

报告表编号：

# 建设项目环境影响报告表

项目名称：江门市蓬江区盛锋建材厂年产石板 1000 吨新建项目

建设单位(盖章)：江门市蓬江区盛锋建材厂

编制日期： 2019 年 9 月

国家生态环境部制

报告表编号:

## 建设项目环境影响报告表

项目名称: 江门市蓬江区盛锋建材厂年产石板 1000 吨新  
建项目

建设单位(盖章): 江门市蓬江区盛锋建材厂



编制日期: 2019 年 12 月

国家生态环境部制

## 《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工作资质的单位编制。

1. 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)。

2. 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。

3. 行业类别——按国标填写。

4. 总投资——指项目投资总额。

5. 主要环境保护目标——指项目区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。

6. 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。

7. 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。

8. 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。

## 一、建设项目基本情况

|           |                            |             |             |             |         |              |
|-----------|----------------------------|-------------|-------------|-------------|---------|--------------|
| 项目名称      | 江门市蓬江区盛锋建材厂年产石板 1000 吨新建项目 |             |             |             |         |              |
| 建设单位      | 江门市蓬江区盛锋建材厂                |             |             |             |         |              |
| 法人代表      | 陈**                        |             | 联 系 人       |             | 陈**     |              |
| 通讯地址      | 江门市棠下镇沙富村仓宁围（土名）自编 18 号厂房  |             |             |             |         |              |
| 联系电话      | 139*****050                |             | 传 真         | /           | 邮 政 编 码 | 529000       |
| 建设地点      | 江门市棠下镇沙富村仓宁围（土名）自编 18 号厂房  |             |             |             |         |              |
| 立项审批部门    | /                          |             |             | 批准文号        |         | /            |
| 建设性质      | 新建                         |             |             | 行业类别及代码     |         | C3032 建筑用石加工 |
| 占地面积(m²)  | 2423                       |             |             | 建筑面积(m²)    |         | 2423         |
| 总投资(万元)   | 100                        | 其中：环保投资(万元) | 10          | 环保投资 占总投资比例 |         | 10%          |
| 评价经费 (万元) | /                          | 预计投产日期      | 2019 年 12 月 |             |         |              |

### 工程内容及规模:

#### 一、项目由来

江门市蓬江区盛锋建材厂年产石板 1000 吨新建项目（以下简称“本项目”）拟建于江门市棠下镇沙富村仓宁围（土名），其中心地理坐标为北纬 22.686185°，东经 113.038995°。本项目总投资 100 万元人民币，其中环保投资 10 万元；本项目以租赁方式组织生产经营，厂区占地面积为 2423m<sup>2</sup>，建筑面积为 2423m<sup>2</sup>；本项目建成年产石板 1000 吨。

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》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环境保护部令第 44 号，2017.9.1 实施）、《关于修改<建设项目环境影响评价分类管理名录>部分内容的决定》（生态环境部部令第 1 号）和《建设项目环境保护管理条例》的有关要求，本项目属于十九、非金属矿物制品业中“51 石灰和石膏制造、石材加工、人造石制造、砖瓦制造”，应编制环境影响评价报告表。建设单位江门市蓬江区盛锋建材厂委托四川省国环环境工程咨询有限公司承担项目的环境影响评价工作，评价单位在充分收集有关资料并深入进行现场踏勘后，依据国家、地方的有关环保法律、法规，在建设单位大力支持下，完成了本项目的环境影响报告表的编制工作，报环保行政主管部门审批。

## 二、项目内容及规模

### 1、生产规模

本项目建成后主要年产石板 1000 吨。

表1-1产品方案一览表

| 序号 | 名称 | 年产量    |
|----|----|--------|
| 1  | 石板 | 1000 吨 |

### 2、项目主要建筑情况

建设项目建筑物规模及内容见下表 1-2。

表 1-2 建筑情况一览表

| 序号 | 类别   | 项目名称 | 建设规模                                                                                         |
|----|------|------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | 主体工程 | 生产车间 | 共一层，建筑面积 2423m <sup>2</sup> ，包括原料区、切割区、打磨区、成品区                                               |
| 2  | 辅助工程 | 办公室  | 用于办公                                                                                         |
|    |      | 展厅   | 用于产品展览                                                                                       |
| 3  | 公用工程 | 供电   | 由市政电网统一供给                                                                                    |
|    |      | 给水   | 由市政自来水管网供水                                                                                   |
|    |      | 排水   | 生活污水近期经三级化粪池+一体化设备处理达标后通过市政管网排入桐井河，远期经三级化粪池预处理后由市政污水管网汇入棠下污水处理厂集中处理；<br>生产废水：经沉淀池沉淀后循环使用，不外排 |
| 4  | 环保工程 | 废气   | 切割、打磨粉尘：湿法作业、加强车间通风                                                                          |
|    |      | 废水   | 生活污水近期经三级化粪池+一体化设备处理后通过市政管网排入桐井河，远期经三级化粪池预处理后由市政管网排入棠下污水处理厂处理；<br>生产废水经沉淀池沉淀后循环使用，不外排        |
|    |      | 固体废物 | 员工生活垃圾、餐厨垃圾由环卫部门每日清运；粉尘渣、废边角料收集后交物资公司回收利用；                                                   |
|    |      | 噪声   | 主要设备的减震基础、消声、距离衰减                                                                            |

### 3、原辅材料情况表

根据建设单位提供的资料，项目主要原辅材料使用情况见下表 1-3。

表 1-3 项目原辅材料情况表

| 序号 | 名称        | 年消耗量   |
|----|-----------|--------|
| 1  | 大理石（毛坯石料） | 1050 吨 |

大理石：英文名：Marble 化学式（主要成分）：CaCO<sub>3</sub> 相对分子质量：100 化

学名称：碳酸钙大理石的名称源于其盛产于中国云南大理而得名。大理石磨光后非常美观。主要用于加工成各种型材、板材，作建筑物的墙面、地面、台、柱，还常用于纪念性建筑物如碑、塔、雕像等的材料。大理石还可以雕刻成工艺美术品、文具、灯具、器皿等实用艺术品。

#### 4、主要设备

表 1-4 项目主要生产设备或设施

| 序号 | 设备名称    | 数量（台） |
|----|---------|-------|
| 1  | 桥切机-5 吨 | 4     |
| 2  | 桥切机-1 吨 | 4     |
| 3  | 角磨机     | 6     |

#### 5、项目能耗情况

根据建设单位提供的资料，用电为市政电网提供。项目主要水电能耗情况见下表 1-5。

表 1-5 项目水电能耗情况

| 序号 | 名称 | 用量       | 来源        |
|----|----|----------|-----------|
| 1  | 水  | 1577 吨/年 | 市政自来水管网供应 |
| 2  | 电  | 5 万度/年   | 市政电网供应    |

#### 6、给排水情况

##### （1）给水情况

项目用水均由市政供水，项目主要用水为员工生活用水和生产用水。

生活污水：项目共有员工 10 人，在厂内食宿，全年工作 300 天。根据《广东省用水定额》（DB44/T 1461-2014），生活用水定额为 180L/（人·d），项目生活用水量为 1.8m<sup>3</sup>/d、540m<sup>3</sup>/a。

生产用水：本项目在切割、打磨工序中均采用湿式作业以减少生产时粉尘散逸，生产废水经过沉淀池沉淀后循环使用，不外排。本项目设有八个沉淀池，尺寸均为 6m\*2m\*1.5m，按有效容积 80%计，即有效容积为 115.2m<sup>3</sup>，沉淀池用水因蒸发等原因损耗一部分水量，其损耗量每天按沉淀池有效容积的 3%计，全年工作 300 天，因此沉淀池补充水量 1037m<sup>3</sup>/a。

##### （2）排水情况

项目生活污水排放系数按 0.9 计算，则项目的生活污水排放量约 1.62m<sup>3</sup>/d、

486m<sup>3</sup>/a。生活污水近期经三级化粪池+一体化设备处理达标后通过市政管网排入桐井河，远期经化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及棠下污水处理厂进水标准较严值后排入棠下污水处理厂；生产废水经过沉淀池沉淀后循环使用，不外排。

## **6、劳动定员及工作制度**

项目定员 10 人，在厂内食宿，年生产 300 天，每天一班制，每天工作 8 小时。

## **7、与法律法规、政策、规划和规划环评的相符性**

### **1) 产业政策符合性分析**

根据建设单位提供的资料，项目所使用的原材料、生产设备及生产工艺均不属于《产业结构调整指导目录》（2011年本）（2013年修正）、《关于修改<产业结构调整指导目录(2011年本)>有关条款的决定》和《关于发布珠江三角洲地区产业结构调整优化和产业导向目录的通知》（粤经函[2011]891号）中的限制类和淘汰类产业。

另外，对照《江门市投资准入禁止限制目录（2018 年本）》，本项目属于允许准入类。

### **2) 选址合法性分析**

根据项目国有土地证（见附件 3），该用地为工业用地。项目所在区域地表水执行《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）IV类标准；大气环境属于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二类环境空气质量功能区；项目所在地尚未进行声环境功能区划分，根据《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014），建议执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

因此，项目的建设符合产业政策，选址符合相关规划的要求，是合理合法的。

## **与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：**

### **1、项目原有污染情况**

本项目为新建项目，根据现场勘查，本项目租赁场地为空置，无原有污染情况。

### **2、周边环境污染情况**

本项目选址江门市棠下镇沙富村仓宁围（土名），根据项目选址的四至情况，项目东面为空地与石材厂、北面为商店、人民路，西面为空置厂房，西北面为荣富饭店。根据项目选址的四至情况，周围的现有污染源为项目周边企业产生的废水、废气、噪声和固体废弃物等。

## 二、建设项目所在地自然环境简况

自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等）：

江门市蓬江区棠下镇位于江门市区东北部，北纬 22°38'14"~22°48'38"，东经 112°58'23"~113°05'34"。西北面与鹤山市相邻，西面与蓬江区杜阮镇相接，南面与蓬江区环市街相连，东南与蓬江区荷塘镇、东北与佛山市隔江相望。

棠下镇属半丘陵区，西北高东南低，东临西江。北和西北面是山地丘陵区，北面有大雁山（308m）、锦岭山（143m）、凤凰山（176m）、蛇山（221m），西南有大岭山（101m）、马山（86m），镇西南面边境是笔架山山脉有元岗山（205m）、崖顶石（312m）、婆髻山（188m）、蟾蜍头（112m）。境内有天沙河纵贯全镇，汇集北来支流大雁山水和西来支流桐井水在镇东南部形成河网区。镇北部和西南部是山地丘陵区，土层是赤红壤，土层较厚的山坡地发展林业，缓坡地种植果树和旱作。镇东南部河网区大部分低洼地已挖成鱼塘发展水产养殖。河谷丘陵平川和河网平原是稳产高产农田，主要土壤类型有菜园土、水稻土，现有部分土地已经开发为工业小区。

棠下镇境内出露的地层较简单，大部分丘陵地带由侏罗纪地层组成，据岩性及岩石组合特征为砾岩、砂砾岩、钙质砂岩、石英砂岩、凝灰质细砂岩、粉砂岩组成。东南部与环市镇相连的丘陵由寒武纪八村下亚群地层组成、据岩性及岩石组合特征可分上下两部：下部为浅灰色千枚状绢云母页岩、粉砂岩、浅变质的石英细砂岩夹少量炭质页岩；上部为灰色、灰绿色石英砂岩，泥质绢云母页岩，灰色不等粒石英砂岩。镇东面平原是第四纪全新统沉积地层。总体属三角洲海陆混合相沉积，类型有：（一）海相为主的海陆交互相沉积，分布于西江沿岸平原区，由砾砂、砂、粉砂、淤泥、亚粘土等组成。（二）河流冲积沉积，分布于天沙河两岸，由砂、淤泥等组成。镇西北部与鹤山市接壤的大雁山山脉发育燕山三期地层，有黑云母花岗岩、部分为二云母花岗岩出露。镇西南与杜阮镇接壤的山地发育燕山四期的地层，有钠长石化黑云母花岗岩出露。山地、岗地和坡地土壤风花层较厚，其上层是赤红壤。根据广东省地震烈度区域图，镇区地震基本烈度为六度区，历史上近期无大地震发生，相对为稳定的地域。

