

# 富阳市新桐乡新桐村大山顶西段石灰岩矿 采矿权评估报告书

云君信矿评字〔2018〕第 165 号

云南君信矿业权评估有限公司  
二〇一八年十一月十五日

# 富阳市新桐乡新桐村大山顶西段石灰岩矿 采矿权评估报告书

云君信矿评字〔2018〕第 165 号

## (摘 要)

**评估机构:** 云南君信矿业权评估有限公司。

**评估委托人:** 杭州市国土资源局富阳分局、杭州和源澄宇矿业有限公司。

**评估对象:** 富阳市新桐乡新桐村大山顶西段石灰岩矿采矿权。

**评估目的:** 因杭州市国土资源局富阳分局对辖区范围内石灰岩矿进行资源整合, 需要确定杭州和源澄宇矿业有限公司所属富阳市新桐乡新桐村大山顶西段石灰岩矿采矿权价值, 现共同委托云南君信矿业权评估有限公司对该采矿权价值进行评估。本次评估即是为实现上述目的, 而向委托人提供在本评估报告中所述条件下和评估基准日时点上的“富阳市新桐乡新桐村大山顶西段石灰岩矿采矿权”公平、合理的价值参考意见。

**评估基准日:** 2018 年 6 月 30 日。

**评估方法:** 折现现金流量法 (DCF)。

**评估主要参数:** 根据评估委托合同要求, 评估基准日保有资源储量为浙江省湖州地质技术开发公司提交的 2017 年度矿山储量年报, 结算的 (2017 年 12 月 4 日) 矿区保有资源储量: 石灰岩 (331+332+333) 矿石量 47255.21 千吨, 建筑用白云岩 (122b) 矿石量 7243.72 千吨, 建筑用砂岩 (122b) 矿石量 13620.17 千吨。评估利用资源储量为石灰岩矿石量 47255.21 千吨, 建筑用白云岩矿石量 7243.72 千吨, 建筑用砂岩矿石量 13620.17 千吨。可采储量为石灰岩矿石量 38050.91 千吨 (14198.14 千 m<sup>3</sup>), 建筑用白云岩矿石量 5146.42 千吨 (1838.04 千 m<sup>3</sup>), 建筑用砂岩矿石量 9107.27 千吨 (3489.46 千 m<sup>3</sup>)。矿山生产规模 153 万立方米/年, 矿山服务年限 12.76 年 (折 12 年 9 个月), 评估计算年限 14 年 9 个月。产品方案为石灰岩原矿 (脱硫用、水泥用)、建筑用碎石, 加权平均不含税销售价格 51.94 元/吨; 固定资产投资 10665.19 万元 (不含税 9771.70 万元); 单位矿产品生产总成本费用: 19.13 元/吨, 单位矿产品生产经营成本费用 17.37 元/吨; 折现率: 8.00%。

**评估结论:** 经评估人员现场调查和对当地市场分析, 按照采矿权评估的原则和程序, 选取适当的评估方法和评估参数, 经过计算, 确定富阳市新桐乡新桐村大山顶西段石灰岩矿采矿权在评估基准日的价值为人民币 **57270.03 万元**, 大写人民币: **伍亿柒仟贰佰柒拾万零叁佰元整**。

**评估有关事项声明:**

1. 评估资源储量确定依据为已评审 (备案) 的补充勘查报告和 2017 年度矿山储

量年报，据此拟定白云岩矿、石英砂岩矿为普通建筑石料。

2.2017年度矿山储量年报基准日（2017年12月4日）后，矿山由杭州市国土资源局富阳分局另行安排进行治理性开采。2017年度矿山储量年报基准日与委托书确定的评估基准日（2018年6月30日）存在时间差异。根据委托书要求，本次评估以2017年度矿山储量年报结算的保有资源储量为基础，不考虑此后治理性开采消耗的资源储量影响（另行处理）。

3.补充勘查报告估算矿区剥离总量239.24万 $m^3$ （内剥离量191.19万 $m^3$ ，含表土外剥离量47.31万 $m^3$ ），根据矿山开发利用方案和矿山生态环境治理方案，评估拟定外剥离量中8.04万 $m^3$ 表土供后期矿山复绿用，其余外剥离量和内剥离量按综合利用保本有回收计，不计剥离成本，也不考虑销售收入。

4.目前矿山尚处于基建初期，投入矿建工程、机器设备和建筑工程较少，远不能满足达产后的矿山需要。评估为简化计算，不考虑矿山已形成的少量固定资产，完全按新建矿山计算。

5.评估结论使用有效期为一年，即从评估报告基准日起一年内有效。如超过有效期，需重新进行评估。评估目的是为评估委托人处置采矿权提供采矿权价值参考意见。

6.本评估报告只能由业务约定书中载明的矿业权评估报告使用者使用；只能服务于矿业权评估报告中载明的评估目的；除法律法规规定及相关当事方另有约定外，未征得矿业权评估机构同意，矿业权评估报告的全部或部分内容不得被摘抄、引用或披露于公开媒体。

7.评估未考虑矿山开采过程的政策处理费用，请报告使用者注意上述因素可能造成的影响。报告使用者应根据国家法律法规的有关规定及评估委托书中所述评估目的，正确理解并合理使用矿业权评估报告，否则，评估机构和矿业权评估师不承担相应的法律责任。

**重要提示：**以上内容摘自《富阳市新桐乡新桐村大山顶西段石灰岩矿采矿权评估报告书》，欲了解本评估项目的全面情况，应认真阅读采矿权评估报告书全文。

法定代表人（签名）：

矿业权评估师（签名）：

云南君信矿业权评估有限公司

二〇一八年十一月十五日

## 内 容 提 要

评估项目名称	富阳市新桐乡新桐村大山顶西段石灰岩矿采矿权评估
评估委托人	杭州市国土资源局富阳分局 杭州和源澄宇矿业有限公司
评估机构名称	云南君信矿业权评估有限公司
评估目的	采矿权处置，提供采矿权价值参考意见
评估基准日	2018年6月30日
评估报告提交日期	2018年11月15日
评估方法	折现现金流量法（DCF）
主要开采对象	石灰岩（脱硫用、水泥用）、建筑用白云岩、建筑用砂岩
保有资源储量（矿石量）	石灰岩(331+332+333)47255.21千吨，建筑用白云岩(122b)7243.72千吨，建筑用砂岩（122b）13620.17千吨
评估利用资源量（矿石量）	石灰岩47255.21千吨，建筑用白云岩7243.72千吨，建筑用砂岩13620.17千吨
可采储量（矿石量）	石灰岩38050.91千吨（14198.14m <sup>3</sup> ），建筑用白云岩5146.42千吨（1838.04千m <sup>3</sup> ），建筑用砂岩9107.27千吨（3489.46千m <sup>3</sup> ）
产品方案	石灰岩原矿（脱硫用、水泥用）、建筑用碎石
核定生产规模（万立方米/年）	153
矿山服务年限（年）	12.76（12年9个月）
评估计算年限（年）	14.76（14年9个月）
矿产品单价（元/吨，不含税）	51.94
年销售收入（万元）	21288.13
单位总成本（元/吨）	19.13
年总成本（万元）	7840.78
折现率（%）	8.00
采矿权评估值（万元）	57270.03

## 目 录

### 第一部分：报告正文

1. 评估机构.....	1
2. 评估委托人.....	1
3. 采矿权人和石灰岩矿整合工作概况.....	2
4. 评估目的.....	2
5. 评估对象和范围.....	2
6. 矿业权历史沿革及价款评估情况.....	3
7. 评估基准日.....	5
8. 评估依据.....	5
9. 评估原则.....	7
10. 矿产资源勘查和开发概况.....	8
11. 评估过程.....	17
12. 评估方法.....	18
13. 评估依据的技术资料评述.....	19
14. 评估参数的确定.....	21
15. 评估假设条件.....	41
16. 评估结论.....	41
17. 评估有关问题说明.....	41
18. 评估报告日.....	43
19. 评估机构和评估责任人.....	44

### 第二部分：报告附表

附表一 富阳市新桐乡新桐村大山顶西段石灰岩矿采矿权价值估算表	
附表二 富阳市新桐乡新桐村大山顶西段石灰岩矿采矿权评估可采储量估算表	
附表三 富阳市新桐乡新桐村大山顶西段石灰岩矿采矿权评估销售收入估算表	
附表四 富阳市新桐乡新桐村大山顶西段石灰岩矿采矿权评估固定资产投资估算表	
附表五 富阳市新桐乡新桐村大山顶西段石灰岩矿采矿权评估固定资产折旧估算表	
附表六 富阳市新桐乡新桐村大山顶西段石灰岩矿采矿权评估单位成本估算表	
附表七 富阳市新桐乡新桐村大山顶西段石灰岩矿采矿权评估总成本费用估算表	
附表八 富阳市新桐乡新桐村大山顶西段石灰岩矿采矿权评估税费估算表	

### 第三部分：报告附件（均为复印件）

附件一 云南君信矿业权评估有限公司《企业法人营业执照》;	
------------------------------	--

- 附件二 云南君信矿业权评估有限公司《探矿权采矿权评估资格证书》;
- 附件三 矿业权评估师执业证书 (参加本项目评估);
- 附件四 评估委托书;
- 附件五 杭州和源澄宇矿业有限公司营业执照 (统一社会信用代码 91330183352428166B);
- 附件六 富阳市新桐乡新桐村大山顶西段石灰岩矿采矿许可证 (证号: C3300002016067230142278);
- 附件七 浙江省国土资源厅关于同意第二轮调整富阳市采矿权设置方案的批复 (浙土资厅函〔2014〕818号 2014年12月26日);
- 附件八 采矿权网上挂牌出让成交确认书 (编号: 330000CC15023)、出让合同 (合同编号: 330000CC15023) 及缴款收据;
- 附件九 杭州市富阳区人民政府办公室关于印发杭州富阳区矿山专项整治方案的通知 (富政办〔2017〕49号 2017年11月17日);
- 附件十 杭州市国土资源局富阳分局关于要求批准《富阳区石灰岩矿整合方案》的请示 (富土资发〔2018〕52号 2018年5月23日) 及领导批示;
- 附件十一 浙江省国土资源厅《关于〈浙江省富阳市大山顶矿区西矿段石灰岩矿资源储量分割暨普通建筑石料矿补充勘查报告〉矿产资源储量评审备案通知书》 (浙土资储备字〔2014〕061号 2014年12月18日);
- 附件十二 北京中矿联咨询中心《〈浙江省富阳市大山顶矿区西矿段石灰岩矿资源储量分割暨普通建筑石料矿补充勘查报告〉矿产资源储量评审意见书》 (中矿浙储评字〔2014〕29号 2014年12月1日);
- 附件十三 《浙江省富阳市大山顶矿区西矿段石灰岩矿资源储量分割暨普通建筑石料矿补充勘查报告》(中国建筑材料工业地质勘查中心浙江总队 2013年3月);
- 附件十四 《杭州和源澄宇矿业有限公司富阳市新桐乡新桐村大山顶西段石灰岩矿矿产资源开发利用与安全设施设计方案》(中国新型建材设计研究院 2016年1月);
- 附件十五 《富阳市新桐乡新桐村大山顶西段石灰岩矿矿山地质环境保护与恢复治理方案及土地复垦方案报告书》(浙江省地矿勘察院 2016年4月);
- 附件十六 《浙江省富阳区富阳市新桐乡新桐村大山顶西段石灰岩矿 2017年矿山储量年报》(浙江省湖州地质技术开发公司 2017年12月);
- 附件十七 富阳市部分石灰岩矿山 (加工企业) 石灰岩矿产品销售发票。

#### **第四部分: 附图部分 (均为复印件)**

- 附图一 总平面布置图 (1:2000);
- 附图二 最终境界图 (1:2000);
- 附图三 剖面图。

#### **第五部分: 照片**

# 富阳市新桐乡新桐村大山顶西段石灰岩矿 矿区采矿权评估报告书

云君信矿评字[2018]第 165 号

我公司接受杭州市国土资源局富阳分局、杭州和源澄宇矿业有限公司的委托，根据国家矿业权评估的有关法律、法规，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，对富阳市新桐乡新桐村大山顶西段石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实地调研、市场调查、收集资料和评定估算，对“富阳市新桐乡新桐村大山顶西段石灰岩矿采矿权”在 2018 年 6 月 30 日所表现的价值作出了公允反映。现将采矿权评估情况及评估结果报告如下：

## 1. 评估机构

评估机构名称：云南君信矿业权评估有限公司；  
注册地址：云南省昆明市官渡区吴井路 32 号百富琪商业广场 A-1922、A-1923；  
法定代表人：朱贵高；  
统一社会信用代码：915301115600606777；  
探矿权采矿权评估资格证书编号：矿权评资[2011]002 号；  
联系人：袁军军；  
联系电话：13588509411。

## 2. 评估委托人

评估委托方：杭州市国土资源局富阳分局  
联系人：蒋佟利  
联系电话：15205819114

杭州市国土资源局富阳分局为杭州市富阳区国土资源主管部门，负责辖区内矿产资源管理工作，为区内石灰岩矿资源整合工作牵头单位。

评估委托方：杭州和源澄宇矿业有限公司  
联系人：王小骑  
联系电话：13588208007

杭州和源澄宇矿业有限公司为富阳区内石灰岩矿资源整合对象之一——富阳市新桐乡新桐村大山顶西段石灰岩矿采矿权人。

### 3. 采矿权人和石灰岩矿整合工作概况

采矿权人为杭州和源澄宇矿业有限公司，企业类型为私营有限公司，住所在杭州富阳区新桐乡黄金湾1号第16幢，法定代表人蒋建荣，营业期限自2015年08月19日起至2045年08月18日止，经营范围为开采石灰岩（脱硫用、水泥用）、建筑用白云岩、建筑用砂岩。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

杭州和源澄宇矿业有限公司于2015年10月22日通过网上挂牌取得富阳市新桐乡新桐村大山顶西段石灰岩矿采矿权，2015年10月28日与杭州市富阳区国土资源局签订采矿权出让合同，2016年06月17日获得浙江省国土资源厅正式颁发的采矿许可证。

2017年11月17日，杭州市富阳区人民政府为大力推进环境生态转型，减少矿山开发对全区生态环境的影响，发布《杭州市富阳区人民政府办公室关于印发杭州富阳区矿山专项整治方案的通知》（富政办[2017]49号），要求整合压缩、改造提升区内石灰岩矿山，至2020年12月全区保留石灰岩矿2家，富阳市新桐乡新桐村大山顶西段石灰岩矿被列入提前关停矿山名单。

根据杭州市富阳区人民政府矿山专项整治方案的要求，2018年5月23日杭州市国土资源局富阳分局制订了《富阳区石灰岩矿整合方案》并向区政府上报（富土资发[2018]52号）。根据《富阳区石灰岩矿整合方案》，对大山顶西矿（本矿）缩小矿区范围进行矿山生态环境治理，对矿区范围缩小前后采矿权进行评估，将未能开采部分采矿权评估价值大致按照企业控股比例分别用于抵扣山亚南方矿和板壁山脱硫矿新增资源协议出让收益金。该方案经区政府领导批示同意后，富阳市新桐乡新桐村大山顶西段石灰岩矿整合工作全面推进。

### 4. 评估目的

因杭州市国土资源局富阳分局对辖区范围内石灰岩矿进行资源整合，需要确定杭州和源澄宇矿业有限公司所属富阳市新桐乡新桐村大山顶西段石灰岩矿采矿权价值，现共同委托云南君信矿业权评估有限公司对该采矿权价值进行评估。本次评估即是为实现上述目的，而向委托人提供在本评估报告中所述条件下和评估基准日时点上的“富阳市新桐乡新桐村大山顶西段石灰岩矿采矿权”公平、合理的价值参考意见。

