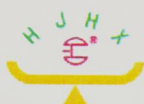


广州市珠江水泥有限公司石灰石矿山

采矿权出让收益评估报告

HJHX-PG-2020-002



武汉弘景汇鑫资产评估有限责任公司

二〇二〇年三月



地址：武汉市东湖新技术开发区民族大道以西、中环线以南中冶南方国际社区二期第北区1幢17层8号

邮政编码：430071

电话：027-59007667

中国矿业权评估师协会

评估报告统一编码回执单



报告编码:4209220200201021432

评估委托方： 广州市规划和自然资源局

评估机构名称： 武汉弘景汇鑫资产评估有限责任公司

评估报告名称： 广州市珠江水泥有限公司石灰石矿山采矿权出让收益评估报告

报告内部编号： HJHX-PG-2020-002

评 估 值： 3949.80(万元)

报告签字人： 李向阳（矿业权评估师）
刘倩（矿业权评估师）

说明：

- 1、二维码及报告编码相关信息应与中国矿业权评估师协会评估报告统一编码管理系统内存档资料保持一致;
- 2、本评估报告统一编码回执单仅证明矿业权评估报告已在中国矿业权评估师协会评估报告统一编码管理系统进行了编码及存档，不能作为评估机构和签字评估师免除相关法律责任的依据；
- 3、在出具正式报告时，本评估报告统一编码回执单应列装在报告的封面或扉页位置。

广州市珠江水泥有限公司石灰石矿山 采矿权出让收益评估报告摘要

HJHX-PG-2020-002

评估对象：广州市珠江水泥有限公司石灰石矿山采矿权

评估委托人：广州市规划和自然资源局

评估机构：武汉弘景汇鑫资产评估有限责任公司

评估目的：广州市规划和自然资源局拟（延续）出让广州市珠江水泥有限公司石灰石矿山采矿权，根据国家现行法律法规及有关规定，需对该采矿权新增资源储量出让收益进行评估。本次评估即为实现上述目的而提供广州市珠江水泥有限公司石灰石矿山采矿权出让收益评估价值参考意见。

评估基准日：2019年12月31日

评估方法：折现现金流量法

主要技术经济参数：

截止2019年3月15日，矿区范围内即-50m标高以上水泥用石灰岩矿保有资源储量（122b）6022.21万吨，累计查明资源储量为（122b）11539.12万吨。上次有偿化处置的储量核实基准日为2006年9月30日，其依据的储量核实报告储量核实基准日为截止2009年12月31日，当时矿区累计查明资源储量为（111b+122b）9004.88万吨。本次评估新增资源储量即为2534.24万吨。设计损失量为3977.32万吨，与本次新增资源储量相关的设计损失率为520.86万吨；回采率97%，废石混入率1%。评估利用可采储量为1983.54万吨，其中新增资源储量对应的可采储量为1952.98万吨。评估生产规模170.00万吨/年，评估计算年限11.79年。产品方案为水泥生产用石灰石原矿，原矿不含税售价为39.82元/吨。固定资产投资4727.40万元，单位总成本费用24.64元/吨，单位经营成本22.11元/吨。折现率8%。

评估结果：经评估人员现场查勘和市场行情分析，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，经认真估算，确定“广州市珠江水泥有限公司石灰石矿山采矿权”评估值为9386.05万元，大写人民币玖仟叁佰捌拾陆万零伍佰元整。

新增资源储量采矿权出入收益评估值：

本项目新增利用资源储量为2534.24万吨，对应的新增可采储量为1952.98万吨。其新增资源储量采矿权出让收益评估值为3949.80万元（计算式：9386.05万元÷6022.21万吨×2534.24万吨），大写：叁仟玖佰肆拾玖万捌仟元整。

采矿权出让收益市场基准价计算结果：根据“广州市规划和自然资源局关于发布广州市采矿权出让收益市场基准价的通知”，广州市石灰石出让收益市场基准价为1.78元/吨（按可采储量计）。因此，广州市珠江水泥有限公司石灰石矿山新增资源储量采矿权出让收益市场基准价核算值为3476.30万元（计算式：新增资源储量对应的可采储量1952.98万吨×1.78元/吨），小于本次评估的新增资源储量采矿权出让收益评估值3949.80万元。

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。如果使用本项目评估结论的时间超过本报告的有效期限，本公司对应用此评估结果而对有关方面造成的损失不负任何责任。

本评估报告只能服务于评估报告中载明的评估目的。评估报告仅供评估委托人和采矿权申请人了解评估的有关事宜并且在送评估管理机关公示无异议后使用。评估报告所有权属于委托人；评估报告使用者应根据国家法律法规的有关规定，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；除法律法规规定以及相关当事方另有约定之外，未征得本评估机构和本项目矿业权评估师同意，本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。

以上摘要取自《广州市珠江水泥有限公司石灰石矿山采矿权出让收益评估报告》，详细情况请阅读报告全文。

法定代表人：李向阳（矿业权评估师、采矿高级工程师）



矿业权评估师：李向阳：（签章）



刘 倩：（签章）



武汉弘景汇鑫资产评估有限责任公司

二〇二〇年三月三十一日



目 录

一、正文

1、评估机构	1
2、评估委托人	2
3、采矿权人	2
4、评估目的	2
5、评估对象和范围	2
6、评估基准日	3
7、评估依据	4
8、矿产资源勘查和开发概况	6
9、评估实施过程	18
10、评估方法	19
11、评估参数的确定	20
12、评估假设	32
13、评估结论	32
14、特别事项说明	34
15、评估报告使用限制	35
16、评估报告日	36
17、评估人员	36

二、附表

附表一、广州市珠江水泥有限公司石灰石矿山采矿权出让收益价值计算表；

附表二、广州市珠江水泥有限公司石灰石矿山采矿权出让收益评估可采储量
价值计算表；

附表三、广州市珠江水泥有限公司石灰石矿山采矿权出让收益评估可采储量
估算表；

附表四、广州市珠江水泥有限公司石灰石矿山采矿权出让收益评估销售收入
估算表；

附表五、广州市珠江水泥有限公司石灰石矿山采矿权出让收益评估固定资产

投资估算表；

附表六、广州市珠江水泥有限公司石灰石矿山采矿权出让收益评估固定资产折旧估算表；

附表七、广州市珠江水泥有限公司石灰石矿山采矿权出让收益评估单位成本费用估算表；

附表八、广州市珠江水泥有限公司石灰石矿山采矿权出让收益评估总成本费用估算表；

附表九、广州市珠江水泥有限公司石灰石矿山采矿权出让收益评估税费估算表。

三、附件

附件一、关于《附件》使用范围的声明；

附件二、武汉弘景汇鑫资产评估有限责任公司营业执照；

附件三、武汉弘景汇鑫资产评估有限责任公司探矿权采矿权评估资格证书及相关的变更证明；

附件四、矿业权评估师资格证书；

附件五、矿业权评估机构及矿业权评估师承诺书；

附件六、矿业权价款评估合同书（合同编号：穗国土资矿评合字[2014]1号）；

附件七、采矿权许可证（证号：C4400002009017120002768）；

附件八、广州市珠江水泥有限公司营业执照及公司简介；

附件九、《广东省广州市花都区赤坭矿区东方红矿段水泥用石灰岩矿资源储量核实报告》（中国建筑材料工业地质勘查中心广东总队，2019年5月）；

附件十、《广州市规划和自然资源局关于〈广东省广州市花都区赤坭矿区东方红矿段水泥用石灰岩矿资源储量核实报告〉矿产资源储量评审备案证明》（穗规划资源矿产业务[2019]12号）及《〈广东省广州市花都区赤坭矿区东方红矿段水泥用石灰岩矿资源储量核实报告〉评审意见书》（粤资储评审字[2019]68号）；

附件十一、《广东省广州市花都区赤坭矿区东方红矿段水泥用石灰岩矿资源储量核实报告》（广州市地质调查院，2010年4月）；

附件十二、《广州市国土资源和房屋管理局关于〈广东省广州市花都区赤坭矿

区东方红矿段水泥用石灰岩矿资源储量核实报告>矿产资源储量评审备案证明》（穗国房矿储量备[2010]2 号）及《<广东省广州市花都区赤坭矿区东方红矿段水泥用石灰岩矿资源储量核实报告>评审意见书》（粤资储评审字[2010]310 号）；

附件十三、《广东省广州市花都区赤坭矿区东方红矿段水泥用石灰岩矿矿产资源开发利用方案》（苏州中材非金属矿工业设计研究院有限公司，2019 年 10 月）；

附件十四、《<广东省广州市花都区赤坭矿区东方红矿段水泥用石灰岩矿矿产资源开发利用方案>审查意见书》（粤矿协审字[2019]23 号）；

附件十五、《<广东省广州市花都区赤坭矿区东方红矿段水泥用石灰岩矿矿产资源开发利用方案>补充调整说明》（苏州中材非金属矿工业设计研究院有限公司，2020 年 3 月）；

附件十六、有关财务报表；

附件十七、有关石灰石矿售价资料；

附件十八、矿业权评估人员胜任评估项目的自述材料。

四、附图

附图一、广东省广州市花都区赤坭矿区东方红矿段水泥用石灰岩矿地形地质图。

广州市珠江水泥有限公司石灰石矿山 采矿权出让收益评估报告

受广州市规划和自然资源局委托（原广州市国土资源和房屋管理局，见附件六），武汉弘景汇鑫资产评估有限责任公司（原武汉矿业人工程技术有限公司，下简称矿业人公司，见附件三）组成采矿权评估小组，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，按照公认的矿业权评估方法，对广州市珠江水泥有限公司石灰石矿山采矿权价值进行了评估。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、收集资料和评定估算，对委托评估采矿权在 2019 年 12 月 31 日所表现的市场价值做出了公允反映。现将评估情况报告如下：

1、评估机构

名称：武汉弘景汇鑫资产评估有限责任公司；

地址：武汉市东湖新技术开发区民族大道以西、中环线以南中冶南方国际社区二期第北区 1 幢 17 层 8 号；

法定代表人：李向阳；

营业执照号：91420100MA4KYR0B14；

探矿权采矿权评估资格证书编号：矿权评资[2008]016 号；

经营范围：资产评估，探矿权和采矿权评估。

需说明的是：本评估项目由原广州市国土资源和房屋管理局采用公开摇号方式选择武汉矿业人工程技术有限公司承担，而经中国矿业权评估师协会批准，矿业人公司的探矿权采矿权评估资格证书已变更至武汉弘景汇鑫资产评估有限责任公司名下，后者继承前者的权利和责任。

详见附件二、附件三。

2、评估委托人

本项目评估委托人为广州市规划和自然资源局（原广州市国土资源和房屋管理局）。

3、采矿权人

本项目采矿权人为广州市珠江水泥有限公司。该企业营业执照统一社会信用代码为 91440101718168347B，经广州市市场监督管理局审核批准成立；类型为有限责任公司（台港澳与外国投资者合资），法定代表人为张量，住所为广州市白云区神山珠水一路 498 号，经营范围为非金属矿物制品业。

广州市珠江水泥有限公司是由华润水泥控股有限公司和德国海德堡水泥集团共同投资经营的水泥生产企业，公司现主要由水泥厂、石灰石矿、砂页岩矿组成。其中本采矿权为水泥厂的配套矿山。公司统一进行财务管理和核算，本采矿权不单独进行财务核算。

详见附件八。

4、评估目的

广州市规划和自然资源局拟（延续）出让广州市珠江水泥有限公司石灰石矿山采矿权，根据国家现行法律法规及有关规定，需对该采矿权新增资源储量出让收益进行评估。本次评估即为实现上述目的而提供广州市珠江水泥有限公司石灰石矿山采矿权出让收益评估价值参考意见。

5、评估对象和范围

根据本项目矿业权价款评估合同书（合同编号：穗国土资矿评合字[2014]1号）（详见附件六），本次出让收益评估对象为广州市珠江水泥有限公司石灰石矿山采矿权。

根据原广州市国土资源和房屋管理局（现更名为广州市规划和自然资源局）2010年12月29日颁发的采矿许可证（证号：C4400002009017120002768，详见附件七），采矿权人为广州市珠江水泥有限公司，开采方式为露天开采，开采矿种为水泥用石灰岩，生产规模为170.00万吨/年，矿区面积：1.0862km²，开采标高+75m至-50m，有效期限自2010年12月29日至2022年12月29日，矿区范围由下列10个拐点圈定详见：

插表1 广州市珠江水泥有限公司石灰石矿山采矿许可证范围

拐点 编号	1980 西安坐标系		2000 国家大地坐标系	
	X	Y	X	Y
A	2584911.900	38403795.880	2584909.617	38403912.919
B	2584741.900	38404045.880	2584739.616	38404162.920
C	2584606.890	38404165.860	2584604.606	38404282.901
D	2584481.900	38404340.880	2584479.616	38404457.921
E	2583741.900	38404340.880	2583739.613	38404457.922
F	2583741.900	38404140.880	2583739.613	38404257.921
G	2583541.900	38403940.880	2583539.612	38404057.920
H	2583541.900	38403272.880	2583539.612	38403389.918
I	2584341.900	38403276.880	2584339.615	38403393.918
J	2584469.900	38403572.880	2584467.615	38403689.919

