

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

(公示稿)

项目名称：海南琦祥实业有限公司航空包装、
周转塑料筐生产加工项目

建设单位（盖章）：海南琦祥实业有限公司

编制日期：2023年2月

一、建设项目基本情况

建设项目名称	海南琦祥实业有限公司航空包装、周转塑料筐生产加工项目		
项目代码	2207-465102-04-01-681765		
建设单位联系人	王秋强	联系方式	18889272788
建设地点	海南省（自治区）海口市美兰区县（区）灵山镇桂林洋大道1号		
地理坐标	（E: 110度44分85.677秒, N:19度98分35.338秒）		
国民经济行业类别	C2926 塑料包装箱及容器制造	建设项目行业类别	“二十六、橡胶和塑料制品业 29”中“53 塑料制品业 292”中的“其他（年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）”
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）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	500	环保投资（万元）	15.5
环保投资占比（%）	3.1%	施工工期	1 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：	用地面积（m ² ）	2000
专项评价设置情况	无		
规划情况	规划名称：《海口江东新区总体规划（2018-2035）》 规划审批机关：海南省人民政府 审批文件名称及文号：《海南省人民政府关于海口江东新区总体规划（2018-2035）的批复》（琼府函〔2019〕66号）		
规划环境影响评价情况	名称：《海口江东新区总体规划（2018-2035）环境影响报告书》 审查机关：海南省生态环境厅。 审批文件名称及文号：《关于海口江东新区总体规划（2018-2035）		

	<p>环境影响报告书审查意见的函》，（琼环函〔2020〕198号）。</p>
<p>规划及规划环境影响评价符合性分析</p>	<p>1、与《海口江东新区总体规划（2018-2035）》符合性分析</p> <p>根据《海口江东新区总体规划（2018-2035）》，江东新区规划在产业发展方面提出，一是“做强空港枢纽，联通世界网络”，二是“打造先导产业起步区，释放中国力量”，三是“逐步完善自贸体系，汇聚全球资源”。规划以临空经济产业、服务经济产业、生态经济产业为主，其中临空经济产业以航空总部和航空物流为主；服务经济产业推动总部经济、自贸金融、科技创新等，配套发展国际会议会展产业；生态经济产业建设多个国际化产城融合创新单元，推动全球资源要素在江东新区聚集。</p> <p>根据海南省国土空间基础信息平台（附图6），本项目规划用地为其他农用地及未利用地。根据海南陵水宏达泡沫包装有限公司国有土地使用证（土地证号：琼山籍国用（2001）字第08-0881号），为工业用地。</p> <p>另外海口市自然资源和规划局关于海南陵水宏达泡沫包装有限公司项目用地相关情况的复函（海资规管制【2023】177号）（附件8），复函主要内容为“海南陵水宏达泡沫包装有限公司项目（土地证号：琼山籍国用（2001）字第08-0881号，批准用途为工业用地，批准使用年限为2071年11月10止），经市自规局核查土地登记发证信息库，该用地目前未因规划占用等问题办理过收地补充，该土地证书仍合法有效”。</p> <p>本项目租用海南陵水宏达泡沫包装有限公司空置厂房进行建设，主要生产航空包装塑料筐、航空周转塑料筐，属于临空经济产业中“临空加工制造中的包装材料制造”。</p> <p>因此，项目用地性质与《海口江东新区总体规划（2018-2035）》是相符的。</p> <p>2、项目与《海口江东新区总体规划（2018-2035）环境影响报告书》的符合性分析</p>

表1-1 与《海口江东新区总体规划（2018-2035）环境影响报告书》的符合性分析

序号	规划环评结论	项目内容	符合性分析
1	江东新区规划在产业发展方面提出，一是“做强空港枢纽，联通世界网络”，二是“打造先导产业起步区，释放中国力量”，三是“逐步完善自贸体系，汇聚全球资源”。规划以临空经济产业、服务经济产业、生态经济产业为主，其中临空经济产业以航空总部和航空物流为主；服务经济产业推动总部经济、自贸金融、科技创新等，配套发展国际会议会展产业；生态经济产业建设多个国际化产城融合创新单元，推动全球资源要素在江东新区聚集。依据国家《产业结构调整指导目录（2011年本）》（2013年修订）、《海南省产业准入禁止限制目录（2019年版）》等相关规定要求，江东新区规划总体符合产业政策，本规划区内产业没有属于限制或淘汰类项目，多数为“鼓励类”或“允许类”，符合国家和地方产业政策要求。	本项目主要生产航空包装塑料筐、航空周转塑料筐，属于临空经济产业中“临空加工制造中的包装材料制造”。同时，本项目与《产业结构调整指导目录（2019年本）》、《海南省产业准入禁止限制目录（2019年版）》、海南省禁止生产销售使用一次性不可降解塑料制品的通知及文件等政策相符合。因此，本项目符合国家现行政策，与规划环评相符。	符合
2	地表水污染防治措施： 以中西部产城融合区域为重点整治区域，以潭览河、迈雅河、芙蓉河、道孟河流域为重点治理区域，实行污染防治全流域一体规划，以流域为单位，坚持流域综合统筹、系统防治，全面开展水污染防治，突出抓好严重污染水体治理、良好水体保护，强力削减 COD、氨氮和总磷等主要污染物，加强水体保护，保证现有水质不恶化，逐步改善为目标。对水质现状优于IV类水质的控制单元，采取水生态保护及风险防范措施，确保水质不退化；对水质为V类和劣V类水质需要改善提高类控制单元，制定达标方案，明确防治措施及水质达标时限。到 2020 年，消除全面消除劣V类水体。	本项目冷却水循环使用不外排，不会对周边水环境造成影响。	符合
3	地下水污染防治措施： 结合新区产业体系，规划区内无重大污染企业，	项目对危废暂存间采取严格的防渗、	符合

		<p>主要的潜在地下水污染源为美兰机场油库区发生爆炸时泄漏的航煤、航空维修滴落的机油、已建成和规划建设的污水处理厂及集污管网收集废水、环卫综合服务站与垃圾转运站的固废露天暂存场及建设项目原料露天堆存场地的淋滤液、医疗中心产生的液态医疗废物、居民生活污水等。针对以上污染源,地下水污染防治措施按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则,从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。</p>	<p>防腐措施,且防渗系数需严格按照国家规定进行建设,从而防止废液、物料下渗或外排,降低对土壤环境的影响,项目对厂区地面进行硬化。不对地下水造成污染。</p>	
	4	<p>严格控制扬尘污染: 江东新区建设和发展过程中建筑施工活动会明显增加,应加强施工扬尘治理。落实区域主要路段、机场、码头、车站、广场及省市重点工程周边的施工工地围挡封闭、场内堆土覆盖、拆除工程洒水、进出车辆冲洗、裸露土地绿化、施工便道硬化“六个 100%”,重点项目、主要街道、主要路段施工工地安装扬尘自动喷雾系统和扬尘噪音在线监测设备,将施工扬尘污染控制纳入建筑企业信用管理系统。</p>	<p>本项目利用现有厂房进行装修以及安装设备,施工期存在的废气污染因素主要有设备进厂和设备安装时产生的扬尘。通过定期对地面进行洒水、清扫,加强室内通风换气,所以施工期产生的废气对周边大气环境影响较小。</p>	符合
	5	<p>固体废物: 1.生活垃圾规划强化垃圾分类收集和再生循环利用,从源头减少垃圾排放量,遵循资源化、无害化、减量化的原则对城市垃圾进行处理。2.污水处理厂及净水厂污泥和禽畜粪便:对于净水厂及污水厂的沉砂等固废,应尽可能进行综合利用,减少环卫部门的处理压力。同时污水厂的剩余污泥经检测合格后应尽量用于农用或园林施肥,从而再资源化利用的同时也避免了对环境的压力和影响。</p>	<p>项目生活垃圾收集后交由环卫部门处理,废边角料及不合格产品收集后外售塑料回收单位,循环水冷却系统清理时产生的少量水垢等由专业队伍直接带走,废包装物收集后外售废品回收站,废机油、废活性炭、废UV灯管经危废间暂存,交由有资质单位收运处置。</p>	符合
<p>由表 1-1 可知,项目建设与海口江东新区总体规划(2018-2035)环境影响报告书相符。</p>				

3、项目与《关于海口江东新区总体规划（2018-2035）环境影响报告书审查意见的函》（琼环函〔2020〕198号）相符性分析

表 1-2 与海口江东新区总体规划（2018-2035）环境影响报告书审查意见的函》（琼环函〔2020〕198号）的相符性分析

序号	要求	本项目与之相符性分析	是否符合
1	高标准规划建设，打造低碳能源环保示范区：海口市江东新区是海南自由贸易试验区的先行区，为海南自贸港的建设标杆，因此江东新区应高起点规划、高标准建设，打造生态环境保护示范区。《规划》应明确新区能源利用效率指标、清洁能源占比等能源利用指标，增加对太阳能、风能的利用规划，鼓励采用太阳能、风能、沼气等，加强大气污染防治。	本项目在生产过程中遵循循环经济、清洁生产及达标排放原则。本项目采用电能进行热熔，不采用高污染能源燃料。本项目属于属于临空经济产业中的“临空加工制造”中的包装材料制造，与江东新区规划相符，项目实施能加快海南自由贸易岛的建设，能促进航空包装材料的发展。项目建设与批复要求是相符的。	符合
2	加强环保基础设施建设，强化环境质量目标管理：充分研究《报告书》提出的区域污水处理的优化建议，进一步优化调整污水处理厂的布局及尾水排放方案，将规划的6座污水处理厂调整为3座，强化再生水资源化利用率，提升污水处理厂的尾水排放标准。规划区不宜规划建设垃圾焚烧发电厂，区域产生的生活垃圾应充分利用海口市生活垃圾焚烧发电厂和周边市县的处理能力。	本项目办公、宿舍依托海南陵水宏达泡沫包装有限公司宿舍楼。本项目无生活污水产生。项目生产时成型冷却过程中使用冷水冷却，会产生冷却废水，经冷却塔冷却处理后循环使用，不外排。项目建设与批复要求是相符的。	符合
3	优化敏感用地布局，保障区域宜业宜居环境：规划实施过程应严格落实国家噪声污染防治相关的法律法规和标准要求，在机场周边及道路、高速公路、城市轨道两侧等不能满足噪声污染防治要求的区域内，不得规划新建医院、学校、居民集中住宅区。切实落实规划项目环境影响评价提出的调整线位、功能置换、拆迁、减振、隔声屏障等措施，特别是机场周边区域	本项目租用海南陵水宏达泡沫包装有限公司空置厂房进行建设，本项目选址无明显制约因素，300m范围内无环境保护目标。对周边环境影响较小，选址合理，因此本次建设项目与	符合

