

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：广东省银塑新材料科技有限公司年产 5000 吨改性塑料建设项目

建设单位（盖章）：广东省银塑新材料科技有限公司

编制日期：2023 年 7 月



中华人民共和国生态环境部制

## 目录

一、建设项目基本情况.....	1
二、建设项目工程分析.....	25
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 .....	44
四、主要环境影响和保护措施.....	55
五、环境保护措施监督检查清单.....	100
六、结论.....	103

附表：

建设项目污染物排放量汇总表

附图：

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目四至图

附图 3 项目周边环境敏感点分布图

附图 4 总平面布置图

附图 5 土地利用总体规划图

附图 6 环境空气质量功能区划图

附图 7 惠州市主要集中式饮用水源保护区分布图

附图 8 卫生防护距离包络线图

附图 9 博罗县环境管控单元图

附图 10 博罗县生态空间最终划定情况

附图 11 博罗县水环境质量底线管控分区划定情况附件

附图 12 博罗县大气环境质量底线管控分区划定情况

附图 13 博罗县建设用地土壤管控分区划定情况

附图 14 博罗县资源利用上线—土地资源优先保护区划定情况

附图 15 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 博罗县资源利用上线—高污染燃料禁燃区划定情况

附图 17 广东省“三线一单”数据管理及应用平台——陆域环境管控图

附图 18 项目周边地表水系图

附件：

附件 1 营业执照

附件 2 法人身份证

附件 3 用地证明

附件 4 租赁合同

附件 5 厂房出租授权书

附件 6 广东省投资项目代码

附件 7 环评服务合同

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	广东省银塑新材料科技有限公司年产 5000 吨改性塑料建设项目		
项目代码	2303-441322-04-01-457985		
建设单位联系人	段**	联系方式	137****9689
建设地点	广东省惠州市博罗县石湾镇振兴大道 337 号 3 栋 101 号-201 号		
地理坐标	(东经 113 度 56 分 27.092 秒, 北纬 23 度 09 分 44.410 秒)		
国民经济行业类别	C2929 塑料零件及其他塑料制品制造	建设项目行业类别	53 塑料制品业
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(选填)	博罗县发展和改革局	项目审批(核准/备案)文号(选填)	无
总投资(万元)	400	环保投资(万元)	35
环保投资占比(%)	8.75	施工工期	4 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是: _____	用地面积(m <sup>2</sup> )	2479.07
专项评价设置情况	无		
规划情况	1、《广东博罗县产业转移工业园区总体规划(2018-2035 年)》		
规划环境影响评价情况	<p>1、规划环评：《广东博罗县产业转移园区总体规划环境影响报告书》；规划环评审查机关：广东省生态环境厅；规划环评审查意见：《广东省生态环境厅关于印发&lt;广东博罗县产业转移园区总体规划环境影响报告书审查意见&gt;的函》（粤环审〔2021〕84 号）。</p> <p>2、规划环评：《博罗县智能装备产业园起步区规划环境影响报告书》；规划环评审查机关：惠州市生态环境局博罗分局；规划环评审查意见：《关于印发&lt;博罗县智能装备产业园起步区控制性详细规划环境影响报告书（修改稿）&gt;审查意见的函》（博环函〔2021〕1 号）。</p>		

规划及规划环境影响评价符合性分析	<b>1、与《广东博罗县产业转移工业园区总体规划环境影响报告书》相符性分析</b>			
	本项目与博罗县产业转移工业园区产业准入清单相符性分析详见下表：			
	<b>表 1-1 与博罗县产业转移工业园区产业准入清单相符性分析一览表</b>			
	序号	广东博罗县产业转移工业园区产业准入要求	本项目情况	相符性分析
	1	禁止在居民区和学校、医院、疗养院、养老院等敏感区周边新建、改扩建涉及高健康风险、有毒有害气体(H <sub>2</sub> S、二噁英等)排放项目(城市民生工程建设除外)。	本项目500m范围内无敏感目标。本项目卫生防护距离为50m,卫生防护距离内无居民、学校等环境敏感目标,满足防护距离要求。本项目排放的大气污染物主要为颗粒物、非甲烷总烃、臭气浓度,不涉及排放《有毒有害大气污染物名录(2018年)》中列明的有毒有害大气污染物。	相符
	2	严格控制水污染严重地区高耗水、高污染行业发展。	本项目属于塑料制品业,不属于高耗水行业。本项目生活污水经三级化粪池预处理后经市政污水管网排入博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂处理,不会对周边地表水环境造成明显不利影响。	相符
	3	入园企业不得引入电镀(含专业电镀和配套电镀)、制浆造纸、印染、制革等重污染项目,不得引入直接向环境水体排放含汞、砷、镉、铅、六价铬等一类污染物或持久性有机污染物的项目,严格控制电氧化、化工和含脱脂、陶化、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。	本项目主要生产改性塑料,不属于电镀(含专业电镀和配套电镀)、制浆造纸、印染、制革等重污染项目,也不属于电氧化、化工和含脱脂、陶化、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。本项目外排的废水主要为生活污水,主要污染因子为COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、TP,不含汞、砷、镉、铅、六价铬等一类污染物或持久性有机污染物。	相符
4	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、有色金属冶炼的大气重污染项目。禁止新建生产和使用高VOCs含量溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目(共性工厂除外)。	本项目主要生产改性塑料,不属于钢铁、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、有色金属冶炼的大气重污染项目,同时,本项目不涉及生产和使用高VOCs含量溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目(共性工厂除外)。	相符	
5	严禁淘汰类、禁止类项目入园。	本项目主要生产改性塑料。本项目不属于《产业结构调整指导目录(2019年)》(国家发展和改革委员会令 第29号)及《国家发展改革委关于修改<产业结构调整指导目录(2019年本)>的决定》(发改委令 第49号)明文规定的限制、淘汰、鼓励类产业项目,也不属于《市场准入负面清单(2022年版)》(发改体改规〔2022〕397号)中的禁止类和许可类,本项目属于允许类项目。	相符	

2、与《广东省生态环境厅关于印发<广东博罗县产业转移工业园区总体规划环境影响报告书审查意见>的函》（粤环审〔2021〕84号）

本项目与《广东省生态环境厅关于印发<广东博罗县产业转移工业园区总体规划环境影响报告书审查意见>的函》（粤环审〔2021〕84号）的相符性分析详见下表：

表 1-2 《广东省生态环境厅关于印发<广东博罗县产业转移工业园区总体规划环境影响报告书审查意见>的函》（粤环审〔2021〕84号）相符性分析一览表

序号	广东博罗县产业转移工业园区总体规划环境影响报告书审查意见要求	本项目情况	相符性分析
1	<p>鉴于区域水环境较为敏感，建议园区结合区域水环境质量及污染防治措施落实情况，并根据污水处理设施实际处理能力合理控制开发时序。加快推进园区配套1#、2#污水处理厂建设，建成前园区不得新增生产废水排放；配合做好流域水环境整治工作，推动南蛇沥、柏塘河、石湾镇中心排渠、紧水河等流域环境功能恢复和水质持续改善，石湾镇中心排渠水质整治达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准前，区块四、五、六不得排放生产废水。园区区块一生产废水、生活污水排入配套的1#污水处理厂处理达标后排放，区块二、三生产废水、生活污水排入配套的2#污水处理厂处理达标后排放，区块四、五、六生产废水和生活污水依托石湾镇大牛垒污水处理厂集中处理。1#、2#污水处理厂排放尾水中COD、BOD<sub>5</sub>、氨氮、总磷执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准，其余指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准和广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准较严者。石湾镇大牛垒污水处理厂排放尾水中氨氮、总磷执标准较严者。石湾镇大牛垒污水处理厂排放尾水中氨氮、总磷执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准，其余指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准和广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准较严者。园区应严格控制废水排放量，生产废水、生活污水排放量近期分别控制在4065、9747吨/日以内，远期分别控制在6828、13375吨/日以内。</p>	<p>本项目属于博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂纳污范围。本项目外排的废水主要为生活污水，生活污水经三级化粪池预处理后进入市政污水管网，排入博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂处理达标后经石湾镇中心排渠流入联和排渠（又名里波水、紧水河），最终汇入东江。本项目生活污水的排放量为1.35t/d，石湾镇大牛垒生活污水处理厂日处理污水剩余量为4000吨，则项目污水排放量占其剩余处理量的0.034%，本项目污水排放量占比较小，因此，本项目生活污水经预处理后通过市政污水管网排入石湾镇大牛垒生活污水处理厂的方案是可行的。</p>	相符

2	<p>进一步优化产业园用地规划。入园工业企业和园区内、外的居民点、学校、医院等环境敏感点之间需根据建设项目环境影响评价结论合理设置环境防护距离，必要时在工业企业与环境敏感点之间设置防护绿地。严格落实防护距离内的建设要求，不得规划建设集中居住区、学校、医院等环境敏感点。</p>	<p>本项目周边500m范围内集中居住区、学校、医院等环境敏感点。</p>	<p>相符</p>
3	<p>严格执行报告书建议的生态环境准入清单。入园项目应符合有关法律、法规、规章的规定，符合国家、省产业政策和园区产业定位，符合省、市“三线一单”生态环境分区管控要求，符合《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）等省、市关于东江流域水质保护的相关要求，优先引进无污染或轻污染的项目，不得引入含有电镀、印染工艺的，以及制浆造纸、制革等重污染项目，不得引入排放含汞、砷、镉、铅、六价铬等一类污染物或持久性有机污染物的项目。</p>	<p>本项目主要生产改性塑料。本项目不属于《产业结构调整指导目录（2019年）》（国家发展和改革委员会令 第29号）及《国家发改委关于修改&lt;产业结构调整指导目录（2019年本）&gt;的决定》（发改委令 第49号）明文规定的限制、淘汰、鼓励类产业项目，也不属于《市场准入负面清单（2022年版）》（发改体改规〔2022〕397号）中的禁止类和许可类，本项目属于允许类项目。本项目不涉及电镀、印染工艺的，不属于制浆造纸、制革等重污染项目。本项目排放的废气污染物主要为颗粒物、非甲烷总烃、臭气浓度，废水污染物主要为COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮、TP，不涉及排放含汞、砷、镉、铅、六价铬等一类污染物或持久性有机污染物。本项目符合《博罗县分类环境管控单元及环境准入负面清单》的相关要求。本项目外排废水主要为生活污水，符合《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）等省、市关于东江流域水质保护的相关要求。</p>	<p>相符</p>
4	<p>园区企业应使用天然气、电能等清洁能源，并按照《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53号）、《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56号）等的要求，采取有效的废气收集、处理措施，减少废气排放量，确保大气污染物达标排放，并避免恶臭污染影响。结合VOCs总量减排工作要求，压减VOCs排放量。落实国家和省、市有关碳减排要求，推动园区碳减排工作。</p>	<p>本项目所有设备均使用电能。本项目生产过程中不涉及高VOCs含量溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂的使用。本项目混料、破碎工序产生的粉尘采用集气罩收集后经“布袋除尘器”处理达标后通过楼顶1根45m高的DA001排气筒高空排放；挤出、注塑工序产生的废气经密闭负压和集气罩收集后，再经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”处理达标后通过楼顶1根45m高的DA002排气筒高空排放。</p>	<p>相符</p>
5	<p>按照分类收集和综合利用的原则，落实固体废物分类收集、综合利用和处理处置等措施，防止造成二次污染。一般工业固体废物应立</p>	<p>本项目生活垃圾由环卫部门定期清运处理；机头料经破碎后回用于生产；不合格品直接回用于生产；废样</p>	<p>相符</p>

		足于回收利用，不能利用的应按有关要求进行处理。危险废物的污染防治须严格执行国家和省对危险废物管理的有关规定，送有资质的单位处理处置。	条经破碎后回用于生产；废包装材料定期交由专门的资源回收部门回收利用；废活性炭、喷淋塔高浓度废液、废机油、机油废包装桶、含油抹布及废手套等危险废物，定期交由有危险废物处理资质的单位进行处理。	
6		完善园区环境风险事故防范和应急预案，建立健全企业、园区和区域三级事故应急体系，落实有效的事故风险防范和应急措施，有效防范污染事故发生，避免因发生事故对周围环境造成污染，确保环境安全。	本评价要求建设单位加强公司管理，制定严格的管理规定和岗位责任制，提高风险意识，加强与园区、区域的风险联动，可以较为有效地最大限度防范风险事故的发生，并结合企业在下一步设计、运营过程中，不断修订和完善风险防范和应急措施，并在项目运营过程中严格落实各项可控措施和事故应急措施的前提下，项目风险事故的影响在可恢复范围内，项目环境风险防范措施有效，环境风险在可控范围内。	相符
<b>3、与《博罗县智能装备产业园起步区控制性详细规划环境影响报告书》相符性分析</b> 本项目与《博罗县智能装备产业园起步区控制性详细规划环境影响报告书》相符性分析详见下表：				
<b>表 1-3 与博罗县智能装备产业园起步区产业准入清单相符性分析</b>				
序号	博罗县智能装备产业园起步区产业准入要求		本项目情况	相符性分析
1	主导类	智能装备制造业，主要应用范围为智能机器人、数控机床及其他自动化装备等智能装备制造；智能快递柜、立体车库和自动存取款机等智能存储装备；智能扫地机器人、智能音响等智能家居用品制造。	本项目主要生产改性塑料，属于塑料制品业，不属于智能装备制造业、精密零部件制造业、高端电子信息产业、新材料产业、现代物流产业。本项目不属于主导类项目，属于园区允许类项目。	符合
精密零部件制造业，主要应用范围为高端模具制造（航空航天领域模具、高速铁路领域模具、医疗器械模具）；手机外壳、平板电脑外壳、通讯基站零配件（基站外壳、机箱、腔体等）、散热片等金属精密结构件制造；LED前照灯、数字化仪表、电磁阀、转向系统、变速器等汽车关键零部件制造。				
高端电子信息产业，主要应用范围为LED（发光二极管）、片式元器件、频率元器件、混合集成电路、电子电力器件、光电子器件、敏感元器件及传感器、新型几点原件等新型电子元器件；				



		<p>电路控制板编程设计、电子连接件、通信设备、智能消费设备等电子设备制造；锂电池等新能源电池制造</p> <p>新材料产业，主要应用范围为铜箔、精密铜线等有色金属铸造行业</p> <p>现代物流产业，主要应用范围为不涉及有毒有害、易燃易爆等危险品物流。</p>		
2	允许类	<p>符合国家、省产业和环保政策的其他产业，入驻企业的清洁生产水平需达到国内先进水平。</p>	<p>本项目主要生产改性塑料，不属于《产业结构调整指导目录（2019年）》（国家发展和改革委员会令 第29号）及《国家发改委关于修改&lt;产业结构调整指导目录（2019年本）&gt;的决定》（发改委令 第49号）明文规定的限制、淘汰、鼓励类产业项目，也不属于《市场准入负面清单（2022年版）》（发改体改规〔2022〕397号）中的禁止类和许可类。因此，本项目符合国家产业政策，属于博罗县智能装备产业园的允许类项目。</p>	相符
3	禁止类	<p>被列入《产业结构调整指导目录（2019年本）》（国家发展和改革委员会令 第29号）中的限制类及淘汰类项目和《市场准入负面清单（2020年版）》（发改体改规〔2020〕1880号）中的禁止准入的项目；同时禁止新建、扩建电镀工序（含配套电镀工序）；禁止新、扩建印染、鞣革、造纸（设制浆、漂白工艺的）、钢铁冶炼等项目。</p>	<p>本项目主要生产改性塑料，不属于电镀项目，不含配套电镀工序，也不属于印染、鞣革、造纸（设制浆、漂白工艺的）、钢铁冶炼等项目。同时，本项目也不属于《产业结构调整指导目录（2019年）》（国家发展和改革委员会令 第29号）及《国家发改委关于修改&lt;产业结构调整指导目录（2019年本）&gt;的决定》（发改委令 第49号）明文规定的限制、淘汰、鼓励类产业项目，也不属于《市场准入负面清单（2022年版）》（发改体改规〔2022〕397号）中的禁止类和许可类，本项目属于允许类项目。</p>	符合

**4、与《关于印发<博罗县智能装备产业园起步区控制性详细规划环境影响报告书（修改稿）>审查意见的函》（博环函〔2021〕1号）**

本项目与《关于印发<博罗县智能装备产业园起步区控制性详细规划环境影响报告书（修改稿）>审查意见的函》（博环函〔2021〕1号）的相符性分析详见下表：

**表 1-4 《关于印发<博罗县智能装备产业园起步区控制性详细规划环境影响报告书（修改稿）>审查意见的函》（博环函〔2021〕1号）相符性分析一览表**

序号	博罗县智能装备产业园起步区控制性详细规划环境影响报告书审查意见要求	本项目情况	相符性分析
1	建议对不符合《惠州市博罗县土地利用总体规划（2010-2020）》要求的部分用地规划进行调整，在调整前禁止对不符合土地利用总体规划的用地进行开发建设。	本项目位于博罗县石湾镇振兴大道337号3栋101号-201号，根据《石湾镇土地利用总体规划（2010-2020年）》（详见附图5），项目土地用途为工业用地，本项目用地合理。	相符
2	建议园区建一个工业污水处理厂，对园区各企业所产生的生产废水集中处理和达标排放。	本项目生活污水经三级化粪池预处理后外排进入博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂处理达标后经石湾镇中心排渠流入联和排渠（又名里波水、紧水河），最终汇入东江，不会对周围地表水体产生明显不利影响。	相符
3	建立企业、园区、区域的三级环境风险防范应急体系，制定并落实有效的环境事故风险防范和应急措施，定期开展应急演练，不断提高环境风险防范应急能力，有效防范环境污染事故发生，确保区域环境安全。	本评价要求建设单位加强公司管理，制定严格的管理规定和岗位责任制，提高风险意识，加强与园区、区域的风险联动，可以较为有效地最大限度防范风险事故的发生，并结合企业在下一步设计、运营过程中，不断修订和完善风险防范和应急措施，并在项目运营过程中严格落实各项可控措施和事故应急措施的前提下，项目风险事故的影响在可恢复范围内，项目环境风险防范措施有效，环境风险在可控范围内。	相符
4	按照《广东省生态环境厅关于进一步加强工业园区环境保护工作的意见》（粤环发〔2019〕1号）要求，结合拟引入建设项目环评编制要求，制定实施区域环境质量监测计划，公开、共享监测结果，定期评估并发布区域环境质量状况，公开园区及企业污染物排放、环境基础设施建设运行、环境风险防控措施落实情况，接受社会监督。	与本项目无关	相符
5	在规划实施过程中，及时开展环境影响跟踪评价。在规划修编时应重新或补充进行环境影响评价。	与本项目无关	相符

其他符合性分析	<p><b>1、与《产业结构调整指导目录（2019年）》（国家发展和改革委员会令 第29号）及《国家发改委关于修改&lt;产业结构调整指导目录（2019年本）&gt;的决定》（发改委令 第49号）相符性分析</b></p> <p>本项目主要生产改性塑料，属《国民经济行业分类（2019 修订版）（GB/T 4754-2017）》“橡胶和塑料制品业”中“塑料制品业”项目，代码为 C2929。</p> <p>本项目主要生产改性塑料，根据《产业结构调整指导目录（2019年）》（国家发展和改革委员会令 第29号）及《国家发改委关于修改&lt;产业结构调整指导目录（2019年本）&gt;的决定》（发改委令 第49号），本项目不属于明文规定的限制、淘汰、鼓励类产业项目，属于允许类项目。</p> <p>综上所述，本项目符合《产业结构调整指导目录（2019年）》（国家发展和改革委员会令 第29号）及《国家发改委关于修改&lt;产业结构调整指导目录（2019年本）&gt;的决定》（发改委令 第49号）的相关要求。</p> <p><b>2、与《市场准入负面清单（2022年版）》（发改体改规〔2022〕397号）相符性分析</b></p> <p>《市场准入负面清单（2022年版）》（发改体改规〔2022〕397号）包含禁止和许可两类事项。对禁止准入事项，市场主体不得进入，行政机关不予审批、核准，不得办理有关手续；对许可准入事项，包括有关资格的要求和程序、技术标准和许可要求等，由市场主体提出申请，行政机关依法依规作出是否予以准入的决定，或由市场主体依照政府规定的准入条件和准入方式合规进入；对市场准入负面清单以外的行业、领域、业务等，各类市场主体皆可依法平等进入。</p> <p>本项目主要生产改性塑料，根据《市场准入负面清单（2022年版）》（发改体改规〔2022〕397号），本项目不属于其中的禁止类和许可类，项目属于允许类，对于市场准入负面清单以外的行业、领域、业务等，各类市场主体皆可依法平等进入。</p> <p>综上所述，本项目符合《市场准入负面清单（2022年版）》（发改体改规〔2022〕397号）的相关要求。</p> <p><b>3、用地性质相符性分析</b></p> <p>本项目选址于博罗县石湾镇振兴大道337号3栋101号-201号，根据建设单位提供的土地证（详见附件3，粤（2021）博罗县不动产权第0015940号）及《石湾镇土</p>
---------	---

地利用总体规划（2010-2020年）》（详见附图5），项目土地用途为工业用地。

综上所述，本项目用地合理。

#### 4、区域环境功能区划相符性分析

根据《广东省人民政府关于调整惠州市饮用水源保护区的批复》（粤府函〔2014〕188号）、《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）以及惠州市人民政府关于《惠州市乡镇级及以下集中式饮用水水源保护区划定（调整）方案》的批复（惠府函〔2020〕317号），本项目所在地不属于惠州市饮用水源保护区，距离本项目最近的水源保护区为园洲镇东江饮用水源保护区，位于园洲镇东江饮用水源保护区本项目南面，本项目距离园洲镇东江饮用水源保护区的距离约为4.1km，与惠州市主要集中式饮用水源保护区位置关系详见附图7。