本次评估范围即为上述矿区范围。本项目资源储量核实范围和开发利用方案设计的范围均与该范围一致。

经询证，截止评估基准日，上述矿区范围未设置其他矿业权，无矿业权权属争议。

6、评估基准日

本采矿权评估项目的评估基准日确定为2019年12月31日，该时点距评估委托日时间较近，在近期未发生过重大的经济变动事件，报告中所采用的取费标准均为该评估基准日的客观有关标准。

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) 《中华人民共和国矿产资源法》（1996年8月29日修正）；
- (2) 《中华人民共和国资产评估法》（2016年7月2日）；
- (3) 《国务院关于印发矿产资源权益金制度改革方案的通知》（国务院国发〔2017〕29号文）；
- (4) 《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》（财政部、国土资源部财综〔2017〕35号）；
- (5) 《关于印发〈矿业权评估管理办法（试行）〉的通知》（国土资发〔2008〕174号）；
- (6) 《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）；
- (7) 《国土资源部关于实施矿业权评估准则的公告》（2008年第6号）及《中国矿业权评估准则》（注：其中含《收益途径评估方法规范》，中国矿业权评估师协会编著）；
- (8) 《国土资源部关于〈矿业权评估参数确定指导意见〉的公告》（2008年第7号）及《矿业权评估参数确定指导意见》（中国矿业权评估师协会编著）；
- (9) 《关于发布〈矿业权出让收益评估应用指南（试行）〉的公告》〔中国矿业权评估师协会公告（2017年第3号）〕；
- (10) 《矿业权评估技术基本准则(CMVS 00001-2008)》、《矿业权评估程序规范(CMVS 11000-2008)》、《矿业权评估业务约定书规范(CMVS 11100-2008)》、《矿业权评估报告编制规范(CMVS 11400-2008)》、《收益途径评估方法规范(CMVS 12100-2008)》、《确定评估基准日指导意见(CMVS 30200-2008)》（中国矿业权评估师协会公告2008年第5号）；
- (11) 《矿业权评估参数确定指导意见(CMVS 30800-2008)》（中国矿业权评估师协会公告 2008 年第 6 号）；
- (12) 《固体矿产资源/储量分类》（GB/T17766-1999）；

(13)《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》（中国矿业权评估师协会2007年第1号公告）；

(14)《固体矿产地质勘查规范总则》（GB/T13908-2002）。

7.2、行为、产权和取价依据等

(1)矿业权价款评估合同书（合同编号：穗国土资矿评合字[2014]1号，见附件六）；

(2)采矿权许可证（证号：C4400002009017120002768，见附件七）；

(3)广州市珠江水泥有限公司营业执照及公司简介（见附件八）；

(4)《广东省广州市花都区赤坭矿区东方红矿段水泥用石灰岩矿资源储量核实报告》（中国建筑材料工业地质勘查中心广东总队，2019年5月，见附件九）；

(5)《广州市规划和自然资源局关于〈广东省广州市花都区赤坭矿区东方红矿段水泥用石灰岩矿资源储量核实报告〉矿产资源储量评审备案证明》（穗规划资源矿产业务[2019]12号）及《〈广东省广州市花都区赤坭矿区东方红矿段水泥用石灰岩矿资源储量核实报告〉评审意见书》（粤资储评审字[2019]68号）（见附件十）；

(6)《广东省广州市花都区赤坭矿区东方红矿段水泥用石灰岩矿资源储量核实报告》（广州市地质调查院，2010年4月，见附件十一）；

(7)《广州市国土资源和房屋管理局关于〈广东省广州市花都区赤坭矿区东方红矿段水泥用石灰岩矿资源储量核实报告〉矿产资源储量评审备案证明》（穗国房矿储量备[2010]2号）及《〈广东省广州市花都区赤坭矿区东方红矿段水泥用石灰岩矿资源储量核实报告〉评审意见书》（粤资储评审字[2010]310号，见附件十二）；

(8)《广东省广州市花都区赤坭矿区东方红矿段水泥用石灰岩矿矿产资源开发利用方案》（苏州中材非金属矿工业设计研究院有限公司，2019年10月，见附件十三）；

(9)《〈广东省广州市花都区赤坭矿区东方红矿段水泥用石灰岩矿矿产资源开发利用方案〉审查意见书》（粤矿协审字[2019]23号，见附件十四）；

(10)《〈广东省广州市花都区赤坭矿区东方红矿段水泥用石灰岩矿矿产资源开发利用方案〉补充调整说明》（苏州中材非金属矿工业设计研究院有限公司，2020年3月，见附件十五）；

(11)有关财务报表（见附件十六）；

(12)有关石灰石矿售价资料（见附件十七）；

(3)其它有关资料。

8、矿产资源勘查和开发概况

8.1、项目区位置及交通

广州市珠江水泥有限公司石灰石矿山采矿权矿区位于广州市区 321° 方向，直距 33.0km。中心点地理坐标东经 113° 03′ 36″，北纬 23° 21′ 22″，隶属广州市花都区炭步镇管辖；矿山北东向距赤坭镇 5.0km，南东距炭步镇 4.0km，距花都区新华镇约 17.00km。矿山附近有横沙、荷塘、蓝田、塍头等村庄，矿山位于塍头村的北西侧。

矿区北面有 S114 省道，南面有花（都）三（水）公路 S118 省道及北二环高速（G15）公路，西面有佛清从高速公路，东面有花（都）南（海）公路，可与西环高速公路、广清高速公路、广佛高速公路以及京广铁路、武广高速铁路连接，与广州白云国际机场相距约 25km。

矿区东约 4km 有白坭水流经，可与珠江主航道相通，全年可通行 80~150t 的轮船。矿区水陆交通条件便利。

8.2、项目区自然经济地理

矿区处于飞鼠岩、大石岗、黑石山、中洞岭等低山环抱的丘陵地带，北邻白坭水一级阶地，地形近似开口向北的“U”字型凹陷露采矿山。矿山经多年开采已形成长约 1010m、宽约 730m、最低开采标高约-50m 的椭圆形凹坑，形成中间底、四周高的地势，四周原始地形坡度 15°~35°，采坑形成 85m、70m、55m、40m、25m、10m、-5m、-20m、-35m、-50m 十个台阶，现矿山最高标高为 204.20m，最低标高为-50m，高差为 254.2m。

本区属亚热带海洋气候，根据截止至 2017 年底的气象资料，最热月为每年的 7-8 月，最高气温为 39.3℃（2017 年 8 月），最冷月为每年的 1 月，年平均气温为 28.8℃。区内年降雨量丰沛，汛期主要集中在每年的 4 至 9 月，约占年降雨量的 70~90%；年降雨量 1194.30mm(1993 年)~2638.3mm(2016 年)，日最大降雨量 542.7mm（2017 年 5 月 7 日）。年平均降雨量 1774mm。区内时有台风、雷暴等气象灾害发生，连续降雨时间最长为 37 天，暴雨最长时间达 7.5 天。冬春季节常吹西或西北风，夏秋季节以东至东南风为主导风，常有热带气旋、强对流风、低温

阴雨干扰本矿区。极端降雨等气象因素对矿山开采的边坡安全和矿坑抽排水具有一定的影响。

矿山周围居民以农业为主，劳动力充足，地方工业仍欠发达。矿山西南面 2.00~3.00km 有中洞小煤矿，年产煤矿 1 万吨左右，因煤层薄已于 80 年代停产。矿山北部分布有建联、荷溪、横沙、劳教所等八个露天石灰石采石场，现已关闭，历史上曾是广州地区主要的水泥原料供应基地。经矿山整顿，现只剩下 2 间水泥厂及其配套的开采矿山。

矿山附近较大的居民点有：横沙、荷塘、蓝田、郎头等村庄及广州市第一、第二、第三劳教所，居住人口一万多人。

8.3、地质勘查开发工作概况

(1)1977 年 3 月至 1982 年 5 月，广东省建材地质勘探队对赤坭石灰岩矿区进行勘探地质工作，1982 年 9 月提交《广东省花县赤坭石灰岩矿区勘探地质报告》。勘探矿区由东方红矿段、飞鼠岩矿段和中洞矿段组成，其中东方红矿是主要的勘探地段，面积约 1.11 km²，是本次资源储量核实的主要范围。该勘探报告于 1983 年 5 月 17 日通过广东省矿产储量委员会审批。共获得-20m 标高以上 B+C+D 级储量 175016.8kt，一级品占 91.23%，其中 B 级储量 11042.9kt，工业储量 (B+D) 146518.8kt，占总储量 83.72%，其中一级品 134366.5kt，占 91.71%。本项目资源储量核实范围在该勘探阶段的东方红矿段内（中南部）。

(2)2000 年 3 月至 2000 年 11 月，广州市综合勘探大队在珠江水泥有限公司赤坭矿区东方红矿段扩帮范围内进行补充勘探。在 2001 年 6 月提交《广州市珠江水泥厂石灰石矿山（原东方红矿段内）补充勘探地质报告》，并于 2001 年 9 月经广东省矿产资源储量评审中心评审通过。补充勘探范围在本项目资源储量核实范围内。

通过补充勘探，查明矿坑延深开采的水文地质条件，-20m~-50m 标高段的原表外储量（第一次地质勘探）升为表内储量。补勘扩帮范围内-50m 标高水平以上 1999 年底保有储量共 73149kt。补勘新增-50~-80m 标高水平储量共 33996kt，其中：扩帮内 21995kt，其中 C 级 3037kt，后套新编码 111b；D 级 18958kt，后套新编码 122b。扩帮外共 12001kt，其中 C 级 4586kt，套为新编码 (332)，D 级 7415kt，套为新编码 (333)。截止 2000 年底扩帮范围内开采量 16394.3kt，损失 1950.9kt，共消耗储量 18345kt（含 2000 年消耗 1458.7kt），补勘后保有储量 93685.3kt。

按新编码分别是：探明的经济基础储量（111b）71690.3kt，其中原设计范围内42658.3kt；控制的经济基础储量（122b）21995kt，其中原设计范围内114kt。另外，扩帮范围外探明的C+D级储量12001kt。其中：控制的内蕴经济资源量（332）4586kt；推断的内蕴经济资源量（333）7415kt。补勘阶段累计探明资源储量124031.3kt，其中扩帮范围内112030.3kt，扩帮范围外12001kt。

(3)2002年6月17日至2002年8月8日，广州市综合勘探大队在珠江水泥有限公司赤坭矿区东方红矿段扩帮范围内进行-80~-110m延深勘查。2002年9月提交《广州市珠江水泥有限公司赤坭石灰石矿山-80~-110m延深勘查地质报告》。并于2003年8月6日通过广东省矿产资源储量评审中心的评审。补充勘探的范围在本项目资源储量核实的矿区平面范围内。通过延深勘查赤坭石灰岩矿山采场扩帮范围内-80~-110m标高新增水泥用石灰岩矿为控制的经济基础储量（122b）17116kt；-50~-80m标高扩帮范围内的资源储量21995kt，定为探明的经济基础储量（111b）。

(4)2010年1月，广州市地质调查院在广州市花都区赤坭矿区东方红矿段水泥用石灰岩矿山扩帮范围进行资源储量核实工作。于2010年4月完成《广东省广州市花都区赤坭矿区东方红矿段水泥用石灰岩矿资源储量核实报告》，并于2010年9月经广东省矿产资源储量评审中心评审通过（见附件）。截止2009年12月31日，矿山资源储量情况如下：-50m标高以上：累计查明水泥用石灰岩矿资源储量90048.8kt，开采消耗资源储量36690.4kt，保有资源储量53358.4kt，其中原设计范围内保有资源储量（111b+122b）25534.9kt，扩帮范围内保有资源基础储量（111b+122b）27823.5kt。-50m~-110m标高：扩帮范围保有资源储量（111b+122b）39111kt，累计查明资源储量39111kt。整个赤坭矿区东方红矿段-110m标高以上：累计查明资源储量129159.8kt，历年开采消耗资源储量36690.4kt，保有资源储量92469.4kt。

(5)2019年3月1日，中国建筑材料工业地质勘查中心广东总队受托对矿区进行地质勘查工作。该次工作以2010年广州市地质调查院提交的《广东省广州市花都区赤坭矿区东方红矿段水泥用石灰岩矿资源储量核实报告》为基础，并结合第一次地质勘探、补充勘探和延深勘查成果资料，收集矿山及外围区域地质、矿产地质、构造等有关资料，于同年5月提交了《广东省广州市花都区赤坭矿区东方红矿段水泥用石灰岩矿资源储量核实报告》，该报告经广州市规划和自然资源局

