报告表编号
2019 年
编号：

广东瀚能环保科技有限公司年产免烧砖6000万个、集料15万吨建设项目

环境影响报告表

建设单位：广东瀚能环保科技有限公司

评价单位：开平市几何环保科技有限公司

编制日期：2019年8月

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》、《环境影响评价公众参与办法》，特对报批广东瀚能环保科技有限公司年产免烧砖 6000 万个、集料 15 万吨建设项目环境影响评价文件作出如下承诺：

1、我们承诺对提交的项目环境影响评价文件及相关材料（包括但不限于建设项目内容、建设规模、环境质量现状调查、相关检测数据、公众参与调查结果）真实性负责；如违反上述事项，在环境影响评价工作中不负责任或弄虚作假等致使环境影响评价文件失实，我们将承担由此引起的一切责任。

2、我们承诺提交的环境影响评价文件报批稿已按照技术评估的要求修改完善，本报批稿的内容与经技术评估同意报批的版本内容完全一致，我们将承担由此引起的一切责任。

3、在项目施工期和营运期，严格按照环境影响评价文件及批复要求落实各项污染防治和风险事故防范措施，如因措施不当引起的环境影响或环境事故责任由建设单位承担。

4、我们承诺廉洁自律，严格按照法定条件和程序办理项目申请手续，绝不以任何不正当手段干扰项目评估及审批管理人员，以保证项目审批公正性。

建设单位（盖章）　　评价单位（盖章）

法定代表人（签名）　　法定代表人（签名）

年　月　日

注：本承诺书原件交环保审批部门，承诺单位可保留复印件。

声　明

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》、《建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）》（环办【2013】103 号）、《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第 4 号），特对环境影响评价文件（公开版）作出如下声明：

我单位提供的广东瀚能环保科技有限公司年产免烧砖 6000 万个、集料 15 万吨建设项目（公开版）（项目环评文件名称）不含国家秘密、商业秘密和个人隐私，同意按照相关规定予以公开。

建设单位（盖章）　　评价单位（盖章）

法定代表人（签名）　　法定代表人（签名）

年　月　日

本声明书原件交环保审批部门，声明单位可保留复印件

打印编号：1573179538000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	801701
建设项目名称	广东瀚能环保科技有限公司年产免烧砖6000万个、集料15万吨建设项目
建设项目类别	34_101一般工业固体废物(含污泥）处置及综合利用
环境影响评价文件类型	报告表
一、建设单位情况	
单位名称（盖章）	广东瀚能环保科技有限公司
统一社会信用代码	91440783MA52YN1452
法定代表人（签章）	陈焕荣
主要负责人（签字）	冼富民
直接负责的主管人员（签字）	冼富民
二、编制单位情况	
单位名称（盖章）	开平市几何环保科技有限公司
统一社会信用代码	91440783MA4UPCGF5E
三、编制人员情况	

1.编制主持人

姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
殷亦文	07354443506440160	BH009134	

2.主要编制人员

姓名	主要编写内容	信用编号	签字
胡秋连	建设项目基本情况、建设项目所在地自然环境社会环境简况、环境质量状况、评价适用标准、工程分析、项目主要污染物产生及预计排放情况、环境影响分析、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果、结论与建议	BH009771	

持证人签名：
Signature of the Bearer

管理号：07354443506440160
File No.：

姓名：
Full Name 殷亦文

性别：
Sex 男

出生年月：
Date of Birth 1971年07月

专业类别：
Professional Type ——

批准日期：
Approval Date 2007年05月13日

签发单位盖章：
Issued by

签发日期：2007 年 08 月 14 日
Issued on

本证书由中华人民共和国人事部和国家环境保护总局批准颁发。它表明持证人通过国家统一组织的考试，取得环境影响评价工程师的职业资格。

This is to certify that the bearer of the Certificate has passed national examination organized by the Chinese government departments and has obtained qualifications for Environmental Impact Assessment Engineer.

中华人民共和国人事部
approved & authorized
by
Ministry of Personnel
The People's Republic of China

中国环境保护总局
approved & authorized
by
State Environmental Protection Administration
The People's Republic of China

编号：
No.：0006706

中华人民共和国
税收完税证明

19（0722）44证明60007447

税务机关　国家税务总局广东省税务局　　填发日期　2019-07-22

纳税人名称　殷亦文　　纳税人识别号　4407　　7274

年月	用人单位	养老保险		医疗保险		工伤保险	失业保险		生育保险
		单位	个人	单位	个人		单位	个人	
201905-201907	01	1,244.88	766.08	578.34	210.30	4.65	29.76	9.30	32.55

以下内容为空。

妥善保管　　手写无效

当前第 1 页/共 1 页

金额合计（大写）　贰仟捌佰柒拾伍元捌角陆分　　￥2,875.86

税务机关电子业务专用章（盖章）

备注：不同打印设备造成的色差不影响使用效力
“用人单位”对应信息：01 单位社保号783900371831开平市几何环保科技有限公司，税务机关：国家税务总局开平市税务局第一税务分局；社保机构：开平市社保局。（本凭证不含在东莞、中山的缴费信息，退费信息仅包含在广州、佛山的信息）

本凭证不作纳税人记账、抵扣凭证

查验网址：http://bdyw.etax-gd.gov.cn/etax/dzsp/dzspdy/dzspCyInit.do

统一社会信用代码

91440783MA4UPCGF5E

营业执照

扫描二维码登录“国家企业信用信息公示系统”了解更多登记、备案、许可、监管信息。

名　　称	开平市几何环保科技有限公司	注册资本	人民币伍拾万元
类　　型	有限责任公司(自然人投资或控股)	成立日期	2016年05月10日
法定代表人	殷石松	营业期限	长期
经营范围	环保技术研发、推广；环境影响评价、环境监测、环保调查服务；为环保验收提供咨询及技术服务；水、大气污染、固体废物治理；土壤污染治理与修复服务；环保咨询；环境污染治理设施设计、安装、运营及检修服务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动。）	住　　所	开平市三埠长沙光明路82号4幢首层103-106号铺位

开平市几何环保科技有限公司 4407830007562

登记机关

开平市市场监督管理局

2019年4月28日

国家企业信用信息公示系统网址：http://www.gsxt.gov.cn

国家市场监督管理总局监制

《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、本项目基本情况

<table>
<tr><td>项目名称</td><td colspan="5">广东瀚能环保科技有限公司年产免烧砖 6000 万个、集料 15 万吨建设项目</td></tr>
<tr><td>建设单位</td><td colspan="5">广东瀚能环保科技有限公司</td></tr>
<tr><td>法人代表</td><td colspan="2"></td><td>联系人</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>通讯地址</td><td colspan="5">开平市百合镇乌金新圩 18 号第 6 栋之 1</td></tr>
<tr><td>联系电话</td><td></td><td>传　真</td><td></td><td>邮政编码</td><td></td></tr>
<tr><td>建设地点</td><td colspan="5">开平市百合镇松荫村委会三顾楼</td></tr>
<tr><td>立项审批部门</td><td colspan="2">/</td><td>批准文号</td><td colspan="2">/</td></tr>
<tr><td>建设性质</td><td colspan="2">新建</td><td>行业类别及代码</td><td colspan="2">42 废弃资源综合利用业</td></tr>
<tr><td>占地面积(平方米)</td><td colspan="2">13000</td><td>建筑面积(平方米)</td><td colspan="2">5911</td></tr>
<tr><td>总投资(万元)</td><td>4500</td><td>其中环保投资(万元)</td><td>104</td><td>环保投资占总投资比例</td><td>2.31%</td></tr>
<tr><td>评价经费(万元)</td><td>5</td><td>预计投产日期</td><td colspan="3">2020.1</td></tr>
</table>

一、工程内容及规模:

1、项目的由来

目前，在我国大力投资建设垃圾焚烧项目，垃圾焚烧处理越来越普遍的大环境下，炉渣的处理和资源化利用也受到了广大人民群众的关注，从减量化、无害化和资源化的角度处理炉渣，是当前的重要问题，从炉渣的物理、化学性质，分析解决炉渣的处理，有效的资源化利用有很好的现实意义。为了顺应城市垃圾无害化处理这一必然的发展趋势，目前提出了变废为宝，利用炉渣制砖、水泥、公路水稳层的辅料，符合经济社会可持续发展的需要。

为降低城市固体废弃物终端处理设施用地落实难度，实现城市固体废弃物的综合处理与资源化，使各类市政基础设施的环境效益发挥到最大化，开平市城市管理局环境卫生管理处提出建设开平市固废综合处理中心。根据《开平市固废综合处理中心总体规划》，开平市固废综合处理中心规划建设有：生活垃圾焚烧发电厂、填埋区及渗沥液处理中心、污泥干化厂、生活垃圾分选中心、环保制砖厂、有机垃圾处理中心、建筑垃圾处理中心、

医疗废弃物处理中心、禽畜无害化处理中心及配套附属设施。综合处理中心分为近、远两期实施建设，近期为 2015~2020 年，远期为 2020 年后。规划近期建设项目为一期项目，规划远期建设项目为二期项目，一期项目建设内容包括：生活垃圾焚烧发电厂、填埋区及渗沥液处理中心、污泥干化厂、有机垃圾处理中心及相应配套设施。一期项目分为两阶段建设，一阶段（2016-2017 年）主要包括：生活垃圾焚烧发电厂、飞灰安全填埋区及渗沥液处理中心及以上设施配套工程； 二阶段（2018-2020 年）主要包括：污泥干化厂、有机垃圾处理中心和生活垃圾焚烧发电厂、渗沥液处理中心的扩建。本项目主要针对开平市固废综合处理中心生活垃圾焚烧发电厂炉渣综合利用，是开平市固废综合处理中心的配套工程。

生活垃圾经过焚烧之后，大约会产生 20%的炉渣，开平市固废综合处理中心项目投产后，预计每日将产生炉渣约 180 吨，年产渣量约 6 万吨。炉渣中往往含有一些金属元素，具有一定的资源化回收价值，此外，炉渣主要成分是二氧化硅（约占 75.5%）、氧化钙和碳酸钙（约占 10.3%），根据《开平市固废综合处理中心一期一阶段项目环境影响报告书》可知，该垃圾焚烧厂焚烧炉渣属于 I 类一般固体废物。本项目固体废物利用均符合《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）中 5.2 条要求，该固废可不作为固体废物管理。

由中标通知书厦中实中（2018）2289 号可知，扬州市同创再生资源有限公司为炉渣综合利用（招标编号：2018-ZS2289R）的中标供应商。广东瀚能环保科技有限公司是扬州市同创再生资源有限公司旗下子公司，该公司拟投入 4500 万元在开平市百合镇松荫村委会三顾楼新建“广东瀚能环保科技有限公司年产免烧砖 6000 万个、集料 15 万吨建设项目”。

2、项目概况

广东瀚能环保科技有限公司年产免烧砖 6000 万个、集料 15 万吨建设项目（以下简称“本项目”）位于开平市百合镇松荫村委会三顾楼，用地中心地理坐标 N 22.299678°，E 112.529289°，占地面积为 13000m^2，建筑面积为 5911m^2，总投资 4500 万元，本项目主要从事生活垃圾焚烧发电厂炉渣综合利用，设计处理炉渣 800 吨/天，年产约 6000 万个免烧砖，15 万吨集料。

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》、国务院令第 682 号《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》等有关法律法规中相关规定，该项目需办理环保审批手续。现受建设单位委托，开平市几何环保科技有限公司承担了该项目的环境影响评价工作，对照《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）和《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》（生态环境部令第 1 号），本项目主要从事生活垃圾焚烧发电厂炉渣综合利用，属于“三十四、101、一般工业固体废物（含污泥）处置及综合利用-其他”，应编制环境影响评价报告表。

3、建设内容

本项目占地面积为 13000m^2，建筑面积为 5911m^2，为新建厂房。根据建设单位提供资料，厂区包括综合楼、制砖车间、炉渣堆放车间、炉渣处理车间、循环水处理车间、尾砂存放车间。

表 1-1 项目主要工程组成

工程名称	单项工程名称		内容说明	工程规模/设计能力
主体工程	制砖车间、炉渣堆放车间、炉渣处理车间、循环水处理车间、尾砂存放车间		主体一层，高度：16m，建筑面积约 4951m^2，主要用于制砖（433 ㎡）、炉渣堆放（648 ㎡）、炉渣处理（1320 ㎡）、循环水处理（840 ㎡）、尾砂存放（1710 ㎡）。	
配套工程	办公楼		二层楼，建筑面积约 960 ㎡，用于日常办公	
公用工程	给水系统		市政管网供水	年用水量 5.97816 万 m^3
	供电系统		市供电系统供给	年用电量 30 万度
环保工程	生活污水		生活污水排入化粪池暂存，定期由抽粪车将生活污水运送至百合镇污水处理厂进一步处理。	
	生产废水		循环水池：6 个沉淀池（8m*6m）和 2 个备用池（8m*6m），水槽口高度为 3.5m，各池之间通过水槽口连接，池容共计 1344m3。	1 套（占地面积约 384 ㎡）
	生产废气	破碎粉尘	集气罩+脉冲式布袋除尘器+15m 排气筒	5000m^3/h，一套
		搅拌粉尘	集气罩+脉冲式布袋除尘器+15m 排气筒	10000m^3/h，一套
		水泥筒仓装卸粉尘	集气罩+脉冲式布袋除尘器+20m 排气口	2000m^3/h，一套
		原料运输、堆放	运输车辆、仓库封闭设计，输送带半封闭设计，喷水系统	/
	噪声处理		减振、消声、隔声	/
	固废处理	生活垃圾	收集，每天交由环卫部门清运	7.0t/a
		金属渣	外售	2500t/a
		沉渣、布袋收集的粉尘	收集后送配料系统制砖	303.21t/a
		未燃尽垃圾	返回电厂继续燃烧，不燃类物质送填埋场填埋处置。	1000t/a
		次品环保砖	全部返回生产	90t/a

4、产品名称和产品产量

项目产品名称和产品产量见下表。

表 1-2 项目产品名称和产品产量表

序号	产品	年产量
1	免烧砖	6000 万个（14 万吨）
2	集料	15 万吨

免烧砖：单块免烧砖规格 240*115*53，约为 2.33334kg/个。

集料：又称骨料。骨料分为粗骨料和细骨料。混凝土的主要组成材料之一。主要起骨架作用和减小由于胶凝材料在凝结硬化过程中干缩湿胀所引起的体积变化，同时还作为胶凝材料的廉价填充料。有天然集料和人造集料之分，前者如碎石、卵石、浮石、天然砂等；后者如煤渣、矿渣、陶粒、膨胀珍珠岩等。颗粒视密度小于 1700 公斤/立方米的集料称轻集料，用以制造普通混凝土；特别重的集料，用以制造重混凝土，如防辐射混凝土。集料按颗粒大小分为粗集料和细集料，一般规定粒径大于 4.75 毫米者为粗集料，如碎石和卵石，粒径自小于 4.75 毫米者为细集料，如天然砂。

5、主要原辅材料及能耗情况

项目主要原辅材料见下表。

表 1-3 主要原辅材料消耗情况表

序号	原辅材料名称	年用量
1	生活垃圾焚烧发电厂炉渣	28.35 万吨
2	水泥	1 万吨
3	水	2 万吨

原辅材料的理化性质：

（1）生活垃圾焚烧炉渣：主要指由炉床尾端排出的残余物，不含焚烧过程中产生的飞灰，主要由熔渣、黑色及有色金属、陶瓷碎片、玻璃及其他不燃物质及少量未燃有机物组成，垃圾焚烧电厂环评一般均将其列入一般工业固废，垃圾焚烧发电厂的焚烧炉渣以前都是运往垃圾填埋场进行填埋，不仅占用富贵的土地资料，而且造成极大的资源浪费，用垃圾焚烧炉渣制砖可起到变废为宝的作用，在全国多地已有成功案例。由附件 13 炉渣检测报告可知，预处理后的炉渣主要化学成分及含量为：二氧化硅 55.7%、氧化铝 15.5%、氧化铁 4.3%、碳酸盐（钙、镁、钡）19.0%、硫酸盐（钙、镁、钡）2.0%、氯化物（钾、钠）3.5%。炉渣的有害物质浸出（铅、镍、镉、铬、砷、汞、氰化物）含量远低于 GB5085.3-2007《危险废物鉴别标准浸出毒性鉴别》安全浓度限量标准值，可认为炉渣不属于有毒废物。炉渣的粒径分布比较均匀，主要在2~50mm之间，大于2mm颗粒占60%以上。炉渣中所含的主要元素为Si、Ca、Al，其坚固性好、化学性质稳定、耐久性好，并具有一定的强度。炉渣由炉床尾端排出后会喷淋适量的水，以防

控粉尘的产生，同时在炉渣运输过程中采用密闭运输方式。

表 1-4 生活垃圾焚烧炉渣粒径分布

粒径（mm）	＞50	20~50	10~20	2-10	0.45~2	0.45~0.9	0.07~0.45	＜0.07
含量（%）	5.68	16.89	16.97	34.17	6.48	6.70	12.57	0.54

引用《开平市固废综合处理中心一期一阶段项目环评影响报告书》参考同类项目的炉渣浸出毒性结果显示（表 1-5），炉渣的重金属浸出浓度低于危险废物的浸出浓度限值，属于一般固体废物，处置和利用时对环境可能造成的危害不大。

表 1-5 珠三角同类焚烧厂炉渣浸出毒性一览表

项目	含量	浸出浓度（mg/L）	浸出率（%）	GB5083.3-2007 标准
总汞	0.06	0.0003	0.5	0.1
六价铬	86.8	1.39	1.6	5
铅	116.4	3.59	3.1	5
镉	1.2	0.07	5.8	1
总铜	4781	71.72	1.5	100
总锌	1002	17.03	1.7	100
总镍	154.5	2.47	1.6	5
总砷	4.0	0.056	1.4	5

国内外已有的研究和工程实践表明，对炉渣进行适当的预处理以满足建筑材料所规定的技术要求后，炉渣可实现资源化利用，如道路基层和底基层骨料、填埋场覆盖材料和石油沥青路面或水泥/混凝土的替代骨料等是完全可行的。

（2）水泥：粉状水硬性无机胶凝材料。加水搅拌后成浆体，能在空气中硬化或者在水中更好的硬化，并能把砂、石等材料牢固地胶结在一起。通用水泥主要是指：GB175—2007规定的六大类水泥，即硅酸盐水泥、普通硅酸盐水泥、矿渣硅酸盐水泥、火山灰质硅酸盐水泥、粉煤灰硅酸盐水泥和复合硅酸盐水泥。

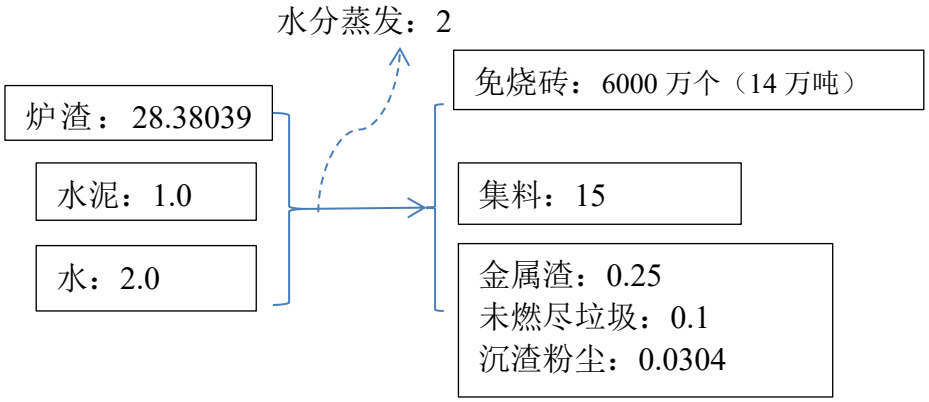

图 1-1 原辅材料平衡图（万吨）

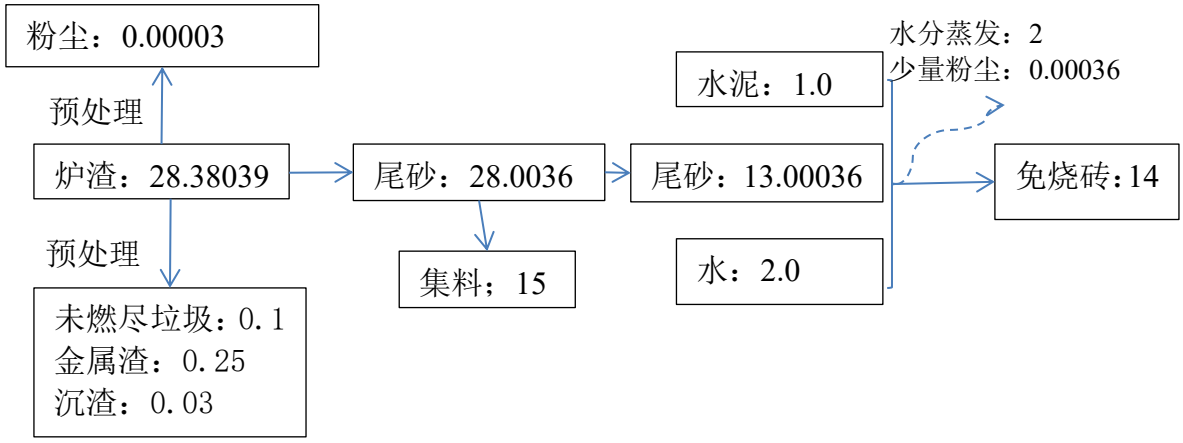

图 1-2 物料平衡图（万吨）

6、主要生产设备

项目主要生产设备见下表。

表 1-5 项目主要生产设备表（炉渣资源化车间）

序号	设备名称	主要性能参数	数量/单位(台)
1	上料斗	1500×4500mm N=11KW	1
2	输送带	800 N=5.5KW 320 电动滚筒 速度 800mm/s	14
3	滚筛	Φ1400×3000mm N=5.5KW	1
4	滚筛	Φ1300×6000mm N=11KW	1
5	滚筛	Φ1300×3000mm N=5.5KW	1
6	锤式打砂机	500 型 N=37KW 处理量 30T/h	1
7	锤式打砂机	600 型 N=55KW 处理量 40T/h	2
8	锤式打铁机	800 型 N=75KW 处理量 10T/h	1
9	锤式打砂机	400 型 N=22KW 处理量 10T/h	1
10	锯齿波跳汰机	JT2.5-1 冲程系数 0.47 冲程 0—12 处理量 8T/h N=5.5KW	3
11	锯齿波跳汰机	JT4-2 冲程系数 0.47 冲程 0—12 处理量 12T/h N=7.5KW	3
12	51 槽摇床	6-S N=1.1KW 处理量 8T/d	5
13	61 槽摇床	6-S N=1.1KW 处理量 6T/d	2
14	悬挂电磁除铁器	RCDD-8T	3
15	湿式磁选机	CTS50/120	2
16	摇床除铁器	RCYD-3	7
17	涡流分选机	LES-100	
18	涡流分选机	LES-150	1
19	振动脱水筛	LT1860	1
20	压滤机	HMZ500/1500-U	1

