

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：江门市锦易科技有限公司
年产 PA 工程塑料 1500 吨新建项目
建设单位(盖章)：江门市锦易科技有限公司
编制日期：二〇二一年十二月



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》（生态环境部令第4号），特对环境影响评价文件（公开版）作出如下声明：

我单位提供的 江门市锦易科技有限公司年产 PA 工程塑料 1500 吨新建项目

（项目环评文件名称）不含国家秘密、商业秘密和个人隐私，同意按照相关规定予以公开。

建设单位（盖章）



法定代表人（签名）



评价单位（盖章）



法定代表人（签名）



2021 年 12 月 27 日

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》、《建设项目环境影响评价资质管理办法》、《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号），特对报批 江门市锦易科技有限公司年产PA工程塑料1500吨新建项目

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任或弄虚作假等致使环境影响评价文件失实，我们将承担由此引起的一切责任。

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

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

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

建设单位（盖章）

评价单位（盖章）

法定代表人（签名）

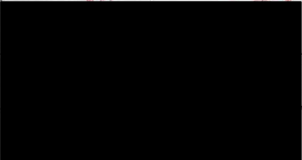
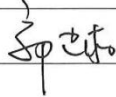
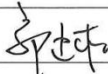
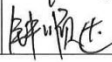
法定代表人（签名）

2021年12月27日

注：本承诺书原件交环保审批部门，承诺单位可保留复印件。

打印编号: 1635474713000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	404653		
建设项目名称	江门市锦易科技有限公司年产PA工程塑料1500吨新建项目		
建设项目类别	26—053塑料制品业		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	江门市锦易科技有限公司		
统一社会信用代码	91440703M A 5787W 419		
法定代表人（签章）			
主要负责人（签字）			
直接负责的主管人员（签字）			
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	江门市泰邦环保有限公司		
统一社会信用代码	91440700M A 4U Q 17N 901		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
郭建楷	2015035440350000003508440171	BH 002331	
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
郭建楷	建设项目所在地自然环境、社会环境简况、结论与建议	BH 002331	
钟顺达	环境质量状况、工程内容及规模、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	BH 001364	

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位 江门市泰邦环保有限公司（统一社会信用代码 91440700MA4UQ17N90）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 江门市锦易科技有限公司年产PA工程塑料1500吨新建项目 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 郭建楷（环境影响评价工程师职业资格证书管理号 2015035440350000003508440171，信用编号 BH002331），主要编制人员包括 郭建楷（信用编号 BH002331）、钟顺达（信用编号 BH001364）（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):

2021年 12月 27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



编号: HP00017556
No.



持证人签名:
Signature of the Bearer

管理号: 2015033440350000003508440171
File No.

姓名: 郭建楷
Full Name
性别: 男
Sex
出生年月: 1981年09月
Date of Birth
专业类别: /
Professional Type
批准日期: 2015年05月24日
Approval Date

签发单位盖章:
Issued by

签发日期: 2015
Issued on





验证码: 202112153449682063

江门市社会保险参保证明:

参保人姓名: 郭建楷

性别: 男

社会保障号码: 4[REDACTED]

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	222个月	20030701
工伤保险	222个月	20190801
失业保险	222个月	20030701

(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	
202101	110800588096	3376	270.08	3.1	已参保	
202102	110800588096	3376	270.08	3.1	已参保	
202103	110800588096	3376	270.08	3.1	已参保	
202104	110800588096	3376	270.08	3.1	已参保	
202105	110800588096	3376	270.08	3.1	已参保	
202106	110800588096	3376	270.08	3.1	已参保	
202107	110800588096	3958	316.64	3.1	已参保	
202108	110800588096	3958	316.64	3.1	已参保	
202109	110800588096	3958	316.64	3.1	已参保	
202110	110800588096	3958	316.64	3.1	已参保	
202111	110800588096	3958	316.64	3.1	已参保	
202112	110800588096	3958	316.64	3.44	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2022-06-13。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:

110800588096: 江门市泰邦环保有限公司

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: 2021年12月15日

一、建设项目基本情况

建设项目名称	江门市锦易科技有限公司年产 PA 工程塑料 1500 吨新建项目		
项目代码	无		
建设单位联系人	屈先生	联系方式	1591929****
建设地点	广东省（自治区）江门市蓬江区县（区）杜阮镇乡（街道） 龙榜工业园龙榜路 21 号 6#7#地块第 5 卡厂房（信息申报制）		
地理坐标	（经度 113 度 02 分 28.502 秒，纬度 22 度 35 分 30.063 秒）		
国民经济 行业类别	2929 塑料零件及其 他塑料制品制造	建设项目 行业类别	26_053 橡胶和塑料制品业
建设性质	☒ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目 申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 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）	200	环保投资（万元）	20
环保投资占比（%）	10%	施工工期	2 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：	用地（用海） 面积（m ² ）	1500
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		
规划及规划环境 影响评价符合性分析			

其他 符合 性 分 析	一、“三线一单” 对照《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号）和《江门市人民政府关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（江府〔2021〕9号），项目的“三线一单”相符性分析如下： （1）生态保护红线：项目位于广东江门蓬江区产业转移工业园区（ZH44070320001），不涉及生态保护红线。 （2）环境质量底线：项目所在区域环境空气质量不达标，纳污水体水环境质量达标，声环境质量达标，政府和环保相关部门已制定达标方案，改善环境质量。项目通过落实各项污染和风险措施，对周围环境影响不大，环境质量可保持现有水平。 （3）资源利用上线：项目不属于高耗能高污染行业，能耗、水耗相对区域资源利用总量较少。 （4）环境准入负面清单：对照广东江门蓬江区产业转移工业园区（ZH44070320001）准入清单相符性对比见下表。		
	表 1-1 管控单元准入清单相符性分析表		
	管控维度	管控要求与本项目情况	相符性
	区域布局管控	1-1.本项目不属于园区产业鼓励发展类，但也不属于禁止类。 1-2.本项目选址离最近居民住宅区为 383 米，对人居环境和人群健康的不利影响较小。 1-3.本项目不使用锅炉。 1-4.本项目污染物排放不涉及重金属。	符合
	能源资源利用	2-1.本项目需按照清洁生产审核国内先进水平进行建设。 2-2.本项目投资强度符合有关规定。 2-3.本项目不使用高污染燃料。 2-4.本项目年用水量小于 12 万立方米。 2-5.本项目年用水量小于月均用水量 5000 立方米，不需实行计划用水监督管理。	符合
	污染物排放管控	3-1.本项目严格按照园区各项污染物排放总量总量管控要求。 3-2.园区已开展雨污分流改造；本项目不涉及工业废水排放。 3-3.本项目不属电镀等建设项目。 3-4.本项目不属于火电、化工等项目。 3-5.本项目设置集气罩对产生 VOCs 工序进行无组织废气的收集和有效处理，有组织废气采用两级活性炭吸附综合治理；本项目 VOCs 排放按照两倍削减替代，并采用低 VOCs 原辅材料。 3-6.本项目建成后建设固体废物（含危险废物）配套符合规范且满足需求的贮存场所，固体废物（含危险废物）贮存、转移过程中配套防扬散、防流失、防渗漏及其它防止污染环境的措施。 3-7.本项目为新建项目，现场暂未施工。	符合

