

奉节县安坪镇小治村二台子灰岩矿

采矿权评估报告

报告编号：川新资矿评[2023]采 A 004 号

四川新力资产评估有限公司

二〇二三年五月七日

地址：四川省成都市鼓楼南街 117 号世界贸易中心 A 座 2202 室

电话：028-86628836

028-86743621

传真：028-86628836

邮编：610017

奉节县安坪镇小治村二台子灰岩矿 采矿权评估报告摘要

编号:川新资矿评[2023]采 A 004 号

评估机构: 四川新力资产评估有限公司。

评估委托人: 奉节县规划和自然资源局。

评估对象: 奉节县安坪镇小治村二台子灰岩矿采矿权。

评估范围: 评估范围为《采矿权评估委托书》中所约定的范围。

评估目的: 奉节县规划和自然资源局拟公开出让“奉节县安坪镇小治村二台子灰岩矿采矿权”，根据国家现行相关法律法规及重庆市相关规定，需对该采矿权进行评估，为奉节县规划和自然资源局出让该采矿权提供其出让收益底价参考意见。本次评估即是为实现上述目的而向评估委托人提供在本评估报告中所述的各种条件下和评估基准日时点上“奉节县安坪镇小治村二台子灰岩矿采矿权”的出让收益底价参考意见。

评估基准日: 2023 年 3 月 31 日。

评估方法: 折现现金流量法、基准价因素调整法。

评估参数:

(1) 折现现金流量法: 评估基准日矿区范围内保有建筑石料用灰岩控制资源量 6304.20 万吨，其中：可利用控制资源量 3629.30 万吨，边坡控制资源量 2674.90 万吨；评估利用资源储量 6304.20 万吨；采矿回采率为 90%；评估利用可采储量 3266.37 万吨；生产规模 150.00 万吨/年；矿山服务年限 21.78 年，评估计算年限 22.78 年；固定资产投资 8000.00 万元；产品方案为建筑用灰岩碎石；产品不含税价格 39.44 元/吨；单位总成本费用为 17.80 元/吨，单位经营成本为 14.75 元/吨；折现率 8.00%。

(2) **基准价因素调整法参数：**评估基准日矿区范围内保有建筑石料用灰岩控制资源量 6304.20 万吨，其中：可利用控制资源量 3629.30 万吨，边坡控制资源量 2674.90 万吨；重庆市（渝东北）石灰岩采矿权出让基准价 2.60 元/吨；资源储量调整系数（q）：1.03；矿石质量调整系数（s）：1.03；开采方式调整系数（u）：1.03；产品销售价格调整系数（p）：1.00；矿体赋存开发条件调整系数（λ）：0.95；区位条件调整系数（z）：1.00。综合调整系数 1.04。

评估结果：根据重庆市矿业权出让收益评估与征收管理相关要求，矿业权出让收益按照评估价值、市场基准价就高确定，本次出让收益评估值高于按基准价计算的出让收益。因此奉节县安坪镇小治村二台子灰岩矿采矿权在本报告中所述各种条件下和评估基准日（2023 年 3 月 31 日）时点采矿权出让收益评估值为人民币 17,046.56 万元（对应的资源量 6304.20 万吨），大写：壹亿柒仟零肆拾陆万伍仟陆佰元整，单位资源量采矿权评估价值为 2.70 元/吨，高于《重庆市矿业权出让收益市场基准价（2023 年版）》的通知（渝规资规范〔2023〕3 号）中渝东北建筑石料用灰岩采矿权出让基准价 2.60 元/吨。

评估有关事项申明：

评估结论使用有效期为壹年，即自评估基准之日起壹年内有效。超过壹年拟用本报告书，需重新进行评估。本摘要具有和矿业权评估报告正文同等的法律效力。

本评估报告书仅供委托方为本次评估目的以及呈送矿业权评估主管部门审查而作。本评估报告书的使用权归委托方所有，未经委托方许可，不得向他人提供或公开。除依据法律须公开的情形外，报告的全部或部分内容不得发表于任何公开媒体。

重要提示：

1、本次评估以《奉节县安坪镇小治村二台子灰岩矿采矿权出让技术报告》载明的数据为基础。

2、据评估人员现场调查，发现拟划定矿区范围内有很多坟、林地、高压线、乡村公路、约 27 户民房，特请报告使用者对其进行关注。

以上内容摘自评估报告，欲了解本评估项目的全面情况，请认真阅读评估报告全文。

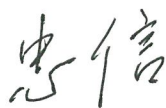
法定代表人：唐 宏



项目负责人：唐 宏（矿业权评估师、高级经济师）



报告复核人：张忠信（矿业权评估师）



四川新力资产评估有限公司

二〇二三年五月七日



目 录

1 评估机构.....	1
2 评估委托人.....	2
3 评估目的.....	2
4 评估对象.....	2
5 出让计划、评估范围.....	2
5.1 出让计划.....	2
5.2 评估范围.....	3
6 采矿权历史沿革、评估及有偿处置情况.....	4
7 评估基准日.....	4
8 评估原则.....	5
9 评估依据.....	5
9.1 法规依据.....	5
9.2 行为、产权和取价依据等.....	7
10 矿产资源勘查及开发概况.....	7
10.1 矿区位置与交通.....	7
10.2 矿区自然地理与经济.....	8
10.3 以往地质工作概况.....	10
10.4 矿山地质概况.....	10
10.5 矿山开采技术条件.....	14
10.6 矿山开发利用现状.....	15
11 评估实施过程.....	15
11.1 接受委托阶段.....	15
11.2 评估准备过程.....	15

11.3 尽职调查阶段.....	15
11.4 评定估算阶段.....	16
11.5 编制和提交报告阶段.....	16
12 评估方法.....	16
12.1 评估方法的选取.....	16
12.2 评估模型.....	18
13 评估参数选取.....	18
13.1 引用资料评述.....	18
13.2 折现现金流量法评估参数.....	19
13.3 评估经济指标选取与计算.....	21
14 评估假设.....	39
15 评估结论.....	39
16 有关事项说明.....	40
17 采矿权评估报告使用限制.....	42
18 评估报告提交日期.....	42
19 评估责任人及其他评估人员.....	43

附表目录

附表 1 奉节县安坪镇小治村二台子灰岩矿采矿权评估价值汇总表

附表 2 奉节县安坪镇小治村二台子灰岩矿采矿权评估采矿权评估价值表（折现现金流量法）

附表 3 奉节县安坪镇小治村二台子灰岩矿采矿权评估可采储量计算表

附表 4 奉节县安坪镇小治村二台子灰岩矿采矿权评估固定资产投资估算表

附表 5 奉节县安坪镇小治村二台子灰岩矿采矿权评估评估固定资产折旧估算表

附表 6 奉节县安坪镇小治村二台子灰岩矿采矿权评估销售收入估算表

附表 7 奉节县安坪镇小治村二台子灰岩矿采矿权评估总成本费用估算表

附表 8 奉节县安坪镇小治村二台子灰岩矿采矿权评估税费估算表

附表 9 奉节县安坪镇小治村二台子灰岩矿采矿权评估价值估算表（基准价因素调整法）

附表 10 奉节县安坪镇小治村二台子灰岩矿采矿权评估基准价因素调整系数确定表

附件目录

- 1、四川新力资产评估有限公司《营业执照》复印件
- 2、四川新力资产评估有限公司《矿业权评估资格证书》复印件
- 3、中国矿业权评估师执业资格证书复印件
- 4、《采矿权评估委托书》
- 5、《奉节县安坪镇小治村二台子灰岩矿采矿权出让技术报告》评审意见书 复印件
- 6、《奉节县安坪镇小治村二台子灰岩矿采矿权出让技术报告》复印件
- 7、《重庆市规划和自然资源局关于下达奉节县安坪镇小治村二台子石灰岩矿采矿权出让计划的通知》（渝规资〔2019〕1325 号）
- 8、矿山现场照片

附图目录

- 1、奉节县安坪镇小治村二台子灰岩矿区范围及地形地质图
- 2、奉节县安坪镇小治村二台子灰岩矿资源量估算平面图

奉节县安坪镇小治村二台子灰岩矿 采矿权评估报告正文

编号：川新资矿评[2023]采 A 004 号

四川新力资产评估有限公司接受重庆市奉节县规划和自然资源局的委托，根据国家及重庆市矿业权评估的规定，本着客观、独立、公正的原则，按照公认的采矿权评估方法，对奉节县安坪镇小治村二台子灰岩矿采矿权进行了评估。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，对委托评估的采矿权在评估基准日 2023 年 3 月 31 日所表现的价值做出了反映。现谨将采矿权评估过程及评估结果报告如下：

1 评估机构

评估机构名称：四川新力资产评估有限公司

中国地址：成都市鼓楼南街 117 号世界贸易中心 A 座 2202 室

法定代表人：唐 宏

统一社会信用代码：91510105709230399G

探矿权采矿权资格证书编号：矿权评资[2001]003 号

四川新力资产评估有限公司成立于 1998 年 7 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：企业、事业、行政单位和个人占有的各类资产评估业务；有形资产评估（含房地产），无形资产评估，整体、单项资产评估，探矿权和采矿权评估；矿产资源调查、矿产地质勘查的技术咨询及矿产储备量计算，地质资源开发规划、矿业开发技术咨询及技术经济论证等。

四川新力资产评估有限公司现为矿业权评估行业“示范单位”；中国矿业权评估师协会“常务理事单位”；矿产资源储量专业“单位会员”；为 31 家首批通过全国矿产资源储量评估职业能力评价的单位之一；西藏自治区矿业联合会“会员单位”；四川省矿业协会“理事单位”；公司首席评估师为中国矿业权评估师协会矿业权评估专业委员会副主任，矿业权评估行业资深会员。同时具有资产评估资质，为四川省资产评估协会“理事单位”。以具有高级技术职称的评估执业人员为骨干，有较强的专业胜任能力，在评估行业有较高的声誉。

2 评估委托人

本项目评估委托人为奉节县规划和自然资源局。

3 评估目的

奉节县规划和自然资源局拟公开出让“奉节县安坪镇小治村二台子灰岩矿采矿权”，根据国家现行相关法律法规及重庆市相关规定，需对该采矿权进行评估，为奉节县规划和自然资源局出让该采矿权提供其出让收益底价参考意见。本次评估即是为实现上述目的而向评估委托人提供在本评估报告中所述的各种条件下和评估基准日时点上“奉节县安坪镇小治村二台子灰岩矿采矿权”的出让收益底价参考意见。

