

广东省阳山县白莲沿坑铁矿普查

探矿权出让收益评估报告

报告编号：川新资矿评[2022]探 003 号

四川新力资产评估有限公司

二〇二二年九月十日



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

广东省阳山县白莲沿坑铁矿普查 探矿权出让收益评估报告摘要

编号:川新资矿评[2022]探 003 号

评估机构: 四川新力资产评估有限公司。

评估委托人: 广东省自然资源厅。

评估对象: 广东省阳山县白莲沿坑铁矿普查探矿权。

评估范围: 评估范围为《矿业权出让收益评估委托合同书》中所约定的范围。

评估目的: 广东省自然资源厅拟出让新设的“广东省阳山县白莲沿坑铁矿普查探矿权”，根据国家现行相关法律法规及广东省相关规定，需对该探矿权进行评估，为广东省自然资源厅出让该探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“广东省阳山县白莲沿坑铁矿普查探矿权”的出让收益底价参考意见。

评估基准日: 2022 年 6 月 30 日。

评估方法: 基准价因素调整法。

评估参数:

本次评估拟出让探矿权面积 1.84km^2 ，探矿权单位面积基准价 1.6 万元/ km^2 ；地质勘查程度：普查；地质勘查工作程度调整系数（e） 1.00，区域成矿地质条件调整系数（g） 1.10，资源储量调整系数（q） 1.00，矿产品价格调整系数（p） 1.97，矿体赋存开发条件调整系数（ λ ） 0.95，矿山建设外部条件调整系数（w）1.15。综合调整系数 2.37。

评估结论: 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，分析评估对象实际情况的基础上，依据矿业权评估的原则和程

序，选用基准价因素调整法，确定广东省阳山县白莲沿坑铁矿普查探矿权在本报告中所述各种条件下和评估基准日（2022年6月30日）时点探矿权评估出让收益值为77.95万元，大写：柒拾柒万玖仟伍佰元整。

评估有关事项申明：

评估结论的有效期为壹年，即本出让收益评估报告公布之日起壹年内有效。超过有效期需重新进行评估。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：

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：谢 明（矿业权评估师、高级工程师）

四川新力资产评估有限公司

二〇二二年九月十日



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 评估范围.....	2
6 评估基准日.....	4
7 评估原则.....	4
8 评估依据.....	4
8.1 法规依据.....	4
8.2 行为、产权和取价依据等.....	5
9 矿产资源勘查及开发概况.....	6
9.1 勘查区位置与交通.....	6
9.2 勘查区自然地理与经济.....	8
9.3 以往地质工作概况.....	8
9.4 区域地质概况.....	9
9.5 勘查区开采技术条件.....	10
9.6 矿山开发利用现状.....	12
10 评估实施过程.....	12
10.1 接受委托阶段.....	12
10.2 评估准备过程.....	13
10.3 尽职调查阶段.....	13
10.4 评定估算阶段.....	14
10.5 编制和提交报告阶段.....	14

11 评估方法.....	14
12 评估参数选取.....	16
12.1 引用资料评述.....	16
12.2 评估参数.....	16
12.3 探矿权出让收益评估价值计算.....	22
13 评估假设.....	23
14 评估结论.....	23
15 有关事项说明.....	24
16 探矿权出让收益评估报告使用限制.....	25
17 评估报告提交日期.....	26
18 评估责任人及其他评估人员.....	26

附表目录

附表1 广东省阳山县白莲沿坑铁矿普查探矿权出让收益评估价值估算表

附表2 广东省阳山县白莲沿坑铁矿普查探矿权上表勘查区的探矿权基准价计算表

附表3 广东省阳山县白莲沿坑铁矿普查探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、《中选中介机构通知书》（编号：GD2207220858）；
- 5、《矿业权出让收益评估委托合同书》（粤自然资合[2022]92号）；
- 6、原阳山县白莲沿坑铁矿《采矿许可证》（副本 证号：4400000040169）；
- 7、关于《广东省阳山县白莲沿坑铁矿资源储量核实报告》矿产资源储量评审备案证明（原清远市国土资源局 2004 年 10 月 12 日）；
- 8、《阳山县白莲沿坑铁矿资源储量核实报告资源储量评审意见书》（2004 年 10 月 11 日）；
- 9、《阳山县白莲沿坑铁矿资源储量核实报告》（广东有色地质勘查研究院 2004 年 9 月编写）；
- 10、《广东省阳山县白莲沿坑铁矿矿产资源开采利用方案》（广东有色地质勘查研究院 2004 年 11 月编制）。

附图目录

- 1、阳山县白莲矿区区域地质图（缩印）
- 2、广东省阳山县白莲沿坑铁矿普查探矿权与采矿权范围叠合图（缩印）

广东省阳山县白莲沿坑铁矿普查

探矿权出让收益评估报告正文

编号：川新资矿评[2022]探 003 号

四川新力资产评估有限公司接受广东省自然资源厅的委托，根据国家及广东省矿业权评估的规定，本着客观、独立、公正的原则，按照公认的探矿权评估方法，对广东省阳山县白莲沿坑铁矿普查探矿权进行了评估。本公司评估人员按照必要的评估程序对委托评估的探矿权进行了实地调研、收集资料 and 评定估算，对委托评估的探矿权在评估基准日 2022 年 6 月 30 日所表现的价值做出了反映。现谨将探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

探矿权探矿权资格证书编号：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，探矿权和探矿权评估；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”。公司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广东省自然资源厅。

