

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：广东璟源塑料制品有限公司新建项目

建设单位（盖章）：广东璟源塑料制品有限公司

编制日期：2025年7月

中华人民共和国生态环境部制

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	广东璟源塑料制品有限公司新建项目		
项目代码			
建设单位联系人	程泽涛	联系方式	
建设地点	惠州市博罗县石湾镇永石大道（浔吓段）北段东侧（厂房一）		
地理坐标	（E113 度 53 分 46.338 秒，N23 度 9 分 49.136 秒）		
国民经济行业类别	C2231 纸和纸板容器制造； C2922 塑料板、管、型材制造	建设项目行业类别	十九、造纸和纸制品业 22—38 纸制品制造 223； 二十六、橡胶和塑料制品业 29—53、塑料制品业 292
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门	/	项目审批（核准/备案）文号	/
总投资（万元）	500	环保投资（万元）	40
环保投资占比（%）	8.0%	施工工期	/
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：	用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ）	4970
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		

(一) “三线一单”相符性分析

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

(1) 项目与生态保护红线相符性分析

项目位于ZH44132220001博罗沙河流域重点管控单元区域（详见附图19），项目所在地项目属于YS4413223110001-博罗县生态空间一般管控区，不位于生态保护红线内。

(2) 项目与环境质量底线相符性分析

①地表水：根据惠州市生态环境局审批的《惠州天为资源再生有限公司废线路板资源综合利用项目》（惠市环建〔2024〕65号）中委托广州佳境有限公司于2024年1月5日~2024年1月7日对石湾镇中心排渠监测的检测数据，石湾镇中心排渠监测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类水标准。项目生产废水不外排，生活污水经预处理后排入石湾镇大牛垒生活污水处理厂处理，因此不会突破当地环境质量底线。

②大气：项目吸塑成型、折边、挤出、成型、抽粒、复合工序产生的有机废气收集后经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后通过生产大楼楼顶23m排气筒DA001排放，不会突破大气环境质量底线。项目所在区域环境质量现状良好，区域TSP的24小时浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单的相关标准，非甲烷总烃可满足《大气污染物综合排放标准详解》的要求，TVOC可满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D中的限值，项目所在区域属于空气环境达标区。

③项目所在地为工业用地，不涉及农用地，生产过程产生的一般工业固体废物、危险废物妥善处置，不会污染土壤环境。

(3) 项目与资源利用上线相符性分析本项目所需资源主要为土地资源、水资源等，根据工业用地证明（详见附件3、附件4），项目所在地为工业用地，不涉及新增用地；项目用水由市政供给，用水量较小不会给资源利用带来明显的压力。

(4) 生态环境准入清单体系相符性分析

①总体、区域管控要求

项目从事塑料制品制造，不涉及锅炉使用，不属于新建化学制浆、电镀、印染、鞣革等需入园集中管理的项目，满足区域布局管控要求；项目不涉及燃料使用，不涉及新增用地，新鲜用水量较小，满足能源资源利用要求；项目无重金属污染物排放，冷却水

其他符合性分析

循环使用不外排，喷淋废水交有资质单位处理，生活污水经大牛垒生活污水处理厂处理后排放（排放量纳入该污水厂总量中进行控制，不另占总量指标）。项目排放废气主要为TVOC、非甲烷总烃，TVOC（含非甲烷总烃）排放量0.9343t/a，达标排放，满足污染物排放管控要求；项目属于塑料制品制造及纸和纸板容器制造，不存在地表水、地下水、土壤污染途径，项目不属于化工、涉重金属、尾矿库等行业，主动配合安监部门的监督管理，做好安全生产工作，可有效降低环境风险发生概率，满足环境风险防控要求。

### ②环境管控单元总体管控要求

本项目选址位于ZH44132220001博罗沙河流域重点管控单元区域。本项目不属于钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库等项目，不属于使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料的项目。项目冷却水循环使用不外排，喷淋废水交有资质单位处理，生活污水经大牛垒生活污水处理厂处理后排放，与控制区的管控目标相符。

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

## 2、与《惠州市“三线一单”生态环境分区管控方案》（惠府[2021]23号）相符性分析

表 1-1 惠州市“三线一单”管理要求的符合性分析

纬度	清单要求	对照分析	结论
生态保护红线	全市陆域生态保护红线面积 2251.531 平方公里，占全市陆域国土面积的 19.84%；一般生态空间面积 1184.678 平方公里，占全市陆域国土面积的 10.44%。全市海洋生态保护红线面积 1416.609 平方公里，约占全市管辖海域面积的 31.30%。	根据附图 12，项目属于生态空间一般管控区，不位于生态保护红线内。	符合
环境质量底线	国考、省考断面优良水质比例达到省下达的考核要求，全面消除劣V类水体；县级以上集中式饮用水水源水质达到或优于III类水体比例保持在 100%，镇级及以下集中式饮用水水源水质得到进一步保障；近岸海域优良水质比例完成省下达的任务。PM2.5、空气质量优良天数比例等主要指标达到“十四五”目标要求，臭氧污染得到有效遏制。土壤环境风险得到有效管控，受污染耕地安全利用率及污染地块安全利用率均达到“十四五”目标要求。	①根据《惠州天为资源再生有限公司废线路板资源综合利用项目》于 2024 年 1 月 5 日~2024 年 1 月 7 日对石湾镇中心排渠监测的检测数据，石湾镇中心排渠监测因子满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)V类水标准。项目生产废水不外排，生活污水经预处理后排入石湾镇大牛垒生活污水处理厂处理，因此不会突破当地环境质量底线。②项目吸塑成型、折边、挤出、成型、抽粒、复合工序产生的有机废气收集后经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后通过生产大楼楼顶 23m 排气筒 DA001 排放，不会突破大气环境质量底线，项目所在区域环境质量现状良好，区域 TSP 的 24 小时浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单的相关标准，非甲烷总烃可满足《大气污染物综合排放标准详解》的要求，TVOC 可满足《环境影响评	符合

		价技术导则《大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 中的限值,项目所在区域属于空气环境达标区。 ③项目位于博罗县土壤环境一般管控区,不含农用地,生产过程产生的一般工业固体废物、危险废物妥善处置,不会污染土壤环境。	
资源利用 上线	绿色发展水平稳步提升,资源能源利用效率持续提高。水资源、土地资源、岸线资源等达到或优于国家和省下达的总量和强度控制目标。用水总量、万元 GDP 用水量及万元工业增加值用水量下降比例、农田灌溉水有效利用系数等指标达到省下达的控制指标。	本项目生产过程中所用的资源主要为水、电资源,不属于高水耗、高能耗的产业。项目建成后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、废物回收利用、污染治理等方面采取合理可行的防治措施,以“节能、降耗、减污”为目标,有效控制污染。项目的水、电等资源利用不会突破区域的资源利用上线。	符合
环境准入 负面清单	详见表 1-3	详见表 1-3	符合

### 3、与博罗县“三线一单”管控方案的相符性分析:

本项目与博罗县“三线一单”管控方案的相符性分析如下:

**表 1-2 管控要求对照情况表**

纬度	项目对照情况	
生态保护 红线	项目位于惠州市博罗县石湾镇永石大道(浔吓段)北段东侧(厂房一),根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控研究报告》及《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》(以下简称《图集》),项目选址不在生态保护红线(见附图 12)内,属于生态空间一般管控区。	
环境 质量 底线	水	根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控研究报告》及《图集》,项目所在区域属于水环境一般管控区(见附图 13)。项目实行雨污分流,无工业废水外排,生活污水经三级化粪池预处理达标后排入城镇生活污水处理厂进行深度处理,符合管控要求。
	大气	根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控研究报告》及《图集》图 14,项目所在区域属于大气环境高排放重点管控区。项目未生产和使用高挥发性有机物原辅材料,本项目有机废气采用包围型集气罩且设软质垂帘四周围挡收集,采用 1 套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理达标后经生产大楼楼顶 23m 高的排气筒 DA001 排放,符合管控要求。
	土壤	根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控研究报告》及《图集》图 15,本项目所在区域属于博罗县土壤环境一般管控区。项目无重金属排放,生产过程中一般固废和危险废物妥善处置,符合管控要求。
资源利用 上线	根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控研究报告》及《图集》,项目所在区域不属于土地资源优先保护区、高污染燃料禁燃区和矿产资源开采敏感区。项目主要为生产用水和员工生活用水,不涉及水、土等重点资源高消耗,不会突破资源利用上限。	
生态环境 准入清单	项目位于惠州市博罗县石湾镇永石大道(浔吓段)北段东侧(厂房一),根据附图 19,项目位于 ZH44132220001 博罗沙河流域重点管控单元区域。	

**表 1-3 ZH44132220001 博罗沙河流域重点管控单元符合性分析**

管控 维度	管控要求	本项目情况	结论
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。 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	1/2、项目选址不涉及饮用水水源保护区,属于饮用水水源保护区外的区域,本项目属 C2231 纸和纸板容器制造及 C2922 塑料板、管、型材制造,不属于《产业结构调整指导目录(2024 年本)》明文规定的限制类或淘汰	符合

	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>1-7.【水/禁止类】畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业。</p> <p>1-8.【水/综合类】积极引导“散养户”自觉维护生态环境，规范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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	<p>类项目，不涉及禁止的产品、工艺和设备，属于允许类项目；不属于《市场准入负面清单（2025年版）》中的负面准入清单；</p> <p>3、项目属于 C2231 纸和纸板容器制造及 C2922 塑料板、管、型材制造，不属于上述禁止类项目；</p> <p>4、项目位于生态空间一般管控区内，不在生态保护红线内；</p> <p>5、项目不在饮用水水源保护区内；</p> <p>6、项目不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不属于禁止项目；</p> <p>7/8、项目不属于畜禽养殖业；</p> <p>9/10、本项目位于大气环境高排放重点管控区，不属于大气环境受体敏感重点管控区，外排废气主要为非甲烷总烃、TVOC、颗粒物，有机废气经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后可达标排放；</p> <p>11/12、本项目不产生、排放重金属。</p>	
能源资源利用	<p>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。</p> <p>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。</p>	<p>本项目生产能源为电能，不涉及使用燃料，项目选址不属于高污染燃料禁燃区范围。</p>	符合
污染物排放管控	<p>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。</p>	<p>1/2/3、项目冷却塔为间接冷却，冷却水循环使用不外排；喷淋废水交由危废资质单位处置，生活污水经化粪池预处理后纳入博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理</p>	符合

	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	<p>理厂深度处理，博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂出水水质氨氮、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准》（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；</p> <p>4、项目不涉及农业农药化肥使用；</p> <p>5、项目外排废气主要为非甲烷总烃、TVOC、颗粒物，有机废气经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后可达标排放；</p> <p>6、项目不涉及重金属或其他有毒有害物质的污水、污泥排放，不涉及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等排放。</p>	
环境风险防控	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	<p>1、项目生活污水经化粪池预处理后纳入石湾镇大牛垒生活污水处理厂深度处理，石湾镇大牛垒生活污水处理厂已采取有效措施防止事故废水直接排入水体；</p> <p>2、本项目选址不在饮用水水源保护区内；</p> <p>3、本项目不涉及有毒有害气体。</p>	符合
<p align="center"><b>（二）产业政策合理性、区域环境功能区划、用地性质相符性分析</b></p> <p>1、产业政策合理性相符性分析</p> <p>本项目主要从事塑料制品制造及纸和纸板容器制造，根据国家《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目不属于限制类、淘汰类，因此本项目为允许类项目。</p> <p>根据《市场准入负面清单（2025年版）》，对照“一、禁止准入类”，本项目不属于“1、法律、法规、国务院决定等明确设立且与市场准入相关的禁止性规定”、“2国家产业政策明令淘汰和限制的产品、技术、工艺、设备及行为”、“3、不符合主体功能区建设要求的各类开发活动”；对照“二、许可准入类”，本项目不属于“（三制造业”中许可事项。本项目不属于负面清单。</p> <p>本项目属于C2231纸和纸板容器制造及C2922塑料板、管、型材制造，根据《广东省“两高”项目管理目录（2022年版）》（粤发改能源函〔2022〕1363号），本项目不属于“两高”项目。</p> <p>因此本项目符合符合国家和广东省产业政策要求。</p>			

## 2、区域环境功能区划相符性分析

(1) 根据《惠州市饮用水源保护区划调整方案》（粤府函〔2014〕188号）、《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）和《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），项目所在地不属于惠州市饮用水源保护区

(2) 项目纳污水体为石湾镇中心排渠。根据《关于印发〈博罗县2024年水污染防治工作方案〉的通知》（博环攻坚办【2024】68号），石湾镇中心排渠水质目标为V类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准。

(3) 根据《惠州市环境空气质量功能区划》（2024年修订），项目所在区域为环境空气质量二类功能区，不属于环境空气质量一类功能区。

(4) 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）中未对项目所在地进行划分，但根据“四、其他规定及说明——（二）划分范围以外的区域执行以下标准——2.村庄原则上执行1类声环境功能区要求，工业活动较多的村庄以及有交通干线经过的村庄（指执行4类声环境功能区要求以外的地区）可局部或全部执行2类声环境功能区要求”，项目所在区域为居住、商业、工业混杂，因此本项目所在区域属于《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类声功能区，不属于1类区。

(5) 项目所在地没有占用基本农业用地和林地，符合博罗县石湾镇国土空间用地现状的要求，且具有水、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。故项目选址是合理的。

## 3、用地性质相符性分析

本项目选址于惠州市博罗县石湾镇永石大道（滘吓段）北段东侧（厂房一），根据博罗县国土空间用地现状图（详见附件20），项目所在区位城镇允许建设用地。根据项目提供的建设用地证明（见附件3、附件4），规划用途为工业用地，具有合法性。故本项目选址符合城镇规划和环境规划要求，同时项目所在地交通便利，具有水、电等供应保障。因此认为本项目选址合理可行。

**（三）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）及其补充通知（粤府函〔2013〕231号）相符性分析**

①严格控制重污染项目建设，在东江流域内严格控制建设造纸、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、铅原料