以“穗规划资源矿产业务[2019]12号”评审备案，可作为本次评估的主要地质依据。

8.4、矿区地质概况

8.4.1、区域地质概况

矿山外围的地层有：泥盆系上统，石炭系下统、中上统，三叠系上统，第四系等。

岩浆岩出露最近在矿山北西向 30 公里外，矿山附近未见大面积岩浆岩出露，但见有 0.5~2 米厚的中基性岩脉穿插于灰岩之中。

8.4.2、矿区地层

矿山内出露的地层有石炭系下统的石磴子组、测水组，三叠系及第四系。

8.4.2.1、石炭系下统

(1)石磴子组 (C_1sh)

按岩性及沉积特征可分为二段，自下而上分述如下：

①第三段 (C_1sh^3)：几乎分布于整个矿山之中，为矿山主采矿层，也是本次核实的主要工作对象。该层厚度大于 210.00m。

该层为一套深灰、灰黑、灰色中厚层夹薄层灰岩，含生物碎屑灰岩。上部泥质成份增加，局部渐变为含泥质灰岩，偶夹炭质页岩及泥岩。偶而见含白云质灰岩透镜体，主要分布于该层的上部。

②第四段 (C_1sh^4)：呈条带状分布于矿山东部及南部，按矿石成份及化学成份的差别可分为两层 C_1sh^{4-1} （下层）及 C_1sh^{4-2} （上层）。

a) C_1sh^{4-1} （下层）：本层为黑色泥灰岩夹薄层浅灰色泥质灰岩及炭质页岩，层厚变化较大，矿山东南部出露面积最大，厚度达 45.23m，矿山西南部出露厚度只有 10.00m，与 C_1sh^3 灰岩呈逐渐过渡关系。部分泥灰岩可作搭配用的三级品矿石。

b) C_1sh^{4-2} （上层）：本层为炭质页岩、泥岩，粉砂质泥岩，厚度及化学成份沿倾向由北西至南东都有较大变化，东南部 2 勘探线附近厚度最薄，仅有 6.00m，4' 线以北厚度较均匀，一般厚为 40.00m，厚度变化大的原因主要受 F_{18} 次一级断裂构造及层间褶皱所影响。

本层产丰富的珊瑚类及腕足类化石。

(2)测水组 (C_1c)

分布于矿山的东部及南部，除底部石英砂岩出露较完整外，露头一般较差，

整合盖于 C_1sh^4 之上。为一套海陆交互相碎屑岩沉积，底部一层厚 10.00~15.00m 灰白色的石英砂岩、含砾石英砂岩和 C_1sh^{4-2} 分界。往上为砂质页岩、泥岩、粉砂质泥岩、细砂岩互层，中部夹 2.00~3.00m 厚的砾状石英砂岩，上部夹炭质页岩，部分可作高硅砂页岩矿石。厚度约 170.00m。产翅羊齿、鳞木及腕足类生物化石。

8.4.2.2、三叠系小坪组 (T_{3xp})

为一套碎屑岩沉积，岩性为：下部：灰黑、灰色粉砂质页岩，底部夹炭质页岩及薄层细砂岩透镜体，含多层高灰高硫无烟煤层和煤线。上部为黄褐~灰白色长石石英砂砾岩，细砂岩及泥页岩，泥页岩中见较多植物叶片化石、厚度约 570.00m。与下伏的石炭系地层呈断层接触。

8.4.2.3、第四系 (Q_4)

(1)残坡积层 (Q_4^{el+dl})

主要分布于矿山北部及矿山东部+40.00m~+55.00m 台阶，厚度 6.00~24.64m，一般 8.00~10.00m 左右。由棕红、黄红、黄灰、褐灰及灰白色含砾砂质粘土和粘土组成。砾石成份依其附近基岩岩性而异，主要为砂岩、泥岩及页岩碎块。

(2)人工堆积 (Q_4^{ml})

分布于矿山的西南部至堆土场一带。主要由松散的块石、碎石、粘土等组成，碎石成份多为灰岩及砂页岩，厚度 3.00~34.00m，一般 10.00~15.00m。

8.4.3、矿区构造

矿山内构造主要以褶皱及南北向、北西向、近东西向的断层为主，岩层节理较为发育，下面根据不同的构造类型分述如下：

(1)褶皱

矿山处于东方红背斜的东翼，由石磴子组第三段、第四段及测水组地层组成。背斜轴的走向为北北东，且向南倾伏，因而在矿山南部出现石磴子组第四段及测水组地层。东方红背斜沿走向及倾向均发育有次一级的褶皱，采场南部见有轴向 $NW330^\circ \sim 340^\circ$ 的小型倒转背斜及向斜。

(2)断裂

①断层：因背斜向南倾伏，地层呈弧形展布，断层较为发育，主要有近南北向，近东西向及北东、北西向断层，有些断层被中基性岩脉及方解石脉充填。

②节理

矿山节理发育，多见于灰岩及矿山西南部的粉砂质页岩，较常见的有以下 3

类:

a) 大致垂直地层走向的张性节理, 一般分布于断层的上盘, 陡倾角, 上部张开, 岩溶发育, 多被粘土及小岩脉充填。

b) 大致垂直地层走向的剪节理, 缓倾角, 相互呈 X 型, 节理面紧闭, 平且直, 常切断或错开 1 组张节理, 矿山西部及东南部砂页岩均发育此类节理, 易造成土层塌方及边坡不稳定。

c) 层间节理, 有垂直层面和平行层面两种, 多不穿层, 被短小的方解石脉充填, 胶结紧密, 对矿山开采未构成明显的影响。

8.4.4、岩脉特征

矿山采场见到的岩脉较多, 主要有两种:

(1) 闪斜煌斑岩: 灰绿或黄绿色, 由中央至两旁颜色逐渐变浅, 边缘因风化和蚀变呈灰色。矿物成份: 斜长石、粘土矿物、黑云母、方解石、白云石、绿泥石、绢云母、少许石英、黄铁矿等。斑状结构, 斑晶主要是: 角闪石、斜长石。

(2) 方解石脉: 灰白色~浅肉红色, 矿物成份以方解石为主, 局部见细晶黄铁矿。

8.5、矿床地质

8.5.1、矿床特征

赤坭矿区东方红矿段水泥用石灰岩矿由石磴子组第三段 (C_1sh^3) 及第四段 (C_1sh^4) 下部连续沉积的二个矿层 (KCI、KC II) 组成, 以前者为主, 后者为供搭配使用的 III 级品和 II 级品。

(1) 石灰岩矿的空间分布及产状形态

范围北起 10 勘探线, 南至 2 勘探线, 长度 1.37km, 东西宽 1.07km, 形似开口向北的“U”字。

矿床位于为一轴向北北东或近南北的东方红背斜的东翼, 构造形态以单斜为主, 局部小型褶皱。主要由第三段 (C_1sh^3) 和第四段 (C_1sh^4) 下部组成, 自北向南, 倾向自 $90^\circ \sim 120^\circ \sim 160^\circ$, 至南端 2 线, 倾向转成 $180^\circ \sim 220^\circ$, 倾角 $30^\circ \sim 85^\circ$, 一般 $35^\circ \sim 40^\circ$, 呈圆弧形。

本矿山已经过三十一年开采, 目前已挖至 -50m 标高, 矿山除西部最高山顶标高 204.20m 外, 东、南均为 +150.00m 以下的低山, 中间呈凹陷式采坑, 已形成长约 1010m、宽约 730m、最低开采标高约 -50m 的椭圆形凹坑。由于断裂构造及小型

褶皱的影响，矿层顶板标高呈波状起伏变化，矿层最低为目前正在开挖的-50m 标高台阶。

(2)矿层特征

矿山内的矿层由 KCI 矿层：石磴子组第三段 (C_1sh^3) 及 KC II 矿层：第四段下层 (C_1sh^{4-1}) 下部，两个呈连续沉积的矿层组成。矿层主要化学成份 CaO 平均含量为 51.97%，MgO 平均含量为 0.76%， SO_3 平均含量为 0.41%。现分述于下：

①KCI 矿层(第三段 (C_1sh^3) 矿层)，为矿山主采矿层。

通过补充勘探和延深勘查钻探揭露，矿山现开采范围内均大面积出露该矿层，经过矿山 31 年的开采，矿层自-50m~+110m 均裸露于地表，矿层的形态，产状及空间分布较为清晰。长约 1010m、宽约 730m。矿山中北部 4' 号勘探线以北，矿层的产状基本以单斜为主，走向北北东，倾向南东，中部倾角 $25^\circ \sim 50^\circ$ ，东部产状较陡，倾角 $65^\circ \sim 72^\circ$ 。矿山南部（4' 勘探线以南）矿层受 F_{23} 及 F_{18} 的影响，矿层产状变化较大，产生较多轴向不一的小型褶皱，褶皱的轴部多为小型断层，由于受构造的影响，南部矿层矿石的质量因 SO_3 含量偏高而受影响。

②KC II 矿层(第四段下层 (C_1sh^{4-1}) 下部矿层)，为供搭配使用的三级品矿石。

该矿层主要分布于矿山东部 8~2 勘探线及南部 2 勘探线边缘，标高+30.00~+115.00m，一般在+55.00m~+70.00m 台段上，由泥灰岩及泥质灰岩夹薄层泥岩组成。厚 10.00~60.00m，平均 21.00m，长约 1010m，宽 15.00~80.00m，一般 25.00~35.00m，和 KCI 矿层：第三段 (C_1sh^3) 呈连续过渡关系，往上逐渐过渡为炭质页岩、泥岩。8~2 勘探线矿层向南东倾斜，倾角 $40^\circ \sim 65^\circ$ ，至南端一带倾向南，倾角变缓。

该层为供矿山开采搭配使用的三级品矿石，CaO 含量 38.9~44.39%，平均 42.55%，MgO 含量 1.23.9~2.17%，平均 1.61%， SO_3 含量 0.61~1.57%，平均 1.50%。

8.5.2、矿石质量

(1)矿石结构、构造

①矿石结构

a) 粉~细晶内碎屑结构：矿石主要由内碎屑及粉~细晶方解石等组成，内碎屑占 50~55%，粉~细晶占 45~50%，内碎屑主要是砂屑，大小为 0.10~0.50mm，呈次圆状，成份为泥晶方解石，其间为粉~细晶方解石充填。常见于 I 级品矿石中。

b) 泥~粉晶结构：矿石主要由泥、粉晶方解石，少量石英组成。泥、粉晶方解石，粒径为 0.01mm 左右，色暗，富含有机质，两者混居一起，不易分辨。在泥、粉晶方解石中，不均匀散布着一些石英粉砂及生物碎屑。石英粉砂，粒径为 0.10~0.15mm，次棱角状。生物碎屑，个体细小，一般小于 0.10mm，主要是海百合茎及腕足类碎片，常见于 I 级品矿石及部分 II 级品矿石中。

c) 亮晶生物屑结构：矿石主要由生物碎屑、内碎屑及亮晶胶结物等组成。生物碎屑含量 85~90%，成分为海百合茎、珊瑚、棘皮屑等。内碎屑主要为砂屑，大小为 0.10~0.50mm，成份为泥晶方解石。粒屑为粗粒亮晶方解石充填。常见于 I 级品矿石中。

d) 泥晶结构：主要由泥晶方解石，生物碎屑、泥质，石英粉砂、有机质、铁质等组成。其中泥晶方解石约占 75%左右，生物碎屑约占 5%，泥质约占 12%，石英粉砂约占 3%左右，有机质约占 3%。常见 C_1sh^3 上部及 C_1sh^{4-1} 底部泥质灰岩中。

②矿石构造

a) 层状构造：为矿石的主要构造，其中以中厚层状为主，薄层状次之。矿石致密坚硬，主要见于 C_1sh^3 及 C_1sh^{4-1} 大部分矿层中。

b) 角砾状构造：矿石由角砾和胶结物组成，角砾成分较为复杂，有泥晶灰岩，粉~细晶灰岩及内碎屑灰岩。大小不一，角砾呈次圆状及次棱角状，一般为 3.00~15.00mm，个别可达 30.00~35.00mm。此部分矿石很少，占总矿石量不到千分之一。

(2)矿石的矿物成份

矿石的矿物成份绝大多数为方解石，其次为炭质、泥质、白云石，石英及微量的黄铁矿等。

方解石：呈它形粒状，粒径小于 0.01~0.10mm，为泥晶~粉晶方解石，少量为细晶及内碎屑方解石，呈它形粒状~半自形粒状。粒径 0.10~0.50mm，方解石含量 85~99%，炭质、泥质、石英、白云石、黄铁矿呈隐晶质~微晶质分布于方解石颗粒间。