4 评估对象

评估对象为奉节县安坪镇小治村二台子灰岩矿采矿权。

5 出让计划、评估范围

5.1 出让计划

2019 年 12 月 31 日重庆市规划和自然资源局下达了《重庆市规划和自然资源局关于下达奉节县安坪镇小治村二台子石灰岩矿采矿权出让计划的通

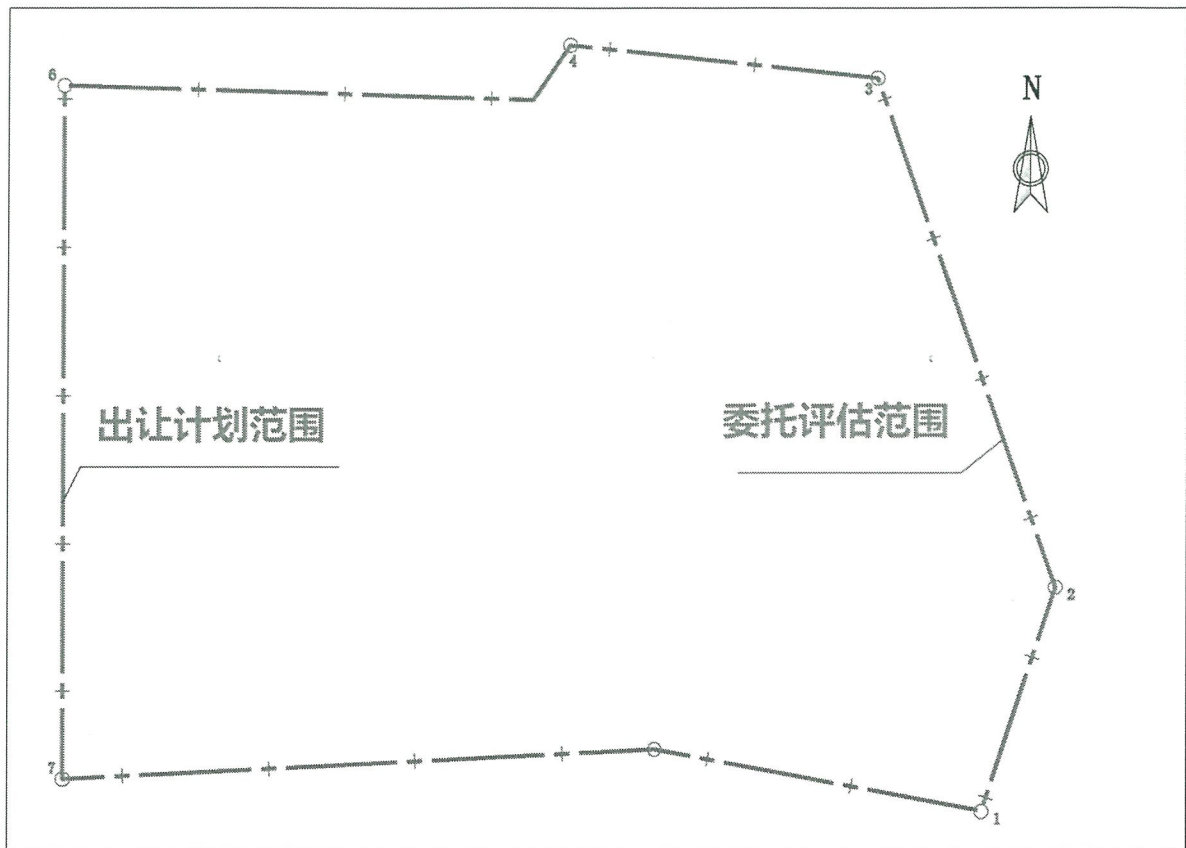
知》（渝规资〔2019〕1325号），拟设采矿权设计生产规模150万吨/年，开采矿种：建筑石料灰岩，开采方式：露天开采，矿区面积：0.3396km²，拟出让范围由8个拐点圈定，开采标高+1035m至+860m。各拐点坐标如下表1：

计划出让范围拐点坐标表（2000国家大地坐标系）表1

拐点编号	X 坐标	Y 坐标	拐点编号	X 坐标	Y 坐标	备注

5.2 评估范围

根据《采矿权评估委托书》本次评估范围以重庆华地资环科技有限公司2023年3月编制的《奉节县安坪镇小治村二台子灰岩矿采矿权出让技术报告》中所确定的范围为准，矿区面积为0.3396km²，开采方式：露天开采，开采矿种：建筑石料用灰岩，生产规模150.00万吨/年，开采标高：+1035m~+860m。本次评估范围与重庆市规划和自然资源局关于下达奉节县安坪镇小治村二台子石灰岩矿采矿权出让计划的通知（渝规资〔2019〕1325号）、《采矿权出让技术报告》中的划定矿区范围一致，详见出让计划范围与委托评估范围相互关系示意图。



出让计划范围与委托评估范围相互关系示意图

矿区 300m 范围内无其它矿权设置，不存在矿权纠纷问题；拟划矿区范围不在生态保护红线、不在长江直观可视范围。

6 采矿权历史沿革、评估及有偿处置情况

该矿为新设采矿权，以往未进行过矿业权价款或矿业权出让收益有偿处置。

7 评估基准日

根据《确定评估基准日指导意见》及《采矿权评估委托书》，本项目采矿权评估的评估基准日确定为 2023 年 3 月 31 日。本评估报告中计量和计价标准，为该评估基准日的客观有效标准。

8 评估原则

- (1) 遵守独立性、客观性、公正性和科学性的工作原则
- (2) 遵循持续经营原则、公开市场原则和谨慎性原则
- (3) 尊重地质矿产勘查规律和资源开发经济规律的原则
- (4) 遵守国家有关规范和财务制度的原则
- (5) 遵循采矿权出让收益与矿产资源相依性原则
- (6) 遵循预期收益、替代、效用和贡献原则

9 评估依据

评估依据包括法规依据、行为、产权和取价依据等，具体如下：

9.1 法规依据

- (1) 2009 年 8 月 27 日修订的《中华人民共和国矿产资源法》；
- (2) 中华人民共和国第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十一次会议于 2016 年 7 月 2 日通过的《中华人民共和国资产评估法》；
- (3) 国务院 1998 年第 241 号令发布的《矿产资源开采登记管理办法》；
- (4) 国土资源部国土资[2000]309 号文印发的《矿业权出让转让管理暂行规定》；
- (5) 《固体矿产地质勘查规范总则》（GB/T 13908—2020）；
- (6) 国家市场监督管理总局、国家标准化管理委员会 2020 年《固体矿产资源储量分类》（GB/T17766-2020）；
- (7) 《矿产地质勘查规范 建筑用石料类》（DZ/T0341-2020）；
- (8) 国土资源部（2006）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；
- (9) 国土资源部《关于实施矿业权评估准则的公告》（国土资源部公告 2008 第 6 号）；

- (10) 《矿业权出让收益评估应用指南》（试行）；
- (11) 重庆市财政局、重庆市国土资源和房屋管理局《关于转发<矿业权出让收益征收管理暂行办法>的通知》（渝财建[2017]584号）；
- (12) 国土资源部关于完善矿产资源开采审批登记有关事项的通知（国土资规[2017]16号）；
- (13) 《重庆市矿业权评估技术要求》（YGZB 04—2023）；
- (14) 《重庆市规划和自然资源局关于印发我市主要矿产资源合理开发利用“三率”最低指标要求的通知》（渝规资规范〔2019〕22号）；
- (15) 重庆市规划和自然资源局关于印发《重庆市矿业权出让收益市场基准价（2023年版）》的通知（渝规资规范〔2023〕3号）；
- (16) 自然资源部《关于推进矿产资源管理改革若干事项的意见（试行）》（自然资规〔2019〕7号）；
- (17) 重庆市规划自然资源局关于印发《贯彻实施〈自然资源部推进矿产资源管理改革若干事项的意见（试行）〉的意见》的通知（渝规资规范〔2020〕6号）
- (18) 《矿业权评估技术基本准则》（CMVS00001-2008）；
- (19) 《矿业权评估程序规范》（CMVS11000-2008）；
- (20) 《矿业权评估报告编制规范》（CMVS11400-2008）；
- (21) 《收益途径评估方法规范》（CMVS12100-2008）；
- (22) 《确定评估基准日指导意见》（CMVS30200-2008）；
- (23) 《矿业权评估参数确定指导意见》（CMVS30800-2008）；
- (24) 《矿业权评估利用矿产资源储量指导意见》（CMVS30300-2010）；
- (25) 《矿业权评估利用地质勘查文件指导意见》（CMVS30400-2010）。

9.2 行为、产权和取价依据等

- (1) 《采矿权评估委托书》；
- (2) 《奉节县安坪镇小治村二台子灰岩矿采矿权出让技术报告》评审意见书
- (3) 《奉节县安坪镇小治村二台子灰岩矿采矿权出让技术报告》
- (4) 评估委托人提供及评估人员收集的有关资料。

10 矿产资源勘查及开发概况

10.1 矿区位置与交通

奉节县安坪镇小治村二台子灰岩矿奉节县城区约 229° 方向，直距约 22km，运距约 47km，行政区划属奉节县安坪镇广营村、小治村所辖。拟划矿区范围的坐标值范围（2000 坐标系）为 X：3417546~3417823 ， Y：36623384~36624305。拟划矿区有约 5 公里乡村公路与 S105 省道相连，区内国家电网、通讯网络基本覆盖，交通较为方便（见图 1 交通位置图）。