的项目，禁止建设农药、铬盐、钛白粉、氟制冷剂生产项目，禁止建设稀土分离、炼砒、炼铍、纸浆制造业、氰化法提炼产品以及开采、冶炼放射性矿产的项目。

②强化涉重金属污染项目管理，重金属污染防治重点区域禁止新（改、扩）建增加重金属污染排放的项目，禁止在重要生态功能区和因重金属污染导致环境质量不能稳定达标的区域建设涉重金属污染项目。

③严格控制矿产资源开发利用项目建设，严格控制东江流域内矿产资源开发利用项目建设，严禁在饮用水源保护区、生态严格控制区、自然保护区、重要生态功能区等环境敏感地区内规划建设矿产资源开发利用项目（矿泉水和地热项目除外）。

④合理布局规模化禽畜养殖项目，东江流域内建设大中型畜禽养殖场（区）要科学规划、合理布局。

⑤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。

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。

**相符性分析：**本项目为新建项目，从事塑料制品及纸制品制造，项目冷却塔为间接冷却，冷却水循环使用不外排；喷淋废水交由具危险废物处理资质单位处置，不外排；项目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经市政管网汇入博罗县石湾镇大牛垵生活污水处理厂进一步处理达标排放，不对外直接排放。项目不属于禁止建设和暂停审批范围的项目，故项目基本符合该文件的要求。

#### (四) 项目与《广东省水污染防治条例》相符性分析

第十七条 新建、改建、扩建直接或者间接向水体排放污染物的建设项目和其他水上设施，应当符合生态环境准入清单要求，并依法进行环境影响评价。

第二十条 本省根据国家有关规定，对直接或者间接向水体排放废水、污水的企业事业单位和其他生产经营者实行排污许可管理。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。

第二十二条 排污单位应当按照经批准或者备案的环境影响评价文件要求建设水污染防治设施。水污染防治设施应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。

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。

第三十一条 新区建设和旧城区改造，应当同步规划建设污水、雨水收集管网，实行雨污分流。在有条件的地区，应当逐步推进初期雨水调蓄处理和利用，减少水污染。

第三十二条 向城镇污水集中处理设施排放水污染物，应当符合国家或者地方规定的水污染物排放标准。县级以上人民政府城镇排水主管部门应当加强对排水户的排放口设置、连接管网、预处理设施和水质、水量监测设施建设和运行的指导和监督。城镇排水主管部门委托的排水监测机构应当对排水户排放污水的水质和水量进行监测，并建立排水监测档案。

第五十条：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。

**相符性分析：**本项目属于 C2231 纸和纸板容器制造及 C2922 塑料板、管、型材制造，从事塑料制品及纸制品制造，不在上述禁止新建的项目内。项目冷却塔为间接冷却，冷却水循环使用不外排；喷淋废水交由危废资质单位处置；生活污水纳入博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂处理。生产过程中产生的有机废气经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理达标后排放，不涉及重金属排放。因此，项目建设与该文件规定不冲突。

**（五）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**

**三、控制思路与要求**

（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，水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低 VOCs 含量的胶粘剂，以及低 VOCs 含量、低反应活性的清洗剂等，替代溶剂型涂胶、油墨、胶粘剂、清洗剂等，从源头减少 VOCs 产生。全面加强无组织排放控制；加强设备与场所密闭管理。推进使用先进生产工艺；提高废气收集率；加强设备与管线组件泄漏控制。

（二）全面加强无组织排放控制。重点对含 VOCs 物料（包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄露、敞开液体逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放。

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，封闭式储库、料仓等。含 VOCs 物料转移和输送，应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。高 VOCs 含量废水（废水液面上方 100 毫米处 VOCs 检测浓度超过 200ppm，其中，重点区域超过 100ppm，以碳计）的集输、储存和处理过程，应加盖密闭。含 VOCs 物料生产和使用过程，应采取有效收集措施或在密闭空间中操作。

推进使用先进生产工艺通过采用全密闭、连续化、自动化等生产技术，以及高效工艺与设备等，减少工艺过程无组织排放\*\*\*工业涂装行业重点推进使用紧凑式涂装工艺，推广采用辊涂、静电喷涂、高压无气喷涂、空气辅助无气喷涂、热喷涂等涂装技术，鼓励企业采用自动化、智能化喷涂设备替代人工喷涂，减少使用空气喷涂技术。

提高废气收集率。遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。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规定执行。

（三）推进建设适宜高效的治污设施。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量，温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。低浓度、大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高 VOCs 浓度后净化处理。

#### 四、重点行业治理任务

（二）化工行业 VOCs 综合治理。加强制药、农药、涂料、油墨、胶粘剂、橡胶和塑料制品等行业 VOCs 治理力度。重点提高涉 VOCs 排放主要工序密闭化水平，加强无组织排放收集，加大含 VOCs 物料储存和装卸治理力度。废水储存、曝气池及其之前废水处理设施应按要求加盖封闭，实施废气收集与处理。密封点大于等于 2000 个的，要开展 LDAR 工作。

积极推广使用低 VOCs 含量或低反应活性的原辅材料，加快工艺改进和产品升级。制药、农药行业推广使用非卤代烃和非芳香烃类溶剂，鼓励生产水基化类农药制剂。橡胶制品行业推广使用新型偶联剂、粘合剂，使用石蜡油等替代普通芳烃油、煤焦油等助剂。优化生产工艺，农药行业推广水相法、生物酶法合成等技术；制药行业推广生物酶法合成技术；橡胶制品行业推广采用串联法混炼、常压连续脱硫工艺。

加快生产设备密闭化改造。对进出料、物料输送、搅拌、固液分离、干燥、灌装等过程，采取密闭化措施，提升工艺装备水平。加快淘汰敞口式、明流式设施。重点区域含 VOCs 物料输送原则上采用重力流或泵送方式，逐步淘汰真空方式；有机液体进料鼓励采用底部、浸入管给料方式，淘汰喷溅式给料；固体物料投加逐步推进采用密闭式投料装置。

严格控制储存和装卸过程 VOCs 排放。鼓励采用压力罐、浮顶罐等替代固定顶罐。真实蒸气压大于等于 27.6kPa（重点区域大于等于 5.2kPa）的有机液体，利用固定顶罐储存的，应按有关规定采用气相平衡系统或收集净化处理。

实施废气分类收集处理。优先选用冷凝、吸附再生等回收技术；难以回收的，宜选用燃烧、吸附浓缩+燃烧等高效治理技术。水溶性、酸碱 VOCs 废气宜选用多级化学吸收等处理技术。恶臭类废气还应进一步加强除臭处理。

加强非正常工况废气排放控制。退料、吹扫、清洗等过程应加强含 VOCs 物料回收工作，产生的 VOCs 废气要加大收集处理力度。开车阶段产生的易挥发性不合格产品应收集至中间储罐等装置。重点区域化工企业应制定开停车、检维修等非正常工况 VOCs 治理操作规程。

**相符性分析：**本项目属于 C2231 纸和纸板容器制造及 C2922 塑料板、管、型材制造，从事塑料制品及纸制品制造，项目使用的水性胶水不属于高 VOCs 物料。

生产使用的水性胶水储存在密闭的包装桶存放于室内仓库中，在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。生产过程产生的非甲烷总烃、TVOC 经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后经生产大楼楼顶 23m 排气筒 DA001 排放，有机废气处理效率达 80%。综上项目建设符合《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53 号）的相关要求。

#### （六）与《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）的相符性分析

根据《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 号文）十一、电子元件制造行业 VOCs 治理指引，相符性分析如下：

**表1-4 项目与广东省涉VOCs重点行业治理指引相符性一览表**

环节	控制要求	相符性分析
<b>源头削减</b>		
胶粘剂	水基型胶粘剂：聚乙酸乙烯酯类、橡胶类 VOCs 含量 <50g/L；聚氨酯类、醋酸乙烯-乙烯共聚乳液类、丙烯酸酯类、其他<50g/L。	根据检测报告（附件 5），其挥发性有机化合物质量分数为 6g/L，满足丙烯酸酯类胶粘剂 VOC 含量 <50g/L 要求。
<b>过程控制</b>		
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。	项目使用的水性胶水储存在密闭的包装桶中，并存放于室内仓库，在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭，与文件要求相符。
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。	本项目水性胶水在转移时不更换容器，密封存于包装桶内转移，与文件要求相符。
工艺过程	在混合/混炼、塑炼/塑化/融化、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。	项目吸塑成型、折边、挤出、成型、抽粒、复合工段设有包围型集气罩且设软质垂帘四周围挡收集有机废气，有机废气收集后经“水喷淋+干

	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。	式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后通过生产大楼楼顶 23m 排气筒 DA001 排放，与文件要求相符。
非正常排放	载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检修和清洗时，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。	项目水性胶水随取随用，不在设备内储存。每天工作结束后会对分体纸板机进行擦拭，废气收集装置同时开启，有机废气收集后抽至水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置进行处理，与文件要求相符。
<b>末端治理</b>		
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。 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 500 $\mu$ mol/mol，亦不应有感官可察觉泄漏。	项目吸塑成型、折边、挤出、成型、抽粒、复合工段设有包围型集气罩且设软质垂帘四周围挡收集，集气罩控制风速为 0.5m/s；废气收集系统发生故障或检修时，对应生产设备立即停止运行，待检修完毕后方可同步投入使用，与文件要求相符。
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地方标准《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 初始排放速率 $\geq 3$ 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 <sup>3</sup> ，任意一次浓度值不超过 20mg/m <sup>3</sup> 。	项目非甲烷总烃、TVOC 有组织排放执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值；厂区内非甲烷总烃浓度需满足广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。有机废气初始排放速率 $< 3$ kg/h，项目采用水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附处理，处理效率为 80%；厂区内无组织排放监控点非甲烷总烃的小时平均浓度值不超过 6mg/m <sup>3</sup> ，任意一次浓度值不超过 20mg/m <sup>3</sup> 。与文件要求相符。
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。	项目选择“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”对废气进行处理，喷淋废水、活性炭定期更换，与文件要求相符。 项目废气处理设施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停止运行，与文件要求相符。
<b>环境管理</b>		
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	本项目建成后建设单位应建立含 VOCs 原辅材料台账、废气收集处理设施台账、危废台账，并按相应要求管理台账，与文件要求相符。

	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。	
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。	项目每年至少监测一次排放口及无组织排放废气的监测。
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。	项目生产过程中产生的喷淋废水、废活性炭按相关要求进行了储存、转移和输送。水性胶水废包装容器加盖密闭。
	废油墨、废清洗剂、废活性炭、废擦机布等含 VOCs 危险废物分类放置于贴有标识的容器或包装袋内，加盖、封口，及时转运、处置。	项目危险废物分类放置于贴有标识的容器或包装袋内，加盖、封口，及时转运、处置。
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	项目 VOCs 总量指标由惠州市生态环境局博罗分局调配，执行总量替代制度。
	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。	因《广东省生态环境厅关于印发重点行业挥发性有机物排放量计算方法的通知》（粤环函〔2019〕243号）已废止，本次环评 VOCs 基准排放量计算参考取代粤环函〔2023〕538号文件的《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023年修订版）》进行计算。

综上所述，项目符合《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号文）的相关要求。

### 10、与《广东省大气污染防治条例》相符性分析

根据《广东省大气污染防治条例》：

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。

第十七条 珠江三角洲区域禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组或者企业燃煤燃油自备电站。

珠江三角洲区域禁止新建、扩建国家规划外的钢铁、原油加工、乙烯生产、造纸、水泥、平板玻璃、除特种陶瓷以外的陶瓷、有色金属冶炼等大气重污染项目。

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。

**相符性分析：**本项目主要从事纸制品及塑料制品制造，不属于国家规划外的钢铁、原油加工、乙烯生产、造纸、水泥、平板玻璃、除特种陶瓷以外的陶瓷、有色金属冶炼等大气重污染项目。项目吸塑成型、折边、挤出、成型、抽粒、复合工段设有包围型集气罩且设软质垂帘四周围挡收集有机废气，有机废气收集后经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后通过生产大楼楼顶 23m 排气筒 DA001 排放，不属于高污染工业项目。项目废气总量由惠州市生态环境局博罗分局进行分配。

综上所述，项目符合《广东省大气污染防治条例》的要求。

## 二、建设项目工程分析

### 1、项目由来

广东璟源塑料制品有限公司选址于惠州市博罗县石湾镇永石大道（滘吓段）北段东侧（厂房一）（坐标：东经 113.896205°，北纬 23.163649°），租用现有厂房用于生产，总投资 500 万元，其中环保投资 40 万元，占地面积为 4970m<sup>2</sup>，建筑面积 9200m<sup>2</sup>，主要从事塑料制品及纸制品制造，年产吸塑制品 1000 吨、保温纸板 1000 万个、保温纸箱 200 万个、塑胶波浪板及隔板及片材 1000 万张。项目定员 100 人，均在厂内食宿，实行每天 8 小时 1 班制，年工作 300 天。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，项目属于“二十六、橡胶和塑料制品业 29—53、塑料制品业 292—其他（年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）”、“十九、造纸和纸制品业 22—38 纸制品制造 223—有涂布、浸渍、印刷、粘胶工艺的”，应编制环境影响报告表。

### 2、工程规模

本项目租用现有厂房进行生产，总占地面积为 4970m<sup>2</sup>，建筑面积 9200m<sup>2</sup>，项目主要经济技术指标如下。

**表 2-1 项目主要经济技术指标一览表**

建筑名称	基底面积 /m <sup>2</sup>	总层数/总高度	本项目涉及楼层	建筑面积 /m <sup>2</sup>	车间高度/m	用途
生产大楼	1170	5 层/20m	1 层	1170	4.0	吸塑区、破碎区、挤出区
			2 层	1170	4.0	吸塑区、注塑区、复合区、塑胶冲床
			3 层	1170	4.0	复合加工区
			4 层	1170	4.0	复合加工区
			5 层	1170	4.0	复合加工区
办公宿舍楼	650	5 层/15m	1 层	650	3.0	办公室、食堂
			2 层	650	3.0	办公室
			3 层	650	3.0	宿舍
			4 层	650	3.0	宿舍
			5 层	650	3.0	宿舍
门卫	100	1 层/4m	1 层	100	4.0	门卫
合计	1920	/	/	9200	/	/

