项目编号：0q5n30

建设项目生态环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：湛江灿硕节水科技有限公司塑料管及再生塑料颗粒建设项目

建设单位（盖章）：湛江灿硕节水科技有限公司

编制日期：2026 年 10 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 15
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 26
四、主要环境影响和保护措施 35
五、环境保护措施监督检查清单 68
六、结论 70
建设项目污染物排放量汇总表 71
附图 1 项目地理位置 ..... **错误！未定义书签。**
附图 2 项目四至及平面布置图 ..... **错误！未定义书签。**
附图 3 项目卫星航拍及敏感点分布图 ..... **错误！未定义书签。**
附图 4 广东省环境单元管控图 ..... **错误！未定义书签。**
附图 5 湛江市“三线一单”遂溪县环境管控单元图 ..... **错误！未定义书签。**
附图 6 “三线一单”平台截图 ..... **错误！未定义书签。**
附图 7 遂溪县声环境功能区划图（叠图） ..... **错误！未定义书签。**
附件 1 委托书 ..... **错误！未定义书签。**
附件 2 营业执照 ..... **错误！未定义书签。**
附件 3 法人身份证 ..... **错误！未定义书签。**
附件 4 项目备案资料 ..... **错误！未定义书签。**
附件 5 使用林地缴费证明 ..... **错误！未定义书签。**
附件 6 使用林地审核同意书 ..... **错误！未定义书签。**
附件 7 项目场地租赁合同 ..... **错误！未定义书签。**
附件 8 自然资源局选址意见 ..... **错误！未定义书签。**
附件 9 林地灌溉区域 ..... **错误！未定义书签。**
附件 10 场地出租方地形图（大洲木业） ..... **错误！未定义书签。**
附件 11 排污信息清单 ..... **错误！未定义书签。**
附件 12 建设单位承诺书 ..... **错误！未定义书签。**

一、建设项目基本情况

建设项目名称	湛江灿硕节水科技有限公司塑料管及再生塑料颗粒建设项目		
项目代码	2609-440823-04-01-631284		
建设单位联系人			
建设地点	遂溪县城月镇遂溪林场六坑林队(遂溪县大洲木业有限公司)四号地的厂房		
地理坐标	（110 度 5 分 11.717 秒，21 度 9 分 3.402 秒）		
国民经济行业类别	C2922 塑料板、管、型材制造；C4220 非金属废料和碎屑加工处理	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 中“其他”；三十九、废弃资源综合利用业 42-85 非金属废料和碎屑加工处理 422
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 ☐不予批准再次申报项目 ☐超过五年重新审核项目 ☐重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	遂溪县发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	2609-440823-04-01-631284
总投资（万元）	1100	环保投资（万元）	100
环保投资占比（%）	9.09	施工工期	3 个月
是否开工建设	☑否 ☐是：___	用地（用海）/面积（m^2）	34.5859 亩（23057.27m^2）
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响情况	无		
规划及规划影响评价符合性分析	无		

其他符合性分析	**一、与《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号）相符性分析** 根据环保部发布的《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》要求切实加强环境影响评价管理，落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”约束，建立项目环评审批与规划环评、环境管理、区域环境质量联动机制，更好地发挥环评制度从源头防范环境污染和生态破坏的作用，加快推进改善环境质量。 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）中发布的《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》，将广东省环境管控单元分为优先保护、重点管控和一般管控单元三类。 ①优先保护单元 以维护生态系统功能为主，禁止或限制大规模、高强度的工业和城镇建设，严守生态环境底线，确保生态功能不降低。 ——生态优先保护区。生态保护红线内，自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。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。 ——水环境优先保护区。饮用水水源保护区全面加强水源涵养，强化源头控制，禁止新建排污口，严格防范水源污染风险，切实保障饮用水安全，一级保护区内禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；二级保护区内禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目。饮用水水源准保护区内禁止新建、扩建对水体污染严重的建设项目。 ——大气环境优先保护区。环境空气质量一类功能区实施严格保护，禁止新建、扩建大气污染物排放工业项目（国家和省规定不纳入环评管理的项目除外）。

②重点管控单元

以推动产业转型升级、强化污染减排、提升资源利用效率为重点，加快解决资源环境负荷大、局部区域生态环境质量差、生态环境风险高等问题。

——省级以上工业园区重点管控单元。依法开展园区规划环评，严格落实规划环评管理要求，开展环境质量跟踪监测，发布环境管理状况公告，制定并实施园区突发环境事件应急预案，定期开展环境安全隐患排查，提升风险防控及应急处置能力。周边 1 公里范围内涉及生态保护红线、自然保护地、饮用水水源地等生态环境敏感区域的园区，应优化产业布局，控制开发强度，优先引进无污染或轻污染的产业和项目，防止侵占生态空间。纳污水体水质超标的园区，应实施污水深度处理，新建、改建、扩建项目应实行重点污染物排放等量或减量替代。造纸、电镀、印染、鞣革等专业园区或基地应不断提升工艺水平，提高水回用率，逐步削减污染物排放总量；石化园区加快绿色智能升级改造，强化环保投入和管理，构建高效、清洁、低碳、循环的绿色制造体系。

——水环境质量超标类重点管控单元。加强山水林田湖草系统治理，开展江河、湖泊、水库、湿地保护与修复，提升流域生态环境承载力。严格控制耗水量大、污染物排放强度高的行业发展，新建、改建、扩建项目实施重点水污染物减量替代。以城镇生活污染为主的单元，加快推进城镇生活污水有效收集处理，重点完善污水处理设施配套管网建设，加快实施雨污分流改造，推动提升污水处理设施进水水量和浓度，充分发挥污水处理设施治污效能。以农业污染为主的单元，大力推进畜禽养殖生态化转型及水产养殖业绿色发展，实施种植业“肥药双控”，加强畜禽养殖废弃物资源化利用，加快规模化畜禽养殖场粪便污水贮存、处理与利用配套设施建设，强化水产养殖尾水治理。

——大气环境受体敏感类重点管控单元。严格限制新建钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库等项目，产生和排放有毒有害大气污染物项目，以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料的项目；鼓励现有该类项目逐步搬迁退出。

③一般管控单元

执行区域生态环境保护的基本要求。根据资源环境承载能力，引导产业科学布局，合理控制开发强度，维护生态环境功能稳定。

本项目所在地属于重点管控单元，不属于优先保护单元，不在湛江市生态保护红线范围内。本项目不涉及需要控制总量的污染物。

本项目主要是农用节水灌溉制品和 PE 再生颗粒的生产，项目注塑机废气及热熔废气通过与设备产生废气部位四周软帘围挡并在上方设置集气罩收集，采用二级活性炭吸附法进行处理后由 15 米高排气筒高空排放，对周边环境影响很小。因此，项目的选址和建设符合《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》等相关要求。

本项目与广东省“三线一单”符合性分析见下表。

表 1-1 广东省“三线一单”生态环境分区管控方案分析表

序号	类别	项目与“三线一单”相符性分析	符合性
1	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 15.44%。全省海洋生态保护红线面积 16490.59 平方公里，占全省管辖海域面积的 25.49%。项目位于湛江市遂溪县岭北镇省道 374 线旁(银岭酒店公寓东南 73 米处)的厂房，根据建设单位提供资料，项目所在地属于建设用地，不属于生态保护红线区内，周边无自然保护区、饮用水源保护区等生态保护目标，符合生态保护红线要求。	符合
2	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，PM25 年均浓度率先达到世界卫生组织过渡期二阶段目标值(25 微克/立方米)，臭氧污染得到有效遏制。土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到管控。近岸海域水体质量稳步提升。本项目运行后各类大气污染物能够达标排放，不会降低项目所在区域现有大气环境功能级别；本项目生产废水经自建污水处理设施处理达标后，回用于厂内绿化灌溉不外排，不会降低其水环境功能级别；经采取各类措施后，运营期厂界噪声能够达标排放，不降低区域声环境质量现状；产生的各类固体废物分类合理处理处置，不会对周边环境产生影响。综上，故符合环境质量底线要求。	符合

3	资源利用上线		强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家下达的总量和强度控制目标。项目生产过程中的电能、自来水等消耗量较小，区域水、电资源较充足，项目消耗量没有超出资源。	符合
4	生态环境准入清单		项目主要从事鱼蛋白水溶肥生产，对照国家《产业结构调整指导目录（2024 年本）》及《广东省主体功能区产业准入负面清单（2018 年本）》相关规定可知，本项目不属于国家《产业结构调整指导目录（2024 年本）》所列的鼓励类、限制类和淘汰类项目，不在《广东省主体功能区产业准入负面清单（2018 年本）》所列名录范围内，且不属于《市场准入负面清单（2025 年版）》中的禁止准入类产业。	符合
5	全省总体管控要求	区域布局管控要求	推动工业项目入园集聚发展，引导重大产业向沿海等环境容量充足地区布局，新建化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目入园集中管理。本项目属于肥料制造业。	符合
		能源资源利用要求	积极发展先进核电、海上风电、天然气发电等清洁能源，逐步提高可再生能源与低碳清洁能源比例，建立现代化能源体系。本项目使用主要能源为电能，属于清洁能源。	符合
		污染物排放管控要求	本项目生产废水经自建污水处理设施处理达标后，回用于厂内绿化灌溉；运营期产生的废气经处理设施处理后能够达标排放；噪声经基础减震能够达标排放；固体废物合规处置不外排，各污染物均能达标排放。	符合
		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。本项目不位于供水通道干流沿岸及饮用水源地。	符合
6	环境管控单元总体管控要求	重点管控单元	根据重点管控单元相关要求：以推动产业转型升级、强化污染减排、提升资源利用效率为重点，加快解决资源环境负荷大、局部区域生态环境质量差、生态环境风险高等问题。本项目建成后废气污染物均可做到达标排放，不会对周边环境产生明显影响。	符合

由上表可见，本项目符合《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》（粤府〔2020〕71 号）的要求。

二、与《湛江市“三线一单”生态环境分区管控方案》（湛府〔2021〕30 号）相符性分析

根据环保部发布的《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》要求切实加强环境影响评价管理，落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”约束，建立项目环评审批与规划环评、环境管理、区域环境质量联动机制，更好地发挥环评制度从源头防范环境污染和生态破坏的作用，加快推进改善环境质量。

根据《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）中发布的《湛江市“三线一单”生态环境分区管控方案》，为全面贯彻习近平生态文明思想，落实《中共中央 国务院关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》，现就实施生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线，编制生态环境准入清单（以下统称“三线一单”）。

①生态保护红线及一般生态空间

全市陆域生态保护红线面积 295.60 平方公里，占全市陆域国土面积的 2.23%，一般生态空间面积 681.12 平方公里，占全市陆域国土面积的 5.14%。全市海洋生态保护红线面积 3595.06 平方公里。

②环境质量底线

全市水环境质量持续改善，国考、省考断面优良水质比例稳步提升，全面消除劣 V 类水体，县级及以上集中式饮用水水源水质 100%达标。大气环境质量保持全省前列，$PM_{2.5}$ 年均浓度控制在国家和省下达目标内，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。

③资源利用上线

强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、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。

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，碳排放达峰后稳中有降，生态环境治理体系和治理能力现代化基本实现。

④生态环境准入清单

生态环境准入清单管控要求分为区域布局管控要求、能源资源利用要求、污染物排放管控要求和环境风险防控要求。

本项目性质为新建项目，所在地属于“遂城-岭北-黄略-城月镇重点控制单元”，不属于优先保护单元，不在湛江市生态保护红线范围内。项目的建设符合《湛江市“三线一单”生态环境分区管控方案》等相关要求。

本项目主要是农用节水灌溉制品和 PE 再生颗粒的生产，项目注塑机废气及热熔废气通过与设备产生废气部位四周围挡密闭并在上方开孔抽风收集，采用二级活性炭吸附法进行处理后由 15 米高排气筒高空排放，对周边环境影响很小。因此，项目的建设符合《湛江市“三线一单”生态环境分区管控方案》等相关要求。

本项目与湛江市“三线一单”生态环境分区管控符合性分析见下表。

表 1-2 与湛江市“三线一单”生态分区管控符合性分析表

环境管控单元编码	环境管控单元名称	行政区划			管控单元分类	要素细类
		省	市	县（市）		
序号6-ZH44082320034	遂城-岭北-黄略-城月镇重点控制单元	广东省	湛江市	遂溪县	重点管控单元	大气环境高排放重点管控区、大气环境受体敏感重点管控区、水环境农业污染重点管控区、建设用地污染风险重点管控区

管控维度	管控要求	项目情况	相符性
区域布局管控	1-1.【产业/鼓励引导类】重点发展农副产品加工、生物医药、装备制造、建材、智能家电、矿产资源采选及加工等产业，引导工业项目集聚发展。	项目主要从事农用节水灌溉制品和PE再生颗粒的生产，属于塑料制品业和废弃资源综合利用业，属于允许类	符合
	1-2.【生态/禁止类】生态保护红线内，自然保护地的核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。	项目位于遂城-岭北-黄略-城月镇重点控制单元，不位于生态保护红线内	符合
	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	项目所在地不属于生态保护红线范围内，也不属于一般生态空间范围内	符合

		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.【生态/禁止类】湛江遂溪乌蛇岭地方级湿地自然公园应当依据《湿地保护管理规定》《广东省湿地公园管理暂行办法》等法律法规规定和相关规划实施强制性保护，湿地公园内禁止开矿、采石、修坟以及生产性放牧等，禁止从事房地产、度假村、高尔夫球场等任何不符合主体功能定位的建设项目和开发活动。	项目位于遂溪县城月镇遂溪林场六坑林队(遂溪县大洲木业有限公司)四号地的厂房，不位于湛江遂溪乌蛇岭地方级湿地自然公园	符合
		1-5.【生态/禁止类】湛江遂溪城里岭地方级森林自然公园应当依据《森林公园管理办法》《广东省森林公园管理条例》等法律法规规定和相关规划实施强制性保护，除必要的保护设施和附属设施外，禁止从事与资源保护无关的任何生产建设活动；禁止随意占用、征用、征收和转让林地；禁止种植掠夺水土资源、破坏土壤结构的劣质树种。	本项目不涉及湛江遂溪城里岭地方级森林自然公园	符合
		1-6.【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区内，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。	本项目不涉及大气环境受体敏感重点管控区内	符合
		1-7.【大气/鼓励引导类】大气高排放重点管控区，引导工业项目集聚发展	本项目不涉及大气高排放重点管控区	符合
	能源资源利用	2-1.【能源/禁止类】高污染燃料禁燃区内，严格限制新建储油库、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，鼓励现有该类项目逐步搬迁退出。	项目为新建项目，其他设备均使用电能，不涉及燃料的使用	符合
		2-2.【水资源/综合类】贯彻落实“节水优先”方针，发展节水型工业、农业、林业和服务业。	项目生活污水处理后回用于大洲木业有限公司范围内绿化灌溉，生产废水经“四级沉淀池+一体化污水处理措施”处理后回用于生产线用水符合“节水优先”方针	符合

		污染物排放管控	3-1.【大气/综合类】加强对医药等涉VOCs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。	本项目不使用高VOCs原辅材料，无原油、成品油、有机化学品等挥发性有机液体储罐。生产过程产生的有机废气，经工位集气罩负压收集后，送入二级活性炭吸附装置处理，达标后经15m排气筒排放。	符合
			3-2.【水/综合类】实施城镇生活污水处理提质增效，加快补齐生活污水收集和处理设施短板，基本消除城中村、老旧城区和城乡结合部生活污水收集处理设施空白区，按期完成市下达城市生活污水集中收集率、污水处理厂进水生化需氧量（BOD）浓度的增加值目标。	本项目生产废水经“四级沉淀池+A2/O工艺+混凝沉淀”处理后循环使用；生活污水经隔油隔渣池+三级化粪池处理后用于厂区内绿化灌溉。	符合
			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。		符合
			3-4.【水/综合类】畜禽养殖场、养殖小区应当依法对畜禽养殖废弃物实施综合利用和无害化处理，养殖专业户、畜禽散养户应当采取有效措施防止畜禽粪便、污水渗漏、溢流、散落。	本项目不涉及	符合
			3-5.【水/综合类】持续推进化肥、农药减量增效，深入推进测土配方施肥和农作物病虫害统防统治与绿色防控。	本项目不涉及。	符合
			3-6.【水/综合类】配套土地充足的养殖场户，粪污经无害化处理后还田利用具体要求及限量应符合《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T 36195）和《畜禽粪便还田技术规范》（GBT/25246），配套土地面积应达到《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》要求的最小面积。对配套土地不足的养殖场户，粪污经处理后应符合《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613）。用于农田灌溉的，应符合《农田灌溉水质标准》（GB5084）。	本项目不涉及	符合
			3-7.【大气/限制类】车间或生产设施收集排放的废气，VOCs初始排放速率大于等于3千克/小时的，应加大控制力	根据大气工程分析，项目VOCs（非甲烷总烃）初始排放速率小于3千克/小时，有	符合

