

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：广东冠亚电子科技有限公司年产石墨烯散热器 150 万个迁建项目

建设单位（盖章）：广东冠亚电子科技有限公司

编制日期：2024 年 2 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 广东冠亚电子科技有限公司年产石墨烯散热器150万个迁建项目（公开版）（项目环评文件名称）不含国家秘密、商业秘密和个人隐私，同意按照相关规定予以公开。

建设单位（盖章）



法定代表人（签名）

评价单位（盖章）



法定代表人（签名）

2024年3月14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 广东冠亚电子科技有限公司年产石墨烯散热器 150 万个迁建项目 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、在项目施工期和运营期，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）

法定代表人（签名）



评价单位（盖章）

法定代表人（签名）



2024 年 3 月 14 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。

# 建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位 广东粤湾环境科技有限公司（统一社会信用代码 91440700MA55E46E0U）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 广东冠亚电子科技有限公司年产石墨烯散热器150万个迁建项目 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 江焯（环境影响评价工程师职业资格证书管理号 20230503542000000029，信用编号 BH066173），主要编制人员包括 江焯（信用编号 BH066173）、谢金娟（信用编号 BH056355）（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):

2024年3月14日



## 编制单位承诺书

本单位 广东粤湾环境科技有限公司 (统一社会信用代码 91440700M A55E46E0U) 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 1 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): 广东粤湾环境科技有限公司



## 编制人员承诺书

本人 江焜 (身份证号码 ) 郑重承诺:  
本人在 广东粤湾环境科技有限公司 单位 (统一社会信用代码  
91440700MA55E46E0U) 全职工作, 本次在环境影响评价信用平台提  
交的下列第 1 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):

2024年3月14日



打印编号：1704269634000

## 编制单位和编制人员情况表

项目编号	6z6tm w		
建设项目名称	广东冠亚电子科技有限公司年产石墨烯散热器150万个迁建项目		
建设项目类别	27-060耐火材料制品制造；石墨及其他非金属矿物制品制造		
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）	广东冠亚电子科技有限公司		
统一社会信用代码	91440704MA4URM3F08		
法定代表人（签章）	时尚建		
主要负责人（签字）	时尚建		
直接负责的主管人员（签字）	时尚建		
<b>二、编制单位情况</b>			
单位名称（盖章）	广东粤湾环境科技有限公司		
统一社会信用代码	91440700MA55E46E0U		
<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
江岩	20230503542000000029	BH 066173	
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
谢金娟	建设项目基本情况、建设项目工程分析、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	BH 056355	
江岩	主要环境影响和保护措施、环境保护措施监督检查清单、结论	BH 066173	



202403141413175082

## 广东省社会保险个人参保证明

该参保人在江门市参加社会保险情况如下:

姓名	江焯		证件号码			
参保险种情况						
参保起止时间		单位		参保险种		
				养老	工伤	失业
202311	-	202402	江门市:广东粤湾环境科技有限公司	4	4	4
截止		2024-03-14 17:27		, 该参保人累计月数合计		
				实际缴费 4个月, 缓 缴0个月	实际缴费 4个月, 缓 缴0个月	实际缴费 4个月, 缓 缴0个月

网办业务专用章

备注:

本《参保证明》标注的“缓缴”是指:《转发人力资源社会保障部办公厅 国家税务总局办公厅关于特困行业阶段性实施缓缴企业社会保险费政策的通知》(粤人社规〔2022〕11号)、《广东省人力资源和社会保障厅 广东省发展和改革委员会 广东省财政厅 国家税务总局广东省税务局关于实施扩大阶段性缓缴社会保险费政策实施范围等政策的通知》(粤人社规〔2022〕15号)等文件实施范围内的企业申请缓缴三项社保费单位缴费部分。

证明机构名称(证明专用章)

证明时间

2024-03-14 17:27



202403141048956260

## 广东省社会保险个人参保证明

该参保人在江门市参加社会保险情况如下：

姓名	谢金娟		证件号码			
参保险种情况						
参保起止时间		单位		参保险种		
				养老	工伤	失业
202309	-	202402	江门市:广东粤湾环境科技有限公司	6	6	6
截止		2024-03-14 17:17		, 该参保人累计月数合计		
				实际缴费 6个月, 缓 缴0个月	实际缴费 6个月, 缓 缴0个月	实际缴费 6个月, 缓 缴0个月

网办业务专用章

备注：

本《参保证明》标注的“缓缴”是指：《转发人力资源社会保障部办公厅 国家税务总局办公厅关于特困行业阶段性实施缓缴企业社会保险费政策的通知》（粤人社规〔2022〕11号）、《广东省人力资源和社会保障厅 广东省发展和改革委员会 广东省财政厅 国家税务总局广东省税务局关于实施扩大阶段性缓缴社会保险费政策实施范围等政策的通知》（粤人社规〔2022〕15号）等文件实施范围内的企业申请缓缴三项社保费单位缴费部分。

证明机构名称（证明专用章）

证明时间

2024-03-14 17:17



# 环境影响评价工程师

Environmental Impact Assessment Engineer

本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、生态环境部批准颁发，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职业资格。



姓名：江岩

证件号码：

性别：

出生年月：

批准日期：

管理号：



江岩



## 目录

一、建设项目基本情况 .....	1
二、建设项目工程分析 .....	10
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 .....	24
四、主要环境影响和保护措施 .....	31
五、环境保护措施监督检查清单 .....	54
附表 .....	57
建设项目污染物排放量汇总表 .....	57

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	广东冠亚电子科技有限公司年产石墨烯散热器 150 万个迁建项目		
项目代码	/		
建设单位联系人	***	联系方式	****
建设地点	江门市江海区金瓯路 345 号 13 栋 2 层		
地理坐标	(E 113 度 7 分 53.464 秒, N 22 度 34 分 21.320 秒)		
国民经济行业类别	C3091 石墨及碳素制品制造	建设项目行业类别	二十七、非金属矿物制品业 30 60 石墨及其他非金属矿物制品制造 309-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）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	***	环保投资（万元）	***
环保投资占比（%）	5	施工工期	2.0
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> ）	3231
专项评价设置情况	无		
规划情况	《广东江门高新技术产业园区环境影响报告书》，粤环审（2008）374 号，广东省环保局		
规划环境影响评价情况	规划环境影响评价文件：《广东江门高新技术产业园区环境影响报告书》；召集审查机关：广东省生态环境厅； 审查文件名称及文号：《关于广东江门高新技术产业园区环境影响报告书的审查意见》（粤环审（2008）374 号）。		
规划及规划环境影响评价符合性分析	<b>一、规划符合性分析</b> 高新园区准入条件： ①本园区工业项目为机电与装备制造、新材料、新能源与节能、电子产品、		

生物技术与制药、软件产业等，属于一类和二类工业，入园工业项目必须符合国家和、广东省和江门市的有关产业政策，避免污染严重和低附加值的企业入园。

②企业采用行业内的最新清洁生产技术，建立了较为完善的环境管理体系，有明确的环境管理目标和指标，并能在生产过程中执行。企业有明确的环境改善目标，要求企业在入园后的3~5年内获得ISO14000认证。

③入园企业不得使用燃煤或重质燃油等作为燃料，生产过程和员工生活过程必须使用清洁能源。

④进驻高新区企业的建设必须符合园区规划，并进行必要的绿化与环境建设，企业自身的环保设施必须完善和有效运行。

⑤对进入园区的企业，禁止引进国家明令淘汰的、对环境和资源均造成较大危害的落后工艺和落后设备。高新园区的工业废水和生活污水将纳入新建的江海污水处理厂进行处理。通过江海污水处理厂集中处理排放后，虽然尾水排放口附近水域有限范围内的水质浓度有所上升，但由于污水集中处理，区域污染负荷得到削减，纳污范围外排的污染负荷总量减少，混合区外水域水质浓度将降低，因此，可减轻麻园河、马鬃沙涌水质污染，缓解高新区发展对麻园河等河流域环境造成的压力。广东江门市高新技术园区完全建成后，其新增外排大气污染物对园区及周边区域环境空气质量影响轻微，尚在可接受范围之内。

## 二、规划环境影响评价及其审查意见符合性分析

根据所在工业园区规划环评《广东江门高新技术产业园区环境影响报告书》及其批复，其相符性分析如下：

表1 本项目与规划环评的相符性分析

序号	具体要求内容	本项目	相符性
1	电子、机械、家具等企业应采取有效的酸性气体、有机废气和粉尘收集处理措施，减少工艺废气排放量，控制无组织排放。	项目有机废气经收集进入二级活性炭吸附装置处理后达标排放。	相符
2	运行前，现有企业应配套生产废水和生活污水处理设施，废水经处理达标后方可外排。污水处理厂建成投入运行后，园区企业生产废水和生活污水经预处理达到污水处理厂接管标准后送污水处理厂集中处理，达到《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)一级标准 B 标准中严的指标后排入马鬃沙河，其中，含第一类污染物的生产废水须在车间单独处理达到《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第一类污染物	本项目生活污水经三级化粪池处理后排入江海污水处理厂进行深度处理。喷淋废水交零散废水公司处理处置。	相符

		最高允许排放浓度限值。		
3		采取吸声、隔声、消声和减振等综合降噪措施，确保各企业厂界和园区边界噪声符合《工业企业厂界噪声标准》(GB12348-90)相应标准的要求。	本项目对生产噪声采取隔声、消声和减振等综合降噪措施，可确保项目厂界和园区边界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准要求。	相符
4		建立健全产业园固体废弃物管理制度，加强区内企业固体废弃物产生、利用、收集、贮存、处置等环节的管理；按照分类收集和综合利用的原则进一步完善产业园固体废弃物分类收集和处理系统，提高固体废弃物的综合利用率。危险废物的污染防治须严格执行国家和省对危险废物管理的有关规定，送有资质的单位处理处置。	本项目对产生的固体废弃物实现分类收集，其中，生活垃圾交由环卫部门统一清运处理；一般工业固废交由物资回收方回收处置；危险废物交由有资质单位处理。	相符
5		根据产业园产业规划和清洁生产要求，严格控制新引入产业类别，以无污染或轻污染的一类工业为主导产业，不得引入水污染型项目及三类工业项目。并加大对已入驻企业环保问题的整改力度，对不符合产业规划要求的项目，合同期满后不再续约，逐步调整出产业园，已投产的超标排污企业须在2008年底前治理达标，否则停产治理或关闭。	本项目生活污水经三级化粪池处理后排入江海污水处理厂进行深度处理。喷淋废水交零散废水公司处理处置。	相符
6		电子、家具等企业应设置不少于100米的卫生防护距离。卫生防护距离内不得规划建设新建居民点、办公楼和学校等环境敏感目标，已有村庄、居民点不符合卫生防护距离要求的必须通过调整园区布局或落实搬迁安置措施妥善处理、解决。	项目选址100米范围内无环境敏感目标。	相符

其他符合性分析

### 1、产业政策符合性分析

根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），本项目属于 C3091 石墨及碳素制品制造。依据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目产品、生产规模均不在国家产业政策中禁止或限制发展之列；主要生产设备不在国家明令强制淘汰、禁止或限制使用之列，也不属于《市场准入负面清单》（2022 年版）负面清单行业。本项目符合相关产业政策的要求。

### 2、选址合理合法性分析

土地性质为工业用地（见附件 3），符合《工业项目建设用地控制指标》国土资发（2008）24 号、《江门市土地利用总体规划（2006-2020 年）》及省市出台的其它文件等的要求，项目选址基本合理。

### 3、环境功能区划

本项目选址不在饮用水源保护区范围内，不在风景名胜区、自然保护区内。项目周围无国家重点保护的文物、古迹，无自然保护区等。根据《江门市环境保护规划（2006-2020）》，项目所在区域为二类环境空气质量功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012 及 2018 年修改单）二级标准。本项目生活污水经三级化粪池处理后排污江海污水处理厂进行深度处理，尾水尾水处理达标后排入麻园河，根据《江门市江海区水功能区划》，麻园河2025年水质目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准。根据《关于印发<江门市声环境功能区划>的通知（江环〔2019〕378 号）》，项目所在属于 3 类声环境规划，应执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。

### 4、环保政策相符性分析

环保政策相符性分析具体见下表：

表 2 项目与环保政策相符性一览表

序号	政策要求	工程内容	符合性
1.《广东省打赢蓝天保卫战实施方案（2018—2020 年）》和《江门市打赢蓝天保卫战实施方案（2018—2020 年）》			

1.1	珠三角地区禁止新建生产和使用高 VOCs 含量溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目（共性工厂除外）	本项目为石墨烯换热器的制造，不生产和使用高 VOCs 含量溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂。	符合
<b>2.《关于印发〈2020 年挥发性有机物治理攻坚方案〉的通知》（环大气〔2020〕33 号）</b>			
2.1	大力推进源头替代，有效减少 VOCs 产生；全面落实标准要求，强化无组织排放控制；全面落实标准要求，强化无组织排放控制。采用活性炭吸附技术的，应选择碘值不低于 800 毫克/克的活性炭，并按设计要求足量添加、及时更换。	项目使用的原辅材料属于低 VOCs 含量的原辅材料；且本项目对生产过程中产生的 VOCs 采取了有效的削减与控制措施，选用符合规范要求的活性炭。	符合
<b>3.《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53 号）</b>			
3.1	重点提高涉 VOCs 排放主要工序密闭化水平，加强无组织排放收集	建设单位对挤压成型工序产生的废气采取密闭车间收集+水喷淋+干式过滤装置+二级活性炭吸附装置处理，处理后经 15m 排气筒 DA001 排放；投料、捏合搅拌工序产生的废气采取密闭车间收集+布袋除尘器+二级活性炭吸附装置处理，处理后经 15m 排气筒 DA002 排放	符合
3.2	企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量，温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。低浓度、大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高 VOCs 浓度后净化处理；高浓度废气，优先进行溶剂回收，难以回收的，宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术。油气（溶剂）回收宜采用冷凝+吸附、吸附+吸收、膜分离+吸附等技术。低温等离子、光催化、光氧化技术主要适用于恶臭异味等治理；生物法主要适用于低浓度 VOCs 废气治理和恶臭异味治理。非水溶性的 VOCs 废气禁止采用水或水溶液喷淋吸收处理。采用一次性活性炭吸附技术的，应定期更换活性炭，废旧活性炭应再生或处理处置。有条件的工业园区和产业集群等，推广集中喷涂、溶剂集中回收、活性炭集中再	建设单位对挤压成型工序产生的废气采取密闭车间收集+水喷淋+干式过滤装置+二级活性炭吸附装置处理，处理后经 15m 排气筒 DA001 排放；投料、捏合搅拌工序产生的废气采取密闭车间收集+布袋除尘器+二级活性炭吸附装置处理，处理后经 15m 排气筒 DA002 排放。	符合