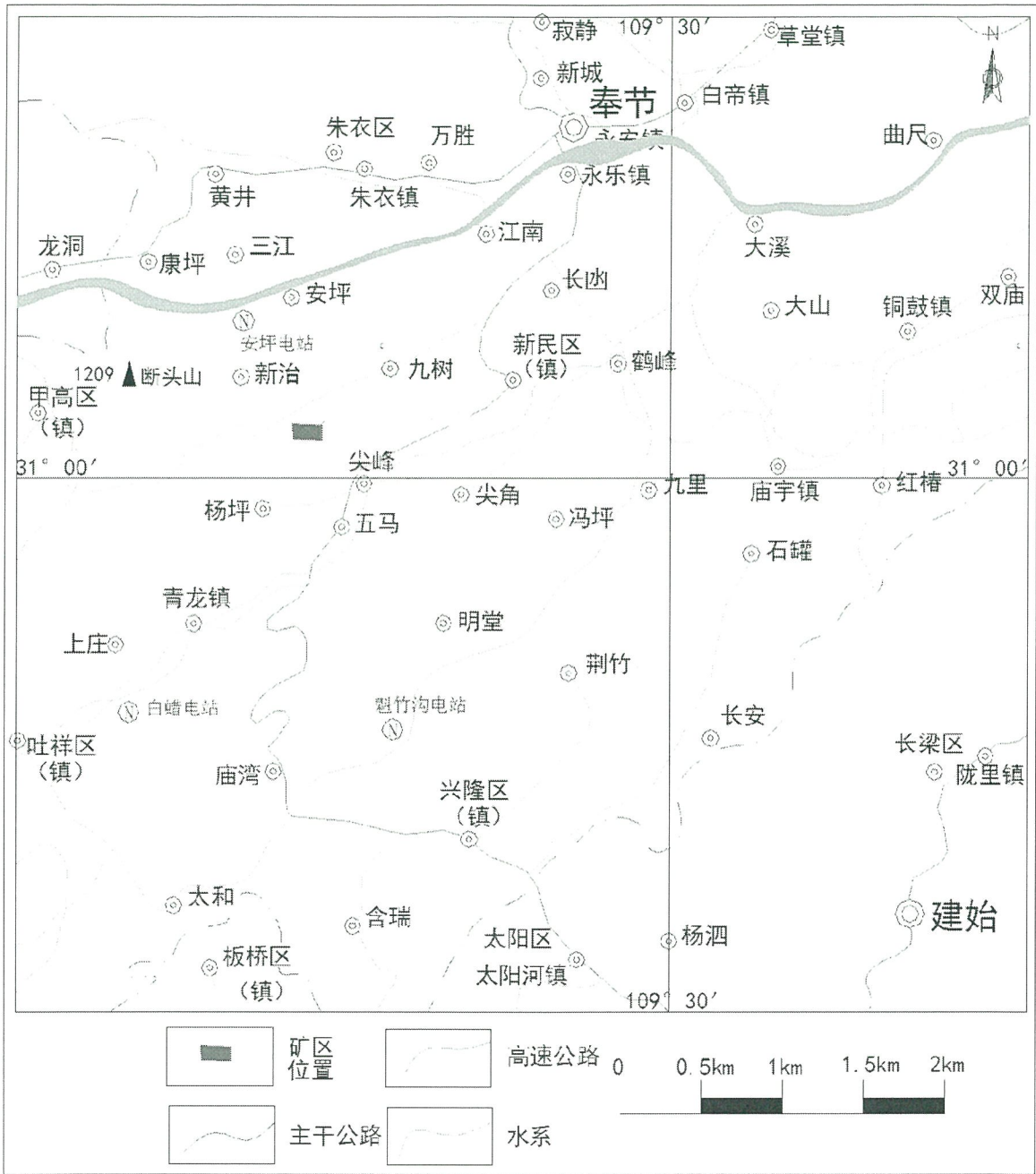


图 1 交通位置图

10.2 矿区自然地理与经济

(1)、地形地貌

矿区构造属中低山溶蚀槽谷地貌，地形总体南高北低，西高东低，最高点位于拟划矿区南侧山顶，海拔高度为+1184.92m，最低点位于矿山东侧沟谷，海拔高度约+832.73m，相对高差为 352.19m，地形坡角约为 19~31°，

一般约为 24° 。自然边坡相对稳定，地表水自然排泄条件好，无需人工疏导，地形地貌较为简单。

(2)、气象、水文

矿区属大陆性亚热带温湿季风气候，四季分明，雨量充沛，具有冬季潮湿、寒冷、夏热的特征。据奉节县气象局观测资料，拟划矿区年平均气温 $7.8^{\circ}\text{C}\sim 16.1^{\circ}\text{C}$ ，夏季气温一般在 $25^{\circ}\text{C}\sim 30^{\circ}\text{C}$ ，多年平均降雨量为 $1130\text{mm}\sim 1952\text{mm}$ ，平均日照时数 1548.9 小时。

拟划矿区属长江水系，据调查，区内无江河、水库等地表水体分布，仅有季节性冲沟和小山塘；矿山开采区域最低标高+926m,位于当地最低侵蚀基准面+830m 之上（拟划矿区东侧翁家槽一带），矿山开采受地表水的影响小，区内大气降水主要沿斜坡地面往拟划矿区东侧低洼处排泄，部分渗入地下形成地下水。

(3)、社会经济

矿区所属的奉节县是重庆市的东大门，位于长江三峡库区腹心。东邻巫山县，南界湖北省恩施州，西连云阳县，北接巫溪县，辖 3 个街道、18 个镇、11 个乡，幅员面积 4087 平方公里。2022 年末户籍人口为 106.63 万人，常住人口 74.04 万人，是一个多民族杂散居县，有土家族、回族、藏族、苗族、满族、水族、布依族、仡佬族等 23 个少数民族，少数民族人口为 15000 余人，主要分布于云雾、龙桥、长安、太和 4 个土家族乡。

据奉节县人民政府工作报告，奉节县地区生产总值达到 372.5 亿元、增长 8.4%，固定资产投资增长 10.4%，社会消费品零售总额增长 28.1%，一般公共预算收入增长 5%，全体居民人均可支配收入增长 9.8%。

奉节县域内矿产资源主要有煤、铁、硫铁矿、钾、铝土、石英石、石灰石、海泡石、大理石、皂石等 30 余种。其中煤炭地质储量约 1.1 亿吨，硫铁矿储量 1224 万吨，石膏储量 9000 万吨，页岩储量 1803 亿立方米。

区内经济以农业为主，主产玉米、土豆，其次为小麦、红薯、水稻等；经济作物有油菜、脐橙、花生等。矿山建设及开采的外部条件良好，区域交通、通讯、电力、劳动力等条件较好，发展矿业经济的基础条件优越。区内主要为林地等，地少人多，劳动力充足。

10.3 以往地质工作概况

(1) 1980 年，四川省地质局 107 地质队提交了《万县幅 (H-49-7)、奉节幅 (H-49-8)、忠县幅 (H-49-13) 1:20 万区域地质调查报告》。

(2) 1980 年，四川省地质局南江水文地质大队提交了《奉节幅 (H-49-8) 1:20 万区域水文地质普查报告》。

(3) 2017 年 8 月，重庆地质矿产研究院编制提交了《重庆市奉节县矿业权设置区划论证报告》。

(4) 2023 年 3 月，重庆华地资环科技有限公司编制并提交了《奉节县安坪镇小治村二台子灰岩矿采矿权出让技术报告》，截止 2023 年 2 月底，拟划矿区范围内保有总控制资源量 6304.2 万吨，其中可利用控制资源量 3629.3 万吨，边坡控制资源量 2674.9 万吨。该报告为本次采矿权评估的重要基础依据。

10.4 矿山地质概况

10.4.1 地层

拟划矿区范围内及周边出露地层简单，由新到老依次为：第四系全新统残坡积层 (Q_4^{el+dl})、三叠系下统嘉陵江组 (T_{1j})，现由新至老简述如下：

(1) 第四系全新统残坡积层 (Q_4^{el+dl})

以浅黄色、黄褐色粉质粘土、红粘土为主，含少量深灰色、灰色黑风化残积岩石碎块、粘（泥）土和植被残积物腐殖土，呈可塑状、局部硬塑状，一般厚 0.5~2.5m，平均约 2m，主要覆盖在拟划矿区中部，低洼处厚度较厚。

（2）三叠系下统嘉陵江组（T_{ij}）

根据《采矿权出让技术报告》，三叠系下统嘉陵江组划分为四个岩性段。

①嘉陵江组第四段（T_{ij}⁴）

出露不全，仅在拟划矿区北侧出露。上部以灰色中厚层状白云岩为主，夹薄层微晶灰岩。中部灰至褐灰色薄至中厚层状微至细晶白云岩、泥质白云岩，夹灰、褐灰色薄至中厚层状微晶灰岩、次生灰岩、盐溶角砾岩。下部以褐黄、浅灰色薄至中厚层状微晶白云岩为主，偶夹中厚层状微晶灰岩、盐溶角砾岩，含一层厚 3~8m 灰黄色厚层状含泥灰质白云岩，溶蚀沟槽较发育，风化面刀砍状纹路特征明显，厚 231~268m。

②嘉陵江组第三段（T_{ij}³）

灰至深灰色中厚层微晶至细晶灰岩、凝粒灰岩，夹薄层状泥质白云岩、生物碎屑灰岩。上部见 2 层灰白、灰色中厚层状白云岩夹层，夹层单层厚 2-3m。该段厚 190~210m，平均 200m，为拟划矿区石灰岩矿主要赋存层位。

③嘉陵江组第二段（T_{ij}²）

出露在拟划矿区东部。灰至深灰色薄~中厚层状灰岩、灰至褐灰色白云岩不等厚互层，中部可见脱白云石化灰岩，顶部有灰~深灰色岩溶角砾岩，角砾成分为白云岩、灰岩、泥岩，具棱角状或次棱角状，钙泥质胶结，厚 140~160m，平均 145m。

④嘉陵江组第一段（T_{ij}¹）

出露不全，仅在拟划矿区东侧出露。灰至深灰色薄至中厚层微至细晶灰岩，夹生物碎屑灰岩、竹叶状灰岩、泥灰岩。

10.4.2 构造

矿区位于七曜山背斜北西翼，地层呈单斜产出，地层倾向 $323\sim 351^{\circ}$ ，平均 331° ；倾角 $19\sim 31^{\circ}$ ，平均 24° 。

灰岩中发育二组裂隙，第一组裂隙产状： $100\sim 130^{\circ} \angle 76\sim 83^{\circ}$ ，宽 $2\sim 5\text{mm}$ ，充填物为白色钙质物，间距 $0.5\sim 0.7\text{m}$ 。第二组裂隙产状： $205\sim 225^{\circ} \angle 65\sim 75^{\circ}$ ，宽 $3\sim 7\text{mm}$ ，裂隙微张，充填黄灰色泥质物，局部可见水溶蚀现象，裂隙间距 $1.8\sim 5.1\text{m}$ 。