	度，除确保排放浓度稳定达标外，还应实行去除效率控制，去除效率不低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外，有行业排放标准的按其相关规定执行。	机废气处理效率为 75%。项目使用符合行业标准限值的原辅材料。	
	3-8.【大气/限制类】建材等“两高”行业项目，大气污染物排放应满足国家和省的超低排放要求。	本项目不涉及“两高”行业	符合
	3-9.【土壤/综合类】加强对单元内尾矿库的安全管理，采取措施防止土壤污染。	本项目不涉及尾矿库	符合
环境风险防控	4-1.【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。	本项目通过分区防渗、围堵遮拦、管网收集等措施，可以防止事故废水、废液直接排入水体。	符合
	4-2.【土壤/综合类】重点监管单位建设涉及有毒有害物质的生产装置、储罐和管道，或者建设污水处理池、应急池等存在土壤污染风险的设施，应当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、防泄漏设施和泄漏监测装置，防止有毒有害物质污染土壤和地下水	本项目不涉及有毒有害物质。	符合

由上表可见，本项目符合湛江市“三线一单”的要求。

三、与《广东省生态环境保护“十四五”规划》《湛江市生态环境保护“十四五”规划》相符性分析

表 1-3 项目与《广东省生态环境保护“十四五”规划》《湛江市生态环境保护“十四五”规划》相符性分析

文件名称	文件内容	项目情况	相符性
广东省生态环境保护“十四五”规划	加强高污染燃料禁燃区管理。在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的按要求改用天然气、电或者其他清洁能源。逐步推动珠三角高污染燃料禁燃区全覆盖，扩大东西两翼和北部生态发展区高污染燃料禁燃区范围。	项目不位于高污染燃料禁燃区	符合
	根据《广东省生态环境保护“十四五”规划》，对于大气污染物，在深化工业源污染治理中，大力推进挥发	项目注塑机废气及热熔	符合

		性有机物（VOCs）源头控制和重点行业深度治理。开展原油、成品油、有机化学品等涉 VOCs 物质储罐排查，深化重点行业 VOCs 排放基数调查，系统掌握工业源 VOCs 产生、处理、排放及分布情况，分类建立台账，实施 VOCs 精细化管理。在石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业建立完善源头、过程和末端的 VOCs 全过程控制体系。大力推进低 VOCs 含量原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值质量标准，禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。严格实施 VOCs 排放企业分级管控，全面推进涉 VOCs 排放企业深度治理。开展中小型企业废气收集和治理设施建设、运行情况的评估，强化对企业涉 VOCs 生产车间/工序废气的收集管理，推动企业开展治理设施升级改造。推进工业园区、企业集群因地制宜统筹规划建设一批集中喷涂中心（共性工厂）、活性炭集中再生中心，实现 VOCs 集中高效处理。开展无组织排放源排查，加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理，深入推进泄漏检测与修复（LDAR）工作。	废气通过与设备产生废气部位四周围挡密闭并在上方开孔抽风收集，采用二级活性炭吸附法进行处理后由 15 米高排气筒高空排放，对周边环境影响很小	
		深化工业炉窑和锅炉排放治理。实施重点行业深度治理，2022 年底前全省长流程钢铁企业基本完成超低排放改造，2025 年底前全省钢铁企业完成超低排放改造；石化、水泥、化工、有色金属冶炼等行业企业依法严格执行大气污染物特别排放限值。严格实施工业炉窑分级管控，全面推动 B 级以下企业工业炉窑的清洁低碳化改造、废气治理设施升级改造、全过程无组织排放管控。逐步开展天然气锅炉低氮燃烧改造。加强 0 蒸吨/小时及以上锅炉及重点工业窑炉的在线监测联网管控。加强生物质锅炉燃料品质及排放管控，禁止使用劣质燃料或掺烧垃圾、工业固废等。	项目不涉及锅炉	符合
	湛江市生态环境保护“十四五”规划	湛江市十四五环保规划是省环保规划的优化和结合地方实际情况的深化，其关于工业污染源治理的说明如下：大力推进低 VOCs 含量的涂料，油墨、胶黏剂和清洗剂等原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值质量标准，鼓励结合涉 VOCs 重点行业排放特征，选取 1 到 2 个行业，通过明确企业数量和原辅材料替代比例，推进企业实施低 VOCs 含量原辅材料替代。	本项目已实行低 VOCs 含量原辅材料替代	符合
		加强石化、制鞋 VOCs 的源头，过程和末端全过程的控制。严格实施涉 VOCs 排放企业分级管控及深度治理。提高治理效率方面，开展中小企业废气收集和治理设施建设。运行情况的评估，加强对有关企业 VOCs 车间工序废气的收集管理，推动企业开展治理设施升级改造，全面提升 VOCs 治理效率。	项目不属于石化、制鞋等 VOCs 行业。	符合

	严格落实能源消费总量和强度双控制制度。严格落实能源消费总量和强度控制，合理控制煤炭消费增长，保障煤电等重点领域用煤需求，其他领域新建耗煤项目必须严格实行煤炭减量替代。县级及以上城市建成区和天然气管网覆盖范围内，禁止新建每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉。逐步削减钢铁、石化、浆纸行业燃煤量，全市禁止新建自备燃煤发电机组。推进服役期满及老旧落后燃煤火电机组有序退出，推进广东湛江临港工业园、东海岛石化产业园等园区集中供热逐步淘汰企业自备燃煤（油、生物质）电站或锅炉	项目不涉及锅炉，项目不位于广东湛江临港工业园、东海岛石化产业园等园区	符合
	严格高污染禁燃区管理。在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料：禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的按要求改用天然气、电或者其他清洁能源。逐步扩大高污染燃料禁燃区范围，完成雷州、徐闻、遂溪等县（市）高污染燃料禁燃区划定工作。	项目不位于高污染禁燃区	符合
	深化工业炉窑和锅炉污染综合治理。加快完成宝钢湛江钢铁超低排放改造，启动水泥行业（包括熟料生产企业和独立粉磨站）超低排放改造，加快推进广东粤电湛江生物质发电脱硝设施提标改造。石化、化工、有色金属冶炼等行业企业依法严格执行大气污染物特别排放限值。落实《湛江市工业炉窑大气污染综合治理方案》，实施工业炉窑分级分类管控，全面推动 B 级 8 以下企业工业炉窑的燃料清洁低碳化改造、废气治理设施升级改造、全过程无组织排放管控。逐步开展 35 蒸吨小时及以上燃气锅炉低氮燃烧改造，以及垃圾、危废焚烧脱硝除尘设施提标改造。加强 10 蒸吨/小时及以上锅炉和重点工业窑炉的在线监测联网管控。加快推进糖业企业生物质锅炉整治加强生物质锅炉燃料品质及排放管控，禁止使用劣质燃料或掺烧垃圾、工业固体废物等。	项目不涉及锅炉	符合

综上所述本项目建设符合《广东省生态环境保护“十四五”规划》和《湛江市生态环境保护“十四五”规划》中的相关要求。

四、选址合理性分析

项目选址位于遂溪县城月镇遂溪林场六坑林队(遂溪县大洲木业有限公司)四号地的厂房，根据项目自然资源局的选址意见（见**附件 8**），项目用地为工业用地。租赁合同上的租赁面积为 34.5859 亩（见**附件 7**）。周围没有风景名胜区、生态脆弱带等，且具有水、电等供应有保障，交通便利等条件。综上，项目选址与规划相符。

五、产业政策符合性分析

项目主要产品为农用节水灌溉制品和 PE 再生颗粒，属于《国民经济行业类别》（2019 修订版）分类中的“C2922 塑料板、管、型材制造”和“C4220 非金属废料和碎屑加工处理”。本项目不属于《市场准入负面清单（2025 年本）》中的禁止准入类，为许可准入类本。本项目不属于《产业结构调整指导目录（2024 年）》中的鼓励类、限制类、淘汰类。

同时项目于 2026 年根据相关政策向遂溪县发展和改革局申请企业投资备案。并于取得广东省企业投资项目备案代码，详见**附件 4**。

六、与环境功能区划相符性分析

1、与环境空气功能区划相符性分析

项目所在区域为环境空气质量二类功能区，不属于环境空气质量一类功能区中的自然保护区、风景名胜区和其他需要特殊保护的区域。

2、与地表水功能区划相符性分析

根据《广东省人民政府关于调整湛江市部分饮用水水源保护区的批复》（粤府函〔2019〕275 号），项目所在地不属于湛江市水源保护区，符合饮用水源保护条例的有关要求，项目附近地表水体为城月河，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准。

3、与声环境功能区划相符性分析

根据《湛江市县（市）声环境功能区划》（湛环〔2022〕455 号），本项目所在地不在已划定的声环境功能区范围内。根据《湛江市城市声环境功能区划分（2020 年修订）》《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）及《声环境质量标准》（3096-2008）中“2 类声环境功能区——指以商业金融、集市贸易为主要功能，或者居住、商业、工业混杂，需要维护住宅安静的区域”，故本项目所在区域认定为 2 类声功能区。

七、建设项目环评类别分析

项目主要产品为农用节水灌溉制品和 PE 再生颗粒。根据《建设项目环境影响评价分类管理目录（2021 年版）》中的管理要求，农用节水灌溉制品属于“二十六、橡胶和塑料制品业 29-53.塑料制品业 292 中“其他””，PE 再生颗粒属于“三十九、废弃资源综合利用业 42-85 非金属废料和碎屑

	加工处理 422”，应编制生态环境影响报告表。 综上，本项目应编制生态环境影响报告表。

二、建设项目工程分析

建设内容

一、项目位置

湛江灿硕节水科技有限公司塑料管及再生塑料颗粒建设项目（以下称为“本项目”）选址于遂溪县城月镇遂溪林场六坑林队(遂溪县大洲木业有限公司)四号地的厂房，租赁遂溪县大洲木业有限公司红线范围内用地进行生产。地块中心坐标为 110 度 5 分 11.717 秒，21 度 9 分 3.402 秒，项目地理位置图、项目平面布置图及四至图详见**附图 1、2、3**。

二、建设内容及工程规模

1、项目工程组成

根据租赁合同（见**附件 7**），本项目占地面积为 34.5859 亩（23057.27m^2），其中建筑面积为 6000m^2。主要产品为农用节水灌溉制品和 PE 再生颗粒，主要建筑物为农用节水灌溉制品厂房和 PE 再生颗粒生产线厂房。项目具体工程组成见下表。

表 2-1 项目工程建设内容一览表

工程名称	建筑内容	建筑面积	内容	备注
主体工程	农用滴灌带制品厂房	7.5亩（5000m^2）	农用节水灌溉制品生产	厂区地面均采取混凝土硬化处理。
	造粒厂房	1.5亩（1000m^2）	PE再生颗料生产	
			清洗、湿式破碎	
储运工程	原料堆放区	200m^2	原料暂存	
	产品堆放区	150m^2	产品暂存	
公用工程	排水	项目生活污水经“隔油隔渣池+三级化粪池”处理达标后回用于灌溉，生产废水经“四级沉淀池+一体化污水处理措施（A2/O工艺+混凝沉淀工艺）”处理后回用于生产线用水，不外排		
	供水	市政供水		
	供电	市政供电系统供给		
环保工程	废气防治措施	热熔挤出废气通过集气罩进行收集后，采用二级活性炭吸附装置进行处理后由15米高排气筒高空排放。		
	废水防治措施	项目生活废水经“隔油隔渣池+三级化粪池”处理达标后回用于厂区绿化灌溉，生产废水经“四级沉淀池+一体化污水处理措施（A2/O工艺+混凝沉淀工艺）”处理		

			后回用于生产线
	噪声防治措施		厂房隔声、减振底座
	固废防治措施	一般固废	生产车间内设置一般固废区（占地面积约10m²），一般固废收集后暂存一般固废区，交由有处理能力的单位处理。
		危险废物	生产车间内设置危废暂存间（占地面积约10m²），危险废物（废活性炭、废过滤网）收集后暂存危废仓后交由有资质单位处理，按照相关要求做好危险废物的防渗、防漏、防雨等相应措施妥善暂存；然后交由有危废处置资质单位进行处置或综合利用。

2、项目产品及产能

本项目投产后，农用节水灌溉制品预计年产 600 吨/年，PE 再生颗粒预计年产 500 吨/年。项目产品规格详见下表。

表 2-2 项目产品一览表

序号	产品名称	设计年产量（t/a）	产品标准
1	PE 再生颗料	500	项目生产的 PE 再生颗粒应符合《废塑料污染控制技术规范》（HJ364-2022）中相关要求后才可外售
2	滴灌带	200	产品均需符合 GB/T 19812《塑料节水灌溉器材》
3	喷灌带	200	产品均需符合 NY/T 1361-2007《农业灌溉设备 微喷带》
4	输水带	200	产品均需符合 GB/T 19812.6-2022

3、项目主要原辅材料及燃料的种类和用量

项目主要原辅材料及燃料的种类和用量见下表所示。

表 2-3 项目原辅料种类及用量一览表

序号	材料名称	规格	年用量 t	最大储存量 t	原料简述	生产线
1	聚乙烯树脂颗粒（PE）	25kg/袋	600	10	原料，外购的全新原料	用于农用节水灌溉制品生产线
2	色母	25kg/袋	5	2	辅料，用于农业灌溉带的生产	
3	废 PE 原料	/	510	50	原料，外购	用于造粒生产线

项目生产原料物料平衡情况如下表：

表 2-4 项目物料平衡表

投入		产出	
类别名称	用量（t/a）	类别名称	产量（t/a）

废 PE 原料	510	PE 再生颗料		500
聚乙烯树脂颗粒（PE）	600	滴灌带		200
色母	5	喷灌带		200
		输水带		200
		不合格品及边角料		14.1342
		废气	颗粒物	0.1917
			非甲烷总烃	0.6741
合计	1115	合计		1115

4、项目主要生产设备

根据建设单位提供资料，项目主要生产设施详见下表。

表 2-6 项目农用节水灌溉制品生产线主要生产设施一览表

序号	主要生产设备或设施名称	型号	功率（kw）	数量（台）
1	滴灌带机	SJ65	55	2
2	喷灌带机	SJ55	37	2
3	输水带机	SJ60	45	6
4	冷水机	LS-20	20	2
5	冷却水塔	CT-50	2.2	1
6	冷却槽	5m	1.5	10
7	自动化检验台	JCY-12	3	1
8	打包机	DB-100	11	1
9	废气治理装置及配套风机	1000m3/h	10	1

表 2-6 项目造粒生产线主要生产设施一览表

序号	主要生产设备或设施名称	型号	功率（kw）	数量（台）
1	造粒机	SHSJ-220	75	2
2	湿式破碎机	800 型	30	2
3	输送机	MS-200	2.2	2
4	螺旋式输送带	LS160	4	2
5	清洗池	配套800型破碎清洗池	3	1
6	混料机	SH-500	11	1
7	冷水机	LS-20	20	1
8	冷却水塔	CT-50	2.2	1
9	冷却槽	5m	1.5	2
10	自动化检验台	JCY-12	3	1
11	打包机	DB-100	11	1
12	废气治理装置及配套风机	5000m3/h	15	1
13	废水治理站水泵	2t/d	2	1

