

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称： 惠州市富茂环保新材料有限公司年产 pp
改性粒料 160 吨建设项目

建设单位（盖章）： 惠州市富茂环保新材料有限公司

编制日期： 2023 年 11 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	惠州市富茂环保新材料有限公司年产 pp 改性粒料 160 吨建设项目		
项目代码	2309-441322-04-01-725023		
建设单位联系人	***	联系方式	*****
建设地点	广东省 惠州 市 博罗 县 龙溪 街道 龙桥大道宫庭路段 1038 号厂房		
地理坐标	(E 114 度 6 分 21.583 秒, N 23 度 7 分 35.984 秒)		
国民经济行业类别	C2929 塑料零件及其他塑料制品制造	建设项目行业类别	53.塑料制品业 292
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）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	500.00	环保投资（万元）	20.00
环保投资占比（%）	4.0	施工工期	--
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地面积（m ² ）	1100
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	1、与《博罗县“三线一单”生态环境分区管控研究报告》的相符性分析		

符合性分析	(1) 生态保护红线 项目的选址位于惠州市博罗县龙溪街道龙桥大道宫庭路段 1038 号厂房，根据博罗县三线一单文件的表 3.3-2 和《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》（以下简称《图集》）图 7 生态空间最终划定情况，本项目所在地及其周边没有生态保护红线划定所关注的特殊重要生态功能区，不在生态保护红线、一般生态空间范围内，属于生态空间一般管控区，详见附图 13。 (2) 环境质量底线 ①大气环境：禁止新建、扩建燃煤燃油的火电机组（含企业自备电站），推进现有服役期满及落后老旧的燃煤火电机组有序退出；原则上不再新建燃煤锅炉，逐步淘汰生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉，逐步推动高污染燃料禁燃区全覆盖。禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。严格限制新建生产和使用高挥发性有机物原辅材料的项目。 根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控研究报告》表 5.4-2 和《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》图 14 博罗县大气环境质量底线管控分区划定情况，本项目属于大气环境高排放重点管控区，本项目不属于上述禁止新建的项目，未生产和使用高挥发性有机物原辅材料，废气经处理设施处理达标后高空排放，符合管控要求。 ②水环境：在东江流域内，除国家产业政策规定的禁止项目外，还禁止新建农药、铬盐、钛白粉生产项目，禁止新建稀土分离、炼砒、炼铍、纸浆制造、氰化法提炼产品、开采和冶炼放射性矿产及其他严重污染水环境的项目；严格控制新建造纸、制革、味精、电镀、漂染、印染、炼油、发酵酿造、非放射性矿产冶炼以及使用含汞、砷、镉、铬、铅为原料的项目。禁止在东江水系岸边和水上拆船。 根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控研究报告》表 4.8-2 和《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》图 10 博罗县水环境质量底线管控分区划定情况，本项目属于水环境工业污染重点管控区，本项目不属于上述禁止建设项目，也不属于新建造纸、制革、味精、电镀、漂染、印染、炼油、发酵酿造、非放射性矿产冶炼以及使用含汞、砷、镉、铬、铅为原料的项目，项目无工业废水排放，符合水环境工业污染重点管控区要求。 ③土壤环境：重金属污染防治非重点区新建、改扩建重金属排放项目，应落实重金属总量替代与削减要求，严格控制重点行业发展规模。强化涉重金属污染行业建设项目环评审批管理，严格执行环保“三同时”制度。 根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控研究报告》P88 的章节 6.1.2 到 P111 的章节 6.1.3 和《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》图 15 博罗县建设用地土壤管控分区划定情况，本项目属于博罗县土壤环境一般管控区_不含农用地，项目厂区地面已全部硬底化，本项目为新建项目，无重金属排放，已落实好防腐防渗要求，土壤环境质量较好，符合土壤环境一般管控区的管控要求。 (3) 资源利用上线 根据《博罗县分类环境管控单元及环境准入负面清单》7.1.1-7.1.3，项目不在土地资源管控分区、能源（煤炭）管控分区、矿产资源管控分区范围内。项目从事 pp 改性粒料生产，主要为生产用水
-------	---

和员工生活用水，本项目不涉及水、土等重点资源高消耗，不会突破资源利用上限。本项目建成后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、废物回收利用、污染治理等方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效控制污染。项目的水、电等资源利用不会突破区域的资源利用上线。

(4) 生态环境准入清单

项目的选址位于惠州市博罗县龙溪街道龙桥大道宫庭路段 1038 号厂房，根据《惠州市“三线一单”生态环境分区管控方案》、《博罗县“三线一单”生态环境分区管控研究报告》，属于重点管控单元-博罗东江干流重点管控单元，环境管控单元编码：ZH44132220002，具体位置见附图。

表 1-1 生态环境准入清单

管控要求	与项目相关管控要求（节选）	本项目情况
区域 布局 管控	1-1. 【产业/鼓励引导类】饮用水水源保护区外的区域，重点发展先进制造业、高新技术产业、生态旅游等产业。 1-2. 【产业/禁止类】除国家产业政策规定的禁止项目外，还禁止新建农药、铬盐、钛白粉生产项目，禁止新建稀土分离、炼砒、炼铍、纸浆制造、氰化法提炼产品、开采和冶炼放射性矿产及其他严重污染水环境的项目；严格控制新建造纸、制革、味精、电镀、漂染、印染、炼油、发酵酿造、非放射性矿产冶炼以及使用含汞、砷、镉、铬、铅为原料的项目。禁止在东江水系岸边和水上拆船。 1-3. 【产业/限制类】严格限制化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目。 1-4. 【生态/禁止类】生态保护红线执行《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》中的准入要求，红线内自然保护区核心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。 1-5. 【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、基础设施建设、村庄建设等人为活动。 1-6. 【水/禁止类】饮用水水源保护区涉及罗阳镇东江饮用水水源保护区、潼湖镇东江饮用水水源保护区、龙溪镇东江饮用水水源保护区、东江龙溪新围村饮用水水源保护区、东江龙溪陈屋村饮用水水源保护区，饮用水水源保护区按照《广东省水污染防治条例》“第五章 饮用水水源保护和流域特别规定”进行管理。一级保护区内禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目须拆除或者关闭。二级保护区内禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；已建成的排放污染物的建设项目须责令拆除或者关闭；不排放污染物的建设项目，除与供水设施和保护水源有关的外，应当尽量避让饮用水水源二级保护区；经组织论证确实无法避让的，应当依法严格审批。 1-7. 【水/禁止类】禁止在东江干流两岸最高水位线外延五百米范围内新建废弃物堆放场和处理场。已有的堆放场和处理场需采取有效的防治污染措施，危及水体水质安全的，由县级以上人民政府责令限期搬迁。 【加 339 号文一级支流管控 1-8. 【水/禁止类】畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业。 1-9. 【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。 1-10. 【大气/鼓励引导类】大气环境高排放重点管控区内，强化达标监管，引导工业项目落地集聚发展，有序推进区域内行业企业提标改造。 1-11. 【土壤/禁止类】禁止在重金属重点防控区域内新建、改建、扩建增加重金属污染物排放总量的建设项目。 1-12. 【土壤/限制类】重金属污染防控非重点区新建、改扩建重金属排放项目，应落实重金属总量替代与削减要求，严格控制重点行业发展规模。强化	1-1. 本项目不属于产业/鼓励引导类。 1-2. 本项目不属于农药、铬盐、钛白粉生产项目，不属于稀土分离、炼砒、炼铍、纸浆制造、氰化法提炼产品、开采和冶炼放射性矿产及其他严重污染水环境的项目；不属于造纸、制革、味精、电镀、漂染、印染、炼油、发酵酿造、非放射性矿产冶炼以及使用含汞、砷、镉、铬、铅为原料的项目；项目不涉及拆船活动。 1-3. 项目不属于化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目。 1-4、1-5、1-6. 项目不在生态保护红线、一般生态空间内，不属于饮用水水源保护区准保护区范围内。 1-7. 本项目不属于新建专业废弃物堆放场和处理场。 1-8. 项目不从事畜禽养殖业。 1-9. 项目不属于大气环境受体敏感重点管控区，且不属于油库项目，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。 1-10. 项目建成后将加强达标排放管理。 1-11、1-12. 项目不排放重金属污染物。 1-13. 项目不在河道和湖库的管理和保护范围内。

	涉重金属污染行业建设项目环评审批管理，严格执行环保“三同时”制度。 1-13. 【岸线/综合类】严格水域岸线用途管制，土地开发利用应按照国家法律法规和技术标准要求，留足河道和湖库的管理和保护范围，非法挤占的应限期退出。	
能源 资源 利用	2-1. 【能源/鼓励引导类】鼓励降低煤炭消耗、能源消耗，引导光伏等多种形式的新能源利用。 2-2. 【能源/综合类】根据本地区大气环境质量改善要求逐步扩大高污染燃料禁燃区范围。	2-1、2-2. 本项目生产涉及的能源只有电能，无高污染燃料使用，不涉及其他对环境有影响的能源。
污染 物排 放管 控	3-1. 【水/限制类】严格控制稿树下水、马嘶河（龙溪水）、江东、榕溪沥（罗阳）、廖洞等直排东江的排水流域内增加水污染物排放或对东江水质、水环境安全构成影响的项目。 3-2. 【水/综合类】统筹规划农村环境基础设施建设，加强农村人居环境综合整治，采用集中与分散相结合的模式建设和完善农村污水、垃圾收集和处理设施，实施农村厕所改造，因地制宜实施雨污分流，将有条件的农村和城镇周边村庄纳入城镇污水、垃圾处理体系，做好资金保障。 3-3. 【水/限制类】加强流域内涉重金属废水排放企业的管理，减少含重金属废水排放。 3-5. 【大气/限制类】重点行业新建涉 VOCs 排放的工业企业原则上应入园进区。新建项目 VOCs 实施倍量替代。 3-6. 【土壤/禁止类】禁止向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。	3-1、3-2. 本项目实施雨污分流，生活污水经三级化粪池预处理后通过市政纳污管网排入博罗县龙溪镇龙溪污水处理厂进行处理。污染物总量由污水处理厂分配，不会增加水污染物的排放。 3-3. 本项目不涉重金属，无含重金属废水排放。 3-4. 项目不涉及农业生产。 3-5. 本项目 VOCs 实施倍量替代。涉及 VOCs 排放，通过“水喷淋+干式过滤器+两级活性炭吸附装置”对废气进行收集处理，对项目 VOCs 排放量进行控制，VOCs 总量指标由惠州市生态环境局博罗分局负责调配。 3-6. 本项目不含重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等的排放。
环境 风险 防控	4-1. 【水/综合类】城镇污水处理厂应采取有效措施，防止事故废水直接排入水体。 4-2. 【水/综合类】加强饮用水水源保护区内环境风险排查，开展风险评估、水环境预警监测以及水环境应急演练。 4-3. 【大气/综合类】建立环境监测预警制度，加强污染天气预警预报；生产、储存和使用有毒有害气体的企业（有毒有害气体的企业指列入《有毒有害气体名录》的、以及其他对人体健康和生态环境造成危害的气体），需建立有毒有害气体环境风险预警体系。	4-1. 项目不属于城镇污水厂建设项目； 4-2. 项目不在饮用水水源保护区内。 4-3. 项目按照监测计划委托有资质的第三方检测公司开展自行监测，并建立环境监测预警制度，加强污染天气预警预报，重污染天气时减少生产或停产。项目不属于生产、储存和使用有毒有害气体的企业，无需建立有毒有害气体环境风险预警体系。
综上所述，本项目与《博罗县“三线一单”生态环境分区管控研究报告》是相符的。 2、产业政策相符性分析 本项目属于塑料制品业，不属于国家《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（发展改革委令 2011 第 9 号）及《国家发展改革委关于修改<产业结构调整指导目录（2019 年本）>有关条款的决定》中的限制类和淘汰类和鼓励类项目，也不属于《市场准入负面清单（2022 年版）》中的禁止和许可两类事项的项目，本项目属于允许类项目，符合国家产业政策。 3、项目选址合理性分析 本项目位于惠州市博罗县龙溪街道龙桥大道宫庭路段 1038 号厂房，根据《博罗县县城总体规划修编（2011-2035 年）》（见附图 8），项目所在地属于 M2-二类工业用地；根据建设单位提供的用地证明，项目所在地符合龙溪镇土地利用总体规划和城镇建设总体规划，项目用地符合所在地块性质。根据《惠州市饮用水水源保护区划调整方案》，本项目所在区域不属于饮用水水源保护区范围。项目具有水、电等供应有保障，交通便利等条件。项目周围没有风景名胜区、生态脆弱带等，综合		

分析，本项目的选址可行。

4、与环境功能区划相符性分析

根据《广东省人民政府关于调整惠州市饮用水源保护区的批复》（粤府函[2014]188号文）、《广东省人民政府关于调整惠州市部分饮用水源保护区的批复》（粤府函[2019]270号文）以及《惠州市人民政府关于<惠州市乡镇级及以下集中式饮用水水源保护区划定调整方案>的批复》（惠府函[2020]317号），本项目所在区域不属于水源保护区，项目外排废水主要为员工生活污水。

根据《博罗县 2023 年水污染防治攻坚战工作方案》（博环攻坚办〔2023〕67 号）于 2023 年 7 月 19 日印发，银河排渠、马嘶河 2022 年阶段性水质保护目标为 V 类，故银河排渠、马嘶河水质功能区划为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类。中心排渠未设置水质目标，参照《广东省地表水环境功能区划》（粤环函[2014]14 号）规定，中心排渠水质功能区划为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类；根据《惠州市环境空气质量功能区划》（2021 年修订）的规定，区域空气环境功能区划为二类区，本项目环境空气质量达标；根据《惠州市生态环境局关于印发<惠州市声环境功能区划分方案（2022 年）>的通知》（惠市环[2022]33 号），关于声环境功能区划规定，项目所在地声环境为 2 类功能区，本项目声环境质量达标。厂址周围无国家、省、市、区重点保护的文物、古迹、无名胜风景区、自然保护区等，选址符合环境功能区划的要求。该项目废（污）水、废气、噪声和固体废物通过采取评价中提出的治理措施进行有效治理后，不会改变区域环境功能。则该项目的运营与环境功能区划相符合。

5、与《广东省人民政府关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的通知》（粤府函[2011]339 号）、《广东省人民政府关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的补充通知》（粤府函[2013]231 号）规定的相符性分析

（一）根据《广东省人民政府关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的通知》（粤府函[2011]339 号）：

②强化涉重金属污染项目管理：东江流域内停止审批向河流排放汞、砷、镉、铬、铅等重金属污染物和持久性有机污染物的项目。

③严格控制支流污染增量：在淡水河（含龙岗河、坪山河等支流）、石马河（含观澜河、潼湖水等支流）、紧水河、稿树下水、马嘶河（龙溪水）等支流和东江惠州博罗段东江、榕溪沥（罗阳）、廖洞、合竹洲、永平等 5 个直接排往东江的排水渠流域内，禁止建设制浆造纸、电镀（含配套电镀和线路板）、印染、制革、发酵酿造、规模化养殖和危险废物综合利用或处置等重污染项目，暂停审批电氧化、化工和含酸洗、磷化、表面处理工艺以及其他新增超标或超总量污染物的项目。上述流域内，在污水未纳入污水处理厂收集管网的城镇中心区域，不得审批洗车、餐饮、沐足桑拿等耗水性项目。

（二）《广东省人民政府关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的补充通知》（粤府函[2013]231 号）：