	生等，加强资源共享，提高 VOCs 治理效率。		
<b>4. 与《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）</b>			
4.1	严格落实国家产品 VOCs 含量限值标准要求，除现阶段确实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。鼓励在生产和流通消费环节推广使用低 VOCs 含量原辅材料。	本项目所用的原辅材料属低 VOCs 原料。	符合
4.2	研究将《挥发性有机物无组织排放控制标准(GB 37822—2019)》无组织排放要求作为强制性标准实施。制定省涉 VOCs 重点行业治理指引，督促指导涉 VOCs 重点企业对照治理指引编制 VOCs 深度治理手册并开展治理，年底前各地级以上市要完成治理任务量的 10%。督促企业开展含 VOCs 物料（包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等无组织排放环节排查。	本项目所用的原辅材料属低 VOCs 原料。	符合
<b>5.《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）</b>			
5.1	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设备或密闭空间内操作，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。	本项目使用的原料 VOCs 含量低。	符合
5.2	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。	建设单位对挤压成型工序产生的废气采取密闭车间收集+水喷淋+干式过滤装置+二级活性炭吸附装置处理，处理后经 15m 排气筒 DA001 排放；投料、捏合搅拌工序产生的废气采取密闭车间收集+布袋除尘器+二级活性炭吸附装置处理，处理后经 15m 排气筒 DA002 排放，废气的处理效率 90%，确保稳定达标排放。	符合
<b>6.《广东省生态环境保护“十四五”规划》、《江门市生态环境保护“十四五”规划》</b>			
6.1	大力推进挥发性有机物（VOCs）源头控制和重点行业深度治理。开展原油、成品油、有机化学品等涉 VOCs 物质储罐排查，深化重点行业 VOCs 排放基数调查，系统掌握工	本项目使用的原料 VOCs 含量低。	符合

		业源 VOCs 产生、处理、排放及分布情况，分类建立台账，实施 VOCs 精细化管理。在石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业建立完善源头、过程和末端的 VOCs 全过程控制体系。大力推进低 VOCs 含量原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值质量标准，禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。		
	6.2	推动企业逐步淘汰低温等离子、光催化、光氧化等低效治理技术的设施，严控新改扩建企业使用该类型治理工艺。	建设单位对挤压成型工序产生的废气采取密闭车间收集+水喷淋+干式过滤装置+二级活性炭吸附装置处理，处理后经 15m 排气筒 DA001 排放；投料、捏合搅拌工序产生的废气采取密闭车间收集+布袋除尘器+二级活性炭吸附装置处理，处理后经 15m 排气筒 DA002 排放	符合
<b>7.《江门高新区（江海区）生态环境保护“十四五”规划》（江开发〔2022〕6号）</b>				
	区域布局管控要求	园区内禁止在西江干流最高水位线水平外延 500 米范围内新建、扩建废弃物堆放场和处理场；在生态空间明确的基础上，结合环境质量目标及环境风险防范要求，对规划提出的生产空间、生活空间布局的环境合理性进行论证，基于环境影响的范围和程度，对生产空间和生活空间布局提出优化调整建议，避免或减缓生产活动对人居环境和人群健康的不利影响；园区集中供热，集中供热范围内淘汰现有企业锅炉，不得自建分散供热锅炉。	本项目属于迁建项目，不新增占地面积，项目位置位于西江干流外延 500m 范围外，本次迁建不新增锅炉。	符合
	资源利用要求	园区内新引进有清洁生产审核标准的行业，项目清洁生产水平应达到国内先进水平；入园项目投资强度应符合有关规定；禁止使用高污染燃料；2022 年前，年用水量 12 万立方米及以上的工业企业用水水平达到用水定额先进标准；对纳入取水许可管理的单位和公共供水管网内月均用水量 5000 立方米以上的非农业用水单位实行计划用水监督管理。	本行业没有清洁生产审核标准，本项目尽可能减少新鲜用水的用水量及废水外排量；项目运营不使用高污染燃料；项目按要求实行用水监督管理。	符合

	<p>污染物排放管控要求</p>	<p>园区各项污染物排放总量不得突破规划环评核定的污染物排放总量管控要求；新建、改建、扩建配套电镀建设项目实行主要水污染物排放等量替代；火电、化工等行业执行大气污染物特别排放限值；加强涉 VOCs 项目生产、输送、进出料等环节无组织废气的收集和有效处理，强化有组织废气综合治理；新建涉 VOCs 项目实施 VOCs 排放两倍削减替代，推广采用低 VOCs 原辅材料；产生固体废物（含危险废物）的企业须配套建设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、转移过程中应配套防扬散、防流失、防渗漏及其它防止污染环境的措施。</p>	<p>本项目不使用的油性涂料，不新增废水排放量，VOCs 有机废气均采用有效的处理设施进行处理达标排放，企业配套建设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、转移过程中应配套防扬散、防流失、防渗漏及其它防止污染环境的措施。</p>	<p>符合</p>
	<p>环境风险管控要求</p>	<p>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；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；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；重点监管企业应在有土壤风险位置设置防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置，依法开展自行监测、隐患排查和周边监测。</p>	<p>企业拟设立危废仓库用于存放危险废物，设立一般固废暂存区用于存放一般固废；按照国家有关规定要求做好风险防范措施。</p>	<p>符合</p>

表 3 “三线一单”文件相符性分析

类型	管控领域	本项目	符合性
广东省“三线一单”生	生态保护红线及一般生态空间	项目用地性质为建设用地，不在生态保护红线和生态环境空间管控区内，符合生态保护红线要求	符合

态环境分区 管控方案、 江门市“三 线一单”生 态环境分区 管控方案	环境质量底线	项目选址区域为环境空气功能区二类区，执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）和 2018 年修改单的二级标准。根据环境空气质量现状的监测数据，项目选址区域环境空气质量较好，同时本项目建成后企业废气排放量较少，能满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）和 2018 年修改单的二级标准。本项目生活污水经三级化粪池后排入江海污水处理厂处理，经处理后尾水排入麻园河，根据《江门市江海区水功能区划》，麻园河 2025 年水质目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准。本项目所在厂界四周为 3 类声环境功能区，能够满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）3 类标准要求，本项目建设运营对所在区域的声环境质量影响较小。	符合
	资源利用上线	项目不占用基本农田等，土地资源消耗符合要求；项目由市政自来水管网供水，由市政电网供电，生产辅助设备均使用电能源，资源消耗量相对较少，符合当地相关规划	符合
	生态环境准入清单	本项目满足广东省、珠三角地区和相关陆域的管控要求，不属于《市场准入负面清单（2022 年版）》禁止准入类项目。总体满足“1+3+N”三级生态环境准入清单体系	符合

根据《江门市“三线一单”生态环境分区管控方案》（江府 [2021]9 号），本项目位于江门高新技术产业开发区准入清单（环境管控单元编码 ZH44070420001），文件相符性分析具体见下表：

表 4 《江门市“三线一单”生态环境分区管控方案》（江府 [2021]9 号）相符性分析

环境管控单元编 码	单元名称	行政区划			管控单元 分类	要素细类
		省	市	区		
ZH44070420001	江门高新技术产业开发区	广东省	江门市	江海区	园区型重 点管控单 元	大气环境高排放重 点管控区、高污染燃 料禁燃区
管控维度	管控要求				相符性	
区域布局管控	1-1.【水/禁止类】园区毗邻西江，禁止在西江干流最高水位线水平外延 500 米范围内新建、扩建废弃物堆放场和处理场。				符合；本项目不属于生态保护红线范围内。	
	1-2.【产业/综合类】应在生态空间明确的基础上，结合环境质量目标及环境风险防范要求，对规划提出的生产空间、生活空间布局的环境合理性进行论证，基于环境影响的范围和程度，对生产空间和生活空间布局提出优化调整建议，避免或减缓生产活动对人居环境和人群健康的不利影响。				符合；项目选址区域为环境空气功能区二类区，执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）和 2018 年修改单的二级标准。根据环境空气质量现状的监测数据，项目选址区域环境空气质量较好，同时本项目	

			建成后企业废气排放量较少，能满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）和2018年修改单的二级标准。本项目生活污水经三级化粪池后排入江海污水处理厂处理，经处理后尾水排入麻园河，根据《江门市江海区水功能区划》，麻园河2025年水质目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。本项目所在厂界四周为3类声环境功能区，能够满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）3类标准要求，本项目建设运营对所在区域的声环境质量影响较小。
		1-3.【能源/综合类】园区集中供热，集中供热范围内淘汰现有企业锅炉，不得自建分散供热锅炉。	符合；项目不自建供热锅炉。
	能源资源利用	2-1.【产业/鼓励引导类】园区内新引进有清洁生产审核标准的行业，项目清洁生产水平应达到国内先进水平。	符合；本项目没有清洁生产审核标准。
		2-2.【土地资源/鼓励引导类】入园项目投资强度应符合有关规定。	符合；本项目投资符合相关规定。
		2-3.【能源/禁止类】禁止使用高污染燃料。	符合；本项目不属于高能耗项目，不使用供热锅炉
		2-4.【水资源/综合】2022年前，年用水量12万立方米及以上的工业企业用水水平达到用水定额先进标准。	符合；本项目为迁建项目，不新增用水。
		2-5.【水资源/综合】对纳入取水许可管理的单位和公共供水管网内月均用水量5000立方米以上的非农业用水单位实行计划用水监督管理。	符合；本项目未纳入取水许可管理的单位和公共供水管网内月均用水量5000立方米以上的非农业用水单位
	污染物排放管控	3-1.【产业/综合类】园区各项污染物排放总量不得突破规划环评核定的污染物排放总量管控要求。	符合；本项目污染物排放总量未突破规划环评核定的污染物排放总量管控要求。
		3-2.【水/限制类】新建、改建、扩建配套电镀建设项目实行主要水污染	符合；本项目实施污染物排放总量

		物排放等量替代。	替代。
		3-3.【大气/限制类】火电、化工等行业执行大气污染物特别排放限值。	符合；项目属于非金属矿物制品业。
		3-4.【大气/限制类】加强涉 VOCs 项目生产、输送、进出料等环节无组织废气的收集和有效处理，强化有组织废气综合治理；新建涉 VOCs 项目实施 VOCs 排放两倍削减替代，推广采用低 VOCs 原辅材料。	符合；项目使用低VOCs原辅材料，项目挤压成型工序产生的废气采取密闭车间收集+水喷淋+干式过滤装置+二级活性炭吸附装置处理，处理后经15m排气筒DA001排放；投料、捏合搅拌工序产生的废气采取密闭车间收集+布袋除尘器+二级活性炭吸附装置处理，处理后经15m排气筒DA002排放。
		3-5.【固废/综合类】产生固体废物（含危险废物）的企业须配套建设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、转移过程中应配套防扬散、防流失、防渗漏及其它防止污染环境的措施。	符合；项目产生的废机油及其包装桶、废活性炭存放于危废仓库中，做好危险废物管理，并定期交由有资质公司处理。
环境风险管控		4-1.【风险/综合类】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。	符合；企业按照国家有关规定要求做好风险防范措施。
		4-2.【风险/综合类】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。	符合；企业拟设立危废仓库用于存放危险废物，设立一般固废暂存区用于存放一般固废；企业按照国家有关规定要求做好风险防范措施。
		4-3.【土壤/限制类】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；本项目不涉及。
		4-4.【土壤/综合类】重点监管企业应在有土壤风险位置设置防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置，依法开展自行监测、隐患排查和周边监测。	符合；本项目不涉及。
		水环境一般管控区：YS4407043210028（广东省江门市江海區水环境一般管控区28）	
区域布局管控	畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业。	符合；本项目不涉及	
能源资源利用	贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度。	符合；本项目实行水资源管理制度	
污染物排放管控	电镀行业执行广东省《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015），	符合；本项目不涉及	

		新建、改建、扩建配套电镀建设项目实行主要水污染物排放等量或减量替代。印染行业实施低排水染整工艺改造，鼓励纺织印染、电镀等高耗水行业实施绿色化升级改造和废水深度处理回用，依法全面推行清洁生产审核。	
	环境风险管控	企业事业单位应当按照国家有关规定制定突发环境事件应急预案，报环境保护主管部门和有关部门备案。在发生或者可能发生突发环境事件时，企业事业单位应当立即采取措施处理，及时通报可能受到危害的单位和居民，并向环境保护主管部门和有关部门报告。	符合；本项目严格按照消防及安监部门要求，做好防范措施，设立健全的公司突发环境事故应急组织机构。
江门市新会崖门定点电镀工业基地：YS4407042310001			
	区域布局管控	应强化达标监管，引导工业项目落地集聚发展，有序推进区域内行业企业提标改造。	符合；本项目不涉及
	能源资源利用	/	/
	污染物排放管控	1.火电、化工等行业执行大气污染物特别排放限值。2.加强涉VOCs项目生产、输送、进出料等环节无组织废气的收集和有效处理，强化有组织废气综合治理；新建涉VOCs项目实施VOCs排放两倍削减替代，推广采用低VOCs原辅材料。	本建设单位对挤压成型工序产生的废气采取密闭车间收集+水喷淋+干式过滤装置+二级活性炭吸附装置处理，处理后经15m排气筒DA001排放；投料、捏合搅拌工序产生的废气采取密闭车间收集+布袋除尘器+二级活性炭吸附装置处理，处理后经15m排气筒DA002排放。本项目VOCs总量指标由地方生态环境部门调配。
	环境风险管控	/	/

## 二、建设项目工程分析

建设内容	<b>1、项目概况</b>			
	<p>广东冠亚电子科技有限公司于 2023 年 05 月投产运营，原厂房位于江门市江海区高新区 42-3 号地东宁路东侧地块 9A#厂房一层，厂房占地面积约 2754 平方米，建筑面积约 2754 平方米，主要从事石墨烯模具（散热器）的生产，年产能为石墨烯模具（散热器）150 万个。该项目于 2022 年 8 月 18 日取得环评批复，批文号(江江环审[2022]92 号)；2023 年 12 月 12 日取得江门市生态环境局《排污许可证》，详见附件 12；于 2023 年 6 月 29-6 月 30 日进行了现场验收监测，出具了《广东冠亚电子科技有限公司年产石墨模具 75 万个建设项目（一期工程）》竣工环境保护验收。</p> <p>因生产需要，项目拟投资 500 万元迁至江门市江海区金瓯路 345 号 13 栋 2 层。迁建项目拟租赁工业区空置地块进行项目建设，新厂区占地面积 3231 平方米，总建筑面积 2000 平方米，主要从事石墨烯散热器的生产，年产能为石墨烯散热器 150 万个。</p>			
	<b>2、主要工程内容</b>			
	项目基本组成情况见下表。			
	<b>表 5 项目工程组成表</b>			
	<b>工程类别</b>	<b>工程组成</b>	<b>项目内容</b>	
	主体工程	车间1	共八层，位于第一层，建筑面积为1570平方米，层高5米，主要为捏合搅拌、挤压成型区域	
		车间2	共八层，位于第二层，建筑面积为430平方米，层高5米，主要为挤压成型、机加工区域	
	辅助工程	仓库	包括原料仓、成品区，位于生产车间1内	
	公用工程	供水	由市政供水	
供电		由市政供电		
环保工程	废气工程	挤压成型废气	经密闭车间收集后经水喷淋+干式过滤装置+两级活性炭吸附处理装置处理后通过15m 高的 DA001排气筒高空排放；	
		捏合搅拌、机加工废气	经密闭车间/集气罩收集后通过布袋除尘器+两级活性炭处理后经 DA002排气筒高空排放。	
	废水工程	生活污水	经化粪池预处理后经市政管网排入江海污水处理厂处理	
		喷淋废水	交由江门市华泽环保科技有限公司处理处置	
固废	生活垃圾定期交环卫部门清理；不合格品存放于一般固废暂存点，定期交回收单位处理；废机油及其包装桶、废活性炭存放于危废仓库中，做好危险废物管理，并定期交由有资质公司处理			

储运工程	物料	包括原料存放区、成品存放区，位于生产车间内
	危险废物	占地面积为 10 平方米，用于危险废物的储存，位于生产车间内
依托工程	无	

### 3、产品方案

项目具体产品方案和规模见下表：

表 6 项目产品方案一览表

产品名称	迁建前年产能 (万个)	迁建后年产能 (万个)	备注
石墨烯散热器	150	150	根据企业提供的资料，企业产品尺寸种类多，300g-1600g/个，平均约 800g/个