棠下镇地处北回归线以南，濒临南海，属南亚热带季风气候，具有明显的海洋性气候特点，常年气候温和湿润，日照充分，雨量充沛。冬季受东北季风影响，

夏季多受东南季风控制。每年 2-3 月有不同程度的低温阴雨天气，5-6 月常有台风和暴雨。多年平均气温 22.2℃，一月平均气温 13.6℃，极端最低气温 1.9℃，七月平均气温 28.8℃，极端最高气温为 38.2℃。年平均降水量为 1799.5mm，一日最大降水量为 206.4mm。全年主导风向 N-NNE 风，秋、冬季多为偏北风，夏季多吹偏南风。年平均风速 2.4m/s，全年静风频率 13.4%。

棠下镇主要河流有西江西海水道和天沙河，西海水道是珠江三角洲河网中的一级水道，在江门市区东部自西北向东南流，流经棠下镇东部边境，从磨刀门出海。西海水道在北街又分出江门河，向西南斜穿江门市区，汇集了天沙河，在文昌沙分为两条水道，折向南流，在新会大洞口出银洲湖。西海水道属洪潮混合型，潮区潮汐为不规则半日混合潮，年平均流量为 7764m<sup>3</sup>/s，全年输水总径流量为 2540 亿 m<sup>3</sup>。

天沙河是江门河的支流，发源于鹤山市雅瑶镇观音障山北侧，经鹤山市雅瑶镇的南靖、虾洞、水沙、平岗至雅瑶（当地称雅瑶河）后，流入江门市蓬江区棠下镇的良溪、苍溪，在苍溪汇入从赤岭、茶园、李村而来的小支流（当地称泥海）后，流至海口村附近，与从大雁山峰南端经天乡、河山、虎岭的窠口墟而来的天乡水相汇合。然后，从北向南纵贯棠下镇的大林、石头、新昌，在蟾蜍头山咀（江沙公路收费站）附近，汇入桐井支流。并从这里进入江门市的蓬江区环市街，接丹灶水，经簪庄、双龙，在五邑大学玉带桥处再分两支。一支经耙冲在东炮台桥处注入江门河；另一支经里村、凤溪，接杜阮水后，在江咀注入江门河。天沙河上游属山区河流，坡降陡；中下游属平原河流，坡降平缓。海口村以下属感潮河段，潮汐为不规则半日混合潮。潮波流仅影响到江沙收费站以上 1.2 公里处（冲板下），海口村处无往复流，最大潮差仅有 0.32m，在一个潮周内涨潮历时约 6 小时，退潮历时约 18 小时；江咀处最大潮差为 1.68m，在一个潮周内涨潮历时约 8 小时，退潮历时约 16 小时。天沙河流域面积 290.6 平方公里，干流长度 49 公里，河床比降 1.32‰，90%保证率最枯月平均流量耙冲闸断面为 2.17m<sup>3</sup>/s、农药厂旧桥断面为 0.63m<sup>3</sup>/s，具有防洪、排涝、灌溉、航运等功能。该项目的纳污水体为天乡河，为天沙河支流，属天沙河上游，非感潮河段，平均河宽 13m，平均水深 0.72m，平均流速 0.07m/s，平均流量 0.69m<sup>3</sup>/s。

山地植被发育良好，区域植被结构上层是乔木，中下层是灌木和草本，形成

马尾松、桃金娘以及芒萁和类芦群落。乔木层有：马尾松、台湾相思、大叶相思、马占相思、多花山矾、鸭脚木、苦楝、野漆树、亮叶猴耳环、铁冬青。灌木层有：桃金娘、野牡丹、豺皮樟、春花、酒饼叶、梅叶冬青、三花冬青、岗松、九节、龙船花、变叶榕、红背山麻杆、南三桠苦、梔子、山黄麻、了哥王、马樱丹、毛竹。藤本层有：拔契、白花酸藤果、粗叶悬钩子、两面针、玉叶金花、金银花、寄生藤、野葛、牛百藤。草本层有：芒萁、乌毛蕨、蜈蚣蕨、半边旗、鳶尾、山菅兰、类芦、两耳草等。

#### 社会环境简况：

棠下镇辖地面积 131.1 平方公里，人口 6.14 万，旅外乡亲 6.07 万人，下辖 23 个村委会和 1 个居委会。江肇公路贯穿全境。全镇农业产值 5.86 亿元，水稻种植面积 13500 亩，亩产 396 公斤，塘鱼放养面积 2.85 万亩，亩产 680 公斤，总产 19380 吨，其中优质鱼养殖面积 2.1 万多亩，生猪饲养量 580 多万只，分别有较大增长。近几年来，按百年一遇标准整治天河围 8.6 公里，完成土方 80 万立方米，石方 2.35 万立方米，混凝土 1.88 万立方米，抛石筑坝 11.9 万立方米，重建水闸 5 个，整治工程费用 7000 多万元。

全镇现有各类企业 2427 家，从业人员 35000 人，主要有摩托车生产及配件、纺织制衣、化工涂料、包装印刷、塑料制品、手袋、鱼翅加工厂等行业，工业总产值 28.5 亿元。该镇加强镇村建设，新城中心区初具规模，丰盛工业园共发展 100 多家企业，总投资 12 亿元。改造和新建地下水道 13 公里，建成江沙公路两旁绿化美化，加强各村工业小区、住宅小区、圩市的自来水和道路硬底化等建设。

重视加强教科文体卫工作，今年新建和改建校舍 5 间，建筑面积 1.56 万平方米，投入 200 多万元添置教学设施，镇内现有文化娱乐场所 75 个，其中影剧院 2 座，卡拉 OK 室 9 间，文化室 35 间，老人活动室 24 间，公园 5 个，全镇实现有线电视联网，镇内有篮球场 63 个，运动场 20 个，每年节假日都举办篮球、乒乓球、拔河、象棋比赛。镇内有卫生院 1 间，医疗站 22 间，全镇自来水普及率 98.5%，新建无害化公厕 125 间，圩镇和农村新建的房屋都设有卫生间，全镇建立健全“门前三包”和“全民清洁日”等制度。成立市容管理队，制订市容管理的有关规定，加强市容卫生管理，去年被省评为“卫生先进镇”。

### 三、环境质量状况

建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题(环境空气、地面水、地下水、声环境、生态环境等)

#### 一、评价区域环境功能属性

本项目选址所在区域环境功能属性见表 3-1:

表 3-1 项目所在区域环境功能属性一览表

| 编号 | 功能区类别       | 判别依据                                                                                            | 功能区分类及执行标准                                                                        |
|----|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | 水环境功能区      | 《广东省地表水环境功能区划》[粤环(2011)14号]的区划及《江门市环境保护规划(2006~2020年)》                                          | 桐井河为IV类水体,执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类标准                                         |
| 2  | 地下水环境功能区划   | 《关于同意广东省地下水功能区划的复函》(粤办函[2009]459号)及广东省水利厅地下水功能区划(文本)                                            | 本项目所在地浅层地下水划定为“珠江三角洲江门沿海地质灾害易发区(H074407002S01)”,执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的III类 |
| 3  | 环境空气质量功能区   | 《江门市环境保护规划(2006-2020年)》                                                                         | 项目所在地属二类区域,执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其2018年修改单的二级标准                               |
| 4  | 声环境功能区      | 《声环境功能区划分技术规范》(GB/T15190-2014)                                                                  | 项目所在地尚未进行声环境功能区划分,建议执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准                                  |
| 5  | 是否基本农田保护区   | 《江门市土地利用总体规划(2006~2020年)》(国办函[2012]50号文)                                                        | 否                                                                                 |
| 6  | 是否风景名胜保护区   | 《广东省主体功能区划》(粤府〔2012〕120号)                                                                       | 否                                                                                 |
| 7  | 是否水库库区      | /                                                                                               | 否                                                                                 |
| 8  | 是否污水处理厂集水范围 | /                                                                                               | 否                                                                                 |
| 9  | 是否酸雨控制区     | 《关于印发〈酸雨控制区和二氧化硫污染控制区划分方案〉的通知》(环发[1998]86号文)                                                    | 是                                                                                 |
| 10 | 是否饮用水水源保护区  | 《关于江门市生活饮用水地表水源保护区划分的批复》,广东省人民政府(粤府函[1999]188号)、《关于江门市市区西江生活饮用水地表水源保护区调整划定方案的批复》(粤府函[2004]328号) | 否                                                                                 |

根据《建设项目环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ610-2016)附录

A 地下水环境影响评价行业分类表，本项目属于“62、石材加工”中的报告表类别，对应的是IV类项目，不开展地下水环境影响评价。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A 土壤环境影响评价项目类别，本项目属于表中“制造业”中“金属冶炼和压延加工及非金属矿物制品”中的“其他”，对应的是III类项目；本项目占地面积 2423m<sup>2</sup> ≤5hm<sup>2</sup>，属于小型项目；附近无导则所述敏感和较敏感区域，属于不敏感区，因此不开展土壤环境影响评价。

## 二、空气质量现状

根据《2018年江门市环境质量状况（公报）》（网址：[http://hbj.jiangmen.gov.cn/hjzl/ndhjzkgb/201903/t20190306\\_1841107.html](http://hbj.jiangmen.gov.cn/hjzl/ndhjzkgb/201903/t20190306_1841107.html)）中2018年度中蓬江区空气质量监测数据进行评价，监测数据详见下表3-2。

表3-2 蓬江区年度空气质量公布 单位：ug/m<sup>3</sup>

| 项目     | 污染物 | SO <sub>2</sub> | NO <sub>2</sub> | PM <sub>10</sub> | PM <sub>2.5</sub> | CO          | O <sub>3</sub>   |
|--------|-----|-----------------|-----------------|------------------|-------------------|-------------|------------------|
|        | 指标  | 年平均质量浓度         | 年平均质量浓度         | 年平均质量浓度          | 年平均质量浓度           | 日均浓度第95位百分数 | 日最大8小时均浓度第95位百分数 |
| 监测值    |     | 10              | 37              | 59               | 32                | 1100        | 192              |
| 标准值    |     | 60              | 40              | 70               | 35                | 4000        | 160              |
| 占标率（%） |     | 16.7            | 92.5            | 84.3             | 91.4              | 27.5        | 120              |
| 达标情况   |     | 达标              | 达标              | 达标               | 达标                | 达标          | 不达标              |

由上表可知，SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>和CO能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准，O<sub>3</sub>未能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准要求，表明项目所在区域蓬江区为环境空气质量不达标区。

为改善环境质量，江门市已印发《江门市环境空气质量限期达标规划》（2018-2020年），通过调整产业结构、优化工业布局；优化能源结构，提高清洁能源使用率；强化环境监管，加大工业园减排力度；调整运输结构，强化移动源污染防治；加强精细化管理，深化面源污染治理；强化能力建设，提高环境管理水平；健全法律法规体系，完善环境管理政策等大气污染防治强化措施，实行区域内2020年环境空气质量全面达标，环境空气质量指标能稳定达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级浓度限值。

### 三、地表水环境质量现状

本项目纳污水体为桐井河，根据《广东省地表水环境功能区划》[粤环（2011）14 号]的区划及《江门市环境保护规划》（2006~2020 年），水体属于工农功能，桐井河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准，引用《江门市棠下中学食堂建设项目环境影响报告表》（批文号：蓬国土环保审[2017]11 号）中佛山量源环境与安全检测有限公司 2017 年 4 月 13 日对江门市棠下镇污水处理厂尾水排放口下游 100m 处河段进行抽样监测的监测报告，其水质情况如下表所示。