（1）增加东江一级支流沙河为流域严格控制污染项目建设的支流；

（2）符合下列条件之一的建设项目，不列入禁止建设和暂停审批范围：

①建设地点位于东江流域，但不排放废水或废水不排入东江及其支流，不会对东江水质和水环境安全构成影响的项目；

②通过提高清洁生产和污染防治水平，能够做到增产不增污、增产减污、技改减污的改（扩）建项目及同流域内迁建减污项目；

③流域内拟迁入重污染行业统一规划、统一定点基地，且符合基地规划环评审查意见的建设项目。

（三）对《通知》附件—东江流域包含的主要行政区域作适当调整：

惠州市的适用区域调整为除大亚湾经济技术开发区和惠阳沿海区域、惠东沿海区域（稔山镇、吉隆镇、铁涌镇、平海镇、巽寮办事处）之外废水排入东江及其支流的全部范围。

本项目属于塑料制品业，不涉及酸洗、磷化、陶化、电镀等表面处理工序，不属于上述禁止及暂停审批的行业和项目类型。本项目实行雨污分流，雨水经收集后排入市政雨水管网；无生产废水外排；生活污水经三级化粪池预处理后纳入博罗县龙溪镇龙溪污水处理厂。因此，本项目污水的排放符合《广东省人民政府关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的通知》（粤府函[2011]339号）、《广东省人民政府关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的补充通知》（粤府函[2013]231号）的相关规定。

6、与《广东省水污染防治条例》（广东省第十三届人民代表大会常务委员会公告（第73号）（2021年1月1日实施）规定的相符性分析

实行排污许可管理的企业事业单位和其他生产经营者，应当按照规定向生态环境主管部门申领排污许可证，并按照排污许可证载明的排放水污染物种类、浓度、总量和排污口位置、排放去向等要求排放水污染物。排放水污染物不得超过国家或者地方规定的水污染物排放标准和重点水污染物排放总量控制指标。

排污单位执行更加严格的水污染物排放浓度限值或者重点水污染物排放总量控制指标的，应当在排污许可证副本中规定。

禁止企业事业单位和其他生产经营者未依法取得排污许可证或者违反排污许可证的规定排放水污染物。

第二十一条 向水体排放污染物的企业事业单位和其他生产经营者，应当按照国家和省的规定设置和管理排污口，并按照规定在排污口安装标志牌。

第二十九条 企业应当采用原材料利用效率高、污染物排放量少的清洁工艺，并加强管理，按照规定实施清洁生产审核，从源头上减少水污染物的产生。

第五十条 新建、改建、扩建的项目应当符合国家产业政策规定。

在东江流域内，除国家产业政策规定的禁止项目外，还禁止新建农药、铬盐、钛白粉生产项目，禁止新建稀土分离、炼砒、炼铍、纸浆制造、氰化法提炼产品、开采和冶炼放射性矿产及其他严重污染水环境的项目；严格控制新建造纸、制革、味精、电镀、漂染、印染、炼油、发酵酿造、非放射性矿产冶炼以及使用含汞、砷、镉、铬、铅为原料的项目。禁止在东江水系岸边和水上拆船。

本项目属于塑料制品业，不涉及酸洗、磷化、陶化、电镀等表面处理工序，不属于上述禁止及

暂停审批的行业和项目类型。本项目实行雨污分流，雨水经收集后排入市政雨水管网；无生产废水外排；生活污水经三级化粪池预处理后纳入博罗县龙溪镇龙溪污水处理厂。因此，本项目污水的排放符合《广东省水污染防治条例》的相关规定。

7、与《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》（环大气〔2019〕53号）的相符性分析

“石化、化工、工业涂装、包装印刷、油品储运销等行业（以下简称重点行业）是我国 VOCs 重点排放源。为打赢蓝天保卫战、进一步改善环境空气质量，迫切需要全面加强重点行业 VOCs 综合治理。

（一）大力推进源头替代。通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料，水性、辐射固化、植物基等低 VOCs 含量的油墨，****，从源头减少 VOCs 产生。加强政策引导，****，使用的原辅材料 VOCs 含量（质量比）低于 10%的工序，可不要求采取无组织排放收集措施。

（二）全面加强无组织排放控制。****。加强设备与场所密闭管理，含 VOCs 物料应储存于密闭容器、包装袋，高效密封储罐，密闭式储库、料仓等。****。提高废气收集效率，****，采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量，采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3 米/秒，有行业要求的按相关行业规定执行。

（三）推进建设适宜高效的治污设施，****，实行重点排放源排放浓度与去除效率双重控制，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、重点区域大于等于 2 千克/小时的，应加大控制力度，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。

（四）加强企业运行管理。企业应系统梳理 VOCs 排放主要环节和工序，包括启停机、检维修作业等，制定具体操作规程，落实到具体责任人。健全内部考核制度，加强人员能力培训和技术交流。建立管理台账，记录企业生产和治污设施运行的关键参数，在线监控参数要确保能够实时调取，相关台账记录至少保存三年。”

本项目从事 pp 改性粒料的生产，项目含 VOCs 物料用包装袋密封储存于原料仓中，挤出过程会产生有机废气，产生的有机废气收集后经“水喷淋+干式过滤器+两级活性炭吸附装置”处理后达标排放；本项目根据 VOCs 产污设备的实际情况，采取包围型集气罩收集，尽可能收集废气减少无组织排放；根据工程分析结果，各废气 VOCs 排放速率均远低于 2kg/h，建设单位生产过程产生的有机废气集中收集至“水喷淋+干式过滤器+两级活性炭吸附装置”处理达标后通过 15m 排气筒高空排放；为做好生产安全过程的环境保护工作，项目设立内部环境保护管理岗位，实行定岗定员，岗位责任制，负责制定、监督实施本单位的有关环境保护管理规章制度，负责实施污染控制措施管理污染治理措施，并进行详细的记录。

综上，本项目符合上述规定的相关要求。

8、与《关于印发〈广东省涉 VOCs 重点行业治理指引〉的通知》（粤环办〔2021〕43 号）的相符性分析

参考“六、橡胶和塑料制品业 VOCs 治理指引”

环节	控制要求	相符性分析
过程控制		
VOCs 物料储存	VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。 盛装 VOCs 物料的容器是否存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。	本项目盛装 VOCs 物料的容器在非取用状态时加盖、封口，保持密闭，储存及移动过程中不会产生有机废气
VOCs 物料转移和输送	液体 VOCs 物料应采用管道密闭输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器或罐车。	
工艺过程	液态 VOCs 物料采用密闭管道输送方式或采用高位槽（罐）、桶泵等给料方式密闭投加；无法密闭投加的，在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目无液态 VOCs 物料，粒状 VOCs 物料采用包围型集气罩收集，排至“水喷淋+干式过滤器+两级活性炭吸附装置”处理后 15 米高空排放（DA002）。
	粉状、粒状 VOCs 物料采用气力输送方式或采用密闭固体投料器等给料方式密闭投加；无法密闭投加的，在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气排至除尘设施、VOCs 废气收集处理系统。	
	在混合/混炼、塑炼/塑化/熔化、加工成型（挤出、注射、压制、压延、发泡、纺丝等）、硫化等作业中应采用密闭设备或在密闭空间中操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目挤出工序根据 VOCs 产污设备的实际情况，采取包围型集气罩收集；项目有机废气经 1 套“水喷淋+干式过滤器+两级活性炭吸附”装置处理达标后通过 15m 排气筒 DA002 高空排放。
非正常排放	浸胶、胶浆喷涂、涂胶、喷漆、印刷、清洗等工序使用 VOCs 质量占比大于等于 10% 的原辅材料时，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	
非正常排放	载有 VOCs 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 VOCs 废气收集处理系统；清洗及吹扫过程排气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	项目废气处理设施发生故障时，对应的生产工艺设备也停止运行，待检修完毕后同步投入使用。
末端治理		
废气收集	采用外部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不低于 0.3m/s。	本项目采样包围型集气罩收集，集气罩控制风速为 0.5m/s；项目废气收集系统的输送管道密闭
	废气收集系统的输送管道应密闭。废气收集系统应在负压下运行，若处于正压状态，应对管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应超过 500 μ mol/mol，亦不应有感官可察觉泄漏。	
排放水平	塑料制品行业：a) 有机废气排气筒排放浓度不高于广东省《大气污染物排放限值》（DB4427-2001）第 II 时段排放限值，合成革和人造革制造企业排放浓度不高于《合成革与人造革工业污染物排放标准》（GB21902-2008）排放限值，若国家和我省出台并实施适用于塑料制品制造业的大气污染物排放标准，则有机废气排气筒排放浓度不高于相应的排放限值；车间或生产设施排气中 NMHC 初始排	a) 本项目有机废气有组织和无组织排放浓度均符合相应标准，车间排气中 NMHC 排放速率远低于 3kg/h，且末端治理效率为 80%；b) 厂区内无组织排放监控点

		放速率 $\geq 3\text{kg/h}$ 时，建设 VOCs 处理设施且处理效率 $\geq 80\%$ ； b) 厂区内无组织排放监控点 NMHC 的小时平均浓度值不超过 6mg/m^3 ，任意一次浓度值不超过 20mg/m^3 。	NMHC 的小时均值和任意一次浓度值均满足标准要求。
	治理设施设计与运行管理	吸附床（含活性炭吸附法）：a) 预处理设备应根据废气的成分、性质和影响吸附过程的物质性质及含量进行选择；b) 吸附床层的吸附剂用量应根据废气处理量、污染物浓度和吸附剂的动态吸附量确定；c) 吸附剂应及时更换或有效再生。 VOCs 治理设施应与生产工艺设备同步运行，VOCs 治理设施发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。	本项目有机废气采用 1 套“水喷淋+干式过滤器+两级活性炭吸附”装置处理，活性炭用量根据废气处理量、污染物浓度和吸附剂的动态吸附量确定；废活性炭三个月更换一次。 本项目 VOCs 治理设施应与生产工艺设备同步运行，VOCs 治理设施发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用。
	环境管理		
	管理台账	建立含 VOCs 原辅材料台账，记录含 VOCs 原辅材料的名称及其 VOCs 含量、采购量、使用量、库存量、含 VOCs 原辅材料回收方式及回收量。 建立废气收集处理设施台账，记录废气处理设施进出口的监测数据（废气量、浓度、温度、含氧量等）、废气收集与处理设施关键参数、废气处理设施相关耗材（吸收剂、吸附剂、催化剂等）购买和处理记录。 建立危废台账，整理危废处置合同、转移联单及危废处理方资质佐证材料。 台账保存期限不少于 3 年。	本项目按相关要求建立台账
	自行监测	塑料制品行业简化管理排污单位废气排放口及无组织排放每年一次。	根据《排污许可证申请与核发技术规范橡胶和塑料制品工业》（HJ1122—2020）、《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ1207-2021），本项目废气排放口中非甲烷总烃半年监测一次，其他均一年监测一次
	危废管理	工艺过程产生的含 VOCs 废料（渣、液）应按照相关要求 进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭	本项目按要求管理危废
	其他		
	建设项目 VOCs 总量管理	新、改、扩建项目应执行总量替代制度，明确 VOCs 总量指标来源。 新、改、扩建项目和现有企业 VOCs 基准排放量计算参考《广东省重点行业挥发性有机物排放量计算方法核算》进行核算，若国家和我省出台适用于该行业的 VOCs 排放量计算方法，则参照其相关规定执行。	本项目执行总量替代制度，VOCs 基准排放量计算参考《广东省重点行业挥发性有机物排放量计算方法核算》进行核算，VOCs 总量控制指标来自惠州市生态环境局博罗分局。

本项目符合《关于印发<广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引>的通知》（粤环办〔2021〕43号）的要求。

9、与《广东省大气污染防治条例》（广东省第十三届人民代表大会常务委员会公告（第20号））的相符性分析

第十三条 新建、改建、扩建新增排放重点大气污染物的建设项目，建设单位应当在报批环境影响评价文件前按照规定向生态环境主管部门申请取得重点大气污染物排放总量控制指标。

生态环境主管部门按照等量或者减量替代的原则核定重点大气污染物排放总量控制指标。

新增重点大气污染物排放总量控制指标可以通过实施工程治理减排、结构调整减排项目或者排污权交易等方式取得。

第二十六条 新建、改建、扩建排放挥发性有机物的建设项目，应当使用污染防治先进可行技术。

下列产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当优先使用低挥发性有机物含量的原材料和低排放环保工艺，在确保安全条件下，按照规定在密闭空间或者设备中进行，安装、使用满足防爆、防静电要求的治理效率高的污染防治设施；无法密闭或者不适宜密闭的，应当采取有效措施减少废气排放：

- （一）石油、化工、煤炭加工与转化等含挥发性有机物原料的生产；
- （二）燃油、溶剂的储存、运输和销售；
- （三）涂料、油墨、胶粘剂、农药等以挥发性有机物为原料的生产；
- （四）涂装、印刷、粘合、工业清洗等使用含挥发性有机物产品的生产活动；
- （五）其他产生挥发性有机物的生产和服务活动。

本项目新增的 VOCs 排放量应当在报批环境影响评价文件前按照规定向惠州市生态环境局博罗分局申请取得总量控制指标。根据下文原辅材料理化性质分析，项目含 VOCs 物料用包装袋密封储存于原料仓，不使用高 VOCs 原辅料；项目根据 VOCs 产污设备的实际情况，采取包围型集气罩收集，投料、破碎工序产生的颗粒物集中收集至“布袋除尘器”处理达标后经 15m 排气筒高空排放（DA001）；挤出工序产生的有机废气集中收集至“水喷淋+干式过滤器+两级活性炭吸附装置”处理达标后经 15m 排气筒高空排放（DA002）。因此，项目的建设符合《广东省大气污染防治条例》中的要求。

二、建设项目工程分析

1、项目由来

惠州市富茂环保新材料有限公司年产 pp 改性粒料 160 吨建设项目拟选址于惠州市博罗县龙溪街道龙桥大道宫庭路段 1038 号厂房，其中心地理经纬度为：E114°6'21.583"，N23°7'35.984"。项目总投资为 500 万元，其中环保投资 20 万元，项目租赁已建成厂房（共一层，层高约 7.5m）进行生产。总占地面积 1100m²，建筑面积 1100m²，主要从事 pp 改性粒料的生产，预计年产 pp 改性粒料 160 吨。项目拟定员工 10 人，均不在项目内食宿，年工作日 300 天，每天 1 班，每班 8 小时。

2、工程规模及内容

项目工程组成一览表见下表。

表 2-1 项目工程组成一览表

工程类别	功能	工程建设规模及内容	
主体工程	生产区	位于厂房内东面及中部，面积约 800m ² ，包括 3 条挤出生产线、3 台混料机、1 台破碎机、1 台冷却塔、1 台空压机、废水处理设施等	
辅助工程	办公室	位于厂房内东南角，占地面积约 70m ² ，建筑面积约 70m ² ，主要为办公和接待	
储运工程	仓库	原料仓	位于厂房东北角，占地面积约 80m ² ，建筑面积约 80m ²
		成品仓	位于厂房东北角，占地面积约 80m ² ，建筑面积约 80m ²
公用工程	供电	市政电网接入	
	供水	市政供水管网供给	
	排水	本项目实行雨污分流。直接冷却废水经自建污水处理设施处理后循环使用不外排。生活污水经三级化粪池预处理达标后进入博罗县龙溪镇龙溪污水处理厂，尾水排入中心排渠	
环保工程	废气处理措施	投料、破碎工序	产生的颗粒物经包围型集气罩收集，通过“布袋除尘器”处理后 15 米高空排放（DA001）
		挤出工序	产生的非甲烷总烃、臭气浓度经包围型集气罩收集，通过“水喷淋+干式过滤器+两级活性炭吸附装置”处理后 15 米高空排放（DA002）
	废水处理措施	直接冷却废水	经自建污水处理设施处理后循环使用不外排
		生活污水	经三级化粪池预处理达标后进入博罗县龙溪镇龙溪污水处理厂，尾水排入中心排渠
	噪声处理措施	选用低噪声设备，合理布置噪声源，并进行隔声、减振处理	
	固废处理措施	一般固废	设置一般固废暂存间（位于厂房外西北面，面积约 50m ² ），废包装材料、布袋除尘器收集的粉尘经收集交由专业回收公司回收利用；冷却水污泥收集后交由有相应处理工艺的资质单位处理
		危险废物	设置危废暂存间（位于厂房外西北面，面积约 20m ² ），产生的喷淋塔废水、废机油、废含油抹布和手套、废机油桶、废活性炭、废过滤棉经收集交由有危险废物处置资质的单位处理
		生活垃圾	设置生活垃圾收集桶，生活垃圾交由环卫部门统一清运

