

广西贵港市港南区木梓镇石牛岭建筑用玄武岩 矿采矿权出让收益评估报告

中宝信矿评报字[2021]第 204 号

北京中宝信资产评估有限公司

二〇二一年十二月十四日

通讯地址：北京市朝阳区北四环东路千鹤家园乙五号楼 1112 室

电话：（010）84898849

传真：（010）84833775

邮政编码：100029

E-mail: zbxcpv@126.com

广西贵港市港南区木梓镇石牛岭建筑用玄武岩矿采矿权 出让收益评估报告

摘 要

中宝信矿评报字[2021]第 204 号

提示：以下内容摘自评估报告，欲了解项目的全面情况，请阅读本评估报告全文。

评估对象：广西贵港市港南区木梓镇石牛岭建筑用玄武岩矿采矿权。

评估委托人：贵港市自然资源局。

评估机构：北京中宝信资产评估有限公司。

评估目的：贵港市自然资源局拟出让广西贵港市港南区木梓镇石牛岭建筑用玄武岩矿采矿权，按国家现行法律法规及广西壮族自治区有关规定，需对该采矿权出让收益进行评估。本次评估即为实现上述目的而提供“广西贵港市港南区木梓镇石牛岭建筑用玄武岩矿采矿权”出让收益参考意见。

评估基准日：2021 年 10 月 31 日。

评估日期：2021 年 11 月 25 日至 12 月 14 日。

评估方法：折现现金流量法。

评估范围：根据《矿业权评估合同书》，拟出让采矿权由 26 个拐点坐标圈定，矿区面积 1.2618 平方公里，开采标高：+369.1 米至+110 米

评估主要参数：矿区保有玄武岩矿资源量（控制+推断）27805.78 万吨(9790.77 万立方米)，其中控制的资源量为 19314.86 万吨(6801.01 万立方米)，推断的资源量为 8490.92 万吨(2989.76 万立方米)。共生矿资源量：莲花山砂岩资源量（推断）456.57 万立方米，风化层资源量（推断）1938.21 万立方米，残积层资源量（推断）261.37 万立方米，斜长玢岩夹石资源量（推断）18.0 万立方米，预留压占 15.07 万立方米。安全边坡压占玄武岩矿资源量为 3308.45 万吨（1164.95 万立方米）、压占围岩风化层资源量为 32.03 万立方米（64.06 万吨），矿山土地复垦需用表土约 98.94 万立方米，采矿回采率 95%。设计利用资源储量为 8625.82 万立方米，综合利用围岩 2558.25 万立方米。

开采方式为露天开采，采矿回采率为 95%；评估利用的可采储量：玄武岩可采储量 8194.53 万立方米（23272.46 万吨），综合利用围岩可采储量为 2430.34 万立方米（4860.68 万吨）；生产规模：玄武岩为 316.90 万立方米/年（900 万吨/年），综合利用围岩为 94.75 万立方米/年；矿山服务年限：玄武岩矿为 25.86 年、综合利用围岩为 25.65 年，基建期为 1.1 年，评估计算年限 25.96 年。评估用固定资产投资为 33500 万元。

产品方案为建筑石料用玄武岩、综合利用围岩（玄武岩矿风化层、砂岩、斜长玢岩夹石和残积层），产品不含税销售价格：建筑石料用玄武岩矿为 153.36 元/立方米，综合利用围岩为 42 元/立方米。单位总成本费用：建筑用玄武岩为 88.73 元/立方米、综合利用围岩为 39.76 元/立方米，单位经营成本：建筑用玄武岩为 83.89 元/立方米、综合利用围岩为 34.92 元/立方米。折现率取 8%。

采矿权出让收益评估值：依据上述评估参数，经过认真估算，得出广西贵港市港南区木梓镇石牛岭建筑用玄武岩矿采矿权出让收益评估价值为 **105030.12 万元**，大写人民币壹拾亿伍仟零叁拾万壹仟贰佰元整。其中玄武岩矿评估值为 97140.09 万元，围岩评估值为 7890.03 万元。玄武岩可采储量 8194.53 万立方米（23272.46 万吨），围岩可采储量为 2430.34 万立方米（4860.68 万吨），折合单位玄武岩可采储量单价 4.17 元/吨（97140.09/23272.46），折合围岩单位可采储量单价为 1.54 元/吨（7890.03/4860.68）。

按出让收益市场基准价计算结果：根据广西壮族自治区自然资源厅 2021 年 3 月 22 日发布的桂自然资发〔2021〕15 号《广西壮族自治区自然资源厅关于印发广西壮族自治区矿业权出让收益市场基准价的通知》，一类地区（桂林、贵港）建筑用辉绿岩(玄武岩)采矿权出让收益市场基准价按可采储量 3 元/吨·矿石征收；围岩参考建筑用砂岩矿基准价，建筑用砂岩一类地区（南宁、柳州、梧州、桂林、玉林、贵港）出让收益市场基准价按可采储量 1.5 元/吨·矿石征收，经计算，该矿市场基准价计算结果 77108.40 万元。即本次评估计算的“广西贵港市港南区木梓镇石牛岭建筑用玄武岩矿采矿权”出让收益评估结果 105030.12 万元高于出让收益市场基准价计算结果。

评估结论：根据《矿业权出让收益征收管理暂行办法》矿业权出让收益按照评估价值、市场基准价就高确定。本项目评估估算采矿权出让收益评估值高于按基准价计

算的采矿权出让收益，因此确定“广西贵港市港南区木梓镇石牛岭建筑用玄武岩矿采矿权”出让收益评估价值为 105030.12 万元，大写人民币壹拾亿伍仟零叁拾万壹仟贰佰元整。

评估有关事项声明：根据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》，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，需重新进行评估。

本评估报告包括若干评估假设、特别事项说明及评估报告使用限制说明，提请报告使用者认真阅读报告全文。

法定代表人：颜晓艳

矿业权评估师：廖玉芝

徐映梅

北京中宝信资产评估有限公司

二〇二一年十二月十四日

广西贵港市港南区木梓镇石牛岭建筑用玄武岩矿采矿权 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. 评估目的.....	1
4. 评估对象和评估范围.....	1
5. 评估基准日.....	3
6. 评估依据.....	4
7. 评估原则.....	6
8. 矿产资源勘查和开发概况.....	6
9. 评估实施过程.....	6
10. 评估方法.....	15
11. 评估参数的确定.....	16
12. 采矿权出让收益评估价值的确定.....	31
13. 按出让收益市场基准价计算.....	31
14. 评估假设.....	32
15. 评估结论.....	32
16. 评估基准日后事项说明.....	32
17. 特别事项说明.....	32
18. 评估报告使用限制.....	33
19. 评估报告日.....	34
20. 评估人员.....	34

第二部分：报告附表

- 附表 1 广西贵港市港南区木梓镇石牛岭建筑用玄武岩矿采矿权出让收益评估价值计算表
- 附表 2 广西贵港市港南区木梓镇石牛岭建筑用玄武岩矿采矿权评估可采储量估算表
- 附表 3 广西贵港市港南区木梓镇石牛岭建筑用玄武岩矿采矿权评估固定资产投资估算表
- 附表 4 广西贵港市港南区木梓镇石牛岭建筑用玄武岩矿采矿权评估固定资产折旧计

算表

附表 5 广西贵港市港南区木梓镇石牛岭建筑用玄武岩矿采矿权评估单位成本估算表

附表 6 广西贵港市港南区木梓镇石牛岭建筑用玄武岩矿采矿权评估总成本费用估算表

附表 7 广西贵港市港南区木梓镇石牛岭建筑用玄武岩矿采矿权评估税费计算表

第三部分：报告附件

附件 1 矿业权评估机构企业法人营业执照

附件 2 探矿权采矿权评估资格证书

附件 3 矿业权评估师执业资格证书

附件 4 矿业权评估师及评估人员的自述材料

附件 5 贵港市自然资源局出具的《矿业权评估合同书》（贵自然资矿评合字〔2021〕第 3 号）

附件 6 《〈广西贵港市港南区木梓镇石牛岭建筑石料用玄武岩矿详查报告〉评审意见书》

附件 7 广西壮族自治区第四地质队 2021 年 10 月编制的《广西贵港市港南区木梓镇石牛岭建筑石料用玄武岩矿详查报告》

附件 8 《〈广西贵港市港南区木梓镇石牛岭建筑用玄武岩矿岩矿矿产资源开发利用方案〉评审意见书》（桂贵储审字〔2021〕7 号）

附件 9 广西壮族自治区第四地质队 2021 年 11 月编制的《广西贵港市港南区木梓镇石牛岭建筑用玄武岩矿岩矿矿产资源开发利用方案》

附件 10 评估人员收集的其他资料

广西贵港市港南区木梓镇石牛岭建筑用玄武岩矿采矿权 出让收益评估报告

中宝信矿评报字[2021]第 204 号

北京中宝信资产评估有限公司接受贵港市自然资源局的委托，根据国家矿业权评估的有关规定，本着客观、独立、公正、科学的原则，按照《中国矿业权评估准则》的要求，对委托人拟出让广西贵港市港南区木梓镇石牛岭建筑用玄武岩矿采矿权的出让收益进行评估。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及相关事项进行了核查询证、收集资料和评定估算，对委托评估的采矿权在 2021 年 10 月 31 日所表现的价值作出了反映。

现将该采矿权评估情况及评估结果报告如下：

1. 评估机构

机构名称：北京中宝信资产评估有限公司

通讯地址：北京市朝阳区北四环东路千鹤家园乙五号楼 1112 室

法定代表人：颜晓艳

探矿权采矿权评估资格证书编号：矿权评资[1999]006 号。

2. 评估委托人

评估委托人：贵港市自然资源局。

3. 评估目的

贵港市自然资源局拟出让广西贵港市港南区木梓镇石牛岭建筑用玄武岩矿采矿权，按照国家现行相关法律法规及广西壮族自治区有关规定，需对广西贵港市港南区木梓镇石牛岭建筑用玄武岩矿采矿权出让收益进行评估。本次评估即为实现上述目的，提供出让收益价值参考意见。