白云石：呈自形~半自形粒状，粒径在 0.02~0.25mm 之间，常交代方解石或基质。

石英：呈不规则微粒状，粒径小于 0.01~0.10mm，颗粒呈次棱角状~次圆状。少量交代生物碎屑、基质。

黄铁矿：一般分布于断层附近的构造角砾岩及受构造裂隙影响的灰岩中，第

三段 (C_1sh^3) 上部及第四段下层 (C_1sh^{4-1}) 底部的含泥灰岩, 泥灰岩中也常见微粒状的黄铁矿呈分散星点状或细脉状, 小树枝状充填其中。

(3) 矿石化学成分

① 矿石化学成份组成

矿石化学成份由 CaO 、 MgO 、 SO_3 、 SiO_2 、 Al_2O_3 、 Fe_2O_3 、 K_2O 、 Na_2O 、 Cl^- 及烧失量 $LOSS$ 组成, 本矿山 KCI 矿层: 第三段 (C_1sh^3) 及 KC II 矿层: 第四段下层 (C_1sh^{4-1}) 的 I、II、III 级品矿石主要化学成份含量见插表 2、3。

插表 2 矿石主要化学成份统计表

矿层	矿石品级	CaO (%)	MgO (%)	SO_3 (%)	SiO_2 (%)	Al_2O_3 (%)	Fe_2O_3 (%)	K_2O (%)	Na_2O (%)	Cl^- (%)	$LOSS$ (%)	备注
		范围值	范围值	范围值	范围值	范围值	范围值	范围值	范围值	范围值	范围值	
		平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	
KCI: 第三段 C_1sh^3	I 级	48.6-53.51	0.8-1.46	0.16-0.58	1.22-7.96	0.13-1.11	0.17-0.46	0.06-0.61	0.010-0.100	0.0027-0.007	39.60-42.30	CaO MgO SO_3 I 级
		52.20	0.70	0.34	3.23	0.54	0.31	0.23	0.019	0.0046	41.40	
	II 级	46.03-46.27	1.22									CaO II 级
		46.15	1.22									
		49.64-51.47	0.61-1.37	0.63-0.79	1.55-7.98	0.51-1.92	0.36-1.12	0.10-0.39	0.012-0.049	0.0028-0.0073	38.10-41.10	高硫 矿石
		50.28	1.00	0.71	4.78	0.98	0.59	0.22	0.022	0.0048	40.20	
		49.21	1.88									高镁 矿石
		49.21	1.88									
KC II: 第四段 C_1sh^{4-1}	III 级	38.90-44.39	1.23-2.17	1.12-1.43	8.64-16.97	0.70-6.84	0.74-2.24	0.61-0.97	0.022-0.090	0.0052-0.0092	32.22-37.96	CaO SO_3 III 级
		42.3	1.53	1.24	12.14	3.12	1.68	0.72	0.048	0.0081	35.32	

全矿区矿石主要化学成分平均含量: CaO 为 51.97%、 MgO 为 0.76%、 SO_3 0.41%。

表 3 2001 至 2009 年度采出矿石主要化学成份统计表

矿层	CaO (%)	MgO (%)	SO_3 (%)	矿石品级	备注
	范围值	范围值	范围值		
	平均值	平均值	平均值		
KCI: 第三段 C_1sh^3	50.70	0.72	0.40	I 级	混合开采

根据矿山 2018 年度矿山储量年报, 广州市珠江水泥有限公司在 2017 年 12 月~2018 年 11 月在破碎机上采取 724 组样品, 在广州市珠江水泥有限公司质管部化验室进行了矿石质量的测试, 测得矿石主要有益成份 CaO 为 50.11%~51.65%, 平均 51.04%, 质量稳定, 经探采对比化学成份变化甚微。

从上述可看出, 矿山开采的矿石主要化学成份 CaO 、 MgO 、 SO_3 与补充勘探报告的结果非常接近, 说明本矿区矿石质量稳定。

(2) 矿石化学成份变化规律

根据前人资料，I 级品矿石的 CaO 含量高，MgO 和 SO_3 、 $\text{K}_2\text{O}+\text{Na}_2\text{O}$ 等有害成份的含量较低，CaO 含量与有害组份的含量一般呈互相消长的关系。在 I 级品矿石中，CaO 与其它有害组份的含量都较稳定，无论沿矿层走向或沿矿层倾向 CaO 含量 MgO、 SO_3 的含量都相对较稳定。

(3) 放射性指标

根据石场原石灰石矿石样品的放射性样测定结果：镭比活度：23.92Bq/kg、钍比活度：0 Bq/kg、钾比活度：0 Bq/kg、内照射指数：0.120、外照射指数：0.065。未超出标准要求，可作为建筑主体材料。

(4) 矿石类型和品级

① 矿石自然类型

矿石自然类型按矿物成份的相对含量进行划分，根据以往资料可划分为石灰岩、角砾状灰岩、含白云质灰岩，含泥质灰岩四种矿石类型。

a) 石灰岩：灰～灰黑色，隐晶～细晶结构，薄～中厚层状构造。主要矿物成份为方解石，占 95～99%，含少量炭质。部份石灰岩含较多生物碎屑，局部地段受构造影响含少量黄铁矿。为矿山的主要矿石类型。

b) 角砾状灰岩：灰～深灰色，角砾状构造，矿物成份以方解石为主，约占 94～98%。角砾成份复杂，主要为泥晶生物碎屑灰岩、粉细晶灰岩，内碎屑泥晶灰岩等。粒径大小不一，一般 2.00～15.00mm，个别达 30.00mm 以上。棱角～次棱角状。含少量石英、炭质、铁质。该类型在矿山中零星出露，只占矿石量中的很少一部份。

c) 含白云质灰岩：深灰色，隐晶～细晶结构，薄～中厚状构造，局部为条纹状构造。主要矿物成份为方解石，含少量白云石、泥质、铁质，MgO 含量一般大于 1.5%，分布于矿山的东部，多为 II 级品矿石。

d) 含泥质灰岩：灰黑色，泥粉晶结构，以薄层状居多，主要分布于 C_{1sh}^3 的上部，CaO 含量一般为 45～48%，有害组份 SO_3 含量较高，多为 II 级品矿石，少部分为 III 级品矿石。

② 矿石的工业品级

广州市珠江水泥有限公司根据生产需要，对矿石的质量技术指标提出了较高要求，本次核实，仍执行 2010 年矿产资源储量核实时执行的工业指标，矿石分 I、II、III 级品。本次执行的工业指标与水泥用石灰质资料矿石化学成份一般要求基

本一致。

I 级品： $\text{CaO} \geq 48\%$ 、 $\text{MgO} \leq 1.5\%$ 、 $\text{K}_2\text{O} + \text{Na}_2\text{O} \leq 0.6\%$ 、 $\text{SO}_3 \leq 0.6\%$ 、 $\text{Cl}^- \leq 0.015\%$ 、 $\text{fSiO}_2 \leq 6.0\%$ ；

II 级品： $\text{CaO} \geq 45\%$ 、 $\text{MgO} \leq 3.5\%$ 、 $\text{K}_2\text{O} + \text{Na}_2\text{O} \leq 0.8\%$ 、 $\text{SO}_3 \leq 1.0\%$ 、 $\text{Cl}^- \leq 0.015\%$ 、 $\text{fSiO}_2 \leq 6.0\%$ ；

III 级品： $\text{CaO} \geq 35\%$ 、 $\text{SO}_3 \leq 2.0\%$ 。

在上述品级划分原则下，II 级品细分为 II ca、II mg、II s、II ca • mg、II ca • s、II mg • s 六种品级，III 级品细分为 III ca、III s 二种品级。

8.5.3、夹石特征

矿山石磴子组第三段顶部及第四段下部不少矿石属 III 级品，所以真正的夹石不多。

夹石岩性类型以白云质灰岩及含白云质灰岩为主，煌斑岩脉次之，少量为泥灰岩等。基本可分为四种类型：

高镁型夹石（ $\text{CaO} \geq 35\%$ 、 $\text{MgO} > 3.5\%$ ）；

低钙高镁型夹石（ $\text{CaO} < 35\%$ 、 $\text{MgO} > 3.5\%$ ）；

高硫型夹石（ $\text{SO}_3 > 2\%$ ）；

低钙型夹石（ $\text{CaO} < 35\%$ ）。

矿层中的夹石多呈似层状或透镜体状，由于夹石厚度较薄量少，矿山多年开采均采用混采方式，部份夹石与 I 级品搭配混合后，得到充分的利用。

8.5.4、矿体顶底板及覆盖层特征

矿区范围内，矿体顶板主要分布在矿区西侧三叠系小坪组（ T_{3xp} ），与矿体为断层接触，岩性为：下部：灰黑、灰色粉砂质页岩，底部夹炭质页岩及薄层细砂岩透镜体，含多层高灰高硫无烟煤层和煤线，上部为黄褐～灰白色长石石英砂砾岩，细砂岩及泥页岩。东侧及南侧为测水组（ C_{1c} ），为一套海陆交互相碎屑岩沉积，底部一层厚 10.00～15.00m 灰白色的石英砂岩、含砾石英砂岩和 C_{1sh}^{4-2} 分界，往上为砂质页岩、泥岩、粉砂质泥岩、细砂岩互层，中部夹 2.00～3.00m 厚的砾状石英砂岩，上部夹炭质页岩，部分可作高硅砂页岩矿石，根据现状利用情况，其可进行综合利用。

8.5.5、矿石加工技术性能

矿山为正在露天开采的优质大型水泥质原料矿山，产出的矿石供给珠江水泥

厂作为水泥原料使用，矿石质量良好。矿石加工技术流程：爆破后原矿石进行初步破碎（一段破碎），设在矿山，采用一台 $EV200 \times 200$ 锤式破碎机，碎石粒度为 $<25\text{mm}$ （占 95%）；经过一段破碎的石灰岩矿石进行均化；石灰石经过均化后，进入原料磨房进行粉磨，粒度为 90 微米，经粉磨后形成精矿。

据调查矿石的粉磨功能指标（ W_i ）为 $11.5\text{kwh/t} \sim 12.3\text{kwh/t}$ ，易磨性能中等；矿石与一定量的砂、页岩及粘土配比粉磨后， 1450°C 反应率（ K ）为 $96.15\% \sim 96.71\%$ ， 1450°C 液相量为 $24.53\% \sim 26.72\%$ ，矿石易烧性能中等。

该矿山矿石先在矿区北东部经过破碎机把大块石块进行破碎加工，经皮带廊运往水泥厂后然后经过反击式破碎机及圆锥破碎机等设备进行进一步的加工，与粘土质原料、硅质原料及铁粉、石膏等按比例配合煅烧成水泥熟料。

8.6、矿床开采技术条件

(1) 水文地质条件

矿区地下水补给来源主要为大气降雨。地下水向矿山补给，主要通过 -25m 标高以上的岩溶发育地段和断裂构造进行补给；矿山北部断裂构造连通性、导水性差，但断裂局部可能存在导水性；东部、西部、南部以测水组砂岩和三叠系砂页岩为主，形成相对隔水层。矿山继续向深部开采涌水量变化不明显，矿坑涌水主要受大气降雨量的影响。

因此，矿区水文地质条件属中等类型。

(2) 工程地质条件

区内岩土体由松散土类、层状岩类、可溶性碳酸盐岩类三种工程地质岩组组成。松散岩类和软弱岩类强度变化大，抗风化、抗湿化、抗软化能力差；围岩属松软岩类边坡，矿体属坚硬、半坚硬类边坡，岩层倾向与边坡坡向总体呈反向或切向相交，边坡局部受到破坏，但范围小，危害不严重，节理裂隙、构造断裂对边坡的稳定性影响不大，边坡整体属较稳定。矿山浅表层岩溶较发育，石灰岩裂隙被方解石细脉充填。矿山工程地质条件开采后变化小。

因此，矿区工程地质条件属中等类型。

(3) 环境地质

矿区属地震基本烈度 VI 区，即该区属地壳相对稳定地区。且矿区不存在放射性污染。

矿山东、南、西三面为隔水边界阻隔，北部建联石场、劳教二石场等与矿区不

存在明显的构造、岩溶发育相连通的迹象，两者之间的水力联系不密切。地下水只能通过浅部连通性不强的岩溶、裂隙渗入；矿区北部地下水并不构成矿坑的主要充水因素。因此，矿山开采地下水位的降低对矿区北部地下水位不会造成明显的下降，也不会给矿区北部造成严重的地质环境问题。但是，随着矿区北部已废弃的建联石场、劳教二石场两个采场的地表采坑积水的水位的升高，当水位升高至矿山浅表层岩溶发育标高（-25m）以上地段时，对矿山开采的影响可能较大

为此，矿区环境地质条件属于中等类型。

8.6、矿山开发利用现状

广州市珠江水泥有限公司石灰石矿山（下简称珠江石灰石矿）于 1988 年 12 月 19 日首次取得采矿许可证，采矿证号为粤采证材字[88]第 016 号，采矿权人为广州市珠江水泥有限公司，许可生产规模 170.00 万吨/年，采矿许可证有效期为 20 年。期间经过数次换证延续，现有采矿许可证编号为 C4400002009017120002768，发证部门为原广州市国土资源和房屋管理局。矿区面积为 1.0862km²，许可生产规模 170.00 万吨/年，采矿许可证有效期为 2010 年 12 月 29 日~2022 年 12 月 29 日，开采方式为露天开采，开采矿种为水泥用石灰岩，开采深度：+75m~-50m 标高。