建设内容

依托工程		博罗县龙溪镇龙溪污水处理厂				
3、主要产品及产能						
表 2-2 项目产品及产能						
产品名称	年产量	产品规格	备注			
pp 改性粒料	160t/a	约 0.3cm 粒状颗粒	产品外销，用于制作各种塑胶制品			
						
pp 改性粒料						
图 2-1 项目产品照片						
4、主要生产设备						
表 2-3 项目主要生产设备						
序号	名称		单台设施参数	数量	生产单元	主要用途
1	混合机		处理能力：25kg/h	3 台	混合单元	混合
2	挤出生产线	挤出机	处理能力：25kg/h	3 条	挤出单元	挤出
		冷却水槽	尺寸：3m*0.5m*0.3m 有效水深：0.2m			直接冷却
		切料机	处理能力：25kg/h			切粒
		风干机	处理能力：25kg/h			风干
		过筛机	处理能力：25kg/h			过筛
3	破碎机		处理能力：40kg/h	1 台	破碎单元	破碎
4	中转储料桶		容积：1t	5 个	储料单元	储料
5	冷却水塔		功率：7.5kw 循环水量：8m³/h	1 台	辅助单元	冷却
6	空压机		功率：25kw	1 台		压缩空气
7	直接冷却水处理设施（混凝-沉淀-过滤系统）		处理能力：2t/d 混凝池（0.5m³）：1m×0.5m×1m 沉淀池（0.5m³）：1m×0.5m×1m	1 套	环保单元	废水处理

		砂滤池：（0.5m³）：1m ×0.5m×1m 清水池（2.0m³）：2m× 1m×1m				
注：1、本项目所有设备均使用电能，不使用燃料、蒸汽等其他能源。 2、本项目设置 3 条挤出生产线，每条线含挤出机 1 台、冷却水槽 1 个，切粒机 1 台、风干机 1 台、过筛机 1 台。						
5、主要原辅材料及用量						
表 2-4 项目主要原辅材料用量						
序号	原辅材料	形态	年用量	最大储存量	存放位置	备注
1	聚丙烯颗粒	固态颗粒状	141 吨	5 吨	原料仓库	外购新料
2	碳酸钙粉	固态粉状	20 吨	2 吨	原料仓库	外购
3	色母粒	固态颗粒状	0.702 吨	0.2 吨	原料仓库	外购
4	聚合氯化铝	液态	1.2 吨	500kg	原料仓库	外购，直接冷却废水
5	包装材料	固态	5 吨	1 吨	原料仓库	外购，包装用
6	机油	液态	0.3 吨	0.3 吨	原料仓库	外购，维修保养用
备注：本项目所用碳酸钙粉原料粒径约为 40 目（约为 425 微米）。						
主要原辅材料性质：						
聚丙烯颗粒：是丙烯通过加聚反应而成的聚合物。系白色蜡状材料，外观透明而轻。密度为 0.89~0.91g/cm³，易燃，熔点 189℃，在 155℃左右软化，热稳定性较好，分解温度（使聚合物分子链明显降解时的温度）可达 300℃以上，使用温度范围为-30~140℃。在 80℃以下能耐酸、碱、盐液及多种有机溶剂的腐蚀，能在高温和氧化作用下分解。聚丙烯广泛应用于服装、毛毯等纤维制品、医疗器械、汽车、自行车、零件、输送管道、化工容器等生产，也用于食品、药品包装。 碳酸钙粉：化学式为 CaCO₃；碳酸钙不显酸碱性，基本上不溶于水，溶于盐酸，白色粉末或无色结晶，无味、无臭，密度：2.93g/cm³，熔点：1339℃（825-896.6℃时已分解）。它用作塑料填料时具有增韧补强的作用，提高塑料的弯曲强度和弯曲弹性模量，热变形温度和尺寸稳定性，同时还赋予塑料滞热性。 色母粒：主要成分包括低密度聚乙烯 10%，碳酸钙 85%，颜料 5%。外观为颗粒固体，无气味，不溶于水，相对密度 0.92g/cm³，稳定性：常温稳定不分解。熔点为 90~125℃，成型温度约 180℃，热分解温度为 335~450℃。 机油：密度约为 0.91×10³(kg/m³)能对发动机起到润滑减磨、辅助冷却降温、密封防漏、防锈防蚀、减震缓冲等作用，被誉为汽车的“血液”。机油由基础油和添加剂两部分组成。基础油是润滑油的主要成分，决定着润滑油的基本性质，添加剂则可弥补和改善基础油性能方面的不足，赋予某些新的性能，是润滑油的重要组成部分。 聚合氯化铝：聚氯化铝，简称聚铝，英文缩写为 PAC，是一种无机高分子混凝剂，由于氢氧根离子的架桥作用和多价阴离子的聚合作用而生产的分子量较大、电荷较高的无机高分子水处理药剂。广泛应用于生活用水、工业用水等的净水处理、城市污水处理、工业废水、污水、污泥的处理及污水中某些渣质回收等。本项目所用聚合氯化铝为无色或黄褐色透明液体，分子式：Al₂Cl(OH)₅，密度≥1.12×10³(kg/m³)。						
表 2-5 项目主要设备产能核算表						
设备名称	原料	设备数量	设计处理能力	年工作时间	设备设计年产能	产品年产能
挤出机	碳酸钙粉、聚丙烯颗粒、色母粒	3 台	25kg/h	2400h	180 吨	160 吨
破碎机	不合格 pp 改性粒料	1 台	30kg/h	600h	18 吨	16 吨(不合格产品)
综上所述，本项目挤出机、破碎机的设计产能可以满足本项目 pp 改性粒料的生产需求，本项目不合格品约占本项目产品的 10%，即约 16t/a 不合格 pp 改性塑胶粒需要破碎回用于生产。						

表 2-6 项目物料平衡表

投入			产出			
碳酸钙粉	t/a	20	产品	PP 改性塑胶粒	t/a	160
聚丙烯颗粒	t/a	141	废气	颗粒物	t/a	0.966
色母粒	t/a	0.702		非甲烷总烃	t/a	0.736
合计	t/a	161.702	合计		t/a	161.702

6、项目总体平面布置

本项目位于惠州市博罗县龙溪街道龙桥大道宫庭路段 1038 号厂房，租赁已建成空厂房进行生产。厂房自北向南、自西向东依次为：1 台空压机、1 台破碎机、3 台混合机、3 条挤出生产线、1 台冷却塔、废水处理设施、原料仓、成品仓、办公室。厂房外西北面为一般固废暂存间、危废暂存间等。具体分布情况见附图。

从总的平面布置上本项目布局合理；从生产厂房内部来看，本项目生产布置依照生产工艺流程呈线状布置，项目交通便利，厂房内部布局合理。

7、项目四至情况

根据现场勘察，本项目厂界东面紧邻空地，南面约 4 米为空厂房，西面约 8 米为河道，北面约 12 米为河道。距离项目最近的敏感点为项目北面约 57 米处的高新·云锦台（距离产污车间约 65 米）。

表 2-7 本项目厂房四至情况

序号	项目厂房方位	设施名称（建筑物/构筑物名称）	与项目边界最近距离
1	东	空地	紧邻
2	南	空厂房	4m
3	西	河道	8m
4	北	河道	12m

8、劳动定员及工作制度

项目拟定员工 10 人，均不在项目内食宿，年工作日 300 天，每天 1 班，每班 8 小时。

9、水平衡分析

（1）直接冷却用水

项目挤出工序出来的工件直接进入水槽中冷却定型，产品直接接触冷却水，该冷却水由冷却塔提供，挤出冷却工序设 1 台冷却塔，3 个冷却水槽。冷却废水通过废水处理设施一天处理一次，不外排，废水处理设施处理能力为 2t/d。

项目单个冷却水槽池规格为：3*0.5*0.3m，有效水深均为 0.2m，则 3 个冷却水槽池单次装水总量为 0.9t；冷却水塔规格为直径 1.5m*2.5m，水位高约为 0.4m，则单次装水量为 0.7065t。通过冷却水塔带动冷却水槽水循环，冷却水塔循环水量为 8m³/h，则冷却水循环水量为 64m³/d（19200m³/a），参考《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）3.11.14“冷却塔的补充水量应按冷却水循环水量的 1%~2%计算”，本项目冷却过程中损耗按循环水量的 2%计，即冷却过程损

耗水量为 $1.28\text{m}^3/\text{d}$, $384\text{m}^3/\text{a}$, 冷却过程需补充水量为 $1.28\text{m}^3/\text{d}$, $384\text{m}^3/\text{a}$; 冷却废水 (包括冷却水槽中废水和冷却塔中废水) 每天处理一次, 冷却废水产生量为 $1.6065\text{t}/\text{d}$ ($481.95\text{t}/\text{a}$), 通过废水处理设施处理达到《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T19923-2005) 表 1 敞开式循环冷却水系统补充水标准后回用于冷却工序, 不外排。本项目冷却水废水处理设施运行过程中, 冷却废水损耗量按废水产生量的 20% 计, 则冷却废水回用水量为 $1.2852\text{t}/\text{d}$ ($385.56\text{t}/\text{a}$), 废水处理设施损耗量为 $0.3213\text{t}/\text{d}$ ($96.39\text{t}/\text{a}$)。综上, 本项目直接冷却过程补充水量为 $1.6013\text{m}^3/\text{d}$, $480.39\text{m}^3/\text{a}$ 。

(2) 喷淋塔用水

废气处理设施中的喷淋塔处理装置用水均为循环使用, 喷淋塔循环水水池规格为直径 $2.5\text{m} \times 3.5\text{m}$, 水位高约为 0.4m , 储水量约为 1.96m^3 , 参照《环境保护产品技术要求 工业粉尘湿式除尘装置》(HJ/T 285-2006) 表 1 第 I 类 (指以喷淋、冲激、水膜为原理的湿式除尘装置) 液气比 $\leq 2.0\text{L}/\text{m}^3$, 本项目设计液气比为 $1.5\text{L}/\text{m}^3$ 废气, 项目有机废气处理设施的风机量为 $5400\text{m}^3/\text{h}$, 则喷淋用水循环量为 $64.8\text{m}^3/\text{d}$ ($19440\text{m}^3/\text{a}$), 参照《建筑给水排水设计标准》(GB50015-2019) 3.11.14“冷却塔的补充水量应按冷却水循环水量的 1%~2% 计算”, 本项目冷却过程中损耗按循环水量的 2% 计, 则喷淋塔损耗量为 $1.296\text{m}^3/\text{d}$ ($388.8\text{m}^3/\text{a}$) (项目喷淋塔年工作运行时间为 2400h), 喷淋塔槽水每 3 个月更换一次, 每次更换出来的废水为 1.96m^3 (即 $7.84\text{m}^3/\text{a}$), 作为危险废物管理, 委托有危险废物处理资质的单位处置, 不外排。喷淋塔补充水量为 $1.322\text{m}^3/\text{d}$, $396.64\text{m}^3/\text{a}$ 。

(3) 生活用水

本项目员工 10 名, 年工作 300 天, 均不在项目内食宿。参照广东省《用水定额 第 3 部分: 生活》(DB44/T1461.3-2021) 中表 A.1 国家机构-无食堂和浴室用水定额 $10\text{m}^3/(\text{人} \cdot \text{a})$, 则员工生活用水量为 $100\text{t}/\text{a}$ ($0.33\text{t}/\text{d}$); 污水量以用水量的 80% 计算, 则生活污水产生量为 $80\text{t}/\text{a}$ ($0.27\text{t}/\text{d}$)。员工生活污水经三级化粪池预处理达到博罗县龙溪镇龙溪污水处理厂接管标准后, 由市政污水管网排入博罗县龙溪镇龙溪污水处理厂进行深度处理, 尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准及广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段一级标准中的较严者后 (其中氨氮、总磷指标执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) V 类标准) 排入中心排渠, 对纳污水体影响不大。

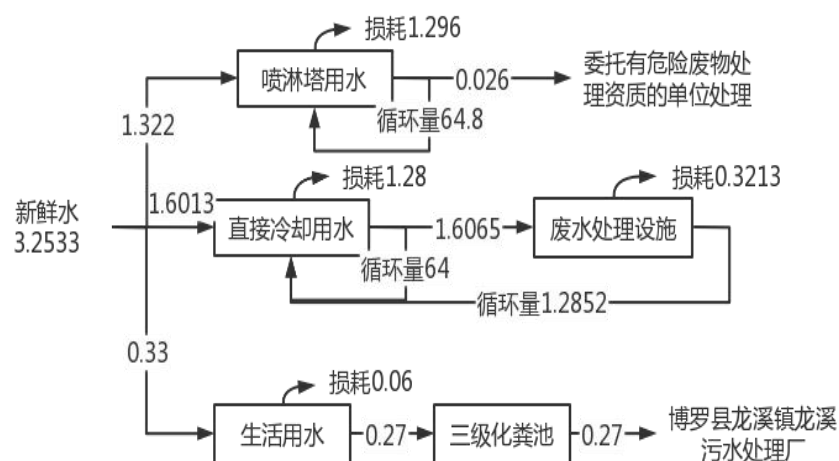


图 2-2 项目水平衡图 (t/d)

pp 改性粒料生产工艺流程图示：

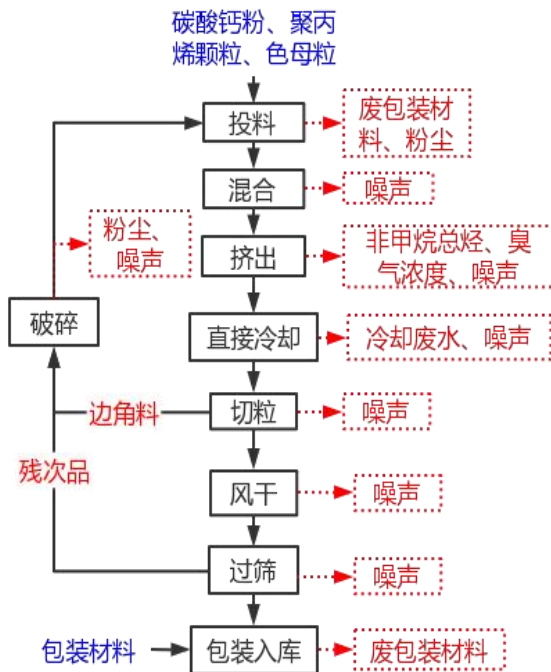


图 2-3 pp 改性粒料生产工艺流程图

工艺流程说明：

1) 投料：项目将外购的聚丙烯颗粒（新料）、色母粒通过混合机自带的管道抽料系统按照比例抽入混合机，碳酸钙粉通过人工投入混合机，因此在投料过程中会产生投料粉尘、废包装材料。

