建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：广东山普塑胶工业有限公司塑胶粒、塑胶件、硅胶件生产建设项目

建设单位（盖章）：广东山普塑胶工业有限公司

编制日期：2025 年 11 月

中华人民共和国生态环境部制

委托书

根据《中华人民共和国环境保护法》及《建设项目环境保护管理条例》的相关规定，我单位需编制“广东山普塑胶工业有限公司塑胶粒、塑胶件、硅胶件生产建设项目”环境影响报告表，特委托贵单位承担此项工作，请接受委托后尽快按照国家、省、地方相关部门的要求开展工作。

特此委托！

委托单位（盖章）：广东山普塑胶工业有限公司

日期：2025 年 10 月 10 号

一、建设项目基本情况

建设项目名称	广东山普塑胶工业有限公司塑胶粒、塑胶件、硅胶件生产建设项目		
项目代码	2511-441322-04-01-950318		
建设单位联系人	楚 xx	联系方式	1392586xxxx
建设地点	惠州市博罗县杨侨镇双杨路 1 号万洋众创城 A 区 38 幢 501 室		
地理坐标	（114 度 29 分 50.842 秒，23 度 27 分 53.359 秒）		
国民经济行业类别	C2929 塑料零件及其他塑料制品制造	建设项目行业类别	53-塑料制品业 292
建设性质	☑新建（迁建） □改建 □扩建 □技术改造	建设项目申报情形	☑首次申报项目 □不予批准后再次申报项目 □超五年重新审核项目 □重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	3500.00	环保投资（万元）	50
环保投资占比（%）	1.42	施工工期	/
是否开工建设	☑否 □是：	用地（用海）面积（m^2）	835.6
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		

其他符合性分析

1、与博罗县“三线一单”管控方案的相符性分析

本项目位于ZH44132230001博罗一般管控单元（详见附图8），具体相符性分析如下：

表 1 项目与博罗一般管控单元生态环境准入清单相符性分析一览表

<table>
<tr><th colspan="3">管控要求</th><th>本项目相符性分析</th></tr>
<tr><td colspan="2">生态保护红线</td><td>表1-1杨侨镇生态空间管控分区面积（平方公里）<table><tr><td>生态保护红线</td><td>0</td></tr><tr><td>一般生态空间</td><td>0</td></tr><tr><td>生态空间一般管控区</td><td>88.607</td></tr></table></td><td>根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》(以下简称《图集》）中博罗县生态空间最终划定情况图（详见附图11），项目属于生态空间一般管控区，不位于生态保护红线内。</td></tr>
<tr><td rowspan="3">环境质量底线</td><td>地表水环境质量及管控</td><td>表1-2杨侨镇水环境质量底线（面积：km^2）<table><tr><td>水环境优先保护区面积</td><td>0</td></tr><tr><td>水环境生活污染重点管控区面积</td><td>0</td></tr><tr><td>水环境工业污染重点管控区面积</td><td>0</td></tr><tr><td>水环境一般管控区面积</td><td>88.607</td></tr></table></td><td>根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》(以下简称《图集》）中博罗县水环境质量底线管控分区划定情况图（详见附图12），本项目位于水环境一般管控区。《2022年惠州市生态环境状况公报》表明，2022年，公庄河河流水质良好。定期更换的喷淋废水作为危废交由有危废处理资质的单位回收处理；项目位于杨侨镇污水处理厂服务范围，生活污水经三级化粪池预处理后，通过市政污水管网排入杨侨镇污水处理厂深度处理，不会突破当地环境质量底线。</td></tr>
<tr><td>大气环境质量底线及管控分区</td><td>表1-3杨侨镇大气环境质量底线（面积：km^2）<table><tr><td>大气环境优先保护区面积</td><td>0</td></tr><tr><td>大气环境布局敏感重点管控区面积</td><td>0</td></tr><tr><td>大气环境高排放重点管控区面积</td><td>44.933</td></tr><tr><td>大气环境弱扩散重点管控区面积</td><td>0</td></tr><tr><td>大气环境一般管控区面积</td><td>43.674</td></tr></table></td><td>根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》（以下简称《图集》）中博罗县大气环境质量底线管控分区划定情况图（详见附图13），项目位于大气环境一般管控区。项目产生的有机废气、粉尘废气经1套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”处理后引至25m高排气筒（DA001）排放，不会突破大气环境质量底线。</td></tr>
<tr><td>土壤环境安全利用</td><td>表1-4土壤环境管控区（面积：km^2）<table><tr><td>博罗县建设用地土壤污染风险重点管控区面积</td><td>340.8688125</td></tr><tr><td>杨侨镇建设用地一般管控区面积</td><td>8.627</td></tr><tr><td>杨侨镇未利用地一般管控区面积</td><td>2.629</td></tr></table></td><td>根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》(以下简称《图集》）中博罗县建设用地土壤管控分区划定情况图（详见附图14），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</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td></td><td>底线</td><td></td><td>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。</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td colspan="2">资源利用上线</td><td>根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》中博罗县资源利用上线－土地资源优先保护区划定情况图（详见附图15），项目不在土壤资源优先保护区内，属于一般管控区。</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td colspan="2">表1-5博罗县土地资源优先保护区面积统计（平方公里）
<table><tr><td>土地资源优先保护区面积</td><td>834.505</td></tr><tr><td>土地资源优先保护区比例</td><td>29.23%</td></tr></table></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td colspan="2">表1-6博罗县能源（煤炭）重点管控区面积统计（平方公里）
<table><tr><td>高污染燃料禁燃区面积</td><td>394.927</td></tr><tr><td>高污染燃料禁燃区比例</td><td>13.83%</td></tr></table></td><td>态环境分区管控图集》博罗县资源利用上线-高污染燃料禁燃区划定情况图（详见附图17），本项目不在高污染燃料禁燃区内。</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td colspan="2">表1-7博罗县矿产资源开采敏感区面积统计（平方公里）
<table><tr><td>矿产资源开采敏感区面积</td><td>633.776</td></tr><tr><td>矿产资源开采敏感区比例</td><td>22.20%</td></tr></table></td><td>根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》中博罗县资源利用上线-矿产资源开发敏感区划定情况图（详见附图16），本项目不在矿产资源开采敏感区内。</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td colspan="2">资源利用管控要求：强化水资源节约集约利用。推动农业节水增效；推进工业节水减排；开展城镇节水降损；保障江河湖库生态流量。推进土地资源节约集约利用。科学划定生态保护红线、永久基本农田、城镇开发边界三条控制线，统筹布局生态、农业、城镇空间；按照“工业优先、以用为先”的原则，调整存量和扩大增量建设用地，优先保障“3+7”重点工业园区等重大平台、重大项目的用地需求。</td><td>本项目无生产废水排放。根据建设单位提供的用地规划许可证（附件4）及杨侨镇土地利用规划图（附图18），本项目为工业用地，满足建设用地要求。</td></tr>
</table>

表 2 环境准入清单对照分析情况

管控要求		本项目情况	符合性结论
区域布局管控	1-1.【产业/鼓励引导类】生态保护红线及饮用水水源保护区外的区域，重点发展生态农业、生态养殖业、生态旅游业。 1-2.【产业/禁止类】除国家产业政策规定的禁止项目外，还禁止新建农药、铬盐、钛白粉生产项目，禁止新建稀土分离、炼砒、炼铍、纸浆制造、氰化法提炼产品、开采和冶炼放射性矿产及其他严重污染水环境的项目；严格控制新建造纸、制革、味精、电镀、漂染、印染、炼油、发酵酿造、非放射性矿产冶炼以及使用含汞、砷、镉、铬、铅为原料的项目。禁止在东江水系岸边和水上拆船。 1-3.【产业/限制类】严格限制石化、化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目。 1-4.【生态/禁止类】生态保护红线执行《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》中	1-1.本项目位于生态保护红线及饮用水水源保护区外，属于C2929 塑料零件及其他塑料制品制造，不属于禁止产业。 1-2.本项目属于C2929 塑料零件及其他塑料制品制造，不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中鼓励类、限制类、淘汰类项目，属于允许类项目，也不属于《市场	相符

		的准入要求，红线内自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。 1-5.【生态/限制类】一般生态空间内可开展生态保护红线内允许的活动，在不影响主导生态功能的前提下，还可开展国家和省规定不纳入环评管理的项目建设，以及生态旅游、基础设施建设、村庄建设等人为活动。 1-6.【水/禁止类】饮用水水源保护区涉及芦洲-博罗东部六镇东江饮用水水源保护区、东江观音阁伍塘村饮用水水源保护区、东江芦岚片区饮用水水源保护区、东江盘沱饮用水水源保护区、东江岭下饮用水水源保护区、罗坑径饮用水水源保护区、下宝溪水库饮用水水源保护区、梅树下水库饮用水水源保护区、湖镇响水河饮用水水源保护区，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责令拆除或者关闭；不排放污染物的建设项目，除与供水设施和保护水源有关的外，应当尽量避让饮用水水源二级保护区；经组织论证确实无法避让的，应当依法严格审批。 1-7.【水/禁止类】禁止在公庄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。 1-8.【水/禁止类】严禁在划定的禁养区内新、改、扩建各类畜禽养殖场，禁养区内已有的畜禽养殖场、点（散养户除外：牛 5 头以下，猪 20 头以下，家禽 600 只以下），须全部清理。 1-9.【水/综合类】公庄河流域内，对养殖牛 5 头（含）、猪 20 头（含），家禽 600 只（含）以下的畜禽养殖散养户，流域内各镇可依据辖区实情，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。 1-10.【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。强化重金属污染行业建设项目环评审批管理，严格执行环保“三同时”制度。 1-11.【岸线/综合类】严格水域岸线用途管制，土地开发利用应按照有关法律法规和技术标准要求，留足河道和湖库的管理和保护范围，非法挤占的应限期退出。	准入负面清单（2025 年版）》禁止准入类，不属于上述禁止、严格控制产业，不属于拆船项目。 1-3.本项目属于 C2929 塑料零件及其他塑料制品制造，项目产生的有机废气、粉尘废气经 1 套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”处理后达标排放，不属于以上严格限制项目。 1-4.本项目不在生态保护红线范围内。 1-5.本项目不在一般生态空间范围内。 1-6.本项目不涉及饮用水源保护区。 1-7.本项目不属于废弃物堆放场和处理场项目。 1-8.本项目不属于畜禽养殖场。 1-9.本项目不属于畜禽养殖项目。 1-10.本项目无重金属排放。 1-11.本项目不占用水域岸线。	
	能	2-1.【能源/鼓励引导类】鼓励降低煤炭消耗、能源消	2-1.本项目不使用煤	相符

源资源利用	耗，引导光伏等多种形式的新能源利用。	炭，项目能达到清洁生产要求。	
污染物排放管控	3-1.【水/综合类】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。 3-2.【水/综合类】畜禽养殖场、养殖小区应当依法对畜禽养殖废弃物实施综合利用和无害化处理。养殖专业户、畜禽散养户应当采取有效措施，防止畜禽粪便、污水渗漏、溢流、散落。 3-3.【水/综合类】强化农业面源污染治理，控制农药化肥使用量。 3-4.【大气/限制类】环境空气质量一类控制区内不得新建、扩建有大气污染物排放的项目，已有及改建工业企业大气污染物排放执行相关排放标准的一级排放限值，且改建时不得增加污染物排放总量；《惠州市环境空气质量功能区划（2021 年修订）》实施前已设采矿权、已核发采矿许可证且不在自然保护区等其它法定保护地的项目，按已有项目处理，执行一级排放限值。 3-5.【大气/限制类】重点行业新建涉 VOCs 排放的工业企业原则上应入园进区。新建项目 VOCs 实施倍量替代。 3-6.【土壤/禁止类】禁止向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。 3-7.【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。	3-1.本项目无生产废水排放，员工生活污水经三级化粪池预处理后纳入博罗县杨侨镇生活污水处理厂处理。 3-2.本项目不属于畜禽养殖场、养殖小区。 3-3.本项目不使用农药化肥。 3-4.本项目在环境空气质量二类控制区内。 3-5.本项目产生的有机废气、粉尘废气经 1 套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”处理后达标排放。 3-6.本项目不排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。 3-7.此项由政府统筹规划。	相符
环境风险防控	4-1.【水/综合类】单元内规模化养殖场需编制环境应急预案，强化环境风险防控，防止养殖废水污染水体。 4-2.【水/综合类】区域内污水处理厂应采取有效措施，防止事故废水、废液直接排入水体。 4-3.【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。	4-1.本项目不属于养殖场。 4-2.本项目不属于污水处理厂。 4-3.本项目不属于饮用水水源保护区。	相符

综上所述，本项目符合《博罗县生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单研究报告》文件要求。

2、产业政策合理性分析

项目位于博罗县杨侨镇双杨路万洋众创城，主要从事塑胶粒、塑胶件、硅胶件生产，检索《市场准入负面清单》（2025年版），项目不属于限制类和淘汰类产业。检索《产业结构

调整指导目录（2024年本）》，项目属于允许类项目。本次评价认为本项目建设符合国家的产业政策要求。

3、市场准入负面清单相符性分析

根据《市场准入负面清单》（2025年版）内容：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；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。

项目主要从事塑胶粒、塑胶件、硅胶件生产，属于《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017）（按第1号修改单修订）中的C2929塑料零件及其他塑料制品制造。不属于《市场准入负面清单》（2025年版）禁止或需要许可的类别，项目建设符合《市场准入负面清单（2025年版）》。

4、用地性质相符性分析

根据附件4用地规划许可证（编号：博自然资地字第4413222020-0455）可知，项目位于博罗县杨侨镇双杨路万洋众创城，项目所在用地用途为工业用地。根据《杨侨镇土地利用总体规划（2010-2020）调整完善》内容可知：项目用地为允许建设区（详见附图18），符合杨侨镇土地用总体规划。

5、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水源保护区的批复》（粤府函〔2019〕270号）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），项目所在地不属于饮用水源保护区。

根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环〔2011〕14号），东江北干流水域功能为饮工农航，执行II类水质标准，公庄河水质目标为III类；《广东省地表水环境功能区划》（粤环〔2011〕14号）未对南蛇沥水体功能进行划分，根据《关于对南蛇沥排渠及石湾镇中心排渠执行标准的复函》（惠市环函〔2021〕76号），南蛇沥环境质量标准按照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准执行。

根据《惠州市环境空气质量功能区划分方案》（2021年修订）（惠市环[2021]1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）及其修改单中规定的二级标准。

参照《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）进行声环境功能划分分析，项目所在地为2类声环境功能区。故本项目选址符合环境功能区划的要求。

6、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）的相符性分析

《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（粤府函〔2013〕231号）的相符性分析，具体如下：

1、严格控制重污染项目建设：严格执行《广东省东江水系水质保护条例》等规定，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：东江流域内停止审批向河流排放汞、砷、镉、铬、铅等重金属污染物和持久性有机污染物的项目。

3、严格控制支流污染增量：在淡水河（含龙岗河、坪山河等支流）、石马河（含观澜河、潼湖水等支流）、紧水河、稿树下水、马嘶河（龙溪水）等支流和东江惠州博罗段江东、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。

相符性分析：本项目位于博罗县杨侨镇双杨路万洋众创城，属于C2929塑料零件及其他塑料制品制造，本项目外排水为员工生活污水，员工生活污水经化粪池预处理后经市政污水管网引至杨侨镇生活污水处理厂深度处理，处理达标后排入南蛇沥。因此本项目不属于以上禁批或限批行业。

综上，本项目选址与《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（粤府函〔2013〕231 号）的规定不冲突。

7、与《广东省水污染防治条例》相符性分析

第二十八条排放工业废水的企业应当采取有效措施，收集和处理产生的全部生产废水，防止污染水环境。未依法领取污水排入排水管网许可证的，不得直接向生活污水管网与处理系统排放工业废水。含有毒有害水污染物的工业废水应当分类收集和处理，不得稀释排放。

第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、铁白粉生产项目，禁止新建稀土分离、炼础、炼皱、纸浆制造、氧化法提炼产品、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、确、镐、铬、铅为原料的项目。

相符性分析：本项目主要从事塑胶粒、塑胶件、硅胶件生产，属于“C2929 塑料零件及其他塑料制品制造”，生产工艺不涉及酸洗、磷化、电镀、阳极氧化等工序。项目喷淋废水定期更换，交有危险废物处置资质单位处理；生活污水经三级化粪池预处理后纳入市政污水管网，排入杨侨镇生活污水处理厂进行深度处理。生产过程中不使用汞、确、镐等原辅料，不属于铬盐、铁白粉、炼皱、纸浆制造等严重污染水环境的项目。因此，建设项目符合《广东省水污染防治条例》的要求。

8、《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

（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。使用的原辅材料 VOCs 含量（质量比）低于 10%的工序，可不要求采取无组织排放收集措施。 （二）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。 （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。 **相符性分析：**项目使用塑胶粒，不属于高 VOCs 含量原辅材料的项目，由工程分析章节可知，项目收集的有机废气浓度较小，故收集的废气经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理较合理，符合《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的要求。