本项目矿山为深凹大型露天矿，采场内最高剥离工作面标高为+100m，最低开采标高为-50m，东、西、南侧为山坡，向北开口呈土箕型，+25m 水平为封闭圈凹陷采场。矿山已形成长约 1010m、宽约 730m、最低开采标高约-50m 的椭圆形凹坑。目前已形成了+85m、+70m、+55m、+40m、+25m、+10m、-5m、-20m、-35m、-50m 十个台阶。截止 2019 年 3 月 15 日，矿区范围内矿山历年消耗水泥用石灰岩矿资源储量为 55169.13kt。

珠江石灰石矿是广州市珠江水泥有限公司下辖的一生产车间，不单独进行财务核算，近几年来生产经营正常。

9、评估实施过程

根据《矿业权评估程序规范（CMVS1100-2008）》，按照评估委托人的要求，我机构成立评估小组，组织李向阳（矿业权评估师）、刘倩（矿业权评估师）等评估小组成员，对广州市珠江水泥有限公司石灰石矿山采矿权评估开展了如下工作：

(1)接受委托阶段：2014年7月28日，原广州市国土资源和房屋管理局(现更名为广州市规划和自然资源局)通过公开摇号选择我公司前身“矿业人公司”为本项目评估机构。其后于8月14日，矿业人公司与原广州市国土资源和房屋管理局签订矿业权价款评估合同书，与评估委托人明确此次评估业务基本事项。随后成立评估小组，拟定评估计划。

(2)现场查勘阶段：2014年8月15日后，矿业人公司与采矿权人取得联系，因缺少评估所需资料且与评估委托人确认之后暂停该项目评估。直至2019年12月，我公司收到委托人通知继续开展评估工作。根据评估的有关原则和规定，评估小组成员李向阳等人于2020年1月7日至8日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、设计等资料。

(3)评定估算阶段：2020年1月9日至3月29日，评估小组成员依据收集的资料进行归纳、整理和综合分析，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，合理选取评估参数，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，复核评估结论，并对评估结论进行修改补充和完善。

(4)出具报告阶段：2020年3月30日至31日，根据评估工作情况，出具评估报告，并向评估委托人提交评估报告。

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。因方法的适用性、操作限制等无法采用两种以上方法进行评估的，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。

目前由于基准价调整法尚未出台且无法收集到相似或相同的交易案例，因此无法确定可比因素调整系数及反映评估对象特点的可比因素，不具备采用基准价因素调整法、交易案例比较调整法等市场途径评估方法的条件。

本项目资源储量报告和开发利用方案均已经过了评审并备案，以上资料表明，

本项目生产后具备一定的获利能力，预期收益年限可以确定，预期收益和风险可以预测并以货币计量。根据《中国矿业权评估准则》的有关规定，基本满足采用“折现现金流量法”进行评估的要求。

综上所述，本次评估方法采用折现现金流量法计算较为合适，其计算公式如下：

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

式中：P—矿业权评估价值；

CI 一年现金流入量；

CO 一年现金流出量；

i 一折现率；

t 一年序号（t=1, 2, …, n）；

n 一评估计算年限。

11、评估参数的确定

本项目评估技术经济参数的确定主要根据广东省广州市花都区赤坭矿区东方红矿段水泥用石灰岩矿资源储量核实报告》及其评审认定意见、《广东省广州市花都区赤坭矿区东方红矿段水泥用石灰岩矿矿产资源开发利用方案》及其评审意见、《〈广东省广州市花都区赤坭矿区东方红矿段水泥用石灰岩矿矿产资源开发利用方案〉补充调整说明》、有关财务报表、有关石灰石矿售价资料（见附件九至十七）和评估人员掌握的其它资料确定。

11.1、评估所依据的主要资料评述

(1)资源储量估算资料

本次评估报告所依据的地质报告主要为中国建筑材料工业地质勘查中心广东总队于 2019 年 5 月编制的《广东省广州市花都区赤坭矿区东方红矿段水泥用石灰岩矿资源储量核实报告》（以下简称为：勘查报告）及其评审认定意见，依据《固体矿产地质勘查规范总则》和《固体矿产资源/储量分类》等技术规范，经对上述地质报告进行分析，评估人员认为，范围内查明的矿体控制程度较高，资源储量

估算方法正确，估算结果可靠，报告符合有关规范要求，且经更名为广州市规划和自然资源局评审认定，可作为本次评估较可靠的资源储量依据。

(2)矿山设计资料

本次评估所收集的矿山设计资料为苏州中材非金属矿工业设计研究院有限公司于 2019 年 10 月编制的《广东省广州市花都区赤坭矿区东方红矿段水泥用石灰岩矿矿产资源开发利用方案》（以下简称为：开发利用方案）和 2020 年 3 月提交的《〈广东省广州市花都区赤坭矿区东方红矿段水泥用石灰岩矿矿产资源开发利用方案〉补充调整说明》（下简称“调整说明”），前者依据《矿产资源开发利用方案编写内容要求》等技术规范，其编制内容基本符合《矿产资源开发利用方案编写内容要求》等技术规范的要求，但其没有明确新增资源储量对应的设计损失量、有关投资和成本费用等有关参数指标也不尽合理或存在缺项，为此对开发利用方案进行了调整说明，后者所采用的技术经济参数与同类矿山的平均生产力基本相近，参数选取基本合理，项目经济基本可行，可作为本次评估的经济指标取值参考依据之一。

11.2、评估保有资源储量（出让收益评估利用资源储量）

(1)储量核实基准日保有资源储量

根据《广东省广州市花都区赤坭矿区东方红矿段水泥用石灰岩矿资源储量核实报告》（下简称 2019 年储量核实报告）及其批文，截止 2019 年 3 月 15 日，矿区范围内即-50m 标高以上水泥用石灰岩矿保有资源储量（122b）60222.08kt，消耗资源储量 55169.13kt，累计查明资源储量为 115391.21kt。

(2)已有偿化处置资源储量

本项目于 2010 年 12 月由广州威能矿业权资产评估事务所进行过评估（穗威能矿评[2010]06 号），评估基准日为 2010 年 10 月 31 日，储量估算基准日为 2006 年 9 月 30 日。该评估报告依据的储量报告为《广东省广州市花都区赤坭矿区东方红矿段水泥用石灰岩矿资源储量核实报告》（下简称 2010 年储量核实报告），其储量核实基准日为截止 2009 年 12 月 31 日，矿区范围内即-50m 标高以上水泥用石灰岩矿保有资源储量（111b+122b）5335.84 万吨，累计消耗（111b）3669.04 万吨，累计查明资源储量（111b+122b）9004.88 万吨。而 2006 年 10 月 1 日至 2009 年 12 月 31 日期间的累计消耗量为 808.00 万吨。

(3)新增资源储量

考虑到本项目原以 2006 年 9 月 30 日为储量估算基准日进行过有偿化处置，本次评估仅针对新增资源储量再次进行有偿化处置。

根据上述有关数据，可估算出矿区范围内新增资源储量为（111b+122b）矿石量 2534.24 万吨（注：现累计查明的资源储量 11539.12-上次评估时查明的资源储量 9004.88）。

需说明的是：在本项目矿区范围未变更的情况下，导致资源储量新增的主要原因是：2010 年核实报告只估算了矿区 8 号勘探线以南的原扩帮范围资源储量，终了边坡角按 45°计；而 2019 年核实报告的边坡角，岩质按 55°、土质按 45°；并估算了矿区 8 号勘探线以北资源储量。

11.3、评估利用资源储量（调整后）

评估利用资源储量（调整后）（即可信度系数调整后的评估利用资源储量）是计算可采储量的基础，根据《出让收益评估应用指南》，可采储量应根据矿山设计文件或设计规范的规定进行确定，因此，本次评估利用资源储量（调整后）根据矿山设计文件确定。

本项目资源储量均为 122b 类型，为此，评估利用资源储量（调整后）即为 6022.21 万吨。而其中新增的评估利用资源储量（调整后）为 2534.24 万吨。

11.4、采、选方案

根据本项目开发利用方案及其审查意见书，本项目采用露天开采，公路一汽车运输开拓，无选矿工序。

11.5、产品方案

根据本项目开发利用方案及其审查意见书以及调整说明，本项目产品方案为水泥生产用石灰石原矿，经破碎成 $\leq 40\text{mm}$ 的块度后采用 9.8km 长皮带输送至水泥厂，其中 10-30mm 块度的约占 50%。

11.6、设计损失量、贫损率等技术参数

根据本项目开发利用方案及其审查意见书，本项目设计损失量为 3977.32 万吨（计算式：6022.21-2044.89），回采率 97%，废石混入率 1%。

而根据《广东省广州市花都区赤坭矿区东方红矿段水泥用石灰岩采矿权评估报告书》（穗威能矿评[2010]06 号），其评估利用的设计损失量为 3357.99 万吨；则本次新增设计损失量 619.33 万吨（注：3977.32-3357.99）；而根据调整说明，本次新增的设计损失量 619.33 万吨中，与本次新增资源储量 2534.24 万吨相关的

设计损失量为 520.86 万吨。

11.7、可采储量

可采储量=（评估利用的资源储量-设计损失量）×回采率

本项目可采储量=(6022.21-3977.32)×97%=1983.54（万吨）。

其中新增资源储量对应的可采储量为：(2534.24-520.86)×97%=1952.98（万吨）。

11.8、生产规模及矿山服务年限

根据本项目采矿许可证以及开发利用方案，矿山生产规模均为 170.00 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，该设计生产规模基本合适。为此，本项目评估用生产规模确定为 170.00 万吨/年，其矿山服务年限根据下列公式计算：

$$T = \frac{Q}{A(1-\rho)} = \frac{1983.54}{170(1-1\%)} = 11.79(\text{年})$$

式中：T—矿山合理服务年限（年）；

Q—可采储量（取 1983.54 万吨）；

A—年生产规模（取 170.00 万吨/年）；

ρ—废石混入率（取 1%）。

计算得本项目的评估服务年限约为 11.79 年。本项目为正常生产矿山、新编制的本项目开发利用方案也未扩大生产规模，为此不必考虑建设期，又本项目的评估基准日为 2019 年 12 月 31 日，为此本项目的评估年限自 2020 年 1 月起，至 2031 年 10 月。

11.9、产品价格及销售收入

11.9.1、产品价格

根据《矿业权评估参数确定指导意见》，矿业权评估用的产品价格反映了对未来产品市场价格的判断（预测）结果，应在获得充分的历史价格信息资料基础上，分析价格变动趋势，预测确定与产品方案口径相一致的、评估计算的服务年限内的产品价格；一般采用时间序列分析预测等方法以当地公开市场价格口径，根据评估对象的产品规格类型和质量、销售条件（销售方式和销售费用）等因素综合确定。

根据《出让收益评估应用指南》，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。参考《矿业权价款评估应用指南(CMVS 20100 -2008)》，可以评估基准日前 3 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；对产品价格波动较大、服务年限较长的大中型矿山，可以评估基准日前 5 个年度内价格平均值确定评估用的产品价格；对服务年限短的小型矿山，可以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。

本项目为大型矿山、服务年限大于 10 年，理应采用评估基准日前几个年度的价格平均值来确定产品的销售价格较合适。但本项目的销售价格取值存在两大困难：一是本采矿权是本采矿权人下辖的水泥厂的配套矿山，不单独进行财务管理和核算，矿山生产的矿石全部供水泥厂使用，不外销，而水泥厂也不外购矿石，使得本采矿权人无法提供任何与本采矿权或其水泥厂相关的矿石销售与采购价格资料。二是据咨询了解到的情况，广州市范围内另外只有 1 家石灰石矿、且也与其水泥厂配套，亦无法通过本区域内的同类矿山获取售价取值资料。

为此，本次评估仅能通过相关资料、在保持不失客观而谨慎的原则下，通过以下方式对本次评估用的产品价格进行取值如下：

(1) 依本项目评估人员所了解的全国石灰石矿市场情况，随着国家近几年对基础设施工程建设投入的加大，石灰石矿售价基本处于稳步上升状态，而依矿石产品方案、厂矿交通地理位置、区域经济发展状态等的不同，2019年度的石灰石矿坑口含税价，大多处于20-60元/吨之间；比如：采场采出直接销售的原矿和经破碎加工后销售的骨料，一般约有10元/吨的差别。而水泥厂虽然一般建设在靠近用户、且利于外销外运的交通地理位置便利之处，但由于灰岩矿与相邻的水泥厂一般会有0-30km的间隔距离，而广东、江苏、浙江这样经济相对发达的省份，其水泥售价也相对较高，为此，如果是破碎加工后的最合适块度的石灰石骨料，广州这样的一线城市的到厂含税售价应接近上述售价区间的上限值60元/吨，而依13%的一般纳税人增值税税率计，其不含税到厂价应接近53元/吨。