通讯地址：广东省广州市天河区体育东路 160 号。

法定代表人：陈光荣。

3 评估目的

广东省自然资源厅拟出让新设的“广东省阳山县白莲沿坑铁矿普查探矿权”，根据国家现行相关法律法规及广东省相关规定，需对该探矿权进行评估，为广东省自然资源厅出让该探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“广东省阳山县白莲沿坑铁矿普查探矿权”的出让收益底价参考意见。

4 评估对象

评估对象为广东省阳山县白莲沿坑铁矿普查探矿权。

5 评估范围

评估范围：评估范围为《矿业权出让收益评估委托合同书》中所约定的范围，勘查面积为 1.84km²，勘查范围由 10 个拐点圈定，各拐点坐标见下表 1：

本次评估勘查范围拐点坐标一览表

表 1

点号	地理坐标 (CGCS2000)		点号	地理坐标 (CGCS2000)		备注
	经度	纬度		经度	纬度	
1	112° 26' 52.690"	24° 09' 43.440"	6	112° 27' 06.560"	24° 08' 22.070"	
2	112° 27' 05.360"	24° 09' 43.320"	7	112° 27' 06.350"	24° 08' 03.230"	
3	112° 27' 04.920"	24° 09' 04.330"	8	112° 26' 38.380"	24° 08' 03.490"	
4	112° 27' 19.080"	24° 09' 04.200"	9	112° 26' 38.550"	24° 08' 26.150"	
5	112° 27' 18.600"	24° 08' 21.960"	10	112° 26' 53.870"	24° 08' 26.060"	
勘查面积: 1.84km ²						

项目组通过广东省国土资源档案馆查询到“阳山县白莲沿坑铁矿采矿权”，据查询资料反映该采矿权已于 2004 年 11 月到期（已灭失），由 4 个拐点圈定，各拐点坐标见下表 2：

阳山县白莲沿坑铁矿矿区范围拐点坐标一览表

表 2

点号	北京 54 坐标系		点号	北京 54 坐标系		备注
	X	Y		X	Y	
1	2671770	37646725	3	2670970	37647525	《采矿许可证》未标明确系统，本次评估按北京 54 坐标系考虑。
2	2671770	37647525	4	2670970	37646725	
矿区范围面积：0.6397km ² ，开采深度：+350m~510m。						

因阳山县白莲沿坑铁矿采矿权未明确坐标系，项目组将其按北京 54 坐标系考虑转换为 CGCS2000 坐标系近似值，上图后发现该灭失的采矿权位于勘查区范围内西南角（详见附图 2 广东省阳山县白莲沿坑铁矿普查探矿权与采矿权范围叠合图），该采矿权的具体情况详见 9.6 矿山开发利用现状章节。

6 评估基准日

根据《确定评估基准日指导意见》及《矿业权出让收益评估委托合同书》，本项目探矿权评估的评估基准日确定为 2022 年 6 月 30 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。

7 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) 遵循探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

8 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：

8.1 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) 《固体矿产资源储量分类》（GB/T17766-2020）；
- (6) 《国土资源部关于做好矿业权价款评估备案核准取消后有关工作的通知》（国土资规〔2017〕5 号）；

