报告表编号

_____ 年

编号：_____

建设项目环境影响报告表

（送审稿）

项目名称:佛冈县汤塘镇宏昌超细石粉厂年加工 15 万吨砂石料改扩建项目

建设单位 (盖章):佛冈县汤塘镇宏昌超细石粉厂

编制日期：2020 年 9 月

国家生态环境部监制

《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价资格的单位编制。

01、项目名称----指项目立项批复时的名称，应不超过 30 个字（两个英文字段作一个汉字）。

02、建设地点----指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。

03、行业类别----按国标填写。

04、总投资----指项目投资总额。

05、主要环境保护目标----指项目周围一定范围内集中居民住宅区、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质、规模和距厂界距离等。

06、总量控制指标----根据国家实施主要污染物排放总量控制的有关要求和地方环境保护行政主管部门对污染物排放总量控制的具体指标，提出污染物排放总量控制建议。

07、结论与建议----给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其他建议。

08、预审意见----由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目可不填。

09、审批意见----由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

10、部分内容如公众参与等章节可以根据项目的实际情况进行适当增删。

11、是否需做专项评价，应根据环保主管部门的意见进行。专项评价内容参照各相关导则规定进行编制。

目 录

01.建设项目基本情况..... 1
02.自然环境公共环保及环境功能区划..... 18
03.环境质量状况..... 23
04.评价适用标准..... 27
05.建设项目工程分析..... 30
06.运营期污染物产生及预计排放情况..... 58
07.环境影响分析..... 59
08.拟采取的防治措施及预期治理效果..... 79
09.建设项目环境管理及竣工环保验收..... 88
10.建设项目环境可行性分析..... 96
11.结论与建议..... 99

附图：

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目四至图

附图 3 平面布置图

附图 4 项目雨水导流沟及雨水暂存池布置图

附图 5 项目大气环境影响评价范围及敏感点分布图

附图 6 项目声环境、地表水、大气环境现状监测点位分布图

附图 7 项目所在区域地表水水系图及功能区划图

附图 8 项目所在地与清远市大气功能区划关系图

附图 9 佛冈县声功能区划图

附图 10 项目土地利用现状图

附件：

附件 1 环评承诺书

附件 2 环评委托书

附件 3 营业执照

附件 4 厂房租赁合同

附件 5 原项目环评及批复

附件 6 原项目验收资料

附件 7 噪声、地表水、空气环境质量现状监测报告

附件 8 责令整改通知书

附件 9 基础设计资料调查表

附件 10：原石来源意向材料

附件 11 建设项目环评审批基础信息表

主要编制依据

1、国家法律及文件

- ◆《中华人民共和国环境保护法》（2015 修订）
- ◆《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年修订）
- ◆《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年修订）
- ◆《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年修订）
- ◆《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018 年修订）
- ◆《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016 年修订）
- ◆《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012 年修订）
- ◆《建设项目环境保护管理条例》（2017 年修订）
- ◆《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）
- ◆《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2018 年修改单）
- ◆《“十三五”环境影响评价改革实施方案》（环保部 2016 年）
- ◆《国务院关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》
- ◆《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》
- ◆《大气污染防治行动计划》（2013 年）

2、地方法规及管理文件

- ◆《广东省环境保护条例》（2018 年修正）
- ◆《广东省环境保护规划纲要》（2006~2020 年）
- ◆《广东省大气污染防治条例》（2019 年）
- ◆《广东省水污染防治行动计划设施方案》（2015 年）
- ◆《广东省打赢蓝天保卫战实施方案（2018-2020 年）》（粤府[2018]128 号）
- ◆《清远市水污染防治行动计划工作方案》（2016 年 2 月）
- ◆《清远市主体功能区规划》（2010-2020）
- ◆《清远市环境保护与生态建设“十三五”规划》
- ◆《佛冈县环境保护规划》（2004 年）
- ◆《佛冈县汤塘镇总体规划》（2004-2020 年）

3、 产业政策文件

- ◆《十部门关于推进机制砂石行业高质量发展的若干意见》工信部联原[2019]239 号

◆《广东省企业投资项目实行清单管理的意见（试行）》（粤府〔2015〕26 号）

◆《清远市主体功能区产业发展指导目录》（2013 年）

◆《清远市企业投资负面清单》（2014 年）

◆《产业结构调整指导目录（2019 年本）》

◆《清远市市场准入负面清单》（2019 年）

◆《清远市企业投资负面清单》（2019 年）

◆《清远市生态发展区产业发展指引》（2020 年）

4、相关的技术导则规范

◆《环境影响评价技术导则-总纲》（HJ 2.1-2016）

◆《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ2.3-2018）

◆《环境影响评价技术导则 地下水环境环境》（HJ 610-2016）

◆《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ 2.2-2018）

◆《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ 2.4-2018）

◆《环境影响评价技术导则-生态影响》（HJ19-2011）

◆《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ 964-2018）

◆《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）

5、环境保护和相关的技术规范

◆《大气污染治理工程技术导则》（HJ2020-2010）

◆《水污染治理工程技术导则》（HJ2015-2012）

◆《企业环境管理体系》（GB/T24001-2004/ISO14001:2004）

◆《工作场所有害因素职业接触限值》（GBZ2.1-2007 和 GBZ2.2-2007）

◆《工业企业设计卫生标准》（GBZ1-2010）

◆《职业健康安全管理体系 GB/T28001-2011》

6、建设单位提供的资料

◆环评承诺书

◆环评委托书

◆建设项目设计基础资料调查表

01.建设项目基本情况

项目名称	佛冈县汤塘镇宏昌超细石粉厂年加工 15 万吨砂石料改扩建项目				
建设单位	佛冈县汤塘镇宏昌超细石粉厂				
建设地点	清远市佛冈县汤塘镇升平村圳下村小组道班侧				
通讯地址	清远市佛冈县汤塘镇升平村圳下村小组道班侧				
法人代表	卢继初		联系人	卢继初	
联系电话	13602218811	传真	/	邮政编码	511675
立项部门	/		批准文号	/	
建设性质	改扩建		行业类别及代码	C3099 其他非金属矿物制品制造	
总占地面积	10800 平方米		总建筑面积	2500 平方米	
项目总投资	60 万元	环保投资	30 万元	环保投资比例	50%
评价经费	/		预投产日期	2020 年 10 月	

1.1 项目背景及任务由来

1.1.1 项目背景

佛冈县汤塘镇宏昌超细石粉厂成立于 2008 年，位于清远市佛冈县汤塘镇升平村圳下村小组道班侧，主要从事加工销售白石粉、石灰粉，以及原石破碎的生产活动。

2008 年 11 月佛冈县汤塘镇宏昌超细石粉厂编制了《佛冈县汤塘镇宏昌超细石粉厂建设项目环境影响登记表》，佛冈县环保和建设局于 2008 年 11 月 17 日同意该项目的建设，建设规模为年生产碳酸钙白石粉 25000 吨，该项目建成后于 2009 年 6 月通过验收，详见附件 6 竣工验收监测表（佛环测验字[2009]第 04 号）。该项目位于清远市佛冈县汤塘镇升平村圳下村小组道班侧，中心地理坐标为：北纬 23°47′21.44″，东经 113°30′46.20。

随着我国经济的发展、天然砂石资源约束趋紧和环境保护日益增强，机制砂石逐渐成为我国建设用砂石的主要来源。建设用砂石是构筑混凝土骨架的关键原料，是消耗自然资源众多的大宗建材产品。我国砂石年产量高达 200 亿吨，是世界最大的砂石生产国和消费国。目前，机制砂石生产已由简单分散的人工或半机械的作坊逐步转变为标准化规模化的工厂，但机制砂石行业还面临着质量保障能力弱、产业结构不合理、绿色发展水平低、局部供求不平衡等突出问题。为贯彻落实《国务院办公厅关于促进建材工业稳增长调结构增效益的指导意见》（国办发〔2016〕34 号）和《建材工业发展规划（2016-2020 年）》（工信部规〔2016〕315 号），推进机制砂石行业高质量发展，提出《十部门关于推进机制砂

石行业高质量发展的若干意见》（工信部联原〔2019〕239 号）。

为抓住市场机遇、满足市场需要，建设单位淘汰了原有的年产碳酸钙白石粉 25000 吨生产设备，利用现有的厂房和闲置空地购置 1 条新的年破碎 15 万吨原石生产线、1 条年加工 9 万吨石料（干重）机制砂生产线，破碎花岗岩石、石灰石、石英石、鹅卵石等原石，年加工 15 万吨各规格的石子，年产 6 万吨石子（干重）、8.1 万吨（干重）机制砂、0.9 万吨（干重）石粉饼。

本项目占地面积 10800 平方米，建筑面积 2500 平方米，本项目总投资 60 万元，其中环保投资约 30 万元。

1.1.2 任务由来

因原项目生产工艺发生重大变动，2020 年 4 月 29 日清远市生态环境局下达了《责令改正违法行为通知书》（清环佛冈责改通字[2020]28 号），责令建设单位立即停止违法行为、停止建设，并重新报批该项目的环境影响评价文件。

因本项目使用的原料为花岗岩石、石灰石、石英石、鹅卵石等原石，不涉及尾矿、渣石、余土以及其他一般工业固体废物，因此本项目不属于一般工业固体废物综合利用项目。根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》等有关环保法律、法规，本项目需进行环境影响评价。结合本项目建设情况，检索《国民经济行业分类》（GBT4754-2017）及《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2017 年修订，2018 年修改单）相关规定，判定本项目类别为“十九、非金属矿物品业-56 石墨及其他非金属矿物制品”，环评类别为“其他--报告表”，应编制环境影响报告表，判定依据详见下表 1.1-1。

表 1.1-1 本项目环境影响评价类别判定表

判定依据	内容分析
建设项目工程内容及规模	年加工 150000 吨各规格的石子，详见 1.2 章节
国民经济行业类别及代码（2017 年）	C3099 其他非金属矿物制品制造
建设项目环境影响评价分类管理名录（2018 年）	十九、非金属矿物制品业 56-石墨及其他非金属矿物制品 含焙烧的石墨、碳素制品--报告书；其他--报告表
建设项目环评类别判定	本项目年产加工 150000 吨各规格的石子，年加工 9 万吨石料机制砂，本项目不涉及含焙烧的石墨、碳素制品，环评类别应为编制环境影响报告表。

受建设单位委托，清远市惠博环境工程有限公司承担了本建设项目的环境影响评价工作。环评单位接受委托后，在现场踏勘、资料分析和环境监测的基础上，按照国家和地方

的有关法律法规和政策、环境影响评价技术规范和标准，编制了《佛冈县汤塘镇宏昌超细石粉厂年加工 15 万吨砂石料改扩建项目环境影响报告表》。对本项目在施工期、运营期的产污环节、环保措施、环境影响预测、产业政策等情况进行详细评价分析，从环境保护角度评价建设项目建设的可行性。呈报有审批权的环境保护管理部门组织评审，报告表经审批后，可作为建设单位优化本项目工程设计、落实环保“三同时”制度、竣工环保验收、环境管理和生态环境管理部门行政许可及监督检查的依据。

1.1.3 评价目的

（1）开展环境现状调查，进行环境现状监测，了解评价区域的环境特征，为环境影响评价提供依据。

（2）通过工程分析，识别本项目主要污染源，确定主要污染因子和环境影响要素；预测并分析本项目运营期对周边环境可能造成的范围及程度；提出符合环境特征、具有可操作性的避免或减轻环境污染的对策及建议，为建设单位的环境管理工作提供科学依据。

（3）从环保法规、政策规划、环境区划、环境管理、环境容量、总量控制、治污措施、达标排放等方面对建设项目可行性做出评价结论。

1.1.4 评价关注的主要环境问题

（1）内环境：运行期排放生产废气对环境空气的影响，生活污水、生产废水对水环境的影响，噪声对周围声环境的影响，各类固废对环境的影响；以及上述主要环境问题对评价范围内敏感点的影响。

（2）外环境：本项目所在区域环境功能区划及存在的环境问题（如环境容量是否超负荷，用地是否违背规划，生态敏感目标是否受到威胁等问题）。

1.2 工程内容及规模

1.2.1 产品方案及产量

表 1.2-1 改扩建前后产品方案及产量

序号	名称	改扩建前		改扩建后					质量要求	备注
		产品规格（粒径大小）	年产量（t）	产品规格（粒径大小）	设备年产能		产品年产量			
					（t/a、干重）	（t/a、湿重）	（t/a、干重）	（t/a、湿重）		
1	碳酸钙白石粉	0.05~0.1mm	25000	---	0	--	0	0		淘汰
2	1~2 石子		0	0.8cm~2cm	45000	--	18000	18540	满足《建筑用卵石、碎石》	石子

3	1~3 石子		0	2cm~3cm	30000	--	12000	12360	（GB/T 14685-2011）的技术要求	，含水率约3%
4	0.5 石子		0	0.5cm~0.8cm	15000	--	6000	6180		
5	石粉		0	0.5cm以下（粒径主要在0.3cm~0.5cm）	60000	--	23996.639	24716.538		
6	石料合计				150000		59996.639	61796.538		
7	机制砂		0	0.25mm~0.5mm	81000	--	81000	86670.000	满足《水工混凝土施工规范》(DL/T5144-2015)的品质要求	含水率7%
8	石粉饼		0	<0.25mm	9000	--	9017	11722.100	一般固废，也作为副产品（其中9000t/a为机制砂破碎产生的石粉饼，17t/a为处理剂添加产生的石粉饼）	含水率30%

备注：①年破碎 15 万吨原石生产线产品半成品（含水率 3%），可直接外售；也可做作为后续工序机制砂的原料；其中本项目设计为其中约 6 万吨各规格石子直接外售，9 万吨作为后续工序机制砂的原料。②石粉饼产生量约 9017t/a，其中 9000t/a 为机制砂破碎产生的设计量，超出的 17t/a 为处理剂添加产生的石粉饼，其产能变化幅度在千分之二之内，属于可控范围，石粉饼的含水率 30%，在控制水分后，石粉饼的产品产能与设备设计产能相近，属于合理范围。③通过洒水降落的无组织除尘灰约 2.88t/a，分布在加工区的各个区域，清扫就成堆，因其属于除尘设施产生一般工业固废，经过收集后外售给建材厂进行综合利用。

1.2.2 建设内容及规模

表 1.2-2 项目改扩建前后工程组成及规模

类别	序号	工程名称	建设内容		备注
			改扩建前	改扩建后	
项目规	1	占地面积（m^2）	3300（原项目验收资料	10800（实际占地）	建设单位在 2008 年签

模			填写数据）		订的租赁合同就一直没有变。
	2	破碎车间建筑面积（m^2）	2000	2000	依托原有，用于石子生产
	3	机制砂生产区域	--	占地约 500m^2，露天	
	4	机制砂石粉饼压滤房（m^2）	--	50	新建
主体工程	1	主体生产线	1 条年产碳酸钙白石粉 25000t	1 条年破碎 15 万吨原石（石子生产线）生产线、1 条年加工 9 万吨石料机制砂生产线	拆除原有，另行新建
辅助工程	1	办公室及宿舍	建筑面积约 350m^2	建筑面积约 350m^2	
公用工程	1	供水	自备水提供	市政供水，优先取初期雨水	
	2	排水	生产废水经三级沉淀池后排放，生活污水经三级化粪池后排放	排水实行“清污分流、雨污分流、分质处理、一水多用”的原则，优化设置全厂给水系统	
	3	供电	市政供电	市政供电	
储运工程	1	原料堆场	占地面积 2700m^2	占地面积 2700m^2	
	2	石料堆场	占地面积 500m^2	设置产品或半成品（石料）堆场，占地面积约 900 m^2；	
	3	机制砂堆场	--	机制砂堆场占地面积约 1000m^2；	
	4	石粉饼堆棚建筑面积（m^2）	--	100m^2	新建
环保工程	1	废水措施	三级沉淀池	自建废水循环处理设施（处理能力 60m^3/h）1 套	
				车辆清洗废水沉砂池（处理能力 1.6m^3/h）1 个	
			三级化粪池	一体化生活污水处理设施（处理规模不小于 2.5m^3/d）1 套	
	2	废气措施	布袋除尘设施 1 套	设置洒水增湿设备若干	
	4	固废	设置垃圾桶若干	设置垃圾桶若干	
	5	噪声措施	设置隔声、减震等降噪设施若干	设置隔声、减震等降噪设施若干	

1.2.3 总图布置

根据现状调查，本项目总占地面积 10800m^2，主要由原料堆放区、原石破碎区（石子

生产线）、石子堆放区、机制砂生产区、机制砂堆放区、石粉饼堆放区以及办公生活区等组成，原石破碎区（石子生产线）生产区地面全部硬底化，并设置铁皮厂房。此外，厂区出入口设置洗车池用于清洗车辆，本项目厂界东面、南面、北面为山林，西面隔小路为明华其他生产企业厂房。

本项目秉持着“尽量依托原有，尽量避免大挖大填”原则，利用原有的原料堆放区、石料堆放区、办公楼、宿舍楼，对在原有破碎生产线进行拆除，同时在原有的车间内安装原石破碎生产线（石子生产线），同时在厂区的南部限制空地上设置机制砂生产线，便于运输。

本项目原料堆场占地约 2700m^2，露天堆场，通常在保障安全的情况下（为保障安全，堆场堆高一般不超过 6m），原料堆场平均堆高约为 5m，可暂存 13500m^3（密度取 1.5 吨/立方米，约 20250 吨）以上的原料，本项目平均每天消耗 500 吨原料，因此原料堆场的原料的有效库存约为 40.5 天（既在完全不续加原料的情况下，该原料堆场的周转率可为 40.5 天 1 次），符合生产的实际需求。本项目原料堆场为露天堆场、无法密闭，依据《清远市实施〈中华人民共和国大气污染防治法〉办法》（2019 年）规定：“堆放煤炭、煤矸石、煤渣、煤灰、水泥、石灰、石膏、砂土等易产生扬尘污染的物料堆场不能密闭的，设置不低于堆放物高度的严密围挡，并采用密闭式防尘网遮盖，配备喷淋或者其他抑尘设备”，本项目对厂区及运输道路地面进行必要的硬化；原料堆场拟设置不低于 5m 的围挡，并采用密闭式防尘网遮盖，防尘网面积约为 2700m^2，同时配备洒水抑尘设备。

本项目石子堆场占地约 900m^2，硬底化露天堆场，在保障安全的情况下（为保障安全，石头堆高一般不超过 5m），石子堆场平均堆高约为 4m，可暂存石子为 3600m^2（密度取 1.5 吨/立方米，约 5400 吨）以上的石子，本项目平均每天生产约 500 吨石子（湿重），因此石子堆场可堆放项目 10.5 天的满负荷产能（既在继续生产且无后续的机制砂生产的情况下，该石子堆场的周转率大约为 10.5 天 1 次），符合生产的实际需求。如在石子破碎线继续生产，且后续的机制砂生产按照石子破碎产量比例为 5:3 的情况下，本项目平均每天生产约 200 吨石子需要暂存于石子堆场，则该石子堆场的周转率大约为 26.2 天 1 次。本项目石子堆场为露天堆场、无法密闭，依据《清远市实施〈中华人民共和国大气污染防治法〉办法》（2019 年）规定：“堆放煤炭、煤矸石、煤渣、煤灰、水泥、石灰、石膏、砂土等易产生扬尘污染的物料堆场不能密闭的，设置不低于堆放物高度的严密围挡，并采用密闭式防尘网遮盖，配备喷淋或者其他抑尘设备”，本项目对厂区及运输道路地面进行必要的硬化；石子堆场拟设置不低于 4m 的围挡，并采用密闭式防尘网遮盖，防尘网面积

约为 900m^2，同时配备洒水抑尘设备。

本项目机制砂成品堆场占地约 1000m^2，硬底化露天堆场，在保障安全的情况下（为保障安全，成品砂堆高一般不超过 4m），成品堆场平均堆高约为 3m，可暂存机制砂为 3000m^3（密度取 1.5 吨/立方米，约 4500 吨）以上的成品砂，本项目平均每天生产约 288.9 吨机制砂（湿重），因此机制砂成品堆场可堆放项目 16.6 天的满负荷产能（既在继续生产的情况下，该机制砂成品堆场的周转率大约为 15.6 天 1 次），符合生产的实际需求。

本项目石粉饼堆场占地约 100m^2，设有顶棚及三面围蔽（顶棚高度为 8m），石粉饼堆场平均堆高约为 4m，可暂存石粉饼为 400m^3（密度取 1.5 吨/立方米，约 600 吨）以上的石粉饼，本项目平均每天生产约 39 吨石粉饼（湿重），因此石粉饼堆场可堆放项目 15.4 天的满负荷产能（既在继续生产的情况下，该石粉饼堆场的周转率大约为 15.4 天 1 次），符合生产的实际需求。

根据业主提供的资料，通常是先接到订单，建设单位提前 3 天订购原料，然后提前 1 天再安排生产，本项目的产品经生产后，绝大部分可当天或第 3 天售出，以减轻建设单位因堆放原料及成品库存带来的现金压力。综上，本项目原料堆场、石子堆场、石粉饼堆场、机制砂堆场的设置规模与本项目的生产规模及配套需求相匹配，平面布置符合工艺要求。

本项目的产品完成加工后，石粉饼、石子、机制砂会在仓库停留 3 天左右再售出，堆放过程通过石子和机制砂等堆场硬底化，且设置有雨水收集沟收集相关滴水并导入生产废水循环处理设施，经过处理后回用，因此石子和机制砂等堆场的雨水、污水均可得到有效收集，无渗滤液等废水外排；因为石子堆场堆放过程需要不点喷洒除尘水，石子堆场堆放过程因自然蒸发造成的水损耗已统计在除尘用水损耗里，机制砂、石粉饼产品堆放过程因自然蒸发造成的水损耗已全部统计在机制砂生产损耗里。根据建设单位统计，各个种产品含水率中，石子含水率约 3%、机制砂含水率约 7%，石粉饼含水率约 30%。

综上，本项目原料堆场、石子堆场、机制砂堆场的设置规模与本项目的生产规模及配套需求相匹配，平面布置符合工艺要求。

1.2.4 主要原辅材料及能源消耗

1.2.4.1 原辅材料使用情况

1、主要原辅材料消耗情况

主要原辅材料消耗情况详见表 1.2-3。

表 1.2-3 主要原辅材料使用消耗一览表

序	原辅材料名	用量（t/a、干重）	储运方式	来源	最大储	备注

号	称	改扩建前	改扩建后	变化量			存量（t）	
1	碳酸钙白石	25000	0	-25000			0	
2	花岗岩石、石灰石、石英石、鹅卵石等原石	0	150000	+150000	汽车运至本项目	市场外购	7500	直径10~100cm
3	聚丙烯酰胺		5	+5	汽车运至本项目	市场外购	1	水处理剂
4	碱式氯化铝		10	+10	汽车运至本项目	市场外购	2	水处理剂
5	氢氧化钠		2	+2	汽车运至本项目	市场外购	0.4	水处理剂

由于项目使用的花岗岩石、石灰石、石英石、鹅卵石等原石生产的产品均能符合满足《建筑用卵石、碎石》（GB/T 14685-2001）、《水工混凝土施工规范》(DL/T5144-2015)的品质要求，因此项目在生产过程中各种类原料不单独生产，而是依据当时的市场条件采购不定量的花岗岩石、石灰石、石英石、鹅卵石等原石，然后通过同一个原料堆场暂存、同一条生产线生产、同一个产品堆场堆放，因此本项目各个原材料属于混合加工。此外花岗岩石、石灰石、石英石、鹅卵石等原石是属于大块原石，原石干燥时，含水率几乎为零，项目的生产设备等项目生产线的设计加工产能均以原料（原石）干重计算，至于因为露天堆场而使物料淋雨而增加含水率，可统一将降雨归类到初期雨水收集那块进行水平衡分析。所以本项目的的原料年消耗量、生产设备产能、物料损耗等，在无特别注明、说明的情况下，均以物料的干重计。

2、主要原辅材料理化性质

主要原辅材料理化性质详见下表。

表 1.2-4 主要原辅材料理化性质一览表

序号	名称	理化性质
1	花岗岩	花岗岩(Granite)，大陆地壳的主要组成部分，是一种岩浆在地表以下凝结形成的岩浆岩，属于深层侵入岩。主要由石英或长石等矿物组成。花岗岩的语源是拉丁文的granum，意思是谷粒或颗粒。因为花岗岩是深成岩，常能形成发育良好、肉眼可辨的矿物颗粒，因而得名。花岗岩不易风化，颜色美观，外观色泽可保持百年以上，由于其硬度高、耐磨损，除了用作高级建筑装饰工程、大厅地面外，还是露天雕刻的首选之材。花岗岩结构均匀，质地坚硬，颜色美观，是优质建筑石料。抗压强度根据石材品种和产地不同而异，约为 1000-3000 公斤/厘米。花岗岩不易风化，颜色美观，外观色泽可保持百年以上，由于其硬度高、耐磨损，除了用作高级建筑装饰工程、大厅地面外，还是露天雕刻的首选之材。
2	石英岩	石英岩主要的化学成分是石英--SiO_2。石英岩一般为块状构造，粒状变晶结构，呈晶质集合体。石英的颜色也很丰富，常见颜色有绿色、灰色、黄色、褐色、橙红色、白色、蓝色、紫色、红色等。 按石英含量可分为两类：①长石石英岩，石英含量大于 75%，常含长石及云母等矿

		物，长石含量一般少于 20%。如长石含量增多，则过渡为浅粒岩。②石英岩，石英含量大于 90%，可含少量云母、长石、磁铁矿等矿物。
3	鹅卵石	鹅卵石 ，是开采黄砂的附产品，因为状似鹅卵而得名。鹅卵石作为一种纯天然的石材，取自经历过千万年前的地壳运动后由古老河床隆起产生的砂石山中，经历着山洪冲击、流水搬运过程中不断的挤压、摩擦。 在数万年沧桑演变过程中，鹅卵石饱经浪打水冲的运动，被砾石碰撞磨擦失去了不规则的棱角，又和泥沙一道被深埋在地下沉默了千百万年。 主要化学成分是二氧化硅，其次是少量的氧化铁和微量的锰、铜、铝、镁等元素及化合物。它们本身具有不同的色素，如赤红者为铁，蓝者为铜，紫者为锰，黄色半透明为二氧化硅胶体石髓，翡翠色含绿色矿物等等;由于这些色素离子溶入二氧化硅热液中的种类和含量不同，因而呈现出浓淡、深浅变化万千的色彩，使鹅卵石呈现出黑、白、黄、红、墨绿、青灰等色系。 鹅卵石产品有:天然颜色的机制鹅卵石、河卵石、雨花石、干粘石、喷刷石、造景石、木化石、文化石、天然色理石米等建筑装饰材料及室内装饰用的高级染色沙，无毒、无味、不脱色。品质坚硬，色泽鲜明古朴，具有抗压、耐磨耐腐蚀的天然石特性，是一种理想的绿色建筑材料。
4	石灰石	石灰石主要成分碳酸钙($CaCO_3$)。石灰和石灰石是大量用于建筑材料、工业的原料。石灰岩主要是在浅海的环境下形成的。石灰岩按成因可划分为粒屑石灰岩(流水搬运、沉积形成);生物骨架石灰岩和化学、生物化学石灰岩。按结构构造可细分为竹叶状灰岩、状灰岩、团块状灰岩等。石灰岩的主要化学成分是碳酸钙易溶蚀，故在石灰岩地区多形成石林和溶洞，称为喀斯特地形。 石灰岩中一般都含有一些白云石和黏土矿物，当黏土矿物含量达 25%~50%时，称为泥质岩。白云石含量达 25%~50%时，称为白云质灰岩。石灰岩分布相当广泛，岩性均一，易于开采加工，是一种用途很广的建筑材料。 石灰岩的主要成分是碳酸钙，可以溶解在含有二氧化碳的水中。一般情况下一升含二氧化碳的水，可溶解大约 50 毫克的碳酸钙。
5	碱式氯化铝	无机高分子聚合物，是利用工业铝灰和活性铝矾土为原料经过精制加工聚合而成的絮凝剂。外光呈灰色或黑色，粒状固体，Al_2O_3 含量高于 27%，盐酸度介于 45-95%之间，PH 值约 4.5 左右。产品活性较高，对于污水除菌，除臭、脱色、除氟、铝、铬、酚、除油、除浊、除重金属盐、除放射性污染物质都具有很好的作用。
6	聚丙烯酰胺	聚丙烯酰胺（PAM）为白色粉状物，密度为 1．320g/cm。(23℃)，玻璃化温度为 188℃，软化温度近于 210℃，一般方法干燥时含有少量的水。干时又会很快从环境中吸取水分。用冷冻干燥法分离的均聚物是白色松软的非结晶固体，但是当从溶液中沉淀并干燥后则为玻璃状部分透明的固体。完全干燥的（PAM）聚丙烯酰胺是脆性的白色固体。由于（PAM）聚丙烯酰胺分子链上含有酰胺基，有些还有离子基团，故其显著特点是亲水性高，比其他大多数水溶性高分子的亲水性高得多。它易吸附水分和保留水分，使其在干燥时具有强烈的水分保留性，在干燥后又具有强烈的吸水性，且吸水率随衍生物的离子性增加而增加。
7	氢氧化钠	化学式为 NaOH，俗称烧碱、火碱、苛性钠，为一种具有强腐蚀性的强碱，一般为片状或颗粒形态，易溶于水(溶于水时放热)并形成碱性溶液，另有潮解性，易吸取空气中的水蒸气(潮解)和二氧化碳(变质)。NaOH 是化学实验室其中一种必备的化学品，亦为常见的化工品之一。纯品是无色透明的晶体。密度 2.130g/cm^3。熔点 318.4℃。沸点 1390℃。工业品含有少量的氯化钠和碳酸钠，是白色不透明的晶体。有块状，片状，粒状和棒状等。式量 40.01 氢氧化钠在水处理中可作为碱性清洗剂，溶于乙醇和甘油，不溶于丙醇、乙醚。在高温下对碳钠也有腐蚀作用。与氯、溴、碘等卤素

		发生歧化反应，与酸类起中和作用而生成盐和水。

本项目使用的花岗岩石、石灰石、石英石、鹅卵石等原石均为成分检测合格的非金属矿石，以有意向使用的石英矿石为例，该石英矿 SiO_2 含量平均 98.01%；Al_2O_3 平均 0.713%；Fe_2O_3 平均 0.0822%，其他成分均小于 1%。

1.2.4.2 能源及资源消耗

表 1.2-5 主要能源消耗一览表

序号	能源名称	年耗量			用途
		改扩建前	改扩建后	变化量	
1	电	20 万千瓦时/年	50 万千瓦时/年	+30 万千瓦时/年	生产及生活
2	新鲜水	958 立方米/年	33187.6 立方米/年	+32229.6 立方米/年	生产及生活

1.2.5 主要设备情况

改扩建前后主要生产设备见详表 1.2-6。

表 1.2-6 改扩建前后主要生产设备一览表

序号	名称	规模型号	数量（套、台）			备注
			改扩建前	改扩建后	变化量	
一、碳酸钙白石粉生产线						
1	内磨机		3	0	-3	
2	打砂机		1	0	-1	
3	多级沉淀池	20m³	3	0	-3	
二、原石破碎（石子生产）生产线						
1	料斗	--	0	1	+1	
2	喂料机	--	0	1	+1	
3	69 头破机	--	0	1	+1	初破
4	1214 反击破		0	1	+1	二破
5	振动筛	--	0	2	+2	
6	输送带		0	7	+7	
7	铲车		0	2	+2	
三、机制砂生产线						
1	料斗		0	1	+1	
2	制砂机		0	1	+1	
3	台振筛		0	2	+2	
4	洗砂机		0	3	+3	
5	脱水筛		0	1	+1	
6	回收泵		0	1	+1	
7	输送带		0	5	+5	
8	铲车		0	1	+1	

表 1.2-7 本项目主要生产设备产能一览表

生产线	设备名称	数量（台/套）	单台设备产能（t/h）	合计产能（t/h）	年工作时间（h）	设备产能规模（干重，t/a）	本项目生产设备加工物料量（干重，t/a）
原石破碎（石子生产）生产线	料斗	1	--	--	3000	--	--
	喂料机	1	50	50	3000	150000	150000
	69 头破机	1	50	50	3000	150000	150000
	1214 反击破	1	50	50	3000	150000	150000
	振动筛	2	25	50	3000	150000	150000
	输送带	7	--	--	3000	--	--
机制砂生产线	料斗	1	--	--	3000	--	--
	制砂机	1	30	30	3000	90000	90000
	台振筛	2	15	15	3000	90000	90000
	洗砂机	3	10	10	3000	90000	90000
	脱水筛	1	30	30	3000	90000	90000
	回收泵	1	--	--	3000	--	--
	输送带	5	--	--	3000	--	--

1.2.6 公用工程

1.2.6.1 给排水设计

标准规范：《室外给水设计规范》（GB500B-2006）、《室外排水设计规范》（GB50014-2006）、《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2003）。

设计范围：本项目设计包括厂区生活及消防的给水、排水系统设计。

给水：本项目改扩建前生产用水、生活用水主要由自备水提供，改扩建后生活用水由汤塘镇市政给水管网供给，生产用水由收集的处理达标后的生活污水和处理后的生产废水回用及汤塘镇市政给水管网供给。

排水：本项目改扩建前生产废水经三级沉淀池后排放，生活污水经三级化粪池处理后排放。改扩建后本项目设置有导流沟，场内雨水经导流沟收集后引进沉淀池处理后排至雨水管网。生活污水经一体化设施处理达标后回用作洗砂用水；洗砂废水经处理后循环使用不外排。

1.2.6.2 供配电设计

本项目的日常供电采用市政供电系统，不设置备用发电机。

1.2.6.3 供热工程

本项目不设置供热工程设施。

1.2.6.4 供气工程

本项目不设置空气压缩机。

1.2.6.5 贮运工程

本项目改扩建后原料堆放区、原石破碎区（石子生产线）、石子堆放区、机制砂生产区、机制砂堆放区、石粉饼堆放区以及办公生活区按功能区划分设置，合理组织厂内运输流线，并于厂外运输路线合理衔接，保证物流、人流通行顺畅，互不干扰；道路布置在满足运输要求下，同时满足厂区安全、卫生、消防检修、管道敷设等的要求；既方便厂区物流通畅，又符合生产与贮运仓库的安全规范。

1.2.7 劳动定员及工作制度

表 1.2-8 改扩建前后劳动定员及工作制度

时期	劳动定员	厂内住宿	工作班次	每班工作时间	年工作时数
改扩建前	15 人	10 人	1 班制	10 小时/班	3000 小时/年
改扩建后	20 人	10 人	1 班制	10 小时/班	3000 小时/年

1.2.8 项目进度安排

表 1.2-9 改扩建项目进度安排

环评审批	基础建设	设备安装	试生产
2020 年 9 月	/	2020 年 4 月	2020 年 10 月

1.3 项目地理位置及周边环境状况

1.3.1 项目地理位置

佛冈县汤塘宏昌超细石粉厂选址位于佛冈县汤塘镇升平村圳下村小组道班侧，中心坐标为：北纬 23°47′21.44″，东经 113°30′46.20″。本次改扩建项目在原有用地范围内进行，项目地理位置详见附图 1。

1.3.2 周边环境状况

本项目西面为旧 106 国道升平段，东、南、北面均为山地，东面隔山林 200m 处有 G4 京港澳高速公路，西面隔旧 106 国道有佛冈县汤塘镇宏华陶瓷超细石粉厂、佛冈县汤塘镇明华石英粉厂。

1.4 与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题

本项目属于改扩建性质，与本次改扩建项目有关的原有污染主要是原有建设项目产生的污染及主要问题。为了解原有污染情况，现对原有项目（改扩建前）污染情况进行回顾分析。

1.4.1 原有工程（扩建前）回顾性分析评价

1.4.1.1 原有工程（扩建前）生产工艺

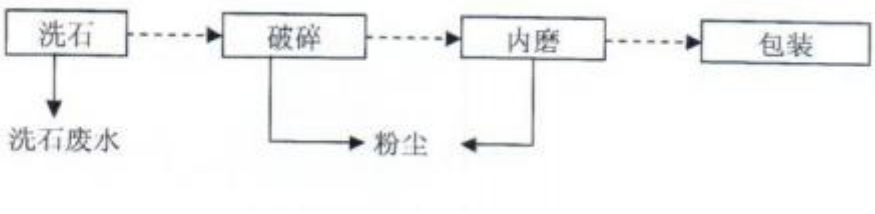


图 1.4-1　原有工程生产工艺流程图

工艺说明：原石破碎前需要先洗石洗去矿石中的泥浆，破碎和内磨工序包括了筛分，符合粒径要求的物料进入下一级工序，不符合粒径要求的石块被重新送回前一工序重新加工。

1.4.1.2 原有工程（改扩建前）产污环节及源强

（1）大气污染源

原有项目生产性外排废气主要是原料堆场粉尘、以及破碎机、内磨机生产过程中产生的粉尘，经布袋收尘后排放，达到了《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中的第二时段二级标准再外排。由于原有项目生产线已经被拆除，且原项目的环评文件为对上述粉尘进行定量分析；因此本次环评参照现有的排污系数对原有项目废气进行回顾性分析。

①原料堆场粉尘

堆场扬尘产生量采取西安冶金建筑学院的对扬尘计算公式：

$$Q = 4.23 \times 10^{-4} V^{4.9} S$$

式中：Q-扬尘量，mg/s；

S-起尘面积，m^2，原料堆放面积为 900m^2；

V-平均风速，m/s，取当地年平均风速 1.8m/s。

原矿堆放扬尘产生量为 6.78mg/s（0.21t/a），原料堆场堆放扬尘排放量为 0.21t/a。

②破碎筛分粉尘

参考《第二次全国污染源普查产排污核算系数手册（试用版）》中 3099 其他非金属矿物制品制造行业系数手册石灰石钙粉在破碎、筛分、粉磨等加工过程中，其有组织颗粒物的产污系数分别为 1.13 千克/吨-产品、1.13 千克/吨-产品、1.19 千克/吨-产品，废气产生系数分别为 245 标立方米/吨-产品、245 标立方米/吨-产品、274 标立方米/吨-产品；原项目年产 25000 吨石灰石钙粉，则钙粉生产过程中有组织粉尘产生量为 86.25t/a；废气产

生量为 1910Nm³/a;采用袋式除尘设施，除尘设施的去除效率为 99%，则钙粉生产过程中有组织粉尘排放量为 0.86t/a；通常破碎、筛分、粉磨等工序的收集率约为 90%（有组织粉尘和无组织粉尘产生量约为 9:1），则钙粉生产过程中无组织粉尘产生量为 8.63t/a，在筛分和破碎工序需安装水喷淋装置进行洒水喷淋，除尘效率约为 50%，则无组织粉尘产生量为 4.31t/a。

③原料装卸扬尘、运输扬尘、汽车尾气

矿石采装过程粉尘产生量的大小与矿岩硬度、自然含湿量、风流速度及治理水平等一系列因素关系密切。由于装卸的石料属于大粒径，通过洒水抑尘可有效抑制装卸过程中的粉尘。参考《逸散性工业粉尘控制技术》（中国环境科学出版社，1989）的数据可知，花岗岩等原矿在装卸过程中产生的逸散尘排放因子可忽略不计。

项目原料及产品均采用汽车运输，由于在厂区内运输距离很短，且厂区内道路及地面采取必要的硬化措施，对路面进行定时清扫，并定期采取洒水措施降尘，运输扬尘产生量较少；同时对进出车辆轮胎进行冲洗，运输扬尘排放因子可忽略不计。

项目原料及产品均采用汽车运输，运输车辆使用轻质柴油，含硫量不大于 0.001%（本评价以 0.001%计），虽因燃油会产生一氧化碳、二氧化氮、总烃等污染物，但这种污染源较分散且具有流动性，表现为局部和间歇性，该部分废气污染源随着运输车辆的行驶而流动，经大气扩散后对环境影响很小，污染物排放量不大。

表 1.4-1　原有项目大气污染物产排情况

排放源		污染物名称	产生情况	排放情况
破碎、内磨等有组织废气		颗粒物	28.75kg/h，86.25t/a	0.2875kg/h，0.86t/a
无组织	原料堆场	颗粒物	0.027kg/h，0.21/a	0.027kg/h，0.21/a
	破碎等生产工序	颗粒物	2.873kg/h，8.63t/a	1.437kg/h，4.31t/a

（2）水污染源

原有工程生产废水为洗石后的废水，用量 1t/d，全年用量 300t/a，经三级沉降后排放，执行《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中的第二时段一级标准；生活污水主要来自员工办公生活污水，生活污水排放量为 526.5t/a，经三级化粪池处理后后排放，执行《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中的第二时段一级标准。结合验收监测报告可知生产污水、生活污水污染物产排情况如下：

表 1.4-2　原有项目废水污染物产排情况

污染源名称	废水量 t/a	污染物名称	产生情况	排放情况

			mg/L	t/a	mg/L	t/a
生产废水	300	SS	500	0.15	45.75	0.014
生活污水	526.5	CODcr	300	0.16	80.51	0.042
		BOD5	150	0.079	19.44	0.010
		SS	200	0.11	45.75	0.024
		NH3-N	25	0.013	10	0.0053

（3）噪声污染源

原有生产线在生产过程中主要噪声污染源是内磨机、打砂机等机械运行的噪声，源强为 75.0～95.0dB(A)。经相应的减震降噪措施后，原项目厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准的要求：昼间≤60dB(A)，夜间≤50dB(A)。

（4）固体废弃物污染源

表 1.4-3　原有工程（扩建前）固废产生情况

污染物名称	产生量	类别	处置方式
生活垃圾	3.75t/a	生活垃圾	环卫部门处理

1.4.2 原有工程（改扩建前）执行原环评批复情况

表 1.4-4　原有工程（改扩建前）建成情况与环评批复落实情况一览表

序号	原工程建成实况		原工程实际落实及执行情况	备注
一、主体设施				
1	生产设备	内磨机 3 台	3 台	与原环评批复一致
2		打砂机 1 台	1 台	与原环评批复一致
二、环保设施				
3	三级沉淀池		三级沉淀池	符合环保要求
4	三级化粪池		三级化粪池	符合环保要求
5	生活垃圾交环卫部门		生活垃圾交环卫部门	符合环保要求
6	环保验收情况		已完成验收	

表1.4-5　原有工程“三同时”验收一览表

污染类别	污染源	主要环保设施	验收标准
废水	生产废水	三级沉淀池	《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准
	生活污水	三级化粪池	
废气	生产过程产生粉尘	布袋除尘	《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中的第二时段二级标准
噪声	机械设备	采用减震降噪措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准
生活垃圾	生活垃圾	交环卫部门处理	符合相关环保要求

1.4.3 原有项目守法情况

原有项目完善相关手续后，按照相关要求建设环境保护设施，并遵循相关的管理制度，

至今一直无收到关于原项目的环保投诉。

1.4.4 原有项目现存主要环境影响问题汇总

（1）水环境影响问题

由于原项目生产设施及环保设施已经拆除，本环评建议新设一体化生活污水处理设施对生活污水进行处理，对石子堆场及机制砂堆场进行硬底化处理，同时设置雨水管网及雨水暂存池对厂区雨水进行收集处理及回用。

（2）废气

厂区内部现状的道路部分为土质路，建议铺设碎石渣或硬底化，减少运输扬尘产生。由于原矿堆场为露天堆场，为减少堆场扬尘的产生，建设单位应对堆料区域进行防尘网遮蔽防尘，同时配备喷淋抑尘设备定期洒水喷淋，同时采用炮雾机等洒水设备，对所有的露天装卸作业的均采取洒水等抑尘措施。

（3）固废

原有项目，生活垃圾交由环卫部门处理，符合相关环保要求。

（4）噪声

本项目四至场界昼夜监测均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，暂无需整改。

表1.4-6　现存主要环境问题及“以新带老”环保改进措施

污染类别	污染源	现存主要环境问题	改进措施
废水	生产废水	原项目生产设施及环保设施已经拆除	对石子堆场及机制砂堆场进行硬底化处理，同时设置雨水管网及雨水暂存池对厂区雨水、污水进行收集处理及回用；同时设置 1 套自建废水循环处理设施对生产废水进行处理
	初期雨水		完善项目红线场地雨水截排水沟，设置一个有效容积约为 100m³ 的初期雨水暂存池；
	生活污水		新设一体化生活污水处理设施对生活污水进行处理
	洗车废水		加强车辆进出管理，设置车辆清洗废水沉砂池 1 个
废气	生产过程产生粉尘	厂区道路部分为土质路，	建议铺设碎石渣或硬底化，减少运输扬尘产生。
		原石堆场及石子堆放区为露天堆场	建设单位应对堆料区域进行防尘网遮蔽防尘，配备喷淋抑尘设备定期洒水喷淋，项目原料堆场平均堆高为 5m，建议设置不低于 5m 的挡墙）等措施；同时采用炮雾机等洒水设备，对所有的露天起尘作业的均采取洒水等抑尘措施

1.4.5 区域主要环境问题

项目所在区域周围大多为工业厂房、林地或空地，区域基本满足现有项目要求，未有

明显的水土流失和地质灾害状况发生；到目前为止，本区域尚不存在突出环境问题，如环境容量超负荷、用地违背规划、生态敏感目标受到威胁等问题。

1.4.6 区域生态调查

本项目现状为厂房及空地，厂区周边为林地、次生植被，周围山地植被较好，有多种生物共存，生态系统简单。根据现状调查，评价区内没有发现各类保护区和国家重点保护的珍稀濒危物种，无其他需保护的生态环境敏感保护目标。

02.自然环境公共环保及环境功能区划

2.1 自然环境简况

2.1.1 地理位置

佛冈县汤塘宏昌超细石粉厂位于佛冈县汤塘镇升平村圳下村民小组道班侧，中心坐标为：北纬 23°47′21.44″，东经 113°30′46.20″，地理位置优越，交通便利。

佛冈县位于广东省中部，珠江三角洲北缘，清远市西南角，北江一级支流滃江的中上游，东经 113º18'—113º47'，北纬 23º40—24º07'。东北与新丰县交界，东南与从化市接壤，西南与清远市毗邻，西北与英德市相连。县境东西长 50.92 公里，南北宽 25.57 公里。全县地域面积 1302 平方公里，行政上隶属清远市管辖。佛冈县境内有 106 国道和京珠高速 2 条高等级公路贯穿全县。其中国道 106 线佛冈段（一级公路）贯穿全县 6 个镇，县城距广州 90 公里，距花都新白云国际机场 52 公里。铁路运输方便，县城至京广铁路英德火车站 40.8 公里。县内公路四通八达，村村通公路。

汤塘镇地处佛冈县南部，因驻地北有温泉水塘而得名。京港澳高速公路在佛冈县设有三个出口，其中最近广州的出口离汤塘镇中心只有 1.5 公里。汤塘已融入广州市“一小时经济圈”。

2.1.2 地形、地貌、地质

佛冈全县地势自东北向西南倾斜，境内低山、丘陵、谷地、平原交错，大多在海拔 300 米以下。全县地形呈东南—西北狭长槽状地形展布，局部为丘陵地形，海拔高程在 100 米左右；东北、西南为中、低山，北面最高为亚婆髻，海拔高程为 1218.6 米；南部为羊角山山脉，海拔高程一般在 600—700 米。整个地形呈东北高、西南低之势，东北部属高丘陵区，约占总面积的 29%，有高岗、迳头两个镇；中部属中丘地区，约占总面积的 41％，有水头、石角两个镇。南、北部山脉是佛冈县与邻县的行政分划界线，亦是滃江水系与其它水系的分水岭。

本区域的地质主要以印支期及燕山期中期岩浆活动形成的紫红、灰色花岗岩为主，地面表层为砂质、砾质粘性土（花岗岩残积土、全风化花岗岩）、基岩为强风化花岗岩，弱风化花岗岩、微风化花岗岩组成。区域内无明显断层及不良构造，处于稳定地带，土质为花岗岩风化而成的坚硬黄土，适合于工程建筑物的基础建设。本项目建设区域为燕山期侵入体，岩性为中粗粒花岗岩，灰白色，中粗粒斑状结构，块状构造，未发现大的结构面组成的不稳定岩体，地质条件较好。

