建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：湛江市智禹节水科技有限公司
年产 370 吨农业节水灌溉产品建设项目

建设单位（盖章）：湛江市智禹节水科技有限公司

编制日期：2022 年 7 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	湛江市智禹节水科技有限公司年产370吨农业节水灌溉产品建设项目		
项目代码	2206-440811-07-01-530945		
建设单位联系人	***	联系方式	***
建设地点	广东省 湛江 市 麻章 区 湖光 镇 湖光农场原橡胶手套厂场地		
地理坐标	（ 110 度 14 分 5.938 秒， 21 度 11 分 59.179 秒）		
国民经济 行业类别	C2922/塑料板、管、型材制造	建设项目 行业类别	26-053 塑料制品业
建设性质	☑新建（迁建） ☐改建 ☐扩建 ☐技术改造	建设项目 申报情形	☑首次申报项目 ☐不予批准后再次申报项目 ☐超五年重新审核项目 ☐重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	无	项目审批（核准/备案）文号（选填）	无
总投资（万元）	300	环保投资（万元）	50
环保投资占比（%）	16.67	施工工期	1 个月
是否开工建设	☐否 ☑是：项目为租赁现有厂房进行建设，现处于设备采购安装阶段。	用地（用海） 面积（m^2）	7200
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响 评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		

其他符合性分析	**1、与现行产业政策符合性分析** 经检索国家《产业结构调整指导目录（2019年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第29号）及国家发展改革委商务部关于印发《市场准入负面清单（2020年版）》的通知（发改体改规〔2020〕1880号），项目为塑料制品项目，其所采用的生产工艺、原料、产品及所使用的生产加工设备均不属于国家《产业结构调整指导目录》（2019年本）及其2021年12月27日修订中的限制类和禁止（淘汰）类项目；也不属于《市场准入负面清单（2020年版）》所列的禁止准入及需许可准入事项，符合国家有关法律、法规和政策规定。 **2、与土地利用规划的相符性** 本项目选址位于湛江市麻章区湖光镇湖光农场原橡胶手套厂场地，根据建设单位提供的《场地租赁合同》、《场地租赁合同补充协议》及《土地使用证》（麻府国用（2001）第 0000165 号）（见附件 2）可知，项目地块用途为工厂（胶手套加工）。本项目主要从事农业节水灌溉产品的生产，根据《湛江市土地利用总体规划》（2006-2020 年），项目拟建地块规划为建设用地，详见附图 1。 综上，本项目建设与当地土地利用规划相符，与湛江市土地利用总体规划相符。 **3、与志满水库饮用水水源保护区的相符性分析** 项目附近地表水体为志满水库，根据《广东省人民政府关于调整湛江市地表水饮用水源保护区的批复》（粤府函[2014]141号）可知，其主导功能为饮农，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准。志满水库饮用水水源保护区一级陆域保护区范围为：水库正常水位线向陆纵深200米不超过集雨区范围的陆域；二级陆域保护区范围为：水库正常水位线向陆纵深2000米不超过集雨区范围的除一级保护区外的陆域。项目与北面志满水库距离1.2km，但不在集雨区范围（位置关系详见附图2），因此，本项目不属于北面志满水库饮用水水源保护区二级陆域保护区范围内。 项目运营期生产废水循环使用不外排，员工办公生活污水污水经三级化粪池处理达到《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2021）旱作标准的要求后，回用于厂区绿化灌溉，不外排。 综上，本项目与志满水库无水力联系，项目运营对其基本无影响，与志满水库饮用水水源保护区相符。

5、与环境功能区划的相符性分析

项目所在区域空气环境功能为二类区；声环境功能区划为 2 类；附近地表水体为志满水库，其主导功能为饮农，但项目运营期与志满水库无水力联系，对其基本无影响。项目运营产生的废水、废气、噪声以及固体废物等污染物经采取报告中提出的措施处理后，不会改变区域环境功能。

因此，项目的运营与区域环境功能区划相符合。

6、与《湛江市人民政府关于印发湛江市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（湛府〔2021〕30 号）的相符性分析

“三线一单”，是指生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单，是推进生态环境保护精细化管理、强化国土空间环境管控、推进绿色发展高质量发展的一项重要工作。

本项目位于湛江市麻章区湖光镇湖光农场原橡胶手套厂场地，根据《湛江市环境管控单元图》（见附图 4）可知，属于 ZH44081120038 麻章区重点管控单元。本项目与湛江市“三线一单”相符性分析见下表。

表 1-1　湛江市“三线一单”相符性分析

内容	管控要求	本项目	相符性
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，县级及以上集中式饮用水水源水质 100%达标。大气环境质量保持全省前列，PM2.5 年均浓度控制在国家和省下达目标内，臭氧污染得到有效遏制。土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到有效防控。近岸海域水质总体优良。	根据项目所在地环境现状调查和污染物影响分析，项目实施后与区域内环境影响较小，环境质量可保持现有水平。	相符
资源利用上线	强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家和省下达的总量和强度控制目标。按国家要求在 2030 年底前实现碳达峰。	项目运营期消耗一定量的电量、水资源等资源，消耗量相对区域资源利用总量较少。	相符
ZH44081120038 麻章区重点管控单元			
区域布局管控	1-1.【产业/鼓励引导类】加快培育高端造纸业、生物医药、装备制造业，鼓励集聚发展科教服务、商贸、现代（临港）物流业等现代服务业，推动建材、家具、农副食品加工等传统产业绿色转型；引导工业项目集聚发展。 1-2.【生态/禁止类】生态保护红线内，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。	本项目主要从事农业节水灌溉产品的生产，为塑料制品业，不属于大气/限制类；本项目用地为建设用地，不属于生态/禁止类；本项目运营期废水主要为生活污水，生活污水经化粪池处理达标后，回用于厂区绿化灌溉，不	相符

			1-3.【生态/限制类】一般生态空间内，可开展生态保护红线内允许的活动；在不影响主导生态功能的前提下，还可开展国家和省规定不纳入环评管理的项目建设，以及生态旅游、畜禽养殖、基础设施建设、村庄建设等人为活动。 1-4.【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区，严格限制新建储油库项目、产生和排放有毒有害大气污染物的建设项目以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料项目，鼓励现有该类项目搬迁退出。 1-5.【水/禁止类】单元涉及志满水库饮用水水源保护区，按照《中华人民共和国水污染防治法》《广东省水污染防治条例》等相关法律法规条例实施管理。禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目。 1-6.【水/禁止类】严禁居民小区、公共建筑和企事业单位内部雨污混接或错接到市政排水管网，严禁污水直排。	外排；项目冷却水循环使用不外排。且项目不在志满水库饮用水水源保护区范围内，不属于水/禁止类	
		能源资源利用	2-1.【能源/禁止类】高污染燃料禁燃区范围内，禁止销售、燃用高污染燃料，禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施；已建成的，应逐步或依法限期改用天然气、电或者其它清洁能源。 2-2.【水资源/限制类】严格控制地下水的开采，确保地下水水位不低于海平面或者咸水区域的地下水水位。 2-3.【水资源/综合类】造纸行业企业应不断提升工艺水平，提高废水回用率，达到取用水先进定额标准，并逐步削减水污染物排放总量。	本项目采用市政供电；采用市政供水，不涉及地下水开采，不属于水资源/限制类。	相符
		污染物排放管控	3-1.【大气/综合类】加强对包装印刷、塑料等涉非甲烷总烃行业企业，原油、成品油、有机化学品等挥发性有机液体储罐的排查和清单化管控，推动源头替代、过程控制和末端治理。 3-2.【水/综合类】实施城镇生活污水处理提质增效，加快补齐湖光镇、麻章镇生活污水收集和处理设施短板，基本消除城中村、老旧城区和城乡结合部生活污水收集处理设施空白区，按期完成市下达城市生活污水集中收集率、污水处理厂进水生化需氧量（BOD）浓度的增加值目标。 3-3.【水/限制类】城镇污水处理设施出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918）一级A 标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26）的较严值。 3-4.【水/综合类】实施农副食品加工、造纸等行业企业清洁化改造。	本项目从事农业节水灌溉产品的生产，为塑料制品业，本项目挤出成型、注塑工序产生的有机废气经“活性炭吸附+活性炭吸附”装置处理后可达标排放。 运营期废水主要为生活污水，生活污水经化粪池处理达标后，回用于厂区绿化灌溉，不外排。本项目冷却水循环使用不外排。	相符
		环境风险防控	4-1.【水/综合类】生产、储存危险化学品的企业事业单位，应当采取措施，防止处理安全生产事故过程中产生的可能严重污染水体的消防废水、	项目厂区地面采用水泥硬底化防渗设计；循环水池等池体均采用防渗措	相符

	废液直接排入水体。 4-2.【风险/综合类】企业事业单位和其他生产经营者要落实环境安全主体责任，定期排查环境安全隐患，开展环境风险评估，健全风险防控措施，按规定加强突发环境事件应急预案管理。 4-3.【土壤/综合类】重点监管单位建设涉及有毒有害物质的生产装置、储罐和管道，或者建设污水处理池、应急池等存在土壤污染风险的设施，应当依法依规设计、建设和安装有关防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置，防止有毒有害物质污染土壤和地下水。	施，防止污水渗漏。	

综上，本项目的建设符合《湛江市人民政府关于印发湛江市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（湛府〔2021〕30 号）的要求。

7、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》的相符性分析

本项目位于湛江市麻章区湖光镇湖光农场原橡胶手套厂场地。根据《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号），本项目所在区域为重点管控单元（详见附图5）。经现场勘察，本项目附近地表水体为志满水库，根据本文地表水环境质量现状可知，项目选址不在其饮用水源保护区范围内。本项目冷却水循环使用不外排；运营期废水主要为生活污水，生活污水经化粪池处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱作标准的要求后，回用于厂区绿化灌溉，不外排。项目运营期废水与志满水库无水力联系，对其水质环境基本无影响。项目废水处理措施符合水环境质量超标类重点管控单元要求。本项目主要从事农业节水灌溉产品的生产，为塑料制品业，项目所在区域为大气环境质量达标区，不属于大气环境受体敏感类重点管控单元。本项目位于广东省湛江市麻章区湖光镇湖光农场原橡胶手套厂场地，不属于省级以上工业园区重点管控单元。项目营运期产生的废水、废气、噪声等通过采取报告中提出的措施进行处理后，可达到强化污染减排、提升资源利用效率的目的。

因此，本项目的建设符合《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》的要求。

8、与《挥发性有机物（非甲烷总烃）污染防治技术政策》相符性分析

2013 年 5 月 24 日国家环保部发布了《挥发性有机物污染防治技术政策》（公告 2013 年第 31 号 2013-05-24 实施），其中要求：“含非甲烷总烃产品的使用过程中，应

采取废气收集措施，提高废气收集效率，减少废气的无组织排放与逸散，并对收集后的废气进行回收或处理后达标排放。”本项目生产过程产生的非甲烷总烃经“活性炭吸附+活性炭吸附装置”处理后通过 15m 高排气筒排放，与《挥发性有机物（非甲烷总烃）污染防治技术政策》相符。

