

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：休闲健身器械暨医用防护用品建设项目

建设单位（盖章）：湛江康年橡胶制品有限公司

编制日期：2024年3月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1694155057000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	19ds73		
建设项目名称	休闲健身器械暨医用防护用品建设项目		
建设项目类别	26--052橡胶制品业		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称 (盖章)	湛江康年橡胶制品有限公司		
统一社会信用代码	914408007123517734		
法定代表人 (签章)	马海文		
主要负责人 (签字)	马海文		
直接负责的主管人员 (签字)	马海文		
二、编制单位情况			
单位名称 (盖章)	湛江市启越环保科技有限公司		
统一社会信用代码	91440802MA56FNQ44J		
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
毛晓权	12354143510410553	BH017728	毛晓权
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
毛晓权	主要环境影响和保护措施、环境保护措施监督检查清单、结论	BH017728	毛晓权
陈奔月	建设项目基本情况、建设项目工程分析、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	BH038601	陈奔月

一、建设项目基本情况

建设项目名称	休闲健身器械暨医用防护用品建设项目		
项目代码	2203-440803-04-01-166350		
建设单位联系人	马海文	联系方式	138028*****
建设地点	广东省湛江市霞山区湖光路北侧（宝满村）		
地理坐标	东经 110°22'3.030"，北纬 21°9'37.911"		
国民经济行业类别	C2929 塑料零件及其他塑料制品制造 C2442 专项运动器材及配件制造 C2915 日用及医用橡胶制品制造	建设项目行业类别	二十六、橡胶和塑料制品业 29 橡胶制品业 291、塑料制品业 292 二十一、文教、工美、体育和娱乐用品制造业 24 体育用品制造 244*；
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建(迁建) <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批(核准/备案)部门(选填)	/	项目审批(核准/备案)文号(选填)	/
总投资(万元)	12000	环保投资(万元)	120
环保投资占比(%)	1	施工工期	6 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_	用地(用海)面积(m ²)	22740.76
专项评价设置情况	无。		
规划情况	无。		
规划环境影响评价情况	无。		

<p>规划及规划环境影响评价符合性分析</p>	<p>1、与城市规划的相符性分析</p> <p>项目位于广东省湛江市霞山区湖光路北侧（宝满村），项目东面和南面为在建厂房，北面为汇宝物流，西面为湛江大道，项目所在地具有水、电等供应有保障，交通便利等条件，根据《湛江市土地利用总体规划图》(详见附图 6)和《湛江市城市总体规划(2011-2020 年)》(详见附图 7)，项目所在地属于二类工业用地，根据建设单位提供的土地证，项目所在地属于工业用地(详见附件 3)。且周围没有风景名胜区、生态脆弱带。因此，项目符合城镇规划要求。</p> <p>2、与环境功能区划相符性分析</p> <p>(1)根据《广东省人民政府关于调整湛江市部分饮用水水源保护区的批复》(粤府函[2019]275 号)，项目所在地不属于湛江市水源保护区，符合饮用水源保护条例的有关要求。</p> <p>(2)项目所在区域为环境空气质量二类功能区，不属于环境空气质量一类功能区中的自然保护区、风景名胜区和需要特殊保护的区域。</p> <p>(3)本项目附近水体为南柳河，根据《湛江市环境保护规划（2006-2020 年）》，南柳河没有划分地表水环境功能区，南柳河现状功能为农业用水区，根据《地表水环境质量标准》（GB3838-2002），归为V类水体。</p> <p>(4)根据《湛江市城市声环境功能区划分图(主城区)》（详见附图 9），项目所在区域为声环境 2 类区，不属于声环境 1 类区。</p>
-------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

其他符合性分析	<p>1、产业政策相符性</p> <p>项目主要从事运动器材和医用防护用品的生产，属于橡胶和塑料制品业、体育用品制造业，项目的产品、工艺及设备均不属于《产业结构调整指导目录(2024 年本)》中淘汰、限制的类型，也不属于《关于印发<市场准入负面清单(2022 年版)>的通知》(发改体改规[2022]397 号)中许可准入类、禁止准入类。因此本项目建设符合国家的产业政策要求。</p> <p>2、“三线一单”符合性分析</p> <p>(1)项目与《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)符合性分析。</p> <p>根据广东省环境管控单元图（详见附件 10），本项目位于广东省陆域重点管控单元，项目与《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)符合性分析如下：</p> <p style="text-align: center;">表1-1与粤府[2020]71号符合性分析</p>			
	序号	“三线一单”	文件要求	本项目情况
	1	生态保护红线及一般生态空间	全省陆域生态保护红线面积36194.35平方公里，占全省陆域国土面积的20.13%；一般生态空间面积27741.66平方公里，占全省陆域国土面积的15.44%。全省海洋生态保护红线面积16490.59平方公里，占全省管辖海域面积的25.49%。	项目位于广东省湛江市霞山区湖光路北侧（宝满村），根据建设单位提供资料，项目所在地属于二类工业用地，不属于生态保护红线区及一般生态空间内，周边无自然保护区、饮用水源保护区等生态保护目标，符合生态保护红线要求。
	2	资源利用上线	强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家下达的总量和强度控制目标。	项目生产过程中的天然气、电能、自来水等消耗量较小，区域水、电资源较充足，项目消耗量没有超出资源负荷，符合资源利用上限要求。
	3	环境质量底线	全省水环境质量持续改善，国考、省考断面优良水质比例稳步提升，全面消除劣V类水体。大气环境质量继续领跑先行，PM _{2.5} 年均浓度率先达到世界卫生组织过渡期二阶段目标值（25微克/立方米），臭氧污染得到有效遏制。土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到管控。近岸海域水体质量稳步提升。	本项目运行后各类大气污染物能够达标排放，不会降低项目所在区域现有大气环境功能级别；本项目生产废水、生活污水经自建污水处理设施处理达标后排入湛江临港工业园污水处理厂，不会降低其水环境功能级别；经采取各类措施后，运营期厂界噪声能够达标排放，不降低区域声环境质量现状；产生的各类固体废物分类合理处理处置，对周边环境产生影响较小。综上，故符合环境质量底线要求。
	4	环境准入负面清单	环境准入负面清单是基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线，以清单方式列出的禁止、限制等差别	主要从事运动器材和医用防护用品的生产，检索国家《产业结构调整指导目录（2019年本）》及《广东省主体功能区

			化环境准入条件和要求。	产业准入负面清单（2018年本）》相关规定可知，本项目不属于国家《产业结构调整指导目录(2019年本)》所列的鼓励类、限制类和淘汰类项目，且不属于《市场准入负面清单（2022年版）》中的禁止准入类产业。因此，项目建设符合环境准入要求。
5	全省 总体 管控 要求	区域 布局 管控 要求	<p>优先保护生态空间，保育生态功能。持续深入推进产业、能源、交通运输结构调整。按照“一核一带一区”发展格局，调整优化产业集群发展空间布局，推动城市功能定位与产业集群发展协同匹配。积极推进电子信息、绿色石化、汽车制造、智能家电等十大战略性新兴产业集群转型升级，加快培育半导体与集成电路、高端装备制造、新能源、数字创意等十大战略性新兴产业集群规模化、集约化发展，全面提升产业集群绿色发展水平。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。依法依规关停落后产能，全面实施产业绿色化改造，培育壮大循环经济。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。优化调整交通运输结构，大力发展“公转铁、公转水”和多式联运，积极推进公路、水路等交通运输燃料清洁化，逐步推广新能源物流车辆，积极推动设立“绿色物流”片区。</p>	项目不属于新建化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目；项目位于大气环境质量达标区，地表水环境质量不达标区，项目废气、废水经处理后达标排放，固废交由有处理能力单位或有资质单位处理，不外排；项目使用天然气烘干机。符合。
		能源 资源 利用 要求	<p>积极发展先进核电、海上风电、天然气发电等清洁能源，逐步提高可再生能源与低碳清洁能源比例，建立现代化能源体系。科学推进能源消费总量和强度“双控”，严格控制并逐步减少煤炭使用量，力争在全国范围内提前实现碳排放达峰。依法依规强化油品生产、流通、使用、贸易等全流程监管，减少直至杜绝非法劣质油品在全省流通和使用。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。落实东江、西江、北江、韩江、鉴江等流域水资源分配方案，保障主要河流基本生态流量。强</p>	<p>本项目使用主要能源为电能、天然气，天然气属于清洁能源；项目生活用水执行广东省《用水定额第3部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）先进值，生产过程节约用水，落实“节水优先”方针；符合。</p>

			化自然岸线保护，优化岸线开发利用格局，建立岸线分类管控和长效管护机制，规范岸线开发秩序；除国家重大项目外，全面禁止围填海。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。推动绿色矿山建设，提高矿产资源产出率。积极发展农业资源利用节约化、生产过程清洁化、废弃物利用资源化等生态循环农业模式。	
		污染物排放管控要求	实施重点污染物②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、战略性新兴产业集群倾斜。加快建立以排污许可制为核心的固定污染源监管制度，聚焦重点行业和重点区域，强化环境监管执法。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。重金属污染重点防控区内，重点重金属排放总量只减不增；重金属污染物排放企业清洁生产逐步达到国际或国内先进水平。实施重点行业清洁生产改造，火电及钢铁行业企业大气污染物达到可核查、可监管的超低排放标准，水泥、石化、化工及有色金属冶炼等行业企业大气污染物达到特别排放限值要求。深入推进石化化工、溶剂使用及挥发性有机液体储运销的挥发性有机物减排，通过源头替代、过程控制和末端治理实施反应活性物质、有毒有害物质、恶臭物质的协同控制。严格落实船舶大气污染物排放控制区要求。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。加大工业园区污染治理力度，加快完善污水集中处理设施及配套工程建设，建立健全配套管理政策和市场化运行机制，确保园区污水稳定达标排放。加快推进生活污水处理设施建设和提质增效，因地制宜治理农村面源污染，加强畜禽养殖废弃物资源化利用。强化陆海统筹，严控陆源污染物入海量。	<p>本项目为迁建项目，迁建后项目重点污染物VOCs排放量增加，根据《广东省生态环境厅关于做好重点行业建设项目挥发性有机物总量指标管理工作的通知》(粤环发[2019]2号)文件要求，项目总VOCs排放量大于300公斤/年的新、改、扩建项目,需进行总量替代，本项目总VOCs排放量为0.2838t/a，小于300公斤/年，故不需要进行VOCs总量替代；氮氧化物排放量减少，无需实施减量替代。本项目不涉及重金属排放；本项目生产废水、生活污水处理达标后排入湛江临港工业园污水处理厂，不外排；运营期产生的废气经处理设施处理后能够达标排放；固体废物合规处置不外排，各污染物均能达标排放，符合。</p>
		环境风险	加强东江、西江、北江和韩江等供水通道干流沿岸以及饮用水水源地、备用水源环境风险防控，强化地表水、	本项目不位于供水通道干流沿岸及饮用水源地，项目建设后，结合厂房实际情况，落实相应环境风险防范措

		险 防 控 要 求	地下水和土壤污染风险协同防控，建立完善突发环境事件应急管理体系。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。实施农用地分类管理，依法划定特定农产品禁止生产区域，规范受污染建设用地地块再开发。全力避免因各类安全事故（事件）引发的次生环境风险事故（事件）。	施，符合。
6	2.沿海经济带—东西翼地区。打造生态环境与经济社会协调发展区，着力优化产业布局	区 域 布 局 管 控 要 求	加强以云雾山、天露山、莲花山、凤凰山等连绵山体为核心的天然生态屏障保护，强化红树林等滨海湿地保护，严禁侵占自然湿地，实施退耕还湿、退养还滩、退塘还林。推动建设国内领先、世界一流的绿色石化产业集群，大力发展先进核能、海上风电等产业，建设沿海新能源产业带。逐步扩大高污染燃料禁燃区范围，引导钢铁、石化、燃煤燃油火电等项目在大气受体敏感区、布局敏感区、弱扩散区以外区域布局，推动涉及化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目的园区在具备排海条件的区域布局。积极推动中高时延大数据中心项目布局落地。	项目不属于钢铁、石化、燃煤燃油火电等项目，项目位于大气环境高排放重点管控区和高污染燃料禁燃区。
		能 源 资 源 利 用 要 求	优化能源结构，鼓励使用天然气及可再生能源。县级及以上城市建成区，禁止新建每小时35蒸吨以下燃煤锅炉。健全用水总量控制指标体系，并实行严格管控，提高水资源利用效率，压减地下水超采区的采水量，维持采补平衡。强化用地指标精细化管理，充分挖掘建设用地潜力，大幅提升粤东沿海等地区的土地节约集约利用效率。保障自然岸线保有率，提高海岸线利用的生态门槛和产业准入门槛，优化岸线利用方式，提高岸线和海域的投资强度、利用效率。	项目烘干机使用天然气，其他设备使用电能；项目用水由市政管网供给，不采用地下水。符合。
		污 染 物 排 放 管 控 要 求	在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施氮氧化物和挥发性有机物等量替代或减量替代。严格执行练江、小东江等重点流域水污染物排放标准。进一步提升工业园区污染治理水平，推动化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目清洁生产达到国际先进水平。完善城市污水管网，加快补齐镇级污水处理设施短板，推进农村生活	本项目为迁建项目，迁建后项目重点污染物VOCs排放量增加，根据《广东省生态环境厅关于做好重点行业建设项目挥发性有机物总量指标管理工作的通知》(粤环发[2019]2号)文件要求，项目总VOCs排放量大于300公斤/年的新、改、扩建项目,需进行总量替代，本项目总VOCs排放量为0.2838t/a，小于300公斤/年，故VOCs不需要进行总

6	环境 风险 防控 要求	重点 管 控 单 元	污水处理设施建设。加强湛江港、水东湾、汕头港等重点海湾陆源污染控制。严格控制近海养殖密度。	量替代；氮氧化物排放量减少，无需实施减量替代。项目不属于工业园区项目，项目生活污水、生产废水经处理后排入市政污水管网，符合。
			加强高州水库、鹤地水库、韩江、鉴江和漠阳江等饮用水水源地的环境风险防控，建立完善突发环境事件应急管理体系。加强湛江东海岛、茂名石化、揭阳大南海等石化园区环境风险防控，开展有毒有害气体监测，落实环境风险应急预案。科学论证茂名石化、湛江东兴石化等企业的环境防护距离，全力推进环境防护距离内的居民搬迁工作。加快受污染耕地的安全利用与严格管控，加强农产品检测，严格控制重金属超标风险。	项目不位于高州水库、鹤地水库、韩江、鉴江和漠阳江，也不位于湛江东海岛、茂名石化、揭阳大南海等石化园区，符合。
			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。	本项目不位于省级以上工业园区重点管控单元，符合。
			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。以城镇生活污水为主的单元，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	项目不位于水环境质量超标类重点管控单元，项目不属于耗水量大、污染物排放强度高的行业，项目生活污水和生产废水预处理后排入市政污水管网深度处理，属于间接排放，无需实施重点水污染物减量替代，符合。

		流改造，推动提升污水处理设施进水量和浓度，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。	
		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。	项目属于橡胶和塑料制品业，不属于新建钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库等项目，项目使用的油墨为水性油墨，属于低挥发性原辅材料，不属于高挥发性有机物原辅材料，符合。

(2)项目与《湛江市人民政府关于印发湛江市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》(湛府〔2021〕30号)的符合性分析：

本项目所在地属于霞山区重点管控单元 ZH44080320006，不属于优先保护单元。项目的建设符合《湛江市“三线一单”生态环境分区管控方案》等相关的要求。本项目与湛江市“三线一单”符合性分析见下表。

表1-2与湛府〔2021〕30号的符合性分析

序号	全市生态环境准入要求	项目对照分析情况
生态保护红线及一般生态空间	全市陆域生态保护红线面积 295.60 平方公里，占全市陆域国土面积的 2.23%；一般生态空间面积 681.12 平方公里，占全市陆域国土面积的 5.14%。	项目的选址与《湛江市环境保护规划》（2006-2020 年）及《广东省环境保护规划纲要（2006-2020 年）》的要求相符，不属于生态严控区以及一般生态空间区域，项目范围不涉及生态红线区域，并且采取有效措施避免对生态空间造成影响。
环境质量底线	全市水环境质量持续改善，国考、省考断面优良水质比例稳步提升，全面消除劣 V 类水体，县级以上集中式饮用水水源水质 100%达标。大气环境质量保持全省前列，PM _{2.5} 年均浓度控制在国家和省下达标目标内，臭氧污染得到有效遏制。土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到有效防控。	根据项目所在地环境现状调查和污染物排放影响分析，本项目运营后对区域内环境影响较小，不会突破环境质量底线。
资源利用上线	强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家和省下达的总量和强度控制目标。按国家要求在 2030 年底前实现碳达峰。	项目运营后通过内部管理、设备选择的选用管理和污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效地控制污染。项目的水资源循环使用，水资源利用不会突破区域的资源利用上限。符合。
生态	污染物排放管控要求：实施重点污染物总量控制，	项目属于迁建项目，迁建后项目

环境 准入 清单	新建项目原则上实施氮氧化物和挥发性有机物等量替代或减量替代；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、改建和扩建项目实施重点污染物减量替代。新建、改建和扩建石化、煤化工、燃煤发电（含热电）、钢铁、有色金属冶炼、制浆造纸等行业项目应满足区域、流域控制单元环境质量改善目标管理要求....	重点污染物 VOCs 排放量增加，根据《广东省生态环境厅关于做好重点行业建设项目挥发性有机物总量指标管理工作的通知》(粤环发[2019]2 号)文件要求，项目总 VOCs 排放量大于 300 公斤/年的新、改、扩建项目,需进行总量替代，本项目总 VOCs 排放量为 0.2838t/a，小于 300 公斤/年，故 VOCs 不需要进行总量替代；氮氧化物排放量减少，无需实施减量替代。项目符合重点污染物总量控制要求。
	霞山区重点管控单元 ZH44080320006	
	1-1.【产业/鼓励引导类】加快培育海洋新兴产业、电子信息、数字创意等战略性新兴产业，鼓励集聚发展现代商贸业、现代（临港）物流业等现代服务业，推动农副食品加工、医药等产业绿色转型；引导工业项目集聚发展。	项目属于橡胶和塑料制品业、体育用品制造业，符合。
	1-2.【生态/禁止类】生态保护红线内，自然保护地的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，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。	项目位于水环境城镇生活污染重点管控区和大气环境高排放重点管控区，不位于生态保护红线内，不会对生态保护红线内生态环境造成影响，符合。
	1-3.【生态/禁止类】在广东湖光岩国家地质自然公园以及可能对地质自然公园造成影响的周边地区，禁止进行采石、取土、开矿、放牧、砍伐以及其他对保护对象有损害的活动，保护地质地貌的完整性和稀缺性。	项目位于广东省湛江市霞山区湖光路北侧（宝满村），属于橡胶和塑料制品业、体育用品制造业，不涉及采石、取土、开矿、放牧、砍伐以及其他对保护对象有损害的活动，符合。
	1-4.【大气/禁止类】广东湖光岩国家地质自然公园为环境空气质量一类功能区，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）。	项目不位于广东湖光岩国家地质自然公园内，项目位于环境空气质量二类功能区，符合。
	1-5.【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区（新园街道、新兴街道、海滨街道、解放街道、工农街道、东新街道、爱国街道、友谊街道、建设街道），严格限制新建储油库项目、产生和排放有毒有害大气污染物的建设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项目，鼓励现有该类项目搬迁退出。	根据广东省“三线一单”数据管理及应用平台查询结果(详见附图 8)，项目位于大气环境高排放重点管控区，不位于大气环境受体敏感重点管控区，且本项目不属于新建储油库项目、产生和排放有毒有害大气污染物的建设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项目，符合。
	1-6.【大气/鼓励引导类】大气环境高排放重点管控区（海头街道），引导工业项目集聚发展。	根据广东省“三线一单”数据管理及应用平台查询结果(详见附图 8)，项目位于大气环境高排放重点管控区，项目周边为企业，符合。
区域 布局 管控		

		1-7.【水/禁止类】严禁居民小区、公共建筑和企事业单位内部雨污混接或错接到市政排水管网，严禁污水直排。	项目实行雨污分流，生活污水、生产废水经处理达标后排入市政污水网，雨水排入市政雨水管网，符合
		1-8.【土壤/禁止类】未达到土壤污染风险评估报告确定的风险管控、修复目标的建设用地地块，禁止开工建设任何与风险管控有关的项目	项目不涉及重金属等土壤污染，符合。
	能源资源利用	2-1.【能源/禁止类】高污染燃料禁燃区范围内，禁止销售、燃用高污染燃料，禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施；已建成的，应逐步或依法限期改用天然气、电或者其它清洁能源。	根据广东省“三线一单”数据管理及应用平台查询结果(详见附图8)，项目位于高污染燃料禁燃区，本项目主要使用电能和天然气，不使用高污染燃料，符合。
		2-2.【水资源/综合类】逐步压减地下水采水量，维持采补平衡。	项目为市政供水，不涉及地下水开采，符合。
		2-3.【水资源/禁止类】广东湖光岩国家地质自然公园内禁止开采地下水。	项目不涉及，符合。
		2-4.【水资源/限制类】广东湖光岩国家地质自然公园外围保护地带严格限制开采地下水，确需开采的，应当经过科学论证，依法申请领取取水许可证，并采取措施防止镜湖水体水位下降。	项目不位于广东湖光岩国家地质自然公园外围保护地带，且项目为市政供水，不涉及地下水开采，符合。
	污染物排放管控	3-1.【大气/限制类】水泥、石化、化工等行业企业大气污染物应达到特别排放限值要求。	项目为化工行业，大气污染物执行特别排放限值，符合。
		3-2.【大气/综合类】加强对包装印刷、石化、化工等行业企业，原油、成品油、有机化学品等挥发性有机液体储罐和港口码头油气回收设施的排查和清单化管控，推动源头替代、过程控制和末端治理。	项目属于橡胶和塑料制品业和文教、工美、体育和娱乐用品制造业，属于化工行业，但本项目不涉及挥发性有机液体储罐和港口码头油设施，符合。
		3-3.【水/综合类】实施城镇生活污水处理提质增效，加快补齐生活污水收集和处理设施短板，基本消除城中村、老旧城区和城乡结合部生活污水收集处理设施空白区，按期完成市下达城市生活污水集中收集率、污水处理厂进水生化需氧量（BOD）浓度的增加值目标。	项目生活污水经隔油隔渣池+三级化粪池预处理后排入市政污水管网，符合。
		3-4.【水/限制类】城镇污水处理设施出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918）一级A标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26）的较严值。	项目生活污水和生产废水经处理后达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准及湛江临港工业园污水处理厂进水标准较严值，符合。
		3-5.【水/综合类】实施农副食品加工、原料药制造等行业企业清洁化改造。	项目不涉及，符合。
	环境风险防控	4-1.【水/综合类】生产、储存危险化学品的企事业单位，应当采取措施，防止处理安全生产事故过程中产生的可能严重污染水体的消防废水、废液直接排入水体。	本项目通过分区防渗、围堵拦截、管网收集等措施，可以防止事故废水、废液直接排入水体。

	4-2.【土壤/综合类】重点监管单位建设涉及有毒有害物质的生产装置、储罐和管道,或者建设污水处理池、应急池等存在土壤污染风险的设施,应当依法依规设计、建设、安装有关防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置,防止有毒有害物质污染土壤和地下水。	项目建设污水处理池,采用水泥硬化处理,废水通过管道输送,防腐蚀、防泄漏,不会污染土壤和地下水。
3、项目与相关文件相符性分析		
表1-3项目与相关文件相符性分析一览表		
序号	文件要求	本项目情况
《广东省打赢蓝天保卫战实施方案(2018-2020年)》(粤府[2018]128号)		
1	修订完善高耗能、高污染和资源型行业准入条件,环境空气质量未达标城市应制订更严格的产业准入门槛。珠三角地区禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组或者企业燃煤燃油自备电站。珠三角地区禁止新建、扩建国家规划外的钢铁、原油加工、乙烯生产造纸、水泥、平板玻璃、除特种陶瓷以外的陶瓷、有色金属冶炼等大气重污染项目。珠三角地区禁止新建每小时35蒸吨以下燃煤锅炉,粤东西北地区县级及以上城市建成区原则上不再新建每小时35蒸吨以下燃煤锅炉,其他区域禁止新建每小时10蒸吨及以下燃煤锅炉。清远、云浮市禁止新建陶瓷(新型特种陶瓷项目除外)、玻璃、电解铝、水泥(粉磨站除外)项目珠三角地区禁止新建生产和使用高VOCs含量溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目(共性工厂除外)	项目位于湛江市,2021年环境空气质量达标。项目不属于珠三角地区禁止新建、扩建的燃煤燃油火电机组或者企业燃煤燃油自备电站,不属于珠三角地区禁止新建、扩建的国家规划外的钢铁、原油加工、乙烯生产造纸、水泥、平板玻璃、除特种陶瓷以外的陶瓷、有色金属冶炼等大气重污染项目。符合。
2	2018年,完成钢铁、石化、有色金属、陶瓷等4个行业排污许可证的核发和钢铁、水泥、石化、平板玻璃等15个行业执法检查,依法查处无证排污或不按排污许可规定排污等违法行为,强化排污者责任。2020年年底前,完成排污许可管理名录规定的所有78个行业和4个通用工序的排污许可证核发。纳入地方人民政府依法制定的重污染天气应急预案应急措施的排污单位,应在其排污许可证副本中纳入相关应急减排措施。	项目不属于钢铁、石化、有色金属、陶瓷等4个行业排污许可证的核发和钢铁、水泥、石化、平板玻璃等15个行业。根据排污许可管理名录,项目需进行排污许可登记管理。符合文件要求。
3	实施新修订的广东省《锅炉大气污染物排放标准》。未实行清洁能源改造的每小时35蒸吨及以上燃煤锅炉含企业自备电站),要在2020年年底前完成超低排放改造或自主选择关停。持续开展生物质成型燃料锅炉专项整治未稳定达标排放的燃气锅炉要实施低氮改造,确保稳定达标排放。	项目不使用锅炉,符合。
与《广东省挥发性有机物(VOCs)整治与减排工作方案(2018-2020年)》(粤环发[2018]6号)相符性分析		
1	文中提出“落实源头控制措施:推广使用低毒、低(无)VOCs含量的油墨、胶粘剂、清洗剂、润版液、洗车水、洗布液等原辅材料,2019年年底前,低(无)VOCs含量的原辅材料替代比例不低于60%。在制鞋行业推广采用热熔胶剂、自动上胶前帮机、自动上胶后帮机等先进生产工艺,减少用胶作业次数及溶剂型原辅材料的使用”、“加强废气收集与处理:规范油墨、胶黏剂等有机原辅材料的调配和使用环节,采取车间环境负压改造、安装高效集气装置等措施,提高VOCs产生环	本项目使用的油墨为水性油墨,属于低(无)VOCs含量的油墨,符合。

	节的废气收集率。优化烘干技术，减少无组织排放。因地制宜采取回收、焚烧等有机废气末端治理技术，确保稳定达标排放”。	
	与《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》（环大气[2017]121号）	
2	<p>根据《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》，①加大制药、农药、煤化工（含现代煤化工、炼焦、合成氨等）、橡胶制品、涂料、油墨、胶粘剂、染料、化学助剂（塑料助剂和橡胶助剂）、日用化工等化工行业VOCs治理力度”、“橡胶制品行业推广使用新型偶联剂、粘合剂等产品，推广使用石蜡油等全面替代普通芳烃油、煤焦油等助剂。②严格建设项目环境准入，提高VOCs排放重点行业环保准入门槛，严格控制新增污染物排放量。重点地区要严格限制石化、化工、包装印刷、工业涂装等高VOCs排放建设项目。新建涉VOCs排放的工业企业要入园区。未纳入《石化产业规划布局方案》的新建炼化项目一律不得建设。③严格涉VOCs建设项目环境影响评价，实行区域内VOCs排放等量或倍量削减替代，并将替代方案落实到企业排污许可证中，纳入环境执法管理。新、改、扩建涉VOCs排放项目，应从源头加强控制，使用低（无）VOCs含量的原辅材料，加强废气收集，安装高效治理设施。</p>	项目营运期间浸胶、压出等工艺产生的有机废气均设有收集治理措施，经采取活性炭吸附装置处理达标后再通过25m排气筒排放。因此，本项目与《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》的通知（环大气[2017]121号）是相符的。
	与《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》（环大气[2019]53号）的相符性分析	
1	<p>根据文件相关内容要求：（1）要大力推进源头替代，通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低VOCs含量的涂料，水性、辐射固化、植物基等低VOCs含量的油墨，水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低VOCs含量的胶粘剂，以及低VOCs含量、低反应活性的清洗剂等，替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，从源头减少VOCs产生。（2）全面加强无组织排放控制。重点对含VOCs物料（包括含VOCs原辅材料、含VOCs产品、含VOCs废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减VOCs无组织排放。提高废气收集率。遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的VOCs无组织排放位置，控制风速应不低于0.3米/秒，有行业要求的按相关规定执行。（3）推进建设适宜高效的治污设施。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量，温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高VOCs治理效率。低浓度、大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高VOCs浓度后净化处理；高浓度废气，优先进行溶剂回收，难以回收的，宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术。油气（溶剂）回收宜采用冷凝+吸附、吸附+吸收、膜分离+吸附等技术。低温等离子、光催化、光氧化技术主要适用于恶臭异味等治理；生物法主要适用于低浓度、</p>	项目产生的废气采用上方设置集气罩进行收集，收集后采用活性炭吸附装置处理达标后再通过25m排气筒排放。综上所述，本项目与《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》（环大气[2019]53号）的相关规定是相符的。

	<p>VOCs废气治理和恶臭异味治理。非水溶性的VOCs废气禁止采用水或水溶液喷淋吸收处理。采用一次性活性炭吸附技术的，应定期更换活性炭，废旧活性炭应再生或处理处置。有条件的工业园区和产业集群等，推广集中喷涂、溶剂集中回收、活性炭集中再生等，加强资源共享，提高VOCs治理效率。</p>	
湛江市人民政府关于完成“十四五”能耗双控目标的指导意见		
1	<p>根据《湛江市人民政府关于完成“十四五”能耗双控目标的指导意见》湛府【2021】53号，“新建项目应符合国家产业政策，在满足本地区能耗双控要求的前提下，工艺技术装备须达到国内先进水平、能源利用效率须达到国家先进水平。新引进、改扩建钢铁、水泥、造纸、燃煤发电、炼化、玻璃、塑料、纺织、石墨等高耗能项目，严格执行国家、广东省高耗能行业建设项目准入条件的有关规定，在用地、能耗、环评、用水、用电等方面，实行最严格的审批，或实行惩罚性的要素供给。严格控制高耗能、高污染项目产能规模扩大，其中包括合成氨（尿素）、乙醇、水泥（熟料）、玻璃、石墨、钢铁、造纸、炼化、数据中心、燃煤发电等“两高”项目（设备），逐步推行“煤改气”，或使用光伏、风电等新能源。坚决遏制“两高”项目盲目发展，确有必要建设的，须在区内实施产能和能源减量置换。除省规划布局数据中心外，原则不再审批新增数据中心项目。引导产能过剩行业中的限制类产能（装备）有序退出，实施产能置换升级改造。”</p>	<p>本项目属于橡胶、塑料制品项目，不属于“钢铁、水泥、造纸、燃煤发电、炼化、玻璃、纺织、石墨等高耗能项目”也不属于“成氨（尿素）、乙醇、水泥（熟料）、玻璃、石墨、钢铁、造纸、炼化、数据中心、燃煤发电等‘两高’项目（设备）”，根据《关于开展全市固定资产投资节能审查情况核查工作的通知》可知，“年综合能源消费量1000吨标准煤以上（含1000吨标准煤；改扩建项目按照建成投产后年综合能源消费增量计算，电力折算系数按当量值），或年电力消费量500万千瓦时以上（含500万千瓦时）的固定资产投资项</p> <p>目，应单独进行节能审查。应当通过节能审查而未通过节能审查的项目，项目不得办理环评。因此，本项目耗电量为183万kW/h<500万kW/h，本项目年计电</p>

		力、水、天然气总耗能量为 412.109tce(当量值)<1000 吨标准煤。因此, 本项目无需开展节能审查。项目建设符合“湛江市人民政府关于完成“十四五”能耗双控目标的指导意见”要求。
	《广东省生态环境保护“十四五”规划》(粤环[2021]10 号)	
1	<p>统筹布局和优化提升生产、生活、生态空间, 按照“一核一带一区”发展格局, 完善“三线一单”生态环境分区管控体系, 细化环境管控单元准入。调整优化产业集群发展空间布局, 推动城市功能定位与产业集群发展协同匹配。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。深入实施重点污染物总量控制:优化总量分配和调控机制, 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, 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, 新改扩建项目重点污染物实施减量替代。</p>	<p>项目不属于新建化学制浆、电镀印染、鞣革等项目, 无需进入园区管理; 项目属于迁建项目, 迁建后项目重点污染物 VOCs 排放量增加, 根据《广东省生态环境厅关于做好重点行业建设项目挥发性有机物总量指标管理工作的通知》(粤环发[2019]2 号)文件要求, 项目总 VOCs 排放量大于 300 公斤/年的新、改、扩建项目, 需进行总量替代, 本项目总 VOCs 排放量为 0.2838t/a, 小于 300 公斤/年, 故 VOCs 不需要进行总量替代; 氮氧化物排放量减少, 无需实施减量替代。符合。</p>
2	<p>加强高污染燃料禁燃区管理。在禁燃区内, 禁止销售、燃用高污染燃料;禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施, 已建成的按要求改用天然气、电或者其他清洁能源。逐步推动珠三角高污染燃料禁燃区全覆盖, 扩大东西两翼和北部生态发展区高污染燃料禁燃区范围</p>	<p>项目位于高污染燃料禁燃区, 项目使用天然气和电能, 属于清洁能源, 不使用高污染燃料, 符合。</p>
3	<p>大力推进挥发性有机物(VOCs)源头控制和重点行业深度治理。开展原油、成品油、有机化学品等涉 VOCs 物质储罐排查, 深化重点行业 VOCs 排放基数调查, 系统掌握工业源 VOCs 产生、处理、排放及分布情况, 分类建立台账, 实施 VOCs 精细化管理。在石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业建立完善源头、过程和末端的 VOCs 全过程控制体系。大力推进低 VOCs 含量原辅材料源头替代, 严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值质量标准, 禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。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。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</p>	<p>项目使用的原辅材料均为低 VOCs 含量原辅材料, 项目橡胶制品生产废气、塑料制品生产废气以及印刷废气经集气罩收集后引至废气处理设施处理, 水性油墨在储存和运输过程中全过程密闭, 符合 VOCs 源头、过程和末端全过程控制体系, 符合。</p>

	环节密闭管理，深入推进泄漏检测与修复(LDAR)工作。	
4	强化土壤污染源头管控。结合土壤、地下水等环境风险状况合理确定区域功能定位、空间布局 and 建设项目选址，严禁在优先保护类耕地集中区、敏感区周边新建、扩建排放重金属污染物和持久性有机污染物的建设项目。建立土壤污染重点监管单位规范化管理机制，落实新(改、扩)建项目土壤环境影响评价、污染隐患排查自行监测、拆除活动污染防治、排污许可等制度。深化涉锡等重点行业企业污染源排查整治，建立污染源排查整治清单，严格执行重金属污染物排放标准和总量控制要求。全面推进农业面源污染防治推动畜禽养殖废弃物资源化利用和秸秆综合利用，建立科学有效的灌溉水监测体系，有效降低土壤污染输入。持续推进生活垃圾填埋场整治	项目属于橡胶和塑料制品业，不涉及重金属污染物和持久性有机污染物排放，符合。
5	建立健全塑料制品长效管理机制，逐步禁止生产和销售一次性发泡塑料餐具一次性塑料棉签、含塑料微珠的日化产品，创新推动快递、外卖包装“减塑”，实施快递绿色包装标准化，切实减少白色污染。持续推进生活垃圾分类，构建生活垃圾全过程管理体系，推进生活垃圾减量化、资源化、无害化水平有效提升。加强建筑垃圾污染防治建立建筑垃圾分类处理制度，持续深化建筑垃圾源头减量，提高建筑垃圾资源化利用水平。强化秸秆、农膜和农药包装废弃物回收利用，鼓励和引导有关单位和其他生产经营者依法收集、贮存、运输利用、处置农业固体废物。	项目生产的塑料制品为运动器材，不生产和销售一次性发泡塑料餐具一次性塑料棉签、含塑料微珠的日化产品；生活垃圾交由环卫部门处理，符合。
《湛江市生态环境保护“十四五”规划》		
1	强化区域生态环境空间管控。优先保护生态空间，保育生态功能。加强“两高”“5 行业建设项目生态环境源头防控，严把“两高”建设项目准入关口，严格开展“两高”项目节能审查和环境影响评价，落实污染物排放区域削减要求，坚决遏制“两高”项目盲目发展。严控新增炼油产能，严禁新增国家规划以外的原油加工、乙烯、对二甲苯项目。依法依规淘汰落后产能和化解过剩产能，持续推进“散乱污”企业整治。推动工业项目入园集中发展。深入实施重点污染物总量控制，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、改建和扩建项目实施重点污染物减量替代。	项目位于重点管控单元，不位于优先保护生态空间，项目不属于“两高”行业，项目属于迁建项目，迁建后项目重点污染物 VOCs 排放量增加，根据《广东省生态环境厅关于做好重点行业建设项目挥发性有机物总量指标管理工作的通知》(粤环发[2019]2 号)文件要求，项目总 VOCs 排放量大于 300 公斤/年的新、改、扩建项目,需进行总量替代，本项目总 VOCs 排放量为 0.2838t/a，小于 300 公斤/年，故 VOCs 不需要进行总量替代；氮氧化物排放量减少，无需实施减量替代。符合。
2	严格落实能源消费总量和强度双控制制度。严格落实能源消费总量和强度控制，合理控制煤炭消费增长，保障煤电等重点领域用煤需求，其他领域新建耗煤项目必须严格实行煤炭减量替代。县级及以上城市建成区和天然气管网覆盖范围内禁止新建每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉。逐步削减钢铁、石化浆纸行业燃煤量，全市禁止新建自备燃煤发电机组。推进	项目为迁建项目，不新增锅炉和发电机，项目烘干机使用天然气，符合。

	服役期满及老旧落后燃煤火电机组有序退出，推进广东湛江临港工业园、东海岛石化产业园等园区集中供热，逐步淘汰企业自备燃煤(油、生物质)电站或锅炉。	
3	严格高污染禁燃区管理。在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料;禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的按要求改用天然气、电或者其他清洁能源。逐步扩大高污染燃料禁燃区范围，完成雷州、徐闻、遂溪等县(市)高污染燃料禁燃区划定工作。	项目位于高污染禁燃区，项目使用的能源为天然气和电能，不使用高污染燃料，符合。
3	强化 VOCs 源头控制。大力推进低 VOCs 含量的涂料油墨、胶黏剂、清洗剂等原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值质量标准。鼓励结合涉 VOCs 重点行业排放特征，选取 1-2 个重点行业，通过明确企业数量和原辅材料替代比例，推进企业实施低 VOCs 含量原辅材料替代	项目使用的原辅材料(水性油墨等)属于低 VOCs 原辅材料材料，符合。
4	加强 VOCs 重点行业深度治理。开展原油、成品油有机化学品等涉 VOCs 物质储罐排查，深化重点行业 VOCs 排放基数调查，系统掌握工业源 VOCs 产生、处理、排放及分布情况，分类建立台账，实施精细化管理。加强石化、化工、包装印刷、制鞋、工业涂装、家具等重点行业 VOCs 的源头过程和末端全过程控制。严格实施涉 VOCs 排放企业分级管控和深度治理	项目属于橡胶和塑料制品业，为化工行业，项目生产过程中产生的有机废气收集后经三级活性炭处理达标后引至高空排放，符合。
5	推进快递包装绿色治理，实施塑料污染全链条治理，逐步禁止生产、销售和使用一次性不可降解塑料袋、塑料餐具，加快推广应用替代产品和模式。以机关、企事业单位为重点，着力推进湛江市区城镇生活垃圾分类，以点带面，示范引领全市居民自觉开展生活垃圾分类。推行绿色建造方式，合理布局建筑垃圾收集、清运、分拣、再利用设施，逐步推动建筑垃圾精细化分类分质利用。	项目生产的塑料制品为运动器材，不生产、销售和使用一次性不可降解塑料袋、塑料餐具；生活垃圾交由环卫部门处理，符合
《广东省生态环境厅关于做好重点行业建设项目挥发性有机物总量指标管理工作的通知》 (粤环发[2019]2 号)		
1	各地应当按照“最优的设计、先进的设备、最严的管理”要求对建设项目 VOCs 排放总量进行管理，并按照“以减量定增量”原则，动态管理 VOCs 总量指标。新、改、扩建排放 VOCs 的重点行业建设项目应当执行总量替代制度，重点行业包括炼油与石化、化学原料和化学制品制造、化学药品原料药制造、合成纤维制造、表面涂装、印刷、制鞋、家具制造、人造板制造、电子元件制造、纺织印染、塑料制造及塑料制品等 12 个行业。	本项目属于塑料制造及塑料制品行业，属于排放 VOCs 的重点行业，本项目为迁建项目，迁建后项目重点污染物 VOCs 排放量增加，根据《广东省生态环境厅关于做好重点行业建设项目挥发性有机物总量指标管理工作的通知》(粤环发[2019]2 号)文件要求，项目总 VOCs 排放量大于 300 公斤/年的新、改、扩建项目,需进行总量替代，本项目总 VOCs 排放量为 0.2838t/a，小于 300 公斤/年，故不需要进行总量替代。符合。
2	对 VOCs 排放量大于 300 公斤/年的新、改、扩建项目，进行总量替代，按照附表 1 填 VOCs 指标来源说明。其他排放量规模需要总量替代的，由本级生态环境主管部门自行确定范	本项目为迁建项目，迁建后项目重点污染物 VOCs 排放量增加，根据《广东

	<p>围，并按照要求审核总量指标来源，填写 VOCs 总量指标来源说明</p>	<p>省生态环境厅关于做好重点行业建设项目挥发性有机物总量指标管理工作的通知》(粤环发[2019]2 号)文件要求，项目总 VOCs 排放量大于 300 公斤/年的新、改、扩建项目,需进行总量替代，本项目总 VOCs 排放量为 0.2838t/a，小于 300 公斤/年，故不需要进行总量替代。符合。</p>
--	-----------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>一、项目由来</p> <p>湛江康年橡胶制品有限公司位于广东省湛江市椴川大道中 85 号（卫星坐标：东经 110°22'19.125"，北纬 21°14'18.813"），统一社会信用代码为 914408007123517734，迁建前，现有项目位于广东省湛江市椴川大道中 85 号（卫星坐标：东经 110°22'19.125"，北纬 21°14'18.813"），占地面积 14900m²，建筑面积 9000m²，项目总投资 1670 万元，环保投资 76 万元，主要从事运动器材和医用防护用品的生产，年生产橡胶拉力管 153 万条、橡胶拉力圈 100 万片、橡胶拉力片 300 万片、橡胶泳帽 40 万顶、橡胶尿套 80 万只、塑料制品 30 万件、面罩 4 吨、护目镜 6 吨。</p> <p>由于企业自身发展需求，建设单位拟对项目进行整体搬迁，迁建后变化情况如下：</p> <p>（1）建设地址变化：项目厂址由广东省湛江市椴川大道中 85 号搬迁至广东省湛江市霞山区湖光路北侧（宝满村）。</p> <p>（2）建设内容：本次迁建部分总投资 12000 万元，环保投资 120 万元，迁建后项目占地面积 22740.76m²，建筑面积 45808.71m²；迁建后塑料制品产能减少 5 万件，其他产品产能不变。</p> <p>（3）劳动定员及工作制度：新增 18 名员工，迁建后，共设有 180 名员工，均在厂内食宿，工作制度由每天 8 小时 3 班制，年工作 280 天。</p> <p>综上所述，迁建后，项目位于广东省湛江市霞山区湖光路北侧（宝满村）（卫星坐标：东经 110°22'3.030"，北纬 21°9'37.911"），项目总投资 12000 万元，环保投资 120 万元，迁建后项目占地面积 22740.76m²，建筑面积 45808.71m²，主要从事运动器材和医用防护用品的生产，年生产橡胶拉力管 153 万条、橡胶拉力圈 100 万片、橡胶拉力片 300 万片、橡胶泳帽 40 万顶、橡胶尿套 80 万只、塑料制品 25 万件、面罩 4 吨、护目镜 6 吨。</p> <p>根据《中华人民共和国环境保护法》(2015 年 1 月 1 日施行)、《中华人民共和国环境影响评价法》(2018 年修正版)和《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021 年版)的有关规定，本项目属于“二十一、文教、工美、体育和娱乐用品制造业 24 体育用品制造 244*—有橡胶硫化工艺、塑料注塑工艺的、二十</p>
------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

六、橡胶和塑料制品业 29 橡胶制品业 291—其他、塑料制品业 292—其他（年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）”，应编制环境影响报告表。为此，建设单位委托湛江市启越环保科技有限公司承担本项目的环评工作。评价单位在收集有关资料并深入进行现场踏勘的基础上，依据国家、地方的有关环保法律、法规，完成了《休闲健身器械暨医用防护用品建设项目环境影响报告表》的编制工作。

二、项目组成

主要建设 1 栋 6 层生产厂房，2 栋 4 层生产厂房及 1 栋 11 层综合楼，在③栋厂房西北角设地下室 1 层。本项目生产线主要布设在②栋生产厂房和③栋生产厂房，①栋生产厂房和综合楼暂时空置作为预留厂房。项目组成主要为主体工程、辅助工程、公用工程、环保工程及储运工程，项目组成及主要建设内容见下表：

表 2-1 项目主要建设功能表

生产单元类型	主要生产单元名称	建设内容
主体工程	①栋生产厂房	①栋生产厂房为 1 栋 6 层建筑物，占地面积 3440m ² ，建筑面积合计为 20797.8m ² ，厂房高度为 33.05m，为储备厂房，二期建设。
	②栋生产厂房	②栋生产厂房为 1 栋 4 层建筑物，占地面积 2074m ² ，建筑面积合计为 8328.89m ² ，厂房高度为 22.75m。1F 设有流胶、杂件车间，设有 3 条橡胶尿套、橡胶拉力圈、橡胶泳帽生产线，6 条橡胶拉力管生产线，主要有模具清洗、涂凝固剂、干燥、浸胶、修剪、卷边、浸隔离剂、脱模整理、烘干、浸泡、原料混合、浸胶、排盘、配热敏胶、过滤、压出、硅油处理等生产工序；2F 设有胶片车间，设有 2 条橡胶拉力片生产线，主要有辅料配比、研磨、原料混合、压出、浸泡、烘干工序；3F 设有包装车间，内设有 2 条包装生产线，4F 设有包装车间，内设有 2 条包装生产，包装生产线主要进行检验包装入库，包装生产线根据订单需求进行作业，产品不固定。
	③栋生产厂房	③栋生产厂房为 1 栋 4 层建筑物，占地面积 2448m ² ，建筑面积合计为 9834.12m ² ，厂房高度为 22.75m。负 1F 设有消防水池（面积 553.82m ² ），1F 设有注塑成型车间和原料仓库，设有 3 条注塑成型生产线，主要设有烘料、破碎、注塑成型、机加工工序；2F 设有加工、包装车间，设有 3 条装配、检验、包装生产线，3F 设为仓库，产品仓库，原料仓库，4F 为宿舍和食堂。
	④栋综合楼	④栋综合楼为 1 栋 11 层建筑物，占地面积 697m ² ，建筑面积合计为 6815.9m ² ，厂房高度为 40m，为储备厂房，二期建设。

	储运工程	仓库	依托生产车间进行贮存，每层生产车间设有对应的产品仓库，③栋生产厂房 3F 为原料、产品仓库	
	辅助工程	办公室	依托生产车间进行办公，各层车间设有对应的办公区	
		宿舍	依托③栋生产厂房 4F 作为宿舍和食堂	
	公用工程	给水	市政供水管网提供自来水，主要为生产用水、生活用水	
		排水	项目实行雨污分流，雨水和污水分开收集、分开处理，雨水经厂区内雨水收集渠收集后排入市政雨水管网，生产废水、生活污水经市政污水管网引至湛江临港工业园污水处理厂	
		供电供气	市政供电系统供给；市政供气系统供给	
	环保工程	废水治理	员工生活	生活污水经隔油隔渣池+三级化粪池处理后排入市政污水管网，引到湛江临港工业园污水处理厂处理
			生产废水、水喷淋废水	项目生产废水、水喷淋废水产生量合计为 12581.54t/a，废水经自建废水处理设施处理后排入市政污水管网，引到湛江临港工业园污水处理厂处理，项目自建废水处理站位于厂区东北角，占地面积 50m ² ，日处理能力 50t，废水处理工艺为调节+絮凝沉淀+厌氧+沉淀+过滤+缓冲处理工艺。
			注塑循环冷却水	冷却水循环使用，不更换，不外排，定期补充新鲜水
		废气治理	烘干、压出、原料混合、浸胶、配合乳胶制备、印商标工序	烘干、压出、原料混合、浸胶、配合乳胶制备等工序产生氨气、非甲烷总烃和印商标工序产生的 VOCs 经过密闭车间+集气罩收集后通过水喷淋+除雾+三级活性炭吸附装置处理达标后引至 25m 排气筒（DA001）高空排放
			烘干工序	烘干机燃烧天然气采用低氮燃烧技术，燃烧废气二氧化硫、氮氧化物、烟尘通过直连管道收集后引至 25m 排气筒（DA002）高空排放
			注塑成型工序	注塑成型工序产生的非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈、甲苯、乙苯、酚类、氯苯类、臭气浓度经过密闭集气罩收集后通过三级活性炭吸附装置处理达标后引至 25m 排气筒（DA003）高空排放
			废水处理	废水处理过程产生的硫化氢、氨气、臭气浓度经加盖密闭和加强绿化后无组织排放
			辅料配比、研磨、配热敏胶等投料工序	投料工序颗粒物通过车间围蔽沉降，无组织排放
			破碎工序	破碎工序颗粒物通过车间围蔽沉降，无组织排放
			机加工工序	机加工工序颗粒物通过车间围蔽沉降，无组织排放
			厨房油烟	厨房油烟收集后经静电油烟净化器处理达标后引至高空排放
		噪声治理	加强管理，合理布置，选用低噪声设备	
		固体废物贮存		员工生活垃圾交由环卫部门清理
				位于③栋生产厂房，一般工业固体废物暂存于一般固废仓库（1F，50m ² ），定期交由有处理能力单位处理或利用
				位于厂区东面，危险废物收集后暂存于危险废物仓库（2F，20m ² ），定期交由有危废资质单位处理


三、项目建设规模



项目建设规模见下表：

表 2-2项目建设规模一览表

序号	产品名称		年产量			备注
			迁建前	迁建后	变化情况	
1	橡胶制品	橡胶拉力管	153万条	153万条	0	/
2		橡胶拉力圈	100万条	100万条	0	
3		橡胶拉力片	300万片	300万片	0	
4		橡胶泳帽	40万顶	40万顶	0	
5		橡胶尿套	80万只	80万只	0	
6	塑料制品		30万件	25万件	-5万件	跳绳把手、握力器把手、手指球等
7	护目镜		6吨	6吨	0	--
8	面罩		4吨	4吨	0	--

表 2-3项目产品参数一览表

序号	产品名称		规格尺寸	重量	用途	产品图例
1	橡胶制品	橡胶拉力管	长120~125cm	60~120g	运动器材	
2		橡胶拉力圈	长:38~40cm	30~100g	运动器材	
3		橡胶拉力片	长:150~155cm	50~150g	运动器材	
4		橡胶泳帽	长:20~21cm	30~35g	运动器材	
5		橡胶尿套	长:10~11cm	5~6g	医疗器材	
6	塑料制品		/	1~230g	运动器材	

7	护目镜	/	55~60g	医疗器材	
8	面罩	/	48~50g	医疗器材	
注:塑料制品、护目镜、面罩为不规则产品,形态各异,没有规范的产品规格尺寸。					

四、项目主要原辅料

项目原辅材料设置情况如下所示:

表 2-4项目主要原辅材料汇总表

序号	名称	年用量 (t/a)			使用工序	包装规格	厂内最大存放量 (t/a)	性状	对应产品
		迁建前	迁建后	变化情况					
1	天然乳胶	315	315	0	原辅料混合、配合乳胶制品、浸胶、辅料配比、研磨	75t (密闭罐)	50	块状	橡胶拉力片、橡胶尿套、橡胶拉力圈、橡胶泳帽、橡胶拉力管
2	滑石粉	2.5	2.5	0	辅料配比、研磨、浸隔离剂、热水浸泡、原辅料混合、	25kg/袋	1	粉状	橡胶拉力片、橡胶尿套
3	碳酸氢钙	4	4	0	辅料配比、研磨	25kg/袋	1	粉状	橡胶拉力片
4	橡胶助剂 (主要是氧化锌、防老剂 264、促进剂 TMTD)	4.5	4.5	0	辅料配比、原辅料混合、研磨配合乳胶制品	25kg/袋	1	粉状	橡胶拉力片、橡胶拉力圈、橡胶泳帽、橡胶拉力管
5	颜料	0.09	0.09	0	配合乳胶制品、原辅料混合、辅料配比、研磨	2.5kg/桶	0.02	液体	橡胶拉力片、橡胶拉力圈、橡胶泳帽
6	PP塑料	40	80	+40	投料	25kg/袋	10	粒状	塑料制品
7	ABS塑料	80	40	-40	投料	25kg/袋	20	粒状	塑料制品
8	TPE塑料	15	0	-15	投料	25kg/袋	6	粒状	塑料制品
9	色母粒	0	5.396	+5.396	投料	25kg/袋	1	粒状	塑料制品

10	溶剂型油墨	0.05	0	-0.05	印商标	/	0.01	液体	/
	水性油墨	0	0.08	+0.08		1.5kg/瓶		/	橡胶尿套、橡胶拉力片、橡胶拉力圈、橡胶泳帽
	PVC塑料	5	7	+2		25kg/袋	1	粒状	护目镜
	PC塑料	2	2	0		25kg/袋	0.5	粒状	/
	PET塑料	2	0	-2		25kg/袋	0.5	粒状	面罩
	海绵	0.24	0.24	0		/	0.1	块状	护目镜
	松紧带	0.24	0.24	0		/	0.1	条状	面罩
	天然气	19.6万m ³	13.7万m ³	-5.9万m ³		辅助（燃料） 不储存，市政管道输送		气体	橡胶制品
	机油	0.1	0.1	0		15kg/桶	0.1	液体	辅助
	洗洁精、洗衣液	7	7	0		2.5kg/桶	0.8	液体	橡胶尿套
	硝酸钙	0.6	0.6	0		15kg/袋	0.1	粉末	橡胶尿套
	氯化钙	0.6	0.6	0		25kg/袋	0.1	粉末	橡胶尿套
	硅油	0.4	0.4	0		25kg/桶	0.1	液体	橡胶拉力管
	氯化铵	3.5	3.5	0		25kg/袋	0.5	粉末	橡胶拉力管
23	模具	50套	50套	0套	机加工	/	/	固态	塑料制品、护目镜、面罩
24	五金配件	0	5	+5	组装	/	1	固态	塑料制品

注：本项目为迁建项目，迁建前项目没有明确模具、五金配件等用量，本次评价进行补充完善。

表 2-5项目塑料制品物料平衡一览表

类型	项目	数量	类型	项目	数量
投入 (t/a)	PP塑料	80	产出 (t/a)	塑料制品	130
	ABS塑料	40		护目镜	6.24
	色母粒	5.396		面罩	3.24
	PVC塑料	7		非甲烷总烃	0.3618
	PC塑料	2		丙烯腈	0.0019
	海绵	0.24		苯乙烯	0.0255
	松紧带	0.24		甲苯	0.0013
	五金配件	5		乙苯	0.0054

	/	/			酚类	0
	/	/			氯苯类	0
	/	/			臭气浓度	0
	/	/			颗粒物	0.0001
	/	/		固废	塑料制品边角料及不合格产品	0 (产生量为0.36t/a, 经破碎后回用, 不损耗)
合计	/	139.876	合计		/	139.876

表 2-6项目橡胶制品物料平衡一览表

类型	项目	数量	类型		项目	数量
投入 (t/a)	天然乳胶	315	产出 (t/a)	产 品	橡胶制品	312
	滑石粉	2.5		废 气	氨气	1.0474
	碳酸氢钙	4			非甲烷总烃	0.4158
					颗粒物	0.0581
	橡胶助剂 （主要是氧化 锌、防老剂 264、促进 剂 TMTD）	4.5		废 水	生产废水	5.6492
	颜料	0.09		固 废	橡胶制品不合格产 品及边角料	16.4795
	洗洁精、洗 衣液	7			乳胶滤渣	2.54
	硝酸钙	0.6		/ 	/	/
	氯化钙	0.6			/	/
	硅油	0.4			/	/
	氯化铵	3.5			/	/
合计		338.19	合计		338.19	

表 2-7VOCs(非甲烷总烃)物料平衡一览表

投入 (t/a)			产出 (t/a)		
烘干、压出、原料混合、浸胶、配合乳胶制备等工序	VOCs (非甲烷总烃)	0.4158	有组织	有组织排放	0.0712
	VOCs (非甲烷总烃)	0.3618		活性炭吸附	0.4978
印商标工序	VOCs	0.004	无组织排放		0.2126

合计		0.7816	合计	0.7816
➤部分原料理化性质如下：				
表 2-8 主要化学原料组成及物理化学性质一览表				
序号	原辅料名称			
1	天然乳胶	天然乳胶由橡胶割胶流出，成乳白色，固含量为30%-40%，橡胶粒径平均为1.06μm，新鲜的天然乳胶含橡胶组分27%-41.3%(质量)、水44%-70%、蛋白质0.2%-4.5%、天然树脂2%-5%、糖类0.36%-4.2%、灰分0.4%。天然乳胶是橡胶粒子在近中性介质中的乳状水分散体，在空气中由于氧和微生物的作用，胶乳酸度增加，2-12h即能自然凝固，为防止自然凝固，需加入一定量的氨溶液作为保护剂。200℃开始降解。少量天然树脂会挥发出来，另外天然乳胶防腐剂氨水在天然乳胶使用过程中以氨气形式挥发处理。		
2	滑石粉	微细无砂性的粉末，主要成分是滑石含水的硅酸镁，滑石属单斜晶系。晶体呈假六方或菱形的片状，偶见。通常成致密的块状、叶片状、放射状、纤维状集合体。无色透明或白色，但因含少量的杂质而呈现浅绿、浅黄、浅棕甚至浅红色；解理面上呈珍珠光泽。硬度1，比重2.7~2.8。500℃开始降解。		
3	碳酸氢钙	俗称：石灰石、石粉，是一种化合物，化学式是CaCO ₃ ，呈碱性，基本上不溶于水，溶于酸。白色固体状，无味、无臭。有无定型和结晶型两种形态。结晶型中又可分为斜方晶系和六方晶系，呈柱状或菱形。相对密度2.71，在825~896.6℃分解，在约825℃时分解为氧化钙和二氧化碳。熔点1339℃，10.7MPa下熔点为1289℃。		
4	PP塑料	主要成分为聚丙烯，英文名称为Polypropylene（简称PP）；比重：0.9-0.91g/cm ³ ；成型收缩率：1.0%-2.5%；成型温度：160-220℃。PP料是一种半结晶的热塑性塑料。具有较高的耐冲击性，机械性质强韧，抗多种有机溶剂和酸碱腐蚀。在工业界有广泛的应用，是常见的高分子材料之一。熔点为165~170℃左右，分解温度为350℃以上。PP塑料在注塑成型过程中聚丙烯受热熔融产生非甲烷总烃。		
5	ABS塑料	是一种热塑性弹性体材料，具有高强度，高回弹性，可注塑加工的特征，应用范围广泛，环保无毒安全，有优良的着色性。触感柔软，耐候性，抗疲劳性和耐温性，加工性能优越，无须硫化，可以循环使用降低成本，既可以二次注塑成型，与PP、PE、PC、PS、ABS等基体材料包覆粘合，也可以单独成型。本项目使用的TPE塑料主要成分为氢化类苯乙烯-丁二烯嵌段共聚物29%，苯乙烯-丁二烯嵌段共聚物22%，聚丙烯17%，VACO315%，白油17%，密度为0.83~0.888mg/cc。熔点为180℃左右，分解温度为300℃以上。ABS塑料在注塑成型过程中丙烯腈(A)、丁二烯(B)、苯乙烯(S)受热熔融产生非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈、甲苯、乙苯等。		
6	水性油墨	项目使用的水性油墨为各种颜色的液体，沸点/沸程为132° C270° F，蒸汽压为8.8mmHg（20° C），相对密度为1.1058，溶解度为50mg/100ml(20° C)，主要成分为颜料（白色）10%-25%，水性丙烯酸树脂为55%-75%，水为5%-10%，消泡剂为0.2%-0.5%，抗磨剂为1%-2%。根据建设单位提供的挥发性有机物检测报告，项目使用的水性油墨挥发性有机物含量为5%。根据《油墨中可挥发性有机物(VOCs)含量限值》(GB38507-2020)中表1-水性油墨-凹版油墨(非吸收性承印物)-挥发性有机物(VOCs)限值≤30%，本项目使用水性油墨挥发性有机物(VOCs)限值为5%，小于30%，可满足低挥发性要求。		
7	机油	机油的主要成分为基础油和添加剂，基础油分别有矿物基础油、合		

		成基础油以及生物基础油三大类，添加剂一般有粘度指数改进剂，倾点下降剂，抗氧化剂，清净分散剂，摩擦缓和剂，油性剂，极压添加剂，抗泡沫剂，金属钝化剂，乳化剂，防腐蚀剂，防锈剂，破乳化剂，抗氧抗腐剂等
8	氧化锌	氧化锌外观性状：白色或浅黄色六角晶系结晶或粉末，无味、无毒、质细腻；相对密度：5.606，沸点：2360℃，熔点：1975℃，水溶解性1.6mg/L（29℃）。不溶于水、乙醇，溶于酸、氢氧化钠水溶液、氯化铵，是一种两性氧化物。在空气中具有吸收湿气和二氧化碳的性质；吸收二氧化碳和水生成碳酸锌呈黄色。加热时变黄，冷却后恢复白色
9	促进剂 TMTD	TMTD又称四甲基二硫代秋兰姆、四甲基硫代过氧化二碳酸二酰胺、福美双，白色或灰白色、有特殊气味、结晶粉末，溶于甲苯、丙酮、二氯乙烷、二硫化碳、无水乙醇、苯、氯仿、二硫化碳等；微溶于乙醇；不溶于水、稀碱液、汽油。熔点156-158℃，沸点129℃。用作天然胶、合成胶及胶乳的超促进剂以及天然胶、顺丁胶、丁苯胶、异戊胶的后效促进剂
10	防老剂 264	淡黄色粉末状，纯品为白色结晶，遇光颜色变黄，并逐渐加深。溶于苯、甲苯、甲醇、乙醇、异丙醇、丁酮、石油醚、四氯化碳、醋酸乙酯，不溶于水及稀碱溶液。化学特性：264对热、氧老化有防护作用，可燃，无毒。能抑制或延缓塑料或橡胶的氧化降解而延长使用寿命
11	氯化钙	外观性状：白色、硬质碎块或颗粒，微苦，无臭；密度：1.086g/mL（20℃），熔点：782℃，沸点：1600℃；吸湿性极强，暴露于空气中极易潮解。易溶于水，同时放出大量的热，其水溶液呈微酸性
12	硅油	聚合硅氧烷（是一类以重复的 Si-O 键为主链，硅原子上直接连接有机基团的聚合物）。无色到浅黄色粘性透明液体，与聚醚有很好相容性。密度 0.963，沸点 101℃，闪点 300℃，密度 1.02±0.02KG/L，pH 值（4%）6.0±1.0，无味、不易挥发的液体
13	氯化铵	无色晶体或白色颗粒性粉末，无气味，低毒，易溶于水，微溶于乙醇，溶于液氨，不溶于丙酮和乙醚
14	PVC 塑料	聚氯乙烯塑料是由氯乙烯单体聚合而成的，是常用的热塑性塑料之一，为白色无臭的粉末固体，燃点为 391℃，自然点 454℃，密度为 1.4g/cm ³ ，不溶于水，主要成分为聚氯乙烯树脂 99.5%~100%，CAS 号:9002-86-2，PVC 塑料熔点为 185℃，其分解温度为 300℃以上。PVC 塑料在注塑成型过程中聚氯乙烯受热熔融产生非甲烷总烃。
15	色母粒	色母粒是将色料将本色树脂与着色剂混合混炼造粒成有色塑料后，用于成型工序。本项目使用的色母粒载体为PE，颜料为60%~75%，树脂为25%~40%，相对密度为0.95~1.05。载体PE为是乙烯经聚合制得的一种热塑性树脂。熔点为112℃，分解温度为300℃。
16	PC 塑料	PC 塑料为聚碳酸酯，是无毒、无臭、无色至淡黄色透明的固体，耐弱酸、耐弱碱、耐中性油，分解温度大于 200℃，自然温度大 550℃，PC 塑料达到分解温度后组成双酚 A、二氯甲烷等挥发会产生非甲烷总烃、酚类、氯苯类。

➤天然气用量核算

项目烘干工序烘干机使用天然气，项目设有 1 台工业烘干机和 11 台烘干机，其中 1 台工业烘干机的功率为 84kw，11 烘干机的功率均为 54kw，合计功率为 678kw，经查询资料 1kw=860 大卡，则 678kw 约为 583100 大卡。一立方

米天然气的热值约 8500 大卡，烘干机效率一般可达 98%以上，本次评价取值 98%，则烘干机每小时需要天然气量为 $583100/8500 \div 98\% \approx 70\text{Nm}^3/\text{h}$ 。项目年生产 1960h，则天然气年用量约为 13.7 万 Nm^3 。

五、项目主要生产设备

项目主要生产设备见下表：

表 2-9项目主要生产设备一览表

序号	名称	数量（台）			规格型号	用途	摆放位置
		迁建前	迁建后	变化情况			
1	液压啤机	1	1	0	功率:5.5kw	压出	②栋厂房
2	自动贴标机	2	2	0	功率:0.5kw	检验包装	②栋厂房
3	打钉机	3	3	0	功率:0.7kw	排盘	②栋厂房
4	喷胶机	2	2	0	胶体流速: 200mm/s~800mm/s	压出	②栋厂房
5	高频机	4	4	0	功率:32kw	排盘	②栋厂房
6	自动墨轮印字机	3	3	0	功率:0.75kw	印商标	②栋厂房
7	捆扎机	2	2	0	功率:1.2kw	检验包装	②栋厂房
8	热缩膜装机	3	3	0	功率:45kw	检验包装	②栋厂房
9	工业烘干机	1	1	0	功率:84kw	烘干	②栋厂房
10	流水线	4	4	0	功率:3kw	检验包装	②栋厂房
11	超声热合机	2	2	0	功率:1.3kw	卷边	②栋厂房
12	脚踏封口机	14	14	0	功率:2.8kw	检验包装	②栋厂房
13	盐雾试验机	1	1	0	功率:0.2kw	检验包装	②栋厂房
14	平面贴标机	1	1	0	功率:0.5kw	检验包装	②栋厂房
15	电脑平车	3	3	0	功率:1.2kw	检验包装	②栋厂房
16	打边机	2	2	0	功率:1.2kw	卷边	②栋厂房
17	数控平车	1	1	0	/	检验包装	②栋厂房
18	电脑切带机	1	1	0	功率:1.2kw	裁切	②栋厂房
19	滚筒机	1	1	0	功率:2.2kw	检验包装 (辅助)	②栋厂房
20	印码机	2	2	0	功率:0.1kw	印商标	②栋厂房
21	手动热印机	1	1	0	功率:2.2kw	印商标	②栋厂房
22	胶带封口机	1	1	0	功率:3kw	检验包装	②栋厂房
23	多功能封口机	1	1	0	功率:6kw	检验包装	②栋厂房
24	手动冲压机	1	1	0	/	排盘	②栋厂房

25	印字封口机	1	1	0	功率:80kw	检验包装	②栋厂房
26	电脑自动切割机	1	1	0	功率:0.8kw	切边	②栋厂房
27	自动移印机	5	5	0	功率:0.38kw	印商标	②栋厂房
28	空压机	2	2	0	功率:10kw	辅助	②栋厂房
29	平印机	3	3	0	功率:1.5kw	印商标	②栋厂房
30	晒网机	1	1	0	功率:3kw		②栋厂房
31	搅拌机	7	7	0	功率:20kw	原辅料混合、配合乳胶制备、配热敏胶	②栋厂房
32	砂磨机	6	6	0	功率:1.1kw	辅料配比、研磨	②栋厂房
33	球磨机	1	1	0	功率:1.1kw		②栋厂房
34	冷水机	1	1	0	流速:15m ³ /h	冷却	②栋厂房
35	压出机	7	7	0	功率:5.5kw	压出	②栋厂房
36	空压机	2	2	0	功率:8kw	辅助	③栋厂房
37	浸渍机	7	7	0	功率:1.75kw	浸胶	②栋厂房
38	烘箱	2	2	0	功率:15kw	干燥	②栋厂房
39	烘房	2	2	0	面积:40m ²	干燥、烘干	②栋厂房
40	流胶槽	3	3	0	规格:150×130×800cm	浸胶	②栋厂房
41	拖管机	2	2	0	功率:1kw	压出(辅助)	②栋厂房
42	扩管机	1	1	0	功率:0.8kw	压出(辅助)	②栋厂房
43	烘干机	11	11	0	功率:54kw	烘干	②栋厂房
44	切胶片机	1	1	0	功率:2.2kw	裁切、修剪	②栋厂房
45	清洗机	2	2	0	功率:0.6kw	冲水	②栋厂房
46	胶片生产线	2	2	0	功率:120kw	检验包装	②栋厂房
47	水池	3	3	3	尺寸:2×0.8×1m	浸泡、模具清洗、凝固剂、浸隔离、热水浸泡、泡水	②栋厂房
		3	3	3	尺寸:2×2×0.6m		
48	乳胶配料桶	20	20	0	圆桶(可容200kg)	原辅料混合、配合乳	②栋厂房

						胶制配 热敏胶 备、	
49	铆钉机	5	5	0	功率:0.2kw	铆接	③栋厂房
50	钮扣机	8	8	0	功率:0.3kw	装配	③栋厂房
51	气动封口机	1	1	0	功率:0.1kw	检验包装	③栋厂房
52	模切机	1	1	0	功率:10kw	修整	③栋厂房
53	平面贴标机	1	1	0	功率:0.9kw	粘贴注 意事项	③栋厂房
54	流水线	2	2	0	长度: 10m×2m	检验包 装	③栋厂房
		1	1	0	长度: 20m×2m		
		1	1	0	长度: 15m×2m		
55	松紧带裁切机	1	1	0	功率:1.5kw	裁切	③栋厂房
56	吹瓶机	2	2	0	功率:250kw	注塑成型	③栋厂房
57	粉碎机	1	1	0	功率:18kw	破碎	③栋厂房
58	注塑机	7	7	0	功率:300kw	注塑成型	③栋厂房
59	破碎机	1	1	0	功率:16kw	破碎	③栋厂房
60	冷水机	1	1	0	流速:15m³/h	冷却	③栋厂房
61	混色机	3	3	0	功率:1kw	配料	③栋厂房
62	铣床	3	2	-1	功率:7.5kw	机加工	③栋厂房
63	普通车床	2	2	0	功率:7.5kw	机加工	③栋厂房
64	平面磨床	2	2	0	功率:1.75kw	机加工	③栋厂房
65	线切割机	1	0	-1	/	机加工	③栋厂房
66	电火花机	2	2	0	电流50A	机加工	③栋厂房
67	CNC加工中心	1	1	0	功率:15kw	机加工	③栋厂房
68	活性炭吸附处理 装置	2套	2套	0	功率:3kw	废气 治理	②、③栋 厂房
69	洗烘机	10	10	0	/	模具清洗	②栋厂房
70	钻床	2	2	0	功率:1.12kw	机加工	③栋厂房
71	车床	1	1	0	功率:0.5kw	机加工	③栋厂房
注：以上生产设备及产品均不在《产业发展与转移指导目录（2018年本）》《产业结构调整指导目录（2019年本）》中的鼓励类、限制类和禁止（淘汰）类项目，符合国家产业政策的相关要求。							
六、公用工程							
表 2-10项目给排水工程一览表							
公用工程		单位	用水	蒸发损耗	废水	备注	

给排水系统	员工生活用水	t/a	2700	540	2160	用水由市政供水，废水排入市政污水管网
	生产用水	t/a	15721.9	3144.36	12577.54	用水由市政供水，废水排入市政污水管网
	水喷淋用水	t/a	971.68	967.68	4	用水由市政供水，废水排入市政污水管网
	注塑间接冷却用水	t/a	24	24	0	用水由市政供水，循环使用不外排
合计		t/a	19417.58	4676.04	14741.54	/

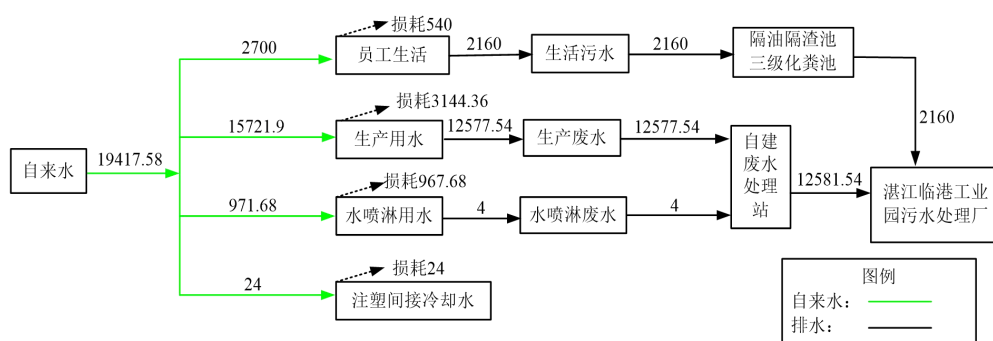


图 2-1 项目水平衡图(t/a)

表 2-11 项目公用工程一览表

序号	项目	单位	用量	备注
1	供电系统	万度/a	183	由市政电网供给
2	水	t/a	19417.58	市政供水

表 2-12 项目能源折标煤量一览表

序号	能源	年用量	折标系数	折标煤量（tce）
1	电	183 万 kW·h	0.1229kgce/（kW·h）	224.907
2	水	19417.58t	0.2571kgce/t	4.992
3	天然气	13.7 万立方米	1.33kgce/立方米	182.21
项目年综合能源消费总量（吨标准煤）				412.109

由上表可知，本项目用电量 183 万千瓦时，综合能耗 412.109tce。根据《固定资产投资项目节能评估和审查暂行办法》及《广东省固定资产投资项目节能审查实施办法》（粤发改资环〔2018〕268 号），本项目不需要开展节能评估。

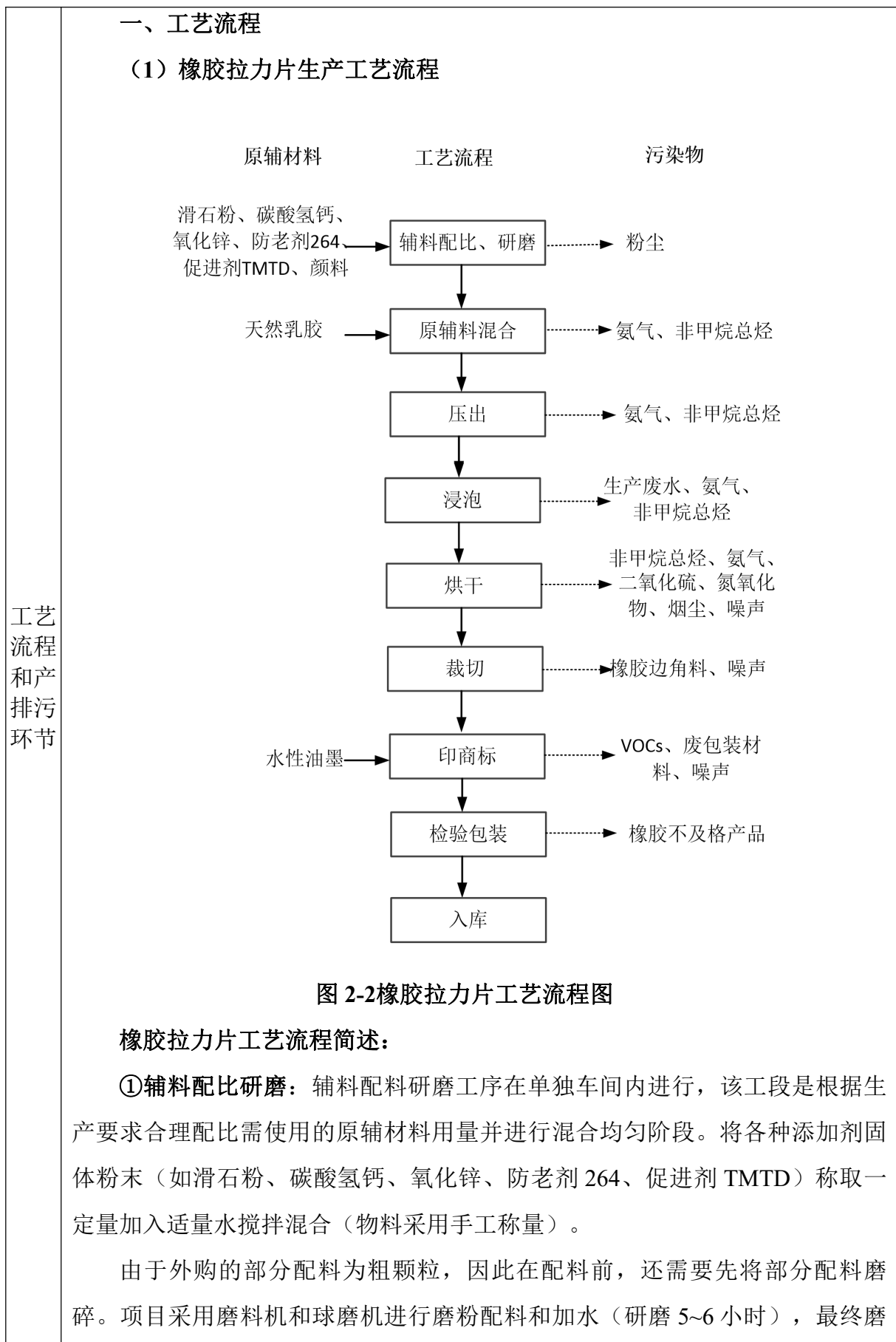
七、项目劳动定员及工作制度

表 2-13项目劳动制度备一览表

项目	员工总人数	食宿情况	工作制度
迁建前	162人	其中55人在厂内食宿，其余员工在厂区内就餐（只提供午餐）	全年工作280天，每天3班，每班8小时
迁建后	180人	均在厂内食宿	全年工作280天，每天3班，每班8小时
变化情况	增加员工18人	食宿人数增加	不变

九、厂区平面布置

项目占地面积 22740.76 平方米，建筑面积 45808.71 平方米，主要建设 1 栋 6 层生产厂房，2 栋 4 层生产厂房及 1 栋 11 层综合楼，在③栋厂房西北角设地下室 1 层。本项目生产线主要布设在②栋生产厂房和③栋生产厂房，①栋生产厂房和④栋综合楼暂时空置。平面布置图详见附图 4。



	<p>出符合规格的配料粉。此过程研磨过程全封闭，研磨过程基本无粉尘产生，但在人工投料过程中会产生少量粉尘。</p> <p>②原辅料混合：研磨完成后的辅料混合液加入专用的塑料桶与天然乳胶混合均匀，人工搅拌，该过程会产生一定量的非甲烷总烃和氨气。</p> <p>③压出：完全混合的原辅料通过压出机压出成型（温度为 90℃）。此工序会产生非甲烷总烃和氨气。</p> <p>④浸泡：将产品在水池中常温浸泡 6~8 小时，此工序会产生生产废水、非甲烷总烃和氨气。</p> <p>⑤烘干：浸泡后的拉力片进入烘干车间内，利用烘干机烘干，烘干温度控制在 80~90℃，烘干机供热通过燃烧天然气加热。此工序会产生非甲烷总烃、氨气、燃烧废气（二氧化硫、氮氧化物、烟尘）和噪声。</p> <p>⑥裁切：按照规格对拉力片进行裁切，该工序产生废橡胶边角料。</p> <p>⑦印商标：利用移印机在产品上印所需的商标，此工序会产生少量有机废气（VOCs）、噪声，原料使用产生废包装材料。</p> <p>⑧检验包装：检查产品质量，然后进行包装，检验过程会产生橡胶不及格产品。</p> <p>（2）橡胶尿套生产工艺流程</p>
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

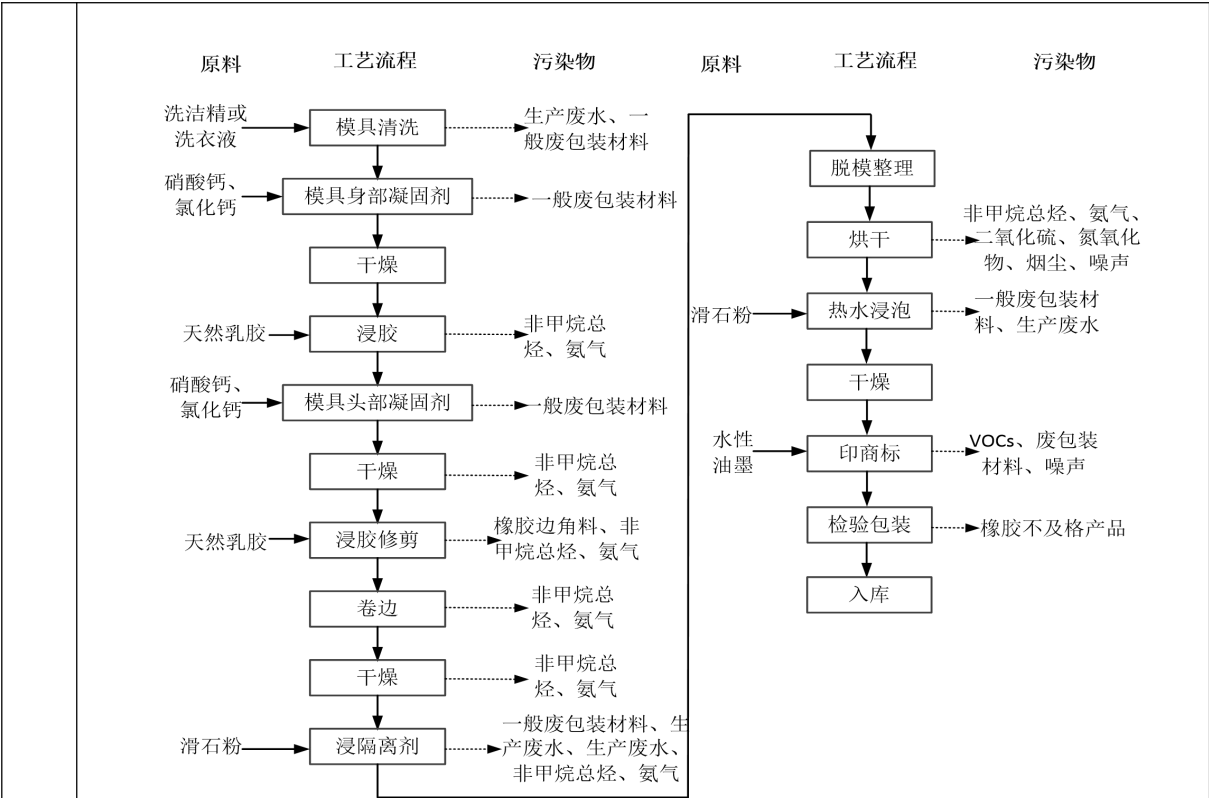


图 2-3 橡胶尿套工艺流程图

橡胶尿套工艺流程说明：

①**模具清洗**：用洗洁精或洗衣液溶液将玻璃模具浸泡3~5分钟，然后用清水彻底清洗干净，清水池容积1.0m³（规格2×1×0.5mm），该工序会产生生产废水，原料使用会产生一般废包装材料。

②**模具身部凝固剂、干燥**：模具身部进行浸渍（主要为硝酸钙和氯化钙），然后送进烘箱中干燥5~10分钟（干燥温度为75~80℃），去除多余的水分。原料使用会产生一般废包装材料。

③**浸胶**：将模板挂在浸渍机架上，对准胶槽，浸渍1~2秒(时间已设定)，待模板提起后取下稍微干燥至边部透明，干燥至可以卷边，该工序会产生非甲烷总烃和氨气。

④**模具头部凝固剂、干燥**：浸渍头部凝固剂（主要为硝酸钙和氯化钙），然后进入烘箱干燥10分钟左右（干燥温度为75~80℃）。原料使用会产生一般废包装材料。

⑤**浸胶修剪**：将模板挂在浸渍机架上，对准胶槽，浸渍1分钟后用手转动电动机皮带轮将模具提起1~1.5mm，浸渍4分钟后第二次将模具提升1~1.5mm，

<p>整个过程浸渍6~7分钟(已在时间表上设定),提起后稍晾干,剪去喇叭管头部,该工序会产生非甲烷总烃、氨气和橡胶边角料。</p> <p>⑥卷边、干燥:按照要求进行卷边,然后进入烘箱干燥至薄膜干透,该工序会产生非甲烷总烃、氨气。</p> <p>⑦浸隔离剂:脱模前要浸隔离剂,隔离剂水温为90~100℃,以滑石粉作为隔离剂,浓度为20%左右,浸渍时间为5~10分钟。原料使用会产生一般废包装材料,加工过程会产生非甲烷总烃、氨气和生产废水。</p> <p>⑧脱模整理:采用卷脱法去脱模,脱模后将折皱部分整理平整,此时天然乳胶没有完全干透,会产生微量的非甲烷总烃、氨气。</p> <p>⑨烘干:产品进入烘干车间内,利用烘干机烘干,烘干温度控制在80~90℃,烘干机通过燃烧天然气供热。此工序会产生非甲烷总烃、氨气、燃烧废气(二氧化硫、氮氧化物、烟尘)和噪声。</p> <p>⑩热水浸泡:烘干后产品进入热水池(规格2×0.8×1m),热水池内加入少量的滑石粉水,水煮浸泡1小时左右。此过程会产生清洗废水,原料使用会产生一般废包装材料。</p> <p>⑪干燥:经浸泡后的产品送至烘箱中干燥,干燥温度控制在70~80℃,干燥10分钟。</p> <p>⑫印商标:利用移印机在产品上印所需的商标,此工序会产生少量有机废气(VOCs)、噪声,原料使用产生废包装材料。</p> <p>⑬检验包装、入库:经检验合格的产品包装入库存放,检验过程会产生橡胶不及格产品。</p> <p>(3) 橡胶拉力圈、橡胶泳帽生产工艺流程</p>

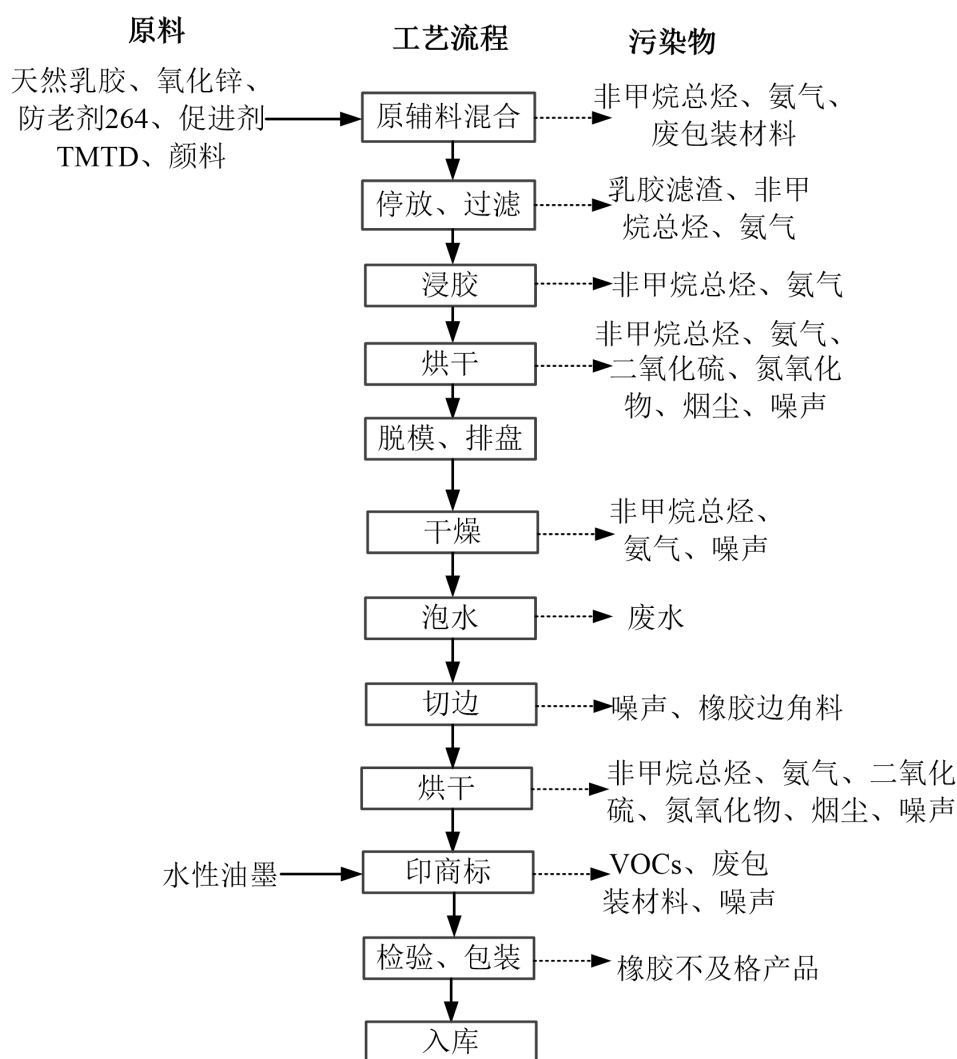


图 2-4 橡胶拉力圈、橡胶泳帽工艺流程图

橡胶拉力圈、橡胶泳帽工艺流程简述：

以天然胶乳为主要原料，加入适量的氧化锌、防老剂264、促进剂TMTD，利用离子沉积法原理，胶乳胶凝而形成胶膜。

①**原辅料混合**：天然乳胶加入氧化锌、防老剂264、促进剂TMTD，常温情况下在塑料桶中机械搅拌15分钟。此过程会产生非甲烷总烃和氨气，原料使用产生废包装材料。

②**停放、过滤**：对停放一段时间后的乳胶进行过滤，去除乳胶表面微量杂质，此过程会产生非甲烷总烃、氨气、乳胶滤渣。

③**橡胶浸胶**：将乳胶放到流胶槽中浸泡。此过程会产生非甲烷总烃和氨

	<p>气。</p> <p>④烘干：经过浸泡的乳胶运送至烘干机中进行烘干，烘干温度在80~90℃之间，加热方式为燃烧天然气加热，此过程会产生非甲烷总烃、氨气、燃烧废气(二氧化硫、氮氧化物、烟尘)和噪声。</p> <p>⑤脱模、排盘：乳胶脱模成型，然后进行排盘，此过程无污染物产生。</p> <p>⑥干燥：脱膜后的半成品送入干燥箱进行干燥，去除多余的水分，干燥温度在为80℃，加热方式为电加热，此工序会产生非甲烷总烃、氨气、噪声。</p> <p>⑦泡水：干燥后的半成品浸泡在自来水中沥滤8~10小时，常温沥滤，此过程会产生生产废水。</p> <p>⑧切边：将乳胶切边，此过程会产生噪声和橡胶边角料。</p> <p>⑨烘干：切边后的乳胶制品放在烘干机（80~90℃），加热方式为燃烧天然气加热，此工序会产生少量的非甲烷总烃、氨气、燃烧废气（二氧化硫、氮氧化物、烟尘）和噪声。</p> <p>⑩印商标：利用移印机在产品上印所需的商标，此工序会产生少量有机废气（VOCs）、噪声，原料使用产生废包装材料。</p> <p>⑪检验包装：检查产品后包装入库，检验会产生橡胶不及格产品。</p> <p>（4）橡胶拉力管生产工艺流程</p> <p>橡胶拉力管生产分为压出和浸胶两种工艺。</p> <p>1）橡胶拉力管压出工艺</p>
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

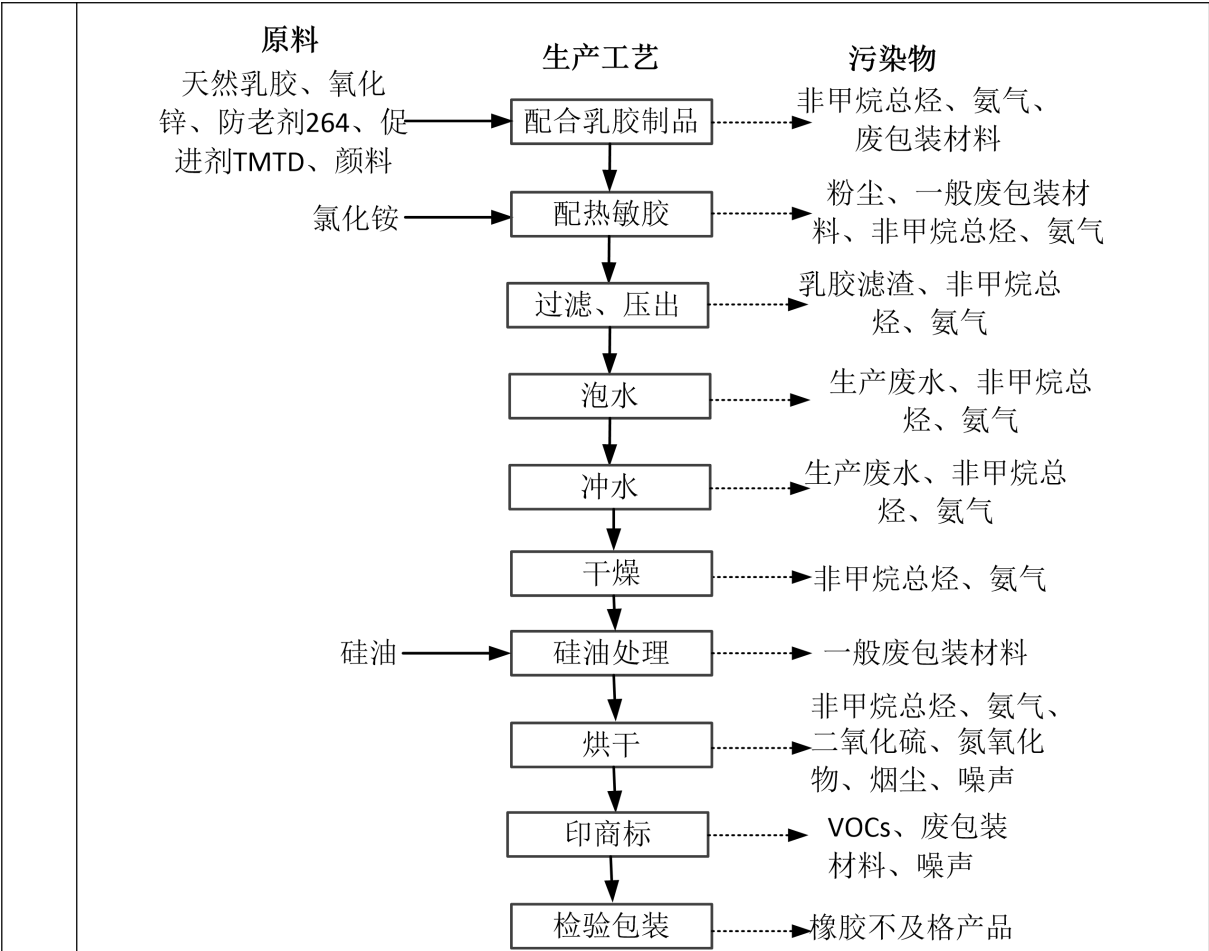


图 2-5橡胶拉力管工艺流程图

橡胶拉力管压出工艺流程简述：

以天然胶乳为主要原料，加入适量的氧化锌、防老剂264、促进剂TMTD。

①**配合乳胶制备：**胶乳加入氧化锌、防老剂264、促进剂TMTD搅拌均匀后在常温下停放2~3小时，该工序产生非甲烷总烃和氨气，原料使用产生废包装材料。

②**配热敏胶：**利用氯化铵配制热敏胶，热敏胶料停放3小时以上使用，此工序会产生粉尘，原料使用产生一般废包装材料，乳胶会挥发氨气和非甲烷总烃。

③**过滤、压出：**用孔筛网过滤乳胶，过滤后放入贮胶罐中停放备用。乳胶经过压出后成型。此工序会产生乳胶滤渣、非甲烷总烃、氨气。

④**泡水、冲水：**成型后的胶管在水池中（规格2×2×0.6m）浸泡6~8小时后冲水，此过程会产生生产废水、非甲烷总烃、氨气。

⑤**干燥：**冲水后的产品需要干燥，干燥温度为65~80℃，干燥时间为2~

3h（视规格尺寸而定），此过程会产生噪声、非甲烷总烃、氨气。

⑥**硅油处理**：胶管需进行人工硅油处理，通过员工手动涂硅油防止胶条互相粘连，原料使用产生一般废包装材料。

⑦**烘干**：最后将产品送至烘干机烘干，温度在70~80℃之间，烘干2-3小时，烘干加热方式为燃烧天然气加热。此工序会产生少量非甲烷总烃、氨气、燃烧废气(二氧化硫、氮氧化物、烟尘)和噪声。

⑧**印商标**：利用移印机在产品上印所需的商标，此工序会产生少量VOCs、噪声，原料使用会产生废包装材料。

⑨**检验包装**：经检验合格的产品包装入库存放，检验过程会产生橡胶不及格产品。

2) 橡胶拉力管浸胶工艺

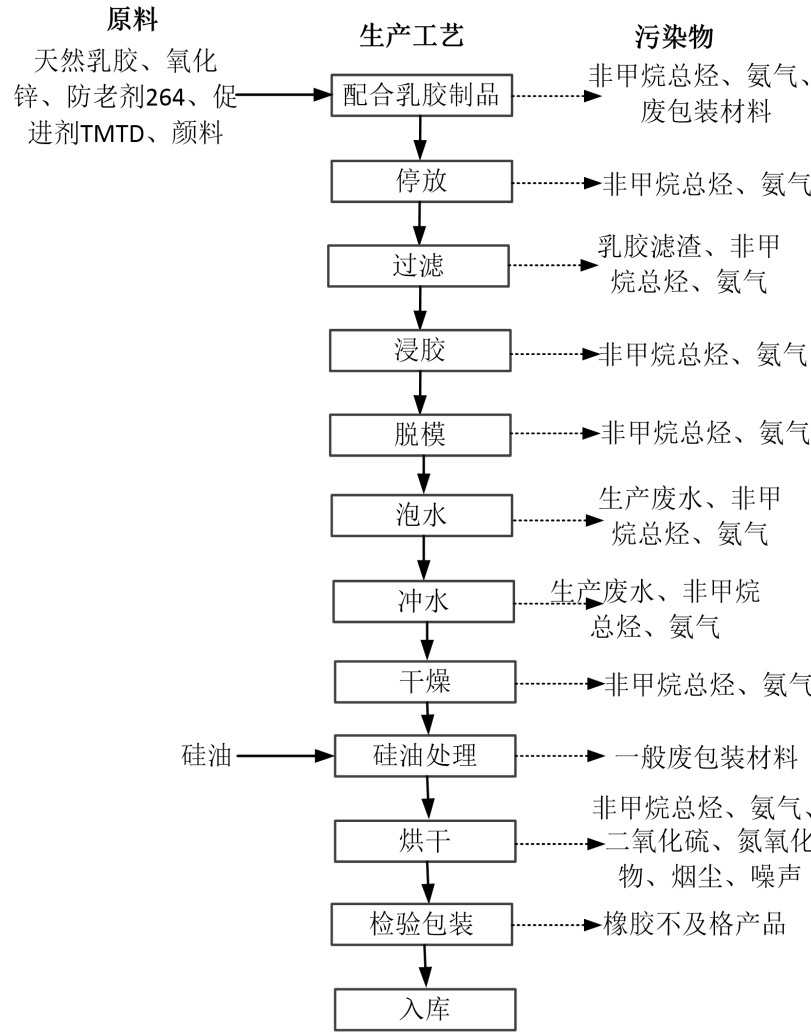


图 2-6 橡胶拉力管浸胶工艺流程图（b）

橡胶拉力管浸胶工艺流程简述：

以天然胶乳为主要原料，加入适量的氧化锌、防老剂264、促进剂TMTD。

①**配合乳胶制备：**天然胶乳加入氧化锌、防老剂264、促进剂TMTD搅拌均匀后在常温下停放2~3小时，该工序产生非甲烷总烃和氨气，原料使用会产生废包装材料。

②**过滤：**用孔筛网过滤乳胶，过滤后放入贮胶罐中停放备用。此工序会产生乳胶滤渣、非甲烷总烃、氨气。

③**浸胶：**将模板挂在浸渍机架上，对准胶槽，浸渍1~2秒(时间已设定)，该工序会产生非甲烷总烃和氨气。

④**脱模：**胶管脱模成型，乳胶呈固态但没有完全固化，故会产生微量非甲烷总烃和氨气。

⑤**泡水、冲水：**成型后的胶管在水池中（规格2×2×0.6m）浸泡6~8小时后冲水，此过程会产生生产废水、微量非甲烷总烃和氨气。

⑥**干燥：**冲水后的产品需要干燥，干燥温度为65~80℃，干燥时间为2~3h（视规格尺寸而定），此过程会产生噪声微量非甲烷总烃和氨气。

⑦**硅油处理：**胶管需进行人工硅油处理，通过员工手动涂硅油防止胶条互相黏连，原料使用会产生一般废包装材料，该过程会产生微量非甲烷总烃和氨气。

⑧**烘干：**最后将产品送至烘干机烘干，温度在70~80℃之间，烘干2-3小时，烘干加热方式为燃烧天然气加热。此工序会产生少量非甲烷总烃、氨气、燃烧废气（二氧化硫、氮氧化物、烟尘）和噪声。

⑨**检验包装、入库：**经检验合格的产品包装入库存放，检验过程会产生橡胶不及格产品。

（5）塑料制品生产工艺流程

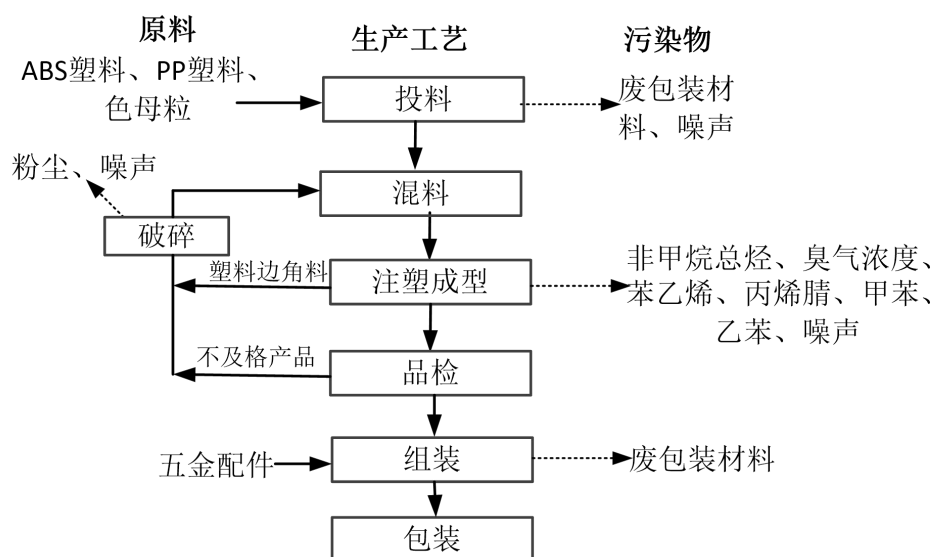


图 2-7塑料制品工艺流程图

塑料制品工艺流程简述：

①**投料、混料**：主要将外购的 ABS 塑料、PP 塑料、色母粒以及破碎的边角料（粒径为 0.5~1cm）按照一定配比添加到注塑机内进行混料，采用气力输送的方式管道投料方式，投料时，有气力输送设备将原料通过管道输送到注塑机料仓内，由于 ABS 塑料、PP 塑料和色母粒较大，投料、混料时无扬尘废气产生，且混色机为密闭设备，原料使用产生废包装材料，设备运行会产生噪声。