21	单梁桥式起重机	LDA2.8T-20	1
22	双梁桥式抓吊	LH2.8T-12	1
23	自吸式排污泵	200ZW280-20	2
24	立式泥浆泵组	6PL-22	3
25	卧式渣浆泵	150ZEG-75	1
26	水泥罐	100T	1
27	配料机	PL1200	1
28	螺旋输送机	6m	1
29	水泥称	300	1
30	搅拌机	JS750	1
31	输送带	HS800	1
32	成型机	QT10-15	1
33	液压站	配 QT10-15 型	1
34	电控柜	配 QT10-15 型	1
35	底料布料车	配 QT10-15 型	1
36	模具	配 QT10-15 型	1
37	自动送板机	配 QT10-15 型	1
38	自动出砖机	配 QT10-15 型	1
39	砖面清扫器	配 QT10-15 型	1
40	面料布料机	配 QT10-15 型	1
41	叠砖机	配 QT10-15 型	1
42	自动供板机	配 QT10-15 型	1
43	PVC 托板	1100*880	2000
44	装载机	850H	2
45	叉车	3.5T	1

7、人员定员及工作制度

项目施工期施工人员 70 人，均不在工地食宿。

项目运营期劳动定员为 40 人，其中 30 人住宿，均不在厂区用餐，每日工作 8 小时，年工作 350 天。

8、公用工程

（1）给排水

1) 给水

① 生活用水

项目用水主要为员工日常生活用水，共有员工 40 人，均不在厂区食宿，生活用水量参考《广东省用水定额》（DB44/T1461-2014），不食宿的 10 人人均用水按（机关事业单位办公楼无食堂和浴室用水定额）40 升/人·日计算，用水量为 1.6m^3/d，560 m^3/a。

② 生产用水

项目生产原料需要一定比例的水混合（混合比例为：集料：水泥：水=13:1:2），炉渣直接用作集料为 15 万吨，剩余 13 万吨用于制作免烧砖，水泥用量为 1 万吨，预计生产水用量约为 2 万 t/a。

③ 炉渣水选用水、制砖过程的养护用水、洒水除尘用水、车间清洗用水。

项目生产过程中，炉渣处理水选（炉渣预处理）工序需要用水，制砖过程成品养护需要用水，洒水除尘需要用水、车间清洗用水。

根据建设单位提供的数据，水选用水量约为 700t/d；车间清洗用水约为 18m³/次.天（车间面积约为 5911 ㎡，需定期清洗，每个月清洗一次，参照《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2003 2009 年版）中的“表 3.1.10 宿舍、旅馆和公共建筑生活用水定额及小时变化系数”停车库地面冲洗水用量为 0.002～0.003m³/㎡·次。本次评价取值 0.003 m³/㎡·次，则清洗用水量为 17.733m³/次，213m³/a）。水选废水、车间清洗废水进入生产废水沉淀循环水池，沉淀循环水池内部采用分隔沉淀，之后循环使用，不外排，定期补充。车间清洗用水约为 18m³/次.天，清洗过程中损耗约 10%，需补充新鲜水为 1.8t/d。次，21.6t/a。水选水循环过程中损耗率大概 6%，水选补充水量约为 42t/d，14700t/a；养护用水约为 60t/d，；洒水除尘用水量约为 10t/d。养护用水由产品吸收后自然晾干蒸发，洒水用水全部自然蒸发，不外排。。

2) 排水

本项目生产废水主要是炉渣处理车间水选、脱水、压滤工序产生的废水和制砖过程的养护废水，洒水除尘产生的废水、车间清洗废水。废水进入生产废水沉淀循环水池，沉淀循环水池内部采用分隔沉淀，之后循环使用，不外排，定期补充。

项目外排废水主要为生活污水。项目生活用水量为 1.6 m^3/d，560m^3/a，生活污水排放系数按 0.9 计算，排放量预计 1.44m^3/d，504m^3/a，生活污水排入化粪池暂存，定期由抽粪车将生活污水运送至百合镇污水处理厂进一步处理。项目给排水情况见表 1-6，水平衡图见图 1-3

表 1-6 项目给排水情况 单位：m^3/d

项目	总用水量	新鲜水量	损耗量	回用用量	排水量
生活用水	1.6	1.6	0.16	0	1.44
生产用水	57.14	57.14	57.14	0	0
水选用水	700	42	42	658	0
车间清洗用水（12 次.天/	18	1.8	1.8	16.2	0

年）					
养护用水	60	60	60	0	0
洒水用水	10	10	10	0	0
合计	846.74	172.54	171.1	674.2	1.44

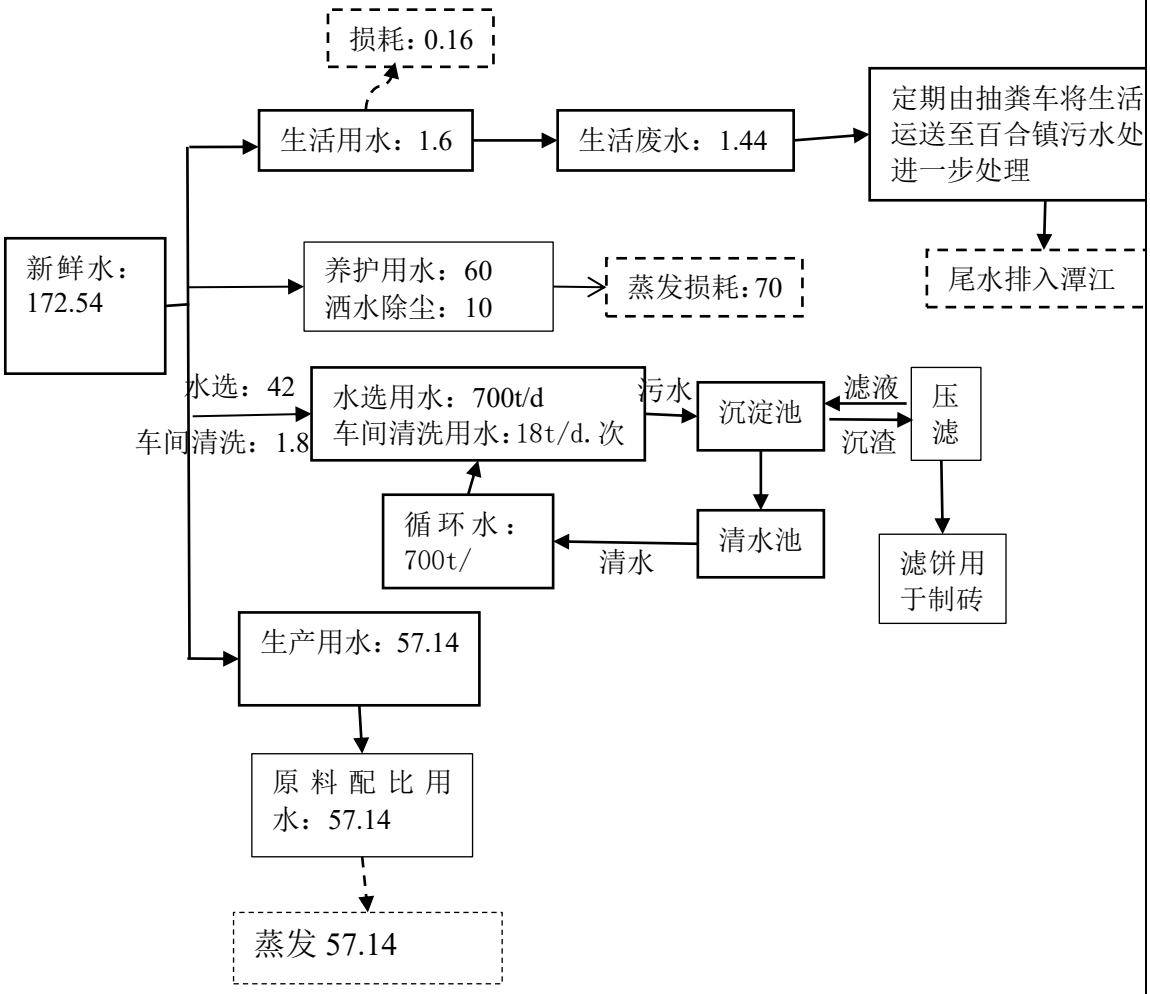

图 1-3 项目水平衡图（t/d）

9、与法律法规、政策、规划和规划环评的相符性

(1)产业政策相符性

按照《国民经济行业分类代码》（GB/T4754-2017）中的规定，本项目的行业类别及代码为 C42 废弃资源综合利用业，不属于《产业结构调整指导目录》（2011 年本）2013 年修订版、《关于修改<产业结构调整指导目录(2011 年本)>有关条款的决定》、、《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）的限制类和淘汰类产业。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 年修订版、《关于修改<产业结构调整指导目录(2011 年本)>有关条款的决定》中的限制类和淘汰类产品及设备；不属于《广东省进一步加强淘汰落后产能工作实施方案》中的重点淘汰类和重点整治类；不属于《江门市投资准入禁止限制目录（2018 年本）》中的禁止准入和限制准入类别，且不属于《开平市投资准入负面清单》（2019 年本）中的负面清单，符合国家和地方相关产业政策。

（2）选址规划相符性

本项目位于开平市百合镇松荫村委会三顾楼，根据开府国用（2014）第 05316 号可知，该地块用途为住宿餐饮、工业用地，因此用地合法合规。

（3）与环境功能区划的符合性分析

项目生活污水排入化粪池暂存，定期由抽粪车运送至百合污水处理厂进一步处理，符合区域水环境功能区划分要求；项目所在地大气环境为《环境空气质量标准》（GB3095-2012 及其 2018 年清单）二类区，项目所在地不属于自然保护区、风景名胜区和其他需要特殊保护的地区，符合区域大气环境功能区划分要求；项目所在区域边界噪声执行声环境为《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准。项目选址不属于废水、废气和噪声的禁排区域，因此项目选址是符合相关规划要求的。

因此，项目建设符合生产政策，选址符合相关规划要求，是合理合法的。

二、项目的地理位置及周边环境状况：

本项目位于开平市百合镇松荫村委会三顾楼。项目北面相邻为空地及小溪；南面相邻为开平市大海木业有限公司；西面相邻为空地；东面相邻为空地及小溪。

三、与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

从现场勘查可知，本项目为新建项目，未发现与本项目有关的原有污染情况及问题。周边主要环境问题为周边工厂产生的废水、废气、固废、噪声等，以及项目周边道路产生的交通尾气及噪声。项目所在地周围的现有污染源为项目周边生产企业产生的三废等。

二、建设项目所在地自然环境社会环境简况

一、自然环境（地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等）：

开平市位于广东省中南部，N22.447878°，E112.785661°，东北连新会，正北靠鹤山，东南近台山，西南接恩平，西北邻新兴。濒临南海，靠近港澳，东北距江门市区 46 km，距广州 110km，北扼鹤山之冲，西接恩平之咽，东南有新会为藩篱，西南以台山为屏障。位于江门五邑中心，地理位置优越。全市总面积 1659 平方公里。1649 年建县，1993 年 1 月 5 日撤县设市，1995 年被国家定为二类市。现辖 13 个镇和三埠、长沙 2 个办事处以及 1 个省示范性产业转移工业园。

1、地貌、地质特征

1、地貌、地质特征

开平市位于广东省中南部、珠江三角洲西南面，地跨东经112°13′～112°48′，北纬21°56′～22°39′；东北连新会区，正北靠鹤山市，东南近台山市，西南接恩平市，西北邻新兴县开平市地势自南、北两面向潭江河谷倾斜，东、中部地势低。南部、北部多低山丘陵，西北部的天露山海拔1250米，是江门五邑最高峰；东部、中部多丘陵平原，大部分在海拔50米以下，海拔较的有梁金山（456米）、百立山（394米）。主要山脉有天露山、梁金山、百立山、罗汉山等。主要矿藏有煤、铁、钨、铜、石英石等。地势自南北两面向潭江河各地带倾斜，海拔50米以下的平原面积占全市面积的69%，丘陵面积占29%，山地面积占2%。

开平市的地质大部分为花岗岩和沙页岩结构。有两条断裂带横贯域内。一条是海陵断裂带，南起阳江市南部沿海，经恩平市大槐、恩城、沙湖进入域内马冈、苍城、大罗村，再过鹤山、花县、河源、和平至江西龙南县；另一条是金鸡至鹤城断裂带（属活性断裂带），南起台山市挪扶，经域内金鸡墟、瓦片坑、蚬冈、赤坎、交流渡、梁金山、月山至鹤城。两条断裂带把市域划分为南、北、中三块。

2、气候与气象

开平市地处北回归线以南，属南亚热带海洋性季风气候，濒临南海，有海洋风调节，常年气候温和湿润，日照充分，雨量充沛。全年主导风向为东北风，其中 6～8 月份以偏南风为主。全年 80%以上的降水出现在 4～9 月，7～9 月是台风活动的频发期。根据开平市气象部门 1997～2016 年的气象观测资料统计，全年主导风向为东北风，开平市 1997～2016 年气象要素统计见表 2-1。

表 2-1 开平市 1997-2016 年的气象要素统计表

序号	气象要素	单位	平均（极值）
1	年平均气压	Pa	1010.2
2	年平均温度	℃	23.0
3	极端最高气温	℃	39.4
4	极端最低气温	℃	1.50
5	年平均相对湿度	%	77
4	全年降雨量	mm	1844.
7	最大日降水量	mm	287.0
8	雨日	day	142
9	年平均风速	m/s	1.9
10	最大风速	m/s	24.8
11	年日照时数	hPa	1696.8
12	年蒸发量	mm	1721.6
13	最近五年平均风速	m/s	1.9

3、水文水系特征

开平市内主要水系为潭江。潭江是珠三角水系的Ⅰ级支流，主流发源于阳江市阳东县牛围岭，与莲塘水汇合入境，经百合、三埠、水口入新会市境，直泻珠江三角河口区，向崖门奔注南海。潭江全长 248km，流域面积 5068km^2；在开平境内河长 56km，流域面积 1580km^2，全河平均坡降为 0.45％。上游多高山峻岭，坡急流，山林较茂密，植被较好；中下游地势较为平坦开阔，坡度平缓，河道较为弯曲，低水时河沿沙洲毕露，从赤坎到三埠，比较大的江心洲有河南洲、羊咩洲、滘堤洲、祥龙洲、海心洲、长沙洲、沙皇洲等。

潭江常年受潮汐影响，属弱径流强潮流的河道。据长沙、石咀、三江口、黄冲四水位站资料统计分析，潭江潮汐作用较强，而径流影响亦不可忽略。四站历年平均潮差依次为，涨潮：2.96m、3.09m、2.94m、2.59m，落潮：2.76m、2.88m、2.85m、2.75m，上游大于下游。潭江地处暴雨区，汛期洪水峰高量大；枯水期则因径流量不大，河床逐年淤积，通航能力较差。三埠镇以下可通航 600 吨的机动船，可直通广州、江门、香港和澳门。潭江干流水位变幅一般在 2 米到 9 米之间。据潢步水文站 1956 年到 1959 年实测资料统计，多年平均年径流量为 21.29 亿 m^3，最大洪峰流量 2870m^3/s（1968 年 5 月）。最小枯水流量为 0.003 m^3/s（1960 年 3 月），多年平均含沙量 0.108kg/m^3，多年平均悬移质输沙量 23 万吨，多年平均枯水量

4.37m^3/s，最高水位 9.88m，最低水量 0.95m。

开平境内潭江的主要支流包括镇海水、新昌水、新桥水、公益水、白沙水和蚬岗水等。

4、植被

据现场调查，项目所在地为空地，地表植被为杂草。地表植被项目周围区域树种多为人工种植风景树为主。区域未发现重点保护的野生植物种类和古树名木。

5、矿产资源

开平市矿产资源丰富，矿产资源已探明和开采的有铁、锰、铜、锡、金、铀、煤、独居石、耐火石、钾长石等 33 种。生物资源种类繁多。植物方面有种子植物和蕨类植物，主要代表科有壳斗科、山茶科、木兰科、樟科、桑科、蝶形花科、梧桐科、苏木科、桃金娘科、山龙眼科和芭蕉科等。动物方面主要是鸟、鱼、虫、兽。常见的珍稀动物有穿山甲、大头龟、果子狸、猴面鹰。较多的野生动物有山猪、石蛤、鳖、蛇、鹧鸪、坑螺等。

6、土地、土壤资源

开平市土壤分为 6 个土类、10 个亚类、27 个土属、59 个土种。成土母质分布错综复杂，潭江及其支流沿岸是河流冲积物，而丘陵区成土母质则是岩石风化物的残积、坡积、洪积或宽谷冲积物。母质以水成岩、变质岩居多，火成岩较少。不同类型成土母质发育的土壤，性质上有很大的差异，河流冲积物发育的土壤飞丽较高，宽谷、峡谷冲积则次之，山坡残积、坡积较差，粗晶花岗岩发育的土壤砂粒粗。有花岗岩母质发育的土壤主要分布在百合、苍城、赤水、金鸡、沙塘、塘口、蚬岗和月山等镇，水稻土则主要分布在潭江沿岸的平原地带。区内雨水调匀，春旱不多；而雨季和台风带来的暴雨，容易造成冲刷和洪涝，造成上游山地丘陵区易产生水土流失，下游受浸。

三、环境质量状况

建设项目所在地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）

本项目所在区域环境功能属性见表 3-1。

表 3-1　建设项目环境功能属性一览表

编号	环境功能区	属性
1	地表水环境功能区	根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环〔2011〕14号）规划，潭江（义兴到祥龙水厂吸水点下1km）现状水质功能为饮工农渔，为Ⅱ类水环境功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅱ类标准
2	大气环境功能区	根据“开平市大气环境功能分区图”，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）二级标准值
3	声环境功能区	根据根据“开平市声功能区划图”，项目属于2类功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准
4	是否基本农田保护区	否
5	是否饮用水源保护区	否
6	是否自然保护区、风景名胜区	否
7	水库库区	否
8	是否两控区	是（酸雨控制区）
9	是否污水处理厂集水范围	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“155、废旧资源（含生物质）加工、再生利用—其他”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《建设项目环境影响评价技术导则—土壤环境》（HJ964-2018）附录 A 土壤环境影响评价项目类别，本项目为环境和公共设施管理业，属于“一般工业固体废弃处置及综合利用（除采取填埋和焚烧方式以外的）；废旧资源加工、再生利用”，建设项目类别为Ⅲ类，因项目周边有农田，属于敏感区，因此土壤评价按导则要求属于三级评价。

1、水环境质量现状

（1）区域水污染源调查

项目所在地未纳入污水处理厂纳污范围，生活污水排入化粪池暂存，经化粪池预处理后站处理后达到百合镇污水处理厂进水水质指标，定期由抽粪车将生活污水运送至百合镇污水处理厂进一步处理，尾水 执行《城镇污水处理厂污染物标准排放限值》（GB18918-2002）一级 A 标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的较严值，尾水排入东侧河涌，最终汇入潭江。本项目污水属于间接排放，根据《环境影响评价技术导则——地表水环境》（HJ2.3-2018）的要求，属于三级

B 评价，可不开展区域污染源调查。主要调查依托污水处理设施的相关情况。

（2）水环境质量现状调查

项目所在区域潭江属II类水体，执行国家《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的II类标准，项目附近百合河属于潭江支流，水质目标为国家《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的III类标准。本项目地表水环境质量现状评价依据主要引用江门市生态环境局网站公布的《2019年1-6月江门市全面推行河长制水质半年报》，详见下图。

网址：

http://www.jiangmen.gov.cn/szdwzt/sthjj/hjzl/hzzszyb/201907/t20190719_1970235.html

部门频道 > 江门市生态环境局 > 环境质量 > 河长制水质月报

2019年1-6月江门市全面推行河长制水质半年报

发布时间：2019-07-19 11:52　来源：江门市生态环境局

序号		河流名称	行政区域	所在河流	考核断面[1]	水质目标[2-3]	水质现状	主要污染物及超标倍数
一	1	西江	鹤山市	西江干流水道	杰洲	Ⅲ	Ⅱ	--
	2		蓬江区	西海水道	沙尾	Ⅱ	Ⅱ	--
	3		蓬江区	北街水道	古猿洲	Ⅱ	Ⅱ	--
	4		江海区	石板沙水道	大鳌头	Ⅱ	Ⅱ	--
二	5	潭江	恩平市	潭江干流	义兴	Ⅲ	Ⅲ	--
	6		开平市	潭江干流	东环大桥	Ⅲ	Ⅳ	溶解氧
	7		新会区	潭江干流	牛湾	Ⅲ	Ⅳ	溶解氧
三	8	东湖	蓬江区	东湖	东湖南	Ⅴ	Ⅴ	--
	9		蓬江区	东湖	东湖北	Ⅴ	Ⅴ	--