9、与《广东省挥发性有机物（非甲烷总烃）整治与减排工作方案（2018-2020 年）》等产业政策、环保规划的相符性分析

表 1-2 与《广东省挥发性有机物（非甲烷总烃）整治与减排工作方案（2018-2020 年）》相符性分析

序号	《广东省挥发性有机物（非甲烷总烃）整治与减排工作方案（2018-2020 年）》规划内容	本项目情况	符合情况
1	排查清理“散乱污”企业：加强涉非甲烷总烃“散乱污”企业排查和整治工作，建立管理台账，实施分类处置。 1、对于不符合国家产业政策，工商、环保、发改、土地、规划、税务、质监、安监、电力等相关审批手续应办而未办理(特别是存在于居民集中区的企业、工业摊点和工业小作坊)，或无污染防治设施、不能稳定达标排放、治理无望的工业企业，坚决依法予以关停取缔，对已关停企业可以执行“两断三清”(即断水、断电、清除原料、清除产品、清除设备)。对于符合产业政策，但不符合地区产业布局规划、未进驻工业园区的规模以下且长期污染环境，经过整合可达到管理要求的工业企业，应实施整合搬迁。 2、对于符合产业政策和地区产业布局规划，但未安装污染治理设施、不能对产生的污染物进行有效收集处理、不能稳定达标排放、无组织排放严重，可通过对污染防治设施进行升级改造实现达标排放的工业企业，依法一律责令停产，限期整治。	本项目从事农业节水灌溉产品的生产，为塑料制品业，不属于重点行业；用地性质为建设用地，符合产业政策和地区产业布局，经采取报告中提出的污染防治措施处理后，可实现污染物稳定达标排放。	符合
2	严格建设项目环境准入。 严格控制新增污染物排放量。严格限制石化、化工、包装印刷、工业涂装等高非甲烷总烃排放建设项目。重点行业新建涉非甲烷总烃排放的工业企业原则上应入园进区。未纳入《石化产业规划布局方案》的新建炼化项目一律不得建设。严格涉非甲烷总烃建设项目环境影响评价，实行区域内非甲烷总烃排放等量或倍量削减替代，并将替代方案落实到企业排污许可证中，纳入环境执法管理。	项目为新建塑料制品项目，不属于重点行业。本项目总非甲烷总烃排放量未超过 300 公斤，项目总非甲烷总烃总量控制指标来源于区域等量调剂。	符合

综上可知，项目建设符合《广东省挥发性有机物（非甲烷总烃）整治与减排工作方案（2018-2020 年）》的相关要求。

10、与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）相符性分析

表 1-3 与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）相符性分析

序号	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）要求	本项目情况	符合情况
1	5.1.1 非甲烷总烃物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、	本项目非甲烷总烃	符合

	储库、料仓中。 5.1.2 盛装非甲烷总烃物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装非甲烷总烃物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。 5.1.4 非甲烷总烃物料储库、料仓应满足 3.6 条对密闭空间的要求。3.6 密封空间：利用完整的围护结构将污染物质、作业场所等与周围空间阻隔所形成的封闭区域或封闭式建筑物。该封闭区域或封闭式建筑物除人员、车辆、设备、物料进出时，以及依法设立的排气筒、通风口外，门窗及其他开口（孔）部位应随时保持关闭状态。	物料均储存于密闭的包装袋中，少量放置在生产车间中，且生产车间地面均硬体化处理，满足防雨、防渗等要求	
2	6.1.2 粉状、粒状非甲烷总烃物料应采用气力输送设备、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。	项目使用函非甲烷总烃物料为固态	符合
3	7.2.2 有机聚合物产品用于制品生产的过程，在混合/混炼、塑炼/塑化/熔化、加工成型（挤出成型、注射、压制、压延、发泡、纺丝等）等作业中应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至非甲烷总烃废气收集处理系统;无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至非甲烷总烃废气收集处理系统。	本项目挤出成型、注塑工序产生的有机废气经“活性炭吸附+活性炭吸附”装置处理后可达标排放。	符合
4	7.3.3 载有非甲烷总烃物料的设备及其管道在开停工(车）、检维修和清洗时，应在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气应排至非甲烷总烃废气收集处理系统；清洗及吹扫过程排气排至非甲烷总烃废气收集处理系统。	项目生产运行按照 7.3.3 进行处理	符合
5	10.1.2 非甲烷总烃废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行。非甲烷总烃废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。	项目生产工艺可以根据实际生产情况停止，生产过程拟根据 10.1.2 操作。	符合
6	10.2.1 企业应考虑生产工艺、操作方式、废气性质、处理方法等因素，对非甲烷总烃废气进行分类收集。 10.2.2 废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应符合 GBT_16758 的规定。10.2.3 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，应对输送管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应超过 500 mol，亦不应有感官可察觉泄漏。泄漏检测频次、修复与记录的要求按照第 8 章规定执行。	本项目仅涉及 1 种非甲烷总烃产生情况，废气收集系统的输送管道密闭。	符合
7	10.4 企业应建立台账，记录废气收集系统、非甲烷总烃处理设施的主要运行和维护信息，如运行时间、废气处理量、操作温度、停留时间、吸附剂再生/更换周期和更换量、催化剂更换周期和更换量、吸收液 pH 值等关键运行参数。台账保存期限不少于 3 年。	项目正常运行后，拟按照有关规范建立台账，并保存 3 年及以上。	符合

根据上表可知，项目建设均符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）相关要求。

二、建设项目工程分析

建设内容

1、项目由来

2020年9月湛江市智禹节水科技有限公司拟投资300万在湛江市麻章区湖光镇湖光农场原橡胶手套厂场地租用已建建筑建设“湛江市智禹节水科技有限公司年产370吨农业节水灌溉产品建设项目”（以下简称“本项目”），年产PE滴灌管（带）100t、PE农用给水管60t、PE微喷带（主管带）75t、PP微喷（滴）出流装置配件50t、PVC微喷（滴）出流装置配件85t。为实现企业合理合法经营，现申请办理建设环保审批手续。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》、《建设项目环境保护管理条例》等环保法律法规有关规定，本项目运营期可能会对周边环境产生一定的影响，属于《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》（生态环境部部令第16号）中“二十六、塑料制品业29——53、塑料制品业292”的“其他（年用非溶剂型低VOCs含量涂料10吨以下的除外）”项目，需编制环境影响报告表。因此，受湛江市智禹节水科技有限公司的委托（见附件5：环评委托书），广东粤湛环保科技有限公司承担本项目的环境影响评价工作，编制完成本项目环境影响报告表，供建设单位上报审批。

2、建设项目概况

（1）项目位置

项目位于广东省湛江市麻章区湖光镇湖光农场原橡胶手套厂场地，中心位置地理坐标为110度14分5.938秒，21度11分59.179秒，项目地理位置图及卫星图见附图6、附图7。

（2）建设内容

项目总占地面积为7200m^2，建筑面积为3025.24m^2。项目主要建设内容包括生产厂房、办公楼等其他配套设施等。项目经济技术指标见表2-1，主要建设内容及规模见表2-2。

表2-1　项目经济技术指标一览表

序号	名称	单位	数值	备注
1	占地面积	m^2	7200	/
2	建筑面积	m^2	3025.24	/

3	其中	生产厂房	m^2	2701.48	1F
		办公楼	m^2	323.76	1F
4	员工人数		人	50	均不在项目内食宿
5	用地性质		建设用地		/

表 2-2　项目主要建设内容及规模

类别	名称		建设内容	备注
主体工程	生产厂房		一层，砖混、轻钢结构，占地面积 2701.48m^2，建设面积 2701.48m^2，主要包括注塑车间、挤出车间、产品/原料仓库等	依托租赁厂房
辅助工程	办公楼		一层，砖混、轻钢结构，占地面积 323.76m^2，建设面积 323.76m^2，主要为办公场所	依托租赁厂房
公用工程	用电		市政供电	/
	供水		市政供水	/
	排水		员工生活办公污水经三级化粪池处理达标后，回用于厂区绿化灌溉，不外排。	/
环保工程	废水	员工生活污水	三级化粪池，1 个，埋地式，有效容积为 18m^3	
		冷却水	循环水池，有效容积为 30m^3	
	废气	挤出成型、注塑工序产生的有机废气	破碎机出料口设 1 套“活性炭吸附+活性炭吸附装置”处理后经 15m 高排气筒排放	/
		破碎粉尘	加强车间通风换气，严格执行工艺操作流程	/
	噪声		选择低噪设备、合理布局、安装弹性基地减振、高噪设备设隔音罩、绿化带隔音；低速驾驶，禁止鸣笛	/
	固废	生活垃圾	日产日清，经收集后交由当地环卫部门统一收运处理	/
		一般工业固体废物	废包装材料交有能力的单位收运处理；不合格产品经破碎后会用于生产	/
		废活性炭	定期更换时交由相关处置资质单位处置	一产生就处理，不设危险废物暂存间

（3）产品方案

项目主要产品为 PE 滴灌管（带）、PE 农用给水管、PE 微喷带（主管带）、PP 微喷（滴）出流装置配件、PVC 微喷（滴）出流装置配件。项目产品方案详见下表。

表 2-3　项目产品方案一览表

序号	名称	产量（t/a）
1	PE 滴灌管（带）	100

2	PE 农用给水管	60
3	PE 微喷带（主管带）	75
4	PP 微喷（滴）出流装置配件	50
5	PVC 微喷（滴）出流装置配件	85

（4）主要原辅料种类及能源消耗情况

项目主要原辅料及能源消耗情况如下表所示。

表 2-4　主要原辅料及能源消耗一览表

序号	名称	年用量（t/a）	厂内最大储存量（t）	备注
一	原辅料			
1	PVC 颗粒	85	10	外购化工新料，颗粒状
2	PP 颗粒	50	10	
3	PE 颗粒	235	10	
4	包装薄膜	6	1	
二	能源			
1	水	535m^3	/	市政供水
2	电	15 万 kW·h	/	市政电网

备注：

- **PVC 颗粒：**主要成份为聚氯乙烯，是氯乙烯单体在过氧化物、偶氮化合物等引发剂或在光、热作用下按自由基聚合反应机理聚合而成的聚合物。PVC 无毒、无臭。相对密度 1.35-1.46，折射率 1.544 (20°C)不溶于水、汽油、酒精和氯乙烯，溶于丙酮、二氯乙烷、二甲苯等溶剂，化学稳定性高，具有良好的可塑性。

- **PP 颗粒：**PP 为无毒、无臭、无味的乳白色高结晶的聚合物，单体是丙烯 CH2=CH-CH3，通过加聚反应得到聚丙烯，化学式为（C3H6）n。PET 不仅透明度高、阻隔性好、密度低、无毒卫生，而且可以回收利用，在加热或燃烧时不会产生有毒有害气体，不危害人体健康，也不腐蚀设备，是一种新型的绿色环保包装材料。共聚物型的 PP 材料有较低的热变形温度（100℃）、熔点可高达 167℃-175℃、裂解温度为 380℃左右，密度只有 0. 90-0.91g/cm3，是目前所有塑料中最轻的品种之一。可用于食品、医药、医疗器械等包装。如加工成果冻盒、乳品包装盒、快餐盒、冷饮容器、托盘、微波炉用具等。