建设内容

本项目工程组成如下表所示。

**表2-2 项目工程组成一览表**

序号	工程类别	建设内容		
1	主体工程	生产大楼	共五层，其中 1~2 层用于吸塑制品、塑胶波浪板及隔板及片材制造，3~5 层用于保温纸板、保温纸箱制造。	
2	储运工程	仓库	生产大楼 1/2 层均设有小型仓库，用于原料、成品贮存。	
3	辅助工程	办公宿舍楼	共五层，其中 1 层用作办公室、食堂，2 层用作办公室，3~5 层用作宿舍。	
		排水系统	雨污分流，生活污水经三级化粪池预处理后经市政管网排到博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂。	
4	公用工程	给水系统	市政水网供给。	
		供电	市政电网供给，不设备用发电机。	
		消防系统	在每层车间均设有消火栓灭火系统和灭火器材等。	
5	环保工程	废水	生活污水	生活污水经三级化粪池预处理后排入博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂处理。
			冷却水	间接冷却水循环使用，不外排。
			喷淋废水	经收集后委托有危险废物处置资质单位处理，不外排。
		废气	有机废气	经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附”处理后经生产大楼楼顶 23m 排气筒 DA001 排放。
			粉尘	经车间通风后以无组织形式排放。
		噪声	合理布局，采取隔声、减振等降噪措施。	
		固体废物	一般固废	设 1 个一般固废仓库，建筑面积 10m <sup>2</sup> ，位于生产大楼一楼东北处；一般固废交由专业公司回收处理。
危废	设有 1 个危废仓库，建筑面积 10m <sup>2</sup> ，位于生产大楼一楼东北处；危废交由有危险废物处理资质的单位回收处理。			
生活垃圾	由环卫部门统一处理。			
6	依托工程	博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂		

**3、项目主要产品及产能**

**表 2-3 项目产品方案一览表**

序号	产品名称	年生产规模	尺寸
1	吸塑制品	1000 吨	根据客户要求定制
2	保温纸板	1000 万个	单块保温纸板面积约 0.5m <sup>2</sup> ，重量约 1kg
3	保温纸箱	200 万个	单块保温纸箱表面积约 0.5m <sup>2</sup> ，重量约 1kg
4	塑胶波浪板、隔板及片材	1000 万张（约 29 吨）	根据客户要求定制

### 3、项目生产设备

项目设备如下表：

表2-4 项目生产设备一览表

序号	所属生产线	设备名称	数量/台	型号	用途	位置
1	吸塑制品生产	吸塑机（打样）	3	3kg/h	吸塑	生产大楼 1 层
2		吸塑机	4	45kg/h	吸塑	生产大楼 1 层
3		吸塑机	6	50kg/h	吸塑	生产大楼 2 层
4		切割机	2	/	切割	生产大楼 2 层
5		啤机	2	/	裁断	生产大楼 2 层
6		电焊机	1	/	电焊	生产大楼 2 层
7		冲床	13	双工位	机加工	生产大楼 2 层
8		CNC	4	/	机加工	生产大楼 2 层
9		折边机	4	/	折边	生产大楼 2 层
10		封口机	1	/	封口包装	生产大楼 2 层
11		冷水机	12	5t/h	辅助设备	生产大楼 2 层
12		空压机	4	100 匹	辅助设备	生产大楼 2 层
13	保温纸板、保温纸箱生产	分体纸板机	6	120/130	分纸/复合	生产大楼 3/4/5 层
14	塑胶波浪板、隔板及片材生产	挤出机	3	MA150	挤出	生产大楼 1 层
15		混料机	3	/	混料	生产大楼 1 层
16		覆膜机	2	/	覆膜	生产大楼 1 层
17		淋膜机	1	/	覆膜	生产大楼 1 层
18		吸塑成型机	8	/	成型	生产大楼 1 层
19		破碎机	5	/	破碎	生产大楼 1 层
20		冷却塔	1	3t/h	辅助设备	生产大楼 1 层
21		空压机	5	/	辅助设备	生产大楼 1 层
22		高低温测试仪	1	/	测试	生产大楼 1 层
23		抽料机	2	/	抽粒	生产大楼 1 层

备注：打样工序使用的设备为 3 台，3kg/h 的吸塑机，企业实际生产过程中根据客户要求对新产品图案进行打样，吸塑机打样过程与普通吸塑机相同，打样频次平均每周两次，每次约 1 小时。

项目主要设备产能匹配详见下表：

表2-5 项目设备产能匹配核算一览表

设备名称	数量/台	单台设备生产能力	年工作时间/h	设计产能(t/a)	产品年产能	匹配性
吸塑机	4	45kg/h	2400	432	1000 吨	满足
吸塑机	6	50kg/h	2400	720		
挤出机	3	15kg/h	2400	108	1000 万张（约 29 吨）	满足

根据上表可知，本项目吸塑机设计总产能为 1152t/a，大于吸塑制品产能 1000t/a；挤出机设计总产能为 108t/a，大于塑胶波浪板、隔板及片材产能 29t/a，故本项目关键设备（吸塑机、挤出机）可满足生产需求。

#### 4、主要原辅材料的种类和用量

项目主要原辅材料如下表所示：

**表2-6 项目主要原辅材料及用量**

序号	对应产品	原料名称	单位	消耗量	最大贮存量	使用工序
1	吸塑制品	模具	套	2000	50 套	吸塑
2		PET 塑胶片材	吨	500	40	吸塑
3		PS 塑胶片材	吨	200	15	吸塑
4		PP 塑胶片材	吨	300	25	吸塑
5		PVC 塑胶片材	吨	80	6	吸塑
6		无铅焊丝	吨	0.02	0.001	模具维修
7		包装箱	吨	6	0.2	产品包装
8	保温纸板、保温纸箱	PS 泡沫塑料	吨	2000	10	复合
9		白牛皮纸	吨	800	10	复合
10		黄牛皮纸	吨	2000	20	复合
11		铝膜纸	吨	200	1	复合
12		水性胶水	吨	0.5	0.05	复合
13		纸板	吨	2000	10	复合
14		包装材料	吨	20	2	包装
15	塑胶波浪板、隔板及片材	PS 塑胶粒	吨	20	2	挤出、吸塑
16		PE 塑胶粒	吨	9	1	挤出、吸塑
17		钛白粉	吨	1	0.2	挤出、吸塑

项目使用的 PE 塑胶粒、PS 塑胶粒均为新料，不涉及废旧塑料回收利用。

**表2-7 本项目主要原辅材料理化性质**

原料	理化性质
PET	聚对苯二甲酸乙二醇酯（PET），化学式为(C <sub>10</sub> H <sub>8</sub> O <sub>4</sub> ) <sub>n</sub> ，是由对苯二甲酸二甲酯与乙二醇酯交换或以对苯二甲酸与乙二醇酯化先合成对苯二甲酸双羟乙酯，然后再进行缩聚反应制得。属结晶型饱和聚酯，为乳白色或浅黄色、高度结晶的聚合物，表面平滑有光泽，是生活中常见的一种树脂。在较宽的温度范围内具有优良的物理机械性能，使用温度达 120℃，电绝缘性优良，甚至在高温高频下，其电性能仍较好，但耐电晕性较差，抗蠕变性，耐疲劳性，耐摩擦性、尺寸稳定性都很好。
PS	聚苯乙烯（英语：Polystyrene，简称 PS）是无色透明的热塑性塑料，广泛应用于光学仪器、化工部门及日用品方面，用来制作茶盘、糖缸、皂盒、烟盒、学生尺、梳子等。由于具有一定的透气性，当制成薄膜制品时，又可做良好的食品包装材料。易被强酸强碱腐蚀，可以被多种有机溶剂溶解，如丙酮、乙酸乙酯。不抗油脂，受到紫外光照射后易变色。 聚苯乙烯质地硬而脆，无色透明，可以和多种染料混合产生不同的颜色。
PP	聚丙烯，简称 PP，是由丙烯单体通过加聚反应制成的半结晶的热塑性聚合物。通常呈白色蜡状固体，无毒、无味，外观透明且质地轻盈。其化学式为 (C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> ) <sub>n</sub> ，密度为 0.89~0.92g/cm <sup>3</sup> ，是密度最小的热塑性树脂；熔点为 164~176℃，在 155℃左右软化，使用温度范围为-30~140℃。聚丙烯具有轻巧、耐磨损、抗菌性和易染色等特性，被广泛用于服装、毛毯等纤维制品；具有良好的绝缘性能，被用于制造如冰箱、洗衣机、空调、电视机的外壳和零部件等；具有良好的化学稳定性、耐热性、透明度和机械性能，被用于制造医疗器械；具有良好的耐腐蚀性、耐候性和可塑性，被用于制造建筑和建材产品等。
PVC	聚氯乙烯（Polyvinyl chloride），简称 PVC，是氯乙烯单体在过氧化物、偶氮化合物等引发剂，或在光、热作用下经自由基聚合而成的聚合物。其外观为白色或微黄色、半透明

	状、有光泽的颗粒，无毒无臭，相对密度为 1.35~1.45，吸水率和透气性都很小，不溶于水、汽油、酒精、氯乙烯，溶于酮类、酯类和氯烃类溶剂。聚氯乙烯具有良好的耐化学腐蚀性，电绝缘性较好，但耐冲击性不好，对氧、热都不稳定，很容易发生降解。
PE	聚乙烯（Polyethylene，简称 PE）是乙烯单体经聚合反应制得的一种热塑性树脂。在工业上，也包括乙烯与少量 $\alpha$ -烯烃的共聚物。聚乙烯无臭，无毒，手感似蜡，具有优良的耐低温性能（最低使用温度可达-100~-70℃）。化学稳定性好，因聚合物分子内通过碳-碳单键相连，能耐大多数酸碱的侵蚀（不耐具有氧化性质的酸）。常温下不溶于一般溶剂，吸水性小，电绝缘性优良
无铅焊丝	主要成分为：银 44.49%、铜 30.62%、锌 24.88%、镉<0.01%、硅<0.05%，固体，无毒。
水性胶水	主要成分为：丙烯酸酯共聚合物 40±1%、水 60±1%，乳白色液体，温和脂味道，沸点/沸点范围<100℃，相对密度(水=1):0.9~1.1（20℃）。 <b>根据检测报告（附件 5），其挥发性有机化合物质量分数为 6g/L（6g/kg，密度按 1.0kg/L 计），满足《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）表 3 本体型胶粘剂 VOC 含量限值（丙烯酸酯类-其他-200g/kg），本体型胶黏剂属于低 VOCs 产品。</b>
钛白粉	是一种重要的无机化工颜料，主要成分为二氧化钛，常用做白色颜料。

## 5、项目能耗情况

项目生产设备均以电为能源，由市政电网统一供给，用电量约为 240 万度/年，不设备用发电机。

## 6、劳动定员及工作制度

项目定员 100 人，均在厂内食宿；实行每天 1 班制，每班 8 小时，全年工作 300 天。

## 7、给排水工程

### （1）生活给排水

项目员工人数共 100 人，均在厂内食宿。生活用水参照《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）中表 A.1 国家机构-办公楼-有食堂和浴室规定，按 15m<sup>3</sup>/人·a 的居民生活用水定额进行核算；则生活用水总量为 1500m<sup>3</sup>/a（5m<sup>3</sup>/d）。排放系数为 0.9，则生活污水排放量为 1350m<sup>3</sup>/a（4.5m<sup>3</sup>/d）。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，通过市政污水管网排入博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂深度处理。

### （2）生产给排水

#### ①冷却给排水

设备使用过程中需要用水对设备进行间接冷却以满足生产温度要求，吸塑制品生产配备 12 台冷水机，冷水机循环水量为 5t/h；塑胶波浪板、隔板及片材生产配备 1 台冷却塔，冷却塔循环水量为 3t/h，冷却水循环使用。项目运营期间循环用水总量为 63m<sup>3</sup>/h，每天工作时间 8h，年工作 300 天，则总循环水量为 504m<sup>3</sup>/d（151200m<sup>3</sup>/a）。冷却水冷却过程中会出现蒸发损耗，根据《工业循环冷却水处理设计规范》（GBT50050-2017）式 5.0.6-3 计算蒸发水量：

$$Q_c = k \times \Delta t \times Q_r$$

式中：Q<sub>c</sub>——蒸发水量，m<sup>3</sup>/h；

Q<sub>r</sub>——循环冷却水量，m<sup>3</sup>/h；

Δt——循环冷却水进、出冷却塔温差(°C)，设计为 10°C；

k——蒸发损失系数(1/°C)，进塔大气干球温度设计为 30°C，即 k 为 0.0015。

计算冷却塔的 Q<sub>c</sub> 蒸发水量为 0.945m<sup>3</sup>/h，即冷却塔补水量为 7.56m<sup>3</sup>/d (2268m<sup>3</sup>/a)。

冷却用水为自来水，其中无需添加矿物油、乳化液等冷却剂，循环使用，不外排。

## ②喷淋塔给排水

参照《大气污染防治工程技术与实践(上册)》，填料塔空塔气速一般为 0.3~1.5 m/s，液气比为 0.5~2 L/m<sup>3</sup>，本项目废气喷淋水循环水量取液气比 1 L/m<sup>3</sup>。项目设有 1 套喷淋塔废气设施处理，风量为 20000 m<sup>3</sup>/h，根据核算喷淋塔循环水量为 20m<sup>3</sup>/h；循环水以每小时循环 20 次计，则单次循环水量为 1.0m<sup>3</sup>，喷淋塔循环水池容量为 1.2m<sup>3</sup>。

喷淋塔水循环使用，定期更换，日常补充蒸发损耗。根据《工业循环水冷却设计规范》(GB/T50102-2014)，喷淋水循环过程的损耗量按 2%计。本项目喷淋塔循环水量为 20m<sup>3</sup>/h (160m<sup>3</sup>/d)，则蒸发损耗补充新鲜水 3.2m<sup>3</sup>/d (960m<sup>3</sup>/a)。喷淋塔循环水每季度更换一次，每次更换补充水量 1.0m<sup>3</sup>/季 (4m<sup>3</sup>/a)，则更换补充新鲜水总量为 960m<sup>3</sup>/a+4m<sup>3</sup>/a=964m<sup>3</sup>/a。喷淋塔废水定期交由有资质单位处置，不外排。