		应严格按照相关规划环评要求落实搬迁及隔声防护等各项降噪措施，加强区域绿化美化规划建设，建设宜业宜居环境。	批复要求是相符的。	
	4	落实环境管控要求，加强环境准入管理：对于国际离岸创新创业团、国际综合服务组团、临空经济区等主要产业聚集区，严格按照管控单元环境准入要求，加强产业准入管理，支持航空制造、现代物流、食品加工、金融服务、总部经济、文化创意等产业发展，禁止新建与江东新区产业发展定位不符的项目，有序引导现有高污染、高能耗以及不符合区域功能定位的行业企业有序退出。	本项目主要生产航空包装塑料筐、航空周转塑料筐，属于临空经济产业中“临空加工制造中的包装材料制造”。属于江东新区支持发展产业。项目建设与批复要求是相符的。	符合
	5	加强生态环境保护，实现开发与保护双赢：严格落实《国家生态文明试验区（海南）实施方案》和相关生态环境保护法律法规，做好东寨港国家级红树林自然保护区、清澜红树林自然保护区、自然岸线等生态敏感区的保护，实施最严格的资源开发和环境管控制度。	本项目建设及生产不会对东寨港国家级红树林自然保护区、清澜红树林自然保护区、自然岸线等生态敏感区造成影响。项目建设与批复要求是相符的。	符合
	<p>由表 1-2 可知，本项目建设与海口江东新区总体规划（2018-2035）环境影响报告书审查意见的函》（琼环函〔2020〕198 号）要求是相符的。</p>			
其他符合性分析	<p>1、与《海口市总体规划（空间类 2015-2030）》符合性分析</p> <p>根据海南省国土空间基础信息平台（附图 6），本项目规划用地为其他农用地及未利用地。根据海南陵水宏达泡沫包装有限公司国有土地使用证（土地证号：琼山籍国用（2001）字第 08-0881 号），为工业用地。</p> <p>另外海口市自然资源和规划局关于海南陵水宏达泡沫包装有限公司项目用地相关情况的复函（海资规管制【2023】177 号）（附件 8），复函主要内容为“海南陵水宏达泡沫包装有限公司项目（土地证号：琼山籍国用（2001）字第 08-0881 号，批准用途为工业用地，批准使用年限为 2071 年 11 月 10 止），经市自规局核查土地登记发证信息库，该用地目前未因规划占用等问题办理过收地补充，该土地证书仍合法有效”。</p>			

本项目租用海南陵水宏达泡沫包装有限公司空置厂房进行建设，主要生产航空包装塑料筐、航空周转塑料筐，属于临空经济产业中“临空加工制造中的包装材料制造”。

因此，本次项目用地性质与《海口市总体规划（空间类2015-2030）》是相符的。

2、与“三区三线”符合性分析

根据附图8、附图9可知，本项目用地不占用永久基本农田，不占用生态保护红线，距离最近的永久基本农田距离为196m，距离最近的生态保护红线距离为3.595km。

综上所述，本项目符合“三区三线”要求。

3、产业政策符合性分析

（1）与《产业结构调整指导目录（2019年本）》相符性分析

本项目主要生产航空包装塑料筐、航空周转塑料筐，根据《产业结构调整指导目录（（2019年本））2021年修改》，不属于国家鼓励类、限制类和淘汰类的产业，又根据《促进产业结构调整暂行规定》（国发[2005]40号）的第十三条规定《产业结构调整指导目录》由鼓励、限制和淘汰三类目录组成，不属于鼓励类、限制类和淘汰类，且符合国家有关法律、法规和政策规定的，为允许类。允许类不列入《产业结构调整指导目录》。

因此，本项目符合《产业结构调整指导目录（（2019年本））》。

（2）与《海南省产业准入禁止限制目录(2019年版)》相符性分析

本项目主要生产航空包装塑料筐、航空周转塑料筐，根据《海南省产业准入禁止限制目录（2019年版）》中相关规定，本项目不属于禁止类和限制类两类。

因此，本项目符合《海南省产业准入禁止限制目录(2019年版)》。

（3）与《市场准入负面清单（2022年版）》（发改体改规

[2022]397 号) 的相符性

本项目主要生产航空包装塑料筐、航空周转塑料筐，，根据《市场准入负面清单（2022 年版）》（发改体改规[2022]397 号），既不在禁止准入类，也不在许可准入类。则本项目符合《市场准入负面清单（2022 年版）》（发改体改规[2022]397 号）要求。

（4）与行业政策相符性分析

根据《海南经济特区禁止生产销售使用一次性不可降解塑料制品条例（公开征求意见稿）》（2019 年 4 月 4 日）、《海南经济特区禁止一次性不可降解塑料制品规定》（2020 年 2 月 10 日）、《海南省禁止生产销售使用一次性不可降解塑料制品名录（第一批）》（2020 年 3 月 19 日）、《关于开展海南省禁止生产销售使用一次性不可降解塑料制品试点工作的通知》（琼禁塑办[2020]1 号）（2020 年 4 月 3 日）、“关于发布《海南省禁止生产销售使用一次性不可降解塑料制品名录补充目录》的公告（公告[2020]13 号）”（2020 年 10 月 15 日）以及《海南省禁止生产销售使用一次性不可降解塑料制品名录（第二批）》（2021.9.1 起实施），本项目属于塑料包装箱及容器制造，不属于海南省禁止生产销售使用一次性不可降解塑料制品名录。

因此，本项目与海南省禁止生产销售使用一次性不可降解塑料制品的通知及文件是相符的。

综上所述，本项目建设符合国家产业政策。

4、与《海南省“十四五”生态环境保护规划》符合性分析

根据海南省人民政府办公厅关于印发《海南省“十四五”生态环境保护规划》的通知（琼府办[2021]36 号），本项目与之的符合性分析见下表。

表 1-3 与《海南省“十四五”生态环境保护规划》符合性分析

规划内容概要	本项目情况	符合性
深化“多规合一”改革，完善国土空间规划体系，科学有序统筹布局生产、生活、生态空间，推进国土空间格局更加优化。立足资源环境承载能力，完善“三线一单”生态环境分区管控体系，强化“三线一单”	根据海南陵水宏达泡沫包装有限公司项目（土地证号：琼山籍国用（2001）	符合

<p>在调整产业结构、规划产业发展、推进城镇化、强化执法监管等方面的应用，严格控制“两高一资”项目发展。</p>	<p>字第 08-0881 号以及《海资规管制【2023】177 号》，本项目用地为工业用地，符合《海口市总体规划（空间类 2015-2030）》、《海口江东新区总体规划（2018-2035）》等用地规划要求以及海口市“三线一单”相关管控要求。项目不属于两高一资项目。</p>	
<p>坚持节水优先，以水而定、量水而行，实施最严格的水资源管理制度，控制水资源消耗总量和消耗强度。加强工业节水减排，支持企业开展节水技术改造，积极推广水循环梯级利用，推动实现企业间的用水系统集成优化。</p>	<p>本项目员工如厕依托。项目生产时成型冷却过程中使用冷水冷却，会产生冷却废水，经冷却塔冷却处理后循环使用，不外排，起到节水作用。</p>	<p>符合</p>
<p>制定并发布本省低挥发性有机物含量产品目录，加快挥发性有机物原辅材料替代。</p>	<p>项目原材料均为半成品原料，不涉及塑料原料加工。</p>	<p>符合</p>

因此，本项目建设符合《海南省“十四五”生态环境保护规划》相关要求。

5、与《海南省大气污染防治条例》污染防治政策的符合性分析

根据海南省第六届人民代表大会常务委员会第八次会议于 2018 年 12 月 26 日通过并公布的《海南省大气污染防治条例》中的第二十二條“新建、改建、扩建排放挥发性有机物的建设项目，应当使用行业污染防治先进技术”。

本项目使用无挥发性有机物含量的原辅材料，本项目在热熔工序产生的少量挥发有机废气，在注塑机上方设置的集气罩装置，将废气进行收集后经过 UV 光氧催化+活性炭吸附装置处理后通过高 15m 的排气筒有组织排放，能有效降低挥发性有机废气影响，符合相关要求。

4、与“三线一单”相符性分析

(1) 与生态保护红线相符性

根据《海南省“多规合一”信息综合管理平台》（附图7）可知，本项目不在生态保护红线区内，距离本项目最近生态保护红线范围为西侧3.595km，故本项目建设符合海南省生态保护红线管理规定的要求。

(2) 与环境质量底线相符性

本项目位于海口市美兰区灵山镇桂林洋大道1号，根据《2021年海口市生态环境状况公报》，本项目周边区域环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及修改单，属于达标区，通过对特征污染物（非甲烷总烃）开展现状监测，能满足《大气污染物综合排放标准详解》。项目采取集气罩+UV光氧催化+活性炭吸附装置处理后通过15m排气筒排放，能达标排放，不会降低当地环境空气质量；项目无生活污水产生。项目生产时成型冷却过程中使用冷水冷却，会产生冷却废水，经冷却塔冷却处理后循环使用，不外排，不会降低当地水环境质量。项目生产噪声经采用降噪隔声措施后，不会降低当地声环境质量。项目固体废物妥善收集、处置，因此，本项目对环境的影响较小，不会影响区域环境质量目标的实现，不违背环境质量底线原则。因此本项目建设符合环境质量底线规定要求。

(3) 与资源利用上线相符性

本项目主要生产航空包装塑料筐、航空周转塑料筐，本项目主要原辅料主要是聚丙烯树脂颗粒、滑石粉、色母等，这些原辅材料均在当地购买，主要能耗为电源和水源等资源，其电源和水源均有市政供给，且消耗量较少，不属于高污染、高能耗、高水耗的项目，本项目用地未占用基本农田、森林、草地、湿地等自然资源，符合资源利用上线的要求。

(4) 生态环境准入清单

根据《“三线一单”综合查询报告书》可知，本项目属于海口市美兰区一般管控单元，所属的环境管控单元编码为：

ZH46010830001。本项目主要生产航空包装塑料筐、航空周转塑料筐，项目占用资源较少，符合海南省及海口市的环境准入清单要求。具体内容见本项目与《海南省生态环境准入清单(2021年版)》的符合性分析，详见下表 1-5。

