

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：广东彩虹色母粒有限公司色母粒加工改扩建项目

建设单位（盖章）：广东彩虹色母粒有限公司

编制日期：2025年12月



中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	广东彩虹色母粒有限公司色母粒加工改扩建项目		
项目代码	2511-440500-04-02-392392		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	汕头市金平区大学路叠金工业区叠金二路中段		
地理坐标	(E116度 37分 16.632秒, N23度 24分 38.301秒)		
国民经济行业类别	C2929 塑料零件及其他塑料制品制造	建设项目行业类别	二十六、橡胶和塑料制品业-29 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）”
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input checked="" type="checkbox"/> 改建 <input checked="" 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）	汕头高新区经济发展局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	251cd6292939826
总投资（万元）	400	环保投资（万元）	80
环保投资占比（%）	20	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 ）	0
专项评价设置情况	无		
规划情况	汕头高新区（时名为“汕头高新技术产业开发试验区”）筹建于1992年4月，于1993年7月经广东省人民政府批准为省级高新区（粤府（1993）354号），2006年更名为“广东汕头高新技术产业园区”，2017年定名为“汕头高新技术产业开发区”。高新区核准面积300hm ² ，分为东片区及西片区，其中东片区总占地面积85hm ² ，西片区215hm ² ，东片区重点发展总部经济、研发设计、电子商务、金融商贸等现代服务业，西片区重点发展高端新型电子信息、新材料、生物医药等战略性新兴产业及商务金融、科技孵化等科技服务业。		
规划环境影响评价情况	规划环境影响评价文件名称为《广东汕头高新技术产业园区环境影响报告书》，由原广东省环境保护局（现为广东省生态环境厅）召集审查，审查文件为《关于广东汕头高新技术产业园区环境影响报告书的审查意见》（粤环审（2009）42号）。 2021年8月汕头高新技术产业开发区管理委员会委托汕头广工大协同创新研究院承担广东汕头高新技术产业开发区区域环境影响跟踪评价。		

1、改扩建项目与《汕头高新技术产业开发区区域环境影响跟踪评价报告书》结论的相符性分析

表1-1 改扩建项目与《汕头高新技术产业开发区区域环境影响跟踪评价报告书》结论的相符性分析

序号	政策	分析	相符性
1	进一步完善产业园总体规划和环保规划，优化园区布局。加强对产业园内及周边村庄、学校等环境敏感点的保护，合理规划其周边用地，避免在其上风向或邻近区域新布置废气或噪声排放量大的企业，确保其不受不良环境影响。	改扩建项目污染物经处理后达标排放，对周围环境影响较小。	相符
2	须采取有效措施减少燃烧废气、工艺废气等各类大气污染物的排放量。产业园应优先使用清洁能源，锅炉燃煤、燃油含硫率应分别控制在0.7%、0.8%以下。电子、机械等企业应采取有效的有机废气等收集处理措施，减少工艺废气排放量，控制无组织排放。大气污染物排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）二级标准，无组织排放应符合无组织排放监控浓度限值要求。产业园东区、西区SO ₂ 排放总量应分别控制在14吨/年、35吨/年内。	改扩建项目使用电能生产，属清洁能源，改扩建项目对产生的废气进行收集后通过废气处理设施处理达标后经排气筒有组织排放，无组织排放符合无组织排放监控浓度限值要求。	相符
3	合理布局，采用先进生产设备，并采取吸声、隔声、消声和减振等综合降噪措施，确保产业园边界和各企业厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）相应标准的要求。	改扩建项目采取隔声、减振、降噪措施，项目厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准的要求。	相符
4	按照“资源化、减量化、再利用”的原则完善固废的收集、储运及处理系统。一般工业固体废物应立足于回收利用。不能利用的应按有关要求处置。危险废物的污染防治须严格执行国家和省对危险废物管理的有关规定，送有资质的单位处理处置。在产业园内暂存的一般工业固体废物和危险废物，其污染控制须符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的有关要求，防止造成二次污染。生活垃圾统一收集后交环卫部门处理。	改扩建项目生活垃圾交由环卫部门统一收集处置，一般工业固废收集后交由有处理能力的单位处理，危险废物交由有危废资质的单位处理。项目一般固废按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求进行贮存场的建设、运行和监督管理，危废暂存场所执行《危险废物贮存污	相符

规划及规划环境影响评价符合性分析

		染控制标准》（GB 18597-2023）中的有关规定。	
5	根据产业园产业规划和清洁生产要求，制定并执行严格的产业准入制度。园区应优先引进无污染或低污染的高新技术产业，不得引入电镀、印染、鞣革、造纸等水污染物排放量大的项目。同时，应加大对已开发区域和现有入园企业环保问题的整治力度，提高企业清洁生产水平，引导园区产业结构优化升级，对不符合产业园产业规划的企业，应限制或逐步调整出园区。	改扩建项目位于汕头高新技术产业开发区园区内，改扩建项目主要从事色母粒的加工生产，不涉及电镀、印染、鞣革、造纸等行业。	相符

2、改扩建项目与《汕头高新技术产业开发区区域环境影响跟踪评价报告书》环境准入负面清单的相符性分析

表1-2 改扩建项目与《汕头高新技术产业开发区区域环境影响跟踪评价报告书》环境准入负面清单的相符性分析

序号	产业准入负面清单	分析	相符性
1	国家淘汰落后生产能力、工艺和产品的目录第一批、第二批、第三批中的企业。	改扩建项目不属于国家淘汰落后生产能力、工艺和产品的目录第一批、第二批、第三批中的企业。	相符
2	《当前部分行业制止低水平重复建设目录》中明确禁止和限制的企业。	根据《当前部分行业制止低水平重复建设目录》，改扩建项目不属于明确禁止和限制类企业。	相符
3	现行有效的《产业结构调整指导目录》淘汰类项目、《广东省产业结构调整指导目录》中明确禁止的行业、工艺设备、产品。	根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，改扩建项目不属于淘汰类与限制类。	相符
4	《外商投资产业目录》禁止限制类企业。	本企业不属于外商投资企业。	相符
5	高耗水、高污染的工业项目。生产高耗水产品，包括纺织行业：原毛加工、印染布；皮革制品业：重革、轻革；造纸业：制浆；化工行业：染料、化学肥料、硫酸、硼酸、苯酐、磷铵；橡胶制品业：摩托车轮胎、工程机械轮胎、农业轮胎、自行车胎；非金属矿物加工：粘土砖；有色金属冶炼：锡产品、稀土。	改扩建项目不属于高耗水、高污染的工业项目。	相符
6	《城市用地分类与规划建设用地标准》中划定的MB 类工业。如电镀、印染、采掘业、冶金工业、大中型机械制造工业、化学工业、造纸工业、制革工业、建材工业等。	改扩建项目不属于《城市用地分类与规划建设用地标准》中划定的MB 类工业。	相符

	7	电镀、印染、鞣革、造纸等水污染物排放量大的项目	改扩建项目主要从事色母粒的加工生产，不涉及电镀、印染、鞣革、造纸等行业，无生产废水产生。	相符
<p>综上，改扩建项目符合《汕头高新技术产业开发区区域环境影响跟踪评价报告书》结论及《汕头高新技术产业开发区区域环境影响跟踪评价报告书》环境准入负面清单的要求。</p>				

其他符合性分析	<p>1、改扩建项目与《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）相符性分析</p> <p>(1)改扩建项目与“生态保护红线及一般生态空间”相符性分析</p> <p>“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%。”</p> <p>改扩建项目位于汕头市金平区大学路叠金工业区叠金二路中段。根据《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府〔2020〕71号），改扩建项目所在地属于汕头高新技术产业开发区（金平区）重点管控单元，不属于生态优先保护区、水环境优先保护区、大气环境优先保护区等优先保护单元。根据《汕头市国土空间总体规划（2021—2035年）》，改扩建项目所在地属于工业发展区，改扩建项目所在地位于城镇开发边界内，不在生态保护红线范围内。因此，改扩建项目选址符合生态保护红线及一般生态空间的要求。</p> <p>(2)改扩建项目与“环境质量底线”相符性分析</p> <p>“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。”</p> <p>根据《2024 年汕头市生态环境状况公报》，2024 年汕头市区主要空气污染物中，SO₂ 年平均浓度为 7μg/m³，NO₂ 年平均浓度为 13μg/m³，PM₁₀ 年平均浓度为 33μg/m³，PM_{2.5} 年平均浓度为 20μg/m³，CO 日平均浓度第 95 位百分位数为 0.9mg/m³，O₃ 日最大 8 小时平均浓度第 90 百分位数 136μg/m³。项目所在的区域主要空气污染物均符合生态环境部 2018 年第 29 号修改单的二级标准，环境空气质量现状达标。可见，改扩建项目所在区域属于环境空气质量达标区。</p> <p>改扩建项目大气污染物经处理达标后排放，改扩建项目生活污水、生产废水经处理后经市政管网排入汕头市西区污水处理厂进一步处理达标后，进入大港河。因此，改扩建项目符合“环境质量底线”的要求。</p> <p>(3)改扩建项目与“资源利用上线”相符性分析</p> <p>“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。</p> <p>到2035年，生态环境分区管控体系巩固完善，生态安全格局稳定，环境质</p>
---------	--

量实现根本好转，资源利用效率显著提升，节约资源和保护生态环境的空间格局、产业结构、能源结构、生产生活方式总体形成，基本建成美丽广东。”

根据《汕头市国土空间总体规划（2021—2035年）》，改扩建项目所在地属于工业发展区，改扩建项目所在地位于城镇开发边界内，不会造成土地资源过度开发。改扩建项目生产过程电能、水等资源消耗量均不大，电能由市政电网提供，水资源由市政自来水提供，各项资源均处于城市规划的资源使用范围内，不会突破资源利用的极限。

(4)改扩建项目与“生态环境分区管控”相符性分析

(一) 全省总体管控要求

1、区域布局管控要求。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。

2、能源资源利用要求。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。

3、污染物排放管控要求。实施重点污染物总量控制，重点污染物排放总量指标优先向重大发展平台、重点建设项目、重点工业园区、战略性新兴产业集群倾斜。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。

根据《汕头市国土空间总体规划（2021—2035年）》，改扩建项目所在地属于工业发展区，改扩建项目所在地位于城镇开发边界内，不在生态保护红线范围内。改扩建项目生产过程采用电能，改扩建项目大气污染物经处理达标后排放，改扩建项目生活污水经处理后经市政管网排入汕头市西区污水处理厂进一步处理达标后，进入大港河。改扩建项目建设符合全省总体管控要求。

（二）“一核一带一区”区域管控要求

根据《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号），改扩建项目所在地属于沿海经济带—东西两翼地区。

“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。”

“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。”

“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。”

“环境风险防控要求。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。”

根据《汕头市国土空间总体规划（2021—2035 年）》，改扩建项目所在地属于工业发展区，改扩建项目所在地位于城镇开发边界内，不在生态保护红线范围内。改扩建项目生产过程采用电能。改扩建项目大气污染物经处理达标后排放，改扩建项目生活污水经处理后经市政管网排入汕头市西区污水处理厂进一步处理达标后，进入大港河。改扩建项目建设符合“一核一带一区”区域管控要求。

2、改扩建项目与《汕头市人民政府关于印发汕头市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》相符性分析

(1)生态保护红线及一般生态空间

“衔接生态保护红线评估调整成果，按照国家和省的要求进行管控；全市陆域生态保护红线面积 183.21 平方公里，占全市陆域国土面积的 8.31%；一般生态空间面积 139.60 平方公里，占全市陆域国土面积的 6.33%。”

根据《汕头市国土空间总体规划（2021—2035 年）》，改扩建项目所在地属于工业发展区，改扩建项目所在地位于城镇开发边界内，不在生态保护红线范围内，符合生态保护红线及一般生态空间控制要求。

(2)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，县级及以上城市饮用水源水质达标率为 100%。大气环境质量持续走在全省前列，PM_{2.5} 年均浓度达到世界卫生组织过渡期第二阶段目标值（25 微克/立方米），臭氧污染得到有效遏制。近岸海域水环境质量稳步提升。”2025 年，土壤环境质量总体保持稳定，受污染耕地安全利用率达到或优于省下达的控制目标，重点建设用地安全利用得到有效保障，土壤与地下水环境风险得到进一步管控。

根据《2024 年汕头市生态环境状况公报》，2024 年汕头市区主要空气污染物中，SO₂ 年平均浓度为 7μg/m³，NO₂ 年平均浓度为 13μg/m³，PM₁₀ 年平均浓度为 33μg/m³，PM_{2.5} 年平均浓度为 20μg/m³，CO 日平均浓度第 95 位百分位数为 0.9mg/m³，O₃ 日最大 8 小时平均浓度第 90 百分位数 136μg/m³。改扩建项目所在的区域主要空气污染物均符合生态环境部 2018 年第 29 号修改单的二级标准，环境空气质量现状达标。可见，改扩建项目所在区域属于环境空气质量达标区。

改扩建项目大气污染物经处理达标后排放，改扩建项目生活污水、生产废水经处理后经市政管网排入汕头市西区污水处理厂进一步处理达标后，进入大港河。因此，改扩建项目符合“环境质量底线”的要求。

(3)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，2025 年，汕头市万元 GDP 能耗比 2020 年下降 14.0%，能源消费总量得到合理控制。2025 年，汕头市耕地保有量不低于 264.97 平方公里，永久基本农田保护面积不低于 226.67 平方公里。

到 2035 年，生态环境分区管控体系巩固完善，生态安全格局稳定，环境质量实现根本好转，资源利用效率显著提升，碳排放达峰后稳中有降，节约资源和保护生态环境的空间格局、产业结构、能源结构、生产生活方式总体形成，基本建成美丽汕头。”

根据《汕头市国土空间总体规划（2021—2035 年）》，改扩建项目所在地属于工业发展区，改扩建项目所在地位于城镇开发边界内，不会造成土地资源过度开发。改扩建项目生产过程电能、水等资源消耗量均不大，电能由市政电网提供，水资源由市政自来水提供，各项资源均处于城市规划的资源使用范围内，不会突破资源利用的极限。

(4)环境准入清单

根据《汕头市人民政府关于印发汕头市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（汕府〔2021〕49 号），改扩建项目所属环境综合管控单元名称为汕头高新技术产业开发区（金平区）重点管控单元（环境管控单元编码：ZH44051220003），具体要求及相符性分析见下表。

表 1-3 汕头市“三线一单”管控单元相符性分析

管控 维度	管控要求	改扩建项目情况	是否 相符
区域 布局 管控	1-1.【产业/限制类】新入园项目应符合《产业结构调整指导目录》《市场准入负面清单》等相关产业政策的要求。	改扩建项目主要从事色母粒的加工生产，不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》、《市场准入负面清单（2025 年版）》等相关产业政策和园区规划环评中的禁止准入项目。	符合
	1-2.【产业/禁止类】禁止新建纺织服装、服饰业中的印染和印花项目，禁止新建涉危险废物收集储存、废旧机动车拆解项目（已审批通过项目除外）。	改扩建项目主要从事色母粒的加工生产，不属于纺织服装、服饰业中的印染和印花项目，不属于危险废物收集储存、废旧机动车拆解项目。	符合
	1-3.【产业/禁止类】严禁漂染、制革、电镀、造纸等废水排放量大的项目入园。	改扩建项目主要从事色母粒的加工生产，不属于漂染、制革、电镀、造纸等废水排放量大的项目。	符合
	1-4.【产业/鼓励引导类】鼓励发展 5G 智能制造、新材料、精细化工、生物医药等符合产业定位的项目。	改扩建项目主要从事色母粒的加工生产，不涉及陶瓷生产、颜料和中高档涂料生产等项目。	符合
	1-5.【大气/禁止类】除现阶段确实无法实施替代的工序外，禁止新建生产和使用高挥发性有机物（VOCs）原辅材料的项目。	改扩建项目主要从事色母粒的加工生产，改扩建项目使用塑料粒等原辅材料，改扩建项目不属于禁止新建使用高挥发性有机物（VOCs）原辅材料的项目。	符合

		1-6.【大气/限制类】园区局部区域为大气环境受体敏感重点管控区，严格限制新建钢铁、燃煤燃油火电、石化等项目，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、胶粘剂等高挥发性有机物（VOCs）原辅材料的项目。	改扩建项目主要从事色母粒的加工生产，改扩建项目周边以工业企业为主，远离居民点、学校等，周边 50m 范围内没有居民区和学校，最近的敏感点为改扩建项目东南侧 180m 处的汕头市金平区东升模具数控职业培训学校；改扩建项目排放废气及产生噪声对其影响较小。	符合
		1-7.【其他/综合类】加强对砂浦学校、汕头市国防教育基地等工业园周边及园内环境敏感点保护，避免在其上风向或邻近区域布置废气排放量大或噪声污染大的企业，确保敏感点环境功能不受影响。	与改扩建项目无关。	
	能源资源利用	2-1.【其他/综合类】引导园区内符合清洁生产标准的企业进行清洁生产审核。	改扩建项目主要从事色母粒的加工生产。建设单位扩建前已达到清洁生产审核一般生产水平。	符合
		2-2.【能源禁止类】园区严禁燃煤等高污染燃料，优先使用电能或天然气、液化石油气等清洁能源。	与改扩建项目无关。	
	污染物排放管控	3-1.【其他/限制类】园区各项污染物排放总量不得突破规划环评或生态环境部门核定的污染物排放总量管控要求。	改扩建项目外排废水会进入汕头市西区污水处理厂处理，总量控制指标纳入汕头市西区污水处理厂进行统筹控制；挥发性有机物排放总量控制指标已明确总量指标替代来源，详见附件。故上述污染物排放总量不会突破规划环评或生态环境部门核定的污染物排放总量管控要求。	符合
		3-2.【水/限制类】在园区西区污水配套管网建成前，污水处理厂纳污范围外的新建、改建、扩建项目实行主要水污染物排放等量或减量置换。	与改扩建项目无关。	
		3-3.【大气/综合类】实施涉挥发性有机物（VOCs）排放行业企业分级和清单化管控，严格落实国家产品挥发性有机物（VOCs）含量限值标准，鼓励优先使用低挥发性有机物（VOCs）含量原辅料。	改扩建项目主要从事色母粒的加工生产，改扩建项目使用塑料粒等原辅材料，改扩建项目未使用高挥发性（VOCs）含量原辅料。	
		3-4.【土壤/禁止类】禁止向土壤排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥等。	改扩建项目废水通过管道排入市政排污管网，不会排入地下土壤。	符合

环境 风险 防控	3-5.【土壤/综合类】土壤环境污染重点监管工业企业落实《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》要求，重点单位以外的企事业单位和其他生产经营活动涉及有毒有害物质的，其用地土壤和地下水环境保护相关活动及相关环境保护监督管理可参照《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》执行。	改扩建项目不属于土壤环境污染重点监管工业企业，不涉及有毒有害物质，厂区内不存在影响地下水和土壤环境的途径。	符合
	3-6.【固废/综合类】产生固体废物（含危险废物）的企业须配套建设符合规范且满足需求的贮存场所，固体废物（含危险废物）贮存、转移过程中应配套防扬散、防流失、防渗漏及其它防止污染环境的措施。	改扩建项目设置有两间危险废物暂存间，危险废物暂存间设置明显标志，并做好防渗、消防等防范措施。危险废物需分类收集后暂存于危废暂存间，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求统一收集后进行贮存，交由有资质的第三方公司处置。	符合
	4-1.【风险/综合类】制定园区环境风险事故防范和应急预案，并与依托污水处理厂应急预案相衔接，落实有效的事故风险防范和应急措施。	与改扩建项目无关。	/
	4-2.【风险/综合类】纳入《突发环境事件应急预案备案行业名录（指导性意见）》管理的工业企业要编制环境风险应急预案并备案，防止因渗漏污染地下水、土壤，以及因事故废水直排污染地表水体。	企业后续会不断按照企业现状和政策要求完善环境风险应急预案和措施。	符合
	结论	改扩建项目符合《汕头市人民政府关于印发汕头市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（汕府〔2021〕49号）的要求。	

3、改扩建项目选址规划与《汕头市国土空间总体规划（2021—2035年）》符合性分析

改扩建项目所在地位于汕头市金平区大学路叠金工业区叠金二路中段，根据《汕头市国土空间总体规划（2021—2035年）》，改扩建项目所在地属于工业发展区内，改扩建项目所在地位于城镇开发边界内，改扩建项目选址用地符合《汕头市国土空间总体规划（2021—2035年）》要求。

4、产业政策符合性分析

改扩建项目主要从事色母粒的加工生产，改扩建项目配套设备不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第7号发布）、《市场准入负面清单（2025年版）》（发改体改规〔2025〕

466号)、《汕头市产业发展指导目录(2022年本)》中限制类、淘汰类或禁止的生产项目。因此,改扩建项目的建设符合产业政策的有关规定。

5、环境保护政策相符性分析

①与《“十四五”节能减排综合工作方案》相符性分析

根据《“十四五”节能减排综合工作方案》:“(九)挥发性有机物综合整治工程。推进原辅材料和产品源头替代工程,实施全过程污染物治理。以工业涂装、包装印刷等行业为重点,推动使用低挥发性有机物含量的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂。深化石化化工等行业挥发性有机物污染治理,全面提升废气收集率、治理设施同步运行率和去除率。”

改扩建项目不使用涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等高挥发性有机物原辅材料。建设单位拟将造粒车间、粉碎车间、混合车间、投料车间等设置为单层密闭式车间,原料混合、投料、产品切粒、产品过筛、次产品粉碎产生的粉尘与挤出造粒、吹膜测试产生的有机废气采用密闭负压的收集方式进行收集,废气收集后经3套“布袋除尘器+水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”和1套“布袋除尘器+布袋除尘器+水喷淋+干式过滤器+一级活性炭吸附装置”净化处理达标后分4根排气筒引高排放,每根排气筒的高度为15米。改扩建项目建设能够符合《“十四五”节能减排综合工作方案》要求。

②与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》相符性分析

根据《重点行业挥发性有机物综合治理方案》(环大气〔2019〕53号)的要求:“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。”“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。”

改扩建项目不使用涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等高挥发性有机物原辅材料。建设单位拟将造粒车间、粉碎车间、混合车间、投料车间等设置为单层密闭式车间,原料混合、投料、产品切粒、产品过筛、次产品粉碎产生的粉尘与挤出造粒、吹膜测试产生的有机废气采用密闭负压的收集方式进行收集,废气收集后经3套“布袋除尘器+水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”和1套“布袋除尘器+布

袋除尘器+水喷淋+干式过滤器+一级活性炭吸附装置”净化处理达标后分 4 根排气筒引高排放，每根排气筒的高度为 15 米。改扩建项目建设能够符合《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的要求。

③与《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）相符性分析

表 1-4 《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》控制要求一览表

控制环节	控制要求	改扩建项目控制措施	符合性
基本要求	1、收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 3\text{kg/h}$ 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；	改扩建项目塑料挤出废气 VOCs 初始排放速率分别为 1.56kg/h、0.74kg/h、0.74kg/h、0.43kg/h（小于 3kg/h），建设单位拟将造粒车间、粉碎车间、混合车间、投料车间等设置为单层密闭式车间，原料混合、投料、产品切粒、产品过筛、次产品粉碎产生的粉尘与挤出造粒、吹膜测试产生的有机废气采用密闭负压的收集方式进行收集，废气收集后经 3 套“布袋除尘器+水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”和 1 套“布袋除尘器+布袋除尘器+水喷淋+干式过滤器+一级活性炭吸附装置”净化处理达标后分 4 根排气筒引高排放，每根排气筒的高度为 15 米。	相符
	2、VOCs 物料应当储存于密闭的容器、储罐、储库、料仓中。	改扩建项目塑料粒密封包装保存，放置于室内。	相符
	3、盛装 VOCs 物料的容器应当存放于室内，或者存放于设置雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。	改扩建项目塑料粒等原辅材料用包装袋密封包装保存，放置于室内。	相符
	4、VOCs 质量占比 $\geq 10\%$ 的含 VOCs 产品，其使用过程应当采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应当采取局部气体收集措施，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统。	改扩建项目塑料粒密封包装保存，建设单位拟将造粒车间、粉碎车间、混合车间、投料车间等设置为单层密闭式车间，原料混合、投料、产品切粒、产品过筛、次产品粉碎产生的粉尘与挤出造粒、吹膜测试产生的有机废气采用密闭负压的收集方式进行收集，废气收集后经 3 套“布袋除尘器+水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”和 1 套“布袋除尘器+布袋除尘器+水喷淋+干式过滤器+一级活性炭吸附装置”净化处理达标后分 4 根排气筒引高排放，每根排气筒的高度为 15 米。	相符

	<p>5、企业应当建设台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年。</p>	<p>改扩建项目拟按规范建立相应的台账。</p>	<p>相符</p>
结论	<p>改扩建项目建设符合《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）的要求。</p>		

④改扩建项目与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中相符性分析

根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）要求“10.2 废气收集系统要求，企业应考虑生产工艺、操作方式、废气性质、处理方法等因素，对 VOCs 废气进行分类收集。废气收集系统排风罩的设置应符合 GB/T16578 的规定。废气收集系统的输送管道应密闭。”

建设单位拟将造粒车间、粉碎车间、混合车间、投料车间等设置为单层密闭式车间，原料混合、投料、产品切粒、产品过筛、次产品粉碎产生的粉尘与挤出造粒、吹膜测试产生的有机废气采用密闭负压的收集方式进行收集，废气收集后经 3 套“布袋除尘器+水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”和 1 套“布袋除尘器+布袋除尘器+水喷淋+干式过滤器+一级活性炭吸附装置”净化处理达标后分 4 根排气筒引高排放，每根排气筒的高度为 15 米。符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）要求。

⑤与《广东省生态环境保护“十四五”规划》相符性分析

根据《广东省生态环境厅关于印发<广东省生态环境保护“十四五”规划>的通知》（粤环〔2021〕10 号）：“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。”

建设单位拟将造粒车间、粉碎车间、混合车间、投料车间等设置为单层密闭式车间，原料混合、投料、产品切粒、产品过筛、次产品粉碎产生的粉尘与挤出造粒、吹膜测试产生的有机废气采用密闭负压的收集方式进行收集，废气收集后经 3 套“布袋除尘器+水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”和 1 套“布袋除尘器+布袋除尘器+水喷淋+干式过滤器+一级活性炭吸附装置”净化处理达标后分 4 根排气筒引高排放，每根排气筒的高度为 15 米。改扩建项目符合《广东省生态环境保护“十四五”规划》的要求。

