

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：陆河德达新材料生产基地项目

建设单位（盖章）：广东德达科技有限公司

编制日期：2024年3月

中华人民共和国生态环境部制

目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	17
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	38
四、主要环境影响和保护措施	46
五、环境保护措施监督检查清单	85
六、结论	88
附表	89

一、建设项目基本情况

建设项目名称	陆河德达新材料生产基地项目														
项目代码	2207-441523-04-01-843223														
建设单位联系人	钟**	联系方式	1360239****												
建设地点	广东省（自治区） <u> 汕尾 </u> 市 <u> 陆河 </u> 县（区） <u> / </u> 乡（街道） <u> 产业转移工业园区 </u>														
地理坐标	E: 115°35'18.206", N: 23°12'20.186"														
国民经济行业类别	C2921 塑料薄膜制造; 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——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）												
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目												
项目审批（核准/备案）部门（选填）	陆河县发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	2207-441523-04-01-843223												
总投资（万元）	10000	环保投资（万元）	100												
环保投资占比（%）	1	施工工期	8 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 ）	10658.92												
专项评价设置情况	<p style="text-align: center;">对照《建设项目环境影响报告表编制建设指南——污染影响类》专题评价设置原则表，本项目专题评价设置情况判定如下表，经判定，本项目专项评价设置情况如下：</p> <p style="text-align: center;">表 1-1 项目专项评价设置情况判定一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">专项评价的类别</th> <th style="width: 35%;">设置原则</th> <th style="width: 35%;">项目情况</th> <th style="width: 15%;">判定结果</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">大气</td> <td>排放废气含有毒有害污染物*二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标的建设项目</td> <td>项目排放的废气污染物主要为颗粒物、非甲烷总烃、总 VOCs、臭气浓度、油烟废气、不涉及有害污染物二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气</td> <td style="text-align: center;">无需开展</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">地表水</td> <td>新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；</td> <td>项目分离脱干废水循环使用不外排；水喷淋塔</td> <td style="text-align: center;">无需开展</td> </tr> </tbody> </table>			专项评价的类别	设置原则	项目情况	判定结果	大气	排放废气含有毒有害污染物*二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标的建设项目	项目排放的废气污染物主要为颗粒物、非甲烷总烃、总 VOCs、臭气浓度、油烟废气、不涉及有害污染物二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气	无需开展	地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；	项目分离脱干废水循环使用不外排；水喷淋塔	无需开展
	专项评价的类别	设置原则	项目情况	判定结果											
	大气	排放废气含有毒有害污染物*二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标的建设项目	项目排放的废气污染物主要为颗粒物、非甲烷总烃、总 VOCs、臭气浓度、油烟废气、不涉及有害污染物二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气	无需开展											
地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；	项目分离脱干废水循环使用不外排；水喷淋塔	无需开展												

		新增废水直排的污水集中处理厂	废水循环使用，定期更换，定期更换的废水交由有资质的危废单位处理；冷却废水循环使用，定期更换，更换的冷却废水与预处理达标的生活污水排入河口镇污水处理厂进一步处理，不直接排放。	
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目。	项目属于塑料制品业，所有原辅材料和产品均不属于有毒有害和易燃易爆危险物质	无需开展
	生态	取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	项目由市政给水管网供水，不自行设置取水口	无需开展
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	本项目不属于海洋工程建设项目	无需开展
<p>注：*《有毒有害大气污染物名录（2018年）》共包括11种（类）污染物，分别是二氯甲烷、甲醛、三氯甲烷、三氯乙烯、四氯乙烯、乙醛、镉及其化合物、铬及其化合物、汞及其化合物、铅及其化合物、砷及其化合物。</p>				
规划情况	项目位于陆河县河口镇产业转移工业园区，所在区域未编制相关产业规划。			
规划环境影响评价情况	项目位于陆河县河口镇产业转移工业园区，所在区域未编制相关产业规划环境影响评价文件。			
规划及规划环境影响评价符合性分析	项目位于陆河县河口镇产业转移工业园区，所在区域未编制相关产业规划和规划环境影响评价文件。			
其他符合性分析	<p>1、产业政策符合性</p> <p>本项目主要从事生产塑料母粒和塑料薄膜，属于塑料制品业，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）（2024年2月1日起施行）所列的鼓励类、限制类和禁止（淘汰）类项目，亦不属于《市场准入负面清单（2022年版）》里的禁止准入类。因此，符合国家和地方相关产业政策。</p>			

2、相关政策相符性分析

(1) 与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府〔2020〕71号）相符性分析。

表 1-2 项目与广东省“三线一单”相符性分析

名称	广东省“三线一单”的摘抄内容			本项目	相符性
生态保护红线	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 315.44%。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%。			本项目位于陆河县河口镇产业转移工业园区，项目选址不涉及生态红线，不涉及水源保护区	相符
环境质量底线	全省水环境质量持续改善，国考、省考断面优良水质比例稳步提升，全面消除劣 V 类水体。大气环境质量继续领跑先行，PM _{2.5} 年均浓度率先达到世界卫生组织过渡期第二阶段目标值（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。			项目所在地表水满足其相应环境功能区划要求。项目所在区域环境空气为达标区。本项目冷却废水循环使用，定期更换，更换的冷却废水经市政管网进入河口镇污水处理厂进一步处理；分离脱干废水循环使用不外排；水喷淋塔废水循环使用，定期更换，定期更换的废水交由有资质的危废单位处理；生活污水预处理达标后排入河口镇污水处理厂进一步处理。项目产生的废气均达标排放，对周边环境影响较小。	相符
资源利用上线	<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。</p>			项目生产过程中所用的资源主要为水、电等资源，不属于高水耗、高能耗的产业。项目建成后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、废物回收利用、污染治理等方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效控制污染。	相符
编制	(一) 全省总	能源资源利用要求	落实单位土地面积投资强度、土地利用强度等	项目选址于陆河县河口镇产业转移工业园	相符

生态环境准入清单	体管控要求		建设用地控制性指标要求，提高土地利用效率.....	区，不占用基本农田、耕地等土地资源，待项目建成投产后，将能提高单位土地面积投资强度、土地利用强度、土地利用效率	
		污染物排放管控要求	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.....	项目主要从事生产塑料母粒和塑料薄膜，不属于污染物排放管控要求中提出的重点行业	
		环境风险防控要求	加强东江、西江、北江和韩江等供水通道干流沿岸以及饮用水水源地、备用水源环境风险防控，强化地表水、地下水和土壤污染风险协同防控，建立完善突发环境事件应急管理体系	项目所在地不位于饮用水水源保护区陆域范围内	
	(二)“一核一带一区”区域管控要求。	沿海经济带——东西两翼地区	能源资源利用要求	优化能源结构，鼓励使用天然气及可再生能源。县级及以上城市建成区，禁止新建每小时35蒸吨以下燃煤锅炉.....	项目厂内不设燃煤锅炉
			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等量替代，挥发性有机物两倍削减量替代。以臭氧生成潜势较大的行业企业为重点，推进挥发性有机物源头替代，全面加强无组织排放控制，深入实施精细化治理。现有每小时35蒸吨及以上的燃煤锅炉加快实施超低排放治理，每小时35蒸吨以下的燃煤锅炉加快完成清洁能源改造。	项目生产过程不产生氮氧化物废气，生产过程产生的挥发性有机物实行两倍削减量替代。项目主要从事生产塑料母粒和塑料薄膜，不属于化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目

				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.....	
(三) 环境管控单元总体管控要求。		水环境质量超标类重点管控单元		新建、改建、扩建项目实施重点水污染物减量替代。以城镇生活污染为主的单元，加快推进城镇生活污水有效收集处理，重点完善污水处理设施配套管网建设，加快实施雨污分流改造，推动提升污水处理设施进水水量和浓度，充分发挥污水处理设施治污效能.....	本项目冷却废水循环使用，定期更换，更换的冷却废水经市政管网进入河口镇污水处理厂进一步处理；分离脱干废水循环使用不外排；水喷淋塔废水循环使用，定期更换，定期更换的废水交由有资质的危废单位处理；生活污水预处理达标后排入河口镇污水处理厂进一步处理。
		大气环境受体敏感类重点管控单元		严格限制新建钢铁、燃煤燃油火电，石化，储油库等项目，产生和排放有毒有害大气污染物项目，以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料的项目；鼓励现有该类项目逐步搬迁退出	项目主要从事生产塑料母粒和塑料薄膜，不属于上述严格限制新建项目。项目所用原辅材料不属于高挥发性有机物原辅材料。

综上，本项目符合《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府〔2020〕71号）的要求。

(2) 与《汕尾市“三线一单”生态环境分区管控方案》（汕府〔2021〕29号）相符性分析

表 1-3 项目与汕尾市“三线一单”相符性分析

名称	汕尾市“三线一单”的摘抄内容	本项目	相符性
生态保护红线	全市陆域生态保护红线面积 665.95 平方公里，占全市陆域国土面积的 15.15%；一般生态空间面积 520.71 平方公里，占全市陆域国土面积的 11.85%。全市海洋生态保护红线面积 2526.10 平方公里，占海域面积的 35.31%	本项目位于陆河县河口镇产业转移工业园区，项目选址不涉及生态红线，不涉及水源保护区	相符
环境	全市水环境质量持续改善，国考、省考断面优良水质比例、水功能区达标率稳步提升，城镇集中式饮	项目所在地表水满足其相应环境功能区划	相符

质量底线	用水水源地水质稳定达标，全面消除劣V类水体。近岸海域优良水质比例基本保持稳定。大气环境质量继续保持全省领先，细颗粒物（PM _{2.5} ）年均浓度达到或优于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。土壤环境质量总体保持稳定，土壤环境风险得到管控		要求。项目所在区域环境空气为达标区。本项目冷却废水循环使用，定期更换，更换的冷却废水经市政管网进入河口镇污水处理厂进一步处理；分离脱干废水循环使用不外排；水喷淋塔废水循环使用，定期更换，定期更换的废水交由有资质的危废单位处理；生活污水预处理达标后排入河口镇污水处理厂进一步处理。项目产生的废气均达标排放，对周边环境影响较小。		
资源利用上线	强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家和省下达的总量和强度控制目标。按国家、省规定年限实现碳达峰		项目生产过程中所用的资源主要为水、电等资源，不属于高水耗、高能耗的产业。项目建成后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、废物回收利用、污染治理等方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效控制污染。	相符	
编制生态环境准入清单	全市生态环境准入清单	区域布局管控要求依法依规关停落后产能，严格控制高耗能、高排放项目准入，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.....禁止新建每小时35蒸吨以下燃煤锅炉。引导包装印刷、工业涂装等挥发性有机物排放量大的企业入园集中管理.....	项目主要从事生产塑料母粒和塑料薄膜，不属于高耗能、高排放项目，项目厂内不设燃煤锅炉	相符

			能源资源利用要求	<p>.....严格重点行业建设项目环评审批，落实清洁能源替代、煤炭等量或减量替代要求，完善有关行业环评审批规定，明确碳排放要求，推动碳达峰、碳中和计划顺利实施。高污染燃料禁燃区需按《高污染燃料目录》II（较严）或III类（严格）管理要求使用清洁能源.....。</p>	<p>本项目生产设备使用能源均为电能，厂内设备均不涉及高污染燃料。</p>	相符
			污染物排放管控要求	<p>.....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。新建高耗能、高排放项目应依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施.....实施重点行业清洁生产改造，火电行业企业大气污染物达到可核查、可监管的超低排放标准。在可核查、可监管的基础上，新建大气污染物排放建设项目应实施氮氧化物、挥发性有机物排放等量替代。积极推进人造板制造、涂料制造、工业涂装、包装印刷、电子制造、炼油石化、化工等重点行业企业以及挥发性有机液体储运销等领域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.....</p>	<p>本项目挥发性有机物排放总量 1.3843t/a，拟用陆河泰润人造板有限公司挥发性有机物(VOCs)综合整治减排项目实现替代，详见附件 7。</p> <p>本项目塑化挤出、挤出造粒过程产生的臭气浓度与有机废气收集后经“油烟净化器+水喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭”处理后高空排放。</p> <p>项目涂布烘干工序产生的臭气浓度极少，经加强车间通风扩散后，可达标排放，对周围环境影响较小。</p>	相符
			环境风险防控要求	<p>.....加强防范水污染事故，对生产、储存危险化学品的企业事业单位，按照规定要求配备事故应急池等水污染事故应急设施，并制定有关水污染事故的应急预</p>	<p>本项目使用的原料、生产的产品均不属于危险化学品。企业日常生产过程中严格按照应急相关要求进行管理</p>	

案.....

汕尾市环境管控单元准入清单：

根据汕尾市环境管控单元准入清单可知，项目属于陆河县重点管控单元02（广东陆河县产业转移工业园区）（编码 ZH44152320006），详见附图 14~17。

表 1-4 项目与陆河县重点管控单元 02 相符性分析

序号	文件要求	本项目	相符性
1	<p>区域布局管控</p> <p>1-1.重点发展新能源汽车、建材、机械设备以及无污染、轻污染的轻工与医药产业。优化单元内产业布局，引导单元内产业集聚发展，形成规模化、集群化的产业聚集区。</p> <p>1-2.任何单位和个人不得在江河、水库集水区域栽种速生丰产桉树等不利于水源涵养和生物多样性保护的树种。</p> <p>1-3.单元内的生态保护红线区域，严格禁止开发性、生产性建设活动（在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动）。</p> <p>1-4.单元内的一般生态空间，主导功能为水源涵养，禁止毁林开荒、烧山开荒、开垦等活动；坚持自然恢复为主，严格限制在水源涵养区大规模人工造林。</p> <p>1-5.单元内涉及广东陆河花鰻省级自然保护区核心区及缓冲区，核心区禁止任何单位和个人进入（按要求经批准进入从事科学研究观测、调查活动除外），缓冲区禁止开展旅游和生产经营活动；在核心区和缓冲区内，不得建设任何生产设施；禁止在保护区内进行砍伐、放牧、狩猎、捕捞、采药、开垦、烧荒、开矿、采石、挖沙等活动，但法律、行政法规另有规定的除外。</p> <p>1-6.鹿仔湖水源地一级保护区内禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目，已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。</p> <p>1-7.饮用水水源保护区内禁止新建、扩建排放大气污染物的工业项目。</p> <p>1-8.大气环境高排放重点管控区内强</p>	<p>项目主要从事生产塑料母粒和塑料薄膜，项目位于陆河县河口镇产业转移工业园区，不属于园区禁止引入行业，周边均为厂房，污染物排放量较小。</p> <p>项目工业固体废物集中贮存遵守国家和省相关环境保护标准，同时，项目选址与环境敏感目标应当保持足够防护距离。</p>	相符

		<p>化达标监管，引导工业项目落地集聚发展，有序推进区域内行业企业提标改造。</p> <p>1-9.严格控制单元内建设用地污染风险重点管控区（陆河县生活垃圾无害化处理填埋场地块）及纳入广东省建设用地土壤环境联动监管范围等相关地块的再开发利用，未经调查评估或治理修复达到土壤环境质量标准要求，不得建设住宅、公共管理与公共服务设施。</p> <p>1-10.工业固体废物集中贮存、处置以及生活垃圾卫生填埋、焚烧等设施、场所，应当遵守国家和省相关环境保护标准，其选址与学校、医院、集中居住区等环境敏感目标应当保持足够防护距离，防护距离应当符合经批准的环境影响评价文件要求。已建固体废物集中收集、贮存、利用、处置设施的防护距离内，不得新建学校、医院、集中居住区等环境敏感目标。</p> <p>1-11.严禁以任何形式侵占河道、非法采砂。河道管理单位组织营造和管理螺河、新田河等岸线护堤护岸林木，其他任何单位和个人不得侵占、砍伐或者破坏。</p>		
2	能源资源利用	<p>2-1.贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度，用水总量、万元国内生产总值用水量、万元工业增加值用水量、农田灌溉水有效利用系数等用水总量和效率指标达到市下达目标要求。</p> <p>2-2.新建、改建、扩建建设项目应当配套建设节水设施，采取节水型工艺、设备和器具。城市规划区内新建、改建、扩建建设项目需要用水的，还应当制定节约用水方案。</p>	项目建成投产后，将加强管理，减少跑冒滴漏，减少不必要的耗水环节，实施节约用水的生产管理，提高水的利用率。配套建设节水设施。	相符
3	污染物排放管控	<p>3-1.加快单元内陆河县城镇污水管网排查和修复，完善污水管网建设，推进雨污分流；加快推进单元内陆河县污水处理设施建设，确保已建农村生活污水处理设施正常运营。</p> <p>.....</p>	本项目冷却废水循环使用，定期更换，更换的冷却废水经市政管网进入河口镇污水处理厂进一步处理；分离脱干废水循环使用不外排；水喷淋塔废水循环使用，定期更换，定期更换的废水交由有资质的危废单位处理；生活污水预处理达标后排入河口镇污水处理厂进一步处理	相符
4	环境风险	<p>.....</p> <p>4-3.生产经营活动涉及有毒有害物质的企业需持续防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散。土壤环境污染重点监管单位涉</p>	项目生产过程不涉及有毒有害物质。	相符

防 控	<p>及有毒有害物质的生产装置、储罐和管道，或者建设污水处理池、应急池等存在土壤污染风险的设施，应当按照国家有关标准和规范的要求，设计、建设和安装有关防腐蚀、防泄漏设施和泄漏检测装置，防止有毒有害物质污染土壤和地下水，并应定期对重点区域、重点设施开展隐患排查，发现污染隐患的，及时采取技术、管理措施消除隐患。</p>		
--------	--	--	--

综上，本项目符合《汕尾市“三线一单”生态环境分区管控方案》（汕府[2021]29号）的要求。

（3）根据《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10号）要求：沿海经济带突出陆海统筹，港产联动，加强海洋生态保护，推动构建绿色产业带。加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控，严格把好生态环境准入关，新建“两高”项目必须根据区域环境质量改善目标要求，落实区域削减措施，腾出足够的环境容量。加快推进钢铁、石化等重点行业绿色低碳转型升级，统筹考虑技术工艺升级、节能改造、污染排放治理、循环利用，推动减污降碳协同增效。鼓励有条件的沿海工业园区、大型建设项目根据近岸海域环境功能区划、海水动力条件和海底工程设施情况，将排污口深海设置，实行离岸达标排放。以惠州大亚湾、湛江东海岛等重点，加快推动工业园区提质增效，推动中海壳牌、埃克森—美孚、巴斯夫等重点项目采用一流的工艺技术，统筹开展减污降碳协同治理，以大项目带动大治理。合理优化滨海新区空间布局，加强对水源、生态核心等战略性资源的保护，防止开发建设行为向生态用地无序扩张。鼓励新区按照绿色、智能、创新要求，推广绿色低碳的生产生活方式和城市建设运营模式，使用先进环保节能材料和技术工艺标准，打造绿色智慧滨海新城……粤东西北地区县级及以上城市建成区禁止新建 35 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉……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……。

项目主要从事生产塑料母粒和塑料薄膜，不属于“两高”项目，项目厂内不设燃煤锅炉。项目塑料原料均为新料，属于低 VOCs 含量原辅材料；项目生产过程中使用的防静电液挥发含量为37g/L，属于低 VOCs 含量原辅材料，符合《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10号）要求。

(4) 根据《汕尾市生态环境保护“十四五”规划》的要求：第三章 第二节 加强生态环境分区准入管控：.....对县级及以上城市建成区和天然气管网覆盖范围，禁止新建每小时35蒸吨以下燃煤锅炉.....严把建设项目环境准入关，新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。石化、现代煤化工项目应纳入国家产业规划。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.....**第五章 第三节 深化工业源污染治理**推广低 VOCs 含量、低反应活性的原辅材料和产品，实施原料替代。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。

项目主要从事生产塑料母粒和塑料薄膜，不属于“两高”项目，也不属于石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目，同时，项目厂内不设燃煤锅炉。项目原辅料属于低 VOCs 含量原辅材料，符合《汕尾市生态环境保护“十四五”规划》的要求。

(5) 根据《2020年挥发性有机物治理攻坚战方案》（环大气[2020]33号）的要求：“一、大力推进源头替代，有效减少 VOCs 产生：大力推进低（无）VOCs 含量原辅材料替代.....使用的原辅材料 VOCs 含量（质量比）均低于10%的工序，可不要求采取无组织排放收集和处理措施。二、全面落实标准要求，强化无组织排放控制：开展含 VOCs 物料（包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等无组织排放环节排查整治.....储存环节应采用密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。装卸、转移和输送环节应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。生产和使用环节应采用密闭设备，或在密闭空间中操作并有效收集废气，或进行局部气体收集。三、聚焦治污设施“三率”，提升综合治理效率：按照“应收尽收”的原则提升废气收集率.....将无组织排放转变为有组织排放进行控制，优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式；对于采用

<p>局部集气罩的，应根据废气排放特点合理选择收集点位，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置”。</p> <p>项目原辅料属于低 VOCs 含量原辅材料，生产过程产生的有机废气收集后引入油烟净化器+水喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭进行处理，处理后经排气筒高空排放。因此，项目符合《2020年挥发性有机物治理攻坚战方案》（环大气[2020]33号）的要求。</p> <p>（6）根据《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/ 2367—2022）的要求：“5.4.1.1 物料投加和卸放：粉状、粒状 VOCs 物料应当采用气力输送方式或者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，应当在密闭空间内操作，或者进行局部气体收集，废气应当排至除尘设施、VOCs 废气收集处理系统；“5.7.2 废气收集系统要求：废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应当符合 GB/T 16758 的规定。采用外部排风罩的，应当按 GB/T 16758、WS/T 757—2016 规定的方法测量控制风速，测量点应当选取在距排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不应当低于 0.3 m/s”。</p> <p>项目粉末原料在投料时产生的投料粉尘拟设布袋除尘器处理。项目生产过程产生的有机废气在密闭空间内操作，有机废气经收集后引入“油烟净化器+水喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭”处理，处理后经排气筒高空排放，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> <p>（7）根据《关于广东省 2021 年水、大气、土壤污染防治工作方案的通知》（粤办函〔2021〕58 号）的要求：“实施低 VOCs 含量产品源头替代工程。严格落实国家产品 VOCs 含量限值标准要求，除现阶段确无法实施替代的工序外，禁止新建生产和使用高 VOCs 含量原辅材料项目”；“制定省涉 VOCs 重点行业企业清单、治理指引和分级管理规则”；“完成重点行业企业用地调查成果集成，开展典型行业用地及周边耕地土壤污染状况调查，加强工业污染源、农业面源、生活垃圾污染源防治。同时，加大耕地保护力度，稳步推进农用地分类管理，严防重金属超标粮食进入口粮市场”。项目原辅料属于低 VOCs 含量原辅材料，有机废气经收集后引入油烟净化器+水喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭处理，处理后经排气筒高空排放，符合《关于广东省</p>

