

贵港市覃塘区大岭乡白鸠胸灰岩矿 采矿权出让收益评估报告

内科瑞矿评字（2020）第 033 号

内蒙古科瑞资产评估有限公司

二〇二〇年四月二十四日

地址: 内蒙古呼和浩特市赛罕区金花园小区商业 4 层

邮编: 010010

电话: 0471—4664383 15047887599

传真: 0471—4969533

[http: //www.nmgkr.com](http://www.nmgkr.com)

E-mail: nmgkrzcp@163.com

贵港市覃塘区大岭乡白鸠胸灰岩矿采矿权

出让收益评估报告摘要

内科瑞矿评字（2020）第 033 号

评估对象：贵港市覃塘区大岭乡白鸠胸灰岩矿采矿权

评估委托人：贵港市自然资源局

评估机构：内蒙古科瑞资产评估有限公司

评估目的：贵港市自然资源局拟以挂牌方式出让“贵港市覃塘区大岭乡白鸠胸灰岩矿采矿权”，需要确定贵港市覃塘区大岭乡白鸠胸灰岩矿采矿权出让收益底价，本次评估目的是为实现上述目的而向贵港市自然资源局提供“贵港市覃塘区大岭乡白鸠胸灰岩矿采矿权”出让收益底价参考意见。

评估基准日：2020 年 4 月 12 日。

评估日期：2020 年 4 月 8 日至 2020 年 4 月 24 日。

评估方法：折现现金流量法。

评估主要参数：矿种为建筑石料用灰岩；储量备案基准日（2020 年 4 月 12 日）建筑石料用石灰岩矿保有控制的内蕴经济资源量（332）7798.93 万吨，评估利用资源储量（调整后）为 7798.93 万吨，边坡压占资源量（332）178.92 万吨，采矿回采率为 95%，评估利用可采储量 7239.01 万吨；开采方式：露天开采；生产规模 500 万吨/年；矿山服务年限 14.48 年，评估计算年限 16.48 年（含 2 年基建期），产品方案为片石、石渣、石粉；矿产品不含税综合销售价格 23.60 元/吨；固定资产投资 6920.39 万元，单位总成本费用 17.93 元/吨，经营成本 16.94 元/吨，折现率 8%。

评估结论：本评估机构在调查、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“贵港市覃塘区大岭乡白鸠胸灰岩矿采矿权”在评估基准日 2020 年 4 月 12 日所表现的评估值即采矿权出让收益评估价值为人民币 7734.32 万元，大写人民币柒仟柒佰叁拾肆万叁仟贰佰元整，单位可采储量价值 1.07 元/吨。

采矿权出让收益市场基准价计算结果：依据《广西壮族自治区国土资源厅关于印发广西壮族自治区第一批矿业权出让收益市场基准价的通知》（桂国土资发[2018]25 号），市辖区位于贵港市的石灰岩（建筑石料用）的采矿权单位可采储量基准价为

1元/吨·矿石。则按矿业权出让收益市场基准价核算该采矿权可采储量7239.01万吨对应的出让收益为7239.01万元。小于本次评估计算的采矿权出让收益评估价值7734.32万元。

评估有关事项声明：评估结论使用有效期为一年。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。

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。

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

二〇二〇年四月二十四日

贵港市覃塘区大岭乡白鸠胸灰岩矿 采矿权出让收益评估报告

目 录

第一部分：报告正文

1. 评估机构.....	1
2. 评估委托人.....	1
3. 采矿权人和采矿权有偿处置情况.....	1
4. 评估目的.....	1
5. 评估对象和评估范围.....	1
6. 评估基准日.....	3
7. 评估原则.....	3
8. 评估依据.....	3
9. 评估实施过程.....	4
10. 矿产资源勘查和开发概况.....	5
11. 评估方法.....	12
12. 评估所依据资料评述.....	12
13. 技术参数的选取和计算.....	13
14. 经济参数的选取和计算.....	15
15. 评估假设.....	25
16. 评估结论.....	26
17. 评估有关问题的说明.....	26
18. 特别事项说明.....	27
19. 评估报告使用限制.....	28
20. 评估报告日.....	28
21. 评估人员.....	29

第二部分：报告附表

附表一 贵港市覃塘区大岭乡白鸠胸灰岩矿采矿权出让收益评估价值计算表.....	32
附表二 贵港市覃塘区大岭乡白鸠胸灰岩矿采矿权出让收益评估可采储量估算表.....	35
附表三 贵港市覃塘区大岭乡白鸠胸灰岩矿采矿权出让收益评估销售收入计算表.....	36
附表四 贵港市覃塘区大岭乡白鸠胸灰岩矿采矿权出让收益评估固定资产投资计算表...	39
附表五 贵港市覃塘区大岭乡白鸠胸灰岩矿采矿权出让收益评估固定资产折旧计算表...	40
附表六 贵港市覃塘区大岭乡白鸠胸灰岩矿采矿权出让收益评估单位成本依据表.....	43
附表七 贵港市覃塘区大岭乡白鸠胸灰岩矿采矿权出让收益评估经营成本计算表.....	44
附表八 贵港市覃塘区大岭乡白鸠胸灰岩矿采矿权出让收益评估税费计算表.....	47

第三部分：报告附件（目录见附件处）

贵港市覃塘区大岭乡白鸠胸灰岩矿 采矿权出让收益评估报告

内科瑞矿评字（2020）第 033 号

受贵港市自然资源局委托，根据国家有关采矿权出让收益评估的规定，本着独立、客观、公正、科学的原则，按照《中国矿业权评估准则》（2008年8月）及《矿业权出让收益评估应用指南（试行）的公告》中规定的评估方法，对“贵港市覃塘区大岭乡白鸠胸灰岩矿采矿权”进行了必要的市场调查与询证，收集资料与评定估算，并对该采矿权在评估基准日 2020 年 4 月 12 日所表现的出让收益价值做出了反映。现将该采矿权出让收益评估情况及评估结论报告如下：

1. 评估机构

机构名称：内蒙古科瑞资产评估有限公司

通讯地址：内蒙古呼和浩特市赛罕区金花园小区商业 4 层

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

贵港市自然资源局

3. 采矿权人和采矿权有偿处置情况

该矿山为新立矿山，未进行过有偿处置。

4. 评估目的

贵港市自然资源局拟以挂牌方式出让“贵港市覃塘区大岭乡白鸠胸灰岩矿采矿权”，需要确定贵港市覃塘区大岭乡白鸠胸灰岩矿采矿权出让收益底价，本次评估目的是为实现上述目的而向贵港市自然资源局提供“贵港市覃塘区大岭乡白鸠胸灰岩矿采矿权”出让收益底价参考意见。

5. 评估对象和评估范围

5.1 评估对象

贵港市覃塘区大岭乡白鸠胸灰岩矿采矿权。

5.2 评估范围

5.2.1 拟设采矿权范围

依据《贵港市覃塘区大岭乡白鸠胸灰岩矿矿产资源开发利用与保护总体方案》(以下简称《开发利用与保护总体方案》)，拟出让矿业权具体信息如下：

矿区名称：贵港市覃塘区大岭乡白鸠胸灰岩矿；

拟设矿区面积：0.5921km²（其中开采区面积为0.4791km²、工业场地面积为0.1130km²）；

拟设开采标高：+274.13m~+68.00m；

拟设生产规模：500万吨/年；

开采方式：露天开采；

拟设开采矿种：建筑石料用石灰岩。

本矿山为新立矿山，矿权界线清楚，无矿权及矿界纠纷。

矿区范围由16个拐点坐标圈定（2000国家大地坐标系），见下表1：

表1 拟设采矿权范围坐标表

拐点编号	2000 国家大地坐标系		拐点编号	2000 国家大地坐标系	
	X	Y		X	Y
1	2533276.424	36652124.242	9	2532438.958	36652882.433
2	2533244.974	36652346.091	10	2532380.787	36652652.565
3	2533178.861	36652347.389	11	2532482.917	36652553.377
4	2533144.307	36652483.574	12	2532653.845	36652064.791
5	2533021.371	36652558.650	13	2532791.829	36651912.790
6	2533045.014	36652710.846	14	2532950.099	36651923.281
7	2532913.607	36652858.755	15	2533117.707	36651901.315
8	2532786.969	36652952.843	16	2533191.233	36651957.079
矿区面积:0.5921km ² ，开采标高:+274.13m~+68.00m					

