

DB[2021]NO. 0618

昌江华盛天涯水泥有限公司昌江县燕窝岭水泥灰岩矿

采矿权置换变更出让收益评估报告

地博评报字[2021]第 0618 号

北京地博资源科技有限公司

二〇二一年七月十五日

---

地址：北京市海淀区成府路 20-2 号海业商务楼 223 室

电话：(010) 82382284

网址：www.dbmra.cn

邮政编码：100083

传真：(010) 82387129

E-mail: Dragonhead@sina.com

# 昌江华盛天涯水泥有限公司昌江县燕窝岭水泥灰岩矿 采矿权置换变更出让收益评估报告

地博评报字[2021]第 0618 号

## 摘要

**评估对象：**昌江华盛天涯水泥有限公司昌江县燕窝岭水泥灰岩矿采矿权

**评估委托人：**海南省自然资源和规划厅

**评估机构：**北京地博资源科技有限公司

**评估目的：**根据昌江华盛天涯水泥有限公司昌江县燕窝岭水泥灰岩矿采矿权出让收益，将东方市白石岭(七线以南区段)采矿权价款(5818 万元)同价置换为昌江县燕窝岭矿区新增资源量。本项目即是为实现上述目的，而向评估委托人提供“昌江华盛天涯水泥有限公司昌江县燕窝岭水泥灰岩矿采矿权”出让收益置换的参考意见。

**评估基准日：**2021 年 5 月 31 日

**评估方法：**基准价因素调整法、折现现金流量法

**评估参数：**截止评估基准日 2021 年 5 月 31 日，昌江华盛天涯水泥有限公司昌江县燕窝岭水泥灰岩矿保有资源量为 15436.73 万吨(其中控制资源量 8779.45 万吨；推断资源量 6657.28 万吨)；评估利用资源量为 14105.27 万吨。

**基准价因素调整法：**矿石品级调整系数 1，最大主矿体厚度调整系数 0.87，开采技术条件调整系数 1，剥采比调整系数 1.15，生态调整系数 1.1，综合调整系数 1.10。出让利用的资源量的评估单价 2.97 元/吨。

**折现现金流量法：**采矿回采率为 97%，可采储量为 13682.12 万吨；生产规模 660 万吨/年，评估计算年限为 20.73 年，服务年限 20.73 年；评估确定的产品方案为水泥生产用石灰石碎石，不含税价格为 45 元/吨；评估采用的固定资产投资为 16047.85 万元；单位总成本 29.72 元/吨，单位经营成本为 28.08 元/吨；折现率取值 8.0%。出让利用的资源量的评估单价 2.86 元/吨。

基准价因素调整法和折现现金流量法的评估结果比较吻合。考虑到折现现金流量法评估依据的开发利用方案设计增加了废石综合利用，生产规模超出了采矿许可证的核定规模，与燕窝岭矿山目前的生产状况有较大差异，可能会对评估结果有一定的影响。因此确定以基准价因素调整法的评估结果作为本次评估评估结论。

采用基准价因素调整法计算的出让收益评估总值为 41913.60 万元，出让利用的资源量的评估单价为 2.97 元/吨。东方市白石岭(七线以南区段)采矿权价款 5818 万元，则：

$$\text{置换出让利用的资源量} = 1957.94 (5818 \div 2.97)$$

**东方市白石岭(七线以南区段)采矿权价款 5818 万元置换昌江华盛天涯水泥有限公司昌江县燕窝岭水泥灰岩矿采矿权的新增出让利用的资源量为 1957.94 万吨。**

**评估有关事项声明：**

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国土部门审查而作。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。

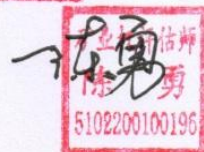
**重要提示：**

以上内容摘自《昌江华盛天涯水泥有限公司昌江县燕窝岭水泥灰岩矿采矿权置换变更出让收益评估报告》，欲了解本评估项目的全面情况，请认真阅读该采矿权评估报告全文。

法定代表人： 屈理程

矿业权评估师：	姓名	证书编号
	屈理程	4102200500522
	陈 勇	5102200100196

签字



北京地博资源科技有限公司

二〇二一年七月十五日

# 昌江华盛天涯水泥有限公司昌江县燕窝岭水泥灰岩矿 采矿权置换变更出让收益评估报告 目 录

## 摘要

## 正文目录

1 矿业权评估机构.....	6
2 评估委托人.....	6
3 采矿权人.....	6
4 评估对象和范围.....	6
5 评估目的.....	9
6 评估基准日.....	9
7 评估依据.....	9
7.1 法规依据.....	9
7.2 行为、产权和取价依据等.....	10
8 评估原则.....	10
9 评估过程.....	10
10 采矿权概况.....	11
11 评估方法.....	21
12 评估参数和指标的选取与确定.....	23
12.1 评估所依据资料评述.....	23
12.2 保有资源量的确定.....	23
12.3 产品方案及开采加工方案.....	24
12.4 采选生产技术指标的确定.....	24
12.5 评估基准日可采储量的确定.....	24
12.6 生产规模.....	25
12.7 矿山服务年限.....	25
13 基准价因素调整法经济参数确定和计算.....	25
14 折现现金流量法经济参数的选取与计算.....	27

14.1 固定资产投资及回收固定资产残值.....	27
14.2 流动资金.....	30
14.3 销售收入.....	30
14.4 成本费用.....	31
14.5 销售税金及附加.....	33
14.6 企业所得税.....	34
14.7 折现率.....	35
15 采矿权置换变更出让收益评估值.....	35
16 评估结论.....	35
17 特别事项说明.....	36
18 评估报告日.....	38
19 评估责任人.....	38

## 附表目录

附表一 昌江华盛天涯水泥有限公司昌江县燕窝岭水泥灰岩矿采矿权置换变更出让收益评估价值估算表（基准价因素调整法）；

附表二 昌江华盛天涯水泥有限公司昌江县燕窝岭水泥灰岩矿采矿权置换变更出让收益评估价值估算表（折现现金流量法）；

附表三 昌江华盛天涯水泥有限公司昌江县燕窝岭水泥灰岩矿采矿权置换变更出让收益评估固定资产投资估算表；

附表四 昌江华盛天涯水泥有限公司昌江县燕窝岭水泥灰岩矿采矿权置换变更出让收益评估流动资金估算表；

附表五 昌江华盛天涯水泥有限公司昌江县燕窝岭水泥灰岩矿采矿权置换变更出让收益评估单位成本估算表；

附表六 昌江华盛天涯水泥有限公司昌江县燕窝岭水泥灰岩矿采矿权置换变更出让收益评估固定资产折旧估算表；

附表七 昌江华盛天涯水泥有限公司昌江县燕窝岭水泥灰岩矿采矿权置换变更出让收益评估经营成本估算表；

附表八 昌江华盛天涯水泥有限公司昌江县燕窝岭水泥灰岩矿采矿权置换变更出让收

益评估销售收入估算表；

附表九 昌江华盛天涯水泥有限公司昌江县燕窝岭水泥灰岩矿采矿权置换变更出让收益评估税费估算表；

附表十 昌江华盛天涯水泥有限公司昌江县燕窝岭水泥灰岩矿采矿权置换变更出让收益评估主要参数表。

## 附件目录

1. 评估机构企业法人营业执照；
2. 评估机构探矿权采矿权评估资质证书；
3. 矿业权评估师资格证书；
4. 矿业权评估师自述材料；
5. 矿业权评估机构承诺函；
6. 关于评估报告及附件使用范围的声明。
7. 矿业权出让收益评估委托合同书；
8. 采矿许可证(证号：C4600002009067110023414)；
9. 矿业权人营业执照（统一社会信用代码：914690317543980275）；
10. 《海南省昌江县燕窝岭矿区水泥用石灰岩矿生产勘查报告》（湖南省地质矿产勘查开发局四一八队，2020年6月）及其评审意见；
11. 《矿产资源储量评审备案责任表》（琼自然资储备字[2020]12号）；
12. 《昌江华盛天涯水泥有限公司海南省昌江县燕窝岭水泥灰岩矿矿产资源开发利用与保护方案（修编）》送审稿（湖南省工程勘察院，2021年7月）。
13. 《海南省国土资源厅关于发布海南省主要矿种采矿权出让收益市场基准价的通知》（琼国土资储字〔2018〕46号）。

# 昌江华盛天涯水泥有限公司昌江县燕窝岭水泥灰岩矿

## 采矿权置换变更出让收益评估报告

地博评报字[2021]第 0618 号

受海南省自然资源和规划厅委托，北京地博资源科技有限公司组成采矿权评估小组，根据国家有关采矿权评估的规定，本着客观、独立、公正、科学的原则，按照公认的采矿权评估方法，对“昌江华盛天涯水泥有限公司昌江县燕窝岭水泥灰岩矿采矿权”进行了评估。本公司评估人员按照必要的评估程序对委托评估的采矿权进行了材料收集审核、市场调查，数据分析、评估计算并形成报告。对委托评估的“昌江华盛天涯水泥有限公司昌江县燕窝岭水泥灰岩矿采矿权”在 2021 年 5 月 31 日所表现的市场价值做出了公允反映。现将评估情况及评估结论报告如下：

### 1 矿业权评估机构

名称：北京地博资源科技有限公司；

地址：北京市海淀区成府路 20-2 海业商务楼 223 房间；

法定代表人：屈理程；

企业法人营业执照号：110110009240788；

探矿权采矿权评估资格证书编号：矿权评资〔2002〕007 号。

### 2 评估委托人

名称：海南省自然资源和规划厅；

地址：海南省海口市美兰区美贤路 9 号。

### 3 采矿权人

名称：昌江华盛天涯水泥有限公司；

地址：昌江县石碌镇工业开发区；

法定代表人：张上清；

统一社会信用代码：914690317543980275；

经营范围：水泥、熟料、脱硫石膏、机制砂、矿石生产与销售；矿山开采；纸袋生产；钢材、煤炭进出口贸易。

### 4 评估对象和范围

#### 4.1 评估对象和范围

本次评估对象为“昌江华盛天涯水泥有限公司昌江县燕窝岭水泥灰岩矿采矿权”。

本项目现持采矿许可证编号：C4600002009067110023414，矿山名称为“昌江华盛天涯水泥有限公司昌江县燕窝岭水泥灰岩矿”，该矿露天开采水泥用石灰岩，生产规模 660 万吨/年，有效期自 2020 年 8 月 5 日至 2032 年 7 月 31 日。矿区原有面积 1.1719km<sup>2</sup>，允许开采标高+514m~+60m。采矿权范围拐点坐标见表 1：

