

南宁市兴宁区五塘镇四平村三炮山矿区砖用页岩矿
(新增资源) 采矿权出让收益评估报告

天地源矿评报字[2022]第 020 号

湖北天地源房地产资产评估有限公司

二〇二二年三月

地址：武汉市武昌区中北路126号德成中心28楼

电话：027-85837476

传真：027-85845122

E-mail: tdyg707@163.com

邮政编码：430062

南宁市兴宁区五塘镇四平村三炮山矿区砖用页岩矿 （新增资源）采矿权出让收益评估报告摘要

天地源矿评报字[2022]第020号

评估机构：湖北天地源房地产资产评估有限公司。

评估委托人：南宁市自然资源局。

评估对象：南宁市兴宁区五塘镇四平村三炮山矿区砖用页岩矿（新增资源）采矿权。

评估目的：南宁市自然资源局拟延续出让“南宁市兴宁区五塘镇四平村三炮山矿区砖用页岩矿（新增资源）采矿权”，按照国家现行相关法律法规规定，需要对该新增资源采矿权出让收益进行评估。本次评估目的即为委托人确定该新增资源采矿权出让收益提供参考意见。

评估基准日：2022年2月28日。

评估日期：2022年3月23日—2022年3月31日。

评估方法：收入权益法。

评估参数：储量核实基准日评估范围内扣除堆土区（推断资源量）31.30万吨后的保有资源量（推断资源量）120.67万吨；评估利用资源储量120.67万吨；设计损失量40.80万吨；采矿回采率95%；评估利用的可采储量75.88万吨；上一次有偿处置可采储量107.38万吨；期间动用可采储量44.30万吨；新增可采储量12.80万吨；生产规模16.00万吨/年；评估计算年限为0.80年；产品方案为页岩矿原矿；页岩矿原

矿不含税销售价格 27.50 元/吨；折现率 8%；采矿权权益系数 4.4%。

按出让收益市场基准价计算结果：根据“广西壮族自治区自然资源厅关于印发广西壮族自治区矿业权出让收益市场基准价的通知”（桂自然资发[2021]15号），该矿山位于南宁市邕宁区，分布区域归类为一类地区，页岩（泥岩、粘土）单位可采储量基准价为 1.00 元/吨·矿石。

该矿需征收出让收益的砖用页岩矿新增可采储量为 12.80 万吨。按出让收益市场基准价计算，南宁市兴宁区五塘镇四平村三炮山矿区砖用页岩矿（新增资源）采矿权出让收益市场基准价计算结果为 12.80 万元（ 12.80×1.00 ）。

评估结论：评估机构在充分调查、了解和分析评估对象及市场情况的基础上，依据科学的评估程序，选取合理的评估方法和评估参数，经过认真估算，确定“南宁市兴宁区五塘镇四平村三炮山矿区砖用页岩矿（新增资源）采矿权”出让收益评估值为 **14.56 万元**，大写人民币：**壹拾肆万伍仟陆佰元整**。单位可采储量评估值约为 1.14 元/吨。

评估有关事项声明：

根据《关于发布〈矿业权出让收益评估应用指南（试行）〉的公告》（中国矿业权评估师协会公告2017年第3号），评估结论使用有效期：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。

重要提示：

本项目设计堆土区（推断资源量）31.30 万吨，未参与本次出让收益评估计算，提请报告使用者注意。

以上内容摘自《南宁市兴宁区五塘镇四平村三炮山矿区砖用页岩

矿（新增资源）采矿权出让收益评估报告》，欲了解本报告的全面情况，请认真阅读该采矿权出让收益评估报告全文。

法定代表人（签名）：

项目负责人（签名）：

报告复核人（签名）：

湖北天地源房地产资产评估有限公司

二〇二二年三月三十一日

内部资料

目 录

一、摘要	1
二、正文	
1、矿业权评估机构.....	5
2、评估委托人.....	5
3、采矿权(申请)人.....	6
4、评估目的.....	7
5、评估对象和范围.....	7
6、评估基准日.....	9
7、评估依据.....	9
8、采矿权概况.....	11
9、评估实施过程.....	17
10、评估方法.....	18
11、评估参数的确定.....	21
12、评估假设.....	28
13、评估结论.....	28
14、特别事项说明.....	29
15、矿业权评估报告使用限制.....	30
16、评估责任人员	32
17、评估专业人员及报告日.....	32

三、附表

附表一、南宁市兴宁区五塘镇四平村三炮山矿区砖用页岩矿（新增资源）采矿权出让收益评估值估算表

附表二、南宁市兴宁区五塘镇四平村三炮山矿区砖用页岩矿（新增资源）采矿权出让收益评估储量估算表

四、附件

附件一、委托书

附件二、湖北天地源房地产资产评估有限公司企业法人营业执照

附件三、湖北天地源房地产资产评估有限公司探矿权采矿权评估资格证书

附件四、矿业权评估师资格证书及自述材料

附件五、采矿许可证副本、南宁市自然资源局关于南宁朝河矿业投资有限公司申请延期提交采矿权延续登记材料有关意见的函（南自然资函[2021]1715号）、营业执照副本

附件六、广西鸿图规划设计有限公司 2021 年 7 月编制的《南宁市兴宁区五塘镇四平村三炮山矿区砖用页岩矿矿产资源开发利用与保护总体方案》及其评审意见书（南自信开保评字[2021]12号）

附件七、四川天地源土地资源房地产评估有限公司 2011 年 9 月编制的《南宁市五塘镇四平村三炮山矿区砖用页岩矿采矿权评估报告书》（四川天地源矿权评字[2011]第 226 号）及备案证明（南国土资矿评备字[2011]第 55 号）、南宁市采矿权公开出让成

