

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：一般固废处理及资源循环综合利用项目

建设单位（盖章）：遂溪县德福环保科技有限公司

编制日期：2021年5月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1621407440000

## 编制单位和编制人员情况表

项目编号	900n33		
建设项目名称	一般固废处理及资源循环综合利用项目		
建设项目类别	47-103一般工业固体废物(含污水处理污泥)、建筑施工废弃物处置及综合利用		
环境影响评价文件类型	报告表		
<b>一、建设单位情况</b>			
单位名称(盖章)	遂溪县德福环保科技有限公司		
统一社会信用代码	91440823MA5448M893		
法定代表人(签章)	刘桂连		
主要负责人(签字)	刘桂连		
直接负责的主管人员(签字)	刘桂连		
<b>二、编制单位情况</b>			
单位名称(盖章)	广州意源环境评估有限公司		
统一社会信用代码	91440101MA9W9R160U		
<b>三、编制人员情况</b>			
<b>1. 编制主持人</b>			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
耿辉	07352223507220223	BH039270	耿辉
<b>2. 主要编制人员</b>			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
耿辉	全文	BH039270	耿辉

## 编制单位承诺书

本单位 广州意源环境评估有限公司（统一社会信用代码 91440101MA9W9R160U）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的下列第  项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 单位名称、住所或者法定代表人（负责人）变更的
3. 出资人、举办单位、业务主管部门或者挂靠单位等变更的
4. 未发生第3项所列情形、与《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条规定的符合性发生变更的
5. 编制人员从业单位已变更或者已调离从业单位的
6. 编制人员未发生第5项所列情形，全职情况发生变更、不再属于本单位全职人员的
7. 补正基本情况信息

承诺单位(公章):

年 月 日



## 建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位 广州意源环境评估有限公司（统一社会信用代码 91440101MA9W9R160U）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的一般固废处理及资源循环综合利用项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为耿辉（环境影响评价工程师职业资格证书管理号07352223507220223，信用编号 BH039270），主要编制人员包括耿辉（信用编号 BH039270）（依次全部列出）等 1 人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位(公章):

2021年05月19日



## 编制人员承诺书

本人耿辉（身份证件号码220302196311050011）郑重承诺：  
本人在广州意源环境评估有限公司单位（统一社会信用代码  
91440101MA9W9R160U）全职工作，本次在环境影响评价信用平台提  
交的下列第  项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 从业单位变更的
3. 调离从业单位的
4. 建立诚信档案后取得环境影响评价工程师职业资格证书的
5. 被注销后从业单位变更的
6. 被注销后调回原从业单位的
7. 编制单位终止的
8. 补正基本情况信息

承诺人(签字): 耿辉

年 月 日



本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部  
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.



Ministry of Human Resources  
The People's Republic of China



State Environmental Protection Administration  
The People's Republic of China

证书号:  
No.: 0006253



持证人签名:  
Signature of the Bearer

管理号: 07352223507220223  
File No.:

姓名:  
Full Name 张辉  
性别:  
Sex 男  
出生年月:  
Date of Birth 1963年11月  
专业类别:  
Professional Type  
批准日期:  
Approval Date 2007年5月13日

签发单位盖章:  
Issued by  
签发日期:  
Issued on 2007年10月10日





202105068436992076

### 广东省社会保险个人参保证明

该参保人在广州市参加社会保险情况如下：

姓名	耿辉		身份证号码	220302196311050011		
参保险种情况						
参保起止时间		单位		参保险种		
				养老	工伤	失业
202012	-	202102	广州市:广东鼎诚安全环保有限公司	3	3	3
202103	-	202104	广州市:广州意源环境评估有限公司	2		2
截止		2021-05-06 09:54	该参保人累计月数合计	5个	5个月	



证明机构名称 (证明专用章)

证明时间

2021-05-06 09:54



广州中原地产评估有限公司  
Guangzhou Zhongyuan Real Estate Appraisal Co., Ltd.

评估报告编号: 2017-03-19-2017-03-19

评估日期: 2017-03-19

评估对象: 广州市天河区珠江新城...

评估对象概况表

序号	名称	用途	面积	位置	其他
1	广州市天河区珠江新城...	住宅	120.00	天河区珠江新城...	...

权利人信息表

姓名	身份证号	联系电话
张三	44010619800101001X	13800000000

评估方法选择表

序号	方法名称	是否采用
1	市场比较法	是
2	收益法	否
3	成本法	否

评估结论表

项目	评估价值
评估对象	120.00

评估说明表

序号	说明内容
1	评估对象概况
2	评估方法选择
3	评估结论

评估师信息表

姓名	身份证号	注册证书号
李四	44010619800101001X	0101010101010101





编号: S26120210148476(1-1)

统一社会信用代码

91440101MA9W9R160U

# 营业执照

(副本)



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

广州源环境评估有限公司

类型

有限责任公司(自然人投资或控股)

法定代表人

王彦

经营范围

专业技术服务业(具体经营项目请登录广州市商事主体信息公示平台查询,网址: <http://cri.gd.gov.cn/>。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。)

注册资本 伍佰万元(人民币)

成立日期 2021年03月10日

营业期限 2021年03月10日至长期

住所 广州市番禺区市桥街光明北路12号302

登记机关

2021



国家企业信用信息公示系统网址:  
<http://www.gsxt.gov.cn>

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过  
国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告

国家市场监督管理总局监制

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	一般固废处理及资源循环综合利用项目		
项目代码	2020-440823-77-02-064488		
建设单位联系人	刘生	联系方式	18923018898
建设地点	遂溪县北坡镇鲤鱼岭（镇旧砖厂内）		
地理坐标	（ <u>E 109 度 52 分 0.85 秒</u> ， <u>N 21 度 11 分 31.92 秒</u> ）		
国民经济行业类别	N7723 固体废物治理	建设项目行业类别	四十七、生态保护和环境治理业，一般工业固体废物（含污水处理污泥）、建筑施工废弃物处置及综合利用，其他
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	无	项目审批（核准/备案）文号（选填）	无
总投资（万元）	18000	环保投资（万元）	1109
环保投资占比（%）	6.16	施工工期	24 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ）	85121.66
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		

<p>规划及规划环境影响评价符合性分析</p>	<p>无</p>
<p>其他符合性分析</p>	<p>1、“三线一单”相符性分析</p> <p>一般固废处理及资源循环综合利用项目（以下简称“本项目”）位于遂溪县北坡镇鲤鱼岭（镇旧砖厂内），与“三线一单”（生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单）符合性分析如下：</p> <p>（1）生态保护红线</p> <p>本项目不在生态严格控制区、自然保护区、国家地质公园、国家森林公园、生态公益林等环境敏感区、重要生态功能保护区，不在备用水源保护区，不在湛江市禁止开采区。因此，本项目不在湛江市生态保护红线范围内。</p> <p>（2）环境质量底线</p> <p>本项目所在区域环境空气质量为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级，地表水环境质量为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准要求，土壤环境质量为《土壤环境质量—建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》（GB36600-2018）建设用地二类用地筛选值标准，声环境质量为《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类。根据工程分析及污染防治分析，项目所采取污染防治措施合理可行，各污染物达标排放。项目运行后不会改变该区域现有环境功能，不会突破区域环境质量底线。</p> <p>（3）资源利用上线</p> <p>本项目经营过程中会消耗一定量的电源、水资源等资源，本项目资源利用总量不大，企业拟按照国家“节能、减排、降耗、增效”的要求，制定企业内部严格的资源消耗、能源消耗标准，采取积极的环保措施，注重节约资源、保护环境。项目不触及资源利用上线。</p>

#### (4) 环境准入负面清单

根据《市场准入负面清单（2020年版）》（发改体改规〔2020〕1880号），本项目不属于国家及地方法律、法规、国务院决定等明确设立且与市场准入相关的禁止性规定项目。因此本项目不在负面清单范围内。

综上所述，本项目不涉及生态保护红线，不涉及环境质量底线，符合资源利用上线，不在环境准入负面清单内，项目建设符合“三线一单”的要求。

#### 2、产业政策符合性分析

本项目综合利用建筑渣土、建筑垃圾、河道淤泥、煤渣、炉渣、污水处理厂污泥（主要来自城市污水处理厂、造纸厂、糖厂、食品厂、制药厂、玻璃厂、屠宰厂、机制砂等行业污水处理站产生的污泥和陈腐污泥）等一般固废生产新型环保烧结砖、混凝土砌块、干拌砂浆原料、水泥厂掺合料、陶粒混凝土、环保砖等制品的骨料。根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第29号）分为鼓励类、限制类和淘汰类产业名录，故本项目属于鼓励类“十二 建材”中“1、利用不低于6000万块/年（含）新型烧结砖瓦生产线协同处置废弃物”、“11、利用矿山尾矿、建筑废弃物、工业废弃物、江河湖（渠）海淤泥以及农林剩余物等二次资源生产建材及其工艺技术装备开发”。本项目不属于《市场准入负面清单》（2019年版）的清单内行业，故本项目的建设符合相关的产业政策要求。

项目所采用的工艺、设备和生产规模均不属于《产业结构调整指导目录（2013修正）》中规定的限制类和淘汰类；本项目建设环保烧结砖生产线，符合国家五部委局墙改办《关于公布“在住宅建设中逐步限制禁止使用实心粘土砖”大中城市名单的通知》（墙改办〔2000〕06号）、《国务院办公厅关于进一步推进墙体材料革新和推广节能建筑的通知》（国办发〔2005〕33号）《关于加

快烧结砖瓦行业转型发展的若干意见》（工信部联原[2017]279号）等相关政策要求。

本项目添加污泥（一般固废）作为原材料烧结多孔砖，符合《墙体材料行业结构调整指导目录》中鼓励类（三）砖类 1：采用以煤矸石、粉煤灰、页岩、建筑渣土、建筑基坑土、江河湖（渠）海淤泥、污泥、为建设用地平整土丘荒坡土等为主要原料生产的烧结多孔砖、烧结空心砖、烧结保温砖、烧结路面砖、烧结复合保温砖，必须达到 GB13544、GB13545、GB26538、GB/T26001、GB/T29060 要求。本项目符合《墙体材料行业结构调整指导目录》相关政策要求。

根据生态环境部 发展和改革委员会 工业和信息化部 财政部关于印发《工业炉窑大气污染综合治理方案》的通知（环大气〔2019〕56号）文中：“附件《工业炉窑大气污染综合治理方案》三、重点任务（三）实施污染深度治理。推进工业炉窑全面达标排放。已有行业排放标准的工业炉窑（见附件3），严格执行行业排放标准，配套建设高效脱硫脱硝除尘设施（见附件4），确保稳定达标排放。”附件4中规定：砖瓦行业以煤、煤矸石等为燃料的烧结砖瓦应配备高效除尘设施，配备石灰石石膏法等高效脱硫设施。本项目采用湿式双碱法脱硫，脱硫效率 $\geq 80\%$ ，高于石灰石石膏法，属于高效脱硫设施；可满足相关规定。

综上，本项目的建设符合国家和地方的产业政策。

### 3、项目规划符合性及选址合理合法性分析

#### （1）建设项目与当地规划的符合性

根据《湛江市遂溪县土地利用总体规划》（2010-2020年）湛江市在规划期内将优化土地利用格局，严格保护耕地与基本农田，节约集约利用土地，以使土地得到合理利用，保证农业、工业和城乡建设相协调。本项目位于遂溪县北坡镇鲤鱼岭（镇旧砖厂内），项目所在地不属于基本农田保护区等特殊保护区，与周围环境区

划不冲突。因此，本项目的建设符合《湛江市遂溪县土地利用总体规划》（2010-2020年）的要求。

#### （2）项目选址的合理性

本项目已取得项目选址意见申请报告的复函（见附件6），遂溪县自然资源局原则同意该项目用地选址，符合用地规划要求。本项目选址不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、基本农田保护区及其它需要特殊保护的敏感区域。依据《广东省地表水环境功能区划》和《湛江市环境保护规划（2006~2020）》，项目区域为大气环境二类功能区，项目附近水体为III类水体--乐民河，声环境为2类功能区。本项目在确保各种环保及安全措施得到落实和正常运作的情况下，不会改变区域的环境功能现状。

#### 4、平面布置合理性分析

厂区出入口位于厂区西侧，办公区域、员工宿舍、隧道窑生产车间、一般固废处置棚、混凝土砌块车间、污泥预处理车间分别位于项目地的西侧、东侧、南侧、北侧、东北侧、西北角。项目生产区和办公生活区相对独立，基本符合闹静分区、清污分区的环保要求；生产区厂房依据生产线流程式布置，且物料运输简捷、功能区划明确、各流程操作互相独立不干扰，项目总平面布局合理。

## 二、建设项目工程分析

建设内容	<p>近年来，经济发展步入新常态，增速换挡，我国大力推进基础设施建设，在如火如荼的建设浪潮中，城中村改造、拆临拆违、旧城改造等工程实施步伐不断加快，建筑垃圾数量与日俱增。我国面临的资源和环境形势较为严峻，建设资源节约型社会，是缓解资源环境矛盾的根本出路，是提高经济增长质量和效益，提升国际竞争力、保证能源安全和经济安全、应对“绿色壁垒”的重要措施，是引导合理消费，实现全面建成小康社会宏伟目标，促进人与自然和谐相处的必然选择。从国内外建筑垃圾资源化利用情况来看，建筑垃圾的最大消纳利用途径是生产建筑材料，这样既可以节约宝贵的土地资源，又可以避免开采砂石、取土烧砖等引发的各种资源和环境问题。</p> <p>近年来，随着广东省经济的蓬勃发展，固废产生量也在不断增加，越来越多的固废产生量给广东省现有的固废处理系统带来了极大的挑战。固废的堆放、储存以及填埋处置需要占用大量土地资源，而重新建造庞大的处理设施，不仅建设、运行成本高，而且效果差；因此更经济、更合理、更环保的固废协同处置综合利用就显得愈发重要。做好固废的协同处置综合利用工作是落实科学发展观、建设资源节约型、环境友好型设备的重要举措。</p> <p>为了积极响应国家资源综合利用和节能减排的有关政策，安全有效解决广东省内建筑垃圾、市政污泥等处理处置问题，现遂溪县德福环保科技有限公司拟投资 18000 万元建设“一般固废处理及资源循环综合利用项目”。项目位于遂溪县北坡镇鲤鱼岭（镇旧砖厂内）（地理位置：北纬 21°11'31.92" 东经 109°52'0.85"）。本项目占地面积为 85121.66m<sup>2</sup>，主要建设内容包括新建一般固废处理及资源循环综合利用生产线（包含一般固废处理及 4 条隧道窑固废综合利用两部分）。项目建设完成后每年可综合利用 300 万吨一般固废（其中建筑垃圾约 170 万吨，污泥约 48 万吨，建筑淤泥泥浆约 19 万吨，炉渣约 63 万吨）。一般固废主要有建筑渣土、建筑垃圾、河道淤泥、煤渣、炉渣、污水处理厂污泥（主要来自城市污水处理厂、造纸厂、糖厂、食品厂、制药厂、玻璃厂、屠宰厂、机制砂等行业污水处理站产生的污泥和陈腐污泥）等，一般固废主要来源于湛江市。本项目生产过程</p>
------	---

中使用的原材料不属于《国家危险废物名录》中所列；对于不明确是否具有危险特性的原材料，应当委托危险废物鉴定机构按照《危险废物鉴别技术规范》（HJ/T298-2007）对原材料进行危险废物的危险特性鉴别，确定其属性，经鉴别不属于危险废物的原料才能用于本项目的生产。

项目建成后可年产 4.8 亿块新型墙体非粘土烧结空心砖、非粘土烧结多孔砖（折标砖）、16000 万块混凝土砌块、30 万吨再生砂石、40 万 m<sup>3</sup> 干拌砂浆原料、50 万吨的可用于水泥厂掺合料、陶粒混凝土、环保砖、路基垫层料等制品骨料。

本项目拟于 2021 年 7 月开始建设，于 2022 年 7 月完工，施工期 12 个月。现申请办理建设项目环境影响评价手续。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》、《广东省建设项目环境保护管理条例》和《建设项目环境保护分类管理名录》（2021 年版）等相关法律法规的有关要求，本项目属于分类管理名录中“四十七、生态保护和环境治理业，一般工业固体废物（含污水处理污泥）、建筑施工废弃物处置及综合利用，其他”，综上所述，“一般固废处理及资源循环综合利用项目”需编制环境影响报告表。因此，该公司委托广州意源环境评估有限公司承担《一般固废处理及资源循环综合利用项目环境影响报告表》的环境影响评价工作。我公司有关人员通过现场踏勘和收集有关资料后，结合本项目的工程和环境特点编制了本环境影响报告表。

### **1、项目名称、地点、性质**

项目名称：一般固废处理及资源循环综合利用项目；

建设单位：遂溪县德福环保科技有限公司；

建设地点：遂溪县北坡镇鲤鱼岭（镇旧砖厂内）；

建设性质：新建；

行业类别：N7723 固体废物治理；

总投资：18000 万元，其中环保投资 1109 万元，占总投资的 6.16%；

占地面积：租赁遂溪县明大板业有限公司面积约 130 亩；

职工人数及工作制度：员工总人数 120 人；新型移动顶隧道窑综合利用生产工作时间为 330 天，每天 24 小时，其他生产线工作时间为 330 天，每天 16 小时；



建设计划：本项目拟于 2021 年 7 月开始建设，于 2022 年 7 月完工，施工期 12 个月。

## 2、建设内容

本项目总占地面积 85121.66m<sup>2</sup>，总建筑面积 31333m<sup>2</sup>，项目建设内容详见表 2-1。

表 2-1 项目建设内容

工程类别	单项工程名称	建设内容	
主体工程	污泥预处理系统	厂区设置 2025m <sup>2</sup> 污泥阳光棚，喷洒天然植物提取液净化剂	
	一般固废处理车间 1	占地 8525m <sup>2</sup>	
	一般固废处理车间 2	占地 5334m <sup>2</sup>	
	煤矸石，粉煤灰等燃料库	占地 1575m <sup>2</sup>	
	陈化库	占地 3360m <sup>2</sup> ，喷洒天然植物提取液净化剂	
	成型车间	占地 2700m <sup>2</sup>	
	预留污泥干化车间	占地 843.75m <sup>2</sup> ，污泥干化产生废气作为二次风补入进隧道窑焙烧处理	
	隧道窑车间	占地 29280m <sup>2</sup>	
	综合办公楼	占地 800m <sup>2</sup>	
其他辅助建筑	占地 200m <sup>2</sup>		
储运工程	原料堆场	占地 4000m <sup>2</sup>	
	成品堆场	占地 7000m <sup>2</sup>	
	污泥运输	污泥采用密闭输送带输送	
辅助工程	交通运输	本项目新建 208m 道路与省道（S290）相接	
	控制室	占地 150m <sup>2</sup>	
公用工程	给排水设施	设置过滤用水池，占地 1000m <sup>2</sup>	
	排水	雨污分流；生产废水经三级沉淀池处理后回用于生产，不外排；生活污水设置三级化粪池，用于项目周边农灌或林灌；初期雨水经管道进入沉淀池处理后回用于生产	
	应急事故池	占地面积 100m <sup>2</sup> ，事故应急池容积约 200m <sup>3</sup>	
	道路工程	占地面积 1800m <sup>2</sup>	
	供电设施	本项目不设置配电房，由市政电网提供	
环保工程	废水处理设施	生活污水设置三级化粪池，用于项目周边农灌或林灌；生产废水经混凝沉淀预处理后回用，不外排	
	废气处理设施	颚式破碎机、筛分机、反击破碎机	集气罩+布袋除尘+15m 排气筒
		对辊破碎机、对辊细碎机	
		恶臭气体	喷洒天然植物提取液净化剂
		水泥仓、粉料罐	仓顶除尘装置
		新型移动顶隧道窑	湿式双碱法脱硫装置+35m 排气筒
		原料堆场	防雨棚及防风围挡
	绿化工程	占地 3000m <sup>2</sup>	
噪声处理措施	采取基础减振、隔声		

	防渗工程	原料堆场（建筑淤泥、污泥）采用不低于 0.5m 厚的粘土压实，四周物料覆盖范围内及底部采用混凝土砌成，保证渗透系数不低于 $10^{-7}$ cm/s
--	------	---

### 3、厂区总平面布置情况

遂溪县德福环保科技有限公司位于遂溪县北坡镇鲤鱼岭（镇旧砖厂内）。厂区出入口位于厂区西侧，总占地面积约 85121.66 m<sup>2</sup>，办公区域、员工宿舍、隧道窑生产车间、一般固废处置棚、混凝土砌块车间、污泥预处理车间分别位于项目地的西侧、东侧、南侧、北侧、东北侧、西北角。

项目平面布置及雨污水管网图见附图 3。

### 4、项目周围环境概况

项目租用遂溪县明大板业有限公司场地，位于遂溪县北坡镇鲤鱼岭（镇旧砖厂内）。项目西面为恒辉搅拌站，南面为冠禾木业（湛江）责任有限公司、明大板业有限公司，东面、北面为林地。距离本项目 500m 范围内的敏感目标主要是白沙江的部分居民。

项目 500 米周围环境图详见附图 4。

### 5、项目原辅料材料和能源

本项目的主要原料是建筑渣土、建筑垃圾、河道淤泥、煤渣、炉渣、污水处理厂污泥（主要来自城市污水处理厂、造纸厂、糖厂、食品厂、制药厂、玻璃厂、屠宰厂、机制砂等行业污水处理站产生的污泥和陈腐污泥）等。辅料有氢氧化钙、片碱、水泥、添加剂等；能源主要有柴油、电。各类项目原料和辅料分开储存于轻钢结构的堆棚内，通过皮带输送至成型车间。

主要原辅材料消耗表主要见下表 2-2。

**表 2-2 项目原辅料及能源情况一览表**

工艺类别	名称	用量	单位	备注
一般固废综合利用部分	建筑垃圾、淤泥、泥浆等	188.63	万 t/a	受其他企业委托处理及综合利用；部分用于混凝土砌块及烧结砖生产、剩余部分制成建筑材料骨料外售
	污泥（城镇污水处理厂污泥、糖厂污泥、造纸厂污泥、其他行业污泥）（含水率为 50%）	28.053	万 t/a	用于烧结砖、混凝土砌块生产
	炉渣、渣土等	63.31	万 t/a	

	预处理干化污泥（城镇污水处理厂污泥 20 万吨）	20	万 t/a	通过低温烘干系统无害化处理后制成建筑材料骨料	
混凝土砌块部分 (约 170 万 m <sup>3</sup> , 1350kg/m <sup>3</sup> )	砂	46.00	万 t/a	来源于一般固废综合利用生产线	
	炉渣	23.00	万 t/a	自供	
	泥饼（含水率为 50%）	4.60	万 t/a	来源于建筑淤泥及泥浆的综合利用	
	水泥	69.00	万 t/a	外购	
	添加剂铝粉	0.69	万 t/a	外购	
	氢氧化钙	1.96	万 t/a	外购	
	骨料	46.00	万 t/a	自供	
	煤灰	23.00	万 t/a	外购	
	水	15.76	万 t/a	地下水	
新型移动顶隧道窑综合利用生产部分	页岩	57.38	万 t/a	炉渣、渣土、污泥来自于省内各市进场污泥含水率约 50%	
	炉渣、渣土等	40.31	万 t/a		
	煤矸石、粉煤灰、原煤等	29.72	万 t/a		
	造纸污泥	6.46	万 t/a		
	城镇污水处理厂污泥	14.81	万 t/a		
	其他行业废水处理站污泥（玻璃厂污泥、食品行业污泥、制药行业污泥、屠宰厂行业污泥、机制砂行业污泥、陈腐污泥等）	6.79	万 t/a		
	氢氧化钙	128	t/a		30%浓度
	片碱	128	t/a		20%浓度
能源	水	855223	t/a	井水/自来水	
	电	256	万 kw·h/a	市政供电	
	柴油	80	t/a	外购	

### 物料平衡分析

根据建设单位提供的运营资料显示，每日生产新型环保烧结砖 155 万块（折标），规格为 2.63kg/块（折标），生产砖坯过程中先将进场污泥存放于污泥阳光棚内，使其含水率从 50% 晾干至 40%，接着将页岩、水、煤矸石、粉煤灰、造纸污泥、糖厂污泥、城镇污水处理厂污泥、其他行业废水处理站污泥等按比例加入搅拌机中生产砖坯，砖坯的含水率约为 15%，随后进行烘干将砖坯含水率降至 4%，最后进入高温焙烧窑形成成品；每日生产混凝土砌块 52 万块，平均每块砌块重量为 13.30kg，以一般固废破碎分选线产生的再生骨料、再生砂、污泥、水泥、添加剂等为原料，根据实验室设计配方工艺要求，制成混凝土砌块。物料平衡见下图：