表 1：采矿权范围拐点坐标一览表

拐点号	3 度带（西安 80）		拐点号	3 度带（大地 2000）	
	X	Y		X	Y
1	2112095.93	36607008.40	1	2112096.71	36607124.04
2	2112095.93	36607463.40	2	2112096.71	36607579.00
3	2111905.93	36607641.40	3	2111906.71	36607757.00
4	2111702.93	36607692.40	4	2111703.71	36607808.00
5	2111575.93	36607802.40	5	2111576.71	36607918.00
6	2111437.93	36607802.40	6	2111438.71	36607918.00
7	2110937.93	36607514.40	7	2110938.71	36607630.00
8	2110937.93	36607035.40	8	2110938.71	36607151.00
9	2111347.93	36606453.39	9	2111348.61	36606569.00
10	2111713.93	36606453.39	10	2111714.71	36606569.00
11	2111982.93	36606901.39	11	2111983.90	36607017.18

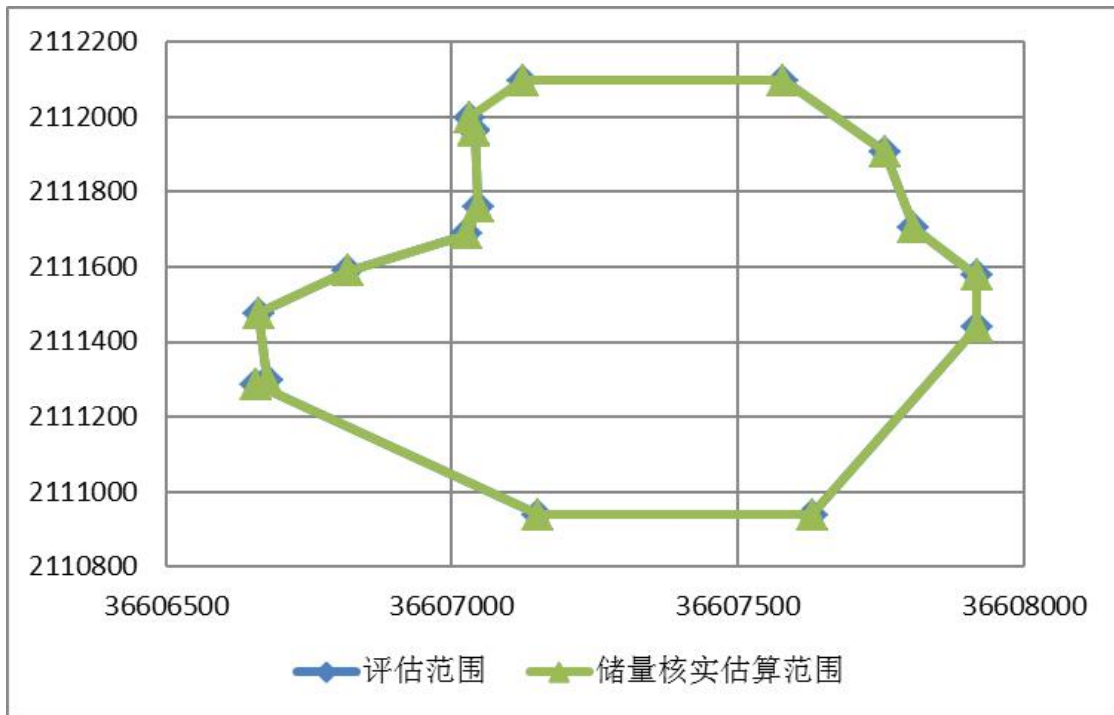
因 II 类生态保护红线压覆矿业权面积 150083.39m<sup>2</sup>（约 0.1501km<sup>2</sup>），原有矿业权范围发生变更，实际生产勘查和资源储量估算范围为 1.0218km<sup>2</sup>。生态保护红线范围及生产勘查范围拐点坐标见表 2：

表 2：生态保护红线范围及生产勘查范围拐点坐标一览表

3 度带（大地 2000）					
生态红线保护范围			生产查探范围		
拐点	X	Y	拐点	X	Y
1	2111998.29	36607030.81	1	2112096.71	36607124.04
2	2111963.78	36607037.72	2	2112096.71	36607579.00
3	2111962.76	36607039.63	3	2111906.71	36607757.00
4	2111761.75	36607046.02	4	2111703.71	36607808.00
5	2111687.32	36607026.13	5	2111576.71	36607918.00
6	2111588.48	36606818.24	6	2111438.71	36607918.00
7	2111475.70	36606661.41	7	2110938.71	36607630.00
8	2111296.03	36606677.20	8	2110938.71	36607151.00
9	2111286.98	36606656.48	9	2111286.98	36606656.48



10	2111348.61	36606569.00	10	2111296.03	36606677.20
11	2111714.71	36606569.00	11	2111475.70	36606661.41
12	2111983.90	36607017.18	12	2111588.48	36606818.24
			13	2111687.32	36607026.13
			14	2111761.75	36607046.02
			15	2111962.76	36607039.63
			16	2111963.78	36607037.72
			17	2111998.29	36607030.81



评估范围与储量核实估算范围示意图

综上所述，本次委托评估的范围与生产勘查范围一致，且评估采用的资源量全部在委托的评估采矿权范围内，可作为评估计算的主要依据。

截止评估基准日，上述范围未设置其他矿业权，无矿业权权属争议。

#### 4.2 采矿权设置

##### 采矿权设置情况

海南省昌江县燕窝岭矿区水泥灰岩矿于2005年12月23日经海南省国土资源厅颁发采矿许可证(编号C4600000510010),于2012年8月经海南省国土资源厅更换采矿许可证(编号C4600002009067110023414)采矿权人为昌江华盛天涯水泥有限公司,有效期至2035年12月23日,矿区面积1.1719km<sup>2</sup>,开采标高+514m~+60m。

## 5 评估目的

根据昌江华盛天涯水泥有限公司昌江县燕窝岭水泥灰岩矿采矿权出让收益，将东方市白石岭(七线以南区段)采矿权价款(5818万元)同价置换为昌江县燕窝岭矿区新增资源储量。本项目即是为实现上述目的，而向评估委托人提供“昌江华盛天涯水泥有限公司昌江县燕窝岭水泥灰岩矿采矿权”出让收益置换的参考意见。

## 6 评估基准日

根据矿业权出让收益评估委托合同书，确定本项目评估基准日为2021年5月31日。报告中所采用的计量和计价标准均为2021年5月31日的客观有效标准。

## 7 评估依据

评估依据包括法规依据、行为、产权和取价依据等，具体如下：

### 7.1 法规依据

- (1)《中华人民共和国资产评估法》(2016年7月2日)
- (2)2009年8月27日二次修正后颁布的《中华人民共和国矿产资源法》；
- (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》；
- (4)国务院1998年第242号令发布，2014年第653号令修改的《采矿权探矿权转让管理办法》；
- (5)《矿业权出让管理办法(试行)》(国土资发[2008]174号)；
- (6)《矿产资源权益金制度改革方案》(国务院国发[2017]29号)；
- (7)《关于清缴征收矿业权出让收益有关事项的通知》(琼国土资矿字[2018]22号)；
- (8)《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)；
- (9)《海南省国土资源厅关于发布海南省主要矿种采矿权出让收益市场基准价的通知》(琼国土资储字[2018]46号)；
- (10)《海南省人民代表大会常务委员会关于海南省资源税具体适用税率等有关事项的决定》(2020年9月1日起施行)；
- (11)《固体矿产资源储量分类》(GBT 17766-2020)；
- (12)《固体矿产地质勘查规范总则》(GB-T13908-2020)；

(13)《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);

(14)《关于〈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 号文);

(15)《中国矿业权评估准则》—中国矿业权评估师协会编著(2008 年 9 月 1 日执行);

(16)《矿业权评估参数确定指导意见》;

(17)《财政部 国土部关于印发〈矿业权出让收益征收管理暂行办法〉的通知》(财综〔2017〕35 号);

(18)《矿业权出让收益评估应用指南(试行)》(2017 年 11 月 1 日)。

## 7.2 行为、产权和取价依据等

(1)采矿许可证(证号:C4600002009067110023414);

(2)矿业权人营业执照(统一社会信用代码:914690317543980275);

(3)《海南省昌江县燕窝岭矿区水泥用石灰岩矿生产勘查报告》(湖南省地质矿产勘查开发局四一八队,2020 年 6 月);

(4)《〈海南省昌江县燕窝岭矿区水泥用石灰岩矿生产勘查报告〉矿产资源储量评审意见书》(2020 年 8 月 8 日);

(5)《矿产资源储量评审备案责任表》(琼自然资储备字[2020]12 号);

(6)《昌江华盛天涯水泥有限公司海南省昌江县燕窝岭水泥灰岩矿矿产资源开发利用与保护方案(修编)》送审稿(湖南省工程勘察院,2021 年 7 月)。

## 8 评估原则

(1)遵循独立、客观、公正和科学性、可行性原则;

(2)遵循产权主体变动原则;

(3)遵循持续经营原则、公开市场原则和谨慎性原则;

(4)遵守地质规律和资源经济规律、遵守地质勘查规范的原则;

(5)遵循采矿权价值与矿产资源相依原则;

(6)遵循供求、变动、竞争、协调和均衡原则。

## 9 评估过程

根据《矿业权评估程序规范(CMVS11000-2008)》,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)2021年6月14日，海南省自然资源和规划厅组织的招标活动获取了评估项目。

(2)2021年6月28日至7月2日，根据评估的有关原则和规定，评估小组成员李挺在总经理助理邵应龙、矿山生产部长蒋杏森的陪同下对委托评估的采矿权进行了现场查勘和产权验证，查阅了相关的材料，征询、了解、核对了矿床地质勘查、矿山建设、生产经营等基本情况，进一步收集、核实与评估有关的地质、设计、财务等资料。

(3)2021年7月5日至2021年7月9日，根据现场勘查结果，依据收集的评估资料进行整理分析，确定适当的评估方法，合理选取评估参数，完成评定估算，具体步骤如下：根据所收集的资料进行归纳、整理，查阅有关法律、法规，调查有关矿产开发及销售市场，按照既定的评估程序和方法，选取评估参数，对委托评估的采矿权价值进行评定估算，对估算结果进行必要的分析，形成评估结论，完成评估报告初稿。