9、项目与《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》（粤环办〔2021〕43 号）相符性分析-六、橡胶和塑料制品业 VOCs 治理指引：

表 3 项目与《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》（粤环办〔2021〕43 号）相符性分析表

环节	要求	相符性分析
源头消减		
涂装	包装涂料：底漆 VOCs 含量≤420g/L，中漆 VOCs 含量≤300g/L，面漆 VOCs 含量≤270g/L。	本项目不涉及
	玩具涂料 VOCs 含量≤420g/L。	
	防水涂料 VOCs 含量≤50g/L。	
	防火涂料 VOCs 含量≤80g/L。	
	防水涂料：单组分 VOCs 含量≤100g/L，多组分 VOCs 含量≤50g/L	
	防火涂料 VOCs 含量≤420g/L。	
	VOCs 含量≤60g/L。	
	喷涂 VOCs 含量≤350g/L，其他 VOCs 含量≤100g/L。	
胶粘	氯丁橡胶类胶粘剂 VOCs 含量≤600g/L。	本项目不涉及
	苯乙烯-丁二稀-苯乙烯嵌段共聚物橡胶类胶粘剂 VOCs 含量≤500g/L。	
	聚氨酯类胶粘剂 VOCs 含量≤250g/L。	
	丙烯酸酯类胶粘剂 VOCs 含量≤510g/L。	
	其他胶粘剂 VOCs 含量≤250g/L。	
	聚乙酸乙烯酯类胶粘剂 VOCs 含量≤50g/L。	
	聚乙烯醇类胶粘剂 VOCs 含量≤50g/L。	
	橡胶类胶粘剂 VOCs 含量≤50g/L。	
	聚氨酯类胶粘剂 VOCs 含量≤50g/L。	
	醋酸乙烯-乙烯共聚乳液类胶粘剂 VOCs 含量≤50g/L。	
	丙烯酸酯类胶粘剂 VOCs 含量≤50g/L。	
	其他胶粘剂 VOCs 含量≤50g/L。	
	有机硅类胶粘剂 VOCs 含量≤100g/L。	
	MS 类胶粘剂 VOCs 含量≤50g/L。	

			聚氨酯类胶粘剂 VOCs 含量≤50g/L。	
			聚硫类胶粘剂 VOCs 含量≤50g/L。	
			丙烯酸酯类胶粘剂 VOCs 含量≤200g/L。	
			环氧树脂类胶粘剂 VOCs 含量≤50g/L。	
			α-氰基丙烯酸类胶粘剂 VOCs 含量≤20g/L。	
			热塑类类胶粘剂 VOCs 含量≤50g/L。	
			其他胶粘剂 VOCs 含量≤50g/L。	
		清洗	半水基型清洗剂：VOCs 含量≤300g/L，二氯甲烷、三氯甲烷、三氯乙烯、四氯乙烯总和≤2%，甲醛≤0.5g/kg，苯、甲苯、乙苯和二甲苯总和≤1%。	本项目不涉及
			有机溶剂清洗剂：VOCs 含量≤900g/L，二氯甲烷、三氯甲烷、三氯乙烯、四氯乙烯总和≤20%，苯、甲苯、乙苯和二甲苯总和≤2%。	
			水基型清洗剂：VOCs 含量≤50g/L，二氯甲烷、三氯甲烷、三氯乙烯、四氯乙烯总和≤0.5%，甲醛≤0.5g/kg，苯、甲苯、乙苯和二甲苯总和≤0.5%。	
			半水基型清洗剂：VOCs 含量≤100g/L，二氯甲烷、三氯甲烷、三氯乙烯、四氯乙烯总和≤0.5%，甲醛≤0.5g/kg，苯、甲苯、乙苯和二甲苯总和≤0.5%。	
		印刷	凹印油墨：VOCs 含量≤75%。	本项目不涉及
			柔印油墨：VOCs 含量≤75%。	
			凹印油墨：吸收性承印物，VOCs 含量≤15%；非吸收性承印物，VOCs 含量≤30%。	
			柔印油墨：吸收性承印物，VOCs 含量≤5%；非吸收性承印物，VOCs 含量≤25%。	
		过程控制		
		VOCs 物料储存	VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中	项目 VOCs 物料储存在密闭的包装袋中，并存放于室内原料仓中，在非取用状态时加盖、封口、保持密闭，与文件要求相符
		VOCs 物料转移和输送	粉状、粒状 VOCs 物料采用气力输送设备、管状带式输送机、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	项目物料为粒状 VOCs 物料，采用气力输送设备方式转移，与文件要求相符。
		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。	项目物料采用气力输送设备方式转移，废气产生工位均设置集气系统，统一收集至废气处理设施，与文件要求相符。
			在混合/混炼、塑炼/塑化/熔化、加工成型（挤出、注射、压制、压延、发泡、纺丝等）、硫化等作业中应采用密闭设备或在密闭空间中操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至	废气产生工位均设置集气系统采取局部气体收集措施，统一收集至废气处理设施，与文件要求相符。

		VOCs 废气收集处理系统。	
	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	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 0.5m/s，与文件要求相符
		废气收集系统的输送管道应密闭。废气收集系统应在负压下运行，若处于正压状态，应对管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应超过 500μmol/mol，亦不应有感官可察觉泄漏。	废气收集系统的输送管道密闭，废气收集系统应在负压下运行与文件要求相符
	末端治理		
	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≥3kg/h 时，建设 VOCs 处理设施且处理效率≥80%；b）厂区内无组织排放监控点 NMHC 的小时平均浓度值不超过 6mg/m^3，任意一次浓度值不超过 20mg/m^3。	项目有机废气排放筒排放浓度达到相应排放标准限值要求，NMHC 初始排放速率<3kg/h，且本项目配套有机废气治理措施，经处理后高空排放，厂区内无组织排放监控点 NMHC 的小时平均浓度值不超过 6mg/m^3，任意一次浓度值不超过 20mg/m^3。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。	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，每季度更换一次的喷淋废水与每季度更换一次的活性炭委托有危险废物处理资质的单位处置，与文件要求相符。
		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。
	环境管理		
	管理台账	建立含 VOCs 原辅材料台账，记录含 VOCs 原辅材料的名称及其 VOCs 含量、采购量、使用量、库存量、含 VOCs 原辅材料回收方式及回收量。	按相关要求管理台账
		建立废气收集处理设施台账，记录废气处理设施进出口的监测数据（废气量、浓度、温度、含氧量等）、废气收集与处理设施关键参数、废气处理设施相关耗材（吸收剂、吸附剂、催化剂等）购买和处理记录。	

		建立危废台账，整理危废处置合同、转移联单及危废处理方资质佐证材料。 台账保存期限不少于 3 年。	
	自行监测	塑料制品行业重点排污单位： a）塑料人造革与合成革制造每季度一次； b）塑料板、管、型材制造、塑料丝、绳及编织品制造、泡沫塑料制造、塑料包装箱及容器制造（注塑成型、滚塑成型）、C2929 塑料零件及其他塑料制品制造、人造草坪制造、塑料零件及其他塑料制品每半年一次； c）喷涂工序每季度一次； d）厂界每半年一次。 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	项目属于非重点排污单位，简化管理排污单位废气排放口及无组织排放每年一次。
	危废管理	工艺过程产生的含 VOCs 废料（渣、液）应按照相关要求进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。	项目生产过程中产生的废活性炭按相关要求进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器加盖密闭。
	其他		
	建设项目 VOCs 总量管理	新、改、扩建项目应执行总量替代制度，明确 VOCs 总量指标来源	项目总量分配由惠州市生态环境局博罗分局分配

其他符合性分析	**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》（2018 年 11 月 29 日广东省第十三届人民代表大会常务委员会第七次会议通过）关于挥发性有机物建设项目的相关规定： 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：**项目主要从事塑胶粒、塑胶件、硅胶件生产，属于新建项目，行业类别为 C2929 塑料零件及其他塑料制品制造行业类别，项目使用粒状 VOCs 物料不属于高挥发性有机物，项目造粒、挤出、注塑、塑工序产生的废气采用包围型集气罩进行收集，集气罩通过软质垂帘四周围挡，仅保留物料进出通道，通道敞开面小于 1 个操作工位面，敞开面控制风速不小于 0.5m/s，集气罩收集后抽至水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置进行处理，项目按生产周期做好台账记录工作。 **10、与“两高”项目相符性分析** 对照《广东省“两高”项目管理目录（2022 年版）》，项目主要从事塑胶粒、塑胶件、硅胶件生产，行业类别为 C2929 塑料零件及其他塑料制品制造，不属于《广东省“两高”项目管理目录（2022 年版）》中“两高”项目。

12、与《关于印发<惠州市 2023 年土壤与地下水污染防治工作方案>的通知》（惠市环[2023]18 号）的相符性分析

土壤污染防治工作有关内内容：

（一）加强涉重金属行业污染防控。深化涉镉等重点行业企业污染源排查整治，动态更新污染源排查整治清单。2023 年底前，纳入大气环境重点排污单位名录的涉镉等重金属排放企业，对大气污染物中的颗粒物按排污许可证规定实现自动监测，并与生态环境部门的监控设备联网:以监测数据核算颗粒物、重金属等排放量。

（二）加强土壤污染重点监管单位监管。按照《环境监管重点单位名录管理办法》更新并公布我市土壤污染重点监管单位名录，督促重点监管单位落实法定义务。2023 年底前，新纳入的重点监管单位应完成隐患排查，所有重点监管单位结合实际按照《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南(试行)》完成 1 轮土壤和地下水自行监测。督促 14 家已开展隐患排查的重点监管单位开展隐患排查“回头看”，加强“回头看”工作质量控制，市级开展质控抽查不少于 3 家。推进惠州忠信化工有限公司绿色化改造工程，加强实施过程监管，推动项目按计划落地实施。

相符性分析：本项目不属于涉重金属行业，不存在土壤污染途径，一般工业固体废物在厂区内采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存，其贮存过程满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，危险废物采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存，其贮存过程满足相应防腐、防渗、防漏等环境保护要求，符合土壤污染防治工作方案要求。

二、建设项目工程分析

建设内容

一、项目基本情况

广东山普塑胶工业有限公司塑胶粒、塑胶件、硅胶件生产建设项目（以下简称“本项目”）位于惠州市博罗县杨侨镇双杨路 1 号万洋众创城 A 区 38 幢 501 室，该厂房由广东山普材料科技有限公司购买供广东山普塑胶工业有限公司使用（关系说明见附件 5)，所在地区经纬度为（经度 114°29′50.842″，纬度 23°27′53.359″），总占地面积为 835.6 平方米，总建筑面积为 4178.01 平方米，主要从事从事塑胶粒、塑胶件、硅胶件生产，建成后预计年产塑胶粒 6500 吨、塑胶件 800 吨、硅胶件 500 吨。

二、项目概况及工程内容

1、项目建设工程组成

表4项目建设工程组成情况一览表

工程类别	车间功能及所在楼层		工程建设内容
主体工程	生产车间（一栋 5 层）	1F，建筑面积 835.6m^2	注塑车间、仓库
		2F，建筑面积 835.6m^2	造粒车间、破碎
		3F，建筑面积 835.6m^2	配料车间、仓库
		4F，建筑面积 835.6m^2	仓库
		5F，建筑面积 835.6m^2	硅胶车间、办公室
公用工程	供水系统		由市政引入给水管作为厂区供水水源
	消防水系统		厂区消防采用临时高压给水系统，水压不低于 0.35MPa，厂区供水管网呈环状埋地敷设
	供电系统		采用市政供电
	排水系统		实行雨污分流，污废分流制
环保工程	废水处理措施		冷却塔排污水：冷却塔排污水经旁滤系统处理后循环使用，不外排。
			造粒工序直接冷却水：经一体化冷却水处理设施处理达到《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2005）中“敞开式循环冷却水系统补充水”水质标准回用不外排。
			喷淋塔用水：循环使用，每三个月更换一次，更换的废水委托有危险废物处理资质单位处理，不外排。
			生活污水：生活污水经化粪池预处理后纳入杨侨镇生活污水处理厂深度处理

	废气处理措施		项目造粒、注塑、硅胶成型工序产生的有机废气以及投料、破碎过程产生的颗粒物，统一引至“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”装置处理达标后经 25m 高排气筒高空排放（DA001）
	噪声控制措施		合理布局生产设备、选用低噪声设备并对设备进行消音、隔音和减振等措施、合理安排生产时间
	固废处理措施	生活垃圾	生活垃圾经收集后交环卫部门清运处理
		一般固体废物	一般工业固废设置一般固废间，位于楼顶东北侧，面积 20 平方米，收集后交由相应的回收处理单位回收处理
		危险废物	危险废物设置危险废物暂存间，位于楼顶东北侧，面积 20 平方米，危险废物分类收集交由有资质危险废物公司处置
依托工程	杨侨镇生活污水处理厂		

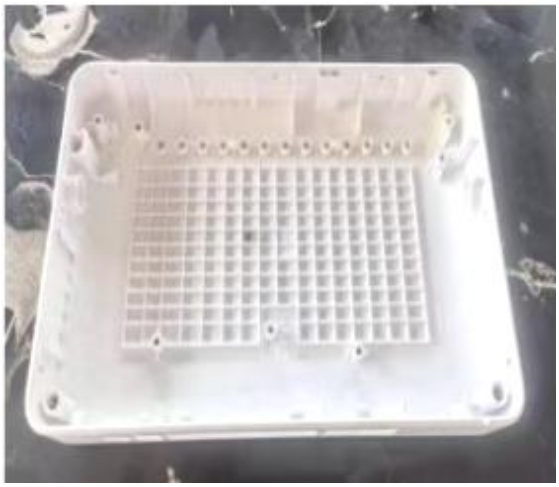
2、项目产品方案

根据建设单位提供资料，项目产品方案见下表。

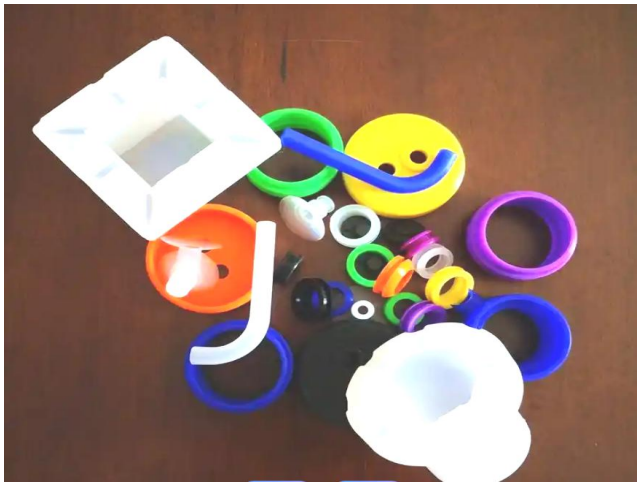
表 5 项目产品方案

序号	产品名称	年产量	包装方式	备注
1	塑胶粒	6500 吨/年	塑料包装	外售
2	塑胶件	800 吨/年	塑料包装	外售
3	硅胶件	500 吨/年	塑料包装	外售

塑胶粒



塑胶件



硅胶件

图1项目产品照片

3、项目原辅材料及年用量

根据建设单位提供资料，项目使用的原辅材料及其年用量见下表。

表6项目原辅材料及年用量消耗一览表

序号	名称	年用量	单位	形态	形状	包装规格/储存方式	最大存储量
1	固态硅胶	500	吨	固态	颗粒状	25kg 袋/原材料仓	50
2	SBS 原料	700	吨	固态	粉末	25kg 袋/原材料仓	200
3	PP 塑胶粒	600	吨	固态	颗粒状	25kg 袋/原材料仓	100
4	PC 塑胶粒	400	吨	固态	颗粒状	25kg 袋/原材料仓	100
5	ABS 塑胶粒	340	吨	固态	颗粒状	25kg 袋/原材料仓	50
6	PBT 塑胶粒	200	吨	固态	颗粒状	25kg 袋/原材料仓	20
7	PC+PBT 塑胶粒	300	吨	固态	颗粒状	25kg 袋/原材料仓	50
8	TPV 塑胶粒	300	吨	固态	颗粒状	25kg 袋/原材料仓	1
9	TPU 塑胶粒	300	吨	固态	颗粒状	25kg 袋/原材料仓	1
10	TPEE 塑胶粒	200	吨	固态	颗粒状	25kg 袋/原材料仓	200
11	SEBS 塑胶粒	1000	吨	固态	颗粒状	25kg 袋/原材料仓	20
12	碳酸钙	2000	吨	固态	粉末	25kg 袋/原材料仓	200

13	白油	400	吨	液态	/	20t 固定密闭储罐/原材料仓	50
14	黑色母粒	200	吨	固态	颗粒状	25kg 袋/原材料仓	50
15	抗氧剂	50	吨	固态	粉末	0.2t 桶/原材料仓	50
16	色粉	30	吨	固态	粉末	25kg 袋/原材料仓	20
17	增韧剂	300	吨	固态	颗粒状	25kg 袋/原材料仓	50
18	机油	2	吨	液态	/	200kg 包装桶/原材料仓	2

