

(广东省)雷州市杨村镇扶桥东村矿区建筑用砂矿 采矿权出让收益评估报告

内科瑞矿评字(2021)第020号

内蒙古科瑞资产评估有限公司

二〇二一年二月五日

地址: 内蒙古呼和浩特市赛罕区金花园商业4层

邮编: 010010

电话: 0471—4664383 15047887599

传真: 0471—4969533

<http://www.nmgkr.com>

E-mail: nmgkrzcp@163.com

(广东省)雷州市杨家乡扶桥东村矿区建筑用砂矿 采矿权出让收益评估报告摘要

内科瑞矿评字(2021)第020号

评估机构: 内蒙古科瑞资产评估有限公司

评估委托人: 雷州市自然资源局

评估对象: (广东省)雷州市杨家乡扶桥东村矿区建筑用砂矿采矿权

评估目的: 雷州市自然资源局拟处置“(广东省)雷州市杨家乡扶桥东村矿区建筑用砂矿采矿权”出让收益,按照国家有关规定,需对该采矿权出让收益进行评估,本项目即为实现上述目的而向评估委托人提供“(广东省)雷州市杨家乡扶桥东村矿区建筑用砂矿采矿权”出让收益参考意见。

评估基准日: 2021年1月31日

评估日期: 2021年1月14日至2021年2月5日

评估方法: 收入权益法。

评估主要参数: 拟挂牌出让区面积 0.2157 平方公里,评估基准日保有建筑用砂原矿资源储量 100.06 万立方米,其中控制资源量矿石量 50.39 万立方米,推断资源量矿石量 49.67 万立方米;矿区开采剥离量 162.66 万立方米;可信度系数 1.00,评估利用的资源储量(调整后):建筑用砂 100.06 万立方米,剥离物 162.66 万立方米;采矿回采率为 97%,评估利用的可采储量:建筑用砂 90.87 万立方米,剥离物 157.78 万立方米;生产规模:建筑用砂原矿 20 万立方米/年;废岩土混入率 1%,评估计算年限 4.59 年;产品方案为建设用砂砂精矿(含砂率 78.01%,选矿回收率 90%,年产砂精矿 14.04 万立方米)及综合利用粉质粘土(年产量 34.38 万立方米);不含税销售价格:建设用砂砂精矿 147.79 元/立方米,粉质粘土原矿 22.12 元/立方米;采矿权权益系数 4.2%,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,经估算“(广东省)雷州市杨家乡扶桥东村矿区建筑用砂矿采矿权”在评估基准日的评估价值即采矿权出让收益评估价值为 324.96 万元,另有综合利用粉质粘土出让收益评估价值 119.10 万元,共计采矿权出让收益评估价值 444.06 万元,大写人民币肆佰肆拾肆万零陆佰元整(见附表 1)。

采矿权出让收益市场基准价的计算: 根据湛江市自然资源局于 2019 年 3 月 15

日发布的《湛江市自然资源局关于湛江市市县级发证采矿权出让收益市场基准价发布的公告》，石英砂（建筑用砂）原矿采矿权出让收益基准价为 1.13 元/吨·矿石可采储量，砖瓦用粘土矿采矿权出让收益市场基准价为 0.81 元/吨·矿石可采储量。该矿建筑用砂可采储量为 90.87 万立方米，体重为 1.67 吨/立方米；粉质粘土剥离物可采储量为 157.78 万立方米，体重参考砖瓦用粘土矿 1.95 吨/立方米。由于湛江市没有发布粉质粘土的采矿权出让收益市场基准价，本次评估参考相近矿种砖瓦用粘土的采矿权出让收益市场基准价计算粉质粘土的采矿权出让收益市场基准价。则（广东省）雷州市杨家乡扶桥东村矿区建筑用砂矿采矿权出让收益市场基准价为 420.69（ $90.87 \times 1.67 \times 1.13 + 157.78 \times 1.95 \times 0.81$ ）万元，小于本次采矿权出让收益评估价值 444.06 万元。

评估有关事项声明：评估结论使用的有效期为一年。评估结果公开的，自公开之日起有效期一年；评估结果不公开的，自评估基准日起有效期一年。超过有效期，需要重新进行评估，如果使用本评估结论的时间超过本评估结论使用的有效期，本公司对使用后果不承担任何责任。

拟设置采矿权范围外累计查明资源储量 7.72 万立方米，本次评估未将此部分资源储量纳入评估范围。

本评估报告仅供委托方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作。评估报告的使用权归委托方所有，未经委托方同意，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的媒体上。

重要提示：以上内容摘自《（广东省）雷州市杨家乡扶桥东村矿区建筑用砂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：张 辉

项目负责人：冯 霖

项目复核人：张 辉



内蒙古科瑞资产评估有限公司
二〇二一年二月五日

(广东省)雷州市杨村镇扶桥东村矿区建筑用砂矿采矿权 出让收益评估报告

目 录

1.评估机构.....	1
2.评估委托人.....	1
3.评估目的.....	1
4.评估对象和评估范围.....	2
5.评估基准日.....	2
6.评估依据.....	3
7.评估原则.....	4
8.矿产资源勘查及开发概况.....	4
9.评估实施过程.....	9
10.评估方法.....	9
11.评估所依据资料.....	10
12.技术参数的选取和计算.....	10
13.经济参数的选取和计算.....	13
14.评估假设.....	15
15.评估结论.....	16
16.评估有关问题的说明.....	17
17.特别事项说明.....	17
18.评估报告使用限制.....	19
19.评估报告日.....	19
20.评估人员.....	19