(4)2021年7月12日，根据公司报告质量管理体系，对报告进行校对审核，根据各级审核意见进行修改和完善，最后形成正式评估报告文本。

(5)2021年7月15日向评估委托人提交评估报告。

## 10 采矿权概况

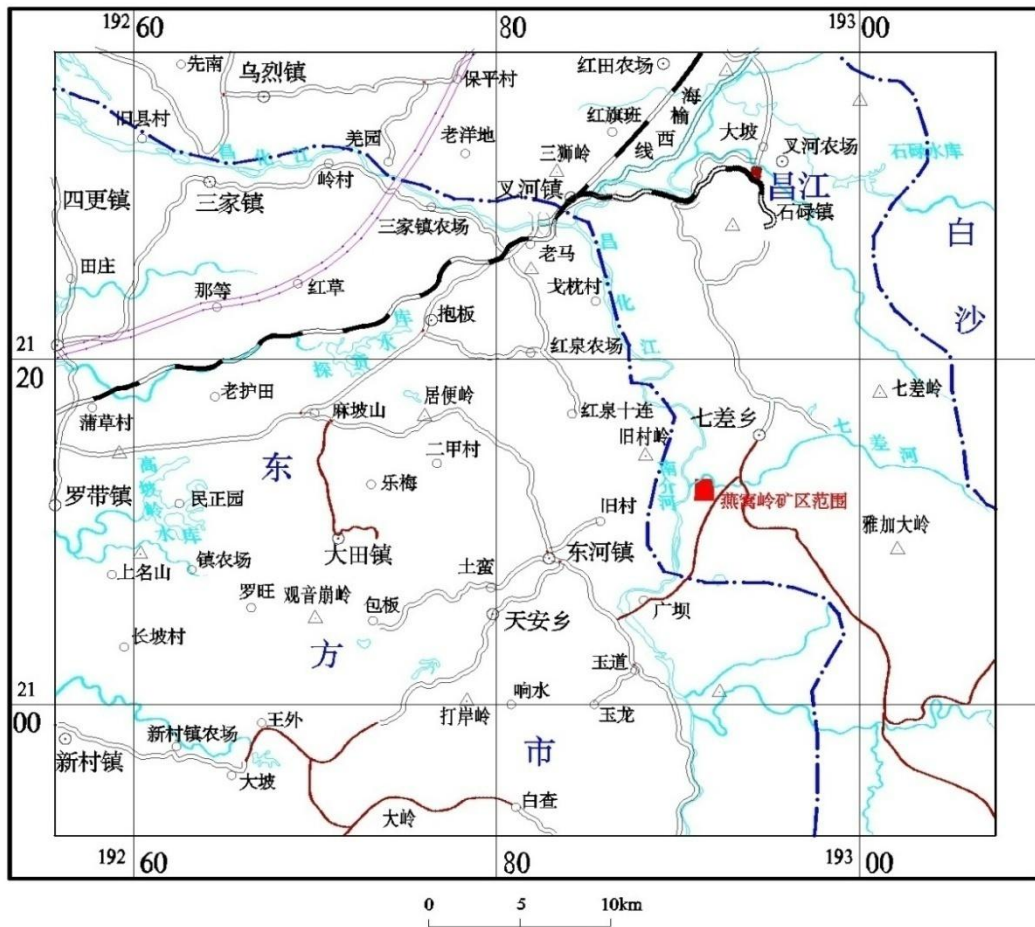
### 10.1 矿区交通位置

燕窝岭水泥灰岩矿位于海南省昌江县城（石碌镇）正南20km处，隶属七差乡管辖。地理坐标东经 $109^{\circ}00'30''$ ~ $109^{\circ}01'30''$ 、北纬 $19^{\circ}04'45''$ ~ $19^{\circ}05'30''$ 。面积 $1.17\text{km}^2$ 。县、乡级公路可直通矿区，交通方便（见下图）。

### 10.2 自然地理及经济

#### 10.2.1 地形地貌

矿区位于二滩水库库区西侧，为中等切割中山地貌，山脊呈北东—近东西走向，地势北部、南部山脊高、山脊两侧及矿区东部低，位于矿区北部的干海子最高海拔为2008m，位于矿区南部的大尖包最高海拔为+2030m，矿区东侧的二滩水库最低，海拔水位线为+1200m，相对高差830m，矿区地形较陡峭，坡度 $40\sim 45^{\circ}$ ，个别陡处达 $60^{\circ}$ ，矿区总体为南西高、北东低的地形地貌特征。



### 10.2.2 气候水文

矿区属丘陵地带，地形总体中部高，四周低，为一独立山头。开采前海拔标高 39.80~514.70m，相对高差 474.9m，山坡陡峻，悬崖透迤，区内大部分岩石裸露。经过数年的开采，目前矿区最高标高已降至 373m，采场平台标高约 285m 左右。

矿区属热带海洋性气候，夏季湿热多雨，冬季较为干旱。全年平均温度 24.03℃，最高月温度 29.6℃，最低 14.06℃，日最高温度 39.7℃，最低 4.2℃。6~10 月为台风季节，雨量集中，年平均降雨量为 1500mm，年蒸发量 2104~2456mm，蒸发量大于年降雨量，但因近海水蒸汽补给丰沛而不显干燥。区内水系较为发育，南阳溪沿矿区北侧环绕，在矿区西侧汇入昌化江。

### 10.2.3 自然经济

矿区及周边植被曾经类型主要为次生季雨林、刺灌丛和草地组成的自然次生植被。由于长期开采的影响，区内大部分植被已被破坏，仅在采场边缘山坡还剩少量灌木、杂草，现存植被类型比较简单。

矿区周边为少数民族（黎族）居住区，工业不甚发达，经济以农业为主，主要经济作物有水稻、甘蔗、芒果及薯类等。距离矿区 500m 范围内无居民和村庄。

### 10.3 地质工作简介

(1)1958 年~1962 年期间广东省区域地质测量大队海南分队在海南岛开展的 1/20 万区域地质测量工作，1964 年提交了《海南岛 1: 20 万区域地质测量报告书》及 1/20 万地质图、矿产图等；

(2)1988 年 10 月至 1991 年 12 月，广西区调队完成了海南岛坝王岭幅 1: 5 万区域地质调查，提交了区域地质调查报告。

(3)中国建筑材料工业地质勘查中心广东总队于 1992 年 5 月-1993 年 6 月对燕窝岭石灰岩矿点进行矿区详查，并提交了《海南省昌江县七差镇燕窝岭矿区石灰岩矿详查地质报告》。求获 C+D 级储量 19716.87 万吨，其中 C 级 8961.81 万吨、D 级 10755.06 万吨。

(4)2008 年 4 月至 8 月，海南省地质综合勘察院采用钻探施工、采样分析、重新圈定矿体、划分块段和估算资源储量的方法进行查证核实，结合矿区原有地质资料，于 8 月 18~25 日编写并提交评审通过了《海南省昌江县燕窝岭水泥灰岩矿区资源生产勘查报告》，求获水泥灰岩矿石资源储量为：122b 基础储量 3080.42 万吨；333 资源量 13703.04 万吨，合计（122b+333）16783.46 万吨，较 2004 年补充详查估算资源储量大幅减少。

(5)2016 年，因生态红线压覆矿区内的部分矿体，造成矿区资源储量发生了变化，昌江华盛天涯水泥有限公司委托海南省资源环境调查院编制和提交了《海南省昌江县燕窝岭矿区水泥灰岩矿资源生产勘查报告》（截止 2016 年 12 月 5 日），该报告已通过评审并备案，核实后的燕窝岭累计查明水泥灰岩矿石资源储量为：122b 基础储量 3080.42 万吨；333 资源量 13703.04 万吨，合计（122b+333）16783.46 万吨。其中生态保护红线压覆的水泥灰岩矿（122b+333）矿石量为 1137.94 万吨，拟变更的采矿权范围内水泥灰岩矿（122b+333）矿石量为 15645.52 万吨，保有水泥灰岩矿（122b+333）矿石量为 10162.12 万吨。

(6)2017 年海南省资源环境调查院和天津水泥工业设计研究院有限公司联合提交了《昌江华盛天涯水泥有限公司海南省昌江县燕窝岭水泥灰岩矿矿产资源开发利用与保护方案》，该方案设计开采终了标高为+150 米，矿石量为 10046.07 万吨，采矿证开采标高为 330 米至 60 米。该方案通过了海南省自然资源和规划厅的备案。

(7)2018年,根据琼自然资储字〔2018〕16号文件要求,昌江华盛天涯水泥有限公司委托海南自贸区如质信息技术有限公司对燕窝岭水泥用石灰岩矿进行资源储量核实工作,通过核实矿区矿产资源储量、矿山开发利用“三率”指标,为占用资源储量核销、资源储量合理利用监督管理、矿业权人勘查开采信息公示、资源储量登记和统计提供依据。提交了《海南省昌江县燕窝岭矿区水泥用石灰岩矿资源生产勘查报告(截止2018年12月31日)》。截止2018年12月31日,昌江县燕窝岭矿区水泥用石灰岩矿采矿权范围内保有水泥用石灰岩矿(122b+333)矿石量为9927.24万吨,其中:控制的经济基础储量(122b)矿石量为1473.94万吨、推断的内蕴经济资源量(333)矿石量为8453.30万吨。其中:扣除II类生态保护红线区范围后保有水泥用石灰岩矿(122b+333)矿石量为8811.39万吨,其中:控制的经济基础储量(122b)矿石量为1473.94万吨、推断的内蕴经济资源量(333)矿石量为7337.45万吨;II类生态保护红线压覆的水泥用石灰岩矿推断的内蕴经济资源量(333)矿石量为1115.85万吨。采矿权范围内采空水泥用石灰岩的(122b+333)矿石量为6834.13万吨,其中:采空控制的经济基础储量(122b)矿石量为1584.39万吨、采空推断的内蕴经济资源量(333)矿石量为5249.74万吨,其他采空水泥用石灰岩矿控制的经济基础储量(122b)矿石总量22.09万吨。累计查明水泥灰岩(122b+333)矿石量为16783.46万吨,其中:扣除II类生态保护红线区范围后水泥用石灰岩矿(122b+333)矿石总量15645.52万吨、II类生态保护红线压覆的水泥用石灰岩矿推断的内蕴经济资源量(333)矿石量为1115.85万吨,其他采空水泥用石灰岩矿控制的经济基础储量(122b)矿石总量22.09万吨。

(8)2019年12月30日委托中化地质矿山总局地质研究院编制并提交《海南省昌江县燕窝岭矿区水泥灰岩矿2019年度矿山储量年报》,2019年度燕窝岭水泥用石灰岩矿采空资源储量原(122b+333类型)669.21万吨,其中控制的经济基础储量(122b)352.24万吨,推断的内蕴经济资源量(333)316.97万吨,截止2019年12月底,在采矿证范围内保有的资源储量9258.03万吨,其中控制的经济基础储量(122b)1121.7万吨;推断的内蕴经济资源量(333)8136.33万吨。

(9)2018年4月至2020年5月期间,湖南省地质矿产勘查开发局四一八队在矿区进行生产勘查工作,完成了:1:2000地质测量(修测)1.02km<sup>2</sup>,槽探1326m<sup>3</sup>,钻探2766.18m/12孔,各类样品1253件,并提交了《海南省昌江县燕窝岭矿区水泥用灰岩矿生产勘查报告》。

报告通过评审并由海南省自然资源厅进行备案（琼自然资储备字[2020]12号），提交了保有控制资源量和推断资源量共计15436.73万吨（截止2020年5月31日），其中控制资源量8779.45万吨；推断资源量6657.28万吨，控制资源量占比54%。

