

华润水泥（平南）有限公司河景石灰石矿（已 动用未有偿处置资源量） 采矿权出让收益评估报告

中胜矿评字[2025]第1201号



广西中胜房地产资产评估咨询有限责任公司

Guangxi Zhongsheng Real Estate Asset Appraisal Consulting Co., Ltd

二〇二六年一月十六日

通讯地址：南宁市青秀区仙葫大道中 85 号丽水湾高档住宅小区 Q 型 3-51 号房 邮政编码：530222

电话：（0771）5387437

传真：（0771）5387437

华润水泥（平南）有限公司河景石灰石矿（已动用未有偿处置资源量）采矿权 出让收益评估

摘 要

中胜矿评字[2025]第1201号

评估机构：广西中胜房地产资产评估咨询有限责任公司。

评估委托人：贵港市自然资源局。

评估对象：华润水泥（平南）有限公司河景石灰石矿（已动用未有偿处置资源量）采矿权。

评估目的：贵港市自然资源局拟有偿处置华润水泥（平南）有限公司河景石灰石矿（已动用未有偿处置资源量）采矿权，按照国家现行相关法律法规规定，需要对该采矿权进行出让收益评估。本次评估即为实现上述目的而为评估委托人提供华润水泥（平南）有限公司河景石灰石矿（已动用未有偿处置资源量）采矿权出让收益参考意见。

评估基准日：2006年9月30日。

评估方法：折现现金流量法。

主要评估参数：

2006年9月30日-2024年10月21日已动用未有偿处置资源量6111.76万吨。评估利用资源量6111.76万吨。采矿回采率92.30%。评估利用的可采储量5641.15万吨。实际生产规模312.40万吨/年。评估计算年限18.06年。产品方案为水泥用灰岩矿原矿。矿产品不含税平均销售价格11.50元/吨。正常年份年销售收入为3592.60万元。评估用固定资产投资5335.85万元。流动资金372.33万元。单位总成本费用：8.22元/吨。单位经营成本费用：6.85元/吨。折现率为8.00%。

评估结果：经评估人员尽职调查及对所收集资料进行分析，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，经过计算和验证，确定华润水泥（平南）有限公司河景石灰石矿（已动用未有偿处置资源量）采矿权（评估计算年限为18.06年，拟动用可采储量5641.15万吨）在评估基准日的出让收益评估值为人民币**591.58万元**，大写人民币**伍佰玖拾壹万伍仟捌佰元整**。单位可采储量评估值约为0.10元/吨。

评估有关事项声明：

本评估报告仅供委托人为本报告所列明的评估目的以及报送有关主管机关审查而用。本评估报告书的所有权属于委托人，正确理解并合理使用评估报告是评估委托人和相关当事方的责任。

本报告评估结论仅供自然资源主管部门确定矿业权出让收益金额时参考使用，与自然资

源主管部门实际确定的矿业权出让收益金额不必然相等。

本评估报告是应委托方要求，为本报告所列明之目的而作。本评估报告及其附件仅供委托方为本报告所列明的评估目的使用，此外，不得提供给其他任何部门、单位或个人使用；未经本评估机构书面同意，本评估报告的全部或部分内容均不得公诸于任何公开媒体。本评估报告未经评估单位盖章、未经矿业权评估师签字、盖章，不具法律效力。本评估报告的复印件不具法律效力。

重要提示：

以上内容摘自《华润水泥（平南）有限公司河景石灰石矿（已动用未有偿处置资源量）采矿权出让收益评估》，欲了解本评估项目的全面情况，应认真阅读该价值评估报告全文。

法定代表人：李素莲

矿业权评估师：李素莲

矿业权评估师：罗勇江

广西中胜房地产资产评估咨询有限责任公司

二〇二六年一月十六日

目 录

1. 矿业权评估机构	1
2. 评估委托人	1
3. 采矿权人	1
4. 评估目的	2
5. 评估对象和范围	2
5.1. 评估对象	2
5.2. 评估范围	2
5.2.1. 矿区范围	2
5.2.2. 资源量估算范围	3
5.3. 历史沿革	3
6. 评估基准日	3
7. 评估依据	4
7.1. 法律、法规依据	4
7.2. 其他依据	5
8. 矿产资源勘查和开发概况	5
8.1. 位置和交通	5
8.2. 自然地理与经济概况	5
8.3. 以往地质工作概况	6
8.4. 区域地质	6
8.5. 矿区地质	7
8.5.1. 矿区地层	7
8.5.2. 矿区构造	8
8.6. 矿体地质	8
8.6.1. 矿体特征	8
8.6.2. 矿石质量	9
8.6.3. 矿石类型及矿石品级	10
8.6.4. 矿体围岩和夹石	10
8.6.5. 矿床成因	12
8.7. 矿石加工技术性能	12
8.8. 矿山开采技术条件	12
8.8.1. 水文地质条件	12
8.8.2. 工程地质条件	16
8.8.3. 环境地质条件	17
9. 评估实施过程	18
10. 评估方法	18
11. 评估参数的确定	20
11.1. 评估依据的资料评述	20
11.1.1. 对地质勘查报告的评述	20
11.1.2. 对矿山设计文件的评述	20
11.2. 评估主要指标和参数的选取	20
11.2.1. 评估基准日保有资源储量	20
11.2.2. 评估利用资源储量	21
11.2.3. 开采方案	21
11.2.4. 产品方案	22
11.2.5. 采矿回采率、矿石贫化率技术指标	22
11.2.6. 可采储量	22
11.2.7. 生产规模、矿山服务年限及评估计算年限	22
11.2.8. 产品价格及销售收入	23
11.2.9. 固定资产投资及抵扣进项税额、更新改造资金的确定	24
11.2.10. 回收固定资产残（余）值	25

11.2.11. 无形资产投资	26
11.2.12. 流动资金	26
11.2.13. 总成本费用及经营成本	26
11.2.14. 增值税、销售税金及附加、企业所得税	29
11.2.15. 折现率	30
12. 采矿权评估值	31
13. 评估假设	31
14. 评估结论	31
15. 特别事项说明	31
15.1. 评估结果的有效期	31
15.2. 评估基准日的期后调整事项	32
15.3. 其他有关事项说明	32
16. 评估报告使用限制	33
17. 评估报告日	33
18. 评估机构和评估人员	33

二、附表目录

附表1. 华润水泥（平南）有限公司河景石灰石矿（已动用未有偿处置资源量）采矿权出让收益评估价值估算表
附表2. 华润水泥（平南）有限公司河景石灰石矿（已动用未有偿处置资源量）采矿权出让收益评估税费估算表
附表3. 华润水泥（平南）有限公司河景石灰石矿（已动用未有偿处置资源量）采矿权出让收益评估成本费用估算表
附表4. 华润水泥（平南）有限公司河景石灰石矿（已动用未有偿处置资源量）采矿权出让收益评估销售收入估算表
附表5. 华润水泥（平南）有限公司河景石灰石矿（已动用未有偿处置资源量）采矿权出让收益评估固定资产折旧估算表
附表6. 华润水泥（平南）有限公司河景石灰石矿（已动用未有偿处置资源量）采矿权出让收益评估资源储量估算表

三、附件目录

- (1). 附件适用范围的声明；
- (2). 采矿权评估委托书；
- (3). 《广西平南县丹竹镇河景水泥用石灰岩矿区勘探地质报告》及其评审意见书；
- (4). 《广西鱼峰集团公司日产4000吨水泥熟料生产线河景石灰石矿山资源开采利用方案》及其评审意见书；
- (5). 《华润水泥（平南）有限公司河景石灰石矿矿产资源开发利用与保护总体方案》；
- (6). 《华润水泥（平南）有限公司河景石灰石矿矿产资源开发利用与保护总体方案》评审意见书；
- (7). 《固定资产投资明细表》；

- (8). 广西中胜房地产资产评估咨询有限责任公司企业法人营业执照；
- (9). 广西中胜房地产资产评估咨询有限责任公司探矿权采矿权评估资格证书；
- (10). 中国矿业权评估师执业证书；

华润水泥（平南）有限公司河景石灰石矿（已动用未有偿处置资源量）采矿权出让收益评估

中胜矿评字[2025]第1201号

广西中胜房地产资产评估咨询有限责任公司接受贵港市自然资源局的委托，根据国家有关矿业权评估的有关法律法规和矿业权评估准则，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，按照必要的评估程序对委托评估的评估对象及评估范围为华润水泥（平南）有限公司河景石灰石矿（已动用未有偿处置资源量）采矿权进行了市场调查与询证，对委托评估的评估对象及评估范围为华润水泥（平南）有限公司河景石灰石矿（已动用未有偿处置资源量）采矿权在2006年9月30日所表现的出让收益价值进行了估算。现将评估结果报告如下：

1. 矿业权评估机构

机构名称：广西中胜房地产资产评估咨询有限责任公司；

注册地址：南宁市青秀区仙葫大道中85号丽水湾高档住宅小区Q型3-51号房；

法定代表人：李素莲；

统一社会信用代码：914504220706057187；

探矿权采矿权评估资格证书编号：矿权评资[2023]047号。

2. 评估委托人

名称：贵港市自然资源局；

地址：贵港市港北区荷城路1032号。

3. 采矿权人

名称：华润水泥（平南）有限公司

统一社会信用代码：91450800753728303E

类型：有限责任公司(港澳台法人独资)

住所：广西平南县丹竹镇三河工业区

法定代表人：卢勇

注册资本：壹拾亿捌仟玖佰捌拾万肆仟肆佰人民币元整

成立日期：2003年11月04日

经营范围：许可项目：水泥生产；非煤矿山矿产资源开采；餐饮服务；住宿服务。（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，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）一般项目：新型建筑材料制造（不含危险化学品）；建筑材料销售；普通机械设备安装服务；水泥制品制造；水泥制品销售；货物进出口。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）

4. 评估目的

贵港市自然资源局拟有偿处置华润水泥（平南）有限公司河景石灰石矿（已动用未有偿处置资源量）采矿权，按照国家现行相关法律法规规定，需要对该采矿权进行出让收益评估。本次评估即为实现上述目的而为评估委托人提供华润水泥（平南）有限公司河景石灰石矿（已动用未有偿处置资源量）采矿权出让收益参考意见。

5. 评估对象和范围

5.1. 评估对象

本项目评估对象为华润水泥（平南）有限公司河景石灰石矿（已动用未有偿处置资源量）采矿权。

5.2. 评估范围

5.2.1. 矿区范围

根据《采矿权评估委托书》、《广西平南县丹竹镇河景水泥用石灰岩矿区勘探地质报告》及《华润水泥（平南）有限公司河景石灰石矿矿产资源开发利用与保护总体方案》（以下简称“总体方案”），拟设采矿权面积为0.7777平方千米，开采标高为-20.11米~+32.11米，矿区范围由17个拐点坐标圈定，矿区范围拐点坐标如下表1：