5、主要设备产能与产品产量匹配性

（1）农用节水灌溉制品生产规模

本项目农用节水灌溉制品生产线年工作时间 2400h，本项目共 10 条生产线，本项目产能核算详见下表。

表 2-6 农用节水灌溉制品加工产能核算

设备名称	产品种类	设备数量（条）	每条清洗线产能（t/h）	年工作时间（h）	总生产能力（t/a）
滴灌带机	农用节水灌溉制品	2	0.05	2400	240
喷灌带机		2	0.05		240
输水带机		6	0.05		720
备注：根据核算本项目农用节水灌溉制品生产线最大产能为 1200t/a，本项目需加工的原料量约为 600/a，考虑到实际生产时停产检修等原因，总产能与设备产能是匹配的。					

（2）造粒生产线生产规模

破碎机工序生产规模

本项目破碎机年工作时间 2400h，本项目有湿式破碎机 2 台，每台机器生产能力为 0.2 吨/小时，本项目破碎机产能核算详见下表。

表 2-3 破碎机加工产能核算

设备名称	产品种类	设备数量（台）	破碎机产能（t/h）	年工作时间（h）	总生产能力（t/a）
湿式破碎机	废塑料再生颗粒	2	0.2	2400	960
备注：根据核算本项目破碎机最大产能为 960t//a，本项目需破碎的原料量约为 510t/a，考虑到实际生产时停产检修等原因，总产能与设备产能是匹配的。					

清洗工序生产规模

本项目清洗线年工作时间 2400h，本项目共 1 条清洗线，每条生产线生产能力为 0.3 吨/小时，本项目清洗线产能核算详见下表。

表 2-4 清洗线加工产能核算

设备名称	产品种类	设备数量（条）	每条清洗线产能（t/h）	年工作时间（h）	总生产能力（t/a）
清洗线	废塑料再生颗粒	1	0.3	2400	720
备注：根据核算本项目清洗线最大产能为 720t/a，本项目需清洗的原料量约为 510/a，考虑到实际生产时停产检修等原因，总产能与设备产能是匹配的。					

造粒工序生产规模

本项目造粒线年工作时间 2400h，本项目共 2 条造粒线，每台设备生产能力为 0.2 吨/小时，本项目造粒线产能核算详见下表。

表 2-5 造粒线加工产能核算

设备名称	产品种类	设备数量（条）	每台切粒机产能（t/h）	年工作时间（h）	总生产能力（t/a）
造粒线	废塑料再生颗粒	2	0.2	2400	960
备注：根据核算本项目造粒线最大产能为960t/a，本项目产品产能为510t/a，考虑到实际生产时停产检修等原因，总产能与设备产能是匹配的。					

本项目主要原料的理化性质见下表：

表 2-5 项目主要原料理化性质一览表

序号	名称	理化性质
1	聚乙烯树脂（PE）	聚乙烯（polyethylene ，简称 PE）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°C~-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。
2	色母	主要由颜料和载体组成，本项目采用的为通用色母，其载体为聚乙烯树脂（PE）。原辅料中与污染物排放有关的聚乙烯树脂和色母，主要是在注塑或挤出过程中聚乙烯树脂的成分会由于分子间的剪切挤压下发生断链、分解、降解过程中产生游离单体废气，主要为丙烯、乙烯单体，以非甲烷总烃为表征
3	废PE原料	原料废塑料全部为外购，严格按照《废塑料污染控制技术规范》（HJ364-2022）要求执行，不使用含危险化学品、农药等污染的废弃塑料包装物、废弃一次性医疗用塑料制品等塑料类危险废物。项目回收塑料主要为废灌溉管，主要成分为PE；不属于含卤素、重金属等的特种工程塑料种类，且无进口废旧塑料，因此项目废旧PE塑料来源稳定可靠，本项目通过定期对入场的废旧PE塑料进行抽检，以保证入场的废旧PE塑料满足《废塑料污染控制技术规范》（HJ364-2022）中相关控制要求

原料来源、相关控制及准入条件：

（1）原料来源：

项目造粒生产线和农用节水灌溉制品生产线的原料均为外购，原料采用汽车密闭运输。

（2）原料主要成份：

本项目原料中废旧塑料制品（灌溉管）中主要成分为 PE，原料中未检出重金属、卤素等成分。

（3）控制及准入条件：

本项目原料废塑料严格按照《废塑料污染控制技术规范》（HJ364-2022）要求执行，不使用含危险化学品、农药等污染的废弃塑料包装物、废弃一次

性医疗用塑料制品等塑料类危险废物。项目回收塑料主要为废灌溉管，主要成分为 PE；不属于含卤素、重金属等的特种工程塑料种类，且无进口废旧塑料，因此项目废旧 PE 塑料来源稳定可靠，本项目通过定期对入场的废旧 PE 塑料进行抽检，以保证入场的废旧 PE 塑料满足《废塑料污染控制技术规范》（HJ364-2022）中相关控制要求。

同时建设单位承诺对废塑料来源、储存、生产及产品去向进行严格控制，保证全生产过程符合生产工艺及相关环保规范的要求。

本项目废塑料原料交易完成后通过汽车运输到本项目原料堆放区，废塑料原料通过吨袋包装，并做好相关标识。项目废塑料原料的回收、包装、运输和贮存将严格按照《废塑料污染控制技术规范》（HJ364-2022）要求执行，废塑料运输过程中打包完整、采用封闭的运输工具，防止遗撒；装卸、运输过程中应确保包装完好；包装物表面应有标明种类、来源、原用途和去向等信息的标识；运输途中不得超高、超宽、超载。

6、项目能耗、水耗情况

表 2-8 项目能耗水耗一览表

序号	名称	年用量	折标准煤系数	折标准煤量（tce）	备注
1	电	500000kW·h/a	0.1229kgce/(kW·h)	61.45	市政供电管网
2	水	1016.66t/a	0.2571kgce/t	0.1311	市政自来水管供给
项目年总能耗折合标准煤				61.5811	

根据《综合能耗计算通则》（GB/T 2589-2020），由此可计算出项目耗水、耗电折算成年耗标煤 61.5811t，不超过 1000 吨标煤，不需开展节能审查工作。

7、水平衡

（1）给水系统

本项目新鲜用水由市政自来水管网供水，项目用水主要为员工生活用水，湿法破碎用水原料清洗用水。

①生活用水

本项目劳动定员 30 人，根据源强计算，生活用水用水量为 450t/a。

②湿法破碎用水+原料清洗用水

根据下文源强计算，废水产生量为 510t/a，排污系数取 0.9，则用水量为 566.66t/a。

（2）排水系统

①生活污水

根据源强计算，生活污水排水量为 405t/a，经“隔油隔渣池+三级化粪池”处理达标后，回用于厂区内绿化灌溉。

②造粒生产线废水

根据水污染物源强分析，本项目造粒生产线废水量共为 510/a，经自建污水处理设备处理达标后回用于生产线，不外排。

本项目水平衡图见下图。

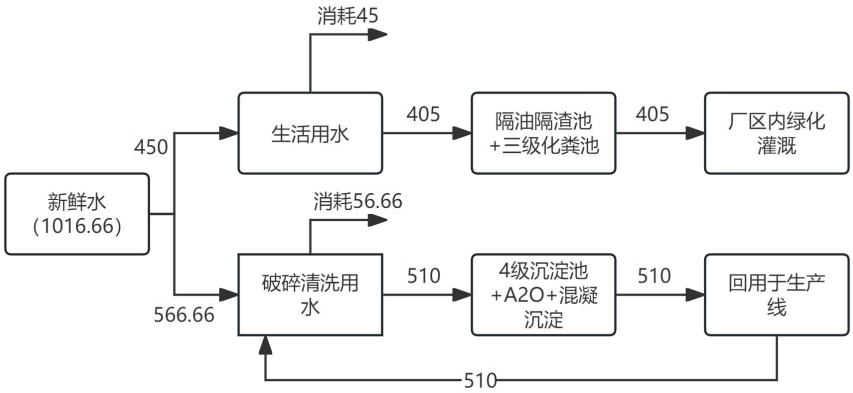


图 2-1 项目水平衡图（t/a）

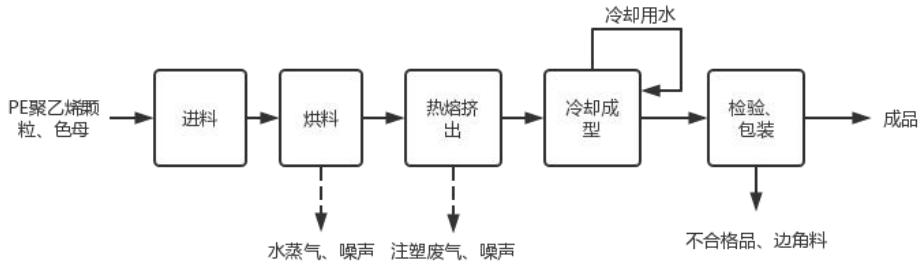
8、劳动定员及工作制度

本项目劳动定员 30 人，生产实行单班制，日工作 8 小时，年工作 300 天。厂区不设置员工宿舍，无住宿人员；厂区内设职工食堂，日常就餐员工 30 人，食堂设置炉头 1 个。

9、项目四至及厂区平面布置

项目位于遂溪县城月镇遂溪林场六坑林队(遂溪县大洲木业有限公司)四号地的厂房，东面为空地，南面为林地，西面为大洲木业有限公司绿化地，北面为空地。

本项目周边 500 米范围内无居民点，本项目布局合理，交通便利，厂房内部布置合理。项目厂房为租赁厂房，四周有墙体围挡。厂区总平面布置图

	见**附图 2**。
工艺流程和产污环节	**一、项目运营期生产工艺** 1、农用节水灌溉制品（滴灌带、喷灌带、输水带）生产工艺流程  **图 2-2.4 滴灌带、喷灌带、输水带工艺流程及产污环节图** 生产工艺流程简述： （1）进料：将 PE 聚乙烯树脂和色母按一定比例通过进料口自带搅拌机搅拌混合均匀，因其聚乙烯树脂、色母粒径较大（约为 3mm 左右），因此在人工投料、密闭进料过程中不会产生粉尘。 （2）烘料：外购聚乙烯树脂新料，由于表面含有少量水分，需采用炒料机（电加热）对其进行烘干。烘干温度控制在 60℃左右。此工序仅对原料表面水分进行烘干，温度较低，远达不到聚乙烯树脂颗粒的熔融和分解温度，因此只产生少量水蒸气，不产生非甲烷总烃等大气污染物。 （3）热熔挤出：根据产品的需求，原料进入滴灌带机、喷灌带机、输水带机后，经电加热（180℃左右）呈熔融状态用于在牵引状态下挤出需要的管件。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：成型后的产品温度较高，采用直接接触水冷却降温，设置冷却水槽，冷却水循环使用，定期补充新鲜水，不外排。 （5）检验：人工对冷却成型好的产品进行检验，分拣出不合格产品及边角料。 （6）包装、成品：冷却成型后的产品进行包装后存放在产品仓库。 2、**PE 再生颗粒生产工艺流程**

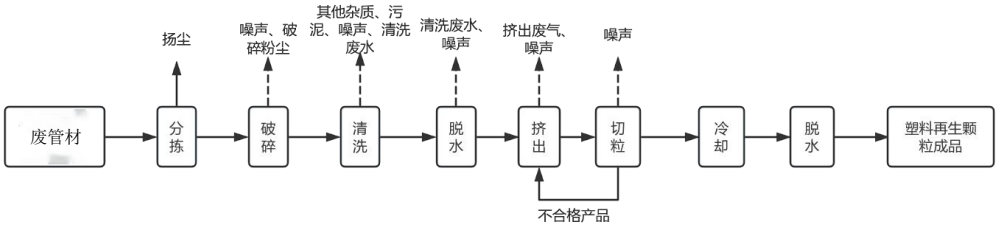


图 2-2.4 PE 再生颗粒生产工艺流程及产污环节图

生产工艺流程简述：

（1）分拣工序：将废旧塑料制品通过人工分拣线将原料中的不符合要求的原料、肉眼可辨的较大块木片、纸板、金属物等其他杂质分拣出来，此过程产生少量的分拣扬尘和分拣杂质。

（2）破碎工序：将采分拣后固废塑料、废管材等分别由上料机投入湿式破碎机内，在及其墙体内通过叶轮高速旋转，物料与叶片、齿盘，物料与物料之间的互相反复冲击、碰撞、剪切、摩擦等综合作用下，将废塑料粉碎成碎粒。根据建设单位提供的工程资料，本项目采取湿式破碎工艺，不投加其他辅助剂等原辅材料，粉碎设备为密闭式且破碎碎料力度较大，此过程产生少量的破碎粉尘。

（3）清洗工序：固废塑料、废管材破碎后，分别投入清洗线进行清洗，清洗环节不使用清洗剂，清洗废水经排水管进入自建污水处理站处理后回用清洗工序。

（4）脱水工序：物料经清洗线配套的脱水机脱水处理，在高速旋转产生的离心力作用下，废塑料上的水被分离重新进入到清洗池，同时达到甩干脱水作用。

（5）挤出工序：脱水后的碎塑料经皮带输送机进入造粒机主机内，造粒机主机将粉碎料熔融挤出为线状，利于下一步的切粒，造粒机是塑料成型加工最主要的设备之一，拟建项目采用单螺杆挤出机，塑料挤出机的主机是挤塑机，它由挤压系统、传动系统和加热冷却系统组成。挤压系统包括螺杆、机筒、料斗、机头和模具，塑料通过挤压系统而塑化成均匀的熔体，并在这一过程中所建立压力下，被螺杆连续的挤出机头。各产品挤出工作温度为160℃~190℃。聚乙烯熔点为 100℃~130℃其耐低温性能优良，裂解温度≥380℃；根据《典型塑料热解规律的研究》（哈尔滨工业大学学报，第 38

卷，第 11 期），试验结果表明，PE 发生热解的温度在 300℃~500℃，未达到 PE 热解温度。因此本项目废塑料挤出工序不会发生分解，不会产生苯系物等污染因子。

（6）切粒工序：切粒机是一种能把一定宽度和厚度的线材切成粒状的专用设备，本项目熔融挤出机挤出的线状塑料物料从切粒机的高速旋转刀片，切成有固定长度的粒料。不合格产品重新进行破碎造粒，不外排。

（7）脱水工序：冷却后的产品经造粒线配套的脱水机脱水处理，在高速旋转产生的离心力作用下，产品上的水被分离重新进入到冷却水槽，用于物料冷却，同时达到甩干脱水作用。

3、产污环节

本项目产污环节见下表所示。

表 2-9　营运期产污环节一览表

项目	产污环节	污染物	污染物成分
造粒废气	分拣过程	分拣扬尘	颗粒物
	破碎过程	破碎粉尘	颗粒物
	挤出过程	热熔挤出废气	非甲烷总烃、臭气浓度
	废水处理	臭气浓度	臭气浓度
农灌带生产线废气	挤出过程	热熔挤出废气	非甲烷总烃、臭气浓度
废水	职工生活	生活污水	COD、BOD_5、氨氮、SS、动植物油等
	生产过程	循环冷却水	COD、BOD_5、氨氮、SS、石油类、LAS 等
	生产过程	破碎清洗废水	
噪声	生产过程	设备噪声	LAeq
一般固体废物	生产过程	材料包装袋	废包装材料
	生产过程	不合格产品及边角料	塑料不合格产品及边角料
	产品冷却	冷却水沉渣	沉渣
	职工生活	生活垃圾	厨房垃圾、废塑料、废纸张、碎玻璃、金属制品等
危险废物	废气处理	废活性炭	挥发性有机物
	热熔挤出机械	废过滤网	废过滤网

与项目有关的原有环境污染问题	本项目租赁的地块属于遂溪县大洲木业有限公司的红线范围内（见**附件10**），该公司已停工停产，区域内厂房设备已搬空，地面已水泥硬底化。 本项目为新建项目，项目周边主要为空地及工厂企业，主要的环境问题为周边工厂产生的“三废”，无与本项目有关的原有污染，不存在因本项目产生的环境问题。

