

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：惠州市诚鑫塑胶制品有限公司建设项目

建设单位（盖章）：惠州市诚鑫塑胶制品有限公司

编制日期：2023 年 12 月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	惠州市诚鑫塑胶制品有限公司建设项目		
项目代码			
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华镇鹤溪村鸡笼围		
地理坐标	(<u>114</u> 度 <u>04</u> 分 <u>11.344</u> 秒, <u>23</u> 度 <u>09</u> 分 <u>45.037</u> 秒)		
国民经济行业类别	C2926 塑料包装箱及容器制造、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）	350.00	环保投资（万元）	35.00
环保投资占比（%）	10.0	施工工期	/
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：	用地（用海）面积（m ² ）	8500
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		
其他符合性分析	1. “三线一单”符合性分析 根据《博罗县生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线		

和环境准入清单研究报告》的要求，本项目与所在区域的生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单（“三线一单”）进行对照分析，详见下表：

表 1 “三线一单”对照分析情况

博罗县分类环境管控单元及环境准入负面清单		项目情况	本项目相符性分析
生态保护红线		根据《博罗县生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单研究报告》中表 3.3-2，龙华镇生态保护红线面积为 0.903km ² ，一般生态空间 5.286km ² ，生态空间一般管控区面积 53.439km ² 。	根据博罗县生态空间最终划定情况图（附图 17），本项目属于生态空间一般管控区。
环境质量底线	地表水环境质量底线及管控分区	根据《博罗县生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单研究报告》中表 4.8-2，龙华镇水环境工业污染重点管控区面积 3.319km ² ，水环境一般管控区面积 56.310km ² ，其他管控区均为 0km ² 。	根据博罗县水环境质量底线管控分区划定情况图（附图 12），本项目位于水环境一般管控区。
	大气环境质量底线及管控分区	根据《博罗县生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单研究报告》中表 5.4-2，龙华镇大气环境优先保护区面积 9.310km ² ，大气环境布局敏感重点管控区面积 31.919km ² ，大气环境一般管控区面积 18.400km ² ，大气环境高排放重点管控区以及大气环境弱扩散重点管控区面积均为 0km ² 。	根据博罗县大气环境质量底线管控分区划定情况图（附图 12），本项目位于大气环境布局敏感重点管控区。
	土壤环境安全利用底线	根据《博罗县生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单研究报告》，博罗县建设用地重点管控分区共 151 个斑块，总面积 339250 4.113m ² ，占博罗县辖区面积的 0.078119%，占博罗县辖区建设用地面积比例的 1.391%。根据表 6.1-6，龙华镇建设用地一般管控区面积为 6.153km ² ，未利用地一般管控区 3.247km ²	根据博罗县建设用地土壤管控分区划定情况（附图 13），本项目位于博罗县土壤环境一般管控区_不含农用地。
	资源利用上线	土地资源管控分区：对于土地资源分区，将土地资源划分为优先保护区、重点管控区和一般管控	根据博罗县资源利用上线—土地资源优先保护区划定情况（附

		区3类。其中，将生态保护红线和永久基本农田的图层叠加取并集形成优先保护区；将受污染建设用地作为重点管控区；其他区域为一般管控区。博罗县共划定土地资源优先保护区834.505km ² 。	图14），本项目不位于土地资源优先保护区，属于一般管控区。
		能源（煤炭）管控分区：将《惠州市人民政府关于重新划定惠州市高污染燃料禁燃区的通告》（惠府〔2018〕2号）文件中Ⅲ类管控燃料控制区划入高污染燃料禁燃区，作为能源（煤炭）利用的重点管控区，博罗县总面积394.927km ² 。	根据博罗县资源利用上线—高污染燃料禁燃区划定情况（附图15），本项目不位于高污染燃料禁燃区，本项目以电作为能源，不使用煤炭。
		矿产资源管控分区：对于矿产资源管控分区，衔接省市矿产资源总体规划中勘查及开采规划分区，划分优先保护区、重点管控区和一般管控区3类分区。其中，将生态保护红线和县级以上禁止开发区域叠加形成矿产资源开采敏感区，作为优先保护区；将重点勘查区中的连片山区（结合地类斑块进行边界落地）和重点矿区作为重点管控区；其他区域为一般管控区。博罗县划分为优先保护区和一般管控区2类，其中优先保护区面积为633.776km ² 。	根据博罗县资源利用上线—矿产资源开发敏感区划定情况（附图16），本项目不位于矿产资源开发敏感区，属于一般管控区。
	与博罗沙河流域重点管控单元（ZH44132220001）生态环境准入清单相符性分析		
	类别	博罗沙河流域重点管控单元（ZH44132220001）	对照分析
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，重点发展电子信息、智能家电、先进材料等产业。	项目不位于饮用水水源保护区内，属于C2926塑料包装箱及容器制造、C2929塑料零件及其他塑料制品制造。
		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	项目属于C2926塑料包装箱及容器制造、C2929塑料零件及其他塑料制品制造，不属于禁止类项目及工艺。

区域布局管控要求		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。	项目属于C2926塑料包装箱及容器制造、C2929 塑料零件及其他塑料制品制造，不属于上述产业/限制类。
		1-4. 【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。	项目不位于惠州市生态保护红线范围内。
		1-5. 【水/禁止类】饮用水水源保护区涉及园洲镇东江饮用水水源保护区，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。	项目不位于惠州市饮用水水源保护区内。
		1-6. 【水/禁止类】禁止在东江干流和沙河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。	本项目不属于新建废弃物堆放场和处理场项目。
		1-7. 【水/禁止类】畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业。	本项目不属于畜禽养殖业。
		1-8. 【水/综合类】积极引导“散养户”自觉维护生态环境，规范	本项目不属于畜禽养殖业。

		养殖或主动退出畜禽养殖。“散户养殖”按照“小组统一监管、从严控制数量、配套相应设施、防渗收集粪便、科学处理还田”的原则，加强全程监管。加快推进流域内粪污塘的处理处置，降低养殖业对水环境的影响。	
	区域布局管控	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。	项目位于大气环境弱扩散重点管控区内，不属于新建储油库项目，不使用高挥发性原辅材料。
		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。	项目不位于大气环境高排放重点管控区内。
		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。	项目不位于重金属重点防控区域内，不属于增加重金属污染物排放总量的建设项目。
		1-12.【土壤/限制类】重金属污染防治非重点区新建、改扩建重金属排放项目，应严格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。	项目不涉及重金属排放。
	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。	项目运营期使用电能，不使用高污染燃料。
		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。	
	污染物排放管控	3-1.【水/限制类】单元内城镇生活污水处理厂出水水质 COD、氨氮、总磷排放执行国家《地表水环境质量》（GB3838-2002）Ⅴ类标准，其余指标执行国家《城镇污水处理厂污染物排放标》（GB18918-2002）一级 A 标准与广东省《水污染物排放限值》较严值的标准。	项目属于C2926塑料包装箱及容器制造、C2929 塑料零件及其他塑料制品制造，不属于城镇生活污水处理厂。

		3-2. 【水/限制类】严格控制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。	项目运营期无生产废水外排，生活污水经过隔油隔渣+三级化粪池+一体化处理设施处理后《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）表1城市杂用水水质基本控制项目及限值中“城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工”标准后回用于厂内绿化。
		3-3. 【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，并做好资金保障。	项目运营期无生产废水外排，生活污水经过隔油隔渣+三级化粪池+一体化处理设施处理后《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）表1城市杂用水水质基本控制项目及限值中“城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工”标准后回用于厂内绿化。
		3-4. 【水/综合类】强化农业面源污染治理，控制农药化肥使用量。	项目不涉及农业污染。
		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。	项目VOCs排放按照倍量替代实施，由惠州市生态环境局博罗分局分配。
		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。	项目危险废物委托有资质的公司进行无害化处理，因此不属于土壤禁止类。
	环境风险防控	4-1. 【水/综合类】城镇污水处理厂、涉水企业应采取有效措施，防止事故废水直接排入水体。	项目运营期无生产废水外排，生活污水经过隔油隔渣+三级化粪池+一体化处理设施处理后《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）表1城市杂用水水质基本控制项目及限值中“城市绿

			化、道路清扫、消防、建筑施工”标准后回用于厂内绿化。
		4-2. 【水/综合类】加强饮用水水源保护区内环境风险排查，开展风险评估及水环境预警监测。	项目不位于饮用水水源保护区内。
		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《有毒有害大气污染物名录》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。	项目不属于生产、储存和使用有毒有害气体的企业。
综上所述，项目符合“三线一单”的要求。 2. 用地性质相符性分析 本项目位于广东省惠州市博罗县龙华镇鹤溪村鸡笼围，根据本项目所在厂房用地证明文件，本项目所在地规划为工业用地，符合所在地块用地性质规划，见附件 4。 3. 与产业政策相符性分析 本项目属于 C2926 塑料包装箱及容器制造、C2929 塑料零件及其他塑料制品制造，主要工序为混料、寄出、冷却、切粒、少分、投料、搅拌、吹塑、成型等。不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》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）>的通知》、《市场准入负面清单（2022 年版）》（发改体改规〔2022〕397 号）中限制类和淘汰类项目，视为允许类。 因此，本项目符合国家有关产业政策规定。 4. 与环保政策相符性分析 ①与《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）相符性分析			

	粤府函〔2011〕339号要求：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江东、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。 粤府函〔2013〕231号要求： I.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。 II.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： a.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； b.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； c.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。 III.对《通知》附件“东江流域包含的主要行政区域”作适当调整： a.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区沿海地区、惠东县沿海地区（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。 项目建设不涉及制浆造纸、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，且不属于禁止审批和暂停审批的行业。本项目不在淡水河（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江东、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，本项目生活污水经生活污水经过隔油隔渣+三级化粪池+一体化处理设施处理后《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）表 1 城市杂用水水质基本控制项目及限值中“城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工”标准后回用于厂内绿化。因此，本项目生活污水的排放符合（粤府函〔2011〕339 号）、（粤府函〔2013〕231 号）的相关规定。 ②与《广东省水污染防治条例》相符性分析。 第二十八条 排放工业废水的企业应当采取有效措施，收集和处理产生的全部生产废水，防止污染水环境。未依法领取污水排入排水管网许可证的，不得直接向生活污水管网与处理系统排放工业废水。含有毒有害水污染物的工业废水应当分类收集和处理，不得稀释排放。 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。
--	---

	本项目从事改性塑胶粒、塑料桶、塑料路障（水马）的生产，属于 C2926 塑料包装箱及容器制造、C2929 塑料零件及其他塑料制品制造，不涉及农药、铬盐、钛白粉生产项目，不涉及新建稀土分离、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项目，不涉及新建造纸、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、铅为原料项目，也不涉及在东江水系岸边和水上拆船和重金属排放。本项目生活污水经过隔油隔渣+三级化粪池+一体化处理设施处理后《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）表 1 城市杂用水水质基本控制项目及限值中“城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工”标准后回用于厂内绿化，因此本项目生活污水排放与《广东省水污染物防治条例》相符。 ③与《广东省大气污染防治条例》（2018 年修订）相符性分析 “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。” 相符性分析：本项目涉及有机废气产生，但是本项目无法密闭，已经采取有效措施减少废气排放。其中押出、吹塑成型工序产生的非甲烷总烃经收集后通过水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附处理后通过 15m 高排气筒（DA001、DA002、DA003）排放，有组织排放可达到《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、无组织排放可达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 企业边界大气污染物浓度限值，符合《广东省大气污染防治条例》
--	---

	（2018 年修订）的要求。 ④项目与关于印发《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）相符性分析 工业涂装 VOCs 综合治理。加大汽车、家具、集装箱、电子产品、工程机械等行业 VOCs 治理力度，重点区域应结合本地产业特征，加快实施其他行业涂装 VOCs 综合治理。 强化源头控制，加快使用粉末、水性、高固体分、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料替代溶剂型涂料。重点区域汽车制造底漆大力推广使用水性涂料，乘用车中涂、色漆大力推广使用高固体分或水性涂料，加快客车、货车等中涂、色漆改造。加快推广紧凑式涂装工艺、先进涂装技术和设备。汽车制造整车生产推广使用“三涂一烘”“两涂一烘”或免中涂等紧凑型工艺、静电喷涂技术、自动化喷涂设备。汽车金属零配件企业鼓励采用粉末静电喷涂技术。集装箱制造一次打砂工序钢板处理采用辊涂工艺。木质家具推广使用高效的往复式喷涂箱、机械手和静电喷涂技术。板式家具采用喷涂工艺的，推广使用粉末静电喷涂技术；采用溶剂型、辐射固化涂料的，推广使用辊涂、淋涂等工艺。工程机械制造要提高室内涂装比例，鼓励采用自动喷涂、静电喷涂等技术。电子产品制造推广使用 静电喷涂等技术。 有效控制无组织排放。涂料、稀释剂、清洗剂等原辅材料应密闭存储，调配、使用、回收等过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，采用密闭管道或密闭容器等输送。除大型工件外，禁止敞开式喷涂、晾（风）干作业。除工艺限制外，原则上实行集中调配。调配、喷涂和干燥等 VOCs 排放工序应配备有效的废气收集系统。 推进建设适宜高效的治污设施。喷涂废气应设置高效漆雾处理装置。喷涂、晾（风）干废气宜采用吸附浓缩+燃烧处理方式，小风量的可采用一次性活性炭吸附等工艺。调配、流平等废气可
--	---

与喷涂、晾（风）干废气一并处理。使用溶剂型涂料的生产线，烘干废气宜采用燃烧方式单独处理，具备条件的可采用回收式热力燃烧装置。

项目主要从 PP 改性料、PE 改性料、ABS 改性料、HIPS 改性料、塑料桶、塑料路障（水马）的生产，属于 C2926 塑料包装箱及容器制造、C2929 塑料零件及其他塑料制品制造，使用的 PP、PE、ABS、HIPS、HDPE、滑石粉属于低毒、低臭、低挥发性的原辅材料，有机废气经水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置处理达标后，引至不低于 15m 的排气筒（DA001、DA002、DA003）排放。

综上所述，项目符合“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）”的要求。

⑤项目与《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》（粤环办〔2021〕43 号）相符性分析

《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》（粤环办〔2021〕43 号）中提出的 12 个重点行业指引中橡胶和塑料制品业 VOCs 治理指引内容：通过源头削减、过程控制、末端治理、环境管理、其他等综合措施，确保实现达标排放。具体要求详见下表。