本项目外排的废水主要为生活污水，生活污水经市政污水管网进入博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂处理达标后经石湾镇中心排渠流入联和排渠（又名里波水、紧水河），最终汇入东江。

根据《关于印发〈广东省地表水环境功能区划〉的通知》（粤环〔2011〕14号）及《关于同意实施广东省地表水环境功能区划的批复》（粤府函〔2011〕29号），东江干流（江西省界-东莞石龙）属于饮用、工业、农业、航道用水，水质保护目标为II类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准，沙河（显岗水库大坝-博罗石湾）属于饮用、工业、农业用水，水质保护目标为III类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

根据《惠州市 2023 年水污染防治攻坚工作方案》（惠市环〔2023〕17号），石湾镇中心排渠水、联和排渠（又名里波水、紧水河）水质保护目标为V类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准。

本项目位于博罗县石湾镇振兴大道 337 号 3 栋 101 号-201 号，根据《惠州市环境空气质量功能区划（2021 年修订）》，本项目所在区域为环境空气质量二类功能区。

本项目位于博罗县石湾镇振兴大道337号3栋101号-201号，根据《广东博罗县产业转移园区总体规划环境影响报告书》（粤环审〔2021〕84号），本项目所在地声环境为3类功能区。

本项目厂址周围无国家、省、市、区重点保护的文物、古迹、无名胜风景区、自然保护区等，选址符合环境功能区划的要求。

本项目废水、废气、噪声和固体废物通过采取评价中提出的治理措施进行有效治理后，不会改变区域环境功能，因此，本项目的运营与环境功能区划相符合。

综上所述，本项目选址基本合理。

### 5、与《博罗县分类环境管控单元及环境准入负面清单》相符性分析

#### (1) 与生态保护红线相符性分析

《博罗县分类环境管控单元及环境准入负面清单》要求：

全县生态保护红线面积 408.014 平方公里，占全县国土面积的 14.29%；一般生态空间面积 344.5 平方公里，占全县国土面积的 12.07%。

本项目位于博罗县石湾镇振兴大道 337 号 3 栋 101 号-201 号，根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》图 7 博罗县生态空间最终划定情况（详见附图 10），本项目所在地及其周边没有生态保护红线划定所关注的特殊重要生态功能区，不在生态保护红线、一般生态空间范围内，为生态空间一般管控区。

#### (2) 环境质量底线

##### ①水环境

《博罗县分类环境管控单元及环境准入负面清单》要求：全县水环境质量持续改善。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。

本项目位于博罗县石湾镇振兴大道 337 号 3 栋 101 号-201 号，根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控研究报告》表 4.8-2 和《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》图 10 博罗县水环境质量底线管控分区划定情况（详见附图 11），本项目所在地位于水环境一般管控区，本项目无生产废水排放，生活污水经三级化粪池预处理后，由市政污水管网排入博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂进行深度处理，不会对附近河流造成明显不利影响，符合水环境一般管控区要求。

##### ②大气环境

《博罗县分类环境管控单元及环境准入负面清单》要求：大气环境质量继续位居全国前列。PM<sub>2.5</sub>、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。

本项目位于博罗县石湾镇振兴大道 337 号 3 栋 101 号-201 号,根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控研究报告》表 5.4-2 和及《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》图 14 博罗县大气环境质量底线管控分区划定情况(详见附图 12),本项目所在地位于大气环境高排放重点管控区,本项目粉尘废气经“布袋除尘器”处理达标后引至楼顶 45m 高的 DA001 排气筒高空排放,有机废废气经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”装置处理达标后引至楼顶 45m 高的 DA002 排气筒高空排放,不会对周边环境空气造成明显不利影响,符合大气环境高排放重点管控区要求。

### ③土壤环境

《博罗县分类环境管控单元及环境准入负面清单》要求:土壤环境质量稳中向好。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。

本项目位于博罗县石湾镇振兴大道 337 号 3 栋 101 号-201 号,根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控研究报告》6.1.2 章节~ 6.1.3 章节和《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》图 15 博罗县建设用地土壤管控分区划定情况(详见附图 13),本项目位于博罗县土壤环境一般管控区一不含农用地,本项目厂区地面已全部硬底化,本项目为新建项目,且无重金属及持久性有机污染物排放,已落实好防腐防渗要求,符合土壤环境一般管控区的管控要求。

综上所述,本项目评价范围内地表水、环境空气等现状指标均满足相应的标准限值,总体环境现状符合环境功能区划要求。同时,本项目严格环境保护及管理措施,项目生产过程中产生的废水、废气、噪声均可做到达标排放,固体废物可做到有效处理,不会降低区域环境质量功能等级,与环境质量底线相符。

### (3) 资源利用上线

《博罗县分类环境管控单元及环境准入负面清单》要求:

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。

水资源利用效率持续提高。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。

土地资源集约化利用水平不断提升。耕地保有量、永久基本农田保护面积、建

设用地总规模、城乡建设用地规模、人均城镇工矿用地等严格落实国家和省下达的总量和强度控制指标。

能源利用效率持续提升，能源结构不断优化。能源（煤炭）利用上线目标、能源消费总量控制指标、煤炭消费控制指标、单位GDP 能耗下降比例等严格落实国家和省下达的总量和强度控制指标，碳达峰工作严格按照省统一部署推进。

本项目位于博罗县石湾镇振兴大道 337 号 3 栋 101 号-201 号，根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控研究报告》，本项目位于土地资源一般管控区、矿产资源一般管控区，不属于高污染燃料禁燃区。本项目矿产资源开发利用，不涉及高污染燃料的使用，符合资源利用要求。

#### （4）生态环境准入清单

本项目位于博罗县石湾镇振兴大道337号3栋101号-201号，根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控研究报告》可知，本项目属于博罗产业转移工业园（博西片区）重点管控单元，环境管控单元编码：ZH44132220005，其中，管控单元分类为园区型重点管控单元。本项目主要分析与博罗产业转移工业园（博西片区）重点管控单元相符性，具体如下：

表 1-5 与博罗县环境管控单元准入清单相符性分析

序号	管控维度	管控要求	项目情况	相符性
1	区域布局管控	1-1. 【产业/鼓励引导类】园区主导产业为电子信息、智能家电、先进材料等产业。	本项目主要生产改性塑料，属于塑料制品项目，不属于电子信息、智能家电、先进材料等产业，属于允许类项目。	相符
		1-2. 【产业/限制类】入园项目应符合现行有效的《产业结构调整指导目录》、《市场准入负面清单》等相关产业政策的要求以及园区产业定位。	本项目主要生产改性塑料，属于塑料制品项目，符合《市场准入负面清单（2022年版）》（发改体改规〔2022〕397号）和《产业结构调整指导目录（2019年）》（国家发展和改革委员会令 第29号）及《国家发改委关于修改〈产业结构调整指导目录（2019年本）〉的决定》（发改委令第49号）的要求，属于允许类项目。	相符
		1-3. 【产业/禁止类】严禁引入印染、鞣革、造纸以及专业电镀等污染物排放量大或排放一类污染物、持久性有机污染物的项目。	本项目主要生产改性塑料，属于塑料制品项目，不属于印染、鞣革、造纸以及专业电镀等等污染物排放量大项目，且本项目不排放一类污染物、持久性有机污染物。	相符
		1-4. 【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。	本项目主要生产改性塑料，属于塑料制品项目，不属于排放重金属项目。	相符
		1-5. 【其他/综合类】严格生产空间和生活空间管控。工业企业禁止选址生活空间，生产空间禁止建设居民住宅等敏感建筑；与村庄临近的区域应合理设置控制开发区域（产业控制带），产业控制带内优先引进无污染的生产性服务业，或可适当布置废气排放量小、工业噪声影响小的产业。	本项目位于博罗县石湾镇振兴大道 337 号 3 栋 101 号-201 号，项目厂址周边 500m 范围内无村庄、居民住宅。	相符
2	能源资源利用	2-1. 【其他/综合类】有行业清洁生产标准的新引进项目清洁生产水平须达到本行业国内先进水平。	本评价要求建设单位按照塑料行业清洁生产标准先进水平建设本项目。	相符
3	污染物排放管控	3-1. 【水/综合类】地方政府需加快落实纳污水体石湾中心排渠的水污染物削减措施，改善其水环境质量。	与本项目无关。	相符
		3-2. 【大气/综合类】强化 VOCs 的排放控制，新引进排放 VOCs 项目须实行倍量替代。	本项目有机废气经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”装置处理达标后引至楼顶 45m 高	相符



				的 DA002 排气筒高空排放，VOCs 总量由惠州市生态环境局博罗分局调配。		
		3-3. 【固废/综合类】产生、利用或处置固体废物（含危险废物）的入园企业在贮存、转移、利用、处置固体废物（含危险废物）过程中，应配套防扬散、防流失、防渗漏及其它防止污染环境的措施。		本评价要求建设单位在贮存、转移、利用、处置固体废物（含危险废物）过程中，应配套防扬散、防流失、防渗漏及其它防止污染环境的措施。	相符	
	4	环境风险管控	4-1. 【风险/综合类】园区应建立企业、园区、区域三级环境风险防控体系，加强园区及入园企业环境应急设施整合共享，建立有效的拦截、降污、导流、暂存等工程措施，防止泄漏物、消防废水等进入园区外环境。强化园区风险防控。		本评价要求建设单位加强公司管理，制定严格的管理规定和岗位责任制，提高风险意识，加强与园区、区域的风险联动，可以较为有效地最大限度防范风险事故的发生，并结合企业在下一步设计、运营过程中，不断修订和完善风险防范和应急措施，并在项目运营过程中严格落实各项可控措施和事故应急措施的前提下，项目风险事故的影响在可恢复范围内，项目环境风险防范措施有效，环境风险在可控范围内。	相符
			4-2. 【风险/综合类】生产、使用、储存危险化学品或其他存在环境风险的入园项目应配套有效的风险防范措施，并根据国家环境应急预案管理的要求编制突发环境事件应急预案，防止因渗漏污染地下水、土壤，以及因事故废水直排污染地表水体。		本项目不属于生产、使用、储存危险化学品或其他存在环境风险的入园项目。	相符

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

《广东省人民政府关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的通知》（粤府函〔2011〕339号）要求：“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……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。东江流域内停止审批向河流排放汞、砷、镉、铬、铅等重金属污染物和持久性有机污染物的项目……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。”

《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）要求：“（1）增加东江一级支流沙河为流域严格控制污染项目建设的支流。（2）符合下列条件之一的建设项目，不列入禁止建设和暂停审批范围：①建设地点位于东江流域，但不排放废水或废水不排入东江及其支流，不会对东江水质和水环境安全构成影响的项目；②通过提高清洁生产和污染防治水平，能够做到增产不增污、增产减污、技改减污的改（扩）建项目及同流域内迁建减污项目；③流域内拟迁入重污染行业统一规划、统一定点基地，且符合基地规划环评审查意见的建设项目。”

本项目为新建项目，主要生产改性塑料，属于塑料零件及其他塑料制品制造项

目，不属于造纸、制革、味精、电镀、漂染、印染、炼油、发酵酿造、非放射性矿产冶炼以及使用含汞、砷、镉、铬、铅原料的项目，不属于农药、铬盐、钛白粉、氟制冷剂生产项目，不属于稀土分离、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，不属于制浆造纸、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，不涉及电氧化、化工和含酸洗、磷化、表面处理工艺。同时，本项目也不涉及排放重金属污染物和持久性有机污染物。

本项目生活污水经三级化粪池预处理后外排进入博罗县石湾镇大牛垵生活污水处理厂处理达标后经石湾镇中心排渠流入联和排渠（又名里波水、紧水河），最终汇入东江；本项目有机废气采用喷淋塔处理，喷淋塔循环水需定期更换，更换出的喷淋塔高浓度废液属于危废，定期交由有危险废物处理资质的单位进行处理；本项目直接冷却水经“石英砂过滤+活性炭过滤”处理达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）冷却用水中“敞开式循环冷却水系统补充水”标准后回用于冷却工序，不外排。

综上所述，本项目符合《广东省人民政府关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的通知》（粤府函〔2011〕339号）及《广东省人民政府关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的补充通知》（粤府函〔2013〕231号）的相关要求。

## 7、与《广东省水污染防治条例》（自2021年1月1日起施行）的相符性分析

《广东省水污染防治条例》要求：“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。北江流域实行重金属污染物排放总量控制，严格控制新建涉重金属排放的项目，新建、改建、扩建的项目严格实行重金属等特征污染物排放减量置换。”

本项目生活污水经三级化粪池预处理后外排进入博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂处理达标后经石湾镇中心排渠流入联和排渠（又名里波水、紧水河），最终汇入东江；本项目有机废气采用喷淋塔处理，喷淋塔循环水需定期更换，更换出的喷淋塔高浓度废液属于危废，定期交由有危险废物处理资质的单位进行处理；本项目直接冷却水经“石英砂过滤+活性炭过滤”处理达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）冷却用水中“敞开式循环冷却水系统补充水”标准后回用于冷却工序，不外排。

本项目主要生产改性塑料，属于塑料零件及其他塑料制品制造项目，不属于《产业结构调整指导目录（2019年）》（国家发展和改革委员会令 第29号）及《国家发改委关于修改<产业结构调整指导目录（2019年本）>的决定》（发改委令 第49号）中明文规定的限制、淘汰、鼓励类产业项目，也不属于《市场准入负面清单（2022年版）》（发改体改规〔2022〕397号），中的禁止类和许可类项目，符合国家产业政策要求。

本项目不属于新建农药、铬盐、钛白粉生产项目，不属于新建稀土分离、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，也不属于新建造纸、制革、味精、电镀、漂染、印染、炼油、发酵酿造、非放射性矿产冶炼以及使用含汞、砷、镉、铬、铅为原料的项目。同时，本项目也不涉及排放重金属污染物和持久性有机污染物。

综上所述，本项目符合《广东省水污染防治条例》（自2021年1月1日起施行）的相关要求。

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

《广东省大气污染防治条例》（广东省第十三届人民代表大会常务委员会公告 第20号）要求：“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。”……“第二十六条 新建、改建、扩建排放挥

发性有机物的建设项目，应当使用污染防治先进可行技术。下列产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当优先使用低挥发性有机物含量的原材料和低排放环保工艺，在确保安全条件下，按照规定在密闭空间或者设备中进行，安装、使用满足防爆、防静电要求的治理效率高的污染防治设施；无法密闭或者不适宜密闭的，应当采取有效措施减少废气排放：（一）石油、化工、煤炭加工与转化等含挥发性有机物原料的生产；（二）燃油、溶剂的储存、运输和销售；（三）涂料、油墨、胶粘剂、农药等以挥发性有机物为原料的生产；（四）涂装、印刷、粘合、工业清洗等使用含挥发性有机物产品的生产活动；（五）其他产生挥发性有机物的生产和服务活动。”

本项目为新建项目，大气污染物排放总量控制指标为VOCs，废气排放总量控制指标（VOCs）由惠州市生态环境局博罗分局分配。本项目主要生产改性塑料，不涉及使用挥发性有机物含量的原材料，不属于石油、化工、煤炭加工与转化等含挥发性有机物原料的生产项目，不属于燃油、溶剂的储存、运输和销售项目，不属于涂料、油墨、胶粘剂、农药等以挥发性有机物为原料的生产项目，不属于使用涂装、印刷、粘合、工业清洗等含挥发性有机物产品的生产活动，本项目投料、破碎工序产生的颗粒物进入“布袋除尘器”处理后通过1根45m高的DA001排气筒高空排放，挤出、注塑工序产生的有机废气拟采用密闭负压和集气罩收集后经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”装置处理达标后通过楼顶1根45m高的DA002排气筒高空排放，不会对周围环境空气造成明显不利影响。

综上所述，本项目符合《广东省大气污染防治条例》（广东省第十三届人民代表大会常务委员会公告 第20号）的相关要求。

### **9、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**

《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）要求：

#### **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，替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，从源头减少 VOCs 产生。……

（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、设备与管线组件泄漏、敞开液面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。……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。

（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；高浓度废气，优先进行溶剂回收，难以回收的，宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术。油气（溶剂）回收宜采用冷凝+吸附、吸附+吸收、膜分离+吸附等技术。低温等离子、光催化、光氧化技术主要适用于恶臭异味等治理；生物法主要适用于低浓度 VOCs 废气治理和恶臭异味治理。非水溶性的 VOCs 废气禁止采用水或水溶液喷淋吸收处理。采用一次性活性炭吸附技术的，应定期更换活性炭，废旧活性炭应再生或处理处置。有条件的工业园区和产业集群等，推广集中喷涂、溶剂集中回收、活性炭集中再生等，加强资源共享，提高 VOCs 治理效率。

本项目主要生产改性塑料，生产过程中未使用挥发性有机物原辅材料，本项目挤出、注塑工序产生的有机废气拟采用密闭负压和集气罩收集后经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”装置处理达标后通过楼顶1根45m高的DA002排气筒高空排放，不会对周围环境空气造成明显不利影响。

综上所述，本项目符合《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）的相关要求。

**10、与《关于印发<广东省涉 VOCs 重点行业治理指引>的通知》（粤环办**

**〔2021〕43号）的相符性分析**

根据《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），本项目可满足“六、橡胶和塑料制品业 VOCs 治理指引”的相关要求，具体详见下表：

表 1-6 与“六、橡胶和塑料制品业 VOCs 治理指引”相符性分析

环节	文件要求	项目情况	相符性
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	本项目塑料颗粒均采用包装袋密封包装储存于仓库内。	相符
	盛装 VOCs 物料的容器是否存放于室内,或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器在非取用状态时应加盖、封口,保持密闭。	本项目塑料颗粒均采用包装袋密封包装储存于仓库内。	相符
VOCs 物料转移和输送	粉状、粒状 VOCs 物料采用气力输送设备、管状带输送机、螺旋输送机等密闭输送方式,或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移。	本项目塑料颗粒均采用密闭的包装袋进行物料转移。	相符
工艺过程	粉状、粒状 VOCs 物料采用气力输送方式或采用密闭固体投料器等给料方式密闭投加;无法密闭投加的,在密闭空间内操作,或进行局部气体收集,废气排至除尘设施、VOCs 废气收集处理系统。	本项目混料、破碎工序产生的有机废气拟采用集气罩收集后经“布袋除尘器”处理达标后通过楼顶 1 根 45m 高的 DA001 排气筒高空排放,不会对周围环境空气产生明显不利影响;注塑、挤出工序产生的有机废气拟采用密闭负压和集气罩收集后经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”装置处理达标后通过楼顶 1 根 45m 高的 DA002 排气筒高空排放,不会对周围环境空气产生明显不利影响。	相符
	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。	本评价挤出工序在挤出机内密闭操作,注塑工序在注塑机内密闭操作,挤出、注塑工序产生的有机废气拟采用密闭负压和集气罩收集后,进入一套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”装置进行处理。	相符
非正常排放	载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工(车)、检维修和清洗时,应在退料阶段将残存物料退净,并用密闭容器盛装,投料过程废气应排至 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。	本评价要求载有 VOCs 物料的设备(挤出机、注塑机)及其管道在开停工(车)、检维修和清洗时,应在退料阶段将残存物料退净,并用密闭容器盛装,退料过程废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	相符
废气收集	采用外部集气罩的,距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置,控制风速不低于 0.3m/s。	本评价挤出、注塑工序产生的废气采用密闭负压和集气罩收集,并在距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置控制	相符



		风速不低于 0.5m/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，应对管道组件密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应超过 500 $\mu$ mol/mol，亦不应有感官可察觉泄漏。	本评价废气收集系统拟设计为负压抽风系统，可确保废气收集过程中系统处于负压状态运行。	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《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 6mg/m <sup>3</sup> ，任意一次浓度值不超过 20mg/m <sup>3</sup> 。	<p>本项目挤出、注塑工序会产生有机废气，有机废气主要为非甲烷总烃。</p> <p>有组织排放的非甲烷总烃参照执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 表 5 规定的大气污染物特别排放限值。</p> <p>厂界无组织排放的非甲烷总烃参照执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 表 9 规定的企业边界大气污染物浓度限值。同时，厂区内非甲烷总烃的排放还应遵照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) 中表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值要求的相关规定。</p> <p>根据大气污染源源强核算结果，有组织排放的有机废气（主要以非甲烷总烃表征）排放浓度为 52.114mg/m<sup>3</sup><math>\leq</math>60mg/m<sup>3</sup>，符合排放标准要求；无组织排放的非甲烷总烃的量为 1.152t/a (0.480kg/h)，通过加强车间通排风，非甲烷总烃厂界无组织排放浓度可满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 表 9 规定的企业边界大气污染物浓度限值要求，同时，厂区内非甲烷总烃无组织排放监控点浓度可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) 中表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值要求的相关规定。</p>	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。	本评价根据废气量合理计算活性炭箱中活性炭的装填量，并要求及时更换。	相符