评估报告附表

附表1(广东省)雷州市杨家乡扶桥东村矿区建筑用砂矿采矿权出让收益评估价值 计算表.....	20
--	----

附表2(广东省)雷州市杨家乡扶桥东村矿区建筑用砂矿采矿权出让收益评估利用 储量计算表.....	21
--	----

评估报告附件 (目录见附件处)

(广东省)雷州市杨村镇扶桥东村矿区建筑用砂矿 采矿权出让收益评估报告

内科瑞矿评字(2021)第020号

受雷州市自然资源局委托,根据国家有关矿业权评估的规定,本着独立、客观、公正、科学的原则,按照《矿业权出让收益评估应用指南(试行)的公告》、《矿业权评估参数确定指导意见》(CMVS30800-2008)中的要求,对“(广东省)雷州市杨村镇扶桥东村矿区建筑用砂矿采矿权”进行了尽职调查与询证,收集资料与评定估算,并对该采矿权在2021年1月31日所表现的评估价值做出了反映。现将该采矿权评估情况及评估结论报告如下:

1.评估机构

评估机构名称:内蒙古科瑞资产评估有限公司

住所:内蒙古自治区呼和浩特市赛罕区昭乌达路与二环路交汇处金花园1号楼商业4层房屋406号

法定代表人:张辉

统一社会信用代码:911501027438812757

探矿权采矿权评估资格证书编号:矿权评资[2002]021号

2.评估委托人

评估委托方:雷州市自然资源局

3.评估目的

雷州市自然资源局拟处置“(广东省)雷州市杨村镇扶桥东村矿区建筑用砂矿采矿权”出让收益,按照国家有关规定,需对该采矿权出让收益进行评估,本项目即为实现上述目的而向评估委托人提供“(广东省)雷州市杨村镇扶桥东村矿区建筑用砂矿采矿权”出让收益参考意见。

4.评估对象和评估范围

4.1 评估对象

本项目评估对象为“(广东省)雷州市杨家镇扶桥东村矿区建筑用砂矿采矿权”。

4.2 拟挂牌出让采矿权范围

根据《湛江市自然资源局关于实施湛江市 2019 年度采矿权招标拍卖挂牌出让计划的通知》(湛江市自然资源局 2019 年 12 月 31 日),及《矿业权收益评估委托合同书》,拟挂牌出让采矿权矿区范围由 12 个拐点坐标圈定(2000 国家大地坐标系)如表 1:

表 1 拟挂牌出让采矿权拐点坐标一览表

拐点编号	X	Y	拐点编号	X	Y
1	2302050.034	37394365.454	7	2302295.112	37394604.864
2	2302052.271	37394433.918	8	2302006.708	37394742.934
3	2301848.748	37394391.918	9	2301529.298	37394624.514
4	2301840.324	37394469.267	10	2301519.493	37394361.732
5	2302027.649	37394520.464	11	2301578.812	37394311.976
6	2302310.603	37394478.692	12	2301544.214	37394271.583
面积 0.2157 平方公里,开采标高为+57.38 米~+20 米					

4.3 委托评估范围

依据《矿业权收益评估委托合同书》,委托评估范围即拟挂牌出让采矿权范围。

4.4 储量估算范围

依据中国建筑材料工业地质勘查中心广东总队 2020 年 8 月编制的《广东省雷州市杨家镇扶桥东村矿区建设用砂矿资源储量核实报告》,储量估算范围位于委托评估范围内。

4.5 委托评估范围内价款缴纳情况

该矿为新出让采矿权。截止评估基准日,矿业权权属未发现争议。

5.评估基准日

依据《矿业权收益评估委托合同书》,本项目评估基准日为 2021 年 1 月 31 日,一切取价标准均为评估基准日的客观有效标准,评估值为评估基准日的时点有效价

值。

6.评估依据

6.1 2009年8月27日修正后颁布的《中华人民共和国矿产资源法》；

6.2 国务院1998年第242号令发布、2014年第653号令修改的《探矿权探矿权转让管理办法》；

6.3 国务院1998年第241号令发布、2014年第653号令修改的《矿产资源开采登记管理办法》；

6.4 国土资源部国土资发[2008]174号《矿业权评估管理办法（试行）》；

6.5 国家市场监督管理总局、国家标准化管理委员会2020年3月发布的《固体矿产资源储量分类》（GB/T17766-2020）；

6.6 国家市场监督管理总局、国家标准化管理委员会2020年4月发布的《固体矿产地质勘查规范总则》（GB/T13908-2020）；

6.7 中国矿业权评估师协会公告（2007年第1号）《关于发布〈中国矿业权评估师协会矿业权评估准则--指导意见CMV13051--2007固体矿产资源储量类型的确定〉》；

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

6.9 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）；

6.10 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》；

6.11 中国矿业权评估师协会公告2008年第5号发布的《中国矿业权评估准则》（2008年8月）；

6.12 中国矿业权评估师协会公告2010年第5号《关于发布《矿业权评估项目工作底稿规范（CMVS11200-2010）》等8项中国矿业权评估准则的公告》（2010年11月）；

6.13 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》、中国矿业权评估师协会公告2008年第6号发布的《矿业权评估

参数确定指导意见》(CMVS30800-2008);

6.14 与雷州市自然资源局签订的《矿业权收益评估委托合同书》;

