件属于以大气降水充水为主的简单型（第一型）。

2. 工程地质条件

评估区地形地貌中等，构造不发育；矿体边坡为较单一的软弱岩石，稳定性较差，可能会发生边坡失稳及崩塌等工程地质问题。该矿工程地质条件属中等型。

3. 评估区环境地质

评估区属次不稳定区，地质灾害现状不发育，采矿将产生地表变形，废石堆积和粉尘污染，对地质环境有一定破坏。该矿地质环境条件属中等类型（第二类）。

（七）矿山开采现状

该矿为拟设采矿权，矿山未从事生产开采活动。根据考察及询证，评估区范围内无其他矿业活动，也不存在矿业权权属争议。

九、评估实施过程

根据《矿业权评估程序规范(CMVS 11000-2008)》，按照评估委托人的要求，我公司组织评估人员，对委托评估的采矿权实施了如下评估程序：

1. **接受委托阶段：**2023年8月19日，我公司受塔城地区自然资源局委托承担本项目评估工作；项目接洽，与评估委托人明确此次评估业务基本事项，拟定矿业权出让收益评估计划（评估方案和方法等），收集与评估有关的资料。

2. **尽职调查阶段：**2023年8月19日，根据评估的有关原则和规定，我公司评估人员李秋云（矿业权评估师）对委托评估的采矿权进行了产权验证和查阅有关材料，征询、了解、核实评估区基本情况，收集、核实与评估有关的地质资料等，对评估区范围内有无矿业权纠纷进行了核实。

3. **评定估算阶段：**2023年8月20~21日，评估人员依据收集的评估资料进行整理分析，选择适当的评估方法，合理选取评估参数，完成评定估算，具体步骤如下：根据所收集的资料进行归纳、整理，查阅有关法律、法规，调查有关矿产开发及销售市场，按照既定的评估程序和方法，选取评估参数，对委托评估的采矿权价值进行评定估算，对估算结果进行必要的分析，形成评估结论，完成评估报告初稿，复核评估结论，并对评估结论进行修改和完善。

4. **出具报告阶段：**2023年8月22日，根据评估工作情况，起草评估报告，出具评估报告，并向评估委托人提交评估报告。

十、评估方法

该矿山为拟设采矿权，根据《矿业权出让收益评估应用指南（2023）》，采矿权出让收益评估可以采用的评估方法有收入权益法、折现现金流量法、可比销售法。

该矿勘查程度为普查，尚未编制开发利用方案等设计性文件，目前难以合理的确定该矿固定资产投资、生产成本等经济参数，因此不具备折现现金流量法的评估条件；因缺少同类型矿山市场交易案例，难以合理确定可比因素调整系数等评估参数，因此不具备市场途径可比销售法的评估条件。根据本次评估目的和采矿权的具体特点，委托评估的采矿权其具有一定的获利能力，持续经营状况较好，该矿资源量规模及生产规模均为小型，满足采用收入权益法评估的要求。根据国土资源部公告2008年第6号《国土资源部关于实施矿业权评估准则的公告》、《矿业权评估技术基本准则(CMVS 00001-2008)》、《收益途径评估方法规范(CMVS 12100-2008)》以及《矿业权出让收益评估应用指南（2023）》（以下简称《出让收益评估应用指南》），确定本次评估采用收入权益法。收入权益法计算公式为：

$$P_1 = \sum_{t=1}^n \left[SI_t \cdot \frac{1}{(1+i)^t} \right] \cdot K$$

式中： P_1 ——矿业权评估价值；

SI_t ——年销售收入；
 K ——矿业权权益系数；
 i ——折现率；
 t ——年序号（ $t=1,2,\dots,n$ ）；
 n ——评估计算年限。

十一、评估参数的确定

评估参数选取主要参考新疆地质矿产勘查开发局第九地质大队 2023 年 7 月编制的《乌苏市陶粒页岩矿（砖瓦用）普查报告》（以下简称《普查报告》）、塔城地区自然资源局塔地自然资储评字〔2023〕2 号关于《〈乌苏市陶粒页岩矿（砖瓦用）普查报告〉矿产资源储量评审备案的复函》及新疆国源土地矿产资源交易中心 2023 年 8 月 8 日出具的《〈乌苏市陶粒页岩矿（砖瓦用）普查报告〉评审意见书》（以下简称《评审意见书》）以及评估人员掌握的其他资料确定。