5.2.2 委托评估范围

依据《矿业权评估合同书》（贵自然资矿评合字[2020]第1号），委托评估范围即拟设采矿权范围。

5.2.3 储量估算范围

依据《开发利用与保护总体方案》，储量估算范围面积0.4791km²，由13个拐点圈定而成，储量估算标高为+274.13m~+68.00m，详见下表2。

表 2 储量估算范围坐标表

拐点编号	2000 国家大地坐标系		拐点编号	2000 国家大地坐标系	
	X	Y		X	Y
1	2533276.424	36652124.242	8	2532482.917	36652553.377
2	2533244.974	36652346.091	9	2532653.845	36652064.791
3	2533178.861	36652347.389	10	2532791.829	36651912.790
4	2533144.307	36652483.574	11	2532950.099	36651923.281
5	2533021.371	36652558.650	12	2533117.707	36651901.315
6	2533045.014	36652710.846	13	2533191.233	36651957.079
7	2532913.607	36652858.755			
矿区面积:0.4791km ² ，开采标高:+274.13m~+68.00m					

综上所述，拟设采矿权范围为 0.5921km²，即为本次评估范围，储量估算范围 0.4791km² 位于本次评估范围内，拟设采矿权矿权界线清楚，无矿权及矿界纠纷。

6. 评估基准日

依据《矿业权评估合同书》（贵自然资矿评合字[2020]第 1 号），本项目评估基准日为 2020 年 4 月 12 日，故本次取价标准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。

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. 评估依据

- 8.1 1996 年 8 月 29 日修改后颁布的《中华人民共和国矿产资源法》；
- 8.2 国务院 1998 年第 241 号令发布的《矿产资源开采登记管理办法》；
- 8.3 国务院 1998 年第 242 号令发布的《探矿权采矿权转让管理办法》；
- 8.4 国土资源部国土资[1999]75 号文印发的《探矿权采矿权评估管理暂行办法》；
- 8.5 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办法》；
- 8.6 国家质量监督检验检疫总局 2002 年 8 月发布的《固体矿产地质勘查规范总则》（GB/T13908-2002）；

8.7 《建设用卵石、碎石》（GB/T14685-2011）；

8.8 《冶金、化工石灰岩及白云岩、水泥原料矿产地质勘查规范》（DZ/T0213-2002）；

8.9 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）；2008 年 8 月中国矿业权评估师协会编著的《中国矿业权评估准则》；2008 年 10 月中国矿业权评估师协会编著的《矿业权评估参数确定指导意见》；2010 年 11 月中国矿业权评估师协会编著的《中国矿业权评估准则二》；

8.10 2016 年 7 月 2 日颁布的《中华人民共和国资产评估法》；

8.11 国务院国发[2017]29 号文印发的《国务院关于印发矿产资源权益金制度改革方案的通知》；

8.12 《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）；

8.13 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）；

8.14 中国矿业权评估师协会公告 2017 年第 3 号发布的《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》；

8.15 广西华蓝岩土工程有限公司 2020 年 4 月编制的《贵港市覃塘区大岭乡白鸪胸灰岩矿矿产资源开发利用与保护总体方案》；

8.16 《贵港市覃塘区大岭乡白鸪胸灰岩矿矿产资源开发利用与保护总体方案》评审备案号（桂贵矿开总体方案审[2020]01 号）；

8.17 评估人员收集的有关资料。

9. 评估实施过程

9.1 2020 年 4 月 8 日，贵港市自然资源局通过贵港市中介超市公开竞价方式确定委托本公司对贵港市覃塘区大岭乡白鸪胸灰岩矿采矿权进行评估，并签订了《矿业权评估合同书》（贵自然资矿评合字[2020]第 1 号），我公司接受委托，并组成评估专家小组。

9.2 2020 年 4 月 9 日~4 月 20 日，了解待评估采矿权的情况，收集与该矿权有关的评估资料，进行分析、归纳。

9.3 2020 年 4 月 21 日~4 月 23 日，评估人员依据收集的评估资料，进行整理、

归纳和研究并查阅有关法律、法规，确定本项目的评估方法，选定评估参数，进行评估计算和完成评估报告初稿。

9.4 2020年4月24日，根据评估机构的内部审核意见，评估小组认真分析后进行修改或说明，打印、装订评估报告及其附件、附表，向委托人提交正式的评估报告。

10. 矿产资源勘查和开发概况

10.1 矿区位置、交通与自然经济简况

矿区位于广西贵港市火车站 208°方向直线距离约 27km 处（大岭乡大岭村西面附近）。行政区域隶属贵港市覃塘区大岭乡管辖，矿区中心地理坐标（大地 2000 坐标）：东经 109°29'15.61"，北纬 22°53'09.36"，矿区面积 0.5921km²。矿区西侧 11km 为国道 209 线，北侧 580m 为广昆高速（G80），东侧偏北 3.5km 为广昆高速贵港互通，北东侧 26km 为黎湛铁路及国道 324 线。

矿区到上述交通线路有水泥路相通，各村屯之间有村级水泥公路相连。矿区东侧有水路—郁江，溯水而上可抵南宁，顺流而下，经梧州直达广州，交通较为方便（详见交通位置图 1）。

