

荣达矿评报字[2026]第 038 号

赣州荣达矿业技术有限公司

电 话：(0797) 8217103 传 真：(0797) 8121264

邮政编码: 341000

E-mail: gzrdtz@163.com

福建省长汀县官坑矿区建筑用砂岩矿 采矿权出让收益评估报告

摘 要

荣达矿评报字[2026]第 038 号

评估机构：赣州荣达矿业技术有限公司

评估委托人：长汀县自然资源局

评估对象：福建省长汀县官坑矿区建筑用砂岩矿采矿权

评估目的：长汀县自然资源局拟出让福建省长汀县官坑矿区建筑用砂岩矿采矿权，根据国家法律、法规规定，需对该采矿权出让收益进行评估。本次评估即是为实现上述目的而为长汀县自然资源局确定福建省长汀县官坑矿区建筑用砂岩矿出让收益值提供参考意见。

评估基准日：2026 年 7 月 31 日

评估日期：2026 年 7 月 25 日至 2026 年 8 月 14 日

评估方法：折现现金流量法

主要评估参数：拟出让的矿区面积为 0.4304km^2 ；根据《〈福建省长汀县官坑矿区建筑用砂岩矿〉矿产资源储量评审意见书》（闽自然资储审字〔2026〕2 号），截至 2025 年 7 月底，勘查区范围建筑用砂岩矿推断资源量矿石量 799.60 万立方米。评估利用资源储量矿石量 799.60 万立方米；设计损失量矿石量 93.10 万立方米，采矿回采率 98.00%，贫化率 0.00%；评估利用可采资源储量 692.37 万立方米。生产规模为 50.00 万立方米/年，采矿方式为露天开采，矿区范围内理论矿山服务年限 13.85 年；评估计算年限为 14.85 年（含基建期 1 年）；产品方案为：砂岩碎石；不含税销售价格：砂岩碎石 43.00 元/吨；固定资产投资 3004.16 万元；单位总成本费用 94.79 元/立方米；单位经营成本 91.28 元/立方米；折现率 8%。

评估结论：本评估机构在尽职调查、了解和分析评估对象的基础上，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“福建省长汀县官坑矿区建筑用砂岩矿采矿权”在评估基准日 2026 年 7 月 31 日所表现的

评估值即采矿权出让收益评估价值为3136.07万元，大写人民币叁仟壹佰叁拾陆万零柒佰圆整。

评估有关事项声明：

根据《矿业权出让收益评估应用指南(2023)》相关规定，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。如果使用本评估结论的时间超过有效使用期，本评估公司对应用此评估结论而对有关方面造成的损失不负任何责任。本报告公示无异议后方可使用。

本报告评估结论仅供自然资源主管部门确定矿业权出让收益金额时参考使用，与自然资源主管部门实际确定的矿业权出让收益金额不必然相等。

本评估报告仅供委托人为本报告所列明的评估目的以及报送有关主管机关审查而用。本评估报告的所有权属于委托人，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；除法律法规规定以及相关当事方另有约定外，未征得矿业权评估机构同意，矿业权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。

重要提示：

以上内容摘自《福建省长汀县官坑矿区建筑用砂岩矿采矿权出让收益评估报告》，欲了解本评估项目的全面情况，请认真阅读该采矿权出让收益评估报告全文。

法定代表人（邓显林）：

项目负责人（曾祥伟）：

注册矿业权评估师（曾祥伟、吴惠珍）：



赣州荣达矿业技术有限公司

二〇二〇年八月十四日



目 录

1、评估机构	1
2、采矿权出让人和评估委托人	1
3、评估目的	1
4、评估对象、范围及评估史	2
5、评估基准日	3
6、评估依据	3
7、评估过程	5
8、矿业权概况	5
9、评估方法	20
10 、评估依据资料评述	21
11、技术指标的选取和计算	24
12、主要经济参数的选取和计算	27
13、折现率	38
14、矿业权出让收益评估值的确定	39
15、评估有关问题的说明	39
16、评估报告日期	42
17、评估责任人	42
18、评估人员	42

第二部分：评估报告附表

附表 1：福建省长汀县官坑矿区建筑用砂岩矿采矿权评估出让收益估算表

附表 2：福建省长汀县官坑矿区建筑用砂岩矿采矿权出让收益评估可采储量估算表

附表 3：福建省长汀县官坑矿区建筑用砂岩矿采矿权评出让收益估固定资产投资估算表

附表 4：福建省长汀县官坑矿区建筑用砂岩矿采矿权出让收益评估固定资产折旧估算表

附表 5：福建省长汀县官坑矿区建筑用砂岩矿采矿权出让收益评估产品单位成本估算表

附表 6：福建省长汀县官坑矿区建筑用砂岩矿采矿权出让收益评估成本费用估算表

附表 7：福建省长汀县官坑矿区建筑用砂岩矿采矿权出让收益评估销售收入估算表

附表 8：福建省长汀县官坑矿区建筑用砂岩矿采矿权出让收益评估税费估算表

第三部分：报告附件（见附件目录）

附件目录

- 附件一：赣州荣达矿业技术有限公司探矿权采矿权评估资格证书；
- 附件二：赣州荣达矿业技术有限公司企业法人营业执照；
- 附件三：矿业权评估师资格证书；
- 附件四：《采矿权出让收益评估委托书》；
- 附件五：《福建省长汀县官坑矿区建筑用砂岩矿普查地质报告》（福建省核工业二九五大队，2025 年 8 月）（摘要）；
- 附件六：《福建省长汀县官坑矿区建筑用砂岩矿普查地质报告矿产资源储量评审意见书》（闽自然资审字[2026]2 号）；
- 附件七：《福建省长汀县官坑矿区建筑用砂岩矿开采方案》（福建省核工业二九四大队，二〇二六年三月）（摘要）；
- 附件八：《福建省长汀县官坑矿区建筑用砂岩矿开采方案》评审意见书（编号：汀自然资源开采审[2026]02 号）（2026 年 6 月 15 日）；
- 附件九：福建省自然资源厅办公室《关于印发福建省 2026 年度矿业权出让计划的通知》（闽自然资办[2026]6 号）；
- 附件十：其他资料；
- 附件十一：关于《评估报告附件》使用范围的声明

福建省长汀县官坑矿区建筑用砂岩矿

采矿权出让收益评估报告

荣达矿评报字[2026]第 038 号

赣州荣达矿业技术有限公司接受长汀县自然资源局的委托,根据国家有关采矿权评估的规定,本着客观、独立、公正、科学的评估原则,按照公认的采矿权评估方法,对“福建省长汀县官坑矿区建筑用砂岩矿采矿权”进行了出让收益评估。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相关调研、收集资料和评定估算,对委托评估的“福建省长汀县官坑矿区建筑用砂岩矿采矿权”于评估基准日 2026 年 7 月 31 日所表现的市场价值做出了公允反映。现谨将评估情况及评估结果报告如下:

1、评估机构

机构名称: 赣州荣达矿业技术有限公司

注册地址: 江西省赣州市赣江源大道 8 号云星中央星城 11 号楼 2102 室

统一社会信用代码: 91360702669794068D

法定代表人: 邓显林

“探矿权采矿权评估资格证书”编号: 矿权评资[2008]008 号

赣州荣达矿业技术有限公司成立于 2008 年 2 月,注册资金 200 万元,于 2008 年 5 月取得经国土资源部认定的矿业权评估资格。经营范围包括:探矿权和采矿权评估、矿业权咨询服务等。公司名称于 2024 年 2 月 21 日由赣州荣达投资咨询有限公司变更为赣州荣达矿业技术有限公司,经营范围不变。

2、采矿权出让人和评估委托人

本次评估项目为出让项目,采矿权出让、评估委托人均均为长汀县自然资源局。

3、评估目的

长汀县自然资源局拟出让福建省长汀县官坑矿区建筑用砂岩矿采矿权,根据国家法律、法规规定,需对该采矿权出让收益进行评估。本次评估即是为实现上

述目的而为长汀县自然资源局确定福建省长汀县官坑矿区建筑用砂岩矿出让收益值提供参考意见。

4、评估对象、范围及评估史

4.1 评估对象

本项目评估对象为“福建省长汀县官坑矿区建筑用砂岩矿采矿权”。

4.2 评估范围

根据长汀县自然资源局出具的《采矿权出让收益评估委托书》及《福建省长汀县官坑矿区建筑用砂岩矿开采方案》，委托评估的福建省长汀县官坑矿区建筑用砂岩矿矿区面积为 0.4304 平方公里，由 29 个拐点圈定，其拐点坐标（2000 国家大地坐标系）为：

拐点号	2000 国家大地坐标系		拐点号	2000 国家大地坐标系	
	X	Y		X	Y
1	2862979.583	39448289.76	16	2861945.00	39449130.00
2	2862903.69	39448351.49	17	2862133.00	39449418.90
3	2862861.79	39448343.72	18	2862233.00	39449389.10
4	2862821.41	39448389.34	19	2862377.86	39449233.29
5	2862821.17	39448478.77	20	2862595.00	39449028.40
6	2862748.20	39448514.89	21	2862929.24	39448776.83
7	2862540.23	39448441.54	22	2863010.40	39448595.16
8	2862546.64	39448508.21	23	2862922.95	39448381.93
9	2862303.12	39448498.39	24	2863163.52	39448175.18
10	2862355.34	39448619.38	25	2863209.16	39448139.53
11	2862679.57	39448571.76	26	2863158.10	39448122.74
12	2862695.06	39448597.94	27	2863088.53	39448148.84
13	2862478.29	39448821.52	28	2863088.53	39448220.07
14	2862460.00	39448821.80	29	2863047.87	39448239.01
15	2862247.95	39448892.14			

4.3 储量估算范围及设计范围

本次评估范围包含了 2025 年 8 月编制的《福建省长汀县官坑矿区建筑用砂岩矿普查地质报告》的勘查范围以及 2026 年 3 月编制的《福建省长汀县官坑矿区建筑用砂岩矿开采方案方案》的开采区域范围，并且与 2026 年 3 月编制的《福建省长汀县官坑矿区建筑用砂岩矿开采方案方案》的拟申请矿区区域范围一致。

4.4 矿业权评估史

据评估人员调查，该矿为新设矿权，经向当地自然资源部门询问，该矿未曾进行过矿业权评估。

5、评估基准日

根据《中国矿业权评估准则》中对评估基准日的时限规定及长汀县自然资源局关于该采矿权评估项目要求和矿业权人资料准备情况，本项目评估确定的评估基准日为 2026 年 7 月 31 日，

本次评估报告中所采用的一切取价标准均为评估基准日 2026 年 7 月 31 日有效的价格标准，评估价值也为评估基准日的时点有效价值。

6、评估依据

6.1 法律法规及准则规范依据

1. 中华人民共和国主席令第四十六号《中华人民共和国资产评估法》；
2. 2024 年 11 月 8 日修正后颁布的《中华人民共和国矿产资源法》；
3. 国务院 2026 年第 839 号令发布的《中华人民共和国矿产资源法实施细则》；
4. 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》；
5. 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》；
6. 《中华人民共和国增值税法》（2024 年 12 月 25 日第十四届全国人民代表大会常务委员会第十三次会议通过，自 2026 年 1 月 1 日起实施）；
7. 《中华人民共和国企业所得税法》（2007 年 3 月 6 日通过）；
8. 《关于全面推进资源税改革的通知》（财政部 国家税务总局 财科[2016]53 号）；
9. 财政部 应急部关于印发《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）；
10. 《关于实施〈矿业权评估收益途径评估方法修改方案〉的公告》（国土