### 4、原辅材料消耗

项目的主要原辅材料消耗见下表：

表 7 项目原辅材料使用情况一览表

序号	名称	迁建前 使用量	迁建后使 用量	最大储存 量	单位	性状	使用工序	备注
1	聚苯乙烯树脂半成品	80	80	5	t/a	固体粉状	搅拌捏合、挤压成型	由聚苯乙烯与不饱和聚酯树脂按照 3:1 的比例混合均匀而成，企业直接外购混合而成的成品
2	硬脂酸锌	12	12	2	t/a	固体粉状		/
3	石墨粉	820	820	100	t/a	固体粉状		/
4	碳酸钙粉	240	240	50	t/a	固体粉状		/
5	纤维	60	60	5	t/a	固体		/
6	包装箱	10000	10000	500	个/年	固体	包装	/
7	机油	0.5	0.5	0.5	t/a	液体	设备维修	/

#### 原辅材料理化性质：

聚苯乙烯树脂半成品：根据企业提供的资料，本项目使用的聚苯乙烯树脂半成品是由聚苯乙烯与不饱和聚酯树脂按照 3:1 的比例混合均匀而成的一种白色粉状的半成品原料，密度为 1.08g/cm<sup>3</sup>，该原料外购。

硬脂酸锌：硬脂酸锌是一种有机物，化学式为 C<sub>36</sub>H<sub>70</sub>O<sub>4</sub>Zn，是白色粉末，不溶于水，密度为 1.19g/cm<sup>3</sup>。主要用作不饱和树脂的润滑剂和脱模剂。

石墨粉：密度为 1.6-2.2g/cm<sup>3</sup>，本项目取 1.9g/cm<sup>3</sup>，石墨是碳的一种同素异形体，为灰黑色、不透明固体，化学性质稳定，耐腐蚀，同酸、碱等药剂不易发生反应。可用于制造坩埚、电极、电刷、干电池、石墨纤维、换热器、冷却器、电弧炉、弧光灯、铅笔的笔芯等。

碳酸钙粉：密度为 2.93g/cm<sup>3</sup>，碳酸钙是一种无机化合物，化学式为 CaCO<sub>3</sub>，俗称灰石、石灰石、石粉等。碳酸钙呈碱性，基本上不溶于水，溶于盐酸（与盐酸反应）。它是地球上常见物质之一，存在于霏石、方解石、白垩、石灰岩、大理石、石灰华等岩石内，亦为某些动物骨骼或外壳的主要成分。碳酸钙也是重要的建筑材料，工业上用途甚广。

纤维：密度为 2.4-2.76g/cm<sup>3</sup>，本项目取值为 2.58g/cm<sup>3</sup>，玻璃纤维是无机非金属材料，熔点>800℃，具体详见附件 7。

### 5、主要生产设备

项目的主要生产设备见下表：

表 8 项目主要生产设备

序号	主要生产单元	设备名称	型号/尺寸规格	迁建前数量(台)	迁建后数量(台)	增减量(台)	用途	运行时间(h)
1	挤压成型	四柱液压机	YQ32-315T	15	11	-4	挤压成型	2400
2	挤压成型	四柱液压机	YQ32-400T	15	11	-4	挤压成型	2400
3	挤压成型	卧式注塑机	/	0	8	+8	挤压成型	2400
4	捏合搅拌	捏合机(带搅拌功能)	QY-2000L	2	2	0	捏合搅拌	1200
5	捏合搅拌	小捏合机	/	0	1	+1	捏合搅拌(打样)	1200
6	打磨	打磨机	BXP-60	5	3	-2	打磨	2400
7	冲毛刺	气动冲床	--	2	0	-2	冲毛刺	600
8	钻孔	自动钻床	非标	1	2	+1	钻孔	2400

表 9 主要生产设备产能核算

序号	设备名称	型号	数量(台)	单台单批次生产能力及所需时间	年加工时间(h)	设计产能核算(t/a)	实际产能(t/a)
1	四柱液压机	YQ32-315T	11	144kg/8h	2400	475.2	1200
2	四柱液压机	YQ32-400T	11	160kg/8h	2400	528	
3	卧式注塑机	/	8	150kg/8h	2400	360	

4	捏合机(带搅拌功能)	QY-2000L	2	510kg/30min	1200	1224	1200
5	小捏合机	/	1	100kg/30min	1200	240	

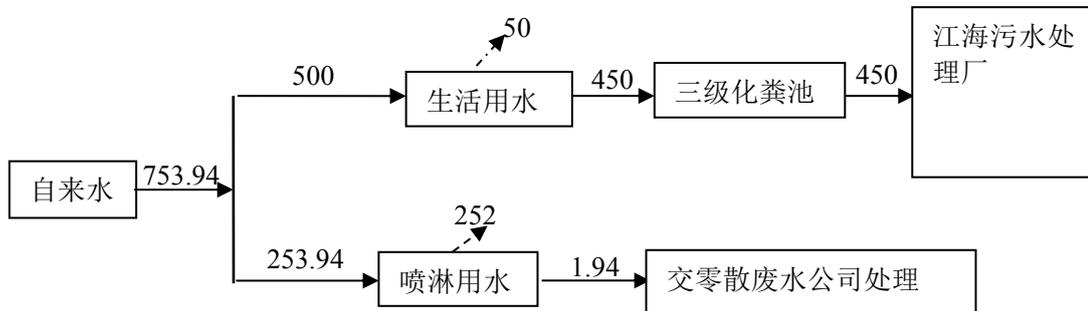
由上表可知，项目产能与设备生产能力是相匹配的。

## 6、公用工程

(1) 给水工程：生活和消防共用 1 套给水系统，取水来自本地的自来水管网，新鲜水年用量约 753.94 吨/年，其中生活用水量为 500t/a，喷淋用水为 253.94t/a。

**生活用水：**项目从业人数为 50 人，根据广东省地方标准《用水定额 第 3 部分：生活》(DB44/T1461.3—2021) 表 A.1 服务业用水定额表中无食堂和浴室的办公楼的定额值中的先进值，本项目员工生活用水量按  $10\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$  计算，生活用水量为 500 t/a。

**喷淋用水：**本项目设置 1 台喷淋塔，尺寸为  $1500\text{mm}\times 4500\text{mm}$ ，横向排气截面积为  $1.76\text{m}^2$ ，喷淋塔存水量为  $1\text{m}^3$ 。根据《冶金环保手册》(柴立元、彭兵主编)，板式喷淋塔空塔截面积液体喷淋流量为  $1.5\sim 3.8\text{m}^3/(\text{m}^2\cdot\text{h})$ ，取  $2\text{m}^3/(\text{m}^2\cdot\text{h})$ ，项目喷淋塔循环流量为  $3.5\text{m}^3/\text{h}$ ，运行 2400h，则水膜喷淋吸收循环水量为  $8400\text{m}^3/\text{a}$ ，项目喷淋挥发率为 3%，则喷淋挥发水量为 252t/a。补充用水由自来水系统提供；失效的喷淋废水每半年更换一次，则喷淋废水产生量为  $(2\times 97\%\times 1\text{m}^3=1.94\text{t}/\text{a})$ ，故喷淋用水为  $252+1.94=253.94\text{t}/\text{a}$ 。



迁建后项目水平衡图 (单位: t/a)

(2) 排水工程：项目实行清污分流、雨污分流制，设 2 套排水系统，分别为生活污水排水系统、雨水排水系统。

(3) 供电工程：电力从本地供电网接入，年用电量约 6 万 Kwh，本项目不设备用发电机。

## 7、环保设施投资

项目总投资 500 万元，环保设施投资约 25 万元，环保投资占据总投资比例 5%，建设项目环保投资具体组成见下表：

表 10 本项目环保投资一览表

序号	项目	防治措施	费用估算(万
----	----	------	--------

				元)
1	废水治理	生活污水	三级化粪池	4
2	废气治理	挤压成型工序	布袋除尘器+水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置	15
		投料捏合搅拌、打磨、钻孔废气	布袋除尘器+二级活性炭	
3	噪声	设备噪声	消声垫	2
4	固废处置	生活垃圾	收集堆放在生活垃圾堆放点，由环卫清理	1
5		危废	存放在临时危废存放点，交资质单位处置	3
合计				25

### 8、生产组织安排及劳动定员

项目配置工作人员50人，工作制为白天一班制，日工作时间为8小时，年工作天数为300天，厂区内不设职工食堂及宿舍。

### 9、项目平面布置及合理性分析

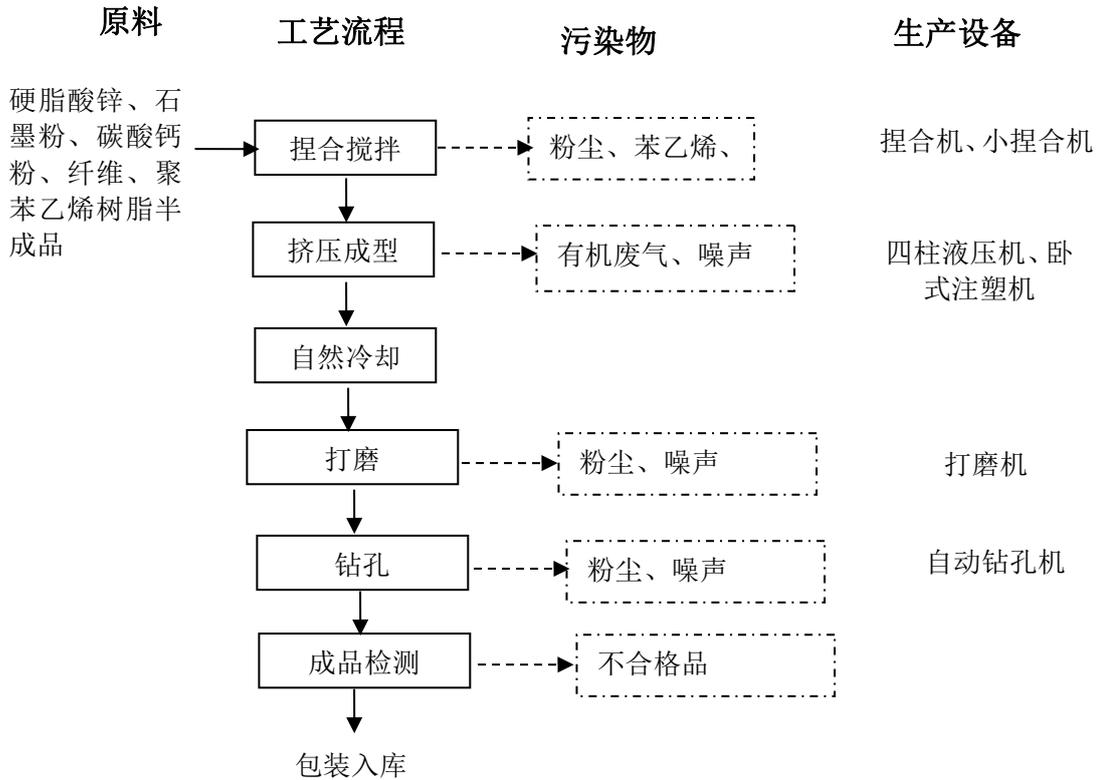
项目共有设两层，主要用于捏合搅拌、挤压成型、机加工等工序。项目生产车间功能分区明确、布局上相互协调、人流物流组织合理，减少了相互干扰。项目内按照工艺流程划分，主要产生噪声的设备布置生产车间内，远离项目边界。同时，远离项目周边企业，减少噪声对周边环境的影响。项目平面布置图见附图2。

项目总平面布置具有以下特点：

- (1) 项目厂房内的布局均按照生产工艺流程进行布置，满足生产工艺要求和流程合理，各生产环节紧密衔接，物流流程短，促进了项目的生产效率；
- (2) 通道间距能满足运输和设备布置的条件，并符合防火、安全、卫生等规范；
- (3) 选用低噪声设备，将高噪声设备布置于生产中间中部，采取距离衰减、车间墙体隔声作用等措施可保证厂界噪声达标排放；

综上所述，项目平面布置满足工艺流程需要，平面布置功能分区合理，布置紧凑，节约了用地面积，保证了项目生产安全，管理方便。

1、工艺流程及产污节点图见下图：（石墨烯模具对应的模具维修均外发）



**工艺流程描述：**

**捏合搅拌：**将外购的原材料硬脂酸锌、石墨粉、碳酸钙粉、纤维、聚苯乙烯树脂半成品按照一定的比例通过人工上料投加到捏合机的斗中，该过程不需加热，不发生化学反应，搅拌捏合使原料蓬松，每次捏合搅拌 30min，每天工作时长共 240min，该工序会产生粉尘、苯乙烯和噪声。

**挤压成型：**将搅拌捏合后的产品送入四柱液压机、卧式注塑机进行挤压成型，使用电加热，加工温度为 120-130℃，加热 3min，成型后的产品通过自然风冷却，该工序会产生有机废气和噪声。

**打磨、打孔：**成型后的产品在打磨机上进行打磨，使其获得光滑的表面，再将其送入自动钻孔机上打孔，该过程会产生粉尘和噪声。

**成品检测、包装入库：**通过人工检测其成品，合格品包装入仓库外售，该过程会产生不合格品。

2、本项目产污一览表见下表：

表 11 本项目产污一览表

类型	污染源	污染物	环保措施
废气	挤压成型工	非甲烷总烃、苯乙烯	密闭车间收集水喷淋+干式过滤

	序、捏合搅拌工序		装置+两级活性炭+15米 DA001 排气筒
	捏合搅拌工序、打磨、钻孔工序	颗粒物、非甲烷总烃、苯乙烯	密闭车间收集/集气罩收集+布袋除尘器+两级活性炭+15米 DA002 排气筒
废水	生活污水	pH、CODcr、SS、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N	经化粪池处理后经管网排入江海污水处理厂
	喷淋废水	CODcr、SS、BOD <sub>5</sub>	交零散废水公司处理处置
噪声	生产设备	Leq (A)	优先选用低噪声设备、基础减震、厂房隔声
固废	检验	不合格品	收集后外售
	废气治理设备	废活性炭 废机油及其包装桶	危废间暂存，定期交有资质单位合理处置
	职工生活	生活垃圾	

与项目有关的原有环境污染问题

### 1、现有工程环保手续履行情况

广东冠亚电子科技有限公司原厂房位于江门市江海区高新区 42-3 号地东宁路东侧地块 9A#厂房一层，厂房占地面积约 2754 平方米，建筑面积约 2754 平方米，主要从事石墨烯模具（石墨烯散热器）的生产，年产能为石墨烯模具（石墨烯散热器）150 万个。该项目于 2022 年 8 月 18 日取得环评批复，批文号（江江环审[2022]92 号），项目于，于 2023 年 6 月 29-6 月 30 日进行了现场验收监测，并于 2023 年 9 月 27 日通过了《广东冠亚电子科技有限公司年产石墨模具 75 万个建设项目（一期工程）》竣工环境保护验收。

### 2、现有工程污染物实际排放量及达标分析

#### (1) 废水

**生活污水：**迁建前项目劳动定员为 50 人，均不在厂内食宿，年工作天数为 300 天。根据广东省地方标准《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3—2021）表 A.1 服务业用水定额表中无食堂和浴室的办公楼的定额值中的先进值，员工生活用水量按 10m<sup>3</sup>/(人·a) 计算，则员工生活用水总量为 500t/a。排污系数按 90%计算，则污水产生总量为 450t/a。