综上所述，拟划矿区及周边未见大型褶皱及断裂，地质构造复杂程度简单。

10.4.3 矿层特征

矿区内建筑石料用灰岩矿位于三叠系下统嘉陵江组第三段 (T_{1j}^3)，矿层裸露良好，矿体形态随地貌形态变化，矿体呈层状产出，厚 $190\sim 210\text{m}$ ，平均 200m 。矿体平均产状 $331^{\circ} \angle 24^{\circ}$ ，沿走向、倾向变化不大，厚度稳定。

(1) 矿层围岩

① 矿层顶板

矿层顶板为嘉陵江组第四段 (T_{1j}^4)。上部以灰色中厚层状微晶白云岩为主，夹薄层微晶灰岩。中部灰至褐灰色薄至中厚层状微至细晶白云岩、泥质白云岩，夹灰、褐灰色薄至中厚层状微晶灰岩、次生灰岩、盐溶角砾岩。下部以褐黄、浅灰色薄至中厚层状微晶白云岩为主，偶夹中厚层状微晶灰岩、盐溶角砾岩，厚 $231\sim 268\text{m}$ 。

② 矿层底板

矿层顶板为嘉陵江组第二段 (T_{1j}^2)。灰至深灰色薄~中厚层状灰岩、灰至褐灰色白云岩不等厚互层，中部可见脱白云石化灰岩，顶部有灰~深灰

色岩溶角砾岩，角砾成分为白云岩、灰岩、泥岩，具棱角状或次棱角状，钙泥质胶结，厚 140~160m，平均 145m。

(2) 夹石

矿层上部见 2 层灰白、灰色中厚层白云岩夹层，白云岩单层厚 2-3m。未达可剔除厚度。

10.4.4 矿石质量

(1) 矿石化学成分

华地公司采集了 4 件样品，进行化学分析，矿区内矿石 CaO 含量 48.24-50.97%，平均 50.16%；SiO₂ 含量 3.38-4.64%，平均 5.05%；MgO 含量 0.70-2.86%，平均 1.29%；K₂O 含量 0.37-0.59%，平均 0.52%；S 含量 0.026-0.139%，平均 0.057%；Na₂O 含量 0.023-0.028%，平均 0.025%。

(2) 矿石物理性能

华地公司采集了 3 组样品，进行物理力学测试，测试结果：天然密度 2.68~2.71g/cm³，平均值为 2.70 g/cm³；饱和密度 2.71~2.71g/cm³，平均值为 2.72g/cm³。天然抗压强度为 55.4~81.5MPa，平均值为 70.7MPa；饱和抗压强度为 38.9~51.9MPa，平均值为 47.43MPa。根据规范要求（饱和抗压强度大于 30Mpa），岩石满足用于建筑石料用灰岩的要求，可广泛作为建筑材料。

(3) 矿石风（氧）化特征

① 矿层风（氧）化带

矿层赋存于三叠系下统嘉陵江组第三段（T_{1j}³）中，矿层大多裸露于地表，矿层风（氧）化带溶蚀裂隙、溶沟、溶槽发育，纵横遍布，垂直深度约 1~3.5m，平均深 2.0m，该带矿石达不到建筑石料用灰岩的开采要求，其深部矿石无软弱夹层，厚度稳定，为硬质岩石，抗风化力强，开采范围内矿层稳定性较好，对露天开采较为有利。

②矿层覆盖层

区内矿石覆盖层一般为第四系残坡积土层，分布在浅表溶蚀裂隙及溶槽内和缓坡地带，在拟划矿区中部低洼处覆盖较厚。覆盖层一般厚 0.5~2.5m，平均约 2m。

(4) 矿石类型及结构

矿石矿物组分以方解石或钙质生物屑颗粒为主，含量在 95%以上，其他少量矿物有泥质、有机质、石英等；矿石结构有粉晶结构、泥晶结构、亮晶鲕粒结构、砂砾屑结构、亮晶生物碎屑结构等。矿石构造：薄-厚层状构造。

10.5 矿山开采技术条件

10.5.1 水文地质条件

矿区内无常年性河流、溪沟，地下水的补给来源为大气降水。地下水富水性受季节性降水控制，大气降雨大部分以坡面流形式排泄，区内无积水，矿区位于自然斜坡上，排泄条件通畅。矿区岩溶较为发育，在拟划矿区中部低洼一带，从西到东依次发育岩溶漏斗、落水洞、落腔岩等，呈“串珠”状大致沿岩层走向分布；通过瞬变电磁(TEM)探测，存在多处低阻异常区域，岩层破碎，岩溶发育，富水性中等，地下形成了近东西向的岩溶通道，呈脉络不规则状。矿区的水文地质条件中等复杂。

10.5.2 工程地质条件

区内第四系属于松散岩类，嘉陵江组二段、三段、四段属于坚硬岩类。为顺向坡和反向坡，矿石岩层倾角较缓，现状基本稳定。矿区工程地质条件较复杂。

10.5.3 环境地质条件

矿区范围及周边未发现崩塌、滑坡、泥石流等地质灾害。拟划矿区西部、东外侧平距约 180m 处均有村级道路通过；矿区及爆破安全距离 300m 范围内有约 27 户民房；矿区环境地质条件较复杂。

10.6 矿山开发利用现状

该矿属新设矿山，待开发利用。

11 评估实施过程

依据国家现行有关评估政策和法律规定，根据《矿业权评估程序规范 (CMVS11000-2008)》的有关规定，结合本项目评估目的，评估人员对奉节县安坪镇小治村二台子灰岩矿采矿权实施的评估程序包括以下阶段：

11.1 接受委托阶段

2023 年 2 月 16 日，重庆市奉节县规划和自然资源局确定本公司为本项目采矿权出让收益评估机构。本公司与委托方就该矿采矿权的情况进行了解，明确了本次采矿权评估的对象和范围，并对评估目的、评估基准日、评估服务等，并就上述事项基本达成一致意见，出具了《采矿权评估委托书》。

11.2 评估准备过程

根据采矿权评估委托书，本公司成立了评估小组，由矿业权评估师唐宏（矿业权评估师、高级经济师）担任项目负责人，小组成员张忠信（矿业权评估师）、唐裕彬（地质与测量助理工程师），制订评估工作方案，向委托方发送收集资料清单。

11.3 尽职调查阶段

2023 年 4 月 21 日，我公司评估小组成员唐宏、唐裕彬在规划和自然资源局相关人员的陪同下对奉节县安坪镇小治村二台子灰岩矿进行了现场踏勘，我们听取了委托方对该采矿权的出让计划、周边情况等简要介绍。经现

场踏勘，划定矿区范围内有很多坟、林地、高压线、乡村公路、约 27 户民房，同时我们查阅、收集、核实与评估有关的资料。

11.4 评定估算阶段

2023 年 4 月 22 日—2023 年 4 月 25 日，评估小组分析、归纳所收集的资料，确定评估方案，选取评估参数，对委托评估的采矿权进行评定与估算，完成评估报告草稿，复核评估结果并修改和完善评估报告。

11.5 编制和提交报告阶段

2023 年 4 月 26 日，提出的评估报告初稿经本公司内部审核，并对评估报告相关部分进行了必要的修改。

2023 年 4 月 27 日，本公司正式向委托方提交《奉节县安坪镇小治村二台子灰岩矿采矿权评估报告》送审。

12 评估方法

12.1 评估方法的选取

重庆华地资环科技有限公司编制并提交了《奉节县安坪镇小治村二台子灰岩矿采矿权出让技术报告》，截止 2023 年 2 月底，拟划矿区范围内保有总控制资源量 6304.2 万吨，其中可利用控制资源量 3629.3 万吨，边坡控制资源量 2674.9 万吨。储量规模为中型；矿山生产规模 150.00 万吨/年属大型；据计算，矿山服务年限为 21.78 年。

根据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》、《重庆市矿业权评估技术要求》（YGZB 04—2023），采矿权评估方法有折现现金流量法、收入权益法、基准价因素调整法等 3 种方法；同一评估项目宜采用两种及以上评估方法进行评估，评估结果差值不超过 30%，并取高值形成评估结论。因方法适用性等原因，只能采用一种方法评估时，评估报告应披露理由。针对本项目适用的评估方法，本次评估分析如下：

(1) 折现现金流量法：适用于拟建、在建、改扩建、生产矿山的采矿权评估。本项目储量规模为中型的拟建矿山，根据本次评估目的和采矿权的具体特点，委托评估的采矿权在未来具有独立获利能力并能被测算，其未来的收益及承担的风险能用货币计量，其资源储量和部分技术经济参数能够依据同类型矿山资料予以确定。根据《矿业权评估技术基本准则》和《收益途径评估方法规范》，本项目具备采用折现现金流量法评估的条件。

(2) 收入权益法：适用于不具备折现现金流量法使用前提的下列情形：①矿产资源储量规模为小型的采矿权评估；②生产规模为小型的采矿权评估；③矿山服务年限小于10年（含10年）的大中型采矿权评估；④赋存稳定矿床达普查程度的小型探矿权评估；⑤矿产资源储量规模为小型的详查和勘探阶段探矿权。本次评估对象生产规模为大型，且生产规模大于10年。故，本项目不宜采用收入权益法评估。

(3) 基准价因素调整法：重庆市最新的石灰岩矿业权出让基准价于2022年制定，重庆市规划和自然资源局于2023年2月20日以重庆市规划和自然资源局关于印发《重庆市矿业权出让收益市场基准价（2023年版）》的通知（渝规资规范（2023）3号）实施；《重庆市矿业权评估技术要求》（YGZB 04—2023）明确了基准价因素调整法的基本原理、评估模型、适用范围、适用条件、操作步骤、注意事项等，制定并细化了各因素调整系数的取值原则和参考范围、确定方法等。因此，本项目具备采用基准价因素调整法评估的条件。

综上，根据《矿业权评估技术基本准则（CMVS00001-2008）》、《收益途径评估方法规范（CMVS12100-2008）》和《矿业权出让收益评估应用指南》（试行）以及《重庆市矿业权评估技术要求》（YGZB 04—2023）等的规定，结合本次评估目的和采矿权的具体特点，确定采用折现现金流量法和基准价因素调整法进行评估，取高值形成评估结论。