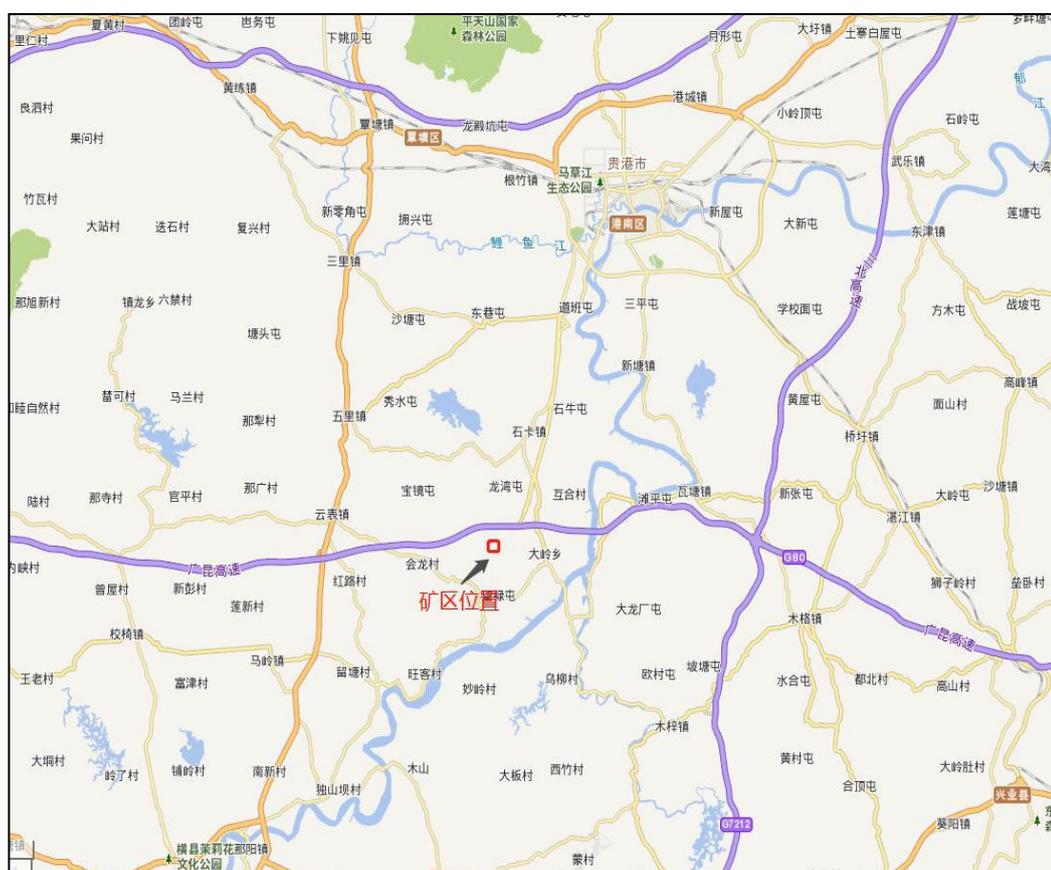


图 1 交通位置图

地貌类型为溶蚀孤峰平原，矿区及附近，平原地形平坦开阔，地面标高 50~70m，旱地为主，局部低洼处有农田分布；孤峰呈锥形，岩石裸露，山坡陡峭，白鸠胸峰顶标高 274.13m，附近较有名的孤峰有北面定祥山、西南面罗伞山。

矿区属亚热带气候。温暖潮湿，降雨量丰富，矿区属西江水系郁江河段，位于郁江河段西面。区内地表水流不发育，较大的地表水体为矿区西南面的古平水库和东面的火塘水库。

区内植被较发育，以低矮灌木和茅草为主，缓坡地带有桉树及柑橘，区内无农作物。植被较发育，覆盖率约 75%。

矿区外围全部为石灰岩矿产。当地居民以种植甘蔗、水稻、玉米、木薯等农作物为主，生活较富裕。周围乡村众多，可提供足够的劳力。

矿区周边 300m 范围内无民居，500m 内无高压线、通讯电缆、无高等级公路，1000m 内无铁路等经过。矿区未涉及饮用水源保护区、居民区，未涉及到城市规划区、未涉及到自然保护区、森林公园及风景名胜区范围，没有国家和广西重点保护野生动物活动。矿山如在开采过程中采取适当的开采方法，其对周边环境影响很小，矿山周边环境良好。

10.2 地质工作概况

- 1、1959 年国家航测 904 队完成全区 1:100 万航磁测量。
- 2、1964 年广西区调队进行 1:20 万贵港幅区域地质测量工作。
- 3、1967~1971 年，广西区调队在本区进行了 1/20 万区域地质调查，对勘查区的地层、构造、岩浆岩和矿产作了较全面的调查。
- 4、1980~1989 年，中国有色金属工业总公司广西地质勘查局 273 队在镇龙山银锑多金属矿区开展地质详查工作，发现了数条银矿脉、锑矿脉、银锑矿脉、银铅锌矿脉，编写《广西贵、横、宾阳县镇龙山银锑多金属矿区详查地质报告书》。
- 5、1987~1990 年，广西第六地质队开展了 1:20 万贵县幅 (F-49-VIII) 地球化学水系沉积物测量，圈定综合 (或组合) 异常 66 处，并提交了测区 37 种元素 (氧化物) 的地球化学图及其说明书。
- 6、1995 年由广西地矿局完成的华南地区物探、化探、遥感编图项目。
- 7、1999 年，广西区调院、广西地质矿产开发局计算中心、广西地调院等单位共同完成编制的广西 1:50 万数字地质图及说明书，对工作区岩石地层进行了最新的划分

对比。

8、2008~2010年，广西第四地质队在本区开展三水铝土矿普查工作。

9、2020年4月，广西华蓝岩土工程有限公司该矿进行了资源储量核实工作，并提交了《贵港市覃塘区大岭乡白鸠胸灰岩矿矿产资源开发利用与保护总体方案》，该报告经审查备案（桂贵矿开总体方案审[2020]01号），截止2020年4月12日，拟设置矿区范围内（+274.13m至+68.00m）标高段建筑石料用灰岩矿保有控制的内蕴经济资源量（332）7798.93万吨。

该《开发利用与保护总体方案》中估算资源储量为本次评估主要储量依据。

10.3 矿区地质概况

10.3.1 地层

矿区出露的地层主要为石炭系中统大浦组（ C_2d ）、石炭系中统黄龙组（ C_2h ）及第四系浮土（ Q ），其由老至新岩性分布特性如下。

10.3.1.1 石炭系中统大浦组（ C_2d ）

分布于工作区东南部，主要岩性为灰色、灰白色中~厚层状灰岩、白云质灰岩及白云岩互层。岩石风化后多呈灰黑色，微晶结构、粉晶结构，单层厚度0.5~1米，厚度100~150m，为本矿区的赋矿层位。

10.3.1.2 石炭系中统黄龙组（ C_2h ）

分布于工作区北西部，整合于大埔组之上。层理清楚，产状为 $290^\circ\sim 310^\circ\angle 18^\circ\sim 23^\circ$ ，岩性主要为灰色、浅灰色厚层-块状微晶灰岩，偶夹白云质灰岩。厚度 $>300m$ ，为本矿区的赋矿层位。

10.3.1.3 第四系（ Q ）

主要为褐色、褐黄色粘土、亚粘土，偶夹岩石碎屑及角砾，表层有腐殖土，厚0~5.0m不等。主要分布于矿区的低洼凹坑（槽）及缓坡地带。

10.3.2 构造

矿区位于覃塘—云表向斜南部的东翼。矿区内未发现明显的褶皱、断裂构造，矿区地层呈单斜产出，倾向 $290^\circ\sim 310^\circ$ ，倾角 $18^\circ\sim 23^\circ$ ，岩层代表性产状为 $298^\circ\angle 20^\circ$ ，矿区地质构造属简单类型。

10.3.3 岩浆岩

矿区内未发现岩浆岩出露。

10.4 矿产资源概况

10.4.1 矿体特征

本矿区矿体呈层状产于石炭系中统大浦组（C_{2d}）和石炭系中统黄龙组（C_{2h}）中。矿体基本裸露地表。矿层为倾向北西的单斜构造，岩层代表性产状为 298°∠20°，产状及厚度稳定。

矿体在测区一带呈相连的岩溶峰丛延展分布，整个矿体平面上长轴呈近北东～南西向延伸，长约 15～25km，出露宽度 1～3km 不等，矿体厚度 100～300m。矿区范围内矿体边界为划定矿区范围边界。平面上呈多边形，矿体展布长度约 980m，宽约 620m。水平投影面积为 0.5921km²，分布标高+274.13 米至+68.0 米，矿体的垂直厚度最大可达 206.13m。矿体主要受地层层位控制，沿走向和倾向均比较稳定。

矿区石灰岩矿体岩溶比较发育，常见于浅表部的溶沟溶槽，其内有少量腐殖土填充堆积，根据 1:20 万贵港幅区域水文地质资料，本区线岩溶率为 5.44%。

10.4.2 矿石质量

10.4.2.1 矿石化学成分

矿石主要为石灰岩，其次为白云质灰岩及少量白云岩。

1、石灰岩矿石

石灰岩矿石呈灰色，微晶结构，块状构造，滴冷稀盐酸剧烈起泡，遇茜素红溶液染成红色。岩石主要由方解石（≥95%）及少量白云石（≤3%）、泥质（≤1%）、不透明矿物（<1%）等组成，方解石呈半自形～他形粒状或粒状集合体无规则相间分布，粒径以 0.004～0.03mm 的微晶为主，0.03～0.06mm 的粉晶次之。岩石中可见方解石脉沿裂隙充填，脉宽在 0.02～0.60mm 之间，细晶、中晶和粗晶方解石主要分布在方解石脉中。