2.1.3 水文条件

佛冈的河流水系主要由潖江和烟岭两条较大的河流组成。潖江发源于佛冈县境内通天蜡烛，自东北—西南贯穿整个佛冈县，是单向无潮汐河流，潖江是佛冈最大最长的河流，属北江一级支流。境内流经水头、石角、汤塘、龙山等镇，境外经清新区江口镇注入北江。潖江集雨面积 1386 平方公里，主河道长 82 公里，河段平均坡降为 1.74‰。潖江在佛冈境内的流域面积为 903.5 平方公里，河段长 69.3 公里，河段平均坡降为 1.98‰。潖江多年平均径流为 1491mm，多年平均径流总量约 17.81 亿立方米。（不包括潖江二水的过境客水，约相当于年平均流量 56.5m³⁄s），丰水年（P10%）的年径流量为 23.87 亿立方米，枯水年（P90%）的年径流量 11.89 亿立方米。潖江流域中，一级支流潖二水，集雨面积 328 平方公里，由从化鳌头、龙潭流入佛冈县龙山镇汇入潖江河。潖江流域面积占全县总面积的 68%，其中耕地面积 16.29 万亩，占全县耕地面积的 83.8%。

潖江在县城区域内主要支流有龙南河、龙溪河，在汤塘镇区域内有黄花河、四九河主要支流。潖江年内水位变化过程雨降雨过程一致，是典型的雨源型河流。根据《广东省地表水环境功能区划粤环》（〔2011〕14 号），潖江河（佛冈县城湖滨至北江与洭江交汇处）属Ⅲ类区域，执行《地表水环境质量标准》（GB3838－2002）Ⅲ类标准。

2.1.4 气候气象

佛冈地处低纬度区，属亚热带季风区，季风影响明显，属南亚热带湿润气候，高温多雨，阳光充足，年平均日照 17 小时。年平均气温 22.6℃，实测最高气温 38.9℃，最低气温-3℃，最大风力 7 级，最大风速 17m/s。汛期锋面、低槽、热带气旋活动频繁，其中前汛期（4～6 月）降雨主要由锋面、低槽天气形成；后汛期（7～9 月）降雨主要是因南海热带气旋侵袭及其环流影响所形成。本区域暴雨以每年的 4～6 月发生最多，7～8 月次之，历年特大洪水基本上都发生在 4～7 月。

2.1.5 生物多样性

佛冈境内木本植物可分针叶林、阔叶林、灌丛 3 个植被型组、12 个植被型、43 个群系，主要有常绿针叶林，常绿阔叶林，落叶阔叶林，竹林和灌丛这五类。植物资源有松、杉、樟、桐、黄檀，还有沙椤、观光木、白桂木、吊皮锥等珍贵植物；药材资源有砂仁、巴戟、栀子、金银花、蔓京子、土伏苓、杜鹃花、黄姜等；土特产有草菇、蜜桔、荔枝、青梅、芦笋、茶叶、竹山粉葛、江鸡、乌鬃鹅等特色食品；野生动物资源有黄猄、山猪、果狸、穿山甲、雉鸡、白鹇、龟类、蛇类等。

根据调查，评价区域范围内人类活动频繁，未发现有受国家和地方保护的珍稀动植物。

2.1.6 水源及自然保护

放牛洞水库在佛冈县城北 7 公里。因处放牛洞得名。1975 年建成。集水面积 16.4 平方公里，总库容 1820 万立方米。放牛洞水库是佛冈县唯一中型水库，主要功能以防洪为主，兼顾县城生活供水、工业用水等综合利用，捍卫下游佛冈县城 12 万多人口、4.5 万亩耕地以及 106 国道、京珠高速公路、英佛公路的防洪安全。

佛冈观音山省级自然保护区成立于 1985 年，是省和县共管、以佛冈县管为主的副处级事业单位。保护区位于佛冈县西北部，东北与高岗镇相接，东南、西南与石角镇相邻，西北与英德市交接，现有面积 2566 公顷。

国营羊角山林场成立于 1958 年，位于佛冈县石角镇。林场经营总面积 2672 公顷。林场属正科级自收自支的事业单位，设有一个党支部。2014 年年末职工人数 86 人，其中在职 33 人，退休 53 人，党员 30 人。林场下设 2 室 3 股 3 个工区（办公室、森林公园办公室、生产股、保卫股、计财股、场部工区、大白洞工区、下坪工区），2 个水电站股份经营（一、二级电站），装机容量 1625 千瓦。日常主要负责经营营林、木材生产、护林防火、保护生态公益林等工作。林场下辖一个农业队（又叫大白洞村民小组），分为 2 个自然村，农业队经济独立核算，主要从事农业生产，以种植水稻和水果（沙糖桔）为主。

根据调查，评价区域范围内无涉及水源保护区、风景游览区、名胜古迹以及重要政治文化设施等。

2.2 公共环保设施建设情况

2.2.1 汤塘镇污水处理厂概况

汤塘镇污水处理厂位于佛冈县汤塘镇聚宝工业小区 B 区，占地 28 亩，该污水处理厂总设计规模为 20000m^3/d，分为两期建设，首期设计规模 10000m^3/d，由广东省建筑设计研究院设计，佛冈县广业环境治理有限公司承建。汤塘镇污水处理厂主要收集老镇区组团和温泉小镇组团，即汤塘、新塘、联合、脉塘村及汤塘社区的生活污水，服务面积约 2.72km^2。该污水处理厂采用 A/A/O 微曝氧化沟的工艺，综合处理污水，通过预处理和生物处理、化学反应沉淀，再经过紫外消毒，将污水处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准和广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中较严者。

根据调查，本项目不在规划的汤塘镇污水处理厂纳污范围内，该规划污水处理厂也

尚未建成。

2.2.2 佛冈县生活垃圾卫生填埋场概况

佛冈县城随着扩容提质步伐的加快，县城人口不断增多，原先位于县城近郊的垃圾填埋场已不能满足日常所需及城市定位，为此佛冈规划建设新的生活垃圾卫生填埋场，2013 年 12 月 13 日，位于汤塘镇升平村下刀排的县生活垃圾卫生填埋场正式动工建设，一期工程项目于 2014 年底建成并投入运行。

佛冈县生活垃圾卫生填埋场选址位于汤塘镇升平村下刀排村（京港澳高速以西），总投资为 7303 万元，占地 389.03 亩，垃圾填埋区位于场区的中部和西部，其中，一期工程位于场区的中间，呈不规则五边形，面积 3.01 万 m^2；填埋区二期工程位于场区西部，呈不规则长条形，面积 4.96 万 m^2；三期工程在一期、二期面积的基础上向周边延伸，继续在上方进行填埋，面积 11.86 万 m^2。填埋场设计总库容为 292.57 万 m^3，总有效库容为 248.68 万 m^3，可填埋垃圾量为 298.41 万吨；填埋场的服务年限约为 22 年，即服务期从 2015 年至 2036 年。佛冈县生活垃圾卫生填埋场由垃圾填埋区、渗滤液调节池、渗滤液处理站、雨水沉淀池、办公管理区、进场道路区、垃圾进场检查区（地磅房）等七个部分组成。

根据调查，佛冈县六镇生活垃圾已规划为佛冈县生活垃圾卫生填埋场的接纳范围。

2.3 环境功能区划

表 2.3-1 建设项目环境功能属性一览表

编号	项目	内容
1	水环境功能区	根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环[2011]14号），项目附近潖江河河段（佛冈县城湖滨段至北江与洭江交汇处）属于Ⅲ类区域，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准
2	环境空气功能区	本项目所在地属二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单中的二级标准
3	环境噪声功能区	根据原项目环评及其验收批复，本项目位于2类声环境功能区，四周厂界噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准
4	是否属于基本农田保护区	否
5	是否属于风景名胜保护区	否
6	是否属于水库库区	否
7	是否属于城市污水处理厂集水范围	否
8	是否属煤气管道范围	是
9	是否现场搅拌混凝土	否
10	是否生态红线区	否

03.环境质量状况

3.1 项目所在区域环境质量现状

3.1.1 大气环境质量现状

3.1.1.1 公开数据

根据《关于确认我市环境空气质量功能区划的函》（清环函[2011]317 号），本项目所在地属于二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单二级标准。为了解本项目周围环境空气质量现状，本报告引用清远市生态环境局官网公开的《2019 年 1-12 月清远市各县（市、区）空气、水环境质量状况发布》中“2019 年 1-12 月各县（市、区）环境空气质量状况”中佛冈县的环境空气质量监测数据，详见下表 3.1-1。

表 3.1-1　2019 年佛冈县环境空气质量状况

地区	平均浓度（μg/m³）				CO 第 95 百分位数	O_3-8H 第 90 百分位数	达标率%	综合质量指数
	SO_2	NO_2	PM_{10}	$PM_{2.5}$				
佛冈县	11	23	41	30	1.2	144	94.5	3.41
标准	60	40	70	35	4	160	/	/

综合数据表明：本项目评价区域内的 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO 第 95 百分位数、O_3-8H 第 90 百分位数均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单的二级标准的要求，说明本项目评价区域内的环境空气质量良好，佛冈县属于达标区。

综上所述，本项目所在区域环境空气质量现状良好。

3.1.1.2 补充监测

本次评价引用《广东黄花硅石有限公司年采 30 万吨、选 20 万吨石英材料改扩建项目》中，广东诺尔检测技术有限公司于 2019 年 12 月 10 日~12 月 116 日对距离项目东南 1km 处上迺村的监测数据，作为本项目附近 TSP 环境质量现状评价的依据，监测结果如下表所示，监测布点见附图 6。

表 3.1-2　TSP 大气环境现状监测结果　（单位：μg /m³）

监测点位	监测项目	采样时间段	监测结果							单位
			12.10	12.11	12.12	12.13	12.14	12.15	12.16	
上迺村	TSP	00:00~次日 00:00	92	110	107	108	81	99	102	μg/m³

各监测点 TSP 日均值浓度范围在 81μg/m³~110μg/m³ 之间，全部优于评价标准值 300μg/m³，最大占标率为 36.7%，因此，TSP 日均值达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）

及其 2018 年修改单的二级标准要求。

3.1.2 水环境质量现状

根据《广东省地表水环境功能区划粤环》〔2011〕14 号，本项目纳污水体及地表水体潖江河（佛冈县城湖滨到北江与洲江交汇处）属Ⅲ类区域，执行《地表水环境质量标准》（GB3838－2002）Ⅲ类标准。

根据清远市生态环境局发布的《2018 年 1-12 月清远市各县（市、区）空气、水环境质量状况发布》中佛冈县潖江（良塘断面）的水质情况进行评价，佛冈县潖江水质现状满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准的要求。

本次评价引用《广东黄花硅石有限公司年采 30 万吨、选 20 万吨石英材料改扩建项目》中，广东诺尔检测技术有限公司于 2019 年 12 月 10 日~12 月 12 日对潖江河断面的监测数据，作为本项目附近水系水环境质量现状评价的依据，监测断面距本项目约 200 米，监测结果如下表所示，监测布点见附图 6。

表 3.1-3　潖江河水质监测结果（单位 mg/L,pH 除外)

监测点位	监测项目	监测结果				评价标准	评价指数（Si）		
		12.10	12.11	12.12	单位	（Ⅲ类水标准）	12.10	12.11	12.12
监测断面	pH 值	7.42	7.43	7.51	无量纲	6~9	0.21	0.22	0.26
	水温	18.1	18.3	18.0	摄氏度	--	--	--	--
	溶解氧	6.8	6.8	6.3	mg/L	≥5.0	0.59	0.59	0.71
	化学需氧量	15.6	16.6	16.1	mg/L	≤20	0.78	0.83	0.81
	五日生化需氧量	3.2	3.4	3.3	mg/L	≤4	0.80	0.85	0.83
	总磷	0.17	0.14	0.15	mg/L	≤0.2	0.85	0.70	0.75
	氨氮	0.083	0.089	0.089	mg/L	≤1.0	0.08	0.09	0.09

监测数据表明：所有评价因子均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准，说明项目附近地表水潖江河水质良好，能满足该水域功能的水质目标要求。

3.1.3 声环境质量现状

因为《关于印发<佛冈县声环境功能区划调整方案>的通知》（佛府办[2019]14 号）未对项目所在区域的声环境质量进行区划，根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类声环境功能区指以商业金融、集市贸易为主要功能，或者居住、商业、工业混杂，需要维护住宅安静的区域。本项目周边现状主要为道路、居民及少量工矿企业混杂，属于居住与工业混杂区，项目所在地属 2 类声环境功能区域，因此本项目厂界四周均执行《声环

境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。根据 2020 年 04 月 29 日~04 月 30 日，广东联创检测技术有限公司对本项目四周厂界及敏感点环境噪声进行的现状检测，检测结果如下表。

表 3.1-4 声环境现状检测结果 单位：dB(A)

检测时间		检测点位及检测结果 Leq				
		N1 厂界东外 1m 处	N2 厂界南外 1m 处	N3 厂界西外 1m 处	N4 厂界南外 1m 处	标准限值
04 月 29 日	昼间	53.4	54.4	53.7	55.3	60
	夜间	44.2	45.5	42.6	44.9	50
04 月 30 日	昼间	52.2	53.8	51.7	53.1	60
	夜间	41.7	43.3	42.2	42.9	50

由检测结果可知，本项目厂界四周声环境均能达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 2 类标准要求。没有出现超标现象，说明本项目所在地声环境质量良好。

3.1.4 生态环境现状

本项目现状为厂房及空地，厂区周边为林地、次生植被，周围山地植被较好，有多种生物共存，生态系统简单。根据现状调查，评价区内没有发现各类保护区和国家重点保护的珍稀濒危物种，无其他需保护的生态环境敏感保护目标。

3.2 环境保护目标

本项目的主要环境保护目标，是保护好本项目所在地周围评价区域环境质量。要采取有效的环保措施，确保本项目所在地区域原有的环境空气、地表水和声环境质量不致因本项目的建设和运行而受到影响。

（1）环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单二级标准。控制废气排放对附近空气环境的影响。

（2）本项目附近水体湛江河水环境质量执行（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准。控制废（污）水排放对附近水环境的影响。

（3）本项目所在地属于 2 类声环境功能区，四周厂界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。控制各种噪声声源，确保本项目四周厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。

（4）环境敏感点

本项目主要环境敏感点如表 3.2-1。

表 3.2-1 主要环境敏感点及环境保护目标

环境要素	环境敏感点	中心经纬度坐标	方位	距离（m）	规模	环境功能
水环境	浛江河	--	西北面	84	/	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准
声环境	项目厂界周边 200m 范围内无环境噪声敏感点					（GB3096-2008）中的 2 类标准
大气环境	上刀排村	北纬 23°47′24.32″，东经 113°30′26.93″	西面	280	250 人	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准
	刀排村	北纬 23°47′25.77″，东经 113°30′32.60″	西面	420	200 人	
	升平村	北纬 23°47′45.73″，东经 113°30′29.40″	西北	820	400 人	
	下刀排村	北纬 23°47′33.33″，东经 113°30′19.52″	西面	920	100 人	
	上凹	北纬 23°46′51.33″，东经 113°31′06.58″	东南	1000	80 人	
	塘盖	北纬 23°46′22.91″，东经 113°30′08.86″	西南	1900	250 人	
	碧桂园鹤鸣洲	北纬 23°46′35.80″，东经 113°30′37.07″	西南	1900	1400 人	
	扬名韶	北纬 23°49′10.09″，东经 113°30′52.11″	东北	2000	200 人	
	三门村	北纬 23°47′57.29″，东经 113°30′13.35″	东北	1200	250 人	
	王十万	北纬 23°47′51.58″，东经 113°29′46.99″	东北	1800	40 人	
	官田	北纬 23°48′34.28″，东经 113°30′38.75″	东北	2500	300 人	
生态环境	周围植被	--	厂区周围	/	/	保护其生态环境

04.评价适用标准

4.1 环境质量标准

4.1.1 水环境质量标准

根据《广东省地表水环境功能区划》，项目纳污水体及附近水系浈江河（佛冈县城湖滨至北江与洲江交汇处）属Ⅲ类功能区，水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的Ⅲ类标准，具体标准见下表。

表 4.1-1 地表水环境质量标准

指标名称	PH	溶解氧	COD_{cr}	BOD_5	氨氮	总磷
III 类标准数值	6-9	≥5	≤20	≤4	≤1.0	≤0.2

4.1.2 大气环境质量标准

本项目所在区域属于环境空气质量二类功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）中的二级标准。详细标准值见表 4.1-2。

表 4.1-2 环境空气质量标准

污染物名称	取值时间	浓度限值	单位	标准来源
SO_2	1 小时平均	500	μg/m³	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单二级标准
	日平均	150	μg/m³	
NO_2	1 小时平均	200	μg/m³	
	日平均	80	μg/m³	
PM_{10}	日平均	150	μg/m³	
$PM_{2.5}$	日平均	75	μg/m³	
TSP	日平均	300	μg/m³	
CO	1 小时平均	10	mg/m³	
	日平均	4	mg/m³	
O_3	1 小时平均	200	μg/m³	
	日最大 8 小时平均	160	μg/m³	

4.1.3 声环境质量标准

本项目所在地属于 2 类声环境功能区，四周厂界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。详见下表。

表 4.1-3 声环境质量标准限值

标准类别	昼间	夜间
2 类标准	60	50

4.2 污染物排放标准

4.2.1 废气排放标准

本项目生产过程中产生的粉尘执行广东省《大气污染物排放限值》（DB4427-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值要求；污水处理设施产生的臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中“表 1 恶臭污染物厂界标准值”二级新扩改建标准值。详见表 4.2-1。

表 4.2-1 废气污染物排放执行标准一览表

污染工序	污染物	无组织排放监控最高浓度点限值		执行标准
生产粉尘	颗粒物	监控点	浓度 mg/m³	（DB44/27-2001）表 2（第二时段）二级标准
		周界外浓度最高点	1.0	
生活污水处理设施	臭气浓度（无量纲）	周界外浓度最高点	20	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）

4.2.2 废水排放标准

生活污水经自建一体化生化污水处理设施处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)中第二时段一级标准后回用于厂区生产用水；洗砂废水、洗车废水、初期雨水、石子增湿废水等废水经自建废水循环处理设施处理后场内循环使用，不外排。由于项目在机制砂生产过程等用水过程中对水质要求不高，且项目生产废水均不外排，所以无需对自建废水循环处理设施处理水质进行限制，符合建设单位生产需求即可。

表 4.2-2 本项目生活污水回用标准 单位：mg/L，pH 无量纲、水温℃

污染物	pH	COD_{Cr}	BOD_5	NH_3-N	SS	LAS	动植物油	磷酸盐	石油类	适用对象	污水去向
(DB44/26-2001) 第二时段一级标准	6-9	≤90	≤20	≤10	≤60	≤5.0	≤10	≤0.5	≤5	自建一体化生活污水处理设施，生活污水	场内生产回用

4.2.3 噪声排放标准

本项目运营期四周厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2

类标准。具体标准值详见下表。

表 4.2-3 营运期噪声排放标准

标准类别	标准限值[dB(A)]	
	昼间	夜间
2 类标准	60	50

4.2.4 固体废弃物

固体废物管理应遵循《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》的有关规定。一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB 18599-2001）及 2013 年修改单；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单。

4.3 总量控制指标

根据《“十三五”节能减排综合工作方案》，“十三五”期间国家对化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物 5 种主要污染物实行节能减排总量控制计划。

4.3.1 废水

本项目营运期生产废水、生活污水经处理达标后，全部回用不外排。因此，废水污染物不需要另外申请总量指标。

4.3.2 废气

本项目营运期不产生及排放挥发性有机物、二氧化硫、氮氧化物，因此废气污染物不需要另外申请总量指标。

05.建设项目工程分析

5.1 施工期工程分析

项目利用现状厂房进行设备安装，并配套进行环保设施施工，施工简单，无明显污染物排放，故本次评价不对施工期进行分析，只针对项目运营期开展评价。

5.2 运营期工程分析

5.2.1 运营期生产工艺

淘汰原有的碳酸钙白石粉生产设备，利用原有的厂房购置 1 条年加工 15 万吨原石生产线、1 条年加工 9 万吨石料机制砂生产线，其工艺流程与产污环节详见下图。

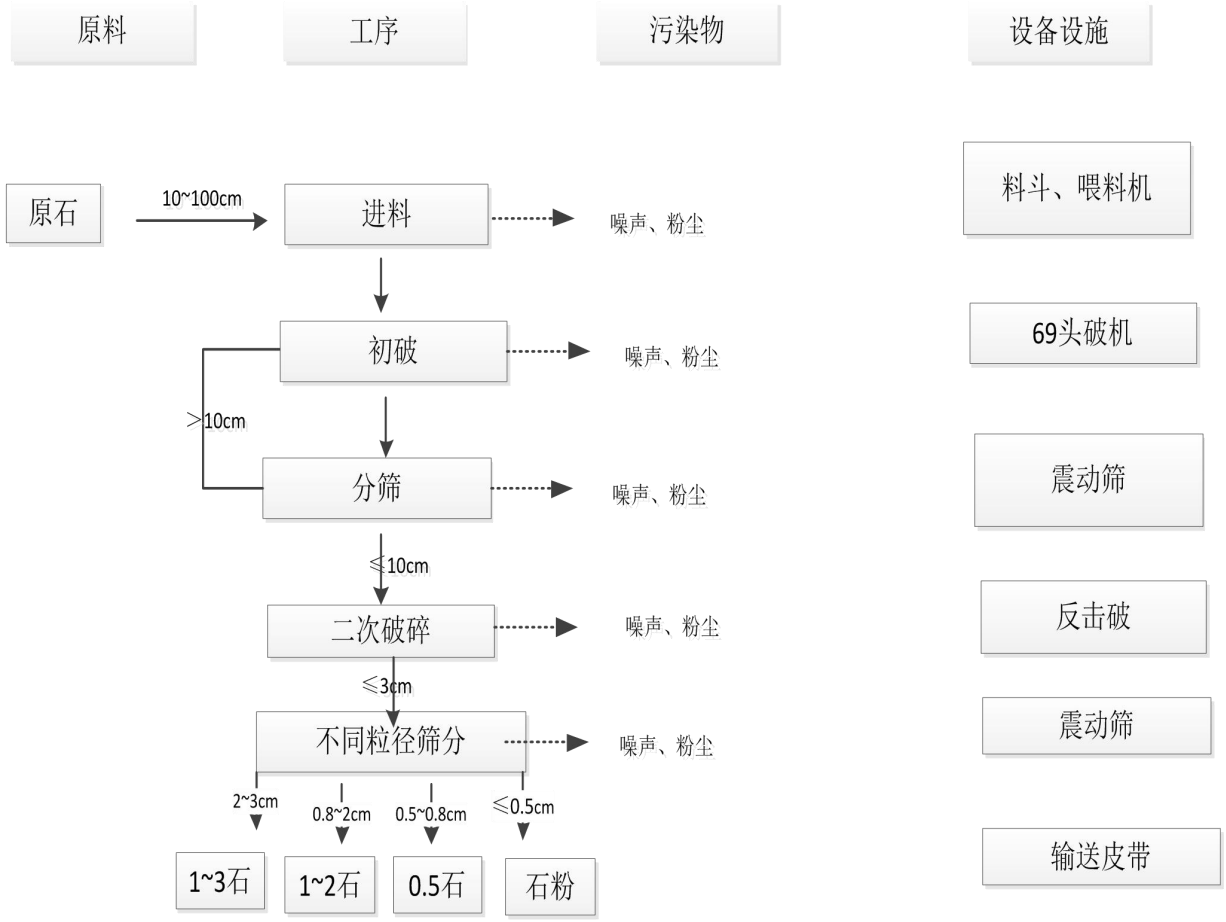


图 5.2-1 原石破碎（石子生产）生产工艺流程图

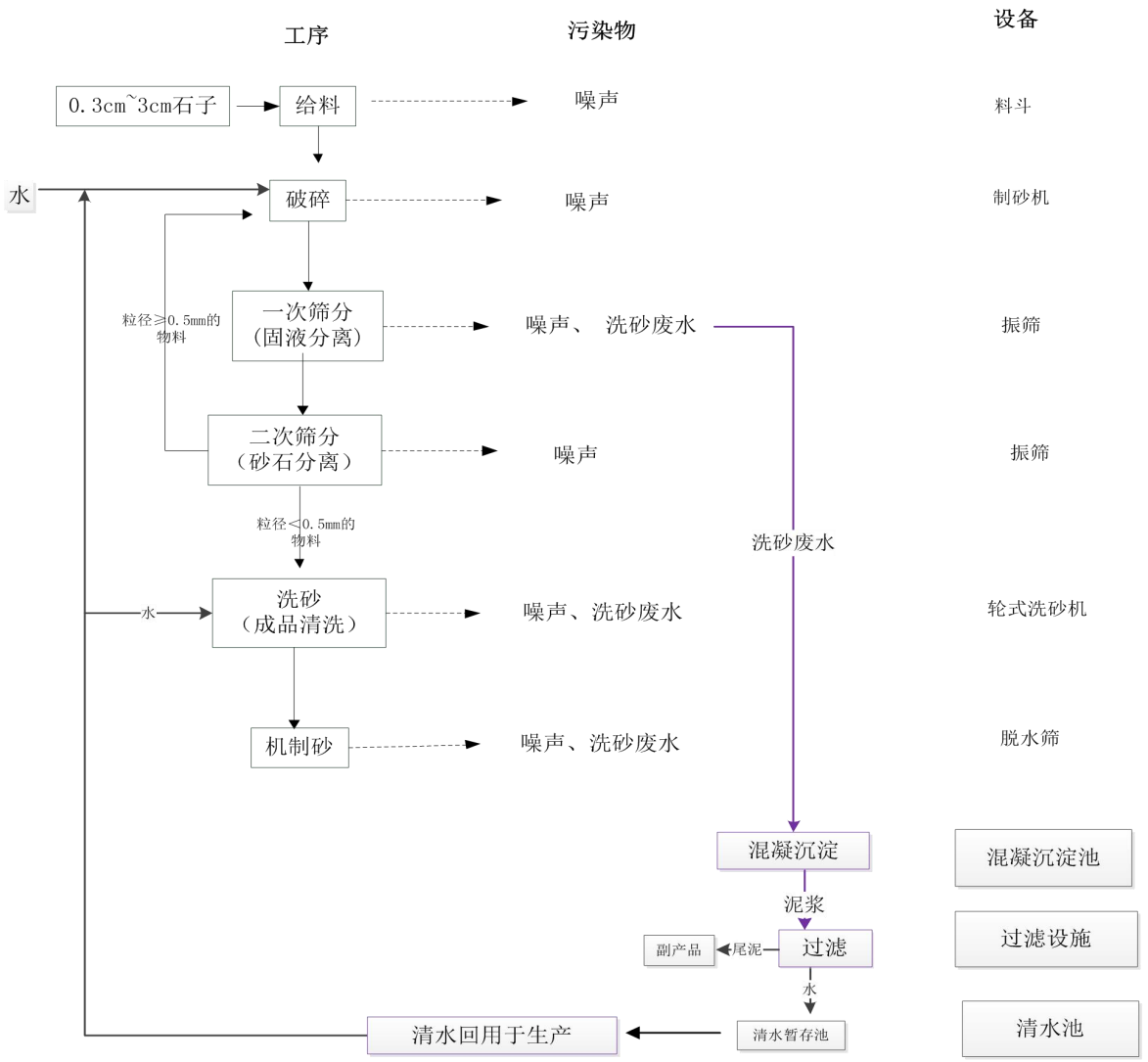


图 5.2-2 机制砂生产工艺流程图

5.2.2 工艺简介及产污环节

5.2.2.1 原石破碎生产工艺流程图

初次破碎、筛分：通过给料机将 10~100cm 左右粒径的原石给入头破机进行初次破碎，初破的目的是把原石破碎成 10cm 左右的颗粒，小于 10cm 的颗粒进入下一工序，大于 10cm 的颗粒则继续破碎。

二次破碎、筛分：将反击破机进行二次破碎，二次破碎排料进入筛分工序。二级破碎的目的是把 10cm 左右粒径的物料破碎成均小于 3cm 左右的颗粒；二次破碎排料进入筛分工序，通过震动筛不同格数的筛网，将产品区分为 4 中不同的类别，粒径为 0.5cm 以下（主要分布在粒径为 0.3cm-0.5cm），称为石粉；粒径为 0.5cm-0.8cm，称为 0.5 石；粒径为 0.8cm-2cm，称为 1-2 石；粒径为 2cm-3cm，称为 1-3 石。

本项目物料加工量较大，若进行干法破碎，粉尘产生量大，即使采取措施亦难以达标排放。本项目生产前拟对原料采取洒水增湿措施，使物料与增湿用水的比例约为 100:5，即每破碎 1t 的物料，则石子生产工序需再次加水 0.05t，破碎筛分物料约为 15 万 t/a，则该工序加入水约为 7500t/a；该工序需要大量水的参与，含湿量较高，能从根本上减少生产工序粉尘的产生。

增湿用水全部分进入物料中，大部分损耗，少部分在石子堆场中收集。润湿用水大部分水分由石料或蒸发带走，尚有润湿用水量的 40%（约 3000t/a）经石子堆场的地面雨水收集沟收集于水处理循环设施，处理后回用于生产。

5.2.2.2 机制砂生产工艺流程图

破碎：0.3cm-3cm 石子通过输送机进入制砂机进行一次破碎，该破碎过程中会一直喷水，加水与石料的比例为 1:1，不会产生粉尘废气。机制砂破碎物料约 90000t/a，则该工序加入水约为 90000m^3/a。

一次筛分、二次筛分：一次破碎后的物料进入振动筛进行清水湿法筛选，并砂水分离；筛分出两种规格的石料，筛上是≥0.5mm 的物料，筛下是＜0.5mm 的物料。筛上物料进入制砂机进行二次破碎，筛下物料进入轮式洗砂机进行洗砂。

洗砂：筛分筛出的粒径＜0.5mm 的物料通过设备内的轮式洗砂机装置对砂石料进行搅拌，从而使砂石料中的泥土与水进行混合，从设备上的流口排出，而砂石料则在螺旋装置的作用下被逐步筛选，从顶端的出料口排出，从而实现砂石料的清洗筛选效果，实现泥砂分离。洗砂废水进入沉淀循环池后，加药沉淀后，泥水分离后，尾泥进入尾泥堆场，水重新循环使用。洗砂工序中加水与石料的比例为 1:1，即每小时清洗 1t 的物料，则洗砂工序再次加水 1t，洗砂物料约为 90000t/a，则该工序加入水约为 90000m^3/a；该工序需要水的参与，故洗矿工序没有粉尘废气产生，只产生废水。

脱水：脱水筛破坏包覆砂粒的水汽层以利于脱水；同时加水形成强大水流，及时将杂质及比重小的异物带走，并从溢出口洗槽排出。干净的砂石由叶片带走，最后从旋转的叶轮倒入出料槽，完成砂石的清洗作用。

补充说明：一次洗砂和二次洗砂工序会产生高 SS 浓度的洗砂废水，该类废水将由机制砂生产线配套废水处理设施进行沉淀、浓缩、压滤处理，处理后产生的石粉饼作为副产品，外售作水泥、陶瓷、制砖原料，清水则进入蓄水罐作为洗砂循环用水。

备注：花岗岩石、石灰石、石英石、鹅卵石等原石生产石子工艺一致，各种原石混合加工生产。

5.2.3 运营期污染物产生工序

5.2.3.1 运营期污（废）水

本项目废水主要有洗砂废水、增湿废水、车辆清洗废水和生活污水。

5.2.3.2 运营期废气

本项目废气有原料堆场扬尘、原料装卸扬尘、破碎及筛分粉尘、石子堆场扬尘、产品装卸扬尘、车辆运输扬尘、运输车辆尾气和污水处理设施恶臭气体。

5.2.3.3 运营期噪声

本项目噪声源主要有 69 头破机、震动筛、送料机、制砂机等设备，其声源强度一般为 55~110dB(A)。

5.2.3.4 运营期固废

本项目生产过程中的物料全部转为产品和副产品，只有洒水除尘产生的除尘灰、生活污水处理设施产生生化污泥，少量员工生活垃圾。

5.3 运营期污染源强分析

5.3.1 水污染源强

本项目废水主要为运输车辆清洗废水、增湿废水、洗砂废水和生活污水。

5.3.1.1 生产废水源强分析

（1）厂区道路、堆场抑尘用水

为减少扬尘的产生，本项目需定期对厂区道路、堆场进行洒水抑尘，洒水面积包括道路面积约 500m²、原石堆场面积约 2700m²、石子堆场面积约 900m²。参照《广东省用水定额》（DB44/T1461-2014）——浇洒道路和场地（用水定额值 2.1L/m²·日）计算，本项目年工作 300 天，年洒水天数按 200 天计（雨天不喷洒），道路、原石堆场和石子堆场抑尘用水分别为 1.05m³/d（210m³/a）、5.67m³/d（1134m³/a）、1.89m³/d（378m³/a），即厂区道路、堆场抑尘用水约 8.61m³/d（17220m³/a）。该部分用水全部蒸发损耗，无废水产生。

（2）运输车辆清洗废水

本项目设置有一个出入口，出入口设有洗车池对进出运输车辆进行简单冲洗，以减小运输车辆在运输途中对周边环境影响。

由于项目场内运输道路已设计硬底化，为了保持道路清洁，对进场车辆也要求进入洗车池对车轮清洗。本项目年出厂物料约 310188.638 吨，每辆车载重 30 吨，；每天进出厂内车辆约 34.5 辆，参照《建筑给水排水设计使用手册》（吉林电子出版社）中“P8 汽车用

水定额中表 1-1-6 汽车用水量定额的大型载重车”，汽车冲洗用水量定额 600~800L/辆.日，因项目运输易沾染车辆物质，汽车冲洗用水量定额取最大值；每天进出厂内车辆约 34.5 辆，依据表 1-1-6 的“车辆大于 25 量时，用水定额按全部车辆的 70%~90%计算，但不得少于 25 辆”，本项目用水定额按全部车辆的 70%计且不少于 25 辆，则本项目车辆冲洗用水量约为 20m³/d（6000m³/a），废水产生量按用水量的 80%计（其余 20%，全部自然蒸发损耗），则废水产生量约为 16m³/d（4800m³/a）。该部分清洗废水主要污染物为 SS，配置 1 个处理能力不小于 1.6m³/h 的车辆清洗废水沉砂池，经过沉砂池沉淀后循环使用，不外排。车辆清洗水损耗定期补充，无废水外排，补充量为 4m³/d（1200m³/a）。

表 5.3-1　项目运输车辆装卸次数一览表

物料名称		装或卸量（t/a）	汽车装料量（t/车次）	年装或卸次数	日装或卸次数
卸原料	原石	150000.000	30	5000	16.7
装产品	成品石子（含水率 3%）	61796.538	——	——	——
	机制砂（含水率 7%）	86670.000	——	——	——
	石粉饼（含水率 30%）	11722.100	——	——	——
	小计	160188.638	30	5340	17.8
合计		310188.638		10340	34.5

（3）原石破碎前洒水增湿用水

本项目物料加工量较大，若进行干法破碎，粉尘产生量大，即使采取措施亦难以达标排放。本项目生产前拟对原料采取洒水增湿措施，使物料与增湿用水的比例约为 100:5，洗矿物料约为 150000t/a，则该工序加入水约为 7500m³/a，既破碎前投加增湿用水量为 7500 吨，增湿用水能从根本上减少生产工序粉尘的产生。该工序需要大量水的参与，含湿量较高，能从根本上减少生产工序粉尘的产生。增湿用水全部分进入物料中，大部分损耗，少部分在石子堆场中收集。润湿用水部分由石料以产品含水率形式带入下个工序，部分有自然蒸发损耗，尚有一部分润湿用水量的 40%（约 3000t/a）经石子堆场的地面雨水收集沟收集于水处理循环设施，处理后回用于生产。

（4）石子生产线洒水抑尘用水

为了减少工程运行时粉尘排放量，建设单位通过在 2 台破碎机（进料口、出料口）以及 2 台筛分机（进料口、出料口）上方设置喷雾除尘装置，项目设置 8 个喷头，每个喷雾除尘装置喷水速率为 120L/h（项目设备每日运行时间为 10h，每年工作 300 日，即设备年

运行时间为3000h），则项目用水量为9.6m³/d（2880m³/a），该部分用水全部自然蒸发损耗，无废水产生。

（5）洗砂废水

项目使石子作为机制砂生产原料，该石子含水率约为3%，作为机制砂生产原料的石子约为90000t/a，则石子带入水量约为2700m³/a。本项目机制砂生产过程中的石子破碎、洗砂等工序需要加大量的水参与生产，破碎工序加水与石料的比例为1:1，洗砂工序中需要再次加入的水与石料比例约为1:1，即每清洗1t的物料，则洗砂工序再次加水1t，洗矿物料约为90000t/a，则该工序加入水约为90000m³/a；其中洗砂和固液分离工序过程会产生大量的洗砂废水，其主要污染因子为SS，SS产生浓度大约为1500mg/L。根据项目工艺流程简述可知，项目机制砂生产过程中需要用水约为180000t/a（600t/d），产品中机制砂、石粉饼等物料合计带走水量为8375.100t/a（27.92t/d）；生产过程中洗砂水飞溅、皮带设备带走、自然蒸发等损耗水量约占洗砂用水量的10%（18000t/a，60t/d）。

根据水平衡可知，除蒸发损耗及物料带走损失，本项目机制砂生产过程中产生的洗砂废水量约156324.90 t/a（521.08t/d），机制砂洗砂废水量与堆场收集的增湿废水一起经废水循环处理系统处理后回用，不外排。

建设项目拟将洗砂废水收集后经絮凝沉淀、压滤进行固液分离处理，分离处理产生的水引至清水池中作为洗砂循环用水，得到的石粉饼用作副产品外售做水泥、陶瓷或制砖原料。根据业主提供的资料，项目洗砂用水对水质要求低，絮凝沉淀、浓缩、压滤分离出来的水均回用到生产过程中用于洗砂。

（6）厂界抑尘用水

由于本项目在生产过程中较容易产生扬尘，且项目西侧靠近旧106国道，为减少扬尘的产生，本项目在南侧、西侧厂界设置水喷雾抑尘措施，项目1个喷雾喷头标准射程为左右1m。根据统计，南侧、西侧厂界长度为170m，因此本项目需要设置约86个喷雾喷头，每个喷雾除尘装置喷水速率为20L/h，喷雾设备每日运行时间为10h，年洒水天数按200天计（雨天不喷洒），即设备年运行时间为2000h。则项目厂界抑尘用水17.2m³/d（3440m³/a），该部分用水全部自然蒸发损耗，无废水产生。

5.3.1.2 生活污水源强分析

本项目劳动定员20人，其中10人在厂内住宿，公司不设食堂。根据《广东省用水定额》（DB44/T1461-2014），内宿员工用水量以0.155m³/人•d为计，外宿员工生活用水以0.08m³/人•d为计，则本项目生活用水量为2.35t/d（705t/a）；排污系数按0.9计，则生

活污水产生量为 2.12t/d（634.500t/a）。生活污水经自建污水处理设施处理达标后回用。

5.3.1.3 初期雨水

（1）场外雨洪水截排水

由于项目占地地势较高，项目在场外依据地形设置了截水沟，并通过截排水管沟方式将场外雨水拦在厂外。

（2）场内雨水

由于降雨初期，雨水溶解了空气中的大量酸性气体以及地表的泥土等污染性气体，降落地面后，又由于冲刷采矿区裸露地表及道路等，使得前期雨水中含有大量的污染物质，前期雨水的污染程度较高，因此需要对初期雨水进行收集处理。本项目产生的初期雨水收集后排入雨水收集池经过预处理后，回用用于洗砂用水。项目用地区域汇水面积约 1.08hm²；

根据《给水排水设计手册》，初期雨水按下式计算：

Q=Ψ*q*F

式中：

Q——雨水设计流量（L/s）；

Ψ——径流系数（取 0.3）；

F——汇水面积（hm²），根据本项目实际情况汇水面积考虑；

q——设计暴雨强度（L/（s ha））

本项目位于清远市佛冈县，由于各级职能部门暂无发布清远市佛冈县暴雨强度公式，本项目的初期雨水量参考《广东省清远市气象局 清远市水务局关于实施清远市区 2017 年版暴雨强度公式的通知》（清气[2018]]99 号）发布的暴雨强度公式（适用范围为清城区、清新区）进行估算，暴雨强度公式如下：

$$q=\frac{167A}{(t+b)^n}$$

式中：q—设计暴雨强度[L/（s•hm²）]

t—降雨历时（min）

A—雨力

b、n—地方常数

（A、b、n 按重现期区间参数公式计算，公式如下）

本项目重现期取值为 1(既 P=1).根据重现期区间参数公式，得：

n=0.684+0.019Ln(P - 0.836)=0.6497；

b=10.511+1.904Ln(P - 0.836)=7.0668；

A=13.005+9.234Ln(P - 0.116)=11.8665

一般初期雨水量以 15min 的雨水作为初期雨水，计算暴雨强度为 265.49L/s·ha，项目场内初期雨水为 86.0m³/次。暴雨次数按 50 次/年计算，即项目场内初期雨水为 4300m³/a。

项目拟沿用地红线建设截排水沟，在场内地势低洼处设置初期雨水池。下雨时，项目场内的初期雨水经过截排水沟收集后进入洗砂废水处理设施，雨水经过生产废水循环处理系统处理后，回用于机制砂生产用水。

5.3.2 大气污染源强

本项目原辅材料和成品由运输车辆运输，运输过程中加盖防尘布减小在运输途中扬尘对周边环境的影响；本项目共设有一个出入口，出入口设有洗车池对进出运输车辆进行冲洗，减小运输车辆在运输途中扬尘对周边环境影响；本项目在机制砂生产全过程采用湿法工艺，即湿法筛分、湿法洗砂和湿法破碎等，成品含水率较高，故生产过程中无粉尘产生。

（1）堆场扬尘

本项目选用湿法选砂工艺，成品含水率较大，且暂存时间较短，不易产生扬尘，项目原料堆场为粒径 10—100cm 的花岗岩石、石灰石、石英石、鹅卵石等原石，粒径较大不易产生粉尘。堆场扬尘产生量采取西安冶金建筑学院的对扬尘计算公式：

$$Q = 4.23 \times 10^{-4} V^{4.9} S$$

式中：Q-扬尘量，mg/s；

S-起尘面积，m²，原料堆放场面积为 2700m²；石子堆放场面积为 900m²；

V-平均风速，m/s，取当地年平均风速 1.8m/s。

经计算，如不采取任何控制措施，原料堆场扬尘产生速率为 20.35mg/s（产生速率为 0.073kg/h，产生量为 0.642t/a），石子堆场扬尘产生速率为 6.78mg/s（产生速率为 0.024kg/h，产生量为 0.214t/a）。

为减少原料堆场扬尘对环境空气的影响，通过加盖塑料防尘布、表面洒水等措施，可以将堆场扬尘无组织排放量降低 60%。经过采取措施后，本项目原料堆场扬尘产生速率为 8.14mg/s（产生速率为 0.0293kg/h），产生量为 0.257t/a；项目在厂界设置水喷雾抑尘措施，降尘效率约为 50%，因此原料堆场扬尘排放速率约为 0.0149kg/h，排放

量为 0.129t/a，属无组织排放。

根据《粉状物料含水率——粉尘量关系测试实验研究》（黎胜龙、黄强、叶南海、程思凯）中的实验数据，物料由含水率 0%上升至含水率 2.09%，粉尘量减少 38.45%；含水率上升至 3.12%，粉尘量减少 56.66%；含水率上升至 4.02%，粉尘量减少 71.16%；含水率上升至 5.01%，粉尘量减少 84.09%。本项目原石破碎生产后，石子（半成品石料）的含水率为 3%，其尘量大为减少，再通过表面洒水等措施，可以将石子堆场扬尘无组织排放量降低 60%，经过采取措施后，本项目石子堆场扬尘产生速率为 2.71mg/s（产生速率为 0.0098kg/h），产生量为 0.086t/a；项目在厂界设置水喷雾抑尘措施，降尘效率约为 50%，因此石子堆场扬尘排放速率约为 0.0049kg/h，排放量为 0.043t/a，属无组织排放。

（2）原料卸料扬尘

本项目营运期在物料装卸环节中会产生少量扬尘，呈无组织形式排放。采用山西环保科研所、武汉水运工程学院提出的的自卸汽车装料起尘量的经验公式估算（卸料粉尘同样参考此同时计算），经验公式为：

$$Q = e^{0.61u}\frac{M}{13.5}$$

式中：Q—自卸汽车装料起尘量，g/次；

u—平均风速，m/s，取 1.8m/s；

M—汽车装料量，t，本项目取 30t。

本项目运输车辆一般为 30t/车，卸料次数 5000 次。经计算，如不采取任何控制措施，计算得到的装料扬尘产生量约为 6.66g/次（约为 0.033t/a），本项目原石运输量约 150000 吨，每辆车载重 30 吨，平均每天原石卸料车辆约 16.7 辆次，项目通过减少装载量延长日卸料时间，平均每天卸料时间约 4 小时，通过原料卸料前对原料浇水增加湿度、卸料时洒水抑尘、降低物料落差等措施，降尘率为 60%；经过采取措施后，扬尘产生速率为 0.0108kg/h，卸料扬尘产生量为 0.013t/a；项目在厂界设置水喷雾抑尘措施，降尘效率约为 50%，因此原料卸料扬尘排放速率约为 0.0054kg/h，排放量为 0.007t/a，属无组织排放。

（3）石子生产线投料、破碎及筛分粉尘

项目利用铲车进行投料，投料过程产生扬尘。因此本项目拟在投料前，对物料进行洒水增湿，使物料在破碎前含水量提高，产生的粉尘较少，因此，本次评价不对投料粉尘进行量化分析。

破碎粉尘产生工序主要为石子生产线（原石破碎），破碎机主要有两个部位产生粉尘，一个是进料口进行初步破碎时，大块的矿石被破碎、挤压成小颗粒会产生粉尘，再加上周围有风，导致粉尘大量扩散，造成环境污染。另一个是出料口，由于破碎后的石料在经过出料口到达输送机时有一定的落差，加上风的作用，就会导致粉尘扩散。

参考《逸散性工业粉尘控制技术》（中国科学出版社）中“粒料加工厂逸散尘的排放因子”，一级破碎及筛选（砂和砾石）产生系数为 0.05kg/t（破碎料）、二级破碎及筛选（砂和砾石）产生系数为 0.05kg/t（破碎料）。

本项目年消耗石料（干重）为 150000t/a，原石石料运输到项目原料堆场卸料过程无组织排放扬尘量为 0.013t/a；原料在原料堆场堆放期间，无组织排放扬尘量为 0.257t/a。因此，进入破碎线的物料量应为减去原料卸料扬尘及原料堆场扬尘后的物料量，即进入一次破碎及筛分生产线的物料量（干重）为 149999.730t/a。

如不采取任何控制措施，原石一次破碎及筛分扬尘产生量为 2.500kg/h（7.500t/a）；进入二次破碎及筛分生产线的物料量（干重）为 149992.230t/a，原石二次破碎及筛分扬尘产生量为 2.500kg/h（7.500t/a）。

本项目物料加工量较大，若进行干法破碎，粉尘产生量大，即使采取措施亦难以达标排放。因此本项目考虑从源头减少粉尘的产生，并结合破碎机围蔽、破碎过程采取洒水抑尘措施；即拟在投料前，对物料进行洒水增湿，使物料在破碎前含水量提高，在破碎及筛分设施（进料口、出料口）上方安装高压喷头，喷淋水通过高压喷头在进料口、出料口上方形成水雾，粉尘与水雾充分结合后快速沉降。

根据机制砂行业经验，破碎物料含水率控制在一定范围内时，能对除尘效果起到重要作用；但含水率较高时则会降低产砂量。当物料含水率控制在不大于 2%时，在破碎物料过程中扬尘污染严重，必须采取除尘设施；当物料含水率控制在大于 5%时，产砂率明显降低，且随着物料含水量的增加产量急剧降低；当含水率达到 9%-11%时，产砂率几乎为零。物料含水率增加产砂率降低，究其原因主要是在破碎腔内铁砧(或料垫层)表面产生了一层石粉垫，物料与铁砧(或料垫)发生碰撞时产生“地毯”效应，从而降低了破碎效果。当物料含水率控制在 2%-5%时，物料的破碎效果良好。

根据《粉状物料含水率——粉尘量关系测试实验研究》（黎胜龙、黄强、叶南海、程思凯）中的实验数据，物料由含水率 0%上升至含水率 2.09%，粉尘量减少 38.45%；含水率上升至 3.12%，粉尘量减少 56.66%；含水率上升至 4.02%，粉尘量减少 71.16%；含水率上升至 5.01%，粉尘量减少 84.09%。

本项目生产前拟对原料采取洒水增湿措施，使物料含水率控制在5%，能从根本上减少生产工序粉尘的产生（除尘效率取80%），在采取洒水增湿措施前提下，本项目原石一次破碎及筛分扬尘产生量为0.500kg/h（1.500t/a）；进入二次破碎及筛分生产线的物料量（干重）为149998.230t/a，原石二次破碎及筛分扬尘产生量为0.500kg/h（1.500t/a）。