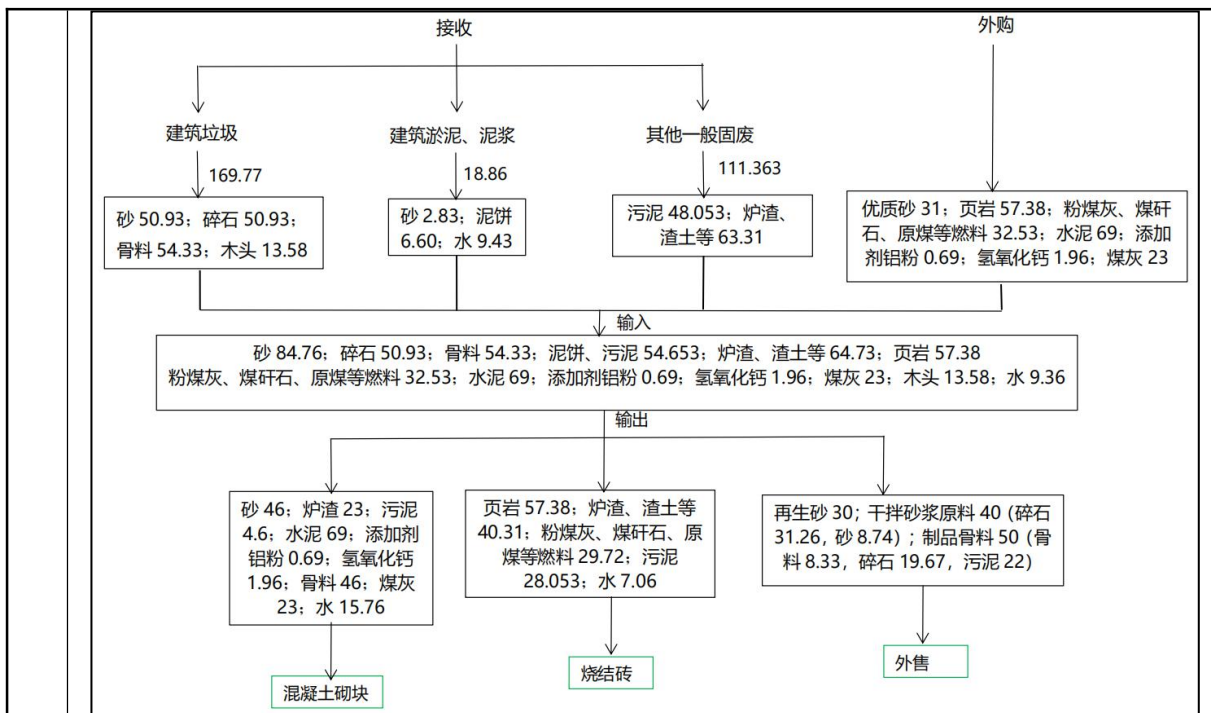


图 1 物料平衡分析图 单位：万吨/年

### 一般固废来源及成分分析

**页岩：**一种沉积岩，具有与粘土相似的化学成分和物理性质，能够替代粘土制砖。砖瓦用页岩矿的矿物成分：泥质成分 85~74%，石英或玉髓 25~10%，以及少量的方解石、白云石、黄铁矿、绢云母、水云母等，粒度一般在 0.05mm 以下。页岩的运输由卖方负责，建设单位仅负责原料进厂后的仓储和使用管理工作。

**煤渣：**主要来源于火力发电厂、工业锅炉及其他设备燃煤排出的废渣，粒度可达 2mm 左右，煤渣的化学成分为 SiO<sub>2</sub> 40~50%、Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 30~35%、Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 4~20%、CaO 1~5%及少量镁、硫和碳等。煤渣的运输由卖方负责，建设单位仅负责原料进厂后的仓储和使用管理工作。

**粉煤灰：**主要来源于火力发电厂煤粉炉烟气中收集的细灰，其主要由无定形玻璃体、未燃尽的碳和经烧结重结晶的莫来石、方解石、磁铁矿、赤铁矿和石英等晶体组成。根据 JC409-2001《硅酸盐建筑制品用粉煤灰》要求选取。粉煤灰的运输由卖方负责，建设单位仅负责原料进厂后的仓储和使用管理工作。

**炉渣：**主要来源于生活垃圾焚烧发电厂产生的焚烧炉渣，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。炉渣的运输由卖方负责，建设单位仅负责原料进厂后的仓储和使用管理工作。

页岩、煤渣、粉煤灰的化学组成如下：

**表 2-3 原料成分含量表**

成分	化学成分 (%)								物理性质
	SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	CaO	MgO	F	LOS S	SO <sub>3</sub>	塑性指数
页岩	72-73	17-18	2.55-3.54	0.25-0.3	0.05-1.0	0.001	/	/	0-37
煤渣	40-50	30-35	4-20	1-5	1	/	/	/	/
粉煤灰	54.82	17.54	12.25	3.22	1.65	/	5.78	0.39	/

### 6、项目产品规模

项目产品规模具体情况详见下表。

**表 2-4 项目产品一览表**

序号	产品	产量
1	干拌砂浆原料	约 40 万吨
2	再生砂	约 30 万吨
3	新型环保烧结砖	4.8 亿块 (折标)
4	水泥厂掺合料、陶粒混凝土、环保砖等其他制品的骨料	50 万吨
5	再生混凝土砌块	16000 万块/年

### 7、污泥掺烧技术合理性分析

本项目综合利用的污泥主要来自于广东省内污水处理厂污泥（主要来自城市污水处理厂、造纸厂、糖厂、食品厂、制药厂、玻璃厂、屠宰厂、机制砂等行业污水处理站产生的污泥和陈腐污泥）。用于烧结砖生产的污泥量为 28.053 万吨（含水率约 50%），平均每日制砖消纳污泥 904.94 吨（含水率约 50%）。

根据《城镇污水处理厂污泥处置 制砖用泥质》（GB/T 25031-2010）的标准要求规定，收集的污泥用于制砖的含水率必须不大于 40%，故本项目需将进厂污泥通过阳光棚晾干至低于 40%，且干污泥掺烧比例不大于与制砖总原料的重量比及混合比例应小于或等于 10%。本项目页岩含水率约为 7%，故页岩使用量约为 53.37 万吨/年（干）；煤矸石、粉煤灰、原煤含水率约为 2%，使用量约为 37.49 万吨/年（干）；炉渣、渣土等含水率约为 2%，使用量约为 29.133 万吨/年（干）；污泥含水率约为 50%，使用量约 14.0267 万吨/年（干）；每日原料的干质量为 4323.22 吨/天，拟掺烧的污泥 754.033 吨/天（含水率 40%），即 452.47 吨/天（干）；污泥的掺烧比例约占总原料质量的 10%，符合《城镇污水处理厂污泥处置 制砖用泥

质》（GB/T 25031-2010）的规定。

## 8、污泥来源及收运情况

本项目协同处置的污泥主要来源湛江市，拟委托第三方的专业运输单位负责，而不自行建立一般工业固废运输车队。本项目拟采用专用全封闭运输车运输，保证运输过程全密封。运输时需配备专用运输车和专职人员，并制定合理的收运计划和应急预案，统筹安排收运车辆，优化车辆的运行线路，保证污泥安全、及时转运至厂区内；运输应随时检查专用运输车的严密性和完好度，防止气体逸出。

本项目的污泥采用封闭运输车进入预处理车间卸料，再采用铲车堆放在污泥阳光棚的规定区域。由于污泥含水率各不相同，为符合《城镇污水处理厂污泥处置 制砖用泥质》（GB/T 25031-2010）的标准要求规定，建设单位拟收取 50%含水率左右的污泥并运至污泥阳光棚自然晾干至 40%暂存备用，本次项目均以 40%含水率污泥作为评价对象。通常含水率在 85%以上时，污泥呈流态；65%~85%时呈塑态；低于 60%时则呈固态。污泥在特定区域堆放，40%含水率的污泥基本不产生渗滤液，但出于保守考虑仍需在仓库污泥的堆放区域周边设置围堰，防止渗滤液外流。

## 9、项目主要生产设备

表 2-5 项目主要生产设备情况一览表

序号	生产设备	数量	单位
一般固废处理部分（包含混凝土砌块生产）	制砂机	2	台
	洗砂机	2	台
	浓缩池	1	个
	压滤机	6	台
	清水池	1	个
	三级沉淀池	1	个
	中转仓	1	个
	反击破中转仓	1	个
	铲车	2	台
	筛分机	7	个
	给料机	3	个
	正压分离器	1	个
	鄂破破碎机	1	台
	反击式破碎机	2	台
	风机	3	台
进料泵	5	台	

配料 搅拌 生产 线	底料骨料配料系统	1	套
	面料骨料配料系统	1	套
	水泥输送系统	2	套
	水泥计量系统	2	套
	气动控制系统	1	套
	电气控制系统	1	台
	底料搅拌机 MP2250/1500	1	台
	搅拌平台	1	台
	混凝土湿度测试仪	2	台
	水路控制系统	1	台
	底料输送皮带机（底料）	1	台
	面料搅拌机 MP500/330	1	台
混 凝 土 制 品 成 型 机	MT140120 型全自动 地砖砌块成型机	1	台
	成型电气控制系统	1	台
	140120 液压系统	1	台
	140120 测试模具	4	台
	140120 自动换模	1	台
	140120 面层机	1	台
	140120 水平拉空器	1	台
产 品 输 送 和 转 运 系 统	140120 智能安全互联设备	1	台
	WFDC1420 湿区栈板输送机	1	台
	WPC1420 气吹装置	1	台
	LOAD1420 升降板机	1	台
	E1420-3 升降机电气控制系统	1	台
	DFDC1420 干区托板输送机	1	台
	PRC1420 托板返回输送机	1	台
	1420 产品整理机	1	台
	PC1420 托板刷	1	台
	PTO1420 翻板机	1	台
	PC1420 涂油装置	1	台
	CUFD1420 电磁托板码垛机	1	台
	FC1420 子母窑车	1	台
E1420-2 窑车电气控制系统	1	台	
E1420 生产线环线电气、液压、以及 安全配置（PPL）	1	台	
产 品 智 能 码 垛 系	DP1420 分板机	1	台
	Smart PUSH CUBER 1420 智能推式 “层”成型控制机	1	台
	CC1420 抓式全自动标准码垛机	1	台
	E1420-4 抓码垛电气控制系统	1	台
	WPF1420 全自动木托喂入机	1	台
CUFD1420 成品垛辊道机	1	台	

新型移动顶隧道窑综合利用部分	统	E1420 码垛系统的电气、液压、及安全配置 (PPL)	1	台
		P1420 自动打包机	1	台
		半自动卸坯抱砖系统 30kw	4	台
		碱液发生池	2	套
		4m*5m 脱硫塔系统 300kw	2	台
		污泥库, 分料输送机<15m 3km	3	台
		B320 螺旋输送带>15m 15km	30	台
		B800 皮带输送带>15m 15km	32	台
		B100 自动电子皮带秤 1.1kw	12	台
		B800 皮带输送机<15m 7.5kw	30	台
		4000*550 型 双轴搅拌机 110kw	4	台
		BSG1000*4500 给料机 11kw	12	台
		Φ1000*1200 锤式破碎机 132kw	6	台
		1800*6000 滚筒筛 7.5kw	12	台
		B800 可逆皮带布料机 5.5+2.1kw	2	台
		WD89 液压多斗挖掘机 22kw	8	台
		20m 污泥干燥机 95kw	4	台
		4200 型强力挤出搅拌机 280kw	2	台
		筛式捏合挤出机 280kw	4	台
		真空泵 15kw	4	台
		空压站 22kw	4	台
		120 真空挤压机 380kw+220kw	4	台
		布坯皮带 2.2+2.2+2.2+2.2kw	4	台
		自动切条机 2.2kw	4	台
		自动切坯机 5.5kw	4	台
		移动编组带 5.5kw+5.5kw	4	台
		3.6m 码坯机	4	台
		800 机械手	4	台
		9-19-7D 高压供氧、复烧风机 15kw	6	台
		Y4-73No22 锅炉引风机 排烟 132kw	4	台
		Y4-73No10 锅炉引风机 烟热干燥 18.5kw	64	台
		Y4-73No20 锅炉引风机 余热烘干 75kw	4	台
		Y4-73No20 锅炉引风机 排潮冷凝 95kw	4	台
		16#轴流混风风机 3kw	64	台
		160 米长, 5.3 米宽的新型移动顶隧道窑	2	套
		加水系统	2	套
	160 米长, 5.5 米宽的干燥室	2	个	
	36 米跨度抱砖机	24	个	
	对辊机	4	个	
<b>10、给排水系统</b>				
(1) 生活用水、排水: 项目劳动定员 120 人, 其中住宿 60 人。参照《广东				



省用水定额》（DB44/T1461-2014）机关事业单位用水定额，不住宿人员按每天40L/人计，则员工生活用水量约2.4t/d、744t/a（全年按310天计），住宿人员按每天140L/人计，则员工生活用水量约8.4t/d、2604t/a（全年按310天计）产污系数按0.9计，则员工生活污水量约9.72t/d、3207.6t/a，经三级化粪池处理后用于项目周边农灌或林灌。

（2）生产用水、排水：项目产生的生产废水经排水沟，或水泵排入三级沉淀池，全部回用于生产，不外排。

### 11、人员规模及工作制度

项目劳动定员120人，其中住宿60人。新型移动顶隧道窑综合利用生产工作时间为330天，每天24小时，其他生产线工作时间为330天，每天16小时。

### 12、环保投资

企业应严格执行“三同时”等环保制度，并强化管理，确保各类污染物全面达到国家与环保相关规定要求。环保设施投资估算见下表。

表 2-6 环保投资费用估算

序号	分类	污染治理措施	投资（万元）
1	废气处理设施	布袋式除尘器、脱硫设备、生物滤池（除臭）系统等	775
2	废水处理设施	建隔油池、防渗三级化粪池、沉砂池、清水池、污水处理系统1套、污泥仓库围堰	280
3	噪声治理措施	设消声装置、隔音室等	4
4	固废处置措施	一般固废不外排，回用于生产；生活垃圾收集后由环卫部门定期清运；废机油、废润滑油收集于危险废物暂存间，定期交有资质单位处置	25
5	绿化	在厂区和办公楼周围空地上种植花草，设置草坪，花坛等	10
6	防渗工程	原料堆场（建筑淤泥、污泥）采用不低于0.5m厚的粘土压实，四周物料覆盖范围内及底部采用混凝土砌成，保证渗透系数不低于 $10^{-7}$ cm/s	15
7	合计	/	1109

## 工艺流程简述

### 1、施工期工艺流程简述

①场地平整：首先对整个场地进行全面平整。

②厂区建设：平整场地后，运输建筑材料至项目场地，进行厂区建设，厂区拟分为一般固废处理生产区、泥浆分选区、新型移动顶隧道窑生产区、混凝土砌块生产区。厂区及道路路面均做硬底化，同时建设环保设施，如除尘器、沉淀池等。

③设备安装调试：自制或者从外购置项目生产设备，按设计将各生产设备安放并进行调试。

④投入使用：场区建设完成，设备安放后即可投入使用。

### 2、营运期工艺流程简述

(1) 一般固废综合利用生产线流程，如下图所示：

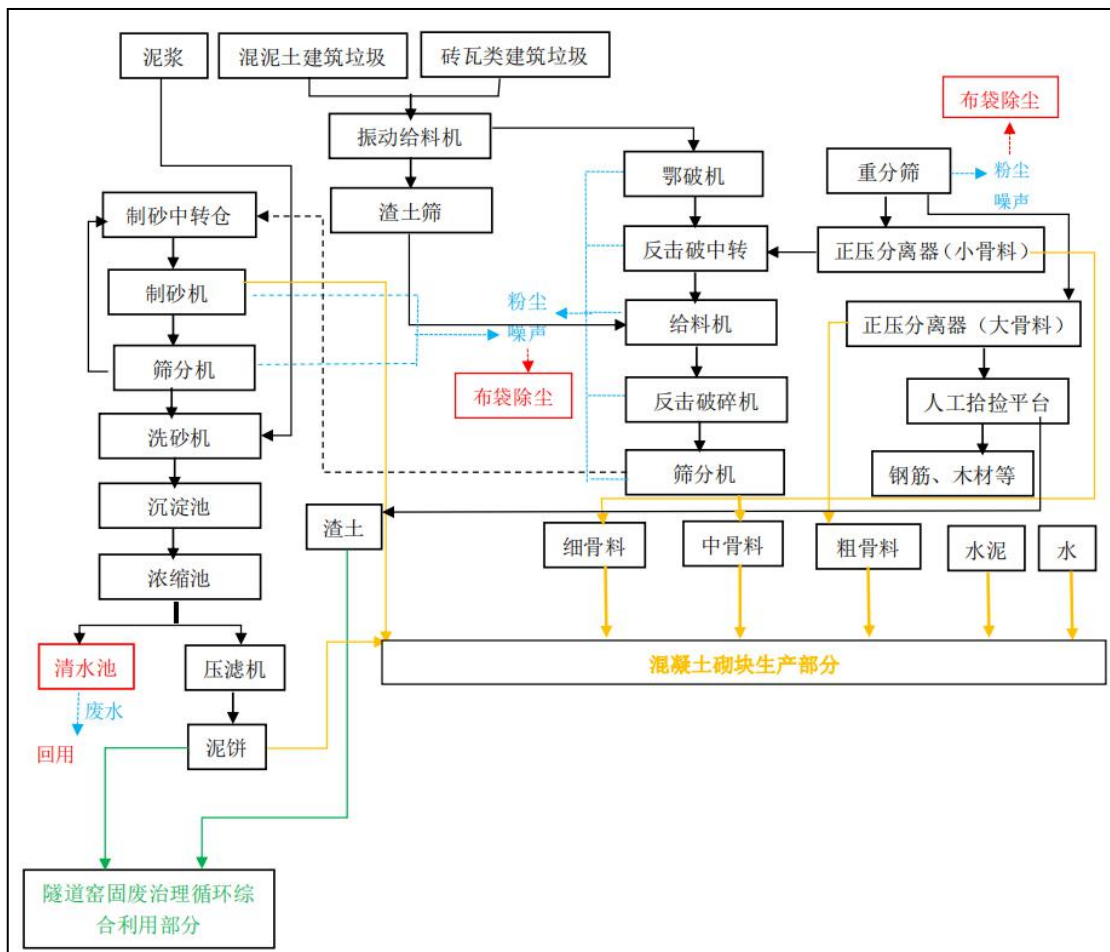


图 2 一般固废综合利用生产线工艺流程图①

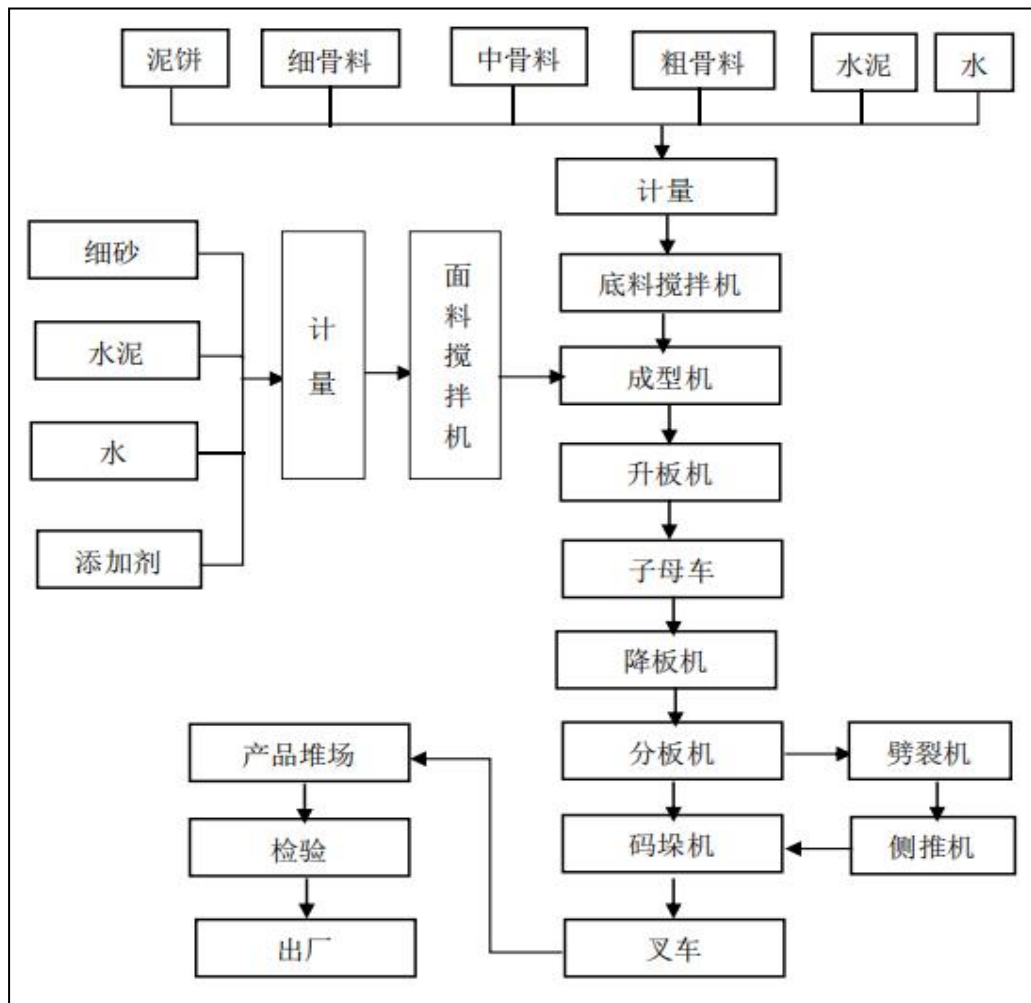


图3 一般固废综合利用生产线工艺流程图②

### 1) 原料工段

建筑垃圾通过分拣、破碎、筛分、除杂等工艺得到不同粒径、质量合格的各种再生粗骨料，主要分为再生砂、再生混凝土骨料、钢筋木材、路基材料等产品。泥浆、渣土：将经过筛选后废弃泥浆注入余泥搅拌池，经过洗砂成套设备和分离机进行砂水分离得到机制砂，再将余泥进行浓缩，制得泥饼。废水通过三级沉淀处理后，回用于生产和场地冲洗，不外排。对进厂原材料都采用库存的形式，进厂后分别进入料库储存备用。普通硅酸盐水泥：进厂后打入料仓备用；外加剂：进厂后部分放置仓库备用，部分打入外加剂配料仓中待用；骨料：使用时由装载机从废墟预处理生产工艺线成品堆场装取，并运至配料仓卸入。

## 2) 计量及配料搅拌工段

按照混凝土砌块配方，对原材料分别计量，各级骨料由配料系统计量后，由骨料提升机提至配料仓；水泥通过螺旋输送机至水泥称，计量后卸入配料仓；外加剂由自动计量卸料阀，卸入配料仓。物料配料完后卸入搅拌机，进行下一组配料。物料进入搅拌机后，先注入一定水后，开动搅拌机，搅拌 3-5 分钟后，通过用水量自动调节系统对拌和物进行调节后，便可出料，使用皮带运输机运至成型工段。

## 3) 成型工段

混凝土被运至砌块成型机后，通过振动成型为砌块坯体，再由成型机的送栈板装置送上链板输送机，经过清扫器将砌块坯体表面的浮渣清扫干净，输送至升板机，即进入养护系统。

## 4) 养护系统

砌块坯体进入升板机满二板后升起一层，直至升满十二层，在最低层进入升板机时，多层叉车转运车开始驶进升板机内，待最后一层升起到位后，多层叉车转运车一次将混凝土砌块全部从升板机上取出，驶进养护窑中，放置养护窑中，利用太阳能养护系统，通过喷淋系统自动调节湿度。养护 8 小时后取出，运送至降板机中，即进入码垛系统。

## 5) 码垛系统

经过养护的砌块送进降板机后，降板机逐层将砌块降到输送机上，由输送机送至分板机，分板机将砌块推离托板，砌块被推到翻块排砖机上，由辊道送至玛垛机，通过玛垛机码成六层，最后经送垛辊道送出车间，由叉车送至养护堆场。托板使用后通过传输带运送到翻板机进行翻板，之后进行托板清洗，运送到托板仓，最后通过降板节距输送机运送到成型机准备下轮的工作，砌块在养护堆场自然养护 7 天后，并可检验出厂。