(10)2020年12月30日委托海南海环地质工程有限公司编制并提交《海南省昌江县燕窝岭矿区水泥灰岩矿2020年度矿山储量年报》，2020年度燕窝岭水泥用石灰岩矿采空资源储量670.98万吨，其中控制资源量541.45万吨，推断资源量129.53万吨。截止2020年12月底，在采矿证范围内保有的资源储量15000.16万吨，其中控制资源量8436.01万吨；推断资源量6564.15万吨。

(11)2021年7月14日矿山提供燕窝岭开采台账，说明2021年1月至5月矿山累计动用资源量275.58万吨。

#### 10.4 矿山概况及开采现状

矿山生产的矿产品主要为水泥用石灰岩矿，主要供应昌江华盛天涯水泥厂自用。自2005年12月发证以来，该矿山开采选用露天开采，自60标高以上按15m一个层面，实行自上而下水平分层开采法。采用履带式液压潜孔钻机穿孔，逐孔微差爆破，液压挖掘机或装载机铲装，自卸汽车运输。选用3m<sup>3</sup>轮胎式前装机辅助装车。选用T-140推土机辅助生产，同时，对采场的二次破碎，选用YSJ-1型液压式碎石机进行大块矿、岩的二次破碎，矿、岩块度要求不大于300mm。

经过十多年的水泥生产运作，华盛公司通过技术改造，不断挖潜节约，利用新技术、新设备、新工艺，大大的提高了资源综合利用水平，不断降低了石灰石CaO入窑指标，使一些原本是夹石、底板围岩等CaO含量低于40%的废石得到了最大限度地利用。

#### 10.5 矿区地质

##### 10.5.1 地层

矿区及周边出露地层有上石炭统青天峡组、下二叠统峨查组及鹅顶组和第四系。现从老到新分述如下：

(1)石炭统青天峡组：分布在矿区西侧外围的昌化江西岸。下部为灰黑色砂砾岩、上部为灰-深灰色板岩、砂质板岩与石英砂岩不等厚互层，底部为细砂岩夹板岩、条带状结晶灰岩，厚度>100m。与上覆峨查组呈断层接触。

(2)下二叠统峨查组：分布于矿区北东角外围，岩性为褐黄、灰黄、灰紫色粉砂岩，粉



砂质页岩，夹砂质、泥质灰岩及炭质页岩。厚度 > 100m。

(3)二叠系下统鹅顶组: 覆盖整个矿区，是矿区的含矿层，总厚 > 627m。按岩性特征可划分为下、中、上三个岩性段。下段: 分布于矿区南缘及南西缘，深灰色薄-中厚层含炭泥质灰岩夹含燧石条带灰岩、中厚层粉晶灰岩，是矿区矿层位之一。厚度 > 160m，钻孔揭露段夹一层矿层。整合覆盖于峨查组之上。中段: 为矿区主要矿层层位。呈浅灰-深灰色中-厚层状粉晶--细晶灰岩，夹薄层状含炭泥质灰岩，局部夹透镜状方解石石英片岩、含硅质灰岩及燧石灰岩，见少量含燧石团块灰岩及角砾状灰岩。总厚度 389 ~ 423m，几乎覆盖整个矿区。上段: 主要分布于矿区北部。灰-深灰色中-厚层状燧石团块灰岩，局部夹含硅质灰岩及少量角砾状灰岩透镜体，近底部夹少量含燧石灰岩和灰岩。总厚度大于 67m，为本矿床顶板。

(4)第四系: 残坡积层: 灰黄、黄色含砾粘土、砾石粘土，主要分布于山坡坡角，厚 0-5m。

洪冲积层: 灰黄、黄白色粉砂质粘土、砾砂、卵石等。主要分布于矿区北侧南阳溪及西侧昌化江沿河两侧，厚度一般 3-5m。

### 10.5.2 矿区构造

#### (1)褶皱

矿区内无较大的褶皱，鹅顶组地层由于构造应力作用，多处发生扭曲变形。

#### (2)断层

断层相对较发育，矿区内及周边较大的断层有四条，现将其分述如下:

F<sub>1</sub>: 位于矿区西侧矿界外，沿昌化江呈南北向展布，东盘为二叠系鹅顶组，西盘为石炭系青天峡组，为一性质不明的推测断层，产状未查明。

F<sub>2</sub>: 位于矿区的北西侧矿界外，沿南阳溪呈近北东——南西向展布，断面陡，倾向北西。北西盘相对向北东方向错动，推测为一平移正断层。此断层主要造成峨查组与鹅顶组沿走向相抵，矿层至此缺失。产状未查明。

F<sub>3</sub>: 位于矿区北东角矿界外，呈北西-南东展布，北东盘为峨查组，南西盘为第四系及鹅顶组，为一推测平移断层，产状未查明。

F<sub>4</sub>: 呈北西向贯穿整个矿区，倾向 55°-65°，倾角 70°-75°。长约 1300m，宽 1.47-30m。沿断层面常有大量的构造角砾岩及结晶粗大的方解石脉，局部见有蚀变花岗岩岩脉顺裂隙面充填或穿插于附近灰岩中。另外，地表常见有岩块、泥质及石灰华沿裂隙充填。两

盘岩性为鹅顶组。断层面两侧岩层产状陡立。为平移正断层，断距约 30-120m。

F<sub>1</sub>、F<sub>2</sub>、F<sub>3</sub> 分布于矿区的外围，对矿区资源储量估算和开采技术条件无影响。F<sub>4</sub> 断层对矿体具有一定的切割破坏作用，但基本不影响资源储量估算。

### 10.5.3 岩浆岩

矿区范围内岩浆岩不发育，仅局部发育蚀变花岗斑岩脉，呈南北向分布于 ZK001 至 ZK104 一带，单脉宽 0.3-0.7m，长 20-50m。呈灰白色，斑状结构，块状构造，斑晶成分主要为石英、长石，风化后质软，色灰白，主要由绢云母、绿泥石、石英组成。岩脉受节理裂隙控制，不连续发育，基本不影响矿体连续性。围岩无明显蚀变。

### 10.5.4 变质作用

矿区变质作用主要为区域变质作用和动力变质作用，未发现明显的热液变质作用。

区域变质作用：矿区及周边古生界地层均遭受不同程度、多期次的变质作用，在青天峡组、峨查组及鹅顶组地层中均有变质岩的分布。原正常的碎屑沉积岩，经区域变质变成板岩类，碳酸盐岩也遭受了不同程度的变质，变质后岩石均具变余结构和变余层理。

动力变质作用：动力变质岩在矿区内主要在 F<sub>4</sub> 断层中出现，主要表现为岩石发生理化、碎裂岩化、构造透镜体化、构造角砾岩化。构造岩带宽度一般小于 5~10 米，沿走向及倾向均呈透镜状产出。岩石具程度不等的碎裂结构、鳞片变晶结构，角砾状构造、条带状构造，原岩主要是灰岩、含炭泥质灰岩。

## 10.6 矿床地质

### 10.6.1 矿层地质特征

进行矿体分割后，燕窝岭水泥灰岩矿床只赋存于二叠统鹅顶组中段，呈层状产出，含一个主矿层，编号为 I<sub>1</sub> 矿层，总体走向南东东，总体倾向北北东，沿走向和倾向具舒缓波状延伸。矿床地面形态呈中间高、四周低的丘陵状，目前出露标高最高为 373m、最低倾斜延伸至南阳溪河床以下。

**I<sub>1</sub> 矿层：**赋存于鹅顶组中段，从西至东横跨整个矿区，走向出露长度大于 1250m，控制倾向延伸宽度 450m 左右，走向和倾向上均有波状起伏。中上部为深灰色、灰色中厚层粉晶-细晶灰岩夹含炭泥质灰岩，下部为灰色厚层细晶灰岩。顶板为鹅顶组上段，底板以鹅顶组下段的 G<sub>1</sub> 夹层与 I<sub>2</sub> 矿层分界。以矿层中稳定及较稳定的含炭泥质灰岩等夹层为界（局部以低品位样品为界），I<sub>1</sub> 矿层可划分为 5 个分矿层（自上而下编号 I<sub>1-5</sub>、I<sub>1-4</sub>、

$I_{1-3}$ 、 $I_{1-2}$ 、 $I_{1-1}$ ) 和 4 个非矿夹层 (自上而下编号  $G_5$ 、 $G_4$ 、 $G_3$ 、 $G_2$ )，其空间展布自上至下依次为  $I_{1-5}$ 、 $G_5$ 、 $I_{1-4}$ 、 $G_4$ 、 $I_{1-3}$ 、 $G_3$ 、 $I_{1-2}$ 、 $G_2$ 、 $I_{1-1}$ 。另外在  $I_{1-5}$  和  $I_{1-4}$  中各含有一个夹层，分别为  $G_6$  和  $G_8$ 。各分矿层特征叙述与核实报告一致。

$I_{1-5}$  矿层：控制地段该矿层西起自 4 线，东至 1 线，走向长 660m，控制宽度 274m~417m，倾向北北东，局部倾向北东，倾角  $30\sim 56^\circ$ ，沿倾向和走向均有波状起伏。剖面矿层厚度 52.82~89.20m，平均 68.70m，厚度变化系数 27%，沿走向厚度变化稳定。岩性为鹅顶组中段灰色中厚层细晶灰岩，顶板为鹅顶组上段灰-深灰色中-厚层状燧石团块灰岩，顶板编号为  $G_7$ ，底板为  $G_5$  较稳定夹层，在 0 线浅部与  $I_{1-4}$  矿层之间无夹层相隔。

$I_{1-4}$  矿层：控制地段该矿层西起自 4 线，东至 3 线，走向长约 1000m，控制宽度 266m~475m，倾向北北东，中部由于 F4 影响局部倾向北西，倾角  $18\sim 47^\circ$ ，沿倾向和走向均有波状起伏。剖面矿层厚度 37.32~125.48m，平均 80.68m，厚度变化系数 45%，沿走向厚度变化较稳定。岩性为鹅顶组中段灰色中厚层粉晶灰岩。顶板为  $G_5$  较稳定夹层，底板为  $G_4$  不稳定夹层，与  $I_{1-3}$  矿层在 1 线浅部以个别低品位样品 (含炭泥质灰岩) 分开。

$I_{1-3}$  矿层：控制地段该矿层西起自 4 线，东至 3 线，走向长约 940m，控制宽度约 270m，倾向北北东，中部由于 F4 影响局部倾向北西，倾角  $45\sim 50^\circ$ ，沿倾向和走向均有波状起伏。剖面矿层厚度 46.04~92.01m，平均 63.40m，厚度变化系数 30%，沿走向厚度变化稳定。岩性为鹅顶组中段深灰色薄-中厚层含炭质粉晶灰岩。顶板为  $G_4$  不稳定夹层，底板为  $G_3$  较稳定夹层，与  $I_{1-2}$  矿层在 3 线地表无明显夹层。