⑥与《广东省臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案（2023—2025 年）》相符性分析

根据《广东省臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案（2023—2025 年）》：“鼓励印刷、家具、制鞋、汽车制造和集装箱制造企业对照行业标杆水平，采用适宜高效的治污设施，开展涉 VOCs 工业企业深度治理，印刷企业宜采用“减风增浓+燃烧”、“吸附+燃烧”、“吸附+冷凝回收”、吸附等治理技术；家具制造企业宜采用漆雾预处理+吸附浓缩+燃烧（蓄热燃烧、催化燃烧）；汽车制造和集装箱制造企业推进低 VOCs 原辅材料替代。印刷等行业执行国家和省新发布或修订有关有组织与无组织排放控制要求，有相同大气污染物项目的执行较严格排放限值，污染物项目不同的同时执行国家和省相关污染物排放限值。”

“加快推进工程机械、钢结构、船舶制造等行业低 VOCs 含量原辅材料替代，引导生产和使用企业供应和使用符合国家质量标准产品；企业无组织排放控制措施及相关限值应符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）、《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）和《广东省生态环境厅关于实施厂区内挥发性有机物无组织排放监控要求的通告》（粤环发〔2021〕4 号）要求，无法实现低 VOCs 原辅材料替代的工序，宜在密闭设备、密闭空间作业或安装二次密闭设施；新、改、扩建项目限制使用光催化、光氧化、水喷淋（吸收可溶性 VOCs 除外）、低温等离子等低效 VOCs 治理设施（恶臭处理除外），组织排查光催化、光氧化、水喷淋、低温等离子及上述组合技术的低效 VOCs 治理设施，对无法稳定

达标的实施更换或升级改造。”

建设单位拟将造粒车间、粉碎车间、混合车间、投料车间等设置为单层密闭式车间，原料混合、投料、产品切粒、产品过筛、次产品粉碎产生的粉尘与挤出造粒、吹膜测试产生的有机废气采用密闭负压的收集方式进行收集，废气收集后经3套“布袋除尘器+水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”和1套“布袋除尘器+布袋除尘器+水喷淋+干式过滤器+一级活性炭吸附装置”净化处理达标后分4根排气筒引高排放，每根排气筒的高度为15米。改扩建项目符合《广东省臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案（2023—2025年）》要求。

⑦与《广东省涉VOCs重点行业治理指引》相符性分析

根据《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》（粤环办〔2021〕43号），改扩建项目生产过程中VOCs治理与该文件中橡胶和塑料制品业VOCs治理指引有关要求的相符性详见下表。

表1-5 橡胶和塑料制品 VOCs 治理指引相符性分析

项目	环节	控制要求	改扩建项目情况	相符性
过程控制	VOCs 物料储存	VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。	改扩建项目塑料粒等原辅材料用包装袋密封包装保存，放置于室内。	相符
		盛装 VOCs 物料的容器是否存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。	改扩建项目塑料粒等原辅材料用包装袋密封包装保存，放置于室内。	相符
	VOCs 物料转移和输送	粉状、粒状 VOCs 物料采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移。	改扩建项目塑料粒等原辅材料用包装袋密封包装保存，放置于室内。	相符
	工艺过程	粉状、粒状 VOCs 物料采用气力输送方式或采用密闭固体投料器等给料方式密闭投加；无法密闭投加的，在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气排至除尘设施、VOCs 废气收集处理系统。	建设单位拟将造粒车间、粉碎车间、混合车间、投料车间等设置为单层密闭式车间，原料混合、投料、产品切粒、产品过筛、次产品粉碎产生的粉尘与挤出造粒、吹膜测试产生的有机废气采	相符

			在混合/混炼、塑炼/塑化/熔炼、加工成型（挤出、注射、压制、压延、发泡、纺丝等）、硫化等作业中应采用密闭设备或在密闭空间中操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	用密闭负压的收集方式进行收集，废气收集后经 3 套“布袋除尘器+水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”和 1 套“布袋除尘器+布袋除尘器+水喷淋+干式过滤器+一级活性炭吸附装置”净化处理达标后分 4 根排气筒引高排放，每根排气筒的高度为 15 米。	相符
			浸胶、胶浆喷涂、涂胶、喷漆、印刷、清洗等工序使用 VOCs 质量占比大于等于 10% 的原辅材料时，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	改扩建项目不涉及浸胶、胶浆喷涂、涂胶、喷漆、印刷、清洗等工序。	相符
末端治理	废气收集	采用外部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不低于 0.3m/s。	建设单位拟将造粒车间、粉碎车间、混合车间等设置为单层密闭式车间，采用密闭负压方式对塑料工艺废气进行收集。	相符	
		废气收集系统的输送管道应密闭。废气收集系统应在负压下运行，若处于正压状态，应对管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应超过 500umol/mol，亦不应有感官可察觉泄漏。	建设单位拟将造粒车间、粉碎车间、混合车间等设置为单层密闭式车间，采用密闭负压方式对造粒有机废气进行收集，不存在管道泄漏检测问题。	相符	
	排放水平	色母粒项目行业：a) 有机废气排气筒排放浓度不高于广东省《大气污染物排放限值》（DB4427-2001）第Ⅲ时段排放限值，合成革和人造革制造企业排放浓度不高于《合成革与人造革工业污染物排放标准》（GB21902-2008）排放限值，若国家和我省出台并实施适用于色母粒项目制造业的大气污染物排放标准，则有机废气排气筒排放浓度不高于相应的排放限值；车间或生	建设单位拟将造粒车间、粉碎车间、混合车间、投料车间等设置为单层密闭式车间，原料混合、投料、产品切粒、产品过筛、次产品粉碎产生的粉尘与挤出造粒、吹膜测试产生的有机废气采用密闭负压的收集方式进行收集，废气收集后经 3 套“布袋除尘器+水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”和 1 套“布袋除尘器+布袋除尘器+水喷淋+干式过滤器+	相符	

		产设施排气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 3\text{kg/h}$ 时,建设 VOCs 处理设施且处理效率 $\geq 80\%$; b) 厂区内无组织排放监控点 NMHC 的小时平均浓度值不超过 6mg/m^3 , 任意一次浓度值不超过 20mg/m^3 。	一级活性炭吸附装置”净化处理后可以达到《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015, 含 2024 年修改单)表 5 大气污染物特别排放限值排放;厂区内无组织排放可以达到《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)中的特别排放限值要求。	
	末端治理	吸附床(含活性炭吸附法): a) 预处理设备应根据废气的成分、性质和影响吸附过程的物质性质及含量进行选择;b) 吸附床层的吸附剂用量应根据废气处理量、污染物浓度和吸附剂的动态吸附量确定;c) 吸附剂应及时更换或有效再生。	改扩建项目配套 3 套“布袋除尘器+水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”+1 套“布袋除尘器+布袋除尘器+水喷淋+干式过滤器+一级活性炭吸附装置”对造粒有机废气进行净化处理,活性炭装填量根据废气量、过腔风速要求及厚度要求进行设计,活性炭定期更换。	相符
		VOCs 治理设施应与生产工艺设备同步运行,VOCs 治理设施发生故障或检修时,对应的生产工艺设备应停止运行,待检修完毕后同步投入使用;生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的,应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。	VOCs 治理设施与生产工艺设备同步运行。VOCs 治理设施故障或检修时,停止生产。	相符
环境管理	危废管理	工艺过程产生的含 VOCs 废料(渣、液)应按照相关要求,进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。	改扩建项目配套两间危险废物暂存间,设备维修保养产生的废机油,废气处理产生的废活性炭等收集后加盖密闭或密封后存放在危险废物暂存间。	相符
结论		改扩建项目建设符合《广东省涉 VOCs 重点行业治理指引》的要求。		

⑧与《汕头市生态环境保护“十四五”规划》相符性分析

根据《汕头市生态环境保护“十四五”规划》“第二节全面深化工业源治理:大力推进挥发性有机物(VOCs)有效治理。推动 VOCs 省级重点企业开展深度治理,重点推进印刷、塑料制造及色母粒项目、纺织印染、家具制造、化工原料和化学制品制造、化学药品原料药制造和电子产品制造等重点行业的 VOCs 综合整治任务,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 含量的涂料、油墨、胶粘剂、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，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。

建设单位拟将造粒车间、粉碎车间、混合车间、投料车间等设置为单层密闭式车间，原料混合、投料、产品切粒、产品过筛、次产品粉碎产生的粉尘与挤出造粒、吹膜测试产生的有机废气采用密闭负压的收集方式进行收集，废气收集后经 3 套“布袋除尘器+水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”和 1 套“布袋除尘器+布袋除尘器+水喷淋+干式过滤器+一级活性炭吸附装置”净化处理达标后分 4 根排气筒引高排放，每根排气筒的高度为 15 米。符合《汕头市生态环境保护“十四五”规划》的要求。

⑨与《广东省 2023 年大气污染防治工作方案》的相符性分析

根据广东省人民政府办公厅 2023 年 3 月 27 日印发粤办函〔2023〕50 号关于印发《广东省 2023 年大气污染物工作方案》：加强低 VOCs 含量原辅材料应用。应用涂装工艺的工业企业应当使用低 VOCs 含量的涂料。

改扩建项目不使用高挥发性有机物原辅材料。符合《广东省 2023 年大气污染防治工作方案》的要求。

6、与《广东省空气质量持续改善行动方案》（粤府〔2024〕85 号）相符性分析

（1）严格新建项目准入。坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目上马。加快推进生态环境分区管控成果在“两高一低”行业产业布局和结构调整、重大项目选址中的应用。新改扩建项目严格落实国家产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评、项目环评、节能审查、产能置换、重点污染物总量控制、污染物排放区域削减、碳排放达峰目标等相关要求，原则上采用清洁运输方式。新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。新建高耗能项目达到高耗能行业重点领域能效标杆水平。重点区域（清远市除外）建设项目实施 VOCs 两倍削减量替代和 NO_x 等量替代，其他区域建设项目原则上实施 VOCs 和 NO_x 等量替代。

（2）全面实施低（无）VOCs 含量原辅材料源头替代。全面推广使用低（无）VOCs 含量原辅材料，实施源头替代工程，加大工业涂装、包装印刷和电子行业低（无）VOCs 含量原辅材料替代力度，加大室外构筑物防护和城市道路交通标志低（无）VOCs 含量涂料推广使用力度。

建设单位拟将造粒车间、粉碎车间、混合车间、投料车间等设置为单层密闭式车间，原料混合、投料、产品切粒、产品过筛、次产品粉碎产生的粉尘与挤出造粒、吹膜测试产生的有机废气采用密闭负压的收集方式进行收集，废气收集后经3套“布袋除尘器+水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”和1套“布袋除尘器+布袋除尘器+水喷淋+干式过滤器+一级活性炭吸附装置”净化处理达标后分4根排气筒引高排放，每根排气筒的高度为15米。根据《广东省生态环境保护“十四五”规划》，改扩建项目新增VOC排放总量超过0.3t/a，已向汕头市金平区“可替代总量指标”为6.72t/a，详见附件15。符合《广东省空气质量持续改善行动方案》（粤府〔2024〕85号）的要求。

7、与《汕头经济特区城镇中小学校幼儿园规划建设和保护条例》相符性

根据《汕头经济特区城镇中小学校幼儿园规划建设和保护条例》：“任何单位和个人不得在中小学校、幼儿园建设用地上建设或者构筑与教育无关的永久性建（构）筑物和其他设施。”“任何单位和个人不得在中小学校、幼儿园围墙外倚建（构）筑物和其他设施。”

“（一）周边五十米范围内，不得兴建或者构筑废弃物分类、收集、转运设施；（二）正门两侧一百米范围内，不得兴建集贸市场，摆设商贩摊点；（三）周边二百米范围内，不得设立互联网上网服务、娱乐游艺、彩票销售等影响正常教学秩序和儿童、青少年身心健康的经营性场所；（四）周边三百米范围内，不得兴建车站、码头等嘈杂场所；（五）周边五百米范围内，不得兴建看守所、强制戒毒所、监狱等羁押场所；（六）周边一千米范围内，不得兴建殡仪馆、污水处理厂、垃圾填埋场。”

改扩建项目所在地位于汕头市金平区大学路叠金工业区叠金二路中段，根据《汕头市国土空间总体规划（2021—2035年）》，改扩建项目所在地属于工业发展区，改扩建项目所在地位于城镇开发边界内，不属于教育用地。改扩建项目周边均为道路和工厂，离改扩建项目最近学校为汕头市金平区东升模具数控职业培训学校（直线距离为180米），改扩建项目没有毗邻中小学校、幼儿园。

改扩建项目主要从事色母粒的加工生产，不属于不得兴建的项目。改扩建项目选址符合《汕头经济特区城镇中小学校幼儿园规划建设和保护条例》要求。

二、建设项目工程分析

1、改扩建项目由来

广东彩虹色母粒有限公司位于汕头市金平区大学路叠金工业区叠金二路中段，广东彩虹色母粒有限公司成立于1989年08月25日，原为汕头市彩虹塑料纤维母粒厂，2014年12月18日变更为汕头市彩虹塑料纤维母粒厂有限公司，2014年12月30日变更为广东彩虹色母粒有限公司。公司成立时间较早，色母粒生产（一期）没有环评手续，2006年公司扩大生产规模，委托汕头市环境保护研究所编制了《色母粒生产（二期）建设项目环境影响报告表》，2006年5月18日通过汕头市环境保护局的审批，审批文号：金平A06019号。2009年，原汕头市彩虹塑料纤维母粒厂申请对色母粒生产（二期）建设项目进行竣工环保验收，2009年10月29日，色母粒生产（二期）建设项目通过竣工环保验收，验收文号：汕金环验〔2009〕43号。

为了扩大生产规模，广东彩虹色母粒有限公司拟投资400万元建设广东彩虹色母粒有限公司色母粒加工改扩建项目（以下简称“改扩建项目”），拟增加生产设备，同时对部分生产设备进行升级改造。改扩建项目总占地面积8615.6平方米，总建筑面积8614.3平方米。改扩建项目主要从事色母粒的加工生产，年加工生产色母粒7918.2吨。

对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版），改扩建项目主要从事色母粒的加工生产，属于二十六、橡胶和塑料制品业-53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）”项目，因此，改扩建项目需编制环境影响报告表。

建设单位委托汕头市海迪环保咨询有限公司承担了改扩建项目的环境影响评价工作，并编制完成改扩建项目环境影响报告表，供建设单位呈报生态环境主管部门审批，为改扩建项目的环境管理提供科学的依据。

建设
内容

2、改扩建项目工程组成

表 2-1 项目改扩建后工程组成一览表

序号	工程组成	改扩建前	改扩建后	变化情况
1	主体工程	一层：办公室、食堂	一层：办公室、食堂	不变
		二层：办公室	二层：办公室	不变
		二层：办公室	二层：办公室	不变
		一层：原料仓库	一层：原料仓库	不变
		二层：成品仓库	二层：成品仓库	不变
		粉碎车间，101 m ² 1#造粒车间，102 m ² 车间办公室，42.08 m ²	粉碎车间，101 m ² 1#造粒车间，102 m ² 车间办公室，42.08 m ²	不变
		2#造粒车间，102 m ² 3#造粒车间，102 m ² 车间办公室，74.13 m ²	2#造粒车间，102 m ² 3#造粒车间，102 m ² 车间办公室，74.13 m ²	不变
		4#造粒车间，102 m ² 5#造粒车间，102 m ² 车间办公室，74.13 m ²	4#造粒车间，102 m ² 5#造粒车间，102 m ² 车间办公室，74.13 m ²	不变
		一层：办公室，162 m ²	一层：吹膜测试间，162 m ²	办公室改为吹膜测试间
		二层：办公室，162 m ²	二层：办公室，162 m ²	不变
		一层：6#造粒车间，162 m ² 7号造粒车间，162 m ² 8号造粒车间，162 m ² 9号造粒车间，162 m ²	一层：6#造粒车间，162 m ² 7号造粒车间，162 m ² 8号造粒车间，162 m ² 9号造粒车间，162 m ²	不变
		二层：1#投料间，162 m ² 2#投料间，162 m ² 3#投料间，162 m ² 4#投料间，162 m ²	二层：1#投料间，162 m ² 2#投料间，162 m ² 3#投料间，162 m ² 4#投料间，162 m ²	不变
	H幢厂房，建筑	一层：仓库，793.79 m ²	一层：混合车间，373 m ²	一层仓库改为 10#造

		面积， 1587.58m ²		10#造粒车间，138 m ² 挤出检测车间，144 m ²	粒车间、挤出检测车 间。
			二层：仓库，793.79 m ²	二层：仓库，793.79 m ²	不变
		I幢厂房，建筑 面积，2160m ²	原料仓库、机修车间，2160m ²	原料仓库、机修车间，2160m ²	不变
		II幢厂房，建筑 面积，242m ²	成品仓库，242m ²	成品仓库，242m ²	不变
	公用 工程	给水	用水量约 3012.384t/a，水源来自市政自来水。	用水量约 13846t/a，水源来自市政自来水。	增加 10833.616t/a。
		供电	年用电量约 250 万千瓦时，用电来源于城市电 网。	年用电量约 600 万千瓦时，用电来源于城 市电网。	增加 350 万千瓦时
	3 环保 工程	生活污水	生活污水经“三级化粪池”处理后排入市政管 网，汇入汕头市西区污水处理厂。	生活污水经“三级化粪池”处理后排入市 政管网，汇入汕头市西区污水处理厂。	不变
		生产废水	废气喷淋废水、产品冷却水、设备冷却水、地 面清洗废水进入废水处理设施，采用“混凝加药 +沉淀”处理后回用于生产，不外排。	改扩建项目拟将原有项目的废水处理设施 升级改造，废水处理工艺升级改造为“混凝 加药+沉淀+水解酸化+好氧+沉淀”，整体 处理能力为 10t/d。改扩建项目的生产废水 经废水处理设施净化处理达标后排入市政 排污管网，后汇入汕头市西区污水处理厂 进一步处理，最终排入大港河。	改扩建项目拟将原有 项目的废水处理设施 升级改造，废水处 理工艺升级改造为“混 凝加药+沉淀+水解 酸化+好氧+沉淀”。

1#-5#造粒车间 废气	1#-5#造粒车间造粒有机废气采用“外部集气罩”方式收集后，经1套“水喷淋+光催化+一级活性炭吸附装置”净化处理后引高排放，排气筒高度15米，废气排放口编号：DA001。	建设单位拟将1#-5#造粒车间、粉碎车间、吹膜测试车间设置为单层密闭式车间，采用“单层密闭负压”方式对原料混合、投料、产品切粒、产品过筛、次产品粉碎产生的粉尘废气和挤出造粒产生的有机废气、吹膜测试产生的有机废气进行收集，废气收集后经1套“布袋除尘器+水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”净化处理达标后引高排放，排气筒的高度为15米。废气排放口编号：DA001。	采用“单层密闭负压”方式对废气进行收集，对废气处理设施进行升级。
	1#-5#造粒车间投料粉尘废气、混合粉尘废气采用“外部集气罩”方式收集后，经1套“布袋除尘器”净化处理后引高排放，排气筒高度15米，废气排放口编号：DA001。		
	1#-5#造粒车间产品切粒、产品过筛产生的粉尘颗粒物以无组织形式排放。		
	粉碎粉尘废气采用“外部集气罩”方式收集后，经1套“布袋除尘器”净化处理后以无组织形式排放。		
吹膜测试车间 废气			
6#-7#造粒车间 废气	6#-7#造粒车间造粒有机废气采用“外部集气罩”方式收集后，经1套“水喷淋+光催化+一级活性炭吸附装置”净化处理后引高排放，排气筒高度15米，废气排放口编号：DA002。	建设单位拟将6#-7#造粒车间、1#-2#投料车间设置为单层密闭式车间，采用“单层密闭负压”方式对原料混合、投料、产品切粒、产品过筛、次产品粉碎产生的粉尘废气和挤出造粒产生的有机废气进行收集，废气收集后经1套“布袋除尘器+水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”净化处理达标后引高排放，排气筒的高度为15米。废气排放口编号：DA002。	采用“单层密闭负压”方式对废气进行收集，对废气处理设施进行升级。
	6#-7#造粒车间产品切粒、产品过筛产生的粉尘颗粒物以无组织形式排放。		
1#-2#投料车间 废气	1#-2#投料车间投料粉尘废气、混合粉尘废气采用“外部集气罩”方式收集后，经1套“布袋除尘器”净化处理后引高排放，排气筒高度15米，废气排放口编号：DA002。		
8#-9#造粒车间	8#-9#造粒车间造粒有机废气采用“外部集气	建设单位拟将8#-9#造粒车间、3#-4#投料	采用“单层密闭负压”

废气	罩”方式收集后，经1套“水喷淋+光催化+一级活性炭吸附装置”净化处理后引高排放，排气筒高度15米，废气排放口编号：DA002。 6#-7#造粒车间产品切粒、产品过筛产生的粉尘颗粒物以无组织形式排放。	车间设置为单层密闭式车间，采用“单层密闭负压”方式对原料混合、投料、产品切粒、产品过筛、次产品粉碎产生的粉尘废气和挤出造粒产生的有机废气进行收集，废气收集后经1套“布袋除尘器+水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”净化处理达标后引高排放，排气筒的高度为15米。废气排放口编号：DA003。	方式对废气进行收集，对废气处理设施进行升级。
3#-4#投料车间废气	3#-4#投料车间投料粉尘废气、混合粉尘废气采用“外部集气罩”方式收集后，经1套“布袋除尘器”净化处理后引高排放，排气筒高度15米，废气排放口编号：DA002。		
混合车间废气			
10#造粒车间废气			
挤出测试车间废气		建设单位拟将10#造粒车间、混合车间、挤出测试车间设置为单层密闭式车间，采用“单层密闭负压”方式对原料混合、投料、产品切粒、产品过筛、次产品粉碎产生的粉尘废气和挤出造粒产生的有机废气进行收集，废气收集后经1套“布袋除尘器+布袋除尘器+水喷淋+干式过滤器+一级活性炭吸附装置”净化处理达标后引高排放，排气筒的高度为15米。废气排放口编号：DA004。	增加1套废气处理设施对粉尘废气、有机废气进行处理，新增一个废气排放口。
油烟废气	油烟废气收集后配套“静电油烟净化器”处理后引高排放，排气筒高度15米。废气排放口编号：DA005。	油烟废气收集后配套“静电油烟净化器”处理后引高排放，排气筒高度15米。废气排放口编号：DA005。	不变
一般固体废物	配套1间一般固废暂存间，面积为40平方米	改扩建后配套2间一般固体废物暂存间，面积均为40平方米。	增加1间一般固废暂存间。
危险废物	配套1间危废暂存间，面积为20平方米	改扩建后配套2间危险废物暂存间，面积分别为20平方米（TS001）和20平方米（TS002）。	增加1间危废暂存间。

建设内容

3、改扩建项目生产内容及规模

(1)生产内容

改扩建项目主要从事色母粒的加工生产，年工作日 300 天，每天 2 班制，每班工作 8 小时，年加工色母粒 7918.2 吨。

表 2-2 项目改扩建后主要生产单元

序号	生产单元	主要工艺	产品名称
1	水冷拉条切粒		色母粒
2	水环切粒		

表 2-3 项目改扩建后主要产品及产能 单位：t/a

序号	产品名称	改扩建前产量		改扩建增减产量	改扩建后产量
		一期	二期		
1	色母粒	—			

(2)改扩建项目主要生产设备

改扩建项目后主要生产设备见下表。

表 2-4 项目改扩建后的主要生产设备（单位：台）								
序号	设备名称	型号/参数	单位	原有数量	增减数量	总数量	所在工序	位置
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								
17								
18								
19								
20								

建设内容

(3)改扩建项目设备产能核算

改扩建项目设备参数详见附件 6。

表 2-5 改扩建项目挤出造粒机生产设备参数表

生产设备名称	型号	螺杆直径	长径比 L/D	转速 (rpm)	螺杆扭矩 T (Nm)	扭矩等级 T/A3	挤出能力 (kg/h)

表 2-6 改扩建项目吹膜测试机设备参数表

设备名称	型号	重量 (kg)	电机功率 (kW)	挤出能力 (kg/h)

建设内容

建设内容

表2-7 改扩建项目产能核算一览表

序号	设备名称	型号	塑料挤出能力 (kg/h)	数量 (台)	挤出工作时长 (h/d)	日产量 (t/d)	年工作 日(d/a)	年挤出 量(t/a)	吹膜测试 产品(色母 粒)(t/a)	实际色母 粒产品量 (t/a)	废气 排放 口编 号
1											
2											
3											
4											
			合计								
5											
6											
7											
			合计								
8											
9											
10											
			合计								

建设内容

(4)主要生产原辅材料用量

改扩建项目各原辅材料年用量见表 2-8。

表 2-8 改扩建项目生产主要原辅材料(单位:t/a)

序号	原辅材料名称	改扩建前用量	改扩建后用量	增减量	最大储存量	包装规格	贮存方式	生产单元	与污染排放相关的物质或元素
1						25kg/袋	袋装	挤出造粒	有机物
2						25kg/袋	袋装	挤出造粒	有机物
3						50kg/桶	桶装	挤出造粒	有机物
4						25kg/桶	桶装	挤出造粒	有机物
5						25kg/袋	袋装	挤出造粒	有机物
6						25kg/袋	袋装	挤出造粒	有机物
7						25kg/袋	袋装	挤出造粒	有机物
8						25kg/袋	袋装	挤出造粒	有机物
9						25kg/袋	袋装	吹膜测试	有机物
10						/	包装	包装	
11						200kg/桶	桶装	维护保养	
12						25kg/袋	袋装	废水处理	
13						25kg/袋	袋装	废水处理	
14						25kg/袋	袋装	废水处理	

建设内容	(5)原辅材料理化性质			
	表2-9 改扩建项目主要原辅材料理化性质			
	序号	原辅材料名称	主要成分	含量%
	1			100
	2			100
	3			100
	4			100
	5			100
	6			100
	7			100