12.2 评估模型

(1) 折现现金流量法，计算公式：

$$P = \sum_{t=0}^n [(CI - CO)_t / (1+i)^t]$$

式中：P—矿业权评估价值；

CI—年现金流入量；

CO—年现金流出量；

i—折现率；

t—年序号 (t=1, 2, 3, ..., n)；

n—评估计算年限。

(2) 基准价因素调整法，计算公式：

$$P = P_j \times q \times s \times u \times p \times \lambda \times z$$

式中：

P—评估对象的采矿权单位评估价值；

P_j —采矿权出让基准价；

q—资源量调整系数；

s—矿石质量调整系数；

u—开采方式调整系数；

p—产品价格调整系数；

λ —矿体赋存开发条件调整系数；

z—区位条件调整系数。

13 评估参数选取

13.1 引用资料评述

本次评估依据的《采矿权出让技术报告》是由重庆华地资环科技有限公司 2023 年 3 月编制，该报告通过了重庆市奉节县规划和自然资源局组织的

矿产资源储量评审专家组评审。评审意见认为：该采矿权出让技术报告编制依据充分，划定矿区范围较合理，资源储量估算方法正确，估算参数选取合理，估算结果基本可靠，开发利用初步方案可行，专家组同意《奉节县安坪镇小治村二台子灰岩矿采矿权出让技术报告》通过评审。该报告可作为矿产资源主管部门开展采矿权评估及采矿权出让的地质参考依据。

13.2 折现现金流量法评估参数

13.2.1 参与评估的保有资源量

根据《采矿权出让技术报告》及评审意见书，截止 2023 年 2 月底，拟划矿区范围内保有总控制资源量 6304.2 万吨，其中可利用控制资源量 3629.3 万吨，边坡控制资源量 2674.9 万吨。

该矿属新设矿山，储量核实基准日至评估基准日未动用资源量。故，截止本次评估基准日评估利用的保有控制资源量为 6304.20 万吨。

13.2.2 评估利用资源储量

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。因此，评估利用资源储量为 6304.20 万吨。

因此，本次评估基准日评估利用资源储量为 6304.20 万吨。

13.2.3 开采方案

根据《采矿权出让技术报告》，矿山采用露天台阶式开采，开拓方式为公路运输开拓，采矿方法为风钻凿岩爆破开采，铲车转载，汽车运输。

13.2.4 产品方案

根据《采矿权出让技术报告》，产品方案为建筑用碎石。

13.2.5 采矿回采率等开采技术指标

根据《采矿权出让技术报告》，边坡设计损失资源量 2674.90 万吨，则设计损失量为 2674.90 万吨；采矿回采率为 90%，符合重庆市“三率”最低指标要求，故本次评估选取矿山采矿回采率为 90%。

13.2.6 评估利用可采储量

根据上述，设计损失量为 2674.90 万吨，则评估利用可采储量如下：

$$\begin{aligned}\text{可采储量} &= (\text{评估利用资源储量} - \text{设计损失量}) \times \text{矿山采矿回采率} \\ &= (6304.20 - 2674.90) \times 90\% \\ &= 3266.37 \text{ (万吨)}\end{aligned}$$

有关可采储量计算详见附表 3。

13.2.7 生产规模和矿山服务年限

(1) 生产规模

《采矿权评估委托书》及《采矿权出让技术报告》确定的生产规模为 150.00 万吨/年。因此，根据《矿业权评估参数确定指导意见 (CMVS20100-2008)》，本次评估确定生产规模为 150.00 万吨/年。

(2) 本次评估服务年限

本次评估对象确定的矿山服务年限，具体计算如下：

$$\begin{aligned}T &= Q \div A \\ &= 3266.37 \div 150.00 \\ &= 21.78 \text{ (年)}\end{aligned}$$

式中：T——矿山服务年限；

Q——评估利用可采储量（3266.37 万吨）；

A——矿山生产能力（150.00 万吨/年）；

由于该矿山为新建矿山，评估时设建设期按同类型矿山确定为 1 年，因此本次评估计算期从 2023 年 4 月到 2046 年 1 月。

13.3 评估经济指标选取与计算

13.3.1 固定资产投资

按照《中国矿业权评估准则》、《矿业权评估参数确定指导意见》(CMVS 30800-2008)，新建、在建、生产矿山固定资产投资，一般收集设计资料及矿山已完成固定资产资料进行分析利用；矿业权评估中，一般假定固定资产投资全部为自有资金，建设期固定资产贷款利息一般不考虑计入投资。

根据《采矿权出让技术报告》矿山建设投资概算，该矿的总投资为 8,000 万元。其中建设工程费用 3,000 万元（包括建、构筑物 1,500 万元，修路 500 万元，矿山采区及场地准备 500 万元，办公区域整理及植被绿化 500 万元）；机械设备购置费 2,500 万元；设备安装工程费用 1,000 万元；其他 1,500 万元（其中民房搬迁 1,000 万元，基建剥离工程 250 万元，环境影响评价等前期费用 250 万元）。因将基建剥离工程 250 万元计入采剥工程，经调整后固定资产投资额为 8,000.00 万元，其中：采剥工程 250.00 万元、房屋建筑及构筑物 3,000.00 万元，机械及设备 3,500.00 万元，其它费用 1,250.00 万元。

根据《矿业权评估参数确定指导意见》及相关财务制度规定，其他费用按比例分摊于采剥工程、房屋建筑及构筑物、机械及设备中。

其他费用分摊于开拓系统的计算公式：

采剥工程 = $250.00 \times [1 + (1,250.00 / (250.00 + 3,000.00 + 3,500.00))] \approx 296.296$ 万元；

其他费用分摊于房屋建筑的计算公式：

房屋建筑物 = $3,000.00 \times [1 + (1,250.00 / (250.00 + 3,000.00 + 3,500.00))] \approx 3,555.556$ 万元；

其他费用分摊于机械设备的计算公式：

机械设备 = $3,500.00 \times [1 + (1,250.00 / (250.00 + 3,000.00 + 3,500.00))] \approx 4,148.148$ 万元；

按照上述规定，经调整及分摊，确定评估利用固定资产投资如下：

固定资产投资共计 8,000.000 万元。其中：采剥工程 296.296 万元、房屋建筑及构筑物 3,555.556 万元；机械及设备 4,148.148 万元。估算结果见附表 4。

13.3.2 固定资产折旧、更新改造资金、回收固定资产残（余）值、回收抵扣设备及不动产进项增值税

（1） 固定资产折旧

根据《企业所得税法实施条例》规定，房屋建筑物最低折旧年限为 20 年，机器设备最低折旧年限为 10 年，其他设备最低折旧年限不低于 5 年。经综合考虑，本项目评估取房屋建筑及构筑物折旧年限为 25 年，净残值率取 5%；机器设备折旧年限为 12 年，净残值率取 5%。经计算，房屋建筑物的年折旧率为 3.80%，机器设备的年折旧率为 7.92%。详见附表 5。

根据国家实施增值税转型改革有关规定，自 2019 年 4 月 1 日起，纳税人发生增值税应税销售行为或者进口货物，原适用 16%和 10%税率的，税率分别调整为 13%、9%。

（2） 更新资金投入

根据《矿业权评估参数确定指导意见》（CMVS 30800-2008），房屋建筑及构筑物和机器设备采用不变价原则考虑其更新改造资金，即机器设备、房屋建筑及构筑物在其计提完折旧后的下一时点（下一年或下一月）投入等额初始投资（基建期初始投资）。

根据评估采用的房屋建筑与构筑物折旧年限，房屋建筑与构筑物不需要更；根据评估采用的机器设备折旧年限，在 2036 年投入机器设备更新改造资金 4,148.15 万元，不含税机器设备原值 3,670.93 万元。详见附表 2、附表 5。

（3） 回收固定资产残（余）值

回收房屋建筑物、设备的残值按其固定资产原值乘以固定资产净残值率计算。采剥工程按财务制度规定计提维简费，不再采用年限法计提固定资产折旧，不留残值。

经计算，在评估期末（2046 年 1 月）回收房屋建筑及构筑物残（余）值 562.65 万元；在 2036 年回收机器设备残值 183.55 万元，期末回收机器设备残（余）值 827.22 万元，期末合计回收固定资产残（余）值 1,389.87 万元。详见附表 5。

（4）回收抵扣设备及不动产进项增值税

本次评估在矿山生产期开始，产品销项增值税抵扣当期材料、动力、修理费进项增值税后的余额，抵扣新增机器设备及不动产进项增值税；新增不动产（采剥工程和土建工程）进项增值税自取得之日起不再分 2 年从销项税额中抵扣。生产期各期抵扣的设备及不动产进项增值税计入对应的抵扣期间的现金流入中，回收抵扣的设备及不动产进项增值税。

根据上述规定，2024 抵扣不动产进项增值税为 318.04 万元；共抵扣机器设备进项增值税为 954.44 万元，在 2024 年抵扣机器设备进项增值税为 203.19 万元，2025 年抵扣机器设备进项增值税为 274.03 万元，分别在 2036 年抵扣设备进项增值税 477.22 万元。详见附表 2、附表 8。

13.3.3 流动资金

根据《矿业权评估参数确定指导意见》：评估用流动资金采用扩大指标估算法进行估算。流动资金额=固定资产投资额×固定资产资金率，非金属矿山的固定资产资金率为 5~15%。