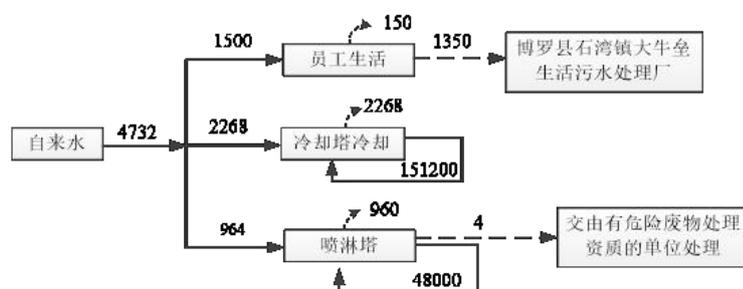


图 2-1 本项目水平衡图 (单位: t/a)

## 8、四至情况

根据现场勘查，项目四至关系见下表，四至示意图见图 4，现场勘查照片见图 5。

表2-8 四至关系一览表

序号	方位	相邻建筑名称	与项目厂界距离 (m)
1	东面	博罗县威鹏塑胶有限公司	17
2	南面	兴永盛塑胶五金制品有限公司	相邻
3	西面	永石大道	相邻
4	北面	工厂	20

## 9、平面布局及合理性

本项目厂区建筑主要为生产大楼、办公宿舍楼，其中共五层，其中 1~2 层用于吸塑制品、塑胶波浪板及隔板及片材制造，3~5 层用于保温纸板、保温纸箱制造；办公宿舍楼共五层，其中 1 层用作办公室、食堂，2 层用作办公室，3~5 层用作宿舍。生产厂房远离附近的居民区，生产车间布置合理。总体布局功能分区明确、人员进出口及污物运输路线分开，布局合理。

### 一、工艺流程简述（图示）：

#### 1、吸塑制品生产工艺流程

本项目吸塑制品生产工艺流程示意及说明如下：

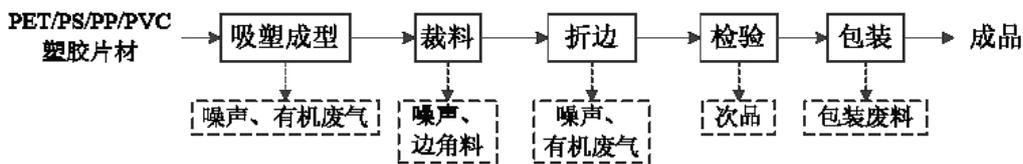


图 2-2 吸塑制品生产工艺流程图

本项目吸塑制品生产需使用模具，外购的成品模具入厂后部分需进行修整方可投入使用，模具修整工艺流程示意及说明如下：



图 2-3 模具修整工艺流程图

工艺说明：

**吸塑成型：**通过吸塑机将外购的 PET/PS/PP/PVC 塑胶片材加热软化（温度 180~220℃），然后经模具加压成型。真空泵作业方式：工作时抽走模具里的空气，使模具里形成负压或真空状态，方便塑胶片材与模具进行贴合，达到吸塑成型目的，由于吸塑成型工序不使用脱模剂，所以该工序不产生油雾（颗粒物），由于塑胶薄片的受热会产生少量的有机废气（以非甲烷总烃计），设备运行产生噪声。

**裁料：**使用切割机、啤机将多余的边角部分切除，该工序产生塑胶边角料、噪声。

**折边：**项目将裁料后的部分工件利用折边机进行折边加工，主要是对塑胶边进行加热（工作温度约 200℃）软化，使边角弯折成所需的弧度，因需对塑胶进行加热，该过程会有少量的有机废气产生（以非甲烷总烃计）；设备运转会有设备噪声产生。

**检验：**工件折边后进行人工检验，合格后即可进行包装，该过程产生少量塑胶次品。

**包装：**工件经封口机包装后即成为成品。包装过程会产生噪声、少量废包装材料。

**模具维修工艺流程说明：**

**机加工：**使用冲床、CNC 等设备对模具进行修整，该过程会产生噪声、金属粉尘。

**点焊：**机加工后的模具有部分位置需要使用焊丝进行点焊连接，该过程由于使用电焊机会产生烟尘，设备运行会产生噪声。

## 2、塑胶波浪板、隔板及片材生产工艺流程

本项目塑胶波浪板、隔板及片材生产工艺流程示意及说明如下：

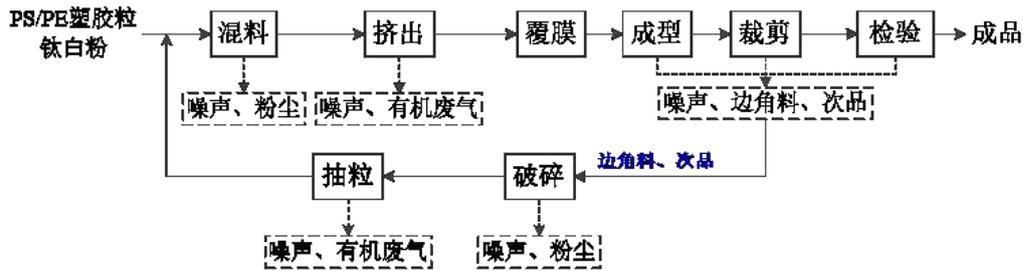


图 2-4 塑胶波浪板、隔板及片材生产工艺流程图

**工艺说明：**

**混料、破碎：**人工将 PS 塑胶粒或 PE 塑胶粒、钛白粉按比例投入混料机中进行搅拌混合均匀。人工投料环节会产生少量粉尘；混料时混料设备为密闭状态，此过程中无粉尘产生；混料结束后开盖瞬间会有少量粉尘逸散。

**挤出：**混合均匀后的料体投入到挤出机中，挤出机采用电加热，保持温度约 200℃，对原料进行熔融，熔融完成后的原料经挤出机挤出成片状。挤出机机头出料处会产生非甲烷总烃；设备运行会产生噪声。

挤出机机头采用冷却塔循环冷却水降温，出水进入冷却塔中冷却后回用不外排，定期补充损耗；

项目使用的 PS 塑胶粒、PE 塑胶粒均为新料，项目不涉及外购废旧塑胶料回收分选、清洁、回收加工。

**覆膜：**外购 PE 塑胶粒放入覆膜机内，通过加热（温度 200℃）熔化形成一张膜，然后覆在片材上；此工序会产生有机废气（非甲烷总烃）和噪声。

**成型、裁剪：**根据客户要求，使用成型机将塑料板成型成需要的形状，因成型机自带裁剪工具，故成型后可直接进行裁剪，成型工序会产生有机废气（非甲烷总烃）和噪声，裁剪工序产生边角料、次品和噪声。

**检验：**人工检验或使用高低温测试仪进行检验，检验合格后即得到成品。检验工序会

产生次品。

**破碎：**项目塑胶边角料、次品分类收集后使用破碎机破碎，由于破碎机加盖运行时内部属于密闭环境，破碎过程中无粉尘外逸，仅在破碎开盖的过程中有少量的粉尘逸散；此外，破碎机运行会产生噪声。

**抽粒：**塑胶边角料、次品破碎后经抽粒机抽粒加工形成塑胶粒，塑胶粒回用于混料工序投入生产，此工序会产生有机废（非甲烷总烃）和噪声。

### 3、保温纸板、保温纸箱生产工艺流程

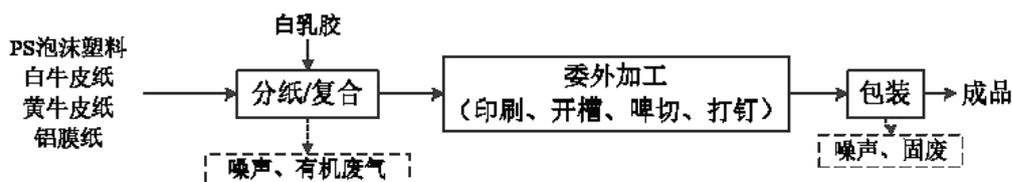


图 2-5 保温纸板、保温纸箱生产工艺流程图

工艺说明：

**分纸/复合：**将外购回厂的 PS 泡沫、白牛皮纸、黄牛皮纸、铝膜纸经分体纸板机根据所需尺寸进行分纸复合，复合工序中需加入水性胶水，该过程会产生少量的有机废气及废胶桶，废气以总 VOCs 表征。

**委外加工（印刷、开槽、啤切、打钉）：**经分纸/复合后的纸板委托第三方进行后续加工：①使用四色印刷机在其表面印刷上所需的图案或文字；②印刷后的纸板经过开槽机进行开槽；③通过啤机对纸板进行啤切；④使用打钉机打钉成型。

**包装：**委外完成（印刷、开槽、啤切、打钉）加工的纸板运回厂内，使用打包机打包即可出货，此过程中会产生噪声及少量废包装材料。

## 二、产污环节

项目产生的污染物如下表所示：

表2-9 项目产污环节

类别	污染源	污染物	去向
废气	吸塑成型、折边	非甲烷总烃	集气罩收集后经1套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理达标后经生产大楼楼顶1根23m排气筒DA001高空排放
	挤出、成型、抽粒	非甲烷总烃	
	复合	TVOC	
	模具机加工、点焊	颗粒物	经车间通风以无组织形式排放
	混料、破碎	颗粒物	经车间通风以无组织形式排放
废水	生活污水	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、SS、总磷	经三级化粪池预处理后排入博罗县石湾镇大牛垵生活污水处理厂进一步处理
固废	生活垃圾		交环卫部门处理

体 废 物	原料拆包、成品包装	包装废料	交回收单位处理
	设备维修	废机油、废机油桶、 废抹布	交由有危险废物处置资质的单位回收处理
	废气处理设施	喷淋废水、废活性、 炭、干式过滤器	
噪 声	生产设备	设备噪声	选用低噪声设备、隔声降噪等
与项目有关的原有环境污染问题	<p>本项目为新建项目，不存在与项目有关的原有环境污染问题。</p>		

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

#### 1、大气环境

##### (1) 达标区判定

根据《2023年惠州市生态环境状况公报》，惠州市环境空气质量保持良好。项目所在区域环境空气质量良好，满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018年修改单中的二级标准，《2023年惠州市生态环境状况公报》中环境空气质量见下图所示（网址链接：[http://shj.huizhou.gov.cn/zwfw/grfw/hjzkgg/content/post\\_5290406.html](http://shj.huizhou.gov.cn/zwfw/grfw/hjzkgg/content/post_5290406.html)）。

**城市空气质量：**2023年，惠州市环境空气质量优良。六项污染物年评价浓度均达标，其中，二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳和可吸入颗粒物PM<sub>10</sub>年评价浓度达到国家一级标准；细颗粒物PM<sub>2.5</sub>和臭氧年评价浓度达到国家二级标准。综合指数为2.56，AQI达标率为98.4%，其中，优225天，良134天，轻度污染6天，无中度及以上污染，超标污染物为臭氧。

与2022年相比，惠州市环境空气质量有所改善。综合指数下降0.8%，AQI达标率上升4.7个百分点，臭氧下降13.9%，一氧化碳和二氧化氮持平，可吸入颗粒物PM<sub>10</sub>、细颗粒物PM<sub>2.5</sub>、二氧化硫分别上升9.1%、11.8%、20.0%。

**县区空气质量：**2023年，各县区环境空气质量总体优良。六项污染物年评价浓度均达标，综合指数2.06（龙门县）~2.75（博罗县），AQI达标率94.4%（仲恺区）~99.5%（大亚湾区），超标污染物均为臭氧。按环境空气质量综合指数排名，由好到差依次为龙门县、大亚湾区、惠东县、惠阳区、仲恺区、惠城区、博罗县。与2022年相比，惠东县、大亚湾区、博罗县空气质量略微变差，其余县区空气质量略有改善。

**城市降水：**2023年，共采集降水样品82个，其中，酸雨样品7个，酸雨频率为8.5%；月降水pH值范围在5.20~6.78之间，年降水pH均值为5.85，不属于重酸雨地区。与2022年相比，年降水pH均值下降0.10个pH单位，酸雨频率上升2.6个百分点，降水质量状况略有变差。

#### 图 3-1 2023 年惠州市生态环境状况公报-环境空气质量

根据《惠州市环境空气质量功能区划（2024年修订）》（惠市环〔2024〕16号），本项目所在地属环境空气质量功能区的二类区，环境空气质量应执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中规定的二级标准。根据2023年惠州市环境质量公报显示：项目所在区域环境空气质量良好，满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018年修改单中的二级标准。项目所在区域属于环境空气质量达标区，即项目所在区域为达标区。

##### (2) 特征因子空气质量现状

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

为了解项目附近TSP、非甲烷总烃、TVOC环境质量现状，本次评价引用惠州市生态环境局审批的《惠州天为资源再生有限公司废线路板资源综合利用项目》（惠市环建〔2024〕65号）中委托广州佳境有限公司于2024年1月对惠州天为资源再生有限公司进

区域  
环境  
质量  
现状

行现场监测的检测数据。监测点位“G2 惠州天为资源再生有限公司东南侧”位于本项目东北面 1.785km，监测数据未超过 3 年，引用的检测数据具有代表性，具体监测结果见下表。

表 3-1 监测点位、监测因子及监测时段情况表

监测点位	监测点坐标/m		监测时间	监测因子	监测频次	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	E	N					
G2惠州天为资源再生有限公司东南侧	113°54'21.82"	23°10'35.63"	2024年1月4日~1月10日	TSP	24小时均值：每天检测1次	东北	1785
				非甲烷总烃	1小时平均：连续监测7天，每天至少4次(02:00、08:00、14:00、20:00)，每小时至少45min采样时间		
			2024年1月5日~1月11日	TVOC	8小时平均：连续监测7天，每日8h采样时间		

表 3-2 项目特征因子环境质量现状监测结果表

监测点位	污染物	监测时段	评价标准/(mg/m <sup>3</sup> )	监测浓度范围/(mg/m <sup>3</sup> )	最大占标率/%	超标率/%	达标情况
G2 惠州天为资源再生有限公司东南侧	TSP	日均值	0.3	0.040~0.081	27.00	0	达标
	非甲烷总烃	小时均值	2.0	<1.09~1.28	64.00	0	达标
	TVOC	8小时平均	0.6	0.0547~0.0695	11.58%	0	达标