同时在破碎及筛分工序设施围蔽的破碎车间减缓粉尘逃逸，起尘的大部分粉尘自然沉降截留于车间内，粉尘逃逸主要通过入料口、出料口逃逸，在车间空间粉尘逃逸率不足50%，其截留效率可达50%，同时在入料口、出料口的上方采取喷淋抑尘措施（除尘效率60%）。项目在厂界设置水喷雾抑尘措施，降尘效率约为50%。

经采取以上降尘措施治理后，相比不采取任何控制措施，本项目在石子生产过程中的整体抑尘效率可达98%。经估算，在原石破碎及筛分扬尘排放量为0.1kg/h（0.3t/a）。

表5.3-2　项目破碎粉尘产排情况一览表

项目	生产线	理论起尘量（t/a）	生产前洒水增湿除尘效率	产生量（t/a）	车间截留除尘效率	喷淋抑尘除尘效率	厂界喷淋抑尘除尘效率	无组织	
								排放量（t/a）	排放速率（kg/h）
原石破碎车间	石子生产线	15	80%	3	50%	60%	50%	0.3	0.1

（4）产品装料扬尘

铲车将成品机制砂、石子、石粉饼装入自卸卡车，装料过程产生扬尘，呈无组织形式排放。机制砂（含水率7%）、石粉饼（含水率30%）成品含水量较高不易起尘，装料扬尘可忽略不计。

成品石子装料过程产生扬尘，石子含水率约3%，根据《粉状物料含水率——粉尘量关系测试实验研究》（黎胜龙、黄强、叶南海、程思凯）中的实验数据，物料含水率至3%，粉尘量将减少50%以上；石子产品量约为6万吨/年，本项目运输车辆一般为30t/车，装料次数2000次，经计算，如不采取任何控制措施，根据装料扬尘计算公式计算得到的装料扬尘产生量约为6.66g/次，平均每天成品石子装料车辆约6.7辆次，平均每天装料时间约4小时，通过装料时洒水抑尘、降低物料落差等措施，降尘率为60%；经过采取措施后，扬尘产生速率为0.0042kg/h，装料扬尘产生量为0.005t/a，项目在厂界设置水喷雾抑尘措施，降尘效率约为50%，因此原料卸料扬尘排放速率约为0.0021kg/h，排放量为0.003t/a，属无组织排放。

（5）厂内车辆运输粉尘

项目原料及产品均采用汽车运输，项目厂区外运输路线市政道路新旧G106国道，厂

区内运输距离比较短，建设单位应对厂区道路及地面采取必要的硬化措施，对路面进行定时清扫及洒水，保持地面湿润，厂内车辆实行减速慢行和遮盖，并定期采取洒水措施降尘，同时对进出车辆轮胎进行冲洗，经采取以上降尘措施治理后，厂内车辆运输扬尘对环境影响不大。因此，本次评价不对厂内车辆运输扬尘进行量化分析。

（6）运输车辆尾气

项目原料及产品均采用汽车运输，运输车辆使用轻质柴油，含硫量不大于0.001%（本评价以0.001%计），虽因燃油会产生一氧化碳、二氧化氮、总烃等污染物，但这种污染源较分散且具有流动性，表现为局部和间歇性。据类似项目工程监测，在距离现场50m处，一氧化碳、二氧化氮1小时平均浓度分别为0.2mg/m³和0.13mg/m³，日平均浓度分别为0.13mg/m³和0.062mg/m³，该部分废气污染源随着运输车辆的行驶而流动，经大气扩散后对环境影响很小，污染物排放量不大，各污染物排放均可达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控点浓度限值要求，对周边大气环境影响不大。因此，本次评价不对运输车辆尾气进行量化分析。

（7）恶臭气体

本项目设置一套一体化污水处理设施用于处理生活污水，设计规模3m³/d。污（废）水处理过程中会有恶臭气体产生，主要来源于有机物的微生物吸收或分解。由于一体化污水处理设施带盖，因此产生的臭气量较少。

北京环境监测中心在吸取国外经验的基础上提出了恶臭6级分级法，该分级法以嗅觉的感觉和人的主观感觉特征两个方面来描述各级特征，既明确了各级的差别，也提高了分级的准确程度。

表5.3-3　恶臭6级分级法

强度分类	臭气感觉程度
1	未闻到有任何气味，无任何反应
2	勉强能闻到有气味，但不宜辩认气味性质（感觉阈值）认为无所谓
3	能闻到气味，且能辨认气味的性质（识别阈值），但感到很正常
4	很容易闻到气味，有所不快，但不反感
5	有很强的气味，而且很反感，想离开
6	有极强的气味，无法忍受，立即逃跑

类比同类型污（废）水处理产生的恶臭程度，其周边2m范围内的恶臭等级为2~3级。由于此类恶臭存在区域性，只有近距离范围才能感觉到臭味，经距离衰减及大气环境的稀释作用后，对外环境影响较小，因此不作定量分析。

本项目营运期无组织粉尘产排情况如表 5.3-4 所示。

表 5.3-4　本项目营运期无组织粉尘产排情况

污染源		污染物	本项目		
			产生量（t/a）	排放量（t/a）	排放速率（kg/h）
M1（厂区无组织粉尘）	原石卸料	颗粒物	0.013	0.007	0.0054
	原料堆场扬尘		0.257	0.129	0.0147
	原石破碎		3.000	0.300	0.1000
	石子装料		0.005	0.003	0.0021
	石子堆场扬尘		0.086	0.043	0.0049
小计			3.361	0.482	0.1271

备注：运营期间最大排放速率约为 0.1271kg/h

5.3.3 噪声污染源分析

本项目噪声主要来源于各种生产设备、辅助设备运行时产生的噪声，噪声值源强约 55-110dB (A)。噪声源情况详见表 5.3-5。

表 5.3-5 项目废水污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序	装置	污染源	污染物	污染物产生					治理措施		污染物回用						排放方式	备注
				核算方法	废水产生量（m^3/d）	产生浓度（mg/L）	产生速率（kg/d）	产生量（t/a）	工艺	效率/%	核算方法	废水回用量（m^3/d）	回用浓度（mg/L）	回用速率（kg/d）	回用排放量（t/a）	回用时间/d		
员工办公污水	厕所	生活污水	悬浮物	产污系数法、类比法	2.12	220	0.466	0.140	A/O 生物接触氧化	72.73%	产污系数法	2.12	60	/	/	300	处理达标后回用于洗砂等场内用水	
			化学需氧量			350	0.742	0.223		74.29%			90	/	/	300		
			五日生化需氧量			200	0.424	0.127		90.00%			20	/	/	300		
			氨氮			25	0.053	0.016		80.00%			10	/	/	300		
			动植物油			50	0.106	0.032		80.00%			10	/	/	300		

备注：生活污水经自建一体化生化污水处理设施处理后，回用于洗砂等场内用水，不外排。

表 5.3-6　本项目废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	装置	污染源	污染物	污染物产生					治理措施		污染物排放						排放方式	最高允许排放速率 kg/h	排放浓度标准（mg/m³）	达标情况
				核算方法	废气产生量（m³/h）	产生浓度（mg/m³）	产生速率（kg/h）	产生量（t/a）	工艺	效率%	核算方法	废气排放量（m³/h）	排放浓度（mg/m³）	排放速率（kg/h）	排放量（t/a）	排放时间/h				
原料装卸	——	卸料扬尘	粉尘（颗粒物）	产污系数法	——	——	0.0108	0.013	洒水降尘、降低物料落差	50	产污系数法	——	——	0.0054	0.007	1200	无组织，间断排放	--	1	详见章节6.2预测结果
产品装卸	——	装料扬尘	粉尘（颗粒物）	产污系数法	——	——	0.0042	0.005	洒水降尘、降低物料落差	50	产污系数法	——	——	0.0021	0.003	1200	无组织，间断排放			
原料堆场	——	堆场扬尘	粉尘（颗粒物）	产污系数法	——	——	0.0293	0.257	洒水降尘、防尘布覆盖	50	产污系数法	——	——	0.0149	0.129	8760	无组织，连续排放			
石子堆	——	堆场扬	粉尘（颗粒物）	产污系			0.0098	0.086	洒水降尘、物料含水	50	产污系	——	——	0.0049	0.043	8760	无组织，连续			

工序/生产线	装置	污染源	污染物	污染物产生					治理措施		污染物排放						排放方式	最高允许排放速率kg/h	排放浓度标准（mg/m³）	达标情况
				核算方法	废气产生量（m³/h）	产生浓度（mg/m³）	产生速率（kg/h）	产生量（t/a）	工艺	效率%	核算方法	废气排放量（m³/h）	排放浓度（mg/m³）	排放速率（kg/h）	排放量（t/a）	排放时间/h				
场		尘		数法							数法						排放			
石子生产线	破碎及筛分	破碎及筛分粉尘	粉尘（颗粒物）	产污系数法	——	——	1	3	生产前拟对原料采取洒水增湿措施，并在生产过程采取喷淋抑尘措施	90	产污系数法	——	——	0.10	0.300	3000	无组织，连续排放			
运输车辆	运输车辆	运输车辆尾气	CO、NOx、THC					少量			类比法				少量	--	无组织，间断排放			
生活污水	生活污水	恶臭气体	臭气浓度					少量			类比法				少量	--	无组织，间断排放			

工序/生产线	装置	污染源	污染物	污染物产生					治理措施		污染物排放						排放方式	最高允许排放速率kg/h	排放浓度标准（mg/m³）	达标情况
				核算方法	废气产生量（m³/h）	产生浓度（mg/m³）	产生速率（kg/h）	产生量（t/a）	工艺	效率%	核算方法	废气排放量（m³/h）	排放浓度（mg/m³）	排放速率（kg/h）	排放量（t/a）	排放时间/h				
处理设施	处理设施																			

表 5.3-7　项目噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	装置	噪声源	声源类型（频发、偶发）	噪声源强		降噪措施		噪声排放			持续时间/h
				核算方法	噪声值 dB(A)	工艺	降噪效果	核算方法	昼间噪声值 dB(A)	夜间噪声值 dB(A)	
石子生产线	石子生产线	喂料机	频发	类比法	80~90	选用低频设备，自然衰减	达标排放	/	<60	<50	3000
		69 头破机	频发	类比法	100~110			/	<60	<50	3000
		1214 反击破	频发	类比法	90~100			/	<60	<50	3000
		振动筛 1	频发	类比法	90~100			/	<60	<50	3000
		振动筛 2	频发	类比法	90~100			/	<60	<50	3000
		铲车 1	频发	类比法	80~90			/	<60	<50	3000
		铲车 2	频发	类比法	80~90			/	<60	<50	3000
机制砂生产线	机制砂生产线	制砂机	频发	类比法	90~100			/	<60	<50	3000
		台振筛 1	频发	类比法	80~90			/	<60	<50	3000
		台振筛 2	频发	类比法	80~90			/	<60	<50	3000
		台振筛 3	频发	类比法	80~90			/	<60	<50	3000
		洗砂机 1	频发	类比法	70~80			/	<60	<50	3000
		洗砂机 2	频发	类比法	70~80			/	<60	<50	3000
		脱水筛	频发	类比法	70~75			/	<60	<50	3000
		回收泵	频发	类比法	70~80			/	<60	<50	3000
		铲车	频发	类比法	80~90			/	<60	<50	3000
废水处理	废水处理	钢结构浓缩罐	频发	类比法	55~60			/	<60	<50	3000
		压滤机	频发	类比法	75～80			/	<60	<50	3000

5.3.4 固体废物污染源分析

（1）一般工业固废

从工艺流程和产污环节分析，本项目运营期生产过程中的物料全部转化为产品和副产品，不产生一般工业固废。

生活污水处理污泥：参考《集中式污染治理设施产排污系数手册》（环境保护部华南环境科学研究所，2010 年修订）中“表 3 城镇污水处理厂和工业废水集中处理设施的化学污泥产生系数”，取含水 80%污泥产生系数为 4.53t/万 t-废水处理量。本项目生活污水一体化处理设施需处理污水量共约 634.5t/a，则预计含水率为 80%的污泥产生量为 0.29t/a。生活污水处理产生的污泥不属于《国家危险废物名录》（2016 年）中所列的危险废物，经收集后可交由专业固废回收公司处理。

除尘灰：由物料平衡可知，本项目除尘灰产生量约为 2.88t/a，该部分粉尘，经过收集后外售给建材厂进行综合利用。

（2）危险废物

项目厂内不设置机修车间，铲车等可移动式的机械设备和车辆维修交由均委托专业公司在场外进行，场内固定式的机械设备因为没有类似空压机等需要润滑油的设备，因此本项目没有车辆、机械维修和拆解过程中产生的废发动机油、制动器油、自动变速器油、齿轮油等废润滑油产生，故本项目运营期没有危险废物产生。

（3）生活垃圾

本项目劳动定员 20 人，其中，10 在厂内住宿，垃圾产生量按 1kg/人·d 计，10 人不在厂内住宿，垃圾产生量按 0.5kg/d，则产生量为 15kg/d，即 4.5t/a，均交由环卫部门清运处理。

5.4 以新带老措施

结合本次改扩建工程，项目“以新带老”措施情况如下：

（1）对厂区内道路和石子堆场采用硬底化，对堆料区域进行防尘网遮蔽防尘，项目原料堆场平均堆高为 5m，建议设置不低于 5m 的挡墙）等措施，同时采用炮雾机、洒水车等洒水设备，对所有的露天装卸作业的均采取洒水等抑尘措施。

（2）完善项目红线场地雨水截排水沟，设置一个有效容积约为 100m^3 的初期雨水暂存池；

（3）加强车辆进出管理，设置 1 个洗车池，同时配置 1 个处理能力不小于 1.6m^3/d 的车辆清洗废水沉砂池；

（4）拆除在原有三级化粪池的基础上，设置 1 套一体化生活污水处理设施处理生活污水；

（5）拆除原有的三级沉淀池，设置 1 套洗砂废水絮凝沉淀设施。

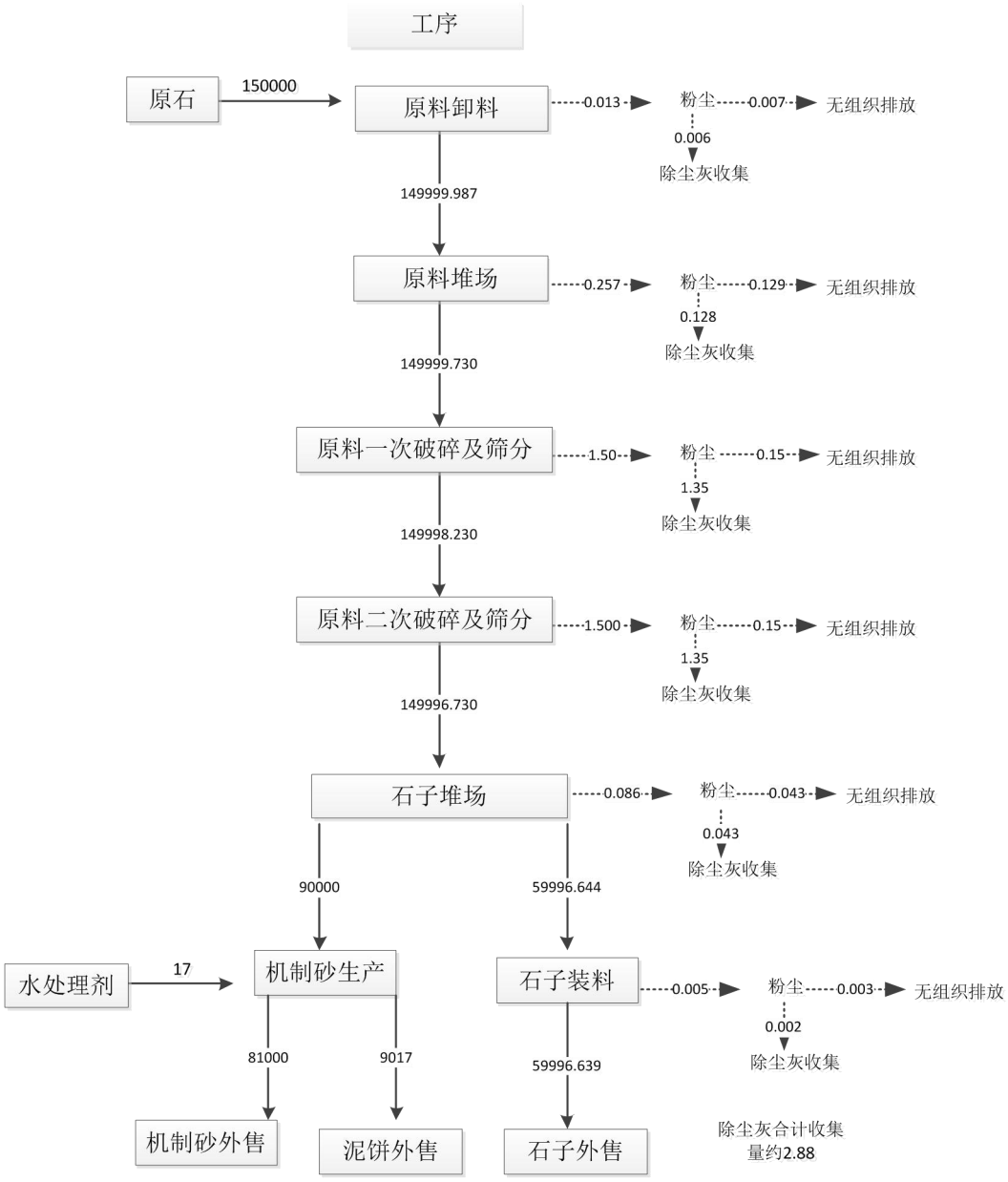
以上“以新带老”整改措施需在改扩建项目投入生产前完成整改。

5.5 污染物排放“三本帐”汇总

项目污染物排放“三本帐”，见表。

5.6 项目物料平衡及水平衡

项目物料平衡及水平衡见图 5.6-1~5.6-4，表 5.6-1~5.6-3。



备注：通过洒水降落的无组织除尘灰约 2.88t/a，经过收集后外售给建材厂进行综合利用。

图 5.6-1　项目物料平衡图（不含水，t/a）

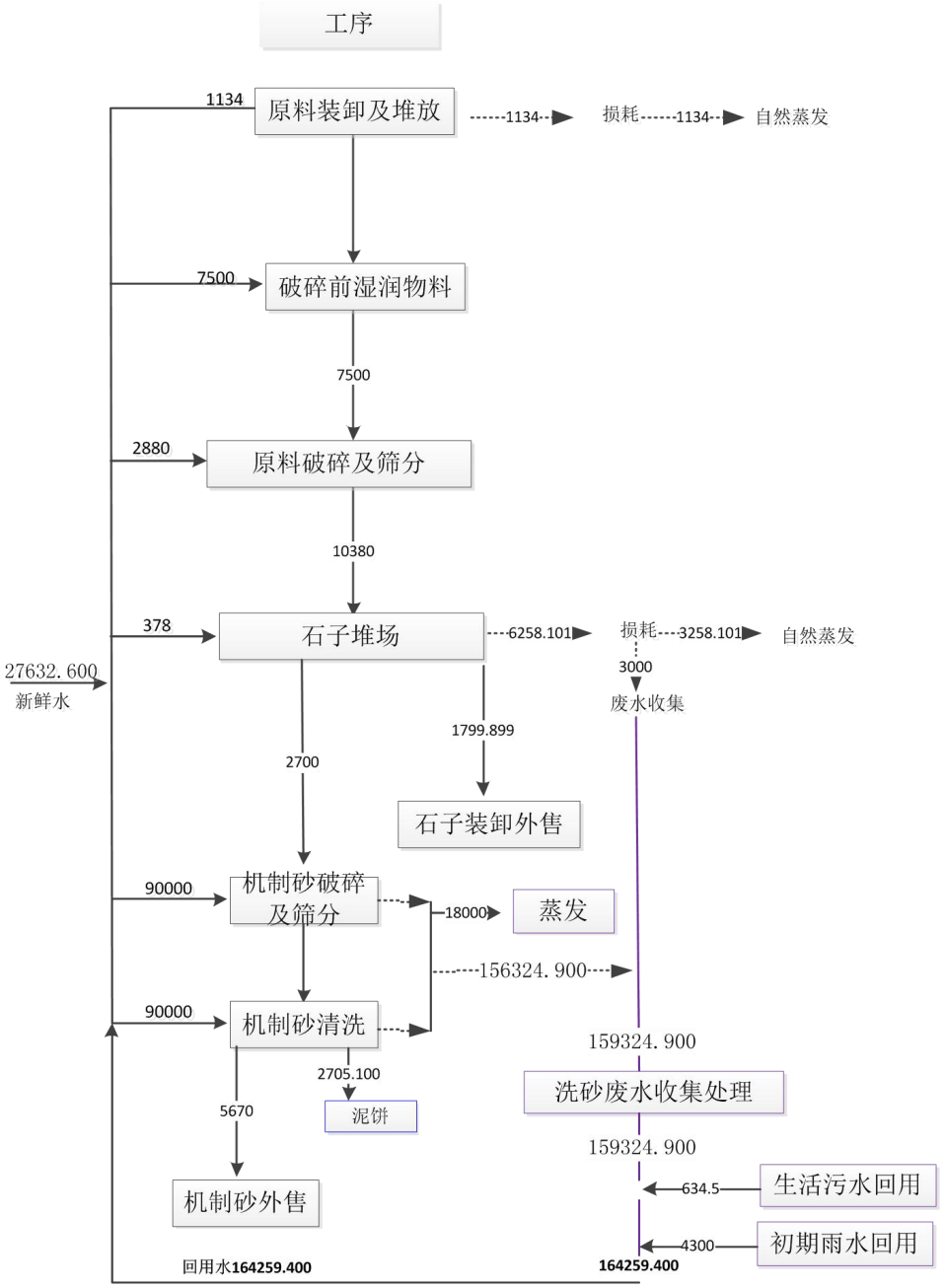


图 5.6-2 项目生产线水平衡图（t/a）

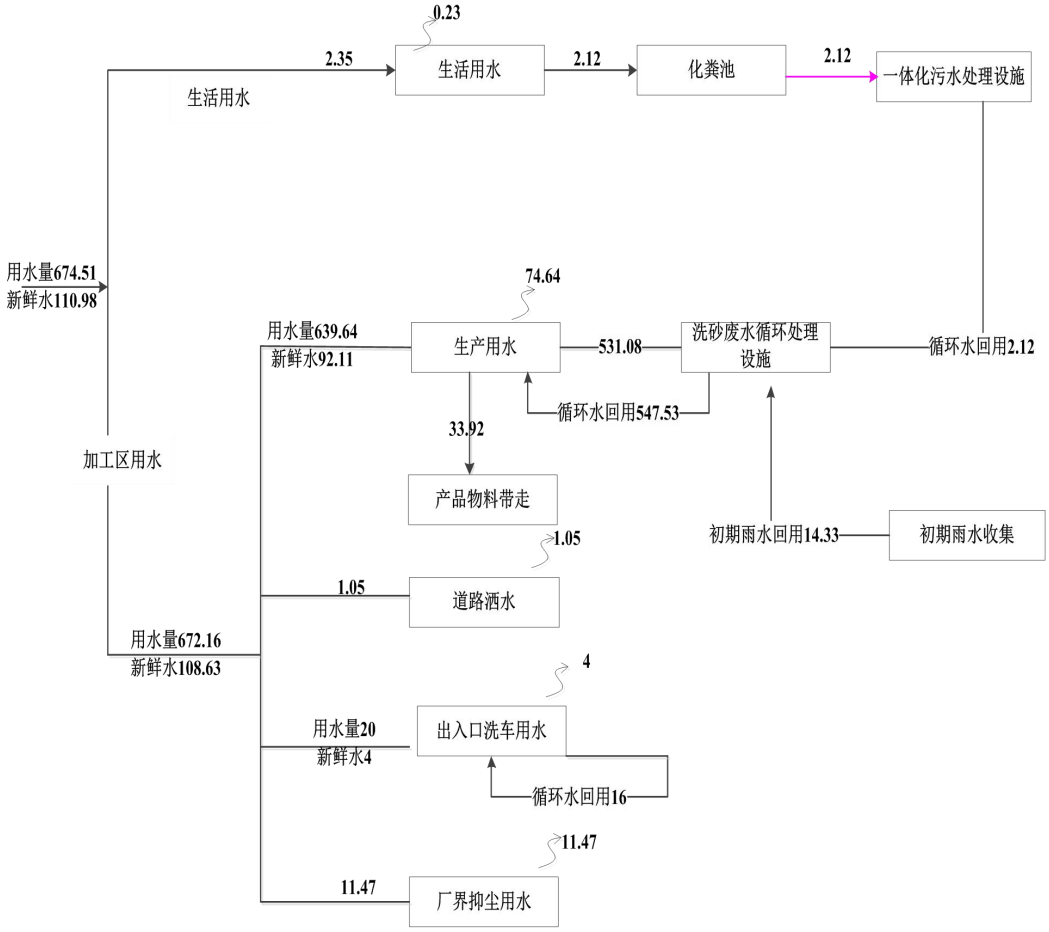


图 5.6-3 水平衡图（m^3/d）

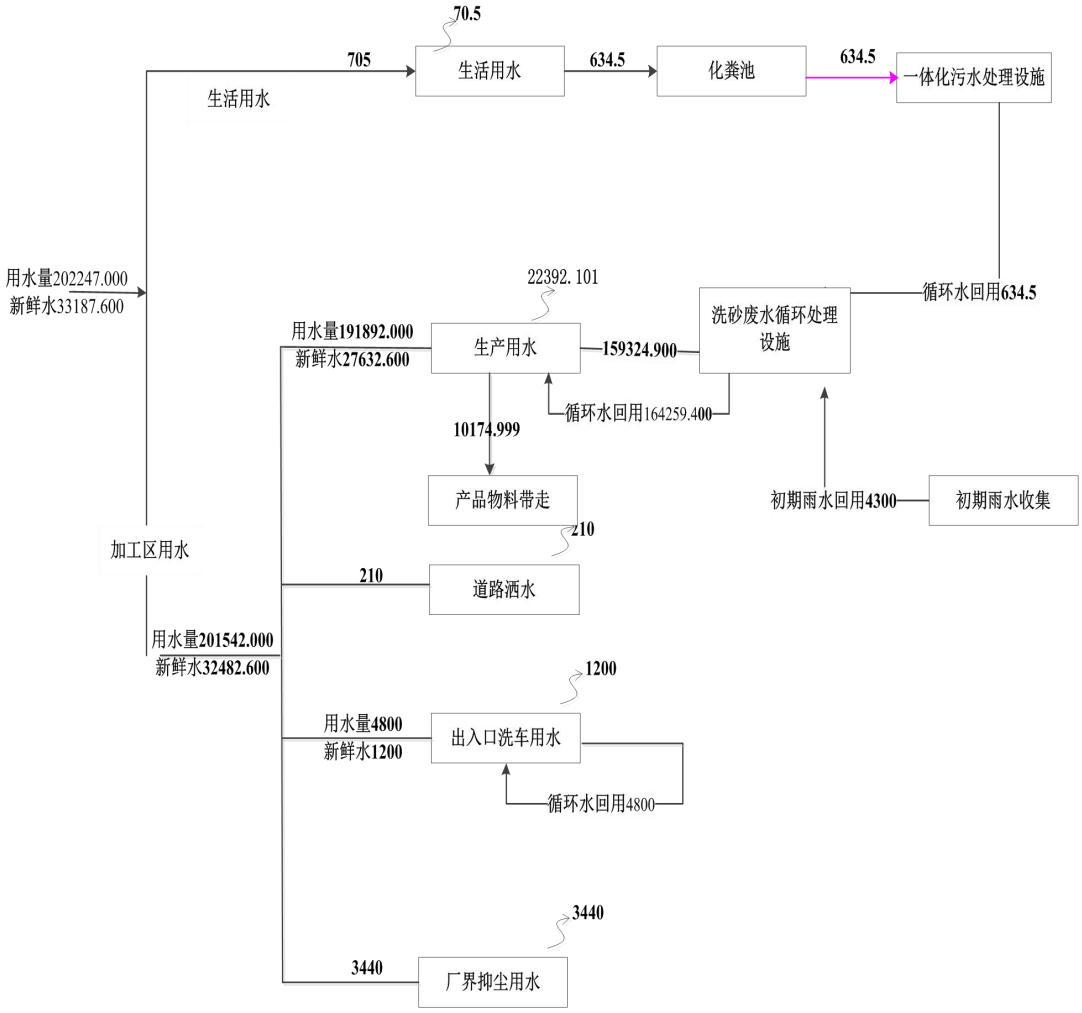


图 5.6-4 水平衡图（m^3/a）

表 5.3-8　固体废物污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	装置	固体废物名称	固废属性	源强		处置措施		最终去向
				核算方法	产生量（t/a）	工艺	处置量（t/a）	
厂区	员工日常	生活垃圾	生活垃圾	产污系数法	4.5	收集后由环卫部门清运	4.5	收集后由环卫部门清运
厂区	生活污水处理设施	生化污泥	一般工业固废	产污系数法	0.29	经收集后可交由专业固废回收公司处理	0.29	经收集后可交由专业固废回收公司处理
厂区	洒水除尘	除尘灰	一般工业固废	物料平衡	2.88	收集后作为产品外售	2.88	经过收集后外售给建材厂进行综合利用

表 5.3-9　本项目污染物排放情况汇总表

污染物种类	污染源	污染物	产生量 t/a	削减量 t/a	排放量 t/a	排放浓度限值（mg/L 或 mg/m³、无量纲）	治理措施/排放方式及去向	排放标准
废水	生活污水	废水量	634.5	634.5	0	/	由一体化生活污水处理设施处理达标后回用，不外排	广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准
		悬浮物	0.140	0.140	0	60		
		化学需氧量	0.223	0.223	0	90		
		五日生化需氧量	0.127	0.127	0	20		
		氨氮	0.032	0.032	0	10		
		动植物油	0.032	0.032	0	10		
废气		CO	少量	0	少量	/	/	/
		NOx	少量	0	少量	/		
		THC	少量	0	少量	/		
		颗粒物	3.361	2.879	0.482	1		
		臭气	--	--	--	20		
固废	生活垃圾	生活垃圾	4.5	4.5	0	/	环卫部门定期清运	/
	一般工业固废	除尘灰	2.88	2.88	0.00	/	经过收集后外售给建材厂进行综合利用	/
		生活污水处理污泥	0.29	0.29	0	/	暂存，分类收集后，交由专业固废回收公司处理	/

表 5.5-1 改扩建前后污染物“三本账”一览表

类型	排放源		污染物名称	扩建前排放量（t/a）	扩建后排放量（t/a）	扩建后		
						以新代老削减量（t/a）	预测排放总量（t/a）	增减量（t/a）
废气	生产工序	有组织粉尘	颗粒物	0.86	0	0.86	0	-0.86
		无组织粉尘	颗粒物	4.52	0.482	4.52	0.482	-4.038
		合计	颗粒物	5.38	0.482	5.38	0.482	-4.898
	车辆尾气		CO		少量		少量	少量
			NOx		少量		少量	少量
			SO_2		少量		少量	少量
	生活污水处理设施		臭气		少量		少量	少量
废水	生产废水		SS	0.014	0	0.014	0	-0.014
	生活污水		CODcr	0.042	0	0.042	0	-0.042
			BOD_5	0.01	0	0.01	0	-0.01
			SS	0.024	0	0.024	0	-0.024
			NH_3-N	0.005	0	0.005	0	-0.005
固体废弃物	生活垃圾		生活垃圾	0	0	0	0	0
	一般工业固废		除尘灰		0			0
			生活污水处理污泥		0			0
	危险固废		--		0			0

表 5.6-1　本项目生产过程物料平衡及水物料平衡表

工序名称			加入水量（t/a）	水物混合物总量（t/a）	物料量（t/a）	含水量（t/a）	物料损耗			水损耗			备注
							物料损失合计量（t/a）	物料损失排放量（t/a）	损失物料收集量（t/a）	水损耗合计量（t/a）	蒸发量（t/a）	废水收集量（t/a）	
加入物料	原石			150000.000	150000.000	--							
产出物料工序	原料装料			150000.000	150000.000	--	0.013	0.007	0.006				
	原料堆场		1134.000	151133.987	149999.987	1134.000	0.257	0.129	0.128	1134.000	1134.000		
	破碎前润湿		7500.000	157499.730	149999.730	7500.000							
	破碎及筛分		2880.000	160379.730	149999.730	10380.000	3.000	0.300	2.700				石子生产线洒水抑尘用水
	石子堆场		378.000	160754.730	149996.730	10758.000	0.086	0.043	0.043	6258.101	3258.101	3000.000	
	石子外售	石子卸料		61796.543	59996.644	1799.899	0.005	0.003	0.002				
		产品		61796.538	59996.639	1799.899							
	机制砂原料	原料投入		92700.000	90000.000	2700.000							
		制砂机破碎	90000.000	182700.000	90000.000	92700.000							
		筛分及洗砂	90000.000	272700.000	90000.000	182700.000				174324.900	18000.000	156324.900	
水处理投料		水处理剂		272717.000	90017.000	182700.000							水处理剂 17t/a
产品		制砂机		86670.000	81000.000	5670.000							
		石粉饼		11722.100	9017.000	2705.100							
合计			191892.000				3.361	0.482	2.879	181717.377	22392.101	159324.900	

表 5.6-2　本项目用水情况汇总表

用水项目		用水标准	计算单位	用水量（m^3/d）	新鲜用水量（m^3/d）	物料带走量（m^3/d）	蒸发损耗量（m^3/d）	废水产生量（m^3/d）	回用水量（m^3/d）	备注
加工区	车辆冲洗用水	--	--	20	4		4	16	16	
	道路喷洒水	0.0021$m^3/m^2 \cdot d$	500m^2	1.05	1.05		1.05			
	厂界抑尘用水			11.47	11.47		11.47			
	生产过程中用水	详见生产过程水平衡	--	639.64	92.11	33.92	74.64	531.08	547.53	
	小计	--	--	672.16	108.63	33.92	91.16	547.08	563.53	
生活及宿舍区	生活用水	--	20 人	2.35	2.35		0.23	2.12		回用于生产用水
场内收集	初期雨水							14.33		回用于生产用水
合计		--	--	674.51	110.98	33.92	91.39	563.53	563.53	--

表 5.6-3 本项目用水情况汇总表

用水项目		用水量（m^3/a）	新鲜用水量（m^3/a）	物料带走量（m^3/a）	蒸发损耗量（m^3/a）	废水产生量（m^3/a）	回用水量（m^3/a）	备注
加工区	车辆冲洗用水	6000	1200		1200	4800	4800	
	道路喷洒水	210	210		210			
	厂界抑尘用水	3440	3440		3440			
	生产过程中用水	191892	27632.6	10174.999	22392.101	159324.9	164259.4	
	小计	201542	32482.6	10174.999	27242.101	164124.9	169059.4	
生活及宿舍区	生活用水	705	705		70.5	634.5		回用于生产用水
场内收集	初期雨水					4300		回用于生产用水
合计		202247	33187.6	10174.999	27312.601	169059.4	169059.4	--

06.运营期污染物产生及预计排放情况

内容类型	排放源	污染物名称	处理前产生浓度及产生量		处理后排放浓度及排放量	
大气污染物	原料卸料扬尘	颗粒物	0.0108kg/h	0.013t/a	0.0054kg/h	0.007t/a
	产品装料扬尘	颗粒物	0.0042kg/h	0.005t/a	0.0021kg/h	0.003t/a
	原料堆场扬尘	颗粒物	0.0293kg/h	0.257t/a	0.0149kg/h	0.129t/a
	石子堆场扬尘	颗粒物	0.0098kg/h	0.086t/a	0.0049kg/h	0.043t/a
	石子生产线	颗粒物	1kg/h	3.000t/a	0.1kg/h	0.3 t/a
	车辆运输粉尘	颗粒物	微量，无组织排放			
	运输车辆尾气	CO、NO_x、THC	微量，无组织排放			
	恶臭气体	臭气浓度	微量，无组织排放			
水污染物	运输车辆冲洗	SS	4800m³/a，经沉砂池沉淀后回用			
	洗砂废水	SS	156324.9m³/a		经废水循环处理系统处理后回用，不外排	
	初期雨水	SS	4300m³/a			
	增湿废水	SS	3000m³/a			
	生活污水（634.5t/a）	悬浮物	220mg/L	0.140t/a	经一体化生活污水处理时设施处理后回用于机制砂生产用水工序，不外排	
		化学需氧量	350mg/L	0.223 t/a		
		五日生化需氧量	200mg/L	0.127 t/a		
		氨氮	25mg/L	0.016 t/a		
		动植物油	50mg/L	0.032 t/a		
固废	生活污水处理设施	生化污泥	0.29 t/a		经收集后可交由专业固废回收公司处理	
	洒水除尘	除尘灰	2.88 t/a		经过收集后外售给建材厂进行综合利用	
	员工生活	生活垃圾	4.5/a		交环卫部门处理	
噪声	震动筛、喂料机、69 头破机机、1214 反击破等生产设施运行产生的噪声，噪声值在 55-110dB（A）之间。通过隔声、减震、吸声等降噪措施，使得噪声的排放达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准。					

主要生态影响（不够时可附另页）：

根据现场踏勘，本项目所在区域周围是次生植被绿地，生态系统比较简单。

本项目营运期间污染物种类简单，不涉及重金属及有毒有害物质的排放，固废均得到妥善处理，不会造成二次污染；本项目污染治理设施可行，处理效率较高，污染物排放主要体现在降低周围环境质量，从而直接或间接影响生态环境。因此，本项目对周围生态环境影响轻微。

07.环境影响分析

7.1 施工期环境影响分析

本项目属于改扩建工程，利用原有原料堆场、生产车间及配套设施，施工内容仅涉及设备基础安装等工作，不涉及标准厂房等施工项目。因施工期短，施工量少，对周边环境影响甚微，且随着施工期结束而随之消失，故本次评价不再对施工期环境影响进行分析。

7.2 营运期环境影响分析

7.2.1 运营期大气环境影响分析

7.2.1.1 营运期大气环境影响预测分析

（1）污染源参数

项目厂区的面源尺寸直接通过读取范围位置获得，原料堆场平均堆高约为 5m，设施了厂界除尘装置约 1m 高，故其污染源排放高度约 6m，因此其面源有效排放高度约为 6m；全年工作 300 天，每天工作 10 小时；按最不利影响进行起尘叠加，本项目在生产阶段产排污最大，因此预测生产阶段的污染源参数。

本项目面源废气参数见表7.2-1。

表7.2-1　面源参数表

编号	名称	面源参数		高程（m）	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率(kg/h)
		X	Y					颗粒物
M1	全厂	-41	0	44	6	3000	正常	0.1271
		-47	-30					
		-48	-57					
		-38	-157					
		-30	-156					
		-17	-139					
		3	-75					
		8	-36					
		32	-17					
		42	-9					
		51	10					
		54	23					
		47	58					
		38	73					
		25	82					
		9	85					
		-10	79					
		-13	73					

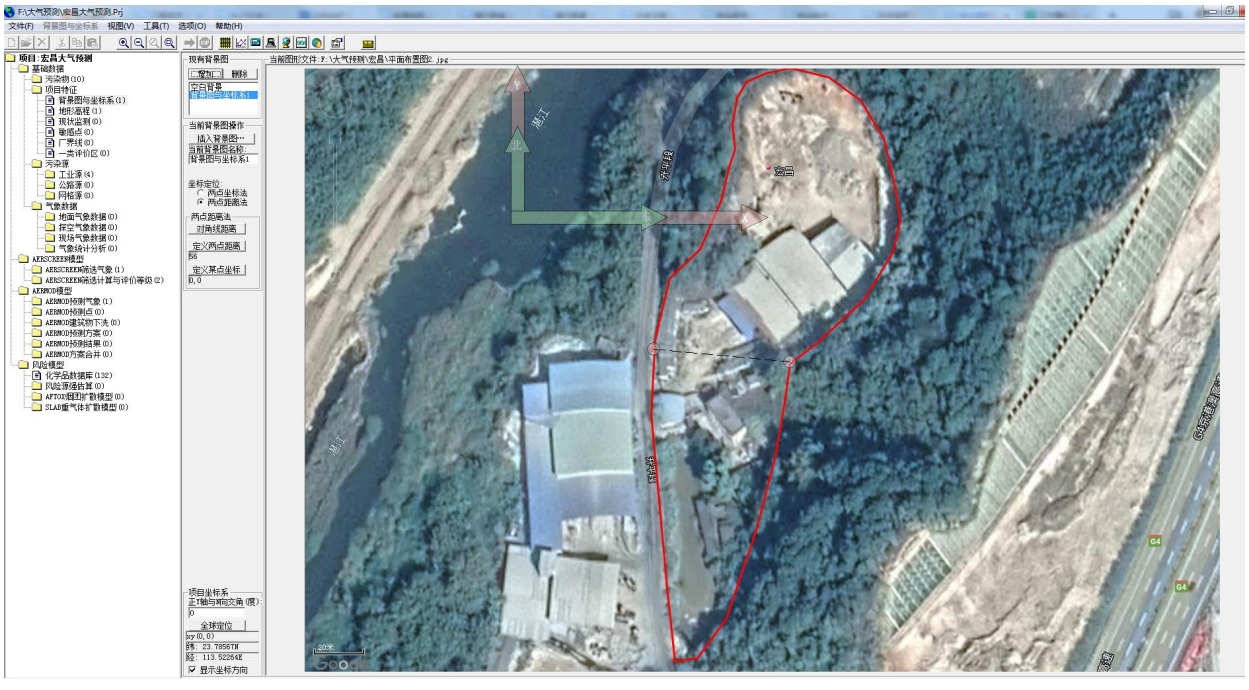
		-14	66					
		-14	53					
		-17	39					
		-19	33					
		-28	13					
		-42	-1					

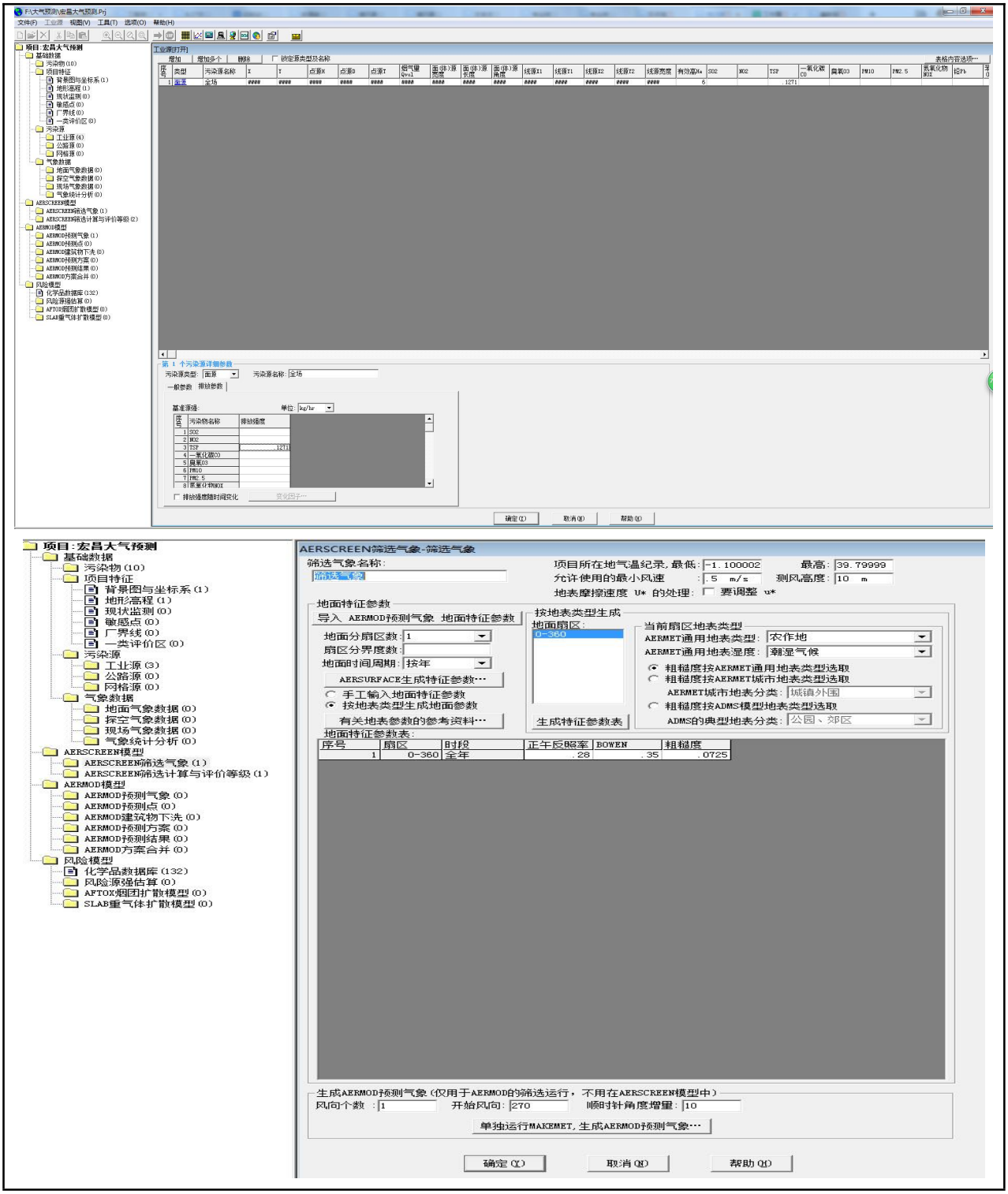
备注：运营期间最大排放速率约为 0.1271kg/h

（2）估算模型参数

表 7.2-2　估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度/℃		39.8
最低环境温度/℃		-1.1
土地利用类型		农作地
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	否
	地形数据分辨率	/
是否考虑海岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	海岸线距离/m	/
	海岸线方向/°	/




项目:宏昌大气预测
基础数据
污染物(10)
项目特征
背景图与坐标系(1)
地形高程(1)
现状监测(0)
敏感点(0)
厂界线(0)
一类评价区(0)
污染源
工业源(3)
公路源(0)
网格源(0)
气象数据
地面气象数据(0)
探空气象数据(0)
现场气象数据(0)
气象统计分析(0)
AERSCREEN模型
AERSCREEN筛选气象(1)
AERSCREEN筛选计算与评价等级(1)
AERMOD模型
AERMOD预测气象(0)
AERMOD预测点(0)
AERMOD建筑物下洗(0)
AERMOD预测方案(0)
AERMOD预测结果(0)
AERMOD方案合并(0)
风险模型
化学品数据库(132)
风险源强估算(0)
AFTOX烟团扩散模型(0)
SLAB重气体扩散模型(0)
AERSCREEN筛选气象-筛选气象
筛选气象名称:
筛选气象
项目所在地气温纪录,最低:-1.100002
最高:39.79999
允许使用的最小风速:.5 m/s
测风高度:10 m
地表摩擦速度 U* 的处理:
要调整 u*
地面特征参数
导入 AERMOD预测气象 地面特征参数
地面分扇区数:1
扇区分界度数:
地面时间周期:按年
AERSURFACE生成特征参数…
手工输入地面特征参数
按地表类型生成地面参数
有关地表参数的参考资料…
按地表类型生成
地面扇区:
0-360
当前扇区地表类型
AERMET通用地表类型:农作地
AERMET通用地表湿度:潮湿气候
粗糙度按AERMET通用地表类型选取
粗糙度按AERMET城市地表类型选取
AERMET城市地表分类:城镇外围
粗糙度按ADMS模型地表类型选取
ADMS的典型地表分类:公园、郊区
生成特征参数表
地面特征参数表:
序号 扇区 时段 正午反照率 BOWEN 粗糙度
1 0-360 全年 .28 .35 .0725
生成AERMOD预测气象(仅用于AERMOD的筛选运行,不用在AERSCREEN模型中)
风向个数:1
开始风向:270
顺时针角度增量:10
单独运行MAKEMET,生成AERMOD预测气象…
确定(Y)
取消(N)
帮助(H)