### 5. 评估对象和范围

**评估对象：**富阳市新桐乡新桐村大山顶西段石灰岩矿采矿权。

**评估范围：**根据浙江省国土资源厅关于同意第二轮调整富阳市采矿权设置方案的批复（浙土资厅函〔2014〕818号）、杭州市富阳区人民政府办公室关于印发杭州



富阳区矿山专项整治方案的通知（富政办[2017]49号）及《评估委托书》；评估范围为富阳市新桐乡新桐村大山顶西段石灰岩矿矿区范围，由12个拐点圈定，面积0.3393km<sup>2</sup>，标高+460m~+180m。拐点坐标见表5-1。

**表 5-1 矿区范围拐点坐标表（1980 西安坐标系）**

拐点编号	X	Y	拐点编号	X	Y
1	3312777.61	40480259.31	7	3313256.82	40480993.48
2	3312986.00	40480364.00	8	3313190.12	40480944.98
3	3313248.00	40480553.00	9	3313029.47	40480869.36
4	3313428.00	40480617.00	10	3312935.01	40480750.81
5	3313574.64	40480701.37	11	3312662.96	40480567.70
6	3313599.39	40480729.26	12	3312522.10	40480420.57
矿区面积：0.3393km <sup>2</sup> ，开采深度：由+460m至180m					

经调查，上述矿区范围内已设置富阳市新桐乡新桐村大山顶西段石灰岩矿采矿权，采矿权人杭州和源澄宇矿业有限公司，采矿权权属无争议。

该范围与中国建筑材料工业地质勘查中心浙江总队提交的《浙江省富阳市大山顶矿区西矿段石灰岩矿资源储量分割暨普通建筑石料矿补充勘查报告》及浙江省湖州地质技术开发公司提交的《浙江省富阳区富阳市新桐乡新桐村大山顶西段石灰岩矿2017年矿山储量年报》勘查范围一致。

2017年矿山储量年报提交后，采矿权人停止在该矿区范围开采。根据委托方要求，本次采矿权评估以2017年矿山储量年报基准日保有资源储量为基础进行评估。

采矿权人停止矿山开采后，由杭州市国土资源局富阳分局另行组织开展治理性开采。治理性开采消耗资源储量，本次评估不予考虑。

## 6. 矿业权历史沿革及价款评估情况

### 6.1 矿业权历史沿革

本矿为一大型石灰岩矿，位于杭州市富阳区新桐乡新桐村北侧大山顶附近。矿区范围内设有富阳市新桐乡新桐村大山顶西段石灰岩矿1宗采矿权。

杭州和源澄宇矿业有限公司于2015年10月22日通过网上挂牌取得富阳市新桐乡新桐村大山顶西段石灰岩矿采矿权，2015年10月28日与杭州市富阳区国土资源局签订采矿权出让合同，2016年06月17日获得浙江省国土资源厅正式颁发的采矿许可证。采矿许可证基本信息如下：

矿山名称：富阳市新桐乡新桐村大山顶西段石灰岩矿；

采矿权人：杭州和源澄宇矿业有限公司；

经济类型：有限责任公司；

开采矿种：石灰岩（脱硫用、水泥用）、建筑用白云岩、建筑用砂岩；

开采方式：露天开采；  
 生产规模：153 万立方米/年；  
 矿区面积：0.3393 平方公里；  
 采矿许可证号：C3300002016067230142278；  
 有效期限：2016 年 06 月 17 日至 2034 年 06 月 17 日；  
 发证机关：浙江省国土资源厅。  
 采矿权范围拐点坐标详见表 5-2。

**表 5-2 采矿权登记矿区范围拐点坐标表（80 西安坐标系）**

拐点编号	X	Y	拐点编号	X	Y
1	3312777.61	40480259.31	7	3313256.82	40480993.48
2	3312986.00	40480364.00	8	3313190.12	40480944.98
3	3313248.00	40480553.00	9	3313029.47	40480869.36
4	3313428.00	40480617.00	10	3312935.01	40480750.81
5	3313574.64	40480701.37	11	3312662.96	40480567.70
6	3313599.39	40480729.26	12	3312522.10	40480420.57
标高：从 460 米至 180 米					

杭州和源澄宇矿业有限公司取得本矿采矿权后，随即开始矿山基建工作。首先开展北东段（一期）矿山基建，修建矿山道和首采平台。现一期基建尚未完成，二期（主体）基建尚未开展，仍处于基建初期。

2017 年 11 月，本矿被杭州市富阳区人民政府列入矿山整治提前关停矿山名单后，杭州市国土资源局富阳分局启动矿山整合工作。在完成 2017 年度矿山储量年报基础上，2017 年 12 月，采矿权人停止矿山开采。杭州市国土资源局富阳分局按整合方案缩小后的矿区范围，另行组织开展后续矿山治理性开采。2018 年杭州市国土资源局富阳分局和采矿权人委托评估机构进行采矿权评估工作。

## 6.2 矿业权价款评估和矿业权处置情况

### （1）矿业权价款评估情况

2014 年 12 月，富阳市国土资源局为公开出让“浙江省富阳市新桐乡新桐村大山顶西段石灰岩矿”采矿权，委托陕西旺道矿业权评估有限公司对该矿采矿权进行了评估。评估公司以《浙江省富阳市大山顶矿区西矿段石灰岩矿资源储量分割暨普通建筑石料矿补充勘查报告》为基础编制矿山模拟开发利用方案，采用折现现金流量法进行评估，核定矿区保有资源储量 7020.34 万吨，可采矿石量 5438.89 万吨，产品方案为石灰岩、碎石，生产规模 400 万吨/年，评估计算年限 15 年 4 个月，核定矿产品不含税销售价格（矿山交货价）为石灰岩 43.45 元/吨、碎石 32.23 元/吨，平均单位总成本 19.14 元/吨，折现率取 8%，采矿权评估值为 39979.66 万元。

### （2）矿业权出让情况

2015年10月，杭州市富阳区国土资源局根据《浙江省富阳市大山顶矿区西矿段石灰岩矿资源储量分割暨普通建筑石料矿补充勘查报告》和采矿权评估结果，将该采矿权在浙江省矿业权交易中心进行网上挂牌出让。

2015年10月22日，杭州和源澄宇矿业有限公司以人民币肆亿叁仟万元取得该采矿权，同月28日与杭州市富阳区国土资源局签订采矿权出让合同。采矿权受让人已于2015年12月18日缴纳采矿权出让所得（采矿权价款）。

### （3）矿山整合采矿权处置和评估情况

2017年12月，根据杭州市国土资源局富阳分局要求对本矿进行整治，矿山停止开采。随后，开展矿山整合采矿权补偿处置工作。

2018年3-9月，杭州市国土资源局富阳分局为处置该整合矿山采矿权，委托绍兴市世博国土评估有限公司开展该矿采矿权评估；同期，采矿权人杭州和源澄宇矿业有限公司也委托浙江之源资产评估有限公司进行该矿采矿权评估。

因上述两家机构评估结果存在一定差异（由于保密原因，委托方未提供两家机构出具的评估报告），经杭州市国土资源局富阳分局与采矿权人协商，双方共同委托云南君信矿业权评估有限公司对该矿采矿权进行评估。

本次评估即是根据双方共同委托要求开展的矿山整合补偿采矿权评估工作。

## 7. 评估基准日

《浙江省富阳区富阳市新桐乡新桐村大山顶西段石灰岩矿2017年矿山储量年报》资源储量估算基准日为2017年12月4日，富阳市新桐乡新桐村大山顶西段石灰岩矿矿山整合补偿约定基准时间为2018年6月30日，评估委托时间为2018年10月15日，评估机构野外调查时间为2018年10月16日。

经与委托方沟通确定本评估项目的评估基准日为2018年6月30日。评估报告中的计量和计价标准，均为该基准日客观有效的标准。

评估基准日依据以下原则确定：

- （1）有利于实现评估目的；
- （3）尽可能接近经济行为实现日；
- （4）尽可能减少评估基准日后的调整事项；
- （5）便于评估计算；
- （6）有利于评估所需资料的取得和有利于合理选择评估参数；
- （7）与业务约定书约定的评估基准日一致。

## 8. 评估依据

评估依据包括法律法规及行业标准依据，经济行为依据，权属、计量取价依据，以及专业报告依据等，具体如下：

### 8.1 经济行为依据

评估委托书。

## 8.2 法律法规依据

- (1) 《中华人民共和国矿产资源法》（1996年8月29日修改颁布）；
- (2) 《中华人民共和国资产评估法》（2016年7月2日颁布）；
- (3) 《浙江省矿产资源管理条例》（江西省人民代表大会常务委员会公告第22号2000年5月8日）；
- (4) 《探矿权采矿权转让管理办法》（国务院令1998年第242号令）；
- (5) 《矿业权出让转让管理暂行规定》（国土资发[2000]309号）；
- (6) 《矿业权评估管理办法（试行）》（国土资发[2008]174号）；
- (7) 《国土资源部关于实施矿业权评估准则的公告》（国土资源部2008年第6号）；
- (8) 《国土资源部关于<矿业权评估参数确定指导意见>的公告》（国土资源部2008年第7号）；
- (9) 《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）。

## 8.3 评估准则和规范

- (1) 《固体矿产资源/储量分类》（GB/T17766-1999）；
- (2) 《中国矿业权评估准则》（2008年9月1日起执行）；
- (3) 《中国矿业权评估准则（二）》（2011年1月1日起执行）；
- (4) 《矿业权评估参数确定指导意见》（CMVS30200-2008）；
- (5) 《矿业权评估指南》（2006年修订）；
- (6) 《固体矿产地质勘查规范总则》（GB/T13908-2002）；
- (7) 《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）。

## 8.4 权属和取价依据

- (1) 浙江省国土资源厅关于同意第二轮调整富阳市采矿权设置方案的批复（浙土资厅函〔2014〕818号 2014年12月26日）
- (2) 采矿权网上挂牌出让成交确认书（编号：330000CC15023）、出让合同（合同编号：330000CC15023）及缴款收据；
- (3) 杭州和源澄宇矿业有限公司营业执照（统一社会信用代码91330183352428166B）；
- (4) 富阳市新桐乡新桐村大山顶西段石灰岩矿采矿许可证（证号：C3300002016067230142278）；
- (5) 杭州市富阳区人民政府办公室关于印发杭州富阳区矿山专项整治方案的通知（富政办〔2017〕49号 2017年11月17日）

(6) 杭州市国土资源局富阳分局关于要求批准《富阳区石灰岩矿整合方案》的请示(富土资发[2018]52号 2018年5月23日)及领导批示;

(7) 浙江省国土资源厅《关于〈浙江省富阳市大山顶矿区西矿段石灰岩矿资源储量分割暨普通建筑石料矿补充勘查报告〉矿产资源储量评审备案通知书》(浙土资储备字〔2014〕061号 2014年12月18日);

(8) 北京中矿联咨询中心《〈浙江省富阳市大山顶矿区西矿段石灰岩矿资源储量分割暨普通建筑石料矿补充勘查报告〉矿产资源储量评审意见书》(中矿浙储评字[2014]29号 2014年12月1日);

(9) 《浙江省富阳市大山顶矿区西矿段石灰岩矿资源储量分割暨普通建筑石料矿补充勘查报告》(中国建筑材料工业地质勘查中心浙江总队 2013年3月);

(10) 《杭州和源澄宇矿业有限公司富阳市新桐乡新桐村大山顶西段石灰岩矿矿产资源开发利用与安全设施设计方案》(中国新型建材设计研究院 2016年1月);

(11) 《富阳市新桐乡新桐村大山顶西段石灰岩矿矿山地质环境保护与恢复治理方案及土地复垦方案报告书》(浙江省地矿勘察院 2016年4月);

(12) 《浙江省富阳区富阳市新桐乡新桐村大山顶西段石灰岩矿2017年矿山储量年报》(浙江省湖州地质技术开发公司 2017年12月);

(13) 富阳市部分石灰岩矿山(加工企业)石灰岩矿产品销售发票;

(14) 委托方提供的有关资料及评估人员收集的其他资料。

## 9. 评估原则

本项目评估除遵循独立性、客观性、公正性、科学性和专业性等一般资产评估原则外,根据采矿权的特性,本次评估还遵守下列经济与工作原则以及具体操作原则:

### 9.1 工作原则

——尊重地质规律和资源经济规律的原则;

——遵守地质规范的原则。

### 9.2 经济原则

——预测原则、供求原则、替代原则、变动原则;

——竞争原则、收益递增递减原则、最有效利用原则、协调原则;

——收益分配原则、均衡原则。

### 9.3 具体操作原则

——相关性原则

——匹配性原则

——合理假设原则

——谨慎性或稳健性原则

——灵活性原则

## 10. 矿产资源勘查和开发概况

### 10.1 矿区位置和交通

矿区位于杭州市富阳区新店至程坟一带，富阳城区西南方向约 14km 处的大山顶，行政区划隶属于新桐乡管辖。矿区中心地理坐标：东经  $119^{\circ} 47' 56.63''$ ，北纬  $29^{\circ} 56' 8.38''$ ，面积  $0.3393\text{km}^2$ 。

矿区与新店村直距约 3km，有矿山公路相通。新店村靠富春江，设有水运码头。自新店沿横大线经 5km 至程坟村，接 320 国道。沿 320 国道经 9km 至场口，接杭新景高速公路。矿区往东北可达富阳、杭州，往西南至桐庐、衢州，水陆交通非常便利（详见图 10-1）。



图 10-1 交通位置图

### 10.2 自然地理与经济状况

矿区位于浙西天目山山系的东延部分低山丘陵区。矿区沟谷纵横，山峦起伏，植被发育。山体呈北东-南西走向，地形总体南、北两侧高，中间低。最高点标高 564.8m，最低点标高 98m。区内无稳定的地表水系，沟谷溪流中少量流水向南汇入富春江。富春江距矿区 3 公里，水质较好，水量丰富，可作为供水水源。

矿区属亚热带季风气候区，温暖湿润，四季分明，年平均气温  $16.1^{\circ}\text{C}$ ，最高气

温 40.2℃。年平均无霜期 258 天。区内雨量充沛，降水主要集中在 4-6 月（梅雨）和 9-10 月（台风季节），年平均降水量 1406.5mm，最大月降雨量 509.5mm，最大日降雨量 175.9mm。

区内农业以水稻种植为主，有茶叶、油菜等少量经济作物。区内工业以矿山开采加工、水泥生产运输为主，另有少量工矿企业。区内交通方便，水电供应充足，外来人口较多，劳动力资源较为充足，近年经济发展较快，石灰岩矿产开发经济基础较好。

### 10.3 地质工作概况

矿区以往曾开展过 1/20 万、1/5 万区域地质调查工作和石灰岩矿产勘查工作。主要有：

（1）1962 年—1965 年，浙江省地质局组织有关单位开展了 1:20 万建德幅区域地质矿产调查，著有《建德幅区域地质矿产调查报告》（1：20 万）。

（2）1986 年，国家建材局浙江地质勘探大队在大山顶矿区开展了熔剂灰岩、水泥灰岩详查—勘探地质工作，编有《浙江省富阳县大山顶熔剂、水泥灰岩矿区勘探地质报告》。求得熔剂灰岩、水泥灰岩 B+C+D 级储量 152217.0 千吨。

（3）1987 年 9 月~12 月，国家建材局浙江地质勘探大队在石青坑矿区（位于大山顶石灰岩条带中西部）开展了石灰岩详查地质工作，编有《浙江省富阳县石青坑石灰岩矿区详查地质报告》。求得水泥灰岩 C+D 级储量 7528.90 千吨。

（4）2003 年，建材浙江总队在灰良岗矿区（位于大山顶石灰岩条带东部）开展了石灰岩详查地质工作，编有《浙江省富阳市灰良岗石灰岩矿区详查—勘探地质报告》。求得内蕴经济资源量（331+332+333）矿石量 106754.80 千吨。

（5）2004 年 10—2005 年 7 月，建材浙江总队对位于大山顶石灰岩矿与灰良岗石灰岩矿中间的板壁山石灰岩矿区进行地质踏勘工作，编有《浙江省富阳市板壁山矿区脱硫用石灰岩矿勘探地质报告》。求得脱硫用石灰岩矿石总资源量 35605.70 千吨，其中探明的内蕴经济资源量（331）8040.59 千吨，控制的内蕴经济资源量（332）17030.60 千吨，推断的内蕴经济资源量（333）10534.51 千吨。