表 1 矿区范围拐点坐标（1980 西安坐标系）

拐点编号	1980 西安坐标系	
	X	Y
1	2600129.38	37448014.04
2	2600140.30	37447984.04
3	2600166.59	37447967.32
4	2601091.33	37447757.19
5	2601126.73	37447765.74
6	2601141.37	37447799.09
7	2601111.57	37448436.22
8	2601102.98	37448457.28
9	2601083.56	37448469.13
10	2600745.04	37448545.33
11	2600730.92	37448557.28
12	2600663.43	37448722.55

13	2600649.34	37448741.89
14	2600627.88	37448752.47
15	2600232.28	37448839.45
16	2600208.00	37448834.26
17	2600195.94	37448812.62
拟设矿区面积 0.7777km ² ，开采标高：+248.21m~+60.00m		

5.2.2. 资源量估算范围

根据中国建筑材料工业地质勘查中心广西总队于2002年1月编制完成的《广西平南县丹竹镇河景水泥用石灰岩矿区勘探地质报告》及根据中国建筑材料工业地质勘查中心广西总队于2024年9月编制完成的《华润水泥（平南）有限公司河景石灰石矿矿产资源开发利用与保护总体方案》，资源量估算范围与上述评估范围一致。

根据《勘探报告》，矿石资源量为7613万吨。

根据《总体方案》，截至储量核实基准日2024年7月30日，矿区保有石灰岩矿资源量2150.76万t，其中探明资源量465.58万t；控制资源量1098.80万t；推断资源量586.38万t，累计消耗探明资源量6564.34万t，累计查明资源量8715.10万t，与2002年勘探报告中累计查明水泥用石灰岩矿总资源储量7613万t对比，资源量增加了1102.10万t。

根据资源补偿费申报表，2004年至2006年9月30日动用资源储量452.5787万吨。

综上，2006年9月30日-2024年10月21日已动用未有偿处置资源量6111.76万吨。

矿区周边有多个已有采矿权和规划采矿权，开采区内均无采矿权重叠，界线范围清楚，不存在矿权纠纷。

5.3. 历史沿革

华润水泥（平南）有限公司2006年06月取得河景石灰石矿采矿许可证。采矿许可证号4500000620069，有效期限从2006年6月27日至2024年10月27日。

矿区为开采矿山，于2003年5月由天津水泥工业设计研究院编制《广西鱼峰集团有限公司日产4000t/d水泥熟料生产线河景石灰石矿山资源开采利用方案》（桂建材研字第[2004]14号），圈定可采资源量7026.3万t，其中+10m台段2647万t；-5m台段2321万t；-20m台段2058.3万t，剥离白云岩、白云质灰岩夹石总量177.15万m³，覆盖层剥离物总量364.2万m³，剥采比为：0.13:1(m³/m³)。生产规模：312.40万t/年，设计开采标高+32.0m~-20.0m。设计开采对象为水泥用石灰岩矿，设计采矿方法为台阶式(台阶高度15m)凿岩爆破的凹陷露天开采，公路开拓运输、铲装机械装车、大型汽车运输的开拓运输方式。

6. 评估基准日

根据委托人委托，本项目评估确定的评估基准日为2006年9月30日。

在本评估报告中所采用的一切取费标准均为评估基准日有效时点的价格标准。

7. 评估依据

7.1. 法律、法规依据

- (1). 《中华人民共和国矿产资源法》（1996年8月29日第八届全国人民代表大会常务委员会第二十一次会议《关于修改〈中华人民共和国矿产资源法〉的决定》第一次修正）；
- (2). 《中华人民共和国矿产资源法实施细则》（1994年3月26日，中华人民共和国国务院令第152号）；
- (3). 《中华人民共和国资产评估法》（中华人民共和国主席令第46号）；
- (4). 《矿产资源开采登记管理办法》（中华人民共和国国务院令第241号，国务院令第653号修改）；
- (5). 国土资源部《关于调整部分矿种矿山生产建设规模标准的通知》（国土资发〔2004〕208号）；
- (6). 国土资源部《关于实施矿业权评估准则的公告》（2008年第6号）；
- (7). 中国矿业权评估师协会《中国矿业权评估准则》（2008年9月1日执行）；
- (8). 中国矿业权评估师协会《矿业权评估参数确定指导意见》（CMVS30800-2008）；
- (9). 国土资源部《矿业权出让转让管理暂行规定》（国土资发〔2000〕309号）；
- (10). 《财政部 自然资源部 税务总局关于印发〈矿业权出让收益征收办法〉的通知》（财综〔2023〕10号）；
- (11). 国土资源部《矿产资源储量登记统计管理办法》（国务院令第23号）；
- (12). 国土资源部《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）；
- (13). 《矿业权评估收益途径评估方法修改方案》；
- (14). 《关于实施〈矿业权评估收益途径评估方法修改方案〉的公告》（国土资源部2006年第18号）；
- (15). 《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(CMVS30200-2008)》（国土资源部公告2008年第6号）；
- (16). 《矿业权评估参数确定指导意见》（国土资源部公告2008年第7号）；

7.2. 其他依据

- (1). 采矿权评估委托书；
- (2). 《广西平南县丹竹镇河景水泥用石灰岩矿区勘探地质报告》及其评审意见书；
- (3). 《广西鱼峰集团公司日产4000吨水泥熟料生产线河景石灰石矿山资源开采利用方案》及其评审意见书；
- (4). 《华润水泥（平南）有限公司河景石灰石矿矿产资源开发利用与保护总体方案》；
- (5). 《华润水泥（平南）有限公司河景石灰石矿矿产资源开发利用与保护总体方案》评审意见书；
- (6). 《固定资产投资明细表》；
- (7). 评估人员收集和调查的其他资料。

8. 矿产资源勘查和开发概况

8.1. 位置和交通

矿区位于平南县城东直距约10Km,地理座标：东经110° 28′ 50″~110° 29′ 30″ ;北纬23° 30′ 15″~23° 30′ 54″。处于河山水泥厂至团结村简易公路以东，上河景村以南，秦川河以西，三针村以北，面积2.66km²。行政区域隶属丹竹镇、三河村和东山村村委会管辖。矿区至平南县城有14.5km的柏油公路相通，至矿区南面浔江边预选厂址约1.2km。至浔江最近货运码头1.5km,浔江丰水期可通航1000+船舶，枯水期可通航500t船舶。水、陆路可东出广州及港澳地区，陆路可南下北海、湛江港。交通十分便利。

8.2. 自然地理与经济概况

矿区地形平坦，大部分为荒坡(约占70%),部分为稻田、鱼塘和旱地(约占22%)以及少量采坑(约占8%)。海拔标高最高35.1m,最低6.6m(采坑内),相对高差一般为1~4m,最大28.5m。采坑一般深6~20m,个别深达22m以上(见照片1-1)。

本区位于北回归线北侧约6km,属亚热带气候,具气温高,降雨量充沛等特点,年均气温21.6℃左右,年降雨量一般1500~2000mm,平均1548.3mm,雨季为春夏,五、六月为降雨高峰期,月最大降雨量263.3~279.1mm,十二月为最少月,平均36.4mm,旱季则为10月至次年1月。年均暴雨日数为3.5~7.5天,一日最大降雨量多在57mm以上,县气象站最高记录为294mm(1967年8月4日)。9~12月多为北风,夏季多为东南风,月均风速2m/s。区内湿度较大,相对湿度多在70~80%。蒸发量亦较大,年总蒸发量1254.7~1771.8mm,年均蒸发量1705.7mm,秋冬季蒸发量一般超过降水量,形成干旱现象。

本区属珠江流域西江水系,地表水系发育,浔江在此最低水位12.62mm,最高水位34m,

据平南水文站资料，最大流量为 $38100\text{m}^3/\text{s}$ ，最枯流量为 $650\text{m}^3/\text{s}$ ，洪水涨落变幅可达 12.82m ，洪水历时最长 188 小时，年均流量 $14135.5\text{m}^3/\text{s}$ 。矿区东有秦川河，东北有一条小河，流量均不大。矿区北有积水塘，为多个采坑抽水汇集形成。区内还有部分采坑有渗水或泉眼现象，不抽水时便积水成塘，雨季水位较高，旱季自然干涸或水位下降。

区内以农业，畜牧养殖业和矿业为主。农业以粮油生产为主，畜牧养殖业以养猪和外销猪花、三黄鸡、活杂水产为主。经济作物有花生、甘蔗、桂圆等。矿业以开采石灰石为主，其他地方企业有水泥厂、石灰厂、糖厂等。民用及工业用煤由外地供应，区内水电资源丰富，附近有东平水库，电力已并入广西区电网。当地居民有汉族和瑶族，以农业人口为主，劳动力充足。

8.3. 以往地质工作概况

六十年代广西区测队在本区进行过 $1/20$ 万区域地质测量一普查工作，并出版有 $1/20$ 万桂平幅地质图、矿产图及其说明书。1992年我队曾在东山石场至旺官岭一带开展过水泥原料矿的踏勘工作。2000年12月至2001年4月，甲方委托我队对河景石灰岩矿区开展了预查、普查工作，投入地质勘查费48万元，初步查明了矿区的地质、构造和矿石质量特征，初步查明了矿层围岩、夹石情况和矿床开采技术条件等，求得D级矿石储量 7104.5 万t，E级矿石储量 3564.8 万t，并认为有进一步工作价值。

8.4. 区域地质

区域大地构造单元位于南华准地台(I)桂中～桂东台陷(II)大瑶山突起之南端。区域内出露地层有奥陶系下统、泥盆系、白垩系下统下组、上第三系和第四系，现由老至新简述如下：

一、奥陶系下统(O_4)

主要为浅黄至棕黄色粉砂岩、泥质粉砂岩、页岩及泥质岩。

二、泥盆系(D)

(一)下统(D)浅灰色或紫红色中、细粒石英砂岩。

(二)中统(D):1、郁江阶(Dz):下段为浅灰、浅黄色石英细砂岩与泥质粉砂岩互层。上段为杂色泥质粉砂岩、页岩，浅灰至深灰色灰岩、白云岩。2、东岗岭阶(Dd):下部为灰至深灰色生物碎屑灰岩；中下部为浅灰至深灰色灰岩；中部为深灰、灰黑色灰岩、豹皮状灰岩夹白云质灰岩，中上部为浅灰、灰白色白云岩为主，上部为灰、深灰色含燧石灰岩、生物碎屑灰岩夹白云质灰岩。总厚 $\geq 682\text{m}$ ，该阶中下部及中部灰岩为本次工作目标层。

(三)上统榴江组(D_4):为硅质岩夹含锰硅质灰岩和页岩。

三、白垩系下统下组(K)

为杂色含砾石泥质砂岩、含砾石砂岩、泥质粉砂岩夹页岩。

四、上第三系(N)

下部为砾岩、角砾岩、粗砂岩；上部为粘土岩、砂质粘土岩夹褐煤、油页岩。

五、第四系(Q)