6.15 《湛江市自然资源局关于实施湛江市 2019 年度采矿权招标拍卖挂牌出让计划的通知》(湛江市自然资源局 2019 年 12 月 31 日);

6.16 《广东省雷州市杨村镇扶桥东村矿区建设用砂矿资源储量核实报告》矿产资源储量评审意见书(粤资储评审字[2020]145 号)及储量评审备案的复函(粤自然资源储备字[2020]91 号);

6.17 《广东省雷州市杨村镇扶桥东村矿区建设用砂矿资源储量核实报告》(中国建筑材料工业地质勘查中心广东总队 2020 年 8 月);

6.18 《广东省雷州市杨村镇扶桥东村矿区建设用砂矿矿产资源开发利用方案》(中国建筑材料工业地质勘查中心广东总队 2020 年 11 月)及其审查意见书(粤矿协审字[2020]46 号);

6.19 《关于雷州市杨村镇扶桥东村矿区建设用砂矿剥离物及尾泥综合利用方案的说明》(中国建筑材料工业地质勘查中心广东总队 2021 年 1 月 28);

6.20 评估人员搜集的其他资料。

7. 评估原则

7.1 遵循独立性原则、客观性原则和公正性原则的工作原则;

7.2 遵循预期收益原则、替代原则和贡献原则等经济(技术处理)原则;

7.3 遵循矿业权与矿产资源相互依存原则;

7.4 尊重地质规律及资源经济规律原则;

7.5 遵守矿产资源勘查开发规范和会计准则原则。

8. 矿产资源勘查及开发概况

8.1 矿区位置和交通

雷州市杨村镇扶桥东村矿区位于雷州市县城 222°方位直距约 15.6km, 杨村镇 165°方位直距约 10.3km 处。矿区中心地理坐标东经 109°59'14", 北纬 20°48'19"。矿区东部外围有县道 X692 通过, 北与沈海高速、南与省道 S290 连接, 距雷州市约 32km 车程。交通较方便。

8.2 矿区自然地理概况及经济概况

8.2.1 自然地理

雷州市地处雷州半岛腹部，东临南海，西濒北部湾，北接遂溪与麻章，南通海南。雷州市地形平缓，海拔低，地型分布以台地为主，低丘为辅，河海冲积小平原相间。地势南高北低。在南部，按东西走向兀立着仕礼岭、石茆岭、鹰峰岭、大牛岭、嘉山岭等，其中石茆岭高达 259m，是海康制高点；北部地区坡度较为平缓，均在 5°以下，海拔高度在 32~47m。东西两面临海，海岸线蜿蜒曲折，连绵 406km，滩涂面积近 150 万亩。

矿区属台地地貌，海拔标高最低+21.42m，最高+57.38m，最大相对高差 35.96m，总体地势南高北低，东西高，中部低。基岩基本被第四系覆盖，地形坡度在 15°以下，局部人工开挖形成陡坎，区内多为林地，种植桉树为主。

雷州市位于北回归线以南，纬度较低，属亚热带湿润性季风气候。光照充足、热量丰富。日照年平均 2003.6 小时，太阳年总辐射量 108~117 卡/CM²，年平均气温 22°C，最高气温 38.5°C，最低气温 0°C，最热月份是 7 月，平均气温 28.4°C，最冷月份是 1 月，平均气温 15.5°C。年温差明显，为 12.9°C 左右。年积温约 8382.3°C。无霜期达 364 天。雨量充沛。干湿明显，年平均降雨量 1536.2 mm；年平均蒸发量 1690.5mm，最大日降雨量 273.8mm。降雨年际变化大，相对出现干湿季。雨季为 6~9 月，以南风为主；旱季为 11 月至次年 3 月，以北风为主。市内区域降雨不均匀。东部、中部、北部为多雨区。而西部、南部为少雨区。

本区地处雷琼地震带，近场区与远场区的地震活动频繁。据《中国地震动参数区划图》(GB18306-2015)，评估区设计基本地震动加速度值为 0.10g，地震动反映谱特征周期为 0.35s。

8.2.2 经济状况

雷州市全市常住总人口 148 万，辖 21 个镇（街），境内有 11 个国营农林盐场，雷州城为市人民政府所在地，面积 40 平方公里，常住人口 20 万。雷州市是海洋大都市，东濒南海，西临北部湾，处于北部湾经济区的前缘，靠近雷州湾渔场、北部湾两大天然渔场，港、渔、景、油、涂、海洋能等海洋资源十分丰富。雷州市水产品加工与流通业发展迅速，产业结构日趋优化。上规模水产加工企业已达 6 家，水产品年加工能力 7 万多吨。具有雷州地方特色水产品加工也得到较快发展，乌石深海马鲛鱼、扇贝

加工的干贝等深受消费者喜爱,逐步树立起品牌。此外,雷州市还拥有丰富的油气资源和海洋能源。乌石油气田正在开发利用,东里风电新能源、乌石临港产业园、大唐国际火电等临港产业都有不同程度的发展,带动雷州海洋经济的发展。雷州市地处亚热带,土地肥沃,农业资源十分丰富,以盛产水稻、糖蔗、花生、芒果、菠萝、香蕉、西瓜、蔬菜等农作物闻名于世。雷州市矿产资源较丰富,主要有:地下热水、铁、钛铁矿、独居石、磷钇矿、锆英石、金红石、铝、砖瓦用粘土、玄武岩、玻璃用砂、硅藻土、膨润土、泥炭、火山灰、建设用砂、水泥配料粘土、水泥用凝灰岩等。