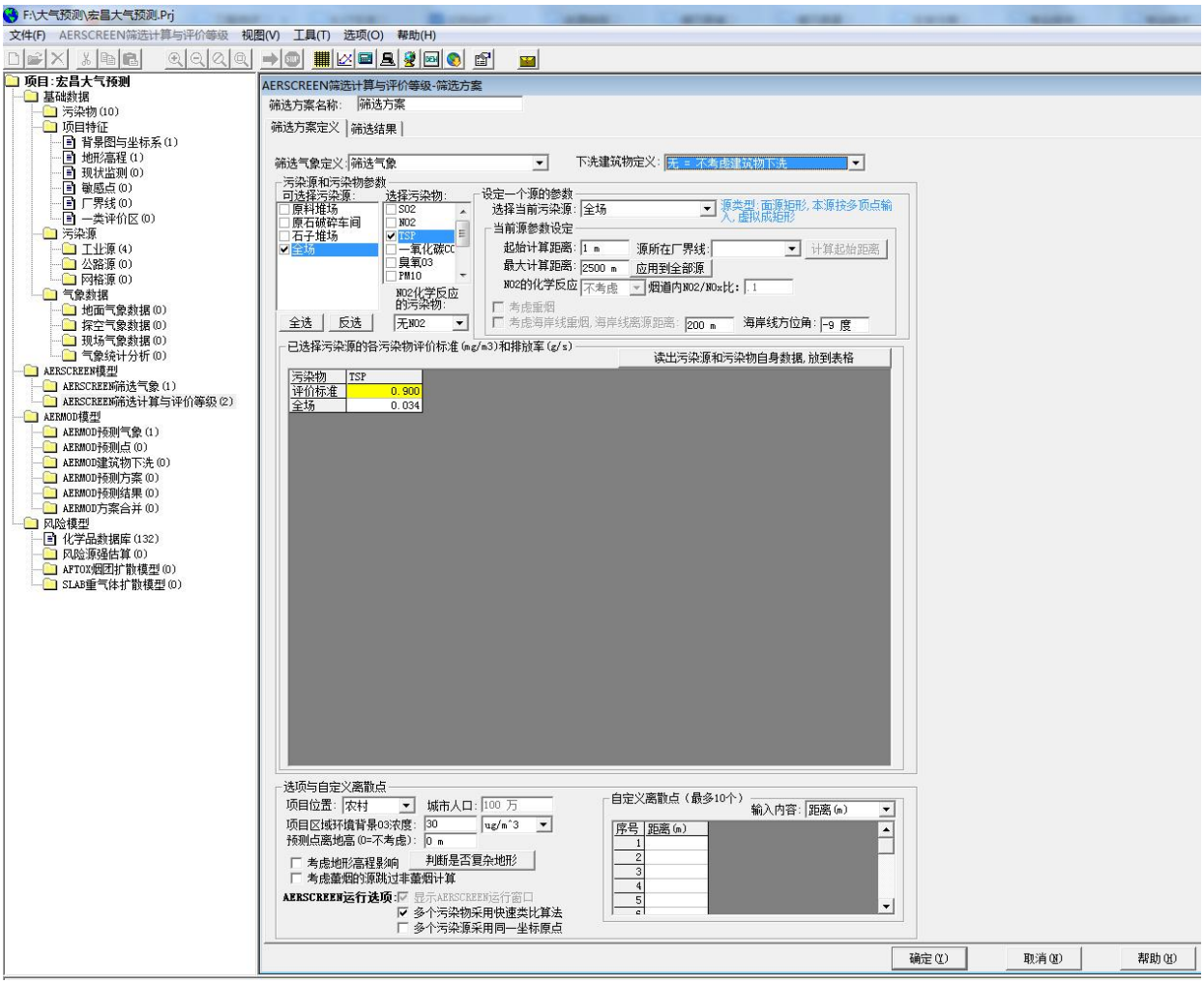


图7.2-1 面源估算模型参数截图

（3）评价标准及评价等级

根据《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ2.2－2018），仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 小时平均质量浓度限值。

表 7.2-3 环境空气质量标准参数表

污染物项目	平均时间	浓度限值	C_{0i}	标准来源
TSP	24 小时平均	0.3mg/m³	0.9 mg/m³	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单二级标准

按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），根据本项目污染源初步调查结果，分别计算本项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i（第 i 个污染物，简称“最大浓度占标率”），及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$。其中 P_i 定义为：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

式中：

P_i——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

C_i——采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度，μg/m³；

C_{0i}——第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准，μg/m³。

大气评价工作等级按下表的分级判据进行划分，最大地面浓度占标率 P_i 按上述公式计算，如果污染物数 i 大于 1，取 P 值中最大者（P_{max}）：

表 7.2-4　评价等级判别表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	P_{max}≥10%
二级	1%≤P_{max}＜10%
三级	P_{max}＜1%

（4）估算模型预测结果

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）推荐模式中估算模型 AERSCREEN 进行计算，结果如下表。

表 7.2-5 估算模型计算结果表

污染源	污染物	最大落地浓度出现距离（m）	最大落地浓度	最大占标率%	D10%	评价等级	备注
M1	TSP	169	0.0868	9.64	0	二级	面源

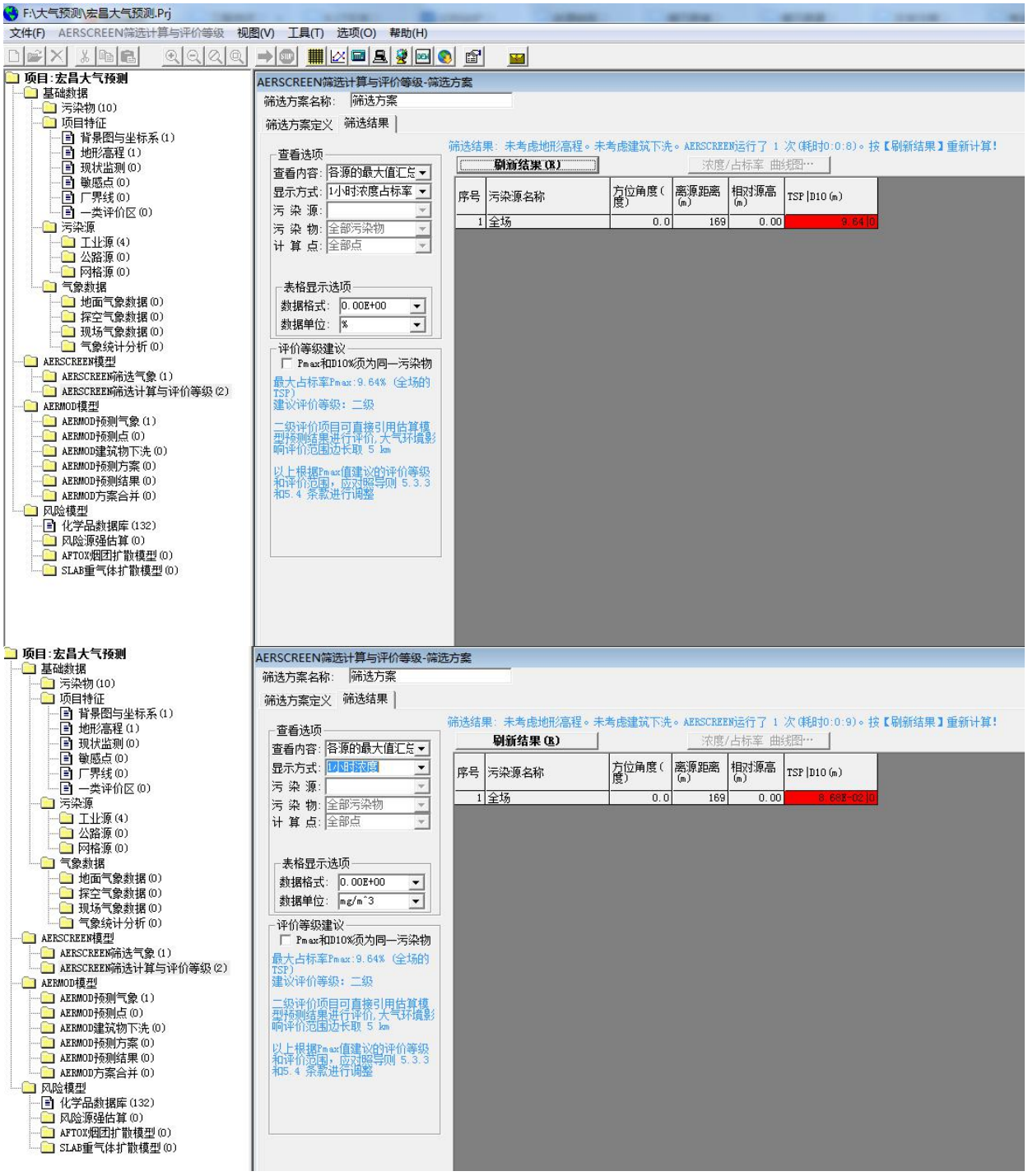


图 7.2-2 面源估算模型计算结果

由上表可知，本项目排放的大气污染物最大浓度占标率 1%≤P_{max}<10%，来源于无组织排放 TSP，最大浓度占标率为 9.64%，评价等级为二级评价。根据《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ2.2－2018）大气评价工作等级分级判据，项目大气评价为二级评价。又根据《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ2.2－2018）大气环境影响预测与评价的要求“8.1.2 二级评价项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算；8.1.3 三级评价项目不进行进一步预测与评价。”，因此本次评价只需对项目的大气

污染物排放量进行核算即可，无需进一步预测和评价。

（5）污染物排放量核算

表 7.2-6 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量（t/a）
					标准名称	浓度限值（mg/m³）	
1	M1	堆场、卸料原石破碎石子装卸等厂区各个产污环节	颗粒物	应当设置严密围挡及有效覆盖措施，通过洒水增湿抑尘，生产前拟对原料采取洒水增湿措施，同时设置单独的破碎车间围蔽，并在生产过程采取喷淋抑尘措施	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/21-2007）第二时段无组织排放监控点浓度限值	1.0	0.482
无组织排放总计							
无组织排放总计			颗粒物				0.482

表 7.2-7 大气污染物年排放量核算

序号	污染物	年排放量（t/a）
1	颗粒物	0.482

（6）大气环境影响评价自查表

大气环境影响评价完成后，对大气环境影响评价内容与结论进行自查，如下表所示。

表 7.2-8 大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目			
评价等级与范围	评价等级	一级□	二级☑		三级□
	评价范围	边长=50km□	边长 5～50km□		边长=5km☑
评价因子	SO_2+NO_X 排放量	≥2000t/a□	500~2000t/a□		＜500t/a☑
	评价因子	基本污染物（） 其他污染物（颗粒物 ）		包括二次 $PM_{2.5}$□ 不包括二次 $PM_{2.5}$☑	
评价标准	评价标准	国家标准□	地方标准☑	附录 D□	其他标准□
现状评价	环境功能区	一类区□	二类区☑		一类区和二类区□
	评价基准年	（2019）年			
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据□	主管部门发布的数据☑		现状补充监测☑
	现状评价	达标区☑		不达标区□	

污染源调查	调查内容	本项目正常排放源☑ 本项目非正常排放源□ 现有污染源□	拟替代的污染源□	其他在建、拟建项目污染源□	区域污染源☑	
大气环境影响预测与评价	是否进行进一步预测与评价			是□	否☑	
	预测模型	AERMOD☑ ADMS□ AUSTAL2000□ EDMS/AEDT□ CALPUFF□ 网格模型□ 其他□				
	预测范围	边长≥50km□	边长 5～50km□		边长= 5km☑	
	预测因子	预测因子（）		包括二次 $PM_{2.5}$□ 不包括二次 $PM_{2.5}$□		
	正常排放短期浓度贡献值	$C_{本项目}$最大占标率≤100%□		$C_{本项目}$最大占标率＞100%□		
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	$C_{本项目}$最大占标率≤10%□	$C_{本项目}$最大标率＞10%□		
		二类区	$C_{本项目}$最大占标率≤30%□	$C_{本项目}$最大标率＞30%□		
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 （ ）h	$C_{本项目}$占标率≤100% □	$C_{本项目}$占标率＞100%□		
	保证率日平均浓度年平均浓度叠加值	$C_{本项目}$达标□		$C_{本项目}$不达标□		
	区域环境质量的整体变化情况	k≤-20%□		k＞-20%□		
环境监测计划	污染源监测	监测因子：（颗粒物）	有组织废气监测□ 无组织废气监测☑	无监测□		
	环境质量监测	监测因子：（ ）	监测点位数（ ）	无监测☑		
评价结论	环境影响	可以接受☑ 不可以接受□				
	大气环境防护距离	/				
	污染源年排放量	SO_2：( )t/a	NO_x：( )t/a	颗粒物：(0.482)t/a	VOCs：( )t/a	

（7）大气环境防护距离

根据预测结果，M1 无组织排放颗粒物最大落地浓度出现在下风向 169m 处，最大落地浓度浓度为 0.0868mg/m³，占标率为 9.64%；厂界处落地浓度均小于该浓度，颗粒物满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单二级浓度限值（颗粒物 1 小时平均质量浓度限值＜0.9mg/m³，按 24 小时平均 0.3mg/m³的三倍计算）标准要求，因此本项目不需要设置大气环境防护距离。

7.2.1.2 营运期达标排放分析

本项目运营期产生的无组织粉尘（颗粒物）主要来源于堆场、装卸、进料、破碎、筛分等工序。上述废气经采取相关措施处理后，颗粒物能满足广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控点浓度限值（颗粒物＜1.0mg/m³），对

周边大气环境影响是可以接受的。

综上分析，本项目运营期产生的无组织扬尘经采取相关措施处理后，对周边环境影响在可控范围。

7.2.1.3 对环境敏感点的影响分析

根据清远市近 20 年（2000 年至 2019 年）气候统计数据，该区域主导风向为 NNE-NE-ENE 风向角。根据估算模型预测结果，本项目排放的大气污染物 TSP 最大浓度占标率为 9.64%，无组织排放颗粒物最大落地浓度出现在 M1 下风向 169m 处。项目主导风向下风向最近居民点为塘盖村，距离厂界西南方向约 1900m；距离项目红线最近敏感点为刀排村，位于项目西面厂界约 280m，因此项目无组织排放扬尘对周边敏感点影响不大。

7.2.1.4 大气环境影响评价结论

本项目运营期产生的扬（粉）尘、运输车辆尾气在正常工况下，对周边环境影响在可控范围内。

7.2.2 营运期水环境影响分析

7.2.2.1 营运期地表水环境影响分析

本项目生活污水经自建一体化生活污水处理设施处理后回用于场内生产用水，不外排；车辆冲洗废水经沉砂池处理后回用于车辆冲洗，不外排；洗砂废水、增湿废水、初期雨水经自建废水循环处理设施处理后循环使用，不外排。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018），废水回用的，建设项目评价等级为三级 B 评价，因此本项目地表水环境评价等级为三级 B 评价。

本项目污（废）水处理后回用不外排，不会对附近水体产生直接影响。

表 7.2-9　废水污染物排放信息表（改扩建项目）

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度（mg/L）	新增日排放量（t/d）	全厂日排放量（t/d）	新增年排放量（t/a）	全厂年排放量（t/a）
1	DW001	SS	60	0	0	-0.014	0
2	DW002	CODcr	90	0	0	-0.042	0
		BOD_5	20	0	0	-0.01	0
		SS	60	0	0	-0.024	0
		NH_3-N	10	0	0	-0.0053	0
全厂排放口合计		CODcr				-0.042	0
		BOD_5				-0.01	0
		SS				-0.038	0

	NH_3-N	-0.0053	0

备注：本次技改扩项目拆除原有废水排放口，不在设置废水排放口。

7.2.2.2 地表水环境影响评价自查表

表7.2-10　地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目			
影响识别	影响类型	水污染影响型☑；水文要素影响型□			
	水环境保护目标	饮用水水源保护区□；饮用水取水口□；涉水的自然保护区□；重要湿地□；重点保护与珍稀水生生物的栖息地□；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体□；涉水的风景名胜区□；其他□			
	影响途径	水污染影响型		水文要素影响型	
		直接排放□；间接排放；其他☑		水温□；径流□；水域面积□	
	影响因子	持久性污染物□；有毒有害污染物□；非持久性污染物□；pH值□；热污染□；富营养化□；其他☑		水温□；水位（水深）□；流速□；流量□；其他□	
评价等级		水污染影响型		水文要素影响型	
		一级□；二级□；三级A□；三级B☑		一级□；二级□；三级□	
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源	
		已建□；在建□；拟建□；其他□	拟替代的污染源□	排污许可证□；环评□；环保验收□；既有实测□；现场监测□；入河排放口数据□；其他□	
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源	
		丰水期□；平水期□；枯水期☑；冰封期□ 春季□；夏季□；秋季□；冬季☑		生态环境保护主管部门□；补充监测□；其他☑	
	区域水资源开发利用状况	未开发□；开发量40%以下☑；开发量40%以上□			
	水文情势调查	调查时期		数据来源	
		丰水期□；平水期□；枯水期☑；冰封期□ 春季□；夏季□；秋季□；冬季□		水行政主管部门□；补充监测□；其他□	
	补充监测	监测时期		监测因子	监测断面或点位
		丰水期□；平水期□；枯水期☑；冰封期□ 春季□；夏季□；秋季□；冬季□			监测断面或点位个数（ 1）个
现状评价	评价范围	河流：长度（0.2）km；湖库、河口及近岸海域：面积（）km^2			
	评价因子	（溶解氧、化学需氧量、五日生化需氧量、总磷、氨氮、pH值）			
	评价标准	河流、湖库、河口：I类□；II类□；III类☑；IV类□；V类□ 近岸海域：第一类□；第二类□；第三类□；第四类□ 规划年评价标准（）			
	评价时期	丰水期□；平水期□；枯水期☑；冰封期□			

<table>
<tr><td></td><td></td><td colspan="5">春季□；夏季☐；秋季□；冬季☑</td></tr>
<tr><td></td><td>评价结论</td><td colspan="4">水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况☑：达标☑；不达标□
水环境控制单元或断面水质达标状况☐：达标☐；不达标□
水环境保护目标质量状况□：达标□；不达标□
对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况☑：达标☑；不达标□
底泥污染评价□
水资源与开发利用程度及其水文情势评价□
水环境质量回顾评价□
流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满意程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况□</td><td>达标区☑
不达标区□</td></tr>
<tr><td rowspan="5">影响预测</td><td>预测范围</td><td colspan="5">河流：长度（ ）km；湖库、河口及近岸海域：面积（）km^2</td></tr>
<tr><td>预测因子</td><td colspan="5">（ ）</td></tr>
<tr><td>预测时期</td><td colspan="5">丰水期☐；平水期□；枯水期□；冰封期□
春季□；夏季☐；秋季□；冬季□
设计水文条件□</td></tr>
<tr><td>预测情景</td><td colspan="5">建设期□；生产运行期☐；服务期满后□
正常工况☐；非正常工况☐
污染控制和减缓措施方案☐
区（流）域环境质量改善目标要求情景☐</td></tr>
<tr><td>预测方法</td><td colspan="5">数值解□；解析解□；其他□
导则推荐模式☐；其他□</td></tr>
<tr><td rowspan="5">影响评价</td><td>水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价</td><td colspan="5">区（流）域水环境质量改善目标☐；替代削减源☑</td></tr>
<tr><td>水环境影响评价</td><td colspan="5">排放口混合区外满足水环境管理要求□
水环境功能区域水功能区、近岸海域环境功能区水质达标☑
满足水环境保护目标水域水环境质量要求□
水环境控制单元或断面水质达标□
满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求□
满足区（流）域水环境质量改善目标要求□
水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价□
对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价□
满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求☑</td></tr>
<tr><td rowspan="3">污染源排放量核算</td><td colspan="2">污染物名称</td><td colspan="2">排放量（t/a）</td><td>排放浓度（mg/L）</td></tr>
<tr><td colspan="2">（COD_{cr}）</td><td colspan="2">（ ）</td><td>（ ）</td></tr>
<tr><td colspan="2">（NH_3-N）</td><td colspan="2">（ ）</td><td>（ ）</td></tr>
<tr><td>替代源排放情况</td><td>污染源名称</td><td>排污许可证编号</td><td>污染物名称</td><td>排放量（t/a）</td><td>排放浓度（mg/L）</td></tr>
</table>

		（）	（）	（）	（）	（）
	生态流量确定	生态流量：一般水期（）m^3/s；鱼类繁殖期（）m^3/s；其他（）m^3/s 生态水位：一般水期（）m；鱼类繁殖期（）m；其他（）m				
防治措施	环保措施	污水处理措施☑；水文减缓措施□；生态流量保障措施□；区域削减□；依托其他工程措施□；其他□				
	监测计划		环境质量监测		污染源	
		监测方式	手动□；自动□；无监测☑		手动☑；自动□；无监测□	
		监测点位	（）		（生活污水回用口）	
		监测因子	（）		（pH值、悬浮物、化学需氧量、氨氮等）	
	污染物排放清单	□				
评价结论		可以接受☑；不可以接受□				
注：“□”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项：“备注”为其他补充内容。						

7.2.2.3 营运期地下水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境环境》（HJ 610-2016）中“附录 A 地下水环境影响评价行业分类表”，本项目地下水环境影响评价本项目类别为 IV 类，属于不开展地下水环境影响评价的建设项目，故本项目无需进行地下水环境影响评价。

7.2.3 营运期声环境影响预测及评价

7.2.3.1 主要噪声源及预测模式

本项目建成后，主要来源于各种生产设备、辅助设备运行时产生的噪声，噪声值源强约 55-110dB (A)，噪声源情况详见表 7.2-11。

表 7.2-11 本项目噪声产生情况表

工序/生产线	位置	噪声源	数量（台、套）	噪声源强	
				核算方法	噪声值 dB(A)
石子生产线	原石破碎车间	喂料机	1	类比法	90
		69 头破机	1	类比法	110
		1214 反击破	1	类比法	100
		振动筛 1	1	类比法	100
		振动筛 2	1	类比法	100
	原料堆场	铲车 1	1	类比法	90
	石子堆场	铲车 2	1	类比法	90
机制砂生产线	机制砂生区域	制砂机	1	类比法	100
		台振筛 1	1	类比法	90
		台振筛 2	1	类比法	90
		台振筛 3	1	类比法	90

		洗砂机 1	1	类比法	80
		洗砂机 2	1	类比法	80
		脱水筛	1	类比法	75
		回收泵	1	类比法	80
	机制砂堆场	铲车	1	类比法	90
废水处理	废水处理设施	钢结构浓缩罐	1	类比法	60
		压滤机	1	类比法	80

本次噪声影响预测选用点声源预测模式，来模拟预测本项目主要声源排放噪声随距离的衰减变化规律。

（1）对室外噪声源主要考虑噪声的几何发散衰减及环境因素衰减：

$$L_2=L_1-20\lg(r_2/r_1)-\Delta L$$

式中：L_2——点声源在预测点产生的声压级，dB(A)；

L_1——点声源在参考点产生的声压级，dB(A)；

r_2——预测点距声源的距离，m；

r_1——参考点距声源的距离，m；

ΔL——各种因素引起的衰减量（包括声屏障、空气吸收等引起的衰减量），dB(A)。

（2）对室内噪声源采用室内声源噪声模式并换算成等效的室外声源：

$$L_n = L_e + 10\lg(\frac{Q}{4\pi r^2}+\frac{4}{R})$$

$$L_w = L_n - (TL+6) + 10\lg S$$

式中：L_n——室内靠近围护结构处产生的声压级，dB；

L_W——室外靠近围护结构处产生的声压级，dB；

Le——声源的声压级，dB；

r——声源与室内靠近围护结构处的距离，m；

R——房间常数，m^2；

Q——方向性因子；

TL——围护结构的传输损失，dB；

S——透声面积，m^2

（3）对两个以上多个声源同时存在时，其预测点总声压级采用下面公式：

$$Leq=10\log(\ 10^{0.1Li})$$

式中：Leq——预测点的总等效声级，dB(A)；

Li——第 i 个声源对预测点的声级影响，dB(A)。

（4）为预测本项目噪声源对周围声环境的影响情况，首先预测噪声源随距离的衰减，然后将噪声源产生的噪声值与区域噪声背景值叠加，即可以预测不同距离的噪声值。叠加公式为：

$$Leq=10Lg[10^{L1/10}+10^{L2/10}]$$

式中：Leq——噪声源噪声与背景噪声叠加值；

L_1——背景噪声

L_2——噪声源影响值。

7.2.3.2 预测结果及评价

根据上述预测模式，东面、西面、北面厂界声环境影响预测结果见表 7.2-12。

表 7.2-12　本项目营运期噪声影响预测结果 Leq[dB(A)]

位置	昼间噪声 dB(A)			
	贡献值	背景值	预测值	标准值
项目东面边界外 1m	53.86	53.40	56.65	60
项目南面边界外 1m	44.86	54.40	54.86	
项目西面边界外 1m	53.00	53.70	56.37	
项目北面边界外 1m	51.02	55.30	56.68	

备注：项目生产时间为 8:00~18:00，夜间不生产，建筑隔声量取 15dB(A)。

从表 7.2-11 可以看出，项目采取必要的噪声防治措施及车间屏蔽、距离衰减后，四周厂界噪声贡献值均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准的要求，即昼间≤60dB（A）。此外，本项目红线范围内周边 200m 无声环境敏感点，故本项目运营期不会对声环境保护目标产生不良影响。

7.2.3.3 运输噪声影响分析

据向建设单位了解，运输车辆为一般运输汽车，自重约 15 吨，载重量约 30 吨，行驶速度约 20km/h。载重汽车行驶时的噪声主要来自于三个方面，即发动机噪声、轮胎与地面摩擦噪声和排气管噪声，前两者都属于机械噪声，后者属于空气动力性噪声。

根据对类似交通干道噪声的测量结果，在距道路边缘 50cm 处测得的交通运输噪声约 81～82dB(A)，考虑到载重汽车较重，可以预计当运输车辆通过时，在路边上的噪声级可达 85～90dB(A)(距离约 4～5m)项目每年运输尾矿石料及产品量约 310188.638t，每台次汽车装载 30t，则全天需要运输 34.5 台次完成当日运输任务。经调查，居民住宅距道路约 10～

20m 时，居民住宅处的噪声级可达 75～80dB(A)。按如果居民区等声环境敏感点长度约200m，车辆行驶速度20km/h计，则单次通过时间为36s，每天噪声持续时间最大为20.7min，分为 34.5 次，属频发噪声，强度为第一排居民区约 75-80dB(A)。根据现场调查项目厂区连接 G106 国道的道路周边 200m 范围内无居民区等声环境敏感点。为减少运输噪声对敏感点的影响，建设单位不进行夜间运输作业。综上所述，项目运输噪声对当地的居民影响是可以接受的。

只要项目在运输工程中采取禁止注意控制车速、禁鸣喇叭等措施，项目对外运输过程产生的噪声影响较小。

7.2.4 营运期固体废物环境影响分析

7.2.4.1 固体废物对环境的危害

（1）侵占土地：固体废物需要占地堆放，堆积量越大，占地越多，影响周围自然景观和人们的正常生活与工作。

（2）污染土壤：废弃物堆放或者没有适当的防渗措施，其中的有害成分很容易经过风化、雨水淋溶、地表径流的侵蚀、产生高温和有毒液体渗入土壤，破坏微生物与周围环境构成系统的平衡，导致草木不生。

（3）污染水体：固体废物随雨水和地表径流流入河流湖泊，或者随风漂迁落入水体使地表水体受到污染，随沥渗水进入土壤则污染地下水，直接排入河流或海洋则造成更大的水体污染。

（4）污染大气：以细粒状存在的垃圾在大风吹动下随风飘逸扩散到很远的地方；运输过程产生的有害气体和尘埃等。

（5）影响环境卫生：生活垃圾及种种固体废物清运不及时，便会产生堆存，严重影响人们居住环境的卫生状况，对人们的健康构成威胁。

7.2.4.2 固体废物处理方式

本项目固体废物产生及处理情况，详见表 7.2-12。

表 7.2-13 固体废物产生及处理方式

序号	产生工序	固废属性	固废名称	产生量	处置措施
1	生活污水处理设施	一般工业固废	生化污泥	0.29 t/a	经收集后可交由专业固废回收公司处理
2	洒水除尘		除尘灰	2.88 t/a	经过收集后外售给建材厂进行综合利用
3	员工生活	生活垃圾	生活垃圾	4.5/a	交环卫部门处理

7.2.4.3 固体废物环境影响分析小结

综上分析，本项目产生的固体废弃物均能得到有效的处理处置，防止了固体废物的二次污染，没有进入当地环境，不会对周边环境产生直接影响。

7.2.5 运营期生态环境影响分析

根据现场踏勘，本项目所在区域周围是次生植被绿地，生态系统比较简单。

本项目营运期间污染物种类简单，不涉及重金属及有毒有害物质的排放，固废均得到妥善处理，不会造成二次污染；本项目污染治理设施可行，处理效率较高，污染物排放主要体现在降低周围环境质量，从而直接或间接影响生态环境。

总之，本项目对周围生态环境影响轻微。

7.2.6 运营期土壤环境影响分析

本项目属于 C3099 其他非金属矿物制品制造行业，生产产品为石子、机制砂、石粉饼。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）中“表 A.1 土壤环境影响评价项目类别”，本项目类别为Ⅲ类；项目占地面积 10800 平方米，占地规模属于小型（≤5hm²）；项目周边 200m 范围内无居民区、耕地等土壤环境敏感点，产生的大气污染物主要为粉尘，虽涉及大气沉降，其大气沉降污染因子不涉及《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中所列的筛选因子。

根据清远市近 20 年（2000 年至 2019 年）气候统计数据，该区域主导风向为 NNE-NE-ENE 风向角。根据估算模型预测结果，本项目排放的大气污染物 TSP 出现在下风向 169m 处，最大落地浓度浓度为 0.0868mg/m³，占标率为 9.64%。项目主导风向下风向最近居民点为塘盖村，距离厂界西南方向约 1900m；距离项目红线最近敏感点为刀排村，位于项目西面厂界约 280m。因此建设项目所在地周边的土壤环境敏感程度为不敏感。根据污染影响型评价工作等级划分表，本项目可不开展土壤环境影响评价工作。

表 7.2-14 污染影响型敏感程度分级表

敏感程度	判别依据
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的
不敏感	其他情况

表 7.2-15 污染影响型评价工作等级划分表

占地规模 / 评价工作等级	Ⅰ类			Ⅱ类			Ⅲ类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小

敏感程度									
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	——
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	——	——

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

7.2.7 运营期环境风险分析

7.2.7.1 环境风险评价等级

（1）环境风险识别

根据调查，本项目涉及的环境风险物质主要为铲车使用的柴油，项目不在厂区内建设柴油仓库，柴油使用基本是根据所需及时外购、暂存在车辆内。

表 7.2-16　主要风险物质分布情况及环境影响途径

序号	设备	名称	最大储存量（吨）	储存位置	储存方式	温度/压力	运输方式	风险类型
1	——	柴油	0.5	生产区域	桶装	常温/常压	汽车运输	泄漏，污染附近土壤和地下水

（2）风险潜势初判

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 B 列表中对应临界量的比值 Q。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量及其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按下式子计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q=q_1/Q_1+ q_2/Q_2……+ q_n/Q_n$$

式中：q_1、q_2……q_n ——每种危险物质实际存在量，t。

Q_1、Q_2...Q_n——与各危险物质相对应的生产场所或贮存区的临界量，t。

当 Q＜1 时，该项目环境风险潜势为Ⅰ，简单分析即可。

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：（1）1≤Q＜10；（2）10≤Q＜100；（3）Q≥100。

表 7.2-17 本项目环境风险物质一览表

序号	危险物质	最大储存量 t	临界量 t	q_i/Q_i	储存方式
1	柴油	0.5	2500	0.0002	桶装

（3）评价工作等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）规定，按照评价项目危险物

质及工艺系统危险性（P）和环境敏感程度（E），对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，建设项目环境风险潜势划分见下表。

表 7.2-18 评价工作等级

环境敏感程度（E）	危险物质和工艺系统的危险性（P）			
	极高危害（P1）	高度危害（P2）	中度危害（P3）	轻度危害（P4）
环境高度敏感区（E1）	Ⅳ+	Ⅳ	Ⅲ	Ⅲ
环境中度敏感区（E2）	Ⅳ	Ⅲ	Ⅲ	Ⅱ
环境低度敏感区（E3）	Ⅲ	Ⅲ	Ⅱ	Ⅰ
注：Ⅳ+表示为极高环境风险				

因本项目 Q=Σqi/Qi=0.00002＜1，环境风险潜势为 I，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中“表 1 评价工作等级划分”，本项目环境风险评价等级为简单分析。

（4）环境风险分析

本项目柴油属于有毒有害物质，如发生泄漏，将会污染附近土壤和地下水。由于本项目柴油使用量很少，且以桶装包装为主，基本不会发生大量泄漏情况，而少量的泄漏可以及时处理，因此环境风险相对较小。柴油暂存点做好防渗透处理，临时堆存时间不得过长，堆存量不宜多大，以防造成渗漏等二次污染。

（5）项目工艺生产过程环境风险的识别与分析

本项目在原石破碎过程中采用的工艺均不存在环境风险，在机制砂生产过程，因为会产生一定量的洗砂废水，洗砂废水经厂内自建废水循环处理设施处理后回用；在废水的收集、输送及处理过程中需要管道，如遇不可抗拒之自然灾害，如地震、地面沉降等原因，可能使管道破裂，或管道堵塞、破裂和接头处的破损，导致废水溢流于附近区域和水域，造成严重的局部污染。此外，污水处理设施如沉淀池破裂也会造成大量废水泄漏，污染地表水。若发生事故则立刻停产，洗砂废水将暂存于污水处理设施中，废水处理设置 1 个有效容积为 100m³ 的缓冲池、1 个有效容积为 100m³ 的清水池，当清水池或缓冲池有一个破裂时，可将其中一个池的废水抽到另外一个池子中。一般而言，输送管道或池体破裂的可能性较小，一旦发生管道破裂事故，企业员工第一时间启动事故应急池，泄漏废水不会进入地表水体，同时厂区停产，并对破裂管道进行修复，待管道修复完毕后再恢复生产。

（6）环境风险分析结论

表 7.2-19 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	佛冈县汤塘镇宏昌超细石粉厂年加工 15 万吨砂石料改扩建项目				
建设地点	（广东）省	（清远）市	（/）区	（佛冈）县	（/）园区
地理坐标	经度	113°30′46.20		纬度	23°47′21.44″
主要危险物质及分布	柴油（生产区域）				
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	具体见“环境风险分析”				
风险防范措施要求	具体见“环境风险分析”				
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）	项目风险物质为废润滑油，Q 值小于 1，故环境风险潜势为Ⅰ，简单分析即可。				

综上分析，建设单位应采用严格的环境风险事故防范体系，有一套完整的管理规程、作业规章和应急计划，可最大限度地降低环境风险，一旦意外事件发生，也能最大限度地减少环境污染危害和人们生命财产的损失。环境风险主要是人为事件，完全可以通过政府各有关职能部门加强监督指导，企业内部制定严格的管理条例和岗位责任制，加强职工的安全生产教育，提高风险意识，从而最大限度地减少可能发生的环境风险。因此，本项目运行过程中存在的环境风险，必须严格执行国家的技术规范和操作规程要求，落实各项安全规章制度，加强监控和管理避免事故的发生。

综上所述，在认真落实工程拟采取的措施及评价所提出的应急措施和对策后，本项目环境风险是可以接受的。

（7）环境风险评价自查表

7.2-20 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况								
风险调查	危险物质	名称	油品物质							
		存在总量/t	0.5							
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数_450_人				5km 范围内人口数____人			
			每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）				____人			
		地表水	地表水功能敏感性	F1 □		F2 □		F3 □		
			环境敏感目标分级	S1 □		S2 □		S3 □		
		地下水	地下水功能敏感性	G1 □		G2 □		G3 □		
			包气带防污性能	D1 □		D2 □		D3 □		
物质及工艺系统危险性		Q 值	Q＜1	1≤Q＜10 □		10≤Q＜100 □		Q＞100 □		
		M 值	M1 □	M2 □		M3 □		M4 □		
		P 值	P1 □	P2 □		P3 □		P4 □		
环境敏感程度		大气	E1 □	E2 □			E3 □			
		地表水	E1 □	E2 □			E3 □			
		地下水	E1 □	E2 □			E3 □			

环境风险潜势		IV+ □	IV □	III □	II □	I
评价等级		一级 □		二级 □	三级 □	**简单分析**
风险识别	物质危险性	有毒有害		易燃易爆		
	环境风险类型	泄漏		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放		
	影响途径	大气		地表水	地下水	
事故情形分析		源强测定方法	计算法 □	经验估算法 □	其他估算法 □	
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB □	AFTOX □	其他 □	
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围__m			
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围__m			
	地表水	最近环境敏感目标____，到达时间____h				
	地下水	下游厂区边界到达时间____d				
		最近环境敏感目标____，到达时间____d				
重点风险防范措施		1、加强危险化学品管理，定期检查，避免危险化学品泄漏，存放必要应急物资；本项目柴油使用量很少，且以桶装包装为主，基本不会发生大量泄漏情况，而少量的泄漏可以及时处理，因此环境风险相对较小。柴油暂存点做好防渗透处理，临时堆存时间不得过长，堆存量不宜多大。				
评价结论与建议		建设项目建成后，虽然存在发生风险事故的可能，但做好以上风险防范及应急措施的前提下，发生环境风险事故的后果较小，在可以接受的范围内，本项目风险可防控。				
注：“□”为勾选项，“____”为填写项。						

08.拟采取的防治措施及预期治理效果

8.1 运营期大气防治措施可行性分析

8.1.1 粉尘无组织排放防治措施分析

本项目石子生产线、机制砂生产线均采用湿法工艺，原料堆场、原料卸料、原石破碎、石子堆场、产品装卸等工序会产生扬（粉）尘，呈无组织方式排放。机制砂生产全过程因为含水量极大，基本不会有粉尘产生。

原石原料卸料扬尘：原料卸料前对原料浇水增加湿度、卸料时洒水抑尘、降低物料落差等措施，同时在厂界设置水喷雾抑尘。

原料、石子堆场扬尘：原石堆场拟设置不低于5m的围挡，并采用密闭式防尘网遮盖，防尘网面积约为2700㎡，同时配备洒水抑尘设备进行表面洒水等措施；石子堆场设置不低于4m的围挡，并采用密闭式防尘网遮盖，防尘网面积约为900㎡，配备洒水抑尘设备。

破碎扬尘：项目拟在投料前，对物料进行洒水增湿，使物料在破碎前含水量提高，同时在破碎及筛分工序设施围蔽的破碎车间减缓粉尘逃逸，起尘的大部分粉尘自然沉降截留于车间内，并在进料口、出料口上方安装高压喷头，喷淋水通过高压喷头在破碎机、筛分机进料口、出料口上方形成水雾，破碎扬尘与水雾充分结合后快速沉降。

产品装料扬尘：机制砂（含水率7%）、石粉饼（含水率30%）成品含水量较高，基本不会起尘；成品石子装料过程产生扬尘，由于成品石子含湿量较大（含水率3%），装料过程再采取喷水、洒水抑尘、降低物料落差等措施；同时在厂界设置水喷雾抑尘。

厂内车辆运输粉尘：场内运输距离短，建设单位应对厂区道路及地面采取必要的硬化措施，对路面进行定时清扫及洒水，保持地面湿润，厂内车辆实行减速慢行和遮盖篷布，并定期采取洒水措施降尘，同时对进出车辆轮胎进行冲洗；

由于本项目在生产过程中较容易产生扬尘，且项目西侧靠近旧106国道，为减少扬尘的产生，本项目在南侧、西侧厂界设置水喷雾抑尘措施。

此外，建设单位应根据《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年修订）中“第七十二条　贮存煤炭、煤矸石、煤渣、煤灰、水泥、石灰、石膏、砂土等易产生扬尘的物料应当密闭；不能密闭的，应当设置不低于堆放物高度的严密围挡，并采取有效覆盖措施防治扬尘污染”，做好扬尘防治措施（如设置高于堆场物料的挡墙，增设挡

风抑尘网等；项目原料堆场平均堆高为 5m，建议设置不低于 5m 的挡墙）。

经上述措施处理后，本项目无组织排放粉尘可以达到广东省《大气污染物排放限值》（D44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值要求。

综上所述，本项目粉尘无组织排放防治措施是合理可行的。

8.2 污（废）水防治措施可行性分析

8.2.1 污（废）水防治措施分析

8.2.1.1 生活污水处理设施可行性分析

本项目员工生活污水主要为盥洗冲厕污水，主要污染物有 COD_{Cr}、BOD_5、悬浮物、NH_3-N 等。生活污水若不经过处理直接排入水体，其所含污染物将消耗水中一定的溶解氧，使水体出现缺氧现象，鱼类等水生动物死亡，厌氧的微生物大量繁衍，水体群落结构被改变。厌氧微生物产生甲烷、乙酸等物质，导致水体发黑发臭，恶化环境质量。

本项目营运期生活污水经一体化生活污水处理设施处理，达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段一级标准要求后，回用于场内生产，不外排。

生活污水不外排可行性分析：根据上文工程分析，项目加工区用水量为 672.16m³/d，本项目生活污水产生量为 2.12m³/d，因此项目场地可完全消纳产生的生活污水，该措施可行。本项目拟设污水处理设施，污水处理工艺流程详见图 8.2-1。

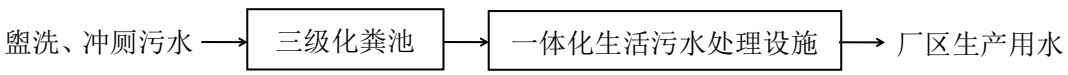


图 8.2-1 本项目营运期污水处理工艺流程图

一体化生化污水处理设备：一体化污（废）水处理设备特性是采用“A/O 生物接触氧化“工艺，厌氧池内设置弹性立体填料，好氧池内设置立体柱状弹性填料，比表面积大，微生物活性高，能快速去除有机污染物，脱氮效果好。填料比表面积为普通固体填料的 16—20 倍，缩短生化时间，大大缩小占地面积；设备可做成一体化装置埋入地下，基本不占地表面积，无需盖房、保温，地表可绿化走车，管理维护方便，运行费用小，投入资金少。工程实例表明，经该装置处理后出水能稳定达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段一级标准。

8.2.1.2 初期雨水

本项目拟延项目红线修建截排水沟，在厂区低洼处设置 1 个初期雨水暂存池，将初期雨水全部引入暂存池。项目汇水区初期雨水为 86.0m³/次，拟将雨水导入一个有效容积

约为 100m³ 的废水循环处理系统的缓冲池，用于暂存初期雨水，根据生产需要利用管泵抽吸至洗砂废水处理设施处理后，回用于生产用水，不外排。

8.2.1.3 废水循环处理系统可行性分析

本项目洗砂废水、润湿废水拟经自建废水循环处理设施处理后循环回用，不外排。

1、废水处理设计工艺

本项目洗砂废水等生产特点为有机物浓度较低，但是悬浮物浓度较高，SS 产生浓度大约为 1500mg/L，属于高浊度废水。经加入 PAM 絮凝沉淀后清水溢出，流入循环水池，再泵送回洗砂工序，不外排。

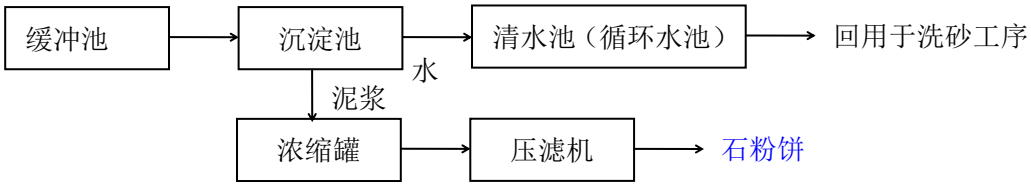


图 8.2-2　洗砂废水处理及回用系统工艺图

2、废水处理设计能力

根据水平衡分析可知，本项目需要经过洗砂废水处理及回用设施处理的洗砂废水、石子增湿废水、初期雨水、生活污水等废水产生量约 164259.400m³/a，主要污染物为 SS，洗砂废水经废水循环处理系统（沉淀池、浓缩罐、压滤机）处理后，全部回用于洗砂工序，不外排；项目生产每天工作 10 小时，即本项目需要洗砂废水处理及回用设施处理的废水产生量约为 54.75m³/h。本项目建设完成后，设置的废水循环处理系统处理能力应不小 60m³/h，才能满足本项目洗砂废水、石子增湿废水回用处理能力要求。

缓冲池（也是调节池）：污水在原水池内通过一定时间的停留，用泵提升至调节池单元。在此阶段设置加碱装置及 pH 监测系统各一套，用于调节废水的 pH 值。分为调节池投加试剂时 pH 值分别调节 8 左右为准。

混凝沉淀池 ：由于废水中的固体悬浮物含量很高，采用混凝沉淀池，去除废水中的悬浮物，沉淀后污泥排至污泥池。本工段设置 PAC、PAM 药剂投加系统可提高悬浮物等污染物的去除效率。本项目废水在混凝沉淀池进行沉淀，上清液直接进入清水池，夹杂着混凝体的浑浊液通过在配置的浓缩罐进一步沉降分离，同时在配置的过滤机完成固液分离。通过压滤机将泥浆分离成清水和石粉饼，清水由水泵送回清水池，而石粉饼则暂存于石粉饼堆场用于外售。由于洗砂工序及石子水洗工序对水质要求不高，该回用水水质满足机制砂及石子生产要求。

清水池: 暂存处理后的清水，清水回用于生产。

应急水池说明: 在非正常运行下，导致无法进行正常污水处理时缓冲池可作为应急水池，做过度使用池。或者初期雨水也可导入缓冲池内，另外，不达标清洗废水亦可以排入调节水池，做应急处理。

表 8.2-1 清洗废水处理设施构筑物及处理能力统计表

序号	名称	容积/m³	停留时间/h	备注
1	缓冲池	100	1	处理循环生产废水设施的处理能力约为 60t/h
2	混凝沉淀池	60	1	
3	清水池	60	1	
4	合计	220		

3、洗砂废水、石子水洗废水处理方法

本项目洗矿废水经采用混凝沉淀法（PAM）进行处理后回用于生产。因废水中含有大量难以沉降的细微悬浮颗粒物，加入混凝剂加速粗颗粒聚合体的形成和沉降。废水中胶体离子因 SiO_3^{2-}粒子吸附 SiO_3^{2-}而带负电，它们的去除需通过破坏其细分散或胶体的稳定性。所以混凝过程是本项目废水处理的必须过程，通过加入一定的 PAM，中和胶体的电位使胶体颗粒脱稳而相互碰撞、接触被沉淀。混凝通常采用泵前加药，通过水泵叶轮的搅拌作用使混凝剂与废水进行充分混合，靠混凝剂的电中和、压缩双电层和吸附架桥作用，使废水中的细小悬浮物和一些大分子有机物脱稳凝聚成小“矾花”，小“矾花”经相互碰撞结合成较大的混凝体，然后在沉淀池中沉降分离。混凝沉淀后的出水再经浓缩罐沉淀处理后回用于生产。因此本项目采用混凝沉淀的处理方法可行。

根据同类机制砂项目实际运行情况，洗砂工序对用水指标要求较低，经浓缩过滤后的中水能够全部回用于生产线，符合生产用水要求。

因此，本项目洗砂废水、石子增湿废水处理工艺具有技术可行性。

8.2.1.4 车辆冲洗废水

本项目拟设洗车池对进出运输车辆进行简单冲洗，以减小运输车辆在运输途中对周边环境影响。经计算车辆冲洗废水产生量约为 16m³/d 该部分清洗废水主要污染物为 SS，配置 1 个处理能力不小于 1.6m³/h 的车辆清洗废水沉砂池，经过沉砂池沉淀后循环使用，不外排。

车辆清洗水损耗定期补充，无废水外排，补充量为 4m³/d（1200m³/a）。根据同类机

制砂项目实际运行情况，车辆冲洗工序对用水指标要求较低，经沉淀后的中水能够全部回用于车辆冲洗，符合车辆冲洗用水要求。

综上所述，本项目所采取的废（污）水处理措施是可行的。

8.3 运营期噪声防治措施可行性分析

8.3.1 降噪措施

本项目建成后，噪声源主要来自各类机械发出的噪声，如破碎机、振动筛等机械设备。为了减少生产噪声对周围声环境的影响，拟采取减振、隔声、吸声、消声等综合措施进行处理。

8.3.2 降噪建议

（1）从噪声源入手，在采购设备选择低噪声设备；

（2）用隔声法降低噪声：采用适当的隔声设备如隔墙、隔振垫、隔声屏障等，能降低噪声级 20~30 分贝；

（3）加强噪声设备的维护管理，避免因不正常运行所导致的噪声增大；

综上所述，本项目所采取的综合降噪措施是可行的。

8.4 固体废物防治措施可行性分析

8.4.1 一般工业固废防治措施

项目厂区内不设置机修车间，铲车等可移动式的机械设备和车辆维修交由均委托专业公司在场外进行，场内固定式的机械设备因为没有类似空压机等需要润滑油的设备，因此本项目没有车辆、机械维修和拆解过程中产生的废发动机油、制动器油、自动变速器油、齿轮油等废润滑油产生，故本项目运营期没有危险废物产生。