8	PBTA
---	------

(6) 物料衡算

表 2-10 改扩建项目物料平衡情况一览表(汇总)

[illegible]

建设内容	<p>(7)VOCs 核算</p> <pre> graph LR A[挤出有机废气] --> C[收集] B[吹膜测试废气] --> C C --> D[废气处理设施] C --> E[无组织] D --> F[喷淋+活性炭吸附] F --> G[排气筒] </pre> <p>图 2-1 改扩建项目 VOCs 平衡图（汇总）</p> <p>4、改扩建项目营运期劳动定员及工作制度</p> <p>原有项目共有员工 67 人，年工作日 300 天，每天 1 班制，每天工作 8 小时，设有配套食堂。改扩建项目新增员工 12 人，改扩建后员工总人数 79 人，年工作日 300 天，每天 2 班制，每天工作 16 小时，配套食堂，配套 2 个基准炉头，不设宿舍。</p> <p>5、改扩建项目平面布置及四至情况</p> <p>改扩建项目位于汕头市金平区大学路叠金工业区叠金二路中段，厂区共有 2 个地块，分别为叠金工业区 B7 地块和叠金工业区二期 1-3 号地块。</p> <p>改扩建项目厂区有 1 栋办公楼、2 栋仓库、5 栋厂房。共设置有 10 造粒车间、4 个投料间、2 个挤出测试车间、1 个吹膜测试车间、1 个混合车间、1 个粉碎车间、2 个仓库、1 个机修车间、2 个危险废物暂存间、1 个一般固体废物暂存间。改扩建项目具体平面布置情况详见附图 3。</p> <p>改扩建项目东侧为其他工厂，南侧为汕头市天和包装实业有限公司、汕头市卫士石化公司，北侧为汕头市海尊水产品有限公司、石材厂，西侧为汕头市金华厨具有限公司。改扩建项目四至图详见附图 2。</p> <p>6、改扩建项目营运期给水、用电、用气情况</p> <p>①给水：改扩建项目用水依托市政供水管网供给，原有项目年用水量为 3012.384t/a，新增年用水量 10833.616t/a，项目改扩建后年用水量为 13846t/a，主要用水为员工生活用水、冷却塔补水、喷淋用水、产品冷却用水、地面清洗用水、废水处理配药用水。</p> <p>②电耗：改扩建项目营运期用电由市政供电，原有项目年用电量为 250 万度，新增年用电量约 350 万度，项目改扩建后年用电量为 600 万度。厂区</p>
------	---

不配套备用柴油发电机组。

表 2-11 改扩建后营运期能耗、水耗情况表

序号	项目	原有项目年用量	新增年用量	改扩建后用量
1	生活用水量 (t/a)			
2	产品冷却用水量 (t/a)			
3	冷却塔用水量 (t/a)			
4	喷淋用水量 (t/a)			
5	地面清洗用水量 (t/a)			
6	废水处理配药用水量 (t/a)			
	合计 (t/a)			
5	用电量 (万 kW·h/a)			

蒸发损耗: 118.5

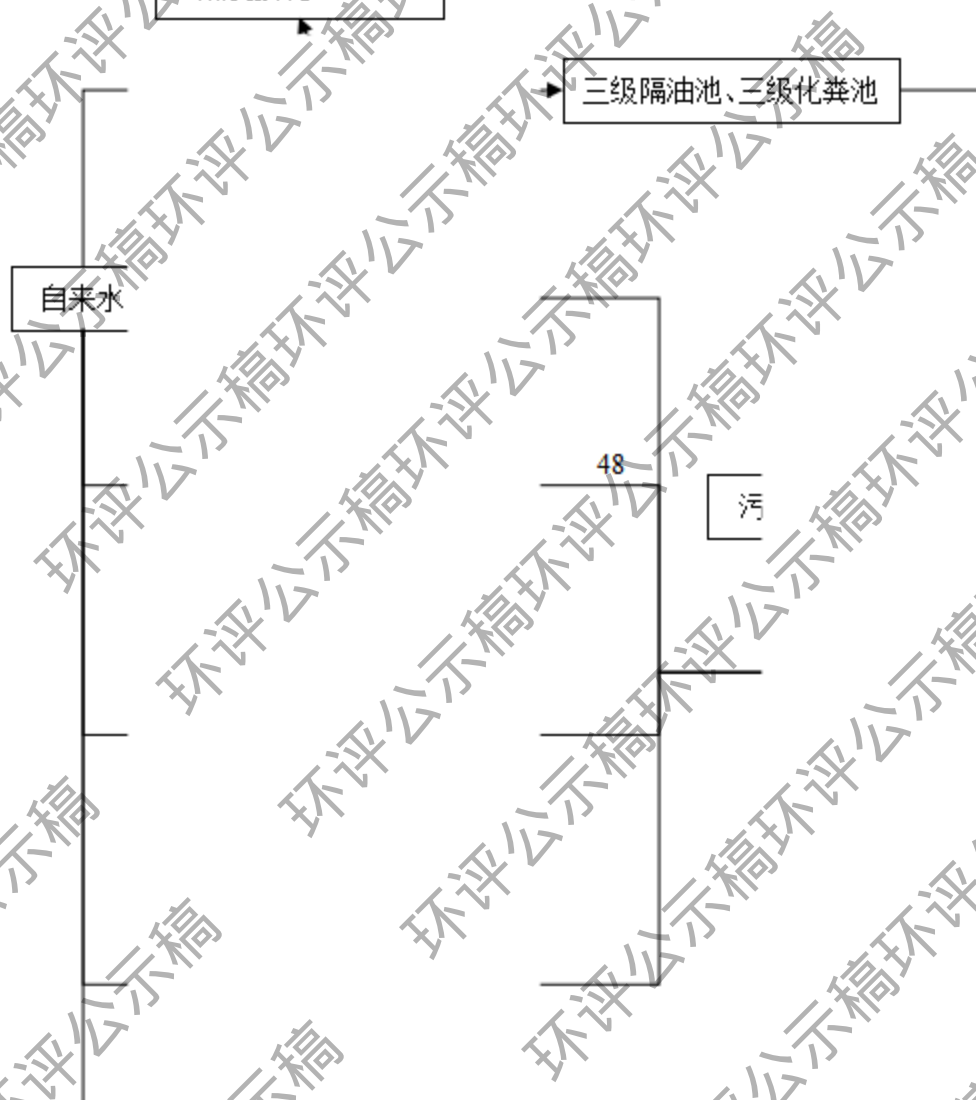


图 2-2 改扩建后水平衡图 (单位: t/a)

(1) 水冷拉条造粒生产工艺流程



改扩建项目水冷拉条造粒生产工艺流程说明:

水冷拉条切粒生产工序说明:

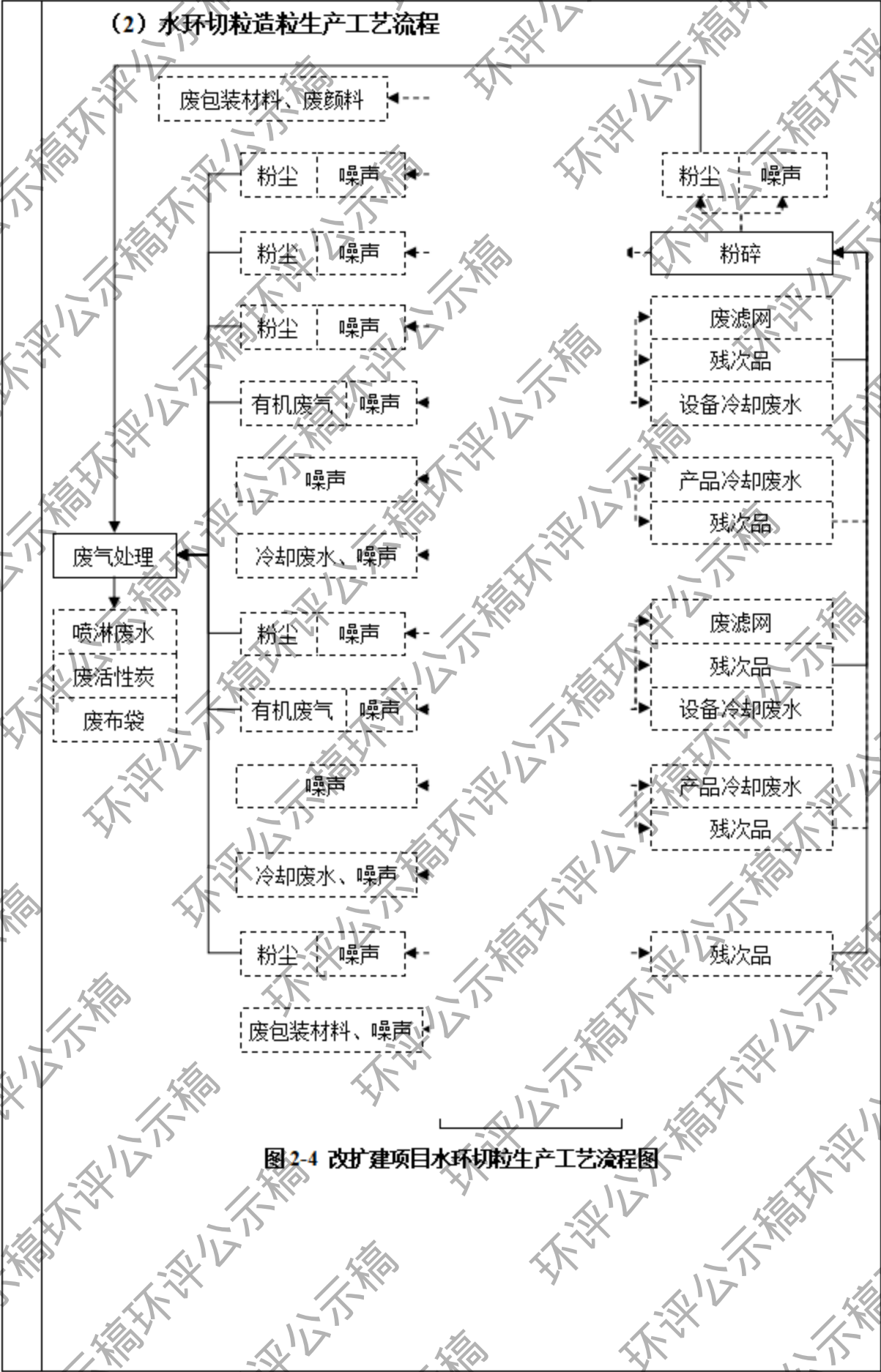


图2-4 改扩建项目水环切粒生产工艺流程图

改扩建项目水环切粒生产工艺流程说明:

水环切粒生产工序说明:

(3) 挤出试验工艺流程

图 2-5 改扩建项目挤出试验工艺流程图

改扩建项目挤出试验工艺流程说明：

挤出试验工序说明：

捏

14

型
挤
风

刀

(4)吹膜测试工艺流程

图 2-6 改扩建项目吹膜试验工艺流程图

改扩建项目吹膜测试工艺流程说明：

吹膜测试工序说明：

进行搅拌达到

出机中加热至
形成薄厚均匀

(5)改扩建项目产排污环节:

表2-12 改扩建项目产污环节一览表

污染类别	产污工序	主要污染物
废水		COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、动植物油
		COD _{Cr} 、SS
		COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N
		COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、石油类、色度
		COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、石油类、色度
废气		粉尘颗粒物
		粉尘颗粒物
		粉尘颗粒物
		粉尘颗粒物
		粉尘颗粒物
		粉尘颗粒物
		非甲烷总烃、臭气浓度
噪声		臭气浓度、硫化氢、氨
		机械噪声
固体废物		废包装材料、废颜料包装袋
		废滤网、残次品
		废塑料膜、废色母粒
		废颜料粉尘颗粒物、废滤袋、干式过滤棉、废蜂窝活性炭
		废机油、废机油空桶、废含油抹布手套
		废药剂包装材料、污泥
		生活垃圾

①废气

粉尘

筛分过程、测试产生的恶臭

②废水

改扩建项目产生的废水主要为：冷却塔产生的设备冷却废水、生产过程中产生的产品冷却废水、废气处理设施产生的喷淋废水、车间地面清洗产生的清洗废水、员工日常生活产生的生活污水。

③噪声

改扩建项目产生的噪声主要为：生产过程设备、废气处理设施、废水处理设施运行产生的噪声。

④固体废物

改扩建项目产生的固体废弃物主要为：原料拆包及产品包装产生的废普通包

装材料、废颜料包装袋；生产过程中产生的残次品、废滤网、废挤出测试色母粒；吹膜测试中产生的废塑料膜；布袋除尘器截留下的废颜料粉尘颗粒物及滤袋更换产生的废滤袋；废气处理设施产生的废过滤棉、废蜂窝活性炭；设备维修保养产生的废机油、废机油空桶、废含油抹布及手套；废水处理设施产生的废药剂包装材料、污泥；员工日常产生的生活垃圾。

一、原有项目概况

广东彩虹色母粒有限公司位于汕头市金平区大学路叠金工业区叠金二路中段，广东彩虹色母粒有限公司成立于 1989 年 08 月 25 日，原为汕头市彩虹塑料纤维母粒厂，2014 年 12 月 18 日变更为汕头市彩虹塑料纤维母粒厂有限公司，2014 年 12 月 30 日变更为广东彩虹色母粒有限公司。原有项目共分两期进行建设。

原有项目（一期）：公司成立时间较早，早期没有环评手续，原有项目年生产色母粒 450 吨，使用的原辅材料为塑料、石蜡、颜料等。原有项目（一期）人员 45 人，年工作日 300 天，日工作 8 小时。

原有项目（二期）：2006 年公司扩大生产规模，委托汕头市环境保护研究所编制了《色母粒生产（二期）建设项目环境影响报告表》，2006 年 5 月 18 日通过汕头市环境保护局的审批，审批文号：金平 A06019 号。2009 年，原汕头市彩虹塑料纤维母粒厂申请对色母粒生产（二期）建设项目进行竣工环保验收，2009 年 10 月 29 日，色母粒生产（二期）建设项目通过竣工环保验收，验收文号：汕金环验〔2009〕43 号。原有项目（二期）人员 12 人，年工作日 200 天，日工作 8 小时。

2024 年 10 月 17 日，广东彩虹色母粒有限公司进行了固定污染源排污变更登记，登记编号：91440511192840732M001X。

二、原有项目产品产能

表 2-13 原有项目主要生产单元

序号	生产单元	主要工艺	产品名称	产能 (t/a)	备注
1	色母粒生产单元	原料粉碎混合-投料-第一次挤出-冷却-切粒（拉条/水环）-干燥/脱水-第二次挤出-冷却-切粒（拉条/水环）-干燥/脱水-过筛-包装-成品	色母粒	450	原有项目（一期）
				160	原有项目（二期）
		汇总		610	

三、原有项目原辅材料

表 2-14 原有项目原辅材料及用量情况表

序号	原辅材料	规格	年用量 (t/a)		形态	生产工序
			一期	二期		
1	PE 塑料	25kg/袋			固态	造粒
2	聚乙烯蜡	25kg/袋			固态	造粒
3	无机颜料	25kg/袋			固态	造粒
4	包装材料				固态	包装
5	机油	0.2t/桶			液态	维护保养
6	氢氧化钠	25kg/袋			固态	废水处理
7	PAC	25kg/袋			固态	废水处理
8	PAM	25kg/袋			固态	废水处理

四、原有项目生产设备

表 2-15 原有项目主要生产设备

序号	设备名称	型号/参数	单位	原有数量	所在工序	位置
1	68#挤出造粒机		台	1	挤出造粒	1#至 5#造粒车间
2	60#挤出造粒机		台	4	挤出造粒	
3	混料机	定制	台	1	混合	5#造粒车间
4	粉碎机	定制	台	2	粉碎工序	粉碎车间
5	空压机	30kV	台	1	压缩空气	粉碎间
6	冷却塔	15t/h	台	2	冷却	2#、3#造粒车间天面
7	120#挤出造粒机		台	2	混合挤出造粒	6#至 9#造粒车间
8	180#挤出造粒机		台	2	挤出造粒	
9	冷却塔	15t/h	台	1	冷却	
10	混料机	定制	台	1	混料	6#造粒车间
11	粉碎机	定制	台	1	粉碎	6#至 9#造粒车间

五、原有项目能耗情况

表 2-16 原有项目能耗情况

序号	类别	情况
1	用水量	用水量约 3012.384t/a，水源来自市政自来水。
2	用电量	年用电量约 250 万千瓦时，用电来源于城市电网。

与项目有关的原有环境污染问题

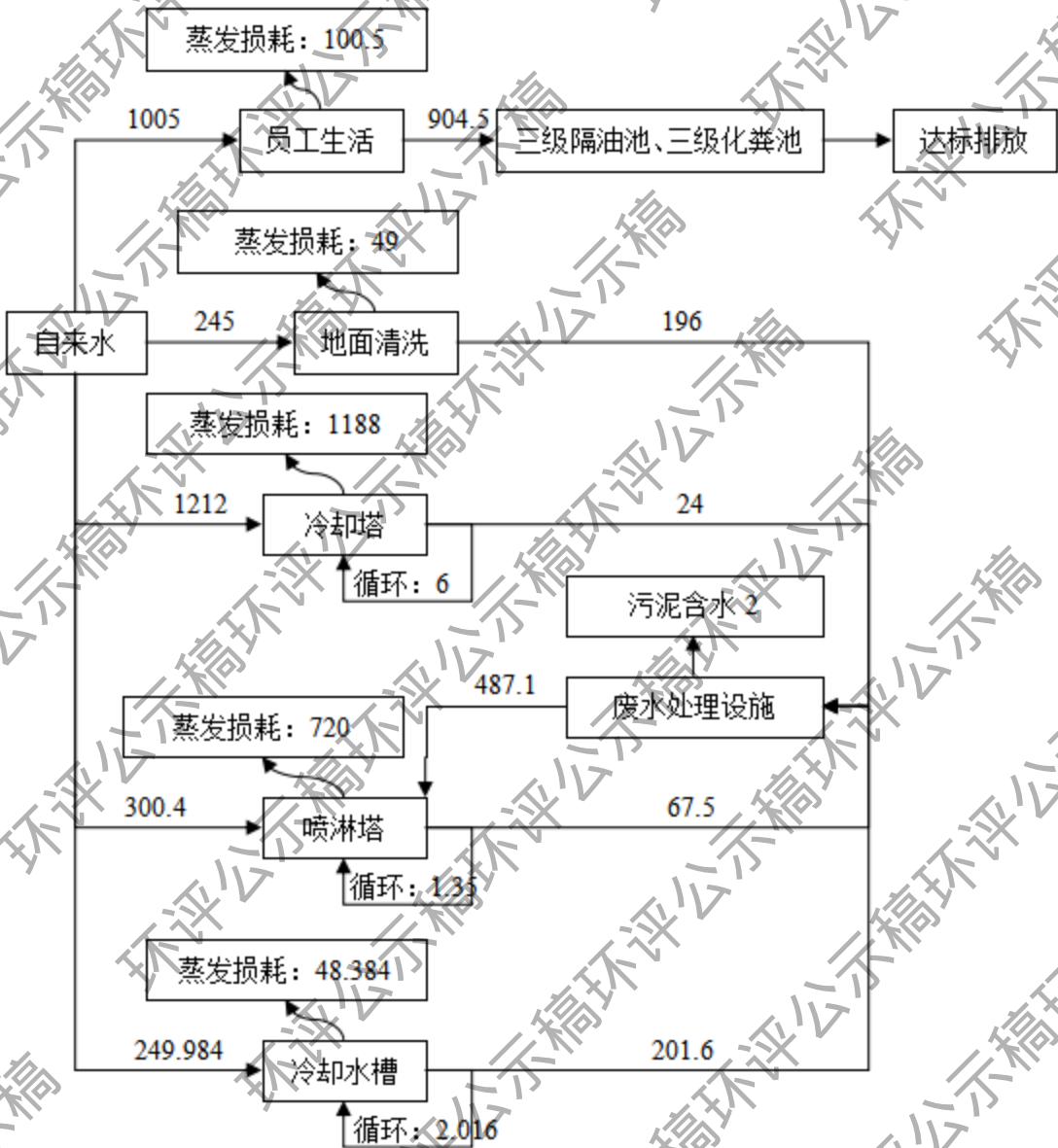


图 2-7 原有项目水平衡图 (单位: t/a)

六、原有项目污染物产生和排放情况

1、废水产生和排放情况

原有项目产生的废水主要是员工日常生活产生的生活污水，产品冷却产生的冷却废水，设备冷却产生冷却废水，废气处理产生的喷淋废水。

(1)生活污水：

原有项目有员工 67 人，原有项目厂区配套有食堂，员工日常生活会产生一定量的生活污水。根据《广东省用水定额 第三部分：生活》（DB44/T 14613-2021），员工生活用水量按每人每年 15t 核算，则原项目员工每年生活用水量为 1005t/a。生活污水产生量按用水量的 90% 计，则生活污水产生量为 904.5t/a。生活污水经隔油池、三级化粪池处理后直接排入市政排污管网，后经汇入汕头市西区污水处理厂进一步处理，最终排入大港河。

根据《检测报告》（编号：XYH25050813202001），心邀（深圳）环境检测技术有限公司 2025 年 6 月 24 日对原有项目生活污水监测结果，原有项目生活污水经处理后能满足广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，同时满足汕头市西区污水处理厂进厂水质要求。原有项目生活污水水污染物排放情况见表 2-17。

表 2-17 原有项目生活污水排放情况

项目内容	污染源	废水产生量 (t/a)	污染物	污染物排放		排放限值 (mg/L)	达标情况
				排放浓度(mg/L)	排放量(t/a)		
原有项目	生活污水	904.5	COD _{Cr}	24	0.022	500	达标
			BOD ₅	6.5	0.006	300	达标
			氨氮	0.418	0.0004	—	—
			动植物油	0.65	0.0006	100	达标
			色度	ND		400	达标

(2)生产综合废水

①设备冷却废水

原有项目配套 3 台 15t/h 的冷却塔，每台冷却塔配套循环水池体积为 2m³，冷却塔主要目的是对挤出造粒等设备进行冷却，冷却方式为间接冷却，冷却用水为普通的自来水，冷却塔不需要添加除藻剂、阻垢剂。冷却水循环使用，定期排放。

原有项目冷却塔位于室外，因长时间运行会产生水垢或长青苔等，影响冷却塔的冷却循环效果，原有项目冷却塔冷却水每 3 个月更换一次，则原有项目设备冷却废水量=2t×4×3=24t/a。

冷却塔每小时循环水量为 15t/h，冷却塔循环水每小时蒸发损耗量按循环水量 1%

计算，每小时飞溅损失水量按循环水量 0.1% 计算，原有项目冷却塔蒸发和飞溅损失水量 = $(15\text{t/h} \times 1\% + 15\text{t/h} \times 0.1\%) \times 8 \times 300 \times 3 = 1188\text{t/a}$ （按年产 300 天，每天 8 小时计算），则原有项目冷却塔每年补水量为 $1188 + 24 = 1212\text{t/a}$ 。

②产品冷却废水

原有项目 2 台挤出造粒机采用拉条水冷生产工艺，7 台挤出造粒机采用水环切粒生产工艺，拉条冷却水槽尺寸：长 $3.5\text{m} \times$ 宽 $0.5\text{m} \times$ 高 0.4m ，水环切粒冷却水槽尺寸：长 $0.8\text{m} \times$ 宽 $0.5\text{m} \times$ 高 0.4m 。水深按 80% 计，每小时的蒸发损耗量按水槽量的 1% 计，原有项目运行时间为 2400h/a （按年产 300 天，每天 8 小时计算），则原有项目水槽补充水量约为 $(3.5\text{m} \times 0.5\text{m} \times 0.4\text{m} \times 2 + 0.8\text{m} \times 0.5\text{m} \times 0.4\text{m} \times 7) \times 80\% \times 1\% \times 2400\text{h/a} = 48.384\text{t/a}$ 。造粒机冷却水槽冷却水每 3 天更换一次，每年更换 100 次，则冷却废水产生量 = $(3.5 \times 0.5 \times 0.4 \times 2 + 0.8\text{m} \times 0.5\text{m} \times 0.4\text{m} \times 7) \times 80\% \times 100 = 201.6\text{t/a}$ 。

③喷淋废水

原有项目废气处理过程中会产生喷淋废水，水喷淋塔尺寸为 $\phi 1.2\text{m} \times$ 高 3.4m ，水喷淋塔循环水池的有效深度为 0.3m ，水喷淋塔循环水池的有效容积为 0.45m^3 。原有项目有 3 个喷淋塔，循环水量为 10t/h ，喷淋塔每小时的蒸发损耗量按循环量的 1% 计，则喷淋塔蒸发损耗量 = $10 \times 3 \times 0.01 \times 2400 = 720\text{t/a}$ ，喷淋塔废水每周更换一次，每年更换 50 次，喷淋废水产生量 = $0.45\text{t} \times 3 \times 50 = 67.5\text{t/a}$ 。

④地面清洗废水

(2)废气产生和排放情况

原有项目废气主要来自生产过程中产生粉尘废气、有机废气以及食堂产生的油烟废气。

①粉尘废气

原有项目粉尘废气包括投料粉尘、混合粉尘、拉条水冷切粒粉尘、粉碎粉尘、

过筛粉尘，主要污染物为颗粒物。

原有项目配套有集气罩对 1#-5#造粒车间投料粉尘、混合粉尘进行收集，粉尘收集后经布袋除尘器净化处理后引高排放，排气筒高度 15 米，排气口编号：DA001。

原有项目配套有集气罩对 6#-7#造粒车间投料粉尘、混合粉尘进行收集，粉尘收集后经布袋除尘器净化处理后引高排放，排气筒高度 15 米，排气口编号：DA002。

原有项目配套有集气罩对 8#-9#造粒车间投料粉尘、混合粉尘进行收集，粉尘收集后经布袋除尘器净化处理后引高排放，排气筒高度 15 米，排气口编号：DA002。

原有项目粉碎机自身配套有布袋除尘器，粉碎机产生的粉尘废气经布袋除尘器净化处理后以无组织形式排放。

原有项目拉条水冷切粒粉尘、过筛粉尘产生量较少，没有收集和处理，以无组织形式排放。

根据《检测报告》（编号：XYH25050813202001），心邀（深圳）环境检测技术有限公司 2025 年 6 月 24 日对原有项目粉尘颗粒物的监测结果表明，原有项目粉尘废气颗粒物有组织排放浓度符合《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）中表 5 大气污染物特别排放限值；原有项目厂界下风向无组织颗粒物排放浓度为 $0.212\sim0.274\text{mg}/\text{m}^3$ ，符合《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，2024 年修改单）中表 9 无组织排放监控点浓度限值。