	127		新会区	大鳌河	大鳌河水闸	III	III	--
二十一	128	流入潭江未跨县（市、区）界的主要支流	新会区	甜水坑	三村桥	IV	IV	--
	129		新会区	横水坑	新横水桥	IV	III	--
	130		新会区	会城河	工业大道桥	IV	V	氨氮(0.09)
	131		新会区	紫水河	明德三路桥	IV	IV	--
	132		台山市	公益水	署口坤辉桥	IV	IV	--
	133		开平市	百合河	北堤水闸	III	IV	总磷(0.30)
	134		恩平市	茶山坑河	沙朗村	III	III	--
	135		恩平市	朗底水	新安村	II	III	总磷(0.20)
	136		恩平市	良西河	吉安水闸桥	III	III	--
	137		恩平市	长安河	连珠江(2)桥	III	IV	总磷(0.45)
	138		恩平市	三山河	圣堂桥	III	III	--
	139		恩平市	太平河	江洲桥	III	III	--
	140		恩平市	沙岗河	马坦桥	III	III	--
	141		恩平市	丹竹河	郁龙桥	III	III	--
	142		恩平市	牛庙河	华侨中学	III	V	氨氮(0.18)、总磷(0.60)
	143		恩平市	仙人河	园西路桥	III	V	氨氮(0.37)、总磷(0.60)
	144		恩平市	公仔河	南堤东路桥	III	V	氨氮(0.62)、总磷(0.75)
	145		恩平市	廉钩水	锦江公园	III	劣V	高锰酸盐指数(0.17)、化学需氧量(0.05)、总磷(2.25)
	146		恩平市	琅哥河	潢步头林场	III	IV	高锰酸盐指数(0.18)、化学需氧量(0.10)、氨氮(0.02)、总磷(0.45)

根据江门市环境保护局《2019 年 1-6 月江门市全面推行河长制水质半年报》，百合河属于潭江支流，水质目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，现状为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类，主要污染物总量超标 0.3 倍，说明百合河水质一般，潭江百合河段地表水环境质量不达标。

（3）水环境改善目标

为了改善河水环境，开平市已加快周边污水处理厂的建设，以及对排水企业实行监管，将会有利于百合河水环境治理的改善，有效削减区域的水污染物。

2、环境空气质量现状

（1）达标区的判定

根据《江门市大气环境功能分区图》得知，本项目位于二类大气环境质量功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中二级标准。现项目环境空气质量现状引用《2018 年江门市环境空气质量状况》公报，其监测结果如下表所示。公示网站：http://www.jiangmen.gov.cn/szdwzt/sthjj/hjzl/ndhjzkgb/201903/t20190306_1841107.html。

表 3-3 江门市开平市环境空气质量状况（CO 为 mg/m³，其余项目单位为 μg/m³）

指标	SO_2	NO_2	PM_{10}	CO	O_{3-8H}	$PM_{2.5}$	达标率（%）
开平市	11	25	56	1.2	169	30	87.3
《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中二级标准	60	40	70	4（24 小时平均）	160（日最大 8 小时平均）	35	/

占标率	18.3	65	80	30	105.6	85.7	
达标情况	达标	达标	达标	达标	不达标	达标	/

从监测数据得知，SO_2、NO_2 、PM_{10}、$PM_{2.5}$ 达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中二级标准年平均浓度限值的要求；CO 达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中二级标准 24 小时平均浓度限值的要求；O_{3-8H} 未能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中二级标准日最大 8 小时平均浓度限值的要求。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），项目所在区域属于环境空气不达标区。

（2）基本污染物环境质量现状

根据《2018 年江门市环境质量状况 (公报)》，SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO 和 O_3 六项基本污染物环境质量现状数据见表 3-4。

表 3-4 基本污染物环境质量现状

点位名称	污染物	年评价指标	评价标准/（μg/m³）	现状浓度/（μg/m³）	超标倍数	达标情况
开平市气象站	SO_2	年平均质量浓度	60	11	0	达标
	NO_2	年平均质量浓度	40	25	0	达标
	PM_{10}	年平均质量浓度	70	56	0	达标
	$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	35	30	0	达标
	CO	第 95 位百分数浓度	4	1.2	0	达标
	O_3	日最大 8 小时第 90 位百分数浓度	160	169	0.0563	不达标

根据表 3-4 基本污染物环境质量现状，二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物（PM_{10}）、细颗粒物（$PM_{2.5}$）年平均浓度、一氧化碳日均值第 95 百分位数浓度（CO-95per）达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准要求，而臭氧日最大 8 小时平均第 90 百分位数浓度（O_{3-8h}-90per）未达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准。

（3）环境质量变化趋势

根据《2018 年江门市环境质量状况 (公报)》和《2017 年江门市环境质量状况 (公报)》中江门开平市环境空气六项污染物监测结果，分析本项目所在地的大气环境质量同比改善情况，统计结果见下表。

表 3-5 江门开平市 2017 年和 2018 年环境空气监测结果统计

年份	均值（CO 浓度单位为 mg/m³，其余为 μg/m³）					
	$PM_{2.5}$	**PM_{10}**	**SO_2**	**NO_2**	**CO-95per**	**O_3-8H-90per**
2017 年	37	60	13	28	1.	179
2018 年	30	56	11	25	1.2	169

改善情况	-18.9%	-6.67%	-15.38%	-10.71%	-7.7%	-5.59%

由上表可知，该地区 2018 年常规大气污染物中 $PM_{2.5}$ 年均值、PM_{10} 年均值、SO_2 年均值、**NO_2** 年均值、CO 24 小时平均浓度第 95 百分位数和 O_3 日最大 8 小时平均浓度第 90 百分位数较 2017 年均有不同程度的改善，其中 $PM_{2.5}$ 年均值同比减少了 18.9%，SO_2 年均值同比减少了 15.38%，**NO_2** 年均值同比减少了 10.71%，PM_{10} 年均值同比减少了 6.67%，CO 24 小时平均浓度第 95 百分位数同比减少了 7.7%，O_3 日最大 8 小时平均浓度第 90 百分位数同比减少了 5.59%。说明开平市空气环境质量的变化趋势是良好的。

（4）环境质量改善目标

目前，按照《江门市人民政府关于印发江门市“散乱污”工业企业（场所）综合整治工作方案的通知》(江府函[2018]152 号)，开平市正在开展“散乱污”工业企业(场所)综合整治，制定了整治方案，工作目标是全面排查摸清全市“散乱污”工业企业(场所)底数，按照关停取缔、整合搬迁、升级改造的方式实施分类整治。2018 年重点整治城市交界区域、工业集聚区、村级工业园“散乱污”工业企业(场所)，2019 年 9 月底前基本完成全市“散乱污”工业企业(场所)综合整治工作。通过“散乱污”工业企业(场所)整治，倒逼企业发展转型，促进企业稳定达标排放，进一步减少主要污染物排放总量，改善全市生态环境质量。因此，随着“散乱污”工业企业(场所)综合整治方案的逐步实施，环境空气质量将逐渐得到改善。

3、声环境质量现状

项目边界噪声属 2 类功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准：昼间≤60dB（A），夜间≤50dB（A）。为掌握评价范围内声环境质量现状，在拟建厂界东、南、西、北侧布设四个测点，监测点位置见下表和附图 2。建设单位委托江门市东利检测技术服务有限公司于 2019 年 09 月 13 日至 14 日对项目所在地东面、南面、西面、北面共设 4 个监测点进行昼间、夜间现状噪声监测，监测数据如表 3-5 所示（监测报告详见附件 14）：

表 3-6 噪声现状监测结果一览表 单位：dB（A）

环境检测条件：2019-09-13，天气状况：晴天，风速：0.6m/s；2019-09-14，天气状况：晴天，风速：0.8m/s。							
测点	检测位置	采样日期	主要声源	检测结果		参考限值	
				昼	夜	昼	夜
N1	项目东侧	2019-09-13	环境噪声	54	43	60	50
		2019-09-14		55	41		
N2	项目南侧	2019-09-13	环境噪声	56	41		

		2019-09-14		55	41		
N3	项目西侧	2019-09-13	环境噪声	56	44		
		2019-09-14		56	40		
N4	项目北侧	2019-09-13	环境噪声	56	43		
		2019-09-14		55	40		
备注：参考《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2 类标准。							

从上表可以看出，本项目边界噪声值小于《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，说明项目周围声环境质量良好。

4. 土壤环境质量现状

1）土壤检测布点

依据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目土壤环境影响评价等级为三级，调查范围为全部占地范围和占地范围外 0.05km 范围内。根据项目特点，在项目占地范围内布设 3 个表层样点。各点布设位置见表 1。检测单位为东莞市中鼎检测技术有限公司，采样时间为 2019 年 10 月 18 日。

表 3-7 土壤环境质量现状监测点位布设一览表

布点类型	序号	监测点位	采样深度	监测项目		
				土壤理化特性	基本因子	特征因子
厂区内	B1	项目内	表层样：在 0~0.2m 取样。	根据土壤分层情况描述土壤的理化特性：pH、含水率、颜色、结构、质地、沙砾含量、阳离子交换量、氧化还原电位、饱和导水率、土壤容重、空隙度。	GB 36600-2018 中 45 项基本因子	/
	B2	项目内			GB 36600-2018 中 7 项基本因子	
	B3	项目内				
《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中 45 项基本因子包括：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]比、萘等 45 项。			

2）土壤监测结果

土壤检测结果见详见表 3-8、表 3-9，检测报告详见附件14

表 3-8 检测点 B1 检测结果

监测点位	检测点 B1 检测项目及结果（单位：mg/kg）											
项目厂区表层样点B1	砷	镉	铜	铅	汞	镍	四氯化碳	氯仿	氯甲烷	1,1-二氯乙烷	1,2-二氯乙烷	1,1-二氯乙烯
	10.1	0.16	18	66	0.062	18	ND	ND	ND	ND	ND	ND
标准限值	60	65	18000	800	38	900	2.8	0.9	37	5	66	
项目厂区表层样点 B1	顺式-1,2-二氯乙烯	反式-1,2-二氯乙烯	二氯甲烷	1,2-二氯丙烷	1,1,1,2-四氯乙烷	1,1,2,2-四氯乙烷	四氯乙烯	1,1,1-三氯乙烷	1,1,2-三氯乙烷	三氯乙烯	1,2,3-三氯丙烷	氯乙烯
	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
标准限值	596	54	616	5	10	6.8	53	840	2.8	0.5	0.43	
项目厂区表层样点B1	苯	氯苯	1,2-二氯苯	1,4-二氯苯	乙苯	苯乙烯	甲苯	间二甲苯+对二甲苯	邻二甲苯	硝基苯	苯胺	2-氯苯酚
	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
标准限值	4	270	560	20	28	1200	1200	570	640	260	2256	
项目厂区表层样点B1	苯并(a)蒽	苯并[a]芘	苯并[b]荧蒽	苯并[k]荧蒽	䓛	二苯并(a, h)蒽	茚并[1,2,3-cd]芘	萘	六价铬	PH		
	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7.6		
标准限值	15	1.5	15	151	1293	1.5	15	70	5.7	/		

表3-9　表层点检测点B2~B3 检测结果

序号	检测项目	采样位置及检测结果（单位：mg/kg）		标准限值
		项目厂区表层样点B2	项目厂区表层样点 B3	
1	铜	21	30	18000
2	镉	0.96	0.55	65
3	铅	33	19	800
4	镍	22	17	900
5	汞	0.544	0.365	38
6	砷	16.9	15.4	60
7	PH	8.1	7.6	6-9

从表 3-8、表 3-9 可知，本项目在监测的各项因子中，均可达到《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的二类用地的筛选值标准值。

3）土壤理化性质

表3-10 点号B1~B3 土壤理化性质

点号		B1	B2	B3
时间		2019.10.18	2019.10.18	2019.10.18
经度		112°31′28.53″	112°31′27.54″	112°31′26.8″
纬度		22°18′8.64″	22°18′10.08″	22°18′9.08″
采样/层次深度（m）		0-0.2	0-0.2	0-0.2
现场记录	颜色	暗灰色	暗灰色	暗灰色
	结构	团粒状	团粒状	团粒状
	质地	轻壤土	轻壤土	轻壤土
	沙砾含量（%）	30	20	20
	其他异物	无	无	无
检测结果	pH 值（无量纲）	8.5	7.0	6.6
	阳离子交换量（cmol+/kg）	14.5	8.91	10.9
	氧化还原电位（mV）	197	185	189
	饱和导水率（cm/s）	0.252	0.00777	0.035
	土壤容重（kg/m^3）	1.02×10^3	1.02×10^3	1.06×10^3
	孔隙度（%）	65.9	60.8	53.4
	含水率（%）	20.4	20.2	29.5
备注：饱和导水率指渗滤系数K10，K10是温度为10℃时的渗滤系数。				

项目主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

1、地表水环境保护目标

保护评价范围内的潭江的水环境质量符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的II类、III类标准的要求。

2、环境空气保护目标

环境空气保护目标是保护该区环境空气质量，使之符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012及其2018年修改单）二级标准值。

3、声环境保护目标

声环境保护目标是确保该项目周围环境不受本项目生产噪声干扰，使其项目边界声环境符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。

4、环境敏感点

表3-11 主要环境敏感点

序号	名称	坐标		性质	方位	距离项目边界的距离	敏感点规模	保护级别
		X	Y					
1	松兴社	362	-159	村庄	东南	240m	300人	《环境空气质量标准》（GB3095-2012及其2018年修改单）二级标准值
2	中和社	486	-1007	村庄	南	830m	500人	
3	东升社	1069	-822	村庄	东南	1146m	600人	
4	西江	468	-1573	村庄	南	1240m	200人	
5	新盛	698	-1953	村庄	南	1877m	400人	
6	河带里	1378	-1997	村庄	东南	2182m	500人	
7	齐塘村	1599	-1767	村庄	东南	2195 m	900人	
8	龙兴	2059	-1882	村庄	东南	2671m	100人	
9	燕翼	1953	-2395	村庄	东南	2996m	100人	
10	北盛	2271	-2306	村庄	东南	3010m	400人	
11	仁安	2456	-1732	村庄	东南	2833m	400人	
12	隆兴里	1546	-963	村庄	东南	1708m	250人	
13	胡屋	1688	-1264	村庄	东南	1964m	300人	
14	龙护	1829	-1476	村庄	东南	2276m	50人	
15	龙安	1882	-663	村庄	东	1820 m	200人	
16	井塘	2103	-1476	村庄	东南	2442m	50人	
17	长安	2377	-937	村庄	东南	2387m	500人	
18	桥上村	1440	-415	村庄	东	1211m	600人	
19	大安	1582	-18	村庄	东	1403m	500人	
20	水西	1723	583	村庄	东北	1589m	600人	
21	莲溪	2271	389	村庄	东	2093m	700人	

22	坪口	2288	1016	村庄	东北	2292m	600 人	
23	大塘村	2527	1308	村庄	东北	2676m	300 人	
24	牛毛岭	2554	1661	村庄	东北	2906m	800 人	
25	儒北村	2359	1953	村庄	东北	2760m	1500 人	
26	泗永和	2368	2280	村庄	东北	3037m	200 人	
27	均和里	1988	2315	村庄	东北	2926m	300 人	
28	儒良	2386	2518	村庄	东北	3320m	300 人	
29	联兴里	-283	2015	村庄	北	1877m	400 人	
30	河胜	-654	1714	村庄	北	1697m	200 人	
31	乐兴	-645	707	村庄	西北	792m	300 人	
32	中心	-1043	539	村庄	西北	900m	600 人	
33	三姑楼桥	-813	-168	村庄	西	648m	600 人	
34	爱莲学校	-1246	18	学校	西	1132m	200 人	
35	安心	-1034	1096	村庄	西北	1382m	400 人	
36	茅溪	-1317	1078	村庄	西北	1415m	700 人	
37	福星	-1679	804	村庄	西北	1515m	800 人	
38	古松	-1573	1467	村庄	西北	1919m	300 人	
39	莲蓬	-1131	1697	村庄	西北	1887m	400 人	
40	坑口	-2183	1493	村庄	西北	2436m	400 人	
41	沙溪里	-2439	1264	村庄	西北	2446m	1500 人	
42	长兴	-2483	1670	村庄	西北	2738m	1000 人	
43	萌	-2068	672	村庄	西	1977m	200 人	
44	沙田	-2297	539	村庄	西	2197m	400 人	
45	龙江	-2280	256	村庄	西	2161m	100 人	
46	南兴	-1661	18	村庄	西	1438m	800 人	
47	凤凰	-2129	-35	村庄	西	1857m	600 人	
48	宝兴	-2554	115	村庄	西	2384m	200 人	
49	西江华侨学校	-2713	1264	学校	西北	3077m	500 人	
50	河州	-583	-566	村庄	西南	660m	100 人	
51	金湾	-963	-680	村庄	西南	1015m	300 人	
52	忠荣	-1052	-981	村庄	西南	1301m	300 人	
53	民社	-274	-998	村庄	西南	890m	100 人	
54	东成	-442	-1334	村庄	南	1217m	300 人	
55	南和	-292	-1564	村庄	南	1390m	500 人	
56	平安里	-1113	-1431	村庄	西南	1626m	100 人	
57	平安	-804	-1493	村庄	西南	1560m	50 人	
58	富	-990	-1970	村庄	西南	2000m	300 人	
59	蚬溪	-115	-2492	村庄	南	2256m	1500 人	

60	扶	-574	-2474	村庄	南	2328m	500 人	
61	厚背	-875	-2403	村庄	南	2405m	600 人	
62	海沙	-1405	-1873	村庄	西南	2161m	800 人	
63	横石村	-1820	-1997	村庄	西南	2359m	2000 人	
64	茅岗圩	-1564	-1149	村庄	西南	1591m	1500 人	
65	石关	-2280	-1758	村庄	西南	2692m	200 人	
66	凤阳	-2023	-1361	村庄	西南	2325m	50 人	
67	江汉	-1537	-716	村庄	西南	1544m	400 人	
68	仁安 1	-1387	-256	村庄	西	1241m	200 人	
69	香锦里	-1970	-610	村庄	西	1816m	600 人	
70	百合镇人民政府	1785	1378	机关单位	东北	2081m	50 人	
71	潭江	22.32431	112.485022	河流	南	1678m	地表水	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类标准

注：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

1、《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 II、Ⅲ类标准；

2、《环境空气质量标准》（GB3095-2012 及其 2018 年修改单）二级标准值；

3、《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类标准。

表 4-1　项目所在区域执行的环境质量标准

环境要素	标准名称及级（类）别	项目	II类标准	Ⅲ类
地表水	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）标准限值 悬浮物选用《地表水资源质量标准》（SL63-94）标准限值	pH值	6～9	6～9
		DO	≥6mg/L	≥5mg/L
		COD_{Cr}	≤15mg/L	≤20mg/L
		COD_{Mn}	≤6mg/L	≤4mg/L
		BOD_5	≤3mg/L	≤30mg/L
		氨氮	≤0.5mg/L	≤1.0mg/L
		SS	≤25mg/L	≤0.2mg/L
		总磷	≤0.1mg/L	≤0.05mg/L
环境空气	《环境空气质量标准》（GB3095-2012及其2018年修改单）二级标准值	**污染物**	**取值时间**	**浓度限值**
		SO_2	1小时平均	500μg/ m^3
			日平均	150μg/m^3
			年平均	60μg/m^3
		NO_2	1小时平均	200μg/m^3
			日平均	80μg/m^3
			年平均	40μg/m^3
		一氧化碳（CO）	1 小时平均	10 mg/m^3
			日平均	4 mg/m^3
		臭氧（O_3）	1 小时平均	200μg/m^3
			日最大8 小时	160μg/m^3
		PM_{10}	日平均	150μg/m^3
			年平均	70μg/m^3
		TSP	日平均	300μg/m^3
			年平均	200μg/m^3
边界声环境	《声环境质量标准》（GB3096-2008）	2类标准	昼间	60dB(A)
			夜间	50dB(A)

环境质量标准	

4、土壤环境质量标准：项目属于工业用地，执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的二类用地的筛选值标准值。

表 4-2 土壤环境质量评价标准单位：mg/kg

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值		管制值	
			第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
重金属和无机物						
1	砷	7440-38-2	20①	60①	120	140
2	镉	7440-43-9	20	65	47	172
3	铬（六价）	18540-29-9	3.0	5.7	30	78
4	铜	7440-50-8	2000	18000	8000	36000
5	铅	7439-92-1	400	800	800	2500
6	汞	7439-97-6	8	38	33	82
7	镍	7440-02-0	150	900	600	2000
挥发性有机物						
8	四氯化碳	56-23-5	0.9	2.8	9	36
9	氯仿	67-66-3	0.3	0.9	5	10
10	氯甲烷	74-87-3	12	37	21	120
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	3	9	20	100
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	0.52	5	6	21
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	2	66	40	200
14	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	66	596	200	2000
15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	10	54	31	163
16	二氯甲烷	75-09-2	94	616	300	2000
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	1	5	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	2.6	10	26	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	1.6	6.8	14	50
20	四氯乙烯	127-18-4	11	53	4	183
21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	701	840	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	0.6	2.8	5	15
23	三氯乙烯	79-01-6	0.7	2.8	7	20
24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.05	0.5	0.5	5
25	氯乙烯	75-01-4	0.12	0.43	1.2	4.3
26	苯	71-43-2	1	4	10	40
27	氯苯	108-90-7	68	270	200	1000
28	1,2-二氯苯	95-5 -1	560	560	560	560
29	1,4-二氯苯	106-46-7	5.6	20	56	200
30	乙苯	100-41-4	7.2	28	72	280
31	苯乙烯	100-42-5	1290	1290	1290	1290