2021年水、大气、土壤污染防治工作方案的通知》（粤办函〔2021〕58号）的要求。

（8）根据《广东省大气污染防治条例》（2019年3月1日实施）的要求：“第四章 工业污染防治 “第十九条 火电、钢铁、石油、化工、平板玻璃、水泥、陶瓷等大气污染重点行业企业及锅炉项目，应当采用污染防治先进可行技术，使重点大气污染物排放浓度达到国家和省的超低排放要求”。“第二十条 地级以上市人民政府应当组织编制区域供热规划，建设和完善供热系统，对具备条件的工业园区、产业园区、开发区的用热单位实行集中供热，并逐步扩大供热管网覆盖范围。在集中供热管网覆盖范围内，禁止新建、扩建燃用煤炭、重油、渣油、生物质等分散供热锅炉；已建成的不能达标排放的供热锅炉应当在县级以上人民政府规定的期限内拆除……”。

项目主要从事生产塑料母粒和塑料薄膜，不属于上述禁止新建、扩建项目。符合《广东省大气污染防治条例》（2019年3月1日实施）的要求。

（9）根据《广东省水污染防治条例》（2020年11月27日）的要求：“第三章 水污染防治的监督管理——第二十条：对直接或者间接向水体排放废水、污水的企业事业单位和其他生产经营者实行排污许可管理。禁止企业事业单位和其他生产经营者未依法取得排污许可证或者违反排污许可证的规定排放水污染物”。“第二十一条：向水体排放污染物的企业事业单位和其他生产经营者，应当按照国家和省的规定设置和管理排污口，并按照规定在排污口安装标志牌”。“第四章 水污染防治措施——第一节 工业水污染防治——第二十八条：向工业集聚区污水集中处理设施或者城镇污水集中处理设施排放工业废水的，应当按照有关规定进行预处理，达到集中处理设施处理工艺要求后方可排放”。

本项目冷却废水循环使用，定期更换，更换的冷却废水经市政管网进入河口镇污水处理厂进一步处理；分离脱干废水循环使用不外排；水喷淋塔废水循环使用，定期更换，定期更换的废水交由有资质的危废单位处理；生活污水预处理达标后排入河口镇污水处理厂进一步处理，符合《广东省水污染防治条例》（2020年11月27日）的要求。

（10）根据《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53号）的相关内容，“（二）化工行业VOCs综合治理。加强制药、农药、涂料、油

墨、胶粘剂、橡胶和塑料制品等行业VOCs治理力度。重点提高涉VOCs排放主要工序密闭化水平，加强无组织排放收集，加大含VOCs物料储存和装卸治理力度。废水储存、曝气池及其之前废水处理设施应按要求加盖封闭，实施废气收集与处理。密封点大于等于2000个的，要开展LDAR工作.....”。“（三）加强监测监控。加快制定家具、人造板、电子工业、包装印刷、涂料油墨颜料及类似产品、橡胶制品、塑料制品等行业自行监测指南和工业园区监测指南。排污许可管理已有规定的石化、炼焦、原料药、农药、汽车制造、制革、纺织印染等行业，要严格按照相关规定开展自行监测工作”。

本项目塑料原料生产工序均在密闭的房内进行，房内采用围闭抽风，正压的形式收集气体，生产过程产生的有机废气收集后引入“油烟净化器+水喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭”处理，处理后经排气筒高空排放。企业严格按照相关规定开展自行监测工作，符合《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53号）的相关要求。

（11）根据《国家发展改革委、生态环境部关于进一步加强塑料污染治理的意见》（发改资[2020]80号）的要求：“二、禁止、限制部分塑料制品的生产、销售和使用（四）禁止生产、销售的塑料制品。禁止生产和销售厚度小于0.025毫米的超薄塑料购物袋、厚度小于0.01毫米的聚乙烯农用地膜。禁止以医疗废物为原料制造塑料制品。全面禁止废塑料进口。到2020年底，禁止生产和销售一次性发泡塑料餐具、一次性塑料棉签；禁止生产含塑料微珠的日化产品。到2022年底，禁止销售含塑料微珠的日化产品”。项目主要从事生产塑料母粒和塑料薄膜，薄膜厚度为15-23个丝（1丝=0.01毫米），不属于上述禁止生产、销售和使用的塑料制品，因此本项目与《国家发展改革委、生态环境部关于进一步加强塑料污染治理的意见》（发改资[2020]80号）符合。

（12）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）》的要求：“以工业涂装、橡胶塑料制品等行业为重点，开展涉VOCs企业达标治理，强化源头、无组织、末端全流程治理。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）》、

《固定污染源挥发性有机物排放综合标准（DB44/2367）》和《广东省生态环境厅关于实施厂区内挥发性有机物无组织排放监控要求的通告》（粤环发〔2021〕4号）要求，无法实现低 VOCs 原辅材料替代的工序，宜在密闭设备、密闭空间作业或安装二次密闭设施；新、改、扩建项目限制使用光催化、光氧化、水喷淋塔（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、水喷淋塔、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”。

“严格执行涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂 VOCs 含量限值标准；依法查处生产、销售 VOCs 含量不符合质量标准或者要求的原材料和产品的行为；增加对使用环节的检测与监管，曝光不合格产品并追溯其生产、销售、使用企业，依法追究责任人”。

项目原辅料属于低 VOCs 含量原辅材料，生产过程产生的有机废气收集后引入“油烟净化器+水喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭”进行处理，处理后经排气筒高空排放。项目厂区内无组织有机废气排放监控点浓度符合广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值要求。

（13）与《关于扎实推进塑料污染治理工作的通知》（发改环委〔2020〕1146 号）及《广东省禁止、限制生产、销售和使用的塑料制品目录》（2020 年版）（粤发改资环函〔2020〕1747 号）相符性分析

根据《关于扎实推进塑料污染治理工作的通知》（发改环委〔2020〕1146 号）附件，按照《关于进一步加强塑料污染治理的意见》相关规定，分地区、分领域、分阶段对部分塑料制品实行禁限管理。根据《广东省禁止、限制生产、销售和使用的塑料制品目录》（2020年版）（粤发改资环函〔2020〕1747 号），禁止生产和销售的塑料制品包括：厚度小于 0.025 毫米的超薄塑料购物袋、厚度小于0.01 毫米的聚乙烯农用地膜、禁止以医疗废物为原料制造塑料制品、一次性发泡塑料餐具、一次性塑料棉签、含塑料微珠的日化产品。

本项目主要从事生产塑料母粒和塑料薄膜，薄膜厚度为15-23个丝（1丝=0.01毫米），不属于上述禁止生产、销售的塑料制品，符合《关于扎实推进塑料污染治理工作的通知》（发改环委〔2020〕1146 号）及《广东省禁止、

<p>限制生产、销售和使用的塑料制品目录》(2020 年版)(粤发改资环函〔2020〕1747号)(发改环委〔2020〕80 号)的相关规定。</p> <p>3、选址合理性分析</p> <p>本项目位于陆河县河口镇产业转移工业园区，根据《陆河县产业转移工业园首期建设规划图》，详见附图 13，项目所在地块属于“已供工业用地”。</p> <p>根据企业提供的项目所在地不动产权证【粤(2020)陆河县不动产权第 0003219】，详见附件 2，项目所在地用途为工业用地。项目的建设没有改变地块原有的用地性质，因此项目选址与土地利用规划相符合。</p> <p>4、与环境功能区划的符合性分析</p> <p>(1) 空气环境</p> <p>根据《汕尾市环境保护规划纲要(2008-2020 年)》(汕府〔2010〕62 号)、《陆河县环境保护规划暨陆河县重点生态功能区保护与建设规划(2017-2030)》(陆河府[2018]37 号)，项目所在区域属环境空气二类功能区，执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及 2018 年修改单二级标准。</p> <p>(2) 地表水环境</p> <p>根据《汕尾市环境保护规划纲要》(2008-2020 年)及陆河县地表水环境功能区划图，螺河陆河段为 II 类水域，水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II 类标准。</p> <p>(3) 声环境</p> <p>根据《汕尾市生态环境局关于印发<汕尾市声环境功能区区划方案>的通知》(汕环〔2021〕109 号)，本项目位于陆河县河口镇产业转移工业园区，属于 3 类声功能区，其声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类标准，符合区域声环境功能区划分要求。</p>

二、建设项目工程分析

建设内容

陆河德达新材料生产基地项目选址于陆河县河口镇产业转移工业园区，项目总投资1亿元，其中环保投资100万元。项目总占地面积为10658.92m²，总建筑面积为8322.97m²。项目主要从事生产塑料母粒和塑料薄膜，年产PBAT辅料母粒50吨/年（中间产品）、PBAT生物降解薄膜300吨/年（产品）、GAG功能母粒100吨/年（中间产品）、GAG薄膜1200吨/年（产品）。

项目PBAT辅料母粒生产工艺为：PBAT、PLA、PP、玉米淀粉、植物纤维、碳酸钙、滑石粉、塑化粉、润滑粉、色粉→投料→混合搅拌→真空输送→挤出造粒→冷风冷却→切粒→筛选→称重→成品。

PBAT生物降解薄膜生产工艺为：PBAT辅料母粒、PBAT、PLA→投料→混合搅拌→真空输送→塑化挤出→压光冷却定型→测宽测厚→牵引收卷→检验包装→称重入库。

GAG功能母粒生产工艺为：PETG、增稠粉、塑化粉、改性粒、润滑粉、钛白粉、色粉→投料→混合搅拌→真空输送→挤出造粒→冷却水冷却→切粒→筛选→储存→称重。

GAG薄膜生产工艺为：APET、PETG、PCTG、GAG功能母粒→投料混合→除湿干燥→真空输送→塑化挤出→压光冷却定型→修边、测厚度→涂布、烘干→覆膜→牵引→检测→收卷→称重→成品。

1、项目建设组成

表 2-1 项目建设组成一览表

工程类别	指标名称		工程内容
主体工程	生产车间	厂房1	1栋1层，占地面积2878.05 m ² ，建筑面积2878.05 m ² ，设有压光区、造粒生产线、RPET生产线、分拣区、原料仓、成品仓、辅料仓等
		厂房2	1栋1层，占地面积2615.66 m ² ，建筑面积2615.66 m ² ，设有成品仓、原料仓、薄膜生产线、涂布烘干区、覆膜区、检测区等
辅助工程	办公楼		1栋6层，占地面积383.52m ² ，建筑面积2709.26 m ² ，一层展厅，二、三、四、五、六层办公
	食堂		1栋1层，占地面积120m ² ，建筑面积120 m ² ，
储运工程	原料仓		厂房1和厂房2均设有原料仓，其中厂房1的原料仓位于西侧，厂房2的原料仓位于西侧

环保工程		成品仓	厂房1和厂房2均设有成品仓，其中厂房1的成品仓位于东侧，厂房2的成品仓位于东侧			
		辅料仓	位于厂房1西北侧			
		一般固废区	位于厂房2北面，占地面积约30 m ² ，建筑面积30 m ² ，单层，高3m，用于存放一般固废			
		危废间	位于厂房2北面，占地面积约30 m ² ，建筑面积30m ² ，单层，高3m，用于存放危险废物			
	公用工程	供电工程		由当地市政电网供应		
		给水工程		由市政供水管网供给		
	废气处理工程	厂房1	投料、破碎粉尘	拟设布袋除尘器处理粉尘，处理后呈无组织形式排放		
			挤出造粒	非甲烷总烃	收集后经一套“油烟净化器+水喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭”处理后由15米排气筒（DA001）排放	
				油雾（颗粒物）		
				臭气浓度		
		厂房2	破碎	破碎粉尘	加强车间通风扩散	
			塑化挤出	非甲烷总烃	收集后经一套“油烟净化器+水喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭”处理后由15米排气筒（DA002）排放	
				油雾（颗粒物）		
				臭气浓度		
涂布烘干		总VOCs	加强车间通风扩散			
		臭气浓度				
厨房油烟废气		经“静电油烟净化器”处理后，由专用的排烟管道引至楼顶排放				
废水处理工程	生活污水		经隔油隔渣池+三级化粪池预处理达标后，排入河口镇污水处理厂进一步处理			
	冷却废水		冷却水循环使用，定期更换，更换的废水直接排入市政管网进入河口镇污水处理厂进一步处理			
	分离脱干废水		循环使用不外排			
噪声处理工程	合理布局，重视总平面布置，对噪声较大设备基础进行减振等措施					
固废处理	生活垃圾		交由当地环卫部门处理			
	厨余垃圾		交由餐厨垃圾处理单位清运处理			
	一般工业	塑料边角料、不合格	破碎后回用于生产线，不外卖			

固废	品	交由有资格和技术能力的单位进行处理
	除尘器收集粉尘 废包装材料	
危险废物	废油桶	交由有资质的危废单位处理
	含油废抹布	
	废矿物油	
	废活性炭 水喷淋塔 更换废水	

2、生产规模

表 2-2a 产品产量一览表

序号	产品	年产量 (t/a)	备注	
1	PBAT 生物降解薄膜	300	全部外售	厚度为 15-23 个丝 (1 丝=0.01 毫米)
2	GAG 薄膜	1200	全部外售	厚度为 15-23 个丝 (1 丝=0.01 毫米)

表 2-2b 中间产品产量一览表

序号	中间产品	年产量 (t/a)	备注	
1	PBAT 辅料母粒	50	全部用于生产 PBAT 生物降解薄膜	粒径约 10 毫米
2	GAG 功能母粒	100	全部用于生产 GAG 薄膜	粒径约 10 毫米

表 2-3 产品、中间产品图片



PBAT 辅料母粒（中间产品）	PBAT 生物降解薄膜（产品）
	
GAG 功能母粒（中间产品）	GAG 薄膜（产品）

3、生产原辅材料及年消耗量

表 2-4 生产原辅材料及年消耗量

PBAT 辅料母粒（中间产品）							
序号	名称	年用量 (t/a)	最大储存 量 (t)	包装 方式	形态	储存位 置	来源
1	PBAT	28	10	袋装	颗粒	厂房 1 原料仓	外购
2	PLA	4	1	袋装	颗粒		外购
3	PP	10	2	袋装	颗粒		外购
4	玉米淀粉	3	1	袋装	粉状		外购
5	植物纤维	1	0.5	袋装	粉状		外购
6	碳酸钙	2	1	袋装	粉状		外购
7	滑石粉	2	1	袋装	粉状		外购
8	塑化粉	0.5	0.5	袋装	粉状		外购
9	润滑粉	0.3	0.3	袋装	粉状		外购
10	色粉	0.1	0.1	袋装	粉状		外购
PBAT 生物降解薄膜（产品）							
序号	名称	年用量 (t/a)	最大储存 量 (t)	包装 方式	形态	储存位 置	来源
1	PBAT	121	15	袋装	颗粒	厂房 2 原料仓	外购
2	PLA	80	10	袋装	颗粒		外购
3	PBAT 辅料母	50	20	袋装	颗粒	厂房 2	自产

	粒	50				成品仓	外购
GAG 功能母粒（中间产品）							
序号	名称	年用量 (t/a)	最大储存 量 (t)	包装 方式	形态	储存位 置	来源
1	PETG	41	10	袋装	颗粒	厂房 1 原料仓	外购
2	增稠粉	11	5	袋装	粉状		外购
3	塑化粉	5.5	2	袋装	粉状		外购
4	改性粒	7.5	3	袋装	颗粒		外购
5	润滑粉	2.5	1	袋装	粉状		外购
6	钛白粉	32.5	10	袋装	粉状		外购
7	色粉	1	0.5	袋装	粉状		外购
GAG 薄膜（产品）							
序号	名称	年用量 (t/a)	最大储存 量 (t)	包装 方式	形态	储存位 置	来源
1	APET	913	200	袋装	颗粒	厂房 2 原料仓	外购
2	PETG	150	50	袋装	颗粒		外购
3	PCTG	40	20	袋装	颗粒		外购
4	GAG 功能母粒	100	20	袋装	颗粒	厂房 1 成品仓	自产
5	防静电液	1	0.05	桶装	液体	辅料仓	外购
6	保护膜	10	2	袋装	固体	厂房 2 原料仓	外购
生产设备							
序号	名称	年用量 (t/a)	最大储存 量 (t)	包装 方式	形态	储存位 置	来源
1	润滑油	0.1	/	桶装	液态	/	外购
<p>注：1、项目使用的塑料粒均为新粒； 2、项目润滑油主要用于设备润滑，项目润滑油外购量刚好为每次设备的使用量，厂内不暂存润滑油。</p>							
表 2-5 物料平衡分析表							
入方				出方			
PBAT 辅料母粒							
名称		用量（吨）		名称		产量（吨）	
PBAT		27.2544		PBAT 辅料母粒		50	

PLA	4	投料粉尘	0.004
PP	10	不合格品 (含破碎粉尘0.0009吨)	2.5
玉米淀粉	3	挤出造粒废气 (非甲烷总烃)	0.0995
植物纤维	1		
碳酸钙	2		
滑石粉	2		
塑化粉	0.5		
润滑粉	0.3		
色粉	0.1		
不合格品 (不含破碎粉尘)	2.4491		
合计	52.6035	合计	52.6035
PBAT 生物降解薄膜			
名称	用量 (吨)	名称	产量 (吨)
PBAT	120.7199	PBAT 生物降解薄膜	300
PLA	80	边角料、不合格品 (含破碎粉尘 0.0071 吨)	15
PBAT 辅料母粒	100	塑化挤出废气 (非甲烷总烃)	0.7128
边角料、不合格品 (不含破碎粉尘)	14.9929		
合计	315.7128	合计	315.7128
GAG 功能母粒			
名称	用量 (吨)	名称	产量 (吨)
PETG	40.1377	GAG 功能母粒	100
增稠粉	11	投料粉尘	0.021
塑化粉	5.5	不合格品 (含破碎粉尘 0.0019 吨)	5
改性粒	7.5	挤出造粒废气 (非甲烷总烃)	0.1148
润滑粉	2.5		
钛白粉	32.5		

色粉	1		
不合格品 (不含破碎粉尘)	4.9981		
合计	105.1358	合计	105.1358
GAG 薄膜			
名称	用量 (吨)	名称	产量 (吨)
APET	912.9057	GAG 薄膜	1200
PETG	150	边角料、不合格品 (含破碎粉尘0.0570吨)	60
PCTG	40	塑化挤出废气 (非甲烷总烃)	2.8487
GAG 功能母粒	100		
边角料、不合格品 (不含破碎粉尘)	59.943		
合计	1262.8487	合计	1262.8487
<p>注：物料平衡中，项目PBAT辅料母粒原料PBAT用量为27.2544吨，PBAT生物降解薄膜原料PBAT用量为120.7199吨，GAG功能母粒原料PETG用量为40.1377吨，GAG薄膜原料APET用量为912.9057吨。本环评化整为零，即PBAT辅料母粒原料PBAT、PBAT生物降解薄膜原料PBAT、GAG功能母粒原料PETG、GAG薄膜原料APET环评申报量分别为28吨、121吨、41吨、913吨。</p>			
表 2-6 项目原辅材料的理化性质			
序号	名称	理化性质	
1	PBAT	颗粒状，中文名为聚对苯二甲酸-己二酸丁二醇酯，属于热塑性生物降解塑料，是己二酸丁二醇酯和对苯二甲酸丁二醇酯的共聚物，兼具 PBA 和 PBT 的特性，既有较好的延展性和断裂伸长率，也有较好的耐热性和冲击性能；此外，还具有优良的生物降解性，是生物降解塑料研究中非常活跃和市场应用最好降解材料之一。熔融温度 130℃左右，分解温度约 375℃以上。	
2	PLA	颗粒状，中文名为聚乳酸，是一种新型的生物降解材料，机械性能及物理性能良好。适用于吹塑、热塑等各种加工方法，加工方便，应用十分广泛。可用于加工从工业到民用的各种塑料制品、包装食品、快餐饭盒、无纺布、工业及民用布。熔融温度 155-185℃，分解温度约 300℃以上。	
3	PP	颗粒状，中文名为聚丙烯，是由丙烯聚合而制得的一种热塑性树脂。是一种半结晶性材料，具有较高的耐冲击性，机械性质强韧，抗多种有机溶剂和酸碱腐蚀。在工业界有广泛的应用，是常见的高分子材料之一，熔融温度 167℃左右，PP 分解温度可达 300℃以上。	
4	玉米淀粉	粉末状，又称玉蜀黍淀粉、苞米面。俗名六谷粉。白色微带淡黄色的粉末。将玉米用 0.3%亚硫酸浸渍后，通过破碎、过筛、沉淀、干燥、磨细等工序而制成。	
5	植物纤维	粉末状，直接从植物体上取得的纤维。如棉、麻的纤维。是广泛分布在种子植物中的一种厚壁组织，是一种性能优良、绿色环保的新型再生纤维素纤维。	

6	碳酸钙	粉末状，白色粉末状。有无定型和结晶型两种形态。结晶型中又可分为斜方晶系和六方晶系，呈柱状或菱形。相对密度 2.71。分解温度为 825~896.6℃，在约 825℃时分解为氧化钙和二氧化碳。熔点 1339℃，10.7MPa，难溶于水和醇。
7	滑石粉	粉末状，滑石属单斜晶系。晶体呈假六方或菱形的片状，偶见。通常呈致密的块状、叶片状、放射状、纤维状集合体。无色透明或白色，但因含少量的杂质而呈现浅绿、浅黄、浅棕甚至浅红色；解理面上呈珍珠光泽。硬度 1，比重 2.7~2.8。
8	塑化粉	粉末状，易溶于醇，不溶于水，对水、弱酸、弱碱溶液稳定，具有良好的耐酸性能、力学性能、耐热性能。
9	润滑粉	粉末状，具有良好的延伸性、润滑性耐高温。不污染环境，对人体无害，成本低，易保存。
10	色粉	粉末状，良好分散而成的塑料着色剂，其所选用的树脂对着色剂具有良好润湿和分散作用，并且与被着色材料具有良好的相容性。
11	PETG	颗粒状，中文名为聚对苯二甲酸乙二醇酯-1,4-环己烷二甲醇酯。它是由对苯二甲酸(PTA)、乙二醇(EG)和 1,4-环己烷二甲醇(CHDM)三种单体用酯交换法缩聚的产物，与 PET 比较多了 1,4-环己烷二甲醇共聚单体，与 PCT 比多了乙二醇共聚单体，因此，PETG 的性能和 PET、PCT 大不相同。PETG 板材具有突出的韧性和高抗冲击强度，其抗冲击强度是改性聚丙烯酯类的 3~10 倍，并具有很宽的加工范围，高的机械强度和优异的柔性，比起 PVC 透明度高，光泽好，容易印刷并具有环保优势。熔融温度 180~230℃，分解温度约 300℃。
12	增稠粉	粉末状，可以提高产品的耐热、耐磨、保温、抗老化等化学作用的性能，具有优异的增稠能力、悬浮能力。广泛用于工业涂料和粉末涂料、粘合剂、化妆品、日化、塑料等行业中使用。
13	改性粒	颗粒状，是指在通用塑料和工程塑料的基础上，经过填充、共混、增强等方法加工，提高了阻燃性、强度、抗冲击性、韧性等方面的性能的塑料制品。
14	钛白粉	粉末状，俗称二氧化钛，属于惰性颜料，被认为是目前世界上性能最好的一种白色颜料，是一种白色无机颜料，黏附力强。广泛应用涂料、塑料、造纸。
15	APET	颗粒状，中文名为非结晶化聚对苯二甲酸乙二醇酯，是一种吸塑材料，是热塑性环保塑胶产品，比重轻、强度高。熔融温度 240℃左右，分解温度约 350℃。
16	PETG	颗粒状，中文名为聚对苯二甲酸乙二醇酯-1,4-环己烷二甲醇酯，具有较好的黏性、透明度、颜色、耐化学药剂和抗应力白化能力。可很快热成型或挤出吹塑成型。粘度比丙烯酸(亚克力)好。其制品高度透明，抗冲击性能优异，熔融温度 180~230℃，分解温度约 300℃。
17	PCTG	颗粒状，中文名为聚对苯二甲酸-1,4-环己烷二甲醇酯，具有较好的黏性、透明度、颜色、耐化学药剂和抗应力白化能力。熔融温度 180~230℃左右，分解温度约 350℃。
18	防静电液	液态，沸点 78℃（无水乙醇）、100℃（水），主要用于防静电涂层、薄膜、片材。相关组分：改性 PEDOT/PSS 1.4±0.2%、无水乙醇 4±1%、去离子水 90±5%、其他 4±1%，密度：1.51 g/cm ³ 。根据挥发性检测报告可知，防静电液挥发含量为 37g/L（详见附件 6）。
19	润滑油	液态，是用于在各种类型机械上以减少摩擦，保护机械及加工件的液体润滑，主要起润滑、冷却、防锈、清洁、密封和缓冲等作用。