（6）2011 年 4—2011 年 9 月，建材浙江总队对大山顶石灰岩矿床进行资源储量核实及详查工作，编有《浙江省富阳市大山顶矿区石灰岩矿资源储量核实及详查报告》，报告通过北京中矿联咨询中心评审（中矿浙储评字〔2011〕11 号），浙江省国土资源厅备案（浙土资储备字〔2011〕45 号）。

该报告在大山顶 9 线西矿段求得：

脱硫用石灰岩资源量 82434.44 千吨，其中控制的资源量（332）67283.69 千吨，推断的资源量（333）15150.75 千吨。

水泥用石灰岩资源储量 59635.73 千吨，其中控制的资源量（332）47378.87 千吨，推断的资源量（333）12256.86 千吨。

脱硫用石灰岩、水泥用石灰岩共计 142070.17 千吨。

(7) 2013 年 3 月, 中国建筑材料工业地质勘查中心浙江总队受杭州和源澄宇矿业有限公司委托, 编制了《浙江省富阳市大山顶矿区西矿段石灰岩矿资源储量分割暨普通建筑石料矿补充勘查报告》。报告估算截至 2012 年 8 月 31 日, 大山顶矿区西矿段划定矿区范围保有脱硫用石灰岩、水泥用石灰岩矿资源储量 (332+333) 共计矿石量 49339.51 千吨, 其中脱硫用石灰岩矿石量 38358.78 千吨 (332 矿石量 38145.08 千吨, 333 矿石量 213.70 千吨), 水泥用石灰岩 (332) 矿石量 10980.73 千吨; 建筑用白云岩 (122b) 基础储量 7243.72 千吨, 建筑用砂岩 (122b) 基础储量 13620.17 千吨。报告经北京中矿联咨询中心评审 (中矿浙储评字〔2014〕29 号), 浙江省国土资源厅备案 (浙土资储备字〔2014〕061 号)。

(8) 2017 年 12 月, 浙江省湖州地质技术开发公司受杭州市国土资源局富阳分局委托, 编制了《浙江省富阳区富阳市新桐乡新桐村大山顶西段石灰岩矿 2017 年矿山储量年报》。结算至 2017 年 12 月 4 日, 富阳市新桐乡新桐村大山顶西段石灰岩矿矿区范围保有脱硫用石灰岩、水泥用石灰岩矿资源储量 (331+332+333) 共计矿石量 47255.21 千吨, 建筑用白云岩 (122b) 基础储量 7243.72 千吨, 建筑用砂岩 (122b) 基础储量 13620.17 千吨。该年报通过了杭州市国土资源局富阳分局组织的专家评审。

以上地质资料为本次采矿权评估提供了重要依据。

#### 10.4 矿区地质概况

矿区位于扬子准地台东南缘, 钱塘复向斜的北西翼。区域出露地层为志留系、泥盆系及石炭系地层。燕山晚期发育岩浆侵入活动, 受北东—南西向的区域构造控制。

矿区地质特征如下:

##### 10.4.1 地层

矿区出露上泥盆统陆相碎屑岩建造和石炭系浅海相沉积岩系, 由上泥盆统珠藏坞组、下石炭统叶家塘组、上石炭统老虎洞组、黄龙组和第四系等地层组成。

###### (1) 上泥盆统珠藏坞组 (Dc<sub>z</sub>)

分布于矿区北西侧和南东侧, 由灰白色中至厚层状石英粗砂岩、含砾石英砂岩与紫红色、青灰色泥岩交互组成, 总厚 150 余米, 未见底。

###### (2) 石炭系下统叶家塘组 (C<sub>1y</sub>)

分布于矿区南部和北部, 岩性主要由白色、灰白色中—厚层状石英砂砾岩、砂岩、紫红色泥岩组成。与下覆泥盆统珠藏坞组呈平行不整合接触。

###### (3) 石炭系上统老虎洞组 (C<sub>2L</sub>)

分布较稳定, 向斜南翼出露较多, 向斜北翼遭浮土覆盖, 岩性由灰褐色, 略带红色白云岩组成。岩石风化后表面呈灰色, 具刀砍状特征。地层分布连续, 厚度约



6m，较稳定。与下覆石炭系下统叶家塘组呈平行不整合接触。

#### (4) 石炭系上统黄龙组 (C<sub>2</sub>h)

在矿区内分布广泛，主要位于向斜中心部位，分成三个岩性段，由下至上依次为硅质团块灰岩、缝合线灰岩、生物碎屑灰岩，是主要矿层。

硅质团块灰岩层 (C<sub>2</sub>h<sup>1</sup>): 位于黄龙组下部，可分为白云质团块灰岩和硅质团块灰岩二层。下部白云质团块灰岩主要由灰白色重结晶 (粗晶) 方解石组成，肉红色白云质灰岩呈数厘米或数十厘米不等的团块不均匀分布，层位稳定，厚 11~20m，变化大。上部硅质团块灰岩主要由灰—灰白色泥晶—微晶方解石组成，硅质团块呈灰黑色，主要由集合状石英组成，在该层中下部沿层面断续分布，团块大小数厘米或数十厘米不等，该层厚 14.50—47m，呈北东—南西向展布，被北西向断层切割成数段。

缝合线灰岩层 (C<sub>2</sub>h<sup>2</sup>): 岩石呈灰色、浅灰色。微晶结构，次为生物碎屑结构，主要由粉晶级方解石组成，含少量生物碎屑和硅质矿物，发育云雾状色斑和纵横交叉的方解石网脉。缝合线构造发育，成群出现，平行排列，沿着层理方向分布，呈锯齿状弯曲，层间发育暗红色铁质薄膜及少量泥质充填物。岩层为厚—巨厚层产出，单层厚度变化较大，地貌上往往形成陡壁。

生物碎屑细晶灰岩层 (C<sub>2</sub>h<sup>3</sup>): 岩石呈灰色、浅灰色，生物碎屑结构，致密块状构造，主要由生物碎屑及泥晶方解石组成。生物碎屑有蜓类、藻类、海百合及少量腹足类，含量 35%左右，大小不等，形态多不完整，分布杂乱。岩石局部中发育网状、环状和不规则状硅质结核。本层厚达 107m，分布最广，总体质地较纯，是主要矿层。

#### (5) 第四系 (Q)

主要分布在向斜北侧的山坡上，覆盖了北侧大部分硅质团块灰岩层，主要由黄土、褐色粘土、亚粘土以及砂土、岩石碎块等残、坡积物组成。厚度 0—25m 不等。

### 10.4.2 构造

矿区发育褶皱构造和断层构造。

#### (1) 褶皱

区内褶皱构造由一个基本对称、完整的向斜组成。向斜外缘为上泥盆统珠藏坞组砂岩，两翼为下石炭统叶家塘组 (C<sub>1</sub>y) 砂质泥岩、石英砂砾岩、石英砂岩和老虎洞组白云岩地层组成，核部为黄龙组灰岩。

向斜从核部向外分别由细晶灰岩、生物碎屑细晶灰岩、缝合线灰岩、硅质团块灰岩、白云岩及砂砾岩构成。岩层基本对称，延伸稳定。岩层产状：北翼产状：134° ~ 170° ∠57° ~ 73°；南翼产状：310° ~ 340° ∠57° ~ 74°。向斜轴走向约 45°，向南东扬起。

由于受 F<sub>1</sub> 纵向逆冲断层的影响，15 线-17 线之间向斜的北翼部分被错断缺失。

#### (2) 断层

区内发育北东东向和近南北向两组断层，前者为纵断层（F<sub>1</sub>），后者为横断层（F<sub>2</sub>）。

F<sub>1</sub>断层：位于矿区北侧，沿地层走向至15线附近往西斜穿出矿区，与区域断层线一致。矿区内长约330m，往东延入石青坑矿区。断层倾向北，倾角约65°。受后期逆断层F<sub>2</sub>切割错断，断距29m。断层性质为逆冲断层。断层附近可见角砾岩，在15线附近向斜北翼岩层逆掩而产生错位，使灰岩与砂岩直接接触。

F<sub>2</sub>断层：位于矿区东边，走向近于南北，可见长度为160m左右。断层倾向南西西，倾角66°。断层破碎带发育，宽约5—10m，由钙、泥质胶结断层角砾岩组成。断层两边岩层明显错位，擦痕清楚，为逆断层。

### 10.4.3 岩浆岩

矿区内未见岩浆岩出露。

## 10.5 矿体地质特征

区内矿体呈层状分布，由黄龙组石灰岩构成石灰岩矿体，老虎洞组白云岩构成建筑用白云岩矿体，珠藏坞组砂岩构成建筑用砂岩矿体。矿层沿向斜产状出，分布连续稳定，受构造破坏影响不明显，内部分夹石不发育。石灰岩、白云岩和砂岩矿层分别构成单个完整的矿体，主矿体为石灰岩矿体。

### （1）石灰岩矿体特征

石灰岩矿体由黄龙组石灰岩层组成，在区内分布广泛，呈层状产出，沿北东~南西向向斜展布，构成向斜核部和两翼。区内矿体出露长约850m，宽200~350m，厚约150m，出露最高标高410m。矿体内分为硅质团块灰岩层（厚17m）、缝合线灰岩层（厚40m）、生物碎屑细晶灰岩及细晶灰岩层（厚95m）。矿层顶板未见出露，底板为老虎洞组白云岩，局部为珠藏坞组砂岩。

矿体覆盖层为第四系残坡积层，仅在矿区北侧和东侧13线附近有少量分布，厚度普遍在5m~25m。矿体内没有夹层。

### （2）白云岩岩矿体特征

白云岩矿体由老虎洞组白云岩层组成，呈层状沿北东向向斜分布，构成石灰岩矿层直接底板。白云岩矿体主体位于地下，仅在向斜两翼局部出露，北翼仅在21线以西断续出露，21线以东被浮土覆盖或被断层错失；向斜南翼则分布连续稳定，厚约10-15m。

### （3）石英砂岩矿体特征

石英砂岩矿体由珠藏坞组砂岩层组成，呈层状沿北东向向斜分布，位于向斜底部和两翼，构成白云岩矿层直接底板。区内石英砂岩基本被黄龙组石灰岩和老虎洞组白云岩覆盖，在向斜南翼有少量出露。矿层总厚度150m以上，区内未见底，钻孔控制矿体最大厚度65m。采矿权范围内砂岩矿体被泥岩夹层分割成两层，上层（第一层）平均厚7.28m，下层（第二层）平均厚18.41m。泥岩夹层厚4.7m~15.4m，平

均厚 9.37m。

## 10.6 矿石质量特征

### 10.6.1 石灰岩矿石

矿石物质组成：矿石的主要矿物成分为方解石，次为生特碎屑、石英（硅质），以及微量的氧化铁及有机污浊物。方解石呈灰白色，半自形~它形，粒度约 0.015mm。氧化铁及有机污浊物呈不均匀的斑点状或填隙状分布。

矿石化学成分：区内矿石化学成分较简单，有用组分以  $\text{CaO}_3$  为主（按  $\text{CaO}$  计），有害组分为  $\text{SiO}_2$ 、 $\text{MgO}$  等。矿石  $\text{CaO}$  含量为 54.62~55.63%，平均 54.68%； $\text{SiO}_2$  含量为 0.70~1.81%，平均 1.10%； $\text{MgO}$  含量为 0.17~0.30%，平均 0.19%；S、P 含量均少于 0.01%。矿石  $\text{CaO}$  含量高，有害杂质含量低，质量优良。

矿石结构构造：矿石主要为粉晶结构、微晶结构和生物碎屑结构，局部为粗晶结构、细晶结构，块状构造、团块状构造、缝合线构造。

矿石类型：区内矿石自然类型有硅质团块灰岩、缝合线灰岩、生物碎屑细晶灰岩三种。其中生物碎屑细晶灰岩由蜓类、腹足类、藻类团粒、苔藓虫、介形虫等生物碎屑和细晶方解石组成，分布于矿区中部，质佳量大，是主要矿石类型。

矿石平均体重 2.68 t/m<sup>3</sup>。

### 10.6.2 白云岩矿石

矿石物质组成：主要由白云石、方解石和少量的石英砂粒组成。白云石多呈半自形粉晶状，少数晶形较好。方解石晶形放大为他形粒状或白云石假象，大多交代白云石产出。石英砂粒约 5%左右，大小不一，分布不均。岩石中有少量铁质物及泥质物分布于粒间空隙，而使岩石显铁染色。

矿石化学成分：矿石含  $\text{SiO}_2$  0.66% ~ 11.87%，平均 3.72%； $\text{Al}_2\text{O}_3$  0.09% ~ 1.11%，平均 0.59%； $\text{Fe}_2\text{O}_3$  0.19% ~ 1.61%，平均 0.63%； $\text{CaO}$  28.17% ~ 48.67%，平均 32.61%； $\text{MgO}$  0.20% ~ 20.84%，平均 17.35%； $\text{SO}_3$ （硫酸盐及硫化物成份）0.003 ~ 0.3%，平均 0.10%； $\text{Cl}^-$  0.0071% ~ 0.0163%，平均 0.0121%；Loss 38.24% ~ 46.66%，平均 44.60%。矿石硫酸盐及硫化物（以  $\text{SO}_3$  质量计）的含量甚微，远 < 0.5%（为 I 类矿石）。

矿石结构构造：矿石半自形粉晶~他形粒状结构，块状构造。

矿石物性指标：抗压强度平均值为 84.38 MPa（>60MPa，为 II 类矿石）；平均小体重为 2.80t/m<sup>3</sup>；矿石的放射性核素限量为：内照射指数  $I(\text{Ra})$  0.12；外照射指数  $I(\gamma)$  0.08，符合《建筑材料放射性核素限量》（GB6566-2001）的 A 类装饰材料要求；矿石坚固性均小于 1，为 I 类矿石；碎石压碎值为 12.5% ~ 17.5%，平均为 15.0%，为 II 类矿石；矿石碱集料反应判定为非碱活性。

经测试，矿区白云岩石料质量达到普通建筑石料 II 类等级，适合作

于建筑用碎石、混凝土骨料等用途（表 10-1）。

**表 10-1 白云岩石料五项物性指标测试结果表**

普通建筑石料质量一般要求					矿区白云岩石料测试结果	
测试项目		质量指标与等级			测试结果	等级
		I 类	II 类	III 类		
一般测试项目	硫酸盐及硫化物 (SO <sub>3</sub> 质量计) %	<0.5	<1.0	1.0	0.10	I 类
	坚固性 (质量损失) %	<5	<8	<12	<1	I 类
	岩石抗压强度 MPa	≥90	>60	≥45	84.38	II 类
	碎石压碎指标 %	<10	<20	<30	15.0	II 类
	碱集料反应	经集料碱活性检验 (岩相法), 骨料被评定为非碱活性时, 作为最后结论。若评定为碱活性骨料或可疑时, 作测试, 在规定的试验龄期的膨胀率应小于 0.10%			非碱活性骨料	

### 10.6.3 石英砂岩矿石

矿石物质组成: 由砂粒和填隙物组成, 砂粒成分以石英为主, 长石、岩屑各少量; 填隙物为水云母, 已变质为绢云母。

矿石化学成分: 矿石含 SiO<sub>2</sub> 94.36% ~ 69.74%, 平均 87.65%; Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 7.45% ~ 1.83%, 平均 5.41%; Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 1.39% ~ 0.81%, 平均 1.10%; SO<sub>3</sub> (硫酸盐及硫化物成份) 0.03% ~ 0.28%, 平均 0.077%; Cl<sup>-</sup> 平均 <0.0067%; Loss 13.19% ~ 0.73%, 平均 2.49%。矿石硫酸盐及硫化物 (以 SO<sub>3</sub> 质量计) 的含量甚微, 远 <0.5% (为 I 类矿石)。