(7) 中共中央办公厅、国务院办公厅关于印发《矿业权出让制度改革方案的通知》（2017 年 2 月）；

(8) 《矿业权出让收益征收管理暂行办法》（财综[2017]35 号）；

(9) 《矿业权出让收益评估应用指南》（试行）；

(10) 《广东省自然资源厅关于公布执行省级及以上矿业权出让收益市场基准价的公告》；

(11) 《矿业权评估技术基本准则》（CMVS00001-2008）；

(12) 《矿业权评估程序规范》（CMVS11000-2008）；

(13) 《矿业权评估报告编制规范》（CMVS11400-2008）；

(14) 《成本途径评估方法规范》（CMVS12200-2008）；

(15) 《市场途径评估方法规范》（CMVS12300-2008）；

(16) 《确定评估基准日指导意见》（CMVS30200-2008）；

(17) 《矿业权评估参数确定指导意见》（CMVS30800-2008）。

8.2 行为、产权和取价依据等

(1) 《矿业权出让收益评估委托合同书》；

(2) 关于《广东省阳山县白莲沿坑铁矿资源储量核实报告》矿产资源储量评审备案证明；

(3) 《阳山县白莲沿坑铁矿资源储量核实报告资源储量评审意见书》；

(4) 《阳山县白莲沿坑铁矿资源储量核实报告》；

(5) 《广东省阳山县白莲沿坑铁矿矿产资源开采利用方案》；

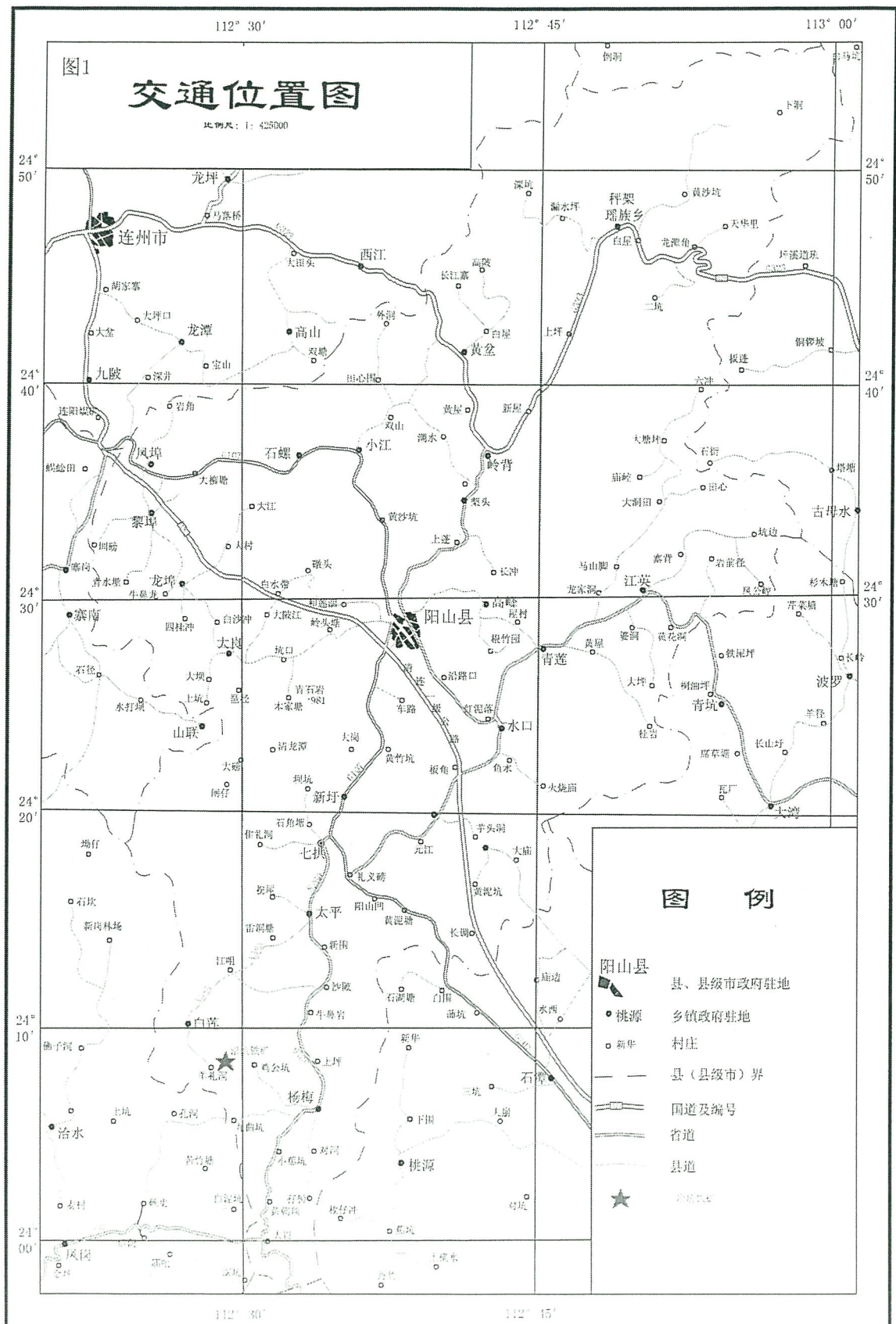
(6) 评估委托人提供及评估人员收集的有关资料。

9 矿产资源勘查及开发概况

9.1 勘查区位置与交通

勘查区位于阳山县城 203° 方位、直距约 40.6km 处，中心地理坐标为：东经 112° 26' 50"、北纬 24° 08' 16"，勘查区有约 6km 矿山公路与白莲镇相连，经县道 X385 线 19km 到达太平镇，又经省道 S260 线 8km 到达七拱镇，再经国道 G107 线 19km 到达阳山县城，交通较为方便（见 交通位置图）。

本页以下无正文



9.2 勘查区自然地理与经济

勘查区位于连南县的西南部，行政管辖属白莲镇。本区处于侵蚀构造中低山地貌地区，地形呈北北东向的狭长盆地状，地面坡度介于 $3\sim 25^\circ$ 局部多见为独立陡峻的孤峰或陡坎，坡度大于 35° 。而周围山峦起伏，地势较高。

矿区具有亚热带气候特征，温暖潮湿，雨量充沛。一般气温 $20\sim 30^\circ\text{C}$ ，最高气温 34.6°C ，最低气温 -0.8°C ，冬季有短暂的霜冻。年降雨量 $923.6\sim 2952.3\text{mm}$ ，4~8 月为主降雨期。

区内居民为汉族，主要从事农业，种植水稻、玉米、红薯、小麦、豆类等，粮食自给有余。林业有松、杉、竹等。工矿业有采矿、选矿、小水电等。

9.3 以往地质工作概况

(1) 1956 年，南岭区测队填制了 1/20 万阳山幅区域地质图。

(2) 1958 年，地质部 902 航测大队进行了 1/10 万磁法航测，韶关地质局和 723 队于同年先后对该区进行了铁矿踏勘，均认为矿点零星，无进一步工作的必要。

(3) 1966 年，706 队四分队对矿区外围的牛岗岭等铁矿点进行了踏勘，认为铁矿无工业价值。

(4) 1968~1969 年，706 队一分队对沿坑铁矿作了山地工程揭露和地面磁法测量，测制了沿坑~龙虎一带 1/10000 地形地质草图，编写了《广东省阳山县苦竹坑(即沿坑)磁铁矿点踏勘报告》，估算铁矿储量 22.5 万吨，并认为白莲一带无需进一步工作。

(5) 1969~1971 年，932 队、940 队对沿坑及外围的香车、大陂、牛岗岭等区段进行了 1/5000~1/10000 的地面磁法测量，填制了白莲地区 1/10000 地形地质草图，投入了较多的山地工程，提出了异常深部验证设计，同时根据磁法异常估算，牛岗岭、沿坑二处铁矿储量 500 万吨，认为有进一步工作的必要。