本项目塑胶粒均为新料。

固态硅胶：项目外购硅胶为已添加交联剂的混炼型固体硅胶，在油压成型过程通过交联固化反应固化成型，无需进行硫化加工。主要成分为：气相二氧化硅15-35%、聚硅氧烷60-80%、低聚硅氧烷5-10%。外观与性状：乳白略黄弹性固体，相对水密度：1-1.3g/cm^3。具有耐高、低温性，可在-50~250℃下长期工作，分解温度大于300℃。

SBS塑胶粒：与橡胶性能最为相似的一种热塑性弹性体，可以和水、弱酸、碱等接触，具有优良的拉伸强度，表面摩擦系数大，低温性能好，电性能优良，加工性能好等特性，成为消费量最大的热塑性弹性体，在氧气气氛下其分解温度大于240℃。

PP 塑胶料：由丙烯聚合的塑料颗粒，熔融温度为 160~220℃，热分解温度≥328℃，无毒、无臭、无味的乳白色高结晶的聚合物，吸水率低，成型性好，收缩率大（为 1%~2.5%），厚壁制品易凹陷，制品表面光泽好，易于着色。

PC塑胶料：聚碳酸脂，简称PC，是分子主链中含有—[O-R-O-CO]—链节的热塑性树脂，按分子结构中所带酯基不同可分为脂肪族、脂环族、脂肪一芳香族型，其中具有实用价值的是芳香族聚碳酸酯，并以双酚A型聚碳酸酯为最重要，分子量通常为3-10万。是一种具有很高机械、光学、电气和热性能的热塑性工程塑料，热分解温度＞300℃。

ABS 塑胶粒：ABS 树脂是五大合成树脂之一，其抗冲击性、耐热性、耐低温性、耐化学药品性及电气性能优良，还具有易加工、制品尺寸稳定、表面光泽性好等特点，容易涂装、着色，熔融温度在 217~237℃，热分解温度在 250℃以上。ABS 料单体为苯乙烯、丙烯腈、1，3-二丁烯，甲苯和乙苯，由于注塑温度为 200℃，未达到 ABS 的热分解温度 250℃，因此项目不会产

生 ABS 料单体（苯乙烯、丙烯腈、1，3-二丁烯，甲苯和乙苯）。

PBT 塑胶粒：PBT 是五大工程塑料之一的聚对苯二甲酸丁二醇酯。英文名 polybutyleneterephthalate（简称PBT），属于聚酯系列，是由1.4-丁二醇与对苯二甲酸（PTA）或者对苯二甲酸酯（DMT）聚缩合而成，并经由混炼程序制成的乳白色半透明到不透明、结晶型热塑性聚酯树脂。与PET一起统称为热塑性聚酯，或饱和聚酯。PBT是一种热塑性聚酯，非增强型的PBT与其它热塑性工程塑料相比，加工性能和电性能较好。熔融温度为260℃，热分解温度280℃。

TPV塑胶粒：(Thermoplastic Elastomer)是一种热塑性弹性体材料，具有高强度，高回弹性，可注塑加工的特征，应用范围广泛，环保无毒安全，有优良的着色性。触感柔软，耐候性，抗疲劳性和耐温性，加工性能优越，无须硫化，可以循环使用降低成本，既可以二次注塑成型，与PP、PE、PC、PS、ABS等基体材料包覆粘合，也可以单独成型。熔点100℃～150℃，分解温度270-290℃。

TPU塑胶粒：即热塑性聚氨酯塑胶颗粒，是一种兼具塑料加工性与橡胶弹性的高分子材料，耐磨性极强，是天然橡胶的五倍以上；拉伸强度和韧性突出，同时具备良好的弹性与尺寸稳定性，邵氏硬度可覆盖 60A - 80D 的宽泛范围，能适配不同硬度需求的产品，熔融温度为190-210℃，热分解温度260℃。

TPEE 塑胶粒：是含有聚酯硬段和聚醚软段的嵌段共聚物。其中聚醚软段和未结晶的聚酯形成无定形相聚酯硬段部分结晶形成结晶微区，起物理交联点的作用。TPEE 具有橡胶的弹性和工程塑料的强度;软段赋予它弹性，使它象橡胶;硬段赋予它加工性能，使它象塑料;与橡胶相比，它具有更好的加工性能和更长的使用寿命;与工程塑料相比，同样具有强度高的特点，而柔韧性和动态力学性能更好。产品的熔融温度 160～180℃，分解温度≥300℃。

SEBS塑胶粒：SEBS是以聚苯乙烯为末端段，以聚丁二烯加氢得到的乙烯-丁烯共聚物为中间弹性嵌段的线性三嵌共聚物，简称SEBS。SEBS不含不饱和双键，因此具有良好的稳定性和耐老化性，在氧气气氛下其分解温度大于270℃。

碳酸钙：碳酸钙是一种无机化合物，化学式为 $CaCO_3$，俗称灰石、石灰石、石粉等。碳酸钙呈碱性，基本上不溶于水，溶于盐酸。它是地球上常见物质之一，存在于霰石、方解石、白垩、石灰岩、大理石、石灰华等岩石内，亦为某些动物骨骼或外壳的主要成分。碳酸钙也是重

要的建筑材料，工业上用途甚广。

白油：石蜡油，C16-C20 正构烷烃，油状液态，淡黄色至褐色，无臭无味，它经过特殊的深度精制后的矿物油，无色、无味、化学惰性、光稳定性能好，基本组成为饱和烃结构。闪点 76℃，引燃温度 248℃，遇明火、高温可燃，在原料中加入白矿油可让原料均匀分散，使得粉状原料粘合在一起，另一方面在加工中起到润滑剂的作用。

色母粒/色粉：也叫色种，是一种新型高分子材料专用着色剂，亦称颜料制备物。色母主要用在塑料上。色母由颜料或染料、载体和添加剂三种基本要素所组成，是把超常量的颜料均匀载附于树脂之中而制得的聚集体，可称颜料浓缩物，所以它的着色力高于颜料本身。加工时用少量色母料和未着色树脂掺混，就可达到设计颜料浓度的着色树脂或制品。

增韧剂：增韧剂（toughener）是指能增加胶黏剂膜层柔韧性的物质。某些热固性树脂胶黏剂，如环氧树脂、酚醛树脂和不饱和聚酯树脂胶黏剂固化后伸长率低，脆性较大，当粘接部位承受外力时很容易产生裂纹，并迅速扩展，导致胶层开裂，不耐疲劳，不能作为结构粘接之用。

抗氧化剂：包括抗氧剂 1010 和抗氧剂 168。抗氧化剂 1010:化学名四[R-(3，5-二叔丁基-4-羟基苯基）丙酸]季戊四醇酯，白色结晶粉末，化学性状稳定，可广泛应用于通用塑料，工程塑料，合成橡胶，纤维，热熔胶，树脂，油品，墨水，涂料等行业中；抗氧剂 168:化学名三[2.4-二叔丁基苯基]亚磷酸酯，白色结晶粉末，化学性状稳定，用于聚乙烯、聚丙烯、聚苯乙烯、聚酯和聚酰胺等制品。广泛用于聚烯经、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。

机油：即润滑油，润滑油是用在各种类型汽车、机械设备上以减少摩擦，保护机械及加工件的液体或半固体润滑剂，主要起润滑、辅助冷却、防锈、清洁、密封和缓冲等作用（Roab）。

主要是应用于两个相对运动的物体之间，而可以减少两物体因接触而产生的磨擦与磨损之功能，即为润滑油。

4、项目生产设备

表 7 项目生产设备一览表

序号	主要生产单元	生产设备名称	单位	设备数量	年运行时间	单台设备设计处理能力及参数		
						参数名称	计量单位	设计值
1	搅拌	搅拌机	台	25	2400h	生产能力	t/h	0.15
2	造粒	双螺杆挤出机	台	8	2400h	生产能力	t/h	0.4
3	冷却	冷却水糟	个	8	2400h	容量大小	m^3	4*0.4*0.25
5	切粒	切粒机	台	8	2400h	生产能力	t/h	0.4
6	烘干	干燥机	台	8	2400h	功率	kw	2
7	振动收集	震动筛	台	8	2400h	功率	kw	5
8	注塑	注塑机	台	30	2400h	生产能力	t/h	0.015
9	成型	硅胶成型机	台	8	2400h	功率	t/h	0.03
10	辅助设备	破碎机	台	4	500h	功率	kw	1.5kw
11		空压机	台	2	2400h	功率	kw	30kw
12		冷却水塔	台	2	2400h	循环水量	m^3/h	20
13	实验设备	电子称	台	12	/	功率	kw	0.2
14		试验开研机	台	5	/	功率	kw	0.5
15		试验压片机	台	2	/	功率	kw	1
16		试验流延机	台	2	/	功率	kw	0.5
17		试验防丝机	台	1	/	功率	kw	1

备注：

（1）搅拌桶：采用全自动混料，出料口位于搅拌桶底部，出料口截面积 0.3m^2，通过软质管将物料转移至料桶，全过程密闭。

（2）每台双螺杆挤出机、注塑机、硅胶成型机均配套加料装置，加料装置通过负压方式将料桶中的原料输送到料斗中。

（3）塑胶粒冷却后进入干燥机干燥，干燥温度 60℃，去除塑胶粒表面的水分。

（4）实验室设备中试验开研机主要将试验用原料及配合剂加以混合均匀，以便产品能满足特定客户的质量和颜色要求，试验压片机主要是检测产品上冲压力、下冲压力及推片力等，试验流延机主要是测试材料的流延、牵引、裁边、收卷等功能，试验防丝机主要作用是使成纤聚合物溶液或熔体形成丝状物，以上均为为检测设备，不产生废水、废气、噪声，不会有二次产污，产生的不合格品回用于生产工序。

设备产能匹配性分析：

造粒（双螺杆挤出机）：项目共设置 8 台抽粒机，全年处于正常运行时（2400h），单台处理能力约为 0.4t/h，则 8 台双螺杆挤出机总年理论处理量为 8×0.4×2400=7680t，项目双螺杆挤出机处理的原料总量约 7300t，项目生产设备可满足要求。

注塑（注塑机）：项目共设置 30 台注塑机机，全年处于正常运行时（2400h），单台处理能力约为 0.2t/h，则 6 台板材挤出机总年理论处理量为 6×0.015×2400=1080t，项目注塑机处理的原料总量约 800t，项目生产设备可满足要求。

破碎机：项目共设置 4 台破碎机，全年处于正常运行时（500h），生产能力为 0.02t/h，则 4 台注塑机总年理论处理量为 4×0.01×500=20t，项目破碎机处理的量共 15.6t，项目生产设备可满足要求。

5、项目劳动定员及工作制度

根据建设单位提供资料，项目员工人数为80人，员工依托园区食宿，本项目不设置食宿。全年工作300天，三班制，每班工作时间为8小时。

6、项目给、排水情况

1）造粒直接冷却水用水、废水：

项目造粒工序的产品放到装有冷却水的冷却水槽中进行瞬时降温，该直接冷却水为普通自来水，不额外添加助剂，经自建一体化冷却水处理设施处理后循环使用不外排。项目每个冷却水槽尺寸为 4m*0.4m*0.25m（0.25m 为冷却水槽的有效水深），储水量按容积 90%计算，则使用水量为 0.36m^3/个，项目设有 8 个冷却水槽，则水量共 2.88m^3/d（864m^3/a）。由于使用过程中少量的水因受热等因素损耗，故每天需补充新鲜水，损耗水量约占有效储水容积的 20%，故每个水槽每天损耗的水量为 0.072m^3，项目设有 8 个冷却水槽，则每天共损失水量为 0.576m^3/d，年补充新鲜水约 172.8m^3。项目直接冷却水经“混凝+沉淀”一体化处理设施处理后循环使用不外排。

2）冷却塔用水、废水：

本项目注塑、硅胶成型工序需要用冷却水进行间接冷却，设有 2 台冷却塔，冷却用水为自来水，无需添加矿物油、乳化液等冷却剂，冷却用水循环使用，需补充因蒸发损耗的水。以及为确保冷却

塔正常运行，需定期排污，冷却塔排污水经旁滤系统处理后循环使用，不外排。

根据《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T50050-2017），开式系统的补充水量可按下列公式计算：

$$Q_{\mathrm{m}}=\frac{Q_{\mathrm{e}}\bullet N}{N-1}$$

$$\text{其中}Q_{\mathrm{e}}=\mathrm{k}\bullet\Delta\mathrm{t}\bullet Q_{\mathrm{r}}$$

式中：

Qe：蒸发水量（m^3/h）；

Qr：循环冷却水量（m^3/h），本项目设单台循环水量为 $20m^3/h$ 的冷却塔 2 台，即循环水量共 $40m^3/h$；

Δt：循环冷却水进、出冷却塔温差（℃），取值 8℃；

k：蒸发损失系数（1/℃），取值 0.0015；

N：浓缩倍数，取值 5。

经计算，蒸发水量为 $0.48m^3/h$，补充水量为 $0.6m^3/h$（$4.8m^3/d$、$1440m^3/a$）（按年平均工作 300 天，每天平均工作 8 小时计）。

根据《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T50050-2017），$Q_{\mathrm{m}}=Q_{\mathrm{e}}+Q_{\mathrm{b}}+Q_{\mathrm{w}}$，则 $Q_{\mathrm{b}}=Q_{\mathrm{m}}-Q_{\mathrm{e}}-Q_{\mathrm{w}}$

式中：

Qb：排污水量（m^3/h）；

Qw：风吹损失水量（m^3/h），按 0.2%Qr 计。

经计算，循环冷却系统风吹损失水量为 $0.08m^3/h$，排污量为 $0.04m^3/h$（$0.32m^3/d$、$96m^3/a$）（按年平均工作 300 天，每天平均工作 8 小时计）。

3）水喷淋用水、废水

项目采用“水喷淋+干式除雾器+二级活性炭吸附装置”处理废气，设 1 个水喷淋塔，风量为 $15000m^3/h$，设备年运行时间为 2400h。根据《简明通风设计手册》(孙一坚主编)第 527 页表 10-48“各种吸收装置的技术经济比较”，喷淋塔气液比为 $0.1\sim1.0L/m^3$，项目喷淋塔循环水量根据气液比 $0.8L/m^3$计算，则其循环用水为 28.8t/h，循环水塔储水量按 6 分钟的循环水量核算，则每

小时循环 10 次，则喷淋塔储水量为 2.88m³，则喷淋塔单次装水量为 2.88t。喷淋塔废水循环使用，循环水量为 28.8m³/h，则项目喷淋塔总循环水量为 230.4m³/d(69120m³/a)。由于循环过程中少量的水因受热等因素损失，需定期补充新鲜水，参照《涂装车间设计手册》（王锡春主编，化学工业出版社）P87 中“喷淋式每小时补充循环水量的 1.5%～3%”，本次环评取值 2%，则损耗补充量为 4.608t/d(1382.4t/a)。喷淋塔水循环使用三个月后需进行更换，年更换 4 次，则更换量合计为 11.52t/a(0.0384t/d)，喷淋废水作为危废交有资质单位收集处理，不外排。

4）生活用水、污水

项目员工 80 人，项目年工作时间 300 天，依托园区食宿。根据广东省地方标准《用水定额第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）中的机构事业单位办公楼无食堂和浴室计算，用水定额取 10m³/人·a，员工生活用水量为 2.67t/d（800t/a）。排污系数按 80%计算，则排水量为 2.13t/d（640t/a）。经化粪池预处理后经市政污水管网引至杨侨镇生活污水处理厂进行进一步处理，达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准以及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中的较严值。处理达标后排入南蛇沥。

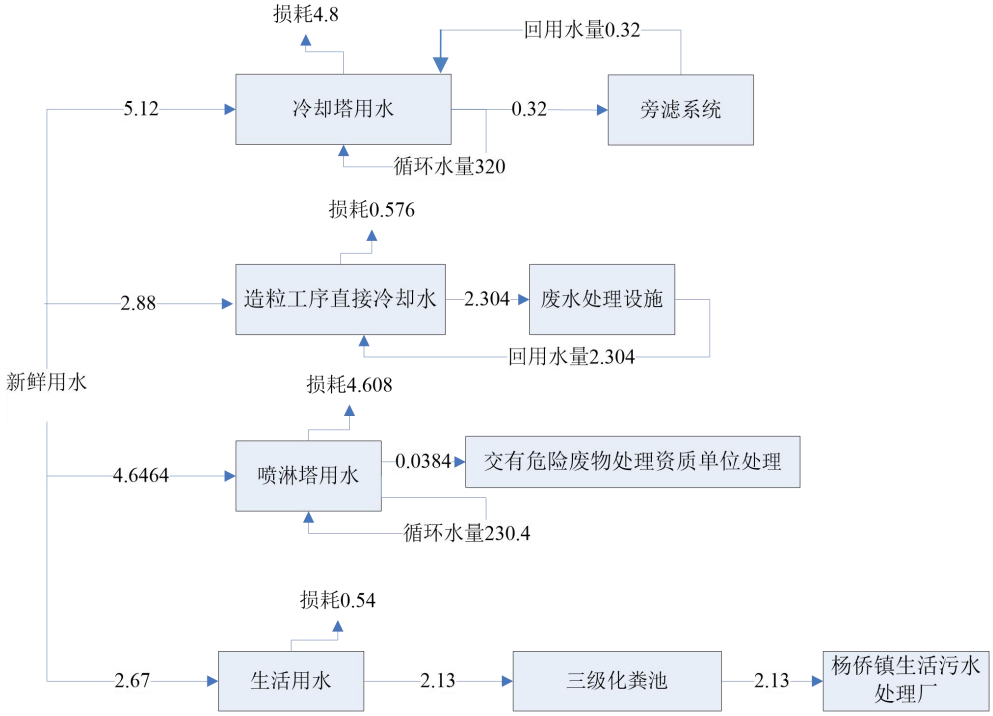


图2项目水平衡图（单位：t/d）

7、项目厂区平面布置及四至情况

平面布置：项目主要建筑物包括 1 栋 4 层的生产车间，一层布置注塑车间、仓库，二层布置造粒车间、破碎，三层布置配料车间、仓库，四层布置仓库、五层布置硅胶车间、办公室，废气处理设施、一般固体废物暂存间和危险废物暂存间布置在楼顶。