8.3 矿区地质概况

8.3.1 地层

根据现场勘查,矿区内地层主要为第四系北海组(Qb)和湛江组(Qz)。

第四系北海组(Qb):地表广泛分布,主要由红棕色、浅黄色粉质粘土以及浅黄色含泥中细砂组成。矿区范围内KCI号矿体位于该层下部。该层厚1.8~15.1m。

第四系湛江组(Qz):该层位于北海组以下,主要由杂色粉质粘土、浅黄色含泥中细砂、浅黄色粉质粘土以及深灰色粉砂等组成,其中杂色粉质粘土顶界一般是湛江组与上伏北海组的分界。矿区范围内KCII号矿体位于该层上部,杂色粉质粘土以下;KCIII号矿体位于深灰色粉砂层以下。该层揭露厚度14.8~23.2m。

8.3.2 矿体特征

矿体赋存于北海组(Qb)和湛江组(Qz)中,呈层状、似层状产出,分布连续。整个矿区砂矿矿体均有分布,共有矿体3个。KCI号矿体分布于北海组下部,位于含泥中细砂(层号3)岩土体中,在矿区范围内长约330~780m,宽65~370m。分布标高+25.7~+44.7m,矿体埋深0.9m~12.0m之间,层状产出。厚度0.9~5.8m,平均3.8m。

KCII号矿体分布于湛江组上部,标志层粉质粘土以下,位于含泥中细砂(层号5)岩土体中,分为2块:3线南侧100m以南范围,长约230~370m,宽160~290m。分布标高+22.3~+36.6m,矿体埋深11.6m~19.0m之间,层状产出,厚度0.6~3.0m,平均2.3m。

KCIII号矿体分布于湛江组下部,仅ZK302钻孔揭露,位于含泥中细砂(层号8)岩土体中,推断长约200m,宽约65m,分布标高+7.6~+13.2m,矿体埋深约15.3m,厚度5.6m。

8.3.3 矿石质量

矿石矿物组成：矿石呈浅黄色、灰白色，砂状结构，层状构造，矿物成分以石英为主，石英无色，透明~半透明，次浑圆状，含少量长石和微量暗色矿物。按细度模数划分，平均为 1.88，以细砂为主。

矿石的化学特征：淘洗后 SiO_2 含量 98.76%~99.05%。

矿石物质特征：经淘洗后的成品表观密度 2627kg/m^3 ，松散堆积密度 1347kg/m^3 ，空隙率 48.7%。

综上所述，砂矿主要矿物成分为石英，少量长石、泥，采矿权范围内天然砂含泥量为 21.99%，砂矿粒度主要集中在 1.18~0.15mm 之间，占总量的 59.64%。颗粒级配属 3 区，细度模数 1.88，表观密度 2627kg/m^3 ，松散堆积密度 1347kg/m^3 ，空隙率 48.7%。

8.3.4 矿石类型和品级

按矿石的自然状态，本矿床属天然砂矿床，矿石自然类型为天然砂土，工业类型为建设用砂。矿石以细砂为主，级配良好，含泥量 18.11~49.33%，采矿权范围内矿区矿体平均含泥量为 21.99%，有害物质氯化物（以 Cl^- 计）含量为 0.002%，硫酸盐及硫化物（以 SO_3 计）含量为 0.034%~0.086%，矿石必须经淘洗过筛后，才能满足建设用砂的基本要求，淘洗过筛后，矿石含泥量<5%，级配良好，以细砂为主，细度模数 1.88。因此，矿石为 II 类（三级品）。

8.3.5 地质构造及岩浆岩

构造：矿区范围均被第四系北海组（Qb）覆盖，区内断裂构造不发育。

岩浆岩：矿区范围内未见有岩浆岩出露。

8.4 矿床开采技术条件

8.4.1 水文地质

矿体开采为负地形开采，I、II 号位于当地侵蚀基准面以上，有利于地表排水，水文地质条件简单；II 号矿体位于侵蚀基准面以下，不利于排水，水文地质条件为中等。区内地下水类型只有松散岩类孔隙水一种，主要分布于第四系冲洪积层，含水岩组主要为湛江组砂层，为矿区内 KCII 号矿体，浅黄色、灰白色，含泥量较高，饱和，中密，厚度 0.6~4.8m，富水性好，透水性强。顶底板粉质粘土为相对隔水层，为泥质结构，层状构造，厚度 2~8.1m，隔水性一般。矿区内有一水塘，目前作为养殖用，

周边有水库，其水质水量满足生产要求，能够满足矿山开采的水量需求。

拟设置采矿权开标标高+20~57.38m，最低开采标高+20m，拟设置采矿权范围内地形最低标高为+21.42m。矿体开采为负地形开采，局部不利于排水。矿区水文地质条件总体为中等。

8.4.2 工程地质

矿区岩土体主要为第四系松散层，为粉质粘土与含泥中细砂互层。矿坑所处区域地形相对平缓，地貌简单，矿坑周界力学边界较平稳：土层产状平缓，地质构造简单，层间活动不发育；矿坑邻近无大的地表水体，矿坑边坡无静水压力危害；上部土层有良好的隔水层覆盖，土层不易达到临界含水量；局部矿坑顶缘在低洼地段虽涉及第四系全新统冲积矿床露天开采，受到高烈度地震破坏的可能性很小。综上所述，矿坑的区域稳定性较好。