$I_{1-2}$  矿层：控制地段该矿层西起自 4 线，东至 3 线，走向长约 900m，控制宽度约 400m，倾向北北东，倾角  $32\sim 52^\circ$ ，沿倾向和走向均有波状起伏。剖面矿层厚度 39.26~54.65m，平均 48.76m，厚度变化系数 15%，沿走向厚度变化稳定。岩性为鹅顶组中段灰色中厚层粉晶灰岩，局部含泥质条带。顶板为  $G_3$  较稳定夹层，底板为  $G_2$  较稳定夹层。

$I_{1-1}$  矿层：控制地段该矿层西起自 2 线，东至 5 线，走向长约 960m，控制宽度 400m 左右，倾向北北东，中部由于 F4 影响局部倾向北-北西，倾角  $22\sim 52^\circ$ ，沿倾向和走向均有波状起伏。剖面矿层厚度 11.44~30.64m，平均 20.38m，厚度变化系数 39%，沿走向厚度变化稳定。岩性为鹅顶组中段浅灰色中厚层粉晶灰岩。顶板为  $G_2$  较稳定夹层，底板为鹅顶组下段顶部  $G_1$  厚大夹层。

$I_1$  矿层剖面总厚度 121.01~263.96m，平均值为 224.48m，厚度变化系数为 27%，沿

走向总厚度变化稳定。矿层与夹层厚度变化情况见表 4-1。矿层水平厚度（勘探线方向）往深部逐渐减小，其内夹层总厚度往深部有变大的趋势，从 300m 标高至 100m 剖面平均线含矿率从 84%降低到 49%，矿体连续性变差，2 线与 1 线之间尤为明显，其主要原因是 F4 以东以钻孔揭露的 G<sub>3</sub>、G<sub>4</sub> 夹层厚度变大。

对比分析后确定该矿区最大矿体为 I<sub>1-4</sub>，平均厚度 80.68m。

### 10.6.2 矿石质量

矿石矿物成分较为简单，矿石矿物为方解石，脉石矿物主要为石英及泥质。方解石：呈微粒状，个别为细粒状，无色透明，解理面清晰可见。闪突起显著，高级白干涉色。常呈团块被泥质胶结。石英：呈粒状，部分集合体呈云雾状。常见硅化现象。泥质：不透明，常聚成条纹和方解石微晶平行相间分布，构成颜色深浅不一的条带状构造。

矿石的结构较简单，仅见微—细粒变晶结构。其中：方解石呈自形—半自形微—细粒状变晶结构，石英呈它形粒状变晶结构。矿石的构造以块状构造为主。主要由微—细粒方解石集合体构成致密块状，石英少量。

I<sub>1</sub> 矿层平均 CaO:  $51.37 \times 10^{-2}$ ，品位变化系数 2.58%，MgO:  $1.26 \times 10^{-2}$ ，品位变化系数 34.98%，品位均匀。I<sub>2</sub> 矿层平均 CaO:  $51.61 \times 10^{-2}$ ，品位变化系数 3.54%，MgO:  $1.68 \times 10^{-2}$ ，品位变化系数 19.22%，品位均匀。矿床平均 CaO:  $51.39 \times 10^{-2}$ ，品位变化系数 2.68%；MgO:  $1.30 \times 10^{-2}$ ，品位变化系数 34.17%，品位均匀。

各分矿层主要组分含量特征如下：

I<sub>1-5</sub> 矿层：单工程矿层 CaO 含量：50.09 ~ 52.17 $\times 10^{-2}$ ，矿层平均 50.81 $\times 10^{-2}$ ，品位变化系数 1.53%，品位均匀；MgO 含量：0.39 ~ 2.48 $\times 10^{-2}$ ，平均 1.62 $\times 10^{-2}$ ，品位变化系数 51.44%，品位较均匀。

I<sub>1-4</sub> 矿层：单工程矿层 CaO 含量：49.51 ~ 54.56 $\times 10^{-2}$ ，矿层平均 51.13 $\times 10^{-2}$ ，品位变化系数 2.72%，品位均匀；MgO 含量：0.77 ~ 1.71 $\times 10^{-2}$ ，平均 1.28 $\times 10^{-2}$ ，品位变化系数 25.91%，品位均匀。

I<sub>1-3</sub> 矿层：单工程矿层 CaO 含量：49.33 ~ 54.62 $\times 10^{-2}$ ，矿层平均 51.97 $\times 10^{-2}$ ，品位变化系数 3.18%，品位均匀；MgO 含量：0.65 ~ 2.11 $\times 10^{-2}$ ，平均 1.11 $\times 10^{-2}$ ，品位变化系数 38.95%，品位均匀。

I<sub>1-2</sub> 矿层：单工程矿层 CaO 含量：49.37 ~ 53.08 $\times 10^{-2}$ ，矿层平均 51.26 $\times 10^{-2}$ ，品位变

化系数 2.35%，品位均匀；MgO 含量： $0.75 \sim 2.30 \times 10^{-2}$ ，平均  $1.27 \times 10^{-2}$ ，品位变化系数 36.06%，品位均匀。

I<sub>1-1</sub> 矿层：单工程矿层 CaO 含量： $48.96 \sim 52.66 \times 10^{-2}$ ，矿层平均  $51.13 \times 10^{-2}$ ，品位变化系数 2.39%，品位均匀；MgO 含量： $0.88 \sim 1.65 \times 10^{-2}$ ，平均  $1.19 \times 10^{-2}$ ，品位变化系数 21.99%，品位均匀。

I<sub>2-2</sub> 矿层：单工程矿层 CaO 含量： $48.10 \sim 52.08 \times 10^{-2}$ ，矿层平均  $49.46 \times 10^{-2}$ ，品位变化系数 4.30%，品位均匀；MgO 含量： $1.08 \sim 1.93 \times 10^{-2}$ ，平均  $1.58 \times 10^{-2}$ ，品位变化系数 28.16%，品位均匀。

I<sub>2-1</sub> 矿层：单工程矿层 CaO 含量： $51.59 \sim 52.81 \times 10^{-2}$ ，矿层平均  $52.00 \times 10^{-2}$ ，品位变化系数 1.01%，品位均匀；MgO 含量： $1.46 \sim 2.09 \times 10^{-2}$ ，平均  $1.70 \times 10^{-2}$ ，品位变化系数 14.68%，品位均匀。

矿床次要组分平均含量 SiO<sub>2</sub>  $6.38 \times 10^{-2}$ ，fSiO<sub>2</sub>  $1.07 \times 10^{-2}$ ，Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>  $1.04 \times 10^{-2}$ ，Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>  $0.44 \times 10^{-2}$ ，K<sub>2</sub>O  $0.13 \times 10^{-2}$ ，Na<sub>2</sub>O  $0.05 \times 10^{-2}$ ，SO<sub>3</sub>  $0.27 \times 10^{-2}$ ，Cl—  $0.01 \times 10^{-2}$ ，Loss 39.25%。

统计结果表明：燕窝岭水泥灰岩矿床矿石质量优良，影响矿石质量的主要组分 MgO 平均为  $1.30 \times 10^{-2}$ ，其它有害组分均小于规范所规定的指标数，质量稳定，矿石质量甚佳。

根据昌江华盛天涯水泥有限公司要求，本矿区主要工业指标为：CaO $\geq$ 48%，MgO $<$ 3%，矿区所有矿石均为 I 级品。

### 10.6.3 夹石

矿区圈定 7 个夹层，自上而下编号：G<sub>6</sub>、G<sub>5</sub>、G<sub>8</sub>、G<sub>4</sub>、G<sub>3</sub>、G<sub>2</sub>、G<sub>1</sub>。其中 G<sub>4</sub> 为不稳定夹层，其余为较稳定夹层。以 G<sub>4</sub>、G<sub>3</sub>、G<sub>2</sub>、G<sub>1</sub> 规模较大。矿区夹层均可与矿石进行搭配开采和综合利用。

## 10.7 矿床开采技术条件

### 10.7.1 矿区水文地质条件

该区地形起伏较大，目前海拔最高为 375.79m，海拔最低为 39.80m，一般为 50~300m，相对高差为 335.99m。地貌类型属低山丘陵区，区内岩石露头分布广泛，地表风化程度较弱，地表坡残积地层零星分布，岩性为含砾粘土、粉土，靠近南阳溪地段有冲洪积地层零星分布，岩性为粉砂、砂土、粉土及砾石、卵石等。

区内气候类型属海洋性热带季风气候，年平均气温为 24.3℃，年平均降雨量为 1500mm，

多集中于5~10月份，雨季多台风，以8-9月占多，占全年一半以上，年蒸发量2104~2456mm。

区内水系不甚发育，主要河流有南阳溪及昌化江在矿区北侧及西侧沿矿区环绕，常年流水，其它均为零星分布的间歇性小溪，北部的南阳溪由东向西流经矿区，在矿区西侧汇入昌化江。

矿山地形为中部高四周低的孤峰形态，有利于自然排水，矿床位于当地侵蚀基准面以上，主要充水含水层鹅顶组的富水性弱，主要断裂F4的富水性弱，矿床主要充水因素为大气降水。矿床属水文地质条件简单的岩溶充水矿床。

### 10.7.2 矿区工程地质条件

燕窝岭石灰岩矿层岩性主要为浅灰至深灰色中厚至厚层状灰岩夹薄-中厚层含炭泥质灰岩。矿石结构层状结构，饱和抗压强度平均值71.1MPa，属坚硬岩石。矿体倾向北，倾角 $22^{\circ}$ ~ $50^{\circ}$ ，平均倾角 $38^{\circ}$ ，属缓倾斜的矿层。该矿床地貌为独立山头，四周为谷地、平地。矿层及底板节理裂隙均不发育，无软弱夹层，岩层之间的接触基本属刚性接触，不易产生层间滑动。矿床工程地质条件属简单类型。

### 10.7.3 矿区环境地质条件

区域地震烈度为VI度，燕窝岭矿山为大型生产矿山，矿山中部高，四周低，为一孤峰形态，山坡陡峭，岩石裸露，地表原生土壤稀少，植被不甚发育。矿山开采方式为露天开采，从上往下逐层剥离，目前矿山最高点已由514.70m削减至375.79m，开采平台标高已经降至310m左右，开采平台面积已达到 $0.8\text{km}^2$ 。大面积的露天开采不可避免的破坏了矿山内部的水土资源环境，同时对矿山周边的水土资源环境以及生态环境产生了一定的影响。区内地表水、地下水水质较好，无其他重大污染源，矿山开采主要造成了地形地貌的破坏，矿山四周存在一定的滑坡、崩塌地质灾害隐患，矿区地质环境质量总体评价为中等

## 11 评估方法

根据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》，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。采矿权可