②**注塑成型**：ABS 塑料、PP 塑料、色母粒在 220-230℃高温下熔化(注：ABS 塑料分解温度为 250℃以上；PP 塑料分解温度为 350℃、色母粒分解温度为 300℃以上，注塑成型工作温度低于塑料分解温度)，将熔融的塑料利用压力注入模具中成型。注塑机是整体的密封机型的设备，塑料粒在料斗内被加热到熔融状态后被螺杆压力机迅速注射入模体内，注射速度快，注射时间短。同时，模具温度随冷却系统的冷却开始下降（间接冷却，冷却水循环使用）使物料温度相对下降并收缩。此时，由于保压作用，有少量的熔料进入模体进行补料，使制品的密度增大。当物料冷却到制品热变形温度以下后脱模得到塑料件。注塑成型工序工作温度为 200-230℃（电能加热），ABS 塑料分解温度为 250℃以上；PP 塑料分解温度为 350℃、色母粒分解温度为 300℃以上，均低于

塑胶粒分解温度，注塑成型过程中产生有机废气，主要成分为非甲烷总烃，由于注塑温度接近 ABS 塑料的分解温度，故注塑成型过程中会产生少量 ABS 塑料的特征污染物苯乙烯、丙烯腈、甲苯、乙苯。因此该工序会产生少量的有机废气非甲烷总烃、臭气浓度、苯乙烯、丙烯腈、甲苯、乙苯、设备噪声及边角料。

③**破碎**：把生产过程中产生的塑料边角料和不合格产品经破碎机破碎后继续回用于生产。破碎的粒径为 0.5~1cm。破碎工序设备密闭运行，在设备开盖以及设备清灰过程中会产生少量粉尘（颗粒物），该过程会产生噪声。

④**品检**：品检主要采用人工肉眼检查，该环节会产生少量的塑料不合格产品。

⑤**组装**：将外购的五金件与项目生产的塑料组成成品。五金件拆包装会产生废包装材料。

⑥**包装入库**：经检验合格的产品包装入库存放。

（6）模具加工工艺流程

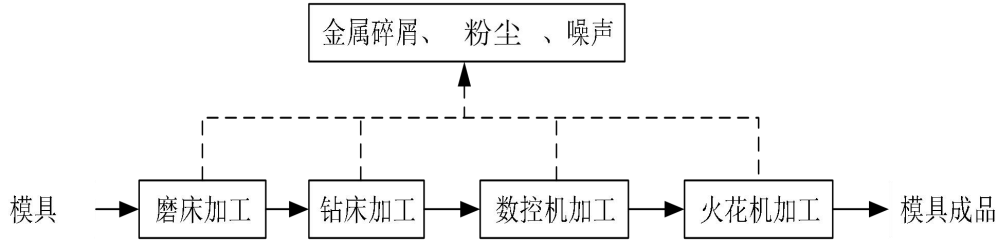


图 2-8 模具生产工艺流程

工艺说明：

将外购的模具进行深加工，经过磨床加工、钻床加工、数控机加工、火花机加工等工序，得到所需的模具成品，模具用于塑料制品的注塑工序。机加工工序会产生一定量金属碎屑以及少量金属粉尘，金属碎屑收集后交由专业回收单位回收处理，金属粉尘在厂房内无组织排放。

（7）护目镜生产工艺流程

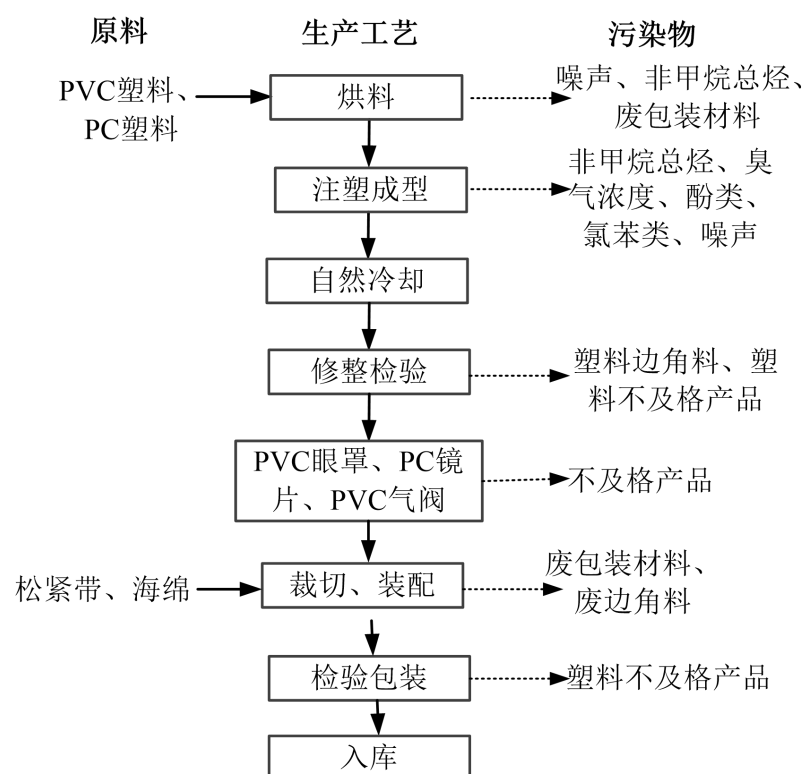


图 2-9护目镜生产工艺流程图

工艺流程说明：

①烘料：项目外购原料在注塑前需要放入烘料机进行干燥处理（烘干温度约为180℃，烘料时间为8h/d），烘料过程中会有噪声和少量机废气（非甲烷总烃）产生。

②注塑成型：PVC 塑料、PC 塑料在 220-230℃高温下熔化(注：PVC 塑料分解温度为 300℃以上；PC 塑料分解温度为 400℃，注塑成型工作温度低于塑料分解温度)，将熔融的塑料利用压力注进模具中成型。注塑机是整体的密封机型的设备，塑料粒在料斗内被加热到熔融状态后被螺杆压力机迅速注射入模体内，注射速度快，注射时间短。同时，模具温度随冷却系统的冷却开始下降（间接冷却，冷却水循环使用）使物料温度相对下降并收缩。此时，由于保压作用，有少量的熔料进入模体进行补料，使制品的密度增大。当物料冷却到制品热变形温度以下后脱模得到塑料件。注塑成型工序工作温度为 200-230℃（电能加热），PVC 塑料分解温度为 300℃以上；PC 塑料分解温度为 400℃，均低于塑胶粒分解温度，注塑成型过程中产生有机废气，主要成分为非甲烷总

烃，由于注塑温度较高，故注塑成型过程中会产生微量 PC 塑料的特征污染物酚类、氯苯类。因此该工序会产生少量的有机废气非甲烷总烃、臭气浓度、酚类、氯苯类、设备噪声及边角料。

③自然冷却：经自然风冷却。

④修整检验：将塑料制品的毛边等多余部分进修剪，修剪完成后进行质量检查，该过程会产生塑料边角料和不合格产品。

⑤装配：将PVC眼罩、PC镜片、PVC气阀和松紧带进行装配，原料使用会产生废包装材料。

⑥检验：检查装配产品质量，该过程会产生塑料不合格产品。

⑦包装入库：将成品打包装，放入仓库。

(8) 面罩生产工艺流程

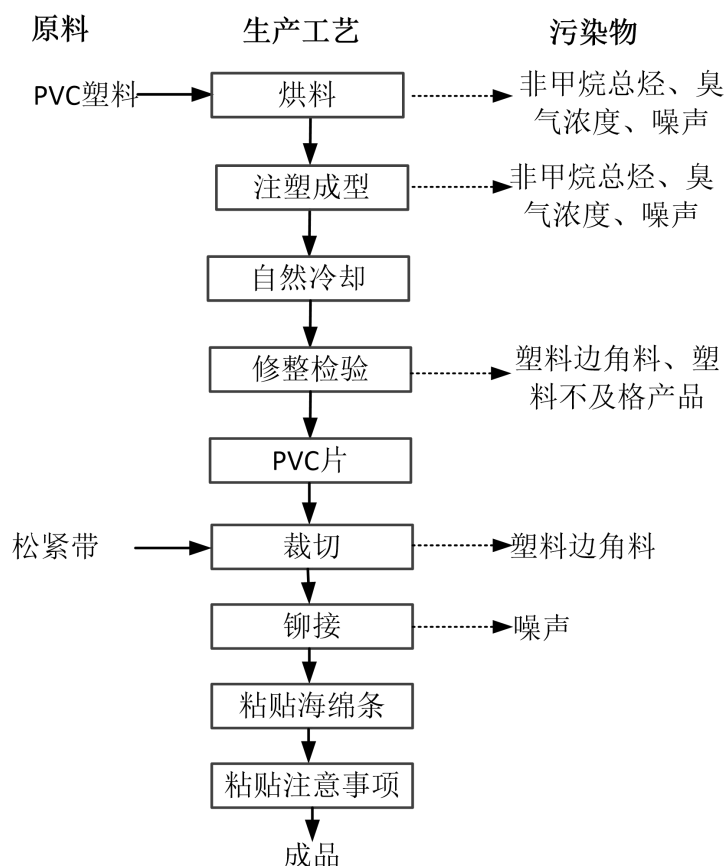


图 2-10面罩生产工艺流程图

生产工艺说明：

①烘料：项目外购原料在注塑前需要放入烘料机进行干燥处理（烘干温度约为180℃，烘料时间为8h/d），烘料过程中会有噪声和少量有机废气（非甲烷

总烃)产生。

②**注塑成型**:PVC塑料在220~230℃高温下熔化(注:PVC塑料分解温度为300℃以上,注塑成型工作温度低于塑料分解温度),将熔融的塑料利用压力注进模具中成型。注塑机是整体的密封机型的设备,塑料粒在料斗内被加热到熔融状态后被螺杆压力机迅速注射入模体内,注射速度快,注射时间短,注塑成型工艺中会有噪声和少量产生非甲烷总烃、臭气浓度。

③**自然冷却**:经自然风冷却。

④**修整检验**:将塑料制品的毛边等多余部分进修剪,修剪完成后进行质量检查,该过程会产生塑料边角料和不合格产品。

⑤**裁切、铆接**:将松紧带、PVC片将其进行裁切,然后进行铆接,该生产过程中主要是裁切工序产生的边角料和噪声。

⑥**粘贴海绵条、注意事项**:完成铆接之后粘贴海绵条,同时粘贴注意事项纸。

二、产污情况汇总

本项目生产过程中主要的产排污环和排污特征见下表。

表 2-14主要产排污环节和排污特征

污染物类型	产污环节	污染物名称	生产产品
废气	烘干、烘料	非甲烷总烃、氨气、二氧化硫、氮氧化物、烟尘	橡胶拉力片、橡胶尿套、橡胶拉力圈、橡胶泳帽、橡胶拉力管
	压出	非甲烷总烃、氨气	橡胶拉力片、橡胶拉力管
	原料混合	非甲烷总烃、氨气	橡胶拉力片、橡胶拉力圈、橡胶泳帽
	浸泡、干燥、卷边、浸隔离剂、停放、过滤、配热敏胶、泡水、冲水、脱模	非甲烷总烃、氨气	橡胶拉力片、橡胶尿套、橡胶拉力管
	辅料配比、研磨、配热敏胶	粉尘	橡胶拉力片、橡胶拉力管
	浸胶	非甲烷总烃、氨气	橡胶尿套、橡胶拉力圈、橡胶泳帽、橡胶拉力管
	配合乳胶制备	非甲烷总烃、氨气	橡胶拉力管
	注塑成型	非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈、甲苯、乙苯、酚类、氯苯类、臭气浓度	塑料制品

		印商标	总VOCs	橡胶制品、塑料制品
		破碎	粉尘	塑料制品
		模具加工	粉尘	模具
		污水处理	臭气浓度、氨、硫化氢	/
		厨房	油烟	/
	废水	员工生活、办公	生活污水	/
		浸泡	生产废水	橡胶拉力片
		泡水	生产废水	橡胶拉力圈、橡胶泳帽
		泡水、冲水	生产废水	橡胶拉力管
		模具清洗	生产废水	橡胶尿套
		热水浸泡	生产废水	橡胶尿套
		废气治理	水喷淋废水	/
		冷却	循环冷却水	塑料制品
	噪声	搅拌、裁切、烘干、配料、破碎等	机械噪声	全部产品
	固废	裁切	橡胶边角料	橡胶拉力片
		过滤	乳胶滤渣	橡胶拉力圈、橡胶泳帽、橡胶拉力管
		切边	橡胶边角料	橡胶拉力圈、橡胶泳帽
		浸胶修剪	橡胶边角料	橡胶尿套
		注塑成型、修整	塑料边角料	塑料制品
		检验	不合格塑料制品、橡胶制品不合格产品	塑料制品、橡胶制品
		员工生活、办公	生活垃圾	/
		生产过程	废模具	/
		机加工	金属碎屑、废机油桶和废机油	/
		废水处理	废水处理污泥	/
		废气处理	废活性炭	/
		生产过程	一般废包装材料、废包装材料	原料使用
		生产过程	废机油	/
		注塑成型	冷水机冷却循环水废滤网	塑料制品
		投料机加工、破碎	收集的粉尘	塑料制品、橡胶拉力片、橡胶拉力管

与项目有关的原有环境问题

一、原有项目履行环境影响评价情况

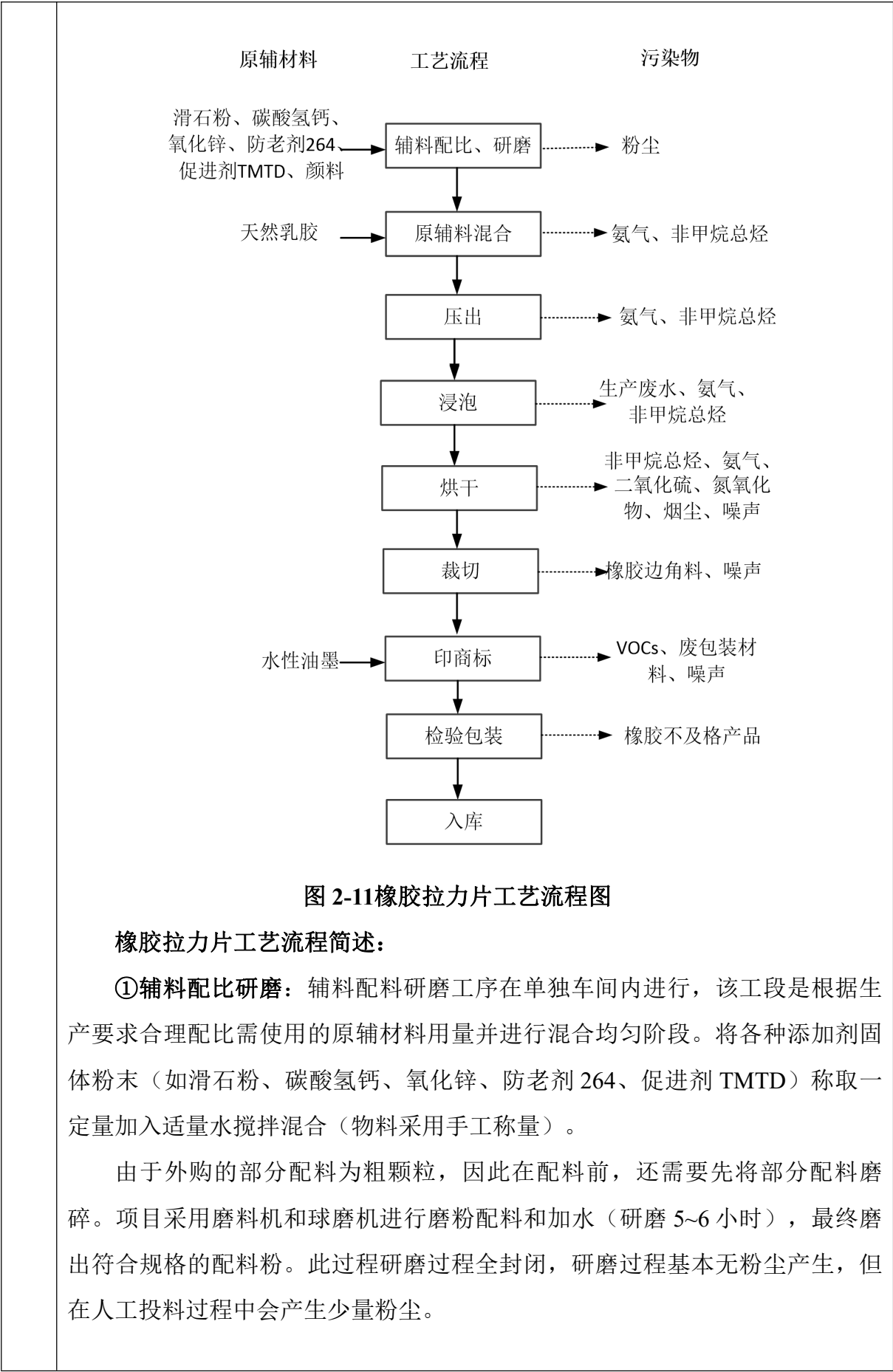
表 2-15项目历年环保手续情况

环评文件时间	项目名称	建设规模/内容	环评批复文号	验收批复文号
2010 年 7 月	微波能在胶乳制品干燥中的应用技术改造	将一台隧道式微波干燥器取代原有的一台电热器	湛环建【2010】146 号	/
2017 年 3 月	取得湛江市生态环境局霞山分局颁发的《广东省污染排放许可证》，编号 4408032017000003，有限期限：2017 年 3 月 20 日至 2022 年 3 月 20 日			
2019 年 4 月	取得湛江市生态环境局霞山分局颁发的《广东省污染排放许可证》，编号 4408032019000002，有限期限：2019 年 4 月 16 日至 2020 年 12 月 31 日			
2021 年 3 月	湛江康年橡胶制品有限公司橡胶及塑料制品建设项目	项目总投资 1670 万元，环保投资 76 万元，主要从事运动器材和医用防护用品的生产，年生产橡胶拉力管 153 万条、橡胶拉力圈 100 万片、橡胶拉力片 300 万片、橡胶泳帽 40 万顶、橡胶尿套 80 万只、塑料制品 30 万件、面罩 4 吨、护目镜 6 吨。	湛环建霞[2021]8 号	2012 年 7 月
2020 年 8 月	湛江康年橡胶制品有限公司	排污许可证：914408007123517734001X	/	

二、项目迁建前的污染物排放、治理的情况

1、迁建前现有项目生产工艺流程图

(1) 橡胶拉力片生产工艺流程



②**原辅料混合**：研磨完成后的辅料混合液加入专用的塑料桶与天然乳胶混合均匀，人工搅拌，该过程会产生一定量的非甲烷总烃和氨气。

③**压出**：完全混合的原辅料通过压出机压出成型（温度为 90℃）。此工序会产生非甲烷总烃和氨气。

④**浸泡**：将产品在在水池中常温浸泡 6~8 小时，此工序会产生生产废水、非甲烷总烃和氨气。

⑤**烘干**：浸泡后的拉力片进入烘干车间内，利用烘干机烘干，烘干温度控制在 80~90℃，烘干机供热通过燃烧天然气加热。此工序会产生非甲烷总烃、氨气、燃烧废气（二氧化硫、氮氧化物、烟尘）和噪声。

⑥**裁切**：按照规格对拉力片进行裁切，该工序产生废橡胶边角料。

⑦**印商标**：利用移印机在产品上印所需的商标，此工序会产生少量有机废气（VOCs）、噪声，原料使用产生废包装材料。

⑧**检验包装**：检查产品质量，然后进行包装，检验过程会产生橡胶不及格产品。

(2) 橡胶尿套生产工艺流程

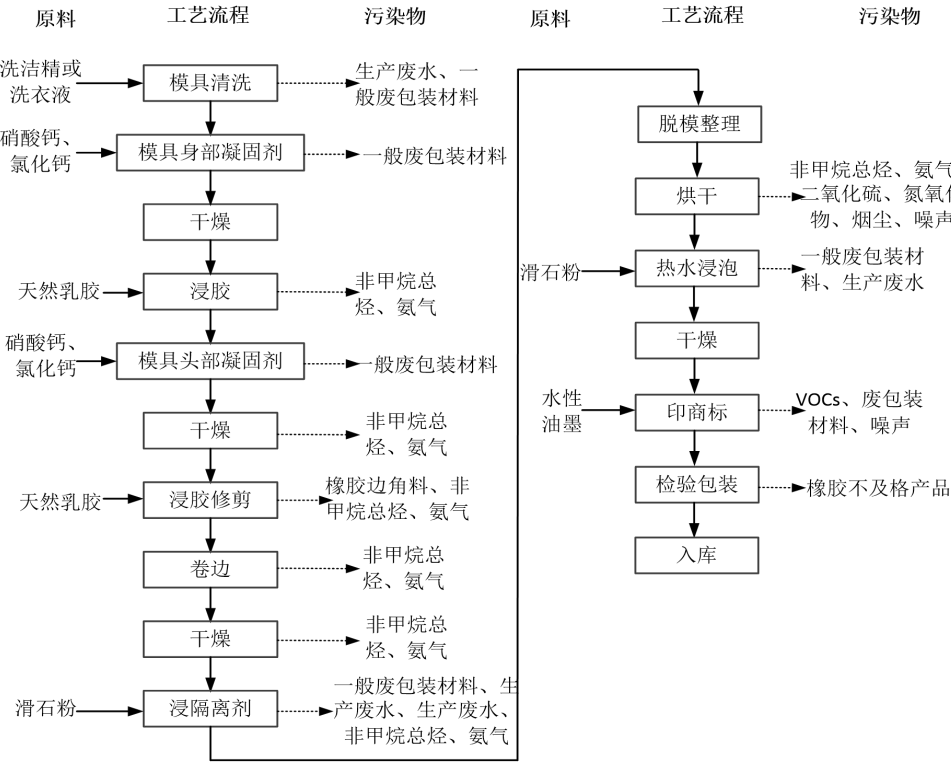


图 2-12橡胶尿套工艺流程图

橡胶尿套工艺流程说明：

①**模具清洗：**用洗洁精或洗衣液溶液将玻璃模具浸泡3~5分钟，然后用清水彻底清洗干净，清水池容积1.0m³（规格2×1×0.5mm），该工序会产生生产废水，原料使用会产生一般废包装材料。

②**模具身部凝固剂、干燥：**模具身部进行浸渍（主要为硝酸钙和氯化钙），然后送进烘箱中干燥5~10分钟（干燥温度为75~80℃），去除多余的水分。原料使用会产生一般废包装材料。

③**浸胶：**将模板挂在浸渍机架上，对准胶槽，浸渍1~2秒(时间已设定)，待模板提起后取下稍微干燥至边部透明，干燥至可以卷边，该工序会产生非甲烷总烃和氨气。

④**模具头部凝固剂、干燥：**浸渍头部凝固剂（主要为硝酸钙和氯化钙），然后进入烘箱干燥10分钟左右（干燥温度为75~80℃）。原料使用会产生一般废包装材料。

⑤**浸胶修剪：**将模板挂在浸渍机架上，对准胶槽，浸渍1分钟后用手转动电动机皮带轮将模具提起1~1.5mm，浸渍4分钟后第二次将模具提升1~1.5mm，整个过程浸渍6~7分钟(已在时间表上设定)，提起后稍晾干，剪去喇叭管头部，该工序会产生非甲烷总烃、氨气和橡胶边角料。

⑥**卷边、干燥：**按照要求进行卷边，然后进入烘箱干燥至薄膜干透，该工序会产生非甲烷总烃、氨气。

⑦**浸隔离剂：**脱模前要浸隔离剂，隔离剂水温为90~100℃，以滑石粉作为隔离剂，浓度为20%左右，浸渍时间为5~10分钟。原料使用会产生一般废包装材料，加工过程会产生非甲烷总烃、氨气和生产废水。

⑧**脱模整理：**采用卷脱法去脱模，脱模后将折皱部分整理平整，此时天然乳胶没有完全干透，会产生微量的非甲烷总烃、氨气。

⑨**烘干：**产品进入烘干车间内，利用烘干机烘干，烘干温度控制在80~90℃，烘干机通过燃烧天然气供热。此工序会产生非甲烷总烃、氨气、燃烧废气（二氧化硫、氮氧化物、烟尘）和噪声。

⑩**热水浸泡：**烘干后产品进入热水池（规格2×0.8×1m），热水池内加入少量的滑石粉水，水煮浸泡1小时左右。此过程会产生清洗废水，原料使用会产

生一般废包装材料。

⑪干燥：经浸泡后的产品送至烘箱中干燥，干燥温度控制在70~80℃，干燥10分钟。

⑫印商标：利用移印机在产品上印所需的商标，此工序会产生少量有机废气（VOCs）、噪声，原料使用产生废包装材料。

⑬检验包装、入库：经检验合格的产品包装入库存放，检验过程会产生橡胶不及格产品。

（3）橡胶拉力圈、橡胶泳帽生产工艺流程

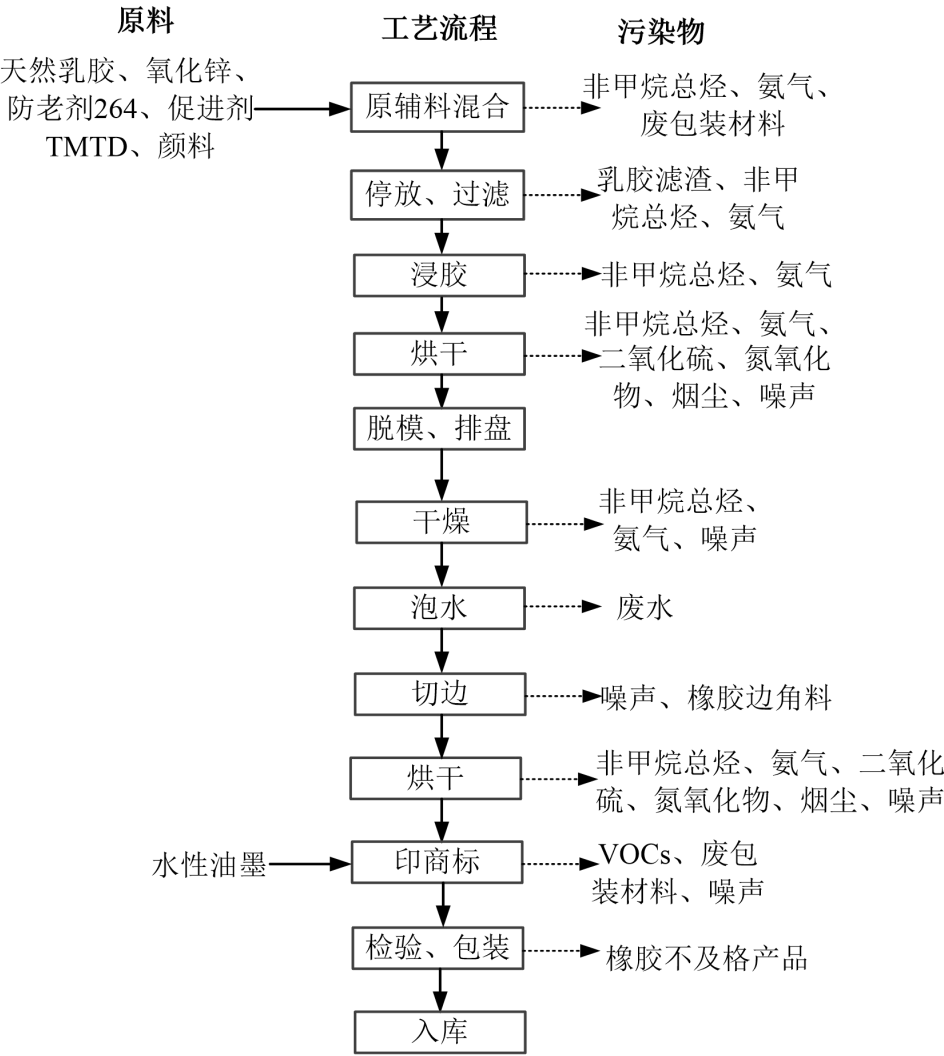


图 2-13橡胶拉力圈、橡胶泳帽工艺流程图

橡胶拉力圈、橡胶泳帽工艺流程简述：

	<p>以天然胶乳为主要原料，加入适量的氧化锌、防老剂264、促进剂TMTD，利用离子沉积法原理，胶乳胶凝而形成胶膜。</p> <p>①原辅料混合：天然乳胶加入氧化锌、防老剂264、促进剂TMTD，常温情况下在塑料桶中机械搅拌15分钟。此过程会产生非甲烷总烃和氨气，原料使用产生废包装材料。</p> <p>②停放、过滤：对停放一段时间后的乳胶进行过滤，去除乳胶表面微量杂质，此过程会产生非甲烷总烃、氨气、乳胶滤渣。</p> <p>③橡胶浸胶：将乳胶放到流胶槽中浸泡。此过程会产生非甲烷总烃和氨气。</p> <p>④烘干：经过浸泡的乳胶运送至烘干机中进行烘干，烘干温度在80~90℃之间，加热方式为燃烧天然气加热，此过程会产生非甲烷总烃、氨气、燃烧废气(二氧化硫、氮氧化物、烟尘)和噪声。</p> <p>⑤脱模、排盘：乳胶脱模成型，然后进行排盘，此过程无污染物产生。</p> <p>⑥干燥：脱膜后的半成品送入干燥箱进行干燥，去除多余的水分，干燥温度在为80℃，加热方式为电加热，此工序会产生非甲烷总烃、氨气、噪声。</p> <p>⑦泡水：干燥后的半成品浸泡在自来水中沥滤8~10小时，常温沥滤，此过程会产生生产废水。</p> <p>⑧切边：将乳胶切边，此过程会产生噪声和橡胶边角料。</p> <p>⑨烘干：切边后的乳胶制品放在烘干机（80~90℃），加热方式为燃烧天然气加热，此工序会产生少量的非甲烷总烃、氨气、燃烧废气（二氧化硫、氮氧化物、烟尘）和噪声。</p> <p>⑩印商标：利用移印机在产品上印所需的商标，此工序会产生少量有机废气（VOCs）、噪声，原料使用产生废包装材料。</p> <p>⑪检验包装：检查产品后包装入库，检验会产生橡胶不合格产品。</p> <p>（5）橡胶拉力管生产工艺流程</p> <p>橡胶拉力管生产分为压出和浸胶两种工艺。</p> <p>1）橡胶拉力管压出工艺</p>
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

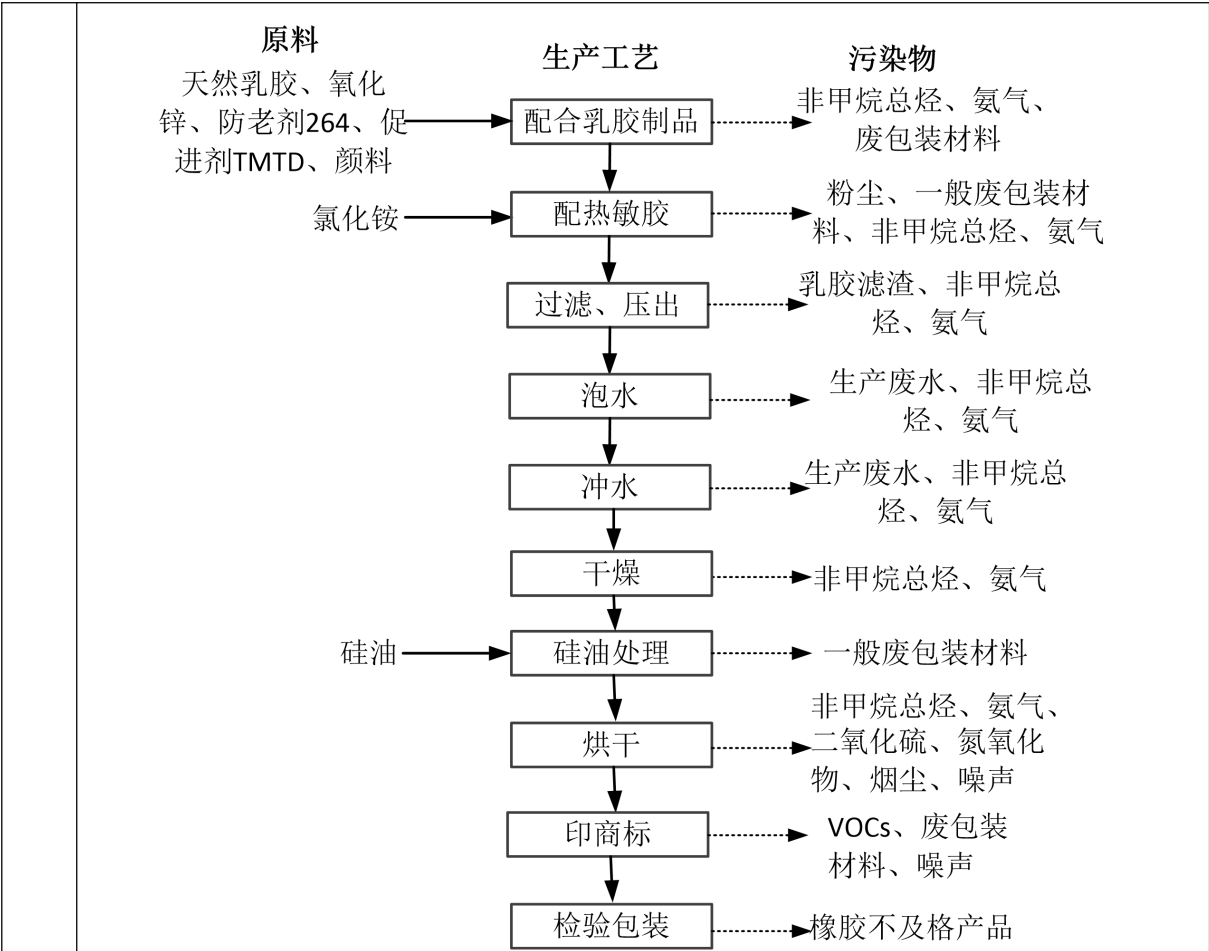


图 2-14橡胶拉力管工艺流程图

橡胶拉力管压出工艺流程简述：

以天然胶乳为主要原料，加入适量的氧化锌、防老剂264、促进剂TMTD。

①**配合乳胶制备：**胶乳加入氧化锌、防老剂264、促进剂TMTD搅拌均匀后在常温下停放2~3小时，该工序产生非甲烷总烃和氨气，原料使用产生废包装材料。

②**配热敏胶：**利用氯化铵配制热敏胶，热敏胶料停放3小时以上使用，此工序会产生粉尘，原料使用产生一般废包装材料，乳胶会挥发氨气和非甲烷总烃。

③**过滤、压出：**用孔筛网过滤乳胶，过滤后放入贮胶罐中停放备用。乳胶经过压出后成型。此工序会产生乳胶滤渣、非甲烷总烃、氨气。

④**泡水、冲水：**成型后的胶管在水池中（规格2×2×0.6m）浸泡6~8小时后冲水，此过程会产生生产废水、非甲烷总烃、氨气。

⑤**干燥：**冲水后的产品需要干燥，干燥温度为65~80℃，干燥时间为2~

3h（视规格尺寸而定），此过程会产生噪声、非甲烷总烃、氨气。

⑥**硅油处理**：胶管需进行人工硅油处理，通过员工手动涂硅油防止胶条互相粘连，原料使用产生一般废包装材料。

⑦**烘干**：最后将产品送至烘干机烘干，温度在70~80℃之间，烘干2-3小时，烘干加热方式为燃烧天然气加热。此工序会产生少量非甲烷总烃、氨气、燃烧废气(二氧化硫、氮氧化物、烟尘)和噪声。

⑧**印商标**：利用移印机在产品上印所需的商标，此工序会产生少量VOCs、噪声，原料使用会产生废包装材料。

⑨**检验包装**：经检验合格的产品包装入库存放，检验过程会产生橡胶不及格产品。

2) 橡胶拉力管浸胶工艺

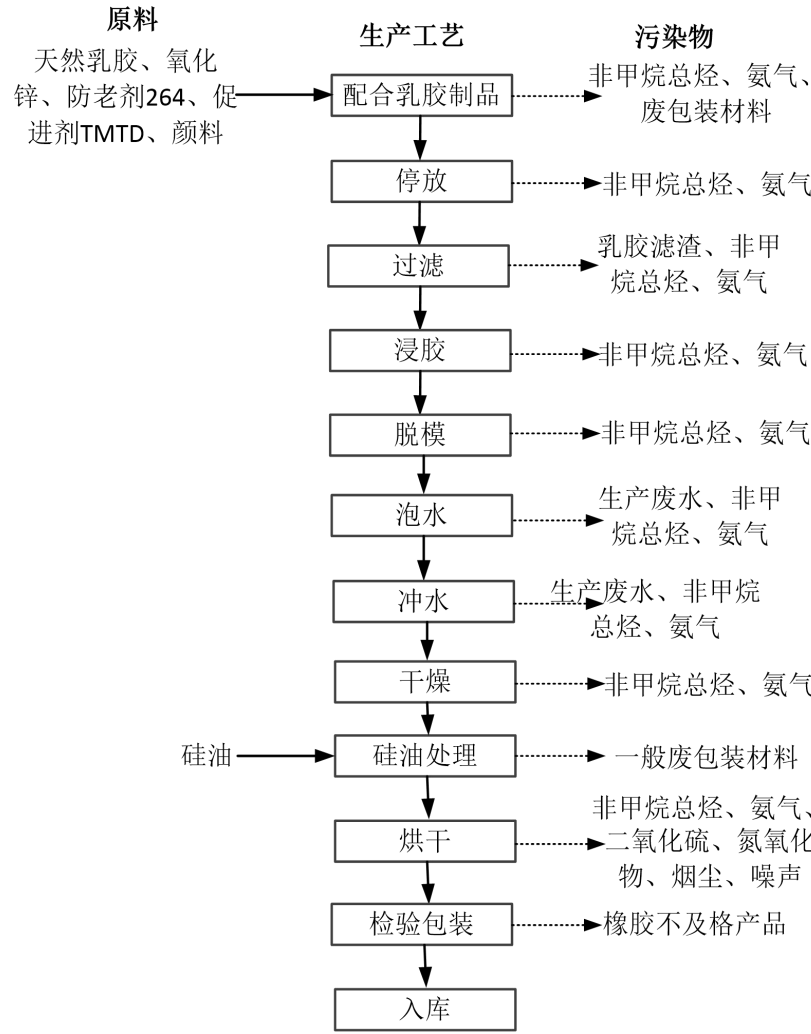


图 2-15橡胶拉力管浸胶工艺流程图（b）

橡胶拉力管浸胶工艺流程简述：

以天然胶乳为主要原料，加入适量的氧化锌、防老剂264、促进剂TMTD。

①**配合乳胶制备：**胶乳加入氧化锌、防老剂264、促进剂TMTD搅拌均匀后在常温下停放2~3小时，该工序产生非甲烷总烃和氨气，原料使用会产生废包装材料。

②**过滤：**用孔筛网过滤乳胶，过滤后放入贮胶罐中停放备用。此工序会产生乳胶滤渣、非甲烷总烃、氨气。

③**浸胶：**将模板挂在浸渍机架上，对准胶槽，浸渍1~2秒(时间已设定)，该工序会产生非甲烷总烃和氨气。

④**脱模：**胶管脱模成型，乳胶呈固态但没有完全固化，故会产生微量非甲烷总烃和氨气。

⑤**泡水、冲水：**成型后的胶管在水池中（规格2×2×0.6m）浸泡6~8小时后冲水，此过程会产生生产废水、微量非甲烷总烃和氨气。

⑥**干燥：**冲水后的产品需要干燥，干燥温度为65~80℃，干燥时间为2~3h（视规格尺寸而定），此过程会产生噪声微量非甲烷总烃和氨气。

⑦**硅油处理：**胶管需进行人工硅油处理，通过员工手动涂硅油防止胶条互相粘连，原料使用会产生一般废包装材料，该过程会产生微量非甲烷总烃和氨气。

⑧**烘干：**最后将产品送至烘干机烘干，温度在70~80℃之间，烘干2-3小时，烘干加热方式为燃烧天然气加热。此工序会产生少量非甲烷总烃、氨气、燃烧废气（二氧化硫、氮氧化物、烟尘）和噪声。

⑨**检验包装、入库：**经检验合格的产品包装入库存放，检验过程会产生橡胶不及格产品。

（5）塑料制品生产工艺流程

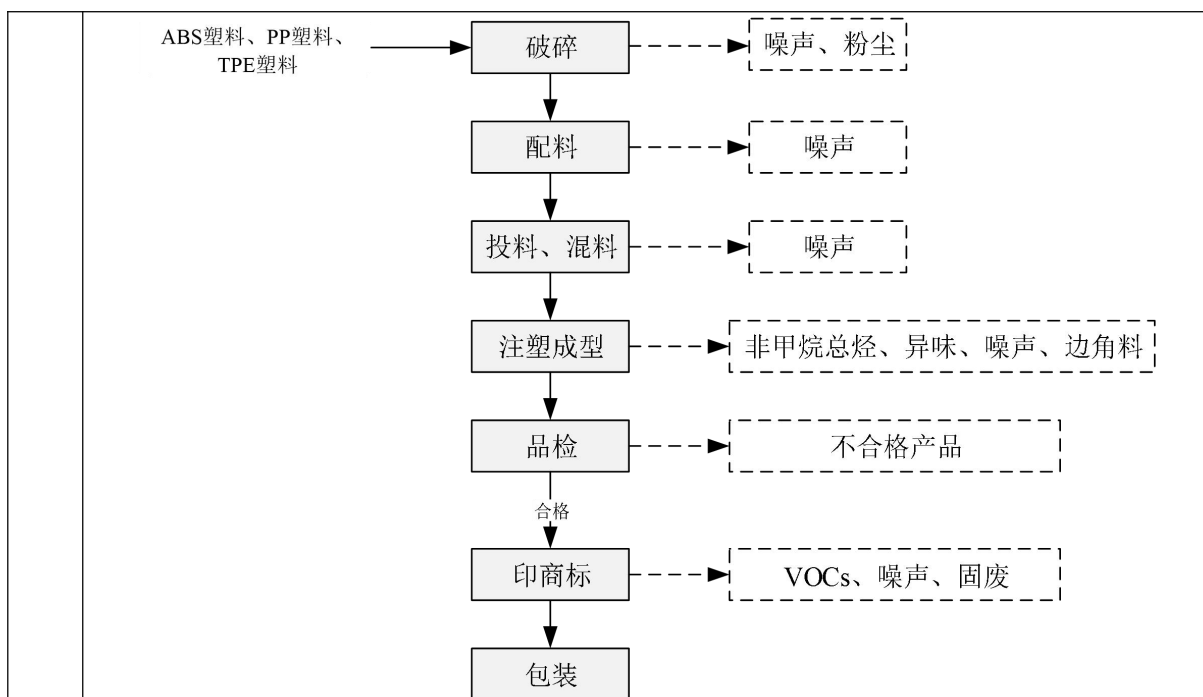


图 2-16 塑料制品工艺流程图

塑料制品工艺流程简述：

①**破碎**：项目将外购回来的 ABS、PP 和 TPE 进行破碎，破碎工序会产生少量的破碎塑料粉尘和噪声。

②**配料、投料、混料**：主要将外购的 ABS、PP 和 TPE 按照一定配比添加到注塑机内进行混料，采用人工投料方式，投料时，工人直接将装着原料的袋子放到投料口边缘，然后慢慢倾倒进去，由于 ABS、PP 和 TPE 颗粒较大，投料时无扬尘废气产生，会产生噪声。

③**注塑成型**：ABS、PP 和 TPE 在 220-230℃高温下熔化，将熔融的塑料利用压力注进模具中成型。注塑机是整体的密封机型的设备，塑料粒在料斗内被加热到熔融状态后被螺杆压力机迅速注射入模体内，注射速度快，注射时间短。同时，模具温度随冷却系统的冷却开始下降（间接冷却，冷却水循环使用）使物料温度相对下降并收缩。此时，由于保压作用，有少量的熔料进入模体进行补料，使制品的密度增大。当物料冷却到制品热变形温度以下后脱模得到塑料件。此工序会产生少量的有机废气、生产异味、设备噪声及边角料。

④**品检**：品检主要采用人工肉眼检查，该环节会产生少量的不合格品。

⑤**印商标**：对于经品检合格的塑料制品，利用丝印机和移印机在塑料制品上印所需的图案（此工序在 14#车间完成），此工序会产生少量有机废气、噪

声和废油墨罐。

⑥包装入库：经检验合格的产品包装入库存放。

(6) 模具加工工艺流程

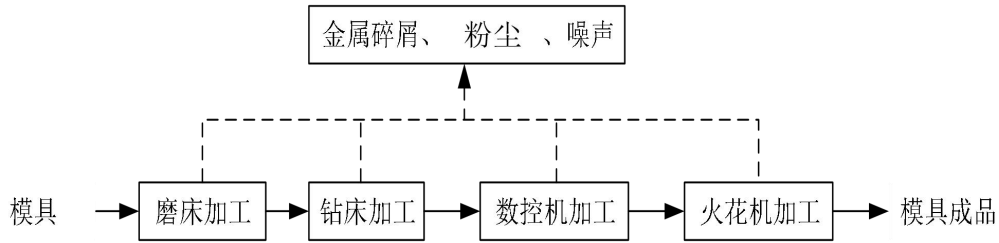


图 2-17模具生产工艺流程

工艺说明：

将外购的模具进行深加工，经过磨床加工、钻床加工、数控机加工、火花机加工等工序，得到所需的模具成品，模具用于塑料制品的注塑工序。机加工工序会产生一定量金属碎屑以及少量金属粉尘，金属碎屑收集后交由专业回收单位回收处理，金属粉尘在厂房内无组织排放。

(7) 护目镜生产工艺流程

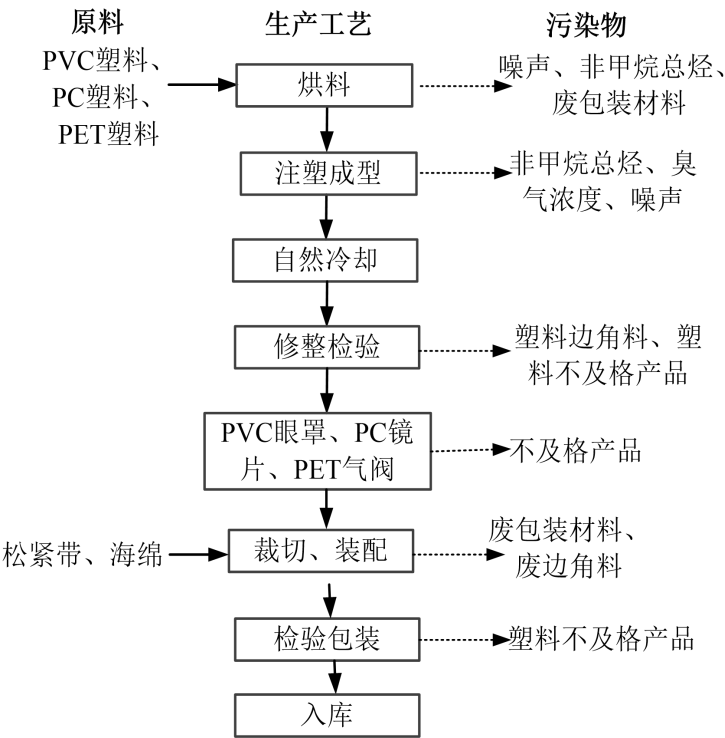


图 2-18护目镜生产工艺流程图

工艺流程说明：

①**烘料：**项目外购原料在注塑前需要放入烘料机进行干燥处理（烘干温度约为180℃，烘料时间为8h/d），烘料过程中会有噪声和少量机废气（非甲烷总烃）产生。

②**注塑成型：**PVC塑料、PC塑料、PET塑料在220~230℃高温下熔化（注：PVC塑料分解温度为300℃以上；PET塑料分解温度为280℃以上；PC塑料分解温度为280℃以上注塑成型工作温度低于塑料分解温度），将熔融的塑料利用压力注进模具中成型。注塑机是整体的密封机型的设备，塑料粒在料斗内被加热到熔融状态后被螺杆压力机迅速注射入模体内，注射速度快，注射时间短，注塑成型工艺中会有噪声和少量产生非甲烷总烃、臭气浓度。

③**自然冷却：**经自然风冷却。

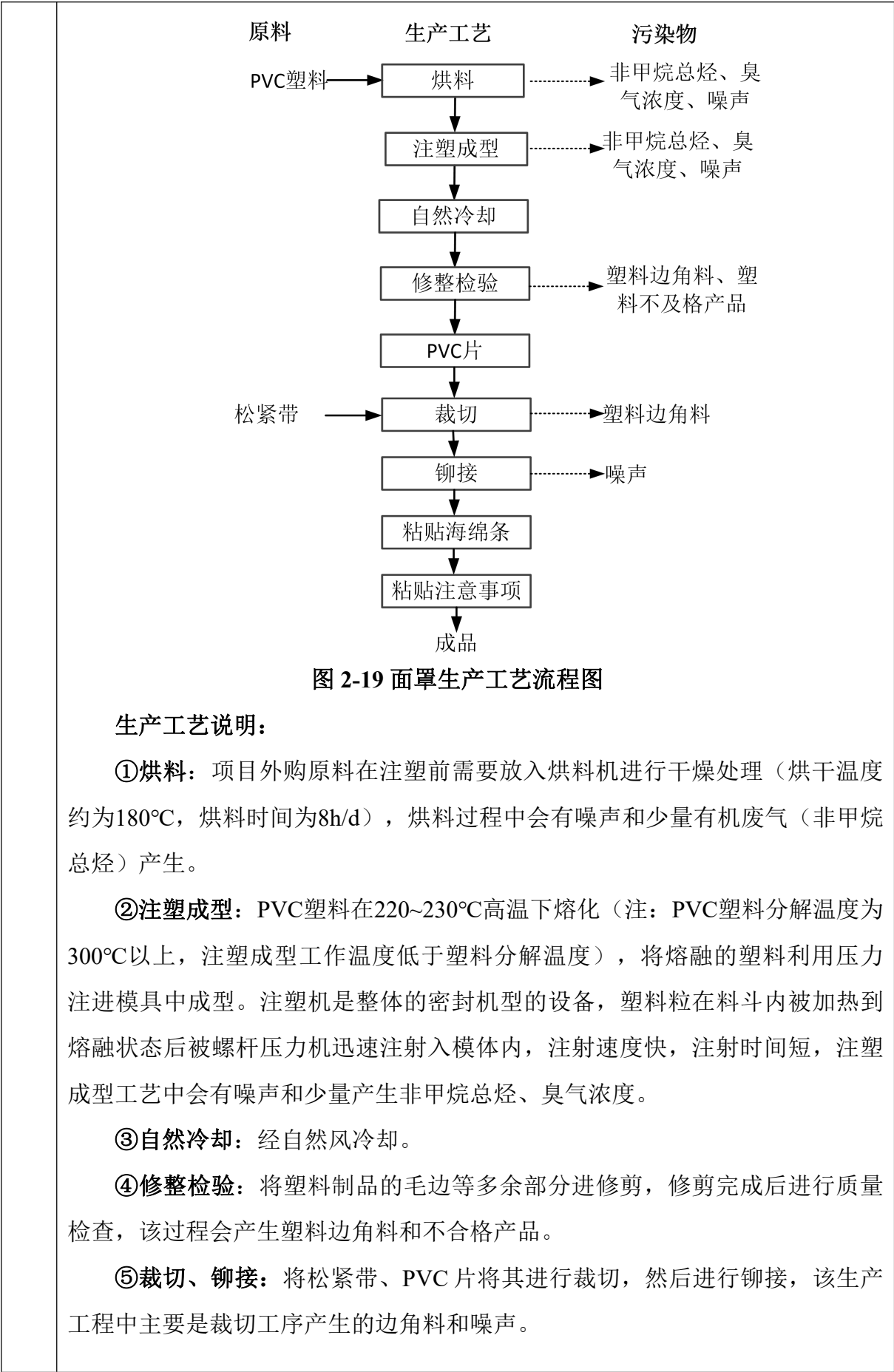
④**修整检验：**将塑料制品的毛边等多余部分进行修剪，修剪完成后进行质量检查，该过程会产生塑料边角料和不合格产品。

⑤**装配：**将PVC眼罩、PVC镜片、PET气阀和松紧带进行装配，原料使用会产生废包装材料。

⑥**检验：**检查装配产品质量，该过程会产生塑料不合格产品。

⑦**包装入库：**将成品打包装，放入仓库。

（8）面罩生产工艺流程



⑥粘贴海绵条、注意事项：完成铆接之后粘贴海绵条，同时粘贴注意事项纸。

2、现有项目污染达标情况分析

本次评价结合原环评及验收报告，对现有项目进行回顾性分析。

(1) 废气

①烘干、压出、原料混合、浸胶、配合乳胶制备等工序氨气、非甲烷总烃

项目橡胶制品生产过程中产生的氨气、非甲烷总烃通过上吸收集气罩收集后通过二级活性炭吸附装置处理达标后引至 15m 排气筒（P1）高空排放。

根据建设单位提供的监测报告：《湛江康年橡胶制品有限公司验收检测报告》(东莞市华溯检测技术有限公司，报告编号：HSJC20210630006)，工况为 80.5%~87.8%。项目橡胶制品生产过程中产生的氨气、非甲烷总烃排放情况如下：