2) 混合：投料后通过混合机混合均匀，混合过程完全密闭，物料混合均匀后，通过密闭管道抽至挤出机。混合过程无开盖因此无逸散粉尘产生，仅产生设备运行噪声。

3) 挤出：挤出机采用电加热，加热温度约 180~200℃，未达到聚丙烯、色母粒的分解温度，不会分解出单体。物料混合均匀后，通过密闭管道抽至挤出机，由两根互相啮合的螺杆在不断的开口和密封运动，强制性的将物料输送前进，然后物料在进入挤出机内高压挤出，挤出过程无需滤网，无废滤网产生，此过程会产生非甲烷总烃、臭气浓度、噪声。

4) 直接冷却：挤出的产品经水槽直接冷却（采用自来水作为冷却介质，常温，不需要投加杀菌、灭藻剂），冷却废水经自建废水处理设施处理后循环使用（由冷却塔自带循环泵提供循环动力），定期补充新鲜水，不外排。该过程会产生设备运行噪声。

5) 切粒：半成品进入切粒机时，高速旋转的切粒刀将其切成粒料，切粒过程无需冷却水冷却，由于切粒前半成品物料经过水直接冷却，含少量水分，故切粒无粉尘，此过程会产生边角料（边角料回收后用于破碎工序）、噪声。

6) 风干：粒料通过风干机（含风扇）进行风干，无需加热，仅风干粒料表面水分即可。风干时间为 10min，因此该过程不产生有机废气，此过程会产生设备运行噪声。

7) 过筛：风干后的半成品经过筛机过筛，此过程会产生少量残次品，残次品回收后用于破碎工序，此过程会产生设备运行噪声。

8) 破碎：过筛达不到粒径要求的塑胶粒、边角料返回破碎机破碎后进入投料工序，此过程会

产生粉尘及设备运行噪声。

9) 包装入库：合格的半成品经计量称重后人工包装入库，此过程会产生废包装材料。

注：项目所用塑胶颗粒均为外购新料，项目不设废旧塑料回收工序。

表 2-8 项目产污环节一览表

类别		污染工序	污染物	治理措施
废水		直接冷却	冷却废水：SS、COD、氨氮等	经自建污水处理设施处理后循环使用，不外排
		员工生活	生活污水：COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、总磷	经三级化粪池预处理后，通过市政污水管网排入博罗县龙溪镇龙溪污水处理厂深度处理
废气		投料	颗粒物	“布袋除尘器”+15m 排气筒（DA001）
		破碎	颗粒物	
		挤出	非甲烷总烃、臭气浓度	“水喷淋+干式过滤器+两级活性炭吸附装置”+15m 排气筒（DA002）
固废	生活垃圾	员工生活	生活垃圾	交由环卫部门统一清运
	一般工业固体废物	检验	残次品	破碎后回用于投料工序
		切粒	边角料	
		原料使用及成品包装	废包装材料	交由专业回收公司回收利用
		废气处理	布袋除尘器收集的粉尘	
		废水处理	冷却水污泥	交由有相应处理工艺的资质单位处理
	危险废物	设备维修保养	废机油	交由有危险废物处置资质的单位回收处理
			废含油抹布和手套	
		机油使用	废机油桶	
		废气治理	喷淋塔废水	
			废过滤棉	
			废活性炭	
噪声		生产设备	L _{Aeq}	厂房隔声、设备基础减振等综合降噪措施

与项目有关的原有环境污染问题

无

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

(1) 常规污染物

根据惠州市生态环境局于 2023 年 6 月 01 日发布的《2022 年惠州市生态环境状况公报》，项目所在区域环境空气质量达标。

2022年惠州市生态环境状况公报

发布时间：2023-06-01 10:00:00

一、环境空气质量方面

1.城市空气：2022年，全市环境空气质量保持良好。六项污染物中，二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳、可吸入颗粒物PM₁₀年评价浓度达到国家一级标准，细颗粒物PM_{2.5}和臭氧年评价浓度达到国家二级标准；综合指数为2.58，AQI达标率为93.7%，其中，优208天，良134天，轻度污染22天，中度污染1天，超标污染物均为臭氧。

与2021年相比，AQI达标率下降0.8个百分点；二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物PM₁₀、细颗粒物PM_{2.5}浓度分别下降37.5%、20.0%、17.5%、10.5%，一氧化碳和臭氧浓度分别上升14.3%和4.1%。

2.各县区空气：2022年，各县区二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳、可吸入颗粒物PM₁₀年评价浓度达到国家一级标准，细颗粒物PM_{2.5}和臭氧年评价浓度达到国家二级标准及以上；各县区AQI达标率范围在91.8%~97.3%之间，综合指数范围在2.31~2.70之间；首要污染物主要为臭氧。

2022年，环境空气质量综合指数由好到差依次排名为龙门县、惠东县、大亚湾区、惠阳区、惠城区、博罗县、仲恺区。与上年同期相比，7个县区空气质量均改善。

表1 2022年各县区环境空气质量及变化排名情况

县区	可吸入颗粒物 (PM ₁₀) (微克/立方米)	细颗粒物 (PM _{2.5}) (微克/立方米)	空气质量达标天数比例	环境空气质量		
				指数	排名	综合指数变化率
龙门县	27	14	95.5%	2.31	1	-0.9%
惠东县	29	16	97.3%	2.38	2	-9.5%
大亚湾区	29	16	95.6%	2.42	3	-8.0%
惠阳区	35	17	93.6%	2.64	4	-7.7%
惠城区	34	18	92.9%	2.66	5	-10.4%
博罗县	32	18	94.3%	2.67	6	-13.3%
仲恺区	36	16	91.8%	2.70	7	-18.4%

3.城市降水：2022年，惠州市降水pH均值为5.96，酸雨频率为6.0%，不属于重酸雨地区；主要阳离子为铵离子和钙离子，主要阴离子为硝酸根离子和硫酸根离子，酸雨类型为混合型。与上年相比，降雨量增加446.5毫米，pH值上升0.04个pH单位，酸雨频率下降1.4个百分点，降水质量状况略有改善。

4.降尘：2022年，惠州市降尘为2.3吨/平方公里·月，达到广东省（8.0吨/平方公里·月）推荐标准。与2021年相比，降尘浓度下降11.5%。

图 3-1 2022 年惠州市生态环境质量公报（环境空气质量方面）

(2) 特征污染物

为进一步了解项目所在地环境空气的现状，需补充 TVOC、TSP 现状质量数据，本环评引用《惠州市共发实业有限公司新建项目环境影响报告表》（审批文号：惠市环（博罗）建[2021]282号）的监测数据（报告编号：NL/BG-210607-02-007），监测单位为广东南岭检测技术有限公司，监测时间为 2021 年 5 月 25~28 日，监测点位为惠州市共发实业有限公司，距离本项目边界东北面约 3400m，选取 TSP、TVOC 作为监测因子，满足导则规定厂址 5km 范围内监测点数据，并在 3 年有效内，引用该数据有效，其统计结果详见下表。

表 3-1 环境空气质量监测统计结果

采样点位	检测项目	平均时间	平均检测结果 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)			最大占标率%	限值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
			05.25~05.26	05.26~05.27	05.27~05.28		
惠州市共发实业有限公司	TSP	24 小时均值	73	79	71	26.3	300
	TVOC	8h 均值	32.3	40.0	31.5	6.67	600

综上所述,项目所在区域环境质量现状良好,各常规因子和特征因子 TSP 达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单中的二级标准浓度限值,特征因子 TVOC 达到《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 标准,项目所在区域属于空气环境达标区。

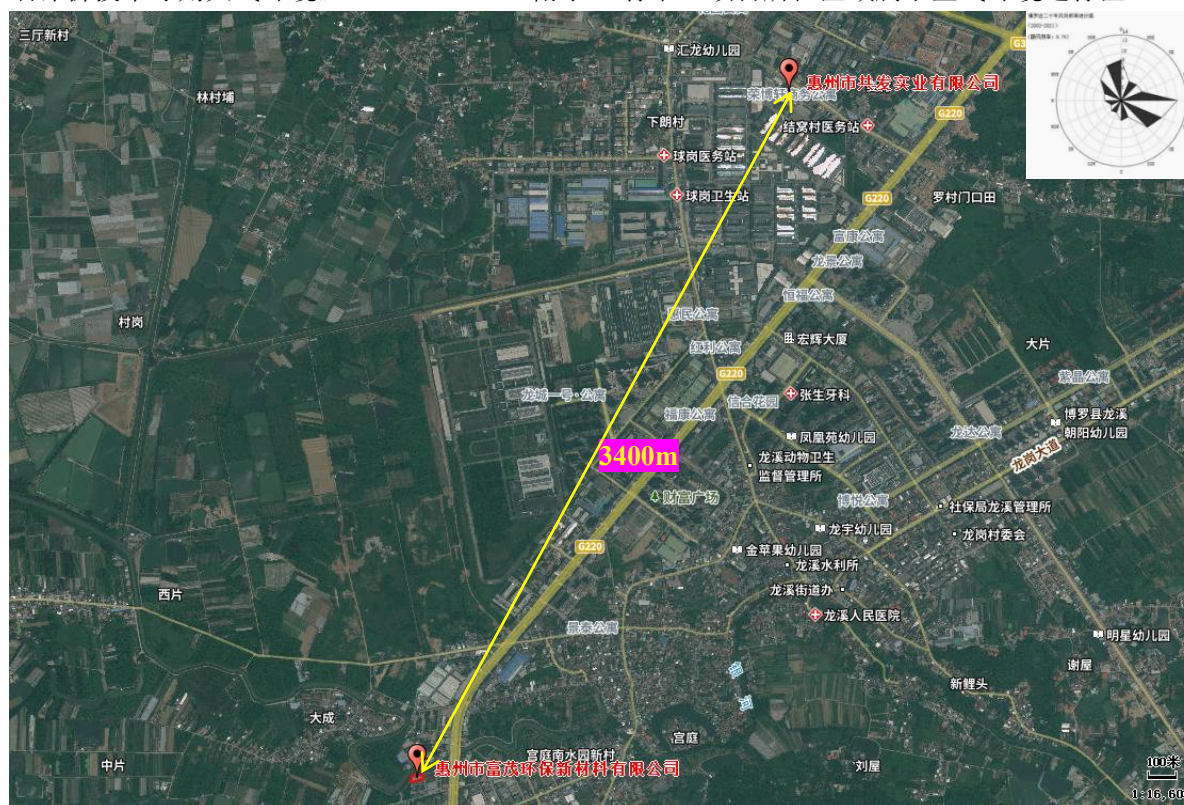


图 3-2 引用环境质量现状监测布点图

2、地表水环境

项目生活污水经三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准后,通过市政管网进入博罗县龙溪镇污水处理厂达标后,排入中心排渠,流经银河排渠、马嘶河,最终汇入东江。

本评价水环境质量现状引用《惠州科盈精密表面处理有限公司建设项目(龙溪电镀基地入园企业)环境影响报告书》(审批文号:惠市环建〔2023〕68号,审批时间:2023年8月11日)中惠州金茂源环保科技有限公司(基地运营公司)委托华品检测中心有限公司于2022年4月6~9日对项目周边水域的水质进行的监测(报告编号:HP-E2204001b)。



图 3-3 引用地表水环境现状监测点位图

具体水质监测结果详见下表。

表 3-2 水质监测断面基本信息

编号	断面位置	所属水体
W1	基地排污口上游 500m	中心排渠
W2	基地排污口下游 500m	中心排渠
W3	中心排渠与南北排渠交汇处下游 200m	中心排渠
W4	银河排渠汇入马嘶水前 200m	银河排渠
W5	马嘶水汇入东江前 200m	马嘶水

表 3-3 地表水环境质量现状监测结果（除注明外，其它单位：mg/L）

采样位置	采样日期	检测项目及结果							
		水温 (°C)	pH 值	溶解氧	氨氮	总磷	SS (悬浮物)	化学需氧量	五日生化需氧量
W1	2022.4.6	23.4	7.2	4.17	0.883	0.18	12	26	5.2
	2022.4.7	24.2	7.2	4.92	0.948	0.17	14	26	5.3
	2022.4.8	23.6	6.7	4.16	0.865	0.18	12	24	5.3
	2022.4.9	24.7	6.8	4.37	0.854	0.19	10	25	5.6
	平均值	25.0	7.0	4.41	0.888	0.18	12	25.3	5.4
	V 类标准	/	6~9	≥2	≤2.0	≤0.4	/	≤40	≤10
	标准指数	/	0.28	0.45	0.44	0.45	/	0.63	0.54

		超标倍数	/	0	0	0	0	0	0	0
		达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
	W2	2022.4.6	24.1	7.4	5.52	0.177	0.16	12	28	5.8
		2022.4.7	24.8	7.1	5.27	0.183	0.16	13	27	5.9
		2022.4.8	23.9	7.1	5.22	0.194	0.17	13	25	5.2
		2022.4.9	25.2	7.3	4.51	0.197	0.16	10	24	5.0
		平均值	24.5	7.2	5.13	0.188	0.162	12	26	5.5
		V 类标准	/	6~9	≥2	≤2.0	≤0.4	/	≤40	≤10
		标准指数	/	0.24	0.39	0.09	0.4	/	0.65	0.55
		超标倍数	/	0	0	0	0	0	0	0
		达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
	W3	2022.4.6	23.8	7.4	5.06	0.469	0.17	6	25	4.8
		2022.4.7	23.7	7.4	4.37	0.447	0.14	5	25	5.0
		2022.4.8	24.4	6.9	3.87	0.480	0.18	6	27	4.7
		2022.4.9	24.3	7.1	5.11	0.483	0.18	5	27	4.9
		平均值	24.05	7.2	4.60	0.470	0.17	5.5	26	4.85
		V 类标准	/	6~9	≥2	≤2.0	≤0.4	/	≤40	≤10
		标准指数	/	0.25	0.43	0.24	0.43	/	0.65	0.485
		超标倍数	/	0	0	0	0	/	0	0
		达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
	W4	2022.4.6	22.5	7.3	4.30	0.874	0.19	10	22	5.0
		2022.4.7	24.3	7.2	4.76	0.891	0.17	11	24	5.4
		2022.4.8	23.8	7.3	4.33	0.869	0.19	10	23	5.0
		2022.4.9	24.6	6.9	4.43	0.891	0.17	12	23	5.1
		平均值	23.8	7.2	4.46	0.881	0.18	10.75	23	5.125
		V 类标准	/	6~9	≥2	≤2.0	≤0.4	/	≤40	≤10
		标准指数	/	0.25	0.45	0.44	0.45	/	0.575	0.51
		超标倍数	/	0	0	0	0	/	0	0
		达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
	W5	2022.4.6	22.7	7.1	5.16	0.866	0.13	6	16	3.8
		2022.4.7	23.2	7.3	5.32	0.827	0.14	6	16	3.8
		2022.4.8	24.1	7.4	5.22	0.874	0.12	5	18	3.9
		2022.4.9	24.1	7.1	5.15	0.813	0.15	6	16	3.3
		平均值	23.5	7.2	5.21	0.845	0.135	5.75	16.5	3.7
		V 类标准	/	6~9	≥2	≤2.0	≤0.4	/	≤40	≤10