4、生产设备

表 2-7 主要生产设备

PBAT 辅料母粒生产设备						
序号	生产车间	主要生产单元名称	生产设施名称	数量	设施参数	使用能源
1	厂房 1	混料	高速混合机	2 台	60kg/h	电能
2		混料	低速冷混机	2 台	60kg/h	电能
3		挤出造粒	双螺杆改性造粒线	2 条	5kg/h	电能
4		真空输送	上料机	2 台	50kg/h	电能
5		冷却	冷风输送线	2 条	200m/min	电能
6		切粒	切料机	2 台	50kg/h	电能
7		筛选	振动筛	2 台	50kg/h	电能
8		储存	料仓	2 个	0.5m ³	/
9		打包	磅秤	2 台	1kw	电能
10		破碎	破碎机	2 台	30kg/h	电能
PBAT 生物降解薄膜生产设备						
序号	生产车间	主要生产单元名称	生产设施名称	数量	设施参数	使用能源
1	厂房 2	混合	中速搅拌机	2 台	60kg/h	电能
2		真空输送	上料机	2 台	50kg/h	电能
3		塑化挤出	挤出装置	2 台	30kg/h	电能
4		压光冷却定型	压光装置	2 台	1m/min	电能
5		测宽厚	辅机装置	2 台	1m/min	电能
6		牵引	牵引装置	2 台	1m/min	电能
7		收卷	收卷装置	2 台	1m/min	电能
8		打包	磅秤	2 台	1kw	电能
GAG 功能母粒生产设备						
序号	生产车间	主要生产单元名称	生产设施名称	数量	设施参数	使用能源
1	厂房 1	混料	搅拌机	1 台	60kg/h	电能
2		真空输送	上料机	1 台	50kg/h	电能
3		挤出造粒	双螺杆挤出机	1 台	20kg/h	电能
4		冷却	冷却水槽	1 个	6m*0.6m*1.2m	电能
5		切粒	切料机	1 台	50kg/h	电能
6		筛选	振动筛	1 台	50kg/h	电能
7		储存	储料仓	1 个	0.5m ³	/
8		打包	磅秤	1 台	1kw	电能

9		破碎	破碎机	1台	30kg/h	电能
GAG 薄膜生产设备						
序号	生产车间	主要生产单元名称	生产设施名称	数量	设施参数	使用能源
1	厂房2	混料	拌料机	2台	60kg/h	电能
2		干燥	除湿干燥机	2台	15kw	电能
3		真空输送	真空上料机	2台	50kg/h	电能
4		塑化挤出	挤出装置	2台	100kg/h	电能
5		压光冷却定型	压光装置	2台	200m/min	电能
6		修边, 边角料收卷	修边回卷装置	2台	200m/min	电能
7		检测厚度	测厚仪	2台	200m/min	电能
8		涂布	涂布机	2台	200m/min	电能
9		烘干	烘干机	2台	200m/min	电能
10		覆膜	覆膜装置	2台	200m/min	电能
11		牵引	牵引机	2台	200m/min	电能
12		检测	检测装置	2台	3kw	电能
13		收卷	收卷机	2台	200m/min	电能
14		包装	包装机	2台	5kw	电能
15		称量	磅秤	2台	0.5kw	电能
16		边料回收	回边机	2台	3kw	电能
17		破碎	破碎机	2台	30kg/h	电能
RPET 塑料片生产设备 (RPET 塑料片)						
序号	生产车间	主要生产单元名称	生产设施名称	数量	设施参数	使用能源
1	厂房1	破碎、细破	破碎机	4台	50kg/h	电能
2		材质色选	色选机	1台	50kg/h	电能
3		材质色选	材色一体机	1台	50kg/h	电能
4		分离	分离槽	2套	5m ³	电能
5		脱干	脱干机	2台	60kg/h	电能
6		储存	储料桶	2台	3m ³	/
注：项目 RPET 塑料片原材料来自项目 GAG 薄膜边角料、不合格品，项目不外购二次塑料进行生产，RPET 塑料片经过挑选、破碎、分离等工艺后（加工过程中不添加其他辅料），回用于项目 GAG 薄膜产品使用，不外售。						
生产辅助设备						
序号	生产车间	主要生产单元名称	生产设施名称	数量	设施参数	使用能源
1	厂房1 厂房2	提供空气动力	空压机	3台	10kw	电能

表 2-8 设备与产能匹配性分析

生产设备	数量	单台/单条设备 1 小时的加工量 (吨)	日工作时间 (h)	年工作天数 (d)	设备叠加后最大产能 (吨)	项目加工量 (吨)	
双螺杆改性造粒线	2 条	0.005	22.5	330	74.25	PBAT 辅料母粒	50
挤出装置	2 台	0.03	22.5	330	445.5	PBAT 生物降解薄膜	300
双螺杆挤出机	1 台	0.02	22.5	330	148.5	GAG 功能母粒	100
挤出装置	2 台	0.1	22.5	330	1485	GAG 薄膜	1200

5、劳动定员及工作制度

本项目劳动人员共有 80 人，其中，50 在厂内食宿，30 人不在厂内食宿。项目年工作时间为 330 天/年，每天 3 班次，每个班次 8 小时。

6、给排水规模

(1) 给水：

项目用水由市政管网供水。

本项目员工生活用水量为 2775t/a；冷却用水量为 1794.096t/a（冷却补充水量 1782t/a，冷却更换水量 12.096t/a）；分离脱干补充水量为 264t/a；水喷淋塔用水量为 5940.952t/a（水喷淋塔补充水量 5940t/a，水喷淋塔更换水量 0.952t/a）。

因此，项目用水量合计 10774.048t/a。

(2) 排水系统

本项目排水采用雨污分流制，雨水用管道收集后排入雨水排水系统。本项目冷却废水循环使用，定期更换，更换的冷却废水经市政管网进入河口镇污水处理厂进一步处理；分离脱干废水循环使用不外排；水喷淋塔废水循环使用，定期更换，定期更换的废水交由有资质的危废单位处理。项目生活污水经隔油隔渣池+三级化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级及河口镇污水处理厂接管标准较严者后，排入河口镇污水处理厂进一步处理。

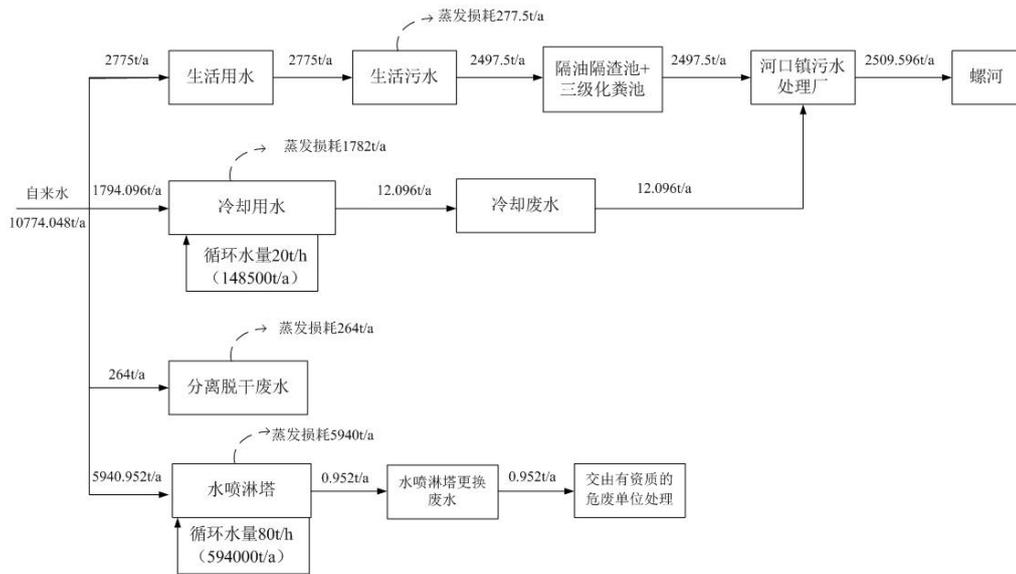


图2-1 本项目水平衡图

7、项目四至情况

项目北面隔 12 米园区道路为空地，东面紧挨坪山大道，南面紧挨德达二期空地，西面隔 12 米园区道路为空地，详见附图 3。

8、项目平面布置

项目正门位于东面，大门过后依次为 1 栋 5 层的办公楼，1 栋 1 层的食堂，1 栋 1 层的厂房 2，1 栋 1 层的厂房 1。其中，厂房 1 设有压光区、造粒生产线、RPET 生产线、分拣区、原料仓、成品仓、辅料仓等，厂房 2 设有成品仓、原料仓、薄膜生产线、涂布烘干区、覆膜区、检测区等，详见附图 6。

表2-9 主要建筑物明细一览表

总用地面积	10658.92m ²		总建筑面积	8322.97 m ²	
序号	建筑名称	层数	占地面积 m ²	建筑面积 m ²	建筑高度 m
1	厂房 1	1	2878.05	2878.05	12.30
2	厂房 2	1	2615.66	2615.66	12.30
3	办公楼	6	383.52	2709.26	21.20
4	绿地面积	/	1233.05	/	/
5	食堂	1	120	120	3
6	空地	/	3428.64		
合计			10658.92	8322.97	/

(一) 施工期工艺流程及产排污环节

项目施工过程分为基坑工程、土石方工程、桩基工程、结构施工和装修工程。项目施工工艺流程及产污环节分析见下图。

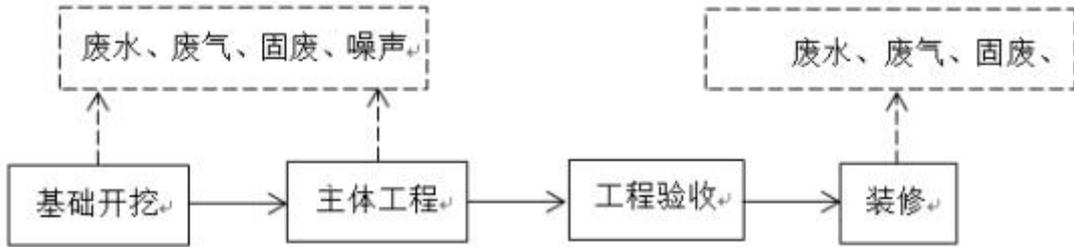


图 2-2 施工期工艺流程及产排污环节

(二) 运营期生产工艺流程及产排污环节

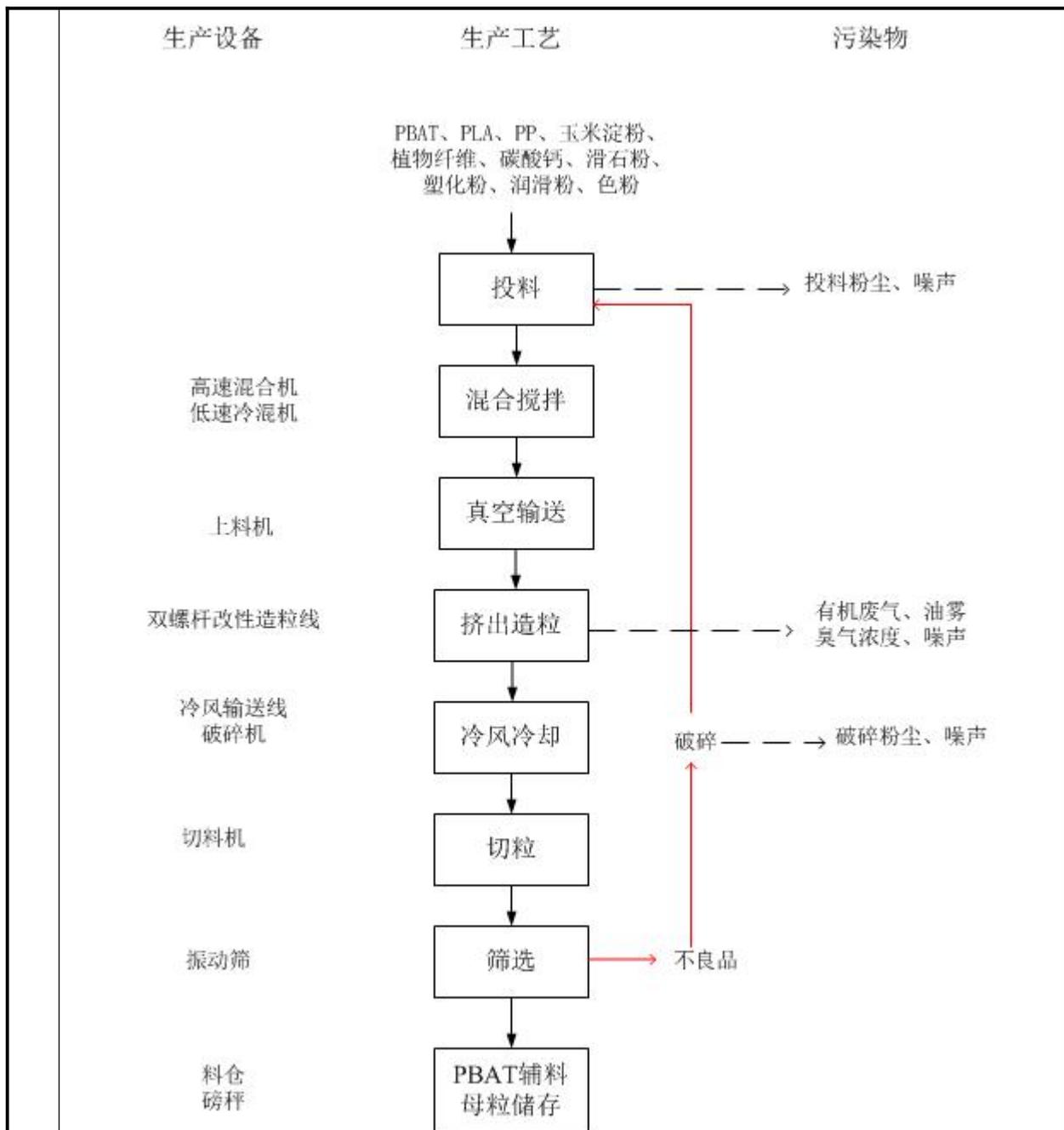


图 2-3 本项目 PBAT 辅料母粒工艺流程图

PBAT 辅料母粒主要工艺说明：

(1) **投料、混合搅拌：** 设置好混合机/冷混机的参数，将 PBAT、PLA、PP、玉米淀粉、植物纤维、碳酸钙、滑石粉、塑化粉、润滑粉、色粉按照一定比例，人工将原料投入到混合机/冷混机中。搅拌混合过程中投料口密闭，物料不断翻动，直至混合均匀。由于原料玉米淀粉、植物纤维、碳酸钙、滑石粉、塑化粉、润滑粉、色粉为粉末状，投料时会产生投料粉尘和噪声。

(2) **真空输送、挤出造粒、冷风冷却：** 利用上料机真空输送至造粒线内的挤

出机中，原料在外部电加热的热力作用下逐渐熔融，挤出机中原料熔化后利用螺杆的推力连续不断的将熔融的物料从模口中挤出，形成条状塑料，工作温度在 250℃，经螺杆机挤出的条状料。然后将挤出的塑料条经冷风输送线提供的冷风冷却成型。挤出造粒过程主要产生有机废气、油雾（颗粒物）、臭气浓度、噪声；真空输送和冷风冷却主要产生噪声。

(3) 切粒、筛选：切粒机的切刀将条状塑料切成粒径约10mm的料粒后，进入振动筛中进行筛选，粒径为10mm料粒为合格品，粒径大于10mm料粒为不合格品。

(4) 破碎：利用破碎机将不合格品破碎成粒径约4mm颗粒后，重新投入混合机/冷混机中，不外卖，该工序主要产生破碎粉尘和噪声。

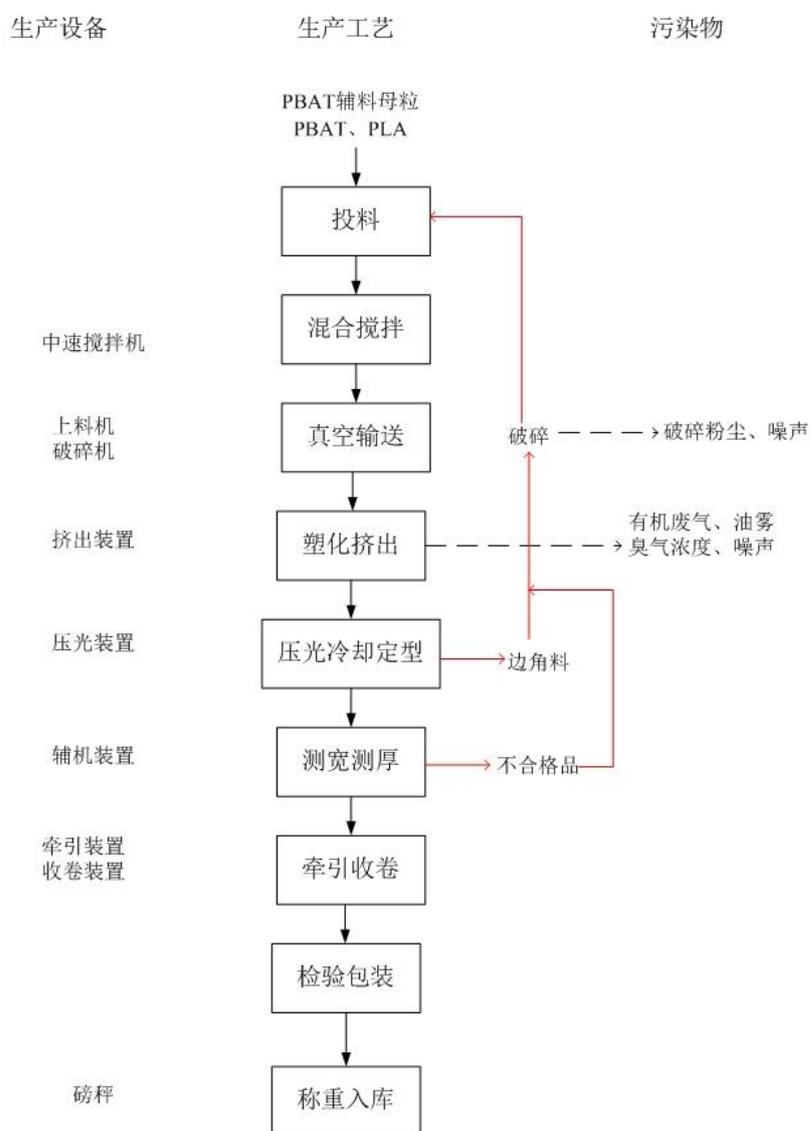


图 2-4 本项目 PBAT 生物降解薄膜工艺流程图

PBAT 生物降解薄膜主要工艺说明：

(1) 投料、搅拌混料：设置好中速搅拌机的参数，将 PBAT 辅料母粒、PBAT、PLA 按照一定比例，人工将原料投入到中速搅拌机中。搅拌混料过程中投料口密闭，物料不断翻动，直至混合均匀。由于 PBAT 辅料母粒、PBAT、PLA 均为颗粒物，因此，投料时无粉尘产生。

(2) 真空输送、塑化挤出、压光冷却定型：利用上料机真空输送至挤出装置，靠塑料粒本身的重量从料斗进入螺杆，当料粒与螺纹斜棱接触后，旋转的斜棱面对塑料产生与斜棱面相垂直的推力，将塑料粒向前推移，推移过程中，由于塑料粒与螺杆、机筒之间的摩擦以及粒子间的碰撞摩擦，同时，还由于料筒外部加热而逐步融化。熔融的塑料粒从模头模口吹出（吹膜温度约 250℃），再利用压光机进行压光冷却定型（压光装置自带冷却功能），形成所需的胶卷（压光温度约 25℃）。塑化挤出过程主要产生有机废气、油雾（颗粒物）、臭气浓度、噪声；真空输送主要产生噪声；压光冷却定型主要产生边角料和噪声。

(3) 测宽测厚、牵引收卷、检验包装：利用辅机装置对胶卷进行修边定宽定厚调整，随后通过牵引机和收卷机收卷成材，成材后的产品经过检测达到要求后称重包装入库。测宽测厚过程主要产生不合格品；牵引收卷、检验包装主要产生噪声。

