

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 广东龙兴新材料有限公司年产1000吨高性能电子材料建

建设单位(盖章):

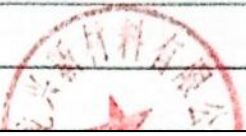
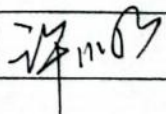
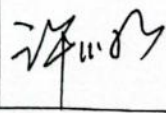
编制日期:

--

中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1722927990000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	vzk8z7		
建设项目名称	广东龙兴新材料有限公司尖端电子基新材料建设项目		
建设项目类别	36—081电子元件及电子专用材料制造		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称 (盖章)			
统一社会信用代码			
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)	江门市长绿环保科技有限公司		
统一社会信用代码	914407003383556859		
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
许明合	2016035410350000003511410381	BH019034	
2 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
许明合	1、建设项目基本情况 2、建设项目工程分析 3、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 4、主要环境影响和保护措施 5、环境保护措施监督检查清单 6、结论	BH019034	

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位 江门市长绿环保科技有限公司（统一社会信用代码：914407003383556859）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龙兴新材料有限公司尖端电子基新材料建设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 许明合（环境影响评价工程师职业资格证书管理号 2016035410350000003511410381，信用编号 BH019034），主要编制人员包括 许明合（信用编号 BH019034）（依次全部列出）等 1 人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位(公章)：江门市长绿环保科技有限公司

2025年4月30日



广东省社会保险个人参保证明

该参保人在广东省参加社会保险情况如下：

姓名		许明合		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				
202404		-	202504		江门市:江门市长绿环保科技有限公司			13	13	13	
截止			2025-04-16 08:59			该参保人累计月数合计			实际缴费13个月,缓缴0个月	实际缴费13个月,缓缴0个月	实际缴费13个月,缓缴0个月

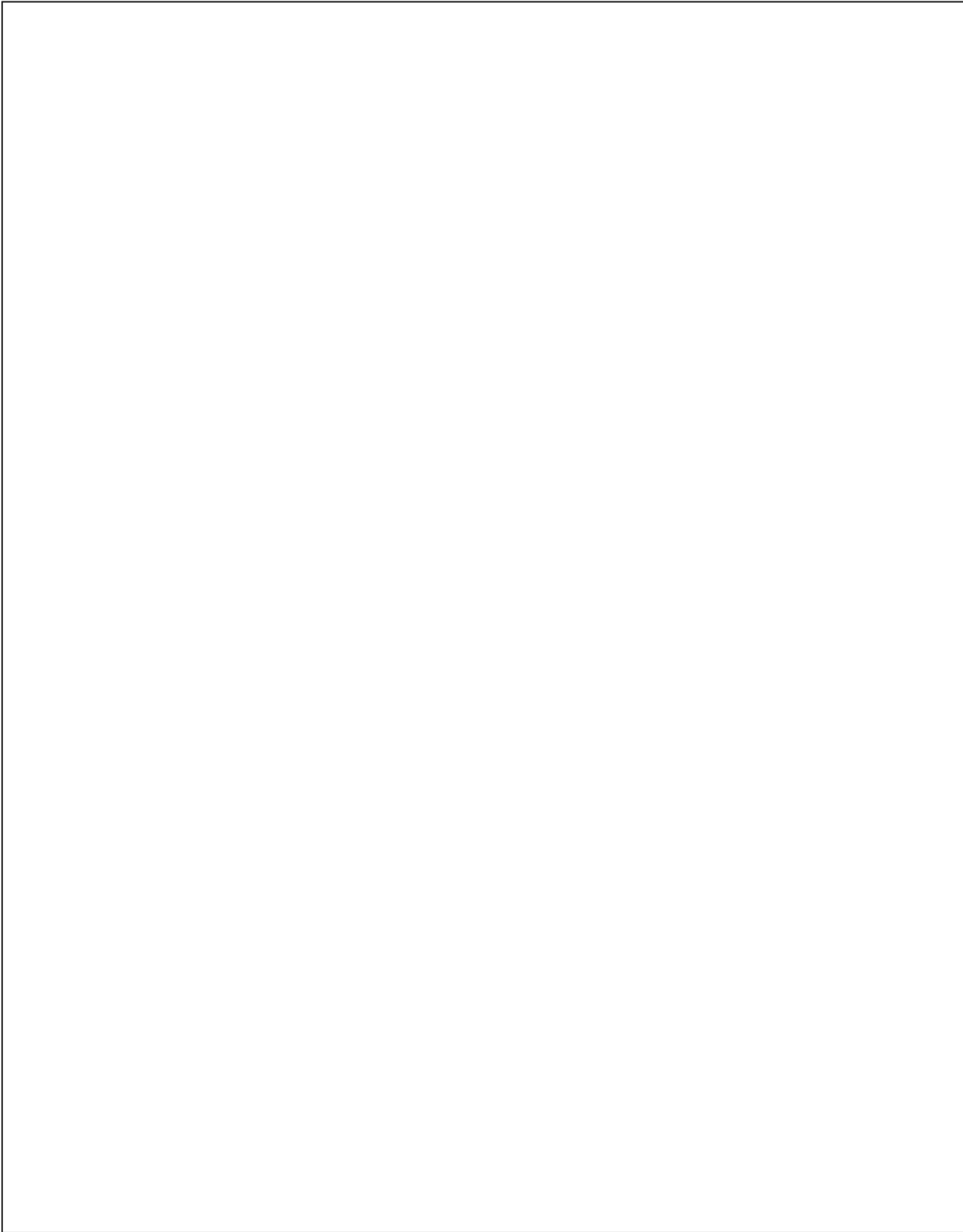
备注：

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

2025-04-16 08:59



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》（环发〔2018〕48号），特对报批广东龙兴新材料有限公司尖端电子基新材料建设项目环境影响评价文件作出如下承诺：

1、我们承诺对提交的项目环境影响评价文件及相关材料（包括但不限于建设项目内容、建设规模、环境质量现状调查、相关检测数据、公众参与调查结果）真实性负责；如违反上述事项，在环境影响评价工作中不負責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。

我们承诺严格遵守法律、法规，严格按照法定条件和程序办理项目申请手续，

绝不弄虚作假，并积极配合环保审批部门及审批管理人员，以保证项目审批

公

建

法

评价单位（盖章）

法定代表人（签名）

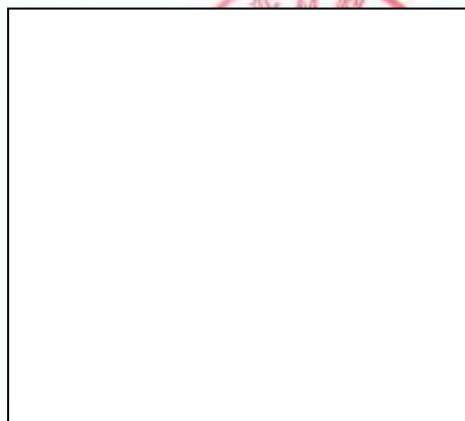
2025年4月30日

注：本承诺书原件交环保审批部门，承诺单位可保留复印件。

声 明

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《中华人民共和国行政许可法》、《建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）》（环办【2013】103号）、《环境影响评价公众参与办法》（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 广东龙兴新材料有限公司尖端电子基新材料建设项目（公开版）（项目环评文件名称）不含国家秘密、商业秘密和个人隐私，同意按照相关规定予以公开。



评价单位（盖章）

法定代表人（签名）

2025 年 4 月 30 日

本声明书原件交环保审批部门，声明单位可保留复印件

建设项目环境影响评价文件信息公开承诺书

江门市生态环境局新会分局：

根据《环境影响评价法》、《环境信息公开办法（试行）》以及《建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）》的有关规定，我单位郑重承诺：我们对提交的广东龙兴新材料有限公司尖端电子基新材料建设项目环境影响报告的真实性和完整性负责，依法可公开的环境影响报告内容不涉及国家秘密、本单位商业秘密和个人隐私。



环评单位（盖章）：

联系人（签名）：

联系电话：

联系电话：

2025年4月30日

2025年4月30日

目录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	21
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	35
四、主要环境影响和保护措施	44
五、环境保护措施监督检查清单	93
六、结论	96
附表	97
建设项目污染物排放量汇总表	97

一、建设项目基本情况

建设项目名称	广东龙兴新材料有限公司尖端电子基新材料建设项目		
项目代码	2201-440705-04-01-349862		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	江门市新会区崖门镇水背村兴盛围（土名）		
地理坐标	（E 113 度 3 分 19.774 秒，N 22 度 21 分 36.779 秒）		
国民经济行业类别	C3985 电子专用材料制造	建设项目行业类别	三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业 39-81 电子元件及电子专用材料制造 398-印刷电路板制造；电子专用材料制造（电子化工材料制造除外）；使用有机溶剂的；有酸洗的
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）	江门市新会区发展和改革委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	2201-440705-04-01-349862
总投资（万元）	50500	环保投资（万元）	1000
环保投资占比（%）	1.98%	施工工期	12
是否开工建设	☒ 否 （是：_____）	用地（用海）面积（m ² ）	24824.16
专项评价设置情况	/		
规划情况	/		
规划环境影响评价情况	/		
规划及规划环境影响评价符合性分析	/		

其他符合性分析	1、产业政策符合性分析 本项目属于尖端电子基新材料生产项目，对照《产业结构调整指导目录》（2024 年本），本项目属于鼓励类中“二十八、信息产业-6. 电子元器件生产专用材料：半导体、光电子器件、新型电子元器件（片式元器件、电力电子器件、光电子器件、敏感元器件及传感器、新型机电元件、高频微波印制电路板、高速通信电路板、柔性电路板、高性能覆铜板等）等电子产品用材料，因此，本项目属于鼓励类。对照《市场准入负面清单（2022 年版）》、《关于发布珠江三角洲地区产业结构调整优化和产业导向目录的通知》（粤经函[2011]891 号），本项目的建设符合国家有关法律、法规和政策。 本项目已取得江门市新会区发展和改革局颁发的《广东省企业投资项目备案证》，项目代码为 2201-440705-04-01-349862。 因此项目的建设符合产业政策的有关规定。 高性能覆铜板是指具有特定性能要求的覆铜板，包括高导热性、耐 UV 性等特点。根据原辅材料使用情况，本项目生产的覆铜板使用在树脂组分中加入具有导热性能的无机填料，以提高其导热性能，确保电子设备在高功率运行下仍能保持稳定，同时，本项目生产覆铜板能在表面附着 UV 油墨，因此，本项目生产覆铜板具有高导热性、耐 UV 性等特点，属于高性能覆铜板。 2、选址合理合法性分析 根据不动产权证粤（2022）江门市不动产权第 2053757 号，项目所在地土地性质为工业用地（见附件 3），根据《江门市新会区崖门镇总体规划（2012-2030 年）》（见附图 9）项目所在地规划为三类工业用地，符合《工业项目建设用地控制指标》国土资发〔2008〕24 号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，不在风景名胜區、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《江门市环境空气质量功能区划图（2024年修订）》，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。本项目生活污水近期经三级化粪池+一体化处理设施处理达标后，排入银洲湖水道，远期经三级化粪池处理后经市政管网排入崖门污水处理厂。潭江水体功能为饮用、工农渔业，根据《关于印发<广东省地表水环境功能区
---------	--

划>的通知》（粤环〔2011〕14号），各水体未列出的上游及支流的水体环境质量控制目标以保证主流的环境质量控制目标为最低要求，原则上与汇入干流的功能地表水环境质量功能区目标不能超过一个级别。银洲湖水道属于潭江（大泽下-崖门口）范围，水质目标为III类，因此银洲湖水道执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III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、与“三线一单”相符性分析

根据《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）、《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）及广东省“三线一单”应用平台查询，本项目位于新会区重点管控单元1（见附图11），环境管控单元编码为ZH44070520004（见附图12）；水环境管控单元属于广东省江门市新会区水环境一般管控区6，编号为YS4407842220004（见附图7）；大气环境管控单元编号为YS4407052320005（见附图13）。本项目符合性分析见下表。

表 1-1 “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	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
	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一般，同时本项目建成后排放废气经废气治理设施处理后能达标排放，不对项目区环境空气质量造成大的影响。本项目生活污水近期经三级化粪池+一体化处理设施处理达标后，排入银洲湖水道，远期经三级化粪池处理后经市政管网排入崖门污水处理厂。潭江水体功能为饮用、工农渔业，根据《关于印发<广东省地表水环境功能区划>的通知》（粤环〔2011〕14号），各水体未列出的上游及支流的水体环境质量控制目标以保证主流的环境质量控制目标为最低要求，原则上与汇入干流的功能地表水环境质量功能区目标不能超过一个级别。银洲湖水道属于潭江（大泽下-崖门口）水质，目标为III类，因此银洲湖水道执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III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，本项目建设运营	符合

		对所在区域的声环境质量影响不大。		
	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，生产辅助设备使用电能源和天然气能源，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
表 1-2 《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）相符性分析				
政策要求		本目情况	相符性	
广东省总体管控要求				
推动工业项目入园集聚发展,引导重大产业向沿海等环境容量充足地区布局,新建化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目入园集中管理。环境质量不达标区域,新建项目需符合环境质量改善要求。加快推进天然气产供储销体系建设,全面实施燃煤锅炉、工业炉窑清洁能源改造和工业园区集中供热,积极促进用热企业向园区集聚。		本项目不属于新建的化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目,项目能耗为电能、天然气。	符合	
贯彻落实“节水优先”方针,实行最严格水资源管理制度,把水资源作为刚性约束,以节约用水扩大发展空间。		本项目已实行水资源管理制度	符合	
除国家重大项目外,全面禁止围填海。		本项目不涉及围填海	符合	
实施重点污染物总量控制,重点污染物排放总量指标优先向重大发展平台、重点建设项目、重点工业园区、战略性产业集群倾斜。		本项目已实施重点污染物总量控制,总量由当地环境保护行政主管部门分配与核定	符合	
超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域,新建、改建、扩建项目重点污染物实施减量替代。		本项目拟实施污染物减量替代,总量由当地环境保护行政主管部门分配与核定	符合	
优化调整供排水格局,禁止在地表水Ⅰ、Ⅱ类水域新建排污口,已建排污口不得增加污染物排放量。		本项目生活污水近期经三级化粪池+一体化处理设施处理达标后,排入银洲湖水道,远期经三级化粪池处理后经市政管网排入崖门污水处理厂,潭江（大泽下-崖门口）水质目标为Ⅲ类,不属于地表水Ⅰ、Ⅱ类水域。覆铜板清洗水经	符合	

		母液蒸干器蒸干冷凝后，30%冷凝水交由零散废水公司转移处理，70%冷凝水与钢板清洗水一同进入一套“物化沉淀+AO”废水处理系统处理后，回用于项目清洗工艺，生产废水不直接排放。	
	加快推进生活污水处理设施建设和提质增效	本项目生活污水近期经三级化粪池+一体化处理设施处理达标后，排入银洲湖水道，远期经三级化粪池处理后经市政管网排入崖门污水处理厂。	符合
	建立完善突发环境事件应急管理体系	本项目拟建立完善突发环境事件应急管理体系	符合
	重点加强环境风险分级分类管理，建立全省环境风险源在线监控预警系统，强化化工企业、涉重金属行业、工业园区和尾矿库等重点环境风险源的环境风险防控。	本项目加拟强环境风险分级分类管理	符合
	珠三角核心区区域管控要求		
	禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组和企业自备电站	本项目不涉及燃煤燃油火电机组和企业自备电站	符合
	禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目	本项目不涉及水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目	符合
	推广应用低挥发性有机物原辅材料，严格限制新建生产和使用高挥发性有机物原辅材料的项目	项目生产过程使用的VOC原料主要用于溶解和稀释树脂，使树脂具有流动性，便于后续上胶工艺的进行，是行业内成熟的生产工艺。	符合
	推进挥发性有机物源头替代，全面加强无组织排放控制	本项目拟采用有效的废气治理设施	符合
	重点水污染物未达到环境质量改善目标的区域内，新建、改建、扩建项目实施减量替代。	本项目总量由当地环境保护行政主管部门分配与核定	符合
	建立完善污染源在线监控系统，开展有毒有害气体监测	本项目不涉及有毒有害气体排放	符合
	健全危险废物收集体系，推进危险废物利用处置能力结构优化	本项目拟建成危废管理制度	符合
	环境管控单元总体管控要求		
	优先保护单元：①生态优先保护区：生态保护红线内，自然保护地核心保	①项目不涉及生态保护红线；②项目不	符合

	护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。一般生态空间内，可开展生态保护红线内允许的活动；在不影响主导生态功能的前提下，还可开展国家和省规定不纳入环评管理的项目建设，以及生态旅游、畜禽养殖、基础设施建设、村庄建设等人为活动。②水环境优先保护区。饮用水水源保护区全面加强水源涵养，强化源头控制，禁止新建排污口，严格防范水源污染风险，切实保障饮用水安全，一级保护区内禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；二级保护区内禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目。饮用水水源准保护区内禁止新建、扩建对水体污染严重的建设项目。③大气环境优先保护区。环境空气质量一类功能区实施严格保护，禁止新建、扩建大气污染物排放工业项目（国家和省规定不纳入环评管理的项目除外）	在饮用水水源保护区；③项目不在环境质量一类区	
	重点管控单元：①省级以上工业园区重点管控单元。依法开展园区规划环评，严格落实规划环评管理要求，开展环境质量跟踪监测，发布环境管理状况公告，制定并实施园区突发环境事件应急预案，定期开展环境安全隐患排查，提升风险防控及应急处置能力。周边 1 公里范围内涉及生态保护红线、自然保护地、饮用水水源地等生态环境敏感区域的园区，应优化产业布局，控制开发强度，优先引进无污染或轻污染的产业和项目，防止侵占生态空间。纳污水体水质超标的园区，应实施污水深度处理，新建、改建、扩建项目应实行重点污染物排放等量或减量替代。造纸、电镀、印染、鞣革等专业园区或基地应不断提升工艺水平，提高水回用率，逐步削减污染物排放总量；石化园区加快绿色智能升级改造，强化环保投入和管理，构建高效、清洁、低碳、循环的绿色制造体系。②水环境质量超标类重点管控单元。加强山水林田湖草系统治理，开展江河、湖泊、水库、湿地保护与修复，提升流域生态环境承载力。严格控制耗水量大、污染物排放强度高的行业发展，新建、改建、扩建项目实施重点水污染物减量替代。以城镇生活污染为主的单元，加快推进城镇生活污水有效收集处理，重点完善污水处理设施配套管网建设，加快实施雨污分流改造，推动提升污水处理设施进水水量和浓度，充分发挥污水处理设施治污效能。以农业污染为主的单元，大力推进畜禽养殖生态化转型及水产养殖业绿色发展，实施种植业“肥药双控”，加强畜禽养殖废弃物资源化利用，加快规模化畜禽养	①项目不属于省级以上工业园区重点管控单元；②项目不属于水环境质量超标类重点管控单元；③项目生活污水近期经三级化粪池+一体化处理设施处理达标后，排入银洲湖水道，远期经三级化粪池处理后经市政管网排入崖门污水处理厂。覆铜板清洗水经母液蒸干器蒸干冷凝后，30%冷凝水交由零散废水公司转移处理，70%冷凝水与钢板清洗水一同进入一套“物化沉淀+AO”废水处理系统处理后，回用于项目清洗工艺，生产废水不直接排放。	符合

	殖场粪便污水贮存、处理与利用配套设施建设，强化水产养殖尾水治理。						
	③大气环境受体敏感类重点管控单元。严格限制新建钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库等项目，产生和排放有毒有害大气污染物项目，以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料的项目；鼓励现有该类项目逐步搬迁退出。						
	一般管控单元：执行区域生态环境保护的基本要求。根据资源环境承载能力，引导产业科学布局，合理控制开发强度，维护生态环境功能稳定。				项目执行区域生态环境保护的基本要求	符合	
表 1-3 《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		
ZH44070520004		新会区重点管控单元1	广东省	江门市	新会区	重点管控单元	生态保护红线、一般生态空间、大气环境受体敏感重点管控区、大气环境优先保护区、大气环境高排放重点管控区、大气环境布局敏感重点管控区、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.【产业/鼓励引导类】主要布局高端装备制造、新一代电子信息产业，兼顾精细化工材料、新能源整车及电池、轨道交通装备、生物医药与健康产业发展。 1-2.【产业/鼓励引导类】重点打造以临港先进制造业、海洋新兴产业、现代服务业和生态农渔业为主导的产业体系。 1-3.【生态/禁止类】该单元生态保护红线内自然保护区核心保护区外，禁止开发性、生产性建设活动，在符合法律法规的前提下，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。生态保护红线内自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等区域，依照法律法规执行。法律法规规定允许的有限				1- 1.【产业/鼓励引导类】本项目生产尖端电子基新材料，属于新一代电子信息产业，属于重点发展的主要布局行业。 1-2.【产业/鼓励引导类】本项目不属于临港先进制造业、海洋新兴产业、现代服务业和生态农渔业等重点行业。 1-3.【生态/禁止类】经对照江门市总	

	人为活动之外，确需占用生态保护红线的国家重大项目，按照有关规定办理用地用海用岛审批。 1-4.【生态/禁止类】生态保护红线外的一般生态空间，主导生态功能为水土保持和水源涵养。禁止在崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区从事取土、挖砂、采石等可能造成水土流失的活动；开展石漠化区域和小流域综合治理，恢复和重建退化植被；严格保护具有重要水源涵养功能的自然植被，限制或禁止各种损害生态系统水源涵养功能的经济社会活动和生产方式，如无序采矿、毁林开荒；继续加强生态保护与恢复，恢复与重建水源涵养区森林、湿地等生态系统，提高生态系统的水源涵养能力；坚持自然恢复为主，严格限制在水源涵养区大规模人工造林。 1-5.【生态/综合类】单元内广东圭峰山国家森林公园按《国家级自然公园管理办法（试行）》规定执行。 1-6.【生态/综合类】单元内江门新会南坦葵林地方级湿地自然公园按照《湿地保护管理规定》《广东省湿地公园管理办法》及其他相关法律法规实施管理；广东新会小鸟天堂国家湿地自然公园按照《国家级自然公园管理办法（试行）》《湿地保护管理规定》及其他相关法律法规实施管理。 1-7.【水/禁止类】单元内饮用水水源保护区涉及马山水库、柑坑水库饮用水水源保护区一级、二级保护区，东方红水库、万亩水库二级保护区。禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目，已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目由县级以上人民政府责令拆除或者关闭；禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目，已建成的排放污染物的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。 1-8.【大气/禁止类】大气环境优先保护区，环境空气质量一类功能区实施严格保护，禁止新建、扩建排放大气污染物工业项目（国家和省规定不纳入环评管理的项目除外）。 1-9.【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区内，禁止新建储油库项目，严格限制产生和排放有毒有害大气污染物的建设项目以及生产、使用高 VOCs 原辅材料的溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等项目，涉及 VOCs 无组织排放的企业执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）等标准要求，鼓励现有该类项目搬迁退出。 1-10.【土壤/限制类】新、改、扩建重点行业建设项目必须遵循重点重金属污	体规划图及省市的生态红线文件可知，本项目的所在区域不属于生态保护红线范围内。 1-4.【生态/禁止类】本项目所在地属于工业用地，不属于石漠化区域、小流域综合治理，厂房建设时按照水土保持要求进行施工，符合相应的要求。 1-5.【生态/综合类】经对照江门市总体规划图及省市的生态红线文件可知，本项目选址不在广东圭峰山国家森林公园红线范围内。 1-6.【生态/综合类】经对照江门市总体规划图及省市的生态红线文件可知，本项目选址不在江门新会南坦葵林地方级湿地自然公园、广东新会小鸟天堂国家湿地自然公园等红线范围内。 1-7.【水/禁止类】经对照全球卫星地图可得，项目用地的 3km 范围内不涉及饮用水水源保护区。本项目生活污水近期经三级化粪池+一体化处理设施处理后排入银洲湖水道，远期经三级化粪池处理后经市政管网排入崖门污水处理厂。覆铜板清洗水经母液蒸干器蒸干冷凝后，30%冷凝水交由零散废水公司转移处理，70%冷凝水与钢板清洗水一同进入一套“物化沉淀+AO”废水处理系统处理后，回用于项目清洗工艺，生产废水不直接排放。 1-8.【大气/禁止类】经对照附图 9
--	--	--

		染物排放“等量替代”原则。 1-11.【水/禁止类】畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业。 1-12.【岸线/禁止类】城镇建设和发展不得占用河道滩地。河道岸线的利用和建设，应当服从河道整治规划和航道整治规划。	江门市大气环境功能区划图可知，本项目位于大气二类区，半径 2.5km 范围内不涉及环境空气质量一类区。 1-9.【大气/限制类】本项目不新建储油库，项目不使用排放有毒有害大气污染物，项目不生产、使用高 VOCs 原辅材料的溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等项目。 1- 10.【土壤/禁止类】本项目不属于涉及重金属污染物排放的项目。 1- 11.【水/禁止类】本项目不属于畜禽养殖业。 1- 12.【岸线/禁止类】本项目建设不占用河道滩地。
	能源资源利用	2-1.【能源/鼓励引导类】科学实施能源消费总量和强度“双控”，新建高能耗项目单位产品（产值）能耗达到国际国内先进水平，实现煤炭消费总量负增长。 2-2.【能源/鼓励引导类】逐步淘汰集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉。 2-3.【能源/禁止类】在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的高污染燃料设施应当改用天然气、页岩气、液化石油气、电等清洁能源。 2-4.【水资源/综合类】贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度。 2-5.【土地资源/综合类】盘活存量建设用地，落实单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求，提高土地利用效率。	2- 1.【能源/鼓励引导类】经核实，本项目不属于高能耗项目。 2-2.【能源/鼓励引导类】本项目所在区域未具备园区集中供热条件。 2-3.【能源/禁止类】本项目项目使用锅炉为天然气锅炉，使用能源属于清洁能源。 2-4.【水资源/综合类】本项目的建设贯彻落实“节水优先”方针。 2-5.【土地资源/综合类】本项目的土地面积投资强度和利用强度均符合政府要求。
	污染物排放管控	3-1.【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区内，城市建成区建设项目的施工现场出入口应当安装监控车辆出场冲洗情况及车辆车牌号码视频监控设备；合理安排作业时间，适时增加作业频次，提高作业质量，降低道路扬尘污染。 3-2.【大气/限制类】纺织印染行业应重点加强印染和染整精加工工序VOCs	3- 1.【大气/限制类】本项目施工现场出入口应当安装监控车辆出场冲洗情况及车辆车牌号码视频监控设备；合理安排作业时间，适时增加作业频次，提高作业质量，降低道