表 2-16 项目橡胶制品生产氨气、非甲烷总烃有组织排放情况一览表

采样日期	点位名称/编号	检测项目		监测结果				标准限值
				第 1 次	第 2 次	第 3 次	平均值	
2021/6/22	橡胶制品生产车间（自编号 10#）活性炭吸附箱处理前采样口	烟气参数	标干流量 (m³/h)	10478	10847	10699	10675	/
			流速 (m/s)	14.2	14.7	14.5	14.5	/
		非甲烷总烃	浓度 (mg/m³)	5.93	10.3	12.0	9.41	/
		氨	浓度 (mg/m³)	6.05	6.85	5.10	6.00	/
	橡胶制品生产车间（自编号 10#）P1 排气筒	烟气参数	标干流量 (m³/h)	9526	9741	9383	9383	/
			流速 (m/s)	13.3	13.6	13.1	13.3	/
		非甲烷总烃	实测浓度 (mg/m³)	1.19	1.01	1.70	1.30	100
		氨	实测浓度 (mg/m³)	3.78	3.15	2.36	3.10	/
2021/6/23	橡胶制品生产车间（自编号 10#）活性炭吸附箱处理前采样口	烟气参数	标干流量 (m³/h)	10330	10552	10699	10527	/
			流速 (m/s)	14.0	14.3	14.5	14.3	/
		非甲烷总烃	浓度 (mg/m³)	11.2	7.56	14.9	11.2	/
		氨	浓度	4.79	5.25	5.95	5.33	/

				(mg/m³)					
橡胶制品 生产车间 （自编号 10#）P1 排 气筒	烟气 参数	标干流量 （m³/h）	9383	9168	9598	9383	/		
		流速 （m/s）	13.1	12.8	13.4	13.1	/		
	非甲烷 总烃	实测浓度 （mg/m³）	1.46	1.64	1.10	1.40	100		
	氨	实测浓度 （mg/m³）	3.12	3.37	2.84	3.11	/		
		基准排气 浓度 （mg/m³）	7.81	8.24	7.27	7.77	10		

根据检测结果可知，项目橡胶制品生产过程中产生的氨气、非甲烷总烃有组织排放达到《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表 5 新建大气污染物排放限值。

②燃烧废气（天然气燃烧废气二氧化硫、氮氧化物、烟尘）

本项目橡胶制品生产过程中烘干使用天然气作为燃料，天然气燃烧过程中产生的二氧化硫、氮氧化物、烟尘通过直连管道收集后引至 15m 排气筒（P1）高空排放。

根据建设单位提供的监测报告：《湛江康年橡胶制品有限公司验收检测报告》(东莞市华溯检测技术有限公司，报告编号：HSJC20210630006)，工况为 80.5%~87.8%。项目天然气燃烧废气二氧化硫、氮氧化物、烟尘排放情况如下：

表 2-17 天然气燃烧废气检测结果一览表

采样日期	点位名称/编号	检测项目		监测结果				标准限值
				第 1 次	第 2 次	第 3 次	平均值	
2021/6/22	橡胶制品生产车间（自编号 10#）活性炭吸附箱处理前采样口	烟气参数	标干流量 (m ³ /h)	10272	10641	10420	10444	/
			流速 (m/s)	13.9	14.4	14.1	14.1	/
		SO ₂	浓度 (mg/m ³)	3	4	5	4	/
		NO _x	浓度 (mg/m ³)	12	15	17	15	/
		颗粒物	浓度 (mg/m ³)	15.9	16.8	17.2	16.6	/
	橡胶制品生产车间（自编号 10#）P1 排气筒	烟气参数	标干流量 (m ³ /h)	9364	9722	9507	9531	/
			流速 (m/s)	13.1	13.6	13.3	13.3	/
			含氧量 (%)	19.1	18.8	19.2	19.0	/

2021/6/23			SO ₂	实测浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	/	/
				折算浓度 (mg/m ³)	<3	<3	<3	<3	50
				排放速率 (kg/h)	/	/	/	/	/
			NO _x	实测浓度 (mg/m ³)	10	13	11	11	/
				折算浓度 (mg/m ³)	92	103	107	101	150
				排放速率 (kg/h)	0.094	0.13	0.10	0.11	/
			颗粒物	实测浓度 (mg/m ³)	2.1	1.8	1.6	1.8	/
				折算浓度 (mg/m ³)	19.3	14.3	15.6	16.4	20
				排放速率 (kg/h)	0.02	0.017	0.015	0.017	/
		橡胶制品生产车间 (自编号10#) 活性炭吸附箱处理前采样口	烟气参数	标干流量 (m ³ /h)	9976	10124	10346	10149	/
				流速 (m/s)	13.5	13.7	14.0	13.7	/
			SO ₂	浓度 (mg/m ³)	4	5	3	4	/
			NO _x	浓度 (mg/m ³)	10	12	13	12	/
			颗粒物	浓度 (mg/m ³)	16.2	17.5	18.2	17.3	/
		橡胶制品生产车间 (自编号10#) P1 排气筒	烟气参数	标干流量 (m ³ /h)	9579	9865	9722	9722	/
				流速 (m/s)	13.4	13.8	13.6	13.6	/
				含氧量 (%)	19.0	18.7	18.9	18.9	/
			SO ₂	实测浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	/	/
				折算浓度 (mg/m ³)	<3	<3	<3	<3	/
				排放速率 (kg/h)	/	/	/	/	/
			NO _x	实测浓度 (mg/m ³)	7	10	9	9	/
				折算浓度 (mg/m ³)	61	76	75	71	150
				排放速率 (kg/h)	0.067	0.099	0.088	0.084	/
			颗粒物	实测浓度 (mg/m ³)	1.7	2.0	2.2	2.0	/
				折算浓度 (mg/m ³)	14.9	15.2	18.3	16.1	20
				排放速率	0.016	0.020	0.021	0.019	/

			(kg/h)						
根据检测结果可知，项目天然气燃烧废气二氧化硫、氮氧化物、烟尘排放满足广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）中表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值。									
③注塑工序非甲烷总烃、臭气浓度									
项目注塑成型工序产生的非甲烷总烃、臭气浓度等废气经过集气罩收集后采用二级活性炭吸附装置处理达标后引至 15m 排气筒（P2 和 P3）高空排放。									
根据建设单位提供的监测报告：《湛江康年橡胶制品有限公司验收检测报告》(东莞市华溯检测技术有限公司，报告编号：HSJC20210630006)，工况为 83.3%~87.5%。项目注塑成型废气非甲烷总烃、臭气浓度排放情况如下：									
表 2-18注塑成型废气非甲烷总烃、臭气浓度监测结果一览表									
采样日期	点位名称/ 编号	检测项目		监测结果					标准 限值
				第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次	平均值	
2021/6 /22	塑料制品 生产车间 （自编号 15#）活性 炭吸附净 化装置处 理前采样 口	烟气 参数	标干流量 (m³/h)	2211	2358	2162	2309	2260	/
			流速 (m/s)	4.5	4.8	4.4	4.7	4.6	/
		非甲烷 总烃	浓度 (mg/m³)	4.34	4.83	4.82	/	4.66	/
		臭气浓度 (无量纲)		416	549	549	309	549	/
	塑料制品 生产车 （自编号 15# P2 排气筒	烟气 参数	标干流量 (m³/h)	2432	2985	2808	2543	2692	/
			流速 (m/s)	2.2	2.7	2.5	2.3	2.4	/
		非甲烷 总烃	浓度 (mg/m³)	1.70	1.93	1.87	/	1.87	60
		臭气浓度 (无量纲)		173	173	229	131	229	2000
2021/6 /23	塑料制品 生产车间 （自编号 15#）活性 炭吸附净 化装置处 理前采样 口	烟气 参数	标干流量 (m³/h)	2064	2260	2014	1965	2076	/
			流速 (m/s)	4.2	4.6	4.1	4.0	4.2	/
		非甲烷 总烃	浓度 (mg/m³)	4.95	4.89	5.12	/	4.99	/
		臭气浓度 (无量纲)		549	416	416	549	549	/
	塑料制品 生产车 （自编号 15# P2 排气筒	烟气 参数	标干流量 (m³/h)	2322	2653	2100	2764	2460	/
			流速 (m/s)	2.1	2.4	1.9	2.5	2.2	/
		非甲烷 总烃	浓度 (mg/m³)	1.54	1.78	1.92	/	1.75	60

			臭气浓度 (无量纲)	229	131	131	309	309	2000
2021/6/22	注塑生产车间（自编号 14#-1）活性炭吸附净化装置处理前采样口	烟气参数	标干流量 (m ³ /h)	1868	2418	2088	2198	2143	/
			流速 (m/s)	1.7	2.2	1.9	2.0	2.0	/
		非甲烷总烃	浓度 (mg/m ³)	1.62	1.65	2.69	/	1.99	/
		臭气浓度 (无量纲)		2290	2290	3090	2290	3090	/
	注塑生产车间及包装印刷车间（自编号 14#）P3 排气筒	烟气参数	标干流量 (m ³ /h)	3523	4184	3633	3853	3798	/
			流速 (m/s)	3.2	3.8	3.3	3.5	3.4	/
		非甲烷总烃	浓度 (mg/m ³)	0.31	0.40	0.26	/	0.32	60
		臭气浓度 (无量纲)		309	416	309	309	416	2000
2021/6/23	注塑生产车间（自编号 14#-1）活性炭吸附净化装置处理前采样口	烟气参数	标干流量 (m ³ /h)	1648	1978	1429	1868	1731	/
			流速 (m/s)	1.5	1.8	1.3	1.7	1.6	/
		非甲烷总烃	浓度 (mg/m ³)	2.35	1.94	1.81	/	2.03	/
		臭气浓度 (无量纲)		2290	3090	3090	2290	3090	/
	注塑生产车间及包装印刷车间（自编号 14#）P3 排气筒	烟气参数	标干流量 (m ³ /h)	3193	3743	3523	3633	3523	/
			流速 (m/s)	3.523	3.4	3.2	3.3	3.2	/
		非甲烷总烃	浓度 (mg/m ³)	0.38	0.42	0.31	/	0.37	60
		臭气浓度 (无量纲)		229	309	309	229	309	2000

根据检测结果可知，项目注塑成型工序非甲烷总烃有组织排放达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值；臭气浓度有组织排放达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准限值的要求。

④印商标废气 VOCs

项目印商标工序产生的 VOCs 经过集气罩收集后采用二级活性炭吸附装置处理达标后引至 15m 排气筒（P3）高空排放。

根据建设单位提供的监测报告：《湛江康年橡胶制品有限公司验收检测报告》(东莞市华溯检测技术有限公司，报告编号：HSJC20210630006)，工况为

83.3%~87.5%。项目印商标废气 VOCs 排放情况如下：

表 2-19印商标废气检测结果一览表

采样日期	点位名称/编号	检测项目		监测结果					标准限值
				第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次	平均值	
2021/6/22	包装印刷车间（自编号 14#-2）活性炭吸附净化装置处理前采样口	烟气参数	标干流量（m ³ /h）	2086	2416	2196	1867	2141	/
			流速（m/s）	1.9	2.2	2.0	1.7	2.0	/
		总 VOCs	浓度（mg/m ³ ）	2.29	2.61	2.90	/	2.60	/
	注塑生产车间及包装印刷车间（自编号 14#）P3 排气筒	烟气参数	标干流量（m ³ /h）	3523	4184	3633	3853	3798	/
			流速（m/s）	3.2	3.8	3.3	3.5	3.4	/
		总 VOCs	浓度（mg/m ³ ）	0.91	1.30	1.41	/	1.21	80
2021/6/23	包装印刷车间（自编号 14#-2）活性炭吸附净化装置处理前采样口	烟气参数	标干流量（m ³ /h）	1757	2086	1647	1427	1729	/
			流速（m/s）	1.6	1.9	1.5	1.3	1.6	/
		总 VOCs	浓度（mg/m ³ ）	3.05	2.17	2.34	/	2.52	/
	注塑生产车间及包装印刷车间（自编号 14#）P3 排气筒	烟气参数	标干流量（m ³ /h）	3193	3743	3523	3633	3523	/
			流速（m/s）	3.523	3.4	3.2	3.3	3.2	/
		总 VOCs	浓度（mg/m ³ ）	1.15	0.98	1.04	/	1.06	80
			排放速率（kg/h）	0.0037	0.0037	0.0037	/	0.0037	2.55

根据监测结果可知，项目印商标工序产生的 VOCs 有组织排放达到广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 排气筒 VOCs 排放限值中柔性版印刷第II时段排放限值的要求。

⑤辅料配比、研磨、配热敏胶粉尘

现有项目辅料配比、研磨、配热敏胶等工序粉尘在车间内无组织排放。

⑥破碎粉尘

项目破碎粉尘在车间内无组织排放。

⑦金属粉尘

本项目模具在钻孔、打磨过程会产生金属粉尘，在车间内无组织排放。

⑧污水处理站臭气浓度、氨、硫化氢

污水站产生的臭气浓度、氨、硫化氢在厂区内无组织排放。

根据建设单位提供的监测报告：《湛江康年橡胶制品有限公司验收检测报告》(东莞市华溯检测技术有限公司，报告编号：HSJC20210630006)，工况为80.5%~87.8%。项目厂界无组织废气排放量如下所示：

表 2-20项目厂界无组织废气监测结果一览表

采样日期	检测项目	监测结果（mg/m ³ ）						执行标准限值
		检测频次	上风向参照点1#	下风向监控点2#	下风向监控点3#	下风向监控点4#	监控点浓度最高点	
2021/6/22	非甲烷总烃	第一次	0.39	0.74	0.75	0.61	0.75	4.0
		第二次	0.37	0.61	0.89	0.57	0.89	
		第三次	0.37	0.56	0.88	0.58	0.88	
2021/6/23		第一次	0.30	0.64	0.81	0.54	0.81	
		第二次	0.37	0.55	0.72	0.61	0.72	
		第三次	0.32	0.51	0.78	0.52	0.78	
2021/6/22	颗粒物	第一次	0.115	0.172	0.197	0.185	0.197	1.0
		第二次	0.122	0.18	0.204	0.19	0.204	
		第三次	0.118	0.176	0.201	0.188	0.201	
2021/6/23		第一次	0.111	0.167	0.186	0.175	0.186	
		第二次	0.119	0.174	0.195	0.18	0.195	
		第三次	0.116	0.17	0.191	0.179	0.191	
2021/6/22	总VOCs	第一次	0.12	0.18	0.25	0.31	0.31	2.0
		第二次	0.17	0.24	0.34	0.36	0.36	
		第三次	0.21	0.3	0.3	0.28	0.3	
2021/6/23		第一次	0.21	0.34	0.29	0.31	0.34	
		第二次	0.30	0.37	0.38	0.27	0.38	
		第三次	0.27	0.3	0.42	0.36	0.42	
2021/6/22	臭气浓度	第一次	<10	11	13	10	13	20
		第二次	<10	14	10	11	14	
		第三次	<10	10	14	13	14	
2021/6/23		第一次	<10	12	11	11	12	
		第二次	<10	10	13	14	14	
		第三次	<10	14	14	10	14	

根据厂界无组织排放监测结果，项目非甲烷总烃无组织排放达到《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表 6 现有和新建企业厂界无组织排放限值；颗粒物无组织排放达到《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表 6 现有和新建企业厂界无组织排放限值、《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 9 企业边界大气污染物排放限值和广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放标准三者较严值；总 VOCs 无组织排放达到广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)表 3 无组织排放监控点浓度限值；臭气浓度无组织排放达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 中恶臭污染物厂界标准值新改扩建二级标准。

⑨厨房油烟

项目食堂设置 2 个基准炉头，每个灶头废气排放量按 2000m³/h。食堂用餐总数 162 人，每天烹饪时间按 5 小时计，每年工作 280 天，按每人每日消耗动植物油以 0.04kg/d 计，则年消耗食用油 1814.4kg/a，烹饪过程挥发损失约 3%，则食堂油烟产生量约 54.43kg/a（0.054t/a），产生速率为 0.039kg/h。项目采用高效静电油烟净化器处理后引至楼顶排放，油烟处理效率约 85%，排放速率为 0.006kg/h，可达标排放。

（2）废水达标排放情况

①生活污水达标排放情况

本项目员工 162 人，其中 50 人在项目内食宿，112 人在厂内就餐，不住宿。根据原环评现有项目生活用水量为 4525.9m³/a。生活污水经三级化粪池和隔油隔渣池预处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准和霞山水质净化厂进水标准的较严者值后排入市政污水管网，纳入霞山水质净化厂处理。

根据建设单位提供的监测报告：《湛江康年橡胶制品有限公司验收检测报告》(东莞市华溯检测技术有限公司，报告编号：HSJC20210630006)，工况为 80.5%~87.8%。项目生活污水监测结果如下：

表 2-21 现有生活污水监测结果一览表

监测时间	监测点位	监测项目	第一次	第二次	第三次	第四次	平均值或执行标准范围	限值	结果评价
------	------	------	-----	-----	-----	-----	------------	----	------

2021/6/22	生活污水排放口	pH 值	6.4	6.3	6.5	6.2	6.2~6.5	6-9	达标
		SS	17	14	19	16	16	300	达标
		COD _{Cr}	167	142	190	181	170	450	达标
		BOD ₅	72.3	68.5	74.2	71.7	71.7	200	达标
		氨氮	15.7	12.1	17.5	16.3	15.4	35	达标
		动植物油	1.93	1.77	2.09	2.64	2.11	100	达标
2021/6/21	生活污水排放口	pH 值	6.5	6.5	6.6	6.4	6.4-6.6	6-9	达标
		SS	18	16	14	15	16	300	达标
		COD _{Cr}	183	196	152	179	178	450	达标
		BOD ₅	73.6	79.2	70.1	73.9	74.2	200	达标
		氨氮	14.1	12.9	15.1	16.8	14.7	35	达标
		动植物油	2.06	2.45	1.81	1.98	2.08	100	达标

根据监测结果可知，项目生活污水各污染物的排放浓度达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和霞山水质净化厂进水标准的较严者值的要求。

②生产废水达标排放情况

根据原环评审批，项目年产橡胶产品 315t，则脱模、洗模、定型工序年用水量为 12600m³，排放系数按 0.8 计算，则脱模、洗模、定型工序废水量为 36m³/d（10080m³/a）。生产废水经调节+好氧+厌氧+沉淀+过滤+缓冲处理工艺处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准和霞山水质净化厂进水标准的较严者值后排入市政污水管网，纳入霞山水质净化厂处理。

根据建设单位提供的监测报告：《湛江康年橡胶制品有限公司验收检测报告》(东莞市华溯检测技术有限公司，报告编号：HSJC20210630006)，工况为 80.5%~87.8%。项目生产废水监测结果如下：

表 2-22现有生产废水监测结果一览表

单位：mg/L（pH：无量纲）

监测时间	监测点位	监测项目	第一次	第二次	第三次	第四次	平均值或范围	执行标准限值	结果评价
2021/6/22	生产废水处理前	pH 值	7.6	7.5	7.4	7.6	7.4~7.6	--	--
		SS	120	102	131	143	124	--	--

			COD _{Cr}	215	241	263	237	239	--	--
			BOD ₅	50.3	52.8	55.6	48.5	51.8	--	--
			氨氮	12.8	11.3	13.2	12.1	12.4	--	--
			总氮	21.5	24.3	25.9	20.8	23.1	--	--
			总磷	1.77	1.83	1.64	1.52	1.69	--	--
			石油类	0.67	0.78	0.83	0.74	0.76	--	--
			总锌	4.53	4.11	4.74	4.20	4.40	--	--
		生产废水 排放口	pH 值	7.1	7.1	7.2	7.0	7.0~7.2	6-9	达标
			SS	50	46	57	49	50	60	达标
			COD _{Cr}	76	82	75	80	78	90	达标
			BOD ₅	13.3	13.9	12.7	13.2	13.3	20	达标
			氨氮	8.35	7.55	8.15	8.55	8.15	10	达标
			总氮	13.8	12.4	11.7	12.6	12.6	--	--
			总磷	0.23	0.34	0.42	0.33	0.33	0.5	达标
			石油类	0.10	0.12	0.10	0.10	0.11	5.0	达标
			总锌	1.77	1.65	1.51	1.69	1.66	2.0	达标
		注：生产废水排放量：37.6m ³ /d；								
	2021/6/23	生产废水 处理前	pH 值	7.5	7.4	7.2	7.3	7.2~7.5	--	--
			SS	108	127	133	139	127	--	--
			COD _{Cr}	237	269	274	252	258	--	--
			BOD ₅	48.9	57.2	49.7	54.5	52.6	--	--
			氨氮	12.1	11.3	13.5	12.9	12.4	--	--
			总氮	23.2	26.1	20.9	21.3	22.9	--	--
			总磷	1.89	2.03	1.72	1.93	1.89	--	--
			石油类	0.80	0.88	0.90	0.79	0.84	--	--
			总锌	4.40	4.89	4.23	4.50	4.50	--	--
		生产废水 排放口	pH 值	7.2	7.0	7.2	7.1	7.0~7.2	6-9	达标
			SS	48	52	54	55	52	60	达标
			COD _{Cr}	66	74	88	77	76	90	达标
			BOD ₅	13.4	13.8	14.4	15.2	14.2	20	达标
			氨氮	8.15	8.65	9.45	7.55	8.45	10	达标
			总氮	10.2	12.7	13.4	11.1	11.8	--	--
			总磷	0.28	0.34	0.22	0.37	0.30	0.5	达标
			石油类	0.11	0.11	0.13	0.12	0.12	5.0	达标

		总锌	1.57	1.63	1.45	1.49	1.54	2.0	达标
注：生产废水排放量：38.0m³/d；									
根据监测结果可知，项目生产废水各污染物的排放浓度达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和霞山水质净化厂进水标准的较严者值的要求。									
③注塑间接冷却水									
项目注塑机和产品冷却方式为间接冷却，设置冷水机，水在设备内循环，不与原料直接接触，冷却用水是为了保证设备温度和产品温度处于工艺要求的温度范围而设置的，避免温度过高使塑料分解、焦烧或定型困难。冷却用水为普通自来水，不需要添加矿物油、乳化液等冷却剂。项目使用的冷水机为密闭式的，储水槽规格为:1m×0.5m×0.8m(有效水深为 0.7m)，储水量为 0.35t，循环水流速为 10t/h，根据建设单位提供资料，项目注塑间接冷却水的用量为 22.4t/a。									
(3) 噪声达标排放情况									
现有项目噪声主要为设备运行噪声、风机运行噪声等，根据建设单位提供的监测报告：《湛江康年橡胶制品有限公司验收检测报告》(东莞市华溯检测技术有限公司，报告编号：HSJC20210630006)，工况为 80.5%~87.8%。项目噪声监测结果如下：									
表 2-23 现有项目噪声监测结果一览表									
测点 编号	监测 点位	监测结果 Leq[dB（A）]				标准限值 Leq[dB（A）]			
		2021/6/22		2021/6/23					
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间		
1#	厂界西北面 外 1 米处	58	46	59	47	60	50		
2#	厂界北面外 1 米处	58	47	56	46				
3#	厂界东北面 外 1 米处	59	47	58	46				
注：项目南面为共用墙，故不进行噪声检测。									
根据监测结果，项目厂界四周的昼间噪声监测结果为 56~59dB（A），夜间噪声监测结果为 46~47dB（A），均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求。									
(4) 固体废物产排情况									

①一般固体废物

现有项目一般废包装材料产生量为 1.5t/a，收集后外售给资源回收公司回收处理。

现有项目橡胶制品不合格产品及边角料产生量为 15.75t/a，分类收集后，作为次品外售给其他相关企业。

现有项目塑料制品、面罩、护目镜的不合格产品及边角料产生量为 1.64t/a，收集后外售给资源回收公司回收处理。

现有项目乳胶滤渣产生量为 2.54t/a，收集后外售给其他相关企业。

现有项目废模具产生量 1.5t/a，收集后外售给资源回收公司回收处理。

现有项目金属碎屑产生量为 0.01t/a，收集后外售给资源回收公司回收处理。

现有项目废水污泥产生量为 5.14t/a，收集交由相关单位处理。

②危险废物

现有项目废包装材料（原料包装桶）产生量为 1.8t/a，属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中的 HW49 其他废物，废物代码：900-041-49，收集后定期交由江门市崖门新财富环保工业有限公司处置。

现有项目废活性炭产生量为 1.3t/a，属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中的 HW49 其他废物，废物代码：900-039-49，收集后定期交由江门市崖门新财富环保工业有限公司处置。

现有项目废机油桶和废机油产生量为 0.18t/a，属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中的 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码：900-249-08，收集后定期交由江门市崖门新财富环保工业有限公司处置。

③生活垃圾

现有项目生活垃圾产生量为 60.07t/a，经统一收集后定期交由环卫部门清理。

(5) 现有项目污染物产排情况汇总

表 2-24 现有项目污染物产排情况汇总

类型	排放源	污染物	采取的措施	达标排放
废气	烘干、压出、原料混合、浸胶、配合乳胶	非甲烷总烃	通过上吸收集气罩收集后	达到《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表 5 新建大气污染物排放限值
		氨气	通过二级活性炭吸附装置处理达标后引至 15m 排气	

		制备等工序		筒（P1）高空排放	
		天然气燃烧	二氧化硫	风管直连收集后通过二级活性炭吸附装置处理达标后引至 15m 排气筒（P1）高空排放	广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）中表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值
			氮氧化物		
			烟尘		
		注塑成型工序	非甲烷总烃	通过上吸收集气罩收集后通过二级活性炭吸附装置处理达标后引至 15m 排气筒（P3、P3）高空排放	注塑成型工序非甲烷总烃有组织排放达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值；臭气浓度有组织排放达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准限值的要求。
			臭气浓度		
		印刷	VOCs	通过上吸收集气罩收集后通过二级活性炭吸附装置处理达标后引至 15m 排气筒（P3）高空排放	执行广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 排气筒 VOCs 排放限值中柔性版印刷第II时段排放限值
		辅料配比、研磨、配热敏胶工序	颗粒物	通过车间围蔽沉降后无组织排放	达到《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表 6 现有和新建企业厂界无组织排放限值
		破碎工序	颗粒物	通过车间围蔽沉降后无组织排放	达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 企业边界大气污染物排放限值
		机加工工序	颗粒物	通过车间围蔽沉降后无组织排放	达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放标准
		废水处理	臭气浓度	在厂区内无组织排放	达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 中恶臭污染物厂界标准值新改扩建二级标准
			氨		
			硫化氢		
		厨房	油烟	收集后采用静电油烟净化器处理达标后引至高空排放	达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）的“中型”规模标准
	废水	生产废水	废水量	经“调节+好氧+厌氧+沉淀+过滤+缓冲处理工艺”处理到排入市政污水管网	达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及霞山水质净化厂进水标准的较严者值
			pH 值		
			SS		
			COD _{Cr}		
			BOD ₅		
			氨氮		
			总氮		
			总磷		
			石油类		

		总 锌			
	生活污水	污 水量	经隔油隔渣池+三级化粪池处理后排入市政管道	达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准及霞山水质净化厂进水标准的较严者值	
		pH 值			
		SS			
		COD _{Cr}			
		BOD ₅			
		氨 氮			
		动植物油			
	注塑间接冷却水		循环使用，定期补充新鲜水，不更换，不外排。		
	固体废物	原料使用	废包装材料	收集后外售给资源回收公司回收处理	/
		橡胶制品生产	橡胶制品不合格产品及边角料	收集作为次品外售给其他相关企业	/
塑料制品、面罩、护目镜生产		塑料制品、面罩、护目镜的不合格产品及边角料	收集后外售给资源回收公司回收处理	/	
橡胶制品生产		乳胶滤渣	收集后外售给其他相关企业	/	
注塑成型		废模具	收集后外售给资源回收公司回收处理	/	
机加工		金属碎屑	收集后外售给资源回收公司回收处理	/	
废水处理		废水污泥	交由相关单位处理	/	
原料使用		废包装材料	交由有资质单位回收处理	/	
废气治理		废活性炭		/	
辅助		废机油桶和废机油		/	
		员工生活	生活垃圾	交环卫部门处理	/
噪 声	生产设备、通风设备噪声		减振、隔声等措施	达到工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准限值	

二、原有项目总量控制指标

现有项目无废水总量控制指标，大气总量控制指标如下：

表 2-25 现有项目总量指标一览表

项目	原环评审批量(t/a)
VOCs	0.271

	NOx	0.13
	<p>三、与项目有关的原有环境污染问题</p> <p>现有工程已完成建设，正式投入生产。建设单位严格按照原环评报告和批复落实相关环境保护措施，按照国家“三同时”政策及时做好有关工作，保证环保工程与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用，目前已落实车间的风险防范措施，依法取得危险废物经营许可证，并依法申请取得国家排污许可证，依法进行自主验收。</p> <p>现有项目运行至今，未接到周边敏感点投诉或环保部门的处罚。</p> <p>本迁建项目计划于 2024 年 4 月开工建设，计划 2024 年 9 月竣工，总工期 6 个月。现有项目设备全部搬迁至新厂，不对厂房进行拆除，不会产生大量的建筑垃圾和废土方。设备拆除过程中少量废钢筋、等，可回收利用的交由有能力公司回收利用，不可回收的运至垃圾填埋场处理。现有项目的废气、废水、固废均能得到有效处理，随着现有项目完成搬迁而消失，不会再对环境产生影响。</p>	

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题(大气环境、地表水环境、声环境等):					
	1、大气环境					
	(1) 区域环境空气质量现状					
	根据湛江市生态环境局中发布的《湛江市生态环境质量年报简报（2022年）》，2022年，湛江市空气质量为优的天数有219天，良的天数133天，轻度污染天数12天，中度污染1天，优良率96.4%。与上年同期相比，城市空气质量保持稳定，级别水平不变。通过空气污染指数分析显示，全年影响城市空气质量的首要污染物是臭氧，其次为PM _{2.5} 。污染因子质量现状详见表3-1。					
	表 3-1大气环境质量现状表					
	监测因子	年均浓度值				24 小时平均浓度值
		SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	日最大 8 小时平均值
	监测结果(μg/m ³)	9	12	32	21	CO
	评价标准(μg/m ³)	60	40	70	35	O ₃
	污染指数(无量纲)	0.15	0.3	0.46	0.6	4000
	达标情况	达标	达标	达标	达标	160
项目所在地属于二类环境空气功能区，执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单二级标准，根据《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单可知，项目所在区域的环境空气评价因子 SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 均可达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单二级标准，项目所在地属于达标区。						
	(2) 其他污染物环境质量现状					
	根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》：排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据，无相关数据的选择当季主导风向向下风向 1 个点位补充不少于 3 天的监测数据。本次评价为臭气浓度、硫化氢、氨气、TVOC、TSP、非甲烷总烃环境质量现状引用项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据，臭气浓度、硫化氢、氨气、TVOC、TSP 臭气浓度、硫化氢、氨气、TVOC、TSP 来源于湛江市第三人民医院委托广东乾达检测技术有					

限公司监测的监测数据，报告编号为:QD(综)2022012506（详见附件7），监测时间为2022.01.16-2022.01.22，监测点位距离本项目1170m~2100m，满足“周边5千米范围内近3年的现有监测数据、监测时间不少于3天”的要求，因此本项目引用周边现有监测数据是可行的。

监测信息见表3-2，监测结果见表3-3。

表3-2补充监测点位信息表

监测点位名称	监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
A1	臭气浓度、硫化氢、氨气、TVOC、TSP	臭气浓度、硫化氢、氨气、TVOC、TSP每天4次，间隔相等时间采样，连续采样7天；TVOC监测8小时平均值，每天一次，连续采样7天；	西北	1180
A2			东北	1600
A3			西北	2900
A4			西南	2100
A5			西南	1170

表3-3其他污染物环境质量现状（监测结果）表

监测点位	污染物	平均时间	评价标准(ug/m³)	浓度范围(ug/m³)	最大浓度占标率%	达标情况
A1	臭气浓度	小时值	20	未检出	--	达标
	硫化氢	小时值	10	未检出	--	达标
	氨气	小时值	200	未检出	--	达标
	TVOC	8小时平均	600	未检出	--	达标
	TSP	日均值	300	100-167	55.7	达标
A2	臭气浓度	小时值	20	未检出	--	达标
	硫化氢	小时值	10	未检出	--	达标
	氨气	小时值	200	未检出	--	达标
	TVOC	8小时平均	600	未检出	--	达标
	TSP	日均值	300	100-183	61	达标
A3	臭气浓度	小时值	20	未检出	--	达标
	硫化氢	小时值	10	未检出	--	达标
	氨气	小时值	200	未检出	--	达标
	TVOC	8小时平均	600	未检出	--	达标
	TSP	日均值	300	50-83	27.7	达标
A4	臭气浓度	小时值	20	未检出	--	达标
	硫化氢	小时值	10	未检出	--	达标
	氨气	小时值	200	未检出	--	达标

		TVOC	8小时平均	600	未检出	--	达标
		TSP	日均值	300	100-167	55.7	达标
	A5	臭气浓度	小时值	20	未检出	--	达标
		硫化氢	小时值	10	未检出	--	达标
		氨气	小时值	200	未检出	--	达标
		TVOC	8小时平均	600	未检出	--	达标
		TSP	日均值	300	117-183	27.7	达标
	<p>各监测点 TSP 满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单二级标准限值要求；TVOC、氨、硫化氢满足《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 限值要求；臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)无组织厂界排放二级标准值。</p> <p>由于本项目污染因子 NMHC、苯乙烯、丙烯腈、甲苯、乙苯、酚类、氯苯类不属于《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单二级标准中的污染物，故本次评价不对 NMHC、苯乙烯、丙烯腈、甲苯、乙苯、酚类、氯苯类进行补充监测。</p> <p>2、地表水环境</p> <p>本项目属于湛江临港工业园污水处理厂纳污范围内，生活污水经隔油隔渣池+三级化粪池预处理，生产废水、水喷淋废水经自建污水处理设施处理达标后排入市政污水管道，进入湛江临港工业园污水处理厂处理。</p> <p>临港工业园污水处理厂尾水排放口位于宝满渠，经宝满渠最终汇入南柳河(宝满水闸下游)排放，南柳河宝满水闸下游，水闸下游受湛江港海水潮流影响，故南柳河宝满水闸下游主要为海水。根据 2007 年 7 月广东省人民政府《关于调整湛江近岸海域环境功能区划有关问题的复函》(粤府办函(2007)344 号)以及《湛江市环境保护规划(2006~202 年)》中湛江市近岸海域环境功能区划，整个湛江港(湾内)海域划分为三类功能区，执行《海水水质标准》(GB3097-1997)第三类水质标准，南柳河执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)V 类标准。</p> <p>为了解项目纳污水体南柳河水质情况，本次评价引用湛江市生态环境局发布的 2021 年 1 月至 2022 年 5 月间，各季度城区黑臭水体监测结果公开表中的数据，具体详见下表。</p>						

表 3-4 地表水环境质量现状监测点位信息

水体名称	监测点位	监测时间	透明度	氧化还原 OPR	溶解氧 (DO)	氨氮 (NH ₃ -N)	黑臭等级
南柳河下游段	上游	2021.01.15	25	362	9.87	5.11	无黑臭
	中游		45	368	7.71	4.06	无黑臭
	下游		47	366	6.32	4.10	无黑臭
	上游	2021.04.22	28	304	3.58	6.84	无黑臭
	中游		98	344	7.58	2.01	无黑臭
	下游		97	352	7.12	2.54	无黑臭
	上游	2021.08.04	≥25	331	0.98	3.66	轻度黑臭
	中游		35	322	3.96	1.77	无黑臭
	下游		40	333	3.83	1.86	无黑臭
	上游	2021.11.23	38	306	5.82	3.28	无黑臭
	中游		60	319	6.78	3.25	无黑臭
	下游		40	314	6.22	3.32	无黑臭
	上游	2022.05.30	102	364	3.72	2.48	无黑臭
	中游		103	368	3.95	2.72	无黑臭
	下游		150	369	5.86	0.098	无黑臭

从上表结果可知，南柳河水质未能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类水质标准要求，属于劣 V 类水质。这是由于南柳河是湛江市主要的纳污、泄洪通道，该河流非雨季时背景水量很小，城市截污管网还有待进一步完善，仍有较多区域的污水不能得到收集处理而直接进入南柳河。目前，湛江临港工业园污水处理厂正在实施扩容提质工程，该工程建成后项目所在区域污水处理容量和能力将进一步提高；城区截污管网进一步完善后，南柳河水污染负荷将大幅度降低，水质将得到较大程度改善。

3、声环境

根据《湛江市城市声环境功能区划分（2020 年修订）》，项目厂区所在地为声环境 2 类功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。本项目周边 50 米范围内无声环境敏感目标，不开展声环境质量监测。

4、生态环境

项目所在区域周边无风景名胜区、自然保护区及文化遗产等特殊保护目标，无天然林及珍稀植被，无珍稀濒危保护动物，生态环境不属于敏感区，不

涉及厂界外生态影响。

5、电磁辐射

项目为新(迁)建项目，属于橡胶和塑料制品业、体育用品制造业，不涉及广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目。无需对项目电磁辐射现状开展监测与评价。

6、地下水、土壤环境

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，土壤、地下水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。项目不属于土壤污染重点行业里面的项目类别，项目生产废气苯乙烯、甲苯、乙苯、属于《土壤环境质量-建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中基本项目，需做进一步分析。

本项目属于橡胶和塑料制品业，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)，项目为污染影响型项目，属于表 A1 土壤环境影响评价项目类别中的制造业-其他用品制造-其他类，属于III类项目；项目占地规模为小型；建设项目周边土壤环境敏感目标判定如下：

本项目土壤污染途径主要为大气沉降，因此对项目特征污染因子苯乙烯、甲苯、乙苯进行大气预测。根据预测结果，占标率 10%的最远距离 D10%为 119m(详见附图 11)，其最大落地浓度出现距离为 100m。从最不利影响考虑，本次土壤环境现状评价的调查范围为 3 栋厂房周边 119m（详见附图 12），项目西侧为城市主要交通要道湛江大道，东、西、北侧厂界外调查范围内均为工业用地且无土壤环境敏感目标，根据《湛江市城市总体规划(2011-2020 年)》，土壤污染因子大气沉降范围为工业工地。因此项目土壤环境敏感程度为不敏感，确定本项目土壤评价工作为“-”，可不开展土壤环境影响评价工作。

根据大气预测结果，项目大气沉降影响范围内厂区地面做硬化处理，厂区范围以外为工业用地不存在敏感保护目标。在采取有效的防控措施后，项目不存在土壤环境污染途径。因此本项目可不开展土壤环境现状调查。

根据《环境影响评价技术导则地下 水环境》(HJ610-2016)，本项目属于塑料制品制造业；属于编写报告表级别，均属于IV类项目，IV类项目无需开展地

	下水环境质量现状评价。
--	-------------

环境
保护
目
标

1、大气环境

根据实地踏勘，建设项目厂界外 500 米范围内无自然保护区、风景名胜区等环境敏感点，项目厂界外 500 米范围内的保护目标有居民楼、博语幼儿园和宝满村。

表 3-5建设项目厂界外 500 米范围内大气环境保护目标

名称	坐标		保护对象	人数	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离
	东经	北纬						
居民楼	110°22'10.103"	21°9'32.518"	居住区	10人	大气	大气环境二级	东南面	123m
宝满村	110°21'56.971"	21°9'27.111"	居住区	5000人	大气	大气环境二级	西南面	205m
博语幼儿园	110°21'51.661"	21°9'28.265"	学校	150人	大气	大气环境二级	西南面	300m

2、声环境

根据实地踏勘，建设项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标（详见附图 5）。

3、地下水环境

根据实地踏勘，建设项目厂界外 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

建设项目为产业园区外建设项目，用地范围内已开发，用地范围内没有生态敏感目标。

污
染
物
排
放
控
制
标
准

一、施工期

1、废水

施工期生活污水满足广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准的要求后排入市政污水管网引至湛江市湛江临港工业园污水处理厂处理。施工期生活污水执行标准限值：pH6-9、COD≤372mg/L、BOD₅≤213mg/L、SS≤281mg/L、动植物油类≤100mg/L。

	<p>2、废气</p> <p>施工期扬尘执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段颗粒物无组织排放限值，即颗粒物浓度$\leq 1.0\text{mg/m}^3$。</p> <p>3、噪声</p> <p>施工期场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），即：昼间$\leq 70\text{dB（A）}$，夜间$\leq 55\text{dB（A）}$。</p> <p>4、固废</p> <p>本项目施工期间的生活垃圾分类收集，委托环卫部门处理。一般固体废物按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）执行。</p> <p>二、运营期</p> <p>1、废气</p> <p>①橡胶制品废气非甲烷总烃、氨气、颗粒物</p> <p>项目橡胶制品生产过程中烘干、压出、原料混料、浸胶、配合乳胶制备、浸泡、干燥、卷边、浸隔离剂、停放、过滤、配热敏胶、泡水、冲水、脱模等工序产生的非甲烷总烃和氨气有组织排放执行《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表 5 新建大气污染物排放限值。</p> <p>非甲烷总烃无组织排放执行《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表 6 现有和新建企业厂界无组织排放限值，氨无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 恶臭污染物排放标准限值。厂区内 VOCs 无组织排放执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)厂区内 VOCs 无组织排放限值。辅料配比、研磨、配热敏胶工序产生的颗粒物无组织排放执行《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表 6 现有和新建企业厂界无组织排放限值。</p> <p>②塑料制品废气非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈、甲苯、乙苯、酚类、氯苯类、臭气浓度以及颗粒物。</p> <p>项目（ABS 塑料、PP 塑料、PC 塑料、色母粒）注塑成型工序产生的非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈、甲苯、乙苯、酚类、氯苯类有组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 5 大气污染物特别排放限值，（PVC 塑料）注塑成型工序产生的非甲烷总烃有组织排放执行《固定污染源挥</p>
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>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，由于注塑成型废气经同一排气筒排放，故注塑成型工序产生的非甲烷总烃执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 5 大气污染物特别排放限值和《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校验值；臭气浓度有组织排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表 2 恶臭污染物排放标准限值。</p> <p>非甲烷总烃、甲苯厂界外无组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 9 企业边界大气污染物排放限值，丙烯腈、酚类、氯苯类厂界外无组织排放执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放标准；苯乙烯、臭气浓度厂界外无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表 1 中恶臭污染物厂界标准值新扩改建二级标准。厂区内 VOCs 无组织排放执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)厂区内 VOCs 无组织排放限值。破碎工序产生的颗粒物无组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 9 企业边界大气污染物浓度限值。</p> <p>③印商标工序 VOCs(NMHC)</p> <p>印商标工序产生的非甲烷总烃有组织排放执行《印刷工业大气污染物排放标准》(GB41616-2022)表 1 大气污染物排放限值，同时 VOCs 有组织排放执行广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)表 2 第Ⅱ时段排放限值要求，厂内无组织排放执行《印刷工业大气污染物排放标准》(GB41616-2022)表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值，厂界 VOCs 无组织排放执行广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)表 3 无组织排放监控点浓度限值。</p> <p>④臭气浓度</p> <p>污水处理过程中臭气浓度、硫化氢、氨无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表 2 恶臭污染物排放标准限值。</p> <p>⑤天然气燃烧废气 SO₂、烟尘、NO_x</p> <p>烘干机属于工业炉窑中的干燥炉，颗粒物、烟气黑度执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)表 2 (干燥炉)二级标准，二氧化硫、氮氧</p>

化物参照执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表2新建锅炉大气污染物排放浓度限值中燃气锅炉标准。

⑥机加工粉尘

机加工粉尘无组织排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放标准。

表 3-6 《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）摘录

工序	污染物项目	排放限值 (mg/m ³)	基准排气量 (m ³ /t胶)	污染物排放监 控位置	无组织排放监控 浓度限值 (mg/m ³)
烘干、压出、原料混料、浸胶、配合乳胶制备	氨	10	80000	车间或生产设施排气筒	-
	非甲烷总烃	100	--		4.0
辅料配比、研磨、配热敏胶	颗粒物	/	/	/	1.0

表 3-7 《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）摘录

工序	污染物项目	排放限值 (mg/m ³)	单位产品非甲烷总烃排放量 (kg/t产品)	污染物排放监 控位置	无组织排放监控浓度 限值 (mg/m ³)
注塑成型	非甲烷总烃	60	0.3	车间或生产设施排气筒	4.0
	苯乙烯	20	/		/
	丙烯腈	0.5	/		/
	甲苯	8	/		8
	乙苯	50	/		/
	酚类	15	/		/
	氯苯类	20	/		/
破碎	颗粒物	/	/	/	1.0

表 3-8 《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）摘录

工序	印刷方式	污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	排气筒高度 (m)	最高允许排放速率 (kg/h)	无组织监控浓度 限值 (mg/m ³)
印商标	平版印刷（不含以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷）、柔性印刷	VOCs	80	25	2.55*	2.0

注：*本项目排气筒高度为25m，未高出周围200m半径范围的最高建筑5m以上，不能达到该要求的排气筒，按标准所列对应排放速率限值的50%执行

表 3-9 《印刷工业大气污染物排放标准》摘录

工序	污染物	限值 (mg/m ³)		污染物排放监控位置
印商标	NMHC	70		污染物排放监控位置
	NMHC	监控点处 1h 平均浓度值	10	在厂房外设置监控点
		监控点处任意一次浓度值	30	

表 3-10 《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 摘录

污染工序	污染物	排气筒高度 (m)	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	无组织排放监控浓度限值浓度 (mg/m ³)
机加工	颗粒物	/	/	/	1.0
注塑成型	丙烯腈	/	/	/	0.60
	酚类	/	/	/	0.08
	氯苯类	/	/	/	0.4

表 3-11 固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)

污染物项目	表1挥发性有机物排放限值	表3厂区内 VOCs 无组织排放限值		
	最高允许浓度限值	排放限值	限值意义	无组织排放监控位置
TVOC	100mg/m ³	/	/	/
NMHC	80mg/m ³	6mg/m ³	监控点处1h平均浓度限值	在厂房外设置监控点
		20mg/m ³	监控点处任意一次浓度值	

注：TVOC待国家监测方法发布后实施

表 3-12 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)摘录

工序	污染物项目	排气筒高度	表 2 恶臭污染物排放标准值	表 1 中恶臭污染物厂界标准值新扩改建二级标准
生产过程中	臭气浓度	25m	6000(无量纲)	20(无量纲)
污水处理	臭气浓度	/	/	20(无量纲)
	硫化氢	/	/	0.06mg/m ³
	氨	/	/	1.5mg/m ³

表 3-13 天然气燃烧废气执行标准

标准来源	污染物项目	有组织排放限值(mg/m ³)
《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)	烟尘	200
	烟气黑度	1 (林格曼黑度, 级)
广东省《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)	二氧化硫	35
	氮氧化物	150

⑦油烟

厨房油烟执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）的“中型”规模标准，见下表：

表 3-14 《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483—2001）摘录

规模	中型
基准灶头数（个）	≥3，<6
最高允许排放浓度(mg/m ³)	2.0
净化设施最低去除效率(%)	75

2、废水

①生产废水

项目生产废水经厂区内自建废水处理站处理后排入湛江临港工业园污水处理厂，废水排放执行《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表 2 新建企业水污染物排放限值间接排放限值、广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及湛江临港工业园污水处理厂进水标准三者较严值。

表 3-15项目废水排放标准摘录单位：mg/L

污染因子	(DB44/26-2001) 第二时段三级标准	(GB27632-2011) 表2间接排放限值	湛江临港工业园污水处理厂进水标准	本项目执行标准
				生产废水
COD _{Cr}	500	300	372	300
BOD ₅	300	80	213	80
SS	400	150	281	150
氨氮	--	30	35	30
总氮	--	40	--	40
总磷	0.5	1	8	0.5
石油类	20	10	14	10
总锌	5.0	3.5	--	3.5

②生活污水

项目生活污水经预处理后排入湛江临港工业园污水处理厂，生活污水排放执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及湛江临港工业园污水处理厂进水标准较严值。

	表 3-16项目生活污水排放标准摘录单位：mg/L					
	项目	COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	SS	动植物油
	(DB44/26-2001)第二时段三级标准	500	300	--	400	100
	污水处理厂接管标准	450	200	35	300	--
	本项目执行标准	450	200	35	300	100
	3、噪声					
	根据《湛江市城市声环境功能区划分（2022 年）》和《湛江市城市声环境功能区划分图(主城区)》，项目厂区所在地为声环境 2 类功能区，执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准限值					
	表 3-17噪声排放标准单位：dB(A)					
	时期	类别	昼间	夜间		
	运营期	2 类	≤60	≤50		
	4、固体废物					
	固体废物管理应遵循《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》《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的有关规定。					
总量控制指标	根据《生态环境部关于印发“十四五”生态保护监管规划的通知》（环生态〔2022〕15 号）与广东省生态环境厅《印发<广东省环境保护“十四五”规划>的通知》（粤环〔2021〕10 号），总量控制指标为 COD、氨氮、NO _x 、挥发性有机物。					
	由于项目生产废水排入湛江临港工业园污水处理厂，属于间接排放，无需申请总量来源。					
	根据《广东省生态环境厅关于做好重点行业建设项目挥发性有机物总量指标管理工作的通知》（粤环发〔2019〕2 号）中“四、对 VOCs 排放量大于 300 公斤/年的新、改、扩建项目，进行总量替代，按照附表 1 填报 VOCs 指标来源说明。其他排放量规模需要总量替代的，由本级生态环境主管部门自行确定范围，并按照要求审核总量指标来源，填写 VOCs 总量指标来源说明。					
	表 3-18项目迁建前后总量控制指标一览表					
	项目	原环评审批量（t/a）	本项目核算总量（t/a）	变化情况（t/a）		

废 水	废水量	10080	12581.54	+2501.54
	COD	0.605	0.9688	+0.3638
	氨氮	0.081	0.1044	+0.0234
废 气	VOCs（含非 甲烷总烃）	0.271	0.2838	+0.0128
	氮氧化物	0.13	0.1281	-0.0019

由于本项目迁建后，VOCs 的排放总量增加，VOCs 总排放量为 0.2838 吨/年，VOCs 的排放总量小于 300 公斤/年，无需申请总量来源；氮氧化物的排放总量减少，无需申请总量来源。

本次评价污染物排放总量:氮氧化物 0.1281t/a。

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	<p>本迁建项目在自有空地上进行建设。施工阶段主要包括基础工程、主体工程、装饰工程、设备安装过程及工程验收五个阶段。本项目施工过程中可能产生的环境影响主要为施工扬尘、运输车辆尾气、施工机械噪声、运输车辆噪声、施工人员生活废水、生活垃圾等。</p> <p>一、大气环境影响分析</p> <p>施工期废气主要为施工扬尘、运输车辆尾气等。</p> <p>施工期扬尘主要为项目主体建筑建设过程、建筑施工材料运输装卸以及物料堆放期间由于风吹而引起，形成的粉尘污染，为无组织排放，主要污染物为 TSP，排放位置主要位于施工场地，呈无组织形式排放。运输车辆尾气主要来源于运送施工材料、设施的车辆，以及吊机、装载机等施工机械在运行过程中产生燃油废气，主要污染物为 NO_x、CO 及 THC 等，呈无组织形式排放。为减少施工期废气对环境的影响，采取以下措施：</p> <p>①干燥季节要适时对现场存放的土方洒水，保持其表面潮湿，以避免扬尘污染。所有运输沙石、水泥等易产生扬尘的车辆，必须符合规定的要求，封闭严密，不许撒漏。沙、渣土、灰土等易产生扬尘的物料，必须采取覆盖等防尘措施，不得露天堆放。施工现场应当在所建设车间周边设置高度不低于期环 2.5m 的封闭围挡，以阻挡物料堆放期间由于风吹而产生的粉尘污染。清扫施工现场时应当先洒水压尘，然后再进行装卸、清扫作业，避免引起扬尘污染空气。</p> <p>②运输车辆尾气废气排放量很小，且为间断排放，影响范围多集中在车辆 10~15m 范围内。因此，施工单位必须使用污染物排放符合国家标准的施工车辆，加强车辆的维护保养并保持汽车的外身清洁，使车辆处于良好的工作状态，减轻燃油废气对周边环境的影响。</p> <p>经采取上述措施后，能有效减少施工期内产生的废气污染，不会对周边大气环境产生明显影响。</p>
-------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