	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 能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。	本评价要求建设单位在项目投入运营后，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。	相符
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。	本评价要求建设单位按照相关规定建立含 VOCs 原辅材料台账。	相符
	建立废气收集处理设施台账，记录废气处理设施进出口的监测数据（废气量、浓度、温度、含氧量等）、废气收集与处理设施关键参数、废气处理设施相关耗材（吸收剂、吸附剂、催化剂等）购买和处理记录。	本评价要求建设单位按照相关规定建立废气收集处理设施台账。	相符
	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。	本评价要求建设单位按照相关规定建立危废台账，整理危废处置合同、转移联单及危废处理方资质佐证材料。	相符
	台账保存期限不少于 3 年。	本评价要求建设单位台账保存期限不少于 3 年。	相符
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	本项目废气自行监测要求按照《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ1207-2021）制定监测计划，其中有组织排放的颗粒物、臭气浓度的监测频次为 1 次/年，有组织排放的非甲烷总烃的监测频次为 1 次/半年，厂界无组织排放的颗粒物、非甲烷总烃、臭气浓度的监测频次为 1 次/年，厂区内排放的非甲烷总烃的监测频次为 1 次/年。	相符
危废管理	工艺过程产生的含 VOCs 废料（渣、液）应按照相关要求储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。	本项目工艺过程产生的含 VOCs 废料（渣、液）为废活性炭，废活性炭按照危险废物的相关要求储存、转移和输送。	相符
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	本项目废气排放总量控制指标（VOCs）由惠州市生态环境局博罗分局分配。	相符
	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，国家和我省出台适用于该	本评价挤出、注塑工序 VOCs 的产生量根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）进行核算。	相符

	行业的 VOCs 排放量计算方法,则参照其相关规定执行。		
<p>综上所述,本项目符合《关于印发&lt;广东省涉 VOCs 重点行业治理指引&gt;的通知》(粤环办〔2021〕43 号)的相关要求。</p>			

## 二、建设项目工程分析

建设内容

### 1、项目由来

改性塑料，是指在通用塑料和工程塑料的基础上，经过填充、共混、增强等方法加工，提高了阻燃性、强度、抗冲击性、韧性等方面的性能的塑料制品。随着人们对材料性能要求的不断提高，我国正成为全球改性塑料最大的潜在市场和主要需求增长动力。

基于此市场背景下，广东省银塑新材料科技有限公司拟在博罗县石湾镇振兴大道 337 号 3 栋 101 号-201 号建设年产 5000 吨改性塑料项目，项目中心地理坐标为：东经 113°56'27.092"，北纬 23°09'44.410"。本项目所在厂房共 6 层，总楼高 42m，本项目位于第 1 层、第 2 层，实际占地面积 2479.07m<sup>2</sup>，实际总建筑面积为 6200m<sup>2</sup>，总投资 400 万元，其中环保投资 35 万元，占总投资的 8.75%。本项目主要生产改性塑料，年产改性塑料 5000 吨。本项目拟聘职工 45 人，均不在厂内食宿，年工作 300 天，每天 1 班，每班工作 8 小时。

### 2、建设内容

本项目工程组成情况详见下表：

**表 2-1 工程组成一览表**

工程类别	工程名称		建设内容
主体工程	生产车间	3 栋 1F	1F 设有夹层，1F 占地面积为 2479.07m <sup>2</sup> ，包括车间办公室、成品仓库、生产区域（挤出、吹干、切粒、筛选、均化、注塑、破碎等）、冷却塔区域、集中真空系统区域、工具室、茶水间、卫生间等，其中，夹层为配料平台，夹层高度为 2.5m，建筑面积为 1241.86m <sup>2</sup> ，主要包括配料平台、色粉房、助剂房。
		3 栋 2F	2F 建筑面积为 2479.07m <sup>2</sup> ，包括实验室、实验中心、行政办公区、原料仓库、一般固废暂存间、危险废物暂存间、危险品仓库、卫生间、电梯、楼梯等。
辅助工程	办公室		1F 设有车间办公室，面积为 42.21m <sup>2</sup> ；2F 设有行政办公区，面积为 309.91m <sup>2</sup> 。
储运工程	原料仓库		位于 2F，面积为 1446.11m <sup>2</sup> 。
	成品仓库		位于 1F，面积为 413.26m <sup>2</sup> 。
	危险品仓库		位于 2F，面积为 16m <sup>2</sup> 。
公用工程	供电工程		市政电网统一供电，年用电量约 500 万 kW·h
	供水工程		市政自来水供给
	排水工程		①厂区内采用雨污分流制，雨水经雨水管道排入下水道； ②本项目外排的废水主要为生活污水经三级化粪池预处理后外排进入博罗县石湾镇大牛垵生活污水处理厂处理达标后经石湾镇中心排渠流入联和排渠（又名里波水、紧水河），最终汇入东江。

环保工程	废水治理工程	①本项目外排的废水主要为生活污水，生活污水经三级化粪池预处理后，进入市政污水管网； ②本项目喷淋塔产生的高浓度废水交由有危险废物处理资质的单位处理； ③本项目直接冷却水经“石英砂过滤+活性炭过滤”处理后回用于冷却用水，不外排。		
	废气治理工程	①混料、破碎粉尘经“布袋除尘器”处理达标后通过楼顶1根45m高的DA001排气筒高空排放； ②挤出、注塑废气经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”装置处理达标后通过楼顶1根45m高的DA002排气筒高空排放。		
	噪声治理工程	合理布局，设备进行隔声、减振、消声等治理措施，合理安排生产时间。		
	固废治理工程	生活垃圾	设置生活垃圾收集桶，生活垃圾定期交由环卫部门清运处理。	
		一般固废	一般固废定期交由专门的资源回收部门回收利用，拟在生产车间2F西面设置1个面积12m <sup>2</sup> 的一般固废暂存间，用于暂存一般工业固体废物。	
危险废物		危险废物定期交由具有危险废物处理资质的单位处理，拟在生产车间2F西面设置1个面积16m <sup>2</sup> 的危险废物暂存间，用于暂存危险废物。		
依托工程	生活污水	博罗县石湾镇大牛垆生活污水处理厂		

### 3、主要产品方案

根据建设单位提供的资料，本项目产品方案详见下表：

**表 2-2 主要产品方案一览表**

序号	产品名称	年产量 (t/a)
1	改性塑料	5000

### 4、主要原辅材料及年用量

根据建设单位提供的资料，本项目主要原辅材料种类及用量详见下表：

**表 2-3 主要原辅材料及用量一览表**

序号	原辅料名称	年用量 (t/a)	物态	包装规格	最大存储量 (t)	存储位置	使用工序
1	聚碳酸酯 (PC)	2420	颗粒	25kg/袋	25	2F 原料仓库	混合挤出
2	聚己内酰胺 (PA6)	500	颗粒	25kg/袋	5.0	2F 原料仓库	混合挤出
3	聚己二酰己二胺 (PA66)	500	颗粒	25kg/袋	5.0	2F 原料仓库	混合挤出
4	聚对苯二甲酸丁二酯 (PBT)	300	颗粒	25kg/袋	3.0	2F 原料仓库	混合挤出
5	丙烯腈-丁二烯-苯乙烯共聚物 (ABS)	1000	颗粒	25kg/袋	10	2F 原料仓库	混合挤出
6	聚丙烯 (PP)	200	颗粒	25kg/袋	2.0	2F 原料仓库	混合挤出

7	抗氧化剂	5.058	粉末	25kg/袋	0.5	2F 原料仓库	混合挤出
8	润滑剂	5	粉末	25kg/袋	0.5	2F 原料仓库	混合挤出
9	阻燃剂	10	粉末	25kg/袋	1.0	2F 原料仓库	混合挤出
10	玻璃纤维	20	条状	25kg/袋	2.5	2F 原料仓库	混合挤出
11	增韧剂 POE	5	颗粒	25kg/袋	1.0	2F 原料仓库	混合挤出
12	黑种	8	颗粒	25kg/袋	1.0	2F 原料仓库	混合挤出
13	色粉	50	粉末	25kg/袋	5.0	2F 原料仓库	混合挤出
14	机油	1.5	液态	15kg/桶	0.15	2F 危险品仓库	设备维修

### 主要原辅材料理化性质:

#### (1) PC 塑料

PC 塑料，聚碳酸酯英文名称为 Polycarbonate，简称 PC，为非结晶性热塑性塑料。它是一类分子链中含有碳酸酯结构的高分子化合物及以它为基础而制得的各种材料的总称。按分子结构中所带酯基不同可以分为脂肪族、脂环族、芳香族和脂肪—芳香族等几大类。并以双酚 A 型聚碳酸酯为最重要，分子量通常为 3~10 万。在无特别说明情况下，通常所说的聚碳酸酯是指双酚 A 型聚碳酸酯及其改性品种。由于其优良的机械性能，俗称防弹胶。

PC 塑料是一种无毒、无臭、无色至淡黄色透明的固体，密度为 1.20~1.22 g/cm<sup>3</sup>，熔融温度为 215℃~225℃，在 340℃ 以上会开始分解。

PC 工程塑料的三大应用领域是玻璃装配业、汽车工业和电子、电器工业，其次还有工业机械零件、光盘、包装、计算机等办公室设备、医疗及保健、薄膜、休闲和防护器材等。PC 可用作门窗玻璃，PC 层压板广泛用于银行、使馆、拘留所和公共场所的防护窗，用于飞机舱罩，照明设备、工业安全档板和防弹玻璃。

#### (2) PA6 尼龙塑料

PA6 尼龙塑料是指聚酰胺 6 或尼龙 6 (PA6)，是一种半透明或不透明乳白色结晶形聚合物，密度为 1.13g/cm<sup>3</sup>，融化温度为 230℃~280℃，对于增强品种为 250℃~280℃，热分解温度大于 300℃，具有良好的耐磨性、自润滑性和耐溶剂性。

PA6 尼龙塑料工业生产中泛用于制造轴承、圆齿轮、凸轮、伞齿轮、各种滚子、滑轮、泵叶轮、风扇叶片、蜗轮、推进器、螺钉、螺母、垫片、高压密封圈、耐油密封垫片、耐油容器、外壳、软管、电缆护套、剪切机滑轮套、牛头刨床滑块、电磁分配阀座、冷陈设备、衬垫、轴承保持架、汽车和拖拉机上各种输油管、活塞、绳索、传动皮带，纺织机械工业设备零雾料，以及日用品和包装薄膜等。

### (3) PA66

聚己二酰己二胺，俗称尼龙-66，是一种热塑性树脂，一般是由己二酸和己二胺缩聚制的。不溶于一般溶剂，仅溶于间苯甲酚等。机械强度和硬度很高，刚性很大。可用作工程塑料，机械附件如齿轮、润滑轴承，代替有色金属材料做机器外壳、汽车发动机叶片等，也可用于制合成纤维。

聚己二酰己二胺是分子主链的重复结构单元中含有酰胺基（-CONH-）的一类热塑树脂。常制成圆柱状粒料，作塑料用的聚酰胺分子量一般为1.5万~2万。各种聚酰胺的共同特点是耐燃，抗张强度高（达104kPa），耐磨，电绝缘性好，耐热（在455kPa下热变形温度均在150℃以上），热分解温度大于350℃，熔点150~250℃，熔融态树脂的流动性高，相对密度1.05~1.15（加入填料可增至1.6），大都无毒。但树脂中的单体含量过高时，不宜长期与皮肤或食物接触，各国对此常有食品卫生方面的规定。

### (4) PBT 树脂

聚对苯二甲酸丁二醇酯（PBT），是对苯二甲酸和 1,4-丁二醇缩聚制成的聚酯，是重要的热塑性聚酯，聚对苯二甲酸丁二醇酯（PBT）为乳白色半透明到不透明、半结晶型热塑性聚酯，具有高耐热性。不耐强酸、强碱，能耐有机溶剂，可燃，高温下分解。PBT 具有明显的熔点，熔点为 225℃~235℃，分解温度大于 280℃。

PBT 为热塑性塑料，为适用于不同加工业者使用，一般多少会加入添加剂，或其它塑料掺混，随着添加物比例不同，可制造不同规格的产品。由于 PBT 具有耐热性、耐候性、耐药品性、电气特性佳、吸水性小、光泽良好，广泛应用于电子电器、汽车零件、机械、家用品等，而 PBT 产品又与 PPS、PC、POM、PA 等共称为五大泛用工程塑料。

### (5) ABS树脂

ABS 树脂是丙烯腈（A）、丁二烯（B）、苯乙烯（S）三种单体的三元共聚物，三种单体相对含量可任意变化，制成各种树脂。ABS 无毒、无味，外观呈象牙色半透明，或透明颗粒或粉状。密度为 1.05~1.18g/cm<sup>3</sup>，收缩率为 0.4%~0.9%，弹性模量值为 2Gpa，泊松比值为 0.394，吸湿性<1%，熔融温度 217~237℃，热分解温度大于 250℃。塑料 ABS 的热变形温度为 93~118℃，制品经退火处理后还可提高 10℃左右。ABS 在-40℃时仍能表现出一定的韧性，可在-40~100℃的温

度范围内使用。综合性能较好，冲击强度较高，化学稳定性，电性能良好；与 372 有机玻璃的熔接性良好，制成双色塑件，且可表面镀铬，喷漆处理；有高抗冲、高耐热、阻燃、增强、透明等级别；流动性比 HIPS 差一点，比 PMMA、PC 等好，柔韧性好；适于制作一般机械零件，减磨耐磨零件，传动零件和电讯零件。

### **(6) PP 塑料**

聚丙烯 (Polypropylene, 简称 PP) 是一种无色、无臭、无毒、半透明固体物质。聚丙烯，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  $189^\circ C$ ，在  $155^\circ C$  左右软化，使用温度范围为  $-30\sim 140^\circ C$ ，热分解温度为  $350\sim 380^\circ C$ 。在  $80^\circ C$  以下能耐酸、碱、盐液及多种有机溶剂的腐蚀，能在高温和氧化作用下分解。聚丙烯广泛应用于服装、毛毯等纤维制品、医疗器械、汽车、自行车、零件、输送管道、化工容器等生产，也用于食品、药品包装。

聚丙烯是一种性能优良的热塑性合成树脂，为无色半透明的热塑性轻质通用塑料。具有耐化学性、耐热性、电绝缘性、高强度机械性能和良好的高耐磨加工性能等，这使得聚丙烯自问世以来，便迅速在机械、汽车、电子电器、建筑、纺织、包装、农林渔业和食品工业等众多领域得到广泛的开发应用。近年来，随着我国包装、电子、汽车等工业的快速发展，极大地促进了我国工业的发展。而且因为其具有可塑性，聚丙烯材料正逐步替代木制产品，高强度韧性和高耐磨性能已逐步取代金属的机械功能。另外聚丙烯具有良好的接枝和复合功能，在混凝土、纺织、包装和农林渔业方面具有巨大的应用空间。

### **(7) 抗氧剂**

本项目使用的抗氧剂主要为抗氧剂 1098、抗氧剂 1010、抗氧剂 168、抗氧剂 1076。

抗氧剂 1098 的分子式为  $C_{40}H_{64}N_2O_4$ ，别名为 N,N'-双-(3-(3,5-二叔丁基-4-羟基苯基)丙酰基)己二胺，熔点为  $156\sim 161^\circ C$ ，主要用于聚酰胺、聚烯烃、聚苯乙烯、ABS 树脂、缩醛类树脂、聚氨酯以及橡胶等聚合物。

抗氧剂 1010 的分子式为  $C_{73}H_{108}O_{12}$ ，别名为四[ $\beta$ -(3, 5-二叔丁基-4-羟基苯基)丙酸]季戊四醇酯，为白色结晶粉末，可溶于苯、丙酮、氯仿，微溶于乙醇，不溶于水，抗氧剂 1010 一种多元受阻酚型抗氧剂，与大多数聚合物具有很好的相容性，广泛用于 PE、PP、PS、聚酰胺、聚甲醛、ABS 树脂、PVC、合成橡胶



等高分子材料中。

抗氧剂 168 分子式为  $C_{42}H_{63}O_3P$ ，CAS 号为 31570-04-4，中文名为三[2,4-二叔丁基苯基]亚磷酸酯，抗氧剂 168 为辅助抗氧剂，与主抗氧剂 zm-1010 或 1076 复配，有很好的协同效应，可有效地防止聚丙烯、聚乙烯在基础注塑中的热降解，给聚合物额外的长效保护，广泛用于聚烯烃、苯乙烯单聚和共聚物、弹性体、胶粘剂、工程塑料（如：PE，PP，PVC，PS，聚酰胺，聚碳酸酯，ABS）等高分子材料。

抗氧剂 1076 的分子式为  $C_{35}H_{62}O_3$ ，CAS 号为 2082-79-3，中文名为  $\beta$ -（3,5-二叔丁基-4-羟基苯基）丙酸正十八碳醇，为白色粉末，溶于苯、丙酮、环己烷等，微溶于甲醇，不溶于水，熔点为 50~52℃，抗氧剂 1076 与抗氧剂 168、DLTDP 并用，协同效应显著，可有效抑制聚合物的热降解和氧化降解，本品广泛用于聚乙烯、聚丙烯、聚甲醛、ABS 树脂、聚苯乙烯、聚氯乙烯醇、工程塑料、合成橡胶及石油产品中。

对工程塑料加工来说，抗氧剂可以防止某些聚合物（如 ABS 等）加工过程中的热氧化降解，使其成型加工能顺利进行。抗氧剂添加于塑料树脂，有效抑制或降低塑料大分子的热氧化反应速度，延缓塑料树脂的热、氧降解过程，显著提高塑料树脂的耐热性能，延长塑料制品使用寿命，提高塑料制品使用价值的塑料助剂。

### （8）润滑剂

润滑剂的主要成分为硬脂酸、硬脂酸丁酯、天然石蜡，有机硅化合物等。高聚物在熔融之后通常具有较高的粘度，在加工过程中，熔融的高聚物在通过窄缝、浇口等流道时，聚合物熔体必定要与加工机械表面产生摩擦，有些摩擦在对聚合物的加工是很不利的，这些摩擦使熔体流动性降低，同时严重的摩擦会使薄膜表面变得粗糙，缺乏光泽或出现流纹。为此，需要加入以提高润滑性、减少摩擦、降低界面粘附性能为目的助剂，这就是润滑剂。润滑剂除了改进流动性外，还可以起熔融促进剂、防粘连和防静电剂、爽滑剂等作用。

### （9）阻燃剂

本项目使用的阻燃剂为磷系无卤阻燃剂，包括聚多磷酸铵阻燃剂、三聚氰胺阻燃剂、三聚氰胺磷酸盐阻燃剂、红磷阻燃剂、磷酸酯阻燃剂等，在改性塑料中添加阻燃剂，有助于提高其阻燃性能。

### **(10) 玻璃纤维**

玻璃纤维沸点约 1000℃，密度为 2.4~2.76g/cm<sup>3</sup>。玻璃纤维是一种性能优异的无机非金属材料，种类繁多，优点是绝缘性好、耐热性强、抗腐蚀性好、机械强度高，但缺点是性脆、耐磨性较差。它是以叶腊石、石英砂、石灰石、白云石、硼钙石、硼镁石六种矿石为原料经高温溶制、拉丝、络丝、织布等工艺制造而成，其单丝的直径为几微米到几十微米，相当于一根头发丝的 1/20~1/5，每束纤维原丝都由数百根甚至上千根单丝组成。玻璃纤维通常用作复合材料中的增强材料，电绝缘材料和绝热保温材料。玻璃纤维作为强化塑料的补强材料应用时，最大的特征是抗拉强度大。

### **(11) 增韧剂 POE**

聚烯烃弹性体 (Polyolefin elastomer, POE) 是一种热塑性弹性体，POE 单体辛烯的质量分数在 20%~30% 之间，POE 分子结构的特殊性赋予了其优异的力学性能、流变性能和抗紫外线性能。此外，它还具有和聚烯烃亲和性好、低温韧性好、性能价格比高等优点，因而被广泛应用于塑料改性。

增韧剂 POE 是为了降低塑料硬化后的脆性提高其冲击强度和延伸率而加入树脂中的一种添加剂，这种赋予塑料更好韧性的助剂称为增韧剂，也称为抗冲改性剂。塑料增韧剂是通过特殊的化学增聚和物理作用，在少量使用的条件下，能够有效增加塑料的韧性。

### **(10) 黑种**

黑种一般称黑色母，黑种由塑料载体 (PP, PE) 加炭黑以及其他的相容助剂做成的。炭黑含量不高，添加量比较大，但因为与塑料有良好的相容性，及使用方便得到很大的应用。黑种主要用于家用电器、玩具、化纤、家用器皿、汽车、塑料袋、包装材料、电线和电缆、建筑材料、体育和休闲用品。

## 5、主要生产设备

根据建设单位提供的资料，本项目主要生产设备详见下表：

表 2-4 主要生产设备一览表

序号	主要生产单元名称	主要工艺名称	生产设施名称	设计参数				数量	用能情况
				规格型号	参数名称	计量单位	单台设计值		
1	挤出成型	挤出成型工序	双螺杆挤出机	35 型	处理能力	t/h	0.15	3 台	电能
2	挤出成型	挤出成型工序	双螺杆挤出机	51 型	处理能力	t/h	0.25	4 台	电能
3	挤出成型	挤出成型工序	双螺杆挤出机	75 型	处理能力	t/h	1.25	1 台	电能
4	挤出成型	冷却工序	冷却水槽	/	尺寸	cm	长*宽*高： 600cm*50cm*30cm， 有效水深为 24cm	4 台	电能
5	挤出成型	冷却工序	冷却水槽	/	尺寸	cm	长*宽*高： 300cm*50cm*30cm， 有效水深为 24cm	4 台	电能
6	挤出成型	吹干工序	吹干机	/	功率	kW	1.6	8 台	电能
7	挤出成型	切粒工序	切粒机	/	功率	t/h	0.2/0.7/1.5	8 台	电能
8	挤出成型	筛分工序	振动筛	/	功率	kW	1.6/2.2	8 台	电能
9	挤出成型	均化工序	均化料仓	7T	功率	kW	7.5	5 台	电能
10	挤出成型	均化工序	均化料仓	5T	功率	kW	7.5	5 台	电能
11	挤出成型	均化工序	均化料仓	3T	功率	kW	5.5	3 台	电能
12	挤出成型	均化工序	均化料仓	2T	功率	kW	5.5	1 台	电能
13	挤出成型	均化工序	均化料仓	1T	功率	kW	4	1 台	电能
14	计量单元	计量工序	失重计量称	/	功率	kW	0.75	12 台	电能
15	混料单元	混料工序	投料仓	/	/	/	/	7 台	/
16	其他	其他	吨包起吊设备	2T	功率	kW	0.75	5 台	电能