(2) 依本项目于2019年10月编制的开发利用方案，其售价取值为不含税价28元/吨；本项目产品方案为 $\leq 40\text{mm}$ 块度以下的各种规格的石灰石骨料原矿，尽管矿山距离水泥厂有约10km运距，但该售价取值疑偏低。

(3) 根据本采矿权人提供的一份其同属华润水泥控股有限公司名下的华润水泥（阳春）有限公司的骨料产品购销协议，据称该公司生产的石灰石矿骨料除了

供其水泥厂自用之外，还有富余而可外销，而依该签于2019年11月份的协议，产品规格分0-5mm、5-10mm、10-30mm、30-70mm 4种，出厂含税单价依次为32、38、53、35元/吨。

(4) 本项目位于一线城市广州，其交通地理经济区域位置更优于阳春这样的广东西南部城市，为此，结合上述华润水泥（阳春）有限公司的骨料产品购销协议中各种规格产品的售价，将10-30mm规格的含税单价由53元/吨提高到60元/吨，其它各规格的产品单价也各自提高7元/吨，来作为广州区域内的石灰石骨料到厂含税价取值依据是可能且合适的。

再依本项目产品方案，各规格骨料中10-30mm规格的占50%、其它3种规格的可按共占50%中的各1/3计，则可估算其含税到厂价为51元/吨。

而本采矿权距水泥厂约10km，按0.6元/吨.km估算该短途运输成本，则矿山坑口含税价估算为45元/吨，按13%的一般纳税人增值税税率，其坑口不含税价折算为39.82元/吨。

综上所述，本次评估将本项目石灰石矿坑口不含税销售价格确定为39.82元/吨。

11.9.2、销售收入计算

正常年份销售收入=矿石产量×矿石不含税销售价格=170.00 万吨/年×39.82元/吨=6769.40 万元。

11.10、投资估算

11.10.1、后续地质勘查投资

后续地质勘查投资是指评估基准日时，仍需要进行矿产地质勘查工作从而达到矿山建设条件所需要的投资。

鉴于本项目地质勘查程度已基本满足矿山建设需要，矿山无需再进行后续地质勘查工作，为此不存在后续地质勘查投资。

11.10.2、固定资产估算投资

根据《中国矿业权评估准则》，固定资产投资可以根据矿产资源开发利用方案、（预）可行性研究报告或矿山设计等资料分析估算确定；也可以根据评估基准日企业资产负债表、固定资产明细表列示的账面值分析确定。本次评估固定资产投资主要参考相关财务资料和调整说明取值（详见附件十五、十六）。

本项目开发利用方案估算的新增总投资为 5881.27 万元是错误的，因为本项

目生产规模未扩大，改建工程量很少，不应存在这么大的新增固定资产投资。比如：该方案“4.1.4 矿山开拓运输方案及厂址选择”等章节中提到“建构筑物等设施均可利用，不用新建其他建构筑物设施，水电等辅助设施均齐全，满足生产需要”，主要在“9 绿色矿山建设”中提到增加了一些固定资产投资，而在“10.1 投资估算”的项目新增投资估算表中，“破碎输送系统（折旧后）1100 万元、采矿运输系统（折旧后）2000 万元”这样的投资项目，应当是利用的现有系统的固定资产净值，但该净值却与矿山固定资产台帐中的统计值有较大差别。

根据采矿权人提交的截至 2019 年 12 月 31 日的本项目固定资产台帐，固定资产净值共 4407.40 万元，其中剥离工程为 1487.25 万元，机械设备 2250.90 万元，房屋建筑物 638.90 万元，其他费用 30.35 万元（详见附件十六）。并将其他费用按前述三类投资比例分摊后为剥离工程 1497.56 万元，机械设备 2266.51 万元，房屋建筑物 643.33 万元。

又根据本项目调整说明，本项目新增固定资产投资 320.00 万元，其中建筑工程费 240.00 万元，设备购置费 80.00 万元（详见附件十五）。

为此，本次评估确定矿山固定资产为 4727.40 万元。其中剥离工程 1497.56 万元，机械设备及购置 2346.51 万元，房屋建筑物 883.33 万元。

11.10.3、土地使用权投资

根据《出让收益评估应用指南》和《矿业权评估参数确定指导意见》，当采用收益途径评估矿业权时，需扣除土地使用权的投入成本及其报酬。土地使用权作为企业资本要素之一，视利用方式不同分为土地使用权投资（无形资产）、土地租赁（费用）、土地补偿（无形资产及费用）三种方式考虑。

根据本项目调整说明，矿山发生的土地使用权投资主要为征地费用，共 856.27 万元，结合该矿土地占用及使用方式，本项目评估人员认为，该土地使用权投资合理，本次评估据此确定土地使用权投资为 856.27 万元。

11.10.4、更新改造资金

据《矿业权评估参数确定指导意见》（CMVS 30800-2008），矿业权评估中，更新改造资金（固定资产更新投资）一般包括设备类和房屋建筑物固定资产的更新。

更新改造资金采用连续折旧方法对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《矿业权评估收益途径评估方法修改方案》，采矿权评估固定资产折旧一般采用年限平均法，各类固定资产折旧年限为：房屋建筑物 20-40 年，机械设备 8-15 年。结合本项目服务年限，本次评估房屋建筑物按 30 年折旧，机械设备和剥离工程均按矿山服务年限 11.79 年折旧，房屋建筑物及机械设备固定资产残值率取 5%。为此，本次评估不需考虑更新改造资金。

11.10.5、回收机械设备及不动产增值税抵扣额

根据财政部、国家税务总局《关于全国实施增值税转型改革若干问题的通知》（财税[2008]170 号），新购进设备（包括建设期投入和更新资金投入）进项增值税，可在矿山生产期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；当期未抵扣完的设备进项增值税额结转下期继续抵扣。根据前述有关内容，本项目新增投资机械设备和不动产投资分别为 80.00 万元和 240.00 万元，则回收机械设备和不动产增值税抵扣额分别为 9.20 万元和 19.82 万元。

11.10.6、回收固定资产残余值

根据《矿业权评估参数确定指导意见》，在回收固定资产残(余)值时不考虑固定资产的清理变现费用。机械设备、房屋地面建筑物的残值率均取值为 5%，而考虑到剥离工程在矿山开采结束时无残余价值，为此剥离工程的残余值取 0。

经估算，本项目评估计算期内可回收固定资产残余值合计为 657.36 万元。

固定资产折旧及更新资金投入详见附表六。

11.10.7、流动资金投资

流动资金是指为维持生产所占用的全部周转资金，主要是用于购买原材料、燃料、动力、支付职工薪酬及支付管理费用等。

根据《矿业权评估参数确定指导意见》(CMVS 30800-2008)，流动资金额可按固定资产资金率进行估算，即为固定资产投资额乘以固定资产资金率，非金属矿山的固定资产资金率一般为 5~15%，本次评估按 10%取值，则流动资金估算为：

$$\begin{aligned}\text{流动资金额} &= \text{固定资产投资} \times \text{固定资产资金率} \\ &= 4727.40 \times 10\% = 472.74 (\text{万元})\end{aligned}$$

因此，本次评估流动资金估算为 472.74 万元。流动资金于生产期第 1 年全部投入，而在评估计算期末全部回收。

11.11、成本费用

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》，矿山成

本费用的取值可依据矿山的开发利用方案等设计资料或矿山实际财务成本费用进行取值。本项目虽为生产矿山，但由于其只是一个与水泥厂配套的原料生产车间、未进行财务单独核算，缺乏实际的矿山成本费用数据资料。而本项目开发利用方案有关成本费用数据不尽合理或存在缺项，也不能利用，为此，采矿权人委托开发利用方案编制单位根据本项目生产经验数据并参考有关类似矿山的生产成本经验数据，重新提供了调整说明。本次评估用成本费用主要根据调整说明中的有关数据及采矿权评估有关规定估算确定（详见附件十五和附表七、八）。具体如下：

(1)原材料：本项目开发方案及调整说明中原材料费用均为 6.98 元/吨（含税价），则不含税价为 6.18 元/吨（即 $6.98 \div (1+13\%)$ ）。正产生年份材料费为 1050.60 万元。

(2)动力费：本项目开发方案及调整说明中动力费均为 4.01 元/吨（含税价）。则不含税价为 3.55 元/吨（即 $4.01 \div (1+13\%)$ ）。正产生年份动力为 603.50 万元。

(3)人工工资及福利：本项目开发方案调整说明中人工工资及福利包含工人和管理人员等所有人员的工资及福利，正产生年份职工薪酬为 1190.00 万元，折算单位原矿人工工资及福利为 7.00 元/吨（ $1190.00 \text{ 万元} \div 170.00 \text{ 万吨/年}$ ）。

(4)折旧费：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》，采用直线法折旧。剥离工程按矿山服务年限 11.79 年折旧、不留残值，机械设备按矿山服务年限 11.79 年折旧、净残值率按 5%计，房屋建筑物按 30 年折旧、净残值率按 5%计。本项目正常生产年份折旧费重新计算为 342.75 万元/年（详见附表六），折算单位原矿折旧费为 2.02 元/吨（ $342.75 \text{ 万元} \div 170.00 \text{ 万吨/年}$ ）。

(5)摊销费：摊销费主要是指土地使用权投资等其它无形资产和递延资产的摊销额。根据开发利用方案调整说明，本项目土地使用权投资 856.27 万元，则年摊销费用为 72.63 万元，折算单位原矿摊销费为 0.43 元/吨（ $72.63 \text{ 万元} \div 170.00 \text{ 万吨/年}$ ）。

(6)安全费用：依据财政部、国家安全生产监督管理总局《企业安全生产费用提取和使用管理办法》（财企[2012]16 号），露天开采非金属矿山企业依据开采的原矿产量提取安全费用为每吨 2.00 元/吨。则正产生年份安全费为 340.00 万元。

(7)修理费：本项目开发方案调整说明中修理费按照机械设备投资总额的 2.5%，

本项目评估人员按该不含税机械设备投资总额 2.5%的提存率重算，正产生年份修理费为 58.43 万元（计算式：（含税机械设备固定资产投资总额 2346.51-新增机械设备固定资产投资的增值税税额 9.20） \times 2.5%），折算单位原矿修理费为 0.34 元/吨（58.43 万元 \div 170.00 万吨/年）。

(8)其它制造费用：本项目开发利用方案调整说明按上述制造费用合计值的 3%计提，本次评估按该比例重算为 0.65 元/吨。正产生年份其它制造费用为 110.50 万元。

(9)管理费：本项目开发方案调整说明中按销售收入的 5%取值估算，本项目评估人员按本次评估的年销售收入 6769.40 万元，重新正产生年份管理费为 338.47 万元，则管理费单价估算为 1.99 元/吨。

(10)销售费：本项目开发方案调整说明中按销售收入的 1%取值估算，本项目评估人员按本次评估的年销售收入 6769.40 万元，重新正产生年份销售费为 67.69 万元，则销售费单价估算为 0.40 元/吨。

(11)财务费用：根据《中国矿业权评估准则》，利息支出只计算流动资金贷款利息。设定流动资金中 70%为银行贷款，在生产期初借入使用，贷款利率按目前最新的于 2015 年 10 月 25 日开始执行的一年期贷款利率 4.35%计算，本项目流动资金为 472.74 万元，为此，正常年份流动资金贷款利息为 14.39 万元，折合单位原矿财务费用即为 0.08 元/吨（14.39 万元 \div 170.00 万吨/年）。

综上所述，单位原矿总成本费用为 24.64 元/吨，正常生产年份总成本费用为 4188.96 万元，单位原矿经营成本为 22.11 元/吨，正常生产年份经营成本为 3759.19 万元。

详见附表七、附表八。

11.12、税金及附加

本项目的税金及附加包括城市维护建设税、教育费附加、地方教育费附加和资源税，城市维护建设税、教育费附加、地方教育费附加以应交增值税为税基。

根据国发[1985]19 号《中华人民共和国城市维护建设税暂行条例》，按纳税人所在地，城市维护建设税税率分别为 1%、5%、7%，本项目纳税人所在地为市区，根据纳税人所在地区及企业实际缴纳税率，本项目城市维护建设税税率按 7%计。

根据国务院令第 448 号《国务院关于修改〈征收教育费附加的暂行规定〉的决定》和广东省人民政府有关征收教育费附加和地方教育费附加的规定，本项目教

育费附加率为 3%、地方教育税附加率为 2%。

应交增值税为销项税额减进项税额，根据《中国矿业权评估准则》，矿业权价款评估中，增值税统一按一般纳税人适用税率计算。销项税以销售收入为税基，根据财政部 税务总局《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，现税率分别调整为 16% 和 10%。