表 3-3 地表水环境质量监测结果 单位：mg/L

| 监测项目               | pH   | DO  | CODcr | BOD <sub>5</sub> | NH <sub>3</sub> -N | 石油类  | 总磷   |
|--------------------|------|-----|-------|------------------|--------------------|------|------|
| 水质监测统计结果           | 7.12 | 3.6 | 18.6  | 3.7              | 4.37               | 0.01 | 0.62 |
| （GB3838-2002）IV类标准 | 6~9  | ≥3  | ≤3    | ≤6               | ≤1.5               | ≤0.5 | ≤0.3 |
| 达标情况               | 达标   | 达标  | 达标    | 达标               | 超标                 | 达标   | 超标   |

检测结果表明，江门市棠下镇污水处理厂尾水排放口下游 100m 处水质除了氨氮和总磷超标外，其余因子均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准，说明桐井河受到了污染，其主要是受所在区域生活污水排放和农业面源污染共同影响所致。

根据《江门市人民政府办公室关于印发江门市绿色生态水网建设实施方案（2016-2020 年）的通知》（江府办函【2017】107 号），江门市政府将加大治水力度，先后制定和发布了《江门市人民政府关于印发<江门市水污染防治行动计划实施方案>的通知》（江府〔2016〕13 号）以及《江门市人民政府办公室关于印发<江门市区黑臭水体综合整治工作方案>的通知》（江府办〔2016〕230 号）等文件精神，将全面落实《水十条》的各项要求，强化源头控制，水陆统筹、河海兼顾，对水环境实施分流域、分区域、分阶段科学治理，系统推进水污染防治、水生态保护和水资源管理。按照“一河一策”整治方案，推进江门市区建成区内 6 条河流全流域治理，有效控制外源污染，削减河流内源污染，提高污水处理实施尾水排放标准，构建完善的城市水系统和区域健康的水循环体系，实现河道清、河岸美丽，从根本上改善和修复城市水生态环境。采取以上措施后，区域水环境质量将得到改善。

### 四、声环境质量现状

根据《2018年江门市环境质量状况（公报）》，2018年江门市市区昼间区域环境噪声等效声级平均值 56.95 分贝，夜间区域环境噪声等效声级平均值 49.44 分贝，达到国家区域环境噪声 2 类区（居住、商业、工业混杂）标准。

## 五、地下水质量现状

根据《广东省地下水功能区划》（2009），项目所在区域属于珠江三角洲江门沿海地质灾害易发区（H074407002S01），现状水质类别为I-V类，其中部分地段pH、Fe、NH<sub>4</sub><sup>+</sup>超标。项目地下水水质保护级别为《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类。

### 主要环境保护目标和环境敏感点（列出名单及保护级别）

#### 1、环境空气保护目标

环境空气保护目标是维持项目所在地环境空气质量达到现有的大气环境水平，保持周围环境空气质量达到国家《环境空气质量标准（GB3095-2012）》及其 2018 年修改单的二级标准。

#### 2、水环境保护目标

水环境保护目标为维持纳污水体水质在本项目建成后不受明显的影响，保护该区域水环境质量。

#### 3、声环境保护目标

声环境保护目标是确保该建设项目建成后，声环境质量符合《声环境质量标准（GB3096-2008）》2 类标准。

#### 4、环境敏感点保护目标

项目周围主要环境保护目标见下表：

表 3-3 大气评价范围内主要环境敏感保护目标

| 序号 | 名称   | 坐标   |      | 保护对象 | 保护内容     | 相对厂址方位 | 相对厂址距离/m | 环境功能区                                                                |
|----|------|------|------|------|----------|--------|----------|----------------------------------------------------------------------|
|    |      | X    | Y    |      |          |        |          |                                                                      |
| 1  | 沙富村  | 97   | 97   | 居民点  | 约 2000 人 | 东北     | 122      | 《环境空气质量标准（GB3095-2012）》及其 2018 年修改单的二级标准及《声环境质量标准（GB3096-2008）》2 类标准 |
| 2  | 曲江   | 752  | 381  | 居民点  | 约 800 人  | 西北     | 179      |                                                                      |
| 3  | 棠下社区 | -168 | -44  | 居民点  | 约 6000 人 | 西南     | 168      |                                                                      |
| 4  | 中心村  | -496 | -681 | 居民点  | 约 2000 人 | 西南     | 836      | 《环境空气质量标准                                                            |

|    |              |       |       |     |              |    |      |                                        |
|----|--------------|-------|-------|-----|--------------|----|------|----------------------------------------|
| 5  | 棠下中学         | -876  | -292  | 学校  | 约 5500 人     | 西南 | 827  | (GB3095-2012)》及其<br>2018 年修改单的二级标<br>准 |
| 6  | 棠下名品<br>幼儿园  | -779  | -62   | 学校  | 约 1500 人     | 西  | 754  |                                        |
| 7  | 上湾           | -867  | 18    | 居民点 | 约 800 人      | 西北 | 844  |                                        |
| 8  | 乔美           | -558  | 97    | 居民点 | 约 650 人      | 西北 | 484  |                                        |
| 9  | 石礼           | 690   | -345  | 居民点 | 约 800 人      | 东南 | 710  |                                        |
| 10 | 沙富小学         | 814   | 381   | 学校  | 约 750 人      | 东北 | 789  |                                        |
| 11 | 竹溪           | -1947 | 690   | 居民点 | 约 300 人      | 西北 | 2072 |                                        |
| 12 | 良溪村          | -487  | 1159  | 居民点 | 约 1850 人     | 西北 | 1252 |                                        |
| 13 | 弓田村          | 761   | 1611  | 居民点 | 约 1000 人     | 东北 | 1820 |                                        |
| 14 | 虎岭村          | 1734  | 2071  | 居民点 | 约 5000 人     | 东北 | 2724 |                                        |
| 15 | 达进豪庭         | -1646 | -549  | 居民点 | 约 2500 人     | 西南 | 1746 |                                        |
| 16 | 棠下实验<br>小学   | -1505 | -690  | 学校  | 约 1500 人     | 西南 | 1643 |                                        |
| 17 | 银辉           | -1611 | -203  | 居民点 | 约 2500 人     | 西南 | 1590 |                                        |
| 18 | 棠下镇          | -1062 | -35   | 居民点 | 约 10000<br>人 | 西南 | 1000 |                                        |
| 19 | 桥城           | -2504 | -1796 | 居民点 | 约 800 人      | 西南 | 3132 |                                        |
| 20 | 岭美           | -2133 | -1823 | 居民点 | 约 600 人      | 西南 | 2820 |                                        |
| 21 | 奎联           | -1646 | -1708 | 居民点 | 约 500 人      | 西南 | 2404 |                                        |
| 22 | 桐井村          | -2142 | -1991 | 居民点 | 约 800 人      | 西南 | 2968 |                                        |
| 23 | 桐井中学         | -2018 | -2026 | 学校  | 约 1500 人     | 西南 | 2903 |                                        |
| 24 | 桐井学校         | -2035 | -2159 | 学校  | 约 1000 人     | 西南 | 3039 |                                        |
| 25 | 棠下中学<br>初级校区 | -1717 | -858  | 学校  | 约 3500 人     | 西南 | 1921 |                                        |
| 26 | 东泽           | -1080 | -690  | 居民点 | 约 500 人      | 西南 | 1250 |                                        |
| 27 | 步岭           | -1319 | -1283 | 居民点 | 约 450 人      | 西南 | 1881 |                                        |
| 28 | 莘村           | 35    | -2141 | 居民点 | 约 100 人      | 南  | 2205 |                                        |
| 29 | 在建住宅         | 26    | -2469 | 居民点 | 约 2000 人     | 南  | 2590 |                                        |
| 30 | 松李           | -1558 | -1787 | 居民点 | 约 800 人      | 西南 | 2139 |                                        |
| 31 | 石头村          | 823   | -1902 | 居民点 |              | 东南 | 2181 |                                        |
| 32 | 桐井河          | 115   | -2026 | 河流  | /            | 南  | 2110 | 执行《地表水环境质量<br>标准》(GB3838-2002)         |

|  |  |  |  |  |  |  |  |       |
|--|--|--|--|--|--|--|--|-------|
|  |  |  |  |  |  |  |  | IV类标准 |
|--|--|--|--|--|--|--|--|-------|

注：以厂房中心为原点，正东面为X轴正向、正北面为Y轴正向，建立坐标系，敏感点距离为与项目边界的直线距离。

## 四、评价适用标准

环  
境  
质  
量  
标  
准

一、地表水环境质量标准：

桐井河水质执行执行《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）IV类标准，详见表 4-1。

表 4-1 地表水水质标准（摘录）

| 项目                | 浓度限值 | 标准来源                              |
|-------------------|------|-----------------------------------|
| pH                | 6～9  | 《地表水环境质量标准》<br>（GB3838—2002）IV类标准 |
| 溶解氧               | ≥3   |                                   |
| COD <sub>cr</sub> | ≤30  |                                   |
| BOD <sub>5</sub>  | ≤6   |                                   |
| 氨氮                | ≤1.5 |                                   |
| 总磷                | ≤0.3 |                                   |
| 总氮                | ≤1.5 |                                   |
| 石油类               | ≤0.5 |                                   |

二、环境空气质量标准：

执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单的二级标准，具体如下表 4-2 所示。

表 4-2 环境空气质量标准摘录

|                                                     |                   |             |                      |
|-----------------------------------------------------|-------------------|-------------|----------------------|
| 《环境空气质量标准》<br>（GB3095—2012）及其<br>2018 年修改单的二级<br>标准 | 污染物               | 取值时间        | 浓度限值                 |
|                                                     | SO <sub>2</sub>   | 1 小时平均      | 500μg/m <sup>3</sup> |
|                                                     |                   | 24 小时平均     | 150μg/m <sup>3</sup> |
|                                                     |                   | 年平均         | 60μg/m <sup>3</sup>  |
|                                                     | NO <sub>2</sub>   | 1 小时平均      | 200μg/m <sup>3</sup> |
|                                                     |                   | 24 小时平均     | 80μg/m <sup>3</sup>  |
|                                                     |                   | 年平均         | 40μg/m <sup>3</sup>  |
|                                                     | PM <sub>10</sub>  | 24 小时平均     | 150μg/m <sup>3</sup> |
|                                                     |                   | 年平均         | 70μg/m <sup>3</sup>  |
|                                                     | PM <sub>2.5</sub> | 24 小时平均     | 75μg/m <sup>3</sup>  |
|                                                     |                   | 年平均         | 35μg/m <sup>3</sup>  |
|                                                     | O <sub>3</sub>    | 日最大 8 小 时平均 | 160μg/m <sup>3</sup> |
|                                                     |                   | 1 小时平均      | 200μg/m <sup>3</sup> |

|  |  |     |         |                       |
|--|--|-----|---------|-----------------------|
|  |  | CO  | 24 小时平均 | 4mg/m <sup>3</sup>    |
|  |  |     | 1 小时平均  | 10mg/m <sup>3</sup>   |
|  |  | TSP | 24 小时平均 | 0.30mg/m <sup>3</sup> |
|  |  |     | 年平均     | 0.20mg/m <sup>3</sup> |

三、声环境质量标准：

项目执行《声环境质量标准（GB3096-2008）》2类标准：昼间≤60dB(A)、夜间≤50dB(A)。

一、废水：

项目位于棠下污水处理厂纳污范围内，目前污水管网未完善，因此生活污水需经三级化粪池+一体化设备处理达标后通过市政管网排入桐井河，执行广东省《水污染排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准；本项目纳入污水厂纳污范围后，生活污水经三级化粪池处理后达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段的三级标准和棠下污水处理厂进水水质标准中较严者后通过市政管网汇入棠下污水处理厂集中处理，尾水排入桐井河。