表 2 与《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》（粤环办〔2021〕43 号）相符性分析

环节	控制要求	实施措施	是否相符
VOCs 物料储存	1、油漆、稀释剂、清洗剂等含 VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。 2、油漆、稀释剂、清洗剂等盛装 VOCs 物料的容器存放于室内，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。	1~2、项目生产过程使用的原辅材料为低毒、低臭、常温下不挥发的原辅材料，并储存于密闭的包装袋中。	符合
VOCs 物料	3、油漆、稀释剂、清洗剂等液体 VOCs 物料应采用管道密闭输送。采	3、项目生产过程使用的原辅材料为	符合

	转移和输送	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。	低毒、低臭、常温下不挥发的原辅材料，并储存于密闭的包装袋中	
	工艺过程	4、调配、电泳、电泳烘干、喷涂（低、中、面、清）、喷涂烘干、修补漆、修补漆烘干等使用 VOCs 质量占比大于等于 10% 物料的工艺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，废气排至 VOCs 废气收集处理系统。	4、项目已在产污设备上方设置集气罩+塑胶帘对粉尘、非甲烷总烃、臭气浓度进行收集，粉尘、非甲烷总烃、臭气浓度经水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置处理后，引至 15m 高的排气筒（DA001、DA002、DA003）排放，油烟废气经 DA04 排放。	符合
	废气收集	5、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。 6、废气收集系统应与生产工艺设备同步运行。废气处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他代替措施。	5、粉尘、非甲烷总烃、臭气浓度经收集后引至水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置处理达标，再经 15 米高的排气筒（DA001、DA002、DA003）排放，控制风速为 0.6m/s。 6、本项目废气收集系统应与生产工艺设备同步运行。	符合
	排放水平	7、其他表面涂装行业： a) 2002 年 1 月 1 日前的建设项目排放的工艺有机废气排放浓度执行《大气污染物排放限值》（DB4427-2001）第一时段限值；2002 年 1 月 1 日起的建设项目排放的有机废气排放浓度执行《大气污染物排放限值》（DB4427-2001）第二时段限值；车间或生产设施排气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 3 \text{ kg/h}$ 时，建设 VOCs 处理设施且处理效率 $\geq 80\%$ ； b) 厂区内无组织排放监控点 NMHC 的小时平均浓度值不超过 6 mg/m^3 ，任意一次浓度值不超过 20 mg/m^3 。	7、粉尘、非甲烷总烃、臭气浓度经收集后引至水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置处理达标，再经 15 米高的排气筒（DA001、DA002、DA003）排放，粉尘、非甲烷总烃经处理后有组织排放可达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）	符合

			表 5 大气污染物特别排放限值、无组织排放可达到《合成树脂工业污染物排放标准》 （GB31572-2015） 表 9 企业边界大气污染物浓度限值，臭气浓度经处理后能达到《恶臭污染物排放标准》 （GB14554-93）中恶臭污染物厂界二级新扩改建标准（臭气浓度≤20（无量纲））	
	治理设施设计与运行管理	8、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。 9、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。	8~9、粉尘、非甲烷总烃、臭气浓度经收集后引至水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置处理达标，再经 15 米高的排气筒（DA001、DA002、DA003）排放，粉尘、非甲烷总烃经处理后有组织排放可达到《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、无组织排放可达到《合成树脂工业污染物排放标准》 （GB31572-2015） 表 9 企业边界大气污染物浓度限值，臭气浓度经处理后能达到《恶臭污染物排放标准》 （GB14554-93）中恶臭污染物厂界二级新扩改建标准（臭气浓度≤20（无量纲））	符合
综上所述，项目与《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行				

业治理 指引》（粤环办〔2021〕43 号）的要求相符。

⑥与《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)相符性分析

根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019），本项目 VOCs 无组织排放控制要求见下表：

表 3 VOCs 无组织排放控制要求一览表

源项	控制环节	控制要求	本项目控制措施	是否相符
VOCs 物料储存	物料储存	1.VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中； 2.盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭； 3.VOCs 物料储罐应密封良好	项目使用的 PP、PE、ABS、HIPS、HDPE、滑石粉均储存于密闭的包装袋内，并放于室内，在非取用状态时封口密闭。	符合
VOCs 物料转移和输送	基本要求	液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器、罐车。	本项目使用的 PP、PE、ABS、HIPS、HDPE、滑石粉属于低 VOCs 含量的原辅材料，经收集后引至水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置处理达标后通过 15m 高的排气筒（DA001、DA002、DA003）排放	符合
工艺过程 VOCs 无组织排放	含 VOCs 产品的使用过程	VOCs 质量占比大于等于 10%的含 VOCs 产品，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。	本项目使用的 PP、PE、ABS、HIPS、HDPE、滑石粉属于低 VOCs 含量的原辅材料，经收集后引至水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置处理达标后通过 15m 高的排气筒（DA001、	符合

				DA002、DA003) 排放	
		其他要求	1.企业应建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废气量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年。 2.通风生产设备、操作工位、车间厂房等应在符合安全生产、职业卫生相关规定的前提下，根据行业作业规程与标准、工业建筑及洁净厂房通风设计规范等的要求，采用合理的通风量。 3.工艺过程产生的含 VOCs 废料（渣、液）应按要求进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。	1.本评价要求企业建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的的相关信息； 2.设置危废暂存间储存，并委托有危废处置资质的公司处理	符合
	VOCs 无组织废气收集处理系统	基本要求	VOCs 废气收集处理系统与生产工艺设备同步运行。VOCs 废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。	项目粉尘、非甲烷总烃、臭气浓度废气收集处理系统与生产工艺设备同步运行。若废气处理系统发生故障或检修时，生产设备会停止运行	符合
		废气收集系统要求	废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应符合 GB/T16758 的规定，采用外部排风罩的，应按 GB/T 16758、AQ/T4274-2016 规定的方法测量控制风速，测量点应选取在距排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不应低于 0.3m/s（行业相关规范有具体规定的，按相关规定执行）。	项目在产污设备（粉尘、非甲烷总烃、臭气浓度）安装集气罩收集，实现废气点对点收集，收集的粉尘、非甲烷总烃、臭气浓度采用水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置处理后高空排放，集气罩风速为 0.6m/s	符合
		VOCs 排放控制要求	1、收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 3\text{kg/h}$ 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；对于重点地区，收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 2\text{kg/h}$ 时，应	项目粉尘、非甲烷总烃、臭气浓度经收集后引至水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置处理达标后通过 15m	符合

		配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 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。 2、排气筒高度不低于 15m（因安全考虑或有特殊工艺要求的除外），具体高度以及与收尾建筑物的相对高差关系应根据环境影响评价文件确定。	高的排气筒排放，粉尘处理效率为 85%，非甲烷总烃、臭气浓度处理效率为 80%	
5. 与环境功能区划相符性分析 根据《惠州市饮用水源保护区划调整方案》（经广东省人民政府批准，粤府函〔2014〕188 号）和《广东省人民政府关于调整惠州市部分饮用水水源保护区的批复》（粤府函〔2019〕270 号）以及《惠州市乡镇及以下集中式饮用水水源保护区规定（调整）》（惠府函〔2020〕317 号），本项目所在地不属于惠州市饮用水水源保护区，符合饮用水源保护条例的有关要求。 根据《关于印发<博罗县 2023 年水污染防治攻坚战工作方案>的通知》（博环攻坚办[2023]67 号），龙华镇北排渠水质保护目标为Ⅴ类功能水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅴ类标准。 根据《惠州市环境空气质量功能区划（2021 年修订）》（惠市环〔2021〕1 号），本项目所在区域为环境空气质量二类功能区。 根据《惠州市声环境功能区划分方案（2022 年）》（惠市环[2022]33 号），本项目所在区域为声环境 2 类区。				

二、建设项目工程分析

1、工程组成

本项目位于博罗县龙华镇鹤溪村鸡笼围，项目经度：114°04'11.344"，纬度：23°09'45.037"，租赁 1 栋 1 层办公室、1 栋 1 层宿舍、1 栋 1 层仓库、1 栋 1 层生产车间、1 栋 1 层危险废物暂存间、1 栋 1 层一般固废间，项目占地面积为 8500 平方米，总建筑面积为 4510 平方米。本项目内设有办公室、生活楼、原料仓库、成品仓库、改性塑料生产车间 1、改性塑料生产车间 2、吹塑生产车间、危险废物暂存间、一般固废间、空地、绿化地等。项目共投资 350 万，通过购入 PP、PE、ABS、HIPS、HDPE、滑石粉等进行生产 PP 改性料 1000 吨/年、PE 改性料 1000 吨/年、ABS 改性料 1000 吨/年、HIPS 改性料 1000 吨/年、塑料桶 200 吨/年、塑料路障（水马）200 吨/年。共有员工 16 人，其中 8 人在厂内食宿，每日工作 8 小时，每年工作 300 天。本项目工程内容情况见下表。

表 4 厂区建筑情况表

构筑物		厂房 楼层	使用 楼层	占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	备注
办公室		1	1	430	430	层高 3.5 米
生活楼	宿舍	1	1	200	200	层高 3.5 米
	食堂	1	1	140	140	层高 3.5 米
仓库	原料仓库区	1	1	525	525	层高 6.5 米
	成品仓库区	1	1	650	650	层高 6.5 米
改性塑料生产车间 1		1	1	925	925	层高 6.5 米
改性塑料生产车间 2		1	1	900	900	层高 6.5 米
吹塑生产车间		1	1	690	690	层高 6.5 米
危险废物暂存间		1	1	30	30	层高 2 米，用于贮存危险废物
一般固废间		1	1	20	20	层高 2 米，用于贮存一般固体废物
空地		0	0	2990	0	/
绿化地		0	0	1000	0	/
合计				8500	4510	/

表 5 工程内容情况					
类别	工程名称			本项目	
主体工程	1 栋 1F 改性塑料生产车间 1			生产 PP 改性料、PE 改性料，包含混料、抽料、押出、冷却、切粒、筛分等工序。	
	1 栋 1F 改性塑料生产车间 2			生产 ABS 改性料、HIPS 改性料，包含混料、抽料、押出、冷却、切粒、筛分等工序。	
	1 栋 1F 吹塑生产车间			生产塑料桶、塑料路障（水马），包含投料、吹塑成型、冷却、质检、包装出货等工序。	
辅助工程	办公室			用于办公	
	生活楼			包含食堂和宿舍	
储运工程	原料仓库区			储存原辅材料，物料的输入与输出主要通过货车，占地面积为 525 平方米	
	成品仓库区			储存成品，物料的输入与输出主要通过货车，占地面积为 650 平方米	
	危险废物暂存间			用于贮存危险废物，占地面积为 30m ²	
	一般固废间			用于贮存一般固体废物，占地面积为 20m ²	
依托工程	/			/	
公用工程	供水			市政统一供水	
	供电			市政统一供电	
	排水			厂区采用雨污分流制。雨水排入市政雨水管网，生活污水经隔油隔渣+三级化粪池+一体化处理设施处理后回用于厂里绿化。	
	暖通			以自然通风、机械通风为主，不设中央空调。	
环保工程	废气处理	改性塑料生产车间 1	混料工序颗粒物	经收集后进入第一套水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置处理后由 15m 排气筒（DA001）排放	
			押出工序非甲烷总烃、臭气浓度		
		改性塑料生产车间 2	混料工序颗粒物	经收集后进入第二套水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置处理后由 15m 排气筒（DA002）排放	
			押出工序非甲烷总烃、臭气浓度		
		吹塑生产车间	破碎工序颗粒物	经收集后进入第三套水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置处理后由 15m 排气筒（DA003）排放	
			吹塑成型工序非甲烷总烃、臭气浓度		
	食堂油烟			经油烟净化器处理后由排气筒（DA004）排放	
	废水处理	生活污水			经隔油隔渣+三级化粪池+一体化处理设施处理后回用于厂内绿化
	固废治理	一般固体废物	废包装材料		交由专业回收公司回收利用
不合格品			回用于生产		
生活垃圾			由环卫部门清运		

		危险废物	废机油	由有危险废物处理资质的单位处置
			废含油抹布、手套	
			废机油桶	
			喷淋废水（含沉渣）	
			废活性炭	
	噪声			减震、墙体隔声

2、主要产品及产能

表 6 生产规模情况

产品名称	产量	照片	备注
PP 改性料	1000 吨/年		/
PE 改性料	1000 吨/年		/
ABS 改性料	1000 吨/年		/
HIPS 改性料	1000 吨/年		/
塑料桶	200 吨/年		约 1kg/个

塑料路障 (水马)	200 吨/年		约 1.5kg/个
--------------	---------	--	--------------

3、主要生产设备及工艺

表 7 主要生产设备情况

序号	主要生产单元	设备名称		设施参数		数量 (台)	工序	备注
1	挤出	挤出机生产线	押出机	处理能力	200kg/h	4	押出	使用电能
2			水冷槽 1	容积	0.64m³	2	冷却	长 4 米，宽 40 厘米，高 40 厘米
3			水冷槽 2	容积	0.08m³	2	冷却	长 2 米，宽 20 厘米，高 20 厘米
4			切料机	处理能力	200kg/h	4	切粒	/
5			筛分储料桶	储存能力	5t	8	储料	高 4.5 米，直径 2.5 米，有效容积为 90%。
6	吹塑成型	吹塑机		处理能力	0.1t/h	2	吹塑	使用电能
7	混料	抽料机		处理能力	0.1t/h	2	上料	/
8	破碎	破碎机		处理能力	0.5t/h	1	破碎	/
9	公用单元	冷却塔		其他	1KW	2	冷却	高 2 米，宽 1.5 米，流量：15.62m³/h

设备产能匹配性分析:

(1) 挤出机生产线: 项目共设有 4 条挤出机生产线, 每条生产线单批次处理量约 200kg, 每批次处理时间约 20min, 项目每天开工 8 小时, 年开工 300 天, 年处理批次 7200 批, 则 4 条生产线总年理论处理量为 $4 \times 200 \times 7200 \div 1000 = 5760t$, 项目挤出生产线处理的原料总量共 4100t, 项目生产设备可满

足要求。

(2) 吹塑机：项目共设置 2 台吹塑机，处理能力为 0.1t/h，则 2 台吹塑总年理论处理量为 $2 \times 0.1 \times 300 \times 8 = 480t$ ，项目吹塑机处理的原料总量共 400t，项目生产设备可满足要求。