(一)更新统(Q):第二、三阶地冲积层，为砾石层、砂土层。

(二)全新统(Q):为第一阶地冲积层、河床及河漫滩沉积。主要为红色、黄~黄褐色粘土层、砂土层夹泥炭层。

区域内没有岩浆岩出露。

区域内主要构造为华力西一印支构造层形成的樟村圩向斜，轴向近南北，北端偏北西，延长25km，宽20km，褶皱幅度800m，轴部地层为D₃ 1，倾角8°~10°，两翼为D₄d，倾角20°~30°。东翼因受断裂构造影响，次级褶皱发育，幅度140m，矿区即位于向斜东翼D₄d内次级褶皱一旺官岭背斜的东翼上，西翼倾角较陡，东翼较缓，倾角约15°。

本区东部有2条较大的断层：①理答一武林口逆断层，走向近南北，贯穿南北70km以上，倾角60°~80°；②赤泥圩正断层，走向近南北，延长约8km，倾角70°。区内另有3条性质不明的断层，走向北北东或近东西向，规模较小。断裂构造对本矿床的完整性和矿石质量影响不大。

区域内生矿产有金、重晶石、锰、石灰石、有色金属等。有色金属、重晶石矿多产于郁江阶上段灰岩、页岩建造中；金矿产于加里东期砂页岩中。外生矿产以砂金、砂锡和锰矿为主，多分布于平南一桂平复向斜以及现代河床中；石灰石主要产于东岗岭阶地层中。

8.5. 矿区地质

8.5.1. 矿区地层

矿区出露地层有中泥盆统东岗岭阶(D₄d)中、下部和第四系全新统(Q)。现分述如下：

(一)东岗岭阶中、下部

大面积分布于矿区，东北部及东部被第四系全新统覆盖，两者呈不整合接触。依据岩性分为下、中、上三段：

1、下段(D₂ d¹):浅灰~深灰色中厚层至块状灰岩为主，夹少量生物碎屑灰岩、豹皮状灰岩、云质灰岩和白云岩，厚度大于315m(未见底)。产状：倾向160°~175°，倾角13°~20°，局部有所变化。该段为北矿层含矿层位。

2、中段(D₂ d²):灰~灰黑色中薄层至厚层状灰岩，豹皮状灰岩和生物碎屑灰岩，夹白

云质灰岩和白云岩，厚度为 90~120m，东部较西部厚。产状：倾向 160°~180°，倾角 12°~17°。见于下段之南，为南矿层含矿层位。

3、上段(Dad³):灰白~灰色中至厚层状白云岩，云质灰岩和少量灰岩，厚度大于 60m。产状：倾向 160°~180°，倾 12°~17°。见于矿区最南部，为矿层顶板岩层。

(二)第四系全新统

深褐~黄红色含铁锰质结核粘土层，局部为含云质灰岩、灰岩碎块的浮土层(属民采堆土)。粘土层一般厚 0.5~6m，有浮土层的地段局部大于 6m。不整合覆于东岗岭阶地层之上。主要分布于矿区东北部及东部，少量见于地表岩溶沟、槽内或充填于岩溶裂隙中。

8.5.2. 矿区构造

矿区位于樟村圩向斜东翼 D₂ d 地层内次及褶皱一旺官岭背斜的东翼上，岩层总体上为一单斜构造，倾向 160°~180°，倾角 12°~20°，局部略有变化。偶见更次一级的褶皱，幅度较小。矿区内发现断裂构造 2 条，编号分别为 fi、f，构造破碎带一般宽 1.5~5.0m。f 见于矿区西部，延伸长约 400m，走向 NNE14° 左右，倾角近直立，为浅肉红色白云岩和云质灰岩所充填，断层性质不明；f 见于中部标志层北约 55m 处，沿东西方向延伸长约 400m，倾向正南，倾角 47°~48°，为一逆断层，证据是 4 线以东的南盘岩层向北移，标志层在 3、4 线间沿走向有明显变化，构造破碎带内已为紫红~肉红色方解石脉所充填，局部见角砾构造。各断裂构造面弯曲不平整，断距较小，对矿层的完整性和矿石质量影响不大。

8.6. 矿体地质

8.6.1. 矿体特征

矿层属中泥盆统东岗岭阶(Dad)下、中段的石灰岩层，相对应分为北矿层(Dd¹)和南矿层(Dd)。矿层出露一般，表层溶沟、溶槽内普遍分布有薄层含铁锰质结核粘土层或含碎石浮土层。矿层呈单斜层状产出，基本呈东西向展布，倾向 160°~180°，倾角 12°~20°，局部略有变化，一般东部倾向较偏南，南部倾角稍变缓(见照片 2-1)。矿层出露标高最高 29.8m，最低 6.6m(采坑内)，出露沿东西走向长 1.7km，沿南北厚度方向长 1.87km，矿层总厚度大于 390m。矿层内主要夹有 8 层以上厚 2~15m 的白云岩和白云质灰岩，南北矿层以一层厚 2~10m 的白云岩(或白云质灰岩)为标志层，作为分界标志，该标志层风化表面呈暗灰色(较灰岩色深)，具刀砍状溶沟，敲碎粉末呈砂糖状，野外肉眼易识别，沿走向或倾向连续，层位稳定，但西部较东部厚，浅部较深部厚。矿层顶板为东岗岭阶上段(Dd³)的白云岩和云质灰岩。

北矿层(Dad):岩性为浅灰~深灰色灰岩为主，局部见豹皮状灰岩和生物碎屑灰岩。呈层

状产出，东西向展布，一般倾向 $160^{\circ} \sim 175^{\circ}$ ，倾角 $13^{\circ} \sim 20^{\circ}$ 。出露东西长 1.7km，南北宽 1.5km，矿层厚度为 315m，沿走向或倾向变化较稳定。矿层内夹有少量透镜状白云岩或白云质灰岩，多集中于中下部位。矿层大面积分布于矿区的中部，北部和西部，东北部被全新统粘土层覆盖。

南矿层(Dad):岩性为灰~灰黑色灰岩，豹皮状灰岩和生物碎屑灰岩。见于北矿层之南，呈层状产出，东西向分布，一般倾向 $160^{\circ} \sim 180^{\circ}$ ，倾角 $12^{\circ} \sim 17^{\circ}$ 。出露东西长 1.7km，南北宽 0.36~0.38km，矿层厚 66~120m，东部较西部厚，矿层厚度沿走向或倾向上有一定的变化(见表 2-1)，变化系数一般为 19.57%，小于 25%属基本稳定范围。矿层内夹有少量白云岩或白云质灰岩，底部以一层白云岩(或白云质灰岩)作为与北矿层(Dad¹)分界的标志层。

8.6.2. 矿石质量

1、矿石结构、构造及矿物成分

矿石以泥晶结构和泥亮晶结构为主，偶见生物碎屑亮泥晶结构或细粒结构。泥晶结构有泥晶、含生物屑泥晶和亮泥晶结构，肉眼较难区分；泥亮晶结构有泥亮晶和含生物屑泥亮晶结构。

矿石的构造以中厚层至厚层致密块状构造为主。局部夹薄层状构造，偶见锯齿状缝合线构造，缝合线构造内常填充铁泥质或方解石。

矿石的主要矿物成份为方解石，含少量白云石或铁泥质。方解石含量 95~98%，镜下为无色透明，他形粒状，大小不等，具高嫩白干涉色，正中突起，对称消光，常发育有两组菱形解理。白云石含量 1~3%，无色透明，呈菱形自形晶。铁泥质含量 1~2%，常呈粉尘状不均匀分布于泥晶方解石表面。

矿石的结构组分由泥晶、亮晶和生物碎屑组成，偶见藻团粒，鲕粒或内碎屑。泥晶基质主要由粒径 $<0.01\text{mm}$ 的泥晶方解石组成，表面常有粉尘状铁泥质分布。泥晶结构中亮晶主要由粒径 0.02~0.45mm 的方解石组成，晶体之间呈镶嵌状，晶体较粗；泥亮晶结构中亮晶主要由粒径 0.04~1.2mm 的方解石组成，晶体之间呈镶嵌状，晶体较粗大。生物碎屑有海绵骨针、藻类、有孔虫、海百合茎等。藻团粒富有机质而色暗，不规则粒状为主，粒径 0.1~0.5mm，不均匀分布。鲕粒为 0.4~1.2mm 的圆球状，多为重结晶的单晶，有压溶变形，部分具同心纹、放射状构造。内碎屑以粉屑为主，粒径 0.03~0.1mm，不均匀分布。泥晶结构组分一般含量：泥晶 78~89%，亮晶 8~16%，生物屑 2~6%，亮泥晶结构组分一般含量：泥晶 54~72%，亮晶 25~39%，生物屑 3~12%；泥亮晶结构组分一般含量：泥晶 24~32%，亮晶 60~70%，生物屑 4~8%。

2、矿石化学成分变化情况及质量评述

北矿层矿石质量比南矿层矿石质量稍好；北矿层的化学成分沿走向方向西部较东部 CaO 含量稍高，MgO 含量稍低，即西部矿石质量稍好，沿倾向（厚度）方向中部和西部较南、北两端及东部 CaO 含量稍高，MgO 含量稍低，即中西部矿石质量较好；而南矿层的化学成分沿走向或倾向（厚度）方向变化较稳定。

矿石多项分析结果为：CaO 53.87～55.17%，平均 54.65%；MgO 0.48～1.65%，平均 0.93%；SO₂ 0.15～0.34%，平均 0.28%；Al₂O₃ 0.08～0.14%，平均 0.10%；Fe₂O₃ 0.085～0.25%，平均 0.13%；P₂O₅ 0.010～0.020%，平均 0.013%；SO₃ 0.005～0.010%，平均 0.007%；TiO₂ 0.013～0.025%，平均 0.019%；MnO₄ 0.0043～0.030%，平均 0.013%；K₂O 0.017～0.058%，平均 0.043%；Na₂O 0.019～0.036%，平均 0.026%；Cr 0.0043～0.0098%，平均 0.0060%；烧失量 43.16～43.84%，平均 43.47%。

组合分析和多项分析结果表明矿石中的有害组分含量均远低于工业指标限制。

综上所述，各矿层化学成分沿走向或倾向（厚度）方向变化不大，矿石质量稳定，矿石中有益、有害组分的含量符合工业指标要求。因此，该矿床的矿石质量良好。

8.6.3. 矿石类型及矿石品级

矿区内三种矿石自然类型的化学成分较为接近，因此，属同一种工业类型。矿石的主要化学成分平均含量为：CaO 54.60%，MgO 0.90%，SiO₂ 0.40%，Al₂O₃ 0.121%，Fe₂O₃ 0.11%，K₂O+Na₂O 0.067%，SO₃ 0.25%，Cr 0.0042%，烧失量 43.37%。矿石的抗压强度为 33.3～109.8 MPa，平均为 73.2MPa，在平行层理方向平均为 87.0MPa，在垂直层理方向平均为 53.3MPa；矿石的小体重为 2.70～2.74g/cm³，平均为 2.72g/cm³，湿度为 0.01～0.91%，平均为 0.02%。矿石的化学成分和物理性能在矿层各部位都基本稳定，属较纯的石灰岩，是优质的水泥用石灰质原料。