二、水环境影响分析

施工期废水主要为施工人员生活废水。

①施工人员生活废水

施工人员生活废水中主要含有 COD、BOD₅、SS 等污染物，项目预计施工期平均施工人员为 20 人，施工工期为 6 个月，参考《用水定额第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）表 A.1 中国国家行政机构-办公楼—无食堂和浴室，先进定额值为 10m³/（人·a），排放系数取 0.9，则本项目施工人员生活用水量为 100t/施工期，排放量为 90t/施工期。项目施工场地设置防渗旱厕，施工期产生的生活污水经三级化粪池处理后达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准后，排入市政污水管网。根据原环境保护部发布的《村镇生活污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJ-BAT-9），三级化粪池属于生活污水处理可行性技术，在采取相关措施的情况下，对区域地表水环境影响较小。

施工期产生的施工废水主要包括施工机械设备及运输车辆的冲洗水以及地基、道路开挖和铺设、建设过程中开挖和钻孔、砂石料加工区、混凝土加工区等施工作业产生的泥浆废水等。施工机械设备及运输车辆的冲洗水中主要含有石油类、泥沙，需在出入口设置洗车槽，并设置隔油沉淀池。冲洗废水经隔油、沉淀处理，回用于施工降尘、混凝土养护等，不外排。施工作业泥

浆废水中主要含大量泥砂，须设沉砂池，将基坑废水、混凝土、砂石料冲洗等废水引至沉砂池后统一进行沉淀、隔砂处理。该部分废水主要含有大量泥沙，在重力作用下自然澄清后，上清液可回用于施工区内的料场以及道路洒水扬尘、混凝土养护等，不外排；底部沉渣泥浆经自然干化后可用于土方、路基回填。

施工期间强降雨形成的地表径流冲刷浮土、建筑砂石、垃圾、弃土等，会夹带大量泥沙，如果不经处理进入地表水，不但会引起水体污染，还可造成河道和水渠堵塞。因此，项目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管理，严禁乱排、乱流污染道路、河道。在施工场地内应构筑相应的集水沉沙池和排水沟，以

收集地表径流，经预处理后回用于场地洒水扬尘，不外排。

经采取上述措施后，能有效减少施工期内产生的废水污染，不会对周边地表水环境产生明显影响。

三、声环境影响分析

施工期噪声主要来源于施工机械和运输车辆噪声，施工车辆噪声级一般为 75~85dB(A)，施工期使用的挖掘机、推土机等施工机械强噪声源产生的等效噪声级约 80~110dB(A)，设备安装过程产生的等效噪声级约 80~100dB(A)。根据一般施工场地噪声类比监测结果，预计本工程施工过程中，昼间噪

声超标距离 80~100m，夜间噪声超标距离 100~200m。根据实地走访调查，项目场址 500m 范围内无声环境敏感点，不会造成扰民现象。从环保角度出发，为有效减小施工噪声对区域声环境的影响，本项目要求施工单位采用以下噪声防治措施：

①选用低噪声施工机械，减少施工过程产生的噪声和振动。同时做好施工机械的维护和保养，有效降低机械设备运转的噪声源强。

②做好劳动保护工作，为强噪声源周围的施工机械操作人员配备耳塞或耳罩等必要的劳动防护用品。

③通过合理的施工布置来减少噪声对周围环境的影响，对运输车辆流动噪声源在经过敏感区时应减速、禁鸣。

在严格落实以上噪声防护措施后，能有效降低对周边声环境影响。

四、固体废物环境影响分析

施工期间产生的固体废物主要有建筑垃圾以及施工人员生活垃圾等。

项目施工过程中会产生多余的建筑垃圾，主要为废铁、木块等，施工期间产生的建筑垃圾能回收利用的尽可能回收利用，不能回收利用的建筑垃圾应及时清运至行政主管部门指定建筑垃圾专用堆放场。施工期产生的建筑垃圾不得随意堆放、抛弃，避免对周围环境造成不利影响，并做好卫生和安全防护工作，避免产生扬尘或洒落废料。本项目施工人员在施工场地施工过程中会产

运营期环境影响和保护措施

生一定量的生活垃圾，生活垃圾主要为废纸、果皮、塑料袋等，统一收集交环卫部门处理。

在严格落实以上固体废物防护治理措施后，施工期产生的固体废物不会对周围环境产生明显影响。

经采取上述措施，项目建设不会对周边生态环境造成明显影响。

本项目属于橡胶和塑料制品业、体育用品制造业，本项目源强核算参照《污染源源强核算技术指南准则》(HJ884-2018)、《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》等，监测频次参考《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》(HJ1122-2020)、《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》(HJ1207-2021)、《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）等。

一、废气

1、源强核算

项目运营期间产生的大气污染源主要是辅料配比、研磨、配热敏胶粉尘、烘干、压出、原料混合、浸胶、配合乳胶制备等工序产生的氨气、非甲烷总烃、天然气燃烧废气二氧化硫、氮氧化物、烟尘、注塑工序产生的非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈、甲苯、乙苯、酚类、氯苯类、臭气浓度、破碎工序产生的粉尘、印商标工序产生的 VOCs、模具加工产生的粉尘、废水处理硫化氢、氨气、臭气浓度以及厨房油烟，项目废气源强核算如下：

表 4-1废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	装置	污染源	污染物	污染物产生					治理措施				污染物排放					排放时间/h
				核算方法	废气产生量/(m³/h)	产生浓度/(mg/m³)	产生速率/(kg/h)	产生量/(t/a)	工艺	收集效率%	处理效率%	是否为可行技术	核算方法	废气排放量/(m³/h)	排放浓度/(mg/m³)	排放速率/(kg/h)	排放量/(t/a)	
烘干、	喷胶机、	有组织	氨气	产污系	36000	3.4635	0.1247	0.8379	水喷	80	60	是	产污系	36000	1.3856	0.0499	0.3352	6720

	压出、原料混合、浸胶、配合乳胶制备、印商标	搅拌机、压出机、浸渍机、烘箱、流胶槽、烘干机、胶片生产线、自动墨轮印字机、平印机	(DA001)	非甲烷总烃	数法		1.3748	0.0495	0.3326	淋+除雾+三级活性炭	30	87.5	是	数法		0.1720	0.0062	0.0416	
				VOCs	物料衡算法		0.0595	0.0021	0.0012					物料衡算法		0.0099	0.0004	0.0002	
			无组织	氨气	产污系数法	/	/	0.0312	0.2095	/	/	/	/	产污系数法	/	/	0.0312	0.2095	6720
				非甲烷总烃			/	0.0124	0.0832							/	0.0124	0.0832	
				VOCs	物料衡算法		/	0.0050	0.0028							物料衡算法	/	0.0050	0.0028
			烘干	烘干机	有组织(DA002)	二氧化硫	产污系数法	951	14.7059	0.0140	0.0274	低氮燃烧技术	100	/	/	产污系数法	951	14.6999	0.0140
	氮氧化物	137.5054				0.1307			0.2562	50	是			68.7247	0.0654			0.1281	
	烟尘	21.0391				0.0200			0.0392	/	/			21.0305	0.0200			0.0392	
	注塑工序	吹瓶机注塑机	有组织(DA003)	非甲烷总烃	产污系数法	8000	10.5000	0.0840	0.2352	三级活性炭吸附	65	87.5	是	产污系数法	8000	1.3125	0.0105	0.0294	2800
				丙烯腈			0.0536	0.0004	0.0012							0.0089	0.0001	0.0002	
				苯乙烯			0.7411	0.0059	0.0166							0.0938	0.0008	0.0021	
				甲苯			0.0357	0.0003	0.0008							0.0045	0.00004	0.0001	
				乙苯			0.1563	0.0013	0.0035							0.0179	0.0001	0.0004	
				酚类			/	/	微量							/	/	微量	
				氯苯类			/	/	微量							/	/	微量	
				臭气浓度			/	/	少量							/	/	少量	
			无组织	非甲烷总烃	产污系数法	/	/	0.0452	0.1266	/	/	/	/	产污系数法	/	/	0.0452	0.1266	2800
				丙烯腈			/	0.0003	0.0007	/	/	/	/			/	0.0003	0.0007	

				苯乙烯	产污系数法	/	/	0.0032	0.0089	/	/	/	/	产污系数法	/	/	0.0032	0.0089			
				甲苯				/	0.0002	0.0005	/	/	/				/	/		0.0002	0.0005
				乙苯				/	0.0007	0.0019	/	/	/				/	/		0.0007	0.0019
				酚类				/	/	微量	/	/	/				/	/		/	微量
				氯苯类				/	/	微量	/	/	/				/	/		/	微量
				臭气浓度				/	/	少量	/	/	/				/	/		/	少量
	投料	/	无组织	粉尘				产污系数法	/	/	0.0692	0.0581	围蔽沉降				/	75		是	产污系数法
破碎	破碎机、粉碎机	无组织	粉尘	产污系数法	/	/	0.0001	0.0001	围蔽沉降	/	75	是	产污系数法	/	/	0.00004	0.00003	840			
机加工	钻床、车床等	无组织	粉尘	类比法	/	/	0.0010	0.0008	围蔽沉降	/	75	是	类比法	/	/	0.0002	0.0002	840			
废水处理	废水处理设施	无组织	硫化氢	产污系数法	/	/	0.00001	0.0001	/	/	/	/	产污系数法	/	/	0.00001	0.0001	6720			
			氨气		/	/	0.0002	0.0015	/	/	/	/		/	/	0.0002	0.0015				
			臭气浓度		/	/	<20(无量纲)		/	/	/	/		/	/	<20(无量纲)					
员工生活	炉灶	有组织	油烟	产污系数法	6000	3.3705	0.0202	0.0453	静电油烟净化器	100	85	是	产污系数法	6000	0.5060	0.0030	0.0068	2240			
根据上述分析的废气污染物排放情况，本项目废气非正常排放主要原因为旋风除尘器出现故障，处理效率仅为 0%。当发现废气处理设施故障时，应及时停止生产，对废气处理设施进行检修，待其正常运行后方可恢复生产。																					
表 4-2本项目大气非正常排放情况见下表。																					
污染源		非正常排放原因		污染物		非正常排放浓度 (mg/m³)		非正常排放速率 (kg/h)		持续时间（h/次）		年发生频次（次·a）									

	有机废气排放口 1# (DA001)	废气处理设施故障	氨气	3.4635	0.1247	0.5	1
	燃烧废气排放口 (DA002)		非甲烷总烃	1.3748	0.0495		
			VOCs	0.0595	0.0021		
	有机废气排放口 2# (DA003)		氮氧化物	137.4493	0.1307		
			非甲烷总烃	10.5000	0.0840		
			丙烯腈	0.0536	0.0004		
			苯乙烯	0.7411	0.0059		
			甲苯	0.0357	0.0003		
			乙苯	0.1563	0.0013		
			酚类	/	/		
			氯苯类	/	/		
			臭气浓度	/	/		

表 4-3项目大气污染物排放参数(正常排放)

编号	名称	污染物种类	地理坐标		排气筒高度 (m)	排气筒出口内 径(m)	流速(m/s)	排气温度 (°C)	排气口类型
			东经	北纬					
DA001	有机废气排放 口 1#	氨气	110°22'3.325"	21°9'39.968"	25	0.84	16	25	一般排放口
		非甲烷总烃							
		VOCs							
DA002	燃烧废气排放 口	二氧化硫	110°22'4.136"	21°9'40.354"	25	0.14	15	80	一般排放口
		氮氧化物							
		颗粒物							

DA003	有机废气排放口 2#	非甲烷总烃	110°22'3.610"	21°9'39.881"	25	0.43	15	35	一般排放口
		丙烯腈							
		苯乙烯							
		甲苯							
		乙苯							
		酚类							
		氯苯类							
		臭气浓度							

根据《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》(HJ1207-2021)、《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017)，并结合项目运营期间污染排放特点，项目运营期间废气监测计划如下表所示：

表 4-4 废气污染物监测计划一览表

影响因素	监测点位	对应工序	监测因子	执行标准	监测频次
废气	有机废气排放口DA001	烘干、压出、原料混合、浸胶、配合乳胶制备、印商标	氨气	执行《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)表5新建大气污染物排放限值	1年/次
			非甲烷总烃	执行《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)表5新建大气污染物排放限值和《印刷工业大气污染物排放标准》(GB41616-2022)表1大气污染物排放限值较严值	半年/次
			VOCs	执行广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)中“表2排气筒VOCs排放限值”柔性板印刷第II时段排放限值	1年/次
	锅炉废气排放口DA002	锅炉燃烧	颗粒物	执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)表2(干燥炉)二级标准	半年/次
			烟气黑度		

				二氧化硫	执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表2新建锅炉大气污染物排放浓度限值中燃气锅炉标准	
				氮氧化物		
		有机废气排放口DA003	注塑成型	非甲烷总烃	执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表5大气污染物特别排放限值和《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较严值	半年/次
				丙烯腈	执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表5大气污染物特别排放限值	
				苯乙烯		
				甲苯		
				乙苯		
				酚类		
				氯苯类		
				臭气浓度	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表2恶臭污染物排放标准限值	1年/次
		无组织厂界	烘干、压出、原料混合、浸胶、配合乳胶制备、注塑成型	非甲烷总烃	执行《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表6现有和新建企业厂界无组织排放限值和《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表9企业边界大气污染物浓度限值较严值	1年/次
			印商标	VOCs	执行广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）中表3无组织排放监控点浓度限值	1年/次
			注塑成型	甲苯	执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表9企业边界大气污染物浓度限值	1年/次
			注塑成型	丙烯腈	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	1年/次
				酚类		
				氯苯类		

			注塑成型、废水处理	臭气浓度	执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1中恶臭污染物厂界标准值新扩改建二级标准	1年/次
			烘干、压出、原料混合、浸胶、配合乳胶制备、废水处理	氨气		
			废水处理	硫化氢		
			辅料配比、研磨、配热敏胶、破碎、机加工	粉尘	执行《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表6现有和新建企业厂界无组织排放限值、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表9企业边界大气污染物浓度限值、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三者较严值	1年/次
	厂内无组织		烘干、压出、原料混合、浸胶、配合乳胶制备、注塑成型、印商标	NMHC	执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）厂区内VOCs无组织排放限值和《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表A.1厂区内VOCs无组织排放限值较严值	1年/次

(1)辅料配比、研磨、配热敏胶粉尘**①粉尘产生量**

由于项目外购的部分配料为粉料，因此在配料前还需要先将部分配料磨碎。研磨过程中在配料罐中进行，研磨过程全封闭，研磨加工过程基本无粉尘产生，但在人工投料过程中会产生极少量粉尘。粉尘产生量核算参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“291 橡胶制品业行业系数手册-2915 日用及医用橡胶制品制造行业-日用及医用橡胶制品”的系数进行计算。

表 4-5颗粒物产污系数一览表

产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物类别	污染物指标	单位	产污系数
日用及医用橡胶制品	天然橡胶胶乳，合成橡胶胶乳	乳胶配料-浸胶-烘干-脱模-硫化	所有规模	废气	颗粒物	千克/吨胶乳-原料	4.01

表 4-6粉尘产生量一览表

工序	天然乳胶用量	污染物	产污系数	单位	污染物排放量 (t/a)	排放口
乳胶配料（辅料配比、研磨、配热敏胶）	14.5	颗粒物	4.01	千克/吨胶乳-原料	0.0581	/
注：项目滑石粉、碳酸氢钙橡胶助剂（主要是氧化锌、防老剂 264、促进剂 TMTD）、氯化铵总用量为 14.5t/a						

由生产过程中车间门、窗关闭，粉尘经车间阻隔后自然沉降，参考《逸散性工业粉尘控制技术》，一般逸散粉尘排放源采用密闭条件，控制效率为 85%，考虑到车间偶尔有物料进出，故本次评价控制效率取值 75%，粉尘排放量为 $0.0581\text{t/a} - 0.0581\text{t/a} \times 75\% \approx 0.0145\text{t/a}$ ，该工序年工作 840h。

②达标分析

项目辅料配比、研磨、配热敏胶粉尘过程会产生少量粉尘，主要为大颗粒，通过车间围蔽、自然沉降后，无组织排放，粉尘无组织排放达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放标准。

(2) 烘干、压出、原料混合、浸胶、配合乳胶制备等工序氨气、非甲烷总烃**①废气产生量**

天然乳胶与辅料混合过程中会有少量的氨气和有机废气（以非甲烷总烃）产生。本次评价烘干、压出、原料混合、浸胶、配合乳胶制备、浸泡、干燥、卷

边、浸隔离剂、停放、过滤、配热敏胶、泡水、冲水、脱模工序非甲烷总烃产生量核算参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“291 橡胶制品业行业系数手册-2915 日用及医用橡胶制品制造行业-日用及医用橡胶制品”的系数进行计算。

表 4-7 非甲烷总烃产污系数一览表

产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物类别	污染物指标	单位	产污系数
日用及医用橡胶制品	天然橡胶胶乳，合成橡胶胶乳	乳胶配料-浸胶-烘干-脱模-硫化	所有规模	废气	挥发性有机物	千克/吨胶乳-原料	1.32

表 4-8 非甲烷总烃产生量一览表

工序	天然乳胶用量	污染物	产污系数	单位	污染物排放量 (t/a)	排放口
烘干、压出、原料混合、浸胶、配合乳胶制备	315	挥发性有机物	1.32	千克/吨胶乳-原料	0.4158	DA001

外购的天然乳胶中添加了少量的氨（目的是使乳胶不易变质），因而乳胶配料工序中不断搅拌会产生少量氨气。根据建设单位提供资料，氨在天然乳胶里比例为 0.35%，项目使用天然乳胶 315t/a，则天然乳胶中氨含量为 $315\text{t/a} \times 0.35\% = 1.1025\text{t/a}$ ，由于氨气不与天然乳胶发生反应，按最不利条件考虑，氨气在加工过程中释放出来，约 95% 氨气释放出来，5% 的氨气仍然在产品中，则烘干、压出、原料混合、浸胶、配合乳胶制备、浸泡、干燥、卷边、浸隔离剂、停放、过滤、配热敏胶、泡水、冲水、脱模工序氨气产生量为 $1.1025\text{t/a} \times 95\% = 1.0474\text{t/a}$ 。

综上所述，项目烘干、压出、原料混合、浸胶、配合乳胶制备过程中氨气产生量为 1.0474t/a，非甲烷总烃产生量为 0.4158t/a。氨气、非甲烷总烃经过密闭车间收集后引至水喷淋+除雾+三级活性炭吸附装置处理，处理达标后引至 25m 排气筒（DA001）高空排放，以上工序每天工作 24 小时，年工作 280 天。

② 废气收集风量核算和收集效率

本项目拟将橡胶制品生产车间设置在密闭加工室内作业，密闭区域采用板材或墙体进行围蔽，不设窗口，密闭车间仅设置出入口，入口设置软胶垂帘，无物料进出时关闭进出口，同时设置区域抽风系统，使该车间为独立密闭的负压车间，项目烘干、压出、原料混合、浸胶、配合乳胶制备等工序设置在②栋生产厂

房 1F 和 2F，1F 密闭车间为 900m²，2F 密闭车间为 900m²，合计密闭车间为 1800m²，密闭车间的厂房高度为 3m，密闭车间体积 1800m²×3m=5400m³，参照《三废处理工程技术手册》（废气卷）中 P568 表 17-1 可知，一般作业室每小时按换气次数为 6 次/时，车间全面通风量 $L=nV$ （换气次数×通风车间的体积，m³/h），计算得风量为 5400m³×6 次/时=32400m³/h。

项目橡胶制品各工序废气与印商标工序废气经同一套废气处理设施处理，橡胶制品各工序废气收集所需要的风量为 32400m³/h，印商标工序废气收集所需要的风量为 2592m³/h，合计所需风量为 34992m³/h，考虑到风阻、管道的风量损耗及为确保收集，本次环评拟设置风量 36000m³/h。

项目拟将橡胶制品生产车间设置密闭负压车间，密闭负压车间的送风量小于抽风量，送风量约为抽风量的 70%，则密闭车间需要送风量为 36000m³/h×70%=25200m³/h。为尽可能将生产过程中的废气收集，将密闭负压车间的抽风口设置在产污节点上方，可第一时间将废气收集。



图 4-1 密闭车间图例

本项目拟将橡胶制品生产车间设置为密闭负压车间，参照《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》中 3.3-2 废气收集集气效率参考值 VOCs 收集效率。见下表：

表 4-9 《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》摘录

废气收集类型	废气收集方式	情况说明	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
半密闭型集气设备（含排气柜）	污染物产生点（或生产设施）四周及上下有围挡设施，符合以下两种情况：1. 仅保留 1 个操作工位面； 2. 仅保留物料进出通道，通道敞开面小于 1 个操作工位面。	敞开面控制风速不小于 0.3m/s	65
		敞开面控制风速小于 0.3m/s	0
包围型集气罩	通过软质垂帘四周围挡（偶有部分敞开）	敞开面控制风速不小于 0.3m/s；	50
		敞开面控制风速小于 0.3m/s	0
外部集气罩	--	相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速不小于 0.3m/s	30
		相应工位存在 VOCs 逸散点控制风速小于 0.3m/s，或存在强对流干扰	0
无集气设施	--	1、无集气设施；2、集气设施运行不正常	0

备注：同一工序具有多种废气收集类型的，该工序按照废气收集效率最高的类型取值。

本项目拟将橡胶制品生产车间设置为密闭负压车间，本项目拟将橡胶制品生产车间设置在密闭加工室内作业，密闭区域采用板材或墙体进行围蔽，不设窗口，密闭车间仅设置出入口，入口设置软胶垂帘，无物料进出时关闭进出口，同时设置区域抽风系统，使该车间为独立密闭的负压车间，根据表 4-9，全密封设备/空间--产生源设置在密闭车间内、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，收集效率为 90%，考虑到密闭车间设置进出口，本次评价橡胶制品生产废气收集效率保守取 80%计算。

③废气处理设施及处理效率分析

项目各工序产生的氨气和非甲烷总烃收集后经水喷淋+除雾+三级吸附装置处理达标后引至 25m 排气筒（DA001）高空排放。

A、水喷淋+除雾装置

氨气极易溶于水，氨气与水接触反应生成一水合氨，1 体积水溶解 700 体积的氨气，故采用水喷淋法处理氨气。酸液喷淋塔主要由塔体、填充层、喷淋层、除雾层等组成，填充层内部含有填料过滤，喷淋层有水喷淋，除雾层主要去除废气中的水雾，以便后续的处理，氨气接入设备后自下而上游走，经过下层的填料层过滤，然后经过自上而下的水喷淋系统进行吸收，氨气溶于水流至底部的水箱。经循环泵作用重复使用，经过一段时期，更换水箱中的水，氨气经过喷淋塔处理，尾气被排出，气体继续经风机作用进入活性炭塔。

参考《第二次全国污染源普查产排污核算系数手册（试用版）》《291 橡胶制品行业系数手册（初稿）》中的 2915 日用及医用橡胶制品制造行业系数表，水喷淋末端治理技术对氨的处理效率取 60%。

除雾器的工作原理：当含有雾沫的气体以一定速度流经除雾器时，由于气体的惯性撞击作用，雾沫与波形板相碰撞而被聚的液滴大到其自身产生的重力超过气体的上升力与液体表面张力的合力时，液滴就从波形板表面上被分离下来。除雾器波形板的多折向结构增加了雾沫被捕集的机会，未被除去的雾沫在下一个转弯处经过相同的作用而被捕集，这样反复作用，从而大大提高了除雾效率。气体通过波形板除雾器后，基本上不含雾沫。烟气通过除雾器的弯曲通道，在惯性力及重力的作用下将气流中夹带的液滴分离出来：脱硫后的烟气以一定的速度流经除雾器，烟气被快速、连续改变运动方向，因离心力和惯性的作用，烟气内的雾滴撞击到除雾器叶片上被捕集下来，雾滴汇集形成水流，因重力的作用，下落至浆液池内，实现了气液分离，使得流经除雾器的烟气达到除雾要求后排出，除雾器捕捉的喷淋液通过管道引至喷淋塔储液池循环利用。

B、活性炭吸附塔

➤活性炭吸附工作原理

活性炭是一种主要由含碳材料制成的外观呈黑色，内部孔隙结构发达、比表面积大、吸附能力强的一类微晶质碳素材料。活性炭材料中有大量肉眼看不见的微孔，1g 活性炭材料中微孔，将其展开后表面积可高达 800-1500m²，特殊用途

的更高，吸附性能良好。由于活性炭吸附剂表面上存在着未平衡和未饱和的分子引力或化学键力，因此当活性炭吸附剂的表面与气体接触时，就能吸引气体分子，使其浓聚并保持在活性炭表面，此现象称为吸附。利用活性炭吸附剂表面的吸附能力，使废气与大表面的多孔性活性炭吸附剂相接触，废气中的污染物被吸附在活性炭表面上，使其与气体混合物分离。

➤活性炭吸附设计要求

本评价参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》和《广东省塑料制品与制造业挥发性有机物综合整治技术指南》和其他省市关于活性炭吸附装置的具体设计要求对本项目的吸附箱设计进行规范。

活性炭箱体应设计合理，废气相对湿度高于 80%时不适用；废气中颗粒物含量宜低于 1mg/m³；装置入口废气温度不高于 40℃；颗粒炭过滤风速<0.5m/s；纤维状风速<0.15m/s；蜂窝状活性炭风速<1.2m/s。活性炭层装填厚度不低于 300mm，颗粒活性炭碘值不低于 800mg/g，蜂窝活性炭碘值不低于 650mg/g。建议直接将“活性炭年更换量×活性炭吸附比例”（活性炭年更换量优先以危废转移量为依据，吸附比例建议取值 15%）作为废气处理设施 VOCs 削减量。

活性炭填充量与每小时处理废气量体积之比应不小于 1:5000，每 1 万 Nm³/h 废气处理蜂窝活性炭吸附截面积不小于 2.3m²，蜂窝活性炭的横向强度应不低于 0.3MPa，纵向强度应不低于 0.8MPa，比表面积≥750m²/g 或碘值≥800mg/g。活性炭吸附设备设置装卸碳孔，内置均风装置，箱内风速控制<1.2m/s，整体压降≤2.5kpa。项目活性炭装置严格按照《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）进行设计，装填量大于所需新鲜活性炭的量，活性炭定期更换。项目设置三级活性炭吸附箱。

表 4-10项目三级活性炭箱参数一览表

项目	一级	二级	三级
风量（m ³ /h）	36000		
活性炭箱规格(m)	2.2*1.8*1.3	2.2*1.8*1.3	2.2*1.8*1.3
装炭盒子(m)	2*1.5*0.3*3 层	2*1.5*0.3*3 层	2*1.5*0.3*3 层
活性炭截面积(m ²)	2*1.5*3 层=9	2*1.5*3 层=9	2*1.5*3 层=9
活性炭厚度(m)	0.3*3 层	0.3*3 层	0.3*3 层

活性炭密度(g/cm³)	0.65	0.65	0.65
活性炭填充量（t）	9*0.3*0.65=1.755	9*0.3*0.65=1.755	9*0.3*0.65=1.755
单位截面流速 v 单（m³/s）	36000÷3600≈10	36000÷3600≈10	36000÷3600≈10
设计空塔风速 v 吸（m/s）	10÷9≈1.1	10÷9≈1.1	10÷9≈1.1
停留时间(s)	0.3÷1.1≈0.3	0.3÷1.1≈0.3	0.3÷1.1≈0.3
更换频次（次/年）	2	1	1
新鲜活性炭用量（t/a）	3.51	1.755	1.755
新鲜活性炭用量合计（t/a）	7.02		
理论活性炭用量			
废气处理效率	50%	50%	50%
废气吸附量（t/a）	0.1669	0.0835	0.0416
活性炭吸附效率	15%	15%	15%
活性炭的吸附负荷	50%	50%	50%
理论活性炭用量（t/a）	2.225	1.113	0.555
对比各级活性炭年填充量是否能满足废气吸附需求	50%	50%	50%
注：①本项目排风量为 36000m³/h，按照相关比例其吸附截面积不得低于 8.28m²，项目设置单级活性炭的的吸附截面积为 9m²，9m²>8.28m²。 ②蜂窝活性炭吸附效率按照《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》要求对蜂窝活性炭取值 15%。 ③蜂窝活性炭尺寸一般为 100mm*100mm*100mm。 ④废气吸附量包括 DA001 废气处理设施处理的橡胶制品废气和印商标废气。			
对照《广东省工业源挥发机物减排量核算方法（2023 年修订版）》“表 4.5-2 废气收集集气效率参考值”中对活性炭吸附箱设计要求，项目三级蜂窝活性炭吸附箱设计参数与《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》相符性分析见下表：			
表 4-11项目橡胶制品废气和印商标废气活性炭吸附箱与《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》相符性一览表			
序号	技术参数要求	项目活性炭吸附箱设计参数	符合性
1	废气相对湿度高于 80%不适用	项目使用原料无水分，水喷淋塔配套有除雾器，故废气不含水汽。	符合
2	废气中颗粒物含量宜低于 1mg/m³	项目有机废气中主要污染物是非甲烷总烃，颗粒物含量很小。	符合
3	废气温度高于 40℃不适用	项目有机废气温度低于 40℃。	符合

4	蜂窝状活性炭风速<1.2m/s	项目废气处理系统配套的风机额定风量按 36000m³/h 计，单级活性炭吸附箱截面积为 9 m²，则其设计空塔风速（吸附速率） $v_{吸}=36000\div3600\div9\approx1.1\text{m/s}<1.2\text{m/s}$ 。	符合
5	活性炭层装填厚度不低于 300mm	项目单级活性炭吸附箱高 1.3 米，设 3 层水平放置的炭层，每层层高 0.3 米	符合

由上表可知，项目三级蜂窝活性炭吸附箱满足《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》的设计要求。采用活性炭进行有机尾气的净化，其去除效率会因活性炭吸附废气的饱和程度而不同，当吸附载体吸附饱和时，应及时更换。项目活性炭装置严格按照《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）进行设计，装填量大于所需新鲜活性炭的量，活性炭定期更换。

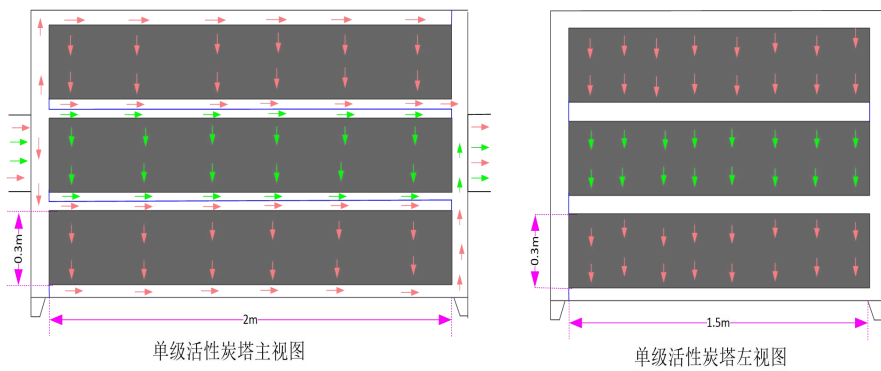


图 4-1 单级活性炭箱内部结构示意图

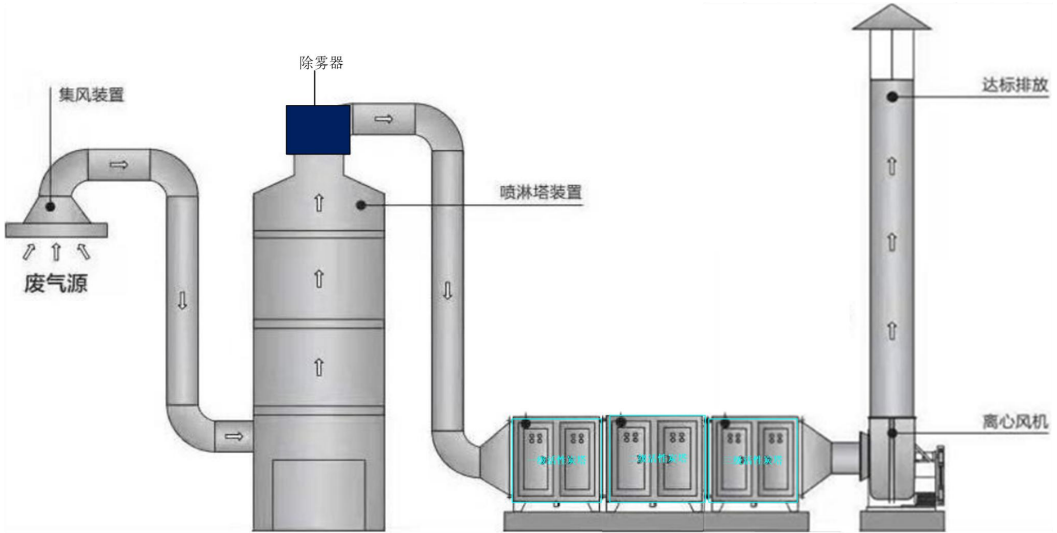


图 4-2 废气治理措施示意图

根据《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》(HJ1122-

2020), 氨和非甲烷总烃的可行技术为喷淋、吸附、热力燃烧、催化燃烧、低温等离子体、UV 光氧化/光催化、生物法、以上组合技术, 项目采用水喷淋+除雾+三级活性炭吸附工艺属于喷淋+吸附组合工艺, 故项目废气处理工艺属于可行技术。

参照《东莞市 VOCs 治理技术指南》表 4 典型治理技术的经济成本及环境效益, 吸附法可达治理效率为 50-80%。项目有机废气采用“三级活性炭吸附”装置处理(注: 由于水喷淋装置对有机废气治理效率甚微, 故不考虑水喷淋塔对有机废气的处理效率)。一级、二级、三级活性炭处理效率取 50%, 三级活性炭吸附装置综合处理效率为 $1 - (1 - 0.5) \times (1 - 0.5) \times (1 - 0.5) = 87.5\%$ 。迁建前, 项目橡胶制品生产废气采用二级活性炭吸附装置处理, 根据《湛江康年橡胶制品有限公司检测报告》(HSJC20210630006)的监测数据, 二级活性炭吸附效率为 86%~87%, 本次迁建后, 强化废气治理措施, 采用三级活性炭吸附装置, 废气治理效果升级, 因此本项目采用酸液喷淋+三级活性炭吸附装置(有机废气主要可行措施为三级活性炭)处理有机废气处理效率取 87.5%是可行的。

④达标分析

项目橡胶制品生产废气氨气、非甲烷总烃经过密闭负压车间收集后引至水喷淋+除雾+三级活性炭吸附装置处理达标后通过 25m 排气筒(DA001)高空排放, 废气收集效率为 80%, 氨气处理效率为 60%, 非甲烷总烃处理效率为 87.5%。经处理后, 氨气排放浓度为 $1.3856\text{mg}/\text{m}^3$, 非甲烷总烃的排放浓度为 $0.1720\text{mg}/\text{m}^3$, 氨气、非甲烷总烃有组织排放达到《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)表 5 新建大气污染物排放限值要求, 未被收集的氨气、非甲烷总烃经扩散后, 非甲烷总烃无组织排放达到《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)表 6 现有和新建企业厂界无组织排放限值要求, 氨气无组织排放达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表 1 中恶臭污染物厂界标准值新扩改建二级标准要求。

厂区内 VOCs 无组织排放达到《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)厂区内 VOCs 无组织排放限值。

综上所述, 项目橡胶制品生产废气经处理达标后排放, 对周边环境影响较小。

(3) 天然气燃烧废气二氧化硫、氮氧化物、烟尘

①废气产生量

本项目橡胶制品生产过程中烘干机使用天然气作为燃料，天然气使用量为 13.7 万 m³/a

烘干机燃烧天然气会产生燃烧废气，主要成分为 SO₂、NO_x 和颗粒物，SO₂、NO_x、颗粒物和工业废气量产生量《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“33-37，431-434”机械行业系数的 14 涂装核算环节，使用天然气作为燃料的工业炉窑产污系数见下表：

表 4-12 项目天然气燃烧机产污系数一览表

核算环节	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	系数单位	产污系数
涂装	涂装饰件	天然气	天然气工业炉窑	所有规模	工业废气量	立方米/立方米原料	13.6
					颗粒物	千克/立方米-原料	0.000286
					二氧化硫	千克/立方米-原料	0.000002S
					氮氧化物	千克/立方米-原料	0.00187

注：S 为含硫量，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(公告 2021 年第 24 号)中“33-37，431-434”机械行业系数的 14 涂装核算环节—S—收到基硫分(取值范围 0-100，燃料为气体时，取值范围≥0)。本次评价取值 100。

表 4-13 项目天然气锅炉废气产生情况一览表

设备	天然气用量(Nm ³ /a)	污染物	产污系数	单位	污染物排放量	单位	排放口
天然气干燥炉	137000	工业废气量	13.6	立方米/立方米原料	1863200	m ³ /a	DA002
		颗粒物	0.000286	千克/立方米-原料	0.0392	t/a	
		二氧化硫	0.000002S	千克/立方米-原料	0.0274	t/a	
		氮氧化物	0.00187	千克/立方米-原料	0.2562	t/a	

项目天然气烘干机燃烧采用低氮燃烧技术，燃烧废气二氧化硫、氮氧化物、烟尘经管道收集后引至 25m 高排气筒（DA002）高空排放，废气收集效率为 100%，采用低氮燃烧技术，项目烘干工序为间歇性工作，烘干工序年工作小时数约为 1960 小时。根据上表可知，项目天然气燃烧废气量为 1863200 立方米/年，约为 951m³/h。烘干燃烧废气排气筒与设备直连，本次评价烘干燃烧废气按 100%收集考虑。根据《排污许可证申请与核发技术规范锅炉》（HJ953-

	<p>2018），项目使用低氮燃烧技术属于可行技术。低氮燃烧器原理为根据分级燃烧原理设计的阶段燃烧器，使燃料与空气分段混合燃烧，因为燃烧偏离理论当量比，故可降低氮的生成。参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“33-37，431-434”机械行业系数的 14 涂装核算环节—涂装—涂装件—天然气工业炉窑采用低氮燃烧技术的处理效率为 50%。</p> <p>④达标分析</p> <p>项目烘干机燃烧天然气会产生二氧化硫、氮氧化物、烟尘，项目采用低氮燃烧技术，燃烧废气二氧化硫、氮氧化物、烟尘收集后引至 25m 排气筒（DA002）高空排放，废气收集效率为 100%，处理效率为 50%。根据核算结果，二氧化硫排放浓度为 14.6999mg/m³，氮氧化物排放浓度为 68.7247mg/m³，颗粒物排放浓度为 21.0305mg/m³，烟气黑度（格林曼）小于 1 级，天然气燃烧废气烟尘、烟气黑度有组织排放达到《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 2（干燥炉）二级标准，二氧化硫、氮氧化物有组织排放达到《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值中燃气锅炉标准，对环境影响较小。</p> <p>（4）注塑工序非甲烷总烃、乙烯、丙烯腈、甲苯、乙苯、酚类、氯苯类、臭气浓度</p> <p>①废气产生量</p> <p>项目注塑成型工序使用的原料有 ABS 塑料、PP 塑料、色母粒、PC 塑料、PVC 塑料，注塑温度均为 200-230℃左右，塑料在注塑成型过程中会产生有机废气，以非甲烷总烃为表征，虽然注塑温度达不到 ABS 塑料、PC 塑料分解温度，由于接近 ABS 塑料、PC 塑料的分解温度，ABS 塑料可能会产生微量的苯乙烯、丙烯腈、甲苯、乙苯等，PC 塑料可能会产生微量的酚类、氯苯类，据有关资料，二噁英的产生条件为 300~500℃，因此不会产生二噁英；项目使用的树脂为 PP 塑料、ABS 塑料、色母粒、PVC 塑料、PC 塑料，项目注塑成型工序有机废气以非甲烷总烃计，另外会产生 ABS 塑料少量特征污染物苯乙烯、丙烯腈、甲苯、乙苯，PC 塑料少量特征污染物酚类、氯苯类。</p> <p>项目主要从事 C2929 塑料零件及其他塑料制品制造和 C2442 专项运动器材及配件制造，故本次评价注塑成型工序非甲烷总烃的污染源强核算参照《排放源</p>
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

统计调查产排污核算方法和系数手册》2929 塑料零件及其他塑料制品制造行业中配料-混合-挤出/注塑工艺的非甲烷总烃产污系数:

表 4-14 2929 塑料零件及其他塑料制品制造行业系数表

产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物类别	污染物指标	单位	产污系数
塑料零件	树脂、助剂	配料-混合-挤出/注塑	所有规模	废气	工业废气量	标立方米/吨-产品	1.20×10^5
					挥发性有机物(以非甲烷总烃为表征)	千克/吨-产品	2.70

根据表 4-14 可知, 项目注塑成型工序废气产生与产品量有关, 项目注塑成型工序产品量为 134 吨/年, 则非甲烷总烃产生量为 2.7 千克/吨-产品 $\times 134\text{t/a} = 0.3618\text{t/a}$ 。

丙烯腈、苯乙烯、甲苯和乙苯的产污系数参照相关的文献 a (a“分析测试学报”2008 年第 27 卷第 10 期-《丙烯腈丁二烯苯乙烯 ABS 塑料中残留单体的溶解沉淀气相色谱法测定》(袁丽凤, 邬蓓蕾, 崔家玲, 华正江))。丙烯腈的产污系数按照 47.2mg/kg-原料计、苯乙烯的产污系数按照 637.8mg/kg-原料计、甲苯产污系数按照 32.9mg/kg-原料计、乙苯产污系数按照 135.2mg/kg-原料计。本项目塑料制品用 ABS 塑料量为 40t/a。则本项目注塑工序产生的丙烯腈为 0.0019t/a, 苯乙烯为 0.0255t/a, 甲苯 0.0013t/a, 乙苯 0.0054t/a。

PC 塑料少量特征污染物酚类、氯苯类, 经查询资料, PC 塑料少量特征污染物酚类、氯苯类无相关产污系数, 且项目 PC 塑料使用量为 2t/a, 使用较少, 故特征污染物酚类、氯苯类产生量较少, 本次评价只进行定性分析。

本项目注塑成型工序中除了产生有机废气外, 相应的会伴有明显的异味, 本次评价统一以臭气浓度进行表征。该类异味覆盖范围仅限于生产设备至生产车间边界, 对外环境影响较小。

综上所述, 项目注塑成型过程中产生的非甲烷总烃、丙烯腈、苯乙烯、甲苯、乙苯、酚类、氯苯类以及臭气浓度经过集气罩收集后引至三级活性炭吸附装置处理, 处理达标后引至 25m 排气筒 (DA003) 高空排放, 以上工序每天工作 10 小时, 年工作 280 天。

②废气收集风量核算和收集效率

项目设有 2 台吹瓶机和 7 台注塑机，吹瓶机和注塑机如下图所示：

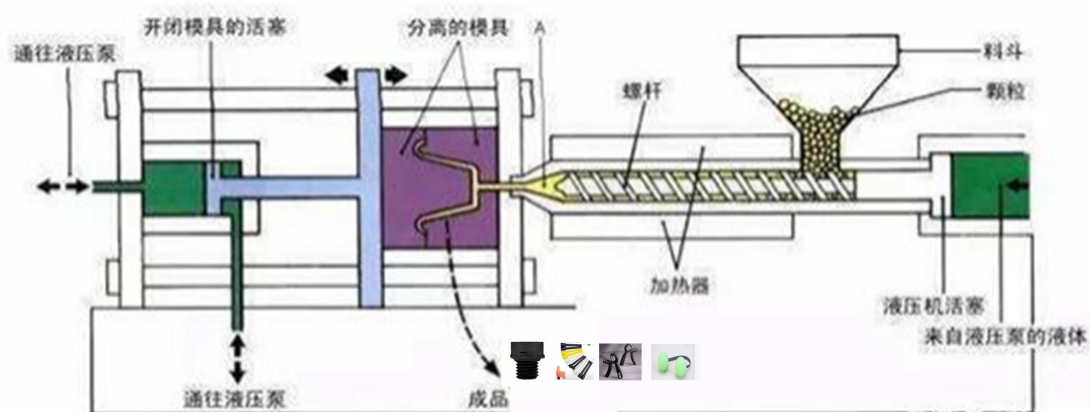


图 4-3 注塑机设备结构图

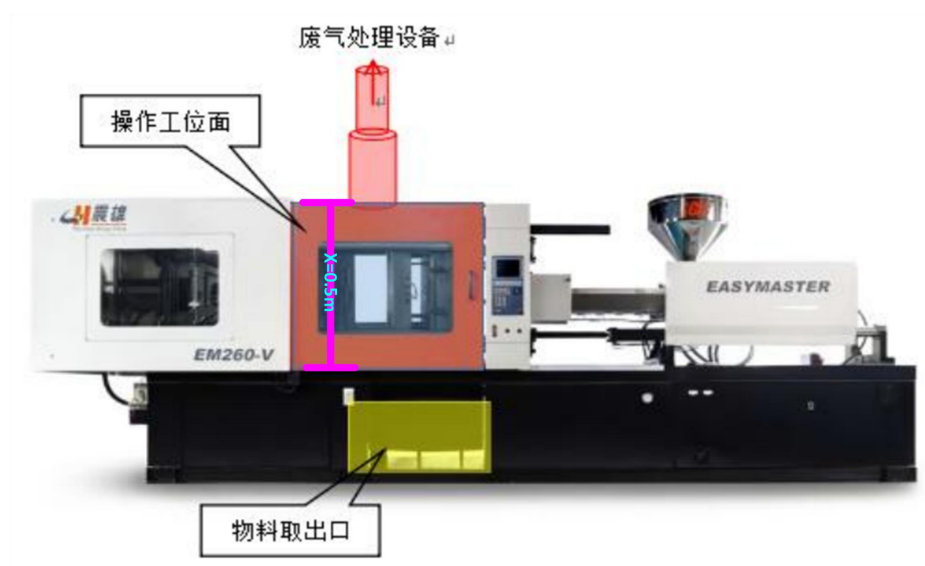


图 4-4 注塑机废气收集集气罩设置情况



图 4-5 吹瓶机废气收集集气罩设置情况

表 4-15项目废气收集方式

序号	工序	设备数量 (台)	集气罩 位置	收集方式	开孔面 积 m²	开孔处 设计风 速 m/s	集气罩 数量 (个)	设置工序 及排气筒
1	注塑机	7	机器上方	四周、上下围 挡+上方开孔 抽风（边长 0.5m）	0.25	0.4	7	DA001
2	吹瓶机	2	机器上方	四周、上下围 挡+上方开孔 抽风（边长 0.5m）	0.25	0.4	2	DA001

根据《环境工程设计手册》（湖南科学技术出版社），根据类似项目实际治理工程的情况以及结合本项目的设备规模，按照以下经验公式计算得出各设备所需的风量 L。

$$L=3600\left(5X^2+F\right)*V_x$$

其中：X-开孔处至污染源的距 离，m（本环评取开孔抽风处至污染源的距 离 0.5m，详见图 4-2，废气主要在熔融胶料注射和产品吹塑冷却过程中产生）。

F-开孔处面积，m²； 0.25m²；

依靠这些孔洞吸附异味（异味也是颗粒）。在一定温度和压力下，除臭活性炭通过微孔吸附一些气体，尤其是含有极性的气体进入它的孔中，从而大大降低了这些气体在空气中的含量。除臭活性炭可以吸附这些气体分子，从而进行空气净化，并依靠空气作为媒介，吸附空气中的有害物质，因此被界定为被动空气净化材料。由于没有活性炭除臭效率的相关文件，本次评价类比同类型项目废气的除臭效率，东莞市炜航塑胶制品有限公司建设项目主要从事中空板周转箱的生产，主要工艺为注塑成型，使用的原辅材料为 PP 塑胶粒和色母粒，生产工艺和原料与本项目类似，因此具有可类比性。根据《东莞市炜航塑胶制品有限公司建设项目监测报告》（报告编号 BST20230705-08），臭气浓度的产生浓度为 1318~2691（无量纲），注塑成型工序臭气浓度采用二级活性炭吸附处理效率为 81%~82%；因此本项目采用三级活性炭吸附装置处理臭气浓度是可行的。

►活性炭吸附设计要求

本评价参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》和《广东省塑料制品与制造业挥发性有机物综合整治技术指南》和其他省市关于活性炭吸附装置的具体设计要求对本项目的吸附箱设计进行规范。

活性炭箱体应设计合理，废气相对湿度高于 80%时不适用；废气中颗粒物含量宜低于 $1\text{mg}/\text{m}^3$ ；装置入口废气温度不高于 40°C ；颗粒炭过滤风速 $< 0.5\text{m}/\text{s}$ ；纤维状风速 $< 0.15\text{m}/\text{s}$ ；蜂窝状活性炭风速 $< 1.2\text{m}/\text{s}$ 。活性炭层装填厚度不低于 300mm，颗粒活性炭碘值不低于 $800\text{mg}/\text{g}$ ，蜂窝活性炭碘值不低于 $650\text{mg}/\text{g}$ 。建议直接将“活性炭年更换量 \times 活性炭吸附比例”（活性炭年更换量优先以危废转移量为依据，吸附比例建议取值 15%）作为废气处理设施 VOCs 削减量。

活性炭填充量与每小时处理废气量体积之比应不小于 1:5000，每 1 万 Nm^3/h 废气处理蜂窝活性炭吸附截面积不小于 2.3m^2 ，蜂窝活性炭的横向强度应不低于 0.3MPa，纵向强度应不低于 0.8MPa，比表面积 $\geq 750\text{m}^2/\text{g}$ 或碘值 $\geq 800\text{mg}/\text{g}$ 。活性炭吸附设备设置装卸碳孔，内置均风装置，箱内风速控制 $< 1.2\text{m}/\text{s}$ ，整体压降 $\leq 2.5\text{kPa}$ 。项目活性炭装置严格按照《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）进行设计，装填量大于所需新鲜活性炭的量，活性炭定期更换。设置三级活性炭吸附箱。

表 4-17项目三级活性炭箱参数一览表

项目	一级	二级	三级
风量（m³/h）	8000		
活性炭箱规格(m)	1.4*1.2*1.2	1.4*1.2*1.2	1.4*1.2*1.2
装炭盒子(m)	1*0.8*0.3*3 层	1*0.8*0.3*3 层	1*0.8*0.3*3 层
活性炭截面积(m²)	1*0.8*3 层=2.4	1*0.8*3 层=2.4	1*0.8*3 层=2.4
活性炭厚度(m)	0.3*3 层	0.3*3 层	0.3*3 层
活性炭密度(g/cm³)	0.65	0.65	0.65
活性炭填充量（t）	2.4*0.3*0.65=0.468	2.4*0.3*0.65=0.468	2.4*0.3*0.65=0.468
单位截面流速 v 单 （m³/s）	8000÷3600≈2.22	8000÷3600≈2.22	8000÷3600≈2.22
设计空塔风速 v 吸 （m/s）	2.22÷2.4≈0.93	2.22÷2.4≈0.93	2.22÷2.4≈0.93
停留时间(s)	0.3÷93≈0.32	0.3÷93≈0.32	0.3÷93≈0.32
更换频次（次/年）	4	2	1
新鲜活性炭用量 （t/a）	1.872	0.936	0.468
新鲜活性炭用量合 计（t/a）	3.276		
理论活性炭用量			
废气处理效率	50%	50%	50%
废气吸附量（t/a）	0.1176	0.0588	0.0294
活性炭吸附效率	15%	15%	15%
活性炭的吸附负荷	50%	50%	50%
理论活性炭用量 （t/a）	1.568	0.784	0.392
对比各级活性炭年 填充量是否能满足 废气吸附需求	可满足	可满足	可满足

注：①本项目排风量为 8000m³/h，按照相关比例其吸附截面积不得低于 0.92m²，项目设置单级活性炭的的吸附截面积为 2.4m²，2.4m²>0.92m²。

②蜂窝活性炭吸附效率按照《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》要求对蜂窝活性炭取值 15%，选取的蜂窝活性炭碘值不低于 650mg/g。

③蜂窝活性炭尺寸一般为 100mm*100mm*100mm。

④由于注塑废气非甲烷总烃已包含特征污染丙烯腈、苯乙烯、乙苯、酚类、氯苯类，故废气吸附量为非甲烷总烃的吸附量，不重复核实特征污染的吸附量。

对照《广东省工业源挥发机物减排量核算方法（试行）》“表 4.5-2 废气收集集气效率参考值”中对活性炭吸附箱设计要求，项目三级蜂窝活性炭吸附箱设计参数与《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》相符性分析见下