本项目对固体废弃物分类收集、存放、保管、综合回收利用。石粉饼属于一般固废，收集后全部当做产品按量每个工作日外售；除尘灰经过收集后外售给建材厂进行综合利用；生活污水处理的污泥收集后，外售给专业固废回收公司处置。

8.4.2 生活垃圾处理措施分析

本项目在厂区内设置若干个生活垃圾桶，生活垃圾由垃圾桶收集后再运至生活垃圾收集站，最终由环卫部门运至佛冈县生活垃圾填埋场处理，垃圾堆放点定期进行消毒，消灭害虫，避免散发恶臭，滋生蚊蝇。

佛冈县生活垃圾卫生填埋场选址位于汤塘镇升平村下刀排村（京港澳高速以西），总投资为 7303 万元，占地 389.03 亩，垃圾填埋区位于场区的中部和西部，其中一期工程

位于场区的中间，呈不规则五边形，面积 3.01 万 m^2；填埋区二期工程位于场区西部，呈不规则长条形，面积 4.96 万 m^2；三期工程在一期、二期面积的基础上向周边延伸，继续在上方进行填埋，面积 11.86 万 m^2。填埋场设计总库容为 292.57 万 m^3，总有效库容为 248.68 万 m^3，可填埋垃圾量为 298.41 万吨；填埋场的服务年限约为 22 年，即服务期从 2015 年至 2036 年。故本项目生活垃圾分类收集后交环卫部门统一送佛冈县生活垃级填埋场处理是可行的。

综上所述，本项目所采取的固体废物综合防治措施是可行的。

8.5 环境风险防范措施可行性分析

8.5.1 环境风险监管

在现实许多企业由于监管不力或设备长期运行失效而出现环保事故泄露和排放。故建设单位应做好监管工作，预防泄露事件的发生；认真做好设备的保养，定期维护、保修工作，使处理设施达到预期效果，确保不发生事故性泄露和污染物排放。

8.5.2 环境风险防范措施

（1）各生产环节严格执行生产管理的有关规定，并加强设备的检修及保养，提高管理人员素质，设置机器事故应急措施及管理制度，确保设备长期处于良好状态，使设备达到预期的处理效果。

（2）现场作业人员定时记录环保设施运行状况，如对环保设施的管网系统、抽风机等设备进行点检工作，并派专人巡视，遇不良工作状况立即停止车间排污工序，维修正常后再开始作业，杜绝事故性直排，待检修完毕再通知生产车间相关工序恢复生产。

综上所述，本项目拟采取的环境风险防范措施是可行的。

8.6 环保投资经济可行性分析

8.6.1 环保投资估算

本项目环保设施投资估算如表8.6-1所示。

表 8.6-1 本项目环保投资估算一览表

序号	项目类别		主要环保措施	投资金额
1	废水	生活污水	自建一体化生活污水处理设施	4 万元
		洗车池	经沉砂池沉淀后回用	2 万元
		洗砂废水、石子增湿地废水、初期雨水	设置厂区各构筑物雨污分流沟渠，废水循环处理系统（缓冲池、沉淀池、清水池）	13 万元

2	废气	投料、破碎、筛分粉尘	原料堆场拟设置不低于 5m 的围挡，并采用密闭式防尘网遮盖，防尘网面积约为 2700m²，同时配备洒水抑尘设备；石子堆场拟设置不低于 4m 的围挡，并采用密闭式防尘网遮盖，防尘网面积约为 900m²，同时配备洒水抑尘设备；在南侧、西侧厂界设置水喷雾抑尘措施；对路面进行定时清扫及洒水，保持地面湿润，厂内车辆实行减速慢行和遮盖篷布，并定期采取洒水措施降尘，同时对进出车辆轮胎进行冲洗	7 万元
		原料堆场卸料扬尘		
		原料、石子堆场粉尘		
3	设备噪声		采用隔声、吸声、减震等措施	1 万元
4	固体废物	生活垃圾	设置垃圾桶贮存，交由环卫部门处理处置	1 万元
		生活污水生化污泥	设置暂存点，经收集后可交由专业固废回收公司处理	
		除尘灰	经过收集后外售给建材厂进行综合利用	
5	排污口规范化		/	0
6	环境管理措施		设立环保管理负责人 1 名，环保设施操作人员 1 人，制定环保管理制度及台帐制度	2 万元
总计			--	30 万元

8.6.2 环境影响经济损益分析

本项目总投资 60 万元，环保投资约 30 万元，占总投资额 50%。环保工程的建设会给企业带来环境效益和社会效益，具体表现在：通过足够环保资金投入，可有效防治本项目运行时产生的环境负面影响，避免企业与周围群众产生不必要的环境纠纷。

本项目环保工程的投资是十分必要的，环保治理设施的建设能使企业污染物排放达到国家环保法律、法规规定的排放标准，具有明显的的环境效益和社会效益，从环境保护及经济角度分析是合理的。

8.7 清洁生产水平简要分析

8.7.1 清洁生产符合性分析

本项目利用原石破碎，从事石子、机制砂加工生产。生产设备不属于限制类、淘汰类，主要原材料不属于有毒有害物质。营运过程产生的扬尘（颗粒物）通过采用场地洒水抑尘，堆场设置围壁或塑料布遮盖、洒水增湿，生产线采用喷雾抑尘的方式等来抑制扬（粉）尘的产生。同时采取运输车辆在厂内应缓速行驶，并降低卸料时物料的落差等措施，项目能得到有效的降尘效果。

本项目生活污水经自建一体化生活污水处理设施处理后回用于场地生产，不外排；洗砂废水、石子增湿废水、初期雨水经自建废水循环处理设施处理后循环使用，不外排。

本项目不产生危险废物，一般工业固废、生活垃圾采取相应的处理措施，得到有效的处理；污染物经相应措施处理后，能有效实现减排目标。

8.7.2 持续开展清洁生产

清洁生产要求企业强化生产全过程管理。该项目有逐步提高清洁生产的基础条件，应将环境保护管理纳入生产调度管理为中心的日常管理中去，建立和健全企业的环境管理体系，使企业管理做到全方位规范化、制度化、科学化、为实现清洁生产奠定基础。

为减轻项目对周边环境的污染，本评价建议企业环境管理机构在生产运营中，进一步制定相应的预防污染计划，根据工程项目情况有组织、有计划的安排与协调，有序地推行清洁生产。

（1）加强人员培训，提高职工清洁生产意识，增强员工操作水平及环保意识，员工生活过程中尽量节约用水和用电，减少能源损耗。

（2）加强设备的维护、提高设备完好率，减少生产中的跑、漏现象；积极推行优化节能措施；提高自动化操作水平。

（3）企业需成立清洁生产领导小组，持续开展清洁生产，以进一步实现“节能、降耗、减污、增效”的目标。



09.建设项目环境管理及竣工环保验收

9.1 环境管理与监测计划

9.1.1营运期的环境管理

（1）建立环境保护管理组织和机构，指定专人或兼职环保管理人员，落实各级环保责任。

（2）对产污工序的工人和班组长进行上岗前的环保知识法规教育及操作规程的培训，使各项环保设施的操作规范化，保证环保设施的正常运转。

（3）落实环境监测工作，重点是各污染源的监测，并注意做好记录，不弄虚作假。

（4）建立相关记录台账：a、污水站运营记录；b、危险废物收集交接记录，转运交接记录；c、突发环境事件记录；

（5）建立污染事故报告制度。当污染事故发生时，必须在事故发生二十四小时内，向区环境主管部门作出事故发生的时间、地点、类型和排放污染物的数量、经济损失等情况的初步报告，事故查清后，向区环境主管部门面报告事故的原因，采取的措施，处理结果，并附有关证明。若发生污染事故，则有责任排除危害，同时对直接受到损害的单位或个人赔偿损失。

（6）建立突发环境事件应急预案，配备相关应急器材，定期开展演练。

9.1.2环境监测

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017），并结合本项目运营期间污染物排放特点，制定本项目的污染源监测计划，建议建设单位按监测计划实施。监测分析方法按照现行国家、部颁标准和有关规定执行。本项目运营期环境自行监测内容如下。

表9.1-1 环境监测计划

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
项目四周边界	颗粒物	每年1次	《大气污染物排放限值》（DB44/27—2001）第二时段无组织排放监控浓度限值
	等效连续A声级	每季度1次	四周厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准

9.2 排污口规范化要求

9.2.1 排污口规范化依据

◆《排污口规范化整治要求》（国家环保部试行）

◆《排污口规范化整治技术》（国家环境保护总局，环发[1999]24 号）

◆《环境保护图形标志—排放口（源）》

◆《环境保护图形标志》（实施细则 ，1996）

◆《广东省污染源排污口规范化设置导则》（粤环[2008]42 号）

依据上述要求，企业所有排污口（包括水、渣、气、声），必须按照“便于采样、便于计量监测、便于日常现场监督检测”的原则和规范化要求，设置与之相适应的环境保护图形标志牌，绘制企业排污口分布图；排污口的规范化要符合环境监察部门的有关要求。

9.2.2 排污口规范化内容

9.2.2.1 污（废）水排放口

企业排水管网应严格执行清污分流、雨污分开的要求，严禁混排。在废（污）水排放口附近按照《环境保护图形标志—排放口(源)》(GB15562.1-1995)的要求设置明显的环保标志牌，废（污）水排放口设置便于日常采样、监管的采样口，废（污）水排污口原则上只设一个（建设、改建项目视实际情况确定），排污口位置根据实际地形位置和污染物的种类情况确定。

9.2.2.2 废气排放口

按规范设置永久性采样孔，搭建便于采样、测量和监测的平台或其它设施；在排气筒附近醒目处按照《环境保护图形标志—排放口(源)》(GB15562.1-1995)要求设置环保标志牌；废气排放口（排气筒）必须符合规定的高度和按《污染源监测技术规范》便于采样、监测的要求，废气采样口设置直径不小于 75mm。如无法满足要求的，其采样口与环境监测部门共同确认。

9.2.2.3 固定噪声排放源

主要固定噪声源附近按照《环境保护图形标志—排放口(源)》(GB15562.1-1995)及《环境保护图形标志》实施细则 (1996)的要求设置环境保护图形标志牌。

9.2.2.4 固体废弃物贮存

本项目固体废物应分类收集，分类处理。依据循环经济的理念，尽可能综合利用，不能回用的部分委托有资质的单位处理。固体废物在本项目内暂存期间要根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单、《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB 18599-2001）及其修改单的有关规定，设置专门的储存设施或堆放场所，存放场地需采取防扬散、防渗漏、防流失措施；并根据《环境保护图形标志—固体废物贮存(处置)场》（GB15562.2-1995）的要求，在一般固废、危险废物贮存场所设置标准化标志牌；对固体废物的产生、处理全过程进行跟踪管理，建立台帐，便于查询。

9.2.3 排污口规范化设置

9.2.3.1 设置标志牌设置

（1）环境保护标志牌由省环保厅统一定点厂家制作，并由环境监察部门核定企业的排污编号。排放一般污染物排放口（源），设置提示性标志牌，排放有毒有害等污染物的排污口设置警告性标志牌。

（2）标志牌设置位置在排污口（采样点）附近且醒目处，高度为标志牌上缘离地面2米。排污口附近1米范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物的设立式标志牌。

（3）规范化排污口的有关设置（如图形标志牌、计量装置、监控装置等）属环保设施，排污单位必须负责日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除，如需变更的须报环境监察部门同意并办理变更手续。

9.2.3.2 排污口的管理

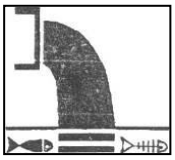
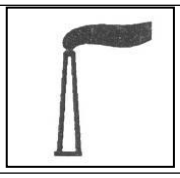
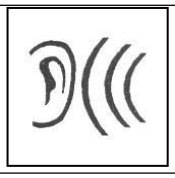
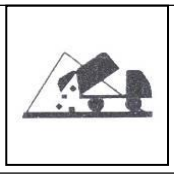
建设单位应在各排污口设立较明显的排污标志牌，须注明主要排放污染物的名称。

建设单位应如实填写《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》的有关内容，由环保主管部门签发登记证。

建设单位应将有关排污口的情况如：排污口的性质、编号、排污口的位置；主要排放的污染物种类、数量、浓度、排放规律、排放去向；污染治理设施的运行情况等进行建档管理，并报送环保主管部门备案，以便进行验收和排放口的规范化管理。

各排污口(源)环境保护图形标志，详见列图表。

表9.2-1 各排污口(源)标志牌设置示意图

名称	废水排放口	废气排放口	噪声排放源	一般固体废物
提示图形符号				
功能	表示污水向水体排放	表示废气向大气环境排放	表示噪声向外环境排放	表示一般固体废物贮存、处置场

本项目废水均处理后回用，不外排；生产过程产生的扬尘、汽车尾气均无组织排放；因此本项目不需设置标准化排污口。

9.3 建设项目竣工环保设施验收

9.3.1 建设项目环保验收依据

根据环保法规，建设工程污染防治设施必须与主体工程“同时设计、同时施工、同时

投产使用”，而污染防治设施建设“三同时”验收是严格控制污染源和污染物排放总量、遏制环境恶化趋势的有力措施。本项目竣工“三同时”环保验收依据：

◆《建设项目环境保护管理条例》（2017.10.1 修订施行）

◆《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（2017.11.20 修订施行）

◆《建设项目环境保护设施竣工验收监测技术要求》（2000 年 2 月 22 日发布）

◆《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（2018 年 5 月 15 日发布）

◆《建设项目竣工环境保护验收效果评估技术指南（试行）》（2018.05.22 施行）

◆《建设项目环境影响报告表及审批部门审批意见》

9.3.2 建设项目竣工环保验收责任主体

根据环保法规，建设单位是建设项目竣工“三同时”环境保护验收的责任主体，应当在建设项目竣工后按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》规定的程序和要求，及时组织对建设项目需配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，公开相关信息，接受社会监督，确保建设项目需配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或使用，并对验收内容、结论、公开信息的真实性、准确性和完整性负责，不得在验收过程中弄虚作假。验收时限按照《暂行办法》执行。验收报告分为验收监测（调查）报告、验收意见和其他需要说明的事项等三项内容。

特别提示：需要配套建设的环境保护设施未建成、未经验收或者经验收不合格，建设项目已投入生产或者使用的，在环境保护设施验收中弄虚作假的，或者建设单位未依法向社会公开环境保护设施验收报告的，依照《建设项目环境保护管理条例》等的规定予以处罚。

9.3.3 建设项目竣工环保验收程序

9.3.3.1 启动环保验收程序

建设单位依据环保法规，按以下流程启动建设项目竣工“三同时”环保验收：

环保设施与主体工程竣工后---拟定建设项目竣工验收计划---网上公示建设项目竣工和调试起止时间----主体工程与环保设施试运行---同步启动环保验收工作。

9.3.3.2 开展环保验收程序

依照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，建设项目竣工“三同时”环保验收工作主要包括；验收监测工作和后续工作，其中验收监测工作可分为启动、自查、编制验收监测方案、实施监测与检查、编制验收监测报告五个阶段。

9.3.3.3 企业存档备查的验收资料

（1）建设项目环境保护设施验收报告（含水、气、声、渣等）；

（2）建设项目环境保护措施“三同时”落实情况表；

（3）建设项目在市政集水纳污范围内的，提供水务部门出具的排水纳污证明；污（废）水纳入其他污水厂的需提供相应的委托合同或纳污证明等；

（4）建设项目排污口规范化设置情况说明及设置“排污口标志牌”的现场照片；

（5）建设项目主体工程及环保设施现场彩色照片；

（6）涉及危险废物需委托有资质单位处置的，提供双方签署的处置协议、接收单位的资质复印件、危险废物转移联单复印件及已发生的转移记录；

（7）环评文件批复意见要求开展施工期环境监理的，提供施工期环境监理报告；

（8）环评文件批复意见要求编制环境风险应急预案的，提供环境风险应急预案及备案证明和环境风险应急措施；

（9）环评文件批复意见要求安装在线监测仪器的，提供在线监测仪器比对监测报告以及在线监测仪器与当地生态环境部门的联网证明；

（10）环保设施管理岗位责任制度、维修保养制度、运行台帐等；

（11）竣工相关图件（包括厂区总平面图、生产工艺流程图、污染防治方案复印件（如配套污染治理设施的设计方案、污染治理设施工艺流程图、设计说明书等））、应急设备图，涉生产废水产生和排放的企业，还应补充带有标识和流向的厂区雨水、生活污水、工业废水、污泥管网图）；

（12）企业法人营业执照复印件。

9.3.4 本项目排污清单及竣工环保验收内容

本项目排污清单及竣工环保验收内容，如表 9.3-1 所示。

表9.3-1 建设项目排污清单及竣工环保验收内容一览表

类别	产污位置	产污工序	排放的污染物种类	拟采取的环境保护防治措施及主要运行参数	排放浓度	总量指标	污染物排放的分时段要求	排污口信息	验收执行标准	验收监测	应向社会公开的信息内容
废气、	原料堆场	原料卸料扬尘	颗粒物	原料卸料前对原料浇水增加湿度、卸料时洒水抑尘、降低物料落差等措施	＜1.0mg/m³	——	无分时段要求	——	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27—2001）第二时段无组织排放监控浓度限值	厂界1m	公开
		堆场扬尘	颗粒物	原料堆场拟设置不低于5m的围挡，并采用密闭式防尘网遮盖，防尘网面积约为2700m²，同时配备洒水抑尘设备等措施	＜1.0mg/m³	——	无分时段要求	——			
	石子生产线	破碎筛分	颗粒物	在投料前，对物料进行洒水增湿，使物料在破碎前含水量提高，在破碎及筛分工序设施围蔽的破碎车间减缓粉尘逃逸，同时在进料口、出料口上方安装高压喷头，喷淋水通过高压喷头在进料口、出料口上方形成水雾，破碎扬尘与水雾充分结合后快速沉降	＜1.0mg/m³	——	无分时段要求	——			
	石子堆场	堆场扬尘	颗粒物	表面洒水，设置不低于4m的围挡，并采用密闭式防尘网遮盖，防尘网面积约为900m²，配备洒水抑尘设备	＜1.0mg/m³	——	无分时段要求	——			
		产品装料	颗粒物	设置洒水装置，装料时采取喷水、洒水抑尘、降低物料落差等措施	＜1.0mg/m³	——	无分时段要求	——			
	运输道路	车辆运输	颗粒物	厂区道路及地面采取必要的硬化措施，对路面进行定时清扫	＜1.0mg/m³	——	无分时段要求	——			

				及洒水，保持地面湿润，厂内车辆实行减速慢行和遮盖篷布，并定期采取洒水措施降尘，同时对进出车辆轮胎进行冲洗							
		运输车辆尾气	CO、NO_2等	——	——	——	无分时段要求	——			
	厂界		颗粒物	厂界水喷雾抑尘措施	＜1.0mg/m³	——	无分时段要求	——			
	生活污水处理设施	恶臭气体	臭气浓度		＜20	——	无分时段要求	——	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中“表 1 恶臭污染物厂界标准值”二级新扩改建标准值		
废水	生活污水	生活污水	COD_{cr}	经自建一体化生活污水处理设施（处理规模不小于 2.5m³/d），回用于生产，不外排；	90mg/m³	——	无分时段要求	——	参考执行广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)中第二时段一级标准	——	公开
			BOD_5		20mg/m³	——					
			悬浮物		60mg/m³	——					
			NH_3-N		10mg/m³	——					
	厂区出入口	车辆冲洗废水	悬浮物	车辆清洗废水沉砂池（处理能力 1.6m³/h）处理后回用于本项目车辆冲洗工序	——	——	无分时段要求	——	——	——	公开
	厂区场地	初期雨水	悬浮物	沿项目红线设置雨水导流沟，设置生产废水循环处理系统（处理规模不小于 60m³/h），处理后回用于本项目生产工序。	——	——	无分时段要求	——	——	——	公开
	石子生产线	石子增湿废水	悬浮物		——	——	无分时段要求	——	——	——	公开
	机制砂生产线	洗砂废水	悬浮物								

噪声	石子生产线、机制砂生产线、废水处理设施	生产设备	设备噪声	隔声、消声、减震措施	——	——	昼间≤60dB(A)，夜间≤50dB(A)	——	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准	厂界1m	公开
固体废物	项目厂区	员工	生活垃圾	分类收集、贮存，交环卫部门处理	——	——	无分时段要求	——	《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》的有关规定	——	公开
	生化污泥	生活污水处理设施	——	设置暂存点，经收集后可交由专业固废回收公司处理	——	——	无分时段要求	——	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB 18599-2001）及其修改单	——	公开
	除尘灰	降尘设施	——	经收集后外售给建材厂综合利用	——	——	无分时段要求	——		——	公开
清污分流	设置厂区各构筑物雨污、清污分流沟渠									——	公开
排污规范	————									——	公开
环境管理	设立环保管理负责人，环保设备操作人员，制定环保管理制度及台帐制度等									——	公开
环境风险防范措施	（1）各生产环节严格执行生产管理的有关规定，并加强设备的检修及保养，提高管理人员素质，设置机器事故应急措施及管理制度，确保设备长期处于良好状态，使设备达到预期的处理效果。 （2）现场作业人员定时记录环保设施运行状况，如对环保设施的管网系统、抽风机等设备进行点检工作，并派专人巡视，遇不良工作状况立即停止车间排污工序，维修正常后再开始作业，杜绝事故性直排，待检修完毕再通知生产车间相关工序恢复生产。									——	公开

10.建设项目环境可行性分析

10.1 环境准入相符性分析

10.1.1 与《产业结构调整指导目录（2019 年本）》《市场准入负面清单(2019 年版)》相符性分析

本项目属于《国民经济行业分类》分类中的“C3099其他非金属矿物制品制造”类别，原料为花岗岩石、石灰石、石英石、鹅卵石等原石，检索《产业结构调整指导目录（2019年本）》《市场准入负面清单(2019年版)》，本项目不属于鼓励类、限制类、淘汰类项目，属于允许发展类，符合国家产业政策要求。

10.1.2 与《清远市产业发展指导目录》(2013 年本)》相符性分析

根据本项目有关情况，对照《清远市产业发展指导目录》（清府办 2013 年）相关产业政策内容，本项目不属于鼓励类、限制类及淘汰类，属于清远市产业政策允许类项目，符合清远市产业政策要求。

10.1.3 与《清远市企业投资负面清单》相符性分析

对应《清远市企业投资负面清单》（2014 年 09 月 01 日实施），本项目不在该负面清单之列。

10.1.4 与《清远市打赢蓝天保卫战实施方案（2019—2020 年）》相符性分析

根据《清远市打赢蓝天保卫战实施方案（2019—2020 年）》“33.全面深化道路扬尘防控。推广应用全封闭建筑垃圾和粉状物料运输车辆，鼓励老旧运输车辆淘汰更新。2020年年底前，各县（市、区）运输车辆 100%实现全封闭运输。定期进行全封闭式运输车车容车貌和封闭性能验审，未实现全封闭运输的车辆不得进行建筑垃圾处置核准。定期组织对运输车辆“扬撒滴漏”、未按规定路线行驶和超载等违法违规行为进行执法检查，严厉打击泥头车超载、带泥上路和沿途撒漏等违法行为，加大对未落实扬尘污染防治措施运输单位的监管和处罚力度。34.排查整治堆场、矿山、码头扬尘污染。2019 年年底前，完成各类露天矿山、堆场、余泥渣土受纳场摸底调查，建立整治清单。强化对露天矿山、渣堆、料堆、灰堆及裸露土地降尘抑尘措施落实情况的监督检查。易产生粉尘污染的物料应实施仓库、储藏罐、封闭或半封闭堆场分类存放。裸露土地应植草复绿或覆盖防尘网。”。

本项目对原料料堆及裸露土地加强了洒水降尘抑尘措施；对于易产生粉尘污染的机制砂实施封闭仓库存放；运输车辆实行全封闭运输。因此，本项目的建设与《清远市打

赢蓝天保卫战实施方案（2019—2020 年）》相符。

10.1.5 与《清远市实施〈中华人民共和国大气污染防治法〉办法》（2019 年）相符性分析

《清远市实施〈中华人民共和国大气污染防治法〉办法》（2019 年）第十五条规定：“堆放煤炭、煤矸石、煤渣、煤灰、水泥、石灰、石膏、砂土等易产生扬尘污染的物料堆场、港口码头、露天仓库等场所，应当采取以下防治扬尘污染的措施：（一）地面进行硬化或者绿化处理；（二）采用密闭仓储设施；不能密闭的，设置不低于堆放物高度的严密围挡，并采用密闭式防尘网遮盖，配备喷淋或者其他抑尘设备；（三）生产用原料需要频繁装卸作业的，在密闭车间进行；露天装卸作业的，采取洒水等抑尘措施；（四）采用密闭输送设备作业的，装料、卸料处配备吸尘、喷淋等防尘设施，保证正常使用；（五）堆场出入口硬底化，配套设置冲洗、沉淀、排水设施，运输车辆在除泥、冲洗干净后方能上路行驶；（六）法律法规规定的其他措施”；第二十条规定“运输煤炭、垃圾、渣土、土方、砂石和灰浆等散装、流体物料的车辆应当密闭运输，配备卫星定位装置，并按照规定的时间、路线行驶。对未实现密闭运输或者未配备卫星定位装置的车辆，市、县（市、区）人民政府城市管理和综合执法主管部门或者交通运输主管部门不予运输及处置核准。”

本项目拟对生产区及运输道路地面进行必要的硬化；原料堆场拟设置不低于 5m 的围挡，并采用密闭式防尘网遮盖，配备洒水抑尘设备；生产线设置喷淋抑尘设施；在堆场出入口处采用水泥硬底化，并配套有运输车辆冲洗槽，确保运输车辆在除泥、冲洗干净后上路行驶；石子成品、机制砂成品含湿量大，难起尘，配备洒水抑尘设备；运输原石石料及产品车辆均采用加盖运输，并按照规定的时间、路线行驶，现建议运输单位对运输车辆均按照规定配备卫星定位装置；综上，本项目建设与《清远市实施〈中华人民共和国大气污染防治法〉办法》（2019 年）相符。

10.2 环境可行性分析

10.2.1 与选址合理性分析

（1）根据调查，本项目选址用地不涉及自然保护区、饮用水水源保护区、严格控制区、风景名胜区、森林公园及其他需要特别保护的环境敏感区域，无环境制约因素。

（2）根据国土资源部、国家发展和改革委员会 2012 年 5 月 30 日发布的“关于发布实施《限制用地项目目录（2012 年本）》和《禁止用地项目目录（2012 年本）》的通知”

中规定，本项目用地不属于《禁止目录》和《限制目录》中限批或禁批之列范围。

（3）本项目利用清远市佛冈县汤塘镇升平村圳下村小组道班侧的现状厂房，由附图10 汤塘镇土地利用总体规划图（2004-2020）土地利用总体规划可知，项目所在地为“建设用地”，因此项目选址用地符合佛冈县汤塘镇土地利用规划。

因此，本项目用地符合佛冈县土地利用规划，无环境制约因素，故选址合理。

10.2.2 与环境功能区划相符性分析

（1）佛冈县 2019 年环境空气质量状况及引用补充监测数据表明，本项目评价区域内空气质量较好，环境容量可满足本项目建设排放废气的需要。

（2）监测数据表明：潖江监测断面所有评价因子均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准，SS 能达到《地表水资源质量标准》(SL63-94) 中三级标准，说明本项目附近水体潖江河水质良好，能满足该水域功能的水质目标要求。

（3）根据环境噪声现状检测结果，该区域的声环境状况良好，可满足本项目建设需要。本项目在采取有效的隔音、减震措施后，不会对周围声环境带来不良的影响。

故本项目符合环境功能区划的要求。

10.2.3 与“三线一单”相符性分析

表 10.2-1 本项目与“三线一单”相符性分析

三线一单	本项目对应情况分析	符合性
生态保护红线	本项目不涉及生态保护红线范围内	符合
环境质量底线	本项目已对照区域环境质量目标，深入分析预测项目建设对环境质量的影响，强化污染防治措施和污染物排放控制要求	符合
资源利用上线	本项目使用的能源、水、土地等资源消耗在合理范围，不涉及突破所在地资源的问题	符合
环境准入负面清单	本项目不涉及《清远市企业投资负面清单》	符合

综上所述，本项目具有环境可行性。

11.结论与建议

11.1 项目概况

本项目选址位于清远市佛冈县汤塘镇升平村圳下村小组道班侧，中心地理坐标为：北纬 23°47′21.44″，东经 113°30′46.20，为抓住市场机遇、满足市场需要，建设单位淘汰了原有的年产碳酸钙白石粉 25000 吨生产设备，利用现有的厂房和闲置空地购置 1 条新的年破碎 15 万吨原石生产线、1 条年加工 9 万吨石料（干重）机制砂生产线，破碎花岗岩石、石灰石、石英石、鹅卵石等原石，年加工 150000 吨各规格的石子，年产约 6 万吨（干重）石子、8.1 万吨（干重）机制砂、0.9 万吨（干重）石粉饼。本项目占地面积 10800 平方米，建筑面积 2500 平方米，本项目总投资 60 万元，其中环保投资约 30 万元。

11.2 环境质量现状分析结论

11.2.1 环境空气质量现状结论

根据清远市生态环境局官网公开的《2019 年 1-12 月清远市各县（市、区）空气、水环境质量状况发布》表明，项目评价区域内的空气环境污染物 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3 均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单二级标准的要求，说明本项目评价区域内的空气环境质量良好。

根据引用监测数据表明：TSP 均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单二级标准的要求，说明本项目评价区域内的空气环境质量良好。

11.2.2 水环境质量现状结论

根据引用监测数据表明：所有评价因子均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准，SS 能达到《地表水资源质量标准》(SL63-94) 中三级标准，说明本项目附近水体湟江河水质良好，能满足该水域功能的水质目标要求。

11.2.3 声环境质量现状结论

本项目现状检测结果表明，东面、西面、北面厂界及西边检测点噪声值均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求，说明本项目所在地声环境质量良好。

11.3 施工期环境影响评价结论

项目利用现状厂房进行设备安装，并配套进行环保设施施工，施工简单，无明显污染物排放；施工内容仅涉及设备基础安装等工作，不涉及标准厂房等施工项目。因施工期短，施工量少，对周边环境影响甚微，且随着施工期结束而随之消失，故本次评价不

再对施工期环境影响进行分析。

11.4 环境影响评价结论

11.4.1 大气环境影响分析结论

本项目运营期生产过程中及堆场产生的扬尘（颗粒物），拟采用洒水增湿抑尘、降低物料装卸落差、减缓运输车辆车速等措施，其排放可达到广东省《大气污染物排放标准》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值要求，经预测，不需要设置大气防护距离。

车辆尾气污染物排放可达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控点浓度限值。故本项目所排废气对项目周围环境影响小。

11.4.2 地表水环境影响分析结论

本项目生活污水经自建一体化生活污水处理设施处理后回用于厂内生产，不外排；洗砂废水、石子增湿废水、初期雨水经自建废水循环处理设施处理后循环使用，不外排。项目产生的废水全部经收集回用不外排，不会对周边水环境产生直接影响。

11.4.3 地下水环境影响分析结论

本项目为其他非金属矿物制品制造，且编制环评报告表，属于《环境影响评价技术导则 地下水环境环境》（HJ 610-2016）“附录 A 地下水环境影响评价行业分类表”J 其他非金属矿采选及制品制造中的 69-石墨及其他非金属矿物制品中的其他，编制报告表，属于 IV 类项目，因此无需进行地下水环境影响评价。

11.4.4 声环境影响分析结论

本项目建成后运行时产生的噪声强度 55~110dB(A)，在采取减振、隔声等有效措施进行处理，再经距离衰减，合理安排作业时间相结合后，四周厂界噪声值可达到《工业企业厂界环境噪声排放噪声标准》（GB12348-2008）2 类标准（昼间≤60dB(A)，夜间≤50dB(A)）的要求，因此不会对周边声环境造成明显影响。

11.4.5 固体废物环境影响分析结论

本项目运营期产生的生活垃圾、生活污水生化污泥、除尘灰得到有效的处理处置，处理措施合理可行，不会对周围环境造成明显的影响。

11.4.6 生态环境影响分析结论

根据现场踏勘，本项目所在区域周围是次生植被绿地，生态系统比较简单。

本项目营运期间污染物种类简单，不涉及重金属及有毒有害物质的排放，固废均得

到妥善处理，不会造成二次污染；本项目污染治理设施可行，处理效率较高，污染物排放主要体现在降低周围环境质量，从而直接或间接影响生态环境。

因此，本项目对周围生态环境影响轻微。

11.4.7 土壤环境分析结论

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）中“表 A.1 土壤环境影响评价项目类别”，本项目类别为Ⅲ类；项目占地规模属于小型（≤5hm²）；建设项目所在地周边的土壤环境敏感程度为不敏感。根据污染影响型评价工作等级划分表，本项目可不开展土壤环境影响评价工作。

11.4.8 环境风险分析结论

本项目存在发生风险事故的可能，但概率很低，且发生环境风险事故的后果较小，在可以接受的范围内。通过加强防范措施，可以最大程度的减少风险事故的发生，意外风险事故发生时造成的对环境和人身安全的伤害。综上所述，在认真落实工程拟采取的措施及评价所提出的设施和对策后，本项目环境风险是可以接受的。

11.4.9 环境保护措施可行性结论

根据工程分析，项目各类废水、废气、噪声污染物，经相关措施处理后均达标排放；各类固废均得到有效处置；从技术及可靠性分析项目采取的各类环境保护措施是可行的。

11.4.10 清洁生产结论

本项目利用原石破碎，从事石子、机制砂、石粉饼加工生产。生产设备不属于限制类、淘汰类，主要原材料不属于有毒有害物质。本项目生活污水经自建一体化生活污水处理设施处理后回用于场地生产，不外排；洗砂废水、石子增湿废水、初期雨水经自建废水循环处理设施处理后循环使用，不外排。营运过程产生各类污染物采取相应的处理措施后，均能得到有效的处理；污染物经相应措施处理后，能有效实现减排目标。

11.5 总量控制指标分析结论

根据《“十三五”节能减排综合工作方案》，“十三五”期间国家对化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物 5 种主要污染物实行节能减排总量控制计划。

本项目营运过程产生的废气污染物主要为颗粒物，生活污水、生产废水均处理后回用，不外排。因此，本项目不涉及化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物污染物的排放，不需要另外申请总量指标。

11.6 产业政策符合性分析结论

本项目属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中的鼓励类，不属于《清远市产业发展指导目录》(2013 年本)》中的限制类及淘汰类，不在《清远市企业投资负面清单》（2014 年 09 月 01 日实施）中，因此，符合国家、广东省及清远市产业政策要求。

11.7 项目环境可行性分析结论

本项目符合佛冈县土地利用规划和汤塘镇总体规划要求，符合佛冈县环境保护规划及环境功能区划中的要求，符合该区域内建设项目环境管理的有关规定。因此，本项目具有环境可行性。

11.8 评价要求与建议

11.8.1 评价要求

（1）依据环保法规，建设单位应认真审阅本项目环评报告中的全部内容，因漏报、虚报建设项目基础资料，导致“评建不符”的后果，由建设单位承担主体责任。

（2）建设单位应严格按照环评报告中的内容、生态环境主管部门的批复意见及相关法规要求进行项目的建设，必须落实足够的环保资金，执行环保“三同时”制度，履行项目竣工环保验收；因违反有关环保法规引起的后果，由建设单位承担主体责任。

（3）若建设项目的生产工艺发生重大变更，或生产规模扩大、生产技术更新改造，都必须依法重新进行环境影响评价，并征得生态环境主管部门审批同意后方可实施。

11.8.2 评价建议

（1）建议委托专业的环保技术机构编制本项目的《环保治理措施设计方案》，并委托行业专家进行论证，以确保本项目环保治理措施的合理性、可行性。

（2）建议企业建立健全环境保护岗位责任制和环保工作台帐制度，设立环保专职人员负责经常性的环保管理工作。

11.9 评价总结论

本评价报告认为，建设单位按现有报建规模，在确保严格执行建设项目环境保护“三同时”制度，对本报告表所提出的各项污染防治措施和建议逐项予以落实，加强生产和污染治理设施的运行管理，完善环境应急措施及规范，逐步实施“清洁生产、总量减排”，在确保各污染物达标排放的前提下，本项目在总体上对周围环境的影响可以控制在允许的范围以内，不会改变所在地区的环境功能属性。

综上所述，本项目从环境保护管理角度分析是可行的。

预审意见：   公　　章 经办人：　　年　　月　　日
下一级环境保护行政主管部门审查意见：   公　　章 经办人：　　年　　月　　日

审批意见：

公　　章

经办人：　　年　　月　　日

注 释

一、本报告表应附以下附件、附图：

附图：

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目四至图

附图 3 平面布置图

附图 4 项目雨水导流沟及雨水暂存池布置图

附图 5 项目大气环境影响评价范围及敏感点分布图

附图 6 项目声环境、地表水、大气环境现状监测点位分布图

附图 7 项目所在区域地表水水系图及功能区划图

附图 8 项目所在地与清远市大气功能区划关系图

附图 9 佛冈县声功能区划图

附图 10 项目土地利用现状图

附件：

附件 1 环评承诺书

附件 2 环评委托书

附件 3 营业执照

附件 4 厂房租赁合同

附件 5 原项目环评及批复

附件 6 原项目验收资料

附件 7 噪声、地表水、空气环境质量现状监测报告

附件 8 责令整改通知书

附件 9 原石石料来源相关材料

附件 10 基础设计资料调查表

附件 11 建设项目环评审批基础信息表

二、如果本报告表不能说明项目产生的污染及对环境造成的影响，应进行专项评价。根据建设项目的特点和当地环境特征，应选择 1-2 项目进行专项评价。

1．大气环境影响专项评价

2．水环境影响专项评价

3．生态影响专项评价

4．声影响专项评价

5．土壤影响专项评价

6．固体废弃物专项评价

以上专项评价未包括的可另列专项，专项评价按照《环境影响评价技术导则》中的要求进行。

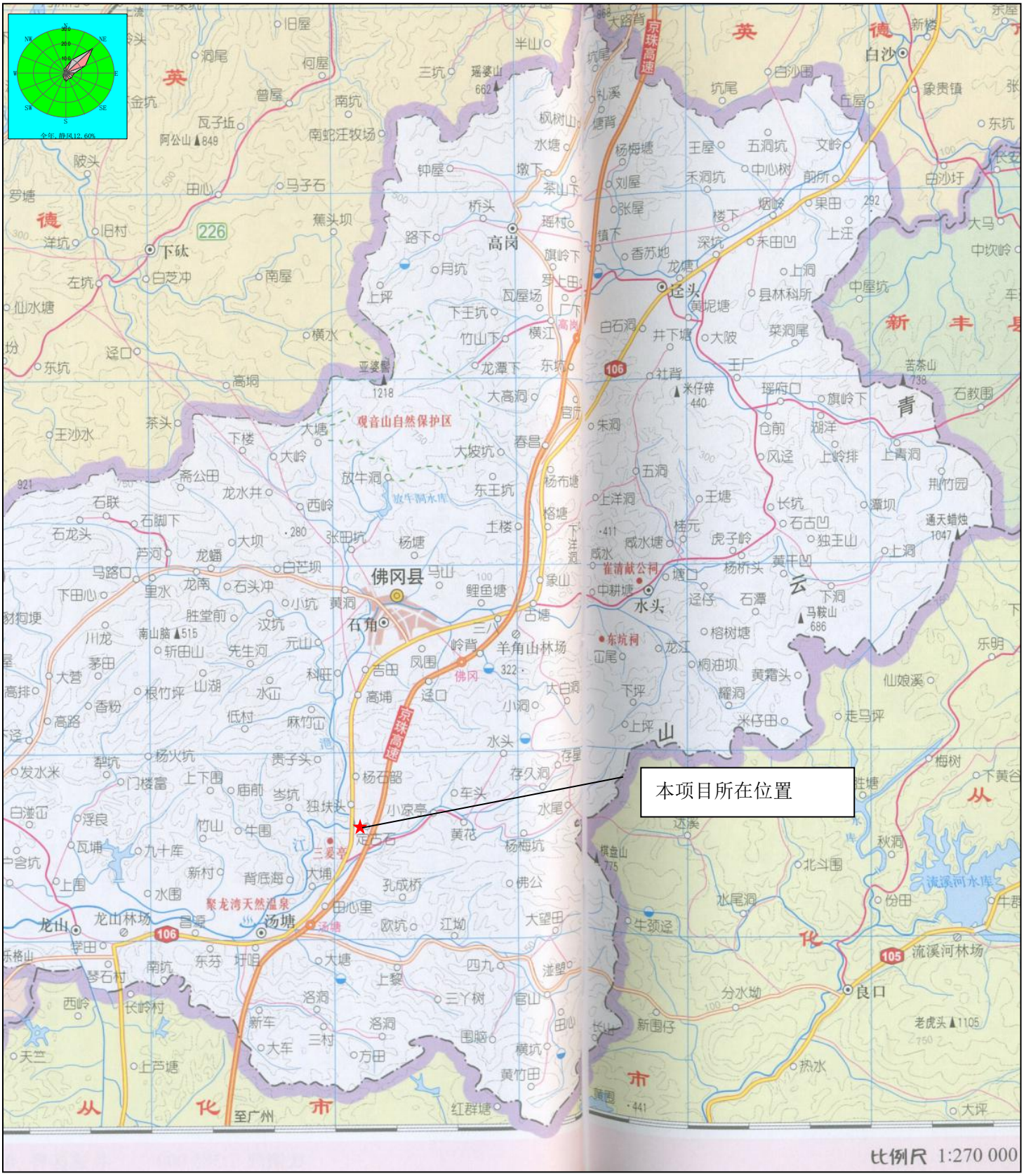
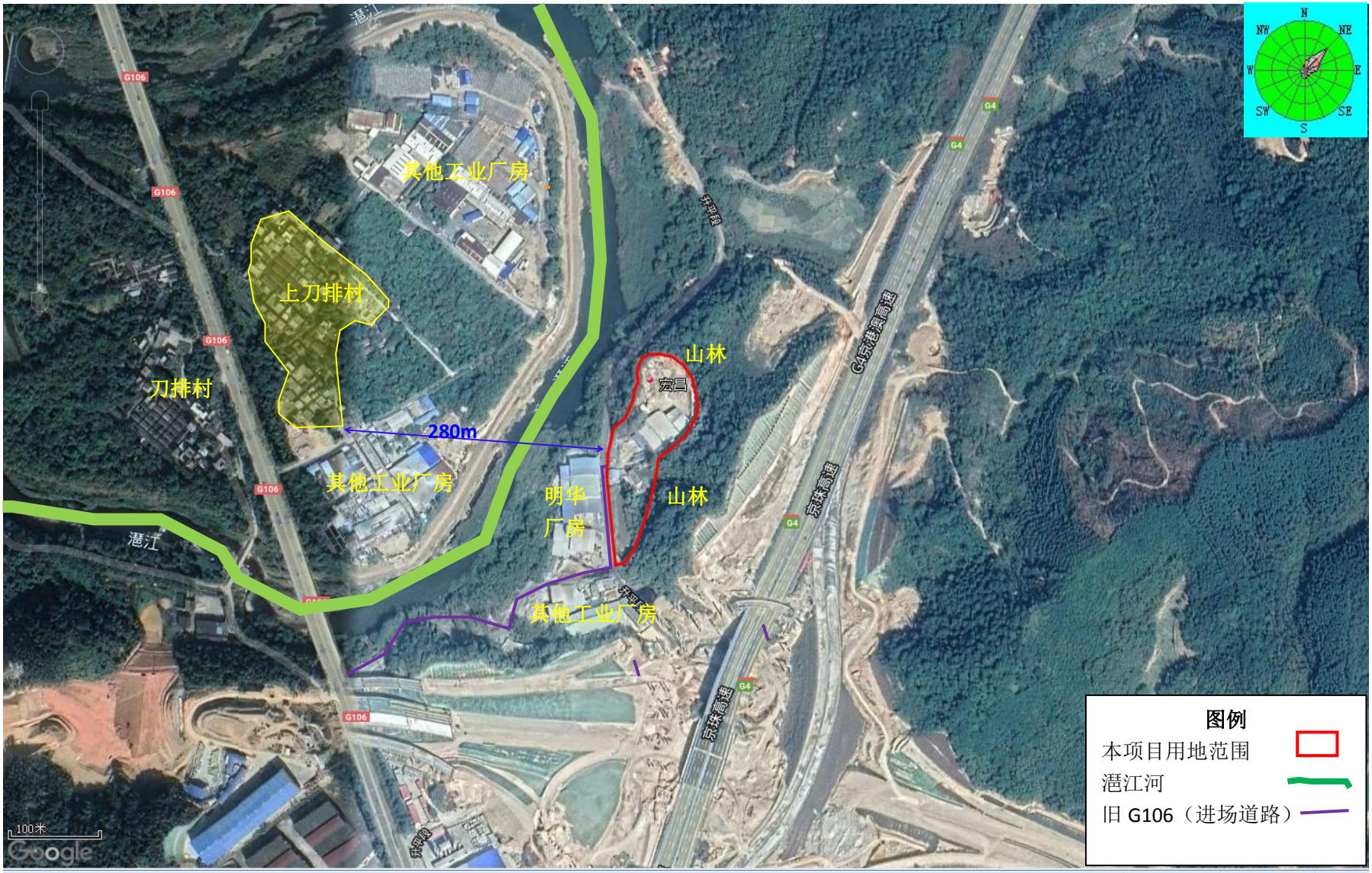
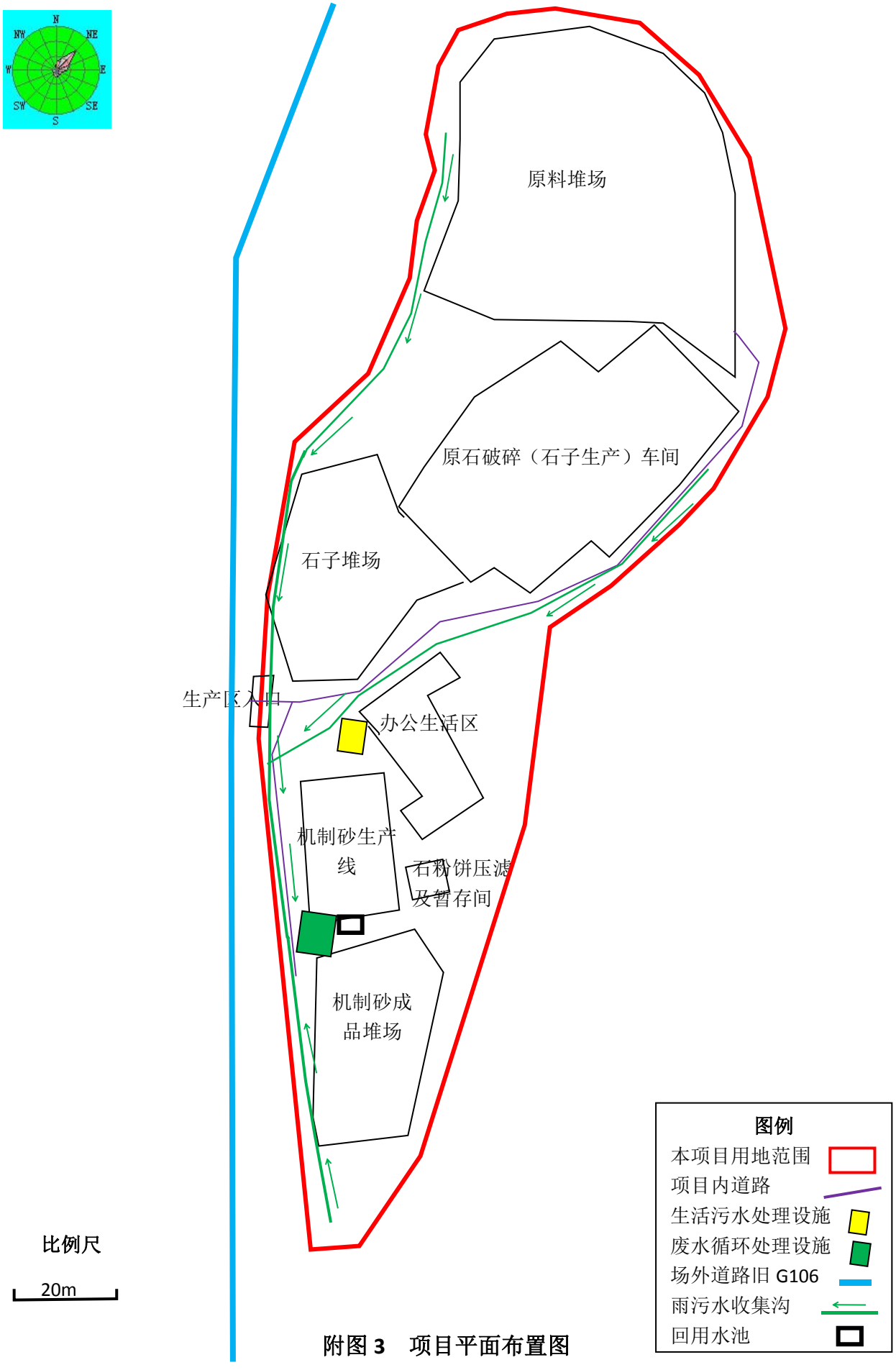