	标准指数	/	0.25	0.38	0.42	0.34	/	0.41	0.37																																					
	超标倍数	/	0	0	0	0	/	0	0																																					
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标																																					
由监测结果可知，中心排渠、银河排渠、马嘶水均可达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅴ类标准。由此可见，中心排渠、银河排渠、马嘶水水环境质量现状良好。 3、声环境 本项目厂界外周边 50 米范围内不存在声环境保护目标，因此无需监测声环境质量现状。 4、生态环境 本项目租赁厂房，无新增用地，且用地范围内不涉及生态环境保护目标，无需进行生态现状调查。 5、地下水、土壤环境 项目厂区范围内将做好地面硬底化防渗处理，产生的污染物不会与土壤直接接触，不存在地下水、土壤污染途径，且项目污染物为颗粒物、非甲烷总烃（VOCs），不属于《土壤 环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中需要控制的污染因子，不会对土壤产生污染累积效应。故不开展地下水、土壤现状调查。																																														
环境保护目标	1、大气环境 项目 500 米范围内的环境敏感点及保护目标详见下表。 表 3-4 项目环境空气保护目标一览表 <table><tr><th>名称</th><th>最近点经纬度</th><th>保护对象</th><th>保护内容</th><th>环境功能区</th><th>相对厂址方位</th><th>相对厂界距离/m</th><th>相对产污车间距离/m</th></tr><tr><td>夏寮村</td><td>E114 度 6 分 21.727 秒， N23 度 7 分 41.326 秒</td><td>居住区</td><td>居民，约 1000 人</td><td rowspan="4">环境空气功能区二类区</td><td>北面</td><td>140</td><td>140</td></tr><tr><td>宫庭村</td><td>E114 度 6 分 22.654 秒， N23 度 7 分 38.516 秒</td><td>居住区</td><td>居民，约 2000 人</td><td>东面</td><td>80</td><td>90</td></tr><tr><td>安琪儿幼儿园</td><td>E114 度 6 分 27.955 秒， N23 度 7 分 38.188 秒</td><td>学校</td><td>学生，约 600 人</td><td>东面</td><td>160</td><td>170</td></tr><tr><td>高新·云锦台</td><td>E114 度 6 分 25.367 秒， N23 度 7 分 37.126 秒</td><td>居住区</td><td>居民，约 1000 人</td><td>北面</td><td>57</td><td>65</td></tr></table> 2、声环境 本项目边界 50 米范围内无声环境保护目标。 3、地下水、土壤环境 本项目边界 500 米范围内无地下水集中式饮用水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源，无地下水、土壤环境保护目标。 4、生态环境 本项目租赁厂房，无新增用地，用地范围内不涉及生态环境保护目标。									名称	最近点经纬度	保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m	相对产污车间距离/m	夏寮村	E114 度 6 分 21.727 秒， N23 度 7 分 41.326 秒	居住区	居民，约 1000 人	环境空气功能区二类区	北面	140	140	宫庭村	E114 度 6 分 22.654 秒， N23 度 7 分 38.516 秒	居住区	居民，约 2000 人	东面	80	90	安琪儿幼儿园	E114 度 6 分 27.955 秒， N23 度 7 分 38.188 秒	学校	学生，约 600 人	东面	160	170	高新·云锦台	E114 度 6 分 25.367 秒， N23 度 7 分 37.126 秒	居住区	居民，约 1000 人	北面	57	65
	名称	最近点经纬度	保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m	相对产污车间距离/m																																						
	夏寮村	E114 度 6 分 21.727 秒， N23 度 7 分 41.326 秒	居住区	居民，约 1000 人	环境空气功能区二类区	北面	140	140																																						
	宫庭村	E114 度 6 分 22.654 秒， N23 度 7 分 38.516 秒	居住区	居民，约 2000 人		东面	80	90																																						
	安琪儿幼儿园	E114 度 6 分 27.955 秒， N23 度 7 分 38.188 秒	学校	学生，约 600 人		东面	160	170																																						
	高新·云锦台	E114 度 6 分 25.367 秒， N23 度 7 分 37.126 秒	居住区	居民，约 1000 人		北面	57	65																																						

污
染
物
排
放
控
制
标
准

1、水污染物排放标准

(1) 冷却水回用标准

直接冷却废水经废水处理设施处理达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）表 1 敞开式循环冷却水系统补充水标准后回用于冷却工序，不外排。

表 3-5 污水处理设施出水污染物排放限值

污染物		pH 值	COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	SS
《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）	敞开式循环冷却水系统补充水	6.5~8.5	≤60	≤10	≤10	--

备注：本项目敞开式循环冷却水系统换热器不属于铜质，循环冷却水系统中循环水的氨氮指标按≤10mg/L 计。

(2) 生活污水排放标准

项目生活污水经三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，排入博罗县龙溪镇龙溪污水处理厂深度处理，经处理后尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准及广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中的较严者（其中氨氮和总磷执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 V 类标准），排入中心排渠。

表 3-6 项目生活污水排放限值执行标准 （单位：mg/L，pH 值除外）

标准	污染物						
	pH值（无量纲）	COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	SS	总磷	总氮
广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准	6~9	≤500	≤300	--	≤400	--	--
《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准	6~9	≤50	≤10	≤5（8）	≤10	≤0.5	≤15
广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段一级标准	6~9	≤40	≤20	≤10	≤20	≤0.5*	--
《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 V 类标准	--	--	--	≤2	--	≤0.4	--
博罗县龙溪镇龙溪污水处理厂排放标准	6~9	≤40	≤10	≤2	≤10	≤0.4	≤15

备注：1、氨氮的括号外数值为水温>12℃ 时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃ 时的控制指标；

2、“*”表示总磷参照磷酸盐标准值。

2、大气污染物排放标准

本项目投料、破碎工序产生的颗粒物经包围型集气罩集中收集至“布袋除尘器”处理达标后经 15m 排气筒高空排放（DA001）；挤出工序产生的废气经包围型集气罩集中收集至“水喷淋+干式过滤器+两级活性炭吸附装置”处理达标后经 15m 排气筒高空排放（DA002）。

(1) 投料、破碎工序产生的颗粒物执行《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及表 9 企业边界大气污染物浓度限值。

(2) 挤出工序产生的非甲烷总烃执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 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，产生的臭气浓度执行《恶

臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 新扩改建二级厂界标准值和表 2 恶臭污染物排放标准值；
(3) 项目厂区内 VOCs 无组织排放执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44 2367-2022)表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。

表 3-7 大气污染物排放限值

污染源	排气筒编号	污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	排气筒高度 (m)	最高允许排放速率 (kg/h)	无组织排放监控浓度限值		排放标准
						监控点	浓度 (mg/m ³)	
投料、破碎工序	DA001	颗粒物	20	15	/	周界外浓度最高点	1.0	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)
挤出工序	DA002	非甲烷总烃	60	15	/		4.0	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)
		臭气浓度	/	15	2000(无量纲)		20(无量纲)	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)

表 3-8 厂区内 VOCs 无组织排放限值

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

3、噪声排放标准

运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准，具体排放标准见下表。

表 3-9 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(摘录) 单位: dB(A)

项目	标准	类别	昼间	夜间
营运期	GB12348-2008	2 类	60	50

4、固体废物排放标准

一般工业固废贮存遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020 年)、《广东省固体废物污染环境防治条例》(2018 年修订)的相关规定，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；危险废物贮存和转运按照《国家危险废物名录》(2021 年版)和《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)执行。

总量控制指标

项目建议污染物总量控制指标如下：

表 3-10 项目总量控制建议指标

污染物	指标		控制总量（t/a）	备注
废气	颗粒物	有组织	0.039	颗粒物无需申请总量
		无组织	0.193	
		合计	0.232	
	VOCs	有组织	0.118	总量来源于惠州市生态环境局博罗分局管控分配，可满足本项目总量指标的需要。
		无组织	0.147	
		合计	0.265	
废水	生活污水	废水量	0.008 万	生活污水排入博罗县龙溪镇龙溪污水处理厂进行处理，纳入该污水处理厂的总量中进行控制，不另设申请总量指标。
		COD _{cr}	0.0032	
		NH ₃ -N	0.00016	

注：项目废气总量指标由惠州市生态环境局博罗分局分配，废气量包含组织和无组织排放的量，非甲烷总烃排放量以 VOCs 表征。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	本项目场地为租赁已建成的厂房，只要将相应机械设备进行安装和调试即可完成，所以不存在施工期环境影响。																
运营期环境影响和保护措施	1、废气																
	(1) 源强核算																
	表 4-1 废气污染源强核算结果一览表																
	产排污环节	污染物种类	排气筒	废气量 m³/h	有组织收集情况			治理措施				有组织排放情况			无组织排放情况		排放时间
					收集量 t/a	收集速率 kg/h	收集浓度 mg/m³	工艺	收集效率	去除效率	是否可行技术	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m³	排放量 t/a	排放速率 kg/h	
	投料、破碎	颗粒物	DA001	7200	0.773	1.288	178.94	布袋除尘器	80%	95%	是	0.039	0.063	8.80	0.193	0.322	600h/a
	挤出	非甲烷总烃	DA002	5400	0.589	0.245	45.45	水喷淋+干式过滤器+两级活性炭吸附装置	80%	80%	是	0.118	0.049	9.10	0.147	0.061	2400h/a
		臭气浓度			少量			80%	/	少量			少量				
	1) 投料、破碎工序粉尘产生量																
	项目碳酸钙粉为粉末状物质，混合过程在密闭的挤出机内进行，仅在投料过程产生少量粉尘，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》292 塑料制品业系数手册中 2922 塑料板、管、型材制造行业系数表，配料-混合-挤出-所有规模，颗粒物的产污系数为 6.00kg/吨-产品进行核算，根据建设单位提供资料，项目年产 pp 改性粒料 160 吨，则投料工序颗粒物产生量约 0.96t/a。经核实，项目投料工序年工作时间约 600h。																
项目破碎工序会产生粉尘，主要特征污染物为颗粒物。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）“4420 非金属废料和碎屑加工处理行业系数表”中原料名称-废 pp，产品名称-再生塑料粒子，工艺名称-干法破碎，规模等级-所有规模。颗粒物的产污系数为 375 克/吨产品，本项目破碎的 pp 改性粒料约占产品（pp 改性粒料 160 吨/年）的 10%，则破碎粉尘产生量为 0.006t/a。破碎工序年工作时间为 600h。综上，本项目投料、破碎工序颗粒物产生量为 0.966t/a。																	
2) 挤出工序废气产生量																	
本项目挤出工序会产生有机废气、臭气浓度。塑胶粒混合后通过管道输送至挤出机内部机筒加热至 180℃~200℃，挤出机内部机筒加热温度均未达到各个塑胶粒热分解温度，因此不考虑塑胶粒热分解污染物。本环评以非甲烷总烃作为挤出工序排放的挥发性有机物的综合管控指标，核算排放总量。																	

非甲烷总烃：参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》292 塑料制品业系数手册中 2929 塑料零件及其他塑料制品制造行业系数表，改性粒料-树脂、助剂-造粒-所有规模，挥发性有机物产污系数为 4.60kg/吨-产品进行核算，根据建设单位提供资料，项目年产 pp 改性粒料 160 吨，则非甲烷总烃产生量约 0.736t/a。项目挤出工序年工作时间为 2400h。

臭气浓度：挤出过程中除了有机废气外，相应的会伴有明显的异味，以臭气浓度计，臭气浓度产生量很少，难以定量，仅做定性分析。异味通过废气收集系统和“水喷淋+干式过滤器+两级活性炭吸附装置”治理后与有机废气一同排放，有组织排放达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中恶臭污染物排放标准限值，无组织排放达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 恶臭污染物厂界标准值（二级标准中新改扩建）。

3) 风量设计

项目拟在混合机、挤出机、破碎机产污部位上方设置包围型集气罩，同时设备周边做好围挡（仅保留 1 个操作工位面），利用风机抽风收集废气，投料、破碎工序产生的颗粒物经包围型集气罩集中收集至“布袋除尘器”处理达标后经 15m 排气筒高空排放（DA001）；挤出工序产生的废气经包围型集气罩集中收集至“水喷淋+干式过滤器+两级活性炭吸附装置”处理达标后经 15m 排气筒高空排放（DA002）。

根据环境工程技术手册《废气处理工程技术手册》（化学工业出版社 2013 年 1 月）：

$$\text{有边矩形集气罩：} Q=0.75(10X^2+F) V_x$$

式中：Q—集气罩排风量，m³/s；X—操作口到集气罩的距离，本项目取值 0.25m；F—操作口实际开启面积，m²，其中短边与长边的比值大于等于 0.2；V_x—最小空置风速，本项目取 0.5m/s。

项目废气收集所需的风量设计如下所示：

表 4-2 废气设计风量一览表

序号	设备	数量	集气罩尺寸	V _x	X	单个集气罩设计风量	设计风量合计
1	混合机	3 台	0.8m*0.6m	0.5m/s	0.25m	1491.75m³/h	4475.25m³/h
2	破碎机	1 台	0.8m*0.6m	0.5m/s	0.25m	1491.75m³/h	1491.75m³/h
DA001 合计							5967m³/h
3	挤出机	3 台	0.8m*0.6m	0.5m/s	0.25m	1491.75m³/h	4475.25m³/h

参考《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）中 6.1.2，治理工程的处理能力应根据废气的处理量确定，设计风量宜按照最大废气排放量的 120%进行设计，则本项目投料、破碎工序设计风量（DA001）为 7200m³/h；挤出工序设计风量（DA002）为 5400m³/h。

4) 收集及处理效率设计

收集效率：参照《关于指导大气污染治理项目入库工作的通知》（粤环办〔2021〕92 号）附件 1：《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》中表 4.5-1，包围型集气设备-污染物产生点（或生产设施）四周及上下有围挡设施-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 0.5m/s，集气效率取 80%，故本项目收集效率取 80%。

处理效率：参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）“4420

非金属废料和碎屑加工处理行业系数表”中原料名称-废 pp，产品名称-再生塑料粒子，工艺名称-干法破碎，规模等级-所有规模，袋式除尘末端治理技术平均去除效率为 95%；参考《广东省家具制造业挥发性有机化合物废气治理技术指南》（广东省环境保护厅 2014 年 12 月 22 日发布），吸附法治理效率为 50~80%，本项目按 60% 计，则理论上两级活性炭装置最大处理效率 $\eta = 1 - (1 - \eta_1)(1 - \eta_2) = 1 - (1 - 60\%) \times (1 - 60\%) = 84\%$ ，本项目保守按 80% 计。

(2) 排放口情况、监测要求、非正常工况

表 4-3 废气排放口基本情况

编号	排气口名称	污染物种类	排放口地理坐标		排气温度℃	烟气流速 m/s	排气筒		类型
			经度	纬度			高度 m	出口内径 m	
DA001	投料、破碎工序废气排放口	颗粒物	E114°6'21.462"	N23°7'36.387"	25	10.2	15	0.5	一般排放口
DA002	挤出工序废气排放口	非甲烷总烃、臭气浓度	E114°6'22.138"	N23°7'36.561"	25	11.9	15	0.4	一般排放口

根据《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122—2020）、《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ 1207-2021），并结合项目运营期间污染物排放特点，制定本项目的污染源监测计划，监测分析方法按照现行国家、部颁发的标准和有关规定执行。本项目运营期大气污染物监测计划如下表。

表 4-4 大气污染物监测要求一览表

监测点位		监测因子	监测频率	执行标准		
编号	名称			排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)	标准名称
DA001	投料、破碎工序废气排放口	颗粒物	1 次/年	20	/	《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
DA002	挤出工序废气排放口	非甲烷总烃	1 次/半年	60	/	《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
		臭气浓度	1 次/年	/	2000（无量纲）	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值
无组织	厂界	颗粒物	1 次/年	1.0	/	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 9 企业边界大气污染物浓度限值
		非甲烷总烃		4.0	/	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 9 企业边界大气污染物浓度限值
		臭气浓度		20（无量纲）	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 新扩改建二级厂界标准值