采用交易案例比较法、基准价因素调整法、收入权益法及折现现金流量法四种方法进行评估。

因当地缺少 2 个以上类似矿山的近期交易案例，无法满足《矿业权评估方法规范》要求的条件，无法采用交易案例比较调整法进行评估；燕窝岭矿山储量规模及生产规模均为大型，服务年限在 10 年以上，不适用收入权益法进行评估。

开发利用方案提供的技术经济参数较详细，可供评估参考利用，现有资料、数据基本齐全、可靠，设计的生产规模属大型矿山生产规模，具有独立获利能力并能被测算，未来的收益及承担的风险能用货币计量，达到采用折现现金流量法评估的要求。

根据《海南省国土资源厅关于发布海南省主要矿种采矿权出让收益市场基准价的通知》（琼国土资储字[2018]46号），海南省已公布省内主要矿种基准价、相应的调整系数及计算方式，为本次评估提供了可靠依据，满足基准价因素调整法的适用条件。

故此，根据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》和《海南省主要矿种采矿权出让收益市场基准价成果》的有关规定，确定本次评估采用基准价因素调整法。

**基准价因素调整法计算公式为：**

$$P=P_j \times \delta$$

式中：P—矿业权出让收益评估价值；

$P_j$ —对应矿种采矿权出让收益市场基准价；

$\delta$ —该矿种综合调整系数；

水泥用灰岩综合调整系数=品位/品级调整系数×最大主矿体厚度调整系数×开采技术条件调整系数×剥采比调整系数×生态调整系数

**折现现金流量法计算公式为：**

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

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

r—折现率；

t—一年序号 ( $i = 1, 2, 3, \dots, n$ );

n—计算年限。

## 12 评估参数和指标的选取与确定

评估参数和指标主要依据《海南省昌江县燕窝岭矿区水泥用石灰岩矿生产勘查报告》、《〈海南省昌江县燕窝岭矿区水泥用石灰岩矿生产勘查报告〉矿产资源储量评审意见书》、《矿产资源储量评审备案责任表》、《昌江华盛天涯水泥有限公司海南省昌江县燕窝岭水泥灰岩矿矿产资源开发利用与保护方案（修编）》及评估人员收集的其他资料。

### 12.1 评估所依据资料评述

储量资料评述：本次评估资源储量主要依据湖南省地质矿产勘查开发局四一八队编制的《海南省昌江县燕窝岭矿区水泥用石灰岩矿生产勘查报告》（以下简称《生产勘查报告》）。该报告经海南省地质环境监测总站组织专家评审通过，于2020年8月8日出具了《〈海南省昌江县燕窝岭矿区水泥用石灰岩矿生产勘查报告〉矿产资源储量评审意见书》，2020年9月5日填写《矿产资源储量评审备案责任表》（琼自然资储备字[2020]12号）完成备案。核查工作收集了以往地质成果，查明了地层、厚度及其变化、矿床的开采条件，估算了矿区范围内资源储量。通过矿山井巷揭露及本次调查与资料收集、综合研究工作，矿山控制程度及综合研究程度有了进一步提高，资源储量估算结果较为可靠。

技术经济参数资料评述：《昌江华盛天涯水泥有限公司海南省昌江县燕窝岭水泥灰岩矿矿产资源开发利用与保护方案（修编）》（以下简称《开发利用方案》）对矿山产品价格、矿山投资及成本费用进行了核算。开发利用方案设计项目总投资为55132.5万元，项目将实现年销售收入63054万元（含税），年平均利润总额11783.25万元，年平均净利润8837.44万元，相关投资利润率及投资回收期符合建设项目经济评价要求。

评估拟定的产品价格、矿山投资及成本费用基本可以反映当前经济技术条件及当地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。

综上所述，上述资料可以作为评估依据。

### 12.2 保有资源量的确定

#### 12.2.1 保有资源量

根据《海南省昌江县燕窝岭矿区水泥用石灰岩矿生产勘查报告》及其评审意见书，通过此次勘查工作，截止2020年5月31日，划定矿区范围内保有资源量为：



采矿权范围内保有资源量为 15436.73 万吨，其中控制资源量 8779.45 万吨，推断资源量 6657.28 万吨。全部位于扣除生态红线压覆区后的采矿权范围内。

本次评估利用的储量核实基准日为 2020 年 5 月 31 日，储量核实基准日保有资源量即为评估基准日保有资源量。

### 12.2.2 出让收益评估利用的资源储量

根据《海南省主要矿种采矿权出让收益市场基准价成果》，控制的资源量可信度系数取 1，推断的资源量可信度系数取值视矿种而定，其中金属矿产（除锆钛砂矿外）取值 0.6，非金属矿产（除建筑用石料、砖瓦用页岩类矿产外）及锆钛砂矿取值 0.8，建筑用石料、砖瓦用页岩类矿产取值 1.0。

故本项目评估利用的资源量 14105.27 万吨，其中：控制资源量为 8779.45 万吨，推断资源量为 5325.82 万吨（ $6657.88 \times 0.8$ ）。

## 12.3 产品方案及开采加工方案

### 12.3.1 产品方案

根据《生产勘查报告》，矿山生产供水泥生产线使用的石灰石碎石，粒度小于 75mm（筛分 90% 以上），工业指标： $CaO \geq 48\%$ ， $MgO < 3\%$ 。

### 12.3.2 矿山开采与运输方案

矿山开采选用露天开采，自 97.5m 标高以上按 35m 一个层面，从上往下逐层剥离。采用 CLQ-15 型潜孔钻机穿孔，乳化炸药微差爆破。选用 T-140 推土机辅助生产，同时，对采场的二次破碎，选用 YSJ-1 型液压式碎石机进行大块矿、岩的二次破碎，矿、岩块度要求不大于 400-600mm。考虑矿床地质地貌特点和矿区气候条件，为了减少矿石运距，减少基建工程量，降低生产成本，企业采用单段垂直溜井—平硐—硐外破碎站—胶带机联合开拓运输方案，石灰石破碎后经胶带机运输进厂。

## 12.4 采选生产技术指标的确定

设计损失量：《开发利用方案》未考虑设计损失量，故本次评估设计损失量为 0。

采矿回采率：矿山为露天开采，资源利用率高，设计采矿回采率为 97%。故本次评估回采率为 97%。

## 12.5 评估基准日可采储量的确定

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。评估用可采储量的计算公式为：

$$\begin{aligned} \text{评估用可采储量} &= \text{评估利用的资源储量} - \text{设计损失量} - \text{采矿损失量} \\ &= (\text{评估利用的资源储量} - \text{设计损失量}) \times \text{采矿回采率}。 \end{aligned}$$

截止本次评估基准日，评估利用资源储量为 14105.27 万吨，本次评估设计损失量 0，采矿回采率为 97%。

$$\begin{aligned} \text{故本次评估利用可采储量} &= (14105.27 - 0) \times 97\% \\ &= 13682.12 \text{ 万吨}。 \end{aligned}$$

## 12.6 生产规模

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》应依据审批或评审的矿产资源开发利用方案或管理部门生产能力文件等确定生产能力。本项目矿山采矿许可证证载的生产规模为 660 万吨/年，遵照矿产储量规模、矿山生产规模与矿山服务年限相匹配的原则，评估人员认为该设计生产规模合理。

故此，本次评估确定的生产规模为 660 万吨/年。

## 12.7 矿山服务年限

$$T = \frac{Q}{A} = \frac{13682.12}{660} = 20.73 \text{ (年)}$$

式中：T—矿山合理服务年限（年）；

Q—可采储量（13682.12 万吨）；

A—年生产规模（660 万吨/年）；

经计算，矿山理论服务年限为 20.73 年。矿山为生产矿山，未设计基建期，故评估计算年限为 20.73 年，自 2021 年 6 月至 2042 年 2 月。

## 13 基准价因素调整法经济参数确定和计算

### 13.1 采矿权出让收益市场基准价

根据《海南省主要矿种采矿权出让收益市场基准价成果》，水泥用灰岩基准价为 2.7 元/吨，故水泥用灰岩采矿权出让收益市场基准价=14105.27 × 2.7=38084.23 万元。

### 13.2 矿石品位调整系数

根据《生产勘查报告》，矿区工业指标为，CaO≥48%，MgO < 3%，矿区所有矿石均为

I 级品。根据《海南省主要矿种采矿权出让收益市场基准价成果》水泥用灰岩 I 级品的品位调整系数为 1，故本次评估确定矿石的品位调整系数为 1。

### 13.3 最大主矿体厚度调整系数

根据《生产勘查报告》，矿区最大主矿体  $I_{1-4}$  平均厚度 80.68m。根据《海南省主要矿种采矿权出让收益市场基准价成果》，最大主矿体厚度属于 [50, 100)，调整系数取 0.87，故本次评估确定最大主矿体厚度调整系数为 0.87。

### 13.4 开采技术条件调整系数

根据《生产勘查报告》，矿床大部分资源储量位于当地侵蚀基准面以上，且裸露地表，适宜于露天开采，矿床岩溶不发育，采矿场充水来源主要为大气降水，预测矿坑未来最大涌水量为 22272 m<sup>3</sup>/d，60m 标高以上的矿体开采均可自然排水。矿层及围岩抗压强度大，稳定性好，矿床开采技术条件简单。

根据《海南省主要矿种采矿权出让收益市场基准价成果》，本次评估确定开采技术条件调整系数为 1。

### 13.5 剥采比调整系数

根据现场调查，开采的夹石全部综合利用，按照《海南省主要矿种采矿权出让收益市场基准价成果》，剥采比小于 0.25，调整系数取值为 1.15，故本次评估采用的剥采比调整系数为 1.15。

### 13.6 生态调整系数

根据《昌江黎族自治县自然资源和规划局关于确认昌江县燕窝岭水泥灰岩矿区用地性质申请的复函》（昌自然资函[2021]348号）“昌江华盛天涯水泥有限公司昌江县燕窝岭水泥灰岩矿区位于国有后备土地（燕窝岭范围内），在《昌江黎族自治县总体规划（空间类 2015-2030）》中属园地未涉及生态保护红线区域”。按《海南省主要矿种采矿权出让收益市场基准价成果》规定，草地或园地的生态调整系数为 1.1，故本次评估确定生态调整系数取值为 1.1。

### 13.7 评估对象的出让收益评估值

$$P=P_j \times \sigma$$

=水泥用灰岩采矿权出让收益市场基准价 × 品位/品级调整系数 × 最大主矿体厚度调整系数 × 开采技术条件调整系数 × 剥采比调整系数 × 生态调整系数

$$=14105.27 \times 2.7 \times 1 \times 0.87 \times 1 \times 1.15 \times 1.1$$

$$=41913.6 \text{ 万元}$$

根据上述结论，采用基准价因素调整法计算“昌江华盛天涯水泥有限公司昌江县燕窝岭水泥灰岩矿采矿权”全部资源量出让收益评估值为 41913.60 万元，单位资源价值为 2.97 元。