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、环境功能区属性

工程所在地区环境功能区划详见表 3-1。

表 3-1 项目所在环境功能区划属性一览表

序号	功能区划名称	项目所属类别
1	水环境功能区	项目附近地表水体为城月河，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准。
2	环境空气质量功能区	根据《关于印发湛江市区环境空气质量功能区划的通知》（湛环〔2011〕457 号），本项目在环境空气评价范围内均属于环境空气质量二类功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）的二级标准
3	声环境功能区	根据《湛江市县（市）声环境功能区划》（湛环〔2022〕455 号），本项目所在地不在已划定的声环境功能区范围内。根据《湛江市城市声环境功能区划分（2020 年修订）》《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）及《声环境质量标准》（3096-2008）中“2 类声环境功能区——指以商业金融、集市贸易为主要功能，或者居住、商业、工业混杂，需要维护住宅安静的区域”，故本项目所在区域认定为 2 类声功能区。
4	是否风景保护区	否
5	是否水库库区	否
6	是否基本农田	否
7	是否污水处理厂集水范围	否
8	是否人口密集区	否
9	是否属于生态敏感与脆弱区	否
10	是否水土流失重点防治区	否
11	是否饮用水源保护区	否

2、环境空气质量

（1）环境空气质量现状评价

本项目位于遂溪县城月镇遂溪林场六坑林队(遂溪县大洲木业有限公司)四号地的厂房。项目所在区域为二类环境空气功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）“表 1 环境空气污染物基本项目浓度限值”中过渡阶段浓度限值的二级标准。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）》中常规污染物引用与建设项目距离近的有效数据，包括近 3 年的规划环境影响评价的监测数据，国家、地方环境空气质量监测网数据或生态环境主管部门公开发布的质量数据等。本次引用湛

江市生态环境局公布的《湛江市生态环境质量年报简报（2024 年）》（湛江市生态环境局：https://www.zhanjiang.gov.cn/zjsfw/bmdh/sthjj/zwgk/tzgg/content/post_2015298.html）的数据或结论，见下表。

表 3-2 环境空气质量监测统计表　单位：μg/m³

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）	24 小时平均全年第 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	8	12	33	0.8	130	20
二类区标准值	60	40	60	4	160	30
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标

由上表可知，2024 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《环境空气质量标准》（GB3095-2026）“表 1 环境空气污染物基本项目浓度限值”中过渡阶段浓度限值的二级标准。因此，本项目所在区域为大气环境质量达标区。根据本项目的污染排放特点，本项目主要的废气污染物为颗粒物、非甲烷总烃、臭气浓度，除颗粒物外，其余均不属于国家环境空气质量标准中有标准限值要求的常规污染物，根据《关于印发<建设项目环境影响报告表>内容、格式及编制技术指南的通知》（环办环评〔2020〕33 号），无需补充非甲烷总烃、臭气浓度的环境空气质量现状监测数据。

（2）TSP 的环境空气质量现状监测及评价

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，“排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物，引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据，无相关数据的选择当季主导风向下风向 1 点位补充不少于 3 天的监测数据”。本项目排放的大气特征污染物为 TSP。

为了了解本项目所在区域的 TSP 环境质量现状，本项目引用《湛江市加力健身器材有限公司健身器材生产项目环境影响报告表》（遂环建函[2026]17 号）环境现状监测数据，委托江门市标检检测科技有限公司于 2026 年 7 月 18 日~7 月 20 日对项目所在区域进行现状检测（检测报告编号：

BJHXC260731003），监测结果见下表。监测点位距离本项目 1682 米。

表 3-3 项目环境空气质量现状检测结果一览表

检测点位名称			城月镇财政所(下风向)			标准限值	达标情况
检测项目	单位	采样时间	2026.07.18	2026.07.19	2026.07.20		
TSP	ug/m³	日均值	173	189	181	300	达标
备注：标准限值：参考《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中表 2 环境空气污染物二级浓度限值要求。							

监测结果表明，项目所在地总悬浮颗粒物（TSP）能够满足国家标准《环境空气质量标准》（GB3095-2026）“表 2 环境空气污染物其他项目浓度限值”的二级标准要求中的相关标准要求。

综上可知，项目所在区域现状空气质量现状良好。

3、地表水环境质量现状

项目附近地表水体为城月河，根据《广东省地表水环境功能区划》的通知（粤环〔2011〕14 号）城月河的水体主导功能为工农业用，水质目标为III类，水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准。为了解河流现状情况，本次水环境质量现状引用《遂溪县城月食品公司年屠宰量 5 万头建设项目》（批复文号：遂环建函〔2025〕22 号）中深圳市纵诚环境检测有限公司于 2024 年 12 月 3 日~5 日连续 3 天对城月河的监测数据进行地表水环境质量现状的分析（监测报告编号 24E033）

（1）监测断面

本项目纳污水体为城月河，监测断面位置见表 3-4，监测结果见表 3-5。

表 3-4 地表水水质监测断面及监测因子一览表

监测断面位置	监测项目
城月河-城月污水处理厂排入城月河排放口上游 500m	水温、pH 值、DO、CODo、BOD_3、氨氮、总磷、石油类、LAS、硫化物、粪大肠菌群、SS
城月河-城月污水处理厂排入城月河排放口下游 500m	

表 3-5 水环境质量现状监测结果

单位：mg/L，pH 值为无量纲，粪大肠菌群：MPN/L								
检测点位	检测因子	12.3		12.4		12.5		执行标准
		涨潮	退潮	涨潮	退潮	涨潮	退潮	
城月河-城月	水温	18.5	19.2	18.8	19.1	18.7	18.6	/
	pH 值	7.8	7.8	7.2	7.3	7.8	7.8	6-9

污水处理厂排入城月河排放口上游500m	DO	3.19	368	3.67	3.42	3.68	3.23	5
	CODcr	18	16	15	19	16	17	20
	BOD_5	2.7	3.1	3.1	3.2	2.5	28	4
	氨氮	0.768	0.845	0.769	0.775	0.798	0.867	1
	总磷	0.19	0.17	0.18	0.16	0.11	0.17	0.2
	石油类	0.04	005	0.03	0.04	0.04	0.03	0.05
	LAS	0.149	0.139	0.119	0.130	0.137	0.149	0.2
	硫化物	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.2
	粪大肠菌群	3.3×10^3	4.4×10^5	2.6×10^3	4.5×10^3	4.0×10^5	3.6×10^3	10000
	SS	21	18	17	24	16	20	25
城月河-城月污水处理厂排入城月河排放口下游500m	水温	22.9	23.0	22.8	23.0	22.9	23.6	/
	pH 值	7.6	7.4	7.6	7.8	7.4	7.2	6-9
	DO	5.18	5.15	5.10	5.13	5.23	5.25	5
	CODcr	17	15	14	14	14	16	20
	BOD_5	3.6	3.2	3.0	3.0	3.0	34	4
	氨氮	0.832	0.869	0.770	0.846	0.800	0.794	1
	总磷	0.09	0.12	0.10	0.13	0.12	0.12	0.2
	石油类	0.04	005	0.03	0.04	0.03	0.04	0.05
	LAS	0.094	0.105	0.092	0.105	0.081	0.076	02
	硫化物	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.2
	粪大肠菌群	52×10^3	4.5×10^3	4.0×10^3	5.9×10^3	5.6×10^3	4.8×10^3	10000
	SS	16	17	20	17	18	21	25

从监测结果可知，城月河监测断面的各监测水质因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的III类标准要求，项目所在区域地表水环境质量现状良好。

4、声环境质量现状

根据《湛江市县（市）声环境功能区划》（湛环〔2022〕455 号），本项目所在地不在已划定的声环境功能区范围内。根据《湛江市城市声环境功能区划分（2020 年修订）》《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）及《声环境质量标准》（3096-2008）中“2 类声环境功能区——指以工业生产、仓储物流为主要功能，需要防止工业噪声对周围环境产生严重影响的区域”，故本项目所在区域认定为 2 类声功能区。

本项目选址位于遂溪县城月镇遂溪林场六坑林队(遂溪县大洲木业有限公司)四号地的厂房，厂界外周边 50 米范围内不存在声环境敏感点，故不进行声环境质量现状的监测。

5、地下水、土壤环境质量现状

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）》：“原则上不开展环境质量现状调查。建设项目存在土壤、地下水环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值”。根据《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》（生态环境部，2018 年 5 月），土壤污染重点行业主要包括：有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业中纳入排污许可重点管理的企业；有色金属矿采选、石油开采行业规模以上企业；以及其他根据有关规定纳入土壤环境污染重点监管单位名录的企业事业单位。本项目属于塑料制品行业和废弃资源综合利用业，不属于上述土壤污染重点行业。

根据《农用地土壤污染状况详查点位布设技术规定》〔环办土壤函〔2017〕1021 号）附件 1，土壤污染重点行业分类及企业筛选原则，本项目属于塑料制品行业和废弃资源综合利用业，不属于其所列行业，因此，不属于土壤污染重点行业。

本项目主要排放的大气污染物颗粒物、非甲烷总烃、臭气浓度，其不属于《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）和《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中管控的污染因子，不存在大气污染物沉降对土壤、地下水污染的途径。

本项目生活污水经隔油隔渣池+三级化粪池预处理，水质达到《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2021）旱作物标准后，用于厂区内绿化灌溉；生产废水经“四级沉淀池+A2/O 工艺+混凝沉淀”处理，水质达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2024）表 1 中 “间冷开式循环冷却水补充水” 限值要求后，全部回用于湿式破碎补充水。两类废水均实现资源化利用，不外排，不存在土壤、地下水污染途径。

本项目的固体废物主要为生活垃圾、一般固体废物（加工边角料、废包装袋、污泥）和危险废物（废活性炭、废过滤网）等，其均收集储存于符合防渗要求的暂存间内，且有明确、妥善的处置去向，厂房地面进行了硬化处理，不存在固体废物污染土壤、地下水的途径。

	综上，本项目不存在土壤、地下水的污染途径，原则上不需开展土壤环境质量现状调查。 **6、生态环境质量现状** 本项目租用遂溪县城月镇遂溪林场六坑林队(遂溪县大洲木业有限公司)四号地的厂房，地面全部为硬化地面，占地面积为 34.5859 亩（23057.27m^2），其中建筑面积为 6000m^2。用地范围为已建厂房，不涉及穿越国家公园、自然保护区、自然公园等自然保护地、世界自然遗产、生态保护红线等生态敏感区，不涉及穿越重要物种的天然集中分布区、栖息地，重要水生生物的产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道，迁徙鸟类的重要繁殖地、停歇地、越冬地以及野生动物迁徙通道等重要生境。 根据现场踏勘，项目所在区域生态环境结构较简单，主要有常见热带草本植物、桉树林及人工绿化植被。评价区域自身的自然生态环境特征，决定了区域内野生动物的特征，即野生动物种类和数量稀少。在长期和频繁的人类活动下，本区域对土地资源的利用已经达到很高的程度，大型野生动物已经绝迹，常见的动物有昆虫、爬行类（蛇）、田鼠、家鼠以及蝙蝠、麻雀等常见的鸟类。经调查，评价区域内没有受国家保护的珍稀濒危动、植物物种，不具有地区特殊性。区域内也没有法定保护的自然景观和人文景观。 **7、电磁辐射质量现状** 项目不属于广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，无需开展电磁辐射现状监测与评价。
环境保护目标	**一、大气环境** 根据实地踏勘，建设项目厂界外 500 米范围内无自然保护区、风景名胜区等环境敏感点，项目厂界外 500 米范围内无保护目标。 **二、地表水** 根据实地踏勘，项目周边 500 米范围内无地表水体保护目标。 **三、声环境** 根据实地踏勘，建设项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。 **四、地下水环境** 根据实地踏勘，建设项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水

源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

五、生态环境

项目用地范围内没有生态环境保护目标。

污染物排放标准

1、水污染物排放标准

本项目造粒生产线生产废水主要湿式破碎+清洗废水。生产废水经四级沉淀池+一体化污水处理措施（A2/O 工艺+混凝沉淀工艺）处理后，水质达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2024）表 1 中 “间冷开式循环冷却水补充水” 限值要求，全部回用于湿式破碎+清洗废水补充水，不外排；项目生活污水经“隔油隔渣池+三级化粪池”处理达到《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2021）旱作物标准后用于厂内绿化灌溉，不外排。

表 3-10 项目生产废水执行标准（单位：mg/L；pH 除外）

项目 执行标准	CODcr	NH_3-N	TP	TN	石油类
《城市污水再生利用 工业用水水质》（GBT19923-2024）表 1 间冷开式循环冷却水补充水标准限值	50	5	0.5	15	1.0

表 3-11 项目生活污水执行标准（mg/L）

执行标准	pH（无量纲）	CODcr	BOD_5	SS	粪大肠菌群（MPN/L）
《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）表 1 旱作标准	5.5-8.5	200	100	100	40000

2、大气污染物排放标准

项目主要废气污染物有：生产过程中产生的非甲烷总烃、臭气浓度，废水处理设施的恶臭；分拣扬尘；破碎粉尘。

有组织废气和无组织废气详见下表。

表 3-13 大气污染物排放标准

污染物	排气筒高度（m）	最高允许排放浓度 mg/m^3	无组织排放监控点浓度限值 mg/m^3	执行标准
颗粒物	/	/	1.0	《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
非甲烷总	15	60	4.0	《合成树脂工业污染物排放标准》

烃				（GB31572-2015）表5大气污染物特别排放限值及表9企业边界大气污染物浓度限值
非甲烷总烃	/	/	6（监控点处1h平均浓度值）	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB442367-2022）表3限值
	/	/	20（监控点处任意一次浓度值）	
臭气浓度	15	2000（无量纲）	20（无量纲）	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93），无组织执行表1恶臭污染物新扩改建二级标准和厂界标准值；有组织执行表2恶臭污染物排放标准
H_2S	/	/	0.06	
NH_3	/	/	1.5	

三、噪声

根据《湛江市县（市）声环境功能区划》（湛环〔2022〕455 号），本项目所在地不在已划定的声环境功能区范围内。根据《湛江市城市声环境功能区划分（2020 年修订）》《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）及《声环境质量标准》（3096-2008）中“2 类声环境功能区-指以工业生产、仓储物流为主要功能，需要防止工业噪声对周围环境产生严重影响的区域”，故本项目所在区域认定为 2 类声功能区。本项目东、南、西、北面执行 2 类标准，项目运营期噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准限值。

表 3-8 噪声标准排放值（单位：dB(A)）

时期	类别	昼间	夜间
运营期	2	≤60	≤50

四、固体废物

固体废物管理应遵循《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《广东省固体废物污染环境防治条例》《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

总量控制指标	为全面贯彻落实国家、省、市有关环境污染防治和污染物排放总量控制的法律法规，实现国家、广东省环境保护目标及环境保护规划，坚持可持续发展的战略，必须严格确定建设项目的污染物排放总量，结合建设项目环境影响报告表和“三同时”审批制度，大力倡导和推行清洁生产，对污染物排放要从浓度控制转向总量控制，将污染物的排放总量控制作为建设项目污染防治设施竣工验收和核发污染物排放许可证的依据。 **（1）水污染物排放总量控制指标** 项目产生的生活废水经“隔油隔渣池+三级化粪池”处理达标后回用于厂区绿化灌溉，生产废水经“四级沉淀池+一体化污水处理措施（A2/O 工艺+混凝沉淀工艺）”处理后回用于生产线，不外排。因此本项目废水无需设置总量控制指标。 **（2）大气污染物排放总量控制指标** 本项目挥发性有机物（非甲烷总烃计）排放共 0.6741t/a （有组织：0.1348 ；无组织：0.5393 ）。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	项目租赁现有厂房（**见附件 7**），仅对厂房进行装修和设备搬运，施工期时间较短，废气、废水、固废产生量较小，都采取了针对性处理措施，随着施工期结束对周边环境影响随之消失，因此不展开详细论述。
运营期环境影响和保护措施	**一、废气** 项目运行期间产生的造粒废气主要为分拣粉尘，热熔挤出工序产生的非甲烷总烃、臭气浓度、破碎工序产生的粉尘；农用节水灌溉制品生产线热熔挤出工序产生的非甲烷总烃、臭气浓度；污水处理站恶臭；食堂油烟等。 **1、农用节水灌溉制品（滴灌带、喷灌带、输水带）生产线废气源强及环境保护措施** **（1）热熔挤出废气** 根据《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中 2922 塑料板、管、型材制造行业系数表中挥发性有机物产污系数为 1.5kg/t-产品，本项目农用节水灌溉制品（滴灌带、喷灌带、输水带）产能共为 600t/a，则该生产线有机废气（非甲烷总烃）产生量为 0.9t/a。 为了有效去除生产过程产生的废气，建设单位拟在滴灌带机（2 台）、喷灌带机（2 台）、输水带机（6 台）的热熔挤出工序上方分别设置集气罩，并通过软质垂帘对四周进行围挡；有机废气经收集后通过管道引至二级活性炭吸附装置处理达标后经 15m 高排气筒（DA001）排放。 **2、PE 再生颗粒生产线废气源强及环境保护措施** **（1）分拣扬尘** 项目分拣粉尘主要为主要来源于原料表面附着的土灰等杂质；人工分拣时会使部分的土灰扬起，参照国家环境保护局编写的《全国优秀环境影响报