资源部 2006 年第 18 号)；

11. 自然资源部办公厅 财政部办公厅《关于矿业权有偿处置有关问题的通知》(自然资办函[2023]223 号)；

12. 自然资源部《关于进一步完善矿产资源勘查开采登记管理的通知》(自然资规[2023]4 号)；

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

14. 《矿业权出让收益评估应用指南(2023)》；

15. 国家市场监督管理总局、中国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/T13908-2020)；；

16. 国家市场监督管理总局、国家标准化管理委员会于 2020 年发布的《固体矿产资源/储量分类》(GB/T17766-2020)；

17. 《矿产地质勘查规范 建筑用石料》(DZ/T 0341-2020)

18. 《建设用卵石、碎石》(GB/T 14685-2022)

19. 《福建省自然资源厅 关于印发福建省矿业权出让收益市场基准价的通知》(闽自然资规(2024)2 号)；

20. 《福建省自然资源厅 关于印发福建省 2026 年度矿业权出让计划的通知》(闽自然资办(2026)6 号)；

21. 财政部 应急部关于印发《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)；

22. 《福建省财政厅 国家税务总局福建省税务局关于明确资源税我省适用税率等有关事项的通知》(闽财税[2020]14号)。

6.2 信息资料及参数选择依据

1. 《福建省长汀县官坑矿区建筑用砂岩矿普查地质报告》(福建省核工业二九五大队, 2025 年 8 月)；

2. 《〈福建省长汀县官坑矿区建筑用砂岩矿普查地质报告〉矿产资源储量评审意见书》(闽自然资储审字[2026]2 号)；

3. 《福建省长汀县官坑矿区建筑用砂岩矿开采方案方案》(福建省核工业二九四大队, 2026 年 3 月)；

4. 《〈福建省长汀县官坑矿区建筑用砂岩矿开采方案〉评审意见书》(福建省国土福建资源评估中心, 2024 年 3 月);

5. 评估人员调查、收集的其它有关资料。

6.3 评估行为依据

1. 长汀县自然资源局出具的《采矿权出让收益评估委托书》;
2. 《矿业权出让收益评估委托合同书》合同编号: 采评 202601。

7、评估过程

根据《矿业权评估程序规范(CMVS11000-2008)》, 按照评估委托人及采矿权出让人的要求, 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: 2026 年 7 月 23 日, 龙岩市国土资源评审中心以公开摇号方式确定委托我公司承担该项目出让收益评估工作。长汀县自然资源局 2026 年 7 月 27 日出具《采矿权出让收益评估委托书》委托我公司承担该项目出让收益评估工作。我公司接受委托, 组成评估项目小组, 准备前期工作; 明确此次评估的目的、对象、范围, 拟定评估计划。

2. 尽职调查阶段: 根据评估的有关原则和规定, 2026 年 7 月 27 日, 根据评估的有关原则和规定, 我公司评估人员吴惠珍、张冬招对委托评估的采矿权进行了现场踏勘, 征询、了解、核实矿山生产经营的基本情况, 收集、核实与评估有关的地质、设计、市场资料等; 对矿区范围内有无矿业权纠纷进行了核实, 对采矿权有无进行过有偿处置和对矿区范围内有无矿业权纠纷进行了调查。

3. 评定估算阶段: 2026 年 7 月 28 日~8 月 8 日, 评估机构按照所收集的资料及确定的评估方法的要求对相关资料进行归纳、整理, 然后按照既定的评估程序和方法, 对委托评估的采矿权进行评定估算。评估人员完成评估报告初稿, 经过公司内部审核, 提交评估报告初稿。

4. 评估报告审查和调整阶段: 2026 年 8 月 9 日~8 月 14 日, 评估机构与委托人交换意见, 对评估报告进行调整, 提交正式评估报告。

8、矿业权概况

8.1 矿区位置与交通

矿区位于长汀县城东部 68° 方向,距县城直距约 13.5km,距新桥镇政府所在地 3km,隶属新桥镇鸳鸯村管辖。地理极值坐标(2000 国家大地坐标系):东经 $116^{\circ} 29' 21.794'' \sim 116^{\circ} 29' 43.285''$; 北纬 $25^{\circ} 51' 52.973'' \sim 25^{\circ} 52' 14.080''$ 。

矿区交通较为便利,矿山有约 2 公里的乡村水泥公路与国道 G534 线相连,可通往宁化、清流、石城等地。矿区往西与 G76 厦蓉高速长汀高速出口约 20km,距赣龙铁路长汀南站约 25km。

8.2 矿区自然地理与经济概况

勘查区属低山丘陵地貌,地形切割强烈,沟谷纵横、山峦起伏,主要山脉为近北西走向,整体西北低东南高。勘查区内海拔标高最低+457m,最高为东北角+672m, 相对高差 215m。经调查询问,主要溪沟 2 号沟的历史最高洪水位标高+460m。地形坡度较陡,原始地形坡度 $25^{\circ} \sim 60^{\circ}$, 总体呈中部沟谷低两侧山坡高的地势,地形有利于大气降水及地表水的自然排泄。

新桥镇地处长汀县东北部,全镇辖 20 个行政村,总人口 3.6 万人,全镇面积 129.29 km^2 。2023 年全镇财政收入 5466 万元,农村居民人均可支配收入 31300 元。新桥镇基础设施条件良好,供水供电充足,能基本满足人民群众生产生活和企 业用水需要,全镇 20 个行政村村村实现人畜卫生用水。勘查区周边居民以农业种植 为主,粮食及经济作物主要有水稻、烟叶、蔬菜等,区内水、电满足生产需求,劳动力资源充足。

8.3 地质工作概况

1、2009 年 7 月,长汀县地质勘查队编制的闽国土资储审龙字[2009]35 号通过的《福建省长汀县新桥镇官坑矿区建筑用凝灰岩矿资源量预估报告》,经长汀县地质勘查队 2009 年 5 月 15 日至 6 月 5 日对矿区进行野外地质普查,完成了一定的实物工作量,经估算,矿区建筑用凝灰岩石料推断的内蕴经济资源量(333)105.80 万 m^3 ,此次工作程度较低,未施工钻孔,探槽未能揭露微~未风化矿层,且此采矿区为本次的拟设工业广场,后期不能继续开采,参考价值较低。

2、2018 年 11 月福建省 121 地质大队提交了《福建长汀地区矿产远景调查报告》为本区提供了基础地质资源,主要是 1:50000 的区域地质图(长汀幅)

的引用。

3、2023 年由福建省 121 地质大队在本次勘查区范围内取样分析，建筑用砂岩的分析结果显示本次勘查区矿石各项化学和物理技术指标符合《矿产地质勘查规范建筑用石料》（DZ/T 0341—2020）的规定要求，满足建筑用砂岩Ⅱ类以上质量指标要求。同时矿石无潜在碱集料反应危害；放射性检测正常，不受地域限制，且易于加工破碎。本次工作只是调查评价，未对深部进行验证。

4、2025 年福建省核工业二九四大队在勘进矿区开展地质工作，并于 2025 年 5 月提交了《福建省长汀县官坑矿区建筑用砂岩矿普查地质报告》。截止 2025 年 7 月 31 日，勘查区推断资源量矿石量 799.60 万立方米；该普查地质报告由经福建省自然资源评审中心组织专家进行评审，并出具了《〈福建省长汀县官坑矿区建筑用砂岩矿普查地质报告〉矿产资源储量评审意见书》（闽自然资储审字[2026]2 号）。评审结果为：截至 2025 年 7 月 31 日，在勘查区范围内评审通过的建筑用砂岩矿推断资源量矿石量 799.6 万立方米，剥采比:0.36:1 立方米/立方米。上述报告和评审意见书是本次评估的主要资源储量依据材料。

8.4 矿业权地质概况

8.4.1 区域地质概况

8.4.1.1 区域地层

在勘查区周边区域出露的地层主要为早-晚寒武世林田组（ $\epsilon_{1-3}1$ ）、晚三叠世文宾山组（ T_3w ）、早侏罗世梨山组（ J_11 ）、中侏罗世漳平组（ J_2z ）、晚白垩世沙县组（ K_2s ）和全新世（ Qh ）。自老到新依次为：

1、早-晚寒武世林田组（ $\epsilon_{1-3}1$ ）

分布于区域西北，倾向北西，倾角 25° 。岩性主要为岩性为变质不等粒长石石英杂砂岩、变质（中）细粒长石（石英）杂砂岩、千枚状变质粉砂岩、变质（粉）砂质泥岩、粉砂质千枚岩等，顶部含重晶石；岩石中微细水平层理、板劈理发育。

2、晚三叠世文宾山组（ T_3w ）

地层走向北东或北西，倾向南东或北东，倾角 $50\sim 15^\circ$ 。为灰、灰黑色石英砂岩、含砾砂岩夹粉砂岩、碳质泥岩及煤等，底部常为砾岩、砂砾岩，长石石英粗砂岩等。文宾山组与梨山组呈平行不整合接触。

3、早侏罗世梨山组 (J_1l)

地层总体走向北东或北西，倾向南东或北东，倾角 $45\sim 25^\circ$ 。岩性为灰白色中层状石英砾岩、含砾中细粒岩屑砂岩，为一套底部含砾（或砾岩）的粗碎屑岩，以中细粒岩屑砂岩为主体，夹有少量细砂岩、粉砂岩、泥岩等，平行层理发育，局部见水平纹理。区内梨山组与漳平组整合接触，总体组成一个下粗上细、巨大的沉积旋回，厚度不详。

4、中侏罗世漳平组 (J_2z)

地层总体走向北东或北西，倾向南东或北东，倾角 $45\sim 25^\circ$ 本区分布较为广泛，岩性主要为紫红色中薄层状粉砂岩、粉砂质泥岩、泥岩，青灰色、灰白色厚层状中粗粒石英砂岩，厚度 $>300m$ 。根据岩性组合及差异性，划分了 2 个岩性段。

漳平组上段 (J_2z^2)：岩性为青灰色、灰白色厚层状含砾中粗粒岩屑砂岩、青灰色、灰白色厚层状含砾中粗粒岩芯砂岩夹薄层状粉砂质泥岩，倾向北东，倾角 $45\sim 85^\circ$ ；厚度 $>200m$ 。

漳平组下段 (J_2z^1)：岩性为紫红色中薄层状粉砂岩、粉砂质泥岩、泥岩。地层总体倾向北东或北西，倾角 $15\sim 40^\circ$ ，个别北西倾向。厚度不清。

5、晚白垩世沙县组 (K_2s)

岩性主要为紫红色粉砂岩、泥岩夹砂砾岩、含石膏。区内与中侏罗世漳平组角度不整合接触，厚度不详。

6、全新世 (Qh)

主要分布于山间盆地以及线状沟谷等地，主要为冲积卵砾、砂砾、粘土及腐植土层组成，厚度 $0.5\sim 1m$ 。

8.4.1.2 构造

该区地质构造位置上处于明溪-武平拗陷带中，断层较发育，主要为北东走向。在区域中西北部穿过，长约 $12km$ ，宽约 $1.5km$ ，由一系列平面上近似平行排列的断裂组成。断裂构造主要为滑脱和逆冲推覆构造及平移断层。