图 3-2 检测点位与本项目位置示意图

根据监测结果可知，项目所在区域 TSP 的 24 小时浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单的相关标准，非甲烷总烃可满足《大气污染物综合排放标准详解》的要求，TVOC 可满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的限值。根据《惠州市环境空气质量功能区划（2024 年修订）》（惠市环〔2024〕16 号），本项目所在地属环境空气质量功能区的二类区，环境空气质量执行《环境空气

质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单的相关标准，则说明本项目所在区域的大气环境质量现状能够达标。

## 2、地表水环境

本项目纳污水体为石湾镇中心排渠。根据《关于印发<博罗县2024年水污染防治工作方案>的通知》（博环攻坚办【2024】68号），石湾镇中心排渠水质目标为V类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准。本次评价引用《惠州天为资源再生有限公司废线路板资源综合利用项目》（惠市环建〔2024〕65号）中委托广州佳境有限公司于2024年1月5日~1月7日对石湾镇中心排渠监测的检测数据。监测点位监测时间符合建设项目环境影响报告表编制技术指南相关要求（近3年历史监测数据），所以该监测数据适用于本项目，可反映项目所在的区域的环境质量现状。

表 3-3 项目水质监测断面一览表

监测断面位置	所属水体
W2 中心排渠博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂排污口下游 500m 处	石湾镇中心排渠



图 3-3 引用报告地表水监测断面图

表 3-4 检测断面 W2 监测结果 单位：mg/L（水温：℃、pH 值：无量纲）

监测时间	水温	pH 值	溶解氧	CODcr	BOD <sub>5</sub>	悬浮物	氨氮	总磷	石油类
2024.1.5	18.7	7.2	7.06	2.6	9	7	0.057	0.25	0.03
2024.1.6	18.9	7.2	7.4	3	10	6	0.077	0.21	0.04
2024.1.7	18.7	7.1	7.63	2.8	10	6	0.063	0.22	0.03
平均值	18.767	7.167	7.363	2.800	9.667	6.333	0.066	0.227	0.0333
标准限值	/	6~9	≥2	≤40	≤10	/	≤2	≤0.4	≤1
最大超标倍数	/	0	0	0	0	/	0	0	0

从监测结果分析，石湾镇中心排渠各监测因子均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)V类水标准，区域水环境现状良好。

### 3、声环境

根据附图4可知，本项目厂界外周边50米范围内不存在声环境保护目标，故无需对项目周边环境进行声环境质量现状监测。

### 4、生态环境

项目用地为工业用地，用地范围内不存在生态环境保护目标，故本环评无需进行生态现状调查。

### 5、地下水、土壤环境

本项目用地范围内均需进行硬底化，不存在土壤、地下水污染途径，因此，不进行土壤、地下水环境质量现状监测。

### 1、大气环境

本项目厂界外 500 米范围内存在的大气环境保护目标如表，具体位置见附图 6。

表 3-5 项目大气环境保护目标一览表

序号	名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界最近距离/m
		X	Y					
1	溜吓村	0	-305	居民区	约 1000 人	大气环境二类区	南	300

备注：以项目生产大楼西南角坐标（E113.895955°，N23.163557°）为原点（0，0），正东方向为 X 轴正方向，正北方向为 Y 轴正方向。

### 2、声环境

厂界外 50m 范围内没有声环境保护目标。

### 3、地下水环境

厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

### 4、生态环境

本项目用地为工业用地，用地范围内无生态环境保护目标。

环境保护目标

### 1、水污染物排放标准

本项目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,通过市政污水管网排入博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂深度处理;博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂废水经处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准及广东省地方标准《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、总磷执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)V类标准)后排入石湾镇中心排渠。

表 3-6 生活污水排放标准 单位: mg/L(pH 除外)

标准	污染物	pH	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	动植物油	TP
本项目污水排放标准	DB44/26-2001 第二时段三级标准	6~9	500	300	400	—	100	—
石湾镇大牛垒生活污水处理厂出水水质标准	GB18918-2002 中的一级 A 标准	6~9	50	10	10	5	1	0.5
	DB44/26-2001 第二时段一级标准	6~9	40	20	20	10	10	0.5
	GB3838-2002 V类标准	—	—	—	—	2	—	0.4
	较严值	6~9	40	10	10	2	1	0.4

### 2、大气污染物排放标准

本项目生产过程中产生的粉尘以无组织形式排至车间外部,有机废气(非甲烷总烃、TVOC)经1套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理达标后经生产大楼楼顶23m排气筒DA001排放。

非甲烷总烃、TVOC有组织排放执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表1挥发性有机物排放限值。

项目厂界颗粒物、非甲烷总烃浓度执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值;厂区内非甲烷总烃浓度需满足广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表3厂区内VOCs无组织排放限值。

表 3-7 本项目有组织废气排放标准

产污工序	排气筒编号	排气筒高度	污染物	最高允许排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	执行标准
吸塑成型、折边、挤出、成型、抽粒复合	DA001	23m	非甲烷总烃	80	DB44/2367-2022
			TVOC	100 <sup>(1)</sup>	

(1) 待国家污染物监测方法标准发布后实施;

表 3-8 本项目无组织废气排放标准

监控点	污染物	排放限值mg/m <sup>3</sup>	执行标准
厂界	颗粒物	1.0 (周界外浓度最高点)	DB44/27-2001
	非甲烷总烃	4.0 (周界外浓度最高点)	

污染物排放控制标准

	厂区内	NMHC	6 (监控点处1小时平均浓度值)	DB44/2367-2022																										
			20 (监控点处任意一次浓度值)																											
<p><b>3、噪声排放标准</b></p> <p>本项目营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类标准(昼间≤60dB(A)夜间≤50dB(A))。</p> <p><b>4、固废</b></p> <p>一般固体废物执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020年4月29日修订,2020年9月1日施行)、《广东省固体废物污染环境防治条例》(2022年11月30日修订),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;危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023),以及《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020年4月29日修订,2020年9月1日施行)中的有关规定,同时其收集、运输、包装等应符合《危险废物污染防治技术政策》。</p>																														
<p>根据《广东省生态环境厅关于印发&lt;广东省生态环境保护“十四五”规划&gt;的通知》(粤环〔2021〕10号),总量控制指标为COD<sub>Cr</sub>、氨氮、氮氧化物、挥发性有机物(VOCs)等4项。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 3-9 本项目总量控制建议指标</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>类别</th> <th colspan="2">指标</th> <th>总量控制量 (t/a)</th> <th>总量控制指标来源</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">废水</td> <td colspan="2">废水量</td> <td>1350</td> <td rowspan="3">项目无工业废水排放;生活污水排入博罗县石湾镇大牛垵生活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,不另占总量指标。</td> </tr> <tr> <td colspan="2">COD<sub>Cr</sub></td> <td>0.2666</td> </tr> <tr> <td colspan="2">NH<sub>3</sub>-N</td> <td>0.0265</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">废气</td> <td rowspan="2">总 VOCs</td> <td>有组织</td> <td>0.253</td> <td rowspan="3">总量为有组织及无组织排放量之和,由惠州市生态环境局博罗分局调配。</td> </tr> <tr> <td>无组织</td> <td>0.6813</td> </tr> <tr> <td colspan="2">合计</td> <td>0.9343</td> </tr> </tbody> </table> <p>注:非甲烷总烃按1:1折算为VOCs。</p>					类别	指标		总量控制量 (t/a)	总量控制指标来源	废水	废水量		1350	项目无工业废水排放;生活污水排入博罗县石湾镇大牛垵生活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,不另占总量指标。	COD <sub>Cr</sub>		0.2666	NH <sub>3</sub> -N		0.0265	废气	总 VOCs	有组织	0.253	总量为有组织及无组织排放量之和,由惠州市生态环境局博罗分局调配。	无组织	0.6813	合计		0.9343
类别	指标		总量控制量 (t/a)	总量控制指标来源																										
废水	废水量		1350	项目无工业废水排放;生活污水排入博罗县石湾镇大牛垵生活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,不另占总量指标。																										
	COD <sub>Cr</sub>		0.2666																											
	NH <sub>3</sub> -N		0.0265																											
废气	总 VOCs	有组织	0.253	总量为有组织及无组织排放量之和,由惠州市生态环境局博罗分局调配。																										
		无组织	0.6813																											
	合计		0.9343																											
总量控制指标																														

#### 四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	<p>本项目租用现有厂房进行生产，项目施工期仅对厂房内进行简单装修和设备安装，装修过程产生的废气通过加强通风无组织外排；设备安装噪声经采取减震措施后可达标；产生的装修废弃物由外售资源回收单位处理；施工人员无需在厂区内临时居住，如厕依托现有卫生间，产生的生活污水依托厂区现有污水处理设施处理后排入博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂；生活垃圾交由当地环卫部门清运处理。本项目装修及设备安装期较短，随着设备安装完成，施工期污染同时消失。</p>
---	--

(一) 废气

1、废气源强核算结果及相关参数

本项目废气主要为混料、破碎、机加工、点焊产生的粉尘（以颗粒物表征），吸塑成型、折边、挤出、成型、抽粒、复合工序产生的非甲烷总烃，复合工序产生的 TVOC，废气源强核算详见下表：

表 4-1 本项目废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	污染源	污染物	污染物产生			治理措施					污染物排放			排放时间/h
			产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	收集效率/%	处理能力 m <sup>3</sup> /h	工艺	处理效率 %	是否可行技术	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	
吸塑成型、折边、挤出、成型、抽粒、复合	DA001	非甲烷总烃	1.2633	0.5264	26.3188	65	20000	水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置	80	是	0.2527	0.1053	5.2646	2400
		TVOC（含非甲烷总烃）	1.2652	0.5272	26.3583						0.253	0.1054	5.2708	
	无组织	非甲烷总烃	0.6802	0.2834	/	/	/	加强通风	/	/	0.6802	0.2834	/	
		TVOC（含非甲烷总烃）	0.6813	0.2839	/	/	/				0.6813	0.2839	/	
混料、破碎	无组织	颗粒物	少量	/	/	/	/	加强通风	/	/	少量	/	/	/
机加工、点焊	无组织	颗粒物	少量	/	/	/	/	加强通风	/	/	少量	/	/	/

表 4-2 本项目废气污染物产排情况汇总表

类别	废气污染物排放量 (t/a)		
	TVOC（含非甲烷总烃）	非甲烷总烃	颗粒物
有组织排放量	0.253	0.2527	/
无组织排放量	0.6813	0.6802	少量
（有组织+无组织）排放量合计	0.9343	0.9329	少量

运营期环境影响和保护措施

## 2、源强核算

### (1) 有机废气（非甲烷总烃、TVOC）

#### ①废气源强

PET、PS、PP、PVC、PE 塑胶分解温度分别为 353℃、280℃、320℃、350℃、320℃，项目吸塑成型、折边、挤出、成型、抽粒等工序加工温度在 180~220℃，均未达到各类塑胶原料的分解温度，因此塑胶原料不产生热分解时的有毒有害气体；吸塑成型、折边、挤出、成型、抽粒过程中由于 PET、PS、PP、PVC、PE 等塑胶原料受高温熔化，由固态变为熔融状态，塑料不会分解，但树脂在加热过程中可能会导致树脂中其他侧链断裂，会有少量的有机废气产生，其主要成分为非甲烷总烃。

本项目保温纸板、保温纸箱生产过程中使用的水性胶水也会产生少量有机废气，其主要成分为 TVOC。

本项目有机废气源强计算如下：

表 4-3 项目有机废气源强核算来源一览表

工序	产污原料	污染因子	产物系数来源	产物系数	使用/生产规模	产生量 t/a
吸塑成型、折边	PET/PS/PP/PVC 塑胶片材	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 塑料制品行业系数手册”中“2926 塑料包装箱及容器制造行业系数表”——“塑料片材”——“吸塑-裁切”——“挥发性有机物”的产污系数 1.90kg/t-产品	1.90kg/吨-产品	产量：1000 吨/年	1.9
挤出、成型、抽粒	PS/PE 塑胶粒	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 塑料制品行业系数手册”中“2922 塑料板、管、型材制造行业系数表”——“树脂”——“配料-混合-挤出”——“挥发性有机物”的产污系数 1.50kg/t-产品	1.50kg/吨-产品	产量：1000 万张/年（约 29 吨/年）	0.0435
复合	水性胶水	TVOC	VOCs 含量检测报告（附件 5），挥发性有机化合物质量分数为 6g/L（6g/kg，密度按 1.0kg/L 计）	6g/kg-原料	水性胶水使用量：0.5 吨/年	0.003
合计		非甲烷总烃				1.9435
		TVOC（非甲烷总烃+TVOC）				1.9465

#### ②废气收集措施

项目吸塑制品生产线（吸塑成型、折边工序）、塑胶波浪板/隔板及片材生产线（挤出、成型、抽粒工序）、保温纸板/保温纸箱生产线（复合工序）产生的有机废气经集气罩收集汇入一套“两级活性炭吸附”处理达标后，经生产大楼楼顶 23m 排气筒 DA001 排放。项目使用的上部伞形集气罩结构示意图如下：

运营期环境影响和保护措施

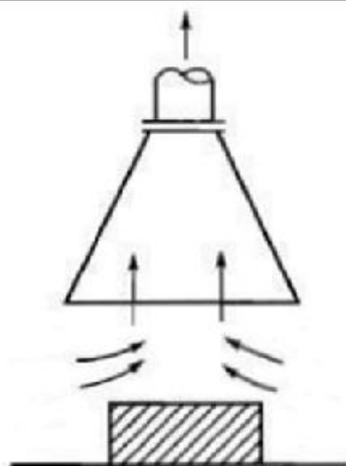


图 4-1 项目废气收集措施示意图（上部伞形集气罩）

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）中“表 3.3-2 废气收集集气效率参考值”可知不同情况下污染治理设施的捕集效率如下：