该矿区工岩土体主要为松散岩类。矿坑由松散岩类组成：矿体及围岩的物理机械性能较差，但矿床可露天开采。该矿区工程地质条件为中等类型。

8.4.3 环境地质

矿区地貌类型单一，地形简单，低缓平坦，有利于自然排水，年均降雨量小，气温温差变化小；地质构造简单，断裂构造不发育，矿层产状平缓稳定，地层岩性单一：主要矿层位于当地侵蚀基准面以上，充水含水层富水性强，透水性好，地下水补给条件良好，地表水体不发育。矿体围岩以松散岩类为主，强度低，稳定性较差。但矿山开采深度不大，采矿引发的地质灾害规模小，对地质环境影响轻微。矿石不易分解有害组分，矿坑水水质良好，对水土资源无污染，本矿山的环境地质条件复杂程度级别为中等。

8.4.4 开采技术条件总结

矿区地貌属台地地貌，采矿权范围内矿体分布标高+22.3m~+44.7m，矿体开采为负地形开采，KCI、KCII号位于当地侵蚀基准面以上，有利于地表排水。矿体围岩以松散岩类为主，强度低，稳定性较差。水文、工程地质条件中等，环境地质条件中等。矿床开采技术条件属水文、工程、环境地质条件为中等的复合类型(II-4)。

8.5 地质工作概况

1962年，广东省地质局区域地质测量大队完成了1:20万湛江幅区域地质测量，提交了文字报告和地质图。

1972年,广东省地质局区域地质调查大队和水文地质工程地质一大队共同编写了1:20万湛江幅区域地质调查报告。

2020年8月,中国建筑材料工业地质勘查中心广东总队编制了《广东省雷州市杨家乡扶桥东村矿区建设用砂矿资源储量核实报告》,该报告提交了截止2020年6月30日拟设立矿区范围内累计查明建设用砂矿原矿资源量为100.06万立方米,含砂率78.01%,淘洗后精矿矿石量78.04万立方米。其中控制资源量为50.39万立方米,精矿矿石量38.86万立方米。该报告已于2020年10月29日经广东省矿产资源储量评审中心评审,出具《矿产资源储量评审意见书》(粤资储评审字[2020]145号),且于2020年10月29日经广东省自然资源厅以(粤自然资储备字[2020]91号)备案。

9.评估实施过程

9.1 2021年1月14日,雷州市自然资源局以广东省网上中介服务超市多次报价竞价选取方式选择我公司为承担广东省雷州市唐家镇林场土塘林队矿区第一矿块等三宗建设用砂矿采矿权出让收益的评估机构,并于2021年1月25日与我公司签订《矿业权收益评估委托合同书》,我公司接受委托,并组成评估专家小组。

9.2 2021年1月26日至1月28日,我公司评估人员对委托评估采矿权进行了尽职调查,了解待评估采矿权的情况,收集了与该采矿权有关的评估资料;

9.3 2021年1月29日至1月31日,我公司评估人员对评估资料进行分析、归纳。

9.4 2021年2月1日至2月2日,评估小组依据评估收集到的评估资料,确定评估方案,选取评估参数,进行采矿权评估;

9.5 2021年2月3日至2月4日,提出评估报告初稿并经公司内部三级复核;

9.6 2021年2月5日,向委托方提交正式评估报告。

10.评估方法

根据《矿业权出让收益评估应用指南(试行)》及《中国矿业权评估准则》,对于具备评估资料条件且适合采用不同评估方法进行评估的,应当采用两种以上评估方法进行评估,通过比较分析合理形成评估结论。

依据上述文件,采矿权评估可使用基准价因素调整法,交易案例比较调整法,收入权益法及折现现金流量法。因基准价因素调整法的细则尚未出台,故无法采用基准

价因素调整法;目前未收集到该地区可类比的案例,故无法采用交易案例比较调整法;鉴于“(广东省)雷州市杨村镇扶桥东村矿区建筑用砂矿采矿权”采矿权出让期限为4.59年,且该矿储量规模为小型,不适用折现现金流量法,根据《矿业权出让收益评估应用指南(试行)》,确定本次评估方法为收入权益法。

计算公式为:

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

式中: P_1 — 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 ($t=1, 2, 3, \dots, n$);

n — 计算年限。

11. 评估所依据资料

评估指标和参数的取值主要依据中国建筑材料工业地质勘查中心广东总队2020年8月编制的《广东省雷州市杨村镇扶桥东村矿区建设用砂矿资源储量核实报告》(以下简称《储量核实报告》)及其评审意见书(粤资储评审字[2020]145号)及评审备案的复函(粤自然资储备字[2020]91号)、中国建筑材料工业地质勘查中心广东总队2020年11月编制的《广东省雷州市杨村镇扶桥东村矿区建设用砂矿矿产资源开发利用方案》(以下简称《开发利用方案》)及其审查意见书(粤矿协审字[2020]46号),以及评估人员收集的其他资料确定。

12. 技术参数的选取和计算

12.1 参与评估保有资源储量即出让收益评估利用资源储量

中国建筑材料工业地质勘查中心广东总队2020年8月编制的《广东省雷州市杨村镇扶桥东村矿区建设用砂矿资源储量核实报告》,拟招标拍卖挂牌出让矿区范围内保有建设用砂矿原矿资源量为100.06万立方米,其中控制资源量为50.39万立方米,推断资源量为49.67万立方米。

另拟设置采矿权范围外累计查明资源储量7.72万立方米,本次评估未将此部分

资源储量纳入评估范围。

根据委托方介绍及《关于雷州市杨家乡扶桥东村矿区建设用砂矿剥离物及尾泥综合利用方案的说明》，矿区剥离物为粉质粘土，可往建设土方回填土、客土方向进行综合利用，矿区开采剥离量 162.66 万立方米。