		排放控制，加强定型机废气、印花废气治理。 3-3.【大气/限制类】涂料行业重点推广水性涂料、粉末涂料、高固体分涂料、辐射固化涂料等绿色产品。 3-4.【大气/限制类】大气环境高排放重点管控区内，强化区域内制漆、材料、皮革、纺织企业 VOCs 排放达标监管，引导工业项目聚集发展。 3-5.【大气/限制类】大气环境高排放重点管控区，强化火电企业达标监管。 3-6.【大气/限制类】大气环境布局敏感重点管控区：严格限制新建使用高 VOCs 原辅材料项目，大力推进低 VOCs 含量原辅材料替代，全面加强无组织排放控制，实施 VOCs 重点企业分级管控。 3-7.【水/限制类】单元内新建、改建、扩建制革行业建设项目实行主要污染物排放等量或减量替代。制革行业应实施铬减量改造，有效降低污水中重金属浓度。 3-8.【水/综合类】推行制革等重点涉水行业企业废水厂区输送明管化，实行水质和视频双监管，加强企业雨污分流、清污分流。 3-9.【水/限制类】现有造纸企业要采取其他低污染制浆技术；基地新、改、扩造纸项目应实行主要污染物排放等量或倍量替代。 3-10.【水/综合类】其他区域印染行业应实施低排水染整工艺改造，鼓励纺织印染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。 3-11.【土壤/禁止类】禁止向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。	路扬尘污染。 3-2.【大气/限制类】本项目不属于纺织印染行业。 3-3.【大气/限制类】本项目不属于涂料行业。 3-4.【大气/限制类】本项目不属于制漆、材料、皮革、纺织企业。 3-5.【大气/限制类】本项目不属于火电企业。 3-6.【大气/限制类】项目生产过程使用的 VOC 原料主要用于溶解和稀释树脂，使树脂具有流动性，便于后续上胶工艺的进行，是行业内成熟的生产工艺。 3-7.【水/限制类】本项目不属于制革行业。 3.8.【水/综合类】本项目不属于制革等重点涉水行业。 3.9.【水/限制类】本项目不属于造纸行业。 3.10.【水/综合类】本项目不属于纺织印染行业。 3- 11.【土壤/禁止类】本项目生产不涉及重金属或者其他有毒有害物质的废水和污泥的排放。
	环境风险管控	4-1.【风险/综合类】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，报生态环境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，并向生态环境主管部门和有关部门报告。 4-2.【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。	4- 1.【风险/综合类】本项目建成后应针对厂区的风险防范措施、应急措施进行完善，按照要求配备足够的风险防控措施和应急措施等，有效防范污染事故发生和减少事故发生时对周围环境的影响。 4-2.【土壤/限制类】根据本项目的国

		4-3.【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。	有土地使用证和《江门市新会区崖门镇总体规划图（2012-2030）》可知，本项目选址属于工业用地；不涉及土地用途变更。 4-3.【土壤/综合类】本项目不属于土壤重点监管企业。
	水环境一般管控区：YS4407842220004（广东省江门市新会区水环境一般管控区6）		
	区域布局管控	畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业。	符合；本项目不从事畜禽养殖业。
	污染物排放管控	城乡生活垃圾无害化收运处理范围应实现全覆盖，所有建制镇应实现生活垃圾无害化处理，所有垃圾场的渗滤液应得到有效处理。	符合；本项目生活垃圾经收集后，交由环卫部门转移处理。
	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	符合；本项目按照国家有关规定制定突发环境事件应急预案。
		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；本项目已制定措施处理，在发生突发环境事件时，可尽快完善处理，并向环境保护主管部门和有关部门报告，必要时通报及协助组织疏散受到危害的单位和居民。
	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。	本项目使用新鲜水用于员工日常生活以及生产使用，按照“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度。
	大气环境高排放重点管控区：YS4407052320005		
	区域布局管控	/	/
	能源资源利用	/	/
	污染物排放管控	严格限制新建使用高挥发性有机物原辅材料项目，大力推进低VOCs含量原辅材料替代，全面加强无组织排放控制，实施VOCs重点企业分级管控；限制新建、扩建氮氧化物、烟（粉）粉尘排放较高的建设项目。	项目生产过程使用的VOC原料主要用于溶解和稀释树脂，使树脂具有流动性，便于后续上胶工艺的进行，是行业内成熟的生产工艺。
	环境风险管控	/	/
	根据《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），本项目与其相符性分析具体见下表：		

5、环保政策相符性分析

环保政策相符性分析具体见下表：

表 1-4 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.《广东省生态环境保护“十四五”规划》			
1.1	实施更严格的环境准入，新建项目原则上实施挥发性有机物两倍削减量替代，氮氧化物等量替代；新建高能耗项目单位产品（产值）能耗达到国际国内先进水平	本项目挥发性有机物总量指标由当地环境保护行政主管部门分配与核定；项目不属于《环境保护综合名录（2021 年版）》中的高污染、高环境风险的行业和产品，根据《广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案》（粤发改能源[2021]368 号）以及《广东省能源局关于印发广东省“两高”企业清单和项目管理目录的函》（粤能新能函[2021]602 号），本项目不属于“两高”行业高耗能高排放产品和工序。	符合
1.2	珠三角地区禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。	本项目属于 C3985“电子专用材料制造”行业，不属于新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。	符合
1.3	珠三角禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组和企业燃煤燃油自备电站，推进沙角电厂等列入淘汰计划的老旧燃煤机组和企业自备电站有序退出，原则上不再新建燃煤锅炉，逐步淘汰生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉；粤东西北地区县级及以上城市建成区禁止新建 35 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉	本项目所在区域未提供集中供热，项目使用锅炉属于天然气锅炉，不属于燃煤燃油火电机组、燃煤锅炉、生物质锅炉。	符合
1.4	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、胶粘剂等项目严格实施 VOCs 排放企业分级管控，全面推进涉 VOCs 排放企业深度	项目生产过程使用的 VOC 原料主要用于溶解和稀释树脂，使树脂具有流动性，便于后续上胶工艺的进行，是行业内成熟的生产工艺。	符合

		治理。开展中小型企业废气收集和治理设施建设、运行情况的评估，强化对企业涉 VOCs 生产车间/工序废气的收集管理，推动企业开展治理设施升级改造。推进工业园区、企业集群因地制宜统筹规划建设一批集中喷涂中心（共性工厂）、活性炭集中再生中心，实现 VOCs 集中高效处理。开展无组织排放源排查，加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理，深入推进泄漏检测与修复（LDAR）工作。		
	1.5	严格实施 VOCs 排放企业分级管控，全面推进涉 VOCs 排放企业深度治理。开展中小型企业废气收集和治理设施建设、运行情况的评估，强化对企业涉 VOCs 生产车间/工序废气的收集管理，推动企业开展治理设施升级改造。	本项目半固化片生产废气经双层密闭（内层空间密闭正压，外层空间密闭负压）收集后，进入一套“RTO”设施进行处理后，引至 23m 排气筒（DA001）高空排放 2#车间压制工序产生的废气经顶部集气罩收集后采用“干式过滤+二级活性炭吸附装置”处理达标后引至 18m 排气筒（DA002）高空排放 3#车间压制工序产生的废气经顶部集气罩收集后采用“干式过滤+二级活性炭吸附装置”处理达标后引至 15m 排气筒（DA003）高空排放 清洗废气经密闭收集，进入一套“碱性喷淋塔+干式过滤+两级活性炭”处理后，引至 23m 排气筒 DA004 高空排放。 项目 VOCs 均得到有效收集处理，收集处理工艺均属于可行工艺	符合
	1.6	生态保护红线内，自然保护区核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动。	本项目位于江门市新会区崖门镇水背村兴盛围（土名），土地性质为工业用地，不在生态保护红线内。	符合
	2.《江门市生态环境保护“十四五”规划》			
	2.1	严格控制高耗能、高污染和资源型行业准入，新上项目要符合国家产业政策且能效达到行业领先水平，落实能耗指标来源及区域污染物削减措施。	项目使用能源均为电能、天然气，属于清洁能源。项目不属于《环境保护综合名录（2021年版）》中的高污染、高环境风险的行业和产品，根据《广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案》（粤发改能源[2021]368号）以及《广	符合

			东省能源局关于印发广东省“两高”企业清单和项目管理目录的函》（粤能新能函[2021]602号），本项目不属于“两高”行业高耗能高排放产品和工序。生产过程产生的污染物通过有效治理措施治理后排放，排放的 VOCs 由当地环境保护行政主管部门分配与核定。	
	2.2	禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。	本项目属于尖端电子基新材料生产项目，不属于禁止类项目。	符合
	2.3	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。严格实施 VOCs 排放企业分级管控，推动重点监管企业实施 VOCs 深度治理。	项目生产过程使用的 VOC 原料主要用于溶解和稀释树脂，使树脂具有流动性，便于后续上胶工艺的进行，是行业内成熟的生产工艺。 本项目半固化片生产废气经双层密闭（内层空间密闭正压，外层空间密闭负压）收集后，进入一套“RTO”设施进行处理后，燃烧产生的氮氧化物，引至 23m 排气筒（DA001）高空排放 2#车间压制工序产生的废气经顶部集气罩收集后采用“干式过滤+二级活性炭吸附装置”处理达标后引至 18m 排气筒（DA002）高空排放 3#车间压制工序产生的废气经顶部集气罩收集后采用“干式过滤+二级活性炭吸附装置”处理达标后引至 15m 排气筒（DA003）高空排放 清洗废气经密闭收集，进入一套“碱性喷淋塔+干式过滤+两级活性炭”处理后，引至 23m 排气筒 DA004 高空排放。	符合
	2.4	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。	本项目不使用低温等离子、光催化、光氧化等低效治理技术的设施。	符合
	2.5	推进高耗水行业实施废水深度处理回用，强化工业园区工业废水和生活污水分质分类处理，推进工业集聚区“污水零直排区”创建。	本项目生活污水近期经三级化粪池+一体化处理设施处理达标后，排入银洲湖水道，远期经三级化粪池处理后经市政管网排入崖门污水处理厂。 覆铜板清洗水经母液蒸干器蒸干冷凝后，30%冷凝水交由零散废水公司转移处理，70%冷	符合

		凝水与钢板清洗水一同进入一套“物化沉淀+AO”废水处理系统处理后，回用于项目清洗工艺，生产废水不直接排放。	
3.《广东省大气污染防治条例》			
3.1	企业事业单位和其他生产经营者应当执行国家和省规定的大气污染物排放标准和技术规范，从源头、生产过程及末端选用污染防治技术，防止、减少大气污染，并对所造成的损害依法承担责任。	将加强使用过程有机废气收集控制。 本项目半固化片生产废气经双层密闭（内层空间密闭正压，外层空间密闭负压）收集后，进入一套“RTO”设施进行处理后，燃烧产生的氮氧化物，引至 23m 排气筒（DA001）高空排放 2#车间压制工序产生的废气经顶部集气罩收集后采用“干式过滤+二级活性炭吸附装置”处理达标后引至 18m 排气筒（DA002）高空排放 3#车间压制工序产生的废气经顶部集气罩收集后采用“干式过滤+二级活性炭吸附装置”处理达标后引至 15m 排气筒（DA003）高空排放 清洗废气经密闭收集，进入一套“碱性喷淋塔+干式过滤+两级活性炭”处理后，引至 23m 排气筒 DA004 高空排放。	符合
3.2	新建、改建、扩建新增排放重点大气污染物的建设项目，建设单位应当在报批环境影响评价文件前按照规定向生态环境主管部门申请取得重点大气污染物排放总量控制指标。	本项目环评审批过程向主管部门申请 VOCs、NOx 总量控制指标，在日常运行过程中严格按照核发的执行，确保不超过排放总量指标。	符合
4.《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）			
4.1	VOCs 物料应当储存于密闭的容器、储罐、储库、料仓中。	本项目使用的原辅材料环氧树脂、调胶溶剂、丙酮、清洗剂，在化学品仓库内密闭储存。	符合
4.2	盛装 VOCs 物料的容器应当存放于室内，或者存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或者包装袋在非取用状态时应当加盖、封口，保持密闭。	本项目原材料存放于室内密封保存。环氧树脂、调胶溶剂、丙酮、清洗剂，在非取用状态时应当加盖、封口，保持密闭	符合
4.3	收集的废气中 NMHC 初始排放速率 ≥ 3 kg/h 时，应当配置 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 ≥ 2 kg/h 时，应当配置	本项目半固化片生产废气经双层密闭（内层空间密闭正压，外层空间密闭负压）收集后，进入一套“RTO”设施进行处理后，燃烧产生的氮	符合

		VOCs 处理设施,处理效率不应当低于 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。	氧化物,引至 23m 排气筒 (DA001) 高空排放 2#车间压制工序产生的废气经顶部集气罩收集后采用“干式过滤+二级活性炭吸附装置”处理达标后引至 18m 排气筒 (DA002) 高空排放 3#车间压制工序产生的废气经顶部集气罩收集后采用“干式过滤+二级活性炭吸附装置”处理达标后引至 15m 排气筒 (DA003) 高空排放 清洗废气经密闭收集,进入一套“碱性喷淋塔+干式过滤+两级活性炭”处理后,引至 23m 排气筒 DA004 高空排放。	
	4.4	液态 VOCs 物料应当采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时,应当采用密闭容器、罐车。	本项目输送环氧树脂、调胶溶剂、丙酮、清洗剂等液体 VOCs 物料进入密闭生产车间后,再打开包装材料进行使用,运输过程为密闭过程。	符合
	4.5	粉状、粒状 VOCs 物料应当采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式,或者采用密闭的包装袋、容器或者罐车进行物料转移。	本项目粒装原辅材料双氰胺、2-甲基咪唑使用密闭袋装。	符合
	5.《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)和《江门市人民政府办公室关于印发江门市 2021 年大气、水、土壤污染防治工作方案的通知》(江府办函【2021】74 号)			
	5.1	实施低 VOCs 含量产品源头替代工程。严格落实国家产品 VOCs 含量限值标准,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 含量原辅材料的项目。鼓励在生产和流通消费环节推广使用低 VOCs 含量原辅料。	本项目不生产高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂。项目生产过程使用的 VOC 原料主要用于溶解和稀释树脂,使树脂具有流动性,便于后续上胶工艺的进行,是行业内成熟的生产工艺。	符合
	5.2	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。鼓励在生产和流通消费环节推广使用低 VOCs 含量原辅材料。		符合
	5.3	推动工业废水资源化利用,加快中水回用及再生水循环利用设施建设,推进企业内部工业用水循环利用,推进园区内企业间用水系统集成优化,实现串联用水、分质用水、一水多用和梯级利用。	本项目生活污水近期经三级化粪池+一体化处理设施处理达标后,排入银洲湖水道,远期经三级化粪池处理后经市政管网排入崖门污水处理厂。 覆铜板清洗水经母液蒸干器蒸干冷凝后,30%冷凝水交由零散废水公司转移处理,70%冷	符合

			凝水与钢板清洗水一同进入一套“物化沉淀+AO”废水处理系统处理后，回用于项目清洗工艺，生产废水不直接排放。	
5.4	严格执行重金属污染物排放标准，持续落实相关总量控制指标，加强工业废物处理处置。		项目无重金属污染物排放。项目员工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。	符合
6.《广东省水污染防治条例》				
6.1	排放工业废水的企业应当采取有效措施，收集和处理产生的全部生产废水，防止污染水环境。未依法领取污水排入排水管网许可证的，不得直接向生活污水管网与处理系统排放工业废水。含有毒有害水污染物的工业废水应当分类收集和处理，不得稀释排放。		本项目生活污水近期经三级化粪池+一体化处理设施处理达标后，排入银洲湖水道，远期经三级化粪池处理后经市政管网排入崖门污水处理厂。覆铜板清洗水经母液蒸干器蒸干冷凝后，30%冷凝水交由零散废水公司转移处理，70%冷凝水与钢板清洗水一同进入一套“物化沉淀+AO”废水处理系统处理后，回用于项目清洗工艺，生产废水不直接排放。	符合
6.2	在城镇排水与污水处理设施覆盖范围外的企业事业单位和其他生产经营者、旅游区、居住小区等，应当采取有效措施收集和处理产生的生活污水，并达标排放。		近期：项目生活污水经过三级化粪池+一体化污水处理设施处理达到广东省《农村生活污水处理排放标准》（DB 44/2208-2019）表 1 水污染物排放限值的一级标准后排入银洲湖水道；远期：经三级化粪池处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准排入崖门镇污水处理厂。	符合
6.3	排放工业废水的企业应当采取有效措施，收集和处理产生的全部生产废水，防止污染水环境。未依法领取污水排入排水管网许可证的，不得直接向生活污水管网与处理系统排放工业废水。含有毒有害水污染物的工业废水应当分类收集和处理，不得稀释排放。		本项目不直接排放工业废水。生活污水近期经三级化粪池+一体化处理设施处理达标后，排入银洲湖水道，远期经三级化粪池处理后经市政管网排入崖门污水处理厂。 覆铜板清洗水经母液蒸干器蒸干冷凝后，30%冷凝水交由零散废水公司转移处理，70%冷凝水与钢板清洗水一同进入一套“物化沉淀+AO”废水处理系统处理后，回用于项目清洗工	符合

			艺，生产废水不直接排放。	
7.《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》（粤环办〔2021〕43号）				
7.1	VOCs 物料储存：清洗剂、清洁剂、油墨、胶粘剂、固化剂、溶剂、开油水、洗网水等 VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中；盛装 VOCs 物料的容器是否存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。	本项目使用的原辅材料环氧树脂、调胶溶剂、丙酮、清洗剂，在化学品仓库内密闭储存。本项目盛装 VOCs 物料的容器存放于室内，盛装 VOCs 物料的容器在非取用状态时加盖、封口，保持密闭。	符合	
7.2	VOCs 物料转移和输送：液体 VOCs 物料应采用管道密闭输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器或罐车。	本项目液体 VOCs 物料采用密闭容器转移和输送。	符合	
7.3	工艺过程：包封、灌封、线路印刷、防焊印刷、文字印刷、丝印、UV 固化、烤版、洗网、晾干、调油、清洗等使用 VOCs 质量占比大于等于 10%物料的过程应采用密闭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，废气排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目对调胶、涂胶、清洗均为密闭收集，集气效率可达 90%~98%。	符合	
7.4	实验室废气：重点地区的实验室，若涉及使用含挥发性有机物的化学品进行实验，应使用通风橱（柜）或者进行局部气体收集，废气应排至挥发性有机物废气收集处理系统。	本项目调胶实验室产生废气，均为密闭收集，收集后，进入配套废气设施处理后排放	符合	
7.5	废气收集：通风生产设备、操作工位、车间厂房等应在符合安全生产、职业卫生相关规定的前提下，根据行业作业规程与标准、工业建筑及洁净厂房通风设计规范等的要求，采用合理的通风量。 废气收集系统的输送管道应密闭。废气收集系统应在负压下运行，若处于正压状态，应对管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应超过 500 μmol/mol，亦不应有感官可察觉泄漏。 废气收集系统应与生产工艺设备同步运行。废气收集系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及	根据《工业企业设计卫生标准》（GBZ1-2010）5.1.14 规定：在生产中可能突然逸出大量有害物质或易造成急性中毒或易燃易爆的化学物质的作业场所，其通风换气次数不小于 12 次/小时，本项目设计换气次数按 12 次/小时计。 本项目废气收集系统输送管道密闭，废气收集系统在负压状态运行。 本项目废气收集系统与生产工艺设备同步运行。废气收集系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备停止运行，待检修完毕后同步投入	符合	

		时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他代替措施。	使用；当生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，设置废气应急处理设施或采取其他代替措施。	
	7.6	治理设施设计与运行管理：VOCs 治理设施应与生产工艺设备同步运行，VOCs 治理设施发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。 废气污染治理设施应依据国家和地方规范进行设计。污染治理设施应在满足设计工况的条件下运行，并根据工艺要求，定期对设备、电气、自控仪表及构筑物进行检查维护，确保污染治理设施可靠运行。 污染治理设施编号可为电子工业排污单位内部编号，若排污单位无内部编号，则根据《排污单位编码规则》（HJ608）进行编号。有组织排放口编号应填写地方环境保护主管部门现有编号，若排污单位无现有编号，则由电子工业排污单位根据《排污单位编码规则》（HJ608）进行编号。 设置规范的处理前后采样位置，采样位置应避开对测试人员操作有危险的场所，优先选择在垂直管段，避开烟道弯头和断面急剧变化的部位，应设置在距弯头、阀门、变径管下游方向不小于 6 倍直径，和距上述部件上游方向不小于 3 倍直径处。 废气排气筒应按照《广东省污染源排污口规范化设置导则》（粤环〔2008〕42 号）相关规定，设置与排污口相应的环境保护图形标志牌。	本项目 VOCs 治理设施与生产工艺设备同步运行，VOCs 治理设施发生故障或检修时，对应的生产工艺设备停止运行，待检修完毕后同步投入使用； 生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。本项目废气污染治理设施已依据国家和地方规范进行设计。 本项目污染治理设施在满足设计工况的条件下运行，并根据工艺要求，定期对设备、电气、自控仪表及构筑物进行检查维护，确保污染治理设施可靠运行。 本项目污染治理设施编号根据《排污单位编码规则》（HJ608）进行编号。 本项目设置规范的处理前后采样位置，采样位置避开对测试人员操作有危险的场所，优先选择在垂直管段，避开烟道弯头和断面急剧变化的部位，设置在距弯头、阀门、变径管下游方向不小于 6 倍直径，和距上述部件上游方向不小于 3 倍直径处。 本项目废气排气筒按照《广东省污染源排污口规范化设置导则》（粤环〔2008〕42 号）相关规定，设置与排污口相应的环境保护图形标志牌。	符合
	8、《广东省臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案（2023-2025年）》			
	8.1	燃气锅炉按标准有序执行特别排放限值，NO _x 排放浓度稳定达到50mg/m ³ 以下，推动燃气锅炉取消烟气再循环系统开关阀，且有必要保留的，可通过设置电动阀、气动阀或铅封方式加强监管。	本项目使用燃气锅炉，配套使用国内先进低氮燃烧器，降低氮氧化物产生量；项目RTO炉配套国内先进低氮燃烧器。	符合

		对采用脱硫脱硝一体化、湿法脱硝、微生物法脱硝等治理工艺的锅炉和炉窑进行排查抽测，督促不能稳定达标的整改，推动达标无望或治理难度大的改用电锅炉或电炉窑。鼓励采用低氮燃烧、选择性催化还原、选择性非催化还原、活性焦等成熟技术。		
	8.2	企业无组织排放控制措施及相关限值应符合《挥发性有机物无组织排放控制标准(GB37822)》、《固定污染源挥发性有机物排放综合标准(DB44/2367)》和《广东省生态环境厅关于实施厂区内挥发性有机物无组织排放监控要求的通告》(粤环发〔2021〕4号)要求，无法实现低VOCs原辅材料替代的工序，宜在密闭设备、密闭空间作业或安装二次密闭设施；新、改、扩建项目限制使用光催化、光氧化、水喷淋(吸收可溶性VOCs除外)、低温等离子等低效VOCs治理设施(恶臭处理除外)，组织排查光催化、光氧化、水喷淋、低温等离子及上述组合技术的低效VOCs治理设施，对无法稳定达标的实施更换或升级改造。	项目生产过程使用的VOC原料主要用于溶解和稀释树脂，使树脂具有流动性，便于后续上胶工艺的的进行，是行业内成熟的生产工艺。半固化片生产工序使用RTO燃烧处理，热压、清洗工艺产生的VOCs使用两级活性炭处理，均不属于低效VOCs处理措施	符合
	9、《广东省人民政府办公厅 关于印发广东省2023年大气污染防治工作方案的通知 》（粤办函【2023】50号）			
	9.1	开展简易低效VOCs治理设施清理整治。严格限制新改扩建项目使用光催化、光氧化、水喷淋(吸收可溶性VOCs除外)、低温等离子等低效VOCs治理设施(恶臭处理除外)。	本项目半固化片生产工序使用RTO燃烧处理，热压、清洗工艺产生的VOCs使用两级活性炭处理，均不属于低效VOCs处理措施	符合

二、建设项目工程分析

建设内容

1、项目概况

广东龙兴新材料有限公司拟选址于江门市新会区崖门镇水背村兴盛围（土名）建设广东龙兴新材料有限公司尖端电子基新材料建设项目，主要从事电子材料基板生产，年产量为电子基板 385 万块，其中覆铜板 165 万张、绝缘板 110 万张、金属基板 55 万张、碳纤板 55 万张。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法（修订）》（2018 年 12 月 29 日修订）和《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（国务院令 第 682 号）的有关规定，可能对周围环境产生不良影响的新建、改建、扩建项目，应进行环境影响评价，以便能有效的控制新的污染和生态破坏，保护环境、利国利民。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），该项目属于“三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业 39-81 电子元件及电子专用材料制造 398-印刷电路板制造；电子专用材料制造（电子化工材料制造除外）；使用有机溶剂的；有酸洗的”，需编制环境影响报告表。

2、主要工程内容

项目总投资 50500 万元，建成后年产电子基板 385 万块。项目总占地面积为 24824.16m²，总建筑面积为 23060.12m²，设共有 1 栋 3 层 1#厂房、1 栋 3 层 2#厂房和 1 栋 1 层 3#厂房，以及配套化学品仓库、宿舍楼等。

工程组成见下表。

表 2-1 项目工程组成表

项目	内容	用途
主体工程	1#厂房	位于厂区东南面，共 3 层，占地面积 1979.69m ² ，总建筑面积 6280.27m ² ，总高 18.25m，主要用于机加工、清洗加工工艺，其中一楼包括开料区、冲床区、锣床区、激光切割区、钻床区，二楼为半成品仓库，三楼包括 V 割、打靶区、清洗区以及研发车间
	2#厂房	位于厂区东北面，共 3 层，占地面积 4085.8m ² ，总建筑面积 8243.83m ² ，总高 18.25m，主要用于开料、调胶、涂胶、裁板、回流、压制工艺以及配套锅炉房、配电房，均设在一楼，二楼、三楼暂时空置，待以后规划使用
	3#厂房	位于厂区西面，共 1 层，占地面积 539301m ² ，总建筑面积 539301m ² ，总高 8.25m；主要用于开料、裁板、回流、压制工艺。
辅助工程	化学品仓库	位于厂区西北面，共 1 层，层高 4.15 米，占地面积 123.06m ² ，总建筑面积 123.06m ² 。主要用于存放原辅材料化学品。
	宿舍楼	位于厂区西南角，共 5 层，总高 17.49 米，占地面积 597.4m ² ，建筑面积 3050.25m ² ，用于员工日常住宿。
公用工程	供电系统	由市政供电系统对生产车间供电
	给排水系统	给水由市政供水接入；生活污水经三级化粪池+一体化设施处理达标后，排入银洲湖水道；生活污水远期经三级化粪池处理后经市政管网排入崖门污水处理厂
环保工程	废水处理设施	覆铜板清洗水经母液蒸干器蒸干冷凝后，30%冷凝水交由零散废水公司转移处理，70%冷凝水与钢板清洗水一同进入一套“物化沉