(6) 1974~1976 年, 755 地质队 3 分队对沿坑及外围的大陂、牛岗岭铁矿进行了详细普查, 以及香车铅铜化探异常和红莲低磁异常的深部验证。开展了矿区 1/10000 地质测量, 对沿坑、牛岗岭二矿点投入 50~100m×50m 网度的深部孔验证, 编写了《广东省阳山红莲矿区铁矿详细普查报告》, 共探获 C1+C2 级铁矿石 302.72 万吨, 其中沿坑矿区 160.08 万吨、牛岗岭矿区 133.55 万吨、大陂矿区 9.21 万吨。

(7) 2004 年 9 月, 广东有色地质勘查研究院编制并提交了《阳山县白莲沿坑铁矿资源储量核实报告》, 截止 2004 年 10 月 11 日, 保有铁矿石(122b)+(2S11) 资源储量 25.19 万吨, 其中: 控制的经济基础储量(122b) 6.25 万吨, 次边际经济资源量(2S11) 18.94 万吨。该报告业通过了广东省矿产资源储量评审专家的审查, 原清远市国土资源局对其进行了备案。该报告为本次探矿权评估的重要基础依据。

(8) 2004 年 11 月, 广东有色地质勘查研究院编制并提交了《广东省阳山县白莲沿坑铁矿矿产资源开采利用方案》, 该报告为本次探矿权评估的重要基础依据。

9.4 区域地质概况

根据在广东省国土资源档案馆收集到的《阳山县白莲沿坑铁矿资源储量核实报告》(广东有色地质勘查研究院, 2004 年 9 月), 本次评估范围南西角即为原白莲沿坑铁矿采矿权(已灭失)范围, 二者处于同一成矿带, 地质条件相同, 故沿用此核实报告所述本次评估范围地质概况。

白莲铁矿区处于粤北“山”字形构造前弧西翼, 寨岗-桃园锡铅锌铜矿带的东南部, 区域性 NE 向的郴县-怀集断褶带从矿区的西北部通过。

区域内, 主要出露上古生界泥盆系、石炭系碳酸盐岩夹碎屑岩、硅质岩等, 以石炭系孟公坳组和石磴子组碳酸盐岩为主。东南部出露侏罗系浅灰色碎屑岩夹泥岩, 不整合于上古生界地层之上。

区域性 NE-NNE 向构造为本区的主干构造格局, 表现为以断裂为主, 如红莲主干断裂带, 褶皱构造不甚发育。

区域性岩浆活动强烈，主要表现为燕山三期和燕山四期的岩浆活动，形成了大型的连阳黑云母花岗岩岩基（连阳花岗岩体）。

评估范围位于连阳花岗岩体南东接触带。连阳岩体主要由燕山三期斑状黑云母花岗岩组成，其次是为燕山四期补充侵入的细粒白云母花岗岩。主岩浆活动期后的小规模岩浆活动形成了一系列的酸性—中基性岩脉，穿插地层和岩体、矿体。

本区内连阳黑云母花岗岩体与石炭系下统孟公坳组下段中厚层状大理岩、炭质大理岩等碳酸盐岩呈侵入接触，发生矽卡岩化，铁矿体即赋存于内接触带绿帘石透辉石矽卡岩和外接角带石榴子石透辉石矽卡岩中。

9.5 勘查区开采技术条件

本次评估根据广东省国土资源档案馆勘查区西南角同一成矿带上已灭失白莲沿坑铁矿的“资料”叙述勘查区水文地质、工程地质、环境地质条件。

9.5.1 水文地质条件

勘查区地表水流发育，东南侧有一条常年性的红莲河，勘查区内部也有较多的山间小溪，一般流量为 0.81~18.4L/s。地表水与地下水之间有较强的水力联系，流经此处的河水有一定的漏失，并在矿区的东侧形成一个地下汇水谷。

矿区内的地下水主要类型是岩溶裂隙水，分布于勘查区内，钻孔水位埋深 5.40~43.49m，标高为 440.40~493.58m。浅部岩溶裂隙发育带分布在 422.46m 标高以上，发育深度 0~47.77 m，在接触带附近发育深度较大并较集中。而在深部主要是裂隙带发育，深度达 362.92m，标高为 102.97m，裂隙率约 1 条/10m，钻孔单位涌水量 0.044~0.132L/s。次要地下水类型为风化孔隙裂隙水，存在于西南部的花岗岩体的上部全风化~强风化岩带，其涌水量较小。而中-微风化花岗岩是矿区内较好的隔水层。

而当地侵蚀基准面标高为 380m，即有一部分矿体位于侵蚀基准面之下。在勘探报告中，计算确定矿坑总涌水量为 767.41m³/d，即 32 m³/h。而从现在的生产情况看，实际矿坑涌水量在 40~70m³/h 之间，与大气降雨的时间和降雨量有较明显的关系，大涌水量略延后于主降雨期后约 7~10 天。