交确认书、采矿权出让合同

附件八、湖北天地源房地产资产评估有限公司及评估专业人员承诺书

附件九、关于《附件》使用范围的声明

内部资料

南宁市兴宁区五塘镇四平村三炮山矿区砖用页岩矿 （新增资源）采矿权出让收益评估报告

天地源矿评报字[2022]第020号

湖北天地源房地产资产评估有限公司受南宁市自然资源局的委托，组成采矿权评估小组，根据国家矿业权出让收益评估的有关规定，本着客观、独立、公正、科学的原则，按照公认的采矿权出让收益评估方法，对“南宁市兴宁区五塘镇四平村三炮山矿区砖用页岩矿（新增资源）采矿权”出让收益进行了评估。现将采矿权新增资源评估情况及评估结果报告如下：

1、矿业权评估机构

机构名称：湖北天地源房地产资产评估有限公司；

注册地址：武汉东湖新技术开发区光谷大道 77 号金融后台服务中心基地建设项目二期 B5 栋 16-17 层 02 室-17 号（自贸区武汉片区）；

法定代表人：尹涛；

探矿权采矿权评估资格证书编号：矿权评资[2002]012；

营业执照统一社会信用代码：91420103792445955T。

2、评估委托人

评估委托人：南宁市自然资源局。

3、采矿权（申请）人

采矿权（申请）人：南宁朝河矿业投资有限公司。

南宁市兴宁区五塘镇四平村三炮山矿区砖用页岩矿于 2014 年 8 月首次获得南宁市自然资源局（原南宁市国土资源局）颁发的采矿许可证，采矿许可证号为 C4501002014087130135308，开采深度+134.8m~+97.0m，有效期限为：2014 年 8 月 22 日至 2021 年 3 月 22 日。现采矿许可证具体内容如下：

采矿许可证号：C4501002014087130135308；

采矿权人：南宁朝河矿业投资有限公司；

矿山名称：南宁市兴宁区五塘镇四平村三炮山矿区砖用页岩矿；

经济类型：有限责任公司；

开采矿种：砖瓦用页岩矿；

开采方式：露天开采；

生产规模：16.0 万吨/a；

矿山面积：0.0515 平方公里；

开采深度：由+134.8m 至+97.0m 标高；

有效期限：陆年零柒月，自 2014 年 8 月 22 日至 2021 年 3 月 22 日；

矿区范围由 5 个拐点坐标圈定，拐点坐标见表 3-1。

表 3-1 采矿权范围拐点坐标一览表

拐点号	2000 国家大地坐标系	
	X	Y
1	2540317.71	36561634.15
2	2540317.71	36561817.15

3	2540153.71	36561850.15
4	2540007.71	36561730.15
5	2540213.71	36561596.15
矿山面积：0.0515 平方公里；开采标高：+134.8m 至+97.0m		

该矿山现采矿许可证有效期已到期，但矿区范围内仍剩余有较大资源量可供开采，矿山申请延续采矿权，拟申请延续的采矿权矿区范围、矿区面积、生产规模等与原采矿许可证一致。

4、评估目的

南宁市自然资源局拟延续出让“南宁市兴宁区五塘镇四平村三炮山矿区砖用页岩矿（新增资源）采矿权”，按照国家现行相关法律法规规定，需要对该新增资源采矿权出让收益进行评估。本次评估目的即为委托人确定该新增资源采矿权出让收益提供参考意见。

5、评估对象和范围

5.1、评估对象

本项目评估对象为：南宁市兴宁区五塘镇四平村三炮山矿区砖用页岩矿（新增资源）采矿权。

5.2、评估范围

根据《采矿许可证》，本次评估范围由 5 个拐点构成，拐点坐标如下表：

表 5-1 评估范围拐点坐标一览表

点号 拐	2000 国家大地坐标系
---------	--------------

	X	Y
1	2540317.71	36561634.15
2	2540317.71	36561817.15
3	2540153.71	36561850.15
4	2540007.71	36561730.15
5	2540213.71	36561596.15
矿山面积：0.0515 平方公里；开采标高：+134.8m 至+97.0m		

本次评估范围即为上述矿区范围，与现有采矿权范围一致。

该采矿权设置不占用永久基本农田，不影响人畜饮水水源，不在生态红线范围内、不属于自然保护区、不属于水源林保护区。周边 500m 范围内未分布有高压线及重要通讯设施。矿区周边 300m 范围内未设置有其他采矿权或探矿权，无矿权纠纷问题。符合《南宁市砂石资源开发专项规划（2016~2020）》要求、符合《南宁市矿产资源总体规划（2016-2020 年）》的要求。

5.3、评估史及采矿权出让收益（价款）缴纳情况

2011 年 9 月，南宁市国土资源局委托四川天地源土地资源房地产评估有限公司进行该采矿权进行采矿权价款评估，编制了《南宁市五塘镇四平村三炮山矿区砖用页岩矿采矿权评估报告书》（四川天地源矿权评字[2011]第 226 号）。评估方法为收入权益法，评估基准日为 2011 年 8 月 31 日，评估用可采储量为 107.38 万吨，生产规模为 16.00 万吨/年，评估计算年限 6.7 年，采矿权评估值为 31.32 万元。南宁朝河矿业投资有限公司在该采矿权的招拍挂中以 600.00 万元摘牌，获得了南宁市兴宁区五塘镇四平村三炮山矿区砖用页岩矿采矿权。

6、评估基准日

本项目的评估基准日确定为 2022 年 2 月 28 日，该日期距评估委托日时间较近，在两个月以内未发生过重大的经济变动事件，报告中所采用的取费标准均为该评估基准日的客观有效标准。