表 1-4 海口市美兰区一般管控单元的管控要求

环境管控单元 码	单元 类型	生态 环境 分区 类型	管 控 维 度	管 控 要 求	本 项 目 情 况
ZH46010830001	一 般 管 控 单 元	大 气 环 境 布 局 敏 感 重 点 管 控 区、 建 设 用 地 污 染 风 险 重 点 管 控 区、 高 污 染 燃 料 禁 燃 区	空 间 布 局 约 束	1.执行全省要素类（一般管控区）普适性管控要求。2.执行大气环境（布局敏感重点管控区）普适性管控要求。3.执行土壤环境（建设用地污染风险重点管控区）普适性管控要求。4.执行自然资源（高污染燃料禁燃区）普适性管控要求。5.布局敏感重点管控区内已建大气重污染企业实施搬迁改造或依法关闭。	符合，本项目能源为电能。不属于“两高”行业，项目生活垃圾收集后交由环卫部门处理，废边角料及不合格产品收集后外售塑料回收单位，循环水冷却系统清理时产生的少量水垢等由专业队伍直接带走，废包装物收集后外售废品回收站，废机油、废活性炭、废UV灯管经危废间暂存，交由有资质单位收运处置。
			污 染	1.执行全省要素类（一般管控区）普适性管控	符合，本项目能源为电

				物排放管控	要求。2.执行大气环境（布局敏感重点管控区）普适性管控要求。3.执行自然资源（高污染燃料禁燃区）普适性管控要求。	能。	
				环境风险管控	1.执行全省要素类（一般管控区）普适性管控要求。2.执行土壤环境（建设用地污染风险重点管控区）普适性管控要求。3.有效管控建设用地开发利用土壤环境风险，防范土地使用过程土壤环境污染，强化企业关闭搬迁后土壤环境监管，严格污染地块再开发利用监管，有序推进建设用地绿色可持续修复，加强暂不开发利用污染地块风险管控，强化污染地块信息共享。4.运行中的污水集中处理设施，应当依照法律法规和相关标准的要求，采取措施防止土壤污染；定期对污水集中处理设施周边土壤进行监测，对不符合法律法规和相关标准要求的，根据监测结果采取相应改进措施。	符合，项目生活垃圾收集后交由环卫部门处理，废边角料及不合格产品收集后外售塑料回收单位，循环水冷却系统清理时产生的少量水垢等由专业队伍直接带走，废包装物收集后外售废品回收站，废机油、废活性炭、废UV灯管经危废间暂存，交由有资质单位收运处置。。	
				资源利用效率要求	执行全省要素类（一般管控区）普适性管控要求。	能源利用效率要求 实施“气化海南”专项行动，推进燃气下乡进村“气代柴薪”工作。	符合，本项目不涉及
<p>因此，本项目的建设符合《海南省生态环境准入清单(2021年版)》中的空间布局约束、污染物排放管控、环境风险管控、资料利用效率要求。</p>							

二、建设项目工程分析

1、项目由来

随着经济全球化发展趋势，使国内外机场航空物流市场逐渐拓宽，越来越多的货品需要进行航空物流进行空运，在这种大环境背景下，国内机场航空物流迅速得到发展。在货运物流运输模式上，主要分为两种，第一种是生活必需品货运物流运输模式，第二种是高价值货运物流运输模式。

美兰机场的战略定位为建设海南省内的航空物流中心，成为海南省参与全球经济一体化的重要接入点，目前，海口美兰国际机场航空物流发展正面临着空前绝佳的时机，物流发展需要航空包装材料的支持，因此，海南琦祥实业有限公司在现有机场物流发展趋势、政策的需求下，提出了航空包装、周转塑料筐生产加工项目，旨在为美兰机场航空物流提供优质的航空包装材料。

2、项目概况

本项目位于海口市美兰区灵山镇桂林洋大道1号，拟租用海南陵水宏达泡沫包装有限公司空置厂房进行建设，本项目占地面积为2000m²，建筑面积为2000m²，主要设有生产加工区、原料堆放区、成品区以及其他配套设施。本项目主要生产航空包装塑料筐10万个/a、航空周转塑料筐10万个/a。本项目生产产品主要用于美兰机场航空包装材料，为临空经济产业。

本项目工程组成详见表2-1。

表 2-1 本项目工程组成一览表

项目	建筑名称	规模	备注
主体工程	生产车间	新建1条生产线，加工区内设有2台炒料机，6台注塑机，年生产加工20万个航空包装、周转塑料筐	依托现有厂房
储运工程	原料堆放区	占地面积为200m ² ，主要用于贮存原料，位于生产车间内。	依托现有厂房
	成品区	占地面积为600m ² ，主要用于贮存成品，位于生产车间内。	依托现有厂房
公用工程	给水	水源为市政供水系统	新建
	排水	本项目办公、宿舍依托海南陵水宏达泡沫包装有限公司宿舍楼。本项目无生活污水产生。项目生产时成型冷却过程中使用冷水冷却，会产生冷却废水，经冷却塔冷却处理后循环使用，不外排。	/
	供电	本项目电源来源于市政电网，不配备发电机。	新建
	供热	本项目使用电加热方式供热，不建锅炉	新建
环保工程	废气	熔融、注塑有机废气、臭气；每台注塑机上分别配套1个集气罩，共6个集气罩，收集后统一进入UV光氧	新建

建设内容

		催化+活性炭吸附装置处理后通过 15m 排气筒进行排放。	
	废水	本项目办公、宿舍依托海南陵水宏达泡沫包装有限公司宿舍楼。本项目无生活污水产生。项目生产时成型冷却过程中使用冷水冷却，会产生冷却废水，经冷却塔冷却处理后循环使用，不外排。	/
	噪声	选用低噪设备、隔声、基础减震、设置隔声罩等措施	新建
	固体废物	一间 5m ² 危险废物暂存间，一间 10m ² 一般固废暂存间，项目生活垃圾收集后交由环卫部门处理，废边角料及不合格产品收集后外售塑料回收单位，循环水冷却系统清理时产生的少量水垢等由专业队伍直接带走，废包装物收集后外售废品回收站，废机油、废活性炭、废 UV 灯管经危废间暂存，交由有资质单位收运处置。	新建

2、产品方案及生产规模

本项目主要产品及产量见下表 2-2。

表 2-2 本项目产品方案

序号	产品名称	图片	年产量	产品规格	重量	用途	年生产小时数
1	航空包装塑料筐		10 万个/a	530mm*380mm*150mm	1.5kg/个, 约重 150t	用于美兰机场航空包装材料	2400 h
2	航空周转塑料筐		10 万个/a	600mm*300mm*300mm	2kg/个, 约重 200t		

3、主要原辅料

本项目主要原辅料及理化性质详见下表。

表 2-3 本项目主要原辅料一览表

序号	名称		来源	年耗量	最大贮存量	用途	形态	备注
1	原料	聚丙烯树脂颗粒	市场购入	280t	25t	生产线	固态	袋装，贮存于原料堆放区

2	辅料	滑石粉	市场购入	46t	5t	生产线	粉末状	袋装, 贮存于原料堆放区
3	辅料	色母	市场购入	25.82t	3t	生产线	固态	袋装, 贮存于原料堆放区
4	辅料	活性炭	市场购入	0.6t	0.6t	废气处理	固态	袋装, 贮存于原料堆放区
5	水		市政供给	144m ³	/	/	/	/
6	电		市政电网	5 万 kwh	/	/	/	/

表 2-4 本项目原辅物理化性质

名称	图片示例	理化性质
聚丙烯树脂颗粒		简称 PP, 由丙烯聚合而制得的一种热塑性树脂, 呈圆柱状颗粒, 粒径约为 5-8mm。聚丙烯的吸水 性甚微, 平均吸水性小于 0.02%, 在水中 24h 的吸水率仅为 0.01%, 本报告原料聚丙烯的含水率按 0.01%计。有等规物、无规物和间规物三种构型, 工业产品以等规物为主要成分。聚丙烯也包括丙烯与少量乙烯的共聚物在内。通常为半透明 无色固体, 无臭无毒。由于结构规整而高度结晶化, 故熔点 高达 167°C, 耐热, 制品可用蒸汽消毒是其突出优点。密度 0.90g/cm ³ , 是最轻的通用塑料。耐腐蚀, 抗张强度 30MPa, 强 度、刚性和透明性都比聚乙烯好。缺点是耐低温冲击性差, 较易老化, 但可分别通过改性和添加抗氧剂予以克服。聚丙烯 熔点温度为 160-170°C, 热分解温度为 350-380°C。
滑石粉		用于聚丙烯、尼龙、聚氯乙烯、聚乙烯、聚苯 乙烯和聚脂类塑料的填料和橡胶制品的防粘剂及填料。在很 多行业和领域都要涉及到粉体, 可以说粉体技术是支撑高新 技术的基础技术之一。所谓粉体技术包括两个方面, 一是粉 体粒子的设计和制造技术, 二是粉体的处理技术, 即如何能 够将粉体添加到其他的物质中, 发挥 它独特作用。超细目滑 石粉母料添加到塑料 里, 可显著提高塑料制品的刚性和耐蠕 变性、硬度和耐表面划伤性、耐热性和热变形温度, 相当细 度的滑石粉亦能提高塑料制品的冲击 强度。并且添加后还具 有润滑作用, 能起流动 促进作用, 提高塑料的加工工艺性。

色母		<p>色母（Color Master Batch）的全称叫色母粒，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（Pigment Preparation）。由树脂和大量颜料(达 50%)或染料配制成高浓度颜色的混合物。是一种把超常量的颜料或染料均匀载附于树脂之中而制得的聚集体。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。耐高温通常要求为 270~280℃以上。含水率为零。</p>
活性炭		<p>活性炭（activated Carbon）是一种黑色多孔的固体炭质。活性炭主要成分为碳，并含有少量氧、氢、硫、氮、氯等元素，在结构上是不规则排列，在交叉连接之间有细孔，在活化时会产生碳组织缺陷，堆积密度低，比表面积大具有很强的吸附性能，是用途极广的一种工业吸附剂。普通活性炭的比表面积在 500~1700m²/g 间。</p>

4、主要生产设备

本项目主要生产设备清单见表 2-5。

表 2-5 本项目主要生产设备

序号	名称	数量	单位	参数
1	炒料机	2	台	/
2	上料机	6	台	/
3	注塑机	6	台	HM200M3S-PET
4	模具	20	套	
5	冷却塔	1	台	3t/h
6	集气罩	6	套	0.5m*0.6m
7	有机废气处理装置	1	套	UV 光氧催化+活性炭吸附装置

5、职工人数及生产制度

劳动定员：本项目定员 10 人，食宿依托海南陵水宏达泡沫包装有限公司宿舍楼。

工作制度：每年经营 300 天，每天 1 班，每班 8 小时，夜间不生产。

6、公用工程

- (1) 供电：由市政电网供电，不配备发电机。
- (2) 给水：无生活用水，仅为冷却塔补给水，由市政供水系统补给。
- (3) 排水：本项目生产废水主要为循环冷却塔废水，循环利用不外排。
- (4) 供热：本项目使用电加热方式供热，不新建锅炉。