综上所述，矿区的水文地质条件属中等偏简单的矿床。

9.5.2 工程地质条件

矿体的围岩主要是石榴子石透辉石砂卡岩，其次是金云母岩、花岗岩、大理岩及少量的岩浆岩岩脉等。顶板岩石以大理岩为主，底板岩石以花岗岩为主，它们的饱和单轴抗压强度介于 47.4~112.3MPa，均属硬质~次硬质岩石。矿区内碳酸盐类岩石的溶洞发育于 426m 标高之上，位于矿体顶板，强烈风化呈松散状的花岗岩分布于 430m 标高之上，矿体顶板、底板均有存在。而强烈风化呈松散状的各类岩浆岩脉的风化标高深达 330m，即是说只有在 330m 标高之下，矿体顶底围岩的完整性和稳定性较好。在 330m 标高之上，多见风化的岩脉发生崩塌现象，给采矿工作带来一定的安全隐患，一般需经支护方能通过，或在岩脉发育地段所要求预留的矿柱加大、加密。由于产生浅部坑内崩塌，在地表形成一个深约 20 米、长 40 米、宽 25 米的地面塌陷，并伴有边坡崩塌或开裂。

综上所述，矿区的工程地质条件较复杂。

9.5.3 环境地质条件

矿体中无有毒有害组分。从多年以来的 (包括采矿和选矿工作)情况看，将矿业开发未对下游的水体和周边环境产生化学污染。

由于岩溶裂隙发育、岩浆岩的风化深度较大等两大因素，在采矿活动中引发或诱发了一些地质灾害，破坏地质环境。主要包括三个方面：

(1)地面塌陷：为区内的主要地质灾害。1988年，主矿体顶部的一带形成一个深达近10m、面积400~500m²的地面塌陷，现已由上部边坡崩塌体和部分采矿废石等填平，并达到暂时性稳定状态。塌陷由采空区和抽取地下水两个因素引发。

(2)边坡崩塌：分布于主矿体南~西南侧，由于露天采坑边坡角度过大造成的。虽然山坡现在未发生失稳现象，但山坡上仍可见张性裂缝。

(3)坑内崩塌：在坑内采场，常见风化程度较高的岩浆岩脉发生崩塌现象，对采矿带来一定的安全隐患。

综上所述，矿山的开采技术条件勘查类型属复合型（III-4）。

9.6 矿山开发利用现状

该矿属新设探矿权，在其勘查范围内西南角存在一个已灭失的采矿权。曾对采矿权范围内的铁矿资源进行了开发利用，开采深度510米至350米，采用地下开采方式，平硐+暗斜井开拓，划分5个中段约1500m，形成310~430中段间的采空区，开采I号矿体，保有资源储量25.19万吨。

该灭失的采矿权，系集体所有制，已于2004年11月到期，开采矿种：磁铁矿，开采方式：地下开采，生产规模5万吨/年，截止本次评估基准日仍保有铁矿石（122b）+（2S11）资源储量25.19万吨。

10 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，评估人员对广东省阳山县白莲沿坑铁矿普查探矿权实施的评估程序包括以下阶段：

10.1 接受委托阶段

2022年7月22日，广东省自然资源厅通过广东省网上中介服务超市以公开选择方式确定本公司为本项目探矿权出让收益评估机构。本公司与委托方就该矿探矿权的情况进行了解，明确了本次探矿权评估的对象和范围，并

对评估目的、评估基准日、评估服务费等，并就上述事项基本达成一致意见，签订了《矿业权出让收益评估委托合同书》。

10.2 评估准备过程

根据矿业权出让收益评估委托合同书，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，小组成员谢明（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。

10.3 尽职调查阶段

2022年8月10日，我公司首席评估师唐宏就该探矿权相关事宜与委托人介绍的清远市自然资源局同志取得联系，明确说明拟设探矿权由省厅直接经办，不了解任何情况，市县均无该探矿权的任何资料。2022年8月19日，项目组成员唐宏、唐裕彬先到广东省自然资源厅了解了该探矿权的情况，同时向省厅汇报了评估中存在的问题。



广东省自然资源厅

随后又到了广东省国土资源档案馆查询拟设探矿权的相关资料，仅提交了现已灭失“阳山县白莲沿坑铁矿”的《储量核实报告》、《开发利用方案》等非涉密的资料光盘。



广东省国土资源档案馆

10.4 评定估算阶段

2022年8月20日—2022年9月8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，对委托评估的探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。

10.5 编制和提交报告阶段

2022年9月9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。

2022年9月10日，本公司正式向委托方提交《广东省阳山县白莲沿坑铁矿普查探矿权出让收益评估报告》。

11 评估方法

根据中国矿业权评估协会发布的《矿业权出让收益评估应用指南》（试行），普查探矿权评估的适用方法有基准价因素调整法、交易案例比较调整法、资源价值比例法、折现现金流量法和勘查成本效用法。①广东省公开网上没有同类相同或相似探矿权的交易案例，找不到三个以上的参照物进行对比分析并确定可比因素调整参数，不适应采用交易案例比较调整法进行评

估；②广东省阳山县白莲沿坑铁矿普查探矿权勘查区尚未开展地质勘查工作，尽管勘查区内灭失的采矿权估算了资源量，但不能确定探矿权价值占资源毛价值的比例，不适用采用资源价值比例法进行评估；③根据资料分析，广东省阳山县白莲沿坑铁矿普查探矿权应为较典型的矽卡岩型铁矿床，其赋存状态不稳定，而折现现金流量法仅适用于赋存稳定的沉积矿床中勘查较低的普查探矿权评估，据此不适用折现现金流量法对广东省阳山县白莲沿坑铁矿普查探矿权进行评估；④广东省阳山县白莲沿坑铁矿普查探矿权勘查区内除已灭失的采矿权之外均为空白地，尚未实施任何地质勘查手段，体现针对目标矿种的有用有效的实物工作量，据此不满足勘查成本效用法。