四至情况：广东山普塑胶工业有限公司选址于惠州市博罗县杨侨镇双杨路 1 号万洋众创城 A 区 38 幢 501 室，项目东面、南面、西面、北面均为园区内厂房。

工艺流程和产排污环节

1、**TPE 塑胶粒生产工艺流程：**

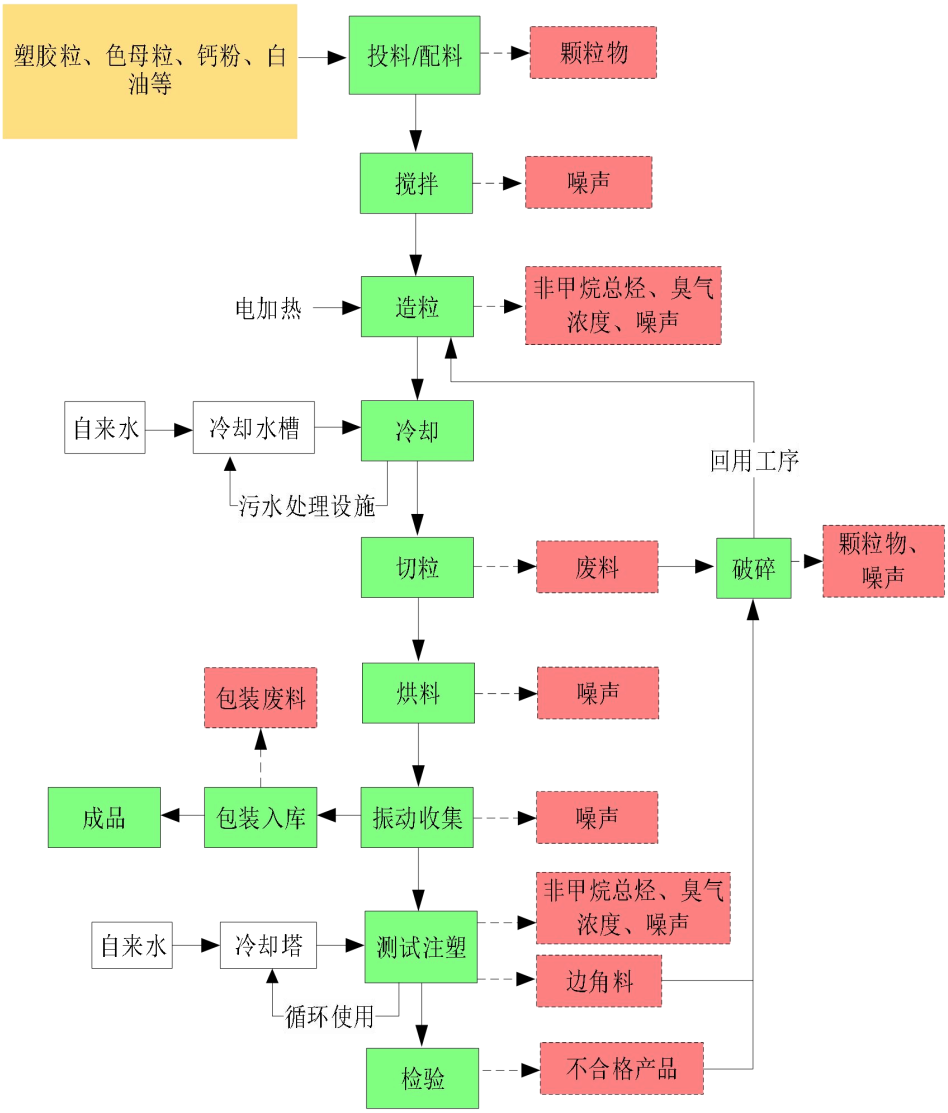


图 3 塑胶粒生产工艺流程图

注：项目所用塑胶颗粒均为外购新料，项目不设废旧塑料回收工序，仅对项目本身生产过程产生的边角料进行破碎后回用。

工艺流程说明：

（1）投料/配料：项目将主要原料和辅料，根据客户订单要求，按照产品方案进行配比，采用全自动混料，塑胶粒、色粉加料通过负压方式将料桶中的原料抽送至搅拌桶，钙粉、钛白粉采用人工投料的方式添加，因此，此过程会产生投料粉尘。

（2）搅拌：搅拌过程常温下在密闭的搅拌机中进行搅拌混合后得到物料，故搅拌过程不产生粉尘，此过程会产生噪声。

（3）造粒、冷却：造粒工序通过双螺杆挤出机加热温度约 160-220℃，采用电加热，年工作 7200h，经混合后熔融的物料进入抽粒机，由两根互相啮合的螺杆在不断的开口和密封运动，强制性的将物料输送前进，然后物料在进入单、双螺杆内高压挤出，挤出的产品经水槽直接冷却，冷却水经“混凝+沉淀”一体化处理设置处理后循环使用，不外排。根据各原材料的理化性质，项目造粒温度未达到塑胶粒分解温度，但在加热熔融过程中，塑料粒可能会有部分未完成聚合反应的游离单体产生（甲苯二异氰酸酯 a（TDI）、二苯基甲烷二异氰酸酯 a（MDI）、异佛尔酮二异氰酸酯 a（IPDI）、多亚甲基多苯基异氰酸酯 a（PAPI）等），由于原料中残留的单体类物质本身很少，挥发量极少，因此本环评不作定量分析，仅作定性分析，环评报告建议企业后续通过跟踪监测进行日常管理，因此本环评以非甲烷总烃作为注塑工序排放的挥发性有机物的综合管控指标，核算排放总量。由于采购的塑胶粒经过厂商质检属于合格产品，因此塑胶粒中残留的单体类物质较少，加工过程中挥发量极少，本项目均以非甲烷总烃、臭气浓度表征。

（4）切粒：半成品进入切粒机时，高速旋转的切粒刀将其切成粒料，半成品物料经过水直接冷却，含有水分，故切粒过程不产生粉尘，此过程会产生噪声。

（5）烘料：半成品经切粒后进入干燥机进行干燥，干燥机使用电加热，该过程主要对粒料进行除湿，干燥温度约 60℃，温度较低，远低于塑料原料的分解温度和熔点，因此该过程不产生有机废气，此过程会产生噪声。

（6）振动收集：通过震动使物料进行筛分，将颗粒状物料分为不同粒径的颗粒，以满足生产工艺对粒度要求的需要；粒料经震动筛收集后进行包装，此过程会产生噪声。

（7）测试注塑：加工好的粒料使用注塑机进行产品测试（根据建设单位提供资料，测试塑胶粒量约 10 吨），此过程会产生噪声、边角料、有机废气、臭气浓度。本项目注塑工序有用到

间接冷却水对模具进行瞬时降温，间接冷却水为普通自来水，不额外添加助剂，循环使用，不外排。

（8）破碎：不合格产品、边角料使用破碎机破碎后会用到造粒工序，此外该过程会产生粉尘和噪声。

（9）包装入库：将检验合格的产品进行包装，入库待售。此过程会产生少量废包装材料。

2、塑胶件生产工艺流程：

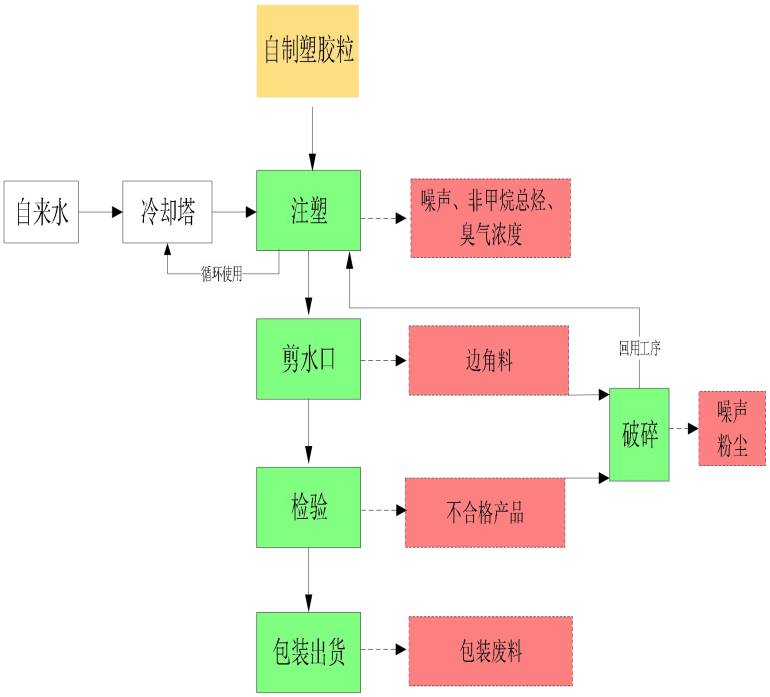


图 4 塑胶件生产工艺流程图

注：所用塑胶颗粒为自身制造，不设废旧塑料回收工序，仅对项目本身生产过程产生的边角料、不合格产品进行破碎后回用。

工艺流程说明：

（1）注塑：经注塑机电加热（180-270℃，根据不同物料进行调节）熔融、施压注射、充模冷却、启模取件后得到塑料注塑件，该过程不使用脱模剂，注塑件通过机器手自动取件，经检验后得到产品或注塑件。注塑过程使用冷却水间接冷却，冷却水循环使用，不外排，定期补充损耗水量，该工序会产生有机废气、臭气浓度、噪声。

（2）剪水口：人工对注塑件进行剪水口，该工序会产生边角料。

（3）**检验**：进行抽检测试，该工序会产生不合格产品。

（4）**包装出货**：检验合格后即为成品包装出货。

（5）**破碎**：边角料使用破碎机破碎后会用到挤出工序，此外该过程会产生粉尘和噪声。

3、硅胶件生产工艺流程：

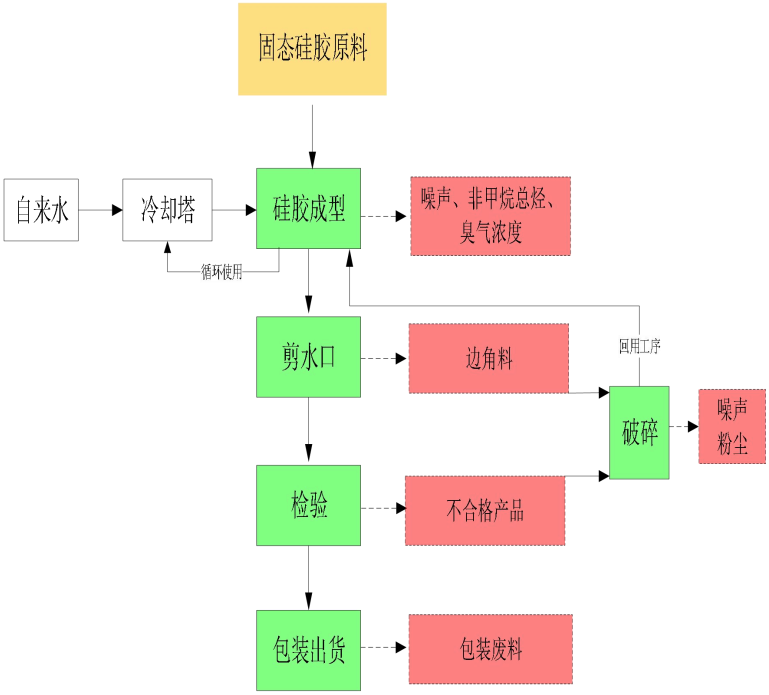


图 5 硅胶件生产工艺流程图

工艺流程说明：

（1）**硅胶成型**：将切胶后的硅胶使用油压机添加模具在加热和压力作用下，产生交联固化反应，使得硅胶加工成所需形状，电能加热，加热温度约为 175~220℃，成型时间约为 185S。

硅胶成型过程中需用冷却水进行温度控制(间接冷却)，冷却水循环使用，定期补充，不外排。项目成型脱模过程不使用脱模剂。此过程会产生有机废气、臭气浓度和噪声。

交联固化的原理：根据企业提供资料，本项目硅胶交联固化为物理交联法中的高温缩合法，聚硅氧烷通过高温缩合反应形成 Si-O-Si 键。例如，甲基硅氧烷（MS）在高温下发生缩合反应，生成三维网络结构的交联聚硅氧烷。

交联固化的反应方程式如下：交联固化与硫化的区别：硫化通常涉及硫磺作为主要的交联剂，而交联固化可以使用多种类型的交联剂，包括过氧化物和有机硅烷。硫化通常需要较高的

温度和较长的时间，而交联固化可以在较低的温度下进行，甚至可以在室温下固化。

（2）剪水口：将成型后的硅胶件通过人工利用刀具进行去毛边，此过程产生少量硅胶边角料。

（3）检验：进行抽检测试，该工序会产生不合格产品。

（4）包装出货：检验合格后即为成品包装出货。

（5）破碎：边角料使用破碎机破碎后会用到挤出工序，此外该过程会产生粉尘和噪声。

表 8 项目污染物产生情况

类别	污染工序	污染物	治理措施
大气污染物	造粒	非甲烷总烃、臭气浓度	收集后经过 1 套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”处理后由 1 根 25m 高排气筒达标排放
	注塑	非甲烷总烃、臭气浓度	
	硅胶成型	非甲烷总烃、臭气浓度	
	投料	颗粒物	
	破碎	颗粒物	
水污染物	生活污水	COD、BOD_5、SS、NH_3-N、总磷	杨侨镇生活污水处理厂处理
	冷却塔废水	COD、BOD_5、SS、NH_3-N、总磷	间接冷却水为普通的自来水，其中无需添加矿物油、乳化液等冷却剂，冷却塔排污水经旁滤系统处理后循环使用，不外排。
	造粒直接冷却水	COD、BOD_5、SS、NH_3-N、总磷	经一体化冷却水处理设施处理达标后回用于冷却工序，不外排。
	喷淋塔废水	COD、BOD_5、SS、NH_3-N、总磷	定期更换，交给有危险废物处置资质单位处理
固废污染源	一般工业固废	边角废料、废包装材料、不合格产品	边角废料、不合格产品破碎后会用到生产工序；废包装材料收集后交给专业回收公司回收
	危险废物	废活性炭、废机油、含油废抹布/手套、废包装桶、水喷淋废水等	交由有危险废物处置资质的单位回收处理
	生活垃圾	生活垃圾	交环卫部门处理
噪声污染源	生产噪声	设备噪声	采用隔声、防振、减震等降噪措施

与项目有关的原有环境污染问题	本项目为新建项目，无原有环境污染问题。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状	**1、大气环境** 项目位于博罗县杨侨镇，根据《惠州市环境空气质量功能区划（2021 年修订）》，本项目所在区域属二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单的相关规定。 **（1）常规污染物** 根据《2024 年惠州市生态环境状况公报》，惠州市空气质量总体保持良好。 城市空气质量：2024 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 PM10 年评价浓度达到国家一级标准；细颗粒物 PM2.5 和臭氧年评价浓度达到国家二级标准。综合指数为 2.48，AQI 达标率为 95.9%，其中，优 224 天，良 127 天，轻度污染 15 天，无中度及以上污染，超标污染物为臭氧。 与 2023 年相比，综合指数改善 3.1%，AQI 达标率下降 2.5 个百分点，可吸入颗粒物 PM10、细颗粒物 PM2.5、二氧化氮分别改善 11.1%、5.3%、12.5%，一氧化碳和二氧化硫持平，臭氧上升 6.2%。 县区空气质量：2024 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 1.88（龙门县）～2.57（惠阳区），AQI 达标率 96.2%（惠阳区）～100%（龙门县），超标污染物均为臭氧。与 2023 年相比，各县区空气质量综合指数均有所改善，改善幅度为 0.8%～8.7%。

2024年惠州市生态环境状况公报

发布时间：2025-07-19 11:34:01

综 述

2024年，惠州市环境空气质量保持优良，饮用水水源地水质全部达标，东江干流（惠州段）、西枝江、增江干流（惠州段）、沙河、公庄河、吉隆河水质优，湖泊水库水质达到水质目标，近岸海域水质总体优良，声环境质量和生态质量均基本稳定。