根据项目验收监测报告，项目于 2023 年 6 月 29-6 月 30 日对项目生活污水排放情况进行监测，采用实测法核算迁建前废水排放情况，其中各项指标浓度排放浓度以及排放量见表下表，可以达到批复要求的广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和江海污水处理厂进水标准的较严者，说明扩建前的处理设施可行。

表 12 迁建前项目废水污染源强核算结果及相关参数一览表

污染物类型		pH 值	SS	CODcr	BOD <sub>5</sub>	氨氮	总磷	动植物油
生活污水 (450t/a)	浓度 mg/L	7.1-7.3	111	164	51.7	10.6	1.17	1.26
	排放量 t/a	--	0.050	0.074	0.023	0.005	0.0005	0.0006

标准限值	6-9	250	250	60	50	--	100
------	-----	-----	-----	----	----	----	-----

**喷淋废水：**根据建设单位统计，喷淋废水产生量为 5t/a，定期委托零散废水公司处理。

## (2) 废气

项目在人工投料、挤压成型、捏合搅拌过程中会产生苯乙烯、挥发性有机废气（以非甲烷总烃表示）和颗粒物，在机加工过程会产生颗粒物

**①挥发性有机废气（非甲烷总烃）：**项目在人工投料、挤压成型、捏合搅拌过程中会产生挥发性有机废气，根据项目验收监测报告，项目于 2023 年 6 月 29-6 月 30 日对人工投料、挤压成型、捏合搅拌工序废气进行监测，按照两天监测数据的平均值进行计算，**投料、挤压成型废气处理前非甲烷总烃的排放速率**计算为 0.12kg/h (0.288t/a)；**投料捏合搅拌、机加工废气处理前非甲烷总烃的排放速率**为 0.043kg/h (0.052t/a)；**投料、挤压成型、捏合搅拌、机加工废气排放口非甲烷总烃排放速率**为 0.022 kg/h (0.053t/a)，挤压成型年工作时间为 2400h，捏合搅拌工序年工作时间为 1200h，机加工年工作时间为 2400h，废气收集效率按 90% 计。

**②颗粒物：**项目在人工投料、捏合搅拌过程中会产生颗粒物，根据项目验收监测报告，项目于 2023 年 6 月 29-6 月 30 日对人工投料、挤压成型、捏合搅拌工序废气进行监测，按照两天监测数据的平均值进行计算，**投料、挤压成型废气处理前颗粒物**的排放速率为 1.9kg/h (4.56t/a)；**投料捏合搅拌、机加工废气处理前颗粒物**的排放速率为 0.63kg/h (0.151t/a)，**投料、挤压成型、捏合搅拌、机加工废气排放口颗粒物**的排放速率为 0.44kg/h (1.056t/a)，挤压成型年工作时间为 2400h，捏合搅拌工序年工作时间为 1200h，机加工年工作时间为 2400h，废气收集效率按 90% 计。

**③苯乙烯：**项目在挤压成型、捏合搅拌过程中会产生苯乙烯废气，根据项目验收监测报告，项目于 2023 年 6 月 29-6 月 30 日对挤压成型、捏合搅拌工序废气进行监测，按照两天监测数据的平均值进行计算，**投料、挤压成型废气处理前苯乙烯**的排放速率计算为  $4.4 \times 10^{-3}$ kg/h (0.011t/a)；**投料捏合搅拌、机加工废气处理前苯乙烯**的排放速率为  $1.4 \times 10^{-3}$ kg/h (0.002t/a)；**投料、挤压成型、捏合搅拌、机加工废气排放口苯乙烯**排放速率为  $6.1 \times 10^{-4}$ kg/h (0.001t/a)，挤压成型年工作时间为 2400h，捏合搅拌工序年工作时间为 1200h，机加工年工作时间为 2400h，废气收集效率按 90% 计。

**④臭气浓度：**本项目在挤压成型工序，除了产生有机废气、苯乙烯，同时还会伴有轻微异味产生，以臭气浓度进行表征，根据项目验收监测报告，检测结果如下。

**表 13 迁建前臭气浓度检测结果一览表**

排气筒高度	15m	处理设施	投料、挤压成型废气：水喷淋+二级活性炭吸附 投料捏合搅拌、机加工废气：布袋除尘+二级活性炭吸附
-------	-----	------	--

检测位置	检测项目及测试结果								
	臭气浓度（无量纲）								
	2023.06.29				2023.06.30				
	第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次	
投料、挤压成型废气处理前	2691	2691	2691	3090	2290	2691	3090	2691	
投料捏合搅拌、机加工废气处理前	3090	2290	2691	2290	2290	2691	2691	2691	
投料、挤压、捏合、搅拌、机加工废气排放口	977	724	977	851	851	724	977	977	
标准限值：	2000								
结果评价：	达标								
1、参照标准：《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2标准限值。									
项目投料、挤压成型废气经收集后采用水喷淋+二级活性炭吸附装置处理后引至15米的排气筒DA001高空排放；投料捏合搅拌、机加工废气经收集后采用布袋除尘+二级活性炭吸附装置处理后引至15米的排气筒DA001高空排放。									
<b>表14 迁建前工程废气污染物排放情况表</b>									
产污工序	排气筒	污染物	产生量	收集效率	有组织产生量t/a	处理效率	污染物排放情况		治理措施
							有组织t/a	无组织t/a	
投料、挤压成型、捏合搅拌、机加工废气	DA001, 15米	非甲烷总烃	0.378	90%	0.34	88%	0.053	0.038	投料、挤压成型废气：水喷淋+二级活性炭吸附； 投料捏合搅拌、机加工废气：布袋除尘+二级活性炭吸附
		苯乙烯	0.014	90%	0.013	94%	0.001	0.001	
		颗粒物	5.23	90%	4.711	80%	1.056	0.523	
备注：1、收集效率是根据环评取值，处理效率为检测报告中取值。 2、企业产生为：年产石墨模具75万个，工况为85%。									
⑤厂内无组织废气									

表 15 迁建前厂区内无组织废气检测结果一览表

单位: 浓度: mg/m<sup>3</sup>

采样日期	检测位置	检测项目	检测结果 (1h 均值)			标准限值	结果评价
			第一次	第二次	第三次		
2023.06.29	厂区内无组织废气 5#	非甲烷总烃	0.77	0.70	0.72	6	达标
2023.06.30	厂区内无组织废气 5#	非甲烷总烃	0.71	0.68	0.73	6	达标

1、参照标准:《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)附录 A 厂内无组织特别排放限值。

⑥厂界无组织废气

表 16 迁建前厂界无组织废气检测结果一览表

单位: 浓度: mg/m<sup>3</sup>

采样日期	检测位置	检测项目	检测结果				标准限值	结果评价
			第一次	第二次	第三次	最大值		
2023.06.29	厂界上风向参照点 1#	非甲烷总烃	0.20	0.15	0.23	0.23	--	--
	厂界下风向监控点 2#		0.43	0.34	0.40	0.43	4.0	达标
	厂界下风向监控点 3#		0.57	0.46	0.53	0.57		
	厂界下风向监控点 4#		0.38	0.50	0.42	0.50		
	厂界上风向参照点 1#	颗粒物	0.177	0.183	0.173	0.183		
	厂界下风向监控点 2#		0.420	0.443	0.458	0.458	1.0	达标
	厂界下风向监控点 3#		0.385	0.375	0.407	0.407		
	厂界下风向监控点 4#		0.437	0.407	0.425	0.437		
	厂界上风向参照点 1#	总 VOCs	0.23	0.17	0.28	0.28		
	厂界下风向监控点 2#		0.46	0.36	0.43	0.46	2.0	达标
	厂界下风向监控点 3#		0.60	0.49	0.60	0.60		
	厂界下风向监控点 4#		0.45	0.52	0.45	0.52		
2023.06.30	厂界上风向参照点 1#	非甲烷总烃	0.16	0.18	0.21	0.21		
	厂界下风向监控点 2#		0.44	0.46	0.48	0.48	4.0	达标
	厂界下风向监控点 3#		0.34	0.55	0.36	0.55		

	厂界下风向监控点 4#		0.31	0.61	0.39	0.61			
	厂界上风向参照点 1#	颗粒物	0.180	0.173	0.182	0.182	--	--	
	厂界下风向监控点 2#		0.425	0.443	0.410	0.443	1.0	达标	
	厂界下风向监控点 3#		0.388	0.380	0.458	0.458			
	厂界下风向监控点 4#		0.443	0.425	0.437	0.443			
	厂界上风向参照点 1#	总 VOCs	0.18	0.19	0.25	0.25	--	--	
	厂界下风向监控点 2#		0.47	0.48	0.52	0.52	2.0	达标	
	厂界下风向监控点 3#		0.36	0.60	0.39	0.60			
	厂界下风向监控点 4#		0.33	0.64	0.41	0.64			
1、参照标准：非甲烷总烃、颗粒物参照《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 9 企业边界大气污染浓度限值，总 VOCs 参照广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010)表 2 无组织排放限值。									

表 17 迁建前厂界无组织恶臭废气检测结果一览表

单位：浓度：mg/m<sup>3</sup>（臭气浓度无量纲）

采样日期	检测位置	检测项目	检测结果（无量纲）					标准限值	结果评价
			第一次	第二次	第三次	第四次	最大值		
2023.06.29	厂界上风向参照点 1#	臭气浓度	<10	<10	<10	<10	<10	--	--
	厂界下风向监控点 2#		12	12	12	12	20	达标	
	厂界下风向监控点 3#		14	16	12	15			16
	厂界下风向监控点 4#		15	14	15	12	15		
	厂界上风向参照点 1#	苯乙烯	0.0040	0.0024	0.0038	0.0030	0.0040	--	--
	厂界下风向监控点 2#		0.0071	0.0082	0.0075	0.0095	0.0095	5.0	达标
	厂界下风向监控点 3#		0.0104	0.0095	0.0113	0.0073	0.0113		
	厂界下风向监控点 4#		0.0081	0.0108	0.0090	0.0073	0.0108		
2023.06.30	厂界上风向参照点 1#	臭气浓度	<10	<10	<10	<10	<10	--	--
	厂界下风向监控		13	15	13	12	15	20	达

	点 2#								标																				
	厂界下风向监控点 3#		12	13	11	14	14																						
	厂界下风向监控点 4#		13	14	12	15	15																						
	厂界上风向参照点 1#	苯乙烯	0.0050	0.0054	0.0057	0.0029	0.0057	--	--																				
	厂界下风向监控点 2#		0.0149	0.0152	0.0109	0.0108	0.0152	5.0	达标																				
	厂界下风向监控点 3#		0.0073	0.0165	0.0076	0.0118	0.0165																						
	厂界下风向监控点 4#		0.0137	0.0100	0.0073	0.0119	0.0137																						
<p>参照标准：臭气浓度参照《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1二级新扩改建厂界标准值，苯乙烯参照《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和恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1二级新扩改建厂界标准值的较严者。</p> <p>综上所述：投料、挤压成型、捏合、搅拌、机加工废气：投料、挤压成型废气经水喷淋+二级活性炭吸附处理；捏合搅拌、机加工废气经布袋除尘+二级活性炭吸附处理后，非甲烷总烃、颗粒物符合《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值，臭气浓度符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 排放限值，苯乙烯符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 排放限值和《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值的较严值。</p> <p>厂区内无组织废气：非甲烷总烃符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 厂内无组织特别排放限值。</p> <p>厂界无组织废气：非甲烷总烃、颗粒物符合《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，臭气浓度符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级新扩改建厂界标准值，苯乙烯符合《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和恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级新扩改建厂界标准的较严者。</p> <p><b>(3) 噪声</b></p> <p>根据项目验收监测报告，项目噪声检测结果如下：</p> <p style="text-align: center;"><b>表 18 迁建前噪声检测结果一览表</b></p> <p style="text-align: right;">单位：dB（A）</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">采样日期</th> <th rowspan="2">检测位置</th> <th rowspan="2">主要声源</th> <th colspan="2">检测结果</th> <th colspan="2">标准限值</th> <th rowspan="2">结果评价</th> </tr> <tr> <th>昼间</th> <th>夜间</th> <th>昼间</th> <th>夜间</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2023.06.29</td> <td>厂界东北面外 1m 处 1#</td> <td>生产噪声</td> <td>62</td> <td>51</td> <td>65</td> <td>55</td> <td>达标</td> </tr> </tbody> </table>										采样日期	检测位置	主要声源	检测结果		标准限值		结果评价	昼间	夜间	昼间	夜间	2023.06.29	厂界东北面外 1m 处 1#	生产噪声	62	51	65	55	达标
采样日期	检测位置	主要声源	检测结果		标准限值		结果评价																						
			昼间	夜间	昼间	夜间																							
2023.06.29	厂界东北面外 1m 处 1#	生产噪声	62	51	65	55	达标																						

	厂界东南面外 1m 处 2#		61	50			达标
	厂界西南面外 1m 处 3#		62	50			达标
	厂界西北面外 1m 处 4#		60	49			达标
2023.06.30	厂界东北面外 1m 处 1#	生产噪声	59	50	65	55	达标
	厂界东南面外 1m 处 2#		60	51			达标
	厂界西南面外 1m 处 3#		61	50			达标
	厂界西北面外 1m 处 4#		60	50			达标

1、参照标准：《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类排放限值。

根据上表所示，迁建前项目能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类功能区排放限值。

#### （4）固废

根据广东冠亚电子科技有限公司年产石墨烯模具 75 万个建设项目（一期工程）竣工环境保护验收监测报告表及现场勘察，迁建前项目固体废物污染源强及处置情况如下：

表 19 迁建前固体废物产排情况一览表

工序/ 生产线	固体废物名称	固废属性	产生量 (t/a)	处置量 (t/a)	最终去向
员工生活办公	生活垃圾	生活固废	7.5	7.5	委托环卫部门定期清运
检验、冲毛刺工序	不合格品、边角料	一般固体废物	3.89	3.89	交由其他回收单位回收处理
废气治理	沉渣		8.11	8.11	
包装工序	废包装材料		0.5	0.5	
设备维修	废机油及其包装桶	危险废物	0.5	0.5	交由恩平市华新环境工程有限公司处理处置
废气治理	废活性炭		8.538	8.538	

#### （5）迁建前工程污染源排放情况汇总：

表 20 迁建前工程污染排放情况汇总表

类型	污染源	污染物	实际排放量/t/a	批复量/t/a
废水	员工生活污水 450t/a	COD <sub>Cr</sub>	0.074	无
		氨氮	0.005	无
	喷淋废水	/	5	无
废气	人工投料、挤压成型、捏合搅拌废气	非甲烷总烃	0.091	无
		苯乙烯	0.002	无

		投料捏合搅拌废气	颗粒物	1.579	无
		挤压成型	臭气浓度	/	无
	噪声	生产设备		昼间≤65dB (A)，夜间不生产	
	固体废物	员工生活垃圾		7.5	无
		不合格品、边角料		3.89	无
		沉渣		8.11	无
		废包装材料		0.5	无
		废机油及其包装桶		0.02	无
		废活性炭		0.08	无