4. 评估对象和评估范围

4.1 评估对象

本次评估对象为广西贵港市港南区木梓镇石牛岭建筑用玄武岩矿采矿权。

4.2 评估范围

4.2.1 采矿权评估范围

根据《矿业权评估合同书》，该矿由 26 个拐点坐标圈定，矿区面积 1.2618 平方公里，开采标高：+369.1 米至+110 米，如表 1。

拟设采矿权范围拐点坐标表

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 坐标	Y 坐标		X 坐标	Y 坐标
1	2519845.88	37355048.40	14	2518608.47	37354862.74
2	2519825.92	37355134.75	15	2518730.85	37354625.66
3	2519818.21	37355437.53	16	2519019.02	37354559.83
4	2519569.63	37355557.67	17	2519046.37	37354518.22
5	2519535.65	37355129.79	18	2518990.07	37353958.20
6	2519389.17	37355153.07	19	2519265.63	37354017.92
7	2519380.67	37355152	20	2519472.31	37354061.53
8	2519376.55	37355153.91	21	2519616.74	37354082.48
9	2519375.87	37355155.19	22	2519714.33	37354104.37
10	2518810.70	37355245.01	23	2519732.40	37354136.25
11	2518747.24	37355235.59	24	2519817.49	37354395.68
12	2518576.03	37355147.16	25	2519884.46	37354627.05
13	2518523.66	37355033.66	26	2519895.18	37354835.82
矿区面积：1.2618km ² ；开采标高：由+110m~+369.1m					

4.2.2 储量估算评估范围

根据广西壮族自治区第四地质队 2021 年 10 月编制的《广西贵港市港南区木梓镇石牛岭建筑石料用玄武岩矿详查报告》，资源量估算范围的圈定：资源量估算范围含控制和推断资源量估算范围。资源量估算范围在矿区范围内，资源量估算面积为 1.158 平方公里，估算标高+110 米~+369.1 米，位于本次矿区范围内，拐点坐标见表 2。

表2 资源量估算范围拐点坐标表

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	2519685.42	37354138.85	21	2519217.00	37355166.74
2	2519793.29	37354388.32	22	2519167.52	37355178.68
3	2519816.86	37354395.67	23	2519117.19	37355172.25
4	2519884.10	37354627.19	24	2519067.36	37355148.54
5	2519894.52	37354836.00	25	2519016.95	37355161.02
6	2519849.83	37355029.06	26	2518966.84	37355201.50
7	2519817.04	37355068.25	27	2518867.22	37355189.64
8	2519792.11	37355070.77	28	2518817.08	37355196.85
9	2519766.54	37355310.10	29	2518766.83	37355123.23
10	2519715.99	37355414.62	30	2518717.63	37355140.41
11	2519667.20	37355427.02	31	2518666.84	37355118.98
12	2519616.79	37355454.77	32	2518616.91	37355110.62
13	2519567.24	37355269.82	33	2518558.63	37354964.25
14	2519557.09	37355099.41	34	2518730.85	37354626.05
15	2519517.25	37355132.34	35	2519018.78	37354560.53
16	2519466.25	37355140.19	36	2519046.62	37354519.12
17	2519416.96	37355120.69	37	2518990.54	37353959.18
18	2519366.60	37355125.11	38	2519260.93	37354017.57
19	2519317.39	37355164.07	39	2519472.05	37354062.03
20	2519266.46	37355172.03	40	2519616.85	37354083.01
估算面积 1.158km ² ，估算标高+110.0 米至+369.1 米					

4.3 矿业权设置及有偿处置情况

该矿为拟设矿权，矿区内包含一个旧矿山，原采矿权人：贵港市高速矿业有限公司；矿山名称：贵港市高速矿业有限公司石牛岭辉绿岩矿；开采矿种：辉绿岩；开采方式：露天开采；生产规模：18 万吨/年；矿区面积：0.0324 平方公里；有效期：2018 年 6 月 10 日~2021 年 6 月 10 日，后因矿山安全整改及贵港市自然资源局对资源重新规划，现已停产并提前注销采矿权证，旧矿山关闭后对新设采矿权无影响。矿区南侧为李因头矿山，现正在开采。该矿区范围与其它矿权关系见图 1。

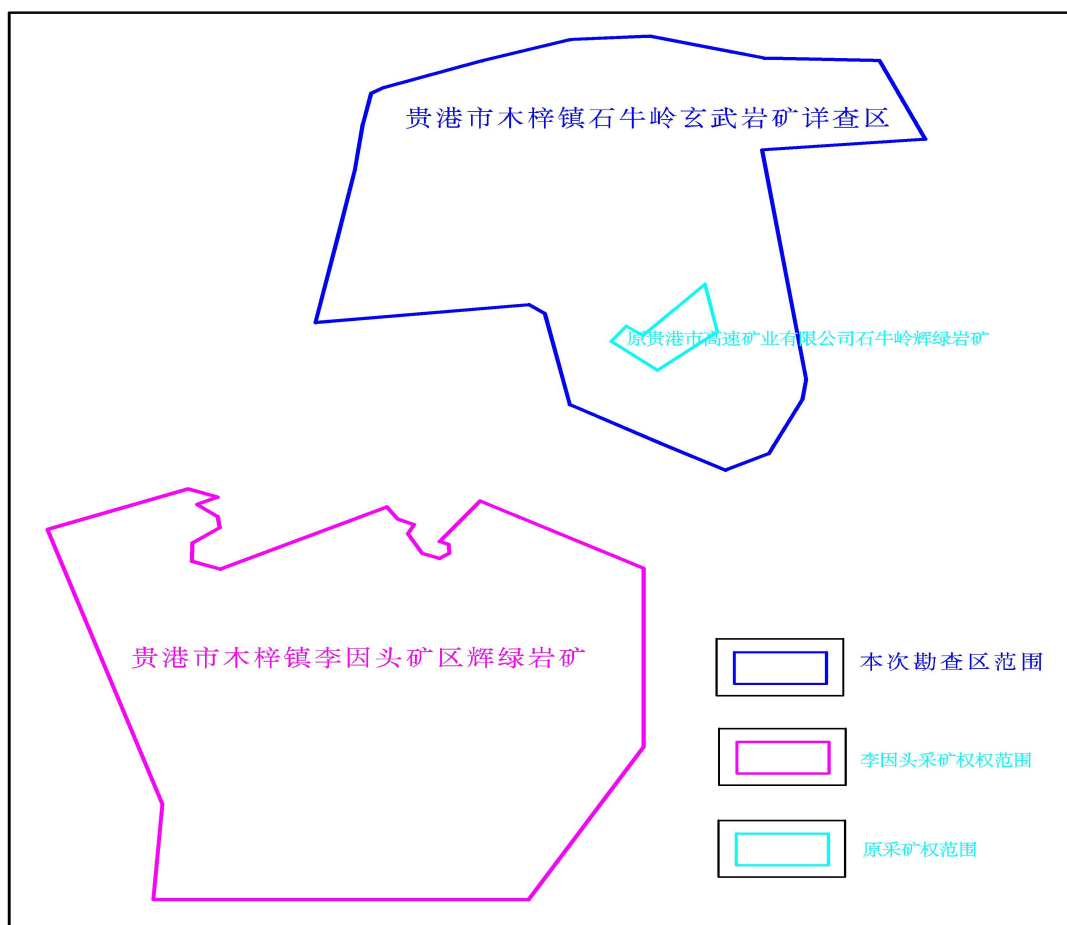


图1 申请矿区范围与其它矿权关系图

矿区范围该采矿权与周边矿业权无交叉、重叠现象。该矿以往未处置过价款，未进行过矿业权评估。

5. 评估基准日

根据《矿业权评估合同书》，本评估项目的评估基准日确定为 2021 年 10 月 31 日。一切取价标准均为评估基准日有效的价格标准，评估值为评估基准日的有效价值。

选取 2021 年 10 月 31 日作为评估基准日，符合《中国矿业权评估准则—确定评估基准日指导意见》（CMVS30200-2008）规定。

6. 评估依据

6.1 2016 年 7 月 2 日颁布的《中华人民共和国资产评估法》；

6.2 2009 年 8 月 27 日修正后颁布的《中华人民共和国矿产资源法》；

6.3 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 财政部、国土资源部财综〔2017〕35 号《财政部 国土资源部关于印发〈矿业权出让收益征收管理暂行办法〉的通知》；

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

6.6 广西壮族自治区国土资源厅桂国土资办〔2016〕322 号《广西壮族自治区国土资源厅办公室关于进一步规范矿业权价款评估管理有关事项的通知》；

6.7 广西壮族自治区财政厅 广西壮族自治区国土资源厅桂财规〔2018〕8 号《广西壮族自治区财政厅 广西壮族自治区国土资源厅关于印发矿业权出让收益征收管理暂行办法的通知》；