又根据 2019 年 3 月 20 日发布的《关于深化增值税改革有关政策的公告》（财政部 税务总局 海关总署公告 2019 年第 39 号），自 2019 年 4 月 1 日起，增值税一般纳税人（以下称纳税人）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%。

本次评估有关税费以正常生产年份（以 2021 年为例）计算如下：

年产品增值税销项税额=年销售收入×销项税税率

$$=6769.40 \times 13\% = 880.02 \text{（万元）}$$

年产品增值税进项税额=（年材料费+年动力费+年修理费）×进项税率

$$= (1050.60 + 603.50 + 58.43) \times 13\% = 222.63 \text{（万元）}$$

年抵扣设备进项增值税额 为 0。

年应交增值税=年产品销项税额-年产品进项税额-年设备抵扣进项增值税额

$$= 880.02 - 222.63 - 0 = 657.39 \text{（万元）}$$

正常年城市维护建设税=年应交增值税×城市维护建设税税率

$$= 657.39 \times 7\% = 46.02 \text{（万元）}$$

正常年教育费附加=年应交增值税×教育费附加税率

$$= 657.39 \times 3\% = 19.72 \text{（万元）}$$

正常年地方教育费附加=年应交增值税×地方教育税附加税率

$$= 657.39 \times 2\% = 13.15 \text{（万元）}$$

根据《广东省人民政府关于实施资源税改革的通知》（2016 年 6 月 30 日 广东省人民政府 粤府〔2016〕67 号），自 2016 年 7 月 1 日起，石灰石资源税实行从价定率计征，广东省石灰石原矿产品资源税使用税率为 6%，即按销售收入 6% 计征。

正常年资源税=年销售额×适用税率

$$= 6769.40 \times 6\% = 406.16 \text{（万元）}$$

故正常年税金及附加=年城市维护建设税+年教育费附加+地方教育附加+年资源税

$$=46.02+19.72+13.15++406.16=485.05 \text{（万元）}$$

11.13、企业所得税

根据 2017 年修订的《企业所得税法》，企业所得税税率为 25%，不考虑亏损弥补及企业所得税减免、抵扣等税收优惠。

正常年份（以 2021 年为例）企业所得税计算如下：

年利润总额=年销售收入-年总成本费用-年税金及附加

$$=6769.40-4188.96-485.05=2095.39 \text{（万元）}$$

年企业所得税=年利润总额×企业税得税率

$$=2095.39 \times 25\% = 523.85 \text{（万元）}$$

11.14、折现率

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

参考国土资源部公告 2006 年第 18 号《关于实施〈矿业权评估收益途径评估方法修改方案〉的公告》，地质勘查程度为勘探以上的探矿权及（申请）采矿权价款评估折现率取 8%，地质勘查程度为详查及以下的探矿权价款评估折现率取 9%。

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

矿业权评估实务中，无风险报酬率通常采用中国人民银行发布的五年期存款基准利率确定。根据中国人民银行决定，自 2014 年 11 月 22 日起下调人民币存款基准利率后不再公布五年期存款基准利率；自 2014 年 11 月 22 日、2015 年 3 月 1 日、2015 年 5 月 11 日、2015 年 6 月 28 日、2015 年 8 月 26 日、2015 年 10 月 24 日起人民币三年期存款基准利率分别下调 0.25%、0.25%、0.25%、0.25%、0.25%、0.25%合计下调 1.50%。本次评估五年期存款利率按 2014 年 11 月 22 日前的基准利率 4.75%调减（-1.50%）确定为 3.25%。

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

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

行业风险报酬率：取值区间 1.00~2.00%，本次评估取值 1.50%；

财务经营风险报酬率：取值区间 1.00~1.50%，本次评估取值 1.30%；

其他个别风险报酬率：取值区间 0.50~2.00%，本次评估取值 1.45%。

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

12、评估假设

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

- (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)所遵循的有关法律、政策、制度仍如现状而无重大变化，所遵循的有关社会、政治、经济环境以及开发技术和条件等仍如现状而无重大变化；
- (3)以设定的资源储量、生产方式、生产规模、产品方案及开发技术水平以及市场供需水平为基准且持续经营；
- (4)在矿产开发收益期内有关产品价格、成本费用、税率及利率等因素在正常范围内变动；
- (5)不考虑将来可能发生的转让、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)无其它不可抗力及不可预见因素造成的重大影响。

13、评估结论

- (1)评估值 P_i

本评估机构在充分调查、了解和分析评估对象及市场情况的基础上，依据科学的评估程序，选取合理的评估方法和评估参数，经过认真估算，确定广州市珠江水泥有限公司石灰石矿山采矿权在评估计算年限内 333 以上类型全部资源储量的评估值（ P_1 ）为 9386.05 万元（大写：玖仟叁佰捌拾陆万零伍佰元整），详见附表二。

(2)采矿权出让收益评估价值 P

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

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

式中：P——矿业权出让收益评估价值；

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，评估计算年限内出让收益评估利用资源储量与评估对象范围全部出让收益评估利用资源储量一致（均为参与评估的保有资源储量），因此，本次采矿权全部评估利用资源储量对应的出让收益评估价值即以上评估价值为 9386.05 万元（大写：玖仟叁佰捌拾陆万零伍佰元整）。

(3)新增资源储量采矿权出让收益评估值

根据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》，采矿权增加资源储量，原则上应独立评估，评估结果即为其矿业权出让收益评估值。不能独立评估的按下列方式计算：

$$\text{新增矿业权出让收益评估值} = \frac{\text{评估结果}}{\text{评估结果对应的评估利用资源储量}} \times \text{增加的资源储量}$$

本次评估利用资源储量为 6022.21 万吨，新增资源储量为 2534.24 万吨，则新增资源储量采矿权出入收益评估值为 3949.80 万元（计算式： $9386.05 \text{ 万元} \div 6022.21 \text{ 万吨} \times 2534.24 \text{ 万吨}$ ），大写：叁仟玖佰肆拾玖万捌仟元整。

(4) 采矿权出让收益市场基准价计算结果

根据“广州市规划和自然资源局关于发布广州市采矿权出让收益市场基准价的通知”，广州市石灰石出让收益市场基准价为 1.78 元/吨（按可采储量计）。因此，广州市珠江水泥有限公司石灰石矿山新增资源储量采矿权出让收益市场基准价核算为 3476.30 万元（计算式：新增资源储量对应的可采储量 1952.98 万吨 $\times 1.78 \text{ 元/吨}$ ），小于本次评估的新增资源储量采矿权出让收益评估值 3949.80 万元。

14、特别事项说明

14.1、评估基准日后的调整事项说明

评估报告评估基准日后发生的影响委托评估矿业权价值的期后事项，包括国家和地方的法规和经济政策出台、利率的变动、矿产品市场价值的巨大波动等。本次评估在评估基准日后出具评估报告日期（评估报告日）之前，财政部、税务总局、海关总署决定自 2019 年 4 月 1 日起调整（下调）增值税适用税率，本次评估已按调整后的税率进行计算；除此之外，未发生影响委估采矿权出让收益评估价值的重大事项。

而矿业权评估毕竟只是根据评估人员所掌握的各方面信息资料及经验，在一种假定的条件下，通过某种技术路线，在一个确定的时点上，对评估对象的价值做出的一种咨询性意见；当评估的条件、思路和有关参数变化时，评估的结论也会发生变化。

14.2、特别事项说明

(1) 本次评估结论是在独立、客观、公正的原则下做出的，本机构参加本次评估的工作人员与评估委托方和采矿权人之间无任何利害关系。

(2) 本次评估工作中评估委托人、采矿权人所提供的有关文件材料（包括产权证明、储量核实报告及其批文、开发利用方案及其批文等）是编制本评估报告的基础，这些文件材料均由提供方对其真实性、完整性和合法性负责并承担相关的

法律责任。

(3)本评估报告书含有附表、附件、附图，它们均是构成本评估报告书的重要组成部分，与本报告正文具有同等法律效力。

(4)本评估报告经本机构法定代表人、矿业权评估师等签名，并加盖本机构公章后生效。

(5)对存在的可能影响评估结论的瑕疵事项，在评估委托人、采矿权人未做特殊说明而评估人员已履行评估程序仍无法获知的情况下，本评估机构和评估人员不承担相关责任。

15、评估报告使用限制

(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。如果使用本项目评估结论的时间超过本报告的有效期限，本公司对应用此评估结果而对有关方面造成的损失不负任何责任。

在评估报告出具日期之后和本评估结论使用有效期内，如发生影响委估采矿权出让收益评估价值的重大事项，不能直接使用本评估结论。若评估基准日后评估结论使用有效期以内资源储量等数量发生变化，在实际作价时应根据原评估方法对采矿权出让收益评估价值进行相应调整；当价格标准发生重大变化而对采矿权出让收益评估价值产生明显影响时，评估委托人应及时聘请评估机构重新确定采矿权出让收益评估价值。

(2)本评估报告只能服务于评估报告中载明的评估目的。评估报告仅供评估委托人和采矿权申请人了解评估的有关事宜并且在送评估管理机关公示无异议后使用。评估报告所有权属于委托人；评估报告使用者应根据国家法律法规的有关规定，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；除法律法规规定以及相关当事方另有约定之外，未征得本评估机构和本项目矿业权评估师同意，本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。

16、评估报告日

2020年3月31日。

17、评估人员

矿业权评估师：李向阳：（签章）



刘 倩：（签章）



武汉弘景汇鑫资产评估有限责任公司

二〇二〇年三月三十一日



附表一

广州市珠江水泥有限公司石灰石矿山采矿权出让收益价值计算表

评估委托人：广州市规划和自然资源局

评估基准日：2019年12月31日

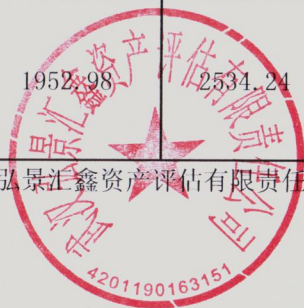
单位：万元

序号	全部可采储量	新增可采储量	新增利用资源储量	评估计算年限内出让收益评估利用资源储量（不含(334)?）Q1	全部出让收益评估利用资源储量Q	评估计算年限内资源储量评估价值P1	地质风险调整系数K	矿业权出让收益评估价值P	新增资源储量矿业权出让收益评估价值P
1	1983.54	1952.98	2534.24	6022.21	6022.21	9386.05	1	9386.05	3949.80

评估机构：武汉弘景汇鑫资产评估有限责任公司

复核人：李向阳

制表人：刘倩



附表二

广州市珠江水泥有限公司石灰石矿山采矿权出让收益评估可采储量价值计算表

评估委托人：广州市规划和自然资源局

评估基准日：2019年12月31日

单位：万元

序号	项目名称	合计	评估基准日	生 产 期											
			2019年12月31日	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年	2027年	2028年	2029年	2030年	2031年1-10月
				1.00	2.00	3.00	4.00	5.00	6.00	7.00	8.00	9.00	10.00	11.00	11.79
一	现金流入	80941.51		6798.42	6769.40	6769.40	6769.40	6769.40	6769.40	6769.40	6769.40	6769.40	6769.40	6769.40	6449.09
1	销售收入	79782.39		6769.40	6769.40	6769.40	6769.40	6769.40	6769.40	6769.40	6769.40	6769.40	6769.40	6769.40	5318.99
2	回收固定资产净残(余)值	657.36													657.36
3	回收流动资金	472.74													472.74
4	回收抵扣不动产进项增值税	19.82		19.82											
5	回收抵扣机械设备进项增值税	9.20		9.20											
二	现金流出	62248.90	5583.67	5238.22	4768.09	4768.09	4768.09	4768.09	4768.09	4768.09	4768.09	4768.09	4768.09	4768.09	3746.11
1	固定资产投资	4727.40	4727.40												
2	土地使用权	856.27	856.27												
3	更新改造资金														
4	流动资金	472.74		472.74											
5	经营成本	44304.83		3759.19	3759.19	3759.19	3759.19	3759.19	3759.19	3759.19	3759.19	3759.19	3759.19	3759.19	2953.74
6	销售税金及附加	5713.20		481.57	485.05	485.05	485.05	485.05	485.05	485.05	485.05	485.05	485.05	485.05	381.13
7	企业所得税	6174.46		524.72	523.85	523.85	523.85	523.85	523.85	523.85	523.85	523.85	523.85	523.85	411.24
三	净现金流量	18692.61	5583.67	1560.20	2001.31	2001.31	2001.31	2001.31	2001.31	2001.31	2001.31	2001.31	2001.31	2001.31	2702.98
四	折现系数($i=8\%$)		1.0000	0.9259	0.8573	0.7938	0.7350	0.6806	0.6302	0.5835	0.5403	0.5002	0.4632	0.4289	0.4036
五	可采储量评估价值	419386.05	5583.67	1444.63	1715.80	1588.70	1471.02	1362.06	1261.16	1167.75	1081.25	1001.15	926.99	858.33	1090.88