矿石结构构造: 矿石细 ~ 中粒砂状结构, 块状构造或层状构造。

矿石物性指标: 抗压强度平均值为 74.55 MPa (>60MPa, 为 II 类矿石); 平均小体重为 2.61t/m<sup>3</sup>; 矿石的放射性核素限量为: 内照射指数 I(Ra)0.07; 外照射指数 I(γ)0.23, 符合《建筑材料放射性核素限量》(GB6566-2001) 的 A 类装饰材料要求; 矿石坚固性除一件样测试值为 3 处, 其余均小于 1, 为 I 类矿石; 碎石压碎值为 16.40% ~ 19.80%, 平均为 18.13%, 为 II 类矿石; 矿石碱集料反应判定为非碱活性。

经测试, 矿区石英砂岩石料质量达到普通建筑石料 II 类等级, 适合用于建筑用碎石、混凝土骨料等用途 (表 10-2)。

矿区泥岩夹石达到水泥粘土质原料矿石化学成份一般要求, 适合用作水泥配料, 可供综合利用。

表 10-2 石英砂岩石料五项物性指标测试结果表

普通建筑石料质量一般要求				矿区石英砂岩石料测试结果		
测试项目		质量指标与等级			测试结果	等级
		I 类	II 类	III 类		
一般测试项目	硫酸盐及硫化物 (SO <sub>3</sub> 质量计) %	<0.5	<1.0	1.0	0.077	I 类
	坚固性 (质量损失) %	<5	<8	<12	≤3	I 类
	岩石抗压强度 MPa	≥90	>60	≥45	74.55	II 类
	碎石压碎指标 %	<10	<20	<30	18.13	II 类
	碱集料反应	经集料碱活性检验 (岩相法), 骨料被评定为非碱活性时, 作为最后结论。若评定为碱活性骨料或可疑时, 作测试, 在规定的试验龄期的膨胀率应小于 0.10%			非碱活性骨料	

### 10.7 矿石加工技术性能

区内石灰岩主要用于水泥厂生产水泥原料, 或电厂作脱硫剂 (粉剂), 加工产品主要为粗磨、细磨的石灰石粉。加工工艺流程概括为: 破碎—细磨—筛分, 加工工艺简单、成熟。本矿石石灰岩矿石质量好, CaO 含量高, 杂质含量少, 周边同类矿石属易加工矿石。

区内白云岩、石英砂岩用于建筑用石料, 主要加工成不同规格的建筑用碎石。加工工艺流程概括为: 粗破碎—细破碎—筛分, 加工工艺简单、成熟。本矿白云岩、石英砂岩坚固性好, 抗压强度, 杂质含量低, 周边同类矿石属易加工矿石。

### 10.8 矿床开采技术条件

#### 10.8.1 水文地质条件

矿区处于亚热带湿润季风气候区, 气候温暖潮湿, 雨量充沛。

区内主要含水层为黄龙组灰岩岩溶裂隙含水层。黄龙组灰岩中厚-厚层状, 致密块状, 浅部或近地表岩溶发育, 向深部逐渐变弱, 标高在 220m 以上的岩溶, 绝大部分被充填, 且矿区山坡陡峭, 坡降大, 不利于岩溶的发育和大气降水的渗入补给, 也不利于地下水的储存与富集, 富水性差, 水量贫乏。

矿区南北两侧边界的砂、泥岩对矿床起着相对隔水作用。

当开采终了时, 富水性强的矿体均被开挖殆尽, 围岩 (岩面岩体) 主要是相对隔水层, 侧向涌水量可以忽略不计, 矿体静储量形成的涌水量更小。据现有采场的观测, 类比估计由这两部分组成的未来矿坑的正常涌水量值, 均不会大于 20L/s, 相对于由大气降水直接形成的矿坑涌水量, 完全可以忽略不计。

全矿区开采到最后阶段的涌水量值, 也是全矿区在整个开采过程中的最大涌水

量值。经计算，矿坑涌水量年均流量 23L/S，年最大 32L/S，日最大 1062L/S。

区内无地表水体，仅有一些季节性沟谷，总体由北向南径流，流量很小，经常干涸，地下水不发育。未来矿坑涌水主要来自大气降水。标高+250m 以上矿区为山坡露天开采，矿区大部分地形有利于自然排水。标高+250m 至最低开采标高+180m 之间，矿区为凹陷露天开采，排水方法与矿山未来开拓系统一样采用竖井平硐。

矿区水文地质条件属于简单类型。

#### 10.8.2 工程地质条件

矿区南侧开采已至直接底板白云岩，其下为砂岩，砂砾岩。白云岩致密坚硬，块状构造，节理不发育，边坡稳定。矿区北侧采场边坡上部第四系覆盖层较厚，浮土层及残、坡积物厚度普遍在 5m~25m。开采过程中边坡顶部有可能掉块、塌方，强降雨和连续多日降雨有可能形成泥石流；下部石灰岩物理力学性能好，抗压抗折强度大，岩石坚硬，采场边坡稳定性好。

矿区北侧和东侧因有断层 F<sub>1</sub>、F<sub>2</sub>，岩石相对破碎。矿山开采应严格遵循从上至下分台段开采的原则，预留边坡不易过陡过高，注意边坡稳定性。

矿区工程地质条件总体属中等类型。

#### 10.8.3 环境地质条件

矿区位于浙江省的中北部，根据《中国地震烈度图》和《中国地震动参数区划图(GB18306-2001)》，本区地震动峰值加速度小于 0.05g，反应谱特征周期 0.35g，对应地震基本烈度小于 V 度，区域稳定性较好。

目前矿区植被保护良好，总体环境较优越。

矿山开采对环境的影响主要表现为植被破坏。矿体开采过程中的爆破、机械破碎、矿石运输会形成一定程度的粉尘污染，对矿区的空气质量有一定影响。矿区距最近的村庄大于 2km，矿山开采所产生的噪音、粉尘对周边环境影响轻微。由植被破坏所形成的水土流失，以及矿山粉尘污染地表水，对当地的水环境有轻微污染。

总体上，区域稳定性较好，现状环境较优越，矿山开采对周边环境的影响轻微可控，矿区环境地质条件良好。

综上所述，矿区水文地质条件简单，工程地质条件中等，环境地质条件良好。矿床开采技术条件较简单。

### 10.9 开发利用现状

富阳市大山顶石灰岩矿为多年开采老矿区。富阳市新桐乡新桐村大山顶西段石灰岩矿为老开采点基础上扩建形成的矿山。矿山现有采矿权自 2016 年取得。

根据矿山委托中国新型建材设计研究院编制的矿山开发利用方案，矿山开采标高为+460m 至+180m，采用露天开采方式(+250m 标高以上为山坡露天开采、+250m 至+180m 采用凹陷露天开采)，采用水平分段、潜孔钻穿孔、中深孔多排延时爆破的采矿方法，东西两段分两个独立的开拓系统分两期建设开采。先期建设东段（杭

州钢三江段), 采用公路—胶带运输机联合开拓系统, 形成第一阶段生产能力 100 万吨/年; 二期建设西段(南方水泥段), 采用平硐溜井—胶带运输机联合开拓系统, 形成第二阶段生产能力 300 万吨/年(含石料 100 万吨/年)。

一年多以来, 矿山利用原有上山公路, 主要在矿区中北部开采, 开采标高为 +375m 至 320m, 主要进行开拓公路建设、首采区块采场准备, 初步形成 +320m、335m、350m 等 3 个中段作业平台, 向西偏北方向推进。矿山开采方式、开拓运输方式、采矿方法、台阶分布、台阶高度和台阶坡度与开发利用方案基本一致。矿山生产石灰岩供应当地水泥企业和石灰石加工企业。

至 2017 年 12 月, 矿山一期基建尚未完成, 二期基建尚未开工, 实际开采进度尚处于基建初期。根据杭州市国土资源局富阳分局的要求, 矿山进行整合, 采矿权人停止矿山开采。杭州市国土资源局富阳分局另行安排业主进行缩小矿区范围的矿山生态环境治理工作。现治理工作正在进行中。

该矿段东端(采矿权范围外)相邻的老采场正在进行滑坡治理工程。

## 11. 评估过程

根据国家现行有关评估的政策和法规规定, 按照委托方的要求, 我公司组织了矿业权评估师、财会人员等评估人员, 对富阳市新桐乡新桐村大山顶西段石灰岩矿采矿权进行了评估。过程如下:

(1) 接受委托阶段: 2018 年 10 月 15 日, 我单位通过询价, 接受杭州市国土资源局富阳分局、杭州和源澄宇矿业有限公司的委托, 承担富阳市新桐乡新桐村大山顶西段石灰岩矿采矿权评估项目。经与委托方接洽, 明确此次评估的目的、对象和范围。本评估公司随即组成由张逊(矿业权评估师)、潘松林(矿业权评估师、地质高级工程师)、袁军军(评估助理) 3 人的评估小组。在初步分析相关资料基础上, 确定评估基准日, 拟定评估方案, 向委托方提供评估需要准备资料的清单。

(2) 尽职调查阶段: 2018 年 10 月 16 日, 本公司派出张逊、潘松林、袁军军前往杭州市富阳区, 向杭州市国土资源局富阳分局矿管所初步了解矿区相关情况。在杭州市国土资源局富阳分局矿管所蒋佟利和杭州和源澄宇矿业有限公司王小骑陪同下, 到矿山现场进行尽职调查: 实地进行核实、踏勘、征询、拍照, 核实矿床地质特征、矿山建设条件, 了解矿区现状、外围环境、生态状况和影响采矿权评估的其他因素, 收集富阳市新桐乡新桐村大山顶西段石灰岩矿相关生产建设情况和主要技术经济指标、近期石灰岩矿销售凭证、矿山相关证件及批文复印件、矿区以往矿业权评估报告、矿业权出让凭证等资料。

(3) 评定估算阶段: 2018 年 10 月 20 日收到杭州市国土资源局富阳分局和杭州和源澄宇矿业有限公司提供的矿区补充勘查报告和开发利用方案等主要材料, 随后, 评估机构收到委托方出具的评估委托书, 评估工作全面启动。2018 年 10 月 21~25 日对收集的评估资料, 进行归纳整理, 确定评估方法, 查阅有关法律、法规, 调查

有关矿产开发及销售市场，按照确定的评估程序和方法，对委托评估的采矿权价值进行初步估算。通过资料整理分析，发现提供资料尚存在明显不足。10月26~27日，评估机构派潘松林再次赴矿山及周边企业进行补充资料调查，主要补充收集石灰岩和碎石矿生产经济技术指标和销售市场信息，进一步收集了部分石灰岩矿产品销售发票凭证。

(4) 报告出具阶段：2018年10月28日~11月13日根据评估工作情况，起草评估报告书初稿，并进行评估机构的内部审核，向委托方提交评估报告初稿，提出评估初步结果成立的各项条件，在遵守评估准则前提下，充分尊重委托方意见，对报告初稿作必要的修改和完善，于2018年11月15日完成评估报告编制。经中国矿业权评估师协会备案后，出具正式评估报告书。

(5) 评估报告资料及原始工作底稿归档：完成评估工作后，评估人员将收集的原始资料、现场尽职调查资料及矿山照片等整理并进行核实编号后归档，完成该项评估工作。

## 12. 评估方法

富阳市新桐乡新桐村大山顶西段石灰岩矿由浙江省国土资源厅颁发采矿许可证，已完成了矿区资源储量补充勘查（分割）、编制了开发利用方案和矿山储量年报，通过了相应评审。矿区资源储量基础较可靠，矿石质量稳定；矿山开发利用方案对下一步矿山基建、开采、运输等做了详细设计，矿山开采技术较成熟。矿山尚处于基建初期，周边企业可以提供近期石灰岩矿产销售参考资料，矿产品市场销售有保障，矿山具有独立获利能力，其未来收益和风险能被测算并以货币计量，未来收益年限可以确定。遵照《中国矿业权评估准则》和《收益途径评估方法规范》的有关规定，确定本项目评估采用折现现金流量法。

折现现金流量法基本思路：是将矿业权所对应的矿产资源勘查、开发作为现金流量系统，将评估计算年限内各年的净现金流量，以与净现金流量相匹配的折现率，折现到评估基准日的现值之和，作为矿业权评估价值。

$$\text{其计算公式为： } P = \sum_{t=1}^n (CI - CO)_t \cdot \frac{1}{(1+i)^t}$$

式中：  $P$ ——矿业权评估价值；

$CI$ ——年现金流入量；

$CO$ ——年现金流出量；

$i$ ——折现率；

$t$ ——年序号；

$n$ ——评估计算年限。



### 13. 评估依据的技术资料评述

本次评估主要技术经济指标选取依据《浙江省富阳市大山顶矿区西矿段石灰岩矿资源储量分割暨普通建筑石料矿补充勘查报告》（以下简称《补充勘查报告》）、《浙江省富阳区富阳市新桐乡新桐村大山顶西段石灰岩矿 2017 年矿山储量年报》（以下简称《2017 年矿山储量年报》）和《杭州和源澄宇矿业有限公司富阳市新桐乡新桐村大山顶西段石灰岩矿矿产资源开发利用与安全设施设计方案》（以下简称《开发利用方案》）。

#### 13.1 补充勘查报告

2013 年 3 月中国建筑材料工业地质勘查中心浙江总队（固体矿产勘查甲级，证书编号 01201311100434，有效期限 2013.9.30~2018.9.29）受杭州市富阳区国土资源局委托，采用平行勘查线法对划定矿区范围内石灰岩资源储量进行分割，对白云岩、石英砂岩矿进行补充勘查并估算资源储量，提交《补充勘查报告》。报告估算至 2012 年 8 月 31 日，大山顶矿区西矿段划定矿区范围保有脱硫用石灰岩、水泥用石灰岩矿资源储量（332+333）共计矿石量 49339.51 千吨，其中脱硫用石灰岩矿石量 38358.78 千吨（332 矿石量 38145.08 千吨，333 矿石量 213.70 千吨），水泥用石灰岩（332）矿石量 10980.73 千吨；建筑用白云岩（122b）基础储量 7243.72 千吨，建筑用砂岩（122b）基础储量 13620.17 千吨。

2014 年 12 月，该《补充勘查报告》通过了北京中矿联咨询中心进行的评审（中矿浙储评字〔2014〕29 号），并经浙江省国土资源厅备案（浙土资储备字〔2017〕061 号）。评审意见认为《补充勘查报告》内容齐全完整，报告研究了矿区地质、矿体地质特征和矿石质量特征，补充勘查白云岩、石英砂岩各项物性测试质量符合要求，矿石质量为 II 类矿石，开采技术条件属中等—简单类型，按照富阳市国土资源局下达的工业指标采用剖面法计算资源储量，方法得当，估算参数合理，估算结果可信，同意报告估算的资源储量。

评估认为，《补充勘查报告》编制单位具有固体矿产勘查甲级资质，审查机构资质和审查程序符合浙江省矿产资源储量评审要求，资源储量评审结果经浙江省国土资源厅备案，各项程序符合要求；报告资料内容基本齐全，各项工作达到详查程度要求，资源储量估算结果较可信，可以作为评估参考依据。

#### 13.2 2017 年矿山储量年报

2017 年 12 月，浙江省湖州地质技术开发公司受杭州市国土资源局富阳分局委托，编制了《2017 年矿山储量年报》。储量年报沿用《补充勘查报告》的工业指标，平行剖面法对矿山当年开采消耗资源储量进行了估算，结算至 2017 年 12 月 4 日，富阳市新桐乡新桐村大山顶西段石灰岩矿矿区范围保有脱硫用石灰岩、水泥用石灰岩矿资源储量（331+332+333）共计矿石量 47255.21 千吨，建筑用白云岩（122b）