6.8 《固体矿产资源/储量分类》（GB/T 17766—2020）；

6.9 《固体矿产地质勘查规范总则》（GB/T 13908—2020）；

6.10 《矿产地质勘查规范 建筑石料类》（DZ/T 0341-2020）；

6.11 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〉》；

6.12 国土资源部公告 2008 年第 6 号《关于实施矿业权评估准则的公告》；

6.13 中国矿业权评估师协会公告 2008 年第 5 号《中国矿业权评估准则》；

6.14 国土资源部公告 2008 年第 7 号《关于〈矿业权评估参数确定指导意见〉的公告》；

6.15 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)；

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

6.17 贵港市自然资源局出具的《矿业权评估合同书》（贵自然资矿评合字〔2021〕第 3 号）；

6.18 《〈广西贵港市港南区木梓镇石牛岭建筑石料用玄武岩矿详查报告〉评审意见书》；

6.19 广西壮族自治区第四地质队 2021 年 10 月编制的《广西贵港市港南区木梓镇石牛岭建筑石料用玄武岩矿详查报告》；

6.20 《<广西贵港市港南区木梓镇石牛岭建筑用玄武岩矿岩矿矿产资源开发利用方案>评审意见书》(桂贵储审字〔2021〕7号)；

6.21 广西壮族自治区第四地质队 2021 年 11 月编制的《广西贵港市港南区木梓镇石牛岭建筑用玄武岩矿岩矿矿产资源开发利用方案》；

6.22 评估人员核实、收集和调查的相关资料。

7. 评估原则

7.1 独立性原则、客观性原则和公正性原则；

7.2 遵守国家有关法规规定和财务制度的原则；

7.3 预期收益原则；

7.4 替代原则；

7.5 效用原则和贡献原则；

7.6 矿业权与矿产资源相互依存原则；

7.7 尊重地质规律及资源经济规律原则；

7.8 遵守矿产资源勘查开发规范原则。

8. 矿产资源勘查和开发概况

8.1 矿区位置、交通及自然地理经济概况

矿区位于广西贵港市港南区木梓镇 250°方位直距约 3 公里的沙平村以西一带，行政区划隶属港南区木梓镇管辖。矿区 2000 国家大地坐标系：东经 109°34'41"~109°35'37"，北纬 22°45'32"~22°46'14"，中心地理坐标：东经 109°34'44"，北纬 22°45'12"。矿区面积 1.3 平方公里。矿区距武思江最小距离约 220 米，矿区东面有木梓至浦北县级水泥公路通过，矿区简易道路至木梓~浦北公路约 1 公里，距贵港市 65 公里，交通方便。

矿区位于武思河西岸，属低山丘陵地形，主要由玄武岩组成的低山丘陵地貌，一般海拔 62.0~369.1 米，相对高差 20~306 米，最高峰为东边工作区东南部的石牛岭，海拔 369.1 米，最低处为东边武思江一带，海拔约 62 米。地形切割中等，植被发育。矿区范围呈近南北走向，中部地势高，四周地势较低。矿区内多为经济林（桉树）较密集，通行情况一般，对地质勘查工作有一定影响。山间沟谷常有间断溪流，随季节变化溪水流量变化明显。

矿区属华南亚热带季风气候区，四季分明。夏季雨量充沛，冬春有寒露风和倒春寒出现。年平均气温为 18.6℃，每年 7~9 月份气温最高，最高气温达 39.5℃，12~3 月份气温最低，最低气温为-3.4℃。年平均降水量约为 1449.5mm，降雨量集中于 4~9 月份

约占全年的 80%。枯水季节为 11 月至翌年 2 月，降水量少，较干燥；年无霜期 320 天以上。地表河流属于郁江流域武思江水系。附近主要为武思江，流域面积 1167 平方公里，河长 96 公里，多年平均流量 36.32m³/s，最枯流量 2.99m³/s，多年平均径流量 9.07 亿立方米，多年平均水位 59 米，最高水位 63 米。

矿区玄武岩矿石属硬质岩石，坚固性较强。地表岩石风化深 0~46 米，风化层厚度变化大，边坡稳定性差异较大，总体边坡稳定性较好，局部地段易发生坍塌及滑塌等工程地质问题。

未来矿山持续开采后会形成较大的采坑，局部改变地表水流向，对地形地貌景观破坏较严重；地质灾害主要是采矿剥采可能引发采场边坡崩塌、滑坡地质灾害；另外，矿山未来开采，运输车辆较多，天气干燥时，灰尘较大。

矿区内无村屯，在东边外围村屯较多，有沙平村、步头村等，居民主要为汉族，少数壮族，多以务农为主，劳动力较充足。粮食作物以水稻为主，经济作物有桑树、蘑菇、花茶、桉树等；粮食基本自给有余。供电情况基本正常，基本能满足居民需要，社会经济、文化发展较好

8.2 地质工作概况

一、以往区域地质工作

1970 年，广西区调队开展了 1:20 万贵县幅区域地质测量，编写了《1:20 万贵县幅区域地质测量报告》，建立了部分较为完整的地层层序系统，对该区地层进行了较为详细的划分和研究，基本查明了区域地质构造特征，对重要矿床、矿点、物化探异常区进行了检查，初步圈定了成矿远景区。

1975 年~1976 年，广西壮族自治区水文工程地质队测制了 1:20 万贵县幅综合水文地质图，并编制了 1:20 万贵县幅《区域水文地质普查报告》。矿区包含在内，为勘查提供了基础性的水文地质资料。

1984 年，广西地矿局遥感站完成的《广西遥感图像解释地质构造图》（1:50 万）涉及全区。

1994年，广西物探队正式出版了广西1:100万重力基础图件及系列异常图件，编写了《广西区域重力异常图编制及其地质意义研究报告》。

1994年，广西地质矿产局完成的《华南地区物探、化探、遥感编图广西综合解释成果报告》。

1995年，全广西范围内进行1:20万重砂测量，查明了工作地区重砂异常分布特征，编著了广西壮族自治区重砂异常分布图说明书。

2004年，广西壮族自治区地质矿产勘查开发局对全区进行了区域成矿研究，编写了《广西区域成矿研究报告》。

2017年12月广西地质矿产勘查开发局对2006年版广西数字地质图进行修编，完善了广西壮族自治区1:50万数字地质图和2006年版说明书及其数据库。经过综合研究和少量野外工作，对区内的地层、岩石和地质构造序列进行了系统清理和界定，补充精确同位素年龄和地球化学数据，大幅度提高了广西基础地质研究程度，为工作提供了基础资料。

二、以往矿产地质工作

1961年，广西冶金局271地质队对木梓镇铜矿开展地质工作，编制了广西贵县木梓铜矿区储量总结报告。

2011年7月，平南县华兴矿山技术服务有限公司提交了《贵港市港南区木梓镇武思村石牛岭辉绿岩矿资源储量核实报告》，矿区查明为辉绿岩矿体，估算控制的内蕴资源量（332）49.1万立方米（151.228万吨）。

2017年，广西壮族自治区二七三地质队对贵港市木梓镇李因头矿区辉绿岩矿进行了资源储量核实，并编制了《贵港市木梓镇李因头矿区辉绿岩矿资源储量核实报告》。该矿体赋存于登山岭矿体中，为深灰色辉绿岩，与泥盆系莲花山地层呈侵入接触关系。采用300×300米工程网度揭露控制矿体，最后估算资源量为2435.86万立方米，其控制731.5万立方米，推断资源量为1704.36万立方米。

8.3 矿区地质

8.3.1 地层

矿区出露的地层较简单，仅有下泥盆统莲花山组和第四系出露，简述如下：

泥盆系下统莲花山组：出露于矿区东部，呈南北面形展布。岩性为紫红色薄—中层泥质粉砂岩、粉砂岩，夹少量薄层细砂岩、浅灰白色中厚层细粒石英砂岩及紫红色

薄层泥岩。地表岩石风化深，几乎不出露原生岩石，主要出露紫红色薄—中层泥质粉砂岩、粉砂岩，深部工程揭露到紫红色中层泥质粉砂岩

第四系：主要为残积、坡积层，多由黄褐色、棕褐色粘土夹碎石组成；碎石主要是块状玄武岩、粉砂岩、泥岩。一般分布于山麓或沟谷一带，厚度 0~3 米不等，均呈不整合接触覆于玄武岩体及下泥盆统莲花山组之上。

8.3.2 构造

矿区处于木格背斜的南东翼,为单斜构造。走向近南北向，倾向北西，倾角 24~67°。岩体中未见较大断裂存在，但岩体中原生节理裂隙和次生节理裂隙中等发育。

1、次生节理裂隙

该节理主要为风化节理裂隙，分布较为普遍，发育于矿体表层和浅部，在这一范围常与原生节理裂隙共存，形成网状。次生的风化节理裂隙有随深度加大逐渐减少。对矿体影响范围有限。

2、原生节理裂隙

岩体内原生节理裂隙分布普遍，局部发育。原生节理裂隙切割岩矿体，致使岩矿体呈似层状、层状岩矿块，块厚度 1~10 米不等，节理亦随深度加大逐渐减少，节理间隔亦加大，节理密度变小。产状一般 $295\sim 330^{\circ}\angle 25\sim 85^{\circ}$ ，少量南西、南东倾向，均为张性节理，对矿体影响不大，开采中可利用该节理面分离矿体。

8.4 岩浆岩

矿区出露中侏罗世登山岭岩体，岩体分布于矿区南、北、西部，呈南北展布不规则多边形，与下伏地层泥盆系下统莲花山组呈侵入接触。

岩体岩性主要为玄武岩，玄武岩呈深灰色，具斑状结构，块状构造或杏仁状构造。斑晶主要由普通辉石、斜长石及少量副矿物组成，基质由斜长石微晶、普通辉石微晶、绿泥石及少量不透明矿物组成。岩体地表 90%以上被（氧化）风化层覆盖，覆盖厚度因地而异，一般在陡坡和矿(岩)体露头处较薄，在山坡平缓处较厚。在矿区南端发现两条斜长玢岩脉侵入玄武岩矿体中，斜长玢岩脉大致呈北西-南东展布，长约 165.0~306.0 米，厚度 1.91~6.60 米；为侵入接触，产状 $210\sim 275^{\circ}\angle 75\sim 80^{\circ}$

8.5 矿体特征

矿区发现的矿体为玄武岩①号矿体，其分布于矿区大部，具体矿体特征分述如下：

①号玄武岩矿

矿体位于登山岭岩体之北东部，大面积呈岩基出露。玄武岩矿赋存于母岩体，也即为矿区的矿体。矿区范围内矿体大致呈南北向展布，南北长约 0.27~1.4 千米，东西宽 0.16~1.03 千米，面积 0.99 平方公里。矿体主要由 TC201、TC403、ZK001、ZK002、ZK003、ZK301、ZK302、ZK401、ZK402、ZK501 等 10 个工程控制，控制走向长约 1050.0 米，钻孔工程控制矿体厚度 63.16~252.85 米，矿体出露标高 110~369.1 米，加权平均 99.4 米，厚度变化系数为 25.04%，属厚度稳定型。