表 2-18 原有项目投料废气产排情况一览表

废气类型	投料粉尘废气	投料粉尘废气	投料粉尘废气	厂界无组织排
排气筒编号	DA001	DA002	DA003	风监控点
污染因子	颗粒物	颗粒物	颗粒物	颗粒物
标杆流量 m^3/h	2824	5069	1753	/
排放浓度 (mg/m^3)	ND	ND	ND	0.069~0.112
排放速率 (kg/h)	0.0007	0.0026	0.0009	
达标情况	达标	达标	达标	达标

原有项目年工作日 300 天，日工作 8 小时，原有项目原辅料使用量为 676t/a，第一次挤出投料的量为 671.574t/a，第二次挤出投料的量为 670.462t/a，参考《逸散性工业粉尘控制技术》中卸料粉尘的产生系数，原有项目原料投料粉尘产生量按 $0.3\text{kg}/\text{t}$ -原料计算，则投料粉尘产生量为 0.606t/a。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》--《292 塑料制品业系数手册》--“混合”的产排污系数，混合粉尘废气颗粒物的产生系数为 $6\text{kg}/\text{t}$ -产品，则混合粉尘废气产生量为 675.788 吨/年 $\times 6\text{kg}/\text{t}$ -产品 $\div 1000=4.055$ 吨/年。投料粉尘和混合粉尘收集率按 50%计算，则无组织排放量 $= (0.606\text{t}/\text{a} + 4.055\text{t}/\text{a}) \times 50\% = 2.3305\text{t}/\text{a}$ 。废气排放口 DA001 废气颗粒物排放

速率为 0.0007kg/h, 则废气排放口 DA001 的排放量为 0.00168t/a; 废气排放口 DA002 废气颗粒物排放速率为 0.0026kg/h, 则废气排放口 DA002 的排放量为 0.00624t/a; 废气排放口 DA003 废气颗粒物排放速率为 0.0009kg/h, 则废气排放口 DA003 的排放量为 0.00216t/a。原有项目粉尘颗粒物有组织排放量 = 0.0017t/a + 0.0062t/a + 0.0021t/a = 0.01t/a, 无组织排放量为 2.3305t/a, 投料粉尘、混合粉尘颗粒物总排放量为 2.3405t/a。

原有项目色母粒挤出拉条冷却成型后切粒粉尘废气以无组织形式排放, 因此采用系数法对原有项目切粒粉尘颗粒物排放量进行核算。参照参考《逸散性工业粉尘控制技术》中粒料加工粉尘的产生系数, 切粒粉尘产生量按 0.5kg/t-原料计算, 原有项目水冷拉条切粒生产的色母粒的量为 480t/a, 则原有项目切粒粉尘排放量为 0.24t/a。

原有项目色母粒过筛粉尘废气以无组织形式排放, 因此采用系数法对原有项目过筛粉尘颗粒物排放量进行核算。参照参考《逸散性工业粉尘控制技术》中粒料加工粉尘的产生系数, 过筛粉尘产生量按 0.5kg/t-原料计算, 原有项目色母粒的量为 610t/a, 则原有项目过筛粉尘排放量为 0.305t/a。

原有项目粉碎粉尘颗粒物以无组织形式排放, 因此采用系数法对原有项目粉碎粉尘颗粒物排放量进行核算。粉碎前残次品的产生量为 59.145 吨/年, 参考《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”干法粉碎工艺颗粒物的产污系数, 原有项目粉碎粉尘颗粒物产污系数按“375g/t-原料”计算, 收集率按 80%计算, 布袋除尘器净化效率按 90%计算, 则原有项目粉碎粉尘废气排放量为 0.0196t/a。

表 2-19 原有项目颗粒物产排情况一览表

废气类型	产生量	有组织排放量	无组织排放量	合计
投料粉尘废气	4.661	0.01	2.3305	2.3405
混料粉尘废气				
切粒粉尘废气	0.24	0	0.24	0.24
过筛粉尘废气	0.305	0	0.305	0.305
粉碎粉尘废气	0.0222	0	0.0196	0.0196
合计	5.2282	0.01	2.8951	2.9051

②有机废气

原有项目挤出造粒过程产生一定量的有机废气, 有机废气采用外部集气罩进行收集处理, 通过风机、风机引至天面后, 配套 3 套“水喷淋+UV 光催化+一级活性炭

吸附”对造粒有机废气进行处理，处理达标后引高排放，排气筒高度为 15 米。废气排污口编号：DA001、DA002、DA003。

根据《检测报告》（编号：ZCR231020（23）02），深圳市中创检测有限公司 2023 年 12 月 13 日对原有项目有机废气有组织排放、无组织排放的监测结果：原有项目有机废气非甲烷总烃有组织排放符合《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）中表 5 大气污染物特别排放限值；原有项目厂界无组织非甲烷总烃排放浓度为 $0.63\sim0.65\text{mg/m}^3$ ，符合《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，2024 年修改单）中表 9 无组织排放监控点浓度限值；原有项目厂区内无组织非甲烷总烃排放浓度为 0.74mg/m^3 ，符合《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表 3 规定的限值。

原有项目年工作 2400 小时，有机废气收集率按 30% 计算，则原有项目有机废气非甲烷总烃有组织排放量为 0.113t/a，无组织排放量为 1.389t/a，总排放量为 1.502t/a。

表 2-20 原有项目造粒有机废气产排情况一览表

废气类型	造粒有机废气	造粒有机废气	造粒有机废气	合计
污染因子	NMHC	NMHC	NMHC	
排气筒编号	DA001	DA002	DA003	/
有组织产生浓度 (mg/m^3)	18.2	15.6	15.1	
有组织产生量 (t/a)	0.052	0.096	0.1	
收集率	30%	30%	30%	
总产生量 (t/a)	0.416	0.768	0.8	1.984
有组织产生量 (t/a)	0.125	0.154	0.16	0.439
处理效率	80.8%	81.17%	81.25%	/
有组织排放浓度 (mg/m^3)	3.9	3.23	3.12	/
有组织排放速率 (kg/h)	0.01	0.018	0.019	
有组织排放量 (t/a)	0.024	0.043	0.046	0.113
无组织排放量 (t/a)	0.291	0.538	0.56	1.389
总排放量 (t/a)	0.315	0.581	0.606	1.502
厂界无组织排放浓度(mg/m^3)	0.63~0.65			
厂区内无组织排放浓度(mg/m^3)	0.74			

③油烟废气

原有项目配套员工食堂，厨房使用天然气作为燃料，天然气属清洁能源，原有项目配套有静电式油烟净化器对油烟废气进行净化处理。原有项目有员工 67 人，因建设单位未对油烟废气进行检测，原有项目油烟废气排放量按系数法进行核算，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中《生活源产排污系数手册》的产物系数，项目所在地餐饮油烟产生系数为 $165\text{g/人}\cdot\text{年}$ ，则原有油烟年产生量为

0.011t/a，油烟收集率按 50%核算，静电式油烟净化器净化效率按 75%核算，则原项目油烟排放量为 0.0069t/a。

(3)噪声

原有项目噪声主要来自生产设备等机械设备运行产生的噪声。

根据《检测报告》（编号：XYH25050813202001），心邀（深圳）环境检测技术有限公司 2025 年 6 月 24 日对原有项目厂界噪声监测结果，监测结果表明原有厂界噪声排放能够符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

表 2-21 原有项目厂界噪声监测情况表

监测点位	昼间			夜间		
	测量值	标准值	达标情况	测量值	标准值	达标情况
B7 地块东南面厂界监测点	63.1	65	达标	51.9	55	达标
B7 地块西南面厂界监测点	62.6	65	达标	51.1	55	达标
B7 地块西北面厂界监测点	60.6	65	达标	52.3	55	达标
B7 地块东北面厂界监测点	62.4	65	达标	50.5	55	达标
鑫金工业区（二期）1-3 号地块东南面厂界监测点	59.4	65	达标	0.2	55	达标
鑫金工业区（二期）1-3 号地块西南面厂界监测点	60.9	65	达标	51.8	55	达标
鑫金工业区（二期）1-3 号地块西北面厂界监测点	59.7	65	达标	51.1	55	达标
鑫金工业区（二期）1-3 号地块东北面厂界监测点	63.2	65	达标	47.7	55	达标

(4)固体废弃物

原有项目产生的固体废弃物主要为：原料拆包及产品包装产生的废普通包装材料、废颜料包装袋；生产过程产生的残次品、废滤网；布袋除尘器截留下的废颜料粉尘颗粒物及滤袋更换产生的废滤袋；废气处理设施产生的废 UV 灯管、废蜂窝活性炭；设备维修保养产生的废机油、废机油空桶、废含油抹布及手套；废水处理设施产生的废药剂包装材料、污泥；员工日常产生的生活垃圾。原有项目固废产生情况及处理详见表 2-30。

表 2-22 原有项目固废产生情况及处理方法

序号	污染物名称	产生量 (t/a)	危废类别	处理处置方式
1	废普通包装材料	2.46	一般固体废物	交专门厂家、公司妥善处置
2	残次品	59.045	一般固体废物	粉碎后回用生产
3	废滤网	0.2	一般固体废物	交专门厂家、公司妥善处置
4	废颜料包装袋	0.24	危险废物	交由有危险废物处理资质的单位转移处置
5	废颜料粉尘颗粒物	2.32	危险废物	
6	废滤袋	0.3	危险废物	
7	废蜂窝活性炭	1	危险废物	

8	废 UV 灯管	0.1	危险废物	
9	废机油	0.3	危险废物	
10	废机油桶	0.02	危险废物	
11	废含油抹布及手套	0.05	危险废物	
12	废药剂包装材料	0.05	危险废物	
13	污泥	2.2	危险废物	
14	生活垃圾	6	生活垃圾	由环卫部门处理

三、原项目环境管理情况

1、环境管理情况：公司成立时间较早，色母粒生产（一期）没有环评手续，2006 年公司扩大生产规模，委托汕头市环境保护研究所编制了《色母粒生产（二期）建设项目环境影响报告表》，2006 年 5 月 18 日通过汕头市环境保护局的审批，审批文号：A06019。2009 年，原汕头市彩虹塑料纤维母粒厂申请对色母粒生产（二期）建设项目进行竣工环保验收，2009 年 10 月 29 日，色母粒生产（二期）建设项目通过竣工环保验收，验收文号：汕金环验〔2009〕43 号。

2、投诉及处罚情况：原有项目投产至今无投诉及处罚情况发生。

3、废气治理设施方面：

原有项目造粒废气采用 3 套“布袋除尘器+水喷淋+UV 光催化+一级活性炭吸附”废气处理设施对造粒有机废气进行处理，处理达标后引高排放，排气筒高度 15 米。UV 光解属于国家、省及地方有关挥发性有机废气排放法律法规中的低效 VOCs 治理设施，虽当前排放达标，但 UV 光解工艺不符合最新环保政策对高效治理工艺的要求，故需淘汰。

整改建议：本次改扩建项目后采用 3 套“布袋除尘器+喷淋塔+干式过滤器+两级活性炭”+1 套“布袋除尘器+喷淋塔+干式过滤器+一级活性炭”废气处理设施对造粒有机废气、原料投料粉尘、切粒粉尘、粉碎粉尘、挤出投料粉尘废气、混合废气进行处理，处理达标后引高排放，分 4 根排气筒排放，排气筒高度分别为 15 米。

4、废气收集措施方面：

原有项目切粒粉尘废气、过筛粉尘废气未收集处理，直接车间无组织排放，不符合环保要求。

整改建议：本次改扩建项目后通过收集后与造粒有机废气合并处理后达标排放。

5、环保管理方面：

原有项目油烟废气未申请排污口规范化。

表 2-23 原有项目污染物排放情况汇总表 单位: t/a

类别	污染物名称	排放量
废水	COD _{Cr}	0.022
	BOD ₅	0.006
	氨氮	0.0004
	动植物油	0.0006
废气	颗粒物	2.9051
	NMHC	1.502
	油烟	0.0069
固体废物	废普通包装材料	2.46
	残次品	59.045
	废滤网	0.2
	废颜料包装袋	0.24
	废颜料粉尘颗粒物	2.32
	废滤袋	0.3
	废蜂窝活性炭	1
	废 UV 灯管	0.1
	废机油	0.3
	废机油桶	0.02
	废含油抹布及手套	0.05
	废药剂包装材料	0.05
	污泥	2.2
	生活垃圾	6

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域
环境
质量
现状

1、环境空气质量现状

(1) 常规污染物

根据《汕头市环境空气质量功能区划调整方案（2023 年）》的划分规定，扩建项目所在地环境空气质量功能区为二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及生态环境部 2018 年第 29 号修改单的二级标准。

根据《2024 年汕头市生态环境状况公报》，2024 年汕头市区主要空气污染物中，SO₂ 年平均浓度为 7μg/m³，NO₂ 年平均浓度为 13μg/m³，PM₁₀ 年平均浓度为 33μg/m³，PM_{2.5} 年平均浓度为 20μg/m³，CO 日平均浓度第 95 位百分位数为 0.9mg/m³，O₃ 日最大 8 小时平均浓度第 90 百分位数 136μg/m³。改扩建项目所在的区域主要空气污染物均符合生态环境部 2018 年第 29 号修改单的二级标准，环境空气质量现状达标。可见，改扩建项目所在区域属于环境空气质量达标区。

(2) 特征污染物

改扩建项目大气特征污染物为非甲烷总烃、TSP。为进一步了解项目所在区域的环境现状，本报告引用中山大学惠州研究院于 2024 年 1 月 4 日出具的《汕头高新技术产业开发区 2023 年度环境状况与管理情况评估项目检测报告》（报告编号：C3N001C11B11）2023 年 12 月 18 日~24 日港美社区（位置坐标 N23.41140000°、E116.65470000°）环境空气污染因子 TSP、非甲烷总烃的现状监测数据（距离改扩建项目所在位置约 3577m）进行评价，属于大气评价 5km 范围内，监测结果详见下表，监测报告详见附件 12，监测点位见附图 13。

表 3-1 其他污染物监测点位信息表

监测点名称	监测点坐标		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离
	经度	纬度				
港美社区	116.65470000°	N23.41140000°	TSP	2023 年 12 月 18 日	西北面	3577m
			非甲烷总烃	-2023 年 12 月 24 日		

表 3-2 其他污染物环境质量现状监测结果表

监测点位	监测点坐标		污染物	平均时间	评价标准 mg/m ³	监测浓度范围	最大浓度占标率%	超标率%	达标情况
	经度	纬度				mg/m ³			
港美社区	116.65470000°	N23.41140000°	TSP	24 小时	0.300	0.077-0.089	30	0	达标
			非甲烷总烃	8 小时	2.00	0.56-0.80	40.0	0	达标

从上表数据可知，改扩建项目所在区域 TSP 的监测数据能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准；NMHC 浓度符合《大气污染物综合排放标准详解》中推荐限值要求。

改扩建项目所在区域非甲烷总烃和 TSP 达标，因此可判断改扩建项目所在区域的环境空气质量较为良好。

2、地表水环境

改扩建项目纳污水体为大港河，根据《关于同意实施广东省地表水环境功能区划的批复》（粤府函〔2011〕29号），大港河水质目标为Ⅳ类水质，大港河水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准。

为了解本改扩建项目纳污水体大港河的水质情况，本环评引用中山大学惠州研究院出具的《汕头高新技术产业开发区 2023 年度环境状况与管理情况评估项目检测报告》（报告编号：C3N001C11B11）（详见附件 9）中 2023 年 12 月 11 日对大港河进行现状监测的监测数据以及汕头市生态环境金平监测站 2023 年 10 月 10 日对大港河的监测结果对大港河水水质现状进行评价。监测点位图见附图 14，监测结果见表 3-4。

表 3-3 地表水环境质量现状调查断面布设

序号	位置	纳污水体	水质目标
1	大港桥	大港河	Ⅳ类

表 3-4 地表水环境质量现状监测结果

序号	检测项目	单位	检测结果		标准限值	达标情况
			样品 1	样品 2		
1	pH 值(无量纲)	无量纲	7.4	7.4	6-9	达标
2	高锰酸盐指数	mg/L	6.1	6.2	10	达标
3	五日生化需氧量	mg/L	5.2	5.6	6	达标
4	铜	mg/L	ND	ND	1.0	达标
5	锌	mg/L	ND	ND	2.0	达标
6	氟化物	mg/L	0.38	0.43	1.5	达标
7	硒	mg/L	ND	ND	0.02	达标
8	砷	mg/L	0.0008	0.0010	0.1	达标
9	汞	mg/L	0.00091	0.00040	0.001	达标
10	镉	mg/L	ND	ND	0.005	达标
11	六价铬	mg/L	ND	ND	0.05	达标
12	铅	mg/L	0.002	ND	0.05	达标
13	氰化物	mg/L	ND	ND	0.2	达标
14	挥发酚	mg/L	ND	ND	0.01	达标
15	石油类	mg/L	ND	ND	0.5	达标
16	阴离子表面活性剂	mg/L	ND	ND	0.3	达标
17	硫化物	mg/L	ND	ND	0.5	达标
18	粪大肠菌群(MPN/L)	MPN/L	3.5×10 ³	1.8×10 ³	20000	达标
19	镍	mg/L	ND	ND	0.02	达标
20	悬浮物	mg/L	14	16	/	

以下引用汕头市生态环境金平监测站 2023 年 10 月 10 日对大港河的监测结果

序号	检测项目	单位	检测结果	参考限	达标情
----	------	----	------	-----	-----

			大港桥(涨潮)	大港桥(退潮)	值	况
1	COD _{Cr}	mg/L	26	30	≤30	达标
2	溶解氧	mg/L	4.01	2.57	≥3	达标
3	氨氮	mg/L	1.48	1.62	≤1.5	达标
4	总磷	mg/L	0.29	0.32	≤0.3	达标

备注：1.“a”参考《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表1地表水环境质量标准基本项目标准限值中IV类限值；“b”参考《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）3集中式生活饮用水地表水源地特定项目标准限值。

2.“ND”表示检测结果低于检出限，“/”表示无标准限制要求。

3.本报告所示的经纬度为参考值，由于定位方法的原因可能存在误差。

由监测结果可以看出，W4大港桥断面中，溶解氧、氨氮、总磷指标未满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）IV类标准要求，主要原因是沿线生活污水未经处理直接排入地表水体中，以及周边农业种植废水及鱼塘养殖废水等面源污染以地面径流方式排入地表水体所致。随着周边市政管网的完善，沿岸的生活污水、周边农业种植废水及鱼塘养殖废水等有效收集后排入汕头市西区污水处理厂进行统一处理后，将大大改善大港河的水质。

3、声环境

改扩建项目厂界外周边50米范围内无敏感目标，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行），厂界外周边50米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况。由于改扩建项目厂界内50米范围内无声环境保护目标，因此无需进行声环境现状监测。

根据《汕头市人民政府关于调整汕头市环境声环境功能区划的通知》（汕府办〔2019〕7号），改扩建项目所在区域为声环境3类功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。

4、生态环境

改扩建项目用地范围内不存在生态环境保护目标，不需要进行生态现状调查。

5、地下水、土壤

改扩建项目利用现有厂房进行设备安装和生产，现有厂房和厂区地面均已硬化和防渗处理，不存在影响地下水和土壤环境的途径，不开展地下水、土壤环境质量现状监测和评价。

1、大气环境

改扩建项目周边边长 500m 范围内的大气环境保护目标主要为改扩建项目附近的学校及行政区，改扩建项目周边没有特别需要保护的文物古迹、风景名胜等环境保护目标。改扩建项目选址边长 500m 范围的大气环境保护目标情况见下表，大气环境保护目标的分布详见附图 10。

表 3-5 改扩建项目大气环境敏感点分布情况一览表

序号	名称	保护对象	规模	性质	方位	改扩建项目最近距离 m	保护级别
1	汕头大学	师生	15000	学校	东北	271	《环境空气质量标准》 (GB 3095-2012) 及 2018 年修改单中的二级标准
2	汕头大学附属小学	师生	220	学校	东北	413	
3	汕头大学附属中学	师生	160				
4	汕头市金平区东升模具数控职业培训学校	师生	100	学校	东南	180	
5	汕头市公路局直属分局鮀西管养中心	/	50	行政单位	西北	475	
6	汕头公路应急养护中心	/					

(注：以改扩建项目两个地块厂界的对角线交点为坐标原点)

2、声环境保护目标

改扩建项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标。

3、地下水环境

改扩建项目厂界外 500m 范围内不涉及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

改扩建项目范围内无生态环境保护目标。

1、水污染物排放标准

改扩建项目外排污水执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准的同时，还应符合受纳污水厂汕头市西区污水处理厂的纳管水质要求，排放限值见下表。

表 3-6 改扩建项目水污染物排放限值 单位：mg/L

污染物	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	动植物油	石油类	色度
DB44/26-2001 三级标准值	6~9	500	300	400	/	100	20	/
汕头市西区污水处理 厂纳管水质	6~9	300	150	200	25	/	/	/
改扩建项目执行标准	6~9	300	150	200	25	100	20	/

2、大气污染物排放标准

(1) 有组织废气

改扩建项目造粒废气有组织排放非甲烷总烃（以 NMHC 表示）、颗粒物执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）中表 5 大气污染物特别排放限值。

臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 恶臭气体排放限值。

表 3-7 造粒有机废气有组织排放标准一览表

序号	污染物	有组织排放浓度限值
1	NMHC	60 mg/m ³
2	颗粒物	20mg/m ³
3	臭气浓度	2000（无量纲）

(2) 无组织废气

非甲烷总烃、颗粒物厂界无组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）中表 9 无组织排放监控点浓度限值；臭气浓度厂界无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建标准限值。

表 3-8 废气无组织排放限值一览表

序号	污染物	无组织排放监控点浓度
1	NMHC	4.0mg/m ³
2	颗粒物	1.0mg/m ³
3	臭气浓度	20（无量纲）

非甲烷总烃厂区内无组织排放执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表3规定的限值。

表3-9 企业厂区内VOCs无组织排放监控点浓度控制要求

项目	排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	6mg/m ³	监控点处1h平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20mg/m ³	监控点处任意一次浓度值	

3、噪声排放标准

改扩建项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

3类标准，详见下表。

表3-10 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB（A）

类别	昼间	夜间
3类标准	65	55

4、固体废物排放标准

改扩建项目一般固废暂存、处置过程参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的有关规定。危险废物贮存、处置执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求。

1、水污染物排放总量控制指标

改扩建项目外排废水符合广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准的同时,还符合接纳污水厂汕头市西区污水处理厂的纳管水质要求。水污染物总量控制指标纳入汕头市西区污水处理厂,因此,改扩建项目不设置水污染物总量控制指标。

2、大气污染物排放总量控制指标

改扩建项目后项目根据工程分析核算的排污量核定大气污染物总量推荐指标。根据工程分析,改扩建项目挥发性有机物(NMHC)有组织排放量约为4.539t/a,无组织排放量约为2.754t/a,改扩建项目后造粒有机废气合计排放量为7.293t/a,故本评价推荐改扩建后项目后总VOCs总量控制指标为7.293t/a。

表 3-11 改扩建项目后总量控制指标一览表

内容	有组织排放量 (t/a)	无组织排放量 (t/a)	排放总量 (t/a)
原有项目	0.113	1.389	1.502
改扩建项目后	4.539	2.754	7.293
新增总量指标	4.426	1.365	5.791

3、总量来源

改扩建项目新增排放的污染物为挥发性有机物,根据《广东省生态环境保护“十四五”规划》,新建项目挥发性有机物需实施等量削减量替代。改扩建项目新增挥发性有机物总量控制指标为5.791t/a,超过0.3t/a,替代来源为:VOCs综合整治重点企业“汕头市东方包装工业有限公司”完成的减排任务量中支出。

总量控制指标

四、主要环境影响和保护措施

<p>施工期环境保护措施</p>	<p>改扩建项目利用现有厂房进行设备安装，扩建项目不存在土建工程，因而改扩建项目施工期影响轻微。改扩建项目施工期影响主要是生产设备的安装过程中产生的噪声和固废，随着装修和安装工程施工的结束，噪声随之消失；固废由当地环卫部门收集后集中处置，不会对项目周围环境造成影响。</p>
<p>运营期环境影响和保护措施</p>	<p>一、废水</p> <p>(一)产排情况</p> <p>改扩建项目外排废水主要为员工日常生活产生的生活污水以及生产废水，生产废水包括冷却塔产生的设备冷却废水、产品挤出过程所产生的产品冷却水、地面清洗废水以及废气处理设施处理产生的喷淋废水。</p> <p>1、生活污水</p> <p>改扩建项目员工新增 12 人，改扩建后员工总人数为 79 人，年工作 300 天，改扩建项目每天 2 班制，每班 8 个小时。员工生活会产生一定量的生活污水，主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮、动植物油。</p> <p>根据广东省《用水定额 第三部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021），国家行政机构有食堂和浴室，先进值每人每年 15t 核算，则新增员工生活用水量为 180t/a。改扩建项目污水产污系数取 90%，则新增员工生活污水量为 0.54t/d，即 162t/a。改扩建项目建成后，生活污水总产生量为 3.555t/d，总排放量为 1185t/a。参考《第二次全国污染源普查生活污染源产排污系数手册》-五区城镇生活源水污染物产污校核系数中一般城市市区的产污系数平均值以及汕头生活污水水质情况，改扩建项目生活污水污染物产生浓度为 COD_{Cr}：250mg/L、BOD₅：180mg/L、SS：220mg/L、氨氮：20mg/L、动植物油：3.66 mg/L，水污染物产生量为 COD_{Cr}：0.0405t/a、BOD₅：0.0292t/a、SS：0.0356t/a、氨氮：0.0032t/a、动植物油：0.00006t/a。</p>