（一）评估所依据资料评述

《普查报告》在收集区域地质调查、研究的基础上，采用地质测量、槽探、钻探等地质工作，大致了解了评估区内地层、岩浆岩、构造等特征，初步查明了评估区内页岩矿的地质特征，初步查明了矿体分布范围、产状、规模及矿石质量等特征，初步查明了评估区水文地质、工程地质及环境地质等开采技术条件。估算了评估区砖瓦用页岩资源量，评价了工业价值。

依据《矿产地质勘查规范石灰岩、水泥配料类》(DZ/ 0213-2020)、《固体矿产地质勘查规范总则》(GB/T 13908-2020)和《固体矿产资源储量分类》(GB/T 17766-2020)，经对《普查报告》分析，我们认为，该矿采用垂直平行断面法估算资源量，估算方法正确；勘查类型（第 I 勘查类型）、块段划分和工业指标、参数确定基本合理；资源量估算结果较可靠。《普查报告》符合规范要求，该《普查报告》经过评审备案，可作为评估依据。

（二）评估参数的选取

各参数取值说明如下：

1. 保有资源量

- 资源量估算基准日（截止 2023 年 7 月 29 日）保有资源量

根据《普查报告》（参见 P73）及《评审意见书》（参见 P7），截止 2023 年 7 月 29 日，拟设评估区范围内估算的查明资源量（推断资源量）为 50.07 万立方米。

- 2023 年 7 月 29 日~2023 年 7 月 31 日动用资源量

该矿为拟设采矿权，未从事生产开采活动，无动用资源量。

- 参与评估保有资源量

参考《普查报告》（参见 P76），评估区范围内推断资源量全部参与设计利用。故本次评估参与评估的（截止 2023 年 7 月 31 日）保有资源量即出让收益评估利用资源量即为上述截止 2023 年 7 月 29 日保有资源量（推断资源量）50.07 万立方米。详见附表二。

2. 评估利用资源量

根据《矿业权出让收益评估应用指南》，评估依据的资源量应当根据评估计算的服务年限和生产规模等参数，以地质勘查文件或矿产资源储量报告为基础（需要进行评审或评审备案的，应当包含评审意见、备案文件）确定。则本项目评估利用资源量为 50.07 万立方米。

3. 开发方案

参考《普查报告》（参见 P76、77），该矿采用露天开采，汽车开拓运输，免爆破挖掘机自上而下水平分层采矿，破碎机破碎、过筛，作为制砖原材料就地销售。

4. 产品方案

根据《普查报告》，该矿矿石可用于砖瓦用原材料。本次评估据此确定产品方案为砖瓦用页岩原矿。

5. 采选指标

● 设计损失量

参考《普查报告》（参见 P76），该矿露天开采未考虑边坡压帮等设计损失量。本次评估据此确定该矿设计损失量为 0。

● 采矿技术指标

参考《普查报告》（参见 P76），该矿露天开采采矿回采率 95%。参考自然资源部 2021 年 4 月 2 日《关于粉石英等矿产资源合理开发利用“三率”最低指标要求（试行）的公告》，建筑用、水泥配料用、砖瓦用、陶粒用页岩采矿回采率不低于 95%，则本次评估据此确定该矿采矿回采率 95%。

6. 可采储量

综上所述，本次评估利用可采储量计算如下：

$$\begin{aligned} \text{评估利用可采储量} &= \text{评估利用资源量} - \text{设计损失量} - \text{采矿损失量} \\ &= \text{评估利用资源量} \times (1 - \text{设计损失率}) \times \text{采矿回采率} \\ &= 50.07 \times (1 - 0) \times 95\% \\ &= 47.57 \text{ (万立方米)} \end{aligned}$$

7. 生产规模及服务年限

参考《普查报告》，该矿生产能力为 5.00 万立方米/年。从该矿开采技术条件分析，我们认为 5.00 万立方米/年生产能力是合适的。考虑到本次评估目的，本次评估确定该矿生产规模为 5.00 万立方米/年。