基础储量 7243.72 千吨，建筑用砂岩（122b）基础储量 13620.17 千吨。

该年报通过了杭州市国土资源局富阳分局组织的专家评审。评审认为储量年报符合浙江省矿产资源储量年报编制要求及相关技术标准、规范、规程的规定。

评估认为，《2017 年矿山储量年报》编制单位具有浙江省矿山地质测量甲类机构资质，年报评审工作由杭州市国土资源局富阳分局组织，审查专家质和审查程序符合浙江省矿山资源储量年报评审要求，各项程序符合要求；报告资料内容基本齐全，各项工作达到矿山地质测量要求，资源储量估算结果较可信。但是该储量年报保有资源储量根据查明资源储量扣减消耗资源储量结算得到，未按各保有块段实测数据重算，资源储量估算精度受一定影响，且年报未对脱硫用石灰岩和水泥用石灰岩分别估算资源储量，对评估利用带来不便。由于矿山尚处于基建初期，开采消耗资源储量很少，开采年限不足 2 年，开采动用块段均为单一优质石灰岩，对构造破坏影响小，无夹石和覆盖层影响，年报测量精度有保障，《2017 年矿山储量年报》可以作为评估资源储量依据。

### 13.3 开发利用方案

中国新型建材设计研究院受杭州和源澄宇矿业有限公司委托，编制完成了《开发利用方案》。方案分析了矿区资源条件、矿产品市场条件与矿山内外部建设条件，依据国家有关技术、经济政策和法律、法规，对富阳市新桐乡新桐村大山顶西段石灰岩矿矿山建设方案、矿床开采、破碎加工、总图运输、辅助设施、土建、环境保护、组织机构与定员等进行了设计，估算了矿山建设投资，分析了存在问题和建议，另安排专编进行了安全设施设计。《开发利用方案》通过了杭州市富阳区国土资源局组织的专家审查。

评估人员根据评估对象的资源禀赋以及矿床开发条件等实际情况，按照矿山开采的特点以及相关规定，对《开发利用方案》相关内容进行分析，认为方案编制内容较为完整，编制依据符合要求，设计的开采规模、开采方式、开拓运输方案、采矿方法、环境保护、安全设施设计等主要方案和技术指标基本合理，符合矿区资源条件，拟定的矿山建设投资符合矿山实际和当前一般生产力水平，《开发利用方案》可供评估参考利用。

《开发利用方案》侧重技术设计，未考虑后期复绿用土基建剥离投资，未进行开发利用技术经济分析，缺矿产品销售价格、销售收入、生产成本费用和税费核定，有关经济指标参数欠缺，无法为评估提供相关指标。方案有关经济参数难以满足评估需要，评估需另行测算。

## 14. 评估参数的确定

### 14.1 评估基准日查明和保有资源储量

根据《补充勘查报告》，截至2012年8月31日，划定矿区范围内保有脱硫用石灰岩、水泥用石灰岩矿资源储量（332+333）共计矿石量49339.51千吨，其中脱硫用石灰岩矿石量38358.78千吨（332矿石量38145.08千吨，333矿石量213.70千吨），水泥用石灰岩（332）矿石量10980.73千吨；建筑用白云岩（122b）基础储量7243.72千吨，建筑用砂岩（122b）基础储量13620.17千吨。矿区剥离总量239.24万 $m^3$ （其中内剥离量191.93万 $m^3$ ，表土及外剥离量47.31万 $m^3$ ）。

补充勘查报告完成后，矿山2016年取得采矿许可证后开始基建试生产，主要在矿区中北部进行3个中段首采平台建设。

2017年12月，《2017年矿山储量年报》结算至2017年12月4日，矿区范围保有脱硫用石灰岩、水泥用石灰岩矿资源储量（331+332+333）共计矿石量47255.21千吨，建筑用白云岩（122b）基础储量7243.72千吨，建筑用砂岩（122b）基础储量13620.17千吨。结算矿山开采共计消耗石灰岩矿石2084.30千吨。

2017年12月4日后，矿山根据杭州市国土资源局富阳分局要求进行整合，采矿权人停止矿山开采。杭州市国土资源局富阳分局在缩小后的矿区范围另行安排业主进行治理性开采，资源储量另处处置。

根据委托书要求，按《2017年矿山储量年报》结算的资源储量进行评估，不考虑储量年报结算基准日后治理性开采消耗资源储量。

评估核定截至评估基准日（2018年6月30日），矿区范围保有脱硫用石灰岩、水泥用石灰岩矿资源储量（331+332+333）共计矿石量47255.21千吨，建筑用白云岩（122b）基础储量7243.72千吨，建筑用砂岩（122b）基础储量13620.17千吨。

按本矿矿石体重数据（石灰岩2.68t/ $m^3$ 、建筑用白云岩2.80t/ $m^3$ 、建筑用砂岩2.61t/ $m^3$ ）测算，评估基准日保有脱硫用石灰岩、水泥用石灰岩矿资源储量（331+332+333）共计矿石量17632.54千 $m^3$ ，建筑用白云岩（122b）基础储量2587.04千 $m^3$ ，建筑用砂岩（122b）基础储量5218.46千 $m^3$ 。

### 14.2 评估利用资源储量

根据《中国矿业权评估准则》，基础储量（122b）和控制程度以上内蕴经济资源量（331+332）全部参与评估计算，推断的内蕴经济资源量（333）可参考矿产资源开发利用方案的规定取值。《开发利用方案》对推断的内蕴经济资源量（333）全部参与设计，故评估利用资源储量与评估基准日保有资源储量相同。

评估利用资源量为：脱硫用石灰岩、水泥用石灰岩矿共计矿石量47255.21千吨（17632.54千 $m^3$ ），建筑用白云岩7243.72千吨（2587.04千 $m^3$ ），建筑用砂岩13620.17千吨（5218.46千 $m^3$ ），共计68119.10千吨。

根据《开发利用方案》和矿山生态环境治理方案，本矿剥离表土中 8.04 万 m<sup>3</sup> 供后期复绿用，需单独剥离、单独堆放，其余内、外剥离量均供矿山综合利用（评估按保本回收计，不计剥离费用，也不计销售收入）。

### 14.3 开采方式和采矿方法

根据《开发利用方案》，评估拟定矿山采用露天开采方式（+250m 标高以上山坡露天开采，+250m 至+180m 标高凹陷露天开采），采用水平分段、潜孔钻穿孔、中深孔多排延时爆破的采矿方法，东西两段分两个独立的开拓系统，东段（杭州钢三江段）采用公路—胶带输送机联合开拓系统，西段（南方水泥段）采用平硐溜井—胶带输送机联合开拓系统。采场最低标高+180m，最高标高为+460m，境界高差 280m，台阶高度 15m，安全平台宽 3.6m，安全平台宽 5m、清扫平台宽 7m，台阶坡面角 70°~75°，最终边坡角西北部 43.1°~53°、南东部 28.5°，采场底长 80m、宽约 60m。

### 14.4 产品方案

根据《补充勘查报告》，查明资源储量为脱硫用石灰岩、水泥用石灰岩、建筑用白云岩和建筑用砂岩（石英砂岩）。《开发利用方案》拟定该矿山产品方案为石灰岩原矿和建筑用碎石，与矿山实际销售情况和周边市场条件相符。

评估拟定本矿产品方案为石灰岩原矿（脱硫用、水泥用）和建筑用碎石。

### 14.5 开采技术指标

由于《补充勘查报告》估算的最终边坡角（60°）无法确保安全生产，《开发利用方案》拟定的最终边坡作了降坡处理，西北部最终边坡角为 43.1°~53°，南东部最终边坡角为 28.5°，高于最终边坡角减缓造成边坡设计损失。

《开发利用方案》设计损失矿石总体积 1581.45 万吨（591.26 万 m<sup>3</sup>），其中石灰岩损失 920.43 万吨（343.44 万 m<sup>3</sup>），白云岩损失 209.73 万吨（74.90 万 m<sup>3</sup>），石英砂岩损失 451.29 万吨（172.90 万 m<sup>3</sup>）。这些设计损失量均位于矿区深部，目前矿山基建阶段尚未涉及。《开发利用方案》拟定设计利用资源储量全部可采出，未计算开采损失，即采矿回采率为 100%。

评估认为，《开发利用方案》符合安全生产要求，设计最终边坡角合理，设计损失量 1581.45 万吨可信。

评估核定本矿设计损失量为 1581.45 万吨(15814.50 千吨)，采矿回采率为 100%。

### 14.6 可采储量

本次评估可采储量根据评估利用资源储量与《开发利用方案》设计损失计计算确定。根据评估基准日评估利用资源储量，按下式计算可采储量。

设计可采储量 = (评估利用资源储量 - 设计损失量) × 采矿回采率

$$\begin{aligned} &= (\text{评估利用资源储量} - 15814.50 \text{ 千吨}) \times 100\% \\ &= (68119.10 - 15814.50) \times 100\% \\ &= 52304.60 \text{ (千吨)} \end{aligned}$$

评估核定本矿可采储量为 52304.60 千吨。

按照评估利用资源储量各类矿产占比计算，脱硫用石灰岩、水泥用石灰岩可采储量共计 38050.91 千吨( 14198.14 千 m<sup>3</sup> )，白云岩可采储量为 5146.42 千吨( 1838.04 千 m<sup>3</sup> )，石英砂岩可采储量 9107.27 千吨 ( 3489.46 千 m<sup>3</sup> )。

## 14.6 生产规模及服务年限

### 14.6.1 矿山生产规模

《开发利用方案》拟定该矿生产规模为 400 万吨/年（石灰岩 300 万吨/年，建筑用碎石 100 万吨/年）。本矿采矿许可证核定矿山生产规模为 153 万立方米/年。

评估认为，《开发利用方案》拟定的石灰岩和建筑用碎石分项生产规模与设计利用资源储量比例、各开采水平资源储量不够匹配，与实际生产难以吻合；采矿许可证按矿石总量核定的矿山生产规模与矿区资源条件、开采技术条件基本匹配，与周边同类石灰岩矿山技术水平相当，与委托书相符。

按照矿山年矿石总生产规模 153 万立方米，结合各类矿产可采储量占比和矿石体重计算，脱硫用石灰岩、水泥用石灰岩生产规模 298.18 万吨/年（111.26 万 m<sup>3</sup>/年），白云岩生产规模 40.32 万吨/年（14.40 万 m<sup>3</sup>/年），石英砂岩生产规模 71.36 万吨/年（27.34m<sup>3</sup>/年）。按质量计矿山生产规模为 409.86 万吨/年。

评估核定矿山生产规模为 409.86 万吨/年（153 万立方米/年）。

矿山复绿用表土剥离量 8.04 万 m<sup>3</sup>，计入基建剥离。其余剥离物按保本回收处置，不计入生产剥离，故评估不考虑剥离规模。

### 14.6.2 矿山生产服务年限

根据矿山可采储量、生产服务年限和生产规模相匹配原则，矿山服务年限按下式计算：

$$\begin{aligned} T &= Q / A \\ &= (52304.60 \div 10) \div 153 \\ &= 12.76 \text{ (年)} \end{aligned}$$

式中：A - 矿山生产规模； Q - 设计可采储量；

T - 矿山服务年限。

评估核定，矿山服务年限为 12.76 年（折 12 年 9 个月）。

《开发利用方案》拟定矿山基建期 30 个月（分两期建设）。目前矿山尚处于基建初期，一期建设未完成，二期建设未开工。

由于二期平硐溜井勘察建设周期长，根据目前基建工程进度，评估核定剩余基

建期为 2 年（24 个月）。

评估计算年限为 14 年 9 个月，自 2018 年 7 月至 2020 年 6 月为基建期，自 2020 年 7 月至 2033 年 3 月为生产期。

## 14.7 固定资产投资、更新改造资金及回收残值的确定

### 14.7.1 固定资产投资的确定

矿山固定资产投资包括矿建工程、机器设备和建筑工程投资 3 项。本矿在原有关闭小矿基础上建设，原有开拓公路和开采平台可供使用。目前新建矿山尚处于基建初期，投入矿建工程、机器设备和建筑工程较少，远不能满足达产后的矿山需要。评估为简化计算，不考虑矿山已形成的少量固定资产，完全按新建矿山计算。评估以《开发利用方案》估算的矿山建设投资为基础，经过补充调整，并参考近 2 年生产者价格指数变化，核定本矿固定资产投资。

#### （1）《开发利用方案》矿山建设投资原值核定

《开发利用方案》按 400 万 t/a 生产能力，估算矿山建设总投资 10455.56 万元。其中，矿山工程 3174.05 万元，建筑工程 1040.50 万元，矿山设备购置 2061.00 万元，破碎系统设备购置 2500 万元，（设备）安装工程 408.00 万元，其他费用 321.50 万元，不可预见费 950.51 万元，基本符合矿山实际和当时的市场条件。

根据矿业权评估要求，该方案中，矿山设备购置、破碎系统设备购置、（设备）安装工程均计入机器设备投资；其他费用根据具体内容分别计入矿建工程、机器设备和建筑工程 3 项投资中；不可预见费属于预备费用，评估不予考虑。其他费用中“土地征用费” 26.40 万元（数据计算有误）1 项，按省内一般矿山采矿权评估处置方法，矿山土地使用费不计入矿山建设投资，按租用费计入生产成本；其他费用中“工程勘察费” 50.0 万元为矿山井巷工程勘察发生费用，计入矿建工程投资；其他费用中“办公及生活家具购置费” 12.0 万元属设备费用，计入机器设备及安装工程投资；其他费用中“建设工程管理费”、“职工培训费”、“联合试运转费”和“环保、安全、工业卫生等评估费、开采设计费”等 4 项共计 233.10 万元，属于矿山基建期发生的其他费用，按矿建工程、机器设备及安装工程和建筑工程 3 项投资额按比例分摊（其中矿建工程按 34.87% 的投资比分摊 81.29 万元、机器设备及安装工程按 53.87% 的投资比分摊 125.58 万元、建筑工程按 11.25% 的投资比分摊 26.23 万元）。

经此调整后的《开发利用方案》有关矿山建设总投资原值 9478.65 万元（剔除土地征用费和不可预见费），其中矿建工程投资（矿山工程）3305.34 万元（含工程勘察费 50.0 万元、其他费用分摊 81.29 万元），机器设备及安装工程投资 5106.58 万元（含矿山设备购置 2061.00 万元、破碎系统设备购置 2500 万元、设备安装工程 408.00 万元、办公及生活家具购置 12.0 万元、其他费用分摊 125.58 万元），建筑工程投资 1066.73 万元（含其他费用分摊 26.23 万元）。

#### （2）矿山固定资投资分项核定

本矿开发利用方案为 2016 年 1 月编制，2 年来各项生产价格有一定提高。评估根据生产者价格指数（PPI）对本矿 2 年来的固定资投资进行调整。根据云财经网（www.yuncaijing.com）提供的信息，2017 年 1 月 31 日的生产者价格指数为 6.90%，2018 年 1 月 31 日的生产者价格指数为 4.3%，据此测算 2 年来工业生产者出厂价格提高了 11.50%。评估核定本矿固定资产投资现值较开发利用方案拟定数值提高 11.5%。

考虑《开发利用方案》存在的固定资产遗漏项，结合生产者价格指数变化对矿山建设总投资作进一步补充调整，确定矿山各类固定资产投资如下：

矿建工程投资：《开发利用方案》拟定了场平工程（+420m 首采工作面削顶、扩帮，+405m、+390m 备采工作面准备，平硐口场地土石方）、开拓公路（采场公路、外部公路改造）和井巷工程（溜井掘进及支护、平硐掘进及支护、地下设备硐室掘进及支护、平硐口石砌门脸、平硐安全出口掘进及支护）相关矿山工程投资 10 项。根据《开发利用方案》核定矿建工程投资原值 3305.34 万元（含工程勘察费 50.0 万元、其他费用分摊 81.29 万元），按生产者出厂价格提高 11.50%计，该项矿建工程投资现值 3685.45 万元。《开发利用方案》未考虑基建剥离工程投资。评估依据《补充勘查报告》和《开发利用方案》，矿山后期复绿用土剥离量 8.04 万 m<sup>3</sup>，需单独剥离单独存放，作为基建剥离。按同类矿山剥离费用（采挖、运搬费用）12 元/m<sup>3</sup>计，剥离工程投资 96.48 万元。补充剥离工程投资后，评估核定本矿矿建工程投资共计 3781.94 万元。