污  
染  
物  
排  
放  
标  
准

表 4-3 项目生活污水水污染物排放标准

| 类别 |                       | pH  | COD <sub>Cr</sub> | BOD <sub>5</sub> | SS  | NH <sub>3</sub> -N |
|----|-----------------------|-----|-------------------|------------------|-----|--------------------|
| 近期 | DB44/26-2001)第二时段一级标准 | 6~9 | 90                | 20               | 60  | 10                 |
| 远期 | DB44/26-2001 第二时段三级标准 | 6~9 | 500               | 300              | 400 | /                  |
|    | 棠下污水处理厂接管标准           | /   | 300               | 140              | 200 | 30                 |
|    | 执行标准                  | 6~9 | 300               | 140              | 200 | 30                 |

二、废气：

1、颗粒物执行广东省《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。

2、食堂油烟废气执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001），即油烟≤2mg/m3。

表 4-4 大气污染物排放标准

|     |                     |          |                |     |                 |
|-----|---------------------|----------|----------------|-----|-----------------|
| 污染物 | 最高允许排放浓度<br>(mg/m3) | 有组织      |                | 无组织 |                 |
|     |                     | 排气筒高度（m） | 最高允许排放速率（kg/h） | 监控点 | 浓度<br>(mg/m 3 ) |

|                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                        |   |      |          |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|---|------|----------|-----|
|                                                                                                                                   | 颗粒物                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | /                                      | / | /    | 周界外浓度最高点 | 1.0 |
|                                                                                                                                   | 油烟                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2                                      | / | /    | /        | /   |
| <b>三、噪声：</b><br><br>执行《工业企业厂界环境噪声排放标准（GB12348-2008）》2类标准。<br><br><b>表 4-5 本项目噪声执行的排放标准</b>                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                        |   |      |          |     |
| 环境要素                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 标准名称及级（类）别                             |   | 标准限值 |          |     |
| 噪声                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》<br>（GB12348-2008）2类标准 |   | 昼间   | 60dB（A）  |     |
|                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                        |   | 夜间   | 50dB（A）  |     |
| <b>四、固废：</b><br><br>固体废物管理应遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《广东省固体废物污染环境防治条例》的相关规定，一般工业固废执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染物控制标准》（GB18599-2001，2013 年修改单）。 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                        |   |      |          |     |
| 总量控制指标                                                                                                                            | <p>根据《国务院关于印发“十三五”生态环境保护规划的通知》（国发[2016]65号）、《广东省环境保护厅关于印发广东省环境保护“十三五”规划的通知》（粤环[2016]51 号）及《 国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发[2011]37 号），总量控制指标主要为化学需氧量（CODcr）、二氧化硫（SO2）、氨氮（NH3-N）及氮氧化物（NOx）、总氮、挥发性有机物（VOCs）、重点行业的重点重金属。</p> <p>1、废水</p> <p>近期：生活污水经三级化粪池+一体化设备处理达标后排入桐井河；CODcr：0.044t/a，氨氮：0.005t/a，建议不分配总量；远期：生活污水经三级化粪池处理后排入棠下污水处理厂集中处理，CODcr：0.019t/a，氨氮：0.002t/a，不分配总量。</p> <p>2、废气</p> <p>本项目不设置大气污染物排放总量控制指标。</p> <p>注：最终以当地环保主管部门下达的总量控制指标为准。</p> |                                        |   |      |          |     |

## 五、建设项目工程分析

工艺流程简述（图示）：

### 一、施工期

建设单位厂房已建成，不需要建筑施工。

### 二、运营期工艺分析

根据建设单位提供的资料，项目具体工艺流程及产污环节见图5-1所示。

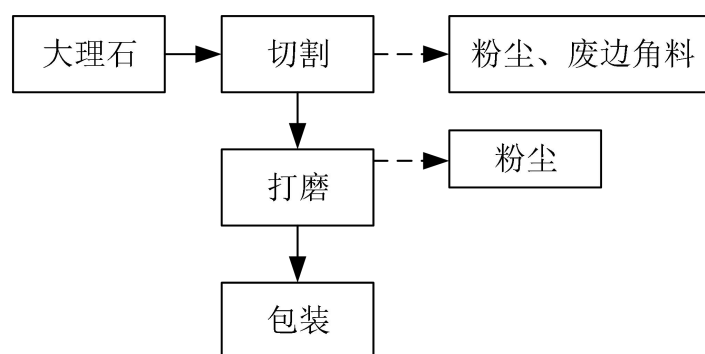


图 5-1 项目生产工艺流程及产污环节示意图

#### 1、工序及产污说明：

切割：使用桥切机对大理石进行切割，属于湿式加工，切割成一定大小的石板。

打磨：使用角磨机对切割好的石板边角进行打磨加工，打磨采取湿式加工。

包装：手工包装成产品。

#### 2、产污情况汇总

废水：本项目运行期间产生的废水主要为员工生活污水；生产废水经沉淀池自然沉降后循环使用不外排；

废气：切割、打磨过程产生的粉尘；

噪声：生产设备运行产生的噪声；

固体废物：员工垃圾、餐厨垃圾、一般工业固废（废边角料、粉尘渣）。

### 主要污染

#### 一、施工期污染源分析

项目利用现有厂房进行生产，无土建施工期，有设备安装，故施工期产生的污染影响因素主要为施工机械设备噪声、运输车辆及作业机械尾气，施工期对环境产生影

响不大。

## 二、营运期污染源分析

### 1、水污染源

#### (1) 生活污水

项目员工人数 10 人,在厂内食宿,年工作 300 天。根据《广东省用水定额》(DB44/T 1461-2014),生活用水定额为 180L/(人·d),项目生活用水量为 1.8m<sup>3</sup>/d、540m<sup>3</sup>/a;生活污水按 90%计,项目的生活污水排放量约 1.62m<sup>3</sup>/d、486m<sup>3</sup>/a。其主要污染物为 CODCr、BOD5、氨氮、SS。项目生活污水近期经三级化粪池+一体化设备处理达标后通过市政管网排入桐井河;生活污水远期经化粪池预处理后,再经市政管网排入棠下污水处理厂处理达标后排放。项目运营期生活污水产排污情况见下表 5-1。

表 5-1 本项目营运期间水污染物产生情况一览表

| 废水类型                           | 污染物名称 | 产生浓度(mg/L) | 产生量(t/a) | 近期         |          | 远期         |          |
|--------------------------------|-------|------------|----------|------------|----------|------------|----------|
|                                |       |            |          | 排放浓度(mg/L) | 排放量(t/a) | 排放浓度(mg/L) | 排放量(t/a) |
| 生活污水<br>486(m <sup>3</sup> /a) | CODcr | 300        | 0.146    | 90         | 0.044    | 200        | 0.097    |
|                                | BOD5  | 250        | 0.122    | 20         | 0.010    | 140        | 0.068    |
|                                | SS    | 200        | 0.097    | 60         | 0.029    | 150        | 0.073    |
|                                | NH3-N | 25         | 0.012    | 10         | 0.005    | 25         | 0.012    |

#### (2) 生产用水

本项目在切割、打磨工序中均采用湿式作业以减少生产时粉尘散逸。此过程产生的生产废水先暂存于沉淀池中,因喷水除尘时水质要求比较低,此类废水经过沉淀池沉淀后循环使用,不外排。本项目设有八个沉淀池,尺寸均为 6m\*2m\*1.5m,按有效容积 80%计,即有效容积为 115.2m<sup>3</sup>,沉淀池用水因蒸发等原因损耗一部分水量,其损耗量每天按沉淀池有效容积的 3%计,全年工作 300 天,因此沉淀池补充水量 1037m<sup>3</sup>/a。

### 2、大气污染源

本项目运营期产生的废气主要为切割、打磨工序产生的粉尘与厨房油烟。

#### (1) 切割、打磨粉尘

本项目切割与打磨过程中会产生少量的粉尘。根据《逸散性工业粉尘控制技术》(中国环境科学出版社,1989.12,J.A.奥里蒙、GA 久兹等编著张良壁等编译)在石

材切割打磨过程中产生的粉尘量为 0.05kg/(t 石材)。本项目大理石年用量为 1050t, 则本项目生产过程中产生的粉尘量为 0.053t/a。本项目切割、打磨工序均采用边工作边喷水的湿法作业, 该方法能有效将工作时产生的粉尘部分沉降, 减少粉尘的散逸。本项目湿法作业除尘效率一般为 75%以上, 本环评按照 75%计算, 剩余 25%未沉降的粉尘以无组织形式在车间内排放, 建设单位应加强车间通风换气。根据《三废处理工程技术手册 废气卷》的规定“工厂一般作业室每小时换气次数为 6 次”。本项目切割、打磨车间面积 600 平方米, 高约 5 米, 则车间总通风量不小于 18000m<sup>3</sup>/h, 则木质粉尘无组织排放浓度为 0.3056mg/m<sup>3</sup>, 低于《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段颗粒物无组织排放监控浓度限值要求: 1.0mg/m<sup>3</sup>, 对周围大气环境影响不大。

本项目粉尘产生与排放情况见表 5-2。

表 5-2 粉尘产排情况一览表

| 污染物 | 产生量<br>t/a | 湿法除尘量   | 无组织排放   |               |                           |                              |
|-----|------------|---------|---------|---------------|---------------------------|------------------------------|
|     |            | 收集量 t/a | 排放量 t/a | 排放速率<br>kg/h* | 排放浓度<br>mg/m <sup>3</sup> | 排放浓度限<br>值 mg/m <sup>3</sup> |
| 粉尘  | 0.0525     | 0.0394  | 0.0131  | 0.0055        | 0.3056                    | 1.0                          |

\*按年工作 2400h 计算。

## (2) 厨房油烟

项目食堂设置炉头 1 个, 每天使用 4 小时, 年使用 300 天, 食物在烹饪、加工过程中将产生油烟废气, 炉头的排气排气量按 2000m<sup>3</sup>/h 计算。项目在食堂就餐人数为 10 人, 每人每日消耗食用油 0.03kg 计算, 年消耗食用油 0.09t, 油烟挥发量占总耗油量的 2%, 则食堂油烟产生量约为 0.0018t/a, 产生浓度为 0.75mg/m<sup>3</sup>。经油烟净化器(处理效率 75%)处理后由专用排烟通道引至屋顶排放, 排放量 0.0005t/a, 排放浓度为 0.208mg/m<sup>3</sup>, 达到《饮食业排放标准(试行)》(GB18483-2001)的要求, 即油烟最高允许排放浓度≤2mg/m<sup>3</sup>。

## 3、噪声污染源

本项目主要噪声源为各生产设备运行过程产生的机械噪声, 噪声源强在 75-80dB(A)之间。噪声产生情况见表 5-3。

表 5-3 项目各噪声源的噪声值一览表

| 设备名称    | 台数  | 位置 | 声压级 dB(A) |
|---------|-----|----|-----------|
| 桥切机-5 吨 | 4 台 | 1m | 75-80     |

|         |     |    |       |
|---------|-----|----|-------|
| 桥切机-1 吨 | 4 台 | 1m | 75-80 |
| 磨角机     | 6 台 | 1m | 70-75 |

建议建设单位通过合理布局、控制经营作业时间等措施防治噪声污染，确保边界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类功能区限值。

## 2、固废

**（1）生活垃圾：**本项目员工 10 人，生活垃圾产生系数类比按 0.5kg/d·人计算，则项目生活垃圾的产生量为 5kg/d，合计 1.5t/a。生活垃圾由环卫部门每日清运。

### **（2）餐厨垃圾**

项目设有食堂，餐厨垃圾产生系数参照《估算城市餐厨垃圾日均产量的方法及建议》（400037 重庆工程职业技术学院 重庆 李红鹃）中学校食堂餐厨垃圾的产生系数 0.10kg/人·d，项目员工 10 人，则餐厨垃圾产生量为 0.3t/a，属于一般固体废物，交由环卫部门每天清运。