			淀+AO”废水处理系统处理后，回用于项目清洗工艺，生产废水不直接排放。 生活污水近期经三级化粪池+一体化设施处理达标后，排入银洲湖水道；生活污水远期经三级化粪池处理后经市政管网排入崖门污水处理厂
		废气处理设施	本项目半固化片生产废气经双层密闭（内层空间密闭正压，外层空间密闭负压）收集后，进入一套“RTO”设施进行处理后，燃烧产生的氮氧化物，引至 23m 排气筒（DA001）高空排放 2#车间压制工序产生的废气经顶部集气罩收集后采用“干式过滤+二级活性炭吸附装置”处理达标后引至 18m 排气筒（DA002）高空排放 3#车间压制工序产生的废气经顶部集气罩收集后采用“干式过滤+二级活性炭吸附装置”处理达标后引至 15m 排气筒（DA003）高空排放 清洗废气经密闭收集，进入一套“碱性喷淋塔+干式过滤+两级活性炭”处理后，引至 23m 排气筒 DA004 高空排放 燃气导热油炉废气中的二氧化硫、氮氧化物、颗粒物直接排放 员工食堂油烟废气通过油烟净化装置后，满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB 18483-2001）中型规模标准。
	固废	生活垃圾	交由环卫部门统一清运处理
		一般工业固废	一般工业固废外售给专业废品回收站回收利用，一般固废暂存区位于厂区西北角，占地面积约 20m ² ，建筑面积 20m ² ，用于一般工业固体废物暂存
		危险废物	危险废物暂存于危废暂存区，位于厂区西北角，地面积 30m ² ，建筑面积 30m ² ，危险废物定期交由有处理资质的单位收运处理。
		设备噪声	合理布局、基础减振、建筑物隔声等
储运工程		车辆运输	原料和产品均采用货车运输，车辆外委当地的运输公司
依托工程			/

3、产品方案

本项目设计年产电子基板 385 万块，具体产品方案和规模见下表：

表 2-2 项目产品方案一览表

序号	产品名称	年产量	单张尺寸	单张厚度
1	铝基覆铜板	165 万张	1041*1245	1.0mm
2	绝缘板	110 万张	1041*1245	1.0mm
3	金属基板	55 万张	1041*1245	2.0mm
4	碳纤板	55 万张	1041*1245	0.8mm

4、原辅材料消耗

项目的主要原辅材料消耗见下表：

表 2-3 项目原辅材料使用情况一览表

序号	原辅材料名称	主要成分	年用量	状态	贮存量	包装规格	存放位置
1	环氧树脂	溴化环氧树脂、丙酮	380 吨	液态	8 吨	200kg/桶	原材料仓库
2	调胶固化剂	双氰胺	60 吨	固态	1 吨	50kg/袋	化学品仓库

3	调胶促进剂	2-甲基咪唑	40 吨	固态	0.75 吨	50kg/袋	化学品仓库
4	调胶溶剂 1	N, N-二甲基甲酰胺	16 吨	液态	0.4 吨	200kg/桶	化学品仓库
5	调胶溶剂 2	丁酮	22 吨	液态	0.4 吨	200kg/桶	化学品仓库
6	丙酮	丙酮	0.846 吨	液态	0.2 吨	200kg/桶	化学品仓库
7	阻燃剂	氢氧化铝	160 吨	固态	3 吨	50kg/袋	原材料仓库
8	填充剂	二氧化硅	160 吨	固态	3 吨	50kg/袋	原材料仓库
9	玻璃纤维布	/	90 万 m ²	固态	1.5 万 m ²	/	原材料仓库
10	碳纤维布	/	44 万 m ²	固态	1 万 m ²	/	原材料仓库
11	钢板/SUS630	/	300 张	固态	6 张	/	原材料仓库
12	金属基材	/	40 万张	固态	1 万张	/	原材料仓库
13	铝基	/	90 万张	固态	1.5 万张	/	原材料仓库
14	铜箔	/	780 万张	固态	15 万张	/	原材料仓库
15	薄膜	聚丙烯、丙烯酸酯聚合物	70 吨	固态	1.2 吨	/	原材料仓库
16	半固化片	铝基半固化片、绝缘板半固化片、金属基板半固化片、碳基板半固化片	300 吨	固态	5 吨	/	原材料仓库
19	导热油	/	5 吨	液态	1 吨	200kg/桶	化学品仓库、导热油炉
20	清洗剂 1	有机酸（醋酸）0.95%，锌 0.05%，铜 0.01%，甲酸 1.07%，甲基咪唑 0.05%，纯水 97.87%	5.184	液态	0.1 吨	20kg/桶	化学品仓库
21	清洗剂 2	硫酸 0.72%，尿素 0.045%，双氧水 0.3%，稳定剂 0.0006%，纯水 98.934%	5.184	液态	0.1 吨	20kg/桶	化学品仓库
22	氢氧化钠	氢氧化钠	0.5 吨	液态	50kg	50kg/袋	化学品仓库
23	尿素	尿素	6 吨	液态	1 吨	1 吨/瓶	化学品仓库

表 2-4 原辅材料理化性质一览表

名称	理化性质	
环氧树脂	主要成分	溴化环氧树脂 79~81%； 丙酮 19~21%
	物化常数	自燃温度：465℃（丙酮）；蒸气密度：2.0（丙酮）；闪火点：51℃；蒸气压：180mmHg（20℃，丙酮）；溶解度：部分溶解（水）；密度：1.22（水=1）；黏度：800~1800cps
	外观与性状	形状：透明液体；颜色：无色或淡黄色；气味：特殊甜味、薄荷味
	急性毒性	LC50（测试动物、吸收途径）：50100ppm/6H（大鼠、吸入）（丙酮） 500mg/24H（兔子、皮肤）造成轻微刺激。（丙酮） 20mg/24H（兔子、眼睛）造成中度刺激。（丙酮）
调胶固化剂	主要成分	双氰胺（≥99.5%）
	物化常数	熔点（℃）：208-212 相对密度（水=1）：1.40（14℃） 溶解性：溶于水，溶于乙醇，微溶于乙醚。
	外观与性状	无色、无臭晶体
	急性毒性	LD50：>4000 mg/kg（小鼠经口）；>3000 mg/kg（兔经口）
调胶促进剂	主要成分	2-甲基咪唑

		物化常数	熔点/熔点范围: 142-143℃; 初沸点和沸程 267-268℃; 蒸气压: 0.011hPa 在 50℃; 密度/相对密度 1.09g/cm ³ 在 20℃
		外观与性状	白色粉末
		急性毒性	LD50 经口-大鼠-雄性和雌性-1, 500mg/kg LD50 经皮-大鼠-雄性和雌性->2, 000 mg/kg
	调胶溶剂 1	主要成分	N, N-二甲基甲酰胺 (>98.5%)
		物化常数	溶解性: 与水混溶, 可混溶于多数有机溶剂。 熔点(℃): -61; 沸点(℃): 152.8; 闪点(℃): 58; 引燃温度(℃): 445 相对密度(水=1): 0.94; 爆炸上限%(v/v): 15.2; 爆炸下限%(v/v): 2.2
		外观与性状	无色液体, 有微弱的特殊臭味
		急性毒性	LD50: 4000mg/kg (大鼠经口); 4720mg/kg (兔经皮) LC50: 9400mg/m ³ , 2 小时 (小鼠吸入)
	调胶溶剂 2	主要成分	丁酮
		物化常数	熔点(℃): -85.9; 相对密度(水=1): 0.81; 沸点(℃): 79.6; 相对蒸气密度(空气=1): 2.42; 饱和蒸气压(kPa): 9.49(20℃); 爆炸上限%(V/V): 11.4; 引燃温度(℃): 404
		外观与性状	无色液体, 有似丙酮的气味
		急性毒性	LC50: 1690~5640mg/L(96h)(蓝鳃太阳鱼); 3200mg/L(96h)(黑头呆鱼, pH 值 7.5); 1950mg/L(24h)(卤虫); <520mg/L(48h)(水蚤, pH 值 8); 918~3349mg/L(48h)(水蚤, pH 值 7.21) IC50: 110~4300mg/L(72h)(藻类)
	丙酮	主要成分	丙酮
		物化常数	相对密度(水=1): 0.788; 相对蒸气密度(空气=1): 2.00; 饱和蒸气压(kPa): 53.32 (39.5℃); 燃烧热(kJ/mol): 1788.7; 临界温度(℃): 235.5; 临界压力(MPa): 4.72; 辛醇/水分配系数的对数值: -0.24; 爆炸上限%(V/V): 13.0 引燃温度(℃): 465; 爆炸下限%(V/V): 2.5; 溶解性: 与水混溶, 可混溶于乙醇、乙醚、氯仿、油类、烃类等多数有机溶剂。
		外观与性状	常温下无色液体, 特殊性辛辣气味
		急性毒性	LD50: 5800 mg/kg (大鼠经口) 3000 mg/kg (大鼠经口) 5340 mg/kg (兔子经口)
	薄膜	主要成分	聚丙烯 50-55%; 丙烯酸酯聚合物 45-50%
		物化常数	高温分解 在正常情况下使用无分解 熔点 160±3℃ 密度 0.91—0.92g/cm ³
		外观与性状	透明薄片
		急性毒性	无
	清洗剂 1	主要成分	有机酸(醋酸) 0.95%, 锌 0.05%, 铜 0.01%, 甲酸 1.07%, 甲基咪唑 0.05%, 纯水 97.87%
		物化常数	/
		外观与性状	液体
		急性毒性	/
	清洗剂 2	主要成分	硫酸 0.72%, 尿素 0.045%, 双氧水 0.3%, 稳定剂 0.0006%, 纯水 98.934%
		物化常数	/
		外观与性状	液体
		急性毒性	/

半固化片使用情况

为保证产品质量可控，本项目半固化片部分自主生产，全用于本项目覆铜板生产。烘干后，自主生产的半固化片主要成分为溴化环氧树脂、双氰胺、2-甲基咪唑、氢氧化铝、二氧化硅，合计重量约为724吨，根据成分和比例计算，半固化片密度约为1588kg/m³，自主生产半固化片厚度控制在0.12mm，考虑5%的损耗，本项目自主生产半固化片可供应生产约360万m²，可作为原材料生产基材277万张，剩余约108万张所需的基板半固化片通过外部购买。

5、主要生产设备

项目的主要生产设备见下表：

表 2-5 项目主要生产设备

序号	设备名称	型号	数量	单位	备注
1	热压机	VLP-600	7	台	热压
2	冷压机	VLP-500	4	台	冷压
3	回流线	WB-FBCM1300	3	条	装、拆板
4	涂胶线	直立式涂胶线（含浸机）	2	条	涂胶
5	裁切线	/	3	条	裁板
6	钻机	DG6S	20	台	钻孔
7	冲床	CIM-110	20	台	机加工
8	锣机	R16KT	20	台	机加工
9	导热油炉	YYW-700Y.Q	3	台	提供热能
10	循环油泵	南华 YE-160M2-2	4	台	提供热能
11	激光切割机	莱斯 LS-CCD-600-800	1	台	切板
12	RTO 焚烧炉	RTO RL15	1	套	废气处理
13	搅拌釜	HH-3000L	2	台	调胶
14	空压机	捷豹 ZLS50HI+/8	5	台	/
15	冷却塔	CT-30T	2	台	/
16	变压器	YBP-12/0.4-1600kVA	2	台	/
17	钢板清洗线	/	3	条	钢板清洗
18	覆铜板清洗线	/	2	条	覆铜板清洗
19	锯板机	/	20	台	机加工
20	开料机	/	10	台	机加工
21	V 割机	/	5	台	机加工
22	打靶机	/	4	台	机加工
23	活性炭箱	/	6	个	废气处理
24	干式过滤	/	3	套	废气处理
25	碱喷淋	/	1	套	废气处理

表 2-6 项目实验室主要生产设备

序号	设备名称	数量	单位	备注
1	天平	1	个	半固化片重量、胶含量
2	马弗炉	1	台	
3	胶化台	1	个	半固化片胶化时间
4	烘箱	1	台	半固化片挥发性
5	天平	2	个	

6	丁字尺	1	条	半固化片经纬度
7	小型压机	1	台	半固化片流动度
8	千分尺	1	条	覆铜板、绝缘板尺寸、公差
9	长尺	1	条	
10	硬度计	1	台	覆铜板、绝缘板硬度
11	抗压机	1	台	覆铜板、绝缘板抗弯强度
12	抗压头	5	个	
13	拉力机	1	台	覆铜板、绝缘板剥离强度
14	夹具	5	台	覆铜板、绝缘板冲孔实验
15	小型冲床	1	台	
16	烘箱	2	台	覆铜板、绝缘板弯曲度
17	恒温箱	2	台	覆铜板、绝缘板尺寸稳定性、老化实验
18	热机械分析仪	2	台	覆铜板、绝缘板玻璃转化温度、热膨胀系数
19	燃烧机	1	台	覆铜板、绝缘板阻燃性
20	锡炉	1	台	覆铜板、绝缘板耐焊性
21	烧杯	10	个	覆铜板、绝缘板耐酸性
22	镊子	10	个	
23	天平	2	个	覆铜板、绝缘板吸水性
24	干燥皿	10	个	

表 2-7 项目槽体储水情况表

生产线	工艺流程	单个槽体尺寸			有效储水量 (%)	储水量 (m ³)
		长 (m)	宽 (m)	深 (m)		
钢板清洗线	旧钢板清洗	2	2	1	75	3.2
覆铜板清洗线	盐酸清洗槽	0.40	1.60	0.60	75	0.288
	溢流水洗槽 1	0.40	1.60	0.60	75	0.288
	溢流水洗槽 2	0.40	1.60	0.60	75	0.288
	溢流水洗槽 3	0.40	1.60	0.60	75	0.288

6、公用工程

给水：项目用水包括自来水。自来水来源于市政管网，年用水量为 5515.928m³/a，其中工业用水为 2175.588m³/a，生活用水为 3000m³/a，绿化用水量为 340.34m³/a。

排水：本项目排放污水均为生活污水，生活污水经“化粪池+一体化废水处理系统”处理后，排入银洲湖水道，排放总量为 2700m³/a (9m³/d)。项目生产废水产生量为 633.6m³/a，覆铜板清洗水经母液蒸干器蒸干冷凝后，30%交由零散废水公司转移处理，70%冷凝水与钢板清洗水一同进入一套“物化沉淀+AO”废水处理系统处理后，回用于项目清洗工艺，生产废水不直接排放。

项目水平衡情况如下图所示。

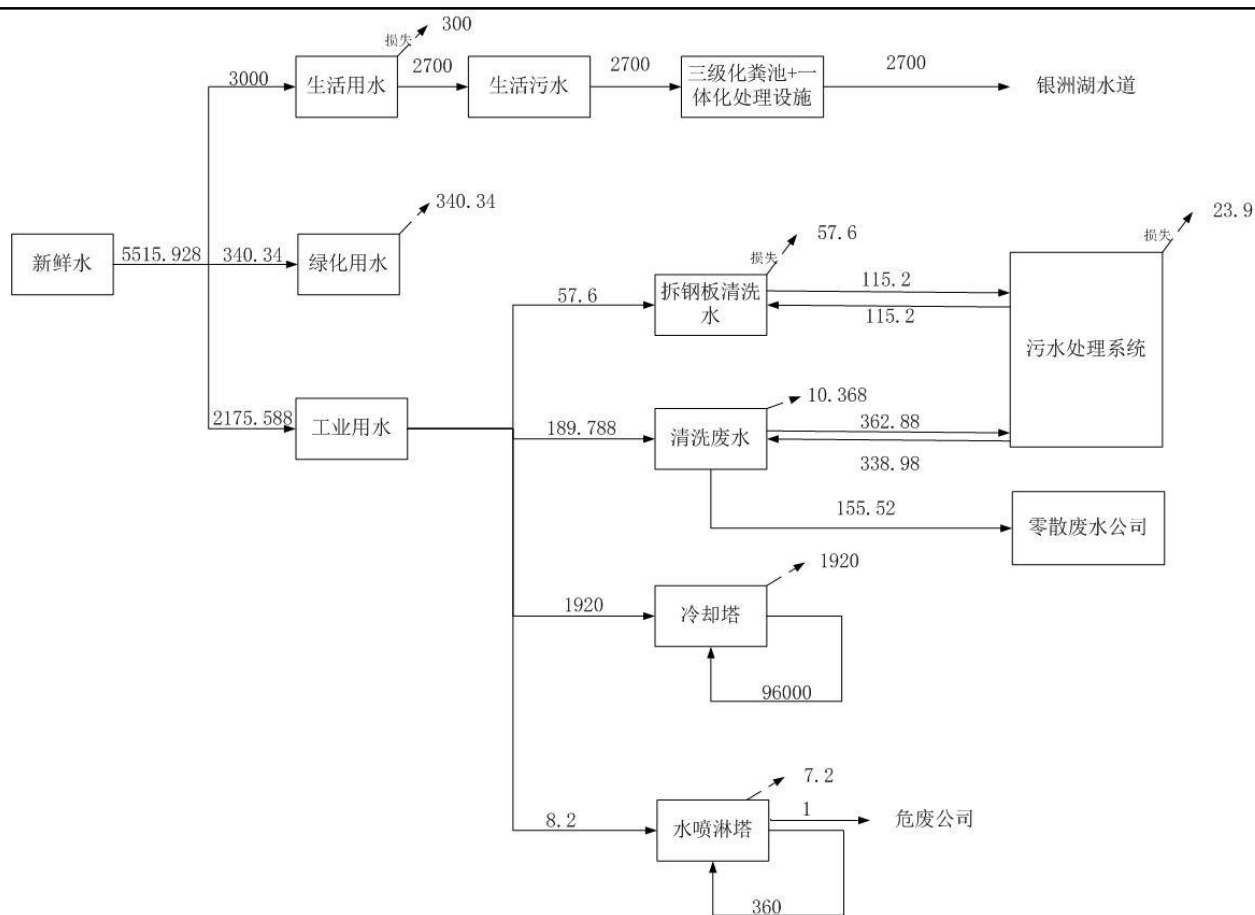


图 2-1 水平衡图 (单位: m^3/a)

建设内容

表 2-7 项目清洗线产排情况表															
工序	设备名称	工作槽名称	槽液	槽液体积 (m³)	损耗 (m³/a)	换槽情况					设备数量 (条)	药剂添加量	项目工艺废水 产生量 (m³/a)	总损耗	用水量 (m³/a)
						换槽频率 (次/年)	换槽废液 量 (m³/a)	换废水量 (m³/a)	药剂添加量 (m³/a)	回用水使用量 (m³/a)					
清洗	钢板清洗线	旧钢板清洗线	回用水、新水	3.2	19.2	12	0	38.4	0	86.4	3	0	115.2	57.6	172.8
清洗	覆铜板清洗线	清洗液清洗槽	清洗剂 1+清洗剂 2	0.288	1.728	12	3.456	0	5.184	0	2	10.368	0	/	0
		水洗槽 1	回用水、新水	0.288	1.728	300	0	86.4	0	90.72		0	172.8	3.456	176.256
		水洗槽 2	回用水、新水	0.288	1.728	300	0	86.4	0	90.72		0	172.8	3.456	176.256
		水洗槽 3	回用水、新水	0.288	1.728	300	0	86.4	0	90.72		0	172.8	3.456	176.256
合计												10.368	633.6	67.968	701.568

注：1）清液液 1 和清洗液 2 按 1:1 比例，添加至清洗液清洗槽中。

2）各工作槽槽损耗量按槽液体积每天 2%损耗计。日常补水使用自来水或回用水，本项目水洗槽利用喷头，将水槽中清洗均匀喷洒在覆铜板表面进行清洗，清洗后清洗水回到槽体中，清洗液清洗槽每个月更换一次，水洗槽每天更换一次。

3）为节省新鲜水用水量，本项目清洗槽均利用中水回用水进行清洗，若实际生产回用水无法及时提供，则利用新鲜水对溢流清洗槽进行补充。

4）本项目覆铜板清洗量为产品产量 10%，因此年生产日期按 30 天计算。

建设内容

7、能耗情况

本项目能耗情况见下表。

表 2-8 项目水电能源消耗一览表

名称	单位	使用量
生活用水	m ³ /a	3000
生产用水（新鲜水）	m ³ /a	2175.588
绿化用水	m ³ /a	340.34
电	万度/年	520
天然气	m ³ /a	640000

8、生产组织安排及劳动定员

本项目配置工作人员200人，工作制为白天一班制，一班工作8小时，年工作天数为300天，厂区内设职工食堂及宿舍。

9、平面布置

项目厂区占地面积 24824.16m²，总建筑面积 2145m²，厂区内主要由生产区域、化学品仓、宿舍区等组成。生产区域设置于厂区中部，西北部为化学品仓库，西南部为宿舍楼，化学品仓库和宿舍楼以道路作为分隔区域，与生产区域分开，人流、物流线路清晰，平面布置合理可行。

工艺流程和产排污环节

1、施工期主要工艺流程

项目施工期主要进行场地平整和建（构）筑物的建设，其工艺流程及产污环节详见图 2-2。

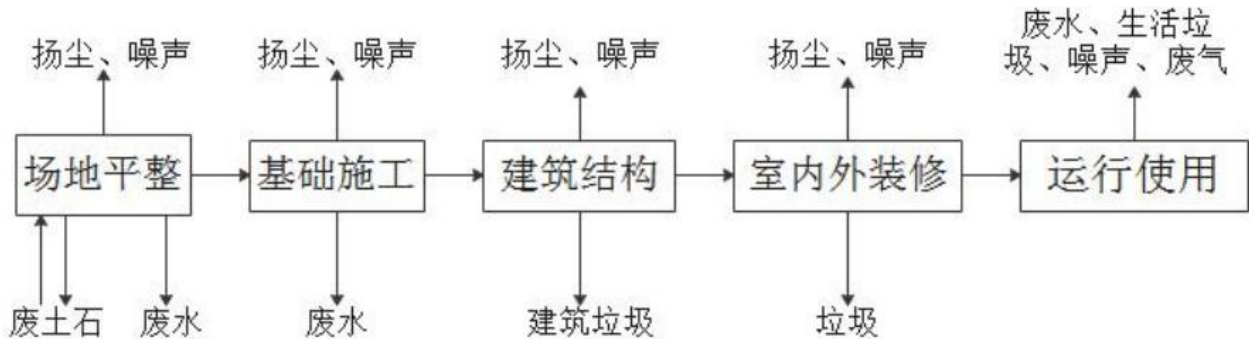


图 2-2 施工期工艺流程图

本项目所在地现为荒地，施工期主要工序包括场地平整、建筑基础施工、主体施工、装修工程等。施工期产生污染物主要有：施工机械噪声、施工粉尘、施工废水、建筑垃圾及机械废气。

2、运营期生产工艺流程：

运营期主要分为半固化片生产过程和覆铜板生产过程。

（1）半固化片

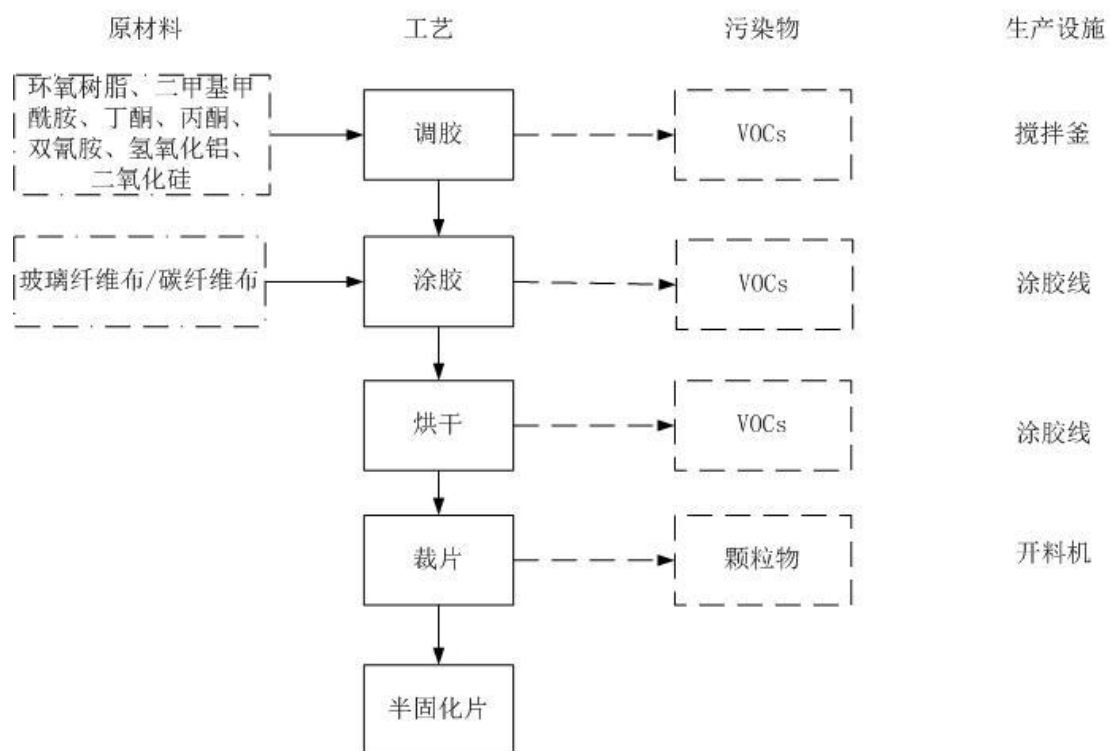


图 2-3 半固化片生产工艺流程图

工艺流程描述：

调胶：搅拌罐设置于密闭车间内，所有出口处，包括人员或物料进出口处呈负压，粉状投料槽设置在密闭车间外，投料槽通过管道与搅拌釜相连。将环氧树脂（液体）、二甲基甲酰胺（溶剂）/丁酮（溶剂）和丙酮通过桶泵和密闭管道泵入密闭搅拌釜中启动搅拌，然后将 2-甲基咪唑（促进剂）、双氰胺（固化剂）、氢氧化铝（阻燃剂）、二氧化硅（填充剂）等固体原料按照配方要求采用人工投加的方式加入投料槽后，利用投料机以机械添加方式经管道进入搅拌釜固体原料投料口投加入密闭搅拌釜中，投料结束后立即关闭投料口，继续进行搅拌；在搅拌釜夹套内加装保温水夹套加热，保持釜内温度在 40℃左右，该过程保温系统采用电热加热，开启搅拌，使得所有原辅料进行充分溶解混合。根据各原料的理化性质，在搅拌过程中不会发生化学反应，通过物理混合获得涂覆所需要的混合胶。调胶过程在密闭的搅拌釜内进行，污染源包括投料粉尘、进料和搅拌过程形成的有机废气和废原料包装材料。

涂胶、烘干：密闭直立式涂胶线设置于密闭车间内，所有出口处，包括人员或物料进出口处呈负压。混合胶经管路压入涂胶线的储胶桶，由齿轮泵加压将胶通过管道过滤器过滤后输入高位槽，高位槽中胶液依靠位差压力由流量控制阀按用量流入胶槽内，整个过程为全密闭管道输送过程；将外购的玻璃纤维板/碳纤维板经导向辊送入涂胶线内，浸胶后通过挤胶辊控制混合胶含量，之后将上胶后的玻璃纤维板/碳纤维板送入涂胶线自带的烘箱内进行烘干。