### 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、环境空气质量现状</b>							
	<b>(1) 基本污染物质量现状</b>							
	项目所在地空气质量现状参考《2022 年江门市环境质量状况（公报）》中 2022 年度江海区空气质量监测数据，详见下表。							
	<b>表 21 江海区环境空气质量现状评价表</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	11.7	达标
	2	NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	μg/m <sup>3</sup>	27	40	67.5	达标
	3	PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	μg/m <sup>3</sup>	45	70	64.3	达标
	4	PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	μg/m <sup>3</sup>	22	35	62.9	达标
	5	CO	24小时平均第95百分位数	mg/m <sup>3</sup>	1.0	4	25	达标
6	O <sub>3</sub>	日最大8小时平均浓度的第90百分位数	μg/m <sup>3</sup>	187	160	117	不达标	
	<p>本项目所在区域属于空气质量二类功能区，环境空气质量应执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级浓度限值，可看出 2022 年江海区基本污染物中 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 2018 年修改单二级浓度限值，本项目所在评价区域为不达标区。</p>							
	<b>(2) 特征污染物质量现状</b>							
	<p>由于评价范围内没有特征污染物的环境质量网监测数据及公开发布的环境质量现状数据。因此本项目引用评价范围内近 3 年与项目排放的其他污染物有关的历史监测资料，项目引用《江门思摩尔新材料科技有限公司》（DL-21-0516-RJ20）中委托江门市东利检测技术服务有限公司 2021 年 5 月 16 日至 2021 年 5 月 18 日对七西村 TSP 的监测数据，本项目距离监测点 3065m，监测结果见下表，项目与监测点位置图见图 3-1。</p>							
	图 3-1 大气监测点布点图							
	<b>表 22 其他污染物引用监测点位基本信息</b>							
监测点名称	监测点坐标/m		监测因子	监测时段	相对厂址位置	相对厂界距离/m		
	X	Y						
G1	3069	813	TSP	2021.05.16-2021.05.18	东北	3065		

表 23 其他污染物引用监测点位基本信息

监测点	坐标		污染物	平均时间	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	检测浓度 范围 (mg/m <sup>3</sup> )	最大浓度 占标 率 (%)	超标率 (%)	达标情 况
	X	Y							
G1	3069	813	TSP	日均值	0.3	0.211-0.224	74.67	0	达标

根据监测结果，TSP 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中的二级标准。

## 2、地表水环境质量现状

项目生活污水经三级化粪池处理后排入江海污水厂处理处理，经处理后尾水排入麻园河，根据《江门市江海区水功能区划》，麻园河 2025 年水质目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准。根据江门市生态环境局发布的江河水质月报，无麻园河的水质数据。为了解麻园河水质情况，项目参考江门思摩尔新材料科技有限公司委托江门市东利检测技术服务有限公司 2021 年 5 月 16 日至 2021 年 5 月 17 日“W1：麻园河中江高速断面”、“W2：龙溪河汇入马鬃沙河断面”、“W3：汇入马鬃沙河断面”、“W4：礼乐河污水厂排放口 500m 断面”、“W5：礼乐河污水厂排放口 1000m 断面”，监测断面的监测数据，其监测结果见下表。

表 24 地表水质量达标情况表

项目	采样日期	W1 (涨潮)	W1 (退潮)	W2 (涨潮)	W2 (退潮)	W3 (涨潮)	W3 (退潮)	W4 (涨潮)	W4 (退潮)	W5 (涨潮)	W5 (退潮)	标准值
pH	2021.5.16	7.23	7.21	7.27	7.34	7.23	7.31	7.24	7.26	7.4	7.36	6-9
	2021.5.17	7.32	7.31	7.36	7.45	7.30	7.39	7.41	7.42	7.32	7.37	6-9
溶解氧	2021.5.16	4.8	5.5	4.7	5.6	4.8	5.3	4.9	5.5	4.7	5.6	≥3
	2021.5.17	4.2	4.9	4.3	4.8	4.1	4.7	4.3	4.8	4.0	4.8	≥3
悬浮物	2021.5.16	47	45	44	34	42	36	44	45	44	37	-
	2021.5.17	43	34	44	38	47	42	37	43	47	35	-
CODcr	2021.5.16	21	17	17	18	23	16	18	17	22	14	30
	2021.5.17	23	21	26	20	22	24	29	23	27	22	30
高锰酸盐指数	2021.5.16	1.8	1.8	1.9	2.0	1.9	2.1	2.0	2.6	1.9	2.5	10
	2021.5.17	1.8	1.8	2.1	2.0	1.9	1.9	1.8	1.7	2.0	1.9	10

BOD <sub>5</sub>	2021.5.16	4.0	5.0	5.0	5.2	4.2	4.0	4.7	4.2	4.8	3.2	6
	2021.5.17	4.9	4.6	3.3	5.2	4.8	4.1	4.0	5.2	4.5	4.6	6
氨氮	2021.5.16	0.905	0.889	0.964	0.767	0.923	0.863	0.807	0.732	0.746	0.783	1.5
	2021.5.17	0.731	0.922	0.863	0.870	0.841	0.678	0.791	0.782	0.965	0.764	1.5
总磷	2021.5.16	0.26	0.23	0.28	0.26	0.22	0.27	0.24	0.25	0.21	0.23	0.3
	2021.5.17	0.20	0.22	0.22	0.21	0.18	0.22	0.23	0.21	0.22	0.20	0.3
总氮	2021.5.16	1.20	1.45	1.22	1.29	1.32	1.28	1.25	1.47	1.24	1.16	1.5
	2021.5.17	1.42	1.61	1.46	1.25	1.32	1.35	1.28	1.39	1.29	1.36	1.5
挥发酚	2021.5.16	0.0017	0.0026	0.0024	0.0003	0.0029	0.0035	0.002	0.0031	0.0027	0.0026	0.01
	2021.5.17	0.0026	0.0027	0.002	0.0003	0.0029	0.0031	0.0027	0.0029	0.0019	0.0026	0.01
石油类	2021.5.16	0.05	0.04	0.04	0.03	0.04	0.04	0.05	0.04	0.04	0.04	0.5
	2021.5.17	0.03	0.04	0.05	0.04	0.04	0.05	0.02	0.04	0.05	0.05	0.5
LAS	2021.5.16	0.056	0.061	0.052	0.052	0.06	0.058	0.053	0.054	0.059	0.061	0.3
	2021.5.17	0.080	0.085	0.088	0.081	0.077	0.080	ND	0.087	0.088	0.076	0.3
硫化物	2021.5.16	ND	0.5									
	2021.5.17	ND	0.5									
氟化物	2021.5.16	0.21	0.15	0.21	0.22	0.18	0.23	0.19	0.20	0.20	0.17	1.5
	2021.5.17	0.24	0.25	0.22	0.24	0.20	0.21	0.21	0.22	0.25	0.18	1.5
铅	2021.5.16	ND	0.05									
	2021.5.17	ND	0.05									
氰化物	2021.5.16	ND	0.2									
	2021.5.17	ND	0.2									
镍	2021.5.16	ND	-									
	2021.5.17	ND	-									
<p>由上表可见，麻园河水质中总氮水质指标超标，其余指标均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准要求，表明项目所在区域地表水环境为达标区。</p>												

	<p>根据《江门市生态文明建设实施方案（2018-2020 年）》（江府办〔2018〕21 号），江门市人民政府将全面严格落实河长制，加强饮用水源保护，加大不达标水体和黑臭水体治理力度。严格区域环境总量控制和环境准入，实施差别化环境准入政策，强化工业集聚区水污染治理，依法淘汰落后产能。加快推进城镇生活污水处理设施建设与改造，优先完善污水处理厂配套管网，切实提高运行负荷。加快农村环境综合整治，推进饮用水源保护和农村生活污水处理，切实改善农村水环境质量。经采取以上措施，当地水环境质量将得到改善。</p> <p><b>3、声环境质量状况</b></p> <p>根据《2021 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 57.5 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 69.1 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）。</p> <p>根据现场勘查，项目周边 50m 范围内不涉及医院、学校、机关、科研单位、住宅、自然保护区、食品类企业等声环境敏感目标。</p> <p><b>4、生态环境</b></p> <p>本项目土地已硬化平整，占地范围内不含生态环境保护目标，因此不需要开展生态环境现状调查。</p> <p><b>5、电磁辐射</b></p> <p>项目不属于新建或改建、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，无需对电磁辐射现状开展监测与评价。</p> <p><b>6、地下水、土壤。</b></p> <p>本项目排放的废气不含重金属，不属于土壤、地下水污染指标，不存在大气沉降污染途径；项目全厂地面进行硬底化处理，不存在垂直入渗污染途径，因此项目不存在地下水及土壤污染途径。项目周边 500 米范围内无敏感点，无需展开土壤、地下水现状调查以留作背景值。</p>
<p>环境保护目标</p>	<p><b>1、大气环境：</b>项目厂界外 500m 范围内无大气环境敏感。</p> <p><b>2、声环境：</b>项目厂界外 50m 范围内无声环境敏感点。</p> <p><b>3、地下水环境：</b>厂界外 500 米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。</p> <p><b>4、生态环境：</b>项目未新增用地，不涉及土建，用地范围内无生态环境保护目标。</p>
<p>污染物</p>	<p><b>1、废水</b></p> <p>项目产生的废水主要为员工生活污水，经三级化粪池处理后接入市政管网排入江海污水</p>

排放控制标准

处理厂集中处理，最终排入麻园河。项目生活污水排放执行广东省《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段三级标准和江海污水处理厂进水标准的较严值，污染物排放情况具体如下表所示。

表 25 水污染物排放限值（单位：mg/l，pH 除外）

污水类型	污染物执行标准	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	氨氮	SS
生活污水	DB44/26-2001 第二时段三级标准	500	300	--	400
	江海污水处理厂	220	100	150	24
	较严者	220	100	150	24

## 2、废气

项目产生的有机废气（非甲烷总烃）、颗粒物执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值和表 9 企业边界大气污染物浓度限值；苯乙烯执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值和表 9 企业边界大气污染物浓度限值与《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值的二级新扩改建限值和表 2 恶臭污染物排放标准值的较严值；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值的二级新扩改建限值和表 2 恶臭污染物排放标准值；厂内 VOCs 无组织排放监控浓度还应满足《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）中表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。

表 26 废气大气污染物排放执行标准

项目	有组织排放		无组织排放	执行标准	适用性
	排放限值 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )		
非甲烷总烃	60	/	4.0	GB 31572-2015	本标准适用于现有合成树脂工业企业或生产设施的大气污染物排放管理，以及合成树脂工业建设项目的环境影响评价，本项目从事石墨烯模具的生产，故本项目捏合搅拌、挤压成型以及打磨、冲毛刺、钻孔工序产生的有机废
颗粒物	20	/	1.0		
苯乙烯	20	/	/	GB 31572-2015	

					气和颗粒物适用于本标准
	/	6.5	5.0	GB14554-93	本标准适用于所有向大气排放恶臭气体单位的环境影响评价，故本项目在生产过程中产生的苯乙烯适用于本标准
	20	6.5	5.0	GB 31572-2015 与 GB14554-93 的较严值	/
臭气浓度	2000（无量纲）		20（无量纲）	GB14554-93	/
NMHC	/	6（监控点处 1h 平均浓度值）		DB44/2367—2022	/
		20（监控点处任意一次浓度值）			

### 3、噪声

项目营运期厂界东面、南面、西面执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3类标准，北面厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）4类标准。

表 27 噪声执行标准（摘录）

标准	时段	
	昼间 dB (A)	夜间 dB (A)
《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB 12348-2008) 3 类标准	65	55
《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB 12348-2008) 4 类标准	70	55

### 4、固废

固体废物管理应遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》的要求，一般工业固体废物参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020），采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物过程的污染控制，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。危险废物暂存和转移按照《国家危险废物名录》（2021年版）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单的相关规定处理。

总量控制指标	<p><b>1、水污染物排放总量控制指标</b></p> <p>本项目污水可纳入污水厂处理，故无需单独申请总量控制指标。</p>						
	<p><b>2、大气污染物排放总量控制指标</b></p> <p style="text-align: center;">表 28 项目大气污染物总量控制指标一览表</p>						
	序号	污染物名称	迁建前 (t/a)	迁建前环 评排放量 (t/a)	以新带老 削减量 (t/a)	迁建后 (t/a)	增减量 (t/a)
	1	VOCs (含苯乙 烯)	0.219	0.22	0	0.1875	0
	<p>备注：迁建前实排放量为 0.093t/a，产能为 75 万个/年，工况为 85%，换算为 150 万个每年， 100%产能为<math>0.093 \times 2 \div 0.85 = 0.219\text{t/a}</math>。</p>						
<p><b>3、固体废弃物排放总量控制指标</b></p> <p>本项目固体废物不自行处理排放，所以不设置固体废物总量控制指标。</p> <p>本项目最终执行的污染物排放总量控制指标由当地环境保护行政主管部门分配与核定。</p>							

## 四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	本项目为租用的厂房，因此施工期污染主要是设备进场产生的噪声，装修产生的建筑垃圾等。																	
运营期环境影响和保护措施	<p><b>1、废气</b></p> <p><b>1.1 废气产生环节、产生浓度和产生量</b></p> <p>根据《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884—2018）对本项目废气污染源进行核算，具体产排情况如下：</p> <p style="text-align: center;"><b>表 29 项目废气污染源源强核算结果及相关参数一览表</b></p>																	
	产物环节	生产设施	污染物	收集效率	污染物产生				治理措施		污染物排放					排放口	排放时间(h)	
					核算方法	废气产生量(m <sup>3</sup> /h)	产生浓度(mg/m <sup>3</sup> )	产生速率(kg/h)	产生量(t/a)	工艺	效率	核算方法	废气排放量(m <sup>3</sup> /h)	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	排放速率(kg/h)	排放量(t/a)		
	挤压成型工序	四柱液压机、卧式注塑机	苯乙烯	90%	产污系数法	50000	0.217	0.011	0.026	密闭车间+水喷淋+干式过滤器+二级活性炭	90%	物料衡算法	50000	0.025	0.001	0.003	DA001	2400
			非甲烷总烃				5.083	0.254	0.610					0.508	0.025	0.061		
			臭气浓度				/	/	/					/	/	/		
	无组织		苯乙烯	/	物料衡算法	/	/	0.001	0.003	加强车间通风	/	物料衡算法	/	/	0.001	0.003	/	/
			非甲烷总烃				/	0.028	0.068					/	0.028	0.068		
			臭气浓度				/	/	/					/	/	/		
	投	捏合机	颗粒物	90%	产污	12000	540	6.483	7.78	密闭车	99%	物料衡算法	12000	5.417	0.065	0.078	DA002	1200

料捏合搅拌		苯乙烯		系数法		0.486	0.006	0.007	间+布袋除尘器+二级活性炭	90%		0.049	0.0006	0.0007			
		非甲烷总烃				16.81	0.202	0.242	90%	1.667		0.02	0.024				
	打磨机、自动钻床	颗粒物	65%	产污系数法	12000	22.43	0.269	0.646	集气罩+布袋除尘器+二级活性炭	99%	12000	0.208	0.003	0.006	2400		
	合并排放口(合计)	颗粒物	/	产污系数法	12000	292	3.509	8.422	密闭车间/集气罩+布袋除尘器+二级活性炭	99%	12000	2.917	0.035	0.084			
		苯乙烯	90%			0.243	0.003	0.007	90%	0.024		0.0003	0.0007				
		非甲烷总烃				8.403	0.101	0.242	90%	0.833		0.01	0.024				
	无组织	颗粒物	/	物料衡算法	/	/	0.505	1.212	加强车间通风	/	/	/	0.505	1.212			
		苯乙烯				/	0.0003	0.0008		/		/	0.0003	0.0008			
		非甲烷总烃				/	0.011	0.027		/		/	0.011	0.027			
	合计	有组织	颗粒物											0.084		/	
			苯乙烯											0.0037			
			非甲烷总烃											0.085			
		无组织	颗粒物											1.212			
			苯乙烯											0.0038			
			非甲烷总烃											0.095			
(1) 源强核算、收集治理措施																	