32	甲苯	108-88-3	1200	1200	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3 106-42-3	163	570	500	570
34	邻二甲苯	95-47-6	222	640	640	640
半挥发性有机物						
35	硝基苯	98-95-3	34	76	190	760
36	苯胺	62-53-3	92	260	211	663
37	2-氯酚	95-57-8	250	2256	500	4500
38	苯并[a]蒽	56-55-3	5.5	15	55	151
39	苯并[a]芘	50-32-8	0.55	1.5	5.5	15
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	5.5	15	55	151
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	55	151	550	1500
42	䓛	218-01-9	490	1293	4900	2900
43	二苯并[a,h]蒽	53-70-3	0.55	1.5	5.5	15
44	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	5.5	15	55	151
45	萘	91-20-3	25	70	255	700

污染物排放标准

1、废水污染物控制标准

项目废水主要是员工生活污水。生活污水排入化粪池暂存，达到开平市百合镇污水处理厂进水水质指标，定期由抽粪车将生活污水运送至百合污水处理厂进一步处理。尾水执行《城镇污水处理厂污染物标准排放限值》（GB18918-2002）一级A 标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的较严值，尾水排入东侧河涌，最终汇入潭江。

表 4-3　生活污水污染物排放标准（单位：mg/l　pH 无量纲）

标准	pH	COD_{cr}	BOD_5	SS	NH_3-N
开平市百合镇污水处理厂进水水质指标	6～9	250	150	200	30
《城镇污水处理厂污染物标准排放限值》（GB18918-2002）一级 A 标准和 广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的较严值	6～9	40	10	10	5

2、大气污染物控制标准

项目施工扬尘执行《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；生产粉尘执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准。

表 4-4 废气污染物排放标准

要素分类	污染源	标准名称	适用类别	污染因子	排放限值
废气	施工期扬尘	《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	颗粒物	≤1.0 mg/m³
	生产粉尘	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段	二级标准	颗粒物	≤120mg/m³
			无组织排放监控浓度限值	颗粒物	≤1.0mg/m³

注：排气筒高于周边 200m 范围内建筑物 5m 以上。

3、噪声污染物控制标准

（1）施工期执行《建筑施工场界噪声排放标准》（ GB12523-2011）：昼间≤70dB(A)，夜间≤55dB(A)。

（2）项目营运期噪声执行《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)。

表 4-5 项目厂界环境噪声排放标准

要素分类	标准名称	使用类别	污染因子	排放限值
噪声	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）	施工场地	等效连续 A 声级	昼间≤70dB(A)，夜间≤55dB(A

	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	2 类	Leq	昼间 60dB(A) 夜间 50dB(A)

4、固体废弃物污染物控制标准

《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其 2013 修改单（环境保护部公告 2013 年第 36 号令）。

总量控制指标

根据国务院关于印发国家环境保护“十三五”规划的通知（国发〔2016〕65 号）的要求，确定项目纳入总量控制的污染物为化学需氧量（CODcr）、氨氮（NH_3-N）、二氧化硫（SO_2）、氮氧化物（NOx）。

根据《广东省珠江三角洲大气污染防治办法》的要求，大气总量控制指标共 4 项，分别为二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、总挥发性有机化合物。

总量控制因子及建议指标如下所示：

（1） 废水：本项目无生产废水产生。本项目生活污水排入化粪池暂存，定期由抽粪车将生活污水运送至百合镇污水处理厂进一步处理，故建议生活废水不另外分配总量控制指标。

（2） 废气：颗粒物：0.208t/a。需向开平环保局申请总量。

五、建设项目工程分析

一、施工期工艺流程图

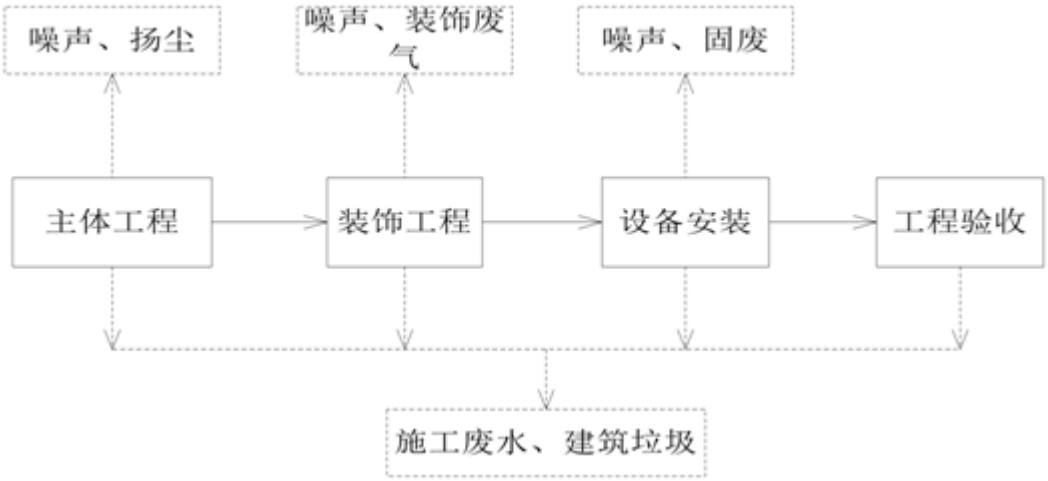

图 5-1 施工期工艺流程及产污示意图

施工期工艺流程简述：

基本工艺流程为：在厂区安装建设标准化钢结构厂房龙骨、厂房内部地面铺设混凝土，之后对厂房子内部装修、完善，最后安装设备。

具体生产工艺流程如下：

①根据厂房设计方案，委托专业公司定制钢结构的标准化厂房，并将制成的厂房部件运到项目场地进行安装。在厂界范围内部分区域，使用商品混凝土进行硬化。由于使用商品混凝土，该过程不需要现场进行拌合，因此无废水外排，只有少量施工扬尘和噪声。

②装饰、安装工程：厂房搭建完成后，在厂房内进行装修、布线和安装设备。该过程使用切割机、钻孔机进行施工作业，少量金属部件连接处需要焊接，在施工过程中会有少量粉尘和噪声。

③工程验收:业主对基本完工的厂房进行验收,对与设计不一致的提出调整建议。

二、营运期工艺流程简述：

生产工艺流程图及说明如下：

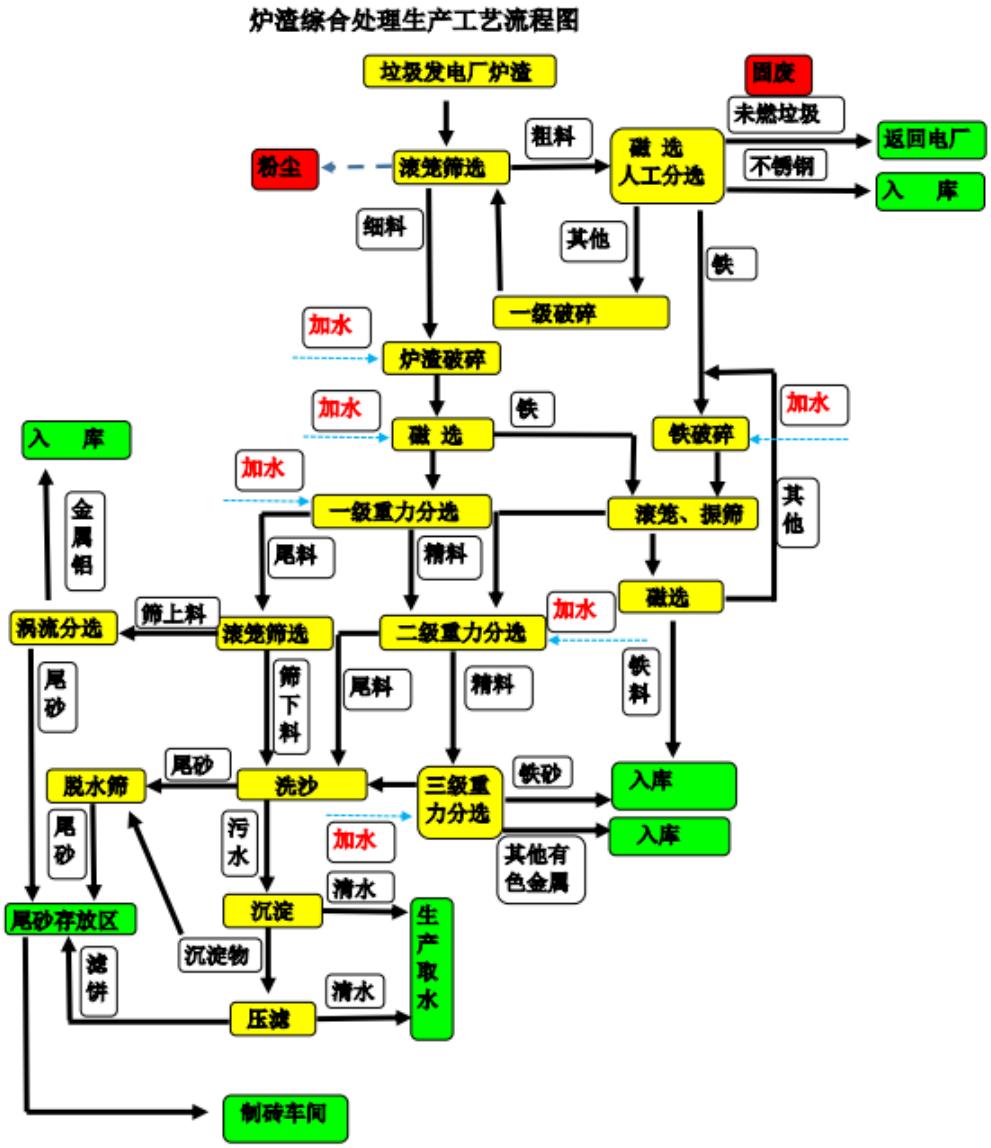

图 5-2　项目炉渣综合处理生产工艺流程图

如上图所示，生产工艺流程主要包括预处理及上料、破碎、磁选、重力分选等工序，各工序说明如下：

1、预处理及上料：采用滚笼筛对原料炉渣进行筛分，外形大于筛孔的筛上物进入回料输送带，采用人工分选，将其中未燃尽垃圾以及大块金属分选出来，采用电磁除铁器将其中的铁磁物料选出并带入铁料输送带，剩余大块物料进入锤式破碎机进行一级破碎，破碎后的物料再进入滚笼筛循环筛分。外形小于筛孔的炉渣流入底部料斗进入输送带，

输送带上方安装电磁除铁器，输送带顶部滚筒为磁力滚筒，这两种设备将炉渣中的铁分选出来进入铁料输送带。分选后的炉渣、铁分别进入相应的破碎设备。

2、炉渣破碎：采用湿式锤式破碎机将预处理后的炉渣进行破碎，炉渣破碎后粒度不大于 12mm。

3、磁选：采用湿式磁选机将破碎之后的炉渣中含有的铁磁性物质分选出来进行破碎。

4、铁破碎：采用湿式锤式破碎机将预处理及上料过程中分选出来的铁以及水选磁选出来的铁料进行破碎，铁破碎后粒度不大于 100mm。

5、磁选：采用磁力滚筒反转输送带将破碎后的铁料分选出来并输送至滚笼筛。

6、滚笼筛选 1：采用滚笼筛将磁选出的铁料进行筛分，将大块铁料和铁砂分离。

7、一级重力分选：采用锯齿波跳汰机，跳汰分选介质为循环水，将破碎后的矿浆中的轻、重物质分离，较轻的炉渣在上层随水排出，较重的炉渣被吸入跳汰机下层并流出。

8、二级重力分选：采用锯齿波跳汰机，将一级重力分选以及磁选 2 工序后矿浆中的轻、重物质再次进行分离，提高纯度。

9、滚笼筛选：分别采用 18mm、6mm 筛网滚笼筛对一级重力分选后的尾砂进行筛分，分级进入下一工序。

10、涡电分选：采用涡电流有色金属分选机对滚笼筛选后的尾砂进行分选，将有色金属与其余尾砂分离。

11、三级重力分选：采用摇床对二级重力分选后从跳汰机底层流出的矿浆进行分选，将其中的铁、有色金属分离出来。

12、脱水：采用捞沙机及直线振动脱水筛将滚笼筛选 2、三级重力分选后的尾砂与水分离。

13、沉淀：脱水工序产生的废水排入沉淀池进行自然沉降，表层清水流入清水池供生产使用，底层沉淀泥沙抽入压滤机。

14、压滤：将沉淀后的泥沙使用压滤机压滤，清水流入清水池供生产使用，滤饼排出。

制砖工艺流程：

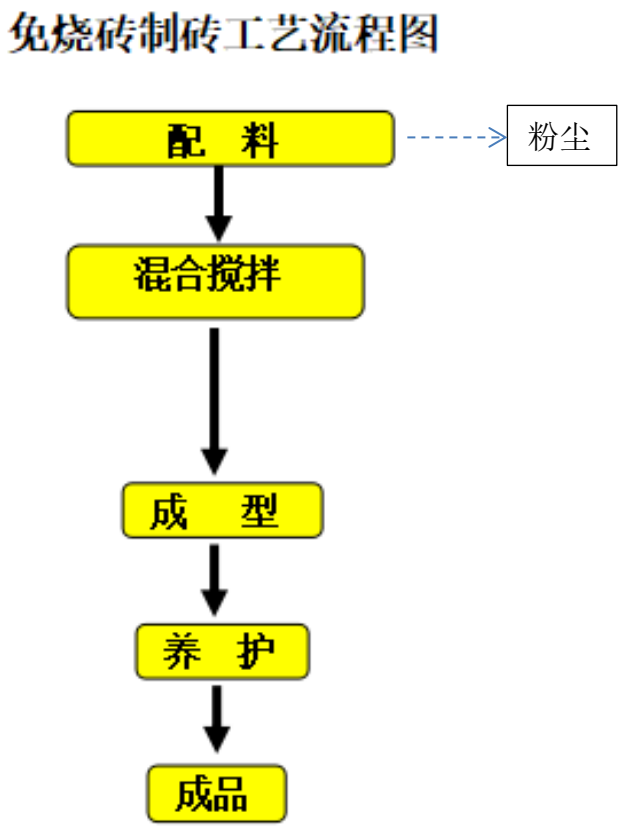

图 5-3　项目免烧砖制砖工艺流程图

1、配料：采用配料机，将炉渣处理尾砂及其他骨料按配比输送至料斗，通过卷扬机送入搅拌机。水泥仓中的水泥采用螺旋输送机送入搅拌机，通过水泥称控制进料量。

2、混合搅拌：采用搅拌机将进料混合。经搅拌机辊碾、加水搅拌后的物料由输送带输送至成型机。

3、成型：混合好的物料流入成型机上的布料器，布料器前进至砖模上方向模腔内给料，布料器前后反复移动使模腔内物料充满且均匀。在顶部柱塞缸及模箱和压头振动作用下，砖块成型。

4、养护：砖坯成型后 24 小时在室内养护，24 小时之后转至室外自然养护，28 天后成品。

产污环节分析：

①原料运输、装卸、破碎、筛选、搅拌、制砖过程产生的废气、固废、噪声；

②炉渣处理车间水选、脱水、压滤产生的废水和制砖过程的养护废水。废水进入生产废水沉淀循环水池，沉淀循环水池内部采用分隔沉淀，之后循环使用，不外排。

二、主要污染工序：

（一）、施工期环境污染分析

1、水污染源

施工期污水主要是来自施工人员的生活污水、施工污水及暴雨下的地表径流。

（1）施工人员生活污水

施工人员生活污水主要包括施工人员的盥洗水和厕所冲洗水等，含有的污染物主要是 SS、BOD_5、COD_{Cr}、氨氮等。项目预计施工期约需施工人员为 70 人，通过类比分析，按每人每天排放生活污水量为 0.04t/d·人计，则施工期生活污水排放量约为 2.8t/d。设临时厕所，施工期的生活污水经移动生物厕所处理后由环卫工人用吸粪车定时拉运至百合污水处理厂处理。

（2）施工污水

施工污水包括开挖和钻孔产生的泥浆水、机械设备洗涤水、输送系统冲洗废水，主要污染物为石油类和泥沙。其中机械设备清洗废水主要来自汽车、机械设备维修和保养排出的废水及汽车、机械设备的清洗水。

（3）地表径流

暴雨地表径流冲刷浮土、建筑砂石、垃圾、弃土等，不但会夹带大量泥沙，而且会携带水泥、油类、化学品等污染物。

2、大气环境污染

施工期废气主要是来自施工扬尘、施工机械及运输车辆排放的尾气。

（1）施工扬尘

项目土建施工过程中，粉尘起尘特征总体分为两类：一类是静态起尘，主要指水泥等建筑材料及土方、建筑垃圾堆放过程中风蚀尘及施工场地的风蚀尘，另一类是动态起尘，主要指建筑材料装卸过程起尘及运输车辆往来造成的地面扬尘。运输材料的车辆引起的道路扬尘影响最大、时间较长，其影响程度因施工场地内路面破坏、泥土裸露而加重，一般扬尘与汽车速度、汽车总量、道路表面积尘量成比例关系。有关资料显示，施工工地运输土方时行车道两旁扬尘的浓度可达 8~10mg/m³，类比这一结果，本项目施工工地道路两侧的扬尘浓度可达 10mg/m³。

项目建筑工程扬尘排放量参考关于印发《佛山市施工工地扬尘排污费征收管理试行办法》的通知（佛府办〔2014〕43 号）中的附件 1。

建筑工程扬尘计算方式

W = WB+ WK

WB = A × B × T

WK = A ×（P11 + P12 + P13 + P14 + P15 + P2）× T

W：建筑施工扬尘排放量，吨；

WB：基本排放量，吨；

WK：可控排放量，吨；

A：建筑面积（市政工地按施工面积，施工面积为三倍开挖宽度乘以施工长度），万平方米；

B：基本排放量排放系数，吨/万平方米·月，详见表 5-1；

P11、P12、P13、P14、P15：各项控制扬尘措施所对应的一次扬尘可控制排放量排污系数，吨/万平方米·月，详见表 5-2；

P2：控制运输车辆扬尘所对应二次扬尘可控排放量系数，吨/万平方米·月，详见表 5-2。 T：施工期：月，计算年基本排放量时，最大值为：建筑工程 12 个月，市政工程为 8 个月。（注：该施工期是指施工期间扬尘产生的时段，即基础工程+主体工程的施工时间。

1）建筑施工扬尘基本排放系数（见表 5-1）

表 5-1 建筑施工扬尘基本排放系数

工地类型	基本排放量排放系数 B（吨/万平方米·月）
建筑工地	4.8

2）建筑施工扬尘可控排放系数（见表 5-2）

表 5-2 建筑施工扬尘可控排放系数

工地类型	扬尘类型	扬尘污染控制措施	可控排放量排放系数 P（吨/万平方米·月）		
			代码	措施达标	
				是	否
建筑工地	一次扬尘（累计计算）	道路硬化管理	P11	0	0.71
		边界围挡	P12	0	0.47
		裸露地面覆盖	P13	0	0.47
		易扬尘物料覆盖	P14	0	0.25
		定期喷洒扬尘剂	P15	0	0.3
	二次扬尘	运输车辆机械冲洗装置	P2	0	/
		运输车辆机械冲洗装置	P2	1.55	3.1

项目主体工程施工过程产生的扬尘：

WB = A × B × T

=1.34×4.8×4

≈25.728t（基本排放量）

WK = A ×（P11 + P12 + P13 + P14 + P15 + P2）× T

=1.34×（0.71+0.47+0.47+0.25+0.3+3.1）×4 ≈28.408t（措施不达标可控排放量）

WK = A ×（P11 + P12 + P13 + P14 + P15 + P2）× T

=1.34×1.55×4

≈8.308t（措施达标可控排放量）

W = WB + WK

=25.728t + 28.408t

≈54.136（无治理设施）

W = WB + WK

=25.728t + 8.308t

≈34.036t（治理设施达标）

在不采取环保措施的情况下，施工扬尘中总悬浮物和可吸入颗粒物将会对施工人员及项目周边居民的呼吸系统产生一定的危害，并引发一定的健康问题。因此，施工单位在施工过程中必须采取相应的减尘、降尘措施，来减轻施工扬尘对周边环境的影响。

（2）施工机械及运输车辆排放的尾气

施工机械一般燃用柴油做动力，开动时会产生一些燃油废气；施工运输车辆一般是大型柴油车，产生机动车尾气。施工机械和运输车产生的废气污染物主要为 CO、NO_x、PM_{10}。

3、噪声环境污染

本项目工程施工期噪声源主要为施工机械和车辆运输产生的噪声。施工过程将动用打桩机、挖掘机、推土机等施工机械，这些施工机械在进行施工作业时产生噪声。参考《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013），各类施工机械及运输车辆产生的噪声源强详见下表。

表 5-3 施工机械及运输车辆噪声源强

施工阶段	施工机械	距离（m）	噪声级（声功率级）
土石方	挖掘机	5	90
	推土机	5	85

	装载机	5	90
	运　车辆	5	85
基础打桩	打桩机	5	105
	风镐	5	90
	空压机	5	90
结构	振捣棒	5	85
	电锤、电刨	5	100
	吊车、升降机	5	80
	钻孔机	5	90
装修	吊机	5	80
	切割机	5	85
	电钻	5	90

4、固体废弃物环境污染

施工期间的固体废物主要是建筑垃圾、弃土方和施工人员的生活垃圾。

（1）建筑垃圾

项目施工期间建筑工地会产生地表开挖的余泥、渣土、施工剩余废物料等，建筑垃圾产生量按经验数据 4.4kg/㎡，项目建筑面积 10700 ㎡，得出施工期约产 47t 建筑垃圾。