烘干使用天然气锅炉加热的导热油提供热量，烘干温度控制在 220℃之间。

裁片：按要求切成片状或条状，便可成为半固化片成品。本项目生产的半固化成品全部作为覆铜板生产的原料。裁片过程中会产生颗粒物、边角废料。

(2) 覆铜板生产

项目根据基板材料不同，分成不同种类产品。

①绝缘板、碳纤维板

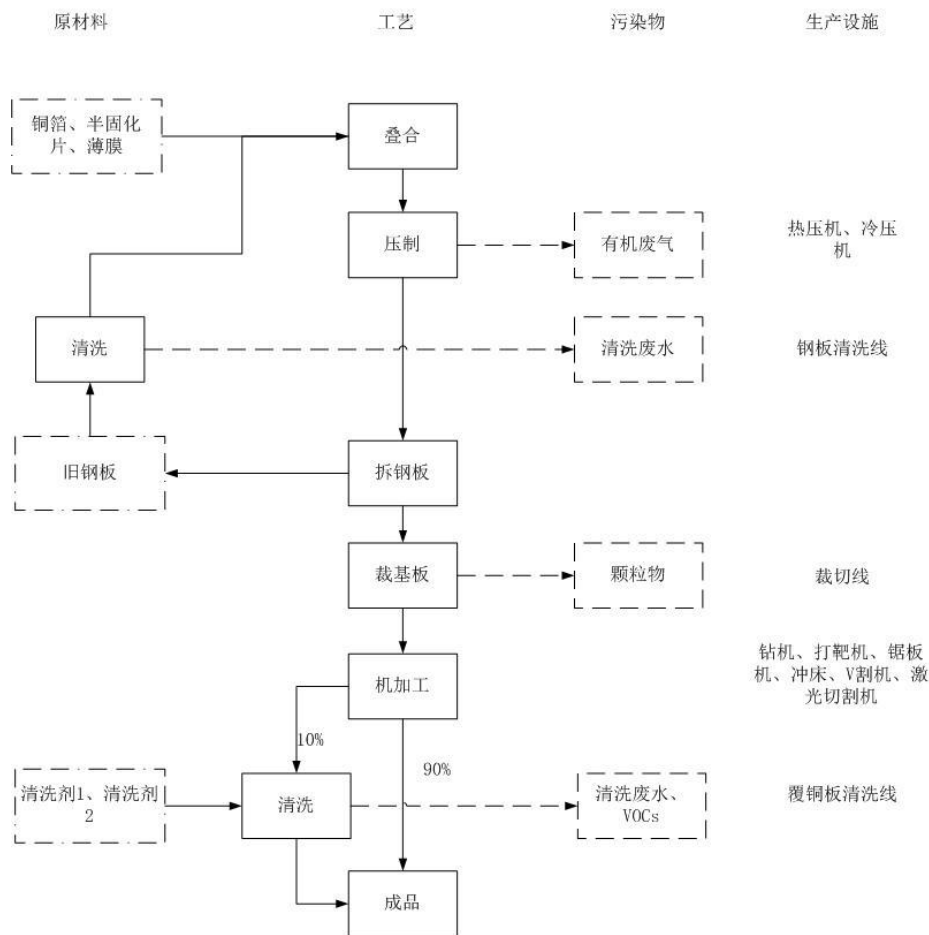


图 2-4 绝缘板、碳纤维板生产工艺流程图

叠合：按产品规格要求将半固化片叠合并覆以铜箔，输送至叠配系统中进行组合，按要求叠合半固化片厚度，两面各夹一层铜箔，送至回流线至压机压合。准备供下一道工序用。不锈钢板布置在两张覆铜板的中间，起到平整和传热的作用。

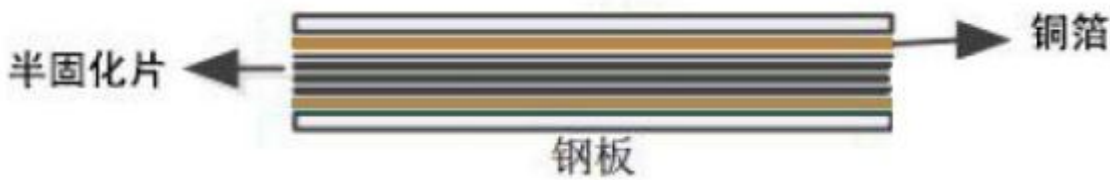


图 2-5 绝缘板示意图

压制：叠合后的板材需进行压合，主要分为热压和冷压。将叠配好的板材依次送至热压机、冷压机，分别在加热和冷却状态下进行两步压制，热压过程使聚丙烯-丙烯酸酯聚合物薄膜微软化，同时利

用压力将其与卷形铜箔进行完全压合，即为半成品，冷压过程，主要作用为形成表面平整的硬质覆铜板。热压温度约为 200℃左右，树脂、薄膜的分解温度在 310℃以上，在此温度下不会分解，同时，热熔过程中，薄膜微软化，会产生非甲烷总烃。

拆钢板：完全压合后的铝基覆铜板，经对应的回流线将覆铜板上的底板、不锈钢板拆除，拆除后的底板、不锈钢板返回叠配工序循环使用。拆除得到的不锈钢板，需要用自来水进行清洗，防止表面灰尘影响覆铜板质量。该过程产生清洗废水。

裁基板：热压后的覆铜板经自然冷却后进入裁切工序。按订单要求将覆铜板裁切成所需的尺寸。

机加工：通过数控钻等设备在覆铜板上定位打孔等机加工操作。该工段会产生颗粒物、边角料、噪声。

清洗：按照客户需求，对 10%的产品，进行清洗。在清洗槽中添加清洗剂 1、清洗剂 2，清洗表面油污，清洗后，利用清水清洗覆铜板沾有的清洗剂，确保覆铜板洁净。该工段会产生清洗废水、噪声。

检验：对成品覆铜板进行人工检验后，通过包装机进行包装即为成品。

②铝基板、金属基板

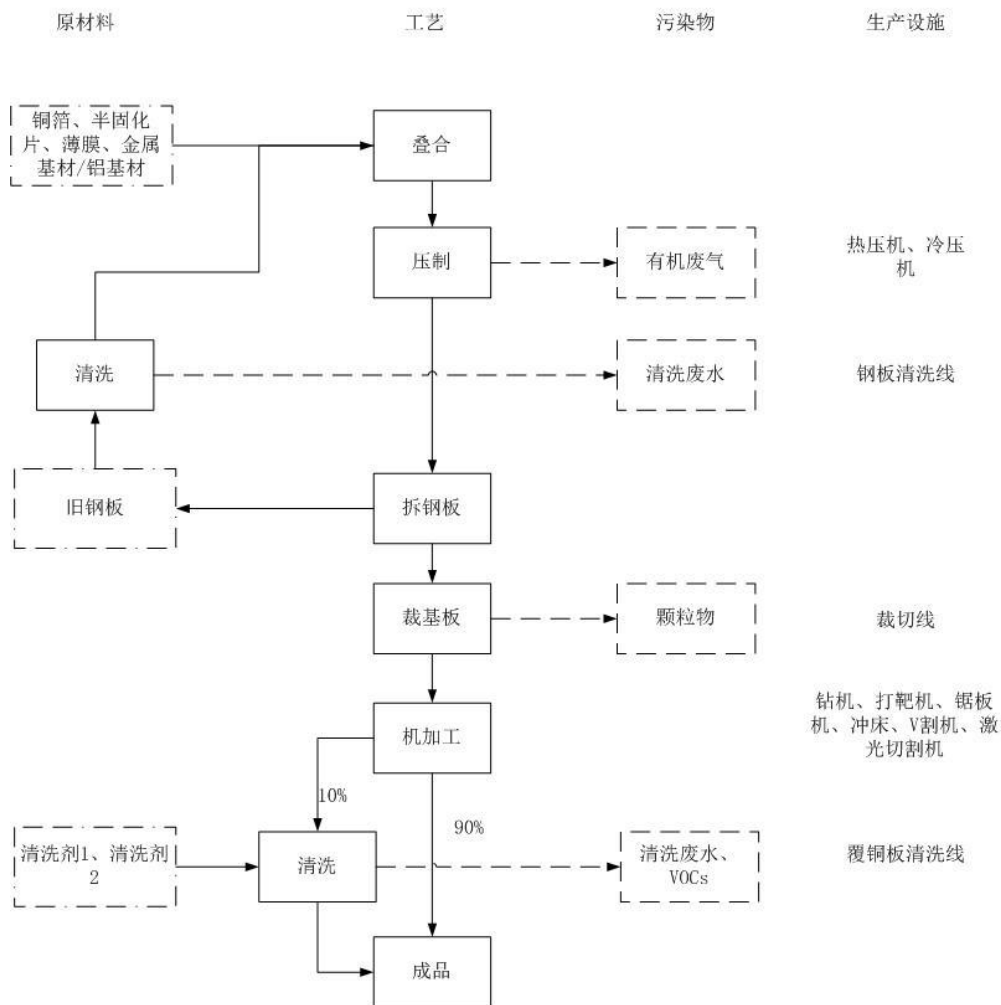


图 2-7 铝基板、金属基板生产工艺流程图

铝基板、金属基材板除叠合工艺需增加铝板基材、金属基材，其余生产工艺基本与绝缘板、碳纤

维板一致，产污情况也基本一致。

2、本项目产污一览表见下表：

表 2-8 本项目产污一览表

项目	产污工序	污染物	主要污染因子
废气	投料	投料粉尘	颗粒物
	调胶、涂胶、烘干、半固化片实验	有机废气	VOCs
	裁片	裁片废气	颗粒物
	裁基板	裁板废气	颗粒物
	压制	压制废气	VOCs
	机加工	机加工废气	颗粒物
	覆铜板清洗	抗氧化废气	硫酸雾、VOCs
	锅炉供热	燃烧废气	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物
	RTO 燃烧	燃烧废气	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物
	食堂	食堂油烟	油烟
	设备清洗	清洗废气	丙酮
废水	拆除钢板	拆除钢板清洗废水	SS
	覆铜板清洗	覆铜板清洗废水	总铜、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、SS、石油类、硫酸盐
	废气处理	喷淋塔废水	/
固废	/	生活垃圾	/
	调胶	废环氧树脂包装桶、废调胶溶剂包装桶、废丙酮包装桶	/
	调胶	废固化剂、促进剂、阻燃剂、填充剂包装材料	/
	涂胶	废玻璃纤维布、碳纤维布边角料	/
	裁片	废半固化片边角料	/
	裁基板	废基板边角料	/
	机加工	沉降粉尘	/
	压制	废薄膜	/
	压制	废铜箔	/
	拆钢板	废钢板	/
	覆铜板清洗	废清洗剂 1 包装桶、废清洗剂 2 包装桶、废清洗槽	/
	废气处理系统	废过滤棉、废活性炭	/
	/	沉降粉尘	/
	/	废导热油包装桶、废氢氧化钠包装袋	/
噪声	本项目主要噪声源为设备运行噪声，噪声值在 70~90 之间。		

与项目有关的原有环境污染问题

项目为新建项目，不存在原有污染源。

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

1、环境空气质量现状

根据《江门市环境空气质量功能区划调整方案（2024 年修订）》，项目所在区域属环境空气质量二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）和 2018 年修改单的二级标准。根据 2024 年 4 月 8 日公布的《2023 年江门市环境空气质量状况（公报）》（链接：[http：
//www.jiangmen.gov.cn/bmpd/jmssthjj/hjzl/ndhjzkgb/content/post_3067587.html](http://www.jiangmen.gov.cn/bmpd/jmssthjj/hjzl/ndhjzkgb/content/post_3067587.html)），新会区 2023 年环境空气质量状况见下表。

表 3-1 2023 年度新会区空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
PM _{2.5}	年平均质量浓度	22	35	62.86	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	37	70	52.86	达标
SO ₂	年平均质量浓度	5	60	8.33	达标
NO ₂	年平均质量浓度	23	40	57.5	达标
CO	24 小时平均质量浓度	0.9	4	22.5	达标
O ₃	90%最大 8 小时平均质量浓度	166	160	103.75	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，表明项目所在区域新会区为环境空气质量不达标区；超标因子为 O₃。

为改善环境空气质量，根据《江门市生态环保“十四五”规划》和《江门市大气污染防治强化措施及分工方案》，通过调整产业结构、优化工业布局；优化能源结构，提高清洁能源使用率；强化环境监管，加大工业园减排力度；调整运输结构，强化移动原污染防治；加强精细化管理，深化面源污染治理；强化能力建设，提高环境管理水平；完善环境管理政策等大气污染防治强化措施。

为了解项目所在区域大气环境质量现状，本项目委托江门市溯源生态环境有限公司对本项目厂址位置所在地和下风向迎新村点位 A1 的大气环境质量现状进行检测（报告编号：SY-24-0514-LJ40）监测采样时间为 2024 年 05 月 14 日-05 月 20 日，结果详见下表：

表 3-2 项目所在地大气现状质量现状评价表

检测项目	检测点位	采样时间段	检测结果							参考限值
			2024-05-14	2024-05-15	2024-05-16	2024-05-17	2024-05-18	2024-05-19	2024-05-20	
丙酮	环境空气 (迎新村)	第一次	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.800
		第二次	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
		第三次	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
		第四次	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
	环境空气	第一次	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	

			(项目所在地厂区内)	第二次	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
				第三次	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
				第四次	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
		臭气浓度	环境空气 (迎新村)	第一次	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	20
				第二次	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	
				第三次	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	
				第四次	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	
			环境空气 (项目所在地厂区内)	第一次	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	
				第二次	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	
				第三次	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	
				第四次	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	
		非甲烷总烃	环境空气 (迎新村)	第一次	0.55	0.50	0.51	0.44	0.46	0.39	0.42	-
				第二次	0.57	0.52	0.50	0.43	0.46	0.40	0.43	
				第三次	0.57	0.51	0.49	0.42	0.45	0.40	0.45	
				第四次	0.58	0.49	0.49	0.42	0.35	0.33	0.44	
			环境空气 (项目所在地厂区内)	第一次	0.58	0.50	0.50	0.40	0.41	0.41	0.37	
				第二次	0.57	0.49	0.50	0.41	0.40	0.42	0.37	
				第三次	0.56	0.49	0.54	0.42	0.40	0.43	0.40	
				第四次	0.55	0.50	0.50	0.42	0.36	0.35	0.41	
		苯	环境空气 (迎新村)	第一次	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.110
				第二次	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
				第三次	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
				第四次	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
			环境空气 (项目所在地厂区内)	第一次	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
				第二次	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
				第三次	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
				第四次	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
		甲苯	环境空气 (迎新村)	第一次	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.200
				第二次	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
				第三次	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
				第四次	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
			环境空气 (项目所在地厂区内)	第一次	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
				第二次	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
				第三次	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
				第四次	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
		二甲苯	环境空气 (迎新村)	第一次	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.200
				第二次	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
				第三次	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
				第四次	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	

	环境空气 (项目所在地厂区内)	第一次	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
		第二次	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
		第三次	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
		第四次	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
总悬浮颗粒物	环境空气 (迎新村)	日均值	0.118	0.108	0.112	0.114	0.110	0.115	0.115	0.300
	环境空气 (项目所在地厂区内)	日均值	0.107	0.101	0.104	0.106	0.104	0.110	0.109	
TVOC	环境空气 (迎新村)	8小时均值	0.036	0.035	0.031	0.035	0.037	0.014	0.031	0.600
	环境空气 (项目所在地厂区内)	8小时均值	0.049	0.036	0.035	0.040	0.036	0.037	0.039	
备注： ①本次检测结果只对当次采集样品负责； ②浓度单位：臭气浓度无量纲，其余为 mg/m^3 ； ③“ND”表示检测结果小于检出限，“-”表示不作评价； ④总悬浮颗粒物参考《环境空气质量标准》（GB 3095-2012 及其修改单）中二级标准； ⑤臭气浓度参考《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标准； ⑥丙酮、臭气浓度、非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯参考《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D；										
由监测结果可见，TSP 满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及 2018 年修改单的二级标准，臭气浓度满足《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标准，丙酮、臭气浓度、非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 的标准。										
2、地表水环境质量现状 根据 2023 年江门市环境质量状况（公报），西江干流、西海水道水质优，符合 II 类水质标准。江门河水质优，符合 II 类水质标准；潭江上游水质优，符合 II 类水质标准，中游水质良，符合 III 类水质标准，下游水质良好，符合 III 类水质标准；潭江入海口水质优。										
根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》，地表水环境现状引用与建设项目距离近的有效数据，包括近 3 年的规划环境影响评价的监测数据，所在流域控制单元内国家、地方控制断面监测数据，生态环境主管部门发布的水环境质量数据或地表水达标情况的结论。项目产生的生活污水经化粪池+一体化处理设施处理后排入银洲湖水道，属于潭江干流，与本项目所在地最近的为潭江干流官冲断面，距离本项目下游约 10km。										

潭江干流官冲断面 2023 年第一至第四季度，2024 年第一季度至第三季度水质具体见下表 3-1。

表 3-4 江门市推行河长制水质报表（节选）

单位：（mg/L），pH 无量纲

时间	河流名称	行政区域	所在河流	考核断面	水质目标	水质现状	主要污染物及超标倍数
2023 年第一季度	潭江	新会区	潭江干流	官冲断面	III	II	--
2023 年第二季度					III	III	--
2023 年第三季度					III	III	--
2023 年第四季度					III	III	--
2024 年第一季度					III	II	--
2024 年第二季度					III	III	--
2024 年第三季度					III	II	--

根据江门市全面推行河长制水质报表统计分析，潭江干流官冲断面均水质达到《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中的 III 类标准，本项目所在区域地表水环境质量状况良好。

3、声环境质量状况

根据《关于印发《江门市声环境功能区划》的通知（江环〔2019〕378 号）》，本项目属于 3 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。

项目 50m 范围内不存在声环境敏感点，故不需要开展声环境质量监测。

4、生态环境

该项目地块处于人类活动频繁区，无原始植被生长和珍贵野生动物活动，区域生态系统敏感程度较低。

5、电磁辐射

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。

6、地下水、土壤。

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）》的规定：“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。”

本项目租赁厂房的地面已硬化，企业对危废间等采取严格防腐防渗措施，在加强环保管理运营情况下，不存在明显的土壤、地下水环境污染途径，因此，本项目环境影响报告不需要进行地下水、土壤环境质量现状调查。

环境保护目标

- 1、**大气环境：**项目厂界外 500m 范围内无大气环境敏感。
- 2、**声环境：**项目厂界外 50m 范围内无声环境敏感点。
- 3、**地下水环境：**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。
- 4、**生态环境：**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。

1、废水

近期：生活污水近期经三级化粪池+一体化处理设施处理后，排入银洲湖水道，处理尾水执行广东省《农村生活污水处理排放标准》（DB 44/2208-2019）表 1 水污染物排放限值的一级标准。

表 3-5 项目近期生活污水废水排放标准

单位：mg/L，pH 无量纲

排放口 编号	排放口名 称	污染物 执行标准	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	氨氮	SS
DW001	生活污水 排放口	DB 44/2208-2019 表 1 水污染物排放限值 的一级标准	6-9	≤60	——	≤8	≤20

远期：生活污水经三级化粪池处理后经市政管网排入崖门污水处理厂，水质执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准。

表 3-6 项目远期生活污水废水排放标准

单位：mg/L，pH 无量纲

排放口 编号	排放口名 称	污染物 执行标准	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	氨氮	SS
DW001	生活污水 排放口	广东省《水污染物排 放限值》 （DB44/26-2001）第 二时段三级标准	6-9	≤500	≤300	——	≤400

本项目工业污水经自建一体化设施处理后，回用于生产清洗。尾水执行《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2024）中直流冷却水、洗涤用水标准。

表 3-7 城市污水再生利用 工业用水水质（摘要）

项目	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	硫酸盐	LAS	TP	石油类	总氮
直流冷却水、洗涤用水（mg/L，除 pH 外）	6.0-9.0	50	10	5	250	0.5	0.5	1.0	15

2、废气

2.1 施工期

大气污染物主要来源于施工期车辆运输、施工扬尘及运输车辆、施工机械废气，施工扬尘排放执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值。施工车辆、非道路移动柴油机械废气《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法（中国第三、四阶段）》（GB20891-2014）及修改单、《非道路柴油移动机械污染物排放控制技术要求》（HJ1014-2020）及《非道路柴油移动机械排气烟度限值及测量方法》（GB36886-2018）要求。

表 3-8 《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值

污染物	无组织排放监控浓度限值（mg/m ³ ）	
	监控点	无组织排放监控浓度限值
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0

表 3-9 非道路移动柴油机械排气烟度限值

类别	额定净功率 (P _{max}) kW	光吸收系数/m ⁻¹	林格曼黑度级数
I 类	P _{max} < 19	3.00	1
	19 ≤ P _{max} < 37	2.00	
	37 ≤ P _{max} ≤ 560	1.61	
II 类	P _{max} < 19	2.00	1
	19 ≤ P _{max} < 37	1.00	
	P _{max} ≥ 37	0.80	
III 类	P _{max} ≥ 37	0.50	1
	P _{max} < 37	0.80	

表 3-10 非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值

类别	额定净功率 (P _{max}) kW	CO (g/kW·h)	HC (g/kW·h)	NO _x (g/kW·h)	HC+NO _x (g/kW·h)	PM (g/kW·h)	NH ₃ (PPM)	PN (#/kW·h)
第三阶段	P _{max} > 560	3.5	—	—	6.4	0.20	—	—
	130 ≤ P _{max} ≤ 560	3.5	—	—	4.0	0.20	—	—
	75 ≤ P _{max} < 130	5.0	—	—	4.0	0.30	—	—
	37 ≤ P _{max} < 75	5.0	—	—	4.7	0.40	—	—
	37 < P _{max} ≤ 560	5.5	—	—	7.5	0.60	—	—
第四阶段	P _{max} > 560	3.5	0.40	3.5, 0.67 ^a	—	0.1	25 ^b	—
	130 ≤ P _{max} ≤ 560	3.5	0.19	2.0	—	0.025		5 × 10 ¹²
	75 ≤ P _{max} < 130	5.0	0.19	3.3	—	0.025		—
	37 ≤ P _{max} < 75	5.0	—	—	4.7	0.025		
	37 < P _{max} ≤ 560	5.5	—	—	7.5	0.6		

a 适用于可移动式发电机组用 P>900kw 的柴油机。

b 适用于使用反应剂的柴油机。

2.2 运营期

(1) 粉料投料粉尘

投料产生的颗粒物执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放标准要求。

(2) 半固化片生产废气

由于目前国家尚未正式发布电子工业废气排放标准,本项目 VOCs、非甲烷总烃执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表 1 挥发性有机物排放限值。

本项目处理半固化片处理废气 RTO 燃烧废气 SO₂、NO_x、颗粒物、格林曼黑度参考执行广东省《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)表 2 燃气锅炉大气污染物排放限值。

(3) 切片粉尘

切片产生的颗粒物执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放标准要求。

(4) 压制废气

压制废气的非甲烷总烃参考执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中的表 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。

(5) 清洗废气

本项目覆铜板清洗废气, VOCs 参考执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表 1 挥发性有机物排放限值,硫酸雾执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准和无组织排放标准要求。

(6) 天然气锅炉燃烧废气

本项目燃气导热油炉废气中的二氧化硫、氮氧化物、颗粒物执行广东省《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)表 3 燃气锅炉大气污染物特别排放限值,格林曼黑度执行广东省《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)表 2 燃气锅炉大气污染物排放限值。

(7) 裁基板、机加工粉尘

本项目裁基板、机加工粉尘执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值。

(8) 食堂油烟

员工食堂油烟废气执行《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB 18483-2001)中型规模标准。

(9) 污水处理系统废气

污水处理系统产生废气氨、硫化氢、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新扩改建二级标准。

(10) 厂区内无组织废气

厂区内 VOCs 无组织排放执行《印刷工业大气污染物排放标准》(GB41616-2022)表 A.1 规定排放限值和广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表 3 规定排放限值的较严值。

表 3-10 项目废气排放标准

污染源	排气筒	污染物	有组织排放		无组织排放监控浓度限值 mg/m^3	执行标准
			最高允许排放浓度 mg/m^3	排放速率 kg/h		
半固化片生产、蓄热燃烧	DA001	VOCs	100	/	/	DB44/2367-2022
		非甲烷总烃	80	/	/	DB44/2367-2022
		SO_2	50	/	/	DB44/765-2019
		NO_x	150	/	/	DB44/765-2019
		颗粒物	20	/	/	DB44/765-2019
		格林曼黑度	≤ 1	/	/	DB44/765-2019
压制废气	DA002	非甲烷总烃	60	/	4.0	GB31572-2015
	DA003	非甲烷总烃	60	/	4.0	GB31572-2015
清洗废气	DA004	VOCs	100	/	/	DB44/2367-2022
		硫酸雾	35	0.65	1.2	DB44/27-2001
天然气锅炉	DA005	SO_2	35	/	/	DB44/765-2019
		NO_x	50	/	/	DB44/765-2019
		颗粒物	10	/	/	DB44/765-2019
		格林曼黑度	≤ 1	/	/	DB44/765-2019
宿舍食堂	DA006	油烟	2.0	/	/	GB 18483-2001
无组织	/	颗粒物	/	/	1.0	DB44/27-2001
		氨	/	/	1.5	GB14554-93
		硫化氢	/	/	0.06	GB14554-93
		臭气浓度	/	/	20（无量纲）	GB14554-93

注：DA004 未高出周围 200 m 半径范围的建筑 5m 以上，因此，项目硫酸雾排放速率限值按标准的 50% 执行。

表 3-11 厂内 VOCs 无组织排放标准

标准	污染物	排放限值	限值含义
《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）	NMHC	$6\text{mg}/\text{m}^3$	监控点处 1h 平均浓度值
		$20\text{mg}/\text{m}^3$	监控点处任意一次浓度值

3、噪声

施工期厂界噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的标准限值：

昼间≤70dB（A）、夜间≤55dB（A）。

表 3-12 施工期噪声执行标准（摘录）

标准	时段	
	昼间 dB（A）	夜间 dB（A）
《建筑施工场界环境噪声排放标准》 （GB12523-2011）中的标准限值	70	55

运营期执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

表 3-13 运营期噪声执行标准（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

4、固废

4.1 施工期固废处理

及时清运、妥善处理施工期间产生的各类固体废弃物，做好施工弃土弃渣和建筑垃圾处置。

4.2 运营期固废处理

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》（GB18597-2023）的相关规定处理。

总量
控制
指标

根据《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10 号）的规定，广东省对化学需氧量（COD_{Cr}）、氨氮（NH₃-N）、氮氧化物（NO_x）、有机废气（VOCs）五种主要污染物实行排放总量控制计划管理。

1、水污染物排放总量控制指标

水污染物总量控制指标：近期生活污水量 2700m³/a，COD_{Cr}：0.081t/a；氨氮：0.019 t/a。

2、大气污染物排放总量控制指标

本项目产生的有机废气（以 VOCs 表征）排放量为 4.212t/a（有组织 1.83t/a、无组织 2.382t/a），建议有机废气总量指标为 4.212t/a。