环境空气

城市空气质量：2024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_{10}年评价浓度达到国家一级标准；细颗粒物$PM_{2.5}$和臭氧年评价浓度达到国家二级标准。综合指数为2.48，AQI达标率为95.9%，其中，优224天，良127天，轻度污染15天，无中度及以上污染，超标污染物为臭氧。

与2023年相比，综合指数改善3.1%，AQI达标率下降2.5个百分点，可吸入颗粒物PM_{10}、细颗粒物$PM_{2.5}$、二氧化氮分别改善11.1%、5.3%、12.5%，一氧化碳和二氧化硫持平，臭氧上升6.2%。

县区空气质量：2024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1.88（龙门县）～2.57（惠阳区），AQI达标率96.2%（惠阳区）～100%（龙门县），超标污染物均为臭氧。与2023年相比，各县区空气质量综合指数均有所改善，改善幅度为0.8%～8.7%。

图6 2024年惠州市生态环境状况公报截图

由此可知，项目所在区域六项基本污染物浓度均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中规定的二级标准，属于环境空气达标区，项目所在区域大气环境质量良好。

（2）特征因子

为了解本项目所在区域特征因子TVOC、TSP的质量现状，本项目引用本次评价引用《宏丰金属制品（惠州）有限公司年产铝压铸件150万件、锌压铸件60万件改扩建项目环境影响报告表》（惠市环（博罗）建〔2024〕279号）的监测数据，监测单位为深圳市中创检测有限公司（监测报告编号：ZRC230421（17）02），监测点为A1区块一中心位置，监测点距离本项目西南面3560m＜5km，监测时间为2023年4月23日~4月29日，在三年的有效时限内，因此引用数据具有可行性，具体现状监测结果见表10。

表 9 其他污染物环境质量现状（监测结果）表

监测点位	污染物	平均时间	评价标准（mg/m³）	监测浓度范围（mg/m³）	最大浓度占标率（%）	超标率（%）	达标情况
A1 区块一中心位置	TVOC	8h 均值	0.6	142-274	45.7	0	达标
	TSP	日均值	0.3	93-141	47	0	达标
	非甲烷总烃	1h 均值	2	630-770	38.5	0	达标

根据上面的监测结果，TVOC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”的参考值要求，非甲烷总烃达到《大气污染物综合排放标准详解》中相关标准，TSP的浓度低于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的相关标准。

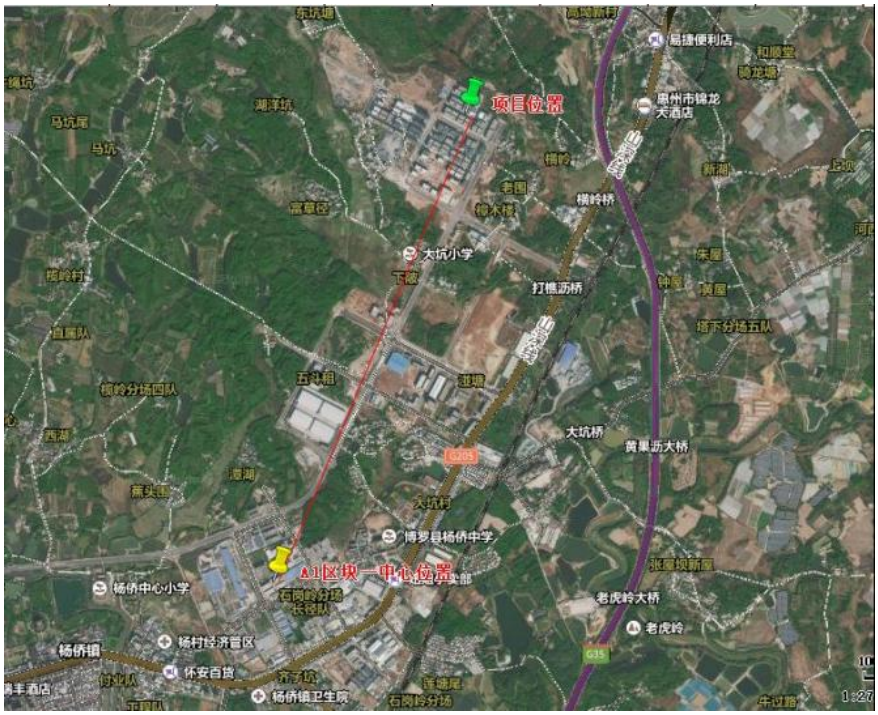


图 7 引用环境质量现状监测布点图

（3）大气环境质量现状达标情况

综上所述可知，项目所在区域环境质量现状良好，各因子可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018年修改单中的二级标准，项目所在区域属于空气环境达标区。

2、地表水环境

项目所在区域主要纳污河流为南蛇沥排渠，杨侨镇生活污水处理厂处理达标后尾水排入南蛇沥排渠，经公庄河，汇入东江。

本项目纳污水体为南蛇沥排渠，根据《博罗县2024年水污染防治攻坚战工作方案》，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准。本环评引用《惠州市鸿牛新材料有限公司建设项目》对南蛇沥排渠（W1、W2监测断面）的监测数据，报告编号：K50965112A2，监测单位为广东惠利通环境科技有限公司，监测时间为2025年1月10日～2025年1月12日。具体如下：

表 10 地表水监测断面设置情况一览表

序号	监测断面	河流名称
W1	杨侨镇生活污水处理厂排污口上游 500m	南蛇沥
W2	杨侨镇生活污水处理厂排污口下游 2000m	南蛇沥

表 11 地表水环境质量评价分析一览表单位：mg/L

监测断面	采样日期	监测指标及结果(单位：mg/L,pH 无量纲、水温℃)												
		pH	水温	溶解氧	CODcr	BOD5	氨氮	SS	总磷	总氮	氟化物	石油类	阴离子表面活性剂	粪大肠菌(MPN/L)
W1	2025.1.10	7.0	20.1	6.11	8	2.4	2.59	6	0.17	8.56	0.22	0.27	0.47	3.6×102
	2025.1.11	7.0	15.6	6.51	10	3.0	2.97	11	0.15	8.13	0.21	0.30	0.18	2.1×102
	2025.1.12	7.0	14.8	6.49	9	2.7	2.80	6	0.14	8.13	0.23	0.23	0.16	3.9×102
	V 类标准	6～9	/	≥2	≤40	≤10	≤2.0	/	≤0.4	/	≤1.5	≤1.0	≤0.3	≤40000
	W1 均值	7	16.833	6.37	9	2.7	2.787	7.667	0.153	8.273	0.22	0.267	0.27	3.2×102
	标准指数	0	/	0.314	0.225	0.270	1.394	/	0.383	/	0.147	0.267	0.900	0.008
	超标倍数	0	/	0	0	0	0.394	/	0	/	0	0	0	0
W2	2025.1.10	6.9	20.0	6.34	35	9.1	4.13	12	0.24	11.0	0.19	0.28	0.14	4.0×102
	2025.1.11	6.9	15.8	6.63	37	9.5	5.60	5	0.22	11.7	0.25	0.29	0.18	3.2×102
	2025.1.12	6.9	15.1	6.64	36	9	5.32	8	0.21	11.9	0.28	0.26	0.10	5.4×102
	V 类标准	6～9	/	≥2	≤40	≤10	≤2.0	/	≤0.4	/	≤1.5	≤1.0	≤0.3	≤40000
	W2 平均值	6.9	16.967	6.537	36	9.2	5.017	8.333	0.223	11.533	0.24	0.277	0.14	420
	标准指数	0.1	/	0.306	0.900	0.920	2.509	/	0.558	/	0.160	0.277	0.467	0.011
	超标倍数	0	/	0	0	0	1.509	/	0	/	0	0	0	0

由监测数据可知，南蛇沥排渠监测断面各项监测指标中氨氮、总氮、阴离子表面活性剂不能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准要求，其他监测指标均达到《地

表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准要求。根据现场调查，造成南蛇沥排渠的超标原因是沿岸部分地区生活污水管网不完善，导致生活污水处理不达标排放。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：本项目所在地属于杨侨镇生活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加强杨侨镇工业企业环境管理。

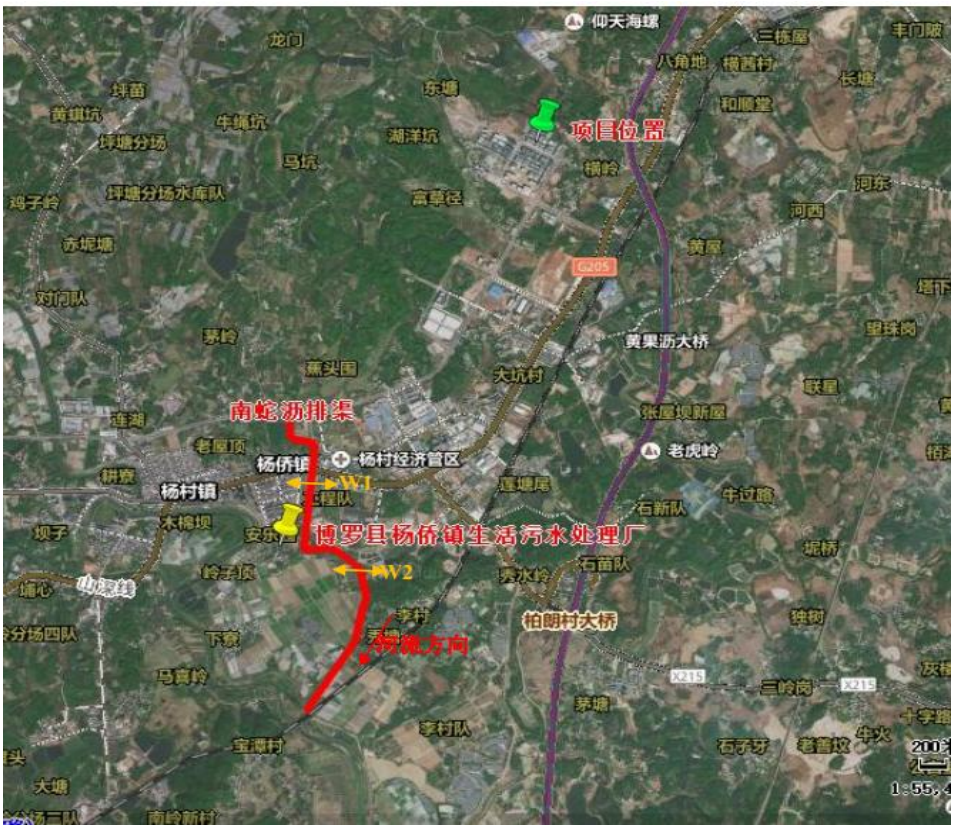


图8引用水环境质量现状监测布点图

3、声环境

项目 50m 范围内无有声环境保护目标，故不开展声环境现状监测。

4、生态环境

本项目购买现有已建成厂房，不新增用地。不涉及生态环境保护目标。

5、地下水、土壤环境

本项目无地下水、土壤污染途径，故不开展地下水、土壤现状调查。

环境保护目标

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

1、大气环境

本项目厂界外 500m 范围有居住区等人群较集中的区域，详见下表：

表 12 项目大气主要环境保护目标

序号	名称	坐标/m		保护内容	规模	环境功能区	相对厂址方位	厂界最近距离/m	相对产污车间距离/m
		经度	纬度						
1	老围村	114.502376°	23.465337°	人群	260人	环境空气功能区二类区	东面	430	430
2	白木坑村	114.5493439°	23.466035°	人群	180人		西面	340	340

注：大气环境以项目厂址中心（0，0）作为 X，Y 坐标的参照点。

2、声环境

经过现场勘查，项目厂界外 50m 范围内不存在声环境保护目标。

3、地下水环境

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

4、生态环境

本项目购买现有已建成厂房，不新增用地。不涉及生态环境保护目标。

污染物排放控制标准

1、大气污染物

1）造粒、注塑、硅胶成型工序产生的非甲烷总烃，破碎工序产生的颗粒物

本项目造粒、注塑、硅胶成型工序产生的非甲烷总烃，破碎工序产生的颗粒物，有组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其修改单表 5 大气污染物特别排放限值，厂界无组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其

修改单表 9 企业边界大气污染物浓度限值。

2）造粒、注塑、硅胶成型工序产生的臭气浓度

本项目造粒、挤出、吸塑、注塑工序产生的臭气浓度，有组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值，厂界无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值的二级（新扩改建）标准。

3）厂区内 VOCs

厂区内 VOCs 无组织排放参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）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。

见下表。

表 13 有组织废气、厂界无组织排放标准

污染源	污染物	执行标准	最高允许排放浓度（mg/m³）	无组织排放限值（mg/m³）
造粒、注塑、硅胶成型工序	非甲烷总烃	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其修改单	60	4.0
	臭气浓度（无量纲）	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	6000（25 米）（无量纲）	20（无量纲）
破碎	颗粒物	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其修改单	20	1.0

2、水污染物

冷却水槽冷却水经一体化冷却水处理设施处理后达到《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2024）中冷却水回用标准后回用于冷却环节，回用水具体标准如下：

表 14《城市污水再生利用/工业用水水质》（GB/T19923-2024）中冷却水回用标准，单位：mg/L

类别	执行标准	CODcr	BOD_5	SS	氨氮	总磷
项目生产回用水	《城市污水再生利用/工业用水水质》（GB/T19923-2005）	≤50	≤10	—	≤5	≤0.5

项目生活污水经园区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》(DB4426-2001)第二时段三级标准，经市政污水管网纳入杨侨镇生活污水处理厂处理，处理达标后排入南蛇沥。

杨侨镇生活污水处理厂尾水氨氮、总磷排放执行国家《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)V 类标准，其余指标排放执行《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《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准中的较严值。

表 15 杨侨镇生活污水处理厂水污染物排放限值单位：pH 无量纲，其他 mg/L

污染物	PH	CODcr	BOD_5	NH_3-N	SS	TN	TP
《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)中第二时段三级排放标准	6～9	≤500	300	/	≤400	/	/
《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准	6～9	≤50	≤10	≤5（8）	≤10	≤15	≤0.5
《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准	6~9	≤40	≤20	≤10	≤20	/	≤0.5
《地表水环境质量》(GB3838-2002)V 类标准	/	/	/	≤2.0	/	/	≤0.4
污水处理厂出水标准	6~9	≤40	≤10	≤2.0	≤10	≤15	≤0.4

3、噪声

项目营运期执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准，具体数据见下表。

表 16《工业企业厂界环境噪声排放标准》L_{Aeq}[dB（A）]

类别	昼间	夜间
2	60	50

4、固体废物

（1）项目一般固体废物处理和处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。

（2）项目危险废物处理和处置执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《国家危险废物名录（2025 年版）》的有关规定。

总量控制指标

项目污染物排放总量控制指标建议如下表。

表 17 项目总量控制建议指标

类别	污染物	本项目排放量（t/a）		申请总量指标
废水	废水量	640		生活污水经三级化粪池预处理后纳入杨侨镇生活污水处理厂，不另占总量指标
	CODcr	0.0256		
	NH_3-N	0.0013		
废气	VOCs	**9.5754**	**有组织 1.5959**	废气总量来自惠州市生态环境局博罗分局总量调配，包括有组织+无组织排放量
			无组织 7.9795	
	颗粒物	**0.3845**	**有组织 0.077**	无需设置总量控制目标
			无组织 0.3075	

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	项目购买现有已建厂房进行生产，无施工期影响。

运营期环境影响和保护措施

二、营运期污染源源强分析

1、废气

项目大气污染源源强核算结果及相关参数见下列一览表。

表 18 大气污染物源强核算结果一览表

产排污环节	污染物种类	产生情况			治理措施					排放情况			排放方式
		产生量/t/a	产生速率/kg/h	产生浓度/mg/m³	处理能力/m³/h	收集效率/%	工艺	去除效率/%	是否为可行技术	排放量/t/a	排放速率/kg/h	排放浓度/mg/m³	
造粒、注塑、硅胶成型	非甲烷总烃	7.980	3.325	221.653	15000	50	水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附	80	是	1.5959	0.665	44.331	DA001
		7.980	3.325	/	/	/	车间通风	/	/	7.9795	3.325	/	无组织
投料、破碎	颗粒物	0.308	0.615	41	15000	50	水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附	75	是	0.077	0.154	10.25	DA001
		0.308	0.615	/	/	/	车间通风	/	/	0.3075	0.6150	/	无组织
备注：造粒、注塑、硅胶成型工序产生的臭气浓度仅作定性分析，不在表格体现.													