	环境风险防控	4-1.构建企业、园区和生态环境部门三级环境风险防控联动体系，增强园区风险防控能力，开展环境风险预警预报。 4-2.生产、使用、储存危险物质或涉及危险工艺系统的企业应配套有效的风险防范措施，并按规定编制环境风险应急预案，防止因渗漏污染地下水、土壤，以及因事故废水直排污染地表水体。 4-3.土地用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地时，变更前应当按照规定进行土壤污染状况调查。重度污染农用地转为城镇建设用地的，由所在地县级人民政府负责组织开展调查评估。	符合																				
综上所述，本工程符合“三线一单”的要求。 二、选址合理性 国土规划相符性：项目土地证为：江国用（2006）第 202752 号，用途为工业用地。 故项目选址用地合法。 环境功能规划相符性：项目所在区域大气环境为二类功能区，纳污水体杜阮河为地表水Ⅳ类功能区，拟建项目不在饮用水源保护区、风景名胜等范围内。项目废水、废气、噪声、固体废物等各项污染物经预测分析，只要建设单位落实各项污染物的相关治理措施，项目建成后产生的污染物对周边环境影响不大，选址可符合环境功能区划要求。 项目大气、地表水、地下水、声环境功能规划，以及生态分级控制规划，见附图 2。 三、环保政策相符性 对照本项目与《广东省打赢蓝天保卫战实施方案（2018-2020 年）》、《江门市挥发性有机物(VOCs)整治与减排工作方案（2018-2020 年）》、《广东省挥发性有机物(VOCs)整治与减排工作方案（2018-2020 年）》、《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》（环大气[2017]121 号）、《关于印发广东省 2021 年大气、水、土壤污染防治工作方案的通知》（粤办函〔2021〕58 号）以及《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的相符性，相符性分析见下表。由以下分析可见，本项目可符合相关环保政策的要求。 表 1-2 与相关文件相符性分析 <table border="1" data-bbox="279 1512 1394 1993"> <thead> <tr> <th data-bbox="279 1512 363 1590">序号</th><th data-bbox="363 1512 922 1590">政策要求</th><th data-bbox="922 1512 1281 1590">工程内容</th><th data-bbox="1281 1512 1394 1590">符合性</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="4" data-bbox="279 1590 1394 1624">1.《广东省挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018-2020 年）》</td></tr> <tr> <td data-bbox="279 1624 363 1809">1.1</td><td data-bbox="363 1624 922 1809">全面推进石油炼制于石油化工、医药、合成树脂、橡胶和塑料制品、涂料/油墨/颜料制造等化工行业 VOCs 减排，通过源头预防、过程控制、末端治理等综合措施，确保实现达标排放。</td><td data-bbox="922 1624 1281 1809">本项目废气属于低浓度 VOCs 废气，使用集气罩对 VOCs 进行收集，使用两级活性炭吸附工艺处理后达标排放。</td><td data-bbox="1281 1624 1394 1809">符合</td></tr> <tr> <td colspan="4" data-bbox="279 1809 1394 1843">2.《江门市挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018~2020 年）》</td></tr> <tr> <td data-bbox="279 1843 363 1993">2.1</td><td data-bbox="363 1843 922 1993">全面推进石油炼制于石油化工、医药、合成树脂、橡胶和塑料制品、涂料/油墨/颜料制造等化工行业 VOCs 减排，通过源头预防、过程控制、末端治理等综合措施，确保实现</td><td data-bbox="922 1843 1281 1993">本项目废气属于低浓度 VOCs 废气，使用集气罩对 VOCs 进行收集，使用两级活性炭吸附工艺处理后达</td><td data-bbox="1281 1843 1394 1993">符合</td></tr> </tbody> </table>				序号	政策要求	工程内容	符合性	1.《广东省挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018-2020 年）》				1.1	全面推进石油炼制于石油化工、医药、合成树脂、橡胶和塑料制品、涂料/油墨/颜料制造等化工行业 VOCs 减排，通过源头预防、过程控制、末端治理等综合措施，确保实现达标排放。	本项目废气属于低浓度 VOCs 废气，使用集气罩对 VOCs 进行收集，使用两级活性炭吸附工艺处理后达标排放。	符合	2.《江门市挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018~2020 年）》				2.1	全面推进石油炼制于石油化工、医药、合成树脂、橡胶和塑料制品、涂料/油墨/颜料制造等化工行业 VOCs 减排，通过源头预防、过程控制、末端治理等综合措施，确保实现	本项目废气属于低浓度 VOCs 废气，使用集气罩对 VOCs 进行收集，使用两级活性炭吸附工艺处理后达	符合
序号	政策要求	工程内容	符合性																				
1.《广东省挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018-2020 年）》																							
1.1	全面推进石油炼制于石油化工、医药、合成树脂、橡胶和塑料制品、涂料/油墨/颜料制造等化工行业 VOCs 减排，通过源头预防、过程控制、末端治理等综合措施，确保实现达标排放。	本项目废气属于低浓度 VOCs 废气，使用集气罩对 VOCs 进行收集，使用两级活性炭吸附工艺处理后达标排放。	符合																				
2.《江门市挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018~2020 年）》																							
2.1	全面推进石油炼制于石油化工、医药、合成树脂、橡胶和塑料制品、涂料/油墨/颜料制造等化工行业 VOCs 减排，通过源头预防、过程控制、末端治理等综合措施，确保实现	本项目废气属于低浓度 VOCs 废气，使用集气罩对 VOCs 进行收集，使用两级活性炭吸附工艺处理后达	符合																				

	达标排放。	标排放。	
3.《广东省打赢蓝天保卫战实施方案（2018—2020 年）》			
3.1	在涂料、胶粘剂、油墨等行业实施原料替代工程。重点推广使用低 VOCs 含量、低反应活性的原辅材料和产品”。	本项目属于塑料制品业，使用的原料为 PA 料，符合该文件要求。	符合
4.《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（环保部公告 2013 第 31 号）			
4.1	VOCs 污染防治应遵循源头和过程控制与末端治理相结合的综合防治原则。	本项目废气属于低浓度 VOCs 废气，使用集气罩对 VOCs 进行收集，使用两级活性炭吸附工艺处理后达标排放。	符合
4.2	对于含低浓度 VOCs 的废气，有回收价值时可 采用吸附技术、吸收技术对有机溶剂回收后达 标排放；不宜回收时，可采用吸附浓缩燃烧技术、生物技术、吸收技术、等 离子体技术或紫外光高级氧化技术等净化后 达标排放。		符合
5.关于印发《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》的通知（环大气[2017]121 号）			
5.1	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。	本项目生产时使用集气罩对 VOCs 进行收集，再通过两级活性炭吸附工艺处理后达标排放。	符合
5.2	各地应结合本地产业结构特征和 VOCs 治理重 点，因地制宜选择其他工业行业开展 VOCs 治理。……制鞋行业应重点加强鞋面拼接、成型、组底、喷漆、发泡、注塑、印刷、清洗等工序 VOCs 排放治理。		符合
6.《江门市打赢蓝天保卫战实施方案（2019—2020 年）》			
6.1	在涂料、胶粘剂、油墨等行业实施原料替代工程。重点推广使用低 VOCs 含量、低反应活性的原辅材料和产品。	本项目使用的原料为 PA 料，符合该文件要求。	符合
7.《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》(环大气（2019）53 号)			
7.1	采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3 米/秒，有行业要求的按相关规定执行	本项目控制点设计风速为 0.396m/s 大于 0.3m/s，符合该文件要求。	符合
8.《关于印发广东省 2021 年大气、水、土壤污染防治工作方案的通知》（粤办函（2021）58 号）			
8.1	严格落实国家产品 VOCs 含量限值标准要求，除现阶段确无法实施替代的工序外，禁止新建生产和使用高 VOCs 含量原辅材料项目	本项目使用的原料为 PA 料，符合该文件要求。	符合
8.2	指导企业使用适宜高效的治理技术，涉 VOCs 重点行业新建、改建和扩建项目不推荐使用光氧化、光催化、低温等离子等低效治理设施，已建项目逐步淘汰光氧化、光催化、低温等离子治理设施”	本项目属于低浓度 VOCs 废气，使用集气罩对 VOCs 进行收集，使用两级活性炭吸附工艺处理后达标排放。	符合
与《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)相符性分析。			
表 1-3 与 GB 37822-2019 标准相符性分析			
标准要求		本项目情况	相符性
7.2 含 VOCs	VOCs 质量占比大于等于 10%的含 VOCs 产品，其使用过程应采用密闭	本项目有机废气设置集气罩收集，采用“两级活性炭	相符

	产品的使用过程	设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	吸附装置”处理，处理达标后排放。	
	10.2 废气收集系统要求	废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应符合 GB/T 16758 的规定。采用外部排风罩的，应按 GB/T 16758、AQ/T 4274—2016 规定的方法测量控制风速，测量点应选取在距排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不应低于 0.3 m/s（行业相关规范有具体规定的，按相关规定执行）。	项目集气罩控制点风速大于 0.3 米/秒，以保证收集效率。	相符
	10.3 VOCs 排放控制要求	VOCs 废气收集处理系统污染物排放应符合 GB 16297 或相关行业排放标准的规定。	本项目所在区域（珠三角）属于重点地区，有机废气采用“两级活性炭吸附装置”处理后引至 15 米高的排气筒排放，按《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）的要求进行设计，确保处理效率达到 90%以上，达标排放。	相符
		收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 3\text{kg/h}$ 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；对于重点地区，收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 2\text{ kg/h}$ 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外。		相符
		排气筒高度不低于 15 m（因安全考虑或有特殊工艺要求的除外），具体高度以及与周围建筑物的相对高度关系应根据环境影响评价文件确定。		相符
综上所述，本项目符合相关的国家和地方政策。				