- **PE 颗粒：**是乙烯经聚合制得的一种热塑性树脂。在工业上，也包括乙烯与少量α-烯烃的共聚物。聚乙烯无臭，无毒，手感似蜡，具有优良的耐低温性能（最低使用温度可达-100~70°C），化学稳定性好，能耐大多数酸碱的侵蚀（不耐具有氧化性质的酸）。常温下不溶于一般溶剂，吸水性小，电绝缘性优良。

（5）主要生产设备

项目主要生产设备清单如下：

表 2-5　项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	型号	数量（台）
1	震雄注塑机	178	2
2	震雄注塑机	128	2
3	博创注塑机	200	1
4	东华注塑机	190	1
5	东华注塑机	250	1
6	华大注塑机	280	1
7	东华注塑机	350	1
8	精捷下吹挤出机	45	1
9	精捷下吹挤出机	65	1
10	福升挤出机	65	2

3、劳动定员及工作制度

项目员工人数为 50 人，均不在厂内食宿，采用单班工作制，日工作时间 8 小时，年工作日 300 天。

4、公用工程

（1）给水系统

项目用水为市政供水。营运期员工生活用水 500t/a，生产用水 35t/a（循环水池的补充用水为 5t/a），总用水量为 535t/a。

1）生活污水

项目共有员工 50 人，均不在本项目内食宿。本项目生活用水参照广东省地方标准《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）表 A.1 服务业用水定额表——国家机构（92）——国家行政机构（922）——办公楼——无食堂和浴室，用水量按 $10m^3$/（人·a）计，则项目运营期员工生活用水量为 500t/a。

2）冷却用水（循环使用不外排）

本项目设有一个循环水池，尺寸为长 5.5m*宽 3.66*高 1.45m，容积约为 $30m^3$）。

冷却用水为普通的自来水，无需添加矿物油、乳化液等冷却剂，且均无渣产生，冷却水均循环使用。使用过程中冷却水会产生蒸发等损耗，因此，需定期添加自来水。根据建设单位提供资料，循环水池中自来水的新鲜补水量为 5t/a，因此，本项目冷却用水为 35t/a。

（2）排水系统

本项目营运期废水主要为生活污水，循环水池的水循环使用不外排，项目废水产生量为 450t/a。

本项目运营期废水主要为生活污水，项目生活污水经化粪池处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱作标准的要求后，回用于厂区绿化灌溉，不外排。

（3）制冷系统

项目不设中央空调，员工办公、生活由小型的外机式空调制冷。

（4）供电系统

本项目采用市政供电，预计运营期用电量约 15 万 kW·h/a。项目所在区域供电状况良好，不设备用发电机。

根据《综合能耗计算通则》（GB/T2589-2020），电力（当量值）折标准煤系数为 0.1229kgce/（kW·h）。本项目营运期每年用电量预计约 15 万 kW·h，经计算，本项目全年耗能约 18.435t，小于 1000t 标准煤，不需进行节能审查。

5、厂区平面布置

本项目大门位于北面厂界。厂内共分为生产厂房及办公区，其中生产厂房位于厂区内南侧，办公楼位于生产厂房的北侧。生产厂房内布设共分为注塑车间、挤出车间、产品/原料仓库 3 个部分。注塑车间自北向南依次为搅拌区、原料堆放区、破碎、注塑区、产品堆放区，挤出车间自北向南依次为搅拌区、挤出区、包装区、挤出区；循环水池位于生产厂房东面。项目厂界均建有 2 米高的实体围墙与周边环境相隔。

项目生产区的物流、人流和信息流的流向清晰、明确，互不交叉和干扰；项目的生产区、仓储区分区明显，便于生产管理和产品储存。项目所在区域常年主导风向为东南风，与项目距离最近的环境敏感点为项目东南面约 15m 处的湖光农场中学，位于本项目所在区域常年主导风向的上风向，最大限度降低了对周边环境敏感点的影响，因此，项目整体布置较为合理。项目平面布置图详见附图 8、

附图 9。

6、项目周边环境状况

根据现场踏勘及调查，项目租赁现有厂房进行建设，所在地块的四至情况分别为：东北面为道路，西面为湛江市焯越电力设备有限公司，西南面为水塘，东南面为湖光农场中学。

项目所在位置卫星图及四至示意图见附图 7，项目现状及周围环境现状图见附图 10。

7、施工组织方案

（1）施工进度计划

建设单位拟于 2022 年 10 月开工，计划 2021 年 11 月竣工，施工期为 30 天。项目所在地块现状为已建厂房。

（2）施工组织

项目施工期按每日高峰时用工 20 人计，不设施工营地，施工人员统一在外租住。

工艺流程和产排污环节

1、工艺流程

本项目滴灌管、配件的生产工艺流程及产污环节见下图。

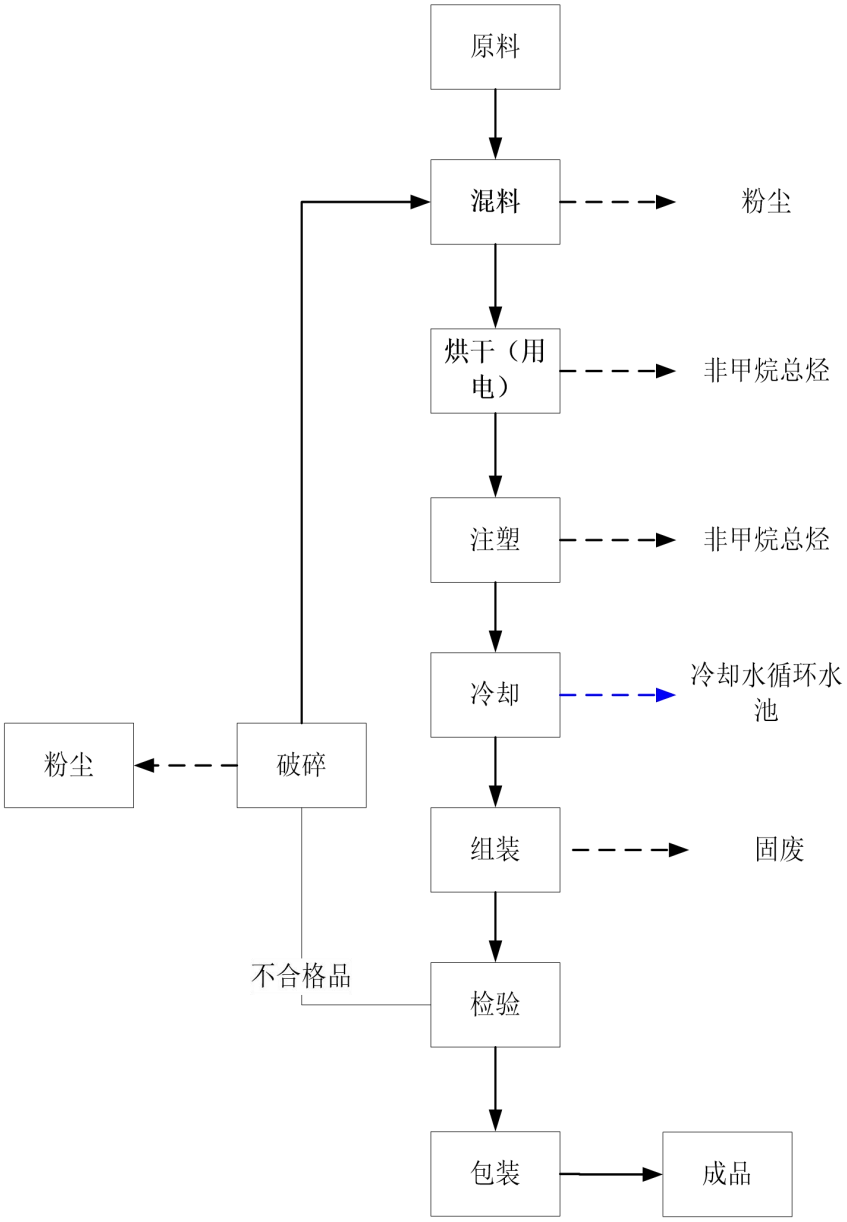

图 2-1　项目滴灌管生产工艺流程及产污环节图

项目生产工艺简述：

（1）混料

将原辅料按比例混合。原料粒径较大，并且搅拌过程密闭，因此本工序不产生的粉尘废气。

（2）烘干

因原料带有少量水分，需加热烘干，烘干温度约为 60℃。

（3）注塑

原料进入注塑机后，经电加热（180℃左右）呈熔融状态用于注塑管件。本工序中原料加热熔化，产生少量有机废气（以非甲烷总烃计）。

（4）冷却

成型后的产品温度较高，采用水冷却降温，项目建设循环水池，冷却水循环使用，定期补充新鲜水，不外排。

（5）组装

人工将工件进行组装。

（6）检验

将组装完成的产品进行检验。

（7）破碎

检验出的不合格产品送入破碎机进行破碎后回用于混料工序。

（8）包装、成品

冷却成型后的产品进行包装后存放在产品/原料仓库。

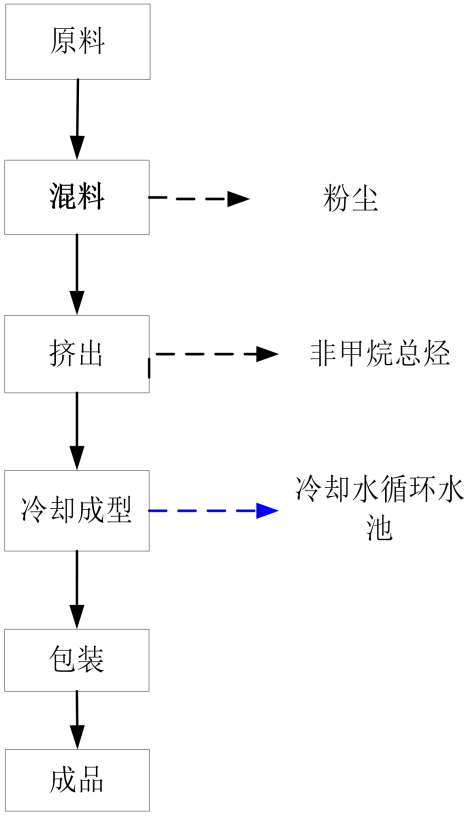

图 2-2　项目滴灌管配件生产工艺流程及产污环节图

生产工艺简述：

（1）混料

将原辅料按比例混合，原料粒径较大，并且搅拌过程密闭，因此本工序不产生的粉尘废气。

（2）挤出

原料进入挤出机后，经电加热（180℃左右）呈熔融状态挤出。本工序中原料加热熔化，产生少量有机废气（以非甲烷总烃计）。

（3）冷却成型

挤出后的物料按照一定的规格定型，成型后的产品温度较高，采用水冷却降温，冷却水循环使用，定期补充新鲜水，不外排。

（4）包装、成品

冷却成型后的产品进行包装后存放在产品/原料仓库。

2、产排污环节

项目主要产生的污染源情况见下表。

表 2-6　项目产排污环节一览表

类别	污染源	主要污染物
废水	生活污水	COD_{Cr}、BOD_5、SS、氨氮
	生产废水	项目冷却水循环使用不外排
废气	破碎粉尘	TSP
	挤出成型、注塑工序产生的有机废气	非甲烷总烃
噪声	注塑机、挤出机等生产设备运行噪声	
固废	员工办公生活	生活垃圾
	产品生产	废包装材料
	产品生产	不合格产品
	废气处理设施	废活性炭