8.4.1.3 岩浆岩

区域内仅出露志留纪二长花岗岩一种。志留纪岩体仅在新桥公社附近出现，主要呈串珠状分布在北东向断裂中，岩体被侏罗世梨山组地层所滑覆，与梨山组

地层呈断层接触。志留纪岩体主要岩性糜棱岩化黑云母二长花岗岩，岩石遭受韧性剪切力作用，原岩的结构、构造全消失。原岩中的矿物产生形变破碎，形成糜棱基质和碎斑呈碎屑状、透镜状，长轴略显定向排列，碎斑成分为钾长石。岩体受韧性剪切作用，石英、长石等长英质矿物定向排列构成线理，线理走向呈北东向。

岩石具强烈硅化。岩体内岩脉十分发育，主要见石英脉。岩体受后期动力作用，在东南部边缘，岩石具有片麻状构造，其发育程度由边往中心消失。片麻理方向与韧性剪切断裂走向基本一致，走向北东 $40\sim 60^\circ$ ，倾向北西，倾角 $40\sim 70^\circ$ 。

8.4.2 矿区地质概况

8.4.2.1 地层

区内地层较为简单，仅出露中侏罗世漳平组上段 (J_2Z^2)：

中侏罗世漳平组上段 (J_2Z^2)：地层北东倾向，倾角 $80\sim 85^\circ$ ，岩性主要为含砾中粗粒岩屑砂岩夹粉砂质泥岩，含砾中粗粒岩屑砂岩呈青灰色~浅青灰色，岩石风化后呈灰白色，灰褐色。含砾中粗粒砂状结构，巨厚层状构造，层厚约 1-5m，层理产状一般 $80\sim 85^\circ$ ，个别 $50\sim 65^\circ$ 。层面见有 0.01~0.05 的薄层状的粉砂岩小夹层。岩石由砾石 (25%) 砂粒 (70%) 和胶结物 (5%) 组成。砾石由流纹岩、粉砂岩、石英岩组成，大小 2-40mm，呈次棱角状、次圆状，磨圆度较差；分选性较差；含量约 25%。砂粒成分主要是石英、岩屑和长石，粒径 0.3~1.5mm。石英无色，略透明，泛油脂光泽，含量约 50%。岩屑黄褐色，成分主要为石英岩、泥岩等岩石碎块，含量约 18%。长石灰白色，含量约 2%。胶结物由硅质组成，颜色灰白色。风化层节理裂隙较为发育，岩石破碎。粉砂质泥岩呈紫红色~青灰，粉砂质泥状结构，层状构造（层厚不清），岩石主要由泥 (70%)、粉砂 (30%) 组成。泥质矿物：青灰色颜色，含量约 70%。粉砂成分为粉砂级石英，含量约 30%，断口粗糙。层理产状不清。局部碳酸盐脉发育。

8.4.2.2 构造

勘查区内构造简单，未发现较大的褶皱、断裂构造，但岩体内次级节理、裂隙发育，据北西部老采坑及道路开挖边坡揭露，矿体及围岩主要发育五组不同方向的节理。五组节理交叉切割，将岩体切割成形状规格不一的块体，对矿山开采

有一定好处，但破坏了岩层的稳定性。

8.4.2.3 岩浆岩

地表未见岩浆岩出露。

8.4.2.4 围岩蚀变

勘查区的围岩蚀变较为简单，蚀变类型来自于钻孔中。主要的蚀变有水云母化、绿泥石化和碳酸盐化。

1、水云母化：区内广泛分布，主要是砂岩或粉砂岩中的长石类矿物经蚀变为水云母。呈淡黄绿色，常出现于裂隙中。

2、绿泥石化：绿泥石主要呈片状、鳞片状集合体，浅绿色，主要分布在粉砂质泥岩中。

3、碳酸盐化：大部分呈细脉状或网脉状，矿物成分单一，主要为方解石，分布于砂岩泥质粉砂岩的裂隙中。

8.4.2.5 成矿规律

一、成矿地质条件

（一）地层

成矿的地层为中侏罗世漳平组上段(J_2z^2)中，地层北东倾向，倾角 $80\sim 85^\circ$ ，矿层岩性为含砾中粗粒岩屑砂岩，呈巨厚层状构造。

（二）沉积环境条件

中侏罗世漳平组上段(J_2z^2)地层为一套内陆山间盆地，长汀地区在当时是一个相对下沉的汇水盆地，接收来自周边隆起的风化剥蚀产物，易于形成厚层至巨厚层状的砂岩体，层位稳定，连续性好。

（三）成矿物质来源

母岩类型：盆地周围的古生代沉积岩和泥盆纪的基底变质岩。

（四）成岩作用条件

经过压实作用，岩石初步固结，在通过胶结作用，主要为硅质胶结形成砂岩，岩石较致密、坚硬。

（五）构造地质条件

密集的节理和断层会将完整的矿体切割成碎块，因此，寻找节理稀疏、构造简单的矿床是重点考虑的因素。

二、矿床成因

建筑用砂岩矿石一种典型的、由外生地质作用形成的沉积成因的非金属建筑材料矿床，是在陆山间盆地中，由周围山地的岩石经风化、蚀变、搬运、分选后沉积下来，经过长期的压实和胶结作用形成的。

三、找矿标志

(一) 地层标志，地层为中侏罗世漳平组上段 (J_2z^2) 地层，是勘查区内的直接找矿标志。

(二) 构造标准：优选裂隙不发育和断层较少的区段。

8.5 矿体特征及规模

8.5.1 矿体特征

本区建筑用砂岩矿母岩为中侏罗世漳平组上段中 (J_2z^2) 含砾中粗粒岩屑砂岩。矿山老采场、公路剖面及钻孔揭露情况表明，含砾中粗粒岩屑砂岩在平面上分布全区。根据本次钻孔资料，勘查区含砾中粗粒岩屑砂岩垂向上已控制至 +475~+670m 标高以内，深部岩性没有明显变化，勘查区矿体单一且连续产出，分布稳定。

矿体在平面上呈不规则多边形形，中部多级起伏隆起，北东厚、南西薄。矿体编号为 I 号矿体，矿体长约 600m，宽约 330m，基本分布整个勘查区范围内 (4 线~3 线)，分布面积约 0.1571km²，矿体倾向 50~60°，倾角 80~85°，赋存标高 +475~+670m，矿体厚度 14.37~132.12m，平均厚度 76.24m，岩石抗压强度 (水饱和) 平均值区间：45.1~103.9Mpa，总均值为 66.2Mpa；碱活性：14d 膨胀率为 0.06%；坚固性：2~6%，平均 3.6%；硫化物及硫酸盐含量：0.2~0.6%，平均 0.39%。

8.5.2 矿石质量

8.5.2.1 矿物组成及结构、构造

一、矿石的矿物成分

颜色为浅灰色，硬度较大，小刀刻划不动。

结构构造：含砾中粗粒砂状结构，块状构造。

岩石由砾石、砂粒、胶结物组成。砾石由流纹岩、粉砂岩、石英岩组成，大

小2~17mm,呈次圆状~次棱角状,磨圆一般;分选性较差;含量约20%。砂粒成分主要是石英、岩屑和长石,粒径0.25~1.5mm。石英无色透明,泛油脂光泽,含量约50%。岩屑灰白色,成分主要为石英岩、泥岩等岩石碎块,含量约20%。长石,灰白色,含量约5%;胶结物由硅质组成,含量约5%。岩石局部裂隙发育,泥铁质充填,铁锰质浸染。

二、矿石结构、构造

矿石为含砾中粗砾岩屑砂岩。含砾中粗粒砂状结构,致密、坚硬,厚层状构造。

8.5.2.2 矿石化学成分

一、硫化物及硫酸盐

本区矿石样品硫酸盐与硫化物含量0.2~0.6%,平均0.39%。

样品符合国家标准《建设用卵石、碎石》(GB/T 14685—2022) I类普通建设用碎25石标准的技术要求。

二、多元素化学分析

本区矿石主要化学成份为 SiO_2 : 69.31~86.39%、 Fe_2O_3 : 0.28~3.04%、 Al_2O_3 : 6.51~13.10%、 TiO_2 : 0.13~0.62%、 K_2O : 2.68~3.97%、 Na_2O : 0.08~0.80%、 CaO : 0.60~1.96%、 MgO : 0.32~1.62%、 LOI : 1.35~4.28%、 MnO : 0.018~0.34%、 P_2O_5 : 0.036~0.08%、 SO_3 : 0.03~0.077%。上述各种化学成份构成铁镁铝硅酸盐化合物,其性质不活泼。岩石的耐酸耐碱等抗腐蚀性能好。

8.5.2.3 矿石物理技术性能

一、饱和抗压强度

本区岩石样品饱和抗压强度平均值区间为45.1~103.9MPa,总均值为66.2MPa;最小值区间为24.3~81.4MPa。符合国家标准《建设用卵石、碎石》(GB/T 14685—2022)的质量要求。

二、表观密度与吸水率

矿石表观密度2610~2690 kg/m^3 ,平均2649 kg/m^3 ;吸水率0.2~0.7%,平均0.48%。矿石的表观密度与吸水率项目测试指标符合国家标准《建设用卵石、碎

石》（GB/T 14685—2022）Ⅰ类普通建设用碎石标准的技术要求。

三、坚固性（质量损失）、压碎值

矿石坚固性（质量损失）2~6%，平均3.6%；压碎值5~11%，平均8.5%。矿石的坚固性（质量损失）与压碎值项目测试指标符合国家标准《建设用卵石、碎石》（GB/T 14685—2022）Ⅰ类普通建设用碎石标准的技术要求。

四、矿石碱集料反应

膨胀率0.03~0.08%，平均值为0.06%，均<0.10%，可以判定其无潜在碱—硅反应危害。符合国家标准《建设用卵石、碎石》（GB/T 14685—2022）普通建设用碎石标准的技术要求。

五、放射性核素检测

本区碎石成品内照射指数IRa：0.3~0.6，平均0.45；外照射指数Ir：0.4~0.7，平均0.55，均低于国家标准《建筑材料放射性核素限量》（GB6566—2010）要求（IRa≤1.0，Ir≤1.0），检测结果符合建筑主体材料要求。

8.5.2.4 覆盖层、围岩与夹石

一、覆盖层、风化层地质特征

（一）岩土体垂直风化特征

本区砂岩沿垂向上具明显的垂直风化分带特征，风化作用由浅部至深部表现为由强变弱，根据风化程度自上而下可分为：残坡积层、全风化砂岩、强风化含砾中粗粒岩屑砂岩、中风化含砾中粗粒岩屑砂岩和微（未）风化含砾中粗粒岩屑砂岩等五种类型。

1. 残坡积层

残坡积土层分布于地表，区内普遍较薄，厚度0.10~1.50m，平均约0.42m，呈深灰色或土黄色，结构松散，成分主要以粉质粘土为主，含少量石英、长石颗粒夹风化不彻底的砂岩碎块等，质地细腻，遇水具有较好的可塑性和粘结性。残坡积土层与下覆全~强风化含砾中粗粒岩屑砂岩一般呈过渡接触。

2. 全风化砂岩

全风化砂岩位于残坡积层之下近地表部分，仅ZK101、ZK201号钻孔揭露，

面上整体呈不均匀零星分布状态。厚度0.10~4.00m，平均约0.41m，颜色与残坡积土层类似，一般呈土黄色或棕黄色，岩石剧烈风化，普遍呈砂粒状、松散状。

3. 强风化含砾中粗粒岩屑砂岩

强风化含砾中粗粒岩屑砂岩位于残坡积层或全风化砂岩层之下，普遍分布。厚度0.20~13.87m，平均约1.96m，呈灰黄色，岩石风化强烈，原岩结构已基本被破坏，尚可辨认，一般上部呈砂土状、下部普遍呈碎块状，矿物成分与中~微风化含砾中粗粒岩屑砂岩接近，矿物间粘结力弱，手掰易碎。主要矿物成份为长石、石英与胶结物。与下覆中风化含砾中粗粒岩屑砂岩接触界线明显或过渡接触。