据以上分析确定矿山服务年限，具体计算如下：

$$T = Q \div A$$

式中：T——服务年限

Q——可采储量（47.57 万立方米）

A——矿山生产规模（5.00 万立方米/年）

$$T = 47.57 \div 5.00 = 9.51 \text{ 年 (9 年 6 个月)}$$

根据《矿业权评估参数确定指导意见》，采用收入权益法“评估计算时不考虑建设期，不考虑试产期、按达产生产能力计算”。本次评估确定该矿评估计算服务年限即评估计算年限为 9.51 年，自 2023 年 8 月至 2033 年 1 月。

8. 产品销售价格及销售收入

● 产品销售价格

根据《矿业权评估参数确定指导意见》，矿业权评估用的产品价格反映了对未来产品市场价格的判断（预测）结果，应在获得充分的历史价格信息资料基础上，分析价格变动趋势，预测确定与产品方案口径相一致的、评估计算的服务年限内的产品价格；一般采用时间序列分析预测等方法以当地公开市场价格口径，根据评估对象的产品规格类型和质量、销售条件（销售方式和销售费用）等因素综合确定。

根据《出让收益评估应用指南》，一般情况下，可以评估基准日前三个月的价格平均值为基础确定评估用的产品价格。对产品价格波动较大、评估计算的服务年限较长的大中型矿山，可以评估基准日前五个年度内价格平均值为基础确定评估用的产品价格。对评估计算的服务年限短的小型矿山，可以采用评估基准日当年价格的平均值为基础确定评估用的产品价格。该矿资源量规模、生产规模均为小型，矿山服务年限 9.51 年，本次评估采用评估基准日前一个年度价格的平均值确定评估用的产品价格。

该矿为拟建矿山，未从事生产开采活动，无法收集到矿山销售发票及购销合同等财务资料。根据评估人员实际调查了解，2022 年 8 月~2023 年 7 月当地空心砖销售价格稳定，平均含税销售价格为 0.45 元/块，与 2023 年 7 月编制的《普查报告》调查的当地空心砖销售价格一致，则不含税销售价格为 0.40 元/块（即 $0.45 \div 1.13$ ）。参考《普查报告》（参见 P33）， 1m^3 页岩原矿配比煤矸石后可烧制 500 块砖，销售收入为 200 元（即 500×0.40 ），原料中页岩原矿占比 70% 为 1m^3 ，煤矸石占比 30% 为 0.43m^3 （即 $30\% \div 70\%$ ）。参考原新疆地质矿产厅新地发〔1996〕269 号《关于砖瓦粘土、矿泉水矿产资源补偿费计征标准的通知》，砖瓦粘土矿的原矿销售价格约为砖块销售价格的 40%。则 1m^3 页岩原矿及 0.43m^3 煤矸石的销售收入为 80 元（即 $200 \times 40\%$ ）。根据评估人员搜集的煤矸石销售价格发票，煤矸石不含税销售价格按 30.97 元/吨估算，体重按 $1.80\text{t}/\text{m}^3$ 估算，则 0.43m^3 煤矸石销售收入为 23.97 元（即 $30.97 \times 1.80 \times 0.43$ ）。据此估算 1m^3 页岩原矿销售收入为 56.03 元（即 $80.00 - 23.97$ ）。我们认为，该矿砖瓦用页岩原矿不含税销售价格 56.03 元/立方米基本可以综合反映该矿资源禀赋条件的评估基准日前一年来当地市场出厂价格的平均水平，本次评估确定该矿砖瓦用页岩原矿不含税销售价格为 56.03 元/立方米。

根据《出让收益评估应用指南》，增值税统一按一般纳税人适用税率计算；根据财政部、国家税务总局财税〔2018〕32 号《关于调整增值税税率的通知》，自 2018 年 5 月 1 日起，纳税人发生增值税应税销售行为原适用 17% 税率的，税率调整为 16%；根据财政部、税务总局、海关总署公告 2019 年第 39 号《关于深化增值税改革有关政策的公告》，自 2019 年 4 月 1 日起，原适用 16% 税率的，税率调整为 13%。

● 年销售收入

假设该矿生产的建筑用碎石产品全部销售，则正常生产年份销售收入计算如下：

$$\begin{aligned} \text{正常达产年销售收入} &= \text{年矿石产量} \times \text{矿石销售价格} \\ &= 5.00 \text{ 万立方米} \times 56.03 \text{ 元/立方米} = 280.15 \text{ (万元)} \end{aligned}$$