7、水平衡分析

本项目用、排水情况见下表 2-6。

表2-6 项目用、排水量一览表

用水种类	日用水量 m ³	损耗量 m ³	排放量 m ³	备注
冷却用水	0.48	0.48	/	循环使用，有蒸发，不外排
小计	0.48	0.48	/	/

项目水平衡图见图 2-1。

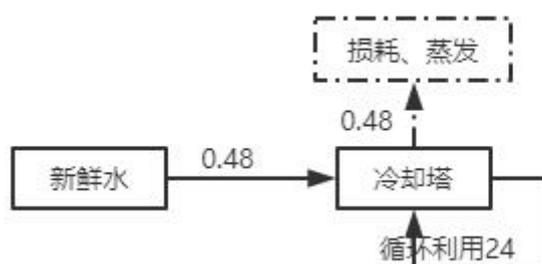


图 2-1 项目用水平衡图单位 m³/d

9、物料平衡分析

表 2-7 物料平衡表 单位：t/a

序号	入方		出方	
	来源	数量	出方	数量
1	聚丙烯树脂颗粒	280	产品	350
2	滑石粉	46	废边角料及不合格产品	0.875
3	色母	25.82	有机废气	0.945
4	合计	351.82	合计	351.82

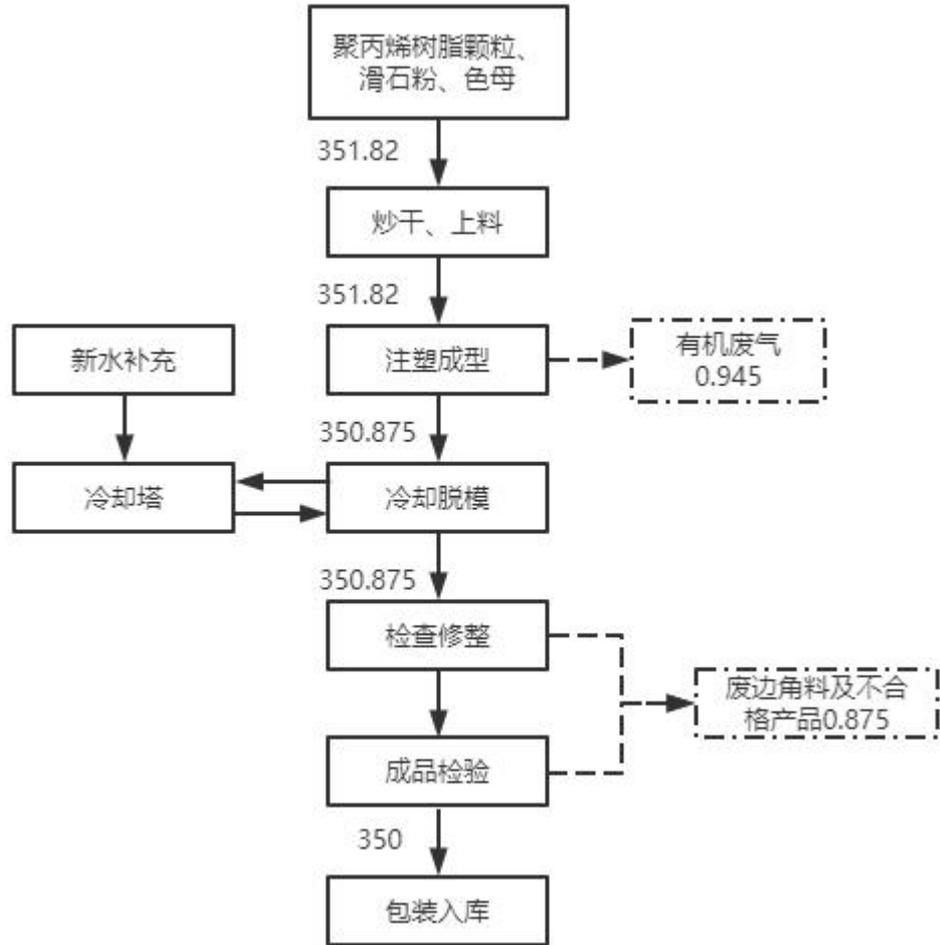


图 2-2 物料平衡图 t/a

表 2-8 物料平衡表 单位: t/d

序号	入方		出方	
	来源	数量	出方	数量
1	聚丙烯树脂颗粒	0.9333	产品	1.1666
2	滑石粉	0.1533	废边角料及不合格产品	0.0029
3	色母	0.086	有机废气	0.0031
4	合计	1.1726	合计	1.1726

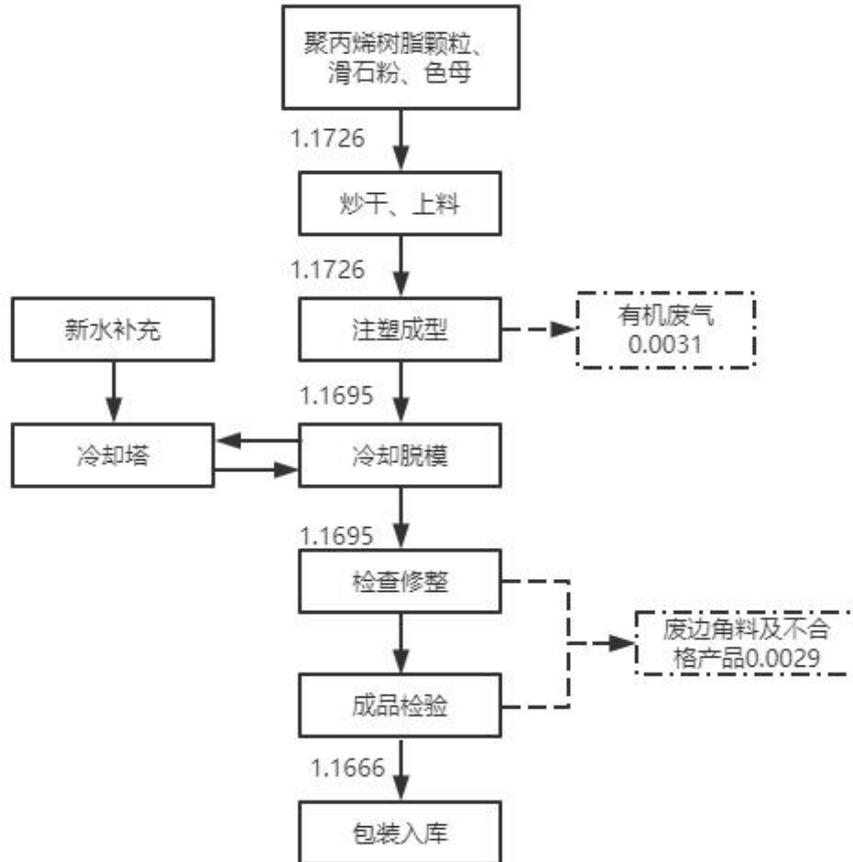


图 2-3 物料平衡图 t/d

10、项目总平面布置

项目总体呈不规则形状，主出入口设于东侧，为租用海南陵水宏达泡沫包装有限公司厂房进行建设，整个生产车间内设有生产加工区、原料堆放区、成品区，危废间、一般固废暂存间设于项目东部，生产加工区设在南部，有 6 台注塑机，原料堆放区位于项目东部，留有一个出入口，设有 1.5m 隔断墙，成品区位于项目西北部，排气筒位于项目东侧外墙，沿外墙布置 15m 高。项目结合了生产技术特点，在满足生产工艺要求及生产线的前提下，功能分区明确，分别设置人流、物流路线。本项目高噪声设备均设置在封闭的车间内，采取减震和墙体隔声措施，经采取相应措施后对环境的影响较小。本项目的总体规划布局能有效保障内部环境免受内、外环境污染因素的干扰，其布局较为明确、合理。详见附件 3（项目总平面布置图）。

工艺流程和产

1、施工期工艺流程和产排污环节

本项目利用海南陵水宏达泡沫包装有限公司空置厂房进行建设，本项目施工期只需在厂房内安装生产设备及配套设备，无土建工程，施工时间短，施工规模

较小，故施工影响较小。施工期主要会产生噪声、扬尘、固体废物、少量污水等污染物。

施工期流程及产污环节：

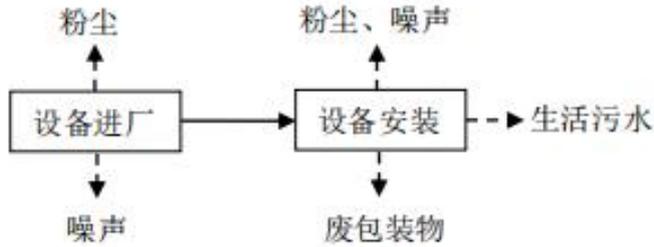


图 2-4 施工期流程及产污环节图

2、营运期工艺流程和产排污环节

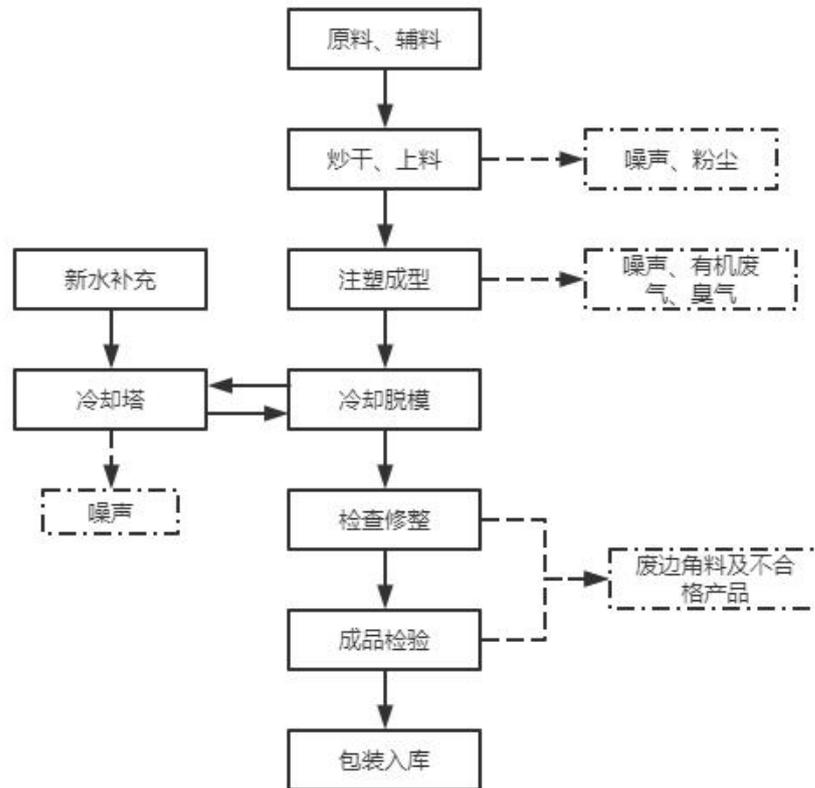


图 2-5 本项目生产工艺流程及产污节点示意图

工艺流程简述：

(1) 原料炒干：将聚丙烯塑料颗粒、色母、滑石粉投入炒料机内进行炒干，使原辅料均匀混合在一起。本项目搅拌过程中采取全封闭措施，粉尘产生量极少。此过程会产生设备噪声、投料粉尘以及废包装物。