广东省自然资源厅公布了省级及以上矿业权出让收益市场基准价，尽管尚未确定因素调整法的具体要求和取值区间，但在广东省的矿业权出让收益评估报告已广为使用，同时普查程度的探矿权价值影响因素可以根据《矿业权评估参数确定指导意见》地质要素的分类和价值指数进行评判，据此采用基准价因素调整法对广东省阳山县白莲沿坑铁矿普查探矿权进行评估。

基准价因素调整法，是基于替代原则的一种间接评估方法。利用矿业权市场基准价，在充分对比分析评估对象与矿业权市场基准价可比因素差异的基础上，调整得出矿业权出让收益评估价值的一种评估方法。

其计算公式为：

$$P=P_2 \times e \times g \times q \times p \times \lambda \times \omega$$

式中：

P—评估对象的探矿权出让收益评估价值；

P_2 —探矿权市场基准价；

e—地质勘查工作程度调整系数；

g—区域成矿地质条件调整系数；

q—资源储量调整系数；

p—矿产品价格调整系数；

λ —矿体赋存开采条件调整系数。

ω —矿山建设外部条件调整系数。

12 评估参数选取

12.1 引用资料评述

本次评估依据的《储量核实报告》是由广东有色地质勘查研究院 2004 年 9 月编制，该报告通过了广东省矿产资源储量评审专家的审查。审查意见认为：矿体圈定原则，储量估算参数的确定，储量估算方法等相关资料、图件、表格基本齐全，数据基本可靠，资源/储量核定数据基本准确。核实的矿产资源量是可供矿山开采利用的、探矿权或采矿权转让时需要复核的、停办或关闭矿山时尚未采尽的矿产资源依据。

评估人员认为该灭失的采矿权地质勘查工作已达到普查阶段，虽然地质工作程度较低，资源量可信度低，矿产资源的经济意义属内蕴经济，不确定的因素多，但与本次评估对象属于同一成矿带，对白莲沿坑铁矿找矿前景有重要的指导作用。因此，该《储量核实报告》可以作为本次评估的依据。

12.2 评估参数

12.2.1 上表勘查区的探矿权基准价

根据《广东省自然资源厅关于公布执行省级及以上矿业权出让收益市场基准价的公告》，上表勘查区的探矿权出让收益市场基准价按下列公式进行计算：

$$P_2 = p_s \cdot A \cdot 2 + \sum_{i=1}^n (C_i \cdot Pc_i) \cdot \alpha$$

式中：

P_2 —上表勘查区的探矿权基准价；

p_a —单位面积基准价；

A —探矿权面积；

i —将上表资源储量（含预测的资源量（334）？）按照采矿权基准价表格的矿种和品级分类；

C_i —对应矿种品级分类的上表资源储量（含预测的资源量（334）？）；

P_{c_i} —对应矿种品级分类的采矿权出让收益基准价；

α —探矿权勘查程度调整系数，勘查程度根据广东省矿产资源储量表登记情况予以确定。

（1）单位面积基准价（ P_a ）

根据《广东省自然资源厅关于公布执行省级及以上矿业权出让收益市场基准价的公告》，铁矿探矿权单位面积基准价（ P_a ）为 1.60 万元/km²。

（2）探矿权面积（ A ）

根据《矿业权出让收益评估委托合同书》中所约定的范围，勘查面积为 1.84km²。

（3）上表资源储量（ C_i ）

本次评估勘查区西南角同一成矿带上已灭失的白莲沿坑铁矿，截止 2004 年 10 月 11 日，保有铁矿石（122b）+（2S11）资源储量 25.19 万吨，其中：控制的经济基础储量（122b）6.25 万吨，矿石平均品位：TFe 50.38%；次边际经济资源量（2S11）18.94 万吨，矿石平均品位：TFe 50.38%。

按《固体矿产资源储量分类》（GB/T17766-2020）对 122b、2S11 类资源储量进行转换，保有铁矿石（控制+探明）资源量 25.19 万吨，其中：控

制资源量 6.25 万吨，矿石平均品位：TFe 50.38%；探明资源量 18.94 万吨，矿石平均品位：TFe 50.38%。

该矿采矿许可证于 2004 年 11 月到期，与储量估算日较为接近不作扣减处理，故截止评估基准日仍保有（控制+探明）资源量 25.19 万吨（即为勘查区上表资源储量），矿石平均品位：TFe 50.38%。

（4）对应矿种品级分类的采矿权出让收益基准价（ P_{ci} ）

根据《广东省自然资源厅关于公布执行省级及以上矿业权出让收益市场基准价的公告》，磁铁矿 TFe $\geq$ 45%，地下开采，单位保有资源储量市场基准价 2.68 元/吨·矿石。

（5）探矿权勘查程度调整系数（ α ）

根据《广东省自然资源厅关于公布执行省级及以上矿业权出让收益市场基准价的公告》，铁矿预查调整系数为 0.4，普查调整系数为 0.4，详查调整系数为 0.6，勘探调整系数为 0.9。本次评估对象勘查程度为普查，故调整系数应取 0.4。

根据上述，上表勘查区的探矿权基准价 $P_2=1.6\times 1.84\times 2+(25.19\times 2.68)\times 0.4=32.89$ （万元）

12.2.2 调整系数的确定

探矿权除重叠已灭失的采矿权范围（0.6397km²），510m 至 350m 标高内曾开展了普查工作，均为空白地，采用基准价因素调整法进行评估，按影响地质工作成果的要素确定调整因素，具体参数参照《矿业权评估参数确定指导意见》价值指数的要素分类和评判取值范围。