## 14 折现现金流量法经济参数的选取与计算

### 14.1 固定资产投资及回收固定资产残值

#### 14.1.1 固定资产投资

昌江华盛天涯水泥有限公司昌江县燕窝岭水泥灰岩矿为生产矿山。根据《开发利用方案》，该项目原有固定资产投资额（净值）为 10373.8 万元，其中：房屋及建筑 4360.75 万元，机器设备 6013.05 万元；矿山将更新固定资产，新增固定资产投资额为 19776.7 万元，其中剥离工程 3577.7 万元，机器设备 12328 万元，房屋及建筑物 3853 万元，安装工程 18 万元。《开发利用方案》按生产规模 1240 万吨/年设计，本次评估采用的生产规模为 660 万吨/年，根据《矿业权评估参数确定指导意见》，本次评估采用的固定资产投资额采用单位生产能力投资估算法确定固定资产投资额，公式如下：

$$I = I_d \times A \times \eta_1 \times \eta_2$$

式中：I——固定资产投资额；

$I_d$ ——参考矿山单位生产能力投资；

A——评估对象矿山生产能力；

$\eta_1$ ——评估对象矿山相对参考矿山时间差异调整系数；

$\eta_2$ ——评估对象矿山相对参考矿山地域差异调整系数。

对比设计的固定资产投入，本次评估差异调整系数  $\eta_1$ 、 $\eta_2$  均取 1，故固定资产投资额为 16047.85 万元（ $30150.5 \div 1240 \times 660 \times 1 \times 1$ ），

根据《矿业权评估参数确定指导意见》并参考《矿业权出让收益评估应用指南》，本次评估将新增固定资产投资中的安装工程投资额计入机器设备项目，故调整后固定资产投资额 16047.85 万元，其中：剥离工程为 1904.26 万元，房屋及建筑 9771.75 万元，机器设备 4371.83 万元。

本项目为生产矿山，固定资产投资于评估基准日一次性投入。

### 14.1.2 固定资产折旧及残(余)值回收

根据《中华人民共和国企业所得税法实施条例》第六十条：“除国务院财政、税务主管部门另有规定外，固定资产计算折旧的最低年限如下：

- (一)房屋、建筑物，为 20 年；
- (二)飞机、火车、轮船、机器、机械和其他生产设备，为 10 年；
- (三)与生产经营活动有关的器具、工具、家具等，为 5 年；
- (四)飞机、火车、轮船以外的运输工具，为 4 年；
- (五)电子设备，为 3 年。”

根据《矿业权评估参数确定指导意见》，采用的折旧年限不应低于上述最低折旧年限。折旧年限应遵循财税制度的规定，依据设计或实际合理确定，原则上可分类按房屋建筑物 20~40 年，设备 10~15 年。本次评估确定剥离工程的综合折旧年限为 20.73 年；房屋建筑物的折旧年限确定为 30 年；机械设备折旧年限确定为 11 年。剥离工程、房屋建筑物和机械、运输设备的折旧方法采用直线法。根据《国家税务总局关于明确企业调整固定资产残值比例执行时间的通知》(2005 年 9 月 14 日国税函[2005]883 号)：从国税发[2003]70 号文下发之日起，企业新购置的固定资产在计算可扣除的固定资产折旧额时，剥离工程在评估服务年限内完成折旧，不留残值，因此剥离工程残值率为 0，机械设备、房屋建筑物残值率取 5%，在每期折旧完了时和评估计算期末分别回收残(余)值。

房屋建筑物于 2042 年 2 月计提折旧后回收残值为 1510.56 万元；机器设备于 2032 年、计提折旧后回收残值为 432.38 万元，2042 年 2 月计提折旧后回收残值 833.76 万元。合计回收固定资产净残(余)值为 2767.7 万元。

### 14.1.3 固定资产更新资金

根据《中国矿业权评估准则》、《矿业权评估参数确定指导意见》，更新资金一般包括设备和房屋建筑物等固定资产的更新。矿山采矿系统更新资金不以固定资产投资方式考虑，而以更新性质的维简费(不含剥离工程基金)方式直接列入经营成本。

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》，本次评估房屋建筑物、设备采用年限法计提固定资产折旧，回收房屋建筑物、设备的净残值按其固定资产原值乘以固定资产净残值率计算。

更新资金确定原则是复原重置原则。即完全按照原固定资产规模、采用相同的材料、

建筑或制造标准、设计、规格及技术等，重新购建与固定资产相同的全新资产发生的费用。即房屋建筑物和设备采用不变价原则考虑其更新资金投入，在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（建设期初始投资）。

采用连续折旧方法支评估计算期内固定资产进行折旧计算，即固定资产按折旧年限计提完折旧后，下一时点（下一年或下一月）开始按其上一时点（上一年或上一月）相等折旧额连续计入各年总成本费用中。

根据本项目服务年限等情况，本项目房屋建筑物均能满足矿山整个服务期需要，不需要投入更新改造资金；机器设备在 2032 年投入更新改造资金 9771.75 万元。

#### 14.1.4 固定资产进项税

根据国务院 2008 年 11 月 5 日第 34 次常务会议修订通过，2009 年 1 月 1 日起施行的中华人民共和国国务院令 538 号《中华人民共和国增值税暂行条例》，固定资产可按 17% 增值税估算进项税额，产品销项增值税抵扣当期材料、动力、维修费进项增值税后的余额，抵扣设备进项增值税，当期未抵扣完的设备进项税额结转下期继续抵扣。

根据财政部、国家税务总局《关于全面推开营业税改征增值税试点的通知》（财税[2016]36 号），自 2016 年 5 月 1 日起，在全国范围内全面推开营业税改征增值税（以下称营改增）试点，建筑业、房地产业、金融业、生活服务业等全部营业税纳税人，纳入试点范围，由缴纳营业税改为缴纳增值税。据此，房屋建筑物进项税额以房屋建筑物投资额及其分摊计入的工程建设其他费用之和为基数计算，进项税率按 11% 计算。

根据财政部《关于调整增值税税率的通知》（财税[2018]32 号），自 2018 年 5 月 1 日起，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《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，纳税人发生增值税应税销售行为或者进口货物，原适用 16%、10% 税率的，税率分别调整为 13%、9%。

故此，房屋建筑物和剥离工程进项税额为 1556.6 万元，机械设备进项税额为 158.15 万元。

经计算本项目固定资产进项税为 1714.75 万元。

## 14.2 流动资金

流动资金是企业维持正常生产运营所需的周转资金。根据《矿业权评估指南》、《矿业权评估参数确定指导意见》非金属矿山流动资金估算参考指标固定资产资金率为 5%~15%。本次评估取值为 10%，据此计算流动资金总额为：

$$\begin{aligned} \text{流动资金总额} &= 16047.85 \times 10\% \\ &= 1604.78 \text{ 万元} \end{aligned}$$

评估确定的流动资金 1604.78 万元在生产期第一年全部一次性投入。

## 14.3 销售收入

该矿的最终产品为水泥用灰岩碎石，假设所生产的矿山产品全部销售，则销售收入计算公式为：年销售收入 =  $\Sigma$  年原矿产量  $\times$  原矿销售价格

### 14.3.1 产品销售价格的确定

销售价格的取值依据一般包括：矿产资源开发利用方案或（预）可行性研究报告或矿山初步设计资料；企业的会计报表资料；市场收集的价格凭证；国家（包括有关期刊）公布、发布的价格信息。根据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》，产品销售价格参照《矿业权评估参数确定指导意见》，采用一定时段的历史价格平均值确定。

《海南省昌江县燕窝岭水泥灰岩矿矿产资源开发利用与保护方案》编制时间为 2017 年，距评估基准日时间较长，相关经济参数发生变化，其销售价偏低，不符合现实情况。经评估人员调查发现，当地同类型矿产品不含税销售价格约为 40-50 元/吨。最新修编的《开发利用方案》，水泥用灰岩碎石不含税价格为 45 元/吨。

根据收集到资料分析，评估人员认为水泥生产用石灰石碎石不含税价 45 元/吨能综合反映本项目矿产品市场禀赋条件下的平均价格水平。

故此，本次评估确定本项目水泥生产用石灰石碎石不含税价格为 45 元/吨。

### 14.3.2 年销售收入的确定

年销售收入的计算过程如下（以 2022 年为例）：

$$\begin{aligned} \text{年销售收入} &= \Sigma \text{年矿产品产量} \times \text{矿产品销售价格} \\ &= 660 \text{ 万吨} \times 45 \text{ 元} = 29700 \text{ 万元} \end{aligned}$$

销售收入估算详见附表七。

## 14.4 成本费用

昌江华盛天涯水泥有限公司昌江县燕窝岭水泥灰岩矿属生产矿山，根据《开发利用方案》中设计的单位生产成本费用 33.8 元，其设计的成本与目前同类型矿山的成本费用亦较接近，故可作为本次评估的取值参考依据。本次评估按照评估要求，相应调整后取值如下：

### 14.4.1 生产成本

#### (1)外购材料

《开发利用方案》设计的单位材料费用为 10 元，类比同类矿山，评估人员认为合理，能够反映市场实际水平。故本项目单位材料费用按不含税 8.85 元进行取值（ $10 \div 1.13$ ）。

#### (2)燃料及动力

《开发利用方案》设计的单位燃料及动力费用为 12 元，类比同类矿山，评估人员认为取值合理，能够反映市场实际水平。故本项目单位燃料及动力费按不含税 10.62 元进行取值（ $12 \div 1.13$ ）。

#### (3)工资及福利费

《开发利用方案》设计的单位工资费用 1.94 元，根据岗位人员配置，类比同类矿山，评估人员认为设计合理，能够反映同类矿山福利薪酬水平。故本次评估单位工资及福利费按 1.94 元进行取值。

#### (4)折旧费

根据《矿业权出让收益评估应用指南》，折旧费用单独计算，本次评估剥离工程未提取维简费，需在评估服务年限内完成折旧；房屋建筑物折旧年限一般为 20~40 年，本次评估按 30 年提取折旧；机器设备折旧年限一般为 10~15 年，本次评估按 11 年提取折旧；残值率均为 5%。根据《中国矿业权评估准则》的规定，在评估期限内连续折旧。

房屋及建筑物年折旧额=房屋及建筑物原值（不含税）×（1-残值率）÷折旧年限

房屋及建筑物年折旧额=138.41 万元/年

机器设备年折旧额=机器设备原值（不含税）×（1-残值率）÷折旧年限

机器设备年折旧额=806.58 万元/年

剥离工程年折旧额=剥离工程原值（不含税）×（1-残值率）÷折旧年限

剥离工程年折旧额=84.27 万元/年



正常年固定资产折旧额=138.41+806.58+84.27=1029.26 万元

固定资产折旧过程详见附表五。

#### (5)维简费

《开发利用方案》未设计维简费，根据《矿业权评估参数确定指导意见》，本次评估已对剥离工程计提折旧，故不再提取维简费。

#### (6)修理费

《开发利用方案》设计的单位修理费为 2 元。根据《矿业权参数确定指导意见》，评估所采用的修理费用按企业全部或某类固定资产原值的一定比例计算，并单独列示成本费用项目，本次评估按机器设备不含税原值的 3.5%进行计算，单位修理费按 0.46 元取值 ( $9771.75 \times 3.5\% \div 660 \div 1.13$ )。