告书汇编》中的经验公式：

$$Q = 0.0523U^{1.3} \bullet H^{2.01}W^{1.4} \bullet M$$

式中：Q—扬尘量，kg/a；

H—物料分拣高度，m（取 1.0m）；

U—风速，m/s（车间全封闭，风速取 0.5m/s）；

W—湿度，取 0.1；

M—分拣量，t/a。项目分拣量约 510t/a。

经计算，项目分拣的扬尘产生量约为 0.431kg/a，按年工作时间 300 天，每天 8h 的装卸时间计算，项目分拣扬尘时起尘量为 0.000179kg/h。

经源强计算，其起尘量较少，同时分拣工作均在封闭的生产车间中进行，分拣扬尘不易散发与环境中，主要以无组织形式在车间内排放。但在日常工作中如发现瞬时扬尘量较大时，可以采取对物料进行洒水降尘、保持物料湿润等措施，可以减少分拣扬尘的产生；可以减少对环境空气的影响。

（2）破碎粉尘

本项目产生的粉尘主要为产品破碎成颗粒状过程产生的破碎粉尘，项目湿法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 废弃资源综合利用业手册中“废 PE-破碎系数”，挥发性有机物产污系数为 375 克/吨-原料，本项目的原料使用量约为 510t/a，因此粉尘产生量为 0.1913t/a，项目破碎工序运行时间约为 2400h/a，则产生速率为 0.0797kg/h。

本项目使用湿法破碎，其在破碎时仅逸散出少量的粉尘，同时破碎机位于厂房内，车间四周封闭，同时生产过程中车间门、窗关闭，从而保证破碎过程中的密闭性，破碎粉尘经车间阻隔后以无组织形式排放，排放量为 0.1913t/a，排放速率为 0.0797kg/h。

（3）热熔挤出造粒废气

挤出工序中，项目挤出工艺工作温度（250℃）低于 PE 的热分解温度（300℃），在塑胶颗粒适用范围内，不产生热解废气，产生的污染物主要为挤出过程中塑料加热挥发的塑料单体，故本评价以非甲烷总烃计算挤出产

生有机废气污染物量。

参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》42 废弃资源综合利用业手册中“废 PE 挤出造粒”系数，挥发性有机物产污系数为 350 克/吨-原料，项目该生产线热熔挤出工艺年使用到 PE 原料为 510 吨，则该生产线挥发性有机物（已非甲烷总烃计）产生量为 0.1785t/a。

为了有效去除生产过程产生的废气，建设单位拟在 2 台造粒机热熔挤出工序上分别设置集气罩，并通过软质垂帘对四周进行围挡；有机废气经收集后通过管道引至二级活性炭吸附装置处理达标后经 15m 高排气筒（DA002）排放。

3、臭气浓度

本项目的臭气主要源自于 PE 聚乙烯在加热熔融过程中产生的异味，刺激嗅觉器官引起人们不愉快及损坏生活环境的气体物质（以“臭气浓度”表征）。臭气的组成复杂，是一个很难定量和定性的复杂物质。

项目产生的恶臭点工序主要为热熔挤出工序（以臭气浓度为表征），该轻微异味覆盖范围仅限于生产设备至生产车间边界。部分异味随着有机废气被收集系统收集后，引至“活性炭吸附装置”处理后经排放口排放。未被收集的异味以无组织的形式排放。本项目产生的异味对外环境影响较小，只要维护车间密闭性，提高收集效率，减少无组织排放量，经收集处理后该类异味对周边环境的影响不大，能够满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 排放标准值及表 1 厂界二级新扩改建标准，因此本次评价不作定量分析。

4、废气收集风量及集气罩设置

本项目在农用节水灌溉制品生产线厂房和造粒生产线厂房各设置一套废气处理措施（TA001 和 TA002），处理热熔挤出废气。

（1）生产废气收集风量计算

热熔挤出过程中在产污处上方设置方形集气罩，集气罩四周有软连遮挡，根据《环境工程设计手册》经验公式计算本项目集气罩敞开面的设计风量。

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

其中：L—风量，m^3/h；

X—离敞开面距离，m；

F—集气罩口面积，集气罩尺寸，m^2；

VX—控制风速，m/s。

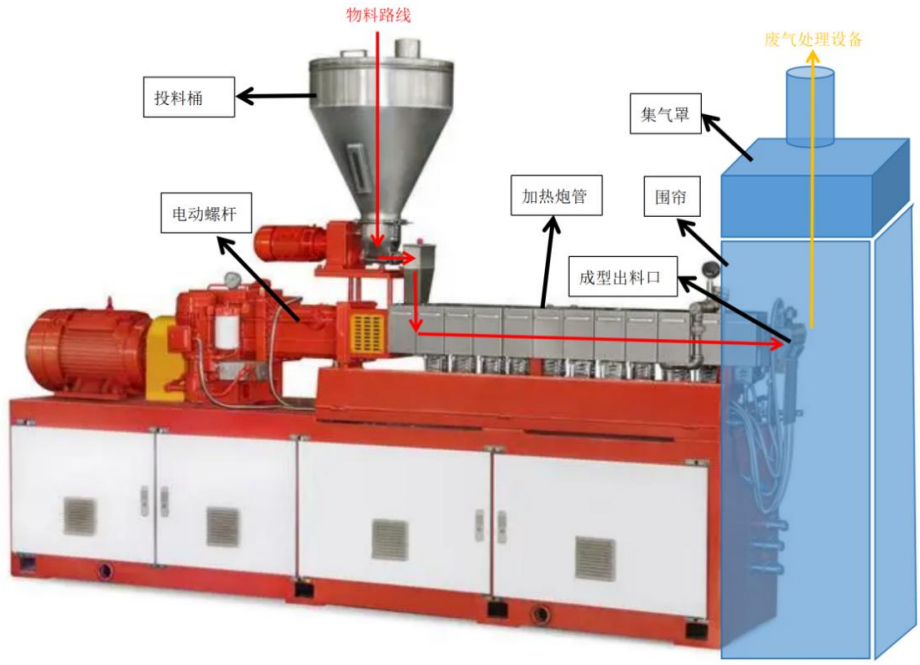


图 4.1-1 造粒机挤出工序集气罩设置示意图

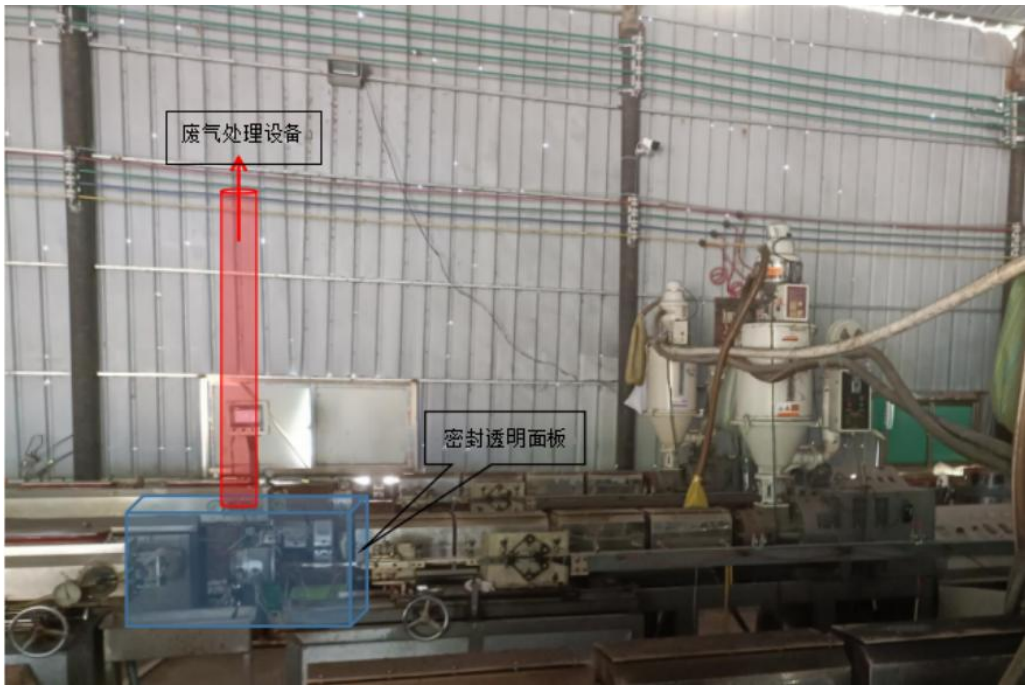


图 4.1-2 带机挤出工序集气罩设置示意图

表 4.1-2　造粒生产线风量计算一览表

工序	产污设备	数量	产污特点	废气收集方法	集气罩推荐设计要求				集气罩数量	集气罩计算总风量 m^3/h
					罩口尺寸 m	离敞开面距离 m	控制风速 m/s	单个集气罩风量		
热熔挤出过程	造粒机	2	固定加工点产污	包围型集气罩	0.5*0.5	0.1	0.3	324	2	648
合计								648m^3/h		
风量取整								1000m^3/h		

综上所述，该工艺流程所需风量为 648m^3/h，本项目拟设置 1000m^3/h 的风机可满足要求。

表 4.1-3　农用节水灌溉制品生产线风量计算一览表

工序	产污设备	数量	产污特点	废气收集方法	集气罩推荐设计要求				集气罩数量	集气罩计算总风量 m^3/h
					罩口尺寸 m	离敞开面距离 m	控制风速 m/s	单个集气罩风量		
热熔挤出过程	滴灌带机	2	固定加工点产污	包围型集气罩	0.5*0.5	0.1	0.3	324	2	648
	喷灌带机	2			0.5*0.5	0.1	0.3	324	2	648
	输水带机	6			0.5*0.5	0.1	0.3	324	6	1944
合计								3240m^3/h		
风量取整								5000m^3/h		

综上所述，该工艺流程所需风量为 3240m^3/h，本项目拟设置 5000m^3/h 的风机可满足要求。

（2）废气收集方式及收集效率

本项目废气收集效率根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》（2023 修订版）中表 4.5-1 进行取值，详见下表。

表 4.1-3 废气收集集气效率参考值

废气收集类型	废气收集方式	情况说明	集气效率（%）
全密封设备/空间	单层密闭负压	VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备（含反应釜）、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈	90

		负压	
	单层密闭正压	VOCs 产生源设置在密闭车间内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈正压，且无明显泄漏点	80
	双层密闭空间	内层空间密闭正压，外层空间密闭负压	98
	设备废气排口直连	设备有固定排放管（或口）直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施，收集系统运行时周边基本无 VOCs 散发。	95
半密闭集气设备（含排气柜）	污染物产生点（或生产设施）四周及上下有围挡设施，符合以下两种情况： 1.仅保留 1 个操作工位面； 2.仅保留物料进出通道，通道敞开面小于 1 个操作工位面。	敞开面控制风速不小于 0.3m/s	65
		敞开面控制风速小于 0.3m/s	0
包围型集气罩	通过软质垂帘四周围挡（偶有部分敞开）	敞开面控制风速不小于 0.3m/s；	50
		敞开面控制风速小于 0.3m/s	0
外部集气罩	/	相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速不小于 0.3m/s	30
		相应工位存在 VOCs 逸散点控制风速小于 0.3m/s，或存在强对流干扰	0
无集气设施	/	1、无集气设施；2、集气设施运行不正常	0
备注：同一工序具有多种废气收集类型的，该工序按照废气收集效率最高的类型取值。			

项目热熔挤出机出料口设置集气罩，并通过软质垂帘对四周进行围挡，同时敞开面控制风速不小于 0.3m/s，废气通过集气罩上方的排气管与废气处理设备连接，因此本项目挤出废气的收集效率取 50%。

（3）废气处理效率

本项目农用节水灌溉制品生产线厂房和造粒生产线厂房各拟设置一套二级活性炭吸附装置。参考《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）和《广东省印刷行业挥发性有机化合物废气治理技术指南》（粤环〔2013〕79 号），在活性炭及时更换的情况下，单个活性炭吸附装置处理效率可达 50%，（本项目单级活性炭取值 50%，则“二级活性炭吸附”

净化装置对有机废气的综合处理效率约 75%）。

本项目热熔挤出废气采用的废气治理措施为“二级活性炭吸附”，农用节水灌溉制品生产线厂房废气处理措施为 TA001，造粒生产线厂房废气处理措施为 TA002。活性炭箱设计合理，废气的相对湿度不高于 80%；根据下文“本项目大气污染物源强核算表”可知，进入活性炭的废气颗粒物含量满足低于 1mg/m^3 要求；废气经管道收集后温度低于 40℃；本项目采用的是蜂窝状活性炭，根据计算，本项目废气处理设施气体流速 0.98m/s，低于 1.2m/s；活性炭层装填厚度为：一级 300mm，二级 300mm；蜂窝活性炭碘值不低于 650mg/g。

根据《危险废物名录》（2025 年版）废活性炭属于危险废物（HW49-900-039-49）。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方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）中《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》（2023 年修订版），活性炭吸附比例取值 15%，即每千克活性炭吸附废气 VOCs 0.15kg。项目废气污染物治理措施理论所需活性炭使用量见下表。

表 4.1-4 废气处理装置废活性炭需求量核算

序号	污染物	TA001	TA002
1	活性炭吸附比	0.15	
2	单级活性炭处理效率	50%	
3	进入活性炭装置污染物量（t/a）	0.0893	0.4500
4	一级活性炭吸附量（t/a）	0.0447	0.2250
5	一级活性炭理论需要量（t/a）	0.298	1.5
6	二级活性炭吸附量（t/a）	0.0224	0.1125
7	二级活性炭理论需要量（t/a）	0.1493	0.7500
	理论废活性炭需求量（t/a）	0.4473	2.25

表 4.1-5 废气处理装置参数设置

活性炭吸附设备		一级	二级
TA001 装置参数	吸附剂	蜂窝状活性炭	
	填充方式	横式填充	
	外观尺寸（长×宽×高，m）	1.2×1.2×1.35	1.2×1.2×1.35
	吸附总截面积（m^2）	1.44	1.44

	单层层厚（m）	0.1	0.1
	活性炭层数（层）	6	3
	活性炭体积（m^3）	0.864	0.432
	活性炭密度（kg/m^3）	550	550
	活性炭填充量（t）	0.4752	0.2367
处理风量（m^3/h）		1000	
气体流速（m/s）		0.19	0.19
停留时间（s）		0.32	0.64
更换频次		一年一次	
活性炭吸附设备		**一级**	**二级**
TA002装置参数	吸附剂	蜂窝状活性炭	
	填充方式	横式填充	
	外观尺寸（长×宽×高，m）	1.6×1.6×1.5	1.6×1.6×1.5
	吸附总截面积（m^2）	2.56	2.56
	单层层厚（m）	0.2	0.2
	活性炭层数（层）	6	3
	活性炭体积（m^3）	3.072	1.536
	活性炭密度（kg/m^3）	550	550
	活性炭填充量（t）	1.6896	0.8448
处理风量（m^3/h）		5000	
气体流速（m/s）		0.5425	0.5425
停留时间（s）		0.45	0.23
更换频次		一年一次	

5、污水处理设施恶臭

项目主要产生恶臭的主要地方为一体化处理设备内的厌氧池和好氧池，由于恶臭物质其浓度与充氧、污水停留过程的时间长短、原污水水质及当时气象条件有关，逸出和扩散机理复杂，参照《污水处理厂恶臭防治对策及环境影响评价的研究》（薛松，和慧，邓莉蕊，孙晶晶）及《城市污水处理厂恶臭影响及对策分析》（王喜红，黑龙江环境通报，2011 年 9 月），本项目根据设计的构筑物表面积对主要臭气产生单元 NH3 和 H2S 的产生量进行估算。