本次参与评估的保有资源储量即出让收益评估利用资源储量为拟设置采矿权范围内建筑用砂累计查明资源量 100.06 万立方米，综合利用粉质粘土剥离量 162.66 万立方米。

注：按《出让收益评估应用指南》，其“评估利用资源储量”为不进行可信度系数调整的参与评估的保有资源储量，为与可采储量计算过程中涉及的采用可信度系数调整的“评估利用资源储量”（对应设计利用工业资源储量）相区别，故将前者称为“出让收益评估利用资源储量”（即参与评估的保有资源储量），后者称为“评估利用资源储量（调整后）”（即可信度系数调整后的评估利用资源储量）。

12.2 评估利用资源储量（调整后）

评估利用资源储量（调整后）（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》（试行），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》，简单勘查或者调查即可达到矿山建设开采要求的无风险的地表出露矿产，估算内蕴经济资源储量均视为（111b）或（122b），全部参与评估计算。因此本次评估推断资源量不再进行可信度系数调整，评估利用资源储量按以下公式计算：

矿山可（评估）利用资源储量（调整后）= $\sum$ （基础储量+各类型资源量×该类型资源量的可信度系数）

则矿山可（评估）利用资源储量（调整后）建筑用砂矿石量 100.06 万立方米，粉质粘土剥离量 162.66 万立方米。

12.3 开采方式

依据《开发利用方案》该矿采用由上而下，分平台阶开采，公路开拓-汽车运输的开拓方式。

12.4 产品方案

依据《开发利用方案》，本矿山产品方案为建设用砂砂精矿。根据委托方介绍及

《关于雷州市杨家乡扶桥东村矿区建设用砂矿剥离物及尾泥综合利用方案的说明》，剥离物为粉质粘土，可往建设土方回填土、客土方向进行综合利用。故本次产品方案确定为建设用砂砂精矿及综合利用粉质粘土。

12.5 开采技术指标

12.5.1 设计损失量

依据《开发利用方案》建筑用砂矿设计开采储量为 93.68 万立方米，则其设计损失量为 6.38 (100.06-93.68) 万立方米。

依据《开发利用方案》及《关于雷州市杨家乡扶桥东村矿区建设用砂矿剥离物及尾泥综合利用方案的说明》，开采剥离量为 162.66 万立方米，未设计损失量。

故本次评估建筑用砂矿设计损失量为 6.38 万立方米，综合利用粉质粘土设计损失量为 0 万立方米。

12.5.2 采矿回采率

根据《开发利用方案》设计回采率为 97%，确定本次评估采矿回采率为 97%。

12.6 可采储量

综上所述，本次评估利用的可采储量计算如下：

评估利用可采储量 = (评估利用的资源量 - 设计损失量) × 采矿回采率

建筑用砂可采储量矿石量 = (100.06 - 6.38) × 97% ≈ 90.87 (万立方米)

综合利用粉质粘土可采储量 = (162.66 - 0) × 97% ≈ 157.78 (万立方米)

评估利用可采储量计算详见附表二。

12.7 生产规模

依据《矿业权评估参数确定指导意见(CMVS30800-2008)》，拟建、在建矿山采矿权评估，评估生产能力可以根据相关管理文件核准的生产能力确定或依据经审批或评审的矿产资源开发利用方案确定。

本次评估矿山为拟建矿山，中国建筑材料工业地质勘查中心广东总队 2020 年 11 月编制了《广东省雷州市杨家乡扶桥东村矿区建设用砂矿矿产资源开发利用方案》，该《开发利用方案》已经评审，《开发利用方案》设计的生产规模为 20.00 万立方米/年，故本次评估依据《开发利用方案》确定矿山生产规模为 20.00 万立方米/年。

12.8 矿山服务年限核定

服务年限计算公式：

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

式中：T—— 矿山服务年限；

Q —— 可采储量（90.87 万立方米）；

A —— 矿山设计生产能力（20 万立方米/年）；

ρ —— 矿石贫化率（依据《开发利用方案》确定为 1%）；

$$T = 90.87 \div 20 \div (1 - 1\%) = 4.59 \text{ 年}$$

根据上式计算得出，矿山合理服务年限为 4.59 年。

本次评估矿山服务年限为 4.59 年，采用收入权益法不设建设期，评估计算期从 2021 年 2 月至 2025 年 9 月。

13.经济参数的选取和计算

13.1 产品销售收入

13.1.1 产品销售价格

根据《矿业权评估参数确定指导意见(CMVS30800-2008)》，确定评估用的产品价格，应有充分的历史价格信息资料，并分析未来变动趋势，确定与产品方案口径相一致的、评估计算的服务年限内的矿产品市场价格。

依据《开发利用方案》，湛江地区建设用砂矿价格波动较大，矿山含税交货销售价格区间为 107~209 元/立方米，《开发利用方案》设计矿山含税交货价格为砂精矿 167 元/立方米，折合 115 元/吨。

依据《关于雷州市杨村镇扶桥东村矿区建设用砂矿剥离物及尾泥综合利用方案的说明》，该矿区剥离物为粉质粘土，当地粘土多用作砖瓦用粘土矿、陶器用粘土矿和陶瓷用高岭土矿。根据取样测试，该层粘土工业指标不达标且选矿成本高，不适合上述矿种。根据评估人员调查了解，该类粘土不含税销售价格在 25 元/立方米左右。