### **（3）一般固体废物：**

**废边角料：**根据建设单位提供的资料，项目生产过程中产生的废边角料主要为废石材边角料，产生量为 50t/a，统一收集后交由相关再生资源回收站回收利用。

**粉尘渣：**项目沉淀池需要定期清渣，根据工程分析，沉淀池内的粉尘渣约为 0.0394t/a，属于一般固体废物，交给相关再生资源回收站回收利用。

## 六、项目主要污染物产生及预计排放情况

| 内容<br>类型                                                                    | 排放源<br>(编号)                                                    | 污染物名称                                   | 处理前产生浓度及<br>产生量 |           | 处理后排放浓度及排放<br>量 |           |
|-----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------|-----------|-----------------|-----------|
| 水<br>污<br>染<br>物                                                            | 生活污水<br>近期 486m³/a                                             | COD <sub>cr</sub>                       | 300mg/L         | 0.146t/a  | 90mg/L          | 0.044t/a  |
|                                                                             |                                                                | BOD <sub>5</sub>                        | 250mg/L         | 0.122t/a  | 20mg/L          | 0.010t/a  |
|                                                                             |                                                                | SS                                      | 200mg/L         | 0.097t/a  | 60mg/L          | 0.029t/a  |
|                                                                             |                                                                | NH <sub>3</sub> -N                      | 25mg/L          | 0.012t/a  | 10mg/L          | 0.005t/a  |
|                                                                             | 生活污水<br>远期 486m³/a                                             | COD <sub>cr</sub>                       | 300mg/L         | 0.146t/a  | 200mg/L         | 0.097t/a  |
|                                                                             |                                                                | BOD <sub>5</sub>                        | 250mg/L         | 0.122t/a  | 140mg/L         | 0.068t/a  |
|                                                                             |                                                                | SS                                      | 200mg/L         | 0.097t/a  | 150mg/L         | 0.073t/a  |
|                                                                             |                                                                | NH <sub>3</sub> -N                      | 25mg/L          | 0.012t/a  | 25mg/L          | 0.012t/a  |
|                                                                             | 生产废水                                                           | 生产废水经沉淀池沉淀后回用，不外排，定期补充新鲜水量<br>1037m³/a。 |                 |           |                 |           |
| 大<br>气<br>污<br>染<br>物                                                       | 切割、打磨粉<br>尘                                                    | 粉尘<br>(无组织)                             | 0.3056mg/m³     | 0.0131t/a | 0.3056mg/m³     | 0.0131t/a |
|                                                                             | /                                                              | 厨房油烟                                    | 0.75mg/m³       | 0.0018t/a | 0.208mg/m³      | 0.0005t/a |
| 固<br>体<br>废<br>物                                                            | 员工生活                                                           | 生活垃圾                                    | 1.5t/a          |           | 0               |           |
|                                                                             | 员工就餐                                                           | 餐厨垃圾                                    | 0.3t/a          |           |                 |           |
|                                                                             | 一般固体废物                                                         | 边角料                                     | 50t/a           |           |                 |           |
|                                                                             |                                                                | 粉尘渣                                     | 0.0394t/a       |           |                 |           |
| 噪<br>声                                                                      | 本项目主要噪声源为各生产设备运行过程产生的机械噪声，主要为桥切机等<br>设备产生的噪声，噪声源强为 75-80dB(A)。 |                                         |                 |           |                 |           |
| 其<br>他                                                                      | 无                                                              |                                         |                 |           |                 |           |
| 主要生态影响：<br><br>本项目租赁已建成的厂房，无施工期的环境影响，同时项目周围没有特殊生态保<br>护目标，对厂址周围局部生态环境的影响不大。 |                                                                |                                         |                 |           |                 |           |

## 七、环境影响分析

### 施工期环境影响分析：

本项目施工期主要为设备安装，无土石方施工，基本无污染物产生，故项目基本不涉及施工期环境影响。

### 营运期环境影响分析：

#### 1、大气环境影响分析

##### (1) 粉尘

本项目切割与打磨过程中会产生少量的粉尘，通过湿法除尘后在车间内无组织排放。粉尘无组织排放量为 0.0131t/a, 排放速率为 0.0055kg/h, 排放浓度为 0.3056mg/m<sup>3</sup>，外排的粉尘满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段无组织排放监控浓度限值（颗粒物：无组织≤1.0mg/m<sup>3</sup>），对周围大气环境影响不大。

##### (2) 厨房油烟

厨房产生的油烟废气经油烟净化处理，油烟去除率可达 75%，经处理后油烟排放浓度为 0.96mg/m<sup>3</sup>，达到《饮食业排放标准（试行）》（GB18483-2001）的要求（油烟：≤2mg/m<sup>3</sup>），对周围大气环境影响不大。

##### (3) 评价等级与评价范围确定

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）的规定，一级评价项目应采用进一步预测模型开展大气环境影响预测与评价，二级评价项目不进行进一步预测，只对污染物排放量进行核算，三级评价项目不进行进一步预测与评价，大气环境影响评价工作等级依据评价项目的主要大气污染物的排放量，气象条件以及当地执行的大气环境质量标准等因素确定。大气环境影响工作等级判别见下表 7-1。

表 7-1 大气环境影响评价等级判别

| 评价工作等级 | 评价工作分级判据                   |
|--------|----------------------------|
| 一级     | $P_{\max} \geq 10\%$       |
| 二级     | $1\% \leq P_{\max} < 10\%$ |
| 三级     | $P_{\max} < 1\%$           |

本项目建成投产后外排的废气主要是切割、打磨过程中产生的粉尘，主要污染物因子为 TSP。根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）大气环境影

响判定公式如下：

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

式中：P<sub>i</sub>——第 i 种污染物最大地面空气质量浓度占标率，%；

C<sub>i</sub>——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，mg/m<sup>3</sup>；

C<sub>0i</sub>——第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准，mg/m<sup>3</sup>。

本项目大气环境影响评价因子选择项目排放的 TSP 进行计算，评价因子和评价标准见表 7-2 所示。

表 7-2 评价因子和评价标准表

| 评价因子 | 平均时段  | 标准值/<br>(μg/m <sup>3</sup> ) | 折算 1h 均值/<br>(μg/m <sup>3</sup> ) | 标准来源                                    |
|------|-------|------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------------|
| TSP  | 日小时均值 | 300                          | 900                               | 《环境空气质量标准》<br>(GB3095-2012)及其 2018 年修改单 |

表 7-3 估算模型参数表

| 参数        |            | 取值                                       |
|-----------|------------|------------------------------------------|
| 城市/农村选项   | 城市/农村      | 城市                                       |
|           | 人口数（城市选项时） | 74.96                                    |
| 最高环境温度/°C |            | 38.2                                     |
| 最低环境温度/°C |            | 1.9                                      |
| 土地利用类型    |            | 城市                                       |
| 区域湿度条件    |            | 潮湿气候                                     |
| 是否考虑地形    | 考虑地形       | 是□ 否 <input checked="" type="checkbox"/> |
|           | 地形数据分辨率/m  | /                                        |
| 是否考虑岸线熏烟  | 考虑岸线熏烟     | 是□ 否 <input checked="" type="checkbox"/> |
|           | 岸线距离/m     | /                                        |
|           | 岸线方向/°     | /                                        |

本项目面源参数如表 7-4 所示：

表 7-4 面源排放参数表

| 污染源名称 | 污染物 | 面源各顶点坐标 |     | 面源有效排放高度/m | 排放工况 | 污染物排放速率 (kg/h) |
|-------|-----|---------|-----|------------|------|----------------|
|       |     | X       | Y   |            |      |                |
| 粉尘    | TSP | -3      | -28 | 5          | 正常   | 0.0055         |
|       |     | 26      | -7  |            |      |                |
|       |     | -16     | 58  |            |      |                |
|       |     | -28     | 52  |            |      |                |
|       |     | -23     | 45  |            |      |                |
|       |     | -31     | 42  |            |      |                |
|       |     | -18     | 25  |            |      |                |
|       |     | -27     | 13  |            |      |                |

经计算本项目各污染源污染物最大地面浓度及 D10%见表 7-5。

**表 7-5 各污染物最大地面浓度及 D 10%**

| 污染源 | 类型 | 污染物 | 最大地面浓度<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 最大地面浓度<br>距离(m) | 最大地面浓度<br>占标(%) | D 10%<br>(m) | 推荐评价等级 |
|-----|----|-----|--------------------------------|-----------------|-----------------|--------------|--------|
| TSP | 面源 | TSP | 1.09E-02                       | 43              | 1.21            | /            | 二级     |

由上表可知，本项目污染物最大占标率为 1.21%， $1\% \leq P_{\max} = 1.21\% < 10\%$ ，因此本次大气环境评价等级为二级，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），二级评价项目需要设立评价范围，评价范围为以项目厂址为中心，边长 5.0km 矩形区域。

#### （4）污染物排放量核算

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）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。根据工程分析可知，项目有组织排放量核实情况见表 7-6 示。

**表 7-6 大气污染物有组织排放量核算表**

| 序号    | 排放口编号 | 污染物 | 核算排放浓度/<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 核算排放速率/<br>(kg/h) | 核算年排放量/<br>(t/a) |
|-------|-------|-----|---------------------------------|-------------------|------------------|
| 主要排放口 |       |     |                                 |                   |                  |
| 1     | /     | 油烟  | 0.75                            | 0.0004            | 0.0005           |

根据工程分析可知，项目无组织排放量核实情况见表 7-7 所示。

**表 7-7 无组织排放量核算表**

| 排放口 | 污染物 | 产污环节 | 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) |
|-----|-----|------|----------|--------------|------------|
|-----|-----|------|----------|--------------|------------|

| 编号   |    |       |        | 标准名称                                             | 浓度限值/<br>(mg/m <sup>3</sup> ) |        |
|------|----|-------|--------|--------------------------------------------------|-------------------------------|--------|
| 生产车间 | 粉尘 | 切割、打磨 | 加强车间通风 | 《大气污染物排放限值》<br>(DB44/27-2001)第二时段无<br>组织排放监控浓度限值 | 1.0                           | 0.0131 |

表 7-8 大气污染物年排放量核算表

| 序号 | 污染物 | 年排放量/ (t/a) |
|----|-----|-------------|
| 1  | 油烟  | 0.0005      |
| 2  | TSP | 0.0131      |

根据预测结果，本项目粉尘采用湿法作业除尘后排放浓度低于《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段颗粒物无组织排放监控浓度限值，由此可见本项目污染防治措施可行，预计项目外排的主要大气污染物对大气环境影响是可以接受的。