8.6.4. 矿体围岩和夹石

一、矿层圈岩地质特征

围岩主要为矿层的顶底板和地表覆盖层。

（一）矿层的顶板岩层：顶板岩层为东岗岭阶上段（D₂-d³）的灰白～灰色中厚层状白云岩和白云质灰岩夹灰岩，呈倾向 160°～180°，倾角 12°～17° 赋存于矿层的顶部，与南矿层（D₄d²）呈整合接触，界线清楚，在矿区最南部出露，厚度约 60m。白云岩呈（中）细粉晶结构，结晶颗粒较均匀，风化面呈暗灰色，刀砍状溶沟明显，主要矿物成分由白云石（含量 90～91%），方解石（含量 8%±）和少量铁泥质（含量 1～2%）组成，化学成分平均含量分为：CaO

34. 20%, MgO 18. 12%。白云质灰岩呈含生物屑亮泥晶结构, 主要矿物成分由方解石(含量 68~78%), (白云石含量 20~30%) 和少量铁泥质(含量 \leq 2%) 组成, 化学成分平均含量为: CaO 50. 72%, MgO 4. 48%。

矿层的底板为 Dd 下部层位的灰岩。

(二) 矿层地表覆盖层: 矿区矿层裸露程度不同, 地表大多覆盖有厚度不一的粘土, 主要见于矿区东北部和东部。经施工探槽、剥土、钻探工程揭露, 覆盖层一般厚 0. 5~6m, 局部大于 6m; 采坑内被剥离。各勘探线上钻孔揭露的覆盖层平均厚度见附表 11。覆盖层为深褐~黄红色, 一般为含铁锰质结核的粘土层, 局部含云质灰岩、灰岩碎块。采坑排出的废渣粘土中, 灰岩碎石含量较高, 一般为 5~10%, 有的高达 20% 以上。

二、矿层中的夹石情况

矿层中的夹石指位于矿床最低开采标高以上, 连续 8m 段 MgO 加权平均值仍大于 3% 的白云岩或白云质灰岩夹层。白云岩为灰白~浅肉红色, 风化表面呈暗灰色(照片 2-2), 刀砍状溶沟明显, 呈中细晶或细粉晶结构, 主要矿物成分为白云石(含量 85~91%), 少量方解石(含量 8~13%) 和铁泥质(含量 1~2%); 白云石无色透明, 呈自形菱面体; 方解石无色透明, 呈他形粒状, 大小不等, 粒径 0. 04~0. 16mm, 镶嵌于白云石颗粒间; 铁泥质分布于白云石及方解石颗粒上。白云质灰岩为浅灰~深灰色, 风化表面呈暗灰色, 蜂窝状, 亮泥晶结构; 主要矿物成分为方解石(含量 56~78%), 次为白云石(含量 20~42%), 含少量铁泥质(1~3%)。结构组分一般由泥晶(52% \pm), 亮晶(39% \pm) 和生物碎屑(9% \pm) 组成。

矿层内共发现有 8 个主要夹石, 按层位由下至上编号分别为 Mg、Mg、Mg4、Mgs、Mgi、Mg、Mg、Mgs, 其中前五个属 Dad 层位, 后三者属 Dad² 层位。Mg 为矿层分层标志。夹石形态呈透镜状(体)、层状, 产状与矿层的产状基本一致。

Dad² 层位(北矿层)中的夹石受层位控制, 局部受次生白云岩化作用影响较大。各夹石形态均为透镜状(体), 厚度 2~26m 不等, 规模大小不一。Mg 仅出现在 1 线 ZK111 钻孔附近, 规模较小; Mg-Mg; 较集中分布于 ZK405、ZK406 至 7-1、ZK704 范围内, 特别是 ZK505、ZK506 至 ZK603 地段最为集中, 对该地段的矿层有较大的影响。据该地段夹石沿倾向地表与 ZK505、ZK603 钻孔内夹石不对应; ZK506、ZK603、ZK704 钻孔内有夹石与 ZK507、ZK604、ZK705 钻孔内无夹石不对应; 沿走向虽与矿层的走向基本一致, 但在 1、3 线上 Mg、Mgs、Mg 消失了, 在 9 线上仅 Mgs 出现且厚度变薄, 认为属于次生白云岩化作用形成透镜状或团块状夹石。

Dad 层位(南矿层)中的夹石受层位控制比较明显, 这些层位相对较稳定的白云岩或白云质灰岩薄层, MgO 含量有一定波动, 厚度也有所变化, 由于圈定夹石时受工业指标的制约,

有些部位按 8m 段加权平均后 MgO 含量小于 3%, 造成圈定该夹石时时断时续。Mg-Mg, 较集中分布于 4 线以西, 特别是 ZK11、ZK113 至 ZK411、3-83 号样地段夹石较为集中, 对该地段的矿层有较大影响。

总之, 矿层内的夹石对局部地段的矿层有较大影响, 但夹石的总体规模较小, 经统计 B+C 级储量范围内夹石总剔除量为 177.15 万 m^3 , 覆盖层总剥离量为 187.0 万 m^3 , 剥采比为 0.13:1, 故对整个矿层的影响不大。

8.6.5. 矿床成因

东岗岭阶碳酸盐岩主要是生物化学成因, 属陆台型浅海相碳酸盐建造, 分布于桂平—平南盆地内, 由于第四系覆盖, 多零星的小面积的散布。该相的特点是碳酸盐岩中浅灰色者化石少, 灰~灰黑色者生物碎屑发育, 古生物化石丰富。矿区东岗岭阶中、下部岩性为浅灰~灰黑色灰岩, 豹皮状灰岩和生物碎屑灰岩, 中上部岩性为灰白~灰色白云岩、白云质灰岩和少量灰岩。岩石的结构组分中生物碎屑含量 2~12%, 藻团粒含量 $\leq 16\%$, 颜色较深者生物碎屑含量较高。生物碎屑有海绵骨针、藻类, 有孔虫、海百合茎等。因此, 本矿床属陆台型浅海相生物化学成因沉积碳酸盐岩矿床。

矿层为东岗岭阶中、下部灰岩层。Dad 底部的灰白~浅肉红色白云岩或白云质灰岩标志层 (Mg.) 以及上部的灰黑色生物碎屑灰岩可以作为找矿标志。

8.7. 矿石加工技术性能

矿区的矿石质量良好, 其有益、有害组分均符合水泥用石灰质原料的工业指标要求, 其中 SiO_2 含量为 0.20~0.75%, 平均 0.40%, 说明矿石中 SiO_2 含量很低, 远小于工业指标中 $SiO_2 < 4\%$ 的要求, 属较纯的石灰岩。石灰岩以泥晶结构和泥亮晶结构为主, 致密块状构造, 性脆, 贝壳状断口明显, 易破碎。

跟据调查, 在平南县有 5 个小型立窑水泥厂已利用与本矿区相同层位的石灰石以及本矿区的石灰石, 搭配附近的砂质粘土, 再掺入其它配料, 采用立磨生料制备系统工艺, 生产出高标号的普通硅酸盐水泥, 石灰石的易磨性和易烧性良好。

8.8. 矿山开采技术条件

8.8.1. 水文地质条件

(一) 地形地貌

矿区地形平坦, 大部分为荒坡 (约占 70%) 部分为稻田、鱼塘和旱地 (约占 22%), 以及少量采场 (约占 8%), 海拔标高最高 35.1m, 最低约 6.6m (采坑内), 相对高差一般为 1~3m, 最大约 28.5m。采坑深一般 6~20m, 个别深达 22m 以上。矿区在地貌上属裸露型岩溶平原, 零星

的灰岩露头及岩溶地质现象时隐时现，局部有较大灰岩露头分布。第四系粘性土覆盖较普遍，厚 0.5~6.0m，局部大于 6m。

（二）气象

本区位于北回归线北侧约 km，属亚热带气候，具气温高、降雨量充沛等特点。平均气温 21.6℃ 左右，年降雨量一般 1500~2000mm，平均 1548.3mm，据平南县气象站资料统计，近十年最大降雨量为 2395mm(1997 年)，最小降雨量为 993.3mm(1991 年)。雨季为春夏，5、6 月份为降雨量高峰期，月最大降雨量 263.1~279.1mm，十二月份为最少月份，平均 36.4mm。旱季则为 10 月至次年 1 月。平均暴雨日数为 3.5~7.5 天，一日最大降雨量多在 57,00mm 以上，县气象站最高记录为 294mm(1967 年 8 月 4 日)。9~12 月多为北风，夏季多为东南风，月均风速 2m/s。区内湿度大，相对湿度多在 70~80%。蒸发量亦较大，年总蒸发量 1254.7~1771.8mm，年均蒸发量 1705.7mm，秋冬季蒸发量超过降水量，形成干旱现象。

（三）区域含水层特征

根据前人区测资料及我队 1/万矿区水文地质测绘，区域地下水类型有：

1、松散岩类孔隙潜水

主要分布于秦川河岸边、浔江岸边及矿区东北部及东部，赋存于上覆第四系冲、洪积层粘性土层中，很少泉出露，属水量贫乏。

2、碳酸盐类岩溶裂隙水或裂隙溶洞水

据区域资料及野外水文地质测绘结果，矿区内地下水主要为岩溶裂隙水或裂隙溶洞水。矿区出露地层主要为中泥盆统东岗岭阶(Dd)和第四系全新统(Qh)。Dd 岩性主要为下段浅灰~深灰色中厚层至密块状灰岩为主夹云质灰岩和白云岩，厚度大于 315m(未见底)，中段(Dd²)灰~灰黑色中薄至厚层状灰岩夹白云质灰岩和白云岩，厚 90~120m，上段(Dd³)灰白~灰色中至厚层状白云岩，云质灰岩和少量石灰岩，厚度大于 60m。由于所处构造部位及岩性组合的差异，引起岩溶发育不均一，含水量有所变化。泉流量一般 2~8 升/秒，其中矿区西侧勘探线 1 线附近采坑内两泉最大涌水量可达 28.6~40.2 升/秒，属水量中等~丰富。

（四）区域地下水的补径排条件

区域地下水主要以大气降雨入渗补给，碳酸盐岩石由于地表岩溶较发育有利于大气降雨补给，此外，在枯水季节，矿区地下水还受东边的秦川河及南边的江水将相遇。在雨季，矿区地下水流向大至向河江方向排泄，局部地段排涝至川秦川雨后流入江流。

二、矿区水文地质

（一）矿区含水层特征

含水层主要为中泥盆统东岗岭阶（Dd）地层，岩层主要为灰岩、白云质灰岩及白云岩组成的岩溶含水层，岩层倾向 160~180°，倾角 12~20°，局部有所变化。含水层岩溶不甚发育，岩层的平均渗透率为 1.52%，充填率为 63.3% 充填物为粘性土质。根据本次抽水试验证明：钻孔单位涌水量为 0.465~1.856 升×秒，渗透系数平均为 1.118 米/日，属水量中等裂隙溶水。

（二）矿区岩溶发育规律

矿区地层主要为可溶性碳酸盐类岩石，地表岩溶发育，呈岩溶平原地貌，岩溶多沿灰岩的层面及裂隙发育。顺着层面延长较远，但多不连续，垂直层面的溶沟较少。中间多有粘性土充填。矿区局部岩溶性地发育，成为大气降水的渗入点或地下水排泄点。