（1）地质勘查工作程度调整系数（ e ）

根据《广东省自然资源厅关于公布执行省级及以上矿业权出让收益市场基准价的公告》，其探矿权基准价计算涵盖了地质勘查工作程度调整系数，

本次评估不再对地质勘查工作程度调整系数进行调整，故在此确定地质勘查工作程度调整系数为 1.00。

(2) 区域成矿地质条件调整系数 (g)

区域成矿地质条件调整系数 (g) 分为 3 个档，取值范围 0.50~1.20 之间，具体取值要求参考下表确定。

区域成矿地质条件调整系数 (g) 取值表

要素分类		档次	评判标志	取值范围	赋值
II	区域成矿地质条件调整系数 (g)	1	区域成矿地质条件差，勘查区外围无关联矿种的成矿预测区（带）和已知的矿点	0.50~0.99	
		2	区域成矿地质条件一般，勘查区外围有关联矿种的成矿预测区	1.00	
		3	区域成矿地质条件好，勘查区外围有关联矿种的成矿预测区（带）和已知的矿点、矿床，且矿床工业类型好	1.01~1.20	1.10

勘查区内西南角涉及一个已灭失的采矿权，对指导找矿有重要的参考意义，区域成矿地质条件好，本次评估确定区域成矿地质条件调整系数为 1.10。

(3) 资源储量调整系数 (q)

白莲沿坑铁矿探矿权勘查程度较低，除勘查区仅西南角已灭失的采矿权估算了资源量 25.19 万吨，其余部分未估算资源量，故不涉及资源储量调整系数，赋值为 1.00。

(4) 矿产品价格调整系数 (p)

矿产品价格调整系数是根据评估基准日的矿产品价格与制定基准价时矿产品价格的比值来确定。

本次评估通过矿权资源网（www.kq81.com）查询了广东省制定基准价前一年（2017年6月-2018年5月）、本次评估基准日前1年（2021年7月-2022年6月）的铁精粉销售价格。其统计结果如下：

基准价前1年（2017年6月-2018年5月）铁精粉销售价格统计表

序号	日期	钢厂	产品名称	到厂含税价格 (元/吨)	备注
1	2018年5月31日	韶钢	铁精粉	505	
2	2018年4月28日	韶钢	铁精粉	505	
3	2018年3月30日	韶钢	铁精粉	605	
4	2018年2月28日	韶钢	铁精粉	555	
5	2018年1月31日	韶钢	铁精粉	595	
6	2017年12月29日	韶钢	铁精粉	555	
7	2017年11月30日	韶钢	铁精粉	495	
8	2017年10月30日	韶钢	铁精粉	525	
9	2017年9月30日	韶钢	铁精粉	625	
10	2017年8月31日	韶钢	铁精粉	585	
11	2017年7月31日	韶钢	铁精粉	545	
12	2017年6月28日	韶钢	铁精粉	585	
平均值				556.67	

评估基准日前1年（2021年7月-2022年6月）铁精粉销售价格统计表

序号	日期	钢厂	产品名称	到厂含税价格 (元/吨)	备注
1	2022年6月30日	韶钢	铁精粉	1050	
2	2022年5月31日	韶钢	铁精粉	1100	
3	2022年4月29日	韶钢	铁精粉	1100	

4	2022 年 3 月 30 日	韶钢	铁精粉	1100	
5	2022 年 2 月 28 日	韶钢	铁精粉	1100	
6	2022 年 1 月 30 日	韶钢	铁精粉	1100	
7	2021 年 12 月 29 日	韶钢	铁精粉	1100	
8	2021 年 11 月 30 日	韶钢	铁精粉	1100	
9	2021 年 10 月 29 日	韶钢	铁精粉	1100	
10	2021 年 9 月 30 日	韶钢	铁精粉	1100	
11	2021 年 8 月 31 日	韶钢	铁精粉	1100	
12	2021 年 7 月 30 日	韶钢	铁精粉	1100	
平均值				1095.83	

价格调整系数计算表

要素分类		档次	评判标志	取值范围	赋值
IV	矿产品价格调整系数 (p)	1	评估基准日当年产品平均销售价格	1095.83	1.97
		2	基准价当年产品平均销售价格	556.67	

综上所述,本次评估确定广东省制定基准价前一年的矿产品销售价格为 556.67 元/吨,本次评估基准日前 1 年的矿产品销售价格为 1095.83 元/吨,故价格调整系数赋值为 1.97。

(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。

矿体赋存开发条件调整系数 (λ) 取值表

要素分类	档次	评判标志	取值范围	赋值
------	----	------	------	----

V	矿体赋存开发条件 调整系数(λ)	1	矿体埋藏深, 水工环地质条件复杂(III类)	0.90~0.99	0.95
		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	

根据勘查区内西南角涉及一个已灭失的采矿权资料反映, 矿山的开采技术条件勘查类型属复合型(III-4), 故本次评估矿体赋存开发条件调整系数赋值为 0.95。

(6) 矿山建设外部条件调整系数(w)

矿山建设外部条件调整系数(w)分为 3 个档, 取值范围 0.50~1.20 之间, 具体取值要求参考下表确定。

矿山建设外部条件调整系数(w)取值表

要素分类		档次	评判标志	取值范围	赋值
VI	矿山建设外部条件调整 系数(w)	1	目标矿种要求的基础设施条件差	0.50~0.99	
		2	目标矿种要求的基础设施条件基本具备	1.00	
		3	目标矿种要求的基础设施条件好	1.01~1.20	1.15

