

# 建设项目环境影响报告表

## (污染影响类)

项目名称：江门市长荣新材料有限公司年产 8000 吨磁性材料建设项目  
建设单位（盖章）：江门市长荣新材料有限公司  
编制日期：2021 年 5 月

中华人民共和国生态环境部制

## 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》（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《江门市长荣新材料有限公司年产8000吨磁性材料建设项目环境影响报告表》（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

法定代

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

## 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》（部令第4号），特对报批江门市长荣新材料有限公司年产8000吨磁性材料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負責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  
绝不以任何  
公正性。  
建设单位  
法定代表人

卖，  
批

注：本承诺书原件交环保审批部门，承诺单位可保留复印件。

打印编号: 1612333283000

## 编制单位和编制人员情况表

项目编号	f96fb2			
建设项目名称	江门市长荣新材料有限公司年产8000吨磁性材料建设项目			
建设项目类别	36-081电子元件及电子专用材料制造			
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)	江门市长荣			
统一社会信用代码	91440783M A			
法定代表人 (签章)	黄锦荣 ✓			
主要负责人 (签字)	黄锦荣 ✓			
直接负责的主管人员 (签字)	廖惠成 ✓			
<b>二、编制单位情况</b>				
单位名称 (盖章)	江门市邑凯			
统一社会信用代码	91440704M A			
<b>三、编制人员情况</b>				
1. 编制主持人				
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字	
李耕	2016035610352015613011000267	BH 028499		
2. 主要编制人员				
姓名	主要编写内容	信用编号		
李耕	建设项目基本情况、建设项目所在地自然环境简况、环境质量状况、评价适用标准、项目工程分析、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、结论和建议	BH 028499		
欧雪莹	建设项目基本情况、建设项目所在地自然环境简况、环境质量状况、评价适用标准	BH 029236		



姓名: **李耕**  
 Full Name: **12010419680601685X**  
 性别: **男**  
 Sex:  
 出生年月: **1968.06**  
 Date of Birth:  
 专业类别:  
 Professional Type:  
 批准日期: **2016.05.22**  
 Approval Date:

持证人签名:  
 Signature of the Bearer

**李耕**

管理号: **2016035610352015613011000267**  
 File No.

签发单位盖章:  
 Issued by:  
 签发日期: **2016年5月24日**  
 Issued on:



本证书由中华人民共和国人力资源和社  
 会保障部、环境保护部批准颁发。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 and Social Security  
 The People's Republic of China



Ministry of Environmental Protection  
 The People's Republic of China  
 编号: **HP 00019230**  
 No.



验证码: 20201217748657595

### 江门市社会保险参保证明:

参保人姓名: 李耕

性别: 男

社会保障号码:

人员状态: 参保缴费

该参保人在江门市参加社会保险情况如下:

(一) 参保基本情况:

险种类型	累计缴费年限	参保时间
基本养老保险	11个月	20200401
工伤保险	11个月	20200401
失业保险	11个月	20200401



(二) 参保缴费明细:

金额单位: 元

缴费年月	单位编码	缴费工资	养老	失业	工伤	备注
			个人缴费	个人缴费	单位缴费	
202002	110800754691	3376	270.08	3.1	已参保	补缴
202003	110800754691	3376	270.08	3.1	已参保	补缴
202004	110800754691	3376	270.08	3.1	已参保	
202005	110800754691	3376	270.08	3.1	已参保	
202006	110800754691	3376	270.08	3.1	已参保	
202007	110800754691	3376	270.08	3.1	已参保	
202008	110800754691	3376	270.08	3.1	已参保	
202009	110800754691	3376	270.08	3.1	已参保	
202010	110800754691	3376	270.08	3.1	已参保	
202011	110800754691	3376	270.08	3.1	已参保	
202012	110800754691	3376	270.08	3.1	已参保	

备注:

1、本《参保证明》可由参保人在我局的互联网公共服务网页上自行打印,作为参保人在江门市参加社会保险的证明,向相关部门提供。查验部门可通过上面条形码进行核查,本条形码有效期至2021-06-15,核查网页地址: <http://ggfw.gdhrss.gov.cn>。

2、表中“单位编号”对应的单位名称如下:  
110800754691: 江门市巴凯环保服务有限公司

3、参保单位实际参保缴费情况,以社保局信息系统记载的最新数据为准。



日期: 2020年12月17日



验证码: 202012164669624992

### 江门市社会保险参保证明:

参保人姓名: 欧雪莹

性别: 女

社会保障号码: 

人员状态: 暂停缴费

该参保人在江门市参加社会保险情况如下:

## (一) 参保基本情况:

险种类型	累计缴费年限	参保时间
基本养老保险	64个月	20150701
工伤保险	64个月	20170901
失业保险	64个月	20150701

## (二) 参保缴费明细:

金额单位: 元

缴费年月	单位编码	缴费工资	养老	失业	工伤	备注
			个人缴费	个人缴费	单位缴费	
202001	110800754691	3376	270.08	5.95	已参保	
202002	110800754691	3376	270.08	5.95	已参保	
202003	110800754691	3376	270.08	5.95	已参保	
202004	110800754691	3376	270.08	5.95	已参保	
202005	110800754691	3376	270.08	5.95	已参保	
202006	110800754691	3376	270.08	5.95	已参保	
202007	110800754691	3376	270.08	5.95	已参保	
202008	110800754691	3376	270.08	5.95	已参保	
202009	110800754691	3376	270.08	5.95	已参保	
202010	110800754691	3376	270.08	5.95	已参保	
202011	110800754691	3376	270.08	5.95	已参保	
202012	110800754691	3376	270.08	5.95	已参保	

备注:

1、本《参保证明》可由参保人在我局的互联网公共服务网页上自行打印,作为参保人在江门市参加社会保险的证明,向相关部门提供。查验部门可通过上面条形码进行核查,本条形码有效期至2021-06-14。核查网页地址: <http://ggfw.gdhrss.gov.cn>。

2、表中“单位编号”对应的单位名称如下:

110800754691:江门市邑凯环保服务有限公司

3、参保单位实际参保缴费情况,以社保局信息系统记载的最新数据为准。

(证明专用章)

日期: 2020年12月16日



## 建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位江门市邑凯环保服务有限公司（统一社会信用代码91440704MA4W77TM5J）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江门市长荣新材料有限公司年产8000吨磁性材料建设项目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）的编制主持人为李耕（环境影响评价工程师职业资格证书管理号2016035610352015613011000267，信用编号BH028499），主要编制人员包括李耕（信用编号BH028499）、欧雪莹（信用编号BH029236）（依次全部列出）等2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):



年12月 日

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	江门市长荣新材料有限公司年产 8000 吨磁性材料建设项目		
项目代码	2020-440783-39-03-020885		
建设单位联系人	***	联系方式	*****
建设地点	开平市月山镇天虹大道 8 号地块		
地理坐标	( N22 度 31 分 20.118 秒, E112 度 42 分 55.551 秒)		
国民经济行业类别	C3985 电子专用材料制造	建设项目行业类别	36_081 电子元件及电子专用材料制造
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）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	15000	环保投资（万元）	150
环保投资占比（%）	1.0	施工工期	无
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> ）	24136.33
专项评价设置情况	/		
规划情况	《开平市月山镇总体规划》（2014-2035）		
规划环境影响评价情况	/		
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>1. 产业政策相符性分析</p> <p>根据国家发展和改革委员会发布的《产业结构调整指导目录》（2019 年修改）、《市场准入负面清单（2020 年版）》、《江门市投资准入禁止限制目录（2018 年本）》、《珠江三角洲地区产业结构调整优化和产业导向目录（2011 年本）》，本项目不在鼓励类、限制类和淘汰类之列，本项目不属于明文规定限制类及淘汰类产业项目，项目采用的生产工艺及</p>		

	<p>其设备均不属于落后工艺和淘汰类设备。</p> <p>2. 选址规划相符性分析</p> <p>项目选址于开平市月山镇天虹大道 8 号地块，根据建设单位提供的项目所在土地证，该用地为工业用地，因此本项目选址符合所在地的用地规划要求。</p> <p>3. 环保规划相符性分析</p> <p>根据《江门市城市总体规划》（2011-2020），本项目属于二类环境空气质量功能区，执行国家环境空气质量二级标准；根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环[2011]14 号），新桥水属Ⅲ类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准；根据《江门市声环境功能区划》，项目执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。项目所在区域不属于废水、废气禁排区域，因此选址符合环保的相关规划要求。</p>
其他符合性分析	<p>1. 与《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》相符性分析</p> <p>根据《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》：“严格涉 VOCs 建设项目环境影响评价，实行区域内 VOCs 排放等量或倍量削减替代，并将替代方案落实到企业排污许可证中，纳入环境执法管理。新、改、扩建涉 VOCs 排放项目，应从源头加强控制，使用低(无)VOCs 含量的原辅材料，加强废气收集，安装高效治理设施。”</p> <p>本项目喷雾干燥废气及调湿工序产生的有机废气收集引入“2#喷淋塔+两级活性炭吸附”装置处理后高空排放，烧结工序废气产生的有机废气收集引入“热力燃烧”系统处理后高空排放，分拣工序产的有机废气收集引入“热力燃烧”装置处理后高空排放，有机废气排放总量采取月山镇内倍量削减替代方式，因此符合《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》。</p> <p>2. 与《广东省挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018-2020）》（粤环发〔2018〕6 号）相符性分析</p> <p>根据《广东省挥发性有机物（VOCS）整治与减排工作方案（2018-2020 年）》（粤环发〔2018〕6 号）：“严格涉 VOCs 建设项目环境影响评价，实行区域内 VOCs 排放等量或倍量削减替代，并将替代方案落实到企业排污许可证中，纳入环境执法管理。”</p> <p>本项目有机废气排放总量采取月山镇内倍量削减替代方式；项目喷雾干燥废气及调湿工序产生的有机废气收集引入“2#喷淋塔+两级活性炭吸</p>

附”装置处理后高空排放，烧结工序废气产生的有机废气收集引入“热力燃烧”系统处理后高空排放，分拣工序产的有机废气收集引入“热力燃烧”装置处理后高空排放。故本项目与《广东省挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018-2020年）》的通知（粤环发〔2018〕6号）是相符的。

3. 与《广东省人民政府关于印发<广东省打赢蓝天保卫战实施方案（2018-2020年）>的通知》（粤府〔2018〕128号）相符性分析

根据《广东省打赢蓝天保卫战实施方案（2018-2020年）》：“指定广东省重点大气污染物（包括SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、VOCs）排放总量指标审核及相关管理办法。珠三角地区建设项目实施VOCs排放两倍削减量替代……对VOCs指标实行动态管理，严格控制区域VOCs排放量。

本项目有机废气排放总量采取月山镇内两倍削减量替代方式，因此符合《广东省人民政府关于印发<广东省打赢蓝天保卫战实施方案（2018-2020年）>的通知》（粤府〔2018〕128号）。

4. 与《关于珠江三角洲地区严格控制工业企业挥发性有机物（VOCs）排放的意见》（粤环〔2012〕18号）相符性

**表 1-1 与《关于珠江三角洲地区严格控制工业企业挥发性有机物（VOCs）排放的意见》（粤环〔2012〕18号）相符性**

粤环〔2012〕18号规定	本项目情况	相符性
珠江三角洲地区应结合主体功能区规划和环境容量要求，引导VOCs排放产业布局优化调整。在自然保护区、水源保护区、风景名胜、森林公园、重要湿地、生态敏感区和其他重要生态功能区实行强制性保护，禁止新建VOCs污染企业，并逐步清理现有污染源。在水源涵养区、水土保持区和海岸生态防护带等生态功能区实施限制开发，加强对排污企业的清理和整顿，严格限制可能危害生态功能的产业发展。新建VOCs排放量大的企业入工业园区并符合园区相应规划要求。原则上珠江三角洲城市中心区核心区内不再新建或扩建VOCs排放量大或使用VOCs排放量大产品的企业。	本项目不在自然保护区、水源保护区、风景名胜、森林公园、重要湿地、生态敏感区和其他重要生态功能区，亦不在珠江三角洲城市中心区核心区内，不属于规定内禁止新建和扩建设项目。	符合
按照省政府颁布的《广东省珠江三角洲大气污染防治办法》第八条关于区域内排放的挥发性有机物等主要大气污染物实施总量控制制度的要求，探索建立建设项目与污染减排、淘汰落后产能相衔接的审批机制，实行污染物排放“等量置换”或“减量置换”。	有机废气排放总量实行月山镇内两倍削减量替代	符合

	<p>5. 与《工业炉窑大气污染综合治理方案》相符性</p> <p>根据《工业炉窑大气污染综合治理方案》：“重点区域严格控制涉工业炉窑建设项目，严禁新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等产能；原则上禁止新建燃料类煤气发生炉（园区现有企业统一建设的清洁煤制气中心除外）；分行业清理《产业结构调整指导目录》淘汰类工业炉窑；加快燃料清洁低碳化替代。对以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的工业炉窑，加快使用清洁低碳能源以及利用工厂余热、电厂热力等进行替代；全面加强无组织排放管理。严格控制工业炉窑生产工艺过程及相关物料储存、输送等无组织排放，在保障生产安全的前提下，采取密闭、封闭等有效措施，有效提高废气收集率，产尘点及车间不得有可见烟粉尘外逸。生产工艺产尘点（装置）应采取密闭、封闭或设置集气罩等措施。”</p> <p>项目所在地不属于方案内规定的重点区域，项目不属于严禁新增的行业，项目炉窑使用天然气作为燃料，属于清洁能源，无使用方案内列出的高污染能源；项目工业炉窑设置在封闭车间内，废气采用联通管道及集气罩进行收集，收集效率可达到90%以上。因此项目符合《工业炉窑大气污染综合治理方案》要求。</p> <p>6. 与《江门市工业炉窑大气污染综合治理方案》相符性</p> <p>根据《江门市工业炉窑大气污染综合治理方案》：“原则上禁止新建燃料类煤气发生炉；分行业清理《产业结构调整指导目录》淘汰类工业炉窑；对以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的工业炉窑，加快使用清洁低碳能源以及利用工厂余热、电厂热力等进行替代。全面禁止掺烧高硫石油焦（硫含量大于3%）；全面加强无组织排放管理。严格控制工业炉窑生产工艺过程及相关物料储存、输送等无组织排放，在保障生产安全的前提下，采取密闭、封闭等有效措施，有效提高废气收集率，产尘点及车间不得有可见烟粉尘外逸。生产工艺产尘点（装置）应采取密闭、封闭或设置集气罩等措施。”</p> <p>项目炉窑使用天然气作为燃料，天然气为清洁能源，不属于方案内列出的高污染燃料，项目炉窑不属于方案内禁止新建的炉窑，不属于《产业结构调整指导目录》中的淘汰类工业炉窑；项目工业炉窑设置在封闭车间内，废气采用联通管道及集气罩进行收集，收集效率可达到90%以上。因此项目符合《江门市工业炉窑大气污染综合治理方案》要求。</p>
--	--