②排放口情况

表 19 项目废气排放及监测情况一览表

排放口编号	排放口名称	排放口类型	排放口地理坐标		污染物种类	高度/m	内径/m	流速m/s	温度/°C
			经度	纬度					

DA001排气筒	有机废气排放口	一般排放口	114°29′50.842″	23°27′53.359″	非甲烷总烃、臭气浓度、颗粒物	25	0.4	16.7	25

③非正常工况排放量

表 20 废气非正常工况排放量核算表

序号	排气筒	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度（mg/m³）	非正常排放速率（kg/h）	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
1	DA001	活性炭吸附处理故障，处理效率为 10%	非甲烷总烃	7.1816	2.99	0.5	2	立即停止生产，关闭排放阀
2		水喷淋处理故障，处理效率为 10%	颗粒物	0.2768	0.554	0.5	2	立即停止生产，关闭排放阀

④监测计划情况

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），并结合项目运营期间污染物排放特点，制定本项目的污染源监测计划，监测分析方法按照现行国家、部颁标准和有关规定执行。本项目运营期大气污染物监测计划如下表。

表 21 本项目废气监测一览表

监测点位	监测因子	监测频次	执行排放标准名称	排放浓度 mg/m³
DA001 综合废气排放口	非甲烷总烃	半年 1 次	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其修改单表 5 大气污染物特别排放限值	60
	臭气浓度	1 年 1 次	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 恶臭污染物排放标准值	6000（无量纲）
	颗粒物	1 年 1 次	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其修改单表 5 大气污染物特别排放限值	20
项目厂界上风向 1 个点，下风向三个点，风向根据监测当天风向而定	非甲烷总烃	1 年 1 次	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其修改单表 9 企业边界大气污染物浓度限值	4.0
	臭气浓度	1 年 1 次	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 恶臭污染物厂界标准值	20（无量纲）
	颗粒物	1 年 1 次	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其修改单表 9 企业边界大气污染物浓度限值	1.0

在厂房外设置监控点	非甲烷总烃	1 年 1 次	广东省《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	监控点处 1h 平均浓度限值 6
				监控点处任意一次浓度值 20

运营期环境影响和保护措施	**1）废气源强核算说明** 项目运营期中产生的废气主要为造粒、注塑、硅胶成型工序产生的有机废气、臭气浓度；投料过程产生的颗粒物；投料、破碎过程产生的颗粒物。 **A.造粒、注塑、硅胶成型工序产生的非甲烷总烃** 本项目造粒、注塑、硅胶成型工序过程塑料粒受热熔融会产生一定量的有机废气，产品造粒、挤出、吸塑、注塑温度均未超过相应塑料的分解温度，因此，可不考虑原料热分解污染物，但是树脂加热熔融过程中，可能会产生少量有机废气，本环评以非甲烷总烃作为造粒、挤出、吸塑、注塑工序排放的挥发性有机物的核算指标，核算排放总量。 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）3.3 排放量核算方法选择：涂料、油墨、颜料及类似产品制造，食品制造业，农副产业加工业，造纸及纸制品业，橡胶板、管、带的制造，再生橡胶制造，泡沫塑料制造，塑料人造革、合成革制造、人造板制造等工艺过程源企业，采用排放系数法核算 VOCs 排放量；3.3.2 排放系数法：物料的 VOCs 产污系数参考《广东省生态环境厅关于印发〈广东省高架火炬挥发性有机物排放控制技术规范〉等 11 个大气污染治理相关技术文件的通知》（粤环函〔2022〕330 号）中《广东省塑料制品与制造业、人造石制造业、电子元件制造业挥发性有机化合物排放系数使用指南》，广东省未发布产污系数的行业参考生态环境部《关于发布〈排放源统计调查产排污核算方法和系数手册〉的公告》（公告 2021 年第 24 号）。 本项目国民经济行业类别为 C2929 塑料零件及其他塑料制品制造，应采用排放系数法《广东省塑料制品与制造业、人造石制造业、电子元件制造业挥发性有机化合物排放系数使用指南》核算有机废气排放量。 根据《广东省塑料制品与制造业、人造石制造业、电子元件制造业挥发性有机化合物排放系数使用指南》表 4-1，收集效率为 0%，治理效率为 0%时，VOCs 排放系数为 2.368kg/t 塑胶原料用量。 根据《广东省塑料制品与制造业、人造石制造业、电子元件制造业挥发性有机化合物排放系数使用指南》中表 4-1 塑料制品与制造业成型工序 VOCs 排放系数挥发性有机物产污系数为 2.368kg/t-塑胶原料用量。

B.投料工序产生的颗粒物

项目投料过程使用碳酸钙、抗氧剂、色粉为粉末状，会产生少量粉尘，参照《逸散性工业粉尘控制技术》中投料过程产污系数取 0.3kg/t-物料。

C.破碎工序产生的颗粒物

本项目破碎工序产生粉尘，参考《关于发布<排放源统计调查产排污核算方法和系数手册>的公告》（公告 2021 年 第 24 号）中《42 废弃资源综合利用行业系数手册》4220 非金属废料和碎屑加工处理行业系数表，原料名称为“废 PE/PP”，工艺名称为“干法破碎”，颗粒物产污系数为 375 克/吨-原料，则本项目造粒、挤出、吸塑、注塑工序、破碎车间污染物产生情况见下表。

表 22 本项目造粒、注塑、硅胶成型、破碎污染物产生情况一览表

污染物名称	产污系数	工序	年用量（t）	产生量（t/a）
非甲烷总烃	2.368kg/t 塑胶原料	造粒	5420	12.835
		注塑	802	1.899
		吸塑	502	1.189
		回用料	15.6	0.037
合计		/	/	**15.959**
颗粒物	0.3kg/t-物料	投料	2030	0.609
颗粒物	375 克/吨-原料（破碎量）	破碎	234	0.006
合计		/	/	0.615
备注：破碎量为塑胶原料的 0.2%				

D.臭气浓度

本项目使用的造粒、注塑、硅胶成型工序会产生少量特殊气味，生产过程中散发至大气环境中，以臭气浓度表征，集中通过 1 套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后由 1 根 25m 高排气筒（DA001）排放。臭气浓度产生量极少，经过收集处理和加强车间通风等措施后满足《恶臭污染物排放标准》相关要求，对外环境的影响很小。

2）废气收集及处理情况

（1）废气的收集

拟在废气产污部位采用集气罩+塑胶帘收集收集，可形成半密闭罩。

（2）收集效率

参照《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》表 3.3-2 废气收集集气效率参考值，见下表。

表 23 废气收集集气效率参考值表

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： 仅保留 1 个操作工位面 仅保留物料进出通道，通道敞开面小于 1 个操作工位面	敞开面控制风速不小于 0.3m/s	65
		敞开面控制风速小于 0.3m/s	0
包围型集气罩	通过软质垂帘四周围挡（偶有部分敞开）	敞开面控制风速不小于 0.3m/s	50
		敞开面控制风速小于 0.3m/s	0
外部集气罩	——	相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速不小于 0.3m/s	30
		相应工位存在 VOCs 逸散点控制风速小于 0.3m/s，或存在强对流干扰	0
无集气设施	——	1、无集气设施；2、集气设施运行不正常	0
备注：同一工序具有多种废气收集类型的，该工序按照废气收集效率最高的类型取值			

本项目各产污工序收集方式为在产污工位（双螺杆挤出机、注塑机、硅胶机、破碎机、搅拌桶）通过软质垂帘四周围挡，并在设备上方设置集气罩，属于包围型集气罩，风速不小于 0.3m/s，并加强车间密闭，集气效率取 50%。

（3）风量设计

本项目废气收集方式为在产污工位（双螺杆挤出机、注塑机、硅胶机、破碎机、搅拌桶（10台用于投料搅拌））上方设置集气罩，并在通过软质垂帘四周围挡，参照王纯、张殿印主编的《废气处理工程技术手册》中第972页推荐的适用于上部伞形罩（三侧有围挡时）的风量计算公式：Q=WHvx。

式中：

W为罩口长度，m；

H为污染源至罩口距离，m；

vx为控制风速，一般为0.25～2.5m/s。

则本项目各厂房产污设备所需风量计算见下表。

表24 产污设备所需风量计算一览表

设备名称	设备数量（台）	罩口长度（m）	距离（m）	控制风速（m/s）	计算风量（m^3/h）	合计风量（m^3/h）
双螺杆挤出机	8	0.5	0.3	0.5	2160	11124
注塑机	12	0.5	0.3	0.5	3240	
硅胶机	8	0.5	0.3	0.5	2160	
搅拌桶	10	0.5	0.3	0.5	2700	
破碎机	4	0.2	0.3	1	864	

综上，考虑声量损失，考虑到风量的损失，则收集风量设置为15000m^3/h。

（4）处理效率

本项目拟将厂房的各股废气收集后通过风机引至各个“水喷淋+干式过滤器+两级活性炭吸附装置”处理后高空排放，参考《主要污染物总量减排核算技术指南（2022年修订）》表2-1VOCs废气收集率和治理设施去除率通用系数中其他治理方法的处理效率，喷淋吸收对VOCs的处理效率为10%；参考《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》（广东省环境保护厅2014年12月22日发布），吸附法对有机废气的处理效率为50~80%，项目一级活性炭吸附装置取60%，综合处理效率采用η=1-（1-η1）*（1-η2）公示计算，经计算可得，二级活性炭吸附装置处理效率可达η=1-（1-60%）*（1-60%）=84%，喷淋吸收对VOCs的处理效率为10%，为保守估算，本项目处理效率80%。

参考《关于发布<排放源统计调查产排污核算方法和系数手册>的公告》（公告 2021 年 第 24 号）中《42 废弃资源综合利用行业系数手册》4220 非金属废料和碎屑加工处理行业系数表，治理技术名称为“喷淋塔”，末端治理技术平均去除效率为 75%，本评价颗粒物处理效率按保守 70%计。

（5）处理效率的可行性

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）广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）表 3.3-3 废气治理效率参考值，处理工艺为活性炭吸附法时，建议直接将“活性炭年更换量×活性炭吸附比例”（取值 15%）作为废气处理设施 VOCs 削减量，并进行复核。本项目采用蜂窝活性炭，活性炭更换 12 次，使用量为 60.48t/a（见活性炭塔主要技术参数表），活性炭年更换量×活性炭吸附比例=60.48t/a×15%=9.072t/a，大于本项目所需削减的有机废气量（7.098t/a）。综上所述，本项目二级活性炭处理效率取 80%是可行的。

表 25 活性炭装置设置参数表

排气筒		DA001
活性炭类型		颗粒状
风量		15000
单级活性炭箱	抽屉尺寸	0.8*1.1*0.4m
	抽屉数量	16 个（4 列×4 行）
	外部尺寸	3.4*1.3*2.1m
	活性炭层厚度	400mm
	活性炭填装量	5.6m^3
吸附层气体流速		0.29m/s 气体流速=（风量：15000÷2）÷活性炭层面积：（（0.8*1.1）*4 列*4 行/2）÷3600=0.29m/s。
吸附层气体停留时间		0.68s 停留时间=（活性炭层体积：（0.8*1.1*0.4）*4 列*4 行/2）÷（15000÷2）*3600=0.68s
活性炭箱数量		2 个
二级活性炭填装体积		11.2m^3
堆积密度		450kg/m^3
二级活性炭填装量		5.04t
更换频次		12 次/年

废活性炭更换量	60.48
吸附比例	《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《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》（2023 年修订版），活性炭吸附效率为 15%
理论 VOCs 消减量	9.072
项目所需 VOCs 消减量	7.098
废活性炭产生量	68.5
注：根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013），采用颗粒状吸附剂，吸附层气体流速宜低于 0.6m/s	

（6）废气污染防治技术可行性分析

本项目生产废气主要污染因子为非甲烷总烃、臭气浓度、颗粒物，采用 1 套“水喷淋+干式过滤器+两级活性炭吸附装置”进行处理后高空排放。

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，产排污环节为“塑料零件及其他塑料制品制造废气”，污染物种类为“非甲烷总烃”的可行技术为：喷淋；吸附；吸附浓缩+热力燃烧/催化燃烧，污染物种类为“臭气浓度、恶臭特征物质”的可行技术为：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，本项目采用“水喷淋+干式过滤器+两级活性炭吸附装置”处理生产废气，属于可行技术中的“吸附”工艺，因此属于《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）中的可行技术。

根据生产废气产排情况，处理后非甲烷总烃、颗粒物的排放浓度满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其修改单表 5 大气污染物特别排放限值，臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值。

因此，本项目生产废气采用“水喷淋+干式过滤器+两级活性炭吸附装置”治理措施处理后，可以保证各污染指标的达标排放。本项目的废气治理措施在经济、技术上均是可行的。

3）卫生防护距离

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），为了防控通过无组织排放的大气污染物的健康危害，产生大气有害物质的生产单元（生产车间或作业场所）的边界至敏感区边界的最小距离。

根据项目的产品产量及其原辅材料、工艺特征、中间产物、产排污特点等具体情况，本项

目的废气为生产过程（造粒、注塑、硅胶成型、投料、破碎）中产生的废气，主要污染因子为颗粒物和非甲烷总烃。颗粒物无组织排放量 0.3075t/a，排放速率为 0.6150kg/h。TSP 的空气质量标准限值为 0.9mg/m^3，计算等标排放量为 Pi=Q/cm*10^6=0.615/0.9×10^6=683333.33m^3/h。

挥发性有机物（非甲烷总烃），根据上述工程分析，无组织排放量 7.9795t/a，排放速率为 3.325kg/h，TVOC 空气质量标准限值为 1.2mg/m^3（1h 平均），计算等标排放量为 Pi=Q/cm*10^6=3.325/1.2×10^6=2770833.33m^3/h。计算得出两种污染物的等标排放量相差不在 10%以内，故只选取非甲烷总烃作为特征大气有害物质计算卫生防护距离初值。

卫生防护距离初值计算：

$$\frac{Q_c}{C_m}=\frac{1}{A}\left(BL^C+0.25r^2\right)^{0.5}L^D$$

式中：

Cm——大气有害物质环境空气质量的标准限值，单位为毫克每立方米(mg/m^3)；

Qc——大气有害物质的无组织排放量，单位为千克每小时（kg/h）；

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下表查取。

表 26 卫生防护距离计算系数

计算系数	工业企业所在地区近五年平均风速 m/s	卫生防护距离 L，m								
		L≤1000			1000＜L≤2000			L＞2000		
		工业企业大气污染源构成类别								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2～4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	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：工业企业大气污染源构成分为三类：

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。

等效半径根据下式计算。

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

本项目非甲烷总烃产生源为注塑工序，无组织排放速率为 3325kg/h，本项目生产车间作为一个源点，其占地面积 835.6m^2，计算得出等效半径 17.94m。本项目所在地区近 5 年平均风速为 2.2m/s，且大气污染源属于II类，环境空气质量标准限值采用挥发性有机物（非甲烷总烃）1.2mg/m^3，本项目卫生防护距离初值计算详见下表：

表 27 环境防护距离计算表

污染物	等效半径 r	A	B	C	D	卫生防护距离初值计算值
非甲烷总烃	17.95	470	0.021	1.85	0.84	134.41

卫生防护距离终值的确定；

表 28 卫生防护距离终值级差范围表

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

因此，确定卫生防护距离终值为 100 米。项目以生产车间为源点，设置 100 米卫生防护距离。根据现场踏勘，本项目 100 米卫生防护距离内没有敏感点，符合卫生防护距离要求。

4）达标排放分析

本项目各产污环节产生的废气均做到了有效收集，根据本报告表18—大气污染物源强核算结果一览表分析可知，各项目污染物的排放浓度均满足相应国家及地方标准要求，可以满足达标排放的要求。

5）大气环境影响分析

本项目所在区域属于环境空气质量达标区，本项目各产污环节产生的废气均做到有效收集，选取的污染防治设施可行，可以做到达标排放，生产废气处理后非甲烷总烃、颗粒物的排放浓度满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其修改单表5大气污染物特别排放限值，臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准值；厂区内挥发性有机物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；厂界颗粒物、非甲烷总烃满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其修改单表9企业边界大气污染物浓度限值，臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界标准值的二级（新扩改建）标准，本项目外排废气对区域环境影响较小。

2、废水

冷却塔用水：本项目设有 2 台冷却塔，冷却用水为自来水，无需添加矿物油、乳化液等冷却剂，冷却用水循环使用，需补充因蒸发损耗的水。以及为确保冷却塔正常运行，需定期排污，冷却塔排污水经旁滤系统处理后循环使用，不外排。经计算，经计算，蒸发水量为 0.48m^3/h，补充水量为 0.6m^3/h（4.8m^3/d、1440m^3/a）（按年平均工作 300 天，每天平均工作 8 小时计），经计算，循环冷却系统风吹损失水量为 0.08m^3/h，排污量为 0.04m^3/h（0.32m^3/d、96m^3/a）（按年平均工作 300 天，每天平均工作 8 小时计）。

造粒工序直接冷却水：项目每个冷却水槽尺寸为 4m*0.4m*0.25m（0.25m 为冷却水槽的有效水深），储水量按容积 90%计算，则使用水量为 0.36m^3/个，项目设有 8 个冷却水槽，共约则水量共 2.88m^3/d（864m^3/a）。由于使用过程中少量的水因受热等因素损耗，故每天需补充新鲜水，损耗水量约占有效储水容积的 20%，故每个水槽每天损耗的水量为 0.072m^3，项目设有 8 个冷却水槽，则每天共损失水量为 0.576m^3/d，年补充新鲜水约 172.8m^3。冷却水经过“混凝+沉淀”一体