二、建设项目工程分析

建设内容

江门市锦易科技有限公司年产 PA 工程塑料 1500 吨新建项目选址于江门市蓬江区杜阮镇龙榜工业园龙榜路 21 号 6#7#地块第 5 卡厂房（信息申报制），占地面积 1500m²，建筑面积 1500m²，年产 PA 工程塑料 1500 吨。

对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（生态环境部部令第 16 号，2021.1.1 实施），本项目属于编制环境影响报告表类别。

表 2-1 建设项目环境影响评价类别划分

环评类别		报告书	报告表	登记表
项目类别				
二十六、橡胶和塑料制品业				
53	塑料制品业 292	以再生塑料为原料的；有电镀工艺的；年用溶剂型胶粘剂 10 吨及以上的；年用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨及以上的	其他（年用非溶剂型低 VOCs 含量 10 吨以下的除外）	/

说明：1.名录中项目类别后的数字为《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017）及第 1 号修改单行业代码。

一、工程组成

项目工程组成包括主体工程、辅助工程、公用工程、环保工程、储运工程、依托工程，见下表。

项目厂区平面布置情况见附图 2。

表 2-2 项目工程组成一览表

工程类别	工程名称	功能/用途
主体工程	生产厂房	一层，加料、挤出、冷却、切粒、匀化、包装等
辅助工程	办公室	用于员工办公
公用工程	给水工程	给水系统、管网
	排水工程	排水系统、管网
	配电房	供电
环保	废水处理设施	项目生活污水经化粪池处理后经市政管网排入杜阮污水处理厂

工程	废气处理设施	项目混料过程产生的粉尘经“布袋除尘装置”收集处理后，通过 1 条 15 米高排气筒（DA001）排放；注塑过程产生的有机废气经“两级活性炭吸附装置”收集处理后,通过 1 条 15 米高排气筒(DA002)排放；
	一般工业固废暂存区	按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）要求设置，分区储存。
	危险废物暂存区	按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其 2013 年修改单要求设置，做好“三防”措施，分区储存。
储运工程	仓库	位于生产厂房，分区储存。
	固废暂存区	分别设置一般工业固体废物、危险废物暂存区，见环保工程。
依托工程	无	

二、产品及产能

项目主要产品及生产规模见下表。

产品名称	生产规模（吨/年）
PA 工程塑料	1500

三、生产单元及主要工艺

项目主要生产单元及主要工艺（工序）见下表。

生产单元	主要工艺（工序）
生产单元	加料、挤出、冷却、切粒、匀化、包装等

项目不设储罐、料仓、槽车等物料储存系统。

四、生产设备

项目主要生产设备及参数见下表。

名称	数量	型号及规格	备注
混料机	2	/	混合
螺杆挤出机	2	/	——
切料机	2	/	——
均化斗	2	/	——
破碎机	1	/	——

五、原辅材料及燃料

项目主要原辅材料见下表。

表 2-6 项目原辅材料表

原辅材料	年用量	最大储存量	存放位置
PA 塑料原料	1300 吨	130 吨	原料仓库
阻燃剂	50 吨	5 吨	原料仓库
抗氧化剂	15 吨	2 吨	原料仓库
润滑剂	22 吨	2 吨	原料仓库
玻璃纤维	113 吨	10 吨	原料仓库

注：本项目 PA 塑料为全新料。

原辅材料性质如下：

①PA：聚酰胺俗称尼龙（Nylon），英文名称 Polyamide（简称 PA），是分子主链上含有重复酰胺基团—[NHCO]—的热塑性树脂总称，包括脂肪族 PA，脂肪—芳香族 PA 和芳香族 PA。PA 具有良好的综合性能，包括力学性能、耐热性、耐磨损性、耐化学药品性和自润滑性，且摩擦系数低，有一定的阻燃性，易于加工，适于用玻璃纤维和其他填料填充增强改性，提高性能和扩大应用范围。

②阻燃剂（纳米二氧化硅）：利用纳米二氧化硅透光、粒度小，可以使塑料变得更加致密，在聚苯乙烯塑料薄膜中添加二氧化硅后，能提高其透明度、强度、韧性、防水性能和抗老化性能。利用纳米二氧化硅对普通塑料聚丙烯进行改性，使其主要技术指标（吸水率、绝缘电阻、压缩残余变形、挠曲强度等）均达到或超过工程塑料尼龙 6 的性能指标。

③抗氧化剂（亚磷酸酯抗氧剂）：是抗氧剂的一种，固体，通过分解氧化过程中产生的过氧化物生成稳定的非活性产物，从而延缓高分子材料的氧化过程，延长产品使用寿命。

④润滑剂（季戊四醇四硬脂酸酯）：固体，高聚物的在熔融之后通常具有较高的粘度，在加工过程中，熔融的高聚物在通过窄缝、浇口等流道时，聚合物熔体必定要与加工机械表面产生摩擦，有些摩擦在对聚合物的加工是很不利的，这些摩擦使熔体流动性降低，同时严重的摩擦会使薄膜表面变得粗糙，缺乏光泽或出现流纹。为此，需要加入以提高润滑性、减少摩擦、降低界面粘附性能为目的助剂。这就是润滑剂。润滑剂除了改进流动性外，还可以起熔融促进剂、防粘连和防静电剂、爽滑剂等作用。

⑤玻璃纤维（Fiberglass）：是一种性能优异的无机非金属材料，种类繁多，优点是绝缘性好、耐热性强、抗腐蚀性好、机械强度高，但缺点是性脆，耐磨性较差。它是以叶腊石、石英砂、石灰石、白云石、硼钙石、硼镁石六种矿石为原料经高温熔制、拉丝、

络纱、织布等工艺制造成的，其单丝的直径为几个微米到二十几个微米，相当于一根头发丝的 1/20-1/5，每束纤维原丝都由数百根甚至上千根单丝组成。玻璃纤维通常用作复合材料中的增强材料，电绝缘材料和绝热保温材料，电路基板等国民经济各个领域。

项目以电为能源，不需另外使用燃料。

六、能耗及水耗

项目能耗及水耗情况见下表。

表 2-7 项目能耗及水耗表

名称		用量	来源
用水	生产用水	5 吨/年	市政自来水网供应
	生活用水	120 吨/年	
	合计	125 吨/年	
用电		15 万度/年	市政电网供应

冷却槽冷却用水：根据建设单位提供的资料，生产过程需要用水对产品冷却定型，冷却水槽的水以蒸发形式损耗，不外排，本项目挤出机自带冷却水槽共 2 台，每台规格为 0.1m³，日蒸发量约为 10%，则一年需补充的冷却水为 5t。

排水情况：生产用水为冷却用水，循环使用，不外排。生活污水经处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准和杜阮污水处理厂进水标准的较严者后经市政管网排往杜阮污水处理厂处理。