(4) 破碎：利用破碎机将边角料、不合格品破碎长宽约 1mm 片块后，重新投入中速搅拌机中，不外卖，该工序主要产生破碎粉尘和噪声。

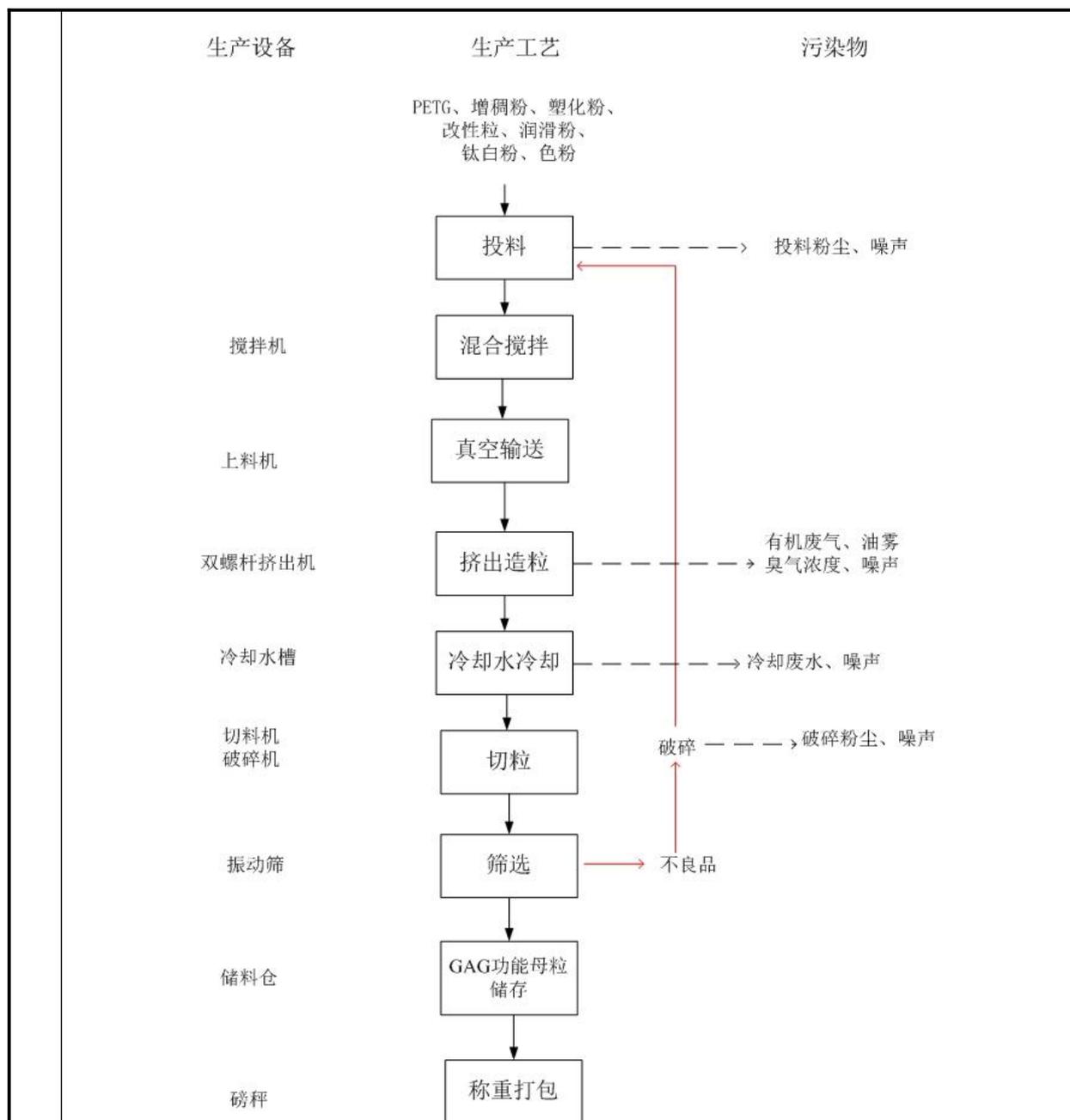


图 2-5 本项目 GAG 功能母粒工艺流程图

GAG 功能母粒主要工艺说明：

(1) **投料、混合搅拌：**设置搅拌机的参数，将 PETG、增稠粉、塑化粉、改性粒、润滑粉、钛白粉、色粉按照一定比例，人工将原料投入到搅拌机中。搅拌混合过程中投料口密闭，物料不断翻动，直至混合均匀。由于原料增稠粉、塑化粉、润滑粉、钛白粉、色粉为粉末状，投料时会产生投料粉尘和噪声。

(2) **真空输送、挤出造粒、冷却水冷却：**利用上料机真空输送至挤出机中，原料在外部电加热的热力作用下逐渐熔融，挤出机中原料熔化后利用螺杆的推力连续不断的将熔融的物料从模口中挤出，形成条状塑料，工作温度在 250℃。经螺杆

机挤出的条状料。然后将挤出的塑料条经冷却水槽提供的冷却水直接冷却成型。挤出造粒过程主要产生有机废气、油雾（颗粒物）、臭气浓度、噪声；真空输送主要产生噪声；冷却水冷却过程主要产生冷却废水和噪声。

(3) 切粒、筛选：切粒机的切刀将条状塑料切成粒径约10mm的料粒后，进入振动筛中进行筛选，粒径为10mm料粒为合格品，粒径大于10mm料粒为不合格品。

(4) 破碎：利用破碎机将不合格品破碎成粒径约4mm颗粒后，重新投入搅拌机中，不外卖，该工序主要产生破碎粉尘和噪声。

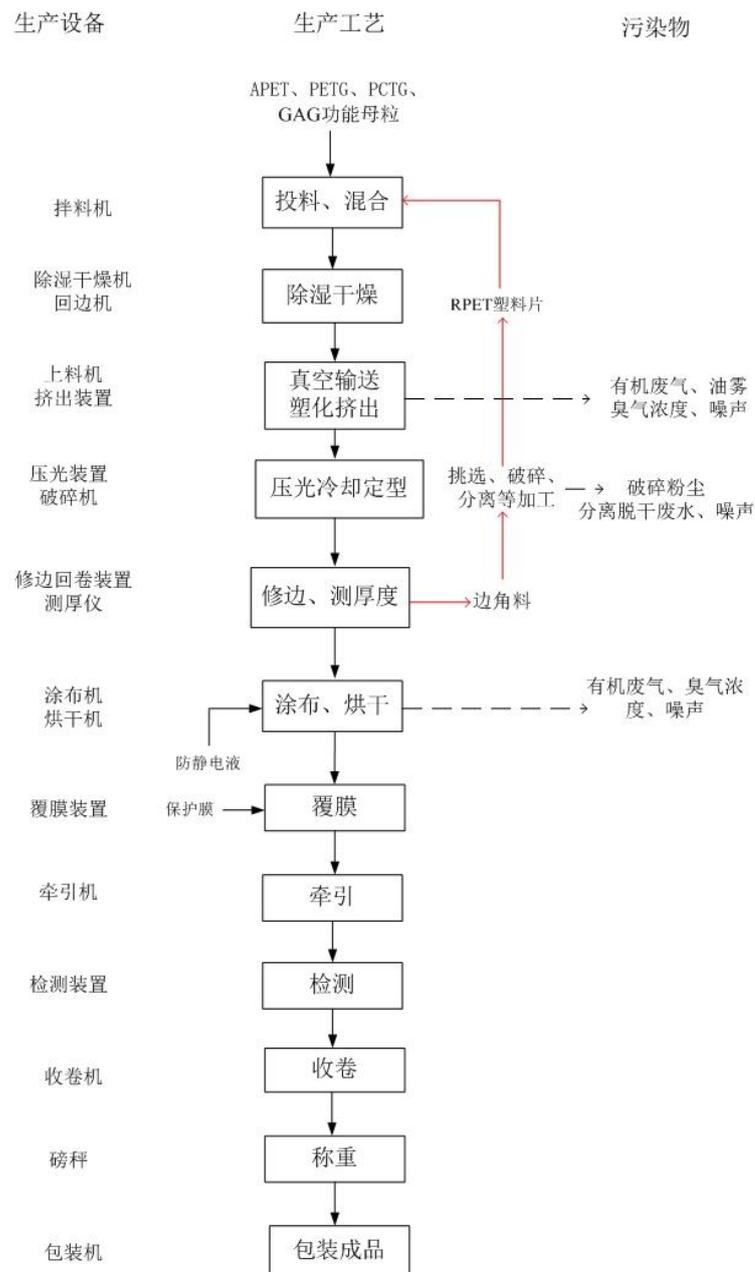


图 2-6 本项目 GAG 薄膜工艺流程图

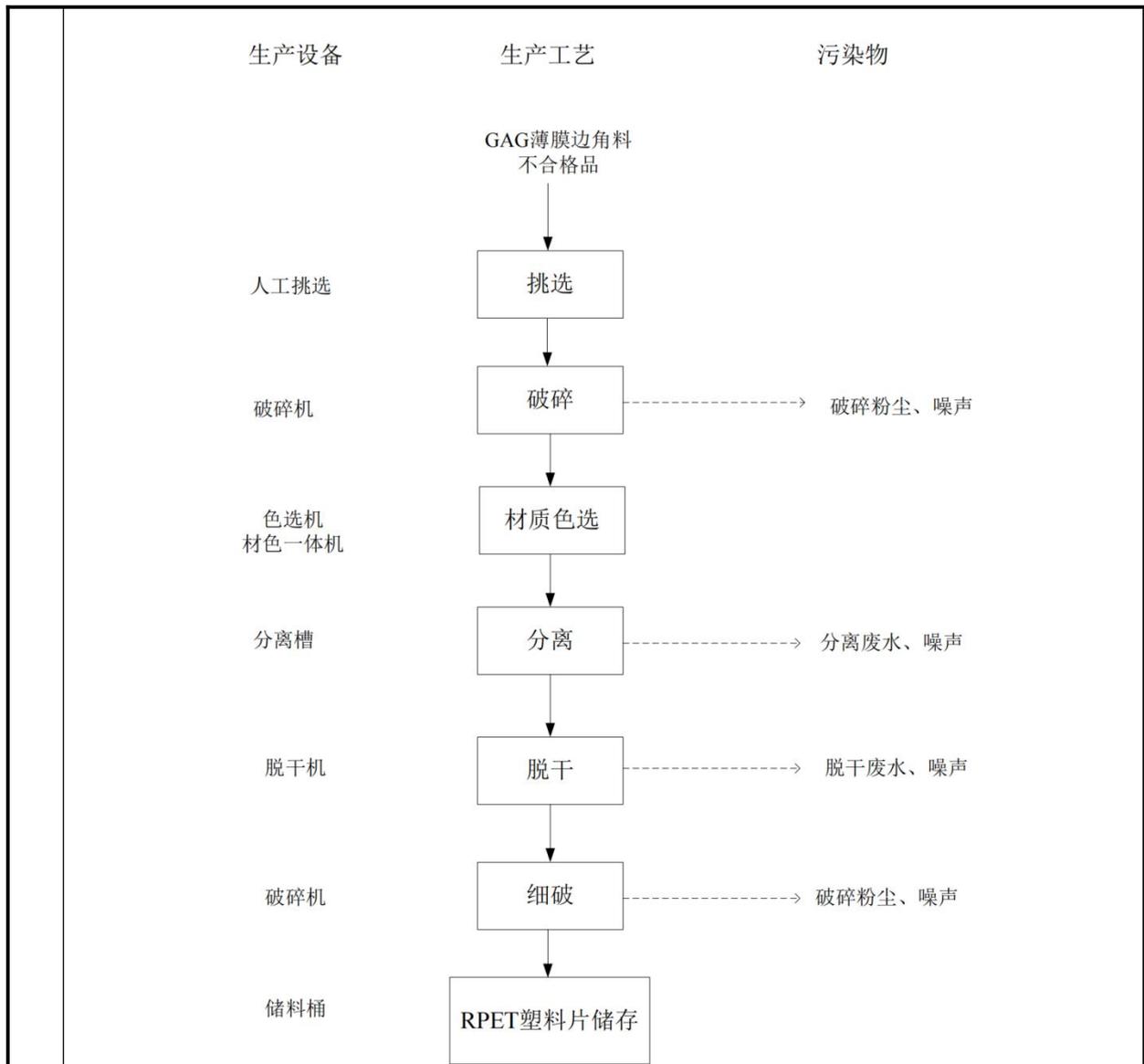


图 2-7 本项目 RPET 塑料片详细工艺流程图

备注：项目 RPET 塑料片原材料来自项目 GAG 薄膜边角料、不合格品，项目不外购二次塑料进行生产，RPET 塑料片经过挑选、破碎、分离等工艺后（加工过程中不添加其他辅料），回用于项目 GAG 薄膜产品使用，不外售。

GAG 薄膜主要工艺说明：

（1）投料、混合、除湿干燥：设置拌料机的参数，将 APET、PETG、PCTG、GAG 功能母粒按照一定比例，人工将原料投入到拌料机中。搅拌混合过程中投料口密闭，物料不断翻动，直至混合均匀。由于 APET、PETG、PCTG、GAG 功能母粒均为颗粒物，因此，投料时无粉尘产生。

混合好的塑料粒子抽到除湿干燥机进行加热干燥，温度约为 40℃，未达到塑料熔融温度，不产生有机废气，该过程主要产生噪声。

(2) 真空输送、塑化挤出、压光冷却定型：利用上料机真空输送至挤出装置，靠塑料粒本身的重量从料斗进入螺杆，当料粒与螺纹斜棱接触后，旋转的斜棱面对塑料产生与斜棱面相垂直的推力，将塑料粒向前推移，推移过程中，由于塑料粒与螺杆、机筒之间的摩擦以及粒子间的碰撞摩擦，同时，还由于料筒外部加热而逐步熔化。熔融的塑料粒从模头模口吹出（吹膜温度约 250℃），再利用压光机进行压光冷却定型（压光装置自带冷却功能），形成所需的胶卷（压光温度约 25℃）。塑化挤出过程主要产生有机废气、油雾（颗粒物）、臭气浓度、噪声；真空输送主要产生噪声；压光冷却定型主要产生边角料和噪声。

(3) 修边、测厚度：利用修边回卷装置的圆刀对胶卷进行修边定宽定厚调整，同时收卷边角料、不合格品，该过程主要产生边角料、不合格品和噪声。

(4) 涂布、烘干：在薄膜其中一面涂上1-2个丝厚度的防静电液（1丝=0.01毫米），降低薄膜表面电阻。随后进入烘干机上烘干防静电液水分（烘干温度为60℃），因烘干机使用能源为电源，烘干过程不产生燃烧废气。涂布、烘干过程主要产生有机废气、臭气浓度、噪声。

(5) 覆膜、牵引、检测、收卷：在薄膜表面覆上保护膜，防止薄膜表面刮花。随后牵引薄膜片材至检测装置进行检测薄膜的表面、静电等，最后利用收卷机将薄膜收卷起。

(6) 破碎：利用破碎机将边角料、不合格品破碎成长宽约1mm 片块后，重新投入中速搅拌机中，不外卖，该工序主要产生破碎粉尘和噪声。

RPET 塑料片主要工艺说明：

(1) 挑选：人工粗略挑选区分GAG薄膜边角料、不合格品的颜色。

(2) 破碎：利用破碎机将边角料、不合格品破碎成长宽约 18~20mm 片块，该过程主要产生破碎粉尘和噪声。

(3) 材质色选：塑料片块进入色选机或材色一体机，根据物料光学特性的差异，利用光电探测技术将塑料片块中的片块自动分拣出来的。

(4) 分离、脱干：分离槽内装有自来水（槽内无添加剂等药剂，只有自来水，水主要起区分片块密度作用），将塑料片块放入分离槽内，利用密度差异，片块呈现上浮或下沉（主要成分为 APET、PETG 的片块下沉，主要成分为 PCTG 的片块上浮）。随后将上浮的片块或下沉的片块放入脱干机进行脱干水分（分离脱干均在常温下进行，该工序不产生废气），分离脱干过程主要产生分离脱干废水和噪声。

(5) 细破：利用破碎机将片块破碎成长宽约 10~14mm 片块，该过程主要产生破碎粉尘和噪声。

(二) 本项目营运期主要产污环节：

本项目营运期产污情况详见下表：

表 2-10 项目污染物产污环节一览表

类别	污染工序	主要污染物	污染物因子
废气	投料	粉尘	颗粒物
	挤出造粒	有机废气、油雾、臭气浓度	非甲烷总烃、颗粒物、臭气浓度
	破碎	粉尘	颗粒物
	塑化挤出	有机废气、油雾、臭气浓度	非甲烷总烃、颗粒物、臭气浓度
	涂布、烘干	有机废气、臭气浓度	总 VOCs、臭气浓度
	厨房	油烟废气	油烟废气
废水	员工	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、石油类、动植物油
	冷却水槽	冷却废水	/
	分离、脱干	分离、脱干废水	/
噪声	生产设备	设备运行时产生的噪声	/
固废	员工	生活垃圾	/
	厨房	厨余垃圾	/
	一般工业固废	塑料边角料、不合格品；除尘器收集粉尘；废包装材料	/
	危险废物	废油桶；含油废抹布；废矿物油；废活性炭、水喷淋塔更换废水	/

与项目有关的原有环境污染问题

本项目为新建项目，不存在与项目有关的原有环境污染问题。项目周边无重大污染型企业，区域声环境、大气环境质量良好，现场调查项目选址区域没有严重的环境污染问题。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

1、环境空气质量现状

本项目位于陆河县河口镇产业转移工业园区，根据《汕尾市环境保护规划纲要（2008-2020年）》（汕府〔2010〕62号）、《陆河县环境保护规划暨陆河县重点生态功能区保护与建设规划（2017-2030）》（陆河府[2018]37号），项目所在区域属环境空气二类功能区，执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及2018年修改单二级标准。

(1) 基本污染物

根据陆河县人民政府公示的2023年1-12月空气质量监测数据月均值（<http://www.luhe.gov.cn/luhe/lhzdly/hjbhxx/kqhj/index.html>），陆河县2023年环境空气质量状况见下表。

表 3-1 空气环境质量现状表

污染物	年评价指标	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	5	60	8.3	达标
NO ₂	年平均质量浓度	15	40	37.5	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	30	70	42.9	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	17	35	48.6	达标
CO	百分位数日均值	0.9 mg/m ³	4mg/m ³	22.5	达标
O ₃	8h 平均质量浓度	73	160	45.6	达标

注：上表中的评价指标均执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准。

根据上表可知，项目所在区域均达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及2018年修改单二级标准，说明陆河县属于环境空气质量达标区。

(2) 其他污染物

根据项目污染物排放情况，项目环境空气质量现状选取 TSP 作为其他污染物的评价项目。TSP 质量现状引用广东铁达检测技术服务有限公司于2022年9月1日~7日对《陆河中奕环保树脂新材料生产及 PCB 危废回收利用项目》环境质量现状监测（位于项目西南面195m）进行的环境质量现状监测报告【报告编号：GD TD21081721】，详见附件5，具体监测结果见下表：

表 3-2 其他污染物补充监测点基本信息

监测点位	监测点坐标 /m		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂址距离 /m
	X	Y				
陆河中奕环保树脂新材料生产及 PCB 危废回收利用项目	-154	-128	TSP	2022 年 9 月 1 日~7 日	西南面	195

表 3-3 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 /m		污染物	平均时间	评价标准 μg/m ³	监测浓度 范围/μg/m ³	最大浓度占标率/%	超标率/%	达标情况
	X	Y							
陆河中奕环保树脂新材料生产及 PCB 危废回收利用项目	-154	-128	TSP	24h	300	82~114	38	0	达标

注：1、以项目中心坐标为原点，即 (x, y) = (0,0)，E: 115°35'18.206"，N: 23°12'20.186"。

2、根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》：区域环境质量现状——大气环境，排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时，引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据。项目排放废气特征污染物的总 VOCs、非甲烷总烃、臭气浓度，不属于国家、地方环境空气质量标准范围内，故本环评不对总 VOCs、非甲烷总烃、臭气浓度特征污染物进行现状评价。

由监测结果可知，监测点 TSP 符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及 2018 年修改单二级标准。

2、地表水环境质量现状

本项目所在区域地表水体为螺河。根据《汕尾市环境保护规划纲要》(2008-2020年)及陆河县地表水环境功能区划图，螺河陆河段为 II 类水域，水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II 类标准。

为了解项目所在地水环境质量现状，本报告地表水引用陆河县人民政府公布的《2023 年 1-12 月陆河县螺河河二水质状况》的统计结果 (<http://www.luhe.gov.cn/luhe/lhzdly/hjbhxx/szhj/>)，详见下表统计。

表 3-4 陆河县螺河河二 2023 年 1-12 月水质状况

城市名称	监测月份	点位名称	水质类型	水质类别	达标情况	超标指标及超标倍数
汕尾陆河	2023年1月	螺河河二	河流型	II	达标	——
	2023年2月	螺河河二	河流型	II	达标	——
	2023年3月	螺河河二	河流型	II	达标	——
	2023年4月	螺河河二	河流型	II	达标	——
	2023年5月	螺河河二	河流型	II	达标	——
	2023年6月	螺河河二	河流型	II	达标	——
	2023年8月	螺河河二	河流型	II	达标	——
	2023年9月	螺河河二	河流型	II	达标	——
	2023年10月	螺河河二	河流型	II	达标	——
	2023年11月	螺河河二	河流型	II	达标	——
2023年12月	螺河河二	河流型	II	达标	——	

根据陆河县人民政府公布的《2023 年 1-12 月陆河县螺河河二水质状况》的统计结果可知，螺河地表水水质现状良好，满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II 标准限值。

区域
环境
质量
现状

3、土壤、地下水环境质量现状

项目生产车间地面采用硬底化措施，不存在土壤、地下水污染途径，对土壤、地下水环境影响不大。因此，项目不需要进行土壤、地下水环境质量现状监测。

4、声环境质量现状

本项目位于陆河县河口镇产业转移工业园区，根据《汕尾市生态环境局关于印发<汕尾市声环境功能区区划方案>的通知》（汕环〔2021〕109号），本项目位于陆河县河口镇产业转移工业园区，属于3类声功能区，其声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准。

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”，项目厂界周边50米范围内不涉及声环境保护目标，故不开展声环境质量现状与评价。

5、生态环境质量现状

本项目选址用地范围不涉及重要生态敏感区和特殊生态敏感区，也没有涉及生态保护红线规定的其他生态环境保护目标，因此，本项目无需进行生态现状调查。

6、电磁辐射环境质量现状

	<p>本项目不属于电磁辐射类项目，本次评价不开展电磁辐射现状监测与评价。</p>
环境 保护 目标	<p>1、大气环境保护目标</p> <p>本项目所在区域属环境空气二类功能区，保护项目所在区域的空气环境质量，使其不因项目的实施受到明显影响。保护目标执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及2018年修改单二级标准。</p> <p>项目厂界外500m范围内无自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域等保护目标。</p> <p>2、声环境保护目标</p> <p>项目所处区域应执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类标准，建设单位应注意控制运营期噪声的排放，确保项目边界噪声符合相关要求。厂界外50m范围内没有声环境保护目标。</p> <p>3、地下水环境保护目标</p> <p>项目厂界外500m范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源，无地下水环境保护目标。</p> <p>4、生态环境保护目标</p> <p>项目占地用地范围内无生态环境保护目标。</p>
污染 物排 放控 制标 准	<p>1、 废气</p> <p>(1) 项目粉尘执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表9企业边界大气污染物浓度限值。</p> <p>(2) 项目非甲烷总烃有组织执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表5最高允许排放浓度限值，无组织执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表9企业边界大气污染物浓度限值。</p> <p>(3) 项目臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭污染物厂界标准值“二级新改扩建标准”和表2恶臭污染物排放标准值。</p> <p>(4) 项目厂区内无组织有机废气排放监控点浓度须满足广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表3厂区内VOCs无组织排放限值要求。</p> <p>(5) 项目挤出造粒、塑化挤出产生油雾(颗粒物)，因现阶段未出台油雾无组织排放的检测方法及相关执行标准，本项目对油雾无组织排放执行标准不进行分析。项目有组织油雾废气参照执行《轧钢工业大气污染物排放标准》</p>