本项目氮氧化物排放量为 1.356t/a（有组织 1.356t/a），建议氮氧化物总量指标为 1.356t/a。

3、固体废弃物排放总量控制指标

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。

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。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	1、施工期大气环境保护措施 施工期大气污染源主要有施工扬尘、施工机械及车辆燃烧尾气、装修废气等，主要污染因素为 NO_x、THC、CO、粉尘、甲醛、苯系物等。 (1) 施工扬尘 施工扬尘主要是平整场地、开挖基础、运输车辆和施工机械产生的扬尘；建筑材料（水泥、石灰、砂石料）的运输、装卸和使用过程产生的扬尘。 结合项目实际，对施工期扬尘治理提出以下要求： ①施工期注意避开大风时段，并加强施工管理，增设防尘措施，施工的围闭设施高度不应低于 2m，尽可能减少施工现场扬尘对周围环境的影响。 ②施工现场内外通道、材料堆放场等区域，应进行硬底化。施工现场内裸置 3 个月以上的土地，应当采取绿化措施；裸置 3 个月一下的土地，应当采取覆盖、压实、洒水等压尘措施。 ③明确现场监管人员及监管制度。 (2) 燃油尾气 本项目施工期运输车辆、施工机械会排放燃油尾气，所以施工单位应尽量减少燃油机械的使用，以电动或燃气机械及车辆代替，通过大气稀释扩散，燃油尾气不会对周围环境空气及敏感点带来明显不良影响。 (3) 装修废气 装修期间产生的废气主要为有机废气，该废气的排放属无组织排放，其主要污染因子为甲醛、苯系物等，此外还有少量的汽油、丁醇和丙醇等。建设单位应落实以下措施： ①装修期间会使用到油漆、涂料、石膏等，使用过程会产生有机废气。装修应选用少毒少害、质量合格的原料，原料在运输、储存、使用的过程中更应做好防范，防止原料泄露。 ②加强通风，装修期间室内的废气浓度较高，加强通风有利于有机废气的扩散，有效防止有机废气的积聚作用，以低浓度排放有机废气，在
-----------	---

通过空气的扩散作用，可减少周边环境产生的影响。

2、水环境保护措施

施工期废水主要是项目施工废水。

(1) 施工废水

施工废水主要污染物为 SS 和石油类，工程施工期间，施工单位应严格执行《建设工程施工地文明施工及环境管理暂行规定》，对地面水的排放进行组织设计，严禁乱排、乱流污染道路、河道。项目施工废水沉淀隔油处理后回用，不外排。

(2) 施工人员生活污水

本建设项目施工期高峰期间的施工人数约 20 人，建设项目不设施工营地，施工单位在附近出租屋安排施工人员居住，施工人员不在施工场所食宿。因此员工产生的生活污水不在本项目进行评价。

3、噪声环境保护措施

施工噪声主要可分为施工期作业噪声和施工车辆噪声。施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸车辆的撞击声、拆卸模板的撞击声等，多为瞬时噪声；施工车辆的噪声属于交通噪声。

建议施工方采取以下措施以避免或减缓此不利影响：

(1) 降低声源的噪声源强

采用较先进、噪声较低的施工设备，尽量将噪声源强降到最低；有固定工作地点的施工机械尽量设置在距居民区较远的位置，并采取适当的封闭和隔声措施。

(2) 采用局部吸声、隔声降噪技术

对位置相对固定的机械设备，对各施工环节中噪声较为突出且又难以对声源进行降噪可能的设备装置，应采取临时围障措施，在围障最好敷以吸声材料，以达到降噪效果。

(3) 加强管理

将噪声级大的工作尽量安排在白天，夜间进行噪声较小的施工。

4、固体废物环境保护措施

(1) 弃土及建筑垃圾

本项目弃方运至管理部门指定地点堆放，设计单位应对开挖的土石方量与回填所需的土石方量进行定量核算，尽量回填开挖的土石方。施工期间建筑工地产生的建筑垃圾由专业公司运往指定的堆放点。建议采取如下措施：

- ①施工单位应当及时清理运走、处置建筑施工过程中产生的垃圾，并采取措施，防止污染环境；
- ②车辆运输散体材料和废弃物时，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收集、贮存、运输、处置固体废物的单位和个人，必须采取防扬散、防流失、防渗漏或者其它防止污染环境的措施。

(2) 生活垃圾

项目施工期施工人员的生活垃圾须避雨集中堆放，统一由环卫部门运往垃圾处理场作无害化处理，不会对环境造成明显影响。

5、水土流失防治措施

施工过程中严重的水土流失，不但会影响工程进度和工程质量，而且产生的泥沙作为一种废物或污染物往外排放，会对项目周围环境产生较为严重的影响。

防治措施

本项目施工期间主要是就地建设临时沉淀收集储水池将施工废水回用作建筑施工用水，对项目周围水环境影响较小。

除此之外，应采取以下措施防止施工时暴雨径流引起的不良影响：

- ①施工时，要尽量求得土石工程的平衡，减少弃土，作好各项排水、截水、防止水土流失的设计；
- ②在施工中，应合理安排施工计划、施工程序，协调好各个施工步骤，雨季中尽量减少地面坡度，减少开挖，并争取土料随挖随运，减少堆土、裸土的暴露时间，尽量用覆盖物覆盖新挖的陡坡，防止冲刷和塌崩；
- ③在项目施工场地，争取做到土料随填随压，不留松土。填土作业应尽量集中并避开暴雨期；
- ④在工程场地内需构筑相应容量的集水沉沙池和排水沟，以收集地表径流和施工过程产生的泥浆水，废水和污水，经过沉沙等预处理后，才排入排水沟。

运营 期环 境影 响和 保护 措施	1、废气 1.1 废气源强分析 (1) 粉料投料粉尘 配胶房设置封闭式，超细氢氧化铝、双氰胺等粉状原料为袋包装，工人将原料整袋提入进料口，利用投料机以机械添加的方式经管道送至搅拌釜内搅拌，搅拌环节为封闭搅拌，仅在投料过程中粉尘逸出。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中，38-40 电子电气行业系数手册，配料（混合）工段，项目配料（混料）颗粒物产生系数为 6.118 克/千克-原料，项目混料过程中使用粉状原料为双氰胺、2-甲基咪唑、氢氧化铝、二氧化硅，年使用粉状原料为 420t，则粉尘产生量为 2.57t/a。 根据《未纳入排污许可管理行业适用的排污系数、物料衡算方法（试行）》可知，锯材加工业车间不装除尘设备的其末端治理就是重力沉降法，沉降率为 85%。本项目产生粉尘主要为化学品颗粒物，较木料粉尘粒径大，同时，为保证挥发的粉尘颗粒更好沉降在投料槽内，减少物料损失，项目将投料槽进行围蔽，仅留物料出入口，因此，项目沉降率按 95%计算，剩余 5%无组织排放，因此，本项目投料粉尘无组织排放量为 $2.57 \times 5\% = 0.129\text{t/a}$。 本项目粉料投料粉尘执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值。 (2) 半固化片生产废气 本项目本固化片生产废气主要为调胶、涂胶、烘干以及其设备清洗过程产生的有机废气。 上胶机会定期在保养停机时清洗，上胶系统会用丙酮进行清洗，清洗过程：先用布蘸取少量丙酮擦拭胶槽等设备，再用丙酮冲洗胶槽。每台上胶机丙酮擦拭用量为 0.5kg/次，丙酮在擦拭过程完全挥发，每台上胶机丙酮冲洗用量为 70kg/次，冲洗过程部分有机废气挥发排放，剩余丙酮进行收集后回用于调胶工序。每台上胶机清洗周期为 2 个月，每年清洗 6 次，因此，作为清洗剂丙酮用量为 0.846t/a。 调胶过程为物理互溶，不存在化学反应，结合生产工艺要求，烘干过程温度为 220℃，溶剂 N，N-二甲基甲酰胺、丁酮和丙酮均已完全挥发，本项目使用环氧树脂丙酮含量为 19~21%，本项目按 20%计算，由此产生的挥发性有机废气（以 VOCs 表征）为 $380 \times 20\% + 0.846 + 16 + 22 = 114.846\text{t/a}$。 同时，加热过程中树脂受热软化，环氧丙烯酸酯树脂、双氰胺、二甲基咪唑的分解温度均在 220℃以上，产生少量挥发性有机废气（以非甲烷总烃表征）主要为物料表面游离分子，根据《广东省塑料制品与制造业、人造石制造业、电子元件制造业挥发性有机化合物排放系数使用指南》
----------------------------------	--

	中表 4-1 塑料制品与制造业成型工序 VOCs 排放系数，当收集效率、处理效率均为 0%时，产污系数为 2.368kg/t 原料，本项目溴化环氧树脂、2-甲基咪唑合计用量为 $380 \times (1-20\%) + 40 = 344\text{t/a}$，由此计算，树脂受热软化产生挥发性有机废气（以非甲烷总烃表征）量为 $344 \times 2.368 \div 1000 = 0.815\text{t/a}$。 同时，为适应市场需求，建设单位对半固化片配方进行研发和检验生产半固化片抽检品，设置半固化片配方实验室，设置在调胶区旁，实验包括调胶、烘干等，实验用原料约占生产固化片 0.1%，产污与半固化片生产设施一致，由此推算，项目半固化片实验废气产生量为 $(114.846 + 0.815) \times 0.1\% = 0.012\text{t/a}$ 综上，半固化片生产工艺产生挥发性有机废气量为 $114.846 + 0.815 + 0.012 = 115.673\text{t/a}$。 本项目半固化片生产废气按双层密闭（内层空间密闭正压，外层空间密闭负压）收集，根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》表 3.3-2 废气收集集气效率参考值，收集效率按 98%计算，结合本项目生产设备尺寸，半固化片生产、实验废气围蔽体积约为 4500m^3，参考《工业企业设计卫生标准》（GBZ1—2010），通风换气次数不小于 12 次/h，本项目半固化片生产废气收集量为 $4500 \times 12 = 54000\text{m}^3/\text{h}$，为保证收集率并考虑风损，项目设置收集风量为 $58000\text{m}^3/\text{h}$。 半固化片生产工艺废气收集后，进入一套 RTO 燃烧炉进行处理，处理后，引至 23m 排气筒（DA001）排放。 根据《蓄热燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ1093—2020），多室蓄热燃烧装置净化效率不宜低于 98%，项目内拟采用三室 RTO 处理有机废气，RTO 内有三个蓄热室，每个室依次经历蓄热—放热—清扫程序，连续进行工作，燃烧过程产生的热量可贮存在蓄热材料中，用于下一阶段进入的废气预热，提高废气进气温度，确保废气处理效率。 忠信世纪电子材料（始兴）有限公司月产 300 万张布基覆铜板建设项目已于 2019 年 6 月 3 日由原始兴县环境保护局以始环审〔2019〕2 号文予以批复，该项目生产产品布基覆铜板，其生产过程同样使用环氧树脂，有机溶剂部分与本项目采用的有机溶剂基本相同，主要使用丙酮、丁酮、N，N-二甲基甲酰胺对树脂进行稀释，因此该项目产生的有机废气中主要污染物与本项目相同，同样以丁酮、丙酮、N，N-二甲基甲酰胺为主。忠信项目每个燃烧炉设置 4 个燃烧室，排气筒排放风量约为 $60000\text{m}^3/\text{h}$，与本项目类似，因此其废气处理效率具有可参考性。 忠信世纪电子材料（始兴）有限公司月产 300 万张布基覆铜板建设项目（一期月产 40 万张布基覆铜板）于 2022 年 4 月份验收，根据其验收检测报告可知，RTO 燃烧炉对其项目有机废气处理达到 99.8%，根据焚烧炉厂家提供的设计资料，正常工况下，焚烧炉处理效率为 99.5%，本项
--	---

目保守估计，半固化片有机废气处理效率按 98.5%计算。

本项目半固化片生产废气产排情况如下表所示。

表 4-1 半固化片生产废气产排情况一览表

污 染 物	排 放 方 式	污染物产生情况			主要污染治理设施			污染物排放情况			排气筒 编号
		收集风量 (m³/h)	产生浓度 (mg/m³)	产生量 (t/a)	收集效 率 (%)	工艺	去除效 率 (%)	废气排放量 (m³/h)	排放浓度 (mg/m³)	排放量 (t/a)	
有 机 废 气	有 组 织	58000	814.37	113.36	98	RTO	98.5	58000	12.22	1.7	DA001
	无 组 织	/	/	2.313	/	/	/	/	/	2.313	/

本项目半固化片生产废气执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值。

（3）切片粉尘

本项目切片主要切裁未附铜的半固化片，切片粉尘产生系数参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 38-40 电子电器行业系数手册，机械加工工段—聚合物材料切割、打孔工艺颗粒物产污系数为 4.351×10^{-1} 克/平方米-原料，本项目自主生产半固化片约 360 万 m²/年，则粉尘产生量为 1.566t/a。

根据《未纳入排污许可管理行业适用的排污系数、物料衡算方法（试行）》可知，锯材加工业车间不装除尘设备的其末端治理就是重力沉降法，沉降率为 85%。本项目产生粉尘主要为树脂，较木料粉尘粒径大，项目沉降率按 90%计算，剩余 10%无组织排放，因此，本项目投料粉尘无组织排放量为 $1.566 \times 10\% = 0.157\text{t/a}$ 。

本项目切片粉尘执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值。

（4）压制废气

本项目自主生产薄半固化片，厚固化片通过外购获得。外购厚固化片原辅材料成分与自主生产半固化片成分基本一致，外购厚固化片树脂重量约占总重量为 40%，因此，本项目使用外购半固化片中树脂重量为 120t/a。

在烘干工艺，溶剂 N，N-二甲基甲酰胺和丙酮均已完全挥发，压制温度为 200℃，环氧丙烯酸酯树脂、双氰胺、二甲基咪唑、薄膜均未达到沸点和分解温度，不产生大量 VOCs，考虑在压制过程中，环氧丙烯酸酯树脂、薄膜受热软化，处于熔融状态，因此不产生热分解时的有毒有害气体。项目压制过程需要高温熔融物料，树脂材料在熔融加热过程中会逸散多种废气，如：非甲烷总烃、环氧氯丙烷、酚类、氯苯类、甲苯、丙烯酸、丙烯酸丁酯、丙烯酸甲酯、甲基丙烯酸甲酯，考虑环氧氯丙烷、酚类、氯苯类、甲苯、丙烯酸、丙烯酸丁酯、丙烯酸甲酯、甲基丙烯酸甲酯产生量极小，对周边环境产生的影响较小，本项目仅做定性分析。

本项目压制软化过程产生少量挥发性有机废气（以非甲烷总烃表征），根据《广东省塑料制品与制造业、人造石制造业、电子元件制造业挥发性有机化合物排放系数使用指南》中表 4-1 塑料制品与制造业成型工序 VOCs 排放系数，当收集效率、处理效率均为 0%时，产污系数为 2.368kg/t 原料，本项目溴化环氧树脂、2-甲基咪唑、半固化片中树脂、薄膜合计用量为 $380 \times (1-20\%) + 40 + 120 + 70 = 534\text{t/a}$ ，由此计算，项目压制过程产生挥发性有机废气量为 $534 \times 2.368 = 1.264\text{t/a}$ 。

本项目在 2#厂房 1 楼设置 3 台热压机，在 3#厂房 1 楼设置 4 台热压机，2 个车间热压产能均设为总生产产能 50%，因此，每个生产车间压制产生挥发性有机废气量均为 $1.264 \times 50\% = 0.632\text{t/a}$ 。

本项目使用热压机为真空热压机，抽真空后密闭热压，并保持真空状态，热压工作时，单台热压机尺寸为 $2.2\text{m} \times 1.3\text{m} \times 1.5\text{m}$ （长×宽×高），换气次数按 60 次计算，因此本项目单台热压机压制废气收集量为 $2.2 \times 1.3 \times 1.5 \times 60 = 257.4\text{m}^3/\text{h}$ 。本项目在 2#厂房 1 楼设置 3 台热压机，在 3#厂房 1 楼设置 4 台热压机，因此 2#厂房、3#厂房压制废气理论收集风量为 $772.2\text{m}^3/\text{h}$ 、 $1029.3\text{m}^3/\text{h}$ 。考虑本项目收集废气输送、处理过程中的风力损失，本项目压制废气收集风量设计为 $3000\text{m}^3/\text{h}$ 。

2#车间压制工序产生的废气经收集后采用“干式过滤+二级活性炭吸附装置”处理达标后引至 18m 排气筒（DA002）高空排放，设备废气排口与废气处理设施直连。3#车间压制工序产生的废气经收集后采用“干式过滤+二级活性炭吸附装置”处理达标后引至 15m 排气筒（DA003）高空排放，设备废气排口与废气处理设施直连。参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》表 3.3-2 废气收集集气效率参考值，本项目压制工序产生的废气收集效率取 95%。

表 4-2 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	集气效率（%）
--------	--------	------	---------

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

参考《印刷、制鞋、家具、表面涂装（汽车制造）行业挥发性有机物总量减排核算细则》中表 1-1 常见治理设施治理效率中单一吸附法的治理效率 45~80%，项目取值70%，则两级活性炭吸附的去除效率达91%，本项目“干式过滤+二级活性炭吸附装置”处理效率按90%计算。

本项目压制过程生产废气产排情况如下表所示。

表 4-4 压制生产废气产排情况一览表

生产车间	污染物	排放方式	污染物产生情况			主要污染治理设施			污染物排放情况			排气筒编号
			收集风量（m³/h）	产生浓度（mg/m³）	产生量（t/a）	收集效率（%）	工艺	去除效率（%）	废气排放量（m³/h）	排放浓度（mg/m³）	排放量（t/a）	
2# 车间	非甲烷总烃	有组织	3000	83.33	0.6	95	干式过滤+二级活性炭	90	3000	8.33	0.06	DA002
		无组织	/	/	0.032	/	/	/	/	/	0.032	/
3# 车间	非甲烷总烃	有组织	3000	83.33	0.6	95	干式过滤+二级活性炭	90	3000	8.33	0.06	DA003
		无组织	/	/	0.032	/	/	/	/	/	0.032	/

本项目压制工序生产废气非甲烷总烃参考执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中的表 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。

(5) 清洗废气

本项目覆铜板清洗工艺均为常温常压下进行，因此，本项目产生清洗工艺废气主要为硫酸雾、VOCs。

①酸性废气

项目清洗过程产生的硫酸雾。产生的硫酸雾参考《污染源源强核算技术指南电镀》（HJ984-2018）中的产污系数法计算硫酸雾废气产生量，计算公式如下：

$$D=G_s \times A \times t \times 10^{-6}$$

式中：D—核算时段内污染物产生量，t；

G_s—单位槽液面面积单位时间废气污染物产生量，g/（m²·h）；

A—槽液面面积，m²；

t—核算时段内污染物产生时间，h。

参考《污染源源强核算技术指南电镀》（HJ984-2018）附录 B 表 B.1，氯化氢产污系数见下表。

表 4-5 单位镀槽液面面积单位时间废气污染物产污系数

污染物	产生量（g/m ² ·h）	使用范围
硫酸雾	25.2	在质量浓度大于 100g/L 的硫酸中浸蚀、抛光，硫酸阳极氧化，在稀而热的硫酸中浸蚀、抛光，在浓硫酸中退镍、退铜、退银等
	可忽略	室温下含硫酸的溶液中镀铜、镀锡、镀锌、镀镉，弱硫酸酸洗

本项目使用混合清洗液中硫酸浓度为 0.36%，质量浓度小于 100g/L，硫酸雾产生量可忽略，因此本项目仅定性分析。

②有机废气

本项目清洗剂 1 包括醋酸、甲酸，含量分别为 0.95%、1.07%，按最不利条件计算，本项目清洗过程中醋酸、甲酸均完全挥发，产生污染物均为 VOCs，由此计算，覆铜板清洗工艺产生有机废气量为 5.184×（0.95%+1.07%）=0.105t/a。

本项目覆铜板清洗线为密闭设施，仅留产品出入口，项目通过抽排风设置直接与设备连接，且在出入口设置废气收集设置，参考《广东省工

业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》（粤环办〔2021〕92号），属于设备排口直连方式，收集效率为95%，因此本项目清洗废气收集率按95%计算。

包括烘干部分，本项目单条清洗线长1.2m，线内槽体液面与密闭线顶部的高度为0.4m，换气次数按60次计算，本项目清洗废气收集量为 $1.2\text{m} \times 0.4\text{m} \times 1.6\text{m} \times 60\text{次/h} \times 2\text{条} = 92.16\text{m}^3/\text{h}$ 。为保证收集效率和考虑收集处理过程中的风损，本项目清洗废气设置收集风量为 $5000\text{m}^3/\text{h}$ 。

本项目使用“碱性喷淋塔+干式过滤+两级活性炭”处理清洗废气，根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》(2023年修订版)，喷淋吸附对甲醛、甲醇、乙醇等水溶性物质收集效率为30%，清洗废气VOCs主要成分为醋酸、甲酸，因此本项目碱性喷淋塔对VOC处理效率为30%，参考《印刷、制鞋、家具、表面涂装（汽车制造）行业挥发性有机物总量减排核算细则》中表1-1常见治理设施治理效率中单一吸附法的治理效率45~80%，项目取值70%，则两级活性炭吸附的去除效率达93.7%，本项目“碱性喷淋塔+干式过滤+二级活性炭吸附装置”处理效率按90%计算。本项目仅10%基板需要清洗，因此清洗工序生产时间按240h/a计算。

本项目清洗工艺废气产排情况如下表所示。

表 4-6 清洗工艺废气产排情况一览表

污染物	排放方式	污染物产生情况			主要污染治理设施			污染物排放情况			排气筒编号
		收集风量 (m^3/h)	产生浓度 (mg/m^3)	产生量 (t/a)	收集效率 (%)	工艺	去除效率 (%)	废气排放量 (m^3/h)	排放浓度 (mg/m^3)	排放量 (t/a)	
VOCs	有组织	5000	83.33	0.1	95	碱性喷淋塔+干式过滤+两级活性炭	90	5000	8.33	0.01	DA004
	无组织	/	/	0.005	/	/	/	/	/	0.005	/

本项目覆铜板清洗废气中，VOCs参考执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1挥发性有机物排放限值，硫酸雾执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准的较严值。

（6）燃烧废气

①处理半固化片处理废气 RTO 燃烧废气

RTO 燃烧炉主要分为加热期和运行期。

加热期即 RTO 燃烧炉由常温（25℃）加热至工作温度（900℃）阶段，过程有机废气未进入废气处理系统进行处理，完全燃烧天然气。根据上文计算，本项目利用 RTO 燃烧炉收集半固化片生产废气风量为 58000m³/h（即 16.11m³/s）。根据《蓄热燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 1093-2020），废气再燃烧室停留时间不低于 0.75s，本项目按 0.8s 计算，因此，本项目半固化片生产废气燃烧室大小为 12.89m³。

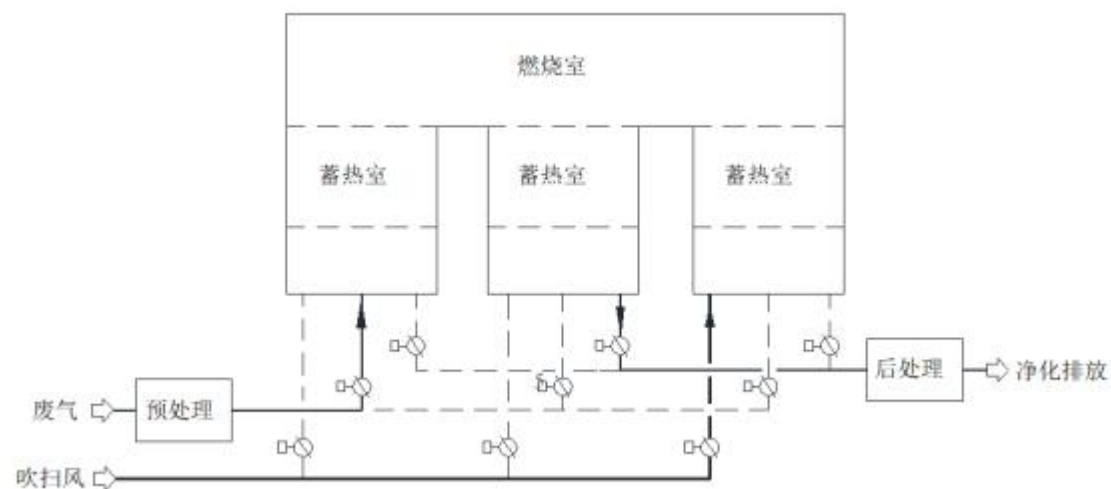


图 4-1 RTO 燃烧室示意图

常温常压下，空气密度为 1.293kg/m³，则加热期需要热量为 $Q=1.004\text{kJ}/(\text{kg} \cdot ^\circ\text{C}) \times 1.293\text{kg}/\text{m}^3 \times 12.89\text{m}^3 \times (800-25)^\circ\text{C}=12968.41\text{kJ}$ ，加热过程主要热力损失为尾气带热损失和设备表面散热损失，热力损失按 10% 计算，因此，本项目加热期天然气燃烧热量为 $12968.41 \div 0.9=14409.35\text{kJ}$ ，根据《天然气》（GB17820-2018），二类天然气高位发热量高于为 31.4MJ/m³，含硫量 S 小于 100，因此，加热期天然气供应量为 0.459m³/次。按每天加热期为 2 次计算，本项目半固化片生产废气燃烧加热期需气量为 $0.459 \times 2 \times 300=275.4\text{m}^3/\text{a}$ 。

根据《蓄热燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 1093-2020），热回收效率不低于 90%，本项目热回收效率按 90% 计算，热回收效率公示如下。

$$\text{热回收效率} = \frac{T_{com} - T_{out}}{T_{com} - T_{in}} \times 100\%$$

T_{com} ——蓄热燃烧装置燃烧室温度，℃，本项目燃烧室温度取 800℃；

T_{out} ——蓄热燃烧装置进口废气温度，℃，本项目燃烧室温度取 40℃；

T_{in} ——蓄热燃烧装置出口排气温度，℃；

由此计算，出口排气温度为 116℃，温差为 76℃。忽略燃烧过程中燃烧炉内压强，800℃下，空气密度为 0.359kg/m³，项目运行过程中损失热量为 $Q=1.004\text{kJ}/(\text{kg} \cdot ^\circ\text{C}) \times 0.359\text{kg}/\text{m}^3 \times 58000\text{m}^3/\text{h} \times 76^\circ\text{C}=1588801.888\text{kJ}/\text{h}$ 。

根据上文分析，本项目半固化片处理废气 VOCs 成分主要为丙酮、N，N-二甲基甲酰胺、丁酮，收集量为 113.36t/a（47.23kg/h），收集 VOCs 燃烧热为 2.63~3.08×10⁴kJ/kg，本项目按 2.63×10⁴kJ/kg，处理效率按 98.5%计算，废气提供热量为 2.63×10⁴kJ/kg×47.23kg/h×98.5%=1223749.915kJ/h，因此，RTO 运行过程中，需补充天然气燃烧热值 1588801.888-1223749.915=365051.973kJ/h，因此，运行期需供应天然气量为 11.63m³/h，即 27912m³/a。

综上，本项目 RTO 需天然气量为 27912+275.4=28187.4m³/a。

参考《珠海华正新材料有限公司年产 2400 万张高等级覆铜板项目（重大变动重新报批）》（环评批复文号：珠环建表〔2022〕139 号），本项目燃烧过程生成的 NO₂（含少量其它 N、O 化合物）主要有热力型、燃料型及快速型 3 种，其中燃料型 NO₂ 约占总生成量的 60-80%，热力型 NO₂ 在温度足够高时可达 20%，快速型 NO₂ 占的比例最小。