## 二、建设项目工程分析

1. 项目工程组成		表 2-1 项目工程组成一览表	
类别	名称	工程内容	
主体工程	厂房一	主要用于磁性材料原料配制生产，设置制粉车间和原辅材料仓库，配置 2 条制粉生产流水线，主要生产工艺为配料投料、一次球磨、一次搅拌、预烧、粗磨、二次球磨、二次搅拌、喷雾干燥、调湿	共一层，高约 12.8m，建筑面积 4608m <sup>2</sup>
	厂房二	主要用于磁性材料制品生产，设置制品制造车间和产品仓库，配置 2 条制品生产流水线，主要生产工艺为压制、烧结、磨加工、电风干、分拣检验、充磁、包装、产品贮存、模具存放及维修	共一层，高约 12.8m，建筑面积 4608m <sup>2</sup>
	厂房三	仓库	共三层，高约 19.5m，建筑面积 5471.11m <sup>2</sup>
	厂房四	一层为实验室，用于产品检验 二、三、四层为办公室，用于员工办公	共四层，高约 20m，建筑面积 2657.77m <sup>2</sup>
辅助工程	综合楼	一、二、三、四层为员工培训中心 五、六层为员工活动中心	共六层，高约 23m，建筑面积 2563.0m <sup>2</sup>
	门卫室	用于出入管理	共一层，建筑面积 28m <sup>2</sup>
公用工程	供水系统	市政自来水网供给	33316 吨/年
	供电系统	市政电网供给	960 万度/年
	供气系统	天然气，白石头工业区天然气管网供给	110 万 m <sup>3</sup> /年
环保工程	废水处理	生活污水	经三级化粪池预处理后由市政污水管网排入月山镇污水处理厂
		设备清洗废水	经自建污水处理设施处理后回用至炉窑冷却，不对外排放
		配料用水	少部分循环回用，其余部分生产中受热汽化蒸发循环回用，每季度更换一次，经自建污水处理设施处理后回用至炉窑冷却，不对外排放
		喷淋水	经自建污水处理设施处理后回用至炉窑冷却，不对外排放
		炉窑冷却水	循环回用，不对外排放
		磨床清洗线用水	循环回用，不对外排放
		厂房清洗水	沉淀处理后回用至炉窑冷却，不对外排放
	废气处理	厂房一配料、混料、搅拌、一次球磨、粗磨、二次球磨工序粉尘废气	旋风除尘器+布袋除尘器+15mP1 排气筒
		厂房一预烧工序粉尘及燃烧废气	1#喷淋塔+15mP2 排气筒
		厂房一喷雾干燥废气及调湿工序废气	2#喷淋塔+活性炭吸附装置+15mP3 排气筒
厂房二烧结工序废气及燃烧废气		热力燃烧装置+15mP4 排气筒	
厂房二分拣废气		热力燃烧装置+15mP5 排	

		气筒
噪声防治	采取低噪声设备、合理布局、合理安排生产时间，通过墙体阻隔及距离衰减降低对周边环境的影响。	
固废处理	生活垃圾由环卫部门处理；一般固废集中收集后外售；危险废物暂存危废仓交危废资质单位转移处置	

## 2. 产品方案

表 2-2 项目产品方案一览表

序号	产品名称	年产量
1.	磁性材料	8000 吨

## 3. 主要生产设备

表 2-3 项目主要生产设备清单

序号	设备名称	数量/台	用途
1.	配料装置	4	配料
2.	混料机	4	混料
3.	球磨机	16	球磨
4.	搅拌桶	16	搅拌
5.	回转窑炉	4	预烧结
6.	雷蒙机	4	粗磨
7.	喷雾干燥机	4	喷雾干燥
8.	卧式回转烘干筒	6	调湿
9.	压机	80	压型
10.	隧道窑炉	12	烧结
11.	磨床清洗线	24	磨加工
12.	热风干燥机	2	干燥
13.	充磁机	36	充磁
14.	空压机	2	空气动力供应
15.	平面磨床	2	模具维修
16.	电火花机	2	模具维修
17.	线切割机	2	模具维修
18.	高速数控雕铣机	2	模具维修
19.	CNC 雕刻机	2	模具维修
20.	铣床	2	模具维修
21.	车床	2	模具维修
22.	钻床	2	模具维修
23.	中走丝线切割机	2	模具维修

注：此外，项目所使用设备还有生产辅助性设备和办公设备。以上生产设备、产品及生产工艺均不在中华人民共和国发展和改革委员会规定的《产业结构调整指导目录（2019 年本）》之中，也不在《淘汰落后安全技术工艺、设备目录（2016 年）》中，符合国家产业政策的相关要求。

产能合理性分析：以主要设备回转窑炉核算项目产能合理性。进入回转窑炉的物料为

含水率25%的混合浆料（27133.33t/a水+8140t/a粉料，合计共10853.33t/a）。回转窑炉为连续运作设备，根据生产经验单台回转窑炉一天烧结量为10t，项目共设4台回转窑炉，年工作300天，理论烧结量为12000t/a，可满足生产需求。

#### 4. 主要原辅材料及年用量

表 2-4 项目主要原辅材料及燃料消耗情况表

类别	序号	名称	形态	年用量 (t/a)	最大贮存量(t)	包装方式
原材料	1.	三氧化二铁	粉状	7050	500	袋装
	2.	碳酸锶	粉状	350	30	袋装
	3.	碳酸钡	粉状	450	30	袋装
	4.	碳酸钙	粉状	80	10	袋装
	5.	二氧化硅	粉状	20	10	袋装
	6.	氧化铝	粉状	80	10	袋装
	7.	氧化镧	粉状	80	10	袋装
	8.	氧化钴	粉状	30	10	袋装
辅助材料	9.	硬脂酸钙	粉状	16	5	袋装
	10.	聚乙烯醇 PVA	粉状	200	20	袋装
	11.	丙三醇	液态	5	1	桶装
	12.	分散剂	液态	16	2	桶装
	13.	消泡剂	液态	8	2	桶装
	14.	酒精	液态	1.8	1.5	桶装
	15.	液压油	液态	3	1	桶装
	16.	机油	液体	0.5	0.5	桶装
	17.	钢球	固体	40	10	箱装

注：项目物料均采用密封包装，粉状原料包装采用密封袋装，液体原料包装采用密封桶装，由供应商运至厂区，分类存放在化学品仓内。

##### 主要原辅材料理化性质：

**聚乙烯醇 PVA：**白色片状、絮状或粉末状固体，无味，可溶于水。聚乙烯醇的相对密度(25℃/4℃) 1.27~1.31（固体）、1.02(10%溶液)，熔点 230℃，玻璃化温度 75~85℃，在空气中加热至 100℃以上慢慢变色、脆化。加热至 160~170℃脱水醚化，失去溶解性，加热到 200℃开始分解。超过 250℃变成含有共轭双键的聚合物。原料通过聚乙烯醇粘结成粉料颗粒，有利于产品压制。聚乙烯醇的分解温度为 200-250℃，喷雾干燥过程温度约为 300℃，因此在喷雾干燥过程中有部分聚乙烯醇由于分解产生有机废气，其余将因烧结时的高温条件分解为 CO<sub>2</sub> 和水蒸气。

**分散剂：**主要成分：柠檬素、2-羟基丙烷-1,2,3-三羧酸。分散剂是一种能提高和改善固体或液体物料分散性能的助剂，其主要原理是降低液—液或固—液间界面张力，是一种表面活性剂。分散剂在磁性料浆的制备过程中起着助磨、稳定分散、稀释减水、降低能耗的作用，能有效改善料浆性能，其在烧结时由于高温条件分解为 CO<sub>2</sub> 和水蒸气。

**消泡剂：**聚醚砜混合物，主要成分为：改性聚氧硅烷、消泡剂。淡黄色液体，比重：1.01，pH 值：5.0，粘度：300mps，闪点：214℃，可在水中分散。

**硬脂酸锌：**硬脂酸锌是白色粉末，不溶于水。主要用作成形过程脱模。

**酒精：**无水乙醇 99.7%，无色酒香气味液体，密度：0.79g/cm<sup>3</sup>，沸点 78.3℃，蒸气压：5.33/19℃，可溶于醚、氯仿、甘油等大多数有机溶剂，稳定。本项目主要用于成品分拣外观检测工序过程中擦拭产品表面的油渍、污渍等。

## 5. 劳动定员与作业制度

项目劳动定员为 150 人，不设食宿，作业制度执行三班制，每班工作 8 小时，年工作 300 天。

## 6. 公用工程

### (1) 用电规模

本项目用电由市政供电网供应，年用电量约 960 万度。

### (2) 给排水

项目用水来源于市政自来水管网，主要为员工日常办公生活用水、设备清洗用水、配料用水、喷淋用水、炉窑冷却用水、磨床清洗线用水、厂房清洗用水。

① **生活用水**：项目劳动定员人数 150 人，不设食堂，拟年工作 300 天。根据《广东省用水定额》（DB44/T 1461-2014），生活用水定额按 40L/（人·d）计算，则项目生活用水量为 6m<sup>3</sup>/d、1800m<sup>3</sup>/a。

生活污水量按用水量的 90%计，则项目生活污水产生量为 5.4m<sup>3</sup>/d、1620m<sup>3</sup>/a，经三级化粪池预处理后排入月山镇污水处理厂。

② **设备清洗用水**：项目设有球磨机 16 台，为防止球磨机内腔材料结垢，需每天清洗。根据建设单位提供资料，每台球磨机清洗用水约为 0.1t，则项目清洗用水量为 1.6m<sup>3</sup>/d、480m<sup>3</sup>/a。

设备清洗废水按用水量 90%计算，清洗废水产生量为 1.44m<sup>3</sup>/d、432m<sup>3</sup>/a，经自建污水处理站处理后回用至回转窑喷淋冷却。

### ③ 配料用水：

#### a. 混料用水

项目混料时需加入自来水将物料含水率调整至 50%，混合充分后通过压滤机将物料含水率调整至 25%，从物料中压滤出的水收集后可回用至下批物料混料工序。

每台混料机每次投料量为 3t，为确保含水率为 50%需添加水量为 3t。项目共设 4 台混料机，每台混料机首次投料时加新鲜水 3t 调整含水率为 50%，压滤后物料中含水量为 1t，随物料进入烧结工序汽化蒸发，剩余的 2t 水循环回用。混料工序投放物料总量为 8140t/a，即工序投料 2713 次/年。去除每台混料机首次投料外，还需投料 2709 次，每次添加 1t 新鲜水及 2t 循环水。

4 台混料加首次加水水量为 12t（4\*3=12t），后续每次投料添加新鲜水水量 2709t/a（2709\*1=2709t），因此混料工序新鲜水用量为 2721t/a，其中 8t/a 为循环水，其余 2713t/a 随物料进入烧结工序汽化蒸发。

**b. 球磨用水**

物料球磨过程需加入自来水将物料含水率调整至50%，球磨物料总量为8140t/a，则需添加自来水8140t/a，加入的水份随物料进入喷雾干燥、烧结工序中汽化蒸发。

**c. PVA 配制用水**

根据工艺要求，产品中PVA添加比例为2.5%，项目产品共8000t，计算得PVA使用量为200t。PVA使用前需先加入自来水配制成浓度为10%的PVA溶液，则需加水1800t，加入的水份随物料进入喷雾干燥、烧结工序中汽化蒸发。

④ **喷淋用水**：项目设置两套喷淋装置处理废气，每台喷淋系统配套的储水池设计容量为5m<sup>3</sup>，每台喷淋系统循环流量为20m<sup>3</sup>/h。按日工作24小时计，喷淋系统循环水量为960m<sup>3</sup>/d，288000m<sup>3</sup>/a。喷淋水循环回用，循环过程由于蒸发损耗，需定期补充新鲜水，循环水塔损耗量约占循环水量的3%，喷淋水补充量约8640t/a，需定期捞渣，沉渣属于可利用的原材料，回用于生产。喷淋水需每季度更换一次，更换量为40m<sup>3</sup>/a，沉淀后经自建污水处理站处理后回用至回转窑喷淋冷却，不对外排放。

⑤ **炉窑冷却用水**：项目设置喷淋冷却系统对回转窑炉进行冷却，冷却水循环使用不外排，循环过程中水量因风吹及蒸发等因素损失，需定期补充冷却水。循环流量约为40m<sup>3</sup>/h，按日工作24小时计，冷却系统循环水量为960m<sup>3</sup>/d，2880000m<sup>3</sup>/a。风吹损失水率约为1.5%，风吹损失水量为4320m<sup>3</sup>/a；蒸发损失水率约为3.0%。蒸发损失水量为8640m<sup>3</sup>/a。项目回转窑需补充冷却用水约12960m<sup>3</sup>/a。

⑥ **磨床清洗线用水**：项目设有24台磨床清洗线进行产品坯件磨加工，每台磨床配置1个约1m<sup>3</sup>水箱用于循环水冷却清洗，每台磨床循环水量为1m<sup>3</sup>/h，按日工作24小时计，磨床循环总水量为576m<sup>3</sup>/d，172800m<sup>3</sup>/a。清洗水循环回用，循环过程飞溅蒸发及工件带走水分造成的水损失率约为1%，需补充用水1728m<sup>3</sup>/a，需定期捞渣，不对外排放，沉渣属于可利用的原材料，回用于生产。

⑦ **设备清洗废水**：项目设有球磨机16台，为防止球磨机内腔材料结垢，需每天清洗。根据建设单位提供资料，每台球磨机清洗用水约为0.1t，则项目清洗用水量为1.6m<sup>3</sup>/d、480m<sup>3</sup>/a。设备清洗废水按用水量90%计算，清洗废水产生量为1.44m<sup>3</sup>/d、432m<sup>3</sup>/a，经自建污水处理站处理后回用至回转窑喷淋冷却，不对外排放。

⑧ **厂房清洗用水**：厂房一生产过程用到粉料，部分粉料沉降到地面，需定期每月清洗一次，用水定额参考《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2019）中“停车库地面冲洗水用水定额范围为2.0~3.0L/m<sup>2</sup>·次”，本项目取3.0L/m<sup>2</sup>·次，厂房一占地面积4608m<sup>2</sup>，厂房清洗用水量为13.824m<sup>3</sup>/次，165.888m<sup>3</sup>/a。