预测相关截图见附件 6，建设项目大气环境影响评价自查表见表 7-9。

表 7-9 建设项目大气环境影响评价自查表

| 工作内容         |                                      | 自查项目                              |           |                 |                |                             |                       |         |
|--------------|--------------------------------------|-----------------------------------|-----------|-----------------|----------------|-----------------------------|-----------------------|---------|
| 评价等级<br>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 <sub>2</sub> +NO <sub>x</sub> 排放量 | ≥2000t/a□                         |           |                 | 500-2000t/a□   |                             | <500t/a√              |         |
|              | 评价因子                                 | 基本污染物（    ）<br>其他污染物（TSP）         |           |                 |                | 包括二次 PM2.5□<br>不包括二次 PM2.5√ |                       |         |
| 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<br>□          |         |
|              | 评价基准年                                | （ 2018 ） 年                        |           |                 |                |                             |                       |         |
|              | 环境空气质量<br>现状调查数据<br>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√<br>本项目非正常排放源□<br>现有污染源□ |           |                 | 拟替代的污染源<br>□   |                             | 其他在建、拟<br>建项目污染<br>源□ | 区域污染源□  |
| 大气环境<br>影响预测 | 预测模型                                 | AERMOD<br>□                       | ADMS<br>□ | AUSTAL2000<br>□ | EDMS/AEDT<br>□ | CALPUFF<br>□                | 网格模型<br>□             | 其他<br>□ |

|                   |                                   |                                                      |                                                     |                                                                                 |                                                     |                                                                             |  |
|-------------------|-----------------------------------|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|--|
| 与评价               | 预测范围                              | 边长≥ 50km <input type="checkbox"/>                    |                                                     | 边长 5~50km <input type="checkbox"/>                                              |                                                     | 边长 = 5 km <input type="checkbox"/>                                          |  |
|                   | 预测因子                              | 预测因子 ( )                                             |                                                     |                                                                                 |                                                     | 包括二次 PM2.5 <input type="checkbox"/><br>不包括二次 PM2.5 <input type="checkbox"/> |  |
|                   | 正常排放短期<br>浓度贡献值                   | C <sub>本项目</sub> 最大占标率≤100% <input type="checkbox"/> |                                                     |                                                                                 |                                                     | C <sub>本项目</sub> 最大占标率>100% <input type="checkbox"/>                        |  |
|                   | 正常排放长期<br>浓度贡献值                   | 一类区                                                  | C <sub>本项目</sub> 最大占标率≤10% <input type="checkbox"/> |                                                                                 | C <sub>本项目</sub> 最大占标率>10% <input type="checkbox"/> |                                                                             |  |
|                   |                                   | 二类区                                                  | C <sub>本项目</sub> 最大占标率≤30% <input type="checkbox"/> |                                                                                 | C <sub>本项目</sub> 最大占标率>30% <input type="checkbox"/> |                                                                             |  |
|                   | 非正常排放 1h<br>浓度贡献值                 | 非正常持续时长<br>( ) h                                     |                                                     | C <sub>叠加</sub> 占标率≤100% <input type="checkbox"/>                               |                                                     | C <sub>叠加</sub> 占标率>100% <input type="checkbox"/>                           |  |
|                   | 保证率日平均<br>浓度与年平均<br>浓度叠加值         | C <sub>叠加</sub> 达标 <input type="checkbox"/>          |                                                     |                                                                                 |                                                     | C <sub>叠加</sub> 不达标 <input type="checkbox"/>                                |  |
| 区域环境质量的<br>调整变化情况 | k ≤ -20% <input type="checkbox"/> |                                                      |                                                     |                                                                                 | k > -20% <input type="checkbox"/>                   |                                                                             |  |
| 环境监测<br>计划        | 污染源监测                             | 监测因子: (颗粒物)                                          |                                                     | 有组织废气监测 <input type="checkbox"/><br>无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> |                                                     | 无监测 <input type="checkbox"/>                                                |  |
|                   | 环境质量监测                            | 监测因子: ( / )                                          |                                                     | 监测点位数 ( )                                                                       |                                                     | 无监测 <input checked="" type="checkbox"/>                                     |  |
| 评价结论              | 环境影响                              | 可以接受 <input checked="" type="checkbox"/>             |                                                     |                                                                                 |                                                     | 不可以接受 <input type="checkbox"/>                                              |  |
|                   | 大气环境防护<br>距离                      | 距 ( / ) 厂界最远 ( / ) m                                 |                                                     |                                                                                 |                                                     |                                                                             |  |
|                   | 污染源年排放<br>量                       | SO <sub>2</sub> : (0) t/a                            | NO <sub>x</sub> : (0) t/a                           | 颗粒物: (0.0131) t/a                                                               | VOCs: (0) t/a                                       |                                                                             |  |

注: “☐”为勾选项, 填“☒”; “( )”为内容填写项

## 2、地表水环境影响分析

本项目生产用水经沉淀池沉淀后循环使用, 不外排, 不会对水环境造成影响; 产生的废水主要为员工生活污水, 污水产生量为 486t/a, 这部分废水的污染因子主要为 CODCr、BOD5、SS、氨氮等。

近期: 建设单位拟采取三级化粪池+自建的地理式一体化小型生活污水处理装置处理, 生活污水处理装置采用集去除 CODCr、BOD5、氨氮于一身的小型一体化污水处理设施(采用 SBR 处理工艺)。根据相关工程经验, 经上述治理措施处理后, 生活污水能达到广东省《水污染排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段一级标准后通过市政管网排入桐井河, 对水环境影响较小。

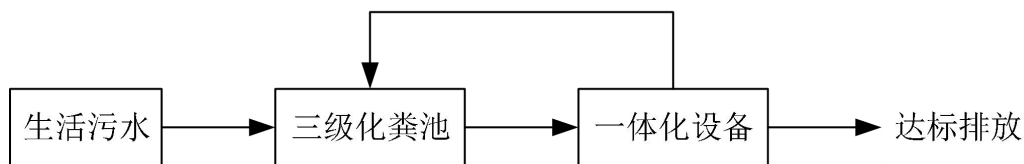


图 7-1 生活污水处理工艺

①技术可行性分析：1.调节池：利用原有化粪池作为调节池，均衡水量水质，为后续处理提供稳定均匀的水质水量。2.一体化设备：同一生物反应池中进行进水、曝气、沉淀、排水四个阶段；利用微生物去除水中有机污染物，省去了回流污泥系统和沉淀设备。3.出水渠：对达标排放的净水进行实时计量。4.污泥处理：系统产生的污泥相对较少，一体化设备的剩余污泥可根据实际情况排放到化粪池。根据以上工艺流程可知，项目生活污水处理装置具有处理效果好，出水稳定达标的特点。根据相关工程经验，正常运作的条件下，出水可稳定达标，工艺是可行的，能确保生活污水出水水质达标。

②经济可行性：采用地埋式污水处理设备可将设备埋于地表下，大大减少了占地面积，减少了工程投资。而且设备的自动化程度高，不需要专人管理。地埋式污水处理设备是一种模块化的高效污水生物处理设备，动力消耗低、操作运行稳定。从循环经济、可持续发展等观点考虑，本报告认为项目生活污水处理工程是可行的。

③环境可行性：项目生活污水经三级化粪池+一体化设备处理达标后排入桐井河。本项目生活废水产生量小、水质简单，易于处理，地埋式一体化设备采用的 SBR 工艺属于成熟工艺，具有工艺简单、运行可靠、出水稳定等特点，根据相关工程经验，能确保生活污水出水水质达到广东省《水污染排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准，因此，该项目的生活废水经处理达标后排放，对水环境影响较小。

## （2）污染物排放量核算

表7-10废水处理设施信息表

| 序号 | 废水类别 | 污染物种类 | 排放去向 | 排放规律 | 污染防治设施 |          |          | 排放口编号 | 排放口设置是否符合要求 | 排放口类型 |
|----|------|-------|------|------|--------|----------|----------|-------|-------------|-------|
|    |      |       |      |      | 污染设施编号 | 污染治理设施名称 | 污染治理设施工艺 |       |             |       |

|   |      |             |     |                              |   |       |          |       |          |                                                      |
|---|------|-------------|-----|------------------------------|---|-------|----------|-------|----------|------------------------------------------------------|
| 1 | 生活污水 | COD、BOD、氨氮等 | 桐井河 | 间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放 | / | 一体化设备 | SBR 处理工艺 | WS-01 | √是<br>□否 | √企业总排<br>□雨水排放<br>□清净下水排放<br>□温排水排放<br>□车间或车间处理设施排放口 |
|---|------|-------------|-----|------------------------------|---|-------|----------|-------|----------|------------------------------------------------------|

表 7-11 生活废水直接排放口基本情况表

| 序号 | 排放口编号 | 排放口地理坐标    |           | 废水排放量 (t/a) | 排放去向 | 排放规律 | 间歇排放时段                  | 受纳自然水体信息 |          | 汇入受纳自然水体处地理坐标 |           |
|----|-------|------------|-----------|-------------|------|------|-------------------------|----------|----------|---------------|-----------|
|    |       | 经度         | 纬度        |             |      |      |                         | 名称       | 受纳水体功能目标 | 经度            | 纬度        |
| 1  | WS-01 | 113.039262 | 22.685932 | 486         | 桐井河  | 间歇   | 8:00~12:00, 14:00~18:00 | 桐井河      | IV       | 113.043291    | 22.667071 |

表7-12废水污染物排放标准表

| 序号 | 排放口编号 | 污染物种类 | 项目生活废水排放标准                          |                  |
|----|-------|-------|-------------------------------------|------------------|
|    |       |       | 标准                                  | 浓度限值 (mg/L)      |
| 1  | WS-01 | pH    | 广东省《水污染排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段一级标准 | 6.0~9.0<br>(无量纲) |
|    |       | CODCr |                                     | 90               |
|    |       | BOD5  |                                     | 20               |
|    |       | NH3-N |                                     | 60               |
|    |       | SS    |                                     | 10               |

表7-13废水污染物排放信息表

| 序号 | 排放口编号 | 污染物种类 | 排放浓度 (mg/L) | 年排放量 (t/a) |
|----|-------|-------|-------------|------------|
| 1  | WS-01 | CODcr | 90          | 0.044      |
|    |       | BOD5  | 20          | 0.010      |
|    |       | SS    | 60          | 0.029      |
|    |       | 氨氮    | 10          | 0.005      |

综上所述，近期生活污水经三级化粪池预处理后，再经一体化设备处理后达到广东

省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准达标排放至桐井河，本预计排放的污染物对水环境影响是可以接受的。

远期：项目员工生活污水经三级化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中的第二时段三级排放标准及棠下污水处理厂进水标准较严值后汇入棠下污水处理厂进一步处理，对水环境影响较小。

### 生活污水依托棠下污水处理厂处理可行性分析

本项目位于棠下污水处理厂的纳污范围内，棠下污水处理厂目前处理能力为4万吨/日，根据《江门市棠下污水处理厂（首期）工程（4万 m<sup>3</sup>/d）项目环境影响报告表》，棠下污水处理厂现有一期工程污水处理工艺采用“曝气沉砂—A<sup>2</sup>/O 微曝氧化沟—紫外线消毒”工艺，工艺流程见图 7-2。

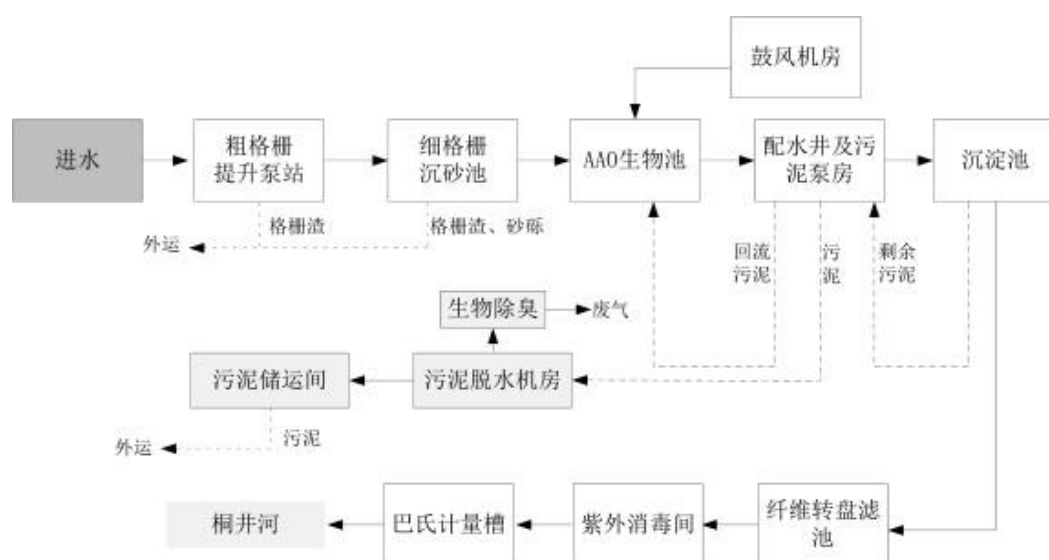


图 7-2 棠下污水处理厂污水处理工艺

棠下污水处理厂污水经上述工艺处理后，出水达到《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）第二时段一级标准的较严者，排入桐井河。