表 4-1 改扩建项目生活污水产生情况表

污水类型	污染物	核算方法	产生废水量 (t/a)	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)
新增生活污水	COD _{Cr}	产污系数法	162	250	0.0405
	BOD ₅			180	0.0292
	SS			220	0.0356
	氨氮			20	0.0032
	动植物油			3.66	0.0006
总生活污水	COD _{Cr}	产污系数法	1066.5	250	0.2666
	BOD ₅			180	0.192
	SS			220	0.2346
	氨氮			20	0.0213
	动植物油			3.66	0.0039

2、生产污水

(1)设备冷却水

改扩建项目设置冷却塔对挤出造粒机等设备进行冷却，冷却方式为间接冷却，冷却塔不需要添加除藻剂、阻垢剂。

改扩建项目新增 3 台冷却塔，改扩建后冷却塔总数量为 6 台，每小时循环水量为 15m³/h，每台冷却塔配套循环水池体积为 2m³，冷却塔循环水每小时蒸发损耗量按循环水量 1%计算，每小时飞溅损失水量按循环水量 0.1%计算，改扩建项目冷却塔蒸发和飞溅损失水量=(15m³/h×6×1%+15m³/h×6×0.1%)×16×300=4752m³/a (按年产 300 天，每天 16 小时计算)。

改扩建项目冷却塔位于室外，因长时间运行会产生水垢或长青苔等，影响冷却塔的冷却循环效果，改扩建项目冷却塔冷却水每 3 个月更换一次，则改扩建项目新增设备冷却废水量=2m³×3×3=24t/a，总体设备冷却废水量为 48t/a。

改扩建项目设备冷却废水主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮、石油类。根据《监测报告》(检测报告编号为：XYH25050813201002-3)，心邀(深圳)环境检测技术有限公司对原有项目设备冷却废水水质的检测结果，改扩建项目设备冷却废水水污染物产生浓度为 COD_{Cr}: 44mg/L、BOD₅: 12.3mg/L、SS: 7mg/L、氨氮: 0.114mg/L、石油类: 0.15mg/L，设备冷却废水污染物产生量为 COD_{Cr}: 0.0021t/a、BOD₅: 0.0006t/a、SS: 0.0003t/a、氨氮: 0.000005t/a、石油类: 0.000007t/a。

(2)产品冷却水

改扩建项目设置冷却水槽对挤出塑料条和塑料粒进行冷却，冷却方式为直接冷却。

改扩建项目新增 1 台挤出造粒机和 3 台挤出造粒测试机，新增 3 个水冷拉条水槽(3.5m×0.5m×0.4m)、1 个水环切粒水槽(0.8m×0.5m×0.4m)。改扩建后共有 5 个水

冷拉条水槽（3.5m×0.5m×0.4m），8个水环切粒水槽（0.8m×0.5m×0.4m）。

产品冷却水每小时蒸发损耗量按冷却水槽量的1%计算，产品冷却水槽有效容积按80%计算，改扩建项目产品冷却水蒸发水量=（3.5m×0.5m×0.4m×80%×5×1%+0.8m×0.5m×0.4m×80%×8×1%）×16×300=183.6m³/a（按年产300天，每天16小时计算）。

造粒机冷却槽冷却水每2天更换一次，每年更换150次，则冷却废水产生量=（3.5m×0.5m×0.4m×5+0.8m×0.5m×0.4m×8）×80%×150=573.6t/a。

③喷淋废水

改扩建项目废气处理过程中会产生喷淋废水，改扩建项目对废气处理设施进行升级改造，水喷淋塔尺寸为φ2m×高3.4m，水喷淋塔循环水池的有效深度为1m，水喷淋塔循环水池的有效容积为1.1m³。改扩建项目有4个喷淋塔，气液比按1.5L/m³核算，1个喷淋塔循环水量为39t/h，3个喷淋塔循环水量为33t/h，喷淋塔每小时的蒸发损耗量按循环量的1%计，则喷淋塔蒸发损耗量=39×3×0.01×4800+33×3×0.01×4800=6624t/a。喷淋塔废水每周更换一次，每年更换50次，喷淋废水产生量=1.1t×4×50=220t/a。

④地面清洗废水

目
地

用水量的 80%核算，则地面清洗废水产生量为 205.6t/a。

(二)废水治理措施、可行性分析及排放情况

1、生活污水

改扩建项目生活污水拟经三级隔油池、三级化粪池预处理后，排入市政排污管网，后经市政排污管网排入汕头市西区污水处理厂进一步处理，最终排入大港河。

生活污水采用三级隔油池、三级化粪池预处理是《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）中明确的可行技术。

根据《室外排水设计标准》，沉淀法对有机物处理率为 20%-30%（取 20%），对 SS 处理率为 40%-55%（取 40%）。改扩建项目生活污水排放情况详见表 4.2。

表 4-2 改扩建项目生活污水污染物排放情况表

废水类型	污染物	污染物产生和排放						
		核算方法	新增产生废水量 (t/a)	产生浓度 (mg/L)	新增产生量 (t/a)	处理效率	排放浓度 (mg/L)	新增排放量 (t/a)
生活污水	COD _{Cr}	产污系数法	162	250	0.0405	20%	200	0.0324
	BOD ₅			180	0.0292	20%	144	0.0233
	SS			220	0.0356	40%	132	0.0214
	氨氮			20	0.0032	/	20	0.0032
	动植物油			3.66	0.0006	50%	1.83	0.0003

改扩建项目生活污水经三级化粪池、三级隔油池处理后，可达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准排放，同时符合汕头市西区污水处理厂的纳管水质要求。

2、生产废水

(1)废水治理设施

改扩建项目产品冷却废水、设备冷却废水产生浓度符合广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准的要求，同时符合汕头市西区污水处理厂的纳管水质要求，因此，产品冷却废水、设备冷却废水可以直接排入市政排污管网。

地面清洗废水经废水处理设施净化处理达标后与设备冷却废水、产品冷却废水一起排入市政排污管网，后经市政排污管网汇入汕头市西区污水处理厂进一步处理，最终排入大港河。

(2)污水工艺处理流程



图 4-1 改扩建项目废水处理设施流程图

(3)废水处理设施污染物去除率

参考《污染源源强核算技术指南 汽车制造》（HJ1097-2020）中“表 F.2 废水污染治理技术及去除率一览表”各类废水处理工艺对特征污染物的处理效率。混凝+沉淀组合技术对 COD_{Cr} 去除率为 20%-30%，对石油类去除率为 40%-60%。厌氧+好氧组合技术对 COD_{Cr} 去除率为 60%-90%，对石油类去除率为 70%-90%。

根据《水解酸化反应器污水处理工程技术规范（HJ2047—2015）》，水解酸化工艺对污水中 COD_{Cr} 去除率为 30%~50%，BOD₅ 去除率为 20%~40%，SS 去除率为 50%~80%。本改扩建项目厌氧水解酸化工艺对污水中 COD_{Cr} 去除率取 30%，BOD₅ 去除率取 20%，SS 去除率取 50%。

根据《生物接触氧化法污水处理工程技术规范》（HJ2009-2011），生物接触氧化工艺对污水中氨氮去除率为 60%~90%，对污水中 COD_{Cr} 去除率为 80%~90%，BOD₅ 去除率为 80%~95%，本改扩建项目好氧工艺对氨氮的去除率为 60%，对 COD_{Cr} 去除率为 80%，对 BOD₅ 去除率为 80%。

改扩建项目喷淋废水排放情况详见表 4-3。

表 4-3 改扩建后污水处理设施各处理单元预期处理效果一览表

项目	COD _{Cr}	BOD ₅	氨氮	SS	石油类
扩建后喷淋废水、地面清洗废水污染物总产生量 (t/a)					
扩建后综合废水污染物产生浓度 (mg/L)					
絮凝反应+沉淀池	去除率				
	出水浓度 (mg/L)				
水解酸化池	去除率				
	出水浓度 (mg/L)				
好氧反应池	去除率				
	出水浓度 (mg/L)				
	总去除率				
扩建后喷淋废水、地面清洗废水污染物排放量 (t/a)					
改扩建项目设备冷却废水污染物排放量 (t/a)					
改扩建项目产品冷却废水污染物排放量 (t/a)					
改扩建后生产废水污染物总排放量 (t/a)					
改扩建后生产废水污染物总排放浓度 (mg/L)					
执行标准限值	300	150	25	200	20
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标

改扩建项目喷淋废水、地面清洗废水经处理设施处理后与设备冷却废水、产品冷却废水一起排放，可达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准排放，同时符合汕头市西区污水处理厂的纳管水质要求。

(二)改扩建项目废水外排依托污水处理厂可行性分析

根据附图 11 纳污管网图，改扩建项目所在区域属于汕头市西区污水处理厂的纳污范围。

汕头市西区污水处理厂为城市二级污水处理厂，设计总规模为日处理城市污水 20 万吨。汕头市西区污水处理厂一期工程于 2018 年 1 月完成《汕头市西区污水处理厂及配套管网工程（近期工程 5 万吨/天）环境影响报告表》的编制并取得环评批复，于 2023 年 1 月完成竣工环境保护验收工作；二期工程 15 万 m^3/d 尚未进行建设。目前汕头市西区污水处理厂处理量约为 1795 m^3/h ，折合每日处理量约为 43080 t/d ，每日剩余处理量为 6920 t/d 。污水处理工艺采用鼓风曝气完全混合型的 A^2/O 微曝氧化沟生物脱氮除磷工艺，深度处理采用高效沉淀池+过滤工艺，出水水质可满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准及《广东省水污染物排放限值》（DB 4426-2001）第二时段一级标准的要求。

改扩建项目废水年排放量为 2113.7 t/a ，年工作 300 天，日最大排放量 25.379 t/d ，约占汕头市西区污水处理厂（一期）日处理规模的 0.01%，约占剩余处理量的 0.37%，占比较小，不会对污水处理厂造成冲击负荷，也不会影响其正常运行。因此项目外排废水纳入汕头市西区污水处理厂处理是可行的。

（四）废水监测要求

改扩建项目主要从事色母粒的加工生产，年加工色母粒 7918.2 吨，属于非重点排污单位。改扩建项目使用 PE 塑料等原料，属于“使用除聚氯乙烯以外的树脂生产的塑料制品制造（除塑料人造革合成革制造外）”。

改扩建项目生活污水预处理达标后经 2 个排放口排放，生产废水处理达标后经 1 个排放口排放，外排废水经市政排污管网排入汕头市西区污水处理厂处理达标后排入，属于“间接排放”。

依据《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品（HJ 1207-2021）》中“表 2 塑料制品工业排污单位废水排放监测点位、监测指标及最低监测频次”规定，改扩建项目生产废水总排放口监测频次为“1 次/年”，监测指标为“流量、pH 值、SS、 COD_{Cr} 、 BOD_5 、氨氮、石油类、色度”。

（五）结论

改扩建项目所在地属于汕头市西区污水处理厂纳污范围。改扩建项目生活污水经三级隔油池、三级化粪池处理后可以达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二类污染物（第二时段）三级标准，同时满足汕头市西区污水处理厂进厂水质要求。

改扩建项目喷淋废水、地面清洗废水经处理设施处理后与设备冷却废水、产品冷却废水一起排放，可达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准排放，同时符合汕头市西区污水处理厂的纳管水质要求。改扩建项目外排废水

排入市政排污管网，后经市政排污管网汇入汕头市西区污水处理厂处理达标后排入大港河，改扩建项目外排废水依托汕头市西区污水处理厂处理是可行的，不会对纳污水体产生较大影响。改扩建项目地表水环境影响是可接受的。

运营期环境影响和保护措施	表 4-4 废水类别、污染物及污染治理设施信息表								
	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施		排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称			
	叠金工业区 B7 地块生活污水	COD _{Cr}	汕头市西区污水处理厂	间歇排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	TW001	三级隔油池+三级化粪池	隔油+沉淀	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是企业总排口 <input type="checkbox"/> 雨水排放口 <input type="checkbox"/> 清净下水排口 <input type="checkbox"/> 温排水排放口 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口
		BOD ₅							
		SS							
		氨氮							
		动植物油							
	叠金工业区二期 1-3 号地块生活污水	COD _{Cr}	汕头市西区污水处理厂	间歇排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	TW002	三级隔油池+三级化粪池	隔油+沉淀	DW002	<input checked="" type="checkbox"/> 是企业总排口 <input type="checkbox"/> 雨水排放口 <input type="checkbox"/> 清净下水排口 <input type="checkbox"/> 温排水排放口 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口
		BOD ₅							
		SS							
		氨氮							
		动植物油							
	生产废水	COD _{Cr}	汕头市西区污水处理厂	间歇排放，排放期间流量稳定	TW003	生产废水处理设施	混凝加药+沉淀+水解酸化+好氧+沉淀	DW003	<input checked="" type="checkbox"/> 是企业总排口 <input type="checkbox"/> 雨水排放口 <input type="checkbox"/> 清净下水排口 <input type="checkbox"/> 温排水排放口 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口
		BOD ₅							
		SS							
		氨氮							
		石油类							

运营期环境影响和保护措施	表 4-5 废水间接排放口基本情况表										
	序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量 (万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排 放时段	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)
	1	DW001	116.620971°	23.411222°	0.100665	汕头市西 区污水处 理厂	间歇排放，排放 期间流量不稳定 且无规律，但不 属于冲击型排放	汕头市 西区污 水处理 厂	COD _{Cr}	40	
									BOD ₅	10	
									SS	10	
									氨氮	5	
									动植物 油	1	
	2	DW002	116.620880°	23.410643°		汕头市西 区污水处 理厂	间歇排放，排放 期间流量不稳定 且无规律，但不 属于冲击型排放	汕头市 西区污 水处理 厂	COD _{Cr}	40	
									BOD ₅	10	
									SS	10	
									氨氮	5	
									动植物油	1	
	3	DW003	116.621414°	23.410586°	0.10472	汕头市西 区污水处 理厂	汕头市西区污水 处理厂	汕头市 西区污 水处理 厂	COD _{Cr}	40	
									BOD ₅	10	
									SS	10	
									氨氮	5	
									石油类	1	

运营期环境影响和保护措施

表 4-6 改扩建项目废水污染物排放信息表

排放口编号	污染物种类	平均排放浓度/ (mg/L)	年排放量/ (t/a)
DW001 DW002	COD _{Cr}		
	BOD ₅		
	氨氮		
	SS		
	动植物油		
DW003	COD _{Cr}		
	BOD ₅		
	氨氮		
	SS		
	石油类		
全厂排放口合计	COD _{Cr}		
	BOD ₅		
	氨氮		
	SS		
	石油类		
	动植物油		

二、废气

改扩建项目大气污染物主要来源于原料投料产生的投料粉尘废气；原料混合过程中产生的混合粉尘废气；混合料投入挤出造粒机过程产生的挤出投料粉尘废气；挤出成型、挤出吹膜过程中产生的有机废气；挤出后进行切粒过程产生的切粒粉尘废气；色母粒过筛产生的过筛粉尘废气；残次品粉碎过程产生的粉碎粉尘废气；废水处理产生的恶臭废气；食堂厨房产生的油烟废气。

(一)生产工艺废气

1、污染源源强分析

(1)造粒有机废气

改扩建项目挤出造粒过程、吹膜测试过程会产生一定量的有机废气并伴随少量的恶臭气体。改扩建项目生产使用 PE 塑料粒、聚乙烯蜡、碳酸钙、钛白粉、炭黑、助剂、颜料、PBAT 可降解塑料粒，PE 塑料热分解温度为 330℃；PBAT 可降解塑料粒热分解温度为 280℃，改扩建项目生产过程加热熔融温度控制在 140℃-180℃，达不到各类塑料原料分解温度，不会大量裂解产生其他污染因子，因此有机废气主要污染因子为非甲烷总烃，生产过程还伴随少量恶臭气味，以臭气浓度表征。

运营期环境影响和保护措施

根据广东省生态环境厅印发的《广东省塑料制品与制造业、人造石制造业、用指南》中“表 4-1 塑料制品与率 and 治理效率均为 0%，排放系

改扩建项目造粒有机废气源强情况表详见表 4-9。

表 4-7 改扩建项目有机废气产生情况表

车间	工序	核算基数(t/a)	产生系数(kg/t)	VOCs 产生量(t/a)
1#-5#造粒车间	第一次挤出			
1#-5#造粒车间	第二次挤出			
吹膜测试车间	挤出吹膜			
	合			
6#-7#造粒车间	第一次挤出			
6#-7#造粒车间	第二次挤出			
	合			
8#-9#造粒车间	第一次挤出			
8#-9#造粒车间	第二次挤出			
	合			
10#造粒车间	第一次挤出			
10#造粒车间	第二次挤出			
挤出测试车间	挤出			
	合计			
	总计			

(2)臭气浓度

改扩建项目塑料制品挤出工序使用 PE 塑料等原料均为一次料，其成分单一，挤出过程温度达不到裂解温度，不会产生大量的恶臭污染物。改扩建项目挤出工序恶臭废气主要来自挥发性有机物伴随的异味气体，本评价以臭气浓度进行表征，由于臭气浓度为无量纲指标，无法进行具体量化分析，本环评只对臭气浓度做定性分析和管理要求，不做量化分析。

(3)粉尘废气

改扩建项目生产过程会产生一定量的粉尘废气，包括投料粉尘废气、混合粉尘废气、切粒粉尘废气、过筛粉尘废气、粉碎粉尘废气。

参考《逸散性工业粉尘控制技术》中卸料粉尘的产生系数，改扩建项目原料投料粉尘产生量按 0.3kg/t-原料计算。

参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》--《292 塑料制品业系数手册》--“混合”的产排污系数，混合粉尘废气颗粒物的产生系数为 6kg/t-产品，改扩建项目混合粉尘产生量按 6kg/t 计算。

参照参考《逸散性工业粉尘控制技术》中粒料加工粉尘的产生系数，改扩建项目切粒粉尘产生量按 0.5kg/t-原料计算。

参照参考《逸散性工业粉尘控制技术》中粒料加工粉尘的产生系数，改扩建项目过筛粉尘产生量按 0.5kg/t-原料计算。

参考《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”干法粉碎工艺颗粒物的产污系数中“废 PE/PP”干法粉碎工艺颗粒物的产污系数，改扩建项目粉碎粉尘颗粒物产污系数按“375g/t-原料”计算。

改扩建项目粉尘产生量

具体粉尘源强情况表详见表 4-8。

表 4-8 改扩建项目原料投料粉尘废气源强一览表 单位: t/a

粉尘类型	车间	工序	核算基数	产生系数	粉尘产生量
粉碎粉尘	粉碎车间	粉碎粉尘			
投料粉尘	1#-5#造粒车间	第一次挤出投料			
投料粉尘	1#-5#造粒车间	第二次挤出投料			
切粒粉尘	1#-5#造粒车间	第一次切粒			
切粒粉尘	1#-5#造粒车间	第二次切粒			
过筛粉尘	1#-5#造粒车间	过筛			
投料粉尘	吹膜测试车间	吹膜测试投料			
混合粉尘	吹膜测试车间	吹膜测试混合			
合计					
投料粉尘	1#-2#投料车间	第一次挤出投料			
投料粉尘	1#-2#投料车间	第二次挤出投料			
过筛粉尘	6#-7#造粒车间	过筛			
粉碎粉尘	6#-7#造粒车间	粉碎			
合计					
投料粉尘	3#-4#投料车间	第一次挤出投料			
投料粉尘	3#-4#投料车间	第二次挤出投料			
过筛粉尘	8#-9#造粒车间	过筛			
粉碎粉尘	8#-9#造粒车间	粉碎			
合计					
投料粉尘	挤出测试车间	挤出投料			
切粒粉尘	挤出测试车间	切粒			
过筛粉尘	挤出测试车间	过筛			
过筛粉尘	10#造粒车间	过筛			
投料粉尘	10#造粒车间	第一次挤出投料			
投料粉尘	10#造粒车间	第二次挤出投料			
投料粉尘	混合车间	原料投料			
混合粉尘	混合车间	混合			
合计					
总计					

2、废气收集率及废气量核算

建设单位拟将 1#-5#造粒车间、粉碎车间、吹膜测试车间设置为单层密闭式车间，采用“单层密闭负压”方式对原料混合、投料、产品切粒、产品过筛、次产品粉碎产生的粉尘废气和挤出造粒产生的有机废气、吹膜测试有机废气进

行收集。

建设单位拟将 6#-7#造粒车间、1#-2#投料车间设置为单层密闭式车间，采用“单层密闭负压”方式对原料混合、投料、产品切粒、产品过筛、次产品粉碎产生的粉尘废气和挤出造粒产生的有机废气进行收集。

建设单位拟将 8#-9#造粒车间、3#-4#投料车间设置为单层密闭式车间，采用“单层密闭负压”方式对原料混合、投料、产品切粒、产品过筛、次产品粉碎产生的粉尘废气和挤出造粒产生的有机废气进行收集。

建设单位拟将 10#造粒车间、混合车间、挤出测试车间设置为单层密闭式车间，采用“单层密闭负压”方式对原料混合、投料、产品切粒、产品过筛、次产品粉碎产生的粉尘废气和挤出造粒产生的有机废气进行收集。

根据《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》(GB50019-2015)中 6.3.8 厂房设计风量的要求：当车间高度小于或等于 6m 时，其排风量不应小于 1 次/h 换气计算所得的风量；此外，参照《三废处理工程技术手册 废气卷》(化学工业出版社 1999.5)，工厂(一般作业室)每小时换气次数 6 次。根据《洁净厂房设计规范》(GB50073-2013)中 6.2.3 (2) 换气次数法，宜按下列数据选用：压差 5Pa 时，取 1 次/h~2 次/h。压差 10Pa 时，取 2 次/h~4 次/h。改扩建项目每小时换气次数 6 次计算，则改扩建项目工艺废气具体风量计算详见下表。

表 4-9 改扩建项目工艺废气风量计算表

序号	车间名称	长(m)	宽(m)	面积(m ²)	高(m)	换气次数(次/h)	风量(m ³ /h)
1	1#造粒车间	5.4	18.9	102	5	6	3060
2	2#造粒车间	5.4	18.9	102	5	6	3060
3	3#造粒车间	5.4	18.9	102	5	6	3060
4	4#造粒车间	5.4	18.9	102	5	6	3060
5	5#造粒车间	5.4	18.9	102	5	6	3060
6	吹膜测试间	16.4	9.9	162	5	6	4860
7	粉碎车间	5.7	17.7	101	5	6	3030
合计							23190
TA001 废气处理设施风量(m ³ /h) (废气排污口编号：DA001)							26000
序号	车间名称	长(m)	宽(m)	面积(m ²)	高(m)	换气次数(次/h)	风量(m ³ /h)
1	6#造粒车间	8	20.3	162	5	6	4860
2	7#造粒车间	8	20.3	162	5	6	4860
3	1#投料间	8	20.3	162	5	6	4860
4	2#投料间	8	20.3	162	5	6	4860
合计							19440

TA002 废气处理设施风量 (m³/h) (废气排污口编号:DA002)							22000
序号	车间名称	长(m)	宽(m)	面积 (m²)	高(m)	换气次数(次/h)	风量(m³/h)
1	8#造粒车间	8	20.3	162	5	6	4860
2	9#造粒车间	8	20.3	162	5	6	4860
3	3#投料间	8	20.3	162	5	6	4860
4	4#投料间	8	20.3	162	5	6	4860
合计							19440
TA003 废气处理设施风量 (m³/h) (废气排污口编号:DA003)							22000
序号	车间名称	长(m)	宽(m)	面积 (m²)	高(m)	换气次数(次/h)	风量(m³/h)
1	10#造粒车间	11	12.5	138	5	6	4140
2	测试间	12	12	144	5	6	4320
3	混合车间	21	18	373	5	6	11190
合计							19650
TA004 废气处理设施风量 (m³/h) (废气排污口编号:DA004)							22000

参照《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》(粤环办〔2023〕538号)中“表3.3-2 废气收集集气效率参考值”,单层密闭负压收集方式收集率可达90%,为保守起见,改扩建项目工艺废气收集率取值85%。

运营期环境影响和保护措

表 4-10 改扩建项目工艺废气产生情况一览表

污染源	污染物	产生量 (t/a)	收集率	设计风量 (m ³ /h)	有组织产 生量 (t/a)	有组织产生 速率 (kg/h)	有组织产生 浓度 (mg/m ³)	无组织产 生量 (t/a)
1#-5#造粒车间 吹膜测试车间 粉碎车间	粉尘颗粒物							
	NMHC							
6#-7#造粒车间 1#-2#投料间	粉尘颗粒物							
	NMHC							
8#-9#造粒车间 3#-4#投料间	粉尘颗粒物							
	NMHC							
10#造粒车间 挤出测试车间 混合车间	粉尘颗粒物							
	NMHC							

3、污染治理措施及可行性分析

根据表 4-16 改扩建项目工艺废气产生情况一览表,改扩建项目挥发性有机物(非甲烷总烃)4套废气处理设施的有组织产生速率分别低于 3kg/h,现有的标准规范和政策文件未对挥发性有机物(非甲烷总烃)产生低于 3kg/h 的有机废气的处理效率提出要求。

建设单位拟将 1#-5#造粒车间、粉碎车间、吹膜测试车间设置为单层密闭式车间,采用“单层密闭负压”方式对原料混合、投料、产品切粒、产品过筛、次产品粉碎产生的粉尘废气和挤出造粒产生的有机废气、吹膜测试有机废气进行收集,废气收集后经 1套“布袋除尘器+水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”净化处理达标后引高排放,排气筒的高度为 15 米。废气排放口编号:DA001。废气处理设施编号:TA001。

建设单位拟将 6#-7#造粒车间、1#-2#投料车间设置为单层密闭式车间,采用“单层密闭负压”方式对原料混合、投料、产品切粒、产品过筛、次产品粉碎产生的粉尘废气和挤出造粒产生的有机废气进行收集,废气收集后经 1套“布袋除尘器+水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”净化处理达标后引高排放,排气筒的高度为 15 米。废气排放口编号:DA002。废气处理设施编号:TA002。