清洗废水按用水量的90%计算，废水产生量为149.299m<sup>3</sup>/a，清洗废水中污染物主要为

地面沉降的粉尘颗粒。厂房一两侧设有截流沟，截流沟内设有沉砂池，清洗废水经沉砂池处理可去除水中的粉尘颗粒，处理后的清洗废水回用至回转窑炉冷却，不对外排放。

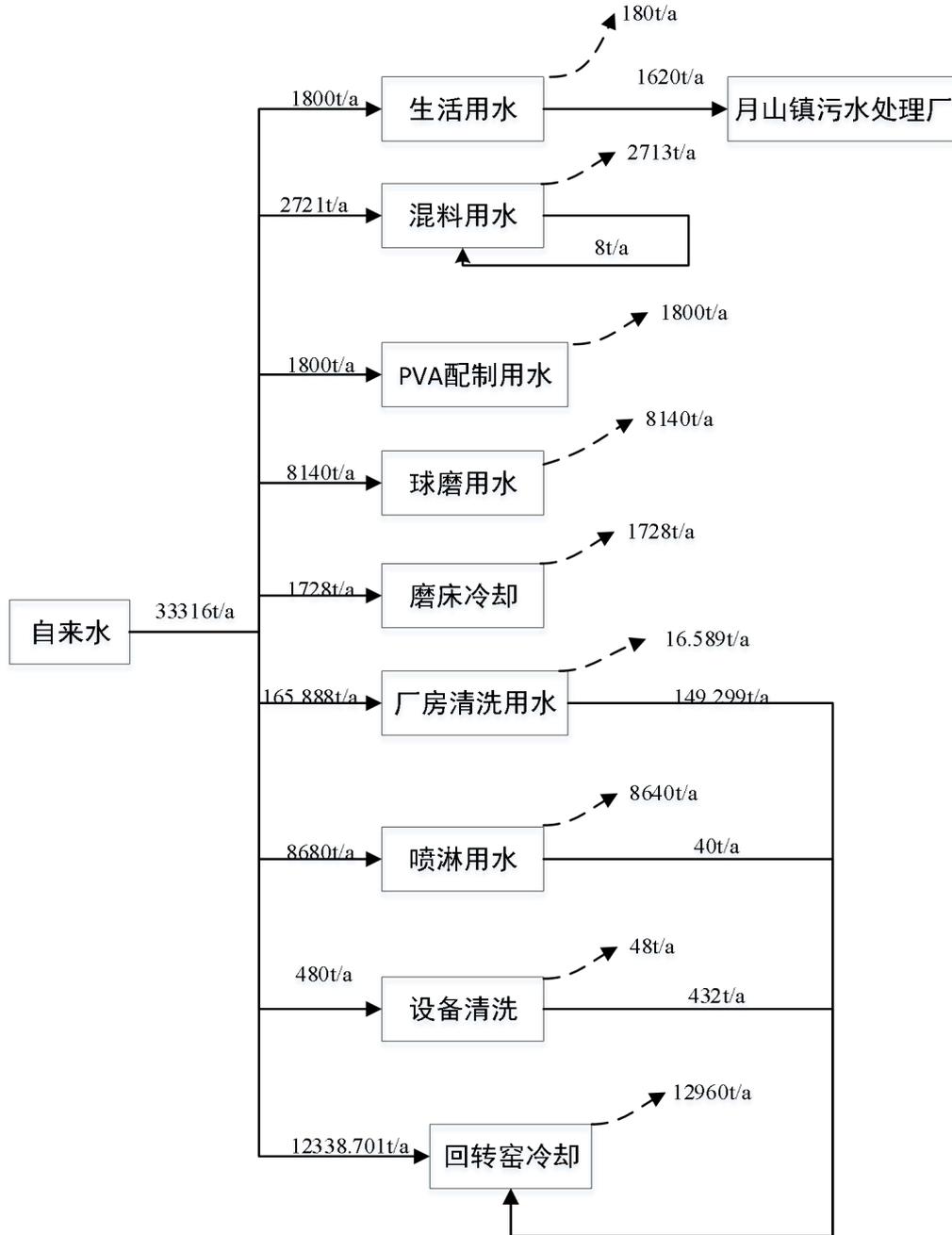


图2-1 水平衡图

### 1. 施工期流程

项目所在地现状为平整的新建项目用地，施工期主要工程内容为建设厂房及综合楼。

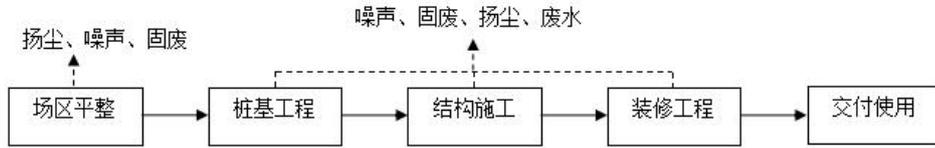


图2-2 施工期流程图

#### ① 流程说明：

施工过程主要内容为基础工程施工、主体工程施工、装饰工程内装修、设备安装。

基础工程施工过程测量放线→土方开挖→砍桩→垫层封底→承台模板→承台、地梁钢筋、防雷接地→隐蔽验收→浇捣砼→养护→土方回填。

主体工程施工过程主要为测量放线→柱钢筋绑扎、防雷接地→隐蔽验收→支柱模→梁板支模→浇柱砼→梁板钢筋绑扎、水电设备预埋预留、隐蔽验收→梁板砼浇注→养护→进入上一层施工。

装饰工程内装修：顶棚粉刷→门窗安装→门窗护角→墙面粉刷→顶棚墙面涂料→楼地面铺贴→塑钢安装→电器安装。

装饰工程外装修：砌体→外墙粉刷→门窗安装→外墙装饰→墙面清理→拆除脚手架。

设备安装工程：外购设备→安装→调试→运行。

#### ② 施工期产生污染物主要有：施工扬尘、施工废水、施工机械噪声、建筑垃圾。

## 2. 运营期工艺流程简述

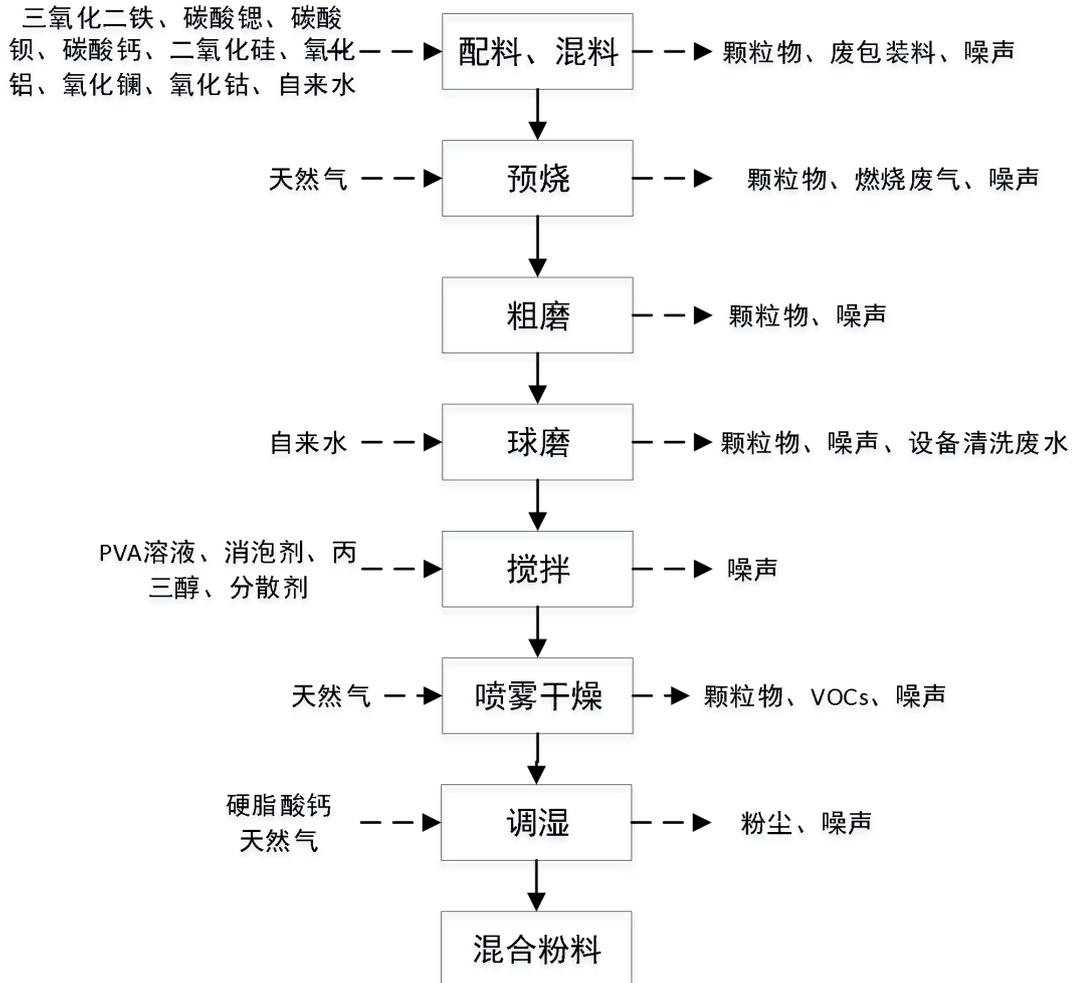


图2-3 磁性材料粉料生产工艺流程图

### 工艺简述及产污环节说明：

① **配料与混料**：将三氧化二铁、碳酸锶、碳酸钡、碳酸钙、二氧化硅、氧化铝、氧化镧、氧化钴等原材料通过配料装置进行称重，称重后按工艺比例人工投放至混料机内，投料的同时向混料机内注入自来水，使得混合后的物料含水率为 50%。混合后经料斗输送至搅拌桶，抽到混料机配套的压滤设备中进行压滤，压滤后物料含水率为 25%，压滤出的水可回用至下一批产品混料。配料过程物料连带包装袋密闭封存进行去皮称重，因此配料过程无粉尘产生；混料过程粉料与自来水混合成浆状物料，混料过程无粉尘产生，仅投料过程产生少量粉尘废气，此外还有原料废包装及噪声。

② **预烧**：将混合后的浆状物料经管道螺旋输送机输送至回转窑进行预烧加工，预烧实质上是各类原料在高温条件下通过固相反应分转变为六角晶系铁氧体的过程，比如： $n\text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{SrCO}_3 \rightarrow n\text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot \text{SrO} + \text{CO}_2\uparrow$ ； $\text{BaCO}_3 + 6\text{Fe}_2\text{O}_3 \rightarrow \text{BaO} \cdot 6\text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{CO}_2\uparrow$ 。回转窑内产生的热空气会带走部分物料，产生粉尘。回转窑炉采用天然气作为燃料，常压作业，工作温度

约 1000-1100℃，该过程产生天然气燃烧废气及少量粉尘废气。

③ **粗磨**：使用雷蒙机对预烧结后的混合料进行破碎，预烧结后的物料呈块状，因此物料投入雷蒙机过程无粉尘产生，主要为雷蒙机运作过程产生粉尘废气及噪声。

④ **球磨**：将破碎后的混合料人工投入球磨机中，投料的同时加入自来水配制成含水率为 50%的易流动浆状混合料，进行球磨，通过滚动钢球重力锤击摩擦，将浆状混合物中的粗颗粒磨成细腻颗粒物状。球磨过程无粉尘产生，主要是投料过程产生少量粉尘废气。为防止球磨机内腔材料结垢，球磨机需定期清洗，清洗废水沉淀后经处理用于窑炉冷却，沉渣属于生产原料，收集后可回用至生产。

⑤ **搅拌**：经电泵管道定量向搅拌桶内加入 PVA 溶液（浓度为 10%）、消泡剂、丙三醇、分散剂等物料，进行搅拌，搅拌在常温下进行，未达到物料的分解温度，因此无废气产生。

⑥ **喷雾干燥**：将二次搅拌后含水率为 50%的浆状混合料与混合液经喷雾干燥机混合和干燥处理后，制成含水率约 3%的带有一定强度和粘度的粉状黏结混合料。该工序采用天然气作为能源，加热温度约为 200℃，物料中的有机成分受热挥发。干燥过程产生少量粉尘废气、有机废气。

⑦ **调湿**：加入硬脂酸钙，同时为确保后续压制工序无粉尘产生，需对喷雾干燥后的物料进行湿度调整，需采用卧式回转烘干筒进一步干燥，干燥采用天然气燃烧加热，加热温度约 100℃，加热温度较低，未达到物料的分解温度，无 VOCs 产生，产生粉尘废气。

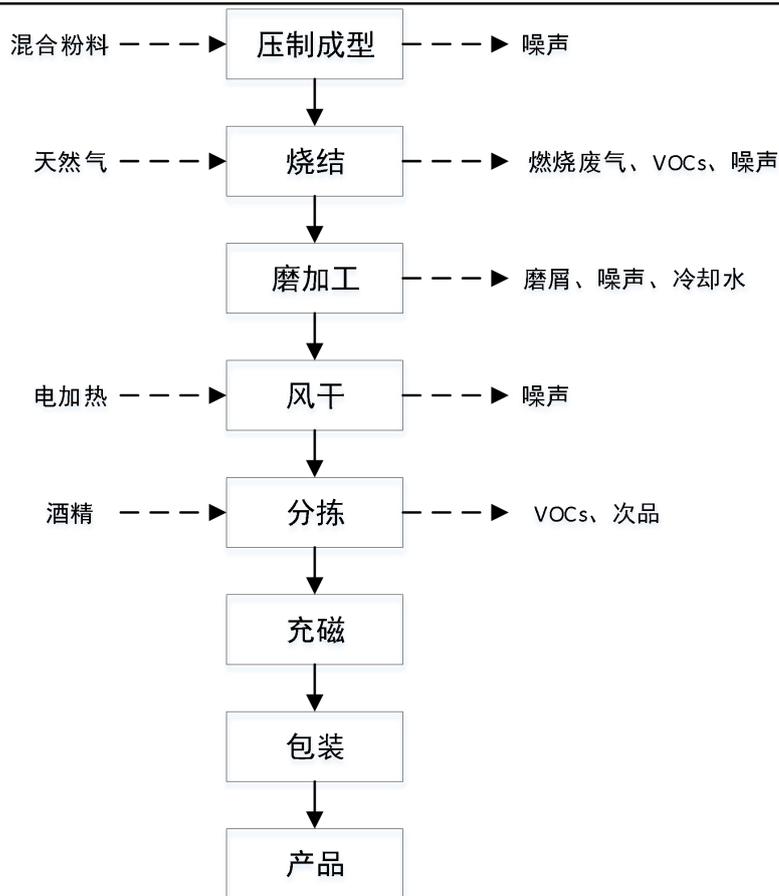


图2-4 磁性材料制品生产工艺流程图

工艺简述及产污环节说明：

① **压制成型**：根据工艺要求，将粉体压制在一定尺寸、规格、形状的半成品坯体。

② **烧结**：将半成品坯体放至烧结工台，进入隧道窑炉进行烧结，隧道窑炉采用天然气作为燃料，工作温度约 1200℃，物料中的有机成分彻底分解，大量分解成 CO<sub>2</sub> 和 H<sub>2</sub>O，比如 PVA 的分解： $(\text{CH}_2\text{CHOH})_n + \text{O}_2 \rightarrow \text{CH}_3\text{COOH} + \text{CH}_3\text{CHO} + \text{CH}_3\text{CH}=\text{CHCHO} + \text{H}_2\text{O}$ 。少量未彻底分解而产生 VOCs。因此烧结工序产生燃烧废气及少量 VOCs。

③ **磨加工**：烧结后的半成品需进行表面磨加工，以提高表面光滑度及符合产品尺寸公差要求。磨加工易产生磨面发热变形和磨屑粘附，因此需采用冷却水对工件进行直接冷却，产生磨屑及冷却水。冷却水经沉淀捞去磨屑后可循环回用，磨屑属于生产原料，收集后回用至生产。