热力 NO₂ 的生成机理是高温下空气的 N₂ 氧化形成 NO₂，其主成速度与燃烧温度有很大关系，当燃烧温度低于 1400℃时热力 NO₂ 生成速度较慢，当温度高于 1400℃反应明显加快。

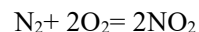
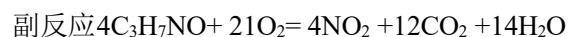
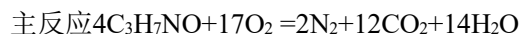
燃料型 NO₂ 是燃料中的含氮化合物在燃烧过程中热分解后氧化而成的。

由于本项目燃烧的主要有机废气为丙酮、丁酮、DMF 等，其中二甲基甲酰胺（DMF）为含氮化学物质，因此，会产生燃料型 NO₂；同时焚烧炉的燃烧温度比较低，一般为 550℃~800℃，远低于 1400℃，并且有机废气燃烧后烟气很快排出，停留时间短，因此可以有效控制焚烧炉

燃烧过程NO₂的产生，产生量很小。根据上文计算，本项目固化片废气收集效率为98%，RTO 燃烧炉燃烧 VOC 处理效率按98.5%计算。

1) 燃料型NO₂

二甲基甲酰胺（DMF）中含有含氮化物，燃烧产物主要有CO₂、NO₂、N₂、H₂O等。其中发生两种反应，主反应生成N₂，副反应生成NO₂，同时主反应生成的N₂，在氧气充足有部份会进一步反应生成NO₂。其中90%发生主反应，10%发生副反应，主反应生成的N₂，约2%转化为NO₂。



本项目生产过程中年使用DMF量为16t/a，合计燃料型氮氧化物产生量为1.148t/a，即0.478kg/h。

2) 热力型NO₂

高温下空气的N₂氧化形成NO₂。焚烧炉的燃烧温度比较低，一般为550℃~800℃，远低于1400℃，并且有机废气燃烧后烟气很快排出，停留时间短，因此可以有效控制焚烧炉燃烧过程NO₂的产生。根据《工业污染源现场检查执法指南》（2003年，中国环境科学出版社出版），单位燃料燃烧时生成的热力型NO₂的经验公式为：

$$G_{\text{NO}_2} = 1630 \times B \times (0.015 \times \eta_3 + 0.000938)$$

G_{NO₂}--NO₂ 排放量，kg；

B—燃料量，T，本项目燃烧有机溶剂总量为16t/a。

η₃--燃料中氮的转化率，本焚烧炉内温度550℃~800℃，远低于1400℃，取0。通过计算得出燃料燃烧时生成的热力型NO₂量为0.024t/a，即0.01kg/h。

3) 快速型NO₂

快速型NO₂是在CH₁原子团较多、氧气浓度相对较低的富燃料燃烧时产生，是空气中的氮与燃料中的碳氢离子团在空气过量系数小于1.0时燃烧反应而生成的氮氧化物。本项目以亚甲基为主，产生的快速性NO₂极少，可以忽略不计。

由此计算，本项目半固化片燃烧产生氮氧化物量为1.148+0.024=1.172t/a。

本项目 RTO 燃烧炉设置低氮燃烧器，本项目天然气燃烧产生烟气量远远小于半固化片生产废气收集风量，运行期燃烧废气排气量按照半固化片生产废气收集量计算，同时考虑加热阶段用气量较小，加热时间较短，因此，项目燃烧废气污染物浓度按全年用气量计算。

燃烧天然气产生废气系数参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册—锅炉产排污量核算系数手册》中 4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表-燃气工业锅炉，二氧化硫产污系数为 0.02S 千克/万 m³-原料，氮氧化物（低氮燃烧-国内领先）产污系数为 6.97 千克/万 m³-原料；根据《环境保护实用数据手册》，颗粒物取 0.8kg/万 m³-原料。其产污系数见下表。

表 4-7 RTO 炉天然气燃烧产污系数一览表

污染物种类	单位	天然气用量（m ³ /a）	产污量（t/a）
颗粒物	0.8kg/万 m ³ （燃料）	27731.4	0.002
SO ₂	0.02S（S 取 100）kg/万 m ³ （燃料）		0.006
NOx	6.97kg/万 m ³ （燃料，低氮燃烧）		0.019

注：
S——收到基硫分（取值范围 0-100，燃料为气体时，取值范围≥0）；根据《天然气》（GB 17820-2018），二类天然气总硫≤100，本项目按 100 计算。

根据上文计算，本项目收集风量为 58000m³/h，因此，本项目 RTO 燃烧过程产污情况如下表所示。

表 4-8 RTO 燃烧过程排放情况表

污染物	污染物产生情况			污染物排放情况			排气筒编号
	风量（m ³ /h）	产生浓度（mg/m ³ ）	产生量（t/a）	废气排放量（m ³ /h）	排放浓度（mg/m ³ ）	排放量（t/a）	
颗粒物	58000	0.01	0.002	58000	0.01	0.002	DA001
SO ₂		0.04	0.006		0.04	0.006	
NOx		8.42	1.172		8.42	1.172	

二噁英主要来自含氯有机物的高温分解或不完全燃烧。可能产生二噁英的必须条件：

含高浓度氯代烃，贫氧（氧不足），高温。如果废物或废气中含有氯代苯类等，且浓度比较高，在贫 O₂ 条件下，不完全分解，易生成二噁英。

通常在 200°C到 400°C之间，但最佳的生成温度范围被认为是 270°C至 400°C。这个温度区间内，含苯环的物质与含氯或溴的一类物质共同存在时，最有利于二噁英的形成。

二噁英的分解温度：在 700°C时会开始分解，而在 800°C至 1200°C的高温下，二噁英可以被基本分解破坏。

原辅料中不含有氯仿、氯甲烷、氯乙烷等低碳氯代烃，同时，蓄热燃烧温度达到 760°C以上，项目故用蓄热燃烧技术对本项目的 VOCs 进行治理不会产生二噁英的问题。

本项目处理半固化片处理废气 RTO 燃烧废气 SO₂、NO_x、颗粒物参考执行广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 2 燃气锅炉大气污染物排放限值。

②天然气锅炉燃烧废气

根据设备型号，项目使用供热量为 60×10⁴kcal/h，热效率为 95%，因此，本项目单套供热系统天然气燃烧供热量为 60×10⁴÷95%=631579kcal/h（2643.7MJ/h），根据《天然气》（GB17820-2018），二类天然气高位发热量高于为 31.4MJ/m³，含硫量 S 小于 100，本项目单台供热系统使用天然气用量为 2643.7÷31.4=84.2m³/h，因此，供热燃烧天然气量为 84.2×2400×3=606240m³/a

燃烧天然气产生废气系数参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册—锅炉产排污量核算系数手册》中 4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表-燃气工业锅炉，工业废气量为 107753 标立方米/万立方米-原料，二氧化硫产污系数为 0.02S 千克/万立方米-原料，氮氧化物（低氮燃烧-国际领先）产污系数为 3.03 千克/万立方米-原料；根据《环境保护实用数据手册》，颗粒物取 0.8kg/万 m³-原料。

表 4-9 天然气锅炉产物系数一览表

污染物种类	单位	天然气用量（m ³ /a）	产污量	排放浓度	排气筒
烟气量	107753m ³ /万 m ³ （燃料）	606240	6532417.872m ³ /a	2721.84m ³ /h	DA005
颗粒物	0.8kg/万 m ³ （燃料）		0.048t/a	7.42mg/m ³	
SO ₂	0.02S（S 取 100）kg/万 m ³ （燃料）		0.121t/a	18.56mg/m ³	
NO _x	3.03kg/万 m ³ （燃料，低氮燃烧）		0.184t/a	28.12mg/m ³	

注：
S——收到基硫分（取值范围 0-100，燃料为气体时，取值范围≥0）；根据《天然气》（GB 17820-2018），二类天然气总硫≤100，本项目按 100 计算。

燃烧废气中颗粒物、NO_x、SO₂ 执行广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）中表 3 燃气锅炉大气污染物特别排放限值。

(8) 裁基板、机加工粉尘

本项目机加工的粉尘产生系数参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 38-40 电子电器行业系数手册，机械加工工段一覆铜板切割、打孔工艺颗粒物产污系数为 6.489 克/平方米-原料，本项目覆铜板自主生产，合计使用量为 500 万 m²/年，则粉尘产生量为 32.445t/a。

根据《未纳入排污许可管理行业适用的排污系数、物料衡算方法（试行）》可知，锯材加工业车间不装除尘设备的其末端治理就是重力沉降法，沉降率为 85%。本项目产生粉尘主要为铜和树脂，较木料粉尘粒径大，因此，项目沉降率按 90%计算，剩余 10%无组织排放，因此，本项目机加工无组织排放量为 32.445×10%=3.245t/a。

本项目裁基板、机加工粉尘执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值。

(9) 实验废气

本项目对基板性质进行监测，包括耐焊性、阻燃性等，实验过程产生少量的实验废气，考虑项目实验时间较短，燃烧污染物较小，本项目仅做定性分析。

(10) 食堂油烟

本项目职工食堂有 3 个基准灶头，烹调、油炸食物过程中有大量油烟产生，主要由直径 10⁻⁷~10⁻³cm 的不可见微油滴组成，对周围大气环境有一定不利影响。项目食堂每日提供 2 餐，根据类比调查，人均食用油消耗量以 3.5kg/100 人·餐计，则本项目食用油消耗量为 3.5kg/d，年食用油消耗量为 1.05t/a。由于烹饪时温度较高，故有少量油类分解、挥发，分解、挥发量按 3.5%计算，则食堂油烟产生量为 0.1225kg/d，36.75kg/a，食堂每天按 4 小时计，建设单位安装油烟净化装置对油烟进行处理，风机风量按 6000m³/h 计。本项目食堂规模为中型，油烟净化装置最低净化率为 85%，则食堂油烟年排放量为 0.0055t/a，排放速率为 0.0046kg/h，排放浓度为 0.767mg/m³，经处理后的油烟需经油烟管道引至食堂顶部排放，排气筒编号 DA006。

项目食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB 18483-2001）中型规模标准。

(11) 污水处理系统废气

本项目利用“物化沉淀+AO”工艺处理覆铜板清洗废水蒸干冷凝液和拆除钢板清洗废水，污水处理设施的恶臭来源于污水、污泥中有机物的分解、发酵过程中散发的化学物质，处理过程中产生恶臭气体，主要污染物为氨、硫化氢、臭气浓度，为无组织排放，项目废水处理系统设计规模

为 1m³/h，废水处理量较小，进入污水处理系统混合废水 BOD₅ 浓度较低，生化过程产生氨、硫化氢、臭气浓度浓度较低，本次仅作定性分析。
本项目通过大气扩散后对周边环境影响轻微。

本项目氨、硫化氢、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新扩改建二级标准。

1.2 废气治理可行性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ1031-2019）中表 B.1 电子工业排污单位废气防治可行技术参考表：

①挥发性有机物处理可行技术包括活性炭吸附法、燃烧法、浓缩+燃烧法，本项目采用 RTO 燃烧处理，属于燃烧法和活性炭吸附法，均为可行技术。

②硫酸雾处理可行技术包括碱喷淋洗涤吸收法，本项目采用碱液喷淋处理，故为可行技术。

1.3 本项目污染物产排污情况

表 4-10 项目产排污情况一览表

废气名称	污染物种类	产生浓度 (mg/m³)	收集风量 (m³/h)	收集量 (t/a)	处理工艺	排放浓度 (mg/m³)	废气排放量 (m³/h)	排放量 (t/a)	排气筒编号
半固化片生产废气	有机废气	814.37	58000	113.36	RTO	12.22	58000	1.7	DA001
	颗粒物	0.01		0.002	/	0.01		0.002	
	SO ₂	0.04		0.006		0.04		0.006	
	NO _x	8.42		1.172		8.42		1.172	
压制废气	有机废气	83.33	3000	0.6	干式过滤+两级活性炭	8.33	3000	0.06	DA002
	有机废气	83.33	3000	0.6	干式过滤+两级活性炭	8.33	3000	0.06	DA003
清洗废气	有机废气	83.33	5000	0.1	碱性喷淋塔+干式过滤+两级活性炭	8.33	5000	0.01	DA004
天然气锅炉燃烧废气	颗粒物	7.42	2721.84	0.048	/	7.42	2721.84	0.048	DA005
	SO ₂	18.56		0.121		18.56		0.121	
	NO _x	28.12		0.184		28.12		0.184	
无组织排放	有机废气	/	/	/	/	/	/	2.382	/
	颗粒物	/	/	/	/	/	/	3.531	/

合计	有机废气	/	/	/	/	/	/	4.212	/
	颗粒物	/	/	/	/	/	/	3.581	/
	SO ₂	/	/	/	/	/	/	0.127	/
	NO _x	/	/	/	/	/	/	1.356	/

1.4 非正常工况

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，造成排气筒废气中废气污染物未经净化直接排放，其排放情况如表下表所示。

表 4-11 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/m³）	单次持续时间	年发生频次/次	应对措施
半固化片生产废气	DA001	RTO 未正常运行	有机废气	47.23	814.37	15min	1	停工
压制废气	DA002	活性炭饱和	有机废气	0.176	11.75	15min	1	停工
	DA003	活性炭饱和	有机废气	0.176	8.81	15min	1	停工
清洗废气	DA004	活性炭饱和	有机废气	0.154	51.39	15min	1	停工
油烟	DA006	油烟净化装置未正常运行	油烟	0.031	5.17	15min	1	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。

(5) 监测要求

根据《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ1031-2019）表 5-1 电子工业排污单位废气污染源监测点位、监测指标及最低监测频次一览表，本项目废气的监测要求见下表：

表 4-12 废气监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
DA001	VOCs、非甲烷总烃	每年 1 次	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值

		NO _x	每月 1 次	广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 2 燃气锅炉 大气污染物排放限值
		SO ₂ 、颗粒物	每年 1 次	
		格林曼黑度		
	DA002	非甲烷总烃	每半年 1 次	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中的表 5 大气污 染物特别排放限值
	DA003	非甲烷总烃	每半年 1 次	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中的表 5 大气污 染物特别排放限值
	DA004	VOCs	每年 1 次	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022） 表 1 挥发性有机物排放限值和《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616-2022）表 1 大气污染物排放限值较严值
		硫酸雾	每年 1 次	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
	DA005	NO _x	每月 1 次	广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 3 燃气锅炉 大气污染物特别排放限值
		SO ₂ 、颗粒物	每年 1 次	
		格林曼黑度		广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 2 燃气锅炉 大气污染物排放限值
	DA006	油烟	每年 1 次	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB 18483-2001）中型规模标准
	上风向 1 个，下风向 3 个	颗粒物、硫酸雾	每年 1 次	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排 放标准要求
		非甲烷总烃	每年 1 次	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中的表 9 企业边 界大气污染物浓度限值
		氨、硫化氢、臭气浓度	每年 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 新扩改建二级标准
	厂内	非甲烷总烃	每年 1 次	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022） 表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值

1.5 大气环境影响分析结论

本项目半固化片生产废气经双层密闭（内层空间密闭正压，外层空间密闭负压）收集后，进入一套“RTO”设施进行处理后，引至 23m 排气

	筒（DA001）高空排放，VOCs、非甲烷总烃满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值。燃烧废气 SO₂、NO_x、颗粒物参考满足广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 2 燃气锅炉大气污染物排放限值。 2#车间压制工序产生的废气经收集后采用“干式过滤+二级活性炭吸附装置”处理达标后引至 18m 排气筒（DA002）高空排放，3#车间压制工序产生的废气经收集后采用“干式过滤+二级活性炭吸附装置”处理达标后引至 15m 排气筒（DA003）高空排放，排放非甲烷总烃均满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中的表 5 大气污染物特别排放限值。 清洗废气经设备排口直连方式收集后，一同进入一套“碱性喷淋塔+干式过滤+两级活性炭”处理后，引至 23m 排气筒（DA004）高空排放，混合废气中 VOCs 满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值，硫酸雾满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准。 燃气导热油炉废气中的二氧化硫、氮氧化物、颗粒物直接排放，满足广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 3 燃气锅炉大气污染物特别排放限值。 员工食堂油烟废气通过油烟净化装置后，满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB 18483-2001）中型规模标准。 污水处理系统废气通过大气扩散后，满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值新扩改建二级标准。 由《2023 年江门市环境质量状况（公报）》可知，项目周边大气环境中 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，表明项目所在区域新会区为环境空气质量不达标区；超标因子为 O₃。项目特征污染因子 TSP 满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及 2018 年修改单的二级标准，臭气浓度满足《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标准，丙酮、臭气浓度、非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 的标准。 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。 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) 生活污水

项目全厂劳动定员 200 人，年工作 300 天，均在厂区内食宿。根据广东省《用水定额第三部分：生活》（DB44/T1461.3-2021），有食宿员工生活用水量按照“表 A.1-国家行政机构-办公楼-有食堂和浴室-15m³/（人·a）”计算，则生活用水量为 3000m³/a，由市政供水管网供给。排污系数按 90%计算，则生活污水产生总量为 2700m³/a，其污染物主要为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N 等。生活污水近期经化粪池+自建一体化处理设施预处理后排放。待市政污水管网铺设到位后，生活污水远期经三级化粪池处理后经市政管网排入崖门污水处理厂。

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

表 4-13 废水污染源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 (m³/a)	污染物排放		排放口类型	
				核算方法	产生废水量 (m³/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)
日常生活	办公区域、宿舍楼	生活污水	CODcr	类比法	2700	250	0.675	3m³/d	三级化粪池+自建一体化处理设施	88	是	2700	30	0.081	一般排放口
			BOD₅			150	0.405			95	是		7.5	0.020	
			SS			150	0.405			92	是		12	0.032	
			氨氮			20	0.054			64	是		7.2	0.019	

注：参考《广东省第三产业排污系数（第一批）》（粤环[2003]181 号）并类比当地居民生活污水污染物浓度产排情况，生活污水主要污染物产生浓度 COD_{Cr}：250mg/L，BOD₅：150mg/L，SS：150mg/L，氨氮：20mg/L。

(2) 生产废水

本项目生产废水包括拆除钢板清洗废水、清洗废水、喷淋塔废水。

①拆除钢板清洗废水

由于产品的洁净度要求较高，因此，每批次产品高温压合工序后，清洗过程不添加任何药剂，仅用纯水进行清洗即可。由于钢板仅与铜箔接

触，因此在高温压合后其表面不会沾染树脂等有机物，其表面主要带有少量灰尘，故钢板清洗废水中主要污染物为浊度。

参考《珠海宏仁电子材料科技有限公司功能性高阶覆铜板电子材料项目报告表》（珠环建表[2022]231号），项目生产功能性高阶覆铜板，生产工艺同样使用纯水清洗拆除钢板，因为项目具有类比性。因此，由此类比，本项目拆除钢板废水浊度浓度为60NTU。根据生产工艺用排水情况表，拆除钢板清洗废水量为115.2m³/a（即0.26m³/d）。

②清洗废水

本项目清洗废水分为废清洗液和水洗清洗废水。

本项目通过1:1比例混合清洗剂1和清洗剂2形成清洗液，对覆铜板表面进行喷淋清洗。清洗后清洗液回到槽体中，循环利用，定期添加损耗。建设单位计划每月更换一次清洗液，废清洗液作为危险废物，定期委托有危险废物处理资质的单位处理，不外排。

本项目利用清洗剂对覆铜板表面进行清洗，主要去除覆铜板因机加工过程中沾有的油污。项目选用使用通用清洗剂清洗覆铜板的江门市润兴电路板公司清洗废水进行对比分析。江门市润兴电路板公司位于江门市江海区清澜路268号4栋，主要从事覆铜板、线路板生产，属于江门市景诚电子信息产业基地引进项目，江门市景诚电子信息产业基地有限公司已与2006年通过环评审批，并获得排污证。江门市润兴电路板公司生产工艺包括对冲锣后的覆铜板进行清洗，并与本项目使用的清洗剂、清洗方式完全一致，因此其清洗废水具有代表性。

根据对江门市润兴电路板公司清洗废水进行监测，其污染物浓度如下表所示。

表 4-15 清洗废水浓度一览表

资料来源	废水来源及工艺	COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	硫酸盐	LAS	TP	石油类	氨氮	总氮	总磷
类比项目浓度	覆铜板清洗废水	1320	315.1	58	226	0.05	0.09	1.21	58	67.4	0.09
本项目浓度取值	覆铜板清洗废水	1320	315.1	58	226	0.05	0.09	1.21	58	67.4	0.09

建设单位计划每天更换一次清洗废水，废水量为518.4m³/a（即1.728m³/d）。

③喷淋塔废水

项目内拟采用碱喷淋塔处理微蚀过程产生的酸雾，该过程会有喷淋废水产生。根据《简明通风设计手册》(孙一坚主编)第527页表10-48"各种吸收装置的技术经济比较"，喷淋塔的液气比0.1~1.0L/m³。碱喷淋塔参考液气比取中间值0.5L/m³计算，本项目清洗废气收集风量为3000m³/h，因此，项目碱喷淋循环水量为1.5m³/h，水喷淋塔年工作时间为240小时，其循环水量为360m³/a，蒸发损耗按照2%进行计算，则蒸发损耗量为

7.2m³/a。此外，喷淋塔内喷淋水每年更换一次，每次更换量约为 1m³，则喷淋塔内补充新鲜水量合计约 8.2m³/a。喷淋塔水循环利用，不能利用时，作为危险废物转移处理。更换出的喷淋废水作为危险废物，定期委托有危险废物处理资质的单位处理，不外排。

④冷却塔循环水

项目热压工序完成后，产品通过冷却塔产生的冷却水间接冷却后形成板面平整的覆铜基板，项目内拟设置 1 台冷却塔。冷却塔循环水量约 40m³/h，冷却水因受热蒸发和飘水溅出等因素会损耗一部分水分，根据《工业循环冷却水处理设计规范》（GB50050-2007）说明，循环冷却水系统蒸发水量约占循环水量的 2.0%，冷却塔年工作 300 天，8h/d，计算总循环水量为 96000m³/a，损耗水量为 1920m³/a。冷却塔箱的水循环利用不更换。因此，本项目需补充水 1920m³/a。

⑤收集情况

本项目覆铜板清洗废水预处理后，进入一套母液干化器蒸发冷凝后，冷凝水与拆除钢板清洗废水收集后，进入一套废水处理系统处理后，回用于项目工艺清洗。喷淋废水定期添加新鲜水和烧碱药剂，循环利用，不外排。

本项目处理废水产生量和产生浓度如下表所示。

表 4-17 处理废水产生量和产生浓度一览表

废水类型	废水量	产排情况	COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	SS	硫酸盐	LAS	TP	石油类	总氮	总铜
覆铜板清洗废水	518.4m³/a	产生浓度（mg/L）	1320	315.1	58	19	226	0.05	0.09	1.21	67.4	16.1
		产生量（kg/a）	684.288	163.348	30.067	9.85	117.158	0.026	0.047	0.627	34.940	8.346
拆除钢板清洗废水	115.2m³/a	产生浓度（mg/L）	/	/	/	60	/	/	/	/	/	/
		产生量（kg/a）	/	/	/	6.912	/	/	/	/	/	/
合计	633.6m³/a	产生量（kg/a）	684.288	163.348	30.067	16.762	117.158	0.026	0.047	0.627	34.940	8.346

2.2 废水处理可行性分析

（1）生产废水处理可行性分析

①清洗废水预处理工艺流程

项目清洗废水含有一定浓度的铜离子，为保证不影响后续废水处理，建设单位拟将清洗废水蒸干，铜离子等难挥发的污染物以晶体形式，作为固体废物处理，冷凝后冷凝水作为二次废水，与钢板清洗废水一同处理。

	母液干化蒸发器采用的是真空蒸馏技术，物质直接在一个蒸馏釜内从高浓废液做到结晶，可为企业减少污泥及高浓废液等危险废物的排放量，一方面降低了生产企业的成本，另一方面更能匹配目前外部危废处置单位的处置量。该设备广泛适用于表面处理含磷废液、膜过滤，MVR 浓水至结晶、PCB 电镀等重金属废液固化、高盐高 COD 废液至结晶、有机溶剂极限浓缩、化工酸碱废液盐化结晶、切削液/研磨液/离型剂极限浓缩、油泥/污泥干燥等领域。主要工作流程如下。 1) 进液 通过外部泵将废液进入计量装置水罐，真空压力达到时自动阀门开启吸入釜槽内，完成进液与计量。 2) 加热 进液完成后打开蒸汽阀门透过夹套对废液进行加热，与废液中的水分行热交换，为降低含水率提供热能。 3) 蒸馏 真空泵对整体环节抽真空至-80 到-90kPa，水分在 45℃ 沸腾蒸发，低温状态可避免其他物质因高温而二次质变。 4) 排渣 加热过程搅拌均匀受热，可设定蒸煮周期与批次后，将釜残透过搅拌装置自动排出，完成排出工作。 5) 排水 危废中蒸发的水蒸气通过冷凝装置成为干净蒸馏回收水，于回收水槽存放，透过泵将回收水依照客户规划进行后续使用或直接排放。
--	--

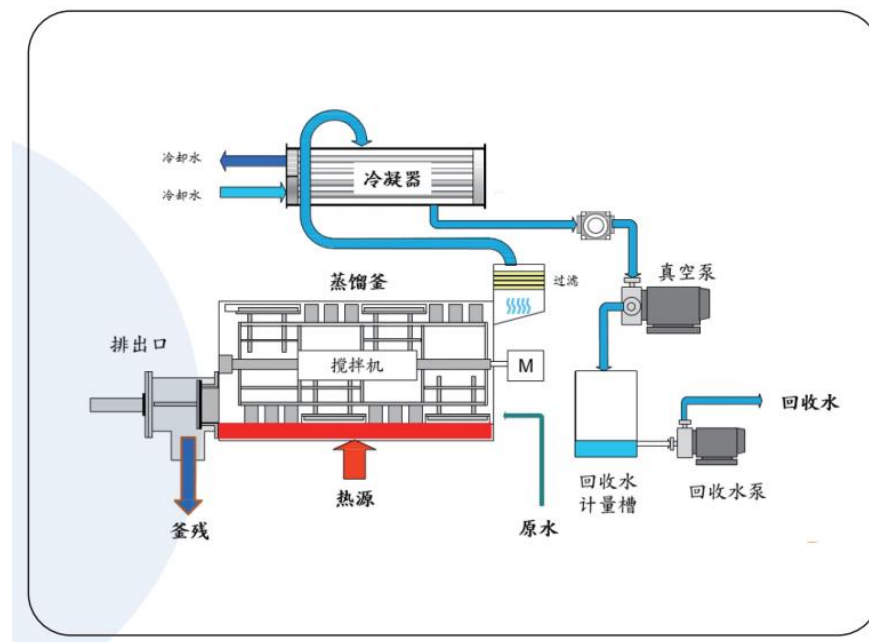


图 4-2 母液干化蒸发器流程图

②综合废水工艺流程

覆铜板清洗液蒸干并冷凝后，其冷凝水作为二次废水，与拆除钢板清洗废水混合作为综合废水一同处理。覆铜板清洗废水在真空密闭条件下蒸干冷凝，按最不利条件计算，蒸干冷凝后覆铜板清洗水中水分无损失，混合后，综合废水处理量为 $633.6\text{m}^3/\text{a}$ ($2.112\text{m}^3/\text{d}$)。