表 4-4 不同情况下污染治理设施的捕集效率

废气收集类型	废气收集方式	情况说明	集气效率 (%)
全密封设备/空间	单层密闭负压	VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备（含反应釜）、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压	90
	单层密闭正压	VOCs 产生源设置在密闭车间内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈正压，且无明显泄漏点	80
	双层密闭空间	内层空间密闭正压，外层空间密闭负压	98
	设备废气排口直连	设备有固定排放管（或口）直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施，收集系统运行时周边基本无 VOCs 散发。	95
半密闭型集气设备（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
		敞开面控制风速小于 0.3m/s	0
包围型集气设备	通过软质垂帘四周围挡（偶有部分敞开）	敞开面控制风速不小于 0.3m/s；	50
		敞开面控制风速小于 0.3m/s	0
外部型集气设备	/	相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速不小于 0.3m/s	30
		相应工位存在 VOCs 逸散点控制风速小于 0.3m/s，或存在强对流干扰	0
无集气设施	/	1、无集气设施； 2、集气设施运行不正常	0

注：1、如果采用多种方式对同一工艺实施废气收集，则取值按最好的集气方式；  
2、企业在确保安全生产的情况下，选择规范、适用的废气收集和治理措施。

建设单位拟在各吸塑机、折边机、分体纸板机、挤出机上方均设置“集气罩+三面围挡”通过点对点方式对各工序产生的废气进行收集，且集气罩与废气产生源距离较近，控制风速不小于 0.5m/s，配置负压抽风；此外，车间均设置双层门或卷帘门，加强废气收集效果。对照上表可知项目挤出成型工序废气收集效率为 65%。

根据《废气处理工程技术手册》（张殿印主编）第十七章第二节中相关内容，上部伞形集气罩（侧面有围挡）的风量计算公式如下：

$$Q=W \cdot H \cdot V_x$$

式中：Q——集气罩排风量，m<sup>3</sup>/s；

W——罩口长度，m

H——污染源至罩口距离，m；（取 0.3m）

V<sub>x</sub>——控制风速，m/s，本项目取 0.5m/s。

带入参数计算废气收集系统风量如下：

表 4-5 有机废气处理系统风量核算一览表

生产线	产污设备	集气罩数量/个	集气罩长度/m	距污染源距离/m	风速 m/s	理论风量 Q (m <sup>3</sup> /h)	设计风量 (m <sup>3</sup> /h)
吸塑制品生产	吸塑机(打样)	3	0.6	0.3	0.5	972	16524
	吸塑机	4	0.8	0.3	0.5	1728	
	吸塑机	6	1	0.3	0.5	3240	
	折边机	4	1.2	0.3	0.5	2592	
保温纸板、保温纸箱生产	分体纸板机	6	0.9	0.3	0.5	2916	
塑胶波浪板、隔板及片材生产	挤出机	3	1	0.3	0.5	1620	
	吸塑成型机	8	0.8	0.3	0.5	3456	

根据上表可知 Q 排气量为 16524m<sup>3</sup>/h，根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）中 6.1.2 设计风量宜按照最大废气排放量的 120%进行设计，因此本项目废气收集系统设计风量为 19828m<sup>3</sup>/h，实际配备风机风量为 20000m<sup>3</sup>/h。

### ③废气处理措施

根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538号）表 3.3-3 可知，喷淋对 VOCs 净化效率为 10%；参考《印刷、制鞋、家具、表面涂装（汽车制造）行业挥发性有机物总量减排核算细则》表 1-1 常见治理设施治理效率，活性炭吸附法处理效率为 45%~80%（本环评取 55%），则本项目采用“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附”对 VOCs 的处理效率为 100%-（1-10%）×（1-55%）×（1-55%）≈80%。项目有机废气产排情况详见下表：

表 4-6 本项目有机废气产排情况一览表

污染因子	总产生量 (t/a)	有组织					无组织 排放量 (t/a)
		收集效率	收集量(t/a)	处理效率	排放量(t/a)	排气筒 编号	
非甲烷总烃	1.9435	65%	1.2633	80%	0.2527	DA001	0.6802
TVOC(含非 甲烷总烃)	1.9465	65%	1.2652	80%	0.253		0.6813

**(2) 模具机加工、点焊粉尘（颗粒物）**

本项目吸塑制品生产需使用模具，外购的成品模具入厂后大部分可直接用于生产，少部分需进行修整方可投入使用，修整流程主要为机加工及焊接。机加工工序使用冲床、CNC 等设备对模具进行修整，该过程会产生金属粉尘；机加工后的模具有部分位置进行点焊，该过程焊接烟尘。

本项目需进行修整的模具数量较少，每周维修频次约 1 次，每次持续时间约 2 小时，且焊接工序无铅焊丝用量 0.02t/a，机加工粉尘、焊接烟尘产生量极少。由于模具修整持续时间短，频次低，机加工粉尘、焊接烟尘产生量极少，通过加强车间通风以无组织形式排放，对周边环境影响不大。

**(3) 混料、破碎粉尘（颗粒物）**

项目塑胶波浪板、隔板及片材生产过程中产生的边角料及次品经破碎机破碎后回用到混料环节，混料及破碎工序均会产生粉尘。由于混料及破碎持续时间短，频次低，且混料及破碎均在全密闭腔体内进行，仅在设备开盖瞬间会有少量粉尘逸散，故混料、破碎粉尘产生量极少，不进行定量分析，通过加强车间通风以无组织形式排放，对周边环境影响不大。

**3、排气口设置情况**

项目排气口设置计划见下表。

表 4-7 项目排气口设置计划

编号	名称	污染物种类	排气筒底部中心坐标		排气温 度/°C	排气筒			类型
			东经（度）	北纬（度）		高度 /m	出口 内径/m	流速 m/s	
1	排气筒 DA001	非甲烷总 烃、TVOC	113.896205	23.163649	25	23	0.72	13.6	一般排 放口

**4、废气监测要求**

项目属于非重点排污单位，参照《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）、《排污单位自行监测指南总则》（HJ819-2017），制定本项目大气监测计划如下：

**表 4-8 废气污染源监测点位、监测指标及最低监测频次一览表**

类型	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
有组织	DA001 废气排放口	非甲烷总烃、TVOC	1 次/年	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值
无组织	企业边界	非甲烷总烃、颗粒物	1 次/年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段无组织排放监控浓度限值
	在厂房外设置监控点	非甲烷总烃	1 次/年	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值

**5、非正常工况**

非正常排放是指生产过程中开停车/工/炉、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。项目废气非正常工况排放主要为废气收集系统可以正常运行但废气处理装置故障（处理效率下降为设计效率的 20%）情况下废气有组织排放源强，废气非正常工况源强情况见下表。

**表 4-9 废气非正常工况排放量核算表**

污染源	污染物名称	非正常工况	非正常排放量 (kg/h)	非正常排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	非正常排放时间 (h/次)	非正常发生频次 (次/a)	应对措施
排气筒 DA001	非甲烷总烃	水喷淋+干式过滤器+二级	0.4211	21.055	1.0	1	立即停产，待检修完后再恢复使用
	TVOC(含非甲烷总烃)	活性炭吸附装置未及时更换活性炭，处理效率降为 20%	0.4218	21.0866			

废气处理设施出现故障不能正常运行时，应立即停产进行维修，避免对周围环境造成污染。

**6、废气污染防治技术可行性分析**

本项目生产过程产生的非甲烷总烃经收集引至“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附”装置处理后通过生产大楼楼顶 23m 排气筒 DA001 排放。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）“表 A.2 塑料制品工业排污单位废气污染防治可行技术参考表”中可知，塑料板、管、型材制造产生的有机废气处理可行技术包括：喷淋；吸附；吸附浓缩+热力燃烧/催化燃烧，因此本项目使用“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附”处理有机废气是可行的。

**7、卫生防护距离**

**(1) 主要特征大气有害物质**

本项目无组织排放污染物主要为非甲烷总烃、TVOC，大气有害物质无组织排放卫生防护距离按照《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）中推荐的方法对此进行了计算，具体计算公式如下：

式中： $Q_c$ ——大气有害物质的无组织排放量，kg/h；

$C_m$ ——大气有害物质环境空气质量的标准限值，mg/m<sup>3</sup>；

$L$ ——大气有害物质卫生防护距离初值，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，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下表查取。

表 4-10 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		
		工业企业大气污染源构成类型								
		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	140
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，大于标准规定的允许排放量的三分之一者。

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三分之一，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。

本项目生产车间建筑面积为1170m<sup>2</sup>，根据等效半径计算公式： $r = \sqrt{S/\pi}$ ，计算出车间等效半径（r）为19.3m。

项目所在地区近5年平均风速为2.2m/s，卫生防护距离L≤1000m，且大气污染源构成类型为II类，按上述卫生防护距离初值公式对本项目无组织排放的TVOC（含非甲烷总烃）卫生防护距离初值进行计算，项目卫生防护距离初值计算参数取值及具体计算结果如下表：

表 4-11 本项目卫生防护距离计算参数表

计算系数	近5年平均风速 (m/s)	工业企业大气污染源构成类别	A	B	C	D
	2.2	II	470	0.021	1.85	0.84

**表 4-12 本项目卫生防护距离计算初值**

污染源	污染物	污染物源强 (kg/h)	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	卫生防护距离 初值 (m)	卫生防护距离 终值 (m)
车间	TVOC(含非甲烷总烃)	0.2839	1.2 <sup>(1)</sup>	17.856	50

注：（1）根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 可知 TVOC 8h 平均浓度限值为 0.6mg/m<sup>3</sup>，按 2 倍折算为 1h 平均质量浓度限值（1.2mg/m<sup>3</sup>）。

**(2) 卫生防护距离终值的确定**

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），如计算初值小于50m，卫生防护距离终值取50m，因此本项目卫生防护距离为50米。

根据现场踏勘，项目周边50m无敏感保护目标，符合卫生防护距离要求。本项目卫生防护距离包络线图详见附图7。

**8、大气环境影响分析结论**

根据《2023 年惠州市生态环境状况公报》及引用的监测数据可知，本项目所在区域属于环境空气达标区，区域大气环境质量良好。

本项目生产过程产生的有机废气经收集引至“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附”装置处理后经生产大楼楼顶 23m 排气筒 DA001 排放，非甲烷总烃、TVOC 排放浓度均可达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值。

经车间内加强通风后，厂界颗粒物、非甲烷总烃无组织可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值；厂区内非甲烷总烃无组织可达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值，对周边环境影响不大。

综上，本项目各项废物污染物经收集处理后均能达标排放，厂界外围 500m 范围内环境保护目标为滘吓村，滘吓村相对厂界最近距离 300m，项目废气不会对敏感点造成明显不良影响。

**(二) 废水**

**1、废水源强**

**(1) 工业废水**

本项目废气处理系统产生的喷淋塔废水经收集后交由有危废资质单位进行处置，具体分析详见固体废物分析内容。

项目冷却水塔为间接冷却，间接冷却水循环使用，定期补充损耗，不外排。

**(2) 生活污水**

项目员工人数共 100 人，均在厂内食宿。生活用水参照《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）中表 A.1 国家机构-办公楼-有食堂和浴室规定，按 15m<sup>3</sup>/人·a 的居民生活用水定额进行核算；则生活用水总量为 1500m<sup>3</sup>/a，5m<sup>3</sup>/d。排放系数为 0.9，因此员工生活污水排放量为 1350m<sup>3</sup>/a（4.5m<sup>3</sup>/d）。生活污水中各项污染物浓度参照生态环境部环境工程技术评估中心编制《环境影响评价（社会区域类）》教材中表 5-18，结合项目实际情况，生活污水各污染物产生浓度参考《给排水设计手册》第五册《城镇排水》表 4-1 典型生活污水水质示例（低浓度），污染物浓度分别为 COD<sub>Cr</sub> 250mg/L、BOD<sub>5</sub> 100mg/L、SS 100mg/L、氨氮 20mg/L、总磷 4mg/L。

参照《我国农村化粪池污染物去除效果及影响因素分析》（汪浩，王俊能，陈尧，等，环境工程学报 第 15 卷第 2 期 2021 年 2 月），化粪池对化学需氧量(COD)、五日生化需氧量(BOD<sub>5</sub>)、氨氮 (NH<sub>3</sub>-N)、总氮(TN)、总磷(TP)、动植物油(AVO)的削减率范围分别为 21%~65%、29%~72%、2%~12%、4%~12%、7%~21%、34%~62%。本次评价按最不利情况考虑，取 COD<sub>Cr</sub>: 21%，BOD<sub>5</sub>: 29%，氨氮: 2%，SS: 40%，总磷 7%。

本项目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，通过市政污水管网排入博罗县石湾镇大牛垒生活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 标准及广东省地方标准《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、总磷达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准）后排入石湾镇中心排渠。

项目生活污水产排情况见下表。

表 4-13 废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			废水排放量 (t/a)	污染物排放情况		排放方式	排放去向
		产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/L)	工艺	治理效率/%	是否可行技术		排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)		
生活污水	COD <sub>Cr</sub>	0.3375	250	三级化粪池	21	是	1350	0.2666	197.5	间接排放	博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂
	BOD <sub>5</sub>	0.135	100		29			0.0959	71		
	SS	0.135	100		40			0.081	60		
	NH <sub>3</sub> -N	0.027	20		2			0.0265	19.6		
	总磷	0.0054	4		7			0.005	3.72		

### 3、排污口设置及监测计划

本项目生活污水经预处理后排入市政管网纳入博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂处理达标后排放，单独排入公共污水处理系统的生活污水不要求开展自行监测，故本项目生活污水不需设置排污口。

#### 4、依托集中污水处理厂可行性分析

博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂位于博罗县石湾镇濠吓村，总占地面积 20200 平方米，建设总投资 8325.56 万元，污水处理厂设计总规模为 5.0 万 m<sup>3</sup>/d，一期工程于 2019 年 3 月 1 日竣工，2019 年 8 月 8 日通过自主验收，设计处理规模为 1.5 万 m<sup>3</sup>/d，采用的污水处理工艺为 A/A/O 微曝氧化沟及 D 型滤池深度处理。接管标准为广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，其尾水排放执行《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），达标尾水排入石湾镇中心排渠。

项目生活污水污染物种类与博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂的污染物种类一致，博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂设计处理量为 1.5 万 m<sup>3</sup>/d，现博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂剩余处理量为 3000m<sup>3</sup>/d，本项目生活污水排放量（4.5m<sup>3</sup>/d）仅占污水处理厂剩余处理量的 0.15%，不会对污水处理厂的进水水量造成明显影响，且本项目所在区域属于污水处理厂的污水收集范围，市政管网现已铺设到项目所在区域，同时本项目已铺设好管道，已与市政污水管网的接驳。