项目污染源强取值引用验收监测数据进行核算，产能为年产 75 万石墨烯散热器，工况为 85%。

**① 挤压成型工序废气**

项目在人工投料、挤压成型、捏合搅拌过程中会产生苯乙烯、挥发性有机废气（以非甲烷总烃表示）。项目年工作 300 天，每天工作 8 小时。

**苯乙烯：**根据迁建前验收监测报告（报告编号：JMZH20230629009），挤压成型工序处理前苯乙烯的产生速率为 0.0044kg/h（0.011t/a），根据下文可知，项目收集效率为 90%，故本项目苯乙烯的产生量为 0.029t/a。

**非甲烷总烃：**根据迁建前验收监测报告（报告编号：JMZH20230629009），挤压成型工序处理前非甲烷总烃的产生速率为 0.12kg/h（0.288t/a），根据下文可知，项目收集效率为 90%，故本项目非甲烷总烃的产生量为 0.678t/a。

**臭气浓度：**本项目在挤压成型工序，除了产生有机废气、苯乙烯，同时还会伴有轻微异味产生，以臭气浓度进行表征，因产生量不大，本项目不做定量分析。

**收集措施：**建设单位将挤出成型等设备设置在密闭车间内，密闭抽风过程中，会把室内的空气抽出，导致室内空气压力瞬时比外界大气压小，使室内形成负压环境。密闭车间尺寸为挤压成型区（一楼：25×19.5×4+16.5×10×4+二楼：25×11×4）=3710m<sup>3</sup>。参照《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》粤环函〔2023〕538 号表3.3-2 废气收集集气效率参考值，单层密闭负压，捕集效率为 90%。

**表 30 废气收集效率参考值**

废气收集类型	废气收集方式	控制条件	捕集效率（%）
全密封设备/空间	单层密闭负压	VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备（含反应釜）、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压	90
	单层密闭正压	VOCs 产生源设置在密闭车间内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈正压，且无明显泄漏点	80
	双层密闭空间	内层空间密闭正压，外层空间密闭负压	98
	设备废气排口直连	设备有固定排放管（或口）直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施，收集系统运行时周边基本无 VOCs 散发。	95

**处理措施：**迁建后项目挤压成型工序产生的废气经密闭车间收集后采用“水喷淋+干式过滤装置+二级活性炭吸附装置”处理后通过 15 米高排

气筒 DA001 排放，活性炭处理效率参考《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）、《广东省表面涂装（汽车制造业）挥发性有机废气治理技术指南》（广东省环保厅 2015 年 2 月）、《广东省印刷行业挥发性有机化合物废气治理技术指南》（广东省环保厅 2013 年 11 月）、《广东省制鞋行业挥发性有机废气治理技术指南》（广东省环保厅 2015 年 2 月）、《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》（广东省环保厅 2014 年 12 月）等提出的关于活性炭吸附有机废气的处理效率，基本在 50%~90%之间。本项目在按照规范设计活性炭吸附装置前提下，环评认为采用一级活性炭吸附装置可确保本项目有机废气污染物去除效率高于平均水平，即是高于 70%；在采用二级活性炭吸附装置情况下，活性炭吸附效率为  $100\% - (100\% - 70\%) \times (100\% - 70\%) \approx 90\%$ 。

**风量核算：**参考《工业企业设计卫生标准》(GBZ 1-2010)，通风换气次数不小于 12 次/h，本环评取 15 次/h，以有组织排放的实际风量与车间所需新风量的比值作为废气捕集率。

车间所需新风量=每小时小时换气次数×车间面积×车间高度

车间实际有组织排气量 =车间所需风量/废气捕集率

挤压成型区域密闭体积为  $3710\text{m}^3$ ，则抽风量为  $3710 \times 15 = 55650\text{m}^3/\text{h}$ ，考虑损耗，本项目抽风量设计为  $60000\text{m}^3/\text{h}$ 。

### ②投料、捏合搅拌、机加工工序废气

**苯乙烯：**根据迁建前验收监测报告（报告编号：JMZH20230629009），投料、捏合搅拌工序处理前苯乙烯的产生速率为  $0.0014\text{kg}/\text{h}$  ( $0.003\text{t}/\text{a}$ )，根据下文可知，项目投料、捏合搅拌工序收集效率为 90%，故本项目苯乙烯的产生量为  $0.008\text{t}/\text{a}$ 。

**非甲烷总烃：**根据迁建前验收监测报告（报告编号：JMZH20230629009），投料、捏合搅拌工序处理前非甲烷总烃的产生速率为  $0.043\text{kg}/\text{h}$  ( $0.103\text{t}/\text{a}$ )，根据下文可知，项目投料、捏合搅拌工序收集效率为 90%，故本项目非甲烷总烃的产生量为  $0.269\text{t}/\text{a}$ 。

**颗粒物：**根据迁建前验收监测报告（报告编号：JMZH20230629009），项目投料、捏合搅拌、机加工工序颗粒物处理前没有分开做检测，根据下文可知，项目投料、捏合搅拌工序收集效率为 90%，机加工工序的收集效率为 65%，故无法根据验收数据进行污染源的核算，本次投料、捏合搅拌、机加工颗粒物的产生量根据现行要求重新进行核算。

参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）3099 其他非金属矿物制品制造行业系数手册-混合改性-颗粒物产污系数  $7.20$  千克/吨-产品，本项目本项目产品的量为  $1200\text{t}/\text{a}$ ，则本项目颗粒物的产生量为  $8.64\text{t}/\text{a}$ 。

**收集措施：**建设单位将捏合搅拌等设备设置在密闭车间内，密闭抽风过程中，会把室内的空气抽出，导致室内空气压力瞬时比外界大气压小，使室内形成负压环境。密闭车间尺寸为挤压成型区（一楼：16.5×9.5×4）=627m<sup>3</sup>。根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》粤环函〔2023〕538号表3.3-2 废气收集集气效率参考值，单层密闭负压，捕集效率为90%。

**处理措施：**迁建后项目捏合搅拌工序产生的废气经密闭车间收集后汇同机加工废气采用“布袋除尘器+二级活性炭吸附装置”处理后通过15米高排气筒DA002排放，活性炭处理效率参考《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）、《广东省表面涂装（汽车制造业）挥发性有机废气治理技术指南》（广东省环保厅2015年2月）、《广东省印刷行业挥发性有机化合物废气治理技术指南》（广东省环保厅2013年11月）、《广东省制鞋行业挥发性有机废气治理技术指南》（广东省环保厅2015年2月）、《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》（广东省环保厅2014年12月）等提出的关于活性炭吸附有机废气的处理效率，基本在50%~90%之间。本项目在按照规范设计活性炭吸附装置前提下，环评认为采用一级活性炭吸附装置可确保本项目有机废气污染物去除效率高于平均水平，即是高于70%；在采用二级活性炭吸附装置情况下，活性炭吸附效率为100%-(100%-70%)×(100%-70%)≈90%。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告2021年第24号）中3099其他非金属矿物制品制造业系数手册-混合改性-带式除尘的处理效率为99%。

**风量核算：**参考《工业企业设计卫生标准》(GBZ 1-2010)，通风换气次数不小于12次/h，本环评取15次/h，以有组织排放的实际风量与车间所需新风量的比值作为废气捕集率。

$$\text{车间所需新风量} = \text{每小时小时换气次数} \times \text{车间面积} \times \text{车间高度}$$

$$\text{车间实际有组织排气量} = \text{车间所需风量} / \text{废气捕集率}$$

挤压成型区域密闭体积为627m<sup>3</sup>，则抽风量为627×15=9405m<sup>3</sup>/h。

#### ④ 机加工粉尘废气

项目在打磨、钻孔工序中会产生粉尘，由于石墨烯自身重力比较小，跟木材类似，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告2021年第24号）203木质制品制造业-打磨/砂光-其他木制品（木制容器、软木制品）-颗粒物的产污系数1.60千克/立方米-产品，由于本项目产品体积难以计算，故本次评价按照原材料去估算，根据项目原辅材料的性质计算可得，本项目原材料的体积为621立方米/a，则机

加工粉尘产生量为 0.994t/a。

**收集措施：**项目在机加工工位设置集气管，集气管直接与设备相连，参照《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》粤环函〔2023〕538 号表3.3-2 废气收集集气效率参考值，半密闭型集气设备收集效率取值为65%。

**处理措施：**项目将产生的废气汇同捏合搅拌工序废气一同采用布袋除尘器+二级活性炭吸附装置处理后通过 15 米排气筒 DA002 排放。

**风量核算：**根据《三废处理工程技术手册废气卷》（化学工业出版社），半密闭型的风量计算公式如下：

$$Q = 3600FV\beta$$

式中：Q——风量，m<sup>3</sup>/h；

F——操作口实际开启面积，m<sup>2</sup>；

V——操作口处空气吸入速度，m/s，本项目取 0.5m/s；

β——安全系数，一般取 1.05-1.1，本项目取 1.1。

**表 31 机加工工序风量计算表**

排气筒	位置	集气罩形式	数量（个）	直径(m)	面积（m <sup>2</sup> ）	空气吸入风速(m/s)	计算风量(m <sup>3</sup> /h)
DA002	打磨机	半密闭型排气罩	3	0.5	0.20	0.5	1188
	自动钻床	半密闭型排气罩	2	0.5	0.20	0.5	792

项目捏合搅拌、机加工工序考虑到损耗，设计风量为 12000m<sup>3</sup>/h。

**表 32 废气污染物排放信息表**

编号及名称	高度(m)	排气筒内径(m)	烟气流速(m/s)	温度	类型	地理坐标
DA001	15	1.08	15	25℃	一般排放口	E113.131326°； N22.572136°
DA002	15	0.53	15	25℃	一般排放口	E113.131350°； N22.572064°

**(4) 可行性分析**

**表 33 排污单位废气产污环节、污染物种类、排放形式及污染防治措施一览表**

生产设施	废气产污环节	污染物种类	排放形式	污染防治措施	排放口类型
------	--------	-------	------	--------	-------

				污染防治措施名称及工艺	是否为可行性技术	
四柱液压机、卧式注塑机	挤压成型	苯乙烯	有组织	水喷淋+干式过滤器+二级活性炭	是, 属于HJ1122—2020表7日用塑料制品制造排污单位废气污染防治措施推荐可行技术中的喷淋、吸附、除尘	一般排放口
		非甲烷总烃				
		臭气浓度				
捏合机、小捏合机	投料、捏合搅拌工序	苯乙烯	有组织	布袋除尘+水喷淋+二级活性炭		一般排放口
		非甲烷总烃				
		颗粒物				
打磨机、钻孔机	机加工	颗粒物				

### 1.3 非正产工况

本项目的非正常工况主要是污染物排放控制措施达不到应有效率, 即“水喷淋、二级活性炭吸附装置、布袋除尘器”失效, 废气治理效率下降0%, 其排放情况如下表所示。

表 34 非正常工况排气筒排放情况

污染源	排气筒	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率 (kg/h)	非正常排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	单次持续时间	年发生频次/次	应对措施
挤压成型工序	DA001	废气治理设施失效	苯乙烯	0.011	0.217	15min	4	停工
			非甲烷总烃	0.254	5.083	15min	4	停工
投料、捏合搅拌、机加工工序	DA002	废气治理设施失效	颗粒物	3.509	292	15min	4	停工
			苯乙烯	0.003	0.243	15min	4	停工
			非甲烷总烃	0.101	8.403	15min	4	停工

项目运行过程中应加强废气处理设施的运行管理, 确保设施正常运行, 一旦出现故障, 应该立即停工、维修, 处理设施恢复正常后才能复工。运营期间, 项目做好废气的有效收集与净化处理, 确保废气处理设施正常运转, 及时检查设备工况, 保障废气处理装置稳定可靠的运行。

### 1.4 监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)表 1、《排污许可证申请与核发技术规范 石墨及其他非金属矿物制品制造》(HJ

1119-2020) 表 12 和本项目废气排放情况, 本项目废气的监测要求见下表:

**表 35 有组织废气监测计划要求一览表**

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
DA001 废气排放口	非甲烷总烃	每半年 1 次	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015) 表 5 大气污染物特别排放限值
	苯乙烯		《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015) 表 5 大气污染物特别排放限值与《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 恶臭污染物排放标准值的较严值
	臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 恶臭污染物排放标准值
DA002 废气排放口	非甲烷总烃	每半年 1 次	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015) 表 5 大气污染物特别排放限值
	苯乙烯		《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015) 表 5 大气污染物特别排放限值与《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 恶臭污染物排放标准值的较严值
	颗粒物		《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015) 表 5 大气污染物特别排放限值

**表 36 无组织废气监测计划要求一览表**

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
上风向地面 1 个, 下风向地面 3 个	苯乙烯	每半年 1 次	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015) 表 9 企业边界大气污染物浓度限值与《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 恶臭污染物厂界标准值的较严值
	非甲烷总烃	每半年 1 次	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015) 表 9 企业边界大气污染物浓度限值
	颗粒物	每半年 1 次	
	臭气浓度	每半年 1 次	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 恶臭污染物厂界标准值的二级新改扩建限值
厂内无组织	NMHC	每半年 1 次	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367—2022) 中表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值

注: 厂内无组织监控点要选择厂房门窗或通风口、其他开口(孔)等排放口外 1 m, 距离地面 1.5 m 以上位置进行监测。若厂房不完整(如有顶无围墙), 则在操作工位下风向 1 m, 距离地面 1.5 m 以上位置处进行监测。

### 1.5 大气环境影响分析结论

由《2022年江门市环境质量状况（公报）》可知，项目周边大气环境中PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO浓度均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018年修改单中的二级标准年平均浓度限值要求，O<sub>3</sub>第90百分位浓度的统计值不能达标，表明项目所在大气环境区域为不达标区。

项目500米范围内没有大气环境保护目标。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，只要建设单位保证废气处理设施的正常运行，预计对大气环境的影响是可以接受的。

本项目挤压成型工序产生的废气经密闭车间收集后采用布水喷淋+干式过滤装置+二级活性炭吸附装置处理后，通过15米高排气筒DA001高空排放，非甲烷总烃能达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）表5大气污染物特别排放限值和表9企业边界大气污染物浓度限值，苯乙烯能达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）表5大气污染物特别排放限值和表9企业边界大气污染物浓度限值与《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界标准值的二级新扩改建限值和表2恶臭污染物排放标准值的较严值，臭气浓度能满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准值和表1恶臭污染物厂界标准值的二级新扩改建限值；投料、捏合搅拌工序产生的废气经密闭车间收集后与机加工工序废气一同采用布袋除尘器+二级活性炭吸附装置处理后经过15米排气筒DA002高空排放，非甲烷总烃能达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）表5大气污染物特别排放限值和表9企业边界大气污染物浓度限值，苯乙烯能达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）表5大气污染物特别排放限值和表9企业边界大气污染物浓度限值与《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界标准值的二级新扩改建限值和表2恶臭污染物排放标准值的较严值，颗粒物能达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）表5大气污染物特别排放限值和表9企业边界大气污染物浓度限值；厂区内VOCs无组织排放执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）中表3厂区内VOCs无组织排放限值。