7、评估依据

7.1、法律法规依据

- (1) 《中华人民共和国矿产资源法》（2009 年 8 月 27 日修正颁布）；
- (2) 《中华人民共和国资产评估法》（2016 年 12 月 1 日实施）；
- (3) 《中华人民共和国矿产资源法实施细则》（1994 年 3 月 26 日国务院令第 152 号发布）；
- (4) 《矿产资源开采登记管理办法》（1998 年 2 月 12 日国务院令第 241 号发布，2014 年 8 月 16 日国务院令第 653 号修订）；
- (5) 《矿业权出让转让管理暂行规定》（国土资发[2000]309 号）；
- (6) 《探矿权采矿权评估资格管理暂行办法》（国土资发[2000]302 号）；
- (7) 《关于印发《矿业权评估管理办法（试行）》的通知》（国土资发[2008]174 号）；
- (8) 《矿产资源统计管理办法》（2020 年 4 月 29 日自然资源部第 3 次部务会议修正）；
- (9) 《关于进一步完善采矿权登记管理有关问题的通知》（国土资发[2011]14 号）；

(10) 财政部、国土资源部关于印发《矿业权出让收益征收管理暂行办法》的通知（财综[2017]35号）；

(11) 《中国矿业权评估准则》（2008年9月1日实行）；

(12) 《中国矿业权评估准则》（二）（2010年9月19日实行）；

(13) 《矿业权评估参数确定指导意见》（CMVS3080-2008）；

(14) 矿业权出让收益评估应用指南（试行）；

(15) 《广西壮族自治区国土资源厅办公室关于进一步规范矿业权价款评估管理有关事项的通知》（桂国土资办[2016]322号）；

(16) 广西壮族自治区自然资源厅关于储量规模中型（含）以下露天开采砂石土类矿山合并编制地质报告（储量核实报告）、开发利用方案、地质环境保护与土地复垦方案的通知（桂自然资发[2019]68号）；

(17) 《广西壮族自治区财政厅 广西壮族自治区国土资源厅关于印发矿业权出让收益征收管理暂行办法的通知》（桂财规[2018]8号）；

(18) 《广西壮族自治区自然资源厅关于印发广西壮族自治区矿业权出让收益市场基准价的通知》（桂自然资发[2021]15号）。

7.2、经济行为依据

(1) 委托书。

7.3、矿业权权属依据

(1) 采矿许可证副本；

(2) 营业执照副本。

7.4、评估参数选取依据

(1) 广西鸿图规划设计有限公司2021年7月编制的《南宁市兴

宁区五塘镇四平村三炮山矿区砖用页岩矿矿产资源开发利用与保护总体方案》及其评审意见书（南自信开保评字[2021]12号）；

（2）四川天地源土地资源房地产评估有限公司 2011 年 9 月编制的《南宁市五塘镇四平村三炮山矿区砖用页岩矿采矿权评估报告书》

（四川天地源矿权评字[2011]第 226 号）及备案证明（南国土资矿评备字[2011]第 55 号）、南宁市采矿权公开出让成交确认书、采矿权出让合同；

（3）评估人员收集的其它有关资料。

8、采矿权概况

8.1、矿区位置、交通

矿区位于南宁市五塘镇东南侧 108° 方位，直距约 2km 处，矿区中心地理位置：东经 $108^{\circ}36'03''$ ，北纬 $22^{\circ}57'34''$ 。行政区划属广西南宁市兴宁区五塘镇管辖。矿区有水泥路从旁边经过，交通十分便利。

8.2、地质工作概况

（1）1974~1976 年，广西壮族自治区水文工程地质队在本区开展了 1:20 万水文工程地质调查工作，为本区提供了基础的水文地质资料。

（2）1985~1990 年，广西壮族自治区地质研究所对该区进行了 1:5 万综合地质调查工作，对南宁市及附近各类砂岩分布范围及矿点作了较详细的工作。

（3）2010 年 9 月，南宁朝河矿业投资有限公司委托广西壮族自治区二七二地质队对本矿区范围进行矿产资源储量地质简测工作，通过对矿区砂岩矿的地质勘查，大致查明了本矿区地质构造、矿体特征、

矿石质量以及矿床开采技术条件，估算矿区范围内砂岩矿保有资源量为 147.36 万吨，同时提交《南宁市兴宁区五塘镇四平村三炮山矿区砖用页岩矿矿产资源储量地质简测报告》，该报告于 2011 年 3 月评审通过。桂储伟审〔2011〕27 号），并经过南宁市国土资源局备案。

（4）2015 年至 2020 年，矿山企业均编制了储量年报，各年度储量年报经南宁市自然资源局组织专家评审通过，同时经南宁市自然资源局备案。

（5）2021 年 7 月，广西鸿图规划设计有限公司编制的《南宁市兴宁区五塘镇四平村三炮山矿区砖用页岩矿矿产资源开发利用与保护总体方案》，截至 2020 年 12 月 2 日，矿区范围内扣除堆土区（推断资源量）31.30 万吨后的保有资源量（推断资源量）120.67 万吨，扣除预留安全边坡（推断资源量）40.80 万吨后，可采的资源量为（推断资源量）79.87 万吨，矿区范围内已动用的资源量（推断资源量）为 46.63 万吨，累计查明资源储量（推断资源量）167.30 万吨。

8.3、矿区地质

8.3.1、地层

矿区及矿区附近出露地层为古近系上统邕宁群(Ey)及第四系(Q)。地层详细叙述如下：

古近系上统邕宁群（Ey）：岩性主要为砂岩，其中上部为紫红色强风化砂岩，薄~中厚层状。中部为浅黄色砂岩夹粉砂岩、砂岩夹褐色泥岩，粉砂质结构，中厚层状构造，单层厚度 1~20cm。该地层为本矿区主要赋矿地层，矿体表层一般呈全风化~强风化状，往下渐转中风化~微风化，各风化层界线不清晰，总体上看岩层产状为 $180^{\circ} \angle 25^{\circ}$ ，

地表风化为粘土层，风化层厚度 0~1.5m。

第四系（Q）：主要分布在矿区的低洼地，为近代残坡积物，岩性为粘土、亚粘土，含少量的砂泥质、铁质。厚度较小，一般为 0.3~0.6 m，其中腐植土厚度约为 0.1~0.3m。