8.6 矿体特征

8.6.1 矿物组成

矿区矿体均为侏罗世登山岭岩体（中的玄武岩。根据采集岩矿鉴定标本鉴定结果，玄武岩主要由斑晶、基质及少量方解石、石英微脉组成。

8.6.2 矿石的结构、构造

矿石颜色：原生玄武岩总体上呈深灰色—灰色—浅灰色。

矿石的结构：以斑状结构为主，其次半自形粒状结构、似斑状结构、玻晶交织结构、微晶玻质结构等。

矿石的构造：矿石杏仁状构造、气孔状构、流动构造较发育，并显韵律性。其中杏仁状构造的杏仁体多呈浑圆状、次圆状及不规则状，大小一般 0.5~2.3mm；气孔状构的气孔呈不规则状，大小一般 0.5~4mm。

8.6.3 化学成份

根据详查钻探工程采取的岩心样分析结果，玄武岩矿体 SiO_2 42.60~53.12%，平均 46.79%； Al_2O_3 9.09~15.14%，平均 12.90%； Fe_2O_3 8.64~12.60%，平均 11.46%； CaO 4.50~12.38%，平均 9.09%； MgO 3.44~7.53%，平均 5.77%； K_2O 1.45~5.93%，平均 3.31%； Na_2O 1.11~5.12%，平均 2.55%，总体各成份含量较均匀，变化不大。根据组份含量特征，矿区玄武岩属碱性喷出岩，

8.6.4 风（氧）化特征

残坡积层：施工的 17 个探槽（剥土）工程揭露了残坡积层，由亚粘土夹杂玄武岩碎块组成，亚粘土具弱粘性，结构松散；碎块呈次棱角状，大小一般 0.3~10cm，含量约 5~30%。残坡积层厚一般 0.2~2.9 米，最厚为工程 ZK1501 厚 19.33 米，平均 4.69 米，地势低洼处残坡积较厚。

玄武岩氧（风）化层：工程有 12 处揭穿了强氧化层，厚度 2.3~27.64 米，平均 12.03 米。岩石多呈灰黄色、褐黄色、黑褐色等，泥质结构，多呈松散粉状，成份泥质为主（占比 40~70%），少量斜长石、辉石、方解石风化颗粒（占比 10~30%）。据物理性能测试，顶板强氧化层岩石饱和状态抗压强度 9.85~12.8 MPa、饱和状态抗剪强度 31.8~34.8 MPa，吸水率 3.18~6.33%（详见表 5-4）。

半风化层（弱氧化）：该层为玄武岩矿直接顶板，呈褐黄色、浅灰色，裂隙极发育，沿裂隙氧化。厚度 1.6~8.58 米，平均 4.12 米。据物理性能测试，岩石饱和状态抗压强度 42.3~49.5 MPa、饱和状态抗剪强度 36.7~39.4 MPa，吸水率 0.51~0.6%。

8.6.5 矿石的物理性质特征

抗压强度、抗剪强度和吸水率：采集的玄武岩矿石属坚硬性质，吸水性差。达到《矿产地质勘查规范 建筑用石料类》（DZ/T 0341-2020）标准中一般要求规定的饱和状态抗压强度（火成岩） $\geq 80.0\text{Mpa}$ 的要求。

碱活性反应：根据测试结果表明矿区玄武岩矿石碱活性矿物占的比例约为 6~10%，具碱活性。在钻探工程中组合采取了 5 件玄武岩矿碱活性集料反应样品，经检测膨胀率在 -0.003~0.007% 间，无裂缝、酥裂、胶体外溢现象。矿区玄武岩矿无潜在碱-硅酸反应危害。符合《矿产地质勘查规范 建筑用石料类》（DZ/T 0341-2020）标准中一般要求规定的碱活性集料反应膨胀率 $< 0.1\%$ 的要求。

坚固性：采集了 7 件样品，矿体矿石坚固性（%）2.7~8.6，平均 4.63%，达到《矿产地质勘查规范 建筑用石料类》（DZ/T 0341-2020）标准中一般要求规定的石坚固性 $\leq 5\%$ 的要求。

压碎指标：采集了 7 件压碎指标样品，矿石压碎指标 6.1~8.3%，平均 6.57%，符合《矿产地质勘查规范 建筑用石料类》（DZ/T 0341-2020）标准中一般要求规定的压碎指标（碎石） $\leq 10\%$ 的要求。

硫酸盐及硫化物含量（ SO_3 质量分数）：钻探工程中按矿石类型组合采集了 7 件有代表性硫酸盐及硫化物分析样品。矿石硫酸盐及硫化物含量（ SO_3 ）0.011~0.24%，平均 0.089%。其测试结果真实可靠，质量符合要求。符合《矿产地质勘查规范 建筑用石料类》（DZ/T 0341-2020）标准中一般要求规定的硫酸盐及硫化物含量（ SO_3 ） $\leq 0.5\%$ 的要求。

小体重(体积密度):共采集矿石小体重样 31 件。矿区玄武岩矿石体重值为 2.78~2.95t/m³, 平均 2.84t/m³。

8.6.7 矿石类型和品级

玄武岩矿床矿石类型简单, 矿石自然类型为玄武岩, 工业类型为高速公路及一级公路表层用粗集料用玄武岩矿石。矿石质量好, 属I级品。

8.6.8 矿体(层)围岩与夹石

矿体(层)围岩:矿体顶板围岩为强风化~弱氧化玄武岩, 弱氧化玄武岩是矿体直接顶板。

底板围岩:矿区范围内矿体底板大部份为玄武岩, 在东部地表工程 TC201、TC401、TC301、BT501 及钻孔 ZK003、ZK402 揭露到矿体底板为下泥盆统莲花山组(D11)紫红色、浅灰色薄~中层泥质粉砂岩、粉砂岩。两者接触关系为侵入接触, 成份以石英(SiO₂)为主。据物理性能测试, 底板下泥盆统莲花山组砂岩层岩石饱和状态抗压强度 63.4~78.2MPa、饱和状态抗剪强度 39.8~41.9MPa, 吸水率 0.3~0.44%, 岩石抗压、抗剪较强达到《矿产地质勘查规范 建筑用石料类》(DZ/T 0341-2020)中一般工业指标规定的饱和状态抗压强度(沉积岩)≥20.0Mpa 的要求。

夹石:在矿区南端旧采场发现两条斜长玢岩脉侵入玄武岩矿体中, 其特征如下: X1 号斜长玢岩脉分布于旧采场西边, 侵入于玄武岩矿体中, 大致呈北西-南东展布, 倾向 200~210°、倾角 73~75°; 由 BT301、BT305、ZK301 等 3 个工程控制, 控制长约 306.0 米, 厚度 4.18~6.60 米, 深部工程 ZK301 控制斜深 110 米; 岩性为斜长玢岩, 颜色为灰白~浅灰色、肉红色, 斑状结构, 块状、杏仁状等; 斑晶(<20%)由斜长石、角闪石组成; 基质(>70%)由斜长石微晶, 少量绿帘石矿物组成。矿体顶底板为玄武岩, 界线清晰。X2 号斜长玢岩脉, 出露于旧采场东边, 大致呈北西-南东展布, 由 BT304、BT306、BT307 等 3 个工程控制, 控制长约 165.0 米, 厚度 1.91~8.50 米, 与玄武岩界线清晰, 接触产状 210~275°∠75~80°。矿石特征及化学成份与 X1 号斜长玢岩脉基本相同。

据采样检验矿区斜长玢岩物理特征饱和状态抗压强度为 54.3(MPa), 夹石达不到《矿产地质勘查规范 建筑用石料类》(DZ/T 0341-2020)中一般工业指标规定的饱和状态抗压强度(沉积岩)≥80.0Mpa 的要求; 碱集料反应膨胀率为 0.106%, 超过《矿

产地质勘查规范《建筑用石料类》(DZ/T 0341-2020)中一般工业指标规定的碱集料反应膨胀率 $<0.10\%$ 的要求。

矿区内的玄武岩矿风化盖层及斜长玢岩脉作为建筑、道路等工程填方用土石矿产综合利用。

8.6.9 矿床的成因及找矿标志

矿区玄武岩为喷出岩类,地下岩浆在内力作用下,沿地壳薄弱地带喷出地表冷凝而形成的岩石,矿物结晶颗粒细小,有杏仁状构造、气孔构造特征。矿床属于岩浆喷出岩类玄武岩矿床。

野外鉴定玄武岩标志:颜色为灰-深灰色,斑状结构,杏仁状、气孔、流动构造等;可见斜长石、普通辉石、绿泥石集合体斑晶;基质矿物颗粒细小,以玻璃质为主。

矿床综合利用矿产评价: 矿区内可综合利用填方用土石矿产有:下泥盆统莲花山组砂岩矿、玄武岩—砂岩风化层、斜长玢岩矿等,其中:

1、下泥盆统莲花山组砂岩矿

矿区内东部为下泥盆统莲花山组紫红色、浅灰色薄—中层泥质粉砂岩、粉砂岩。

2、玄武岩—砂岩盖层(风化层、残坡积层)

工程揭穿矿体顶板盖层厚度 4.95 米~46.4 米,平均 22.83 米,矿区矿体中间大部及西、南部氧化(风化)层较厚,厚度 18.00~46.4 米,南东及北西角较薄,氧化层厚 5~14.0 米。经估算,矿区内玄武岩-砂岩覆盖层约 2199.58 万立方米。

根据贵港市初步规划,拟将矿区内东部及矿区东侧以外统一平整为矿山生活区及玄武岩科技园。矿区标高 110 米以上平整出的下泥盆统莲花山组碎屑岩、玄武岩—砂岩盖层及玄武岩矿体中夹石,可用于建设科技园及正在建设的从矿区附近经过的 S207 省道、南宁至玉林高铁项目的填方用土、石等。