（2）弃土方

项目所在地地势较低，开挖土方全部用于回填，无弃方。

（3）生活垃圾

本项目预计施工人员 70 人，根据相似项目类比情况，生活垃圾排放计算系数取 0.5kg/d，则施工人员的生活垃圾产生量约为 35kg/d。预计整个工期为 4 个月，工作日约为 120 天，整个施工期生活垃圾为 4.2t。

（二）、营运期污染源分析

主要污染工序：

1、大气污染物

项目生产过程中主要易产生粉尘的环节为原料运输、堆放、破碎等过程，以及制砖过程炉渣和水泥投料过程易产生的粉尘；车间内装卸料粉尘及物料搬运过程车辆动力起尘。

（1）原料运输、堆放粉尘 本工程炉渣在电厂出炉时采取水力冲渣，含有一定水分（10%），进厂后不易起尘，运输过程采用密闭车辆运输，场内堆放时原料仓库采用封闭式厂房防止粉尘飞扬，炉渣车间输送也改用半封闭皮带方式，且炉渣处理工艺为湿法分选，不易起尘。

（2）破碎粉尘

。

参照《逸散性工业粉尘控制技术》表 18-1，碎石一级破碎和筛选排放系数 0.25kg/t。本项目年处置炉渣 28.35 万吨，预计需要一级破碎的大块炉渣为 1.5 万吨，产生的粉尘量为 3.75t/a。

一级破碎过程中主要粉尘排放点位于物料进料口，拟于物料进料口设置 1 个集气罩，集气罩规格为 0.6m×0.3m。按照《环境工程设计手册》（湖南科学技术出版社），在较稳定状态下，产生较低扩散速度有害气体的集气罩风速可取 0.5-1.5m/s，为保证收集效率，本环评取集气罩风速为 1.5m/s，集气罩距离污染源距离取 0.25m，依据以下经验公式计算得出各设备所需的风量 L。

$L=3600(5X^2+F)\times V_X$

其中：X——集气罩至污染源的距离（取 0.25m）；

F——罩口面积（取 $0.18m^2$）

V_X——控制风速，1.5m/s。

则单个集气罩的风量应大于 $2695.5m^3/h$，考虑到漏风等损失因素，集气罩风量应设计为 $5000m^3/h$。可以保障集气效率达到 90%，废气收集后通过布袋除尘装置处理后通过 15m 排气筒高空排放，除尘效率 99%，每天运行 8 小时，年工作 350 天。

则有组织粉尘产生量为 3.375t/a，产生速率为 1.205kg/h，产生浓度为 $241mg/m^3$。处理后的排放量为 0.03375t/a，排放速率为 0.012kg/h，排放浓度为 $2.4mg/m^3$。

没有收集到的量为 0.375t/a，厂房内洒水除尘，能有效减少 80%左右的的粉尘，因此厂房无组织排放量为 0.075t/a，排放速率为 0.02679kg/h。

二级破碎过程中进料口有加水湿式作业，破碎过程中不易产生粉尘。

（3）装卸料粉尘

1）：炉渣卸料粉尘

炉渣进厂卸料过程中产生的粉尘，自卸汽车汽车起尘量采用山西环保科研所、武汉水运工程学院提出的经验公式估算，经验公式为：

$Q=e^{0.61\mu}\times M/13.5$ 式中：Q=自卸汽车卸料起尘量，G/次；

μ—平均风速，m/s；

M—汽车卸料量，t

开平市平均风速 μ 为 1.9m/s，本项目每年用炉渣 M 取 28.35 万吨。

其产生的粉尘主要以无组织形式排入大气环境，经计算本项目物料卸料过程中粉尘产生量为 0.0339t/a。厂房内设扫水除尘，可有效减少 80%的粉尘量，因此无组织排放量为 0.0068t/a。项目需卸炉渣共 28.35 万吨，卸料 10 吨/次， 5min/次，年卸料时间约为 2363h,，排放速率 0.0029kg/h。

2）水泥筒仓装卸粉尘

项目设置 1 台 100 吨容量的水泥筒仓，仓顶部配置 1 台滤芯除尘器，水泥通过槽罐车运输进厂，由槽罐车自带的空压机打入灌内，产生的粉尘由滤芯除尘净化处理后外排。

项目水泥用量为 1 万 t/a，类比《广州第五资源热力电厂炉渣资源综合循环利用项目》（批复文号：花环监字［2018］53 号），输送 1 吨粉状物料约需输送气量 460m³。粉尘产生量 2.09kg/t 粉料。据计算，项目水泥筒仓装卸过程中产生的废气量 460 万 m³/a，粉尘产生量 20.9t/a，粉尘产生浓度为 4543.5mg/m³，滤芯除尘器设计除尘效率 99.9%，除尘后粉尘排放浓度为 4.54mg/m³，排放量为 0.0209t/a，排放速率为 0.007kg/h。粉尘通过高约 20m 仓顶滤芯除尘器排放口排放。

（

（4）搅拌粉尘

制砖过程中，水泥、炉渣搅拌过程会产生粉尘，拟于搅拌机投料口设置 1 个封闭集气罩，集气罩规格为 0.3m×0.3m。按照《环境工程设计手册》（湖南科学技术出版社），在较稳定状态下，产生较低扩散速度有害气体的集气罩风速可取 0.5-1.5m/s，为保证收集效率，本环评取集气罩风速为 0.6m/s，集气罩距离污染源距离取 0.25m，依据以下经验公式计算得出各设备所需的风量 L。

$L=3600(5X^2+F)\times V_X$

其中：X——集气罩至污染源的距离（取 0.8m）；

F——罩口面积（取 0.09m²）

V_X——控制风速，0.6m/s。

则单个集气罩的风量应大于 7106.4m³/h，集气罩风量应设计为 10000m³/h。

参照《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》中册 3124 轻质建筑材料制品行业产排污系数中料混合搅拌参数，污染物产生系数为：工业粉尘 5.92kg/-t 原料，项目色粉、石粉和水泥总用量为 10000t/a，则投料搅拌工序粉尘产生量为 59.2t/a。本项目采用搅拌机为封闭设备，原料采用输送机直接送入搅拌机内，项目投料搅拌工序约 90%

的粉尘均可落入搅拌机内，剩余 10%（5.92t/a）粉尘经投料口上方的全密闭集气罩收集，并通过布袋除尘装置处理后，尾气经 15 米高排气筒排放。去除效率为 99%，投料搅拌工序年运行 2800h，则粉尘排放量为 0.0592t/a，排放速率为 0.021kg/h，排放浓度为 2.1mg/m^3。

（5）车辆运输扬尘

车辆行驶产生的扬尘，在道路完全干燥的情况下，可按下列经验公式计算：

$$Q=0.123（V/5）（W/6.8）^{0.85}（P/0.5）^{0.75}$$

式中：Q：汽车行驶时的扬尘，kg/km.辆；

V：汽车速度，km/h；

W：汽车载重量，吨；

P：道路表面粉尘量，kg/m^2

本项目车辆在厂区内行驶距离按 50m 计，平均每天约发车空、重载各 10 辆·次；空车重约 10.0t，重车重约 30.0t，以速度 15km/h 行驶。根据本项目的情况，要求项目建设单位对厂区内地面定期派专人进行路面清扫、洒水，以减少道路扬尘，基于这种情况，在厂内增加洒水频次的情况下，项目建成后对道路路况以 0.1kg/m^2 计，则经计算，本项目汽车动力起尘量为 0.36t/a。项目设置车辆清洗区域，定期清扫厂区道路，定时进行洒水，能有效抑制粉尘 80%以上，即车辆运输扬尘排放量约 0.072t/a，厂区内每天车辆行驶时间为 6 小时，粉尘排放速率为 0.034kg/h，对周边环境影响不大。

2、水体污染源

①生产废水

项目生产废水主要炉渣处理车间水选（二级破碎、磁选、分选）、脱水、压滤工序产生的废水，制砖过程的养护废水，喷洒除尘产生的废水，车间清洗废水。根据建设单位提供的数据，水选用水量约为700t/d；车间清洗用水约为18t/d.次。水选废水、车间清洗废水进入生产废水沉淀循环水池，废水的主要水质污染因子为SS，其浓度约1000mg/L。沉淀循环水池内部采用分隔沉淀，之后循环使用，不外排，定期补充，车间清洗用水约为18m³/次.天，清洗过程中损耗约10%，需补充新鲜水为1.8t/d。次，21.6t/a。水选水循环过程中损耗率大概6%，水选补充水量约。养护用水由产品吸收后自然晾干蒸发，洒水用水全部自然蒸发，不外排。

②生活污水

项目外排废水主要为生活污水。项目共有员工 40 人，均不在厂区食宿，生活用水量

参考《广东省用水定额》（DB44/T1461-2014），不食宿的 10 人人均用水按（机关事业单位办公楼无食堂和浴室用水定额）40 升/人·日计算，用水量为 1.6 m^3/d,560m^3/a，生活污水排放系数按 0.9 计算，排放量预计 1.44m^3/d，504m^3/a，。主要污染物为 COD_{Cr}、BOD_5、SS、氨氮、动植物油等。本项目生活污水水质产排放浓度详见下所示：

表 5-4 污水中主要污染物排放浓度及排放量

污水名称（废水量）	污染物	COD_{cr}	BOD_5	SS	氨氮
生活污水（504m^3/a）	产生浓度(mg/L)	300	150	200	30
	产生量(t/a)	0.151	0.0756	0.10	0.015
	排放浓度　mg/L)	250	140	140	20
	排放量(t/a)	0.126	0.070	0.070	0.010

3、噪声污染源

项目主要噪声为：普通加工机械的运行噪声，各机器设备噪声在 1m 处源强值约为为 70～90dB（A）。

表 5-5 噪声污染源情况

序号	主要产噪设备	数量	噪声值dB(A)
1	上料斗	1	70～75
2	输送带	14	80～90
3	滚笼筛	3	80～90
4	锤式打砂机	5	70～80
5	锯齿波跳汰机	6	80～90
6	51 槽摇床	7	80～90
7	悬挂电磁除铁器	3	80～90
8	湿式磁选机	2	70～80
9	摇床除铁器	7	70～80
10	涡流分选机	2	70～80
11	振动脱水筛	1	80～90
12	压滤机		80～90
13	单梁桥式起重机	1	70～75
14	双梁桥式抓吊	1	70～75
15	自吸式排污泵	2	70～75
16	立式泥浆泵组	3	70～75
17	卧式渣浆泵	1	70～75
18	水泥罐	1	/
19	配料机	1	70～75
20	螺旋输送机	1	70～75
21	水　称	1	/

22	搅拌机	1	70～75
23	输送带	1	70～75
24	成型机	1	70～75
5	液压站	1	70～75
26	电控柜	1	70～75
27	底料布料车	1	70～75
28	模具	1	/
29	自动送板机	1	70～75
30	自动出砖机	1	70～75
31	砖面清扫器	1	70～75
32	面料布料机	1	70～75
33	叠砖机	1	70～75
34	自动供板机	1	70～75
35	PVC 托板	2000	/
36	装载机	2	70～75
37	叉车	1	70～80

4、固体废弃物污染源

项目营运期间产生的固体废弃物主要为循环水池沉渣、布袋收集的粉尘、筛选出来的金属渣、未燃尽垃圾、次品环保砖及员工生活垃圾。

1）、循环水池沉渣和布袋收集的粉尘

项目生产废水循环水池沉渣约 300t/a；项目粉尘产生量约为 4.0t/a，布袋收集率为 99%，因此收集到的粉尘量约为 3.21t/a，收集后送配料系统制砖。

2）、金属渣

项目筛选分离出的铁料及其他有色金属等金属渣，根据建设单位提供的数据，产生量约 2500t/a，收集后出售给废品收购商。

3）未燃尽垃圾

项目未燃尽垃圾约 1000t/a，主要成分是塑料、破布等，返回电厂继续燃烧，不燃类物质送填埋场填埋处置。

4）次品环保砖

根据建设单位提供的数据，制砖过程中破损量约为 90t/a，全部返回生产。

5）、生活垃圾

项目员工生活垃圾排放量按 0.5kg/人·天计算，项目现有员工 40 人，产生的生活垃圾量约为 20kg/天（7t/a），生活垃圾收集后由环卫部门处理。

六、项目主要污染物产生及预计排放情况

<table>
<tr><th rowspan="2">类型
内容</th><th colspan="2" rowspan="2">排放源</th><th colspan="2" rowspan="2">污染物名称</th><th colspan="2">处理前</th><th colspan="2">处理后</th></tr>
<tr><th>产生浓度</th><th>产生量</th><th>排放浓度</th><th>排放量</th></tr>
<tr><td rowspan="8">大气污染物</td><td rowspan="2">施工期</td><td rowspan="2">施工废气</td><td colspan="2">扬尘</td><td colspan="4" rowspan="2">由于产生量难以估算，本次评价只定性分析</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工机械及运输车辆排放的尾气</td></tr>
<tr><td rowspan="6">运营期</td><td rowspan="2">破碎粉尘</td><td rowspan="2">颗粒物</td><td>有组织</td><td>241mg/m^3</td><td>3.375 t/a</td><td>2.4mg/m^3</td><td>0.03375t/a</td></tr>
<tr><td>无组织</td><td>--</td><td>0.375t/a</td><td>--</td><td>0.075t/a</td></tr>
<tr><td>搅拌粉尘</td><td>颗粒物</td><td>有组织</td><td>211mg/m^3</td><td>5.92t/a</td><td>2.1mg/m^3</td><td>0.0.0592t/a</td></tr>
<tr><td>炉渣装卸料粉尘</td><td>颗粒物</td><td>无组织</td><td>--</td><td>0.0339t/a</td><td>--</td><td>0.0068t/a</td></tr>
<tr><td>水泥筒仓装卸粉尘</td><td>颗粒物</td><td>有组织</td><td>4543.5mg/m^3</td><td>20.9 t/a</td><td>4.54mg/m^3</td><td>0.0209t/a</td></tr>
<tr><td>车辆扬尘</td><td>颗粒物</td><td>无组织</td><td>--</td><td>0.36t/a</td><td>--</td><td>0.072t/a</td></tr>
<tr><td rowspan="9">水污染物</td><td rowspan="3">施工期</td><td rowspan="3">施工废水</td><td colspan="2">施工人员的生活污水</td><td colspan="2">2.8t/d</td><td colspan="2">2.8t/d</td></tr>
<tr><td colspan="2">地表径流</td><td colspan="4" rowspan="2">由于产生量难以估算，本次评价只定性分析</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工污水</td></tr>
<tr><td rowspan="6">运营期</td><td rowspan="5">生活污水</td><td colspan="2">废水量</td><td colspan="2">504m^3/a</td><td colspan="2">504m^3/a</td></tr>
<tr><td colspan="2">COD_{cr}</td><td colspan="2">300mg/L，0.151t/a</td><td colspan="2">250mg/L，0.126t/a</td></tr>
<tr><td colspan="2">BOD_5</td><td colspan="2">150mg/L，0.0756t/a</td><td colspan="2">140mg/L，0.070t/a</td></tr>
<tr><td colspan="2">SS</td><td colspan="2">200mg/L，0.10t/a</td><td colspan="2">140mg/L，0.070t/a</td></tr>
<tr><td colspan="2">氨氮</td><td colspan="2">30mg/L，0.015t/a</td><td colspan="2">20mg/L，0.010t/a</td></tr>
<tr><td>生产废水</td><td colspan="6">循环使用，定期补充，不外排</td></tr>
<tr><td rowspan="6">固体废物</td><td rowspan="3">施工期</td><td colspan="2">建筑垃圾</td><td colspan="2">47 t</td><td colspan="2">0</td></tr>
<tr><td colspan="2">弃土方</td><td colspan="2">0</td><td colspan="2">0</td></tr>
<tr><td colspan="2">生活垃圾</td><td colspan="2">35kg/d</td><td colspan="2">0</td></tr>
<tr><td rowspan="3">营运期</td><td rowspan="3">一般工业固废</td><td>废水循环水池沉渣、布袋收集的粉尘</td><td colspan="2">303.21t/a</td><td colspan="2">0</td></tr>
<tr><td>金属渣</td><td colspan="2">2500 t/a</td><td colspan="2">0</td></tr>
<tr><td>未燃尽垃圾</td><td colspan="2">1000t/a</td><td colspan="2">0</td></tr>
</table>

			次品环保砖	90t/a	0
		生活垃圾	生活垃圾	7t/a	0
噪声	施工期	施工场地	施工设备	85-100 dB(A)	符合标准
	营运期	生产车间	生产设备噪声	70-90dB(A)	符合标准
主要生态影响：项目所在地没有需要特殊保护的植被和重要生态环境保护目标，项目的建设对周围生态环境的影响不明显。					

七、环境影响分析

一、施工期环境影响分析

1、施工期水环境影响分析

施工过程中的废水包括暴雨地表径流、施工人员的生活污水以及施工污水等。工程施工期间，施工单位应严格执行《建设工程施工场地文明施工及环境管理暂行规定》，对地面水的排放进行组织设计，严禁乱排、乱流污染道路、环境或淹没市政设施。

施工期污水污染防治措施如下：

（1）施工场地主要出入口应设置洗车槽、隔油沉砂池、排水沟等设施，以收集冲洗车辆、施工机械产生的污水，经隔油沉砂预处理回用于施工场地，严禁将施工污水直接排入地表水体。

（2）施工场地设临时厕所，施工期的生活污水经移动生物厕所处理后由环卫工人用吸粪车定时拉运处理，不会对周围水体环境造成影响。

（3）在施工过程中应加强环境管理。挖方时应边施工边清运，填方时应做好压实覆盖工作，不设土方临时堆放点，以减少因雨水冲刷浮土造成地表径流中悬浮物的量，避免对市政排水系统产生不利影响。

（4）为了防止施工对周围水体产生的石油类污染，在施工过程中，定时清洁建筑施工机械表面不必要的润滑油及其它油污，加强施工机械设备的维修保养，避免施工机械在施工过程中燃料用油跑、冒、滴、漏现象的发生。

（5）严格管理施工机械、运输车辆，严禁油料泄漏和倾倒废料。施工机械、运输车辆的清洗水、施工机械的油污要集中收集后进入临时隔油沉砂池处理；处理后回用作为降尘用水和设备清洗等，严禁随处排污。

（6）加强对施工人员的施工期环保措施的宣传教育，对每一位施工人员进行培训。

（7）施工单位应根据开平市的降雨特征，制定雨季、特别是暴雨期的排水应急响应工作方案，避免雨季排水不畅对市政道路和市政污水管网产生不良影响。

通过上述措施，施工期的污水可得到妥善处理，不会对周围水体环境产生明显影响，同时施工期产生的污水相对运营期而言，影响是短暂的，一旦施工活动结束，施工过程产生的废水所带来的影响也随之结束。

2、施工期大气环境污染影响分析

施工期废气主要是来自施工扬尘、施工机械及运输车辆排放的尾气。

（1）施工扬尘

一般施工作业面在不采取环保措施的情况下，工地扬尘将对周围环境空气造成影响。另外，施工粉尘往往夹带大量的病原菌，传染各种疾病，一旦被施工人员及项目周边居民大量吸入，可引起各种呼吸道疾病，严重影响施工人员及项目周边居民的身体健康。此外，施工粉尘随处飘扬，降低空气能见度，引起环境空气恶化，引发各种交通事故，还有粉尘飘落在建筑物和树木枝叶上，影响绿化植物的光合作用及其生长，影响当地自然景观。

若在施工时采取控制措施，包括工地洒水和降低风速（通过挡风栅栏），则可明显减少扬尘量。据估算，采用以上两种措施并规定在积尘路面减速行驶，清洗车轮和车体，用帆布覆盖易起扬尘的物料等，则工地扬尘量可减少 70%。另外，在临时装卸水泥、沙、水石、石屑等材料的过程中，会产生材料扬尘。从类比调查可知，控制扬尘影响大小的因素有三个：一是扬尘源的湿度；二是风速；三是距离。扬尘源的湿度越大，风速越小，距离越远则影响越小。因此，防止扬尘环境影响的有效措施：一是施工期注意避开大风时段，在必须施工时，应加强施工管理和增设防尘措施，尽可能避免或减少施工中扬尘产生；二是适当的洒水施工以降低扬尘的产生量，根据经验，每天定时洒水 1~2 次，地面扬尘可减少 50~70%；三是土、水泥、石灰等材料运输禁止超载，封装材料应罐装或袋装，车辆运输时尽可能进行必要的封闭和覆盖以减少扬尘产生；四是尽可能将扬尘产生源设置在远离人群的地方，不在车辆通过时施工。为使本项目在建设期间产生的扬尘对周围环境的影响减少到尽可能小的程度，建设单位应采取以下防护措施：

①在地基处理、三通一平阶段，应洒水作业，使地面保持一定湿度；对施工场地内松散、干枯的表土，也应经常洒水防治粉尘；回填土方时，在表层土质干燥时适当洒水，防止粉尘飞扬。每一块独立裸露地面 80％以上的面积都应采取覆盖措施，覆措施的完好率必须在 90%以上。覆盖措施包括：钢板、防尘网（布）、绿化、化学抑尘剂，或达到同等效率的覆盖措施。

②易扬尘物料覆盖。所有砂石、灰土、灰浆等易扬尘物料都必须以不透水的隔尘布完全覆盖或放置在顶部和四周均有遮蔽的范围内；防尘布或遮蔽装置的完好率必须大于 95％；小批量且在 8 小时之内投入使用的物料除外。

③加强回填土方堆放场的管理，要制定土方表面压实、定期喷水、覆盖等措施；

不需要的余泥，建筑材料弃渣应及时运走，不宜长时间堆积。

④运余泥的卡车及建筑材料运输车应按规定配置防洒装置，装载不宜过满，保证运输过程中不洒落；并规划好运输车辆的运行线路与时间，尽量避免在交通集中区和居民住宅区等敏感区行驶。