4. 中风化含砾中粗粒岩屑砂岩

中风化含砾中粗粒岩屑砂岩位于强风化含砾中粗粒岩屑砂岩之下，局部地段直接出露地表，普遍分布。厚度0.37~21.50m，平均约5.16m，颜色与微风化砂岩接近，一般呈浅灰色，裂隙面充填粘土而呈土黄色，岩石中节理裂隙异常发育，岩芯呈短柱状，基本保留原岩结构、块状构造，矿物成分与微风化含砾中粗粒岩屑砂岩基本类似，粘土矿物一般仅见于节理裂隙面，但岩石抗压强度普遍较低，锤击易松散开裂，不具可塑性和粘结性。与下覆微风化含砾中粗粒岩屑砂岩具明显的接触界线。

本区中风化岩石样品饱和抗压强度8.7~35.5MPa，平均19.3MPa。均小于45MPa，不符合国家标准《建设用卵石、碎石》（GB/T 14685—2022）的质量要求。

5. 微（未）风化含砾中粗粒岩屑砂岩

微（未）风化含砾中粗粒岩屑砂岩分布于中风化含砾中粗粒岩屑砂岩之下，岩石呈青灰色，为本区建筑用石料母岩。

（二）岩土体变化规律

1. 垂向变化规律

在垂向上，本区岩土体主要具有如下变化特征：一是颜色由深变浅（由土黄→灰白→浅灰变化），二是粘土矿物由多变少（由粘土为主→粘土、砂粒各半→不含粘土变化），三是结构构造由松散至块状（层状）变化（由松散→半结块→

整体块状变化)，四是抗压强度、硬度由弱变强。

根据勘查区地质体的岩性特征、结构、构造及抗压强度，结合勘查区岩土层的利用方向，把勘查区岩土层划分为覆盖层和矿体（建筑用砂岩）两个大类，其中残坡积层、全风化砂岩、强风化含砾中粗粒岩屑砂岩、中风化含砾中粗粒岩屑砂岩划归为覆盖层，微（未）风化含砾中粗粒岩屑砂岩划归为矿体（建筑用砂岩）。

覆盖层（残坡积层、全风化砂岩、强风化含砾中粗粒岩屑砂岩、中风化含砾中粗粒岩屑砂岩）与微（未）风化含砾中粗粒岩屑砂岩（建筑用砂岩）最直观的区别，即覆盖层可以用挖掘机直接剥离，微（未）风化含砾中粗粒岩屑砂岩则需要采用爆破分离。此外，覆盖层与微（未）风化含砾中粗粒岩屑砂岩在风化剖面上具有明显的分割界线。

2. 空间变化规律

在空间分布上，覆盖层厚度的变化主要具有如下特征：一是与地形分布有较大关系，一般地形较缓的山间洼地比坡度较陡的山坡地段厚度大，山脚比山脊厚度大；二是背风坡面比迎风坡面厚，表现在北东坡面普遍比南西坡面厚。

总体来看，勘查区内仅山沟底部局部地段及可见微风化基岩出露外，其余地段均有覆盖层分布。

矿山实际生产时应注意覆盖层厚度变化的情况，及时总结规律并调整作业模式及方向。

（三）覆盖层、风化层厚度统计情况

1. 残坡积土层

残坡积层出露厚度0.10~1.50m，平均约0.42m。

2. 全~中风化含砾中粗粒岩屑砂岩

全风化砂岩厚度0.10~4.0m，平均0.41m；强风化含砾中粗粒岩屑砂岩厚度0.20~13.87m，平均厚度为1.96m；中风化含砾中粗粒岩屑砂岩厚度0.37~21.50m，平均5.16m；全~中风化含砾中粗粒岩屑砂岩层平均7.53m。

3. 覆盖层、风化层厚度

覆盖层、风化层总平均厚度为7.95m。

二、覆盖层、风化层综合利用方向

（一）残坡积层

对于残坡积土层可全部用于矿山后期恢复治理与土地复垦，集中择址堆存并做好防护与拦挡措施，以防产生滑坡、泥石流类灾害。

（二）全风化层

1. 淘洗

强风化层中含有建设用砂成分，其含砂率（体积百分比）为58.86~61.60%，平均含砂率为60.12%。

2. 加工技术性能

依据国家标准《建筑材料放射性核素限量》（GB 6566—2010），该样品所检放射性符合建筑主体材料技术要求；依据国家标准《建设用砂》（GB/T 14684—2022），该样品为2区中砂；由碱骨料反应（快速法）试验判定该样品无潜在碱-硅酸反应危害；所检松散堆积密度和空隙率不符合标准中建设用砂的技术要求，不可作为水洗砂或机制砂进行综合利用。

（三）强风化层

1. 淘洗

根据检测结果，强风化层中含有建设用砂成分，其含砂率（体积百分比）为58.93~60.67%，平均含砂率为59.78%。

2. 加工技术性能

依据国家标准《建筑材料放射性核素限量》（GB 6566—2010），该样品所检放射性符合建筑主体材料技术要求；依据国家标准《建设用砂》（GB/T 14684—2022），该样品为2区中砂；由碱骨料反应（快速法）试验判定该样品无潜在碱-硅酸反应危害；所检表观密度、松散堆积密度和空隙率不符合标准中建设用砂的技术要求，不可作为水洗砂或机制砂进行综合利用。

（四）中风化层

1. 淘洗

中风化层中含有建设用砂成分，其含砂率（体积百分比）为88.79~95.48%，平均含砂率为91.74%。

2. 加工技术性能

依据国家标准《建筑材料放射性核素限量》（GB 6566—2010），该样品所检放射性符合建筑主体材料技术要求；依据国家标准《建设用砂》（GB/T 14684—2022），该样品为2区中砂；由碱骨料反应（快速法）试验判定该样品无潜在碱-硅酸反应危害；所检松散堆积密度和空隙率不符合标准中建设用砂的技术要求，不可作为水洗砂或机制砂进行综合利用。

三、夹石特征

勘查区内有两类夹石，一类为粉砂质泥岩夹石，另一类为中风化层夹石。

（一）粉砂质泥岩夹石，岩石主体颜色为紫红色，局部呈浅灰色；岩石硬度较小，小刀刻划得动。此外，岩石裂隙较为发育。

粉砂质泥状结构，层状构造。

岩石主要由砂粒和泥质矿物、铁质矿物等组成。

砂粒含量为32%，呈次棱角状、次圆状，粒径大小一般为0.063-0.02mm，为粉砂粒，成分主要为石英和岩屑组成，较零星散布于岩石中。

泥质矿物粒径细微，较难分辨，为显微鳞片状，定向分布，推测主要为水云母、伊利石，其大小为 $\leq 0.01\text{mm}$ ，混杂分布。铁质矿物呈隐晶状，其集合体不均匀渲染于泥质矿物表面，并使其呈褐红色。

矿物成分及含量：砂粒 32%、泥质矿物 65%（水云母、伊利石等）、铁质矿物 3%。

夹石产状与地层产状一致，在走向、倾向上多数以不连续或断续似层状、透镜状等产出。

本区中矿体粉砂岩夹石样品饱和抗压强度8.1~40.9MPa，平均19.6MPa。样品均小于45MPa，不符合国家标准《建设用卵石、碎石》（GB/T 14685—2022）的质量要求。

（二）中风化层夹石

夹石产状与地层产状一致，在走向、倾向上多数以不连续或断续似层状、透镜状等产出。

本区中矿体中风化层夹石样品饱和抗压强度30.9~44.9MPa，平均39.4MPa。样品均小于45MPa，不符合国家标准《建设用卵石、碎石》（GB/T 14685—2022）的质量要求。

四、结论

本区剥离的废土石，主要包括残坡积土层、砂岩风化层和夹石，残坡积土层可全部用于矿山后期恢复治理与土地复垦；风化层不满足国家标准《建设用砂》（GB/T14684—2022）的技术要求，不可作为水洗砂或机制砂进行综合利用。夹石为粉砂质泥岩，含泥较高无法利用。剥离物建议可参照前人做法，用于建筑场地或低等级道路的填埋使用。

8.5.3. 开采技术条件

8.5.3.1 水文地质条件

根据矿床主要充水含水层的容水空间特征，勘查区水文地质勘查类型为以基岩风化带孔隙裂隙含水层充水为主的矿床。矿体拟设计最低开采标高+475m，位于当地最低侵蚀基准面标高+457m 以上，地形有利于自然排水；主要充水含水层为残坡积层及中侏罗世漳平组上段（J₂z²）碎屑岩类裂隙含水岩组，其富水性弱，补给条件差。勘查区水文地质单元以分水岭为边界，水文地质边界条件简单。勘查区深部为含砾中粗粒岩屑砂岩，裂隙不发育，岩体致密坚硬，为良好隔水层。勘查区无老空水分布。因此，将矿山的水文地质勘探类型划分为：以碎屑岩类裂隙含水岩组充水为主的水文地质条件简单的矿床。

8.5.3.2 工程地质条件

勘查区地表覆盖第四纪残坡积层，由于堆积松散，胶结性差，稳固性不好，对边坡稳定性有一定影响；地形地貌条件简单，地形有利于自然排水；未来矿山开采方式为露天开采，矿体为青灰色、灰白色中厚层状含砾中粗粒岩屑砂岩，岩心完整，裂隙不发育，为较硬—坚硬岩；夹层紫红色中薄层粉砂质泥岩为软岩—较软岩，夹层厚度最大可达12.90m，为软弱夹层，厚度大，强度低。故将勘查区工程地质条件勘查类型划分已层状岩类为主的工程地质条件中等的矿床。

8.5.3.3 环境地质

勘查区无污染源；勘查区植被发育，水土自然环境保护完好，自然边坡和人工边坡稳定性尚好，未发现坍塌、滑坡、泥石流等地质灾害；远离工业区，附近无污染源，勘查区范围内无名胜古迹，旅游景点等重要地面建筑设施，矿石和废石不易分解出有害组分；地表水为Ⅱ类水，水质良好；地下水为Ⅳ类水，水质较差；矿山露天开采对环境的主要影响主要为对开采范围内的植被造成破坏，以及矿山开采产生的废土（弃石）堆放对勘查区地质环境有一定的影响，故勘查区地质环境质量不良。

8.5.3.4 总体评价

勘查区通过开展各项水工环地质工作，工作程度能够满足《矿区水文地质工程地质勘查规范》（GB/T12719—2021）勘探阶段的要求，详细查明勘查区水文地质工程地质环境地质条件。勘查区水文地质条件为简单类型、工程地质条件为中等类型，地质环境质量不良，矿山开采技术条件为以环境地质问题为主的复杂类型的矿床（Ⅲ-3）。

8.6 矿石加工技术性能

本区碎石放射性核素镭-226、钍-232、钾-40 的放射性比活度符合《建筑材料放射性核素限量》（GB 6566—2010）标准，未见异常。碱集料反应试验结果为：试件无裂缝、酥裂、胶体外溢等现象，14d 的膨胀率均小于 0.10%，矿产品碱活性无潜在危害。根据上述检测结果，并对照《建设用卵石、碎石》（GB/T 14685—2022）中碎石技术要求，本区矿石加工成的碎石符合粗集料Ⅱ类技术标准、筛分符合（5~40mm）连续粒级配范围。