8.7 矿石加工技术性能

矿区矿石硬度中等,易开采、易加工。矿山为单一矿产,无其他伴生矿种。碎石加工系统采用一级颚破、二级圆锥破、三级圆锥破以及整形机整形的复合破碎方法。

加工主要是对矿石原料的破碎,矿山为台阶式(台阶高度 15 米)凿岩爆破的露天开采,公路开拓运输、铲装机械装车、大型汽车运输的开拓运输方式,开采出的建筑用原料运至厂区进行破碎,经过粗碎、中碎、细碎等过程,然后制成成品建筑用石料。

8.8 开采技术条件

8.8.1 水文地质

矿区属丘陵地貌，地形切割中等，植被发育，矿区南北两侧各发育一条短程溪沟，溪流主要为火成岩风化带裂隙水于冲沟分散排泄与大气降水汇集而成，均为季节性流水，雨季有水，旱季断流，利用价值不大。矿区东部为武思江，在其南部上游有武思江水库可作为矿山生产及生活用水水源。矿山的供水条件还应根据矿山建设规划设计作专门的供水论证。

矿区地下水类型主要松散岩孔隙水和火成岩风化带网状裂隙水，两组含水层富水性弱。矿坑充水水源主要为大气降雨。矿区地形中部高，北、东、南三面低，采矿自上而下露天开采，地形有利大气降雨的排泄。矿区东测为武思江，水位标高在+54.0—+55.0米，离矿区边界最近有210米，对矿床开采影响不大。矿区最低侵蚀基准面标高为+78.0（矿区北侧小溪出口），矿床开采最低标高为+110.0米，高于最低侵蚀基准面标高，可以自然排水。自然排泄条件良好。

综上所述，该矿区是以大气降雨汇水为主的露天矿床，且自然排水条件良好。水文地质条件属简单类型。

8.8.2 工程地质

玄武岩矿石经力学性质类比，属硬质岩石，坚固性较强。地表0~10米全风化，基本呈黏土，粉质黏土状，底部含少量碎块，10~43米半风化，节理裂隙发育，裂隙为黏性土充填，自稳性较差。根据岩石结构、强度（风化破碎程度）和岩性特征将矿区岩体划分为松散岩岩组；较坚硬层状构造碎屑岩岩组；软~较坚硬块状玄武岩岩组。三个工程地质岩组。未来矿区露天开采，形成较高边坡，且矿区范围内的风化层厚度变化大，边坡稳定性差异较大，总体边坡稳定性较好，局部地段易发生坍塌及滑塌等工程地质问题。故矿山工程地质条件定为中等类型；

8.8.3 环境地质

矿区不在区域活动断裂带上，区域稳定性属稳定区。矿区为扩建矿山，除旧采空区外地表植被完好，地形地貌景观局部已遭到破坏，地表水地下水没有受到污染，自然条件下生态、环境良好，地质灾害弱发育，现状地质环境质量良好。未来矿山持续开采后会形成较大的采坑，局部改变地表水流向，对地形地貌景观破坏较严重；采矿剥采量较大，露采边坡较高，可能引发采场边坡崩塌、滑坡地质灾害，危害程度及危险性中等；另外，矿山开采，运输车辆较多，天气干燥时，灰尘较大；雨天时，道路

泥泞，给当地百姓出行造成了一定影响，需做好道路建设及防尘工作。故矿区环境地质条件定为中等类型。

综上所述，矿山的开采技术条件为以工程地质和环境地质问题为主的复合问题矿床（II-4 类型）。

8.9 矿山开发利用现状

该矿为拟设矿权，矿区内包含一个旧矿山，原采矿权人：贵港市高速矿业有限公司；矿山名称：贵港市高速矿业有限公司石牛岭辉绿岩矿；开采矿种：辉绿岩；开采方式：露天开采；生产规模：18 万吨/年；矿区面积：0.0324 平方公里；有效期：2018 年 6 月 10 日~2021 年 6 月 10 日，后因矿山安全整改及贵港市自然资源局对资源重新规划，现已停产并提前注消采矿权证，旧矿山关闭后对新设采矿权无影响。矿区南侧为李因头矿山，现正在开采。

9. 评估实施过程

9.1 2021 年 10 月 11 日，贵港市自然资源局以公开方式委托我公司对广西贵港市覃塘区山北乡闭村建筑用硅质岩矿采矿权进行出让收益评估。我公司接受委托后，组织评估小组了解项目基本情况并明确此次评估目的、评估对象和范围，向矿业权人提供评估需要准备资料的清单。

9.2 2021 年 10 月 12 日至 2021 年 11 月 25 日，委托方补充资料。

9.3 2021 年 11 月 26 日-2021 年 12 月 13 日，我公司员工前往现场进行调查，评估人员在尽职调查的基础上根据收集的评估资料，委托方根据要求补充资料，进行分析、归纳，选取适当的评估方法和评估参数，进行采矿权评估。提出评估报告初稿并进行内部三级复核。

9.4 2021 年 12 月 14 日，向委托方提交评估报告。

10. 评估方法

根据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》及《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；因评估方法的适用性、操作限制等无法采用两种以上评估方法进行评估的，可以采用一种方法进行评估，并在评估报告中披露只能采用一种方法的理由。

根据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》，适用于采矿权出让收益的评估方法有基准价因素调整法、交易案例比较法、收入权益法、折现现金流量法。

因广西壮族自治区暂未公布基准价调整因素细则，故本次不适用基准价因素调整法。近期出让案例中，符合储量规模、生产规模、产品方案、矿种类别的较少，因此不适用交易案例比较法。该矿储量规模为大型，服务年限长于 5 年，故本次不适用收入权益法评估。

根据本次评估目的和采矿权的具体特点，委托评估的采矿权具有一定规模、具有独立获利能力并能被测算，其未来的收益及承担的风险能用货币计量。其资源开发利用主要技术经济参数可参考《开发利用方案》综合分析确定。因此，本次评估可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 —现金流入量；

CO —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。

11. 评估参数的确定

11.1 评估参数依据的资料

本项目评估经济技术指标和参数的取值主要依据贵港市自然资源局出具的《矿业权评估合同书》（贵自然资矿评合字〔2021〕第 3 号）、《〈广西贵港市港南区木梓镇石牛岭建筑石料用玄武岩矿详查报告〉评审意见书》、广西壮族自治区第四地质队 2021 年 10 月编制的《广西贵港市港南区木梓镇石牛岭建筑石料用玄武岩矿详查报告》（以下简称《详查报告》）、《〈广西贵港市港南区木梓镇石牛岭建筑用玄武岩矿岩矿矿产资源开发利用方案〉评审意见书》（桂贵储审字〔2021〕7 号）、广西壮族自治区第四地质队 2021 年 11 月编制的《广西贵港市港南区木梓镇石牛岭建筑用玄武岩矿

岩矿矿产资源开发利用方案》（以下简称《开发利用方案》）及评估人员掌握的其他资料确定。

11.2 评估所依据资料评述

《详查报告》的编制及评审相关材料等均符合有关规定，报告估算了详查范围内建筑石料用玄武岩矿控制、推断的资源量，按照规范估算了预留开采边坡占压的资源量，矿床主矿产为建筑石料用玄武岩矿，矿床规模为大型。报告资源储量估算采用的一般工业指标，资源储量估算方法合理，估算参数准确，估算结果可靠。勘查研究程度、工程控制程度基本达到详查要求。该报告估算资源储量通过评审。

《开发利用方案》基本符合自然资源部《矿产资源开发利用方案编写内容要求》以及广西自然资源厅的有关规定。进行了效益分析。该方案通过了评审。

综上所述，评估依据的《详查报告》、《开发利用方案》符合编制规范的要求，均通过评审，可以作为本次采矿权评估的依据。

11.3 资源储量

11.3.1 保有资源储量

根据《详查报告》及评审意见，矿区保有玄武岩矿资源量（控制+推断）27805.78万吨（9790.77万立方米），其中控制的资源量为19314.86万吨（6801.01万立方米），推断的资源量为8490.92万吨（2989.76万立方米）。共生矿资源量：莲花山砂岩资源量（推断）456.48万立方米，风化层资源量（推断）1938.21万立方米，残积层资源量（推断）261.37万立方米，斜长玢岩夹石资源量（推断）18.0万立方米，边坡压占风化层资源量为15.07万立方米。

故本次参与评估的保有资源储量为玄武岩矿资源量（控制+推断）27805.78万吨（9790.77万立方米），共生矿资源量：莲花山砂岩资源量（推断）456.57万立方米，风化层资源量（推断）1938.21万立方米，残积层资源量（推断）261.37万立方米，斜长玢岩夹石资源量（推断）18.0万立方米，边坡压占风化层资源量为15.07万立方米。

11.3.1.2 需缴纳出让收益资源储量

根据《财政部 国土资源部关于印发〈矿业权出让收益征收管理暂行办法〉的通知》（财综[2017]35号）及《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》，对于无偿取得的采矿权，按协议出让方式征收矿业权出让收益，采矿权出让收益评估以2006年9月

30 日为剩余资源储量估算基准日征收（剩余资源储量估算的基准日，地方已有规定的从其规定）。

该矿为拟设矿权，未有消耗量。故出让收益评估利用资源储量即为上述保有的资源储量。

11.3.2 评估利用资源储量

依据《矿业权出让收益评估应用指南(试行)》，矿业权范围内的资源储量均为评估利用资源储量，包括预测的资源量(334)?。

根据《详查报告》及其评审意见书，该矿无(334)? 资源储量，本次评估利用的资源储量即为参与评估计算的保有资源储量。

故本次评估利用资源储量即为玄武岩矿资源量（控制+推断）27805.78 万吨（9790.77 万立方米），共生矿资源量 2689.22 万立方米(5378.44 万吨)。

评估利用的资源储量的计算详见附表 2。

11.3.3 可采储量

依据《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《矿业权评估利用资源储量指导意见》（CMVS 30300-2008），简单勘查即可达到矿山建设和开采的无风险的地标出露矿产（如建筑石料类矿产等），全部参与计算。