4、主要原辅材料及消耗量

本项目主要原辅材料及消耗量见下表，主要原辅材料理化性质见下表。

表 8 本项目主要原辅材料及消耗量

序号	名称	单位	年用量	最大储存量	储存位置	形态	使用工序
1	PP（聚丙烯）	吨/年	1000	10	原料仓	颗粒	挤出
2	PE（聚乙烯）	吨/年	1000	10	原料仓	颗粒	挤出
3	ABS（丙烯腈-丁二烯-苯乙烯共聚物）	吨/年	1000	10	原料仓	颗粒	挤出
4	HIPS（高抗冲聚苯乙烯）	吨/年	1000	10	原料仓	颗粒	挤出
5	HDPE（高密度聚乙烯）	吨/年	450	5	原料仓	颗粒	挤出、吹塑
6	滑石粉	吨/年	50	5	原料仓	粉末	混料
7	机油	吨/年	0.05	0.05	原料仓	液体	机械维修
8	模具	套/年	10	5	原料仓	固体	吹塑

表 9 原材料物化性质

序号	成分名称	物化性质
1	PP/Polypropylene（聚丙烯）	聚丙烯简称 PP，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。化学式为 $(C_3H_6)_n$ ，密度为 $0.89 \sim 0.91g/cm^3$ ，易燃，熔点为 $164 \sim 170^\circ C$ ，在 $155^\circ C$ 左右软化，使用温度范围为 $-30 \sim 140^\circ C$ ，分解温度约 $350 \sim 380^\circ C$ 。
2	PE/polyethylene（聚乙烯）	PE 聚乙烯粒，乳白色、无毒、无味、无臭，表面无光泽。密度为 $0.916 \sim 0.930g/cm^3$ 。性质较柔软，具有良好的延伸性、电绝缘性、化学稳定性、加工性能和耐低温性（可耐 $-70^\circ C$ ），但机械强度、隔湿性、隔气性和耐溶剂性较差。分子结构不够规整，结晶度（55%-65%）低，结晶熔点（ $108 \sim 126^\circ C$ ）也较低。成形温度： $140 \sim 200^\circ C$ ，分解温度约 $300^\circ C$ 。
3	ABS（丙烯腈-丁二烯-苯乙烯）	ABS 是丙烯腈、丁二烯和苯乙烯的三元共聚物，A 代表丙烯腈，B 代表丁二烯，S 代表苯乙烯。无毒，不透水，但

	共聚物)	略透水蒸气, 吸水率低, 室温浸水一年吸水率不超过 1%而物理性能不起变化, 分解温度约 260℃。
4	HIPS (高抗冲聚苯乙烯)	高抗冲聚苯乙烯, 白色不透明颗粒, 耐油、耐水、溶于苯、甲苯、醋酸乙酯、二氯乙烷等有机溶剂, 分解温度>300℃
5	HDPE (高密度聚乙烯)	高密度聚乙烯 (HDPE) 为白色颗粒状产品, 密度为 0.941~0.96kg/m ³ , 熔点约 130℃, 无毒, 无味, 结晶度为 80%~90%, 软化点为 125~135℃, 使用温度可达 100℃; 硬度、拉伸强度和蠕变性优于低密度聚乙烯, 分解温度为 300℃
6	滑石粉	为硅酸镁盐类矿物滑石族滑石, 主要成分为含水硅酸镁, 经粉碎后, 用盐酸处理, 水洗, 干燥而成。滑石具有润滑性、抗黏、助流、耐火性、抗酸性、绝缘性、熔点高、化学性不活泼、遮盖力良好、柔软、光泽好、吸附力强等优良的物理、化学特性, 可用于橡胶、塑料、油漆、等化工行业作为强化改质填充剂, 增加产品形状的稳定性, 增加张力强度, 剪切强度, 挠曲强度, 压力强度, 降低变形, 伸张率, 热膨胀系数, 分解温度约为 500℃
7	机油	密度约为 0.91×10 ³ kg/m ³ , 闪点约为 170℃, 能对机械设备到润滑减磨、辅助冷却降温、密封防漏、防锈防蚀、减震缓冲等作用。机油由基础油和添加剂两部分组成。基础油是机油的主要成分, 决定着机油的基本性质, 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, 是机油的重要组成部分。

5、能耗水耗情况

(1) 给水系统

1) 生活用水: 本项目员工 16 人, 其中 8 人在厂内食宿, 8 人不在厂内食宿, 根据广东省《用水定额 第 3 部分: 生活》(DB44_T 1461.3-2021), 食宿按 175L/(人·d), 不食宿按无食堂和浴室按 10 m³/(人·a) 计算, 则生活用水量=16×175×300÷1000+8×10=500t/a (1.667t/d)。

2) 工业用水:

水喷淋用水: 项目混料、破碎工序产生的粉尘收集后经“水喷淋+干式过滤器+两级活性炭吸附”装置处理, 项目共设置 1 个水喷淋塔, 喷淋塔循环水量为 15m³/h, 喷淋塔配套水箱储水量为 2.0m³, 项目喷淋塔的作用主要是给废气降温, 参考《建筑给水排水设计标准》(GB50015-2019), 喷淋塔补充水量应按循环水量的 1~2%计算, 本项目取 2%, 废气处理设施年运行 300 天, 每天运行 8 小时, 则喷淋塔总补充水量为 2.4m³/d (720m³/a)。喷淋塔用水经过滤后可循环使用, 由于喷淋水循环过程中水质变差, 喷淋塔用水循环一段时

	间后需更换，每半年更换一次，每年更换 2 次，产生水喷淋废水共 $4\text{m}^3/\text{a}$，经收集桶妥善收集后，委托有危险废物处理资质的单位处理，不外排。综上所述，本项目喷淋塔总用水量为 $724\text{m}^3/\text{a}$（补充水量+更换水量）。 水冷槽用水：本项目产品押出成型后进入过冷水槽进行直接冷却，项目共设 4 个冷水槽，2 个水冷槽尺寸为：长 4 米×宽 40 厘米×高 40 厘米，另外 2 个水冷槽尺寸为长 2 米×宽 20 厘米×高 20 厘米，有效容积为 90%，则项目水冷槽总储水量为 $(4 \times 0.4 \times 0.4 \times 2 + 2 \times 0.2 \times 0.2 \times 2) \times 0.9 = 1.296\text{m}^3$，由于加热温度较高，水冷槽内的过热冷却水自流至冷却水池，循环使用，不外排。由于使用过程中少量的水因受热等因素损耗，故每天需补充新鲜水，参考《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）中对于冷冻设备的补充水量，应按冷却水循环水量的 1%~2%，本项目按照 2% 计算，故项目水冷槽每天共损失水量为 $0.02592\text{m}^3/\text{d}$，年补充新鲜水约 7.776m^3。 冷却塔水：本项目冷却吹塑机采用间接冷却，冷却用水循环使用并每天补充，无外排废水。水槽与冷却塔相连，水槽中的冷却水排到冷却塔，冷却后再由水泵加压后送至冷却水槽循环使用。本项目每台冷却塔总循环流量为 $15.62\text{m}^3/\text{h}$，参考《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）中对于冷冻设备的补充水量，应按冷却水循环水量的 1%~2%，本项目按照 2% 计算，每天运行 8h，则冷却塔平均每天补充水量约 2.4992t，即年用水量为 749.76t。冷却水循环使用，不外排。 绿化用水：项目绿化区域面积约 1000m^2，根据广东省《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）市内园林绿化额定用水通用值 $2.0\text{L}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$，根据相关气象资料显示，惠州地区的年均降雨天数约为 142 天/年，需要绿化用水的天数为 223 天/年，则所需绿化用水为 $1000 \times 2.0 \times 223 \div 1000 = 446\text{t}/\text{a}$（$1.487\text{t}/\text{d}$），绿化用水主要为生活污水回用水以及自来水，回用水量为 $425\text{t}/\text{a}$（$1.417\text{t}/\text{d}$），则所需新鲜水量为 $21\text{t}/\text{a}$（$0.07\text{t}/\text{d}$）。 （2）排水系统 本项目无工业废水外排，喷淋废水（含沉渣）属于危险废物，收集后交由有相应危废资质单位处置，不外排。水冷槽、冷却塔日常循环使用，不外
--	--

排。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中生活源产排污系数手册，本项目生活污水排放量按用水量的 85%计算，则项目生活污水排放量为 500×85%=425t/a（1.417t/d）。项目生活污水经过隔油隔渣+三级化粪池+一体化处理设施处理后回用于厂内绿化。

本项目生活用水和工业用水由市政供水提供，项目用电由市政供电提供，能耗水耗电情况见下表。

表 10 能耗水耗情况

序号	名称		本项目	用途	来源
1	生活用水（吨/年）		500	生活用水	市政供水
2	工业用水（吨/年）	水喷淋用水	720	水喷淋用水	
3		水冷槽用水	7.776	水冷槽用水	
4		冷却塔用水	749.76	冷却塔用水	
5		绿化用水	21	绿化用水	
6	电（万 kwh/年）		90	生产用电	市政供电

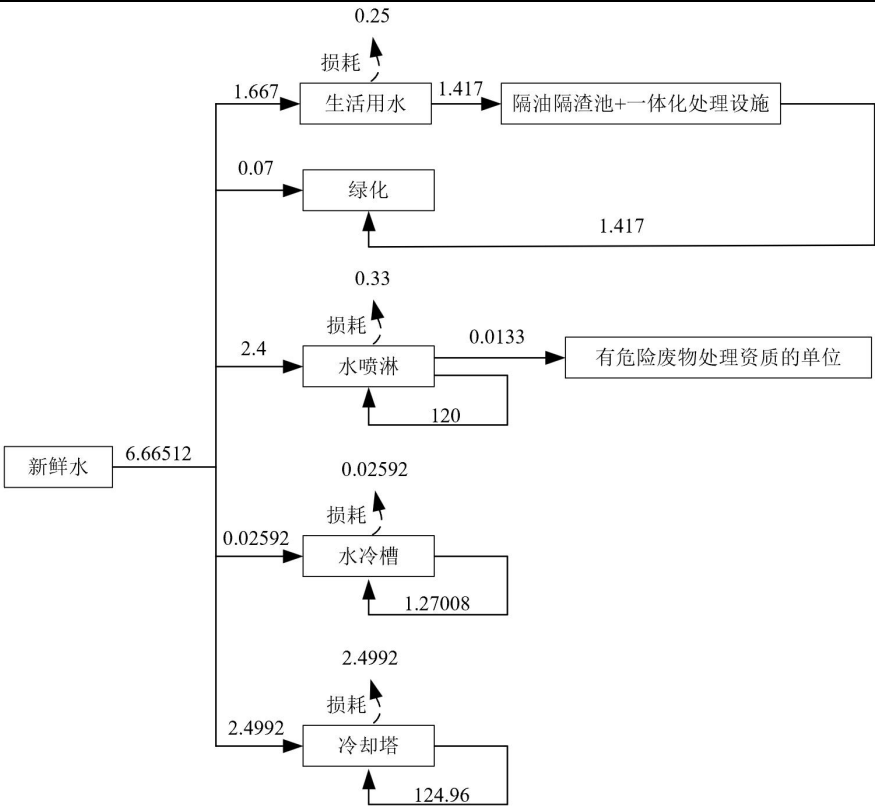


图 1 水平衡图(t/d)

6、劳动定员及生产制度

本项目劳动定员及生产制度见下表：

表 11 员工人数及工作制度情况

序号	类别	本项目
1	员工人数	16 人
2	食宿情况	8 人在厂内食宿
3	工作制度	每天工作 8 小时，年工作 300 天

7、项目平面布置与四至关系情况

本项目位于广东省惠州市博罗县龙华镇鹤溪村鸡笼围，主要划分为办公室、生活楼、原料仓库、成品仓库、改性塑料生产车间 1、改性塑料生产车间 2、吹塑生产车间、危险废物暂存间、一般固废间、空地、绿化地等，见附图 3。

根据现场调查，本项目所在厂房东面为空地，南面为鱼塘，西面为空地，北面为空置鱼塘。

租赁 1 栋 1 层办公室、1 栋 1 层宿舍、1 栋 1 层仓库、1 栋 1 层改性塑料生产车间 1、1 栋 1 层改性塑料生产车间 2、1 栋 1 层吹塑生产车间、1 栋 1 层危险废物暂存间、1 栋 1 层一般固废间，项目占地面积为 8500 平方米，总建筑面积为 4510 平方米。本项目内设有办公室、生活楼、原料仓库、成品仓库、改性塑料生产区、吹塑生产区、危险废物暂存间、一般固废间、停车场等。本项目四至情况如下表及附图 2 所示。

表 12 本项目四至情况

方位	本项目	距离
东面	空地	紧挨
南面	鱼塘	紧挨
西面	空地	紧挨
北面	鱼塘	紧挨

1、改性料工艺流程图

本项目改性料具体生产工艺流程图如下：

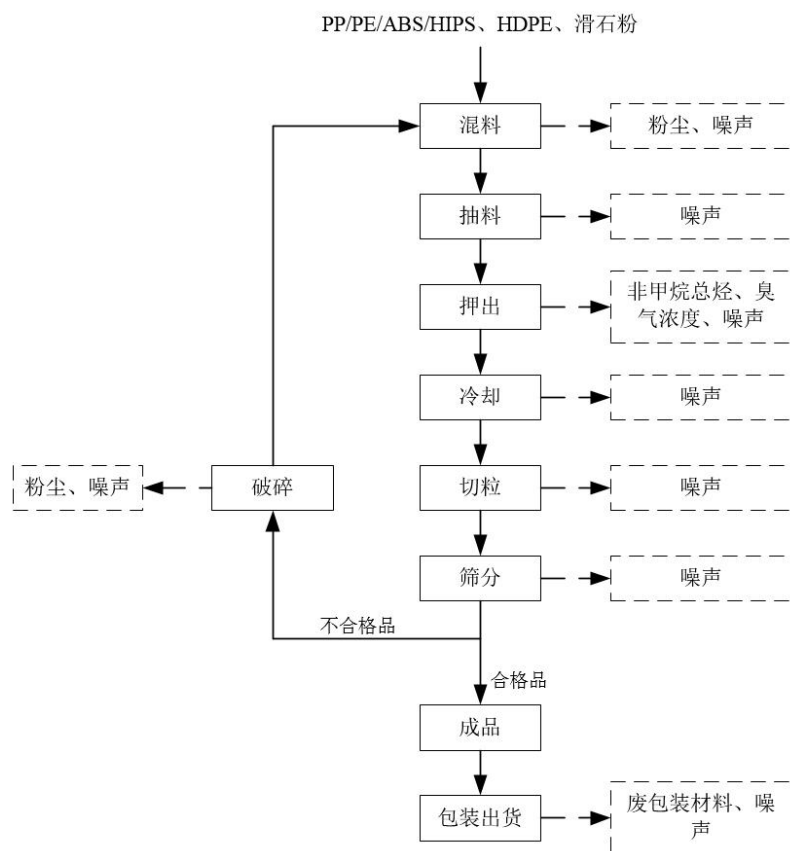


图 2 改性料生产工艺流程图

混料：将 PP/PE/ABS/HIPS 塑料粒与 HDPE、滑石粉按一定比例投入筛分储料桶中，混合均匀，项目部分原料为粉末状，此过程会产生噪声和粉尘。

抽料：将混合后的原料通过管道抽到押出机中，此过程会产生噪声。

押出：将混合均匀的物料送入押出机中押出，此过程通过押出机作用使物料在一定的温度和压力下发生熔融、塑化，从而改变其物理性能，此过程采用电加热，PP 产品温度控制在 200~210℃左右，PE 产品温度控制在 200~220℃左右，ABS 产品温度控制在 200~210℃左右，HIPS 产品温度控制在 210~220℃左右，均未超过相应塑料的分解温度（PP 分解温度 350~380℃，PE 分解温度 300℃，ABS 分解温度 260℃，HIPS 分解温度 >300℃，HDPE 分解温度为 300℃）；滑石粉分解温度 500℃，各产品的加温度均未超过滑石粉的分解温度，加工时滑石粉不会分解。综上，可不考虑原料热分解污染物，但