本项目所在地的污水管网已经接驳，棠下污水处理厂日处理能力为4万 m<sup>3</sup>/d。本项目日排污水 1.62t/d，占总处理能力的 0.0041%，项目生活污水经处理后达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及棠下污水处理厂进水标准的较严者与生产废水经处理后达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准后，纳入棠下污水处理厂处理，不会对污水处理厂造成较大的冲击。因此，项目产生的生产废水通过市政管网排入棠下污水处理厂集中处理是可行的。

### 水污染控制措施有效性分析

生活污水：化粪池是一种利用沉淀和厌氧发酵的原理，去除生活污水中悬浮性有机物的处理设施，属于初级的过渡性生活处理构筑物。生活污水中含有大量粪便、纸屑、病原虫，污水进入化粪池经过 12~24h 的沉淀，可去除 50%~60% 的悬浮物。沉淀下来的污泥经过 3 个月以上的厌氧消化，使污泥中的有机物分解成稳定的无机物，易腐败的生污泥转化为稳定的熟污泥，改变了污泥的结构，降低了污泥的含水率。

参考同类三级化粪池处理效果，本项目生活污水经三级化粪池处理后可以有效去除污水中的有机物，出水水质可达到广东省地方标准《水污染物排放限值》

（DB44/26-2001）第二时段三级标准，可满足棠下镇污水处理厂纳污水质要求。

表7-14废水处理设施信息表

| 序号 | 废水类别 | 污染物种类                                    | 排放去向    | 排放规律                   | 污染防治设施 |          |           | 排放口编号 | 排放口设置是否符合要求 | 排放口类型                                                |
|----|------|------------------------------------------|---------|------------------------|--------|----------|-----------|-------|-------------|------------------------------------------------------|
|    |      |                                          |         |                        | 污染设施编号 | 污染治理设施名称 | 污染治理设施工艺  |       |             |                                                      |
| 1  | 生活污水 | COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、氨氮等 | 棠下污水处理厂 | 间断排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律 | /      | 棠下污水处理厂  | 分格沉淀、厌氧消化 | WS-01 | √是<br>□否    | √企业总排<br>□雨水排放<br>□清净下水排放<br>□温排水排放<br>□车间或车间处理设施排放口 |

表 7-15 废水间接排放口基本情况表

| 序号 | 排放口编号 | 排放口地理坐标    |           | 废水排放量(t/a) | 排放去向      | 排放规律                         | 间歇排放时段 | 受纳污水处理厂信息 |                    |                 |
|----|-------|------------|-----------|------------|-----------|------------------------------|--------|-----------|--------------------|-----------------|
|    |       | 经度         | 纬度        |            |           |                              |        | 名称        | 污染物种类              | 污水处理厂排放标准(mg/L) |
| 1  | WS-01 | 113.039314 | 22.685966 | 486        | 进入城市污水处理厂 | 间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放 | /      | 棠下污水处理厂   | pH                 | 6.0~9.0         |
|    |       |            |           |            |           |                              |        |           | COD <sub>Cr</sub>  | 40              |
|    |       |            |           |            |           |                              |        |           | BOD <sub>5</sub>   | 10              |
|    |       |            |           |            |           |                              |        |           | NH <sub>3</sub> -N | 5               |

表7-16废水污染物排放标准表

| 序号 | 排放口<br>编号 | 污染物种类              | 项目生活废水排放标准                                                          |              |
|----|-----------|--------------------|---------------------------------------------------------------------|--------------|
|    |           |                    | 标准                                                                  | 准浓度限值 (mg/L) |
| 1  | WS-01     | COD <sub>Cr</sub>  | 广东省《水污染物排放限值》<br>(DB44/26-2001) 第二时段的三级标准<br>和棠下污水处理厂进水水质标准中较<br>严者 | 300          |
|    |           | BOD <sub>5</sub>   |                                                                     | 140          |
|    |           | NH <sub>3</sub> -N |                                                                     | 30           |
|    |           | SS                 |                                                                     | 200          |

表7-17废水污染物排放信息表

| 序号 | 排放口编号 | 污染物种类             | 排放浓度 (mg/L) | 年排放量 (t/a) |
|----|-------|-------------------|-------------|------------|
| 1  | WS-01 | COD <sub>Cr</sub> | 200         | 0.097      |
|    |       | BOD <sub>5</sub>  | 140         | 0.068      |
|    |       | SS                | 150         | 0.073      |
|    |       | 氨氮                | 25          | 0.012      |

综上, 远期生活污水经三级化粪池预处理后, 排入棠下污水处理厂处理, 尾水排放至桐井河, 预计排放的污染物对水环境影响是可以接受的。

### 3、声环境影响分析

本项目主要噪声源为各生产设备运行过程产生的机械噪声, 噪声源强为75-80dB(A), 各源强噪声声级值见表 5-3。

运营期间各噪声源产生的噪声可近似作为点声源处理, 根据点声源噪声传播衰减模式, 可估算离噪声声源不同距离处的噪声值, 从而可以就各噪声源对敏感点的影响做出分析评价。预测模式如下: 预测模式如下:

①室外点声源在预测点的倍频带声压级

$$L_p = L_{p0} - 20\lg(r/r_0) - \Delta L$$

式中:  $L_p$  ——距声源  $r$  米处的噪声预测值, dB(A);

$L_{p0}$  ——距声源  $r_0$  米处的参考声级, dB(A);

$r$  ——预测点距声源的距离, m;

$r_0$  ——参考位置距声源的距离, m;

$\Delta L$  ——各种因素引起的衰减量, 包括声屏障、空气吸收和地面效应引起的衰减, dB(A)

②对两个以上多个声源同时存在时, 多点源叠加计算总源强, 采用如下公式:

$$L_{eq} = 10 \log \sum 10^{0.1L_i}$$

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)。

根据类比调查得到的参考声级，将各噪声源合并为一个噪声源，通过计算得出噪声源在不采取噪声防治措施，仅由声传播过程由于受声点与声源距离产生的衰减情况下不同距离处的噪声预测值，见表 7-18。根据项目最大量情况下同时投入运作的设备数量及表 5-3 中各设备的单台设备声压级，计算出项目总声压级为 90.09 分贝。

**表 7-18 噪声源声级衰减情况 单位：dB (A)**

| 噪声源  | 声源源强<br>dB(A) | 与声源距离 (m) |         |        |        |        |        |        |       |        |        |
|------|---------------|-----------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|--------|--------|
|      |               | 10        | 20      | 30     | 32     | 40     | 50     | 80     | 100   | 150    | 200    |
| 生产车间 | 90.09         | 70.09     | 64.0694 | 60.547 | 59.987 | 58.048 | 56.111 | 52.028 | 50.09 | 46.568 | 44.069 |

根据表 7-15 计算结果可知，仅经自然距离衰减后，在距离声源 32m 处才能达标（昼间≤60dB(A)）。

为减轻噪声对周边环境的影响，建设单位应使用隔声效果良好的材料作为生产车间的墙体，该墙体隔声量可达 25dB。根据本项目噪声源，利用预测模式计算四周噪声值，最终与现状背景噪声按声能量迭加得出预测结果如下表 7-19。

**表 7-19 噪声预测结果（单位：LeqdB(A)）**

| 噪声源                       | 声源源强<br>dB(A) | 与声源距离 (m)  |            |            |            |         |        |        |        |
|---------------------------|---------------|------------|------------|------------|------------|---------|--------|--------|--------|
|                           |               | 东北厂界<br>1m | 东南厂界<br>1m | 西南厂界<br>1m | 西北厂界<br>1m | 沙富村     | 棠下社区   | 中心村    | 曲江     |
|                           |               | 4          | 6          | 8          | 65         | 122     | 168    | 144    | 179    |
| 生产车间                      | 90.09         | 78.0488    | 74.527     | 72.0282    | 53.8317    | 48.3628 | 45.584 | 46.923 | 45.033 |
| 墙壁房间隔声、减振、合理布局等降噪 25dB(A) |               | 53.0488    | 49.527     | 47.0282    | 28.8317    | 23.3628 | 20.584 | 21.923 | 20.033 |
| 背景值                       |               | /          | /          | /          | /          | 56.95   |        |        |        |
| 叠加结果                      |               | /          | /          | /          | /          | 56.95   | 56.95  | 56.95  |        |

为避免本项目设备运行噪声都厂内员工及周围声环境产生不良影响，建设单位拟采取从声源上控制、从传播途径上控制等综合措施对设备运行噪声加以控制，具体如下：

（1）在设备选型上，尽量选用低噪声设备和符合国家噪声标准的设备。

（2）合理布设生产车间，使强噪声设备远离车间边界，通过车间阻挡噪声传播，尽量把车间的噪声影响限制在厂区范围内，降低噪声对外界的影响。

（3）加强生产设备日常维护与保养，维持设备处于良好的运转状态，以防止设备

故障形成的非生产噪声。

(4) 生产作业时门窗应尽量紧闭，以减少噪声外传。

(5) 减少一线员工在噪声环境中的工作时间，须在噪声环境中工作的人员采取个人防护措施，如配戴防护耳塞等。

(6) 在厂房四周及道路两侧布置带状绿化，以起到吸尘降噪的作用。

经采取上述噪声综合防治措施后，再经自然距离的衰减，项目四周厂界 1m 处噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，对周围声环境影响不明显。

#### 4、固体废物环境影响分析

本项目营运期固体废物产生主要包括：生活垃圾、餐厨垃圾和一般固体废物（废边角料、废粉尘渣）。生活垃圾按指定地点堆放，由环卫部门每日清运；餐厨垃圾交由环卫部门每天清运；废边角料、废粉尘渣交给相关再生资源回收站回收利用。经过上述措施后，本项目产生的各类固体废物对周围环境影响不明显。

#### 5、环保投资估算

项目总投资 100 万元，其中环保投资 10 万元，约占总投资的 10%，环保投资估算见下表 7-20。

表 7-20 环保投资估算表

| 序号 | 项目   | 防治措施              | 费用估算（万元） |
|----|------|-------------------|----------|
| 1  | 废气治理 | 湿法作业、加强车间通风、静电油烟机 | 5        |
| 2  | 废水   | 三级化粪池、一体化设备、沉淀池   | 2        |
| 3  | 噪声治理 | 隔音和减震             | 2        |
| 4  | 固废   | 一般固体废物储存场所        | 1        |
| 总计 |      |                   | 10       |

#### 6、监测计划

企业内部的环境监测是企业环境管理的耳目，是基本的手段和信息的基础，主要对企业生产过程中排放的污染物进行定期监测，判断环境质量，评价环保设施及其治理效果，为防止污染提供科学依据。

##### ①监测内容

考虑企业的实际情况，建议企业营运期可请有资质单位协助进行日常的环境监测，各监测监测点、监测项目、监测频次见下表，若有超标排放时，及时向关部门及

领导反映，并及时采取措施，杜绝超标排放。

表 7-21 营运期环境监测计划一览表

| 环境要素 | 监测位置    | 监测项目                         | 监测频次  | 执行排放标准                                                                                      |
|------|---------|------------------------------|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| 废气   | /       | 油烟                           | 每年一次  | 《饮食业排放标准（试行）》（GB18483-2001）                                                                 |
|      | 厂界上下风向  | TSP                          | 每年一次  | 《广东省大气污染物排放限值》第二时段无组织排放监控浓度限值                                                               |
| 噪声   | 厂界四周    | Leq（A）                       | 每季度一次 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类功能区限值                                                    |
| 废水   | 生活污水排放口 | CODCr<br>BOD5<br>SS<br>NH3-N | 每年一次  | 近期：广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准；远期广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及棠下污水处理厂进水标准较严值 |