微晶方解石：约占方解石总量的 86%～87%，呈他形粒状或粒状集合体，粒径在 0.004～0.03mm 之间，颗粒间紧密堆积。

粉晶方解石：约占方解石总量的 12%～13%，呈他形粒状或粒状集合体，粒径在 0.03～0.06mm 之间，颗粒间紧密堆积。

白云石：呈半自形及他形粒状，大小主要在 0.06-0.25mm 间，不均匀零星分布于岩石中。

泥质：显微隐晶质，粒径<0.004mm，与方解石不均匀相混分布。

不透明矿物：呈细微粒状，零星可见。

2、白云质灰岩矿石

白云质灰岩矿石呈灰色，微晶结构，块状构造，滴冷稀盐酸起泡，遇茜素红溶液染成浅红色。岩石主要由方解石（ $\geq 70\%$ ）及白云石（ $\leq 28\%$ ）、泥质（ $\leq 1\%$ ）、不透明矿物（ $< 1\%$ ）等组成，方解石呈半自形~他形粒状或粒状集合体无规则相间分布，粒径以 0.004~0.03mm 的微晶为主，0.03~0.06mm 的粉晶次之。

微晶方解石：约占方解石总量的 80%~82%，呈他形粒状或粒状集合体，粒径在 0.004~0.03mm 之间，颗粒间紧密堆积。

粉晶方解石：约占方解石总量的 17%~18%，呈他形粒状或粒状集合体，粒径在 0.03~0.06mm 之间，颗粒间紧密堆积。

白云石：呈半自形及他形粒状，大小主要在 0.06~0.25mm 间，不均匀零星分布于岩石中。

泥质：显微隐晶质，粒径 $< 0.004\text{mm}$ ，与方解石不均匀相混分布。

不透明矿物：呈细微粒状，零星可见。

3、白云岩矿石

白云岩矿石呈半自形及他形粒状，大小主要在 0.06~0.25mm 间，0.25~0.5mm 间者也有一定含量，它们粗细不均匀、粒间镶嵌分布。方解石呈显微粒状（粒度多在 0.001~0.04mm 间），不均匀地嵌布于白云石粒中。绢云母呈显微鳞片状，高岭石呈隐晶质状及显微鳞片状，它们不均匀地散布于白云石粒间。不透明矿物呈细微粒状，零星可见。

10.4.2.2 矿石结构、构造

矿石结构主要微晶结构、粉晶结构。

矿石构造为致密块状构造，岩层为中厚~厚层状构造，单层厚度 50-100cm。

10.4.2.3 矿石化学成分

据采样结果分析，CaO 含量为 46.22~51.69%，平均含量 48.97%；MgO 含量为 0.95~5.62%，平均含量 2.77%；SiO₂ 含量为 0.031~0.200%，平均含量 0.094%；P 含量为 0.002~0.012%，平均含量 0.005%；S 含量为 0.002~0.006%，平均含量 0.005%。

10.4.2.4 矿石物理性能

据采样测定，岩石密度为 2.56g/cm³；吸水率一般为 0.12~0.61%，平均吸水率

0.32%；饱和抗压强度一般为 40.2~55.8MPa，平均饱和抗压强度为 48.9MPa；饱和抗剪强度一般为 2.1~4.3MPa，平均饱和抗剪强度为 3.1MPa。岩石易于加工破碎，化学组分无有害物质和放射性元素，矿石质量好，矿石经破碎机加工成碎石、片石，可直接用作建筑、修路等，适合用作普通建筑用石料。

10.4.3 矿石类型

矿石自然类型为碳酸盐岩类型，工业类型为建筑石料用灰岩。

10.4.4 矿石围岩及夹石

10.4.4.1 矿体围岩

矿层无顶板围岩，仅矿体表面有 0~5.0m 厚覆盖层。底板为最低开采标高以下的与矿体（层）一致的石炭系中统黄龙组（C_{2h}）和石炭系下统大塘组（C_{1d}）灰岩、白云质灰岩，岩性以矿层由灰色、灰白色厚层微晶灰岩组成为主，其物理性质、矿物化学成份与矿层一致，亦可利用。

10.4.4.2 夹石

矿区矿体岩性主要为灰岩，其次为白云岩灰质及少量白云岩。根据矿床特点结合开采方式及矿石物理性能用途，本矿山的矿体均可作为建筑用石料，矿层内未发现有需要剔除的夹层。

10.4.5 矿床成因

本矿区石灰岩矿床成因类型属海相沉积碳酸盐岩矿床。

10.4.6 矿石加工技术性能

建筑石料用灰岩是建筑的重要原料，该类型矿床的矿石加工技术性能成熟。矿区开采的石灰岩矿属中等硬度，单轴饱和抗压强度较高，结构致密，质纯性脆，受外力作用后易破碎呈不规则块状石料。矿石加工工艺流程简单（见图 2）。

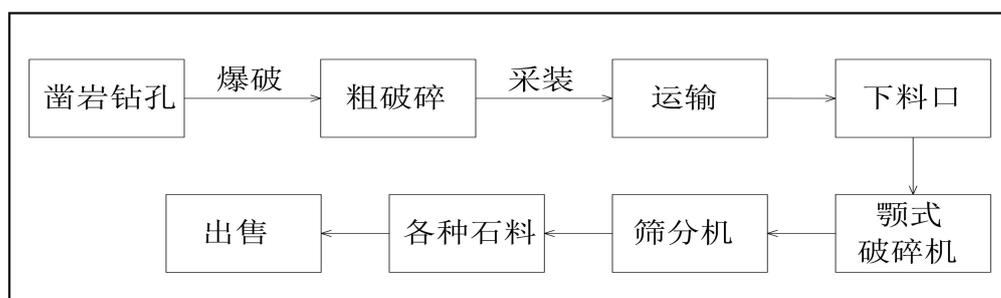


图 2 矿石加工工艺流程图

10.5 矿床开采技术条件

10.5.1 矿区水文地质条件

矿区地下水与区域地下水联系小，矿山采用露天开采，最低采矿标高高于当地最低侵蚀基准面和地下水位标高，矿坑充水来源主要为大气降水，充水边界条件简单。矿山开采对碳酸盐岩溶洞裂隙水含水层的影响和破坏程度较轻，仅部分改变地下水入渗、补给条件，但不改变区域地下水补径排条件。

综上所述，矿区水文地质条件类型为总体简单类型。

10.5.2 矿区工程地质条件

矿区的岩土类型分为松散岩类和灰岩类。根据其岩性、构造类型、强度等特征，矿区岩土可分为第四系粘性土单层土体及中厚层状中~强岩溶化碳酸盐岩岩组2个工程地质岩组。第四系粘性土单层土体主要分布于山体下部表层及谷地内，该土层结构松散，高陡边坡稳定性较差。中厚层状中~强岩溶化碳酸盐岩岩组节理裂隙较发育，岩体较破碎，矿石硬度大，抗压抗拉强度较大，但山体构造裂隙较发育，岩体破碎，在人类工程影响下，边坡稳定性较差，易形成崩塌、滑坡等地质灾害。

综上所述，矿山工程地质条件复杂程度为中等类型。

10.5.3 矿区环境地质条件

矿区属新立矿山，无开采活动，保持原始地形地貌，未发现崩塌、滑坡等地质灾害，矿山现状地质灾害弱发育。矿区附近无污染源，目前地表、地下水水质良好。但未来矿山开采过程中因矿石采出量大，有可能发生掉块、崩塌等地质灾害。由于矿山开采产生大量的粉尘、噪声；同时，未来矿山采矿活动对原生表土、地形地貌景观及当地的环境造成较严重破坏。因此，未来矿山开采对地质环境的影响较严重。本区环境地质类型属中等类型。

综合所述，本矿区为水文地质条件简单、工程地质条件中等、环境地质条件中等。根据《固体矿产地质勘查规范总（GB/T13908-2002）固体矿产开采技术条件勘查类型划分，确定矿区开采技术条件勘查类型属于以环境地质问题为主的矿床类型（II-3）。