(GB28665—2012) 及修改单相关排放限值要求。

(6) 项目厨房油烟执行《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001) 的小型规模的相关要求。

表 3-5 废气排放标准限值

标准	产生工序	项目	有组织排放			无组织排放	
			最高允许排放浓度 mg/m ³	最高允许排放速率 (kg/h)	排气筒	浓度限值 mg/m ³	监控点
《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015)	投料、破碎	颗粒物	/	/	/	1.0	周界外浓度最高点
	挤出造粒塑化挤出	非甲烷总烃	60	/	15m (DA001、DA002)	4.0	
《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》 (DB44/2367-2022)	涂布烘干挤出造粒塑化挤出	NMHC	/	/	/	6 (监控点处 1h 平均浓度值)	厂区内、厂外
						20 (监控点处任意一次浓度值)	
《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	涂布烘干挤出造粒塑化挤出	臭气浓度	2000 (无量纲)	/	15m (DA001、DA002)	20 (无量纲)	周界外浓度最高点
《轧钢工业大气污染物排放标准》 (GB28665—2012) 及修改单相关排放限值	挤出造粒塑化挤出	油雾 (颗粒物)	20	/	15m (DA001、DA002)	/	/
《饮食业油烟排放标准(试行)》 (GB18483-2001)	厨房	油烟	2.0	/	排烟管道	/	/

2、废水

本项目冷却废水循环使用，定期更换，更换的冷却废水经市政管网进入河口镇污水处理厂进一步处理；分离脱干废水循环使用不外排；水喷淋塔废水循环使用，定期更换，定期更换的废水交由有资质的危废单位处理。

本项目冷却水回用执行《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2005）表 1 再生水用作工业用水水源的水质标准——敞开式循环冷却水系统补充水；外排冷却废水执行河口镇污水处理厂接管标准。

本项目生活污水经隔油隔渣池+三级化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级及河口镇污水处理厂接管标准较严者后，排入河口镇污水处理厂进一步处理。

河口镇污水处理厂尾水处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准较严者后，排至南北溪，最后汇入螺河。

表 3-6 废水执行标准 单位：mg/L

生活污水执行标准						
执行标准	CODcr	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	动植物油	石油类
(DB44/26-2001)第二时段三级	500	300	400	—	100	20
河口镇污水处理厂接管标准	250	150	150	30	—	—
较严者	250	150	150	30	100	20
冷却废水执行标准						
执行标准	CODcr	BOD ₅	SS	NH ₃ -N		
河口镇污水处理厂接管标准	250	150	150	30		
(GB/T 19923-2005)表 1 再生水用作工业用水水源的水质标准——敞开式循环冷却水系统补充水	60	10	/	/		
河口镇污水处理厂执行标准						
执行标准	CODcr	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	动植物油	石油类
(B44/26-2001)第二时段一级标准	40	20	20	10	10	5.0
(GB18918-2002)一级 A 标准	50	10	10	5	1	1
较严者	40	10	10	5	1	1

3、噪声

(1) 施工期噪声

项目施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011), 即: 昼间 $\leq 70\text{dB(A)}$ 、夜间 $\leq 55\text{dB(A)}$ 。

(2) 营运期噪声

项目营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3类标准。

表 3-7 噪声排放标准

执行标准	昼间	夜间
3类标准	65dB(A)	55dB(A)

4、固体废物

项目固体废物的管理应遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》的相关规定, 根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020), 采用库房、包装工具(罐、桶、包装袋等)贮存一般工业固体废物过程的污染控制, 不适用本标准, 其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。危险废物管理执行《建设项目危险废物环境影响评价指南》(2017年10月)、《国家危险废物名录》(2021年版)以及《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。

总量
控制
指标

1、水污染物排放总量控制指标

本项目冷却废水循环使用, 定期更换, 更换的冷却废水经市政管网进入河口镇污水处理厂进一步处理; 分离脱干废水循环使用不外排; 水喷淋塔废水循环使用, 定期更换, 定期更换的废水交由有资质的危废单位处理。生活污水预处理达标后排入河口镇污水处理厂进一步处理, 水污染物总量控制指标计入河口镇污水处理厂的总量控制指标内。

2、大气污染物排放总量控制指标

表 3-8 项目大气污染物排放总量控制一览表

产生工序	污染物		排放量 (t/a)
挤出造粒	非甲烷总烃	有组织	0.0343
		无组织	0.0429
塑化挤出	非甲烷总烃	有组织	0.5698
		无组织	0.7123

合计	非甲烷总烃	有组织	0.6041
		无组织	0.7552
非甲烷总烃总计		有组织+无组织	1.3593
涂布烘干	总 VOCs	无组织	0.025
非甲烷总烃+总 VOCs 总计			1.3843

本项目申请挥发性有机物排放总量 1.3843t/a，拟用陆河泰润人造板有限公司挥发性有机物(VOCs)综合整治减排项目实现替代，详见附件 7。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施

1、施工期废气防治措施

本项目施工过程中产生的大气环境影响主要来自施工机械和运输车辆产生的尾气，同时车辆运行、装卸建筑材料将产生扬尘。根据《汕尾市扬尘污染防治条例》中建设工程扬尘污染防治的要求，本项目施工期扬尘采取以下防治措施：

(1)施工现场应尽量围蔽、物料堆场四周设置挡风墙减少扬尘污染的散发。

(2)对施工工地内堆积工程材料、砂石、土方、建筑垃圾等易产生扬尘污染场所采用篷布遮盖、表面潮湿处理、定期洒水等防尘措施。

(3)运输原料等实行密闭化运输，车厢完好，装载适度，无撒漏和泄漏，运输过程中造成道路污染的，必须在 1 小时内清理干净。

(4)施工工地内设置车辆清洗设施以及配套的排水、泥浆沉淀设施，运输车辆应当在除泥、冲洗干净后方可驶出施工工地。

经采取上述有效措施后，本项目施工期扬尘可达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控点浓度限值。因此本项目施工期扬尘对周围大气环境影响不大。

2、施工期废水防治措施

本项目施工期废水包括建筑施工废水和施工人员生活污水。如不注意搞好工地污水导流、排放，污水一方面会泛滥于工地，影响施工，另一方面可能流到工地外污染环境。建议采取以下污水防范措施：

(1)在施工场地建设隔油沉淀池对施工废水进行处理达标后回用于建筑施工。

(2)项目不专门设施工营地，施工期施工人员生活污水不会对项目所在区域造成不良影响。

严格按照上述污染防治措施进行施工，本项目施工期所产生的废水将不会对周围环境造成明显不良影响。

3、施工期噪声防治措施

项目施工期噪声主要来自施工机械设备噪声、施工作业噪声和运输车辆噪声。参照《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）附录 A2 常见施工设备噪声源源强，这些机械运行时在距离声源 5m 处的噪声可达 80dB(A)

以上。本次评价要求建设单位在施工期采取以下相应措施：

(1) 尽量选用先进施工工艺以及低噪声机械设备或带隔声、消声的设备。

(2) 施工运输车辆进出应合理安排，尽量避开本项目附近的敏感点。

(3) 施工中禁止使用高噪声的冲击打桩机。

(4) 合理安排高噪声设备运行时间，禁止高噪声设备在作息时间，中午（12：00～14：00）和夜间（22：00～6：00）作业。

经上述处理措施处理后，本项目施工期噪声可达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。

4、固体废物防治措施

(1) 项目生活垃圾集中收集后由环卫部门定期清运处理；

(2) 建筑垃圾委托有资质的运输单位运送至政府指定建筑垃圾处理场统一处理；

(3) 固体废物的运输车辆应配备顶棚或遮盖物，装运过程中应对装载物进行适量洒水，采取湿法操作。

经上述措施处理后，本项目施工期固体废物不会对周围环境产生不利影响。

5、生态环境保护目标防治措施

项目施工期对生态环境的影响主要表现在因建筑物的建设对土地的永久占用和土地开挖过程中对土壤表层造成的扰动、区域植被的破坏、土地利用方式的改变等方面。

为了将影响降到最低，要求施工单位在施工过程中严格按设计标准规定，控制施工作业区面积，以减少土壤扰动和地表植被破坏，减少裸地和土方暴露面积。现场施工作业机械应严格管理，划定活动范围，不得在道路、施工场地以外的地方行驶和作业，保持征地区域以外的植被不被破坏。土方及时运输处理，不能及时处理的土方禁止乱堆放，并采取布遮盖、随时洒水等措施减少扬尘。

运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p style="text-align: center;">(一) 废气</p> <p>1、废气源强</p> <p style="text-align: center;">(1) 厂房 1 废气源强</p> <p>本项目 PBAT 辅料母粒和 GAG 功能母粒在厂房 1 进行生产，生产过程中产生的废气有投料粉尘、破碎粉尘、挤出造粒有机废气、挤出造粒油雾（颗粒物）、臭气浓度。</p> <p>① 投料粉尘</p> <p>本项目 PBAT 辅料母粒的原辅料玉米淀粉、植物纤维、碳酸钙、滑石粉、塑化粉、润滑粉、色粉等粉状料在投料时会产生投料粉尘。GAG 功能母粒的原辅料增稠粉、塑化粉、润滑粉、钛白粉、色粉等粉状料在投料时会产生投料粉尘。</p> <p>参考《环境影响评价实用技术指南》（李爱贞等编著）中建议的比例（第一章 第三节 污染源强的确定 第 22 页），粉尘产生量按原料用量的 0.01%-0.04%计（本环评按 0.04%计）。项目粉状原料年用量合计 61.4t/a（PBAT 辅料母粒粉状原料：母粒玉米淀粉 3t/a，植物纤维 1t/a，碳酸钙 2t/a，滑石粉 2t/a，塑化粉 0.5t/a，润滑粉 0.3t/a，色粉 0.1t/a。GAG 功能母粒粉状原料：增稠粉 11t/a，塑化粉 5.5t/a，润滑粉 2.5t/a，钛白粉 32.5t/a，色粉 1t/a），则项目生产过程中投料粉尘产生量约 $61.4t/a \times 0.04\% = 0.025t/a$。</p> <p>② 破碎粉尘</p> <p>本项目 PBAT 辅料母粒不合格品、GAG 功能母粒不合格品在破碎过程中会产生破碎粉尘，同时，项目 GAG 薄膜边角料、不合格品在破碎、细破过程中亦会产生破碎粉尘。项目 PBAT 辅料母粒主要原料为 PBAT、PLA、PP 等原料，GAG 功能母粒主要原料为 PETG 等原料。GAG 薄膜主要原料为 APET、PETG、PCTG、GAG 功能母粒等原料。</p> <p>项目破碎方式为干法破碎，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册（公告 2021 年第 24 号）》中“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”可知，项目母粒不合格品破碎粉尘产污系数按“废 PE/PP 干法破碎颗粒物产污系数为 375 克/吨-原料”计；项目薄膜边角料、不合格品破碎粉尘产污系数按“塑料薄膜干法破碎颗粒物产污系数为 475 克/吨-原料”计。</p>
----------------------------------	---

本项目 PBAT 辅料母粒不合格品产生量约 2.5t/a，GAG 功能母粒不合格品产生量约 5t/a，项目 GAG 薄膜边角料、不合格品产生量约 60t/a（项目边角料、不合格品产生量约为原辅材料的 5%）。因项目 GAG 薄膜边角料、不合格品需经过破碎、细破两道工艺，两道工艺均产生粉尘。因此项目破碎粉尘产生量为： $(2.5t/a+5t/a) * 375g/t+60t/a*475 g/t*2=0.06t/a$ 。

综上，项目厂房 1 粉尘（投料粉尘、破碎粉尘）产生量合计 $0.025t/a+0.06t/a=0.085t/a$ ，项目拟设布袋除尘器处理厂房 1 粉尘，处理后呈无组织形式排放。

本项目投料、破碎区域设置局部密闭，密闭区域采用围闭抽风，正压的形式收集气体。参考《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函[2023]538 号）表 3.3-2 废气收集集气效率参考值，全密封设备/空间——单层密闭正压，产生源设置在密闭车间内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈正压，且无明显泄漏点，收集效率为 80%。本项目收集效率按 80%计算。

根据《大气环境影响评价实用技术》（中国标准出版社），除尘器的除尘效率可达 99%以上，项目除尘效率按 99%计。因此项目厂房 1 粉尘排放量为 $0.085t/a * 20%+0.085t/a * 80% * (1-99%)=0.0177t/a$ ，项目年工作约 1980h（年工作时间为 330 天/年，每天 3 班次，每个班次 2 小时），则粉尘排放速率约为 0.0089kg/h，处理后呈无组织形式排放。

③ 挤出造粒有机废气

本项目 PBAT 辅料母粒、GAG 功能母粒挤出造粒工作温度在 250℃，PBAT 辅料母粒、GAG 功能母粒所用料粒分解温度均在 300℃以上，因此不发生分解，无需分析特征污染物，项目挤出造粒过程产生的废气以非甲烷总烃进行表征。

参考《广东省塑料制品与制造业、人造石制造业、电子元件制造业挥发性有机化合物排放系数使用指南》（粤环函〔2022〕330 号）表 4-1 可知，废气排放系数为 2.368kg/t 塑胶原料用量。项目 PBAT 辅料母粒的塑胶原料用量合计 42t/a（PBAT 28t/a、PLA 4t/a、PP 10t/a），GAG 功能母粒的塑胶原料用量合计 48.5t/a（PETG 41t/a、改性粒 7.5t/a），则项目挤出造粒非甲烷总烃产生量 $(42t/a+48.5t/a) * 2.368kg/t=0.2143t/a$ 。

本项目挤出造粒工序在密闭的房内进行，房内采用围闭抽风，正压的形式

收集气体。参考《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函[2023]538号）表 3.3-2 废气收集集气效率参考值，全密封设备/空间——单层密闭正压，VOCs 产生源设置在密闭车间内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈正压，且无明显泄漏点，收集效率为 80%。本项目收集效率按 80%计算。

参考《三废处理工程技术手册废气卷》第十七章净化系统的设计表 17-1 可知，一般作业室换气次数为 6 次/h，本环评按 6 次/小时计算，其中，造粒区域的尺寸为 25m×18m×6m，则造粒区域风量为： $Q=25m \times 18m \times 6m \times 6=16200m^3/h$ ，本项目废气处理系统设计风量为 18000m³/h。

本项目挤出造粒非甲烷总烃收集后，经一套“油烟净化器+水喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭”处理后由 15 米排气筒（DA001）排放。

参考《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》中表 4 典型治理技术的经济成本及环境效益“活性炭吸附法可达治理效率为 50~80%”（项目活性炭治理效率按 60%计），项目不考虑水喷淋塔对有机废气的去除效率，水喷淋塔对有机废气主要起降温效果。因此，项目采用的“油烟净化器+水喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭”对有机废气的去除效率按 $1-(1-60%) \times (1-60%) \approx 80\%$ 计。

表 4-1 本项目挤出造粒非甲烷总烃产排情况

污染物		产生情况		排放情况		
		产生浓度 mg/m ³	产生量 t/a	排放浓度 mg/m ³	排放量 t/a	排放速率 kg/h
非甲烷总烃	有组织 (DA001)	1.2825	0.1714	0.2566	0.0343	0.0046
	无组织	/	0.0429	/	0.0429	0.0058

注：年工作时间为 330 天/年，每天 3 班次，每个班次 7.5 小时，合计年工作 7425h。

④ 挤出造粒油雾（颗粒物）

项目挤出造粒过程中会产生少量油雾（颗粒物），本环评对油雾（颗粒物）定性分析。项目油雾（颗粒物）与挤出造粒非甲烷总烃收集后一起经引至一套“油烟净化器+水喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭”处理后由 15 米排气筒（DA001）排放，处理后的油雾（颗粒物）可达到《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB28665—2012）及修改单相关排放限值要求，对周边环境影响较小。

⑤ 臭气浓度

项目挤出造粒过程中会产生少量臭气浓度，项目臭气浓度与挤出造粒非甲烷总烃、油雾（颗粒物）收集后一起经引至一套“油烟净化器+水喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭”处理后由 15 米排气筒（DA001）排放，经处理后的臭气浓度可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值，臭气浓度 ≤ 2000 （无量纲）。无组织臭气浓度经加强车间通风扩散后，可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值“二级新改扩建标准”，臭气浓度 ≤ 20 （无量纲）。

（2）厂房 2 废气源强

本项目 PBAT 生物降解薄膜和 GAG 薄膜在厂房 2 进行生产，生产过程中产生的废气有破碎粉尘、塑化挤出有机废气、塑化挤出油雾（颗粒物）、臭气浓度。

①破碎粉尘

本项目 PBAT 生物降解薄膜边角料、不合格品在破碎过程中会产生破碎粉尘，项目 PBAT 生物降解薄膜主要原料为 PBAT 辅料母粒（主要原料为 PBAT、PLA、PP 等）、PBAT、PLA 等原料。

项目破碎方式为干法破碎，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册（公告 2021 年第 24 号）》中“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”，塑料薄膜干法破碎颗粒物产污系数为 475 克/吨-原料。PBAT 生物降解薄膜边角料、不合格品产生量约 15t/a（项目边角料、不合格品产生量约为原辅材料的 5%），故项目破碎粉尘产生量为 15 吨/年 $\times 475$ 克/吨=0.0071t/a。项目破碎工序年工作 660h（每天工作 2h，年工作 330 天），则破碎粉尘排放速率约为 0.0108kg/h，呈无组织形式排放。

②塑化挤出有机废气

本项目 PBAT 生物降解薄膜、GAG 薄膜在塑化挤出工作温度在 250℃，项目薄膜所用料粒分解温度均在 300℃以上，因此不发生分解，无需分析特征污染物，项目塑化挤出过程产生的废气以非甲烷总烃进行表征。

参考《广东省塑料制品与制造业、人造石制造业、电子元件制造业挥发性有机化合物排放系数使用指南》（粤环函〔2022〕330 号）表 4-1 可知，废气排放系数为 2.368kg/t 塑胶原料用量。项目 PBAT 生物降解薄膜塑胶原料用量合计

301t/a (PBAT 121t/a、PLA 80t/a、PBAT 辅料母粒 100t/a)，GAG 薄膜塑胶原料用量合计 1203t/a (APET 913t/a、PETG 150t/a、PCTG 40t/a、GAG 功能母粒 100t/a)，则项目塑化挤出非甲烷总烃产生量 $(301t/a+1203t/a) * 2.368kg/t = 3.5615t/a$ 。

本项目塑化挤出工序在密闭的房内进行，房内采用围闭抽风，正压的形式收集气体。参考《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》(粤环函[2023]538号)表 3.3-2 废气收集集气效率参考值，全密封设备/空间——单层密闭正压，VOCs 产生源设置在密闭车间内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈正压，且无明显泄漏点，收集效率为 80%。本项目收集效率按 80%计算。

参考《三废处理工程技术手册废气卷》第十七章净化系统的设计表 17-1 可知，一般作业室换气次数为 6 次/h，本环评按 6 次/小时计算，其中，薄膜生产线区域为 28m×20m×6m，则生产线区域风量为： $Q=28m \times 20m \times 6m \times 6=20160m^3/h$ ，本项目废气处理系统设计风量为 22000m³/h。

本项目塑化挤出非甲烷总烃收集后，经一套“油烟净化器+水喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭”处理后由 15 米排气筒 (DA002) 排放。

参考《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》中表 4 典型治理技术的经济成本及环境效益“活性炭吸附法可达治理效率为 50~80%”(项目活性炭治理效率按 60%计)，项目不考虑水喷淋塔对有机废气的去除效率，水喷淋塔对有机废气主要起降温效果。因此，项目采用的“油烟净化器+水喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭”对有机废气的去除效率按 $1 - (1-60%) * (1-60%) \approx 80%$ 计。

表 4-2 本项目塑化挤出非甲烷总烃产排情况

污染物		产生情况		排放情况		
		产生浓度 mg/m ³	产生量 t/a	排放浓度 mg/m ³	排放量 t/a	排放速率 kg/h
非甲烷 总烃	有组织 (DA002)	17.4423	2.8492	3.4882	0.5698	0.0767
	无组织	/	0.7123	/	0.7123	0.0959

注：年工作时间为 330 天/年，每天 3 班次，每个班次 7.5 小时，合计年工作 7425h。

③涂布烘干有机废气

本项目 GAG 薄膜使用防静电液进行涂布烘干过程中会产生涂布烘干废气总 VOCs，参考项目防静电液 MSDS，防静电液主要成分为改性 PEDOT/PSS 1.4±0.2%、无水乙醇 4±1%、去离子水 90±5%、其他 4±1%，密度：1.51 g/cm³。同时根据挥发性检测报告可知（详见附件 6），防静电液挥发含量为 37g/L=24.5g/kg（项目防静电液密度按 1.51g/cm³ 计，即 1.51g/cm³=1.51kg/L，则 1L 防静电液重 1.51kg，因此 37g÷1.51kg=24.5g/kg），项目防静电液年用量 1t/a，则项目涂布烘干有机废气总 VOCs 产生量约为 0.025t/a。项目涂布烘工序年工作 5940h（每天工作 18h，年工作 330 天），则涂布烘干有机废气总 VOCs 排放速率约为 0.004kg/h，呈无组织形式排放。

④塑化挤出油雾（颗粒物）

项目塑化挤出过程中会产生少量油雾（颗粒物），本环评对油雾（颗粒物）定性分析。项目油雾（颗粒物）与塑化挤出非甲烷总烃收集后一起经引至一套“油烟净化器+水喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭”处理后由 15 米排气筒（DA002）排放，处理后的油雾（颗粒物）可达到《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB28665—2012）及修改单相关排放限值要求，对周边环境影响较小。

⑤塑化挤出、涂布烘干臭气浓度

本项目 PBAT 生物降解薄膜和 GAG 薄膜塑化挤出会产生臭气浓度。同时，项目涂布烘干过程也会产生少量臭气浓度，项目 PBAT 生物降解薄膜和 GAG 薄膜在塑化挤出的臭气浓度，与挤出造粒非甲烷总烃、油雾（颗粒物）收集后一起经引至一套“油烟净化器+水喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭”处理后由 15 米排气筒（DA002）排放，经处理后的臭气浓度可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值，臭气浓度≤2000（无量纲）。

项目无组织排放的 PBAT 生物降解薄膜和 GAG 薄膜塑化挤出的臭气浓度，与涂布烘干的臭气浓度经加强车间通风扩散后，可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值“二级新改扩建标准”，臭气浓度≤20（无量纲）。

（3）厨房油烟废气

本项目厨房在烹饪过程中会产生一定量的油烟废气，参考《中国居民膳食指南》按人均食用油使用量 30g/人/d，项目员工有 50 人在厂内就餐，则项目食用油消耗量为 1.5kg/d，烹饪过程中油烟挥发量占总耗油量的 2%~4%（按 3%计

算），即油烟产生量为 0.045kg/d，厨房年工作 3960h（每天工作 12h，年工作 330 天），则油烟废气年产生量为 0.015t/a。

项目设有灶头 2 个，参考《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中“单个基准灶头排风量为 2000m³/h”，则厨房油烟的排风量为 4000m³/h，属于小型饮食单位，本项目厨房油烟废气经“静电油烟净化器”处理后，由专用的排烟管道引至楼顶排放。