评估机构：武汉弘景汇鑫资产评估有限责任公司

复核人：李向阳

制表人：刘倩



附表三

广州市珠江水泥有限公司石灰石矿山采矿权出让收益评估可采储量估算表

评估委托人：广州市规划和自然资源局

评估基准日：2019年12月31日

单位：万吨

范围	类别	《广东省广州市花都区赤坭矿区东方红矿段水泥用石灰岩矿资源储量核实报告》（简称2019年储量核实报告）			《广东省广州市花都区赤坭矿区东方红矿段水泥用石灰岩矿资源储量核实报告》（下简称2010年储量核实报告）			本次评估利用资源储量	本次评估新增资源储量	可信度系数	评估利用资源储量（调整后）	设计损失量	与新增资源储量相关的设计损失量	采矿回采率（%）	可采资源储量	新增可采资源储量
		查明	消耗	保有	查明	消耗	保有									
矿区范围内	111b				9004.88	3669.04	5335.84	6022.21	2534.24	1	6022.21	3977.3	520.86	97	1983.54	1952.98
	122b	11539.12	5516.91	6022.21												
	总计	11539.12	5516.91	6022.21	9004.88	3669.04	5335.84	6022.21	2534.24							

评估机构：武汉弘景汇鑫资产评估有限责任公司

复核人：李向阳

制表人：刘倩



附表四

广州市珠江水泥有限公司石灰石矿山采矿权出让收益评估销售收入估算表

评估委托人：广州市规划和自然资源局

评估基准日：2019年12月31日

单位：万元

序号	项目名称	单位	合计	生 产 期											
				2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年	2027年	2028年	2029年	2030年	2031年1-10月
一	原矿产量	万吨	2003.58	170.00	170.00	170.00	170.00	170.00	170.00	170.00	170.00	170.00	170.00	170.00	133.58
二	原矿不含税销售价格	元/吨		39.82	39.82	39.82	39.82	39.82	39.82	39.82	39.82	39.82	39.82	39.82	39.82
三	销售收入	万元	79782.39	6769.40	6769.40	6769.40	6769.40	6769.40	6769.40	6769.40	6769.40	6769.40	6769.40	6769.40	5318.99

评估机构：武汉弘景汇鑫资产评估有限责任公司

复核人：李向阳

制表人：刘倩



附表五

广州市珠江水泥有限公司石灰石矿山采矿权出让收益评估固定资产投资估算表

评估委托人：广州市规划和自然资源局

评估基准日：2019年12月31日

单位：万元

开发利用方案“补充说明”取值						评估选取			
序号	固定资产分类	原有固定资产（不含税）			新增固定资产投资 （含税）	序号	固定资产分类	合计	不含税
		固定资产投资	其他费用分摊	固定资产投资 （分摊后）					
1	剥离工程	1487.25	10.31	1497.56		1	剥离工程	1497.56	1497.56
2	房屋建筑物	638.90	4.43	643.33	240.00	2	房屋建筑物	883.33	863.51
3	机械设备	2250.90	15.61	2266.51	80.00	3	机械设备	2346.51	2337.31
4	其它费用	30.35							
合计		4407.40	30.35	4407.40	320.00	合计		4727.40	4698.38

评估机构：武汉弘量汇鑫资产评估有限责任公司

复核人：李向阳

制表人：刘倩



附表六

广州市珠江水泥有限公司石灰石矿山采矿权出让收益评估固定资产折旧估算表

评估委托人：广州市规划和自然资源局

评估基准日：2019年12月31日

单位：万元

计价依据：广州市规划和自然资源局						计价基准日：2019年12月31日												单位：万元	
序号	项目名称	固定资产 投资	折旧年 限 (年)	年折 旧率 (%)	净残 值率 (%)	合计	生 产 期												
							2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年	2027年	2028年	2029年	2030年	2031年 1-10月	
1	剥离工程	1497.56	11.79	8.48															
1.1	抵扣进项税额（9%）																		
1.2	原值	1497.56																	
1.3	折旧费					1497.56	127.02	127.02	127.02	127.02	127.02	127.02	127.02	127.02	127.02	127.02	100.35		
1.4	净值						1370.54	1243.52	1116.50	989.48	862.46	735.44	608.42	481.40	354.38	227.36	100.35		
1.5	残(余)值																		
2	房屋建筑物	883.33	30	3.17	5														
2.1	抵扣进项税额（9%）	19.82																	
2.2	原值	863.51																	
2.3	折旧费					322.34	27.34	27.34	27.34	27.34	27.34	27.34	27.34	27.34	27.34	27.34	21.60		
2.4	净值						836.17	808.83	781.49	754.15	726.81	699.47	672.13	644.79	617.45	590.11	562.77		
2.5	余值					541.17											541.17		
3	机械设备	2346.51	11.79	8.06	5														
3.1	抵扣进项税额（13%）	9.20																	
3.2	原值	2337.31																	
3.3	折旧费					2221.12	188.39	188.39	188.39	188.39	188.39	188.39	188.39	188.39	188.39	188.39	148.83		
3.4	净值						2148.92	1960.53	1772.14	1583.75	1395.36	1206.97	1018.58	830.19	641.80	453.41	265.02		
3.5	残(余)值					116.19											116.19		
	合计	4727.40																	
	折旧费					4041.02	342.75	342.75	342.75	342.75	342.75	342.75	342.75	342.75	342.75	342.75	270.78		
	净值						4355.63	4012.88	3670.13	3327.38	2984.63	2641.88	2299.13	1956.38	1613.63	1270.88	928.14		
	残(余)值					657.36											657.36		

评估机构：武汉弘景汇鑫资产评估有限责任公司

复核人：李向阳

制表人：刘倩



附表七

广州市珠江水泥有限公司石灰石矿山采矿权出让收益评估单位成本费用估算表

评估委托人：广州市规划和自然资源局

评估基准日：2019年12月31日

单位：元/吨

开发利用方案“补充说明”取值（制造成本法）			评估取值（制造成本法）			
序号	项目名称	采矿单位制造成本	序号	项目名称	采矿单位制造成本	备注
	原矿产量（万吨/年）	170.00		原矿产量（万吨/年）	170.00	
1	材料费（辅助材料）	6.98	1	材料费（辅助材料）	6.18	换算为不含进项增值税的材料费
2	燃料及动力费	4.01	2	动力费	3.55	换算为不含进项增值税的动力费
3	人员工资及福利	7.00	3	人员工资及福利	7.00	
4	折旧费	2.00	4	折旧费	2.02	重新计算
5	摊销费	0.42	5	摊销费	0.43	
6	安全费	2.00	6	安全费用	2.00	
7	修理费	0.34	7	修理费	0.34	换算为不含进项增值税的修理费
8	其它制造费用	0.68	8	其它制造费用	0.65	
9	管理费用	2.00	9	管理费用	1.99	
10	销售费用	0.40	10	销售费用	0.40	
11	利息支出(财务费用)	0.08	11	利息支出(财务费用)	0.08	流动资金70%借款利息，重新计算
	总成本费用	25.91		总成本费用	24.64	
	经营成本	23.41		经营成本	22.11	

评估机构：武汉弘景汇鑫资产评估有限责任公司

复核人：李向阳

制表人：刘倩



附表八

广州市珠江水泥有限公司石灰石矿山采矿权出让收益评估总成本费用估算表

评估委托人：广州市规划和自然资源局

评估基准日：2019年12月31日

单位：万元

序号	项目名称	原矿 单位成本 (元/吨)	合计	生 产 期											
				2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年	2027年	2028年	2029年	2030年	2031年1-10月
	原矿产量(万吨)		2003.58	170.00	170.00	170.00	170.00	170.00	170.00	170.00	170.00	170.00	170.00	170.00	133.58
1	材料费(辅助材料)	6.18	12382.10	1050.60	1050.60	1050.60	1050.60	1050.60	1050.60	1050.60	1050.60	1050.60	1050.60	1050.60	825.50
2	燃料及动力费	3.55	7112.69	603.50	603.50	603.50	603.50	603.50	603.50	603.50	603.50	603.50	603.50	603.50	474.19
3	人员工资及福利	7.00	14025.03	1190.00	1190.00	1190.00	1190.00	1190.00	1190.00	1190.00	1190.00	1190.00	1190.00	1190.00	935.03
4	折旧费	2.02	4041.02	342.75	342.75	342.75	342.75	342.75	342.75	342.75	342.75	342.75	342.75	342.75	270.78
5	摊销费	0.43	855.96	72.63	72.63	72.63	72.63	72.63	72.63	72.63	72.63	72.63	72.63	72.63	57.07
6	安全费	2.00	4007.15	340.00	340.00	340.00	340.00	340.00	340.00	340.00	340.00	340.00	340.00	340.00	267.15
7	修理费	0.34	688.64	58.43	58.43	58.43	58.43	58.43	58.43	58.43	58.43	58.43	58.43	58.43	45.91
8	其它制造费用	0.65	1302.32	110.50	110.50	110.50	110.50	110.50	110.50	110.50	110.50	110.50	110.50	110.50	86.82
9	管理费用	1.99	3989.12	338.47	338.47	338.47	338.47	338.47	338.47	338.47	338.47	338.47	338.47	338.47	265.95
10	销售费用	0.40	797.78	67.69	67.69	67.69	67.69	67.69	67.69	67.69	67.69	67.69	67.69	67.69	53.19
11	利息支出(财务费用)	0.08	163.60	14.39	14.39	14.39	14.39	14.39	14.39	14.39	14.39	14.39	14.39	14.39	11.31
	总成本费用	24.64	49371.41	4188.96	4188.96	4188.96	4188.96	4188.96	4188.96	4188.96	4188.96	4188.96	4188.96	4188.96	3292.89
	经营成本	22.14	44304.83	3759.19	3759.19	3759.19	3759.19	3759.19	3759.19	3759.19	3759.19	3759.19	3759.19	3759.19	2953.74

评估机构：武汉弘景汇鑫资产评估有限责任公司

复核人：李向阳

制表人：刘倩



附表九

广州市珠江水泥有限公司石灰石矿山采矿权出让收益评估税费估算表

评估委托人：广州市规划和自然资源局

评估基准日：2019年12月31日

单位：万元

序号	项目名称	合计	生 产 期											
			2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年	2027年	2028年	2029年	2030年	2031年1-10月
	原矿生产量(万吨)	2003.58	170.00	170.00	170.00	170.00	170.00	170.00	170.00	170.00	170.00	170.00	170.00	133.58
1	销售收入(+)	79782.39	6769.40	6769.40	6769.40	6769.40	6769.40	6769.40	6769.40	6769.40	6769.40	6769.40	6769.40	5318.99
2	总成本费用(-)	49371.41	4188.96	4188.96	4188.96	4188.96	4188.96	4188.96	4188.96	4188.96	4188.96	4188.96	4188.96	3292.89
3	增值税	7718.81	628.37	657.39	657.39	657.39	657.39	657.39	657.39	657.39	657.39	657.39	657.39	516.54
	3.1 产品销项税额(13%)	10371.69	880.02	880.02	880.02	880.02	880.02	880.02	880.02	880.02	880.02	880.02	880.02	691.47
	3.2 进项税额(13%)	2623.86	222.63	222.63	222.63	222.63	222.63	222.63	222.63	222.63	222.63	222.63	222.63	174.93
	3.3 抵扣不动产进项税额(9%)	19.82	19.82											
	3.4 抵扣机械设备进项税额(13%)	9.20	9.20											
4	销售税金及附加(-)	5713.20	481.57	485.05	485.05	485.05	485.05	485.05	485.05	485.05	485.05	485.05	485.05	381.13
	4.1 城市维护建设税(7%)	540.35	43.99	46.02	46.02	46.02	46.02	46.02	46.02	46.02	46.02	46.02	46.02	36.16
	4.2 教育费附加(3%)	231.55	18.85	19.72	19.72	19.72	19.72	19.72	19.72	19.72	19.72	19.72	19.72	15.50
	4.3 地方教育附加(2%)	154.40	12.57	13.15	13.15	13.15	13.15	13.15	13.15	13.15	13.15	13.15	13.15	10.33
	4.4 资源税(原矿销售收入的6%)	4786.90	406.16	406.16	406.16	406.16	406.16	406.16	406.16	406.16	406.16	406.16	406.16	319.14
5	利润总额	24697.78	2098.87	2095.39	2095.39	2095.39	2095.39	2095.39	2095.39	2095.39	2095.39	2095.39	2095.39	1644.97
6	企业所得税(25%)	6174.46	524.72	523.85	523.85	523.85	523.85	523.85	523.85	523.85	523.85	523.85	523.85	411.24

评估机构：武汉弘景汇鑫资产评估有限责任公司

复核人：李向阳

制表人：刘倩