矿区岩溶掘水文物探测测试结果，岩溶发育主要在浅层，未发现与南边的河江、北边的小河流、东端的秦川河之间有地下河流连通以及规模较大的岩溶通道和断层破碎带。50m 标高以下岩溶不甚发育。

矿区在普查、详查及勘探施工三个阶段，共施工 50 个钻孔，其中有 18 个钻孔见洞，遇溶洞 30 个，钻孔见洞率为 36%。充（羊）填者 19 个，空洞 11 个。溶蚀现象多发生地表浅部，与物探的结论大至相同。

从统计资料可以看出：

1、岩溶发育随深度变化，从上往下逐渐变弱（见矿区岩溶随深度变化曲线），由地表至 20m 标高以上岩溶发育，主要为层间溶蚀裂隙，岩溶率达 7.4%，而 20~10m 标高岩溶较发育且相对均匀，溶润率为 1.50%，-10m 标高以下，岩溶一般发育，-50m 标高以下岩溶不甚发育。

2、溶河的规模一般不大，且多充填，根据钻探揭露一般小于 2m 洞高的居多。

3、溶洞多发育在质纯的灰岩及其相邻的岩层接触部位，即在灰岩与白云岩、白云质灰岩接触部位特别发育，白云岩或白云质灰岩中则较少，溶洞多数由层间裂隙溶蚀而成。

（三）矿区地表水特征及其对矿床充水的影响

矿区地表水系较发育，矿区东边发育秦川河，南边为浔江，北边有一条小河流。此外，矿区内采坑内较多积水。

1、浔江

本区属珠江流域西江水系，浔江历史上最高水位 34.03m，最低水位 12.62m，据平南水文站资料，最大流量为 38100m³/S，最枯流量为 650m³/S，洪水涨落幅可达 12.82m，洪水历时最长 188 小时。年均流量 14135.5m³/S，年均径流深 2856mm，年变差 2928mm。五十年一遇洪水

位约为 35.31 米，百年一遇洪水位约为 35.98 米，

矿区下游长洲电站位于苍梧、梧州之间，建站后由于调节库区水量发电，对上游站水位有一定的影响。但汛期 4~9 月份长洲电站开闸不储水，平南县浔江水位最低水位限制在（天然水位）23.09m。枯水期长洲电站储水发电，平南县浔江水位受回水影响，最低水位限制在 26.25m。

据平南县水文站有关资料，浔江在丹竹镇历史上最高水位标高为 32.96~34.03 米（1949 年~1998 年水文资料），而浔江岸边地面海拔标高一般为 33.3~35.4 米，故特大洪水期间，洪水将会淹没矿区。正常年份浔江水仅对矿区内地表水产生顶托，使矿区出现内涝，其持续时间一般多在 10 天以内。

综上所述，浔江丹竹镇矿区历史上最高水位标高为 34.03m（1949 年 7 月 3 日），由于矿区地表海拔标高一般为 27.0~30.00m，特大洪水期间，洪水将会淹没矿区，正常年份浔江水仅对矿区内地表水产生顶托，使矿区出现内涝，其持续时间一般多在 10 天以内。长洲电站汛期开闸不储水，其建成后对矿区威胁不大，而枯水期间关闸蓄水，建成后使浔江水位比目前水位高，其对矿坑开采涌水量有影响（增大）。

2、秦川河

秦川河位于矿区东侧，丹竹镇附近，距离矿体东部约 300m，由北向南流入浔江，为浔江支流。是汇集大气降雨及岩溶地下水而形成的一条主要地表河流。据实地勘查了解，秦川河在暴雨期间，集水下泄困难，即形成内涝，对矿区有一定的影响。

3、无名河

位于矿区的北侧，由西往东流入秦川河，然后汇入浔江。距离矿体开采边界约 1km，主要以汇集大气降雨和地下水为主，具有明显的季节性，对矿区涌水量危害程度较小。

此外，矿区内有部分采坑有渗水和泉水出涌，不抽水时便积水成塘，雨季水位较高，旱季自然干涸或水位下降。

（四）矿区水化学特征及其评价

矿区地层为碳酸盐类岩石，岩性单一，基本上决定着矿区地下水的水质类型。本次共采取四件地下水样，其中泉水一件、浔江水一件，钻孔中取水样两件，经送检分析表明：水质类型为 HCO_3^- —Ca 型；其中浔江水质类型为 HCO_3^- —Ca, Mg 型。矿化度均小于 1g/l，PH 值 7.57—8.17，偏碱性，总硬度 89.6~187.7mg/l。

三、矿坑涌水量预测评价

1、矿坑涌水量的主要影响因素为大气降雨，其次为地下水。由于大气降雨在时间上分

布不均匀，表现为时有时无，时大时小，雨季多，而旱季少等特点，矿坑涌水量也随之而变化。尤其是暴雨对矿坑涌水所形成的威胁最大，往往可使矿坑涌水量突然增加几倍，甚至几十倍，致使矿坑大量集水，影响正常生产，因此，必须引起足够的重视。

2、矿区含水层为碳酸盐类岩层，岩溶发育极不均匀，矿区内八次抽(注水)试验表明，岩溶发育地段水量中等，岩溶不发育地段水量贫乏，甚至不含水。为此，矿坑涌水量计算，有关岩层透水性资料，选取采用六次抽(注)水资料渗透系数之平均值，是有根据的、可行的。

3、上述地下水对矿坑涌水量的预测结果是根据旱季期间钻孔抽水试验结果推出，对常年水位时矿坑涌水量的计算依据地下水位长观资料推求的，常年水位计算，显然具有一定的局限性。

总之，上述矿坑涌水量预测是示范性的预测，是根据多年降雨观测资料和矿区有代表性的抽水资料进行预测的，预测结果有一定的精度，可作为矿山开采资料的依据。

四、供水方向

从上述水质评价及抽水试验可以看出，矿区地下水水量中等，浔江的水量丰富，水质良好，均适合利用。对于矿坑水，由于未来采场凹陷露采等原因，矿坑内水易受炸药及其它人为因素的污染，不宜将矿坑水作生活用水，但可用于生产用水和农田灌溉。浔江水源充沛，水质较好，距离厂址及矿场较近，经过一定处理后，浔江水可满足于生活和生产上用水，是一个良好的供水水源。

综上所述，矿区水文地质为中等复杂类型。

8.8.2. 工程地质条件

1、矿区水文地质类型为中等复杂类型。矿区内拟定三个开采水平(标高 10m, -5m, -20m)浔江多年平均水位标高为 23.09m, 采场开采时，采场水一般不能自排，需机排(照片 3-3)。

2、通过物探工作和水文地质测绘，矿区与浔江之间不存在较大规模的断裂和岩溶发育破碎带，即没有较大规模的地下水通道，故涌水浸没问题对矿区无较大影响，不可能影响正常生产。

3、由于地表水与大气降雨对采坑影响较大，开采时应考虑防治措施(如采坑圈闭、外围疏导等)。

4、由于采坑大量排水、影响范围较大、水位下降达 20~40m, 上部覆盖有粘性土地段，局部可能引起地面塌陷等不良工程地质现象，在开采时注意此类现象的发生，并采取一定的防护措施，及时处理。

5、由于采坑涌水量预测是在首采第一开采水平上进行的，未考虑供水边界问题。随着采坑开采水平的降低，应考虑浔江和秦川河作为供水边界考虑。

6、随着生产开采的继续，采坑体积将逐渐增大，一旦采坑淹没，光采坑内积水将会很大，疏排该部分积水将花费很长的时间，以及人力、财力和物力的损失，对生产造成影响。何况淹没将会产生淤泥沉积。所以设计时应充分考虑该问题。

7、矿坑涌水量虽进行了预测，但由于岩溶水条件复杂，不可能完全查清，为此，应注意作好突水、排水等资料的收集、整理和归档工作，以便为矿坑排水和防治水设计提供可靠的资料依据。

8、矿区中的钻孔均为简易封孔，采矿过程中，遇见突水或冒水钻孔，应及时处理堵塞。

总之，通过上述各项工作，已查明了矿区的水文地质、工程地质条件，达到勘探阶段有关规范的要求，能满足开采设计的要求。

8.8.3. 环境地质条件

矿区地势平缓，地形基本完整，植被不发育，多为杂草，无经济林。矿层产状较缓，构造简单；矿层、夹石及顶板围岩节理裂隙一般发育，岩石抗压强度平均 73.2Mpa, 致密块状，稳固性较好。矿层出露一般，地表普遍分布厚度不一的(浮土)粘土层，东北部被第四系粘土层覆盖，出露较差。据采坑观测和探槽、钻孔资料，地表粘土层一般厚 0.5~6m, 局部地段大于 6m; 采坑的粘土层边坡角一般不大于 40°，基岩边坡角多数大于 60°，仍处于稳定状态。据矿床工程地质评价结果，矿床开采边坡属稳定型，矿床开采最终边坡角为粘土层 35°，基岩 60°。未来矿床宜用剥离式露天凹陷机械化开采，在开采过程中，爆破可能会使岩体产生局部崩塌现象，须做好防患措施。另外，在干燥季节开采产生的粉尘可能会对矿区及周围空气质量造成不同程度的不良影响，需引起重视。

矿区距拟建厂址 1.2km, 交通便利。矿区内有少量个体私营采坑，规模较小，有的已办理 1~2 年采矿证，有的属无证经营，其开采缺乏科学、合理的规划及管理，对矿石造成一定的浪费，但尚未对矿床造成破坏性影响。矿床东、南面有大片开阔空地，适宜矿石的堆放、装卸和废渣的排放。矿床东北部距两下河景村较近，若开采处于爆破安全距离 200m 范围内的石灰石，会对附近居民的生产、生活造成较大的影响。

矿区水文地质条件属中等复杂类型，地表水系较发育，地下水量中等，不存在地下河，岩溶不很发育，没有发现较大规模的断裂破碎带。因此，矿床开采主要受大气降水和地表水倒灌采场的影响，需及时进行排水抽干，做好地表水的排放疏通措施；洪水期间则主要受可能被地表水系淹没(内涝)的影响，应做好采场(矿床)周围的地表水系的隔墙或防洪堤

的堵截措施。

矿床拟采区大部分为荒坡(70%以上),仅北、东北部有部分旱地、鱼塘和少量农田,面积分别为:旱地约 7.6 公顷,鱼塘约 3.4 公顷,农田约 4.0 公顷。征用这些土地对当地村民的经济收入影响不大。

总之,矿床采用机械化剥离露天凹陷开采方式,合理的开采边坡角和切实可行的爆破安全距离以及相应的防患措施,不会引起滑坡、岩溶塌陷、地表水地下水的污染以及其他有害物质的污染等环境地质问题,不会对矿区周围的环境造成不良的影响。

9. 评估实施过程

评估工作自 2025 年 12 月 18 日开始至 2026 年 1 月 16 日结束。

根据国家有关评估的政策和法规,我公司组织评估人员,对本次评估的采矿权,履行了如下评估程序:

接受委托阶段:2025 年 12 月 18 日,贵港市自然资源局选择本公司作为“华润水泥(平南)有限公司河景石灰石矿(已动用未有偿处置资源量)”采矿权评估机构。在此基础上我公司与委托人明确了此次评估的目的、对象、范围,并组成评估工作小组,拟定评估工作计划和评估方案,提供了评估所需要准备的资料清单。

尽职调查阶段:2025 年 12 月 19 日至 2025 年 12 月 31 日。评估工作人员对委估采矿权进行核实,并查阅了有关材料,征询、了解、核实矿床地质勘查、矿山设计等基本情况,收集、核实与评估有关的地质资料、设计资料等。

评定估算阶段:2026 年 1 月 4 日至 1 月 14 日。本项目评估小组成员依据收集的评估资料进行归纳、整理,查阅有关法律法规,调查有关矿产开发及销售市场,按照既定的评估程序和方法,对委托评估的采矿权价值进行评定估算,完成评估报告初稿,复核评估结果,并对评估结果进行修改和完善。

提交报告阶段:2026 年 1 月 15 日至 1 月 16 日。对评估报告初稿进行评估机构的内部审核,后与委托人就评估有关事项进行沟通。在遵守评估规范、评估准则和职业道德原则下,认真对待委托人提出的意见,在收齐全部评估资料后作必要的修改和完善,于 2026 年 1 月 16 日提交正式评估报告。

10. 评估方法

根据《中华人民共和国资产评估法》,评估专业人员应当恰当选择评估方法,除依据评估执业准则只能选择一种评估方法的外,应当选择两种以上评估方法,经综合分析,形

成评估结论，编制评估报告。

根据《中国矿业权评估准则》，矿业权评估方法有收益途径、成本途径、市场途径评估三种评估方法。

成本途径评估方法包括勘查成本效用法和地质要素评序法，适用于矿产资源预查和普查阶段的探矿权评估，委托评估的矿山为采矿权，不适用成本途径评估方法。

市场途径评估方法包括可比销售法、单位面积探矿权价值评判法、资源品级探矿权价值估算法。可比销售法应用的前提条件：有一个较发育的、正常的、活跃的矿业权市场；可以找到相似的参照物；具有可比量化的指标、技术经济参数等资料。评估人员未能收集到三个以上的具有可比量化的指标、技术经济参数等资料的相似参照物，本次评估不能采用可比销售法。单位面积探矿权价值评判法适用勘查程度较低、地质信息较少的探矿权价值评估，委托评估的矿山为采矿权，不适用单位面积探矿权价值评判法。资源品级探矿权价值估算法适用于勘查程度较低、地质信息较少的金属矿产探矿权价值评估，委托评估的矿山为采矿权，不适用资源品级探矿权价值估算法。

收益途径评估方法包括折现现金流量法、折现剩余现金流量法、剩余利润法、收入权益法和折现现金流量风险系数调整法五种。本评估项目预期收益和风险可以预测并以货币计量。预期收益年限可以预测或确定，适用收益途径评估方法。

本评估项目矿产资源储量规模为小型，矿山生产建设规模为大型，矿山可服务年限为18.06年，已完成相关勘查和设计工作，预期收益和风险可以预测并能以货币计量，预期收益年限可以预测。故根据《收益途径评估方法规范（CMVS12100-2008）》，本评估项目采用折现现金流量法进行评估。

折现现金流量法，是将矿业权所对应矿产资源勘查、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，逐年扣减与矿产资源开发收益有关的开发投资合理报酬后的剩余净现金流量，以与剩余净现金流量口径相匹配的折现率，折现到评估基准日的现值之和，作为矿业权评估价值。其计算公式为：

$$W_p = \sum_{i=1}^n (CI - CO)_i \cdot \frac{1}{(1+r)^i}$$

式中： W_p —矿业权评估价值；

CI —年现金流入量；

CO —年现金流出量；

r —折现率；

i —年序号（ $i=1, 2, 3, \dots, n$ ）；

11. 评估参数的确定

评估指标和参数的取值主要参考中国建筑材料工业地质勘查中心广西总队于2002年1月编制完成的《广西平南县丹竹镇河景水泥用石灰岩矿区勘探地质报告》、天津水泥工业设计研究院于2003年5月编制完成的《广西鱼峰集团有限公司日产4000t/d水泥熟料生产线河景石灰石矿山资源开采利用方案》、中国建筑材料工业地质勘查中心广西总队于2024年9月编制完成的《华润水泥（平南）有限公司河景石灰石矿矿产资源开发利用与保护总体方案》及评估人员掌握的其他资料。

11.1. 评估依据的资料评述

11.1.1. 对地质勘查报告的评述

中国建筑材料工业地质勘查中心广西总队于2002年1月编制完成的《广西平南县丹竹镇河景水泥用石灰岩矿区勘探地质报告》，2002年4月1日经广西矿产资源储量评审中心评审并通过，评审文号：桂矿储审[2002]15号。

中国建筑材料工业地质勘查中心广西总队2024年9月提交的《华润水泥（平南）有限公司河景石灰石矿矿产资源开发利用与保护总体方案》，2024年11月4日经广西贵港地质环境监测站评审并通过，评审文号：桂贵矿开总体方案审[2024]1号。

综上所述，《勘探报告》、《总体方案》符合有关规范要求且通过了有关单位的评审，可作为本次评估的依据。

11.1.2. 对矿山设计文件的评述

天津水泥工业设计研究院于2003年5月编制完成的《广西鱼峰集团有限公司日产4000t/d水泥熟料生产线河景石灰石矿山资源开采利用方案》，开采设计是在地质勘探的基础上结合当地生产力水平以及当前经济技术条件下合理有效利用资源为原则编制的。《开采利用方案》符合有关规范要求且通过了有关单位的评审，可作为本次评估的依据。

11.2. 评估主要指标和参数的选取

11.2.1. 评估基准日保有资源储量

根据《勘探报告》，矿石资源量为7613万吨。

根据《总体方案》，截至储量核实基准日2024年7月30日，矿区保有石灰岩矿资源量2150.76万t，其中探明资源量465.58万t；控制资源量1098.80万t；推断资源量586.38万t，累计消耗探明资源量6564.34万t，累计查明资源量8715.10万t，与2002年勘探报告中累计查明水泥用石灰岩矿总资源储量7613万t对比，资源量增加了1102.10万t。

根据资源补偿费申报表，2004年至2006年9月30日动用资源储量452.5787万吨。

综上，2006年9月30日-2024年10月21日已动用未有偿处置资源量6111.76万吨。

11.2.2. 评估利用资源储量

根据《矿业权评估利用矿产资源储量指导意见（CMVS30300-2010）》矿业权评估中通常按下列原则确定评估利用矿产资源储量：

a. 参与评估的保有资源储量中的基础储量可直接作为评估利用资源储量。

b. 内蕴经济资源量，通过矿山设计文件等认为该项目属技术经济可行的，分别按以下原则处理：

1) 探明的或控制的内蕴经济资源量（331）和（332），可信度系数取1.0。

2) 推断的内蕴经济资源量（333）可参考矿山设计文件或设计规范的规定确定可信度系数；矿山设计文件中未予利用的或设计规范未作规定的，可信度系数可考虑在0.5-0.8范围内取值；涉及采用折现现金流量风险系数调整法的评估业务，按《收益途径评估方法规范》确定。

3) 可信度系数确定的因素，一般包括矿种、矿床（总体）地质工作程度、矿床勘查类型、推断的内蕴经济资源量（333）与其周边探明的或控制的资源储量关系等。

4) 简单勘查或调查即可达到矿山建设和开采要求的无风险的地表出露矿产（如建筑材料类矿产等），估算的内蕴经济资源量可作为评估利用资源储量。

根据《关于做好矿产资源储量新老分类标准数据转换工作的通知》（自然资办函[2020]1370号），将老分类标准中的各类资源量按照地质可靠程度转换为新分类标准的探明资源量、控制资源量和推断资源量。其中：将老分类标准中控制的内蕴经济资源量（332）按照地质可靠程度转换为控制资源量，推断的内蕴经济资源量（333）按照地质可靠程度转换为推断资源量。

根据《开采利用方案》，控制的内蕴经济资源量（332）、推断的内蕴经济资源量（333）可利用系数取值均为1.0，本次评估据此确定控制资源量、推断资源量可信度系数取值均为1.0。

因此，2006年9月30日-2024年10月21日已动用未有偿处置资源量6111.76万吨。

11.2.3. 开采方案

根据《开采利用方案》，设计矿山采用露天开采。

开拓方法：根据开采技术条件、矿山开采现状，矿山设计方案采用自上而下分台阶式露天开采。

运输方案：根据矿区地形、矿体赋存条件和开采深度标高，选择采用公路开拓一汽车运输的方案。

11.2.4. 产品方案

根据《开采利用方案》，设计矿山产品方案为水泥用灰岩矿原矿。本次评估据此确定产品方案为水泥用灰岩矿原矿。

11.2.5. 采矿回采率、矿石贫化率技术指标

采矿回采率、矿石贫化率：根据《开采利用方案》，采矿回采率为 92.30%，矿石贫化率为 7.70%，本次评估根据《开采利用方案》确定采矿回采率为 92.30%，矿石贫化率为 7.70%。

11.2.6. 可采储量

可采储量=评估利用的资源量-设计损失量-采矿损失量

=（评估利用的资源储量-评估利用的设计损失量）×回采率

可采储量=（6111.76-0）×92.30%=5641.15（万吨）

11.2.7. 生产规模、矿山服务年限及评估计算年限

（1）生产规模

根据矿山生产能力、矿山服务年限与储量规模相匹配原则和《开采利用方案》分析，本次评估确定该矿实际生产规模为 312.40 万吨/年。

（2）产品产量

矿山水泥用石灰岩原矿产量 312.40 万吨/年。

（3）矿山服务年限

按照《中国矿业权评估准则》及《矿业权评估参数确定指导意见》的规定，矿山合理生产年限 T 按下式计算：

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

式中：T-矿山服务年限；

Q-可采储量；

A-矿山生产规模。

将有关参数代入上述公式得：

矿山服务年限 $T = \frac{5641.15}{312.40} \approx 18.06$ （年）。

（4）评估计算年限

根据公式和有关参数计算该矿山的合理生产服务年限约为 18.06 年。

11.2.8. 产品价格及销售收入

本次评估所选取的经济指标和参数主要依据地质资料、开采设计方案、财务会计信息及其他有关政策法规、技术经济规范和评估人员收集到的相关资料确定。

（1）计算公式

销售收入的计算公式为：

年销售收入=矿产品年销售量×矿产品销售价格

（2）矿产品年销售量

矿山水泥用石灰岩原矿产量 312.40 万吨/年。

本次评估根据上述产量确定年销售量，按照每月均衡生产逐月分摊。

（3）矿产品销售价格

矿业权评估中，销售价格的取值依据一般包括：矿产资源开发利用方案或（预）可行性研究报告或矿山初步设计资料；企业会计报表资料；市场收集的价格凭证；国家（包括有关期刊）公布、发布的价格信息。