考虑评估对象为大型建筑用石料矿山企业，能够满负荷生产，保持正常持续经营，其产品销售对象均以大型建设项目用量为主要支撑，施工企业普

遍采用定期结算方式，流动资金占用较大，本次评估取固定资产资金率为15%。

流动资金为 $8,000 \times 15\% = 1,200.00$ 万元，评估计算期末全额回收。

13.3.4 销售收入

(1) 产品产量及销售量：

按本次评估采用的生产规模，本项目产品产量为 150.00 万吨/年，并假定当年全部对外销售，不考虑库存。

2024 年 3-12 月产量 112.50 万吨；

2025 年至 2045 年产量 3150.00 万吨；

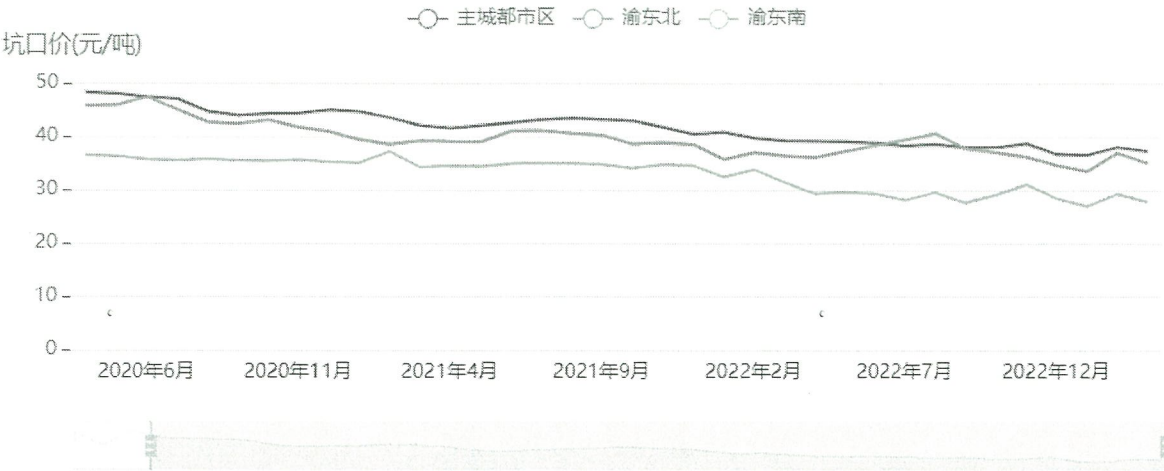
2046 年 1 月产量为 3.87 万吨。

(2) 产品销售单价：

根据《矿业权评估参数确定指导意见》规定：按照矿产品市场价格选取原则，分析价格变动趋势，确定与产品方案口径一致的、评估计算的服务年限内的矿产品市场价格，不论采用何种方式确定的矿产品市场价格，其结果均视为对未来矿产品市场价格的判断结果，并依此计算产品销售收入。

本次评估项目组人员前往奉节地区调查了解建筑石料用灰岩销售行情，了解到当前碎石出厂价约 35 元/吨左右；经重庆市矿产品交易信息网（www.cqkcpjy.com）收集统计了渝东北 2020 年 4 月-2023 年 3 月碎石的不含税销售价格，其价格走势图及统计表如下：

渝东北 2020 年 4 月-2023 年 3 月碎石不含税销售价格走势图



重庆市渝东北建筑石料用灰岩碎石监测价格统计表

序号	统计日期	单价（不含税）元/吨
1	2023 年 3 月	34.98
2	2023 年 2 月	36.92
3	2023 年 1 月	33.47
4	2022 年 12 月	34.59
5	2022 年 11 月	36.18
6	2022 年 10 月	37.02
7	2022 年 9 月	37.73
8	2022 年 8 月	40.57
9	2022 年 7 月	39.35
10	2022 年 6 月	38.34
11	2022 年 5 月	37.24
12	2022 年 4 月	36.06
13	2022 年 3 月	36.35
14	2022 年 2 月	37
15	2022 年 1 月	35.71
16	2021 年 12 月	38.51

17	2021 年 11 月	38.6
18	2021 年 10 月	38.6
19	2021 年 9 月	40.21
20	2021 年 8 月	40.57
21	2021 年 7 月	41.09
22	2021 年 6 月	41.01
23	2021 年 5 月	38.98
24	2021 年 4 月	39.08
25	2021 年 3 月	39.2
26	2021 年 2 月	38.56
27	2021 年 1 月	39.39
28	2020 年 12 月	40.85
29	2020 年 11 月	41.71
30	2020 年 10 月	43.05
31	2020 年 9 月	42.36
32	2020 年 8 月	42.65
33	2020 年 7 月	44.98
34	2020 年 6 月	47.41
35	2020 年 5 月	45.91
36	2020 年 4 月	45.78
小 计		39.44

经统计其单价平均不含税销售价格为 39.44 元/吨。根据《重庆市矿业权评估技术要求》（YGZB 04—2023），评估计算的服务年限大于 10 年的，产品销售价格按评估基准日前 3~5 年历史实际价格的算术平均值确定。因此，本次评估确定建筑石料用灰岩（碎石）销售价格不含税 39.44 元/吨进入评定估算，此价格视为对该矿产品未来市场价格的判断。

(3) 销售收入

正常年销售收入=原矿年产量×原矿不含税售价

$$=150.00 \times 39.44$$

$$=5,916.00 \text{ (万元)}$$

有关销售收入的情况详见附表 6。

13.3.5 总成本费用及经营成本费用

总成本费用构成包括外购原材料及辅料费、外购燃料和动力费、工资及福利、折旧费、安全生产费用、修理费、财务费用、管理费用及销售费用。本项目评估估算成本费用参照《采矿权出让技术报告》中的成本取值，部分指标（折旧费、安全费用、财务费用等）按《矿业权评估参数确定指导意见》及国家相关财务会计、税费政策规定等相关规定选取。

本次评估采矿成本按原矿归集，按“制造成本法”综合选取确定如下：

(1) 生产成本的估算

生产成本由外购材料、外购燃料与动力、职工工资与福利、折旧费、维简费、安全生产费用、修理费等构成。具体估算如下：

1) 外购材料

根据《采矿权出让技术报告》，单位原矿材料费为 1.80 元/吨，折合为不含税价为 1.59 元/吨，评估人员认为此外购材料费与一般大型露天灰岩石料矿山接近，具有较高的可信度，评估予以利用。因此，评估确定单位原矿材料费为 1.59 元/吨。则：

正常生产年材料费=年产量×单位材料费

$$=150.00 \text{ 万吨} \times 1.59 \text{ 元/吨}$$

$$=238.50 \text{ (万元)}$$

2) 外购燃料与动力费

根据《采矿权出让技术报告》，单位生产的燃料及动力费为 2.00 元/吨，折合为不含税价为 1.77 元/吨，评估人员认为此外购原矿燃料动力费与一般大型露天灰岩石料矿山接近，具有较高的可信度，评估予以利用。因此，评估确定单位原矿购燃料与动力费为 1.77 元/吨。则：

$$\begin{aligned}\text{正常生产年燃料及动力费} &= \text{年产量} \times \text{单位燃料及动力费} \\ &= 150.00 \text{ 万吨} \times 1.77 \text{ 元/吨} \\ &= 265.50 \text{ (万元)}\end{aligned}$$

3) 职工工资及福利

根据《采矿权出让技术报告》，单位生产职工工资及福利为 3.00 元/吨，该费用与当地灰岩石料矿山平均工资水平相比较接近，因此，评估确定单位生产的工资及福利费为 3.00 元/吨。则：

$$\begin{aligned}\text{正常生产年工资及福利费} &= \text{年产量} \times \text{单位工资及福利费} \\ &= 150.00 \text{ 万吨} \times 3.00 \text{ 元/吨} \\ &= 450.00 \text{ (万元)}\end{aligned}$$

4) 折旧费

房屋建筑及构筑物和机器设备按不含增值税原值计算。根据前述，矿山房屋建筑及构筑物年折旧率为 3.80%，机器设备年折旧率为 7.92%。正常生产年折旧费为：

$$\begin{aligned}\text{正常年折旧费} &= 3261.98 \times 3.80\% + 3670.93 \times 7.92\% \\ &\approx 414.69 \text{ (万元)}\end{aligned}$$

则单位原矿折旧费为 2.76 元/吨 (414.69÷150.00)。详见附表 5。

5) 维简费

根据国家建材局、财政部《关于提高部分重点非金属矿企业维简费提取标准的通知》（建材经财发[1991]81号及[1985]建材非字861号），矿山提取维简费标准为2.00元/吨。

根据《矿业权评估参数确定指导意见（CMVS30800-2008）》，采矿系统固定资产不再按其服务年限提取折旧，而是按财政部门规定的以原矿产量计提维简费、安全费用，直接列入总成本费用，对计提维简费的非金属矿等按评估计算的服务年限内采出的矿石量和采矿系统固定资产投资计算单位矿石折旧性质的维简费。评估项目为露天矿山，开采深度较大，因此需提取维简费2.00元/吨。

折旧性质的维简费按评估计算的矿山服务年限内采出矿石量3266.37万吨和采矿系统固定资产投资296.296万元（开拓系统）计算单位折旧性质的维简费，即矿山折旧性质的维简费0.09元/吨（296.296万元/3266.37万吨），则更新性质维简费为1.91元/吨（2-0.09）。

6) 生产安全费用

根据关于印发《企业安全生产费用提取和使用管理办法》的通知（财资〔2022〕136号），本次评估矿山为非金属露天开采矿山，则本次评估矿山安全费用标准为3.00元/吨。则：

$$\begin{aligned}\text{正常生产年份安全费用} &= \text{原矿年产量} \times \text{单位原矿安全费用} \\ &= 150.00 \times 3.00 \\ &= 450.00 \text{ (万元)}\end{aligned}$$

7) 修理费

根据《采矿权出让技术报告》，单位生产的修理费为0.5元/吨，折合为不含税价为0.44元/吨。因此，评估取值单位生产的修理费为0.44元/吨。则：

$$\text{正常生产年份修理费用} = \text{原矿年产量} \times \text{单位修理费用}$$

$$=150.00 \times 0.44$$

$$=66.00 \text{ (万元)}$$

根据上述，单位生产成本=外购材料+燃料及动力+职工薪酬+折旧费+维简费+安全费用+修理费

$$=1.59+1.77+3.00+2.76+2.00+3.00+0.44$$

$$=14.56 \text{ (元/吨)}$$

(2) 管理费用

管理费用是企业行政管理部门为组织和管理企业生产经营所发生的各种费用。包括企业在筹建期间内发生的开办费、董事会和行政管理部门在企业的经营管理中发生的或者应由企业统一负担的公司经费（包括行政管理部门职工工资及福利费、物料消耗、低值易耗品摊销、办公费和差旅费等）、工会经费、董事会费、聘请中介机构费、咨询费、诉讼费、业务招待费、技术转让费、研究费、环境保护费等。