综上，根据各项检测数据，本区矿石作为建筑用石料使用时，各项指标均能符合《建设用卵石、碎石》（GB/T 14685—2022）中关于碎石指标的要求。

8.7 矿山开发利用现状

福建省长汀县官坑矿区建筑用砂岩矿为长汀县自然资源局拟设立采矿权，拟设采矿权范围内属空白区，未设置矿业权，拟设采矿权范围内未进行矿山设计及开采活动。

9、评估方法

根据《中国矿业权评估准则》及《矿业权出让收益评估应用指南(2023)》，采矿权出让收益评估方法有可比销售法、收入权益法和折现现金流量法。

考虑到矿产资源的特殊性，矿权所在地没有一个较发育的、正常的、活跃的矿业权市场，不能找到相似的参照物，故无法采用可比销售法。

福建省长汀县官坑矿区建筑用砂岩矿采矿权储量规模为小型，服务年限较长，不适合使用收入权益法，具备采用折现现金流量法途径评估方法的条件。综上所述，本次评估选择的评估方法是唯一的，即仅拟采用折现现金流量法。

福建省长汀县官坑矿区建筑用砂岩矿权出让收益评估项目属拟建矿山，矿区经过地质工作，已基本查明了矿区的地质构造条件和资源赋存规律，其普查地质报告估算了储量且已评审通过，具有较高的可靠性；福建省核工业二九五大队编制了《福建省福建省长汀县官坑矿区建筑用砂岩矿矿产开采方案》，该方案已通过了长汀县自然资源局组织的专家评审，并出具了评审意见书（汀自然资源开采审（2026）02号）。根据本次评估目的和采矿权的具体特点，编制的开发利用方案中的技术参数可供参考利用，但因其《矿产资源开采方案》内相关成本、投资及各项经济参数等仅为简略的设计，所以本次评估根据矿体赋存状态、产状、矿石质量并结合矿山开采、开拓方式及产品方案等方面综合考虑后，参考了临近的类似矿山《石城县屏山镇琉璃坑建筑用砂岩矿矿产资源开发利用、地质环境恢复治理与土地复垦方案》设计的矿山生产成本及投资等相关经济参数。委托评估的采矿权具有一定规模、具有独立的获利能力，未来收益能用货币计量，该采矿权具备折现现金流量法评估的条件。根据《探矿权采矿权评估管理暂行办法》、《矿业权评估指南》（2004年修订版）、《矿业权评估收益途径评估方法修改方案》、《中国矿业权评估准则》以及本次评估的特定目的，故本次评估采用折现现金流量法进行评估。其计算公式为：

$$P = \sum_{t=1}^n (CI - CO)_t \cdot \frac{1}{(1+i)^t}$$

式中：P——矿业权评估价值；

CI——年现金流入量；

CO ——年现金流出量；
 $(CI-CO)_t$ ——年净现金流量；
 i ——折现率；
 t ——年序号 ($t=1, 2, \dots, n$)；
 n ——评估计算年限。

10、评估依据资料评述

本项目评估计算依据的矿产资源储量是以福建省自然资源评审中心 2026 年 3 月 2 日出具的《〈福建省长汀县官坑矿区建筑用砂岩矿〉矿产资源储量评审意见书》(闽自然资储评字(2026)2 号)(以下简称《矿产资源储量评审意见书》)、福建省核工业二九五大队 2025 年 8 月编制的《福建省长汀县官坑矿区建筑用砂岩矿普查地质报告》(以下简称《普查地质报告》)资源储量为基础。

本项目评估计算依据的其他主要技术经济参数是以福建省核工业二九五大队 2026 年 3 月编制的《福建省福建省长汀县官坑矿区建筑用砂岩矿矿产开采方案》(以下简称《开采方案》)、《〈福建省长汀县官坑矿区建筑用砂岩矿开采方案〉评审意见书》(福建省国土福建资源评估中心, 2024 年 3 月)(以下简称《开采方案评审意见书》)、《石城县屏山镇琉璃坑建筑用砂岩矿矿产资源开发利用、地质环境恢复治理与土地复垦方案》(以下简称《琉璃坑开发利用方案》)以及评估人员掌握的其他资料确定。

10.1 《普查地质报告》评述

福建省核工业二九五大队 2025 年 8 月编制的《福建省长汀县官坑矿区建筑用砂岩矿普查地质报告》。《普查地质报告》是在原有地质工作的基础上, 结合矿山地质调查及资源储量核实等资料, 按《固体矿产地质勘查规范总则》(GB/T13908-2020)、《固体矿产资源/储量分类》(GB/T17766-2020)等规范要求编制的, 符合相关要求。现对该《普查地质报告》简要评述如下:

1. 本次勘查工作开展了 1:2000 地形测量、地质测量、水工环地质调查和 1:1000 剖面测量、放射性顺检及钻探、采样测试等工作。工作方法、工程部署合理, 工作质量基本可靠, 符合有关规范要求。

2. 本次勘查工作初步查明了矿区地质特征及建筑用砂岩矿矿体形态、产状、

规模及矿石质量特征。该矿床属沉积岩型建筑用石料矿，赋存于侏罗世漳平组上段。矿区地质勘查研究程度达到普查程度要求。

3. 通过采集和测试各类样品，初步查明矿石主要矿物含量、物理性能、化学成分及放射性指标，符合建筑用石料粗骨料 I 类矿石的技术要求。通过与相邻矿山矿石加工技术性能进行类比，矿石易破碎、易加工，加工技术性能良好。

4. 矿区内剥离的砂岩风化层不满足水洗砂或机制砂的相关技术要求，不可作为水洗砂或机制砂进行综合利用。

5. 通过对矿区开展水文地质、工程地质测绘及环境地质调查工作，详细查明了矿区开采技术条件，矿区水文地质条件属第二类(碎屑岩类裂隙含水层直接充水)简单型矿床、工程地质条件属第四类(层状岩类)中等型矿床、地质环境质量不良。矿床开采技术条件综合类型属以环境地质问题为主的复杂类型矿床(I-3)。

6. 根据矿床地质特征，I 号矿体采用第 II 勘查类型，基本勘查工程间距为 200 米×200 米，实际以 200 米×211-356 米的工程间距探求推断资源量，以 100 米×73-30 米加密控制覆盖层及风化层。勘查类型及工程间距的确定基本合理。

7. 本次工作采用一般工业指标，符合现有规范要求。资源储量估算方法正确，估算参数选择、资源量类型和块段划分原则基本合理。估算结果基本可信。

8. 对矿床开发进行了经济意义概略研究，认为矿产开发具有较好的经济效益和社会效益。概略研究依据较充分，基本可信。

9. 野外勘查工作按照绿色勘查要求进行，基本把生态环境保护落实到了地勘工作全过程，符合相关规范要求。

该报告由福建省自然资源评审中心组织专家进行评审并于 2026 年 3 月 2 日出具了《〈福建省长汀县官坑矿区建筑用砂岩矿〉矿产资源储量评审意见书》(闽自然资储评字〔2026〕2 号)。

综上所述，评估人员认为《普查地质报告》符合有关规范要求，可作为本次评估确定评估用资源储量的依据。

10.2 《开发利用方案》评述

福建省核工业二九五大队 2026 年 3 月编制的《福建省福建省长汀县官坑矿区建筑用砂岩矿矿产开采方案》。该《开采方案》已通过了的专家评审，并由专家出具了评审意见书。《开采方案》设计开采范围也即本次的评估范围；《开采

方案》是根据矿山建筑用砂岩矿层赋存具体特点及开采技术条件，以建筑用石料行业平均生产力水平为基本尺度、以当前经济技术条件下合理有效利用资源为原则编制的，内容组成、可靠程度和精度要求基本符合国家工程建设强制性条文及有关安全规程、设计规范及技术要求。

《开采方案》对矿床地质、采矿、选矿、尾矿、环保、安全及投资、成本费用等进行了设计，设计的指标基本合理；报告编制方法基本合理，内容基本完整；设计的生产规模为 50.00 万立方米/年，产品方案为产品方案为砂岩碎石。《开采方案》中矿床露天开采等项目投资及项目成本费用相关内容较为简略，因此本次评估人员根据矿体赋存状态、产状、矿石质量并结合矿山开采、开拓方式及产品方案等方面综合考虑后，选取了同类型相似矿山《石城县屏山镇琉璃坑建筑用砂岩矿矿产资源开发利用、地质环境恢复治理与土地复垦方案》设计的矿山生产成本及投资等相关经济参数进行参考利用。评估人员根据同类型相似矿山选取的《石城县屏山镇琉璃坑建筑用砂岩矿矿产资源开发利用、地质环境恢复治理与土地复垦方案》相关经济参数，结合矿业权评估相关原则进行调整后确定的露天开采矿山固定资产投资和矿山矿石销售方案，满足评估项目产品方案与成本口径一致要求。

本项目根据《矿业权出让收益评估应用指南 (CMVS20100 -2008)》、《矿业权评估参数确定指导意见》、国家有关规定及《开采方案》和参考的《琉璃坑开发利用方案》中设计的矿山固定资产投资、产品销售价格、成本费用等参数进行项目财务评价，经过评估人员进行调整，评价结果汇总如下：

所得税前财务内部收益率 26.67%，所得税前财务净现值 2054.22 万元，所得税前投资回收期 4.13 年；所得税后财务内部收益率 21.17%，所得税后财务净现值 1177.25 万元，所得税后投资回收期 4.94 年（见财务评价指标表）。

财务评价指标表

序号	项目	单位	指标
1	项目投资财务内部收益率（所得税前）	%	26.67
	项目投资财务内部收益率（所得税后）	%	21.17
2	项目投资财务净现值（所得税前）(ic=13%)	万元	2054.22
	项目投资财务净现值（所得税后）(ic=13%)	万元	1177.25

3	项目投资回收期（所得税前）	年	4.13
	项目投资回收期（所得税后）	年	4.94

根据《矿业权出让收益评估应用指南(CMVS20100 -2008)》、《矿业权评估参数确定指导意见》、国家有关规定及同类型相似矿山《琉璃坑开发利用方案》中设计的矿山固定资产、产品销售价格、成本费用等参数进行财务评价得到的财务内部收益率达到目前建材行业社会平均生产力水平(税前、税后)，项目投资回收期较短，在财务上是经济可行的，基本体现了当前经济技术条件及当地同类矿山平均生产力水平条件下合理有效利用资源的原则，满足《矿业权出让收益评估应用指南(CMVS20100-2008)》要求，《开采方案》编写内容组成基本符合国土资源部《开发利用方案编写内容要求》和“《矿产资源开发利用方案》审查大纲”要求，《琉璃坑开发利用方案》可作为本次评估技术经济指标选取的依据或基础。

11、技术指标的选取和计算

以下主要技术、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。

11.1 评估利用的地质资源储量

根据福建省自然资源评审中心 2026 年 3 月 2 日出具的《〈福建省长汀县官坑矿区建筑用砂岩矿〉矿产资源储量评审意见书》（闽自然资储评字〔2026〕2 号）、《福建省长汀县官坑矿区建筑用砂岩矿普查地质报告》，截至 2025 年 7 月底，估算矿区+670—+475m 标高建筑用砂岩矿保有推断资源量矿石量 799.60 万立方米。该矿为拟新设矿权，因此，本次评估基准日保有的资源储量也是 2025 年 7 月底查明的资源储量，截止到评估基准日 2026 年 7 月 31 日，资源储量查明/保有推断资源量矿石量 799.60 万立方米。