经三级化粪池预处理后，项目生活污水水质情况及博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂的进、出水设计指标如下表所示。

**表 4-14 项目生活污水水质情况及污水处理厂进、出水主要水质指标（单位：mg/L）**

污染物	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	总磷
本项目生活污水水质	250	100	100	20	4
预处理后出水水质	197.5	71	60	19.6	3.72
DB44/26-2001 第二时段三级标准	500	300	400	—	—
博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂出水标准	≤40	≤10	≤10	≤2	≤0.4

项目生活污水经三级化粪池预处理后，排入市政污水管网，可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，不会对博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂进水水质产生明显冲击。

综上所述，项目生活污水经预处理后通过市政污水管网排入博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂的方案是可行的。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。

#### （三）噪声

##### 1、噪声源强分析

本项目的噪声主要是机械生产设备运行时产生的噪声。噪声特征以连续性噪声为主，

间歇性噪声为辅，设备噪声污染源强如下表。本项目生产设备均安装在室内，其噪声量由建筑物的墙、门、窗等综合而成，运营期间门窗紧闭，类似形成隔声间；同时对生产设备底座采取减震处理。根据《环境噪声控制》（刘惠玲主编，2002年10月第1版），采用隔声间（室）技术措施，降噪效果可达20~40dB(A)；减振降噪处理效果可达5~25dB(A)。本项目墙体隔声降噪效果取25dB(A)，减振降噪效果取10dB(A)。

表 4-15 本项目噪声排放情况一览表

序号	噪声源		数量/台	声源类型	噪声源		降噪措施		降噪后声源/dB(A)	持续时间
					产生源强/dB(A)	叠加值/dB(A)	降噪措施	降噪效果/dB(A)		
1	生产车间内	吸塑机	13	频发	70	84.3	设备消声、减震、车间隔音	35	49.3	8h/d
2		切割机	2	频发	60					
3		啤机	2	频发	65					
4		电焊机	1	偶发	75					
5		冲床	13	偶发	80					
6		CNC	4	偶发	80					
7		折边机	4	频发	70					
8		封口机	1	频发	70					
9		分体纸板机	6	频发	55					
10		挤出机	3	频发	70					
11		混料机	3	频发	80					
12		覆膜机	2	频发	75					
13		淋膜机	1	频发	65					
14		吸塑成型机	8	频发	70					
15		破碎机	5	频发	80					
16		高低温测试仪	1	偶发	55					
17		抽料机	2	频发	75					
18	车间外	空压机	9	频发	75	77.6	设备消声、减震、距离衰减	10	67.6	8h/d
19		冷却塔	1	频发	65					
20		冷水机	12	频发	65					

## 2、降噪措施

- ①合理布局生产设备，高噪声设备放置在密闭的厂房内，隔间墙体选用吸声材料；
- ②对高噪声设备进行减震、隔声等措施，安装弹簧、弹性减振器、隔声罩，在生产车间窗户安装隔声等；
- ③加强作业管理，减少非正常噪声；
- ④合理安排生产时间，夜间不生产；
- ⑤定期做好设备的保养与日常维护，维持厂内设备处于良好的运转状态，减少因零部件磨损产生的噪声；

⑥在噪声传播途径上采取措施加以控制，采取车间外及厂界的绿化利用建筑物与树木阻隔声音的传播。

⑦运输车进出厂区时要减速行驶，装卸作业时要严格执行降噪措施。

### 3、厂界达标情况分析

根据项目噪声污染源的特征，按照《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2021）中推荐的预测模式进行预测，噪声预测模式如下：

（1）现场有多台机械设备同时运转，其噪声情况应是这些设备总叠加。多个噪声源叠加后的总声压级，在预测点产生的等效声级贡献值（ $L_{eqg}$ ）的计算方式：

式中：

$L_{eqg}$ ——噪声贡献值，dB；

T——预测计算的时间段，s；

$t_i$ ——i 声源在 T 时段内的运行时间，s；

$L_{Ai}$ ——i 声源在预测点产生的等效连续 A 声级，dB。

（2）无指向性点声源几何发散衰减的基本公式是：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg(r/r_0)$$

式中：

$L_p(r)$  ——预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$  ——参考位置  $r_0$  处的声压级，dB；

r——预测点距声源的距离；

$r_0$ ——参考位置距声源的距离。

（3）按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为  $L_{Ai}$ ，在 T 时间内该声源工作时间为  $t_i$ ；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为  $L_{Aj}$ ，在 T 时间内该声源工作时间为  $t_j$ ，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值（ $L_{eqg}$ ）为：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[ \frac{1}{T} \left( \sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right]$$

式中： $t_j$ ——在 T 时间内 j 声源工作时间，s；

$t_i$ ——在 T 时间内 i 声源工作时间, s;

T——用于计算等效声级的时间, s;

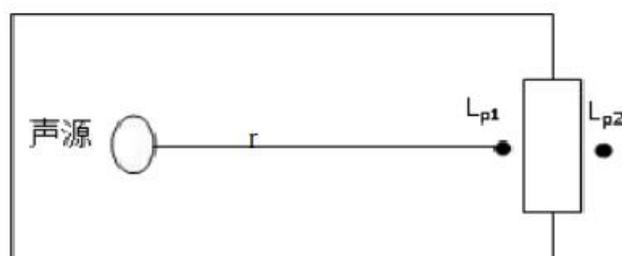
N——室外声源个数;

M——等效室外声源个数;

#### (4) 室内点声源的预测

设靠近开口处(或窗户)室内、室外某倍频带的声压级分为  $L_{p1}$  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列公式近似求出:

式中: TL—隔墙(或窗户)倍频带的隔声量, dB(A);



室内声源等效为室外声源图例

也可以按下列公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:

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

R—房间常数;  $R=S\alpha/(1-\alpha)$ , S 为房间内表面面积,  $m^2$ ;  $\alpha$  为平均吸声系数;

r—声源到靠近围护结构某点处的距离, m。

然后按下列公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:

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;

$L_{p1ij}$ —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, 按下列公式计算出靠近室外围护结构处的声压级:

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;

然后按下列公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, 计算出中心位置于透声面积 (S) 处的等效声源的倍频带声功率级。

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

噪声源与厂界的距离以各生产设备与厂界的最近距离计, 依据营运期机械的噪声源强, 叠加后预测结果见下表。

表 4-16 项目噪声源预测值

声源位置	采取措施后声源/dB(A)	参数	东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
车间内	49.3	与厂界距离/m	6	6	38	32
		贡献值/dB(A)	33.7	33.7	17.7	19.20
车间外	67.6	与厂界距离/m	25	8	38	32
		贡献值/dB(A)	39.6	49.54	36.0	37.5
厂界各贡献值的叠加值			40.6	49.6	36.1	37.6
昼间标准值/dB(A)			60	60	60	60
达标判定			达标	达标	达标	达标

注: 本项目夜间不生产。

本项目厂界 50 米范围内无声环境保护目标。项目生产时间为 8:00~12:00 及 14:00~18:00, 夜间不生产, 从上表的预测结果可以看出, 昼间生产时厂界四周噪声能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 2 类标准要求 (昼间 $\leq 60$ dB(A)), 因此, 项目运营期设备在采取相应措施后, 噪声对声环境质量现状影响较小。

### (3) 监测要求

参照《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017) 及《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》(HJ1122-2020), 项目噪声监测计划如下。

表 4-17 噪声监测计划

类别	监测点位	监测项目	监测频率	执行标准
厂界噪声	四周厂界外1米处	等效连续A声级	1次/季, 仅监测昼间噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类标准

### (四) 固体废物

#### 1、固体废物产生情况

本项目营运期固体废物主要是生活垃圾、一般工业固体废物以及危险废物。

#### (1) 生活垃圾

本项目定员 100 人, 均在厂区食宿。根据《社会区域类环境影响评价》(中国环境

出版社)中固体废物污染源推荐数据,生活垃圾产生量按 1.0kg/(人·d)计算,年工作 300 天,则项目的生活垃圾产生量约 30t/a,交由环卫部门清运。

## (2) 一般工业固体废物

本项目一般工业固废主要为包装废料。

项目 PET/PS/PP/PVC 塑胶片材、无铅焊丝等原料为纸箱包装,PS 泡沫塑料、白牛皮纸、黄牛皮纸、铝膜纸等原料使用包装绳捆装,PS/PE 塑胶粒、钛白粉等原料使用袋装,原料拆包及成品包装工序会产生废包装材料,主要为废塑料袋、废纸箱等,产生量约为 2.5t/a,属一般工业固废,集中收集后交由专业公司回收处理。根据《固体废物分类与代码目录》(公告 2024 年第 4 号),包装废料属于工业固体废物的 SW17 可再生类废物,废物代码为 900-003-S17、900-005-S17。

## (2) 危险废物

### ①废抹布

本项目设备维修过程产生含机油废抹布,废抹布产生总量约为 0.05t/a。根据《国家危险废物名录(2025 版)》,属危险废物(废物类别:HW49 其他废物,废物代码:900-041-49),建设单位应将其独立收集,禁止混入生活垃圾中,存于危险废物暂存间,收集后交由有危险废物处理资质的单位回收处理。

### ②废机油

项目设备的维护和保养过程中,产生废机油 0.1t/a,根据《国家危险废物名录(2025 版)》,属危险废物(废物类别:HW08 废矿物油与含矿物油废物,废物代码 900-217-08),收集后交由有危险废物处理资质的单位回收处理。

### ③废机油桶

项目设备维护使用废机油,产生废机油桶 2 个,每个空桶重量约为 1kg,则预计产生 0.002t/a,根据《国家危险废物名录(2025 版)》,属危险废物(废物类别:HW08 废矿物油与含矿物油废物,废物代码:900-249-08),收集后交由有危险废物处理资质的单位回收处理。

### ④喷淋废水

喷淋塔水循环使用,喷淋循环水主要处理有机废气,吸附的有机物会使喷淋水吸附饱和,导致水质恶化,影响喷淋效果,因此喷淋塔每季度全部更换一次,更换废水量为 1.0m<sup>3</sup>/季(4m<sup>3</sup>/a),根据《国家危险废物名录(2025 版)》,属于危险废物(废物类别:HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液,废物代码:900-007-09),收集后委托有相应危险

废物处理资质的单位统一处置。

### ⑤废干式过滤器

项目废气处理系统使用的干式过滤器平均每季度更换一次，一年更换 4 套，废干式过滤器每套 12.5kg，即废干式过滤器年产生量约为 0.05t/a，属于《国家危险废物名录（2025 年版）》中危险废物（废物类别：HW49 其他废物，废物代码：900-041-49），收集后交由具危险废物处理资质单位进行处置。

### ⑥废活性炭

本项目废气处理系统会产生废活性炭，根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）表 2.2-3 废气治理效率参考值，采用吸附技术，建议直接将“活性炭年更换量×活性炭吸附比例”（活性炭年更换量优先以危废转移量为依据吸附比例建议取值 15%）作为废气处理设施 VOCs 削减量。

本项目设置 1 套水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置，活性炭吸附装置参数具体如下表所示：

**表 4-18 项目活性炭设施主要技术参数**

系统处理风量 Q (m <sup>3</sup> /h)	20000	备注
活性炭材质	蜂窝状活性炭	/
活性炭箱尺寸（长 L×宽 B×高 H, mm)	3000*3000*1250	/
填充密度 ρ (g/cm <sup>3</sup> )	0.45	/
活性炭厚度 h (m)	1	/
碘值 (mg/g)	650	蜂窝炭碘值不低于 650mg/g
活性炭过滤风速 v (m/s)	1	蜂窝炭低于 1.2m/s
过滤面积 s (m <sup>2</sup> )	5.56	S=Q/v/3600
停留时间 t (s)	1	停留时间=碳层厚度÷过滤风速 (废气停留时间保持 0.5~1s)
炭箱活性炭装填量 G (t)	2.5	G=h×s×ρ
活性炭更换周期 (次/年)	2	每月更换一次
单级活性炭年更换总量 (t/a)	5	单级更换量=装载量×更换周期
两级活性炭需求量理论值 M (t)	10	单活性炭更换量×2
理论可吸附的有机废气量 N (t/a)	1.5	N=M*15%
实际有机废气去除量 Y (t/a)	1.0122	根据前文表 4-1 确定
废活性炭量 Z (t/a)	11.0122	Z=M+Y

综上分析，本项目废气处理系统 TA001 每月更换一次活性炭，废活性炭产生量共计约 11.0122t/a，属于《国家危险废物名录（2025 年版）》中 HW49（废物代码：900-039-49），收集后交由具危险废物处理资质单位进行处置。

表 4-19 项目危险废物汇总一览表

名称	类别	危废代码	产生量 t/a	产生工序	形态	有害成分	产废周期	危险性	储存方式	去向
废抹布	HW49	900-041-49	0.05	设备清洁、设备维护	固态	原料、矿物油	月	T	袋装	收集放置危废暂存间
废机油	HW08	900-217-08	0.1	设备维护	液态	矿物油	月	T, I	桶装	
废机油桶	HW49	900-006-09	0.002		固态	矿物油	年	T	桶装	
喷淋废水	HW09	900-007-09	4	废气处理	液态	有机物	每季度	T	桶装	
废干式过滤器	HW49	900-041-49	0.05		固体	有机物	每季度	T	桶装	
废活性炭	HW49	900-039-49	11.012 2		固态	有机物	月	T	袋装	

## 2、处置去向及环境管理要求

### (1) 生活垃圾

生活垃圾应集中收集，交由环卫部门统一处理。

### (2) 一般固体废物

本项目采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物过程的污染控制，不适用本标准，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。”，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《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2-1995）及其修改单的要求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、处置场地使用单位，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等详细记录在案，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、贮运、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 4-20 项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表**