参照《城市污水处理厂恶臭影响及对策分析》（王喜红）、《污水处理厂恶臭污染物控制技术的研究》（王建明等）典型净水厂生化处理设施氨气产生强度：0.007mg/s·m^2；硫化氢产生强度：0.26×10^{-3}mg/s·m^2。项目自建污水处理站一体化处理设备占地面积约为25m^2，年工作时间为2400h；则氨气产生量为0.0015t/a，产生速率为0.0006kg/h；硫化氢产生量为0.0001t/a，产生速率为0.00004kg/h。

自建污水处理设备运行过程中，处理废水过程产生少量臭气，由于本项目污水处理规模较小，采取污水处理设施密闭设置，污水处理过程中采用投放除臭剂、加强通风、厂区周边种绿植等措施，污水处理站臭气无组织排放，厂界臭气能达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1新扩建标准。

6、食堂油烟

本项目食堂厨房全部采用外购罐装液化天然气，燃烧完全其燃烧后产生的二氧化硫、一氧化碳等污染物量极少，在此不进行定量核算。

厨房作业时产生的油烟主要是指动植物油过热裂解、挥发与水蒸气一起挥发出来的烟气等。项目食堂供厂区内职工就餐；根据建设单位的估算，项目在食堂就餐人数约为30人，总就餐人数按30人/天。根据《居民膳食指南》（2016年），每人每天烹调油25～30g，本项目用油量以30g/人·天计。一般油烟挥发量占总耗油量的2%～4%，本次评价取3%。由此可计算得每天油烟产生量为22.5g。本项目运行一年300天，则本项目食堂油烟产生总量为0.00675t/a。

项目食堂厨房每天的烹饪时长为4小时，年工作300天。厨房设置1个灶头，因此每个灶头配套设计风量为2000m^3/h，总风量为2000m^3/h，并配套安装1台静电油烟净化器对食堂油烟进行净化处理，根据《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001），本项目食堂规模为中型，油烟去除率不低于60%，本项目油烟去除率按60%计算，净化后的油烟符合《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中小型标准限值要求后，经专用烟道引至楼顶高空排放，对环境影响较小。

表4.1-1 本项目食堂油烟产排情况一览表

污染物	油烟废气量（m^3/h）	处理前		处理后	
		产生量	产生浓度	排放量	排放浓度

		(t/a)	（mg/m³）	(t/a)	（mg/m³）
油烟	2000	0.0081	4.05	0.0032	1.6

7、排放口基本信息

（1）项目正常工况下废气排放情况。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶与塑料制品工业》（HJ1122-2020）、《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》（HJ1034-2019）可知，本项目热熔挤出废气排放口类型为一般排放口。

表 4-7 项目废气排放口参数

编号	名称	污染物种类	排气筒高度（m）	排气筒类型
DA001	造粒热熔挤出废气排放口	非甲烷总烃	15	一般排放口
		臭气浓度		
DA002	农灌带热熔挤出废气排放口	非甲烷总烃	15	一般排放口
		臭气浓度		

（2）项目非正常工况下废气排放情况。

根据上述分析的废气污染物排放情况，本项目废气非正常排放主要原因为“二级活性炭吸附箱”出现故障，处理效率为 0。当发现废气处理设施故障时，应及时停止生产，对废气处理设施进行检修，待其正常运行后方可恢复生产。本项目大气非正常排放情况见下表。

表 4-8 废气非正常排放情况一览表

污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度（mg/m³）	持续时间（h/次）	年发生频次（次·a）
造粒热熔挤出废气排放口	废气处理设施故障	非甲烷总烃	12.4028	0.5	1
		臭气浓度	2000		
农灌带热熔挤出废气排放口		非甲烷总烃	12.5000		
		臭气浓度	2000		

8、环保措施的可行性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶与塑料制品工业》（HJ1122-2020）、《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》（HJ1034-2019），项目热熔挤出废气采用活性炭吸附，为可行技术。

活性炭吸附的合理性分析：吸附法是目前应用最广泛的有机废气治理技术。吸附法的工作原理是将废气通入吸附剂中，吸附剂吸附废气中的恶臭物质从而达到除臭的目的。目前，在污水处理站应用最多的是吸附剂活性炭。

活性炭吸附法具有操作简单、投资较低、去除率高、能耗低、工艺成熟等优点；但活性炭吸附法运行过程中必须定期更换活性炭，因此运行成本较高，废弃的活性炭如处理不当易造成二次污染。活性炭吸附法也是目前处理有机废气应用最多的技术。

9、大气环境影响评价结论

根据环境质量现状及源强分析，本项目区域环境空气质量现状达标，所在区域仍有环境容量，本项目废气排放量少，污染物排放符合《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值，本项目大气环境影响可接受。

10、监测要求

根据《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶与塑料制品工业》（HJ1122-2020）、《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》（HJ1034-2019）以及《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），并结合项目运营期间污染排放特点，项目运营期间废气监测计划如下表所示。

表 4-9 废气污染物监测计划一览表

影响因素	监测点位	对应工序	监测因子	执行标准	监测频次
废气	农用节水灌溉制品生产线排气筒 DA001、造粒生产线排气筒 DA002	热熔挤出、水处理	非甲烷总烃	非甲烷总烃执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中恶臭污染物标准	半年/1 次
			臭气浓度		
	厂界无组织		氨	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中恶臭污染物厂界标准值新扩改建二级标准	半年/1 次
			硫化氢		
			臭气浓度		
			非甲烷总烃		
			颗粒物		
	场区内无组织		非甲烷总烃	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB442367-2022）表 3 限值	半年/1 次

11、污染源强核算表格

根据《污染源源强核算技术指南准则》（HJ884-2018），本项目废气污

	染物排放量核算结果如下表。

运营期环境影响和保护措施

表 4-10 项目大气污染物源强核算一览表

产污环节	污染物种类	风量 m^3/h	污染物产生情况			排放形式	治理措施		污染物排放			排放标准	
			浓度 mg/m^3	速率 kg/h	产生量/收集量 t/a		工艺	去除效率%	浓度 mg/m^3	速率 kg/h	排放量 t/a	浓度 mg/m^3	速率 kg/h
造粒热熔挤出	非甲烷总烃	1000	12.4028	0.0124	0.0893	有组织	“二级活性炭吸附”+15m 排气筒排放	75	3.1000	0.0031	0.0223	60	/
	臭气浓度		＞2000（无量纲）						＜2000（无量纲）			＜2000（无量纲）	
	非甲烷总烃	/	/	0.0124	0.0893	无组织	加强通风，厂区内多种绿植	0	/	0.0124	0.0893	4.0	/
	臭气浓度		≥20（无量纲）						＜20（无量纲）			＜20（无量纲）	
农灌带热熔挤出	非甲烷总烃	5000	12.5000	0.0625	0.4500	有组织	“二级活性炭吸附”+15m 排气筒排放	75	3.1200	0.0156	0.1125	60	/
	臭气浓度		＞2000（无量纲）						＜2000（无量纲）			＜2000（无量纲）	
	非甲烷总烃	/	/	0.0625	0.4500	无组织	加强通风，厂区内多种绿植	0	/	0.0625	0.4500	4.0	/
	臭气浓度		≥20（无量纲）						＜20（无量纲）			＜20（无量纲）	
分拣扬尘	颗粒物	/	/	0.000179	0.000431			0	/	0.000179	0.000431	1.0	/
破碎粉尘	颗粒物	/	/	0.0797	0.1913			0	/	0.0797	0.1913	1.0	/
食堂油烟	油烟	2000	3.375	0.0028	0.00675			60	1.35	0.0011	0.0027	2.0	/
污水处理	氨气	/	/	0.0006	0.0015			0		0.0006	0.0015	1.5	
	硫化氢			0.00004	0.0001			0		0.00004	0.0001	0.06	
	臭气浓度			＜20（无量纲）				0		＜20（无量纲）		＜20（无量纲）	

运营期环境影响和保护措施

二、废水

1、源强分析

项目废水主要为生活污水、生产废水、冷却用水。

（1）生活污水

本项目拟定员 30 人，职工均为家在附近的工人，均在厂内吃饭，不在厂内住宿。参考《用水定额第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）表 A.1 中有食堂和浴室办公楼的先进值定额 15m^3/（人·a），则本项目年生活用水量为 450t/a，生活污水按用水量的 90%计，则项目生活污水年产生量为 405t/a。参考《第二次全国污染源普查城镇生活源产排污系数手册》相关内容：湛江为相对发达城市，生活污水污染物浓度为：COD_{Cr} 300mg/L、BOD_5 135mg/L、NH_3-N 25mg/L。参考《生活污水中公厕粪水处理的卫生指标检测研究》(安徽农业科学 0517-6611(2009)22-10650-03)中对三级化类池处理前生活废水中粪大肠菌群总数约为 2.38x10^6MPN/L。

参考《市政技术》（中华人民共和国住房和城乡建设部）2019 年第 6 期《两种容积比的三格化粪池处理农村生活污水效率对比研究》文献资料，对 2 个总容积相同、拥有不同容积比的三格化粪池模型，研究其在常温下处理农村生活污水的效果。试验由启动到稳定运行的时间里，模型 1 对污水中 COD、BOD_5、NH_3-N 的平均去除率分别达到了 55.7%、60.4%、15.37%，而模型 2 则为 57.4%、64.1%、17.76%。本项目保守考虑 COD、BOD_5、NH_3-N 去除率分别取 30%、40%、10%，查阅相关资料，粪大肠菌群总数去除率取 99.8%。本项目生活污水污染物产排情况见下表。

表 4.2-1 生活污水主要污染物产生排放情况

类别	废水量（t/a）	污染物	CODcr	BOD_5	NH_3-N	粪大肠菌群数
项目产生	405	产生浓度（mg/L）	300	135	25	2.4*10^6MPN/L
		产生量（t/a）	0.1215	0.0547	0.0101	2.4*10^6MPN/L
处理后	405	处理措施	隔油隔渣池+三级化粪池			
		去除效率	30%	40%	10%	99.8%
		排放浓度（mg/L）	210	81	22.5	3.2*10^2MPN/L
		排放量（t/a）	0.0729	0.0328	0.0091	3.2*10^2MPN/L

根据上表可知，项目产生的生活污水经三级化粪池预处理后，各项污染因子可达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）表 1 旱作标准后回用于厂区厂内绿化灌溉，对周边环境的影响很小。

（2）生产废水

本项目生产废水主要为造粒生产线湿法破碎清洗工序废水。

项目破碎、清洗工序需要使用水进行湿式破碎和清洗，清洗后脱水工序中废塑料上的水被分离重新进入到清洗池，纳入清洗废水中，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“42 废弃资源综合利用行业系数手册”中“4220 非金属废料和碎屑加工处理行业系数手册”对工业废水量及各污染物进行核算，详见下表。

表 4.2-2　4220 非金属废料和碎屑加工处理行业系数表

原料名称	产品名称	工艺名称	规模等级	污染物指标		系数单位	产污系数
废 PP/PE	再生塑料粒子	清洗或湿式破碎+清洗	所有规模	废水	工业废水量	吨/吨-原料	1.0
					化学需氧量	克/吨-原料	420
					氨氮	克/吨-原料	21.2
					总氮	克/吨-原料	32.5
					石油类	克/吨-原料	18.5
					总磷	克/吨-原料	1.2

根据物料平衡可知，本项目年湿式破碎、清洗加工固废塑料 510t，则本项目湿式破碎+清洗废水量及各污染物如下表。

表 4.2-3 本项目湿式破碎+清洗废水量及各污染物产生情况一览表

原料名称	污染物指标	产污系数	原料用量（t/a）	产生量（t/a）
废 PE	工业废水量	1.0 吨/吨-原料	510（1.7t/d）	510
	化学需氧量	420 克/吨-原料		0.2142
	氨氮	21.2 克/吨-原料		0.0108
	总氮	32.5 克/吨-原料		0.0166
	石油类	18.5 克/吨-原料		0.0094
	总磷	1.2 克/吨-原料		0.0006

清洗废水经“四级沉淀池+一体化污水处理措施（A2/O 工艺+混凝沉淀工艺）”处理达标后，回用于生产线，不外排。

（3）冷却用水

本项目切粒后通过冷却水槽冷却，冷却后脱水工序产品上的水被分离重

新进入到冷却水槽，为保持冷却效果，冷却水槽采用连续补水、连续排水方式，排水进入循环冷却水水池，经沉淀后循环利用。

厂内设有 1 台冷却塔提供冷却水，循环水泵流量约为 4t/h，每天运行 16 个小时，每天循环水量为 64t/d；

根据《工业循环冷却水处理设计规范》GB/T 50050-2017，开式系统的补充水量可以通过以下公式计算：

$$Qm = Qe + Qw$$

式中：

Qm— 补充水量，m^3/h；

Qe— 蒸发水量，m^3/h；

Qw— 风吹损失水量，m^3/h；通常为循环水量的 0.1%～0.2%，本项目取 0.2%，即风吹损失水量为 $0.008m^3/h$。

$$Qe=k \cdot \triangle t \cdot Qr$$

式中：

Qe— 蒸发水量，m^3/h；

k— 蒸发损失系数（1/℃），项目取值为 0.0015；

△t— 循环冷却水进、出冷却塔的温差（℃），本项目取 5℃；

Qr—循环水量，m^3/h；本项目循环水量为 $4m^3/h$。

根据公式计算得蒸发水量 $Qe=0.0015\times5\times4=0.03m^3/h$；

综上，项目冷却塔补充水量 $Qm=0.03m^3/h+0.008m^3/h=0.038m^3/h$（$0.608m^3/h$）；年工作 300 天，则年补充水量需 $182m^3$。该部分水通过蒸发损耗，不外排。

2、污染防治措施可行性分析

本项目自建一套 2t/d 污水处理设备“四级沉淀池+一体化污水处理措施（A2/O 工艺+混凝沉淀工艺）”，废水处理工艺流程：

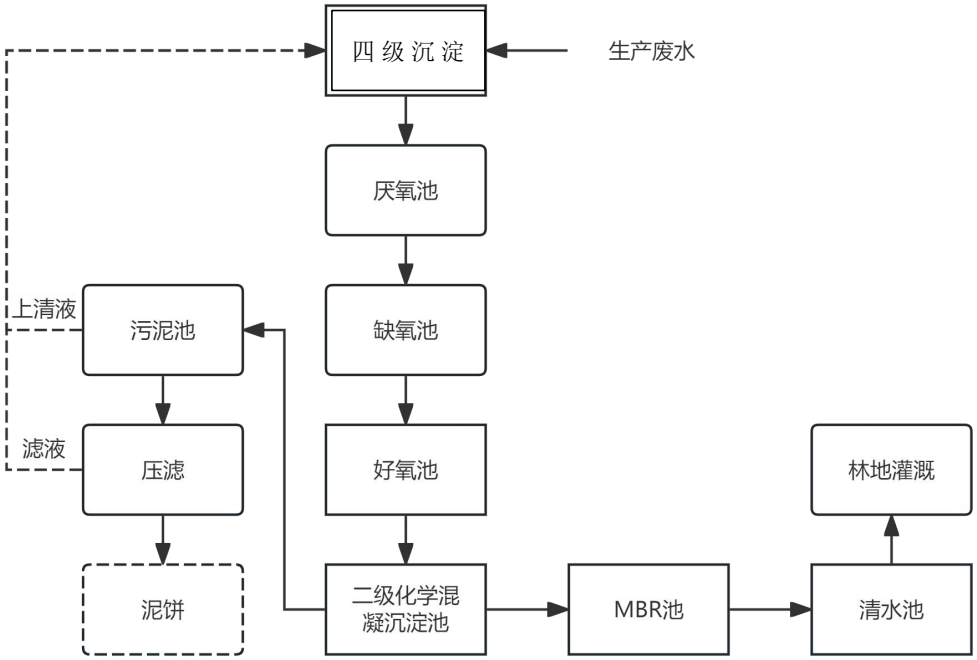


图 4.2-1 自建废水处理站工艺流程图

工艺流程说明：

调节池：进行均匀水质，调节水量和 pH；

厌氧池：根据产甲烷菌与水解产酸菌生长条件的不同，将厌处理控制在含有大量水解细菌、酸化菌的条件下，利用水解菌、酸化菌将水中不溶性有机物水解为溶解性有机物，将难生物降解的大分子物质转化为易生物降解的小分子物质的过程，从而改善废水的可生化性，为后续生化处理提供良好的水质环境；