17	混料单元	混料工序	高混机	/	处理能力	t/h	500	8 台	电能
18	混料单元	混料工序	立式混料机	/	处理能力	t/h	300	1 台	电能
19	破碎	破碎工序	破碎机	/	处理能力	t/h	300	1 台	电能
20	其他	其他	集中真空系统	/	功率	kW	33	1 套	电能
21	冷却	冷却工序	冷却塔	LRT-100LSA	循环水量	m <sup>3</sup> /h	100	2 台	电能
22	冷却	冷却工序	冷却塔	LY-50T	循环水量	m <sup>3</sup> /h	39.24	2 台	电能
23	其他	其他	空压机	/	功率	kW	37	2 台	电能
24	性能测试单元	性能测试工序	注塑机	/	处理能力	t/h	0.1	4 台	电能
25	性能测试单元	性能测试工序	熔体流动速率测试仪	/	功率	kW	0.6	1 台	电能
26	性能测试单元	性能测试工序	万能材料试验机	/	功率	kW	0.2	1 台	电能
27	性能测试单元	性能测试工序	热变形维卡测试仪	/	功率	kW	3.6	1 台	电能
28	性能测试单元	性能测试工序	水平垂直燃烧测试仪	/	功率	kW	0.5	1 台	电能
29	性能测试单元	性能测试工序	灼热丝测试仪	/	功率	kW	1.2	1 台	电能
30	性能测试单元	性能测试工序	冲击测试仪	/	功率	kW	0.15	1 台	电能
31	性能测试单元	性能测试工序	环保扫描仪（光谱仪）	/	功率	kW	0.5	1 台	电能
32	性能测试单元	性能测试工序	台式分光光度仪	/	功率	kW	0.1	1 台	电能
33	性能测试单元	性能测试工序	高温灰份炉	/	功率	kW	10	1 台	电能
34	性能测试单元	性能测试工序	烤箱	/	功率	kW	10	3 台	电能

**生产设备与产能匹配性分析：**

本项目主要生产设备与产能匹配情况分析详见下表：

**表2-5 主要生产设备与产能匹配情况一览表**

位置	设备名称	型号规格	设备数量 (台)	单台设备 生产量 (t/h)	产品	生产天数 (天)	每天生产时间 (h)	单台设备年产量 (t/a)	年生产量 (t/a)
挤出车间	1080 双螺 杆挤出机	35 型	3	0.15	改性塑料	300	8	360	1080
挤出车间	双螺杆挤 出机	51 型	4	0.25	改性塑料	300	8	600	2400
挤出车间	双螺杆挤 出机	75 型	1	1.25	改性塑料	300	8	3000	3000
总计									6480

综上所述可知，本项目主要生产设备生产改性塑料的最大产能为 6480t/a，本项目设计年产量为 5000t/a，因此，本项目生产设备的生产产能可满足设计产能。

## 6、公用工程及配套设施

### 1、供电

本项目用电全部由市政电网供给，预计年用电量 500 万 kW·h。项目不设置备用发电机。

### 2、给水

本项目用水主要为生活用水、循环冷却用水和喷淋塔用水，均由市政管网统一供给。

#### (1) 生活用水

本项目拟聘职工 45 人，均不在厂区内食宿。根据广东省地方标准《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）国家行政机构办公楼无食堂和浴室的生活用水定额，每人每年用水定额按先进值  $10\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$  计，则本项目生活用水量为  $450\text{m}^3/\text{a}$ 。

#### (2) 循环冷却补充用水

本项目挤出工序需用冷却水对其加速冷却定型，冷却工序为直接冷却，冷却水直接与产品接触，冷却水不需添加药剂，冷却水为新鲜自来水。

本项目拟设置 2 台型号为 LY-50T 的冷却塔和 2 台型号为 LRT-100LSA 的冷却塔，其中，LY-50T 冷却塔的循环水量为  $39.24\text{m}^3/\text{h}$ ，LRT-100LSA 冷却塔的循环水量为  $100\text{m}^3/\text{h}$ 。本项目年工作 300 天，每天工作 8h，则冷却塔的总循环水量为  $2227.84\text{m}^3/\text{d}$ ，合  $66.8352\text{万m}^3/\text{a}$ 。

水由循环水泵自冷却塔塔下水池吸水加压后进入循环冷却给水管，用于直接冷却。循环冷却回水通过循环冷却回水管返回循环水站，经冷却塔的配水系统均匀分布后，在冷却塔内自上而下进行汽水换热降温，冷却后进入塔下水池，再经循环水泵加压供出。如此循环往复。循环过程会有部分水以蒸汽的形式损耗掉，参考《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T50050-2017），冷却塔的蒸发损失率可按下列经验公式计算：

$$Q_e = K \times \Delta t \times Q_r$$

式中： $Q_e$ ——蒸发量， $\text{m}^3/\text{h}$ ；

$\Delta t$ ——冷却塔进水与出水温度差， $^{\circ}\text{C}$ ；本评价进出水温度差按  $5^{\circ}\text{C}$  计；

$K$ ——系数， $1/^{\circ}\text{C}$ ；本评价按平均环境温度  $25^{\circ}\text{C}$  计，系数取  $0.00145/^{\circ}\text{C}$ ；

Qr——循环冷却水量，m<sup>3</sup>/h。

本项目冷却塔蒸发水量为 16.152m<sup>3</sup>/d，合 4845.552m<sup>3</sup>/a。

冷却塔在循环过程中由于蒸发过程不断进行，使循环水中的含盐量越来越高，因此冷却系统在循环过程中会自动将冷却水外排并补充蒸发损耗，以保持冷却循环水不因长期使用而导致硬度过高，根据建设单位提供资料，冷却塔的储水量为循环水量的 0.3%，则冷却废水产生量约为 6.684m<sup>3</sup>/d（2005.2m<sup>3</sup>/a）。根据损耗水量和废水水量，则平均需补充水量为 22.836m<sup>3</sup>/d（6850.752m<sup>3</sup>/a）。

本项目冷却废水产生量为 6.684m<sup>3</sup>/d（2005.2m<sup>3</sup>/a），冷却废水经“石英砂过滤+活性炭过滤”处理达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）冷却用水中“敞开式循环冷却水系统补充水”标准后回用于冷却工序，不外排，需定期补充蒸发损耗的水量。

### （3）喷淋塔用水

本项目有机废气进入活性炭装置前，拟采用喷淋塔处理，喷淋塔中配置循环水储槽，循环水通过循环水泵直接泵入喷淋塔循环系统内，循环水循环使用，每半年清渣和更换循环水一次。

根据《环境工程设计手册》，喷淋塔的液气比约为 2.0~3.0L/m<sup>3</sup>，本评价按 3.0L/m<sup>3</sup>计，循环水池的循环周期为 4~6min，本评价按 6min 计，喷淋塔废气处理风量为 35152.160m<sup>3</sup>/h，生产过程中循环水池均有出现蒸发等损耗量，根据同类型企业生产经验，喷淋塔的日常损耗的蒸发量约为循环水量的 1%计。则本项目废气治理设施用水量如下：

表 2-6 项目废气治理设施用水情况表

生产工序	废气治理设施	处理风量 (m <sup>3</sup> /h)	液气比 (L/m <sup>3</sup> )	循环流量 (m <sup>3</sup> /h)	循环水量 (m <sup>3</sup> /a)	循环周期 (min)	储水量 (m <sup>3</sup> )	蒸发量 (m <sup>3</sup> /a)	清渣补充水 (m <sup>3</sup> /a)
挤出、注塑	喷淋塔	35152.160	3.0	105	252000	6	6	2520	12

综上所述，本项目有机废气治理设施用水量为 2528m<sup>3</sup>/a，废气治理设施高浓度废水产生量为 12m<sup>3</sup>/a，作为危险废物委托有危险废物资质单位处理。

## 2、排水

本项目厂区内实行雨污分流制。本项目循环冷却用水经“石英砂过滤+活性炭过滤”处理后回用于冷却工序，不外排；喷淋塔用水循环使用，定期更换；本项目外排的废水主要为生活污水。

### (1) 生活污水

生活污水排放系数按生活用水量的 0.9 计，则本项目生活污水产生量为 405m<sup>3</sup>/a。

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）中第二时段三级排放标准后，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处理达标后经石湾镇中心排渠流入联和排渠（又名里波水、紧水河），最终汇入东江。

### (2) 冷却废水

根据上文核算，本项目冷却废水产生量为6.684m<sup>3</sup>/d（2005.2m<sup>3</sup>/a），冷却废水经“石英砂过滤+活性炭过滤”处理达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）冷却用水中“敞开式循环冷却水系统补充水”的要求后，回用于冷却工序，不外排。

本项目水平衡详见下图：

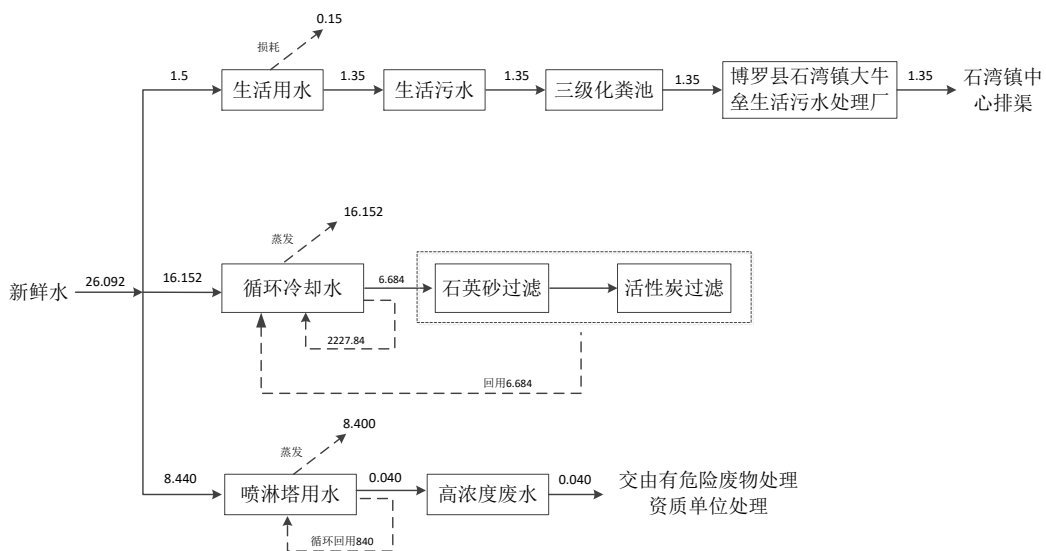


图 2-1 水平衡图 单位：m<sup>3</sup>/d

## 7、劳动定员及工作制度

本项目拟聘职工 45 人，均不在厂内食宿，年工作 300 天，每天 1 班，每班工作 8 小时。



## 8、项目四至情况

本项目为新建项目，项目租用一栋6层厂房（厂房编号为：3栋）的第一层（含夹层）、第二层作为生产车间。本项目生产车间第一层（含夹层）北侧包括挤出生产线（含挤出、吹干、切粒、筛选、均化等工序）、注塑生产线，南侧为成品仓库，西侧主要为破碎房、车间办公室、工具室、卫生间，东侧主要为茶水间、冷却塔区域、集中真空系统区域等，第一层夹层主要为配料平台、色粉房、助剂房；第二层主要为实验室、实验中心、行政办公区、原料仓库、一般固废暂存间、危险废物暂存间、危险品仓库、卫生间、电梯、楼梯等。从总平面布置上看，本项目布局较为合理，满足生产需求。项目厂区总平面布置详见附图4。

本项目位于博罗县石湾镇振兴大道337号3栋101号-201号，根据现场勘察，本项目东面隔17m为工业厂房，西面隔26m为工业厂房、西北面隔24m为工业厂房、北面隔17m为工业厂房，南面隔40m为振兴大道。本项目地理位置详见附图1、四置情况详见附图2、总平面布置详见附图4。

表 2-7 项目四邻关系一览表

方位	距离（m）	名称
项目东面	17	工业厂房
项目南面	40	振兴大道
项目西面	26	工业厂房
项目西北面	24	工业厂房
项目北面	17	工业厂房

工艺流程简述（图示）：

本项目主要生产改性塑料，具体生产工艺流程如下示：

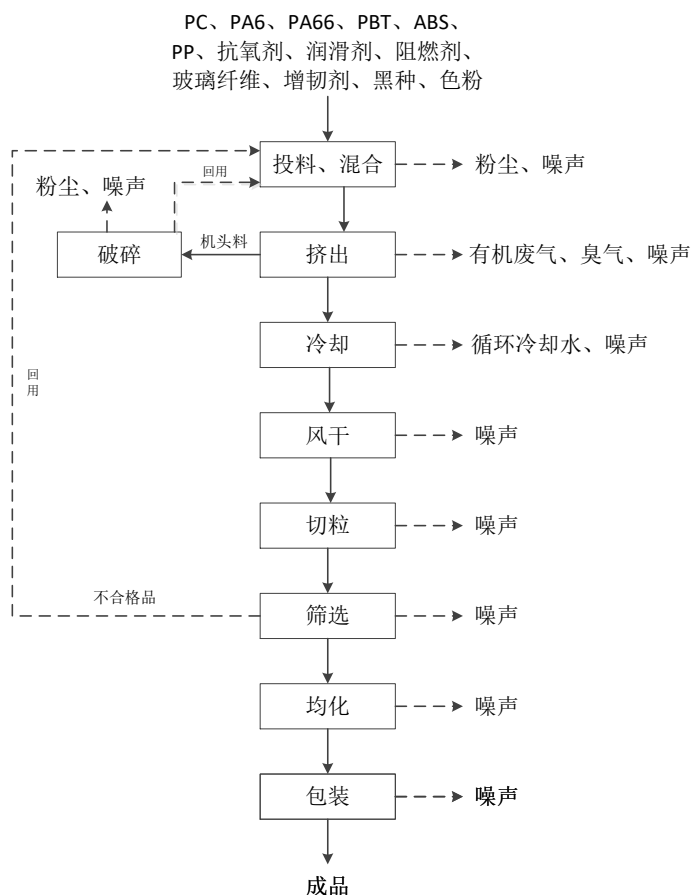


图 2-2 改性塑料生产工艺流程及产污环节图

工艺流程简述：

①投料、混合

将原料按照一定的配比投入高混机或立式混料机中，完成物料投放后关闭高混机或立式混料机机盖，进行密闭的混料操作。生产订单量大时采用高混机混料，生产的订单量小时采用立式混料机混料。投料混合工序会产生粉尘、噪声。

②挤出

搅拌机下方的物料出口与挤出机的料筒相连，混合好的物料直接送入挤出机，通过挤出工艺制取长条形的塑料连续体。

挤出是一种热塑性塑料成型方法，其原理是将塑料原料加热，使之呈黏流状态，然后在加压的作用下，使物料通过机头模具而成为截面与口模

形状相仿的连续体，冷却定型后进行切割，得到具有一定几何形状和尺寸的塑料制品。

本项目通过挤出工艺生产改性塑料（挤出过程的温度约 180~200℃），挤出塑料连续体后经过切粒机操作转化为颗粒状物料。本项目挤出过程的温度约 180~200℃，PC 塑料的热分解温度大于 340℃，PA6 尼龙塑料的热分解温度大于 300℃，PA66 的热分解温度大于 350℃，PBT 树脂的热分解温度大于 280℃，ABS 树脂的热分解温度大于 250℃，PP 塑料的热分解温度为 350~380℃，项目使用的各种塑料在挤出时均未达到热分解温度，不会产生单体废气。该工序会产生有机废气、臭气浓度、噪声、机头料。机头料经破碎后回用于生产。

### ③破碎

将收集的机头料投入破碎机进行破碎。该工序会产生粉尘、噪声。

### ④冷却

挤出机后端配套冷却水槽，挤出的塑料连续体直接浸入水中冷却。冷却水通过配套的冷却塔进行换热，冷却废水经处理后循环使用，平时根据损耗及时补充。该工序会产生直接冷却水、噪声。

### ⑤风干

塑料连续体经水槽冷却后再经吹干机风干。该工序会产生噪声。

### ⑥切粒

经冷却、风干的塑料连续体在传动装置的带动下进入切粒机，分切为一定粒径规格的塑料颗粒。该工序会产生噪声。

### ⑦筛选

切粒后的塑料颗粒进入筛选机进行筛分，筛上物为粒径不合格的塑料颗粒，该工序会产生不合格品、噪声。不合格的塑料颗粒直接回用于生产。

### ⑧均化

将颗粒状改性塑料体送入均化仓，启动均化仓的搅拌装置，搅拌一定的时间，保证每仓物料均一性。

均化作用简单来说就是通过一定的混合搅拌措施，将容器中的改性塑料化学成分降低其波动振幅，能够使得改性塑料的化学成分得以均匀一致

的过程。该工序会产生噪声。

### ⑨包装

均化后的改性塑料经封包装机包装后，即可得改性塑料成品。

### (2) 改性塑料样条

改性塑料成品需将其制成样条后进行性能测试，用以判断成品性能，本项目改性塑料样条具体工艺如下示：

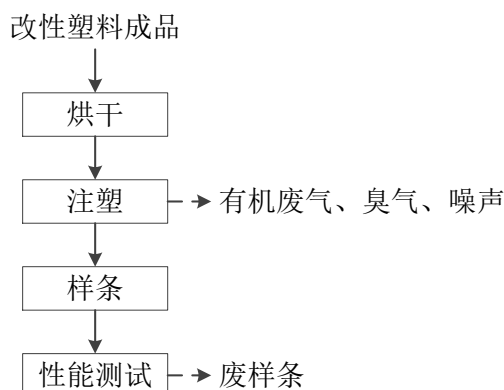


图 2-3 样条注塑工艺流程及产污环节图

### 工艺流程简述：

#### ①烘干

对生产出的改性塑料成品进行取样，改性塑料成品在风干工序时可能有残留的水分，因此，在对改性塑料成品注塑前需先烘干其表面的水分，采用电热干燥箱在 60~70℃条件下烘干改性塑料成品表面水分，烘干时间约 1~2h，该工序会产生水蒸汽。

#### ②注塑

然后再将其投入注塑机中，在 180℃~200℃下经过加热使之熔融塑化并均匀化，然后借助螺杆向塑化好的物料施加压力，迫使高温熔体充入到闭合的模腔中，经过冷却和固化后制成具有一定几何形状和尺寸精度的样条。该工序会产生有机废气、臭气、噪声等。

#### ③性能测试

对注塑制得的样条进行流动性、拉伸弯曲性、耐热性、防火性、冲击性、ROSH六项、色差、残留物等相关性能测试，本项目性能测试均为物理性质测试，不涉及化学试剂的使用。性能测试后产生的废样条经破碎后回用于生产。

本项目生产过程中主要产污环节详见下表：

表 2-8 运营期产污环节一览表

类别	产污环节		污染物	治理措施	排放去向
废气	投料、破碎		粉尘	布袋除尘器	45m 高的 DA001 排气筒高空排放
	挤出、注塑		非甲烷总烃、臭气	水喷淋+干式过滤器+二级活性炭	45m 高的 DA002 排气筒高空排放
废水	挤出冷却	直接冷却水	SS	石英砂过滤+活性炭过滤	回用于冷却工序
	员工生活、办公	生活污水	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮	三级化粪池	博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂
固体废物	员工生活、办公		生活垃圾	定期交由环卫部门清运处理	/
	挤出		机头料	破碎后回用于生产	/
	筛选		不合格品	直接回用于生产	/
	原辅材料拆包		废包装材料	交由物资回收公司回收利用	/
	性能测试		废样条	破碎后回用于生产	/
	废气处理		废活性炭	定期交由有危险废物处理资质的单位进行处理	/
	废气处理		高浓度废水	定期交由有危险废物处理资质的单位进行处理	/
	废水处理		废石英砂、废活性炭	交由有相应经营单位的单位回收处理	/
	设备维护及修理		废机油及其废包装桶	定期交由有危险废物处理资质的单位进行处理	/
含油抹布及废手套			定期交由有危险废物处理资质的单位进行处理	/	
噪声	生产设备运行		设备噪声	选用低噪声设备、合理布局厂房、采取隔声、减振等	/

项目有关的原有环境污染问题	无
---------------	---

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

#### 1、环境空气质量现状

本项目位于博罗县石湾镇振兴大道 337 号 3 栋 101 号-201 号，根据《惠州市环境空气质量功能区划（2021 年修订）》，本项目所在区域为环境空气质量二类功能区，环境空气质量应执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（生态环境部 2018 年第 29 号）中规定的二级标准。

##### （1）环境空气质量达标区判定

根据惠州市生态环境局于 2023 年 06 月 01 日发布的《2022 年惠州市生态环境质量状况公报》，可知：

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 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。