与项目有关的原有环境污染问题

本建设项目属于新建项目，根据现场踏勘，项目现状为空厂房，没有与本项目有关的原有环境污染问题。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状

1、大气环境质量现状

（1）空气质量达标区判定

根据《湛江市环境保护规划（2011-2020 年）》，项目所在区域为环境空气质量二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单二级标准。

本报告引用《湛江市生态环境质量年报简报（2021 年）》（湛江环境保护监测站）的数据或结论对项目是否为达标区进行判断，见下表。

表 3-1　2021 年湛江市区空气质量现状评价表

项目	SO_2	NO_2	PM_{10}	CO	O_3	$PM_{2.5}$
	年平均浓度值 μg/m³	年平均浓度值 μg/m³	年平均浓度值μg/m³	日平均全年第 95 百分位数浓度值 mg/m³	8h 平均全年第 90 百分位数浓度值μg/m³	年平均浓度值 μg/m³
平均浓度	9	14	37	0.8	131	23
标准值	60	40	70	4	160	35
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标

由上表可知，2021 年湛江市 SO_2、NO_2、PM_{10}、CO、O_3 的年平均浓度、24 小时平均或日最大 8h 平均浓度和相应百分位数均能达到环境空气质量二级标准限值。因此，本项目所在区域为大气环境质量达标区。

（2）环境空气质量现状监测

本报告引用湛江市生态环境局网站公布的《湛江市空气质量周报（2022-6-2 至 2022-6-8）》中的大气环境质量状况的自动监测数据，见下表。

表 3-2　湛江市空气质量周报（2022-6-2 至 2022-6-8）

（单位：除 CO 为 mg/m³，其他为μg/m³）

日期	SO_2	NO_2	PM_{10}	CO	O_3-8h	$PM_{2.5}$
6 月 2 日	6	12	0.6	83	28	14
6 月 3 日	6	8	0.05	83	28	14
6 月 4 日	7	10	0.5	87	24	10
6 月 5 日	12	11	0.5	88	25	12
6 月 6 日	9	12	0.5	72	24	11

6 月 7 日	6	13	0.5	63	20	13
6 月 8 日	6	10	0.5	58	13	7
标准值	150	80	150	4	160	75

由上表可知，项目所在区域 SO_2、NO_2 和 PM_{10} 等因子的 24 小时平均浓度或日最大 8h 平均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其 2018 年修改单二级标准。

（3）补充大气特征污染物环境质量现状评价

项目运营期混料、破碎工序将产生一定量粉尘，因此大气特征污染物为颗粒物。为了解项目周围的颗粒物质量现状，建设单位委托广东利宇检测技术有限公司于2022年6月8日~10日对项目所在区域环境空气质量现状（颗粒物）进行现场监测（报告编号：LY2022060801，见附件3），在项目厂界下风向布设了1个监测点，监测结果见下表。

表3-3　颗粒物检测结果

采样日期	点位编号/名称	检测项目	检测结果（单位：mg/m³）
2022.06.08	当季下风向○A1	颗粒物（日均值）	0.106
2022.06.09			0.118
2022.06.10			0.111

根据上表监测结果可知，本项目所在区域颗粒物日均值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单二级标准，表明项目所在区域的环境空气质量良好。

建设单位委托广东利宇检测技术有限公司于2022年08月02日~2022年08月04日对项目所在区域环境空气质量现状（非甲烷总烃）进行现场监测（报告编号：LY2022080101，见附件4），监测结果见下表。

表3-4　非甲烷总烃检测结果

采样日期	点位编号/名称	检测项目	检测结果（单位：mg/m³）
2022.08.02	当季下风向〇A1	非甲烷总烃（小时平均值）	1.32
2022.08.03			1.07
2022.08.04			0.91

根据上表检测结果可知，本项目所在区域非甲烷总烃（小时平均值）平均浓度值满足《大气污染物综合排放标准详解》（国家环境保护局科技标准司）中的

推荐值（非甲烷总烃≤2.0mg/m^3（1 小时平均））。

因此，本项目所在区域为大气环境质量达标区。

2、水环境质量现状

项目附近地表水体分别为西面约 1.1km 的那郁河、北面约 1.2km 的志满水库。经查阅《湛江市环境保护规划》（2006-2020 年）及《广东省地表水环境功能区划》的通知（粤环[2011]14 号）可知，那郁河没有相关规划，根据现场踏勘，韶山河、塘边水库水体主导功能为农田灌溉，参照执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中V类标准限值。根据《广东省人民政府关于调整湛江市地表水饮用水源保护区的批复》（粤府函[2014]141 号）可知，志满水库主导功能为饮农，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准。项目运营期生产废水循环使用不外排，员工办公生活污水污水经三级化粪池处理达到《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2021）旱作标准的要求后，回用于厂区绿化灌溉，不外排。项目无废水直接外排地表水环境，不会对志满水库和那郁河的水质环境产生影响。由于本项目未对志满水库和那郁河的地表水环境质量进行现状监测，因此，本报告引用《湛江市环境质量年报简报（2021 年）》相关数据进行评价。

2021 年湛江市 8 条主要江河的 13 个常规监测断面中，II类水质断面 1 个，占总断面数 7.7%；III类水质断面 10 个，占总断面数 76.9%；IV类水质断面 1 个，占总断面数的 7.7%；V 类水质断面 1 个，占总断面数的 7.7%；无劣 V 类水质断面。各断面水质状况为：鉴江江口门断面（茂湛交界）水质状况为优；鉴江黄坡断面，袂花江塘口断面（茂湛交界）、大山江断面，九洲江山角断面（桂粤交界）、石角断面（桂粤交界）、排里断面、营仔断面，雷州青年运河赤坎水厂（塘口取水口）断面，南渡河南渡河桥断面，大水桥河文部村断面水质状况均为良好；遂溪河罗屋田断面水质状况为轻度污染；小东江石碧断面（茂湛交界）水质状况为中度污染。

3、声环境质量现状

项目位于湛江市麻章区湖光镇湖光农场原橡胶手套厂场地，项目所在区域执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类标准，即昼间≤60dB(A)、夜间≤50dB(A)。

建设单位委托广东利宇检测技术有限公司于 2022 年 6 月 8 日对项目场界外周边 50 米范围内保护目标的声环境质量进行现场监测（报告编号：LY2022060801，见附件 3 检测报告），监测布点见附图 11，监测数据见下表。

表 3-5 项目声环境保护目标质量现状监测结果 单位：dB(A)

监测点位	主要声源	监测时间	监测结果 dB(A)	标准限值 dB(A)	结果评价
项目东面居民点▲1#	社会	昼间（09:17）	54	60	达标
	社会	夜间（22:06）	46	50	达标
湖光农场中学▲2#	社会	昼间（09:26）	52	60	达标
	社会	夜间（22:14）	45	50	达标
项目西面居民点▲3#	社会	昼间（09:32）	55	60	达标
	社会	夜间（22:20）	47	50	达标
项目北面居民点▲4#	社会	昼间（09:38）	54	60	达标
	社会	夜间（22:26）	46	50	达标

监测结果表明：项目周边声环境保护目标的昼、夜间噪声分别在 55~52dB(A)、47~45dB(A)的范围内，均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求，表明该区域声环境质量现状良好。

4、生态环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》（环办环评〔2020〕33 号）中“产业园区外建设项目新增用地且用地范围内含有生态环境保护目标时，应进行生态现状调查。”，项目所在地块为产业园区外新增用地，但项目所在区域没有国家重点保护珍稀濒危物种和受国家保护的野生植物，不属于重要草场、自然保护区和风景名胜区，无重点保护动物和植物，无鸟类保护区等生态环境保护目标。因此，本项目不进行生态现状调查。

5、电磁辐射

本项目不属于电磁辐射类项目，无需开展生态环境和电磁辐射现状调查。

6、地下水、土壤现状

项目厂区内已全部进行水泥硬底化建设，化粪池、循环水池等各个池体均已

进行防渗处理。项目营运期常规污染物废气主要成分为粉尘、非甲烷总烃，不会加重地块的酸化、盐碱化。因此，本项目不涉及污染地下水的各种有毒有害物质，不涉及重金属等土壤污染物，不存在地下水、土壤污染途径。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）》，项目不存在土壤、地下水环境污染途径的，原则上可不开展环境质量现状调查，因此不开展地下水、土壤现状调查与评价。

环境保护目标

1、大气环境保护目标

大气环境保护目标是保护项目所在区域的环境空气质量符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单二级标准。项目厂界外 500 米范围内大气环境保护目标见表 3-4，具体分布情况详见附图 12。

2、声环境保护目标

控制项目各种噪声源，保护项目周围声环境质量，使其符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。项目厂界外 50 米范围内声环境保护目标见表 3-5。

3、地下水环境保护目标

项目厂界外 500 米范围内不存在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、生态环境保护目标

根据现场调查，项目所在地块范围内不存在生态环境保护目标。

表 3-6　项目大气、声环境保护目标一览表

序号	名称	与项目位置关系	规模	功能	保护级别
1	湖光农场中学	东面约 15m	约 300 人	学校	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准；环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单二级标准
2	湖光农场居民区 1	西面约 20m	约 200 人	居民区	
3	湖光农场居民区 2	北面约 25m	约 50 人	居民区	
4	志满圩居民区	东面约 200m	约 1000 人	居民区	
5	湖光农场居民区 3	北面约 260m	约 200 人	居民区	
6	珑源小区	西南面约 440m	约 100 人	居民区	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单二级标准

污染物排放控制标准

1、运营期废水

本项目运营期生活污水经化粪池处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱作标准的要求后，回用于厂区绿化灌溉，详见下表。

表 3-6 《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱作标准

控制项目	旱作标准限值	控制项目	旱作标准限值
pH	5.5~8.5	化学需氧量	200mg/L
BOD_5	100mg/L	阴离子表面活性剂	8mg/L
悬浮物	100mg/L	/	/

2、运营期废气

项目有机废气非甲烷总烃有组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中大气污染物特别排放限值的要求与广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放限值的较严值，详见下表：

表 3-7 有组织非甲烷总排放标准

排放源	排气筒高度	污染物	合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）大气污染物特别排放限值	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放限值	较严值
排气筒（编号DA001）	15m	非甲烷总烃	60mg/m³	120mg/m³	60mg/m³

备注：满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 5-大气污染物特别排放限值：单位产品非甲烷总烃排放量（kg/t 产品）≤0.3kg/t 产品。

项目运营期厂界非甲烷总烃、颗粒物无组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中企业边界大气污染物浓度限值与广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段限值的较严值，详见下表。

表 3-8 厂界非甲烷总烃、颗粒物排放标准

污染物	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中企业边界大气污染物浓度限值的要求	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段限值	较严值
非甲烷总烃	4.0mg/m³	4.0mg/m³	4.0mg/m³
颗粒物	1.0mg/m³	1.0mg/m³	1.0mg/m³