缺氧池：缺氧池是生物脱氮除磷工艺中的关键环节。其主要作用是在缺氧条件下（溶解氧浓度较低，通常小于 0.5mg/L），利用反硝化细菌将来自好氧池回流液中的硝酸盐氮（NO_3^--N）和亚硝酸盐氮（NO_2^--N）还原为氮气（N_2）逸出，从而实现污水的生物脱氮。这个过程不仅去除了氮污染物，还利用了进水中的有机物作为反硝化的碳源，从而在脱氮的同时也去除了部分有机物（COD/BOD），起到了“以废治废”的效果。此外，缺氧环境也有利于聚磷菌释放磷，为后续好氧段的过量吸磷创造条件；

好氧池：在有游离氧存在的条件下，利用好微生物消化、降解污水中的有机物；

混凝沉淀池：参考文献《混凝沉淀和机械过滤组合工艺处理含磷废水》（王宁洲，宁波海天塑机集团有限公司，浙江宁波 315800，中国煤炭期刊网第 26 卷第 5 期 2012 年 10 月），混凝沉淀法除磷即向含磷废水中投加混凝药剂，使水中的 PO_4^{3-}产生成难溶盐从水中沉降分离，达到除磷目的。废水经过前端 A2O 处理后，然后用泵提升进入混凝沉淀池 1，通过投加药剂，使废水中的 PO_4^{3-}生成难溶盐，通过混凝沉淀池 1 进行泥水分离；

污泥池：沉淀池的污泥由污泥泵入污泥池，污泥池污泥通过自然沉降以及部分污泥消化，污泥池上清液排入调节池，剩余污泥通过压滤处理，滤液回流到调节池，压滤剩下的泥饼定期交由有能力单位处理；

清水池：本项目设置一个 $2m^3$ 的清水池，可暂存 2 天处理后的生产废水。

4、生产废水回用可行性分析

本项目生产废水处理措施属于《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》（HJ1034-2019）中表 A.2 中“废弃资源加工工业排污单位废水污染防治可行技术参考表”中的“预处理（沉淀池、调节池）+生化处理（缺氧池、厌氧池、好氧池）+深度处理（混凝沉淀池）”，为可行技术。

表 4-13　废弃资源加工工业排污单位废水污染防治可行技术参考表

废弃资源种类	废水类别	可行技术
废塑料	综合废水	预处理：沉淀，气浮，混凝，调节;生化处理：活性污泥法，序批式活性污泥法(SBR)，缺氧/好氧法(A/O)，厌氧/缺氧/好氧法(A2/O)，膜生物法(MBR)，曝气生物滤池(BAF)，生物接触氧化法，周期循环活性污泥法(CASS)可选取上述工艺的改进工艺

参考《城市污水再生利用工业用水水质》（GBT19923-2024），本项目生产废水经“四级沉淀池+一体化污水处理措施（A2/O 工艺+混凝沉淀工艺）”处理后，各项指标能达到“表 1 再生水用作工业用水水质基本控制项目及限值”，符合（GBT19923-2024）规范中 6.1 利用方式和 6.2 使用原则，故本项目生产废水回用于造粒生产线的清洗、湿式破碎工序用水是可行的。

5、生活污水回用灌溉可行性分析

本项目西南边距离 80 米为厂区内的桉树林，主要用于种植桉树，根据《广东省用水定额 第 1 部分：农业》（DB/T1461.1-2021）“表 A.4 叶草、花卉灌溉用水定额表”，A0143 花卉种植-园艺树木-采用地面灌-中 50%水文

年用水通用值为 662m³/亩·年。运营期本项目 405t/a 生活污水处理达标后回用于厂内绿化灌溉，即需要 0.61 亩土地即可完全消纳。

6、地表水环境影响评价结论

根据环境质量现状及废水源强分析，本项目生活污水经“隔油隔渣池+三级化粪池”处理达标后，回用于厂内绿化灌溉，不外排；生产废水经污水处理设备使用“四级沉淀池+A2/O 工艺+混凝沉淀”工艺，处理后废水能达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2024）表 1 中 “间冷开式循环冷却水补充水” 限值要求，全部回用于湿式破碎+清洗废水补充水，不外排，对项目周边地表水环境几乎无影响。

7、监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶与塑料制品工业》（HJ1122-2020）、《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》（HJ1034-2019），本项目无生活污水产生，生产废水不对外排放，不涉及直接排放口和间接排放口，因此无需开展废水自行监测。

8、废水污染源强核算表格

根据《污染源源强核算技术指南准则》（HJ884-2018），本项目水污染排放量核算结果如下表。

表 4-14 项目废水污染物源强核算一览表

产污环节	污染物种类	污染物产生情况			治理措施			污染物排放			回用标准	排放去向
		废水产生量 t/a	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	治理措施工艺	去除效率%	是否为技术可行	废水排放量 t/a	浓度 mg/L	排放量 t/a		
湿法破碎、清洗废水	CODcr	510	420	0.2142	四级沉淀池+A2/O 工艺+混凝沉淀	90%	是	510	41.9608	0.0214	50	达标回用于生产线，不外排
	氨氮		21.1765	0.0108		80%			4.3137	0.0022	5	
	总氮		32.549	0.0166		60%			12.9412	0.0066	15	
	石油类		18.4314	0.0094		95%			0.9804	0.0042	1	
	总磷		1.1765	0.0006		60%			0.3922	0.0002	0.5	
生活污水	CODcr	405	300	0.1215	隔油隔渣池+三级化粪池	40%	是	405	180	0.0729	200	达标回用于厂内绿化灌溉，不外排
	BOD_5		135.0617	0.0547		40%			80.9877	0.0328	100	
	氨氮		24.9383	0.0101		10%			22.4691	0.0091	/	
	粪大肠菌群数		$2.4*10^6$ MPN/L	$2.4*10^6$ MPN/L		99.9%			$3.2*10^2$ MPN/L	$3.2*10^2$ MPN/L	40000	
注	参照《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）中的“42 废弃资源综合利用行业系数手册”中的“4220 非金属废料和碎屑加工处理行业系数表”中系数，采用“四级沉淀+A2/O 工艺+化学混凝法”处理化学需氧量的处理效率分别为 90%、氨氮的处理效率为 80%、总氮的处理效率为 60%、石油类的处理效率为 95%、总磷的处理效率为 60%。											

运营期环境影响和保护措施

三、噪声

1、噪声源强分析

本项目噪声污染源主要是厂区车间各类生产设备产生的噪声，其产生的噪声声级约为 75~80dB(A)。

表 4.3-1 本项目噪声排产情况一览表

序号	设备名称	单位	数量	1m 处单台设备噪声级 dB（A）	声源类型	降噪措施		年排放时间/h
						措施	隔音量（dB（A））	
1	造粒机	台	2	75	固定室内音源	以厂房墙体、门窗隔声、基础减震	10	2400
2	湿式破碎机	台	2	80			10	
3	输送机	台	1	75			10	
4	螺旋式输送带	台	1	75			10	
5	打包机	台	1	80			10	
6	废气治理装置及配套风机	台	2	80			10	
7	废水治理站水泵	台	1	80			10	

2、预测模式

按《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）附录 A 模式进行预测考虑上述设备同时运行，采取声源叠加模式将各车间的生产设备噪声相互叠加成一个“合成等效”声源，等效声源位置为各车间中心位置，然后按点声源距离衰减模式预测该项目噪声对外界声环境的影响。

①噪声叠加计算公式如下：

$$L_p=10\lg\left(\sum_{i=1}^{n}10^{0.1Li}\right)$$

式中：L_p——多个噪声源的合成声级，dB(A)；

Li——某噪声源的噪声级，dB(A)。

各个设备噪声及噪声叠加值见下表。

表 4-16 本项目各个设备噪声及噪声叠加值一览表

设备名称	生源数量	单台源强（dB(A)）	多台设备叠加值（dB(A)）	离场界距离（m）			
				东	南	西	北
造粒机	2	75	78	50	90	50	90
湿式破碎机	2	80	83	9	70	45	110

输送机	1	75	75	8	60	60	85
螺旋式输送带	1	75	75	10	60	46	80
打包机	1	80	80	10	60	59	90
废气治理装置及配套风机	2	80	83	10	60	46	80
废水治理站水泵	1	80	80	10	60	59	90

②采用距离衰减模式预测噪声影响值，采用公式如下：

$$L_p=L_w-20\lg(\frac{r}{r_0})-R-\alpha(r-r_0)$$

式中：L_p——距噪声源 r 处的噪声级，dB(A)；

L_w——距噪声源 r0 处的噪声级，dB(A)；

r——预测点距声源的距离，m；

r0——参考位置距声源的距离，m，取 r0=lm；

α——大气对声波的吸收系数，dB(A)/m，平均值为 0.008dB(A)/m；

R——房屋、墙体、窗、门、围墙对噪声的隔声量，dB(A)。

3、预测结果

根据各噪声设备源强以及布局，预测各厂界噪声值详见下表。

表 4-17 本项目厂界噪声预测结果

噪声源名称	降噪后源强 dB(A)	东厂界		南厂界		西厂界		北厂界	
		距离	噪声值	距离	噪声值	距离	噪声值	距离	噪声值
		m	dB(A)	m	dB(A)	m	dB(A)	m	dB(A)
造粒机*2	68	50	34	90	28.9	50	34	90	28.9
湿式破碎机*2	73	9	53.9	70	36.1	45	39.9	110	32.2
输送机	65	8	46.9	60	29.4	60	29.4	85	26.4
螺旋式输送带	65	10	45	60	29.4	46	31.7	80	26.9
打包机	70	10	50	60	34.4	59	34.6	90	30.9
废气治理装置及配套风机	83	10	45	60	29.4	46	31.7	80	26.9
废水治理站水泵	80	10	50	60	34.4	59	34.6	90	30.9
厂界贡献值		—	56.3	—	39.7	—	42.4	—	36.6

排放标准	—	昼：65	—	昼：65	—	昼：65	—	昼：65
达标性判定	—	达标	—	达标	—	达标	—	达标

由上表可知，项目投产后，四周厂界昼间噪声预测值能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准，对项目周边声环境影响很小。

4、噪声控制措施

为进一步使项目厂界噪声得以有效控制，建议建设单位对各机械设备采取如下措施：

①对于有固定位置的机械设备，要在其底部进行基础减振，避免设备振动而引起的噪声值增加；

②建立设备定期维护、保养的管理制度，以防止设备故障形成的非正常生产噪同时确保环保措施发挥最佳有效的功能；若出现异常噪声，必须停止作业；

③从声源上降噪，优化选型，选用低噪型设备；

④采用“闹静分开”和“合理布局”的设计原则，使高噪声设备尽可能远离噪声敏感区，降低噪声对外界的影响，确保厂界噪声符合标准要求；

⑤为车间生产职工佩戴耳机防护罩等，以保证职工的身体健康。加强职工环保意识教育，提倡文明生产，防止人为噪声。

5、噪声监测计划

《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017），制定本项目噪声监测计划如下：

表 4-18 建设项目噪声监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行环境质量标准
项目四周边界外 1m	等效连续 A 声级	每季度 1 次	项目东、南、西、北边界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准

四、固体废物

1、固体废物产生情况

本项目主要固体废物有一般固体废物（其它杂质、污泥、不合格产品、冷却池沉渣）、危险废物（废活性炭）及生活垃圾。

一般固体废物

（1）其它杂质

本项目原料来源于外购的废旧塑料制品，其中还包含其他杂质，其中部分杂质（如：不符合要求的原料、肉眼可辨的较大块木片、纸板、金属物等其他杂质）在分拣工序中分拣出，部分随原料进入清洗工序后沉降，形成沉渣，根据建设单位提供的资料，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“42 废弃资源综合利用行业系数手册”中“4220 非金属废料和碎屑加工处理行业系数手册”中清洗或湿法破碎+清洗的一般固体废物产生系数8.3kg/t·原料，本项目原料量约为510t/a，则本项目分拣出的其他杂质、清洗工序的沉渣量约为510*8.3/1000=4.233t/a。属于一般工业固体废物，收集后交由有处理能力的单位处理。根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），其他杂质一般固体废物代码为：900-099-S59。

（2）废水治理设施污泥

项目自建污水处理设备处理生产废水，在运行一段时间后，将产生压滤污泥。参考《集中式污染治理设施产排污系数手册》（环境保护部华南环境科学研究所，2020年修订）中表3城镇污水处理厂和工业废水集中式处理设施的化学污泥产生系数，取含水率75%污泥产生系数为4.53t/万t-废水处理量。本项目废水处理设施需处理的生产废水量为510吨/年，则预计经板框压滤机脱水至含水率为75%的污泥产生量约为0.231t/a。污泥代码为462-001-S90，废水治理设施污泥收集后暂存一般固废暂存间，定期交由有处理能力单位处理。

（3）不合格产品及边角料

项目生产过程中会产生少量的不合格产品及边角料。根据行业经验系数，不合格产品及边角料占产品的1.285%，本项目产能共1100t/a，则不合格产品及边角料约为14.1342t/a。该部分固废回用于生产线，不外排。

（4）冷却池沉渣

项目设有冷却循环水池，长期使用的冷却水会产生水垢，因此项目冷却循环水池收集冷却水产生的水垢再循环使用。根据行业经验系数，产生量约为0.200t/a，冷却水沉渣通过定期捞渣后交由有能力单位处置。

项目固体废物产生及处置情况汇总见下表。

表 4-19 项目固体废物种类及产生量汇总一览表

固体废物种类	产生环节	产生量 t/a	暂存量 t/a	排放量 t/a	固体废物属性	处置方式
生活垃圾	员工生活	4.5	4.5	0	一般固体废物	交由环卫部门清运处理，日产日清
其它杂质	原料使用	4.233	4.233	0		交由有能力单位处置
废水治理设施污泥	废水处理	0.231	0.231	0		
冷却池沉渣	废水处理	0.2	0.2	0		
不合格产品及边角料	产品检验	14.1342	14.1342	0		回用于生产线

在项目建设一个 10m^2 的一般固废暂存间，用于收纳项目产生的 4.637t 的固体废物，暂存需要 10m^2，因此本项目一般固废暂存间建设 10m^2 符合暂存要求。

表 4-20 建设项目一般固废贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	一般固废暂存间	其他杂质	农灌带厂房南部	10m^2	堆放	20 吨	1 年
3		废水治理设施污泥					
4		不合格产品及边角料					
5		冷却池沉渣					

（3）危险废物

废活性炭：本项目参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》表 3.3-4 典型处理工艺关键控制指标可知，采用“单级活性炭吸附技术”的废气处理装置关键控制指标为“活性炭箱体应设计合理，废气相对湿度高于 80%时不适用；废气中颗粒物含量宜低于 1mg/m^3；装置入口废气温度不高于 40℃颗粒炭过滤风速<0.5m/s；纤维状风速<0.15m/s；蜂窝状活性炭风速<1.2m/s。活性炭层装填厚度不低于 300mm，颗粒活性炭碘值不低于 800mg/g，蜂窝活性炭碘值不低于 650mg/g”。项目废活性炭产生量共为 3.6509t/a，经集中收集后交由有危险废物处理资质的单位处理。

废过滤网：根据建设单位提供技术资料，每台熔融挤出机过滤网每天更换一次，滤网重 0.3kg/个，则废过滤网产生量约为 300 天×0.3kg/个×10÷1000÷7=0.9t/a。

根据《国家危险废物名录》（2025 版）可知，废过滤网属于类别 HW49 其他废物，废物代码为 900-041-49，暂存于危废仓，定期交由有资质单位处置。

在项目建设一个 10m^2 的危险废物暂存间，项目共设置 10 个 0.5t 容量的塑料桶，用于收纳项目产生的 3.6509t 的废活性炭和废过滤网，废活性炭暂存需要 4m^2，因此本项目危险废物暂存间建设 10m^2 符合暂存要求。