⑤运输车辆加蓬盖，运输车辆驶出工地前，应对车轮、车身、车槽帮等部位进行清理或清洗以保证车辆清洁上路；施工场所车辆入口和出口 30 米以内部分的路面上不应有明显的泥印，以及粉尘、泥土等易扬尘物料；污水处理产生的污泥，应设有妥善的处置措施；接纳洗车污水的水体和市政下水系统不得有明显的因洗车污水排放造成的淤塞现象。

⑥对运输过程中落在路面上的泥土要及时清扫，以减少扬尘。

⑦施工结束时，应及时对施工占用场地进行清理，恢复场面道路及植被。

在采取上述措施，可最大限度的减少施工扬尘对项目周边环境的影响，当施工完成后施工扬尘对项目周边环境的影响将不再产生，因此总体而言，施工过程扬尘对项目周边环境的影响是有限的。施工期所带来的污染只要采取适当的措施，其影响完全可降至最低。

（2）施工机械及运输车辆排放的尾气

施工运输车辆一般是大型柴油车，产生机动车尾气。运输车辆产生的废气污染物主要为 CO、NOx、PM_{10}，产生量较小，只要加强管理，不会对周围环境空气产生明显影响。

3、施工期噪声影响分析

施工期的噪声主要可分为机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声。机械噪声主要由施工机械所造成，如挖土机械、打桩机械、升降机等，多为点声源；施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸车辆的撞击声、拆装模板的撞击声等，多为瞬间噪声；施工车辆的噪声属于交通噪声。

对于施工期间的噪声源的预测，通常将视为点源预测计算。根据点声源衰减模式，可以估算出离声源不同距离敏感区的噪声值。预测模式如下：

$$L_{Aeq} = L_{po} - 20\log(r/r_o) - a(r - r_o)$$

式中：L_{Aeq} 为距离 r 米处的施工噪声预测值[dB(A)]。

Lpo 为声源 r_0 米处的参考声级[dB(A)]。

A 衰减常数，dB(A)。r 为离声源的距离，米。r_0 为参考点距离，米。

多个噪声源叠加后的总声压级，按下式计算：

$$L_{总Aeq} = 10\log(\sum_{i=1}^{n} 10^{0.1L_{Aeq}})$$

式中：n 为声源总数；

$L_{总Aeq}$ 为对于某点的总声压级。

L_i 为第 i 个声源对预测点的声级影响。

根据上述公式可计算出在无屏障的情形下，该建设项目在施工过程中各主要噪声源对环境的影响程度，其噪声级如表 7-1 所示。

表 7-1 施工噪声随距离衰减变化情况（不采取防治措施）单位：dB（A）

施工阶段	机械名称	边界外距 （m）							
		1	5	10	15	20	30	50	100
基础	钻 机	100	86.02	80.00	76.48	73.98	70.46	66.02	60.00
结构	电锯、电刨	95	81.02	75.00	71.48	68.98	65.46	61.02	55.00
	风动机械	95	81.02	75.00	71.48	68.98	65.46	61.02	55.00
	振捣棒	95	81.02	75.00	71.48	68.98	65.46	61.02	55.00
	振荡器	95	81.02	75.00	71.48	68.98	65.46	61.02	55.00
	卷扬机	80	66.02	60.00	56.48	53.98	50.46	46.02	40.00
	钻孔机	100	86.02	80.00	76.48	73.98	70.46	66.02	60.00
装修	轮胎吊	90	76.02	70	66.48	63.98	60.46	56.02	50.00

对于施工期间，会有多台机械设备同时运转，所产生的噪声叠加对周围的环境会产生更大的影响，噪声级超过 70dB（A），可能不满足本项目周围噪声敏感区域的声级限值要求。一般施工机械是在露天的环境中进行施工，通常的情况下无法进行密闭隔声处理，在施工期间对周围噪声的影响不可能完全避免，为此，建议建设单位在施工时采取有效的隔声降噪措施：

（1）建议本项目建设工程使用商品混泥土，避免混凝土现场搅拌过程中产生的噪声。

（2）合理安排施工时间，制订施工计划时，应尽可能避免大量的高噪声设备同时施工。除此之外，严禁在中午(12:00～14:00)和夜间(22:00～6:00)期间作业，因特殊需要延续施工时间的，必须报有关管理部门批准，施工场界噪声应控制在《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准限值之内，才能施工作业。

（3）合理布局施工现场，避免在同一地点安排大量动力机械设备，以免局部声级过高。

（4）降低设备声级，设备选型上尽量采用低噪声设备，如以液压机械代替燃油机械，振捣器采用高频型等。

（5）降低人为噪声，按规定操作机械设备，模板、支架拆卸吊装过程中，遵守作业规定，减少碰撞噪音。尽量少用哨子等指挥作业，以现代化设备代替，如用无线对讲机等。

（6）对施工场所，设置高 2m 以上围蔽；施工部门应合理安排好施工时间和施工场所，对设备定期保养，严格操作规范。在其施工各边界设置临时隔声屏障或竖立大型广告牌，以减少噪声的影响。

（7）对位置相对固定的机械设备，尽量在工棚内操作；不能进入棚内的，可采取围档之类的单面声屏障。

（8）加强运输车辆的管理，按规定组织车辆运输，合理规定运输通道。一旦经过居民区时，车辆应限速行驶，禁止鸣笛。

（9）施工机械应采用市电，以避免柴油发电机组的噪声和柴油机废气的产生。

（10）对设备定期保养，严格操作规范。

（11）应与周围单位、居民建立良好关系，对受施工干扰的单位和附近居民应在作业前做好安民告示，取得社会的理解和支持。

本项目施工期在采取上述治理及控制措施后，各类机械设备的施工噪声能从影响程度、影响时间及影响强度等方面得以一定程度的削减，且施工结束噪声污染也随之结束，周围声环境即可恢复至现状水平。因此建设单位和施工单位应对施工期的噪声污染防治引起重视，落实控制措施，尽可能将该影响控制在最低水平。

4、固体废弃物影响分析

施工期间建筑工地包括建筑垃圾、弃土方和施工人员的生活垃圾。施工期产生的固体废物，固体废物如不进行及时清理，或在运输时产生遗洒现象，都将对卫生、公众健康及道路交通产生不利影响。对施工期固体废物应加以重视，并采取必要的措施，加强管理。施工期应采取以下固体废物防治措施：

（1）施工产生的建筑垃圾应及时清运，减少建筑垃圾停留的时间。建筑垃圾应按照开平市相关部门的有关余泥、渣土排放管理规定，办理好排放手续，获得批准后运到指定地方进行倾倒或填埋。

（2）生活垃圾与建筑垃圾分开堆放，设置封闭式垃圾房，以免污染周围的环境。生活垃圾收集后，应及时由环卫部门分类进行消毒处理。

（3）在工程竣工以后，施工单位应立即拆除各种临时施工设施，并负责将工地剩余的建筑垃圾、弃土处理干净。

（4）注意清洁运输，防止建筑垃圾在运输过程中撒落，影响城市景观。

（5）施工现场严禁焚烧各类固体废物。

综上所述，施工期期间只要采取合理有效的污染防治措施，施工过程对周围的环境不会造成显著的影响。同时，由于施工期时间较短，影响也是短暂有限的并将随着施工结束而停止。

二、营运期环境影响分析

1、水环境影响分析

根据前文工程分析，本项目生产废水循环使用不外排。排放的水污染物为生活污水，且属于间接排放，因此地表水评价等级为三级 B。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）的要求，主要从水污染控制和水环境影响减缓措施有效性、依托污水处理设施的环境可行性方面进行分析评价。

⑴生产废水

项目炉渣处理过程中水选、脱水、压滤工序会产生废水，制砖过程成品养护会产生废水，喷洒除尘产生的废水。废水量约为 70t/d，进入生产废水沉 淀循环水池，沉淀循环水池内部采用分隔沉淀，此部分废水循环使用，不外排。全厂建有循环水池：6 个沉淀池（8m*6m）和 2 个备用池（8m*6m），水槽口高度为 3.5m，各池之间通过水槽口连接，6 个沉淀池池容共计 1008m^3。沉淀池沉淀时间为 10h，水平流速取 v=3mm/s，有效水深为 1.3m。水选用水量约为 700t/d；车间清洗废水约为 18t/d.次。车间清洗用水约为 18m^3 /次.天，清洗过程中损耗约 10%，需补充新鲜水为 1.8t/d。次，21.6t/a。水选水循环过程中损耗率大概 6%，水选补充水量约。废水进入生产废水沉淀循环水池，沉淀循环水池内部采用分隔沉淀，之后循环使用，不外排，定期补充，定期捞沉渣，沉渣经压滤机压滤后滤液回用循环水。

循环水每天经过压滤机过滤，能有效去除水的悬浮物等杂质，保持水质澄清；循环水量（循环水池为 1008 方）为 700 方左右，每天添加新鲜水量 40 方，则整个循环水相当于 17.5 天更换一次。综上措施，循环水循环使用是可行的。因此，本项目正常生产时，废水均回用，无生产废水外排，对外环境影响很小。

（2）生活污水

根据前文分析，项目生活用水量为 1.6 m^3/d,560m^3/a,，生活污水排放系数按 0.9 计算，排放量预计 1.44m^3/d，504m^3/a，污染因子以 SS、COD_{cr}、BOD_5、氨氮为主。本项目

产生的生活污水排入化粪池暂存，定期由抽粪车将生活污水运送至百合污水处理厂进一步处理。尾水执行《城镇污水处理厂污染物标准排放限值》（GB18918-2002）一级A 标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的较严值，尾水排入东侧河涌，最终汇入潭江。

本项目生活污水进入百合镇污水处理厂的可行性分析

1）开平市百合镇污水处理厂处理工艺、规模

开平市百合镇污水处理厂位于潭江边百合镇老镇区的西南侧，占地面积 1643.647 平方米，设计总规模为 500m^3/d，主要污水纳污范围为百合圩（旧镇区）。处理工艺采用“改良 A^{2}O”工艺。改良 A^{2}O 法即厌氧/缺氧/好氧活性污泥法。其构造是在 AO 工艺的厌氧段之后、好氧段之前增设一个缺氧段，好氧段具有硝化功能，并使好氧段中的混合液回流至缺氧段进行反硝化，使之脱氮。污水在流经三个不同功能分区的过程中，在不同微生物菌群作用下，使污水中的有机物、氮、磷得到去除，达到同时进行生物除磷和生物脱氮的目的。另外，在厌氧段前增设预硝化段，通过缺氧反硝化作用去除污水中的硝酸盐，确保厌氧段正常影响。其流程见下图。

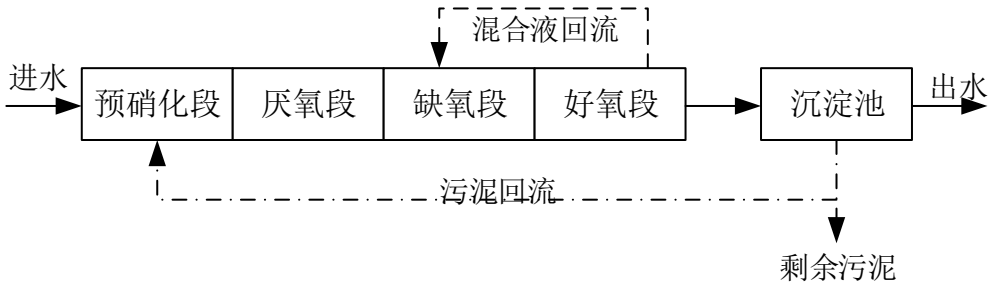

图 7-1 开平市百合污水处理厂水处理工艺流程图

2）管网衔接性份分析

目前截污管网暂时还没覆盖本项目所在区域，本项目生活污水用抽粪车运送至百合镇污水处理厂进一步处理，因此管网衔接性是可行的。

3）水量分析

百合镇污水处理厂设计总规模为 500m^3/d，主要污水纳污范围为百合圩（旧镇区）本根据百合镇提供的数据，纳污范围内现状人口约 2000 人。根据《开平市百合污水处理工程建设项目》核算，预计需要处理的污水量 240m^3/d，剩余 260 m^3/d，项目生活污水每天排放量约 1.44m^3，约占百合镇污水处理厂剩余污水处理能力的 0.55%，因此，百合镇污水处理厂富有处理能力处理项目所产生的生活污水。

4）水质分析

本项目生活污水排入经三级化粪池进行预处理，出水水质符合百合污水处理厂进水水质要求。因此从水质分析，百合污水处理厂能够接纳本项目的生活污水。

5）化粪池储存量，清运频率及费用估算

项目化粪池规格为 3*3*2m，容积 18m³，可利用率为 0.9，存储废水量为 16.2m³，项目生活污水每天排放量约 1.44m³，约 11 天需要清运一次，一年需清运的污水量为 504m³，抽粪车的规格为 5m³，预计一年需要运送 101 次，一次的费用预计 400 元，预计一年污水处理费用为 4 万元。

综上所述，本项目依托百合污水处理厂处理生活污水是可行的。

表 7-2 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					编号	名称	工艺			
1	生活污水	SS BOD_5 COD 氨氮	暂存厂区化粪池，定期运送百合污水处理厂	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。	1	三级化粪池	厌氧+沉淀	WS-01	√是 □否	√企业总排 □雨水排放 □清净下水排放 □温排水排放 □车间或车间处理设施排放

表 7-3 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（万 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		
							名称	污染物种类	国建或地方污染物排放标准浓度限值（mg/L）
1	WS-01	X：112.529289 Y：22.299678	0.050	进入百合污水处理厂	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。	无固定时段	百合污水处理厂	SS	10
								BOD_5	10
								CODcr	40
								氨氮	5
								动植物油	1

表 7-4 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值（mg/L）
1	WS-01	SS	悬浮物	400
2		BOD_5	五日生化需氧量	300
3		CODcr	化学需氧量	500
4		氨氮	氨氮	/

表 7-5 废水污染物排放信息表（新建项目）

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度（mg/L）	日排放量（t/d）	年排放量（t/a）
1	WS-01	COD	250	0.00042	0.126
		BOD_5	140	0.00023	0.070
		SS	140	0.00023	0.070
		氨氮	20	0.000033	0.010

2、大气环境影响分析

（1）大气污染物

项目生产过程中主要易产生粉尘的环节为原料运输、堆放、破碎等过程，以及制砖过程炉渣和水泥投料过程易产生的粉尘；车间内物料搬运过程车辆动力起尘。

1）原料运输、堆放粉尘 本工程炉渣在电厂出炉时采取水力冲渣，含有一定水分，进厂后不易起尘，运输过程采用密闭车辆运输，场内堆放时原料仓库采用封闭式厂房防止粉尘飞扬，炉渣车间输送也改用半封闭皮带方式，且炉渣处理工艺为湿法分选，不易起尘。

2）破碎粉尘

一级破碎工段产生的粉尘量为 3.75t/a。集气罩风量应设计为 5000m³ /h。可以保障集气效率达到 90%，废气收集后通过布袋除尘装置处理，除尘效率 99%，每天运行 8 小时，年工作 350 天。则有组织粉尘产生量为 3.375t/a，产生速率为 1.205kg/h，产生浓度为 241mg/m³ 。处理后的排放量为 0.03375t/a，排放速率为 0.012kg/h，排放浓度为 2.4mg/m³ 。符合广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准。

没有收集到的量为 0.375t/a，厂房内洒水除尘，能有效减少 80%左右的的粉尘，因此厂房无组织排放量为 0.075t/a，排放速率为 0.02679kg/h。加强车间通风，确保无组织浓度符合广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准无组织排放限值。

二级破碎过程中进料口有加水湿式作业，破碎过程中不易产生粉尘。

破碎粉尘 → 集气罩+布袋除尘器 → 15m 排气筒排放

3）装卸料粉尘

1）：炉渣卸料粉尘

炉渣进厂卸料过程中产生的粉尘，产生的粉尘主要以无组织形式排入大气环境，经计算本项目物料卸料过程中粉尘产生量为 0.0339t/a。厂房内设扫水除尘，可有效减少 80%的粉尘量，因此无组织排放量为 0.0068t/a。

炉渣卸料粉尘 → 洒水除尘 → 无组织排放

2）水泥筒仓装卸粉尘

项目设置 1 个水泥筒仓，仓顶部配置 1 台滤芯除尘器，水泥通过槽罐车运输进厂，由槽罐车自带的空压机打入灌内，产生的粉尘由滤芯除尘净化处理后外排。粉尘产生量 2.09kg/t 粉料。据计算，项目水泥筒仓装卸过程中产生的废气量 460 万 m^3 /a，粉尘产生量 20.9t/a，粉尘产生浓度为 4543.5mg/m^3，滤芯除尘器设计除尘效率 99.9%，除尘后粉尘排放浓度为 4.54mg/m^3，排放量为 0.0209t/a，排放速率为 0.007kg/h。粉尘通过高约 20m 仓顶滤芯除尘器排放口排放。符合广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准。

水泥筒仓装卸粉尘 → 滤芯除尘器 → 20m 仓顶排放口

4）搅拌粉尘

制砖过程中，水泥、炉渣搅拌过程中会产粉尘，拟于搅拌机投料口设置 1 个封闭集气罩，产生的粉尘经集气罩收集后由袋式除尘器处理后，经一条不低于 15m 排气筒高空排放。参照《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》中册 3124 轻质建筑材料制品行业产排污系数中料混合搅拌参数，污染物产生系数为：工业粉尘 5.92kg/-t 原料，项目色粉、石粉和水泥总用量为 10000t/a，则投料搅拌工序粉尘产生量为 59.2t/a。本项目采用搅拌机为封闭设备，原料采用输送机直接送入搅拌机内，项目投料搅拌工序约 90%的粉尘均可落入搅拌机内，剩余 10%（5.92t/a）粉尘，产生速率为 2.11kg/h，产生浓度为 211mg/m^3，粉尘经投料口上方的全密闭集气罩收集，并通过布袋除尘装置处理后，尾气经 15 米高排气筒排放。去除效率为 99%，投料搅拌工序年运行 2800h，则粉尘排放量为

0.0592t/a，排放速率为 0.021kg/h，排放浓度为 2.1mg/m^3。符合广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准。

粉尘 → 密闭集气罩+布袋除尘器 → 15m 排气筒达标排放

5）车辆运输扬尘

本项目车辆在厂区内行驶距离按 50m 计，平均每天约发车空、重载各 10 辆·次；空车重约 10.0t，重车重约 30.0t，以速度 15km/h 行驶。根据本项目的情况，要求项目建设单位对厂区内地面定期派专人进行路面清扫、洒水，以减少道路扬尘，基于这种情况，在厂内增加洒水频次的情况下，项目建成后对道路路况以 0.1kg/m^2 计，则经计算，本项目汽车动力起尘量为 0.36t/a。项目设置车辆清洗区域，定期清扫厂区道路，定时进行洒水，能有效抑制粉尘 80%以上，即车辆运输扬尘排放量约 0.072t/a，厂区内每天车辆行驶时间为 6 小时，粉尘排放速率为 0.034kg/h。对周边环境影响不大。，

车辆运输扬尘 → 洒水除尘 → 无组织排放

（2）评价等级判定

1）、大气环境影响评价估算对象及源强

根据《环境影响评价技术导则　大气环境》（HJ2.2-2018）及本项目排污特征，选取外排废气中粉尘作为 AERSCREEN 估算模型的估算对象，对应的评价因子选取颗粒物（TSP）。项目污染源参数设置情况以及评价因子、评价标准见表 7-6~7-7。

表 7-6　项目运营期废气排放源参数一览表

排放源	**污染物**	**排气筒内径（m）**	**烟气量（m³/h）**	**烟气温度（℃）**	**排放工况**	**排放速率（kg/h）**	**排放量（t/a）**
破碎、搅拌粉尘	颗粒物	0.38	15000	30	正常	0.012	0.03375
水泥筒仓装卸粉尘	颗粒物	/	2000	30	正常	0.007	0.0209
排放源	**污染物**	**排放高度（m）**	**面源长度（m）**	**面源宽度（m）**	**排放工况**	**排放速率（kg/h）**	**排放量（t/a）**
生产车间	颗粒物	5	94	90	正常	0.0637	0.204

生产车间门高度 5m，窗高度 8m，因此无组织排放高度取值 5m。

表 7-7　评价因子和评价标准表

评价因子	平均时段	标准值 g/m^3	折算 1h 均值 g/m^3	标准来源
TSP	24 小时平均	300	900	《环境空气质量标准》（GB3095-

PM10	24 小时平均	150	450	2012 及其 2018 年修改单）二级标准值

备注：*根据《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ2.2-2018），对仅有 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，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

2）、估算模型及相关参数

采用《环境影响评价技术导则　大气环境》（HJ2.2-2018）中推荐的 AERSCREEN 估算模型进行估算分析。估算模型参数见表 7-8：

表 7-8　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）	/万
最高环境温度/℃		39.4
最低环境温度/℃		1.5
土地利用类型		农田
区域湿度条件		湿润区
是否考虑地形	考虑地形	□是　　√否
	地形数据分辨率/m	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	□是　　√否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/	/