11.3.3.1 采矿技术指标

参考《开发利用方案》，采矿回采率为 95%，本次评估取采矿回采率为 95%。

11.3.3.2 设计利用可采储量

根据《中国矿业权评估准则》（2008 年 8 月）及《矿业权评估参数确定指导意见（CMVS30800-2008）》，评估用可采储量是指设计利用的资源储量扣除各种损失后可采出的储量。

参考《开发利用方案》，露天采场预留安全边坡压占玄武岩矿资源量为 3308.45 万吨（1164.95 万立方米）、压占围岩风化层资源量为 64.06 万吨（32.03 万立方米），矿山土地复垦需用表土约 98.94 万立方米，采矿回采率 95%。

$$\begin{aligned} \text{建筑用玄武岩评估利用可采储量} &= \sum(\text{设计利用资源储量} - \text{设计损失量}) \times \text{采矿回采率} \\ &= (9790.77 - 1164.95) \times 95\% \\ &= 8625.82 \times 95\% \end{aligned}$$

$$= 8194.53 \text{ (万立方米)}$$

$$\begin{aligned} \text{综合利用围岩评估利用可采储量} &= \sum(\text{设计利用资源储量} - \text{设计损失量}) \times \text{采矿回采率} \\ &= (2689.22 - 32.03 - 98.94) \times 95\% \\ &= 2588.25 \times 95\% \\ &= 2430.34 \text{ (万立方米)} \end{aligned}$$

评估用可采储量的计算详见附表 2。

11.3.3.2 开采方式

根据《开发利用方案》，矿山采取露天开采。

矿区属于低山丘陵地貌，山丘延绵，海拔在+110~+369.1 米间，相对高差 20~259.1 米，最高峰为矿区中部的石牛岭，海拔+369.1 米。矿区自然地形坡度 25~45°，开拓运输线路较容易形成，运输条件较好，采用公路开拓~汽车运输方案用公路开拓~汽车运输方案。

11.3.3.3 产品方案

根据《开发利用方案》，产品方案为：建筑石料用玄武岩矿、综合利用围岩（玄武岩矿风化层、砂岩、斜长玢岩夹石和残积层）。

故本次确定产品方案为建筑用玄武岩岩，综合利用围岩（玄武岩矿风化层、砂岩、斜长玢岩夹石和残积层）。

11.3.4 矿山生产规模

根据《中国矿业权评估准则》（2008 年 8 月），对于新设采矿权评估，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。

根据《开发利用方案》，矿山玄武岩矿的生产规模为：900 万 t/a (316.90 万 m³/a)，平均综合利用伴生矿规模为 94.75 万立方米/年，本次评估据此确定玄武岩矿山生产规模 316.90 万立方米/年（900 万吨/年），综合利用围岩生产规模 94.75 万立方米/年。

11.3.5 矿山服务年限

服务年限计算公式：

$$T = \frac{Q}{A}$$

式中：T—— 矿山服务年限；

Q—— 可采储量；

A—— 矿山生产能力；

故玄武岩矿山服务年限 $=8194.53\div316.90=25.86$ 年。

故综合利用围岩矿山服务年限 $=2430.34\div94.75=25.65$ 年。

根据《开发利用方案》该矿基建年限为 1.1 年。

综上，本次评估矿山服务年限为 25.86 年，评估计算年限取 26.96 年。2022 年 12 月-2048 年 10 月为正常生产期。

11.3.6 产品销售收入

11.3.6.1 产品销售价格

根据《中国矿业权评估准则》（2008 年 8 月）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三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，对矿山服务年限短的小型矿山，可采用评估基准日当年价格的平均值确定评估用的产品价格。

本次评估取产品方案为建筑石料用玄武岩，《开发利用方案》设计该矿建筑石料用玄武岩矿不含税销售价格为 52 元/吨，综合利用围岩（玄武岩矿风化层、砂岩、斜长玢岩夹石）不含税价为 10 元/吨，建筑石料用小体重为 $2.84\text{t}/\text{m}^3$ ，围岩小体重为 $2\text{t}/\text{m}^3$ ，该矿山为拟设矿区，本次现场未收集到该矿销售合同及发票，也未收集到当地周边矿山销售发票合同。据评估人员了解建筑石料一般在本地销售，评估人员对建筑石料用围岩、综合利用围岩（玄武岩矿风化层、砂岩、斜长玢岩夹石）价格进行了调查了解，建筑用玄武岩不含税销售价格在 54 元/吨左右，综合利用围岩（玄武岩矿风化层、砂岩、斜长玢岩夹石）的销售价格在 16-26 元/吨，均价 21 元/吨，并综合分析该项目具体开采技术条件及当地市场销售条件后认为，价格和实际情况相符，销售均价基本能代表当地建筑石料用玄武岩、综合利用围岩近年销售价格的平均水平。本次评估据此确定建筑用玄武岩不含税销售价格为 153.36 元/吨（ $54*2.84$ ）、综合利用围岩销售价格为 42 元/立方米（ $21*2$ ）。

11.3.6.2 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：

$$\begin{aligned} \text{年销售收入} &= \text{产品产量} \times \text{产品价格（不含税）} \\ &= 316.90 \times 153.36 + 44 \times 94.75 \\ &= 52579.28 \text{（万元）} \end{aligned}$$

销售收入计算详见附表 3。

11.4 评估用投资估算

11.4.1 固定资产投资

参照《开发利用方案》，建设投资为 40000 万元，其中：生产、生活辅助设施 1000 万元，开拓工程 10000 万元、生产设备投资 20000 万元，土地征收费 500 万元，复垦及地环恢复治理费用 5000 万元，安全设施 1000 万元，职业卫生费 1000 万元，申办费 200 万，流动资金 1000 万元。本次固定投资剔除复垦及地环恢复治理费用 5000 万元，土地征收费用 500 万元，流动资金 1000 万元，评估确定新增固定资产投资剥离工程投入 10000 万元，建筑工程 1000 万元，机器设备 20000 万元，其他费用 2500 万元。

根据《矿业权评估参数确定指导意见》（CMVS30800-2008），评估取固定资产投资中其他费用按比例分摊至开拓工程、房屋构筑物、机器设备三类中。

经上述调整计算，本次评估用固定资产投资合计 33500 万元，其中：开拓工程 10806.45 万元，建筑工程 1080.65 万元，机器设备 21612.90 万元。

综上，本次评估用固定资产 33500 万元，其中：开拓工程 10806.45 万元，建筑工程 1080.65 万元，机器设备 21612.90 万元。

本次评估固定资产投资在基建期均匀投入。

根据财税[2008]170 号《关于全国实施增值税转型改革若干问题的通知》，机器设备按 17%的进项税率计算其含可抵扣进项增值税。根据财税[2016]36 号《关于全面推开营业税改征增值税试点的通知》，不动产（采剥工程、房屋构筑物）按 11%的进项税率计算其含可抵扣进项增值税。根据财税[2018]32 号《关于调整增值税税率的通知》，纳税人发生增值税应税销售行为或者进口货物，原适用 17%和 11%税率的，税率分别调整为 16%、10%。根据财政部 税务总局 海关总署公告 2019 年第 39 号《关于深化增值税改革有关政策的公告》，自 2019 年 4 月 1 日起，增值税一般纳税人发生增值税应税销售行为或者进口货物，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%；不动产或者不动产在建工程的进行税额不再分两年抵扣。

11.10.2 长期资产

据《开发利用方案》，该矿土地征收费为 500 万元，环境治理及复垦投资 5000 万元，本次据此确定长期资产投资 5500 万元。长期资产投入在评估基建期第一年全部投入。

11.11 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。本次评估采用扩大指标估算法计算流动资金。按照《中国矿业权评估准则》（2008 年 8 月）及《矿业权评估参数确定指导意见》（CMVS30800-2008），非金属矿山可以按照固定资产的 5%~15% 资金率估算流动资金。本次评估确定固定资产资金率为 10%。本次评估用固定资产投资为 33500 万元，据此估算的流动资金为 3350 万元。

因此，本次评估流动资金取 3350 万元，在矿山生产时投入。

11.12 更新改造资金

根据《矿业权评估参数确定指导意见》（CMVS30800-2008）的要求，房屋建筑物和设备采用不变价原则考虑其更新资金投入，即机器设备、房屋建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。

本次评估考虑矿山服务年限等情况，确定房屋建筑物折旧年限 30 年，机器设备折旧年限 15 年。

本次评估利用的建筑工程本次评估年限内无需更新改造投入，机器设备在 2037 年投入 21612.90 万元。

11.13 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。

11.13.1 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按房屋建筑物 20~40 年，机器设备 8~15 年，依据设计或实际合理取值。

本次评估取房屋建筑物折旧年限为 30 年，残值率为 5%，评估计算期末回收余值；机器设备折旧年限为 15 年，残值率为 5%，计提完折旧时回收残值，评估计算期末回收余值。

11.13.2 回收流动资金

在评估计算期末回收全部流动资金。

11.13.3 回收抵扣的固定资产进项增值税

根据财税[2016]36号《关于全面推开营业税改征增值税试点的通知》，2016年5月1日起，产品销项增值税抵扣当期材料、动力、修理费进项增值税后的余额，抵扣新购进设备、不动产进项增值税；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，回收抵扣的进项增值税。