化处理设施处理达到《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2024）中冷却水回用标准后回用于生产冷却环节，不外排。

喷淋塔废水：项目采用“水喷淋+干式除雾器+二级活性炭吸附装置”处理废气，设 1 个水喷淋塔，风量为 15000m³/h，设备年运行时间为 240000h。根据《简明通风设计手册》(孙一坚主编)第 527 页表 10-48“各种吸收装置的技术经济比较”，喷淋塔气液比为 0.1~1.0L/m³，项目喷淋塔循环水量根据气液比 0.8L/m³计算，则其循环用水为 28.8t/h，循环水塔储水量按 6 分钟的循环水量核算，则每小时循环 10 次，则喷淋塔储水量为 2.88m³，则喷淋塔单次装水量为 2.88t。喷淋塔废水循环使用，循环水量为 28.8m³/h，则项目喷淋塔总循环水量为 230.4m³/d(69120m³/a)。由于循环过程中少量的水因受热等因素损失，需定期补充新鲜水，参照《涂装车间设计手册》（王锡春主编，化学工业出版社）P87 中“喷淋式每小时补充循环水量的 1.5%～3%”，本次环评取值 2%，则损耗补充量为 4.608t/d(1382.4t/a)。喷淋塔水循环使用三个月后需进行更换，年更换 4 次，则更换量合计为 11.52t/a(0.0384t/d)，喷淋废水作为危废交有资质单位收集处理，不外排。

生活污水：项目预计招聘员工 80 人，均不在项目内食宿。生活用水参照《用水定额.第 3 部分.生活用水》（DB44/T1461.3-2021）中 10m³/人•a 的居民生活用水定额进行核算，故项目员工生活用水量为 2.67t/d（800t/a），由市政供水。排污系数按 80%计算，则排水量为 2.13t/d（640t/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）第二时段三级标准后，进入杨侨镇生活污水处理厂处理。该类污水的主要污染物为 COD_{Cr}（280mg/L）、BOD_5（160mg/L）、SS（150mg/L）、NH_3-N（25mg/L）。

1）废水源强分析

表 29 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	CODcr	0.224	280	化粪池	/	是	640	0.0256	40	间接排放	杨侨镇生活污
	BOD_5	0.128	160					0.0064	10		
	SS	0.12	150					0.0064	10		
	NH_3	0.02	25					0.00	2		

	-N							13			水处理厂
	TP	0.004	5					0.0003	0.4		
造粒工序的直接冷却水	COD$_{cr}$	0.052	75	“混凝+沉淀”一体化处理设施	85.1-89.3	是	691.2	0.0415	60	不外排	回用于生产冷却定型环节
	BOD$_5$	0.008	12		87.4-91.3			0.0069	10		
	SS	0.021	30		55.6-72.2			0.0069	10		
	氨氮	0.008	12		91.0-92.0			0.0069	10		
	总磷	0.001	2		68.0-76.0			0.0007	1		

2）排污口设置及监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）中塑料制品业-表 10 情况，生活污水进入市政管网统一收集处理的无需开展自行监测。

3）废水达标排放情况及可行性分析

造粒工序直接冷却水：项目冷却过程产生的冷却水，采取的处理工艺为“调节池+混凝反应池+沉淀池+清水池”后回用，设置处理能力不低于 5t/d，具体流程如下图所示：

图 6 冷却水处理工艺流程图

参考《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）中塑料制品业，本项目所属于表 8 所列可行技术范畴，因此，本项目水污染物控制和水环境影响减缓措施是有效的。

项目造粒后物料需使用自来水进行冷却，属于直接冷却，冷却水无需添加矿物油、乳化液等冷却剂，冷却水经混凝+沉淀处理达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2024）中敞开式循环冷却水系统补充水标准后回用于项目挤出冷却用水，不外排。项目直接冷却废水水质参照《广东联飞管业科技发展有限公司建设项目》（惠市环（博罗）建[2021]170 号）竣工环境保护验收报告，该验收检测委托中鹏检测（深圳）有限公司对其直接冷却水进行监测。2022 年 7 月 11 日监测了进水浓度，7 月 14-15 日监测了经处理后的出水浓度（检测报告编号 ZP/BG-C0711Bb、ZP/BG-C0711Ba，见附件 7），其中各项指标的浓度见下表。

表 30 类比项目直接冷却水处理前后水质情况表

污染物	进水浓度 mg/L	出水浓度（平均值）mg/L	标准限值 mg/L	治理工艺	处理效率	排放方式
CODcr	168	18-25	60	“混凝+沉淀”一体化处理设施	85.1-89.3%	回用于冷却工序
BOD_5	53.8	4.7-6.8	10		87.4-91.3%	
SS	36	10-16	--		55.6-72.2%	
氨氮	12.2	0.972-1.1	10		91.0-92.0%	
总磷	0.5	0.12-0.16	1.0		68.0-76.0%	

表 31 项目类比依据一览表

项目	广东联飞管业科技发展有限公司建设项目	本项目	备注
产品	工程管、排污管、通信管	改性 PP 塑胶粒	相似
原辅材料	高密度聚乙烯、改性聚丙烯、色母	PP 塑料粒、色母、碳酸钙粉	相似
工艺	混料搅拌-挤出成型-冷却定型-牵引-切割-成品	上料-混合搅拌-挤出成型-冷却-切粒-包装成品	相似
冷却水使用环节	直接冷却，冷却水不需添加化学药剂	直接冷却水，冷却水不需添加化学药剂	一致

综上所述，本项目产品、工艺、原辅材料与广东联飞管业科技发展有限公司建设项目相似，其中冷却水均是对挤出成型的物料进行直接冷却，因此，认为项目冷却水水质可类比广东联飞管业科技发展有限公司冷却水水质。

由分析得知，本项目要求的去除率明显低于“混凝+沉淀”一体化处理工艺的一般去除效率，故处理后浓度可满足《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T 19923-2024）中冷却水回用标准，回用工艺是可行的。

冷却塔排污水：冷却用水为自来水，无需添加矿物油、乳化液等冷却剂，冷却用水循环使用，需补充因蒸发损耗的水。以及为确保冷却塔正常运行，需定期排污，冷却塔排污水经旁滤系统处理后循环使用，不外排。

喷淋塔废水：项目喷淋塔用水循环使用 3 个月后需进行更换，即每年更换 4 次，则更换的喷淋塔废水产生量为 11.52t/a(0.0384t/d)。建设单位拟将喷淋塔废水委托有危险废物处理资质单位定期收集处理处置，不排放。

生活污水：项目预计招聘员工 80 人，均不在项目内食宿。生活用水参照《用水定额.第 3 部分.生活用水》（DB44/T1461.3-2021）中 $10m^3$/人•a 的居民生活用水定额进行核算，故项目员工

生活用水量为 2.67t/d（800t/a），由市政供水。排污系数按 80%计算，则排水量为 2.13t/d（640t/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）第二时段三级标准后，进入杨侨镇生活污水处理厂处理。该类污水的主要污染物为 COD_{Cr}（280mg/L）、BOD_5（160mg/L）、SS（150mg/L）、NH_3-N（25mg/L）。

本项目产生废水主要是员工生活污水，废水产生总量 640m³/a。主要污染物为 COD_{Cr}、BOD_5、氨氮、SS。项目的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）第二时段三级标准经市政污水管网排入杨侨镇生活污水处理厂，杨侨镇生活污水处理厂尾水排放执《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准以及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中的较严值，废水各污染物排放满足相应的废水排放要求。

4）杨侨镇生活污水处理厂依托可行性评价

杨侨镇生活污水处理厂位于博罗县杨侨镇石岗岭办事处东风队，占地面积 23246 平方米，总投资 2200 万元。设计处理规模为 1 万吨/天，已通过环保验收投入正式运营，采用 A^2/O 处理工艺。本项目生活污水的产生量为 2.13m³/d，杨侨镇生活污水处理厂的剩余处理量为 1500m³/d，则本项目生活污水的产生量仅占其处理量的 0.142%，同时，园区生活污水管网已经接通，说明项目生活污水经化粪池预处理后排入市政污水管网进入杨侨镇城镇生活污水处理厂进行处理的方案可行。

项目产生的生活污水经处理后水污染物得到一定量削减，减轻了污水排放对纳污水体的污染负荷，有利于水环境保护。

综上所述，本项目生活污水经化粪池预处理后依托杨侨镇生活污水处理厂处理是可行的。

3、噪声

1）噪声源强

本项目运营期间的噪声主要是搅拌机、双螺杆挤出机、切粒机、震动筛、破碎机、CNC 加工中心、空压机等机械设备的噪声，其声源强详见下表。

表 32 本项目噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	数量（台）	声源强/dB(A)		声源控制措施	空间相对位置/m			距室内最近边界距离/m	室内最近边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
				单台声功率级	叠加后声功率级		X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
1	1楼	注塑机	30	75	90	墙体隔声	20	-6	0.2	4	61.42	昼夜	25	31.6	1m
2		破碎机	2	80	83		0	6	0.2	5	54.30	昼夜	25	31.72	1m
3		空压机	1	90	90		0	4	0.2	5	56.47	昼夜	25	31.72	1m
4	2楼	双螺杆挤出机	7	75	83		-2	8	7.5	5	54.30	昼夜	25	21.72	1m
5		切粒机	8	80	89		-4	8	7.5	5	56.47	昼夜	25	21.9	1m
6		搅拌桶	15	75	87		-2	6	7.5	5	54.30	昼夜	25	21.6	1m
7		破碎机	2	80	83		4	8	7.5	5	56.60	昼夜	25	22.15	1m
8		空压机	1	90	90		8	4	7.5	5	56.60	昼夜	25	24.3	1m
9	3楼	搅拌桶	10	75	85		8	6	12.0	5	56.72	昼夜	25	21.9	1m
10		干燥机	8	70	79		10	4	12.0	5	56.72	昼夜	25	21.6	1m
12	5楼	硅胶机	8	75	84		6	4	19.5	5	46.72	昼夜	25	22.15	1m

表 33 本项目噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	相对空间位置/m			声功率级/dB（A）	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z			
1	DA001 风机	点源	229	-116	20	85	设备减震等	2400h
2	厂房冷却塔	点源	219	-115	20	85		

注：①本评价将厂区西南面角落作为原始点（0,0）。

②正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向；空间相对位置的 Z 代表设备相对地面的离地高度；

③根据刘惠玲主编《噪声控制技术》（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) ，本评价隔声降噪效果取 30dB（A）；减振处理，降噪效果可达 5~25dB（A），本评价减振降噪效果取 15dB（A）。

2）降噪措施

为了避免项目产生的噪声对周围环境造成不利影响，建议建设单位采取以下治理措施：

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

（2）对设备进行合理布局，项目应将高噪声设备放置在远离厂界的位置，利用距离衰减降低设备噪声到达厂界时的噪声值，同时优化运行及操作参数，对部分机件采取减震、隔声措施。

（3）重视厂房的使用状况，尽量采用密闭形式。除必要的消防门、物流门之外，在生产时项目将车间门窗关闭，通过墙体的阻隔作用减少噪声对周边环境的影响。对于主要产生噪声的生产区域，可对厂房使用隔声材料进行降噪，如多孔材料、柔性材料、膜状与板状材料，降低噪声强度。

（4）使用中的设备要加强维修保养，适时添加润滑剂防止设备老化，使设备处于良好的运行状态，避免因不正常运行所导致的噪声增大。

（5）驶出厂区外运输车辆应控制减少响鸣，减少慢怠速，降低对周边敏感点的影响；对于厂区内流动声源（汽车），应强化行车管理制度，进入厂区低速行驶，最大限度减少流动噪声源。同时加强运输车辆司机的教育，提高驾驶员素质；进行装卸作业时要严格实行降噪措施，避免人为原因造成的作业噪声。

3）噪声预测

项目 50m 内无声环境保护目标，故仅对运营期厂界噪声进行预测和评价。根据噪声污染源的特征，按照《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）的要求，采用工业噪声预测模型中的室内声源等效室外声源声功率级计算方法，模拟预测项目建成后全厂噪声源在厂界处的贡献值，并据此对噪声影响进行评价。

（1）预测模式

①对室外噪声源主要考虑噪声的几何发散衰减及环境因素衰减：

$$L2=L1-20\lg\frac{r_2}{r_1}-\Delta L$$

式中：L2—点声源在预测点产生的声压级，dB(A）；

L1—点声源在参考点产生的声压级，dB(A）；

r2—预测点与声源的距离，m；

r1—参考点与声源的距离，m；

ΔL—各种因素引起的衰减量（包括声屏障、空气吸收等引起的衰减量），dB(A）。

②对室内噪声源采用室内声源噪声模式并换算成等效的室外声源：

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

$$Lw=Ln-(TL+6)+10lgS$$

式中：Ln—室内靠近围栏结构处产生的声压级，dB(A）；

Lw—室外靠近围栏结构处产生的声压级，dB(A）；

Le—声源的声压级，dB(A）；

r—声源与室内靠近围栏结构处的距离，m；

R—房间常数，m^2；

Q—方向性因子；

TL—围栏结构的传输损失，dB(A）；

S—透声面积，m^2；

③对两个以上多个声源同时存在时，其预测点总声压级采用下面公式：

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

式中：L—评价点噪声预测值，dB(A）；

Li—第 i 个声源对预测点的声级影响 dB（A）。

n—噪声源个数。

（2）预测结果及分析

①评价标准

厂界位于声环境 2 类功能区，执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，即：昼间≤60dB（A），夜间≤50dB（A）。

②预测结果

项目采用环安噪声环境影响评价系统（NoiseSystem）软件进行预测。经软件预测得到厂界噪声的贡献值的预测结果如下表：

表 34 厂界噪声的贡献值的预测结果

序号	声环境保护目标名称	噪声现状值/dB（A）		噪声标准/dB（A）		噪声贡献值/dB（A）		噪声预测值/dB（A）		较现状增量/dB（A）		超标和达标情况	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	东面厂房	/	/	60	50	/	/	/	/	/	/	达标	/
2	南面厂界	/	/	60	50	/	/	/	/	/	/	达标	/
3	西面厂界	/	/	60	50	/	/	/	/	/	/	达标	/
4	北面厂界	/	/	60	50	/	/	/	/	/	/	达标	/

注：此预测结果为所有生产设备全时段全部运行的预测结果，但建设单位实际运营过程中生产设备无法做到全时段全部运行，故此预测结果为厂界最大的贡献值。

夜间不生产。

根据预测结果，在采取基础减振及墙体隔声措施后，项目各厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准（昼间≤60dB(A)，夜间≤50dB(A)）。

4）监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南电子工业》（HJ1253-2022）的相关要求，制定项目的噪声监测计划，建议建设单位按监测计划实施。建设单位可委托其他监测机构代其开展自行监测，并对委托检测数据负总责。项目运营期的环境监测计划见下表

表 35 运营期噪声监测计划表

编号	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
1	东、南、西、北面厂界	连续等效A声级	昼夜监测1次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB3096-2008）2类标准

4、固体废弃物污染源

项目固体废物有一般工业固体废物、危险废物和员工生活垃圾。

1）一般工业固体废物

①边角料、不合格产品：项目边角料、不合格品产生量约占原料量的 0.2%，即产生量为 15.6t/a，根据生态环境部发布的《固体废物分类与代码目录》，此类一般固体废物类别为 SW17 可再生类废物，代码为 900-003-S17（废塑料。工业生产活动中产生的塑料废弃边角料、废弃塑料包装等废物），经破碎机破碎后会用到生产工序。

②废包装材料：项目包装工序会产生废包装材料，产生量约为 2t/a，根据生态环境部发布的《固体废物分类与代码目录》，此类一般固体废物类别为 SW17 可再生类废物，代码为 900-003-S17（废塑料。工业生产活动中产生的塑料废弃边角料、废弃塑料包装等废物）和 900-005-S17（废纸。工业生产活动中产生的废纸、废纸质包装、废边角料、残次品等废物），收集后交由专业回收公司回收处理。

③冷却水处理站污泥：项目冷却水处理站运行过程中将产生少量的废污泥，根据相关工程经验，剩余污泥排放量按照下式计算：Y=YT×Q×Lr，式中：Y——绝干污泥产量，g/d；Q——处理量，2.304m^3/d；Lr——去除的 BOD_5 浓度，本报告冷却水取 2mg/L；YT——污泥产量系数，本报告取 0.8。根据以上公式计算该项目冷却水处理站剩余污泥绝干量约为 6.912g/d（0.002t/a），本项目冷却水处理站只处理冷却水，不含镍、铬等重金属或其他有毒有害物质，因此，项目冷却水处理站产生的污泥属于一般工业固废，参考《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），属于 SW07 可再生类废物（900-099-S07 其他污泥），经脱水后交有相应处理工艺的资质单位回收处理。

2）危险废物

①废活性炭：项目使用“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”处理有机废气，在更换饱和活性炭时会产生一定量的废活性炭。根据前文分析本项目废活性炭产生参数表如下。