七、劳动定员及工作制度

项目员工约为 12 人，均不在项目内食宿，年生产 250 天，每天工作 8 小时。

根据建设单位提供的资料，本项目具体工艺流程及产污环节见图所示。

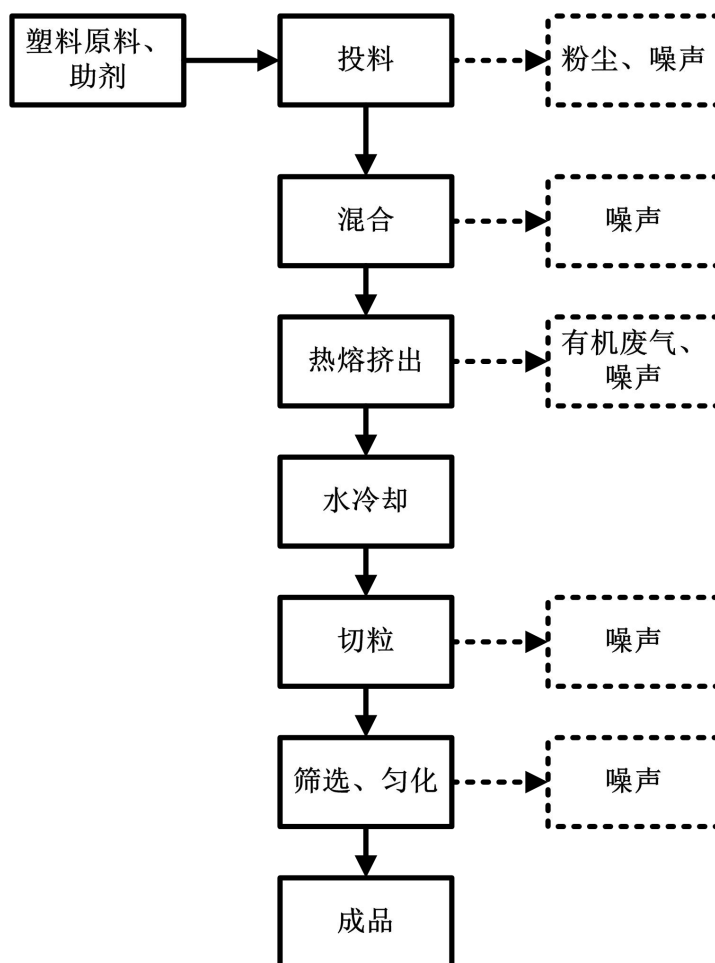


图2-1 项目生产工艺流程图

一、工艺流程简述

生产工艺说明及产污说明：

根据订单要求，将塑料原料、助剂按比例于再投放至挤出机自带的搅拌机中混合均匀搅拌，再经挤出机加热挤出成条形型（温度约为 200℃），然后使用冷却水直接冷却定型后，条状的塑料经过挤出机自带风机风干后经切粒机切粒，再通过筛选机进行筛选，将合格与不合格的产品进行筛分，合格的产品将储存在储料桶中，即为成品。不合格的产品经破碎机破碎后，重新与原料混合后再生产。

该生产工艺产生一定的粉尘、有机废气、冷却水和噪声。

（2）产污环节：

①废气：挤出工艺产生有机废气；投料过程中 PA 生产线的原材料涉及粉状料阻燃剂、抗氧化剂、润滑剂，会产生投料粉尘；破碎粉尘。破碎在密封设备内操作，粉尘在

	设备内静置沉降，不会外排。故本评价不作大气污染源分析。 ②废水：员工生活污水、水槽冷却用水； ③噪声：生产设备运营过程中产生的噪声； ④固体废物：生产过程中产生一些废包装料、除尘装置收集的粉尘、次品；员工办公生活产生的生活垃圾；废活性炭。
与项目有关的原有环境污染问题	项目为新建项目，不存在与项目有关的原有环境污染问题。

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

一、大气环境

根据《江门市大气环境功能分区图》，项目所在环境空气功能区属二类区。大气环境质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其生态环境部 2018 年第 29 号修改单二级标准。

本项目环境空气质量现状根据《2020 年江门市环境质量状况(公报)》（网址：http://www.jiangmen.gov.cn/bmpd/jmssthjj/hjzl/ndhjzkgb/content/post_2300079.html）中 2020 年度中蓬江区空气质量监测数据进行评价，监测数据详见下表 3-1。

表 3-1 蓬江市年度空气质量公布 单位：ug/m³

项目	污染物	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	CO	O ₃
	指标	年平均质量浓度	年平均质量浓度	年平均质量浓度	年平均质量浓度	日均浓度第 95 位百分数	日最大 8 小时平均浓度第 95 位百分数
监测值 ug/m³		8	27	43	22	1100	176
标准值 ug/m³		60	40	70	35	4000	160
达标率%		13.3	67.5	58.57	61.43	27.5	110
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	不达标

由上表可知，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准，O₃ 未能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准要求，表明项目所在区域蓬江区为环境空气质量不达标区。

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，“排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物，引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据，无相关数据的选择当季主导风向下风向 1 点位补充不少于 3 天的监测数据”。本项目特征污染物非甲烷总烃尚未发布国家、地方环境空气质量标准，因此，不进行特征污染物的环境质量现状监测。

二、地表水环境

项目所在地属杜阮镇污水处理厂纳污范围，污水处理厂处理后排入杜阮河，杜阮河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅳ类标准。

本项目引用《江门市蓬江区水环境综合治理项目》于 2019 年 4 月 29 日至 5 月 1 日对杜阮河（木朗排灌渠汇入处下游 500 米）W12 水质监测数据，水质主要指标状况见表 3-2 所示：

表 3-2 评价区域水体水质监测结果 （单位：mg/L pH 水温无量纲）

采样	监测日期	检测项目及结果（单位：mg/l，说明者除外）
----	------	------------------------

断面	检测项目	水温	PH	DO	BOD ₅	CO _D Cr	SS	氨氮	石油类	LAS
杜阮河（木朗排灌渠汇入处下游500米）W12	2019.04.29	22	7.35	2.8	5.2	31	32	2.85	0.18	ND
	2019.04.30	22	7.20	2.7	5.9	34	33	2.68	0.19	ND
	2019.05.01	22	7.24	2.5	4.4	30	34	2.75	0.20	ND
	IV类标准	/	6-9	≥3	≤6	≤30	≤60	≤1.5	≤0.5	≤0.3
	检测项目	粪大肠菌群（个/L）		总磷	镉	铅	六价铬	汞	砷	镍
	2019.04.29	3.5×10 ³		1.28	ND	ND	ND	3.2×10 ⁻⁴	1.3×10 ⁻³	ND
	2019.04.30	2.4×10 ³		1.37	ND	ND	ND	6.4×10 ⁻⁴	1.5×10 ⁻³	ND
	2019.05.01	3.5×10 ³		1.54	ND	ND	ND	6.4×10 ⁻⁴	1.8×10 ⁻³	ND
	IV类标准	≤20000		≤0.3	≤0.005	≤0.05	≤0.05	≤0.001	≤0.1	≤0.02

监测结果显示，监测断面水质监测指标中 DO、COD_{Cr}、氨氮、总磷均未能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准的要求。

三、声环境

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，“厂界外周边 50 米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况”。本项目周边 50 米范围内不存在声环境保护目标，因此，不开展声环境质量现状监测。

四、生态环境

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，“产业园区外建设项目新增用地且用地范围内含有生态环境保护目标时，应进行生态现状调查”。本项目租用已建成的厂房进行建设，不涉及新增用地且用地范围内含有生态环境保护目标，因此，不开展生态现状调查。

五、电磁辐射

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，“新建或改建、扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，应根据相关技术导则对项目电磁辐射现状开展监测与评价”。本项目不涉及以上电磁辐射类建设内容，因此，不开展电磁辐射现状监测与评价。