(2) 新型移动顶隧道窑固废治理循环综合利用生产线工艺流程如下图所示：

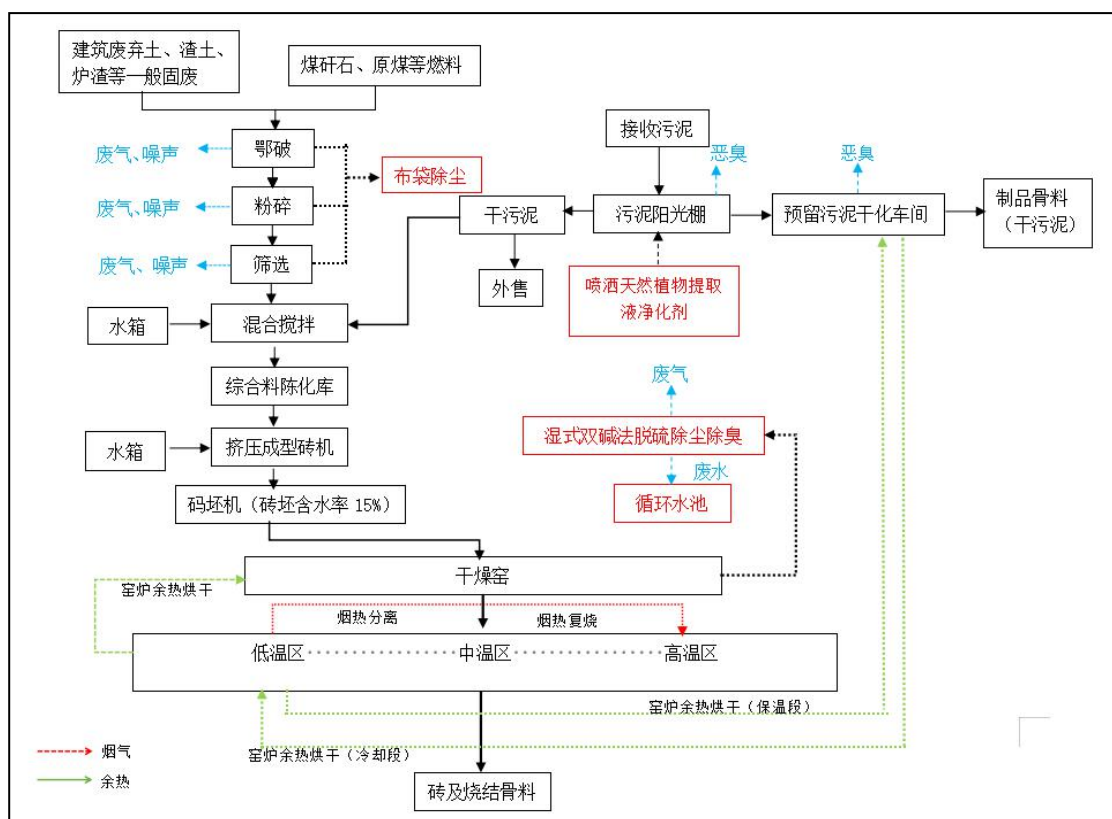


图 4 隧道窑固废治理循环综合利用生产线工艺流程图

工艺流程说明：

1) 原料给料

项目产品加工需要的原料主要是建筑渣土、建筑垃圾、河道淤泥、煤渣、炉渣、污水处理厂污泥（主要来自城市污水处理厂、造纸厂、糖厂、食品厂、制药厂、玻璃厂、屠宰厂、机制砂等行业污水处理站产生的污泥和陈腐污泥）等，污泥用汽车直接运至厂区内西北侧的污泥阳光棚独立贮存。渣土、污泥由其给料机按量给料，炉渣及粉煤灰由另一台给料机按量给料。

产污环节：干化污泥贮存过程产生臭气、硫化氢、氨，单独仓贮存，喷洒天然植物提取液净化剂，给料机处安装雾炮机降尘，处理后无组织排放。

2) 粉碎、滚动筛分

将原料经过破碎机破碎后，经孔径为 2.5 mm 的电磁振动筛过筛，筛上料再返回进一步破碎，筛下料通过密封传送带进入强力搅拌机。

产污环节：粉碎、筛分过程产生粉尘，经管道、引风机收集后采用干式布袋除尘器处理，分别通过 15 m 高排气筒排放。

### 3) 一级加水搅拌

滚动筛筛下料进入搅拌机后，通过加水、搅拌充分混合均匀，使其含水率达到 14%左右。

### 4) 陈化

搅拌混合均匀后的原料存入陈化库陈化，促使水分分布均匀，改善原料的成型性能，以减少生产过程中的破碎率，提高产品质量。陈化均采取措施以保证原料温度、湿度稳定，陈化时间不小于 72 小时。

### 5) 二级加水搅拌

陈化处理后的混合料送入箱式给料机缓冲处理后，均匀给入搅拌机，搅拌时根据物料的干湿程度进行二次加水调整物料的含水量，保证含水量在 15%左右，以保证泥料的性能满足成型要求，所需的水分和细度以及可塑性。

### 6) 砖机挤出成型及切坯

将搅拌好的物料经输送皮带送入挤砖机挤出成型，挤出的泥条经自动挤出成型采用高挤出压力、高真空度的双级真空挤出机，挤出的泥条经自动切条机、自动切坯机切割成需要规格的空心坯。不可避免的产生的废坯返回二级搅拌工序进行搅拌。

### 7) 自动编组、码坯

挤出的泥条经由全自动切条机、切坯机切割成型；再经过分段式伺服皮带把砖坯运送到需要的码坯工位，而后利用相应的自动化设备进行编组后，采用框架式全伺服码坯机分别码到各室式干燥室。

### 8) 干燥

码放好砖坯后干燥室封闭，根据原料特性按时间段分别控制进、排风温度、风量以及混流风量，充分满足不同产品、不同原料的干燥要求，干燥完成后利用抱砖机把砖坯抱到下沉式隧道窑里面，干燥室窑顶采用可收缩结构，每座干燥室采用独立的送热排潮系统，并辅助内部混流扰流装置，热效率比传统干燥室提高 15~20%以上。同时，其窑炉独有的结构特点，既避免了传统隧道窑的透风漏气，

又克服了旋转窑的烟热收集难题，可大大降低烟气排放中的氧气含量，对环保达标意义重大。

产污环节：干燥后的烟气即隧道窑焙烧废气，污染物为烟尘、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、氟化物以及少量重金属等，通过抽风机抽出，送入“湿式双碱法脱硫装置”进行处理，处理后的废气通过 35 m 高的排气筒达标排放。

#### 9) 焙烧

干燥后的砖坯通过抱砖机抱入焙烧窑内。针对本项目页岩、煤矸石烧结砖的生产特点，为了保证生产过程的平稳、均衡，实现效率高、质量好的目标，焙烧窑采用移动顶式隧道窑生产工艺。此工艺方案是在借鉴下沉式窑炉生产线的基础上，整合了原有的二次码烧技术、装配式窑顶技术，使该窑炉具有排潮系统、烟热系统、窑温急冷调节系统和余热利用及复烧等系统，可灵活焙烧制度，确保成品砖质量。

焙烧窑窑顶采用国内先进的模块化装配，坚固耐用，保温性能优异，产量高质量好，现场施工时间短。

产污环节：本项目隧道窑采用煤矸石、粉煤灰作为燃料和热源，燃烧产生 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 以及烟尘，原料中含有少量污泥，焙烧废气会有少量金属元素等，上述废气经地下烟道进入各个室式干燥室，经过与坯体湿热交换、烟气通过脱硫塔处理后通过 35m 高的排气筒达标排放。隧道窑烧结后检验会产生一定残次品砖，该部分返回原料制备工段重新破碎、加工。

#### 10) 污泥热干化

污泥热干化就是通过利用焙烧保温阶段的温度进行蒸发，将污泥中的大部分水分去除，污泥热干化主要经历三个过程：第一预热阶段(I)，第二恒速阶段(II)，第三降速阶段(III)。

①预热阶段，在此阶段，主要是对污泥进行预热并带有少量水分的气化。在一般情况下，空气温度高于污泥的初始温度，当污泥温度上升至湿球温度时，干化速率将维持恒定。

②恒速阶段，在污泥热干化的第二阶段，污泥表面存在的水分将导致污泥的温度会一直维持在湿球温度，热介质带给污泥颗粒的热量转化为污泥内部水分气

化的内能，导致污泥表面的温度和水分汽化的速率保持不变。

③降速阶段，污泥热干化的第三阶段。随着污泥含水率的逐渐降低，污泥表面的水分蒸发速度逐渐大于内部水分的扩散速度，表面开始变得干燥，温度开始上升，加热提供的热量用于污泥加热和水分汽化。所以，导致污泥的干化速率开始下降，直至平衡含水率。

干化后污泥的体积和质量显著的降低；干化后会形成颗粒、粉末状的产品，可大大增加其稳定性；干化后可杀死污泥中的细菌、病原菌等有毒有害物质，大大降低其臭味；有效保存了污泥的热值，有利于进一步的建材、农业利用、热能利用、焚烧发电或其他应用等。

#### 11) 成品

①经过干化预处理后的污泥将外售于其他烧结砖新型建材厂、免烧砖厂、陶粒厂、水泥厂、粉磨站、混凝土搅拌站等企业。

②烧制完成冷却后的成品砖出窑运至成品堆场待售。

其他产污环节：上料、粉碎、筛分粉尘处理，布袋除尘器收集的颗粒物，为一把固废，回用于制砖；湿式双碱法脱硫装置，产生废渣、收集的颗粒物，均为一般固废，回用于制砖，以及双碱法装置更换池液产生废水，也回用于制砖。

本生产线是一个集成创新的高科技生产线，针对炉渣、污泥等原料的特殊性，运用独有的燃烧与烟气净化技术，组成智能化、绿色制造、产品高档的固废综合利用生产线，实现“技术成熟、设备先进、产品一流、节能环保”的目标。

**隧道窑工作原理：**隧道窑是直线形隧道，其两侧及顶部有固定的墙壁及拱顶，底部铺设的轨道上运行着窑车。燃烧设备设在隧道窑的中部两侧，构成了固定的高温带，燃烧产生的高温烟气在隧道窑前端引风机的作用下，沿着隧道向窑头方向流动，同时逐步地预热进入窑内的制品，这一段构成了隧道窑的预热带。在隧道窑的窑尾鼓入冷风，冷却隧道窑内后一段的制品，鼓入的冷风流经制品而被加热后，再抽出送入干燥窑作为干燥生坯的热源，这一段便构成了隧道窑的冷却带。在窑车上放置装入砖制品的匣钵，连续地由预热带的入口慢慢地推入（机械推入），载有烧成品的窑车，就由冷却带的出口渐次被推出来。



与项目有关的原有环境污染问题	<p>1、与项目有关的原有污染情况</p> <p>本项目为新建项目，不存在与项目有关的原有环境影响问题。</p> <p>2、主要环境问题</p> <p>项目位于遂溪县北坡镇鲤鱼岭（镇旧砖厂内），经现场调查可知：项目西面为恒辉搅拌站，南面为冠禾木业（湛江）责任有限公司、明大板业有限公司，东面、北面为林地。周边企业均办理相关环保手续，项目所在区域目前环境质量较好，周围主要是旱地，主要污染物为周边道路机动车排放的废气、产生的噪声及丢弃的垃圾等，这些污染物对环境影响不大。</p>
----------------	--

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	<p><b>1、环境空气质量现状</b></p> <p>(1) 项目所在区域达标判定</p> <p>根据《湛江市环境空气质量功能区划》(2011年调整)中的湛江市环境空气质量功能区划,项目所在区域属二类区,执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及2018年修改单二级标准要求。</p> <p>根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)规定,项目所在区域达标判定,优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。</p> <p>根据《湛江市环境质量年报简报(2020年)》,2020年,湛江市空气质量为优的天数有247天,良的天数107天,轻度污染天数12天,优良率96.7%。二氧化硫、二氧化氮年浓度值分别为<math>8\mu\text{g}/\text{m}^3</math>、<math>13\mu\text{g}/\text{m}^3</math>,PM10年浓度值为<math>35\mu\text{g}/\text{m}^3</math>,一氧化碳(24小时平均)全年第95百分位数浓度值为<math>0.8\text{mg}/\text{m}^3</math>,均低于《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中一级标准限值;PM2.5年浓度值为<math>21\mu\text{g}/\text{m}^3</math>,臭氧(日最大8小时平均)全年第90百分位数为<math>133\mu\text{g}/\text{m}^3</math>,均低于《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准限值。降尘季均浓度值为2.5吨/平方千米·月,低于广东省8吨/平方千米·月的标准限值,项目所在区域属于达标区。</p> <p>根据上述数据结果分析,项目所在区域环境空气质量良好。</p> <p><b>2、地表水环境质量现状</b></p> <p>本项目生产废水由三级沉淀池处理后回用,生活污水(食堂废水经隔油池)经三级化粪池预处理后用于项目周边农灌或林灌。项目不外排废水。</p> <p>项目附近水体为乐民河,本次评价委托广东顺德中粤检测技术有限公司于2019年12月4号-6号对项目附近地表水进行监测。监测数据如下:</p>
----------------------	--

**表 3-1 地表水水质监测统计数据一览表 单位: mg/L (pH 值除外)**

检测日期	2019/12/04	2019/12/05	2019/12/06
检测项目	检测点位及结果		
	项目附近地表水采样点		
pH值	7.13	7.20	7.04
化学需氧量	22	22	23
五日生化需氧量	5.3	5.4	5.2
氨氮	0.470	0.459	0.464
悬浮物	17	18	19
溶解氧	5.81	5.12	5.33
总磷	0.10	0.12	0.16
总氮	0.87	0.90	0.84
石油类	0.01L	0.01L	0.01L
粪大肠菌群	8.5×103	8.5×103	9.5×103

监测结果表明,项目附近地表水各项水质指标均达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准。

### 3、地下水环境质量现状

为了解项目所在地地下水环境质量,委托广东顺德中粤检测技术有限公司于2020年7月14日对项目所在地进行了地下水实地监测,监测结果如下:

**表 3-2 地下水水质监测统计数据一览表 单位: mg/L 除注明外**

采样日期	2020年07月14日					
检测项目	检测点位及结果					
	D1 地下水监测点位	D2 地下水监测点位	D3 地下水监测点位	D4 地下水监测点位	D5 地下水监测点位	D6 地下水监测点位
pH 值(无量纲)	7.24	7.33	7.19	—	—	—
氨氮	0.046	0.410	0.039	—	—	—
硝酸盐	12.9	ND	ND	—	—	—
亚硝酸盐	ND	ND	ND	—	—	—
总大肠杆菌(MPN/L)	<2	<2	<2	—	—	—
细菌总数(个/ml)	53	81	60	—	—	—
挥发酚	ND	ND	ND	—	—	—
钙离子	21.0	0.92	18.0	—	—	—
钾离子	16.0	4.84	15.4	—	—	—
钠离子	10.0	2.24	15.2	—	—	—
镁离子	9.96	0.68	4.31	—	—	—

碱度（碳酸盐） （mol/L）	0.00	0.00	0.00	—	—	—	
碱度（重碳酸盐） （mol/L）	1.63	0.63	0.32	—	—	—	
氯离子	25.4	4.25	29.5	—	—	—	
硫酸根离子	1.39	11.4	2.77	—	—	—	
六价铬	0.031	0.041	ND	—	—	—	
总镉	ND	ND	ND	—	—	—	
总铅	ND	ND	ND	—	—	—	
总汞（ug/L）	0.56	0.52	0.55	—	—	—	
总锰	ND	0.03	ND	—	—	—	
水文特征	水位 （m）	12.6	11.5	11.8	10.7	11.2	11.1
备注	D1 地下水监测点位样品的感光状态：无色，无气味，浑浊度为清； D2 地下水监测点位样品的感光状态：淡黄色，无气味，浑浊度为清； D3 地下水监测点位样品的感光状态：无色，无气味，浑浊度为清； “—”表示没有该选项。 当检测结果低于方法检出限时，检测结果用“ND”表示。						

监测结果表明，未检出，说明建设地点未被该指标污染物污染；项目所在地地下水各项水质指标均达到《地下水量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

#### 4、声环境质量现状

根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相关规定，项目东面、西面、南面、北面应执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类区标准：昼间：60dB（A）、夜间：50dB（A）。为了解项目所在地声环境质量，委托广东顺德中粤检测技术有限公司于2019年12月4-5日对项目所在地声环境质量进行了实地监测，监测结果如下：

表 3-3 项目所在地环境噪声监测结果 单位：dB（A）

检测项目		环境噪声							
检测时间		昼间				夜间			
检测日期	检测点	1#项目东面外1米处	2#项目南面外1米处	3#项目西面外1米处	4#项目北面外1米处	1#项目东面外1米处	2#项目南面外1米处	3#项目西面外1米处	4#项目北面外1米处
	2019/12/04	测量值（Leq）	54.3	56.0	52.8	53.7	43.8	42.3	45.7
	主要声源	环境噪声	环境噪声	环境噪声	环境噪声	环境噪声	环境噪声	环境噪声	环境噪声
	环境检	天气：晴；风速：2.3m/s							

	测条件								
2019/12/05	测量值 (Leq)	54.7	55.6	53.6	52.3	42.2	41.1	44.5	43.6
	主要声源	环境噪声	环境噪声	环境噪声	环境噪声	环境噪声	环境噪声	环境噪声	环境噪声
	环境检测条件	天气：晴；风速：2.5m/s							
备注	2类标准，昼间：60dB（A），夜间：50dB（A）；								
<p>据现场监测，项目边界昼间和夜间声环境监测值均能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准的要求，区域声环境现状质量较好。</p>									

环境  
保护  
目标

**主要环境保护目标:**

1、环境空气保护目标

针对性地控制大气污染物的排放，保护附近区域的环境空气质量，避免受到本建设项目的大气污染影响，保证该区域的大气环境质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准。

2、地表水环境保护目标

本项目生产废水不外排，确保项目所在区域水环境质量不因建设项目营运而有所下降。保护项目附近地表水体达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

3、地下水环境保护目标

确保项目所在区域地下水环境质量不因建设项目营运而有所下降。保护项目所在区域地下水环境质量符合《地下水质量标准》（GBT14848-2017）III类。

4、声环境保护目标

主要控制运营期的生产设备噪声，保护周围区域的声环境质量，厂界满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

5、生态环境保护目标

项目产生的固体废物必须合理收集存储，危险废物委托有资质单位处置，确保处置过程中不产生二次污染。确保厂址周围土壤环境质量不因本项目的运行而发生显著改变。

根据调查，本项目周围无自然保护区、风景旅游点和文物古迹等需要特殊保护的环境敏感对象。本项目主要环境保护目标见下表。本次评价的主要环境保护目标见下表。

**表 3-4 环境保护目标**

名称	坐标/m		功能性质	保护因子及级别	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m	规模(人)
	X	Y						
白沙江	-689	1141	自然村	空气	二类区	WN	418	460
乐民河	-2665	747	水体	水	地表水III类	N	314	/

根据污染物排放标准选用原则，项目污染物排放执行如下标准：

### 1、水污染物排放标准

原料搅拌用水、养护用水及洒水抑尘用水均通过蒸发或进入产品等方式全部损耗，无生产废水排放；初期雨水收集沉淀后回用于生产；食堂含油污废水经隔油沉渣池处理，与生活污水一起进入三级化粪池处理后用于周边农灌或林灌，执行《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）旱作作物标准，不外排。标准见下表。

表 3-5 农田灌溉用水水质基本控制项目标准值（部分）

序号	项目类别	作物种类		
		水作	旱作	蔬菜
1	COD <sub>Cr</sub> (mg/L) ≤	150	200	100 <sup>a</sup> , 60 <sup>b</sup>
2	BOD <sub>5</sub> (mg/L) ≤	60	100	40 <sup>a</sup> , 15 <sup>b</sup>
3	SS (mg/L) ≤	80	100	60 <sup>a</sup> , 15 <sup>b</sup>
4	阴离子表面活性剂 (mg/L) ≤	5	8	5
5	水温 (°C) ≤	25		
6	pH值 (无纲)	5.5~8.5		
7	粪大肠菌群数 (个/100mL) ≤	4000	4000	2000 <sup>a</sup> , 1000 <sup>b</sup>

### 2、大气污染物排放标准

#### A、粉尘废气排放标准

新型移动顶隧道窑综合利用生产部分在物料投加的过程中将会产生一定量的粉尘颗粒物，本项目使用污泥进行制砖生产，对比《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）中针对各行业的适用范围说明，原则上本项目粉尘颗粒物并不适用于《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）的排放标准。但考虑到《广东省人民政府关于印发广东省大气污染防治行动方案（2014-2017 年）的通知》（粤府〔2014〕6 号）中对大气污染物的排放控制的要求，同时本项目生产工艺与常规的砖瓦制砖造工艺相差不大，因此本报告从环境保护角度出发，认为本项目粉尘颗粒物需执行《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）和广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）相关污染物排放标准的较严者。因此本项目投料过程产生的粉尘颗粒物有组织排放标准执行《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）表 2 中原料燃料破碎及制备成型的最高允许排放浓度，排

污染  
物排  
放控  
制标  
准

气筒高度不得低于 15m，排气筒周围 200m 半径范围有建筑物时，排气筒高度还应高出最高建筑物 3m 以上。经现场踏勘，本项目周边 200 米范围内无超过 15 米高的敏感点建筑物，因此本项目排气筒高度设置 15m。

一般固废处理过程中建筑垃圾破碎、分选生产线将会产生一定量的粉尘颗粒物，执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）相关污染物排放标准。详见下表。

对比广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放周界外浓度最高点监控限值和《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）的排放标准中关于颗粒物厂界浓度最高点监控限值，无法收集的颗粒物排放需执行《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）和广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）相关污染物排放标准的较严者。因此本项目无法完全收集的粉尘颗粒物排放执行《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）厂界颗粒物浓度最高点监控限值（1.0mg/m<sup>3</sup>），详见下表。

**表 3-6 新型移动顶隧道窑综合利用部分粉尘废气污染物排放标准**

产物环节	污染物指标	《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）表 2 中原料燃料破碎及制备成型的最高允许排放浓度	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放标准中最高排放浓度	项目执行标准
一般固废破碎、分选生产线有组织排放	粉尘颗粒物	/	120mg/m <sup>3</sup>	120mg/m <sup>3</sup>
新型移动顶隧道窑综合利用有组织排放		30mg/m <sup>3</sup>	120mg/m <sup>3</sup>	30mg/m <sup>3</sup>
厂界无组织排放		1.0mg/m <sup>3</sup>	1.0mg/m <sup>3</sup>	1.0mg/m <sup>3</sup>

**B、窑炉废气**

本项目生产过程将会产生的一定的窑炉废气，目前我国窑炉废气污染物排放标准主要有《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）和《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996），上述两个标准针对各自行业适用范围而定，各标准的适用范围详见下表。



表 3-7 窑炉大气污染物排放标准适用范围

污染物排放标准	适用范围	本项目原料使用情况
《砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB29620-2013)	适用于以粘土、页岩、粉煤灰、粉煤灰为主要原料的砖瓦烧结制品生产过程和以砂石、粉煤灰、石灰以及水泥为主要原料的砖瓦非烧结制品生产过程；不适用于利用污泥、垃圾、其他工业尾矿为原料的砖瓦生产过程。	本项目生产的环保烧结砖的主要原料除含有页岩、粉煤灰、粉煤灰外，还含有污泥
《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)	适用于除炼焦炉、焙烧炉、水泥厂以外使用固体、液体、气体燃料和电加热的工业窑炉的管理。	

根据上表对比和结合本项目实际情况可知，本项目新型移动顶隧道窑综合利用既存在页岩、粉煤灰等物料，也存在城市污水处理厂污泥等原料，原则上本项目窑炉废气并不适用于《砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB29620-2013)的排放标准。但考虑到《广东省人民政府关于印发广东省大气污染防治行动方案(2014-2017年)的通知》(粤府〔2014〕6号)中对大气污染物的排放控制的要求，同时本项目的生产工艺与常规的砖瓦制砖造工艺相差不大，因此本报告从环境保护角度出发，认为本项目窑炉废气需执行《砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB29620-2013)及其《砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB29620-2013)修改单和《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB 9078-1996)相关污染物排放标准的较严者。具体标准详见下表。

表 3-8 炉窑大气污染物排放浓度标准摘录 单位：mg/m<sup>3</sup>

污染物指标		《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB 9078-1996)中隧道窑二级标准	《砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB29620-2013)表 2 中人工干燥及焙烧的最高允许排放浓度及《砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB 29620-2013)修改单	项目执行标准
有组织排放	烟尘	200	30	30
	氮氧化物	/	200	200
	二氧化硫	850	150	150
	氟化物	6	3	3
厂界无组织排放	颗粒物	5	1.0	1.0

### C、恶臭废气

本项目生产过程中对污泥综合利用的过程中将散发出无组织恶臭气体，因此恶臭废气污染物的排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中新扩改二级厂界标准值，排气筒有组织排放的恶臭尾气执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放速率标准值，详见下表。