根据中国矿业权评估师协会《矿业权出让收益评估应用指南（2023）》，产品销售价格应当根据评估采用的产品方案，选择能够代表当地市场价格水平的信息资料，作为确定基础，一般情况下，以评估基准日前 3 个年度的价格平均值为基础确定评估用的产品价格。对产品价格波动较大、评估计算的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为基础确定评估用的产品价格。对评估计算的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为基础确定评估用的产品价格。

该矿山产品为企业自用，本次现场未收集到该矿销售合同及发票，也未收集到当地周边矿山销售发票合同。

根据评估人员市场调查，当地水泥用灰岩矿原矿不含税销售价格约 10.00–13.00 元/吨。本次评估采用评估人员市场调查的价格取均值。本次评估取水泥用灰岩矿原矿不含税销售价格 11.50 元/吨。

（4）年销售收入

正常生产年份，水泥用灰岩矿原矿产量 312.40 万吨/年，假设所生产的矿产品以不变价当期全部销售：

$$\begin{aligned} \text{年销售收入} &= \text{矿产品年销售量} \times \text{矿产品销售价格} \\ &= 312.40 \times 11.50 \\ &= 3592.60 \text{（万元）} \end{aligned}$$

年销售收入估算详见附表 4。

11.2.9. 固定资产投资及抵扣进项税额、更新改造资金的确定

（1）固定资产投资及回收抵扣进项税额

根据《固定资产投资明细表》，矿山项目投资详见下表 3。

表 3 矿山项目投资表

	名称	金额（万元）
1	生产、生活辅助设施	211.47
1.1	生产辅助设施	15
1.2	生产用水接入	20
1.3	矿山输电线路架设	70
1.4	变压器	30
1.5	潜水泵（6 台）	76.47
2	采矿设备	4349.59
2.1	挖掘机（斗容 6m³）（2 台）	1286
2.2	挖掘机（斗容 1.6~2.2m³）（1 台）	99
2.3	挖掘机（斗容 2m³）（3 台）	502.74
2.4	液压破碎锤（1 台）	235.41
2.5	自卸汽车（45t）（8 台贝拉斯）	1174.4
2.6	液压潜孔钻机（2 台 L6）	585.59
2.7	分体式钻机（2 台 ROC460）	123.7
2.8	移动空压机（2 台 836）	76.15
2.9	柴油移动螺杆式空压机（2 台 118A）	27.67
2.10	洒水车（1 台）	11.2
2.11	加油车（1 台）	14.8
2.12	轮式装载机（ZL50C）（1 台）	23.93
2.13	液压推土机	189
3	开拓工程（矿山道路、出入沟修建、剥离工程）	386.7825
4	土地复垦	88
5	矿山恢复和治理	425
6	安全设施费	20
7	勘查	188
8	设计、环评、水土保持	70
9	采矿权出让收益	260
10	土地征用费	110
11	职业卫生费	20
12	监理费用	90
	合计	6218.8425

根据《中国矿业权评估准则》，现金流出项目中不含矿业权价款或交易价格及其相关费用等支出项目。矿业权评估中土地征地费计入无形资产投资，预备费、流动资金不计入投资中。将其他费用中的采矿权出让收益费、土地征用补偿费及预备费扣除，将基建剥离计入开拓工程。土地复垦及恢复和治理费有单独的详细方案不计入投资中，在下面单独计算。将剩余其他费用按直接工程投资比例分摊，评估确定的固定资产投资总额为 5335.8425 万元，其中：房屋建筑物 211.47 万元；机器设备 4349.59 万元；开拓工程 386.7825 万元，

根据矿业权评估相关规定，评估人员对固定资产投资重新归类，其他费用按比例分摊至房屋建筑物、机器设备和开拓工程，经计算，评估确定矿山固定资产投资：房屋建筑物 228.06 万元，机器设备 4690.68 万元，开拓工程 417.11 万元，合计固定资产投资为 5335.85 万元。评估人员经分析后认为该矿上述固定资产与矿山生产规模是匹配的，能满足企业正常建设与生产，本次评估予以利用。

本次评估固定资产扣除进项增值税后，不含税原值净值见下表 4

表 4 固定资产投资不含税估算表（单位：万元）

序号	项目名称	含税原值	含税净值	不含税原值	不含税净值	可抵扣进项税
1	房屋建筑物	228.06	213.16	194.92	182.19	30.972
2	机器设备	4690.68	3771.31	4009.13	3223.34	547.9681
3	矿建工程	417.11	371.84	356.50	317.81	54.028
4	合计	5335.85	4356.31	4560.55	3723.34	632.9681

上述固定资产投资净值在评估基准日一次性投入。详见附表 5。

（2）更新改造资金

根据《矿业权评估参数确定指导意见》，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。对于矿山采矿系统（露采的剥离工程）更新资金不以固定资产投资方式考虑，而以安全费用（不含井巷工程基金）方式直接列入经营成本。

根据《矿业权评估参数确定指导意见》，井巷工程的更新资金不以固定资产投资方式考虑，而以更新性质的维简费及安全费用方式直接列入经营成本；房屋建筑物和生产设备采用不变价原则考虑其更新资金投入，即设备、房屋建筑物在其计提完折旧后的下一时点（下一年或下一月）投入等额初始投资。

依据《矿业权评估参数确定指导意见》，按固定资产原值乘以固定资产净残值率估算固定资产净残值；结合该矿固定资产投资特点，固定资产残值比例统一确定为 5%。固定资产的残值应在各类固定资产折旧年限结束年回收；以评估计算期末固定资产净值作为回收的固定资产余值。

根据本矿的固定资产特点及矿山服务年限，本次评估房屋建筑物按 30 年折旧，机器设备按 10 年折旧。本次评估计算服务年限短于房屋建筑物类，不需要投入房屋建筑物类更新资金；机器设备类需在 2015 年更新投入。

11.2.10. 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。房屋、地面建筑物、设备等采用不变价原则考虑其更新资金投入，即

在其计提完折旧的下一时点（下一年或下一月）投入等额初始投资。房屋、地面建筑物、设备固定资产残值率均取值为 5%。开拓工程在服务年限内折旧完毕，无残（余）值。

结合本次评估对象特点，本次评估房屋建筑物、生产设备类资产在评估计算年限内回收残（余）值详见附表 5。

11.2.11. 无形资产投资

根据《固定资产投资明细表》，土地征用费用 110.00 万元计入无形资产投资，该土地使用费用为建设初期一次性支付费用。无形资产在基建期按月均匀投入，按评估计算的生产服务年限进行摊销。

11.2.12. 流动资金

流动资金是指为维持生产所占用的全部周转资金，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，是企业进行生产和经营活动的必要条件。矿业权评估中，流动资金在生产期按生产负荷分段投入。企业流动资金在企业停止生产经营时可以全部收回。

根据《矿业权评估参数确定指导意见》，流动资金的估算方法有两种，一是扩大指标估算法，即参照同类矿山企业流动资金占固定资产投资额、年销售收入、总成本费用按比例估算；二是分项估算法，即对流动资金构成的各项流动资产和流动负债分别进行估算，然后以流动资产减去流动负债的差额作为流动资金额。

本次评估流动资金采用扩大指标估算法进行估算，按照同类矿山企业流动资金占固定资产投资额的比例估算流动资金。即：

本次评估根据《矿业权评估参数确定指导意见》，非金属类矿山企业固定资产资金率一般为 5%~15%，本评估项目固定资产资金率按 10%估算，则流动资金为：

流动资金=固定资产投资×固定资产资金率=3723.34×10%=372.33（万元）

因此，本次评估流动资金确定为 372.33 万元。流动资金于生产期初投入，生产期末全部回收。

11.2.13. 总成本费用及经营成本

根据《矿业权评估参数确定指导意见》，对拟建、在建、改扩建矿山的采矿权评估，可参考接近评估基准日完成的、由具备相应资质单位编写的矿产资源利用方案、（预）可行性研究报告或矿山设计等资料以及现行相关税费政策规定等分析估算成本费用，也可以参考相关单位公布的价格、定额标准或计费标准，类比同类矿山分析确定。对生产矿山采矿权的评估，可参考矿山企业实际成本、费用核算资料，在了解企业会计政策的基础上，

详细分析后确定。

根据《矿业权评估参数确定指导意见》，本次评估按制造成本法估算总成本费用及经营成本，本评估项目总成本费用由外购材料及辅料费、外购燃料和动力费、工资及福利费、折旧费、维简费、修理费、安全费用、矿山地质环境恢复治理与土地复垦费用、其他制造费用、管理费用、销售费用和财务费用构成。经营成本采用总成本费用扣除折旧费、折旧性质的维简费、摊销费和财务费用确定。

根据《开采利用方案》，设计的矿山单位矿石成本费用为 8.0 元/吨。本次评估成本费用设计指标根据《开采利用方案》进行核算，部分指标（折旧费、矿山地质环境恢复治理与土地复垦费用、摊销费、销售费用、财务费用等）按《矿业权评估参数确定指导意见》及国家相关财务会计、税费政策规定等相关规定选取。本次评估按照评估要求，相应调整后，单位成本费用和经营成本费用调整结果见表 6。

生产成本及期间费用确定过程如下：

（1）外购材料及辅料

根据《开采利用方案》设计总成本及类似矿山成本，外购材料费占总成本比例约为 20%，据此确定地采单位外购材料及辅料费为 1.60 元/吨，按照增值税率 17% 计算，折合地采单位不含税外购材料及辅料费用为 1.37 元/吨。则：

$$\begin{aligned}\text{正常生产年份外购材料及辅料费} &= \text{年原矿产量} \times \text{单位外购材料及辅料费} \\ &= 312.40 \times 1.37 \\ &= 427.99 \text{（万元）}\end{aligned}$$

（2）外购燃料及动力

根据《开采利用方案》设计总成本及类似矿山成本，外购燃料及动力占总成本比例约为 25%，据此确定地采单位外购燃料及动力为 2.0 元/吨，按照增值税率 17% 计算，折合地采单位不含税外购材料及辅料费用为 1.71 元/吨。则：

$$\begin{aligned}\text{正常生产年份外购燃料及动力费} &= \text{年原矿产量} \times \text{单位外购燃料及动力费} \\ &= 312.40 \times 1.71 \\ &= 534.20 \text{（万元）}\end{aligned}$$

（3）工资及福利费

根据《开采利用方案》设计总成本及类似矿山成本，工资及福利费占总成本比例约为 16%，据此确定地采单位工资及福利费为 1.28 元/吨。

（4）折旧费

本评估项目重新计算折旧，评估确定开拓工程折旧年限为 18.06 年，不留残值；房屋建筑物折旧年限为 30 年、残值率为 5%；设备折旧年限平均按 10 年、残值率为 5%。固定资产的折旧和残（余）值回收情况，详见附表 5。