表：

表 4-18项目注塑成型工序废气治理活性炭吸附箱与《广东省工业源挥发性有机物
减排量核算方法（2023 年修订版）》相符性一览表

序号	技术参数要求	项目活性炭吸附箱设计参数	符合性
1	废气相对湿度高于 80%不适用	项目使用原料无水分，故废气不含水汽。	符合
2	废气中颗粒物含量宜低于 1mg/m³	项目有机废气中主要污染物是非甲烷总烃，颗粒物含量很小。	符合
3	废气温度高于 40℃不适用	项目有机废气温度低于 40℃。	符合
4	蜂窝状活性炭风速<1.2m/s	项目废气处理系统配套的风机额定风量按 8000m³/h 计，单级活性炭吸附箱截面积为 2,4 m²，则其设计空塔风速（吸附速率） $v_{吸}=8000\div3600\div2.4\approx0.93m/s<1.2m/s$ 。	符合
5	活性炭层装填厚度不低于 300mm	项目单级活性炭吸附箱高 1.2 米，设 3 层水平放置的炭层，每层层高 0.3 米	符合

由上表可知，项目三级蜂窝活性炭吸附箱满足《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》的设计要求。采用活性炭进行有机尾气的净化，其去除效率会因活性炭吸附废气的饱和程度而不同，当吸附载体吸附饱和时，应及时更换。项目活性炭装置严格按照《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）进行设计，装填量大于所需新鲜活性炭的量，活性炭定期更换。

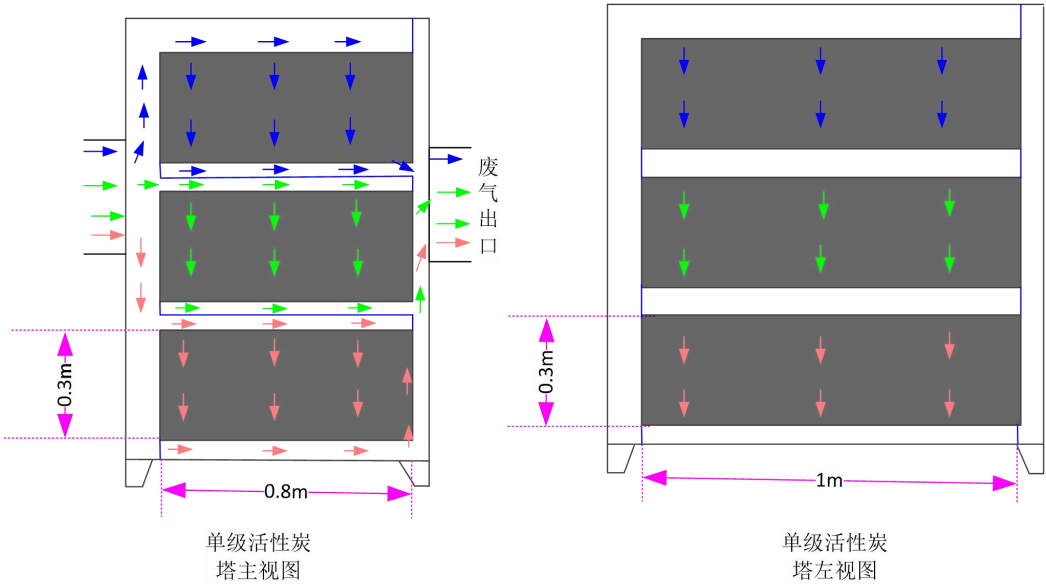


图 4-6 单级活性炭箱内部结构示意图(3 层)

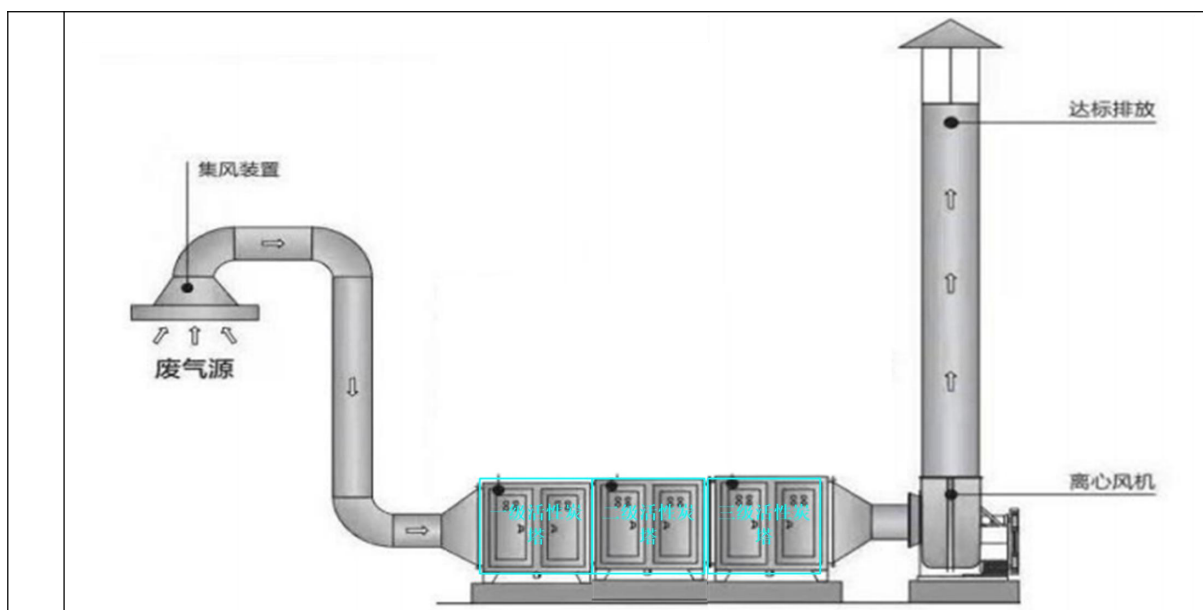


图 4-7 注塑成型工序废气处理工艺流程图

根据《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》(HJ1122-2020)，非甲烷总烃的可行技术为喷淋、吸附、热力燃烧、催化燃烧、低温等离子体、UV 光氧化/光催化、生物法、以上组合技术，项目采用三级活性炭吸附工艺属于可行技术。

参照《东莞市 VOCs 治理技术指南》表 4 典型治理技术的经济成本及环境效益，吸附法可达治理效率为 50-80%。项目有机废气采用“三级活性炭吸附”装置处理。一级、二级、三级活性炭处理效率均取 50%，三级活性炭吸附装置综合处理效率为 $1 - (1 - 0.5) \times (1 - 0.5) \times (1 - 0.5) = 87.5\%$ 。由于目前比较少企业上三级活性炭吸附装置，暂无三级活性炭吸附装置可类比企业，类比二级活性炭吸附装置的处理效率说明项目废气治理措施可行性。迁建前，项目塑料制品生产有机废气采用二级活性炭吸附装置处理，根据《湛江康年橡胶制品有限公司检测报告》(报告编号:HSJC20210630006)的监测数据，塑料制品生产有机废气采用二级活性炭吸附处理效率为 60%~83%；参照《华谊科技(广东)有限公司检测报告》(报告编号:VN2302162010)同类型工艺废气的监测数据（均为注塑成型工艺，均使用 ABS 塑料、PP 塑料等），注塑成型工序有机废气采用二级活性炭吸附处理效率为 83%~86%；参考《华谊科技(广东)有限公司检测报告》(报告编号:VN2302162010)同类型工艺废气的监测数据（均为注塑成型工艺，均使用 ABS 塑料、PP 塑料等），注塑成型工序有机废气采用三级活性炭吸附处理效率

<p>为 83%~86%；参考《东莞市速品塑胶电子有限公司第一次迁改建项目监测报告》（报告编号:JMZH20210623010）同类型工艺废气的监测数据（均为注塑成型工艺，均使用 ABS 塑料等），注塑成型工序有机废气采用二级活性炭吸附处理效率为 87%~88%；因此本项目采用三级活性炭吸附装置处理有机废气处理效率取 87.5%是可行的。</p> <p>④单位产品非甲烷总烃排放量</p> <p>项目注塑成型工序的产品量为 134t/a，本项目单位产品非甲烷总烃排放量为 0.22kg/t 产品，低于《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)能达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值的要求（0.3kg/t 单位产品非甲烷总烃排放量）。</p> <p>⑤达标分析</p> <p>项目注塑成型工序废气采用半密闭型集气罩收集后引至三级活性炭吸附装置处理后通过 25m 排气筒（DA003）高空排放，废气收集效率为 65%，处理效率为 87.5%，经处理后，非甲烷总烃排放浓度为 1.3125mg/m³，丙烯腈排放浓度为 0.0089mg/m³，苯乙烯排放浓度为 0.0938mg/m³，甲苯排放浓度为 0.0045mg/m³，乙苯排放浓度为 0.0179mg/m³，酚类、氯苯类和臭气浓度少量排放，经处理后，项目注塑成型工序产生的非甲烷总烃达到《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 5 大气污染物特别排放限值和《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较严值，注塑成型工序苯乙烯、丙烯腈、甲苯、乙苯、酚类、氯苯类有组织排放达到《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 5 大气污染物特别排放限值，臭气浓度有组织排放达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 恶臭污染物排放标准限值。</p> <p>未被收集部分废气经扩散后，非甲烷总烃、甲苯厂界外无组织排放达到《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 9 企业边界大气污染物排放限值，丙烯腈、酚类、氯苯类厂界外无组织排放达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放标准；苯乙烯、臭气浓度厂界外无组织排放达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 中恶臭污染物厂界标准值新扩改建二级标准。</p>

厂区内 VOCs 无组织排放达到《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)厂区内 VOCs 无组织排放限值。

综上所述，项目注塑成型废气经处理后达标排放，对周边环境影响较小。

(5)印商标工序 VOCs

①废气产生量

项目印商标工序使用油墨会产生有机废气，以 VOCs 为表征，项目水性油墨用量为 0.08t/a，根据企业提供的水性油墨 SGS 测试报告（见附件 9-6）可知，项目印刷水性油墨 VOCs 含量为 5%，则 VOCs 产生量经计算为 0.08t/a×5%=0.004t/a。印商标工序 VOCs 经集气罩收集后经水喷淋+除雾+三级活性炭吸附装置处理，待处理达标后引至 25m 排气筒（DA001）高空排放，该工序每天运行 2 小时，年运行 280 天。

②废气收集风量核算和收集效率

项目拟设置上吸收集气罩收集印商标废气，废气收集方式如下：

表 4-19 项目废气收集方式

序号	工序	设备数量 (台)	集气罩 位置	收集方式	开孔面 积 m ²	开孔处 设计风 速 m/s	集气罩 数量 (个)	设置工序 及排气筒
自动 墨轮 印字 机	3	3	产污节点 上方	上吸收集气罩 (0.3*0.3)	0.09	0.5	3	DA001
平印 机	3	3	产污节点 上方	上吸收集气罩 (0.3*0.3)	0.09	0.5	3	DA001

根据《环境工程设计手册》（湖南科学技术出版社），根据类似项目实际治理工程的情况以及结合本项目的设备规模，按照以下经验公式计算得出各设备所需的风量 L。

$$L=3600 (5X^2+F) *V_x$$

其中：X-开孔处至污染源的距離，m（本环评取开孔抽风处至污染源的距離 0.3m）。

F-开孔处面积，m²；3 个×0.09=0.27m²；

V_x--开孔处风速（本环评取 0.5m/s）

表 4-20 项目各个收集装置的理论排风量一览表

排气筒编号	收集装置设	集气罩数量	有效总面积	理论风量	设计风量
-------	-------	-------	-------	------	------

	立位置	(个)	(m²)	(m³/h)	(m³/h)
自动墨轮印字机	3	3	0.27	1296	2592
平印机	3	3	0.27	1296	

注：项目橡胶制品各工序废气与印商标工序废气经同一套废气处理设施处理，橡胶制品各工序废气收集所需要的风量为 32400m³/h，印商标工序废气收集所需要的风量为 2592m³/h，合计所需风量为 34992m³/h，考虑到风阻、管道的风量损耗及为确保收集，本次环评拟设置风量 36000m³/h。

项目在印商标工序产污节点上方设置上吸收集气罩，设置风速为 0.5m/s，参照《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》中表 3.3-2 废气收集集气效率参考值 VOCs 收集效率，项目集气措施符合表 3.3-2 废气收集集气效率参考值 VOCs 收集效率中外部集气罩—相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速不小于 0.3m/s，集气效率 30%，故项目印商标废气的收集效率取 30%。

③废气处理设施及处理效率分析

项目印商标工序产生的 VOCs 收集后经水喷淋+除雾+二级吸附装置处理达标后引至 25m 排气筒（DA003）高空排放。（注：项目印商标工序产生的 VOCs 与橡胶制品生产废气共用一套废气处理设施，废气设施相关内容见前文分析。）

根据《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》(HJ1122-2020)，有机废气的可行技术为喷淋、吸附、热力燃烧、催化燃烧、低温等离子体、UV 光氧化/光催化、生物法、以上组合技术，项目采用三级活性炭吸附工艺属于可行技术。

参照《东莞市 VOCs 治理技术指南》表 4 典型治理技术的经济成本及环境效益，吸附法可达治理效率为 50-80%。项目有机废气采用“三级活性炭吸附”装置处理，三级活性炭吸附装置综合处理效率为 1-（1-0.5）×（1-0.5）×（1-0.5）=87.5%。

④达标分析

项目印商标工序废气采用上吸收集气罩收集后引至水喷淋+除雾+三级活性炭吸附装置处理达标后通过 25m 排气筒（DA001）高空排放，废气收集效率为 30%，处理效率为 87.5%，经处理后，VOCs 排放浓度为 0.0099mg/m³，经处理后，印商标工序废气 VOCs 有组织排放达到广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)表 2 第II时段排放限值，NMHC 有组织排放达到《印刷工业大气污染物排放标准》(GB41616-2022)表 1 大气污染物排放限值；厂界

VOCs 无组织排放达到广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)表 3 无组织排放监控点浓度限值，厂界 VOCs 无组织排放达到广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)表 3 无组织排放监控点浓度限值，NMHC 厂内无组织排放达到《印刷工业大气污染物排放标准》(GB41616-2022)表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值。

综上所述，项目印商标废气经处理后达标排放，对周边环境影响较小。

(6) 破碎工序粉尘

①产排情况

项目塑料边角料、不合格产品收集后经破碎回用。项目属于 C2929 塑料零件及其他塑料制品制造，由于 C2929 塑料零件及其他塑料制品制造和 C2442 专项运动器材及配件制造无固废相关产污系数，本次评价参照同类型工艺的产污系数，故本次评价注塑成型工序固体废物的污染源强核算参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》2926 塑料包装箱及容器制造行业系数表中配料-混合-挤出/注（吹）塑工艺的固废产污系数：

表 4-21塑料零件及其他塑料制品制造行业系数表

产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物类别	污染物指标	单位	产污系数
塑料包装箱及容器	树脂、助剂	配料-混合-挤出/注（吹）塑	所有规模	固废	/	千克/吨-产品	2.5

项目使用的原辅材料为树脂，生产工艺为配料、混合、注塑成型，由于原料一致，生产工艺一致，因此本项目参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》2926 塑料包装箱及容器制造行业系数表产污系数是合理的，项目注塑成型工序产品量为 134 吨（包含色母粒颜料成分），则项目注塑成型工序边角料及不合格产品的产量为：134 吨/年×2.5 千克/吨-产品≈0.335t/a。本次评价破碎粉尘源强核算参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》，4220 非金属废料和碎屑加工处理行业系数手册中“废 PE/PP、废 PS/ABS 破碎”工艺的颗粒物产污系数分别为 375 克/吨-原料、425 克/吨-原料，项目以废 ABS 破碎工艺的颗粒物产污系数计算，则破碎工序粉尘产生量为 0.335t/a×425 克/吨-原料≈0.0001t/a。由于项目粉尘产生量较小，且间歇性工作，且破碎机设备密闭，故少量散逸的破碎粉尘在车间内无组织排放，由生产过程中车间门窗关闭，粉尘经车间阻隔后自

然沉降，参考《逸散性工业粉尘控制技术》，一般逸散粉尘排放源采用密闭条件，控制效率为 85%，考虑到车间偶尔有物料进出，故本次评价控制效率取值 75%，粉尘排放量为 $0.0001\text{t/a}-0.0001\text{t/a}\times 75\%\approx 0.00003\text{t/a}$ 。该工序每天工作 3 小时，年工作 280 天。

②达标分析

项目塑胶粒破碎工序会产生少量粉尘，通过围蔽沉降后，在车间内无组织排放，粉尘无组织排放达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 企业边界大气污染物浓度限值，对周边环境影响较小。

(7)模具机加工粉尘

①产排情况

本项目模具在钻孔、打磨过程会产生金属粉尘，由于项目是外购模坯进行装配，需要机加工的模坯量比较少，项目约设有 50 套模具，一套模具约 30kg，则 50 套模具有 1500kg，加工部分约占模具重量的 10%的，则加工的重量为 $1500\text{kg}\times 10\%=0.15\text{t/a}$ 。模具机加工粉尘参照 33-37,431-434 机械行业系数手册中的“下料”工段颗粒物产污系数，加工方式为锯床、砂轮切割、机切割等，加工方式类似，具有可类比性。

表 4-22 下料工段机加工颗粒物产污系数一览表

产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物类别	污染物指标	单位	产污系数
下料件	钢板、铝板、铝合金板、其它金属材料、玻璃纤维、其它非金属材料	锯床、砂轮切割机切割	所有规模	废气	颗粒物	千克/吨-原料	5.30

则本项目机加工颗粒物产生量为 $0.15\text{t/a}\times 5.30\text{ 千克/吨-原料}=0.0008\text{t/a}$ ，机加工颗粒物产生量少，且间歇性工作，机加工颗粒物在车间内无组织排放，由生产过程中车间门关闭，粉尘经车间阻隔后自然沉降，参考《逸散性工业粉尘控制技术》，一般逸散粉尘排放源采用密闭条件，控制效率为 85%，考虑到车间偶尔有物料进出，故本次评价控制效率取值 75%，粉尘排放量为 $0.0008\text{t/a}-0.0008\text{t/a}\times 75\%\approx 0.0002\text{t/a}$ ，该工序年工作 840h。

②达标分析

项目机加工过程会产生少量粉尘，主要为大颗粒，通过车间围蔽、自然沉降后，无组织排放，粉尘无组织排放达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放标准，对周边环境影响较小。

（8）废水处理硫化氢、氨气、臭气浓度

①产排情况

项目运营期间产生的生产废水经自建废水处理设施处理后达标排放，项目自建废水处理设施处理废水过程中产生恶臭废气，主要污染物为 NH_3 、 H_2S 、臭气浓度。项目污水处理设施运营过程中产生的恶臭废气主要来源“调节池、生化系统”等。由于恶臭污染物浓度及其影响与污水处理规模、处理工艺以及原污水水质、充氧、曝气、污水停留时间以及污染气象等条件有关，恶臭物质的溢出和扩散机理复杂，废气源强难于计算。根据美国 EPA（美国环境保护署）对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，即每处理 1g 的 BOD_5 可产生 0.0031g 的 NH_3 和 0.00012g 的 H_2S 。本项目生产废水年处理 BOD_5 的量为 0.4832t，则 NH_3 的产生量约为 0.0015t/a， H_2S 的产生量为 0.0001t/a。上述恶臭以无组织排放的方式进入大气环境，项目废水处理设施为地下及地面式，拟对缺氧池进行加盖或对产生恶臭的区域投放除臭剂，并合理控制废水停留时间；污泥的脱水采取压滤机进行快速脱水，并及时清运，以避免污泥堆放过程中的少量弥散恶臭气体。

②达标分析

项目废水处理措施处理废气过程中会产生少量硫化氢、氨气、臭气浓度，通过加盖处理，投放除臭剂，自然扩散，绿化吸附后，硫化氢、氨气、臭气浓度无组织排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中恶臭污染物厂界标准值新扩改建二级标准，对项目周边环境影响较小。

（9）厨房油烟

①产排情况

项目设有员工 180 人，均在厂内食宿，厂区内设有食堂。据对南方城市居民的类比调查，目前居民人均日食用油用量约为 30g/(人·d)，则本项目食用油消耗量为 1.51t/a，烹饪过程中油烟挥发量占总耗油量的 2~4%，本项目按 3% 计，即油烟为 0.0453t/a，厨房使用天然气作为燃料，设炉头 3 个，每个灶头废气排放量按 2000 m^3/h 计，废气产生量约为 6000 m^3/d ，每天使用 8 个小时，年工作 280

天。油烟废气经收集后通过静电油烟净化器处理(处理效率 85%), 尾气经专用烟道引至高空达标排放。根据《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001), 单个灶头基准排风量大、中、小型均为 2000m³/h, 项目设有 3 个灶头, 设置风量为 6000m³/h, 达到单个灶头基准排气量要求。

②达标分析

油烟废气经收集后通过静电油烟净化器处理, 尾气经专用烟道引至高空达标排放。收集效率为 100%, 处理效率为 85%, 经处理后, 油烟排放浓度为 0.5060mg/m³, 油烟排放达到《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001) 中型标准限值, 对项目周边环境影响较小。

2、环境影响评价结论

项目所在地属于环境空气达标区, 项目厂界东南面 123m 处有环境敏感点居民楼、西南面 205m 处有敏感点宝满村和 300m 处的博语幼儿园, 项目废气排放满足相应标准要求, 对周围大气环境影响较小。

二、废水

本项目的生产废水、水喷淋废水经自建废水处理站处理后经市政污水管网引至湛江临港工业园污水处理厂处理；生活污水经隔油隔渣池+三级化粪池处理通过市政污水管网引至湛江临港工业园污水处理厂处理；注塑循环冷却水循环使用，定期补充新鲜水，雨水经雨水收集渠收集后排至市政雨水管网。项目运营过程中废水污染物排放情况汇总如下：

表 4-23项目废水污染物产排情况汇总一览表

产排污环节	类别	污染物种类	废水产生量 (t/a)	污染物产生情况		治理措施			排放形式	废水排放量 (t/a)	污染物排放情况	
				产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	工艺	效率	是否为可行技术			排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
浸泡、泡水、冲水、热水浸泡、模具清洗、水喷淋	综合生产废水	COD _{Cr}	12581.54	248.5	3.126	调节+絮凝沉淀+厌氧+沉淀+过滤+缓冲处理工艺	68.2%	是	间接排放	12581.54	77	0.9688
		BOB ₅		52.2	0.6567		73.6%	是			13.8	0.1736
		SS		125.5	1.5787		58.1%	是			51	0.6417
		氨氮		12.4	0.156		33.1%	是			8.3	0.1044
		总氮		23	0.2893		48.9%	是			12.2	0.1535
		总磷		1.8	0.0226		83.3%	是			0.3	0.0038
		石油类		0.8	0.0101		84.2%	是			0.1	0.0013
		总锌		4.5	0.0566		64.4%	是			1.6	0.0201
员工生活	生活污水	COD _{Cr}	2160	250	0.54	隔油隔渣池+三级化粪池	30.4%	是	间接排放	2160	174	0.3758
		BOD ₅		110	0.2376		33.8%	是			72.8	0.1572
		SS		100	0.216		84.0%	是			16	0.0346
		NH ₃ -N		20	0.0432		24.8%	/			15.05	0.0325
		动植物油		50	0.108		95.8%	是			2.1	0.0045

	/	混合废水 排放口 (综合生 产废水、 生活污 水)	/	/	/	/	/	/	/	间接 排放	14741.54	91.2	1.3446
			/	/	/	/	/	/	/			22.4	0.3308
			/	/	/	/	/	/	/			45.9	0.6763
			/	/	/	/	/	/	/			9.3	0.1369
			/	/	/	/	/	/	/			10.4	0.1535
			/	/	/	/	/	/	/			0.3	0.0038
			/	/	/	/	/	/	/			0.1	0.0013
			/	/	/	/	/	/	/			1.4	0.0201
			/	/	/	/	/	/	/			0.3	0.0045

运营期环境影响和保护措施	<p>1、源强核算</p> <p>(1)生活污水</p> <p>项目共设有员工 180 人，均在厂内食宿，年工作 280 天。本次评价生活用水量参考《用水定额第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）“国家行政机构”有食堂和浴室用水量先进值为 $15\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$，本项目生活用水量为 $180\text{人}\times 15\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})=2700\text{m}^3/\text{a}$，人均日生活用水量为 53.57L。参考《生活污染源产排污系数手册》，人均日生活用水量≤ 150 升/人·天时，折污系数取 0.8。产污系数以 0.8 计，污水排放量为 $2160\text{m}^3/\text{a}$。根据《给水排水常用资料手册（第二版）》，典型生活污水水质 COD_{Cr}：250mg/L、BOD_5：110mg/L、SS：100mg/L、$\text{NH}_3\text{-N}$：20mg/L、动植物油 50mg/L。根据建设单位提供的监测报告：《湛江康年橡胶制品有限公司验收检测报告》（东莞市华溯检测技术有限公司，报告编号：HSJC20210630006），生活污水的各污染因子平均排放浓度为 COD_{Cr}：174mg/L、BOD_5：72.8mg/L、SS：16mg/L、$\text{NH}_3\text{-N}$：15.05mg/L、动植物油 2.1mg/L，本次评价生活污水排放浓度参照现有项目生活污水排放浓度，结合生活污水产生浓度和排放浓度推算出，项目生活污水处理效率：COD_{Cr}：30.4%、BOD_5：33.8%、SS：84.0%、$\text{NH}_3\text{-N}$：24.8%、动植物油 95.8%。</p> <p>项目员工生活污水经隔油隔渣池+三级化粪池预处理达到广东省《水污染排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准及湛江临港工业园污水处理厂进水标准较严值后，通过市政污水管网接入湛江临港工业园污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准及广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准中的较严值后排放。</p> <p>(2)生产废水</p> <p>项目生产废水主要为浸泡、泡水、冲水、热水浸泡、模具清洗等工序会产生生产废水，另外搅拌机、浸渍机、流胶槽、乳胶配料桶等生产设备每天清洗 1 次，清洗过程中会产生清洗废水。</p> <p>项目为迁建项目，生产废水来源于橡胶制品生产，迁建前后橡胶制品产品产能一致，原料种类、用量不变，生产工艺不变，因此本次评价浸泡、泡水、冲水、热水浸泡、模具清洗等工序以及设备清洗过程中产生的生产废水产生量、产生浓度、排放浓度采用类比实测法核算，类比现有项目验收监测报告的实测数</p>
--------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

据。

根据《湛江康年橡胶制品有限公司检测报告》（报告编号:HSJC20210630006），橡胶制品工况为 80.5%~87.8%，平均工况为 84.15%，实测生产废水排放量为 $(37.6\text{t/d}+38\text{t/d})\div 2=37.8\text{t/d}$ ，年工作 280 天，则 100%工况下橡胶制品生产过程中各工序生产废水总产生量为 $37.8\text{t/d}\times 280\text{d/a}\div 84.15\%=12577.54\text{t/a}$ ，产污系数为 0.8，则橡胶制品生产过程中各工序总用水量为 $12577.54\text{t/a}\div 0.8\approx 15721.9\text{t/a}$ 。由于本项目迁建前后废水类型不变，产污节点不变，故废水浓度参照现有项目废水产生浓度。根据《湛江康年橡胶制品有限公司检测报告》（报告编号:HSJC20210630006），生产废水平均产生浓度如下：COD_{Cr} 产生浓度 248.5mg/L，BOD₅ 产生浓度 52.2mg/L，SS 产生浓度 125.5mg/L，氨氮产生浓度 12.4mg/L，总氮产生浓度 23mg/L，总磷产生浓度 1.8mg/L，石油类产生浓度 0.8mg/L，总锌产生浓度 4.5mg/L。废水处理工艺为：调节+絮凝沉淀+厌氧+沉淀+过滤+缓冲处理工艺。生产废水经自建污水设施处理达到《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表 2 新建企业水污染物排放限值间接排放限值、广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准及湛江临港工业园污水处理厂进水标准三者较严值后排入湛江临港工业园污水处理厂。迁建前后废水处理工艺一致，参照《湛江康年橡胶制品有限公司检测报告》（报告编号:HSJC20210630006），COD_{Cr} 处理效率为 68.2%，BOD₅ 处理效率为 73.6%，SS 处理效率为 58.1%，氨氮处理效率为 33.1%，总氮处理效率为 48.9%，总磷处理效率为 83.3%，石油类处理效率为 84.2%，总锌处理效率为 64.4%。

（3）水喷淋废水

项目设置水喷淋塔处理氨气，喷淋塔用水循环使用，定期更换。水喷淋装置的液气比为 2L/m³，喷淋塔对应的风量为 36000m³/h，水喷淋装置每天运行 24 小时，则喷淋的循环水量为 72000L/h，损耗量参民用建筑供暖通风与空气调节设计规范 XGB50736-2012)中喷淋循环的补充系数，补充水量为循环水量的 0.1%~0.3%，本项目取中间值 0.2%。则喷淋塔废水损耗量为 $72000\text{L/h}\times 0.2\%\times 24\text{h}\times 280\text{d}=767.68\text{m}^3/\text{a}$ 。根据大气环境影响分析，项目喷淋塔处理（吸收）氨气量为 0.5027t/a，氨气极易溶于水，溶解度为 1 比 700(说明:氨气

在标准状况下的密度为 0.7081 克每升，100 克水体积为是 100 毫升，即为 0.1 升，可以溶解 70 升的氨气，70 升的氨气重量为 0.7081 乘以 70 等于 49.567g 克，所以氨气在水中的溶解度是 49.567 克/100 克水)，即处理（吸收）氨气量 0.5027t/a 需要 1.14t/a 的水，项目水喷淋塔的储水量为 $2t > 1.14t/a$ ，喷淋塔储水量可满足治理氨气需求，一方面为保证喷淋的吸附效率，另一方面为避免喷淋水吸附氨气过多，导致喷淋废水 pH 值过高，喷淋废水排放对项目污水处理站造成冲击，喷淋废水每年更换 2 次，则酸液喷淋废水产生量为 $2t \times 2 \text{ 次}/a = 4t/a > 1.14t/a$ ，可满足氨气吸附需求。水喷淋废水呈碱性，不含有机物，更换下来的水喷淋废水排入废水处理站与生产废水一起处理。为避免喷淋废水一次性排放对项目污水处理站造成冲击，影响废水处理效果，更换下来的水喷淋废水暂存于吨桶中，以 0.08t/h 的流速通过管道排入厂区污水管网与其他生产废水一起排入废水处理站处理，喷淋废水的流量约占总废水流量为 4%，水喷淋废水有序排放不会对污水处理站造成冲击，影响废水处理效果。由于水喷淋废水产生量较少，不会对废水水质造成明显影响，故水喷淋废水浓度参照生产废水水质，COD_{Cr} 产生浓度 248.5mg/L，BOD₅ 产生浓度 52.2mg/L，SS 产生浓度 125.5mg/L，氨氮产生浓度 12.4mg/L，总氮产生浓度 23mg/L，总磷产生浓度 1.8mg/L，石油类产生浓度 0.8mg/L，总锌产生浓度 4.5mg/L。

（3）注塑间接冷却水

项目注塑机和产品冷却方式为间接冷却，设置冷水机，水在设备内循环，不与原料直接接触，冷却用水是为了保证设备温度和产品温度处于工艺要求的温度范围而设置的，避免温度过高使塑料分解、焦烧或定型困难。冷却用水为普通自来水，不需要添加矿物油、乳化液等冷却剂。项目使用的冷水机为密闭式的，储水槽规格为:1m×0.5m×0.8m(有效水深为 0.7m)，储水量为 0.35t，循环水流速为 10t/h。参照《工业循环冷却水处理设计规范》(GB-T50050-2017)中“5.0.7 闭式系统的补充水量不宜大于循环水量的 1.0‰”，本项目冷水机补充水量按 1.0‰。计算，冷水机的补充水量为: $10t/h \times 1\text{‰} \times 2400h/a = 24t/a$ 。由于冷却水水质要求不高，且不断损耗和不断补充新鲜水，间接冷却用水循环使用，定期补充新鲜水，不更换，不外排。

注塑间接冷却水循环使用可行性分析：项目注塑间接冷却水主要用于冷却注

塑机和产品冷却，冷却水在密闭管道循环流动间接冷却注塑机和产品，通过冷水机将循环水冷却，冷却水不与产品直接接触，冷却水为普通自来水，不添加任何药剂，故在使用中不会被污染，且冷却水因热蒸发，定期补充新鲜水，循环水得以更新。冷水机中设有滤网将循环的冷却水过滤隔渣，可保证冷却水的水质，因此项目注塑间接冷却水循环使用可行的。

2、排放口基本情况

表 4-24 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

废水类别	污染物种类	执行标准 (mg/L)	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口设施是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施名称	污染治理设施工艺	排放口编号		
生活污水	COD _{Cr}	450	湛江临港工业园污水处理厂	间断排放，流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	生活污水预处理系统	隔油隔渣池+三级化粪池	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	主要排放口
	BOD ₅	200							
	SS	300							
	NH ₃ -N	35							
	动植物油	100							
生产废水	COD _{Cr}	300	连续排放	自建废水处理站	调节+絮凝沉淀+厌氧+沉淀+过滤+缓冲处理工艺				
	BOB ₅	80							
	SS	150							
	氨氮	30							
	总氮	40							
	总磷	0.5							
	石油类	10							
总锌	3.5								

表 4-25 废水间接排放口基本情况表

排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量(万 t/a)	受纳污水处理厂信息		
	经度	纬度		名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值(mg/L)
DW001	110°22' 3.069"	21°9' 41.117"	1.474154	湛江临港工业园污水处理厂	COD _{Cr}	40
					BOB ₅	10
					SS	10
					氨氮	5
					总氮	15
					总磷	0.5
					石油类	1
					总锌	2
					动植物油	1

3、污染防治措施可行性分析

项目运营期间产生的水污染源主要是生活污水、生产废水、水喷淋废水、注塑循环冷却水。

(1)生活污水

项目设有员工 180 人，均在厂内食宿，项目生活污水经隔油隔渣池+三级化粪池处理后达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准及湛江临港工业园污水处理厂进水标准较严值。排放至市政污水管网，经市政污水管网引至湛江临港工业园污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准及广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准中的较严值后排放，对纳污水体南柳河以及周边环境影响可以接受。

►生活污水处理工艺可行性分析

项目生活污水采用隔油隔渣池+三级化粪池处理，三级化粪池的原理是先将有有机固体污染物通过分格沉淀，然后通过厌氧微生物的作用将有机物降解。参考《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》(HJ1122-2020)，隔油隔渣池、三级化粪池处理生活污水属于可行技术。

项目生活污水采用隔油隔渣池+三级化粪池处理，参考《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》(HJ1122-2020)，生活污水处理设施:隔油池、化粪池、调节池、好氧生物处理深度处理设施:过滤、超滤、反渗透处理生活污水属于可行技术，项目生活污水处理工艺为隔油隔渣池、化粪池均为可行技术。

表 4-26生活污水处理设施构筑物设置情况一览表

序号	名称	规格型号	有效容积	数量
1	隔油隔渣池	2.2m*1.2m*1m	2m ³	1 个
2	化粪池	1.5m*1.5m*2m	4m ³	3 个

注：化粪池应按最高日排水量设计，停留时间为 24-36h，项目三级化粪池的容积合计为 12m³，项目生活污水日均排放量为 2160m³÷280m³=7.7m³<12m³，满足生活污水治理需求。

三级化粪池由相连的三个池子组成，中间由过粪管联通，主要是利用厌氧发酵、中层过粪和寄生虫卵比重大于一般混合液比重而易于沉淀的原理，粪便在池内经过 30 天以上的发酵分解，中层粪液依次由第一池流至第三池，以达到沉淀

和杀灭粪便中寄生虫卵和肠道致病菌的目的，第三池粪液可成为优质化肥。

新鲜粪便由进粪口进入第一池，池内粪便开始发酵分解、因比重不同粪液可自然分为三层：上层为糊状粪皮，下层为块状或颗状粪渣，中层为比较澄清的粪液。在上层粪皮和下层粪渣中含细菌和寄生虫卵最多，中层含虫卵最少，初步发酵的中层粪液经过粪管溢流至第二池，而将大部分未经充分发酵的粪皮和粪渣阻留在第一池内继续发酵。流入第二池的粪液进一步发酵分解，虫卵继续下沉，病原体逐渐死亡，粪液得到进一步无害化，产生的粪皮和粪渣数量显著减少。经前两池的处理后，粪液已基本无害化，流入第三池的粪液一般已经腐熟，其中病菌和寄生虫卵已基本杀灭，第三池主要起储存作用。

三级化粪池处理生活污水的技术已经很成熟、运用也很广泛。

(2)生产废水

本项目生产综合废水（生产废水和水喷淋废水）的产生量为 $12577.54\text{t/a}+4\text{t/a}=12581.54\text{t/a}(44.93\text{t/d})$ ，建设单位拟建设一个处理能力为 50t/d 的废水处理站对项目生产废水进行处理，采用“调节+絮凝沉淀+厌氧+沉淀+过滤+缓冲处理工艺”对废水进行处理。处理后达到《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表2新建企业水污染物排放限值间接排放限值、广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准及湛江临港工业园污水处理厂进水标准三者较严值排放至市政污水管网，经市政污水管网引至湛江临港工业园污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准及广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准中的较严值后排放，对纳污水体南柳河及对周边环境影响较小。

➤生产废水处理工艺可行性分析：

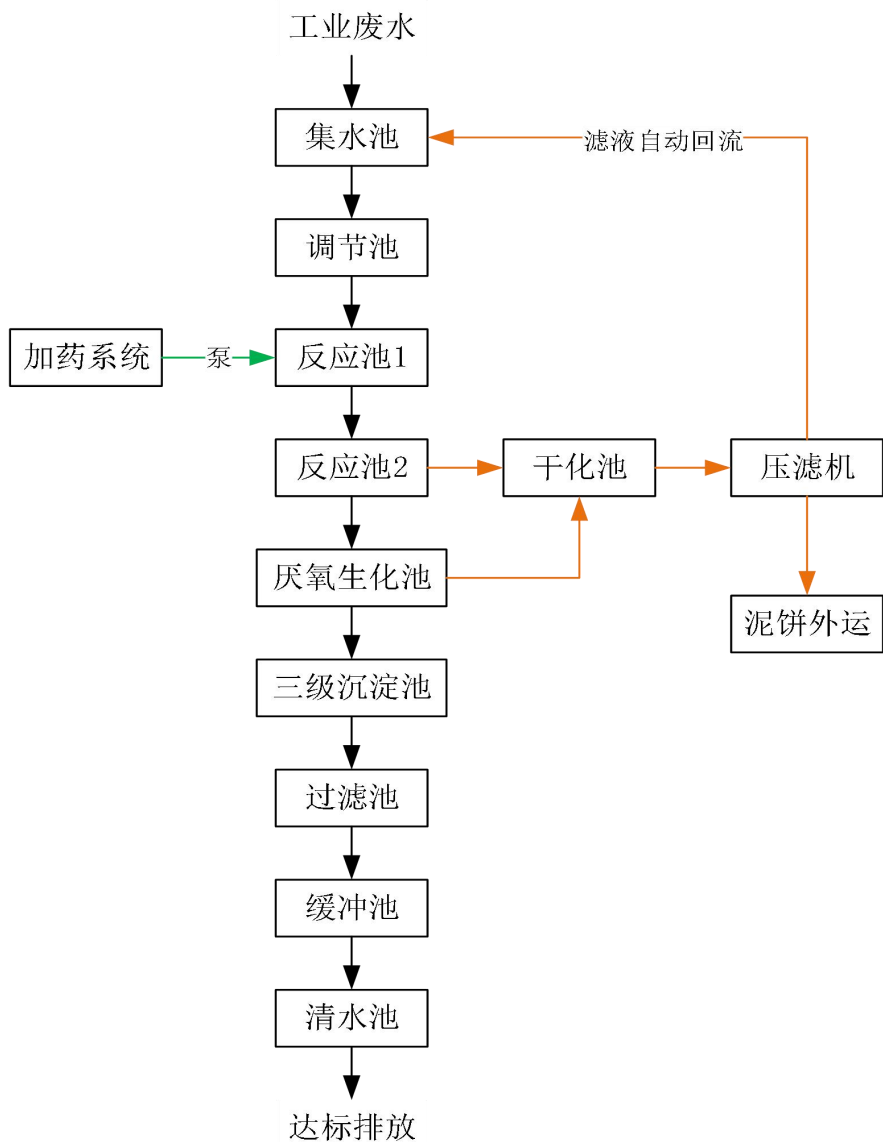


图 5 自建废水处理站废水处理工艺流程图

表 4-27 污水处理设施构筑物设置情况一览表

序号	名称	规格型号	停留时间	数量
1	集水池	1500×2.000×1800mm	/	1 个
2	调节池	4000×2000×5000mm	4-12h	1 个
3	反应池 1	1500×2000×1800mm	1~5h	1 个
4	反应池 2	1500×2.000×1800mm		1 个
5	厌氧生化池	2890×2300×1904mm	3~6h	1 个
6	沉淀池 1	2190×2300×1904mm	2~4h	1 个
7	沉淀池 2	2190×2300×1904mm		1 个
8	沉淀池 3	2190×2300×1904mm		1 个

9	过滤池	2330×800×1327mm	/	1 个
10	缓冲池	2000×2000×1800mm	/	1 个
11	清水池	2000×2000×1800mm	/	1 个
12	干化池	2260×1000×1030mm	/	1 个

工艺流程说明:

生产废水经过管道收集到集水池，然后进入调节池，调节池主要起调节废水水量和水质的作用，调节池废水经过提升泵进入反应池 1，加入 PAC、PAM 絮凝剂，使水中胶体物质和细小悬浮物凝聚成比重大于水的絮凝体；随水流入反应池 2，进行泥水分离(在反应池 2 内絮凝颗粒物沉至池底，反应池 2 污泥定期排至干化池，再经压滤机脱水后外运妥善处理)，反应池 2 出水则流入厌氧生化池内，水中的污染物（有机物）被厌氧污泥所截留，经同化、吸附、分解，将高分子、复杂的有机物分解成小分子、简单的有机物，如有机酸等，减轻了后续沉淀池的有机负荷，及提高了污水的可生化性。随后厌氧生化池出水经过自流进入三级沉淀池，实现固液分离，上清液进入过滤池再经缓冲池后进入清水池，清水池的水可以达标排放汇入市政污水管网。

产生的污泥进入到干化池，经过污泥压滤机固化后外运，废水处理产生的污泥交由一般固废处理公司进行集中安全卫生处置。压滤机上清液则回流至集水池重新进行处理。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》(HJ1122-2020)，橡胶制品生产废水污染防治设施名称及工艺：预处理设施:调节、隔油、沉淀；生化处理设施:厌氧、厌氧-好氧、兼性-好氧、氧化沟、生物转盘深度处理设施:高级氧化、生物滤池、混凝沉淀(或澄清)、过活性炭吸附、超滤、反渗透)，本项目生产废水处理工艺为:调节、沉淀、厌氧等，均属于可行技术，另外，根据《湛江康年橡胶制品有限公司检测报告》（报告编号:HSJC20210630006），项目生产废水经调节+絮凝沉淀+厌氧+沉淀+过滤+缓冲处理工艺”对废水进行处理后均可达标排放，因此，项目生产废水处理工艺属于可行技术。

➤湛江临港工业园污水处理厂依托可行性分析:

湛江临港工业园污水处理厂位于湛江临港工业园内，海港大道以东、兴港大道以南（厂址中心地理位置坐标为 21.141703°N，110.371450°E），项目总投资

为 3662.2 万元，占地面积约 4245.15m²，设计处理规模为湛江临港工业园污水处理厂(一期)工程环境影响报告书 3000m³/d，处理工艺采用“粗细格栅及提升泵+细格栅及平流沉砂池+A/A/O+高密度沉淀池+紫外消毒池”，设计出水标准执行广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准与《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准之间的较严值，达标尾水排至宝满渠，经宝满渠最终汇入南柳河(宝满水闸下游)排放。工程服务范围为东至石头村，西至北月村，北至湖光路，南至南海海岸线(不包含宝满村、仙塘村、调罗村、北月村共四条自然村及中石化湛江东兴炼油厂)。

本项目位于湛江市霞山区湖光路北侧(宝满村)，属于湛江临港工业园污水处理厂的纳污范围。迁建后项目生活污水和生产废水的排放量合计为 14741.54t/a，废水排放量削减量 135.64t/a(52.65t/d)，约占湛江临港工业园污水处理厂处理能力的 1.7%。项目废水持续有序排放，不会对湛江临港工业园污水处理厂造成负荷冲击。由表 4-13 可知，项目生活污水和生产废水排放浓度可满足湛江临港工业园污水处理厂进水水质要求。综上所述，项目生活污水和生产废水排入湛江临港工业园污水处理厂深度处理是可行的。

(3)注塑循环冷却水

项目注塑工序使用少量水用于冷却，冷却用水为自来水，无需添加矿物油、乳化液等冷却剂，同时由于循环过程中少量的水因受热等因素损失，需定期补充新鲜水。循环冷却水循环使用，不更换、不外排，不会对项目周边环境产生影响。

4、监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》(HJ1207-2021)，采用单独排向城镇集中污水处理设施的生活污水不需监测，本项目需要监测的废水为生产废水，本项目运营期环境自行监测计划如下表。

表 4-28废水污染物监测计划一览表

影响因素	监测点位	监测因子	执行标准	监测频次
综合废水 (生产废水、生活污水)	废水排放口 DW001	COD _{Cr}	《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)表 2 新建企业水污染物排放限值间接排放限值、广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二	半年/次
		BOB ₅		
		SS		
		氨氮		

		总氮	时段三级标准及湛江临港工业园污水处理厂进水标准三者较严值	
		总磷		
		石油类		
		总锌		
		动植物油		

三、噪声

1、源强核算

项目主要噪声为液压啤机、空压机、搅拌机、球磨机、注塑机等机械设备运行噪声，噪声值为 70~85dB(A)。项目噪声污染源源强核算结果及相关参数见下表：

表 4-29新建噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表

设备名称	声源类型	数量(台/套)	噪声源强(dB(A))			降噪措施		噪声贡献值dB(A)	排放时间(h/a)
			核算方法	单台噪声值	同类型设备叠加噪声值	工艺	降噪效果dB(A)		
液压啤机	频发	1	类比法	70	70.0	隔声、减震	30	40.0	6720
打钉机	频发	3	类比法	75	79.8		30	49.8	6720
高频机	频发	4	类比法	70	76.0		30	46.0	6720
自动墨轮印字机	频发	3	类比法	75	79.8		30	49.8	6720
工业烘干机	频发	1	类比法	75	75.0		30	45.0	6720
超声热合机	频发	2	类比法	70	73.0		30	43.0	6720
打边机	频发	2	类比法	75	78.0		30	48.0	6720
滚筒机	频发	1	类比法	80	80.0		30	50.0	6720
手动冲压机	频发	1	类比法	70	70.0		30	40.0	6720
电脑自动切割机	频发	1	类比法	75	75.0		30	45.0	6720
自动移印机	频发	5	类比法	75	82.0		30	52.0	6720
空压机	频发	2	类比法	85	88.0		30	58.0	6720
平印机	频发	3	类比法	70	74.8		30	44.8	6720
搅拌机	频发	7	类比法	80	88.5		30	58.5	6720
砂磨机	频发	6	类比法	80	87.8		30	57.8	6720
球磨机	频发	1	类比法	85	85.0		30	55.0	6720
压出机	频发	7	类比法	75	83.5		30	53.5	6720
烘箱	频发	2	类比法	70	73.0		30	43.0	6720
拖管机	频发	2	类比法	70	73.0		30	43.0	6720

烘干机	频发	11	类比法	80	90.4	30	60.4	6720
切胶片机	频发	1	类比法	70	70.0	30	40.0	6720
清洗机	频发	2	类比法	70	73.0	30	43.0	6720
气动封口机	频发	1	类比法	70	70.0	30	40.0	6720
吹瓶机	频发	2	类比法	75	78.0	30	48.0	6720
粉碎机	频发	1	类比法	80	80.0	30	50.0	6720
注塑机	频发	7	类比法	80	88.5	30	58.5	6720
破碎机	频发	1	类比法	85	85.0	30	55.0	6720
混色机	频发	3	类比法	80	84.8	30	54.8	6720
铣床	频发	3	类比法	80	84.8	30	54.8	6720
普通车床	频发	2	类比法	80	83.0	30	53.0	6720
平面磨床	频发	2	类比法	80	83.0	30	53.0	6720
线切割机	频发	1	类比法	80	80.0	30	50.0	6720
电火花机	频发	2	类比法	85	88.0	30	58.0	6720
CNC加工中心	频发	1	类比法	80	80.0	30	50.0	6720
洗烘机	频发	10	类比法	80	90.0	30	60.0	6720
钻床	频发	2	类比法	85	88.0	30	58.0	6720
车床	频发	1	类比法	85	85.0	30	55.0	6720
贡献叠加值							69.7	6720

注：根据《环境噪声控制工程》(高等教育出版社)，墙体隔声量达20dB(A)；根据调查资料，对设备进行基础减振可降低噪声值10dB(A)。故建设单位可通过以上措施有效隔声降噪，综合噪声值可降低约30dB(A)。

2、噪声治理措施分析

为减小项目噪声对周边环境的影响，企业应采取以下治理措施：

a)选用低噪声设备，并对噪声设备进行合理布局，对高噪声设备还应采取必要的隔声、吸声、减震等措施。

b)加强设备的维修保养，适时添加润滑剂防止设备老化，使设备处于良好的运行状态，避免因不正常运行所导致的噪声增大。

c)通风机安装减震垫片，定期检修。

d)空压机置于专用机房，并采取防震、隔声、消声措施等。

本项目厂房属于半封闭空间，针对项目厂界昼夜的影响进行噪声预测，噪声距离衰减公式如下：

(1) 点声源几何发散衰减算基本公式

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg(r/r_0)$$

式中：Lp(r)—预测点处声压级，dB；

Lp(r0)—参考位置 r0 处的声压级，dB；

r——预测点距声源的距离；

r0——参考位置距声源的距离。

(2) 室内声源等效室外声源声功率级计算方法

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中：

Lp1——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

Lw——点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

Q——指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时，Q=1；当放在一面墙的中心时，Q=2；当放在两面墙夹角处时，Q=4；当放在三面墙夹角处时，Q=8；

R——房间常数； $R = Sa / (1 - \alpha)$ ，S 为房间内表面面积，m²； α 为平均吸声系数；

r——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

在室内近似为扩散声场时，按以下公式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6)$$

式中：

Lp2i(T)——靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

Lp1i(T)——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB。

TLi——围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

然后下式将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透。

声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级。

按以下将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的功率级。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S$$

式中：

L_w —中心位置位于透声面积(S)处的等效声源的倍频带声功率级，dB；

$L_{p2}(T)$ —靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

S—透声面积， m^2 。

设第*i*个室外声源在预测点产生的A声级为 L_{Ai} ，在T时间内该声源工作时间为 t_i ；第*j*个等效室外声源在预测点产生的A声级为 L_{Aj} ，在T时间内该声源工作时间为 t_j ，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值（ L_{eqg} ）为：

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

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。

项目采取的噪声治理措施在厂界的降噪效果为30dB(A)，故项目噪声在经治理下，噪声对厂界及敏感点的噪声贡献值如下：

表 4-30 设备噪声对项目厂界噪声的贡献值

名称 声源	东厂界		南厂界		西厂界		北厂界	
	声源与厂界距离 m	贡献值 dB(A)	声源与厂界距离 m	贡献值 dB(A)	声源与厂界距离 m	贡献值 dB(A)	声源与厂界距离 m	贡献值 dB(A)
生产噪声	20	42	50	36	65	33	15	46

注：以上声源与厂界距离为项目生产厂房到厂界最近距离。

项目为新(迁)建项目，且项目厂界50米范围内无声环境保护目标，故不对厂界噪声进行预测，由以上叠加结果可知，项目设备噪声叠加值较小，厂界的噪声排放均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准的要求，项目运行后不会对厂界噪声产生明显影响。

3、监测要求

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

表 4-31 噪声污染物监测计划一览表

影响因素	监测点位	监测因子	监测频次
设备噪声	东面、南面、西面、北面厂界外1m处	等效A声级	每季度1次，每次一天，分昼、夜监测

四、固体废物

1、源强核算

本项目的固体废弃物主要是一般工业固体废物、危险废物和生活垃圾。

表 4-32 固体废物污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	装置	固体废物名称	固废属性	核算方法	产生量(t/a)	最终去向
原辅材料使用	/	一般废包装材料	一般工业固体废物	物料衡算法	1.5394	交由有处理能力单位处理或利用
橡胶制品生产装置	液压啤机、电脑自动切割机	橡胶制品不合格产品及边角料	一般工业固体废物	物料衡算法	16.4795	交由有处理能力单位处理
塑料制品生产装置	注塑机、吹瓶机等	塑料制品不合格产品及边角料	一般工业固体废物	物料衡算法	0.335	经破碎后回用于生产
橡胶制品生产装置	/	乳胶滤渣	一般工业固体废物	物料衡算法	2.54	交由有处理能力单位处理
橡胶、塑料制品生产装置	/	废模具	一般工业固体废物	类比法	0.75	交由有处理能力单位处理
模具加工	普通车床、平面磨床、线切割机、电火花机、CNC加工中心	金属碎屑	一般工业固体废物	类比法	0.045	交由有处理能力单位处理
废水处理	废水处理设施	废水污泥	一般工业固体废物	产污系数法	5.7	交由有处理能力单位处理
废气治理	围蔽沉降	收集颗粒物	一般工业固体废物	物料衡算法	0.04435	交由有处理能力单位处理
注塑冷却	冷水机	冷却循环水废滤网	一般工业固体废物	物料衡算法	0.0018	交由有处理能力单位处理
原料使用	/	废包装材料	危险废物	物料衡算法	0.4608	交由有处理资质的单位进行处置