④ **风干**：对工件进行风干，风干温度约 120℃，主要是去除工件表面的水分。

⑤ **分拣**：使用酒精对成品表面进行擦拭，检验分拣出有疏松、缺料的次品。次品经雷蒙机破碎磨粉后回用至生产，酒精使用过程产生有机废气。

⑥ **充磁**：使用充磁机对成品进行充磁加工，使材料带有磁性，制成磁性材料产品。

⑦ **包装**：将磁性材料产品进行包装、装箱。

与项目有关的原有环境污染问题	<p><b>1、原有污染情况</b></p> <p>项目为新建项目，土建施工期过程中主要产生废水（堆放的建筑材料及挖填土产生的泥土被雨水或冲洗水冲刷产生的地表径流污水、生活污水）、废气（物料运输产生的交通运输扬尘，施工场地产生的扬尘）、噪声（砂石等物料运输车辆产生的交通噪声，以及挖掘机、混凝土搅拌机、压路机等机械噪声）、固废（弃土、砂石、废弃钢筋等建筑垃圾及施工营地生活垃圾）。项目施工范围小，施工期短，施工期对环境的影响会随施工期结束而消失，施工期间落实各项处理措施，对环境影响不大。</p> <p><b>2、所在区域主要环境问题</b></p> <p>项目选址于开平市月山镇天虹大道 8 号地块，西北面为江门市利安万家实业有限公司，西南面及东南面为空地，东北面为园区道路及空地。项目所在地周围的现有污染源为周边企业产生的废水、废气、噪声和固体废弃物等以及附近道路车辆行驶噪声和扬尘等。</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	<b>1. 评价区域环境功能属性</b>						
	<b>表 3-1 新建项目评价区域环境功能属性表</b>						
	序号	项目	功能区属性及执行标准				
	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),新桥水属III类水体,执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的III类标准;				
	2.	环境空气质量功能区	根据《江门市城市总体规划》(2011-2020),项目所在地为环境空气质量二类区域,执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单中的二级标准				
	3.	声环境功能区	根据《江门市声环境功能区划》,项目所在地为声环境2类区,执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准				
	4.	基本农田保护区	否				
	5.	风景名胜区、自然保护区、森林公园、重点生态功能区	否				
	6.	重点文物保护单位	否				
	7.	三河、三湖、两控区	是				
8.	是否水源保护区	否					
9.	是否污水处理厂纳污范围	是,开平市月山镇污水处理厂					
<b>2. 空气质量现状</b>							
<b>(1) 基本污染物环境质量现状</b>							
本项目所在地属环境空气质量二类区域,执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单中的二级标准。							
项目所在地空气质量现状参考《2020年江门市环境质量状况(公报)》中2020年度开平市空气质量监测数据,详见下表。							
<b>表 3-2 开平市环境空气现状评价表</b>							
序号	污染物	年评价指标	单位	现状浓度	标准值	占标率/%	达标情况
1	SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	μg/m <sup>3</sup>	7	60	11.67	达标
2	NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	μg/m <sup>3</sup>	19	40	47.50	达标
3	PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	μg/m <sup>3</sup>	37	70	52.86	达标
4	PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	μg/m <sup>3</sup>	19	35	54.29	达标
5	CO	24小时平均第95百分位数	mg/m <sup>3</sup>	0.9	4	22.50	达标
6	O <sub>3</sub>	日最大8小时滑动平均浓度的第90百分位数	μg/m <sup>3</sup>	144	160	90.00	达标

本项目所在区域环境空气质量指标符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级浓度限值，为达标区。

## (2) 特征污染物环境质量现状

为了解项目所在区域特征污染物（TVOC、氮氧化物、TSP）的环境质量现状，项目委托江门市信安环境监测检测有限公司开展现状监测。根据气象统计，项目所在地当季风向为东南偏南风，监测点设在项目西南侧1270m处，检测时间为2021年3月31日至2021年4月2日，监测结果见下表。

表 3-3 特征污染物环境质量现状检测结果

检测点位	监测点 G1			
	检测项目	检测结果	标准限值	单位
2021-03-31	TVOC (8h 均值)		0.60	mg/m <sup>3</sup>
2021-04-01				
2021-04-02				
2021-03-31	TSP (日均值)		0.30	mg/m <sup>3</sup>
2021-04-01				
2021-04-02				
2021-03-31	氮氧化物 (日均值)		0.100	mg/m <sup>3</sup>
2021-04-01				
2021-04-02				

根据监测结果，TSP、氮氧化物空气质量符合国家标准《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）中表 2 环境空气污染物其他项目浓度限值及其 2018 年修改单二级浓度限值；TVOC 符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 中其他污染物空气质量浓度参考限值。

## 3. 地表水环境质量现状

本项目所在地属于开平市月山镇污水处理厂纳污范围，纳污水体为新桥水，根据广东省地方标准《地表水环境功能区划》（粤环〔2011〕14 号）的规定，新桥水属于 III 类水环境功能区，项目所在地水域属于该河段，故项目所在地地表水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类标准。

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3—2018），本项目无生产废水外排。项目外排的废水主要为生活污水，生活污水经三级化粪池预处理后排入开平市月山镇污水处理厂，项目地表水环境评价等级属于三级 B，不需进行补充监测。

根据江门市生态环境局发布的《2020 年 12 月江门市全面推行河长制水质月报》，新桥水石头桥考核断面水质现状为 V 类标准，主要污染物为氨氮，超标倍数 0.17，未能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准的要求，项目所在区域为不达标区。为了改善水环境，开平市已加快周边污水处理厂的建设，将会有利于水环境治理的改善，有效削减

区域的水污染物。

#### 4. 声环境质量现状

根据《2019年江门市环境质量状况（公报）》，江门市区昼间区域环境噪声等效声级平均值56.98分贝，优于国家声环境功能区2类区（居住、商业、工业混杂）昼间标准；道路交通干线两侧昼间噪声质量处于较好水平，等效声级为69.94分贝，符合国家声环境功能区4类区昼间标准（城市交通干线两侧区域）。

#### 5. 土壤环境质量现状

项目土建施工期间有裸露土地，根据用地规划，项目厂界南侧约500m处为农林用地，对项目范围内土地设置1个监测点S1（表层样）、对厂界南侧500m外土地设置1个监测点S2（表层样）进行现状调查，结果见下表。

表 3-4 土壤环境质量现状检测结果（厂界外南侧 500m 处）

检测项目	检测结果	单位
	S2 厂界外南侧（0.0~0.5m）	
pH		无量纲
镉		mg/kg
汞		mg/kg
砷		mg/kg
铅		mg/kg
铬		mg/kg
铜		mg/kg
镍		mg/kg
锌		mg/kg

表 3-5 土壤环境质量现状检测结果（厂内）

检测项目	检测结果	单位
	S1 厂内（0.0~0.5m）	
pH		无量纲
镉		mg/kg
汞		mg/kg
砷		mg/kg
铅		mg/kg
六价铬		mg/kg
铜		mg/kg
镍		mg/kg
钴*		mg/kg
氯甲烷*		μg/kg
氯乙烯*		μg/kg
1,1-二氯乙烯*		μg/kg
二氯甲烷*		μg/kg
反式-1,2-二氯乙烯*		μg/kg

1,1-二氯乙烷*		μg/kg
顺式-1,2-二氯乙烯*		μg/kg
氯仿*		μg/kg
1,2-二氯乙烷*		μg/kg
1,1,1-三氯乙烷*		μg/kg
四氯化碳*		μg/kg
苯*		μg/kg
1,2-二氯丙烷*		μg/kg
三氯乙烯*		μg/kg
1,1,2-三氯乙烷*		μg/kg
甲苯*		μg/kg
四氯乙烯*		μg/kg
1,1,1,2-四氯乙烷*		μg/kg
氯苯*		μg/kg
乙苯*		μg/kg
间,对-二甲苯*		μg/kg
苯乙烯*		μg/kg
1,1,2,2-四氯乙烷*		μg/kg
邻-二甲苯*		μg/kg
1,2,3-三氯丙烷*		μg/kg
1,4-二氯苯*		μg/kg
1,2-二氯苯*		μg/kg
苯胺*		mg/kg
2-氯苯酚*		mg/kg
硝基苯*		mg/kg
萘*		mg/kg
苯并[a]蒽*		mg/kg
蒽*		mg/kg
苯并[b]荧蒽*		mg/kg
苯并[k]荧蒽*		mg/kg
苯并[a]芘*		mg/kg
茚并[1,2,3-cd]芘*		mg/kg
二苯并[a,h]蒽*		mg/kg
备注：1、“ND”表示检测结果低于方法检出限。 2、“*”表示该项目分包于“同创伟业（广东）检测技术股份有限公司”资质证书编号：201819122316。		

表 3-6 土壤理化性质

检测项目		检测点位	
		S1 厂内	S2 厂界外南侧
现场记录	颜色		
	质地		
	结构		

实验室测定	砂砾含量 (%)		
	其他异物		
	氧化还原电位 (mV)		
	pH 值 (无量纲)		
	滤渗率 (mm/min)		
	阳离子交换量 (cmol <sup>+</sup> /kg)		
	土壤容重 (g/cm <sup>3</sup> )		
	孔隙度 (%)		

结果显示，项目用地范围内土壤现状满足《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600—2018）第二类建设用地筛选值要求，厂界南侧 500m 外土壤现状满足《土壤环境质量农用地土壤污染 风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 农用地土壤污染风险筛选值。

**表 3-7 项目环境敏感点一览表**

环境要素	序号	环境保护目标名称	相对厂址位置	相对厂界距离/m
大气环境		厂界外 500 米范围内不存在大气环境保护目标		
声环境		厂界外 50 米范围内不存在声环境保护目标		
地下水环境		项目厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。因此，不存在地下水环境保护目标		
生态环境		项目范围内不存在生态环境保护目标		

**一、水污染物排放标准**

本项目营运期生活污水经三级化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 等级中较严者后排入市政污水管网，经市政污水管网排入开平市月山镇污水处理厂集中处理。开平市月山镇污水处理厂尾水执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准较严值。

**表 3-8 项目生活污水排放标准（单位：mg/L）**

执行排放标准	COD <sub>cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮
广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准	500	300	400	--
《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 等级	500	350	400	45
本项目执行标准	500	300	400	45

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	40	20	20	10
《城镇污水处理厂污染物排放标准》 (GB18918-2002)一级 A 标准	50	10	10	5
开平市月山镇污水处理厂执行标准	40	10	10	5

## 二、大气污染物排放标准

颗粒物执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准排放限  
值和无组织排放监控点浓度限值；

有机废气(VOCs)有组织排放限值参照执行广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排  
放标准》(DB44/814-2010)第II时段VOCs排放限值及无组织排放监控浓度限值；

燃天然气窑炉燃烧废气执行《无机化学工业污染物排放标准》(GB 31573-2015)表4大  
气污染物特别排放限值及广东省《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。

表 3-9 大气污染物排放标准

污染物	排放方式	执行标准	排气筒该高度	排放速率限值	排放浓度限值
颗粒物	有组织	广东省《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001)第二时段二级 标准排放限值及无组织排放监 控浓度限值	15m	1.45kg/h*	120mg/m <sup>3</sup>
	无组织		/	/	1.0mg/m <sup>3</sup>
VOCs	有组织	广东省《家具制造行业挥发性有 机化合物排放标准》(DB44/81 4-2010)第II时段VOCs排放限 值及无组织排放监控浓度限值	15m	1.45kg/h*	30mg/m <sup>3</sup>
	无组织		/	/	2.0mg/m <sup>3</sup>
烟尘	有组织	《无机化学工业污染物排放标 准》(GB 31573-2015)表4大 气污染物特别排放限值	15m	/	10mg/m <sup>3</sup>
	无组织	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	/	/	1.0mg/m <sup>3</sup>
氮氧化 物	有组织	《无机化学工业污染物排放标 准》(GB 31573-2015)表4大 气污染物特别排放限值	15m	/	100mg/m <sup>3</sup>
	无组织	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	/	/	0.12mg/m <sup>3</sup>
二氧化 硫	有组织	《无机化学工业污染物排放标 准》(GB 31573-2015)表4大 气污染物特别排放限值	15m	/	100mg/m <sup>3</sup>

	无组织	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	/	/	0.40mg/m <sup>3</sup>
--	-----	--	---	---	-----------------------

\*: 根据广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)、《无机化学工业污染物排放标准》(GB 31573-2015)、广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》要求,排气筒高度应不低于 15m,还应高出周围的 200m 半径范围的最高建筑 5m 以上,不能达到该要求的排气筒应按其高度对应的排放速率限值的 50%执行。

项目排气筒设置高度为 15m,符合排放标准要求。200m 范围内最高建筑为项目内拟建的 6 层高综合楼,高度约 23m。项目排气筒未能满足“高于周围 200m 半径范围内最高建筑 5m”的要求,因此排放速率须按 50%执行。

### 三、噪声排放标准

厂界噪声执行《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标准 单位: dB (A)**

类别	昼间	夜间
2 类	≤60	≤50

### 四、固体废物排放标准

一般工业废物管理应遵照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及环境保护公告 2013 第 36 号修改单)的相关规定进行处理。

危险废物管理应遵照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其 2013 年修改单的相关规定进行处理。

总量  
控制  
指标

根据《国务院关于印发“十三五”生态环境保护规划的通知》（国发[2016]65号）、《广东省环境保护厅关于印发广东省环境保护“十三五”规划的通知》（粤环[2016]51号）及《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发[2011]37号），总量控制指标主要为化学需氧量（COD<sub>Cr</sub>）、二氧化硫（SO<sub>2</sub>）、氨氮（NH<sub>3</sub>-N）及氮氧化物（NO<sub>x</sub>）、总氮、总磷、挥发性有机物（VOCs）、重点行业的重点重金属。

（1）废气

建议分配总量控制指标：二氧化硫 1.804t/a；氮氧化物 2.775t/a；VOCs 1.955t/a。

（2）废水

项目生活污水经三级化粪池预处理达标后排入开平市月山镇污水处理厂处理，总量由污水处理厂统筹，故不另行分配总量控制指标。

**注：最终以当地环保主管部门下达的总量指标为准。**

## 四、主要环境影响和保护措施

施  
工  
期  
环  
境  
保  
护  
措  
施

### 1. 水环境影响分析

堆放的建筑材料及挖填土产生的泥土被雨水或冲洗水冲刷产生的地表径流污水，主要污染物为SS；经沉淀处理后排入月山镇污水处理厂进一步处理；施工人员的生活污水，主要污染物为pH、COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N，依托厂区三级化粪池预处理后排入月山镇污水处理厂进一步处理。施工期废水均经三级化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中的第二时段三级排放标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 等级较严值后排入月山镇污水处理厂进一步处理，对周边水环境不会造成明显不良影响。

### 2. 环境空气影响分析

物料运输产生的交通运输扬尘，施工场地产生的扬尘。施工期间需对施工现场进行围挡、定期对路面进行洒水抑尘、运输车辆应限速行驶并用帆布覆盖、散料堆场应采用篷布遮盖，控制扬尘分散，确保厂界颗粒物符合广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值。

### 3. 噪声影响分析

砂石等物料运输车辆产生的交通噪声，以及挖掘机、混凝土搅拌机、压路机等机械噪声。由于施工噪声不可避免，建设单位需对施工时段做统筹安排，避免多个高噪声源同时施工，并对施工现场进行围挡。确保厂界噪声符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中表1排放限值。