10.6 矿区开发利用现状

本项目为新立矿山，现处于主管部门出让阶段，矿区范围均保持原始地形地貌，未进行开采活动。矿业权设置符合贵港市矿产资源总体规划（2016-2020年），符合贵港市砂石资源专项规划（2016-2020年）。

11. 评估方法

根据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》及《矿业权评估方法规范》，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及交易案例比较法的可比因素及其调整系数确定与取值标准尚未公布，难以采用上述市场途径的评估方法，本次委托评估的矿山储量规模为大型，生产规模为大型，矿山服务年限较长，不符合收入权益法适用范围，根据本次评估目的和矿业权的具体特点，委托评估的采矿权具有独立获利能力并能被测算，其未来的收益及其所承担的风险能用货币计量，广西华蓝岩土工程有限公司 2020 年 4 月编制的《贵港市覃塘区大岭乡白鸠胸灰岩矿矿产资源开发利用与保护总体方案》，该《开发利用与保护总体方案》提交的资源量已经评审备案（桂贵矿开总体方案审[2020]01 号），且设计的相关经济技术指标基本详尽，评估结合所收集掌握的相关数据分析，可满足采用折现现金流量法进行评估的要求，根据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》的有关规定，本次评估采用折现现金流量法，计算公式：

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

式中： P_l —采矿权评估价值；

CI —年现金流入量；

CO —年现金流出量；

i —折现率；

t —年序号（ $t=1,2,3,\dots,n$ ）；

n —评估计算年限。

12. 评估所依据资料评述

12.1 评估参数依据的资料

本次评估各项参数主要依据广西华蓝岩土工程有限公司 2020 年 4 月编制的《贵港市覃塘区大岭乡白鸠胸灰岩矿矿产资源开发利用与保护总体方案》及其综合审查意见（桂贵矿开总体方案审[2020]01 号）；评估人员收集和掌握其他资料。

12.2 评估所依据资料评述

评估人员依据《矿产资源工业手册》（2014年修订本）、《建设用卵石、碎石》（GB/T14685-2011）、《固体矿产地质勘查规范总则》（GB/T13908-2002）对《开发利用与保护总体方案》中储量估算部分进行了复核，该勘查工作采用1:2000地形、地质测量、地表剥土揭露及1:2000地质剖面测量，大致控制了矿体形态、规模、产状；对矿石质量及其变化也进行了分析，基本达到勘查工作目的。该石灰岩矿矿石质量稳定，矿体形态简单，不含夹层，属简单类型；矿体连续，属厚度稳定类型；构造简单；矿区没有岩浆岩、变质岩等分布，属岩浆岩与变质岩不发育类型。按照《城市测量规范》（CJJ/T8—2011）规范土石方测绘三角网法采集数据计算矿体土石方体积并估算资源量，储量估算方法正确。矿区水工环地质勘查工作也符合《矿区水文地质工程地质勘探规范》（GB12719—91）相关要求。该《开发利用与保护总体方案》经专家审查并出具综合审查意见（桂贵矿开总体方案审[2020]01号）。

因此，《开发利用与保护总体方案》中估算资源储量可以作为此次采矿权出让收益评估的依据。

同时，该《开发利用与保护总体方案》按照《矿产资源开发利用方案编写内容》和露采矿山开采技术规范要求，对生产规模，固定资产投资，开采成本、投资收益等相关经济参数进行了设计，该方案已通过评审认定。评估人员认为，该《开发利用与保护总体方案》设计部分设计相关经济技术参数基本符合当地的社会平均生产力水平，可以满足本次评估需要。

13. 技术参数的选取和计算

13.1 参与评估保有资源储量即出让收益评估利用资源储量

依据《开发利用与保护总体方案》，截止2020年4月12日，拟设置矿区范围内（+274.13m至+68.00m）标高段建筑石料用灰岩矿保有控制的内蕴经济资源量（332）7798.93万吨（3221.72万立方米）。

矿山为拟出让矿山，故本次评估基准日2020年4月12日，确定矿区范围内保有控制的内蕴经济资源量（332）7798.93万吨。

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)。

13.2 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《出让收益评估应用指南》,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。

依据《开发利用与保护总体方案》,本次评估(332)类资源量按可信度系数1.00折算后设计利用。则评估利用的资源储量为:

据此确定评估利用的资源储量为7798.93万吨。

13.3 开拓方式及开采方法

依据《开发利用与保护总体方案》,矿山设计采用露天开采方式,采用自上而下分平台阶开采方法,采用公路开拓汽车运输的开拓运输方案。

13.4 产品方案

依据《开发利用与保护总体方案》,确定矿产品为建筑石料用石灰岩片石、石碴和石粉。其中:片石占30%,石碴占50%,石粉占20%。

13.5 采矿技术指标

依据《开发利用与保护总体方案》,设计矿山采矿回采率95%。

13.6 评估利用可采储量

13.6.1 设计损失量

依据《开发利用与保护总体方案》,设计不予利用的边坡压覆控制的内蕴经济资源量(332)为178.92万吨,进行可信度系数调整后,本次设计损失量为178.92万吨(可信度系数为1)。

13.6.2 评估利用可采储量

$$\begin{aligned} \text{评估利用可采储量} &= (\text{评估利用资源储量} - \text{设计损失量}) \times \text{采矿回采率} \\ &= (7798.93 \text{ 万吨} - 178.92 \text{ 万吨}) \times 95\% \\ &= 7239.01 \text{ 万吨} \end{aligned}$$

依据公式，计算评估利用可采储量为 7239.01 万吨，具体计算过程详见附表 2。

13.7 生产规模

本矿山为新出让矿山，《开发利用与保护总体方案》设计的生产规模为 500 万吨/年。故本次评估确定矿山生产规模为 500 万吨/年。

13.8 矿山服务年限核定

服务年限计算公式：

$$T=Q'/A$$

式中：T—— 矿山服务年限；

Q'——评估利用可采储量（7239.01 万吨）；

A——生产规模（500 万吨/年）；

$$\text{矿山服务年限} = 7239.01 \div 500 = 14.48 \text{ 年}$$

根据《矿业权评估参数确定指导意见》（CMVS 30200-2008），矿业权出让收益评估时，未明确矿业权出让期限的，矿山服务年限不超过 30 年，将矿山服务年限作为评估计算的服务年限，矿山服务年限长于 30 年的，评估计算的服务年限确定为 30 年。

本次评估矿山服务年限为 14.48 年，依据《开发利用与保护总体方案》，基建期 2 年，故本次评估计算年限为 16.48 年，其中矿山服务年限为 14.48 年，基建期 2 年。评估计算期从 2020 年 4 月至 2036 年 9 月。

14. 经济参数的选取和计算

14.1 产品销售收入

14.1.1 产品销售价格

根据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》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三个月度的价格平均值或回归分析后确定评估用的产品价格，对产品价格波动较大、服务年限较长的大中型矿山，可以评估基准日前 5 个年度内价格平均值确定评估用的产品价格。

评估人员通过以下途径获取产品原矿销售价格：

(1) 现场调查了解的矿产品价格

该矿为新设采矿权，评估人员未收集到该矿矿产品的销售价格。

(2) 《开发利用与保护总体方案》设计产品价格

依据《开发利用与保护总体方案》，确定矿产品为建筑石料用石灰岩片石、石碴和石粉。其中：片石占 30%，石碴占 50%，石粉占 20%。设计石灰岩片石销售价格为 20 元/吨（不含增值税）、石碴销售价格为 24 元/吨（不含增值税）、石粉销售价格为 28 元/吨（不含增值税）。