11.2 评估利用资源储量

评估利用资源储量（即可信度系数调整后的评估利用资源储量）是计算可采储量的基础，根据《矿业权出让收益评估应用指南（2023）》，可采储量应根据矿山设计文件或设计规范的规定进行确定。

根据《中国矿业权评估准则》，经济基础储量，属技术经济可行的，全部参与评估计算；探明的或控制的内蕴经济资源量(331)和 (332)，全部参与评估计算；推断的内蕴经济资源量(333)可参考(预)可行性研究、矿山设计或矿产资源初步设计说明书或设计规范的规定取值；(预)可行性研究、矿山设计或矿产资源开采设计方案等中未予利用的或设计规范未做规定的，采用可信度系数调整，可信度系数在 0.5 - 0.8 范围取值，具体取值应按矿床(总体)地质工作程度、推断的内蕴经济资源量(333)与其周边探明的或控制的资源储量关系、矿种及矿床勘查类型等确定。矿床地质工作程度高的，或(333)资源量的周边有高级资源储量的，或矿床勘查类型简单的，可信度系数取高值；反之，取低值。

同时按照《自然资源部办公厅关于做好矿产资源储量新老分类标准数据转换工作的通知》(自然资办函〔2020〕1370号)，将老储量分类参照《固体矿产资源储量分类》(GB/T 17766-2020)进行转换，则原基础储量中(111b)、(121b)、(2M11)和原资源量(2S11)、(2S21)、(331)转换为"探明资源量(TM)"；原基础储量中(122b)、(2M22)和原资源量(2S22)、(332)转换为"控制资源量(KZ)"；原资源量(333)转换为"推断资源量(TD)"。

根据《开采方案》，其不对推断资源量进行可信度系数调整，因此本次评估也不对推断资源量(即现行标准的推断资源量)进行可信度系数进行调整。即评估利用资源储量为建筑用砂岩矿矿石量 799.60 万立方米。详见附表二。

11.3 开采方案

参照《开采方案》，根据矿体的赋存情况，设计采用露天开采方式。

参照《开采方案》，根据矿体赋存状态以及开采现状，现有矿山公路已到达采场上部以及周边附近，因此设计露天采场采用公路开拓、汽车运输方案。

按矿床赋存条件及开采技术条件，《开采方案》中确定的露天开采方式的采矿回采率为 98%，贫化率 0.00%。本次评估参照该方案设计，选取的采矿回采率为 98%，贫化率 0.00%。

11.4 产品方案

参照《开采方案》，本矿建筑用砂岩矿主要作为生产建设用碎石使用，矿山

产品方案建设用碎石，本次产品方案质量要求满足《矿产地质勘查规范 建筑用石料》（DZ/T 0341—2020）要求的砂岩。因此，本次评估选取的矿山产品方案为砂岩碎石。

11.5 设计损失量

根据《开采方案》设计，《开采方案》设计损失量为 93.10 万立方米。因此，本次评估选取的设计损失量为 93.10 万立方米。

11.6 评估利用可采储量

根据《中国矿业权评估准则》（2008 年 8 月）和《矿业权评估参数确定指导意见（CMVS30800-2008）》，评估用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。

依据矿山开发利用方案，设计损失量为 93.10 万立方米矿石量，则评估用可采储量为：

评估用可采储量（矿石量）=（评估利用资源储量—设计损失量）×采矿回采率。

$$\begin{aligned} \text{可采储量} &= (\text{评估利用资源储量} - \text{设计损失量}) \times \text{采矿回采率} \\ &= (799.60 - 93.10) \times 98.00\% \\ &= 692.37 \text{（万立方米）} \end{aligned}$$

可采储量计算详见附表 2。

11.7 生产规模

根据《矿业权出让收益评估应用指南（CMVS20100-2008）》，对采矿权评估以及拟建、在建和改扩建项目的采矿权评估，应依据审批或评审的矿产资源开发利用方案或者管理部门核准生产能力文件等确定生产能力。本次评估为采矿权评估，经专家审查通过的《开采方案》的生产规模为 50.00 万立方米/年。本次评估据此确定矿山生产规模为 50.00 万立方米/年。

11.8 矿山服务年限及评估计算年限

根据矿山服务年限计算公式计算出该矿山服务年限，计算如下：

$$T = Q / [A \cdot (1 - p)]$$

式中：T—矿山服务年限；

Q—可采储量；

A—生产规模;

ρ —矿石贫化率。

将相关数据代入上式,计算出福建省长汀县官坑矿区建筑用砂岩矿的矿山合理服务年限为:

$$T=692.37 \div [50.00 \times (1-0.00\%)] = 13.85(\text{年})$$

经评估人员计算,矿山服务年限为 13.85 年。该矿为新设矿山,从投入建设至正常生产至少需基建期 1 年,因此,本次评估确定基建期 1 年,该矿山的评估计算年限为 14.85 年。即自 2026 年 8 月至 2041 年 5 月,其中 2026 年 8 月至 2027 年 7 月为基建期。

12、主要经济参数的选取和计算

以下主要技术、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。

12.1 固定资产投资

本次评估根据同类型相似矿山《石城县屏山镇琉璃坑建筑用砂岩矿矿产资源开发利用、地质环境恢复治理与土地复垦方案》(以下简称《琉璃坑开发利用方案》)设计的矿山固定资产投资采用单位生产能力投资估算法间接估算出福建省长汀县官坑矿区建筑用砂岩矿生产项目固定资产投资。

生产规模指数法是通过原有矿山的投资额,间接估算同类而不同规模项目固定资产投资的方法。计算公式如下:

$$l_1 = l_0 \times (S_1/S_0)^n \times \eta_1 \times \eta_2$$

式中: l_1 ——评估对象矿山固定资产投资;

l_0 ——参照矿山固定资产投资额;

S_1 ——评估对象矿山生产能力;

S_0 ——参照矿山生产能力;

n ——生产能力指数;

η_1 ——评估对象矿山相对参照矿山时间差异调整系数;

η_2 ——评估对象矿山相对参照矿山地域差异调整系数。

《琉璃坑开发利用方案》矿山生产能力为 100.00 万立方米/年，设计的固定资产 6783.93 万，其中：房屋建筑物 326.00 万元，设备工程 4739.10 万元，开拓工程为 40.00 万元，其他费用为 337.00 万元，工程预备费为 436.97 万元；流动资金 884.86.00 万元，无形资产 20.00 万元。

本次评估对象矿山固定资产投资以《石城县屏山镇琉璃坑建筑用砂岩矿矿产资源开发利用、地质环境恢复治理与土地复垦方案》固定资产投资来参照； n 生产能力指数的确定，正常情况下， $0 \leq n \leq 1$ ，若参照矿山的生产能力与评估对象的生产能力相差不大，比值在 0.5-2 之间，则指数 n 的取值近似为 1，因此，本次评估取 n 为 1.00， η_1 ：评估对象矿山相对参照矿山时间差异调整系数，因朱洞开发方案设计的时间为 2019 年，距评估基准日时间较长，因此，考虑到疫情影响及房地产等基建市场影响等因素，取 η_1 为 1.10， η_2 ：评估对象矿山相对参照矿山地域差异调整系数，评估对象与参照对象距离较近， η_2 取值为 1。计算得出福建省长汀县官坑矿区建筑用砂岩矿项目固定资产投资中房屋建筑物为 179.30 万元，计算如下：

$$\begin{aligned} I_1 &= I_0 \times (S_1/S_0)^n \times \eta_1 \times \eta_2 \\ I_1 &= 326.00 \times (50/100)^{1.00} \times 1.10 \times 1 \\ &= 179.30 \text{ (万元)} \end{aligned}$$

同理计算出开拓工程为 22.00 万元，机器设备 2606.51 万元，其他费用 185.35 万元，预备费 240.33 万元，流动资金为 486.67 万元，无形资产 11.00 万元，本次固定资产投资根据评估准则剔除工程预备费 240.33 万元以及流动资金 486.67 万元，且其他费用分摊至开拓工程、机器设备、建筑工程后重新计算的固定资产投资额作为本次评估福建省长汀县官坑矿区建筑用砂岩矿采纳的固定资产投资额，即开拓工程 23.45 万元，建筑工程 191.14 万元，机器设备 2778.57 万元，无形资产 11.00 万元，共计 3004.16 万元。

本次评估固定资产投资经调整（剔除）后确定评估用矿山单位固定资产投资为 5.13 元/立方米矿石，评估人员在与相同类似的矿山比较，固定资产投资位于中等水平，表明评估确定的固定资产投资较为合理，符合社会平均生产力水平。故本项目最终确定评估用固定资产投资为 2666.78 万元（不含税），其中开拓工

程 21.51 万元（不含税），建筑工程 175.36 万元（不含税），机器设备 2458.91 万元（不含税），无形资产 11.00 万元。详见附表 3。

固定资产投资在矿山基建期内投入。详见附表 1。

12.2 更新改造资金

根据《矿业权出让收益评估应用指南(CMVS 20100-2008)》并参考《矿业权评估参数确定指导意见》，房屋建筑物（土建工程）、机器设备采用不变价原则考虑其更新资金投入，即房屋建筑物、机器设备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。本次评估机器设备折旧年限取 15.00 年，建筑工程折旧年限取 20 年，矿山服务年限为 13.85 年（不含基建期一年），因此，房屋建筑物、机器设备使用年限均长于服务年限，固无需投入更新改造资金。详见附表 1、附表 4。

12.3 流动资金

流动资金是指为维持生产所占用的全部周转资金。参照《矿业权评估参数确定指导意见（CMVS30800—2008）》，采用扩大指标估算法估算流动资金。流动资金按固定资产资金率估算，非金属矿企业的固定资产资金率为 10%~15%，本次评估固定资产资金率按 10%进行估算，则流动资金为：

流动资金额 = 固定资产投资额 × 固定资产资金率

$$= 3004.16 \times 10\% = 300.42 \text{ (万元)}$$

参考《矿业权评估参数确定指导意见（CMVS30800—2008）》，本项目评估流动资金在投产第一年开始即行安排。评估计算期末 2041 年 3 月回收全部流动资金 300.42 万元。详见附表 1。

12.4 回收固定资产残余值、回收抵扣机器设备进项增值税

参照《矿业权评估参数确定指导意见》及 2008 年 1 月 1 日施行的《企业所得税法实施条例》第 60 条规定，房屋建筑物的最低折旧年限为 20 年，飞机、火车、轮船、机器、机械和其他生产设备最低折旧年限为 10 年。参照《矿业权评估收益途径评估方法修改方案》，房屋、建筑物折旧年限一般为 20~40 年，机器、机械和其他生产设备折旧年限一般为 8~15 年。本次评估采用年限平均法确定土建工程（地面建构筑物）折旧年限为 20 年，机器设备折旧年限为 15 年，净残值率均为 5%。

建筑工程的残值按其固定资产原值乘以固定资产净残值率计算，机器的残值按其固定资产乘以固定资产净残值率计算。在 2041 年 3 月评估计算期末房屋建筑物回收残（余）值 60.13 万元；机器设备回收残（余）值 304.64 万元，评估计算期末共回收残（余）值 364.77 万元。详见附表 1、附表 4。

根据国家实施增值税转型改革之有关规定、《财税[2016]年 30 号 国家税务总局关于全面推开营改增试点的通知》、《财税[2018]年 32 号 财政部国家税务总局关于调整增值税税率的通知》》，自 2018 年 5 月 1 日起，产品销项增值税抵扣当期材料、动力及修理修配进项增值税后的余额，抵扣 2008 年底之后新购进的机器设备进项增值税及抵扣 2016 年 5 月之后新建建筑进项增值税；当期未抵扣完的设备进项增值税额结转下期继续抵扣。生产期各期抵扣的设备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、建筑进项增值税。本次固定资产投资按规定计算含可抵扣进项增值税 337.38 万元。详见附表 1、附表 8。