(2) 注塑成型：将炒好的料人工运送至注塑区，再通过上料机自动上料到

	<p>注塑机料斗，采用电加热使其呈熔融状态（温度 165℃左右），在螺杆的推动下通过料筒前端的喷嘴注入模具挤压成型。此过程会产生熔融注塑有机废气及设备噪声。</p> <p>（3）冷却、脱模：项目机械设备以及模具均采用循环冷却水进行冷却，为间接冷却，不与物料直接接触。注入模具的树脂经过一定时间冷却成型，打开模具取出制品。</p> <p>（4）修整：注塑成型的制品经过人工修边剔除多余的边角料，此过程会产生废边角料。</p> <p>（5）检验、包装：对产品进行检验，合格产品入库待售。此过程会产生不合格产品。</p>
与项目有关的原有环境污染问题	<p>根据现场勘查原有厂房主要用作为仓库使用，现状为空置状态。因此没有与本项目有关的原有污染情况及环境污染问题。</p>

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

(一) 环境空气质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行）要求：“常规污染物引用与建设项目距离近的有效数据”，包括近3年的规划环境影响评价的监测数据，国家、地方环境空气质量监测网数据或生态环境主管部门公开发布的质量数据等。

根据海口市生态环境局2022年6月2日发布的《2021年海口市生态环境状况公报》：2021年，我市空气质量状况总体优良，在全国168个重点城市空气质量排名中名列第一。空气优良天数比例为98.4%，其中优级天数281天，良级天数78天，轻度污染6天。空气质量综合指数为2.08。主要污染物二氧化硫平均浓度为4微克/立方米，二氧化氮平均浓度为10微克/立方米、可吸入颗粒物（PM₁₀）平均浓度为28微克/立方米，细颗粒物（PM_{2.5}）平均浓度为14微克/立方米，一氧化碳24小时平均第95百分位数是0.7毫克/立方米，臭氧日最大8小时平均第90百分位数是124微克/立方米。环境空气质量各项污染物浓度如下表所示：

表 3-1 区域空气质量现状评价表

监测指标	年均浓度	二级标准限值 (年平均)	占标率 (%)	达标情况
SO ₂ (μg/m ³)	4	60	6.67	达标
NO ₂ (μg/m ³)	10	40	25	达标
PM ₁₀ (μg/m ³)	28	70	40	达标
PM _{2.5} (μg/m ³)	14	35	40	达标
O ₃ (μg/m ³)	124 (第90百分位数日最大8小时均值浓度)	160 (第90百分位数日最大8小时均值浓度)	77.5	达标
CO (μg/m ³)	700 (95百分位数浓度24小时均值)	4000 (95百分位数浓度24小时均值)	17.5	达标

环境空气质量现状监测结果评价：

根据上表可知，本项目所在区域二氧化硫（SO₂）、二氧化氮（NO₂）、可吸入颗粒物（PM₁₀）、细颗粒物（PM_{2.5}）年均浓度均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及修改单，臭氧（O₃）日最大8小时滑动平均值的第90百分位数浓度和一氧化碳（CO）24小时平均第95百分位数浓度同时也符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准

区域
环境
质量
现状

及修改单。

综上所述，本项目所在区域环境空气质量良好，本项目所在区域属于达标区。

(2) 特征污染物现状监测

为了解项目区域环境空气质量情况，2022年6月18~20日，建设单位委托海南力德环保科技有限公司对项目区域非甲烷总烃现状进行监测。

(1) 监测因子：风速、风向、非甲烷总烃。

(2) 监测布点：在项目厂界下风向设置1个监测点位，1#。

(3) 监测频次：连续监测3天，每天监测4次，取小时平均浓度。

(4) 监测结果统计：

表 3-2 大气环境质量监测结果统计表（海南力德环保科技有限公司）

采样点位	时间	风向	风速(m/s)	气温(°C)	气压(Kpa)	湿度%	非甲烷总烃 mg/m ³
1#项目所在地主导风向下风向	6月18日第一次	东北	1.4	29.4	99.7	69	0.14
	6月18日第二次	东北	1.5	32.5	99.7	64	0.18
	6月18日第三次	东北	1.6	34.3	99.8	62	0.16
	6月18日第四次	东	1.5	34.7	99.8	57	0.15
	6月19日第一次	东北	1.3	28.9	99.7	63	0.19
	6月19日第二次	东北	1.6	31.8	99.8	59	0.18
	6月19日第三次	东	1.5	33.7	99.8	54	0.14
	6月19日第四次	东北	1.5	34.2	99.8	52	0.18
	6月20日第一次	东北	1.5	29.2	99.7	68	0.17
	6月20日第二次	东北	1.3	32.3	99.7	66	0.17
	6月20日第三次	东北	1.7	34.2	99.7	59	0.19
	6月20日第四次	东北	1.4	34.9	99.8	57	0.17

(5) 评价标准

非甲烷总烃：非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准详解》确定的评价标准，即一小时平均浓度标准值为 2000μg/m³。

(6) 评价方法

采用单因子指数法进行评价：

$$I_{ij} = \frac{C_{ij}}{C_{si}}$$

式中：I_{ij}——i 指标 j 测点指数；

C_{ij}——i 指标 j 测点监测值 (mg/m³)；

C_{si}——i 指标标准值 (mg/m³)。

表 3-3 区域空气质量评价现状表

污染物	评价指标	现状浓度 (mg/m³)	标准值 (mg/m³)	标准来源	标准指数	达标情况
非甲烷总烃	1h平均浓度	0.19	2	《大气污染物综合排放标准详解》	<1	达标

综上所述，项目区域环境空气质量现状良好。

(二) 声环境质量现状评价

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)》，本项目所在区域厂界 50m 范围内无声环境敏感目标，因此不进行声环境质量现状监测与评价。

(三) 地表水环境质量现状

本项目北侧 5m 处为军民连心渠，北侧 25m 处为福创溪。本项目办公、宿舍依托海南陵水宏达泡沫包装有限公司宿舍楼。本项目无生活污水产生。项目生产时成型冷却过程中使用冷水冷却，会产生冷却废水，经冷却塔冷却处理后循环使用，不外排。因此，本项目不会对周边水环境产生影响。

根据海口市生态环境监测站 2022 年 12 月份海口市城镇内河(湖)水质状况数据，福创溪福店村断面水质要求为 V 类标准，根据海南省生态环境监测中心反馈数据，福创溪福店村断面水质满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中劣 V 类标准，水质状况为重度污染。

环境保护目标如下：

表 3-4 主要环境保护目标表

环境要素	环境保护目标	坐标	环境功能	规模/人数	相对项目用地红线方位	与项目距离(m)	保护等级
大气环境	东方格林酒店	110.452447,19.984268	居住环境	500人	东	330	《环境空气质量标准》(GB3096-2012)及其修改单中二级标准
	罗牛山电商大厦	110.452941,19.984477	办公环境	1500人	东	380	
	亭坡村	110.453108,19.982208	居住环境	200人	东南	417	
地表水环境	军民连心渠	/	地表水	/	北	5	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) V类
	福创溪	/	地表水	/	北	25	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) V类
声环境	无(本项目厂界外 50 米范围内的无声环境敏感目标)						
地下水环境	无(500m 范围内无地下水集中饮用水源、热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源)						
生态环境	无(项目占地范围内无生态环境保护目标)						

污染物排放控制标准

1、废气排放标准

本项目施工期产生的无组织粉尘参照执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中的无组织排放监控限值。具体标准值见表3-5。

表 3-5 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)

污染物	无组织排放监控浓度限值	
	监控点	浓度 mg/m ³
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0

本项目运营期有组织废气中的非甲烷总烃排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中“表5 大气污染物特别排放限值”，详见下表3-6，有组织废气中的臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2恶臭污染物排放标准值，详见下表3-7。

表 3-6 《合成树脂工业污染物排放标准》(摘录表 5)

序号	污染物项目	排放限值	单位	适用的合成树脂类型	污染物排放监控位置
1	非甲烷总烃	60	mg/m ³	所有合成树脂	车间或生产设施排气筒
单位产品非甲烷总烃排放量 (kg/t 产品)		0.3	/	所有合成树脂(有机硅树脂除外)	

表 3-7 《恶臭污染物排放标准》(摘录表 2)

序号	控制项目	排气筒高度 m	标准值(无量纲)
1	臭气浓度	15	2000

本项目运营期边界无组织废气中的颗粒物、非甲烷总烃排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表9规定的限值，详见下表3-8，无组织废气中的臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭污染物厂界标准值二级中的新扩改建，详见下表3-9。

表 3-8 《合成树脂工业污染物排放标准》(摘录表 9)

序号	污染物项目	限值	单位
1	颗粒物	1.0	mg/m ³
2	非甲烷总烃	4.0	mg/m ³

表 3-9 《恶臭污染物排放标准》(摘录表 1)

序号	控制项目	单位	二级(新扩改建)
1	臭气浓度	无量纲	20

项目运营期生产过程厂区内挥发性有机物(以非甲烷总烃计)无组织

排放限值执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中附录 A 厂区内非甲烷总烃无组织排放监控要求中的特别排放限值，详见下表 3-10。

表 3-10 《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）

污染物	特别排放限值	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	

2、噪声排放标准

本项目施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），具体标准值见表 3-11。

表 3-11 建筑施工场界环境噪声排放限值 单位：dB(A)

昼间	夜间
70	55

本项目运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准，具体标准值见表 3-12。

表 3-12 《工业企业厂界环境噪声排放标准》单位：dB（A）

类别	昼间	夜间
2 类	60	50

3、固体废物

一般固体废物参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）有关规定；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单的相关规定。