表 3-9 恶臭污染物排放浓度标准摘录

污染物指标	氨气	硫化氢	臭气浓度
无组织排放时厂界排放浓度（mg/m <sup>3</sup> ）	1.5	0.06	20(无量纲)
有组织排放时排放速率（kg/h）	4.9	0.33	2000(无量纲)

### 3、噪声排放标准

施工噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），即昼间 70 dB（A），夜间 55 dB（A）；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。

表 3-10 工业企业厂界环境噪声排放限值 单位：dB（A）

厂界外声功能区类别	昼间	夜间
2类	60	50

### 4、固体废物

固体废物排放和管理执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其 2013 年修改单和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单的有关规定的有关规定。

### 5、污泥

污泥制砖及处置执行《城镇污水处理厂污泥处置制砖用泥质》（GB25031-2010）的相关要求。

总量控制指标	<p>根据《“十三五”生态环境保护规划》，“十三五”期间国家在对二氧化硫、氮氧化物、化学需氧量、氨氮 4 种主要污染物实行排放总量控制计划。根据《广东省大气污染防治办法》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。生活污水经三级化粪池处理后用于项目周边农灌或林灌。生产废水经沉淀池沉淀后回用于生产，不外排。</p> <p>因此，建议总量控制指标为：</p> <p>SO<sub>2</sub>: 142.44t/a; 氮氧化物: 79.54t/a; PM<sub>10</sub>: 49.42 t/a。</p>
--------	--

## 四、主要环境影响和保护措施

本项目施工期主要污染工序体现在厂房、办公楼等的施工建设，产生的污染主要是废气污染和噪声污染，相关污染问题较小。

### 1、大气环境影响分析

施工期间，运载车辆尾气及作业机械废气。各种运载车辆产生的汽车尾气和部分施工设备作业时排放无组织废气，主要污染物为 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、CO 和颗粒物，主要对作业点周围和运输路线两侧局部范围内产生一定影响。由于排放量不大，所以不会对当地环境空气质量造成不良影响。

装修过程中会产生油漆废气，由于不同建设单位的习惯、审美观、财力等因素的不同，装修时的油漆耗量和油漆品牌也不相同，油漆废气的排放属无组织排放，通过使用环保漆料、装修期间加强通风，再经大气稀释、扩散后，油漆废气对周围大气环境影响不大。

此外，还有地面扬尘。根据类似的施工情况，扬尘的颗粒物粒径一般都超过 100 $\mu$ m，易于在飞扬过程中沉降；其浓度可达 30mg/m<sup>3</sup> 以上，将超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

上述废气对周围大气环境的污染，以扬尘较为严重，如不采取措施，施工扬尘将对附近大气环境造成较大影响。因此，建设单位为减轻扬尘对周围大气环境的污染程度和影响范围，应采取以下措施：

（1）施工现场对外围有影响的方向设置围栏或围墙，缩小施工现场扬尘和尾气扩散范围。根据有关资料调查，当有围栏时，在同等条件下施工造成的影响距离粉尘可减少 40%，汽车尾气可减少 30%。

（2）装运土方时控制车内土方低于车厢挡板，减少途中撒落，对施工现场抛洒的砂石、水泥等物料应及时清扫，砂石堆场、施工道路应定时洒水抑尘。

（3）本项目采用商品混凝土进行浇制，只在进行砖墙砌筑时要使用搅拌机搅拌水泥砂浆，减小了对环境的影响。搅拌水泥砂浆应在临时工棚内进行，加袋装水泥时，尽量靠近搅拌机料口，加料速度宜缓慢，以减少水泥粉尘外溢。

(4) 运输车辆和部分施工机械在怠速、减速和加速时产生的污染最为严重。故施工现场运输车辆和部分施工机械一方面应控制车速，使之小于 40km/h，以减少行驶过程中产生的道路扬尘；另一方面缩短怠速、减速和加速的时间，增加正常运行时间。

(5) 在较大风速时，应停止施工。

综上所述，通过加强施工管理，采取以上一系列措施，可大幅度降低施工造成的大气污染，对周围大气环境的影响在可接受范围内。

## 2、施工期水环境影响分析

(1) 施工期生活污水：施工人员产生的生活污水经三级化粪池处理后运至附近污水管网排放，不会对附近水体造成不良的影响。

(2) 施工废水：施工期的生产废水主要是冲洗各种运载车辆和施工设备工具产生的冲洗废水，其主要污染物因子为石油类和砂石，产生量较少，将施工废水经拦渣、停油、沉淀后用于喷洒施工道路和施工场地抑制扬尘，不会对附近水体造成不良的影响。

为了防止建筑工程对周围水体产生的石油类污染，建筑施工单位应做到：①尽量减少建筑施工机械设备与水体的直接接触；②对废弃的用油应妥善处置；③加强施工机械设备的维修保养，避免施工机械在施工中燃料用油跑、冒、滴、漏现象的发生。只要加强管理、科学施工，建筑施工过程中产生的中石油类污染是可以得到控制的。

## 3、施工期噪声环境影响分析

本项目主要使用的施工机械设备有推土机、挖掘机、装载机、自卸卡车，根据有关资料，这些机械、设备运行时的噪声值如下表。

表 4-1 施工机械设备噪声值一览表

距离 dB	10	30	50	80	90	100	150	200
推土机	80	70.4	66	61.9	60.9	60	56.5	54
挖掘机	78	68.4	64	59.9	58.9	58	54.5	52
装载机	90	82	76	72	70	68	64	60
运输车辆	80	72	68	64	63	62	59	56
振捣器	75	64.4	60	55.9	54.9	54	50.5	48
电锯	95	88	83	80	78	77	75	70

在施工过程中，这些施工机械又往往是同时作业，噪声源辐射的相互叠加，声级值将更高，辐射范围也更大。

施工噪声对周边声环境的影响，采用《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）进行评价。

**表 4-2 施工噪声限值** **单位：dB (A)**

限值	
昼间	夜间
70	55

施工过程使用的施工机械产生的噪声主要属于中低频率噪声，在预测其影响时只考虑其扩散衰减，预测模型为：

根据点声源距离衰减公式：

$$\Delta L = 20 \lg (r/r_0)$$

式中： $\Delta L$ —距离增加产生的衰减值

$r$ ——监测点距声源的距离

$r_0$ ——参考位置距离及噪声随距离的衰减关系。

得出噪声衰减的结果见下表。

**表 4-3 施工噪声值随距离衰减的关系**

距离	1	10	50	60	100	150	200	250	400
$\Delta L$ [dB (A)]	0	20	34	35	40	43	46	48	52

施工机械的施工噪声随距离衰减后根据导则中叠加公式计算后结果见下表。

**表 4-4 施工噪声随距离衰减后的情况** **单位：dB (A)**

距离 (m)	10	30	50	80	90	100	150	200
基础工程阶段	82	71	68	64	63	61.5	58	56
结构工程 装修工程	95	90	87	85	84	83	78	75
其他配套工程	83	76	71	66	65	64	61.5	59.5

通过导则噪声预测模式计算可知：

(1) 基础工程阶段，各类施工机械昼间需在 30 米以外才能达标，夜间在 200 米以外才能达标，夜间打桩机禁止施工；

(2) 结构工程和装修工程阶段，各类施工机械昼间需在 200 米以外才能达

标；

(3) 其他配套工程阶段，各类施工机械昼间需在 50 米以外才能达标，夜间在 200 米以外才能达标。

施工期噪声对周围声环境产生一定的影响，为避免施工期噪声造成扰民影响，因此，要求建设单位在施工期设置隔音壁（墙），并采取以下相应措施：

(1) 声源：采用较先进、噪声较低的施工设备，对高噪声设备进行隔声、减振等措施，禁止夜间运行的设备应严格执行有关规定；

(2) 传播途径：在受影响方向设置隔音壁（墙），将有固定工作地点的施工机械尽量设置在远离容易受影响方向的位置，并采取适当的封闭和隔声措施；

(3) 受声体：拟进行高噪声施工前，与受影响单位及时沟通；

(4) 管理：加强管理，合理安排施工时间，禁止在中午 12:00 至 14:00 和夜间 22:00 至第二天 6:00 之间进行施工，将噪声级大的工作尽量安排在白天，夜间进行噪声较小的施工。

在采取了各项有效防治措施的前提下，本项目施工噪声不会对周围带来明显的不良影响。

#### 4、固体废物影响分析

项目施工期间固体废物主要是建筑垃圾和施工人员生活垃圾。

①生活垃圾：产生量约 10.5t/a，收集后交由环卫部门收集处理。

②余泥渣土、建筑垃圾全部运往指定的填埋场填埋处理，对周围环境影响较小。

#### 5、生态环境影响分析

项目施工期由于机械的碾压及施工人员的踩踏，在施工作业区周围的土壤将被严重压实。将造成一定量的植被破坏，而植被破坏后，土壤得不到植物残落物的补充，有机质和养分含量将逐步下降，不利于植物生长和植被恢复，因此，要求在施工中注意尽量维护土壤现状，以有利于植被重建和生态恢复工作。

#### 6、水土流失影响分析

项目施工期裸露土地将造成一定的水土流失，本评价建议采取以下措施减轻

水土流失:

(1) 尽量避开雨季施工。根据气象资料,该地区降雨量主要集中在5~9月,且常发生暴雨。而暴雨是造成水土流失的主要原因,因此避开雨季施工可大大降低水土流失。

(2) 从设计到施工应注重保护与节约自然资源的原则,尽量减轻生物资源破坏,降低能源消耗,例如避免高填深挖,少取土弃土,适地取材等。

(3) 保护施工场地及沿线地表植被,采取有效措施降低道路对土地、植被的影响,对临时用地,尽量少占并加强绿化,降低水土流失的可能性。

(4) 在施工场地内需构筑相应容量的集水沉砂池,以收集地表径流携带的泥浆水,经过导流沉淀、除渣和隔油等预处理后,回用于施工场地和道路的洒水抑尘和绿化。

(5) 项目施工场地,争取做到土料随填随压,不留松土。做好各项排水、截水、防止水土流失的设计,以提高水土流失防治效果。



## 1、废气

### (1) 一般固废综合利用部分产生的废气

#### ① 破碎、筛分粉尘

项目通过颚式破碎机、反击破碎机等对接收的建筑垃圾进行破碎加工，破碎机在工作时，石头受挤压而破裂，破碎生产过程产生含尘废气。根据《逸散性工业粉尘控制技术》中的经验估算，碎石、矿渣一级破碎和筛选逸散粉尘的排放因子为 0.25kg/t(破碎料)，其中约 30%为粒径小于 100 $\mu\text{m}$  的粉尘。碎石、矿渣二级破碎和筛选逸散粉尘的排放因子为 0.75kg/t(破碎料)，其中约 50%为粒径小于 100 $\mu\text{m}$  的粉尘。本项目一级破碎和筛选建筑垃圾破碎料约 170 万 t，二级破碎和筛选建筑垃圾破碎料约 70 万 t，则无任何除尘措施的情况下，一级破碎、筛选逸散粉尘产生量为 127.5t/a，二级破碎、筛选逸散粉尘产生量 262.5t/a。建设单位拟将破碎、筛分设备布置在厂房内，使破碎机和筛分机处于一个半封闭的空间内，以减少粉尘的扩散，增加沉降量，并设置集气罩对废气进行收集，收集后的废气通过布袋除尘装置处理，处理后尾气通过 15m 高的排气筒高空排放，废气收集效率按 90%计，布袋除尘装置处理效率按 99%计算；本环评要求建设单位在颚式破碎机、反击破碎机、筛分机处安装雾炮机或喷淋装置，可减少 80%未被收集的粉尘的排放量。

表 4-5 粉尘产排量统计表

工序	污染物	废气量 (m <sup>3</sup> /h)	粉尘产生情况			污染物排放情况		
			产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h	产生量 t/a	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h	排放量 t/a
颚式破碎机、筛分机	颗粒物	25000	869.32	21.73	114.75	12.34	0.31	1.15
反击破碎机、筛分机		25000	1789.77	44.74	236.25	25.40	0.64	2.36
未被收集的粉尘	颗粒物	/	/	/	39	/	/	7.8

#### ② 输送粉尘

建筑废弃物由振动给料机给料，再生骨料利用输送带从一道工序转入另一道

工序，传送过程中，特别是在再生骨料自输送带顶端下落时会产生粉尘污染。由于工艺要求，输送带可将再生骨料带至约 5m 高，然后令其自由落下，根据《逸散性工业粉尘控制技术》中的经验估算，传送粉尘排放因子为0.01kg/t(再生骨料)，其中约70%为粒径小于 100 $\mu$ m的粉尘。项目再生骨料约170万t/a，则无任何除尘措施的情况下，项目输送粉尘产生量为8.5t/a。

为减轻粉尘污染，本项目在给料机给料口设喷雾洒水喷头洒水抑尘，输送带、骨料下落点设置喷雾洒水喷头洒水抑尘，综合除尘效率可达 80%以上，则输送粉尘排放量约 1.7t/a。

### ③ 堆场扬尘

建筑垃圾、渣土等一般固废堆场在气候干燥又有风的情况下会产生扬尘。评价采用西安冶金建筑学院推荐的起尘量计算公式，预测原料堆场扬尘无组织排放量，公式如下：

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

式中：Q—堆场扬尘产生量，mg/s；

V—当地平均风速，m/s；

S—堆场的起尘面积，m<sup>2</sup>。

根据项目区域多年气象监测资料，该地区年平均风速为 2.4m/s，堆场起尘面积为 2000m<sup>2</sup>，将有关参数代入上述起尘模式计算得，原料堆场起尘速率为 61.72mg/s，即 0.22kg/h，按每天 10h 的起风时间计算，项目原料堆场起尘量为 0.69t/a。

本项目厂区原料堆场为半封闭式，安装移动式喷水雾化器，可有效减少堆场起尘量，降尘效率以 80%计，则项目堆场扬尘量为 0.14t/a。

### ④ 车辆运输扬尘

本项目运营期需要建筑垃圾、建筑淤泥等一般固废原料约 189 万 t/a，本项目原料及成品采用汽车运输，运输扬尘主要是车辆经过时带起的粉尘，运输线路上的起尘量按下式计算：

$$Q_p = 0.123 \left(\frac{v}{5}\right) \times \left(\frac{M}{6.8}\right)^{0.85} \times \left(\frac{P}{0.5}\right)^{0.72}$$

$$Q_p^1 = Q_p \times L \times \left(\frac{Q}{M}\right)$$

式中： $Q_p$ —道路扬尘量（kg/km·辆）；

$Q_p^1$ —总扬尘量（kg/a）；

$v$ —车辆速度（km/h）；

$M$ —车辆载重（t/辆）；

$P$ —道路灰尘覆盖量（kg/m<sup>2</sup>）；

$L$ —运输距离（km）；

$Q$ —运输量（t/a）。

本项目厂区道路约 150 m。项目拟采用 10 t 的载重车辆运输，运输车辆时速约 20 km/h，厂区道路为硬化的砂石道路，所以道路灰尘覆盖量  $P$  取 0.002 kg/m<sup>2</sup>，则运输过程中道路扬尘量为 0.013 kg/km·辆。总运输量约为 378 万 t，故道路总起尘量为 0.74 t/a。采取洒水降尘、道路清扫等措施后，降尘率可达 80%，则道路起尘量为 0.15 t/a。

#### ⑤ 水泥仓顶粉尘

本项目水泥使用散装水泥，并储存于水泥仓内，项目设水泥仓 2 个。水仓进料时，由散装水泥车的输送管路与储罐的进料管路连接，通过气体压力将罐内物料输送到水泥仓内，气力输送过程中水泥仓排气将带走大量的粉尘，必须经除尘设施除尘后，方可排放，属间断排放。

在向水泥仓内风送水泥时，由于仓内气压大于仓外气压，滤芯内外产生气压差、由脉冲仪及电磁阀的作用对滤芯进行间歇喷吹，以不断清除滤芯表面附着的粉尘。粉尘在除尘器内沿负压气道向前，一部分尘粒因重力作用沉降于水泥仓内，另一部分通过滤芯时，粉尘就被阻留在滤芯内，净化后粉尘经引风机向外排放。该除尘器具有较高的除尘能力，根据同类生产企业设备的产品资料该除尘器的除尘效率可以达到 99.8% 以上。仅在粉料气力输送时方有排放，根据类比分析，水泥气力输送时粉尘产生系数约为 1kg/t 水泥，项目水泥消耗量约 69 万 t/a，则水

泥仓顶粉尘产生量约 690t/a，水泥仓顶安装的自激式水泥仓仓顶除尘装置的除尘效率按 99.8%计，则粉尘排放量为 1.38t/a。

### ⑥ 混凝土砌块生产部分运输扬尘

本项目运营期年产 16000 万块混凝土砌块，需要一般固废原料约 143 万 t/a。汽车运输时会产生扬尘，属于无组织排放。

本项目原料及成品采用汽车运输，运输扬尘主要是车辆经过时带起的粉尘，运输线路上的起尘量按下式计算：

$$Q_p = 0.123 \left(\frac{v}{5}\right) \times \left(\frac{M}{6.8}\right)^{0.85} \times \left(\frac{P}{0.5}\right)^{0.72}$$

$$Q_p^1 = Q_p \times L \times \left(\frac{Q}{M}\right)$$

式中： $Q_p$ —道路扬尘量（kg/km·辆）；

$Q_p^1$ —总扬尘量（kg/a）；

$v$ —车辆速度（km/h）；

$M$ —车辆载重（t/辆）；

$P$ —道路灰尘覆盖量（kg/m<sup>2</sup>）；

$L$ —运输距离（km）；

$Q$ —运输量（t/a）。

本项目厂区道路约 150 m。项目拟采用 10 t 的载重车辆运输，运输车辆时速约 20 km/h，厂区道路为硬化的砂石道路，所以道路灰尘覆盖量  $P$  取 0.002 kg/m<sup>2</sup>，则运输过程中道路扬尘量为 0.013 kg/km·辆。总运输量约为 286 万 t，故道路总起尘量为 0.56 t/a。采取洒水降尘、道路清扫等措施后，降尘率可达 80%，则道路起尘量为 0.11 t/a。

## （2）隧道窑固废治理循环综合利用部分产生的废气

### 1) 上料、粉碎、筛分产生的粉尘

原料破碎、筛分工序的粉尘产污系数按根据《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册（3131 粘土砖瓦及建筑砌块制造业）》可知工业废气量（工艺）、工业粉尘产污系数，故项目年产 48000 万块标砖，产生工业废气量（工

艺) 39696 万标 m<sup>3</sup>/a 即 75181m<sup>3</sup>/h, 工业粉尘产生量 59.14t/a。原料破碎、筛分设备布置在厂房内, 使破碎机和筛分机处于一个半封闭的空间内, 以减少粉尘的扩散, 增加沉降量, 并在厂房悬空设置集气罩对产尘点进行收集, 收集后的废气通过布袋除尘装置处理, 处理后尾气通过 15m 高的排气筒高空排放, 废气收集效率按 90%计算, 布袋除尘装置处理效率按 99%计算。建设单位拟在上料、粉碎、筛分安装雾炮机或喷淋装置, 可减少 80%未被收集的粉尘的排放量。上料、粉碎、筛分工序年工作 330 天, 每天工作 16 小时, 经计算, 项目上料、粉碎、筛分粉尘产生及排放情况见下表。

表 4-6 项目粉碎、筛分废气产生及排放情况

工序	污染物	废气产生量 (万 m <sup>3</sup> /a)	产生情况			排放情况		
			产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h	产生量 t/a	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h	排放量 t/a
粉碎、筛分产生的粉尘	颗粒物	39696	134.08	10.08	53.22	1.34	0.10	0.53
未被收集的粉尘		/	/	/	5.91	/	/	1.18

## 2) 原料卸料、堆放及运输产生的扬尘

### a、物料装卸作业扬尘

根据山西环科研究院、武汉水运工程学院提出的经验公式, 计算自卸汽车卸料起尘量。

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

式中: Q—自卸汽车卸料起尘量, g/次;

u—平均风速, m/s, 2.4m/s;

M—汽车卸料量, t, 10t。

即:  $Q=e^{0.61 \times 2.4} \times 10/13.5=3.96g/次$ , 本项目原料运输量约为 157 万吨/年。用 10t 汽车运输, 需运输 157000 次。则装卸料产生的粉尘量为 0.623 t/a。

为控制卸料粉尘产生量, 本环评要求在原料库安装移动式喷水雾化器, 装卸料时向车辆喷水降尘, 除尘率可达 80%, 装卸料时粉尘产生量减小至 0.12t/a。

### b、原料堆场扬尘

主要包括污泥、煤矸石，粉煤灰等燃料在堆放时随风引起的扬尘和在装卸时的扬尘。评价采用西安冶金建筑学院推荐的起尘量计算公式，预测原料堆场扬尘无组织排放量，公式如下：

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

式中：Q—堆场扬尘产生量，mg/s；

V—当地平均风速，m/s；

S—堆场的起尘面积，m<sup>2</sup>。

根据项目区域多年气象监测资料，该地区年平均风速为 2.4m/s，堆场起尘面积为 2200m<sup>2</sup>，将有关参数代入上述起尘模式计算得，原料堆场起尘速率为 67.89mg/s，即 0.24kg/h，按每天 10h 的起风时间计算，项目原料堆场起尘量为 0.76t/a。

本项目厂区原料堆场为半封闭式，安装移动式喷水雾化器，可有效减少堆场起尘量，降尘效率以 80%计，则项目堆场扬尘量为 0.15t/a。

#### c、运输过程中产生的扬尘

本项目运营期年产标砖 4.8 亿块，需要运输原料约 157 万 t/a。运输车辆出入频繁。汽车运输时会产生扬尘，属于无组织排放。本项目原料及成品采用汽车运输，运输扬尘主要是车辆经过时带起的粉尘，运输线路上的起尘量按下式计算：

$$Q_p = 0.123 \left(\frac{v}{5}\right) \times \left(\frac{M}{6.8}\right)^{0.85} \times \left(\frac{P}{0.5}\right)^{0.72}$$

$$Q^1_p = Q_p \times L \times \left(\frac{Q}{M}\right)$$

式中：Q<sub>p</sub>—道路扬尘量（kg/km·辆）；

Q<sup>1</sup><sub>p</sub>—总扬尘量（kg/a）；

v—车辆速度（km/h）；

M—车辆载重（t/辆）；

P—道路灰尘覆盖量（kg/m<sup>2</sup>）；

L—运输距离（km）；

Q—运输量（t/a）。

本项目厂区道路长约 150 m。项目拟采用 10 t 的载重车辆运输，运输车辆时速约 20 km/h，厂区道路为硬化的砂石道路，所以道路灰尘覆盖量 P 取 0.002 kg/m<sup>2</sup>，则运输过程中道路扬尘量为 0.013 kg/km·辆。本项目一块成品砖重量约为 2.63 kg，因此本项目原料和成品总运输量为 283 万 t/a，道路总起尘量为 0.52t/a。采取洒水降尘、道路清扫等措施后，降尘率可达 80%，则道路起尘量为 0.10t/a。

### 3) 焙烧废气

在正常生产过程中，产品干燥和焙烧过程会产生恶臭、烟尘、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、氟化物等，本项目年产 48000 万块环保烧结砖，整个焙烧系统为一个密闭的系统，整个焙烧过程通过风机抽风进行收集，废气收集率可达 100%，经管道输送至“湿式双碱法脱硫装置”处理达标后高空排放，排气筒高度 35m，满足《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）中“排气筒周围半径 200m 范围内有建筑物时，排气筒高度还应高出最高建筑物 3m 以上”要求。

#### ① 烟尘、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>

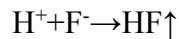
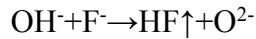
本次废气源强计算均按照理论值计算。根据《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册（3131 粘土砖瓦及建筑砌块制造业）》（中册）中“3131 烧结类砖瓦及建筑砌块制造业产排污系数表”，项目年产环保烧结砖 48000 万块（折标），取规模为“≥6000 万块标砖/年”的产污系数，见下表。

表 4-7 3131 烧结类砖瓦及建筑砌块制造业产排污系数表（≥6000 万块标砖/年）

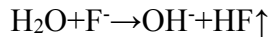
产品名称	原料名称	工艺名称	污染物指标	单位	产污系数
烧结类砖瓦及建筑砌块	粘土、页岩、粉煤灰类	砖瓦窑（隧道窑）	工业废气量（工艺）	万标立方米/万块标砖	0.827
			工业废气量（燃烧）	万标立方米/万块标砖	4.298
			烟尘	千/万块标砖	4.728
			工业粉尘	千克/万块标砖	1.232
			二氧化硫	千克/万块标砖	14.837
			氮氧化物	千克/万块标砖	1.657
注：工业废气量（工艺）、工业粉尘产污系数计算工业粉尘产生量，工业废气量（燃烧）、烟尘、二氧化硫、氮氧化物计算隧道窑焙烧废气及其污染物产生情况。					