#### (7)安全费用

根据财政部《关于印发〈企业安全生产费用提取和使用管理办法〉的通知》（财企[2012]16号），非金属矿山，其中露天矿山每吨 2 元，地下矿山每吨 4 元。本项目属于露天开采的非金属矿山，故本次评估按 2 元取值。

#### (8)环境治理费

根据《昌江华盛天涯水泥有限公司海南省昌江县燕窝岭水泥灰岩矿矿产资源开发利用与保护方案（修编）》，矿山生态恢复治理及监测费、维护费为 0.58 元，符合调查情况，本次评估环境治理费按 0.58 元取值。

#### (9)其他制造费用

《开发利用方案》未设计单位其他制造费用，本次评估根据矿山设计文件不考虑其他制造费用。

### 14.4.2 管理费用

《开发利用方案》设计的管理费用为 3.59 元。矿山拟新建生活区，征地费用为 558 万元。根据《矿业权评估参数确定指导意见》，本次评估将其作为无形资产摊销计入管理费用，故本次评估单位管理费用为 3.63 元 ( $3.59+558 \div 660 \div 20.73$ )。

### 14.4.3 销售费用

经评估人员调查，矿山产品不对外销售，均为内部供应，本次评估不考虑销售费用。

### 14.4.4 财务费用

根据《矿业权评估参数确定指导意见》，矿业权评估时财务费用根据流动资金的贷款利息计算。假定未来生产年份评估对象流动资金的70%为银行贷款，评估基准日执行的中国人民银行一年期贷款利率为4.35%，根据《矿业权出让收益评估应用指南》，本次评估一年期贷款利率取4.35%，则年财务费用为：

$$802.39 \text{ 万元} \times 70\% \times 4.35\% = 48.87 \text{ 万元}$$

折合单位财务费用为0.07元。

#### 14.4.6 总成本费用

年总成本费用即为上述各项成本费用之和。经计算，正常生产年份单位总成本费用为29.72元。

#### 14.4.7 经营成本

根据《矿业权出让收益评估应用指南》，年经营成本计算公式为：

$$\begin{aligned} \text{年经营成本} &= \text{总成本费用} - \text{折旧费} - \text{折旧性质维简费} - \text{财务费用} \\ &= 28.08 \text{ 元} \end{aligned}$$

单位成本的具体估算详见附表四，经营成本的具体估算详见附表六。

#### 14.5 销售税金及附加

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。

##### 14.5.1 应交增值税

$$\text{应交增值税} = \text{销项税额} - \text{进项税额}$$

根据修订后自2009年4月1日起实施的《中华人民共和国增值税暂行条例》（国务院令 第538号），新增设备增值税进项税额允许抵扣，当期销项税额小于当期进项税额不足抵扣时，其不足部分可以结转下期继续抵扣。产品增值税税率调整为13%。

$$\begin{aligned} \text{正常年份年销项税额} &= \text{销售收入} \times \text{税率} \\ &= 29700 \times 13\% = 3861 \text{ 万元} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{正常年份年进项税额} &= \text{外购材料及燃料动力、修理费} \times \text{进项税税率} \\ &= (5840.71 + 7008.85 + 302.66) \times 13\% = 1709.79 \text{ 万元} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{正常年份应交增值税} &= \text{销项税额} - \text{进项税额} \\ &= 2151.21 \text{ 万元} \end{aligned}$$

而2021年6月至12月和2032年应交增值税分别为664.31万元和1027.03万元，

原因是机器设备、剥离工程及房屋建筑物的进项税额抵扣。

#### 14.5.2 城市维护建设税

根据《城市维护建设税暂行条例》，纳税人所在地为乡镇，城市维护建设税税率为5%，计税基数为应交增值税额。

正常年份年城市维护建设税=应交增值税×税率(5%)

$$=2151.21 \times 5\%$$

$$=107.56 \text{ 万元}$$

#### 14.5.3 教育费附加以及地方教育附加

根据国务院国发[1986]50号《征收教育费附加的暂行规定》和国务院《关于修改〈征收教育费附加的暂行规定〉的决定》（国务院令第448号），教育附加规定费率3%。根据财政部《关于统一地方教育附加政策有关问题的通知》（财综[2010]98号），统一地方教育附加征收标准。地方教育附加征收标准统一为实际缴纳的增值税税额的2%。本次评估教育费附加按应纳增值税额的3%计税，地方教育附加按应纳增值税额的2%计税。

应交教育费附加地方教育费附加=2151.21 万元×5%

$$=107.56 \text{ 万元}$$

#### 14.5.4 资源税

根据《海南省人民代表大会常务委员会关于海南省资源税具体适用税率等有关事项的决定》（2020年8月6日），自2020年9月1日起，石灰岩资源税从量计征，原矿税率为5元/吨。

则每年应交资源税=销售量×税率=660×5=3300 万元

#### 14.5.5 销售税金及附加

正常年份销售税金及附加=城市维护建设税+教育费附加地方教育附加+资源税

$$=107.56 \text{ 万元}+107.56 \text{ 万元}+3300 \text{ 万元}$$

$$=3515.12 \text{ 万元}$$

而2021年6月至12月和2032年销售税金及附加分别为1991.43万元和3402.7万元，原因是机器设备、剥离工程及房屋建筑物的进项税额抵扣导致增值税额减少。

#### 14.6 企业所得税

按企业应纳税所得额征收，所得税税率为25%，正常生产缴纳所得税1642.98万元。

税费估算详见附表八。

#### 14.7 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。根据国土资源部 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%。

故此，按照相关政策的延续性，本次评估确定采矿权出让收益评估折现率取 8%。

#### 15 采矿权置换变更出让收益评估值

根据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》，矿业权范围内的资源量均为评估利用资源量（含预测的资源量），计算公式如下： $P=P_1/Q_1 \times Q \times K$

式中：P=矿业权出让收益评估值

$P_1$ =估算评估计算年限类 333 以上类型全部资源储量评估值

$Q_1$ =估算评估计算年限内的评估利用资源量

Q =全部评估利用资源量，含预测的（334）？

K =地质风险调整系数

评估计算年限内 333 以上类型全部资源量的评估值  $P_1=40408.37$  万元。地质风险调整系数  $K=1$ ，将各项参数代入上式，则： $P=40408.37$  万元。

根据上述结论，采用折现现金流量法计算“昌江华盛天涯水泥有限公司昌江县燕窝岭水泥灰岩矿采矿权”全部资源量出让收益评估值为 40408.37 万元，单位资源价值为 2.86 元。

#### 16 评估结论

**基准价因素调整法：**矿石品级调整系数 1，最大主矿体厚度调整系数 0.87，开采技术条件调整系数 1，剥采比调整系数 1.15，生态调整系数 1.1，综合调整系数 1.10。单位资源价值 2.97 元/吨。

**折现现金流量法：**采矿回采率为 97%，可采储量为 13682.12 万吨；生产规模 660 万吨/年，评估计算年限为 20.73 年，服务年限 20.73 年；评估确定的产品方案为水泥生产用石灰石碎石，不含税价格为 45 元/吨；评估采用的固定资产投资为 16047.85 万元；单

位总成本 29.72 元/吨，单位经营成本为 28.08 元/吨；折现率取值 8.0%。单位资源价值 2.86 元/吨。

根据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》，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。

基准价因素调整法和折现现金流量法的评估结果比较吻合。考虑到折现现金流量法评估依据的开发利用方案设计增加了废石综合利用，生产规模超出了采矿许可证的核定规模，与燕窝岭矿山目前的生产状况有较大差异，可能会对评估结果有一定的影响。因此确定以基准价因素调整法的评估结果作为本次评估评估结论。

采用基准价因素调整法计算的出让收益评估总值为 41913.60 万元，出让利用的资源量的评估单价为 2.97 元/吨。东方市白石岭（七线以南区段）采矿权价款 5818 万元，则：

$$\text{置换出让利用的资源量} = 1957.94 (5818 \div 2.97)$$

**东方市白石岭（七线以南区段）采矿权价款 5818 万元置换昌江华盛天涯水泥有限公司昌江县燕窝岭水泥灰岩矿采矿权的新增出让利用的资源量为 1957.94 万吨。**

评估结论估算表见附表一、附表二。

## 17 特别事项说明

### 17.1 评估结论有效期

根据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》，评估结果公开的，评估结论使用有效期自评估报告公开之日起一年，在此期间，评估结果可以作为确定该采矿权出让收益的参考意见。超过一年此评估结论无效，需重新进行评估。

### 17.2 评估基准日的调整事项

评估基准日至报告提交日未发生影响评估结论的调整事项。

在评估结论有效期内，如果采矿权所依附的矿产资源发生明显变化，或者由于扩大生产规模追加投资后随之造成采矿权价值发生明显变化，委托方可以委托本公司按原评估方法对原评估结论进行相应调整；如果本项目评估所采用的资产价格标准或税费标准发生不可抗逆的变化，并对资产评估价值产生明显影响时，委托方应及时委托本公司重新确定资产价值。

### 17.3 评估结论有效的其它条件

本评估结论是在特定评估目的为前提下，根据国家的法律、法规及有关技术经济资料，并在特定条件下确定的采矿权价值，评估中没有考虑国家宏观经济政策发生变化或其它不可抗力可能对其造成的影响。如果上述前提条件和持续经营原则发生变化，本评估结论将随之发生变化而失去效力。

#### 17.4 评估报告的使用范围

本评估报告仅供委托方此次特定评估目的使用，未经委托人许可，我公司不会随意向他人提供或公开。

本评估报告的所有权归委托方所有。本评估报告的复印件不具法律效力。

#### 17.5 其他事项说明

(1)本报告主要技术、经济参数只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，并不影响评估结论计算的准确性，以下各列示数据均源自相应附表中计算机自动计算结果。

(2)本评估结论是在独立、客观、公正的工作原则下做出的，本评估机构及参加本次评估人员与评估委托人之间无任何利害关系。

(3)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、生产勘查报告、开发利用方案等）是编制本评估报告的基础，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。

(4)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。

(5)本评估报告含有若干附件（含附图），附件构成本评估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。

(6)本评估报告经本评估机构法定代表人、矿业权评估师签名，并加盖评估机构公章后生效。

（本页以下无正文）

18 评估报告日

评估报告日为 2021 年 7 月 15 日。

19 评估责任人

法定代表人： 屈理程

矿业权评估师： 姓名 证书编号 签字

屈理程 4102200500522



陈 勇 5102200100196



北京地博资源科技有限公司  
二〇二一年七月十五日