建设单位拟将 8#-9#造粒车间、3#-4#投料车间设置为单层密闭式车间,采用“单层密闭负压”方式对原料混合、投料、产品切粒、产品过筛、次产品粉碎产生的粉尘废气和挤出造粒产生的有机废气进行收集,废气收集后经 1套“布袋除尘器+水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”净化处理达标后引高排放,排气筒的高度为 15 米。废气排放口编号:DA003。废气处理设施编号:TA003。

建设单位拟将 10#造粒车间、混合车间、挤出测试车间设置为单层密闭式车间,采用“单层密闭负压”方式对原料混合、投料、产品切粒、产品过筛、次产品粉碎产生的粉尘废气和挤出造粒产生的有机废气进行收集,废气收集后经 1套“布袋除尘器+布袋除尘器+水喷淋+干式过滤器+一级活性炭吸附装置”净化处理达标后引高排放,排气筒的高度为 15 米。废气排放口编号:DA004。废气处理设施编号:TA004。

布袋除尘器就是把粉尘从烟气中分离出来的设备,而布袋除尘器也称为过滤式除尘器,是一种干式高效除尘器,它是利用纤维编制物制作的袋式过滤元件来捕集含尘气体中固体颗粒物的除尘装置。其作用原理是尘粒在绕过滤布纤维时因惯性力作用与纤维碰撞而被拦截。

水喷淋是利用水泵和高压喷头,在喷淋柜内将水喷射形成雾滴状,当废气通过喷

运营期环境影响和保护措施

淋柜时，因颗粒物与液滴之间的碰撞、拦截和凝聚作用，颗粒物随液滴降落下来流入循环水箱中，从而达到净化废气的目的。

干式过滤器通过物理拦截、惯性碰撞、扩散效应和静电吸附等机制高效去除气体中的颗粒物和污染物，适用于工业、商用及特殊环境，具有结构简单、维护方便等优势。

活性炭是一种多孔性的含炭物质，它具有高度发达的孔隙构造，活性炭的多孔结构为其提供了大量的表面积，能与气体充分接触，就像磁力一样，所有的分子之间都具有相互引力，活性炭孔壁上的大量的分子可以产生强大的引力，从而赋予了活性炭所特有的吸附性能，使其非常容易将废气中的污染物吸引到孔径中，从而使废气得到净化。

改扩建项目采用“布袋除尘”工艺对粉尘废气进行净化处理，是《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ 1122—2020）中明确可行的技术。

改扩建项目采用“水喷淋”“活性炭吸附”对有机废气进行净化处理，是《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ 1122—2020）中明确可行的技术。

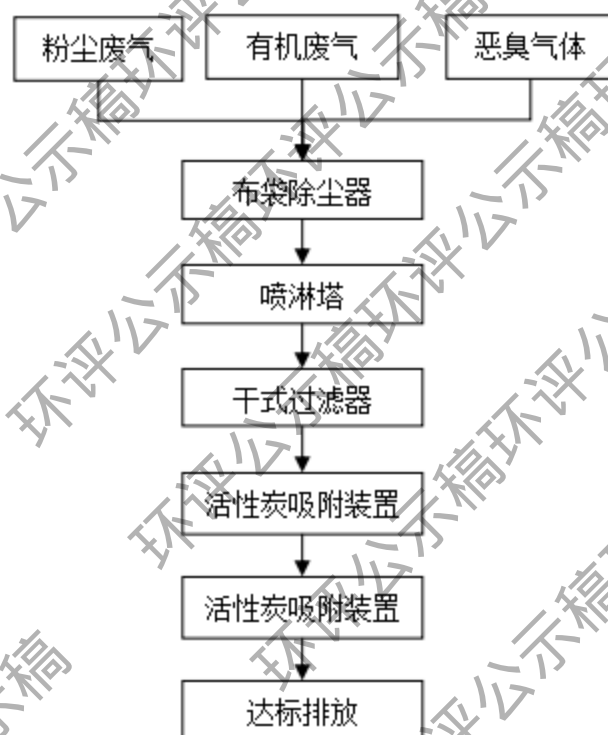


图 4-1 改扩建项目 TA001、TA002、TA003 废气处理工艺流程图

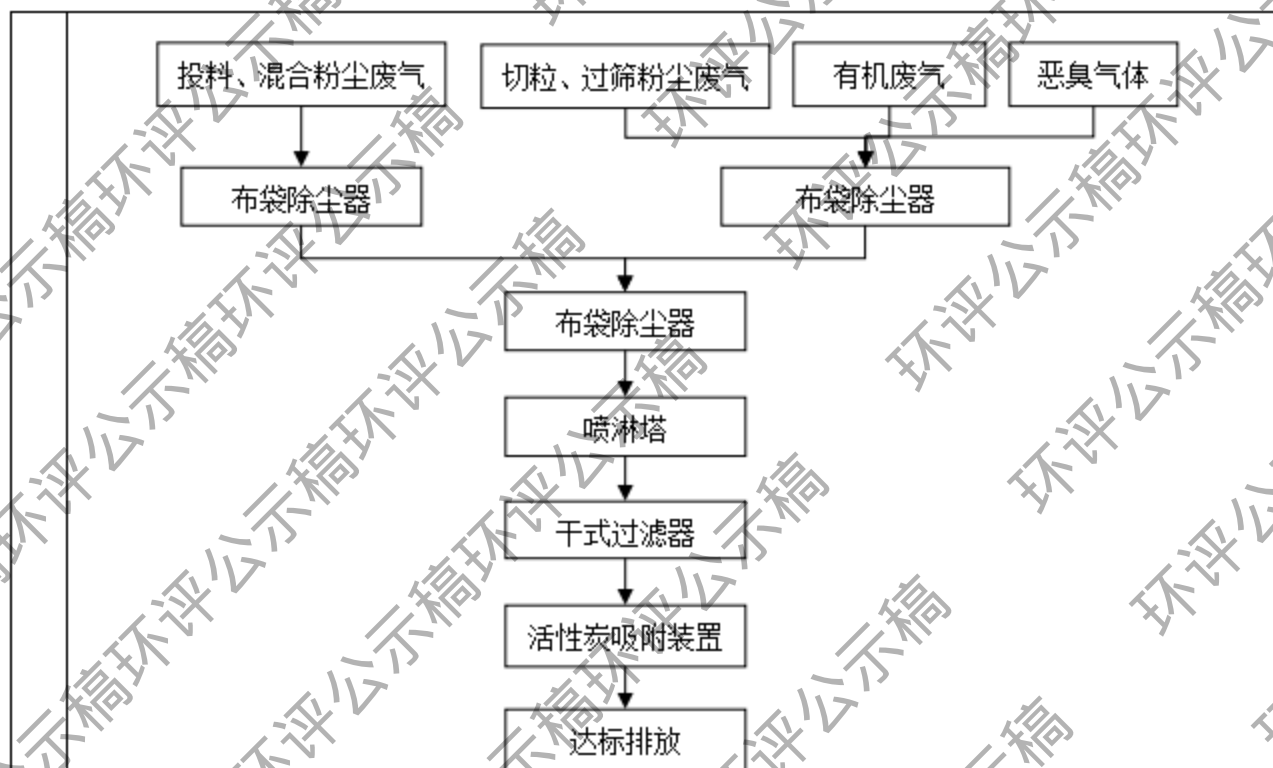


图4-1 改扩建项目 TA004 废气处理工艺流程图

参照《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环办〔2023〕538号）中表3.3-3 废气治理效率参考值，喷淋吸收（非水溶性 VOCs 废气）的治理效率为 10%。

改扩建项目有机废气经喷淋塔降温处理后没有超过 40℃，废气采用碘值不低于 650mg/g 的蜂窝活性炭进行净化处理，活性炭箱过风速度能够满足《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》、《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环办〔2023〕538号）相关要求。改扩建项目 4 套活性炭吸附装置的具体工艺参数见如下：

运营期环境影响和保护措施

表 4-11 改扩建项目活性炭箱基本参数明细表

参数	第一级活性炭	第二级活性炭	第一级活性炭	第二级活性炭	第一级活性炭	第二级活性炭	第一级活性炭
	废气排放口编号：DA001		废气排放口编号：DA002		废气排放口编号：DA003		废气排放口编号：DA003
尺寸（长×宽×高）（m）							
系统处理风量(m³/h)							
每块活性炭尺寸（mm）							
吸附介质							
活性炭类型							
活性炭层厚度(m)							
垂直于过风方向截面面积（m²）							
活性炭数量（块）							
气体流速(m/s)							
停留时间							
活性炭密度(t/m³)							
活性炭装填体积(m³)							
活性炭装填量(t)							
工作吸附容量(g/g)							
碘值(mg/g)							
单次吸附量							
活性炭削减量（t/a）							
更换次数（次/年）							
活性炭年总填充量（t/a）							

运营期环境影响和保护措施	<p>根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538号）中“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$650\text{mg}/\text{g}$。”根据表1-3改扩建项目活性炭基本参数表，两个活性炭箱串联（两个活性炭箱参数一致）处理造粒有机废气且进入单个活性炭箱的造粒有机废气分两股上下进行废气的吸附处理，造粒有机废气的温度不高于40°C，过滤风速分别为$1.06\text{m}/\text{s}$、$0.95\text{m}/\text{s}$、$1.13\text{m}/\text{s}$，蜂窝活性炭碘值不低于$650\text{mg}/\text{g}$，活性炭层装填厚度为0.6m，符合文件要求。</p> <p>参照《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环办〔2023〕538号）中表3.3-3废气治理效率参考值，吸附技术建议直接将“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。</p> <p>参照《广东省印刷行业挥发性有机化合物废气治理技术指南》（原广东省环境保护厅2013年11月发布）表5给出的各类造粒有机废气治理技术治理效率，吸附法治理效率介于50%-80%。本改扩建项目3套“两级活性炭吸附装置”+1套“一级活性炭吸附装置”进行治疗，按照单级活性炭吸附装置治理效率为50%计算，则两级活性炭吸附装置的总体治理效率为75%。改扩建项目保守考虑，单级活性炭吸附装置治理效率取值50%，两级活性炭吸附装置取70%，则改扩建项目有机废气排放情况见表4-18。</p> <p>参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》—《292塑料制品业系数手册》—2922塑料板、管、型材制造行业系数表，袋式除尘对颗粒物的去除效率为99%，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》—《42废弃资源综合利用行业系数手册》—4220非金属废料和碎屑加工处理行业系数表，“水喷淋”对颗粒物的去除效率为75%，则改扩建项目有机废气排放情况见表4-19。</p>
--------------	---

表 4-12 改扩建项目造粒有机废气 VOCs 污染物排放情况一览表					
废气排放口编号	DA001	DA002	DA003	DA004	合计
污染物名称	NMHC	NMHC	NMHC	NMHC	/
废气产生量 (t/a)					
废气收集率					
废气有组织产生量 (t/a)					
废气处理设施风量					
有组织产生速率 (kg/h)					
有组织产生浓度 (mg/m ³)	56.65	31.86	31.86	17.1	/
废气处理工艺	布袋除尘器+喷淋塔+干式过滤器+两级活性炭吸附	布袋除尘器+喷淋塔+干式过滤器+两级活性炭吸附	布袋除尘器+喷淋塔+干式过滤器+两级活性炭吸附	布袋除尘器+布袋除尘器+喷淋塔+干式过滤器+一级活性炭吸附	
喷淋塔处理效率	10%	10%	10%	10%	/
喷淋塔削减量 (t/a)	0.702	0.217	0.227	0.181	1.327
活性炭处理效率					
活性炭削减量 (t/a)					
废气综合处理效率					
废气有组织排放量 (t/a)					
废气有组织排放速率 (kg/h)					
废气有组织排放浓度 (mg/m ³)					
无组织排放量 (t/a)					
总排放量 (t/a)					

运营期环境影响和保护措施

表 4-13 改扩建项目颗粒物污染物排放情况一览表					
废气排放口编号	DA001	DA002	DA003	DA004	合计
污染物名称	颗粒物	颗粒物	颗粒物	颗粒物	/
废气产生量 (t/a)	75.000	75.000	75.000	75.000	75.000
废气收集率	100%	100%	100%	100%	100%
废气有组织产生量 (t/a)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
废气处理设施风量	26000	22000	22000	22000	
有组织产生速率 (kg/h)	1.164	0.4	0.4	11.458	
有组织产生浓度 (mg/m ³)	44.769	18.18	18.18	520.82	
废气处理工艺	布袋除尘器+喷淋塔+干式过滤器+两级活性炭吸附	布袋除尘器+喷淋塔+干式过滤器+两级活性炭吸附	布袋除尘器+喷淋塔+干式过滤器+两级活性炭吸附	布袋除尘器+布袋除尘器+喷淋塔+干式过滤器+一级活性炭吸附	
布袋除尘器处理效率	99.9%	99.9%	99.9%	99.9%	
布袋除尘器削减量 (t/a)	75.000	75.000	75.000	75.000	
喷淋塔处理效率	99.9%	99.9%	99.9%	99.9%	
喷淋塔削减量 (t/a)	0.000	0.000	0.000	0.000	
废气综合处理效率	99.9%	99.9%	99.9%	99.9%	
废气有组织排放量 (t/a)	0.000	0.000	0.000	0.000	
废气有组织排放速率 (kg/h)	0.000	0.000	0.000	0.000	
废气有组织排放浓度 (mg/m ³)	0.000	0.000	0.000	0.000	
无组织排放量 (t/a)	0.000	0.000	0.000	0.000	
总排放量 (t/a)	0.000	0.000	0.000	0.000	

运营期环境影响和保护措施

4、“以新带老”削减情况

改扩建项目对原有的设备进行改造，对原有项目的废气处理设施进行升级改造，原

5、正常排放情况达标分析

根据表 4-18，改扩建项目 4 个排气筒有机废气非甲烷总烃、颗粒物排放浓度均可以达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值。

改扩建项目废气经净化处理后，恶臭浓度随着污染物被吸附去除，废气中恶臭浓度也随着降低，可以达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准排放。

改扩建少量废气未被收集处理，以无组织形式排放，无组织排放量较少。

非甲烷总烃、颗粒物厂界无组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）中表 9 无组织排放监控点浓度限值；臭气浓度厂界无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建标准限值。非甲烷总烃厂区内无组织排放执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表 3 规定的限值。

6、废气非正常排放分析

改扩建项目生产工艺废气非正常排放主要是废气处理风机故障无法运行、布袋除尘器破损、喷淋塔风机故障或活性炭饱和无法有效吸附引起，非正常排放发生概率较小，发生概率 1 次/年，最长持续时间 2 小时。

改扩建项目共有 4 套废气处理设施，挥发性有机物（非甲烷总烃）非正常排放浓度为 $17.1\text{mg}/\text{m}^3 \sim 56.65\text{mg}/\text{m}^3$ ，非正常排放速率为 $0.376\text{kg}/\text{h} \sim 1.473\text{kg}/\text{h}$ ，非正常排放量为 $0.752\text{kg}/\text{a} \sim 2.946\text{kg}/\text{a}$ ；颗粒物非正常排放浓度为 $18.18\text{mg}/\text{m}^3 \sim 520.82\text{mg}/\text{m}^3$ ，非正常排放速率为 $0.4\text{kg}/\text{h} \sim 11.56\text{kg}/\text{h}$ ，非正常排放量为 $0.8\text{kg}/\text{a} \sim 22.916\text{kg}/\text{a}$ 。建设单位在发现废气非正常排放时应停止生产，修复废气处理设备，确保设备正常运行后再进行生产作业。

7、监测要求废气排放源监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监

测技术指南《橡胶和塑料制品工业》（HJ1207-2021），改扩建项目废气排放源监测计划如下：

表 4-14 改扩建项目废气排放源监测计划表

污染源	监测要求			依据
	监测点位	监测指标	监测频次	
有组织废气	DA001 排气筒	非甲烷总烃	1 次/半年	HJ819-2017、 HJ1207-2021
		颗粒物	1 次/年	
		臭气浓度	1 次/年	
	DA002 排气筒	非甲烷总烃	1 次/半年	
		颗粒物	1 次/年	
		臭气浓度	1 次/年	
	DA003 排气筒	非甲烷总烃	1 次/半年	
		颗粒物	1 次/年	
		臭气浓度	1 次/年	
	DA004 排气筒	非甲烷总烃	1 次/半年	
		颗粒物	1 次/年	
		臭气浓度	1 次/年	
无组织废气	厂界外 1m 处	非甲烷总烃、颗粒物、臭气浓度	1 次/年	
无组织废气	厂区内造粒车间内 1m 处	非甲烷总烃	1 次/年	

8、大气环境影响分析

改扩建项目位于环境空气质量达标区，厂界外 500 米范围内主要环境保护目标有汕头大学、汕头大学附属小学、汕头大学附属中学、汕头市金平区东升模具数控职业培训学校、汕头市公路局直属分局鮑西管养中心、汕头公路应急养护中心。

改扩建项目生产有机废气、粉尘废气、恶臭废气收集后经 3 套为“布袋除尘器+喷淋塔+干式过滤器+两级活性炭”、1 套“布袋除尘器+布袋除尘器+喷淋塔+干式过滤器+一级活性炭”净化处理达标后分 4 根排气筒引高排放。

改扩建项目挥发性有机物（非甲烷总烃）年排放总量为 7.293t/a、颗粒物年排放总量为 11.4638t/a。有机废气、粉尘废气、恶臭废气经处理达标后排放不会对周边大气环境产生较大影响。

改扩建项目所在地常年风向为东北到东风，改扩建项目环境保护目标均不在常年风向的下风向，有机废气、粉尘废气、恶臭废气排放不会对其产生较大影响。

综上，在确保废气达标排放情况下，改扩建项目有机废气、粉尘废气、臭气浓度排放不会对周边环境及敏感点产生较大影响。

(二)废水处理恶臭废气

1、污染源强分析

改扩建项目污水处理过程会产生少量的恶臭气体，主要污染因子为臭气浓度、硫化氢和氨，主要产生点为水解酸化池、好氧池、污泥池。

根据《全国环境影响评价工程师职业资格考试系列参考教材环境影响评价案例分析》中污水厂的恶臭产生系数，每处理1g的BOD₅可产生0.0031g的NH₃和0.00012g的H₂S。

改扩建项目BOD₅处理量为0.0783t/a，恶臭废气氨产生量为0.00024t/a，硫化氢产生量为0.00001t/a。

2、污染治理措施及可行性分析

改扩建项目恶臭污染物产生量极少，建设单位拟将废水处理站的水解酸化池、好氧池、污泥池等采取加盖密闭，减少恶臭废气的扩散，恶臭废气以无组织形式排放。

3、正常排放情况达标分析

改扩建项目恶臭污染物产生量极少，恶臭污染物以无组织形式排放，氨的年排放量为0.00024t/a，硫化氢排放量为0.00001t/a。

改扩建项目恶臭污染物排放量极少，厂界无组织排放浓度厂界排放浓度能够符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表1新扩改建厂界标准限值二级标准。

4、非正常排放情况分析

改扩建项目恶臭污染物以无组织形式排放，不存在非正常排放情况。

5、监测要求

改扩建项目主要从事色母粒的加工生产。根据《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品工业》（HJ1207-2021），“表6 塑料制品工业排污单位无组织废气排放监测点位、监测指标及最低监测频次”，改扩建项目恶臭污染物厂界监测指标为“臭气浓度、氨、硫化氢”，监测频次为“1次/年”。

6、环境影响分析

改扩建项目位于环境空气质量达标区，厂界外500米范围内主要环境保护目标有汕头大学、汕头大学附属小学、汕头大学附属中学、汕头市金平区东升模具数控职业培训学校、汕头市公路局直属分局鮑西管养中心、汕头公路应急养护中心。

改扩建项目恶臭污染物产生量极少，建设单位拟将废水处理站的水解酸化池、好氧池、污泥池等采取加盖密闭，减少恶臭废气的扩散，恶臭废气以无组织形式排放，氨的年排放量为0.00024t/a，硫化氢排放量为0.00001t/a。恶臭污染物排放量极少，不会对周边大气环境产生较大的影响。

改扩建项目所在地常年风向为东北到东风，改扩建项目环境保护目标均不在常年风向的下风向，恶臭废气排放不会对其产生较大影响。

综上，改扩建项目恶臭废气排放不会对周边环境及敏感点产生较大影响。

(二)油烟废气

1、污染源强分析

改扩建项目配套员工食堂，厨房使用天然气作为燃料，天然气属于清洁能源，使用过程中排放的大气污染物对大气环境影响较小。食堂厨房产生的污染物主要为厨房烹饪食物产生的油烟废气。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中《生活源产排污系数手册》的产物系数，改扩建项目所在地餐饮油烟产生系数为 $165\text{g}/\text{人}\cdot\text{年}$ ，项目改扩建后员工总人数为 79 人，则油烟年新增产生量为 $0.002\text{t}/\text{a}$ ，油烟年总产生量为 $0.013\text{t}/\text{a}$ 。

改扩建项目食堂厨房配套烟气罩、风机、风管对油烟废气进行收集，厨房引风机的风量为 $3000\text{m}^3/\text{h}$ 。厨房每天烹炒高峰时间折合约 5 小时，油烟收集率按 50% 核算，则油烟有组织产生量为 $0.0065\text{t}/\text{a}$ ，产生速率为 $0.004\text{kg}/\text{h}$ ，产生浓度约为 $1.444\text{mg}/\text{m}^3$ ，无组织排放量为 $0.0065\text{t}/\text{a}$ 。

2、油烟废气处理设施及可行性分析

改扩建项目配套有静电油烟净化器对油烟废气进行净化处理，静电式油烟净化器是利用阴极在高压电场中发射出来的电子，以及由电子碰撞空气分子而产生的负离子来捕捉油烟、黑烟、油雾粒子，使粒子带电，再利用电场的作用，使带电粒子被阳极所吸附，以达到清除、净化油烟的目的。静电油烟净化器是《排污许可证申请与核发技术规范 食品制造工业—方便食品、食品及饲料添加剂制造工业》（HJ 1030.3—2019）中处理油烟废气明确可行的技术。



图 4-1-6 油烟废气治理系统示意图

3、油烟废气达标分析

静电油烟净化器对油烟的净化率可达 75% 以上，油烟废气经净化处理后，改扩建项目油烟有组织总排放量为 $0.0016\text{t}/\text{a}$ ，排放速率为 $0.0011\text{kg}/\text{h}$ ，排放浓度为 $0.356\text{mg}/\text{m}^3$ ，符合《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB 18483-2001）油烟最高允许排放浓度的要求，油烟废气经净化处理达标后引至天面排放，排气口高度 15 米，不会对周围大气环境产生较大影响。

4、油烟废气非正常排放分析

改扩建项目油烟废气非正常排放主要是废气处理设备故障无法运行引起，非正常排放发生概率较小，发生概率 1 次/年，食堂烹饪时间约为 2 小时/餐，则油烟废气非正常排放最长持续时间 2 小时，油烟非正常排放浓度为 1.444mg/m^3 ，非正常排放量为 0.008kg/a ，油烟非正常排放浓度超过《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB 18483-2001）油烟最高允许排放浓度。建设单位在发现油烟废气非正常排放时应及时修复油烟废气处理设备，确保设备正常运行后再进行烹饪作业。

5、油烟废气环境影响分析

改扩建项目位于环境空气质量达标区，厂界外 500 米范围内主要环境保护目标有汕头大学、汕头大学附属小学、汕头大学附属中学、汕头市金平区东升模具数控职业培训学校、汕头市公路局直属分局鮑西管养中心、汕头公路应急养护中心。

改扩建项目配套有静电油烟净化器对油烟废气进行净化处理，油烟废气经净化处理达标后引至天面排放，排气口高度 15 米，油烟排放量为 0.008t/a 。油烟排放量极少，不会对周边大气环境产生较大的影响。

改扩建项目所在地常年风向为东北到东风，改扩建项目环境保护目标均不在常年风向的下风向，油烟废气排放不会对其产生较大影响。

综上，改扩建项目油烟废气排放不会对周边环境及敏感点产生较大影响。

三、噪声环境影响分析

1、噪声源强

改扩建项目噪声主要来源于造粒挤出造粒机、粉碎机、混合机等设备运行时所产生的车间混响噪声。设备噪声级在 60~85dB(A) 之间。

表 4-15 项目改扩建后室内噪声源强调查清单表

序号	建筑物名称	声源名称	声压级/距 声源距离 dB(A)/m	声源控制 措施	距室内边界距离/m				室内边界声级/dB(A)				运行 时段	建筑物插 入损失 /dB(A)	建筑物外噪声				建筑物 外距离 (m)
					西北侧	东南 侧	西南 侧	东北 侧	西北 侧	东南 侧	西南 侧	东北 侧			声压级/dB(A)				
															西北 侧	东南 侧	西南 侧	东北 侧	
1	1#造粒车间	挤出造粒机	80/1	减振、厂 房隔声	3.3	15.3	3.1	1.6	58.9	54	83	65.7	16h	25	27.9	23.0	52.0	34.7	1
2		布袋除尘器	65/1		15.6	6.3	0.2	3.7											1
3	2#造粒车间	挤出造粒机	80/1	减振、厂 房隔声	9.0	9.5	3.1	1.6	50.3	50	64.5	64.9	16h	25	19.4	19.2	37.5	34.0	1
4		布袋除尘器	65/1		15.6	6.3	0.2	3.7					16h	25					1
5	3#造粒车间	挤出造粒机	80/1	减振、厂 房隔声	9.0	9.5	3.1	1.6	50.3	50	61.3	65	16h	25	19.4	19.2	30.3	34.0	1
6		布袋除尘器	65/1		15.6	6.3	0.7	3.2					16h	25					1
7	4#造粒车间	挤出造粒机	80/1	减振、厂 房隔声	9.0	9.5	3.1	1.6	50.3	50.1	61.3	65	16h	25	19.4	19.2	30.3	34.0	1
8		布袋除尘器	65/1		15.6	6.3	0.7	3.2					16h	25					1
9	5#造粒车间	挤出造粒机	80/1	减振、厂 房隔声	9.0	9.5	3.1	1.6	59.5	60.4	62.7	66	16h	25	28.5	29.4	31.7	35.0	1
10		布袋除尘器	65/1		15.6	6.3	0.7	3.2					16h	25					1
11	吹膜测试间	吹膜测试机	70/1	减振、厂 房隔声	1.4	13.6	3.3	2.6	56.5	59.5	63.9	66	2h	25	25.5	28.5	33.0	35.0	1
12		吹膜测试机	70/1		6.1	8.9	3.3	2.6					2h	25					1
13		吹膜测试机	70/1		10	5	3.3	2.6					2h	25					1
14		空压机	85/1		8	4.5	5.4	4.2					16h	25					1
15		混料机	75/1		1.8	1.6	2.2	1.7					2h	25					1
16	粉碎间	粉碎机	80/1	减振、厂 房隔声	3.4	11.7	0.9	1.5	60	62	74	69.8	16h	25	29.4	31.2	43.3	38.8	1
17		粉碎机	80/1		12.8	2.3	0.9	1.5					16h	25					1
18		空压机	85/1		5	10	3.5	1.8					16h	25					1