总量
控制
指标

本项目实施后有组织非甲烷总烃总量控制指标建议为 0.037t/a。

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	<p>本次建设仅需在空置生产车间内进行装修、对生产设备的安装调试以及对污染物处理设备（集气罩、UV 光氧催化+活性炭吸附装置、排气筒）的安装调试。施工产生的污染物主要为安装设备过程中产生的包装垃圾和设备安装的敲打声、少量扬尘以及施工人员生活垃圾、生活污水等。</p> <p>1、大气环境保护措施</p> <p>施工期存在的废气污染因素主要有设备进厂和设备安装时产生的扬尘。施工期钻机钻孔等过程将产生粉尘污染，主要污染物为粉尘，但产生量较小，可通过定期对地面进行洒水、清扫，加强室内通风换气，所以施工期产生的废气对周边大气环境影响较小。</p> <p>2、水环境保护措施</p> <p>施工人员如厕依托海南陵水宏达泡沫包装有限公司卫生间，对周边环境影响较小。</p> <p>3、噪声环境保护措施</p> <p>施工主要噪声源是各类机械产生的噪声和运输材料车辆的交通噪声。施工期噪声应通过合理安排施工时间，选用低噪声机械、设备；严格执行操作规程，施工过程在现有车间内进行，能起到较好的隔声效果；对运输车辆定期维修、养护，减少或杜绝鸣笛，提倡文明施工，建立健全控制人为噪声的管理制度等。采取以上措施后，可大大降低施工噪声，减小振动，并能大幅度减小或消除对周围声环境的影响。</p> <p>4、固体废物环境保护措施</p> <p>施工中产生的固体废物主要是建筑垃圾、生活垃圾以及废漆及油漆桶等。</p> <p>项目施工产生的装修垃圾应及时收集，对施工垃圾按类别分捡，对可回收利用的垃圾实行回收外售给物资回收公司；对不可回收利用的垃圾运送到指定的场所妥善处置；施工人员生活垃圾统一收集后交由当地环卫部门清运处理；施工期产生的危险废物如废油漆、废有机溶剂和废油漆、废有机溶剂桶等集中收集后，交由有回收资质的公司进行处理。</p>
---------------------------	--

运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p>1、大气环境影响分析及保护措施</p> <p>项目运营期间大气污染物主要为熔融注塑有机废气、投料粉尘以及生产车间异味。</p> <p>(1) 废气源强</p> <p>1) 熔融注塑有机废气</p> <p>项目在熔融注塑工序中要对原料进行加热，使其达到熔融状态。经核实，项目在生产工艺流程中设置的加热温度为 165℃左右，聚丙烯熔融温度 120℃左右（分解温度 300~370℃），聚乙烯熔融温度 100℃左右（分解温度 300℃）。</p> <p>本项目塑料原料未经高温焚烧，仅用电加热到 165℃左右，而二噁英一般在 250~800℃温度条件下产生，故本项目无二噁英产生，且项目所用塑料原料不含卤素，故无 HCl 等废气产生，但在高温下产生少量有机废气。项目有机废气主要来源于聚丙烯树脂颗粒在注塑机内受热，均采用电加热。本次评价以非甲烷总烃计。</p> <p>根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“292 塑料制品业系数手册”中的“2926 塑料包装箱及容器制造行业系数表”，产品为“塑料包装箱及容器”工艺名称为“配料-混合-挤出/注（吹）塑”的产污系数是 2.70kg/吨-产品。根据业主提供资料，本项目年生产 300 天，每天生产 8 小时，年生产 350t 航空包装、周转塑料筐，则非甲烷总烃产生量为 0.945t/a，项目年运行 2400h，则项目非甲烷总烃产生速率为 0.39kg/h。</p> <p>项目原料熔化后流出挤出吹塑过程有少量挥发有机废气（按非甲烷总烃计），各注塑机（共 6 台）上方设置的集气罩装置，将废气进行收集后经过 UV 光氧催化+活性炭吸附装置处理后通过高 15m 的排气筒排放。</p> <p>根据《环境工程设计手册》（湖南科学技术出版社），在较稳定状态下，产生较低扩散速度有害气体的集气罩风速可取 0.5m/s~1.5m/s，项目集气罩风速选取集气罩进口风速为 0.7m/s，为避免横向气流影响，在罩口四周设置活动透明垂帘，以保证收集效率，根据《三废处理工程技术手册-废气卷》中有关公式，计算得出项目集气罩风量：</p>
----------------------------------	--

$$Q=V \times P \times \beta \times 3600$$

式中：Q——设计风量（m³/h）

V——集气罩进口风速 m/s（取 v=0.7m/s）；

P——集气罩面积 m²（项目集气罩几何尺寸为：长 0.5m、宽 0.6m）；

β——安全系数，β=1.05

则单个集气罩的风量约为 793.8m³/h，项目共需设有 6 个集气罩，风机风量约为 4762.8m³/h，考虑到漏风等损失，故本环评风机设计风量为 5000m³/h。

集气罩收集效率参考《局部集气罩的捕集效率实验》（彭泰瑶，邵强，中国预防医学科学院环境卫生与卫生工程研究所）中“表 3 平面发生源时罩子的捕集效率”，当罩口风速为 1.0m/s，距离废气发生源 300mm 时，废气的捕集效率为 78.3%，本项目注塑废气的收集效率以 78.3%计；UV 光氧催化+活性炭吸附处理效率参考《UV 光氧催化与活性炭吸附联合治理有机废气》（李毅 重庆光宸消环工程技术有限公司）联合处理效率达 95%，剩余 21.7%未收集到的挥发有机废气，扩散至大气环境。则有组织非甲烷总烃排放量为 0.037t/a，无组织非甲烷总烃排放量为 0.205t/a。

2) 投料粉尘

本项目聚丙烯树脂颗粒、滑石粉、色母均为颗粒状，粒径较大，由于项目粉料贮存、搅拌、输送系统均在封闭车间内进行，人工拆包及投料过程会产生少量无组织排放粉尘，可忽略不计。

3) 生产车间异味

本项目熔融工序会产生少量异味，为可挥发性有机污染物散发产生的刺激性气味或塑料味，该臭气经集气罩收集通过“UV 光氧催化+活性炭吸附装置”处理后由 15m 高排气筒排放，对周边的环境影响较小，同时要求企业在车间安装排气扇加强车间通风，同时做好操作人员的个人防护，佩戴手套、口罩等防护用品。

运营期环境影响和保护措施																	
表 4-1 项目废气污染物排放源汇总一览表																	
序号	产污环节	排放口编号	污染物种类	污染物产生情况			排放形式	治理设施情况					污染物排放情况			排放标准	达标情况
				产生量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	名称		处理风量 (m ³ /h)	收集效率	是否可行技术	去除率	浓度 mg/m ³	速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m ³)		
一、有组织																	
1	熔融、注塑工序	DA001	非甲烷总烃	0.945	0.39	有组织	UV光氧催化+活性炭吸附装置	5000	78.3%	是	95%	3.08	0.0154	0.037	60	达标	
二、无组织																	
2	熔融、注塑工序	/	非甲烷总烃	0.205	0.085	无组织			/	/	/	/	0.085	0.205	4.0	达标	
表 4-2 项目废气排放口情况一览表																	
排气筒编号	所在位置	污染物种类	排气筒底部中心坐标		高度 (m)	内径 (m)	温度 (°C)	流速 m/s	类型								
			经度	纬度													
DA001	生产车间	非甲烷总烃	110.448665	19.983454	15	0.3	常温	4.91	一般排放口								

(2) 达标情况分析

由上表 4-1 可知,本项目熔融注塑有机废气经集气罩+UV 光氧催化+活性炭吸附装置处理后排放浓度约 3.08mg/m³,有组织废气非甲烷总烃排放均能满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 5 中大气污染物特别排放限值。厂区内挥发性有机物(以非甲烷总烃计)无组织排放满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)中附录 A 表 A.1 厂区内 VOCs 无组织特别排放限值要求。厂界无组织废气非甲烷总烃、颗粒物排放满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 9 中企业边界大气污染物浓度限值要求。

(3) 单位产品非甲烷总烃排放量核算

单位产品非甲烷总烃排放量按下列公式计算:

$$A = \frac{C_{\text{实}} \times Q}{T_{\text{产}}} \times 10^{-6}$$

式中: A—单位合成树脂产品非甲烷总烃排放量, kg/t 产品;

C_实—排气筒中非甲烷总烃实测浓度, mg/m³;

Q—排气筒单位时间内排气量, m³/h;

T_产—单位时间内合成树脂的产量, t/h。

根据建设单位提供资料,本项目年生产航空包装塑料筐 10 万个、航空周转塑料筐 10 万个(折合约 350t/a),单位产品非甲烷总烃排放量约 0.1057kg/t 产品,符合《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中表 4 规定的单位产品非甲烷总烃特别排放量限值(小于 0.3kg/t 产品)。

(4) 项目废气污染防治措施可行性分析

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)中的附录 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”,本项目对车间有机废气相应措施及其技术可行性,具体见下表。

表 4-3 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	污染物种类	过程控制技术	可行技术	本项目污染治理措施	是否可行

塑料薄膜制造，塑料板、管、型材制造，塑料丝、绳及编制品制造，泡沫塑料制造，塑料包装箱及容器制造，日用塑料制品制造，人造草坪制造，塑料零件及其他塑料制品制造废气	非甲烷总烃	溶剂替代密闭过程密闭场所局部收集	喷淋；吸附；吸附浓缩+热力燃烧/催化燃烧	UV 光氧催化+活性炭吸附装置	可行
	臭气浓度、恶臭特征物质		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		

UV 光氧催化装置工作原理：利用高能高臭氧 UV 紫外线光束分解空气中的氧分子产生游离氧，即活性氧，因游离氧所携正负电子不平衡所以需与氧分子结合，进而产生臭氧。利用特制的高能高臭氧 UV 紫外线光束照射恶臭气体，裂解恶臭气体如：氨、三甲胺、硫化氢、甲硫氢、甲硫醇、甲硫醚、二甲二硫、二硫化碳和苯乙烯，硫化物 H₂S、VOC 类，苯、甲苯、二甲苯的分子键，使呈游离状态的污染物分子与臭氧氧化结合成小分子无害或低害的化合物，如 CO₂、H₂O 等。再通过排风管道排出室外。彻底达到脱臭及杀灭细菌的目的。