8.3.2、构造

矿区内未发现明显的断裂构造，褶皱不发育，均为单斜岩层，局部代表性产状为 $180^{\circ}\angle 25^{\circ}$ ，矿区地质构造属简单类型。

8.3.3、岩浆岩

矿区内未发现岩浆岩出露。

8.4、矿体特征

矿区矿体赋存于古近系上统邕宁群（Ey）中，呈层状产出，矿体产状为 $180^{\circ}\angle 25^{\circ}$ 。矿石为全、半风化暗紫红色、砖红色粉砂质泥岩，质地较细腻，具滑感，可塑性好，局部偶夹有少量钙质粉砂岩、硅质结核，该矿体的风化层厚度 0.5~6m。在矿区范围内矿体长约 310m，宽约 200m，厚度大于 37~80m，厚度变化大，呈不规则状，透镜状分布于标高为 97m~134.8m 的缓坡、低丘陵中，矿石为弱或半风化粉砂质泥岩、砂岩，均位于当地最低侵蚀基准面以上。

8.5、矿石质量

（1）矿物结构及构造

矿石为泥质结构，薄层-中层状构造。

（2）矿物成分

本区矿石矿物成分较简单，主要为石英、隐晶质泥质矿物为主。

（3）矿石化学成分

SiO₂ 含量为 69.19~81.52%，平均 76.00%；Al₂O₃ 含量为 9.88~14.77%，平均 12.58%；Fe₂O₃ 含量为 0.76~1.62%，平均 1.30%；CaO 含量为 0.023~0.099%，平均 0.058%；MgO 含量为 0.045~0.160%，平均 0.085%；SO₃ 含量为 0.009%~0.180%，平均 0.058%；Na₂O 含量为 0.028~0.039%，平均 0.035%；K₂O 含量 1.19~1.62%，平均 1.33%；烧失量 3.37~4.61%，平均 4.02%。矿山从 2015 年起接受外部建设项目运入废弃土方（主要为页岩、泥岩）的堆放，自有外来矿石运入矿区后，矿山生产制砖用原料绝大部分取自于外来矿石，而矿山自身的开采量较少，开采的矿山有风化层矿石和原岩矿石，原岩矿石占少数，且原岩矿开采出来需要堆放一段时间，经风化后，与外购矿石参合，符合制砖要求。

（4）矿石物理性能

该矿区的砂岩矿石塑性指数为 7.3，大于 1cm 的坚硬硅质碎块较少；矿石的干体重为 2.00t/m³，松散的容重 1.23~1.28t/m³，吸水率约为 15%。抽样成品砖抗压强度平均值都大于 10MPa，矿石质量符合制砖用砂岩的要求。矿区内矿石质量符合 GB6566-2010《建筑材料放射性核素限量》（A 类型装修材料）要求。

（5）矿石类型

矿石自然类型为沉积型砂岩，工业类型为砖瓦用砂岩。

（6）矿体围岩和夹石

区内矿体为古近系上统邕宁群（E_y）粉砂质泥岩、泥质粉砂岩组成，直接出露于地表，并向矿区外延伸，底板围岩为同类岩体粉砂质泥岩、泥质粉砂岩，未发现其它岩性夹层及其它矿产。

（7）矿床共（伴）生矿产

本矿区矿石为单一的砂岩、粉砂质泥岩矿，无（伴）生矿产。

8.6、矿石加工技术性能

本矿山为生产普通建筑用多孔砖的原料矿山，砂岩成分以含粘土矿物为主，该地区砂岩已为兴宁区五塘镇三炮山砖厂提供制砖瓦用砂岩矿原料多年，其对矿石加工技术性能已有相对成熟的方法和经验。

该矿山矿石质地纯，硬度小，易于加工破碎。矿山生产的是烧结多孔砖，主要是利用砂岩和煤矸石为原料进行高温烧制而成，用这种技术生产的烧结多孔砖的质量完全达到国家烧结多孔砖 GB13544-2000、GB13544-92 标准，其抗压强度平均都大于 MU10 产品，质量较好。

矿石为砂岩、泥岩、粉砂岩，矿石较松散，土质松软，具有一定的粘性和可塑性，采用对滚机、真空压砖机直接加工成砖坯。其加工技术性能要求较低，工艺简单，设备不复杂，投资省，上马快。采用常规的制砖技术即可产生良好的经济效益。生产工艺：原矿—粗碎—粉碎—混合煤矸石（烧煤炉渣）—搅拌—制砖—隧道窑烘干—隧道窑烧砖—成品。

8.7、矿床开采技术条件

8.7.1、水文地质条件

本区地下水水量贫乏，大致自东北向南西排泄；当地侵蚀基准面为+90m，而矿区最低开采标高+97m，矿山开采不会出现涌水等现象。总体看，矿区水文地质条件良好，地下水不会对矿山开采造成危害。

综上所述，本矿区水文地质条件为简单类型。

8.7.2、工程地质条件

矿山采用露天开采方式，形成采场边坡。经过野外调查，矿区及周边未发现崩塌、滑坡等地质灾害。现状评估认为，矿区地质灾害弱发育，边坡发生滑坡的可能性小，但有发生小型崩塌的可能，开采时应严格按设计的边坡台阶参数修整边坡，避免发生崩塌地质灾害。

综上所述，由于矿区露天采场边坡岩性为松散结构的土体及软弱-中硬的砂岩、泥质砂岩、粉砂质泥岩夹少量粉砂岩，岩石（土）力学性质较差，局部地段会形成不稳定的高边坡，在今后开采中存在采场边坡崩、塌滑坡地质灾害的隐患，矿山工程地质条件属中等类型。