产品产量、销售收入计算详见附表一。

9. 采矿权权益系数 K

根据《矿业权评估参数确定指导意见》，建筑材料矿产原矿的采矿权权益系数的取值范围为 3.5~4.5%。鉴于该矿矿体出露地表，露天开采，地质构造简单，水文地质条件简单、工程地质条件中等，环境地质条件中等，加工技术性能较好，交通较为便利。评估人员认为该矿采矿权权益系数取高值较为适合，本次评估采矿权权益系数取 4.4%。

10. 折现率

根据《出让收益评估应用指南》，折现率参按原国土资源部公告 2006 年第 18 号《关于实施〈矿业权评估收益途径评估方法修改方案〉的公告》，地质勘查程度为勘探以上的探矿权及（申请）采矿权出让收益评估折现率取 8%，地质勘查程度为详查及以下探矿权出让收益评估折现率取 9%。本次评估据此确定该矿采矿权出让收益评估折现率取 8%。

十二、评估假设

本评估报告所称评估价值是基于所列评估目的、评估基准日及下列基本假设而提出的公允价值意见：

1. 以产销均衡原则及社会平均生产力水平原则确定评估用技术经济参数；
2. 所遵循的有关政策、法律、制度仍如现状而无重大变化，所遵循的有关社会、政治、经济环境以及开发技术和条件等仍如现状而无重大变化；
3. 以设定的资源量、生产方式、生产规模、产品结构及开发技术水平以及市场供需水平为基准且持续经营；
4. 在矿山开发收益期内有关产品价格、成本费用、税率及利率等因素在正常范围内变动；
5. 不考虑将来可能承担的抵押、担保等他项权利或其他对产权的任何限制因素以及特殊交易方可能追加付出的价格等对其评估价值的影响；
6. 无其它不可抗力及不可预见因素造成的重大影响。

十三、评估结论

我们依照国家有关法律法规的规定，遵循独立、客观、公正的评估原则，在对委托评估的采矿权进行必要的现场查勘、产权验证以及充分调查、了解和核实、分析评估对象实际情况的基础上，依据科学的评估程序，选用收入权益法，经过计算和验证，在资产持续使用并满足评估报告所载明的假设条件和前提条件下，确定乌苏市陶粒页岩矿（砖瓦用）〔截止 2023 年 7 月 31 日保有资源量（推断资源量）50.07 万立方米〕在评估

基准日 2023 年 7 月 31 日所表现的采矿权评估价值即采矿权出让收益评估价值为人民币 80.12 万元，大写人民币捌拾万零壹仟贰佰元整，折合单位资源量采矿权评估价值 1.60 元/立方米（即 80.12 万元 ÷ 50.07 万立方米）。详见附表一。

十四、评估基准日期后调整事项说明

评估报告评估基准日后发生的影响委托评估采矿权出让收益评估价值的期后事项，包括国家和地方的法规和经济政策的出台，利率的变动、矿产品市场价值的巨大波动等。本次评估在评估基准日后出具评估报告日期（评估报告日）之前，未发生影响委托采矿权出让收益评估价值的重大事项。

十五、特别事项说明

1. 本评估结论是在独立、客观、公正的原则下做出的，本评估机构及参加本次评估人员与评估委托人之间无任何利害关系。

2. 本次评估工作中评估委托人所提供的有关文件材料（普查报告、评审意见书等）是编制本评估报告的基础，相关文件材料提供方应对所提供的有关文件材料的真实性、合法性、完整性承担责任。

3. 对存在可能影响评估结论的瑕疵事项，在评估委托人未做特殊说明而评估人员已履行评估程序仍无法获知的情况下，评估机构和评估人员不承担相关责任。

4. 本评估报告含有若干附件（含附图），附件构成本评估报告的重要组成部分，与本评估报告正文具有同等法律效力。

5. 本评估报告经本评估机构法定代表人、签字矿业权评估师（评估责任人员）（项目负责人和报告复核人）签名，并加盖评估机构公章后生效。

十六、评估报告使用限制

1. 根据中国矿业权评估师协会公告 2023 年第 1 号发布的《出让收益评估应用指南》，评估结果公开的，自公开之日起有效期一年；评估结果不公开的，自评估基准日起有效期一年。超过有效期，需要重新进行评估。