## ②氟及其化合物

由于砖坯生产过程中添加了页岩作为生产辅料，由于页岩中含有一定量氟化物，在高温的情况下容易有氟化物产生，其产生机理如下：一般情况下，氟主要以 F<sup>-</sup>形式通过置换 OH<sup>-</sup>而存在于矿物的晶格结构中，当矿物加热至 500~600℃时，发生脱羟基作用，释出结构水。相应地，存在于矿物晶格中的 F<sup>-</sup>也随之发生类似释出结构水的反应生成 HF：



发生脱基作用后，产生的孔隙水、分子吸附水、层间水及结构水还可通过如下反应形成 HF：



根据核查中国环境科学出版社出版的《中国土壤元素背景值》可知，页岩中氟的含量在 430~528mg/kg 之间，本次环评取 450mg/kg 为项目范围内页岩中氟元素含量，本项目页岩用量约为 58 万 t，溢出量约为黏土含氟量的 5%，则氟化物的产生量为 13.05t/a。

干燥窑烟气采用湿式双碱法[Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>+Ca(OH)<sub>2</sub>]脱硫除尘器处理后，由风机引入 35m 高的烟囱排放。干燥窑内的烟气进入脱硫除尘器内，烟气与脱硫液中的碱性脱硫剂在雾化区内充分接触反应，完成烟气的脱硫和除尘，经处理后的烟气通过塔顶除雾装置除去水雾后由引风机引入烟囱排放，反应后的脱硫液进入沉淀再生池，在此将除下的飞灰沉淀下来，脱硫液与 Ca(OH)<sub>2</sub> 溶液充分混合再生，再生好的浆液经澄清除渣装置分离，除渣分离后的清液流入循环池循环利用。设计处理效率：烟尘处理效率为 80%，二氧化硫处理效率为 80%，氟化物去除效率为 75%。

项目隧道窑焙烧点火后一直运行，不熄火，年运行 330 天，每天 24 小时。

按上述分析可知，隧道窑自燃焙烧阶段主要污染物产生情况见下表。



表 4-8 项目隧道窑废气产生及排放情况

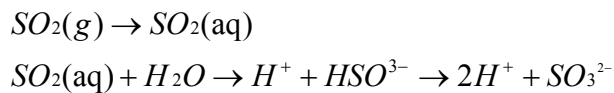
污染物	风量 m <sup>3</sup> /h	产生情况			排放情况			排放 标准 mg/m <sup>3</sup>	
		总量 t/a	速率 kg/h	产生 浓度 mg/m <sup>3</sup>	总量 t/a	速率 kg/h	排放 浓度 mg/m <sup>3</sup>		
窑炉 废气 排气 筒 1#	SO <sub>2</sub>	600000	356.09	44.96	74.93	71.22	8.99	14.99	300
	NO <sub>x</sub>		39.77	5.02	8.37	39.77	5.02	8.37	200
	烟尘		113.47	14.33	23.88	22.69	2.87	5.08	30
	氟化物		6.53	0.82	1.37	1.63	0.21	0.34	3
窑炉 废气 排气 筒 2#	SO <sub>2</sub>	600000	356.09	44.96	74.93	71.22	8.99	14.99	300
	NO <sub>x</sub>		39.77	5.02	8.37	39.77	5.02	8.37	200
	烟尘		113.47	14.33	23.88	22.69	2.87	5.08	30
	氟化物		6.53	0.82	1.37	1.63	0.21	0.34	3

**治理措施可行性分析：**

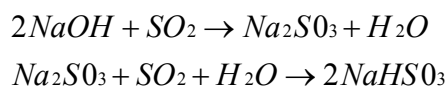
湿式双碱法脱硫技术是利用氢氧化钠作为启动脱硫剂，配置好的氢氧化钠溶液直接进入脱硫塔洗涤脱除烟气中 SO<sub>2</sub> 来达到烟气脱硫的目的，脱硫产物经脱硫剂再生池还原成氢氧化钠再打回脱硫塔内循环使用；采用石灰除氟法将氟化物沉淀，以达到去除氟化物的目的。石灰石石膏法属于单碱法脱硫技术，采用石灰石、生石灰或消石灰[Ca(OH)<sub>2</sub>]的乳浊液为吸收剂吸收烟气中的 SO<sub>2</sub>，吸收生成的 CaSO<sub>3</sub> 经空气氧化后可得石膏；脱硫效率达到 80%以上。本项目采用湿式双碱法脱硫除尘除臭，脱硫效率≥80%，高于石灰石石膏法，除尘效率可达 80%以上，属于高效脱硫设施；可满足相关要求。

**I 脱硫工艺原理**

①湿式双碱法脱硫技术主要反应为烟气中的 SO<sub>2</sub> 先溶解于吸收液中，然后离解成 H<sup>+</sup>和 HSO<sub>3</sub><sup>-</sup>，具体反应方程式如下：

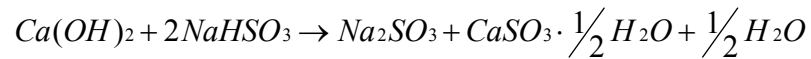


②H<sup>+</sup>与溶液中 OH<sup>-</sup>中和反应，生成盐和水，促进 SO<sub>2</sub> 不断被吸收溶解，具体反应方程式如下：

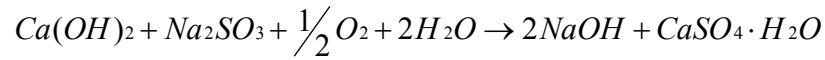


③脱硫后的反应产物进入再生池内用另外一种碱，一般是 Ca(OH)<sub>2</sub> 进行再

生，再生反应如下：



④存在氧气的条件，还会发生一下反应：



⑤脱下的硫以亚硫酸钙、硫酸钙的形式析出，形成脱硫塔沉渣，再生的 NaOH 可以循环使用。

### ③恶臭气体

#### 1) 污泥干化臭气

环境工程杂志论文《污泥热干化过程中的恶臭释放与控制》(李春萍等, 2014) 等研究文献表明：1)污泥中有机物占 35%左右，其中有机物以蛋白质为主，占有有机物总量的 60%以上，脂类物质占污泥有机物总量的 20%左右，淀粉和纤维素类物质占污泥有机物总量的 15%左右。这些有机物在分解过程中释放 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 等恶臭物质。

污泥干化过程释放的恶臭污染物中，释放量最大的是 NH<sub>3</sub>，其他物质还有 H<sub>2</sub>S、甲醚等有机气体。由于污泥干化过程释放的污染物种类较多且杂，但产生量较大大且具有代表性研究最多的为 NH<sub>3</sub> 和 H<sub>2</sub>S 两种物质。因此，本环评以 NH<sub>3</sub> 和 H<sub>2</sub>S 两种物质来表征恶臭污染物。

项目污泥干化在污泥干化车间内进行，干化温度低于 120℃，经干化后的污泥含水率达 20%左右，污泥为颗粒状；污泥干化车间设计成全封闭式，进出口各设置空气幕，以保证干化车间内污浊空气基本不外逸。另外在干化车间安装 2 台引风机，通过引风机将废气抽回至焙烧窑复烧，将臭气污染物燃烧、氧化、分解。故不对污泥干化臭气进行定量分析。

#### 2) 干燥臭气

本项目掺烧的污泥来自广东省内污水处理厂污泥（主要来自城市污水处理厂、造纸厂、糖厂、食品厂、制药厂、玻璃厂、屠宰厂、机制砂等行业污水处理站产生的污泥和陈腐污泥）。砖坯干燥过程中会产生恶臭，主要污染因子为 NH<sub>3</sub>、

H<sub>2</sub>S。根据文献《污泥干燥处理中典型恶臭的释放特点》（杭州：浙江大学，2007，作者刘瓚）中提到，污泥干燥时，在除去污泥中的水分时不可避免会使污泥中某些易挥发、不稳定物质同时释放。由于污泥干燥的目的是脱水，其释放的尾气中有害物质含量是有限的。根据该文献中的实验结论，污泥每减少 1g 水量约产生 1mg 氨和 0.1mg 硫化氢，根据项目水平衡，砖坯在干燥段需要进行脱水烘干，根据工程分析，干燥段的含水率从 15% 降至 4%，即本项目烘干蒸发水量 18906t/a，则氨产生 18.91t/a，硫化氢产生量为 1.891t/a。

废气收集后先通过碱洗喷淋塔除臭系统进行废气除臭处理。根据相关文献资料如《污水处理厂恶臭污染物控制技术》（王彬林，刘家勇，舰船防化，2008 年第 5 期）等，除臭效率可达到 90%，另根据《花都区生活垃圾填埋场达标整治工程（一期、二期）竣工环境保护验收监测报告》（广州市环境保护科学研究院-2018年7月）的实际监测臭气进出口的监测结果，这类除臭工艺处理效率为 75%。臭气排放情况如下表所示：

表 4-9 污泥干燥窑恶臭气体排放情况

污染物	风量 m <sup>3</sup> /h	污染物产生			排放源强			排放标准 kg/h	
		总量 t/a	速率 kg/h	产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	总量 t/a	速率 kg/h	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>		
窑炉 废气 排气 筒 1#	H <sub>2</sub> S	600000	0.95	0.12	0.20	0.24	0.03	0.05	0.33
	NH <sub>3</sub>	600000	9.45	1.19	1.99	2.36	0.30	0.50	4.9
窑炉 废气 排气 筒 2#	H <sub>2</sub> S	600000	0.95	0.12	0.20	0.24	0.03	0.05	0.33
	NH <sub>3</sub>	600000	9.45	1.19	1.99	2.36	0.30	0.50	4.9

### 3) 污泥阳光棚恶臭气体

由于运输车辆是密封的，因此运输过程中不会有臭气逸出。污泥在暂存过程中，将产生少量的还原性恶性气体，主要成分为 H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub>。类比已批《广东翔俊环保设备有限公司污泥综合处置扩建项目》，暂存方式与本项目相似，具有可比性，污泥堆场恶臭废气污染物硫化氢、氨的产生速率分别为 0.0343kg/h 和 0.0686kg/h。

表 4-10 污泥阳光棚 H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub> 产生系数

项目	位置	污泥类型	含水率 (%)	处理量 (万 t/a)	H <sub>2</sub> S 产生速率 (kg/h)	NH <sub>3</sub> 产生速率 (kg/h)
广东翔俊环保设备有限公司污泥综合处置扩建项目	污泥堆场	市政污泥、造纸污泥	80	20	0.0343	0.0686
本项目	污泥阳光棚	造纸厂、糖厂、玻璃厂、食品厂等行业污泥以及河道淤泥、市政污泥	40	48.05	0.069	0.14

注：综合考虑本项目取翔俊公司源强的 2 倍。

根据工程分析可知，项目污泥中转区配套污泥阳光棚，污泥除臭设备等。污泥有机物含量高，极易腐败，这样就散发出大量的恶臭气体。臭味给人以感官不悦，甚至会危及人体生理健康，诸如呼吸困难、倒胃、胸闷、呕吐等。

污泥阳光棚为封闭式阳光棚，只在进出堆场时有少量臭气外溢且外溢时间较短；同时，建设单位拟采用喷洒天然植物提取液净化除臭法对污泥进行预处理，利用微生物高效迅速降解产生臭味的污染物，抑制臭味的产生，消除游离在环境中的臭味物质。

本项目参照文献《猎德污水处理厂污泥系统除臭工程设计》（李亮等，《给水排水》2007 年 12 期）中喷洒天然植物提取液净化除臭法，H<sub>2</sub>S 去除效率为 96.5%，NH<sub>3</sub> 去除效率为 75.93%。可计算出污泥阳光棚的恶臭污染物排放情况详见下表。

表 4-11 污泥阳光棚恶臭排放情况

工序	污染物质	产生量 t/a	排放速率 kg/h	治理措施 1	排放量 t/a	排放速率 kg/h
污泥阳光棚	H <sub>2</sub> S	0.51	0.069	喷洒天然植物提取液净化除臭	0.005	0.0007
	NH <sub>3</sub>	1.04	0.14		0.075	0.0095

为进一步降低污泥贮存过程中产生的恶臭气体，评价要求：①污泥进厂后，应设置封闭的贮存间进行贮存；②应尽量避免污泥在厂区长期堆存，污泥贮存间

必须采取地基防渗、防雨淋与冲刷等防止流失和二次污染措施；③定时喷洒除臭剂，从进厂至后续使用过程中多次喷洒，尽量降低恶臭气体的产生；④加强管理，对散落的污泥及时清理，确保地面干净整洁；⑤加强厂区绿化。

#### (4) 食堂油烟

本项目每天就餐人数约 60 人（按两餐计）。根据类比调查，人均每天食用油消耗量以 3.5kg/100 人餐计，则该项目消耗量为食用油 2.1kg/d，即 0.693t/a，油烟挥发一般为用油量的 1%~3%，本环评取 3%，则油烟产生量为 0.021t/a。本项目设有炉头 2 个，一个基准灶对应最低的基准风量为 1000m<sup>3</sup>/h，要求设置风量不低 2000m<sup>3</sup>/h 去除效率不低于 85%的油烟净化器，本项目拟安装风量为 2000m<sup>3</sup>/h 的油烟净化器，油烟去除效率均为 85%，油烟废气排放量为 0.0032t/a，日运转约 3 小时，经计算油烟排放浓度为 1.62mg/m<sup>3</sup>，能达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中规定的 2.0mg/m<sup>3</sup> 限值。处理达标后的油烟废气由专用油烟管道引至屋顶平台排放。油烟废气通过油烟净化器处理，对周围环境影响较小。项目建成后，员工厨房主要以天然气为燃料。以人均天然气消耗量 0.15m<sup>3</sup>/d 计算，居住人数为 60 人，则餐厅天然气总用量 0.297 万 m<sup>3</sup>/a。根据《环境评价工程师实用手册》（中国环境科学出版社），天然气燃烧污染物排放系数为：每燃烧 1 万 m<sup>3</sup> 天然气将分别产生 SO<sub>2</sub>1.8kg、NO<sub>x</sub>17.6kg、和烟尘 1.4kg。本项目建成后，厨房将分别产生 SO<sub>2</sub>0.53kg/a、NO<sub>x</sub>5.23kg/a、和烟尘 0.42kg/a。燃气烟气的排放同油烟废气一样经过抽油烟机排出楼内烟道至楼顶排放。

## 2、废水

### (1) 生活污水

项目厂区员工共 120 人，其中 60 人住宿，不住宿员工生活用水定额为 40L/人·d，住宿员工生活用水定额为 140L/人·d，则生活用水量为 10.8 t/d，3564 t/a，生活污水排放系数按 0.9 计，则生活污水排放量为 9.72 t/d，3207.6 t/a。生活污水经三级化粪池处理后用于项目周边农灌或林灌。项目方圆 10 公里内均分布有大量林地（北坡林场、广前公司平原分场等），所以灌溉面积每年能够消纳的废水量远大于建设单位每年的产污量。本项目三级化粪池有效容量共计 70 m<sup>3</sup>，可满

足 10 天（如雨天）不能灌溉的废水量。

表 4-12 生活污水排放情况表

项目		污水量	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	TP
生活污水	未处理前	产生浓度 (mg/L)	250	150	250	25	3
		年产生量 (t/a)	0.80	0.48	0.80	0.08	0.01
	经三级化粪池处理后	处理后浓度 (mg/L)	150	90	50	20	2.5
		年排放量 (t/a)	0.48	0.29	0.16	0.06	0.008

### (2) 一般固废综合利用废水

参照石矿开采项目，破碎、筛分工序雾化用水定额为 0.004m<sup>3</sup>/t 原料，需破碎、筛分的一般固废用量约 220 万 t/a，则雾化用水量 8800m<sup>3</sup>/a，雾化喷淋水主要用于降尘，在生产过程中少量粘于物料表面，其余因风力作用蒸发，生产用水不外排。

根据建设单位提供资料，一般固废综合利用用水循环使用，不外排。生产过程中需补充水量为 10t/d（3300t/a）。破碎后原料经洗砂机洗选分离出砂子输送至成品砂子堆场，废水进入沉淀池，经聚丙烯酰胺（PAM）絮凝沉淀，上清液进入回用池回用于生产。

### (3) 污泥干化冷凝水

污泥干化过程中的水分基本都通过冷凝的方式形成冷凝水，污泥含水率从 40% 至 20%，污泥干化量约 18.33 万 t/a，冷凝液的产生量约 4.58 万 t/a，冷凝水统一收集回用于生产，不外排。

表 4-13 污泥干化冷凝液产生量一览表

污泥类别	干化前含水率	年处理规模 (万吨/年)	干化后含水率	冷凝液产生量 (万吨/年)	折合日产生量 (m <sup>3</sup> /d)
污水处理厂污泥、造纸污泥	40%	18.33	20%	4.58	138.79

### (4) 混凝土砌块废水

混凝土砌块生产用水环节主要包括生产搅拌用水、养护用水、设备清洗用水、

洗车废水。

①搅拌用水

本项目搅拌用水量约 15.76 万 t/a，搅拌用水来自沉淀池收集水，不足部分通过井水或自来水补充。搅拌均匀后的砌块产品具有压实所需要的含水量，保持一定的湿润度，在砖块加工过程中全部消耗，不外排，详见表 5-20。

②养护用水

成型后的透水砖砌块为保持强度，需要进行养护，养护过程中需要洒水保湿。养护用水量与气温、湿度等天气因素有关，根据类比调查，平均用水量约 5m<sup>3</sup>/d、1650m<sup>3</sup>/a，此类水部分蒸发，部分循环使用，不外排。

③设备清洗用水

项目成型机等设备在停止生产时必须冲洗干净，本项目配备砌块成型机套，按平均每天冲洗 1 次，每次冲洗水耗水 2m<sup>3</sup>，则设备清洗用水量为 2m<sup>3</sup>/d、660m<sup>3</sup>/a，排放系数按 0.8 计算，则设备清洗废水排放量为 1.6m<sup>3</sup>/d、528m<sup>3</sup>/a。根据对同类型企业的类比调查，SS 的浓度大致为 3000mg/L，设备清洗废水排入沉淀池后回用于生产。

④洗车废水

项目需设置洗车平台一个，车辆进出前均需经过清洗，从而减少扬尘。按平均每天冲洗 1 次，每次冲洗水耗水 1m<sup>3</sup>，平均每天洗车次数按 30 次计，则洗车冲洗水耗水 30m<sup>3</sup>/d、7500m<sup>3</sup>/a，参照《汽车维修业水污染物排放标准》

（GB26877-2011）的基准排水量，洗车废水产生量约 0.6m<sup>3</sup>/辆计，平均每天洗车次数按 30 次计，则洗车废水产生量约 18m<sup>3</sup>/d、4500m<sup>3</sup>/a。（不考虑下雨天，按 250 天计算）。项目洗车废水经沉淀池沉淀后回用。

（5）隧道窑固废治理循环综合利用废水

环保烧结砖生产用水环节主要包括原料搅拌用水、设备冷却水，用水量约 7.06 万吨/年，本项目搅拌用水来自沉淀池收集水，不足部分通过井水或自来水补充，该部分水在砖坯烧制和设备冷却过程中均汽化蒸发，无废水排放，详见表 5-20。

(6) 设备及污泥中转区清洗废水

经业主提供经验数据,清洗用量为  $10\text{m}^3/\text{d}$ ,  $3300\text{m}^3/\text{a}$ , 排污系数按 0.9 计算,设备和污泥中转区在清洗过程中将产生的清洗废水约  $9\text{m}^3/\text{d}$ ,  $2970\text{m}^3/\text{a}$ , 该类废水产生后将进入沉淀池沉淀处理后用于生产。

(7) 初期雨水

本项目建成后,如遇暴雨天气会产生较大的地表径流,雨水中将含有大量泥沙,为避免含泥雨水污染附近水体,项目在堆场周边及生产区域均设置截排水沟,将初期雨水汇入沉淀池进行沉淀后回用。

初期雨水流量

$$W = \psi \cdot q \cdot F$$

式中:  $Q$ -雨水设计径流总量 (L/s);

$\Psi$ -雨量径流系数,径流时取 0.8;

$q$ -设计暴雨强度 (L/s·ha);

$F$ -汇水面积(公顷),项目无遮雨棚占地面积约 800 平方米,即 0.08ha。

本项目雨水计算参考湛江市暴雨强度公式(单位 (L/s·ha)):

$$q = \frac{9015 \times (1 + 1.191 \cdot \lg P)}{t + 28} \quad (\text{L/s} \cdot \text{hm}^2)$$

式中:  $q$ —设计暴雨强度 (L/s·ha);

$P$ —重现期取  $p=1$  年。

$t$ —为雨水径流时间, s; 本项目取为 15min,

根据上式计算得出设计暴雨强度为  $209.7 \text{ L/s} \cdot \text{ha}$ 。

根据雨水量计算公式,可得出项目范围内的雨水设计流量  $Q=13.42\text{L/s}$ 。径流时间按 15min,暴雨天数按 10 次/年计算,则本项目初期雨水量约为  $12.1\text{m}^3/\text{次}$ ,即初期雨水量约为  $121\text{m}^3/\text{a}$ 。建设单位拟设  $20\text{m}^3$  初期雨水沉淀池。雨水中主要污染物为 SS,由排水沟收集后,进入初期雨水沉淀池,回用于生产。



表 4-14 原辅料含水量一览表

环保烧结砖生产					
名称	t/d	万 t/a	含水量		备注
			t/d	万 t/a	
页岩（含水率 7%）	1738.84	57.38	121.72	4.02	原辅料
炉渣、渣土等（含水率 7%）	1221.54	40.31	85.51	2.82	
煤矸石、粉煤灰、原煤等 （含水率 2%）	900.83	29.73	18.02	0.59	
造纸污泥（含水率 40%）	81.47	2.69	32.59	1.075	
城镇污水处理厂污泥 （含水率 40%）	374.04	12.343	149.62	4.937	
其他行业废水处理站污泥 （玻璃厂污泥、食品行业污 泥、制药行业污泥等）（含 水率 40%）	171.44	5.657	68.57	2.263	
清水	213.82	7.06	213.82	7.06	
环保烧结砖	3825.46	126.24	0	0	产品
混凝土砌块生产					
名称	t/d	万 t/a	含水量		备注
			t/d	万 t/a	
砂	1393.94	46.00	0	0	原辅料
炉渣	696.97	23.00	0	0	
泥饼（含水率 40%）	92.93	3.68	37.172	1.472	
水泥	2090.91	69.00	0	0	
添加剂铝粉	20.91	0.69	0	0	
氢氧化钙	59.24	1.96	0	0	
骨料	1393.94	46.00	0	0	
煤灰	696.97	23.00	0	0	
水	505.30	16.68	505.30	16.68	
混凝土砌块	6447.72	212.77	0	0	产品

项目水平衡图如下图所示：

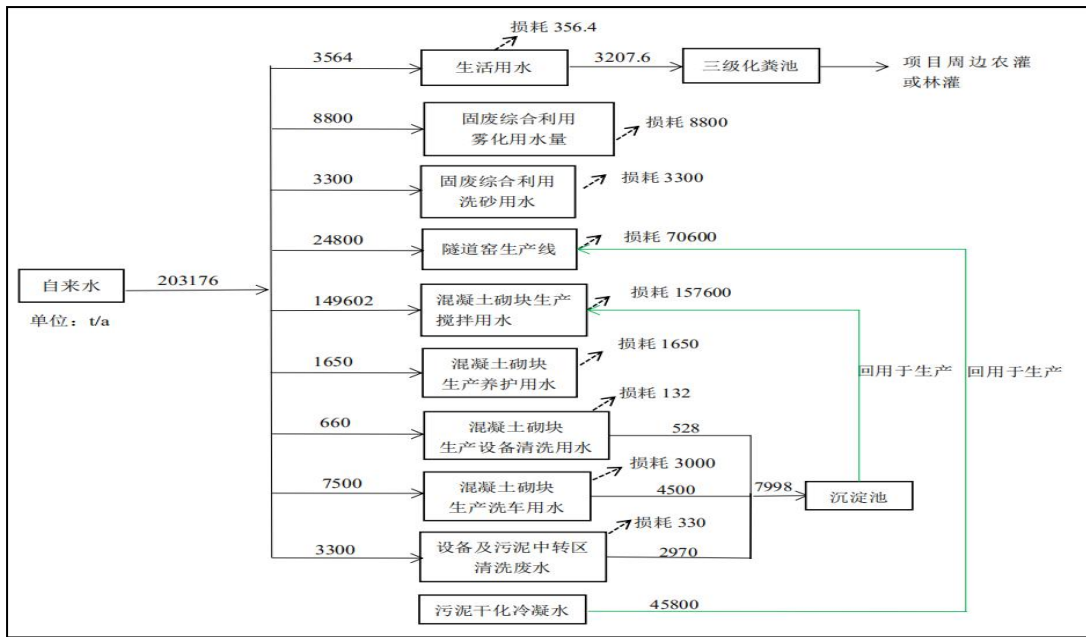


图 5 水平衡图 单位 t/a

### 3、噪声

本项目的噪声主要来源于各种生产设备运行时所产生的噪声。其主要设备噪声值见下表。

表 4-15 主要设备及工艺噪声

编号	噪声源	噪声值 dB (A)	备注
1	筛分机	88~95	选用低噪声设备、减振、围蔽
2	挖掘机	80~85	选用低噪声设备
3	破碎机	88~95	选用低噪声设备、减振、围蔽
4	运输车辆	75~85	选用低噪声机动车辆、绿化
5	搅拌机	88~100	选用低噪声设备、减振、围蔽
6	输送系统	80~85	/
7	风机	75-85	/
8	污泥脱水压滤机	75-85	/
9	螺旋输送机	65-70	>80 (堵料)
10	水泥运输车、洒水车	70-75	减速
11	混凝土运输车	70-75	减速