表 36 有机废气处理量及废活性炭理论产生量

有机废气收集量（t/a）	二级活性炭处理效率（%）	二级活性炭处理的量（t/a）	活性炭理论更换量（t/a）	废活性炭（含有机废气）理论产生量（t/a）
7.98	80	6.384	60.48	68.5

废活性炭属于《国家危险废物名录(2025 年版)》中的危险废物“HW49 其他废物-非特定行业-900-039-49-烟气、VOCs 治理过程(不包括餐饮行业油烟治理过程)产生的废活性炭，化学原料和化学制品脱色(不包括有机合成食品添加剂脱色)、除杂、净化过程产生的废活性炭(不包括 900-405-06、772-005-18、261-053-29、265-002-29、384-003-29、387-001-29 类废物)”。项目投产后每季度更换一次活性炭，交由有危险废物处置资质的单位回收处理。

②废机油

本项目设备维修更换，产生废机油，产生量约为 0.05t/a。根据《国家危险废物名录》（2025

年版），废机油为危险废物，危险废物类别为 HW08 废矿物油与含矿物油废物，危险废物代码为 900-249-08 其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物，收集后暂存于危险废物暂存间，委托有危险废物处置资质的单位处理。

③废包装桶

项目设备运转过程及维护过程中使用机油，会产生包装桶，产生量分别为 0.02t/a，属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中废物类别：HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码：900-249-08 其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物。交有危险废物处理资质单位进行处理。

④废抹布手套：项目机加工设备运转过程及维护过程中使用润滑油，会产生废抹布手套，产生量为 0.05t/a，属于《国家危险废物名录(2025 年版)》中的危险废物(危废类别 HW49 其他废物，废物代码 900-041-49)。交有危险废物处理资质单位进行处理。

⑤喷淋塔废水：喷淋塔每季度更换一次，产生量约 11.52t/a，属于《国家危险废物名录(2025 年版)》中的危险废物(HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液，废物代码 900-007-09)。交有危险废物处理资质单位进行处理。

3）员工生活垃圾

项目有员工 80 人，生活固废的产生量按 0.5kg/人·日计算，生活垃圾的产生量为 12t/a，交由环卫部门清运处理。

4）固体废物生产情况

表 37 固体废弃物产生情况

序号	产生环节	固体废物名称	废物属性	废物代码	主要有毒有害物质名称	物理性状	危险特性	产生量	贮存场所名称	贮存方式	处置方式和去向	处置量
1	测试和检测过程	边角料、不合格产品	一般固废 SW17	900-008-S17	无	固态	无	15.6t/a	一般固废仓库	袋装	经破碎机破碎后会用到生产工序	15.6t/a
2	原料使用和包装过	废包装材料	一般固废 SW17	900-003-S17 900-005-S17	无	固态	无	2t/a		捆装	分类收集后交由专业回收公	2t/a

	程										司回收处理	
3	冷却水处理站	污泥	一般固废 SW07	900-099-S07	无	固态	无	0.002t/a		袋装		0.002t/a
4	废气处理设施	废活性炭	危险废物 HW49	900-039-49	有机废气	固态	T	68.5t/a	危废仓库	袋装	分类收集后交有危险废物处理资质的单位处置	68.5t/a
5	维护保养	废机油	危险废物 HW08	900-249-08	机油	液态	T,I	0.05t/a		桶装		0.05t/a
6	液态物料使用	废包装容器	危险废物 HW49	900-041-49	有机溶剂	固态	T/In	0.02t/a		桶装		0.02t/a
7	维护保养和擦拭清洁过程	废抹布手套	危险废物 HW49	900-041-49	有机溶剂	固态	T/In	0.05t/a		桶装		0.05t/a
8	废气处理设施	喷淋塔废水	危险废物 HW09	900-007-09	有机溶剂	液体	T	11.52t/a		桶装		11.52t/a
9	办公生活	生活垃圾	/	/	无	固态	无	12t/a	/	桶装	环卫部门每日清运	12t/a
注：毒性（Toxicity,T）、腐蚀性（Corrosivity,C）、易燃性（Ignitability,I）、反应性（Reactivity,R）和感染性（Infectivity,In）。												

表 38 项目危废产排及措施

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量（吨/年）	产生工序及装置	主要有毒有害无组织名称	形态	处理周期	危险特性	污染防治措施
1	废活性炭	危险废物 HW49	900-039-49	68.5t/a	废气处理设施	有机废气	固体	每季度一次	T	交有危险废物处理资质的单位处理
2	废机油	危险废物 HW08	900-249-08	0.05t/a	维护保养	废矿物油	液体	每年一次	T,I	
3	废包装容器	危险废物 HW49	900-041-49	0.02t/a	维护保养工	废机油	液体	每年一次	T/In	
4	废抹布手套	危险废物 HW49	900-041-49	0.05t/a		废矿物油	固体	每年一次	T/In	

5	喷淋塔废水	危险废物HW09	900-007-09	11.52t/a	液态物料使用	有机溶剂	固体	3个月	T	

5）危废管理情况

表39 本项目危险废物贮存场所（设施）基本情况

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废暂存间	废活性炭	危险废物HW49	900-039-49	楼顶	20m^2	袋装	5t	季度
2		废机油	危险废物HW08	900-249-08			密闭胶桶		一年
3		废包装容器	危险废物HW49	900-041-49			密闭胶桶		一年
4		废抹布手套	危险废物HW49	900-041-49			密闭胶桶		一年
5		喷淋塔废水	危险废物HW09	900-007-09			桶装		3个月

6）一般固废环境管理要求

根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）项目一般固体废物储存间必须采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，并对未处理的固体废物做出妥善处理，安全存放。对暂时不利用或者不能回收利用的一般工业固体废物，必须配套建设防雨淋、防渗漏、易识别等符合环境保护标准和管理要求的贮存设施或场所，以及足够的流转空间，按国家环境保护的技术和管理要求，有专人看管，建立便于核查的进、出物料的台账记录和固休废物明细表。

一般固体废物储存间按《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）设置环境保护图形标志。企业需自觉履行固体废物申报登记制度。

一般工业固体申报管理应认真落实《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》第三十二条规定；国家实行工业固体废物申报登记制度。产生工业固体废物的单位必须按照国务院保护行政主管部门的规定，向所在地县级以上人民政府环境保护行政主管部门提供工业固体废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。

一般工业固体废物产生单位必须如实申报正常作业条件下工业固体废物的种类、产生量、流向、贮存、利用、处置状况等有关资料，以及执行有关法律、法规的真实情况，不得隐瞒不

报或者虚报、谎报。一般工业固体废物产生单位应于网上申报登记上一年度的信息，通过省固体废物管理信息平台依法申报固体废物的种类、产生量、流向、交接、贮存、利用、处置情况；申报企业要签署承诺书，依法向县级环保部门申报登记信息，确保申报数据的真实性、准确性和完整性。

7）危险废物环境管理要求

项目危险废物委托有相应处理资质单位处理，最终排放量为零。

危险废物暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及《建设项目危险废物环境影响评价指南》的规定设置，做到防风、防雨、防晒、防渗、防漏、防腐以及其他环境污染防治措施。地面基础必须防渗，防渗层为至少 1 米厚粘土层（渗透系数≤10^{-7}cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数<10^{-10}cm/s。危险废物暂存间门口设置有堵截泄漏的裙脚、围堰等设施。

危废暂存间内设置不渗透间隔分开的区域，每个部分设置防漏裙脚或储漏盘。

危险废物贮存设施都必须按 GB15562.2 的规定设置警示标志，周围应设置围墙或其它防护栅栏。危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施。危险废物贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理。

应当使用符合标准的容器盛装危险废物，装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求且必须完好无损。盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应）。

项目产生的危险废物暂存期不超过一年，产生量、拟采取的处置措施及去向必须向当地环境主管部门申报，填报危险废物转移五联单。

综上，项目的固体废物去向分明、处理得当，不会对周边环境造成影响。

5、地下水、土壤

地下水：

本项目可能存在的对地下水和土壤的污染源有：白油、机油等液态物料的泄漏。

表 40 本项目污染源情况

污染源名称	途径	成分
液态物料	泄漏	白油、机油
固废储存浸出液、储存装置	泄漏、渗透	白油、机油

运营期正常工况下，物料经包装桶运输储存，不会出现跑、冒、滴、漏现象。正常情况下，项目对地下水影响很小。

非正常工况下可能存在的地下水污染途径为：贮存液态物料的容器发生泄漏外流，防渗层破损等可能泄漏直接进入地下水，对地下水造成污染，沉淀池建设时因压力、管道等问题导致的泄漏。

因此，本项目遵循“源头控制，分区防治，污染监控、风险应急”的原则，拟采取的地下水防护措施如下：

（1）生产车间、仓库（白油储存区）

生产车间的地面采取粘土铺底，再在上层铺设 10^{-15}cm 的水泥进行硬化，不存在地下水污染途径。

白油储存区内设置围堰，在四周设置导流槽，门口设置围挡，防止物料泄漏时大面积扩散；不同种类原材料独立包装，加强巡查，及时发现破裂的容器，并及时进行维护与修补，防止物料腐蚀地面基础层，造成地下水污染；仓库的地面采取粘土铺底，再在上层铺设 10-15cm 的水泥进行硬化，不存在地下水污染途径。

（2）一般固废暂存间

一般固废暂存间必须防雨、防晒、防风，设置防渗地坪，该防渗地坪的具体技术要求为“。防渗性能应等效于 1.5m 厚， 渗透系数为 1.0×10^{-7}cm/ss 的黏土层的防渗性能”。一般固废暂存间设置围堰，在四周设置导流槽，门口设置围挡，防止物料泄漏时大面积扩散。不同种类原材料独立包装，加强巡查，及时发现破裂的容器，并及时进行维护与修补，防止物料腐蚀地面基础层，造成地下水污染。

（3）危险废物暂存间

危险废物暂存间，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求进行设计并采取了相应的防渗措施，包括：

①危险废物暂存间基础设置防渗地坪，该防渗地坪的具体技术要求为“等效黏土防渗层 Mb≥6.0m， 渗透系数≤10^{-7}cm/s”。

②地面与裙脚用坚固、防渗的材料建造，设计堵截泄漏的裙脚；衬里能够覆盖危险废物或

其溶出物可能涉及到的范围。

③不相容的危险废物分开存放，并设有隔离间隔断，加强危险废物的管理，防止其包装出现破损、泄漏等问题；危险废物堆要防风、防雨、防晒等。

综上所述，项目在生产车间、一般固废暂存间和危险废物暂存间均采取措施后，不存在地下水污染途径。

土壤：

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

而项目在生产车间、仓库、白油储存区、危险废物暂存间均采取措施后，无垂直入渗的途径，不存在土壤污染途径。

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

6、生态环境影响

本项目购买已建成厂房，不涉及新增用地，不会对周边生态环境造成明显影响。

7、环境风险

主要危险物质及分布：

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，本项目涉及的危险物质为机油、火花油、废活性炭、喷淋废水，主要分布：危险废物暂存间、油料暂存区。

计算本项目危险物质数量与临界量比值 Q=0.061<1，则本项目环境风险潜势为I。

表 41 本项目的风险物质数量与临界量比值 Q 核算表

序 号	风险物质名称	临界量依据	临界量 Qi（t）	厂内最大存在量 qi（t）	qi/Qi
1	机油	HJ169-2018 表 B.1 中油类物质（矿物油类，如石油、汽油、柴油等；生物柴油等）的临界量	2500	2	0.0008
2	白油		2500	50	0.02
3	废机油	参考 HJ169-2018 表 B.2	50	0.05	0.001

4	废活性炭	中健康危险急性毒性物质（类别 2 、类别 3）的推荐临界量	50	2	0.04
5	喷淋塔废水	参考 HJ169-2018 表 B.2 中危害水环境物质（急性毒性类别 1）的推荐临界量	100	2	0.02
合计					0.08

环境影响途径及危害后果：

大气：遇到明火或高热引起的火灾。

地表水：消防废水。

风险源安全防范措施：

（1）对危险物品的储存量、储存周期要根据生产进度安排，避免过量存储，收集的危险废物要及时委托资质单位处理，以便降低事故发生的概率；（2）储存区备有泡沫灭火器，大量泄漏采用泡沫覆盖，降低灾害围堰收集物料通过管道输送至消防废水池。（3）防止机械（撞击、摩擦）着火源，控制高温物体着火源、电气着火源；建立报警系统；（4）避免静电引起事故，设备良好接地；装罐输送中防静电限制流速，禁止高速输送。

水环境风险防范措施：

仓库必须防腐、防渗；危险废物暂存间的地面采用粘土铺地，再在上层铺设 10^{-15}cm 的水泥进行硬化，并铺设环氧树脂防渗；通过上述措施可使重点污染区防渗层渗透系数≤10^{-10}cm/s，防止污染地下水。

大气环境风险防范措施：

（1）定期对废气处理设施进行检测和维修，以降低因设备故障造成的事故排放。

（2）建立各废气处理设施操作规范及安全操作指引，并由应急指挥部定期组织培训及操作考核。

（3）在发生泄漏事故时，应及时组织人群转移，以减少对人群的伤害。

事故预防管理措施：

编制突发环境应急预案，并按照预案内容配备相关应急物资并做好相关的应急演练工作。

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	有机废气排放口 DA001	非甲烷总烃	经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理达标后通过一根 25 米高排气筒高空排放	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其修改单中表 5 特别排放限值
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准
		颗粒物		《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其修改单中表 5 特别排放限值
	无组织（厂界）	非甲烷总烃	加强车间通风换气	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值二级新改扩建
		臭气浓度		《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其修改单表 9 企业边界大气污染物浓度限值
		颗粒物		
	无组织（厂区内）	非甲烷总烃		广东省《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	员工生活	COD_{Cr} BOD_5 NH_3-N 总磷 SS	经三级化粪池预处理后经市政管网纳入杨侨镇生活污水处理厂	广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准
	冷却塔排污水	COD_{Cr} BOD_5 SS	冷却塔排污水经旁滤系统处理后循环使用，不外排	——
	挤塑工序直接冷却水	COD_{Cr} BOD_5 NH_3-N 总磷 SS	经“混凝+沉淀”一体化处理设施处理后回用于生产冷却环节，不外排	《城市污水再生利用/工业用水水质》（GB/T19923-2024）中冷却水回用标准
声环境	机械设备	噪声	噪声源隔音、减振，合理布局，厂房隔音	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准
电磁辐射	无			

固体废物	生活垃圾由环卫部门清运处理；一般工业固废交给专门回收公司回收处理；危险废物交由有危险废物处理资质单位处理。
土壤及地下水污染防治措施	控制拟建项目污染物的排放；车间地面做好防渗、防腐工作；防止污染物的跑、冒、滴、漏；危险废物严格按要求进行处理处置。
生态保护措施	无
环境风险防范措施	危险暂存间、白油储存区等四周设置围堰，地面采取防渗、设置围堰等风险防范措施；加强污水处理设施、废气处理设施管理及维护，避免事故排放；编制突发环境事件应急预案；厂区内严禁烟火，严格动火审批制度；配备相应的堵漏材料(砂袋、吸油毡等)。
其他环境管理要求	**1、竣工环境保护验收** 根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的规定，建设项目竣工后，建设单位应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，编制验收监测报告表。 **2、排污许可管理要求** 根据《固定污染源排污许可分类管理名录(2019 年版)》(生态环境部 第 11 号)可知，本项目属于**二十四、橡胶和塑料制品业 29—62 塑料制品业 292 中的其他。**实行排污许可登记管理；因此，建设单位应当在启动生产设施或者发生实际排污之前在全国排污许可证管理信息平台进行排污许可登记。

六、结论

综上所述，从环境保护角度分析，本项目建设具有可行性。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目分类	污染物名称	现有工程排放量（固体废物产生量）①	现有工程许可排放量②	在建工程排放量（固体废物产生量）③	本项目排放量(固体废物产生量）④	以新带老削减量（新建项目不填）⑤	本项目建成后全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量⑦
废气	颗粒物（t/a）	0	0	0	0.3845	0	0.3845	+0.3845
	VOCs（t/a）	0	0	0	9.5754	0	9.5754	+9.5754
废水	废水量（万 t/a）	0	0	0	0.064	0	0.064	+0.064
	CODcr（t/a）	0	0	0	0.0256	0	0.0256	+0.0256
	NH_3-N（t/a）	0	0	0	0.0013	0	0.0013	+0.0013
一般工业固体废物	边角料、不合格产品（t/a）	0	0	0	15.6	0	15.6	+15.6
	废包装材料（t/a）	0	0	0	2	0	2	+2
	冷却水处理站污泥（t/a）	0	0	0	0.002	0	0.002	+0.002
危险废物	废活性炭（t/a）	0	0	0	68.5	0	68.5	+68.5
	废机油（t/a）	0	0	0	0.05	0	0.05	+0.05
	废包装容器（t/a）	0	0	0	0.02	0	0.02	+0.02
	废抹布手套（t/a）	0	0	0	0.05	0	0.05	+0.05
	喷淋塔废水（t/a）	0	0	0	11.52	0	11.52	+11.52
生活垃圾	生活垃圾（t/a）	0	0	0	12	0	12	+12

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①