根据对贵港市建筑石料用灰岩矿产品市场价格调查，矿山开采对象为石灰岩石料，主要用于建筑、公路、桥梁等行业，随着国家基础设施建设的飞速发展，对于建筑用灰岩产品的需求量急骤增加，结合国家现行建筑石料的相关政策以及建筑石料的市场需求情况，通过对贵港地区近三年各个规格产品（片石、石碴和石粉）销售价格进行了调查，石灰岩片石销售价格在 20 元/吨左右（不含增值税）、石碴销售价格在 24 元/吨左右（不含增值税）、石粉销售价格在 28 元/吨左右（不含增值税）基本符合贵港地区建筑石料用石灰岩矿的基本情况。

综上所述，本次评估确定石灰岩片石销售价格为 20 元/吨（不含增值税）、石碴销售价格为 24 元/吨（不含增值税）、石粉销售价格为 28 元/吨（不含增值税）。

依据《开发利用与保护总体方案》，方案设计建筑石料用石灰岩中片石占 30%，石碴占 50%，石粉占 20%。按照各种矿产品所占比例加权平均价格为 23.60 元/吨（不含增值税）（计算式： $20 \times 30\% + 24 \times 50\% + 28 \times 20\%$ ）。

综上，本次评估确定矿产品综合平均销售价格 23.60 元/吨（不含增值税）。

14.1.2 产品销售收入

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：

$$\begin{aligned} \text{年销售收入} &= \text{矿产品价格} \times \text{矿产品年产量} \\ &= 23.60 \times 500 = 11800 \text{（万元）} \end{aligned}$$

销售收入计算详见附表 3。

14.2 固定资产投资

依据《开发利用与保护总体方案》，设计项目总投资 6750 万元（不含税价），其中开拓道路工程 700 万元，采矿设备 2050 万元，破碎生产线 2000 万元，环保工程设施 1000 万元，土地使用权补偿费 500 万元，其他费用 500 万元。

根据《矿业权评估参数确定指导意见》（CMVS30800-2008），评估用固定资产投资应剔除土地征用、搬迁、临时用地补偿费、流动资金及预备费，分摊其他费用至各分部工程后确定。

本次评估中，将土地征收费 500 万元在固定资产投资中剔除，计入无形资产（土地使用权投资）。

根据《中国矿业权评估准则》及《矿业权评估参数确定指导意见》（CMVS30800-2008）对确定矿业权评估中固定资产投资的要求，按具体项目（如开拓道路工程、采矿设备、破碎生产线）分类，其他费用按其投资金额分配到上述具体项目分类中，按照开拓道路工程、采矿设备、破碎生产线投资金额进行分配。

经上述调整后，评估利用固定资产投资含税价为 6920.39 万元，其中开拓道路工程 1003.94 万元，采矿设备 3048.03 万元，破碎生产线 2868.42 万元。详见下表。

表 3 矿山固定资产投资统计表（不含税）

单位：万元

序号	固定资产分类	评估利用投资（不含税）	直接工程费用	其他费用分摊额	分摊后固定资产投资（不含税）	分摊后固定资产投资（含税）	折旧年限	残值率	年折旧率	备注
1	开拓道路工程	700.00	700.00	221.05	921.05	1003.94	14.48	0.00	6.91%	按 9% 增值税调整
2	采矿设备	2050.00	2050.00	647.37	2697.37	3048.03	10.00	5.00	9.50%	按 13% 增值税调整
3	破碎生产线	2000.00	2000.00	631.58	2631.58	2868.42	20.00	5.00	4.75%	按 9% 增值税调整
4	环保工程设施	1000.00								
5	其他费用	500.00								
6	固定资产总投资	6250	4750	1500	6250	6920.39				

依据《矿业权评估参数确定指导意见》（CMVS30800-2008），回收的固定资产残值应按固定资产残值率计算。破碎生产线（构筑物）、生产设备等采用不变价原则考虑其更新资金投入，即在其计提完折旧的下一时点（下一年或下一月）投入等额的

初始投资。工业企业固定资产分类折旧年限表选取折旧年限计算折旧额。开拓道路工程计算折旧，不留残值。

固定资产投资于基建期均匀投入。

14.3 无形资产投资

根据《矿业权评估参数确定指导意见》（CMVS30800-2008），矿业权评估对土地的处理，分为土地使用权（资产）、土地租赁（费用）、土地补偿（费用、资产）三种方式。

（1）租赁使用土地，不论国家所有、农村集体所有，还是其他使用者使用的土地，分年支付租赁费时，将土地租赁费计入当期成本费用；一次性支付租赁费用时，将其计入无形资产投资，以摊销方式（以租赁期为摊销年限）逐年回收。

（2）通过以出让、转让或其他方式取得的一定年期的土地使用权，将土地使用权价格计为无形资产投资，以摊销方式逐年回收。

（3）通过划拨方式取得的土地，支付的各种补偿费，计入长期资产投资。

本次无形资产投资主要考虑土地使用权补偿费，依据《开发利用与保护总体方案》，土地使用权补偿费为 500.00 万元，故本次按 500.00 万元全部作为无形资产投资（土地使用权）进行评估。

14.4 更新改造资金

依据《矿业权评估参数确定指导意见》（CMVS30800-2008）及《中国矿业权评估准则》的要求，计提折旧、不计提维简费的矿山，可不考虑采矿系统更新资金投入，不计算更新费用。构筑物和设备采用不变价原则考虑其更新资金投入，即设备、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。

按照《矿业权评估参数确定指导意见》（CMVS30800-2008）及有关部门的规定，结合本矿矿山服务年限特点，本次评估开拓道路工程按矿山服务年限（即 14.48 年）计算折旧；破碎生产线（构筑物）折旧年限为 20 年，评估计算年限内无需进行更新改造；机器设备折旧年限 10 年，于 2032 年进行更新改造。

14.5 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。根据《矿业权评估参数确定指导意见》（CMVS30800-2008），按扩大指标估算法估算企业所需的流动资金，流动资金可以按固定资产投资的 5%~15% 资金率估算流动资金。本评估项目确定固定资产资金率为 7%，本项目固定资产投资为 6920.39 万元，则流动资金为 484.43 万元（计

算式： $6920.39 \times 7\%$ ）。

流动资金于生产期初期一次性投入，评估计算期末回收全部流动资金。

14.6 回收固定资产残余值、回收流动资金、回收抵扣的设备进项增值税

14.6.1 回收固定资产残余值

根据《矿业权评估参数确定指导意见》（CMVS30800-2008）等相关要求，矿业权评估中采用的折旧年限原则上矿建工程按矿山服务年限进行折旧，无残值，房屋建筑物 20~40 年，机器设备 8~15 年，依据设计或实际合理取值。此次评估取破碎生产线（构筑物）折旧年限为 20 年，残值率为 5%；设备折旧年限为 10 年，残值率为 5%，则在评估计算期末回收房屋建筑物残余值、在计提完设备折旧及评估计算期末回收机器设备残余值。

详见附表 1，附表 5。

14.6.2 回收抵扣的设备进项增值税

应交增值税为销项税额减进项税额。销项税以销售收入为税基，根据财政部、国家税务总局财税〔2008〕171 号《关于金属矿、非金属矿采选产品增值税税率的通知》、财税〔2016〕36 号《关于全面推开营业税改征增值税试点的通知》及财政部 税务总局关于调整增值税税率的通知（财税〔2018〕32 号）及财政部、税务总局、海关总署公告 2019 年 3 月 20 日发布的《关于深化增值税改革有关政策的公告》（财政部 税务总局 海关总署公告 2019 年第 39 号），自 2019 年 4 月 1 日起，原适用 16% 税率的，税率调整为 13%，原适用 10% 税率的，税率调整为 9%，纳税人取得不动产或者不动产在建工程的进项税额不再分 2 年抵扣。

增值税计算详见附表 8。

14.7 成本估算

依据《开发利用与保护总体方案》，该方案设计的主要指标基本能反映当前经济技术条件及社会平均生产力水平条件下合理有效利用资源为原则的经济指标参数，根据《矿业权评估参数确定指导意见》（CMVS30800-2008），本次评估成本费用是根据《开发利用与保护总体方案》设计的成本费用参数（引用或调整）及采矿权评估有关规定估算确定。