	厂区内	NMHC	1 次/年	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》(DB44 2367-2022) 表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值
				20 (监控点处任意一次浓度值)	/	

非正常排放是指生产过程中设备检修、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措施达不到应有效率等情况下的排放。项目非正常情况主要为废气处理设施发生故障，废气治理效率下降，废气处理效率以 20%计，但废气收集系统可以正常运行，废气通过排气筒排放。废气处理设施出现故障不能正常运行时，应立即停产并进行维修，避免对周围环境造成污染。废气非正常工况源强情况见下表。

表 4-5 非正常工况大气污染物排放情况

编号	污染物名称	非正常工况	发生频次	废气量 m ³ /h	排放浓度 mg/m ³	源强 kg/h	源高 m	排放时间 h/次	排放量 kg/a
DA001	颗粒物	设备故障等， 处理效率降 为 20%	2 次/a	7200	143.1	1.03	15	1	2.06
DA002	非甲烷总烃		2 次/a	5400	36.34	0.196	15	1	0.392

非正常工况应对措施：

- ①加强业主与员工们对各生产设备及环保设施专业性知识的学习，提高环保意识；
- ②安排专门的技术人员以及维护人员，加强生产设备及环保设施维护，确保处于良好的运转状态，杜绝因不正常运转时产生的污染物超标现象；
- ③出现非正常工况时，应立即停产检修，待所有生产设备及环保设施恢复正常后再投入生产。

(3) 废气污染防治技术可行性分析

参考《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》(HJ1122-2020)中附录 A 中的 A.2 塑料制品工业排污单位废气污染防治可行技术参考表，颗粒物采取袋式除尘，臭气浓度和非甲烷总烃采取喷淋、吸附处理均为可行技术，故本项目投料、破碎工序产生的粉尘通过布袋除尘器处理，挤出工序产生的非甲烷总烃、臭气浓度经“水喷淋+干式过滤器+两级活性炭吸附”装置处理为可行技术。

(4) 废气达标排放情况

项目投料、破碎粉尘经包围型集气罩收集至“布袋除尘器”处理后，通过 15m 排气筒 (DA001) 高空排放，颗粒物有组织排放浓度为 8.80mg/m³，排放速率为 0.063kg/h；无组织排放速率为 0.322kg/h，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及表 9 企业边界大气污染物浓度限值要求。

挤出工序废气经包围型集气罩收集至“水喷淋+干式过滤器+两级活性炭吸附”处理装置处理后，通过 15m 排气筒 (DA002) 高空排放。非甲烷总烃有组织排放浓度为 9.10mg/m³，排放速率为 0.049kg/h，无组织排放速率为 0.061kg/h，可满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 表 5 大气污染物特别排放限值和表 9 企业边界大气污染物浓度限值要求；产生的臭气浓度可满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 新扩改建二级厂界标准值和表 2 恶臭污染物排放标准值要求。

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

表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值要求，对周围环境影响不大。

(5) 卫生防护距离

1) 卫生防护距离初值计算

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）计算本项目的卫生防护距离。

根据项目的产品产量及其原辅材料、工艺特征、中间产物、产排污特点等具体情况，本项目无组织废气排放情况见下表：

表 4-6 项目无组织废气排放情况一览表

生产单元	废气名称	主要污染因子	无组织排放速率 (kg/h)	空气质量标准限值 (1h 平均, mg/m ³)	等标排放量 (m ³ /h)	等标排放量差值
生产车间	投料、破碎粉尘	颗粒物	0.322	0.9	357778	91.5%
	挤出工序废气	非甲烷总烃	0.061	2.0	30500	

备注：非甲烷总烃空气质量标准限值参照《大气污染物综合排放标准详解》中的推荐值。

计算得出颗粒物和甲烷总烃的等标排放量相差 91.5%，不在 10%以内，故选取等标排放量最大的污染物颗粒物为特征大气有害物质计算卫生防护距离初值。

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^C + 0.25r^2)^{0.50} L^D$$

卫生防护距离初值的计算公式如下：

式中：Qc——大气有害物质的无组织排放量，单位为千克每小时（kg/h）；

Cm——大气有害物质环境空气质量的标准限值，单位为毫克每立方米（mg/m³），当特征大气有害物质在 GB 3095 中有规定的二级标准日均值时，Cm 一般可取其二级标准日均值的三倍；但对于致癌物质、毒性可累积的物质如苯、汞、铅等，则直接取其二级标准日均值。当特征大气有害物质在 GB 3095 中无规定时，可按照 HJ 2.2 中规定的 1h 平均标准值。恶臭类污染物取 GB 14554 中规定的臭气浓度一级标准值；

L——大气有害物质卫生防护距离初值，单位为米（m）；

r——大气有害物质无组织排放源所在生产单元的等效半径，单位为米（m），

$$r = \sqrt{S/\pi} ;$$

A、B、C、D——卫生防护距离初值计算系数，无因数，根据工业企业所在地区近 5 年平均风速及大气污染源构成类别从下表查取。

表 4-7 卫生防护距离初值计算系数

卫生防护距离初值计算系数	工业企业所在地区近五年平均风速/ (m/s)	卫生防护距离 L/m								
		L≤1000			1000<L≤2000			L>2000		
		工业企业大气污染源构成类别								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2~4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	110

B	<2	0.01	0.015	0.015
	>2	0.021	0.036	0.036
C	<2	1.85	1.79	1.79
	>2	1.85	1.77	1.77
D	<2	0.78	0.78	0.57
	>2	0.84	0.84	0.76

注：I类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，大于或等于标准规定的允许排放量的1/3者。

II类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，小于标准规定的允许排放量的1/3，或虽无排放同种大气污染物之排气筒共存，但无组织排放的有害物质的容许浓度指标是按急性反应指标确定者。

III类：无排放同种有害物质的排气筒与无组织排放源共存，且无组织排放的有害物质的容许浓度是按慢性反应指标确定者。

2) 卫生防护距离初值计算结果

表 4-8 项目卫生防护距离初值计算结果

生产单元	占地面积 m ²	大气有 害物质	标准限值 mg/m ³	无组织排 放速率 kg/h	近五年平 均风速 m/s	计算系数				卫生防护 距离初值 m	级差 m
						A	B	C	D		
生产车间	800	TSP	0.9	0.322	2.2	470	0.021	1.85	0.84	33.48	50

3) 卫生防护距离终值的确定

表 4-9 卫生防护距离终值级差范围表

卫生防护距离计算初值 L/m	级差/m
0≤L<50	50
50≤L<100	50
100≤L<1000	100
L>1000	200

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）6.1 单一特征大气有害物质终值的确定，卫生防护距离初值小于 50m 时，级差为 50m，如计算初值小于 50m，卫生防护距离终值取 50m，则本项目以生产车间为源点设置 50 米卫生防护距离。根据现场勘察，距离最近的敏感点为项目北面的高新·云锦台（距离厂界 57 米，距离生产车间 65 米），因此本项目能够满足卫生防护距离的要求，评价建议严禁在项目卫生防护距离范围内建设新的环境敏感点。

（6）环境影响分析

项目所在区域为环境空气质量达标区，投料、破碎工序废气经包围型集气罩集中收集至“布袋除尘器”处理达标后，通过 15m 排气筒（DA001）高空排放，颗粒物能达到《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及表 9 企业边界大气污染物浓度限值要求；项目挤出工序废气经包围型集气罩集中收集至“水喷淋+干式过滤器+两级活性炭吸附”装置处理达标后，通过 15m 排气筒（DA002）高空排放，非甲烷总烃能达到《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和表 9 企业边界大气污染物浓度限值要求，臭气浓度能达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 新扩改建二级厂界标准值和表 2 恶臭污染物排放标准值要求，对周围环境和敏感点不会有明显影响。

2、废水

1) 源强核算

生活污水：根据水平衡分析可知，本项目生活污水排放量为 $0.27\text{m}^3/\text{d}$ ($80\text{m}^3/\text{a}$)，污水中的主要污染物为 COD_{Cr} 、 BOD_5 、SS、氨氮、总磷等，生活污水污染物产生浓度参考环境保护部环境工程技术评估中心编制《环境影响评价(社会区域类)》教材(表 5-18)： $\text{COD}_{\text{Cr}}250\text{mg/L}$ ， $\text{BOD}_5150\text{mg/L}$ ， $\text{NH}_3\text{-N } 30\text{mg/L}$ ，SS 150mg/L ，总磷 8.0mg/L 。生活污水经三级化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准后，生活污水与市政污水管网接驳，进入博罗县龙溪镇龙溪污水处理厂处理，废水处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段一级标准及《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准两者中的较严者(其中氨氮、总磷指标执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) V 类标准)后排入中心排渠。

表 4-10 生活污水污染物源强核算结果一览表

产排污环节	污染物种类	污染物产生情况		治理措施			污水产生量(t/a)	污染物排放情况		排放方式	排放规律	排放去向
		产生浓度(mg/L)	产生量(t/a)	工艺	治理效率/%	是否为可行技术		排放浓度(mg/L)	排放量(t/a)			
生活污水	COD_{Cr}	250	0.02	三级化粪池+博罗县龙溪镇龙溪污水处理厂	/	是	80	40	0.0032	间接排放	排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	博罗县龙溪镇龙溪污水处理厂
	BOD_5	150	0.012					10	0.0008			
	SS	150	0.012					10	0.0008			
	$\text{NH}_3\text{-N}$	30	0.0024					2	0.00016			
	总磷	8.0	0.00064					0.4	0.000032			

生产废水：本项目直接冷却废水经废水处理设施处理达到《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T19923-2005) 表 1 敞开式循环冷却水系统补充水标准后回用于冷却工序，不外排。

项目设有 3 个直接冷却水槽，冷却水使用自来水，无需添加冷却剂、除油剂等，故直接冷却水中含有的污染物较简单，经废水处理设施(混凝-沉淀-过滤)处理达到《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T19923-2005) 表 1 敞开式循环冷却水系统补充水标准后回用于冷却工序。项目水槽规格为： $3*0.5*0.3\text{m}$ ，有效水深均为 0.2m ，则冷却水槽池单次装水量为 0.9t ；冷却水塔规格为直径 $1.5\text{m}*2.5\text{m}$ ，水位高约为 0.4m ，则单次装水量为 0.7065t ，利用冷却塔进行循环，冷却废水(包括冷却水槽中废水和冷却塔中废水)通过泵入废水处理设施每天处理一次。根据水平衡分析，废水产生量为 1.6065t/d ，废水处理设施设计处理能力为 2t/d ，可满足要求。

本项目处理前冷却废水水质参照仙桃市华普塑料制品有限公司委托湖北迅捷检测有限公司于 2021 年 5 月 18 日~19 日对其项目直接冷却废水水质进行验收监测，检测报告编号为：迅捷检字【2021】X246 号(详见附件 5，此公司生活污水通过生态旱厕处理后清掏施肥处理，报告中厂区废水总排口仅为直接冷却废水)，冷却水各项指标的产生浓度平均值分别为： COD_{Cr} ： 37mg/L 、 BOD ： 14.1mg/L 、

SS: 49mg/L、氨氮: 2.66mg/L。仙桃市华普塑料制品有限公司主要生产工艺为: 原料→投料→熔融挤出→冷却定型(直接冷却)→切粒→装袋→入库待出售, 主要产品为塑料颗粒, 年产量约 5000 吨。该项目直接冷却水循环使用, 定期更换外排(接入市政污水管网, 排入仙桃市第三污水处理厂处理), 则该项目监测的冷却废水水质与本项目处理前冷却废水水质相似, 具有可类比性。

本项目在循环过程中盐分积累浓缩, 冷却水的总硬度和溶解性总固体浓度增加, 同时会含少量漂浮的塑胶颗粒(悬浮物), 冷却水污染物浓度会有所增加且超过回用水浓度, 故仍需处理方可回用。项目废水处理设施采取“混凝-沉淀-过滤”处理工艺, 参考泉州市生态环境局发布的《树脂工艺行业环境保护简明技术规程(试行)》4.2 水污染防治措施, “树脂工艺品行业生产废水中含大量悬浮物, 应全部收集经调节池、加药絮凝、多级沉淀等措施处理后循环使用或稳定达标排放。”去除一部分的 COD_{Cr}、氨氮(去除率约为 35~45%, 本项目氨氮去除率取 39.8%, 本项目 COD_{Cr} 去除率取 40.5%)、一部分的 BOD₅(去除率约为 60~70%, 本项目取 60.3%)和大部分的 SS(去除率约为 70~80%, 本项目取 71.4%), 则本项目污染物回用浓度取值: COD_{Cr} 为 22mg/L、BOD₅ 为 5.6mg/L、SS 为 14mg/L、氨氮为 1.60mg/L。均低于《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T19923-2005) 表 1 敞开式循环冷却水系统补充水标准。

表 4-11 本项目生产废水源强核算一览表

检测口名称	污染物种类	污染物产生情况		废水产生量(t/a)	治理措施			回用水量(t/a)	污染物回用情况		排放方式	排放去向
		产生量(t/a)	产生浓度(mg/L)		工艺	处理率	是否可行技术		回用量(t/a)	回用浓度(mg/L)		
直接冷却水回用水取水口	SS	0.0236	49	481.95	“混凝-沉淀-过滤”(设计处理能力 2t/d)	71.4%	是	385.56	0.0054	14	不排放	回用于冷却工序
	COD _{Cr}	0.0178	37			40.0%			0.0085	22		
	BOD ₅	0.0068	14.1			60.0%			0.0022	5.6		
	氨氮	0.0013	2.66			39.8%			0.0006	1.60		

2) 排放口基本情况、监测要求

项目无生产废水排放, 直接冷却水经处理后循环使用, 不外排; 生活污水经三级化粪池预处理后, 进入博罗县龙溪镇龙溪污水处理厂深度处理, 参考《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》(HJ1122-2020)、《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》(HJ 1207-2021), 单独排入公共污水处理系统的生活污水无需开展自行监测, 故本项目生活污水无需监测, 对于废水不外排的单位, 不进行监测。

3) 措施可行性及影响分析

①生活污水

本项目生活污水经化粪池预处理后排入污水处理厂, 根据《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》(HJ1122—2020), 本项目生活污水的废水防治工艺为可行技术。

②直接冷却废水处理设施可行性分析

项目废水处理设施工艺流程见下图：

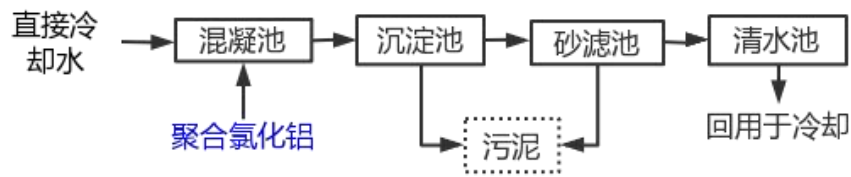


图 4-1 废水处理设施工艺流程图

废水处理工艺简述：

①混凝沉淀：废水自流入混凝池加入聚合氯化铝絮凝剂，然后进入沉淀池，进行混凝沉淀。混凝沉淀以水体中胶体和微小颗粒状态的悬浮物为主要去除对象，也能同时去除污水中部分可溶性污染物；