8.7.3、环境地质条件

(1) 采场矿层位于地下水位之上，采场汇水面积小，主要为降雨汇水，采矿和排水不影响矿区周围主要含水层。该要素评定为简单级别。

(2) 矿体和围岩均为紫红色中厚层状砂岩，岩层受地质构造影响轻微，残坡积层和基岩风化破碎带厚度约 5-10m，稳定性差，边坡揭露的岩体较破碎，局部地带可能产生边坡失稳。该要素评定为中等级别。

(3) 评估区内断裂构造不发育。区内地质构造简单，为单斜构造，岩层倾角 8° ，矿床围岩岩层产状变化较小，断裂构造不发育，对采场充水影响较小。矿区未发现有全新世活动性断裂通过。因此，评估区内地质构造简单。

(4) 现状条件下，矿山地质环境问题类型少，没有发生过地质灾害，危害小，现状采矿活动引发的地质灾害对矿山地质环境影响程度较轻。该要素评定为简单级别。

（5）采矿后形成的面积比较大，边坡为一面坡，边坡高度大。该要素评定为复杂级别。

（6）矿区一带属低山丘陵地貌，地形起伏变化中等，山体自然坡度 $10\sim 30^\circ$ ，地表植被发育一般。矿区地貌类型单一，微地貌形态较复杂，自然排水条件比较好。

综上所述，矿山地质环境条件复杂程度确定为复杂类型。

8.7.4、开采技术条件小结

依据《固体矿产地质勘查规范总则》（GB/T13908-2002）附录 B（固体矿产开采技术条件勘查类型划分）标准，本矿床开采技术条件属于以工程地质条件、环境地质条件为主的中等（II-4）类型矿山。

8.8、矿山沿革及开发利用现状

本矿山经过多年开采，共形成 1 个开采区，开采区位于矿区北面，长约 256m，宽约 230m，采场底最低标高为+100m，面积约 33190m²；最大边坡高度约为 32m，边坡无支护。

2021 年 3 月采矿证到期后，矿山处于停产状态。

9、评估实施过程

本项目评估期为 2022 年 3 月 23 日至 2022 年 3 月 31 日。按照有关规定，本公司对南宁市兴宁区五塘镇四平村三炮山矿区砖用页岩矿（新增资源）采矿权出让收益评估实施了如下评估程序：

（1）接受委托阶段：2022 年 3 月 23 日，南宁市自然资源局委托我公司为“南宁市兴宁区五塘镇四平村三炮山矿区砖用页岩矿采矿权”出让收益评估的机构。本公司组成评估小组，与委托人明确此次评估

的目的、对象和范围、确定评估基准日，签订评估业务约定书，拟定评估计划（评估方案和方法等），向采矿权人提供评估需要准备的资料清单。

（2）尽职调查阶段：2022年3月24日~3月25日，评估小组人员对该矿进行了尽职调查，了解、核实矿床地质勘查基本情况，了解项目进展情况，了解附近矿业权设置情况及评估史。同时对周边类似矿山进行市场调查，现场询问及收集有关矿产品的销售价格信息。

（3）评定估算阶段：2022年3月26日~3月29日，本公司评估小组依据收集的评估资料，进行归纳整理，确定评估方法，进行初步估算，完成评估报告初稿。

（4）提交报告阶段：2022年3月30日~3月31日，对评估报告初稿进行评估机构的内部审核，并与委托人就评估有关事项进行沟通。在遵守评估规范、评估准则和职业道德原则下，认真对待委托人提出的意见，对报告作必要的修改和完善，于2022年3月31日提交正式评估报告。

10、评估方法

10.1、评估方法适用性分析

根据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》，采矿权出让收益评估方法包括基准价因素调整法、交易案例比较法、收入权益法、折现现金流量法。

（1）不选取基准价因素调整法理由

适用基准价因素调整法的前提条件：可以获取同一区域、相同矿

种的矿业权市场基准价；具有可比量化的技术、经济参数等资料。广西自然资源厅制定的矿业权市场基准价已公布，但无可比量化的技术、经济参数等资料，故不适用基准价因素调整法进行评估。

（2）不选取交易案例比较法理由

适用交易案例比较调整法的前提条件：有一个较发育的、正常的、活跃的矿业权市场；可以找到相同或相似条件要求的参照案例；具有可比量化的技术、经济参数等资料。据调查，广西壮族自治区近三年内没有找到协议出让且技术、经济参数等与评估对象相似的采矿权可比案例，同时《矿业权出让收益评估应用指南》（试行）没有对交易案例比较法做出明确、具体的规定，本项目不适用交易案例比较法进行评估。

（3）不选取折现现金流量法的理由

《开发利用方案》设计的固定资产投资及成本费用等经济参数不完整，且该矿山评估计算年限较短，采用折现现金流量法可能会导致评估结果失真，本项目不适用折现现金流量法进行评估。

（4）选取收入权益法的理由

根据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》，收入权益法限于不适用折现现金流量法且矿产资源储量规模为小型的详查和勘探探矿权，及不适用折现现金流量法的下列采矿权：

- a. 矿产资源储量规模和矿山生产规模均为小型的采矿权；
- b. 评估计算的服务年限小于 10 年且生产规模为小型的采矿权；
- c. 评估计算的服务年限小于 5 年且生产规模为大中型的采矿权。

委托评估的采矿权不适用折现现金流量法，矿产资源储量和矿山

生产规模均为小型，服务年限小于10年。根据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》，本项目确定采用收入权益法。