勘查区行政管辖属白莲镇, 交通较为方便, 基础设施条件好, 本次评估确定矿山建设外部条件调整系数赋值为 1.15。

12.3 探矿权出让收益评估价值计算

$$\begin{aligned}
 P &= P_2 \times e \times g \times q \times p \times \lambda \times \omega \\
 &= 32.89 \times 1 \times 1.10 \times 1 \times 1.97 \times 0.95 \times 1.15 \\
 &= 77.95 \text{ (万元)}
 \end{aligned}$$

13 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) 评估对象地质勘查工作程度及其内外部条件等仍如现状而无重大变化。

(3) 未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。

(4) 无其它不可抗力及不可预见因素造成的重大影响

如果上述评估假设前提条件发生变化，本评估报告书的评估结论将随之发生变化而失去效力。

14 评估结论

14.1 探矿权出让收益市场基准价

根据《广东省自然资源厅关于公布执行省级及以上矿业权出让收益市场基准价的公告》，上表勘查区的探矿权基准价为 32.89 万元。

14.2 探矿权出让收益评估值

本公司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，分析评估对象实际情况的基础上，依据矿业权评估的原则和程序，选用基准价因素调整法，确定广东省阳山县白莲沿坑铁矿普查探矿权在本报告中所述各种条件下和评估基准日（2022年6月30日）时点探矿权评估出让收益值为 77.95 万元，大写柒拾柒万玖仟伍佰元整。

评估结论见附表 1。

15 有关事项说明

15.1 评估报告有效期

本报告评估基准日为 2022 年 6 月 30 日。按现行法规规定，评估结论使用有效期为一年，即本出让收益评估报告公布之日起壹年内有效。超过有效期需重新进行评估。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。

15.2 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，如果委托评估的探矿权所依附的矿产资源储量发生明显变化，或者由于追加投资后勘查随之造成探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发生较大变化并对探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探矿权价值。

15.3 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探矿权出让收益参考意见，不得用于其他目的。

(3) 矿业权出让收益评估委托合同书的评估目的明确，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，包括储量核实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，在评估委托方和探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探矿权出让收益评估报告，否则，评估机构和矿业权评估师不承担相应的法律责任。

15.4 特别事项说明

1、本次评估以《阳山县白莲沿坑铁矿资源储量核实报告》载明的数据为基础，计算了上表勘查区的探矿权基准价；

2、广东省阳山县白莲沿坑铁矿普查探矿权勘查程度较低，本次评估仅能采用基准价因素调整法进行评定估算。

16 探矿权出让收益评估报告使用限制

(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) 本次探矿权的评估结论,仅供委托方协议出让探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。

17 评估报告提交日期

本评估报告提交日期为 2022 年 9 月 10 日。

18 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: 谢 明 (矿业权评估师、高级工程师)

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

二〇二二年九月十日



附表1

广东省阳山县白莲沿坑铁矿普查探矿权出让收益评估价值估算表

评估委托人：广东省自然资源厅

评估基准日：2022年6月30日

金额单位：万元

评估项目	上表勘查区的探矿权基准价 (P ₂) (万元)	综合调整系数	探矿权评估值 (万元)
广东省阳山县白莲沿坑铁矿普查探矿权评估	32.89	2.37	77.95



评估机构：四川新力资产评估有限公司

审核人：谢 明

制表：唐裕彬

广东省阳山县白莲沿坑铁矿普查探矿权上表勘查区的探矿权基价计算表

附表2

评估委托人：广东省自然资源厅

评估基准日：2022年6月30日

上表勘查区的探矿权基价 (万元/km ²) (P _a)	探矿权面积 (km ²) (A)	对应矿种品级分类的上 表资源储量 (C ₁) (万吨)	对应矿种品级分类的采 矿权出让收益基价 (元/吨) (P _{c1})	探矿权勘查程度 调整系数 (a)	上表勘查区的探矿 权基价 (P ₂) (万元)	备注
1.6	17.84	25.19	2.68	0.4	32.89	

评估机构：四川新力资产评估有限公司

审核人：谢 明

制表：唐裕彬



附表3

广东省阳山县白莲沿坑铁矿普查探矿权评估基准价因素调整系数确定表

评估委托人：广东省自然资源厅

评估基准日：2022年6月30日

要素分类		档次	评判标志	取值范围	赋值
I	地质勘查工作程度调整系数 (e)	1	普查、详查、勘探		1.00
II	区域成矿地质条件调整系数 (g)	1	区域成矿地质条件差，勘查区外围无关联矿种的成矿预测区（带）和已知的矿点	0.50~0.99	
		2	区域成矿地质条件一般，勘查区外围有关联矿种的成矿预测区	1.00	
		3	区域成矿地质条件好，勘查区外围有关联矿种的成矿预测区（带）和已知的矿点、矿床，且矿床工业类型好	1.01~1.20	1.10
III	资源储量调整系数 (q)	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	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	
IV	矿产品价格调整系数 (p)	1	评估基准日当年产品平均销售价格	1095.83	1.97
		2	基准价当年产品平均销售价格	556.67	
V	矿体赋存开发条件调整系数 (λ)	1	矿体埋藏深，水工环地质条件复杂（III类）	0.90~0.99	0.95
		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	
VI	矿山建设外部条件调整系数 (w)	1	目标矿种要求的基础设施条件差	0.50~0.99	
		2	目标矿种要求的基础设施条件基本具备	1.00	
		3	目标矿种要求的基础设施条件好	1.01~1.20	1.15

评估机构：四川新力资产评估有限公司

审核人：谢 明

制表：唐裕彬