评估人员参考《开发利用方案》及对当地建筑用砂市场进行调查了解，经综合分析，确定本次评估建筑用砂砂精矿销售价格取值为含税价格 167 元/立方米，不含税销售价格为 147.79 元/立方米；粉质粘土销售价格取值为含税价格 25 元/立方米，不含税销售价格为 22.12 元/立方米。

13.1.2 产品产量

根据《开发利用方案》，矿山年开采建筑用砂矿 20 万立方米/年，原矿石体重 1.67 吨/立方米，年供原矿石量 33.4 万吨。原矿含沙率 78%，选矿回收率 90%，建筑用砂精矿体重为 1.45 吨/立方米，则：年产砂精矿=20×78%×90%=14.04（万立方米）

综合利用粉质粘土在矿山服务年限内按照均匀采出的原则，计算得出年产量为 34.38（157.78÷4.59）万立方米。

13.1.3 产品销售收入

根据《矿业权评估参数确定指导意见》，假设本矿生产的产品全部销售，计算正常年份销售收入，则：

$$\begin{aligned}\text{正常年份销售收入} &= \text{产品产量} \times \text{不含税销售价格} \\ &= 14.04 \times 147.79 + 34.38 \times 22.12 \\ &= 2835.85 \text{ 万元。}\end{aligned}$$

销售收入详见附表一。

13.3 采矿权权益系数

根据《矿业权评估确定指导意见》，在折现率为 8%时，建筑材料矿产产品方案为原矿的采矿权权益系数为 3.5%~4.5%，采矿权权益系数根据矿体埋藏深度，地质构造复杂程度，矿石选冶性能，开采方式，水文工程地质条件及其他开采技术条件等因素确定。本次水文地质条件中等，环境地质条件中等，开采方式为露天开采，采矿权权益系数取中高值，故本项目确定评估采矿权权益系数取 4.2%。

13.4 折现率

根据《出让收益评估应用指南》，折现率参照《矿业权评估参数确定指导意见》相关方式确定；矿产资源主管部门另有规定的，从其规定。

根据《矿业权评估参数确定指导意见》，本次评估折现率采用无风险报酬率 + 风险报酬率方式确定，其中包含了社会平均投资收益率。无风险报酬率即安全报酬率，通常可以参考政府发行的中长期国债利率或同期银行存款利率来确定。风险报酬率是指在风险投资中取得的报酬与其投资额的比率。矿产勘查开发行业，面临的主要风险有很多种，其主要风险有：勘查开发阶段风险、行业风险、财务经营风险、其他个别风险。

矿业权评估实务中，无风险报酬率通常采用中国人民银行发布的五年期存款基准

利率确定。根据中国人民银行决定,自2014年11月22日起下调人民币存贷款基准利率后不再公布五年期存款基准利率;自2014年11月22日、2015年3月1日、2015年5月11日、2015年6月28日、2015年8月26日、2015年10月24日起人民币三年期存款基准利率分别下调0.25%、0.25%、0.25%、0.25%、0.25%、0.25%合计下调1.50%。本次评估五年期存款利率按2014年11月22日前的基准利率4.75%调减(-1.50%)确定为3.25%。

风险报酬率采用勘查开发阶段风险报酬率+行业风险报酬率+财务经营风险报酬率+其他个别风险报酬率确定。根据本项目的具体情况及对各项风险要素的分析,本次评估风险报酬率取值如下:

勘查开发阶段-生产矿山及改扩建矿山阶段风险报酬率:取值区间0.15~0.65%。
本次评估勘查开发阶段风险报酬率取值0.50%。

行业风险报酬率:取值区间1.00~2.00%,本次评估取值1.50%;

财务经营风险报酬率:取值区间1.00~1.50%,本次评估取值1.25%;

其他个别风险报酬率:取值区间0.50~2.00%,本次评估取值1.50%。

综上所述,该采矿权评估项目风险报酬率取值为4.75%,折现率按无风险报酬率(3.25%)+风险报酬率(4.75%)确定为8%。

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:

14.1 采矿权评估以经评审备案的《储量核实报告》提交的储量为基础,储量计算准确可靠;

14.2 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;

14.3 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;

14.4 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;

14.5 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;

14.6 在矿山开发收益期内有关产品价格及利率等因素在正常范围内变动;

14.7 无其它不可抗力及不可预见因素造成的重大影响。

15. 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，经估算“(广东省)雷州市杨家乡扶桥东村矿区建筑用砂矿采矿权”在评估基准日的评估价值即采矿权出让收益评估价值为 324.96 万元，另有综合利用粉质粘土出让收益评估价值 119.10 万元，共计采矿权出让收益评估价值 444.06 万元，大写人民币肆佰肆拾肆万零陆佰元整（见附表 1）。

采矿权出让收益评估值的确定

根据《出让收益评估应用指南》，采用折现现金流量法、收入权益法评估时，应按其评估方法和模型估算评估计算年限内（333）以上类型（含）全部资源储量的评估值；按评估计算年限内出让收益评估利用资源储量〔不含（334）？〕与评估对象范围全部出让收益评估利用资源储量〔含（334）？〕的比例关系〔出让收益评估利用资源储量涉及的（333）与（334）？资源量均不做可信度系数调整〕，以及地质风险调整系数，估算评估对象范围全部资源储量对应的矿业权出让收益评估价值。计算公式如下：