项目相关估算参数及预测结果截图如下图：

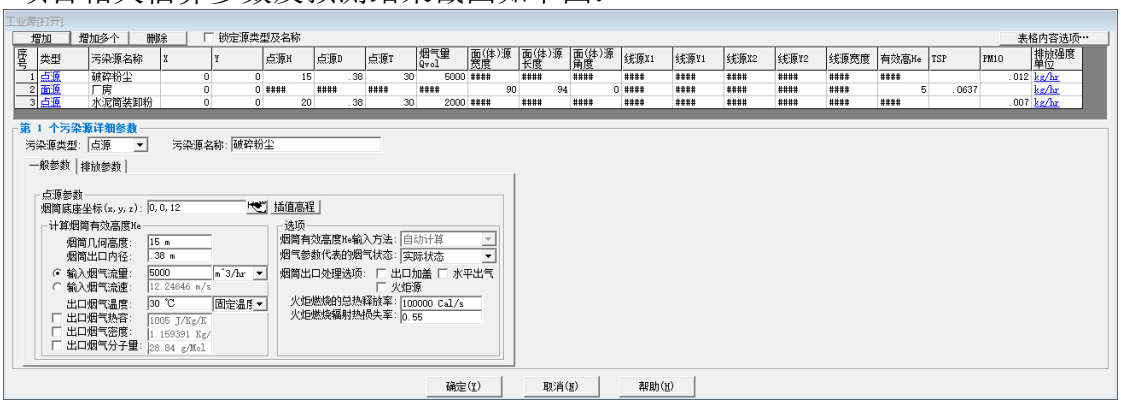

图 7-2 工业源输入参数截图

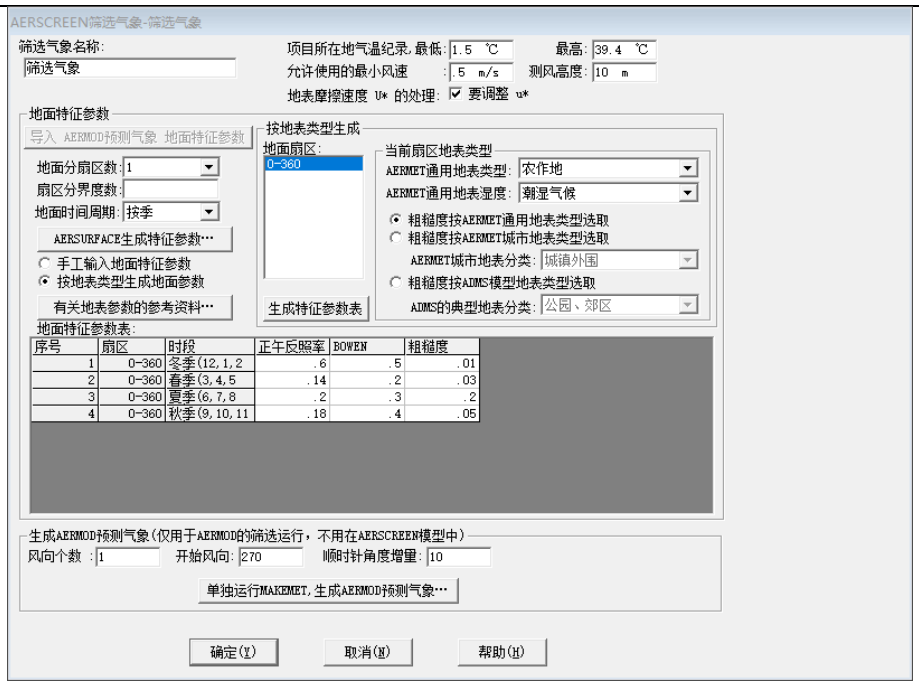

图7-3　　筛选气象资料输入截图

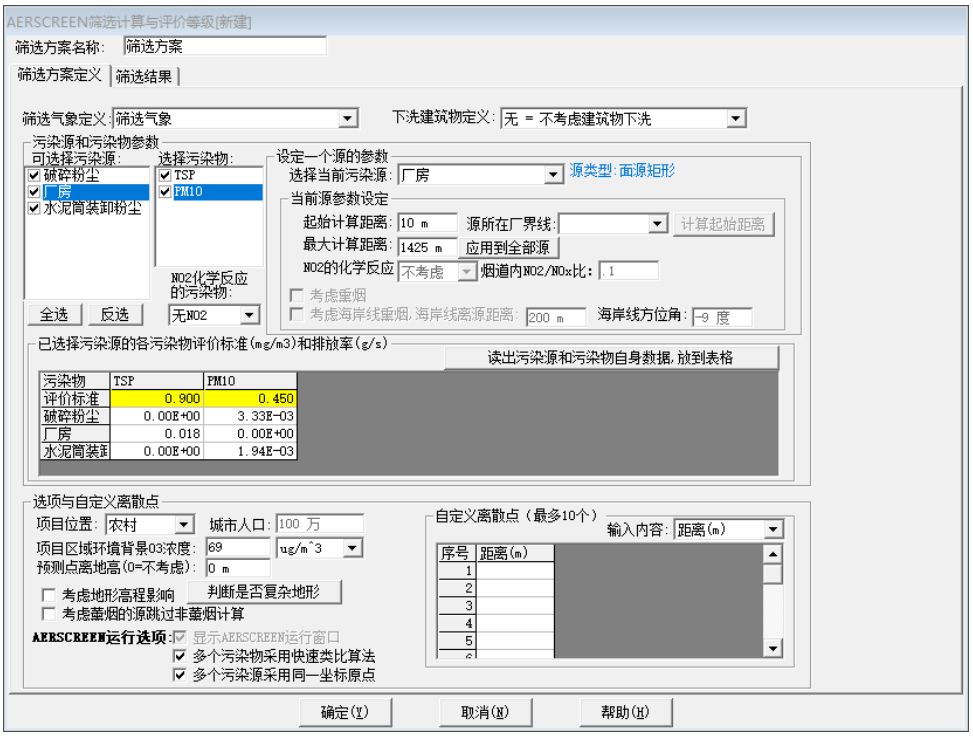

图7-4　　筛选方案资料参数截图

图7-5　　项目各源 1 小时浓度占标率结果截图

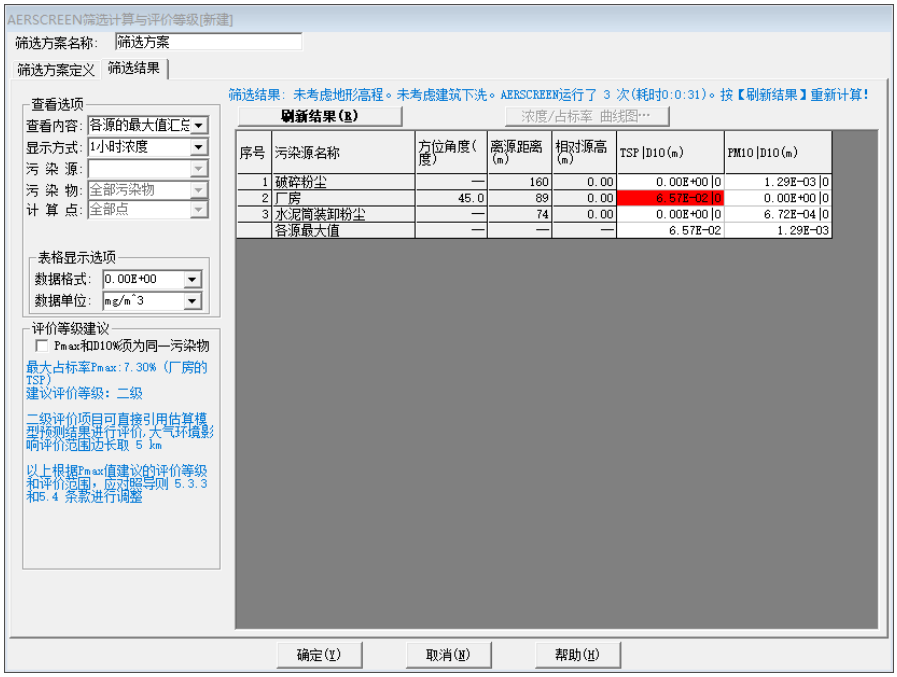

图7-6　　项目各源 1 小时浓度结果截图

3)、估算结果及评价分析

根据《环境影响评价技术导则　大气环境》(HJ2.2-2018)，采用推荐模式 AERSCREEN 进行估算，估算结果统计见下表：

表 7-9　估算结果统计一览表

项目	污染源	污染因子	最大落地浓度	P_{max}/%	P_{max} 距离/m	$D_{10\%}$/m	推荐评价等级
点源	破碎粉尘	颗粒物	1.29E-03	0.29	160	/	三级
	水泥筒仓装卸粉尘	颗粒物	6.72E-04	0.15	74	/	三级
面源	生产车间	颗粒物	5.62E-02	7.3	89	/	二级

根据估算结果可知，本项目正常排放的污染物的最大占标率均小于 10%，根据《环境影响评价技术导则　大气环境》（HJ2.2-2018），本项目大气环境评价等级为二级，不进行进一步预测与评价，不需要考虑大气环境防护距离，只对污染物排放量进行核算。由估算结果可知，本项目正常工况下各污染物下风向最大浓度均低于《环境空气质量标准》（GB3095-2012 及其 2018 年修改单）二级标准要求，预计，本项目外排的主要大气污染物对周围环境不会产生明显影响。

（3）大气环境防护距离

根据《环境影响评价技术导则　大气环境》（HJ2.2-2018），“对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境防护距离，以确保大气环境防护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准”。根据估算模型预测，本项目排放污染物中的大气污染物短期贡献浓度未超过环境质量浓度限值，因此项目无需设置大气环境防护距离。

综合分析可知，本项目的颗粒物废气产生量不大，经收集治理后排放强度进一步降低，可以实现达标排放，不会造成环境空气质量的下降，大气环境影响可以接受。按照该排污方案确定本项目的大气污染物排放量，详见表 7-10～7-12。

表 7-10　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（mg/m³）	核算排放速率（kg/h）	核算年排放量（t/a）
一般排放口					
1	排气筒 1（FQ-01）	颗粒物	2.1	0.012	0.03375
2	排气筒 2#（FQ-01）	颗粒物	4.54	0.007	0.0209
一般排放口合计		颗粒物			0.05465
有组织排放总计					
有组织排放总计			颗粒物		0.05465

表 7-11　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	生产车间	装卸料、破碎粉	颗粒物	加强车间通风	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）	1.0	0.1538

		尘、车辆扬尘			第二时段无组织排放限值		
无组织排放总计							
无组织排放总计				颗粒物		0.1538	

表 7-12　大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量（t/a）
1	颗粒物	0.208

3、噪声环境影响分析

项目噪声主要来源于生产过程各机械设备运转时所产生的设备噪声，噪声源强约 70-90dB(A)。为避免项目产生的噪声对周围环境造成影响，建议建设单位采取以下措施进行有效防治：

（1）对噪声设备进行合理布置，让噪声源尽量远离边界。

（2）对高噪声设备进行消音、隔声、减震等措施。

（3）对设备的定期检查、维护和管理，以保证设备的正常运行，避免因设备异常运行所产生的噪声对周围环境的影响。

（4）加强员工环保意识，在生产过程中要注意轻拿轻放，减少取、放配件时产生的人为噪声。

（5）合理安排生产时间，避免高噪音设备夜间作业。

（6）在厂房四周多种树形成“隔声墙”

完善上述相关防治措施后，可确保边界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准限值要求，则对区域声环境质量的影响较小。

4、固体废弃物影响分析

项目营运期间产生的固体废弃物主要为循环水池沉渣和布袋收集的粉尘、筛选出来的金属渣、未燃尽垃圾、次品环保砖及员工生活垃圾。

1）、生产废水循环水池沉渣和布袋收集的粉尘

项目主要为生产废水循环水池沉渣约 300t/a，项目粉尘产生量约为 3.24t/a，布袋收集率为 99%，因此收集到的粉尘量约为 3.21t/a，收集后送配料系统制砖。

2）、金属渣

项目筛选分离出的铁料及其他有色金属等金属渣，根据建设单位提供的数据，产生量约 2500t/a，收集后出售给废品收购商。

3）未燃尽垃圾

项目未燃尽垃圾约 1000t/a，主要成分是塑料、破布等，返回电厂继续燃烧，不燃类物质送填埋场填埋处置。收集后暂存于炉渣加工车间内的未燃尽垃圾堆放区，基本为一天或两天一清理，通过汽车部分送至垃圾焚烧厂回炉焚烧，部分送填埋场填埋。

4）次品环保砖

制砖过程中破损量约为 90t/a，全部返回生产。

5）、生活垃圾

项目员工生活垃圾排放量按 0.5kg/人·天计算，项目现有员工 40 人，产生的生活垃圾量约为 20kg/天（7t/a），生活垃圾收集后由环卫部门处理。

参照同类项目，原料垃圾焚烧炉发电厂炉渣为Ⅱ类一般固废，本工程原料堆场按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB 18599-2001）Ⅱ类要求建设，堆场底部设置防渗膜防渗，特殊情况产生的渗滤液需收集送垃圾发电厂处理。

由上所述，本项目产生的固废可以实现资源回收利用和妥善处置，对外环境影响较小。

5、土壤环境影响分析

根据《建设项目环境影响评价技术导则—土壤环境》（HJ964-2018）附录 A 土壤环境影响评价项目类别，本项目为环境和公共设施管理业，属于“一般工业固体废弃处置及综合利用（除采取填埋和焚烧方式以外的）；废旧资源加工、再生利用”，建设项目类别为III类，项目占地面积约 1.3hm^2≤5hm^2，项目占地规模属于小型项目。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），“建设项目周边”所指为建设项目可能影响的范围，污染型的影响途径分别为大气沉降、地面漫流和垂直入渗，本项目为环境和公共设施管理业--一般工业固体废物处置及综合利用（除采取填埋和焚烧方式以外的）；废旧资源加工、再生利用。项目生产废水经沉淀池沉淀后的清水循环水系统循环使用，不外排；地面清洗废水均通过地面围堰引至沉淀池沉淀后循环使用，防止地面漫流。本项目投入运行后地面硬底化防渗，以防止土壤环境污染。；生活污水处理设施（三级化粪池）已做好相关的防渗措施，故不存在垂直入渗途径。因此本项目对土壤的最可能影响途径为颗粒物，颗粒物大气估算模式计算的最大落地浓度点范围内为其周边（本项目最大地面浓度距离为 160m）。现场勘察可知，周边 160m 范围内存在耕地、村庄土壤环境敏感目标。

根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度划分评价工作等级：

表7-13　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、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 7-14 污染影响型评价工作等级划分表

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

备注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

根据表格可知，项目类别为III类，项目占地规模为小型，敏感程度为敏感，土壤环境影响评价工作为三级。项目生产废水经沉淀池沉淀后的清水循环水系统循环使用，不外排；地面清洗废水均通过地面围堰引至沉淀池沉淀后循环使用，防止地面漫流。本项目投入运行后地面硬底化防渗，以防止土壤环境污染。项目对土壤环境的影响因素主要是废气污染物的沉降，大气沉降对土壤影响是持续性、长期性的，通过大气污染控制措施，确保各污染物达标排放，杜绝事故排放的措施减轻大气沉降影响。另外占地范围周边种植绿化植被，吸附颗粒物。综上，本项目通过采取以上措施，可有效防止对土壤环境造成明细不良影响，土壤污染防止措施可行。

6、环保投资

本项目环保投资如表 7-15 所示。

表 7-15 本项目环保投资一览表

序号	污染源		主要环保措施	预计环保投资（万元）
1	大气	生产粉尘	收集罩+脉冲式布袋除尘器+15m 排气筒	8
			运输车辆、仓库封闭设计，输送带半封闭设计，喷水系统	24
2	噪声		隔声、消声、减震等	5
3	废水	生活污水	三级化粪池、污水清运至污水厂费用	7
		生产废水	蓄水池、收集池，沉淀池，清污分流系统	10
4	固废		厂房所有的场地进行不少于 30CM 硬化处理	50
总计	104			

项目总投资 4500 万元，环保总投资为 104 万元，环保投资比例为 2.31 %。

7、环保验收“三同时”

项目“三同时”环境保护验收情况见下表 7-16。

表 7-16 项目“三同时”环境保护验收情况一览表

<table>
<tr><th>类别</th><th colspan="2">污染物</th><th>环保设施内容</th><th>验收标准</th></tr>
<tr><td rowspan="2">水污染物</td><td colspan="2">生活污水</td><td>三级化粪池</td><td>达到开平市百合镇污水厂进水水质指标</td></tr>
<tr><td colspan="2">生产废水</td><td>生产过程产生的废水，全部通过收集沟进入生产废水沉淀池，循环使用，不外排</td><td>不外排</td></tr>
<tr><td rowspan="2">大气污染物</td><td>生产车间，炉渣处理车间</td><td>颗粒物</td><td>运输车辆、仓库封闭设计，输送带半封闭设计，喷水系统</td><td rowspan="2">达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准的要求</td></tr>
<tr><td>制砖车间</td><td>颗粒物</td><td>集气罩+脉冲式布袋除尘器+15m 排气筒</td></tr>
<tr><td>噪声</td><td>生产设备</td><td>噪声</td><td>消声、减振、隔声等措施</td><td>厂界符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准</td></tr>
<tr><td rowspan="5">固体废物</td><td colspan="2">生活垃圾</td><td>环卫部门定期清理</td><td rowspan="5">不排入外环境</td></tr>
<tr><td rowspan="4">一般工业固废</td><td>铁渣、有色金属渣</td><td>收集后统一外售</td></tr>
<tr><td>未完全燃烧垃圾</td><td>返回电厂继续燃烧，不燃类物质送填埋场填埋处置</td></tr>
<tr><td>次品环保砖</td><td>全部返回生产</td></tr>
<tr><td>沉渣和收集的粉尘</td><td>收集后送配料系统制砖</td></tr>
</table>

8. 环境风险影响分析

（1）评价依据

①风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（ HJ/T169-2018 ），本项目原辅材料、产品均不属于（ HJ/T169-2018 ）附录 B 中列示的重点关注的危险性物质，不存在重大危险源。为此，本章节将结合项目生产过程中使用的物料、 生产工艺及污染防治措施等进行环境风险分析。

②风险潜势判定

a、环境风险潜势的划分

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），建设项目环境风险潜势划分为Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ、Ⅳ/Ⅳ$^{+}$级。根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照表7-17确定环境风险潜势。

表7-17 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度（E）	危险物质及工艺系统危险性（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+-为极高环境风险。				

根据上表可知，风险潜势由危险物质及工艺系统危险性（P）与环境敏感程度（E）共同确定，而P的分级由危险物质数量与临界量的比值（*Q*）和所属行业及生产工艺特点（M）共同确定。

危险物质数量与临界量比值（Q）为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》（HJ169-2018）附录B中对应临界量的比值Q，当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为Q；当存在多种危险物质时，则按照下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q=\frac{q_1}{Q_1}+\frac{q_2}{Q_2}+\ldots+\frac{q_n}{Q_n}$$

式中：q1,q2.....qn——每种危险化学品实际存在量，t；

Q1，Q2,.....Qn——与个危险化学品的临界量，t。

当Q＜1时，该项目风险潜势为Ⅰ；

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

查阅《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B可知，本项目涉及的原材料、产品均不属于表B.1突发环境事件风险物质及临界量中的相关物质，且均不属于急性毒性物质，故不属于表B.2其他危险物质临界量推荐值中的相关物质。所以本项目危险物质数量与临界量比值Q=0＜1，风险潜势为Ⅰ。

① 评价等级判定

环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目设计的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照下表确定工作等级。风险潜势为Ⅳ及以上，进行一级评价；风险潜势为Ⅲ，进行二级评价；风险潜势为Ⅱ，进行三级评价； 风险潜势为Ⅰ，可开展简单分析。

表7-18 评价工作等级划分

环境风险潜势	Ⅳ、Ⅳ+	Ⅲ	Ⅱ	Ⅰ

评价工作等级	一	二	三	简单分析[a]
a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录A。				

（2）环境敏感目标概况

根据风险潜势分析，本项目风险潜势为Ⅰ，评价工作等级低于三级，仅需要进行简单分析。根据危险物质可能的影响途径，本项目周围环境敏感目标主要为周边居民区和地表水，环境敏感目标详细信息详见表 3-5，环境敏感目标区位分布图详见附图四。

（3）环境风险识别

建设单位粉尘废气等落实了相应的污染防治措施，采用了“脉冲式布袋除尘器”进行处理，处理后经排气筒排放；针对粉尘废气采用在项目车间内部和厂界处设置喷水除尘减少粉尘对外环境的影响。在上述废气处理设施中，当废气处理系统发生故障导致污染物事故排放，将会对外环境空气质量和区域环境敏感点的环境空气质量造成一定程度的影响。

（4）环境风险分析

1）物料性质

建设单位拟综合利用的原料包括炉渣、水泥、水，对照《国家危险废物名录》（2016年）、《危险化学品名录》（2015 版）、《危险货物品名表》（GB　12268-2012）、《危险废物鉴别标准--通则》（GB5085-2007）等，上述原材料均属于一般工业固体废物， 均不属于危险废物和危险化学品。

2）废物综合利用过程的二次污染物

根据工程分析可知，本项目在废物综合利用过程中对外环境影响影响较大的二次污染主要有粉尘废气，污染物在未能达标排放的情况下，将对外环境质量造成一定程度的影响。

（5）环境风险防范措施及应急要求

1）废气治理设施风险防范措施

造成废气污染物事故排放的主要原因是环保设施事故，一旦发生超标排放，应立即启动风险防范措施和应急预案，将事故风险对环境的危害降到最低点。环保设施事故的具体防范措施如下：

①各环保设施通过制订操作规程、维护保养规程、检修制度等，完善台帐资料，确保 其完好率和处理效率。

②加强环保设施的运行管理和日常维护，做好日常的设施运行记录，采取措施，保

障 各项环保设施正常运行。

③加强对废气处理系统的维护、保养、保障系统正常运行。制定废气处理系统故障应 急方案，加强污染防治设施管理人员和技术人员的培训和管理。

④督促环保设备清扫、维修与生产设备检修同步进行。

2）雨水收集系统风险防范措施

项目内部应建立完善的雨水收集系统，并在雨水总排口设置截断阀，在雨期时，项目雨水总排口将关闭截断阀，并开启雨水管网与雨水调节池的连接管道阀门，前15min产生 的初期雨水将经过截断阀截流，经连接管排入雨水沉淀池，沉淀处理后还是排入清水池， 并进行后续处理。10min 后将关闭连接管道阀门，开启雨水总排放口截断阀，雨水经雨水排放口排放。