活性炭吸附装置的工作原理：活性炭是一种很细小的炭粒，有很大的表面积，而且炭粒中还有更细小的孔——毛细管。这种毛细管具有很强的吸附能力，由于炭粒的表面积很大，所以能与气体（杂质）充分接触。当这些气体（杂质）碰到毛细管被吸附，起净化作用。活性炭吸附除味净化装置是一种干式废气处理设备，由箱体和吸附单元组成，管道式安装，主要通过活性炭来吸附有机废气分子，使其与气体混合物分离，达到净化目的。适用于处理苯类、酚类、酯类、醇类、醛类、酮类、醚类等大风量低浓度有机废气，广泛应用于电子、化工、轻工、橡胶、机械、船舶、汽车、石油等行业喷漆、涂装车间的有机废气净化，也可与制鞋粘胶、化工塑料、油墨印刷、电缆、漆包线等生产流水线配套使用。

本项目使用 UV 光氧催化+活性炭吸附装置能对熔融、注塑有机废气以及车间异味进行有效的处理。

经过以上措施后，项目产生的废气对周边环境影响较小

(5) 排气筒高度设置可行性分析

本项目废气排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015），根据《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中 5.4 其他污染控制要求“5.4.2 排气筒高度应按环境影响评价要求确定，且至少不低于 15m”，本项目排气筒高度设置为 15m，可满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中 15m 高排气筒对应的标准要求。

综上，项目排气筒高度在可满足标准要求情况下，做到与周边环境协调，对周边环境影响较小。因此，本项目排气筒设置基本合理。

（6）大气环境影响分析

根据区域环境质量现状调查，项目区域环境空气质量为达标区，环境容量较大。根据现场勘察，项目 500m 范围内大气环境保护目标仅为东侧 330m 处东方格林酒店、东侧 380m 处的罗牛山电商大厦以及东南侧 417m 处亭坡村，根据海口常年风向（东北风、东南风），本项目处于下风向，本项目熔融、注塑有机废气、臭气经集气罩+UV 光氧催化+活性炭吸附装置处理后通过 15m 排气筒进行排放，项目废气排放对周边环境影响较小。

（7）非正常工况条件下大气污染物的排放对环境的影响

非正常情况是指生产过程中设备检修、工艺设备运转异常等生产设施非正常工况或污染治理设施非正常状况下的污染物排放，即污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的污染物排放归为非正常排放。

结合本项目生产工艺特征，本项目废气非正常排放主要为：项目熔融、注塑环节集气罩+UV 光氧催化+活性炭吸附装置故障时，收集效率按 0%计，去除效率按 0%计，则非正常情况下各污染物排放情况见下表 4-4。

表 4-4 项目废气污染物排放源汇总一览表																
序号	产污环节	排放口编号	污染物种类	污染物产生情况			排放形式	治理设施情况				污染物排放情况			排放标准	达标情况
				产生量 (t/a)	排放速率(kg/h)	名称		处理风量 (m ³ /h)	收集效率 %	是否可行技术	去除率	浓度 mg/m ³	速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m ³)	
一、有组织																
1	熔融、注塑工序	DA001	非甲烷总烃	0.945	0.39	有组织	UV 光氧催化+活性炭吸附装置	5000	0%	是	0%	78	0.39	0.945	60	超标
<p>由上表 4-4 可知，项目非正常状况下 DA001 排气筒非甲烷总烃出现排放浓度超标情况，因此项目在非正常工况（废气处理系统故障，废气直接外排）条件下，应立即停产，请专业维修公司落实设备检查维修，保证设备正常运行，待废气处理设施系统检查维修完毕时，方可恢复生产。</p>																

运营
期环
境影
响和
保护
措施

(8) 废气监测计划

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）、《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ1207-2021）的要求定期实施常规监测计划，可委托具备环境监测资质的监测单位负责。本项目废气自行监测计划详见下表 4-5。

表 4-5 本项目废气环境监测计划表

类型	监测位置	监测项目	频次	监测方法	监测要求	执行依据
有组织	DA001	非甲烷总烃	委托监测， 每年一次	按环境监测技术规范要求	建立监测数据库， 记录存档	HJ1207-2021
无组织	厂界	非甲烷总烃、 颗粒物、臭气 浓度	委托监测， 每年一次	按环境监测技术规范要求	建立监测数据库， 记录存档	

(9) 排气筒监测口规范化设置

根据国家环保总局《排污口规范化整治要求（试行）》按照“便于采集样品、便于计量监测、便于日常现场监督检查”的原则，结合《固定源废气监测技术规范》（HJ/T397-2007）和《固定污染源烟气排放连续监测技术规范（试行）》（HJ/T 75-2007）的要求，规范化废气排放口设置采样孔和采样平台的技术要求如下：

①排气筒（烟囱）设置监测采样孔、采样平台和安全通道。

②采样位置避开对测试人员操作有危险的场所。

③采样孔位置优先选择在垂直管段和烟道负压区域。采样孔位置避开烟道弯头和断面急剧变化的部位，设置在距弯头、阀门、变径管下游方向不小于 6 倍烟道直径处，以及距上述部件上游方向不小于 3 倍烟道直径处。对矩形烟道，其当量直径 $D=2AB/(A+B)$ ，式中 A、B 为边长。当安装位置不能满足上述要求时，尽可能选择在气流稳定的断面，但安装位置前直管段的长度必须大于安装位置后直管段的长度，同时采样孔距弯头、阀门、变径管下游距离至少是烟道直径的 1.5 倍。采样断面的气流速度在 5m/s 以上。在选定的测定位置上开设监测采样孔，采样孔内径应不少于 80mm，采样孔管长不大于 50mm。不使用时应用盖板、管堵或管帽封闭。对圆形烟道，采样孔设在包括各测定点在内的互相垂直的直径线上，烟道直径小于或等于 0.6m，设一个采样

孔；烟道直径大于 0.6m 在同一断面设二个相互垂直的采样孔。对矩形或方形烟道，采样孔设在包括各测定点在内的延长线上。在同一断面的一侧，烟道断面面积小于 0.2m²，中间设一个采样孔；烟道断面面积 0.2-1.0m²，等距设二个采样孔；烟道断面面积 1.0-4.0m²，等距设三个采样孔；烟道断面面积 4.0-9.0m²，等距设四个采样孔；烟道断面面积 9.0-15m²，等距设五个采样孔；烟道断面面积大于 15m²，等距设六至七个采样孔。

④采样平台：采样平台为检测人员采样设置，需有足够的工作面积使是工作人员安全、方便的操作。平台面积应不小于 1.5m²（建议 2×1.5m² 以上），并设有 1.2m 高的护栏和不低于 10cm 的脚部挡板，采样平台的承重应不小于 200kg/m²，采样平台面距采样孔约为 1.2-1.3m。采样平台应设置永久性电源。平台上方应兼有防雨棚。采样平台需易于人员到达，建设安全通道。当采样平台设置高于地面时，要有通往平台的 Z 字梯/旋梯/升降梯，切勿设置猪笼梯等不安全通道。

2、水环境影响和保护措施

本项目办公、食宿依托海南陵水宏达泡沫包装有限公司办公、宿舍楼，生产车间内不设卫生间，因此无生活污水产生。在生产过程中，补用冷却新水，项目仅在设备冷却系统中使用循环水，循环使用不外排。

（1）废水源强

1) 设备循环间接冷却水

项目生产时成型冷却过程中使用冷水冷却，会产生冷却废水，经冷却塔冷却处理后循环使用，冷却为间接冷却。项目冷却塔为 3m³/h，即冷却塔总循环水量为 3m³/h（24m³/d），冷却塔冷却水循环使用，在考虑自然蒸发量损耗，则需要补充水量，冷却塔每天补充水量按照循环水量（24m³/d）的 2%计，日工作 8h，年工作 300 天，则循环冷却用水补充水量为 0.48m³/d，144m³/a。

冷却水从冷却辊内部流过，达到冷却辊降温效果，产品成型于冷却辊外部，故冷却水不与原料、产品接触，为间接冷却水，流出冷却辊可经水管流回至冷却水池，后循环使用无排放。

项目循环水每年请专业队伍对项目循环水冷却系统和冷却塔进行清理，清

理时产生的少量水垢等由专业队伍直接带走，不留下废物，水垢约 0.05t/a。

(2) 项目废水污染物治理措施可行性分析

项目冷却水仅作为热量传递介质，对水质要求较低，因此，项目冷却水循环使用是可行的。

(3) 水环境影响分析结论

本项目不产生生活污水、生产工艺废水，仅产生冷却循环水，冷却循环水经冷却水池冷却后循环使用，不外排。

因此，本项目废水对周边水环境影响较小。

3、声环境影响和保护措施

(1) 源强分析

本项目噪声主要是炒料机、注塑机、上料机、冷却塔等设备运行时产生的噪声，源强为 70~75dB(A)。项目生产设备均放置于车间内，各噪声源情况统计详见下表。

表 4-6 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	(声压级/距声源距离) / (dB(A)/m)	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段
						X	Y	Z			
1		炒料机 1	/	75/1	基础减振、车间隔声	42	25	0.5	东 27	46.4	8:00~12:00; 14:00~18:00
									南 16	50.9	
									西 47	41.6	
									北 8	56.9	
2	生产加工车间	炒料机 2	/	75/1	基础减振、车间隔声	40	25	0.5	东 29	45.7	8:00~12:00; 14:00~18:00
									南 15	51.5	
									西 45	41.9	
									北 10	55.0	
3		注塑机 1	/	70/1	基础减振、车间隔声	41	18	0.5	东 29	40.7	8:00~12:00; 14:00~18:00
									南 10	50.0	
									西 44	37.1	
									北 20	43.9	
4		注塑机 2	/	70/1	基础减振、车间隔声	39	18	0.5	东 31	40.2	8:00~12:00; 14:00~18:00
									南 10	50.0	
									西 42	37.5	
									北 20	43.9	
5		注	/	70/1	基础减	37	18	0.5	东 33	39.6	8:00~12:00;

	塑机 3			振、车 间隔声				南 10	50.0	14:00~18:00
							西 40	37.9		
							北 20	43.9		
6	注塑机 4	/	70/1	基础减 振、车 间隔声	35	18	0.5	东 35	39.1	8:00~12:00; 14:00~18:00
							南 10	50.0		
							西 38	38.4		
							北 20	43.9		
7	注塑机 5	/	70/1	基础减 振、车 间隔声	33	18	0.5	东 37	38.6	8:00~12:00; 14:00~18:00
							南 10	50.0		
							西 36	38.8		
							北 20	43.9		
8	注塑机 6	/	70/1	基础减 振、车 间隔声	31	18	0.5	东 39	38.1	8:00~12:00; 14:00~18:00
							南 10	50.0		
							西 34	39.3		
							北 20	43.9		
9	上料机 1	/	70/1	基础减 振、车 间隔声	52	20	0.5	东 20	43.9	8:00~12:00; 14:00~18:00
							南 9	50.9		
							西 50	36.0		
							北 12	48.4		
10	上料机 2	/	70/1	基础减 振、车 间隔声	54	20	0.5	东 18	44.9	8:00~12:00; 14:00~18:00
							南 9	50.9		
							西 52	35.6		
							北 12	48.4		
11	冷却塔 1	/	80/1	基础减 振、车 间隔声	32	32	0.5	东 6	64.4	8:00~12:00; 14:00~18:00
							南 22	53.1		
							西 40	47.9		
							北 8	61.9		