区域  
环境  
质量  
现状

县区	可吸入颗粒物 (PM <sub>10</sub> ) (微克/立方米)	细颗粒物 (PM <sub>2.5</sub> ) (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%

图 3-1 2022 年各县区环境空气质量及变化排名情况

由此可知，本项目周边环境空气质量可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（生态环境部 2018 年第 29 号）中规定的二级标准的要求。

综上所述，本项目所在行政区为环境空气质量达标区。

## (2) 其他污染物环境空气质量现状

本项目其他污染物为 TSP、TVOC，其环境空气质量现状引用《广东博罗县产业转移工业园区 2021 年度环境管理状况评估工作报告》中的监测数据（报告编号：HSH20210420004），监测单位为托广东宏科检测技术有限公司，监测时间为 2021 年 11 月 28 日~2021 年 12 月 04 日，监测点位为 A6 恒丰学校（位于本项目东北侧 4.683km，具体位置见图 3-2），监测数据未超过 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，具体监测结果见下表。

表3-1 环境空气质量监测结果表

监测点名称	污染物	平均时间	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	监测浓度范 围 (mg/m <sup>3</sup> )	最大浓度 占标率 (%)	超标 率(%)	达标 情况
A6恒丰学校	TSP	24小时均值	0.3	0.142~0.160	53.3	0	达标
	TVOC	8小时均值	0.6	0.148~0.204	35.0	0	达标

根据上述监测结果可知，监测点 TVOC 的 8 小时均值浓度符合《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D“表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值”的最高容许浓度要求，TSP 的 24 小时均值符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（生态环境部 2018 年第 29 号）中规定的二级标准要求，说明项目所在区域环境质量现状良好。





图 3-2 引用的环境空气质量现状监测点位位置图

## 2、地表水环境质量现状

本项目所在地区位于博罗县石湾镇大牛垵污水处理厂的纳污范围，项目废水进入博罗县石湾镇大牛垵生活污水处理厂处理达标后经石湾镇中心排渠流入联和排渠（又名里波水、紧水河），最终汇入东江。

根据《关于印发<广东省地表水环境功能区划>的通知》（粤环〔2011〕14号）及《关于同意实施广东省地表水环境功能区划的批复》（粤府函〔2011〕29号），东江干流（江西省界-东莞石龙）属于饮用、工业、农业、航道用水，水质保护目标为II类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准，沙河（显岗水库大坝-博罗石湾）属于饮用、工业、农业用水，水质保护目标为III类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

根据《惠州市2023年水污染防治攻坚工作方案》（惠市环〔2023〕17号），石湾镇中心排渠水、联和排渠（又名里波水、紧水河）水质保护目标为V类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准。

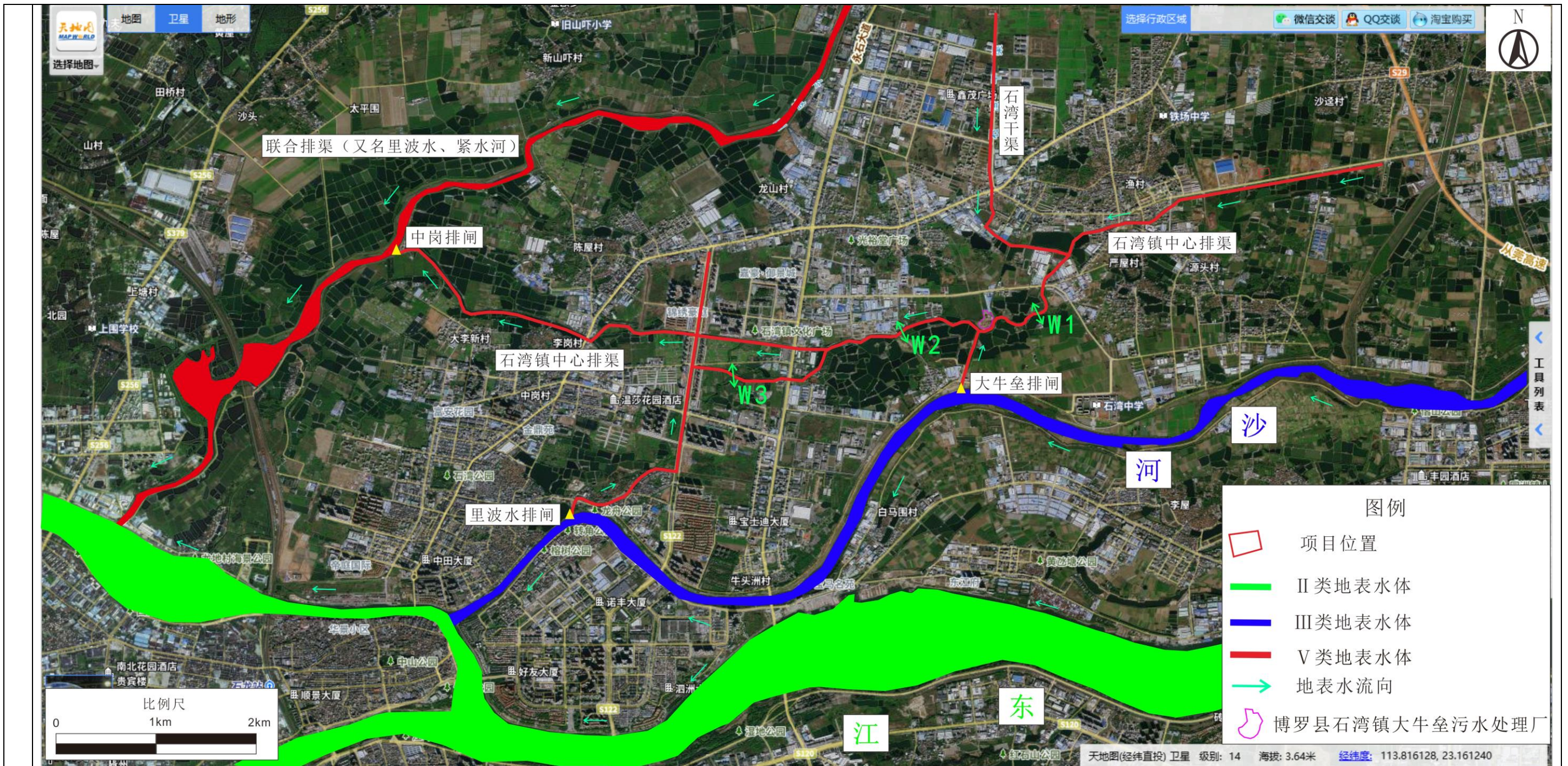
石湾镇中心排渠引用东莞中鼎检测技术有限公司于2020年07月21日至23日对中心排渠的监测数据。具体结果见下表：

表 3-2 石湾中心排渠水质现状监测数据节选

监测项目	W1博罗县石湾镇大牛垵污水处理厂 在中心排渠排污口上游500m			W2博罗县石湾镇大牛垵污水处理厂 在中心排渠排污口下游1000m			W3博罗县石湾镇大牛垵污水处理厂 在中心排渠排污口下游3000m			标准值	最大 超标 倍数
	2020.07.21	2020.07.22	2020.07.23	2020.07.21	2020.07.22	2020.07.23	2020.07.21	2020.07.22	2020.07.23		
pH	7.33	7.41	7.48	7.30	7.28	7.36	7.37	7.40	7.34	6~9	0
COD <sub>Cr</sub>	12	12	14	10	9	14	12	8	14	≤40	0
BOD <sub>5</sub>	2.8	2.4	2.8	2.1	1.6	2.8	2.6	1.6	2.6	≤10	0
SS*	52	32	65	27	19	66	48	30	47	≤150	0
氨氮	3.35	2.39	2.76	2.18	1.87	4.6	0.853	1.86	2.96	≤2.0	0.675
总磷	0.49	0.46	0.70	0.31	0.28	0.64	0.10	0.17	0.44	≤0.4	0.75

\*注：悬浮物质量标准参考《地表水资源质量标准》（SL63-94）中“表3.0.1-1地表水资源质量标准值”中的四级标准。

综上所述，石湾中心排渠 pH、COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub> 均可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准要求，氨氮、总磷超出《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准要求，SS 满足《地表水资源质量标准》（SL63-94）中“表 3.0.1-1 地表水资源质量标准值”中的五级标准要求。氨氮、总磷超标原因主要是河流两岸废水排放到排渠所致，随着博罗县石湾镇大牛垵污水处理厂纳污管网的完善，区域废水可充分收集处理，将减轻石湾中心排渠的污染负荷，有利于水质改善。



从监测结果分析，石湾镇中心排渠氨氮、总磷出现超标，石湾镇中心排渠水质无法满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类水标准。从超标项目上来看，纳污水体在一定程度上受到有机污染，水环境质量现状较差。

鉴于项目区域水质较差，地方政府一方面应加快城镇生活污水处理厂及其管网的建设，另一方面环保部门需加强工业污染源的监管，确保水质达标：

①加快片区生活污水处理厂建设进度：本项目所在地属于博罗县石湾镇大牛垵污水处理厂的纳污范围。片区内部分企业生活污水直接经化粪池处理后排放，这是造成水质污染日益严重的重要原因。因此，随着片区内企业的增加，片区必须尽快集中生活污水处理厂的建设进度，以削减进入排污渠的污染物总量。

②清理河涌淤泥，并妥善处理处置。

③促进企业实施清洁生产，尽可能将处理后的废水回用于绿化、冲厕等方面，减少废水的产生和排放。

④加强石湾镇工业企业环境管理：石湾镇排污企业偷排、漏排不达标污水以及超水量排放污水也是造成排污渠污染的主要因素之一，因此，环境监察部门应严查严惩石湾镇偷排漏排企业，使企业做到达标且不超水量排放。

⑤项目产生的污水经预处理达到纳管标准后排入市政管网，对当地区域污染物排放具有一定的削减作用。

### **3、声环境质量现状**

根据现场踏勘，本项目厂界外周边 50 米范围内不存在声环境保护目标，因此，本评价无需开展声环境质量现状监测。

### **4、地下水、土壤环境质量现状**

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，原则上不开展土壤、地下水环境质量现状调查。

本项目厂区范围内将做好地面硬底化防渗处理，产生的污染物不会与土壤直接接触，不存在地下水、土壤污染途径，且项目排放的主要大气污染物为非甲烷总烃，不属于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中需要控制的污染因子，不会对土壤环境产生污染累积效应。且本项目不排放《有毒有害大气污染物名录》中的有毒有害污染物，对周边环境影响较小。

综上所述，本项目不开展土壤、地下水环境质量现状调查。

	<p>5、生态环境质量现状</p> <p>本项目位于博罗县石湾镇振兴大道 337 号 3 栋 101 号-201 号，项目用地范围内未含有生态环境保护目标，本次评价不开展生态环境质量现状调查。</p>																																						
<p>环 境 保 护 目 标</p>	<p><b>1、大气环境保护目标</b></p> <p>本项目厂界外 500m 范围内无大气环境保护目标。</p> <p><b>2、声环境保护目标</b></p> <p>本项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标。</p> <p><b>3、地下水环境保护目标</b></p> <p>本项目厂界外 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。</p> <p><b>4、生态环境保护目标</b></p> <p>本项目所在地不涉及生态环境保护目标。保护项目所在区域内生态环境现状质量，不进行破坏生态物种的活动，使项目的生态区域维持保护自然环境和生态系统动态平衡。</p>																																						
<p>污 染 物 排 放 控 制 标 准</p>	<p><b>1、水污染物排放标准</b></p> <p>(1) 生活污水</p> <p>本项目外排的废水主要为生活污水，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）中第二时段三级排放标准要求后，通过市政污水管网排入博罗县石湾镇大牛垵生活污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准 A 标及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的较严者（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），经石湾镇中心排渠流入联和排渠（又名里波水、紧水河），最终汇入东江。具体标准限值详见下表：</p> <p style="text-align: center;"><b>表 3-3 水污染物排放标准 单位：mg/L，pH 无量纲</b></p> <table border="1" data-bbox="236 1704 1428 2027"> <thead> <tr> <th colspan="2">项目</th> <th>pH</th> <th>COD<sub>Cr</sub></th> <th>BOD<sub>5</sub></th> <th>SS</th> <th>氨氮</th> <th>总磷</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>项目出水排放限值</td> <td>DB44/26-2001 三级标准</td> <td>6~9</td> <td>≤500</td> <td>≤300</td> <td>≤400</td> <td>/</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">博罗县石湾镇大牛垵污水处理厂</td> <td>DB44/26-2001 一级标准</td> <td>6~9</td> <td>≤40</td> <td>≤20</td> <td>≤20</td> <td>≤10</td> <td>0.5</td> </tr> <tr> <td>GB18918-2002 一级 A 标准</td> <td>6~9</td> <td>≤50</td> <td>≤10</td> <td>≤10</td> <td>≤5</td> <td>0.5</td> </tr> <tr> <td>《地表水环境质量标准》</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>2.0</td> <td>0.4</td> </tr> </tbody> </table>	项目		pH	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	总磷	项目出水排放限值	DB44/26-2001 三级标准	6~9	≤500	≤300	≤400	/	/	博罗县石湾镇大牛垵污水处理厂	DB44/26-2001 一级标准	6~9	≤40	≤20	≤20	≤10	0.5	GB18918-2002 一级 A 标准	6~9	≤50	≤10	≤10	≤5	0.5	《地表水环境质量标准》	/	/	/	/	2.0	0.4
项目		pH	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	总磷																																
项目出水排放限值	DB44/26-2001 三级标准	6~9	≤500	≤300	≤400	/	/																																
博罗县石湾镇大牛垵污水处理厂	DB44/26-2001 一级标准	6~9	≤40	≤20	≤20	≤10	0.5																																
	GB18918-2002 一级 A 标准	6~9	≤50	≤10	≤10	≤5	0.5																																
	《地表水环境质量标准》	/	/	/	/	2.0	0.4																																

	(GB3838-2002) V 类						
	排放标准	6~9	≤40	≤10	≤10	≤2.0	≤0.4

(2) 直接冷却水

本项目直接冷却水经“石英砂过滤+活性炭过滤”处理达到《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T19923-2005)冷却用水中“敞开式循环冷却水系统补充水”的要求后,回用于冷却工序,不外排。

**表 3-4 《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T19923-2005) (摘录)**

序号	污染物	冷却用水	
		敞开式循环冷却水系统补充水	
1	悬浮物 (mg/L) ≤	/	
2	BOD <sub>5</sub>	10	
3	COD <sub>Cr</sub>	60	

**2、大气污染物排放标准**

(1) 投料、破碎工序产生的废气

本项目投料、破碎等工序会产生粉尘,主要污染物为颗粒物。

有组织排放的颗粒物执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 5 规定的大气污染物特别排放限值,无组织排放的颗粒物执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 9 规定的企业边界大气污染物浓度限值。执行标准值具体详见下表:

**表3-5 《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) (摘录)**

污染物	有组织排放		无组织排放监控浓度限值
	最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	污染物排放监控位置	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
颗粒物	20	车间或生产设施排气筒	1.0

(2) 注塑、挤出工序产生的废气

本项目注塑、挤出工序会产生有机废气、臭气。其中,有机废气以非甲烷总烃表征,臭气以臭气浓度表征。

有组织排放的非甲烷总烃参照执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 5 规定的大气污染物特别排放限值;有组织排放的臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)中表 2 恶臭污染物排放标准值要求。

厂界无组织排放的非甲烷总烃参照执行《合成树脂工业污染物排放标准》

(GB31572-2015)表9规定的企业边界大气污染物浓度限值；厂界无组织排放的臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)中表1恶臭污染物厂界标准值的新改扩建二级标准。

同时，厂区内非甲烷总烃的排放还应遵照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)中表3厂区内VOCs无组织排放限值要求的相关规定。

执行标准值具体详见下表：

**表 3-6 有组织废气排放标准**

序号	污染物项目	排放限值 (mg/m <sup>3</sup> )	污染物排放监控位置
1	非甲烷总烃	60	车间或生产设施排气筒
3	臭气浓度	40000 (无量纲)	/

**表 3-7 厂界无组织废气排放标准**

序号	污染物项目	限值 (mg/m <sup>3</sup> )
1	非甲烷总烃	4.0
2	臭气浓度	20 (无量纲)

**表 3-8 《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)**

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

### 3、噪声排放标准

本项目运营期边界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)3类标准，排放标准限值具体详见下表：

**表3-9 《工业企业厂界环境噪声排放标准》 单位：dB(A)**

厂界外声环境功能区类别	时段	
	昼间	夜间
3类	65	55

### 4、固体废物排放标准

本项目固体废物的管理应遵照《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》(2018 修订)等执行。

生活垃圾执行《生活垃圾产生源分类及其排放》(CJ/T 368-2011)的要求，一般工业固体废物暂存场所应满足《广东省固体废物污染环境防治条例》(广东省第十三



届人民代表大会常务委员会 2018 年公告（第 18 号）的要求，危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求。

**1、水污染物排放总量控制指标**

本项目外排废水主要是员工的生活污水。本项目生活污水 COD<sub>Cr</sub>、氨氮纳入水污染物总量控制指标；本项目生活污水排入博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂，水污染物排放总量控制指标在博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂中调剂，本项目不另外申请水污染物总量控制指标。

**2、大气污染物排放总量控制指标**

本项目非甲烷总烃以 VOCs 表征申请总量，VOCs 纳入总量控制指标，由惠州市生态环境局博罗分局分配，废气量包含有组织和无组织排放的量。

本项目建议污染物总量控制指标如下：

**表 3-10 本项目总量控制建议指标一览表 单位：t/a**

类别	控制指标		产生量	备注
生活污水	污水量		405	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）中第二时段三级排放标准要求后，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处理，不另外申请水污染物总量控制指标。
	COD <sub>Cr</sub>		0.016	
	氨氮		0.001	
废气	VOCs	有组织	4.378	5.53
		无组织	1.152	

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

本项目租用已建成的生产厂房，不涉及土建工程，施工期主要进行装修及设备安装调试。施工过程对环境会带来短暂的影响，其影响将随着安装的结束得以消除。因此，只要加强设备安装期间的管理，本项目施工期不会对周围环境产生明显影响。

(一) 大气环境影响和保护措施

1、废气源强分析

表 4-1 废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

产污环节	排气筒编号	污染物种类	排放方式	产生情况			设施情况					排放情况			总排放量 (t/a)
				产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	治理设施	风量 (m <sup>3</sup> /h)	是否为可行技术	收集效率 (%)	去除效率 (%)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (m <sup>3</sup> /h)	
混料、破碎	DA001	颗粒物	有组织	0.046	0.038	7.600	布袋除尘器	5000	是	80	90	0.005	0.004	0.800	0.017
	/		无组织	0.012	0.010	/	加强车间通排风, 严格工艺流程	/	/	/	/	0.012	0.010	/	
挤出、注塑	DA002	非甲烷总烃	有组织	21.889	9.120	259.444	“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”	35152.160	是	95	80	4.378	1.824	51.889	5.53
	/		无组织	1.152	0.480	/	加强车间通排风, 严格工艺流程	/	/	/	/	1.152	0.480	/	
	DA002	臭气浓度	有组织	/	/	/	“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”	/	是	/	/	/	/	/	/
	/		无组织	/	/	/	加强车间通排风, 严格工艺流程	/	/	/	/	/	/	/	

## 2、大气污染源源强核算

本项目产生的废气主要为投料、破碎等工序产生的粉尘，注塑、挤出工序产生的有机废气、臭气等。

### (1) 粉尘

#### 1) 产生量

##### ①配料粉尘

本项目在产品生产过程需要添加抗氧剂、润滑剂、阻燃剂、色粉等粉状物料，粉状物料在配料过程中会产生粉尘，主要成分为颗粒物。

参考《逸散性工业粉尘控制技术》（中国环境科学出版社，1989.12，J.A 奥里蒙、G.A.久兹等编著，张良壁等编译），物料卸料起尘量为 0.055~0.7kg/t，本项目按 0.7kg/t 计。

本项目生产改性塑料时，粉末状原料的量为 70t/a，则粉尘的产生量约为 0.049t/a。

本项目投料作业间断进行，每天投料时间约 4 小时，年工作 300 天，则投料工序颗粒物的产生速率为 0.041kg/h。

##### ②破碎粉尘

本项目挤出工序会产生机头料，根据建设单位提供的资料，机头料的产生量约为 20t/a。机头料经破碎后回用于生产。

本项目使用的塑料原料主要为聚碳酸酯（PC）、聚己内酰胺（PA6）、聚己二酰己二胺（PA66）、聚对苯二甲酸丁二酯（PBT）、丙烯腈-丁二烯-苯乙烯共聚物（ABS）、聚丙烯（PP）。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）“42 废弃资源综合利用行业系数手册”中“4220 非金属废料和碎屑加工处理行业系数表”的“废 PS/ABS 干法破碎”工序颗粒物的产污系数为 425g/t-原料，“废 PE/PP 干法破碎”工序颗粒物的产污系数为 375g/t-原料。

因在《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）“42 废弃资源综合利用行业系数手册”中无废聚碳酸酯（PC）、废聚己内酰胺（PA6）、废聚己二酰己二胺（PA66）、废聚对苯二甲酸丁二酯（PBT）干法破碎的系数，综合考虑，本评价机头料破碎粉尘产生量按最不利情况考虑，即破碎系数按“废