参考《静电油烟净化器产品开发研究》（杨羽军，青岛艾博环保设备工程有限公司）可知，“静电油烟净化器”去除油烟的净化效率可达 85%以上（净化效率按 85%计）。

表 4-3 本项目厨房油烟废气产排情况

产生浓度（mg/m ³ ）	产生量（t/a）	排放浓度（mg/m ³ ）	排放量（t/a）	排放速率（kg/h）
0.947	0.015	0.126	0.002	0.001

2、项目废气污染物排放情况、废气污染源强核算结果及相关参数详见表 4-4。

表 4-4 项目大气污染物排放情况一览表

产排污环节	污染物种类	污染物产生情况		排放形式	治理设施				污染物排放情况			排放口基本情况					排放标准	
		产生浓度 mg/m ³	产生量 t/a		处理能力 m ³ /h	收集效率 %	治理工艺去除效率%	是否为可行技术	排放浓度 mg/m ³	排放量 t/a	排放速率 kg/h	高度 m	内径 m	温度 ℃	编号	类型	地理坐标	排放浓度 mg/m ³
厂房 1 废气																		
投料破碎	粉尘	/	0.085	无组织	/	80	99	是	/	0.0177	0.0089	/	/	/	/	/	/	1.0
挤出造粒	非甲烷总烃	1.2825	0.1714	有组织	18000	80	80	是	0.2566	0.0343	0.0046	15	0.7	35	DA001	一般排放口	东经 115°35'32.18 0"北纬 23°12'09.86 2"	60
		/	0.0429	无组织	/	/	/	/	/	0.0429	0.0058	/	/	/	/	/	/	4.0
挤出造粒	油雾 (颗粒物)	/	少量	有组织	18000	80	80	是	/	少量	/	15	0.7	35	DA001	一般排放口	东经 115°35'32.18 0"北纬 23°12'09.86 2"	20
挤出造粒	臭气浓度	/	少量	有组织	18000	80	80	是	/	少量	/	15	0.7	35	DA001	一般排放口	东经 115°35'32.18 0"北纬 23°12'09.86 2"	2000 (无量纲)
		/	少量	无组织	/	/	/	/	/	少量	/	/	/	/	/	/	/	20 (无量纲)
厂房 2 废气																		
破碎	破碎粉尘	/	0.0071	无组织	/	/	/	/	/	0.0071	0.0108	/	/	/	/	/	/	1.0

塑化挤出	非甲烷总烃	17.4423	2.8492	有组织	22000	80	80	是	3.4882	0.5698	0.0767	15	0.7	35	DA002	一般排放口	东经 115°35'34.9 68"北纬 23°12'10.80 2"	60
		/	0.7123	无组织	/	/	/	/	/	/	0.7123	0.0959	/	/	/	/	/	/
塑化挤出	油雾 (颗粒物)	/	少量	有组织	22000	80	80	是	/	少量	/	15	0.7	35	DA002	一般排放口	东经 115°35'34.9 68"北纬 23°12'10.80 2"	20
涂布烘干	总VOCs	/	0.025	无组织	/	/	/	/	/	0.025	0.004	/	/	/	/	/	/	6 (监控点 处 1h 平均 浓度值)
																		20 (监控点 处任意一 次浓度值)
塑化挤出	臭气浓度	/	少量	有组织	22000	80	80	是	/	少量	/	15	0.7	35	DA002	一般排放口	东经 115°35'34.9 68"北纬 23°12'10.80 2"	2000 (无量 纲)
塑化挤出、涂布烘干	臭气浓度	/	少量	无组织	/	/	/	/	/	少量	/	/	/	/	/	/	/	20 (无量 纲)
厨房																		
厨房	油烟废气	0.947	0.015	有组织	4000	100	85	是	0.126	0.002	0.001	/	/	/	排烟管道	一般排放口	东经 115°35'36.348" 北纬 23°12'10.499"	2.0

3、监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122—2020）第二部分塑料制品工业——简化管理的自行监测管理要求及《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》——非重点排污单位，项目自行监测管理要求如下表所示：

表4-5 废气监测计划表

有组织					
序号	监测点位		检测指标	监测频次	执行标准
1	DA001、DA002 排气筒	处理前、后各设1个监测点位	非甲烷总烃	1次/半年	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中表5最高允许排放浓度限值
			油雾(颗粒物)	1次/年	《轧钢工业大气污染物排放标准》(GB28665—2012)及修改单相关排放限值要求
			臭气浓度	1次/年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2恶臭污染物排放标准值
2	排烟管道		油烟	1次/年	饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)排放标准
无组织					
序号	监测点位		检测指标	监测频次	执行标准
1	厂界上风向1个点位、下风向3个点位		非甲烷总烃	1次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表9企业边界大气污染物浓度限值 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭污染物厂界标准值“二级新改扩建标准” 《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367—2022)表3排放限值
2			颗粒物		
3			臭气浓度		
4			NMHC		

4、非正常工况排放

项目废气非正常工况排放主要包括处理设施操作不当或损坏，本项目按处理设施处理效率为0计算，废气处理设施出现故障不能正常运行时，应立即停产进行维修，避免对周围环境噪声污染。

表4-6 污染源非正常工况排放情况表

序号	污染源	非正常排放原因	非正常排放情形	污染物	非正常排放量(kg/h)	年发生频次/次	非正常排放浓度(μg/m ³)	非正常排放速率(kg/h)	单次持续时间/h	应对措施

1	DA001 排气筒	处理设施操作不当或损坏	处理设施处理效率为0	非甲烷总烃	0.023	1	1278	0.023	1	定期对设备进行检查维护
2	DA002 排气筒			非甲烷总烃	0.384	1	17455	0.384	1	

5、污染治理措施达标排放分析

(1) 粉尘

本项目 PBAT 辅料母粒和 GAG 功能母粒在厂房 1 进行生产,其中,项目 PBAT 辅料母粒和 GAG 功能母粒在投料、破碎过程中会产生粉尘。同时,项目 GAG 薄膜边角料、不合格品在破碎、细破也在厂房 1 进行, GAG 薄膜边角料、不合格品在破碎、细破过程中会产生破碎粉尘。项目拟设布袋除尘器处理厂房 1 粉尘,处理后呈无组织形式排放。

本项目 PBAT 生物降解薄膜在厂房 2 进行生产,其中,项目 PBAT 生物降解薄膜边角料、不合格品在破碎过程中会产生破碎粉尘,厂房 2 的破碎粉尘呈无组织形式排放。

项目粉尘无组织排放浓度可达到《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 9 企业边界大气污染物浓度限值(无组织排放监控浓度限值 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$)。

“布袋除尘器”工艺原理:

当含尘气体由进风口进入除尘器,首先碰到进出风口中间的斜板及挡板,气流便转向流入灰斗,同时气流速度放慢,由于惯性作用,使气体中粗颗粒粉尘直接流入灰斗。起预收尘的作用,进入灰斗的气流随后折而向上通过内部装有金属骨架的滤袋粉尘被捕集在滤袋的外表面,净化后的气体进入滤袋室上部清洁室,汇集到出风口排出,含尘气体通过滤袋净化的过程中,随着时间的增加而积附在滤袋上的粉尘越来越多,增加滤袋阻力,致使处理风量逐渐减少,为正常工作,要控制阻力在一定范围内(140~170mm 水柱),必须对滤袋进行清灰,清灰时由脉冲控制仪顺序触发各控制阀开启脉冲阀,气包内的压缩空气由喷吹管各孔经文氏管喷射到各相应的滤袋内,滤袋瞬间急剧膨胀,使积附在滤袋表面的粉尘脱落,

滤袋得到再生。清下粉尘落入灰斗，经排灰系统排出机体。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）附录 A 中表 A.2，颗粒物的可行性技术为：袋式除尘；滤筒/滤芯除尘。本项目采用“布袋除尘器”处理投料粉尘，“布袋除尘器”属于袋式除尘。因此项目采用“布袋除尘器”处理粉尘是可行的。

（2）非甲烷总烃

本项目 PBAT 辅料母粒、GAG 功能母粒在挤出造粒时产生非甲烷总烃，非甲烷总烃收集后经一套“油烟净化器+水喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭”处理后由 15 米排气筒（DA001）排放。

本项目 PBAT 生物降解薄膜、GAG 薄膜在塑化挤出时产生非甲烷总烃，非甲烷总烃收集后经一套“油烟净化器+水喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭”处理后由 15 米排气筒（DA002）排放。

经处理后的非甲烷总烃可达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 最高允许排放浓度限值（最高允许排放浓度 $\leq 60\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

经加强车间通风扩散后，项目非甲烷总烃无组织排放浓度可达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 企业边界大气污染物浓度限值（无组织排放监控浓度限值 $\leq 4.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）。同时，厂区内有机废气排放监控点浓度须满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值要求。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）附录 A 中表 A.2，“吸附”技术属于处理非甲烷总烃、臭气浓度的可行技术，本项目“油烟净化器+水喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭”属于“吸附”技术，因此，项目采用“油烟净化器+水喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭”净化装置处理非甲烷总烃可行的。

（3）涂布烘干有机废气

本项目 GAG 薄膜使用防静电液进行涂布烘干过程中会产生涂布烘干废气总 VOCs，呈无组织形式排放。经加强车间通风扩散后，项目涂布烘干废气总 VOCs 厂区内排放监控点浓度须满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值要求。

（4）塑化挤出油雾（颗粒物）

本项目挤出造粒过程中会产生少量油雾（颗粒物）；项目塑化挤出过程中会产生少量油雾（颗粒物）。项目油雾（颗粒物）与非甲烷总烃收集后一起经引至一套“油烟净化器+水喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭”处理后由 15 米排气筒（DA001、DA002）排放，处理后的油雾（颗粒物）可达到《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB28665—2012）及修改单相关排放限值要求，对周边环境影响较小。

（5）臭气浓度

本项目 PBAT 辅料母粒、GAG 功能母粒挤出造粒过程中会产生少量臭气浓度；PBAT 生物降解薄膜、GAG 薄膜塑化挤出会产生臭气浓度。同时，项目涂布烘干过程也会产生少量臭气浓度。

项目挤出造粒的臭气浓度与挤出造粒的非甲烷总烃、油雾（颗粒物）收集后一起经引至一套“油烟净化器+水喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭”处理后由 15 米排气筒（DA001）排放。

项目塑化挤出的臭气浓度，与塑化挤出的非甲烷总烃、油雾（颗粒物）收集后一起经引至一套“油烟净化器+水喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭”处理后由 15 米排气筒（DA002）排放。经处理后的臭气浓度可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值，臭气浓度 ≤ 2000 （无量纲）。

项目无组织排放的挤出造粒、塑化挤出臭气浓度，与涂布烘干的臭气浓度经加强车间通风扩散后，可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值“二级新改扩建标准”，臭气浓度 ≤ 20 （无量纲）。

“油烟净化器+水喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭”工艺原理

油烟净化器：机械滤网前置过滤器通过机械作用将油烟颗粒和大颗粒杂物截住，油滴在自身重力作用下流入油槽并排出。其余未截获的小颗粒污染物将进入一级高压静电场，该静电场内部分为两个等级，一级为电离器，产生 12-15kv 电压，强电场使颗粒产生电荷，带电粒子就变成带电粒子，带电粒子到达第二集尘器后立即被收集电极吸附，再回流至专门的集油盆，经过净化的达标气体被排放到室外。

水喷淋塔：使其特定容器内含水率增加并改变气流方向、降低气流速度，让其与含尘气体充分混合，使尘的比重增加并粘附，是由空气中脱离出来的一种除尘装置。当其有一定进气速度的含尘气体经进气管进入后，冲击水层并改变了气体的运动方向，而尘粒由于惯性则继续按原方向运动，其中大部分尘粒与水粘附

后便停留在水中，在冲击水浴后，有一部分尘粒随气体运动，与冲击水雾并与循环喷淋水结合，在主体内进一步充分混合作用，此时含尘气体中的尘粒便被水捕集，尘水经离心或过滤脱离，因重力经塔壁流入循环池，净化气体排放。

二级活性炭：

本项目厂房 1 有机废气治理措施处理风量为 $18000\text{m}^3/\text{h}$ （折算为 $5\text{m}^3/\text{s}$ ），项目设置二级活性炭吸附装置，蜂窝活性炭碘值不低于 $650\text{mg}/\text{g}$ ，活性炭层装填厚度 300mm ，单级活性炭吸附装置规格为 $2.2\text{m}\times 2.0\text{m}\times 2.0\text{m}$ （其中每层活性炭箱尺寸为 $2.0\text{m}\times 1.8\text{m}\times 0.3\text{m}$ ），共设置 3 层活性炭层（排列方式为并联），则单层活性炭吸附装置中活性炭过滤面积为 $2.0\text{m}\times 1.8\text{m}\times 3$ （层数）= 10.8m^2 ，过滤风速 $5\text{m}^3/\text{s}\div 10.8\text{m}^2=0.46\text{m}/\text{s}$ ，则接触停留时间为 $0.3\text{m}\div 0.46\text{m}/\text{s}=0.65\text{s}$ 。

本项目厂房 2 有机废气治理措施处理风量为 $22000\text{m}^3/\text{h}$ （折算为 $6.11\text{m}^3/\text{s}$ ），项目设置二级活性炭吸附装置，蜂窝活性炭碘值不低于 $650\text{mg}/\text{g}$ ，活性炭层装填厚度 300mm ，单级活性炭吸附装置规格为 $2.5\text{m}\times 2.2\text{m}\times 2.0\text{m}$ （其中每层活性炭箱尺寸为 $2.3\text{m}\times 2.0\text{m}\times 0.3\text{m}$ ），共设置 3 层活性炭层（排列方式为并联），则单层活性炭吸附装置中活性炭过滤面积为 $2.3\text{m}\times 2.0\text{m}\times 3$ （层数）= 13.8m^2 ，过滤风速 $6.11\text{m}^3/\text{s}\div 13.8\text{m}^2=0.44\text{m}/\text{s}$ ，则接触停留时间为 $0.3\text{m}\div 0.44\text{m}/\text{s}=0.68\text{s}$ 。

根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函[2023]538 号）表 3.3-4“活性炭吸附技术”，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 ，蜂窝活性炭碘值不低于 $650\text{mg}/\text{g}$ 。项目有机废气治理措施设计的控制指标符合《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函[2023]538 号）表 3.3-4“活性炭吸附技术”相关要求。

- 备注：1、过滤面积=长度×宽度×层数；
2、单个活性炭床装炭量=过滤面积×炭层厚度×装炭密度；
3、过滤风速=风量÷3600÷单层有效过滤面积；
4、接触停留时间=炭层厚度÷过滤风速。

在活性炭吸附装置前加设水干式过滤器，除去废气携带的水气，减少活性炭的失效情况，保证有机废气进入活性炭时保持干燥，干燥的废气进入活性炭吸附装置中进行处理。

有机废气收集后引入进入第一级活性炭吸附装置中进行处理，活性炭吸附装置的多孔性固体吸附剂活性炭具有的吸附作用，能将废气中的有机类污染物质和臭

味祛除。是一种由含碳材料制成的外观呈黑色、内部孔隙结构发达、比表面积大、吸附能力强的一类微晶质碳素材料。活性炭材料中有大量肉眼看不见的微孔，1g活性炭材料中微孔的总内表面积可高达 700~2300m²。正是这些微孔使得活性炭能“捕捉”各种有毒有害气体和杂质。由于气相分子和吸附剂表面分子之间的吸引力，使气相分子吸附在吸附剂表面。部分废气在第一级活性炭吸附装置中未得到处理的，进入第一级活性炭吸附装置再次处理，经第二级活性炭处理后废气被风机吸出并引入排气筒高空达标排放。

(5) 厨房油烟废气

本项目厨房在烹饪过程中会产生一定量的油烟废气，厨房油烟废气经“静电油烟净化器”处理后，由专用的排烟管道引至楼顶排放。处理后的厨房油烟废气可达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）排放标准（油烟废气排放浓度≤2.0 mg/m³）。

6、项目废气排放对周边环境影响分析

根据陆河县人民政府公示的2023年1-12月空气质量监测数据月均值及项目所在地特征污染物的监测结果可知，项目所在区域为达标区，项目厂界500m范围内无大气环境敏感点。同时，项目各产污环节均已落实污染防治措施，废气的排放量较小。故项目建成后，对周围的环境影响较小。

(二) 废水

1、废水源强

(1) 生活污水

本项目劳动人员共有80人，其中，50人在厂内食宿，30人不在厂内食宿。项目年工作时间为330天/年。参考广东省地方标准《用水定额 第3部分：生活》（DB44/T1461.3-2021），50人在厂内食宿的用水量按表2中城镇居民——中等城镇的150L/（人·d）计，30人不在厂内食宿的用水量按表A.1中办公楼（无食堂和浴室）用水定额按10m³/（人·a）计。因此项目员工生活用水量为50人*150L/（人·d）*330d/a+30人*10m³/（人·a）=2775t/a，产污系数按0.9计，则项目生活污水产生量为2497.5t/a。

项目生活污水经隔油隔渣池+三级化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级及河口镇污水处理厂接管标准较严者后，排入河口镇污水处理厂进一步处理。

河口镇污水处理厂尾水处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段一级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准较严者后, 排至南北溪, 最后汇入螺河。

表 4-7 项目水污染物产排情况表

废水类型	污染物	产生情况		排放情况 (本项目)		排放情况 (污水厂)	
		产生浓度(mg/L)	产生量(t/a)	排放浓度(mg/L)	排放量(t/a)	排放浓度(mg/L)	排放量(t/a)
生活污水 2497.5t/a	COD _{Cr}	250	0.624	200	0.500	40	0.100
	BOD ₅	150	0.375	120	0.300	10	0.025
	SS	150	0.375	120	0.300	10	0.025
	氨氮	20	0.050	15	0.037	5	0.012
	动植物油	20	0.050	15	0.037	1	0.002
	石油类	15	0.037	12	0.030	1	0.002

(2) 冷却废水

本项目 GAG 功能母粒挤出的塑料条经冷却水槽提供的冷却水直接冷却成型, 该过程会产生冷却废水, 冷却水槽尺寸 6m*0.6m*1.2m, 水槽储水量占水槽总容积 70%, 则水槽储水量为 3.024 吨, 水泵循环水量约为 20m³/h。项目冷却水循环使用, 定期更换, 生产过程中需补充蒸发损耗水量。冷却水槽补充水量应考虑蒸发损失水量和风吹损失水量。

参考《工业循环冷却水处理设计规范》(GB50050-2017) 计算, 具体计算过程如下:

$$Q_e = k \cdot \Delta t \cdot Q_r$$

式中: Q_e ——蒸发损失量 (m³/h);

k ——蒸发损失系数(1/°C), 气温为中间值时采用内插法计算, 根据查表本项目入塔温度为 30°C 左右, K 值为 0.0015;

Δt ——循环冷却水进、出冷却塔温差(°C), 本项目冷却水进、出冷却塔温差为 8°C;

Q_r ——循环冷却水量 (m³/h)。

项目循环水量 $Q = 20\text{m}^3/\text{h}$, 经计算冷却补水量为 0.24m³/h, 项目冷却塔年工作 7425h, 因此, 项目冷却补水量为 1782m³/a。

本项目冷却水拟 3 个月更换一次废水 (年更换 4 次), 年更换废水量为

12.096m³/a。项目冷却水来源于自来水，主要对 GAG 功能母粒的半成品（条状塑料）进行直接冷却，母粒半成品接触冷却水前已是熔融状态的成型条状塑料，因此，冷却水所含污染物较少，直接排入市政管网进入河口镇污水处理厂进一步处理。

（3）分离脱水废水

本项目分离槽内装有自来水（槽内无添加剂等药剂，只有自来水，水主要起区分片块密度作用），将塑料片块放入分离槽内，利用密度差异，片块呈现上浮或下沉。随后将上浮的片块或下沉的片块放入脱干机进行脱干水分，该过程产生分离脱水废水。

项目脱干机脱干后产生的废水收集后回用到分离槽内，分离槽内的废水循环使用，不外排，定期补充耗损水量。项目单套水槽容积为 5m³，单套水槽储水量占水槽总容积 80%，项目共设有 2 套分离槽，则水槽储水量合计 8 吨。项目分离脱干过程约有 10%的水因蒸发而损耗，年补充耗损水量 264t/a。

（4）水喷淋塔废水

本项目有机废气采用“油烟净化器+水喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭”处理，水喷淋塔废水循环使用，定期更换，并定期补充损耗水量。参考《工业循环冷却水处理设计规范》（GB50050-2017）中“5 补充水处理 5.0.8 闭式系统的补充水系统设计流量宜为循环水量的 0.5%~1.0%”，项目损失水量按照循环水量的 1.0%计算。

按照《环境工程设计手册》中的有关公式，水喷淋塔的循环水量为：

$$Q_{水} = Q_{气} \times (1.5 \sim 2.5) \div 1000$$

式中：Q_水 ——喷淋液循环水量，m³/h；

Q_气 ——设计处理风量，m³/h；

1.5~2.5——液气比为 1.5~2.5L（水）/m³（气）*h

项目液气比取 2L（水）/m³（气）*h，水喷淋塔规格及其用水情况详见下表。

表 4-8 项目水喷淋塔用水情况一览表

名称	尺寸（m）	数量（个）	单个储水量（m ³ ）	总储水量（m ³ ）	风量（m ³ /h）	循环水量（m ³ /h）	年运行时间（h）	补充损耗水量（m ³ /a）
厂房 1	0.8*0.7*0.5	1	0.196	0.196	18000	36	7425	2673

水喷淋塔的水箱								
厂房2水喷淋塔的水箱	1.0*0.8*0.5	1	0.28	0.28	22000	44	7425	3267
合计								5940
<p>注：1、水喷淋塔水箱的储水量占总容积的 70%</p> <p>2、年工作时间为 330 天/年，每天 3 班次，每个班次 7.5 小时，合计年工作 7425h。</p> <p>本项目水喷淋塔废水需定期更换，项目拟半年更换一次，则废水年更换量为（0.196 吨+0.28 吨）*2=0.952 吨，收集后交由有资质的危废单位处理。</p> <p>2、项目水污染物产排情况、治理设施、排放口基本情况详见表 4-9。</p>								

表4-9 项目水污染物排放情况一览表

产污环节	类别	污染物种类	污染物产生情况		治理设施				污染物排放情况			排放方式	排放去向	排放规律	排放口基本情况				排放标准
			产生浓度mg/L	产生量t/a	处理能力m³/d	治理工艺	治理效率%	是否为可行技术	废水排放量t/a	排放浓度mg/L	污染物排放量t/a				排放口编号	名称	类型	地理坐标	浓度限值mg/L
员工	生活污水	COD _{Cr}	250	0.624	20	隔油隔渣池+三级化粪池	20	是	2497.5	200	0.500	间接排放	河口镇污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	DW001	污水排放口	一般排放口	东经115°35'37.265"，北纬23°12'09.292"	250
		BOD ₅	150	0.375			20			120	0.300								150
		SS	150	0.375			20			120	0.300								150
		氨氮	20	0.050			25			15	0.037								30
		动植物油	20	0.050			25			15	0.037								100
		石油类	15	0.037			20			12	0.030								20
冷却	冷却废水	/	12.096	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
分离、脱干	分离脱干废水	/	/	/	/	/	/	/	/	/	不排放	不排放	/	/	/	/	/	/	
废气处理设施	水喷淋塔废水	/	0.952	/	/	/	/	/	/	/	不排放	不排放	/	/	/	/	/	/	