根据《采矿权出让技术报告》，单位生产的管理费用为 3.00 元/吨，本次评估参照确定管理费用为 3.00 元/吨。

正常生产年份管理费用=原矿年产量×单位管理费用

$$=150.00 \times 3.00$$

$$=450.00 \text{ (万元)}$$

(3) 销售费用

本次评估销售费用按销售收入 0.1%进行估算，年销售费用为 60.26 万元（5,916.00×0.1%），折合年销售费用为 0.40 元/吨，因此，评估确定销售费用为 0.40 元/吨。

正常生产年份销售费用=原矿年产量×单位销售费用

$$=150.00 \times 0.40$$

$$=6.00 \text{ (万元)}$$

(4) 财务费用

企业所需流动资金按 70%需向金融机构贷款，利率选取中国人民银行公布的一年期贷款利率进行计算。中国人民银行自 2023 年 2 月 20 日起执行的 1 年期贷款市场报价利率（LPR）为 3.65%；故评估基准日 2023 年 3 月 31 日执行的一年期贷款利率为 3.65%。根据投资部分所述，本次评估计算的流动资金为 1,200.00 万元。计算吨原矿财务费用为：

$$\begin{aligned} \text{吨原矿财务费用} &= \text{流动资金贷款部分} \times \text{贷款利率} \div \text{生产规模} \\ &= 1,200.00 \times 70\% \times 3.65\% \div 150.00 \\ &= 0.20 \text{ (元)} \end{aligned}$$

(5) 单位总成本费用及单位经营成本

$$\begin{aligned} \text{综上所述，单位总成本} &= \text{生产成本} + \text{管理费用} + \text{销售费用} + \text{财务费用} \\ &= 14.56 + 3.00 + 0.04 + 0.20 \\ &= 17.80 \text{ (元/吨)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{单位经营成本} &= \text{总成本} - \text{折旧费用} - \text{折旧性质的维简} - \text{财务费用} \\ &= 17.80 - 2.76 - 0.09 - 0.20 \\ &= 14.75 \text{ (元/吨)} \end{aligned}$$

单位成本估算详见下表。

单位成本费用估算表

单位：元/吨

序号	成本项目	评估取值	备 注
一	生产成本	14.56	
1	外购材料	1.59	根据《采矿权出让技术报告》取值
2	外购燃料及动力	1.77	根据《采矿权出让技术报告》取值
3	职工薪酬	3.00	根据《采矿权出让技术报告》取值
4	折旧费	2.76	据评估准则计算

序号	成本项目	评估取值	备 注
5	维简费	2	
5.1	其中：折旧性质的维简费	0.09	
5.2	更新性质的维简费	1.91	
6	生产安全费用	3.00	根据“财资〔2022〕136号”确定
7	修理费	0.44	根据《采矿权出让技术报告》取值
二	管理费用	3.00	参照周边同类型矿山取值
三	销售费用	0.04	按销售收入的 0.1%取值
四	财务费用	0.20	根据评估准则规定计算
五	总成本费用	17.80	根据评估准则规定计算
六	经营成本	14.75	根据评估准则规定计算

13.3.6 销售税金及附加

(1) 应交增值税（按一般纳税人计算）

矿业权评估中，销售税金及附加由城市建设维护费、教育费附加、地方教育附加和资源税构成。销售税金及附加均以应交增值税为计征基数。

年应纳增值税额=当期销项税额－当期进项税额

其中：当期销项税额=不含税销售额×销项增值税税率

当期进项税额=（外购材料+外购燃料及动力+修理费）× 进项增值税税率+设备进项税+不动产进项税

根据财政部、税务总局、海关总署于 2019 年 3 月 20 日颁发了《关于深化增值税改革有关政策的公告》（2019 年第 39 号），自 2019 年 4 月 1 日起，纳税人发生增值税应税销售行为或者进口货物，税率分别为 13%、9%。

正常年销项税额=年销售收入×销项税税率

$$=5,916.00 \times 13\% = 769.08 \text{（万元）}$$

正常年进项税额=（外购原材料+外购燃料及动力+修理费）×13%

$$= (238.50 + 265.50 + 66.00) \times 13\% = 74.10 \text{（万元）}$$

正常年应纳增值税额=年销项税额—年进项税额

$$=769.08-74.10=694.98 \text{ (万元)}$$

(2) 城市维护建设税、教育费附加和地方教育附加

城市维护建设税、教育费附加及地方教育附加计算均以应交增值税为计税基数。

根据《中华人民共和国城市维护建设税法》的规定，2021年9月1日起实施城市维护建设税的税率为：纳税人所在地在市区的，税率为百分之七；纳税人所在地在县城、镇的，税率为百分之五；纳税人所在地不在市区、县城或镇的，税率为百分之一。该项目为新设采矿权，本次评估参照当地同类型矿山企业城市维护建设税税率按5%计税。

2005年8月20日，国务院发布“国务院令 第448号”《国务院关于修改〈征收教育费附加的暂行规定〉的决定》的规定，教育费附加按应纳增值税额的3%计税。

地方教育附加以应交增值税税额为税基。根据财综〔2010〕98号文规定，地方教育附加为2%计税。

$$\text{年城市维护建设税} = \text{年应纳增值税} \times 5\% = 694.98 \times 5\% = 34.75 \text{ (万元)}$$

$$\text{年教育费附加} = \text{年应纳增值税} \times 3\% = 694.98 \times 3\% = 20.85 \text{ (万元)}$$

$$\text{年地方教育附加} = \text{年应纳增值税} \times 2\% = 694.98 \times 2\% = 13.90 \text{ (万元)}$$

(3) 资源税

《重庆市人民代表大会常务委员会关于资源税具体适用税率等事项的决定》（下称《决定》）经重庆市五届人大常委会第二十次会议审议并表决通过，《决定》确定了重庆市应税资源的具体适用税率、计征方式和减征免征具体办法，于2020年9月1日与《中华人民共和国资源税法》（下称《资

源税法》)同步施行,石灰石资源税税率为 6%,则正常生产年份应缴资源税为:

$$\begin{aligned}\text{正常生产年应缴纳资源税} &= \text{年销售额} \times \text{适用税率标准} \\ &= 5,916.00 \times 6\% \\ &= 354.96 \text{ (万元)}\end{aligned}$$

13.3.7 所得税

根据 2007 年 3 月 16 日中华人民共和国主席令第 63 号公布,自 2008 年 1 月 1 日起施行的《中华人民共和国企业所得税法》,企业所得税按基本税率 25%计算。计算基础为年销售收总额减掉准予扣除项目后的利润总额。准予扣除项目包括总成本费用、城市维护建设税、教育附加费、资源税。本项目所得税率采用 25%计算。以下以正常生产年度为例。

$$\begin{aligned}\text{正常年应交所得税} &= \text{利润总额} \times \text{所得税税率} \\ &= (\text{销售收入} - \text{总成本费用} - \text{销售税金及附加}) \times \text{所得税税率} \\ &= (5,916.00 - 2,670.70 - 424.46) \times 25\% \\ &= 705.21 \text{ (万元)}\end{aligned}$$

13.3.8 折现率

根据《国务院关于印发矿产资源权益金制度改革方案的通知》(国发[2017]29 号),在矿业权出让环节,将探矿权采矿权价款调整为矿业权出让收益。参考国土资源部公告 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采矿权价款评估折现率取 8%。因此本次评估折现率取 8%。

13.3.9 折现现金流量法的采矿权评估结果

经估算,奉节县安坪镇小治村二台子灰岩矿采矿权(参与评估资源量 6304.20 万吨)评估价值为 15,646.13 万元。单位资源量评估值约为 2.48 元/吨。

13.4 基准价因素调整法评估参数

13.4.1 估算资源量

前述“13.2.1”节，本次评估控制资源量 6304.20 万吨。

13.4.2 开采方式

前述“13.2.3”节，矿山采用露天开采。

13.4.3 产品方案

前述“13.2.4”节，矿山产品方案为建筑用碎石。

13.4.4 采矿权出让收益基准价

根据《重庆市规划和自然资源局关于印发重庆市矿业权出让基准价（2023 年版）的通知》（渝规资规范〔2023〕3 号），重庆市奉节县（渝东北）建筑石料用灰岩采矿权出让基准价 2.60 元/吨。

13.4.5 采矿权基准价因素调整系数的确定

根据《重庆市矿业权评估技术要求》（YGZB 04—2023），固体矿产采矿权评估的影响因素主要包括：资源储量、矿石质量、开采方式、产品销售价格、矿体赋存开发条件、区位条件等。

（1）资源储量调整系数（ q ）

资源储量调整系数（ q ）分为 4 个档，取值范围 0.90~1.20 之间，具体取值要求参考下表确定。

表 14-2 资源储量调整系数（ q ）取值表

档次	评判标志	取值范围
1	资源储量达到小型矿床规模标准上限的 1/2 以下	0.90~0.99
2	资源储量达到小型矿床规模标准上限的 1/2 以上	1.00
3	资源储量达到中型矿床规模标准	1.01~1.10
4	资源储量达到或超过大型矿床规模标准	1.11~1.20

据《采矿权出让技术报告》，截止 2023 年 2 月底，拟划矿区范围内保有总控制资源量 6304.2 万吨（体积 2740.96 万 m^3 ）。根据《矿产资源储量

规模划分标准》（DZ/T 0400—2022），资源储量规模为中型（资源储量＜4000～1000 万立方米的建筑用石料属中型矿床）。

综上，评估对象的资源储量达到中型矿床规模标准，本次评估资源储量调整系数取 3 档，赋值 1.03。

（2）矿石质量调整系数（ s ）

矿石质量调整系数（ s ）分为 3 个档，取值范围 0.90～1.10 之间，具体取值要求参考下表确定。

表 14-3 矿石质量调整系数（ s ）取值表

档次	评判标志	取值范围
1	矿石质量差，选矿或加工性能差	0.90～0.99
2	矿石质量中等，选矿或加工性能中等	1.00
3	矿石质量好，经可选性试验，选矿或加工性能好	1.01～1.10

据《采矿权出让技术报告》，建筑石料用灰岩矿石天然块体密度 2.68～2.71g/cm³，平均值为 2.70 g/cm³；饱和密度 2.71～2.71g/cm³，平均值为 2.72g/cm³。天然抗压强度为 55.4～81.5MPa，平均值为 70.7MPa；饱和抗压强度为 38.9～51.9MPa，平均值为 47.43MPa，满足用于建筑石料用灰岩的一般工业要求。