机器设备及安装工程：《开发利用方案》拟定了采矿运输设备（潜孔钻机、挖掘机、液压破碎器、装载机、矿用自卸汽车），破碎加工转运设备（锤式破碎机、颚式破碎机、给料机、胶带输送机、起重设备、供配电设备、除尘设备）和安装工程（破碎设备安装、供电设备安装、除尘设备安装）等 15 项设备及安装工程，加上办公及生活家具购置、其他费用分摊后，机器设备及安装工程总投资原值 5106.58 万元（含矿山设备购置 2061.00 万元、破碎系统设备购置 2500 万元、设备安装工程 408.00 万元、办公及生活家具购置 12.0 万元、其他费用分摊 125.58 万元），按生产者出厂价格提高 11.50%计，机器设备及安装工程投资现值 5693.84 万元（不含税计 4908.48 万元）。

建筑工程投资：《开发利用方案》拟定了破碎站、转载站、胶带机基础、胶带机廊道、碎石矿仓、办公房、机修间、材料库、变配电室、食堂和浴室、其他矿山用房、污水沉淀池、土石方基础、挡墙、硬化、截水沟等 16 项建筑工程，计算其他费用分摊后的建筑工程投资原值共 1066.73 万元（含其他费用分摊 26.23 万元），按生产者出厂价格提高 11.50%计，建筑工程投资现值 1189.41 万元（不含税计 1081.28 万元）。

矿山固定资产投资合计 10665.19 万元，扣除机器设备和矿建工程增值税后，不含税原值 9771.70 万元（详见表 14-1）。

表 14—1

固定资产投资一览表

投资项目	分项或型号	单位	数量	开发利用方案拟定		评估核定	备注	
				单价	总价	投资现值		
				万元	万元	万元		
矿建工程	剥离工程	外剥离	万 m <sup>3</sup>	42.88	/	/	96.48	后期复绿用土剥离
	场平工程	+420m 首采工作面削顶、扩帮	万 m <sup>3</sup>	4.3	15.0	64.5	71.92	
		+405m、+390m 备采工作面准备	万 m <sup>3</sup>	5.8	15.0	87.0	97.01	
		平硐口场地土石方	万 m <sup>3</sup>	10.5	15.0	157.50	175.61	
	开拓公路	采场公路	km	1.59	55.0	87.45	97.51	
		外部公路改造	项	1	100.0	100.0	111.50	
	井巷工程	溜井掘进及支护	个	2	262.8	525.6	586.04	
		平硐掘进及支护	m	1600	1.2	1920.0	2140.80	
		地下设备硐室掘进及支护	万 m <sup>3</sup>	3.5	40.0	140.0	156.10	
		平硐口石砌门脸	项	1	12.0	12.0	13.38	
		平硐安全出口掘进及支护	个	1	80.0	80.0	89.20	
		工程勘察费	项	1	50.0	50.0	57.50	方案计入其他费
		其他费用分摊	项	1	81.29	81.29	90.64	
	合计					<b>3305.34</b>	<b>3781.94</b>	
	机器设备	采运设备	潜孔钻机 ATLAS-D7 (干式收尘)	台	2	250.0	500.0	557.50
PC360 挖掘机			台	5	150.0	750.0	836.25	
HM960CS-S 型液压破碎器			台	2	8.0	16.0	17.84	
装载机 ZL50			台	2	30.0	60.0	66.90	
矿用自卸汽车 20t			辆	21	35.0	735.0	819.53	
破碎转运设备		锤式破碎机 PC-2022	台	2	280.0	560.0	624.40	
		颚式破碎机 900×1200	台	1	80.0	80.0	89.20	
		重型给料机	台	3	80.0	240.0	267.60	
		中型给料机	台	2	50.0	100.0	111.50	
		胶带输送机 DT、DX 型 B=800-1200	km	4.3	300.0	1290.0	1438.35	
		起重设备	台	3	20.0	60.0	66.90	
		供配电设备	项	1	50.0	50.0	55.75	
除尘设备		项	1	120.0	120.0	133.80		
安装工程		破碎设备安装	项	1	208.0	208.0	231.92	
		供电设备安装	项	1	120.0	120.0	133.80	
		除尘设备安装	项	1	80.0	80.0	89.20	
		办公及生活家具购置	项	1	12	12	13.38	
	其他费用分摊	项	1	125.58	125.58	140.02		
合计					<b>5106.58</b>	<b>5693.84</b>	不含税 4908.48 万元	



续表 14—1

固定资产投资一览表

投资项目	分项或型号	单位	数量	开发利用方案拟定		评估核定	备注	
				单价	总价	投资现值		
				万元	万元	万元		
建筑工程	生产设施	破碎站	项	1	160.0	160.0	178.40	
		转载站	项	3	22.0	66.0	73.59	
		胶带机基础和廊道	m	1100	0.30	330.0	367.95	
		碎石矿仓	座	1	60.0	60.0	66.90	
	生产和生活用房	办公房	m <sup>2</sup>	735	0.10	73.50	81.95	
		机修间	m <sup>2</sup>	300	0.08	24.0	26.76	
		材料库	m <sup>2</sup>	300	0.08	24.0	26.76	
		变配电室	m <sup>2</sup>	80	0.12	9.6	10.70	
		食堂、浴室	m <sup>2</sup>	360	0.12	43.2	48.17	
		其他矿山用房	m <sup>2</sup>	240	0.08	19.2	21.41	
		污水沉淀池	座	3	6.0	18.0	20.07	
	其他设施	基础、挡墙、硬化、截水沟等				213.0	237.50	
		其他费用分摊	项	1	26.23	26.23	29.25	
	合计					1066.73	1189.41	不含税 1081.28 万元
	总计					9183.55	10665.19	不含税 9771.70 万元

#### 14.7.2 更新改造资金的确定

本矿生产服务年限为 12 年 9 个月，小于机器设备和建筑工程折旧年限，不考虑机器设备和建筑工程更新改造。

#### 14.7.3 固定资产残（余）值的回收

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》，矿业权评估中，固定资产净残值率根据国家税务主管部门的相关规定来确定。依《国家税务总局关于做好已取消的企业所得税审批项目后续管理工作的通知》（国税发〔2003〕70 号）第二条之规定，固定资产残值比例统一为 5%（按不含税价计）。故本次评估确定固定资产残值率为 5%。

矿山服务期末固定资产残（余）值按下式计算：

固定资产残（余）值=固定资产投资值（净值）- 年折旧值×折旧年限

到矿山服务期末（2033 年 3 月），机器设备和建筑工程折旧年均均为 12 年 9 个月，年折旧值分别为 358.81 万元和 34.28 万元（计算过程见 14.10 总成本费用及经营成本部分）。

设备余值=4908.48 万元 - 358.81 万元/年×12.75 年=333.66 万元

建筑工程余值=1081.28 万元 - 34.28 万元/年×12.75 年=644.21 万元

矿山服务期末固定资产残（余）值总计 977.87 万元。

评估核定矿山生产期末（2033 年 3 月）回收固定资产余值 977.87 万元（机器设备

333.66 万元、建筑工程 644.21 万元)。

#### 14.8 流动资金

根据《中国矿业权评估准则—收益途径评估方法规范》，采用扩大指标法估算流动资金，非金属矿山流动资金按固定资产总投资的 5%~15% 估算。

本矿属非金属矿山，区内矿山经多年开采，石灰岩销售市场较稳定，流动资金需求水平中等，评估按固定资产资金率 10% 估算，则流动资金为：

$$\begin{aligned} \text{流动资金} &= \text{固定资产总投资} \times \text{固定资产资金率} \\ &= 10665.19 \times 10\% \\ &= 1066.52 \text{ (万元)} \end{aligned}$$

评估核定本矿需流动资金 1066.52 万元，在生产期第一年（2020 年）一次性投入，评估计算期末（2033 年 3 月）回收。

#### 14.9 销售收入

年销售收入 = 矿产品单价 × 矿产品产量

##### 14.9.1 矿产品产量

根据评估基本原则，设定生产期矿山均衡生产，各类矿产品产量与消耗的可采储量比例一致。

根据本矿可采储量分析，各类石灰岩可采储量（14198.14 千 m<sup>3</sup>）占总可采储量（19525.64 千 m<sup>3</sup>）的体积比为 72.72%，白云岩可采储量（1838.04 千 m<sup>3</sup>）占总可采储量的体积比为 9.41%，石英砂岩可采储量（3489.46 千 m<sup>3</sup>）占总可采储量的体积比为 17.87%。

矿山生产规模 153 万 m<sup>3</sup>，按可采储量比例计算年产石灰岩 111.26 万 m<sup>3</sup>，白云岩 14.40 万 m<sup>3</sup>，石英砂岩 27.34 万 m<sup>3</sup>。根据本矿矿石体重参数（石灰岩 2.68 吨/m<sup>3</sup>、白云岩 2.80 吨/m<sup>3</sup>、石英砂岩 2.61 吨/m<sup>3</sup>），折年产石灰岩 298.18 万吨、白云岩 40.32 万吨、石英砂岩 71.36 万吨，年矿石总产量 409.86 万吨。根据《补充勘查报告》计算的两类石灰岩质量比为脱硫用石灰岩占比 77.74%、水泥用灰岩占比 22.26%，计算矿山年产脱硫用灰岩 231.81 万吨，年产水泥用灰岩 66.37 万吨。

据开发利用方案拟定产品方案，矿山所产脱硫用和水泥用石灰岩均按原矿（粗破碎）计，所产白云岩、石英砂岩均加工为建筑用碎石。评估不考虑加工过程损耗。

则矿山年产脱硫用石灰岩原矿 231.81 万吨（占总量 56.56%）、水泥用石灰岩原矿 66.37 万吨（占总量 16.19%）、建筑用碎石 111.68 万吨（占总量 27.25%），年矿产品总产量 409.86 万吨。

##### 14.9.2 销售价格

《开发利用方案》未进行经济分析，未拟定矿产品销售价格。该方案在“矿产品需求现状与预测”一节的“产品价格分析”部分，提出省内石灰岩原矿出厂价格

约 35~40 元/吨，脱硫、熔剂用分级碎石产品出厂价格约 55 元/吨，脱硫粉剂出厂价格约 90 元/吨。并认为，未来一段时期，石灰岩原料和产成品价格具较好的刚性需求，呈稳定上涨趋势。方案未说明价格来源和依据，也未对建筑石料价格进行分析。

本矿尚未正式投产，基建期回收少量石灰岩主要供应当地水泥企业，无法提供正式的销售台帐。评估对石灰岩（水泥用石灰岩、脱硫用石灰岩）和建筑用碎石销售价格进行调查分析，测算结果如下：

#### （1）水泥用石灰岩销售价格

经评估机构向富阳国土部门和矿山企业查询了解，并实地走访周边主要水泥用石灰岩矿山企业和水泥企业，收集本矿及相邻矿山部分销售凭证资料。调查认为近两年当地水泥用石灰岩矿产品销售价格稳中略涨，其平均销售价格可代表今后一段时期的水泥用石灰岩销售价水平。

根据收集相邻矿山企业销售发票测算，近 2 年当地水泥用石灰岩原矿平均销售价格为 35.95 元/吨（表 14-2-1），与《开发利用方案》拟定的石灰岩原矿销售价格（出厂价）35~40 元/吨基本吻合。按 16% 的增值税率计算，矿山不含税价 30.99 元/吨。评估核定本矿水泥用石灰岩原矿平均销售价格（矿山不含税价）为 30.99 元/吨。

表 14-2-1 富阳地区水泥用石灰岩原矿销售价格调查统计表

序号	销售企业	销售时间	销售发票号	销售数量（吨）	含税销售金额（元）	购货企业	矿山含税价（元/吨）
1	浙江澄宇环保新材料股份有限公司	2017.06.15	03323917	2559.40	76782.00	杭州富阳南方水泥有限公司	30
2		2017.09.13	02806057	22301.77	669052.95		30
3		2017.12.13	17625049	5129.84	153895.20		30
4		2018.02.24	17625184	22478.08	739092.80		32.88
5		2018.05.08	17625330	16065.73	642629.20		40
6		2018.10.09	19091445	12220.14	647667.42	兆山集团诸暨水泥有限公司	53
7	杭州富阳三山建材有限公司	2018.06.11	19218419	776.73	30680.84	杭州富阳南方水泥有限公司	39.5
8		2018.09.10	32332886	25300.00	999350.00		39.5
9	杭州濮耐实业有限公司	2018.06.06	19214762	15423.64	539827.40	兆山集团诸暨水泥有限公司	35
10		2018.06.29	19214768	25740	849420.00	绍兴市上虞区王氏贸易有限公司	33
11		2018.08.06	19214791	10000	350000.00	兆山集团诸暨水泥有限公司	35
12		2018.10.09	19214823	21944.55	768059.13		35
13		2018.10.10	32525676	25541.89	920204.80	浙江杭州大马水泥有限公司	36.03
14		2018.10.13	19214796	24566.6	882863.31		35.94
加权平均							35.95

## (2) 脱硫用石灰岩销售价格

根据调查，当地脱硫用石灰岩主要加工成碎石（半成品）或粉剂（成品）供应周边电厂用作脱硫剂。近年随着我国环保要求提高，环保产业发展较快，脱硫用石灰岩市场趋好。富阳地区一般脱硫用石灰岩碎石出厂价约 70-90 元/吨（送货价格达 136-158 元/吨），粉剂出厂价格约 90-110 元/吨（送货价达 135-157 元/吨），较《开发利用方案》拟定的脱硫用石灰岩销售价格（碎石 55 元/吨、粉剂 90 元/吨）有明显涨幅（表 14-2-2）。

表 14-2-2 富阳地区脱硫用石灰岩原矿销售价格调查统计表

序号	矿产品	销售时间	销售发票号	销售数量(吨)	含税销售金额(元)	购货企业	发票含税价(元/吨)	核定产品矿山含税价(元/吨)	核定原矿矿山含税价(元/吨)
1	碎石	2016.03.21	07275354	5898	931884.00	华能国际电力股份有限公司玉环电厂	158.00*	88	
2		2016.11.22	03323492	6536	1032688.00	华能国际电力股份有限公司玉环电厂	158.00*	88	
3		2017.01.10	03323610	12016.92	588829.08	宁波广益瑞新材料有限公司	49.00	49	
4		2017.05.02	03323808	3327.47	262870.13	浙江天虹物资贸易有限公司	79.00	79	
5		2018.10.23	11121901	5091.42	714835.37	张家港宏昌钢板有限公司	140.40*	85.4	
6		2018.10.19	19091469	6706	914161.92	华能国际电力股份有限公司玉环电厂	136.32*	66.32	
		小计			39575.81	4445268.5			75.93
7	粉剂	2016.04.23	12336483	7519	1015065.00	绍兴中成热电有限公司	135.00*	90	
8		2016.05.05	12336500	2064.71	305577.00	浙江龙德环保热电有限公司	148.00*	103	
9		2016.08.04	18457801	2977.88	229296.76	杭州朗诗环保科技有限公司	77	77	
10		2018.10.23	19091479	716	112412.00	绍兴中成热电有限公司	157*	112	
		小计			13277.59	1662350.76			95.50
平均									60.72

注：发票含税价中带“\*”号者为送货价格，其余为出厂价。供货单位除第“5”号为杭州鑫磊环保材料有限公司外，其余均为浙江澄宇环保新材料股份有限公司。据调查运费按送到绍兴 45 元/吨、玉环 70 元/吨、张家港 55 元/吨计算

据评估机构积累和调查掌握的类似加工企业成本费用经济指标，脱硫用灰岩加工费用（含加工成本和合理利润）：半成品（碎石）约 12-18 元/吨，平均 15 元/吨；成品（粉剂）约 30-40 元/吨，平均 35 元/吨。