3、监测计划

本项目冷却废水循环使用，定期更换，更换的冷却废水经市政管网进入河口镇污水处理厂进一步处理；分离脱干废水循环使用不外排；水喷淋塔废水循环使用，定期更换，定期更换的废水交由有资质的危废单位处理。生活污水预处理达标后排入河口镇污水处理厂进一步处理，属于间接排放，参考《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122—2020），项目生活污水为间接排放，不需进行监测，因此不设生活污水自行监测方案。

4、污染治理措施可行性分析

本项目冷却废水循环使用，定期更换，更换的冷却废水经市政管网进入河口镇污水处理厂进一步处理；分离脱干废水循环使用不外排；水喷淋塔废水循环使用，定期更换，定期更换的废水交由有资质的危废单位处理。项目生活污水经隔油隔渣池+三级化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级及河口镇污水处理厂接管标准较严者后，排入河口镇污水处理厂进一步处理。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）表 A.4 可知，生活污水可行技术为：隔油池、化粪池、调节池、厌氧-好氧、兼性-好氧、好氧生物处理。本项目生活污水采用“隔油隔渣池+三级化粪池”处理符合《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）表 A.4 的要求。

隔油池+三级化粪池处理工艺原理：

隔油池：隔油池是采用自然上浮法将油水分离，以达到去除废水中的可浮油，阻止油类和垃圾残渣排入下水道。

三级化粪池：三级化粪池厕所的地下部分结构由便器、进粪管、过粪管、三级化粪池、盖板五部分组成。新鲜粪便由进粪口进入第一池，池内粪便开始发酵分解、因比重不同粪液可自然分为三层，上层为糊状粪皮，下层为块状或颗状粪渣，中层为比较澄清的粪液。在上层粪皮和下层粪渣中含细菌和寄生虫卵最多，中层含虫卵最少，初步发酵的中层粪液经过粪管溢流至第二池，而将大部分未经充分发酵的粪皮和粪渣阻留在第一池内继续发酵。流入第二池的粪液进一步发酵分解，虫卵继续下沉，病原体逐渐死亡，粪液得到进一步无害化，产生的粪皮和粪厚度比第一池显著减少。流入第三池的粪液一般已经腐熟，其中病菌和寄生虫卵已基本杀灭。第三

池功能主要起储存已基本无害化的粪液作用。

4、依托污水处理厂的可行性分析

本项目属于河口镇污水处理厂纳污范围之内，污水可通过陆河县新河工业园坪山大道市政污水管网进入河口镇污水处理厂。河口镇污水处理厂为生活污水处理厂，位于陆河县河口镇河口洋，占地面积 46666 平方米，建筑面积 4320.2 平方米。河口镇污水处理厂于 2014 年 7 月通过环境影响评价报告表审批（陆环函〔2014〕14 号），设计规模为日处理污水 3 万吨；纳污范围为河口镇村居民片区、河口镇新河工业园区，首期建设于 2018 年 9 月通过竣工环境保护验收（陆环函〔2018〕03 号），首期建设日处理规模为 1.5 万吨，经处理后达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级排放标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准 A 标准。的较严值后排至南北溪，汇入螺河。

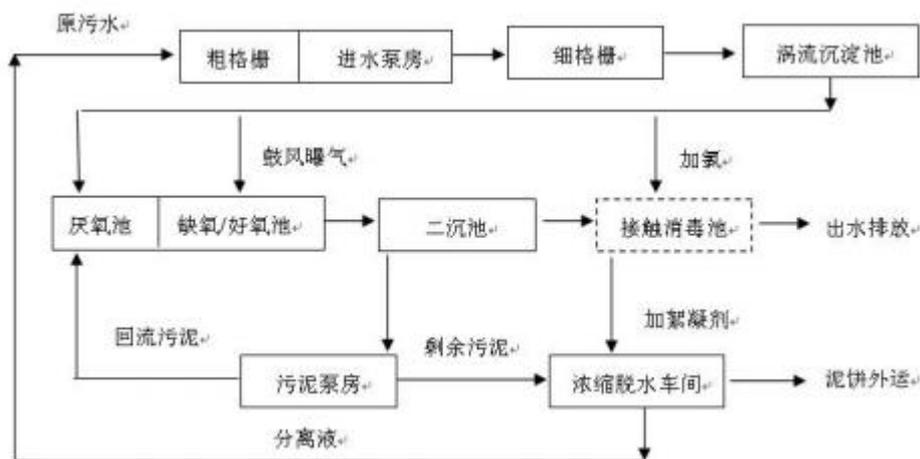


表 4-1 河口镇污水处理厂处理工艺流程图

(2) 污水处理厂处理能力分析

河口镇污水处理厂设计污水处理规模为 1.5 万吨/d，远期规划污水处理规模为 3 万 m³/d，其中，已建成的粗格栅、污水进水泵房、细格栅及涡流沉淀池为一级处理单元，通过物理处理法，去除悬浮状态的固体污染物质；A²/O 为二级处理单元，通过生物化学处理方法，去除污水中呈胶体和溶解状态的有机污染物质，包括碳源有机污染物和氮、磷导致水体富营养化的可溶性无机物质。而二沉池是活性污泥系统的重要组成部分，其作用主要是使污泥分离，使混合液澄清、浓缩和回流活性污泥。其工作效果能够直接影响活性污泥系统的出水水质和回流污泥浓度。而接触消毒池则采用紫外线消毒，是近来发展的一种新型消毒方法，它是通过对水体进行紫外线辐射，将对水中的有害菌灭活，同时不改变水的物理化学性质，且不产生气味

和其他有害的卤代甲烷等副产物。设计进水水质为 COD_{Cr}250mg/L、BOD₅150mg/L、SS150mg/L、NH₃-N30mg/L，出水水质为广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级排放标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准 A 标准的较严值。

目前河口镇污水处理厂首期工程日处理污水量为 1.5 万吨，剩余容量约为 0.5 万吨。本项目污水的最大排放量为 7.605m³/d，占河口镇污水处理厂剩余能力（0.5 万 t/d）的 0.1521%。所以河口镇污水处理厂完全有能力接纳本项目的污水，占比较小，不会对污水厂造成较大的水量、水质冲击，项目的废水纳入河口镇污水处理厂是可行的。

（三）噪声

1、噪声源强

本项目设备声级范围在 70~85dB（A）之间，各噪声污染源噪声值如下表。项目采用合理布局，重视总平面布置，根据《环境工作手册—环境噪声控制卷》（高等教育出版社，2000 年），设备降噪及墙体隔声等综合隔声量取 25dB(A)，本报告取 25dB(A)。

表 4-10 项目设备噪声声级一览表

序号	名称	产生强度 dB（A）	数量	叠加后产生强度 dB（A）	降噪措施	排放强度 dB（A）	持续时间（h）
PBAT 辅料母粒生产设备							
1	高速混合机	85	2 台	88	合理布局，重视总平面布置，对噪声较大设备基础进行减振等措施	63	1980
2	低速冷混机	85	2 台	88		63	1980
3	双螺杆改性造粒线	85	2 条	88		63	7425
4	上料机	80	2 台	83		58	7920
5	冷风输送线	75	2 条	78		53	7425
6	切料机	85	2 台	88		63	7920
7	振动筛	80	2 台	83		58	7920
8	破碎机	85	2 台	88		63	1980
PBAT 生物降解薄膜生产设备							
1	中速搅拌机	85	2 台	88	合理布局，重视总平面布置，对噪声较	63	7920
2	上料机	80	2 台	83		58	7920
3	挤出装置	85	2 台	88		63	7425
4	压光装置	80	2 台	83		58	7425

5	辅机装置	80	2台	83	大设备基础进行减振等措施	58	7920
6	牵引装置	80	2台	83		58	7920
7	收卷装置	75	2台	78		53	7920
GAG 功能母粒生产设备							
1	搅拌机	85	1台	85	合理布局, 重视总平面布置, 对噪声较大设备基础进行减振等措施	60	1980
2	上料机	80	1台	80		55	7920
3	双螺杆挤出机	85	1台	85		60	7425
4	冷却水槽	70	1个	70		45	7425
5	切料机	85	1台	85		60	7920
6	振动筛	80	1台	80		55	7920
7	破碎机	85	1台	85		60	1980
GAG 薄膜生产设备							
1	拌料机	85	2台	88	合理布局, 重视总平面布置, 对噪声较大设备基础进行减振等措施	63	7920
2	除湿干燥机	80	2台	83		58	7920
3	真空上料机	80	2台	83		58	7920
4	挤出装置	85	2台	88		63	7425
5	压光装置	85	2台	88		63	7425
6	修边回卷装置	85	2台	88		63	7920
7	测厚仪	70	2台	73		48	7920
8	涂布机	75	2台	78		53	5940
9	烘干机	80	2台	83		58	5940
10	覆膜装置	80	2台	83		58	7920
11	牵引机	80	2台	83		58	7920
12	检测装置	75	2台	78		53	7920
13	收卷机	80	2台	83		58	7920
14	包装机	80	2台	83		58	7920
15	回边机	80	2台	83		58	7920
16	破碎机	85	2台	88		63	660
RPET 塑料片生产设备							
1	破碎机	85	4台	91	合理布局, 重视总平面布置, 对噪声较大设备基础进行减振等措施	66	660
2	色选机	75	1台	75		50	1320
3	材色一体机	75	1台	75		50	1320
4	分离槽	80	2套	83		58	1320
5	脱干机	85	2台	88		63	1320

生产设备							
1	空压机	85	3台	89.8	合理布局，重视总平面布置，对噪声较大设备基础进行减振等措施	64.8	7920

2、厂界和环境保护目标达标情况

项目周边 50m 范围内无声环境保护目标，因此对周边环境影响较小。项目设备声级范围在 70~85dB（A）之间，为减少项目设备运行过程中噪声对周围环境的影响，建议对于企业对生产车间内噪声设备采取以下防治措施：

（1）产生噪声的生产设备进行合理布局，重视总平面布置，对噪声较大设备基础进行减振措施。

（2）生产期间关闭门窗，加强人员管理，禁止员工大声喧哗。

（3）机械设备加强维修保养，适时添加润滑油防止机械磨损以降低噪声。

（4）在噪声传播途径种植树木，以增大噪声在传播途径中的衰减量。

采取上述措施治理后，则项目厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准，对周围敏感点的声环境基本无影响。

3、监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）中的 5.4.2 可知，厂界环境噪声每季度至少开展一次监测。因此，项目厂界噪声监测，每季度监测一次。

表 4-11 项目噪声监测计划

类别	监测点位	监测项目	监测频率	监测采样及分析方法	执行标准
厂界噪声	边界各布设 1 个噪声监测点	等效连续 A 声级	每季度一次	《声环境质量标准》（GB3096-2008）	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

（四）固体废物

1、 固体废弃物产生情况

（1）生活垃圾

本项目劳动人员共有 80 人，其中，50 在厂内食宿， 30 人不在厂内食宿。项目年工作时间为 330 天/年。根据《社会区域类环境影响评价》（中国环境科学出

版社)，食宿员工生活垃圾按照每人每天 1kg 计，不食宿员工生活垃圾按照每人每天 0.5kg 计，则员工生活垃圾产生量为 21.45t/a，收集后交由当地环卫部门处理。

(2) 厨余垃圾

本项目劳动人员有 50 人在厂内食宿，项目年工作 330 天，厨余垃圾按 0.1 kg/人·d 计，则厨余垃圾产生量为 1.65t/a，收集后交由餐厨垃圾处理单位清运处理。

(3) 一般工业固废

①塑料边角料、不合格品

本项目 PBAT 辅料母粒不合格品产生量约 2.5t/a，GAG 功能母粒不合格品产生量约 5t/a，项目 GAG 薄膜边角料、不合格品产生量约 60t/a，PBAT 生物降解薄膜边角料、不合格品产生量约 15t/a（项目边角料、不合格品产生量约为原辅材料的 5%）。则项目塑料边角料、不合格品产生量合计 82.5t/a，根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T 39198-2020），塑料边角料、不合格品属于代码 292-001-06、292-009-06 的一般固体废物，破碎后回用于生产线，不外卖。

②除尘器收集粉尘

项目车间一生产过程产生的粉尘采用“布袋除尘器”进行处理，从而产生除尘器收集粉尘，由上文分析可知，除尘器收集粉尘量约为 0.07t/a，根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T 39198-2020），除尘器收集粉尘属于代码 292-001-66、292-009-66 的一般固体废物，收集后交由有资格和技术能力的单位进行处理。

③废包装材料

本项目生产过程中会产生废包装材料，废包装材料产生量为 5t/a，根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T 39198-2020），废包装材料属于代码为 900-999-07 的一般固体废物，收集后交由有资格和技术能力的单位进行处理。

(4) 危险废物

①废油桶

本项目使用润滑油过程中会产生废润滑油桶，润滑油年用量 0.1t/a（规格为 20kg/桶），合计 5 桶，废油桶重约 0.5kg，则项目废润滑油桶产生量为 0.0025t/a。根据《国家危险废物名录（2021 版）》，废润滑油桶属于危险废物，危废编号为 HW08，废物代码：900-249-08，收集后交由有资质的危废单位处理。

②含油废抹布

本项目设备使用润滑油维护时会产生含油废抹布，含油废抹布产生量 0.05t/a，

根据《国家危险废物名录（2021版）》，含油废抹布属于危险废物，危废编号为HW49，废物代码：900-041-49，收集后交由有资质的危废单位处理。

③废矿物油

本项目设备维护过程中会产生废矿物油，废矿物油产生量为0.06t/a，根据《国家危险废物名录（2021版）》，废矿物油属于危险废物，危废编号为HW08，废物代码：900-249-08，收集后交由有资质的危废单位处理。

④废活性炭

厂房1“油烟净化器+水喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭”治理设施

本项目采用1套“油烟净化器+水喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭”处理厂房1有机废气，项目活性炭为蜂窝活性炭，根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函[2023]538号）表3.3-4“活性炭吸附技术”，蜂窝状活性炭风速 $<1.2\text{m/s}$ 。活性炭层装填厚度不低于300mm，蜂窝活性炭碘值不低于650mg/g。同时，根据活性炭吸附装置的设计要求，有机废气在活性炭中的过滤停留时间应为0.5~2s。

本项目厂房1有机废气治理措施处理风量为 $18000\text{m}^3/\text{h}$ （折算为 $5\text{m}^3/\text{s}$ ），项目设置二级活性炭吸附装置，蜂窝活性炭碘值不低于650mg/g，活性炭层装填厚度300mm，单级活性炭吸附装置规格为 $2.2\text{m}\times 2.0\text{m}\times 2.0\text{m}$ （其中每层活性炭箱尺寸为 $2.0\text{m}\times 1.8\text{m}\times 0.3\text{m}$ ），共设置3层活性炭层（排列方式为并联），则单层活性炭吸附装置中活性炭过滤面积为 $2.0\text{m}\times 1.8\text{m}\times 3$ （层数） $= 10.8\text{m}^2$ ，过滤风速 $5\text{m}^3/\text{s}\div 10.8\text{m}^2= 0.46\text{m/s}$ ，则接触停留时间为 $0.3\text{m}\div 0.46\text{m/s}= 0.65\text{s}$ 。项目厂房1有机废气治理措施设计的控制指标符合《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函[2023]538号）表3.3-4“活性炭吸附技术”相关要求。

本项目蜂窝活性炭密度为 $0.4\text{t}/\text{m}^3$ ，则项目废气治理措施单级活性炭装载量约为 $10.8\text{m}^2\times 0.3\text{m}\times 0.4\text{t}/\text{m}^3=1.296\text{t}$ ，则二级活性炭装载量合计约为2.592t。为保证吸附效果，建议1年更换一次活性炭，故项目活性炭使用量为2.592t/a。此外，参照《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函[2023]538号）表3.3-3“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。本项目活性炭废气处理设施采用蜂窝状活性炭，

因此吸附比例取值为 15%。有机废气削减量 $2.592\text{t/a} \times 15\% = 0.3888\text{t/a}$ ，由上文可知，有机废气有组织收集量为 0.1714t/a ，则项目处理效率为 $0.3888/0.1714 > 100\%$ 。本项目有机废气处理效率按 80% 计算，符合《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函[2023]538 号）表 3.3-3“吸附技术”相关要求。

综上，项目有机废气有组织收集量为 0.1714t/a ，处理效率按 80% 计算，则活性炭需要吸附 0.1371t/a 的有机废气，项目活性炭使用量为 2.592t/a ，则项目废活性炭产生量为 $0.1371\text{t/a} + 2.592\text{t/a} = 2.7291\text{t/a}$ 。

厂房 2“油烟净化器+水喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭”治理设施

本项目采用 1 套“油烟净化器+水喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭”处理厂房 2 有机废气，项目活性炭为蜂窝活性炭，根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函[2023]538 号）表 3.3-4“活性炭吸附技术”，蜂窝状活性炭风速 $< 1.2\text{m/s}$ 。活性炭层装填厚度不低于 300mm，蜂窝活性炭碘值不低于 650mg/g 。同时，根据活性炭吸附装置的设计要求，有机废气在活性炭中的过滤停留时间应为 0.5~2s。

本项目厂房 2 有机废气治理措施处理风量为 $22000\text{m}^3/\text{h}$ （折算为 $6.11\text{m}^3/\text{s}$ ），项目设置二级活性炭吸附装置，蜂窝活性炭碘值不低于 650mg/g ，活性炭层装填厚度 300mm，单级活性炭吸附装置规格为 $2.5\text{m} \times 2.2\text{m} \times 2.0\text{m}$ （其中每层活性炭箱尺寸为 $2.3\text{m} \times 2.0\text{m} \times 0.3\text{m}$ ），共设置 3 层活性炭层（排列方式为并联），则单层活性炭吸附装置中活性炭过滤面积为 $2.3\text{m} \times 2.0\text{m} \times 3$ （层数） $= 13.8\text{m}^2$ ，过滤风速 $6.11\text{m}^3/\text{s} \div 13.8\text{m}^2 = 0.44\text{m/s}$ ，则接触停留时间为 $0.3\text{m} \div 0.44\text{m/s} = 0.68\text{s}$ 。项目厂房 2 有机废气治理措施设计的控制指标符合《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函[2023]538 号）表 3.3-4“活性炭吸附技术”相关要求。

本项目蜂窝活性炭密度为 $0.4\text{t}/\text{m}^3$ ，则项目废气治理措施单级活性炭装载量约为 $13.8\text{m}^2 \times 0.3\text{m} \times 0.4\text{t}/\text{m}^3 = 1.656\text{t}$ ，则二级活性炭装载量合计约为 3.312t。为保证吸附效果，建议 2 个月更换一次活性炭（年更换 6 次），故项目活性炭使用量为 19.872t/a 。此外，参照《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函[2023]538 号）表 3.3-3“吸附技术”，建议直接将“活性炭年更换量×活性炭吸附比例”（活性炭年更换量优先以危废转移量为依据，吸附比例

建议取值 15%) 作为废气处理设施 VOCs 削减量。本项目活性炭废气处理设施采用蜂窝状活性炭, 因此吸附比例取值为 15%。有机废气削减量 $19.872\text{t/a} \times 15\% = 2.9808\text{t/a}$, 由上文可知, 有机废气有组织收集量为 2.8492t/a , 则项目处理效率为 $2.9808/2.8492 > 100\%$ 。本项目有机废气处理效率按 80% 计算, 符合《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》(粤环函[2023]538 号) 表 3.3-3“吸附技术”相关要求。

综上, 项目有机废气有组织收集量为 2.8492t/a , 处理效率按 80% 计算, 则活性炭需要吸附 2.2794t/a 的有机废气, 项目活性炭使用量为 15.8976t/a , 则项目废活性炭产生量为 $2.2794\text{t/a} + 19.872\text{t/a} = 22.1514\text{t/a}$ 。

综上所述, 项目厂房 1、厂房 2 废活性炭产生量合计 $2.7291\text{t/a} + 22.1514\text{t/a} = 24.8805\text{t/a}$, 根据《国家危险废物名录》(2021 年版), 废活性炭属于危险废物, 危废编号为 HW49, 废物代码 900-039-49, 收集后交由有资质的危废单位处理。

- 备注: 1、过滤面积=长度×宽度×层数;
 2、单个活性炭床装炭量=过滤面积×炭层厚度×装炭密度;
 3、过滤风速=风量÷3600÷单层有效过滤面积;
 4、接触停留时间=炭层厚度÷过滤风速。

⑤水喷淋塔更换废水

本项目水喷淋塔废水需定期更换, 废水更换量为 0.952 吨, 根据《国家危险废物名录(2021 版)》, 水喷淋塔更换废水属于危险废物, 危废编号为 HW49, 废物代码: 900-041-49, 收集后交由有资质的危废单位处理。

项目危废间位于厂房2北面, 总面积约 30m^2 。每平方按存放1吨危险废物计, 30m^2 存放30吨危险废物, 项目危险废物贮存期为半年。因此, 项目危废间的面积足以满足贮存要求。

表 4-12 建设项目危废间(设施)基本情况样表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	包装方式	包装规格	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期	转运频次
1	危废间	废油桶	HW08	900-249-08	捆绑	25kg	厂房2北面	约30平方米	密封储存	30	半年	半年/次
2		含油废抹布	HW49	900-041-49	袋装	25kg						
3		废矿物油	HW08	900-249-08	桶装	25kg						
4		废活性炭	HW49	900-039-49	袋装	25kg						

5	水喷淋塔更换废水	HW49	900-041-49	桶装	25kg					
---	----------	------	------------	----	------	--	--	--	--	--

表 4-13 项目固体废物产排情况一览表

产污环节	名称	属性	主要有毒有害物质名称	物理性状	环境危险性	年度产生量 (t/a)	贮存方式	利用处置方式和去向	利用或处置量 (t/a)	环境管理要求
员工生活	生活垃圾	生活垃圾	/	固体	/	21.45	桶装	交由当地环卫部门处理	21.45	设生活垃圾收集点
厨房	厨余垃圾	厨余垃圾	/	固体	/	1.65	桶装	交由餐厨垃圾处理单位清运处理	1.65	食堂临时存放泔水桶
生产过程	塑料边角料、不合格品	一般固体废物 292-001-06、 292-009-06	/	固体	/	82.5	堆放	回用于生产线,不外卖	82.5	原料仓
投料	除尘器收集粉尘	一般固体废物 292-001-66、 292-009-66	/	固体	/	0.07	袋装	交由有资格和技术能力的单位进行处理	0.07	一般固废区
生产过程	废包装材料	一般固体废物 900-999-07	/	固体	/	5	袋装		5	
生产过程	废油桶	危险废物 HW08 900-249-08	润滑油	固态	T、I	0.0025	捆绑	交由有资质的危废单位处理	0.0025	危废间
	含油废抹布	危险废物 HW49 900-041-49		固态	T、In	0.05	袋装		0.05	
	废矿物油	危险废物 HW08 900-249-08		液体	T、I	0.06	桶装		0.06	
有机废气处理设施	废活性炭	危险废物 HW49 900-039-49	有机废气	固体	T	24.8805	袋装		24.8805	
	水喷淋塔更换废水	危险废物 HW49 900-041-49		液体	T、In	0.952	桶装	0.952		