废气治理	活性炭塔	废活性炭	危险废物	物料衡算法	10.7938	交由有处理资质的单位进行处置
机加工	/	废机油桶和废机油	危险废物	物料衡算法	0.107	交由有处理资质的单位进行处置
设备维修	注塑机等设备	含油抹布和手套	危险废物	类比估算法	0.01	交由有处理资质的单位进行处置
员工生活	生活垃圾桶	生活垃圾	生活垃圾	产污系数法	50.4	交由环卫部门处理

(1)一般工业固体废物

①一般废包装材料

项目原料使用过程会产生一般废包装材料，一般废包装材料产生情况如下表所示：

表 4-33一般废包装材料产生情况一览表

序号	名称	年用量 (t/a)	包装规格 (kg)	包装袋产生量 (个)	重量 (kg)	产生量 (t/a)
1	滑石粉	2.5	25	100	0.15	0.015
2	碳酸氢钙	4	25	160	0.15	0.024
3	颜料	0.09	2.5	36	0.15	0.0054
4	PP 塑料	80	25	3200	0.15	0.48
5	ABS 塑料	40	25	1600	0.15	0.24
6	色母粒	5.396	25	216	0.15	0.0324
7	PVC 塑料	7	25	280	0.15	0.042
8	PC 塑料	2	25	80	0.15	0.012
9	五金配件	5	占用量 1%			0.05
10	海绵	0.24	占用量 5%			0.012
11	松紧带	0.24	占用量 5%			0.012
12	洗洁精、洗衣液	7	2.5	2800	0.2	0.56
13	硝酸钙	0.6	15	40	0.15	0.006
14	氯化钙	0.6	25	24	0.15	0.0036
15	硅油	0.4	25	16	1.5	0.024
16	氯化铵	3.5	25	140	0.15	0.021
合计						1.5394

由上表可知，废包装材料产生量约为 1.5394t/a，根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），废包装材料废物代码为 291-005-07、292-009-07。废包装材料收集后暂存一般固废仓库，定期交由有处理能力单位处理。

②橡胶制品不合格产品及边角料

项目橡胶制品生产过程中裁切、切边、浸胶修剪等工序会产生不合格产品及边角料，根据建设单位提供生产经验，不合格产品及边角料约占原料用量的 5%，项目橡胶制品成分原料天然乳胶、滑石粉、碳酸氢钙、橡胶助剂（主要是氧化锌、防老剂 264、促进剂 TMTD）、颜料、氯化铵合计用量为 329.59t/a，则橡胶制品不合格产品及边角料产生量为 $329.59\text{t/a} \times 5\% = 16.4795\text{t/a}$ 。根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），橡胶制品不合格产品及边角料废物代码为 291-005-05。橡胶制品不合格产品及边角料收集后暂存一般固废仓库，定期交由有处理能力单位处理。

③塑料制品不合格产品及边角料

项目塑料制品生产过程中注塑成型、品检等工序会产生不合格产品及边角料，项目主要从事 C2929 塑料零件及其他塑料制品制造和 C2442 专项运动器材及配件制造无固废相关产污系数，由于 C2929 塑料零件及其他塑料制品制造和 C2442 专项运动器材及配件制造无固废相关产污系数，无固废相关产污系数，本次评价参照同类型工艺的产污系数，故本次评价注塑成型工序固体废物的污染源强核算参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》2926 塑料包装箱及容器制造行业系数表中配料-混合-挤出/注（吹）塑工艺的固废产污系数：

表 4-34 2929 塑料零件及其他塑料制品制造行业系数表

产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物类别	污染物指标	单位	产污系数
塑料包装箱及容器	树脂、助剂	配料-混合-挤出/注（吹）塑	所有规模	固废	/	千克/吨-产品	2.5

项目使用的原辅材料为树脂，生产工艺为配料、混合、注塑成型，由于原料一致，生产工艺一致，因此本项目参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》2926 塑料包装箱及容器制造行业系数表产污系数是合理的，项目注塑成型工序产品量为 134 吨（包含色母粒颜料成分），则项目注成型工序边角料及不合格产品的产量为： $134\text{吨/年} \times 2.5\text{千克/吨-产品} \approx 0.335\text{t/a}$ 。根据《一般固体废物分

类与代码》（GB/T39198-2020），塑料制品不合格产品及边角料废物代码为 292-009-06。塑料制品不合格产品及边角料收集后暂存于注塑车间，定期破碎后回用于生产。

④乳胶滤渣

本项目橡胶拉力圈、橡胶泳帽、橡胶拉力管生产过程中过滤工序产生滤渣，主要是乳胶杂质。根据建设单位提供资料，产生量约为原料的 2%，项目橡胶拉力圈、橡胶泳帽、橡胶拉力管原料用量为 127t/a，则乳胶废渣产生量为 $127\text{t/a} \times 2\% = 2.54\text{t/a}$ 。根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），乳胶滤渣废物代码为 292-009-05，收集后暂存一般固废仓库，定期交由有处理能力单位处理。

⑤废模具

生产运行过程中会有一定量的废模具产生，项目共有 50 套模具，每套模具平均重量为 30kg/套，总重量为 1500kg，类比现有工程厂区废模具产生量，废模具约占模具用量的 50%，则废模具产生量为 $1500\text{kg} \times 50\% = 0.75\text{t/a}$ 。根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），废模具代码为 292-009-09，废模具收集后暂存一般固废仓库，定期交由有处理能力单位处理。

⑥金属碎屑

项目模具加工的过程中会有一定的金属边角料产生，项目模具用量为 1500kg，机加工部分约为 0.15t/a，加工过程产生的边角料约占机加工部分的 30%，则机加工过程金属碎屑产生量约为 $0.15\text{t/a} \times 30\% = 0.045\text{t/a}$ 。根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），金属碎屑代码为 292-009-09，金属碎屑收集后暂存一般固废仓库，定期交由有处理能力单位处理。

⑦废水污泥

项目自建废水处理站处理生产废水，在运行一段时间后，将产生污泥。参考《集中式污染治理设施产排污系数手册》（环境保护部华南环境科学研究所，2020 年修订）中表 3 城镇污水处理厂和工业废水集中式处理设施的化学污泥产生系数，取含水率 75%污泥产生系数为 4.53t/万 t-废水处理量。本项目废水处理设施需处理的生产废水量为 12581.54 吨/年，则预计经板框压滤机脱水至含水率为 75%的污泥产生量约为 5.7t/a。根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-

2020)，废水污泥代码为 291-005-62，废水污泥收集后暂存污泥房，定期交由有处理能力单位处理。

说明：根据《危险废物管理名录》（2021 年版），“采用物理、化学、物理化学或生物方法处理或处置毒性或感染性危险废物过程中产生废水处理污泥、残渣(液)”属于 HW49 其他废物，项目生产原料不涉及毒性或感染性物质，故项目废水污泥不属于处理或处置毒性或感染性危险废物过程中产生废水处理污泥。项目废水属于一般有机废水，根据《一般固体废物分类与代码》(GB/T39198-2020)表 1 一般固体废物分类“非特定行业生产过程中产生的一般固体废物—有机废水污泥—指含有机污染物废水经处理后产生的污泥,包括城市污水处理厂的生化活性污泥,渔业养殖产生的污泥等,不包括表中已提到的禽畜粪肥”，故项目废水污泥属于一般固体废物。

⑧收集颗粒物

项目投料、破碎和机加工过程会产生颗粒物，经过围蔽生产车间自然沉淀后排放，控制效率为 75%，项目破碎颗粒物和机加工颗粒物的产生量合计为 $0.0581\text{t/a}+0.0001\text{t/a}+0.0008\text{t/a}=0.0590\text{t/a}$ ，排放量为 0.01473t/a ，沉降在车间的颗粒物量为 0.04435t/a 。根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），收集颗粒物代码为 291-005-66，沉降的颗粒物收集后暂存一般固废仓库，定期交由有处理能力单位处理。

⑨冷却循环水废滤网

项目设有一台冷水机冷却注塑成型设备和产品，冷水机自带过滤网过滤冷却循环水，由于冷却循环水不与产品接触，故循环水中的不含有生产杂质，循环冷却水为自来水，冷水机自带过滤网主要自来水中自带的杂质，一片过滤网的重量为 50g/片，吸附在过滤网上的杂质约为 100g，合计 150g，每次更换一片，一个月更换 1 次，年更换 12 次，则冷却循环水废滤网产生量为： $150\text{g}\times 12\text{次}=1800\text{g/a}$ ，即为 0.0018t/a ，根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），冷却循环水废滤网代码为 292-009-99，冷却循环水废滤网收集后暂存于一般固废仓库，定期交由有处理能力单位处理。

(2)危险废物

①废包装材料

项目原料使用过程会产生废包装材料，废包装材料产生情况如下表所示：

表 4-35项目废包装材料核算一览表

序号	名称	年用量 (t/a)	包装规格 (kg)	包装袋产生量 (个)	重量 (kg)	产生量 (t/a)
1	橡胶助剂（主要是氧化锌、防老剂 264、促进剂 TMTD）	4.5	15	300	1.5	0.45
2	水性油墨	0.08	1.5	54	0.2	0.0108
合计						0.4608

由上表可知，项目废包装材料产生量为 0.4608t/a，废包装材料属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中的 HW49 其他废物，废物代码：900-041-49，应作为危险废物处置。经统一收集后暂存于危废仓库，定期交由有处理资质的单位进行处置，并对该废物收集进行转移联单管理。

②废活性炭

根据前文大气环境影响和保护措施章节可知，本项目 DA001 废气治理措施采用酸液喷淋+三级活性炭吸附装置，根据大气工程分析，该活性炭装置一级活性炭更换 2 次/年，二级、三级活性炭更换 1 次/年，新鲜活性炭年用量为 7.02 t/a；DA003 废气治理措施采用三级活性炭吸附装置，根据大气工程分析，该活性炭装置一级活性炭更换 4 次/年，二级活性炭更换 2 次/年、三级活性炭更换 1 次/年，新鲜活性炭用量为 3.276t/a。合计 2 套活性炭吸附装置活性炭用量合计为 10.296t/a，根据工程分析废气核算，活性炭削减（吸附）废气量合计为 0.4978t/a，则项目废活性炭产生量为活性炭装载量 11.7+废气吸附量为 10.296t/a+0.4978t/a=10.7938t/a。废活性炭属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中的 HW49 其他废物，废物代码：900-039-49，应作为危险废物处置。经统一收集后暂存于危废仓库，定期交由有处理资质的单位进行处置，并对该废物收集进行转移联单管理。

③废机油桶和废机油

项目空压机运行过程中会有废空压机油产生，废空压机油每年更换一次，年使用量为 0.1t，则项目废空压机油产生量为 0.1t/a。项目生产过程中会产生少量废空压机桶，项目空压机油用量为 0.1t/a，每桶 15kg，则产生废空压机桶约 7 个，每个约 1kg，故废空压机油桶产生量约 0.007t/a。则废机油桶和废机油产生

量合计为 $0.1\text{t/a}+0.007\text{t/a}=0.107\text{t/a}$ 。废机油桶和废机油属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中的 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码：900-249-08，应作为危险废物处置。经统一收集后暂存于危废仓库，定期交由有处理资质的单位进行处置，并对该废物收集进行转移联单管理。

④含油抹布和手套

项目设备维护时，擦拭零部件会产生的沾染废机油的抹布及手套，产生量约 0.01t/a ，含油抹布和手套属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中的 HW49 其他废物，危废代码为 900-041-49，经统一收集后暂存于危废仓库，定期交由有处理资质的单位进行处置，并对该废物收集进行转移联单管理。

(3)生活垃圾

项目生活垃圾主要成分是废纸、布类、皮革、瓜果皮核、饮料包装瓶、塑料等。项目设有员工 180 人，均在厂内食宿，不在厂内食宿的员工生活垃圾产生量按 $1\text{kg}/\text{人}\cdot\text{d}$ 计算，项目年工作 280 天，则员工生活垃圾产生量 $=180\text{人}\times 1\text{kg}/\text{人}\cdot\text{d}\times 280\text{d/a}=50.4\text{t/a}$ ，本项目生活垃圾必须按照指定地点堆放，并定期对垃圾堆放点进行消毒，杀灭害虫，以免散发恶臭，滋生蚊蝇。经统一收集后定期交由环卫部门清理。

表 4-36项目一般固体废物、危险废物、生活垃圾产生、处理处置表

序号	固废名称	废物代码	成分	产生工序	属性	排放量(t/a)	包装形式	临时存储地	处理方式
1	生活垃圾	/	废纸、布类、皮革、瓜果皮核、饮料包装瓶、塑料等	员工生活	生活垃圾	50.4	袋装	垃圾桶	交由环卫部门处理
2	一般废包装材料	291-005-07、292-009-07	包装袋、包装箱等	原辅材料使用	一般工业固体废物	1.5394	袋装	一般固废仓库	交由有处理能力单位处理
3	橡胶制品不合格产品及边角料	291-005-05	橡胶等	橡胶制品生产装置	一般工业固体废物	16.4795	袋装	一般固废仓库	交由有处理能力单位处理
4	塑料制品不合格产品及边角料	292-009-06	塑料等	塑料制品生产装置	一般工业固体废物	0.335	袋装	一般固废仓库	经破碎后回用于生产
5	乳胶滤渣	292-009-05	乳胶等	橡胶制品生产装置	一般工业固体废物	2.54	桶装	一般固废仓库	交由有处理能力单位处理
6	废模具	292-009-09	金属钢	橡胶、塑料制品生产装置	一般工业固体废物	0.75	袋装	一般固废仓库	交由有处理能力单位处理
7	金属碎屑	292-009-09	金属钢	模具加工	一般工业固体废物	0.045	袋装	一般固废仓库	交由有处理能力单位处理
8	废水污泥	291-005-62	污泥、水	废水处理	一般工业固体废物	5.7	袋装	一般固废仓库	交由有处理能力单位处理
9	收集颗粒物	291-005-66	金属、塑料、收集颗粒物等	废气治理	一般工业固体废物	0.04435	袋装	一般固废仓库	交由有处理能力单位处理
10	冷却循环水废滤网	292-009-99	塑料、水杂质	注塑成型工序	一般工业固体废物	0.0018	袋装	一般固废仓库	交由有处理能力单位处理

表 4-37项目危险废物产生、处理处置表

危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
--------	--------	--------	----------	---------	----	------	------	------	------	--------

	废包装材料	HW49其他废物	900-041-49	0.4608	原料使用	固态	金属、塑料、有机溶剂	有机溶剂	每天	T/In	1.分类包装：固态(含水分)、液态废物采用密封桶包装，固态废物采用防漏胶袋包装；2.分区存放：危险仓库严格按照(GB18597-2023)中相关规范进行建设，危险废物在仓内分区存放；3.最终处置方式：委托有资质单位集中处理处置。
	废活性炭	HW49其他废物	900-039-49	10.7938	废气治理	固态	活性炭、有机废气	有机物	每半年	T	
	废机油桶和废机油	HW08废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	0.107	机加工	固态、液态	矿物油	矿物油	每月	T, I	
	含油抹布和手套	HW49其他废物	900-041-49	0.01	设备维修	固态	纤维、矿物油	矿物油	每月	T/In	

2、环境管理要求

项目一般工业固体废物的贮存注意事项如下：

项目一般工业固体废物置于项目设置的非永久性的集中堆放场所--一般固体废物仓库。

企业需自觉履行固体废物申报登记制度。一般工业固体废物申报管理应认真落实《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》第三十二条规定：国家实行工业固体废物申报登记制度。产生工业固体废物的单位必须按照国务院保护行政主管部门的规定，向所在地县级以上人民政府环境保护行政主管部门提供工业固体废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。

一般工业固体废物产生单位必须如实申报正常作业条件下工业固体废物的种类、产生量、流向、贮存、利用、处置状况等有关资料，以及执行有关法律法规的真实情况，不得隐瞒不报或者虚报、谎报。一般工业固体废物产生单位应于网上申报登记上一年度的信息，通过省固体废物管理信息平台依法申报固体废物的种类、产生量、流向、交接、贮存、利用、处置情况；申报企业要签署承诺书，依法向县级环保部门申报登记信息，确保申报数据的真实性、准确性和完整性。

根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)及相关国家及地方法律法规，提出如下环保措施：

- a.为防止雨水径流进入贮存、处置场内，避免渗滤液量增加和滑坡，贮存、处置场周边应设置导流渠。
- b.为加强监督管理，贮存、处置场应按 GB15562.2 设置环境保护图形标志。
- c.贮存、处置场使用单位，应建立检查维护制度。定期检查维护导流渠等设施，发现有损坏可能或异常，应及时采取必要措施，以保障正常运行。
- d.应建立档案制度。废水处理产生的污泥应 5~7 天内外运一次，避免在厂区内长期贮存。污泥出入库量及最终去向应详细记录在案，长期保存，供随时查阅。

一般工业固体废物的贮存设施、场所必须采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，必须符合国家环境保护标准，并对未处理的固体废物做出妥善处理，安全存放。对暂时不利用或者不能回收利用的一般工业固

体废物，必须配套建设防雨淋、防渗漏、易识别等符合环境保护标准和管理要求的贮存设施或场所，以及足够的流转空间，按国家环境保护的技术和管理要求，有专人看管，建立便于核查的进、出物料的台账记录和固体废物明细表。

一般固废仓库（设施）基本情况见下表：

表 4-38 建设项目一般固废仓库基本情况表

贮存场所名称	一般固废	暂存容器	材质	单个容积	储备数量	贮存能力	一般固废仓库	贮存周期
一般固废仓库	一般废包装材料	吨袋	聚乙烯和聚丙烯	1m ³	2个	2t	50m ³	1~3个月
	橡胶制品不合格产品及边角料	吨袋	聚乙烯和聚丙烯	1m ³	18个	18t		
	塑料制品不合格产品及边角料	吨袋	聚乙烯和聚丙烯	1m ³	10个	10t		
	乳胶滤渣	密封桶	聚乙烯	200L	15个	3.3t		
	废模具	吨袋	聚乙烯和聚丙烯	1m ³	2个	1t		
	金属碎屑	吨袋	聚乙烯和聚丙烯	1m ³	1个	1t		
	废水污泥	吨袋	聚乙烯和聚丙烯	1m ³	5个	5t		
	收集颗粒物	吨袋	聚乙烯和聚丙烯	1m ³	1个	1t		
	冷却循环水废滤网	吨袋	聚乙烯和聚丙烯	1m ³	1个	1t		

（2）危险废物

项目危险废物的贮存注意事项如下：

危险仓库按照《危险废物贮存污染控制指标》（GB18597-2023）的有关规范进行建设与维护，可保证各危险废物能得到妥善的贮存和处理，因此对周边环境的影响较小。项目贮存设施符合以下要求：

- 1）性质类似的废物收集到同一容器中，性质不相容的危险废物分别存放；
- 2）危险废物采用密闭桶包装/散装堆放贮存在危险废物仓库内，危险废物仓库位于室内，防风、防雨、防晒；
- 3）按《环境保护图形标志（固体废物贮存场）》的规定设置警示标志；
- 4）定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，如发现破损，及时采取措施进行清理更换；
- 5）根据生产需要合理设置贮存量，减少厂内的物料贮存量，产生的危险废物实行分类收集后置于贮存设施内，贮存时限一般不超过一年，并设专人管理；

6) 室内上墙固废管理制度和固废产生工艺流程图及固废台账, 台账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。

综上所述, 项目危险废物仓库符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 的相关要求。

危险废物仓库(设施)基本情况见下表:

表 4-39建设项目危险废物仓库基本情况表

贮存场所名称	危险废物名称	废物类别	废物代码	暂存容器	材质	单个容积	储备数量	贮存能力	占地面积	贮存周期
危险废物仓库	废包装材料	HW49其他废物	900-041-49	吨袋	聚乙烯和聚丙烯	1m³	25个	25t	20m²	3个月
	废活性炭	HW49其他废物	900-039-49	吨袋	聚乙烯和聚丙烯	1m³	25个	16t		
	含油抹布和手套	HW49其他废物	900-041-49	吨袋	聚乙烯和聚丙烯	1m³	1个	1t		
	废机油桶和废机油	HW08废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	包装桶	金属	25L	5个	0.125t		

项目危险废物转移影响分析:

危险废物经过收集包装后, 需要运送到处置场进行处置。建设单位委托有资质的运输单位进行运输, 运输者需认真核对运输清单、标记、选择合适的装载方式和适宜的运输工具, 确定合理的运输路线及对泄漏或临时事故的应急措施。

采用车辆运输方式收运危险废物时, 应考虑对收运人员的培训、许可证的审核以及收运过程中的安全防护等。最经常采用的运输方式是公路运输, 为保证安全, 危险废物不能在车辆上进行压缩。为防止运输过程中危险废物泄漏对环境造成污染, 运输车辆必须具有必要的安全的、密闭的装卸条件, 对司机也应进行专业培训, 执行系列的特殊规定。危险废物运载车辆应标有醒目的危险符号, 危险废物承运者必须掌握所运危险废物的必要数据, 并制定在出现危险废物泄漏事故时的应急措施等。

危险废物转移分析:

建设单位须按照有关规定对固体废物进行严格管理和安全处置。根据《危

危险废物转移联单管理办法》，对项目危险废物收集进行转移联单管理。

根据《危险废物产生单位危险废物规范化管理工作指引》，危险废物转移报批程序如下：

1、危险废物申报登记。危险废物产生单位必须将上年度危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料向所在县级以上环保部门申报登记。

2、危险废物管理台账和危险废物管理计划的登记备案。通过广东省固体废物管理平台提供的危险废物转移管理台账登记功能进行登记以及根据管理台账和近年生产计划，制订危险废物管理计划，并报所在地县级以上地方环保部门备案。

3、危险废物产生单位委托交由有资质单位回收处理处置危险废物时，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。

总之，本项目实施后对固体废物的处置应本着减量化、资源化、无害化的原则，进行妥善处理，预计可以避免对环境造成二次污染，不会对环境造成不利影响。

五、地下水、土壤

1、污染识别

①地面漫流

地面漫流主要指由于占地范围内原有污染物质的水平扩散造成污染范围水平扩大的影响途径。生产废水排入自然水体、含土壤污染物的初期雨水对外排放（不含通过污水管网纳入集中污水处理设置情况）等建设项目须考虑地面漫流污染途径。

本项目经自建废水处理站处理达标的生产废水与经化粪池预处理达标的生活污水一同进入市政污水管网，汇入湛江临港工业园污水处理厂处理。初期雨水就近排入市政雨水渠。综上所述，本项目无需考虑地面漫流污染途径。

②垂直入渗

垂直入渗主要指由于占地范围内原有污染物质的入渗迁移造成污染范围垂直扩大的影响途径。设置地面处理池体（主要针对化学表面处理工艺）、设置地下池体及储罐、危险化学品及有毒有害物质集中存储和地下输送（项目生产过程储存的原辅材料且做好防渗措施的除外）等建设项目须考虑垂直入渗污染

途径。

本项目设置的废水处理站、三级化粪池均采取一般地面硬底化防渗处理，因此不考虑垂直入渗对土壤和地下水的影响。

③大气沉降

本项目属于橡胶和塑料制品业和文教、工美、体育和娱乐用品制造业，不属于《农用地土壤污染状况详查点位布设技术规定》（环办土壤函[2017]1021号）中所列的需要考虑大气沉降影响的行业，同时本项目的废气主要的污染因子是 VOCs、非甲烷总烃、臭气浓度、硫化氢、氨气、颗粒物、二氧化硫和氮氧化物，不属于《土壤环境质量-建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）和《土壤环境质量-农用地土壤污染风险管控标准(试行)》（GB15618-2018）中的污染物，因此不考虑大气沉降对土壤环境的影响。

本项目属于橡胶和塑料制品业和文教、工美、体育和娱乐用品制造业，不属于《农用地土壤污染状况详查点位布设技术规定》（环办土壤函[2017]1021号）中所列的需要考虑大气沉降影响的行业，同时本项目的废气主要的污染因子是非甲烷总烃、丙烯腈、苯乙烯、甲苯、乙苯、酚类、氯苯类、臭气浓度、颗粒物，其中苯乙烯、甲苯、乙苯属于《土壤环境质量-建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）和《土壤环境质量-农用地土壤污染风险管控标准(试行)》（GB15618-2018）中的污染物，苯乙烯、甲苯、乙苯经过三级活性炭吸附装置处理达标后排放，苯乙烯、甲苯、乙苯排放量较小，对周边环境影响较小。本项目土壤污染途径主要为大气沉降，因此对项目特征污染因子苯乙烯、甲苯、乙苯进行大气预测。根据预测结果，占标率 10%的最远距离 D10%为 119m(详见附图 11)，其最大落地浓度出现距离为 100m。从最不利影响考虑，本次土壤环境现状评价的调查范围为 3 栋厂房周边 119m（详见附图 12），项目西侧为城市主要交通要道湛江大道，东、西、北侧厂界外调查范围内均为工业用地且无土壤环境敏感目标，根据《湛江市城市总体规划(2011-2020 年)》，土壤污染因子大气沉降范围为工业工地。。因此项目土壤环境敏感程度为不敏感，确定本项目土壤评价工作为“-”，可不开展土壤环境影响评价工作。

④项目非正常工况情况下对地下水和土壤的环境影响

项目非正常工况下主要为废气处理装置出现故障，废气处理效率为0，废气非甲烷总烃、丙烯腈、苯乙烯、甲苯、乙苯、酚类、氯苯类、臭气浓度未经处理排放，根据表4-1可知，项目废气非甲烷总烃、丙烯腈、苯乙烯、甲苯、乙苯、酚类、氯苯类、臭气浓度有组织产生浓度较低，均低于《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表5大气污染物特别排放限值；另外，项目厂区内均地面均硬化处理，以及周边没有地下水、土壤敏感点，大气污染物在沉降过程中部分被绿化吸附净化，沉降在地面上的污染物微之甚微，不会通过垂直入渗污染地下水，故不会对地下水、土壤造成明显影响。

在非正常工况下，危险废物仓库中的废机油泄露，废水管道破裂、废水处理设施破裂泄露、化粪池破裂泄露等，则可能导致土壤和地下水的污染。项目危险废物仓库设置在室内，地面做好防腐、防渗措施；污水管道定期检查更新，隔油隔渣池、三级化粪池均采用水泥硬化处理，本项目一般情况下不会对土壤、地下水产生明显的污染。

综上所述：本项目一般情况下不会对土壤、地下水产生明显的污染，不会改变土壤、地下水。

2、防护措施

项目拟采用的分区保护措施如下表：

表 4-40地下水、土壤分区防护措施一览表

区域		潜在污染	防护措施
重点 防渗 区	危废仓库	危险废物	做好防风挡雨措施；地面做好防腐、防渗措施；仓库门口设置门槛。符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求
	自建废水处理站	生产废水	铺设防渗混凝土，等效 1.5m 厚黏土层防渗性能，要求渗透系数≤10 ⁻⁷ cm/s。平时做好防腐防渗措施的维护
一般 防渗 区	生产车间	机油、水性油墨等	铺设防渗混凝土，等效 1.5m 厚黏土层防渗性能，要求渗透系数≤10 ⁻⁷ cm/s。平时做好防腐防渗措施的维护
	一般固废仓库	一般工业固体废物	一般工业固体废物在厂内采用库房或包装工具贮存，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。
简单 防渗 区	化粪池	生活污水	定期检查污水收集管道，确保无裂缝、无渗漏，每年对化粪池清淤一次，避免堵塞漫流
	垃圾桶	生活垃圾	设置在厂区内，做好收集工作，做好地面防渗措施

注：项目污染物不涉及重金属、持久性有机物污染物。

六、生态

项目用地范围内不含有生态环境保护目标，故无需进行生态评价。

七、环境风险

1、Q 值计算

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），定量分析危险物质数量与临界量的比值（Q）和所属行业及生产工艺特点(M)，按附录 C 对危险物质及工艺系统危险性(P) 等级进行判断。危险物质数量与临界值（Q）分为以下两种情况：

①当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

②当存在多种危险物质时，按下式计算物质总量与临界量比值(Q)；

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+q_3/Q_3+.....+q_n/Q_n$$

式中：q₁, q₂, ...q_n——每种危险物质实际存在量，t；

Q₁, Q₂,...Q_n——每种危险物质实际存在量，t；

当 Q<1 时，该项目风险潜势为I。

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：（1）1≤Q<10；（2）10≤Q<100；（3）Q≥100。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B 和《危险化学品重大危险源辨别》（GB18218-2018），物质风险一般有主要原材料及辅助材料、燃料、中间产品、最终产品以及生产过程排放的“三废”污染物等。本项目 Q 值核算如下：

表 4-41项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	最大储存量(t)	临界量(t)	Q 值
1	甲烷(天然气)	0.2	10	0.02
2	机油	0.1	2500	0.00004
3	氨气(天然乳胶含氨 0.35%)	0.2625	5	0.0525
4	其他危险废物	11.2546	100	0.112546
5	废机油桶和废机油	0.107	2500	0.0000428
合计				0.1851288

注：①危险废物（除废润滑油外）临界量参照危害水环境物质（急性毒性类别1）推荐临界量100t。

经计算可得 Q 值为 0.1851288<1，则项目环境风险潜势为 I，可进行简单分析。

2、风险识别

表 4-42 建设项目环境风险识别表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	自建废水处理站		生产废水	泄漏、事故排放	垂直入渗、地表径流	地表水、地下水、土壤
2	生产车间		机油、天然气火灾产生的次生伴生污染物、清洗废水	火灾产生的次生伴生污染物排放、泄漏、事故排放	大气扩散、垂直入渗、地表径流	大气、土壤、地表水、地下水
3	废气处理设施		氨气、非甲烷总烃、VOCs、臭气浓度	事故排放	大气扩散	大气环境
4	危废仓库		废机油桶和废机油、废活性炭	火灾产生的次生伴生污染物排放、泄漏、事故排放	大气扩散、垂直入渗、地表径流	大气、土壤、地表水、地下水

3、防范措施

(1) 废机油泄漏

废机油在暂存过程中，由于工作人员不慎操作或机油桶破裂，发生废机油泄漏，入渗土地，进而导致土壤及地下水受到污染。由于项目内废机油的总暂存量不大，风险单元中的物质存在量较少，局部泄漏量很少，在及时采取应急措施后其风险可控。

(2) 废机油引发火灾事故

废机油发生泄漏后，接触明火或热源容易引发火灾事故，由于项目内暂存的废机油量小，引发的小型火灾时可由车间人员使用应急物资进行扑灭。

(3) 废水处理设施故障

生产废水或生活污水生活污水处理过程中的事故因素包括两方面：一是管理不当、操作不当或处理设施失灵，导致废水泄漏，通过雨水沟进入附近地表水体，污染附近地表水。建设单位应设置满足废水收集要求的事故池，废水处理设施地面做好防渗措施，需指派专人定期巡检废水处理设施运行情况。建设单位在采取相应的措施后，废水泄漏风险可控。

(4) 废气处理设施故障

废气处理过程中的事故主要是管理不当、操作不当或处理设施失灵，废气未经处理直接排入外环境，废气超标排放，会对周围环境造成一定影响。建设单位需指派专职人员定期对废气处理设施进行巡检，确保废气处理设施长期稳定运行。一旦发现废气处理设施故障，需马上停止生产，进行检修，待其正常

运行后方可恢复生产。建设单位在采取相应的措施后，废气处理设施故障发生的环境风险可控。

(5) 废活性炭

废活性炭要采用密封袋包装储存在防风防雨防晒的室内，应避免其直接暴露如火源或高温环境下，以免发生自燃或爆炸的危险。定期转移处理，不宜长时间储存。采取相应措施后废活性炭自燃或爆炸的环境风险可控。

4、环境风险防控措施

(1) 落实分区防控措施；定期对设备、管道、废水处理设施进行巡检，从源头进行防控；

(2) 日常运行过程中，配备足够的应急救援物资，例如灭火器、消防沙、备用空桶、水泵、沙袋、堵漏胶、破布、吸油毡等；严格遵守安全防火规定，应配备足够的消防器材，设置明显防火标志严禁烟火，日常专人巡查，定期检修生产设施和消防器材；

(3) 组织编制并定期更新突发环境事件风险应急预案，对工作人员定期进行培训、演练、考核，并形成记录；

(4) 建立危险废物安全管理制度。危险废物应分类妥善，做好标识，由专用密闭容器收集，然后按危险废物暂存要求进行收集暂存，并交由有相应危险废物处理资质的单位处置。危险废物暂存场所应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中的规定进行设计和管理。

(5) 安排专人巡检废水、废气处理设施，并做好废水处理药剂的使用台账，废水处理设施、废气处理设施的运行情况。

5、风险分析结论

建设单位将严格采取实施上述提出的要求措施后，可有效防止项目产生的污染物进入环境，有效降低了对周围环境存在的风险影响。项目环境风险潜势为 I，控制措施有效，环境风险可防控。

八、电磁辐射

项目不涉及广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目。无需对项目电磁辐射现状开展监测与评价。

五、环境保护措施监督检查清单

要素内容	排放口(编号、名称)/污染源		污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	烘干、压出、原料混合、浸胶、配合乳胶制备、印商标工序	有机废气排放口1#DA001	氨气	废气收集后经水喷淋+除雾+三级活性炭吸附装置处理达标后引至25m排气筒高空排放	执行《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表5新建大气污染物排放限值
			非甲烷总烃		执行《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表5新建大气污染物排放限值和《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表1大气污染物排放限值较严值
			VOCs		执行广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）中“表2排气筒VOCs排放限值”柔性板印刷第II时段排放限值
	烘干工序	天然气燃烧废气排放口DA002	烟尘	采用低氮燃烧技术，收集后引至25m排气筒高空排放	执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表2（干燥炉）二级标准
			烟气黑度		
			二氧化硫		执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表2新建锅炉大气污染物排放浓度限值中燃气锅炉标准
			氮氧化物		
	注塑工序	有机废气排放口2#DA003	非甲烷总烃	废气收集后经三级活性炭吸附装置处理达标后引至25m排气筒高空排放	执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表5大气污染物特别排放限值和《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较严值
			丙烯腈		执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表5大气污染物特别排放限值
			苯乙烯		
			甲苯		
			乙苯		
			酚类		
			氯苯类		
			臭气浓度		执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表2恶臭污染物排放标准限值
	员工生活	油烟排放口	厨房油烟	经静电油烟净化器处理达标后引至排气筒高空排放	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中型标准限值
	烘干、压出、原料	厂界无组	非甲烷总	无组织排放	执行《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-

混合、浸胶、配合乳胶制备、注塑成型工序	织排放	烃		2011）表6现有和新建企业厂界无组织排放限值和《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表9企业边界大气污染物浓度限值较严值
注塑成型工序		甲苯		执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表9企业边界大气污染物浓度限值
		丙烯腈		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
		酚类		
		氯苯类		
废水处理、注塑工序		臭气浓度		执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1中恶臭污染物厂界标准值新扩改建二级标准
废水处理		硫化氢		
烘干、压出、原料混合、浸胶、配合乳胶制备、废水处理	氨气			
印商标工序		VOCs	无组织排放	执行广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）中表3无组织排放监控点浓度限值
破碎、机加工、辅料配比、研磨、配热敏胶工序		颗粒物	无组织排放	执行《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表6现有和新建企业厂界无组织排放限值、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表9企业边界大气污染物浓度限值、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三者较严值
烘干、压出、原料混合、浸胶、配合乳胶制备、注塑成型工序	厂内无组织排放	NMHC	无组织排放	执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）厂区内VOCs无组织排放限值和《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表A.1厂区内VOCs无组织排放限值较严值

地表水环境	生活污水（2160t/a）	COD _{Cr}	经隔油隔渣池+三级化粪池预处理后排入市政污水管网，引到湛江临港工业园污水处理厂处理	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准及湛江临港工业园污水处理厂进水标准较严值
		BOD ₅		
		NH ₃ -N		
		SS		
		动植物油		
	生产废水（生产废水、水喷淋废水合计12581.54t/a）	COD _{Cr}	经“调节+好氧+厌氧+沉淀+过滤+缓冲处理工艺”处理后排入市政污水管网，引到湛江临港工业园污水处理厂处理	执行《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表2新建企业水污染物排放限值间接排放限值、广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准及湛江临港工业园污水处理厂进水标准三者较严值
		BOB ₅		
		SS		
		氨氮		
		总氮		
		总磷		
		石油类		
		总锌		
	注塑循环冷却水	/	循环使用，定期补充新鲜水，不更换，不外排。	/
声环境	项目主要噪声为液压啤机、空压机、搅拌机、球磨机、注塑机等机械设备运行噪声	等效A声级	合理布局、隔声、吸声、减震等措施，以及墙体隔声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准的要求
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	项目按照分类收集和综合利用的原则，妥善处理处置各类固体废物，一般工业固体废物的贮存设施、场所必须采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施、危险废物在厂内暂存应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。一般工业固体废物应综合利用或委托有相应资质的单位处理处置，危险废物须设置专门的危废仓库暂存，并严格执行国家和省危险废物管理的有关规定，交给资质单位处理处置，并按有关规定落实工业固体废物申报登记制度。			
土壤及地下水污染防治措施	本项目设置的废水处理站、三级化粪池均采取一般地面硬底化防渗处理，不存在土壤、地下水环境污染途径，不会对周边地下水、土壤产生明显影响，对地下水、土壤环境的影响可接受。			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	<p>（1）废机油泄漏 废机油在暂存过程中，由于工作人员不慎操作或机油桶破裂，发生废机油泄漏，入渗土地，进而导致土壤及地下水受到污染。由于项目内废机油的总暂存量不大，风险单元中的物质存在量较少，局部泄漏量很少，在及时采取应急措施后其风险可控。</p> <p>（2）废机油引发火灾事故 废机油发生泄漏后，接触明火或热源容易引发火灾事故，由于项目内暂存的废机油量小，引发的小型火灾时可由车间人员使用应急物资进行扑灭。</p> <p>（3）废水处理设施故障 生产废水或生活污水生活污水处理过程中的事故因素包括两方面：一是管理不当、操作不当或处理设施失灵，导致废水泄漏，通过雨水沟进入附近地表水体，污染附近地表水。建设单位应设置满足废水收集要求的事故池，废水处理设施地面做好防渗措</p>			

	<p>施，需指派专人定期巡检废水处理设施运行情况。建设单位在采取相应的措施后，废水泄漏风险可控。</p> <p>(4) 废气处理设施故障</p> <p>废气处理过程中的事故主要是管理不当、操作不当或处理设施失灵，废气未经处理直接排入外环境，废气超标排放，会对周围环境造成一定影响。建设单位需指派专职人员定期对废气处理设施进行巡检，确保废气处理设施长期稳定运行。一旦发现废气处理设施故障，需马上停止生产，进行检修，待其正常运行后方可恢复生产。建设单位在采取相应的措施后，废气处理设施故障发生的环境风险可控。</p> <p>(5) 废活性炭</p> <p>废活性炭要采用密封袋包装储存在防风防雨防晒的室内，应避免其直接暴露在火源或高温环境下，以免发生自燃或爆炸的危险。定期转移处理，不宜长时间储存。采取相应措施后废活性炭自燃或爆炸的环境风险可控。</p> <p>4、环境风险防控措施</p> <p>(1) 落实分区防控措施：定期对设备、管道、废水处理设施进行巡检，从源头进行防控；</p> <p>(2) 日常运行过程中，配备足够的应急救援物资，例如灭火器、消防沙、备用空桶、水泵、沙袋、堵漏胶、破布、吸油毡等；严格遵守安全防火规定，应配备足够的消防器材，设置明显防火标志严禁烟火，日常专人巡查，定期检修生产设施和消防器材；</p> <p>(3) 组织编制并定期更新突发环境事件风险应急预案，对工作人员定期进行培训、演练、考核，并形成记录；</p> <p>(4) 建立危险废物安全管理制度。危险废物应分类妥善，做好标识，由专用密闭容器收集，然后按危险废物暂存要求进行收集暂存，并交由有相应危险废物处理资质的单位处置。危险废物暂存场所应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》GB18597-2023)中的规定进行设计和管理。</p> <p>(5) 安排专人巡检废水、废气处理设施，并做好废水处理药剂的使用台账，废水处理设施、废气处理设施的运行情况。</p> <p>5、风险分析结论</p> <p>建设单位将严格采取实施上述提出的要求措施后，可有效防止项目产生的污染物进入环境，有效降低了对周围环境存在的风险影响。项目环境风险潜势为I，控制措施有效，环境风险可防控。</p>
其他环境管理要求	<p>纳入排污许可管理的建设项目，排污单位应当在项目产生实际污染物排放之前，按照国家排污许可有关管理规定要求，申请排污许可证，不得无证排污或不按证排污。建设项目建成后，环保设施调试前，建设单位应向社会公开并向环保部门报送竣工、环保设施调试日期，并在投入调试前取得相关许可证。调试期3个月内建设单位按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》自行组织验收，建设单位应当在出具验收合格的意见后5个工作日内，通过网站或者其他便于公众知悉的方式，依法向社会公开验收报告和验收意见，公开的期限不得少于1个月。公开结束后5个工作日内，建设单位应当登录全国建设项目竣工环境保护验收信息平台，填报相关信息并对信息的真实性、准确性和完整性负责。</p>

六、结论

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

附表

建设项目污染物排放量汇总表

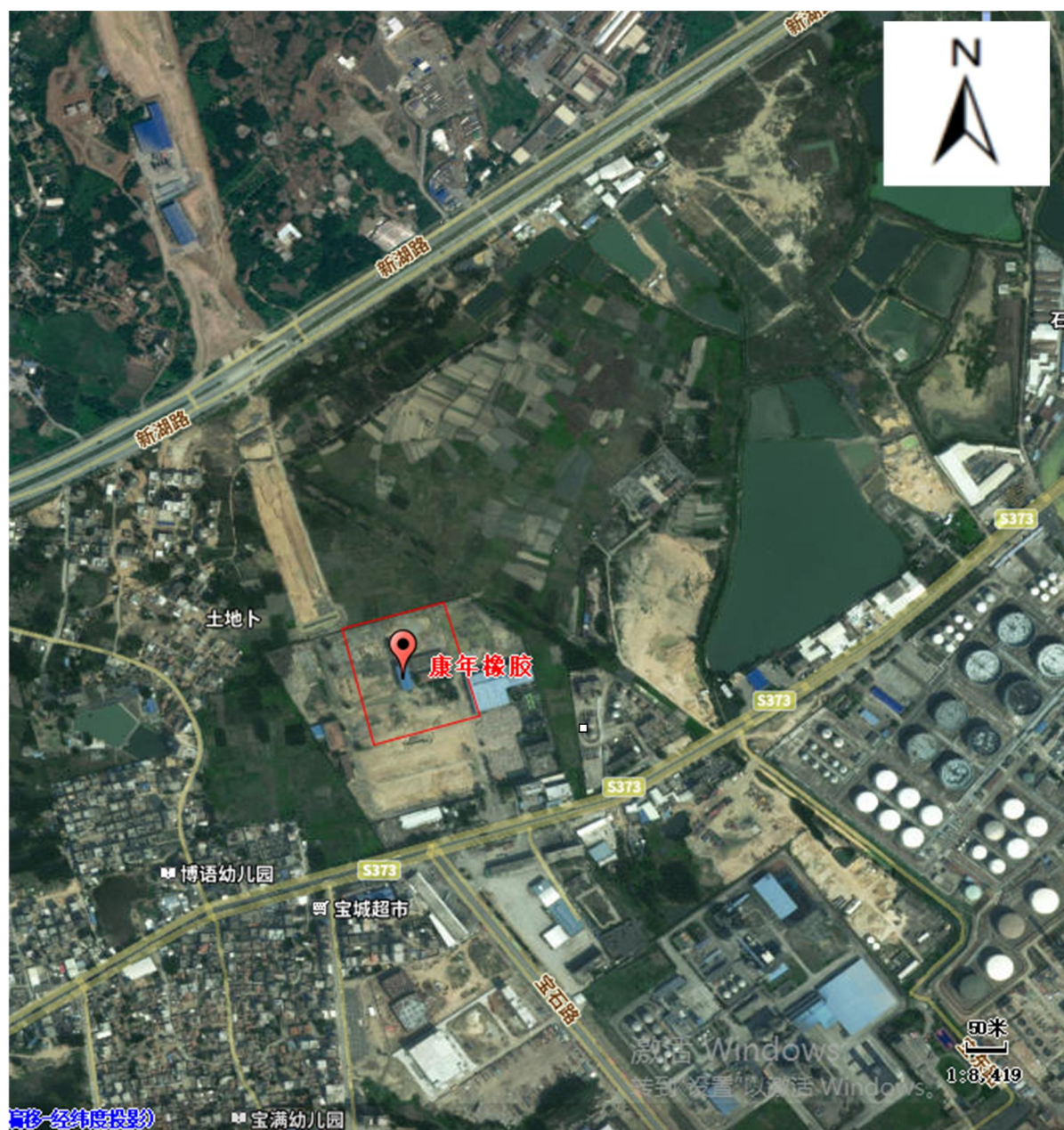
项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量(固体废物 产生量)①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量(固体废物 产生量)③	本项目排放量 (固体废物产生 量)④	以新带老削 减量(新建项 目不填)⑤	本项目建成后全 厂排放量(固体废 物产生量)⑥	变化量 ⑦
废气 (t/a)	氨气	/	0.0305	0	0.5462	0	0.5462	0.5462
	非甲烷总烃	/	0.2509	0	0.2808	0	0.2808	0.2808
	VOCs	/	0.0202	0	0.003	0	0.003	0.003
	丙烯腈	/	/	0	0.0009	0	0.0009	0.0009
	苯乙烯	/	/	0	0.011	0	0.011	0.011
	甲苯	/	/	0	0.0006	0	0.0006	0.0006
	乙苯	/	/	0	0.0023	0	0.0023	0.0023
	酚类	/	/	0	微量	0	微量	微量
	氯苯类	/	/	0	微量	0	微量	微量
	二氧化硫	/	0.02	0	0.0274	0	0.0274	0.0274
	氮氧化物	/	0.13	0	0.1281	0	0.1281	0.1281
	颗粒物	/	0.05	0	0.0537	0	0.0537	0.0537
	硫化氢	/	/	0	0.0001	0	0.0001	0.0001
	臭气浓度	/	/	0	少量	0	少量	少量

		油烟	/	0.0082	0	0.0068	0	0.0068	0.0068
废水 (t/a)	生活污水	COD _{Cr}	/	0.9052	0	0.3758	0	0.3758	0.3758
		BOD ₅	/	0.4526	0	0.1572	0	0.1572	0.1572
		SS	/	0.4526	0	0.0346	0	0.0346	0.0346
		NH ₃ -N	/	0.0815	0	0.0325	0	0.0325	0.0325
		动植物油	/	0.0905	0	0.0045	0	0.0045	0.0045
	生产废水	COD _{Cr}	/	0.605	0	0.9688	0	0.9688	0.9688
		BOB ₅	/	0.101	0	0.1736	0	0.1736	0.1736
		SS	/	0.302	0	0.6417	0	0.6417	0.6417
		氨氮	/	0.081	0	0.1044	0	0.1044	0.1044
		总氮	/	/	0	0.1535	0	0.1535	0.1535
		总磷	/	/	0	0.0038	0	0.0038	0.0038
		石油类	/	/	0	0.0013	0	0.0013	0.0013
		总锌	/	/	0	0.0201	0	0.0201	0.0201
一般工业固体废物 (t/a)	一般废包装材料		/	/	0	1.5394	0	1.5394	1.5394
	橡胶制品不合格产品及边角料		/	15.75	0	16.4795	0	16.4795	16.4795
	塑料制品不合格产品及边角料		/	1.64	0	0.335	0	0.335	0.335
	乳胶滤渣		/	1.54	0	2.54	0	2.54	2.54
	废模具		/	2.54	0	0.75	0	0.75	0.75
	金属碎屑		/	0.01	0	0.045	0	0.045	0.045

	废水污泥	/	5.14	0	5.7	0	5.7	5.7
	收集颗粒物	/	/	0	0.04435	0	0.04435	0.04435
	冷却循环水废滤网	/	/	0	0.0018	0	0.0018	0.0018
危险废物 (t/a)	废包装材料	/	1.8	0.	0.4608	0	0.4608	0.4608
	废活性炭	/	1.3	0	10.7938	0	10.7938	10.7938
	含油抹布和手套	/	/	0	0.01	0	0.01	0.01
	废机油桶和废机油	/	0.18	0	0.107	0	0.107	0.107
生活垃圾 (t/a)	生活垃圾	/	60.07	0	50.4	0	50.4	50.4