是原料加热熔融过程中，可能会产生少量有机废气和异味。因此，此过程会产生非甲烷总烃、臭气浓度和噪声。

冷却：挤出后的物料直接经过冷水槽直接水冷后送至切粒机，冷却水槽内的过热冷却水自流至冷却水池，经一体化污水处理设施处理后循环使用，不外排。

切粒：冷却后物料送入切粒机切粒，此过程会产生噪声。

筛分：切粒过程会产生少量尺寸不符合要求的粒料，通过人工筛选清除出不符合要求的粒料，此过程会产生噪声和不合格品。

破碎：将生产过程中产生的不合格品采用破碎机破碎，此工序会产生粉尘、噪声，破碎后物料为碎片装，粒径约 5-12mm，粒径较大，投料时基本不会产生粉尘。

包装出货：均化后的产品经打包机打包后即可出货，包装过程会产生少量的包装废料。

2、塑料桶、塑料路障工艺流程图

本项目塑料桶、塑料路障具体生产工艺流程图如下：

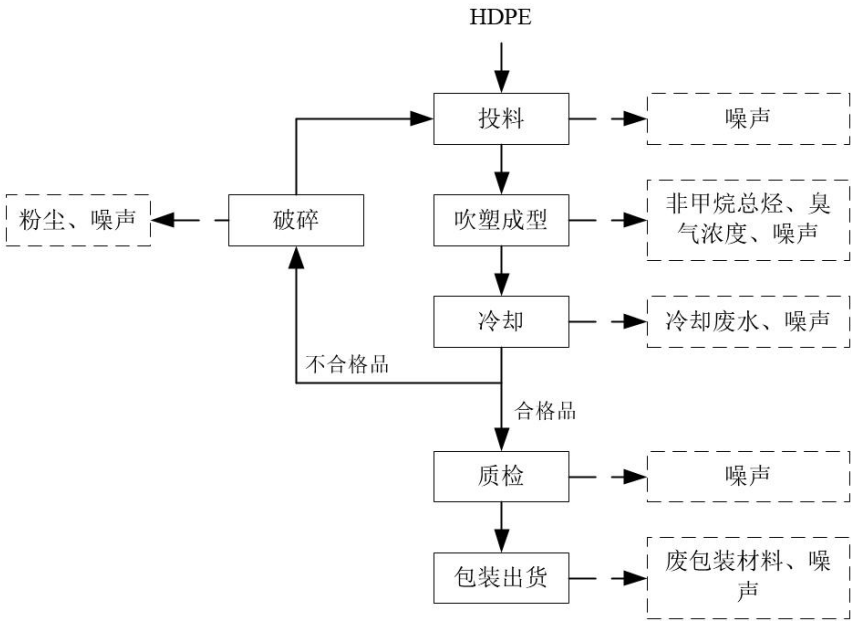


图 3 塑料桶、塑料路障工艺流程图

投料：将 HDPE 人工投入搅拌机中，HDPE 为固体颗粒状，粒径较大，此工序不会产生粉尘，主要产生噪声。

	吹塑成型：将外购定制的模具安装在吹塑机上，产品温度控制在 200℃左右，未超过 HDPE 的分解温度（HDPE 分解温度为 300℃），因此，可不考虑原料热分解污染物，但是树脂加热熔融过程中，可能会产生少量有机废气和异味。 冷却：通过电加热到相应的成型温度，将塑胶粒熔融，熔融后的塑料粒在注塑机内自动进行喷射成型，然后吹塑机经循环冷却水冷却，冷却方式为间接冷却。此过程会产生冷却废水和噪声。 包装出货：均化后的产品经打包机打包后即可出货，包装过程会产生少量的包装废料。 3、工艺流程污染物 本项目各类污染物产生环节详见下表。 <table><tr><th colspan="3">表 13 主要污染节点分析一览表</th></tr><tr><th>类别</th><th>污染工序</th><th>主要污染物</th></tr><tr><td rowspan="2">废气</td><td>混料、破碎</td><td>粉尘</td></tr><tr><td>押出、吹塑成型</td><td>非甲烷总烃、臭气浓度</td></tr><tr><td>废水</td><td>员工办公生活</td><td>生活污水</td></tr><tr><td>噪声</td><td>设备运行</td><td>各机械设备噪声</td></tr><tr><td rowspan="6">固废</td><td>员工生活办公</td><td>生活垃圾</td></tr><tr><td>质检</td><td>不合格品</td></tr><tr><td>包装</td><td>废包装材料</td></tr><tr><td rowspan="3">机械维修</td><td>废机油</td></tr><tr><td>废机油桶</td></tr><tr><td>废含油抹布、手套</td></tr><tr><td>废气处理</td><td>废活性炭、喷淋废水</td></tr></table>	表 13 主要污染节点分析一览表			类别	污染工序	主要污染物	废气	混料、破碎	粉尘	押出、吹塑成型	非甲烷总烃、臭气浓度	废水	员工办公生活	生活污水	噪声	设备运行	各机械设备噪声	固废	员工生活办公	生活垃圾	质检	不合格品	包装	废包装材料	机械维修	废机油	废机油桶	废含油抹布、手套	废气处理	废活性炭、喷淋废水
表 13 主要污染节点分析一览表																															
类别	污染工序	主要污染物																													
废气	混料、破碎	粉尘																													
	押出、吹塑成型	非甲烷总烃、臭气浓度																													
废水	员工办公生活	生活污水																													
噪声	设备运行	各机械设备噪声																													
固废	员工生活办公	生活垃圾																													
	质检	不合格品																													
	包装	废包装材料																													
	机械维修	废机油																													
		废机油桶																													
		废含油抹布、手套																													
废气处理	废活性炭、喷淋废水																														
与项目有关的原有环境污染问题	本项目属于新建项目，不存在原有环境污染问题。																														

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	1、环境空气质量现状 (1) 区域环境空气质量达标情况 项目位于博罗县龙华镇，根据《惠州市环境空气质量功能区划（2021 年修订）》，本项目所在区域属二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单的相关规定。 根据 2022 年惠州市生态环境状况公报： 市区空气质量：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%。 各县（区）空气质量：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。 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。
----------------------	---

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%。

因此项目所在区域属于空气环境达标区。

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 4 2022 年惠州市环境质量状况公报截图

（2）特征污染物质量现状

本项目特征因子 TVOC、TSP 环境空气质量现状引用惠州市鑫合赢智能制造有限公司委托深圳市中创检测有限公司于 2021 年 01 月 04 日~2021 年 01 月 10 日对仕塘村的监测数据，监测报告编号为：中创检字【ZC20201224（SC005）029】号。监测点位为 A1 仕塘村，监测点位于本项目西北面 1338 米处，检测数据未超过 3 年，监测至今项目区域内无新增重大污染源情况，引用的检测数据具有代表性。监测结果如下：

表 14 特征污染物环境质量现状监测结果								
监测点 位	监测时间	污染物	平均时间	评价标准/ (mg/m³)	监测浓度/ (mg/m³)	最大浓 度占标 率%	超 标 率%	达 标 情 况
其项目 所在地 (本项 目西北 面 1338m)	2021.01.04	TSP	24 小时均值	0.3	0.086	28.67	0	达标
		TVOC	8 小时均值	0.6	0.105	17.50	0	达标
	2021.01.05	TSP	24 小时均值	0.3	0.093	31.00	0	达标
		TVOC	8 小时均值	0.6	0.113	18.83	0	达标
	2021.01.06	TSP	24 小时均值	0.3	0.124	41.33	0	达标
		TVOC	8 小时均值	0.6	0.167	27.83	0	达标
	2021.01.07	TSP	24 小时均值	0.3	0.132	44.00	0	达标
		TVOC	8 小时均值	0.6	0.188	31.33	0	达标
	2021.01.08	TSP	24 小时均值	0.3	0.087	29.00	0	达标
		TVOC	8 小时均值	0.6	0.117	19.50	0	达标
	2021.01.09	TSP	24 小时均值	0.3	0.063	21.00	0	达标
		TVOC	8 小时均值	0.6	0.094	15.67	0	达标
	2021.01.10	TSP	24 小时均值	0.3	0.073	24.33	0	达标
		TVOC	8 小时均值	0.6	0.102	17.00	0	达标

监测结果表明，TSP 浓度小于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的二级标准限值，TVOC 浓度小于《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 的浓度限值。补充监测点的 TSP、TVOC 超标率为 0，该项目区域环境空气质量良好，能够满足环境空气质量要求。

2、地表水环境质量现状

本项目周边水体为竹园支渠、龙华北排渠、银河排渠、马嘶河、东江，根据《惠州市环境保护规划》（2007-2020）、《关于印发<博罗县 2023 年水污染防治攻坚战工作方案>的通知》（博环攻坚办[2023]67 号）并参考目标水体的水环境功能，龙华北排渠属于V类水，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中V类标准。

本项目引用惠州市锦泓包装制品有限责任公司委托深圳市鸿瑞检测技术有限公司出具的地表水监测数据（报告编号：20231120E01-30 号），采样日

期为 2023 年 11 月 09 日~11 日，监测日期为 2023 年 11 月 09 日~16 日，连续监测 3 天，每天监测 1 次，竹园支渠水质监测断面如下：W1 龙华污水厂排放口上游 500m、W2 龙华污水厂排放口下游 500m。具体数据如下。

表 15 地表水监测断面布设

编号	断面所属水域	监测断面位置
W1	竹园支渠	博罗县龙华镇生活污水处理厂排放口上游 500m
W2	竹园支渠	博罗县龙华镇生活污水处理厂排放口下游 500m

表 16 竹园支渠水环境质量现状监测结果（除注明外，其它单位：mg/L）

采样点位 检测项目		2023.11.09	2023.11.10	2023.11.11	V 类标准	超标倍数	达标情况
水温	W1	18.8	17.0	17.7	/	0	达标
	W2	18.1	17.4	17.7		0	达标
pH 值	W1	6.9	6.7	7.0	6~9	0	达标
	W2	6.8	6.6	6.6		0	达标
SS	W1	15	16	18	/	0	达标
	W2	20	21	22		0	达标
DO	W1	6.1	6.2	6.3	≥2	0	达标
	W2	6.4	6.3	6.5		0	达标
COD _{Cr}	W1	18	18	17	≤40	0	达标
	W2	19	17	18		0	达标
BOD ₅	W1	3.2	3.4	3.1	≤10	0	达标
	W2	3.5	3.3	3.2		0	达标
氨氮	W1	0.379	0.391	0.393	≤2.0	0	达标
	W2	0.399	0.354	0.372		0	达标
总氮	W1	0.912	0.943	0.925	≤2.0	0	达标
	W2	0.876	0.882	0.834		0	达标
总磷	W1	0.05	0.05	0.04	≤0.4	0	达标
	W2	0.02	0.03	0.05		0	达标
石油类	W1	ND	ND	ND	≤1.0	0	达标
	W2	ND	ND	ND		0	达标

备注：“ND”表示检测结果低于方法检出限

监测结果表明，项目所在地竹园支渠地表水环境的各监测指标均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的V类标准要求。

污
染
物
排
放
控
制
标
准

1、生活污水排放标准

本项目所在区域纳污管网尚未建设完善。其生活污水经隔油隔渣+三级化粪池+一体化处理设施处理达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）表 1 城市杂用水水质基本控制项目及限值中“城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工”标准后回用于厂内绿化。

表 18 水污染物排放标准（单位 mg/L，pH 无量纲）

污染物 执行标准		pH	BOD ₅	COD _{Cr}	SS	氨氮	T P	动植物油
生活污水	《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）表 1 城市杂用水水质基本控制项目及限值	6.0~9.0	10	/	/	8	/	/

2、废气排放标准

（1）

本项目混料和破碎工序产生的塑料粉尘、押出和吹塑成型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）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。臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界二级新改扩建标准值及表 2 恶臭污染物排放标准值。

表 19 本项目大气污染物排放限值一览表

标准	粉尘		非甲烷总烃		臭气浓度	
	有组织排放限值 (mg/m ³)	无组织排放监控点浓度限值 (mg/m ³)	有组织排放限值 (mg/m ³)	无组织排放监控点浓度限值 (mg/m ³)	有组织排放限值 (mg/m ³)	无组织排放监控点浓度限值 (mg/m ³)
《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015)	20	1.0	60	4.0	/	/
《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)	/	/	/	/	2000 (无量纲)	20 (无量纲)

（2）

本项目厂区内无组织有机废气执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44 2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限

值。

表 20 本项目厂区内无组织大气污染物排放限值一览表

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

(3) 食堂油烟排放标准执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB 18483—2001）表 2 中小型规模最高允许排放浓度和净化设施最低去除效率，油烟排放浓度 $\leq 2.0 \text{ mg/m}^3$ ，净化设施最低去除效率为 60%。

3、本项目厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，即昼间 $\leq 60\text{dB}(\text{A})$ ，夜间 $\leq 50\text{dB}(\text{A})$ 。

4、固体废物控制标准

固体废物管理应遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》、《国家危险废物名录》（2021 年版）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的有关规定。

项目设置了一间一般固废仓库对废包装材料、收集的粉尘等进行储存，根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020），采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物过程的污染控制不适用该标准，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