19		布袋除尘器	65/1		9.7	6.4	0.2	3.7					16h	25				1
20		挤出造粒机	80/1		7.0	8.2	4.2	3.1					16h	25				1
21	6#造粒车间	布袋除尘器	65/1	减振、厂 房隔声	4	14.6	2	4.4	58.5	67.6	66.5	62	16h	25	27.5	36.6	35.5	31.0
22		粉碎机	80/1		17	1.2	2	4.9					16h	25				1
23	7#造粒车间	挤出造粒机	80/1	减振、厂 房隔声	7.0	8.2	4.2	3.1					16h	25				1
24		布袋除尘器	65/1		2	16.6	2	4.4	53.5	67.5	64	60.7	16h	25	23.3	36.5	33.0	29.7
25		粉碎机	80/1		17	1.2	2	4.9					16h	25				1
26		挤出造粒机	80/1		7.0	8.2	4.2	3.1					16h	25				1
27	8#造粒车间	布袋除尘器	65/1	减振、厂 房隔声	16.8	1.9	1	5.4	53	67.5	64	60.7	16h	25	22.1	36.6	33.3	29.7
28		粉碎机	80/1		17	1.2	2	4.9					16h	25				1
29		挤出造粒机	80/1		5.2	2.3	8.1	1.6					16h	25				1
30	9#造粒车间	布袋除尘器	65/1	减振、厂 房隔声	9.8	0.8	0.8	7.6	55.9	69	58.6	66.6	16h	25	24.9	38.3	27.6	35.7
31		粉碎机	80/1		10	1.1	6.5	2.3					16h	25				1
32		挤出造粒机	80/1		7.0	8.2	4.2	3.1					16h	25				1
33	10#造粒车间	空压机	65/1	减振、厂 房隔声	16.8	1.9	1	5.4	58.1	69.7	69	65.7	16h	25	27.1	38.8	38.0	34.8
34		布袋除尘器	80/1		17	1.2	2	4.9					16h	25				1
35		测试机	70/1		1.4	13.6	3.3	2.6					4h	25				1
36		测试机	70/1		6.1	8.9	3.3	2.6					4h	25				1
37	测试间	测试机	70/1	减振、厂 房隔声	10	5	3.3	2.6	58.2	64	73.4	66	4h	25	27.2	33.1	42.5	35.2
38		布袋除尘器	85/1		10	2.5	5.4	4.2					4h	25				1
39		混料机	75/1		2	9.2	0.9	9.9					4h	25				1
40		混料机	75/1		7.8	3.4	0.9	9.9					4h	25				1
41		混合机	80/1		4.2	8.2	2.8	24.8					16h	25				1
42		混合机	80/1		4.1	8.4	11.8	15.8					16h	25				1
43	混合车间	混合机	85/1	减振、厂 房隔声	3.6	7.4	16.4	10.4	62.2	68.4	61.4	63.8	16h	25	31.2	37.5	30.4	32.8
44		布袋除尘器	65/1		13.3	1.9	1.1	26.1					16h	25				1
45		布袋除尘器	65/1		14.7	1.2	15.2	12.1					16h	25				1
46		空压机	85/1		12.2	2.8	25.4	1.9					16h	25				1
47	1#投料间	进料机	80/1	减振、厂	8.3	6.3	2.0	2.2	52	60.8	64	67	16h	25	21.1	29.9	33.2	36.2

48	2#投料间	布袋除尘器	65/1	房隔声	15.6	2.8	3.5	1.5	52	60.9	64	67	16h	25	21.1	29.9	33.2	36.2	1
49		进料机	80/1	减振、厂	8.3	6.3	2.0	2.2					16h	25					1
50		布袋除尘器	65/1	房隔声	15.6	2.8	3.5	1.5					16h	25					1
51	3#投料间	进料机	80/1	减振、厂	8.3	6.3	2.0	2.2	52	60.9	64	67	16h	25	21.1	29.9	33.2	36.2	1
52		布袋除尘器	65/1	房隔声	15.6	2.8	3.5	1.5					16h	25					1
53	4#投料间	进料机	80/1	减振、厂	8.3	6.3	2.0	2.2	52	60.9	64	67	16h	25	21.1	29.9	33.2	36.2	1
54		布袋除尘器	65/1	房隔声	15.6	2.8	3.5	1.5					16h	25					1

表 4-16 项目改扩建后室外噪声源强调查清单

序号	位置	声源名称	声压级/距声源距离 dB(A)/m	声源控制措施	运行时段
1	鑫金工业区 B7 地块	冷却塔	75, 1	减振、软连接	8:00-24:00
2		冷却塔	65, 1	减振、软连接	8:00-24:00
3		冷却塔	65, 1	减振、软连接	8:00-24:00
		TA001 喷淋塔	65, 1	减振	8:00-24:00
4		TA001 废气风机	75, 1	减振、软连接	8:00-24:00
5		油烟废气风机	75, 1	减振、软连接	12:00-14:00、18:00-20:00
6	鑫金工业区(二期) 1-3 号	冷却塔	65, 1	减振、软连接	8:00-24:00
7		冷却塔	65, 1	减振、软连接	8:00-24:00
8		冷却塔	65, 1	减振、软连接	8:00-24:00
		TA002 喷淋塔	65, 1	减振	8:00-24:00
		TA003 喷淋塔	65, 1	减振	8:00-24:00
		TA004 喷淋塔	65, 1	减振	8:00-24:00
9		TA002 废气风机	75, 1	减振、软连接	8:00-24:00
10		TA002 废气风机	75, 1	减振、软连接	8:00-24:00
11		TA004 废气风机	75, 1	减振、软连接	8:00-24:00
12		废水处理设施	75, 1	减振、隔声	8:00-24:00

2、噪声防治措施

为确保项目边界噪声稳定达标排放，可从厂房布局、隔声降噪、设备选型等方面采取以下措施：

①生产设备选用低噪声设备，应采取合理的安装，尽量远离厂区边界，并加装减振垫等，加强机械设备的日常维护，从源头减少噪声的产生。

②项目车间的门窗部位选用隔声性能良好的门窗，设备运行时门窗应紧闭，加上自然距离的衰减作用，使机械噪声得到有效地衰减，不致对周围声环境产生明显影响。

③通风排气等设备应合理安装，尽量设置在车间内部，远离厂界，并采取隔音、消声、减振等处理措施，如安装隔声罩、减振垫、风口软接等，减少或削弱设备噪声的产生和对外传播。

④加强设备日常维护与保养，及时淘汰落后设备，避免设备故障产生噪声。

通过采取上述措施后，一般墙体阻隔噪声约降低 15-25dB (A) 左右，设备采取防震装置、基础固定等措施噪声可降低 15-25dB (A) 左右，本项目噪声削减量保守取 25dB (A)。主要设备主要噪声源及其防治措施一览表见下表。

表 4-17 项目改扩建后噪声防治措施一览表 单位：dB (A)

产噪单元编号	产噪单元名称	主要产噪设施及数量	主要噪声污染防治设施及数量
CZ001	1#造粒车间	1 台挤出造粒机 1 台布袋除尘器	厂房墙体隔声/1 个 设备底部减振垫/1 个
CZ002	2#造粒车间	1 台挤出造粒机 1 台布袋除尘器	厂房墙体隔声/1 个 设备底部减振垫/1 个
CZ003	3#造粒车间	1 台挤出造粒机 1 台布袋除尘器	厂房墙体隔声/1 个 设备底部减振垫/1 个
CZ004	4#造粒车间	1 台挤出造粒机 1 台布袋除尘器	厂房墙体隔声/1 个 设备底部减振垫/1 个
CZ005	5#造粒车间	1 台挤出造粒机 1 台布袋除尘器	厂房墙体隔声/1 个 设备底部减振垫/1 个
CZ006	吹膜测试车间	3 台吹膜测试机 1 台空压机 1 台混料机	厂房墙体隔声/1 个 设备底部减振垫/3 个
CZ007	粉碎间	2 台粉碎机 1 台空压机 1 台布袋除尘器	厂房墙体隔声/1 个 设备底部减振垫/2 个
CZ008	6#造粒车间	1 台挤出造粒机 1 台布袋除尘器 1 台粉碎机	厂房墙体隔声/1 个 设备底部减振垫/1 个
CZ009	7#造粒车间	1 台挤出造粒机 1 台布袋除尘器 1 台粉碎机	厂房墙体隔声/1 个 设备底部减振垫/1 个

CZ010	8#造粒车间	1 台挤出造粒机 1 台布袋除尘器 1 台粉碎机	厂房墙体隔声/1 个 设备底部减振垫/1 个
CZ011	9#造粒车间	1 台挤出造粒机 1 台布袋除尘器 1 台粉碎机	厂房墙体隔声/1 个 设备底部减振垫/1 个
CZ012	10#造粒车间	1 台挤出造粒机 1 台布袋除尘器 1 台空压机	厂房墙体隔声/1 个 设备底部减振垫/1 个
CZ013	挤出测试车间	3 台测试机 1 台布袋除尘器 2 台混料机	厂房墙体隔声/1 个 设备底部减振垫/3 个
CZ014	混合车间	3 台混合机 2 台布袋除尘器 1 台空压机	厂房墙体隔声/1 个 设备底部减振垫/1 个
CZ015	1#投料间	1 台进料机 1 台布袋除尘器	厂房墙体隔声/1 个
CZ016	2#投料间	1 台进料机 1 台布袋除尘器	厂房墙体隔声/1 个
CZ017	3#投料间	1 台进料机 1 台布袋除尘器	厂房墙体隔声/1 个
CZ018	4#投料间	1 台进料机 1 台布袋除尘器	厂房墙体隔声/1 个
CZ019	废气处理单元	4 台喷淋塔 5 台风机	减振、软连接
CZ020	废水处理单元	1 套废水处理设施	减振、隔声、软连接

3、声环境影响分析

按照《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）的要求，可选择工业噪声预测计算模型，来模拟预测本项目主要声源排放噪声情况。

①首先计算出某个室内靠近围护结构处的倍频带声压级：

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

式中： L_{p1} —靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_w —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： $R = Sa / (1-a)$ ，S 为房间内表面积， m^2 ；a 为平均吸声系数；

r—声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

②然后按下式计算出所有室内声源在围护结构处产生的*i*倍频带叠加声压级：

$$L_{pli}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{plij}} \right)$$

式中： $L_{pli}(T)$ —靠近围护结构处室内*N*个声源*i*倍频带的叠加声压级，dB；

L_{plij} —室内*j*声源*i*倍频带的声压级，dB；

N—室内声源总数。

③在室内近似为扩散声场时，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

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

$L_{p2i}(T)$ —靠近围护结构处室外*N*个声源*i*倍频带的叠加声压级，dB；

$L_{pli}(T)$ —靠近围护结构处室内*N*个声源*i*倍频带的叠加声压级，dB；

TL_i —围护结构*i*倍频带的隔声量，dB。

④然后按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。

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

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 。

⑤按点声源的几何发散衰减，计算出室外声源到厂界的贡献值。

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

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级，dB；

r——预测点距声源的距离；

r_0 ——参考位置距声源的距离。

⑥按室外声源预测方法计算预测点处的A声级。

设第*i*个室外声源在预测点产生的A声级为 LA_i ，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 LA_j ，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（ Le_{eq} ）为：

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

式中： L_{eq} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

t_j ——在 T 时间内 j 声源工作时间, s;

t_i ——在 T 时间内 i 声源工作时间, s;

T——用于计算等效声级的时间, s;

N——室外声源个数;

M——等效室外声源个数。

根据等效点声源源强、测量距离、以及点声源衰减预测公式对本项目各厂界噪声贡献值进行预测, 预测结果详见下表。

表 4-18 项目改扩建后噪声预测结果一览表 单位: dB (A)

序号	预测点		采取措施后噪声贡献值		噪声排放标准		达标情况
			昼间	夜间	昼间	夜间	
1	叠金工业区 B7 地块	西北侧厂界	60.4	47.2	65	55	达标
2		东南侧厂界	48.3	51.1	65	55	达标
3		西南侧厂界	50.8	53.5	65	55	达标
4		东北侧厂界	58.8	53.2	65	55	达标
5	叠金工业区（二期） 1-3 号	西北侧厂界	53.9	52.4	65	55	达标
6		东南侧厂界	53	52.7	65	55	达标
7		西南侧厂界	43.8	42.8	65	55	达标
8		东北侧厂界	51.3	51.5	65	55	达标

预测结果显示, 项目改扩建建成运营后, 在采取隔声降噪相应措施的情况, 昼间、夜间厂界噪声均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准要求, 对周围声环境影响不大。

4、噪声监测要求

依据《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》(HJ 1207-2021), 建设项目运行阶段实行噪声监测计划,

表 4-19 建设单位自行监测计划

类型	监测点位		监测指标	监测频次	执行排放标准
厂界 噪声	叠金工业区 B7 地块	西北侧厂界	等效连续 A 声级	1 次/季度 (昼、夜间)	《工业企业厂界环境噪声 排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准
		东南侧厂界			
		西南侧厂界			
		东北侧厂界			
厂界 噪声	叠金工业区(二 期) 1-3 号	西北侧厂界	等效连续 A 声级	1 次/季度 (昼、夜间)	《工业企业厂界环境噪声 排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准
		东南侧厂界			
		西南侧厂界			
		东北侧厂界			

5、噪声影响结论

在落实各项噪声治理措施前提下, 可使项目营运期厂界外 1 米噪声值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准, 不会对周围环境产生

较大影响。

四、固体废物

料

试

袋；废包装材料（废纸箱、废塑料桶、废油桶、废油、废机油空桶、废含油抹布及手套；废水处理设施产生的废药剂包装材料、污泥；员工日常产生的生活垃圾。

包装材

吹膜测

的废滤

油、废

1、生活垃圾

改扩建项目新增员工 12 人，根据《社会区域类环境影响评价》（中国环境科学出版社），办公生活垃圾为 $0.5 \sim 1.0 \text{ kg}/\text{人} \cdot \text{d}$ ，本项目员工不在厂区食宿，改扩建项目员工生活垃圾每人每日产生量按 0.5 千克核算，改扩建项目每年工作 300 天，则改扩建项目生活垃圾新增的产生量约为 1.8 t/a ，原有项目生活垃圾产生量为 6 t/a ，改扩建后总产生量为 7.8 t/a ，生活垃圾集中收集后，交由环卫部门统一清运处理。

2、一般工业固废

(1)废普通包装材料

改扩建项目原料拆包及产品包装产生的废包装材料，原有项目废包装材料产生量为 2.46 t/a ，改扩建项目废包装材料新增的产生量为 24.294 t/a ，改扩建后总产生量为 26.754 t/a ，废包装材料属于一般固体废物，为固体废物，收集后捆扎存放于一般固废暂存间，交专门厂家回收利用，委托利用量为 26.754 t/a 。

(2)废残次品

根据前文物料平衡表，改扩建项目废残次品经粉碎机粉碎后产生量为 1961.37 t/a ，原有项目废残次品产生量为 59.045 t/a ，改扩建新增产生量为 1902.325 t/a 。废残次品经粉碎后能够回用的自行回收利用，不能自行回收利用的属于一般固体废物，为固体废物，袋装存放于一般固废暂存间，交专门厂家妥善处置，委托处置量为 1961.37 t/a 。

(3)废塑料膜

根据前文物料平衡表，改扩建项目废塑料膜新增的产生量为 35.685 t/a ，废塑料膜属于一般固体废物，为固体废物，收集后捆扎存放于一般固废暂存间，交专门厂家妥善处置，委托处置量为 35.685 t/a 。

(4)废滤网

改扩建项目挤出机配套过滤装置对挤出料进行过滤避免模头堵塞，过滤装置滤网定期更换，会产生一定量的废滤网，废滤网年产生量为 1t/a，废滤网属于一般固体废物，为固体废物，收集后袋装存放于一般固废暂存间，交专门厂家妥善处置，委托处置量为 1t/a。

(5)废色母粒

改扩建项目生产前对配方进行试验挤出造粒，产生的色母粒部分作为样品保存，其余为废色母粒，年产生量为 150t/a，废色母粒属于一般固体废物，为固体废物，收集后袋装存放于一般固废暂存间，交专门厂家妥善处置，委托处置量为 150t/a。

3、危险废物

(1)废颜料包装袋

改扩建项目使用颜料 80.55t/a，会产生一定量的废颜料包装袋，年产生量 0.32t/a，废颜料包装袋沾有颜料，主要有毒有害物质为废颜料，属于《国家危险废物名录（2025 年版）》中编号为 HW49，代码为 900-041-49 的危险废物，环境危险特性为 T/In，废颜料包装袋应收集后采用袋装密闭存放于危险废物暂存间，交有危险废物处理资质的单位妥善处理，委托处理量 0.32t/a。废颜料包装袋产生周期为每天，废颜料包装袋体积为 2.7m³，按堆放高度 1.5 米，堆放面积 1.8 平方米计算，则年转运次数为 1 次，贮存周期为 1 年。

(2)废颜料粉尘颗粒物

改扩建项目配套布袋除尘器对生产过程产生的粉尘进行处理，部分原料粉尘经布袋除尘器收集后回用于生产，回用量约 52.271t，部分粉尘颗粒物收集后无法回用，年产生量约 12.068t/a，废粉尘颗粒物中混有颜料，主要有毒有害物质为废颜料，属于《国家危险废物名录（2025 年版）》中编号为 HW12，代码为 900-299-12 的危险废物，环境危险特性为 T，废颜料粉尘颗粒物应收集后采用袋装密闭存放于危险废物暂存间，交有危险废物处理资质的单位妥善处理，委托处理量 12.068t/a。废颜料粉尘颗粒物产生周期为每天，废颜料粉尘颗粒物体积为 12m³，按堆放高度 2 米，堆放面积 6 平方米计算，则年转运次数为 1 次，贮存周期为 1 年。

(3)废滤袋

改扩建项目配套布袋除尘器对生产过程产生的粉尘进行处理，布袋除尘器使用时间长会堵塞破损，需要进行更换，废滤袋产生量为 0.5t/a。废滤袋沾有颜料粉尘，主要有毒有害物质为废颜料，属于《国家危险废物名录（2025 年版）》中编号为 HW49，代码为 900-041-49 的危险废物，环境危险特性为 T/In，废滤袋应收集后采用袋装密闭

存放于危险废物暂存间，交有危险废物处理资质的单位妥善处理，委托处理量 0.5t/a。废滤袋产生周期为 1 年，废滤袋体积为 2m³，按堆放高度 2 米，堆放面积 1 平方米计算，则年转运次数为 1 次，贮存周期为 1 年。

(4)废过滤棉

改扩建项目配套干式过滤器对生产工艺废气进行处理，干式过滤器过滤棉使用时间长会堵塞破损，需要进行更换，废过滤棉产生量为 0.5t/a。废过滤棉沾有颜料粉尘等，主要有毒有害物质为废颜料，属于《国家危险废物名录（2025 年版）》中编号为 HW49，代码为 900-041-49 的危险废物，环境危险特性为 T/In，废过滤棉应收集后采用袋装密闭存放于危险废物暂存间，交有危险废物处理资质的单位妥善处理，委托处理量 0.2t/a。废过滤棉产生周期为 1 年，废过滤棉体积为 1m³，按堆放高度 1 米，堆放面积 1 平方米计算，则年转运次数为 1 次，贮存周期为 1 年。

(5)废蜂窝活性炭

改扩建项目配套活性炭吸附装置对有机废气进行净化处理，活性炭吸附饱和后需定期更换，会产生一定量的废活性炭。改扩建项目 3 套“两级活性炭吸附装置”41 套“一级活性炭吸附装置”，根据“表 4-12 改扩建项目活性炭箱基本参数明细表”，改扩建项目活性炭更换量为 69.84t/a，改扩建项目活性炭对挥发性有机物的削减量为 9.506t/a，则废活性炭产生量为 79.346t/a。

废活性炭为固体废物，主要有毒有害物质为挥发性有机物，属于《国家危险废物名录（2021 年版）》中编号为 HW49，代码为 900-039-49 的危险废物，环境危险特性为 T，废活性炭平均产生周期为每 1.5 个月，废活性炭应收集后采用箱密闭存放于危险废物暂存间，交有危险废物处理资质的单位妥善处理，委托处理量 79.346t/a。废活性炭总体积为 163.28m³，每季度产生体积 34.92 立方米，堆放高度 2 米计算，堆放面积为 17.46 平方米，则年转运次数为 4 次，贮存周期为 1 季度。

(6)废机油

改扩建项目机械设备故障需要进行维修时会产生一定量的废机油，年最大产生量约 0.5t/a，原有项目废机油产生量为 0.3t/a，改扩建后总产生量为 0.8t/a。废机油为液态废物，主要有毒有害物质为矿物油等，属于《国家危险废物名录（2025 年版）》中编号为 HW08，代码为 900-214-08 的危险废物，环境危险特性为 T，I，废机油应收集后采用桶装密闭存放于危险废物暂存间，交有危险废物处理资质的单位妥善处理，委托处理量 0.8t/a。废机油产生周期为 1 年，废机油密度为 0.9t/m³，体积约为 0.9m³，用废机油桶密封存放，废机油存放桶的规格为 Φ0.6×0.9m，废机油年转运 1 次，贮存堆

放面积为 1.44 平方米，贮存高度 0.9 米。年转运次数为 1 次，贮存周期为 1 年。

(7)废机油桶

改扩建项目设备维修年新增使用机油 0.5t，新增废机油桶产生量为 2 个/a，年总使用机油 0.8t，废机油桶总产生量为 4 个/a，废机油桶按 10kg/个计算，则改扩建项目废机油桶的产生量为 0.04t/a。废机油桶为固体废物，主要有毒有害物质为矿物油等，属于《国家危险废物名录（2025 年版）》中编号为 HW08，代码为 900-249-08 的危险废物，环境危险特性为 T，I，废机油桶应收集后密闭存放于危险废物暂存间，交有危险废物处理资质的单位妥善处理，委托处理量 0.04t/a。废机油桶产生周期为 1 年，废机油桶的规格为 $\Phi 0.6 \times 0.9m$ ，废机油年转运 1 次，贮存堆放面积为 1.44 平方米，贮存高度 0.9 米。年转运次数为 1 次，贮存周期为 1 年。

(8)废含油抹布及手套

改扩建项目机械设备维护保养会产生一定量的废含油抹布及手套，新增年产生量约 0.05t/a，原有项目产生量为 0.05t/a，改扩建后总产生量为 0.1t/a。废含油抹布及手套为固体废物，主要有毒有害物质为矿物油等，属于《国家危险废物名录（2025 年版）》中编号为 HW49，代码为 900-041-49 的危险废物，环境危险特性为 T/In，废含油抹布及手套应收集后采用桶装密闭存放于危险废物暂存间，交有危险废物处理资质的单位妥善处理，委托处理量 0.1t/a。废含油抹布及手套产生周期为 1 年，废含油抹布及手套体积为 0.2m³，按堆放高度 0.5 米，堆放面积 0.4 平方米计算，则年转运次数为 1 次，贮存周期为 1 年。

(9)废药剂包装材料

改扩建项目配套废水处理设施对生产废水进行处理，废水处理过程会产生少量的废药剂包装材料，年产生量 0.1t/a。废药剂包装材料为固体废物，主要有毒有害物质为碱、次氯酸钠等，属于《国家危险废物名录（2025 年版）》中编号为 HW49，代码为 900-041-49 的危险废物，环境危险特性为 T/In，废药剂包装材料应收集后采用袋装密闭存放于危险废物暂存间，交有危险废物处理资质的单位妥善处理，委托处理量 0.1t/a。废药剂包装材料产生周期为 1 年，废药剂包装材料体积为 0.5m³，按堆放高度 1 米，堆放面积 0.5 平方米计算，则年转运次数为 1 次，贮存周期为 1 年。

(10)污泥

改扩建项目配套废水处理设施对生产废水进行处理，废水处理过程会产生一定量的污泥，年产生量 3.2t/a。污泥为半固态废物，主要有毒有害物质为颜料等，属于《国家危险废物名录（2025 年版）》中编号为 HW49，代码为 900-041-49 的危险废物，环

境危险特性为 T1n，污泥应收集后采用袋装密闭存放于危险废物暂存间，交有危险废物处理资质的单位妥善处理，委托处理量 3.2t/a。污泥产生周期为每周，污泥体积为 3.2m³，按堆放高度 1.6 米，堆放面积 2 平方米计算，则年转运次数为 1 次，贮存周期为 1 年。

3、固废管理要求

(1)一般固体废物

改扩建项目设置 2 间一般固废暂存区，面积均为 40 平方米，用于存放废包装材料、废残次品、废塑料膜、废滤网、废色母粒一般固体废物；一般固废暂存间应做到防雨、防漏，并建立管理台账。一般固废暂存区应按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）防渗漏、防雨淋、防扬尘等要求进行设置。建设单位应根据一般固体废物产生情况，按照《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》建立相应管理台账，一般工业固体废物管理台账保存期限不少于 5 年。

(2)危险废物

改扩建项目设置 2 间危险废物暂存间，危险废物暂存间（TS001）面积约 20 平方米，危险废物暂存间（TS002）面积约 20 平方米，改扩建后危险废物拟堆放面积为 31.6 平方米，剩余面积 8.4 平方米为搬运通道。