厂区内 NMHC 执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）无组织排放的要求，见下表。

表 3-9 《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）厂区内非甲烷总烃无组织排放限值（摘录）

污染物项目	特别排放限值	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、项目运营期四周厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准（昼间≤60dB（A）、夜间≤50dB（A））。

4、固体废物管理应遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年修订）、《广东省固体废物污染环境防治条例》、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020)、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单的有关规定。

总量控制指标	根据《国务院关于印发“十三五”生态环境保护规划的通知》（国发〔2016〕65 号）与《广东省环境保护厅关于印发广东省环境保护“十三五”规划的通知》（粤环〔2016〕51 号），总量控制指标主要为 COD_{Cr}、NH_3-N、SO_2、NOx、烟尘、挥发性有机物、总磷及总氮。项目位于湛江市，属于总氮总量控制区，因此，本项目需执行的总量控制指标为 COD_{Cr}、氨氮、SO_2、NO_x、烟尘、挥发性有机物及总氮。 **（1）水污染物总量控制指标** 本项目运营期冷却水循环使用不外排，员工生活污水经化粪池处理达到《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2021）旱作标准的要求后，回用于厂区绿化灌溉，不外排。因此，项目不设水污染物总量控制指标。 （2）**大气污染物总量控制指标** 项目运营期废气总量控制指标如下： 无组织颗粒物：0.0042t/a； 非甲烷总烃：0.10545t/a（其中有组织：0.04995t/a，无组织：0.0555t/a）。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施

一、施工期

项目租赁现有厂房进行建设，施工期主要是设备安装工程，无土建工程，无大型设备及车辆入内，项目施工期的主要污染来源于设备安装过程中产生的噪声以及废包装材料、拆装过程的边角料等固体废物。

由于施工期设备安装过程中产生的噪声为间歇式噪声源，施工期噪声对周边环境的影响较小，项目施工期较短，噪声影响会随着施工期结束而结束；施工期产生的废包装材料、拆装过程的边角料等固体废物属于一般固废，经收集后交由废品回收单位处理。

运营期环境影响和保护措施

1、废气

（1）产排污核算

项目运营期主要大气污染源主要是挤出成型、注塑工序产生的有机废气（以非甲烷总烃表征）、破碎工序产生的粉尘。

1）挤出成型、注塑工序产生的有机废气

项目挤出成型、注塑过程中需对PVC颗粒、PP颗粒、PE颗粒进行加热，其工作温度均低于其分解温度。项目挤出成型、注塑过程会产生少量有机废气，以非甲烷总烃为评价因子。本项目挤出成型、注塑有机废气中非甲烷总烃的产生系数参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》292 塑料制品行业系数手册，详见下表：

表 4-1　2922 塑料板、管、型材制造行业系数表

工段名称	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物类别	污染物指标	单位	产污系数
/	塑料板、管、型材	树脂、助剂	配料-混合-挤出	所有规模	废气	挥发性有机物	千克/吨-产品	1.50

本项目 PE 滴灌管（带）产量为 100t/a、PE 农用给水管产量为 60t/a、PE 微喷带（主管带）产量为 75t/a、PP 微喷（滴）出流装置配件产量为 50t/a、PVC 微喷（滴）出流装置配件为 85t/a，共计产品产量为 370t/a，则预计项目运营期

挤出成型、注塑有机废气中非甲烷总烃的产生量为 0.555t/a。

本项目在生产区域设置注塑机 9 台，挤出机 4 台。建设单位拟在注塑机、挤出机上方各设一个集气罩，共设置 13 个集气罩。集气罩尺寸为 0.55m×0.55m。单个集气罩收集面积为 0.3025m^2。建设单位拟在每次生产时均打开阀门，因此，全厂集气罩有效收集总面积为 4.68m^2。装置设计风量为 15000m^3/h。

根据《简明通风设计手册》（孙一坚主编）上吸式排风罩排风量计算公式计算：

$$L=K\cdot P\cdot H\cdot Vx \qquad \text{公式（1）}$$

式中：L——上吸式排风罩排风量，m^3/s

P——排风罩敞开面的周长，本项目取 2.2m；

H——罩口至有害物源的距离，本项目取 0.2m；

Vx——边缘控制点的控制风速，根据《简明通风设计手册》（孙一坚主编）中表 5-3，污染物放散情况属于“以较低的初速放散到尚属平静的空气中”的最小控制风速为 0.5~1.0m/s，本项目取 0.5m/s；

K——考虑沿高度分布不均匀的安全系数，通常取 1.4。

经计算可得，单个生产集气罩排风量为 0.308m^3/s（即 1108.8m^3/h），共 14414.4m^3/h。设计风量为 15000m^3/h，则收集效率为 96.1%，本项目取 90%。

建设单位设 1 套“活性炭吸附+活性炭吸附”有机废气处理系统，项目挤出成型、注塑工序中产生的有机废气分别由配套集气罩收集后，统一排入“活性炭吸附+活性炭吸附”处理后，再由 15 米高排气筒（编号 DA001）外排。

根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2026-2013）相关要求，“吸附装置的净化效率不得低于 90%”。同时，参考广东省《印刷、制鞋、家具、表面涂装（汽车制造）行业挥发性有机物总量减排核算细则》表 2-3 常见治理设施治理效率：“吸附法为 45～80%”。结合工程实例，活性炭吸附装置取 70%。当存在两种或两种以上治理设施联合治理时，治理效率可按公式$\eta=(1-\eta_1)\times(1-\eta_2)\ldots\times(1-\eta_n)$进行计算，活性炭吸附装置处效率 70%，由以上公式可计算得到$\eta=1-(1-0.7)\times(1-0.7)=91\%$，即“活性炭吸附+活性炭吸附”对有机废气的

处理效率不低于 90%。因此，本项目废气处理系统收集处理效率按 90%计。

项目挤出成型、注塑工序有机废气中非甲烷总烃产排放情况见表 4-2、表 4-3。

表 4-2 有机废气（非甲烷总烃）产排情况一览表

污染源		产生量（t/a）	排放量（t/a）	削减量（t/a）
挤出成型、注塑	被废气治理设施收集处理	0.4995	0.04995	0.44955
	未被废气治理设施收集处理	0.0555	0.0555	0
合计		**0.555**	**0.10545**	**0.44955**

表 4-3 有机废气（非甲烷总烃）有组织排放情况一览表

污染源及对应排气筒	产生情况			排放情况			
	产生浓度	产生量	产生速率	排放浓度	排放量	排放速率	单位产品非甲烷总烃排放量
排气筒（编号DA001））	13.875mg/m^3	0.4995t/a	0.208 kg/h	1.388mg/m^3	0.04995 t/a	0.02081 kg/h	0.135kg/t 产品

备注：单位产品非甲烷总烃排放量：0.04995t/a/（370t/a）=0.135kg/t 产品。

备注：①项目注塑机、挤出机年运行 2400h；②项目有机废气（非甲烷总烃）经集气罩收集至 1 套活性炭吸附+活性炭吸附进行处理，收集效率可达 90%，处理效率可达 90%，处理后的废气经 15m高排气筒排放。

②破碎工序产生的破碎粉尘

本项目对不合格产品回用处理，使用破碎机对不合格产品进行破碎处理，破碎过程会产生粉尘，主要成分为颗粒物，由于粉碎机加盖，粉碎过程在密闭环境进行，仅在开盖过程有少量粉尘逸出。

本项目破碎工序产生的颗粒物系数参考《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手册，详见下表：

表 4-4 4220 非金属废料和碎屑加工处理行业系数表

工段名称	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物类别	污染物指标	单位	产污系数
/	废 PET	PET 片料	干法破碎	所有规模	废气	颗粒物	克/吨-原料	375
/	废 PE/PP	再生塑料粒子	干法破碎	所有规模	废气	颗粒物	克/吨-原料	375
/	废 PS/ABS	再生塑料粒子	干法破碎	所有规模	废气	颗粒物	克/吨-原料	425

项目 PVC 颗粒、PP 颗粒、PE 颗粒的总用量为 370t/a，不合格产品按 3%的

	重量计算，即需要破碎的材料重量为 11.1t/a。由于不合格产品等难以单独计算，故本项目破碎工序产生的粉尘均参照废 PE/PP 的产污系数计算，即破碎工序粉尘的产生量为 0.0042t/a。项目破碎工序每天工作约 3h，年工作 300d，故破碎工序粉尘的排放速率为 0.00467kg/h。

表 4-5　废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	装置	污染源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放				排放时间/h
				核算方法	废气产生量（m^3/h）	产生浓度/（mg/m^3）	产生量/（kg/h）	工艺	效率%	核算方法	废气排放量/（m^3/h）	排放浓度（mg/m^3）	排放量/（kg/h）	
农业节能灌溉产品生产	挤出成型、注塑工序	排气筒（编号 DA001）	非甲烷总烃	产污系数法	15000	13.875	0.208	“活性炭吸附+活性炭吸附”+15m 高排气筒	90	产污系数法	15000	1.388	0.02081	2400
		无组织排放	非甲烷总烃	产污系数法	—	—	0.023	加强车间通风换气，严格执行工艺操作流程	—	产污系数法	—	—	0.023	2400
	破碎工序	无组织排放	颗粒物	产污系数法	—	—	0.00467	加强车间通风换气，严格执行工艺操作流程	—	产污系数法	—	—	0.00467	900

注：对于新（改、扩）建工程污染源源强核算，应为最大值。

（2）大气污染防治措施及可行性分析

1）挤出成型、注塑工序产生的有机废气

项目挤出成型、注塑工序有机废气的产生量为 0.555t/a。挤出成型、注塑工序产生的有机废气经集气罩收集后经一套“活性炭吸附+活性炭吸附”装置处理后经 1 个 15m 高排气筒（（编号 DA001））排放。未被集气系统收集的有机废气在车间内以无组织形式排放，经加强车间通排风降低浓度。

项目排气筒（编号 DA001）排放的有机废气排放量为 0.04995t/a，排放浓度为 1.388mg/m^3，排放速率为 0.02081kg/h，单位产品非甲烷总烃排放量为 0.135kg/t 产品。

有机废气处理工艺流程如下图所示。

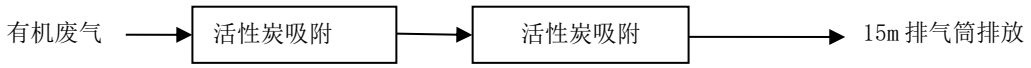

图 4-1 有机废气处理工艺流程图

活性炭吸附装置工作原理：主要用于低浓度、高风量可挥发性有机物的处理，吸附剂多数采用活性炭，活性炭产品的性能指标可分为物理性能指标、化学性能指标、吸附性能指标三种性能。活性炭件吸附可分为物理吸附和化学吸附。①物理吸附主要发生在活性炭去除液相和气相中杂质的过程中。活性炭的多孔结构提供了大量的表面积，从而使其非常容易达到吸收收集杂质的目的。②化学吸附经常是发生在活性炭的表面。活性炭不仅含碳，而且在其表面含有少量的化学结合，功能团形式的氧和氢，例如羧基、羟基、酚类、内脂类、醌类、醚类等。这些表面上含有的氧化物或络合物可以与被吸附的物质发生化学反应，从而与被吸附物质结合聚集到活性炭的表面。其去除效率高，具有密集的细孔结构、内表面积大、吸附性能好、化学性质稳定、不易破碎、对空气阻力小等性能。