总量 控制 指标	表 21 项目总量控制指标				
	类别	污染物名称	排放量 (t/a)	总量建议控制 指标 (t/a)	备注
	废水	废水量	0	/	生活污水经处理后回 用于厂区绿化，不另 占总量指标
		COD _{Cr}	0	/	
		NH ₃ -N	0	/	
	生产 废气	颗粒物	有组织	0.0027	颗粒物无需申请总 量，VOCs 总量来自 惠州市生态环境局博 罗分局总量调配，废 气包括有组织+无组织 排放量之和
			无组织	0.0098	
			合计	0.0125	
		VOCs（非甲 烷总烃以 VOCs 表征）	有组织	2.5324	
			无组织	6.8180	
			合计	9.3504	

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	本项目属于新建项目，但其租用厂房均已建成，故不存在施工期的环境污染。																																																																					
运营 期环 境影 响和 保护 措施	1、废气 (1) 废气污染物产排情况 本项目营运期间大气污染物主要为混料和破碎工序产生的粉尘，押出和吹塑成型工序产生的非甲烷总烃、臭气，食堂油烟。 表 22 项目废气污染物产排情况一览表 <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">产排污环 节</th><th rowspan="2">排放形式</th><th rowspan="2">污染物种 类</th><th colspan="3">污染物产生量和浓度</th><th colspan="5">治理设施</th><th colspan="3">污染物排放情况</th></tr> <tr> <th>产生量 (t/a)</th><th>产生速率 (kg/h)</th><th>产生浓度 (mg/m³)</th><th>处理能力 (m³/h)</th><th>处理工艺</th><th>收集效率</th><th>去除率</th><th>是否可 行技术</th><th>排放浓度 (mg/m³)</th><th>排放速率 (kg/h)</th><th>排放量 (t/a)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">混料、押 出工序</td><td rowspan="3">有组织 DA001</td><td>颗粒物</td><td>0.006 5</td><td>0.011</td><td>0.83</td><td rowspan="3">13000</td><td rowspan="3">第一套水喷 淋+干式过 滤器+二级 活性炭吸附 装置</td><td rowspan="3">65%</td><td>85%</td><td>是</td><td>0.13</td><td>0.0016 3</td><td>0.0009 8</td></tr> <tr> <td>非甲烷总 烃</td><td>5.98</td><td>2.492</td><td>191.67</td><td>80%</td><td>是</td><td>38.33</td><td>0.498</td><td>1.196</td></tr> <tr> <td>臭气浓度</td><td>少量</td><td>少量</td><td>少量</td><td>/</td><td>是</td><td>少量</td><td>少量</td><td>少量</td></tr> </tbody> </table>													产排污环 节	排放形式	污染物种 类	污染物产生量和浓度			治理设施					污染物排放情况			产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)	处理能力 (m ³ /h)	处理工艺	收集效率	去除率	是否可 行技术	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	混料、押 出工序	有组织 DA001	颗粒物	0.006 5	0.011	0.83	13000	第一套水喷 淋+干式过 滤器+二级 活性炭吸附 装置	65%	85%	是	0.13	0.0016 3	0.0009 8	非甲烷总 烃	5.98	2.492	191.67	80%	是	38.33	0.498	1.196	臭气浓度	少量	少量	少量	/	是	少量	少量	少量
产排污环 节	排放形式	污染物种 类	污染物产生量和浓度			治理设施					污染物排放情况																																																											
			产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)	处理能力 (m ³ /h)	处理工艺	收集效率	去除率	是否可 行技术	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)																																																									
混料、押 出工序	有组织 DA001	颗粒物	0.006 5	0.011	0.83	13000	第一套水喷 淋+干式过 滤器+二级 活性炭吸附 装置	65%	85%	是	0.13	0.0016 3	0.0009 8																																																									
		非甲烷总 烃	5.98	2.492	191.67				80%	是	38.33	0.498	1.196																																																									
		臭气浓度	少量	少量	少量				/	是	少量	少量	少量																																																									

	混料、押出工序	有组织 DA002	颗粒物	0.0065	0.011	0.83	13000	第二套水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置	65%	85%	是	0.13	0.00163	0.00098
			非甲烷总烃	5.98	2.492	191.67				80%	是	38.33	0.498	1.196
			臭气浓度	少量	少量	少量				/	是	少量	少量	少量
	破碎、吹塑成型工序	有组织 DA003	颗粒物	0.0053	0.0088	0.80	11000	第三套水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置	65%	85%	是	0.12	0.0013	0.0008
			非甲烷总烃	0.702	0.2925	26.59				80%	是	5.32	0.0585	0.1404
			臭气浓度	少量	少量	少量				/	是	少量	少量	少量
	混料、押出、破碎、吹塑成型工（合计）	无组织	颗粒物	0.0098	0.0164	/	/	/	/		是	/	0.0164	0.0098
			非甲烷总烃	6.818	2.8408	/	/	/	/	/	是	/	2.8408	6.818
			臭气浓度	少量	少量	/	/	/	/	/	是	/	少量	少量
	食宿	有组织 DA004	厨房油烟	0.01008	0.00504	2.52	2000	油烟净化器	70%	60%	是	1.01	0.002016	0.004032
		无组织		0.00432	0.00216	/	/	/	/	/	是	/	0.000864	0.001728

运营 期环 境影 响和 保护 措施	(2) 核算过程 产生情况： 1) 臭气浓度 本项目押出、吹塑成型过程中会散发少量臭味，该异味成分比较复杂，以臭气浓度表征。该气味主要弥散在车间内，臭气浓度大小跟企业车间空气流通性有关，通常情况下，低浓度异味对人体健康影响不大。本项目加强了各生产工段的废气收集，大大减少了企业废气的无组织排放；同时，本项目对臭气浓度较大的押出、吹塑成型废气处理系统末端安装了二级活性炭吸附装置，以此减少臭气的排放。在此基础上，生产过程中的臭气浓度能够满足相应的标准要求。 2) 混料粉尘 项目在混料工序中使用滑石粉，会产生少量粉尘，项目抽料机工作时密闭，基本不会有粉尘逸出，但在投料和盖板开启时会有少量粉尘逸出，参考《逸散性工业粉尘控制技术》中石灰厂石灰石（破碎和筛分后的）输送和转运粉尘排放因子 0.4kg/t 石灰石，本项目滑石粉总用量为 50t/a，则投料粉尘产生量约 0.02t/a，项目每天开工 8 个小时，根据前文工程分析，项目生产线单批次产品生产时间为 20min，则每天生产批次为 24 批次，单次投料时间约 5min，则项目投料时间约 2h/d（600h/a），则项目投料粉尘产生速率为 0.033kg/h。 3) 破碎粉尘 本项目对生产过程中产生的不合格品等进行破碎后回用，破碎过程中有粉尘产生。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）其中的《42 废弃资源综合利用行业系数手册》，4220 非金属废料和碎屑加工处理行业系数表中，废 PE/PP 干法破碎颗粒物产物系数 375 克/吨-原料，废 PS/ABS 干法破碎颗粒物产污系数 425 克/吨-原料，根据建设单位提供资料，项目不合格品产生量约占原料量的 0.5%，则粉尘产生量为 0.0081t/a，破碎工序年工作时间约 600h，则粉尘产生速率为 0.0135kg/h。 4) 押出非甲烷总烃
----------------------------------	---

	本项目押出过程塑料粒受热熔融会产生一定量的有机废气，其中PP产品押出温度控制在200~210℃左右，PE产品押出温度控制在200~220℃左右，ABS产品押出温度控制在200~210℃左右，HIPS产品押出温度控制在210~220℃左右，均未超过相应塑料的分解温度（PP分解温度350~380℃，PE分解温度300℃，ABS分解温度260℃，HIPS分解温度>300℃，HDPE分解温度为300℃），因此，可不考虑原料热分解污染物，但是树脂加热熔融过程中，可能会产生少量有机废气，本环评以非甲烷总烃作为押出工序排放的挥发性有机物的核算指标，核算排放总量。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告2021年第24号）其中的《2929塑料零件及其他塑料制品制造行业系数表》，改性粒料-造粒工艺挥发性有机物产污系数为4.60千克/吨-产品，项目改性料总产量为4000t/a，押出工序年工作时间2400h，则项目押出工序非甲烷总烃总产生量为18.4t/a（7.67kg/h）。 5）吹塑成型非甲烷总烃 本项目吹塑成型过程塑料粒受热熔融会产生一定量的有机废气，其中HDPE产品吹塑成型温度控制在200℃左右，均未超过相应塑料的分解温度（HDPE分解温度为300℃），因此，可不考虑原料热分解污染物，但是树脂加热熔融过程中，可能会产生少量有机废气，本环评以非甲烷总烃作为吹塑成型工序排放的挥发性有机物的核算指标，核算排放总量。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告2021年第24号）其中的《2926塑料包装箱及容器制造行业系数表》，塑料包装箱及容器配料-混合-挤出/注（吹）塑工艺挥发性有机物产污系数为2.70千克/吨-产品，项目塑料桶、塑料路障总产量为400t/a，吹塑成型工序年工作时间2400h，则项目吹塑成型工序非甲烷总烃总产生量为1.08t/a（0.45kg/h）。 项目拟将改性塑料生产车间1中混料工序产生的粉尘和押出工序产生的非甲烷总烃、臭气经集气罩+塑胶帘收集后，通过第一套水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置收集处理后由1根15m高排气筒（DA001）排放。 改性塑料生产车间2中混料工序产生的粉尘和押出工序产生的非甲烷总
--	---

烃、臭气经集气罩+塑胶帘收集后，通过第二套水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置收集处理后由 1 根 15m 高排气筒（DA002）排放。

吹塑生产车间中破碎工序产生的粉尘和吹塑成型工序产生的非甲烷总烃、臭气经集气罩+塑胶帘收集后，通过第三套水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置收集处理后由 1 根 15m 高排气筒（DA003）排放。

表 23 废气收集情况

产生车间	产品及产量	污染物	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	处理设施	排气筒
改性塑料生产车间 1	PP 改性料 1000 吨/年、PE 改性料 1000 吨/年	颗粒物	0.01	0.0167	第一套水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置	DA001
		非甲烷总烃	9.2	3.83		
改性塑料生产车间 2	ABS 改性料 1000 吨/年、HIPS 改性料 1000 吨/年	颗粒物	0.01	0.0167	第二套水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置	DA002
		非甲烷总烃	9.2	3.83		
吹塑生产车间	塑料桶 200 吨/年、塑料路障（水马）200 吨/年	颗粒物	0.0081	0.01351	第三套水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置	DA003
		非甲烷总烃	1.08	0.45		

生产过程中废气收集情况及对应的处理效率分析：

本项目设置集气罩+塑胶帘收集混料和破碎工序产生的粉尘，押出和吹塑成型工序产生的非甲烷总烃、臭气。

建设单位有 4 台押出机，8 台筛分储料桶，2 台吹塑机，1 台破碎机。于各设备开口处设置集气罩+塑胶帘收集，单台押出机、吹塑机、破碎机的集气罩设置为 1.0m×1.0m，单台筛分储料桶的集气罩设置为 0.3m×0.3m，根据《环境工程设计手册》，排气量计算公式如下：

$$L=3600(5X^2+F) \times V_x$$

其中：X---集气罩至污染源的垂直距离，m（本项目取 0.3m）；

F---集气罩口面积，m²；

V_x---控制风速（本项目取 0.6m/s）

经计算，单台押出机、吹塑机、破碎机的集气罩设计风量为 3132m³/h，单台筛分储料桶的集气罩设计风量为 1166.4m³/h。根据《广东省生态环境厅关于

印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函[2023]538号），本项目设置集气罩+塑胶帘对非甲烷总烃、臭气和颗粒物进行收集，收集效率取 80%。

表 24 废气收集效率参考值（节选）

废气收集类型	废气收集方式	情况说明	集气效率
半密闭型集气设备（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%

故排气筒（DA001）合计风量为 $3132 \times 2 + 1166.4 \times 4 = 10929.6 \text{ m}^3/\text{h}$ ，排气筒（DA002）合计风量为 $3132 \times 2 + 1166.4 \times 4 = 10929.6 \text{ m}^3/\text{h}$ ，排气筒（DA003）合计风量为 $3132 \times 3 = 9396 \text{ m}^3/\text{h}$ 。根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范（HJ 2026-2013）》设计风量宜按照最大废气排放量的 120% 进行设计，则 DA001 设计风量约为 $130000 \text{ m}^3/\text{h}$ 、DA002 设计风量约为 $13000 \text{ m}^3/\text{h}$ 、DA003 设计风量约为 $11000 \text{ m}^3/\text{h}$ 。

生产过程中废气处理效率分析：

喷淋塔对颗粒物的处理效率：参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 33-37，431-434 机械行业系数手册中 06 预处理，喷淋塔除尘效率为 85%，则本项目喷淋塔除尘效率按 85% 计。

二级活性炭处理效率：根据《广东省印刷行业挥发性有机化合物废气治理技术指南》，活性炭净化效率为 50%~80%（本报告活性炭处理效率取 60%）。本项目设二级活性炭吸附装置，则“二级活性炭吸附装置”对有机废气的去除效率取 80%。

食堂油烟

根据建设单位提供的资料，本项目员工有 1 人在厂区内就餐，食宿时间为 300 天，设有 1 个标准灶头。

根据对城市居民用油情况的类比调查，目前居民人均食用油日用量约 $30 \text{ g}/(\text{人} \cdot \text{d})$ ，一般油烟挥发量占总耗油量的 2~4%，取平均值 3% 计算。则本项目

用油量为 0.24kg/d (0.144t/a)，则油烟产生量约为 0.0144kg/d (0.00432t/a)。

建设单位安装高效油烟净化器，净化达标后引至屋顶排放。厨房产生的烟气经油烟净化器处理，设计排风量 2000m³/h。根据《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)规定，小型规模油烟净化设施最低去除效率为 60%。本项目油烟净化器的收集效率按 70%计算，去除率按 60%计。

每天油烟机工作时间按 2 小时计。因此，油烟机排气量约为 2000m³/h，即油烟产生浓度约为 2.52mg/m³。油烟机有组织排放量约为 0.002016kg/h (0.004032t/a)，排放浓度为 1.008mg/m³，无组织排放量约为 0.000864kg/h (0.001728t/a)。

(3) 非正常工况废气源强

根据上述分析本项目生产过程中的废气处理设施废气污染物排放源，主要考虑污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。当废气治理设施失效，处理效率为 10%，造成排气筒废气中废气污染物未经净化直接排放。发生故障时应立即停止生产，并安排专业人员进行抢修。本项目大气的非正常排放源强如下表所示：