按脱硫用灰岩碎石出厂平均价 75.93 元/吨、粉剂出厂平均价 95.50 元/吨统计，考虑到脱硫用石灰岩加工企业加工费用，评估核定脱硫用灰岩原矿矿山含税销售价格为 60.72 元/吨。按 16% 的增值税率计算，矿山不含税价为 52.34 元/吨。评估核定本矿脱硫用石灰岩原矿平均销售价格（矿山不含税价）为 52.34 元/吨。

### （3）建筑用碎石销售价格

富阳区已有富春街道方家井坎坞里石料矿、富阳绮绫建材有限公司东坞山石矿、新桐乡程浦村砂岩矿、渌渚镇新浦村山子石料矿、富阳市坞口东夹岭石矿等普通建筑用石料生产企业，均按富阳区政府要求进入关停治理阶段。

本矿尚处于基建期，未生产普通建筑用石料。矿山位置邻近 320 国道和富春江，交通区位条件与周边石料矿山相似。本矿建筑石料矿石成份为白云岩和石英砂岩，石料质量与周边石料矿接近。预计本矿石为销售价格与富阳当地石料平均销售价格相符。

据调查，近年杭州市富阳区建筑石料销售价格处于高位运行，建筑用碎石市场销售价格约 70-90 元/吨，矿山交货价格约 50-70 元/吨。2017 年下半年有明显涨幅，市场销售价格达到 90-110 元/吨。根据建设部门造价信息网站《浙江造价通》（www.zjtcn.com）数据统计，富阳地区建筑用碎石三年销售价格情况为：2015 年 7 月~2016 年 4 月为 66 元/吨，2016 年 5 月~2017 年 8 月为 80 元/吨，2018 年 8 月~2018 年 6 月为 100 元/吨。三年平均市场信息价格为 81.67 元/吨（14-2-3）。

表 14-2-3 富阳地区建筑用碎石信息价格统计表

据《浙江造价通》网站

时间	月数	市场信息价格 (元/吨)	备注
2015 年 7 月~2016 年 4 月	10	66	碎石综合市场含税价
2016 年 5 月~2017 年 8 月	16	80	
2017 年 9 月~2018 年 6 月	10	100	
合计	36	81.67	月均价

根据建设工程造价信息的相关规定，建筑材料市场信息价指当地市场销售价格的统计平均价，由市场供应价（矿山销售价）、运杂费和采购保管费等内容组成。按下式计算：

$$\text{市场信息价} = (\text{市场供应价格} + \text{运杂费}) \times (1 + \text{采购保管费率})$$

其中：

富阳地区碎石综合运距约 15 公里，运杂费平均取值 15 元/吨；采购保管费率统一取 1.5%。

据此计算，碎石市场供应价格（矿山销售价格）按下式计算：

$$\begin{aligned} \text{市场供应价格} &= \text{市场信息价} / (1 + \text{采购保管费率}) - \text{运杂费} \\ &= 81.67 / (1 + 1.5\%) - 15 \\ &= 65.46 \text{ (元/吨)} \end{aligned}$$

评估核定本矿碎石矿山销售价为 65.46 元/吨。根据财政部、国家税务总局的规定，普通建筑石料产品按简易办法计算增值税，税率为 3%。据此核定本矿碎石矿山不含税销售价格为 63.55 元/吨。

根据本矿脱硫用石灰岩原矿、水泥用石灰岩原矿、建筑用碎石矿产品销售价格，及各矿产品所占比重（按质量计），计算本矿矿产品不含税加权平均综合销售价格 51.94 元/吨。矿产品综合销售价格测算过程汇总于下表（表 14-3）。

表 14-3 矿产品综合销售价格测算汇总表

序号	矿产品名称	矿石成份	所占比例 (%)	矿山含税价 (元/吨)	不含税价 (元/吨)	价格来源
1	脱硫用石灰岩原矿	石灰岩	56.56	60.72	52.34	销售发票统计
	水泥用石灰岩原矿	石灰岩	16.19	35.95	30.99	本次调查
2	碎石	白云岩、石英砂岩	27.25	65.46	63.55	信息价
合计				58.00	51.94	加权平均

注:石灰岩原矿为非金属矿产品，增值税率 16%，碎石增值税率为 3%

评估核定本矿矿产品综合销售价格为 51.94 元/吨（矿山不含税价）。

#### 14.9.3 正常生产年销售收入

$$\begin{aligned} \text{矿产品年销售收入} &= \text{年矿石产量} \times \text{产品价格} \\ &= 409.86 \times 51.94 \\ &= 21288.13 \text{ (万元)} \end{aligned}$$

其中:

$$\begin{aligned} \text{建筑用碎石年销售收入} &= 111.68 \times 63.55 \\ &= 7097.26 \text{ (万元)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{石灰岩矿产年销售收入} &= \text{矿产品年销售收入} - \text{建筑用碎石年销售收入} \\ &= 21288.13 - 7097.26 \\ &= 14190.87 \text{ (万元)} \end{aligned}$$

评估核定矿山年销售收入 21288.13 万元，其中建筑用碎石年销售收入 7097.26 万元，石灰岩矿产年销售收入 14190.87 万元。

矿山生产期内销售收入总计为 271670.11 万元。销售收入估算详见附表三。

#### 14.10 总成本费用及经营成本

按照《中国矿业权评估准则》要求，总成本费用由生产成本、管理费用、销售费用和财务费用组成。矿产品成本采用“制造成本法”确定，由外购原材料及辅助材料费、外购燃料及动力费、工资及福利费、折旧费、维简费、安全费、修理费和矿山生态环境治理费构成。经营成本采用总成本费用扣除折旧费、折旧性质的维简费、摊销费和利息支出确定。

《开发利用方案》未对总成本费用和经营成本进行估算，不能满足评估需要。本矿石灰岩原矿经粗破碎，建筑用碎石经粗破碎、细破碎和筛分，评估按相应产品方案测算成本费用；矿山不计生产剥离，故不考虑生产剥离相关成本。评估根据周边矿山调查数据、评估实践积累的一般矿山采矿权评估资料，结合本矿开采技术条件等实际情况，确定各项具体成本费用。

##### 14.10.1 生产成本

###### (1) 外购原材料及辅助材料费

外购材料费包括采矿的爆破用火工品、钻具材料消耗、破碎设备耗材、胶带运输机和运输配件耗材等。本矿含有白云岩、石英砂岩较普通灰岩硬度偏大，开采难度偏大，材料消耗偏多，评估参照同类矿山偏高水平确定炸药单耗 0.15kg/吨，按照当地炸药配送到矿山价格 1.3 万元/吨（剔除资源税和附加费用）计算，炸药成本约为 1.95 元/吨，加上其它火工用品、钻具和耗材等材料成本约 0.25 元/吨，采矿作业材料成本约 2.20 元/吨。参照同类矿山胶带运输材料消耗水平，评估拟定矿石在采场和加工工业场地间转运消耗材料费约 0.45/吨。矿石破碎加工过程中需消耗较多配件材料，考虑本矿石灰岩产品方案为原矿，只进行粗破，碎石加工需进行细碎筛分，参照同类矿山偏低水平拟定破碎加工材料费为 1.40 元/吨。

评估核定矿山外购材料费合计为 4.05 元/吨。生产期年外购材料费总计 1659.93 万元。

###### (2) 外购燃料及动力费

燃料动力费包括矿山开采加工中凿岩、挖掘机、汽车运输环节燃料费，胶带运输、破碎加工及办公生活用电成本。本矿山保有资源储量位于+180m—+460m 之间，高差较大，场内运输距离中等，耗油量偏多。评估参照同类矿山偏高水平核定平均柴油单耗 0.29 升/吨，评估基准日当地 0#柴油购进价格 6.88 元/升，计算燃料成本 2.00 元/吨。破碎加工过程电耗参照一般石料矿山偏低水平取 1.8 千瓦时/吨，加上其它设备和办公、生活用电 0.2 千瓦时/吨，合计电耗约 2.0 千瓦时/吨，当地电价按 1 元/千瓦时计，破碎加工单位电费为 2.0 元/吨。转运过程胶带运输机为水平运输，参照类似条件耗电量约 0.5 千瓦时/吨，转运环节单位电费为 0.5 元/吨。加上办公、生活用电成本，外购燃料及动力费合计约 4.50 元/吨。

评估核定外购燃料及动力费为 4.50 元/吨。生产期年外购燃料及动力费总计 1844.37 万元。

### (3) 工资及福利费

包括矿山开采、采场装运、胶带机转运、破碎加工等生产人员工资及福利费。《开发利用方案》设计矿山人员总额 97 人，其中管理人员 8 人（行政管理 4 人、技术管理 4 人），生产人员 87 人（专职安全生产管理 3 人、潜孔钻机司机 3 人、挖掘机和装载机司机 15 人、矿山汽车和洒水车司机 34 人、凿岩工 6 人、爆破工 5 人、维修工 3 人、生产辅助工 5 人、破碎工 6 人、胶带机司机 9 人），基本符合矿山实际。

富阳区没有公布采矿业从业人员工资统计结果。根据国家统计局资料，2017 年全国全部就业人员年工资为 61578 元，其中采矿业从业人员工资 65337 元，为平均水平的 1.06 倍。另据搜狐网（[http://www.sohu.com/a/134716903\\_349177](http://www.sohu.com/a/134716903_349177)）资料，2017 年杭州市富阳区平均工资为 5160 元/月。按采矿业从业人员工资为平均水平的 1.06 倍计，富阳区采矿业从业人员月均工资 5470 元，全年工资为 65640 元。考虑企业承担的社会保险费率（按杭州市标准）约为工资总额的 28%（养老保险 14%、医疗保险 11.5%、失业保险 0.5%、工伤保险约 1%、生育保险 1%），全年工资及社保费合计 8.40 万元。

评估核定本矿年人均工资及福利费 8.40 万元，全年生产人员工资及福利费 747.60 万元，单位矿产品工资及福利费 1.82 元/吨，

### (4) 折旧费

依据固定资产投资中的设备、建筑工程投资额，分别按机器设备、建筑工程不含税原值计提折旧。根据国家相关规定和本矿实际，设备折旧年限按 13 年计，房屋折旧年限按 30 年计，固定资产残值率均为 5%。折旧费计算公式如下：

固定资产年折旧值 = (固定资产原值 - 残值) ÷ 使用年限

设备年折旧值 = [5693.84 / (1 + 16%)] × (1 - 5%) ÷ 13 = 358.81 万元/年

建筑工程折旧值 = [1189.41 / (1 + 10%)] × (1 - 5%) ÷ 30 = 34.28 万元/年

生产期固定资产年折旧费 393.09 万元，单位矿产品折旧费 0.96 元/吨。

### (5) 维简费

根据中国矿业权评估师协会《中国矿业权评估准则—收益途径评估方法规范》（CMVS20100—2008、2008 年 9 月 1 日），矿山开拓工程费用由折旧性质的维简费开支，不再按其服务年限提取折旧，直接列入总成本费用。

折旧性质的维简费按矿建工程（剥离工程、场平工程、开拓公路、井巷工程等）投资 3781.94 万元，矿山服务期矿产品总量 5230.46 万吨计，单位矿产品折旧性质维简费为 0.72 元/吨。正常年份折旧性质维简费计 295.10 万元。

本矿场地道路维护简单，评估不再考虑开拓系统更新资金投入，不计更新性维简费。



矿山年维简费合计 295.10 万元，单位维简费 0.72 元/吨。

#### (6) 安全费用

根据《中国矿业权评估准则》有关规定，依据 2012 年 2 月 14 日财政部、国家安全生产监督管理总局联合下发的《企业安全生产费用提取和使用管理办法》(财企[2012]16 号)，矿山企业安全费用依据开采的原矿产量按月提取，非金属矿露天开采提取标准为每吨原矿 2 元。

本矿属非金属露天矿山，按一般非金属矿山标准，单位矿产品安全费为 2 元/吨，年计提安全费用 819.72 万元。

#### (7) 修理费

矿业权评估中，修理费一般是指企业对其固定资产进行日常维护、修理所发生的费用，目的是使矿山开采系统能持续为矿山提供正常开采服务。

本矿采场比高较大，场内运输距离较大，采用中深孔爆破，挖掘机、铲车铲装，汽车和胶带机运输，机械设备负荷中等，修理费按机器设备固定资产（不含税原值）的 3%比例测算，单位矿产品修理费按下式计算：

$$\begin{aligned} \text{单位矿产品修理费} &= [5693.84 \text{ 万元} / (1+16\%)] \times 3\% / 409.86 \\ &= 0.36 \text{ (元/吨)} \end{aligned}$$

评估核定本矿单位矿产品修理费 0.36 元/吨（不含税），年修理费 147.55 万元（不含税）。

#### (8) 土地租用费

《开发利用方案》计算了土地征用费，按 80 万元/公顷标准计算，但征地数量 0.33 公顷有误，实为 33 公顷（0.33km<sup>2</sup>），故所列征地费 26.4 万元错误。

评估考虑矿山占用土地时间有限（本矿计算年限仅 14 年 9 个月），矿山开采结束土地复垦后可退还当地恢复农、林业生产，故参照一般矿山评估方法以租用矿地计。周边类似山地租用标准约 300 元/亩/年，本矿占地 0.3393km<sup>2</sup>，折 509 亩，计年土地租用费 15.27 万元。

评估核定本矿年土地租用费 15.27 万元，单位矿产品土地租用费 0.04 元/吨。

#### (9) 矿山生态环境治理费

矿山开采过程及开采结束后应进行生态环境治理，消除安全隐患，对开采边坡及开拓公路需进行覆土复绿，恢复自然生态环境。本矿采矿权人杭州和源澄宇矿业有限公司委托浙江省地矿勘察院于 2016 年 4 月编制了《富阳市新桐乡新桐村大山顶西段石灰岩矿矿山地质环境保护与恢复治理方案及土地复垦方案报告书》(以下简称《治理方案》)。

该方案估算本矿地质环境防治工程总费用 5213.22 万元，其中含不可预见费 197.43 万元。该方案估算的治理费用与当前富阳地区矿山生态环境治理实际基本相符。根据《矿业权评估指南》和《矿业权评估准则》相关规定，不可预见费属于预备费用，评估不予考虑。

评估核定矿山生态环境治理费总计 5015.79 万元。

按矿山服务期矿产品总量 5230.46 万吨计，单位矿产品矿山生态环境治理费为 0.96 元/吨。正常年份折旧性质维简费计 393.47 万元。

评估核定本矿单位矿山生态环境治理费 0.96 元/吨，年矿山生态环境治理费 393.47 万元。

综上，矿产品单位生产成本估算为 15.41 元/吨，生产期年生产成本 6316.10 万元（详见表 14-4）。

**表 14-4 单位生产成本估算表**

成本项目		单位生产成本 (元/吨)	年生产成本 (万元)
生产成本		<b>15.41</b>	<b>6316.10</b>
1	外购原材料及辅助材料	4.05	1659.93
2	外购燃料及动力	4.50	1844.37
3	工资及福利	1.82	747.60
4	折旧费	0.96	393.09
5	维简费	0.72	295.10
	其中：5.1 折旧性质维简费	0.72	295.10
	5.2 更新性质维简费		
6	安全费用	2.00	819.72
7	修理费	0.36	147.55
8	土地租用费	0.04	15.27
9	矿山生态环境治理费	0.96	393.47

#### 14.10.2 管理费用

管理费用包括矿产资源补偿费及日常管理费用（含管理人工工资福利）。依照《关于全面推进资源税改革通知》（财税〔2016〕53号）规定，矿产资源补偿费费率为 0，不再计算矿产资源补偿费。根据评估机构积累的资料，露天矿山企业日常管理费用一般占销售收入的 3%-6%。本矿采矿权人涉及多个实体，分采场开采，矿山企业管理费用较高，评估测算日常管理费用取销售收入的 5%。

按矿产品销售价格 51.94 元/吨计，单位矿产品管理费 2.60 元/吨，折全年管理费用 1065.64 万元。

#### 14.10.3 销售费用

本矿区内及周边同类矿山已开采多年，产品主要供当地水泥和碳酸钙加工企业，已形成稳定的销售渠道，销售费用较低。本矿产品销售价格 51.94 元/吨计，销售费用按销售收入的 2% 测算，单位矿产品销售费用 1.04 元/吨，折全年销售费用 426.25 万元。