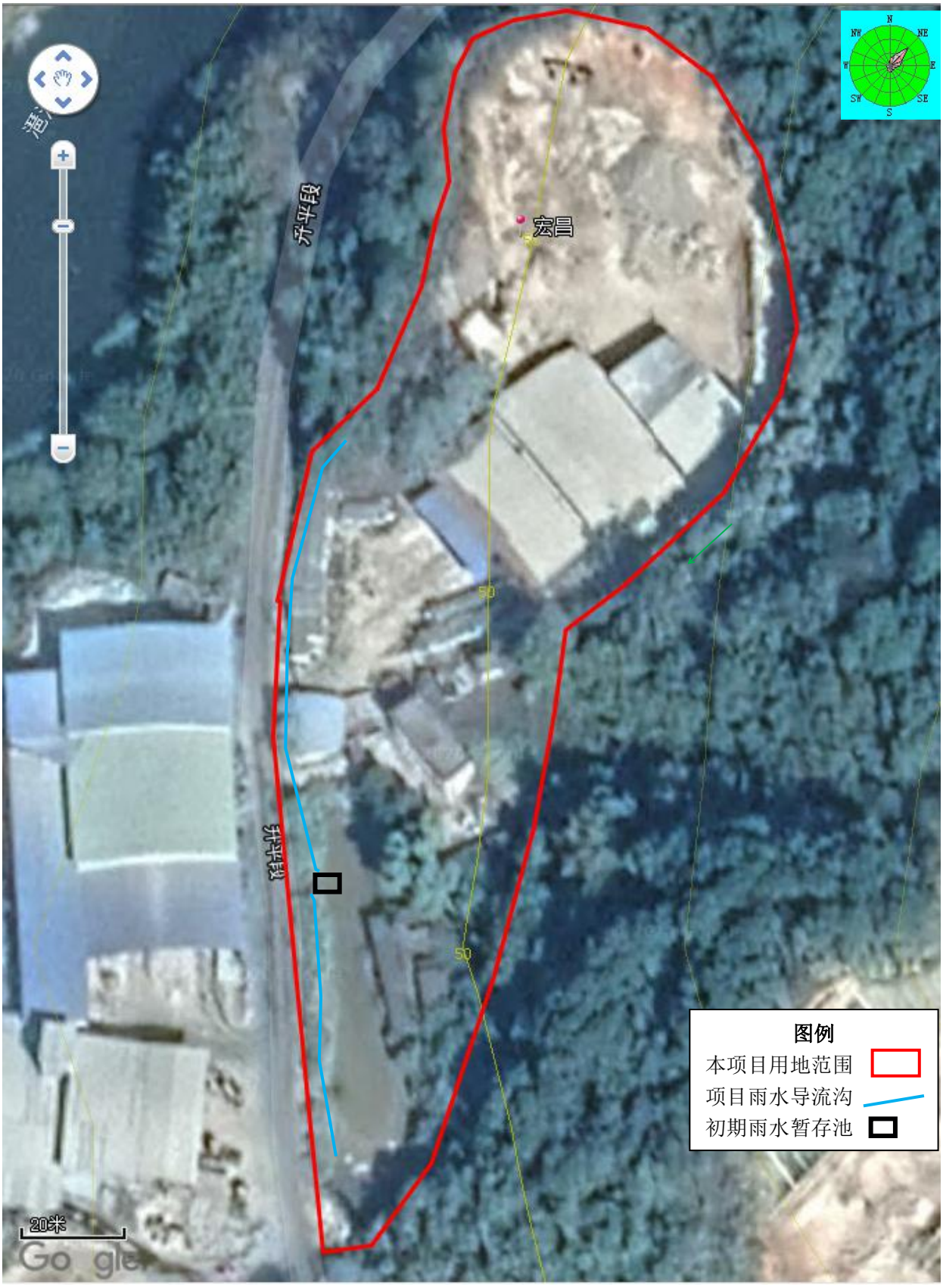
图 1　项目区地理位置示意图


其他工业厂房
上刀排村
刀排村
280m
其他工业厂房
明华
厂房
山林
宏昌
山林
其他工业厂房
湛江
湛江
G106
G4
G4京港澳高速
京珠高速
100米
Google
N
NW
NE
W
E
SW
SE
S
图例
本项目用地范围
湛江河
旧 G106（进场道路）

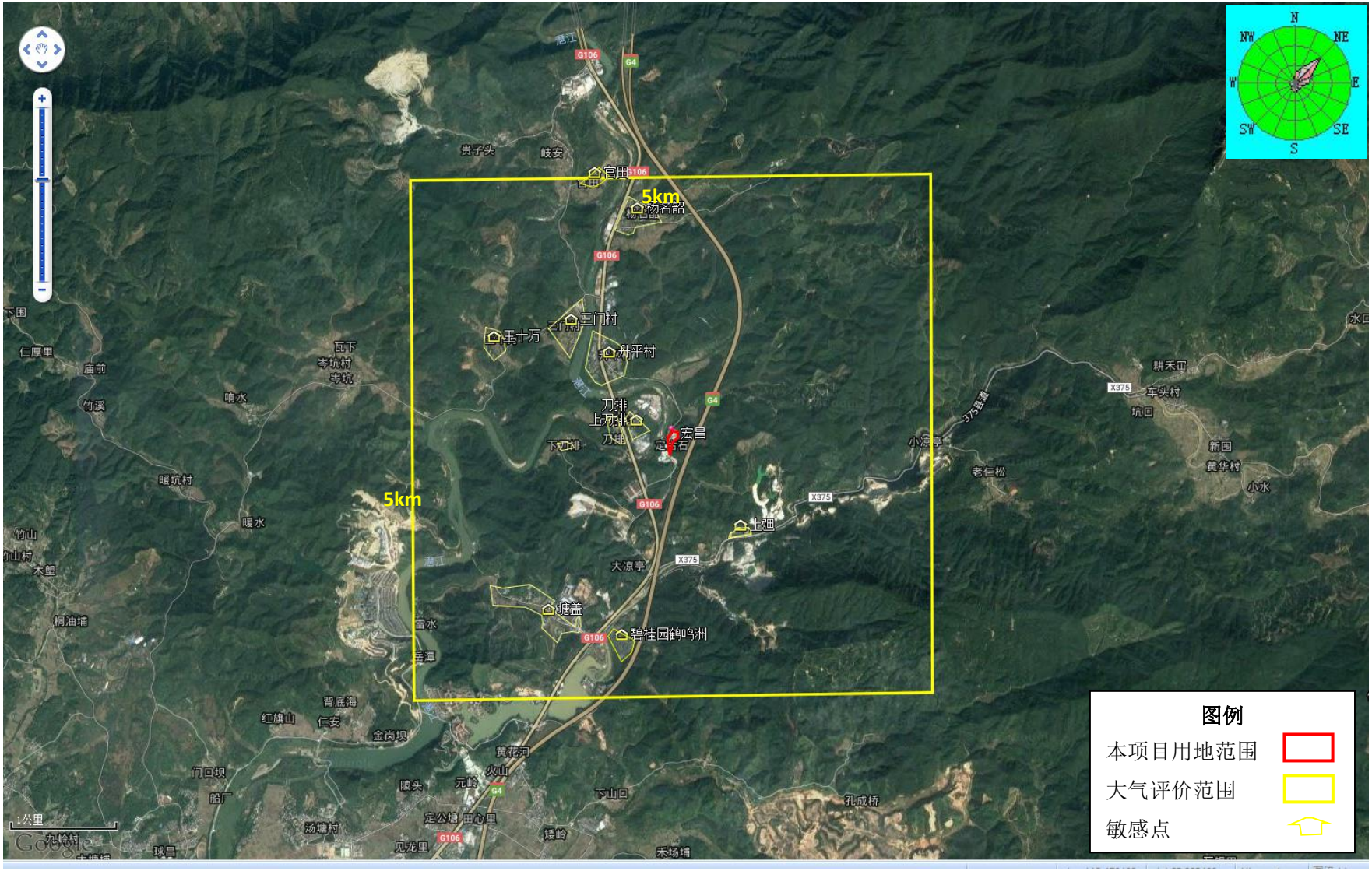
附图 2　项目四至图


N
NW
NE
W
E
SW
SE
S
原料堆场
原石破碎（石子生产）车间
石子堆场
生产区入口
办公生活区
机制砂生产线
石粉饼压滤及暂存间
机制砂成品堆场
比例尺
20m
图例
本项目用地范围
项目内道路
生活污水处理设施
废水循环处理设施
场外道路旧 G106
雨污水收集沟
回用水池

附图 3　项目平面布置图



附图 4　项目雨水导流沟及雨水暂存池布置图



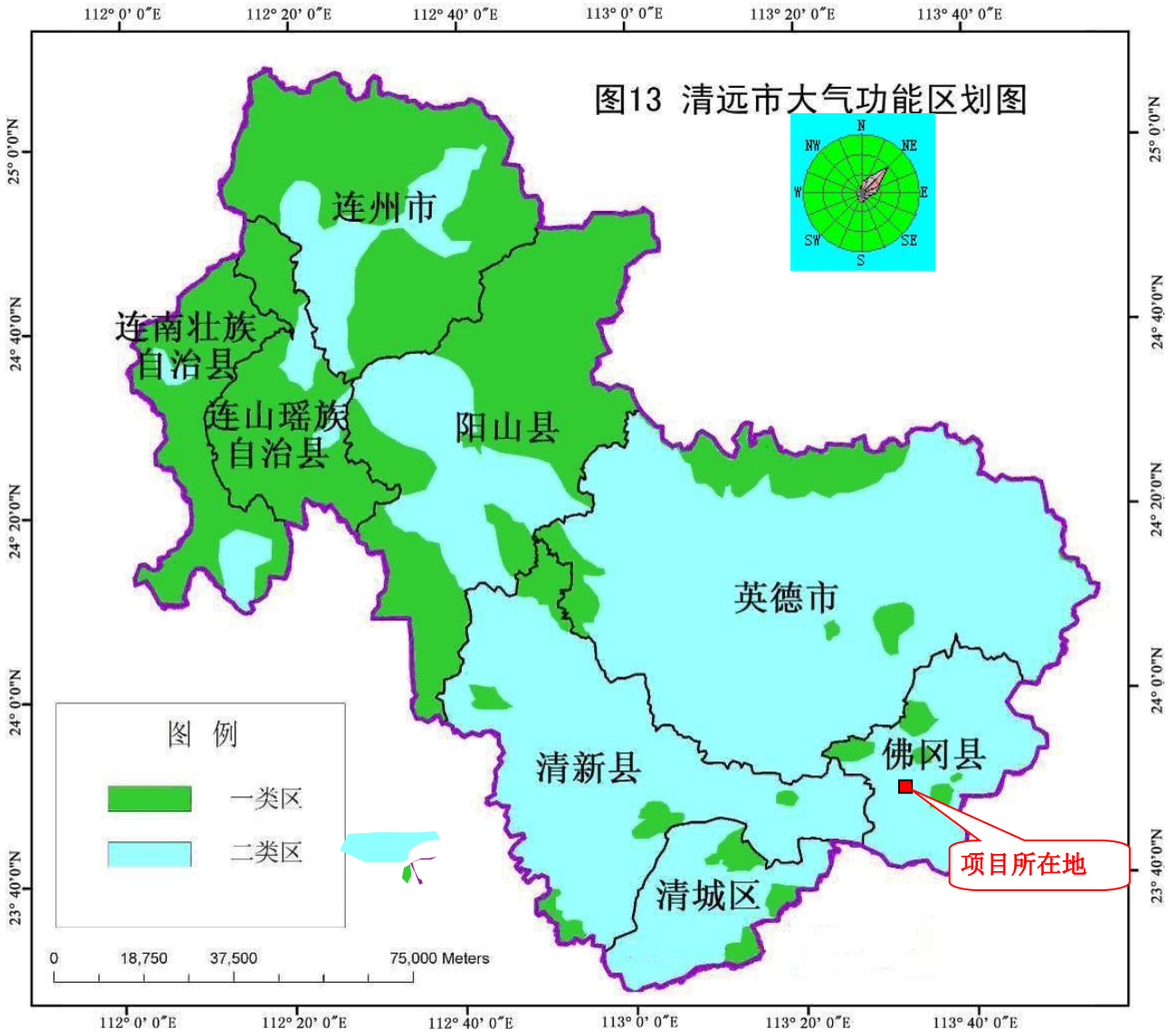
附图 5　项目大气环境影响评价范围及敏感点分布图



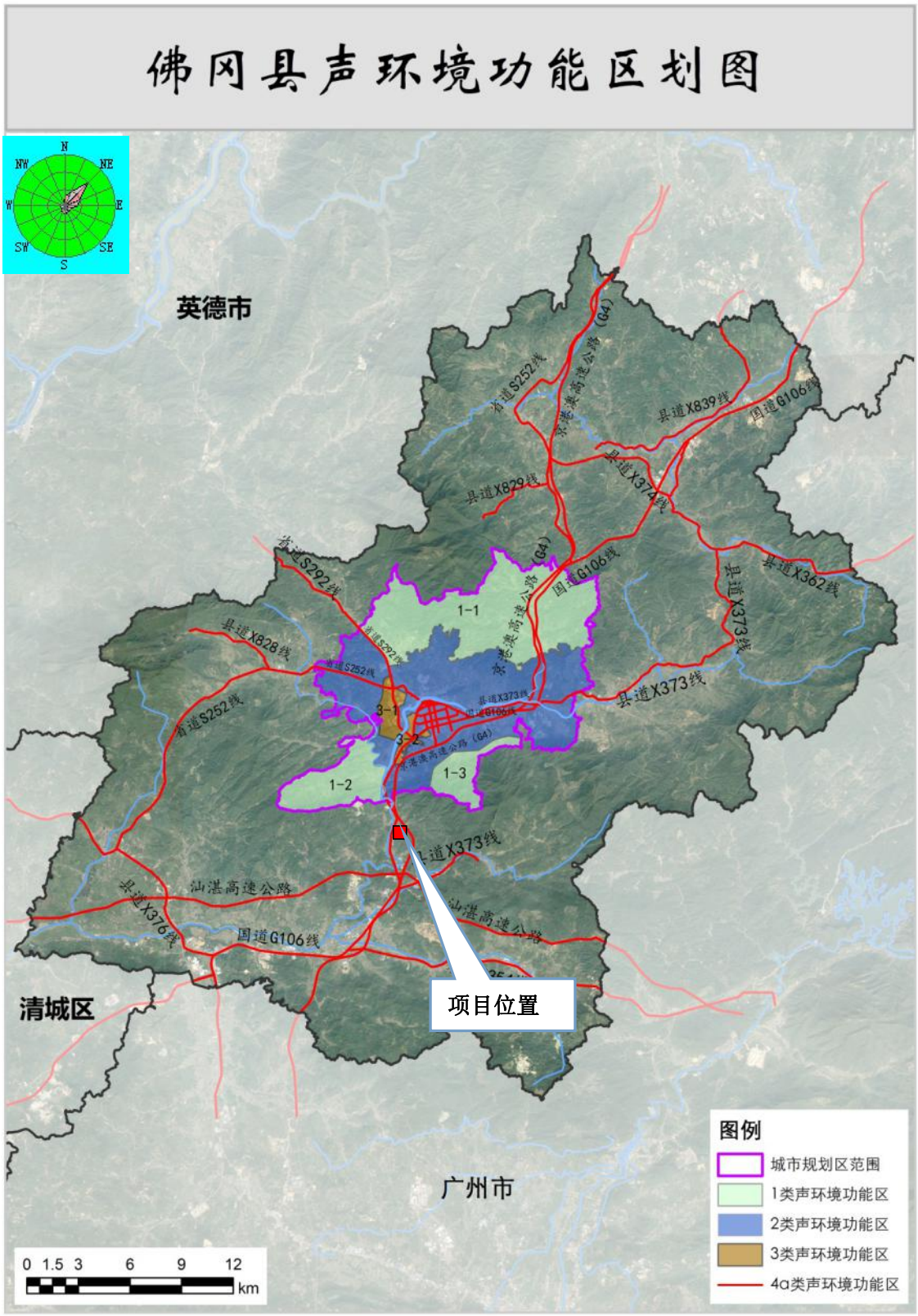
附图 6　项目声环境、地表水、大气环境现状监测点位分布图



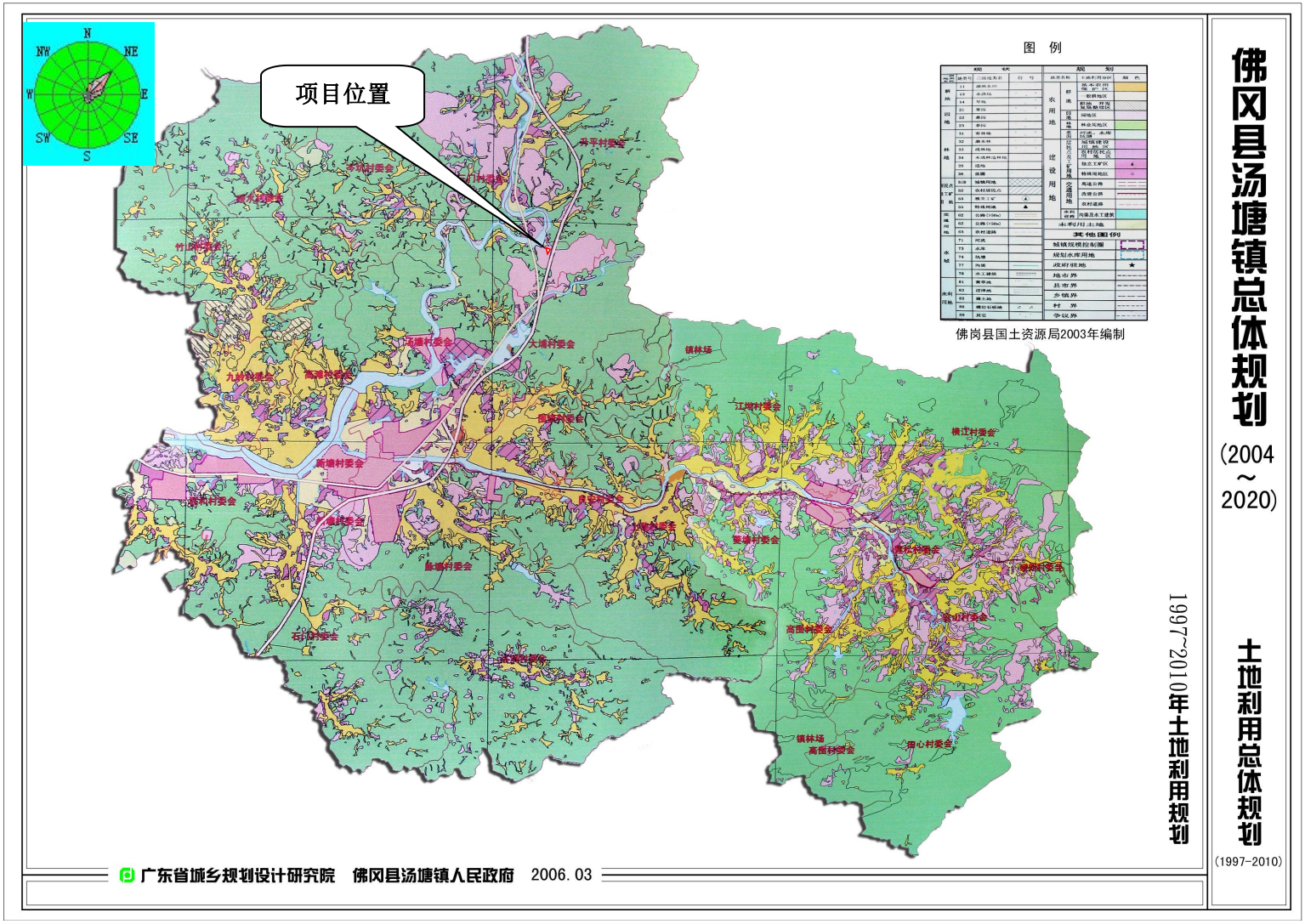
附图 7　项目所在区域地表水水系图及功能区划图



附图 8　项目所在地与清远市大气功能区划关系图



附图 9　佛冈县声功能区划图



附图 **10**　项目区土地利用总体规划图

环评文件承诺书

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《中华人民共和国行政许可法》、《环境影响评价技术导则》、《建设项目环境影响评价公众参与办法》、《国民经济行业分类（GB/T 4754 2017）》《建设项目环境影响评价分类管理名录》等法规、技术、文件规定，特对报批的本次建设项目《环境影响报告表》文件作出如下承诺：

一、建设单位承诺

1、建设单位承诺已审阅并认可《佛冈县汤塘镇宏昌超细石粉厂年加工15万吨砂石料改扩建项目环境影响报告表》文件中的全部内容，因漏报、虚报建设项目资料或《环境影响报告表》申报的建设内容与实际建成内容不符，导致“评建不符”与“批建不符”的后果由建设单位承担主体责任。

2、本建设项目经审批后在建设过程中，建设单位将严格按照本环评报告文件内容、环保审批部门的批复意见及相关法规要求，落实本项目各项环境污染防治措施和环境风险事故防范措施，履行本项目竣工“三同时”环保验收手续；如因建设单位违反相关环保法规导致的后果由建设单位承担主体责任。

二、环评单位承诺

1、环评单位承诺对提交的本建设项目环境影响评价报告文件，包括建设项目工程内容及规模、环境质量现状调查、评价标准、建设项目工程分析、环境影响预测与评价、环保措施分析、环境可行性分析、评价结论等编制规范性和编制质量负责；

2、如在环评工作中不负责任、弄虚作假、粗制滥造致使环评文件基础资料明显不实，内容存在重大缺陷、遗漏或者虚假，环境影响评价结论不正确或者不合理等形情，乙方将承担由此引起的相应责任及后果。

三、建设单位与环评单位共同承诺

建设单位与环评单位共同承诺：严格依照法定程序办理本项目环评文件申报审批手续，绝不以任何非正当手段干扰环保审批部门对环评文件的技术评估及行政审批，以保证本项目环评文件审批的公正性。

建设单位（盖章）　　评价单位（盖章）

佛冈县汤塘镇宏昌超细石粉厂　　**清远市惠博环境工程有限公司**

2020 年　　月　　日

环评委托书

清远市惠博环境工程有限公司：

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目环境保护分类管理名录》、《环境影响评价技术导则》等法律、法规及技术标准、规范，特委托你公司（环评单位）对我公司（建设单位）计划投资建设的《佛冈县汤塘镇宏昌超细石粉厂年加工 15 万吨砂石料改扩建项目》进行环境影响评价，编制环境影响报告表，并按相关流程协助建设单位呈报有审批权的环保行政部门审批。

我公司（建设单位）将按环境影响评价要求提供本次建设项目的《设计建设方案》等详细资料，并对提供的建设资料的真实性、完整性负责。

特此委托！

委 托 方：佛冈县汤塘镇宏昌超细石粉厂

委托日期： 2020 年 月 日

附件 3：营业执照



营业执照

统一社会信用代码 92441821L28166486M

经营者 卢继初

名称 佛冈县汤塘镇宏昌超细石粉厂

类型 个体工商户

经营场所 佛冈县汤塘镇升平村圳下村小组道班侧

组成形式 个人经营

注册日期 2008年12月09日

经营范围 加工销售：白石粉、石[illegible]；原石破碎。（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。）

登记机关 佛冈县市场监督管理局

2019 年 1 月 30 日

企业信用信息公示系统网址：http://gsxt.gdgs.gov.cn/

中华人民共和国国家工商行政管理总局监制

附件 4：租赁合同

转 租 合 同

甲方（发租方）：佛冈县汤塘明华石英粉[redacted]限公司文相。

乙方（承租方）：卢继[redacted]身份证号码：440122195804092[redacted]，从化市街口镇安二巷 6 栋 603 房。

甲方将租任位于汤塘镇刀排坑口塘仔笼的场地厂房出租给乙方作办厂经营场所，经双方协商，达成以下合同，希双方共同遵守。

1、租用时间，租金及付款方式：租用时间为三十年，即由 2008 年 6 月 18 日起至 2038 年 6 月底止。交租时间，每 6 年租金 10 万元正，即①2008 年 6 月 18 日交第一期 10 万元正；②第二期 2014 年 6 月 18 日交 10 万元正；③第三期 2020 年 6 月 18 日交 10 万元正；④第四期 2026 年 6 月 18 日交 10 万元正；⑤第五期 2032 年 6 月 18 日交 10 万元。乙方必须在规定的时间内交清租金方能开机动工。否则甲方有权终止合同，收回租任场地厂房。

2、在租任期内甲方不得以任何理由再转让厂房场地（除国家政府征收外），否则甲方必须赔偿乙方的所有经济损失。乙方在租任期内，因种种原因造成而不能继续经营生产而终止合同，甲方不退回租金及不作任何经济补偿。乙方所建的厂房无条件归甲方所有。

3、合同期满后，乙方在租期内所建的厂房及其它附属物，包括灯线在内不能拆走毁坏，不动产归甲方，可动产归乙方。

4、乙方在租任期内，在取得合法经营手续齐全后，在正常经营生

产途中，因政策变动需取代或强行迁移厂房，应视补贴额度及损失的经济状况，双方协商解决。

5、乙方所租赁的厂房（原有纸厂的场地）如发生争执或地域民事纠纷时，或甲方推迟没有按时交租金造成对方干涉影响乙方生产时，甲方应及时解决处理。相反致使造成乙方无法正常基建，及无法正常生产，而造成乙方的投入资金损失，以乙方损失一，甲方赔百倍给乙方。

6、本合同一式两份，双方签字之日起生效。

甲方（发租方）：佛冈县汤塘明华石英粉厂

法人代表签名：

身份证号码：

乙方（承租方）签名：

2008 年 6 月 18 日

(2)

附件 5：原项目环评及批复

编号：2008-HP072

建设项目环境影响登记表

（试 行）

项目名称：佛冈县汤塘宏昌超细石粉厂

委托单位（盖章）：佛冈县汤塘宏昌超细石粉厂

编制日期：2008 年 11 月 17 日

国家环境保护总局制

项目名称	佛冈县汤塘宏昌超细石粉厂				
建设单位	佛冈县汤塘宏昌超细石粉厂				
法人代表	卢继初		联系人	卢继初	
通讯地址					
联系电话	13902326806	传真		邮政编码	
建设地点	佛冈县汤塘镇升平村圳下村民小组				
建设性质	新建√改扩建□技改□		行业类别及代码		
占地面积（平方米）	2000		使用面积（平方米）	2000	
总投资（万元）	60	环保投资（万元）	19.8	投资比例	33%
预期投产日期	2008.12		预计年工作日	200	

一、 项目内容及规模

该项目为破碎碳酸钙白石粉，年产 10000 吨。

二、原辅材料（包括名称、用量）及主要设施规格、数量（包括锅炉、发电机等）

原材料：碳酸钙白石粉，用量约 11000/年，设备：4R 内磨机 2 台、打沙机 1 台。

三、水及能源消耗量

名称	消耗量	名称	消耗量
水（吨/年）	—	燃油（吨/年）	—
电（千瓦/年）	150000	天燃气（罐/年）	—
燃煤（吨/年）	—	其他	—

四、废水（工业废水√、生活废水□）排水量及排放去向

主要为洗石后的废水，经三级沉降后排入圳，最后排入湟江河。

五、周围环境简况（可附图说明）

该建设项目为新建项目，位于佛冈县汤塘镇升平村圳下村民小组。

东　山地

北 山地　　建设项目　　南　山地

西　旧 106 国道

七、拟采取的防治污染措施（包括建设期、营运期）

营运期：对环境影响不大。

一、废水必须循环使用不得向外排放。

二、做好噪声污染的防治工作，使排放到厂界外的噪声应达到《工业企业厂界噪声标准》（GB12348-90）的 III 类标准。

三、固体废弃物要有专门的堆放场地，并及时清运处理。

四、粉尘经处理达到广东省地方标准《大气污染物排放限值（DB44/27-2001）中的第二时段一级标准后方可排放。

公 章

经办人：谭[illegible]峰　　2008年 11 月 17 日

附件 6：原项目验收资料

建设项目环境保护设施

竣工验收监测表

佛环测验字（2009）第 04 号

项 目 名 称：佛冈县汤塘镇宏昌超细石粉厂
环境保护设施竣工验收

委 托 单 位：佛冈县汤塘镇宏昌超细石粉厂

佛冈县环境监测站

二００九年六月

承担单位：　佛冈县环境监测站
站　　长：　邓伟强
项目负责人：范德清　李伟科
报告编写：　李伟科
审　　核：　范德清
审　　定：　邓伟强
参加人员：佛冈县环境监测站全体人员

负责单位：　佛冈县环境监测站
电　　话：　0763-4290320
传　　真：　0763-4298310
邮　　编：　511600
地　　址：　佛冈县石角镇教育路277号二楼
E-mail:　fgxhjjcz@126.com

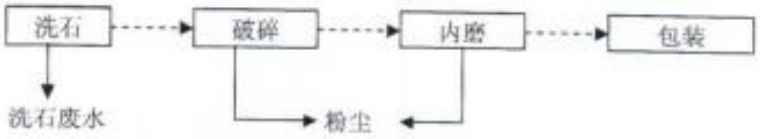
表一

建设项目名称	佛冈县汤塘镇宏昌超细石粉厂				
建设单位名称	佛冈县汤塘镇宏昌超细石粉厂				
建设项目主管部门					
建设项目性质	新建√　改扩建　技改　迁建　（划√）				
主要产品名称 设计生产能力 实际生产能力	项目为碳酸钙白石原料生产企业，总投资100万元人民币，占地面积3300m²，建筑面积2000m²，年产碳酸钙白石粉25000t。				
环评时间	2008.11.17		开工日期	2008.12	
投入试生产时间	2008.12		现场监测时间	2009.5.11-12	
环评报告表 审批部门	佛冈县环保和建设局		环评报告表 编制单位	佛冈县环境监测站	
环保设施 设计单位	自行设计		环保设施 施工单位	自行施工	
投资总概算	100万	环保投资总概算	5万	比例	5%
实际总投资	100万	实际环保投资	5万	比例	5%
验收监测依据	1、《中华人民共和国环境保护法》（1989年12月，7届全国人大12次会议通过，自公布日施行） 2、中华人民共和国国务院令253号《建设项目环境保护管理条例》（1998年11月29日，自公布日施行）。 3、 国家环境保护总局《关于建设项目环境保护设施竣工验收监测管理有关问题的通知》（环发[2000]38号）； 4、 国家环境保护总局《建设项目竣工环境保护验收管理办法》（国家环境保护总局令第13号令，自2002年2月1日起施行）； 5、 广东省建设项目环境保护管理条例》（省人大常委会1994年通过，1997年修订，自公布日施行）； 6、 《佛冈县汤塘镇宏昌超细石粉厂环境影响登记表》（2008.11）； 7、 佛冈县汤塘镇宏昌超细石粉厂验收监测委托书。				
验收监测标准标号、级别	《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中的第二时段一级标准； 《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中的第二时段二级标准； 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的III类标准。				

表二

□主要工艺流程及污染物产出流程（附示意图）：

生产工艺流程及污染物产出流程：



将原料投入破碎机破碎后，经研磨成细粉，由自动包装机包装成产品出厂。生产过程有废气、废水、噪声产生。

项目现有员工 15 人，有生活污水、生活垃圾产生。

表三

主要污染源、污染物处理和排放流程（附示意图、标出废水、废气监测点位）：

生产废水经三级沉淀后排放，生活污水经三级化粪池处理后排放。

废气主要是破碎机、内磨机生产过程中产生的粉尘，经布袋收尘后排放。

噪声主要是生产设备的运作噪声，采取了减震降噪措施。

生活垃圾送环卫部门处理。

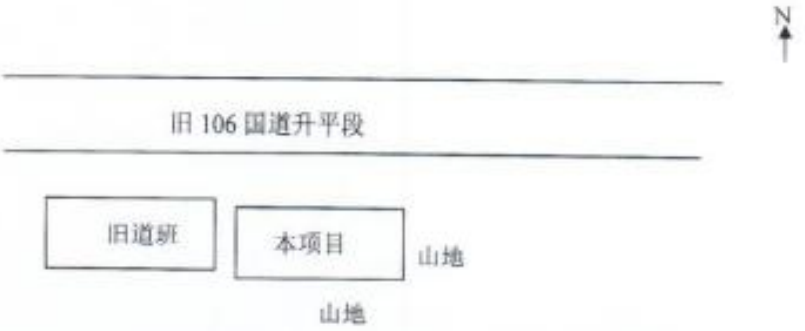
主要生产设备：

设备名称	型号	规格	数量（台、套）
内磨机	4R		3
打砂机			1
多级沉淀池		$20m^3$	3

表四

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

项目位于佛冈县汤塘镇升平村圳下村民小组，所在区域为工业用地，项目周围主要污染源为附近企业排放的粉尘、废水、员工及附近居民的生活污水、生活垃圾和交通噪声等。项目地理位置见下图：



对周围环境影响

1、主要是破碎机破碎和内磨机研磨时产生的粉尘，经布袋收尘后排放，对周围环境影响不大。

2、生产废水经三级沉淀后排放，生活污水进入三级化粪池处理后排入湟江河，经处理后污染物浓度降低，对周围环境影响不大。

3、噪声主要是生产设备产生的噪声，经采取减震降噪措施及厂房围护结构的屏蔽后厂界噪声强度降低，对周围环境影响不大。

4、粉尘经收集后作原料；生活垃圾送环卫部门处理，对周围环境影响不大。

表五、废气监测结果

设施	监测点位	监测项目	监测日期	监测结果（mg/m³）					大气污染物排放限值	排放速率	最高允许排放速率	去除率（%）	烟囱高度
				1	2	3	最大值	均值		均值			
	厂区下风向和上风向	总悬浮颗粒物	5.11	0.315	0.356	0.347	0.356	0.339	1.0 mg/m³				
		总悬浮颗粒物	5.12	0.389	0.375	0.362	0.389	0.375	1.0 mg/m³				

表六、废水监测结果

设施	监测点位	监测项目	监测结果								执行标准标准值	备注
			5.11（处理后）				5.12（处理后）					
	工厂废水和生活污水排污口	PH	7.00	7.43	7.24	7.00	7.24	7.13	7.03	7.22	6-9	
		COD_{Cr}	81.9	81.5	83.3	77.6	79.1	80.5	78.9	81.3	90	mg/L
		BOD_5	18.9	19.6	19.9	19.5	19.6	19.1	19.2	19.7	20	mg/L
		SS	46	39	50	45	46	42	51	47	60	mg/L
		色度	40	35	30	35	35	30	30	35	40	倍

执行《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中的第二时段一级标准。

表八、环保检查结果

污染物处理处置情况	粉尘	粉尘产生主要是破碎机和内磨机，经布袋收尘后排放。
	废水	生产废水经三级沉淀后排放，生活污水进入三级化粪池处理后排入北面小溪流入湄江河。
	噪声	噪声主要是生产设备产生的噪声，经采取减震和降噪措施及厂房围护结构的屏蔽后厂界噪声强度降低。
	固体废物	粉尘经收集后作原料；生活垃圾送环卫部门处理。
绿化、生态恢复措施及恢复情况		
监测手段及人员配置		委托有资质单位监测
应急计划		
存在的问题		
其他		

表九、验收监测结论及建议

验收监测结果：

佛冈县环境监测站于2009年5月11-12日对该项目进行了验收监测。验收监测期间项目正常生产，达到验收工况要求。

1、噪声主要是生产设备产生的噪声，经采取减震和降噪措施及厂房围护结构的屏蔽后厂界噪声强度明显降低。验收监测期间，厂界噪声均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的III类标准，对周围环境影响不大。

2、生产废水经三级沉淀后排放；生活污水进入三级化粪池处理后排入北面小溪流入湛江河，经处理后污染物浓度降低，对周围环境影响不大。

3、粉尘产生主要是破碎机和内磨机，经布袋收尘后排放，低于《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中的第二时段无组织排放监控浓度限值；对周围环境影响不大。

4、粉尘经收集后作原料；生活垃圾送环卫部门处理，对周围环境影响不大。

建议：

1）、加强厂区绿化和清洁工作，对厂区道路进行洒水，减少扬尘产生。

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

编号：　　验收类别：验收报告：验收表：登记卡√　　审批经办人：

建设项目名称	佛冈县汤塘镇宏昌超细石粉厂		建设地点	佛冈县汤塘镇升平村斜下村民小组	
建设单位	佛冈县汤塘镇宏昌超细石粉厂	邮政编码	511675	电话	13902326806
行业类别	加工碳酸钙白石粉	项目性质	新建√；改扩建；技术改造		
设计生产能力	年产碳酸钙白石粉25000t	建设项目开工日期		2008.12	
实际生产能力	年产碳酸钙白石粉25000t	投入试运行日期		2008年12月	
报告书（表）审批部门	佛冈县环保和建设局	文号		时间	2008年11月17日
初步设计审批部门		文号		时间	
控制区	环保验收审批部门 佛冈县环保和建设局	文号		时间	
报告书（表）编制单位	佛冈县环境监测站	投资总概算		100万元	
环保设施设计单位	自行设计	环保投资总概算		5万元	比例 5%
环保设施施工单位	自行施工	实际总投资		100万元	
环保设施监测单位	佛冈县环境监测站	环保投资		5万元	比例 5%

废水治理	废气治理	噪声治理	固废治理	绿化及生态	其它
0.5万元	4.5万元	万元	万元	万元	万元

新增废水处理设施能力　　新增废气处理设施能力　　年平均工作时

污染控制指标

控制项目	原有排放量(1)	新建部分产生量(2)	新建部分处理削减量(3)	以新带老削减量(4)	排放增减量(5)	排放总量(6)	允许排放量(7)	区域削减量(8)	处理前浓度(9)	实际排放浓度(10)	允许排放浓度(11)
废水		0.5				0.5	0.5				
CODcr											
石油类											
氨氮											
废气											
SO_2											
粉尘											
烟尘											
氮氧化物											
固废											

单位：废气量：10^4标米^3/年；　　废水、固废量：万吨/年；　　其他项目均为吨/年

废水中污染物浓度：毫克/升；　　废气中污染物浓度：毫克/立方米

注：此表由监测站或调查单位填写，附在监测或调查报告最后一页。此表最后一栏为该项目的特征污染物。

其中：(5)=(2)－(3)－(4)；　(6)=(2)－(3)＋(1)－(4)

附件 7：噪声、地表水、空气环境质量现状检测报告

报告编号：LCT20200471

广东联创检测技术有限公司

检 测 报 告

委托单位：佛冈县汤塘宏昌超细石粉厂

项目名称：佛冈县汤塘宏昌超细石粉厂建设项目

检测类型：环评检测

样品类别：噪声

报告日期：2020-05-06

广东联创检测技术有限公司

报 告 声 明

1.本公司保证检测的科学性、公正性和准确性，对检测数据负检测技术责任，并对委托单位提供的样品和技术资料保密。

2.本公司的采样程序按照有关环境监测技术规范和本公司的程序文件和作业指导书执行。

3.报告无编制人、复核人、签发人签名，或涂改，或未盖"CMA 标志、骑缝章"均无效。

4.本报告仅对此次来样或者当天采集的样品的分析结果负责。

5.对本报告若有疑问，请向综合室查询，来函来电请注明报告编号。对检测结果若有异议，请于收到本报告之日起十个工作日内向综合室提出复检申请。对于性能不稳定的样品，恕不受理复检。

6.未经本公司书面批准，不得部分复制本报告。

本机构通讯资料：

单　　位：广东联创检测技术有限公司

地　　址：广州市黄埔区瑞泰路 2 号 C 栋 4 楼自编 C02 号

电　　话：020-38391261

邮政编码：510700

报告编写： 林荣　　**报告签发：**

报告审核：　　**签发人职务：** 技术负责人

签发日期： 2020 年 05 月 06 日

检 测 报 告

一、检测任务

1.受佛冈县汤塘宏昌超细石粉厂委托对"佛冈县汤塘宏昌超细石粉厂建设项目"所属区域的环境质量进行检测和分析。

2.本次检测由委托方提供信息，检测日期、检测点位和检测项目均已同委托方确认。

3.噪声点位（见附图）。

二、检测信息

单位名称	佛冈县汤塘宏昌超细石粉厂		
项目名称	佛冈县汤塘宏昌超细石粉厂建设项目		
项目地址	佛冈县汤塘镇升平村圳下村民小组班侧 (中心地理坐标为：东经 113°30′46.20″，北纬 23°47′21.44″)		
环境条件	2020-04-29 天气：晴、气温：29.8℃、大气压：101.1kPa、风速：2.1m/s、风向：东南 2020-04-30 天气：晴、气温：30.1℃、大气压：101.5kPa、风速：1.7m/s、风向：东南		
检测时间	2020-04-29~2020-04-30	检测人员	张照健、黄柏喻

三、检测内容

3.1 检测点位和项目

检测点位及检测项目见表 1。

表 1 检测项目一览表

项目类别	编号	检测点位	检测项目	采样时间
噪声	N1	东边界外1米	昼间、夜间 Leq（A）	2020-04-29 ~ 2020-04-30
	N2	南边界外1米		
	N3	西边界外1米		
	N4	北边界外1米		

3.2 检测方法

检测方法、使用仪器及方法检出限见表 2。

表 2 检测分析方法、使用仪器及检出限一览表

项目类别	检测项目	检测方法	使用仪器/型号	方法检出限
噪声	环境噪声	《声环境质量标准》 GB 3096-2008	声级计 AWA5688	/

四、检测结果

4.1 噪声检测结果见下表 3

表 3 噪声检测结果

检测项目及结果				单位：dB(A)
编号	检测点位	检测时间	昼间结果	夜间结果
N1	东边界外 1 米	2020-04-29	53.4	44.2
		2020-04-30	52.2	41.7
N2	南边界外 1 米	2020-04-29	54.4	45.5
		2020-04-30	53.8	43.3
N3	西边界外 1 米	2020-04-29	53.7	42.6
		2020-04-30	51.7	42.2
N4	北边界外 1 米	2020-04-29	55.3	44.9
		2020-04-30	53.1	42.9

备 注：1、噪声检测时间，昼间：06:00-22:00；夜间：22:00-06:00。

2、本次检测结果仅对此次检测负责。

五、质量保证

为保证监测数据的合理性、可靠性、准确性。根据《环境监测技术规范》质量保证的要求，对监测的全过程（布点、采样、样品贮存、实验室分析和数据处理等）进行了质量控制。

1.所有监测仪器和量具均经过计量部门检定合格并在有限期内使用。

2.监测分析方法采用国家有关部门颁发的标准（或推荐）方法，监测人员经过考核并持有上岗证书。

3.合理布设监测点位，保证各监测点位布设的科学性和可比性。采集到的样品方法标准的仪器进行现场固定和保存，所有样品都在有效保存时限内分析完毕。

4.声级计测量前后均经标准声源校准且合格，校准读数偏差不大于0.5分贝。监测时均保证环境条件符合方法标准的要求。

5.严格实行三级审核制度。

本页以下空白

六、检测布点图



图 1 项目所在地



图 2 噪声监测点位图

七、现场采样图



图 1 噪声监测点



图 2 噪声监测点



图 3 噪声监测点



图 4 噪声监测点

****报告结束****

（广东诺尔）环境检测（2019）第120709301-4号

CMA 201819123092 有效期至2024年05月06日

监 测 报 告

MONITORING REPORT

项目类别 Category ：地表水、地下水、噪声

委托单位 Applicant ：广东黄花硅石有限公司

受检单位 Inspection Unit ：广东黄花硅石有限公司

受检地址 Address ：佛冈县汤塘镇大埔上酉村

地址：广州市番禺区石楼镇清华科技园2号楼4楼
Address :4th,No.2 Building ,TusPark, Shilou Town, Panyu District, Guangzhou City, Guangdong Province, China
联系电话：020-66850101
邮编：511447
网址:www.nto-c.com

NTC 诺尔检测
Nore Testing Center

监测报告
MONITORING REPORT

（广东诺尔）环境检测（2019）第120700301-4号

相关声明Declaration

1．本报告未盖"广东诺尔检测技术有限公司检测专用章"无效；This report is considered invalidated without the special seal for inspection of the GDNTC.

2．本报告无编制、审核、签发人员签字无效；This report is invalid without the signature of the author, auditor or issuer.

3．本报告发生任何涂改、增删均无效；Any alteration, addition or deletion of this report shall be invalid.

4．本报告仅对来样或采样分析结果负责，同时本检测结果仅代表现场采样当时实际工况条件下项目测值。The results relate only to the items tested,at the same time, the test results only represent the measured values of actual samples at the time of actual sampling.

5．委托方应对提供的检测相关信息的完整性、真实性、准确性负责。本公司实施的所有检测行为以及提供的相关报告以委托方提供的信息为前提，若委托方提供信息存在错误、偏离或与实际情况不符，本公司不承担由此引起的责任；Human rights Client shall be responsible for the completeness, authenticity and accuracy of the information provided in the inspection. All inspection acts and reports provided by the Company are subject to the information provided by the Client. If the information provided by the Client is erroneous, deviated or inconsistent with the actual situation, the Company shall not bear the responsibility for such information

6．本报告未经授权，不得擅自复印，检测结果以报告原件为准；The report shall not be copied without authorization and the test results shall be subject to the original report.

7．对本报告如有异议，应于收到报告之日起十五日内，由原经办人持有效证件向本公司提出申诉，逾期视为认可检测结果；If there is any objection to this report, the original agent shall, within 15 days from the date of receipt of the report, lodge a complaint with the company with a valid certificate, which shall be regarded as an endorsement of the test results

8．本报告一式二份，一份交于委托单位，一份由本公司存档。This report is in duplicate, one copy submitted to the entrustment unit and one copy filed by the laboratory.