### 4. 固体废物影响分析

施工产生的弃土、砂石、废弃钢筋等建筑垃圾及施工营地生活垃圾。可回收的金属料可集中收集后外售给回收站，弃土、砂石等不能回收利用的建筑固废运往渣场进行处理，施工人员的生活垃圾交由环卫部门清运。施工期固体废物通过以上措施处理后，可以得到及时、妥善的处理和处置，不会产生二次污染，对周围环境无明显影响。

项目施工范围小，施工期短，施工期对环境的影响会随施工期结束而消失，施工期间落实各项处理措施，对环境影响不大。

产污环节	排放方式	污染物种类	污染物产生		污染物治理				污染物排放		
			产生量(t/a)	产生速率(kg/h)	治理设施	处理能力(m <sup>3</sup> /h)	收集效率/%	去除效率/%	排放量(t/a)	排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )
混料、粗磨、球磨	有组织/P1	粉尘	0.798	2.747	旋风除尘+布袋除尘	26500	90	98	0.014	0.049	2.673
	无组织	粉尘	0.008	0.027	/	/	/	/	0.008	0.027	/
预烧	有组织/P2	粉尘	1.346	0.187	水喷淋	14908	95	89	0.141	0.020	1.310
		烟尘	0.362	0.050		14908	95	89	0.038	0.005	0.352
		二氧化硫	0.841	0.117		14908	95	0	0.779	0.111	7.440
		氮氧化物	1.158	0.161		14908	95	0	1.100	0.153	10.245
	无组织	粉尘	0.007	0.001	/	/	/	/	0.007	0.001	/
		烟尘	0.018	0.003	/	/	/	/	0.018	0.003	/
		二氧化硫	0.042	0.006	/	/	/	/	0.042	0.006	/
		氮氧化物	0.058	0.008	/	/	/	/	0.058	0.008	/
喷雾干燥、调湿	有组织/P3	粉尘	82.216	14.913	水喷淋+过滤棉+活性炭吸附	12916	90	92.3	6.324	1.121	86.755
		VOCs	3.435	0.477		12916	100	88	0.412	0.057	4.432
		烟尘	0.052	0.007		12916	90	92.3	0.004	0.001	0.041
		二氧化硫	0.080	0.011		12916	90	0	0.076	0.011	0.082
		氮氧化物	0.374	0.052		12916	90	0	0.355	0.049	3.823
	无组织	粉尘	0.008	0.036	/	/	/	/	0.008	0.036	/
		烟尘	0.003	0.0004	/	/	/	/	0.003	0.0004	/
		二氧化硫	0.004	0.001	/	/	/	/	0.004	0.001	/
氮氧化物	0.019	0.003	/	/	/	/	0.019	0.003	/		
烧结	有组织/P4	VOCs	11.398	1.583	热力燃烧装置 1	45946	95	95	0.541	0.075	1.673
		烟尘	0.377	0.052		45946	95	0	0.358	0.050	1.082
		二氧化硫	0.876	0.122		45946	95	0	0.832	0.116	2.515

运营期环境影响和保护措施

1. 废气

(1) 废气污染源情况

表 4-1 项目废气污染物排放源信息

分拣	无组织	氮氧化物	1.206	0.167		45946	95	0	1.146	0.159	3.463	
		VOCs	0.571	0.079	/	/	/	/	0.571	0.079	/	
		烟尘	0.019	0.003	/	/	/	/	0.019	0.003	/	
		二氧化硫	0.044	0.066	/	/	/	/	0.044	0.066	/	
		氮氧化物	0.060	0.008	/	/	/	/	0.060	0.008	/	
	有组织 /P5	热力燃烧装 置 2	VOCs	1.800	0.250		6388	80	95	0.072	0.010	1.565
			烟尘	0.005	0.001		6388	100	0	0.005	0.001	0.113
			二氧化硫	0.008	0.001		6388	100	0	0.008	0.001	0.174
			氮氧化物	0.037	0.005		6388	100	0	0.037	0.005	0.814
	无组织	VOCs	0.360	0.050	/	/	/	/	0.300	0.042	/	

表 4-2 项目排放口基本情况表

排气筒编号	排放口名称	地理位置		高度/m	内径/m	温度/℃	排气筒类型
		经度	纬度				
P1	混料、粗磨、球磨废气排放口	112.709661	22.522611	15	0.88	25	一般排放口
P2	预烧废气排放口	112.709763	22.522552	15	0.66	75	一般排放口
P3	喷雾干燥、调湿工序废气排放口	112.709897	22.522434	15	0.60	75	一般排放口
P4	烧结废气排放口	112.7103532	22.522810	15	1.20	75	一般排放口
P5	分拣废气排放口	112.710090	22.523057	15	0.44	75	一般排放口

## (2) 大气污染源核算过程

### 1) 混料、粗磨、球磨工序粉尘

项目混料及球磨过程在投料时会产生少量粉尘，产污系数参照《第二次全国污染源普查产排污核算系数手册（试用版）》中行业产污系数表数据，磁性材料产品生产过程配料（混合）工序颗粒物产污系数为 $3.670 \times 10^{-2}$ 克/千克-原料。混料工序投放粉料量共8140t/a，计算得混料产生颗粒物0.301t/a。每台混料机每次投料量为3t，混料工序共需投料2713次/年，每次投料时间为5min，合计得混料工序投料时间共约226.08h/a；球磨工序投放粉料量共8140t/a，计算得球磨产生颗粒物0.301t/a。每台球磨机每次投料量为2.5t，混料工序共需投料3256次/年，每次投料时间为4min，合计得球磨工序投料时间共约217.07h/a。

粗磨工序使用雷蒙机对预烧结后的混合料进行破碎，产生粉尘，产污系数参照《第二次全国污染源普查产排污核算系数手册（试用版）》中行业产污系数表数据磁性材料产品生产过程粉碎工序颗粒物产污系数为 $2.401 \times 10^{-2}$ 克/千克-原料。该工序投放粉料量共8140t/a，计算得粗磨产生颗粒物0.195t/a。雷蒙机为连续运作设备，粗磨时间为24h/d，7200h/a。

建设单位拟将混料、球磨、粗磨工序废气统一收集进入“旋风除尘器+布袋除尘器”处理，处理达标后从15m高P1排气筒排放。拟在每台产污上方设置集气罩收集粉尘废气，按照以下经验公式计算单个集气罩所需的风量Q：

$$Q=1.4phV_x$$

其中：h——集气罩至污染源的距离；

p——集气罩口周长；

$V_x$ ——控制风速（污染物放散情况为以较低的速度放散到较平静的空气中，均取0.35m/s）

表 4-3 混料、粗磨、球磨工序集气罩计算参数

设备	混料机	雷蒙机	球磨机
h (m)	0.3	0.4	0.3
p (m)	1.4	1.8	1.2
$V_x$ (m/s)	0.35	0.35	0.35
单台设备所需风量 (m <sup>3</sup> /h)	740.88	1270.08	635.04
设备数量 (台)	4	4	16
各工序所需风量 (m <sup>3</sup> /h)	2963.52	5080.32	10160.64
合计风量 (m <sup>3</sup> /h)	18204.48		

计算得处理设备理论风量为18204.48m<sup>3</sup>/h，考虑风量损失，建议设计风量取18500m<sup>3</sup>/h。粉尘收集进入旋风除尘器+布袋除尘器处理设备收集效率取90%，旋风除尘器处理效率取60%，布袋除尘器处理效率取95%，综合处理效率为98%。生产在密闭车间内进行，车间空间较大，未被收集的粉尘经厂房墙壁阻隔及自身重力作用大部分沉降在厂房地面，未被收集部分仅10%的粉尘以无组织形式扩散到外界环境中。

表 4-4 混料、球磨、粗磨各工序粉尘生产排污情况表

污染物种类		混料颗粒物	球磨颗粒物	粗磨颗粒物
产生	产生量 (t/a)	0.301	0.301	0.195
	产生速率 (kg/h)	1.332	1.387	0.027
排放	有组织	排放量 (t/a)	0.005	0.004
		排放速率 (kg/h)	0.024	0.0005
		排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	1.296	0.026
	无组织	排放量 (t/a)	0.003	0.002
		排放速率 (kg/h)	0.013	0.0003
	沉降	沉降量 (t/a)	0.027	0.027

混料、球磨、粗磨工序的粉尘经集气罩收集汇集到旋风除尘器+布袋除尘器处理，处理达标后经15m高P1排气筒排放。因各工序工作时长不同，P1排气筒产排污情况按污染物最大排放量核算，即核算三个工序同时运作情况下的产排污量。

表 4-5 P1 排气筒粉尘产排污情况表

污染物种类		P1 颗粒物	
产生	产生量 (t/a)	0.798	
	最大产生速率 (kg/h)	2.747	
排放	有组织	排放量 (t/a)	0.014
		最大排放速率 (kg/h)	0.049
		最大排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	2.673
	无组织	排放量 (t/a)	0.008
		最大排放速率 (kg/h)	0.027

## 2) 预烧工序废气

### ① 预烧工序粉尘

预烧工序中回转窑内产生的热空气会带走部分物料，产生粉尘，产污系数参照《第二次全国污染源普查产排污核算系数手册（试用版）》中行业产污系数表数据，磁性材料产品生产过程烧结工序颗粒物产污系数为 $1.653 \times 10^{-1}$ 克/千克-原料，烧结工序物料原料共8140t/a，计算得预烧工序颗粒物产生量为1.346t/a。回转窑炉机为连续运作设备，预烧时间为24h/d，7200h/a。

建设单位拟将回转窑炉预烧工序废气统一收集进入水喷淋塔处理，处理达标后从15m高P2排气筒排放。废气收集主要经回转窑炉进出口两端上方设置集气罩进行收集。项目共设4台回转窑炉，共需设8个集气罩。

项目废气经回转窑炉进出口两端排出，热源范围取以进出口为中心，半径0.65m的半圆范围，即热源宽度 $d=0.65m$ ，热源水平投影面积 $f=0.663325m^2$ ，集气罩设置离源高度 $H$ 为0.3m。根据《三废处理工程技术手册（废气卷）》，项目集气罩 $H < 1.5\sqrt{f}$ ，属于低悬罩。根据以下公式计算所需风量 $Q$ ：

$$Q = 167D^{2.33}(\Delta t)^{5/12}$$

其中： $D$ ——罩子实际直径（据罩子尺寸比例要求，罩子实际直径 $D=d+0.5H=0.80m$ ）；

$\Delta t$ ——热源与周围温度差（热源温度取1000摄氏度，周围温度按常温25℃取值，计算得 $\Delta t=975^{\circ}\text{C}$ ）；

计算得单个集气罩所需风量1747.168m<sup>3</sup>/h，处理设备理论风量为13977.346m<sup>3</sup>/h，考虑风量损失，建议设计风量取14000m<sup>3</sup>/h。

### ② 预烧工序燃烧废气

项目预烧工序使用天然气燃料进行燃烧加热，预计用量为48万m<sup>3</sup>/a。燃烧废气中污染物主要为烟尘、二氧化硫、氮氧化物。

燃烧废气烟气量产生系数参照《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》（2010年）：136259.17标立方米/万立方米-原料，烟尘、二氧化硫及氮氧化物产排污系数参照广东华艺卫浴实业有限公司的燃烧废气在线监测数据，该项目烧成工序采用天然气作为燃料，烧成温度1350℃，与本项目情况相仿，可作为参考依据。根据《广东华艺卫浴实业有限公司卫浴产品整体配套技术（连续式生产线）改造项目》（江开环审[2020]336号），该项目烧成工序年运行时间300天，日运行时间24小时，消耗天然气量92.4万m<sup>3</sup>/a。2020年3月-4月连续生产线在线监测数据显示：烟尘实测平均浓度为4.86mg/m<sup>3</sup>、二氧化硫实测平均浓度为11.30mg/m<sup>3</sup>、氮氧化物实测平均浓度为15.56mg/m<sup>3</sup>、平均排气量19890.13m<sup>3</sup>/h、平均含氧量19.51%。

表 4-6 燃烧废气产污系数核算

天然气用量(万m <sup>3</sup> /a)	污染物	实测平均浓度(mg/m <sup>3</sup> )	平均排气量(m <sup>3</sup> /h)	工作时间(h/a)	产生量(kg/a)	核算得产污系数(kg/万m <sup>3</sup> -原料)
92.4	烟尘	4.86	19890.13	7200	695.995	7.532
	二氧化硫	11.30			1618.261	17.514
	氮氧化物	15.56			2228.331	24.116

表 4-7 预烧工序燃烧废气污染物产生量核算

天然气用量	污染物	产污系数	产生量
48万m <sup>3</sup> /a	烟气量	136259.17 标立方米/万立方米-原料	654.044 万 m <sup>3</sup> /a
	烟尘	7.532 kg/万 m <sup>3</sup> -原料	0.362t/a
	二氧化硫	17.514 kg/万 m <sup>3</sup> -原料	0.841t/a
	氮氧化物	24.116 kg/万 m <sup>3</sup> -原料	1.158t/a

项目拟将预烧粉尘废气及燃烧废气统一收集进入水喷淋塔处理达标后经15m高P2排气筒排放，合计排气量14908m<sup>3</sup>/h。设备收集效率取95%，参考《第二次全国污染源普查产排污核算系数手册（试用版）》中行业污染处理技术及效率表数据中喷淋塔对颗粒物平均处理效率约89%。燃烧废气排放浓度还需换算为基准含氧量状态下的基准排放浓度（8%），项目尚未建成，无法得到实测含氧量数据，参照《广东华艺卫浴实业有限公司卫浴产品整体配套技术（连续式生产线）改造项目》（江开环审[2020]336号）中的含氧量（19.51%）进行换算。生产在密闭车间内进行，车间空间较大，未被收集的粉尘经厂房墙壁阻隔及自身重力作用大部分沉降在厂房地面，

未被收集部分仅10%的粉尘以无组织形式扩散到外界环境中。

表 4-8 项目预烧工序废气产排污情况表

污染物种类		预烧粉尘	燃烧废气 烟尘	燃烧废气 二氧化硫	燃烧废气 氮氧化物	
产生	产生量 (t/a)	1.346	0.362	0.841	1.158	
	产生速率 (kg/h)	0.187	0.050	0.117	0.161	
排放	有组织	排放量 (t/a)	0.141	0.038	0.779	1.100
		排放速率 (kg/h)	0.020	0.005	0.111	0.153
		排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	1.310	0.352	7.440	10.245
		折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	/	3.051	64.481	88.789
	无组织	排放量 (t/a)	0.007	0.018	0.042	0.058
		排放速率 (kg/h)	0.001	0.003	0.006	0.008
沉降	沉降量 (t/a)	0.061	/	/	/	

### 3) 喷雾干燥、调湿工序废气

#### ① 喷雾干燥工序粉尘

喷雾干燥工序使用喷雾干燥机对粉料进行干燥，进入喷雾干燥机的物料为含水率50%的浆状混合料，干燥处理后的物料为含水率3%的黏性较强的粉状混合物，喷雾干燥塔为密闭设备，绝大部分物料在喷雾干燥塔中收集，主要为干燥过程热空气带出的少部分物料形成颗粒物，产污系数参照同类项目《江门安磁电子有限公司年产铁氧体软磁2600吨扩建项目》（江江环审[2020]117号），物料经喷雾干燥塔体干燥，99%以上的粉体会在喷雾干燥塔体中收集，约1%的粉体经机器系统抽至废气处理设备。粉尘产生量占原料的1%，喷雾工序粉状原料用量为8140t/a，产生量为81.4t/a。