危险废物暂存间可容纳改扩建后一年产生的危险废物，改扩建后废颜料包装袋、废颜料粉尘颗粒物、废滤袋、废过滤棉、废机油、废机油空桶、废含油抹布手套、废药剂包装材料、污泥分类存放于危险废物暂存间，年转运 1 次，废活性炭分类存放于危险废物暂存间，年转运 4 次。

对危险废物的收集、运输、贮存、处置过程中执行五联单制度，并按《广东省固体废物污染环境防治条例》中的有关规定进行处置。建设单位应根据危险废物产生情况，按照《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ 1259—2022）制定管理计划和建立危险废物管理台账。危险废物管理台账根据《广东省固体废物污染环境防治条例》要求保留 10 年。危险废物贮存间必须按照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276—2022）的规定设置警示标志。危险废物暂存场所要按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）进行防雨防渗防漏处理，禁止明火出现。

4、固体废物环境影响结论

落实各项固废处理措施，确保固废得到妥善处理，则改扩建后运营期产生的固体废物不会对周边环境产生较大影响。

运营期环境影响和保护措施

表 4-20 改扩建后一般固体废物产生量表

固废名称	废普通包装材料	废残次品	废塑料膜	生活垃圾
产生环节	包装	生产	生产	员工生活
属性	一般固体废物			生活垃圾
物理性状	固态	固态	固态	固态
原有项目产生量 (t/a)	2.46	59.045	0	6
新增产生量 (t/a)	24.294	1902.325	35.685	1.8
扩建后总产生量 (t/a)	26.754	1961.37	35.685	7.8
固废种类	SW17	SW17	SW17	/
固废代码	900-003-S17	900-003-S17	900-003-S17	/
贮存方式	捆扎	袋装	捆扎	袋装
利用处置方式	委托利用	委托处置	委托处置	委托处置
利用处置去向	专门厂家	专门厂家	专门厂家	专门的处置单位
利用处置量 (t/a)	26.754	2023.19	35.685	7.8

运营期环境影响和保护措施

表 4-21 改扩建后危险废物产生量表

名称	废颜料包装袋	废颜料粉尘颗粒物	废滤袋	废过滤棉	废活性炭	废机油	废机油桶	废含油抹布及手套	废药剂包装材料	污泥
产生环节	生产	生产	废气处理	废气处理	废气处理	设备维护	设备维护	设备维护	废气处理	废气处理
属性	危险废物	危险废物	危险废物	危险废物	危险废物	危险废物	危险废物	危险废物	危险废物	危险废物
危险废物类别	HW49	HW12	HW49	HW49	HW49	HW08	HW08	HW49	HW49	HW49
危险废物代码	900-041-49	900-299-12	900-041-49	900-041-49	900-039-49	900-214-08	900-249-08	900-041-49	900-041-49	900-041-49
主要成分	废颜料、塑料	颜料、塑料、蜡	滤袋、粉尘	棉、粉尘	碳	矿物油	矿物油、铁桶	矿物油、布	药剂、塑料	污泥、水
有害成分	废颜料	废颜料	废颜料	废颜料	VOCs	矿物油	矿物油	矿物油	药剂	污泥
物理性状	固态	固态	固态	固态	固态	液态	固态	固态	固态	半固态
危险特性	T/In	T	T/In	T/In	T	T, I	T, I	T	T/In	T/In
原产生量										
新增产生量 (t/a)										
总产生量 (t/a)										
产生周期										
贮存周期										
贮存方式										
贮存位置										
利用处置方式										
利用处置去向										
利用处置量 (t/a)										
废物体积(m³)										
堆放面积(m²)										
堆放高度(m)										
年转运次数(次)										

五、地下水、土壤环境影响

1、影响源和影响途径

改扩建项目利用现有厂房进行设备安装和生产,现有厂房和厂区地面均已硬化和防渗处理,不存在对地下水和土壤造成污染的途径。

2、分区防治措施

改扩建项目厂区分为简单防渗区、一般防渗区和重点防渗区,采取不同的防控措施。

①改扩建项目危险废物暂存间作为重点防渗区,采用防渗能力强的混凝土进行施工,并在表面涂刷环氧树脂层进行防渗处理。

危险废物暂存间严格按照要求采取防泄漏、防渗、防雨措施。定期对贮存废液的容器进行检漏,发现渗漏现象应及时处理。危废暂存间地面环氧树脂层老化、破裂时应及时进行维护处理。

②扩建项目废水处理设施作为重点防渗区,采用防腐防渗能力强的一体化柜体材料进行施工,必要时在表面涂刷环氧树脂层进行防渗处理。

③改扩建项目生产车间作为一般防渗区,采用防渗能力一般的混凝土进行施工,定期对有破损区域进行修复。

④改扩建项目厂房外区域为简单防渗区,进行一般地面硬底化即可,定期对有破损区域进行修复。

3、地下水、土壤环境影响结论

综上所述,改扩建项目建成后应严格按照各项地下水和土壤环境污染防治措施,对危险废物暂存间进行建设和管理。只要切实加强管理,项目不存在对地下水和土壤造成污染的途径,不会对地下水环境和土壤环境产生明显影响。

4、地下水、土壤环境跟踪监测

在落实各项防渗漏处理措施的情况下,改扩建项目不存在对地下水和土壤造成污染的途径,不需要开展地下水、土壤环境跟踪监测。

六、环境风险影响

1、风险调查

改扩建项目主要从事色母粒的加工生产,年加工色母粒 7918.2 吨。项目生产过程使用电能。改扩建项目运营过程中使用的原辅材料主要有 PE 塑料、聚乙烯蜡、碳酸钙、钛白粉、炭黑、助剂、颜料、PBAT 可降解塑料粒、机油等。对照《建设项目环境风险

评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B, 扩建项目涉及的重点关注的风险物质为机油。

改扩建项目设备维护保养产生的废机油、废含油抹布及手套均属于危险废物; 分类定点密封存储, 交由有危险废弃物处理资质的单位妥善处理。

2、环境风险势判定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018), 参考附录 B 确定危险物质的临界量。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。

根据下列公式计算项目风险物质的总量与其临界量比值 Q:

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

式中: q_1, q_2, \dots, q_n —每种危险物质的最大存在总量, t;

Q_1, Q_2, \dots, Q_n —每种风险物质的临界量, t。

当 $Q < 1$ 时, 该项目环境风险势为 I。

项目 $Q = 0.00048$, 因此, 项目环境风险势为 I。

表 4-22 改扩建后风险物质数量及 Q 值

原辅材料名称	最大存放量 t/a	临界量 t	Q 值
机油	0.2	2500	0.00008
废机油	0.8	2500	0.00032
废含油抹布及手套	0.2	2500	0.00008
合计			0.00048

3、风险物资数量和分布情况

表 4-23 改扩建后涉及风险的原辅材料名称及用量

原辅料名称	扩建后用量	最大存放量	所用的工序	包装形式	贮存位置
机油	0.8	0.2	设备维护	桶装	仓库
废机油	0.8	0.8	设备维护	桶装	危废暂存间
废含油抹布及手套	0.2	0.2	设备维护	桶装	危废暂存间

4、可能影响环境途径

改扩建项目存在的风险因素主要为机油等贮存和使用过程发生泄漏、火灾事故; 发生火灾爆炸引发的次生污染事故; 废水处理故障等导致废水超标排放事故; 废气处理设施故障导致废气超标排放事故以及危险废物贮存过程发生泄漏和遗失事故。

①风险物质泄漏事故

改扩建项目液体原辅材料存放过程发生碰撞导致发生泄漏, 泄漏的液体物质可能会排入污水管道或雨水管道。

②火灾次生污染事故

改扩建项目发生火灾事故时, 燃烧产生的大气污染物主要为 VOCs、CO、PM10

等,会随着火灾产生的烟气扩散到大气环境中。火灾过程未燃烧的物质进入消防废水,会产生污染物超标的废水。

③危险废物泄漏和遗失事故

改扩建项目产生的危险废物有固体也有液体,危险废物管理不当容易发生废液泄漏和废物的遗失事故。

④废水超标排放事故

改扩建项目废水处理设施故障或者运行不正常时,超标的废水会外溢或者直接排放,造成废水超标排放事故。

⑤废气超标排放事故影响分析

改扩建项目废气处理设施故障或者运行不正常时,超标的废气会直接排放,可能会对周边大气环境产生影响。

5、环境风险分析

(1)风险物质泄漏事故

风险物质泄漏流入废水管道可能会对废水处理站产生一定的影响,进而引发废水超标排放事件。风险物质泄漏排入雨水管道,可能会对周边地表水体造成污染。

(2)火灾次生污染事件

改扩建项目发生火灾事故时,风险物质燃烧或受热挥发,产生的污染物主要为CO、PM₁₀等,会随着火灾产生的烟气扩散到大气环境中。火灾产生的烟气会对周边企业产生一定的影响,主要是附近人群会吸入有毒有害气体。

(3)消防废水影响

改扩建项目发生火灾事故时,灭火会产生一定量的消防废水,消防废水含有大量燃烧产生的污染物,项目消防废水如果超标排放,可能会对周边水体环境造成污染。

(4)危险废物泄漏和遗失事故影响

改扩建项目危险废物种类较少,但数量较大,危险废物泄漏或者遗失可能会对附近水体环境、土壤产生影响。

(5)废气超标排放事件

改扩建项目废气处理设施故障或者运行不正常时,会导致废气未能处理达标排放或者造成车间内废气积聚,可能会对周边大气环境造成污染和影响员工身心健康。

(6)废水超标排放事故影响

改扩建项目废水处理设施故障或者运行不正常时,超标的废水会外溢或者直接排放,如果超标排入市政排污管网,可能会对污水处理厂冲击;超标的废水如果排入市

政雨水管网，可能会对周边水体环境造成污染。

6、环境风险防范措施及应急要求

①改扩建项目涉及的风险物质应进行密封存放，避免高温和明火，谨防发生火灾、爆炸事故。发生火灾事故时，组织专人对风险物质进行转移，避免发生二次污染事件。

②风险物质发生泄漏、散落时：对固体物质应及时进行清理收集；对液体物质应第一时间用抹布等吸附物质进行吸附，避免废液外流，废抹布等吸附物质作为危险废物进行转移处理。

③改扩建项目排水口尽量安装阀门，厂区大门设置密闭型挡水设施，在发生火灾事故时，组织专人关闭排水口阀门，安装挡水板，堆放沙袋，避免消防废水外流。

④发生火灾事故时，应第一时间组织人员疏散，通知周边工厂企业关闭门窗，避免吸入有毒有害的烟气。

⑤危险废物宜采用结实的容器进行收集和存放，液体危险废物除了采用密闭塑料容器存储，容器周边还应设置围堰或其他类似的围护措施，避免危险废物存储容器发生泄漏时废液外流。

⑥危险废物存放点应按照规定设置标志牌，配备监控摄像和专人管理，建立台账，确保危险废物的进库和转移能进行监控和管理，一旦发生危险废物遗失时，可以进行跟踪寻回。

⑦当废水处理设施发生故障或者运行不正常时，应及时通知车间停止生产和排水，及时对废水处理设施进行维修和调整，确保废水处理设施运行正常和出水达标后再正常进行生产作业。

⑧日常加强废气治理措施日常运行管理，发现废气治理设施事故排放时，应在确保安全的情况下，立即停止生产作业，从源头上掐断废气来源；然后对废气治理系统进行全面的排查检修，及时恢复治理系统的正常运行。在确保废气治理系统正常运转后，方可投入生产作业。

⑨建设单位应编制《突发环境事故应急预案》，在日常应强化管理、培训和应急演练，提高操作人员的技术素质，一旦发生突发事故，应立即按照制定的应急措施方案，采取急救措施，把风险危害减小到最低水平。

7、环境风险分析结论

在落实各项风险防范措施，加强厂区日常生产的管理，发生突发环境事故能及时妥善进行处理，项目潜在的环境风险事故均是可控的。

七、改扩建项目“三本账”

表 4-24 改扩建后“三本账”一览表 (单位: t/a)

类别	污染物	原有项目	改扩建项目			以新带老削减量	总排放量	增减量
		排放量	产生量	削减量	排放量			
废气	颗粒物	2.9051	75.8028	64.339	11.4638	2.9051	11.4638	8.5587
	非甲烷总烃	1.502	18.361	11.068	7.293	1.502	7.293	5.791
	硫化氢	0	0.00001	0	0.00001	0	0.00001	0.00001
	氨	0	0.00024	0	0.00024	0	0.00024	0.00024
	油烟	0.0069	0.002	0.0008	0.0012	0	0.0081	0.0012
废水	CODcr	0.022	0.2841	0.2179	0.0662	0	0.0882	0.0662
	BOD ₅	0.0006	0.1218	0.0842	0.0376	0	0.0436	0.043
	氨氮	0.0004	0.021105	0.0127	0.008405	0	0.008805	0.008405
	SS	0	0.0549	0.0266	0.0283	0	0.0283	0.0283
	动植物油	0.0006	0.0006	0.0003	0.0003	0	0.0009	0.0003
	石油类	0	0.000599	0.000222	0.000377	0	0.000377	0.000377
	废普通包装材料	0	24.294	24.294	0	0	0	0
一般固体废物	废残次品	0	1902.325	1902.325	0	0	0	0
	废塑料膜	0	35.685	35.685	0	0	0	0
	废滤网	0	0.8	0.8	0	0	0	0
	废色母粒	0	150	150	0	0	0	0
	废颜料包装袋	0	0.08	0.08	0	0	0	0
危险废物	废颜料粉尘颗粒物	0	9.748	9.748	0	0	0	0
	废滤袋	0	0.2	0.2	0	0	0	0
	废过滤棉	0	0.05	0.05	0	0	0	0
	废蜂窝活性炭	0	78.346	78.346	0	0	0	0
	废机油	0	0.5	0.5	0	0	0	0
	废机油桶	0	0.02	0.02	0	0	0	0
	废含油抹布及手套	0	0.05	0.05	0	0	0	0
危险废物	废药剂包装材料	0	0.05	0.05	0	0	0	0

	污泥	0	1	1	0	0	0	0
	废 UV 灯管	0	0	0	0	0	0	0
生活垃圾	生活垃圾	0	1.8	1.8	0	0	0	0

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	1#工艺废气排放口 (DA001)	非甲烷总烃、颗粒物	建设单位拟将 1#-5#造粒车间、粉碎车间、吹膜测试车间设置为单层密闭式车间,采用“单层密闭负压”方式对原料混合、投料、产品切粒、产品过筛、次产品粉碎产生的粉尘废气和挤出造粒产生的有机废气、吹膜测试有机废气进行收集,废气收集后经 1 套“布袋除尘器+水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”净化处理达标后引高排放,排气筒的高度为 15 米。废气排放口编号: DA001。废气处理设施编号: TA001。	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015) 表 5 大气污染物特别排放限值
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中表 2 恶臭气体排放限值
	2#工艺废气排放口 (DA002)	非甲烷总烃、颗粒物	建设单位拟将 6#-7#造粒车间、1#-2#投料车间设置为单层密闭式车间,采用“单层密闭负压”方式对原料混合、投料、产品切粒、产品过筛、次产品粉碎产生的粉尘废气和挤出造粒产生的有机废气进行收集,废气收集后经 1 套“布袋除尘器+水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”净化处理达标后引高排放,排气筒的高度为 15 米。废气排放口编号: DA002。废气处理设施编号: TA002。	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015) 表 5 大气污染物特别排放限值
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中表 2 恶臭气体排放限值
	3#工艺废气排放口 (DA003)	非甲烷总烃、颗粒物	建设单位拟将 8#-9#造粒车间、3#-4#投料车间设置为单层密闭式车间,采用“单层密闭负压”方式对原料混合、投料、产品切粒、产品过筛、次产品粉碎产生的粉尘废气和挤出造粒产生的有机废气进行收集,废气收集后经 1 套“布袋除尘器+水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”净化处理达标后引高排放,排气筒的高度为 15 米。废气排放口编号: DA003。废气处理设施编号: TA003。	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015) 表 5 大气污染物特别排放限值
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中表 2 恶臭气体排放限值
大气环境	4#工艺废气排放口 (DA004)	非甲烷总烃、颗粒物	建设单位拟将 10#造粒车间、混合车间、挤出测试车间设置为单层密闭式车间,采用“单层密闭负压”方式对原料混合、投料、产品切粒、产品过筛、次产品粉碎产生的粉尘	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015) 表 5 大气污染物特别排放限值

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
		臭气浓度	废气和挤出造粒产生的有机废气进行收集,废气收集后经1套“布袋除尘器+布袋除尘器+水喷淋+干式过滤器+一级活性炭吸附装置”净化处理达标后引高排放,排气筒的高度为15米。废气排放口编号:DA004。废气处理设施编号:TA004。	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表2恶臭气体排放限值
	油烟废气	油烟	配套“静电油烟净化器”处理后达标排放,排放高度15米。	《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)油烟最高允许排放浓度限值。
	废水处理设施	氨、硫化氢、臭气浓度	建设单位拟将废水处理站的水解酸化池、好氧池、污泥池等采取加盖密闭,减少恶臭废气的扩散。	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表1新扩改建厂界标准限值二级标准
地表水环境	生活污水	COD _{Cr} BOD ₅ SS 氨氮 动植物油	生活污水经三级化粪池、三级隔油池预处理达标后排入市政排污管网。	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准,同时符合受纳污水处理厂(汕头市西区污水处理厂)的纳管水质要求。
	生产废水	COD _{Cr} BOD ₅ SS 氨氮 石油类	产品冷却废水、设备冷却废水,直接排入市政排污管网。 喷淋废水、地面清洗废水采用“混凝加药+沉淀+水解酸化+好氧+沉淀”工艺处理达标后排入市政排污管网。	
声环境	生产设备机械噪声	噪声	①生产设备选用低噪声设备,应合理布局,尽量远离厂区边界,并加装减振垫等,加强机械设备的日常维护,从源头减少噪声的产生。 ②改扩建项目车间的门窗部位选用隔声性能良好的门窗,设备运行时门窗应紧闭,加上自然距离的衰减作用,使机械噪声得到有效地衰减,不致对周围声环境产生明显影响。 ③通风排气等设备应合理安装,尽量设置在车间内部,远离厂界,并采取隔音、消声、减振等处理措施,如安装隔声罩、减振垫、风口软接等,减少或削弱设备噪声的产生和对外传播。 ④加强设备日常维护与保养,及时淘汰落后设备,避免设备故障产生噪声。	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准

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
电磁辐射	改扩建项目不涉及电磁辐射影响。			
土壤及地下水污染防治措施	<p>①改扩建项目危险废物暂存间作为重点防渗区,采用防渗能力强的混凝土进行施工,并在表面涂刷环氧树脂层进行防渗处理。危险废物暂存间严格按照要求采取防泄漏、防渗、防雨措施。定期对贮存废液的容器进行检漏,发现渗漏现象应及时处理。危废暂存间地面环氧树脂层老化、破裂时应及时进行维护处理。②扩建项目废水处理设施作为重点防渗区,采用防腐防渗能力强的一体化柜体材料进行施工,必要时在表面涂刷环氧树脂层进行防渗处理。③改扩建项目生产车间作为一般防渗区,采用防渗能力一般的混凝土进行施工,定期对有破损区域进行修复。④改扩建项目厂外区域为简单防渗区,进行一般地面硬化即可,定期对有破损区域进行修复。</p>			
生态保护措施	改扩建项目不涉及生态影响。			
固体废物	<p>①改扩建项目设置2间一般固废暂存区,面积均为40平方米,用于存放废普通包装材料、废残次品、废塑料膜、废滤网、废色母粒一般固体废物;一般固废暂存区应做到防雨、防漏,并建立管理台账。一般固废暂存区应按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)防渗漏、防雨淋、防扬尘等要求进行设置。建设单位应根据一般固体废物产生情况,按照《一般工业固体废物管理台账制定指南(试行)》建立相应管理台账,一般工业固体废物管理台账保存期限不少于5年。</p> <p>②改扩建项目设置2间危险废物暂存间,改扩建后废颜料包装袋、废颜料粉尘颗粒物、废滤袋、废过滤棉、废活性炭、废机油、废机油空桶、废含油抹布手套、废药剂包装材料、污泥分类存放于危险废物暂存间,委托有危险废物处理资质的单位转移和处置。</p> <p>对危险废物的收集、运输、贮存、处置过程中执行五联单制度,并按《广东省固体废物污染环境防治条例》中的有关规定进行处置。建设单位应根据危险废物产生情况,按照《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》(HJ 1259-2022)制定管理计划和建立危险废物管理台账。危险废物管理台账根据《广东省固体废物污染环境防治条例》要求保留10年。危险废物贮存间必须按照《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ 1276-2022)的规定设置警示标志。危险废物暂存场所要按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)进行防雨防渗防漏处理,禁止明火出现。</p>			
环境风险防范措施	<p>①改扩建项目涉及的风险物质应进行密封存放,避免高温和明火,谨防发生火灾、爆炸事故。发生火灾事故时,组织专人对风险物质进行转移,避免发生二次污染事件。</p> <p>②风险物质发生泄漏、散落时:对液体物质应第一时间用抹布等吸附物质进行吸附,避免废液外流,废抹布等吸附物质作为危险废物进行转移处理。</p> <p>③改扩建项目排水口尽量安装阀门,厂区大门设置密闭型挡水设施,在发生火灾事故时,组织专人关闭排水口阀门,安装挡水板,堆放沙袋,避免消防废水外流。</p> <p>④发生火灾事故时,应第一时间组织人员疏散,通知周边工厂企业关闭门窗,避免吸入有毒有害的烟气。</p> <p>⑤危险废物宜采用结实的容器进行收集和存放,液体危险废物除了采用密闭塑料容器存储,容器周边还应设置围堰或其他类似的围护措施,避免危险废物存储容器发生泄漏时废液外流。</p> <p>⑥危险废物存放点应按照规定设置标志牌,配备监控摄像和专人管理,建立台账,确保危险废物的进库和转移能进行监控和管理,一旦发生危险废物遗失时,可以进行跟踪寻回。</p> <p>⑦建设单位应编制《突发环境事故应急预案》,在日常应强化管理、培训和应急演练,提高操作人员的技术素质,一旦发生突发事故,应立即按照制定的应急措施方案,采取急救措施,把风险危害减小到最低水平。</p>			

其他环境管理要求	<p>①改扩建项目应认真落实改扩建项目环境影响报告表及管理部门提出的污染防治措施，确保污染物达标排放。</p> <p>②改扩建项目严格遵守国家和地方环保法律法规，认真执行“三同时”制度。</p> <p>③改扩建项目应根据《排污许可管理办法（试行）》《固定污染源排污许可分类管理名录》等相关要求，按规范申领《排污许可证》或申报排污登记，并按规范排污，落实排污口规范化等相关要求。</p> <p>④根据《建设项目环境保护管理条例》（2017 修订），本改扩建项目建设单位应依据建设项目竣工环境保护验收技术规范、环评文件及其批复的要求，自主开展环境保护竣工验收相关工作。建设项目竣工后，除需要取得排污许可证的水和大气污染防治设施外，自竣工之日起，项目环境保护设施的验收期限一般不超过 3 个月；需要对该类环境保护设施进行调试或者整改的，验收期限可以适当延期，最长不超过 12 个月。建设项目配套建设的环境保护设施经验收合格，方可投入生产或者使用，未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。</p> <p>⑤改扩建项目投入运行后，应按要求记录废气运行设施台账、危废及一般工业固废台账等相关台账，制定环境管理制度，增强员工环保意识，加强环境保护措施的日常维护和管理，落实日常自行监测管理要求。</p>
----------	--

六、结论

综上所述，改扩建项目的建设选址、生产内容和建设规模基本可行，改扩建项目运营过程中产生的污染物在严格落实各项环保措施，确保污染物达标排放的前提下，对周围环境产生的影响不大。改扩建项目在严格现有申报的建设规模、运营模式的情况下，落实“三同时”和国家、省的有关环保法规以及本评价的建议、措施，改扩建项目工程经环保主管部门验收合格后方可投入运营。如改扩建项目建设规模、运营规模等情况发生变化时，应按规定向环保主管部门报批环评。

从环境保护角度，广东彩虹色母粒有限公司色母粒加工改扩建项目在汕头市金平区大学路叠金工业区叠金二路中段建设是可行的。

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	颗粒物		0	0				
	非甲烷总烃		0	0				
	硫化氢		0	0	0.00001	0	0.00001	+0.00001
	氨	0	0	0	0.00024	0	0.00024	+0.00024
	油烟	0.0069	0	0	0.0012	0	0.0081	+0.0012
废水	COD _{Cr}	0.022	0	0	0.0662	0	0.0882	+0.0662
	BOD ₅	0.0006	0	0	0.0376	0	0.0436	+0.043
	氨氮	0.0004	0	0	0.008405	0	0.008805	+0.008405
	SS	0	0	0	0.0283	0	0.0283	+0.0283
	动植物油	0.0006	0	0	0.0003	0	0.0009	+0.0003
	石油类	0	0	0	0.000377	0	0.000377	+0.000377
	生活垃圾	6	0	0	1.8	0	7.8	+1.8
一般工业 固体废物	废普通包装材料	2.46	0	0	24.294	0	26.754	+24.294
	废残次品	59.045	0	0	1902.325	0	1961.37	+1902.325
	废塑料膜	0	0	0	35.685	0	35.685	+35.685
	废滤网	0.2	0	0	0.8	0	1	+0.8
	废色母粒	0	0	0	150	0	150	+150
危险废物	废颜料包装袋	0.24	0	0	0.08	0	0.32	+0.08
	废颜料粉尘颗粒物	2.32	0	0	9.748	0	12.068	+9.748
	废滤袋	0.3	0	0	0.2	0	0.5	+0.2
	废过滤棉	0.15	0	0	0.05	0	0.2	+0.05
	废蜂窝活性炭	1	0	0	78.346	0	79.346	+78.346
	废机油	0.3	0	0	0.5	0	0.8	+0.5
	废机油桶	0.02	0	0	0.02	0	0.04	+0.02
	废含油抹布及手套	0.05	0	0	0.05	0	0.1	+0.05

	废药剂包装材料	0.05	0	0	0.05	0	0.1	+0.05
	污泥	2.2	0	0	1	0	3.2	+1
	废 UV 灯管	0.1	0	0	0	0	0	0

注：⑥=①+③+④+⑤；⑦=⑥+①