10.2、评估方法的原理、计算公式

收入权益法其基本原理是，基于替代原则的一种间接估算采矿权价值的方法，是通过采矿权权益系数对销售收入现值进行调整，作为采矿权价值。采矿权权益系数反映采矿权评估价值与销售收入现值的比例关系。据此本次评估采用收入权益法进行评估。其计算公式为：

$$P = \sum_t^n [SI_t \cdot \frac{1}{(1+i)^t}] \cdot K$$

式中：P—采矿权评估价值；

SI_t—年销售收入；

K—采矿权权益系数；

i—折现率；

t—年序号（t=1, 2, ..., n）；

n—评估计算年限。

折现系数 $[1/(1+i)^t]$ 中t的计算：当评估基准日为年末时，下一年净现金流量折现到年初；当评估基准日不为年末时，当年净现金流量折现到评估基准日。

10.3、矿业权出让收益评估值处理方式

根据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》：采用折现现金流量法、收入权益法时，矿业权出让收益评估值按以下方式处理。

（1）按照相应的评估方法和模型，估算评估计算年限内333以上类型全部资源储量的评估值，并计算其单位资源储量价值，其中推断

的内蕴经济资源量 333 不做可信度系数调整。计算单位资源储量价值时，矿山服务年限超过 30 年的，评估计算的服务年限按 30 年计算。

(2) 根据矿业权范围内全部评估利用资源储量（含预测的资源量）及地质风险调整系数，估算出资源储量对应的矿业权出让收益评估值。

$$P = \frac{P_1}{Q_1} \times Q \times k$$

式中：P——矿业权出让收益评估值；

P_1 ——估算评估计算年限内（333）以上类型全部资源储量的评估值；

Q_1 ——估算评估计算年限内的评估利用资源储量；

Q——全部评估利用资源储量，含预测的资源量（334）？；

k——地质风险调整系数。

(3) 地质风险调整系数（k）取值应考虑矿种、矿床类型、矿床地质工作程度、矿床勘查类型以及矿业权范围内预测的资源量与全部资源储量的比例关系等因素综合确定，具体参照表 10-1。

表 10-1 k 取值范围参考表

按（334）？ 占全部评估 利用资源储 量的比例	大于 40%	小于 40% 大于等于 30%	小于 30% 大于等于 20%	小于 20% 大于等于 10%	小于 10%大于 0	0
一类矿产	0.8	0.801~0.850	0.849~0.900	0.901~0.950	0.951~0.98	1
二类矿产	0.9	0.901~0.925	0.926~0.950	0.951~0.975	0.976~0.990	1
三类矿产	1	1	1	1	1	1

11、评估参数的确定

11.1、评估指标和参数选取依据

评估指标和参数的取值主要参考广西鸿图规划设计有限公司 2021

年7月编制的《南宁市兴宁区五塘镇四平村三炮山矿区砖用页岩矿矿产资源开发利用与保护总体方案》（以下简称《开发利用与保护总体方案》）及其评审意见书以及评估人员掌握的其他资料确定。

对《开发利用与保护总体方案》的评述：

根据《广西壮族自治区自然资源厅关于储量规模中型（含）以下露天开采砂石土类矿山合并编制地质报告（储量核实报告）、开发利用方案、地质环境保护与土地复垦方案的通知》（桂自然资发〔2019〕68号），广西鸿图规划设计有限公司2021年7月编制了《南宁市兴宁区五塘镇四平村三炮山矿区砖用页岩矿矿产资源开发利用与保护总体方案》，主要内容共分为三大部分，分别为储量核实、矿山开发利用方案以及矿山地质环境与土地复垦方案。储量核实工作是在收集矿区以往地质资料的基础上，通过实地调查测量、地质剖面、槽探、钻探等地质勘查工作，基本查明了矿区内地层、构造特征、砖用页岩矿体数量、形态、规模、厚度变化情况及矿石质量特征；阐述了矿区水文地质、工程地质及环境地质条件。其估算的工业指标与规范推荐的一般工业指标相符，资源储量估算参数的确定合理，估算方法正确，结论可靠，符合有关规范要求。

矿山开发利用方案，对采矿权范围内设计利用资源储量和资源利用率基本合理，产品方案可行；选择的开采方式、采矿方法、开采顺序等基本可行；设计方法、内容符合现行规范要求，技术、经济参数选取基本合理，反映了当前的社会生产力平均水平。

《开发利用与保护总体方案》是编制单位根据相关规范要求编制提交的，并通过南宁市自然资源信息集团有限公司组织的专家评审。

综上所述，评估人员认为《开发利用与保护总体方案》可以作为本次采矿权出让收益评估的基础依据。

11.2、评估技术指标和经济参数

以下主要技术、经济指标用来说明评估估算的方法及过程，若手算验证与所列示结果（个位尾数、小数点后尾数）存在部分误差均是由多级进位精度造成，并不影响评估结果计算的准确性，以下各列示数据均源自相应附表中计算机自动计算结果。

11.2.1、保有资源储量和评估利用的资源储量

（1）保有资源储量

根据《开发利用与保护总体方案》及评审意见书，截至 2020 年 12 月 2 日，本次评估范围内扣除堆土区（推断资源量）31.30 万吨后的保有资源量（推断资源量）120.67 万吨。

（2）评估利用的资源储量

根据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》，矿业权范围内的资源储量均为评估利用资源储量，包括预测的资源量（334）？。

则本次评估利用资源储量为 120.67 万吨。

（3）设计利用资源储量（经可信度系数调整后的资源储量）

根据《矿业权评估参数确定指导意见》（CMVS30800-2008）：简单勘查或调查即可达到矿山建设和开采要求的无风险的地表出露矿产（建筑材料类矿产等），估算的内蕴经济资源量均视为（111b）或（122b），全部参与评估计算。

本项目属于简单勘查或调查即可达到矿山建设和开采要求的无风险的地表出露建筑材料类矿产，本项目控制资源量和推断资源量均视

为（111b）或（122b），全部参与评估计算。

本项目设计利用的资源储量为 120.67 万吨。

11.2.2、采矿方案

根据《开发利用方案》及矿山实际开采情况，矿山采用露天开采方式，公路开拓—汽车运输开拓方案，矿山设计自上而下分层、分台阶开采，挖掘机采装、自卸汽车运输的采矿工艺。

11.2.3、产品方案

根据《开发利用方案》及矿山实际开采情况，产品方案为页岩矿原矿。

11.2.4、开采技术指标

（1）设计损失量

根据《开发利用与保护总体方案》，预留安全边坡（推断资源量）为 40.80 万吨。又根据《矿业权评估利用矿产资源储量指导意见（CMVS30300-2010）》，设计损失量中资源量应与评估利用资源储量中的资源量按相同的可信度系数进行折算，本次评估据此确定设计损失量为 40.80 万吨。