#### 4、固体废物

##### (1) 生活垃圾

项目员工 120 人，其中 60 人不住宿。厂区内不住宿职工的生活垃圾按 0.5kg/人·天计算，住宿职工的生活垃圾按 1kg/人·天计算，生活垃圾产生量为 90kg/d，29.7t/a。产生的生活垃圾可集中收集后由环卫部门统一处置。

(2) 一般工业固废：本项目在营运过程中，将产生沉淀池沉渣、布袋除尘器收集的粉尘，不合格砖、废钢、木材等一般固废。不合格砖约占原料总量的 0.1%，不合格砖产生量为 0.126 万 t/a，类比同类项目，碱液喷淋脱硫沉淀池产生沉渣约为 150t/a，布袋除尘器收集的粉尘约 270.06t/a，以上产生的一般工业固废一部分回用于生产，另一部分将外售给烧结砖新型建材厂，免烧砖厂，陶粒厂，水泥厂、粉磨站、混凝土搅拌站等企业；废钢、木材等产生量约 13.58t/a，直接外售处理。

(3) 危险固废：本项目在营运过程中将每年产生 0.1t 的废机油、废润滑油，暂存于危废间，定期交有资质单位处置。

#### 5、非正常工况下废气事故排放情况

##### (1) 布袋除尘器设备故障

由于布袋除尘器设备出现故障，这时候尾气会不达标排放，事故最大源强：布袋除尘系统失效排放温度约 25℃，污染物排放浓度约为按产生浓度计，生产线的烟气量约为 25000m<sup>3</sup>/h，1 年排放时间最多为 60min，则总量按 1 h 核算。

表 4-16 非正常工况下污染物废气排放浓度及排放总量

种类	排放情况	污染物名称	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	排放量 (kg/a)	排气量 (m <sup>3</sup> /h)	排气筒高度 (m)	烟气温度 (℃)
废气处理系统故障	设备出现故障	颚式破碎机、筛分机 DA001	869.32	21.73	21.73	25000	15	25
		反击破碎机、筛分机 DA002	1789.77	44.74	44.74	25000	15	25
		粉碎、筛分产生的粉尘	134.08	10.08	10.08	75181	15	25

		DA003						
--	--	-------	--	--	--	--	--	--

焙烧窑可能出现的事故/非正常工况有如下情形：

(2) 焙烧窑开停工

焙烧窑正式工作前，首先启动喷淋塔废气系统，然后开启鼓风机，并确保各设备正常工作后，在焙烧窑使用木柴引燃点火，逐步升高窑内温度，然后隧道窑推进器开始工作。焙烧窑需要停工时，尾气处理系统延后关闭，因此本项目开停工状况下不存在焙烧窑废气的非正常排放。

(3) 喷淋塔废气系统故障

由于喷淋塔废气系统或关联设备出现故障，比如鼓风机设备故障，比如双碱法控制系统故障不能喷水，这时候尾气会不达标排放，事故最大源强：喷淋塔废气系统失效排放温度约 150℃，污染物排放浓度约为按产生浓度计，生产线的烟气流速约为 600000m<sup>3</sup>/h，每次排放时间最多 60min。喷淋塔每年最多 2 次，则总量按 2 次/年核算。

表 4-17 非正常工况下污染物废气排放浓度及排放总量

种类	排放情况	污染物名称	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	排放量(kg/a)	排气量 (m <sup>3</sup> /h)	排气筒高度 (m)	烟气温度 (°C)
废气处理系统故障	尾气净化系统或关联设备出现故障	二氧化硫	74.93	89.92	179.84	600000	35	150
		氮氧化物	8.37	10.04	20.08			
		烟尘	23.88	28.66	57.32			
		氟化物	1.37	1.64	3.28			
		H <sub>2</sub> S	0.20	0.24	0.48			
		NH <sub>3</sub>	1.99	2.38	4.76			

(4) 环境管理与监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）和《排污许可证申请与核发技术规范 陶瓷砖瓦工业》（HJ954-2018），制定本项目监测计划如下：

表 4-18 项目环境监测计划

类别	监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
废气	DA001、DA002、	颗粒物	1 次/年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）
	DA003	颗粒物	1 次/年	《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）
	DA004、DA005	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、氟化物	1 次/半年	《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）
		硫化氢、氨、臭气浓度	1 次/半年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准
	厂界	颗粒物、二氧化硫、氟化物	1 次/年	《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）
		硫化氢、氨		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
噪声	厂界边界四周外一米	等效连续 A 声级	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

6、环境风险

(1) 环境风险工作等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级和简单分析。根据建设项目涉及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，确定评价工作等级。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B（资料性附录）重点关注的危险物质及临界量，确定项目危险物质数量与临界量比值 Q 如下：

表 4-19 评价项目 Q 值计算一览表

序号	危险物质	储存/产生场所	最大储存/生产现场量 (t)	临界量 Q (t)	q/Q
1	柴油	危险废物暂存间	0.6	2500	0.00024
2	NH <sub>3</sub>	车间	0.06	10	0.006

3	H <sub>2</sub> S		0.005	5	0.001
4	SO <sub>2</sub>		0.005	20	0.00025
合计					0.0075

根据上表计算结果，本项目风险 Q 值小于 1，该项目环境风险潜势为 I，环境风险章节仅需作简单分析即可。

## (2) 环境风险性分析

### ① 烟气事故排放风险分析

该项目属于页岩制砖项目，对环境风险性主要表现在厂区排放的污染物是否能通过处理后均能达标排放，若厂区采用劣质煤矸石进行生产，会造成烟气浓度超标排放，会给区域的空气环境带来直接影响，含硫量高的烟气沉降对周边农作物影响，会造成农作物减产，严重时会造成农作物死亡，造成经济损失。因此，厂区内应严格控制原料的来源，原料的品质，确保污染物达标排放。同时，环境主管部门加强监管，提高查处力度及频率，防止厂区污染物不达标排放现象。

另一种情况是空气对流性较差的天气，烟气会呈集中分布，不扩散，形成区域短暂的“烟气云”，对于这种恶劣天气下，厂区应严格控制燃煤的含硫率，采用低硫煤矸石，减少污染物的排放；同时减产生产，减少烟气量的产生，通过以上措施，恶劣气象条件下烟气对集镇区的影响小。

### ② 大气环境风险分析

#### a、烟尘（颗粒物）

企业在破碎机、粉碎机、筛机上各设置一台引风机收集粉尘，通过管道引向布袋除尘器，收集的粉尘全部回用于生产，不外排，未被收集的粉尘，通过定期洒水降低烟尘的排放浓度。在生产过程中，除尘装置出现破损或破洞等非正常工作时，造成收尘效率下降，除尘器因故障导致部分或全部关闭，造成除尘效率低，排放大量的粉尘，在空气中一定浓度下易发生爆炸，同时燃料燃烧产生的烟尘包括黑烟和飞灰两部分，黑烟是未完全燃烧的物质，以游离态和挥发物为主，绝大部分是可燃物质，威胁工厂和周边居民和农作物的健康生长环境。

企业在隧道窑后面安装喷淋除尘装置，进行末端治理，排放烟囱高度保持 35 米高度，让烟气高空排放，降低烟尘的排放浓度。

#### b、二氧化硫

采用湿式双碱法 $[\text{Na}_2\text{CO}_3+\text{Ca}(\text{OH})_2]$ 脱硫除尘器，安装脱硫装置对生产烟气进行脱硫处理。隧道窑焙烧过程中产生大量  $\text{SO}_2$ ，当生产装置和脱硫塔不能高效性或者损坏时，含  $\text{SO}_2$  的炉气泄漏可能会引起烧窑工人、周边居民中毒和农作物枯萎现象。

#### c、氟化物

在生产过程中，生产装置和吸收装置出现问题时，会导致氟化物严重超标，威胁工厂员工和周边居民以及农作物的生长安全。

#### d、恶臭气体

臭气主要产生在污泥阳光棚。通过采用喷洒天然植物提取液净化剂消解臭气，加强车间通风。污泥的处理系统产生的废气主要有硫化氢、二氧化硫、氨等。如未进行喷洒除臭，导致硫化氢、氨气等有毒有害气体超标排放。

在日常正常生产生活过程中，应加强对除尘器、脱硫塔等设备的监控，防止生产的不正常运行；加强除臭系统的运行管理，定期轮换喷洒生物除臭试剂，保证其运行在最佳状态，降低风险概率。

### ③污泥运输及储存风险分析

本项目添加到制砖中的污泥属于城市污水处理厂脱水后的污泥，需经检测认定为一般污泥并满足《城镇污水处理厂污泥处置制砖用泥质》（GB25031-2010）的标准要求后方可使用。但是污泥在运输及储存中存在一定的环境风险。

风险识别：污泥在储存过程中产生的渗滤液泄漏到污泥储存车间外，有可能造成地下水污染；原材料在运输过程中如发生泄漏，可能会造成泄漏点地表水和地下水的污染，同时污泥散发的恶臭对泄漏地点的大气造成污染。

风险防范措施：对污泥储存车间进行防渗、围挡处理，对渗滤液采用防渗的沉淀池进行收集并定时清理用于制砖工序中；严格控制运输车辆车速，防止发生交通事故，导致污泥外泄，从而污染土壤，地表水等，同时对运输车辆做好防跑、冒、滴、漏等措施；制定事故应急和防止运输过程中泄漏、扬散的保障措施和配备必要的设备，在污泥或渗滤液发生泄漏时可以及时收集，减少散失，控制污染程度；制定合理的收运计划，优化车辆运行路线和时间表。

#### ④固体废物环境风险分析

项目固废主要为不合格砖、除尘器收集粉尘、沉淀池沉渣、木材、废钢、生活垃圾及危险固废。不合格砖、粉尘及沉淀池沉渣统一收集后一部分回用于生产，另一部分将外售给烧结砖新型建材厂，免烧砖厂，陶粒厂，水泥厂、粉磨站、混凝土搅拌站等企业；木材、废钢等直接外售处理；木材、废钢直接外售处理；生活垃圾统一收集后交由环卫部门处理；废机油、废润滑油统一存放于危险废物暂存间，产生量极少，定期交有资质单位处置。项目运行过程中产生的固体废物均进行了综合利用与合理处置，对周围环境影响不大。



## 五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口(编号、 名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	DA001、 DA002	颗粒物	布袋除尘器 +15m 高排气筒	《大气污染物排放 限值》 (DB44/27-2001)
	DA003			《砖瓦工业大气污 染物排放标准》 (GB29620-2013)
	DA004、 DA005	二氧化硫、氮 氧化物、氟化 物、颗粒物	湿式双碱法脱 硫除尘除臭 +35m 高排气筒	《砖瓦工业大气污 染物排放标准》 (GB29620-2013) 及其《砖瓦工业大 气污染物排放标 准》 (GB29620-2013) 修改单
		氨、硫化氢、 臭气浓度		《恶臭污染物排放 标准》 (GB14554-93)
	厂界	氨、硫化氢、 颗粒物、氟化 物	污泥阳光棚定 期喷洒除臭剂， 加强车间加强 通风	无组织排放的硫化 氢、氨气执行《恶 臭污染物排放标 准》(GB14554-93) 表 1 中二级标准； 无组织的颗粒物排 放执行《砖瓦工业 大气污染物排放标 准》 (GB29620-2013)
地表水环境	/	/	/	/

声环境	筛分机、挖掘机、破碎机等	噪声	选用低噪设备，采取减震、隔声、吸声等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	<p>本项目在营运过程中，产生沉淀池沉渣、布袋除尘器收集的粉尘，不合格砖、废钢、木材等一般固废，产生的一般工业固废一部分回用于生产，另一部分将外售给烧结砖新型建材厂、免烧砖厂、陶粒厂、水泥厂、粉磨站、混凝土搅拌站等企业；废钢和木材直接外售处理。</p> <p>本项目在营运过程中产生的废机油、废润滑油属于危险废物，暂存于危废间，定期交有资质单位处置。</p>			
土壤及地下水污染防治措施	/			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	制定严格的生产操作规程，加强作业工人的安全教育，杜绝工作失误造成的事故；加强废气治理设施的日常运行管理及维护，建立台账管理制度，确保治理设施正常稳定运行。			
其他环境管理要求	/			

## 六、结论

本项目建设符合“三线一单”管理及相关环保规划要求，项目按建设项目“三同时”制度要求，逐一落实本报告提出的污染治理项目，并在施工过程中加强环保设施管理，保证各项污染物达标排放，则项目对周围环境影响不明显。

因此，从环境保护角度考虑，本项目的建设是合理、可行的。

# 附表

## 建设项目污染物排放量汇总表

分类 \ 项目	污染物名称	现有工程 排放量(固体废物 产生量)①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量(固体废物 产生量)③	本项目 排放量(固体废物 产生量)④	以新带老削减量 (新建项目不填)⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体废物 产生量)⑥	变化量 ⑦
废气	二氧化硫				142.44t/a		142.44t/a	142.44t/a
	氮氧化物				79.54t/a		79.54t/a	79.54t/a
	颗粒物				49.42t/a		49.42t/a	49.42t/a
废水	/				/		/	/
一般工业 固体废物	不合格砖				0.126 万 t/a		0.126 万 t/a	0.126 万 t/a
	沉淀池沉渣				150t/a		150t/a	150t/a
	布袋除尘器收集的 粉尘				270.06t/a		270.06t/a	270.06t/a
	废钢、木材				13.58t/a		13.58t/a	13.58t/a
危险废物	废机油、废润滑油				0.1t/a		0.1t/a	0.1t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

附件 1 委托书

## 委 托 书

广州意源环境评估有限公司：

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》和《广东省建设项目环境保护管理条例》等环保法律法规的相关规定，按照管理部门的要求，现委托贵单位承担一般固废处理及资源循环综合利用项目环境影响报告表编制工作。

具体工作及质量保证要求在合同中确定，请贵单位尽快安排有关技术人员开展工作。

遂溪县德福环保科技有限公司

2021 年 4 月

附件 2 营业执照



统一社会信用代码

91440823MA5448M893

# 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** 遂溪县德福环保科技有限公司

**注册 资 本** 人民币壹仟万元

**类 型** 有限责任公司(自然人投资或控股)

**成 立 日 期** 2019年11月27日

**法定 代 表 人** 刘桂连

**营 业 期 限** 长期

**经 营 范 围**

环保设备、环保产品的研发、生产、销售；环保工程；建筑施工废弃物收集、运输、治理服务；污泥治理服务；废物资源再利用（除危险废物）；生活及厨房垃圾的收集处理服务；环保项目投资；建筑材料（除危险化学品及河砂）、建筑工程机械及设备的销售；机制砂、陶瓷制品、轻质建筑材料的生产及销售；有机肥料的生产及销售；普通货物运输、装卸搬运服务；环保工程设计服务；货物或技术进出口业务。（国家禁止或涉及行政审批的货物和技术进出口除外）（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** 遂溪县北坡镇鲤鱼岭（镇旧砖厂内）



登 记 机 关



2019年11月27日

附件3 法人身份证



附件 4 租赁合同

## 土地及房屋租赁合同

出租方：遂溪县明大板业有限公司 (以下简称“甲方”)

承租方：刘桂连,身份证号码 440923197701073643 (以下简称“乙方”)

为保护土地租赁协议双方当事人的合法权益，规范土地管理和承租方经营行为，根据《中华人民共和国土地管理法》、《中华人民共和国合同法》及相关法律、法规和政策规定，经甲乙双方本着平等、自愿、公平、有偿的原则，就甲方出租土地给乙方建设新型环保砖厂及一般固体废物收集处理再利用等项目一事达成共识，特签订本合同，供双方共同遵守。

### 第一条 租赁位置和面积

甲方租赁给乙方的土地位于遂溪县北坡镇鲤鱼岭（镇旧砖厂内），总面积约 130 亩，四至界限方位如下：

东至：公司员工宿舍楼西边、坎面至原砖厂旧宿舍西边再至三合院宿舍东边坎面；

西至：恒辉公司维修车间、旋切厂二车间东边墙边 5 米距离；

北至：围墙直到甲醛厂西边围墙、南边围墙、水泥硬底路北面路边至饭堂西边坎面；

南至：南至三合院南边坎面直至渣板厂原料铁棚北侧边坎面。

(具体详见上述土地平面草图)。

### 第二条 土地用途



1、乙方承租上述土地主要用于建设新型环保砖厂及一般固体废物收集处理再利用等项目及其他相配套的用途。

2、甲方同意乙方在上述土地上随意开挖、建造相匹配的厂房、宿舍楼、生产线等。

3、租期满后或其它原因终止合同，不能保持该块土地的原有面貌，甲方无任何理由要求乙方恢复原貌及赔偿损失。

### 第三条 租赁期限

1、租赁期限为 20 年，自 2019 年 12 月 31 日起至 2039 年 12 月 31 日止，租赁期限内土地经营使用权归乙方，甲方不得以任何形式干涉乙方的正常使用及经营活动。

2、租赁期限内如遇国家政策性调整，需要征收、征用上述租赁物及土地的，关于土地的安置补偿款归甲方所有，乙方承租后对新建设的房屋、生产线等其他一切地上附着物的补偿安置款归乙方所有，甲方不得有异议。

### 第四条 土地交付

甲方在签订本合同之日起 180 日内向乙方交付承租范围内的土地及该土地上的建筑物、厂房、办公楼、饭堂、职工宿舍楼，在承租期间甲方不得以任何方式干涉乙方的正常使用，乙方根据投资进度先使用约 80 亩土地，若自本合同签订之日起至第三周年即 2022 年 12 月 31 日乙方的投资规模未全面覆盖 130 亩的，乙方将未使用的约 50 亩土地归还给甲方使用，租金自归还之日起按比例减少。

### 第五条 租赁费用和支付方式

1、本合同项下的土地使用权及甲方建造的建筑物、厂房、办公楼、职工宿舍楼、饭堂租金为人民币壹拾万元/年(¥100,000.00),租金一年一付,每年8月份一次性付清。

2、2022年12月31日后,若乙方将约50亩土地使用权归还给甲方的,自归还之日起年租金调整为人民币陆万壹仟伍佰叁拾捌元整。

3、乙方支付的租金包含应纳的一切税费,甲方不得再以任何理由向乙方主张租金以外的费用。甲方收到租金后,向乙方出具等额的收据或发票。

4、租赁期间,乙方办公和生活用水安装独立水电表,产生的费用由乙方自行承担,收费标准按当地有关部门的用水电价格计算。甲乙双方于每月2日前安排人员进行抄表计量,乙方于当月10日前缴清上一个月的水电费给甲方。

5、甲方指定的收款账号为:开户名:赵俏碧 账号:622 848 0622 5945 40818 开户行:农行遂溪北坡支行。

## 第六条 甲乙双方的权利和义务

### (一) 甲方的权利和义务

1、甲方对所租土地拥有所有权,有权处分、出租前述租赁物,保证前述土地没有设置债务担保,没有被卷入任何诉讼、被保全等。

2、甲方有权依据合同的约定向乙方收取租租赁费用,在合同有效期内,甲方不得提高租赁费用。

3、甲方应保证乙方生产生活用水、用电正常,向乙方收取的水电

费用价格不应高于当地的价格标准，并保证在厂内无偿使用通往承租地的道路。

4、甲方不得在租用期间内以任何理由干涉乙方合法的经营管理自主权，包括在该地上的建设厂房、宿舍楼、生产线等。

5、甲方不得在合同履行期内重复出租该地块，在租赁期限内，如因租赁物与任何第三人出现任何纠纷，由甲方负责解决，若致使乙方遭受经济损失，甲方按乙方投入的直接损失和剩余租赁期限的间接损失进行赔偿。甲方必须确保乙方在租赁期内不受任何干扰。

## (二)乙方的权利和义务

1、乙方有权依法按照合同约定的用途和期限，合法利用和经营所承租的土地。

2、乙方对其所承租的土地有独立自主经营权和收益权，任何单位和个人不得干涉，所发生的一切债权债务由乙方独自享有和承担，与甲方无关。

3、乙方有权在其所承租的土地上建设与合同约定用途有关的生产、生活设施，甲方及其甲方所在村不收任何费用。

4、乙方有权在租赁期内对所租赁的土地进行基本改造，对改造形成的资产如电网、水利设施等由乙方全部投入建设的，在租赁合同到期后享有处置权。

5、租赁期满后，同等条件下，乙方对原租赁的土地有继续租赁的优先权。

6、乙方应按本合同的约定按期足额向甲方支付租赁费用，并有权

拒绝交纳除合同规定租赁费用外的任何其他之费用。

7、乙方入住的人员，必须严格自觉遵守国家和地方相关法律法规及明大公司的有关规章制度，严禁在公司内进行黄、赌、毒等违法犯罪活动，禁止拉帮结派和打架斗殴。要爱护厂内公物和宿舍内设施，不得有意损坏。

8、乙方应保护自然资源，合理利用土地。

### **第七条 合同的转租**

在本合同有效期内，乙方在不违反国家法律、行政法规强制性规定的前提下，乙方对项目经营五年才享有厂的自主转租、承包、合作等方式给第三方的经营权利，甲方不得对此主张任何权利。本合同转租或承包合作后，甲方与乙方之间仍应按本合同的约定行使权利和承担义务；乙方与第三方按转租、合作合同的约定行使权利和承担义务。本合同租包后，因甲方的原因致使转租合同不能履行，给转租后的承包方造成损失的，甲方应承担相应的责任。

### **第八条 合同的变更和解除**

1、本合同一经签订，即具有法律约束力，任何单位和个人不得随意变更或解除。经甲乙双方协商一致签订书面协议方可变更或解除本合同。

2、因不可抗力的因素，造成甲乙双方无法履行合同，或是合同确有必要变更或解除的，可以经双方协商后，按照法律程序变更或解除合同，由此造成的经济损失双方自行承担或双方协商解决。

3、如甲方重复发包该地块或擅自断电、断水、断路，致使乙方无

法经营时，乙方有权解除本合同，其违约责任由甲方承担。

4、如乙方不按时足额支付租赁费用且经甲方催告仍不支付时，甲方有权解除本合同，其违约责任由乙方承担。

### 第九条 违约责任

1、在合同履行期内，任何一方违反本合同以上之约定，即视为违约，违约方承担守约方因维权而支出的律师费、评估费及其他合理开支。

2、因甲方违约导致合同解除，甲方须赔偿乙方投入的全部损失(具体投入金额聘请第三方评估)，并退还乙方所付的全部租金费用；因乙方违约导致合同解除，乙方已交的租金不予退还。因双方当事人过错导致合同解除，应当分别承担相应的违约责任。

### 第十条 特别约定

1、租赁期限届满后，乙方没有再续租的，乙方所建成的有关基础设施和厂房等不可移动的建筑物不得拆除，无偿留给甲方使用。可移动的生产线及相关机械设备，甲乙双方可双方估价或聘请第三方评估作为参考价有偿转让给甲方使用，如甲方不同意受让的，乙方自行处理，收益归乙方。

2、租赁期内，甲方之前的债权债务与乙方无关。如因甲方之前的债权债务影响乙方正常生产或停产，由此造成乙方的损失由甲方全部负责；按每天赔偿给乙方人民币 5万 元。

### 第十一条 合同纠纷的解决办法

在合同履行过程中，如发生争议，由争议双方协商解决。协商不

成的，可以向土地所在地人民法院起诉。

## 第十二条 合同的生效

本合同经甲乙双方签字或盖章后生效。

## 第十三条 其它事项

1、本合同未尽事宜，可由双方约定后作为补充协议，补充协议与本合同具有同等法律效力。

2、本合同一式贰份，甲乙双方各执壹份。

【以下无正文】

甲方(签盖):



乙方(签盖):