表 25 非正常工况有组织废气污染物排放源强

污染源名称	非正常排放原因	排放情况				单次持续时间(h)	年发生频次(次)	措施
		污染物	浓度(mg/m ³)	速率(kg/h)	排放量(kg/a)			
废气排放口 DA001	处理设施故障	非甲烷总烃	34.50	0.4485	0.4485	1	≤1	立即停止生产，及时疏散人群，待废气处理设施维修好后才能进行生产
		颗粒物	0.11	0.0015	0.0015	1	≤1	
废气排放口 DA002	处理设施故障	非甲烷总烃	34.50	0.4485	0.4485	1	≤1	
		颗粒物	0.11	0.0015	0.0015	1	≤1	
废气排放口 DA003	处理设施故障	非甲烷总烃	4.79	0.0527	0.0527	1	≤1	
		颗粒物	0.11	0.0012	0.0012	1	≤1	

(4) 污染治理技术可行性分析

项目臭气浓度、粉尘、非甲烷总烃处理设施为水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置，按照《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）为可行技术。

（5）达标排放情况

本项目混料和破碎工序产生的塑料粉尘、押出和吹塑成型工序产生的非甲烷总烃经水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置处理后经过 15 米高的排气筒排放，能达到《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。臭气浓度能达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界二级新扩改建标准值及表 2 恶臭污染物排放标准值。

食堂油烟经过油烟净化器处理后通过排气筒（DA003）排放，排放浓度小于 2 mg/m³，达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB 18483-2001），对周围大气环境影响较小。

（6）卫生防护距离

本项目无组织排放污染物主要为非甲烷总烃、臭气和颗粒物。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/T 39499-2020）卫生防护距离初值计算公式，采用 GB/T 39499-2020 中 5.1 推荐的估算方法进行计算，具体计算公式如下：

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

式中：

Q_c—大气有害物质的无组织排放量，单位为千克每小时（kg/h）；

C_m—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）；

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）；

A、B、C、D—卫生防护距离初值计算系数，无因次，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《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T 39499-2020）表 1 中查得，见下表：

表 26 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 5 年平均风速/（m/s）	卫生防护距离 L/m								
		L≤1000			1000≤L≤2000			L>2000		
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	400	400	400
	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，但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。

大气污染源类别为 II 类，年平均风速按 2.0m/s 计，因此，本评价选取的卫生防护距离计算系数如下表所示。

表 27 选取的卫生防护距离计算系数

A	B	C	D
470	0.021	1.85	0.84

根据工程分析可知，项目无组织排放源为本项目生产车间，评价因子为颗粒物和甲烷总烃，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/T 39499-2020》中等标排放量的计算，计算结果如下：

表 28 卫生防护距离计算结果

污染工序	污染物	无组织排放量	质量标准限值	等标排放量	等标排放量 差值是否 10%以内
混料、破碎 工序	颗粒物	0.0164kg/h	0.9mg/m ³	18217.014	否
押出、吹塑 成型工序	非甲烷 总烃	2.8408 kg/h	2 mg/m ³	1420416.667	

备注：颗粒物质量标准限值执行《环境空气质量标准》GB3095-2012 表 2 中的总悬浮颗粒物二级标准中 24 小时均值的折算值进行评价；非甲烷总烃的大气有害物质环境空气质量的标准浓度限值（C_m）取《大气污染物综合排放标准详解》限值 2.0mg/m³。

根据等标排放量的计算结果，当两种污染物的等标排放量相差超过 10%，因此确定企业的特征污染物为非甲烷总烃。因此本项目利用非甲烷总烃计算卫生防护距离，生产车间与居住区之间卫生防护距离的计算源强如下所示。

表 29 卫生防护距离计算结果

污染源	评价因子	S (m ²)	r (m)	Qc (kg/h)	C _m (mg/m ³)	卫生防护距离（L）	
						计算值	级差确定值
生产车间	TVOC	2515	28.3	2.8408	2	82.231	100

其中：S=3.14×r²，则 r=（S/3.14）^{0.5}≈28.3

根据现状调查，本项目产污车间 100m 范围内无居住区敏感点，最近居住区敏感点为距离本项目产污车间南面 140 米处的鹤溪村（鹤溪村距离本项目厂界 130 米）。

（7）废气排放口基本情况

表 30 废气排放口基本情况一览表

排放口编号及名称	排放口基本情况					地理坐标	
	高度	内径	温度	烟气流速	类型	经度	纬度
废气排放口 DA001	15m	0.6m	25℃	12.78m/s	一般排放口	114°04'10.4992"	23°09'46.3063"
废气排放口 DA002	15m	0.6m	25℃	12.78m/s	一般排放口	114°04'11.8366"	23°09'44.7306"
废气排放口 DA003	15m	0.5m	25℃	15.57m/s	一般排放口	114°04'12.7732"	23°09'45.5295"
油烟废气排放口 DA004	15m	0.2m	25℃	17.69m/s	油烟废气排放口	114°04'10.1468"	23°09'44.3488"

(8) 监测要求

根据《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大气污染物排放特点，制定本项目大气污染源自行监测计划如下表，建议建设单位按监测计划实施。监测分析方法按照现行国家、部颁标准和有关规定执行。

表 31 废气监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
废气排放口 DA001	非甲烷总烃	1 次/半年	《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
	颗粒物	1 次/半年	
	臭气浓度	1 次/半年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 排放标准
废气排放口 DA002	非甲烷总烃	1 次/半年	《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
	颗粒物	1 次/半年	
	臭气浓度	1 次/半年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 排放标准
废气排放口 DA003	非甲烷总烃	1 次/半年	《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
	颗粒物	1 次/半年	
	臭气浓度	1 次/半年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 排放标准
厂界上下、风向	颗粒物、非甲烷总烃	1 次/半年	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 企业边界大气污染物浓度限值
	臭气浓度	1 次/半年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界二级新扩改建标准值
厂内	NMHC	1 次/半年	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44 2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值

(9) 废气排放环境影响

项目所在区域环境空气属于达标区。

	项目挤出、吹塑成型工序产生的臭气浓度经处理后能达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中恶臭污染物厂界二级新扩改建标准（臭气浓度≤ 20（无量纲））。 本项目改性塑料生产车间 1 中混料工序产生的粉尘和挤出工序产生的非甲烷总烃、臭气经集气罩+塑胶帘收集后，通过第一套水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置收集处理后由 1 根 15m 高排气筒（DA001）排放。 改性塑料生产车间 2 中混料工序产生的粉尘和挤出工序产生的非甲烷总烃、臭气经集气罩+塑胶帘收集后，通过第二套水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置收集处理后由 1 根 15m 高排气筒（DA002）排放。 吹塑生产车间中破碎工序产生的粉尘和吹塑成型工序产生的非甲烷总烃、臭气经集气罩+塑胶帘收集后，通过第三套水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置收集处理后由 1 根 15m 高排气筒（DA003）排放。 油烟废气经油烟净化器处理后由 1 根 15m 高排气筒（DA004）排放。 改性塑料生产车间 1：有组织粉尘排放量为 0.00098t/a、排放速率为 0.00163kg/h，排放浓度为 0.13mg/m³，非甲烷总烃排放量为 1.196t/a，排放速率为 0.498kg/h，排放浓度为 38.33mg/m³，可达到《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、无组织排放可达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 企业边界大气污染物浓度限值。 改性塑料生产车间 2：有组织粉尘排放量为 0.00098t/a、排放速率为 0.00163kg/h，排放浓度为 0.13mg/m³，非甲烷总烃排放量为 1.196t/a，排放速率为 0.498kg/h，排放浓度为 38.33mg/m³，可达到《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、无组织排放可达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 企业边界大气污染物浓度限值。 吹塑生产车间：有组织粉尘排放量为 0.0008t/a、排放速率为 0.0013kg/h，排放浓度为 0.12mg/m³，非甲烷总烃排放量为 0.1404t/a，排放速率为
--	--

	0.0585kg/h，排放浓度为 5.32mg/m³，可达到《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、无组织排放可达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 企业边界大气污染物浓度限值。 油烟废气：有组织排放量为0.004032t/a，排放速率为0.002016kg/h，排放浓度为1.01mg/m³，可达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB 18483—2001）表2中小型规模最高允许排放浓度（即≤2.0 mg/m³）。 （10）环境影响分析结论 综上，本项目所在区域环境空气属于达标区，特征因子颗粒物、非甲烷总烃的引用监测数据无超标现象，区域环境空气质量良好。 ① 押出、吹塑成型臭气浓度 本项目在改性塑料生产车间 1、改性塑料生产车间 2、吹塑生产车间中押出、吹塑成型工序产生的臭气经收集后分别通过三套水喷淋+干式过滤器+二级活性炭处理后再分别通过 15m 高排气筒（DA001、DA002、DA003）排放。臭气浓度可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界二级新扩改建标准值及表 2 恶臭污染物排放标准值，对周围大气环境影响较小。 ② 混料粉尘 本项目混料工序产生的粉尘经收集后分别通过第一套、第二套水喷淋+干式过滤器+二级活性炭处理后分别通过 15m 高排气筒（DA001、DA002）排放。有组织排放可达到《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、无组织排放可达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 企业边界大气污染物浓度限值，对周围大气环境影响较小。 ③ 破碎粉尘 本项目破碎工序产生的粉尘经收集后通过第三套水喷淋+干式过滤器+二级活性炭处理后通过 15m 高排气筒（DA003）排放。有组织排放可达到《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、无
--	--

	组织排放可达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 企业边界大气污染物浓度限值，对周围大气环境影响较小。 ④ 押出非甲烷总烃 本项目在押出工序产生的非甲烷总烃经收集后分别通过第一套、第二套水喷淋+干式过滤器+二级活性炭处理后分别通过 15m 高排气筒（DA001、DA002）排放。有组织排放可达到《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、无组织排放可达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 企业边界大气污染物浓度限值，对周围大气环境影响较小。 ⑤ 吹塑成型非甲烷总烃 本项目在吹塑成型工序产生的非甲烷总烃经收集后通过第三套水喷淋+干式过滤器+二级活性炭处理后通过 15m 高排气筒（DA003）排放。有组织排放可达到《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、无组织排放可达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 企业边界大气污染物浓度限值，对周围大气环境影响较小。 ⑥ 食堂油烟：经过油烟净化器处理后排放，排放浓度小于 2mg/m³，达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB 18483-2001），对周围大气环境影响较小。 项目最近敏感点为位于项目南面 130 米处的鹤溪村，未收集的颗粒物、有机废气通过加强通风等措施处理后以无组织形式排放，采取相应的治理措施后，对周边环境的影响不大。 2、废水 （1）废水污染物产排情况 根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中生活源产排污系数手册，本项目 COD_{Cr} 产生浓度取 285mg/L、氨氮产生浓度取 28.3 mg/L。根据《建筑中水设计规范》（GB50336-2002）表 3.1.9 各类建筑物各种排水污染浓度表中“办公楼、教学楼综合 SS 的浓度为 195~260mg/L”，本项目 SS 产生浓
--	---

度取 260mg/L。

表 32 废水污染物产排污情况一览表

产 排 污 环 节	类 别	污染物 种类	污染物产生			治理措施			排 放 形 式	污染物排放		
			废水产 生量 (t/a)	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	工艺	效率%	是否 为可 行技 术		废水排 放量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
生活 污 水	生活 污 水	COD _{Cr}	425	285	0.1211	隔油 隔渣 +三 级化 粪池 +一 体化 处理 设施	85.96	是	不 外 排	0	0	0
		BOD ₅		160	0.0680		93.75				0	0
		SS		260	0.1105		92.31				0	0
		NH ₃ -N		28.3	0.0120		71.73				0	0
		动植物油		25	0.0106		80.00				0	0

生活污水：本项目员工 16 人，其中 8 人在厂内食宿，8 人不在厂内食宿，根据广东省《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44_T 1461.3-2021），食宿按 175L/（人·d），不食宿按无食堂和浴室按 10 m³/（人·a）计算，则生活用水量=16×175×300÷1000+8×10=500t/a（1.667t/d），根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中生活源产排污系数手册，折污系数取 85%，则生活污水排放量为 425t/a。

水喷淋用水：项目混料、破碎工序产生的粉尘收集后经“水喷淋+干式过滤器+两级活性炭吸附”装置处理，项目共设置 1 个水喷淋塔，喷淋塔循环水量为 15m³/h，喷淋塔配套水箱储水量为 2.0m³，项目喷淋塔的作用主要是给废气降温，参考《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019），喷淋塔补充水量应按循环水量的 1~2%计算，本项目取 2%，废气处理设施年运行 300 天，每天运行 8 小时，则喷淋塔总补充水量为 2.4m³/d（720m³/a）。喷淋塔用水经过滤后可循环使用，由于喷淋水循环过程中水质变差，喷淋塔用水循环一段时间后需更换，每半年更换一次，每年更换 2 次，产生水喷淋废水共 4m³/a，经收集桶妥善收集后，委托有危险废物处理资质的单位处理，不外排。综上所述，本项目喷

淋塔总用水量为 724m³/a（补充水量+更换水量）。

水冷槽用水：本项目产品押出成型后进入过冷水槽进行直接冷却，项目共设 4 个冷水槽，2 个水冷槽尺寸为：长 4 米×宽 40 厘米×高 40 厘米，另外 2 个水冷槽尺寸为长 2 米×宽 20 厘米×高 20 厘米，有效容积为 90%，则项目水冷槽总储水量为 $(4 \times 0.4 \times 0.4 \times 2 + 2 \times 0.2 \times 0.2 \times 2) \times 0.9 = 1.296\text{m}^3$ ，由于加热温度较高，水冷槽内的过热冷却水自流至冷却水池，循环使用，不外排。由于使用过程中少量的水因受热等因素损耗，故每天需补充新鲜水，参考《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）中对于冷冻设备的补充水量，应按冷却水循环水量的 1%~2%，本项目按照 2% 计算，故项目水冷槽每天共损失水量为 0.02592m³/d，年补充新鲜水约 7.776m³。

冷却塔水：本项目冷却吹塑机采用间接冷却，冷却用水循环使用并每天补充，无外排废水。水槽与冷却塔相连，水槽中的冷却水排到冷却塔，冷却后再由水泵加压后送至冷却水槽循环使用。本项目每台冷却塔总循环流量为 15.62m³/h，参考《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）中对于冷冻设备的补充水量，应按冷却水循环水量的 1%~2%，本项目按照 2% 计算，每天运行 8h，则冷却塔平均每天补充水量约 2.4992t，即年用水量为 749.76t。冷却水循环使用，不外排。

绿化用水：项目绿化区域面积约 1000m²，根据广东省《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）市内园林绿化额定用水通用值 2.0L/（m²·d），根据相关气象资料显示，惠州地区的年均降雨天数约为 142 天/年，需要绿化用水的天数为 223 天/年，则所需绿化用水为 446t/a（1.487t/d），绿化用水主要为生活污水回用水以及自来水，回用水量为 425t/a（1.417t/d），则所需新鲜水量为 21t/a（0.07t/d）。