2、环境管理要求

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年修订）的要求：“**第三章 工业固体废物** 第三十六条：产生工业固体废物的单位应当建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度，建立工业固体废物管理台账，如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，实现工业固体废物可追溯、可查询，并采取防治工业固体废物污染环境的措施。禁止向生活垃圾收集设施中投放工业固体废物。第三十七条：产

生工业固体废物的单位委托他人运输、利用、处置工业固体废物的，应当对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求。受托方运输、利用、处置工业固体废物，应当依照有关法律法规的规定和合同约定履行污染防治要求，并将运输、利用、处置情况告知产生工业固体废物的单位。产生工业固体废物的单位违反本条第一款规定的，除依照有关法律法规的规定予以处罚外，还应当与造成环境污染和生态破坏的受托方承担连带责任。第三十八条：产生工业固体废物的单位应当依法实施清洁生产审核，合理选择和利用原材料、能源和其他资源，采用先进的生产工艺和设备，减少工业固体废物的产生量，降低工业固体废物的危害性。第三十九条：产生工业固体废物的单位应当取得排污许可证。排污许可的具体办法和实施步骤由国务院规定。产生工业固体废物的单位应当向所在地生态环境主管部门提供工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等有关资料，以及减少工业固体废物产生、促进综合利用的具体措施，并执行排污许可管理制度的相关规定。第四十条：产生工业固体废物的单位应当根据经济、技术条件对工业固体废物加以利用；对暂时不利用或者不能利用的，应当按照国务院生态环境等主管部门的规定建设贮存设施、场所，安全分类存放，或者采取无害化处置措施。贮存工业固体废物应当采取符合国家环境保护标准的防护措施。建设工业固体废物贮存、处置的设施、场所，应当符合国家环境保护标准”。

“第四章 生活垃圾 第四十九条：产生生活垃圾的单位、家庭和个人应当依法履行生活垃圾源头减量和分类投放义务，承担生活垃圾产生者责任。任何单位和个人都应当依法在指定的地点分类投放生活垃圾。禁止随意倾倒、抛洒、堆放或者焚烧生活垃圾。机关、事业单位等应当在生活垃圾分类工作中起示范带头作用。已经分类投放的生活垃圾，应当按照规定分类收集、分类运输、分类处理”。“第五十七条 县级以上地方人民政府环境卫生主管部门负责组织开展厨余垃圾资源化、无害化处理工作。产生、收集厨余垃圾的单位和其他生产经营者，应当将厨余垃圾交由具备相应资质条件的单位进行无害化处理。禁止畜禽养殖场、养殖小区利用未经无害化处理的厨余垃圾饲喂畜禽”。

“第六章 危险废物 第七十八条：产生危险废物的单位，应当按照国家有关规定制定危险废物管理计划；建立危险废物管理台账，如实记录有关信息，并通过国家危险废物信息管理系统向所在地生态环境主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。前款所称危险废物管理计划应当包括减少危险

废物产生量和降低危险废物危害性的措施以及危险废物贮存、利用、处置措施。危险废物管理计划应当报产生危险废物的单位所在地生态环境主管部门备案。产生危险废物的单位已经取得排污许可证的,执行排污许可管理制度的规定。第七十九条:产生危险废物的单位,应当按照国家有关规定和环境保护标准要求贮存、利用、处置危险废物,不得擅自倾倒、堆放。第八十五条:产生、收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的单位,应当依法制定意外事故的防范措施和应急预案,并向所在地生态环境主管部门和其他负有固体废物污染环境防治监督管理职责的部门备案;生态环境主管部门和其他负有固体废物污染环境防治监督管理职责的部门应当进行检查”。

根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023),贮存设施污染控制要求如下:

1) 贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径,采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施,不应露天堆放危险废物。

2) 贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区,避免不相容的危险废物接触、混合。

3) 贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造,表面无裂缝。

4) 贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施;表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容,可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存危险废物直接接触地面的,还应进行基础防渗,防渗层为至少 1 m 厚黏土层(渗透系数不大于 10^{-7} cm/s),或至少 2 mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料(渗透系数不大于 10^{-10} cm/s),或其他防渗性能等效的材料。

5) 同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺(包括防渗、防腐结构或材料),防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、泄漏液等接触的构筑物表面;采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。

6) 贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

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

(五) 土壤、地下水环境影响

1、地下水、土壤污染源

本项目可能对地下水、土壤造成污染的主要有：液态原料储存区域、危废间发生渗漏对地下水、土壤环境的影响。

2、污染物类型

本项目污染物类型属于衰减型。

3、污染物途径

本项目属于污染影响型，影响途径主要为垂直入渗。本项目厂区按照规范和要求对液态原料储存区域、危废间采取有效的防雨、防渗漏、防溢流措施。在正常运行工况下，不会对地下水、土壤环境质量造成显著的不良影响。但在非正常工况下或者事故状态下，如液态原料储存区域、危废间发生泄漏，污染物和废水会渗入地下水和土壤，对地下水、土壤造成污染。

4、防控措施

针对本项目营运期可能发生的地下水污染，采取源头控制和“分区防治”措施源头控制措施：

(1) 源头控制

在液态原料储存区域、危废间采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。

(2) 分区防治措施

分区防治参照《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)表 7 中地下水污染防渗分区参照表，防渗分区分为重点防渗区、一般防渗区和简易防渗区。

表 4-14 地下水污染防渗分区参照表

防渗分区	天然包气带 防污性能	污染控制 难易程度	污染物类型	防渗技术要求
重点防渗区	弱	难	重金属、持久性有机 物污染物	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m, K≤1×10 ⁻⁷ cm/s; 或参照 GB18598 执行
	中-强	难		
	弱	易		
一般防渗区	弱	易-难	其他类型	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m, K≤1×10 ⁻⁷ cm/s; 或参照 GB16889 执行
	中-强	难		
	中	易	重金属、持久性有机 物污染物	
	强	易		
简单防渗区	中-强	易	其他类型	一般地面硬化

针对防渗分区的划分，主要采取以下措施：

1) 液态原料储存区域、危废间

①液态原料储存区域、危废间是地下水重点防治区，地面进行防渗处理，防渗层采用 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2 mm 厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s，可避免泄漏液态危险废物下渗，避免对地下水的影响。

②选用符合标准的容器盛装化学物料和危险废物，有效减少渗滤液及物料的泄漏。

③液态原料储存区域、危废间附近应设置毛毡、木屑、抹布等应急吸收材料，及时清理泄漏的液态化学品或危险废物。

④液态原料储存区域、危废间室内设置泄漏液收集渠，在泄漏量较大时，收集渠可收集泄漏液确保不外泄到外环境。

⑤加强厂区检查维护，防止危险废物泄漏渗漏引起地下水污染。据调查，一般情况下一旦发现物料泄漏时及时进行处理，污染源的存在只是短时的间断存在，只要及时发现，及时处理，污染物作用时间短，很难穿透基础防渗层。因此，其对地下水影响较小。

2) 生产车间

①车间地面进行防渗处理，采用 10~15cm 的水泥进行硬底化。

②定期对生产线员工进行应急泄漏培训，建立各级风险控制机构，各成员应有明确的分工与职责范围。

3) 对于生活垃圾，建设单位应做到日产日清，同时对堆放点做防腐、防渗措施，则生活垃圾不会对地下水产生污染。

由污染途径及对应措施分析可知，项目对可能产生地下水、土壤影响的各项途径均进行有效预防，在做好各项防渗措施，并加强维护和厂区环境管理的基础上，可有效控制厂区内的液态危险物等污染物下渗现象，不会出现污染地下水、土壤的情况。

(六) 生态环境影响

项目用地范围内不含有生态环境保护目标，不会对周边生态环境造成明显影响。

(七) 电磁辐射

本项目不涉及电磁辐射影响。

(八) 环境风险

1、 评价依据

(1) 风险调查

项目所使用的原辅材料首先根据（HJ169-2018 附录 B）表 B.1 判别，如未列入表 B.1，则根据物质急性毒害危害分类类别，对照表 B.2 判别。

根据项目防静电液 MSDS，防静电液属于表 B.2危害水环境物质（急性毒性类别1）；润滑油、废矿物油属于表 B.1 中381油类物质（矿物油类、如石油、汽油、柴油等；生物柴油等）。

表4-15 项目风险源调查一览表

序号	名称	主要成分	最大储存量（吨）	急性毒性	备注
1	防静电液	改性 PEDOT/PSS 1.4±0.2%、无水乙醇 4±1%、去离子水 90±5%、其他4±1%	0.05	无数据	（HJ 169-2018）表 B.2 危害水环境物质（急性 毒性类别1）
2	润滑油	润滑油	0	/	（HJ 169-2018）表 B.1 中 381 油类物质（矿物 油类、如石油、汽油、 柴油等；生物柴油等）
3	废矿物油	润滑油	0.06	/	（HJ 169-2018）表 B.1 中 381 油类物质（矿物 油类、如石油、汽油、 柴油等；生物柴油等）

注：本项目润滑油外购量刚好为每次设备的使用量，厂内不暂存润滑油，故润滑油最大储存量为0。

表4-16 项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	最大存在总量 qn/t	临界量/t	该种危险物质 Q 值
1	防静电液	0.05	100	0.0005
2	润滑油	0	2500	0
3	废矿物油	0.06	2500	0.000024
项目 Q 值Σ				0.000524

项目 Q 值小于 1，因此，该项目风险潜势为 I，项目评价工作等级为“简单分析”。

2、环境风险识别

表 4-17 环境风险识别一览表

风险源	主要危险物质	分布情况	环境风险类型	可能环境影响途径
原辅材料	防静电液	辅料仓	泄漏	污染土壤和地下水环境
危险废物	废矿物油	危废间	泄漏	污染土壤和地下水环境
废气治理设施	有机废气 粉尘	废气治理设施	故障	污染大气环境

3、环境风险分析

(1) 危险物质泄漏风险事故分析

项目液态原料或液态危废如不按照有关规范的液体废物包装要求,发生包装破损导致液体泄漏,泄漏液体会污染土壤和地下水环境。

(2) 废气治理设施故障风险分析

当废气治理设施发生故障时,会造成大量未处理达标的废气直接排入大气中,对环境空气造成较大的影响。

(3) 突发事故产生的环境影响

根据项目的性质,在正常生产情况下,一般不易发生火灾,只有在非正常生产情况或意外事故状态下,才有可能导致火灾的发生。项目可能发生的风险事故的类型主要由于设备短路、用电不规范而引起的爆炸、火灾等,根据本项目特征及所在地的环境特点,本评价将对上述事故引发的影响进行分析评价。

①对地表水环境的影响

当发生火灾事故时,在火灾、爆炸的灭火过程中,消防喷水、泡沫喷淋等均会产生废水,以下消防废液含有大量的石油类,若直接通过市政雨水管网进入纳污水体,含高浓度的消防排水势必对水体造成不利的影晌,导致严重污染环境的后果。

②风险事故发生对大气环境的影响

项目发生火灾事故时,建筑墙体、设备燃烧爆炸等会挥发产生有机废气(主要为挥发性有机化合物),同时项目内的火灾产生的颗粒物会飞扬,气体排放随风向外扩散,在不利风向时,周围是企业及员工及村庄等均会受到不同程度的影响。

4、环境风险防范措施

(1) 危险物质泄漏风险防范措施

①项目液态原料入库时,应严格检验物品质量、数量、包装情况、有无泄漏。入库后应采取适当的养护措施,在贮存期内,定期检查,发现其品质变化、包装破损、渗漏等,应及时处理。

②项目危废房应设有专人管理,管理人员配备可靠的个人防护用品。危险废物入库时,需分区存放,严格检验物品质量、数量、包装情况、有无泄漏。在贮存期内,定期检查,发现其包装破损、渗漏等,及时进行处理。地面应硬底化,保证危废暂存间防渗、防漏。同时配备相应灭火器、沙土箱和适当的空容器、工具,以便发生泄漏时收集溢出的物料,在显眼的地方做好应急物资、防范措施标识。

(2) 废气治理设施故障风险防范措施

废气治理设施的设计、施工和管理应符合相关安全标准。对治理设施进行定期和不定期检查，及时维修或更换不良部件。为确保废气处理效率，治理设施的活性炭要定期更换。在车间设备检修期间，环保处理系统也应同时进行检修，日常应有专人负责进行维护。治理设施一旦发生故障时，应立即停产，停止废气排放，杜绝事故性排放对周围环境的影响。

(4) 突发事故风险防范措施及应急要求

① 风险事故发生时的废水风险防范措施及应急要求

A、建议建设单位在雨水管网的厂区出口处设置一个闸门，发生事故时及时关闭闸门，防止泄漏液体和消防废水流出厂区，将其可能产生的环境影响控制在厂区之内。

B、发生火灾事故时，在事故发生位置四周用装满沙土的袋子围成围堰拦截消防废液，并在厂内采取导流方式将消防废液、泡沫等统一收集，集中处理，消除隐患后交由有资质单位处理。

C、车间地面必须作水泥硬底化防渗处理，发生散落时，材料不会通过地面渗入地下而污染地下水。

② 风险事故发生时的废气风险防范措施及应急要求

A、发生爆炸事故后，及时疏散厂内员工，从污染源上控制其对大气的污染，应急救援后产生的废物委托有资质的单位处理。

B、发生火灾时，应及时采取相应的灭火措施并疏散厂内员工，必要时启动突发事故应急预案，及时疏散周围的居民。

C、事故发生时，救援人员必须佩戴理性的防毒过滤面具，同时穿好工作服，迅速判明事故当时的风向，可利用风标、旗帜等辨明风向，向上风向撤离，尽可能向侧、逆风向转移。

D、确认最近敏感点的位置，在迅速采取应急措施的情况下，敏感点区域的人员需在一定的时间进行撤离和防护。

E、事故发生后，相关部门要制定污染监测计划，对可能污染进行监测，根据现场监测结果，确定被转移、疏散群众返回时间，直至无异常方可停止监测工作。

5、分析结论

本项目应建立健全的突发环境事故应急组织机构，在风险事故发生时切实采取以上措施，防止污染事故的进一步扩散。通过实施严格的防范措施并制定完善的应

急方案，本项目环境风险在可控范围内。

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准	
大气环境	厂房1	投料破碎	粉尘	拟设布袋除尘器处理粉尘，处理后呈无组织形式排放	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 9 企业边界大气污染物浓度限值
		挤出造粒	非甲烷总烃	收集后经一套“油烟净化器+水喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭”处理后由 15 米排气筒（DA001）排放	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 5 最高允许排放浓度限值和表 9 企业边界大气污染物浓度限值。 厂区内有机废气排放监控点浓度须满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值要求
			油雾（颗粒物）		《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB28665—2012）及修改单相关排放限值要求
			臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值“二级新改扩建标准”和表 2 恶臭污染物排放标准值
	厂房2	破碎	破碎粉尘（无组织）	加强车间通风扩散	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 企业边界大气污染物浓度限值
		塑化挤出	非甲烷总烃	收集后经一套“油烟净化器+水喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭”处理后由 15 米排气筒（DA002）排放	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 5 最高允许排放浓度限值和表 9 企业边界大气污染物浓度限值。 厂区内有机废气排放监控点浓度须满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值要求
			油雾（颗粒物）		《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB28665—2012）及修改单相关排放限值要求

	涂布烘干	臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值“二级新改扩建标准”和表 2 恶臭污染物排放标准值
		总 VOCs	加强车间通风扩散	厂区内有机废气排放监控点浓度须满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值要求
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值“二级新改扩建标准”
	厨房	油烟废气	经“静电油烟净化器”处理后，由专用的排烟管道引至楼顶排放	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）排放标准
地表水环境	员工	生活污水	经隔油隔渣池+三级化粪池预处理达标后，排入河口镇污水处理厂进一步处理	广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级及河口镇污水处理厂接管标准较严者
	冷却水槽	冷却废水	冷却水循环使用，定期更换，更换的废水直接排入市政管网进入河口镇污水处理厂进一步处理	河口镇污水处理厂接管标准
	分离脱干	分离脱干废水	循环使用不外排	对周围环境不造成影响
声环境	产噪设备	噪声	合理布局，重视总平面布置，对噪声较大设备基础进行减振等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	<p>生活垃圾：收集后交由当地环卫部门处理。</p> <p>厨余垃圾：收集后交由餐厨垃圾处理单位清运处理。</p> <p>一般工业固废：塑料边角料、不合格品破碎后回用于生产线，不外卖；除尘器收集粉尘和废包装材料收集后交由有资格和技术能力的单位进行处理。</p> <p>危险废物：废油桶、含油废抹布、废矿物油、废活性炭和水喷淋塔更换废水收集后交由有资质的危废单位处理。</p>			
土壤及地下水污染防治措施	无			
生态保护措施	无			

<p style="text-align: center;">环境风险防范措施</p>	<p style="text-align: center;">(1) 危险物质泄漏风险防范措施</p> <p>①项目液态原料入库时，应严格检验物品质量、数量、包装情况、有无泄漏。入库后应采取适当的养护措施，在贮存期内，定期检查，发现其品质变化、包装破损、渗漏等，应及时处理。</p> <p>②项目危废房应设有专人管理，管理人员配备可靠的个人防护用品。危险废物入库时，需分区存放，严格检验物品质量、数量、包装情况、有无泄漏。在贮存期内，定期检查，发现其包装破损、渗漏等，及时进行处理。地面应硬底化，保证危废暂存间防渗、防漏。同时配备相应灭火器、沙土箱和适当的空容器、工具，以便发生泄漏时收集溢出的物料，在显眼的地方做好应急物资、防范措施标识。</p> <p style="text-align: center;">(2) 废气治理设施故障风险防范措施</p> <p>废气治理设施的设计、施工和管理应符合相关安全标准。对治理设施进行定期和不定期检查，及时维修或更换不良部件。为确保废气处理效率，治理设施的活性炭要定期更换。在车间设备检修期间，环保处理系统也应同时进行检修，日常应有专人负责进行维护。治理设施一旦发生故障时，应立即停产，停止废气排放，杜绝事故性排放对周围环境的影响。</p> <p style="text-align: center;">(4) 突发事故风险防范措施及应急要求</p> <p>①风险事故发生时的废水风险防范措施及应急要求</p> <p>A、建议建设单位在雨水管网的厂区出口处设置一个闸门，发生事故时及时关闭闸门，防止泄漏液体和消防废水流出厂区，将其可能产生的环境影响控制在厂区之内。</p> <p>B、发生火灾事故时，在事故发生位置四周用装满沙土的袋子围成围堰拦截消防废液，并在厂内采取导流方式将消防废液、泡沫等统一收集，集中处理，消除隐患后交由有资质单位处理。</p> <p>C、车间地面必须作水泥硬底化防渗处理，发生散落时，材料不会通过地面渗入地下而污染地下水。</p> <p>②风险事故发生时的废气风险防范措施及应急要求</p> <p>A、发生爆炸事故后，及时疏散厂内员工，从污染源上控制其对大气的污染，应急救援后产生的废物委托有资质的单位处理。</p> <p>B、发生火灾时，应及时采取相应的灭火措施并疏散厂内员工，必要时启动突发事故应急预案，及时疏散周围的居民。</p> <p>C、事故发生时，救援人员必须佩戴理性的防毒过滤面具，同时穿好工作服，迅速判明事故当时的风向，可利用风标、旗帜等辨明风向，向上风向撤离，尽可能向侧、逆风向转移。</p> <p>D、确认最近敏感点的位置，在迅速采取应急措施的情况下，敏感点区域的人员需在一定的时间进行撤离和防护。</p> <p>E、事故发生后，相关部门要制定污染监测计划，对可能污染进行监测，根据现场监测结果，确定被转移、疏散群众返回时间，直至无异常方可停止监测工作。</p>
<p style="text-align: center;">其他环境管理要求</p>	<p style="text-align: center;">/</p>

六、结论

建设单位在建设和运行期间认真落实本环评提出的污染防治措施，加强环保设施的运行管理和维护，建立和完善厂内环保机构和规范环保管理制度，保证各类污染物达标排放，实施排污总量控制，做好事故情况下的应急措施，严格执行主体工程和环保设施同时设计、同时施工、同时投产的“三同时”制度，落实本报告中提出的污染控制对策要求的提条件下，项目的建设不改变所在区域的环境功能。

从环境保护角度分析，本项目的建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表 (单位 t/a)

项目 分类	污染物名称		现有工程	现有工程	在建工程	本项目	以新带老削减量	本项目建成后	变化量
			排放量(固体废物 产生量)①	许可排放量 ②	排放量(固体废物 产生量)③	排放量(固体废物 产生量)④	(新建项目不填)⑤	全厂排放量(固体废 物产生量)⑥	
废气	粉尘	无组织	0	0	0	0.0248	0	0.0248	+0.0248
	非甲烷总 烃	有组织	0	0	0	0.6041	0	0.6041	+0.6041
		无组织	0	0	0	0.7552	0	0.7552	+0.7552
	总 VOCs	无组织	0	0	0	0.025	0	0.025	+0.025
	厨房油烟 废气	无组织	0	0	0	0.002	0	0.002	+0.002
废水	生活污水	废水总量	0	0	0	2497.5	0	2497.5	+2497.5
		COD _{Cr}	0	0	0	0.500	0	0.500	+0.500
		BOD ₅	0	0	0	0.300	0	0.300	+0.300
		SS	0	0	0	0.300	0	0.300	+0.300
		氨氮	0	0	0	0.037	0	0.037	+0.037
		动植物油	0	0	0	0.037	0	0.037	+0.037
		石油类	0	0	0	0.030	0	0.030	+0.030
	冷却废水		0	0	0	12.096	0	12.096	+12.096
	分离脱干废水		0	0	0	0	0	0	+0
一般工业	塑料边角料、不合格品		0	0	0	82.5	0	82.5	+82.5

固体废物	除尘器收集粉尘	0	0	0	0.07	0	0.07	+0.07
	废包装材料	0	0	0	5	0	5	+5
危险废物	废油桶	0	0	0	0.0025	0	0.0025	+0.0025
	含油废抹布	0	0	0	0.05	0	0.05	+0.05
	废矿物油	0	0	0	0.06	0	0.06	+0.06
	废活性炭	0	0	0	24.8805	0	24.8805	+24.8805
	水喷淋塔更换废水	0	0	0	0.952	0	0.952	+0.952

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①