11.14 成本费用估算

本次评估矿山为拟设矿山，参照《开发利用方案》设计生产成本明细，经分析后确定成本费用。本次评估的成本费用科目按制造成本法列示。

序号	项目名称	设计建筑用玄武岩单位吨成本	设计建筑用玄武岩单位立方米成本	设计围岩单位吨成本	设计围岩单位立方米成本	序号	项目名称	建筑用玄武岩单位立方米成本评估取值	围岩单位立方米成本评估取值
	生产规模(万立方米)		316.90		94.75	0	生产规模(万立方米)	316.90	94.75
一	制造成本					一	制造成本		
1	原材料及辅助材料	12.90	36.92	3.90	7.8	1	原材料及辅助材料	32.67	6.90
2	动力费	4.00	11.36	3.00	6	2	动力费	10.05	5.31
3	职工薪酬	3.70	10.51	3.00	6	3	职工薪酬	10.51	6.00
4	修理费	0.90	2.56	0.40	0.8	4	修理费	2.26	0.71
5	折旧费					5	折旧费	3.95	3.95
6	维简费					6	维简费		
	其中：折旧性质	1.20	3.41	0.50	1		其中：折旧性质		
	更新性质						更新性质		
7	其他制造费用	0.90	2.56	0.70	1.4	7	安全费	5.68	4
8	安全费	4.00	11.36	3.00	6	8	其他制造费用	2.56	1.40
9	管理费用	2.00	5.68	1.50	3	二	管理费用	15.76	9.34
8	销售费用	1.60	4.54	0.70	1.4	9.1	摊销费	0.52	0.52
9	财务费用	0.30	0.85	0.20	0.4	9.2	其他管理费用	15.62	9.2
10	工程准备费	0.60	1.70	0.60	1.2	三	财务费用	0.37	0.37
11	其他费用	2.90	8.24	2.50	5	四	销售费用	4.54	1.40
合计	总成本	35	99.68	20	40.00		总成本	88.73	39.76

经营成本					经营成本	83.89	34.92
------	--	--	--	--	------	-------	-------

一、制造成本

(1) 原材料及辅助材料费

据《开发利用方案》，建筑用玄武岩原材料及辅助材料费单位成本为 12.9 元/吨，综合利用围岩原材料及辅助材料费单位生产成本为 3.9 元/吨，建筑用玄武岩小体重为 2.84t/m³，围岩小体重为 2t/m³，故本次评估建筑用玄武岩材料费单位成本取 32.67 元/立方米（12.9*2.84/1.13）、综合利用围岩材料费取 6.9 元/立方米（3.9*2/1.13）。

$$\begin{aligned} \text{年材料费} &= \text{年原矿产量} \times \text{单位材料费} \\ &= 32.67 \times 316.90 + 6.9 \times 94.75 \\ &= 11007.15 \text{ (万元)} \end{aligned}$$

(2) 动力费

据《开发利用方案》，建筑用玄武岩动力费单位成本为 4 元/吨，综合利用围岩动力费单位生产成本为 3 元/吨，建筑用玄武岩小体重为 2.84t/m³，围岩小体重为 2t/m³，故本次评估建筑用玄武岩燃料动力费单位成本取 10.05 元/立方米（4*2.84/1.13）、综合利用围岩动力费取 5.31 元/立方米（3*2/1.13）。

$$\begin{aligned} \text{年动力费} &= \text{年原矿产量} \times \text{单位动力费} \\ &= 10.05 \times 316.90 + 5.31 \times 94.75 \\ &= 3687.94 \text{ (万元)} \end{aligned}$$

(3) 职工薪酬

据《开发利用方案》，建筑用玄武岩职工薪酬单位成本为 3.7 元/吨，综合利用围岩职工薪酬单位生产成本为 3 元/吨，建筑用玄武岩小体重为 2.84t/m³，围岩小体重为 2t/m³，故本次评估建筑用玄武岩职工薪酬单位成本取 10.51 元/立方米（3.7*2.84）、综合利用围岩职工薪酬取 6 元/立方米（3*2）。

$$\begin{aligned} \text{年职工薪酬} &= \text{年原矿产量} \times \text{单位职工薪酬} \\ &= 10.51 \times 316.90 + 6 \times 94.75 \\ &= 3899.12 \text{ (万元)} \end{aligned}$$

(4) 修理费

据《开发利用方案》，建筑用玄武岩修理费单位成本为 0.9 元/吨，综合利用围岩修理费单位生产成本为 0.4 元/吨，建筑用玄武岩小体重为 2.84t/m³，围岩小体重为 2t/m³，故本次评估建筑用玄武岩修理费单位成本取 2.26 元/立方米（0.9*2.84/1.13）、综合利用围岩修理费取 0.71 元/立方米（0.4*2/1.13）。

$$\begin{aligned} \text{年修理费} &= \text{年原矿产量} \times \text{单位修理费} \\ &= 2.26 \times 316.90 + 0.71 \times 94.75 \\ &= 783.27 \text{（万元）} \end{aligned}$$

（5）固定资产折旧

根据《中国矿业权评估准则》（2008 年 8 月）及《矿业权评估参数确定指导意见（CMVS30800-2008）》，矿业权评估中，房屋构筑物折旧年限原则上为 20~40 年，机器、机械和其他生产设备折旧年限 8~15 年，固定资产折旧按不含增值税的原值估算。

本次评估采剥工程折旧年限为 25.86 年，房屋建筑物类折旧年限 30 年，机器设备类折旧年限取 15 年。

折旧公式为：折旧费=固定资产原值×年折旧率，采剥工程无残值，房屋建筑物类净残值率取 5%，机器设备净残值率取 5%。采剥工程年折旧率=1/25.86=3.87%，房屋建筑物年折旧率=(1-5%)/30=3.17%，机器设备年折旧率=(1-5%)/15=6.33%。则：

$$\text{年采剥工程折旧额} = 10806.45 \div (1+9\%) \div 25.86 = 383.68 \text{（万元）}$$

$$\text{年建筑工程折旧额} = 1080.65 \div (1+9\%) \times 3.17\% = 31.43 \text{（万元）}$$

$$\text{年机器设备折旧额} = 21612.90 \div (1+13\%) \times 6.33\% = 1210.70 \text{（万元）}。$$

综上，年折旧费合计为 1625.81 万元，折合单位折旧费为 3.95 元/立方米（1625.81/（8194.53+2430.34））。

（6）维简费

根据《开发利用方案》，该矿仅设计折旧性质维简费，本次采剥工程已计提折旧费，故不再计提维简费。

（7）安全费

按照财企[2012]16 号“关于印发《企业安全生产费用提取和使用管理办法》的通知”，非金属矿山露天开采安全费用为每吨 2 元。本次评估对象为露天开采矿山，故

本次评估安全生产费单位成本取 2 元/吨，建筑用玄武岩小体重为 2.84t/m³，围岩小体重为 2t/m³，即建筑用玄武岩安全费 5.68 元/立方米，围岩安全费为 4 元/立方米（2*2）。

$$\begin{aligned} \text{年安全生产费用} &= \text{年原矿产量} \times \text{单位安全生产费用} \\ &= 316.90 \times 5.68 + 94.75 \times 4 \\ &= 2178.99 \text{（万元）} \end{aligned}$$

（8）其它制造费用

据《开发利用方案》，建筑用玄武岩其他制造费用单位成本为 0.9 元/吨，综合利用围岩其他制造费用单位生产成本为 0.7 元/吨，建筑用玄武岩小体重为 2.84t/m³，围岩小体重为 2t/m³，故本次评估建筑用玄武岩其他制造费用单位成本取 2.56 元/立方米（0.9*2.84）、综合利用围岩其他制造费用取 1.4 元/立方米（0.7*2）。

$$\begin{aligned} \text{年其他制造费用} &= \text{年原矿产量} \times \text{单位其他制造费用} \\ &= 2.56 \times 316.90 + 1.4 \times 94.75 \\ &= 942.65 \text{（万元）} \end{aligned}$$

二、管理费用

（1）摊销费用

地质环境恢复治理与土地复垦费

据财建（2017）638号《财政部 国土资源部 环境保护部 关于取消矿山地质环境治理恢复保证金建立矿山地质环境治理恢复基金的指导意见》，取消矿山地质环境治理恢复保证金，建立矿山地质环境治理恢复基金。矿山企业按照满足实际需求的原则，根据其矿山环境保护与土地复垦方案，将矿山地质环境恢复治理费用按照企业会计准则相关规定预计弃置费用，计入相关资产的入账成本，在预计开采年限内按照产量比例等方法摊销，并计入生产成本。

据《开发利用方案》，环境恢复治理与土地复垦费为 5000 万元，无形资产投资（土地使用费）为 500 万元，则折合单位原矿摊销费用为 $(5000+500) \div (8194.53+2430.34) = 0.52$ （元/立方米）。故本次评估摊销费单位成本取 0.52 元/立方米。

$$\begin{aligned} \text{年摊销费用} &= \text{年原矿产量} \times \text{单位摊销费} \\ &= 0.52 \times (316.90 + 94.75) \\ &= 214.06 \text{（万元）} \end{aligned}$$

(2) 其他管理费用

据《开发利用方案》，建筑用玄武岩管理费用、工程装备费、其他费用单位成本分别为 2、0.6、2.90 元/吨，综合利用围岩管理费用、工程装备费、其他费用单位生产成本分别为 1.5、0.6、2.50 元/吨，建筑用玄武岩小体重为 2.84t/m³，围岩小体重为 2t/m³，故本次评估建筑用玄武岩管理费用单位成本取 15.62 元/立方米【(2+0.60+2.90)*2.84】、综合利用围岩管理费用取 9.2 元/立方米【(1.5+0.6+2.50)*2】。

$$\begin{aligned} \text{年其他管理费用} &= \text{年原矿产量} \times \text{单位其他管理费用} \\ &= 15.62 \times 316.90 + 9.2 \times 94.75 \\ &= 5879.31 \text{ (万元)} \end{aligned}$$

三、财务费用

据《矿业权评估参数确定指导意见》，财务费用只计算流动资金贷款利息。矿业权评估中，流动资金的 70% 为银行贷款。评估基准日时中国人民银行发布的人民币短期贷款（一年（含一年）以内）的利率为 4.35%，据此估算的财务费用单位成本为 0.37（=3350×70%×4.35%÷(316.90+94.75)）元/立方米。故本次评估财务费用单位成本取 0.37 元/立方米。

$$\begin{aligned} \text{年财务费用} &= \text{年原矿产量} \times \text{单位财务费用} \\ &= 0.37 \times 316.90 + 0.37 \times 94.75 \\ &= 152.31 \text{ (万元)} \end{aligned}$$