活性炭吸附装置的结构详见下图。

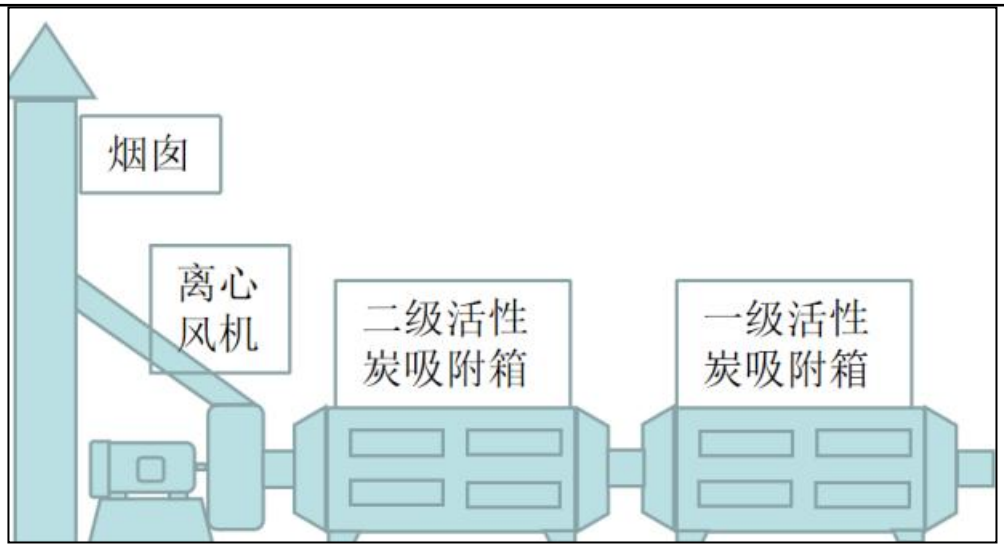

图 4-2 活性炭吸附装置结构图

活性炭是一种具有非极性表面，为疏水性有机物的吸附剂，能够有效去除废气中的有机溶剂和臭味，与有机废气接触时产生强烈的相互物理作用力——范德华力，在此力作用下，有机废气中的有害成分被截留，使气体得到净化。活性炭是应用最早、用途较广的一种优良吸附剂，常用作吸附回收空气中的有机溶剂和恶臭物质，活性炭吸附装置处理效率较高，国内外多例应用均说明，活性炭处理有机废气是较为理想的治理方案。为达到稳定的工作效率，吸附装置中的活性炭需定期更换。

项目挤出成型、注塑工序产生的有机废气经“活性炭吸附+活性炭吸附”装置处理后，有机废气（非甲烷总烃）排放浓度为 1.388mg/m^3，可满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中大气污染物特别排放限值的要求与广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放限值的较严值：非甲烷总烃排放浓度≤60mg/m^3；单位产品非甲烷总烃排放量为 0.135kg/t 产品，可满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 5-大气污染物特别排放限值：单位产品非甲烷总烃排放量（kg/t 产品）≤0.3kg/t 产品。

挤出成型、注塑产生的有机废气无组织排放量为 0.0555t/a，通过加强车间通风后，厂界无组织排放浓度满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中企业边界大气污染物浓度限值与广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段限值的较严值。厂区内 NMHC 无组织排放监控点浓度

满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）中“附录 A 厂区内非甲烷总烃无组织排放监控要求特别排放限值”要求。不会对周围大气环境造成明显的影响。

2）破碎工序产生的破碎粉尘（颗粒物）

本项目破碎工序产生的颗粒物约为 0.0042t/a。由于破碎机加盖，破碎过程在密闭环境进行，仅在开盖时有少量粉尘逸出。建设单位在破碎完成后静置一段时间后在开盖取出。颗粒物在车间内以无组织形式排放，经加强车间通排风降低浓度。颗粒物厂界浓度可满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中企业边界大气污染物浓度限值与广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段限值的较严值：颗粒物≤1.0mg/m^3，不会对周围大气环境造成明显的影响。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ 942-2018）、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）、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）等相关要求，对本项目废气类别、排放形式及污染治理设施进行可行性分析，具体见下表。

表4-6 本项目废气排放与排污许可技术规范符合性分析

污染源	污染物	技术规范要求		本项目		是否可行
		排放形式	治理措施	排放形式	治理措施	
挤出成型、注塑工序	挥发性有机物	无组织	污染物排放持续稳定达标	无组织	加强车间通风换气可使污染物稳定排放	可行
挤出成型、注塑工序	挥发性有机物	有组织	喷淋；吸附；吸附浓缩+热力燃烧/催化燃烧	有组织	经“活性炭吸附+活性炭吸附”设备处理后通过 15m 高排气筒排放	可行
破碎工序	颗粒物	无组织	污染物排放持续稳定达标	无组织	加强车间通风换气可使污染物稳定排放	可行

根据上表，本项目挤出成型、注塑工序产生的有机废气（非甲烷总烃）、破碎工序产生的粉尘所采用的污染治理措施均符合《排污许可证申请与核发技术规范总则》（HJ 942-2018）、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）、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）等相关

要求，因此，废气污染防治措施可行。

（4）达标排放情况

表 4-7　项目废气达标排放情况

序号	污染源	排放方式	污染治理措施			核算排放浓度/（mg/m³）	国家或地方污染物排放标准		是否达标排放
			工艺	处理效率/%	是否可行技术		标准名称	浓度限值/（mg/m³）	
1	挤出成型、注塑工序产生的有机废气（非甲烷总烃）	无组织	加强车间通风换气，严格执行工艺操作流程	/	是	/	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中企业边界大气污染物浓度限值与广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段限值的较严值及《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A“厂区内非甲烷总烃无组织排放监控要求”中的特别排放限值	非甲烷总烃≤4.0mg/m³；监控点处 1h 平均浓度值≤6；监控点任意一次浓度值≤20	是
2	破碎粉尘（颗粒物）			/	是	/	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中企业边界大气污染物浓度限值与广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段限值的较严值	颗粒物：≤1mg/m³	是
3	排气筒（编号	挤出成型、注塑工序产生的有	有组织	经 1 套“活性炭吸附+活性炭吸附装	90	是	非甲烷总烃：1.388mg/m³；单位产品非甲	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中大气污染物特别排放限值的要求与广东省地方标准	非甲烷总烃≤60mg/m³；单位产品非甲烷总	是

	DA001）	机废气（非甲烷总烃）		置”+15m 高排气筒			烷总烃排放量：0.135kg/t	《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放限值的较严值	烃排放量（kg/t 产品）≤0.3kg/t 产品	

综上所述，本项目挤出成型、注塑工序产生的有机废气经“活性炭吸附+活性炭吸附”装置处理后，有机废气（非甲烷总烃）排放浓度为 1.388mg/m^3，可满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中大气污染物特别排放限值的要求与广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放限值的较严值：非甲烷总烃排放浓度≤60mg/m^3；单位产品非甲烷总烃排放量为 0.135kg/t 产品，可满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 5-大气污染物特别排放限值：单位产品非甲烷总烃排放量（kg/t 产品）≤0.3kg/t 产品。

挤出成型、注塑产生的有机废气无组织排放量为 0.0555t/a，通过加强车间通风后，厂界无组织排放浓度满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中企业边界大气污染物浓度限值与广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段限值的较严值。厂区内 NMHC 无组织排放监控点浓度满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）中“附录 A 厂区内非甲烷总烃无组织排放监控要求特别排放限值”要求。

破碎工序产生的破碎粉尘（颗粒物）在车间内以无组织形式排放，经加强车间通排风降低浓度。颗粒物厂界浓度可满足《《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中企业边界大气污染物浓度限值与广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段限值的较严值：颗粒物≤1.0mg/m^3。对区域大气环境的环境影响较小，不会改变当地环境空气质量级别。

（5）非正常工况下废气排放情况

非正常情况指生产过程中生产设备停开、检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制达不到应有效率等情况下排放。本次废气非正常工况排放主要考虑项目废气治理设施发生故障，即处理效率为 0 的排放。本项目废气非正常工况具体见下表：

表 4-8 废气非正常排放放参数表

排气筒编号/位置	污染物	非正常排放速率	非正常排放浓度	单次持续时间	年发生频次	排放量	措施
排气筒（编号DA001）	非甲烷总烃	0.208kg/h	13.875mg/m³	1h	2 次/a	0.416kg/a	设立管理专员维护各项环保措施的运行，定期检修，特别关注废气处理处理措施的运行情况，当废气处理设施发生故障时，立即停止相关生产环节

项目需严格执行本报告提出的措施，防止废气超标排放事故发生。

（6）废气影响分析结论

本项目生产过程中产生的废气主要为挤出成型、注塑工序产生的有机废气（非甲烷总烃）、破碎工序产生的粉尘。

本项目挤出成型、注塑工序产生的有机废气经“活性炭吸附+活性炭吸附”装置处理后，有机废气（非甲烷总烃）排放浓度为 1.388mg/m³，可满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中大气污染物特别排放限值的要求与广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放限值的较严值：非甲烷总烃排放浓度≤60mg/m³；单位产品非甲烷总烃排放量为 0.135kg/t 产品，可满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 5-大气污染物特别排放限值：单位产品非甲烷总烃排放量（kg/t 产品）≤0.3kg/t 产品。

挤出成型、注塑产生的有机废气无组织排放量为 0.0555t/a，通过加强车间通风后，厂界无组织排放浓度满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中企业边界大气污染物浓度限值与广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段限值的较严值。厂区内 NMHC 无组织排放监控点浓度满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）中“附录 A 厂区内非甲烷总烃无组织排放监控要求特别排放限值”要求。

破碎工序产生的破碎粉尘（颗粒物）在车间内以无组织形式排放，经加强车间通排风降低浓度。颗粒物厂界浓度可满足《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：颗粒物≤1.0mg/m³。对区域

大气环境的环境影响较小，不会改变当地环境空气质量级别。与项目距离最近的环境敏感点为项目东南面约 15m 处的湖光农场中学，且位于本项目所在区域常年主导风向的上风向，最大限度降低了对周边环境敏感点的影响。

（7）监测要求

根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ 942-2018）、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）、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）等规范要求，本项目运营期环境自行监测计划如下：

表 4-9 项目大气污染源监测计划

监测点位	监测指标	监测频次	排放标准
排气筒（编号 DA001）	非甲烷总烃	1 年/次	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中大气污染物特别排放限值的要求与广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放限值的较严值
厂界	非甲烷总烃	1 年/次	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中企业边界大气污染物浓度限值与广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段限值的较严值
	颗粒物		
厂区	NMHC	1 次/年	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）中“附录 A 厂区内非甲烷总烃无组织排放监控要求特别排放限值”

2、废水

项目运营期无生产废水产生，主要废水为员工生活污水。

（1）废水污染源源强估算

1）生活污水

项目共有员工 50 人，均不在本项目内食宿。本项目生活用水参照广东省地方标准《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）表 A.1 服务业用水定额表——国家机构（92）——国家行政机构（922）——办公楼——无食堂和浴室，用水量按 $10m^3$/（人·a）计，则项目运营期员工生活用水量为 500t/a，排水系数以 0.9 计，则预计项目运营期员工生活污水排放量为 450t/a。该类污水主要污染物为 CODcr、BOD_5、SS、NH_3-N。