（2）采矿回采率、贫化率

根据《开发利用与保护总体方案》，设计矿山开采回采率 95%、贫化率 0，本次评估以此参与计算。

11.2.5、评估利用的可采储量

据《矿业权评估利用矿产资源储量指导意见》（CMVS30300～2010），评估利用的可采储量是指评估利用的资源储量扣除各种损失后可采出的储量。其计算公式为：

评估利用可采储量 = \sum (评估利用的资源储量 - 设计损失量) \times 采矿回采率

可采储量 = $(120.67 - 40.80) \times 95\% = 75.88$ (万吨)

11.2.6、新增可采储量

本次评估用新增可采储量按以下公式计算：

新增可采储量 = 截至 2020 年 12 月 2 日评估利用的可采储量 - 上一次已有偿处置的可采储量 + 期间动用可采储量

(1) 截至 2020 年 12 月 2 日评估利用的可采储量

截至 2020 年 12 月 2 日本次评估利用的可采储量为 75.88 万吨。

(2) 期间动用可采储量

期间动用资源量为上次有偿处置至本次备案期间采损量。根据《开发利用与保护总体方案》及评审意见书，截至 2020 年 12 月 2 日，矿山累计消耗量 46.63 万吨，2010 年储量核实时矿山累计消耗量 0，即，评估范围内期间动用资源量为 46.63 万吨。按采矿回采率 95% 计算，期间动用可采储量为 44.30 万吨 $(46.63 \times 95\%)$ 。

(3) 上一次已有偿化处置的可采储量

根据“四川天地源土地资源房地产评估有限公司 2011 年 9 月编制的《南宁市五塘镇四平村三炮山矿区砖用页岩矿采矿权评估报告书》（四川天地源矿权评字[2011]第 226 号）及备案证明（南国土资矿评备字[2011]第 55 号）”，本次评估计算年限 6.7 年，动用可采储量 107.38 万吨，即上一次已有偿化处置的可采储量为 107.38 万吨。

(4) 新增可采储量

新增可采储量 = $75.88 - 107.38 + 44.30 = 12.80$ 万吨

11.2.7、生产规模及矿山服务年限

根据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》，采矿权出让评估时矿山生产规模可根据采矿许可证载明的生产规模或批准的矿产资源开发利用方案确定生产能力。根据《采矿许可证》，确定本项目生产规模 16.00 万吨/年。矿山服务年限根据下列公式计算：

$$T = \frac{Q}{A \times (1 - \rho)}$$

式中： T —矿山合理服务年限

A —矿山生产规模

Q —可采储量

ρ —矿石贫化率

$$T = 12.80 \div 16.00 \div (1 - 0\%) \approx 0.80 \text{ (年)}$$

评估计算年限：根据《矿业权评估参数确定指导意见》的规定：“基本原则是：国土资源主管部门已确定采矿权出让有效期的，评估计算的服务年限为已确定的有效期。没有确定有效期的，矿山服务年限短于 30 年的，评估计算的服务年限按矿山服务年限计算；矿山服务年限长于 30 年的，评估计算的服务年限按 30 年计算”。

本次评估新增资源计算年限为 0.80 年。收入权益法不设基建期，即生产期自 2022 年 3 月至 12 月。

11.2.8、产品价格

根据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》，产品销售价格参照《矿业权评估参数确定指导意见》，采用一定时段的历史价格平均值确定。矿业权评估中，一般采用当地平均销售价格，以评估基准

日前的三个年度内的价格平均值或回归分析后确定评估计算中的价格参数。对小型矿山，可以采用评估基准日当年价格的平均值。

根据市场调查，页岩矿销售价格为 25.00-30.00 元/吨，价格平均值为 27.50 元/吨。评估认为上述价格平均值可以综合反映该矿资源禀赋条件的评估基准日近年当地同类矿产品市场销售价格平均水平。本次评估确定的矿产品销售价格（坑口价，不含税）：27.50 元/吨。

（2）正常年份的销售收入

假设本矿山生产的产品正常销售，则销售收入合计为：

$$\begin{aligned} 2022 \text{ 年 } 3\text{-}12 \text{ 月 销售收入} &= \text{产量} \times \text{不含税平均价格} \\ &= 12.80 \text{ 万吨} \times 27.50 \text{ 元/吨} \\ &= 351.86 \text{ (万元)} \end{aligned}$$

详见附表一。

11.2.9、折现率

根据“国土资源部公告 2006 年第 18 号”，地质勘查程度为勘探以上的探矿权及采矿权评估折现率取 8%，地质勘查程度为详查及以下的探矿权评估折现率取 9%。本项目为采矿权出让收益评估，折现率取 8%。

11.2.10、采矿权权益系数

根据《矿业权评估参数确定指导意见》的规定，建筑材料矿产原矿采矿权权益系数取值区间为 3.5%~4.5%之间。考虑到本项目地质构造属简单类型，矿体埋藏浅，采用露天开采，开采技术条件中等，矿石属易选加工矿石，评估人员确定本项目采矿权权益系数可取偏高值，本次评估采矿权权益系数取值 4.4%。