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①。

附图1项目地理位置图



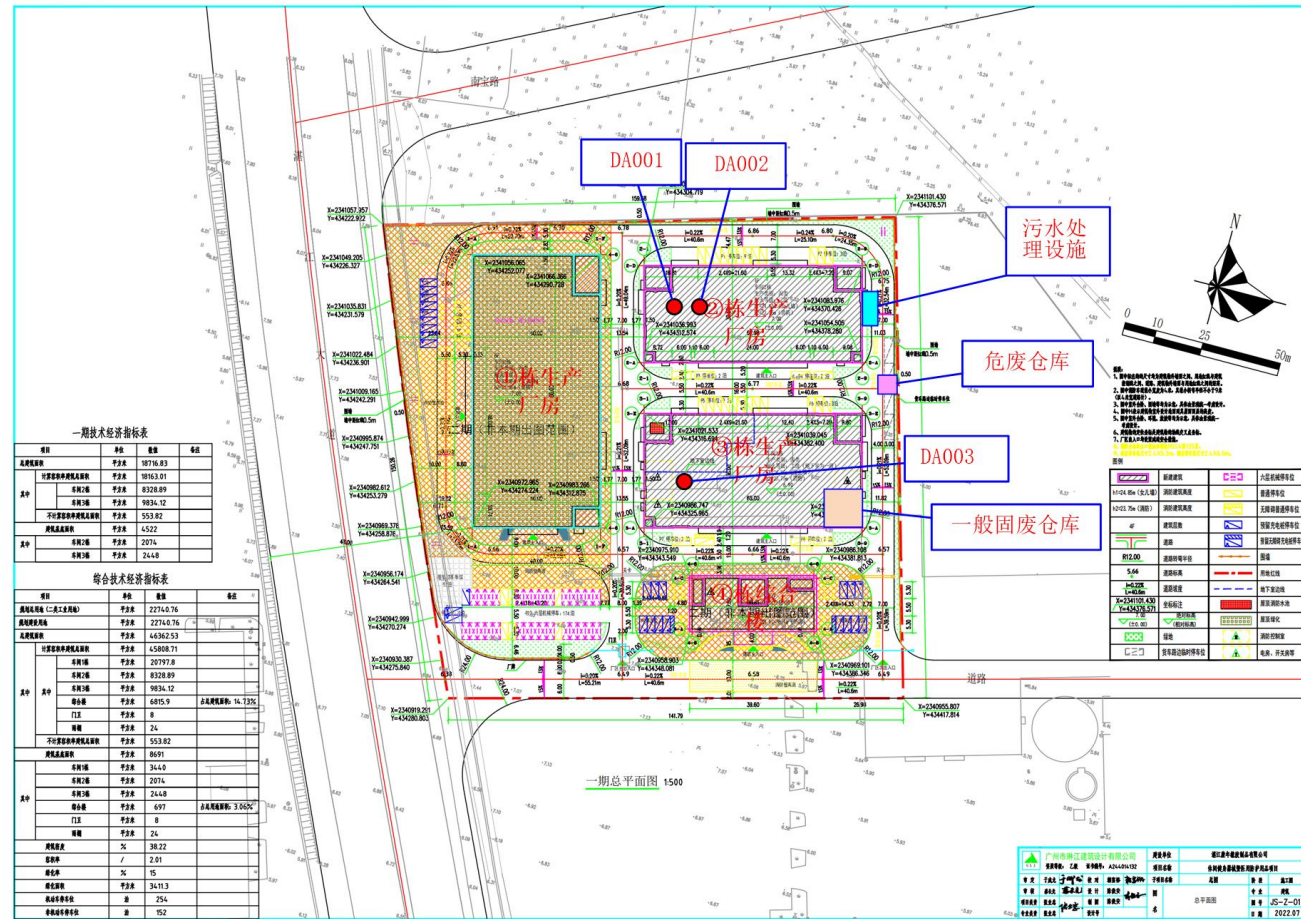
附图2项目四至图



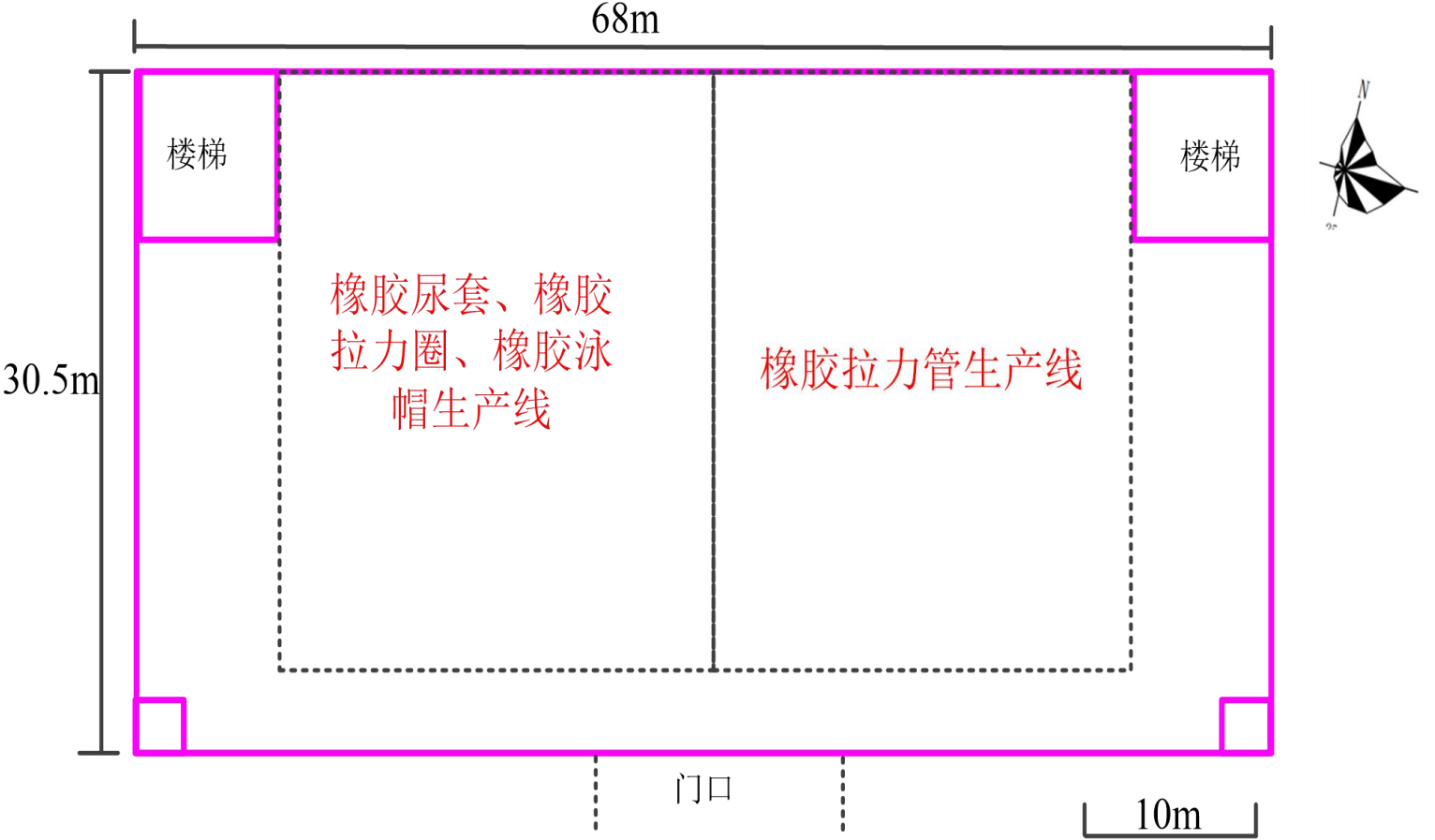
附图3项目四至实拍图

	
东面：在建厂房	南面：在建厂房
	
西面：湛江大道	北面：汇宝物流

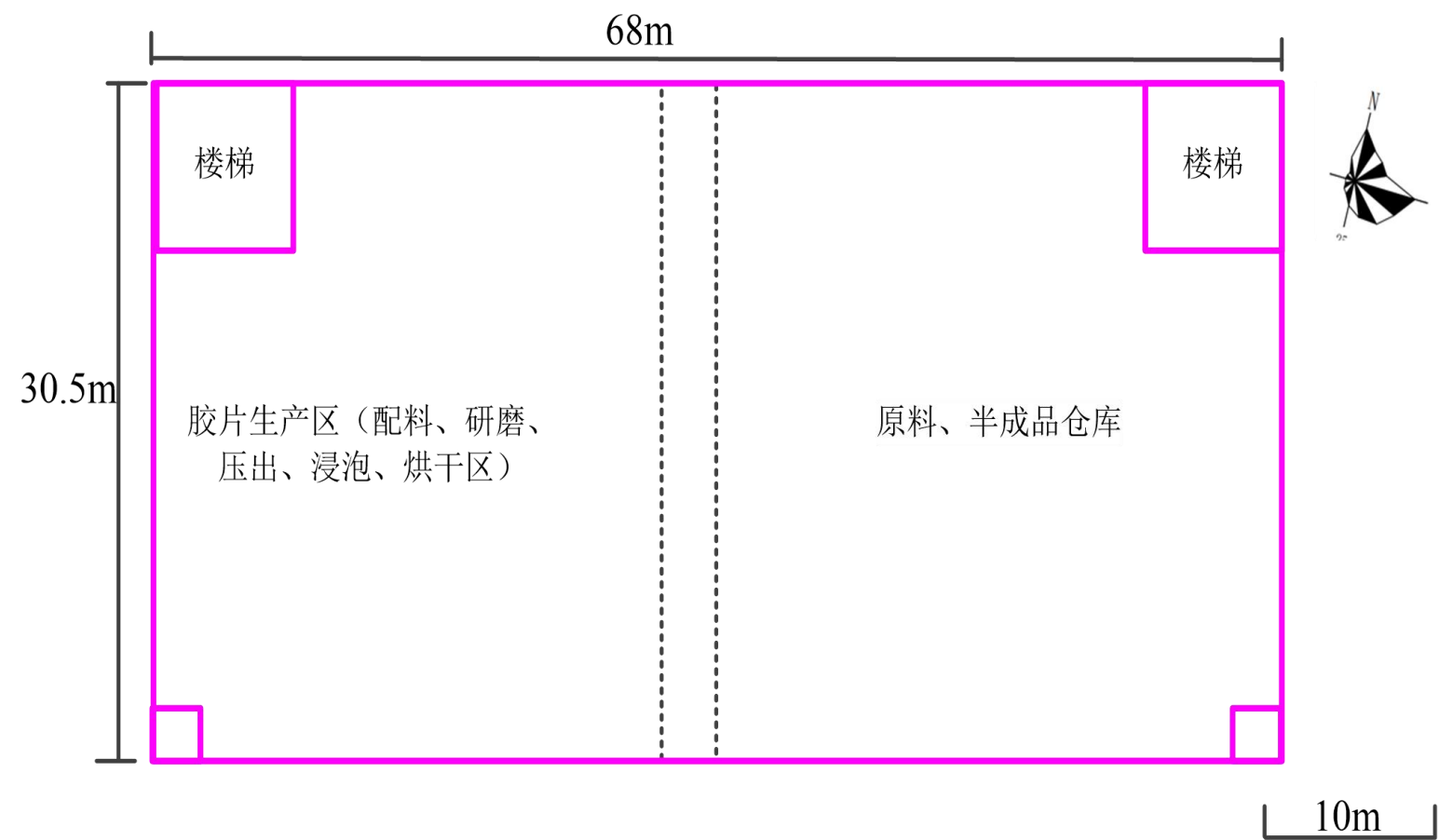
附图4-1厂房总平面布置图



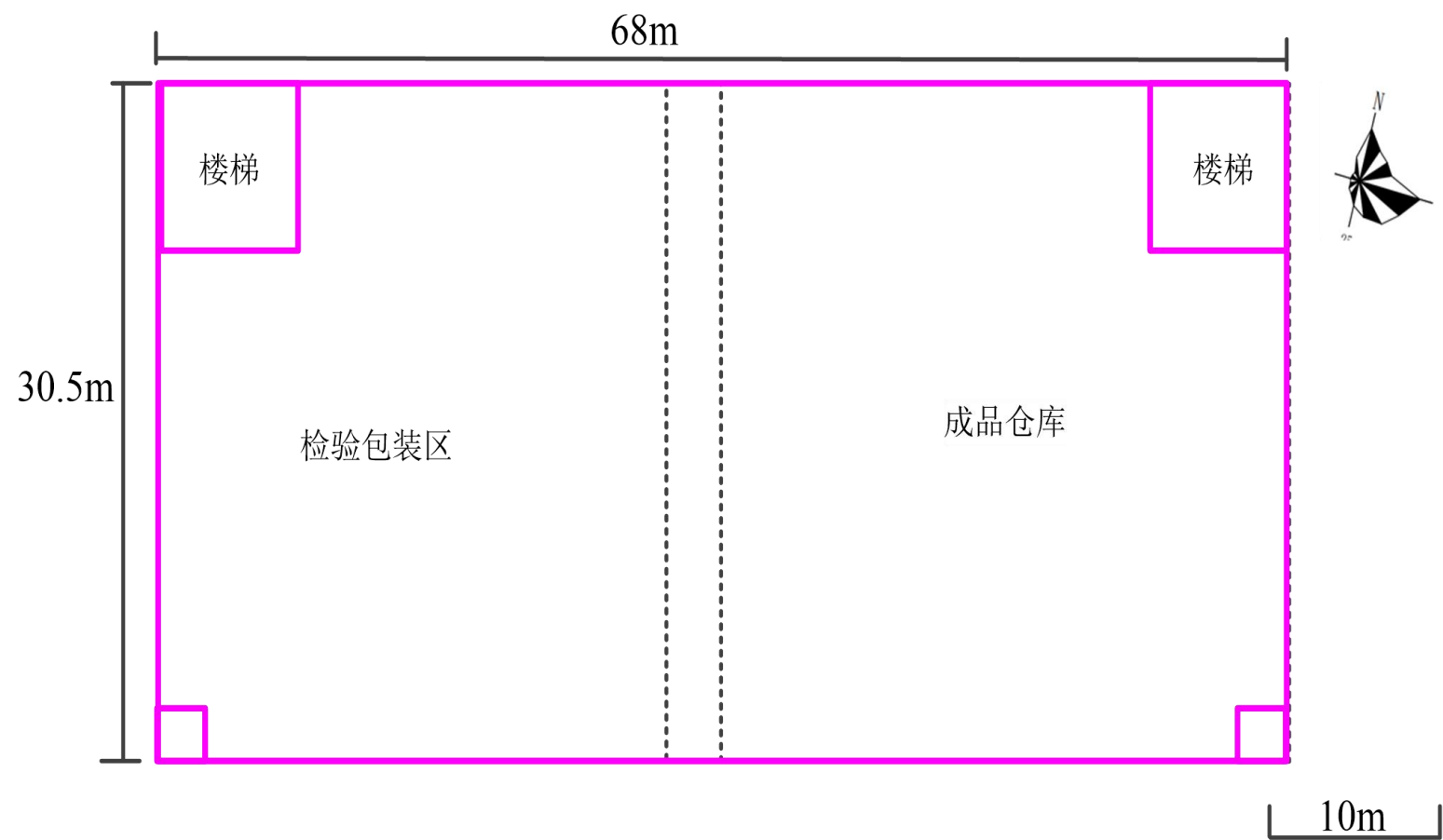
附图4-2②栋生产厂房1F平面布置图



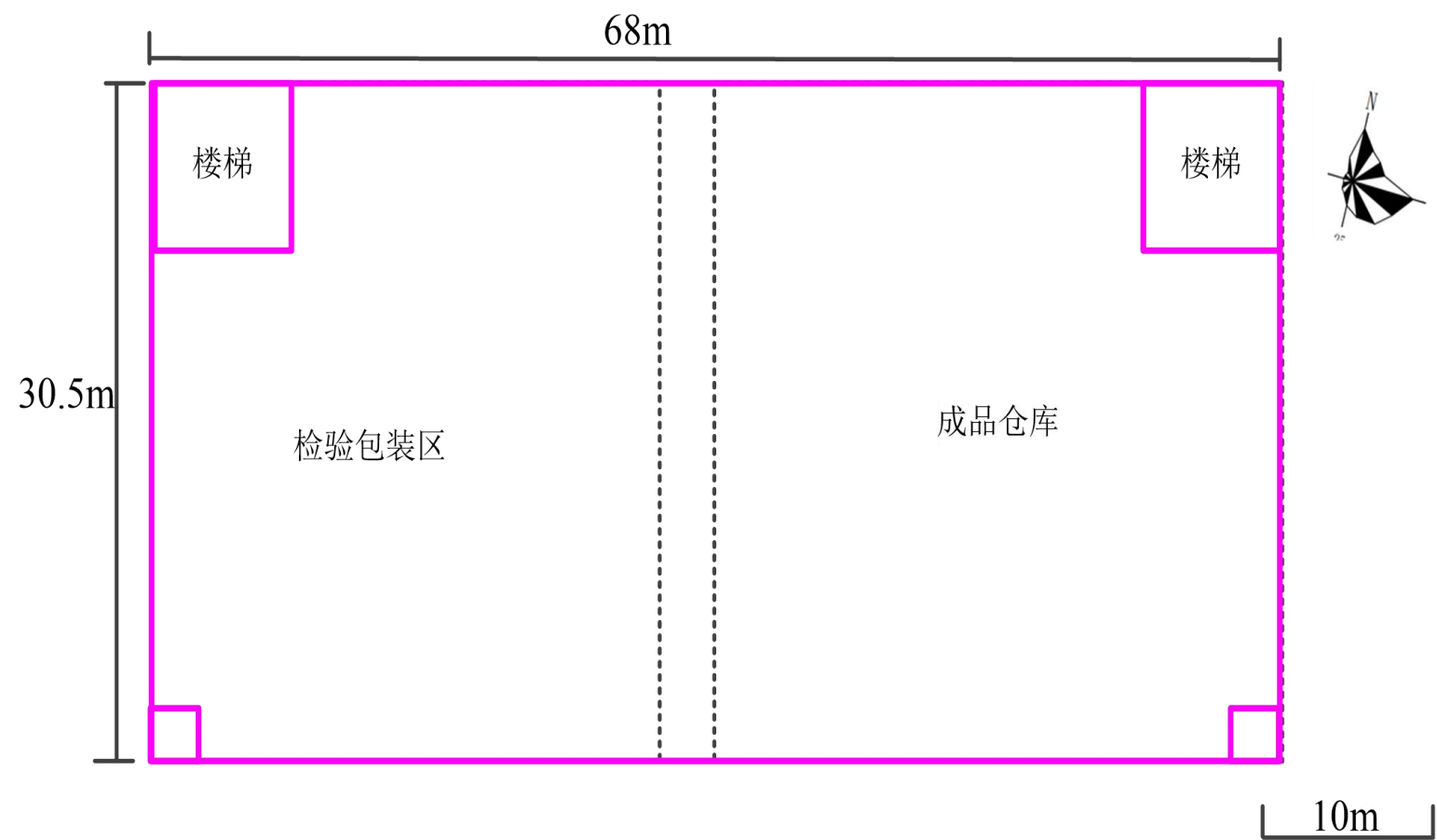
附图4-3②栋生产厂房2F平面布置图



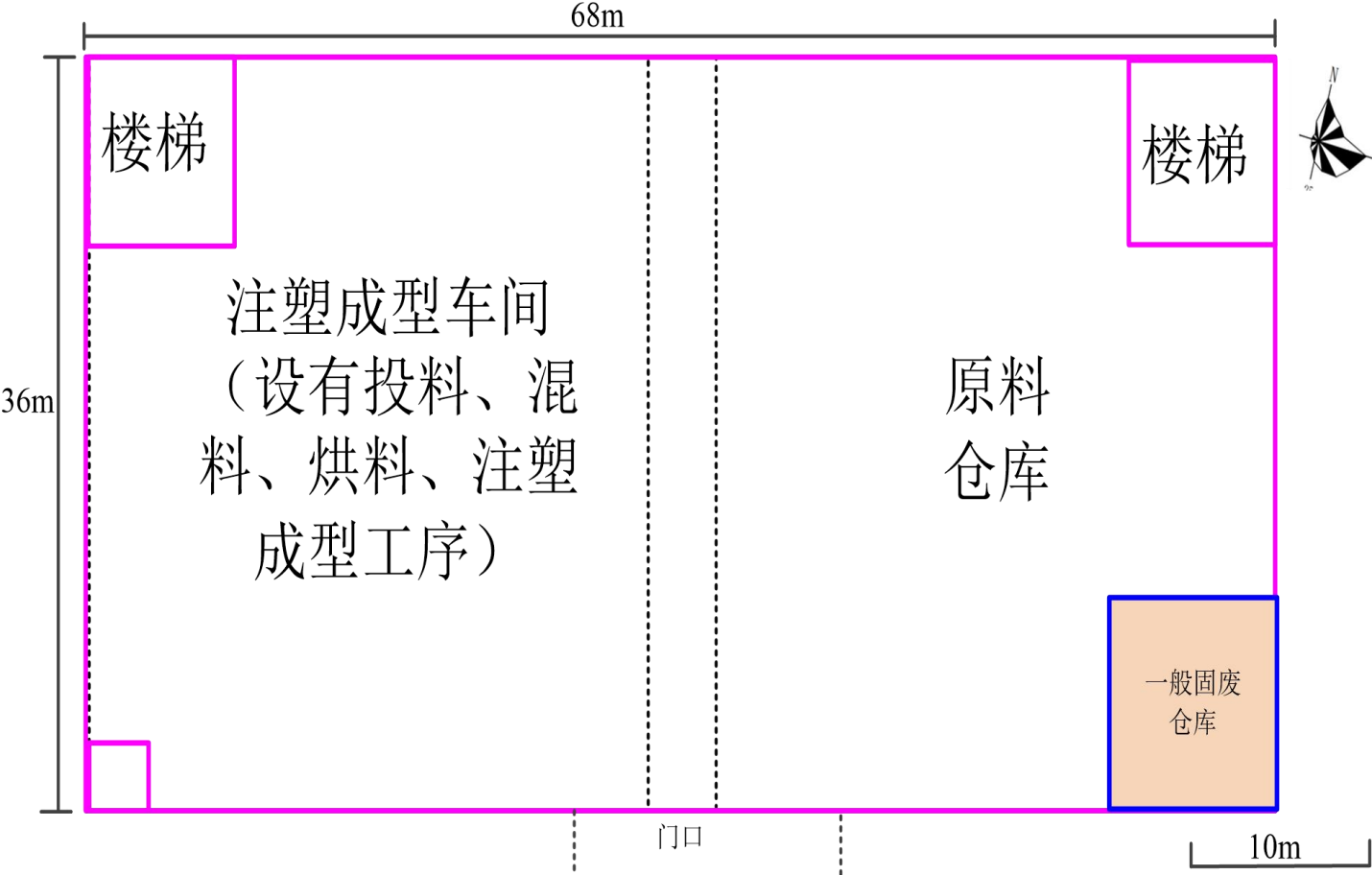
附图4-4②栋生产厂房3F平面布置图



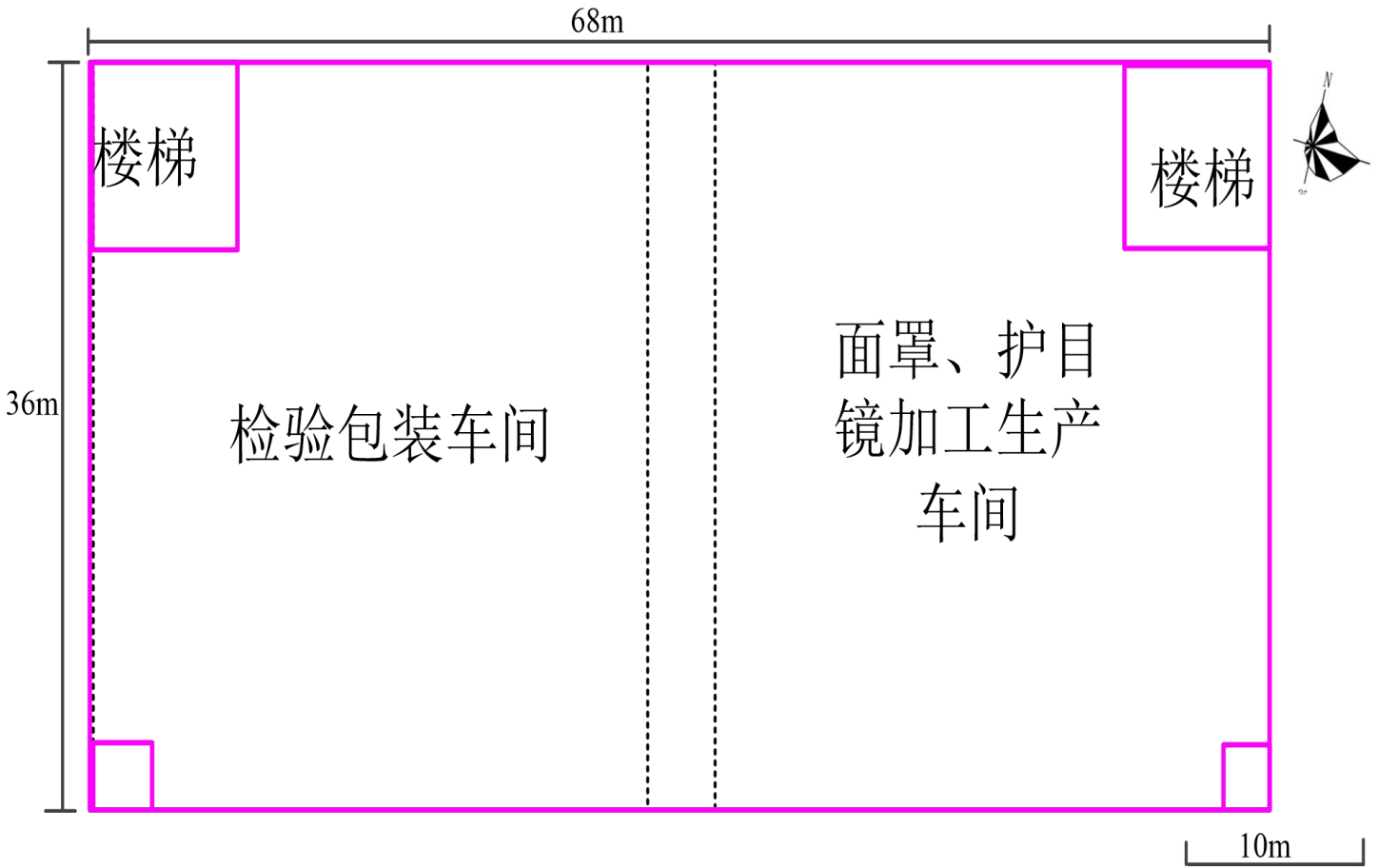
附图4-5②栋生产厂房4F平面布置图



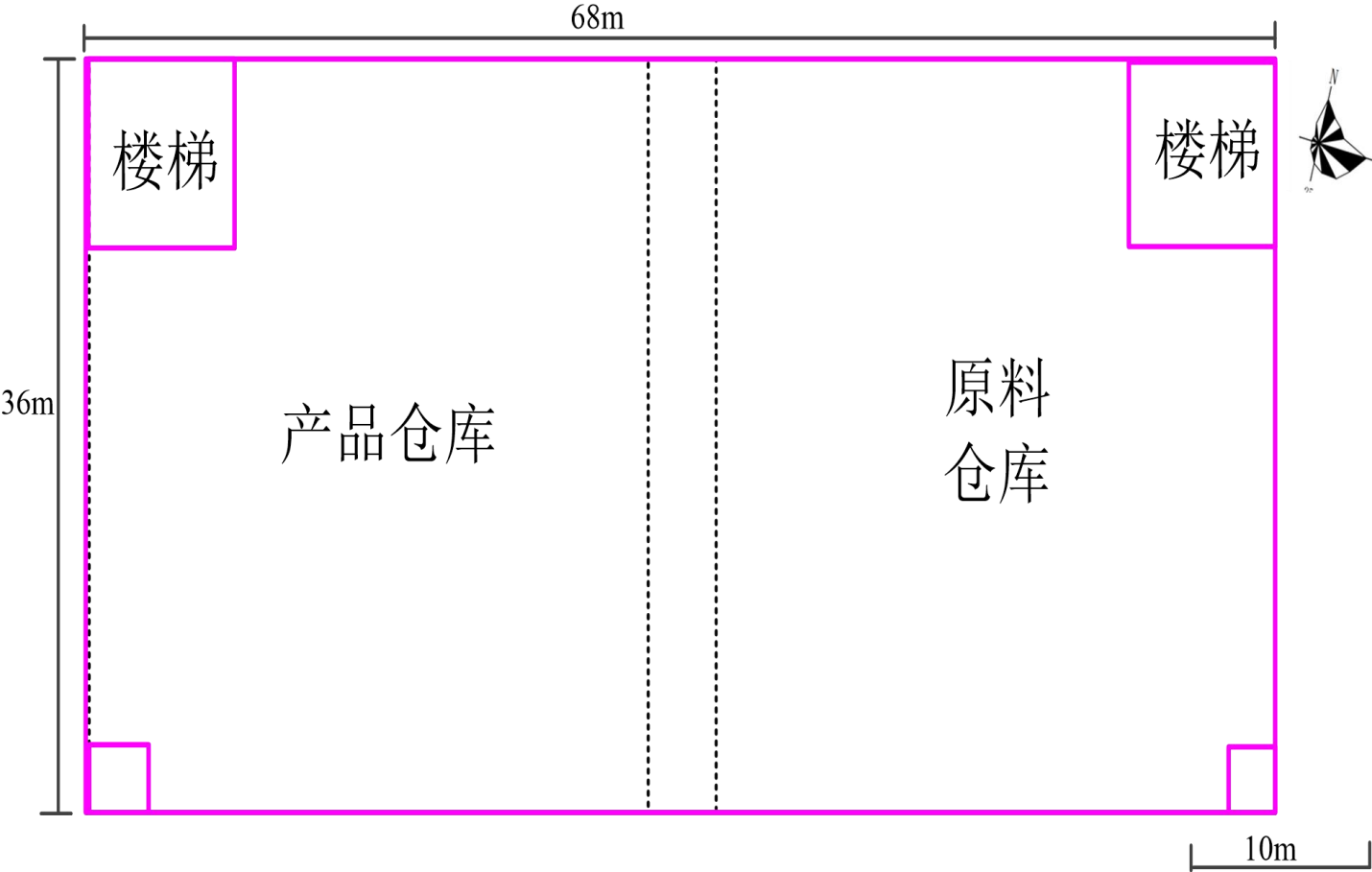
附图4-6③栋生产厂房1F平面布置图



附图4-7③栋生产厂房2F平面布置图



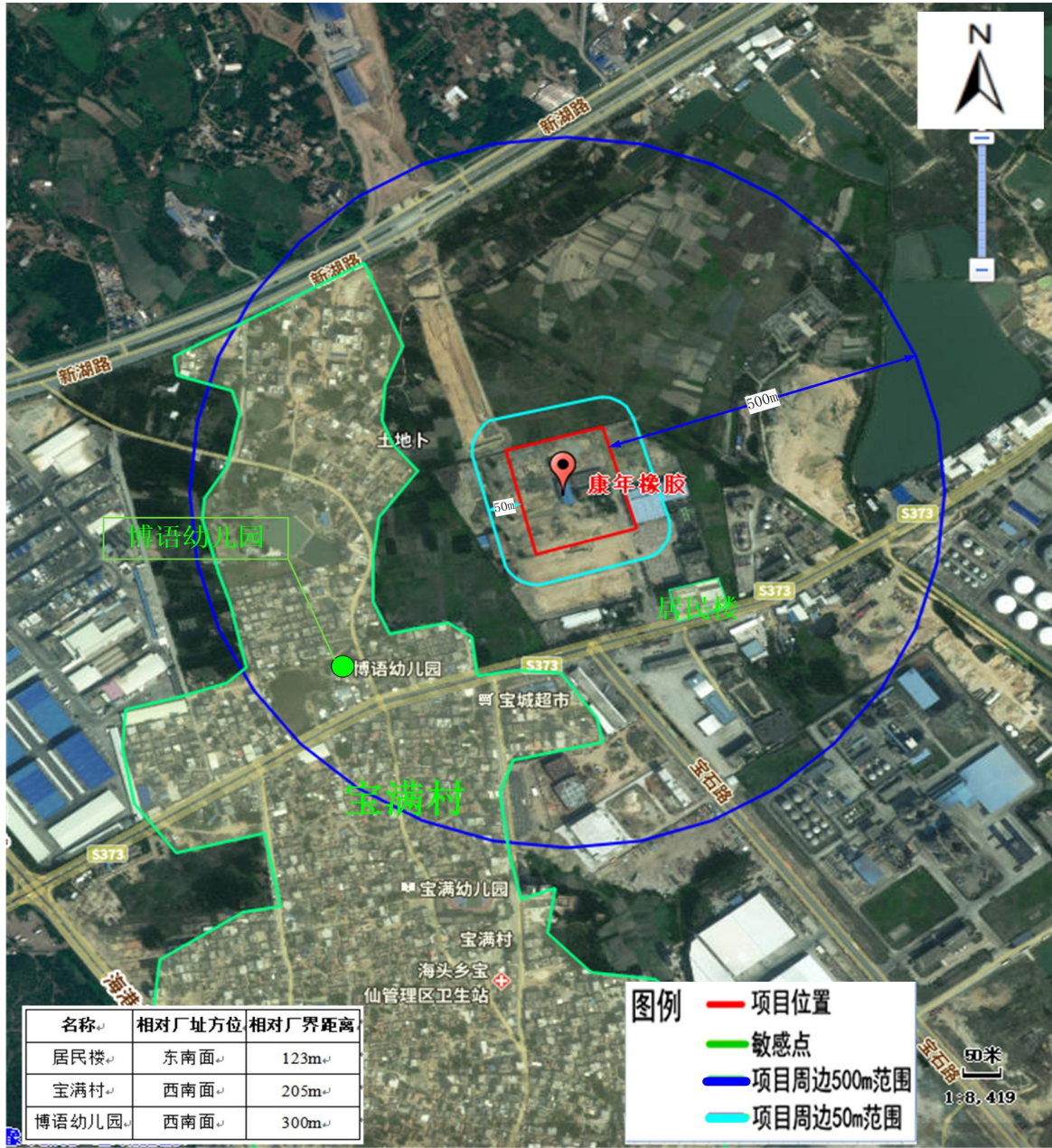
附图4-8③栋生产厂房3F平面布置图



附图4-9③栋生产厂房4F平面布置图



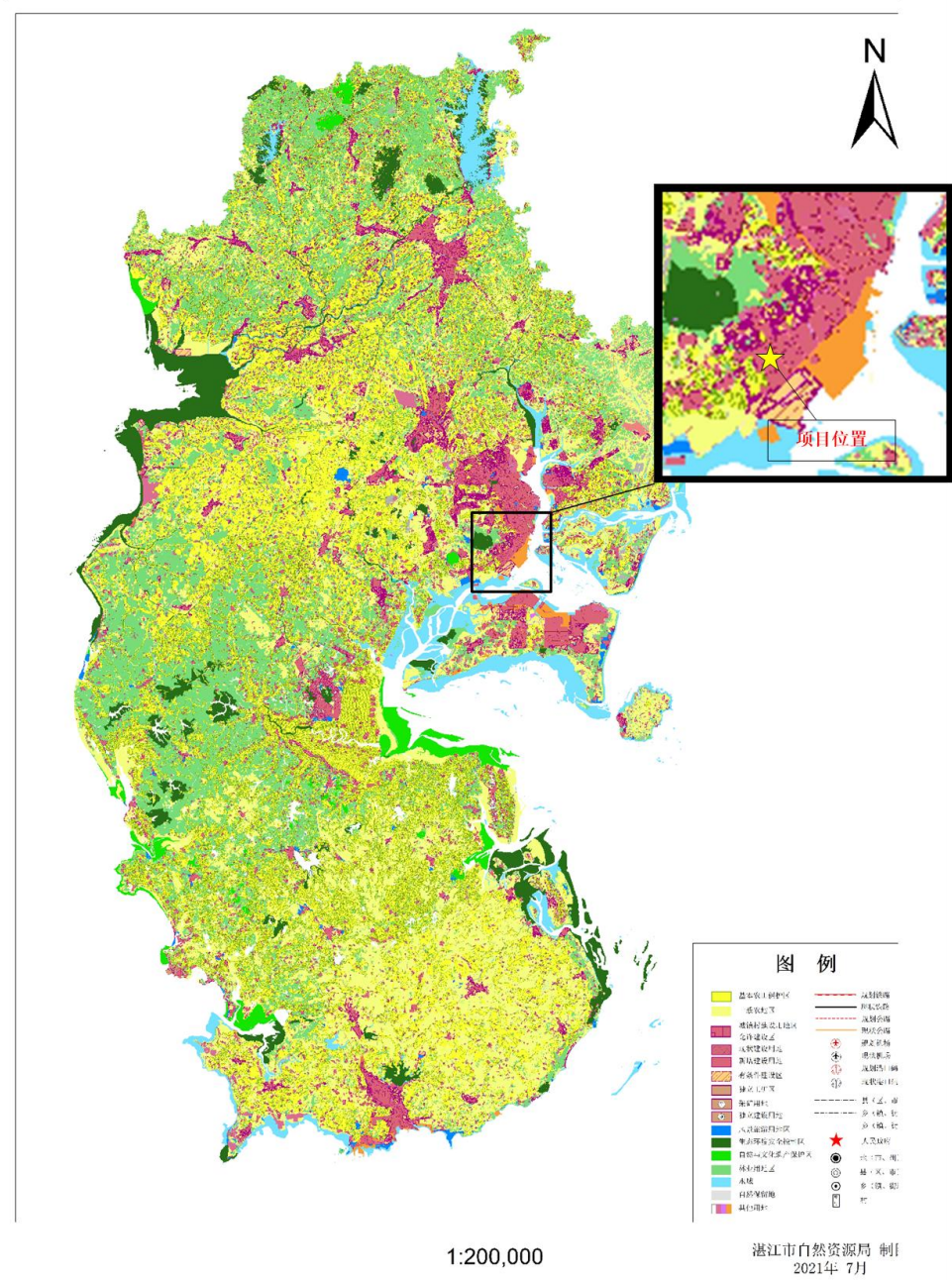
附图5项目周边50m、500m大气环境保护目标分布图



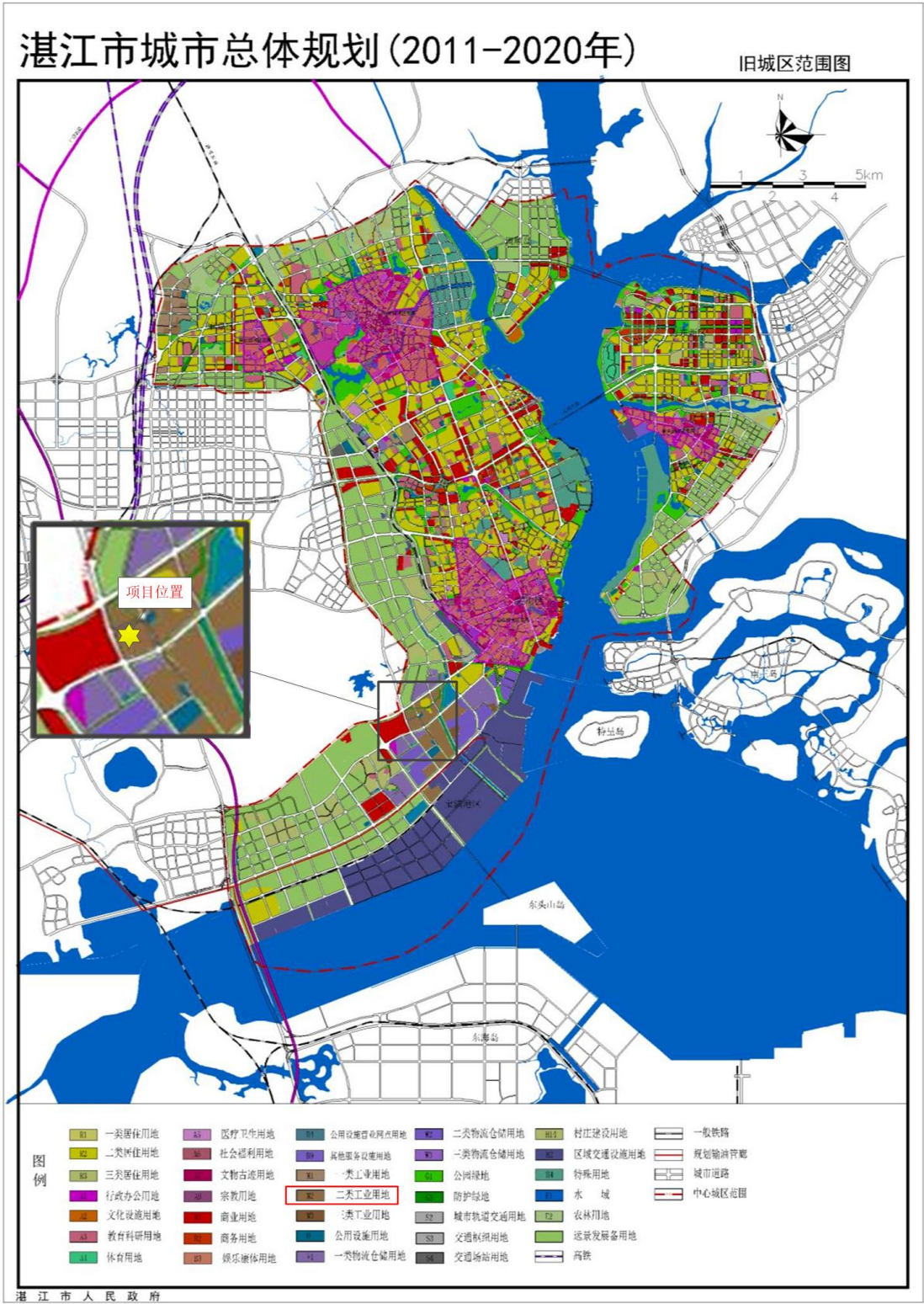
附图6湛江市土地利用总体规划图

湛江市土地利用总体规划（2006-2020）

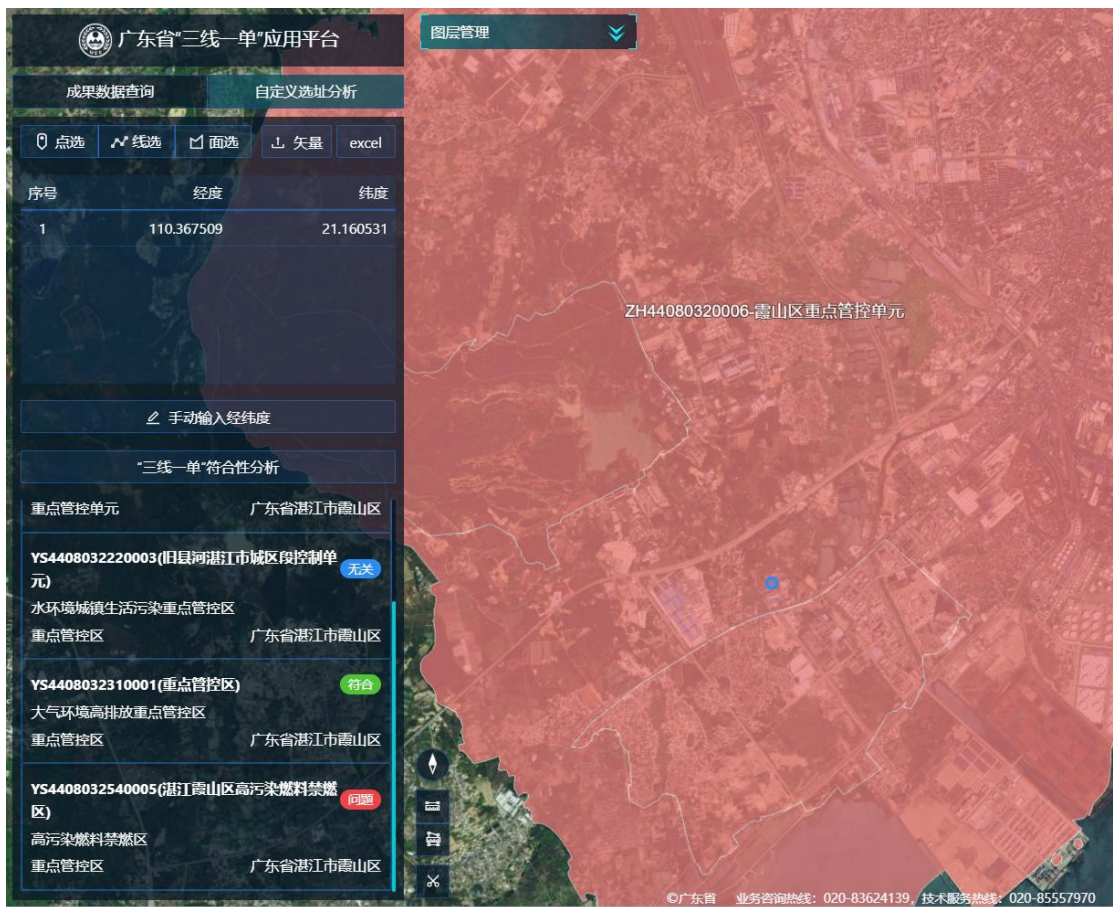
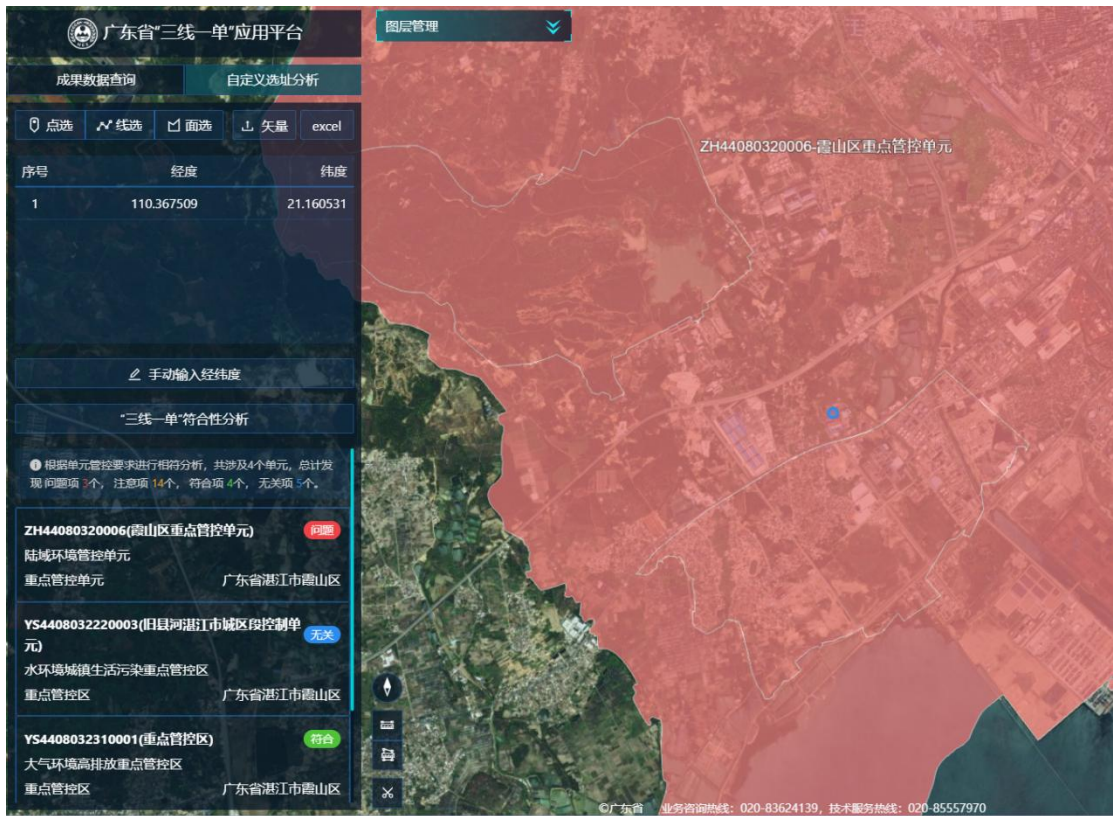
湛江市土地利用总体规划图



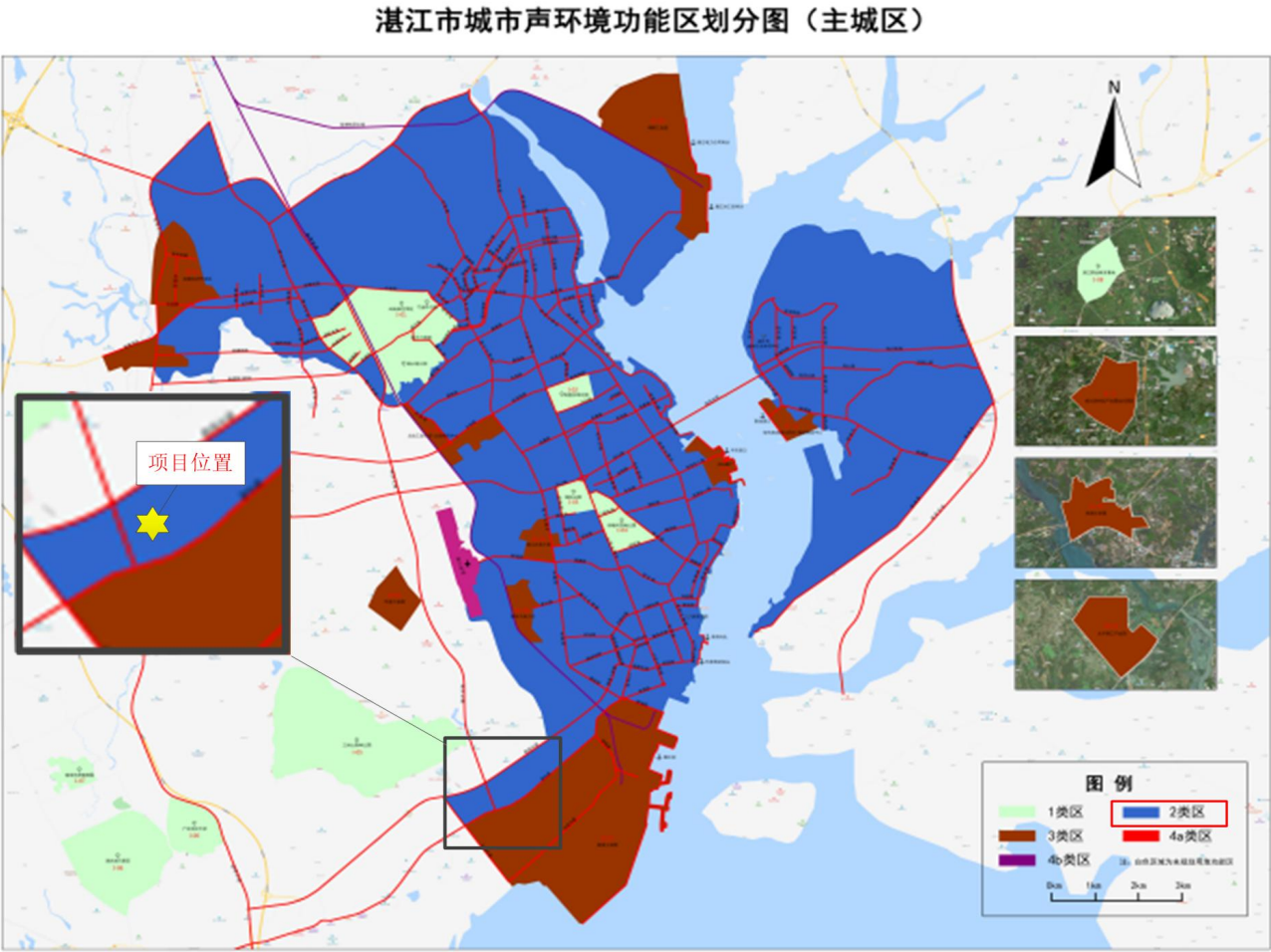
附图7湛江市城市总体规划(2011-2020年)



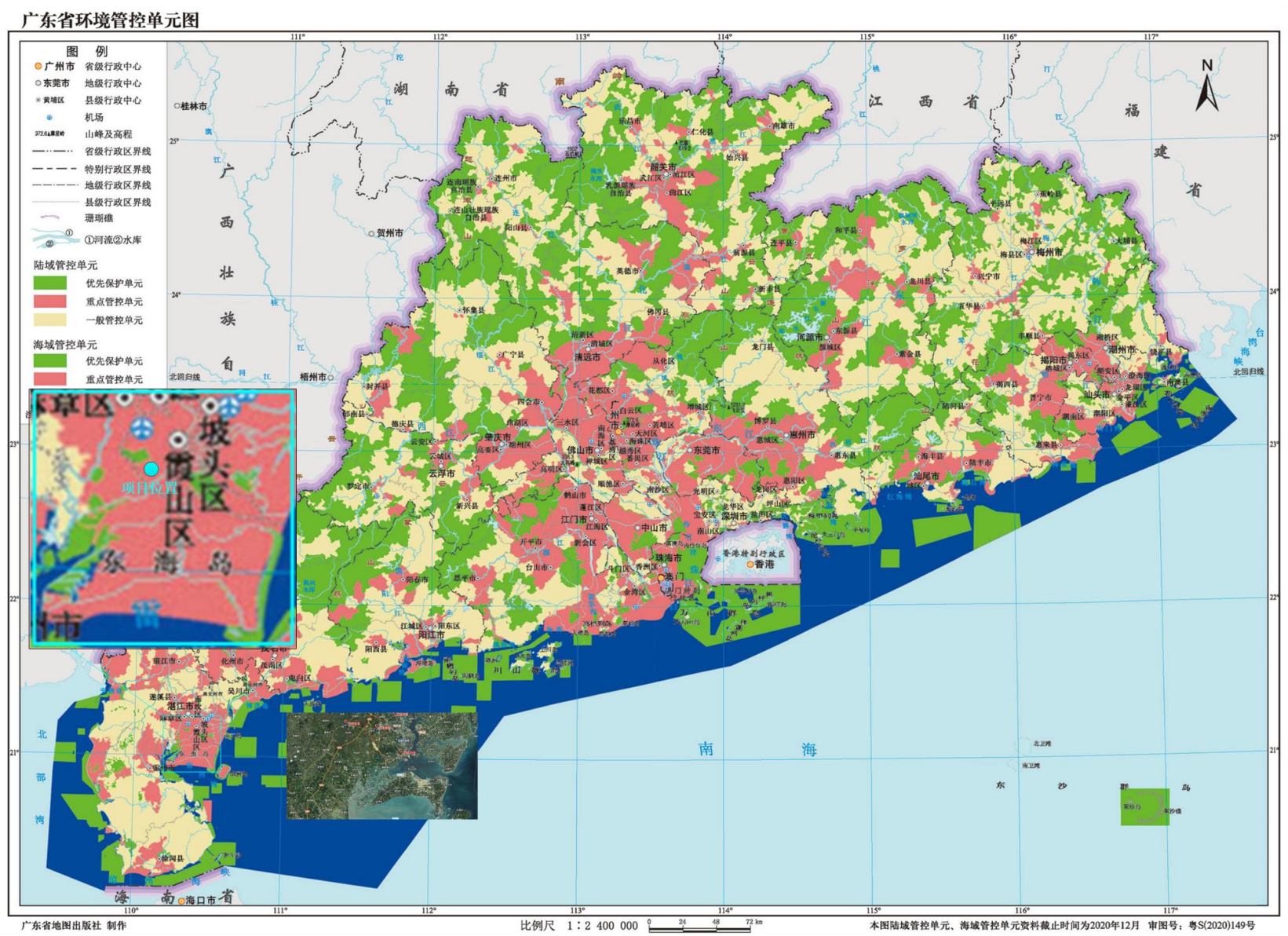
附图8广东省“三线一单”数据管理及应用平台截图



附图9湛江市城市声环境功能区划分图



附件10广东省环境管控单元图



附图11土壤污染因子大气沉降影响范围预测结果截图



附图12土壤污染因子大气沉降范围影响范围图