表 33 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口 编号	污染物种 类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值 (mg/L)
1	/	COD _{Cr}	《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）表 1 城市杂	/
		BOD ₅		10

		SS	用水水质基本控制项目及限值中“城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工”标准后回用于厂内绿化	/
		NH ₃ -N		8
		TP		/
		动植物油		/

(3) 措施可行性分析

本项目隔油隔渣+三级化粪池+一体化处理设施对生活污水进行处理，属于《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）中可行技术。

目前项目所在区域尚未有污水管网接入。项目生活污水经隔油隔渣+三级化粪池+一体化处理设施（废水处理工艺为 A/O+MBR 工艺）处理后回用于厂区绿化，不外排。建设单位拟自建一体化生活污水处理设施对生活污水进行处理，处理工艺为 A/O+MBR 工艺，处理能力为 2.0m³/d>1.417t/d（项目生活污水排放量），能够满足本项目污水排放需求。

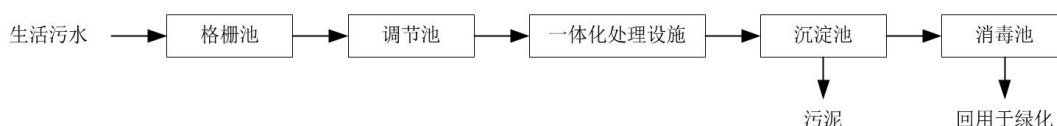


图 5 自建一体化污水处理设施

工艺说明：

经隔油隔渣+三级化粪池预处理后的生活污水经过一道格栅，去除水中较大的悬浮物、漂浮物和带状物，自流进入调节池，设置调节池的目的是调节污水的水量水质，为防止悬浮物在调节池内沉淀，在调节池底布有穿孔曝气管，采用间隙曝气。调节池出水由提升泵进入 A/O 生物接触氧化池进行生化处理。处理后部分污水进入沉淀池进行沉淀，进行固液分离。分离后的出水进入消毒池，消毒处理后的出水回用于厂内绿化，沉淀池沉淀下来的污泥进行自然晾干后，定期清理，收集后交由有处理能力的公司处理，不外排。

表 34 项目自建一体化处理设施进、出水主要水质指标（单位 mg/L）

处理单元	指标	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	动植物油
格栅池+调节池	进水	285	160	260	28.3	25
	出水	285	160	208	28.3	5
	去除率%	0.00	0.00	20.00	0.00	80.00

一体化处 理设施	进水	285	160	208	28.3	5
	出水	40	10	20	8	5
	去除率%	85.96	93.75	90.38	71.73	0.00
出水执行标准		500	10	400	8	100
总去除率%		85.96	93.75	92.31	71.73	80.00

由上表可知，本项目生活污水自建一体化污水处理站处理可满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）表 1 城市杂用水水质基本控制项目及限值中“城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工”标准后回用厂内绿化，不外排。项目自建一体化生活污水处理设施设计处理能力为 2.0m³/d，预计进入一体化污水处理设施的生活污水最大产生量约为 1.417m³/d，在一体化污水处理设施设计处理能力范围之内，本项目绿化面积为 1000m²，根据前文计算，本项目每天需要绿化用水为 1.487t/d，可以满足生活污水的处理需求。

因此，项目生活污水经隔油隔渣+三级化粪池+自建一体化生活污水处理设施处理后，回用于厂内绿化，是可行的。

（4）达标排放情况

生活污水经隔油隔渣+三级化粪池+一体化处理设施处理，达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）表 1 城市杂用水水质基本控制项目及限值中“城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工”标准后，回用于厂内绿化，喷淋废水（含沉渣）属于危险废物，收集后交由有相应危废资质单位处置，不外排。水冷槽、冷却塔日常循环使用，不外排。

（5）环境影响分析

项目员工生活污水排放量为 425t/a。本项目生活污水经隔油隔渣+三级化粪池+一体化处理设施处理达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）表 1 城市杂用水水质基本控制项目及限值中“城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工”标准后，回用于厂内绿化。本项目生活污水的排放对周围水环境影响较小。

3、噪声

（1）噪声源强

本项目营运期噪声来源于生产设备运行时产生的噪声，本项目已采取选用相对低能耗低噪声的优质设备；生产车间的门窗均采用隔声效果好的门窗；设备安装时对设备基座加装防震垫圈等减噪、隔声措施。项目内各类机械噪声强度见下表。故项目综合噪声声级范围为 65~85dB(A)。

根据《噪声污染控制工程》（高等教育出版社，洪宗辉），本项目为砖墙双面粉刷的车间墙体，实测的隔声量为 49dB（A），考虑到门窗面积和开门开窗对隔声的负面影响，实际隔声量在 25dB（A）左右。

表 35 项目主要噪声产排情况表

生产 工序	装置	噪声源	数量	声源 类型	噪声源强			源头降噪措施		噪声排放值		持续 时间 (h)
					核算 方法	噪声 值	叠加 后噪 声值	工艺	降噪 效果	核算 方法	噪声 值	
押出	押出机	押出机	4	频发	类比法	80	86.1	采用低噪声设备、合理布局、隔声、距离衰减等综合治理措施	25	类比法	61.1	2400
冷却	水冷槽 1	水冷槽 1	2	频发		70	73.1		25		48.1	2400
冷却	水冷槽 2	水冷槽 2	2	频发		70	73.1		25		48.1	2400
切粒	切料机	切料机	4	频发		85	91.1		25		66.1	2400
储料	筛分储料桶	筛分储料桶	8	频发		70	79.1		25		54.1	600
吹塑	吹塑机	吹塑机	2	频发		80	83.1		25		58.1	2400
上料	抽料机	抽料机	2	频发		80	83.1		25		58.1	2400
破碎	破碎机	破碎机	1	频发		85	85		25		60	600
冷却	冷却塔	冷却塔	2	频发		65	68.1		25		43.1	2400

（2）噪声影响预测

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）对室内声源进行预

测。声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源功率级法进行计算。

1) 室内声源等效室外声源功率级计算方法

如图 5 所示，声源位于室内，室内声源可采用等效室外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。



图 6 室内声源等效为室外声源图例

也可按下式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：

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， $Q=2$ ；当放在两面墙夹角时， $Q=4$ ；当放在三面墙夹角处时， $Q=8$ 。

R——房间常数： $R=Sa/(1-\alpha)$ ，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。

然后按下式计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

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

式中：

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

L_{plij} ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N ——室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

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

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；

TL_i ——围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

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

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

式中：

L_w ——点声源功率级 (A 计权或倍频带)，dB；

S ——透声面积， m^2 。

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

本次噪声预测昼间将所有设备同时运行且工作人员同时发声视为整体噪声，本项目除冷却塔外，其余设备均位于室内，昼间噪声经过隔声后为 69.1dB (A)。

本项目为新建项目，夜间不生产，因此本次评价主要分析企业昼间运行时对厂界的噪声贡献值，估算出的噪声值与距离的衰减关系以及设备的噪声影响见下表。

表 36 厂界噪声预测结果

位置	噪声源与项目 边界距离 (m)	昼间贡献值	昼间标准限值 dB (A)	达标情况
项目东面边界外1m处	5	55.1	60	达标
项目南面边界外1m处	45	36.0	60	达标
项目西面边界外1m处	5	55.1	60	达标
项目北面边界外1m处	35	38.2	60	达标

(3) 噪声污染防治措施

为保证本项目边界噪声排放达标，本环评要求企业对项目产生的噪声进行治理，建议采取如下措施：

- 1) 设备选择低噪声设备，从根本上控制噪声的影响。
- 2) 根据项目实际情况，对项目各产生高噪声的设备进行合理布局，使高噪声的设备远离项目边界。
- 3) 对高噪声的机械设备设施设置减震弹簧、减震垫等减震处理，对设备设置减震基底、消音处理、阻尼材料减震及墙壁阻隔等措施，并加强管理，加强设备的检修保养，防止不良工况的故障噪声产生，保证设备正常运行。
- 4) 加强高噪声设备所在房间的密封性，有效削减噪声对外界的贡献值，减少对周边环境的影响。

(4) 噪声监测计划

根据《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噪声污染物排放特点，制定本项目噪声污染源自行监测计划如下表，建议建设单位按监测计划实施。

表 37 建设项目监测计划表

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

4、固体废物

(1) 固体废物产生情况

项目固体废物产生情况见下表。

表 38 项目固体废物汇总表

产生环节	名称	属性	危险废物类别	危险废物代码/固体废物分类代码	主要有害物质	物理性状	环境危险特性	产生量 (t/a)	贮存方式	利用处置方式和去向	利用处置量 (t/a)
生活办公	生活垃圾	生活废物	/	生活垃圾	/	固态	/	16		环卫部门	16
生产过程	废包装材料	一般工业固体废物	/	废包装材料 (292-009-07)	/	固态	/	0.1	桶装贮存	交由专业回收公司回收利用	0.1
	不合格品		/	不合格品 (292-009-06)	/	固态	/	1.0			1.0
机器维修	废机油	危险废物	HW08	900-249-08	机油	液态	T, I	0.04	专用容器	委外处置	0.04
	废含油抹布、手套		HW49	900-041-49	机油	固态	T/In	0.01			0.01
	废机油桶		HW49	900-041-49	机油	固态	T/In	0.01			0.01
废气处理	喷淋废水 (含沉渣)		HW09	900-007-09	塑料粉尘、水	液态	T	4.019			4.019
	废活性炭		HW49	900-039-49	活性炭	固态	T	53.1296			53.1296

1) 生活垃圾：本项目员工 16 人，住宿员工生活垃圾产生量按 1kg/人·d 计算，则生活垃圾产生量约 4.8t/a，交环卫部门清运。

2) 一般固体废物

废包装材料：本项目废包装材料为一般固体废物，产生量约 0.1t/a，交由专业回收公司回收利用。

不合格品：本项目质检工序会产生不合格品，为一般固体废物，根据业主提供资料，产生量约 1.0t/a，经破碎后回用于生产。

3) 危险废物

废机油：本项目在生产过程中使用机油对设备进行保养维修，此过程会产

生废机油，根据业主提供材料，废机油产生量约为 0.04t/a。废机油属于危险废物，根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，危废类别为 HW08，危废代码为 900-249-08，建设单位收集后暂存于危废暂存间，定期交有相应资质的危废单位处置。 废含油抹布、手套：本项目为设备维修保养过程中会产生废含油抹布、手套，根据业主提供材料，废含油抹布、手套产生量约为 0.01t/a。废含油抹布、手套属于危险废物，根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，危废类别为 HW49，危废代码为 900-041-49，建设单位收集后暂存于危废暂存间，定期交有相应资质的危废单位处置。 废机油桶：本项目机油使用过程中会产生废机油包装桶，根据业主提供材料，产生量约为 0.01t/a，废机油桶属于危险废物，根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，危废类别为 HW49，危废代码为 900-041-49，统一收集后交由有危险废物处置资质的单位处理。 喷淋废水（含沉渣）：项目喷淋塔处理粉尘过程中会产生喷淋塔废渣，根据前文计算，项目喷淋塔处理粉尘量约为 0.019t/a，喷淋废水 4t/a，则喷淋废水（含沉渣）产生量约为 4.019t/a，根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，危废类别为 HW09，危废代码为 900-007-09，统一收集后交由有危险废物处置资质的单位处理。 废活性炭：项目采用了活性炭吸附装置处理产生的有机废气，活性炭吸附一段时间后饱和，需要更换。根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》：颗粒碳过滤风速$<0.5\text{m/s}$；纤维状风速$<0.15\text{m/s}$；蜂窝状活性炭风速$<1.2\text{m/s}$。活性炭层装填厚度不低于 300mm，活性炭填充密度ρ约为 $400\sim500\text{kg/m}^3$，活性炭吸附装置主要参数见下表。 根据《现代涂装手册》（化学工业出版社，2010 年出版），活性炭对有机废气吸附量约为 0.25g 废气/g 活性炭，根据上述分析，本项目三套两级活性炭装置对有机废气的有机吸附量分别为 4.784t/a、4.784t/a、0.5616t/a，则理论所需的活性炭用量分别约为 19.136t/a、19.136t/a、2.2464t/a。
--

根据《国家危险废物名录（2021年版）》，废活性炭属于HW49，危废代码为900-039-49，收集后暂存于危险废物暂存间，定期交由有资质单位回收处理。

表 39 活性炭设施主要技术参数（第一套）

系统名称	相关参数			
	参数类型	第一套	第二套	第三套
押出、吹塑成型有机废气	系统处理风量 Q (m³/h)	13000	13000	11000
	活性炭材质	蜂窝状活性炭	蜂窝状活性炭	蜂窝状活性炭
	活性炭箱尺寸（长 L×宽 B×高 H, m）	3.3×2.8×0.5	3.3×2.8×0.5	1.3×1.1×0.5
	填充密度ρ (g/cm³)	0.45	0.45	0.45
	单层活性炭厚度 h (m)	0.3	0.3	0.3
	层数 q (层)	4	4	4
	过滤面积 s (m²)	36.96	36.96	5.72
	活性炭风速 v (m/s)	0.098	0.098	0.534
	停留时间 t (s)	3.07	3.07	0.56
	1 个炭箱活性炭装填量 G	4.99	4.99	0.77
	活性炭更换周期（次/年）	4	4	4
	活性炭年更换总量（t/a）	19.96	19.96	3.08
	实际有机废气去除量（t/a）	4.784	4.784	0.5616
	废活性炭量（t/a）	24.744	24.744	3.6416
	活性炭需求量理论值（t）	19.136	19.136	2.2464

根据上述计算，项目三套活性炭吸附装置中的单个活性炭的装填量分别为4.99t、4.99t、0.77t，设计吸附滤速分别为0.098m/s、0.098m/s、0.534m/s（符合《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）中：采用蜂窝式状吸附剂时，气体流速宜低于1.2m/s）。活性炭的更换频率为每三个月更换一次，则第一套活性炭吸附装置所需活性炭量19.96t>理论值19.136t/a，则第二套活性炭吸附装置所需活性炭量19.96t>理论值19.136t/a，则第三套活性炭吸附装

置所需活性炭量 3.08t> 理论值 2.2464t/a，废活性炭总产生量为 24.744+24.744+3.6416=53.1296t/a，能满足对活性炭需求量以保证处理效率。