六、地下水、土壤环境

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，“原则上不

	开展环境质量现状调查。建设项目存在土壤、地下水环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值”。本项目生产单元全部作硬底化处理，废水处理设施、危废暂存区作防腐防渗处理，不抽取地下水，不向地下水排放污染物，排放的大气污染物不涉及《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的基本和其他污染项目，基本不存在土壤、地下水环境污染途径，因此，不开展地下水、土壤环境质量现状调查。																							
环境保护目标	项目北、东面为空地，西、南面均为工业厂企，项目四至情况见附图 3。 项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标，厂界外 500 米范围内的大气环境保护目标见下表。 表 3-3 主要环境敏感保护目标一览表 <table><tr><th>名称</th><th>保护对象</th><th>保护内容</th><th>环境功能区</th><th>相对厂址方位</th><th>相对厂界距离/m</th></tr><tr><td>鹤山咀村</td><td>自然村</td><td>大气</td><td>大气二类</td><td>西北</td><td>383</td></tr></table>	名称	保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m	鹤山咀村	自然村	大气	大气二类	西北	383											
名称	保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m																			
鹤山咀村	自然村	大气	大气二类	西北	383																			
污染物排放控制标准	一、废气 项目排气筒 DA001 排放的颗粒物和 DA002 排放的非甲烷总烃执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 4 大气污染物排放限值。臭气有组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 标准； 无组织排放的颗粒度和非甲烷总烃执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 9 企业边界大气污染物浓度限值。臭气无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）恶臭污染物厂界标准值的二级新扩改建标准：臭气浓度≤20（无量纲）； 厂区内有机废气无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822—2019）表 A.1：厂区内 VOCs 无组织特别排放限值（监控点处 1h 平均浓度值）。 表 3-4 废气污染物排放标准一览表 <table><tr><th>污染源</th><th>执行标准</th><th>污染物项目</th><th colspan="2">标准限值</th></tr><tr><td>DA001 排气筒</td><td rowspan="2">《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 4 大气污染物排放限值</td><td>颗粒物</td><td>最高允许排放浓度</td><td>30mg/m³</td></tr><tr><td rowspan="2">DA002 排气筒</td><td>NMHC</td><td>最高允许排放浓度</td><td>100mg/m³</td></tr><tr><td>《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准</td><td>臭气浓度</td><td>标准值</td><td>2000（无纲量）</td></tr><tr><td>厂区内</td><td>《挥发性有机物无组织排放</td><td>NMHC</td><td>监控点处 1 h 平均</td><td>6mg/m³</td></tr></table>	污染源	执行标准	污染物项目	标准限值		DA001 排气筒	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 4 大气污染物排放限值	颗粒物	最高允许排放浓度	30mg/m ³	DA002 排气筒	NMHC	最高允许排放浓度	100mg/m ³	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准	臭气浓度	标准值	2000（无纲量）	厂区内	《挥发性有机物无组织排放	NMHC	监控点处 1 h 平均	6mg/m ³
污染源	执行标准	污染物项目	标准限值																					
DA001 排气筒	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 4 大气污染物排放限值	颗粒物	最高允许排放浓度	30mg/m ³																				
DA002 排气筒		NMHC	最高允许排放浓度	100mg/m ³																				
	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准	臭气浓度	标准值	2000（无纲量）																				
厂区内	《挥发性有机物无组织排放	NMHC	监控点处 1 h 平均	6mg/m ³																				

		控制标准》（GB 37822—2019）表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值的特别排放限值		浓度值			
				监控点处任意一次浓度值	20mg/m ³		
	厂界	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 9 企业边界大气污染物浓度限值	NMHC	无组织排放监控点浓度限值	4.0mg/m ³		
			颗粒物	无组织排放最高允许排放浓度	1.0mg/m ³		
		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级新建标准	臭气浓度	厂界标准值	20（无纲量）		
二、废水							
生活污水排放执行广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准和杜阮污水处理厂进水标准的较严者后经市政管网排往杜阮污水处理厂处理。							
表 3-5 水污染物排放标准							
标准		浓度 mg/L					
		CODcr	BOD5	SS	氨氮	TP	TN
杜阮污水处理厂进水标准		≤300	≤130	≤200	≤25	≤3	≤30
DB44/26-2001 第二时段三级标准		≤500	≤300	≤400	--	--	--
较严者标准		≤300	≤130	≤200	≤25	≤3	≤30
三、噪声：							
执行《工业企业厂界环境噪声排放标准（GB12348-2008）》3 类标准：昼间≤65dB(A)，夜间≤55 dB(A)。							
四、固废：							
1、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)；							
2、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）（2013 年修订）。							
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），污染物排放总量指标有化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物，广东省实施挥发性有机物总量控制。						
	项目的污染物排放量及建议控制污染物总量指标如下：						
	VOCs(非甲烷总烃)为 0.1978t/a。(其中有组织排放 0.0937t/a，无组织排放 0.1041t/a)。						
	最终以当地环保主管部门下达的总量控制指标为准。						

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	项目租用已建成的厂房进行建设，不需新建建筑物，施工期的主要内容是设备安装和室内装修。 项目施工期装修阶段将产生少了无组织排放的装修废气，主要来自各类油漆及装饰材料，主要污染物为苯、甲苯、甲醛等。由于装修阶段周期短、作业点分散，因此该股废气的排放周期短，也较分散。故装修期间建设单位应在装修阶段加强室内通风，同时采用在装修材料的选择上，严格选用环保安全型材料，如选用不含甲醛或甲醛含量较低的黏胶剂、三合板、贴面板等，不含苯或苯含量低的稀料、环保油漆、石膏板材等，减少装修废气的排放，提高装修后的空气质量。项目建成后建设单位应保证室内空气的良好流通。经采取上述防治措施加上场地周围扩散条件较好，装修废气对周围环境的影响较小。 项目施工废弃材料在堆放和运输过程中，如不妥善处置，则会阻碍交通，污染环境。施工固废受雨水冲刷时，有可能夹带施工场地上的水泥、油污等污染物进入水体，造成水体污染。因此，建设单位必须按照 2005 年建设部 139 号令《城市建筑垃圾管理规定》，向城市市容卫生管理部门申报，妥善弃置消纳。 为减少废弃材料在堆放和运输过程中对环境的影响，应切实采取如下措施： ①施工单位必须严格执行《城市建筑垃圾管理规定》，按规定办理好废弃材料排放的手续，获得批准后方可在指定的受纳地点妥善弃置消纳，防止污染环境。 ②遵守有关城市市容环境卫生管理规定，车辆运输散物料和废弃物时，必须密闭、包扎、覆盖，不得沿途漏撒；运载土方的车辆必须在规定的时间内，按指定路段行驶。 ③对施工期间产生的建筑垃圾进行分类收集、分类暂存，能够回收利用的尽量回收综合利用，以节约资源、减少运输量。 ④对建筑垃圾要进行收集并固定地点集中暂存，尽量缩短暂存的时间，争取日产日清。同时要做好建筑垃圾暂存点的防护工作，避免风吹、雨淋散失或流失。 ⑤生活垃圾交由当地环卫部门清运和统一集中处置。 ⑥施工单位不准将各种固体废物随意丢弃和随意排放。 项目施工期产生的废气、废水、噪声和固体废物会对周围环境造成一定的影响，但建筑施工期造成的影响是局部的、短暂的，会随着施工结束而消失。
---------------------------	---

运营 期环 境影 响和 保护 措施	一、废气 1、污染源分析 (1) 粉尘：项目粉尘废气主要来源于投料粉尘。投料过程中 PA 生产线的原材料涉及粉状料阻燃剂、抗氧化剂、润滑剂，会产生投料粉尘，混合和破碎均是在密闭的混合机里进行，不产生粉尘；因此，本项目产生的粉尘主要来自 PA 生产线的投料粉尘。废气收集后经布袋除尘装置处理后通过 15m 排气筒 DA001 高空排放。 风量核算过程①建设单位拟对投料工序设置集气罩，将粉尘抽风，每台混料机抽风量为 1000m³/h,本项目共 2 台混料机，根据《简明通风设计手册》(孙一坚主编，中国建筑工业出版社)，集气罩口设计风量按下式计算： $L=K \cdot P \cdot H \cdot V_x \text{--排气量, m}^3/\text{s};$ P--排风罩敞开面的周长，m，该集气罩收集口设计规格为（宽 0.45m，长 0.8m）； V_x---边缘控制点的控制风速，m/s，H--罩口至有害物源的距离，本项目集气罩到产污点距离为 0.2m，本项目废气产生速度较低，车间内空气运动缓慢，根据关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》(环大气〔2019〕53 号)与《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)控制点风速应不低于 0.3 米/秒，故本次边缘控制点的控制风速取值为 0.396m/s；K--安全系数，取值 1.4。根据上式可得出单台集气罩排气量为(0.45×2+0.8×2)×0.2×1.4×0.396=0.2772m³/s=998m³/h。故集气罩收集风量为 1000m³/h 在合理范围内，封闭罩除出料口部分敞开，其余各面均为密闭，确保废气收集率达 90%，总抽风量为 2000m³/h。废气收集后经布袋除尘装置处理后通过 15m 排气筒 DA001 高空排放。 (2) 有机废气：项目在挤出工序中树脂受热力影响，会产生少量有机废气。项目加热温度温度较低，尚未达到原料的分解温度。建设单位拟对挤出工序 2 个热熔工位设置集气罩，将有机废气抽风，废气收集后经两级活性炭吸附处理后通过 15m 排气筒 DA002 高空排放。 风量核算过程①建设单位拟对注塑工序设置集气罩，将有机废气抽风，每台注塑机抽风量为 1000m³/h,本项目共 2 台挤出机，根据《简明通风设计手册》(孙一坚主编，中国建筑工业出版社)，集气罩口设计风量按下式计算： $L=K \cdot P \cdot H \cdot V_x \text{--排气量, m}^3/\text{s};$ P--排风罩敞开面的周长，m，该集气罩收集口设计规格为（宽 0.45m，长 0.8m）； V_x---边缘控制点的控制风速，m/s，H--罩口至有害物源的距离，本项目集气罩到产污点
----------------------------------	---