总成本费用采用“费用要素法”计算，总成本费用由由材料费、燃料及动力费、职工薪酬费、修理费、维简费、安全费用、折旧费、其他费用、摊销费、利息支出（财务费用）构成。。经营成本采用总成本费用扣除折旧费、摊销费和利息支出（财务费

用)确定。

各项成本费用确定过程如下:

14.7.1 生产成本

(1) 材料费

依据《开发利用与保护总体方案》，原矿单位材料费为 2.50 元/吨（不含税价），则：

$$\begin{aligned} \text{正常年份年材料费} &= \text{年原矿产量} \times \text{原矿单位材料费} \\ &= 500 \times 2.50 = 1250.00 \text{ (万元)} \end{aligned}$$

(2) 燃料及动力费

依据《开发利用与保护总体方案》，原矿单位燃料及动力费为 2.50 元/吨（不含税价），则：

$$\begin{aligned} \text{正常年份年燃料及动力费} &= \text{年原矿产量} \times \text{原矿单位燃料及动力费} \\ &= 500 \times 2.50 = 1250.00 \text{ (万元)} \end{aligned}$$

(3) 工资及福利费

依据《开发利用与保护总体方案》，职工工资及福利费单位成本为 3.50 元/吨，本次评估确定单位职工工资及福利费为 3.50 元/吨，则：

$$\begin{aligned} \text{正常年份职工工资及福利费} &= \text{年原矿产量} \times \text{原矿单位职工工资及福利费} \\ &= 500 \times 3.50 = 1750.00 \text{ (万元)} \end{aligned}$$

(4) 修理费

依据《开发利用与保护总体方案》结合市场情况，本次评估修理费用取值按设备投资的 2%取值，则单位修理费为 0.11 元/吨，本次评估确定单位修理费为 0.11 元/吨，则：

$$\begin{aligned} \text{正常年份年修理费} &= \text{年原矿产量} \times \text{原矿单位修理费} \\ &= 500 \times 0.11 = 55.00 \text{ (万元)} \end{aligned}$$

(5) 安全费用

依据《企业安全生产费用提取和使用管理办法》（财企[2012]16 号文）规定，非金属矿山露天开采提取的安全费标准为 2.00 元/吨，本次评估据此确定单位安全费用为 2.00 元/吨。

$$\begin{aligned} \text{正常年份年安全费用} &= \text{年原矿产量} \times \text{原矿单位安全费用} \\ &= 500 \times 2 = 1000.00 \text{ (万元)} \end{aligned}$$

(6) 折旧费用

固定资产折旧根据固定资产类别和财税等有关部门规定、《矿业权评估参数确定指导意见》(CMVS30800-2008), 矿业权评估中开拓工程以矿山服务年限进行折旧(即 14.48 年), 破碎生产线(构筑物)折旧年限原则上为 20~40 年, 采矿设备折旧年限 8~15 年。此次评估考虑矿山服务年限, 破碎生产线(构筑物)折旧年限取 20 年, 采矿设备折旧年限取 10 年。折旧公式为: 折旧费=(固定资产原值-固定资产残值)/折旧年限, 开拓工程净残值为 0, 房屋建筑物净残值取 5%, 机器设备净残值取 5%。开拓工程年折旧率=(1-0%)/14.48=6.91%, 破碎生产线(构筑物)年折旧率=(1-5%)/20=4.75%, 采矿设备年折旧率=(1-5%)/10=9.50%。

正常年份开拓工程折旧额=1003.94÷1.09×6.91%=63.61(万元)

正常年份破碎生产线(构筑物)折旧额=2868.42÷1.09×4.75%=125.00(万元)

正常年份采矿设备折旧额=3048.03÷1.13×9.50%=256.25(万元)

正常年份折旧费=年矿建工程+年房屋建筑物折旧费+年机器设备类折旧费
=63.61+125.00+256.25=444.86(万元)

经计算, 折合单位折旧费 0.89 元/吨(计算式: 444.86÷500)。

各年度固定资产折旧费见附表 6。

(7) 其他费用(破碎加工成本、土地复垦与治理费、环境治理费、其他费用)

破碎加工成本: 依据《开发利用与保护总体方案》, 矿山在开采原矿后对矿石的破碎、筛分、运输过程会产生成本合计为 4.00 元/吨。本次评估据此确定单位破碎加工成本为 4.00 元/吨。

正常年份破碎加工成本=年原矿产量×原矿单位破碎加工成本
=500.00×4.00=2000.00(万元)

土地复垦与治理费: 依据《开发利用与保护总体方案》, 土地复垦与治理费用为 0.30 元/吨, 则:

正常年份年土地复垦与治理费=年原矿产量×原矿单位土地复垦与治理费
=500.00×0.30=150.00(万元)

环境治理费: 依据《开发利用与保护总体方案》, 环境治理费用为 1.00 元/吨, 本次评估确定单位环境治理费为 1.00 元/吨, 则:

正常年份年环境治理费=年原矿产量×原矿单位环境治理费
=500.00×1.00=500.00(万元)

其他费用：依据《开发利用与保护总体方案》，单位其他费用为 1 元/吨，则：

$$\begin{aligned} \text{正常年份其他费用} &= \text{年原矿产量} \times \text{原矿单位其他费用} \\ &= 500.00 \times 1.00 = 500.00 \text{ (万元)} \end{aligned}$$

综上，本次评估中单位其他费用的组成由破碎加工成本、土地复垦与治理费、环境治理费和其他费用组成，共计 6.30 元/吨（计算式：4.00+0.30+1.00+1.00），正常年份其他费用共计 3150.00 万元（计算式：2000.00+150.00+500.00+500.00）。

综上所述，矿山的单位生产成本共计 17.80 元/吨，正常年份生产成本为 8899.86 万元。

$$\begin{aligned} \text{单位生产成本} &= \text{材料费} + \text{燃料及动力费} + \text{工资及福利费} + \text{修理费} + \text{安全费用} + \text{折旧费用} \\ &\quad + \text{其他费用} \\ &= 2.50 + 2.50 + 3.50 + 0.11 + 2.00 + 0.89 + 6.30 = 17.80 \text{ 元/吨} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{正常年份生产成本} &= \text{年材料费} + \text{年燃料及动力费} + \text{年工资及福利费} + \text{年修理费} + \text{年安全费用} \\ &\quad + \text{年折旧费用} + \text{年其他费用} \\ &= 1250.00 + 1250.00 + 1750.00 + 55.00 + 1000.00 + 444.86 + 3150.00 \\ &= 8899.86 \text{ 万元} \end{aligned}$$

14.7.2 摊销费用

参考 14.3 章节，无形资产投资 500.00 万元在生产期内进行摊销计算。本次评估确定单位摊销费用 0.07 元/吨（计算式：500.00÷7239.01），折合年摊销费用 34.54 万元（计算式：500.00÷7239.01×500.00）。

$$\begin{aligned} \text{正常年份年摊销费用} &= \text{年原矿产量} \times \text{原矿单位摊销费用} \\ &= 500.00 \times 0.07 = 35.00 \text{ (万元)} \end{aligned}$$

14.7.3 财务费用

依据《矿业权评估参数确定指导意见》（CMVS30800-2008）的要求，矿业权评估中，财务费用只计算流动资金贷款利息，按流动资金的 70%需要贷款解决。根据在评估基准日仍执行的中国人民银行的规定，一年期贷款利率为 4.35%，计则正常生产年份流动资金贷款利息支出 15.00 万元（484.43×15%×70%×4.35%），单位流动资金贷款利息为 0.03 元/吨（计算式：15.00÷500）。