12.5 产品价格及销售收入

12.5.1 产品价格

根据《矿业权出让收益评估应用指南（2023）》及《矿业权评估参数确定指导意见》（CMVS30800-2008），矿业权评估中，原则上以评估基准日前 3 个年度的价格平均值或回归分析后确定评估用的产品价格。该矿为新设采矿权，评估人员现场调查相关建筑用碎石价格坑口销售价为 59 元/吨（不含税为 52.21 元/吨）-42 元/吨（不含税为 37.17 元/吨）之间（见下图），采取保守原则考虑，本评估选取砂岩碎石不含税销售价格按 43.00 元/吨。



12.5.2 销售收入

12.5.2.1 最终产品产量计算

依据《开采方案》，设计生产规模为 50.00 万立方米 / 年，根据《普查地质报告》，该矿山矿石体重平均为 2.65 kg/m^3 ，则正常年份矿山年产建筑用砂岩碎石 132.20 万吨。

12.5.3.2 销售收入

假设该矿生产期内各年的产量全部销售。则正常年份矿山的销售收入为：

以第一年 2028 年为例，年销售收入计算过程如下：

年销售收入 = 年产量 $\times$ 销售价格

$$= 132.50 \times 43.00$$

$$= 5697.50 (\text{万元})$$

矿山具体销售收入情况详见附表 7。

12.6 总成本费用及经营成本

《开采方案》中矿床露天开采等项目投资及项目成本费用相关内容较为简略，因此本次评估人员根据矿体赋存状态、产状、矿石质量并结合矿山开采、开拓方式及产品方案等方面综合考虑后，选取了同类型相似矿山《石城县屏山镇琉璃坑建筑用砂岩矿矿产资源开发利用、地质环境恢复治理与土地复垦方案》设计的矿山生产成本及投资等相关经济参数进行参考利用。评估人员根据同类型相似矿山选取的《石城县屏山镇琉璃坑建筑用砂岩矿矿产资源开发利用、地质环境恢复治理与土地复垦方案》相关经济参数，结合矿业权评估相关原则进行调整后确定的露天开采矿山固定资产投资、生产成本和矿山矿石销售方案，满足评估项目产品方案与成本口径一致要求。

《琉璃坑开发利用方案》采用如下原则编制成本费用：（1）按制造成本法进行成本与费用编制；（2）辅助材料价格按现行市场含税价格计；（3）动力价格按当地市场含税价格计；（4）折旧费：按固定资产原值用直线法计提。

《琉璃坑开发利用方案》编制时间距离评估基准日时间较长，因此考虑到疫情影响、房地产行业形势、物价上涨等各方面因素，据此本次评估对《琉璃坑开发利用方案》设计成本费用根据评估原则进行适当调整，将设计有成本费用上调 10% 后确定本次评估成本费用，根据同类型相似矿山《琉璃坑开发利用方案》参

考利用进行适当调整后确定的固定资产投资及成本费用、评估拟定的产品价格等经济参数进行项目财务评价得出的财务内部收益率达到当时建筑用矿行业社会平均生产力水平，。故本次评估主要根据《开发利用方案》并按照国家有关法规条文和《矿业权出让收益评估应用指南(CMVS 20100-2008)》等确定各项单位成本费用。各项单位成本费用与产品方案口径一致。详见下表及附表 5 和附表 6

单位成本费用估算表（制造成本法） 单位：元/立方米原矿

序号	项目名称	根据同类型相似矿山取值	评估取值	备注
1	生产成本	83.82	84.41	重新计算
1.1	辅助材料	40.46	39.39	取同类型矿山成本，不含税价
1.2	燃料与动力	18.56	18.06	取同类型矿山成本，不含税价
1.3	工资及福利	19.00	20.90	取同类型矿山成本
1.4	制造费用	5.80	6.06	重新计算
1.4.1	折旧费	3.12	3.31	取自折旧表
1.4.2	修理费	1.60	1.56	取同类型矿山成本，不含税价
1.4.3	维简费			开拓工程计提折旧不计提维简费
1.4.3.1	其中：折旧性质的维简费			
1.4.3.2	更新性质的维简费			
1.4.4	其他制造费用	1.08	1.19	取同类型矿山成本
2	管理费用	6.20	8.86	重新计算
2.1	生产安全费用	5.38	7.95	据财资[2022]136号执行新的安全生产费用标准
2.2	无形资产摊销费	0.01	0.02	重新计算
2.3	矿山生态修复基金	0.00	0.00	取同类型矿山成本
2.4	其他管理费用	0.81	0.89	取同类型矿山成本
3	销售费用	1.21	1.33	取同类型矿山成本
4	财务费用	0.00	0.18	流动资金的 70%贷款按一年期贷款利息计息
5	总成本费用	91.23	94.79	重新计算
5.1	其中：折旧费	3.12	3.31	取自折旧表
5.2	财务费用	0.00	0.18	重新计算
5.3	摊销费	0.01	0.02	重新计算
5.4	折旧性质的维简费	0.00	0.00	重新计算
6	经营成本	88.10	91.28	重新计算

12.6.1 材料费

《琉璃坑开发利用方案》中设计单位材料费 40.46 元/立方米（含税）。根据《琉璃坑开发利用方案》中明确了成本费用编制方法，设计的材料费中含增值税（因按现行规定应扣除增值税，因此原材料为不含税价），因此，故本次评估依据《琉璃坑开发利用方案》并结合考虑到疫情影响、房地产行业形势、物价上涨等各方面因素提升 10%后确定，本项目评估确定单位材料费为 39.39 元/立方米（不含税），则：

正常生产年份材料费=矿石年产量×单位材料费

$$=50.00 \text{ 万立方米} \times 39.39 \text{ 元/立方米}$$

$$=1969.55 \text{ 万元}$$

12.6.2 燃料动力费

《琉璃坑开发利用方案》中设计单位燃料及动力 18.56 元/立方米，设计的燃料及动力中含增值税（因按现行规定应扣除增值税，因此燃料及动力为不含税价），因此，故本次评估依据《琉璃坑开发利用方案》并结合考虑到疫情影响、房地产行业形势、物价上涨等各方面因素提升 10%后确定，本项目评估单位材料费为 18.06 元/立方米（不含税），则：

正常生产年份燃料动力费=矿石年产量×单位燃料动力费

$$=50.00 \text{ 万立方米} \times 18.06 \text{ 元/立方米}$$

$$=903.10 \text{ 万元}$$

12.6.3 工资及福利费

《琉璃坑开发利用方案》中设计单位职工工资及福利费 19.00 元/立方米矿石。本次评估依据《琉璃坑开发利用方案》并结合考虑到疫情影响、房地产行业形势、物价上涨等各方面因素提升 10%后确定正常生产年份工资及福利费为 20.90 元/立方米矿石。

正常生产年工资福利费=矿石年产量×单位工资福利费

$$=50.00 \text{ 万立方米} \times 20.90 \text{ 元/立方米}$$

$$=1045.00 \text{ 万元}$$

12.6.4 维修费

《琉璃坑开发利用方案》中设计单位年维修费为 1.60 元/立方米矿石，设计的维修费中含增值税（因按现行规定应扣除增值税），本次评估依据《琉璃坑开发利用方案》并结合考虑到疫情影响、房地产行业形势、物价上涨等各方面因素提升 10%后确定本项目单位维修费为 1.56 元/立方米（不含税），则：

正常生产年份维修费=矿石年产量×单位维修费

$$=50.00 \text{ 万立方米} \times 1.56 \text{ 元/立方米}$$

$$=78.10 \text{ 万元}$$

12.6.5 折旧费

固定资产折旧参照《中国矿业权评估准则》（2008年8月）和《矿业权评估参数确定指导意见(CMVS30800-2008)》执行。其他部分固定资产按服务年限进行折旧计算。机器设备按不含增值税的原值计提折旧，房屋建筑物按不含增值税的原值计提折旧，开拓工程按服务年限折旧，不留残（余）值。折旧公式为：折旧费=（固定资产原值-固定资产残值）/折旧年限，房屋建筑物净残值取5%，机器设备、工具净残值均取5%。

$$\text{正常年份房屋建筑物折旧费} = 175.36 \times 95\% \div 20.00 = 8.33 \text{（万元）}$$

$$\text{正常年份机器设备折旧费} = 2458.91 \times 95\% \div 15.00 = 155.73 \text{（万元）}$$

$$\text{正常年份开拓工程折旧费} = 21.51 \div 13.85 = 1.55 \text{（万元）}$$

$$\begin{aligned} \text{正常年份折旧费} &= \text{年房屋建筑物折旧费} + \text{年机器设备折旧费} + \text{年开拓工程折旧费} \\ &= 8.33 + 155.73 + 1.55 \\ &= 165.61 \text{（万元）} \end{aligned}$$

$$\text{单位原矿折旧费用} = 165.61 \div 50 = 3.31 \text{（元/吨）}$$

各年度固定资产折旧费详见附表4。

12.6.6 维简费

《琉璃坑开发利用方案》附表的开拓工程算在固定资产折旧里，本次评估折旧性质的维简费也进入折旧中，在折旧中反映。

12.6.7 销售费用

《琉璃坑开发利用方案》中设计单位销售费用1.21元/立方米矿石。本次评估依据《琉璃坑开发利用方案》并结合考虑到疫情影响、房地产行业形势、物价上涨等各方面因素提升10%后确定正常生产年份销售费用为1.33元/立方米矿石。

$$\begin{aligned} \text{正常生产年销售费用} &= \text{矿石年产量} \times \text{单位销售费用} \\ &= 50.00 \text{ 万立方米} \times 1.33 \text{ 元/立方米} \\ &= 66.55 \text{ 万元} \end{aligned}$$

12.6.8 其他费用

《琉璃坑开发利用方案》中设计单位其他费用1.08元/立方米矿石。本次评估依据《琉璃坑开发利用方案》并结合考虑到疫情影响、房地产行业形势、物价

上涨等各方面因素提升 10%后确定确定正常生产年份其他费用 1.19 元/立方米矿石。

$$\begin{aligned}\text{正常生产年其他费用} &= \text{矿石年产量} \times \text{单位其他费用} \\ &= 50.00 \text{ 万立方米} \times 1.19 \text{ 元/立方米} \\ &= 59.40 \text{ 万元}\end{aligned}$$

12.6.9 管理费用

参照《琉璃坑开发利用方案》，管理费用包括安全生产费、摊销费、其他管理费等。详见附表 5、附表 6。

12.6.9.1 安全生产费

根据财政部、应急部关于印发《企业安全生产费用提取和使用管理办法》的通知(财资[2022]136 号文，非金属矿山露天开采安全费用的提取标准为每吨矿石 3.00 元。根据《普查地质报告》，该矿山矿石体重平均为 2.65 kg/m³，因此，单位安全费为 3×2.65= 7.95 元/立方米，年计提安全费用 397.50 万元。

12.6.9.2 摊销费

依据《中国矿业权评估准则》（2008 年 8 月）和《矿业权评估参数确定指导意见(CMVS30800-2008)》，矿业权评估时，摊销费包括无形资产、其他长期资产等的摊销。评估把无形资产 11.00 万进入摊销，按采出矿石为 0.02 元/立方米矿石(11.00÷692.37)，本次评估据此确定年摊销费用为 1.00 万元，详见附表 5 和附表 6。