#### ② 喷雾干燥工序有机废气

喷雾干燥工序工作温度为 200℃，分散剂中主要成分为柠檬酸，柠檬酸分解温度为 175℃，喷雾干燥塔内受热分解成水跟二氧化碳。PVA 分解温度为 230℃，丙三醇分解温度为 290℃，未达到分解温度，少量物料受热挥发产生 VOCs，产污系数参照同类项目《江门安磁电子有限公司年产铁氧体软磁 2600 吨扩建项目》（江江环审[2020]117 号），VOCs 产生量约占原料的 1.5%，该项目同样使用 PVA、丙三醇、消泡剂、分散剂进行喷雾干燥。项目有机物料用量共 229t/a，即 VOCs 产生量为 3.435t/a。

喷雾干燥塔为连续运作设备，工作时间为24h/d，7200h/a。废气经排气口接驳管道进行收集，收集效率100%，参照密闭罩按照以下经验公式计算排气量Q：

$$Q=V_0 \cdot n$$

其中：V<sub>0</sub>——罩内容积（取喷雾干燥塔内有效容积110m<sup>3</sup>）；

n——换气次数（根据工艺设计要求，整体排风系统换气次数不宜小于12次/h，取12次/h）；

计算得单台喷雾干燥塔排气量1320m<sup>3</sup>/h，项目共设4台喷雾干燥机，总排气量为5280m<sup>3</sup>/h。

### ③ 喷雾干燥工序燃烧废气

喷雾干燥使用天然气作为燃料，预计天然气用量约10万m<sup>3</sup>/a，烟气量、氮氧化物、二氧化硫产污系数参考《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》（2010年）；因该产排污系数手册中无天然气烟尘量产污系数，因此烟尘量产污系数参考《环境保护使用数据手册（胡名操 机械工业出版社）》推荐的参数：

烟气量136259.17标立方米/万立方米-原料；

氮氧化物18.71千克/万立方米-原料；

二氧化硫0.02S千克/万立方米-原料；S取200，即产污系数为4千克/万立方米-原料；

烟尘2.6kg/万立方米-原料。

表 4-9 喷雾干燥工序燃烧废气污染物产生量核算

天然气用量	污染物	产污系数	产生量
10万m <sup>3</sup> /a	烟气量	136259.17 标立方米/万立方米-原料	136.259 万 m <sup>3</sup> /a
	烟尘	2.6 kg/万 m <sup>3</sup> -原料	0.026t/a
	二氧化硫	4kg/万 m <sup>3</sup> -原料	0.04t/a
	氮氧化物	18.71 kg/万 m <sup>3</sup> -原料	0.187t/a

### ④ 调湿工序粉尘

压制前需对粉料进行调湿处理，卧式回转烘干筒为密闭工作设备，调湿工序粉尘主要发生在粉料投放过程，产污系数参照同类项目《江门安磁电子有限公司年产铁氧体软磁 2600 吨扩建项目》（江环审[2020]117 号），粉尘产生量占原料的 0.01%，调湿工序还需添加硬脂酸钙，因此原料用量为 8156t/a，粉尘产生量为 0.816t/a。调湿工序投料间歇性进行，每次投料量 3t，共需投料 2713 次，每次投料时间 5min，合计调湿工序投料时间共约 226.08h/a。

在卧式回转烘干筒进出口处设置集气罩收集粉尘废气，收集效率 90%，按照以下经验公式计算单个集气罩所需的风量 Q：

$$Q=1.4phVx$$

其中：h——集气罩至污染源的垂直距离（取0.3m）；

p——集气罩口周长（设计尺寸为0.4m\*0.4m，周长为1.6m）；

Vx——控制风速（污染物放散情况为以较低的速度放散到较平静的空气中，取0.50m/s）

计算得单个集气罩理论风量为1209.6m<sup>3</sup>/h，项目共设6台卧式回转烘干筒，合计理论风量为7257.6m<sup>3</sup>/h。

### ⑤ 调湿工序燃烧废气

调湿工序卧式回转烘干筒使用天然气作为燃料，预计天然气用量约10万m<sup>3</sup>/a，卧式回转烘干筒为连续运作设备，年工作300d，日工作24h，共7200h/a。烟气量、氮氧化物、二氧化硫产污系数参考《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》（2010年）；因该产排污系数手册中无天然气烟尘量产污系数，因此烟尘量产污系数参考《环境保护使用数据手册（胡名

操 机械工业出版社)》推荐的参数:

烟气量136259.17标立方米/万立方米-原料;

氮氧化物18.71千克/万立方米-原料;

二氧化硫0.02S千克/万立方米-原料; S取200, 即产污系数为4千克/万立方米-原料;

烟尘2.6kg/万立方米-原料。

**表 4-10 调湿工序燃烧废气污染物产生量核算**

天然气用量	污染物	产污系数	产生量
10万m <sup>3</sup> /a	烟气量	136259.17 标立方米/万立方米-原料	136.259 万 m <sup>3</sup> /a
	烟尘	2.6 kg/万 m <sup>3</sup> -原料	0.026t/a
	二氧化硫	4kg/万 m <sup>3</sup> -原料	0.04t/a
	氮氧化物	18.71 kg/万 m <sup>3</sup> -原料	0.187t/a

项目拟将喷雾干燥及调湿工序废气统一收集进入“水喷淋+过滤棉+活性炭吸附”处理, 合计排气量约12916m<sup>3</sup>/h。

颗粒物治理效率: 参考《第二次全国污染源普查产排污核算系数手册(试用版)》中行业污染处理技术及效率表数据中喷淋塔对颗粒物平均处理效率约89%; 过滤棉颗粒物也有一定的过滤作用, 保守预计去除效率取30%, 合计处理效率为92.3%。未被收集部分在车间以无组织形式排放。

VOCs治理效率: 由于PVA溶于水, 水喷淋吸附效率约为70%, 活性炭吸附箱处理效率为60%, 综合处理效率取88%。未被收集的废气在车间内以无组织形式排放。

**表 4-11 项目喷雾干燥工序废气产排污情况表**

污染物种类		粉尘	VOCs	烟尘	二氧化硫	氮氧化物	
产生	产生量 (t/a)	81.400	3.435	0.026	0.04	0.187	
	产生速率 (kg/h)	11.306	0.477	0.004	0.006	0.026	
排放	有组织	排放量 (t/a)	6.268	0.412	0.002	0.040	0.187
		排放速率 (kg/h)	0.871	0.057	0.0003	0.006	0.026
		排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	67.399	4.432	0.022	0.430	2.012
	无组织	排放量 (t/a)	0.000	0	0	0	0
		排放速率 (kg/h)	0.000	0	0	0	0

**表 4-12 项目调湿工序废气产排污情况表**

污染物种类		粉尘	烟尘	二氧化硫	氮氧化物	
产生	产生量 (t/a)	0.816	0.026	0.04	0.187	
	产生速率 (kg/h)	3.608	0.004	0.006	0.026	
排放	有组织	排放量 (t/a)	0.057	0.002	0.036	0.168
		排放速率 (kg/h)	0.250	0.0003	0.005	0.023
	无组织	排放量 (t/a)	0.000	0	0	0
		排放速率 (kg/h)	0.000	0	0	0

无组织	排放量 (t/a)	0.008	0.003	0.004	0.019
	排放速率 (kg/h)	0.036	0.0004	0.001	0.003
沉降	沉降量 (t/a)	0.073	/	/	/

喷雾干燥、调试工序的废气经集气罩收集汇集到“水喷淋+过滤棉+活性炭吸附装置”处理，处理达标后经15m高P3排气筒排放。因各工序工作时长不同，P3排气筒产排污情况按污染物最大排放量核算，即核算两个工序同时运作情况下的产排污量。燃烧废气排放浓度还需换算为基准含氧量状态下的基准排放浓度（8%），项目尚未建成，无法监测到实测含氧量，参照《广东华艺卫浴实业有限公司卫浴产品整体配套技术（连续式生产线）改造项目》（江开环审[2020]336号）中的含氧量（19.51%）进行换算。

表 4-13 P3 排气筒废气产排污情况表

污染物种类		粉尘	VOCs	烟尘	二氧化硫	氮氧化物	
产生	产生量 (t/a)	82.216	3.435	0.052	0.080	0.374	
	最大产生速率 (kg/h)	14.913	0.477	0.007	0.011	0.052	
排放	有组织	排放量 (t/a)	6.324	0.412	0.004	0.076	0.355
		最大排放速率 (kg/h)	1.121	0.057	0.001	0.011	0.049
		最大排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	86.755	4.432	0.041	0.082	3.823
		折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	/	/	0.354	7.083	33.130
	无组织	排放量 (t/a)	0.008	0	0.003	0.004	0.019
		最大排放速率 (kg/h)	0.036	0	0.0004	0.001	0.003

#### 4) 烧结工序废气

##### ① 烧结工序有机废气

烧结工序工作温度为 1200℃，成品坯体中的 PVA、丙三醇、消泡剂等有机组分在高温烧结过程绝大部分分解为 CO<sub>2</sub> 和 H<sub>2</sub>O。

PVA 分解反应式如下：



PVA 分解后生成的水形成过热水蒸气，生成的醋酸、乙醛和丁烯醛也是过热蒸汽，其中乙醛蒸汽燃点 156℃，丁烯醛燃点 8℃，醋酸燃点 454℃，分解产污进入自身烧结炉的高温燃烧段（> 1000℃）最终分解为 CO<sub>2</sub> 和 H<sub>2</sub>O。少量成分未彻底分解部分形成有机废气，产污系数参照《第二次全国污染源普查产排污核算系数手册（试用版）》中行业产污系数表数据磁性材料产品生产过程烧结工序挥发性有机物产污系数为 5.351 × 10<sup>1</sup> 克/千克-原料。项目 PVA、消泡剂、丙三醇用量共 213t/a，即 VOCs 产生量为 11.398t/a。

烧结工序连续运作，工作时间为 24h/d，7200h/a。废气收集主要经隧道炉进出口两端上方设置集气罩进行收集。项目共设 12 台隧道炉，共需设 24 个集气罩。

项目废气经隧道炉进出口两端排出，热源范围取以进出口为中心，半径0.65m的半圆范围，即热源宽度d=0.65m，热源水平投影面积f=0.66325m<sup>2</sup>，集气罩设置离源高度H为0.3m。根据《三废处理 工程技术手册（废气卷）》，项目集气罩H<1.5√f，属于低悬罩。根据以下公式计算所需风量Q：

$$Q = 167D^{2.33} (\Delta t)^{5/12}$$

其中：D——罩子实际直径（据罩子尺寸比例要求，罩子实际直径D=d+0.5H=0.80m）；

Δt——热源与周围温度差（热源温度取1100摄氏度，周围温度按常温25℃取值，计算得Δt=1075℃）；

计算得单个集气罩所需风量1819.713m<sup>3</sup>/h，合理论风量为43673.122m<sup>3</sup>/h。

### ② 烧结工序燃烧废气

项目预烧工序隧道炉及废气热力燃烧装置使用天然气燃料进行燃烧加热，预计用量为50万m<sup>3</sup>/a。燃烧废气中污染物主要为烟尘、二氧化硫、氮氧化物。

燃烧废气烟气量产生系数参照《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》（2010年）的系数，烟尘、二氧化硫及氮氧化物产排污系数根据广东华艺卫浴实业有限公司的燃烧废气在线监测数据核算结果（详见预烧工序燃烧废气分析内容）。

表 4-14 喷雾干燥工序燃烧废气污染物产生量核算

天然气用量	污染物	产污系数	产生量
50万m <sup>3</sup> /a	烟气量	136259.17 标立方米/万立方米-原料	681 万 m <sup>3</sup> /a
	烟尘	7.532 kg/万 m <sup>3</sup> -原料	0.377t/a
	二氧化硫	17.514 kg/万 m <sup>3</sup> -原料	0.876t/a
	氮氧化物	24.116 kg/万 m <sup>3</sup> -原料	1.206t/a

建设单位拟将隧道炉烧结废气统一收集进入“热力燃烧装置1”处理，合计排气量约45946m<sup>3</sup>/h，处理达标后从15m高P4排气筒排放。设备收集效率取95%，处理效率约95%，燃烧废气排放浓度还需换算为基准含氧量状态下的基准排放浓度（8%），项目尚未建成，无法监测到实测含氧量，参照《广东华艺卫浴实业有限公司卫浴产品整体配套技术（连续式生产线）改造项目》（江开环审[2020]336号）中的含氧量（19.51%）进行换算。未被收集的废气在车间内以无组织形式。

表 4-15 项目烧结工序废气产排污情况表

污染物种类		VOCs	烟尘	二氧化硫	氮氧化物	
产生	产生量 (t/a)	11.398	0.377	0.876	1.206	
	产生速率 (kg/h)	1.583	0.052	0.122	0.167	
排放	有组织	排放量 (t/a)	0.541	0.358	0.832	1.146
		排放速率 (kg/h)	0.075	0.050	0.116	0.159
		排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	1.673	1.082	2.515	3.463
		折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	/	9.373	21.794	30.0103

无组织	排放量 (t/a)	0.570	0.019	0.044	0.060
	排放速率 (kg/h)	0.079	0.003	0.066	0.008

### 5) 分拣工序废气

#### ① 分拣工序有机废气

项目使用酒精擦拭成品表面用于分拣出疏松、缺料的次品，使用酒精过程产生有机废气。项目酒精使用量为1.8t/a，全部挥发，VOCs产生量为1.8t/a。

项目设置3个分拣工作，建设单位拟在各个工作台上设置集气罩收集有机废气，按照以下经验公式计算单个集气罩所需的风量L：

$$L=1.4phVx$$

其中：h——集气罩至污染源的垂直距离（均取0.30m）；

p——集气罩口周长（拟设集气罩尺寸1.0m×1.0m）；

Vx——控制风速（污染物放散情况为以很缓慢的速度放散到相当平静的空气中，取0.35m/s）

计算得单个集气罩风量为2116.8m<sup>3</sup>/h，项目设有3个分拣工作台，计算得处理设备理论风量为6350.4m<sup>3</sup>/h。

#### ② 分拣工序燃烧废气

分拣工序的废气热力燃烧装置使用天然气作为燃料，预计天然气用量约2万m<sup>3</sup>/a，烟气体、氮氧化物、二氧化硫产污系数参考《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》（2010年）；因该产排污系数手册中无天然气烟尘量产污系数，因此烟尘量产污系数参考《环境保护使用数据手册（胡名操 机械工业出版社）》推荐的参数：

烟气体136259.17标立方米/万立方米-原料；

氮氧化物18.71千克/万立方米-原料；

二氧化硫0.02S千克/万立方米-原料；S取200，即产污系数为4千克/万立方米-原料；

烟尘2.6kg/万立方米-原料。

表 4-16 分拣工序燃烧废气污染物产生量核算

天然气用量	污染物	产污系数	产生量
2万m <sup>3</sup> /a	烟气体	136259.17 标立方米/万立方米-原料	27 万 m <sup>3</sup> /a
	烟尘	2.6 kg/万 m <sup>3</sup> -原料	0.005t/a
	二氧化硫	4kg/万 m <sup>3</sup> -原料	0.008t/a
	氮氧化物	18.71 kg/万 m <sup>3</sup> -原料	0.037t/a