本项目拟设置总处理规模为 $1\text{m}^3/\text{h}$ （日工作时间为 8h，即 $8\text{m}^3/\text{d}$ ）的生产废水处理站，满足本项目 $2.112\text{m}^3/\text{d}$ ($633.6\text{m}^3/\text{a}$) 的生产废水处理所需，综合废水采用“物化沉淀+AO”工艺，如下图所示：

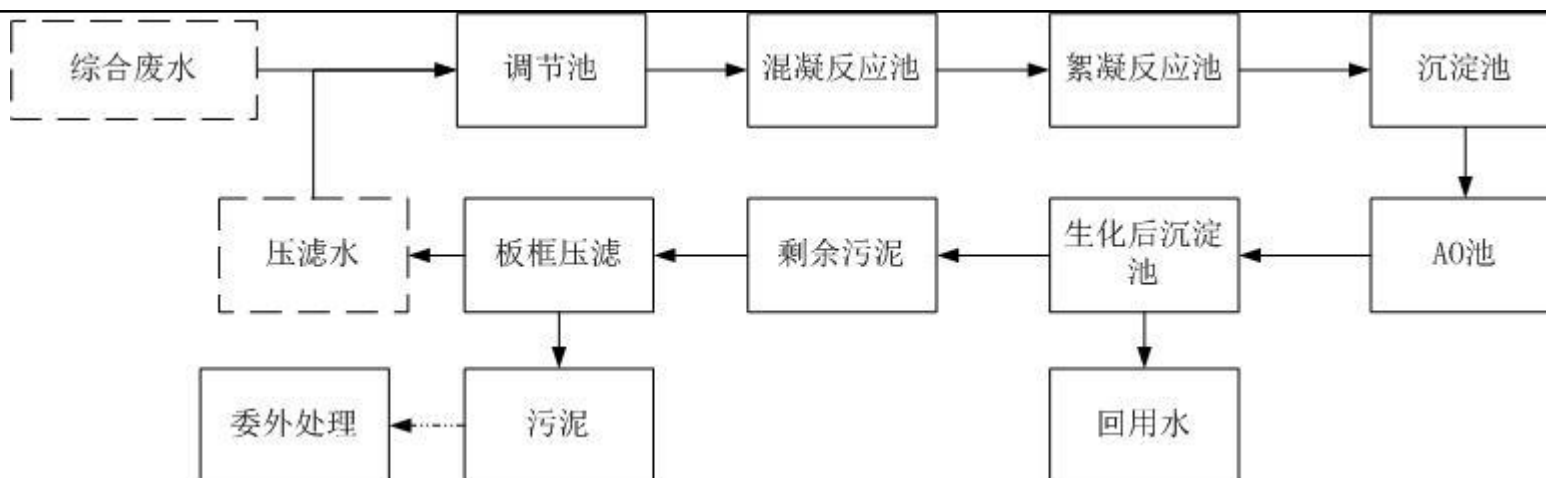


图 4-3 本项目生产废水处理工艺流程图

流程说明

1) 混凝沉淀、絮凝沉淀

综合废水调节池经水质、水量调节后，用提升泵将废水提升至混凝反应池，投加 PAM 进行充分反应，水中其他悬浮物也会积聚成团，自流进入絮凝反应池。

在絮凝反应池中投加 PAC，使胶体和悬浮态污染物聚结成大的絮凝体，充分反应后，进入沉淀池进行固液分离，沉淀池底部污泥排入综合污泥池，通过污泥专用泵打入压滤机内脱水，滤液返回到综合废水调节池内，泥饼交由有资质的单位外运处置；沉淀后的废水在调节池进行 pH 调节后，进入后续生化处理系统。

2) AO 工艺

A/O 工艺分为缺氧段、好氧段两个阶段，根据亚硝酸菌和硝酸菌适应的条件不同，通过控制溶解氧、pH 值、污泥龄，形成亚硝酸菌优势，将 $\text{NH}_3\text{-N}$ 主要硝化至 NO_2^- ，实现短程硝化，好氧池混合液部分回流至缺氧池，利用来水碳源和补充碳源进行反硝化脱氮，提高活性污泥的性能。

3) 生化后沉淀池

污水经 o 级生化池处理后，水中含有大量悬浮固体物，为了使出水 ss 达到排放标准，采用竖流式沉淀池来进行固液分离。沉淀池设置 1 座，

表面负荷为 1.0m³/m²·hr。沉淀池污泥采用水泵设备抽至污泥池，同时可根据实际水质情况将污泥部分提至 a 级生化池进行污泥回流，增加 o 级生化池中的污泥浓度，提高去除效率。

③生产废水处理工艺可行性分析

本项目母液干化器利用项目导热油供生产设施加热工作后的余热作为热源，余热的温度、压力均可满足母液干化器使用参数，无需额外使用能源。因此利用母液干化器预处理覆铜板清洗水方式可行。

本项目采用“物化沉淀+AO”，本项目生产废水零排放，部分生产尾水回用于工艺清洗，剩余部分作为喷淋塔补充水。参照《印制电路板废水治理工程技术规范》（HJ2058-2018）和《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ1031-2019），本项目采取的废水处理措施与规范推荐的可行技术对比情况详见下表。

表 4-18 电子工业排污单位废水防治可行技术参考表（节选）

本项目废水处理系统	《印制电路板废水治理工程技术规范》（HJ2058-2018）推荐技术	《排污许可证申请与核发技术规范电子工业》（HJ1031-2019）推荐技术	本项目采用工艺	是否属于可行技术
综合废水处理系统	生化处理工艺	中和调节法、生化法、其他	物化沉淀+AO	属于

③回用水可行性分析

本项目对覆铜板清洗废水蒸干冷凝水进行监测，其污染物浓度如下表所示。

表 4-19 冷凝水污染物浓度

	COD_{Cr}	BOD₅	NH₃-N	硫酸盐	LAS	TP	石油类	总氮	SS	总铜
冷凝水	322	55.6	0.221	未检出	未检出	0.03	0.43	0.642	8	未检出

注：本项目冷凝水中硫酸盐、LAS、总铜均未检出，考虑硫酸盐、LAS、总铜沸点较高，水中不会蒸发出来，因此，冷凝水中不含硫酸盐、LAS、总铜污染物。

覆铜板清洗废水蒸干冷凝液污染物主要为 COD_{Cr}、BOD₅、NH₃-N、TP、石油类、SS 等污染物，拆除钢板废水主要污染物为 SS。

30%交由零散废水公司转移处理，70%冷凝水与钢板清洗水一同进入一套“物化沉淀+AO”废水处理系统处理后，因此，进入废水处理系统的冷凝水量为 518.4×70%=362.88m³/a。本项目综合废水混合后水质如下表所示。

表 4-20 综合废水浓度										
废水类型	废水量	产排情况	COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	TP	石油类	总氮	SS	
覆铜板清洗废水蒸干冷凝液	362.88m³/a	产生浓度（mg/L）	322	55.6	0.221	0.03	0.43	0.642	8	
		产生量（kg/a）	123.287	21.288	0.085	0.011	0.165	0.246	3.063	
拆除钢板清洗废水	115.2m³/a	产生浓度（mg/L）	/	/	/	/	/	/	60	
		产生量（kg/a）	/	/	/	/	/	/	6.912	
综合废水	478.08m³/a	产生浓度（mg/L）	244.41	42.2	0.17	0.02	0.33	0.49	20.53	
		产生量（kg/a）	116.847	20.176	0.08	0.011	0.156	0.233	9.815	
综合废水处理采用“物化沉淀+AO”工艺，参考《厌氧-缺氧-好氧活性污泥法污水处理工程技术规范》（HJ 576-2010），工业废水污染物去除率如下表所示。										
表 4-20 各污染物处理效率										
污水种类		COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TN	TP			
工业废水	参考值（%）	70~90	70~90	70~90	80~90	60~80	60~90			
	本项目（%）	80	80	80	85	70	75			
根据上述处理效率推算，本项目综合废水经现有废水处理系统处理后，尾水水质情况如下表所示。										
表 4-21 工艺废水尾水水质情况										
	COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	SS	TP	石油类	总氮	硫酸盐	LAS	总铜
综合废水水质（mg/L）	244.41	42.2	0.17	20.53	0.02	0.33	0.49	/	/	/
处理效率（%）	80	80	85	80	75	/	70	/	/	/
尾水水质浓度 mg/L	48.88	8.44	0.03	4.106	0.005	0.33	0.15	/	/	/
回用水标准/mg/L	50	10	5	/	0.5	1.0	15	250	0.5	/
工艺处理尾水水质满足《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2024）中直流冷却水、洗涤用水标准。										

考虑废水处理过程中水量按 5%损耗，本项目回用水量为 $478.08 \times (1-5\%) = 454.18\text{m}^3/\text{a}$ ，项目尾水回用于项目清洗工艺，能全部回用尾水消耗。

④30%清洗废水冷凝水交由零散废水公司转移处理可行性分析

根据上文分析，冷凝水中不含硫酸盐、LAS、总铜污染物。本项目 30%冷凝水交由零散废水转移处理，转移量为 $518.4 \times 0.3 = 155.52\text{m}^3/\text{a}$ ($12.96\text{m}^3/\text{月}$)。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 $12.8\text{m}^3/\text{a} < 50\text{m}^3/\text{月}$ ，同时项目废水不属于危险废物，不含一类重金属污染物，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。本项目冷凝水不属于危险废物，不含一类重金属污染物，水移交量为 $12.96\text{m}^3/\text{月} < \text{m}^3/\text{月}$ ，因此，项目 30%冷凝水交由零散废水公司转移处理可行。

本环评要求企业应做好生产废水的收集储存，并避免雨水和生活污水进入，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。

⑤生产废水处理可行性分析结论

综上，工艺处理尾水水质满足《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2005）中洗涤用水标准，回用于项目清洗工艺，清洗用水能将回用尾水全部消耗。

（3）生活污水处理可行性分析

本项目生活污水排放量为 $9\text{m}^3/\text{d}$ ($2700\text{m}^3/\text{a}$)，生活污水主要污染物为 pH 值、 COD_{Cr} 、 BOD_5 、SS 和氨氮。

生活污水处理工艺流程图如下：

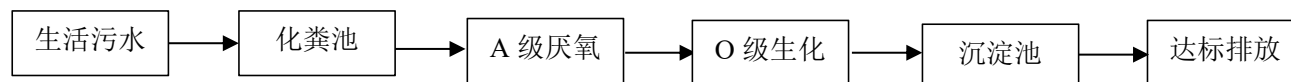


图 4-3 一体化处理设施工艺流程图

一体化污水处理设备，主要处理手段采用目前较为成熟的生化处理技术接触氧化法，总共由三部分组成：

①A 级生化池：为使 A 级生化池内溶解氧控制在 0.5mg/l 左右，池内采用间隙曝气。A 级生化池的填料采用新型弹性立体填料，高度为 2.0 米。这种填料具有不易堵塞、重量轻、比表面积大，处理效果稳定等优点，并且易于检修和更换，停留时间为 ≥ 3.5 小时。

②O 级生化池：A/O 生化池的填料采用池内设置柱状生物载体填料，该填料比表面积大，为一般生物填料的 16~20 倍（同单位体积），因此池内保持较高的生物量，达到高速去除有机污染物的目的。曝气设备采用鼓风机及微孔曝气器，氧的利用率为 30 以上，有效地节约了运行费用。停留时间≥7 小时，气水比在 12：1 左右。

③沉淀池：污水经 O 级生化池处理后，水中含有大量悬浮固体物（生物膜脱落），为了使出水 SS 达到排放标准，采用竖流式沉淀池来进行固液分离。沉淀池设置 1 座，表面负荷为 $1.0\text{m}^3/\text{m}^2\cdot\text{hr}$ 。沉淀池污泥采用气提设备提至污泥池，同时可根据实际水质情况将污泥部分提至 A 级生化池进行污泥回流，增加 O 级生化池中的污泥浓度，提高去除效率。

参照《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ1031-2019）表 B.2，生活污水可行性技术为：隔油池+化粪池，本项目化粪池/隔油池+一体化处理设施包含化粪池、隔油池、好氧生物处理，属于可行技术。

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 COD_{Cr}40%、BOD₅50%、SS60%、氨氮 10%。本项目使用 AO 法，属于活性污泥法，根据《水污染物控制工程》，活性污泥法去除 COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮效率分别为 70-90%、85-95%、70-90%以及 60-95%。根据项目产生污染物的产生浓度 COD_{Cr}：350mg/L，BOD₅：150mg/L，SS：250mg/L，氨氮：25mg/L，处理效率按 COD_{Cr}：80%，BOD₅：90%，SS：80%，氨氮：60%。

表 4-22 生活污水各工艺处理效率

污染物（mg/L）		COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮
生活污水	处理前浓度	250	150	150	20
	处理后浓度	150	75	60	18
三级化粪池	处理效率	40%	50%	60%	10%
一体化处理设施（AO 法）	处理后浓度	30	7.5	12	7.2
	处理效率	80%	90%	80%	60%
排放浓度		30	7.5	12	7.2
广东省《农村生活污水处理排放标准》（DB 44/2208-2019）表 1 水污染物排放限值的一级标准		60	/	20	8

综上所述，本项目生活污水经化粪池+一体化处理上述措施处理后，可以满足广东省《农村生活污水处理排放标准》（DB 44/2208-2019）表

1 水污染物排放限值的一级标准的要求。只要加强管理，确保生活污水达标排放，则不会对纳污水体银洲湖水道造成明显的不良影响。

2.3 监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）表 2 和本项目生活污水排放情况，本项目生活污水的监测要求见下表：

表 4-23 废水监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
生活污水排放口 DW001（近期）	pH 值、COD _{Cr} 、BOD ₅ SS、氨氮	每年 1 次	广东省《农村生活污水处理排放标准》（DB 44/2208-2019） 表 1 水污染物排放限值的一级标准

2.4 水污染物排放信息表

表 4-24 生活污水直接排放口基本情况表

排放口编号及名称	排放方式	排放去向	排放规律	排放口基本情况		排放标准			监测要求		
				类型	地理坐标 ^a	名称	污染物种类	排放浓度（mg/L）	监测点位	监测因子	监测频次
DW001	直接排放	银洲湖	直接排放，无规律但不属于冲击型	一般排放口	E: 113.056609° N: 22.360049°	广东省《农村生活污水处理排放标准》（DB 44/2208-2019）表 1 水污染物排放限值的一级标准	COD _{Cr}	60	生活污水排放口	pH 值 COD _{Cr} BOD ₅ SS 氨氮	每年 1 次
							BOD ₅	/			
							SS	20			
							NH ₃ -N	8			

2.5 水环境影响分析结论

本项目生活污水经化粪池+一体化设施处理后，排入银洲湖水道；生产废水经生产废水处理设施处理后，回用于清洗工艺。项目生产废水处

理工艺成熟可靠，尾水无直接排放，对环境的影响较小。

3、噪声

3.1 噪声源强及降噪措施

项目的主要噪声为：设备的运行噪声，噪声值约为 60~90dB(A)。项目主要机械设备的噪声强度见下表。

根据《环境噪声控制工程》（高等教育出版社），墙体隔声量可高达 20dB(A)，本项目通过选用低噪音设备、消声减振、合理布局、建筑隔声、加强操作管理和维护等措施，其综合降噪效果可达 30dB(A)以上。

表 4-25 项目主要设备噪声源强

工序	设备名称	数量/(台)	噪声源	声源类型	噪声源强		降噪措施		噪声排放值		持续时间(h)
					核算方法	单台设备噪声值 (dB(A))	工艺	降噪效果 (dB(A))	核算方法	噪声值 (dB(A))	
1	热压机	7	厂房内	频发	类比法	85~90	车间墙体隔声、减振	30	公式法	60	2400
2	冷压机	4		频发	类比法	70~80	车间墙体隔声、减振	30	公式法	50	2400
3	回流线	3		频发	类比法	70~75	车间墙体隔声、减振	30	公式法	45	2400
4	涂胶线	2		频发	类比法	60~65	车间墙体隔声、减振	30	公式法	35	2400
5	裁切线	3		频发	类比法	70~75	车间墙体隔声、减振	30	公式法	45	2400
6	钻机	20		频发	类比法	70~80	车间墙体隔声、减振	30	公式法	50	2400
7	冲床	20		频发	类比法	70~80	车间墙体隔声、减振	30	公式法	50	2400
8	锣机	20		频发	类比法	70~80	车间墙体隔声、减振	30	公式法	50	2400
9	循环油泵	4		频发	类比法	60~65	车间墙体隔声、减振	30	公式法	35	2400
10	激光切割机	1		频发	类比法	70~80	车间墙体隔声、减振	30	公式法	50	2400
11	RTO 焚烧炉	1		频发	类比法	60~65	车间墙体隔声、减振	30	公式法	35	2400
12	搅拌釜	2		频发	类比法	70~80	车间墙体隔声、减振	30	公式法	50	2400
13	空压机	5		偶发	类比法	70~75	车间墙体隔声、减振	30	公式法	45	1000

	14	冷却塔	2		频发	类比法	70~80	车间墙体隔声、减振	30	公式法	50	2400
	15	清洗线	3		频发	类比法	60~65	车间墙体隔声、减振	30	公式法	35	2400
	16	覆铜板清洗线	2		频发	类比法	60~65	车间墙体隔声、减振	30	公式法	35	240
	17	锯板机	20		频发	类比法	70~85	车间墙体隔声、减振	30	公式法	55	2400
	18	开料机	10		频发	类比法	70~80	车间墙体隔声、减振	30	公式法	50	2400
	19	V 割机	5		频发	类比法	70~80	车间墙体隔声、减振	30	公式法	50	2400
	20	打靶机	4		频发	类比法	70~80	车间墙体隔声、减振	30	公式法	50	2400
	21	马弗炉	1		偶发	类比法	60~65	车间墙体隔声、减振	30	公式法	35	600
	22	烘箱	1		偶发	类比法	60~65	车间墙体隔声、减振	30	公式法	35	600
	23	小型压机	1		偶发	类比法	70~80	车间墙体隔声、减振	30	公式法	35	600
	24	抗压机	1		偶发	类比法	70~75	车间墙体隔声、减振	30	公式法	45	600
	25	抗压头	5		偶发	类比法	70~75	车间墙体隔声、减振	30	公式法	45	600
	26	拉力机	1		偶发	类比法	60~65	车间墙体隔声、减振	30	公式法	35	600
	27	小型冲床	1		偶发	类比法	70~75	车间墙体隔声、减振	30	公式法	45	600
	28	烘箱	2		偶发	类比法	60~65	车间墙体隔声、减振	30	公式法	35	600
	29	恒温箱	2		偶发	类比法	60~65	车间墙体隔声、减振	30	公式法	35	600
	30	热机械分析仪	2		偶发	类比法	60~65	车间墙体隔声、减振	30	公式法	35	600
	31	燃烧机	1		偶发	类比法	70~75	车间墙体隔声、减振	30	公式法	50	600
	32	锡炉	1		偶发	类比法	60~65	车间墙体隔声、减振	30	公式法	35	600
	33	废气处理风机	4	露天	频发	类比法	85~90	减震降噪	10	公式法	80	2400
	34	RTO 炉	1		频发	类比法	70~80	减震降噪	10	公式法	70	2400
	35	废水处理系统	2		频发	类比法	70~80	减震降噪	10	公式法	70	2400

3.2 达标情况分析

影响噪声从声源到关心点的传播途径特性的主要因素有：距离衰减、建筑物围护结构和遮挡物引起的衰减，各种介质的吸收与反射等。为了简化计算条件，本次噪声计算根据工程特点及周围环境特点，考虑噪声随距离的衰减、遮挡物引起的衰减，未考虑空气吸收的衰减、界面反射作用及建筑物围护结构引起的衰减。

(1) 预测方法

本评价采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）附录 B 中工业噪声预测计算模式进行预测。

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

①室外点声源在预测点的倍频带声压级：

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

式中：L_p—距声源 r 米处的噪声预测值，dB(A)；

L_{p0}—距声源 r₀ 米处的参考声级，dB(A)；

r—预测点距声源的距离，m；

r₀—参考位置距声源的距离，m；

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

②对两个以上多个声源同时存在时，多点源叠加计算总源强，采用如下公式：

$$L_{eqg} = 10\lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right]$$

式中：L_{eqg}—建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T—用于计算等效声级的时间，s；

N—室外声源个数；

t_i —在 T 时间内 i 声源工作时间, s;

M—等效室外声源个数;

t_j —在 T 时间内 j 声源工作时间, s。

为降低项目设备噪声对周围声环境的影响,建设单位应选择噪声低、振动小的设备,在设备基座安装减振垫,以及墙体隔声和距离衰减等降噪、减振措施。根据《环境噪声控制》(作者:刘惠玲主编,2002 年第一版),墙体降噪效果在 23-30dB(A)之间,基础减振降噪效果在 10-25dB(A)之间。

(2) 预测结果

由于本项目设备集中在厂房内,预测点设置在厂房中心点,即 E113.055499°, N22.360188°。预测结果如下表所示。

表 4-26 厂界噪声预测结果

位置	预测点与厂界距离			
东厂界	85m			
南厂界	70m			
西厂界	89m			
北厂界	56m			
预测点贡献值dB(A)	86.56			
位置	昼间		夜间	
	贡献值dB(A)	标准dB(A)	贡献值dB(A)	标准dB(A)
东厂界	47.97	65	47.97	55
南厂界	49.66	65	49.66	55
西厂界	47.57	65	47.57	55
北厂界	51.60	65	51.60	55

根据预测结果可知,各生产设备经过隔声、减振等措施,再经自然衰减后,可使项目厂界符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准,项目 50m 范围内无声环境敏感目标,因此本项目的生产不会对周围环境造成明显影响。

3.3 达标分析

通过上表分析，项目噪声排放满足《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≤55dB（A）。项目 50m 范围内无声环境保护目标。

3.4 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 4-27 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、固体废弃物

4.1 固体废物产生环节

表 4-28 建设项目固体废物分析结果一览表

工序/ 生产线	固体废物名称	固废分类			产生情况		处置措施		最终去向
		依据	类别及代码	固废属性	核算方法	产生量/ (t/a)	工艺	处置量/ (t/a)	
员工生活 办公	生活垃圾	/	/	生活固废	排污系数法	30	/	30	委托环卫部门 定期清运
/	废包装材料	《固体废物分 类与代码目 录》	900-003-S17	一般固体 废物	物料衡算法	1.68	/	1.68	交由回收单位 回收利用
涂胶	废玻璃纤维布 边角料		900-011-S17	一般固体 废物	物料衡算法	24	/	24	
涂胶	废碳纤维布		900-011-S17	一般固体 废物	物料衡算法	6.4	/	6.4	

	裁片	废半固化片		900-003-S17	一般固体废物	排污系数法	36.2	/	36.2	
	压制	废薄膜		900-003-S17	一般固体废物	排污系数法	3.5	/	3.5	
	涂胶	废铜箔		900-002-S17	一般固体废物	物料衡算法	43.904	/	43.904	
	拆钢板	废钢板		900-001-S17	一般固体废物	物料衡算法	30	/	30	
	/	沉降粉尘		900-099-S17	一般固体废物	物料衡算法	33.05	/	33.05	
	/	废基板		900-002-S17	一般固体废物	物料衡算法	1.5	/	1.5	
	废水处理系统	废水处理系统污泥		900-099-S07	一般固体废物	物料衡算法	0.276	/	0.276	
	/	废包装袋及瓶罐	《国家危险废物名录》（2021年版）	HW49 900-041-49	危险废物	物料衡算法	22.147	/	22.147	交由有危险废物处理资质的单位处理
	废水处理系统	碱喷淋废液		HW35 900-399-35	危险废物	物料衡算法	1	/	1	
	废气处理系统	废过滤棉		HW49 900-041-49	危险废物	物料衡算法	0.3	/	0.3	
	废气处理系统	废活性炭		HW49 900-039-49	危险废物	排污系数法	6.85	/	6.85	
	/	废拖把		HW49 900-041-49	危险废物	物料衡算法	0.1	/	0.1	

	/	废矿物油		HW08 900-249-08	危险废物	物料衡算法	0.4	/	0.4	
	清洗工艺	废清洗液		HW34 900-300-34	危险废物	物料衡算法	6.912	/	6.912	
	调胶清洗	有机树脂废物		HW13 900-016-13	危险废物	排污系数法	0.839	/	0.839	
	废水处理	覆铜板清洗废水 水蒸干污泥		HW08 900-210-08	危险废物	物料衡算法	0.1	/	0.1	

(1) 生活垃圾

本项目拟定职工数 200 人，生活垃圾产生量按 0.5kg/人•d 计，则生活垃圾产生量为 30t/a。

(2) 一般固体废物

①废包装材料：本项目使用的固化剂、促进剂、阻燃剂、填充剂采用 50kg 袋装，共产生 8400 个包装物，每个包装物平均按照 0.2kg 计算，废包装袋产生量为 1.68t/a，本项目包装材料产生量为 1.68t/a，该废物交由回收单位回收利用。

②废玻璃纤维布边角料：本项目绝缘基材板自主生产面积约为 85 万 m²，因此，产生废玻璃纤维布约为 5 万 m²，玻璃纤维板厚度按 0.2mm，密度按 2.4g/cm³ 计算，本项目产生废纤维布量为 24t/a，该废物交由回收单位回收利用。

③废碳纤维布：本项目碳纤维基材板自主生产面积约为 42 万 m²，因此，产生废碳纤维布约为 2 万 m²，碳纤维板厚度按 0.2mm，密度按 1.6g/cm³ 计算，本项目产生废纤维布量为 6.4t/a，该废物交由回收单位回收利用。

④废半固化片：本项目废半固化片按固化片固体状生产原料和溴化环氧树脂使用 5%进行估算，估算合计产生量约为 36.2t/a，该废物交由回收单位回收利用。

⑤废薄膜：本项目废薄膜按薄膜原料使用 5%进行估算，合计产生量约为 3.5t/a，该废物交由回收单位回收利用。

⑥废铜箔：本项目使用铜箔 780 万张，每张约 1.3m²，本项目电子基板使用铜箔量为 1000 万 m²，因此废铜箔量约为 14 万 m²，厚度为 0.035mm，铜箔密度按 8.96g/cm³ 计算，估算合计产生量约为 43.904t/a，该废物交由回收单位回收利用。

⑦废钢板：本项目拆钢板清洗后，回用于生产，不能回用的，交由回收单位回收利用，根据钢板使用情况，本项目废钢板产生量为 30t/a。

⑧沉降粉尘：根据上述工程分析可知，项目投料、裁片、机加工过程产生粉尘，粉尘粒径较大，质量较重，逸尘基本在室内沉降，极少量以无组织形式排放，本项目沉降粉尘按粉尘产生量计算，沉降粉尘产生量约为 $2.57-0.129+1.566-0.157+32.445-3.245=33.05\text{t/a}$ ，该废物作为交由回收单位回收利用。