综上，本项目废气排放对所在区域大气环境及周边环境造成的影响较小。

## 2、废水

### 2.1 废水产生环节、产生浓度和产生量

#### （1）喷淋用水

废气治理过程中的喷淋废水在塔底经水泵增压后在塔顶喷淋而下，最后回流至塔底循环使用，不外排，定期打捞喷淋沉渣，定期添加补充损

耗水量。本项目设置 1 台喷淋塔，尺寸为 1500mm\*4500mm，横向排气截面积为 1.76m<sup>2</sup>，喷淋塔存水量为 1m<sup>3</sup>。根据《冶金环保手册》（柴立元、彭兵主编），板式喷淋塔空塔截面积液体喷淋流量为 1.5~3.8m<sup>3</sup>/(m<sup>2</sup>\*h)，取 2m<sup>3</sup>/(m<sup>2</sup>\*h)，项目喷淋塔循环流量为 3.5m<sup>3</sup>/h，运行 2400h，则水膜喷淋吸收循环水量为 8400m<sup>3</sup>/a，项目喷淋挥发率为 3%，则喷淋挥发水量为 252t/a。补充用水由自来水系统提供；失效的喷淋废水每半年更换一次，则喷淋废水产生量为 (2\*97%\*1m<sup>3</sup>=1.94t/a)，定期委托零散废水公司处理。

结合《关于印发<江门市区零散工业废水第三方治理管理实施细则（试行）>的通知》（江环函[2019]442 号）的要求，企业进行收集、暂存，具体如下：

- ①零散废水应加盖储水池，暂存区应干燥、阴凉，可避免阳光直射；
- ②暂存区管理员应作好零散废水转移情况的记录；
- ③储水池要加强防腐防渗防漏措施，地面必须采用防渗措施，水泥硬化前应铺设一定厚度的防渗膜。防止液体物质泄漏。

#### (2) 生活污水

项目不设员工食堂和宿舍，产生的生活污水主要为员工一般冲厕废水、洗手废水，这部分生活污水的污染因子主要为 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N、SS 等。项目从业人数为 50 人，根据广东省地方标准《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3—2021）表 A.1 服务业用水定额表中无食堂和浴室的办公楼的定额值中的先进值，本项目员工生活用水量按 10m<sup>3</sup>/(人·a)计算，生活用水量为 500 t/a，排水系数按 0.9 计算，则生活污水排水量为 450 t/a。该生活污水经化粪池预处理后，经市政管网引至江海污水处理厂深度处理。

根据《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884—2018）对本项目废水污染源进行核算，见下表：

表 37 废水污染源强核算结果及相关参数一览表

产污环节	生产设施	污染源	污染物	污染物产生				治理措施				排放废水量 (t/a)	污染物排放		排放口类型	排放时间/h
				核算方法	产生废水量 (t/a)	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	处理能力	治理工艺	去除效率 /%	是否可行技术		排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)		
办公室	员工厕所	生活污水	COD <sub>Cr</sub>	类比法	450	250	0.113	3t/d	三级化粪池	50	是	450	125	0.056	一般排放口	2400
			BOD <sub>5</sub>			150	0.068			50	是		60	0.027		

			SS			150	0.068			60	是		60	0.027		
			氨氮			20	0.009			10	是		18	0.008		

注：生活污水中的各污染物的产生浓度参照《环境影响评价技术基础》（环境科学系编）中统计多年实际监测经验结果中的南方地区办公生活污水主要污染物产生浓度 CODCr: 250mg/L, BOD<sub>5</sub>: 150mg/L, SS: 150mg/L, 氨氮: 20mg/L。根据《村镇生活污染防治最佳可行技术指南》(试行)(HJ-BAT-9)排放浓度，三级化粪池对生活污水污染物的去除效率分别为 CODcr40%、BOD<sub>5</sub>50%、SS60%、氨氮 10%

## 2.4 水污染物排放信息表

表 38 废水间接排放口基本情况表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N	排入江海污水处理厂	间断排放	/	生活污水预处理设施	三级化粪池	DW001	符合	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口

## 2.2 处理设施可行性分析

### (1) 生活污水

项目生活污水经三级化粪池预处理后经市政管网排入江海污水处理厂处理。根据附图（污水处理厂纳污管网图），江海污水处理厂总占地面积 199.1 亩，远期总规模为处理城市生活污水 25 万 m<sup>3</sup>/d，将分期进行建设。目前已建成江海污水处理厂首期工程占地面积 67.5 亩，江海污水处理厂首期设计规模 8×10<sup>4</sup>m<sup>3</sup>/d，第一阶段实施规模为 5×10<sup>4</sup>m<sup>3</sup>/d，建于 2009 年，其环评批复：江环技[2008]44 号，于 2010 年完成首期一期工程（25000m<sup>3</sup>/d）验收：江环审[2010]93 号，经江门市环境保护局核发《江门市排放污染物许可证》编号：江环证第 300932 号，于 2011 年完成首期二期工程（25000m<sup>3</sup>/d）验收：江环监[2011]95 号；第二阶段：2012 年污水厂进行了技术改扩建增加 3×10<sup>4</sup>m<sup>3</sup>/dMBR 处理系统，扩建后设计总规

模达到  $8 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ ，其环评批复：江环审[2012]532 号，于 2013 年完成验收：江环验[2013]37 号。

江海污水处理厂首期设计规模  $8 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ ，其中第一阶段  $5 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ ，采用预处理+氧化沟+二沉池+紫外消毒工艺，于 2010 年 9 月投入正式运行；第二阶段  $3 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ ，采用预处理+MBR+紫外消毒工艺，于 2013 年 9 月正式投入运行。于 2017 年 12 月进行首期升级提标改造，采用“磁混凝澄清+过滤+消毒”工艺。服务范围为东海路以东、五邑路以南、高速公路以北、龙溪路以西，以及信宜玻璃厂地块，合共 11.47 平方公里。

江海污水处理厂正常运行，该厂处理后的尾水排出麻园河，尾水排放标准执行国家《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中较严值。江海污水处理厂处理能力为  $80000 \text{m}^3/\text{d}$ ，本项目排入污水厂的废水为  $1.5 \text{m}^3/\text{d}$ ，仅为江海污水处理厂处理能力的 0.00188%。因此，江海污水处理厂具有富余的能力处理本项目废水。

### **(2) 零散废水处理设施可行性分析**

项目交由零散废水处理公司处理量为  $1.94 \text{t}/\text{a}$ ，根据《关于印发<江门市区零散工业废水第三方治理管理实施细则（试行）>的通知》（江环函〔2019〕442 号）的相关规定，本项目废水移交量为  $0.16 \text{t}/\text{月}$  小于  $50 \text{t}/\text{月}$ ，不包括生活污水、餐饮业污水，以及危险废物。可作为零散工业废水交由第三方零散工业废水治理企业集中进行达标处理。本环评要求企业应做好生产废水的收集储存，期间落实储存区的防渗漏措施以及落实转移联单填报、台账记录等管理工作，零散废水暂存于生产车间的地下（设计  $2 \text{m} \times 1 \text{m} \times 1 \text{m}$ ，有效容积  $2 \text{m}^3$ ），用  $250 \text{kg}/\text{桶}$  装。

项目零散废水交江门市华泽环保科技有限公司处理处置，该企业于 2022 年 9 月 1 日取得《关于江门市华泽环保科技有限公司新建零散工业废水处理厂项目环境影响报告书的批复》（江蓬环审[2022]168 号），江门市华泽环保科技有限公司新建零散工业废水处理厂项目选址位于江门希蓬江区棠下镇桐乐路 15 号厂房。项目建成后计划区处理 500 立方米零散工业废水，项目分两期工程进行建设，两期工程零散工业废水处理规模均为 9.125 万立方米/年（250 立方米/日），采用“预处理+水解酸化+A'O+MBR 系统+消毒”处理工艺。项目用地面积为 2700 平方米。项目主要从事小型工业企业产生零散工业废水的收集和集中处理，废水种类主要包括食品加工废水、印刷废水、喷淋废水、表面处理废水（除油废水、酸碱废水）4 种废水，不含危险废物和第一类重金属污染物的工业废水，服务范围不超过江门市域范围，收集处理本项目产生的喷淋废水是可行的。

### **2.3 监测要求**

参照《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ 819-2017）表 1，项目生活污水进入江海污水处理厂处理属于间接排放，可不进行监测。

经上述分析，本项目排放生活污水经厂区设施预处理后达到《广东省水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准及江海污水处理厂进水标准较严者后排入市政管网，最终汇入江海污水处理厂进行深度处理达标后排放，本项目建设运营对地表水环境基本无影响。

### 3、噪声

#### 3.1 噪声源强及降噪措施

设备运行会产生一定的机械噪声，噪声源强在 70-85 dB(A)之间，项目主要降噪措施为墙体隔声，根据《噪声污染控制工程》(高等教育出版社，洪宗辉)中资料，本项目砖墙为双面粉刷的车间墙体，实测的隔声量为 49dB(A)，考虑到门窗面积和开门开窗对隔声的负面影响，实际隔声量在 30dB(A)左右。根据《污染源源强核算技术指南 准则（HJ884-2018）》原则、方法，本项目对噪声污染源进行核算。

表 39 项目生产设备噪声源强

工序/ 生产线	装置/噪声源	声源类别 (频发、偶发等)	噪声源强		降噪措施		噪声排放值		排放时间/h
			核算方法	设备 1m 处 噪声值 dB (A)	工艺	降噪效果 dB (A)	核算方法	噪声值 dB (A)	
挤压成型	四柱液压机	频发	类比法	85	墙体隔声	30	类比法	55	2400
挤压成型	卧式注塑机	频发		85	墙体隔声	30		55	2400
捏合搅拌	捏合机（带搅拌功能）	频发		80	墙体隔声	30		50	1200
捏合搅拌	小捏合机	频发		75	墙体隔声	30		45	1200
打磨	打磨机	频发		70	墙体隔声	30		40	2400
钻孔	自动钻床	频发		70	墙体隔声	30		40	2400

根据拟建项目设备声源特征和声学环境的特点，视设备声源为点源，声场为半自由声场，依据《环境影响评价技术导则—声环境》(HJ 2.4—2021 代替 HJ 2.4—2009)，选用无指向性声源几何发散衰减预测模式预测厂界噪声。

①设备全部开动时的噪声源强计算公式如下：

$$L_0 = 10 \lg \left( \sum_{i=1}^n 10^{0.1L_i} \right)$$

式中：

$L_0$ ——叠加后总声压级，dB(A)；

$L_i$ ——各声源对某点的声压值，dB(A)；

$n$ ——设备总台数。

②点声源户外传播衰减计算的替代方法，在倍频带声压级测试有困难时，可用 A 声级计算：

$$LA(r) = LA(r_0) - (A_{div} + A_{bar} + A_{atm} + A_{exe})$$

式中：

$LA(r)$ —距声源  $r$  处预测点声压级，dB(A)；

$LA(r_0)$ —距声源  $r_0$  处的声源声压级，当  $r_0=1m$  时，即声源的声压级，dB(A)；

$A_{div}$ —声波几何发散时引起的 A 声级衰减量，dB(A)； $A_{div}=20\lg(r/r_0)$ ，当  $r_0=1$  时， $A_{div}=20\lg(r)$ 。

$A_{bar}$ —遮挡物引起的 A 声级衰减量，dB(A)；

$A_{atm}$ —空气吸收引起的 A 声级衰减量，dB(A)；

$A_{exe}$ —附加 A 声级衰减量，dB(A)。

设备位置距边界的最近距离 3 m，则边界处的声波几何发散引起的 A 声级衰减量为  $A_{div}=9.5$  dB(A)。

根据《噪声污染控制工程》(高等教育出版社，洪宗辉)中资料，本项目砖墙为双面粉刷的车间墙体，实测的隔声量为 49dB(A)，考虑到门窗面积和开门开窗对隔声的负面影响，实际隔声量在 30dB(A)左右。

表 40 主要设备噪声源强及其贡献值

设备名称	数量	噪声 dB(A)	贡献值 dB(A)	叠加贡献值 dB(A)
四柱液压机	22 台	85	98.42	99.90

卧式注塑机	8 台	85	94.03
捏合机（带搅拌功能）	2 台	80	83.01
小捏合机	1 台	75	75.00
打磨机	3 台	70	74.77
自动钻床	2 台	70	73.01

表 41 噪声预测结果 单位 dB(A)

监测点位置	东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
叠加后噪声源强	99.90	99.90	99.90	99.90
距离监测点位置	3	5	33	24
贡献值	60.35	55.92	39.52	42.30
标准值	昼间≤65 dB(A); 夜间不生产			
达标情况	达标			

为减少各噪声源对周边声环境的影响，可从设备选型、隔声降噪、厂房布局和加强管理等方面进一步考虑噪声的防治措施：

①合理布局，重视总平面布置

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

建议项目采用低噪声设备。室内内墙使用铺覆吸声材料，以进一步削减噪声强度。

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。

在实行以上措施后，可以大大减轻生产噪声对周围环境的影响，噪声通过距离的衰减和厂房的声屏障效应，噪声对周围环境影响不大。

**3.2 达标分析**

通过上表分析，项目噪声东面、南面、西面、北面厂界排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类区标准，即昼间

≤65dB(A)，夜间不生产。项目 50m 范围内无声环境保护目标。

### 3.3 监测要求

依据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)和本项目情况，对本项目噪声的日常监测要求见下表：

表 42 噪声监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂界四周外 1 米	噪声	每季度 1 次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准

### 4、固体废物

项目产生的固体废物包括生活垃圾、一般固体废物、危险废物。

(1) 生活垃圾：项目员工 50 人，生活垃圾产生量按 0.5kg/d·人（年工作时间为 300d）计算，则生活垃圾产生量为 7.5 t/a，按指定地点堆放，每日交由环卫部门清理运走，并定期对堆放点进行清洁、消毒。

(2) 一般固体废物：

① 不合格品、边角料：本项目检验过程会产生不合格品，冲毛刺工序会产生边角料，根据建设单位统计，年产生量约 3.89t，定期交由回收单位回收处理，根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），本项目不合格品（代码 292-001-06-0002）。

② 尘渣：根据上文工程分析可得，机加工、布袋除尘处理设施会产生沉渣，产生量为 8.34t/a，定期收集后外卖给其他回收单位处理，根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），本项目沉渣（代码 900-999-66）。

③ 废包装材料：根据建设单位统计，本项目在包装过程中会产生一些废包装材料，约为 0.5t/a，定期收集后外卖给其他回收单位处理，根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），本项目废包装材料（代码 264-001-07）。

为了妥善贮存项目产生的固废，建设单位在车间内设立一般固废暂存点，分类收集后运到工业固废仓库存放，分类收集、妥善贮存，定时检查记录固体废物产生、储存、及时处置情况。一般工业固体废物暂存点应按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的要求做好防护处理。

收集后定期由回收单位回收。项目产生的一般固体废物经过上述措施妥善处理，对周围环境影响不大。

(3) 危险废物：项目产生的危险废物主要有废机油及其包装桶、废活性炭等。

①废机油及其包装桶：项目废机油及其包装桶产生量为约 0.5 t/a，属于《国家危险废物名录（2021 年版）》中“HW08 的 900-249-08”，交给有危废处理资质单位回收处理。

②废活性炭：废活性炭：本项目采用二级活性炭处理产生的有机废气，本项目拟采用碘值不低于 650 毫克/克的蜂窝型活性炭，根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ2026—2013)，采用蜂窝状吸附剂气体流速宜低于 1.2m/s，污染物在活性炭箱内的接触吸附时间 0.5-2s，装置参数详见下表：