报告编制 Prepared by ：黄[illegible]

报告审核 Inspected by ：林[illegible]

报告签发 Approved by ：[illegible]

签发日期 Issued date ：2020.03.17

NTC 诺尔检测
Nore Testing Center

监 测 报 告
MONITORING REPORT

（广东诺尔）环境检测（2019）第120700301-4号

监测信息 Monitoring Imformation

采样日期	2019.12.10~2019.12.12	分析日期	2019.12.10~2019.12.20
项目名称	广东黄花硅石有限公司年采30万吨、选20万吨石英材料改扩建项目		
监测类别	地表水、地下水、噪声		
采样地点	佛冈县汤塘镇大埔上迳村		
采样人员	石捷成、胡徽鸿、吴忠奇、梁逸轩、揭育鉴、詹英华		
分析人员	石捷成、胡徽鸿、吴忠奇、梁逸轩、揭育鉴、詹英华、冯君巧、罗晓峰、黎清环、熊思都、陈宝妍、吴艳梅、黄莉雅、林家文		

监测内容 Monitoring Content

监测类别	监测项目	监测点位	监测时间、频次
地表水	pH值、水温、溶解氧、悬浮物、色度、氨氮、化学需氧量、五日生化需氧量、总磷、总氮、石油类、挥发酚、阴离子表面活性剂、铁、锰、氯离子、铜、锌	W1矿场上游100m处	连续监测3天，每天采样1次
		W2矿场下游50m处	
		W3矿场下游400m处	
		W4排污口上游500m处	
		W5排污口汇入处	
		W6排污口下游500m处	
		W7排污口下游1500m处	
地下水	pH值、总硬度、耗氧量、氯化物、挥发酚、氨氮、硝酸盐（以N计）、硫酸盐、六价铬、铁、铅、锰、铜、总大肠菌群、阴离子合成洗涤剂、氰化物、砷、汞、氟化物、镉、细菌总数、溶解性固体	G1 采矿区用地范围内	连续监测2天，每天采样1次
		G2 加工区用地范围内	
		G3 小凉亭	
		G4 项目南侧上迳村	
		G5 采矿区西南300m处	
		G6 加工区东北100m处	
噪声	等效连续A声级	项目南侧上迳村（加工车间西南侧，230m）	连续监测2天，每天昼、夜间各监测1次

监 测 报 告
MONITORING REPORT

（广东诺尔） 环境检测（2019）第120700301-4号

监测依据 Monitoring Standard

监测类别	监测项目	监测标准	分析设备	检出限
地表水	pH 值	《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局 2002 年 便携式 pH 计法（B） 3.1.6（2）	便携式多参数分析仪 DZB-712	--
	水温	《水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法》 GB/T 13195-1991	便携式多参数分析仪 DZB-712	--
	溶解氧	《水质 溶解氧的测定 电化学探头法》 HJ 506-2009	便携式多参数分析仪 DZB-712	--
	色度	《水质 色度的测定》 GB/T 11903-1989	--	--
	化学需氧量	《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局 2002 年 快速密闭催化消解法（B）3.3.2（3）	电子滴定器 50mL	--
	五日生化需氧量	《水质 五日生化需氧量（BOD_5）的测定 稀释与接种法》 HJ 505-2009	生化培养箱 LRH-150	0.5mg/L
	总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》 GB/T 11893-1989	紫外可见分光光度计 Ultra 3660	0.01mg/L
	石油类	《水质 石油类的测定 紫外分光光度法（试行）》 HJ 970-2018		0.01mg/L
	阴离子表面活性剂	《水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法》 GB/T 7494-1987		0.05mg/L
	悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》 GB/T 11901-1989	电子分析天平-万分位 BSA 224S	4mg/L
	挥发酚	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》 HJ 503-2009	紫外可见分光光度计 Ultra 3660	0.0003mg/L
	氨氮	《水质 氨氮的测定纳氏试剂分光光度法》 HJ 535-2009		0.025 mg/L
	总氮	《水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法》 HJ 636-2012		0.05mg/L
	氯离子	《水质 无机阴离子（F^-、Cl^-、NO_2^-、Br^-、NO3-、PO_4^{3-}、SO_3^{2-}、SO_4^{2-}）的测定 离子色谱法》 HJ84-2016	离子色谱仪 CIC-D100	0.007mg/L
	锰	《水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》 HJ 776-2015	电感耦合等离子体光谱仪 5110 VDV	0.01mg/L
	铜			0.04mg/L
	锌			0.009mg/L
	铁			0.01mg/L
地下水	溶解性总固体	《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》 GB/T 5750.4-2006（8.1）	电子分析天平-万分位 BSA 224S	--

监 测 报 告
MONITORING REPORT

接上表：

监测类别	监测项目	监测标准	分析设备	检出限
地下水	pH 值	《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局 2002 年 便携式 pH 计法（B） 3.1.6（2）	便携式多参数分析仪 DZB-712	--
	挥发酚	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》HJ 503-2009	紫外可见分光光度计 Ultra 3660	0.0003mg/L
	氨氮	《水质 氨氮的测定纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009		0.025 mg/L
	氟化物	《水质 无机阴离子（F^-、Cl^-、NO_2^-、Br^-、NO_3^-、PO_4^{3-}、SO_3^{2-}、SO_4^{2-}）的测定 离子色谱法》HJ 84-2016	离子色谱仪 CIC-D100	0.006mg/L
	氯化物			0.007mg/L
	硝酸盐			0.016mg/L
	硫酸盐			0.018mg/L
	氰化物	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》 GB/T 5750.5-2006（4.1）	紫外可见分光光度计 Ultra 3660	0.002mg/L
	六价铬	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》 GB/T 5750.6-2006		0.004 mg/L
	耗氧量	《生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标》GB/T 5750.7-2006	滴定管	0.05mg/L
	总硬度	《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》 EDTA 滴定法 GB/T 5750.4-2006 （7.1）		1.0mg/L
	细菌总数	《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局 2002 年 水中细菌总数的测定（B）5.2.4	电热恒温培养箱 L1-9272	--
	总大肠菌群	《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局 2002 年 多管发酵法（B）5.2.5（1）		2MPN/100mL
	汞	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》 GB/T5750.6-2006	原子荧光光度计 AFS-230E	0.0001mg/L
	砷			0.0010mg/L
	镉	《水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》 HJ 776-2015	电感耦合等离子体光谱仪 5110 VDV	0.0008mg/L
	铜			0.009mg/L
	铁			0.0045mg/L
	锰			0.0005mg/L
	铅			0.005mg/L
	阴离子合成洗涤剂	《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》 GB/T 5750.4-2006（10.1）	紫外可见分光光度计 Ultra3660	0.050mg/L
噪声	等效连续 A 声级	《声环境质量标准》 GB3096-2008	多功能声级计 AWA5688	--

监 测 报 告
MONITORING REPORT

（广东诺尔） 环境检测（2019）第120700301-4号

监测结果 Monitoring Result

1. 地表水

监测点位	监测项目	监测结果			标准限值	单位
		2019.12.10	2019.12.11	2019.12.12		
W1矿场上游100m处（黄花河）	pH 值	7.31*	7.30*	7.35*	6~9	无量纲
	水温	18.4*	18.2*	18.0*	--	℃
	溶解氧	6.3*	6.2*	6.7*	≥6	mg/L
	色度	2	2	2	--	倍
	化学需氧量	11.0	11.0	10.4	≤15	mg/L
	五日生化需氧量	2.0	2.1	2.0	≤3	mg/L
	总磷	0.03	0.02	0.04	≤0.1	mg/L
	石油类	0.03	0.02	0.01	≤0.05	mg/L
	阴离子表面活性剂	0.06	0.05	0.07	≤0.2	mg/L
	悬浮物	4（L）	4	4	--	mg/L
	挥发酚	0.0003（L）	0.0003（L）	0.0003（L）	≤0.002	mg/L
	氨氮	0.054	0.061	0.056	≤0.5	mg/L
	总氮	0.29	0.29	0.29	≤0.5	mg/L
	氯离子	1.53	1.53	1.55	--	mg/L
	铁	0.09	0.09	0.09	≤0.3	mg/L
	锰	0.01（L）	0.01（L）	0.01（L）	≤0.1	mg/L
	锌	0.009（L）	0.009（L）	0.009（L）	≤1.0	mg/L
	铜	0.04（L）	0.04（L）	0.04（L）	≤1.0	mg/L
W2矿场下游50m处（黄花河）	pH 值	7.34*	7.35*	7.24*	6~9	无量纲
	水温	18.2*	18.2*	18.1*	--	℃
	溶解氧	6.7*	6.6*	6.6*	≥6	mg/L
	色度	2	2	2	--	倍
	化学需氧量	14.0	13.4	13.9	≤15	mg/L
	五日生化需氧量	2.7	2.5	2.6	≤3	mg/L
	总磷	0.07	0.06	0.05	≤0.1	mg/L
	石油类	0.04	0.03	0.02	≤0.05	mg/L
	阴离子表面活性剂	0.06	0.06	0.08	≤0.2	mg/L
	悬浮物	6	7	8	--	mg/L
	挥发酚	0.0003（L）	0.0003（L）	0.0003（L）	≤0.002	mg/L
	氨氮	0.062	0.068	0.071	≤0.5	mg/L
	总氮	0.20	0.29	0.20	≤0.5	mg/L
	氯离子	2.65	2.73	2.74	--	mg/L
	铁	0.28	0.29	0.29	≤0.3	mg/L
	锰	0.01（L）	0.01（L）	0.01（L）	≤0.1	mg/L
	锌	0.009（L）	0.009（L）	0.009（L）	≤1.0	mg/L
	铜	0.04（L）	0.04（L）	0.04（L）	≤1.0	mg/L

监 测 报 告
MONITORING REPORT

（广东诺尔） 环境检测（2019）第120700301-4号

接上表：

监测点位	监测项目	监测结果			标准限值	单位
		2019.12.10	2019.12.11	2019.12.12		
W3矿场下游400m处（黄花河）	pH 值	7.25*	7.21*	7.63*	6-9	无量纲
	水温	18.3*	18.1*	17.9*	--	℃
	溶解氧	6.6*	6.6*	6.8*	≥6	mg/L
	色度	1	1	1	--	倍
	化学需氧量	14.5	14.5	14.5	≤15	mg/L
	五日生化需氧量	2.8	2.7	2.8	≤3	mg/L
	总磷	0.08	0.07	0.09	≤0.1	mg/L
	石油类	0.04	0.03	0.03	≤0.05	mg/L
	阴离子表面活性剂	0.08	0.09	0.08	≤0.2	mg/L
	悬浮物	4	5	5	--	mg/L
	挥发酚	0.0003（L）	0.0003（L）	0.0003（L）	≤0.002	mg/L
	氨氮	0.077	0.083	0.086	≤0.5	mg/L
	总氮	0.49	0.40	0.40	≤0.5	mg/L
	氯离子	2.02	2.40	2.25	--	mg/L
	铁	0.12	0.12	0.13	≤0.3	mg/L
	锰	0.01（L）	0.01（L）	0.01（L）	≤0.1	mg/L
	锌	0.009（L）	0.009（L）	0.009（L）	≤1.0	mg/L
	铜	0.04（L）	0.04（L）	0.04（L）	≤1.0	mg/L
W4排污口上游500m处（湛江河）	pH 值	7.42*	7.43*	7.51*	6-9	无量纲
	水温	18.1*	18.3*	18.0*	--	℃
	溶解氧	6.8*	6.8*	6.3*	≥5	mg/L
	色度	1	1	1	--	倍
	化学需氧量	15.6	16.6	16.1	≤20	mg/L
	五日生化需氧量	3.2	3.4	3.3	≤4	mg/L
	总磷	0.17	0.14	0.15	≤0.2	mg/L
	石油类	0.02	0.02	0.03	≤0.05	mg/L
	阴离子表面活性剂	0.07	0.08	0.07	≤0.2	mg/L
	悬浮物	4	6	5	--	mg/L
	挥发酚	0.0003（L）	0.0003（L）	0.0003（L）	≤0.005	mg/L
	氨氮	0.083	0.089	0.089	≤1.0	mg/L
	总氮	0.69	0.69	0.69	≤1.0	mg/L
	氯离子	13.5	13.7	13.9	--	mg/L
	铁	0.18	0.18	0.18	≤0.3	mg/L
	锰	0.09	0.09	0.09	≤0.1	mg/L
	锌	0.024	0.026	0.026	≤1.0	mg/L
	铜	0.05	0.05	0.05	≤1.0	mg/L

监 测 报 告
MONITORING REPORT

（广东诺尔） 环境检测（2019）第120700301-4号

接上表：

监测点位	监测项目	监测结果			标准限值	单位
		2019.12.10	2019.12.11	2019.12.12		
W5排污口汇入处（湛江河）	pH值	6.4*	6.7	6.7*	6~9	无量纲
	水温	18.2*	18.0*	18.1*	--	℃
	溶解氧	5.5*	5.5*	5.6*	≥5	mg/L
	色度	1	1	1	--	倍
	化学需氧量	18.3	19.3	18.8	≤20	mg/L
	五日生化需氧量	3.7	3.8	3.8	≤4	mg/L
	总磷	0.15	0.16	0.17	≤0.2	mg/L
	石油类	0.03	0.04	0.04	≤0.05	mg/L
	阴离子表面活性剂	0.08	0.09	0.08	≤0.2	mg/L
	悬浮物	6	8	7	--	mg/L
	挥发酚	0.0003（L）	0.0003（L）	0.0003（L）	≤0.005	mg/L
	氨氮	0.080	0.095	0.086	≤1.0	mg/L
	总氮	0.89	0.89	0.89	≤1.0	mg/L
	氯离子	14.0	14.1	14.5	--	mg/L
	铁	0.18	0.14	0.14	≤0.3	mg/L
	锰	0.09	0.09	0.09	≤0.1	mg/L
	锌	0.027	0.042	0.042	≤1.0	mg/L
	铜	0.04	0.04（L）	0.04（L）	≤1.0	mg/L
W6排污口下游500m处（湛江河）	pH值	7.51*	7.33*	7.43*	6~9	无量纲
	水温	17.9*	17.9*	18.2*	--	℃
	溶解氧	6.2*	6.3*	6.8*	≥5	mg/L
	色度	1	1	1	--	倍
	化学需氧量	11.8	12.9	12.9	≤20	mg/L
	五日生化需氧量	2.4	2.6	2.6	≤4	mg/L
	总磷	0.16	0.15	0.14	≤0.2	mg/L
	石油类	0.04	0.03	0.03	≤0.05	mg/L
	阴离子表面活性剂	0.06	0.07	0.07	≤0.2	mg/L
	悬浮物	12	15	17	--	mg/L
	挥发酚	0.0003（L）	0.0003（L）	0.0003（L）	≤0.005	mg/L
	氨氮	0.071	0.077	0.080	≤1.0	mg/L
	总氮	0.60	0.49	0.60	≤1.0	mg/L
	氯离子	13.6	13.8	14.2	--	mg/L
	铁	0.16	0.16	0.16	≤0.3	mg/L
	锰	0.07	0.07	0.07	≤0.1	mg/L
	锌	0.017	0.018	0.018	≤1.0	mg/L
	铜	0.04	0.04（L）	0.04（L）	≤1.0	mg/L

监测报告
MONITORING REPORT

（广东诺尔）环境检测（2019）第120700301-4号

接上表：

监测点位	监测项目	监测结果			标准限值	单位
		2019.12.10	2019.12.11	2019.12.12		
W7排污口下游1500m处（湛江河）	pH值	7.47*	7.46*	7.45*	6~9	无量纲
	水温	18.1*	18.0*	18.1*	--	℃
	溶解氧	6.2*	6.7*	6.8*	≥5	mg/L
	色度	1	1	1	--	倍
	化学需氧量	18.3	17.7	18.8	≤20	mg/L
	五日生化需氧量	3.7	3.6	3.8	≤4	mg/L
	总磷	0.13	0.16	0.18	≤0.2	mg/L
	石油类	0.04	0.04	0.03	≤0.05	mg/L
	阴离子表面活性剂	0.05	0.06	0.07	≤0.2	mg/L
	悬浮物	18	23	20	--	mg/L
	挥发酚	0.0003（L）	0.0003（L）	0.0003（L）	≤0.005	mg/L
	氨氮	0.065	0.071	0.074	≤1.0	mg/L
	总氮	0.89	0.89	1.00	≤1.0	mg/L
	氯离子	24.0	24.2	24.8	--	mg/L
	铁	0.03	0.02	0.01	≤0.3	mg/L
	锰	0.09	0.08	0.08	≤0.1	mg/L
	锌	0.009（L）	0.009（L）	0.009（L）	≤1.0	mg/L
	铜	0.04（L）	0.04（L）	0.04（L）	≤1.0	mg/L

备注：

1. 黄花河（W1、W2、W3）执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的II标准；湛江河（W4、W5、W6、W7）执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准。
2. “*”表示采样现场仪器直接读数。
3. “L”表示低于方法检出限以最低检出限值加（L）报出。
4. “--”表示参照标准未对该项目作限值要求。

监测报告
MONITORING REPORT

（广东诺尔） 环境检测（2019）第120700301-4号

2. 地下水

采样日期	监测项目	监测结果（单位：mg/L；除 PH 值：无量纲，细菌总数：CFU/mL，总大肠菌群：MPN/100mL）					
		G1 采矿区用地范围内	G2 加工区用地范围内	G3 小凉亭	G4 项目南侧上迢村	G5 采矿区西南 300m 处	G6 加工区东北 100m 处
2019.12.11	pH 值	7.21*	7.32*	7.15*	7.42*	7.30*	7.41*
	挥发酚	0.0003（L）	0.0003（L）	0.0003（L）	0.0003（L）	0.0003（L）	0.0003（L）
	氨氮	0.036	0.030	0.025（L）	0.025（L）	0.027	0.030
	溶解性总固体	102	99	92	101	102	81
	氟化物	0.029	0.049	0.053	0.008	0.025	0.030
	氯化物	3.20	3.38	2.64	2.65	2.64	2.62
	硝酸盐	1.67	1.69	1.65	1.67	1.66	1.64
	硫酸盐	6.03	6.30	5.95	6.00	5.70	5.74
	氰化物	0.002（L）	0.002（L）	0.002（L）	0.002（L）	0.002（L）	0.002（L）
	六价铬	0.004（L）	0.004（L）	0.004（L）	0.004（L）	0.004（L）	0.004（L）
	耗氧量	0.47	0.55	0.15	0.75	0.14	0.17
	总硬度	17.3	13.9	12.9	16.5	11.5	12.9
	细菌总数	45	73	98	37	65	58
	总大肠菌群	2（L）	2（L）	2	2（L）	2（L）	2
	汞	0.0001（L）	0.0001（L）	0.0001（L）	0.0001（L）	0.0001（L）	0.0001（L）
	砷	0.0010（L）	0.0010（L）	0.0010（L）	0.0010（L）	0.0010（L）	0.0010（L）
	镉	0.0008（L）	0.0008（L）	0.0008（L）	0.0010	0.0008（L）	0.0008（L）
	铜	0.009（L）	0.009（L）	0.009（L）	0.009（L）	0.009（L）	0.009（L）
	铁	0.0045（L）	0.0045（L）	0.0045（L）	0.0045（L）	0.0045（L）	0.0045（L）
	锰	0.0015	0.0034	0.0014	0.0014	0.0011	0.0051
	铅	0.005（L）	0.005（L）	0.005（L）	0.005（L）	0.005（L）	0.005（L）
	阴离子合成洗涤剂	0.050（L）	0.050（L）	0.050（L）	0.050（L）	0.050（L）	0.050（L）
2019.12.12	pH 值	7.20*	7.30*	7.18*	7.46*	7.35*	7.33*
	挥发酚	0.0003（L）	0.0003（L）	0.0003（L）	0.0003（L）	0.0003（L）	0.0003（L）
	氨氮	0.030	0.036	0.025（L）	0.025（L）	0.033	0.033
	溶解性总固体	105	94	87	97	105	85
	氟化物	0.028	0.006	0.045	0.040	0.051	0.026
	氯化物	3.34	3.46	2.81	2.68	2.87	2.68
	硝酸盐	1.71	1.70	1.70	1.69	1.66	1.68
	硫酸盐	6.34	6.15	6.41	6.15	5.68	5.94

监 测 报 告
MONITORING REPORT

（广东诺尔） 环境检测（2019）第120700301-4号

接上表：

采样日期	监测项目	监测结果（单位：mg/L；除细菌总数：CFU/mL，总大肠菌群：MPN/100mL）					
		G1 采矿区用地范围内	G2 加工区用地范围内	G3 小凉亭	G4 项目南侧上酒村	G5 采矿区西南 300m 处	G6 加工区东北 100m 处
2019.12.12	氰化物	0.002（L）	0.002（L）	0.002（L）	0.002（L）	0.002（L）	0.002（L）
	六价铬	0.004（L）	0.004（L）	0.004（L）	0.004（L）	0.004（L）	0.004（L）
	耗氧量	0.40	0.52	0.17	0.72	0.12	0.15
	总硬度	17.1	13.8	12.5	16.3	11.1	11.3
	细菌总数	40	80	95	44	68	53
	总大肠菌群	2（L）	2（L）	2	2（L）	2（L）	2
	汞	0.0001（L）	0.0001（L）	0.0001（L）	0.0001（L）	0.0001（L）	0.0001（L）
	砷	0.0010（L）	0.0010（L）	0.0010（L）	0.0010（L）	0.0010（L）	0.0010（L）
	镉	0.0008（L）	0.0011	0.0008（L）	0.0008（L）	0.0008	0.0008（L）
	铜	0.009（L）	0.009（L）	0.009（L）	0.009（L）	0.009（L）	0.009（L）
	铁	0.0045（L）	0.0045（L）	0.0045（L）	0.0045（L）	0.0045（L）	0.0045（L）
	锰	0.0013	0.0032	0.0016	0.0012	0.0011	0.0050
	铅	0.005（L）	0.005（L）	0.005（L）	0.005（L）	0.005（L）	0.005（L）
	阴离子合成洗涤剂	0.050（L）	0.050（L）	0.050（L）	0.050（L）	0.050（L）	0.050（L）

备注：
1. "*" 表示采样现场仪器直接读数。
2. "L" 表示低于方法检出限以最低检出限值加（L）报出。

3. 噪声

测点编号	监测位置	监测结果（Leq[dB(A)]）				主要声源	
		2019.12.10		2019.12.11			
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
N9	项目南侧上酒村（加工车间西南侧，230m）	55.1	45.6	55.6	45.2	环境噪声	环境噪声

监测环境条件：
2019 年 12 月 10 日 晴，昼间最大风速 3.2m/s；夜间最大风速 3.5m/s；
2019 年 12 月 11 日 晴，昼间最大风速 3.3m/s；夜间最大风速 3.4m/s。

监 测 报 告
MONITORING REPORT

附图1：现场采样照片



W1矿场上游100m处



W2矿场下游50m处



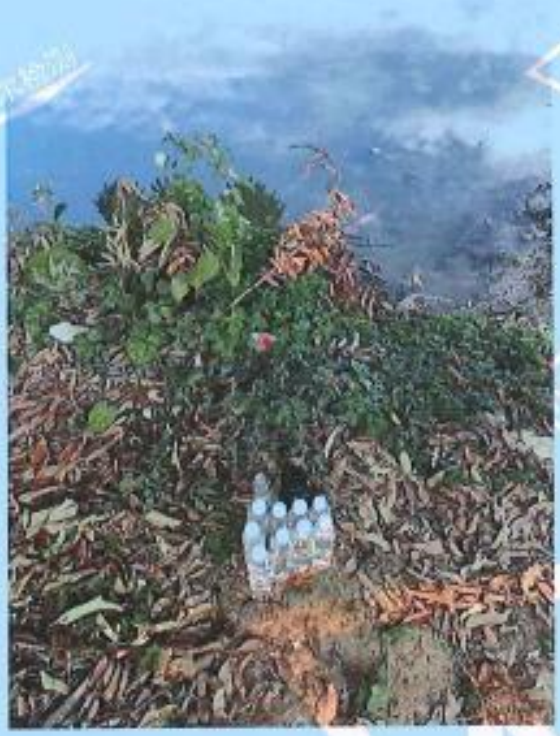
W3矿场下游400m处



W4排污口上游500m处

监 测 报 告
MONITORING REPORT

（广东诺尔） 环境检测（2019）第120700301-4号



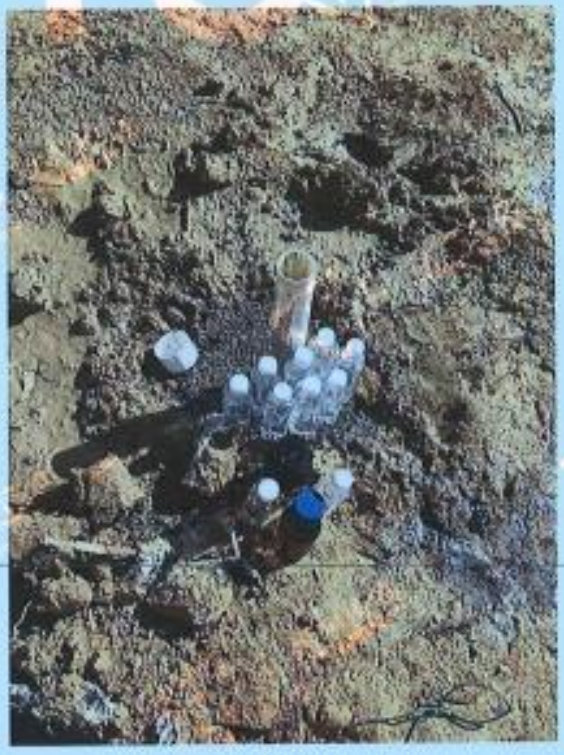
W5排污口汇入处



W6排污口下游500m处



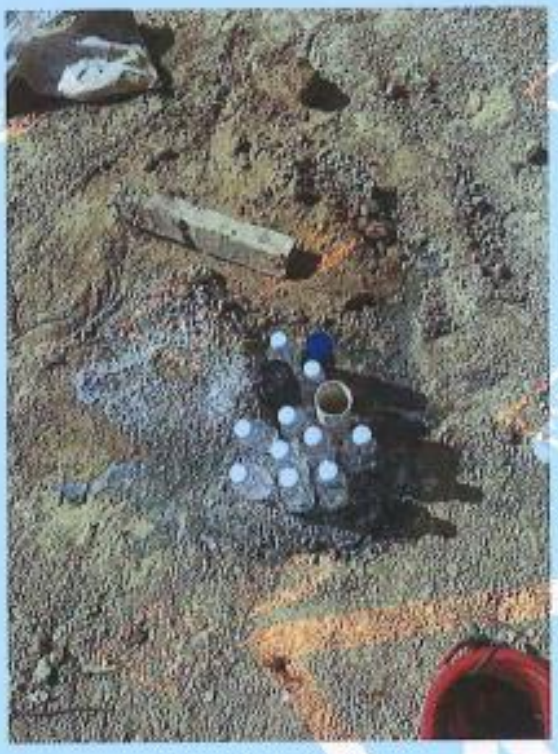
W7排污口下游1500m处



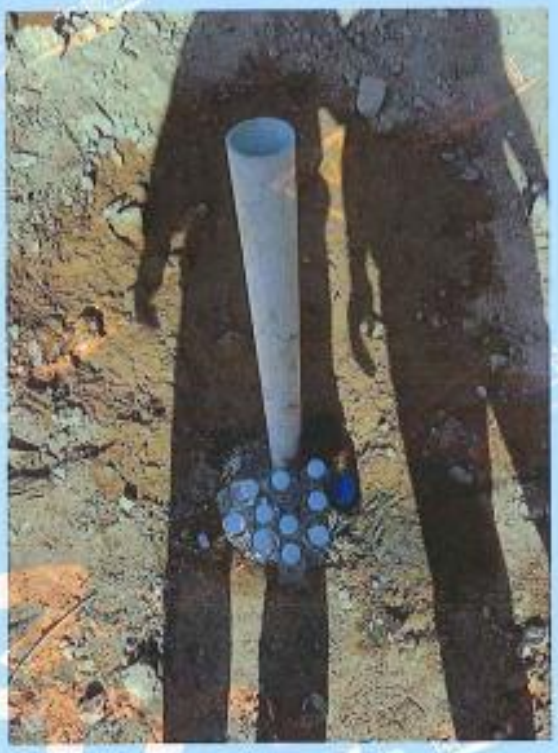
G1采矿区用地范围内

监 测 报 告
MONITORING REPORT

（广东诺尔） 环境检测（2019）第120700301-4号



G2 加工区用地范围内



G3 小凉亭



G4 项目南侧上洒村



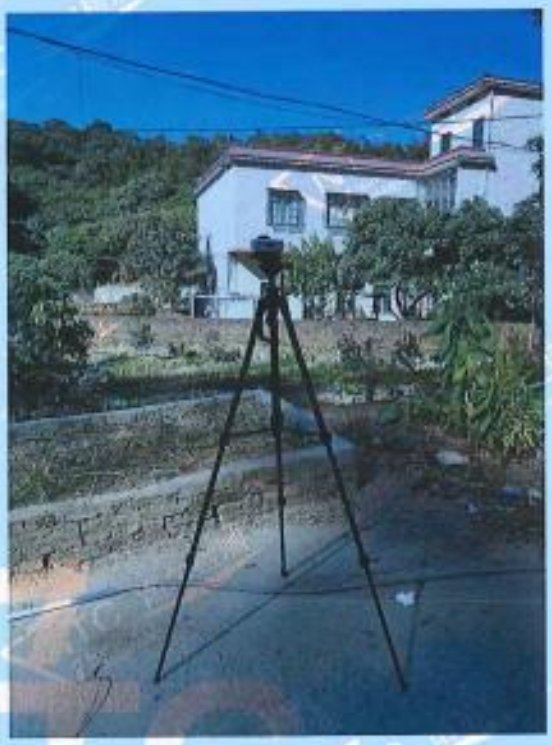
G5 采矿区西南 300m 处

监 测 报 告
MONITORING REPORT

（广东诺尔） 环境检测（2019）第120700301-4号



G6 加工区东北 100m 处



项目南侧上涌村（加工车间西南侧，230m）

--- 结束-END ---

NTC 诺尔检测
Nore Testing Center

（广东诺尔）环境检测（2019）第120704301-6号

CMA 201819123092 有效期至2024年05月06日

监 测 报 告

MONITORING REPORT

项目类别 Category ：环境空气

委托单位 Applicant ：广东黄花硅石有限公司

受检单位 Inspection Unit ：广东黄花硅石有限公司

受检地址 Address ：佛冈县汤塘镇大埔上迳村

广东诺尔检测技术有限公司
Guangdong Nore Testing technology Co., Ltd.

地址：广州市番禺区石楼镇清华科技园2号楼4楼
Address :4th,No.2 Building ,TusPark, Shilou Town, Panyu District, Guangzhou City, Guangdong Province, China
联系电话：020-66850101
邮编：511447
网址:www.ntc-c.com

监 测 报 告
MONITORING REPORT

（广东诺尔）环境检测（2019）第120700301-6号

相关声明Declaration

1．本报告未盖"广东诺尔检测技术有限公司检测专用章"无效；This report is considered invalidated without the special seal for inspection of the GDNTC.

2．本报告无编制、审核、签发人员签字无效；This report is invalid without the signature of the author, auditor or issuer.

3．本报告发生任何涂改、增删均无效；Any alteration, addition or deletion of this report shall be invalid.

4．本报告仅对来样或采样分析结果负责，同时本检测结果仅代表现场采样当时实际工况条件下项目测值。The results relate only to the items tested,at the same time, the test results only represent the measured values of actual samples at the time of actual sampling.

5．委托方应对提供的检测相关信息的完整性、真实性、准确性负责。本公司实施的所有检测行为以及提供的相关报告以委托方提供的信息为前提，若委托方提供信息存在错误、偏离或与实际情况不符，本公司不承担由此引起的责任：Human rights Client shall be responsible for the completeness, authenticity and accuracy of the information provided in the inspection. All inspection acts and reports provided by the Company are subject to the information provided by the Client. If the information provided by the Client is erroneous, deviated or inconsistent with the actual situation, the Company shall not bear the responsibility for such information

6．本报告未经授权，不得擅自复印，检测结果以报告原件为准；The report shall not be copied without authorization and the test results shall be subject to the original report.

7．对本报告如有异议，应于收到报告之日起十五日内，由原经办人持有效证件向本公司提出申诉，逾期视为认可检测结果；If there is any objection to this report, the original agent shall, within 15 days from the date of receipt of the report, lodge a complaint with the company with a valid certificate, which shall be regarded as an endorsement of the test results

8．本报告一式二份，一份交于委托单位，一份由本公司存档。This report is in duplicate, one copy submitted to the entrustment unit and one copy filed by the laboratory.

报告编制 Prepared by ：

报告审核 Inspected by ：

报告签发 Approved by ：

签发日期 Issued date ：2020.03.17

监 测 报 告
MONITORING REPORT

（广东诺尔）环境检测（2019）第120700301-6号

监测信息 Monitoring Imformation

采样日期	2019.12.10~2019.12.16	分析日期	2019.12.11~2019.12.18
监测类别	环境空气		
项目名称	广东黄花硅石有限公司年采 30 万吨、选 20 万吨石英材料改扩建项目		
采样地点	佛冈县汤塘镇大墟上凹村		
采样人员	石捷成、胡徽鸿、詹英华、揭育鉴、吴忠奇、梁逸轩		
监测人员	石捷成、胡徽鸿、詹英华、揭育鉴、吴忠奇、梁逸轩、吴艳梅		

监测内容 Monitoring Content

监测类别	监测项目	监测点位	监测时间、频次
环境空气	TSP	A1 老仁松	连续监测7天，每天采样1次
		A2 项目南侧居民区上凹村	

监测依据 Monitoring Standard

监测类别	监测项目	监测标准	分析设备	检出限
环境空气	TSP	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》GB/T 15432-1995	电子分析天平-万分位 BSA224S	1μg/m^3

监 测 报 告
MONITORING REPORT

（广东诺尔）环境检测（2019）第120700301-6号

监测结果 Monitoring Result

1.环境空气

1.1气象参数

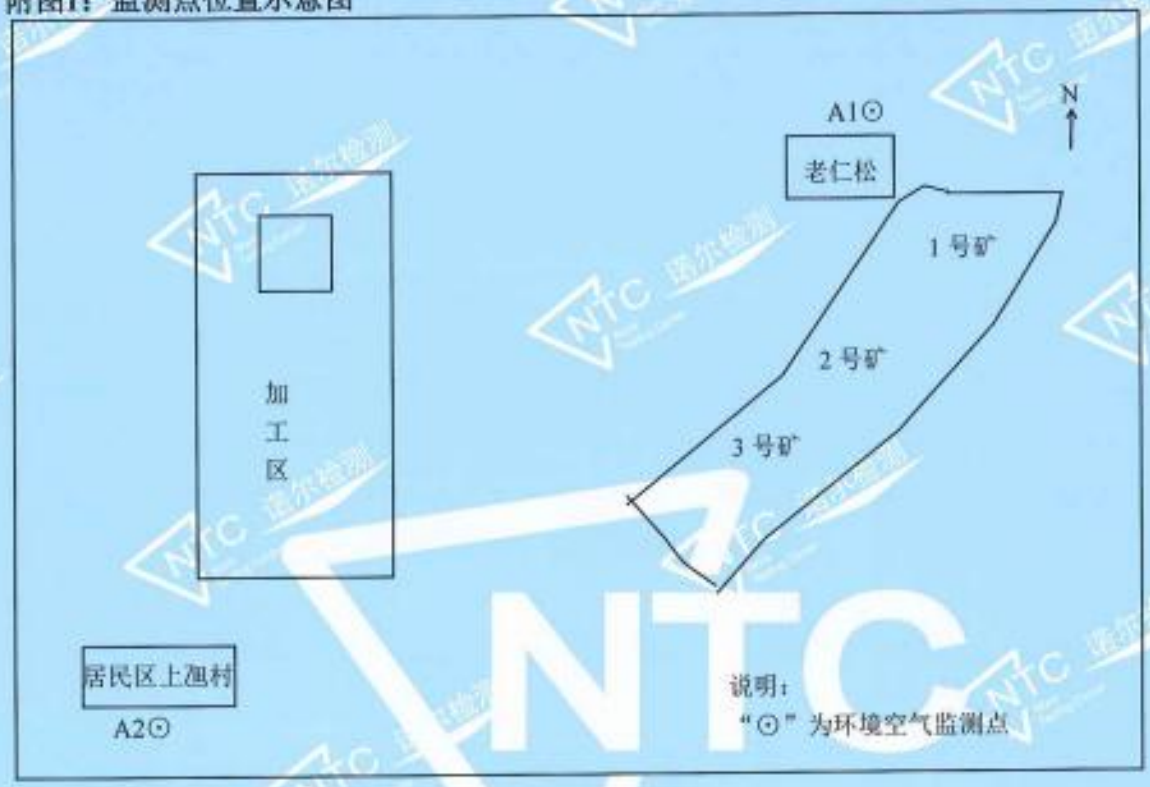
监测点位	监测时间		气象参数				
	日期	时间段	气温（°C）	气压（kPa）	相对湿度（%）	风速（m/s）	风向
A1 老仁松	2019.12.10	00:00~次日00:00	20.1	101.8	55	2.4	东北风
	2019.12.11	00:00~次日00:00	19.8	101.8	55	2.5	北风
	2019.12.12	00:00~次日00:00	20.2	101.8	55	2.4	北风
	2019.12.13	00:00~次日00:00	20.1	101.8	52	2.7	北风
	2019.12.14	00:00~次日00:00	19.8	101.9	52	2.3	西北风
	2019.12.15	00:00~次日00:00	19.9	101.9	51	2.8	北风
	2019.12.16	00:00~次日00:00	20.2	101.8	53	2.5	北风
A2 项目南侧居民区上泡村	2019.12.10	00:00~次日00:00	19.9	101.9	57	2.7	北风
	2019.12.11	00:00~次日00:00	20.0	101.7	58	2.7	北风
	2019.12.12	00:00~次日00:00	19.5	102.0	58	2.6	东北风
	2019.12.13	00:00~次日00:00	20.2	101.8	56	2.5	北风
	2019.12.14	00:00~次日00:00	19.7	102.0	54	2.4	北风
	2019.12.15	00:00~次日00:00	19.6	102.1	55	2.4	东北风
	2019.12.16	00:00~次日00:00	19.9	101.9	58	2.7	东北风

1.2监测结果

监测点位	监测项目	采样时间段	监测结果							单位
			12.10	12.11	12.12	12.13	12.14	12.15	12.16	
A1 老仁松	TSP	00:00~次日00:00	95	113	106	109	79	95	103	μg/m³
A2 项目南侧居民区上泡村	TSP	00:00~次日00:00	92	110	107	108	81	99	102	μg/m³

监 测 报 告
MONITORING REPORT

附图1：监测点位置示意图



---结束-END---

附件 8：责令整改通知书

清远市生态环境局文件

清环佛冈责改通字〔2020〕28 号

责令改正违法行为通知书

佛冈县汤塘镇宏昌超细石粉厂：

经查，你厂建设项目采用的生产工艺发生重大变动，未依法重新报批建设项目的环境影响评价文件，擅自开工建设的行为，违反了《中华人民共和国环境影响评价法》第二十四条第一款的规定，以上事实，有《清远市生态环境局现场检查记录表》、《调查询问笔录》和现场拍摄照片等为证。依据《中华人民共和国行政处罚法》第二十三条和《中华人民共和国环境影响评价法》第三十一条第一款的规定，现责令你厂：

☑立即停止违法行为，停止建设。

☐立即改正违法行为。

☑在 2020 年 6 月 30 日前改正违法行为，改正内容和要求如下：重新报批建设项目的环境影响评价文件。

联系人：范德清

联系电话：0763-4278031

单位地址：广东省清远市佛冈县石角镇教育路277号

清远市生态环境局

2020年4月29日

当事人：

年　月　日

清远市生态环境局佛冈分局　　2020年4月29日印

附件 9 基础设计资料调查表

《建设项目基础资料》

调 查 表

（改扩建项目）

建设单位：佛冈县汤塘镇宏昌超细石粉厂

填表日期：2020 年 5 月 14 日

01.建设项目基本情况

项目名称	佛冈县汤塘镇宏昌超细石粉厂年加工15万吨砂石料改扩建项目				
建设单位	佛冈县汤塘镇宏昌超细石粉厂				
建设地点	清远市佛冈县汤塘镇升平村圳下村小组道班侧				
通讯地址	清远市佛冈县汤塘镇升平村圳下村小组道班侧				
法人代表	卢继初	电话：/		手机：13602218811	
负责人	卢继初	电话：/		手机：13602218811	
联系人	卢继初	电话：/		手机：13602218811	
电子邮箱	/			邮政编码	511675
立项部门	/	批准文号		/	
建设性质	改扩建	行业类别		C3099 其他非金属矿物制品制造	
总占地面积	10800 平方米	总建筑面积		2500 平方米	
项目总投资	60 万元	环保投资	30 万元	环保投资比例	50 %
预投产日期	2020 年 8 月				

1.1 工程内容及规模

1.1.1 本项目背景

佛冈县汤塘镇宏昌超细石粉厂成立于2008年，位于清远市佛冈县汤塘镇升平村圳下村小组道班侧，主要从事加工销售白石粉、石灰粉，以及原石破碎的生产活动。

2008年11月佛冈县汤塘镇宏昌超细石粉厂编制了《佛冈县汤塘镇宏昌超细石粉厂建设项目环境影响登记表》，佛冈县环保和建设局于2008年11月17日同意该项目的建设，建设规模为年生产碳酸钙白石粉25000吨，该项目建成后于2009年6月通过验收，详见附件6竣工验收监测表（佛环测验字[2009]第04号）。该项目位于清远市佛冈县汤塘镇升平村圳下村小组道班侧，中心地理坐标为：北纬23°47′21.44″，东经113°30′46.20。

随着我国经济的发展、天然砂石资源约束趋紧和环境保护日益增强，机制砂石逐渐成为我国建设用砂石的主要来源。建设用砂石是构筑混凝土骨架的关键原料，是消耗自然资源众多的大宗建材产品。我国砂石年产量高达200亿吨，是世界最大的砂石生产国和消费国。目前，机制砂石生产已由简单分散的人工或半机械的作坊逐步转变为标准化规模化的工厂，但机制砂石行业还面临着质量保障能力弱、产业结构不合理、绿色发展水平低、局部供求不平衡等突出问题。为贯彻落实《国务院办公厅关于促进建材工业稳增长调结构增

效益的指导意见》（国办发〔2016〕34 号）和《建材工业发展规划（2016-2020 年）》（工信部规〔2016〕315 号），推进机制砂石行业高质量发展，提出《十部门关于推进机制砂石行业高质量发展的若干意见》（工信部联原〔2019〕239 号）。

为抓住市场机遇、满足市场需要，建设单位淘汰了原有的年产碳酸钙白石粉 25000 吨生产设备，利用现有的厂房和闲置空地购置 1 条新的年破碎 15 万吨原石生产线、1 条年加工 9 万吨石料（干重）机制砂生产线，破碎花岗岩石、石灰石、石英石、鹅卵石等原石，年加工 15 万吨各规格的石子，年产 6 万吨石子、8.1 万吨（干重）机制砂、0.9 万吨（干重）泥饼。

本项目占地面积 10800 平方米，建筑面积 2500 平方米，本项目总投资 60 万元，其中环保投资约 30 万元。

1.1.1 本项目产品方案及年产量

表 1-1　本项目产品情况一览表

序号	名称	改扩建前		改扩建后					质量要求	备注
		产品规格(粒径大小)	年产量(t)	产品规格（粒径大小）	设备年产能		产品年产量			
					（t/a、干重）	（t/a、湿重）	（t/a、干重）	（t/a、湿重）		
1	碳酸钙白石粉	0.05~0.1mm	25000	---	0	--	0	0		淘汰
2	1~2 石子		0	0.8cm~2cm	45000	--	18000	18540	满足《建筑用卵石、碎石》GB/T 14685-2001 的技术要求	石子，含水率约 3%
3	1~3 石子		0	2cm~3cm	30000	--	12000	12360		
4	0.5 石子		0	0.5cm~0.8cm	15000	--	6000	6180		
5	石粉		0	0.5cm 以下（粒径在 0.3cm~0.5cm）	60000	--	23984.098	24703.621		
6	机制砂		0	0.25mm~0.5mm	81000	--	81000	86670.000	满足《水工混凝土施工规范》(DL/T5144-2015)的品质要求	含水率 7%
7	泥饼		0	<0.25mm	9000	--	9000.1	11722.	一般固废，	含水

							7	100	也作为副产品	率30%

备注：年破碎 15 万吨原石生产线产品半成品（含水率 3%），可直接外售；也可做作为后续工序机制砂的原料；其中本项目设计为其中 6 万吨各规格石子直接外售，9 万吨作为后续工序机制砂的原料。

1.1.2 本项目建设内容及规模

表 1-2　本项目工程内容

类别	序号	工程名称	建设内容		备注
			改扩建前	改扩建后	
项目规模	1	占地面积（m^2）	3300（原项目验收资料填写数据）	10800（实际占地）	建设单位在2008年签订的租赁合同就一直没有变。
	2	破碎车间建筑面积（m^2）	2000	2000	依托原有，用于石子生产
	3	机制砂生产区域	--	占地约 500m^2，露天	
	4	机制砂泥饼压滤房（m^2）	--	50	新建
主体工程	1	主体生产线	1 条年产碳酸钙白石粉 25000t	1 条年破碎 15 万吨原石（石子生产线）生产线、1 条年加工 9 万吨石料机制砂生产线	拆除原有，另行新建
辅助工程	1	办公室及宿舍	建筑面积约 350m^2	建筑面积约 350m^2	
公用工程	1	供水	自备水提供	市政供水	
	2	排水	生产废水经三级沉淀池后排放，生活污水经三级化粪池后排放	排水实行“清污分流、雨污分流、分质处理、一水多用”的原则，优化设置全厂给水系统	
	3	供电	市政供电	市政供电	
储运工程	1	原料堆场	占地面积 2700m^2	占地面积 2700m^2	
	2	石料堆场	占地面积 500m^2	设置产品或半成品（石料）堆场，占地面积约 900 m^2；	
	3	机制砂堆场	--	机制砂堆场占地面积约 1000m^2；	
	4	泥饼堆棚建筑面积（m^2）	--	100m^2	新建
环保工程	1	废水措施	三级沉淀池	洗砂废水循环处理设施（处理能力 60m^3/h）1 套	
				车辆清洗沉淀池 1 个	

			三级化粪池	一体化生活污水处理设施 1 套	
	2	废气措施	布袋除尘设施 1 套	设置洒水增湿设备若干	
	4	固废	设置垃圾桶若干	设置垃圾桶若干	
	5	噪声措施	设置隔声、减震等降噪设施若干	设置隔声、减震等降噪设施若干	

1.2.3 本项目总图布置

根据现状调查，本项目总占地面积 10800m^2，主要由原料堆放区、原石破碎区（石子生产线）、石子堆放区、机制砂生产区、机制砂堆放区、泥饼堆放区以及办公生活区等组成，原石破碎区（石子生产线）生产区地面全部硬底化，并设置铁皮厂房。此外，厂区出入口设置洗车池用于清洗车辆。本项目厂界东面、南面、北面为山林，西面隔小路为明华其他生产企业厂房。

本项目原料堆场占地约 2700m^2，露天堆场，通常在保障安全的情况下（为保障安全，堆场堆高一般不超过 6m），原料堆场平均堆高约为 5m，可暂存 13500m^3（密度取 1.5 吨/立方米，约 20250 吨）以上的原料，本项目平均每天消耗 500 吨原料，因此原料堆场的原料的有效库存约为 40.5 天（既在完全不续加原料的情况下，该原料堆场的周转率可为 40.5 天 1 次），符合生产的实际需求。

本项目石子堆场占地约 900m^2，硬底化露天堆场，在保障安全的情况下（为保障安全，石头堆高一般不超过 5m），石子堆场平均堆高约为 4m，可暂存石子为 3600m^2（密度取 1.5 吨/立方米，约 5400 吨）以上的石子，本项目平均每天生产约 500 吨石子（湿重），因此石子堆场可堆放项目 10.5 天的满负荷产能（既在继续生产且无后续的机制砂生产的情况下，该石子堆场的周转率大约为 10.5 天 1 次），符合生产的实际需求。如在石子破碎线继续生产，且后续的机制砂生产按照石子破碎产量比例为 5:3 的情况下，本项目平均每天生产约 206 吨石子需要暂存于石子堆场，则该石子堆场的周转率大约为 26.2 天 1 次。

本项目机制砂成品堆场占地约 1000m^2，硬底化露天堆场，在保障安全的情况下（为保障安全，成品砂堆高一般不超过 4m），成品堆场平均堆高约为 3m，可暂存机制砂为 3000m^3（密度取 1.5 吨/立方米，约 4500 吨）以上的成品砂，本项目平均每天生产约 288.9 吨机制砂（湿重），因此机制砂成品堆场可堆放项目 16.6 天的满负荷产能（既在继续生产的情况下，该机制砂成品堆场的周转率大约为 15.6 天 1 次），符合生产的实际需求。

本项目泥饼堆场占地约 100m^2，设有顶棚及三面围蔽（顶棚高度为 8m），泥饼堆场平

均堆高约为4m，可暂存泥饼为400m³（密度取1.5吨/立方米，约600吨）以上的泥饼，本项目平均每天生产约39吨泥饼(湿重)，因此泥饼堆场可堆放项目15.4天的满负荷产能(既在继续生产的情况下，该泥饼堆场的周转率大约为15.4天1次)，符合生产的实际需求。

根据业主提供的资料，通常是先接到订单，建设单位提前3天订购原料，然后提前1天再安排生产，本项目的产品经生产后，绝大部分可当天或第3天售出，以减轻建设单位因堆放原料及成品库存带来的现金压力。综上，本项目原料堆场、石子堆场、泥饼堆场、机制砂堆场的设置规模与本项目的生产规模及配套需求相匹配，平面布置符合工艺要求。

本项目的产品完成加工后，泥饼、石子、机制砂会在仓库停留3天左右再售出，堆放过程通过石子和机制砂等堆场硬底化，且设置有雨水收集沟收集相关滴水并导入生产废水循环处理设施，经过处理后回用，因此石子和机制砂等堆场的雨水、污水均可得到有效收集，无渗滤液等废水外排；因为石子堆场堆放过程需要不点喷洒除尘水，石子堆场堆放过程因自然蒸发造成的水损耗已统计在除尘用水损耗里，机制砂、泥饼产品堆放过程因自然蒸发造成的水损耗已全部统计在机制砂生产损耗里。根据建设单位统计，产品最终含水率为石子3%、机制砂7%，泥饼30%。