⑨废基板

产品检验过程会产生不合格品，废基板产生量约占总产能 1%，为 5000m^2 ，单位面积重量按 $3\text{kg}/\text{m}^2$ 计，即 1.5t/a 。该废物不属于电路板，也不含金等重金属，属于一般工业固体废物。该废物作为交由回收单位回收利用。

⑩废水处理系统污泥

本项目覆铜板清洗废水经母液蒸干器蒸干后，冷凝水不再含有铜离子等重金属物质，30%冷凝水交由零散废水公司转移处理，70%冷凝水与钢板清洗水一同进入一套“物化沉淀+AO”废水处理系统处理后，处理中产生物化沉淀悬浮物以及生化污泥，结合工艺废水处理情况，考虑混凝剂、絮凝剂用量，物化沉淀污泥量为 0.01t/a ，本项目使用 AO 处理作为生化处理工艺，生化污泥产生量为 $2.85\text{t}/\text{COD}$ 去除量，因此，生化污泥产生量为 0.266t/a ，因此，本项目生产废水产生污泥量为 $0.01+0.266=0.276\text{t/a}$ 。该废物作为交由回收单位回收利用。

（3）危险废物

①废包装袋及瓶罐：

对照《国家危险废物名录（2021 年版）》，本项目装载环氧树脂等包装桶、包装袋，属于危险废物，编号为 HW49 其他废物 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，项目产生废包装袋及瓶罐如下表所示。

表 4-29 废包装袋及瓶罐数量统计

序号	原材料	包装规格	皮重 (kg/个)	年用量 (t)	产生废包装袋/瓶罐 数量 (个)	重量 (t/a)
1	环氧树脂	200kg/桶	9	380	1900	17.1
2	调胶溶剂 (N, N-二甲基甲酰胺)	200kg/桶	9	16	80	0.72
3	调胶溶剂 (丁酮)	200kg/桶	9	22	110	0.99
4	丙酮	200kg/桶	9	0.846	5	0.045
5	清洗剂 1	20kg/桶	2	5.184	260	0.52

6	清洗剂 2	20kg/桶	2	5.184	260	0.52
7	导热油	200kg/桶	9	5	250	2.25
8	氢氧化钠	50kg/袋	0.2	0.5	10	0.002
合计						22.147

本项目废包装袋及瓶罐产生量为 22.147t/a，收集后暂存于危废暂存间，定期交由有危险废物处理资质的单位处理。

②碱喷淋废液

对照《国家危险废物名录（2021 年版）》，本项目碱喷淋废液属于 HW35 废碱，900-399-35 生产、销售及使用过程中产生的失效、变质、不合格、淘汰、伪劣的强碱性擦洗粉、清洁剂、污迹去除剂以及其他强碱性废碱液、固态碱和碱渣。本项目使用碱喷淋存水量为 1t，每年更换一次存水，因此，本项目产生碱喷淋废液量为 1t/a，收集后暂存于危废暂存间，定期交由有危险废物处理资质的单位处理。

③废过滤棉

根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，废气处理设施更换的废过滤棉属于 HW49 其他废物 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。废气处理过程中过滤棉每个季度更换一次，每套废气处理设置过滤棉装载量约为 0.025t，本项目合计设置 3 套含有过滤棉的废气处理系统，则废过滤棉年产生量为 0.3t/a，收集后暂存于危废暂存间，定期交由有危险废物处理资质的单位处理。

④废活性炭

根据《国家危险废物名录（2021年版）》，废气处理设施更换的废活性炭属于HW49其他废物（危废代码：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）。

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，过滤停留时间应为 0.2~2s。结合本项目压制、清洗废气收集处理情况，本项目单个活性炭设置情况和废活性炭量如下表所示。

表 4-30 项目各套废气收集设施单级活性炭箱设计参数一览表

排气筒	风量（m ³ /h）	活性炭箱收集 抽屉层数(层)	活性炭箱抽屉 内活性炭层数 (层)	活性炭抽屉长 (m)	活性炭抽屉宽 (m)	吸附截面积 (m ²)	过滤停留时 间（s）	流速（m/s）	是否满足规 范要求
-----	-----------------------	-------------------	-------------------------	---------------	---------------	----------------------------	---------------	---------	--------------

DA002	15000	3	3	1.8	0.8	1.2	0.259	1.15	是
DA003	20000	3	3	2	0.8	1.6	0.259	1.15	是
DA004	5000	3	2	1	0.6	0.6	0.259	1.16	是

表 4-31 项目废活性炭产生情况一览表

排气筒	活性炭种类	单个活性炭尺寸 (m)	单级炭箱装炭量 (个)	活性炭密度 (kg/m ³)	二级炭箱装炭量 (t)	更换频次 (次/a)	活性炭总用量 (t/a)	理论可吸附量 (t/a)	项目所需吸附量 (t/a)	是否满足吸附所需	废活性炭产生量 (t/a)
DA002	蜂窝活性炭	0.1×0.1×0.1	1296	500	1.296	2	2.592	0.388	0.284	是	2.876
DA003	蜂窝活性炭	0.1×0.1×0.1	1440	500	1.44	2	2.88	0.432	0.284	是	3.164
DA004	蜂窝活性炭	0.1×0.1×0.1	360	500	0.36	2	0.72	0.108	0.09	是	0.81
合计											6.85

注：1）参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023年修订版）》，建议直接将“活性炭年更换量×活性炭吸附比例”（蜂窝状活性炭取值15%）。2）废活性炭产生量=装填量+吸附量。

由上表可知，项目废活性炭产生量为 6.85t/a，收集后暂存于危废暂存间，定期交由有危险废物处理资质的单位处理。

⑤废拖把

本项目通过拖把润湿地面，对涂胶车间、清洗车间进行洗地，湿润地面后，水分自然挥发，不产生废水。拖把不能使用后，对照《国家危险废物名录（2021 年版）》，沾有丙酮、清洗剂等原料的废拖把属于危险废物，属于 HW49 其他废物（危废代码：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），根据建设单位提供资料，含油墨抹布产生量为 0.1t/a，收集暂存后定期交由有资质单位处置。

⑥废矿物油

机械设备维修养护产生废矿物油约 0.4t/a，暂存在桶内，该废物属于《国家危险废物名录（2021 年版）》中 HW08 废矿物油与含矿物油废物（危废代码：900-249-08 其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物），收集暂存后定期交由有资质单位处置。

⑦废清洗液

	本项目每月更换一次清洗液，清洗液储存量为 0.288m³，因此，本项目产生废清洗液量为 6.912m³/a，该废物属于《国家危险废物名录（2021 年版）》中 HW34 废酸 900-300-34 使用酸进行清洗产生的废酸液，收集后暂存于危废暂存间，定期交由有危险废物处理资质的单位处理。 ⑧有机树脂废物 项目内制程切换时，以及每批次产品生产结束后，会残留一部分尾料，尾料有保质期限，如超过保质期则无法继续用于生产，须按危险废物处理，其中部分尾料属于有机树脂废物。按照按半固化片原料使用量 0.1%计算，有机树脂废物产生量约为 0.839t/a，其废物类别为 HW13 有机树脂类废物，废物代码：900-016-13 使用酸、碱或有机溶剂清洗容器设备剥离下的树脂状、粘稠杂物，收集后暂存于危废暂存间，定期交由有危险废物处理资质的单位处理。 ⑨覆铜板清洗废水蒸干污泥 本项目覆铜板清洗废水经母液蒸干器蒸干后，水中大部分污染物以结晶或糊状形式存在，该废物包括硫酸铜、甲酸、废油等污染物，污泥产生量约为 0.1t/a。该废物属于《国家危险废物名录（2021 年版）》中 HW08 废矿物油与含矿物油废物（危废代码：900-210-08 含油废水处理中隔油、气浮、沉淀等处理过程中产生的浮油、浮渣和污泥（不包括废水生化处理污泥）），收集暂存后定期交由有资质单位处置。 4.2 环境管理要求 根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》要求，建设单位应做好以下防治措施： a. 建设单位和个人应当依法在指定的地点分类投放生活垃圾。禁止随意倾倒、抛撒、堆放或者焚烧生活垃圾。 b. 建设单位应当建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度，建立工业固体废物管理台账，如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，实现工业固体废物可追溯、可查询，并采取防治工业固体废物污染环境的措施。 c. 禁止向生活垃圾收集设施中投放工业固体废物。 d. 建设单位委托他人运输、利用、处置工业固体废物的，应当对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求。 e. 建设单位应当向所在地生态环境主管部门提供工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等有关资料，以及减少工业固体废
--	---

物产生、促进综合利用的具体措施，并执行排污许可管理制度的相关规定。

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

① 收集、贮存

建设单位应根据废物特性设置符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求的危险废物暂存场所，且在暂存场所上空设有防雨淋设施，地面采取防渗措施，危险废物收集后分别临时贮存于废物储罐内；根据生产需要合理设置贮存量，尽量减少厂内的物料贮存量；严禁将危险废物混入生活垃圾；堆放危险废物的地方要有明显的标志，堆放点要防雨、防渗、防漏，应按要求进行包装贮存。

项目危险废物贮存场所基本情况见下表。

表 4-31 项目危险废物贮存场所（设施）基本情况

序号	贮存场所	名称	类别	代码	位置	占地面积	贮存			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
							方式	能力 t	周期							
1	危废暂存间	废包装袋及瓶罐	HW49	900-041-49	厂区	30m ²	袋装	7	1季	/	固态	原料渣	废料	/	T/In	委托资质单位处理
2		碱喷淋废液	HW35	900-399-35			桶装	1	1年	废气处理系统	固态	废碱	废碱	1年	C, T	
3		废过滤棉	HW49	900-041-49			袋装	0.1	1季	废气处理系统	固态	干式过滤	有机废气	1季	T/In	
4		废活性炭	HW49	900-039-49			袋装	3.5	半年	废气处理系统	固态	活性炭	有机废气	半年	T	

5	废拖把	HW49	900-041-49	袋装	0.1	半年	/	固态	清洗剂	硫酸	/	T/In
6	废矿物油	HW08	900-249-08	桶装	1	1年	/	液态	废油	废油	/	T, I
7	废清洗液	HW34	900-300-34	桶装	2	1季	清洗工艺	液态	清洗剂	废硫酸、铜离子	1月	C, T
8	有机树脂废物	HW13	900-016-13	袋装	0.25	1季	清洗涂胶设施	固态	树脂、溶剂	树脂、溶剂	/	T
9	覆铜板清洗废水 蒸干污泥	HW08	900-210-08	桶装	0.1	1年	废水处理	半固态/ 固态	废油、甲酸	废油、甲酸	1月	T, I

②运输

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。

③处置

根据《广东省危险废物产生单位危险废物规范化管理工作实施方案》，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。台账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。

危险废物转移报批程序如下：第一阶段：产废单位创建联单，填写好要转移的危险废物信息，提交后系统将发送给所选择的接收单位；第二阶段：接收单位确认产废单位填写的废物信息，并安排运输单位，提交后联单发送给运输单位。若接收单位发现信息有误，可以退回给产废单位修改；第三阶段：运输单位通过手机端 App，填写运输信息进行二维码扫描操作，完成后联单提交给接收单位；第四阶段：接收单位收到废物后过磅，并在系统填写过磅值，确认无误后提交给产废单位确认；第五阶段：产废单位确认联单的全部内容，确认无误提交则流程结束，若发现数

据有问题，可以选择回退给处置单位修改。

5、地下水、土壤

（1）污染源、污染物类型和污染途径

地下水、土壤污染方式可分为直接污染和间接污染两种。直接污染是主要方式，具体指污染物直接进入含水层、土壤，而且在污染过程中，污染物的性质基本不变。间接污染是指并非由于污染物直接进入含水层、土壤而引起，而是由于污染物作用于其他物质，使这些物质中的某些成分进入地下水、土壤造成的。根据类比分析，本项目对地下水、土壤的污染影响以直接污染为主，可能导致地下水、土壤污染的情景为废气排放、污水泄漏、物料泄漏、危险废物贮存期间的渗滤液下渗。

①废气排放

废气排放口和厂区无组织排放的污染物为粉尘、挥发性有机物、SO₂、NO_x、硫酸雾等，以颗粒物、非甲烷总烃、SO₂、NO_x 为评价指标。根据原辅材料的成分分析，本项目原辅材料均不涉及重金属、持久性有机污染物。结合《土壤环境——建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）、《土壤环境——农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）分析，粉尘不属于土壤污染物评价指标。生产过程产生的挥发性有机物属于气态污染物，一般不考虑沉降，而且污染物难溶于水，也不会通过降水进入土壤。

②污水泄漏

项目产生的生活污水、生产废水的主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮、铜离子等，不涉及持久性有机污染物；厂区内按照规范配套污水收集管线，污水不会通过地表漫流、下渗的途径进入土壤。

③危险废物渗滤液下渗

危险废物采用密闭容器封存，内部地面涂刷防渗地坪漆和配套围堰后，贮存过程产生的渗滤液不会通过地表漫流、下渗的途径进入地表水、土壤。

（2）分区防控

根据《环境影响评价技术导则——地下水环境》（HJ 610-2016）“表 7 地下水污染防渗分区参照表”的说明，防渗分区分为重点防渗区、一般防渗区和简易防渗区。本项目不涉及重金属和持久性污染物，危废间属于一般防渗区，厂区其他区域属于简易防渗区。相应地，物料贮存区、危

危险废物贮存间等区域在地面硬底化、涂刷防渗地坪漆的基础上增加围堰，并做好定期维护。厂区其余区域的地面进行地面硬底化即可。采取前文所述污染物收集治理措施和上述防渗措施后，不会对地下水、土壤环境质量造成显著的不利影响。

表 4-32 分区防控措施表

防渗分区	场地	防渗技术要求
重点防渗区	废水处理系统、危废间、涂胶区、上胶区、化学品仓库、覆铜板清洗区	等效黏土防渗层 Mb≥6.0 m, K≤1×10 ⁻⁷ cm/s; 或参照 GB18598 执行
一般污染防渗区	其他生产车间、成品仓库	等效黏土防渗层 Mb≥1.5 m, K≤1×10 ⁻⁷ cm/s; 或参照 GB16889 执行
非污染防渗区	办公室	一般地面硬化

(3) 跟踪监测

本项目的建设不涉及地下水开采，不会影响当地地下水水位，不会产生地面沉降、岩溶塌陷等不良水文地质灾害；物料贮存间、危险废物贮存间均位于现成厂房内部，落实防渗措施后，也不会通过地表漫流、下渗的途径进入土壤。通过加强生产运行管理，做好防渗漏工作，在正常运行工况下，不会对周边地下水、土壤环境质量造成显著的不利影响，可不作地下水、土壤跟踪监测。

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

(1) Q 值

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV+级。结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，并确定环境风险潜势。其中危险物质及工艺系统危险性（P）等级由危险物质数量与临界量的比值（Q）。

当存在多种危险物质时，按下式计算危险物质数量与临界值比值（Q）：

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+ \dots q_n/Q_n$$

式中： q_i —每种危险物质存在总量，t。

Q_i —与各危险物质相对应的贮存区的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为I。

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 突发环境事件风险物质及临界值清单，本公司涉风险物质数量与临界量比值见下表。

表 4-33 项目风险物质用量情况

序号	物料名称	最大储存量 t	参考规定	临界量 t	q_n/Q_n	存放位置
1	环氧树脂 丙酮	1.8	丙酮	10	0.18	化学品仓
2	N, N-二甲基甲酰胺	0.4	N, N-二甲基甲酰胺	5	0.08	化学品仓
3	丁酮	0.4	丁酮	10	0.04	化学品仓
4	导热油	1	油类物质	2500	0.0004	化学品仓库、导热油炉
5	在线混合胶	9	健康危害急性毒性物质（类别 2、类别 3）	50	0.18	调胶区/涂胶区
6	清洗剂 1	0.1	危害水环境物质（急性毒性类别 1）	100	0.001	化学品仓
7	清洗剂 2	0.1	危害水环境物质（急性毒性类别 1）	100	0.001	化学品仓
8	清洗液	0.288	健康危害急性毒性物质（类别 2、类别 3）	50	0.00576	清洗区
9	水洗清洗水	1.782	危害水环境物质（急性毒性类别 1）	100	0.01782	清洗区
10	喷淋塔液体	1	健康危害急性毒性物质（类别 2、类别 3）	50	0.02	碱喷淋塔
11	废包装袋及瓶罐	7	健康危害急性毒性物质（类别 2、类别 3）	50	0.14	危废仓
12	碱喷淋废液	1	健康危害急性毒性物质（类别 2、类别 3）	50	0.02	危废仓
13	废过滤棉	0.1	健康危害急性毒性物质（类别 2、类别 3）	50	0.002	危废仓
14	废活性炭	3.5	健康危害急性毒性物质（类别 2、类别 3）	50	0.07	危废仓
15	废拖把	0.1	健康危害急性毒性物质（类别 2、类别 3）	50	0.002	危废仓
16	废矿物油	1	健康危害急性毒性物质（类别 2、类别 3）	50	0.02	危废仓

17	废清洗液	2	健康危害急性毒性物质（类别 2、类别 3）	50	0.04	危废仓
18	有机树脂废物	0.25	健康危害急性毒性物质（类别 2、类别 3）	50	0.005	危废仓
19	覆铜板清洗废水蒸干 污泥	0.1	健康危害急性毒性物质（类别 2、类别 3）	50	0.002	危废仓
合计					0.82698	/

经以上计算可知，本项目危险物质数量与临界量比值 $Q=0.82698 < 1$ ，无需进行风险专章评价。

（2）环境风险识别

①风险物质识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），物质危险性识别 包括主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等。本项目生产原料、生产工艺、贮存、运输、“三废”处理过程中涉及的主要有：环氧树脂中的丙酮、N，N-二甲基甲酰胺、丁酮、导热油、在线混合胶、清洗剂 1、清洗剂 2、清洗液、水洗清洗水、喷淋塔液体以及废包装袋及瓶罐等危险废物。

②生产过程风险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），生产系统危险性识别包括主要生产装置、储运设施、公用工程和辅助生产设施，以及环境保护设施等。本项目生产过程风险识别情况如下表所示。

表 4-34 项目环境风险识别

序号	风险事故	可能影响环境的途径
1	液体原料桶破裂或操作人员失误导致泄漏事故	通过地表径流影响地表水及地下水
2	废气治理设施失效	废气排放浓度增加，影响大气环境
3	生活污水处理系统失效	通过排污口进入地表水，影响地表水及地下水
4	危险废物泄漏	通过地表径流影响地表水及地下水
5	明火、静电引发的燃爆、火灾现象	燃烧废气影响大气环境，消防废水通过地表径流影响地表水及地下水

（3）风险防范措施

①为了最大限度减少项目对周围环境的风险，需加强对液体原料运输、储存过程中的管理，规范操作和使用规范，降低事故发生概率；储存间及运输车道必须做好地面硬化工作，且储存间应做好防雨、防渗漏措施，并设置围堰，故发生泄漏时可以收集在围堰内并处理，不轻易流入周

	围的水体，避免原料泄漏造成的危害。 ②为避免出现事故排放，建设单位应建立健全环保管理机制和各项环保规章制度，落实岗位环保责任制，加强环境风险防范工作，防止事故排放导致环境问题，避免出现废水和废气处理事故排放，防止废水处理设施与废气处理设施事故性失效，要求加强对废水处理设施、废气处理设施的日常运行管理，加强对操作人员的岗位培训，确保废水、废气稳定达标排放，杜绝事故性排放。 ③按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）对危险废物暂存场进行设计和建设，同时将危险废物交有相关危废处置资质单位处理，做好供应商的管理。同时严格按《危险废物转移联单管理办法》做好转移记录。 ④发生火灾后，建设单位要积极主动采取果断措施，如严格控制电、火源，及时报警，特别要配合消防部门，提供相关物料的理化性质等，作好协助工作；加强丙酮、丁酮等易燃液体的安全运输管理及安全贮存管理；防止易燃液体泄漏导致火灾事故发生，禁止明火等一切安全隐患的存在。危废房和仓库应阴凉通风，远离热源、火种，防止日光曝晒，严禁受热。对员工进行日常风险教育和培训，提高安全防范知识的宣传力度，增加实验人员的安全意识。 （4）应急措施 本项目涉及的原料一旦出现泄漏，应采取以下的紧急处理措施：用沙土、蛭石或其他惰性材料吸收，然后收集运至有资质的单位处置。 当厂区内发生火灾，企业应立即组织人员对其进行紧急灭火处置，产生的消防废水送有资质的单位作进一步处理。 综合以上分析，项目环境风险可控，对敏感点以及周围环境影响较小。通过对本项目环境风险识别，项目发生的事故风险均属常见的风险类型，目前对这些风险事故均有比较成熟可靠的防范、处理和应急措施，可保证事故得到有效防范、控制和处置。 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	半固化片生产废气（DA001）	VOCs、非甲烷总烃	经双层密闭（内层空间密闭正压，外层空间密闭负压）收集后进入一套“RTO”设施进行处理	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值
		SO ₂ 、NO _x 、颗粒物		广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 2 燃气锅炉大气污染物排放限值
	2#车间压制废气（DA002）	非甲烷总烃	经收集后采用“干式过滤+二级活性炭吸附装置”处理达标后引至 15m 排气筒	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中的表 5 大气污染物特别排放限值
	3#车间压制废气（DA003）	非甲烷总烃	经收集后采用“干式过滤+二级活性炭吸附装置”处理达标后引至 15m 排气筒	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中的表 5 大气污染物特别排放限值
	清洗工艺废气（DA004）	VOCs	经设备排口直连方式收集后，一同进入一套“碱性喷淋塔+干式过滤+两级活性炭”处理后，引至 23m 排气筒高空排放	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值
		硫酸雾		广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
	燃气导热油炉废气（DA005）	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物	直接排放	广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 3 燃气锅炉大气污染物特别排放限值
	员工食堂油烟废气通（DA006）	油烟	经油烟净化装置处理后引至 15m 排气筒	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB 18483-2001）中型规模标准
	厂界	颗粒物、硫酸雾	自然通风	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放标准要求
		非甲烷总烃		《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中的表 5 大气污染物特别排放限值
		氨、硫化氢、臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值新扩改建二级标准
	厂内	非甲烷总烃	自然通风	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表 9 企业边界大气污染物浓度限值
地表水环境	生活污水	pH 值 COD _{Cr} BOD ₅	近期生活污水经三级化粪池+一体化污水处理设施处理后排入排入银洲湖水道；远期经三级化粪池处理	近期：广东省《农村生活污水处理排放标准》（DB 44/2208-2019）表 1 水污染物排放限值的一级标准；远期：广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准

		SS NH ₃ -N	后排入崖门污水处理厂深度处理	
	生产废水	/	经自建一体化设施处理后，部分回用于生产清洗，剩余部分作为喷淋塔补充水	《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2024）中直流冷却水、洗涤用水标准和间冷开式循环冷却水补充水、锅炉补给水、工艺用水、产品用水较严标准
声环境	生产车间	连续等效 A 声级	选用低噪声设备，转动机械部位加装减振装置，将高噪声设备布置在生产车间远离厂区办公区位置，厂房隔声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准
电磁辐射	无			
固体废物	员工生活垃圾收集后交由环卫处理； 废包装材料、废玻璃纤维布边角料、废碳纤维布、废半固化片、废薄膜、废铜箔、废钢板、沉降粉尘、废基板、废水处理系统污泥收集后交由回收单位回收利用。 废包装袋及瓶罐、碱喷淋废液、废过滤棉、废活性炭、废拖把、废矿物油、废清洗液、有机树脂废物、覆铜板清洗废水蒸干污泥交由取得危险废物经营许可证的单位进行处理。 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》（GB18597-2023）的相关规定处理。			
土壤及地下水污染防治措施	项目全厂地面硬底化，危险废物暂存区设置在车间内，做到防风、防雨、防晒、防渗漏，地面需要做防渗措施，且需要做围堰，避免废物外泄，种危险废物必须使用符合标准的容器盛装；装载危险废物的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间。项目生产过程中不使用地下水，项目所在地的地下水及土壤不会由于废水下渗造成明显影响。通过采取以上措施，降低污染地下水和土壤的风险。			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	①为了最大限度减少项目对周围环境的风险，需加强对液体原料运输、储存过程中的管理，规范操作和使用规范，降低事故发生概率；储存间及运输车道必须做好地面硬化工作，且储存间应做好防雨、防渗漏措施，并设置围堰，故发生泄漏时可以收集在围堰内并处理，不轻易流入周围的水体，避免原料泄漏造成的危害。 ②为避免出现事故排放，建设单位应建立健全环保管理机制和各项环保规章制度，落实岗位环保责任制，加强环境风险防范工作，防止事故排放导致环境问题，避免出现废水和废气处理事故排放，防止废水处理设施与废气处理设施事故性失效，要求加强对废水处理设施、废气处理设施的日常运行管理，加强对操作人员的岗位培训，确保废水、废气稳定达标排放，杜绝事故性排放。 ③按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）对危险废物暂存场进行设计和建设，同时将危险废物交有相关危废处置资质单位处理，做好供应商的管理。同时严格按《危险废物转移联单管理办法》做好转移记录。 ④发生火灾后，建设单位要积极主动采取果断措施，如严格控制电、火源，及时报警，特别要配合消防部门，提供相关物料的理化性质等，作好协助工作；加强丙酮、丁酮等易燃液体的安全运输管理及安全贮存管理；防止易燃液体泄漏导致火灾事故发生，禁止明火等一切安全隐患的存在。危废房和仓库应阴凉通风，远离热源、火种，防止日光曝晒，严禁受热。对员工进行日常风险教育和培训，提高安全防范知识的宣传力度，增加实验人员的安全意识。			

其他环境 管理要求	无
--------------	---

六、结论

综上所述，本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: 许1113

日期: 2015年4月30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
废气 (t/a)	有机废气				4.212		4.212	+4.212
	颗粒物				3.581		3.581	+3.581
	SO ₂				0.127		0.127	+0.127
	NO _x				1.356		1.356	+1.356
生活 污水 (t/a) 近期	废水量 (m ³ /a)				2700		2700	+2700
	COD _{Cr}				0.081		0.081	+0.081
	BOD ₅				0.020		0.020	+0.020
	SS				0.032		0.032	+0.032
	氨氮				0.019		0.019	+0.019
一般 固体 废物 (t/a)	废包装材料				1.68		1.68	+1.68
	废玻璃纤维布边角料				24		24	+24
	废碳纤维布				6.4		6.4	+6.4
	废半固化片				36.2		36.2	+36.2
	废薄膜				3.5		3.5	+3.5
	废铜箔				43.904		43.904	+43.904
	废钢板				30		30	+30
	沉降粉尘				33.05		33.05	+33.05
	废基板				1.5		1.5	+1.5
	废水处理系统污泥				0.276		0.276	+0.276
危险 废物	废包装袋及瓶罐				22.147		22.147	+22.147
	碱喷淋废液				1		1	+1

(t/a)	废过滤棉				0.3		0.3	+0.3
	废活性炭				6.85		6.85	+6.85
	废拖把				0.1		0.1	+0.1
	废矿物油				0.4		0.4	+0.4
	废清洗液				6.912		6.912	+6.912
	有机树脂废物				0.839		0.839	+0.839
	覆铜板清洗废水蒸 干污泥				0.1		0.1	+0.1

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