综上所述，项目在落实上述风险措施后，风险事故基本可在厂区内得到有效的控制， 可以把环境风险控制在最低范围，其环境风险水平可以接受。同时本项目总图布置应符合《建筑设计防火规范》（ GB50016-2014 ）的有关规定，生产车间应切实做到通风、防晒、 防火、防爆，并按照国家标准和国家有关规定进行维护、保养，保证符合安全运行要求。

（6）分析结论

本项目环境风险潜势为Ⅰ，环境风险等级低于三级，在做好上述各项防范措施后，项目生产过程的环境风险是可控的。

表7-19 项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	广东瀚能环保科技有限公司年产免烧砖6000万个、集料15万吨建设项目			
建设地点	开平市百合镇松荫村委会三顾楼			
地理坐标	经度	112.488219°	纬度	22.325782°
主要危险物质分布	/			
风险防范措施要求	①各环保设施通过制订操作规程、维护保养规程、检修制度等，完善台帐资料，确保其完好率和处理效率。 ②加强环保设施的运行管理和日常维护，做好日常的设施运行记录，采取措施，保障各项环保设施正常运行。 ③加强对废气处理系统的维护、保养、保障系统正常运行。制定废气处理系统故障应急方案，加强污染防治设施管理人员和技术人员的培训和管理。 ④督促环保设备清扫、维修与生产设备检修同步进行。			
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）	/			

9、项目环境管理和监测计划

（1）环境管理

建设单位应设置环境保护管理机构，负责组织、落实、监督本项目的环保工作、指

定并实施本项目的一系列环境管理制度、接受环境保护部门的监督管理。

事中事后管理是指环保部门对本行政区域内的建设项目自办理环评手续到正式生产后进行监督管理。根据《关于强化建设项目环境影响评价事中事后监管的实施意见》（环评[2018]11 号），建设单位须依法依规履行环评程序、开展公众参与情况；若建设单位存在未落实防治污染和生态破坏的措施、建设过程中未同时组织实施环境保护措施、环境保护设施未经验收或者验收不合格即投入生产或使用、未公开环境保护设施验收报告、未依法开展环境影响后评价等违法行为，将被依法查处。

根据《建设项目环境影响评价技术导则-总纲》（HJ2.1-2016），本项目污染物排放清单及环境管理要求一览表见下表：

表 7-20 污染物排放清单及环境管理要求一览表

污染物				处理方式	监控指标与标准要求	验收标准	采样口
要素	生产工艺	污染因子	排放量（t/a）				
废水	生活污水	CODcr	0.126	生活污水排入化粪池暂存，定期由抽粪车运送至百合污水处理厂进一步处理	CODcr≤250mg/L、BOD_5≤150mg/L 、SS≤200mg/L、氨氮≤30mg/L、	开平市百合镇污水处理厂进水水质指标	
		BOD_5	0.070				
		SS	0.070				
		氨氮	0.010				
废气	生产粉尘	颗粒物	0.208	集气罩+布袋除尘器+15m 排气筒	颗粒物≤120mg/m³	达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段标准	厂区废气排放口
				洒水除尘，加强车间通风	颗粒物浓度≤1.0mg/m³	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浓度限值	厂界上风向 1 个，下风向 3 个
噪声	设备噪声			/	厂界噪声达到 3 类标准：昼间≤60dB（A）；夜间≤50dB（A）	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	厂界
固体废物	生活垃圾			环卫部门定期清运	合理处置	委外处理的相关证明文件	/
	一般固体废弃物			统一外售或由供应商回收	合理处置	委外处理的相关证明文件，《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其 2013 修改单	/

				（环境保护部公告2013年第36号令）	

（2）监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），建设单位可根据自身条件和能力，利用自有人员、场所和设备自行监测；也可委托其他有资质的检（监）测机构代其开展自行监测，所有监测方法与分析方法采用现行国家或行业的有关标准或规范进行。本项目生产运行阶段的污染源监测计划如下：

①水污染源监测

本项目水污染源监测点位、监测指标、监测频次及执行排放标准见下表。

表 7-21 水污染源监测方案

监测点位	监测指标	监测频率	执行排放标准
厂区生活污水排放口	CODcr、SS	每半年一次，全年2次	开平市百合镇污水处理厂进水水质指标
	pH、BOD_5、NH_3-N	每年一次	
监测采样和分析方法按照《环境监测技术规范》、《地表水和污水监测技术规范》中规定的技术规范和方法执行。			

②噪声污染源监测

本项目噪声监测点位、监测指标、监测频次见下表。

表 7-22 项目噪声监测方案

监测点位	监测指标	监测频率	执行排放标准
厂界东、南、西、北边界各布设1个监测点位	等效连续A声级	每个季度一次，全年4次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB123408-2008）2类标准
监测采样和分析方法按照《环境监测技术规范》中规定的技术规范和方法执行。			

③大气污染源监测

表 7-23 项目大气监测方案

类别	监测点位置	监测频率	监测项目	控制标准
废气	厂区废气排放口	每年一次	颗粒物	不超过广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段标准
	厂界上风向1个，下风向3		颗粒物	不超过广东省《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

八、项目拟采取的防治措施及预期治理效果

<table>
<tr><th>内容
类型</th><th colspan="2">排放源
（编号）</th><th>污染物名称</th><th>防治措施</th><th>预期治理效果</th></tr>
<tr><td rowspan="6">大气污染物</td><td rowspan="2">施工期</td><td rowspan="2">施工废气</td><td>扬尘</td><td rowspan="2">设置围栏或围墙，缩小施工现场扬尘和尾气扩散范</td><td rowspan="2">随施工期结束废气也消失</td></tr>
<tr><td>施工机械及运输车辆排放的尾气</td></tr>
<tr><td rowspan="4">运营期</td><td>原料运输、堆放</td><td>颗粒物</td><td>运输车辆、仓库封闭设计，输送带半封闭设计，喷水系统</td><td rowspan="4">达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准的要求；未被收集以无组织排放，达到《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）无组织排放监控浓度限值要求</td></tr>
<tr><td>搅拌粉尘</td><td>颗粒物</td><td>集气罩+布袋除尘器+20m排气口</td></tr>
<tr><td>破碎粉尘</td><td>颗粒物</td><td>集气罩+布袋除尘器+15m 排气筒</td></tr>
<tr><td>水泥筒装卸粉尘</td><td>颗粒物</td><td>集气罩+布袋除尘器+15m 排气筒</td></tr>
<tr><td rowspan="7">水污染物</td><td rowspan="3">施工期</td><td rowspan="3">施工废水</td><td>施工人员的生活污水</td><td>经移动生物厕所处理后由环卫工人用吸粪车定时拉运处理</td><td rowspan="3">不会对周围水体环境造成影响</td></tr>
<tr><td>地表径流</td><td>制定雨季、特别是暴雨期的排水应急响应工作方案，避免雨季排水不畅对市政道路和市政污水管网产生不良影响</td></tr>
<tr><td>施工污水</td><td>经沉淀池处理后回用洒水抑尘</td></tr>
<tr><td rowspan="4">运营期</td><td rowspan="4">生活污水</td><td>COD_{Cr}</td><td rowspan="4">生活污水排入化粪池暂存，定期由抽粪车将生活污水运送至百合污水处理厂进一步处理</td><td rowspan="4">达到开平市百合镇污水处理厂进水水质指标</td></tr>
<tr><td>BOD_5</td></tr>
<tr><td>NH_3-N</td></tr>
<tr><td>SS</td></tr>
<tr><td>生产废水</td><td>SS</td><td>生产过程产生的废水，全部通过收集沟进入生产废水沉淀池，循环使用，不外排</td><td>循环使用，不外排</td></tr>
<tr><td rowspan="5">固体废物</td><td rowspan="3">施工期</td><td colspan="2">建筑垃圾</td><td rowspan="3">边角料及部分包装物由回收公司回收，其余建筑垃圾按相关部门要求运到指定地方进行倾倒或填埋，生活垃圾由环卫工人统一处理。</td><td rowspan="3">对周围环境影响不大</td></tr>
<tr><td colspan="2">弃土方</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工人员的生活垃圾</td></tr>
<tr><td rowspan="3">运营期</td><td colspan="2">生活垃圾</td><td>环卫部门清运处理</td><td rowspan="3">达到相应的卫生和环保要求</td></tr>
<tr><td rowspan="2">一般工业固废</td><td>铁渣、有色金属渣</td><td>收集后统一外售或重复使用或重回发电厂焚烧或填埋</td></tr>
<tr><td>未完全燃烧垃圾</td><td>返回电厂继续燃烧，不燃类物质送填埋场填埋处置</td></tr>
</table>

			次品环保砖	全部返回生产	
			沉渣和收集的粉尘	收集后送配料系统制砖	
噪声	施工期	施工设备	噪声	降低设备声级、合理安排施工时间和布局施工现场、个人防护、降低人为噪声等措施	达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准
	运营期	生产车间	生产设备和通风设备噪声	对噪声源采取适当隔音、降噪措施	边界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 标准：昼间≤60(A)，夜间≤50(A)

生态保护措施及预期效果：

项目主要生态影响来自生活污水、噪声和固体废物等的排放。

（1） 做好生活污水的收集工作，保证污水正常排放到管道中。

（2） 做好项目绿化工作，达到净化大气环境、吸尘降噪的效果。

（3） 妥善处置固体废物，杜绝二次污染。

九、结论与建议

一、项目概况

本项目位于开平市百合镇松荫村委会三顾楼，用地中心地理坐标：N 22.299678°，E 112.529289°，占地面积为 13000m^2，建筑面积为 5911m^2，总投资 4500 万元，本项目主要从事生活垃圾焚烧发电厂炉渣综合利用，设计处理炉渣 800 吨/天，年产约 6000 万个免烧砖，15 万吨集料。

二、项目建设环境可行性

(1)产业政策相符性

按照《国民经济行业分类代码》（GB/T4754-2017）中的规定，本项目的行业类别及代码为 C42 废弃资源综合利用业，不属于《产业结构调整指导目录》（2011 年本）、《关于修改<产业结构调整指导目录(2011 年本)>有关条款的决定》、《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）的限制类和淘汰类产业。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）、《关于修改<产业结构调整指导目录(2011 年本)>有关条款的决定》中的限制类和淘汰类产品及设备；不属于《广东省进一步加强淘汰落后产能工作实施方案》中的重点淘汰类和重点整治类；不属于《江门市投资准入禁止限制目录（2018 年本）》的通知负面清单中的禁止准入和限制准入类别，且不属于《开平市投资准入负面清单》（2019 年本）中的负面清单，符合国家和地方相关产业政策。

（2）选址规划相符性

本项目位于开平市百合镇松荫村委会三顾楼，根据开府国用（2014）第 05316 号可知，该地块用途为住宿餐饮、工业用地，因此用地合法合规。

（3）与环境功能区划的符合性分析

生活污水排入化粪池暂存，定期由抽粪车运送至百合污水处理厂进一步处理，符合区域水环境功能区划分要求；项目所在地大气环境为《环境空气质量标准》（GB3095-2012 及其 2018 年清单）二类区，项目所在地不属于自然保护区、风景名胜区和其他需要特殊保护的地区，符合区域大气环境功能区划分要求；项目所在区域边界声环境为《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 标准。项目选址不属于废水、废气和噪声的禁排区域，因此项目选址是符合相关规划要求的。

因此，项目建设符合生产政策，选址符合相关规划要求，是合理合法的。

三、环境质量现状

（1）根据江门市环境保护局《2019 年 1-6 月江门市全面推行河长制水质半年报》，百合河属于潭江支流水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准，现状为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类，主要污染物总量超标 0.3 倍，说明项目附近百合河地表水环境质量不达标。

（2）本次评价环境空气质量现状引用《2018 年江门市环境空气质量状况》公报监测数据，从监测数据得知，SO_2、NO_2 、PM_{10}、$PM_{2.5}$ 达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中二级标准年平均浓度限值的要求；CO 达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中二级标准 24 小时平均浓度限值的要求； $O_{3\text{-}8H}$ 未能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中二级标准日最大 8 小时平均浓度限值的要求。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），项目所在区域属于环境空气不达标区。

（3）从监测数据可以看出，本项目边界噪声值小于《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，说明项目周围声环境质量良好。。

四、环境影响评价结论

1、施工期环境影响评价结论

1）、施工废水污染结论

施工期污水主要为暴雨的地表径流、施工废水及施工人员的生活污水。施工单位应就地建设临时沉淀收集池收集地表径流、施工废水，经收集沉淀后的地表径流、施工废水回用于施工场地洒水除尘，施工人员生活污水经移动生物厕所处理后由环卫工人用吸粪车定时拉运至百合污水处理厂处理，对周围水环境的影响较小。

2）、施工大气污染结论

施工期间产生施工扬尘和作业机械排放的尾气不可避免地会对附近空气质量产生一定程度的影响，但这种影响具有暂时性，会随着施工结束而消失。因此，施工期带来的污染在采取适当环保措施后，其影响可以降低到较小，不会对周围环境产生较大的影响。

3）、施工噪声污染结论

建设期的噪声污染主要为施工机械、运输车辆运行时产生的噪声。而施工期噪声相对运营期而言，影响是短暂的，一旦施工活动结束，施工噪声也随之结束。但是为了避免施工噪声对周围环境的影响，建议采取降低设备声级、合理安排施工时间和布局施工现场、进行必要的个人防护措施等，同时应做到文明施工，减少噪声对周围环境的影

响。

4)、施工固体废物污染结论

施工期间建筑工地将会产生建筑垃圾、弃土方和施工人员的生活垃圾等。建设单位应纵观全局，合理规划施工，因项目地势较低，开挖所产生的土方将回用于场内平整，建筑废物按相关部门要求运到指定地方进行倾倒或填埋，生活垃圾则统一收集后由环卫部门处理。

2、营运期环境影响评价结论

（1）环境空气影响评价结论

项目生产过程中主要易产生粉尘的环节为原料运输、堆放、破碎等过程以及制砖过程炉渣和水泥投料过程易产生的粉尘；车间内装卸料粉尘及物料搬运过程车辆动力起尘。

①原料运输、堆放粉尘 本工程炉渣在电厂出炉时采取水力冲渣，含有一定水分（10%），进厂后不易起尘，运输过程采用密闭车辆运输，场内堆放时原料仓库采用封闭式厂房防止粉尘飞扬，炉渣车 间输送也改用半封闭皮带方式，且炉渣处理工艺为湿法分选，不易起尘。

②破碎粉尘产生的粉尘量为 3.75t/a。收集后通过布袋除尘装置处理后通过 15m 排气筒高空排放，则有组织粉尘产生量为 3.375t/a，产生速率为 1.205kg/h，产生浓度为 241mg/m³。处理后的排放量为 0.03375t/a，排放速率为 0.012kg/h，排放浓度为 2.4mg/m³，没有收集到的量为 0.375t/a，厂房内洒水除尘，能有效减少 80%左右的的粉尘，因此厂房无组织排放量为 0.075t/a，排放速率为 0.02679kg/h。

③水泥筒仓装卸粉尘，项目设置 1 台 100 吨容量的水泥筒仓，仓顶部配置 1 台滤芯除尘器，水泥通过槽罐车运输进厂，由槽罐车自带的空压机打入灌内，产生的粉尘由滤芯除尘净化处理后外排。粉尘产生量 2.09kg/t 粉料。据计算，项目水泥筒仓装卸过程中产生的废气量 460 万 m³/a，粉尘产生量 20.9t/a，粉尘产生浓度为 4543.5mg/m³，滤芯除尘器设计除尘效率 99.9%，除尘后粉尘排放浓度为 4.54mg/m³，排放量为 0.0209t/a，排放速率为 0.007kg/h。粉尘通过高约 20m 仓顶滤芯除尘器排放口排放。

④搅拌粉尘：项目投料搅拌工序粉尘产生量为 59.2t/a。本项目采用搅拌机为封闭设备，原料采用输送机直接送入搅拌机内，项目投料搅拌工序约 90%的粉尘均可落入搅拌机内，剩余 10%（5.92t/a）粉尘经投料口上方的全密闭集气罩收集，并通过布袋除尘装置处理后，尾气经 15 米高排气筒排放。去除效率为 99%，投料搅拌工序年运行 2800h，则粉尘排放量为 0.0592t/a，排放速率为 0.021kg/h，排放浓度为 2.1mg/m³。符合广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段标准及无组织排放限值。

⑤车间内炉渣装卸料粉尘、物料搬运过程车辆动力起尘及车间内无组织排放粉尘通过

洒水控制扬尘，可控制约80%左右，经洒水处理后无组织达标排放。

根据估算结果可知，本项目正常排放的污染物的最大占标率均小于10%，根据《环境影响评价技术导则　大气环境》（HJ2.2-2018），本项目大气环境评价等级为二级，不进行进一步预测与评价，不需要考虑大气环境防护距离，只对污染物排放量进行核算。由估算结果可知，本项目正常工况下各污染物下风向最大浓度均低于《环境空气质量标准》（GB3095-2012及其2018年修改单）二级标准要求，预计，本项目外排的主要大气污染物对周围环境不会产生明显影响。

（2）水环境影响评价结论

项目运营期废水主要为项目炉渣处理过程中产生的废水，制砖过程的养护废水，洒水除尘产生的废水和员工日常生活产生的生活污水。生产废水循环使用，废水进入生产废水沉淀循环水池，沉淀循环水池内部采用分隔沉淀，之后循环使用，不排放，定期捞沉渣，沉渣经压滤机压滤后滤液回用循环水，循环水每天经过压滤机过滤，能有效去除水的悬浮物等杂质，保持水质澄清；循环水量（循环水池为 1008 方）为 700 方左右，每天添加新鲜水量 40 方，则整个循环水相当于 17.5 天更换一次。综上措施，循环水循环使用是可行的。项目生活污水产生量为 1.44m^3/d，504m^3/a，污染因子以 SS、COD_{cr}、BOD_5、氨氮为主。本项目产生的生活污水排入化粪池暂存，定期由抽粪车运送至百合污水处理厂进一步处理。对周围环境不会产生明显影响。

（3）噪声环境影响评价结论

项目噪声主要来源于生产过程各机械设备运转时所产生的设备噪声，噪声源强约65~90dB(A)。建设单位应优化设备选择，合理布置，同时采取有效的隔音、减震等措施，确保项目厂界外 1 米处的噪声能符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类要求，则对项目周边的声环境质量影响较小。

（4）固体废物环境影响评价结论

项目营运期间产生的固体废弃物主要为循环水池沉渣和布袋收集的粉尘、筛选出来的金属渣、未燃尽垃圾、次品环保砖及员工生活垃圾。

生活垃圾交由环卫部门代为处理；循环水池沉渣和布袋收集的粉尘收集后送配料系统制砖；金属渣收集后出售给废品收购商；未燃尽垃圾返回电厂继续燃烧，不燃类物质送填埋场填埋处置；次品环保砖全部返回生产。本项目产生的固废去向明确，得到有效处置，对周围环境影响较小。

（5）土壤环境影响评价结论

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“环境和公共设施管理业”中“一般工业固体废物处置及综合利用”，项目类别为III类，项目占地规模为小型，敏感程度为敏感，土壤环境影响评价工作为三级。项目生产废水经沉淀池沉淀后的清水循环水系统循环使用，不外排；地面清洗废水均通过地面围堰引至沉淀池沉淀后循环使用，防止地面漫流。本项目投入运行后地面硬底化防渗，以防止土壤环境污染。项目对土壤环境的影响因素主要是废气污染物的沉降，大气沉降对土壤影响是持续性、长期性的，通过大气污染控制措施，确保各污染物达标排放，杜绝事故排放的措施减轻大气沉降影响。另外占地范围周边种植绿化植被，吸附颗粒物。综上，本项目通过采取以上措施，可有效防止对土壤环境造成明细不良影响，土壤污染防止措施可行。

（6）建议

①建立健全环境保护日程管理和责任制度，切实保证厂区污染治理设施正常运行，积极配合环保部门的监督管理。

②落实固体废物的分类放置，处理和及时清运，保证达到相应的卫生和环保要求。

③严格执行本报告提出的污染防治措施，确保所排放的污染物满足相应的排放标准和总量控制要求。

五、综合结论

综上所述，本项目符合国家和地方的产业政策。建设项目需切实落实本环境影响报告表中提出的环保措施，通过对环境调查、环境质量现状监测与评价及项目对周围环境影响分析表明，本建设项目产生的各项污染物如能按报告中提出的措施对生产过程产生的污染物进行有效的防治，则本项目的建设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。

预审意见:

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 项目四至分布图

附图 3 项目四至及现状照片

附图 4 项目敏感点图

附图 5 项目平面布置图

附图 6 项目生产厂房布置图

附图 7 开平市声功能划分图

附图 8 江门市大气环境功能分区

附图 9 江门市水环境功能区分布图

附件：

附件 1 建设项目营业执照

附件 2 法人身份证

附件 3 项目土地使用证明

附件 4 租赁合同

附件 5 环境影响评价委托书

附件 6 建设项目地表水环境影响评价自查表

附件 7 建设项目大气环境影响评价自查表

附件 8 建设项目环境风险评价自查表

附表 9 土壤环境影响评价自查表

附件 10 建设项目环评审批意见征求表

附件 11 建设项目环评审批基础信息表

附件 12 污水纳污证明

附件 13 炉渣检测报告

附件 14 噪声监测报告

附件 15 土壤检测报告

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．大气环境影响专项报表评价

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。