综上，评估对象的矿石质量好，本次评估矿石质量调整系数取 3 档，赋值 1.03。

（3）开采方式调整系数（ u ）

开采方式调整系数（ u ）分为 3 个档，取值范围 0.90～1.10 之间，具体取值要求参考下表确定。

表 14-4 开采方式调整系数（ u ）取值表

档次	评判标志	取值范围
1	露天开采	1.01～1.10
2	露天转地下开采	1.00

档次	评判标志	取值范围
3	地下开采	0.90~1.00

据《采矿权出让技术报告》，该矿设计采用由上而下的台阶式露天开采。
故，本次评估开采方式调整系数取 1 档，赋值 1.03。

(4) 产品销售价格调整系数 (p)

。产品销售价格调整系数 (p) 按下列公式计算：

$$p = p_s \div p_x$$

式中： p ——产品销售价格调整系数；

p_s ——评估基准日当年产品平均销售价格；

p_x ——基准价当年产品平均销售价格。

重庆市石灰岩最新的矿业权出让基准价于 2022 年制定，市规划自然资源局于 2023 年 2 月 20 日《重庆市规划和自然资源局关于印发重庆市矿业权出让收益市场基准价（2023 年版）的通知》（渝规资规范〔2023〕3 号）印发实施。根据重庆市矿产品监测统计报告中渝东北建筑石料用灰岩（碎石）销售价格进行的统计，评估基准日当年平均不含税销售价格为 37.02 元/吨，基准价当年平均不含税销售价格为 37.18 元/吨。经计算，产品销售价格调整系数约 1.00（37.02÷37.18）。

综上，本项目评估价格因素调整系数取 1.00。

(5) 矿体赋存开发条件调整系数 (λ)

矿体赋存开发条件调整系数 (λ) 分为 3 个档，取值范围 0.90~1.10 之间，具体取值要求参考下表确定。

表 14-5 矿体赋存开发条件调整系数 (λ) 取值表

档次	评判标志	取值范围
1	矿体埋藏深，水工环地质条件复杂（Ⅲ类）	0.90~0.99
2	矿体埋藏中深，水工环地质条件中等（Ⅱ类）	1.00
3	矿体埋藏浅，水工环地质条件简单（Ⅰ类）	1.01~1.10

矿区内最高海拔+1184.92m，最低海拔+832.73m，最大相对高差352.19m，矿区侵蚀剥蚀的中低山地貌，地形总体南高北低，西高东低。矿山水文地质条件中等复杂，矿山工程、环境地质条件较复杂。

综上所述，本次评估开采方式调整系数取1档，赋值0.95。

(6) 区位条件调整系数(z)

区位条件调整系数(z)分为3个档，取值范围0.80~1.20之间，具体取值要求参考下表确定。

表 14-6 区位调整因素(z)取值表

档次	评判标志	取值范围
1	区位条件差(交通条件差、自然环境差,基础设施条件差,地理位置偏远,开发前景差)	0.80~0.99
2	区位条件中等(交通条件一般、自然环境一般,基础设施条件一般,地理位置一般,开发前景一般)	1.00
3	区位条件好(交通条件好、自然环境好,基础设施条件好,地理位置优越,开发前景好)	1.01~1.20

奉节县城约229°方向，直距约22km，运距约47km，行政区划属奉节县安坪镇广营村、小治村所辖。矿区有约5公里乡村公路与S105省道相连，区内国家电网、通讯网络基本覆盖，交通较为方便。

综上，评估对象区位条件中等，地理位置一般，开发前景一般，调整系数取2档，赋值1.00。

详见附表10。

13.4.6 基准价因素调整法的采矿权评估结果

(1) 单位资源量采矿权评估价值

根据评估确定的模型，将基准价各调整因素参数代入公式，计算出单位资源量采矿权评估价值为：

$$\begin{aligned}
 P &= P_j \times q \times s \times u \times p \times \lambda \times z \\
 &= 2.60 \times 1.03 \times 1.03 \times 1.03 \times 1.00 \times 0.95 \times 1.00
 \end{aligned}$$

=2.704（元/吨）

（2）评估对象采矿权评估价值

经采用基准价因素调整法评估估算，奉节县安坪镇小治村二台子灰岩矿（控制资源量 6304.20 万吨）采矿权评估价值为人民币 17,046.56 万元（=6304.20 万吨×2.704 元/吨）。

14 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价值意见：

（1）本次评估报告的结论是在现有的法律、法规前提下得出的，并受相应法律、法规调整。

（2）评估采用的矿山生产方式、产品方案、生产规模保持不变，且持续正常经营。

（3）重庆华地资环科技有限公司提交的《奉节县安坪镇小治村二台子灰岩矿采矿权出让技术报告》的资源储量基本可靠。

（4）以产销均衡原则确定评估用技术经济参数。

（5）国家有关产业、金融、财税政策在短期内不会发生大的变化。

15 评估结论

15.1 采矿权评估价值分析

结合本次评估目的和采矿权的具体特点，本次分别采用折现现金流量法和基准价因素调整法进行了评估（其中：折现现金流量法评估结果为人民币 15,646.13 万元，采用基准价因素调整法结果为人民币 17,046.56 万元），评估结果差值比为 4.01%，符合《重庆市矿业权评估技术要求》（YGZB 04—2023）：“同一评估项目宜采用两种及以上评估方法进行评估，评估结果差

值不超过 30%”的规定。因此，本次基准价因素调整法评估结果作为该处置资源量采矿权评估价值。

15.2 采矿权评估价值

选取合理的评估方法和评估参数，本公司在充分调查、了解和分析评估对象的基础上，依据科学的评估程序，经过认真估算，确定奉节县安坪镇小治村二台子灰岩矿采矿权（推断资源量 6304.20 万吨）评估价值为 17,046.56 万元。单位资源量评估值为 2.70 元/吨，高于重庆市规划和自然资源局关于印发《重庆市矿业权出让收益市场基准价（2023 年版）》的通知（渝规资规范〔2023〕3 号）对应的奉节县（渝东北）建筑石料用灰岩采矿权出让基准价 2.60 元/吨。

评估结论见附表 1。

15.3 评估结果

奉节县安坪镇小治村二台子灰岩矿采矿权在本报告中所述各种条件下和评估基准日（2023 年 3 月 31 日）时点采矿权出让收益评估值为人民币 17,046.56 万元（对应的资源量 6304.20 万吨），大写：壹亿柒仟零肆拾陆万伍仟陆佰元整。

16 有关事项说明

16.1 评估报告有效期

· 本报告评估基准日为 2023 年 3 月 31 日。按现行法规规定，评估结论使用有效期为一年，即自评估基准之日起壹年内有效。超过有效期，需要重新进行评估。如果使用本评估结论的时间超过有效期，本评估公司对因应用此评估结论而对有关方面造成的损失不负任何责任。

16.2 评估基准日后的调整事项

根据现行法规规定，本项目评估结论使用有效期为一年。在此期间，如果委托评估的采矿权所依附的矿产资源储量、年度开采量、出让年限发生明显变化，或者由于扩大生产规模追加投资后随之造成采矿权价值发生明显变化，委托方应委托本评估公司根据原评估方法对评估价值进行相应调整；如果本项目评估所采用的有关价格标准或税费标准发生了不可抗拒的变化，并对采矿权评估价值产生明显影响时，委托方应及时委托本评估公司重新确定其采矿权价值。

16.3 其他有关事项说明

(1) 本次评估结果是在独立、客观、公正的原则下做出的，本公司及参加本次评估的工作人员与委托方以及有关当事人之间无任何利害关系。

(2) 本公司只对该项目评估结论本身是否符合职业规范要求负责，而不对资产业务定价决策负责，本评估结果是根据本次特定的评估目的而得出的该采矿权出让收益参考意见，不得用于其他目的。

(3) 采矿权评估委托书的评估目的明确，评估范围内的矿业权无争议。

(4) 矿业权评估师对本项目的相关事项进行了尽职调查了解，超出评估专业范畴的事项未进行调查。

(5) 评估工作中委托方所提供的有关文件材料，包括地质采矿权出让技术报告等相关文件材料提供方对其真实性、完整性和合法性负责并承担相关的法律责任。对存在的可能影响评估结论的瑕疵事项，在评估委托方和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。

(6) 本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，根据公开市场原则确定的现行市价，没有考虑将来可能承担的抵押、担保事宜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，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价值的影响。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。

(7) 本评估报告须经本评估机构法定代表人盖章、矿业权评估师签名，并加盖评估机构公章后方能生效。

(8) 报告使用者应根据国家法律法规的有关规定，正确理解并合理使用本采矿权评估报告，否则，评估机构和矿业权评估师不承担相应的法律责任。

16.4 特别事项说明

1、本次评估以《奉节县安坪镇小治村二台子灰岩矿采矿权出让技术报告》载明的数据为基础。

2、据评估人员现场调查，发现拟划定矿区范围内有很多坟、林地、高压线、乡村公路、约 27 户民房，特请报告使用者对其进行关注。

17 采矿权评估报告使用限制

(1) 本评估报告的所有权归委托方所有。

(2) 除法律规定以及相关当事方另有约定外，未征得本评估机构同意，评估报告的全部或部分内容不得被摘抄、引用或披露于公开媒体。

(3) 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。

(4) 本报告的复印件不具有法律效力。

(5) 本次采矿权的评估结论，仅供委托方协议出让采矿权提供的价值参考依据这一评估目的以及呈送矿业权评估主管部门检查使用。未经委托人许可，我公司不会随意向其他部门或个人提供或公开。

18 评估报告提交日期

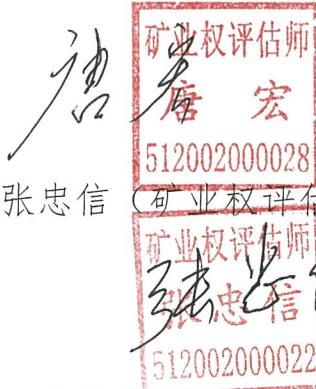
本评估报告提交日期为 2023 年 5 月 7 日。

19 评估责任人及其他评估人员

法定代表人：唐 宏



项目负责人：唐 宏（矿业权评估师、高级经济师）



项目复核人：张忠信（矿业权评估师）



其他评估人员：唐裕彬（地质与测量助理工程师）

四川新力资产评估有限公司

二〇二三年五月七日