废气统一收集进入“热力燃烧装置2”处理，处理达标后从15m高P5排气筒排放，合计排气量约6388m<sup>3</sup>/h。设备收集效率取80%，处理效率约95%。未被收集的废气在车间内以无组织形式。

表 4-17 分拣工序有机废气产排污情况表

污染物种类		VOCs	烟尘	二氧化硫	氮氧化物	
产生	产生量 (t/a)	1.800	0.005	0.008	0.037	
	产生速率 (kg/h)	0.250	0.001	0.001	0.005	
排放	有组织	排放量 (t/a)	0.072	0.005	0.008	0.037
		排放速率 (kg/h)	0.010	0.001	0.001	0.005
		排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	1.565	0.113	0.174	0.814
		折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	/	0.980	1.507	7.051
	无组织	排放量 (t/a)	0.360	0.000	0.000	0.000
		排放速率 (kg/h)	0.050	0.000	0.000	0.000

### 6) 非正常排放废气污染物源强核算

非正常排放指生产过程中开停工、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染排放控制措施达不到应有情况下的排放。

本项目在设备检修时会安排停工，因此在生产开停工及设备检修时不会产生污染物。

考虑最不利因素，本评价的非正常排放指工艺设备运转异常或治理措施运转异常时，生产过程产生的污染物不经治理直接排放排放，即治理效率为0%，发生事故性排放后及时叫停生产，切断污染源，设反应时间为1h，即非正常排放持续时间为1h，发生频率为 1 年 1 次。

表 4-18 项目非正常排放源强核算

排气筒	污染物	有组织		
		排放量 (kg/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
P1	颗粒物	2.472	2.472	133.628
P2	颗粒物	0.178	0.178	11.909
	烟尘	0.048	0.048	3.200
	SO <sub>2</sub>	0.111	0.111	7.440
	NO <sub>X</sub>	0.153	0.153	10.245
P3	颗粒物	14.552	14.552	1126.685
	VOCs	0.477	0.477	36.937
	烟尘	0.007	0.007	0.531
	SO <sub>2</sub>	0.011	0.011	0.817
P4	NO <sub>X</sub>	0.049	0.049	3.823
	VOCs	1.504	1.504	32.731
	烟尘	0.050	0.050	1.082
	SO <sub>2</sub>	0.116	0.116	2.515
P5	NO <sub>X</sub>	0.159	0.159	3.463
	VOCs	0.200	0.200	31.307
	烟尘	0.001	0.001	0.113
	SO <sub>2</sub>	0.001	0.001	0.174
	NO <sub>X</sub>	0.005	0.005	0.814

### (3) 废气污染治理设施可行性分析

1) 混料、粗磨、球磨工序粉尘采用“旋风除尘器+布袋除尘器”处理，根据《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》，布袋除尘法属于处理颗粒物的可行技术。

2) 预烧工序粉尘采用“水喷淋”处理,不属于《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》中列明的可行技术。参考《第二次全国污染源普查产排污核算系数手册(试用版)》中行业污染处理技术及效率表数据中喷淋塔对颗粒物平均处理效率约89%,属于处理颗粒物的可行技术。

3) 喷雾干燥工序和调湿工序的粉尘废气及有机废气采用“水喷淋+过滤棉+活性炭吸附装置”处理。根据《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》,活性炭吸附法属于处理挥发性有机物的可行技术。水喷淋不属于《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》中列明的可行技术,参考《第二次全国污染源普查产排污核算系数手册(试用版)》中行业污染处理技术及效率表数据中喷淋塔对颗粒物平均处理效率约89%,属于处理颗粒物的可行技术。

4) 烧结工序及分拣工序的有机废气采用“热力燃烧装置”处理。根据《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》,燃烧法属于处理挥发性有机物的可行技术

#### (4) 环境空气影响分析

项目混料、球磨、粗磨工序废气收集经“旋风除尘器+布袋除尘器”处理达标后从P1排气筒高空排放,排放浓度符合广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准排放限值及无组织排放监控浓度限值。

预烧工序废气收集经“水喷淋”处理达标后从P2排气筒高空排放,粉尘排放浓度符合广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准排放限值及无组织排放监控浓度限值。燃烧废气有组织排放浓度符合《无机化学工业污染物排放标准》(GB 31573-2015)表4大气污染物特别排放限值,无组织排放浓度符合广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控点浓度限值。

喷雾干燥及调湿工序废气收集经“水喷淋+过滤棉+活性炭吸附装置”处理达标后从P3排气筒排放,VOCs排放浓度符合广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010)第II时段VOCs排放限值及无组织排放监控浓度限值;粉尘排放浓度符合广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准排放限值及无组织排放监控浓度限值;燃烧废气有组织排放浓度符合《无机化学工业污染物排放标准》(GB 31573-2015)表4大气污染物特别排放限值,无组织排放浓度符合广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控点浓度限值。

烧结废气收集经“热力燃烧装置1”处理达标后从P4排气筒排放,分拣废气收集经“热力燃烧装置2”处理达标后从P5排气筒。排放VOCs排放浓度符合广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010)第II时段VOCs排放限值及无组织排放监控浓度限值;燃烧废气有组织排放浓度符合《无机化学工业污染物排放标准》(GB 31573-2015)表4大气污染物特别排放限值,无组织排放浓度符合广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)

第二时段无组织排放监控点浓度限值。

项目所在区域O<sub>3</sub>日最大8小时平均浓度的第90百分位数未达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级浓度限值，因此评价区域为不达标区。但项目未有排放环境空气超标因子，排放的特征污染物为氮氧化物、TSP及TVOC，根据现状监测结果，特征污染物环境质量均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（2018）二级标准及《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D要求。项目周边500m范围内无大气环境保护目标，最近的敏感点为项目北面的水四村，距离厂界807m。

综上，项目废气达标排放对周边环境的影响在可接受范围内。

## 2. 废水

### (1) 废水污染物排放源情况

根据第二章“建设项目工程分析”中给排水分析内容，项目生产用水中设备清洗用水、厂房清洗用水收集处理后回用至回转窑冷却；球磨用水、PVA 配制用水及部分混料用水随物料进入后续生产过程受热汽化蒸发；喷淋用水、炉窑冷却水、磨床清洗线用水及其余部分的混料用水循环回用不对外排放。因此项目外排废水为生活污水，其主要污染物为 CODCr、BOD<sub>5</sub>、氨氮、SS，经三级化粪池预处理后排入月山镇污水处理厂。

表 4-19 项目废水污染物排放源信息

产污环节	排放方式	污染物种类	污染物产生		污染物治理	污染物排放	
			产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	治理设施	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
员工生活	间接 /DW001	CODcr	0.648	400	三级化粪池	0.486	300
		BOD <sub>5</sub>	0.405	250		0.324	200
		SS	0.3564	220		0.2592	160
		NH <sub>3</sub> -N	0.0405	25		0.0405	25

表 4-20 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染防治设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
				污染设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
生活污水	COD、BOD、氨氮等	城市污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	TW001	化粪池	分格沉淀、厌氧消化	DW001	√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



积 7081.76m<sup>2</sup>。采用改良 A<sup>2</sup>O 工艺作为处理工艺，该方案成熟可靠，在正常运营的情况下，尾水完全可以达到污水厂出水标准要求。改良 A<sup>2</sup>O 法即为厌氧/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，是污水中的有机物、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无水中的硝酸盐，确保厌氧段正常运行

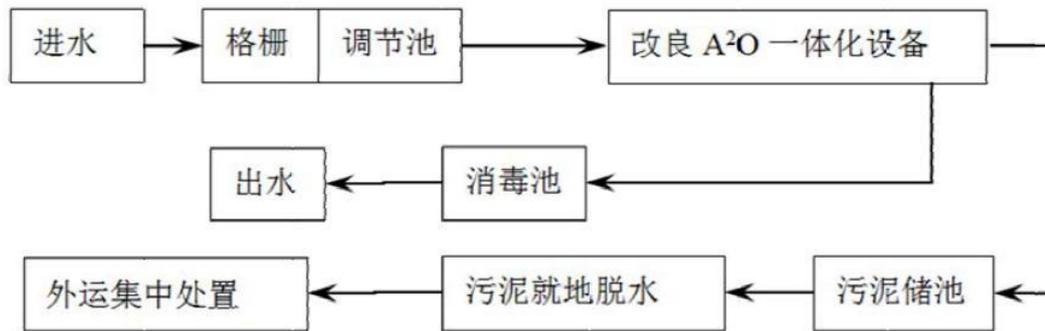


图4-1 月山镇污水处理厂处理工艺流程图

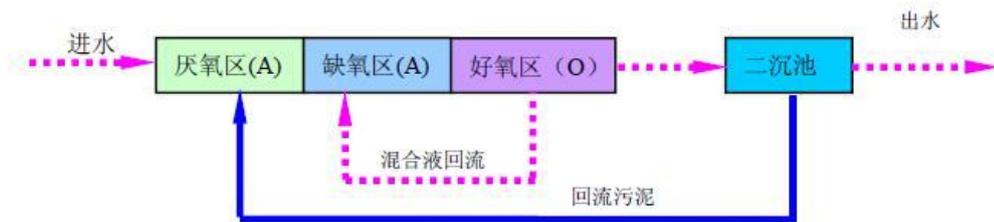


图4-2 改良 A<sup>2</sup>/O 法一体化设备工艺流程图

### ② 水量分析

月山镇污水处理厂剩余处理量为 1000t/d，本项目生活污水每天排放量约 5.4m<sup>3</sup>，约占月山镇污水处理厂剩余污水处理能力的 0.54%，因此，月山镇污水处理厂有处理能力处理项目所产生的生活污水。

### ③ 水质分析

项目生活污水经三级化粪池预处理，出水水质符合月山镇污水厂进水水质要求。因此从水质分析，月山镇镇区污水厂能够接纳本项目的生活污水。综上所述，本项目依托月山污水处理厂处理生活污水是可行的。

### 3) 清洗废水污染防治措施可行性分析

球磨工序主要通过球磨机对三氧化二铁、碳酸锶、碳酸钡、碳酸钙、二氧化硅、氧化铝、氧化镧、氧化钴等粉状原料进行研磨，为防止球磨机内腔结垢，需定期对球磨机进行清洗，产

生清洗废水。设备清洗使用自来水，不添加药剂，因此废水水质较简单，废水中的物质主要为粉状原料，清洗废水先经沉淀池沉淀去除大颗粒物料，沉淀收集的大颗粒物料属于可利用原料，收集后回用至生产。沉淀后废水中主要污染物为悬浮物，进入废水处理设施经絮凝沉淀处理，可有效去除废水中的悬浮物，经处理后的废水可达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）敞开式循环冷却水系统补充水标准，回用至炉窑冷却。

### 3. 噪声

#### (1) 噪声污染源分析

项目营运期间噪声源主要为各机加工设备运行时产生的噪声，其产生的噪声声级约为60~90dB（A）。

表 4-23 项目各噪声源的噪声值一览表

序号	设备名称	台数	距声源 1m 处单台声压级 dB(A)
1.	混料机	4	60-70
2.	球磨机	16	70-75
3.	搅拌桶	16	70-75
4.	回转窑炉	4	75-80
5.	雷蒙机	4	75-80
6.	喷雾干燥机	4	75-80
7.	卧式回转烘干筒	6	70-80
8.	压机	80	60-65
9.	隧道窑炉	12	70-80
10.	磨床清洗线	24	70-75
11.	热风干燥机	2	80-85
12.	空压机	2	85-90
13.	平面磨床	2	70-80
14.	电火花机	2	70-80
15.	线切割机	2	70-80
16.	高速数控雕铣机	2	70-80
17.	CNC 雕刻机	2	70-80
18.	铣床	2	70-80
19.	车床	2	70-80
20.	钻床	2	70-80
21.	中走丝线切割机	2	70-80

## (2) 噪声影响分析

项目噪声主要为生产过程中生产设备的运行噪声，噪声值为 60~90dB(A)。

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

- ① 室外点声源在预测点的倍频带声压级

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

式中：L<sub>p</sub> ——距声源 r 米处的噪声预测值，dB(A)；

L<sub>p0</sub> ——距声源 r<sub>0</sub> 米处的参考声级，dB(A)；

r ——预测点距声源的距离，m；

r<sub>0</sub> ——参考位置距声源的距离，m；

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

- ② 对两个以上多个声源同时存在时，多点源叠加计算总源强，采用如下公式：

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

式中：L<sub>eq</sub> ——预测点的总等效声级，dB(A)；

L<sub>i</sub> ——第 i 个声源对预测点的声级影响，dB(A)。

根据项目最大量情况下同时投入运作的设备数量及各设备的单台设备声压级，计算出项目总声压级为 94.51 分贝。为减轻噪声对周边环境的影响，建设单位应使用隔声效果良好的材料作为生产车间的墙体，该墙体隔声量可达 25dB。根据本项目噪声源，利用预测模式计算四周噪声值。

表 4-24 厂界达标分析 单位：dB (A)

噪声源	声源源强 dB(A)	与声源距离 (m)			
		东北厂界 1m	东南厂界 1m	西南厂界 1m	西北厂界 1m
		11	21	10	13
生产车间	94.51	73.68	68.06	74.51	72.23
墙壁房间隔声、减振、合理布局等降噪 25dB(A)		48.68	43.06	49.51	47.23

根据以上预测结果可知，项目厂界外 1 米处的噪声预测值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准。

## (3) 项目降噪措施

① 在噪声源控制方面，优先选用低噪声设备，在技术协议中对厂家产品的噪声指标提出要求，使之满足噪声的有关标准。

② 合理布局，根据设备不同功能布局设备的位置，高噪声设备布置远离厂界，生产车间门窗尽量保持关闭。

③ 加强设备维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。

④ 加强职工环保意识教育，提倡文明生产，防止人为噪声；强化行车管理制度，设置降噪标准，严禁鸣笛，进入厂区应低速行驶，最大限度减少流动噪声源，车间员工佩戴耳塞以减少噪声对身体的影响。

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

#### 4. 固体废弃物污染源分析

##### (1) 生活垃圾

项目员工人数为 150 人，拟年工作 300 天，生活垃圾排放量约为 22.5t/a。生活垃圾应收集避雨堆放，分类后由环卫部门统一运往垃圾处理场进行无害化处理。

##### (2) 一般工业固废

废包装料：生产过程产生粉料包装料，根据建设单位提供资料，产生量占原料重量的 0.2%，粉料原料使用量 8156t/a，则包装料产生量 16.312t/a，属于《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）中的 99 其他废物，集中收集后外售；

次品：生产过程产生次品，根据建设单位提供资料，次品产生量约为成品的 0.5%，产品年产量 8000t/a，则次品产生量 40t/a，属于《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）中的 99 其他废物，集中收集后外售；

可回收尘渣：根据工程分析，项目混料、粗磨、球磨、喷雾、调湿工序废气处理设备回收的粉尘共约 76.513t/a，属于《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）中的 66 工业粉尘，为可回收利用的原材料，收集后回用至生产；

磨加工磨屑：项目磨加工产生碎屑，产生量占成品的 1%，产品年产量 8000t/a，则磨屑产生量 80t/a，属于《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）中的 46 矿物型废物，集中收集后外售；