12.6.9.3 其他管理费用

《琉璃坑开发利用方案》中设计单位年其他管理费用 0.87 元/立方米。本次评估依据《琉璃坑开发利用方案》并结合考虑到疫情影响、房地产行业形势、物价上涨等各方面因素提升 10%后确定确定其他管理费用为 0.89 元/立方米，年其他管理费 44.50 万元。

$$\begin{aligned}\text{管理费用} &= \text{年安全生产费} + \text{年摊销费} + \text{年其他管理费用} \\ &= 397.50 + 1.00 + 44.50 \\ &= 443.05 \text{ (万元)}\end{aligned}$$

12.6.10 利息支出（财务费用）

根据《矿业权出让收益评估应用指南(CMVS 20100-2008)》、《矿业权评估

参数确定指导意见》，矿业权出让收益评估中，财务费用只计算流动资金贷款利息（固定资产投资全部按自有资金处理、不考虑固定资产借款利息），设定流动资金中 70% 为银行贷款，在生产期初借入使用，贷款利率按近期起执行的一年期贷款基准利率 4.35% 计算，按期初借入、年末还款、全时间段或全年计息。

$$\text{正常生产年份流动资金贷款利息} = 300.42 \times 70\% \times 4.35\% = 9.15 \text{ (万元)}$$

$$\text{折合单位矿石利息支出 (财务费用)} = 0.18 \text{ 元/立方米 } (9.15 \div 50)。$$

12.6.11 总成本费用

正常生产年份总成本费用 = 材料费 + 燃料动力费 + 工资及福利费 + 维修费 + 折旧费 + 其他制造费用 + 销售费用 + 管理费用 + 利息支出

$$= 1969.55 + 903.10 + 1045.00 + 165.61 + 78.10 + 59.40 + 66.55 + 443.05 + 9.00 = 4739.36 \text{ (万元)}$$

$$\text{折合单位矿石总成本费用} = 94.79 \text{ 元/立方米 } (4739.36 \div 50.00)。$$

12.6.12 经营成本

正常生产年份经营成本 = 总成本费用 - 折旧费 - 摊销费 - 利息支出

$$= 4739.36 - 165.61 - 1.00 - 9.00$$

$$= 4563.75 \text{ (万元)}$$

$$\text{折合单位矿石经营成本} = 91.28 \text{ 元/立方米 } (4563.75 \div 50.00)。$$

12.7 销售税金及附加

12.7.1 增值税

本项目的销售税金及附加包括城市维护建设税、教育费附加和资源税。

城市维护建设税、教育费附加以年纳增值税为税基。

年应纳增值税额 = 当期销项税额 - 当期进项税额

销项税额以销售收入为税基，根据国家出台的一系列深化增值税改革政策，2019 年 4 月 1 日起增值税税率由原按 16% 征收的调整为按 13% 征收、由原按 10% 征收的调整为按 9% 征收。因此正常年份年销项税额为全部销售收入的 13%，即为：

$$\text{正常年份年销项税额} = \text{销售收入} \times 13\%$$

$$= 5697.50 \times 13\%$$

$$= 740.68 \text{ (万元)}$$

进项税额按《中国矿业权评估准则》（2008 年 8 月）和《矿业权评估参数

确定指导意见(CMVS30800-2008)》，矿业权评估中，为简化计算，计算增值税进项税额时可以外购材料和燃料动力费等为税基，税率按目前执行的标准13%计算。因此正常年份年进项税额为：

$$\begin{aligned}\text{正常年份年进项税额} &= (\text{材料费} + \text{燃料及动力费} + \text{修理费}) \times 13\% \\ &= (1969.55 + 903.10 + 78.10) \times 13\% \\ &= 383.60 \text{ (万元)}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{正常年份年增值税} &= \text{销项税} - \text{进项税} \\ &= 740.68 - 383.60 \\ &= 357.08 \text{ (万元)}\end{aligned}$$

12.7.2 城市维护建设税

依据《中华人民共和国城市维护建设税暂行条例》，城市维护建设税以纳税人实际缴纳的增值税为计税依据，纳税义务人所在地在市区的，税率为7%；县城、建制镇税率为5%，其他地区税率为1%。依据《开采方案》，福建省长汀县官坑矿区建筑用砂岩矿矿区为其他地区，税率为1%，故本次评估城市维护建设税税率取1%。

$$\begin{aligned}\text{正常年份年应交城市维护建设税} &= \text{应缴增值税} \times 1\% \\ &= 357.08 \times 1\% \\ &= 3.57 \text{ (万元)}\end{aligned}$$

12.7.3 教育费附加

依据《征收教育费附加的暂行规定》，教育费附加以应纳增值税额为税基，征收率为3%；本次评估教育费附加征收率为3%。

$$\begin{aligned}\text{正常年份年应交教育费附加} &= \text{应缴增值税} \times 3\% \\ &= 357.08 \times 3\% \\ &= 10.71 \text{ (万元)}\end{aligned}$$

12.7.4 地方教育附加

依据《福建省人民政府关于调整地方教育附加征收标准等有关问题的通知》，福建省地方教育附加费率为2%。本次评估确定地方教育附加费率2%。

$$\begin{aligned}\text{正常年份年应交地方教育附加} &= \text{应缴增值税} \times 2\% \\ &= 357.08 \times 2\%\end{aligned}$$

$$=7.14 \text{ (万元)}$$

12.7.5 资源税

根据《福建省财政厅 国家税务总局福建省税务局关于明确资源税我省适用税率等有关事项的通知》（闽财税[2020]14号），砂石资源税适用税率为原矿3.00%，故砂石原矿3.00%计算。

计算如下则：

$$\begin{aligned} \text{年资源税} &= \text{年销售收入} \times \text{资源税税率} \\ &= 5697.50 \times 3.00\% = 170.93 \text{ (万元)} \end{aligned}$$

12.7.6 销售税金及附加

$$\begin{aligned} \text{年应缴销售税金及附加} &= \text{年城市维护建设税} + \text{年教育费附加} + \text{年资源税} \\ &= 3.57 + 17.85 + 170.93 \\ &= 192.35 \text{ (万元)} \end{aligned}$$

12.8 企业所得税

根据《矿业权出让收益评估应用指南(CMVS 20100-2008)》，并参考《矿业权评估参数确定指导意见》，矿业权评估中，企业所得税统一以利润总额为基数，按企业所得税税率25%计算，不考虑亏损弥补及企业所得税减免、抵扣等税收优惠。则：

$$\begin{aligned} \text{正常生产年份应缴企业所得税} &= (\text{销售收入} - \text{总成本} - \text{销售税金及附加}) \times 25\% \\ &= (5697.50 - 4739.36 - 192.35) \times 25\% \\ &= 191.45 \text{ (万元)} \end{aligned}$$

13、折现率

根据《矿业权出让收益评估应用指南(CMVS 20100-2008)》，矿业权出让收益评估中，折现率按国土资源部的相关规定直接选取。

根据国土资源部公告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》，折现率取值范围为8%~10%。对采矿权出让评估和国家出资勘查形成矿产地且矿业权出让收益未处置的采矿权转让评估，地质勘查程度为勘探以上的探矿权及（申请）采矿权评估折现率取8%，详查及以下工作阶段采矿权评估折现率取9%。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》，矿业权评估准则尚未规定的，矿业权出让收益评估仍应遵循《矿业权评估收益途径评估方法修改方案》和《矿业权评估指南》。本项目为采矿权出让收益评估，因此，本次评估折现率取 8%。

14、矿业权出让收益评估值的确定

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，选取合理的评估方法和评估参数，经过认真估算，采矿权在评估基准日所表现的出让收益评估值为人民币 3136.07 万元，大写人民币叁仟壹佰叁拾陆万零柒佰元整。详见附表 1。

15、评估有关问题的说明

15.1 评估结论有效期

根据《矿业权出让收益评估应用指南(2023)》，出让收益的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使用期一年。如果使用本评估结论的时间超过有效使用期，本评估公司对应用此评估结论而对有关方面造成的损失不负任何责任。

在本评估报告有效期内，如果采矿权所依附的矿产资源储量发生明显变化，或本项目评估所采用的产品价格标准或税费标准发生不可抗逆的变化，并对评估结果产生明显影响时，委托人可及时委托本评估机构重新确定采矿权价值。

15.2 评估基准日后的调整事项

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。在评估报告出具日期之后和本评估结论使用有效期内，如发生影响委托评估采矿权出让收益的重大事项，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储量的数量、生产规模、税费标准等发生变化，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；当价格标准和资源储量数量发生重大变化而对采矿权出让收益产生明显影响时，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。

15.3 评估结果有效的其他条件

1、本次评估结论是在独立、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及采矿权（申请）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（包括产权证明、资源储量核实报告、开发利用方案、评审意见及备案证明）是编制本报告的基础，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、合规性、合法性、完整性承担全部责任。

3、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（申请）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表、附件、附图，附表、附件、附图是构成本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、本次评估采用的矿产品价格是评估人员收集的资料产品价格推算而得。依据《矿业权评估参数确定指导意见(CMVS30800-2008)》，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。若未来矿产品价格与本次评估的矿产品价格差异较大，应重新进行评估。

15.4 评估报告的使用限制

1、本评估报告只能服务于评估报告中载明的评估目的。

2、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。

评估报告的所有权归评估委托人所有。

3、除法律、法规规定以及相关当事方另有约定外，未征得本项目注册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。

4、本评估报告应在报告备案机关进行确认、备案或公示后才生效，否则无效。

15.5 需要说明的其他问题

1、委托人对申报材料负完全的法律 responsibility，对所填报数据的完整性、合法性和真实性负责；评估委托方以及委托相关方对其提供的文件资料的真实性承担法律责任。

2、本次评估结果是反映评估对象在本次评估目的、评估特点和假设前提下，根据本次评估原则和评估依据确定的公允评估值，没有考虑将来可能承担的拍卖、抵押、担保、租赁等事宜，以及特殊行政或经济行为可能追加付出的费用或价格等对其评估值的影响；也未考虑国家宏观经济、产业政策发生变化，以及遇有战争、自然力和其他不可抗力（如地震）对评估对象价值的影响。

当评估目的发生了变化，或者前述情形发生，以及评估委托人与本公司未共同预计到的情况出现时，本评估报告一般会失效。

使用本评估报告时，请注意评估的假设前提。本评估公司只对本次评估本身是否合乎矿业权评估的执业规范要求，以及本次评估程序、过程、方法和委托人所委托的采矿权相对应的估价负责。

3、本次对采矿权的评估结论仅供长汀县自然资源局处置采矿权出让收益这一评估目的和送交评估主管机关审查使用。本评估报告的所有权属于委托人，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、本报告评估结论仅供自然资源主管部门确定矿业权出让收益金额时参考使用，与自然资源主管部门实际确定的矿业权出让收益金额不必然相等。

5、除法律、法规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。

15.6 评估假设条件

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、以设定的资源储量、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、在矿山开发投资收益期内有关产品价格、投资、成本费用、税率及利率等因素在正常范围内变动；

5、无其它不可抗力及不可预见因素造成的重大影响。

16、评估报告日期

评估报告日期：2026年8月14日。

17、评估责任人

公司法定代表人（邓显林）：



项目负责人（曾祥伟）：



注册矿业权评估师（曾祥伟、吴惠珍）：



18、评估人员

曾祥伟（采矿工程师）

吴惠珍（会计师）

赣州荣达矿业技术有限公司



二〇二六年八月十四日