②砂滤：混凝沉淀后，废水进入砂滤池进行过滤，上清液进入清水池回用于生产。一般采用石英砂、无烟煤、陶粒等粒状滤料截留水中悬浮颗粒，从而使浑水得以澄清，同时水中的部分有机物、细菌、病毒等也会附着在悬浮颗粒上一并去除。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）中表 A.3，本项目直接冷却废水利用“混凝-沉淀-过滤”的废水防治工艺为可行技术。

③博罗县龙溪镇龙溪污水处理厂依托可行性分析

博罗县龙溪镇龙溪污水处理厂位于博罗县龙溪镇夏寮村，规模为 3 万 m³/d。博罗县龙溪镇龙溪污水处理厂远期规模于 2012 年投产，污水处理工艺采用 BOT（建设-运营-移交）形式运作，采用循环活性污泥法 CAST 工艺，经处理废水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段一级标准较严者后排放，其中氨氮、总磷须执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准。

博罗县龙溪镇龙溪污水处理厂目前运行稳定，出水水质能达标排放。龙溪镇共建成截污管网长度总共达 11 公里，分别为主管网工程约 3 公里和二期支管网工程约 8 公里。二期管网有四条支管网组成，分别为 1000 米的中心排渠管网、2500 米的大塘路管网、2500 米的夏岗路管网、岗湖路管网左右两道各 1600 米。

项目属于博罗县龙溪镇龙溪污水处理厂的集污范围内，项目生活污水与市政污水管网接驳。项目生活污水污染物种类主要是 COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮等，与污水厂处理的污染物种类一致，满足博罗县龙溪镇龙溪污水处理厂的接管要求，经咨询博罗县龙溪镇龙溪污水处理厂，近三个月博罗县龙溪镇龙溪污水处理厂的剩余约 5000t/d 的容量，本项目生活污水排放量为 0.27m³/d，项目每天污水排放量仅占污水厂剩余处理量的 0.0054%，因此，项目生活污水纳入博罗县龙溪镇龙溪污水处理厂进行处理的方案是可行的。

项目水质情况及博罗县龙溪镇龙溪污水处理厂的进、出水设计指标如下表所示。

表 4-12 项目水质情况及污水处理厂进、出水主要水质指标

污染物	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	总磷
本项目生活污水水质（mg/L）	250	150	150	30	8.0

预处理后排水水质 (mg/L)	240	140	120	18	3.0
博罗县龙溪镇龙溪污水处理厂接管标准	500	300	400	/	/
出水执行标准 (mg/L)	≤40	≤10	≤10	≤2	≤0.4

综上所述，生活污水经三级化粪池预处理后进入博罗县龙溪镇龙溪污水处理厂，尾水处理达标后排入中心排渠，项目生活污水的排放满足相应的废水排放要求，对地表水体造成的环境影响不大，其地表水环境影响是可接受的。

4) 达标情况分析

项目排水采用雨、污分流制，无生产废水排放，冷却水循环使用，不外排；生活污水经三级化粪池预处理后，通过市政污水管网，排入博罗县龙溪镇龙溪污水处理厂处理。博罗县龙溪镇龙溪污水处理厂尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的较严值者标准（其中氨氮、总磷指标执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准），处理达标后排入中心排渠。对周边地表水环境影响不大。

3、噪声

(1) 噪声源强

项目运营期噪声源主要是生产过程中各设备运行时产生的机械噪声，噪声源声级约 70~90dB (A)。

根据刘惠玲主编《环境噪声控制》（哈尔滨工业大学出版社 2002 年 10 月），采用隔声间（室）技术措施，降噪效果可达 20~40dB(A)，本项目按 20dB(A)计；减振处理，降噪效果可达 5~25dB(A)，本项目按 10dB(A)计。项目生产设备均安装在室内，且进行减振处理，则降噪量取 30dB(A)。

表 4-13 各设备的噪声源强

序号	设备名称	数量	单台设备噪声级 dB (A)	设备噪声叠加值 dB (A)	降噪措施	持续时间	单台设备排放强度 dB (A)	设备排放叠加值 dB (A)
1	混合机	3 台	75	80	对高噪声设备底部设置防震垫、弹簧减震器、墙体隔音和定期为设备进行保养，可有效降低约 30dB (A) 噪声	2h/d	45	50
2	破碎机	1 台	85	85			55	55
3	挤出机	3 台	70	75		8h/d	40	45
4	切料机	3 台	75	80			45	50
5	风干机	3 台	80	85			50	55
6	过筛机	3 台	70	75			40	45
7	冷却水塔	1 台	75	75			45	45
8	空压机	1 台	90	90			60	60

(2) 达标情况分析

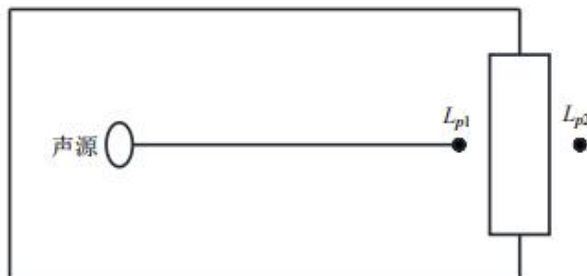
根据《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2021）对室内声源的预测方法，声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算：设靠近开口处（或 窗户）室内、室外某倍频带的声压级或 A 声级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场 为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按下式近似求出：

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

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

L_{p2} ——靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

TL ——隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB。



室内声源等效为室外声源图例

①计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级：

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

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

L_w ——点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

Q ——指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时， $Q=1$ ；当放在一面墙的中心时， $Q=2$ ；当放在两面墙夹角处时， $Q=4$ ；当放在三面墙夹角处时， $Q=8$ ； R ——房间常数； S 为房间内表面面积， m^2 ； α 为平均吸声系数；

r ——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1 L_{p1ij}} \right)$$

式中：

$L_{p1i}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB； L_{p1j} ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB； N ——室内声源总数。

②在室内近似为扩散声场时，按式（B.4）计算出靠近室外围护结构处的声压级：

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

式中：

$L_{p2i}(T)$ ——靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB； $L_{p1i}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB； TL_i ——围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

③将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（ S ）处的等效声源的倍频带声功率级。

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

式中：Lw——中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级，dB；
Lp2(T)——靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；
S——透声面积，m²。

本项目为新建项目，夜间不生产，昼间厂界噪声贡献值预测结果见下表。

表 4-14 项目厂界噪声贡献值预测结果（单位: dB（A））

预测点	噪声源强	与噪声源的距离	昼间贡献值	标准值	达标情况
厂房东面 1 米处	63	6	47	60	达标
厂房南面 1 米处		8	45	60	达标
厂房西面 1 米处		12	41	60	达标
厂房北面 1 米处		6	47	60	达标

从上表的预测结果可以看出，本项目厂界噪声可达到国家《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准的要求。

为进一步降低项目设备运行噪声对周围环境的影响，建议采取以下的措施：

1) 在设备选型方面，在满足工艺生产的前提下，选用精度高、装配质量好、噪声低的设备；对于某些设备运行时由振动产生的噪声，应对设备基础进行减振。

2) 对高噪声设备进行消音、隔音和减振等措施，如在设备与基础之间安装减振器等。

3) 加强管理建立设备定期维护、保养的管理制度，以防止设备故障形成的非生产噪声，同时确保环保措施发挥最有效的功能；加强职工环保意识教育，提倡文明生产，防止人为噪声。

4) 合理安排生产时间，生产时关闭门窗，通过厂房墙体的阻隔和距离的自然衰减降低噪声影响。

经过以上措施，本项目厂界噪声可达到国家《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准的要求，对周围声环境影响较小。

（3）监测要求

参考《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）、《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ 1207-2021），本项目运营期噪声监测计划如下表。

表 4-15 噪声监测计划表

类别	监测点位	监测项目	监测频率	排放标准
厂界噪声	厂界	等效连续 A 声级	1 次/季度，夜间不生产，只监测昼间噪声。	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准

4、固体废物

项目固体废弃物主要为生活垃圾、一般工业固废和危险废物。

（1）生活垃圾

生活垃圾主要来自员工日常办公，成分主要是废纸张、瓜果皮核、饮料包装瓶、塑料包装纸等，本项目员工 10 人，员工均不在项目内食宿，年工作 300 天，根据惠州地区生活垃圾产生统计数据，生活垃圾产生系数为 0.5kg/人·d，生活垃圾产生量 1.5t/a，生活垃圾集中收集后交由环卫部门清运处理。

(2) 一般工业固废

项目原料使用及包装产生废包装材料约 1t/a，固废代码为 292-009-07；项目生产过程中产生的残次品、边角料经收集破碎后回用于投料混合工序，不委外处理；根据废气源强分析，布袋除尘器收集粉尘量约 0.734t/a，固废代码为 292-009-66，集中收集后交由专业回收公司回收利用。

冷却水污泥：根据工程分析，项目直接冷却水经自建废水处理装置处理后回用于冷却系统，沉淀池运行过程中会产生少量污泥，参照《环境统计报表填报指南》（中国环境科学出版社，2008）

P82：2、工业废水处理沉淀污泥产生量的计算，沉淀池污泥计算公式：

$$V_i = \frac{100 \times Q \times (C_1 - C_2)}{P_i \times (100 - X) \times 10^3}$$

式中：Vi—沉淀池沉淀污泥量，m³/d；

Q—废水流量，m³/d，本项目为 1.6065m³/d；

C₁，C₂—沉淀池进水、出水的悬浮物浓度，kg/m³，本项目 C₁=49mg/L（0.049kg/m³），C₂=14mg/L（0.014kg/m³）；

X—污泥含水率，%，本项目污泥含水率为 80%；

P_i—污泥密度，t/m³，本项目含水率 80%的污泥密度约为 1.10t/m³。

根据以上公式计算该项目污水处理站剩余污泥量为 0.2811kg/d(0.0843t/a)，加上添加的药剂量（共 0.0052t/a）以及塑胶粒少量的碎屑，冷却水污泥产生量约为 0.257t/a，危废名录中明确不包括树脂生产过程产生的废水生化处理的污泥，因此本项目冷却水污泥属于一般固废，固废代码为 292-009-62。收集后交由有相应处理工艺的资质单位处理。

(3) 危险废物

项目生产设备维修使用机油产生废机油，产生量约为 0.2t/a，属于 HW08 废矿物油与含矿物油废物（900-214-08）；项目生产过程中产生废含油抹布和手套，产生量约为 0.1t/a，属于 HW49 其他废物（900-041-49）；项目废机油桶约为使用量的 5%，则产生量约为 0.015t/a，属于 HW08 废矿物油与含矿物油废物（900-249-08）；喷淋塔循环水三个月更换一次，根据水平衡分析，喷淋塔废水产生量为 7.84t/a，属于 HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液（900-007-09）其他工艺过程中产生的油/水、烃/水混合物或乳化液；废气处理过程干式过滤器（过滤棉过滤）会产生废过滤棉，产生量为 0.5t/a，均属于《国家危险废物名录（2021 年版）》（2021 年 1 月 1 日起施行）中“HW49 其他废物”-“非特定行业-900-41-49”-“含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”。危险废物集中收集后交由有危险废物处置资质的单位回收处理。

项目设置 1 套“两级活性炭吸附”装置，设计采用蜂窝活性炭对工艺废气进行处理，相关参数见下表：

表 4-16 活性炭吸附装置相关参数一览表

设备名称	相关参数	
两级活性炭吸附箱	炭箱尺寸（长 L×宽 B×高 H）	1.5m×1.2m×1.2m
	设计风量 Q	5400m ³ /h
	炭层数量 q	2 层

	炭层每层厚度 h	0.5m
	过滤风速 V	0.42m/s 【 $V=Q/3600/(B \times L)/q$ 】
	过滤停留时间 T	2.38s 【 $T=2h/V$ 】
	活性炭密度 ρ	450kg/m ³
	单级活性炭填充量 G	0.81t 【 $G=B \times L \times h \times q \times \rho$ 】
	活性炭更换频率	三个月更换一次

参照《关于指导大气污染治理项目入库工作的通知》（粤环办〔2021〕92号）附件1：《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》表4.5-2可知，蜂窝炭过滤风速 $<1.2\text{m/s}$ （本项目为 0.42m/s ，满足要求）；活性炭层装填厚度不低于 300mm （本项目为 500mm ，满足要求）。建议直接将“活性炭年更换量 $\times$ 活性炭吸附比例”（蜂窝炭取值20%）作为废气处理设施VOCs削减量，并进行复核，本项目活性炭三个月更换一次，设计活性炭年更换量为 6.48t ，则废气设计削减量为 1.296t/a 。根据源强分析，本项目的理论废气削减量为 0.471t/a ，设计削减量大于理论削减量，本项目废气处理设施设计切实可行。加上被吸附的有机废气量，项目废活性炭产生量为 6.951t/a 。属于HW49其他废物（900-039-49），集中收集后交由有危险废物处置资质的单位回收处理。

表 4-17 项目固体废物产排情况一览表

序号	产生环节	名称	属性	主要有毒有害物质名称	物料性状	环境危险特性	年度产生量 t/a	贮存方式	利用处置方式和去向	利用或处置量 t/a	环境管理要求
1	办公生活	生活垃圾	生活垃圾	/	固态	/	1.5	桶装	环卫部门	1.5	生活垃圾收集点
2	原料使用及包装	废包装材料	一般固体废物	/	固态	/	1	袋装	专业回收公司回收处理	1	一般固废暂存间
3	废气治理	布袋除尘器收集粉尘		/	固态	/	0.734	桶装		0.734	
4	废水处理过程	冷却水污泥		/	固态	/	0.257	桶装	有相应处理工艺的资质单位处理	0.257	
5	维修使用	废机油	危险废物	矿物油	液态	T, I	0.2	桶装	有危险废物处理资质的单位处理	0.2	危废暂存间
6	生产过程	废含油抹布和手套		矿物油	固态	T/In	0.1	袋装		0.1	
7	机油使用	废机油桶		矿物油	固态	T, I	0.015	堆放		0.015	
8		废活性炭		有机污染物	固态	T	6.951	桶装		6.951	
9	废气治理	喷淋塔废水		有机污染物	液态	T	7.84	桶装		7.84	
10		废过滤棉		有机污染物	固态	T/In	0.5	桶装		0.5	

表 4-18 项目危险废物处置情况

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	产废周期	危险特性	污染防治措施
废机油	HW08	900-214-08	0.2	维修过程	液态	矿物油	每月一次	T, I	交由有危险

废含油抹布和手套	HW49	900-041-49	0.1	维修过程	固态	矿物油	每月一次	T/In	废物处理资质的单位处理
废机油桶	HW08	900-249-08	0.015	包装	固态	矿物油	每月一次	T, I	
废活性炭	HW49	900-039-49	6.951	废气治理	固态	有机污染物	一季度一次	T	
喷淋塔废水	HW09	900-007-09	7.84	废气治理	液态	有机污染物	一季度一次	T	
废过滤棉	HW49	900-041-49	0.5	废气治理	固态	有机污染物	一季度一次	T/In	

环境管理要求:

(1) 生活垃圾

生活垃圾应分类收集，避雨堆放，定期交由环卫部门清运处理，垃圾堆放点定期消毒、灭蝇、灭鼠，以免散发恶臭、孳生蚊蝇，以免影响附近环境。

(2) 一般工业固废

一般工业固废贮存遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年）、《广东省固体废物污染环境防治条例》（2018年修订）的相关规定，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，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。

(3) 危险废物

为保证固体废物暂存场内暂存的危险废物不对环境产生污染，依据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012)及相关国家及地方法律法规，项目危险废物的暂存场所设置情况如下表：