②环境保护验收

本项目应正式生产前进行“三同时”环保验收工作，项目“三同时”竣工验收一览表见表 7-22。

表 7-22“三同时”竣工验收一览表

| 类别       |          |               | 检测因子                 | 排放量             | 环保项目名称                                                   | “三同时”验收要求                                                      |
|----------|----------|---------------|----------------------|-----------------|----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| 废水       | 生活<br>污水 | 近<br>期        | COD <sub>Cr</sub>    | 0.044t/a        | 三级化粪池+<br>一体化设备                                          | 广东省《水污染排放限值》<br>（DB44/26-2001）第二时段<br>一级标准                     |
|          |          |               | BOD <sub>5</sub>     | 0.010t/a        |                                                          |                                                                |
|          |          |               | SS                   | 0.029t/a        |                                                          |                                                                |
|          |          |               | NH <sub>3</sub> -N   | 0.005t/a        |                                                          |                                                                |
|          |          | 远<br>期        | COD <sub>Cr</sub>    | 0.097t/a        | 三级化粪池                                                    | 广东省《水污染物排放限值》<br>（DB44/26-2001）第二时段<br>三级标准及棠下污水处理厂<br>进水标准较严值 |
|          |          |               | BOD <sub>5</sub>     | 0.068t/a        |                                                          |                                                                |
|          |          |               | SS                   | 0.073t/a        |                                                          |                                                                |
|          |          |               | NH <sub>3</sub> -N   | 0.012t/a        |                                                          |                                                                |
| 生产废<br>水 |          | 经沉淀池沉淀后回用，不外排 |                      |                 |                                                          |                                                                |
| 废气       | 粉尘       |               | 颗粒物：<br>无组织≤1.0mg/m3 | 湿法作业、加<br>强车间通风 | 广东省《大气污染物排放限<br>值》（DB44/27-2001）中第<br>二时段无组织排放监控浓度<br>限值 |                                                                |

|    |        |                             |                 |                                              |
|----|--------|-----------------------------|-----------------|----------------------------------------------|
|    | 油烟     | 油烟: $\leq 2.0\text{mg/m}^3$ | 静电油烟机           | 《饮食业排放标准（试行）》<br>(GB18483-2001)              |
| 固废 | 生活垃圾   |                             | 由环卫部门每日清运       | 是否到位                                         |
|    | 餐厨垃圾   |                             | 交给环卫部位清运        | 是否到位                                         |
|    | 一般固体废物 | 废边角料、粉尘渣                    | 交由相关再生资源回收站回收利用 | 是否到位                                         |
| 噪声 | 生产设备噪声 | Leq                         | 消声、减振、隔声等       | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)<br>中 2 类功能区限值 |

建设单位应严格按照国家“三同时”政策及时做好有关工作，保证环保工程与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用，切实履行本评价所提出的各项污染防治对策与建议，保证做到各污染物达标排放。

## 八、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

| 内容<br>类型                                                                                     | 排放源<br>(编号)                                                                                               | 污染物名<br>称                                                         | 防治措施                        | 预期治理效果                                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| 水<br>污<br>染<br>物                                                                             | 生活污水                                                                                                      | COD <sub>cr</sub><br>BOD <sub>5</sub><br>NH <sub>3</sub> -N<br>SS | 近期：三级化粪池+一体化设备；<br>远期：三级化粪池 | 近期：广东省《水污染排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准；远期：广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及棠下污水处理厂进水标准较严值 |
|                                                                                              | 生产废水                                                                                                      | 经沉淀池沉淀后回用，不外排                                                     |                             |                                                                                             |
| 大<br>气<br>污<br>染<br>物                                                                        | 切割、打磨                                                                                                     | 粉尘                                                                | 湿法作业、加强车间通风                 | 广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段无组织排放监控浓度限值                                                |
|                                                                                              | /                                                                                                         | 油烟                                                                | 静电油烟机                       | 《饮食业排放标准（试行）》（GB18483-2001）                                                                 |
| 固<br>体<br>废<br>物                                                                             | 生活垃圾                                                                                                      | 生活垃圾                                                              | 由环卫部门每日清运                   | 无害化处理，符合环保要求                                                                                |
|                                                                                              | 餐厨垃圾                                                                                                      | 餐厨垃圾                                                              | 交给环卫部位清运                    |                                                                                             |
|                                                                                              | 一般固体<br>废物                                                                                                | 废边角料                                                              | 统一收集后交由相关再生资源回收站回收利用        |                                                                                             |
|                                                                                              |                                                                                                           | 粉尘渣                                                               |                             |                                                                                             |
| 噪<br>声                                                                                       | 通过合理布局，采取隔声、减震、消声等噪声综合防治措施，并经距离衰减后，厂界四周 1 米处达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，即昼间≤60dB(A)，夜间≤50dB(A)。 |                                                                   |                             |                                                                                             |
| 生态保护措施及预期效果：<br><br>本项目产生的污染物较少，对项目所在地的生态环境没有造成明显的影响。在建设单位做好上述污染防治措施的情况下，本项目不会对周围生态环境造成明显影响。 |                                                                                                           |                                                                   |                             |                                                                                             |

## 九、结论和建议

### 1、项目基本情况

江门市蓬江区盛锋建材厂年产石板 1000 吨新建项目（以下简称“本项目”）拟建于江门市棠下镇沙富村仓宁围（土名），其中心地理坐标为北纬 22.686185°，东经 113.038995°。本项目总投资 100 万元人民币，其中环保投资 10 万元；本项目以租赁方式组织生产经营，厂区占地面积为 2423m<sup>2</sup>，建筑面积为 2423m<sup>2</sup>；本项目建成年产石板 1000 吨。

### 2、环境质量现状

#### （1）地表水环境质量现状

检测结果表明：江门市棠下镇污水处理厂尾水排放口下游 100m 处水质除了氨氮和总磷超标外，其余因子均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准，说明 桐井河受到了污染，其主要是受所在区域生活污水排放和农业面源污染共同影响所致。将全面落实《水十条》的各项要求，强化源头控制，水陆统筹、河海兼顾，对水环境实施分流域、分区域、分阶段科学治理，系统推进水污染防治、水生态保护和水资源管理。江门市政府将加大治水力度，按照“一河一策”整治方案，推进江门市区建成区内 6 条河流全流域治理，有效控制外源污染，削减河流内源污染，提高污水处理实施尾水排放标准，构建完善的城市水系统和区域健康的水循环体系，实现河道清、河岸美丽，从根本上改善和修复城市水生态环境。采取以上措施后，区域水环境质量将得到改善。

#### （2）大气环境质量现状

项目所在区域臭氧未达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单的二级标准。因此，项目所在区域属于非达标区。为改善环境质量，江门市已印发《江门市环境空气质量限期达标规划》（2018-2020 年），通过调整产业结构、优化工业布局；优化能源结构，提高清洁能源使用率；强化环境监管，加大工业园减排力度；调整运输结构，强化移动原污染防治；加强精细化管理，深化面源污染治理；强化能力建设，提高环境管理水平；健全法律法规体系，完善环境管理政策等大气污染防治强化措施，实行区域内 2020 年环境空气质量全面达标，环境空气质量指标能稳定达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级浓度限值。

#### （3）声环境质量现状

根据《2018年江门市环境质量状况（公布）》，2018年江门市市区昼间区域环境噪声等效声级平均值 56.95 分贝，夜间区域环境噪声等效声级平均值 49.44 分贝，项目所在区域厂界噪声值能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准。

### 3、运营期环境影响分析结论

#### （1）环境空气影响分析

本项目切割与打磨过程中会产生少量的粉尘，各工序均采用边工作边喷水的湿法作业，该方法能有效将工作时产生的粉尘部分沉降，减少粉尘的散逸，未沉降的粉尘以无组织形式在车间内排放，建设单位应加强车间通风换气，粉尘无组织排放浓度达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段无组织排放监控浓度限值：1.0mg/m<sup>3</sup>；厨房油烟废气通过油烟净化器处理从专门烟道排出，排放浓度达到《饮食业排放标准（试行）》（GB18483-2001）的要求：2.0mg/m<sup>3</sup>。

根据预测结果，本项目大气环境评价等级为二级，项目外排的主要大气污染物对大气环境影响是可以接受的。

#### （2）地表水环境影响分析

项目运营期废水主要为员工日常生活产生的生活污水，生活污水排放量约为 486t/a，主要污染物为 COD<sub>cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N，本项目生活污水近期经三级化粪池+一体化设备处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准排放至桐井河，远期生活污水经三级化粪池处理后排入棠下污水处理厂处理后排至桐井河；生产废水经沉淀池沉淀后循环使用，不外排。

综上所述，本项目经以上措施处理后，不会对周边水体造成明显的影响。

#### （3）声环境影响分析

本项目主要噪声源为各生产设备运行过程产生的机械噪声，主要为桥切机、角磨机产生的噪声，噪声源强为 75-80B(A)。建设单位通过采取隔声、减震、消声等综合防治措施后，四周厂界噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求[即昼间≤60dB(A)，夜间≤50dB(A)]，对周围声环境影响不明显。

#### （4）固体废物环境影响分析

本项目营运期间产生的固体废物主要包括：生活垃圾、餐厨垃圾、边角料、粉尘渣。其中生活垃圾、餐厨垃圾每日由环卫部门清理运走，废边角料、粉尘渣统一收集交给相关再生资源回收站回收利用。本项目产生固废经妥善处理，对周围环境影响

不明显。

#### 4、环境保护对策建议

(1) 建设单位应按照本环评的要求设置生产废气治理措施，做好废气的治理和排放，确保项目外排的颗粒物符合广东省《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，厨房油烟排放浓度符合《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）。

(2) 合理布局，重视总平面布置。加强运营期的环境管理，并积极落实防治噪声污染措施，采用吸声板、隔声罩等降噪治理措施，采用吸声板、隔声罩等降噪治理措施，确保项目厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准（GB12348-2008）》2 类标准：昼间≤60dB(A)、夜间≤50dB(A)。

(3) 关心并积极听取可能受项目环境影响的附近居民或企业员工的反映，定期向项目最高管理者和当地环保部门汇报项目环境保护工作的情况，同时接受当地环境保护部门的监督和管理。遵守有关环境法律、法规，树立良好的企业形象，实现经济效益与社会效益、环境效益相统一。

(4) 对经常性接触高噪声源的劳动人员、值班人员或检修人员应加强个体防护，配戴防噪耳塞、耳罩等劳保用品，保护员工身体健康不受影响。

(5) 加强生产管理，提高员工生产操作的规范性，以减少不必要的物料浪费现象从而减少污染物的产生量；并积极探索新工艺，在保证产品质量的前提下，进一步减少产品的能耗物耗。

(6) 增强环保意识，建立一套环境保护管理制度，加强防火安全措施及生产管理，避免火灾事故的发生。

(7) 加强事故预防措施和事故应急处理处置的技能，懂得紧急救援的知识。“预防为主、安全第一”是减少污染事故发生、减少污染事故损害的重要保障。严禁在车间使用明火，如吸烟。在车间内根据消防要求安装一定数量的灭火器材。制定厂内的应急计划、定期进行安全环保宣传教育以及紧急事故模拟演习，配备必要的应急措施。

(8) 严格按报批的生产范围、生产工艺和生产规模进行建设和生产。今后若企业的生产工艺发生变化或生产规模扩大、生产技术更新改造，都必须重新进行环境影响评价，并征得环保部门审批同意后方可实施。

#### 5、综合评价结论

综上所述，项目选址符合区域环境功能区划要求，选址是合理的，并且符合产业政策的相关要求。项目运营期如能采取积极措施不断加大污染治理力度，并严格执行“三同时”制度，严格控制污染物排放量，将产生的各项污染物按报告中提出的污染治理措施进行治理，加强污染治理设施和设备的运行管理，则项目运营期对周围环境不会产生明显的影响。从环境保护角度分析，本项目的建设是可行的。



评价单位：

项目负责人：

审核日期：

肖时平

预审意见:

经办人:

公 章

年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见:

经办人:

公 章

年 月 日

审批意见:

经办人:

公 章  
年 月 日

# 建设项目环评审批基础信息表

注: 1、同经经济部门审批核势的唯一项目代码  
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  
5、①=③-④-⑤, ⑥=②-④+③