PS/ABS 干法破碎”工序颗粒物的产污系数为 425g/t-原料计，本项目机头料的产生量为 20t/a，则破碎工序产生颗粒物的量为 0.009t/a。

本项目机头料破碎作业间断进行，每天作业时间约 4 小时，一年作业 300 天，则破碎工序颗粒物的产生速率为 0.008kg/h。

## 2) 废气收集处理情况

### ①收集情况

本项目拟在各台高混机、立式混料机投料口和破碎机上方设置规格均略大于废气产生点尺寸的集气罩，对投料、破碎工序产生的粉尘进行收集。

本项目建议拟设的集气罩罩口尽可能贴近污染源，集气罩三面均设置围挡，仅保留操作工位面，仅保留 1 个操作工位面，并设计合理的风速（不小于 0.5m/s），同时，参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》（粤环办〔2021〕92 号-附件 1）中对于仅保留 1 个操作工位面，敞开面控制风速不小于 0.5m/s 时，废气收集效率可达 80%。

### ②风量核算

本项目投料工序共设置 8 台高混机，1 台立式混料机，并拟在高混机、立式混料机上方各设置 1 个集气罩，本项目投料工序共需设置 9 个集气罩；破碎工序共设置 2 台破碎机，并在破碎机上方各设置 1 个集气罩，本项目破碎工序共需设置 2 个集气罩。

根据《废气处理工程技术手册》（王纯、张殿印主编，化学工业出版社，2013 版），上部伞形冷态三侧有围挡时集气罩排气量可按下式计算：

$$Q = BHv_x$$

式中：Q——排气量，m<sup>3</sup>/h；

B——罩口宽度，m；

H——污染源至罩口距离，m；取 0.3m；

$V_x$ ——最小控制风速，m/s，污染物放散情况为以很缓慢的速度放散到相当平

静的空气中，一般取 0.25~2.5m/s，本项目取 0.5m/s。

**表4-2 风量核算一览表**

序号	设备	数量 (台)	拟设集气罩尺寸		理论所需 风量 (m <sup>3</sup> /h)	设计所需 风量 (m <sup>3</sup> /h)	建议配置 风量 (m <sup>3</sup> /h)
			宽度 (mm)	长度(mm)			
1	高混机	8	350	350	1512	1814.4	5000
2	立式混料机	1	350	350	189	226.8	
3	破碎机	2	350	350	378	453.6	
总计					2079	2494.8	

综上计算可知，本项目搅拌桶、破碎机集气罩的理论风量为 2079m<sup>3</sup>/h，设计排风量为 2494.8m<sup>3</sup>/h，最终风量建议取整为 5000m<sup>3</sup>/h。

③废气处理

本项目投料、破碎工序产生的粉尘废气经集气罩收集后，拟进入 1 套布袋除尘器，经布袋除尘器处理达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 规定的大气污染物特别排放限值后通过 1 根 45m 的 DA001 排气筒高空排放。

袋式除尘器是一种干式滤尘装置。它适用于捕集细小、干燥、非纤维性粉尘。滤袋采用纺织的滤布或非纺织的毡制成，利用纤维织物的过滤作用对含尘气体进行过滤，当含尘气体进入袋式除尘器后，颗粒大、比重大的粉尘，由于重力的作用沉降下来，落入灰斗，含有较细小粉尘的气体在通过滤料时，粉尘被阻留，使气体得到净化，布袋除尘器处理效率可达 95%，保守考虑，本项目布袋除尘器处理效率按 90% 计。

**(2) 挤出、注塑废气**

1) 产生量

①挤出废气

本项目挤出工序使用的原料主要为 PC 塑料、PA6 尼龙塑料、PA66、PBT 树脂、ABS 树脂、PP 塑料等，挤出时需要对原材料进行熔融，高温熔融状态下会有部分塑料因受热不稳定而分解产生有机废气，废气主要成分为原料中微量未聚合的游离单体受热产生的挥发物，以碳氢化合物为主，以非甲烷总烃表征。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）“292 塑料制品行业系数手册”中“2929 塑料零件及其他塑料制品制造行业系数表”的“改性粒料”生产工序挥发性有机物的产污系数为 4.60kg/t-产品，本项目年产改性粒料 5000 吨，因此，本项目改性粒料生产工序有机废气的产生量为 23t/a。

## ②注塑废气

本项目对生产出的成品塑胶粒采用注塑机注塑成色板和样条，并对产品性能进行测试，企业每天约需取样 50kg 进行性能检测，年生产 300 天，因此，每年共需取样 15t 用于性能检测，故注塑机注塑成型的色板和样条总量共 15t/a。

参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）“292 塑料制品行业系数手册”中“2929 塑料零件及其他塑料制品制造行业系数表”的“配料-混合-挤出/注塑”工序挥发性有机物的产污系数为 2.70kg/t-产品，本项目注塑工序成品塑胶料的年使用量为 15 吨，因此，本项目注塑工序有机废气的产生量为 0.041t/a。

### 2) 废气收集处理情况

#### ①收集情况

本项目共设置 8 台挤出机、4 台注塑机，并拟对产生的挤出废气、注塑废气统一收集，统一处理。

本项目拟在各台挤出机机头、泄压口和注塑机上方设置规格均略大于废气产生点尺寸的集气罩，对挤出、注塑工序产生的有机废气进行收集。

本项目挤出车间和注塑车间在生产时均处于密闭状态，挤出车间和注塑车间在风机抽气作用下在房内形成微负压状态，废气经密闭负压和集气罩收集后进入 1 套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”装置，经处理达标后通过楼顶 1 根 45m 高的 DA002 排气筒高空排放。

参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》（粤环办〔2021〕92 号-附件 1）中对于单层密闭负压的收集方式，即 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的情况，废气收集效率可达 95%。

本项目生产车间按照密闭负压车间设计，生产车间面积为 1549.57m<sup>2</sup>，高度为 4.5m，每小时换风次数 5 次，计算得送风量为 34865.325m<sup>3</sup>/h。根据下文核算，本项目排风量为 35152.160m<sup>3</sup>/h，由此可知，本项目总排风量稍大于总送风量，可确保生产车间保持微负压状态。

#### ②风量核算

本项目拟在挤出机机头、泄压口、注塑机上方均设置集气罩。

根据《废气处理工程技术手册》（王纯、张殿印主编，化学工业出版社，2013版），上部伞形热态低悬矩形集气罩排气量可按下式计算：

$$Q = 221B^{3/4}(\Delta t)^{5/12}$$

式中：Q——排气量，m<sup>3</sup>/h；

B——罩子实际罩口宽度，m；

$\Delta t$ ——热源与周围温度差，°C，本项目按 100°C计；

本项目挤出机废气产生点主要为挤出机机头和挤出机泄压口处，因此，挤出机机头和挤出机泄压口均需设置集气罩对废气进行收集。本项目 1#挤出机、2#挤出机、7#挤出机均有 2 个泄压口，其余挤出机均只有 1 个泄压口。



表 4-2 风量核算一览表

设备名称		集气罩数量 (个)	集气罩尺寸		热源与周围 温度差(°C)	单个集气罩所 需风量(m <sup>3</sup> /h)	理论所需总风量 (m <sup>3</sup> /h)	设计所需风量 (m <sup>3</sup> /h)
			长度 (mm)	宽度 (mm)				
挤出机	机头	8	800	800	100	1273.629	10189.032	12226.838
1#挤出机	泄压口	2	800	800	100	1273.629	2547.258	3056.710
2#挤出机	泄压口	2	800	800	100	1273.629	2547.258	3056.710
3#挤出机	泄压口	1	800	800	100	1273.629	1273.629	1528.355
4#挤出机	泄压口	1	800	800	100	1273.629	1273.629	1528.355
5#挤出机	泄压口	1	800	800	100	1273.629	1273.629	1528.355
6#挤出机	泄压口	1	800	800	100	1273.629	1273.629	1528.355
7#挤出机	泄压口	2	800	800	100	1273.629	2547.258	3056.710
8#挤出机	泄压口	1	800	800	100	1273.629	1273.629	1528.355
注塑机		4	800	800	100	1273.629	5094.516	6113.419
总计								35152.160

综上所述可知，本项目挤出机、注塑机集气罩的设计风量为 35152.160m<sup>3</sup>/h。

### ③废气处理

本项目挤出、注塑工序产生的有机废气经密闭负压和集气罩收集后，拟进入1套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”装置，经处理达标后通过楼顶1根45m高的DA002排气筒高空排放。

参考《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》（粤环〔2014〕116号），活性炭吸附装置对有机废气的处理效率为50~80%，本项目活性炭吸附装置处理效率按60%计，则二级活性炭吸附装置处理效率为84%，保守考虑，本项目二级活性炭对有机废气的处理效率按80%计。

#### （3）车间臭气

本项目挤出、注塑工序会产生少量臭气，由于此类臭气存在区域性，臭气的影响范围主要集中在污染源产生位置，车间产生的臭气经密闭负压和集气罩收集后通过“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”装置处理后通过通过楼顶1根45m高的DA002排气筒高空排放，车间少量无组织排放的臭气经车间抽风排出。

#### 3、排放口基本情况

本项目混料、破碎工序产生的粉尘废气经集气罩收集后通过1套“布袋除尘器”处理后通过楼顶1根45m高的DA001排气筒高空排放；挤出、注塑工序产生的有机废气经密闭负压和集气罩收集后通过1套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”装置处理后通过楼顶1根45m高的DA002排气筒高空排放。排放口具体情况详见下表：

表4-3 排气筒基本情况一览表

排气筒 编号	排气筒名称	排放口类型	排气筒底部中心坐标		排气筒高度 (m)	排气筒出 口内径 (m)	烟气量 (m <sup>3</sup> /h)	烟气流 速 (m/s)	烟气温 度 (°C)	年排放 小时数 (h)
			经度	纬度						
DA001	1#排气筒	一般排放口	113°56'27.492"	23°09'44.892"	45	0.2	5000	11.1	30	1200
DA002	2#排气筒	一般排放口	113°56'27.560"	23°09'44.561"	45	0.8	35152.160	19.4	30	2400

### 3、废气处理措施可行性分析

本项目主要生产改性塑料，属于塑料制品制造项目，属于《国民经济行业分类（2019 修订版）（GB/T 4754-2017）》“29 橡胶和塑料制品业”中“292 塑料制品业”的“2927 塑料零件及其他塑料制品制造”项目，具体代码为 C2929。

本项目产生的废气主要为混料、破碎工序产生的颗粒物，挤出、注塑工序会产生非甲烷总烃、臭气浓度，对照《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）附录 A 的表 A.2 可知，塑料零件及其他塑料制品制造工序产生的颗粒物的可行治理技术有：袋式除尘、滤筒/滤芯除尘，非甲烷总烃的可行治理技术有：喷淋，吸附，吸附浓缩+热力燃烧/催化燃烧，臭气浓度的可行治理技术有：喷淋、吸附、低温等离子体、UV 光氧化/光催化、生物法两种及以上组合技术。

本项目拟对混料、破碎工序产生的颗粒物采用“布袋除尘器”处理，挤出、注塑工序产生的非甲烷总烃、臭气浓度采用“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”装置处理，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）规定的可行技术。本项目挤出、注塑工序产生的废气的治理设施具体信息详见下表：

**表4-4 废气污染物及污染治理设施信息一览表**

污染防治设施编号	产污工序	污染物名称	污染防治设施		
			治理设施	是否为可行技术	处理能力
TA001	混料、破碎	颗粒物	布袋除尘器	是	5000m <sup>3</sup> /h
TA002	挤出、注塑	非甲烷总烃	二级活性炭吸附	是	35152.160m <sup>3</sup> /h
TA002	挤出、注塑	臭气浓度	二级活性炭吸附	是	35152.160m <sup>3</sup> /h

### 4、废气达标排放情况分析

本项目评价区域环境质量现状良好，各常规污染因子可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准；特征污染因子 TVOC、TSP 分别满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值的要求、《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（生态环境部 2018 年第 29 号）中规定的二级标准。

根据前述污染源核算结果，本项目投料、破碎工序产生的颗粒物进入 1 套风量为 5000m<sup>3</sup>/h 的“布袋除尘器”处理后通过 1 根 45m 高的 DA001 排气筒高空排放，有

组织排放的颗粒物浓度能满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 规定的大气污染物特别排放限值；通过加强车间通排风，项目厂界颗粒物无组织排放浓度可满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 规定的企业边界大气污染物浓度限值要求。挤出、注塑工序产生的非甲烷总烃、臭气浓度进入 1 套风量为 35152.160m<sup>3</sup>/h 的“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”装置处理后通过 1 根 45m 高的 DA002 排气筒高空排放，其中，非甲烷总烃排放浓度能满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 规定的大气污染物特别排放限值要求，臭气浓度排放能满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中表 2 恶臭污染物排放标准值要求；通过加强车间通排风，项目厂界非甲烷总烃无组织排放浓度可满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 规定的企业边界大气污染物浓度限值要求，项目厂界臭气浓度的无组织排放浓度可满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中表 1 恶臭污染物厂界标准值的新改扩建二级标准。

同时，通过加强车间废气收集处理，厂区内非甲烷总烃无组织排放监控点浓度可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）中表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值要求的相关规定。

综上所述，本项目建设后不会对周边环境产生明显不利影响。

#### 4、卫生防护距离

##### （1）特征大气有害物质选取

根据项目的产品产量及其原辅材料、工艺特征、中间产物、产排污特点等具体情况，确定单个大气有害物质的无组织排放量及等标排放量（ $Q_e/C_m$ ），最终确定卫生防护距离相关的主要特征大气有害物质，本项目无组织废气排放情况见下表：

**表 4-5 本项目无组织废气排放情况一览表**

生产单元	主要污染因子	无组织排放速率 (kg/h)	空气质量标准限值 (1h 平均, mg/m <sup>3</sup> )	等标排放量 (m <sup>3</sup> /h)
生产区	颗粒物	0.023	0.9	25555.556
	非甲烷总烃	0.480	2.0	240000.000

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），当目标企业无组织排放存在多种有毒有害污染物时，基于单个污染物的等标排放量计算结果，优先选择等标排放量最大的污染物为企业无组

织排放的主要特征大气有害物质。当前两种污染物的等标排放量相差在 10%以内时，需要同时选择这两种特征大气有害物质分别计算卫生防护距离初值。

综上计算可知，本项目生产车间污染物的等标排放量相差不在 10%以内，故只需选取较大值特征大气有害物质（非甲烷总烃）计算卫生防护距离初值。

### (2) 计算模式

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）中推荐的方法计算卫生防护距离。

$$\frac{Q_c}{c_m} = \frac{1}{A} (BL^c + 0.25r^2)^{0.50} LD$$

$Q_c$ ——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（ $mg/m^3$ ）；

$L$ ——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，详见下表：

**表 4-6 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	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：无排放同种有害气体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。

本项目大气污染源类别为I类，惠州市年平均风速为 2.2m/s，则 A 为 700，B 为 0.021，C 为 1.85，D 为 0.84。

本项目生产车间与居住区之间卫生防护距离的计算源强详见下表：

**表 4-7 卫生防护距离初值计算结果表**

面源	生产区域
污染物	非甲烷总烃
$Q_c$ (kg/h)	0.480
$C_m$ (mg/m <sup>3</sup> )	2.0
$S$ (m <sup>2</sup> )	1549.57
A	700
B	0.021
C	1.85
D	0.84
卫生防护距离初值(m)	15

注：本项目生产车间面积约为 1549.57m<sup>2</sup>。

### (3) 卫生防护距离终值的确定

**表 4-8 卫生防护距离终值级差范围表**

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

综上所述，确定本项目卫生防护距离设置为 50m，本项目以车间边界为源点设置 50m 卫生防护距离，卫生防护距离内不允许新建医院、学校、集中居民区等环境敏感建筑。根据现状调查，本项目车间外 50m 范围内无大气敏感点，最近环境敏感点为本项目厂界东北面 760m 的沙迳村居民住宅，本项目符合卫生防护距离要求。本项目卫生防护距离包络线详见附图 8。

### 5、非正常情况分析

本项目在生产运行阶段可能会出现的非正常工况包括：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。出现非正常工况时，应立即停产检修，待所有生产设备、环保设施恢复正常后再投入生产。在这些非正常工况中，尤以车间废气治理设施发生故障，造成污染物不达标，甚至直接排放的影响最为严重。

本项目非正常情况下的排放主要考虑布袋破损导致除尘效率下降和活性炭不及时更换或活性炭箱进水导致活性炭吸附效率下降，本项目考虑非正常排放是对废气的去除效率为原有去除效率的50%，出现以上事故后，企业通过采取及时、有效的应对措施，一般可控制在1h内恢复正常，本项目废气非正常情况具体详见下表：

表4-8 非正常工况下废气污染物产排情况一览表

排气筒编号	产生工序	污染物	治理措施	产生速率 (kg/h)	非正常排放原因	单次持续时间 (h)	年发生频次 (次)	处理效率 (%)	非正常排放速率 (kg/h)	非正常排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	非正常排放量 (kg/a)
DA001	混料、破碎	颗粒物	布袋除尘器	0.038	布袋破损	1	3	45	0.021	4.2	0.063
DA002	挤出、注塑	非甲烷总烃	水喷淋+干式过滤器+二级活性炭	9.120	活性炭不及时更换或活性炭箱进水	1	3	40	5.472	155.666	16.416

本评价建议企业定期检查废气处理装置的运行情况，定期检查风机的运行情况，配备便携式监测仪，安排专人每天定期巡视排气口和车间室外，尤其在开停车时必须监测。若发现废气浓度超标立即通报，同时停止操作，组织人员对设备进行排查，故障排除后方可重新开始生产。采取上述措施后能有效杜绝长时间非正常排放，有效降低非正常排放对周边环境的影响。



## 7、监测计划

本项目主要生产改性塑料，国民经济行业类别为 C2929 塑料零件及其他塑料制品制造根据《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ1207-2021）制定项目运营期的废气监测方案，具体详见下表：

表 4-9 废气污染源监测计划

序号	监测点位	监测指标	监测频次	排放标准
1	DA001	颗粒物	1 次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 规定的大气污染物特别排放限值
2	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 规定的大气污染物特别排放限值
		臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中表 2 恶臭污染物排放标准值
3	厂界	颗粒物	1 次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 规定的企业边界大气污染物浓度限值
		非甲烷总烃	1 次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 规定的企业边界大气污染物浓度限值
		臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中表 1 恶臭污染物厂界标准值的新改扩建二级标准
4	厂区内	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）中表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值(包括厂房外监控点处 1h 平均浓度值和监控点处任意一次浓度值的限值要求)

## （二）废水

本项目用水主要为员工生活用水、循环冷却补充用水和喷淋塔用水。其中，直接冷却水经“石英砂过滤+活性炭过滤”处理后回用于冷却工序，不外排；喷淋塔用水循环使用，定期更换。本项目产生的废水主要为生活污水。

### 1、废水污染源强核算

#### （1）生活污水

本项目拟聘职工 45 人，均不在厂区内食宿。根据广东省地方标准《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）国家行政机构办公楼无食堂和浴室的生活用水定额，每人每年用水定额按先进值  $10\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$  计，则本项目生活用水量为  $450\text{m}^3/\text{a}$ 。

生活污水排放系数按生活用水量的 0.9 计，则本项目生活污水产生量为  $405\text{m}^3/\text{a}$ 。

生活污水的主要污染物为  $\text{COD}_{\text{Cr}}$ 、 $\text{BOD}_5$ 、SS、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、TP 等，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）中第二时段三级排放标准后，通过市政污水管网排入博罗县石湾镇大牛垵生活污水处理厂处理达标后经石湾镇中心排渠流入联和排渠（又名里波水、紧水河），最终汇入东江。

生活污水  $\text{COD}_{\text{Cr}}$ 、TP 的产生浓度参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号，生态环境部 2021 年 6 月 11 日）中附表 3《生活污染源产排污系数手册》中“表 1-1 城镇生活源水污染物产生系数”五区产生系数； $\text{NH}_3\text{-N}$ 、 $\text{BOD}_5$  参考《第二次全国污染源普查城镇生活源产排污系数手册（试用版）》等相关内容，根据该文件相关内容，石湾镇为五区的镇区，再对照该文件“表 6-5 五区城镇生活源水污染物产污校核系数”相关内容平均值；SS 产生浓度参考《给水排水设计手册 第 5 册 城镇排水》（第二版，中国建筑工业出版社，北京市市政工程设计研究总院 主编）中“表 4-1 典型生活污水水质示例”。因此，生活污水各污染物产生的浓度分别为： $\text{COD}_{\text{Cr}}$ ：285mg/L、 $\text{NH}_3\text{-N}$ ：21.6mg/L、 $\text{BOD}_5$ ：123mg/L、SS：200mg/L、TP：4.1mg/L。

三级化粪池处理效率参考《第一次全国污染源普查 生活源产排污系数手册》三级化粪池产排污系数计算的处理效率，即  $\text{BOD}_5$  去除率为 21%； $\text{COD}_{\text{Cr}}$  去除率为

20%；三级化粪池对 SS 的去除效率参照《环境手册 2.1》中常用污水处理设备及去除率中给定的 30%；三级化粪池对氨氮的去除效率参照《给排水设计手册》中提供的“典型的生活污水水质”中三级化粪池对氨氮的去除效率，即 3%。生活污水污染物产生及排放情况具体详见下表：