距离为 0.2m，本项目废气产生速度较低，车间内空气运动缓慢，根据关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》(环大气〔2019〕53 号)与《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)控制点风速应不低于 0.3 米/秒，故本次边缘控制点的控制风速取值为 $\geq 0.3\text{m/s}$ ；K--安全系数，取值 1.4。根据上式可得出单台集气罩排气量为 $(0.45 \times 2 + 0.8 \times 2) \times 0.2 \times 1.4 \times 0.3 \geq 0.21\text{m}^3/\text{s} \geq 756\text{m}^3/\text{h}$ 。故集气罩收集风量为 $1000\text{m}^3/\text{h}$ 在合理范围内，封闭罩除出料口部分敞开，其余各面均为密闭，确保废气收集率达 90%，总抽风量为 $2000\text{m}^3/\text{h}$ 。废气收集后经两级活性炭吸附处理后通过 15m 排气筒 DA002 高空排放。

项目废气污染源源强核算见下表。

表 4-1 废气污染源源强核算过程表

工序	污染物项目	核算方法	污染物产生量 (t/a)
投料	颗粒物	根据《第二次全国污染源普查工业污染源排污系数手册》塑料制品业系数手册中颗粒物产污系数为 6kg/t 原料。本项目粉状原料用量为 87t。	0.522t/a
破碎	颗粒物	产生量较小，难以量化，仅作定性分析。	少量
注塑	挥发性有机物 (NMHC)	参考广东省《石油化工、涂料油墨制造、印刷、制鞋、表面涂装行业 VOCs 排放量计算方法(试行)》表 2.6-2 聚酰胺树脂(PA 塑料)挤出排放系数为 0.8kg/t 原料，其他没注明原料 PC 料参照其他化学品(使用或反应产生挥发性有机物)排放系数为 0.021kg/t 树脂原料，项目 PA 料总用量约 1300t，抗氧化剂(亚磷酸酯)用量为 15t，润滑剂(季戊四醇四硬脂酸酯)为 22t。	1.041t/a

表 4-2 废气污染源源强核算表

工序	污染源	污染物	污染物产生				污染物排放				排放时间 h/a
			产生废气量 m^3/h	产生浓度 mg/m^3	产生量 t/a	产生速率 kg/h	排放废气量 m^3/h	排放浓度 mg/m^3	排放量 t/a	排放速率 kg/h	
投料	排气筒 DA001	颗粒物	2000	117.5	0.470	0.235	2000	1.25	0.005	0.0025	2000
	无组织厂房	颗粒物	/	/	0.052	0.026	/	/	0.052	0.026	2000
挤出	排气筒 DA002	NMHC	2000	234	0.937	0.468	2000	23.5	0.0937	0.047	2000
	无组织厂房	NMHC	/	/	0.1041	0.052	/	/	0.1041	0.052	2000

项目废气污染物排放量核算见下表。

表 4-3 大气污染物有组织排放量核算表						
序号	排放口编号	污染物	核算污染物浓度	核算排放速率	核算年排放量	
一般排放口						
1	排气筒 DA001	颗粒物	1.25mg/m³	0.0025kg/h	0.005t/a	
2	排气筒 DA002	NMHC	23.5mg/m³	0.047kg/h	0.0937t/a	
一般排放口合计		颗粒物			0.005t/a	
		NMHC			0.0937t/a	
表 4-4 大气污染物无组织排放量核算表						
序号	污染源	产污环节	污染物	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)
				标准名称	浓度限值	
1	项目厂房	投料	颗粒物	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 中表 9 企业边界大气污染物浓度限值	1.0mg/m³	0.052
2	项目厂房	挤出	NMHC		4.0mg/m³	0.1041
无组织排放总计						
无组织排放总计			颗粒物		0.052t/a	
			NMHC		0.1041t/a	
表 4-5 大气污染物年排放量核算						
序号	污染物	有组织年排放量/(t/a)	无组织年排放量/(t/a)	年排放量 (t/a)		
1	颗粒物	0.005	0.052	0.057		
2	NMHC	0.0937	0.1041	0.1978		
2、治理设施分析						
项目废气污染源采用的治理设施汇总见下表，采用的治理设施属于《排污许可证申请与核发技术规范橡胶和塑料制品工业》（HJ1122—2020）中表 A.2 所列的可行技术。						
表 4-6 废气治理设施可行性对照表						
工序	污染物项目	污染防治设施名称及工艺	治理效率	排污许可技术规范可行技术	是否可行技术	
投料	颗粒物	过程控制：集气罩（局部有效收集）	收集 90%	过程控制：溶剂替代 密闭过	是	

		治理设施：布袋除尘	处理 99%	程 密闭场所 局部收集 ； 治理设施：布袋除尘、滤筒/ 滤芯除尘			
挤出	NMHC	过程控制：集气罩（局部有效收集）	收集 90%	过程控制：溶剂替代 密闭过程 密闭场所 局部收集 ； 治理设施：喷淋；吸附；吸附	是		
		治理设施：两级活性炭吸附	处理 90%	浓缩+热力燃烧/催化燃烧			
注：处理效率根据《第二次全国污染源普查工业污染源排污系数手册》塑料制品业系数手册布袋除尘为 99%末端治理效率。根据 292-塑料制品行业系数手册中类比 2922 塑料板、管、型材制造行业产污系数表中所有工序所有规模中活性炭吸附为 70%末端治理效率。							
项目废气排放口基本情况汇总见下表。							
表 4-7 废气排放口基本情况汇总表							
编号及名称	高度	内径	温度	类型	地理坐标	国家或地方污染物排放标准	
排气筒 DA001	15m	0.3m	25℃	一般排放口	113.0 36042° E	22.5946 79° N	《合成树脂工业 污染物排放标准》 （GB31572-2015） 中表 4 大气污染物 排放限值
排气筒 DA002	15m	0.3m	25℃	一般排放口	113.0 36042° E	22.5946 79° N	
3、达标排放分析							
由表 4-2 分析可得，颗粒物经收集处理后经 DA001 排气筒排放、有机废气经收集处理后经 DA002 排气筒排放，可达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 4 大气污染物排放限值。							
粉尘和有机废气经收集处理后，无组织排放量较小，预计污染物浓度可达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 9 企业边界大气污染物浓度限值及《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822—2019）表 A.1：厂区内 VOCs 无组织特别排放限值（监控点处 1h 平均浓度值）。恶臭满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 标准；恶臭无组织满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）恶臭污染物厂界标准值的二级新扩改建标准：臭气浓度≤20（无量纲）							
4、环境影响分析							
项目所在区域为环境空气质量不达标区，超标项目为 O ₃ ；项目与周边环境敏感点的距离较远，最近为 383 米外的鹤山咀村；项目采取的废气治理设施为可行技术，废气经收集处理后可达标排放，预计对周边环境敏感点和大气环境的影响是可以接受的。							
二、废水							

1、污染源分析

(1) 生活污水：项目员工共 12 人，参照《用水定额 第 3 部分：生活》(DB44/T 1461.3-2021) 表 A 中国家机构中办公楼无食堂和浴室的生活用水先进值系数为 10m³/人·a，则本项目生活用水为 120t/a，排水系数按 90%计算，则生活污水排水量为 108t/a。该生活污水经化粪池预处理达标后，经市政管网排入杜阮污水处理厂。

项目废水污染源源强核算见下表。

表 4-8 废水污染源源强核算表

工序	装置	污染源	污染物	污染物产生			污染物排放			排放时间 h/a
				产生废水量 t/a	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	排放废水量 t/a	排放浓度 mg/L	排放量 t/a	
办公生活	卫生间	生活污水	COD _{Cr}	108	250	0.027	108	220	0.024	2000
			BOD ₅	108	150	0.016	108	100	0.011	2000
			SS	108	200	0.021	108	150	0.016	2000
			氨氮	108	15	0.0016	108	12	0.0013	2000