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

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

本次评估矿种为三类矿产，资源储量未涉及（334）？资源量，地质风险系数 $k=1$ ，评估计算年限内的评估利用资源储量（ Q_1 ）与全部评估利用资源储量（Q）一致。故“(广东省)雷州市杨家乡扶桥东村矿区建筑用砂矿采矿权”评估价值即为出让收益评估价值 324.96 万元，另有综合利用粉质粘土出让收益评估价值 119.10 万元，共计采矿权出让收益评估价值 444.06 万元，大写人民币肆佰肆拾肆万零陆佰元整。详见附表。

采矿权出让收益市场基准价的计算：根据湛江市自然资源局于2019年3月15日发布的《湛江市自然资源局关于湛江市市县级发证采矿权出让收益市场基准价发布的公告》，石英砂（建筑用砂）原矿采矿权出让收益基准价为1.13元/吨·矿石可采储量，砖瓦用粘土矿采矿权出让收益市场基准价为0.81元/吨·矿石可采储量。该矿建筑用砂可采储量为90.87万立方米，体重为1.67吨/立方米；粉质粘土剥离物可采储量为157.78万立方米，体重参考砖瓦用粘土矿1.95吨/立方米。由于湛江市没有发布粉质粘土的采矿权出让收益市场基准价，本次评估参考相近矿种砖瓦用粘土的采矿权出让收益市场基准价计算粉质粘土的采矿权出让收益市场基准价。则（广东省）雷州市杨家乡扶桥东村矿区建筑用砂矿采矿权出让收益市场基准价为420.69（ $90.87 \times 1.67 \times 1.13 + 157.78 \times 1.95 \times 0.81$ ）万元，小于本次采矿权出让收益评估价值444.06万元。

16. 评估有关问题的说明

16.1 评估结论使用有效期

评估结论使用的有效期为一年。评估结果公开的，自公开之日起有效期一年；评估结果不公开的，自评估基准日起有效期一年。超过有效期，需要重新进行评估，如果使用本评估结论的时间超过本评估结论使用的有效期，本公司对使用后果不承担任何责任。

16.2 评估基准日后事项说明

评估报告评估基准日后发生的影响委托评估采矿权价值的期后事项，包括国家和地方的法规和经济政策的出台巨大变化等。本次评估在评估基准日后出具评估报告日期之前未发生委托评估采矿权价值的重大事项。在评估报告出具日期之后和本评估报告有效期内，如发生影响委托评估采矿权价值的重大事项，不能直接使用本评估报告。评估委托人应及时聘请评估机构重新确定采矿权评估价值。

17. 特别事项说明

17.1 本评估报告是以特定的评估目的为前提，根据国家的法律、法规管理规定和有关技术经济资料，并在特定的假设条件下确定的采矿权价值。评估中没有考虑将采矿权用于其他目的可能对采矿权价值所带来的影响，也未考虑其他不可抗力可能对其

造成的影响。如果上述前提条件发生变化,本评估报告将随之发生变化而失去效力。

17.2 本评估报告是在独立、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评估委托人及相关矿权人之间无任何利害关系。

17.3 评估委托人及相关矿权人对所提供的有关文件材料其真实性、完整性和合法性负责并承担相关的法律责任。

17.4 本评估报告书含有附表、附件,附表、附件构成本报告书的重要组成部分,与本报告正文具有同等法律效力。

17.5 对存在的可能影响评估结论的瑕疵事项,在评估委托人及相关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。

17.6 本评估报告经本公司法定代表人、矿业权评估师签名,并加盖本公司公章后生效。

17.7 本次评估工作中评估委托人所提供的有关文件材料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、合法性、完整性承担责任。

17.8 本次评估矿产品价格是参照《开发利用方案》及对当地建筑用砂市场进行调查了解,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价格,其结果均视为对未来矿产品市场价格的判断。

17.9 依据经评审的《广东省雷州市杨家镇扶桥东村矿区建设用砂矿矿产资源开发利用方案》及中国建筑材料工业地质勘查中心广东总队提交的《关于雷州市杨家镇扶桥东村矿区建设用砂矿剥离物及尾泥综合利用方案的说明》,该矿的产品方案确定为建筑用砂砂精矿及综合利用粉质粘土,其中建筑用砂矿石量 100.06 万立方米,综合利用粉质粘土(剥离物)162.66 万立方米。该矿区剥离物为粉质粘土,当地粘土多用作砖瓦用粘土矿、陶器用粘土矿和陶瓷用高岭土矿。根据取样测试,该层粘土工业指标不达标且选矿成本高,不适合上述矿种。依据广东省自然资源厅文件《广东省自然资源厅关于加强我省建筑石料资源保障工作的通知》(粤自然资规字[2020]8号)及委托方要求,将综合利用粉质粘土(剥离物)纳入本次评估范围。

17.10 拟设置采矿权范围外累计查明资源储量 7.72 万立方米,本次评估未将此部分资源储量纳入评估范围。

18.评估报告使用限制

18.1 本评估报告只能服务于评估报告中载明的评估目的。

18.2 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。

18.3 本评估报告的所有权归评估委托人所有。

18.4 除法律法规规定以及相关当事方另有约定外,未征得本项目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。

18.5 本评估报告书的复印件不具有任何法律效力。

19.评估报告日

评估报告日为二〇二一年二月五日。

20.评估人员

法定代表人:张 辉



项目负责人:冯 霖



项目复核人:张 辉



内蒙古科瑞资产评估有限公司

二〇二一年二月五日