表 4-10 生活污水污染物产生及排放情况

项目	污染物	污染物产生情况		治理措施			废水排放量 (t/a)	污染物排放量		排放方式	排放去向
		产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	工艺	治理效率 (%)	是否为可行技术		排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)		
生活污水 (405t/a)	COD <sub>Cr</sub>	285	0.115	三级化粪池	20	是	405	0.016	40	间接排放	博罗县石湾镇大牛垵污水处理厂
	BOD <sub>5</sub>	123	0.050		21	是		0.004	10		
	SS	200	0.081		30	是		0.004	10		
	氨氮	21.6	0.009		3	是		0.001	2.0		
	总磷	4.1	0.002		/	是		0.0002	0.4		

## (2) 冷却废水

本项目冷却废水产生量为  $6.684\text{m}^3/\text{d}$  ( $2005.2\text{m}^3/\text{a}$ )，冷却废水经“石英砂过滤+活性炭过滤”处理达到《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T19923-2005)冷却用水中“敞开式循环冷却水系统补充水”标准后回用于冷却工序，不外排。

### ①冷却废水处理工艺

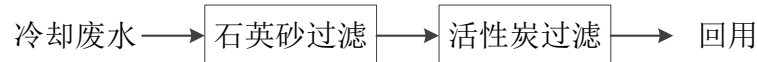


图 4-1 冷却废水处理工艺流程图

工艺流程说明：

#### a. 石英砂过滤

石英砂过滤是利用石英砂作为过滤介质，在一定的压力下，把浊度较高的水通过一定厚度的粒状或非粒的石英砂过滤，有效的截留除去水中的悬浮物、有机物、胶质颗粒、微生物、氯、臭味及部分重金属物质等，最终达到降低水浊度、净化水质效果的一种高效过滤技术，主要是对泥沙，胶体等悬浮物进行截留，高效地去除水中的杂质。

#### b. 活性炭过滤

活性炭过滤处理技术是利用了含炭量高、分子量大、比表面积大的活性炭床对水中杂质进行物理吸附，达到水质要求，当水流通过活性炭的孔隙时，各种悬浮颗粒、有机物等在范德华力的作用下被吸附在活性炭孔隙中；同时，对水中有机物、胶体硅、臭味，色度，重金属离子具有很强的吸附能力。

本项目冷却水中污染物含量较低，冷却水经“石英砂过滤+活性炭过滤”处理后可满足《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T19923-2005)冷却用水中“敞开式循环冷却水系统补充水”的要求。

### ②冷却废水处理工艺可行性分析

本项目生产废水为冷却废水，冷却废水中污染物含量较低，冷却废水经“石英砂过滤+活性炭过滤”处理后可满足《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T19923-2005)冷却用水中“敞开式循环冷却水系统补充水”的要求，可循环回用，不外排。

本项目冷却废水量为  $6.684\text{m}^3/\text{d}$  ( $2005.2\text{m}^3/\text{a}$ )，本项目拟设的“石英砂过滤+活性炭过滤”系统的处理能力为  $8\text{m}^3/\text{d}$ ，可满足本项目冷却废水处理量需求。

综上所述,本项目直接冷却水经“石英砂过滤+活性炭过滤”处理后循环回用不外排是可行的。

### (3) 喷淋塔废水

本项目有机废气进入活性炭装置前,拟采用喷淋塔处理,喷淋塔中配置循环水储槽,循环水通过循环水泵直接泵入喷淋塔循环系统内,循环水循环使用,每三个月清渣和更换循环水一次。

根据前文核算,本项目废气喷淋塔高浓度废水产生量为  $12\text{m}^3/\text{a}$ ,作为危险废物委托有危险废物资质单位处理。

## 2、排放口基本情况

本项目生活污水排入博罗县石湾镇大牛垵污水处理厂，属于间接排放，排污口情况具体详见下表：

**表 4-11 排放口基本情况表**

编号	排放口名称	排放口地理坐标		排放去向	排放规律	污染物种类	国家或地方污染物标准浓度限值/(mg/L)
		经度	纬度				
DW001	生活污水排放口	E113°56'28.183"	N23°9'43.744"	博罗县石湾镇大牛垵污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	COD <sub>Cr</sub>	40
						BOD <sub>5</sub>	10
						SS	10
						NH <sub>3</sub> -N	2.0
						TP	0.4



### 3、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》（HJ1207-2021）表 2 塑料制品工业排污单位废水排放监测点位、监测指标及最低监测频次可知，间接排放的生活污水，无需开展自行监测，因此，本项目无需开展自行监测。

### 4、废水达标排放情况

#### （1）水污染控制措施的有效性分析

本项目属于博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂纳污范围，本项目外排的废水主要为生活污水。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）中第二时段三级排放标准要求后汇同循环冷却废水外排进入博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂处理达标后经石湾镇中心排渠流入联和排渠（又名里波水、紧水河），最终汇入东江。

#### （2）依托博罗县石湾镇大牛垒生活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于 2017 年建设，博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂位于博罗县石湾镇滘吓村马屋，占地面积为 20200m<sup>2</sup>，博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂服务范围主要为铁场村、源头村、渔村、汽车产业园等。博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂一期工程已运营，设计处理规模为 1.5 万 m<sup>3</sup>/d，目前实际处理规模为 1.2 万 m<sup>3</sup>/d，二期工程（设计处理规模为 2 万 m<sup>3</sup>/d）预计于 2023 年开始建设，2024 年底投入运行。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 标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）一级标准的较严者（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），处理后尾水经石湾镇中心排渠流入联和排渠（又名里波水、紧水河），最终汇入东江。

博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂采用“格栅+沉砂池+AAO 生物处理池+D 型滤池+紫外消毒”处理工艺。处理工艺流程说明如下：污水截流后，进入厂区进水泵房。首先经机械格栅去除较大杂物后，进入集水池。经水泵提升至细格栅及沉砂池，去除明显漂浮物和砂砾。沉砂池出水自流进入 AAO 微曝氧化沟，在 AAO 反应池各段营造预缺氧、厌氧、缺氧、好氧环境，利用生物反应池中大量繁殖的活性污泥，降解水中污染物，经 AAO 生化反应后，去除水中大部分有机物。出水进入沉淀池，经沉淀后进入 D 型滤池深度处理后经紫外消毒池进行消毒，消毒后通过

尾水放流池进入石湾中心排渠。

经处理后，项目水质情况及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 4-12 项目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>	NH <sub>3</sub> -N	SS	总磷
本项目生活污水水质	≤285	≤123	≤21.6	≤200	≤4.1
三级化粪池预处理后排水水质	≤228	≤97	≤21.0	≤140	≤4.1
广东省《水污染物排放限值》 (DB44/26-2001) 第二时段三级标准	≤500	≤300	/	≤400	/
出水执行标准	≤40	≤10	≤2.0	≤10	≤0.4

本项目所在区域属于石湾镇大牛垒生活污水处理厂纳污范围，并已完成与石湾镇大牛垒生活污水处理厂纳污管网接驳工作。本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《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准。本项目生活污水的排放量为 1.35t/d，石湾镇大牛垒生活污水处理厂日处理污水剩余量为 3000 吨，则项目污水排放量占其剩余处理量的 0.045%，本项目生活污水经预处理后通过市政污水管网排入石湾镇大牛垒生活污水处理厂的方案是可行的。

综上所述，生活污水经化粪池预处理后进入石湾镇大牛垒生活污水处理厂，尾水处理达标后经石湾镇中心排渠流入联和排渠（又名里波水、紧水河），最终汇入东江，项目废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、噪声污染源源强分析

本项目噪声主要为生产设备运行产生的机械噪声，设备声压级为 55~85dB(A)，噪声源强具体如下表：

表 4-13 噪声产生源强一览表

序号	设备名称	数量 (台/套)	源强 (dB(A))		降噪措施	持续时间	排放强度 (dB(A))	总排放强度 (dB(A))
			单台设备	多台设备叠加				
1	双螺杆挤出机	8	75	84	选用性能好低噪声设备、在设备基座上设置减振垫、采用墙体隔声及距离衰减等降噪措施	8h/d	59	70
2	吹干机	8	80	89		8h/d	64	
3	切料机	8	70	79		8h/d	54	
4	振动筛	8	75	84		8h/d	59	
5	均化料仓	15	70	82		8h/d	57	
6	封包机	8	65	74		8h/d	49	
7	失重计量称	12	60	71		8h/d	46	
8	吨包起吊设备	5	65	72		8h/d	47	
9	高混机	8	75	84		4h/d	59	
10	立式混料机	1	75	75		4h/d	50	
11	破碎机	2	80	83		8h/d	58	
12	冷却塔	4	80	86		8h/d	61	
13	空压机	2	85	88		8h/d	63	
14	注塑机	4	70	76		8h/d	51	
15	熔体流动速率测试仪	1	60	60		8h/d	35	
16	万能材料试验机	1	60	60		8h/d	35	
17	热变形维卡测试仪	1	60	60		8h/d	35	
18	水平垂直燃烧测试仪	1	60	60		8h/d	35	
19	灼热丝测试仪	1	60	60		8h/d	35	
20	冲击测试仪	1	60	60		8h/d	35	
21	环保扫描仪 (光谱仪)	1	60	60		8h/d	35	
22	台式分光光度仪	1	60	60		8h/d	35	
23	高温灰份炉	1	60	60		8h/d	35	
24	烤箱	3	65	70		8h/d	45	

备注：参考刘惠玲主编《噪声控制技术》（2002年10月第1版），采用车间厂房隔声技术措施，降噪效果可达20~30dB(A)，减振处理降噪效果可达5~25dB(A)，本评价按减震、降噪效果25dB(A)计。

## 2、噪声预测方法

### (1) 预测内容

预测项目噪声源排放对厂界声环境贡献值，从预测结果分析项目建成后对厂界噪声的影响程度。

### (2) 预测模式

预测模式：

#### (1) 室内声源

##### ①室内声源等效室外声源声功率级计算方法

如下图所示，声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级或 A 声级分别为  $L_{p1}$  和  $L_{p2}$ 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声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，本评价取 25dB。



图 4-2 室内声源等效为室外声源图例

②计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级：

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

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

$L_w$ ——点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

Q——指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时，Q=1；当放在一面墙的中心时，Q=2；当放在两面墙夹角处时，Q=4；当放在三面墙夹角处时，Q=8；

R——房间常数； $R=Sa/(1-\alpha)$ ，S为房间内表面面积，m<sup>2</sup>； $\alpha$ 为平均吸声系数，参考《噪声控制学》（马大猷主编，科学出版社，1987），本评价刷漆混凝土墙吸声系数按0.1计；

r——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

③计算出所有室内声源在靠近围护结构处产生的*i*倍频带叠加声压级：

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

式中： $L_{p1i}(T)$ ——靠近围护结构处室内*N*个声源*i*倍频带的叠加声压级，dB；

$L_{p1ij}$ ——室内*j*声源*i*倍频带的声压级，dB；

*N*——室内声源总数。

### (2) 室外声源

无指向性点声源几何发散衰减的基本公式是：

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

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) 噪声贡献值

由建设项目自身声源在预测点产生的声级即为噪声贡献值，噪声贡献值 ( $L_{eqg}$ ) 计算公式为：

$$L_{eqg} = 10lg \left( \frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1L_{Ai}} \right)$$

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；

$L_{A_i}$ ——i 声源在预测点产生的等效连续 A 声级，dB。

### 3、预测结果及分析

本项目噪声预测结果详见下表：

**表 4-14 噪声预测结果一览表**

预测点	噪声源与厂界距离 (m)	总叠加源强 (dB(A))	昼间		达标情况
			贡献值 (dB(A))	标准值 (dB(A))	
东厂界	27	70	41	65	达标
南厂界	20		44	65	达标
西厂界	28		41	65	达标
北厂界	21		44	65	达标

根据上述从预测结果可知，在考虑隔声降噪、距离衰减等控制措施等对声源的削减作用，并且在主要声源同时排放噪声这种最严重影响情况下，本项目声源排放噪声对各厂界噪声贡献值均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准的要求（昼间≤65dB(A)）。

同时，为减少噪声对周围环境的影响，针对噪声源源强及其污染特征，本评价要求建设单位必须加强注意如下几点：

- （1）选用低噪声设备，优化选型；
- （2）对厂房内各设备进行合理布置，并将高噪声设备放置于生产车间中央，远离厂界；
- （3）对生产设备做好消声、隔声和减振设施；改进机组转动部件，使转动部件相互接触时滑润平衡，减少振动工具的撞击作用和动力；加强对生产设备的维护和保养，减少因机械磨损而增加的噪声；
- （4）严禁在室外作业，生产时闭门作业。

综上所述可知，在采取相应噪声防治措施的情况下，本项目对各厂界噪声的贡献值均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准（昼间≤65dB(A)），基本不会对区域声环境质量带来较为明显的影响。

### 4、监测计划

本项目根据《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ1207-2021）制定项目运营期的噪声监测方案，具体详见下表：

**表 4-15 噪声污染源监测计划**

序号	监测点位	监测指标	监测频次	排放标准
----	------	------	------	------

1	四周厂界	昼间等效连续 A 声级	1 次/季	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）昼间 3 类标准
<p><b>（四）固体废物</b></p> <p><b>1、固体废物产生情况</b></p> <p>本项目产生的固体废物主要为生活垃圾、一般固体废物、危险废物、其他固态物。其中，一般固体废物主要为原辅材料拆包过程产生的废包装材料和废水处理过程中产生的废石英砂和废活性炭，其他固态物主要为机头料、不合格品、废样条等，危险废物主要为废活性炭、废机油及其废包装桶、含油抹布及废手套等。</p> <p>（1）生活垃圾</p> <p>本项目拟聘职工 45 人，均不在厂区内食宿，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 0.5kg/人·天计，年工作 300 天，则本项目生活垃圾的产生量为 22.5kg/d，即 6.75t/a。生活垃圾由建设单位统一收集后交环卫部门清运处理。</p> <p>（2）一般固体废物</p> <p>①废包装材料</p> <p>本项目原辅材料拆封时会产生一定量的废包装材料，主要为塑料膜、塑料袋等。本项目袋装原辅材料拆封时会产生一定量的废包装材料，本项目原料包装规格均为 25kg/袋，根据前文原辅材料用量核算可知，本项目产生的废包装袋约 200920 个，单个包装袋净重按 0.05kg 计，则袋装原辅材料拆封时产生的废包装材料的量约为 10.046t/a。</p> <p>根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），废包装材料类别代码为 07，废物代码为 292-009-07。废包装材料交由专门的资源回收部门回收利用。</p> <p>②废石英砂</p> <p>本项目在直接冷却水处理过程中需要使用石英砂，当石英砂过滤效果无法达标时需要更换，石英砂每半年更换 1 次，每次更换量约 0.1t，即年产生的废石英砂的量为 0.2t/a。</p> <p>根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），废石英砂类别代码为 99，废物代码为 292-009-99。废石英砂交由有相应经营单位的单位回收处理。</p> <p>③废活性炭</p>				

本项目在直接冷却水处理过程中需要使用活性炭,当活性炭过滤效果无法达标时需要更换,活性炭每半年更换1次,每次更换量约0.1t,即年产生的废活性炭量为0.2t/a。

根据《一般固体废物分类与代码》(GB/T39198-2020),废活性炭类别代码为07,废物代码为292-009-99。废活性炭交由有相应经营单位的单位回收处理。

### (3) 其他固态物

根据《固体废物鉴别标准 通则》(GB 34330-2017)的规定:任何不需要修复和加工即可用于其原始用途的物质,或者在生产点经过修复和加工后满足国家、地方或行业通行的产品质量标准并且用其原始用途的物质不作为固体废物管理。

#### ①机头料

本项目挤出机更换产品时,需先将挤出机上一批次的残料挤出,挤出的这部分残料称为机头料,根据建设单位提供的资料,机头料的产生量约为20t/a。机头料经破碎后回用于生产。

#### ②不合格品

本项目改性塑料制成切粒后,需经振筛筛选尺寸合格的塑料粒,筛选工序会产生不合格品,不合格品的产生量约为产品产量的2%,因此,本项目不合格品的产生量约10t/a。筛选过程中产生的不合格品直接回用于生产。

#### ③废样条

本项目改性塑料成品经注塑工序制成样条,并对其进行性能测试,测试结束后会产生废样条,废样条的产生量约15.0t/a。废样条经破碎后回用于生产。

### (4) 危险废物

本项目产生的危险废物主要为废活性炭、喷淋塔高浓度废液、废机油及其废包装桶、含油抹布及废手套等。

#### ①废活性炭

本项目有机废气处理设施建议配置的风量按 $35152.160\text{m}^3/\text{h}$ 计,设计采用二级活性炭吸附装置对有机废气进行处理,活性炭拟采用蜂窝活性炭。本项目建议有机废气处理装置设计参数如下:



表 4-16 本项目活性炭吸附装置建议设计参数一览表

处理装置	设计风量 (m <sup>3</sup> /h)	塔内 流速 (m/s)	拟设计尺寸			单个蜂窝活性炭炭箱参数值						
			有效 长度 (mm)	有效 宽度 (mm)	有效 高度 (mm)	层数 (层)	单层活 性炭有 效厚度 (m)	过滤 风速 (m/s)	停留 时间 (s)	蜂窝活 性炭的堆 积密 度 (g/cm <sup>3</sup> )	单层活 性炭量 (t)	总活 性炭量 (t)
二级 活性 炭	35152.160	5.0	3500	3000	2000	2	0.3	0.5	0.6	0.60	1.890	3.780

备注：1、根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013），使用蜂窝活性炭风速宜小于 1.2m/s；  
 2、根据《简明通风设计手册》，吸附剂和气体的接触时间取 0.50~2.0s，本项目设计值为 0.6s，符合设计要求；  
 3、蜂窝活性炭的堆积密度为 0.35~0.60g/cm<sup>3</sup>，本项目按 0.60g/cm<sup>3</sup> 计。

根据上述计算可知，单个活性炭箱内大致需放置 3.780t 活性炭，因此二级活性炭箱内需放置活性炭的量约 7.560t。蜂窝活性炭每个月更换一次，即每年更换 12 次，大致估算可得二级活性炭吸附装置消耗的活性炭的量约 90.720t/a。

根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》（粤环办〔2021〕92 号），蜂窝状活性炭吸附比例按 20% 计，由前述大气污染源源强核算结果可知，本项目需要活性炭吸附的有机废气的量为 17.511t/a，则所需的蜂窝活性炭的量为 87.555t/a<90.720t/a，因此，本项目二级活性炭吸附装置能满足活性炭需求量以确保处理效率。

综上计算可知，本项目废活性炭产生量约  $90.720\text{t/a}+17.511\text{t/a}=108.231\text{t/a}$ 。

根据《国家危险废物名录（2021 年版）》（部令第 15 号，2021 年 1 月 1 日实施），有机废气处理产生的废活性炭属于危险废物，类别为 HW49 其他废物，废物代码 900-039-49。废活性炭应暂存于危险废物暂存间，定期交由有危险废物处理资质的单位进行处理。

#### ②喷淋塔高浓度废液

本项目有机废气采用喷淋塔处理，喷淋塔循环水需定期更换，更换频率为每半年更换一次，根据前文分析，本项目喷淋塔高浓度废液的产生量为  $12\text{m}^3/\text{a}$ 。

根据《国家危险废物名录（2021 年版）》（部令第 15 号，2021 年 1 月 1 日实施），喷淋塔处理有机废气产生的高浓度废液属于危险废物，类别为 HW09 其他废物，废物代码 900-007-09。高浓度废液应暂存于危险废物暂存间，定期交由有危险废物处理资质的单位进行处理。

#### ③废机油及其废包装桶

本项目生产设备需定期维护及修理，维护及修理时会产生少量的废机油，产生量约 0.1t/a；生产设备维护及修理使用机油过程会产生机油废包装桶，单个机油包装桶净重按 1kg 计，则产生的机油废包装桶的量为 0.1t/a。

根据《国家危险废物名录（2021 年版）》（部令第 15 号，2021 年 1 月 1 日实施），废机油及其废包装桶均属于危险废物。废机油的废物类别为 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码为 900-217-08；机油废包装桶的废物类别为 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码为 900-249-08。

废机油及其废包装桶应暂存于危险废物暂存间，定期交由有资质的单位进行

处理。

④含油抹布及废手套

本项目生产设备的检修以及日常维护时会产生一定量的含油抹布及废手套，产生量约 0.1t/a。

根据《国家危险废物名录（2021年版）》（部令第15号，2021年1月1日实施），含油抹布及废手套属于危险废物，含油抹布及废手套的废物类别为HW08废矿物油与含矿物油废物，废物代码900-249-08。建设单位应做好含油抹布及废手套独立分类收集，不得随意混入生活垃圾，收集后应暂存于危险废物暂存间，定期交由有资质的单位进行处理。

表 4-17 危险废物产生情况一览表

危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	产生工序	形态	主要成分	有害成分	危险特性	处理措施
废活性炭	HW49	900-039-49	108.231t/a	废气治理	固态	活性炭、有机废气	有机物	T	定期交由有危险废物处理资质的单位进行处理
喷淋塔高浓度废液	HW09	900-007-09	12m <sup>3</sup> /a	废气治理	液态	油/水	废油	T	定期交由有危险废物处理资质的单位进行处理
废机油	HW08	900-217-08	0.1t/a	设备维护及修理	液态	机油	废矿物油	T, I	定期交由有危险废物处理资质的单位进行处理
机油废包装桶	HW08	900-249-08	0.1t/a	设备维护及修理	固态	塑胶、机油	废矿物油	T, I	定期交由有危险废物处理资质的单位进行处理
含油抹布及废手套	HW08	900-249-08	0.1t/a	设备维护及修理	固态	绵纤维、机油	废矿物油	T, I	定期交由有危险废物处理资质的单位进行处理