设备清洗废水沉渣：球磨设备清洗废水沉淀后产生沉渣，约占粉料用量的 0.35%，产生量约 28.490t/a，属于《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）中的 99 其他废物，集中收集后外售；

预烧粉尘：根据工程分析，项目预烧工序废气处理设备回收的粉尘共约 1.138t/a，属于《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）中的 66 工业粉尘，集中收集后外售。

废水处理污泥：项目球磨设备清洗废水经处理设施处理后回用，年处理水量为 472t/a。参考《污水处理新工艺与设计计算实例》（中国科学出版社，2001 年），按照污水处理量计算，每处理 1000t 污水产生的污泥可压滤出 0.7t 的泥饼（含水率 70%~80%），污泥产生量约 0.33t/a，属于《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）中的 61 无机废水污泥，集中收集后外售。

### (3) 危险废物

废包装桶：产过程产生液体原料包装桶，产生量占原料重量的 1%，液体原料使用量 30.5t/a，则包装桶产生量 0.305t/a，属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中的 HW49 其他废物（900-041-49），签订危废处置合同委托危废资质单位转移处置。

废机油：设备维修过程产生废机油，产生量 0.3t/a，属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中的 HW08 废矿物油与含矿物油废物（900-249-08），签订危废处置合同委托危废单位转移处置。

废过滤棉：项目喷雾干燥工序有机废气通过“水喷淋+过滤棉+活性炭”装置处理，过滤棉需定期更换，更换量约 0.1t/a，属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中的 HW49 其他废物（900-041-49），签订危废处置合同委托危废资质单位转移处置。

废活性炭：根据工程分析，项目活性炭吸附废气量为 0.618t/a，按照活性炭吸附量 0.25t 有机废气/t 活性炭计，计算得理论上项目需新鲜活性炭 2.47t/a。参考《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2016），采用蜂窝状吸附剂时，气体流速宜低于 1.2m/s，项目废气治理设施风量 12916m<sup>3</sup>/h，活性炭吸附装置的流速按 1.0m/s 计，活性炭吸附装置横截面积 3.588m<sup>2</sup>，活性炭层厚度按 35cm 计算，则活性炭装载体积为 1.256m<sup>3</sup>。活性炭密度约为 500kg/m<sup>3</sup>，则活性炭装载量为 627.86kg，每季度更换一次，可满足理论所需量。废活性炭产生量为 3.129t/a（废活性炭量=活性炭用量+吸附废气量）。属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中的 HW49 其他废物（900-039-49），签订危废处置合同委托危废资质单位转移处置。

表 4-25 工程分析中危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	转移周期	危险特性	防治措施
1.	废包装桶	HW49	900-041-49	0.305	投料	固态	化学品	1 年一次	T/In	分类储存于危废间，交由有
2.	废机油	HW08	900-249-08	0.3	设备维修	液体	矿物油	1 年一次	T/In	

3.	废活性炭	HW49	900-039-49	3.129	废气处理	固体	挥发性有机化合物	1年一次	T/In	资质单位处理
4.	废活性炭	HW49	900-041-49	0.1	废气处理	固体	挥发性有机化合物	1年一次	T/In	

#### (4) 环境管理要求

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》要求，建设单位应做好以下防治措施：

a. 建设单位和个人应当依法在指定的地点分类投放生活垃圾。禁止随意倾倒、抛撒、堆放或者焚烧生活垃圾。

b. 禁止向生活垃圾收集设施中投放工业固体废物。

c. 建设单位应按要求向所在地生态环境主管部门提供工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等有关资料，以及减少工业固体废物产生、促进综合利用的具体措施，并执行排污许可管理制度的相关规定。

d. 危险废物从产生、收集、贮运、转运、处置等各个环节都可能因管理不善而进入环境，因此在各个环节中，抛落、渗漏、丢弃等不完善问题都可能存在，为了使各种危险废物能更好的达到合法合理处置的目的，本评价拟按照《危险废物贮存污染控制标准》等国家相关法律，提出相应的治理措施，以进一步规范项目在收集、贮运、处置方式等操作过程。

表 4-26 项目物料平衡核算表（单位：t/a）

输入		损耗		输出	
三氧化二铁	7050	混料粉尘排放及沉降量	0.036	产品	7999.664
碳酸锶	350	粗磨粉尘排放及沉降量	0.023		
碳酸钡	450	球磨粉尘排放及沉降量	0.036		
碳酸钙	80	预烧粉尘产生量	1.346		
二氧化硅	20	喷雾粉尘排放量	6.268		
氧化铝	80	调湿粉尘排放及沉降量	0.138		
氧化镧	80	喷雾有机废气产生量	3.435		
氧化钴	30	烧结有机废气产生量	11.398		
硬脂酸钙	16	分拣有机废气产生量	1.800		
聚乙烯醇 PVA	200	有机物料分解量	214.167		
丙三醇	5	次品	40.000		
分散剂	16	磨屑	80.000		
消泡剂	8	清洗沉渣	28.490		
酒精	1.8				
合计	8386.8	合计	387.136		

#### 5. 风险评价

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，项目建设和运行

期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆物质泄漏，所造成的人身安全与环境的影响和损害程度，提出合理可行的规范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

(1) 评价依据

① 风险调查

项目使用液压油及机油属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 B.1 突发环境事件风险物质中的油类物质（临界量为 2500t），因此本次评价将液压油及机油定为危险物质，项目液压油最大储存量 1t，机油最大储存量 0.5t。

② 风险潜势初判及风险评价等级

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（P）及其所在地的环境敏感程度（E），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，并确定环境风险潜势。其中危险物质及工艺系统危险性（P）等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）。

本项目厂区内油类物质最大贮存量 1.5t，附录 B 所列油类物质的临界量为 2500t，计得  $Q=1.5/2500=0.0006$ 。

根据导则附录 C.1.1 规定，当  $Q<1$  时，该项目环境风险潜势为 I，因此本项目的环境风险潜势为 I。

③ 评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），风险潜势为 I，可开展简单分析。因此本报告对本项目开展环境风险简单分析。

(2) 生产过程风险识别

本项目主要为油类存放区、危废仓和废气处理设施存在环境风险，识别如下表所示：

表 4-27 生产过程风险源识别

危险目标	事故类型	事故引发可能原因及后果	措施
油类存放区、危废仓	泄漏	存储过程中某些液体化学品可能会发生泄漏可能污染地下水，或可能由于恶劣天气影响，导致雨水渗入等	储存液体必须严实包装 储存场地硬底化，设置漫坡围堰，储存场地选择室内或设置遮雨措施
废气收集排放系统	废气事故排放	设备故障，或管道损坏，会导致废气未经有效收集处理直接排放，影响周边大气环境	加强检修维护，确保废气收集系统的正常运行

(3) 源项分析

结合本项目的工程特征，潜在的风险事故可以分为两大类：一是大气污染物发生风险事故

排放；二是油类物质或危险废物泄漏。

(4) 评价小结

项目物质不构成重大危险源。项目在落实相应风险防范和控制措施的情况下，总体环境风险可控。

(5) 环境风险分析结论

表 4-28 环境风险简单分析内容表

建设项目名称	江门市长荣新材料有限公司年产 8000 吨磁性材料建设项目			
建设地点	广东省	江门市	开平市	月山镇
地理坐标	经度	112.715431	纬度	22.522255
主要危险物质分布	生产车间			
环境影响途径及危害后果	存储过程中油类物质可能会发生泄漏可能污染地下水，或可能由于恶劣天气影响，导致雨水渗入等。			
风险防范措施要求	① 应当定期对废气收集排放系统定期进行检修维护； ② 按照《危险废物贮存污染控制标准》（（GB18597-2001）及 2013 年修改单）对危险废物暂存场进行设计和建设，同时将危险废物交有相关资质单位处理，做好台账管理。同时严格按《危险废物转移联单管理办法》做好转移记录； ③ 储存液体必须严实包装储存场地硬底化，设置漫坡围堰，储存场地选择室内或设置遮雨措施；			

6. 土壤环境风险分析

项目土建施工期间有裸露土地，根据用地规划，项目厂界南侧约 500m 处为农林用地，对项目范围内土地设置 1 个监测点（表层样）、对厂界南侧 500m 外土地设置 1 个监测点（表层样）进行现状监测分析，结果显示，项目用地范围内土壤现状满足《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600—2018）第二类建设用地筛选值要求，厂界南侧 500m 外土壤现状满足《土壤环境质量农用地土壤污染 风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 农用地土壤污染风险筛选值。

项目建成后生产车间均按要求进行全面水泥硬底化防渗措施，正常生产情况下，不会发生有机物料、废水下渗造成土壤污染事件。故项目土壤环境影响主要污染途径为大气沉降。项目产生的大气污染物为 VOCs、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物，不属于《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）及《土壤环境质量农用地土壤污染 风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）文件标准所述的土壤污染物质，预计对周边土壤环境影响较小。

### 7. 地下水环境风险分析

项目厂界外 500 米范围内无地下水环境保护目标，且项目建成后各生产车间均按要求进行全面水泥硬底化防渗措施，因此不会对地下水环境造成影响。

### 8. 环境管理与监测计划

表 4-29 环境监测计划及记录信息表

	监测点	检测指标	监测频次	执行排放标准
废气	P1	颗粒物	每年一次	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准排放限值
	P2	烟尘	每年一次	《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573-2015）表 4 大气污染物特别排放限值
		二氧化硫	每年一次	
		氮氧化物	每年一次	
	P3	颗粒物	每年一次	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准排放限值
		VOCs	每年一次	广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）第 II 时段 VOCs 排放限值
		烟尘	每年一次	《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573-2015）表 4 大气污染物特别排放限值
		二氧化硫	每年一次	
		氮氧化物	每年一次	
	P4	烟尘	每年一次	《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573-2015）表 4 大气污染物特别排放限值
		二氧化硫	每年一次	
		氮氧化物	每年一次	
		颗粒物	每年一次	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准排放限值
		VOCs	每年一次	广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）第 II 时段 VOCs 排放限值
	P5	烟尘	每年一次	《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573-2015）表 4 大气污染物特别排放限值
		二氧化硫	每年一次	
		氮氧化物	每年一次	
VOCs		每年一次	广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）第 II 时段 VOCs 排放限值	
厂界四周	颗粒物	每年一次	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	
	二氧化硫	每年一次		
	氮氧化物	每年一次		
	VOCs	每年一次	广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）无组织排放监控浓度限值	
噪声	厂界四周	等效连续 A 声级	每季度一次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准

## 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	混料、球磨、粗磨	颗粒物	旋风除尘+布袋除尘+15mP1	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准排放限值和 无组织排放监控点浓度限值
	预烧	烟尘	水喷淋+15mP2	《无机化学工业污染物排放标准》(GB 31573-2015)表4大气污染物特别排放限值及广东省《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
		氮氧化物		
		二氧化硫		
		颗粒物		
	喷雾干燥、调湿	颗粒物	水喷淋+过滤棉+活性炭+15mP3	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准排放限值和 无组织排放监控点浓度限值
		VOCs		广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010)第II时段VOCs排放限值及 无组织排放监控浓度限值
		烟尘		《无机化学工业污染物排放标准》(GB 31573-2015)表4大气污染物特别排放限值及广东省《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
		氮氧化物		
		二氧化硫		
	烧结	烟尘	热力燃烧装置1+15mP4	《无机化学工业污染物排放标准》(GB 31573-2015)表4大气污染物特别排放限值及广东省《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
		氮氧化物		
		二氧化硫		
		VOCs		广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010)第II时段VOCs排放限值及 无组织排放监控浓度限值
	分拣	烟尘	热力燃烧装置2+15mP5	《无机化学工业污染物排放标准》(GB 31573-2015)表4大气污染物特别排放限值及广东省《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
		氮氧化物		
二氧化硫				
VOCs		广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010)第II时段VOCs排放限值及 无组织排放监控浓度限值		

地表水环境	生活污水	COD <sub>Cr</sub>	三级化粪池预处理达标后经市政管网排入月山镇污水处理厂	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)中的第二时段三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)B等级较严值
		BOD <sub>5</sub>		
		SS		
		氨氮		
声环境	生产车间	Leq(A)	隔声减振、距离衰减	达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准
电磁辐射	无	无	无	无
固体废物	员工办公产生的生活垃圾交由环卫部门处理；一般固废中次品、可回收尘渣、磨加工磨屑、清洗废水沉渣属于可利用原材料，收集后回用至生产；废包装料、预烧粉尘、废水处理污泥收集有外售处理。废包装桶、废机油及废活性炭属于危险废物，收集后暂存于危废仓，签订危废处置协议委托危废资质单位转移处置			
土壤及地下水污染防治措施	生产车间全面水泥硬底化防渗			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	<p>① 应当定期对废气收集排放系统定期进行检修维护；</p> <p>② 按照《危险废物贮存污染控制标准》((GB18597-2001)及2013年修改单)对危险废物暂存场进行设计和建设，同时将危险废物交由相关资质单位处理，做好台账管理。同时严格按《危险废物转移联单管理办法》做好转移记录；</p> <p>③ 储存液体必须严实包装储存场地硬底化，设置漫坡围堰，储存场地选择室内或设置遮雨措施；</p>			
其他环境管理要求	按相关环保要求，落实、执行各项管理措施			

## 六、结论

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

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	0	0	0	1.804t/a	0	1.804t/a	+1.804t/a
	氮氧化物	0	0	0	2.775t/a	0	2.775t/a	+2.775t/a
	颗粒物	0	0	0	6.971t/a	0	6.971t/a	+6.971t/a
	挥发性有机物	0	0	0	1.955t/a	0	1.955t/a	+1.955t/a
废水	COD <sub>Cr</sub>	0	0	0	0.486t/a	0	0.486t/a	+0.486t/a
	BOD <sub>5</sub>	0	0	0	0.324t/a	0	0.324t/a	+0.324t/a
	SS	0	0	0	0.259t/a	0	0.259t/a	+0.259t/a
	NH <sub>3</sub> -N	0	0	0	0.041t/a	0	0.041t/a	+0.041t/a
一般工业 固体废物	生活垃圾	0	0	0	22.5t/a	0	22.5t/a	+22.5t/a
	废包装料	0	0	0	16.312t/a	0	16.312t/a	+16.312t/a
	次品	0	0	0	40t/a	0	40t/a	+40t/a
	可回收尘渣	0	0	0	76.513t/a	0	76.513t/a	+76.513t/a

	磨加工磨屑	0	0	0	80t/a	0	80t/a	+80t/a
	清洗废水沉渣	0	0	0	28.490t/a	0	28.490t/a	+28.490t/a
	预烧粉尘	0	0	0	1.138t/a	0	1.138t/a	+1.138/a
	废水处理污泥	0	0	0	0.33t/a	0	0.33t/a	+0.33t/a
危险废物	废包装桶	0	0	0	0.305t/a	0	0.305t/a	+0.305t/a
	废机油	0	0	0	0.30t/a	0	0.30t/a	+0.30t/a
	废活性炭	0	0	0	3.129t/a	0	3.129t/a	+3.123t/a
	废过滤棉	0	0	0	0.1t/a	0	0.1t/a	+0.1t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