表 4-19 项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	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	废机油	HW08	900-214-08	厂房外西北面	20m ²	桶装	10t	一年
2		废含油抹布和手套	HW49	900-041-49			桶装		
3		废机油桶	HW08	900-249-08			桶装		
4		废活性炭	HW49	900-039-49			桶装		半年
5		喷淋塔废水	HW09	900-007-09			桶装		
6		废过滤棉	HW49	900-041-49					

危废暂存间应达到以下要求：

1) 采取室内贮存方式，设置环境保护图形标志和警示标志。房屋上设坡屋顶防雨。为防止暴雨径流进入室内，固体废物处置场周边设置导流渠，室内地坪高出室外地坪。

2) 固体废物收集后,按类别放入相应的容器内,禁止一般废物与危险废物混放,不相容的危险废物分开存放并设有隔离间隔断。

3) 收集固体废物的容器放置在隔架上,其底部与地面相距一定距离,以保持地面干燥,盛装在容器内的同类危险废物可以堆叠存放,每个堆间应留有搬运通道。

4) 固体废物置场室内地面做耐腐蚀硬化处理,且表面无裂隙。

5) 固体废物置场内暂存的固体废物定期运至有关部门处置。

6) 室内做积水沟收集渗漏液,积水沟设排积水泵坑。

7) 固体废物置场室内地面、裙脚和积水沟做防渗漏处理,所使用的材料要与危险废物相容。

8) 建立档案制度,对暂存的废物种类、数量、特性、包装容器类别、存放库位、存入日期、运出日期等详细记录在案并长期保存。建立定期巡查、维护制度。

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

5、地下水、土壤

(1) 地下水

1) 污染源分析

本项目的污染源主要为危险废物贮存间,原料机油,污染物类型主要为有机污染物。

2) 源头控制措施

项目危险废物为废抹布/手套、废机油桶、废机油、废活性炭、喷淋塔废水、废过滤棉等,建设单位将其收集后暂时存放在危废临时堆放点,定期交给有资质单位回收处理。对于危险废物临时堆放点,设置于厂房内,周围设置 0.2m 高的围堰,并对围堰及地面做防腐、防渗措施,临时堆放点要符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)相关要求。机油等存储于原料仓内,仓库门口设置 0.2m 高的围堰,并对围堰及地面做防腐、防渗措施。

项目直接冷却废水通过管道汇入废水处理设施进行处理,沿管道铺设的位置进行地面混凝土硬化处理,防止由于管道滴漏产生的污水直接污染包气带。废水处理设施放在地上,不埋在地下,无压力、管道等问题,选用玻璃钢材质的废水处理设备,且设备进行刷漆防腐处理,不存在地下水污染途径。

3) 分区防控措施

①重点防渗区

对于危险废物暂存间、原料仓、废水处理设施等重点防渗区参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)中重点防渗区的防渗要求进行防渗设计,防渗性能应等效于 6.0m 厚渗透系数为 1.0×10^{-7} cm/s 的黏土层的防渗性能。

②一般防渗区

对于车间等一般防渗区参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)中一般防渗区的防渗要求进行防渗设计,防渗性能应等效于 1.5m 厚渗透系数为 1.0×10^{-7} cm/s 的黏土层的防渗性能。

综上所述，建设单位按照要求做好源头控制措施和分区防控措施，不存在地下水污染途径，污染物不会直接进入地下水，因此，本项目不会对地下水产生明显的不利影响。

(2) 土壤

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018），污染类项目土壤环境影响的途径有三种：“大气沉降”，“地表漫流”，“垂直入渗”。本项目的行业类别是 53.塑料制品业，根据《农用地土壤污染状况详查点位布设技术规定》的附表 1，本项目不属于“需考虑大气沉降和地表漫流影响的行业”，因此本项目不涉及大气沉降和地表漫流土壤污染途径。

而项目在全厂做好硬底化；生产车间、仓库、废水处理设施、一般固废暂存间和危险废物暂存间均采取相关措施后，无垂直入渗的途径，不存在土壤污染途径。

综上所述，项目运营期不存在地下水、土壤污染途径，故不提出跟踪监测的相关要求。

6、生态环境影响

本项目租赁现成厂房，不涉及新增用地，不会对周边生态环境造成明显影响。

7、环境风险

(1) 评价依据

①风险调查

根据建设单位提供的 MSDS 以及生产工艺特点以及《建设项目环境风险评价导则》（HJ169-2018）附录 B 重点关注的风险物质及临界量，本项目所涉及的风险物质年用量及最大储存量见下表。

表 4-20 项目危险物质情况一览表

名称	年用量 (t/a)	最大储存量 (t)	储存
机油	0.3	0.3	原料仓库
废机油	0.2	0.2	危废暂存间

②风险潜势判定

a.环境风险潜势的划分

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），依据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在的环境敏感性确定环境风险潜势。计算建设项目所涉及每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中对应的临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。

危险物质数量与临界量比值（Q）计算公式如下：

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

式中：q₁, q₂, ..., q_n——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q₁, Q₂, ..., Q_n——每种危险物质的临界量，t。

根据项目的危险物质情况，项目 Q 值计算如下表：

表 4-21 危险物质数量与临界量比值（Q）

物质	最大储存量 (t)	临界量 (t)	q/Q
机油	0.3	2500	0.00012
废机油	0.2	2500	0.00008

合计					0.001																															
根据上表可知项目危险物质数量与临界量的比值 Q 为 0.001。当 $Q < 1$，项目环境风险潜势为 I，可开展简单分析，因此本报告对本项目开展环境风险简单分析。 (2) 环境风险识别 项目生产、使用、储存过程中涉及的危险物质根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 附录 B 进行识别，风险源和危险物质分布情况见下表。 表 4-22 环境风险物质识别表 <table border="1"> <thead> <tr> <th>危险单元</th><th>风险源</th><th>主要风险物质</th><th>环境风险类型</th><th>环境影响途径</th><th>可能受影响的敏感目标</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>仓库</td><td>仓库</td><td>机油</td><td rowspan="2">泄漏、火灾</td><td rowspan="2">地表水、地下水、大气、土壤</td><td rowspan="2">夏寮村、宫庭村、安琪幼儿园、高新·云锦台及其周边耕地、中心排渠</td></tr> <tr> <td>生产车间</td><td>生产区</td><td>机油</td></tr> <tr> <td>危废暂存间</td><td>液态和半固态危险废物</td><td>废机油</td><td rowspan="2">泄漏</td><td>地表水、地下水、土壤</td><td rowspan="2">夏寮村、宫庭村、安琪幼儿园、高新·云锦台</td></tr> <tr> <td>废气治理设施</td><td>废气排放口</td><td>颗粒物、非甲烷总烃</td><td>大气</td></tr> <tr> <td>废水处理设施</td><td>冷却水回用口</td><td>氨氮、COD_{cr} 等</td><td>泄漏</td><td>地表水、土壤</td><td>中心排渠</td></tr> </tbody> </table> (3) 风险防控措施 1) 火灾风险防范措施 ①生产车间应按规范配置灭火器材和消防装备。 ②制定巡查制度，对有泄漏现象和迹象的部位及时采取处理措施。 ③加强火源管理，杜绝各种火种，严禁闲杂人员入内。 ④工作人员要熟练掌握操作技术和防火安全管理规定。 2) 火灾事故废水处置措施 本项目危废暂存间位于厂房外西北侧，配备手提式和手推式灭火器以及消防沙，危废暂存间门口设置缓坡。一旦发生危废暂存间火灾事故，通过缓坡拦截，堵漏气囊、沙袋等封堵雨水排放口，避免产生的事故消防废水进入外环境，并通过应急泵等应急设备抽至吨桶暂存，后续通过应急槽车将雨水管滞留的事故废水转运至有能力处置的污水厂处理，若无法满足污水处理厂的进水要求，委托资质单位处置。 3) 废气处理系统风险防范措施 建设单位应认真作好设备的保养、定期维护及保修工作，使处理设施达到预期效果。现场作业人员定时记录废气处理状况，如对风机等设备进行定期检查，并派专人巡视，遇不良工作状况应立即停止车间相关作业，维修正常后再开始作业，杜绝事故性废气直排，并及时呈报单位主管。待检修完毕再通知生产车间相关工序。风机等重要设备应一用一备，发生故障时可自动启动备用设备。 4) 废水处理系统风险防范措施 ①加强对公司生产场所的管理工作，及时发现废水收集过程的环境隐患，监督和帮助公司生产区及时消除环境隐患。						危险单元	风险源	主要风险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的敏感目标	仓库	仓库	机油	泄漏、火灾	地表水、地下水、大气、土壤	夏寮村、宫庭村、安琪幼儿园、高新·云锦台及其周边耕地、中心排渠	生产车间	生产区	机油	危废暂存间	液态和半固态危险废物	废机油	泄漏	地表水、地下水、土壤	夏寮村、宫庭村、安琪幼儿园、高新·云锦台	废气治理设施	废气排放口	颗粒物、非甲烷总烃	大气	废水处理设施	冷却水回用口	氨氮、COD _{cr} 等	泄漏	地表水、土壤	中心排渠
危险单元	风险源	主要风险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的敏感目标																															
仓库	仓库	机油	泄漏、火灾	地表水、地下水、大气、土壤	夏寮村、宫庭村、安琪幼儿园、高新·云锦台及其周边耕地、中心排渠																															
生产车间	生产区	机油																																		
危废暂存间	液态和半固态危险废物	废机油	泄漏	地表水、地下水、土壤	夏寮村、宫庭村、安琪幼儿园、高新·云锦台																															
废气治理设施	废气排放口	颗粒物、非甲烷总烃		大气																																
废水处理设施	冷却水回用口	氨氮、COD _{cr} 等	泄漏	地表水、土壤	中心排渠																															

②在发现废水发生泄漏时，用围堰和车间旁的储桶进行收集，将故障排除后返回处理设施处理后回用；一旦废水溢出围堰流进雨水管道，及时关闭雨水总闸门，通过大量自来水冲洗管道，同时通过抽水泵将废水抽至废水处理设施内。

5) 物料泄漏事故的预防措施

泄漏事故的预防是物料储运中最重要的一环，发生泄漏事故可能引起火灾和爆炸等一系列重大事故。经验表明：设备失灵和人为的操作失误是引发泄漏的主要原因。因此选用较好的设备、精心设计、认真管理和操作人员的责任心是减少泄漏事故的关键。

本项目主要采取以下预防措施：

①在原材料仓库四周设置地沟避免泄漏物料流入水体。泄漏的物料经收集后作为废液送相应委外单位处理；

②经常检查管道，地上管道应防止碰撞，并控制管道支撑的磨损。定期系统试压、定期检漏。

6) 其他风险防控措施

加强对员工的安全生产培训，生产过程中原辅材料的量取、加料等严格按照要求操作，严禁化学品泄漏。机油暂存区、危废暂存间应远离火种、热源，工作场所禁止吸烟等；风险物质单独存放于特定的场所(仓库)，并由专职人员看管，加强管理，泄漏时应该隔离泄漏污染区，限制出入；建议应急处理人员戴防尘面具(全面罩)，穿防毒服，不要直接接触泄漏物，车间应配备急救设备及药品，作业人员应学会自救互救。

本项目建成后制定有效的风险事故应急预案，并向所在地生态环境主管部门备案，把可能发生风险事故造成的危害降到最低程度。重点保护对象为项目周围居住区、村民点、机关单位等。定期对有关人员进行事故应急培训、教育，提高发生事故时的应急处理能力。

总之，本项目应严格按照国家安全规范及国家相关规定加强安全监督管理，对出现的泄露、废气、废水排放事故风险及时采取措施，对隐患坚决消除，将本项目的环境风险发生的机率控制在最小水平，则运营期本项目环境风险可接受。

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	DA001 投料、破碎工序废气排放口	投料、破碎工序	颗粒物	布袋除尘器+15m 排气筒 (DA001)	《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
	DA002 挤出工序废气排放口	挤出工序	非甲烷总烃 臭气浓度	“水喷淋+干式过滤器+两级活性炭吸附装置”+15m 排气筒 (DA002)	
	厂界无组织排放		颗粒物	加强车间通风换气	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 中表 9 企业边界大气污染物浓度限值
			非甲烷总烃		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 新扩改建二级厂界标准值
			臭气浓度		
	厂区内无组织排放		挥发性有机物	加强有机废气收集效率	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44 2367-2022) 表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值
地表水环境	DW001 生活污水排放口	生活污水	CODcr BOD ₅ SS NH ₃ -N 总磷	经三级化粪池处理后排入博罗县龙溪镇龙溪污水处理厂深度处理	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准及广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段一级标准中的较严者 (其中氨氮和总磷执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中 V 类标准)
	冷却水		CODcr BOD ₅ SS NH ₃ -N	经自建污水处理设施处理后回用于直接冷却水	《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T19923-2005) 表 1 敞开式循环冷却水系统补充水标准
声环境	生产设备运营噪声		等效 A 声级	合理布局, 尽量利用厂墙体、门窗隔声, 加强生产管理, 并采取减振、隔声、消声等综合治理	《工业企业厂界环境噪声排放限值》(GB12348-2008) 2 类标准
电磁辐射	无		无	无	无
固体废物	分别设置一般工业固体废物暂存间与危险废物暂存间。生活垃圾必须按照指定地点堆放, 由环卫部门统一处理; 一般工业固体废物经集中收集后由专业回收公司回收利用或交由有相应处理工艺的资质单位处理; 危险废物交由有危险废物处置资质的单位回收处理				
土壤及地下水污染防治措施	全厂硬底化; 生产车间、仓库、一般固废暂存间和危废暂存间地面防渗措施				
生态保护措施	无				
环境风险防范措施	生产车间和危废暂存间按规范配置灭火器材和消防装备; 危废暂存间地面硬化, 门口设置缓坡; 定期维护和保养废水、废气设施。				
其他环境管理要求	无				

六、结论

从环境保护的角度分析，本项目建设可行。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程排放量（固 体废物产生量）①	现有工程许可 排放量②	在建工程排放量（固 体废物产生量）③	本项目排放量（固 体废物产生量）④	以新带老削减量（新 建项目不填）⑤	本项目建成后全厂排放量 （固体废物产生量）⑥	变化量⑦
废气	颗粒物	0	0	0	0.232t/a		0.232t/a	+0.232t/a
	非甲烷总烃	0	0	0	0.265t/a		0.265t/a	+0.265t/a
废水	生活污水	0	0	0	80t/a		80t/a	+80t/a
	CODcr	0	0	0	0.0032t/a		0.0032t/a	+0.0032t/a
	BOD ₅	0	0	0	0.0008t/a		0.0008t/a	+0.0008t/a
	SS	0	0	0	0.0008t/a		0.0008t/a	+0.0008t/a
	NH ₃ -N	0	0	0	0.00016t/a		0.00016t/a	+0.00016t/a
	总磷	0	0	0	0.000032t/a		0.000032t/a	+0.000032t/a
一般工业 固体废物	废包装材料	0	0	0	1t/a		1t/a	+1t/a
	布袋除尘器收集粉尘	0	0	0	0.734t/a		0.734t/a	+0.734t/a
	冷却水污泥	0	0	0	0.257t/a		0.257t/a	+0.257t/a
危险废物	废机油	0	0	0	0.2t/a		0.2t/a	+0.2t/a
	废含油抹布和手套	0	0	0	0.1t/a		0.1t/a	+0.1t/a
	废机油桶	0	0	0	0.015t/a		0.015t/a	+0.015t/a
	废活性炭	0	0	0	6.951t/a		6.951t/a	+6.951t/a
	废过滤棉	0	0	0	0.5t/a		0.5t/a	+0.5t/a
	喷淋塔废水	0	0	0	7.84t/a		7.84t/a	+7.84t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