项目废水污染物排放量核算见下表。

表 4-9 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/（mg/L）	日排放量/（kg/d）	年排放量/（t/a）
1	DW001	COD _{Cr}	220	0.096	0.024
		BOD ₅	100	0.044	0.011
		SS	150	0.064	0.016
		氨氮	12	0.005	0.0013
全厂排放口合计		COD _{Cr}			0.024
		BOD ₅			0.011
		SS			0.016
		氨氮			0.0013

2、治理设施分析

项目生活污水采用化粪池处理，采用的治理设施属于《排污许可证申请与核发技术规范橡胶和塑料制品工业》(HJ1122—2020) 表 4 所列的可行技术。

表 4-10 废水治理设施可行性对照表

工序	污染物项目	污染防治设施名称及工艺	治理效率	排污许可技术规范可行技术	是否可行技术
----	-------	-------------	------	--------------	--------

办公生活	pH	化粪池		调节池、好氧生物处理、消毒、其他		是
	COD _{Cr}					
	BOD ₅					
	SS					
	氨氮					

项目废水排放口基本情况汇总见下表。

表 4-11 废水排放口基本情况汇总表

编号及名称	类型	地理坐标		排放方式	排放去向	排放规律	国家或地方污染物排放标准
DW001	生活污水排放口	113.035980°E	22.594762°N	间接排放	杜阮污水处理厂	间歇排放	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准和杜阮污水处理厂进水标准的较严者

3、达标排放分析

由表 4-8 分析可得，生活污水经化粪池处理后，出水可达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准和杜阮污水处理厂进水标准的较严者标准。

4、环境影响分析

项目生产废水不排放，生活污水经处理后排入市政管网，采取的废水治理设施为可行技术，不会对周边地表水环境造成影响，是可以接受的。

三、噪声

1、污染源分析

项目产生的噪声主要为生产设备噪声，源强在 60～80dB（A）之间。项目噪声污染源源强核算见下表。

表 4-12 噪声污染源源强核算表

工序	装置	噪声源	声源类型 (频发、偶发等)	噪声源强	降噪措施	降噪效果 dB(A)	噪声排放值	排放时间 h/a
				噪声值 dB(A)	工艺		噪声值dB(A)	
混料	混料机	混料机	频发	70~75	距离衰减 建筑阻隔	25	≤60	2000
注塑挤出	螺杆挤出机	螺杆挤出机	频发	60~70				
切粒	切料机	切料机	频发	65~75				

筛选、匀化	匀化斗	匀化斗	频发	70~75				
破碎	破碎机	破碎机	频发	70~80				

2、治理设施分析

①合理布局，重视总平面布置

尽量将高噪声设备布置在厂房中间，远离厂界，厂界四周设置绿化带、原料堆放区，利用绿化带及构筑物降低噪声的传播和干扰；利用围墙等建筑物、构筑物来阻隔声波的传播，减少对周围环境的影响。

②防治措施

厂房内墙使用铺覆吸声材料，以进一步削减噪声强度；必要时可在靠近环境敏感点一侧的围墙上设置声屏障，减少噪声对周围环境的影响。

③加强管理

建立设备定期维护、保养的管理制度，以防止设备故障形成的非正常噪声，同时确保环保措施发挥最有效的功能；加强职工环保意识教育，提倡文明生产，严禁抛掷器件，器件、工具等应轻拿轻放，防止人为噪声；汽车进出厂区严禁鸣号，进入厂区低速行使。

④生产时间安排

尽可能地安排在昼间进行生产，若必须在夜间进行生产，应控制夜间生产时间，特别是应停止高噪声设备生产，以减少噪声影响，同时还应减少夜间交通运输活动。

3、达标排放和环境影响分析

通过采取以上措施后，可以大大减轻生产噪声对周围环境的影响，预计厂界可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准（GB12348-2008）》3类标准：昼间≤65dB(A)，夜间≤55 dB(A)，对周围声环境影响不大。

四、固体废物

项目产生的固体废物包括危险废物（废活性炭）、一般工业固体废物（废包装袋和粉尘渣、次品）、生活垃圾。

1、危险废物：废活性炭交有资质危废商回收处理。

企业须根据管理台账和近年产生计划，制订危险废物管理计划，并报当地环保部门备案。台帐应如实记载产生危险废物的种类、数量、利用、贮存、处置、流向等信息，以此作为向当地环保部门申报危险废物管理计划的编制依据。产生的危险废物实行分类收集后置于贮存设施内，贮存时限一般不得超过一年，并设专人管理。盛装危险废物的容器和包装物以及产生、收集、贮存、运输、处置危险废物的场所，必须依法设置相应

标识、警示标志和标签，标签上应注明贮存的废物类别、危害性以及开始贮存时间等内容。企业必须严格执行危险废物转移计划报批和依法运行危险废物转移联单，并通过信息系统登记转移计划和电子转移联单。企业还需健全产生单位内部管理制度，包括落实危险废物产生信息公开制度，建立员工培训和固体废物管理员制度，完善危险废物相关档案管理制度；建立和完善突发危险废物环境应急预案，并报当地环保部门备案。 2、一般工业废物：废包装袋交废品回收商回收，粉尘渣、次品回用于生产。 3、生活垃圾：由环卫部门清理运走。 对危险废物、一般工业废物、生活垃圾进行分类收集、临时储存。加强对工业废物的管理，设置专门的危废暂存区，地面设置防漏裙脚或储漏盘，远离人员活动区场所，并设置明显的警示标识等。 项目固体废物污染源源强核算、以及储存、利用和处置情况见下表。							
表 4-13 固体废物污染源源强核算过程表							
工序	污染物项目	核算方法					污染物产生量 (t/a)
有机废气处理	废活性炭	项目有组织有机废气削减量为 0.8424t/a，单个活性炭的处理效率为 70%，根据《现代涂装手册》（化学工业出版社，陈治良主编），活性炭的吸附容量一般为 25% 左右，则项目活性炭使用量不小于 3.3696t/a，项目单个活性炭处理装置拟装填量为 3.5t/a，共 7t/a，更换频率为 1 年 1 次，则项目每年更换量为 7t/a（大于所需的活性炭 3.3696t/a）。 废活性炭量=活性炭用量+吸附有机废气量=7.8424t/a					7.8424
备料	废包装袋	根据建设单位提供资料，年产量约为 2t。					2
	粉尘渣	根据上文分析得，年产量约为 0.465t。					0.465
	次品	根据建设单位提供资料，年产量约为 20t。					20
员工办公生活	生活垃圾	生活垃圾系数按 0.5kg/人•d 估算，项目共有员工 12 人。					1.5
表 4-14 固体废物污染源源强核算表							
工序	装置	固体废物名称	固废属性	产生情况	处置措施		最终去向
				产生量 (t/a)	方法	处置量 (t/a)	
有机废气处理	有机废气处理	废活性炭	危险废物	7.8424	有资质危废单位回收	7.8424	有资质危废单位
包装	/	废包装袋	一般工业固废	2	废品回收商回收	2	废品回收商
备料	混料机	粉尘渣	一般工业固废	0.465	回用生产	0.465	回用生产

破碎	破碎机	次品	一般工业固废	20		20	
员工办公生活	/	生活垃圾	生活垃圾	1.5	环卫部门清运	1.5	环卫部门

根据《一般固体废物分类与代码》(GB/T39198-2020)、《国家危险废物名录》(2021版)、《建设项目危险废物环境影响评价指南》(环境保护部公告 2017 年 第 43 号), 项目危险废物汇总表见下表。

表 4-15 固体废物汇总表

固体废物名称	类别	代码	产生量 (吨/年)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	暂存措施	处置措施
废活性炭	HW49	900-041-49	7.8424	活性炭吸附	固态	废活性炭	有机物	1 次/年	毒性	危废暂存区	有资质危废单位
废包装袋	废塑料制品	06	2	包装	固态	塑料袋	/	1 次/天	/	一般工业固废暂存区	废品回收商回收
粉尘渣	工业粉尘	66	0.465	加料	固态	塑料	/	1 次/天	/		回用生产
次品	废塑料制品	06	20	破碎	固态	塑料	/	1 次/天	/		回用生产

表 4-16 项目危险废物贮存场所基本情况

贮存场所 (设施) 名称	危险废物 名称	危险废物 类别	危险废物 代码	位置	占地面积	贮存 方式	贮存 能力	贮存 周期
危废暂存区	废活性炭	HW49	900-041-49	生产车间	10m ²	袋装	1t	1 季