刘桂连



签订时间: 2019年9月15日

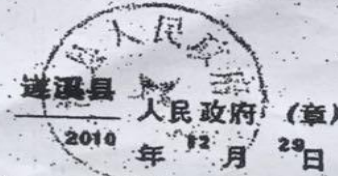
签订时间: 2019年9月15日

附件 5 用地文件


遂府 国用 ( 2010 ) 第 954 号

土地使用权人		遂溪县明大板业有限公司	
座 落		北坡镇原北坡第一敬老院旁	
地 号	0109654	图 号	/
地类 (用途)	工业	取得价格	/
使用权类型	出让	终止日期	2060年12月25日
使用权面积	92907.210 M <sup>2</sup>	其中	
		独用面积	92907.210 M <sup>2</sup>
		分摊面积	/ M <sup>2</sup>


根据《中华人民共和国宪法》、《中华人民共和国土地管理法》和《中华人民共和国城市房地产管理法》等法律法规，为保护土地使用权人的合法权益，对土地使用权人申请登记的本证所列土地权利，经审查核实，准予登记，颁发此证。



遂溪县 人民政府 (章)  
2010 年 12 月 29 日



遂溪县 国土资源局  
2010 年 12 月 29 日



遂溪县 土地证书管理专用章  
No 017321657

登记机关

证书监制机关

注：本证附图与宗地界线图一致

# 遂溪县自然资源局

## 关于项目选址意见申请报告的复函

遂溪县德福环保科技有限公司：

你司《关于项目选址意见的申请报告》及相关资料已收悉，经审查，意见如下：

遂溪县德福环保科技有限公司一般固废处理及资源循环利用项目拟选址于北坡镇鲤鱼岭镇旧砖厂内，占地面积约86667.1平方米。该用地规划符合《遂溪县北坡镇鲤鱼岭片区控制性详细体规划（2014-2030年）》，我局原则同意该项目用地选址。建议项目动工前按国家有关政策和程序办理相关用地手续后方可建设。





# 遂溪县人民政府

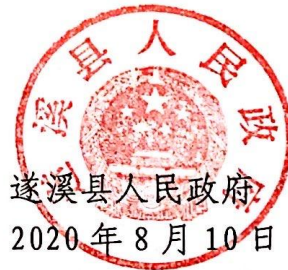
遂府函〔2020〕51号

## 遂溪县人民政府关于遂溪县德福环保科技有限公司 一般固废处理及资源循环综合利用 项目社会稳定风险评估报告的批复

县发展和改革局：

你局《关于请求审批遂溪县德福环保科技有限公司一般固废处理及资源循环综合利用项目社会稳定风险评估报告的请示》（遂发改〔2020〕153号）收悉。经研究，现批复如下：

《遂溪县德福环保科技有限公司一般固废处理及资源循环综合利用项目社会稳定风险评估报告》对可能存在的社会稳定风险及其评价客观，制定的社会风险防范措施和防范方案操作性强，符合项目实际。经审查，原则同意《遂溪县德福环保科技有限公司一般固废处理及资源循环综合利用项目社会稳定风险评估报告》意见，请按其中的社会风险防范措施和方案认真组织落实。特此批复。



## 遂溪县发展和改革局文件

遂发改核准〔2020〕5号

### 遂溪县发展和改革局关于遂溪县德福环保科技有 限公司一般固废处理及资源循环综合利 用项目核准的批复

遂溪县德福环保科技有限公司：

报来遂溪县德福环保科技有限公司一般固废处理及资源循环综合利用项目及有关材料收悉。经研究，现就该项目核准事项批复如下：

一、为推动我县资源节约循环综合利用，加强一般固体废物综合处理利用工作，缓解资源环境矛盾。依据《行政许可法》、《企业投资项目核准和备案管理条例》，同意建设遂溪县德福环保科技有限公司一般固废处理及资源循环综合利用项目（项目统一代码：2020-440823-77-02-064488）。

项目单位为遂溪县德福环保科技有限公司。

二、项目建设地点为湛江市遂溪县北坡镇鲤鱼岭。

三、项目主要建设内容，建设规模：项目占地面积为85121.66平方米，总建筑面积54250平方米，主要建设内容包括新建一条一般固废处理及资源循环综合利用生产线（包括固废处理和隧道窑综合利用两部分）、办公楼、堆料车间等。项目建成后年综合处理一般固废300万吨，主要产品有非粘土烧结多孔砖、混凝土砌块、干拌砂浆原料、再生砂石等。

四、项目总投资为18000.0万元，其中项目资本金为12000.0万元，资本金占项目总投资的比例为66.7%。资金来源为企业自筹12000万元，银行贷款6000万元。

五、建设项目环保和资源利用等方面的要求。本项目生产所使用的原材料主要为建筑渣土、建筑垃圾、不具危险特性的污泥等，不涉及《国家危险废物名录》所列。

六、核准本项目设计、建安工程、监理、主要设备不采用招标方式（详见《招标核准意见》），但须委托有相应资质和相关许可范围的单位进行施工建设。

七、项目建设期限：2年，从2020年12月至2022年12月。

八、如需对本项目核准文件所规定的建设地点、建设规模、主要建设内容等有关内容进行调整，请按照《企业投资项目核准和备案管理办法》的有关规定，及时以书面形式提出变更申请，我局将根据项目具体情况，作出是否同意变更的决定。

九、请遂溪县德福环保科技有限公司在项目开工建设前，依据相关法律、行政法规规定办理规划许可、土地使用、安全生产、环境影响评价、节能审查等相关手续。

十、项目予以核准决定或者同意变更决定之日起2年未开工建设，需要延期开工建设的，请遂溪县德福环保科技有限公司在2年期限届满的30个工作日前，向我局申请延期开工建设。开工建设只能延期一次，期限最长不超过1年。国家对项目延期开工建设另有规定的，依照其规定。

附件：招标核准意见



**公开方式：**主动公开

抄送：湛江市发展和改革委员会、遂溪县住房和城乡建设局、遂溪县自然资源局



# 检测报告

ZYJC201912035

项目名称：一般固废处理及资源循环综合利用项目

项目地址：遂溪县北坡镇鲤鱼岭

受检单位：遂溪县德福环保科技有限公司

检测类别：环境质量现状监测（环境空气、地表水、噪声）

报告编制日期：2019年12月14日

编制：严凤怡

复核：杨锦燕

审核：冯银贤

签发：李可标

签发人职务：授权签字人

签发日期：2019年12月17日

广东顺德中粤检测技术有限公司



## 报告编制说明

1. 本报告无本单位检测专用章、骑缝章无效。
2. 本报告涂改、增删无效，无审核人和签发人签字无效。
3. 未经本单位书面许可不得部分复制检测报告（全部复制除外）。
4. 样品送样检测，只对来样负责；委托监测，仅对本次工况负责。
5. 对本报告若有疑问，请向本公司业务员查询，来函来电请注明报告编号。对检测结果若有异议，应于收到本报告之日起十五天内向本公司业务部提出复测申请，逾期不予受理。对于性能不稳定、不适宜留样以及送样量不足以复测的样品，恕不受理。
6. 若本报告含有分包方的检测结果、检测方法偏离所采用的标准、客户特殊要求等情况，在附表“备注”栏说明。
7. 检测数据小于方法检出限表示为“检出限+L”。
8. 未加盖 CMA 章时，不具有对社会的证明作用。

本公司通讯资料：

实验室地址：佛山市顺德区乐从镇沙边村委会新桂路 203 号 2 座 2 层 08 号

联系电话：0757-28839761

传真：0757-28839761

邮政编码：528300

## 一、检测目的

受企业的委托,为了解一般固废处理及资源循环综合利用项目的环境空气、地表水、环境噪声现状,广东顺德中粤检测技术有限公司对一般固废处理及资源循环综合利用项目的环境空气、地表水、环境噪声进行检测,为企业了解环境状况提供依据。

## 二、检测内容

表1. 检测项目一览表

类别	项目		
地表水	pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、悬浮物、溶解氧、总磷、总氮、石油类、粪大肠菌群		
环境空气	TSP、氟化物、氨、硫化氢		
噪声	环境噪声		
采样人员	李祥顺、马添华、何家俊	采样时间	2019年12月04日~12月10日
分析人员	陈婕、夏永锋、陈海凤、黄思华、岑晓锋	分析时间	2019年12月04日~12月12日

表2 检测位置、频次一览表

样品类型	点位名称	检测项目	样品状态	检测频次
地表水	项目附近地表水采样点	pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、悬浮物、溶解氧、总磷、总氮、石油类、粪大肠菌群	正常	1 频次/天, 共 3 天。
环境空气	项目所在地	TSP	正常	1 频次/天, 共 7 天。
	下黎村	氟化物、氨、硫化氢	正常	4 频次/天, 共 7 天。
	下黎村仔		正常	4 频次/天, 共 7 天。
噪声	项目四周	环境噪声	—	2 频次/天, 共 2 天。

三、 检测方法、主要分析仪器、检出限

表3 检测方法、主要分析仪器、检出限一览表

检测项目	检测方法	主要分析仪器/型号	检出限	
地表水	pH 值	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局 2002 年 便携式 pH 计法 (B) 3.1.6 (2)	便携式 pH 计 /PHB-4	—
	化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》HJ 828-2017	COD 消解器 /HCA-102	4mg/L
	五日生化需氧量	《水质 五日生化需氧量 (BOD <sub>5</sub> ) 的测定 稀释与接种法》HJ 505-2009	便携式溶解氧测定仪 /ST300D; 生化培养箱 /SPX-70BIII	0.5mg/L
	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009	紫外可见分光光度计 /UV-2350	0.025mg/L
	悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》GB/T 11901-1989	分析天平 (1/100000)/AUW220D	4mg/L
	溶解氧	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局 (2002) 便携式溶解氧仪法 3.3.1.3	便携式溶解氧测定仪 /JPBJ-608	—
	总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》GB/T 11893-1989	紫外可见分光光度计 /UV-2350	0.01mg/L
	总氮	《水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法》HJ 636-2012	紫外可见分光光度计 /UV-2350	0.05mg/L
	石油类	《水质 石油类的测定 紫外分光光度法 (试行)》HJ 970-2018	紫外分光光度计 /UV-2350	0.01mg/L
	粪大肠菌群	《水质 总大肠菌群和粪大肠菌群的测定 纸片快速法》HJ755-2015	生化培养箱 /SPX-70B	20MPN/L
环境空气	硫化氢	《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局 2003 年 亚甲基蓝分光光度法 (B) 3.1.11 (2)	紫外可见分光光度计 /UV-2350	0.001mg/m <sup>3</sup>
	氨	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 533-2009	紫外可见分光光度计 /UV-2350	0.01mg/m <sup>3</sup>
	氟化物	《环境空气 氟化物的测定 滤膜采样/氟离子选择电极法》HJ 955-2018	pH 计 /PHS-3E	0.5μg/m <sup>3</sup>
	TSP	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》GB/T 15432-1995 及其修改单 (生态环境部公告 2018 年第 31 号)	分析天平 (1/100000)/AUW220D 恒温恒湿称重系统 /HJ150	0.001mg/m <sup>3</sup>
噪声	环境噪声	《声环境质量标准》GB 3096-2008	多功能声级计 2 级 /AWA5688	—



四、 检测结果

表4 地表水检测结果

单位: mg/L; pH 值: 无量纲; 粪大肠菌群: MPN/L

检测日期	2019/12/04	2019/12/05	2019/12/06
检测项目	检测点位及结果		
	项目附近地表水采样点		
pH 值	7.13	7.20	7.04
化学需氧量	22	22	23
五日生化需氧量	5.3	5.4	5.2
氨氮	0.470	0.459	0.464
悬浮物	17	18	19
溶解氧	5.81	5.12	5.33
总磷	0.10	0.12	0.16
总氮	0.87	0.90	0.84
石油类	0.01L	0.01L	0.01L
粪大肠菌群	$8.5 \times 10^3$	$8.5 \times 10^3$	$9.5 \times 10^3$
备注	1、2019/12/04: 项目附近地表水采样点的地表水样品的感官状态: 浅黄色, 无气味, 无浮油, 有少许悬浮物。 2019/12/05: 项目附近地表水采样点的地表水样品的感官状态: 浅黄色, 无气味, 无浮油, 有少许悬浮物。 2019/12/06: 项目附近地表水采样点的地表水样品的感官状态: 浅黄色, 无气味, 无浮油, 有少许悬浮物。 2、数据后标注“L”表示检测浓度低于检出限或最低检出浓度。 3、地表水检测点位置见附图1。		

表 5-1 环境空气检测结果

单位: mg/m<sup>3</sup>, 氟化物: μg/m<sup>3</sup>

检测日期	检测项目	检测点位及结果				
		下黎村				
		第一次 (02:00~02:45)	第二次 (08:00~08:45)	第三次 (14:00~14:45)	第四次 (20:00~20:45)	平均值
2019/12/04	硫化氢	0.003	0.002	0.003	0.002	0.002
	氨	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
	氟化物	0.5L	0.5L	0.5L	0.5L	0.5L
2019/12/05	硫化氢	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
	氨	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
	氟化物	0.5L	0.5L	0.5L	0.5L	0.5L
2019/12/06	硫化氢	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
	氨	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
	氟化物	0.5L	0.5L	0.5L	0.5L	0.5L
2019/12/07	硫化氢	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
	氨	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
	氟化物	0.5L	0.5L	0.5L	0.5L	0.5L
2019/12/08	硫化氢	0.003	0.003	0.003	0.002	0.003
	氨	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
	氟化物	0.5L	0.5L	0.5L	0.5L	0.5L
2019/12/09	硫化氢	0.003	0.003	0.002	0.003	0.003
	氨	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
	氟化物	0.5L	0.5L	0.5L	0.5L	0.5L
2019/12/10	硫化氢	0.002	0.003	0.002	0.003	0.002
	氨	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
	氟化物	0.5L	0.5L	0.5L	0.5L	0.5L
备注	1、环境空气检测期间的气象参数见附表 1-1~1-3 “环境空气气象参数统计表”。 2、数据后标注“L”表示检测浓度低于检出限或最低检出浓度。低于检出限的数值参与平均值计算时由检出限的一半计算所得。 3、检测点位置见附图 1。					

表 5-2 环境空气检测结果

单位: mg/m<sup>3</sup>, 氟化物: μg/m<sup>3</sup>

检测日期	检测项目	检测点位及结果				
		下黎村仔				
		第一次 (02:00~02:45)	第二次 (08:00~08:45)	第三次 (14:00~14:45)	第四次 (20:00~20:45)	平均值
2019/12/04	硫化氢	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
	氨	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
	氟化物	0.5L	0.5L	0.5L	0.5L	0.5L
2019/12/05	硫化氢	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
	氨	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
	氟化物	0.5L	0.5L	0.5L	0.5L	0.5L
2019/12/06	硫化氢	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
	氨	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
	氟化物	0.5L	0.5L	0.5L	0.5L	0.5L
2019/12/07	硫化氢	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
	氨	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
	氟化物	0.5L	0.5L	0.5L	0.5L	0.5L
2019/12/08	硫化氢	0.002	0.002	0.003	0.002	0.002
	氨	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
	氟化物	0.5L	0.5L	0.5L	0.5L	0.5L
2019/12/09	硫化氢	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002
	氨	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
	氟化物	0.5L	0.5L	0.5L	0.5L	0.5L
2019/12/10	硫化氢	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
	氨	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
	氟化物	0.5L	0.5L	0.5L	0.5L	0.5L
备注	1、环境空气检测期间的气象参数见附表 1-1~1-3 “环境空气气象参数统计表”。 数据后标注“L”表示检测浓度低于检出限或最低检出浓度。低于检出限的数值参与平均值计算时由检出限的一半计算所得。 3、检测点位置见附图 1。					

表 5-3 环境空气检测结果

单位: mg/m<sup>3</sup>

检测日期	采样起止时间	检测项目	检测点位及结果	
			项目所在地	
2019/12/04	00:00~23:59	TSP	0.120	
2019/12/05	00:00~23:59	TSP	0.128	
2019/12/06	00:00~23:59	TSP	0.124	
2019/12/07	00:00~23:59	TSP	0.119	
2019/12/08	00:00~23:59	TSP	0.112	
2019/12/09	00:00~23:59	TSP	0.114	
2019/12/10	00:00~23:59	TSP	0.108	
备注	1、环境空气检测期间的气象参数见附表 1-4“环境空气气象参数统计表”。 2、检测点位置见附图 1。			

表 6 噪声检测结果

单位: dB(A)

检测项目		环境噪声							
		昼间				夜间			
检测日期	检测点位	1#项目 东面外 1米处	2#项目 南面外 1米处	3#项目 西面外 1米处	4#项目 北面外1 米处	1#项目 东面外 1米处	2#项目 南面外 1米处	3#项目 西面外 1米处	4#项目 北面外 1米处
	2019/12/04	测量值(Leq)	54.3	56.0	52.8	53.7	43.8	42.3	45.7
主要声源		环境 噪声	环境 噪声	环境 噪声	环境 噪声	环境 噪声	环境 噪声	环境 噪声	环境 噪声
环境检测 条件		天气: 晴; 风速: 2.3 m/s							
2019/12/05	测量值(Leq)	54.7	55.6	53.6	52.3	42.2	41.1	44.5	43.6
	主要声源	环境 噪声	环境 噪声	环境 噪声	环境 噪声	环境 噪声	环境 噪声	环境 噪声	环境 噪声
	环境检测 条件	天气: 晴; 风速: 2.5 m/s							
备注	环境噪声检测点位置见附图 2。								

五、 附表

附表 1-1 环境空气气象参数统计表

检测日期	检测点位	检测时间	风向	风速 (m/s)	气温 (°C)	气压 (kPa)	湿度 (%)	天气状况
2019/12/04	下黎村	02:00~02:45	北	1.9	13.4	102.4	31	晴
		08:00~08:45	北	2.8	16.5	102.2	34	
		14:00~14:45	东北	3.0	20.9	101.9	33	
		20:00~20:45	北	3.1	18.2	102.0	29	
	下黎村仔	02:00~02:45	北	2.2	12.9	102.4	32	晴
		08:00~08:45	北	2.4	16.2	102.3	33	
		14:00~14:45	东北	2.5	21.4	101.9	33	
		20:00~20:45	北	3.3	18.5	102.0	30	
2019/12/05	下黎村	02:00~02:45	西北	1.8	12.0	102.5	30	阴
		08:00~08:45	北	3.2	16.1	102.2	29	
		14:00~14:45	西北	1.7	21.7	102.0	31	
		20:00~20:45	西北	2.0	17.3	102.1	32	
	下黎村仔	02:00~02:45	西北	2.7	12.8	102.5	31	阴
		08:00~08:45	北	2.9	15.9	102.2	30	
		14:00~14:45	西北	2.0	21.0	101.9	30	
		20:00~20:45	西北	3.3	17.4	102.1	31	

附表 1-2 环境空气气象参数统计表

检测日期	检测点位	检测时间	风向	风速 (m/s)	气温 (°C)	气压 (kPa)	湿度 (%)	天气状况
2019/12/06	下黎村	02:00~02:45	北	2.4	11.5	102.6	29	晴
		08:00~08:45	北	3.7	14.0	102.5	30	
		14:00~14:45	北	2.6	18.7	102.2	29	
		20:00~20:45	东北	1.5	18.1	102.0	29	
	下黎村仔	02:00~02:45	北	2.0	11.5	102.6	28	晴
		08:00~08:45	北	3.0	14.4	102.5	28	
		14:00~14:45	北	1.7	18.0	102.3	29	
		20:00~20:45	东北	1.4	17.8	102.2	30	
2019/12/07	下黎村	02:00~02:45	北	1.6	11.9	102.6	34	阴
		08:00~08:45	东北	2.6	15.6	102.3	35	
		14:00~14:45	西北	1.6	19.8	102.2	32	
		20:00~20:45	西北	3.5	16.4	102.3	30	
	下黎村仔	02:00~02:45	北	1.9	12.3	102.5	35	阴
		08:00~08:45	东北	1.8	16.0	102.3	35	
		14:00~14:45	西北	3.1	20.1	102.2	30	
		20:00~20:45	西北	2.7	16.5	102.3	29	
2019/12/08	下黎村	02:00~02:45	北	3.0	9.6	102.6	28	晴
		08:00~08:45	西北	3.4	12.2	102.5	30	
		14:00~14:45	西北	2.9	18.1	102.2	30	
		20:00~20:45	西北	2.4	14.9	102.3	30	
	下黎村仔	02:00~02:45	北	3.6	10.3	102.6	27	晴
		08:00~08:45	西北	3.1	12.4	102.5	29	
		14:00~14:45	西北	3.3	18.2	102.2	31	
		20:00~20:45	西北	2.8	14.4	102.4	30	

附表 1-3 环境空气气象参数统计表

检测日期	检测点位	检测时间	风向	风速 (m/s)	气温 (°C)	气压 (kPa)	湿度 (%)	天气状况
2019/12/09	下黎村	02:00~02:45	西北	1.6	10.8	102.5	30	晴
		08:00~08:45	西北	3.7	12.7	102.5	33	
		14:00~14:45	西北	1.5	19.5	102.3	30	
		20:00~20:45	北	1.9	15.1	102.4	31	
	下黎村仔	02:00~02:45	西北	2.2	10.7	102.5	29	晴
		08:00~08:45	西北	2.8	13.2	102.5	34	
		14:00~14:45	西北	1.8	20.0	102.2	34	
		20:00~20:45	北	2.3	14.7	102.5	30	
2019/12/10	下黎村	02:00~02:45	北	2.1	10.5	102.5	32	晴
		08:00~08:45	北	3.6	14.4	102.3	35	
		14:00~14:45	北	1.8	22.8	101.9	36	
		20:00~20:45	北	2.4	16.6	102.3	33	
	下黎村仔	02:00~02:45	北	2.4	11.0	102.5	33	晴
		08:00~08:45	北	3.7	14.2	102.3	34	
		14:00~14:45	北	2.2	22.7	102.0	36	
		20:00~20:45	北	2.4	16.1	102.3	34	

附表 1-4 环境空气气象参数统计表

检测日期	检测点位	检测时间	风向	风速 (m/s)	气温 (°C)	气压 (kPa)	湿度 (%)	天气状况
2019/12/04	项目所在地	00:00~23:59	北	2.3	16.7	102.0	30	晴
2019/12/05	项目所在地	00:00~23:59	西北	2.5	14.9	102.4	28	阴
2019/12/06	项目所在地	00:00~23:59	北	1.6	14.6	102.4	29	阴
2019/12/07	项目所在地	00:00~23:59	西北	2.3	15.8	102.5	32	晴
2019/12/08	项目所在地	00:00~23:59	西北	2.5	16.3	102.3	31	晴
2019/12/09	项目所在地	00:00~23:59	西北	2.8	17.0	102.2	32	晴
2019/12/10	项目所在地	00:00~23:59	北	3.2	17.3	102.4	35	晴

六、附图



备注：“W”为地表水检测点位，“O”为环境空气检测点位

附图 1 遂溪德福环保科技有限公司地表水、环境空气检测点位图



报告编号: ZYJC201912035



备注：“△”为环境噪声检测点位

附图2 遂溪德福环保科技有限公司的噪声检测点位示意图

\*\*\*报告结束\*\*\*

ZYJC202007062



# 检测 报 告

报 告 编 号 : ZYJC202007062  
项 目 名 称 : 一般固废处理及资源循环利用项目  
检 测 类 别 : 环境质量现状监测  
样 品 类 别 : 地下水、环境空气  
报 告 日 期 : 2020年07月25日

编 制 : 李佩升  
审 核 : 杨锦燕  
签 发 : 陈嘉良  
签发人职务 : 授权签字人  
签发日期 : 2020年07月27日

广东顺德中粤检测技术有限公司

(检验检测专用章)

检测专用章

## 报告编制说明

1. 本报告无本单位检测专用章、骑缝章无效。
2. 本报告涂改、增删无效，无审核人和签发人签字无效。
3. 未经本单位书面许可不得部分复制检测报告（全部复制除外）。
4. 样品送样检测，只对来样负责；委托监测，仅对本次工况负责。
5. 对本报告若有疑问，请向本公司业务员查询，来函来电请注明报告编号。对检测结果若有异议，应于收到本报告之日起十五天内向本公司业务部提出复测申请，逾期不予受理。对于性能不稳定、不适宜留样以及送样量不足以复测的样品，恕不受理。
6. 若本报告含有分包方的检测结果、检测方法偏离所采用的标准、客户特殊要求等情况，在附表“备注”栏说明。
7. 未加盖 CMA 章时，不具有对社会的证明作用。

本公司通讯资料：

实验室地址：佛山市顺德区乐从镇沙边村委会新桂路 203 号 2 座 2 层 08 号

联系电话：0757-2886 9323

传 真：0757-2886 9323

邮政编码：528300

报告编号: ZYJC202007062

## 一、 检测目的

受企业的委托,为了解一般固废处理及资源循环综合利用项目的地下水、环境空气现状,广东顺德中粤检测技术有限公司对一般固废处理及资源循环综合利用项目的地下水、环境空气进行检测,为企业了解环境状况提供依据。