表 40 本项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

贮存场所名称	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
危废贮存点	废机油	HW08	900-249-08	危险废物暂存间	30m ²	密闭贮存	0.1t	1 年
	废含油抹布、手套	HW49	900-041-49				0.1t	1 年
	废机油桶	HW08	900-041-49				0.1t	1 年
	喷淋废水（含沉渣）	HW09	900-007-09				5t	1 年
	废活性炭	HW49	900-039-49				70t	1 年

（2）环境管理要求

1）生活垃圾

生活垃圾交环卫部门定期清理，统一处理，并对垃圾堆放点进行消毒，杀灭害虫，以免散发恶臭，孳生蚊蝇。

2）一般工业固体废物

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》第三十六条和第三十七条规定；第三十六条：产生工业固体废物的单位应当建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度，建立工业固体废物管理台账，如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，实现工业固体废物可追溯、可查询，并采取防治工业固体废物污染环境的措施。禁止向生活垃圾收集设施中投放工业固体废物。第三十七条：产生工业固体废物的单位委托他人运输、利用、处置工业固体废物的，应当对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求。受托方运输、利用、处置工业固体废物，应当依照有关法律法规的规定和合同约定履行污染防治要求，并将运输、利用、处置情况告知产生工业固体废物的单位。

	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每年3月1日前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；年产生、利用、处置量100吨及以上的，应于每季度的10日前网上申报登记上一季度的信息。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。 项目设置了一间一般固废仓库对废包装材料、不合格品等进行储存，根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020），采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物过程的污染控制不适用该标准，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。 3）危险废物 厂区危险废物暂存区的设置须满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求，须做好防渗、防风、防雨、防晒等措施，具体要求如下。 ①危险固废储存区需设置明显的标记； ②危险废物的贮存必须按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求进行，具体要求如下： A.禁止将相互反应的危险废物在同一容器内混装；装载液体、半固体危险废物的容器内需留有足够的空间，容器顶部距液面之间的距离不得小于100mm。 B.应当使用符合标准的容器盛装危险废物，其材质强度应满足贮存要求，同时，选用的材质必须不能与危险废物产生化学反应。 C.危险废物贮存场所的地面与墙脚应采用坚固、防渗材料建造，同时材料不能与废物产生化学反应。防止其污染周边的环境和地下水源，贮存车间
--	--

（危险废物暂存间）上方应设有排气系统，以保证贮存间内的空气质量。

D.应加强危险废物贮存设施的运行管理，作好危险废物的出入库管理记录和标识，定期检查危险废物包装容器的完好性，发现破损，应及时采取措施。

在采取上述措施的情况下，项目营运期产生的固体废弃物对周围环境的影响较小。

（3）环境影响评价结论

本项目生活垃圾交环卫部门清运。本项目生产过程废包装材料交由专业回收公司回收利用；不合格品回用于生产。废机油、废含油抹布及手套、废机油桶、喷淋废水（含沉渣）、废活性炭交由有危险废物处理资质的单位处置。

落实好本环评提出的措施后，产生的固体废物可得到有效控制，不存在重大隐患，不会对外部环境造成重大影响。

5、地下水、土壤环境影响分析

（1）潜在污染源及影响途径

项目生产过程中对地下水和土壤的潜在污染源及影响途径如下所示：

表 41 地下水、土壤潜在污染源及其影响途径一览表

区域	潜在污染源	影响途径
生产区域	机油	因液态物料泄露而发生垂直下渗或通过地面径流影响到土壤和地下水
	生产废气（非甲烷总烃、臭气、颗粒物）	通过大气沉降影响到土壤和地下水
仓库	机油	因液态物料泄露而发生垂直下渗或通过地面径流影响到土壤和地下水
危废仓	废机油	因液态物料泄露而发生垂直下渗或通过地面径流影响到土壤和地下水
生活区	生活污水	因污水管破裂、处理设施发生渗漏而导致地下水、土壤受到污染

（2）防护措施

项目拟采用的分区保护措施如下表：

表 42 地下水、土壤分区防护措施一览表

序号	区域	潜在污染源	防护措施	
1	重点防	生产	机油	铺设配筋混凝土加防渗剂的防渗地坪，车间地面采用防渗钢筋混凝土结构，内部采用水

	渗区	区域		泥基渗透结晶型防渗材料涂层
			生产废气（非甲烷总烃、臭气、颗粒物）	加强车间管理，定期检查废气处理设施，确保设施正常运行
		仓库	机油	做好防风挡雨措施；地面做好防腐、防渗措施
		危废仓	废机油	做好防风挡雨措施；地面做好防腐、防渗措施
2	一般防渗区	生活区	生活污水	定期检查污水收集管道，确保无裂缝、无渗漏，每年对化粪池清淤一次，避免堵塞漫流

6、环境风险评价分析

（1）环境风险评价等级

根据前文污染源识别与现场核查，对本项目生产过程使用的原辅材料进行风险识别；属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），参照其他危险物质临界量推荐值最严值-健康危险急性毒性物质。

表 43 危险物质识别一览表

序号	物质名称	风险特性	危险物质类别	判断依据
1	机油	健康危险急性毒性	易燃易爆性、有毒物质	（HJ169-2018）附录 B
2	废机油	健康危险急性毒性	易燃易爆性、有毒物质	（HJ169-2018）附录 B

本项目为塑料包装箱及容器制造、塑料零件及其他塑料制品制造，综合考虑项目主要原辅材料、污染物等的理化特性，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，本项目涉及的危险物质为机油、废机油。本项目机油最大贮存量为 0.05t，临界量均为 2500t，废机油最大贮存量为 0.04t，临界量均为 50t，项目 Q 值计算如下表：

表 44 本项目危险物质最大存在量与 Q 值统计表

序号	危险物质名称	最大存在量 t	临界量/t	该种危险物质 Q 值
1	机油	0.05	2500	0.00002
2	废机油	0.04	50	0.0008
合计				0.00082

计算本项目危险物质数量与临界量比值 $Q=0.00082<1$ ，则本项目厂区内不存在重大风险源。

(2) 环境风险源分析

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 45 本项目环境风险类型分析

风险单元	环境风险物质	环境风险类型	环境可能影响途径	可能受影响的环境敏感目标
仓库	机油	泄露、火灾	地表水、地下水、大气、土壤	周边居民、大气环境、地表水环境、地下水环境
生产车间	机油	泄露、火灾	地表水、地下水、大气、土壤	周边居民、大气环境、地表水环境、地下水环境
危险废物暂存间	废机油、废机油桶、废含油抹布及手套、喷淋废水（含沉渣）、废活性炭	泄露、火灾	地表水、地下水、大气、土壤	周边居民、大气环境、地表水环境、地下水环境

(3) 环境风险类型

本项目涉及的环境风险类型为泄漏、火灾，以及在泄漏、火灾等事故下引发的伴/次生污染物排放。

1) 泄漏

泄漏有事故泄漏和非事故泄漏两种。事故泄漏主要指自然灾害造成的泄漏，如地震、洪水等非人为因素，发生的可能性很低，最坏的情况是废水、废气和厂区内现存的原辅材料和产品全部进入环境，对厂区附近大气、地表水、土壤造成一定程度的污染。非事故泄漏是指作业不当、维护管理不完善等人为因素造成的泄漏，相对容易发生。由于厂区内原辅材料和产品总储存量不大，短时间内废气、废水的排放量少，局部泄漏量很少，在采取相关应急措施后其风险可控。

2) 厂区火灾

本项目原辅材料不属于易燃易爆物，正常情况并无火灾隐患。但是厂区内部发生火灾事故时，在高温环境下各种物质会因燃烧而产生废气污染物进入空气中，对厂区周围及下风向的环境空气产生影响，事故发生后到结束前这一时

	段内污染程度会达到最大，污染物最大地面浓度可能会超过该区域的环境空气质量标准。同时，在火灾事故的处理过程中，还会产生消防废水等污染，因此火灾、爆炸事故中产生的伴生/次生污染对环境的影响不可忽视。 3) 环境风险防范措施及应急要求 ①风险事故发生对地表水环境的影响及应急处理措施 建设单位必须对消防废水设计合理的处置方案。风险事故发生时的废水应急处理措施如下： A.设立相关突发环境事故应急处理组织机构，人员的组成和职责从公司的现状出发，建立健全的公司突发环境事故应急组织机构。 B.事故发生后，及时转移、撤离、疏散可能受到危害的人员，并妥善安置。 C.发生火灾事故时，在事故发生位置四周用装满沙土的袋子围成围堰拦截消防废液，并在厂内采取导流方式将消防废液、泡沫等统一收集，消除安全隐患后交由有资质单位处理。 D.项目占地区域地面必须作水泥硬底化防渗处理，发生火灾时，消防废液不会通过地面渗入地下而污染地下水。 ②风险事故发生对大气环境的影响及应急处理措施 风险事故发生时的废气应急处理措施如下： A.设立相关突发环境事故应急处理组织机构，人员的组成和职责从公司的现状出发，建立健全的公司突发环境事故应急组织机构。 B.事故发生时，救援人员必须佩戴理性的防毒过滤面具，同时穿好工作服，迅速判明事故当时的风向，可利用风标、旗帜等辨明风向，向上风向撤离。 C.事故发生后，要制定污染监测计划，清理处置残余污染物，进行场地清洗和消毒，对可能污染进行监测，根据现场监测结果，确定被转移、疏散群众返回时间，直至异常方可停止监测工作。 (4) 分析结论
--	---

	综上，项目应严格按照消防及安监部门的要求，做好防范措施，设立健全的突发环境事故应急组织机构，以便采取更有效的措施来监测灾情及防止污染事故的进一步扩散。项目严格落实上述措施，并加强防范意识，则项目运营期间发生火灾风险的概率较小，本项目的环境风险可接受。
--	--

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	排气筒 DA001	颗粒物	收集后经第一套水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置处理后由 15m 排气筒 (DA001) 排放	《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
		非甲烷总烃		臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 排放标准
		臭气浓度		
	排气筒 DA002	颗粒物	收集后经第二套水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置处理后由 15m 排气筒 (DA002) 排放	《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
		非甲烷总烃		臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 排放标准
		臭气浓度		
	排气筒 DA003	颗粒物	收集后经第三套水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置处理后由 15m 排气筒 (DA003) 排放	《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
		非甲烷总烃		臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 排放标准
		臭气浓度		
	厂界	颗粒物	加强车间机械通风	《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
		非甲烷总烃		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 厂界标准值
		臭气浓度		
	厂内	NMHC	加强车间机械通风	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44 2367-2022) 表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值
	排气筒 DA004	油烟	经油烟净化器处理后由排气筒 (DA004) 排放	《饮食业油烟排放标准 (试行)》(GB 18483—2001)
地表水环境	生活污水排放口 DW001	COD _{Cr}	经隔油隔渣+三级化粪池+一体化处理设施处理后回用于厂内绿化	《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T 18920-2020) 表 1 城市杂用水水质基本控制项目及限值中“城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工”标准
		BOD ₅		
		SS		
		NH ₃ -N		
		动植物油		

声环境	生产及辅助设备	噪声	车间隔声、基础减振	《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	本项目生活垃圾交环卫部门清运。本项目生产过程废包装材料交由专业回收公司回收利用；不合格品回用于生产。废机油、废含油抹布及手套、废机油桶、喷淋废水（含沉渣）、废活性炭交由有危险废物处理资质的单位处置。 项目产生的危险废物须设置专门的危废仓库暂存，并严格执行国家和省危险废物管理的有关规定，交给资质单位处理处置。一般工业固体废物综合利用或委托有相应资质的单位处理处置。危险废物在厂内暂存应分别符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；一般工业固体废物在厂内暂存不适用《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020），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。			
土壤及地下水污染防治措施	分区防控、源头控制、过程控制			
生态保护措施	本项目占地范围内不存在生态环境保护目标			
环境风险防范措施	（1）项目废气处理设施破损防范措施： ①项目废气处理设施采用正规设计厂家生产的设备，并严格按正规要求安装。 ②项目安排专人定期检查维修保养废气处理设施。 ③当发现废气处理设施有破损时，应当立即停止生产。 （2）项目危险废物仓防范措施： ①项目废活性炭定期更换后避免露天存放，需要使用密闭包装桶盛装。 ②危险废物临时堆放场要做好防风、防雨、防晒。 （3）项目火灾防范措施： 在仓库、车间设置门槛或堤坡，发生应急事故时产生的废水能截留在仓库或车间内，以免废水对周围环境造成二次污染。			
其他环境管理要求	项目建成投入运行后，其环境管理是一项长期的管理工作，必须建立完善的管理机构和体系，并在此基础上建立健全各项环境监督和管理制度。 ①环境管理组织机构 为了做好生产全过程的环境保护工作，减轻项目外排污染物对环境的影响程度，建设单位必须高度重视环境保护工作。设立内部环境保护管理机构，专			

	人负责环境保护工作，实行定岗定员，岗位责任制，负责各生产环节的环境保护管理，保证环保设施的正常运行。 ① 健全环境管理制度 按照 ISO14000 的要求，建立完善的环境管理体系，健全内部环境管理制度，加强日常环境管理工作，对整个生产过程实施全过程环境管理，杜绝生产过程中环境污染事故的发生，保护环境。
--	--

六、结论

综上所述，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 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	0.0125 t/a	0	0.0125 t/a	+0.0125 t/a
	非甲烷总烃	0	0	0	9.3504 t/a	0	9.3504 t/a	+9.3504 t/a
	油烟	0	0	0	0.0058 t/a	0	0.0058 t/a	+0.0058 t/a
废水	废水量	0	0	0	425 t/a	0	425 t/a	+425 t/a
	COD _{Cr}	0	0	0	0	0	0	0
	BOD ₅	0	0	0	0	0	0	0
	SS	0	0	0	0	0	0	0
	NH ₃ -N	0	0	0	0	0	0	0
	动植物油	0	0	0	0	0	0	0
生活垃圾	生活垃圾	0	0	0	16t/a	0	16t/a	+16t/a
一般工业 固体废物	废包装材料	0	0	0	0.1t/a	0	0.1t/a	+0.1t/a
	不合格品	0	0	0	1.0t/a	0	1.0t/a	+1.0t/a
危险废物	废机油	0	0	0	0.04t/a	0	0.04t/a	+0.04t/a
	废含油抹布、手套	0	0	0	0.01t/a	0	0.01t/a	+0.01t/a
	废机油桶	0	0	0	0.01t/a	0	0.01t/a	+0.01t/a
	喷淋废水(含沉渣)	0	0	0	4.019t/a	0	4.019t/a	+4.019t/a
	废活性炭	0	0	0	53.1296t/a	0	53.1296t/a	+53.1296t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