在评估报告出具日期之后和本评估结论使用有效期内，如发生影响委托采矿权出让收益评估价值的重大事项，不能直接使用本评估结论。若评估基准日后评估结论使用有效期内资源量等数量发生变化，在实际作价时应根据原评估方法对采矿权出让收益评估价值进行相应调整；当价格标准发生重大变化而对采矿权出让收益评估价值产生明显影响时，评估委托人应及时聘请评估机构重新确定采矿权出让收益评估价值。

2. 本评估报告只能服务于评估报告中载明的评估目的。

3. 本评估报告仅供评估委托人了解评估的有关事宜并报送评估管理机关或其授权的单位审查评估报告和检查评估工作之用。正确理解并合理使用评估报告是评估委托人和相关当事方的责任。本评估报告的所有权归评估委托人所有。

4. 除法律、法规规定以及相关当事方另有约定外，未征得本项目签字矿业权评估师及本评估机构同意，评估报告的全部或部分内容不得提供给其他任何单位和个人，也不得被摘抄、引用或披露于公开媒体。

十七、评估报告日

本项目评估报告日即出具评估报告的日期为 2023 年 8 月 22 日。

（本页以下空白）

十八、评估机构和评估人员

(本页无正文)

法定代表人：刘和发

矿业权评估师
资产评估师
成绩优异高级工程师

项目负责人：李秋云

矿业权评估师
注册税务师
高级会计师

报告复核人：胡忠实

矿业权评估师
注册安全工程师
地质矿产工程师

评估人员：胡忠实

李秋云

北京山连山矿业开发咨询有限责任公司

二〇二三年八月二十二日



附表一

乌苏市陶粒页岩矿（砖瓦用）采矿权出让收益评估价值计算表

评估基准日：2023年7月31日

评估委托人：塔城地区自然资源局

单位：人民币万元

序号	项目名称	单位	合计	2023年	2024年	2025年	2026年	2027年	2028年	2029年	2030年	2031年	2032年	2033年
				8~12月	1.42	2.42	3.42	4.42	5.42	6.42	7.42	8.42	9.42	1月
1	年原矿产量	万立方米	47.57	2.08	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	0.49
2	原矿不含税销售价格	元/立方米		56.03	56.03	56.03	56.03	56.03	56.03	56.03	56.03	56.03	56.03	56.03
3	年销售收入	万元	2665.34	116.54	280.15	280.15	280.15	280.15	280.15	280.15	280.15	280.15	280.15	27.45
4	折现系数($r=8\%$)			0.9684	0.8967	0.8303	0.7688	0.7118	0.6591	0.6103	0.5651	0.5232	0.4845	0.4808
5	销售收入现值	万元	1820.91	112.86	251.21	232.61	215.38	199.41	184.65	170.98	158.31	146.57	135.73	13.20
6	销售收入现值累计	万元	1820.91	112.86	364.07	596.68	812.06	1011.47	1196.12	1367.10	1525.41	1671.98	1807.71	1820.91
7	采矿权权益系数(r)	%	4.4%											
8	采矿权评估价值 即采矿权出让收益评估价值	万元	80.12											

截止2023年7月31日保有资源量（推断资源量）50.07万立方米

评估机构：北京山连山矿业开发咨询有限责任公司

复核人：胡忠实

制表人：李秋云





附表二

乌苏市陶粒页岩矿（砖瓦用）采矿权出让收益评估可采储量估算表

评估基准日：2023年7月31日

评估委托人：塔城地区自然资源局

单位：万立方米

开采标高	参与评估的(截止2023年7月31日) 保有资源量		评估利用资源量	采回采率 (%)	评估利用可采储量	矿山生产规模 (万立方米/年)	矿山服务年限 (年)
	推断资源量						
1162~1085m	50.07		50.07	95	47.57	5.00	9.51
合计	50.07		50.07	95	47.57	5.00	9.51

评估机构：北票市连山矿业开发咨询有限责任公司

复核人：胡忠实

制表人：李秋云



胡忠实

李秋云