2）冷却水（循环使用不外排）

本项目设有一个循环水池，尺寸为长 5.5m*宽 3.66*高 1.45m，容积约为 30m^3）。冷却用水为普通的自来水，无需添加矿物油、乳化液等冷却剂，且均无渣产生，冷却水均循环使用。使用过程中冷却水会产生蒸发等损耗，因此，需定期添加自来水。根据建设单位提供资料，循环水池中自来水的新鲜补水量为 5t/a，因此，本项目冷却用水为 35t/a。

（2）水污染治理措施可行性分析

本项目运营期废水主要为生活污水，冷却水循环使用不外排。

本项目化粪池有效容积为 18m^3（池体尺寸为 3m*4m*1.5m=18m^3）。大于生活污水产生量 1.5m^3/d（本项目生活污水排放量为 450t/a，即 1.5m^3/d），因此化粪池规模可满足项目生活污水处理需求。

（3）措施可行性分析

本项目运营期废水主要为生活污水，项目生活污水经化粪池处理后，可达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱作标准的要求后，回用于厂区绿化灌溉，不外排。

根据广东省《用水定额第 1 部分 农业》（DB44/T1461.1-2021）表 A.4 叶草、花卉灌溉用水定额表，草坪采用地面灌方式用水定额为 588m^3/（亩·造）（水文年取 75%），本项目营运期生活污水量为 450m^3/a，则需要约 0.765 亩（即约 510m^2）草坪即可完全消纳，项目绿化面积为 550m^2，可满足消纳项目生活污水的要求。

雨季时厂区绿化无需灌溉，项目生活污水暂存于化粪池中，根据上文分析可知，项目营运期生活污水约为 1.5m^3/d。项目化粪池有效容积为 18m^3。一般雷州半岛雨季连续时间为 7 天，项目 7 天产生的生活污水量为 10.5m^3，小于 18m^3，因此，化粪池容积可储存 7 天的生活污水量，满足雨季生活污水暂存要求，则化粪池用于雨季储存生活污水是可行的。项目生活污水经隔油池、化粪池处理后，可达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱作标准的要求后回用于厂区绿化灌溉，不外排。因此，本项目营运期生活污水农业灌溉可行的。

因此，本项目生活污水经报告中采取的措施处理后，废水污染物可持续稳定达标，则该水污染治理措施可行。

（4）废水影响分析结论

本项目冷却水循环使用不外排。

运营期废水主要为生活污水，项目生活污水经化粪池处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中旱作标准后，用于厂区绿化灌溉。

（5）监测计划

根据广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）、《水和污水监测分析方法》、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、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）等相关法律法规的要求，项目污水监测计划如下表所示。

表 4-10 项目污水监测计划一览表

采样点位	监测指标	监测频次	执行限值标准
三级化粪池	pH	年/次	《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2021）旱作标准的较严值要求
	BOD_5		
	COD_{Cr}		
	SS		
	阴离子表面活性剂		

3、噪声

（1）源强分析

本项目主要噪声源为注塑机、挤出机等设备运行，噪声值在 80dB（A）左右。

为了降低噪声源的噪声值，减轻噪声对周围环境的影响。本项目在设备选型中，尽量选用国内外技术先进的低噪声设备，并合理进行厂区总图布置，将主要噪声源布设尽量远离厂界，增大外环境与生产区之间的距离；还根据噪声源的声频特性，对设备采取基座减振、安装消声器，日常加强维护等措施。经上述处理后，各种声源经降噪后的源强见下表。

表4-11 营运期噪声降噪后源强 （单位：dB(A)）

主要噪声源	声源声级 dB(A)（单个设备）	治理措施	降噪量	所在车间外环境噪声值	噪声叠加值
震雄注塑机	80	基座减振、墙体隔声	15	65	75
震雄注塑机	80		15	65	
博创注塑机	80		15	65	

东华注塑机	80		15	65	
东华注塑机	80		15	65	
华大注塑机	80		15	65	
东华注塑机	80		15	65	
精捷下吹挤出机	80		15	65	
精捷下吹挤出机	80		15	65	
福升挤出机	80		15	65	

（2）厂界达标情况分析

噪声从声源传播至受声点，受传播距离，空气吸收，阻挡物的反射与屏障等因素的影响而产生衰减。用 A 声级进行预测时，其计算公式如下：

$$L_A(r) = L_A(r_0) - (A_1 + A_2 + A_3 + A_4)$$

式中：

L_A（r）——为距声源 r 米处的预测点的 A 声级，dB（A）；

L_A（r_o）——为参考位置距声源 r_o 米处的 A 声级，dB（A）；

A_1——为声波几何发散引起的 A 声级衰减量，dB（A）；

A_2——为遮挡物引起的 A 声级衰减量，dB（A）；

A_3——为空气吸收引起的 A 声级衰减量，dB（A）；

A_4——为附加衰减量，dB（A）。

对于点声源，几何发散 A1 引起的 A 声级衰减量的计算公式为：

$$A_1 = 20\lg\left(\frac{r}{r_0}\right)$$

根据以上公式计算出的结果，再根据噪声叠加原理，利用下式计算预测值和本底值的叠加值：

$$L_{A(总)} = 10\lg\left(10^{\frac{L_{A(预测)}}{10}} + 10^{\frac{L_{A(本底)}}{10}}\right)$$

本评价根据实际情况，把各具体复杂的噪声源叠加简化为一个点声源进行计算，再将噪声值进行能量叠加，经计算厂区内各噪声源噪声值叠加后为 75dB（A）。然后根据噪声衰减公式对叠加后的噪声源在不同距离的衰减量进行计算得出本项

目噪声的贡献值，结果见下表。

表 4-12　噪声预测分析　　单位：dB（A）

预测点	声源与厂界的距离	厂界贡献值	标准值	达标情况
西北厂界	22m	48.1	60	达标
西南厂界	44m	42.1	60	达标
东北厂界	67m	38.4	60	达标
东南厂界	31m	45.1	60	达标

项目的声环境保护目标为位于项目厂界东面约 15m 的湖光农场中学。本次评价引用项目东面厂界的声环境质量现况监测结果作为湖光农场中学的声环境质量现况，即昼间 52dB（A）、夜间 45dB（A）。

根据前文噪声预测公式，预测分析本项目各噪声源同时排放噪声的最为不利情况下对项目敏感目标声环境的影响。由于本项目在白天生产，晚上不生产，因此本评价仅预测昼间噪声排放的情况。项目运营期声环境敏感目标的噪声预测结果见下表：

表 4-13　项目声环境保护目标噪声预测结果一览表　　单位：dB（A）

敏感目标	相对厂址方位	相对厂界距离/m	昼间			标准值	达标情况
			背景值	贡献值	预测值（叠加背景值）	昼间	昼间
湖光农场中学	东面	15	52	28.4	52.0	60	达标

根据表 4-12 的噪声预测结果分析可知，厂内各噪声源经降噪、防噪处理后，传播至各厂界噪声预测点时，噪声值都有较大程度的衰减，声源到达各厂界噪声预测结果均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准。

由表 4-13 可知，项目声环境保护目标湖光农场中学的昼间噪声预测值为 52.0dB（A），与现状噪声值相比几乎没有变化。因此，项目运营期各噪声源对声环境保护目标的声环境质量没有受到影响，达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准的要求。

为进一步减少项目噪声对周边环境的影响，项目采取措施如下：

1）尽量选用低噪设备，对项目进行合理布局，将噪声强度大的设备尽量安排

在远离厂界的工位，积极采取有效的减振、隔声等降噪措施。对各种设备定期进行检查，确保机械设备在正常状况下运行；

2）车辆进出厂区禁止鸣笛，并限速行驶；对职工加强管理，降低人员活动噪声影响。

通过以上措施厂界噪声能符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准的要求。因此，噪声经自然衰减后对周围声环境不会产生明显影响。

（3）监测要求

监测点布设：项目四周厂界外1m。

测量量：等效连续 A 声级。

监测时间和频次：每季度监测一次。

监测采样及分析方法：《环境监测技术规范》。

监测依据：《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）。

4、固体废物

项目运营期产生的固体废物主要为员工生活垃圾、一般工业固体废物（废包装材料、不合格品）、危险废物（废活性炭）。

（1）固体废物产生量估算

1）生活垃圾

项目员工 50 人，均不在本项目内食宿，生活垃圾产生量按 1.0kg/d·人计，则预计项目运营期员工生活垃圾产生量为 50kg/d（15t/a）。生活垃圾的成分主要是废纸、瓜果皮核、饮料瓶等。

2）一般工业固体废物

①废包装材料

本项目产品包装过程中会产生一定量的废包装材料，根据建设单位提供的资料，产生量约为 1.5t/a，收集后交有能力的单位收运处理。

②不合格产品

在检验工序中会对产品进行人工检查，会分拣出少量的次品，产生量约为

11.1t/a，分拣出的不合格产品经破碎后回用于生产。

3）危险废物

项目废气处理设施活性炭吸附一定时间后需要更换。

根据本报告表 4-3 可知，活性炭处理前非甲烷总烃为 0.4995t/a，处理后为 0.04995t/a，则本项目活性炭吸附非甲烷总烃的量为 0.44955t/a。根据《现代涂装手册》（化学工业出版社，陈治良主编），活性炭的吸附容量为 25%左右可保证吸附效率，按每千克活性炭吸附有机废气 0.25kg。则所需活性炭的量为 1.7982t/a。

根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）6.3.3.3：采用蜂窝状吸附剂时，气体流速宜低于 1.2m/s，活性炭填充高度一般在 0.2~1.0m 之间，项目采用蜂窝状活性炭对有机废气进行吸附处理，项目活性炭装置设计参数见下表：

表 4-14　项目活性炭处理装置设计参数

单个活性炭装置规格 mm	设计风量 m^3/h	单个活性炭装置的截面积 m^2	单位秒流速 m/s	设计空塔风速（吸附速率）m/s	是否符合要求
长 3500×宽 1500×高 1300	15000	S=3.5×1.5=5.25	4.17	0.79<1.2	符合设计规范的相关要求

备注：单位秒流速为：$v_{单}=Q/3600$；设计空塔风速（吸附速率）为 $v_{吸}=v_{单}/S$

项目活性炭吸附单元碳层拟设置 890 块 100mm*100mm*100mm 活性炭特种蜂窝活性炭，活性炭填充密度为 0.47t/m^3，经核算一个活性炭箱装填量为 0.1m×0.1m×0.1m×0.47t/m^3×890=0.4183t/个。

根据活性炭处理效率为 70%计算，各活性炭吸附装置所需活性炭量及更换频次见下表：

表 4-15　本项目活性炭处理装置更换周期计算表

装置名称	有机废气去除量 kg/d	活性炭填装量 t/次	活性炭性能	可去除有机废气量为 kg	更换周期 d
一级活性炭吸附装置	1.1655	0.4183	吸附值 0.25kg/kg	104.575	89.7
二级活性炭吸附装置	0.34965	0.4183		104.575	299.1