经测算，正常开采年折旧费 404.64 万元，本次评估据此确定单位折旧费 1.30 元/吨。

（5）维简费

开拓工程计提折旧，不计提维简费。

（6）修理费

根据《矿业权评估参数确定指导意见（CMVS30800-2008）》，矿业权评估中，修理费一般是指固定资产的日常修理。指导意见建议以固定资产原值的一定比例确定固定资产修理费用。但应注意，在生产矿山采矿权评估中，尤其是老矿山采矿权评估中，固定资产修理费用较高，应取较高比例的维修费；新矿山固定资产修理费用较低，应取较低比例的维修费。

本次评估项目为新矿山，宜取较低比例的维修费，本次评估根据固定资产原值的 3.0% 计提修理费。固定资产不含税原值为 4560.55 万元，年计提维修费为 136.82 万元，单位不含税维修费为 0.44 元/吨。

正常生产年份修理费=年原矿产量×单位修理费

$$=312.40 \times 0.44$$

$$=137.46 \text{（万元）}$$

（7）安全费用

根据《矿业权评估参数确定指导意见》的规定，安全费用应按财税制度及国家的有关规定提取，并全额纳入经营成本中。根据《高危行业企业安全生产费用财务管理暂行办法》（财企[2006]478 号）规定，露天开采非金属矿山企业依据开采的原矿产量按月提取安全费用为每吨 1.00 元。本次评估确定单位安全费用为 1.00 元/吨。

（8）其他制造费用

根据《开采利用方案》设计总成本及类似矿山成本，矿山单位其他制造费用为 0.47 元/吨。评估人员分析该项数据之后认为其能满足企业达产的生产性支出，则本次评估确定单位其他制造费用为 0.47 元/吨。

（9）管理费用

管理费用包括矿产资源补偿费、摊销费和其他管理费用。

根据《矿产资源补偿费征收管理规定》（1994 年 2 月 27 日中华人民共和国国务院令第 150 号发布，1997 年 7 月 3 日《国务院关于修改〈矿产资源补偿费征收管理规定〉的决定》修订），

石灰岩矿产资源补偿费按销售收入的 2% 计提。本次评估确定矿产资源补偿费为 0.23 元/吨。

本次评估无形资产投资为 110.00 万元，据此计算摊销费为 0.02 元/吨。

本评估项目确定单位管理费用为 0.25 元/吨。

（10）销售费用

本次评估按照销售收入的 3.0% 计提销售费用，据此确定单位销售费用为 0.35 元/吨。则：

正常生产年份销售费用=年原矿产量×单位销售费用

$$=312.40 \times 0.35$$

$$=109.34 \text{（万元）}$$

（11）财务费用

跟据《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，财务费用只考虑流动资金贷款利息，一般假定流动资金中 30% 为自有资金，70% 为银行贷款。

假定未来生产年份评估对象流动资金的 70% 为银行贷款，按 2006 年 8 月 19 日中国人民银行公布的 1 年期贷款利率 6.12% 计算，按期初借入、年末还款、全时间段或全年计息。

正常生产年份流动资金贷款利息=372.33×70%×6.12%≈15.95 万元，故单位财务费用为 0.05 元/吨。

（12）总成本费用及经营成本

经估算，单位总成本费用为 8.22 元/吨，单位经营成本为 6.85 元/吨。详见附表 3。

11.2.14. 增值税、销售税金及附加、企业所得税

根据《矿业权出让收益评估应用指南（2023）》，销售税金及附加包括增值税、城市维护建设税、教育费附加、地方教育费附加、资源税等，根据国家和省（自治区、直辖市）财政、税务主管部门发布的有关标准进行计算。

（1）增值税

应交增值税为销项税额减进项税额。销项税以销售收入为税基，根据《中华人民共和国增值税暂行条例》（1993 年 12 月 13 日中华人民共和国国务院令第 134 号公布），应交增值税为销项税额减进项税额，销项税率为 17%（以产品销售收入为税基），进项税率为 17%（以材料费、动力费、修理费为税基）。

正常年份销项税额=年销售收入×销项税率=3592.60×17%≈610.74（万元）

正常年份进项税额=（年外购材料及辅料+年外购燃料及动力+年修理费）×进项税率

$$=（427.99+534.20+137.46） \times 17\%$$

$$\approx 186.94 \text{（万元）}$$

年应交增值税额=年销项税额-一年进项税额=610.74-186.94≈423.80（万元）

（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》，城市维护建设税以纳税人实际缴纳的增值税为计税依据。税率以纳税人所在地不同而实行三种不同税率。

纳税人所在地在市区的，税率为7%；纳税人所在地在县城、镇的，税率为5%；纳税人所在地不在市区、县城或镇的，税率为1%。本次评估城市维护建设税税率取5%。

正常生产年份城市维护建设税=年应纳增值税×5%=423.80×5%=21.19（万元）

（3）教育费附加

根据国务院令[2005]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》的规定，教育费附加以应纳增值税额为税基，征收率为3%。

正常生产年份教育费附加=年应纳增值税×3%=423.80×3%=12.71（万元）

（4）资源税

根据自治区地方税务局关于印发《广西壮族自治区资源税征收管理暂行办法》的通知（桂地税发[2006]282号），石灰岩资源税按2元/吨计征。本次评估矿产品为按原矿计算，计算公式如下：

正常年份资源税=312.40×2=624.80（万元）

综上可得，销售税金及附加=21.19+12.71+624.80=658.70（万元）

（5）企业所得税

根据《矿业权出让收益评估应用指南（2023）》，企业所得税，以利润总额为基数，按企业所得税税率计算，不考虑亏损弥补及企业所得税减免、抵扣等税收优惠。

根据《中华人民共和国企业所得税暂行条例》，企业所得税税率按33%计算。

企业所得税=利润总额×所得税税率

=（销售收入-总成本费用-销售税金及附加）×所得税税率

=（3592.60-2562.40-658.70）×33%

=122.60（万元）

11.2.15. 折现率

根据《中国矿业权评估准则》及国土资源部2006年第18号公告，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%，本次评估对象为采矿权，故本次评估确定本项目折现率取8%。

12. 采矿权评估值

根据以上评估确定的经济技术参数估算的“华润水泥（平南）有限公司河景石灰石矿（已动用未有偿处置资源量）采矿权”（评估计算年限为 18.06 年，拟动用可采储量 5641.15 万吨）在评估基准日的价值为人民币 **591.58 万元**，大写人民币**伍佰玖拾壹万伍仟捌佰元整**。单位可采储量评估值约为 0.10 元/吨。

13. 评估假设

本评估报告是基于下列基本假设而提出的价值意见：

（1）所遵循的有关政策、法律、制度仍如现状而无重大变化，所遵循的有关社会、政治、经济环境以及采选技术和条件等仍如现状而无重大变化；

（2）以设定的生产方式、生产规模、产品结构、固定资产投资及开发技术水平以及市场供需水平为基准；

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

（4）无其他不可抗力及不可预见因素造成的重大影响；

（5）本评估结论没有考虑将来可能承担的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）若上述假设条件发生变化，评估结果一般会失效。

14. 评估结论

根据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尽职调查以及充分了解和核实、分析评估对象实际情况的基础上，依据科学的评估程序，选取适当的评估方法和评估参数，经过计算和验证，确定华润水泥（平南）有限公司河景石灰石矿（已动用未有偿处置资源量）采矿权（评估计算年限为18.06年，拟动用可采储量5641.15万吨）在评估基准日的出让收益评估值为**人民币591.58万元**，大写**人民币伍佰玖拾壹万伍仟捌佰元整**。单位可采储量评估值约为0.10元/吨。详见附表1。

15. 特别事项说明

15.1. 评估结果的有效期

本项目评估确定的评估基准日为2006年9月30日。根据《关于发布〈矿业权出让收益评估应用指南（2023）〉的公告》（中国矿业权评估师协会公告2023年第1号），评估结论使用有效期：评估结论使用有效期：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。

15.2. 评估基准日的期后调整事项

评估报告评估基准日后发生的影响委托评估采矿权价值的期后事项，包括国家和地方的法规和经济政策的出台，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至出具评估报告日期之前未发生重大事项，在评估报告出具日期之后和本评估结论使用有效期内，如发生影响采矿权价值的重大事项，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，储量等参数发生变化，在实际作价时应根据原评估方法对采矿权价值进行相应调整；当生产规模和价格标准发生重大变化而对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价值。

15.3. 其他有关事项说明

（1）本次评估结果是在独立、客观、公正的原则下做出的，本公司及参加本次评估的工作人员与评估委托人及采矿权人之间无任何利害关系。

（2）评估工作中评估委托人所提供的所有文件材料，委托人对其真实性、完整性和合法性负责并承担相关的法律责任。

（3）本评估报告含有附表、附件，附表及附件构成本报告书的重要组成部分，与本报告正文具有同等法律效力。

（4）评估报告依据了委托人提供的《广西平南县丹竹镇河景水泥用石灰岩矿区勘探地质报告》（中国建筑材料工业地质勘查中心广西总队，2002年1月）、《广西鱼峰集团有限公司日产4000t/d水泥熟料生产线河景石灰石矿山资源开采利用方案》（天津水泥工业设计研究院，2003年5月）、《华润水泥（平南）有限公司河景石灰石矿矿产资源开发利用与保护总体方案》（中国建筑材料工业地质勘查中心广西总队，2024年9月），以上专业报告本评估机构无编制的相关资质和专业背景，仅据此引用，不对其客观性、真实性负责；专业报告的有关编制人员、责任人员、资质及法人资格证明等信息均反映在相关报告中。除此外，委托人和相关当事人未提供其他类似专业报告，本评估机构和评估人员未获得也不知悉存在其他类似正式公开版专业报告。如果存在其他类似正式公开版专业报告，并依据其得出其他不同于本评估报告的评估结论，评估机构和评估人员不承担相关责任。

（5）报告中主要技术、经济指标仅用来说明评估估算的方法及过程，若手算验证与所列示结果（个位尾数、小数点后尾数）存在部分误差均是由多级进位精度造成，并不影响评估结果计算的准确性，报告中各列示数据均源自相应附表中计算机自动计算结果。

（6）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人员不承担相应的法律责任。

（7）本评估报告经本公司法定代表人和矿业权评估师签名，并加盖本公司公章后生效。

16. 评估报告使用限制

矿业权评估报告的所有权属于委托人，但提请注意以下使用限制：

（1）根据《关于发布〈矿业权出让收益评估应用指南（2023）〉的公告》（中国矿业权评估师协会公告2023年第1号），评估结论使用有效期：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；

（2）本评估报告只能由在矿业权评估合同书中载明的报告使用者使用；

（3）本评估报告只能服务于评估报告中载明的评估目的；

（4）本评估机构只对本评估项目评估结论本身是否合乎执业规范要求负责，而不对矿业权定价决策负责；

（5）除法律法规规定、相关当事方另有规定或约定外，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。

17. 评估报告日

评估报告日为2026年1月16日。

18. 评估机构和评估人员

法定代表人：李素莲

矿业权评估师：李素莲

矿业权评估师：罗勇江

广西中胜房地产资产评估咨询有限责任公司

二〇二六年一月十六日