#### 14.10.4 财务费用

根据《中国矿业权评估准则》，矿山企业财务费用按流动资金贷款利息计算。

按矿业权评估有关规定，企业所需流动资金 30%自筹，70%可向银行贷款，利率按中国人民银行最新公布的最新一年期贷款基准利率 4.35%计算。

本矿所需流动资金为 1066.52 万元，单位财务费用 0.08 元/吨，年财务费用 32.79 万元。

#### 14.10.5 总成本费用及经营成本

单位矿产品总成本、年总成本、单位经营成本、年经营成本等按下式计算：

单位总成本 = 生产成本+管理费用+销售费用+财务费用

$$= 15.41+2.60+1.04+0.08$$

$$= 19.13 \text{ (元/吨)}$$

年总成本 = 年生产成本+年管理费用+年销售费用+年财务费用

$$= 6316.10+1065.64+426.25+32.79$$

$$= 7840.78 \text{ (万元)}$$

单位经营成本 = 单位总成本 - 折旧费 - 折旧性质的维简费 - 财务费用

$$= 19.13 - 0.96 - 0.72 - 0.08$$

$$= 17.37 \text{ (元/吨)}$$

年经营成本 = 年总成本 - 年折旧费 - 年折旧性质的维简费 - 年财务费用

$$= 7840.78 - 393.09 - 295.10 - 32.79$$

$$= 7119.80 \text{ (万元)}$$

总成本费用计算详见附表六、附表七。

#### 14.11 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（含地方教育附加）和资源税。其中城市维护建设税、教育费附加和地方教育附加以应交增值税为税基。矿山年应交增值税等于年销项税额减进项税额。

##### 14.11.1 增值税

应缴增值税为销项税额减进项税额。

依据 2008 年 11 月 10 日修订颁布、2009 年 1 月 1 日起施行的《中华人民共和国增值税暂行条例》，《财政部国家税务总局关于简并增值税征收政策的通知》（财税〔2014〕57 号）、《关于全面推开营业税改征增值税试点的通知》（财税〔2016〕36 号）、《财政部国家税务总局关于调整增值税税率的通知》（财税〔2018〕32 号）及其他增值税相关规定，矿产品增值税以销售收入为税基，建筑用石料矿产品适用的销项税率为 3%（进项税额不得抵扣），石灰岩矿品适用的销项税率为 16%（可抵扣进项税）；外购材料费、燃料动力费、机器设备、建筑工程和修理费可抵扣进项税，其中外购材料费、燃料动力费、设备购置费和修理费税率为 16%，建筑工程费税率为 10%。

正常生产年份增值税计算如下：

##### （1）销项税额

$$\begin{aligned} \text{年增值税销项税额} &= \text{年销售收入} \times \text{销项税率} \\ &= \text{石灰岩矿产年销售收入} \times 16\% + \text{建筑用碎石年销售收入} \times 3\% \\ &= (21288.13 - 111.68) \times 16\% + 111.68 \times 63.55 \times 3\% \\ &= 14190.87 \times 16\% + 111.68 \times 63.55 \times 3\% \\ &= 2483.46 \text{ (万元)} \end{aligned}$$

### (2) 正常年份进项税额

正常年份进项税额包括材料燃料动力费进项税额和修理费进项税额。

$$\begin{aligned} \text{年材料燃料动力费进项税额} &= (\text{年材料费} + \text{年燃料动力费}) (\text{不含税}) \times \text{进项税率} \\ &= [(1659.93 + 1844.37) / (1 + 16\%)] \times 16\% \\ &= 483.35 \text{ (万元)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{年修理费进项税额} &= \text{年修理费} \times \text{进项税率} \\ &= 147.55 \times 16\% \\ &= 23.61 \text{ (万元)} \end{aligned}$$

正常年份进项税额合计为 506.96 万元。

$$\begin{aligned} \text{正常年份应缴增值税额} &= \text{年销项税额} - \text{年材料动力费进项税额} - \text{修理费进项税} \\ &= 2483.46 - 483.35 - 23.61 \\ &= 1976.50 \text{ (万元)} \end{aligned}$$

正常年份应缴增值税额为 1976.50 万元。

### (3) 生产期初其他可抵扣进项税额

生产期初购入机器设备和矿建工程、建筑工程可抵扣进项税。

其中：

矿建工程进项增值税按下式计算：

$$\begin{aligned} \text{矿建工程进项税} &= \text{矿建工程原值 (不含税)} \times \text{进项税率} \\ &= \text{矿建工程净值} \times \text{进项税率} \\ &= [\text{矿建工程现值} / (1 + \text{增值税率})] \times \text{进项税率} \\ &= [3781.94 / (1 + 10\%)] \times 10\% \\ &= 343.81 \text{ (万元)} \end{aligned}$$

矿建工程进项增值税抵扣年份计算如下：

生产期第一年（2020 年），根据增值税管理有关规定可抵扣 60%，计 206.29 万元；  
生产期第二年（2021 年）可抵扣 40%，计 137.52 万元。

建筑工程进项增值税按下式计算：

$$\begin{aligned} \text{建筑工程进项税} &= \text{建筑工程原值 (不含税)} \times \text{进项税率} \\ &= \text{建筑工程净值} \times \text{进项税率} \\ &= [\text{建筑工程现值} / (1 + \text{增值税率})] \times \text{进项税率} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} &= [1189.41 / (1 + 10\%)] \times 10\% \\ &= 108.13 \text{ (万元)} \end{aligned}$$

建筑工程进项增值税抵扣年份计算如下:

生产期第一年(2020年),根据增值税管理有关规定可抵扣60%,计64.88万元;  
生产期第二年(2021年)可抵扣40%,计43.25万元。

设备购置年份机器设备进项增值税按下式计算:

$$\begin{aligned} \text{机器设备进项税} &= \text{机器设备原值(不含税)} \times \text{进项税率} \\ &= [5693.84 / (1 + 16\%)] \times 16\% \\ &= 785.36 \text{ (万元)} \end{aligned}$$

生产期第一年(2020年,设备购置年),可抵扣机械设备进项税为785.36万元,实际抵扣785.36万元。

#### 14.11.2 城市维护建设税

根据国发[1985]19号文件《中华人民共和国城市维护建设税暂行条例》,按税务部门核定,本矿山位于杭州市富阳区,纳税人所在地在市区,城市维护建设税率为7%。

正常生产年份计算如下:

$$\begin{aligned} \text{年城市维护建设税} &= \text{年增值税额} \times \text{城市维护建设税率} \\ &= 1976.50 \times 7\% = 138.36 \text{ (万元)} \end{aligned}$$

#### 14.11.3 教育费附加

教育费附加按照国务院令[1990]第60号和国务院令[2005]第448号计算。根据国发明电[1994]2号文件《关于教育费征收问题的紧急通知》,确定教育费附加率为3%。

正常生产年份计算如下:

$$\begin{aligned} \text{年教育费附加} &= \text{年增值税额} \times \text{教育费附加率(3\%)} \\ &= 1976.50 \times 3\% = 59.30 \text{ (万元)} \end{aligned}$$

#### 14.11.4 地方教育附加

地方教育附加根据矿产资源所在地区关于地方教育附加征收的方式和税率计算。根据《关于统一地方教育附加政策有关问题的通知》(财综[2010]98号)、《浙江省人民政府关于开征地方教育费附加的通知》浙政发[2006]31号和财政部《关于同意浙江省征收地方教育附加的复函》财综函[2006]9号相关规定,地方教育附加率为2%。

$$\begin{aligned} \text{年地方教育附加} &= \text{年增值税额} \times \text{地方教育附加率(2\%)} \\ &= 1976.50 \times 2\% = 39.53 \text{ (万元)} \end{aligned}$$

#### 14.11.5 资源税

据财政部 国家税务总局《关于全面推进资源税改革的通知》(财税[2016]53号)、《浙江省财政厅 浙江省地方税务局关于明确有关资源税品目适用税率的通知》(浙财税[2016]15号)要求,自2016年7月1日起,石灰岩原矿资源税从价计征,

税率为 6%；砂石矿产资源税从量计征，每立方米 5 元。

矿山石灰岩矿产年销售收入 14190.87 万元，年应缴纳相应资源税 851.45 万元；  
矿山年生产白云岩原矿 14.40 万 m<sup>3</sup>、石英砂岩原矿 27.34 万 m<sup>3</sup>，合计年产砂石原矿 41.74  
万 m<sup>3</sup>，年应缴纳相应资源税 208.70 万元。

评估核定矿山年应缴资源税合计 1060.15 万元。

#### 14.11.6 销售税金及附加

正常生产年份销售税金及附加计算如下：

$$\begin{aligned} \text{销售税金及附加} &= \text{城市维护建设税} + \text{教育费附加} + \text{地方教育费附加} + \text{资源税} \\ &= 138.36 + 59.30 + 39.53 + 1060.15 \\ &= 1297.34 \text{ (万元)} \end{aligned}$$

销售税金及附加估算情况详见附表八。

#### 14.11.7 所得税

依据 2007 年 3 月 16 日中华人民共和国主席令第 63 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》，企业所得税率为 25%。

正常生产年份所得税计算如下：

$$\begin{aligned} \text{年利润总额} &= \text{年销售收入} - \text{年总成本费用} - \text{年销售税金及附加} \\ &= 21288.13 - 7840.78 - 1297.34 \\ &= 12150.01 \text{ (万元)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{年所得税} &= \text{年利润总额} \times \text{所得税税率} \\ &= 12150.01 \times 25\% \\ &= 3037.50 \text{ (万元)} \end{aligned}$$

评估核定矿山年所得税额为 3037.50 万元。

#### 14.12 折现率

根据《矿业权评估参数确定指导意见》(CMVS30800-2008)及国土资源部公告 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》  
有关规定，矿业权价款评估(出让评估)项目，地质勘查程度为勘探以上的探矿权  
及(申请)采矿权评估折现率取 8%，地质勘查程度为详查及以下的探矿权评估折  
现率取 9%。

本项目属于政府为改善生态环境的公益目的需要整合矿山，而进行的补偿采矿  
权评估，根据评估准则相关理念，其折现率取值应参照矿业权价款评估(出让评估)。  
故评估核定本矿折现率取值 8%。

根据中国矿业权评估协会《中国矿业权评估准则》—《收益途径评估方法规范》  
(CMVS12100-2008)，当评估基准日不为年末时，当年净现金流量折现到评估基准  
日。本次评估基准日为 2018 年 6 月 30 日，基建期第一年(2018 年 12 月底)距基  
准日 6 个月，折现系数  $1 \div (1+i)^{6/12}$  为 0.9623；基建期第二年(2019 年 12 月底)

距基准日 18 个月，折现系数  $1 \div (1+i)^{18/12}$  为 0.8910；基建期末（2020 年 6 月底）距基准日 24 个月，折现系数  $1 \div (1+i)^{24/12}$  为 0.8573；生产期第一年 2020 年底，折现系数  $1 \div (1+i)^{30/12}$  为 0.8250；生产期第二年 2021 年底，折现系数  $1 \div (1+i)^{42/12}$  为 0.7639；依次类推，生产期最后 2033 年 3 月底，折现系数  $1/(1+i)^{177/12}$  为 0.3214。

## 15. 评估假设条件

本报告所称采矿权评估价值是基于所列评估目的、评估基准日及下列基本假设而提出的公允价值意见：

（1）以产销均衡原则及社会平均生产力水平原则确定评估用技术经济参数；

（2）所遵循的有关政策、法律、制度无重大变化，有关社会、政治、经济环境以及开采技术条件无重大变化；

（3）以设定的资源储量、生产方式、生产规模、产品结构及开发技术水平以及市场供需水平为基准且持续经营；

（4）在矿山开发收益期内有关矿产品价格、成本费用、税率及利率因素在正常范围内变动；

（5）不考虑将来可能承担的抵押、担保等他项权利或其他对产权的任何限制因素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；

（6）无其他不可抗力及不可预见因素造成的重大影响。

本评估结果是反映评估对象在本次评估目的且现有用途不变并持续经营条件下，根据公开市场原则，在预测分析采矿权未来收益的基础上提出的价值评估意见。本评估结果没有考虑评估基准日后承担的抵押、担保事宜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，评估结果一般会失效。若用于其他评估目的时，该评估结果无效。

## 16. 评估结论

本评估公司依照国家有关法律法规的规定，遵循独立、客观、公正的评估原则，在对委托评估的采矿权进行必要的现场勘查、核实及充分调查了解、分析评估对象实际情况的基础上，依据科学的评估程序，选用折现现金流量法，经过计算，确定富阳市新桐乡新桐村大山顶西段石灰岩矿采矿权在评估基准日的价值为人民币 **57270.03** 万元，大写人民币：**伍亿柒仟贰佰柒拾万零叁佰元整**。

## 17. 评估有关问题说明

（1）评估资源储量确定依据为已评审（备案）的补充勘查报告和 2017 年度矿山储量年报，据此拟定白云岩矿、石英砂岩矿为普通建筑石料。

（2）2017 年度矿山储量年报基准日（2017 年 12 月 4 日）后，矿山由杭州市

国土资源局富阳分局另行安排进行治理性开采。2017年度矿山储量年报基准日与委托书确定的评估基准日（2018年6月30日）存在时间差异。根据委托书要求，本次评估以2017年度矿山储量年报结算的保有资源储量为基础，不考虑此后治理性开采消耗的资源储量影响（另行处理）。

（3）补充勘查报告估算矿区剥离总量239.24万 $m^3$ （内剥离量191.19万 $m^3$ ，含表土外剥离量47.31万 $m^3$ ），根据矿山开发利用方案和矿山生态环境治理方案，评估拟定外剥离量中8.04万 $m^3$ 表土供后期矿山复绿用，其余外剥离量和内剥离量按综合利用保本有回收计，不计剥离成本，也不考虑销售收入。

（4）目前矿山尚处于基建初期，投入矿建工程、机器设备和建筑工程较少，远不能满足达产后的矿山需要。评估为简化计算，不考虑矿山已形成的少量固定资产，完全按新建矿山计算。

（5）评估结论使用有效期为一年，即从评估基准日起一年内有效。如超过有效期，需重新进行评估。评估目的是为评估委托人出让采矿权提供采矿权价值参考意见。

（6）本评估报告只能由业务约定书中载明的矿业权评估报告使用者使用；只能服务于矿业权评估报告中载明的评估目的；除法律法规规定及相关当事方另有约定外，未征得矿业权评估机构同意，矿业权评估报告的全部或部分内容不得被摘抄、引用或披露于公开媒体。

#### （7）评估基准日后的调整事项

在评估结论有效期内，如果采矿权所依附的矿产资源储量发生明显变化，委托人可委托本公司按原评估方法对原评估结论进行相应的调整；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，并对评估结论产生明显影响时，委托人可及时委托本评估机构重新确定采矿权价值。

#### （8）评估结论有效的其他条件

本项目评估结论是以特定的评估目的为前提，根据国家的法律、法规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；评估拟定的开采方式和开采规模参照《开发利用方案》和采矿许可证确定，评估资源储量依据《2017年矿山储量年报》确定，评估中没有考虑政策处理费对采矿权价值所带来的影响。如果上述前提条件发生变化，本评估结论将随之发生变化，请报告使用者注意由此可能造成的影响。

委托方应对其提供的有关文件材料真实性、完整性和合法性负责并承担相应的法律责任。

本评估报告书的所有权属于委托方。未经委托方许可，我公司不会随意向任何单位、个人提供或公开。



## 18. 评估报告日

本评估报告日为 2018 年 11 月 15 日。

## 19. 评估机构和评估责任人

法定代表人：朱贵高

评估项目审核人：张 逊

评估项目负责人：潘松林

### 评估人员

矿业权评估师

矿业权评估师

云南君信矿业权评估有限公司

二〇一八年十一月十五日