序号	贮存场所名称	危险废物名称	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/t	贮存周期
1	危险废物暂存间	废抹布	HW49	900-041-49	位于车间东北角,做好防雨、防渗、防漏;不同危废分类分区放置。	10m <sup>2</sup>	桶装	0.3	1个月
2		废机油	HW08	900-217-08			桶装	0.1	
3		废机油桶	HW49	900-006-09			桶装	0.05	
4		喷淋废水	HW09	900-007-09			桶装	2.0	
5		废干式过滤器	HW49	900-041-49			桶装	0.1	
6		废活性炭	HW49	900-039-49			桶装	8	

### 3、固体废物暂存场设置要求

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，提出如下环保措施：

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，周边设置导流渠，室内地坪高出室外地坪。

②固体废物袋装收集后，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危险废物暂存间室内地面做耐腐蚀硬化处理，且表面无裂隙。

⑤固体废物间内暂存的固体废物定期运至有关部门处置。

⑥室内做集水沟收集渗漏液，集水沟设排集水泵坑。

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。

项目运营期产生的危险废物应委托具有危险废物经营资质的单位统一收集并妥善处置；同时，企业需设置专门的危险固废收集设施，与普通的生活垃圾区别开来。危险废物临时贮存设施要符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的有关规定，且严格按《国家危险废物名录（2025年版）》、《中华人民共和国固体废物污染防治法》和《广东省危险废物转移报告联单管理暂行规定》中的有关要求实施，加强对危险废物的管理，对危险废物的产生、利用、收集、运输、贮存、处置等环节建立追踪性的账目

和手续，并纳入环保部门的监督管理。

根据《危险废物产生单位危险废物规范化管理工作指引》，危险废物转移报批程序如下：

①危险废物申报登记。每年3月31日前，危险废物产生单位必须将上年度危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料向所在县级以上环保部门申报登记。

②危险废物管理台账和危险废物管理计划的登记备案。通过广东省固体废物管理平台提供的危险废物转移管理台账登记功能进行登记以及根据管理台账和近年生产计划，制订危险废物管理计划，并报所在地县级以上地方环保部门备案。

③危险废物产生单位委托有危险废物资质单位处理处置危险废物时，必须严格执行危险废物转移计划报批和依法运行危险废物转移联单。

本项目营运期对固体废物的处置本着减量化、资源化、无害化的原则，进行妥善处理，各类固体废物处置去向明确，切实可行，可避免对环境造成二次污染，不会对环境造成不利影响。

#### **（五）地下水、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”。本项目的行业类别为C2922塑料板、管、型材制造，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“需考虑大气沉降影响的行业”，也不属于“需考虑地表产流的行业”，因此本项目不涉及大气沉降和地表漫流这两个土壤污染途径。

项目生产车间及厂内道路地均进行了硬底化，不存在土壤、地下水污染途径，不会对土壤及地下水环境产生影响。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）要求，为减小项目对土壤的污染，建设单位应采取以下防治措施：

①车间地面做好防渗、防腐工作。土壤污染防治工作和地下水污染防治工作统筹考虑，项目危废间属于重点污染区，做好地面防渗，采用符合防渗标准要求的防渗材料。

②加强生产管理，减少废气的有组织和无组织排放，以减少废气污染物通过大气沉降落在地面，污染土壤。建设单位必须确保废气收集系统和净化装置的正常运行，并达到本评价所要求的治理效果，定期检查废气收集装置、净化装置、排气筒；若废气收集系统和净化装置发生故障或效率降低时，建设单位必须及时修复，在未修复前必须根据故障情况采取限产或停产措施。

本项目依托现有厂房进行生产，车间地面内均进行硬底化，做好防腐防渗措施，危险废物暂存间应设置围堰等防治措施，防止危废泄漏时大面积扩散，加强维护，并及时进行修补，防止物料腐蚀地面基础层，造成地下水、土壤污染。项目地下水分区防控要求如下：

**表 4-21 本项目主要场地分区防渗一览表**

防渗级别	防渗区域	防渗要求
重点污染防渗区域	危废间	建、构筑物地基需做防渗处理，依据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），采取三合土铺底，再在上层铺 10~15cm 的混凝土进行硬化，混凝土耐久度应符合《混凝土结构设计规范》（GB50010-2010）的有关规定，同时混凝土强度等级不应低于 C25，抗渗等级不应低于 P6，混凝土地面附环氧树脂，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-10}$ cm/s。 此外，冲洗托盘底部有玻璃钢防渗措施。
一般污染防渗区域	生产车间	建、构筑物地基需做防渗处理，在施工图设计及施工阶段对基础层进行防渗处理，采用复合要求的天然粘土防渗层，具体要求依据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）进行实施。采取防渗措施后的基础层渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7}$ cm/s。
其他区域	办公宿舍楼、道路、机房等	地面全部固化

综上所述，项目运营期不存在地下水、土壤污染途径，不会对地下水、土壤环境质量造成影响，故不提出跟踪监测的相关要求。

### （六）生态

本项目使用惠州市博罗县石湾镇永石大道（滘吓段）北段东侧（厂房一）的工业用地，无新增用地，用地范围内不存在生态环境保护目标，不会对周边生态环境造成明显影响。

### （七）环境风险

#### 1、Q 值计算

通过查询各原辅材料和产品理化性质和危险特性，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目危险物质数量与临界量比值见下表。

**表 4-22 项目涉及的物质 Q 值确定表**

名称	最大贮存量/t	临界量/t	临界量取值依据	q/Q
废机油	0.01	2500	HJ/T169-2018 表 B.1 油类物质	0.000004
废抹布	0.005	100	HJ169-2018 表 B.2 其他危险物质 临界量推荐值中危害水环境物质 (急性毒性类别 1)	0.00005
废机油桶	0.002	100		0.00002
喷淋废水	1	100		0.01
废干式过滤器	0.0125	100		0.000125
废活性炭	5.5061	100		0.055061
合计	/			0.06526

由此可知项目  $Q=0.065 < 1$ ，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C，当  $Q < 1$  时，该项目环境风险潜势为 I。由环境潜势初判可知，本项目环境风险潜势为 I，只需对该项目环境风险进行简要分析。

根据国内外同行业事故统计分析 & 典型事故案例资料，项主要生产装置、贮运系统、公用工程系统、环保工程设施及辅助生产设施等中的风险源项为贮运系统、环保工程设施，风险类型为危险废物泄漏事故、废气处理系统事故、火灾事故。项目风险识别如下：

**表 4-23 环境风险识别一览表**

事故类型	环境风险描述	涉及化学品(污染物)	风险类别	影响途径及后果	危险单元	风险防范措施
危险废物泄漏	泄漏危险废物污染地表水及地下水	废机油、喷淋废水、废活性炭等	水环境	通过雨水管排放到附近水体，影响内河涌水质，影响水生环境	危险间	危险间设置缓坡，做好防渗措施
火灾、爆炸伴生污染	燃烧烟尘及污染物污染周围大气环境	CO、烟尘	大气环境	通过燃烧烟气扩散，对周围大气环境造成短时污染	车间、危废暂存间	应按有关规范设置足够的消防措施，定期对生产设施以及消防进行检查、维护，生产过程中必须按照相关的操作规范和方法进行，加强设备管理。
	消防废水进入附近水体	COD、SS 等	水环境	通过雨水管对附近内河涌水质造成影响		落实防火措施，在厂区雨水排放口设置闸门，发生事故时及时关闭闸门，防止泄露液体和消防废水流出厂区，将可能产生的影响控制在厂区之内。
废气处理设施事故排放	未经处理达标的废气直接排入大气中	TVOC、非甲烷总烃	大气环境	废气处理设施部分出现故障，生产过程中产生的废气不能及时处理直接排放到大气	废气处理设施	加强检修，发现事故情况立即停止生产

## 2、风险防范措施

### ①危险废物贮存风险事故防范措施

本项目生产过程中将产生一定量的危险废物，为了最大限度减少项目对周围环境的风险，危险废物处置的管理应符合国家、地区或地方的相关要求。

### ②废气事故排放风险防范措施

废气事故排放情况下，未经处理达标的废气直接排入大气中，会对周边的大气环境有一定的影响。

为避免出现事故排放，建设单位应建立健全环保管理机制和各项环保规章制度，落实岗位环保责任制，加强环境风险防范工作，防止事故排放导致环境问题，避免出现废气处理事故排放，防止废气处理设施事故性失效，要求加强对废气处理设施的日常运行管理，加强对操作人员的岗位培训，确保废水、废气稳定达标排放，杜绝事故性排放。

### ③泄漏、火灾事故防范措施

当发生火灾事故时，在灭火过程中，消防喷水、泡沫喷淋等均会产生废液，以上消防废液若直接排入地表水体，含高浓度的消防排水会对水体造成不利的影 响。为预防和减少突发环境事件的发生，控制、减轻和消除突发环境事件引起的危害，规范突发环境事件应急管理工作，保障公众生命、环境和财产的安全。本次评价要求项目在生产运营过程中要注意做好贮存、操作、管理等各项安全措施，以确保人身的安全及环境的维护。

- 应加强车间内的通风次数；

- 采购有证企业生产的合格产品，不得靠近热源和明火，保证周围环境通风、干燥；

- 当发生泄漏时，应迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入，并切断火源；

- 指导群众向上风方向疏散，减少吸入火灾烟气，从末端控制污染物，减少火灾大气污染物伤害；

- 在雨水管网、污水管网的厂区出口处设置闸门，发生事故时及时关闭闸门，防止消防废水流出厂区，将其可能产生的环境影响控制在厂区之内，从传播途径控制污染物，减少火灾水污染物扩散范围；

- 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水，并在厂内采取导流方式将消防废水统一收集，集中处理，消除安全隐患后交由有危险废物资质单位处理，从末端处理污染物，减少火灾水污染物排放。

#### ④物料风险防范措施

本项目危险废物暂存间等区域地面须做好硬化，进行防腐、防渗处理，并应设置围堰等防治措施，防止地表漫流。日常巡检中发现地面出现破损应及时修补，防止物料、废液等跑冒滴漏渗透土壤进而污染地下水。

### 3、风险分析结论

一般突发性事故发生的风险概率极小，但对环境造成的危害却是十分严重的，因此本项目投入运行后建设单位应组建安全环保管理机构，配备管理人员，通过技能培训，承担该公司运行中的环保安全工作，并结合具体情况，制定企业的各项安全生产管理制度、严格的生产操作规则和完善的事故应急计划及相应的应急处理手段和设施，同时加强安全教育，以增强职工的安全意识和安全防范能力。

本项目主动配合安监部门的监督管理，做好安全生产工作，在各环境风险防范措施落实到位的情况下，环境风险可大大降低，最大程度减少对环境可能造成的危害，本项目环境风险总体可控。

## 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 废气排放口	非甲烷总烃、TVOC	水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置+23m 排气筒 DA001	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 表 1 挥发性有机物排放限值
	无组织排放	厂界 非甲烷总烃、颗粒物	加强车间通风	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值
	厂区内	NMHC		广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值
地表水环境	生活污水	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、总磷	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, 通过市政污水管网排入博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂深度处理	博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准及广东省地方标准《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、总磷达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) V类标准) 后排入石湾镇中心排渠。
声环境	设备运行	噪声	采取减震、隔声等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	生活垃圾定点、集中收集后由当地环卫部门定期清运; 一般工业固体废物应集中收集后由专业回收公司回收处理; 危险废物经分类收集后委托有危险废物处理资质的单位处理; 危废暂存间地面做好防腐防渗措施, 贮存不同危险废物时应做好分类、分区措施, 存放点应做好缓坡, 并设置相应警示标志及危险废物标识			
土壤及地下水污染防治措施	做好防风挡雨措施; 地面做好防腐、防渗措施; 仓库门口设置堰坡、围堰; 根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 的要求进行建设			
生态保护措施	无			

<p>环境风险防范措施</p>	<p>1、危险废物贮存风险事故防范：按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行建设、贮存及转运。</p> <p>2、废气事故排放风险防范：建立健全各环保制度并落实，就加强对废气处理设施的运行管理以及操作人员的岗位培训。</p> <p>3、泄露、火灾事故风险防范：在仓库、车间设置门槛或堰坡，车间被配置相应消防器材及装备，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。</p>
<p>其他环境管理要求</p>	<p>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。</p> <p>1、环境管理组织机构</p> <p>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。</p> <p>2、健全环境管理制度</p> <p>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。</p>

## 六、结论

综上所述，广东璟源塑料制品有限公司新建项目符合我国及广东省的产业政策，选址为工业用地。本项目在生产经营能遵守相关的环保法律法规，落实“三同时制度”，切实有效地实施相应环境保护措施，妥善处理处置废气、生活污水、噪声和固体废物等污染物，则本项目对周围环境的负面影响能够得到有效控制。因此，从环保角度而言，本建设项目是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程排放量 (固体废物产生 量) 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	VOCs (含非甲烷总烃, t/a)	0	0	0	0.9343	0	0.9343	+0.9343	
	非甲烷总烃 (t/a)	0	0	0	0.9329	0	0.9329	+0.9329	
	颗粒物 (t/a)	0	0	0	少量	0	少量	少量	
废水	生活污水	废水量 (万 t/a)	0	0	0	1350	0	1350	+1350
		CODcr (t/a)	0	0	0	0.2666	0	0.2666	+0.2666
		BOD <sub>5</sub> (t/a)	0	0	0	0.0959	0	0.0959	+0.0959
		SS (t/a)	0	0	0	0.081	0	0.081	+0.081
		NH <sub>3</sub> -N (t/a)	0	0	0	0.0265	0	0.0265	+0.0265
		总磷 (t/a)	0	0	0	0.005	0	0.005	+0.005
固体废物	生活垃圾 (t/a)		0	0	0	30	0	7.5	+7.5
	一般固 体废物	包装废料 (t/a)	0	0	0	2.5	0	2.5	+2.5
		危险废 物	废抹布 (t/a)	0	0	0	0.05	0	0.05
	废机油 (t/a)		0	0	0	0.1	0	0.1	+0.1
	废机油桶 (t/a)		0	0	0	0.002	0	0.002	+0.002
	喷淋废水 (t/a)		0	0	0	4	0	4	+4
	废干式过滤器 (t/a)		0	0	0	0.05	0	0.05	+0.05
废活性炭 (t/a)	0	0	0	11.0122	0	11.0122	+11.0122		

注: ⑥=①+③+④-⑤; ⑦=⑥-①