故为保证活性炭的吸附效率，项目废气处理设施活性炭吸附装置第一级活性

炭每两个月更换一次，第二级活性炭每半年更换一次，项目活性炭的使用量为（0.4183t/次×8 次/a）=3.79595t/a>1.7982t/a。满足吸附要求。则预测项目运营期废活性的产生量为 3.79595t/a+0.44955t/a≈4.25t/a。

废活性炭属于《国家危险废物名录》（2021 版）中的危险废物，废物类别为 HW49，废物代码为 900-039-49，须交由有资质单位定期收运处置。

表 4-16　危险废物汇总样表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 t/a	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废活性炭	HW49	90-039-49	4.25	废气处理	固体	非甲烷总烃	非甲烷总烃	1a/次	T	交由有资质单位收运处理

备注：T 表示毒性。

（2）固废环境影响分析及处理措施

①生活垃圾

生活垃圾易变质腐烂，发生恶臭，污染空气，是蚊蝇的孳生地，容易传播疾病。项目运营期员工生活垃圾日产日清，经收集后交由当地环卫部门统一收运处理，堆放点定期进行清洁消毒，杀灭害虫，以免发生恶臭、滋生蚊蝇等。

②一般工业固体废物

对于一般工业固体废物，根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)及相关国家及地方法律法规，提出如下环保措施：

1）为防止雨水径流进入贮存、处置场内，避免渗滤液量增加和滑坡，贮存、处置场周边应设置导流渠。

2）为加强监督管理，贮存、处置场应按 GB15562.2 设置环境保护图形标志。

3）贮存、处置场使用单位，应建立检查维护制度。定期检查维护堤、坝、挡土墙、导流渠等设施，发现有损坏可能或异常，应及时采取必要措施，以保障正常运行。

4）贮存、处置场的使用单位，应建立档案制度。应将入场的一般工业固体废物的种类和数量以及下列资料。详细记录在案，长期保存，供随时查阅。

综上，在做到以上固体废物防治措施后，本项目产生的固废均能得到合理有

效的收集、存储和处置，其全过程不对外环境产生明显不良影响。

③危险废物

根据前文固废工程分析内容，由于项目危险废物废活性炭的产生周期较长，建设单位委托危废处置资质单位定期更换并处置废活性炭。因此项目不在厂内设危险废物暂存场所。

项目运营期产生的危险废物按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）（2002 年 7 月 1 日实施）的要求进行收集、贮存及运输。危险废物转移采取危险废物转移报告单制度，保证运输安全，防止非法转移和非法处置；盛装危险废物的容器和包装应清楚地标明内盛物的类别及危害说明，以及数量和装进日期；根据管理台账和近年生产计划，制订危险废物管理计划，台账应如实记载产生危险废物的种类、数量、利用、贮存、处置、流向等信息；保证危险废物的安全监控，防止危险废物污染事故发生。

综上，在做到以上固体废物防治措施后，本项目产生的固废均能得到合理有效的收集、存储和处置，其全过程不对外环境产生明显不良影响。

表 4-17　固体废物污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	装置	固体废物名称	固废属性	产生情况		处置措施		最终去向
				核算方法	产生量/（t/a）	工艺	处置量/（t/a）	
农业节能灌溉产品生产	农业节能灌溉产品生产	生活垃圾	生活垃圾	类比法	15	集中堆放	15	交由环卫部门收运处理
		废包装材料	一般工业固体废物	类比法	1.5	集中堆放	1.5	交有能力的单位收运处理
		不合格产品	一般工业固体废物	类比法	11.1	破碎	11.1	经破碎后回用于生产
		废活性炭	危险废物	产污系数法	4.25	一产生就处理	4.25	交由有资质单位收运处理

注：固废属性指第I类一般工业固体废物、第II类一般工业固体废物、危险废物、生活垃圾等。

5、地下水、土壤

（1）地下水

根据《环境影响评价技术导则　地下水环境》（HJ610-2016）中“附录 A--地下水环境影响评价行业分类表”，本项目属“N 轻工—116、塑料制品制造”中环评类别为报告表，地下水环境评价项目类别为IV类。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中的“4.1 一般性原则”，IV类建设项目可不开展地下水环境影响评价。

为了更好地保证项目污水达标处理，项目厂区内循环水池、三级化粪池及配套雨污水管网等地埋式构筑物的内面须做好防腐蚀、防渗漏措施。经采取以上措施后，项目产生的废水发生渗漏并污染周边地下水环境的可能性较低，无污染土壤及地下水环境的途径，不会对土壤及地下水环境产生影响。

（2）土壤

根据《建设项目环境影响评价技术导则—土壤环境》（HJ964-2018）附录 A 中的“表 A.1 土壤环境影响评价项目类别”，本项目的行业类别属于“社会事业与服务业”中的“其他”类，为 IV 类建设项目，土壤环境影响评价工作等级为“-”，可不开展土壤环境影响评价工作。

项目厂区内已全部进行水泥硬底化建设，化粪池、循环水池等池体已进行防渗处理。项目营运期生产原料、产品及生产过程涉及的大气污染物为非甲烷总烃，不涉及土壤污染重点污染物（镉、汞、六价铬、镍、砷、石油烃等），不会加重地块的酸化、盐碱化。员工生活办公污水经三级化粪池处理达到《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2021）旱作标准的要求后，回用于厂区绿化灌溉，不外排废水。因此，项目建成投用后基本不存在土壤环境污染途径，不会对土壤及地下水环境产生影响。

6、生态

项目选址广东省湛江市麻章区湖光镇湖光农场原橡胶手套厂场地，为建设用地，属于产业园区外建设项目新增用地。根据现场踏勘，项目用地范围内不存在生态环境保护目标。项目建设对项目区内部生态系统的影响是较大的，而对于区

域生态系统来说，由于项目占地面积小于 1km^2，其对生态系统的这种影响的范围是局域的，其范围局限在项目区内部和周边附近的生态系统，而且随着离项目区距离的增加，这种影响将逐渐降低。

7、环境风险

本项目从事农业节水灌溉产品的生产，为塑料制品业，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）及其附录 C，本项目生产、使用、储存过程中不涉及（HJ/T169-2018）附录 C 列示的有毒物质、易燃物质、爆炸性物质和活性化学物质等危险性物质，运营期环境风险较小，，可不开展环境风险影响评价。。

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	破碎粉尘		颗粒物（无组织）	加强车间通风换气，严格执行工艺操作流程，减少颗粒物产生	达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中企业边界大气污染物浓度限值与广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段限值的较严值
	挤出成型、注塑工序产生的有机废气		非甲烷总烃	加强车间通风换气，严格执行工艺操作流程	达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中企业边界大气污染物浓度限值与广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段限值的较严值及《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录A“厂区内非甲烷总烃无组织排放监控要求”中的特别排放限值的要求
	排气筒（编号DA001）	挤出成型、注塑工序产生的有机废气	非甲烷总烃	经1套“活性炭吸附+活性炭吸附装置”处理后引至15m高排气筒排放（污染物收集效率：90%，治理措施处理效率：90%）	达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中大气污染物特别排放限值的要求与广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放限值的较严值
地表水环境	生活污水		COD、BOD_5、SS、氨氮	本项目运营期生活污水经化粪池处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱作标准的要求后，回用于厂区绿化灌溉，不外排	达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中旱作标准

	生产废水	/	项目冷却水循环使用不外排	/
声环境	注塑机、挤出机等设备运行	等效 A 声级	合理布局、采取隔声、减振措施等措施	达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准
电磁辐射	无	无	无	无
固体废物	生活垃圾日产日清，经收集后交由当地环卫部门统一收运处理；废包装材料交有能力的单位收运处理；不合格产品经破碎后回用于生产；废活性炭交由有资质单位收运处理。固体废物须在广东省固体废物云申报系统及湛江市固体废物环境监管平台进行注册登记。			
土壤及地下水污染防治措施	项目厂区内已全部进行水泥硬底化建设，化粪池、循环水池等池体已进行防渗处理；危险废物贮存间的设置满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其 2013 年修改单要求			
生态保护措施	不涉及			
环境风险防范措施	建设单位应按照相关的要求，做好风险防范和减缓措施，主要的措施如下： ①建设单位严格按照《危险废物转移联单管理办法》执行，委托有资质单位收运处理。由于项目危险废物产生周期较长，一产生就处理，不在厂内设危险废物暂存场所。危险废物转移采取危险废物转移报告单制度，保证运输安全，防止非法转移和非法处置，保证危险废物的安全监控，防止危险废物污染事故发生。 ②企业应当按照安全监督管理部门和消防部门要求，严格执行相关风险控制措施，做好总图布置和建筑物安全防范措施。仓库区禁止吸烟，远离火源、热源、电源，无产生火花的条件，禁止明火作业；设置醒目易燃品标志。 ③应急救援培训：定期对应急救援人员进行应急事故处理及紧急救援培训，提高员工风险防范意识及自救能力，定期进行突发时间紧急响应演习。			
其他环境管理要求	无			

六、结论

综上所述，本项目建设符合国家产业政策，建成后将为湛江市麻章区的发展提供支撑，具有明显的社会效益、经济效益和环境效益。本项目对环境的有利影响是主要的，不利影响是次要的，并可通过采取相应的环保措施予以减缓。

本项目建设不涉及自然保护区、世界自然和文化遗产地、风景名胜区、森林公园等环境敏感区，不存在环境制约因素，从环境保护角度分析，本项目建设是可行的。

附表、附图、附件

目　录

附表　建设项目污染物排放量汇总表

附图 1　湛江市土地利用总体规划图（2006-2020 年）

附图 2　项目周边地表水体分布示意图

附图 3　湛江市生态功能分级控制区划图

附图 4　麻章区环境管控单元图

附图 5　广东省环境管控单元图

附图 6　项目地理位置图

附图 7　项目所在位置卫星图及四至示意图

附图 8　项目总平面布置图

附图 9　项目生产厂房布置图

附图 10　项目现状及周围环境现状图

附图 11　项目所在区域环境监测布点位置图

附图 12　项目周边环境保护目标分布示意图

附件 1　建设单位营业执照及法人身份证

附件 2　《场地租赁合同》、《场地租赁合同补充协议》及《土地使用证》（麻府国用（2001）第 0000165 号）

附件 3　项目环境质量监测报告（1）

附件 4　项目环境质量监测报告（2）

附件 5　广东省投资项目代码

附件 6　环评委托书

附件 7　建设单位承诺书

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	无组织	颗粒物	/	/	/	0.0042t/a	/	0.0042t/a	+0.0042t/a
		非甲烷总烃	/	/	/	0.0555t/a	/	0.0555t/a	+0.0555t/a
	有组织	非甲烷总烃	/	/	/	0.04995t/a	/	0.04995t/a	+0.04995t/a
废水		生活污水	/	/	/	0		0	0
一般工业固体废物		生活垃圾	/	/	/	15t/a	/	15t/a	+15t/a
		废包装材料	/	/	/	1.5t/a	/	1.5t/a	+1.5t/a
		不合格产品	/	/	/	11.1t/a	/	11.1t/a	+11.1t/a
		废活性炭	/	/	/	4.25t/a	/	4.25t/a	+4.25t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①