11.2.11、估算评估计算年限内（333）以上类型全部资源储量的评估值（ P_I ）

经过认真估算，确定评估计算年限内南宁市兴宁区五塘镇四平村三炮山矿区砖用页岩矿（新增资源）采矿权储量 333 以上类型全部资源储量的评估值为 14.56 万元。

11.2.12、地质风险调整系数（k）

该矿评估计算年限内的评估利用资源储量（Q1）与全部评估利用资源储量（Q）一致，且该矿无（334）？资源量，评估地质风险调整系数（k）取 1。

12、评估假设

本报告所称采矿权出让收益评估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出让收益评估意见：

（1）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、经济环境以及采选技术和经济条件等如现状而无重大变化；

（2）在矿山开发收益期内有关价格、成本费用、税率及利率因素在正常范围内变动；

（3）无其他不可抗力及不可预见因素造成的重大影响。

13、评估结果

本评估机构在充分调查、了解和分析评估对象及市场情况的基础上，依据科学的评估程序，选取合理的评估方法和评估参数，经认真

估算，确定“南宁市兴宁区五塘镇四平村三炮山矿区砖用页岩矿（新增资源）采矿权”出让收益评估值为**14.56**万元，大写人民币：**壹拾肆万伍仟陆佰元整**。

14、特别事项说明

14.1、评估结论使用有效期

本项目评估确定的评估基准日为2022年2月28日。根据《关于发布〈矿业权出让收益评估应用指南（试行）〉的公告》（中国矿业权评估师协会公告2017年第3号），评估结论使用有效期：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。

14.2、评估基准日后的调整事项

评估报告基准日后发生的影响委托评估采矿权出让收益评估的调整事项，包括国家和地方的法规和经济政策的出台、利率的变动、矿产品市场价格的巨大波动等。在评估报告出具日期之后和本评估结果有效期内，如发生影响评估采矿权出让收益的调整事项，不能直接使用本评估结果。若评估基准日后有效期以内其他条件等发生变化，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产生明显影响时，委托方应及时聘请评估机构重新确定采矿权出让收益。

14.3、其他有关事项说明

（1）本次评估结果是在独立、客观、公正的原则下作出的，本公司及参加本次评估的工作人员与委托方及相关方向无任何利害关系。

(2) 评估工作中采矿权人及相关当事人对所提供的有关文件材料的真实性、完整性和合法性负责并承担相关法律责任。

(3) 本评估报告及附件评估计算过程的说明，报告附表及附件与本报告正文具有同等法律效力。

(4) 对存在的可能影响评估结论的瑕疵事项，在评估委托人及采矿权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。

(5) 本评估报告经本公司法定代表人、评估项目负责人和评估报告复核人签名，并加盖本公司公章后生效。

(6) 本项目设计堆土区（推断资源量）31.30 万吨，未参与本次出让收益评估计算，提请报告使用者注意。

(7) 报告中主要技术、经济指标仅用来说明评估估算的方法及过程，若手算验证与所列示结果（个位尾数、小数点后尾数）存在部分误差均是由多级进位精度造成，并不影响评估结果计算的准确性，报告中各列示数据均源自相应附表中计算机自动计算结果。

(8) 本次评估是为矿业权管理机关确定矿业权出让收益提供参考意见，评估报告中披露评估对象和评估参数等内容，不等同于矿业权出让合同，也不代替矿业权出让管理，涉及矿业权出让收益征收、矿业权出让等其他事宜，应以矿业权管理机关具体文件及矿业权出让合同为准。特提醒报告使用者注意。

15、矿业权评估报告使用限制

本评估报告的评估结论仅供委托方为确定采矿权出让收益提供参

考意见这一评估目的使用，未经委托方许可，我公司不会随意向他人提供或公开。本评估报告的使用权归评估委托方所有。其评估结果是反映评估对象在本次评估目的且现有用途不变并持续经营条件下，根据公开的市场原则确定的现行公允出让收益评估值，没有考虑将来可能承担的抵押、担保事宜以及交易方可能追加付出的价格等对其评估值的影响，也未考虑国家宏观经济政策发生变化以及遇有自然力和其他不可抗力对其评估值的影响。若当前述条件发生变化时，评估结果一般会失效。若用于其他评估目的时，该评估结果无效。

内部资料

16、评估责任人员

法定代表人：

项目负责人：

报告复核人：

17、评估专业人员及报告日

王荣林（矿业权评估师）：

张建军（矿业权评估师）：

汪 梅（评估助理）：

湖北天地源房地产资产评估有限公司

二〇二二年三月三十一日

附表一

南宁市兴宁区五塘镇四平村三炮山矿区砖用页岩矿（新增资源）采矿权出让收益评估值估算表

评估委托人：南宁市自然资源局

评估基准日：2022年2月28日

单位：万元

序号	项目名称	合计	生产期
			2022年3-12月
			0.80
1	生产负荷		100%
2	原矿产量（万吨）	12.80	12.80
3	销售价格（不含税,元/吨）		27.50
4	销售收入（万元）	351.86	351.86
5	折现系数(8%)		0.9403
6	销售收入现值	330.86	330.86
7	采矿权权益系数	4.40%	
8	采矿权出让收益评估值	14.56	

评估机构：湖北天地源房地产资产评估有限公司

复核人：王荣林

制表人：汪梅

附表二

南宁市兴宁区五塘镇四平村三炮山矿区砖用页岩矿（新增资源）采矿权出让收益评估储量估算表

评估委托人：南宁市自然资源局

评估基准日：2022年2月28日

单位：万吨

矿种	截止2020年12月2日评估范围内保有资源储量		评估利用资源储量	设计利用资源储量	设计损失量	采矿回采率	采矿损失量	评估利用的可采储量	期间动用可采储量	上一次有偿处置可采储量	新增可采储量	生产规模（万吨/年）	矿山服务年限（年）	备注
	储量级别	资源储量												
砖用页岩	推断资源量	120.67	120.67	120.67	40.80	95%	3.99	75.88	44.30	107.38	12.80	16.00	0.80	

评估机构：湖北天地源房地产资产评估有限公司

复核人：王荣林

制表人：汪梅