## 二、 基本信息

表1 基本信息

委托单位	遂溪县德福环保科技有限公司		
项目名称	一般固废处理及资源循环综合利用项目		
项目地址	遂溪县北坡镇鲤鱼岭(镇旧砖厂内)		
采样人员	陈伟聪、何家俊、马添华		
分析人员	黄思华、陈婕、冯淑萍、岑晓锋、陈海凤、何世杰		
采样日期	2020年07月14日~07月20日	分析日期	2020年07月14日~07月23日

## 三、 检测内容

表2 检测位置、项目、频次一览表

样品类别	点位名称	检测项目	样品状态	检测频次
地下水	D1 地下水监测点位	pH值、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、总大肠菌群、细菌总数、挥发酚、钙离子、碱度(碳酸盐)、碱度(重碳酸盐)、氯离子、硫酸根离子、钾离子、钠离子、镁离子、六价铬、总镉、总铅、总汞、总锰、水文特征:水位	正常	1 频次/天,共 1 天
	D2 地下水监测点位			
	D3 地下水监测点位			
	D4 地下水监测点位	水文特征:水位	—	—
	D5 地下水监测点位			
	D6 地下水监测点位			
环境空气	G1 一般固废处理及资源循环综合利用项目	非甲烷总烃、氯化氢	正常	4 频次/天,共 7 天
		TSP、六价铬、铅及其化合物、砷及其化合物、汞及其化合物、镉及其化合物	正常	1 频次/天,共 7 天

报告编号: ZYJC202007062

四、 检测方法、主要分析仪器、检出限

表3 检测方法、主要分析仪器、检出限一览表

样品类别	检测项目	检测方法	主要分析仪器/型号	检出限
地下水	pH 值	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局 2002 年 便携式 pH 计法 (B) 3.1.6 (2)	便携式 pH 计 /PHB-4	—
	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009	紫外可见分光光度计 /UV-2350	0.025mg/L
	硝酸盐、亚硝酸盐	水质 无机阴离子 (F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ) 的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	离子色谱仪/CIC-D100	0.016mg/L
	总大肠菌群	生活饮用水标准检验方法 微生物指标 GB/T 5750.12-2006 (2)	生化培养箱/SPX-70B	—
	细菌总数	水质 细菌总数的测定 平皿计数法 HJ1000-2018	生化培养箱/SPX-70B	—
	挥发酚	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》HJ 503-2009	紫外可见分光光度计 /UV-2350	0.0003mg/L
	钙离子	水质 可溶性阳离子 (Li <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> 、K <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> ) 的测定 离子色谱法 HJ 812-2016	离子色谱仪/CIC-D100	0.03mg/L
	钾离子、钠离子、镁离子	水质 可溶性阳离子 (Li <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> 、K <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> ) 的测定 离子色谱法 HJ 812-2016	离子色谱仪/CIC-D100	0.02mg/L
	碱度(碳酸盐)、碱度(重碳酸盐)	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局 (2002 年) 电位滴定法 (B) 3.1.12.2	pH 计 /PHS-3E	—
	氯离子	水质 无机阴离子 (F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ) 的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	离子色谱仪/CIC-D100	0.007mg/L
	硫酸根离子	水质 无机阴离子 (F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ) 的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	离子色谱仪/CIC-D100	0.018mg/L
	六价铬	《水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法》GB/T 7467-1987	紫外可见分光光度计 /UV-2350	0.004mg/L

续表 3 检测方法、主要分析仪器、检出限一览表

样品类别	检测项目	检测方法	主要分析仪器/型号	检出限
地下水	总镉	《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》GB/T 7475-1987	原子吸收分光光度计/WFX-130A	0.05mg/L
	总铅	《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》GB/T 7475-1987	原子吸收分光光度计/WFX-130A	0.2mg/L
	总汞	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》HJ 694-2014	原子荧光光谱仪/AF610E	0.04μg/L
	总锰	《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》GB/T 11911-1989	原子吸收分光光度计/WFX-130A	0.01mg/L
环境空气	TSP	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》GB/T 15432-1995 及其修改单(生态环境部公告 2018 年第 31 号)	分析天平(1/100000)/AUW220D; 恒温恒湿称重系统/HJ150	0.001mg/m <sup>3</sup>
	非甲烷总烃	《环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法》HJ 604-2017	气相色谱仪/GC9790Plus	0.07mg/m <sup>3</sup> (以碳计)
	氯化氢	环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法 HJ 549-2016	离子色谱仪/CIC-D100	0.02mg/m <sup>3</sup>
	六价铬	《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版)国家环境保护总局 2003 年 二苯碳酰二肼分光光度法 (B) 3.2.8	紫外可见分光光度计/UV-2350	4×10 <sup>-5</sup> mg/m <sup>3</sup>
	铅及其化合物	《环境空气 铅的测定 火焰原子吸收分光光度法》GB/T 15264-1994 及其修改单(生态环境部公告 2018 年第 31 号)	原子吸收分光光度计/WFX-130A	5×10 <sup>-4</sup> mg/m <sup>3</sup>
	砷及其化合物	《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版)国家环保总局 2003 年 氢化物原子荧光分光光度法 (B) 5.3.13.3	原子荧光光谱仪/AF610E	3×10 <sup>-3</sup> μg/m <sup>3</sup>
	汞及其化合物	《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版)国家环境保护总局 (2003 年) 原子荧光分光光度法 (B) 5.3.7.2	原子荧光光谱仪/AF610E	3×10 <sup>-3</sup> μg/m <sup>3</sup>
镉及其化合物	《大气固定污染源 镉的测定 火焰原子吸收分光光度法》HJ/T 64.1-2001	原子吸收分光光度计/WFX-130A	3.0×10 <sup>-6</sup> mg/m <sup>3</sup>	

五、 检测结果

表 4 地下水检测结果

单位: mg/L; 除注明外

采样日期		2020年07月14日					
检测项目	检测点位及结果						
	D1 地下水 监测点位	D2 地下水 监测点位	D3 地下水 监测点位	D4 地下水 监测点位	D5 地下水 监测点位	D6 地下水 监测点位	
pH 值 (无量纲)	7.24	7.33	7.19	—	—	—	
氨氮	0.046	0.410	0.039	—	—	—	
硝酸盐	12.9	ND	ND	—	—	—	
亚硝酸盐	ND	ND	ND	—	—	—	
总大肠菌群 (MPN/L)	<2	<2	<2	—	—	—	
细菌总数 (个/mL)	53	81	60	—	—	—	
挥发酚	ND	ND	ND	—	—	—	
钙离子	21.0	0.92	18.0	—	—	—	
钾离子	16.0	4.84	15.4	—	—	—	
钠离子	10.0	2.24	15.2	—	—	—	
镁离子	9.96	0.68	4.31	—	—	—	
碱度 (碳酸盐) (mol/L)	0.00	0.00	0.00	—	—	—	
碱度 (重碳酸盐) (mol/L)	1.63	0.36	0.32	—	—	—	
氯离子	25.4	4.25	29.5	—	—	—	
硫酸根离子	1.39	11.4	2.77	—	—	—	
六价铬	0.031	0.041	ND	—	—	—	
总镉	ND	ND	ND	—	—	—	
总铅	ND	ND	ND	—	—	—	
总汞 (µg/L)	0.56	0.52	0.55	—	—	—	
总锰	ND	0.03	ND	—	—	—	
水文特征   水位 (m)	12.6	11.5	11.8	10.7	11.2	11.1	
备注	1、D1 地下水监测点位样品的感官状态: 无色, 无气味, 浑浊度为清; 2、D2 地下水监测点位样品的感官状态: 淡黄色, 无气味, 浑浊度为清; 3、D3 地下水监测点位样品的感官状态: 无色, 无气味, 浑浊度为清; 4、“—”表示没有该项。 5、当检测结果低于方法检出限时, 检测结果用“ND”表示。 6、检测点位位置见附图 1。						

表 5-1 环境空气检测结果

单位: mg/m<sup>3</sup>

检测点位	G1 一般固废处理及资源循环综合利用项目					
	采样日期	检测项目	采样时间及检测结果			
02:00			08:00	14:00	20:00	
	2020年07月14日	非甲烷总烃	0.11	0.13	0.10	0.13
	2020年07月15日		0.10	0.12	0.09	0.11
	2020年07月16日		0.14	0.12	0.09	0.09
	2020年07月17日		0.13	0.08	0.11	0.10
	2020年07月18日		0.15	0.14	0.10	0.10
	2020年07月19日		0.14	0.10	0.11	0.08
	2020年07月20日		0.10	0.08	0.12	0.14
备注	1、环境空气检测期间的气象参数见附表 1“环境空气气象参数统计表”。 2、检测点位置见附图 1。					

表 5-2 环境空气检测结果

单位: mg/m<sup>3</sup>

检测点位	G1 一般固废处理及资源循环综合利用项目					
	采样日期	检测项目	采样时间及检测结果			
02:00~03:00			08:00~09:00	14:00~15:00	20:00~21:00	
	2020年07月14日	氯化氢	ND	ND	ND	ND
	2020年07月15日		ND	ND	ND	ND
	2020年07月16日		ND	ND	ND	ND
	2020年07月17日		ND	ND	ND	ND
	2020年07月18日		ND	ND	ND	ND
	2020年07月19日		ND	ND	ND	ND
	2020年07月20日		ND	ND	ND	ND
备注	1、当检测结果低于方法检出限时, 检测结果用“ND”表示。 2、环境空气检测期间的气象参数见附表 1“环境空气气象参数统计表”。 3、检测点位置见附图 1。					



表 5-3 环境空气检测结果

单位: mg/m<sup>3</sup>

检测点位	G1 一般固废处理及资源循环综合利用项目	
采样日期	检测项目	采样时间及检测结果
		00:00~23:59
2020年07月14日	TSP	0.075
2020年07月15日		0.070
2020年07月16日		0.060
2020年07月17日		0.063
2020年07月18日		0.068
2020年07月19日		0.064
2020年07月20日		0.058
2020年07月14日		六价铬
2020年07月15日	ND	
2020年07月16日	ND	
2020年07月17日	ND	
2020年07月18日	ND	
2020年07月19日	ND	
2020年07月20日	ND	
备注	1、当检测结果低于方法检出限时，检测结果用“ND”表示。 2、环境空气检测期间的气象参数见附表 1“环境空气气象参数统计表”。 3、检测点位置见附图 1。	

表 5-4 环境空气检测结果

单位: mg/m<sup>3</sup>

检测点位	G1 一般固废处理及资源循环利用项目	
采样日期	检测项目	采样时间及检测结果
		00:00~23:59
2020年07月14日	铅及其化合物	ND
2020年07月15日		ND
2020年07月16日		ND
2020年07月17日		ND
2020年07月18日		ND
2020年07月19日		ND
2020年07月20日		ND
2020年07月14日		砷及其化合物
2020年07月15日	ND	
2020年07月16日	ND	
2020年07月17日	ND	
2020年07月18日	ND	
2020年07月19日	ND	
2020年07月20日	ND	
备注	1、当检测结果低于方法检出限时, 检测结果用“ND”表示。 2、环境空气检测期间的气象参数见附表 1“环境空气气象参数统计表”。 3、检测点位置见附图 1。	

表 5-5 环境空气检测结果

单位: mg/m<sup>3</sup>

检测点位	G1 一般固废处理及资源循环综合利用项目	
采样日期	检测项目	采样时间及检测结果
		00:00~23:59
2020年07月14日	汞及其化合物	ND
2020年07月15日		ND
2020年07月16日		ND
2020年07月17日		ND
2020年07月18日		ND
2020年07月19日		ND
2020年07月20日		ND
2020年07月14日	镉及其化合物	ND
2020年07月15日		ND
2020年07月16日		ND
2020年07月17日		ND
2020年07月18日		ND
2020年07月19日		ND
2020年07月20日		ND
备注	1、当检测结果低于方法检出限时, 检测结果用“ND”表示。 2、环境空气检测期间的气象参数见附表 1“环境空气气象参数统计表”。 3、检测点位置见附图 1。	

六、附表

附表 1 环境空气气象参数统计表

采样日期	2020年07月14日						
检测点位	采样时间	风向	风速 (m/s)	气温 (°C)	气压 (kPa)	湿度 (%)	天气状况
G1 一般固废处理及资源循环综合利用项目	02:00	西南风	1.3	27.4	100.8	49	晴
	08:00	南风	0.8	29.0	100.8	53	晴
	14:00	南风	1.4	33.3	100.4	54	晴
	20:00	南风	1.5	32.4	100.6	50	晴
	00:00~23:59	南风	1.2	31.7	100.7	54	晴

续附表 1 环境空气气象参数统计表

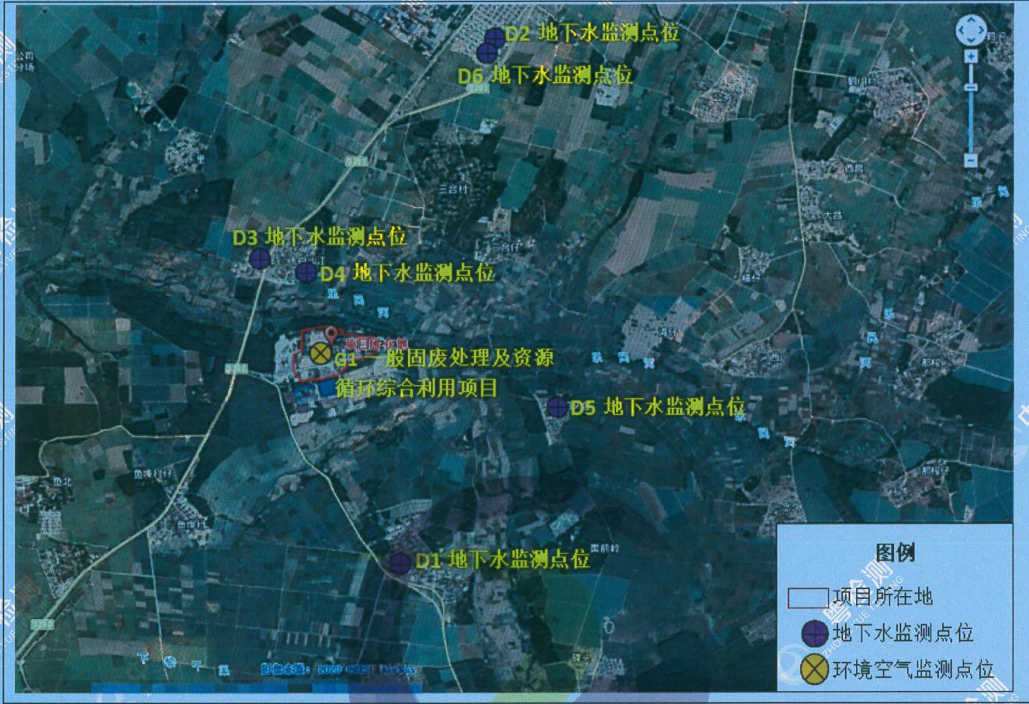
采样日期		2020年07月15日					
检测点位	采样时间	风向	风速 (m/s)	气温 (°C)	气压 (kPa)	湿度 (%)	天气 状况
G1一般固废 处理及资源 循环综合利 用项目	02:00	东南风	1.7	29.0	100.9	59	阴
	08:00	东南风	1.8	30.5	100.7	58	阴
	14:00	东南风	1.2	34.8	100.3	60	阴
	20:00	东南风	0.9	30.3	100.5	56	阴
	00:00~23:59	东南风	0.9	30.6	100.4	57	阴
采样日期		2020年07月16日					
检测点位	采样时间	风向	风速 (m/s)	气温 (°C)	气压 (kPa)	湿度 (%)	天气 状况
G1一般固废 处理及资源 循环综合利 用项目	02:00	南风	0.9	28.7	100.8	63	阴
	08:00	南风	1.0	29.6	100.7	58	阴
	14:00	东南风	1.5	34.1	100.2	61	阴
	20:00	南风	1.9	31.8	100.3	66	阴
	00:00~23:59	南风	1.4	31.4	100.5	64	阴
采样日期		2020年07月17日					
检测点位	采样时间	风向	风速 (m/s)	气温 (°C)	气压 (kPa)	湿度 (%)	天气 状况
G1一般固废 处理及资源 循环综合利 用项目	02:00	西南风	0.8	28.2	101.0	67	阴
	08:00	南风	1.3	31.9	100.6	62	阴
	14:00	东南风	2.0	35.5	100.1	62	阴
	20:00	东南风	0.7	30.6	100.5	55	阴
	00:00~23:59	南风	1.6	32.0	100.4	60	阴

报告编号: ZYJC202007062

续附表 1 环境空气气象参数统计表

采样日期		2020年07月18日					
检测点位	采样时间	风向	风速 (m/s)	气温 (°C)	气压 (kPa)	湿度 (%)	天气 状况
G1一般固废 处理及资源 循环综合利 用项目	02:00	东风	1.1	27.5	100.9	52	阴
	08:00	东南风	1.8	30.3	100.8	57	阴
	14:00	东风	0.6	34.4	100.3	56	阴
	20:00	东南风	1.7	32.2	100.4	60	阴
	00:00~23:59	东南风	1.5	31.8	100.4	58	阴
采样日期		2020年07月19日					
检测点位	采样时间	风向	风速 (m/s)	气温 (°C)	气压 (kPa)	湿度 (%)	天气 状况
G1一般固废 处理及资源 循环综合利 用项目	02:00	西南风	1.4	29.2	100.7	63	晴
	08:00	西南风	0.7	31.4	100.6	64	晴
	14:00	西南风	0.9	35.0	100.1	61	晴
	20:00	南风	1.4	32.9	100.3	56	晴
	00:00~23:59	西南风	1.2	32.7	100.4	60	晴
采样日期		2020年07月20日					
检测点位	采样时间	风向	风速 (m/s)	气温 (°C)	气压 (kPa)	湿度 (%)	天气 状况
G1一般固废 处理及资源 循环综合利 用项目	02:00	东南风	1.7	28.8	100.6	66	阴
	08:00	东南风	2.1	30.9	100.4	65	阴
	14:00	东风	1.5	34.7	100.0	70	阴
	20:00	东风	1.5	30.5	100.1	72	阴
	00:00~23:59	东南风	0.9	30.8	100.6	69	阴

### 七、附图

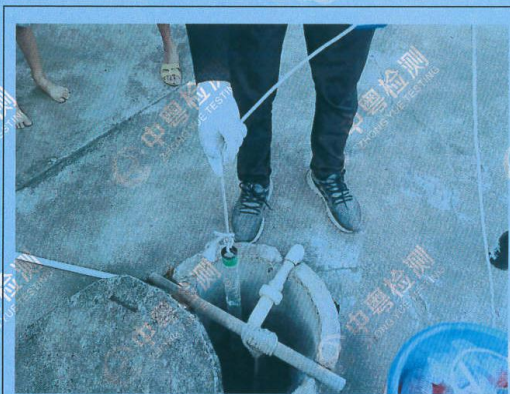


附图 1 一般固废处理及资源循环利用项目的地下水、环境空气检测点位示意图

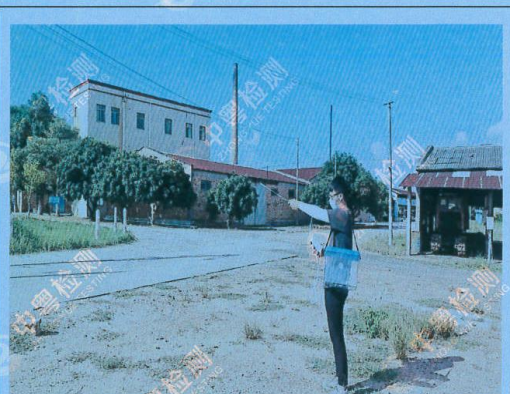


附图 2: 现场采样图

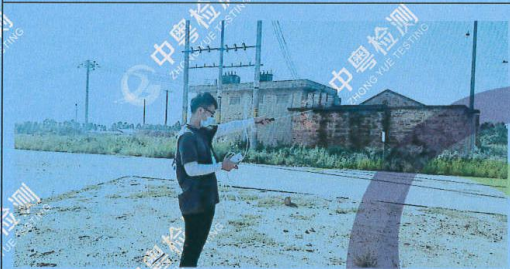
附图 3: 现场采样图



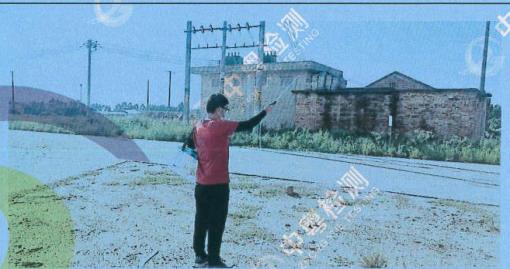
附图 4: 现场采样图



附图 5: 现场采样图



附图 6: 现场采样图



附图 7: 现场采样图

\*\*\*报告结束\*\*\*



附图 1 项目地理位置图





项目东面



项目西面



项目北面

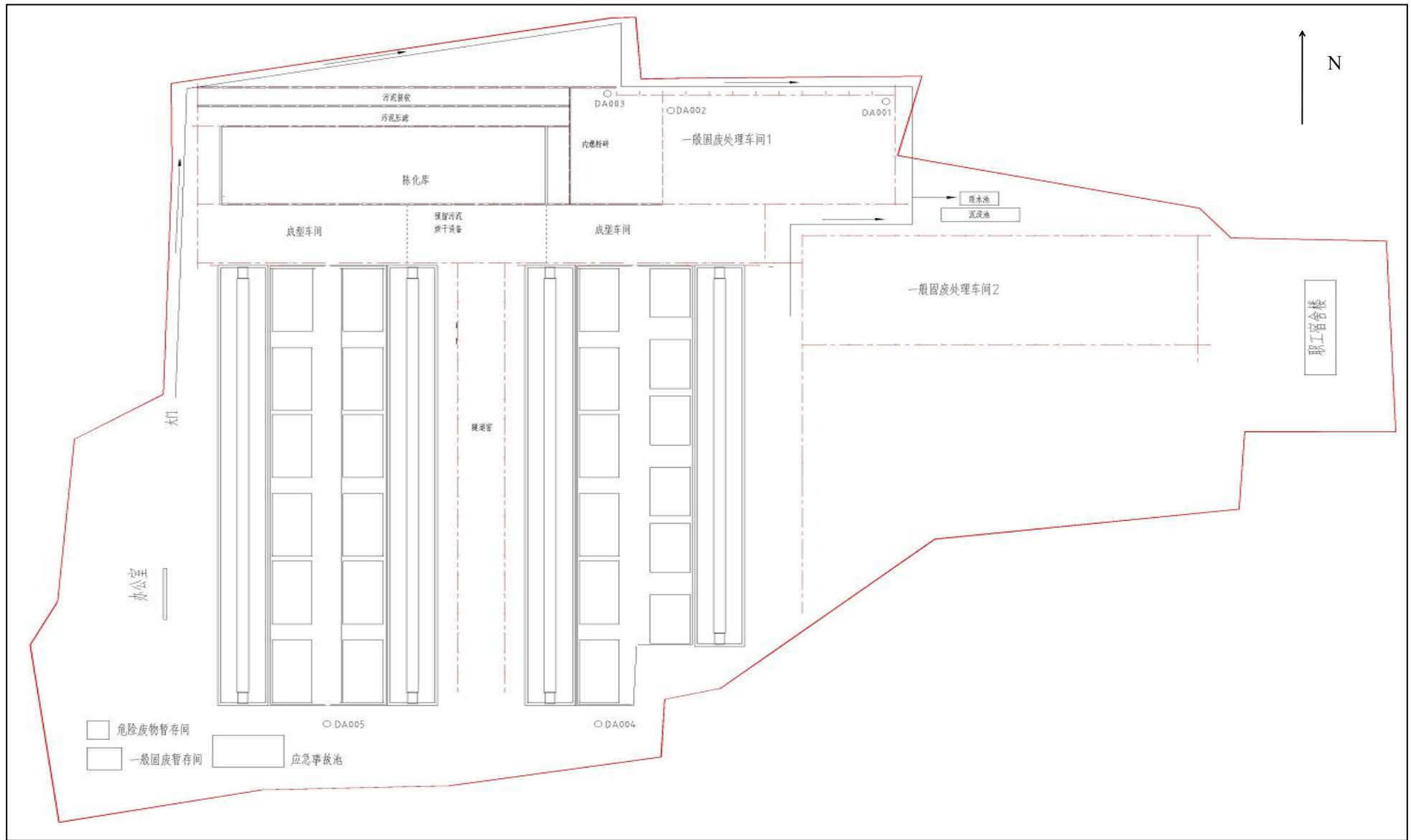


项目南面



项目现状图

附图 2 项目四至图



附图3 厂区平面布置图



附图 4 项目 500 米周围环境分布环境保护目标分布图