四、销售费用

据《开发利用方案》，建筑用玄武岩销售费用单位成本为 1.60 元/吨，综合利用围岩销售费用单位生产成本为 0.70 元/吨，建筑用玄武岩小体重为 2.84t/m³，围岩小体重为 2t/m³，故本次评估建筑用玄武岩销售费用单位成本取 4.54 元/立方米(1.60*2.84)、综合利用围岩销售费用取 1.4 元/立方米(0.70*2)。

$$\begin{aligned} \text{年销售费用} &= \text{年原矿产量} \times \text{单位销售费用} \\ &= 4.54 \times 316.90 + 1.4 \times 94.75 \\ &= 1572.64 \text{ (万元)} \end{aligned}$$

综上所述，该矿年总成本费用为 31885.83 万元，建筑用玄武岩单位总成本费用 88.73 元/立方米，综合利用围岩单位总成本费用为 39.76 元/立方米。

$$\text{经营成本} = \text{总成本费用} - \text{折旧费} - \text{利息支出} - \text{摊销费}$$

故本项目年经营成本为 29893.44 万元，建筑用玄武岩单位原矿经营成本 83.89 元/吨、综合利用围岩单位原矿经营成本为 34.92 元/立方米。

11.15 销售税金及附加 销售税金及附加一般包括城市维护建设税、教育费附加、地方教育附加和资源税。

11.15.1 增值税 年应纳增值税额 = 当期销项税额

- 当期进项税额 年增值税销项税额 = 年销售收入
×销项税率

$$= 52579.28 \times 13\%$$

$$= 6835.31 \text{ (万元)} \text{ 年增值税进项税额} = \text{(年材料}$$

费 + 年动力费 + 年修理费) ×销项税率

$$= (11007.15 + 3687.94 + 783.27) \times 13\%$$

$$= 2012.19 \text{ (万元)}$$

年增值税 = 销项税 - 进项税

$$= 4823.12 \text{ (万元)}$$

11.15.2 城市维护建设税 据《中华人民共和国城市维护建设税法》，城市维护建设税以应交增值税为税基，

纳税人所在地在市区的，税率为 7%；纳税人所在地在县城、镇的，税率为 5%；纳税人所在地不在市区、县城或镇的，税率为 1%。

根据《开发利用方案》设计，公司城市维护建设税的税率为 5%。故本次评估城市维护建设税的税率取 5%。

年城市维护建设税 = 年增值税额 ×城市维护建设税率

$$= 4823.12 \times 5\%$$

$$= 241.16 \text{ (万元)}$$

11.15.3 教育费附加 据《国务院关于修改〈征收教育费附加的暂行规定〉的决定》(国务院令 448

号)，教育费附加以应纳增值税额为税基，教育费附加征收率为 3%。本次评估教育费附加征收税率为 3%。

年教育费附加 = 年增值税额 ×教育费附加费率

$$= 4823.12 \times 3\%$$

$$= 144.69 \text{ (万元)}$$

11.15.4 地方教育附加

按《关于统一地方教育附加政策有关问题的通知》(财综[2010]98号),将地方教育附加的征收标准调整按应纳增值税额的2%计税。故本次评估地方教育附加征收税率为2%。

$$\text{年地方教育费附加} = \text{年增值税额} \times \text{地方教育费附加费率}$$

$$= 4823.12 \times 2\%$$

$$= 96.46 \text{ (万元)}$$

11.15.5 资源税

根据《广西壮族自治区人民代表大会常务委员会关于广西壮族自治区资源税具体适用税率等事项的决定》文件规定,“自2020年9月1日起,玄武岩原矿的资源税均实行从价定率征收,税率为3%;砂岩原矿的资源税均实行从价定率征收,税率为6%”,建筑用玄武岩资源税计税对象为原矿,计征方式为从价计征,适用税率为3%,围岩参照用途本次取砂岩原矿资源税率,故本次评估围岩资源税的税率取6%。

$$\text{年应交资源税} = \text{年销售收入} \times \text{资源税税率}$$

$$= 48599.78 \times 3\% + 3979.5 \times 6\%$$

$$= 1696.76 \text{ (万元)}$$

11.15.6 销售税金及附加

$$\text{年税金及附加} = \text{城市维护建设税} + \text{教育费附加} + \text{地方教育附加} + \text{资源税}$$

$$= 2179.07 \text{ (万元)}$$

11.16 企业所得税

$$\text{年应纳税所得额} = \text{利润总额} \times \text{企业所得税税率}$$

11.16.1 利润总额

应纳税所得额为年销售收入总额减去准予扣除项目(总成本、销售税金及附加)。

$$\text{年利润总额} = \text{销售收入} - \text{总成本} - \text{销售税金及附加}$$

$$= 52579.28 - 31885.83 - 2179.07$$

$$= 18514.38 \text{ (万元)}$$

11.16.2 企业所得税税率

根据 2007 年 3 月 16 日中华人民共和国主席令第六十三号公布、自 2008 年 1 月 1 日起施行的《中华人民共和国企业所得税法》，企业所得税税率按基本税率 25% 计算。本次评估按 25% 计取。

11.16.3 企业所得税

$$\begin{aligned} \text{年企业所得税} &= \text{利润总额} \times \text{企业所得税税率} \\ &= 18514.38 \times 25\% \\ &= 4628.60 \text{ (万元)} \end{aligned}$$

11.17 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。

根据本项目的具体情况及对各项风险要素的分析，本次评估折现率确定为 8%。

11.18 评估结果

将前述各参数代入折现现金流公式进行计算，得出“广西贵港市港南区木梓镇石牛岭建筑用玄武岩矿采矿权”出让收益评估值为 105030.12 万元，其中玄武岩矿评估值为 97140.09 万元，围岩评估值为 7890.03 万元。玄武岩可采储量 8194.53 万立方米（23272.46 万吨），围岩可采储量为 2430.34 万立方米（4860.68 万吨），折合单位玄武岩可采储量单价 4.17 元/吨（97140.09/23272.46），折合围岩单位可采储量单价为 1.54 元/吨（7890.03/4860.68）。

计算结果见附表 1。

12. 采矿权出让收益评估价值的确定

根据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》及《矿业权出让收益征收管理暂行办法》，采用收入权益法评估时，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；根据矿业权范围内全部评估利用资源储量（含预测的资源量）及地质风险调整系数，估算出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价值；

P_1 ——评估计算年限内（333）以上类型全部资源储量的评估值；

Q_1 ——评估计算年限内出让收益评估利用资源储量（不含(334)?）；

Q ——评估对象范围全部出让收益评估利用资源储量（含(334)?）；

k ——地质风险调整系数（当(334)?占全部资源储量的比例为0时取1）。

本次评估对象范围未估算(334)?资源量，评估计算年限内评估利用资源储量与全部出让收益资源量一致，因此，该采矿权出让收益评估价值 105030.12 万元，大写人民币壹拾亿伍仟零叁拾万壹仟贰佰元整。

13. 按出让收益市场基准价计算

按出让收益市场基准价计算结果：根据广西壮族自治区自然资源厅 2021 年 3 月 22 日发布的桂自然资发（2021）15 号《广西壮族自治区自然资源厅关于印发广西壮族自治区矿业权出让收益市场基准价的通知》，一类地区（桂林、贵港）建筑用辉绿岩(玄武岩)采矿权出让收益市场基准价按可采储量 3 元/吨·矿石征收,围岩参考建筑用砂岩矿基准价，建筑用砂岩一类地区（南宁、柳州、梧州、桂林、玉林、贵港）出让收益市场基准价按可采储量 1.5 元/吨·矿石征收，经计算，该矿市场基准价计算结果 77108.40 万元。即本次评估计算的“广西贵港市港南区木梓镇石牛岭建筑用玄武岩矿采矿权”出让收益评估结果 105030.12 万元高于出让收益市场基准价计算结果。

注：围岩因其价值较低，暂无对应出让收益基准价，本次经向委托人了解当地情况，该产品主要作为建筑类填方，经向委托方了解一般参照建筑用砂岩矿基准价，故本次围岩参考建筑用砂岩矿基准价。

14. 评估假设

14.1 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；

14.2 国家产业、金融、财税政策在预测期内无重大变化；

14.3 以《开发利用方案》设计的采矿技术、生产成本水平为基准；

14.4 市场供需水平符合本评估预期；

14.5 物价水平基本保持不变，产品销售价格符合本评估预期；

14.6 本评估结论是反映评估对象在本项目评估目的且现有用途不变并持续经营条件下，所确定的公平合理矿权价值，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。若当前述条件发生变化时，评估结论一般会失效。若用于其他评估目的时，该评估结论无效。

29. 评估结论

根据《矿业权出让收益征收管理暂行办法》矿业权出让收益按照评估价值、市场基准价就高确定。本项目评估估算采矿权出让收益评估值高于按基准价计算的采矿权出让收益，因此确定“广西贵港市港南区木梓镇石牛岭建筑用玄武岩矿采矿权”出让收益评估价值为 **105030.12 万元**，大写人民币**壹拾亿伍仟零叁拾万壹仟贰佰元整**。

16. 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。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矿权价值。评估中没有考虑将矿权用于其他目的可能对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业权人之间无任何利害关系。

17.3 评估委托人及相关矿业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。

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 依据《矿业权评估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确定的矿产品价格差异较大，应重新进行评估。

17.8 该《详查报告》未经备案。

17.9 围岩因其价值较低无对应出让收益基准价，本次经向委托人了解当地情况，基准价参考产品主要作为建筑类填方，经向委托方了解一般参照建筑用砂岩矿基准价，故本次参考建筑用砂岩矿基准价。该矿围岩暂无对应资源税率及基准价，资源税参考当地实际利用情况为砂岩税率。

18. 评估报告使用限制

18.1 根据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》，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，需重新进行评估。

18.2 本评估报告只能服务于评估报告中载明的评估目的。

18.3 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。

18.4 本评估报告的所有权归评估委托人所有。

18.5 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。

18.6 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

本次评估报告日为 2021 年 12 月 14 日。

20. 评估人员

法定代表人：颜晓艳

矿业权评估师：廖玉芝

徐映梅

北京中宝信资产评估有限公司

二〇二一年十二月十四日