通过采取上述处理处置措施, 项目固体废物可达到相应的卫生和环保要求, 对周围环境影响不大。

五、地下水、土壤

本项目生产单元全部作硬底化处理, 废水处理设施、危废暂存区作防腐防渗处理, 不抽取地下水, 不向地下水排放污染物, 排放的大气污染物不涉及《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018) 中的基本和其他污染项目, 基本不存在土壤、地下水环境污染途径, 正常情况下不会发生土壤和地下水污染。

六、环境风险

物质危险性: 项目不涉及《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018) 附录

B 所列的危险物质，对照《国家危险废物名录》（2021 年版）的废活性炭危险特性为毒性。

生产系统危险性：危险物质发生泄漏及火灾事故；废气处理设施、废水处理设施发生故障导致事故排放。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C 对危险物质数量与临界量比值 Q 进行计算，计算得本项目 Q<1。危险物质数量与临界量比值计算如下：

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

式中：q₁, q₂, ..., q_n——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q₁, Q₂, ..., Q_n——每种危险物质的临界量，t，对照《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及临界量，以及表 B.2 其他危险物质临界量推荐值进行取值。

表 4-17 项目 Q 值计算表

危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 qn/t	临界量 Qn/t	该种危险物 Q 值	临界量依据
废活性炭	/	7.8424	50	0.156848	HJ169-2018 表 B.2*
项目 Q 值Σ				0.156848	——

注：*根据《危险废物鉴别标准 急性毒性初筛》（GB 5085.2—2007），符合下列条件之一的固体废物，属于危险废物：①经口摄取：固体 LD₅₀≤200mg/kg，液体 LD₅₀≤500mg/kg；②经皮肤接触：LD₅₀≤1000mg/kg；③蒸气、烟雾或粉尘吸入：LC₅₀≤10mg/L。危险特性为毒性的危险废物毒性临界量参考健康危险毒性物质（类别 2，类别 3）的推荐临界量 50 t。

表 4-18 环境风险类型及防范措施

风险源	危险物质	风险类型	影响途径	风险防范措施
危废暂存区	废活性炭	泄漏、火灾	危险废物发生泄漏，泄漏污染土壤、地下水，或可能由于恶劣天气影响，导致雨水渗入等	储存危险废物必须严实包装，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
废气收集处理设施	/	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，污染周边大气环境	加强废气处理设施检修维护，根据设计要求定期尘渣及时更换活性炭；当废气处理系统故障时，应立刻停止生产，并加强车间的通风换气
废水处理设施	/	泄漏、事故排放	废水处理设施或管道泄漏，泄漏污染土壤、地下水；废水处理设施处理失效，导致废水直接排入水体造成污染	加强废水处理设施检修维护，埋放位置做好硬底化处理

项目不涉及的危险化学品，危险废物主要有废活性炭，最大储存量远小于临界量。

项目潜在的危险、有害因素有泄漏、火灾、废气和废水事故排放事故。建设单位对影响环境安全的因素，采取安全防范措施，制订事故应急处置措施，将能有效的防止事故排放的发生；一旦发生事故，依靠事故应急措施能及时控制事故，防止事故的蔓延。只要严格遵守各项安全操作规程和制度，加强环保、安全管理，落实环境风险防范措施，将环境风险影响控制在可以接受的范围内。

七、环境管理与监测计划

(1) 环境管理

本项目运行期会对周围环境产生一定的影响，必须通过环境保护措施来减缓和消除不利的环境影响。为了保证环保措施的切实落实，使项目的社会、经济和环境效益得以协调发展，必须加强环境管理，使项目建设符合国家要求经济建设、社会发展和环境建设的同步规划、同步发展和同步实施的方针。

为使企业投入的环保设施能正常发挥作用，对其进行科学有效的管理，企业需设专人负责日常环保管理工作，定期对全厂各环保设施运行情况进行全面检查，强化对环保设施运行的监督，建立环保设施运行、维护、维修等技术档案，确保环保设施处于正常运行情况，污染物排放连续达标。按“三同时”原则，各项环境治理设施须与主体工程同时设计，同时施工、同时投入使用。

(2) 监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》(HJ 1207—2021)，本项目建成后生产运行阶段落实以下环境监测计划，详见下表。

表 4-19 环境监测计划

监测点位	监测指标	最低监测频次	排放标准
生活污水排放口 DW001	流量、pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、SS	/	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 二时段三级标准及杜阮污水处理厂的进水标准的较严者
DA001	颗粒物	1 次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 中表 4 大气污染物排放限值
DA002 (注塑废气) 排气筒	NMHC	1 次/半年	
	臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93) 表 2 标准
厂内	NMHC	1 次/年	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822—2019) 表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值的特别排放限值
厂界	NMHC、颗粒物、臭气浓度	1 次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 表 9 企业边界大气污染物浓度限值、《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93) 厂界标准值的二级新扩改建标准
项目四周边界	等效连续 A 声级	每季	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准

五、环境保护措施监督检查清单

要素\内容	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 排气筒	颗粒物	集气罩收集后经布袋除尘处理后经15m 排气筒排放	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 中表 4 大气污染物排放限值
	DA002 排气筒	NMHC	集气罩收集后经两级活性炭处理后经15m 排气筒排放	
		臭气浓度		
		无组织	NMHC、颗粒物、臭气浓度	车间通风
地表水环境	DW001	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、SS	经三级化粪池处理后经市政管网排入杜阮污水处理厂进一步处理	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 二时段三级标准, 以及杜阮污水处理厂的进水标准的较严者
声环境	项目边界	连续等效 A 声级	经过隔声、减振等措施治理, 再经自然衰减	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	粉尘渣、次品收集后破碎回用生产; 废活性炭暂存于危废仓, 定期交给有资质单位处理, 废包装料由废品回收商回收、生活垃圾每日由环卫部门清理运走。			
土壤及地下水污染防治措施	实行分区防渗, 按不同程度将厂区划分为非污染区和污染区, 其中污染区分为一般和重点防渗区。并设置一定防渗措施。			
生态保护措施	不涉及			
环境风险防范措施	建设单位对影响环境安全的因素, 采取安全防范措施, 制订事故应急处置措施, 将能有效的防止事故排放的发生; 一旦发生事故, 依靠事故应急措施能及时控制事故, 防止事故的蔓延。			
其他环境管理要求	/			

六、结论

综上所述，江门市锦易科技有限公司年产 PA 工程塑料 1500 吨新建项目可符合产业政策、“三线一单”及相关环保法律法规政策、国土规划及环保规划的要求。

项目建成后，生产运行过程中会产生一定的废气、废水、噪声和固体废物，项目拟采取的各项污染防治措施可行，可有效控制减少污染物的排放，确保各类污染物排放满足相应的国家及地方排放标准要求。

建设单位必须严格遵守“三同时”的管理规定，完成各项报建手续，认真落实本报告提出的各项污染防治措施、风险防范和应急措施，确保各类污染物稳定达标排放，并尽一切可能确保本项目所在区域的环境质量不因本项目的建设而受到不良影响，建成后须经环境保护验收合格后方可投入使用，投入使用后应加强对设备的维修保养，确保环保设施的正常运转。则项目建成后，对周围环境影响不大，的是可以接受的。

从环境保护的角度看，该项目的建设是可行的。

环评单位：江门市泰邦环保有限公司

负责人：

日期：



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	NMHC	0	0	0	0.1978t/a	0	0.1978t/a	+0.1978t/a
	颗粒物	0	0	0	0.057t/a	0	0.057t/a	0.057t/a
废水	COD _{Cr}	0	0	0	0.024t/a	0	0.024t/a	+0.024t/a
	BOD ₅	0	0	0	0.011t/a	0	0.011t/a	+0.011t/a
	SS	0	0	0	0.016t/a	0	0.016t/a	+0.016t/a
	氨氮	0	0	0	0.0013t/a	0	0.0013t/a	+0.0013t/a
一般工业 固体废物	废包装袋	0	0	0	2t/a	0	2t/a	+2t/a
	粉尘渣	0	0	0	0.465t/a	0	0.465t/a	+0.465t/a
	次品	0	0	0	20t/a	0	20t/a	+20t/a
危险废物	废活性炭	0	0	0	7.8424t/a	0	7.8424t/a	+7.8424t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①