综上所述，则正常生产年份总成本费用为：

$$\begin{aligned} \text{总成本费用} &= \text{生产成本} + \text{管理费用} + \text{销售费用} + \text{财务费用} \\ &= 8964.86 \text{ (万元)} \end{aligned}$$

折合单位原矿总成本费用：17.93 元/吨。

$$\begin{aligned} \text{年经营成本} &= \text{总成本费用} - \text{折旧费} - \text{摊销费} - \text{财务费用} \\ &= 8470.00 \text{ (万元)} \end{aligned}$$

折合单位原矿经营成本：16.94 元/吨。

上述各项成本费用详见附表 6、附表 7。

14.8 销售税金及附加

根据《矿业权评估参数确定指导意见》，税金及附加应根据国家和省级政府财税主管部门发布的有关标准进行计算。税金及附加估算参见附表 5。

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、地方教育附加和资源税。

14.8.1 增值税

应交增值税为销项税额减进项税额。销项税以销售收入为税基，根据财政部、国家税务总局财税〔2008〕171 号《关于金属矿、非金属矿采选产品增值税税率的通知》、财税〔2016〕36 号《关于全面推开营业税改征增值税试点的通知》及财政部 税务总局关于调整增值税税率的通知（财税〔2018〕32 号）及财政部、税务总局、海关总署公告 2019 年 3 月 20 日发布的《关于深化增值税改革有关政策的公告》（财政部 税务总局 海关总署公告 2019 年第 39 号），自 2019 年 4 月 1 日起，原适用 16% 税率的，税率调整为 13%，原适用 10% 税率的，税率调整为 9%，纳税人取得不动产或者不动产在建工程的进项税额不再分 2 年抵扣。

抵扣完设备进项增值税后的正常生产年份（以 2024 年为例）计算如下：

$$\text{销项税额} = \text{年销售收入} \times \text{销项税率} = 11800.00 \times 13\% = 1534.00 \text{ (万元)}$$

$$\begin{aligned} \text{年产品进项税额} &= (\text{年材料费} + \text{年燃料及动力费} + \text{年修理费}) \times 13\% \\ &= (1250.00 + 1250.00 + 55.00) \times 13\% = 332.15 \text{ (万元)} \end{aligned}$$

$$\text{年抵扣设备进项增值税额} = 0.00 \text{ 万元}$$

$$\begin{aligned} \text{应交增值税额} &= \text{年产品销项税额} - \text{年产品进项税额} - \text{年抵扣设备进项增值税额} \\ &= 1534.00 - 332.15 - 0.00 = 1201.85 \text{ (万元)} \end{aligned}$$

14.8.2 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，矿区所在地行政区域隶属贵港市覃塘区管辖，本次评估城建税税率确定为 7%。

$$\begin{aligned} \text{年城市维护建设税} &= \text{年增值税额} \times \text{城市维护建设税率} \\ &= 1201.85 \times 7\% = 84.13 \text{ (万元)} \end{aligned}$$

14.8.3 教育费附加及地方教育费附加

$$\begin{aligned} \text{年教育费附加及地方教育附加税} &= \text{年增值税额} \times (\text{教育费附加费率} + \text{地方教育附加费率}) \\ &= 1201.85 \times (3\% + 2\%) = 60.09 \text{ (万元)} \end{aligned}$$

14.8.4 资源税

根据 2016 年 7 月 5 日，广西壮族自治区财政厅、地方税务局《关于广西资源税改革有关事项的通知》（桂财税[2016]18 号），灰岩原矿资源税 6%。则：

$$\text{正常年份资源税} = \text{年销售收入} \times \text{资源税税率} = 708.00 \text{ (万元)}$$

14.8.5 销售税金及附加

$$\begin{aligned} \text{正常年份年税金及附加} &= \text{城市维护建设税} + \text{教育费附加} + \text{地方教育附加} + \text{资源税} \\ &= 852.22 \text{ (万元)} \end{aligned}$$

税金计算见附表 8。

14.9 企业所得税

根据《矿业权评估参数确定指导意见》（CMVS30800-2008）及《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》，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。

正常生产年份（以 2024 年为例）企业所得税计算如下：

$$\begin{aligned} \text{年利润总额} &= \text{年销售收入} - \text{总成本费用} - \text{销售税金及附加} \\ &= 11800 - 8949.86 - 852.22 = 1997.92 \text{ (万元)} \end{aligned}$$

$$\text{所得税} = \text{利润总额} \times \text{所得税税率} = 1997.92 \times 25\% = 499.48 \text{ (万元)}$$

14.10 折现率

根据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》，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。

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（申请）采矿权价款评估折现率取 8%，地质勘查程度为详查及以下的探矿权价款评估折现率取 9%。

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 - 勘探及建设阶段风险报酬率：取值区间 0.35 ~ 1.15%。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%。

15. 评估假设

15.1 本项目拟定的未来正常生产年份矿山生产方式，生产规模，产品结构保持不变，且持续经营；

15.2 国家产业、金融、财税政策在预测期内无重大变化；

15.3 以拟定的采矿技术水平为基准；

15.4 市场供需水平符合本评估预期；

15.5 物价水平基本保持不变，产品销售价格符合本评估预期；

16. 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“贵港市覃塘区大岭乡白鸠胸灰岩矿采矿权”在评估基准日的评估价值为人民币 **7734.32 万元**，大写人民币**柒仟柒佰叁拾肆万叁仟贰佰元整**，单位可采储量价值 **1.07 元/吨**。详见附表 1。

16.1 采矿权出让收益评估值的确定

根据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》，采用折现现金流量法、收入权益法评估时，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

本次评估范围未估算（334）？资源量，出让收益评估利用资源储量与评估对象范围全部评估利用资源储量一致，采矿权评估价值即为其对应的采矿权出让收益评估价值。

故“贵港市覃塘区大岭乡白鸠胸灰岩矿采矿权”采矿权出让收益评估值为人民币 **7734.32 万元**，大写人民币**柒仟柒佰叁拾肆万叁仟贰佰元整**。

16.2 采矿权出让收益市场基准价的计算

依据《广西壮族自治区国土资源厅关于印发广西壮族自治区第一批矿业权出让收益市场基准价的通知》（桂国土资发[2018]25号），市辖区位于贵港市的石灰岩（建筑石料用）的采矿权单位可采储量基准价为 1 元/吨·矿石。则按矿业权出让收益市场

基准价核算该采矿权可采储量 7239.01 万吨对应的出让收益为 7239.01 万元。小于本次评估计算的采矿权出让收益评估价值 7734.32 万元。

17. 评估有关问题的说明

17.1 评估结论有效期

评估结论使用有效期为一年。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。

17.2 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。

18. 特别事项说明

18.1 依据《矿业权评估合同书》（贵自然资矿评合字[2020]第 1 号），本项目评估基准日为 2020 年 4 月 12 日，结合《中国矿业权评估准则》关于评估基准日确定原则规定，评估基准日宜选取年末，月末。故本次评估以 2020 年 3 月 31 日时点测算，考虑到 2020 年 3 月 31 日与评估基准日时点贴近，且评估对象开采、销售等社会平均力生产水平未发生较大变化，故视为本次评估值为评估基准日的时点有效价值。

18.2 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。

18.3 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之间无任何利害关系。

18.4 评估委托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。

18.6 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。

18.7 对存在的可能影响评估结论的瑕疵事项，在评估委托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。

18.8 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。

18.9 本次评估矿产品价格是依据《开发利用与保护总体方案》确定的矿产品价格，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。

19. 评估报告使用限制

19.1 本评估报告只能服务于评估报告中载明的评估目的。

19.2 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。

19.3 本评估报告的所有权归评估委托人所有。

19.4 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。

19.5 本评估报告书的复印件不具有任何法律效力。

20. 评估报告日

评估报告日为二〇二〇年四月二十四日。

（此页以下无正文）

21. 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

二〇二〇年四月二十四日