表 43 活性炭吸附装置参数一览表

排放口	吸附量 t/a	废气量 m <sup>3</sup> /h	炭层尺寸 m			炭层数	炭层间距 m	孔隙度	活性炭密度 g/cm <sup>3</sup>	边缘炭层距离箱体间距 m	单套活性炭箱尺寸 m			气体流速 m/s	过滤停留时间 s	活性炭装载量 t		更换频次 (次/a)	废活性炭的产生量 t/a
			炭层宽度	炭层长度	炭层厚度						箱体高度	箱体宽度	箱体长度			单套	二级		
DA001	0.572	50000	2	2	0.3	4	0.3	0.5	0.45	0.1	2.2	2.2	2.3	0.87	1.38	2.16	4.32	0.99 (取 1 次/年)	4.892
DA002	0.224	12000	1.1	1.2	0.3	4	0.3	0.5	0.45	0.1	1.4	1.3	2.3	0.63	1.90	0.71	1.43	0.98 (取 1 次/年)	1.654
合计																			6.546

备注：气体流速=风量/3600/炭层数/炭层长度/炭层宽度  
 过滤停留时间=炭层总厚度/气体流速  
 更换频次：《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》粤环函〔2023〕538 号表 3.3-3，吸附技术-活性炭吸附比例建议取 15%，则活性炭更换频次=吸附量/0.15/活性炭填充量。  
 废活性炭产生量=活性炭的装载量×更换次数+吸附量

根据《国家危险废物名录》（2021 版），废活性炭属于危险废物，废物类别为“HW49 其他废物”，废物代码为 900-039-49(烟气、VOCs 治理过程（不包括餐饮行业油烟治理过程）产生的废活性炭，化学原料和化学制品脱色（不包括有机合成食品添加剂脱色）、除杂、净化过程产生的废活性炭），定期交给有危废处理资质单位回收处理。

③废布袋：根据企业统计可得，项目产生废布袋为 0.1t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 版），废布袋属于危险废物，废物类别为“HW49 其他废物”，废物代码为 900-041-49(含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质)，定期交给有危废处理资质单位回收处理。

④含油抹布、手套：本项目共产生含油抹布、手套 0.1t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 版），含油抹布、手套属于危险废物，全过程不按危险废物管理，废物代码为 900-041-49，定期交给有危废处理资质单位回收处理。

⑤废液压油及其包装桶：项目废液压油及其包装桶产生量为约 0.5 t/a，属于《国家危险废物名录（2021 年版）》中“HW08 的 900-249-08”，交给有危废处理资质单位回收处理。

危险废物的贮存场所基本情况见下表。

表 44 建设项目危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (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	污染防治措施
1	废活性炭	HW49	900-039-49	6.546	废气治理	固态	有机废气	有机废气	一年	T	设置危废仓暂存，交由有资质的危废处置单位处置
2	废机油及其包装桶	HW08	900-249-08	0.5	设备维护	固态	矿物油	矿物油	1 年	T, I	
3	废布袋	HW49	900-041-49	0.1	废气治理	固态	粉尘	粉尘	一年	T/In	
4	含油抹布、手套	900-041-49		0.1	生产过程	固态	矿物油	矿物油	一年	T/In	
5	废液压油及其包装桶	HW08	900-249-08	0.5	设备维护	固态	矿物油	矿物油	1 年	T, I	

备注：危险特性，是指对生态环境和人体健康具有有害影响的毒性（Toxicity, T）、感染性（Infectivity, In）

表 45 建设项目危险废物贮存场所基本信息表

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	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
危废仓	废活性炭	HW49	900-039-49	10m <sup>2</sup>	密封容器	6t	一年
	废矿物油及其包装桶	HW08	900-249-08		密封容器	0.5t	一年
	废布袋	HW49	900-041-49		密封容器	0.1t	一年
	含油抹布、手套	900-041-49			密封容器	0.1t	一年

	废液压油及其包装桶	HW08	900-249-08		密封容器	0.5t	一年
<p>(1) 贮存</p> <p>参照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001, 2013年修订)中的要求,项目的危险废物暂存间需要满足标准中对危废贮存场所选址、设计、运行、安全防护等要求,同时在贮存过程中满足对危险废物的包装、摆放、防渗防漏等要求。从上述表格可知,项目危险废物贮存场选址可行,场所贮存能力满足要求。</p> <p>项目危险废物通过各项污染防治措施,贮存符合相关要求,不会对周围环境空气、地表水、地下水、土壤以及环境敏感保护目标造成影响。</p> <p>(2) 运输</p> <p>对危险废物的运输要求安全可靠,要严格按照危险废物运输的管理规定进行危险废物的运输,减少运输过程中的二次污染和可能造成的环境风险,运输车辆需有特殊标志。</p> <p>(3) 处置</p> <p>建设单位拟将危险废物交由有危废处置资质单位处理。存储场所空间充足,收集、外运及管理措施到位,因此本项目危险废物防治措施在技术经济上是可行的。</p> <p>根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其2013年修改单,建议企业须根据管理台账和近年生产计划,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。</p> <p>综上,项目的固体废物主要来自员工生活垃圾,一般固废。员工产生的生活垃圾分类收集后交环卫部门处理;一般固废交由回收单位处理;危险废物交由有资质的单位回收处理。固体废物均得到妥善处置,对附近环境影响不大。</p> <p><b>5、地下水、土壤</b></p>							

本项目固废堆放场所均要求进行地面硬化，危险废物暂存间基础防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层(渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s)或 2mm 厚高密度聚乙烯或其它人工材料(渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s)；其他区域均进行水泥地面硬底化。固废堆场严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)和《危险废物填埋污染控制标准》有关规范设计，从污染源控制和污染途径阻断方面，杜绝本项目正常生产情况下对土壤和地下水污染的可能，故不存在地下水及土壤污染途径。

### 6、生态

项目租用已建成厂房，周边主要为工厂及道路，无大面积植被群落及珍稀动植物资源等。施工期间可能产生的主要生态影响来自装修、设备进场产生的噪声、固体废物。营运期间对生态影响不大。

### 7、环境风险

参照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，各危险物质数量与临界量比值(Q)详见下表。

表 46 项目风险物质用量情况

序号	风险物质名称	最大存储量 q (t)	参考规定	临界量 Q (t)	q/Q
1	机油	0.5	《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B.1	2500	0.0002
2	苯乙烯	0.155	《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B.1	10	0.0155
3	废机油	0.5	《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B.1	2500	0.0002
4	废活性炭	6.546	《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B.2 健康危害急性毒性物质(类别 2、类别 3)	50	0.13092
5	液压油	0.5	《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B.1	2500	0.0002
6	废液压油	0.5	《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B.1	2500	0.0002
合计					0.14722

备注：本项目原辅材料聚苯乙烯不饱和树脂半成品含有苯乙烯，最大存储量为 5t，根其中苯乙烯含量为 4.125%，则苯乙烯最大存储量为 0.155t

经以上计算可知， $Q < 1$ 。

本项目主要为生产区、危废仓库、废气处理设施存在环境风险，识别如下表所示：

表 1 项目风险源分布情况及可能影响途径	危险物质	事故类型	可能影响途径
风险源分布位置			
危废暂存点	废活性炭、废机油、废液压油	泄露、火灾	装卸或存储过程中危废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，废机油遇明火可能发生火灾
原料仓库	机油、液压油	泄露、火灾	装卸或存储过程中机油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，机油遇明火可能发生火灾
废气收集排放系统	废气	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

环境风险防范措施及应急要求：

(1) 原料泄漏风险防范措施

- ①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；
- ②在车间和化学品的明显位置张贴禁用明火的告示；
- ③生产车间必须严禁烟火，应安装火灾报警系统、可燃气体检测报警装置以及有毒气体检测报警系统，并配备相应的消防器材，灭火砂、抹布等。
- ④化学品的搬运与装卸、抽取、使用过程都要做到轻、稳操作，且不可野蛮装卸和歪斜放置，要杜绝一切可能发生泄漏的不正规操作方式。

液体化学品使用、搬运、抽取要避免洒落溅出，一旦洒出要立刻清除干净。

⑤制定完善的化学品安全技术说明文件，发放到各相关部门及工序，操作人员应熟悉相关化学品的特性及相关的使用安全规范。

(2) 危废泄露风险措施及应急要求：

项目危险废物主要为废机油及其包装桶、废活性炭，企业设立危险废物暂存间，做到防风、防雨、防晒；危险废物暂存间应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施。危险废物暂存间地面进行防渗处理，危险废物分区存放，门口设置门槛。按相关规定设置警示标志，由专人进行管理，建立台账登记危险废物处置记录，并且严格执行危险废物转移五联单管理制度，定期外运，全部交有资质单位合理处置。

(3) 废气事故排放风险防范措施

建设单位应认真做好设备的保养，定期维护、保修工作，使处理设施达到预期效果。为确保不发生事故性废气排放，建议建设单位采取一定的事故性防范保护措施：

①各生产环节严格执行生产管理的有关规定，加强设备的检修及保养，提高管理人员素质，并设置机器事故应急措施及管理制度，确保设备长期处于良好状态，使设备达到预期的处理效果。

②现场作业人员定时记录废气处理状况，如对废气处理设施的抽风机等设备进行点检工作，并派专人巡视，遇不良工作状况立即停止车间相关作业，维修正常后再开始作业，杜绝事故性废气直排，并及时呈报单位主管。待检修完毕再通知生产车间相关工序。

③预留足够的强制通风口机设施，车间正常换气的排风口通过风管经预留烟道引至楼顶排放。

④治理设施等发生故障，应及时维修，如情况严重，应停止生产直至系统运作正常。

⑤定期对废气排放口的污染物浓度进行监测，加强环境保护管理。

(4) 火灾、爆炸事故防范措施

①根据火灾危险性等级和防火、防爆要求，建筑物的防火等级均应采用国家现行规范要求按一、二级耐火等级设计，满足建筑防火要求。凡禁火区均设置明显标志牌。各种易燃易爆物料均储存在阴凉、通风处，远离火源；安放易发生爆炸设备的房间，不允许任何人员随便入内，操作全部在控制室进行。安全出口及安全疏散距离应符合《建筑设计防火规范》（GB50016-2006）的要求。

②按《建筑设计防火规范》（GB50016-2006）及《自动喷水灭火系统设计规范》（GBJ50084-2001）要求，在各主要车间、办公室配备自动喷水灭火系统。在燃气站设置可燃气体探测器，当使用的原料或产品浓度达到报警值时，发出报警信号，以便及时采取措施，避免重大火灾事故发生。

③消防水必须是独立的稳高压消防水管网，消防水管道沿装置及辅助生产设施周围布置，在管道上按照规范要求配置消火栓及消防水炮。

④火灾报警系统：全厂采用电话报警，报警至消防局。根据需要设置报警装置。火灾报警信号报至中心控制室，再由中心控制室报至消防局。

⑤生产车间设置不燃烧、不发火的地面（水泥地面），安装温感、烟感探测器、干粉自动灭火系统。

本环评建议企业制定有效的雨水截断措施和建立事故应急预案，成立事故应急处理小组，由车间安全负责人担任事故应急小组组长，一旦发生泄漏、环保设备故障等事故，应立即启动事故应急预案，并向有关环境管理部门汇报情况，协助环境管理部门进行应急监测等工作。若废机油泄漏或废气治理设施若出现故障，应该马上停止相应的生产工序，及时对处理设备进行检查。同时建议制定有效的雨水截断措施和建立事故应急预案，成立事故应急处理小组，由车间安全负责人担任事故应急小组组长，一旦发生泄漏、环保设备故障等事故，应立即启动事故应急预案，并向有关环境管理部门汇报情况，协助环境管理部门进行应急监测等工作。

#### **8、电磁辐射**

本项目不涉及电磁辐射。

## 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	挤压成型 工序废气	非甲烷总烃	密闭车间收 集后经水喷 淋+干式过滤 器+两级活性 炭吸附处理 后通过 15m 排气筒 DA001 高空 排放	执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值	
		苯乙烯		执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值与《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值的较严值	
		臭气浓度		执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值；	
	投料捏合 搅拌、机 加工工序 废气	非甲烷总烃	密闭车间/集 气罩收集后 经布袋除尘 器+二级活性 炭处理后通 过 15m 排气 筒 DA002 高 空排放	执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值	
		苯乙烯		执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值与《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值的较严值	
		颗粒物		执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值	
	厂界	厂界	非甲烷总烃	加强车间通 风性能	执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）表 9 企业边界大气污染物浓度限值；
			颗粒物		执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）表 9 企业边界大气污染物浓度限值
			苯乙烯		执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）表 9 企业边界大气污染物浓度限值与《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值的二级新扩改建限值的较严值
			臭气浓度		执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值的二级新扩改建限值
		厂内	非甲烷总烃	加强车间通 风性能	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）中表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值
	地表水环 境	生活污水	COD <sub>Cr</sub> BOD <sub>5</sub> SS NH <sub>3</sub> -N 动植物油	生活污水经 厂区三级化 粪池处理达 标后排入江 海污水处理 厂	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江海污水处理厂进水标准的较严者

	喷淋废水	交由江门市华泽环保科技有限公司处理处置		
声环境	生产设备	噪声	减振、加强管理和合理布局、墙体隔声	执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)中3类区排放限值
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	生活垃圾交由环卫部门统一清运处理；一般工业固废外售给专业回收单位回收利用，危险废物暂存于危废仓库，定期交由有处理资质的单位回收处理。			
土壤及地下水污染防治措施	本项目固废堆放场所均要求进行地面硬化，危险废物暂存间基础防渗，防渗层为至少1m厚粘土层(渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s)或2mm厚高密度聚乙烯或其它人工材料(渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s)；其他区域均进行水泥地面硬底化。固废堆场严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)和《危险废物填埋污染控制标准》有关规范设计，从污染源控制和污染途径阻断方面，杜绝本项目正常生产情况下对土壤和地下水污染的可能。			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	针对本项目的潜在的环境风险，建设单位按照风险防范措施的要求，加强原辅材料、危废仓库防泄漏管理、提高工作人员安全意识、定期检查维护废气处理设施，同时建议制定有效的雨水截断措施和建立事故应急预案。			
其他环境管理要求	无			

## 六、结论

综上所述，广东冠亚电子科技有限公司年产石墨烯散热器 150 万个迁建项目符合国家和地方产业政策，项目选址布局合理，项目拟采取的各项环境保护措施具有经济和技术可行性。本项目建设单位在严格执行建设项目环境保护“三同时制度”、认真落实相应的环境保护防治措施后，本项目的各类污染物均能做到达标排放或妥善处置，对外部环境影响较小，从环境保护角度，本项目建设具有环境可行性。

评价单位（盖章）：

项目负责人：

日期：2024年 3 月 14 日



## 附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	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 ( t/a)
废气 (t/a)	非甲烷总烃	0	0	0	0.18	0	0.18	0.18
	苯乙烯	0	0	0	0.0075	0	0.0075	0.0075
	颗粒物	0	0	0	1.296	0	1.296	1.296
废水 (t/a)	废水量	0	0	0	450	0	450	450
	CODcr	0	0	0	0.056	0	0.056	0.056
	BOD <sub>5</sub>	0	0	0	0.027	0	0.027	0.027
	SS	0	0	0	0.027	0	0.027	0.027
	氨氮	0	0	0	0.008	0	0.008	0.008
一般工业 固体废物 (t/a)	不合格品、边 角料	0	0	0	0	3.89	3.89	3.89
	尘渣	0	0	0	0	8.34	8.34	8.34
	废包装材料	0	0	0	0	0.5	0.5	0.5
危险废物 (t/a)	废机油及其包 装桶	0	0	0	0	0.5	0.5	0.5
	废活性炭	0	0	0	0	6.546	6.546	6.546
	废布袋	0	0	0	0	0.1	0.1	0.1
	含油抹布和手 套	0	0	0	0	0.1	0.1	0.1
	废液压油及其 包装桶	0	0	0	0	0.5	0.5	0.5

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