综上，本项目原料堆场、石子堆场、机制砂堆场的设置规模与本项目的生产规模及配套需求相匹配，平面布置符合工艺要求。

1.2.4 本项目原辅材料及能源消耗

1、主要原辅材料消耗情况

表1-3　本项目主要原辅材料消耗一览表

序号	原辅材料名称	用量（t/a、干重）			储运方式	来源	最大储存量（t）	备注
		改扩建前	改扩建后	变化量				
1	碳酸钙白石	25000	0	-25000			0	
2	花岗岩石、石灰石、石英石、鹅卵石等原石	0	150000	+150000	汽车运至本项目	市场外购	7500	直径10~100cm
3	聚丙烯酰胺		5	+5	汽车运至本项目	市场外购	1	水处理剂
4	碱式氯化铝		10	+10	汽车运至本项目	市场外购	2	水处理剂
5	氢氧化钠		2	+2	汽车运至本项目	市场外购	0.4	水处理剂

2、主要原辅材料理化性质

表 1-4　主要原辅材料理化性质一览表

序号	名称	理化性质
1	花岗岩	花岗岩(Granite)，大陆地壳的主要组成部分，是一种岩浆在地表以下凝结形成的岩浆岩，属于深层侵入岩。主要由石英或长石等矿物组成。花岗岩的语源是拉丁文的 granum，意思是谷粒或颗粒。因为花岗岩是深成岩，常能形成发育良好、肉眼可辨的矿物颗粒，因而得名。花岗岩不易风化，颜色美观，外观色泽可保持百年以上，由于其硬度高、耐磨损，除了用作高级建筑装饰工程、大厅地面外，还是露天雕刻的首选之材。花岗岩结构均匀，质地坚硬，颜色美观，是优质建筑石料。抗压强度根据石材品种和产地不同而异，约为 1000-3000 公斤/厘米。花岗岩不易风化，颜色美观，外观色泽可保持百年以上，由于其硬度高、耐磨损，除了用作高级建筑装饰工程、大厅地面外，还是露天雕刻的首选之材。
2	石英岩	石英岩主要的化学成分是石英--SiO_2。石英岩一般为块状构造，粒状变晶结构，呈晶质集合体。石英的颜色也很丰富，常见颜色有绿色、灰色、黄色、褐色、橙红色、白色、蓝色、紫色、红色等。 按石英含量可分为两类：①长石石英岩，石英含量大于 75%，常含长石及云母等矿物，长石含量一般少于 20%。如长石含量增多，则过渡为浅粒岩。②石英岩，石英含量大于 90%，可含少量云母、长石、磁铁矿等矿物。
3	鹅卵石	鹅卵石 ，是开采黄砂的附产品，因为状似鹅卵而得名。鹅卵石作为一种纯天然的石材，取自经历过千万年前的地壳运动后由古老河床隆起产生的砂石山中，经历着山洪冲击、流水搬运过程中不断的挤压、摩擦。 在数万年沧桑演变过程中，鹅卵石饱经浪打水冲的运动，被砾石碰撞磨擦失去了不规则的棱角，又和泥沙一道被深埋在地下沉默了千百万年。 主要化学成分是二氧化硅，其次是少量的氧化铁和微量的锰、铜、铝、镁等元素及化合物。它们本身具有不同的色素，如赤红者为铁，蓝者为铜，紫者为锰，黄色半透明为二氧化硅胶体石髓，翡翠色含绿色矿物等等;由于这些色素离子溶入二氧化硅热液中的种类和含量不同，因而呈现出浓淡、深浅变化万千的色彩，使鹅卵石呈现出黑、白、黄、红、墨绿、青灰等色系。 鹅卵石产品有:天然颜色的机制鹅卵石、河卵石、雨花石、干粘石、喷刷石、造景石、木化石、文化石、天然色理石米等建筑装饰材料及室内装饰用的高级染色沙，无毒、无味、不脱色。品质坚硬，色泽鲜明古朴，具有抗压、耐磨耐腐蚀的天然石特性，是一种理想的绿色建筑材料。
4	石灰石	石灰石主要成分碳酸钙($CaCO_3$)。石灰和石灰石是大量用于建筑材料、工业的原料。石灰岩主要是在浅海的环境下形成的。石灰岩按成因可划分为粒屑石灰岩(流水搬运、沉积形成);生物骨架石灰岩和化学、生物化学石灰岩。按结构构造可细分为竹叶状灰岩、状灰岩、团块状灰岩等。石灰岩的主要化学成分是碳酸钙易溶蚀，故在石灰岩地区多形成石林和溶洞，称为喀斯特地形。 石灰岩中一般都含有一些白云石和黏土矿物，当黏土矿物含量达 25%~50%时，称为泥质岩。白云石含量达 25%~50%时，称为白云质灰岩。石灰岩分布相当广泛，岩性均一，易于开采加工，是一种用途很广的建筑材料。 石灰岩的主要成分是碳酸钙，可以溶解在含有二氧化碳的水中。一般情况下一

		升含二氧化碳的水，可溶解大约 50 毫克的碳酸钙。
5	碱式氯化铝	无机高分子聚合物，是利用工业铝灰和活性铝矾土为原料经过精制加工聚合而成的絮凝剂。外光呈灰色或黑色，粒状固体，Al_2O_3 含量高于 27%，盐酸度介于 45-95%之间，PH 值约 4.5 左右。产品活性较高，对于污水除菌，除臭、脱色、除氟、铝、铬、酚、除油、除浊、除重金属盐、除放射性污染物质都具有很好的作用。
6	聚丙烯酰胺	聚丙烯酰胺（PAM）为白色粉状物，密度为 1．320g/cm。(23℃)，玻璃化温度为 188℃，软化温度近于 210℃，一般方法干燥时含有少量的水。干时又会很快从环境中吸取水分。用冷冻干燥法分离的均聚物是白色松软的非结晶固体，但是当从溶液中沉淀并干燥后则为玻璃状部分透明的固体。完全干燥的（PAM）聚丙烯酰胺是脆性的白色固体。由于（PAM）聚丙烯酰胺分子链上含有酰胺基，有些还有离子基团，故其显著特点是亲水性高，比其他大多数水溶性高分子的亲水性高得多。它易吸附水分和保留水分，使其在干燥时具有强烈的水分保留性，在干燥后又具有强烈的吸水性，且吸水率随衍生物的离子性增加而增加。
7	氢氧化钠	化学式为 NaOH，俗称烧碱、火碱、苛性钠，为一种具有强腐蚀性的强碱，一般为片状或颗粒形态，易溶于水(溶于水时放热)并形成碱性溶液，另有潮解性，易吸取空气中的水蒸气(潮解)和二氧化碳(变质)。NaOH 是化学实验室其中一种必备的化学品，亦为常见的化工品之一。纯品是无色透明的晶体。密度 2.130g/cm³。熔点 318.4℃。沸点 1390℃。工业品含有少量的氯化钠和碳酸钠，是白色不透明的晶体。有块状，片状，粒状和棒状等。式量 40.01 氢氧化钠在水处理中可作为碱性清洗剂，溶于乙醇和甘油，不溶于丙醇、乙醚。在高温下对碳钠也有腐蚀作用。与氯、溴、碘等卤素发生歧化反应，与酸类起中和作用而生成盐和水。

3、能源及资源消耗

表 1-5　主要能源消耗一览表

序号	能源名称	年耗量			用途
		改扩建前	改扩建后	变化量	
1	电	20 万千瓦时/年	50 万千瓦时/年	+30 万千瓦时/年	生产及生活
2	水	450 立方米/年	33357.6 立方米/年	+32907.6 立方米/年	生产及生活

1.2.5 本项目主要设备

表 1-6　本项目主要生产设备一览表

序号	名称	规模型号	数量（套、台）			备注
			改扩建前	改扩建后	变化量	
一、碳酸钙白石粉生产线						
1	内磨机		3	0	-3	
2	打砂机		1	0	-1	
3	多级沉淀池	20m³	3	0	-3	

二、原石破碎（石子生产）生产线						
1	料斗	--	0	1	+1	
2	喂料机	--	0	1	+1	
3	69 头破机	--	0	1	+1	初破
4	1214 反击破		0	1	+1	二破
5	振动筛	--	0	2	+2	
6	输送带		0	7	+7	
7	铲车		0	2	+2	
三、机制砂生产线						
1	料斗		0	1	+1	
2	制砂机		0	1	+1	
3	台振筛		0	2	+2	
4	洗沙机		0	3	+3	
5	脱水筛		0	1	+1	
6	回收泵		0	1	+1	
7	输送带		0	5	+5	
8	铲车		0	1	+1	

1.2.6 本项目公用工程

1.2.6.1 给排水设计

标准规范：《室外给水设计规范》（GB500B-2006）、《室外排水设计规范》（GB50014-2006）、《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2003）。

设计范围：本项目设计包括厂区生活及消防的给水、排水系统设计。

给水：本项目改扩建前生产用水、生活用水主要由自备水提供，改扩建后生活用水由汤塘镇市政给水管网供给，生产用水由收集的处理达标后的生活污水和处理后的生产废水回用及汤塘镇市政给水管网供给。

排水：本项目改扩建前生产废水经三级沉淀池后排放，生活污水经三级化粪池处理后排放。改扩建后本项目设置有导流沟，场内雨水经导流沟收集后引进沉淀池处理后排至雨水管网。生活污水经一体化设施处理达标后回用作洗砂用水；洗砂废水经处理后循环使用不外排。

1.2.6.2 供配电设计

本项目的日常供电采用市政供电系统，不设置备用发电机。

1.2.6.3 供热工程

本项目不设置供热工程设施。

1.2.6.4 供气工程

本项目不设置空气压缩机。

1.2.6.5 贮运工程

本项目改扩建后原料堆放区、原石破碎区（石子生产线）、石子堆放区、机制砂生产区、机制砂堆放区、泥饼堆放区以及办公生活区按功能区划分设置，合理组织厂内运输流线，并于厂外运输路线合理衔接，保证物流、人流通行顺畅，互不干扰；道路布置在满足运输要求下，同时满足厂区安全、卫生、消防检修、管道敷设等的要求；既方便厂区物流通畅，又符合生产与贮运仓库的安全规范。

1.2.7 本项目劳动定员及工作制度

表 1-6　改扩建前后劳动定员及工作制度

时期	劳动定员	厂内住宿	工作班次	每班工作时间	年工作时数
改扩建前	15 人	10 人	1 班制	10 小时/班	3000 小时/年
改扩建后	20 人	10 人	1 班制	10 小时/班	3000 小时/年

1.2.8 本项目进度安排

表 1-7　改扩建项目进度安排

环评审批	基础建设	设备安装	试生产
2020 年 7 月	/	2020 年 4 月	2020 年 8 月

02.建设项目工程介绍

2.1 本项目生产工艺流程

2.1.1 本项目生产工艺方框图

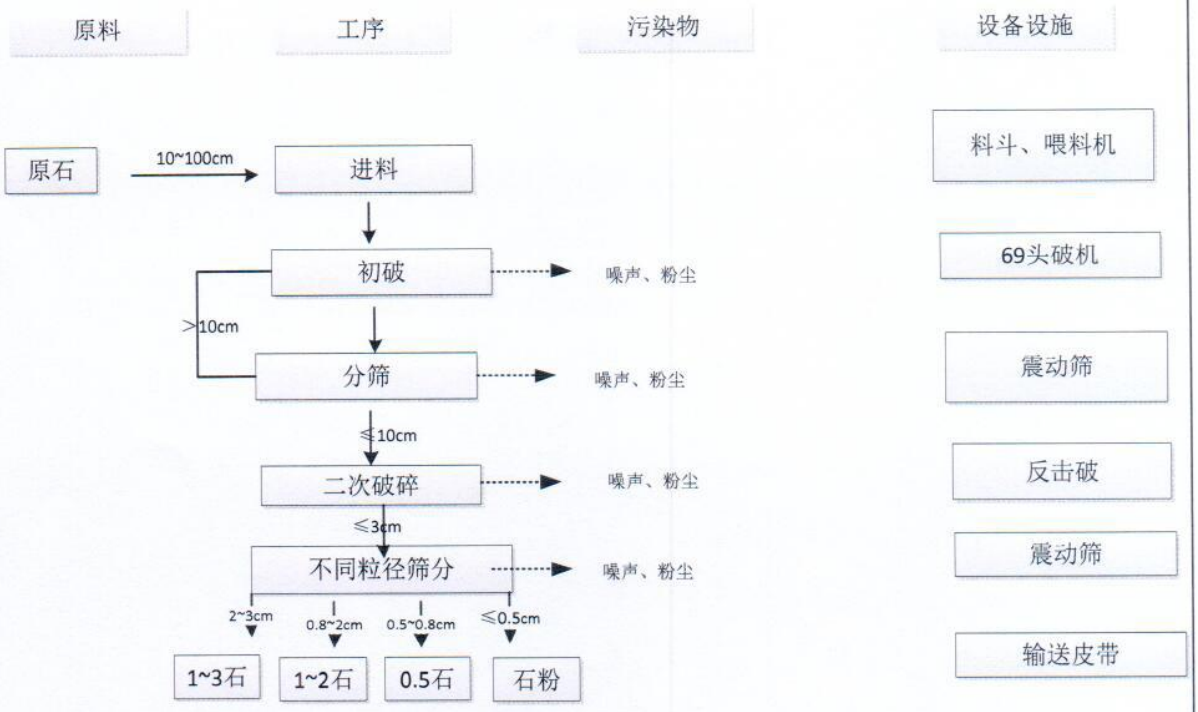


图 2-1　原石破碎（石子生产）生产工艺流程图

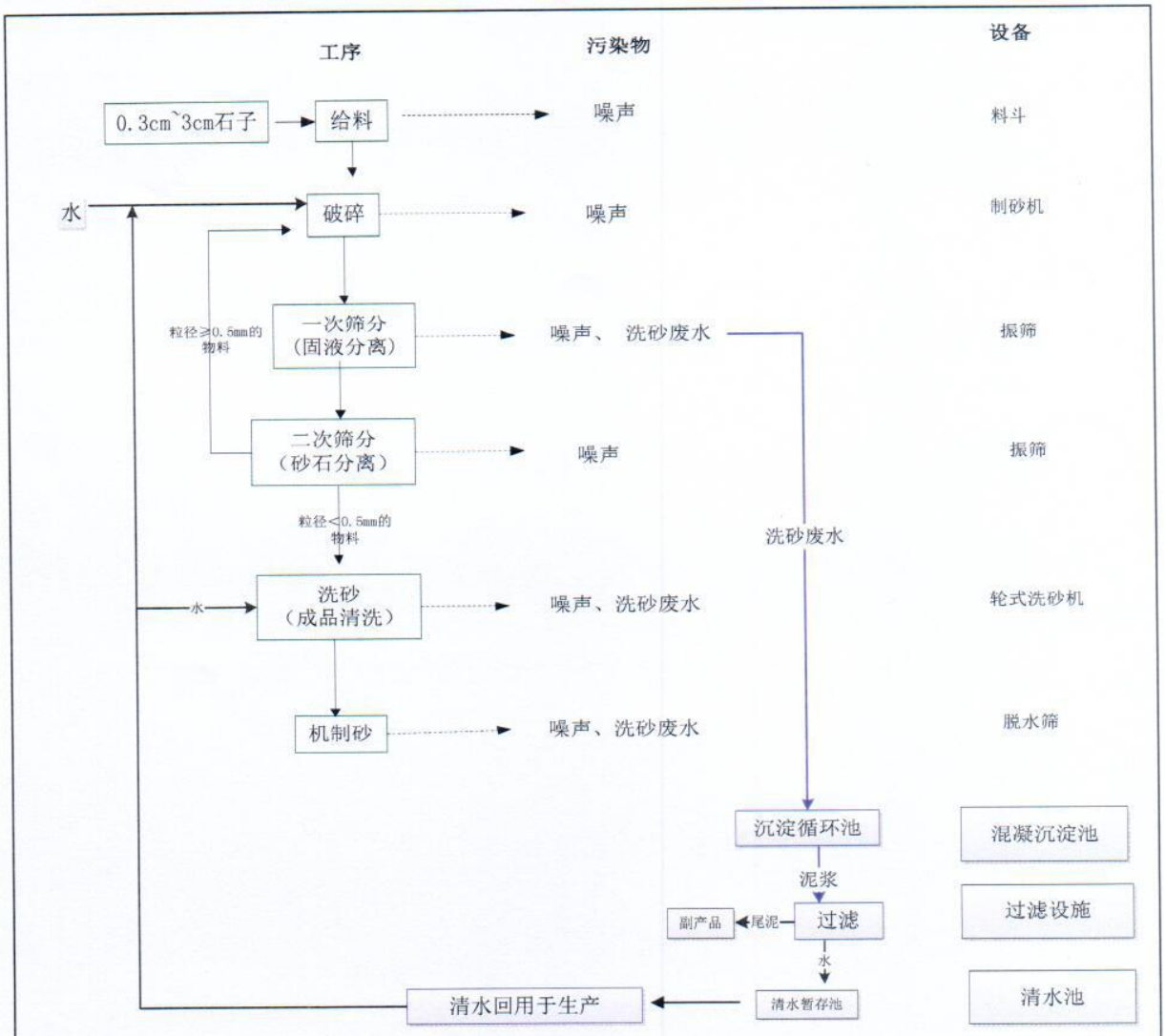


图 2-2　机制砂生产工艺流程图

2.1.2 本项目生产工艺简介

2.1.2.1 原石破碎生产工艺

初次破碎、筛分：通过给料机将 10~100cm 左右粒径的原石给入头破机进行初次破碎，初破的目的是把原石破碎成 10cm 左右的颗粒，小于 10cm 的颗粒进入下一工序，大于 10cm 的颗粒则继续破碎。

二次破碎、筛分：将反击破机进行二次破碎，二次破碎排料进入筛分工序。二级破碎的目的是把 10cm 左右粒径的物料破碎成均小于 3cm 左右的颗粒；二次破碎排料进入筛分工序，通过震动筛不同格数的筛网，将产品区分为 4 中不同的类别，粒径为 0.5cm 以下（主要分布在粒径为 0.3cm-0.5cm），称为石粉；粒径为 0.5cm-0.8cm，称为 0.5 石；

粒径为0.8cm-2cm，称为1-2石；粒径为2cm-3cm，称为1-3石。

本项目物料加工量较大，若进行干法破碎，粉尘产生量大，即使采取措施亦难以达标排放。本项目生产前拟对原料采取洒水增湿措施，使物料与增湿用水的比例约为100:5，即每破碎1t的物料，则石子生产工序需再次加水0.05t，破碎筛分物料约为15万t/a，则该工序加入水约为7500t/a；该工序需要大量水的参与，含湿量较高，能从根本上减少生产工序粉尘的产生。增湿用水全部分进入物料中，大部分损耗，少部分在石子堆场中收集。润湿用水大部分水分由石料或蒸发带走，尚有润湿用水量的40%（约3000t/a）经石子堆场的地面雨水收集沟收集于水处理循环设施，处理后回用于生产。

2.1.2.2 机制砂生产工艺

破碎：0.3cm-3cm石子通过输送机进入制砂机进行一次破碎，该破碎过程中会一直喷水，水与石料的比例为1:1，不会产生粉尘废气。机制砂破碎物料约90000t/a，则该工序加入水约为90000m^3/a。

一次筛分、二次筛分：一次破碎后的物料进入振动筛进行清水湿法筛选，并砂水分离；筛分出两种规格的石料，筛上是≥0.5mm的物料，筛下是＜0.5mm的物料。筛上物料进入制砂机进行二次破碎，筛下物料进入轮式洗砂机进行洗砂。

洗砂：筛分筛出的粒径＜0.5mm的物料通过设备内的轮式洗砂机装置对砂石料进行搅拌，从而使砂石料中的泥土与水进行混合，从设备上的流口排出，而砂石料则在螺旋装置的作用下被逐步筛选，从顶端的出料口排出，从而实现砂石料的清洗筛选效果，实现泥砂分离。洗砂废水进入沉淀循环池后，加药沉淀后，泥水分离后，尾泥进入尾泥堆场，水重新循环使用。洗砂工序中水与石料的比例为1:1，即每小时清洗1t的物料，则洗砂工序再次加水1t，洗砂物料约为90000t/a，则该工序加入水约为90000m^3/a；该工序需要水的参与，故洗矿工序没有粉尘废气产生，只产生废水。

脱水：脱水筛破坏包覆砂粒的水汽层以利于脱水；同时加水形成强大水流，及时将杂质及比重小的异物带走，并从溢出口洗槽排出。干净的砂石由叶片带走，最后从旋转的叶轮倒入出料槽，完成砂石的清洗作用。

补充说明：一次洗砂和二次洗砂工序会产生高SS浓度的洗砂废水，该类废水将由机制砂生产线配套废水处理设施进行沉淀、浓缩、压滤处理，处理后产生的泥饼作为副产品，外售作水泥、陶瓷、制砖原料，清水则进入蓄水罐作为洗砂循环用水。

备注：花岗岩石、石灰石、石英石、鹅卵石等原石生产石子工艺一致，各种原石混

合加工生产。

2.2 本项目污染产生工序

2.2.1 本项目污（废）水产生情况

表 2-1　本项目污（废）水产生情况表

排放源	污染物名称	处理前产生浓度及产生量		处理后排放浓度及排放量
运输车辆冲洗	SS	510m³/a		经沉砂池沉淀后回用
洗砂废水	SS	156324.9m³/a		经废水循环处理系统处理后回用，不外排
增湿废水	SS	3000m³/a		
生活污水（634.5t/a）	悬浮物	220mg/L	0.140t/a	经一体化生活污水处理时设施处理后回用于机制砂生产用水工序，不外排
	化学需氧量	350mg/L	0.223 t/a	
	五日生化需氧量	200mg/L	0.127 t/a	
	氨氮	25mg/L	0.016 t/a	
	动植物油	50mg/L	0.032 t/a	

2.2.2 本项目废气产生情况

表 2-2　本项目废气产生情况表

排放源	污染物名称	处理前产生浓度及产生量		处理后排放浓度及排放量	
原料装卸	颗粒物	0.014g/s	0.033t/a	0.0056g/s	0.013t/a
产品装卸	颗粒物	0.014g/s	0.013t/a	0.0056g/s	0.005t/a
原料堆场	颗粒物	0.0075 g/s	0.238 t/a	0.0081g/s	0.257t/a
石子堆场	颗粒物	0.0068 g/s	0.214 t/a	0.0027g/s	0.086t/a
石子生产线	颗粒物	1.389g/s	15.000t/a	0.011 g/s	0.120 t/a
车辆运输粉尘	颗粒物	微量，无组织排放			
运输车辆尾气	CO、NO_x、THC	微量，无组织排放			
恶臭气体	臭气浓度	微量，无组织排放			

2.2.3 本项目噪声产生情况

表 2-3　本项目噪声产生情况表

工序/生产线	位置	噪声源	数量（台、套）	噪声源强	
				核算方法	噪声值 dB(A)
石子生产线	原石破碎车间	喂料机	1	类比法	90
		69 头破机	1	类比法	110

		1214 反击破	1	类比法	100
		振动筛 1	1	类比法	100
		振动筛 2	1	类比法	100
	原料堆场	铲车 1	1	类比法	90
	石子堆场	铲车 2	1	类比法	90
机制砂生产线	机制砂生区域	制砂机	1	类比法	100
		台振筛 1	1	类比法	90
		台振筛 2	1	类比法	90
		台振筛 3	1	类比法	90
		洗沙机 1	1	类比法	80
		洗沙机 2	1	类比法	80
		脱水筛	1	类比法	75
		回收泵	1	类比法	80
	机制砂堆场	铲车	1	类比法	90
废水处理	废水处理设施	钢结构浓缩罐	1	类比法	60
		压滤机	1	类比法	80

2.2.4 本项目固废产生情况

表 2-4　本项目固废产生情况表

排放源	污染物名称	处理前产生浓度及产生量	处理后排放浓度及排放量
生活污水处理设施	生化污泥	0.29 t/a	经收集后可交由专业固废回收公司处理
员工生活	生活垃圾	4.5/a	交环卫部门处理

2.3 本项目物料及水平衡

03.项目拟采取的环保措施

3.1 废气防治措施

3.1.1 大气污染物及防治措施

本项目石子生产线、机制砂生产线均采用湿法工艺，原料堆场、原料卸料、原石破碎、石子堆场、产品装卸等工序会产生扬（粉）尘，呈无组织方式排放。机制砂生产全过程因为含水量极大，基本不会有粉尘产生。

原料、石子卸料扬尘：采用洒水抑尘、降低物料落差等措施；

原料、石子堆场扬尘：通过设置固定的堆棚或加盖塑料布，表面洒水等措施；

破碎扬尘：项目拟在投料前，对物料进行洒水增湿，使物料在破碎前含水量提高，同时在生产车间内设置单独的破碎车间（破碎、筛分设施）围蔽，并在破碎机、筛分机（进料口、出料口）上方安装高压喷头，喷淋水通过高压喷头在破碎机、筛分机进料口、出料口上方形成水雾，破碎扬尘与水雾充分结合后快速沉降；

产品装料扬尘：机制砂（含水率 7%）、泥饼（含水率 30%）成品含水量较高，基本不会起尘；成品石子装料过程产生扬尘，装料时采取洒水抑尘、降低物料落差等措施；

厂内车辆运输粉尘：场内运输距离短，建设单位应对厂区道路及地面采取必要的硬化措施，对路面进行定时清扫及洒水，保持地面湿润，厂内车辆实行减速慢行和遮盖篷布，并定期采取洒水措施降尘，同时对进出车辆轮胎进行冲洗。

此外，建设单位应根据《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年修订）中“第七十二条　贮存煤炭、煤矸石、煤渣、煤灰、水泥、石灰、石膏、砂土等易产生扬尘的物料应当密闭；不能密闭的，应当设置不低于堆放物高度的严密围挡，并采取有效覆盖措施防治扬尘污染”，做好扬尘防治措施（如设置高于堆场物料的挡墙，增设挡风抑尘网等；项目原料堆场平均堆高为 5m，建议设置不低于 5m 的挡墙）。

经上述措施处理后，本项目无组织排放粉尘可以达到广东省《大气污染物排放限值》（D44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值要求。

综上所述，本项目粉尘无组织排放防治措施是合理可行的。

3.2 污废水防治措施

3.2.1 生活污水处理设施可行性分析

本项目员工生活污水主要为盥洗冲厕污水，主要污染物有 COD_{Cr}、BOD_5、悬浮物、NH_3-N 等。生活污水若不经过处理直接排入水体，其所含污染物将消耗水中一定的溶解氧，使水体出现缺氧现象，鱼类等水生动物死亡，厌氧的微生物大量繁衍，水体群落结构被改变。厌氧微生物产生甲烷、乙酸等物质，导致水体发黑发臭，恶化环境质量。

本项目营运期生活污水经一体化生活污水处理设施处理，达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段一级标准要求后，回用于场内生产，不外排。

生活污水不外排可行性分析：根据上文工程分析，加工区生产用水新鲜用水量为 109.19 m^3/日，本项目生活污水产生量为 2.12m^3/a，因此项目场地可完全消纳产生的生活污水，该措施可行。本项目拟设污水处理设施，污水处理工艺流程详见图 3-1。

盥洗、冲厕污水 → 三级化粪池 → 一体化生活污水处理设施 → 厂区生产用水

图 3-1　本项目营运期污水处理工艺流程图

一体化生化污水处理设备：一体化污（废）水处理设备特性是采用“A/O 生物接触氧化“工艺，厌氧池内设置弹性立体填料，好氧池内设置立体柱状弹性填料，比表面积大，微生物活性高，能快速去除有机污染物，脱氮效果好。填料比表面积为普通固体填料的 16—20 倍，缩短生化时间，大大缩小占地面积；设备可做成一体化装置埋入地下，基本不占地表面积，无需盖房、保温，地表可绿化走车，管理维护方便，运行费用小，投入资金少。工程实例表明，经该装置处理后出水能稳定达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段一级标准。

3.2.2 初期雨水

本项目拟延项目红线修建截排水沟，在厂区低洼处设置 1 个初期雨水暂存池，将初期雨水全部引入暂存池。项目汇水区初期雨水为 80.2m^3/次，拟将雨水导入一个有效容积约为 100m^3 的废水循环处理系统的缓冲池，用于暂存初期雨水，根据生产需要利用管泵抽吸至洗砂废水处理设施处理后，回用于洗砂用水，不外排。

3.2.3 废水循环处理系统可行性分析

本项目洗砂废水、润湿废水拟经自建废水循环处理设施处理后循环回用，不外排。

1、废水处理设计工艺

本项目洗砂废水等生产特点为有机物浓度较低，但是悬浮物浓度较高（一般为

500~2500mg/L，最高可达 5000mg/L），属于高浊度废水。经加入 PAM 絮凝沉淀后清水溢出，流入循环水池，再泵送回洗砂工序，不外排。由于洗砂工序及石子水洗工序对水质要求不高，该回用水水质满足机制砂及石子生产要求。沉淀下来的泥浆用泥浆泵及时泵送到浓缩罐，然后进入尾泥系统，通过压滤机将泥浆分离成清水和泥饼，清水由水泵送回浓缩池，而泥饼则暂存于泥饼堆场用于外售。

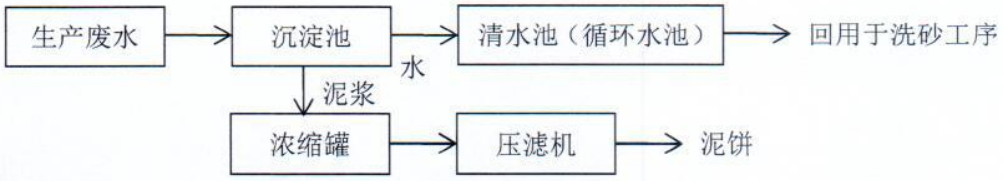


图 3-2　洗砂废水处理及回用系统工艺图

2、废水处理设计能力

根据水平衡分析可知，本项目产生的废水量约 159324.9m³/a，主要污染物为 SS，洗砂废水经废水循环处理系统（沉淀池、浓缩罐、压滤机）处理后，全部回用于洗砂工序，不外排；项目生产每天工作 10 小时，即本项目洗砂废水、石子水洗废水产生量约为 53.32m³/h。本项目建设完成后，设置的废水循环处理系统处理能力应不小 55m³/h，才能满足本项目洗砂废水、石子增湿废水回用处理能力要求。

缓冲池：污水在原水池内通过一定时间的停留，用泵提升至调节池单元。在此阶段设置加碱装置及 pH 监测系统各一套，用于调节废水的 pH 值。分为调节池投加试剂时 pH 值分别调节 8 左右为准。

混凝沉淀池 ：由于废水中的固体悬浮物含量很高，采用混凝沉淀池，去除废水中的悬浮物，沉淀后污泥排至污泥池。本工段设置 PAC、PAM 药剂投加系统可提高悬浮物等污染物的去除效率。

清水池：暂存处理后的清水，清水回用于生产。

应急水池说明：在非正常运行下，导致无法进行正常污水处理时缓冲池池可作为应急水池，做过度使用池。或者初期雨水也可导入缓冲池内，另外，不达标清洗废水亦可以排入调节水池，做应急处理。

表 3-1　清洗废水处理设施构筑物及处理能力统计表

序号	名称	容积/m³	停留时间/h	备注
1	缓冲池	100	1	处理循环清洗废水量约为 600t/d
2	混凝沉淀池	60	1	
3	清水池	100	1	

4	合计	260		

3、洗砂废水、石子水洗废水处理方法

本项目洗矿废水经采用混凝沉淀法（PAM）进行处理后回用于生产。因废水中含有大量难以沉降的细微悬浮颗粒物，加入混凝剂加速粗颗粒聚合体的形成和沉降。废水中胶体离子因 SiO_3^{2-}粒子吸附 SiO_3^{2-}而带负电，它们的去除需通过破坏其细分散或胶体的稳定性。所以混凝过程是本项目废水处理的必须过程，通过加入一定的 PAM，中和胶体的电位使胶体颗粒脱稳而相互碰撞、接触被沉淀。混凝通常采用泵前加药，通过水泵叶轮的搅拌作用使混凝剂与废水进行充分混合，靠混凝剂的电中和、压缩双电层和吸附架桥作用，使废水中的细小悬浮物和一些大分子有机物脱稳凝聚成小“矾花”，小“矾花”经相互碰撞结合成较大的混凝体，然后在澄清池中沉降分离。混凝沉淀后的出水再经沉淀处理后回用于生产。因此本项目采用混凝沉淀的处理方法可行。

根据同类机制砂项目实际运行情况，洗砂工序对用水指标要求较低，经浓缩过滤后的中水能够全部回用于生产线，符合生产用水要求。

因此，本项目洗砂废水、石子增湿废水处理工艺具有技术可行性，中水循环回用具有经济性。

综上所述，本项目所采取的废（污）水处理措施是可行的。

3.3 噪声防治措施

3.3.1 降噪措施

本项目建成后，噪声源主要来自各类机械发出的噪声，如破碎机、振动筛等机械设备。为了减少生产噪声对周围声环境的影响，拟采取减振、隔声、吸声、消声等综合措施进行处理。

3.3.2 降噪建议

（1）从噪声源入手，在采购设备选择低噪声设备；

（2）用隔声法降低噪声：采用适当的隔声设备如隔墙、隔振垫、隔声屏障等，能降低噪声级 20~30 分贝；

（3）加强噪声设备的维护管理，避免因不正常运行所导致的噪声增大；

综上所述，本项目所采取的综合降噪措施是可行的。

3.4 固体废物防治措施

3.4.1 危险废物防治措施

危险废物须严格按《广东省危险废物经营许可证管理暂行规定》和《广东省危险废物转移报告联单管理暂行规定》中的有关要求管理。加强对危险废物的管理，对危险废物的产生、利用、收集、运输、贮存、处置等环节建立追踪性的帐目和手续，并纳入环保部门的监督管理。

项目厂区内不设置机修车间，铲车等可移动式的机械设备和车辆维修交由均委托专业公司在场外进行，场内固定式的机械设备因为没有类似空压机等需要润滑油的设备，因此本项目没有车辆、机械维修和拆解过程中产生的废发动机油、制动器油、自动变速器油、齿轮油等废润滑油产生，故本项目运营期没有危险废物产生。

3.4.2 生活垃圾处理措施分析

本项目在厂区内设置若干个生活垃圾桶，生活垃圾由垃圾桶收集后再运至生活垃圾收集站，最终由环卫部门运至佛冈县生活垃圾填埋场处理，垃圾堆放点定期进行消毒，消灭害虫，避免散发恶臭，滋生蚊蝇。

佛冈县生活垃圾卫生填埋场选址位于汤塘镇升平村下刀排村（京港澳高速以西），总投资为7303万元，占地389.03亩，垃圾填埋区位于场区的中部和西部，其中，一期工程位于场区的中间，呈不规则五边形，面积3.01万m^2；填埋区二期工程位于场区西部，呈不规则长条形，面积4.96万m^2；三期工程在一期、二期面积的基础上向周边延伸，继续在上方进行填埋，面积11.86万m^2。填埋场设计总库容为292.57万m^3，总有效库容为248.68万m^3，可填埋垃圾量为298.41万吨；填埋场的服务年限约为22年，即服务期从2015年至2036年。故本项目生活垃圾分类收集后交环卫部门统一送佛冈县生活垃级填埋场处理是可行的。

综上所述，本项目所采取的固体废物综合防治措施是可行的。

3.5 本项目环保投资

表3-2 本项目环保投资一览表

序号	项目类别		主要环保措施	投资金额
1	废水	生活污水	自建一体化生活污水处理设施	4万元
		洗砂废水、石子增湿地废水、初期雨水	设置厂区各构筑物雨污分流沟渠，废水循环处理系统（沉淀池+浓缩罐+压滤机）（缓冲池、沉淀池、1台压滤机、1台浓缩罐）	17万元
2	废气	投料、破碎、筛分粉尘	贮存原料、成品等易产生扬尘的物料应当密闭；不能密闭的，应当设置不低于堆放物高度的严密围挡（项目原料堆场平均高度约为5m，拟设置原料围挡高度不	5万元
		原料堆场卸料		

		扬尘 原料、石子堆场粉尘	低于 5m），并采取有效覆盖措施防治扬尘污染。此外，应通过洒水增湿、降低物料装卸落差、减缓车速等措施抑尘	
3	设备噪声		采用隔声、吸声、减震等措施	1 万元
4	固体废物	生活垃圾	设置垃圾桶贮存，交由环卫部门处理处置	1 万元
		一般工业固废	设置暂存点，经收集后可交由专业固废回收公司处理	
5	排污口规范化		/	0
6	环境管理措施		设立环保管理负责人 1 名，环保设施操作人员 1 人，制定环保管理制度及台帐制度	2 万元
总计			--	30 万元

本项目总投资 60 万元，环保投资约 30 万元，占总投资额 50%。环保工程的建设会给企业带来环境效益和社会效益，具体表现在：通过足够环保资金投入，可有效防治本项目运行时产生的环境负面影响，避免企业与周围群众产生不必要的环境纠纷。

05.建设项目附件、附图

5.1 附件

◆项目设计建设方案或项目可行性研究报告

◆发改部门立项或备案意见、项目用地涉及有关部门的审核意见

◆环评委托书

◆营业执照或工商名称核准

◆项目用地土地产权证

◆项目用地规划许可证

◆项目用地或厂房租赁合同

5.2 附图

◆项目总平面布置图

◆项目给水图

◆项目排水图

◆用水平衡图

◆项目各排污口平面布置图

◆项目消防平面图

◆项目项目用地红线图

06.建设项目填表说明

6.1 名词解释

◆“建设项目”是指《佛冈县汤塘镇宏昌超细石粉厂年加工15万吨砂石料改扩建项目》。

◆“建设项目基础资料”是指《建设项目可行性研究报告》《建设项目初步设计》《建设项目工程勘察设计》《环境保护对策措施》及相关《附图附件》，资料内容包括但不限于主体工程、公用工程、辅助工程、储运工程、环保工程、总图布置、产品名称、原辅材料、能源消耗、物料平衡、水气平衡、工艺路线、生产设备、环境保护对策措施、劳动定员、工作制度、工程进度等资料。

◆“评建不符”是指经报批的《报告表》中的建设项目基础资料与实际建成竣工后的建设内容不相符的情形。

◆“未批先建”是指建设单位在未依法报批《报告表》的情况下，建设项目擅自开工建设的情形。

◆“甲方主体责任”是指现行的由国家及地方制定的法律、法规、政策、标准及行政文件，约定必须由甲方承担的主体责任及义务。

◆“乙方相关责任”是指现行的由国家及地方制定的法律、法规、政策、标准及行政文件，约定必须由由乙方承担的相关责任及义务。

6.2 建设单位负责事项

1、甲方应当依法如实、完整提供《建设项目基础资料》，包括但不限于《建设项目可行性研究报告》《建设项目初步设计》《建设项目工程勘察设计》《建设项目环境保护对策措施》及相关《附图附件》等资料，并对提供的《建设项目基础资料》的真实性、完整性、合法性负责。否则，若导致“评建不符”或“批建不符”引起的后果由甲方承担主体责任。

2、甲方应当加强建设项目环境影响评价过程管理，依法对《报告表》的内容和结论进行审核把关，并书面提出修改补充意见，最终依法对《报告表》的内容和结论负责。

3、甲方在建设项目筹备阶段，应当依法依规编制建设项目的初步设计，按照环境保护设计规范的要求编制环境保护篇章，落实防治环境污染和生态破坏的措施以及环境保护设施投资概算，将环境保护设施建设纳入施工合同，保证环境保护设施建设进度和

资金；甲方在项目建设过程中同时组织实施《报告表》及其审批部门审批决定中提出的环境保护对策和措施；甲方在建设项目竣工后，应当依法依规填报排污许可，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告；否则，甲方依法承担因此产生的主体责任。

4、甲方在建设项目环境影响报告表编制过程中，根据《环境影响评价公众参与办法》应当依法组织公众参与，听取环境影响评价范围内的公民、法人和其他组织的意见，应当依法公开公众参与相关信息，并对公众参与的真实性和结果负责，否则，甲方依法承担因此产生的主体责任。

5、因甲方提供的《建设项目基础资料》不符合技术评审和生态环境审批部门的相关要求，导致编制的《报告表》送审稿不予受理而退件或不予审批，引起的后果由甲方承担主体责任。

6.3 评价单位负责事项

1、乙方根据甲方提供的《建设项目基础资料》，按照国家和地方相关环保法规、导则、政策、标准等规定，依法依规开展建设项目环境影响评价工作并规范编制《报告表》；乙方依法对《报告表》的环境质量现状调查、评价标准、工程分析、环境影响分析、环保措施分析、环境可行性分析、评价结论等编制规范性和编制质量负责；如果存在不负责任、弄虚作假、粗制滥造，基础资料明显不实，评价内容存在重大缺陷、遗漏或者虚假，或者环境影响评价结论不正确或者不合理等形情，乙方依法承担因此产生的相应责任。

2、乙方在开展环境影响评价过程中，委托第三方监测机构对建设项目现状进行环境监测，也可引用相关监测报告的有效数据，乙方对引用数据的准确性、真实性负责。

3、乙方应当建立和实施覆盖环境影响评价全过程的质量控制制度，落实环境影响评价工作程序，并在现场踏勘、现状监测、数据资料收集、环境影响预测等环节以及环境影响报告表编制审核阶段形成可追溯的质量管理机制。

4、乙方根据《环境影响评价公众参与办法》规定的程序，指导甲方组织公众参与工作，协助甲方公开公众参与相关信息。

5、评价分析判定建设项目选址选线、规模、性质和工艺路线等与国家和地方有关环境保护法律 法规、标准、政策、规范、相关规划、规划环境影响评价结论及审查意见的符合性，并与生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单进行对照，作为开展本次环境影响评价工作的前提和基础；

6.4 特别说明

1、在建设单位提供详细的《建设项目设计基础资料》调查表的基础上，由环评单位拟定《建设项目环评工作方案及预算》，交建设单位审核；

2、双方就环评工作事项及费用达成意向，订立建设项目环境影响评价合同。

3、环评合同书签署生效后，在甲方提供的《建设项目设计基础资料》齐全且签字盖章确认的前提下，乙方在30个工作日内编制完成《建设项目环评报告表》。

4、建设单位审核《建设项目环评报告》及提出书面意见的时间不在环评单位编制工期之内。

5、生态环境主管部门委托第三方审核及批复《建设项目环评报告》的时间按有关环保法律规定执行，不在环评单位编制工期之内。

6、环评单位根据提供的《建设项目设计基础资料》和《环境影响评价技术导则》有关法规、标准、文件、技术规范等规定开展咨询服务工作，编制《建设项目环评报告》，如建设项目内容发生重大变更，编制的环评报告需作重大补充和修改时，双方对增加的费用另行协商。

建设单位（盖章）：

负责人（签名）：

年　月　日

附件 10：原石来源意向材料

加工协议

甲方：汤塘镇贵田石场

乙方：佛冈县汤塘镇宏昌超细石粉厂

因双方生产需要，乙方帮甲方加工建筑原料，乙方将甲方提供的花岗岩原材料加工成的产品交付甲方。

一、甲方应向乙方提供下列资料真实有效：

1、甲方尾矿石料的来源：位于佛冈县汤塘镇106国道矿区，该矿山设计利用的矿产资源储量（Q_1）2563.25万吨；

2、对应矿山的种类：石英岩矿；花岗岩

3、甲方原石采出量：现状8万吨/年，现正在扩采，扩采后在30万吨/年；

4、矿石的主要成分：详见表1

表1 石英岩矿化学多元素检测结果（%）

成分	SiO_2	Al_2O_3	MgO	Cl	K_2O	CaO
含量	平均98.01	平均0.713	<1	<1	<1	<1
成分	TiO_2	Cr_2O_3	MnO	Fe_2O_3	Rb_2O	ZrO_2
含量	<1	<1	<1	平均0.0822	<1	<1

5、提供甲方的采矿证；

二、乙方位于佛冈县汤塘镇的生产项目处理原石石料的设计产能大约为15万吨/年；待履行合同后，乙方保证可以有效、合法的处理甲方矿区提供的原石石料，处理量暂定量：15万吨/年。

三、供货方式：乙方自派运输车辆到甲方矿区提货。

四、其他未尽事宜，双方协商解决。

甲方：汤塘镇贵田石场　　乙方：佛冈县汤塘镇宏昌超细石粉厂

代表人：[illegible]　　代表人：[illegible]

2020年4月2日　　2020年4月2日

建设项目环评审批基础信息表

填表单位（盖章）：						填表人（签字）：		项目经办人（签字）：	
建设项目	项目名称	佛冈县汤塘镇宏昌超细石粉厂年加工15万吨砂石料改扩建项目				建设内容、规模	建设单位淘汰了原有的年产碳酸钙白石粉25000吨生产设备，利用现有的厂房和闲置空地购置1条新的年破碎15万吨原石（干重）生产线、1条年加工9万吨石料（干重）机制砂生产线，破碎花岗岩石、石灰石、石英石、鹅卵石等原石，年加工150000吨各规格的砂石料（干重）。		
	项目代码[1]								
	建设地点	清远市佛冈县汤塘镇升平村圳下村小组道班侧							
	项目建设周期（月）					计划开工时间	2020年9月		
	环境影响评价行业类别	十九、非金属矿物品业－－56石墨及其他非金属矿物制品				预计投产时间	2020年10月		
	建设性质	改 、扩 建				国民经济行业类型[2]	C3099其他非金属矿物制品制造		
	现有工程排污许可证编号（改、扩建项目）					项目申请类别	新申项目		
	规划环评开展情况	不需开展				规划环评文件名			
	规划环评审查机关					规划环评审查意见文号			
	建设地点中心坐标[3]（非线性工程）	经度	113.577116	纬度	23.787012	环境影响评价文件类别	环境影响报告表		
	建设地点坐标（线性工程）	起点经度		起点纬度		终点经度		终点纬度		工程长度（千米）	
	总投资（万元）	60.00				环保投资（万元）				所占比例（%）	
建设单位	单位名称	佛冈县汤塘镇宏昌超细石粉厂		法人代表	卢继初	评价单位	单位名称	清远市惠博环境工程有限公司		证书编号	08351443507430313
	统一社会信用代码（组织机构代码）	92441821L28166486M		技术负责人	卢继初		环评文件项目负责人	李中力		联系电话	13907447635
	通讯地址	清远市佛冈县汤塘镇升平村圳下村小组道班侧		联系电话	13602218811		通讯地址	清远市佛冈县石角镇建设路30号1幢1楼			

污染物排放量	污染物		现有工程（已建+在建）		本工程（拟建或调整变更）	总体工程（已建+在建+拟建或调整变更）				排放方式
			①实际排放量（吨/年）	②许可排放量（吨/年）	③预测排放量（吨/年）	④“以新带老”削减量（吨/年）	⑤区域平衡替代本工程削减量[4]（吨/年）	⑥预测排放总量（吨/年）	⑦排放增减量（吨/年）	
	废水	废水里(万吨/年)								⊙不排放
		COD	0.042	0.042		0.042			-0.042	○间接排放：☐ 市政管网
		氨氮	0.005	0.005		0.005			-0.005	☐ 集中式工业污水处理厂
		总磷								○直接排放：受纳水体_____
		总氮								
	废气	废气里（万标立方米/年）								/
		二氧化硫								/
		氮氧化物								/
		颗粒物	5.380	5.380	0.482	5.380		0.482	-4.898	/
		挥发性有机物								/

项目涉及保护区与风景名胜区的情况	影响及主要措施 / 生态保护目标	名称	级别	主要保护对象（目标）	工程影响情况	是否占用	占用面积（公顷）	生态防护措施
	自然保护区					否		☐ 避让 ☐ 减缓 ☐ 补偿 ☐ 重建（多选）
	饮用水水源保护区（地表）			/		否		☐ 避让 ☐ 减缓 ☐ 补偿 ☐ 重建（多选）
	饮用水水源保护区（地下）			/		否		☐ 避让 ☐ 减缓 ☐ 补偿 ☐ 重建（多选）
	风景名胜区			/		否		☐ 避让 ☐ 减缓 ☐ 补偿 ☑ 重建（多选）

注：1、同级经济部门审批核发的唯一项目代码
2、分类依据：国民经济行业分类(GB/T 4754-2011)
3、对多点项目仅提供主体工程的中心坐标
4、指该项目所在区域通过“区域平衡”专为本工程替代削减的量