## 2、固体废物产排情况

本项目固体废物产排情况详见下表：

**表 4-18 固体废物产排情况一览表**

工序/生产线	装置/场所	固体废物名称	固废属性	产生情况	贮存方式	处置措施	
				产生量 (t/a)		工艺	处置量 (t/a)
员工生活办公	办公室	生活垃圾	生活垃圾	6.75 t/a	垃圾桶收集	定期交环卫部门清运处理	6.75t/a
原辅材料拆封	仓库	废包装材料	一般固废	10.046t/a	捆扎并整齐叠放	交由专门的资源回收部门回收利用	10.046t/a
废水处理	冷却水处理装置	废石英砂	一般固废	0.2t/a	包装袋收集	交由有相应经营单位的单位回收处理	0.2t/a
废水处理	冷却水处理装置	废活性炭	一般固废	0.2t/a	包装袋收集	交由有相应经营单位的单位回收处理	0.2t/a
挤出	挤出机	机头料	其他固态物	20t/a	包装袋收集	破碎后回用于生产	20t/a
筛选	振筛	不合格品		10t/a	包装袋收集	直接回用于生产	10t/a
性能测试	注塑机	废样条		15t/a	包装袋收集	破碎后回用于生产	15t/a
废气治理	活性炭吸附装置	废活性炭	危险废物	108.231t/a	密封贮存	定期交由有危险废物处理资质的单位进行处理	108.231t/a
废气治理	喷淋塔	喷淋塔高浓度废液		12m <sup>3</sup> /a	密封贮存	定期交由有危险废物处理资质的单位进行处理	12m <sup>3</sup> /a
设备维护及修理	生产车间	废机油		0.1t/a	密封贮存	定期交由有危险废物处理资质的单位进行处理	0.1t/a
设备维护及修理	生产车间	机油废包装桶		0.1t/a	密封并整齐叠放	定期交由有危险废物处理资质的单位进行处理	0.1t/a
设备维护及修理	生产车间	含油抹布及废手套		0.1t/a	密封贮存	定期交由有危险废物处理资质的单位进行处理	0.1t/a

### 3、固体废物影响分析

本项目产生的固体废物主要为生活垃圾、一般固体废物、危险废物、其他固态物。其中，一般固体废物主要为原辅材料拆包过程产生的废包装材料和废水处理过程中产生的废石英砂和废活性炭，其他固态物主要为机头料、不合格品、废样条等，危险废物主要为废活性炭、喷淋塔高浓度废液、废机油及其废包装桶、含油抹布及废手套等。

#### (1) 生活垃圾

员工生活垃圾应在指定地点进行堆放，由环卫部门及时清运处理，且垃圾堆放点应定期清洗和消毒，消灭害虫，避免散发恶臭，孳生蚊蝇。

#### (2) 一般固体废物

原辅材料拆封过程产生的废包装材料和废水处理过程中产生的废石英砂和废活性炭应暂存于一般固体废物暂存间，并定期交由专门的资源回收部门回收利用。

一般工业固体废物暂存场所应满足《广东省固体废物污染环境防治条例》（广东省第十三届人民代表大会常务委员会 2018 年公告（第 18 号））防风、防雨、防晒、防渗漏等的要求，本项目产生的一般工业固体废物交由专门的资源回收部门回收利用，并通过加强管理，基本上不会对周围环境和敏感点产生明显影响。

#### (3) 其他固态物

本项目产生的其他固态物主要为机头料、不合格品、废样条等，机头料经破碎后回用于生产，不合格品直接回用于生产，废样条经破碎后回用于生产，不作为固体废物管理，基本上不会对周围环境和敏感点产生明显影响。

#### (4) 危险废物

废活性炭、喷淋塔高浓度废液、废机油及其废包装桶、含油抹布及废手套均属于危险废物，应暂存于危险废物暂存间，定期交由有资质的单位进行处理。

产生的危险废物应分类收集后交由有资质单位处理，危险废物暂存场所应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的防渗要求。

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环发〔2017〕43 号）和《危

《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597），项目应在厂区内设置危险废物存放点，存放点做到防风、防雨、防晒、防渗漏；各种危险废物必须使用符合标准的容器盛装；装载危险废物的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间；盛装危险废物的容器上必须粘贴的标签，标签内容应包括废物类别、行业来源、废物代码、危险废物和危险特性。各类危险废物必须交由相应类别危险废物处理资质单位的处理。

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

本项目拟在 2F 西面建设 1 间面积 16m<sup>2</sup> 的危险废物暂存间，用于暂存项目生产过程中产生的危险废物。

本项目危险废物贮存场所储存能力分析详见下表：

表 4-19 危险废物贮存场所（设施）基本情况一览表

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存周期	设计贮存能力	周期内最大贮存量	贮存能力是否满足要求
1	危险废物暂存间	废活性炭	HW49	900-039-49	2F 西面	16m <sup>2</sup>	密封贮存	1个月	10t	9.019t	是
2	危险废物暂存间	喷淋塔高浓度废液	HW09	900-007-09			密封贮存	6个月	7m <sup>3</sup>	6m <sup>3</sup>	是
3	危险废物暂存间	废机油	HW08	900-217-08			密封贮存	12个月	0.5t	0.1t	是
4	危险废物暂存间	机油废包装桶	HW08	900-249-08			密封并整齐叠放	12个月	0.5t	0.1t	是
5	危险废物暂存间	含油抹布及废手套	HW08	900-249-08			密封贮存	12个月	0.5t	0.1t	是

由上表分析可知，本项目危险废物贮存场所储存能力可满足本项目危险废物暂存的要求。

综上所述，本项目固废处置措施合理可行，在落实好上述固体废物的治理措施后，项目产生的固体废物对周围环境不会产生明显影响。



## （五）地下水、土壤环境影响

### 1、影响源识别

本项目水源采用市政供水，不使用地下水作为供水水源，不采用渗井、渗坑等方式排放废水，项目建设不会引起地下水水位下降或引起环境水文地质问题。

本项目用水由市政给水管网提供，不抽取地下水，生活污水排放到市政截污管网中，不排入地下水中，因此，不会改变地下水系统原有的水动力平衡条件，也不会造成局部地下水水位下降等不利影响。项目生产过程中不涉及危险化学品的使用，项目车间地面及厂区均已做好硬化、防渗漏处理，预计不会对地下水、土壤环境造成影响。

本项目生产车间、危废暂存区均拟设置防腐防渗措施，故不存在地面漫流和点源垂直进入地下水环境、土壤的影响。

本项目对地下水、土壤可能存在的影响主要为生活污水预处理过程中的池体及排污管道的泄漏。由于项目生活污水预处理池和排污管道做了防腐、防渗的设计处理，不会带来因渗漏而引起地下水、土壤污染的问题。

综上，本项目原料、产品在储存、装卸、运输、生产全过程采取污染防治设施，阻止污染物进入地下水、土壤环境中，且经过硬化处理的地面能有效防治污染物下渗；本项目对地下水和土壤不存在污染途径。

### 2、分区防护措施

本项目分区防护措施如下：

表 4-20 土壤、地下水分区防护措施一览表

序号	区域		潜在污染源	防护措施
1	重点防渗区	危废暂存区域	废活性炭、喷淋塔高浓度废液、废机油、机油废包装桶、含油抹布及废手套	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。防渗性能应等效于 6.0m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7}$ cm/s 的黏土层的防渗性能。
2	一般防渗区	一般工业固体废物暂存间	废包装材料、废水处理过程中产生的废石英砂和废活性炭	一般工业固体废物在厂内采用库房贮存，贮存过程应满足相应的防渗漏，防雨淋，防扬尘等环境保护要求。防渗性能应等效于 1.5m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7}$ cm/s 的黏土层的防渗性能。

综上所述，采取分区防护措施后，对地下水、土壤有影响的各个环节均能

得到良好控制，项目污染物对地下水和土壤均无污染途径，因此项目不需对地下水、土壤进行追踪监测。

### （六）生态环境

本项目位于博罗县石湾镇振兴大道 337 号 3 栋 101 号-201 号，不属于产业园区外建设项目新增用地，且用地范围内未含有生态环境保护目标，本项目所排放的污染物均能够及时有效处理处置，不会对周围生态环境产生明显不利的影响。

### （七）环境风险分析

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的要求，环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

#### 1、风险调查

##### （1）建设项目风险源调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 及《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），本项目属于危险物质的有机油和废机油（主要危险成分为油类物质）。

##### （2）环境敏感目标调查

本项目厂界外 500m 范围内无大气环境保护目标。

#### 2、环境风险潜势初判

本项目设备维护及修理过程中使用的机油、设备维护及修理过程中产生的废机油主要危险成分均为油类物质。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中“表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量”，油类物质的临界量为 2500 吨。

表 4-21 危险物质数量与临界量比值（Q）一览表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大储存量 $q_n/t$	临界贮存量 $Q_n/t$	$q_n/Q_n$
1	机油	/	0.15	2500	0.00006
2	废机油	/	0.1	2500	0.00004
项目 Q 值 $\Sigma$					0.00010

综上，本项目  $Q=0.00010 < 1$ ，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,项目环境风险潜势为I。

对照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)评价工作等级划分表,本项目评价工作等级可按照简单分析进行,不需设置环境风险评价范围。

### 3、风险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018),风险识别包括物质危险性识别、生产系统危险性识别和危险物质向环境转移的途径识别。

#### (1) 物质危险性识别

物质危险性识别包括主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录B及《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018),本项目属于危险物质的主要为设备维护及修理过程中使用的机油(主要危险成分为油类物质)、设备维护及修理过程中产生的废机油(主要危险成分为油类物质)。

油类物质为可燃物质,在项目运营期期间容易引发火灾事故。

#### (2) 生产系统危险性识别

生产系统危险性识别主要包括生产装置、储运设施、公用工程和辅助生产设施,以及环境保护设施等。

本项目生产系统危险性主要为:

①机油因操作不当发生泄漏。

②机油遇明火导致火灾事故的发生。

③废气治理设施因故障不能正常运行,导致项目产生的废气未经有效处理直接向外环境排放。

#### (3) 危险物质向环境转移的途径识别

危险物质向环境转移的途径识别包括分析危险物质特性及可能的环境风险类型,识别危险物质影响环境的途径,分析可能影响的环境敏感目标。

本项目设备维护及修理过程中使用的机油属于可燃物。在项目运营期期间容易引发火灾事故,一旦发生火灾,燃烧过程中可能会产生有毒有害气体,导致项目周边区域环境空气污染。同时,机油也可能在使用过程中发生泄漏,若不进行妥善的收集、处理,可能会对地表水、地下水产生影响。

#### 4、环境风险影响分析

##### (1) 泄漏、火灾事故环境风险分析

本项目使用的机油属于可燃物，机油属于液体物料，因操作不当发生泄漏时，泄漏的物料可能会进入雨水管道，随雨水管道流入地表水水体，对地表水水体环境产生一定的影响，甚至会通过下渗对地下水和土壤造成影响；遇明火时，会发生火灾事故，燃烧过程中产生的有毒有害气体、燃烧烟尘、颗粒物等污染物会对区域环境空气造成不利影响，导致区域环境空气质量短时间内下降；遇明火时，会发生火灾事故，灭火过程中产生的消防废水可能会进入雨水管道，随雨水管道流入地表水水体，对地表水水体环境产生一定的影响。

##### (2) 废气治理设施故障环境风险分析

本项目废气处理设施正常运行时，可保证废气达标排放，当废气处理设施发生故障时，会造成未经有效处理的有机废气直接排入空气中，对周围环境有一定的影响。

#### 4、环境风险防范措施及应急要求

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，建议建设单位采取如下环境风险防范措施：

##### (1) 泄漏事故环境风险防范措施

生产车间或仓库的机油发生小量泄漏时先进行收集，然后用抹布擦拭地面，直至地面干净；进入危险废物暂存间的人员、作业车辆，必须采取防火措施，装卸、搬运危险废物时应按有关规定进行，做到轻装、轻卸，严禁摔、碰、撞、击、拖拉、倾倒和滚动。

危险废物暂存间贮存设施的设计、运行、安全防护、监测和关闭，将严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及国家环保部 2013 年第 36 号关于该标准的修改单的相关要求执行。主要措施如下：

①严格执行《危险废物转移联单管理办法》，对进厂、使用、出厂的危险废物量进行统计，并定期向环境保护管理部门报送；

②危险废物临时贮存库地面与裙角要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容；

<p>③危险废物临时贮存库必须有抗腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙；</p> <p>④危险废物堆放基础防渗，防渗层为至少 2 毫米厚高密度聚乙烯，渗透系数<math>\leq 10^{-10}</math> 厘米/秒；</p> <p>⑤应设计建造径流疏导系统，保证能防止 25 年一遇的暴雨不会流到危险废物临时堆放场内；</p> <p>⑥危险废物临时贮存场要防风、防风、防晒；</p> <p>⑦不相容的危险废物不能堆放在一起。</p> <p>建设单位应按《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的规定向上级固体废物管理中心如实申报本项目固体废物产生量、拟采取的处置措施及去向，并按该中心的要求对本项目产生的固体废物特别是危险废物进行全过程严格管理和安全处置。</p> <p><b>(2) 火灾事故环境风险防范措施</b></p> <p>本项目使用的机油属于可燃性物质，项目在生产过程中应配备相应数量的消防器材，同时，结合安监、消防等相关规范，以防范环境风险为目的，从总图布置和建筑安全方面进行风险防范，预留疏散通道或安置场所。</p> <p>加强员工管理和安全生产教育，提高风险防范意识，企业应制定严格的管理条例和岗位责任制，严禁在车间、化学品仓库、危险废物暂存间等吸烟，对厂区电路应定期进行检查，严格控制用电负荷，以杜绝火灾隐患。</p> <p><b>(3) 废气治理设施事故防范措施</b></p> <p>①为及时发现设备故障，工程应设置故障报警装置，一旦废气处理系统发生故障，故障报警装置立即发出信号，操作人员根据信号能够立即采取处理措施，控制事故扩大，避免环境污染事故发生。</p> <p>②废气处理系统设备的维护、检修及管理应与生产设备同等重要，应定期进行维护和检修，而不是等设备出现故障再进行修理，良好的维护可使环保设备经常处于较好的运行状态，可延长设备的使用寿命、减小故障概率，避免和减少污染事故发生。</p> <p>③企业全体员工加强环境保护法律、法规 and 环境保护知识的教育，加强各级人员的环境保护责任意识，制定严格的规章制度和奖惩制度，环境保护设备的定期维护制度等，及时发现、排除治理设施出现的各种问题，确保系统的正</p>
--

常运行，杜绝污染事故的发生。

### **5、环境风险分析结论**

本项目产品不属于危险化学品生产，原辅材料无剧毒化学品，不构成重大危险源，只要通过加强公司管理，制定严格的管理规定和岗位责任制，提高风险意识，可以较为有效地最大限度防范风险事故的发生，并结合企业在下一步设计、运营过程中，不断修订和完善风险防范和应急措施，并在项目运营过程中严格落实各项可控措施和事故应急措施的前提下，项目风险事故的影响在可恢复范围内，项目环境风险防范措施有效，环境风险在可控范围内。

## 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	混料、破碎废气 (DA001 排气筒)	颗粒物	采用集气罩收集后经“布袋除尘器”处理后通过楼顶 1 根 45m 高的 DA001 排气筒高空排放	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 表 5 规定的大气污染物特别排放限值
	挤出、注塑废气 (DA002 排气筒)	非甲烷总烃	采用密闭负压和集气罩收集后经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”装置处理后通过楼顶 1 根 45m 高的 DA002 排气筒高空排放	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 表 5 规定的大气污染物特别排放限值
		臭气浓度	采用密闭负压和集气罩收集后经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”装置处理后通过楼顶 1 根 45m 高的 DA02 排气筒高空排放	《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93) 中表 2 恶臭污染物排放标准值
	厂界	颗粒物	加强车间通排风, 严格工艺流程	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 表 9 规定的企业边界大气污染物浓度限值
		非甲烷总烃	加强车间通排风, 严格工艺流程	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 表 9 规定的企业边界大气污染物浓度限值
		臭气浓度	加强车间通排风, 严格工艺流程	《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93) 中表 1 恶臭污染物厂界标准值的新改扩建二级标准
	厂区内	非甲烷总烃	加强车间通排风, 严格工艺流程	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) 中表 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	经三级化粪池处理后, 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处理

				标准)
	生产废水	直接冷却水	经“石英砂过滤+活性炭过滤”处理后循环回用，不外排。	《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T19923-2005)冷却用水中“敞开式循环冷却水系统补充水”的要求
声环境	生产设备	等效连续A声级	采取隔声、消声、减振、距离衰减等综合治理措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准
固体废物	<p>生活垃圾由环卫部门定期清运处理；机头料经破碎后回用于生产；不合格品直接回用于生产；废样条经破碎后回用于生产；废包装材料、废水处理过程中产生的废石英砂和废活性炭暂存于一般固体废物暂存间，废包装材料定期交由专门的资源回收部门回收利用，废水处理过程中产生的废石英砂和废活性炭交由有相应经营单位的单位回收处理，一般工业固体废物暂存场所应满足《广东省固体废物污染环境防治条例》（广东省第十三届人民代表大会常务委员会 2018 年公告（第 18 号））防风、防雨、防晒、防渗漏等的要求；废活性炭、喷淋塔高浓度废液、废机油、机油废包装桶、含油抹布及废手套等危险废物，定期交由有危险废物处理资质的单位进行处理，危险废物暂存场所应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求，做好围堰、导流渠、防腐防渗、防风、防雨、防晒等措施，并按规范分类堆放，加强管理，避免堆放过量，及时清理运走。</p>			
土壤及地下水污染防治措施	厂区按雨污分流设计，厂区地面硬底化。			
生态保护措施	无			
环境风险防范措施	<p>(1) 泄漏事故环境风险防范措施 生产车间或危险品仓库的机油发生小量泄漏时先进行收集，然后用抹布擦拭地面，直至地面干净；进入危险废物暂存间的人员、作业车辆，必须采取防火措施，装卸、搬运危险废物时应按有关规定进行，做到轻装、轻卸，严禁摔、碰、撞、击、拖拉、倾倒和滚动。</p> <p>(2) 火灾事故环境风险防范措施 本项目使用的机油属于可燃性物质，项目在生产过程中应配备相应数量的消防器材，同时，结合安监、消防等相关规范，以防范环境风险为目的，从总图布置和建筑安全方面进行风险防范，预留疏散通道或安置场所。 加强员工管理和安全生产教育，提高风险防范意识，企业应制定严格的管理条例和岗位责任制，严禁在车间、化学品仓库、危险废物暂存间等吸烟，对厂区电路应定期进行检查，严格控制用电负荷，以杜绝火灾隐患。</p> <p>(3) 废气治理设施事故防范措施 ①为及时发现设备故障，工程应设置故障报警装置，一旦废气处理系统发生故障，故障报警装置立即发出信号，操作人员根据信号能够立即采取处理措施，控制事故扩大，避免环境污染事故发生。 ②废气处理系统设备的维护、检修及管理应与生产设备同等重要，应定期进行维护和检修，而不是等设备出现故障再进行修理，良好的维护可使环保设备经常处于较好的运行状态，可延长设备的使用寿命、减小故障概率，避免和减少污染事故发生。 ③企业全体员工加强环境保护法律、法规 and 环境保护知识的教育，加强各级人员的环</p>			



	境保护责任意识，制定严格的规章制度和奖惩制度，环境保护设备的定期维护制度等，及时发现、排除治理设施出现的各种问题，确保系统的正常运行，杜绝污染事故的发生。
其他环境管理要求	无

## 六、结论

综上，从环境保护角度而言，该项目的建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量(固体废物产生量)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	非甲烷总烃	0	0	0	5.530t/a		5.530t/a	+5.530t/a	
	颗粒物	0	0	0	0.017t/a		0.017t/a	+0.017t/a	
废水	废水	废水量	0	0	0	405t/a		405t/a	+405t/a
		COD <sub>Cr</sub>	0	0	0	0.016t/a		0.016t/a	+0.016t/a
		BOD <sub>5</sub>	0	0	0	0.004t/a		0.004t/a	+0.004t/a
		SS	0	0	0	0.004t/a		0.004t/a	+0.004t/a
		NH <sub>3</sub> -N	0	0	0	0.001t/a		0.001t/a	+0.001t/a
		TP	0	0	0	0.0002t/a		0.0002t/a	0.0002t/a
生活垃圾	生活垃圾	0	0	0	6.75t/a		6.75t/a	+6.75t/a	
一般工	废包装材料	0	0	0	10.106t/a		10.106t/a	+10.106t/a	

业固体 废物	废石英砂	0	0	0	0.2t/a		0.2t/a	+0.2t/a
	废活性炭	0	0	0	0.2t/a		0.2t/a	+0.2t/a
其他固 态物	不合格品	0	0	0	10t/a		10t/a	+10t/a
	废样条	0	0	0	15t/a		15t/a	15t/a
	机头料	0	0	0	20t/a		20t/a	20t/a
危险 废物	废活性炭	0	0	0	108.231t/a		108.231t/a	+108.231t/a
	喷淋塔高浓度废液	0	0	0	12m <sup>3</sup> /a		12m <sup>3</sup> /a	+12m <sup>3</sup> /a
	废机油	0	0	0	0.1t/a		0.1t/a	+0.1t/a
	机油废包装桶	0	0	0	0.1t/a		0.1t/a	+0.1t/a
	含油抹布及废手套	0	0	0	0.1t/a		0.1t/a	+0.1t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①