表 4-22 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危险废物暂存间	废活性炭、废过滤网	厂区东部	10m^2	桶装	10 吨	1 年

生活垃圾

本项目员工 30 人，员工产生生活垃圾量按每人每日 0.5kg 计算，年工作 300 天，则本项目生活垃圾产生量为 4.5t/a，经分类收集后交环卫部门清运处理。

2、固体废物环境影响分析

综上所述，本项目产生的一般固体废弃物经上述措施处理后，对周围环境无明显影响。危险固体废物暂存场的地面落实水泥硬底化防渗处理后，可防止危险废物对土壤及地下水造成影响。因此，项目内危险废物暂存区按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）对危险废物进行收集、暂存，并落实相关防渗防漏措施后，对周围环境以及环境保护目标不会造成不良影响。

3、固废环境管理要求

针对项目产生的固体废物管理，提出以下要求：

（1）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，定期在平台上进行固废危废申报；

（2）固体废物均应建立管理台账，确保固体废物、危险废物可追溯、可查询。

4、环境管理要求

一般工业固体废物的管理要求：

企业需自觉履行固体废物申报登记制度。一般工业固体申报管理应认真

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

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

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

（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）应建立档案制度。废水处理产生的污泥应 5～7 天内外运一次，避免在厂区内长期贮存。污泥出入库量及最终去向应详细记录在案，长期保存，供随时查阅。

一般工业固体废物的贮存设施、场所必须采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，必须符合国家环境保护标准，并对未处理的固体废物做出妥善处理，安全存放。对暂时不利用或者不能回收利用的一般工业固体废物，必须配套建设防雨淋、防渗漏、易识别等符合环境保护标准和管理要求的贮存设施或场所，以及足够的流转空间，按照国家环境保护的技术和管理要求，有专人看管，建立便于核查的进、出物料的台账记录和固

体废物明细表。

危险废物的管理要求：

根据《广东省危险废物产生单位危险废物规范化管理工作实施方案》，企业须根据管理台账和近年生产计划，制订危险废物管理计划，并报当地环保部门备案。台账应如实记载产生危险废物的种类、数量、利用、贮存、处置、流向等信息，以此作为向当地环保部门申报危险废物管理计划的编制依据。产生的危险废物实行分类收集后置于贮存设施内，贮存时限一般不得超过一年，并设专人管理。盛装危险废物的容器和包装物以及产生、收集、贮存、运输、处置危险废物的场所，必须依法设置相应标识、警示标志和标签，标签上应注明贮存的废物类别、危害性以及开始贮存时间等内容。企业必须严格执行危险废物转移计划报批和依法运行危险废物转移联单，并通过信息系统登记转移计划和电子转移联单。企业还需健全产生单位内部管理制度，包括落实危险废物产生信息公开制度，建立员工培训和固体废物管理员制度，完善危险废物相关档案管理制度；建立和完善突发危险废物环境应急预案，并报当地环保部门备案，同时项目投产前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，投产后定期在平台上面进行固废危废申报，并建立危险废物的管理台账。

五、地下水、土壤

本项目无露天物料堆放、露天生产等情形；项目原、辅料均为固体，废气中无易沉降的重金属等污染物排放，正常运行情况下，不会对厂区土壤及地下水环境造成不良影响。项目应采取以下措施：①对项目构筑物进行分区防渗，确保项目运行污染物不会下渗，污染土壤及地下水环境；②加强废水治理措施的维护，确保废水治理措施的正常运营；③若废水处理设施出现故障不能正常运行时，立即停产进行维修，待检修完毕后再恢复生产。

项目危险废物暂存间区域为重点防渗区、其他区域为简单防渗区，分区防渗要求详见下表。

表 4-23 本项目地下水污染防渗分区一览表

防渗分区	主要构筑物名称	防渗技术要求

重点防渗区	危险废物暂存间	执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），防渗层为至少 lm 厚黏土层（渗透系数≤10^{-7}cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数≤10^{-10}cm/s）
简单防渗区	厂区其他区域	一般地面硬化

综上所述，项目运营期不会对厂区土壤及地下水环境造成不良影响。

六、生态环境影响

本项目位于建设用地内，用地范围内无生态敏感目标的条件。无需进行生态现状调查。

七、环境风险

1、风险调查

本项目采用的原辅材料及产生的废弃物中，危险废物（废活性炭）属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的附录 B 及《国家危险废物名录》（2025 年版）中的风险物质。

2、风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 可知，本项目涉及的的危险物质种类有：废活性炭。

项目使用的危险物质数量与临界量比值见下表。

表 4-24 项目使用的危险物质数量与临界量比值一览表

序号	危险物质	最大存储量q（t）	临界量Q（t）	比值（q/Q）
1	废活性炭	3.6509	50	0.079372
	废过滤网	0.9	50	0.018
合计				0.097372

由上表可知，项目危险物质数量与临界量比值 Q=0.097372。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C，当 Q＜1 时，该项目环境风险潜势为I。

由环境潜势初判可知，本项目环境风险潜势为 I，只需对该项目环境风险进行简要分析。

3、环境风险识别

表 4-25 风险单元一览表

序号	风险单元	主要风险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感

					目标
1	自建废水处理设备	未处理的清洗废水	泄漏、事故排放	垂直入渗、地表径流	地表水、地下水、土壤
2	危险废物暂存间	废活性炭	火灾爆炸	大气途径	大气环境

4、防范措施

为了避免生产废水泄漏等引起的环境风险，除必须加强管理、严格操作规范外，本评价建议企业采取以下防范措施：

（1）一般固废暂存区、生产车间、原料和成品仓库地面使用水泥等方式进行防渗；危险废物暂存间地面使用刷环氧胶方式进行防渗；原料清洗区地面使用水泥硬化；

（2）厂房内应配备必需的应急物资，如灭火器、消防栓、消防泵、消防沙等吸附物质，灭火器应布置在明显便于取用的地方，并定期维护检查，确保能正常使用；

（3）制定操作规程，加强员工的培训管理，加强生产设备维护和检修；

（4）加强员工消防培训，防止原材料在使用过程中发生火灾事故；

（5）废水处理设施做好水泥硬底化结构，认真做好设备、管道的维护保养，定期进行维护、保养工作。

（6）企业应当对废气收集排放系统定期进行检修维护，并定期采样监测，以确保废气处理设施处于正常工作状态；

（7）强化安全生产及环境保护意识的教育，提高职工的素质，加强操作人员上岗前的培训，进行安全生产、消防、环保、工业卫生等方面的技术培训教育；定期检查安全消防设施完好性，确保其处于备用状态，以备在事故发生时，能及时、高效地发挥作用。

5、事故应急池容积计算

参照《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》（Q/SY1190-2019）的规定，核算本项目发生事故时可能进入事故水收集系统的事故废水量。事故缓冲设施总有效容积如下公式。

$$V_{总}=（V_1+V_2-V_3）_{max}+V_4+V_5$$

注：$（V_1+V_2-V_3）_{max}$是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算$V_1+V_2-V_3$，取其中最大值。

V_1——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量。本项目无物料储罐，本项目取 V_1=0；

V_2——发生事故的储罐或装置的消防水量，m^3；

$$V_2 = \sum Q_{消} t_{消}$$

式中：

$Q_{消}$——发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量，m^3/h；

$t_{消}$——消防设施对应的设计消防历时，h；

根据《精细化工企业工程设计防火标准（2020 修订版）》（GB51283-2020）及《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014），本项目厂区占地面积为 23057.27m^2＜100hm^2，且附近居住区人数小于 1 万人，则本项目按场区同一时间内发生火灾 1 处计。根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014），本项目室内消火栓设计流量为 12L/s，火灾延续时间为 1h，则产生的消防废水为 43.2m^3。

V_3——发生事故时可以转输到其它储存或处理设施的物料量，m^3，项目无储罐区，故 V_3=0；

V_4——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m^3，废水暂存于污水处理设备内，则 V_4=0；

V_5——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m^3；按《水体污染防控紧急措施设计导则》中规定，降雨强度按多年内降雨天数内的平均日降雨强度计：

$$V_5=10\times q\times F$$

式中：

q——降雨强度，按平均日降雨量，mm；

F——必须进入事故应急池收集系统的雨水汇水面积，ha，本项目为建筑面积为 0.6ha；

$$q=q_a/n$$

式中：

q_a——年平均降雨量，mm，遂溪市多年平均降水量约为 1600mm；

n——年平均降雨日数，遂溪县年平均降雨日数为 240d；

故 q=1600/240=6.66mm，则 V_5=10*6.66*0.6=39.96m^3。

因此本项目事故应急池需要容积为（0+43.2-0）+0+39.96=83.16m^3。

本项目设置一个 10m*5m*2m=100m^3 的事故应急池，可容纳项目 1 天左右的生产废水量，如果污水处理设备出现问题，可以将废水全部转移至事故应急池，待污水处理设备正常运行再用水泵将事故应急池的超标废水抽回废水处理系统处理，杜绝废水外排。

6、环境风险分析结论

通过上述分析可知，本项目环境风险潜势为I，则项目的风险评价等级为简要分析。项目危险物质数量与临界量比值 Q＜1，不构成重大危险源。本项目主要环境风险为超标废水泄漏事故。本项目从管理和影响途径等各方面积极采取防范措施，确保项目运行的安全性；同时在严格执行国家相关法律法规和规范，按相关操作规章操作的前提下，可以将事故风险降至最低，环境风险防范措施可行。在采取上述风险防范措施的前提下，项目的环境风险是可控的。

八、电磁辐射

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）》，“新建或改建、扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，应根据相关技术导则对项目电磁辐射现状开展监测与评价”。本项目不涉及以上电磁辐射类建设内容，因此，不开展电磁辐射评价。

九、环保投资概算

本项目工程总投资 1100 万元，环保投资 100 万元，占工程总投资的 9.09%。环保投：资金主要用于废气治理工程、废水治理工程、固体废弃物收集及处理与处置、噪声污染防治工程等。本项目环保投资估算情况见下表。

表 4-26 环保投资一览表

工程阶段	项目		环保措施	投资估算(万元)
施工期	废水治理		施工废水治理	2
	废气治理		设置挡板、洒水降尘	2
	噪声治理		围墙、隔声围挡	2
	固体废物		生活垃圾、装修垃圾处置	2
运营期	废水治理	生产废水	四级沉淀池、自建污水处理站	30
	废气治理	工艺废气	1、设置两套二级活性炭吸附箱设备；	35

			2、设置车间内送风系统。 3、设置集气罩	
	噪声治理		采用低噪声设备、合理布局、隔声、距离衰减等综合治理措施	5
	固体废物	生活垃圾	收集后交由环卫部门统一处理	2
		一般固废	建立一般固废暂存区	10
		危险废物	建立危险废物暂存间	10
合计				100

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	农用节水灌溉制品生产线排气筒DA001、造粒生产线排气筒DA002	非甲烷总烃	经“二级活性炭吸附箱”处理达标后引至15m排气筒排放	执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表5 大气污染物特别排放限值；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2中恶臭污染物标准
		臭气浓度		
	分拣废气、破碎废气、厂区周边	非甲烷总烃	加强通风、厂区周围种植绿树	非甲烷总烃、颗粒物执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表9排放限值；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1中恶臭污染物厂界标准值新扩改建二级标准
		臭气浓度		
		颗粒物		
	厂区内	非甲烷总烃		《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB442367-2022）表3限值
地表水环境	破碎清洗废水	pH	经“四级沉淀池+A2/O工艺+混凝沉淀”工艺处理后，回用于生产，不外排	《城市污水再生利用 工业用水水质》（GBT19923-2024）表1间冷开式循环冷却水补充水标准限值
		CODcr		
		氨氮		
		总氮		
		石油类		
		总磷		
	生活污水	CODcr	经“隔油隔渣池+三级化粪池”工艺处理后，回用于厂内绿化灌溉，不外排	执行《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）表1旱地作物标准
		BOD_5		
		氨氮		
		粪大肠菌群数		
声环境	设备噪声	噪声	隔声、减震	项目厂界达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	危险废物交由有资质单位处理、一般固体废物交由相应的物资回收公司回收综合利用；生活垃圾由环卫部门清理运走。固体废物管理要求： 1、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，定期在平台上进行固废危废申报； 2、固体废物、危险废物均应建立管理台账，确保固体废物、危险废物可追溯、可查询。
土壤及地下水污染防治措施	①对项目构筑物进行分区防渗，确保项目运行污染物不会下渗，污染土壤及地下水环境；危废间为重点防渗区，防渗按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及其修改单执行（防渗层为至少 lm 厚黏土层（渗透系数≤10^{-7}cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数≤10^{-10}cm/s），项目厂区其他区域为简单防渗区，进行一般地面硬底化；②加强废气、废水治理措施的维护，确保治理措施的正常运营；③若废气、废水处理设施出现故障不能正常运行时，立即停产进行维修，待检修完毕后再恢复生产。
生态保护措施	/
环境风险防范措施	①危废暂存间、一般固废仓库、生产车间、成品和原料仓库等使用水泥等其他防渗材料进行硬化，达到防渗的作用； ②厂房内应配备必需的应急物资，如灭火器、消防栓、消防泵、消防沙等吸附物质，灭火器应布置在明显便于取用的地方，并定期维护检查，确保能正常使用； ③制定操作规程，加强员工的培训管理，加强生产设备维护和检修； ④加强员工消防培训，防止原材料在使用过程中发生火灾事故； ⑤废水处理设施做好水泥硬底化结构，周围设置围堰，认真做好设备、管道的维护保养，定期进行维护、保养工作； ⑥企业应当对废气收集排放系统定期进行检修维护，并定期采样监测，以确保废气处理设施处于正常工作状态； ⑦强化安全生产及环境保护意识的教育，提高职工的素质，加强操作人员上岗前的培训，进行安全生产、消防、环保、工业卫生等方面的技术培训教育；定期检查安全消防设施完好性，确保其处于备用状态，以备在事故发生时，能及时、高效地发挥作用。
其他环境管理要求	纳入排污许可管理的建设项目，排污单位应当在项目产生实际污染物排放之前，按照国家排污许可有关管理规定要求，申请排污许可证，不得无证排污或不按证排污。建设项目环保设施调试前，建设单位应向社会公开并向环保部门报送竣工、环保设施调试日期，并在投入调试前取得相关许可证。调试期 1 个月内建设单位按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》自行组织验收，建设单位应当在出具验收合格的意见后 5 个工作日内，通过网站或者其他便于公众知悉的方式，依法向社会公开验收报告和验收意见，公开的期限不得少于 20 个工作日。公开结束后 5 个工作日内，建设单位应当登录全国建设项目竣工环境保护验收信息平台，填报相关信息并对信息的真实性、准确性和完整性负责。

六、结论

项目在实施过程中，必须严格落实本评价提出的各项污染防治措施和相关管理规定，严格执行“三同时”制度，确保环保设施正常运转，确保污染物稳定达标排放的前提下，则项目对环境的影响是可以控制的，从环境保护角度分析，本项目建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物产生量）t/a ①	现有工程 许可排放量 t/a ②	在建工程 排放量（固体废物产生量）t/a ③	本项目 排放量（固体废物产生量）t/a ④	以新带老削减量 （新建项目不填） t/a ⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物产生量）t/a ⑥	变化量 t/a ⑦
废气	非甲烷总烃	0	0	0	0.6741	0	0.6741	+0.6741
	臭气浓度	0	0	0	少量	0	少量	少量
	颗粒物	0	0	0	0.1917	0	0.1917	+0.1917
	油烟	0	0	0	0.0027	0	0.0027	+0.0027
	氨气	0	0	0	0.0015	0	0.0015	+0.0015
	硫化氢	0	0	0	0.0001	0	0.0001	+0.0001
一般工业固体废物	其他杂质	0	0	0	4.233	0	4.233	+4.233
	废水治理设施污泥	0	0	0	0.231	0	0.231	+0.231
	不合格产品及边角料	0	0	0	14.1342	0	14.1342	+14.1342
	冷却池沉渣	0	0	0	0.2	0	0.2	+0.2
	生活垃圾	0	0	0	4.5	0	4.5	+4.5
危险废物	废活性炭	0	0	0	3.6509	0	3.6509	+3.6509
	废过滤网	0	0	0	0.9	0	0.9	+0.9

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①