注:选取项目地西南角为0点,XYZ为设备相对0点位置。

(2) 噪声预测

本项目各生产设备均设于封闭厂房内,可有效隔声减振,其隔声由墙,门,窗等综合而成,一般隔声量在10~25dB(A)之间。

对外环境影响的噪声源主要为炒料机、注塑机、上料机、冷却塔等设备。本项目产噪设备噪声源按点声源处理,采用《环境影响评价技术导则—声环境》(HJ2.4-2021)附录B(典型行业噪声预测模型)进行预测。

预测计算时,声波在传播过程中只考虑距离衰减,其他因素如地面效应、温度梯度等衰减均作为工程的安全系数而不计。

在室内近似为扩散声场时,按式(B.4)计算出靠近室外围护结构处的声压级:

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

式中：

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

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

TL_i —围护结构 i 倍频带的隔声量，dB，本次生产车间隔声量取值为 10dB。

噪声预测值 (L_{eq}) 计算公式为：

$$L_{eq} = 10 \lg(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}})$$

式中：

L_{eq} —预测点的噪声预测值，dB；

L_{eqg} —建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

L_{eqb} —预测点的背景噪声值，dB。

表 4-7 本项目环境噪声预测值

序号	噪声源	东厂界		南厂界		西厂界		北厂界	
		贡献值 dB (A)		贡献值 dB (A)		贡献值 dB (A)		贡献值 dB (A)	
		室内 L_{pli}	室外 L_{p2i}	室内 L_{pli}	室外 L_{p2i}	室内 L_{pli}	室外 L_{p2i}	室内 L_{pli}	室外 L_{p2i}
1	炒料机 1	46.4	30.4	50.9	34.9	41.6	25.6	56.9	40.9
2	炒料机 2	45.7	29.7	51.5	35.5	41.9	25.9	55.0	39.0
3	注塑机 1	40.7	24.7	50.0	34.0	37.1	21.1	43.9	27.9
4	注塑机 2	40.2	24.2	50.0	34.0	37.5	21.5	43.9	27.9
5	注塑机 3	39.6	23.6	50.0	34.0	37.9	21.9	43.9	27.9
6	注塑机 4	39.1	23.1	50.0	34.0	38.4	22.4	43.9	27.9
7	注塑机 5	38.6	22.6	50.0	34.0	38.8	22.8	43.9	27.9
8	注塑机 6	38.1	22.1	50.0	34.0	39.3	23.3	43.9	27.9
9	上料机 1	43.9	27.9	50.9	34.9	36.0	20.0	48.4	32.4
10	上料机 2	44.9	28.9	50.9	34.9	35.6	19.6	48.4	32.4
11	冷却塔 1	64.4	48.4	53.1	37.1	47.9	31.9	61.9	45.9
最终贡献值		/	48.7	/	45.8	/	35.8	/	48.3
标准值	昼间	/	60	/	60	/	60	/	60
	夜间	/	50	/	50	/	50	/	50

是否达标	/	是	/	是	/	是	/	是
------	---	---	---	---	---	---	---	---

本项目 50m 范围内无声环境敏感保护目标，由上表厂界噪声预测结果得知，本项目厂界噪声预测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。

综上，本项目产生的噪声对周围声环境影响较小。

（3）噪声污染防治措施可行性分析

建设单位拟采取以下噪声防治措施，具体防治措施如下：

①项目在平面布置上优化设计，尽量将高噪声源远离项目噪声敏感区域。本项目将噪声设备尽量设置在厂区的各车间中部。

②机械噪声控制：选择低噪声设备，在订购时应提出相应的噪声控制指标。

③减振措施：设备安装定位时注意减振措施设计，在定位装置设备与墙体之间垫减振材料，设备基础与墙体之间适当设置减振沟，减少振动噪声的传播。

④操作人员工作时应佩戴劳保用具，如耳塞、耳罩等。

以上噪声治理措施易实施，技术成熟可靠，投资费用较少，在经济上是可行的。

（4）自行监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）的要求，本项目噪声自行监测内容见表 4-8。

表4-8 厂界噪声自行监测计划

类别	监测点位	监测项目	监测频次	监测方法	监测要求
噪声环境	厂界	等效连续 A 声级	每季度 1 次	按环境监测技术规范要求	建立监测数据库,记录存档

（5）声环境影响分析结论

本项目 50m 范围内无声环境敏感目标，项目夜间不生产，本项目采用先进低噪声的设备，经过基础减振、隔声措施和距离衰减后，对周边声环境敏感目标影响很小。

4、固体废物

（1）源强分析

本项目固体废物产生及处置情况见表4-9。

表4-9 本项目固体废物产生及处置一览表

序号	固体废物	属性	产生工段	危险特性	物理性状	产生量(t/a)	处置或利用量(t/a)	处理方式
1	生活垃圾	一般固废	生产活动	-	固态	1.5	1.5	垃圾桶收集，由环卫部门清运处置
2	废包装物		炒料工序	-	固态	1.5	1.5	经一般固废间暂存，外售废品回收站
3	废边角料及不合格产品		修整、检验工序	-	固态	0.875	0.875	经一般固废间暂存，外售塑料回收单位
4	水垢		冷却工序	-	泥态	0.05	0.05	专业队伍直接带走
5	废机油	危险废物（HW08 废矿物油与含矿物油废物 900-214-08）	设备检修、保养	T, I	液态	0.05	0.05	经危废间暂存，委托有资质单位进行处置
6	废UV灯管	危险废物（HW29 含汞废物 900-023-29）	废气处理		固态	0.005	0.005	
7	废活性炭	危险废物（HW49 其他废物 900-039-49）	废气处理		固态	0.6	0.6	

(2) 源强核算

1) 生活垃圾

本项目员工为 10 名，均不在厂区内食宿，生活垃圾量产生系数按照 0.5kg/人·天，则项目生活垃圾产生量约为 5kg/d (1.5t/a)；项目生活垃圾袋装收集后，由当地环卫部门集中处理。

2) 一般固体废物

①废包装物

本项目废包装物主要为原辅材料废包装袋，约为 1.5t/a。废包装物外售废品回收站。

②废边角料及不合格产品

本项目年生产航空包装塑料筐 150t/a，航空周转塑料筐 200t/a，项目生产过程中的废边角料及不合格产品产生量参考《292 塑料制品业系数手册》中“2926 塑料包装箱及容器制造行业系数表”中“一般工业固废 2.50 千克/吨-产品”。则项目废边角料及不合格产品产生量为 0.875t/a。经收集后统一出售给塑料回收单位。

③水垢

本项目项目循环水每年请专业队伍对项目循环水冷却系统和冷却塔进行清理，清理时产生的少量水垢等由专业队伍直接带走，不留下废物，水垢约 0.05t/a。

3) 危险废物

①废机油

项目定期进行设备检修、保养，产生的废机油的量约 0.05 t/a，废机油属于《国家危险废物名录》（2021 年版）的“HW08：废矿物油与含矿物油废物 900-214-08”危险废物。废机油经危废间暂存后交由有资质单位处置。

②废 UV 灯管

废 UV 灯管：项目在 UV 光氧化+活性炭吸附装置中会产生废 UV 灯管。属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中 HW29 含汞废物 900-023-29：“生产、销售及使用过程中产生的废含汞荧光灯管及其他废含汞电光源”。废 UV 灯管产生量为 0.005t/a。废 UV 灯管经危废间暂存后交由有资质单位处置。

③废活性炭

废气治理设施产生的废活性炭，属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中 HW49 其他废物 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”。本项目有机废气用活性炭吸附，经过一定使用周期后，因活性炭饱和而丧失净化功能，必须及时更换，活性炭每月更换一次，废活性炭的产生量为 0.05t/次（0.6t/a）。废活性炭经危废间暂存后交由有资质单位处置。

(3) 固体废物防治措施

1) 一般工业固废

本项目拟在生产车间内设一个一般固废暂存间,10m²,企业应严格按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)标准,建设必要的固废分类收集和临时贮存设施,具体要求如下:

①一般工业固体废物应分类收集、储存,不能混存,也不允许将危险废物和生活垃圾混入;

②一般工业固体废物临时储存地点必须建有天棚,不允许露天堆放,以防雨水冲刷,雨水通过场地四周导流渠流向雨水排放管;临时堆放场地为水泥铺设地面,以防渗漏。

③储存场应加强监督管理,按 GB15562.2 设置环境保护图形标志。

④建立档案制度,将临时储存的一般工业固体废物的种类、数量和外运的一般工业固体废物的种类、数量详细记录在案,长期保存,供随时查阅。

2) 危险废物

本项目拟在生产车间内设一个危险废物暂存间,5m²。

①委托处理

根据《国家危险废物名录》中有关规定,危险废物由企业分类收集后定期委托具有危险废物处理资质的专业单位处理。

②危废暂存间及相关处理要求

一般对项目产生的危险废物,若暂时不能回收综合利用或进行处理处置的,其产生单位须建设专门危险废物贮存设施进行贮存,并设立危险废物标志,建设单位需在厂区内严格执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)(2013年修订)有关规定专门设置危废暂存间。

建立专用的危险废物的储存设施或专业储存区域,产生的各类型危废需单独分区存放,危废暂存间需设置危险废物标识。暂存间所需做到“三防”(即防渗漏,防雨淋,防流失),地面需做环氧树脂防渗处理,防治二次污染。企业收集的危险废物必须建立危险废物储存台账,如实记录危险废物储存及处理情况。建设单位需加强管理,严格防渗防漏,避免由于雨水淋溶、渗透的原因对地下水、地表水等环境产生不利影响。

③危废处置要求

严格履行国家与地方政府关于危险废物转移的规定，项目产生的危险废物需委托有处理资质的单位处置，并报当地环保部门备案，落实追踪制度，严防二次污染，杜绝随意交易。不得擅自倾倒、堆放危险废物，危废转移需要填写转移联单。禁止将危险废物以任何形式转移给无许可证的单位，或转移到非危险废物贮存设施中。总之，危险废物贮存严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）（2013年修订）和地方相关规定。

3) 台账管理制度

建立项目原辅材料、一般固体废物、危险废物台账，跟踪记录危险废物在生产单位内部运转的整个流程，如实记载其种类、数量、利用、贮存、处置、流向等信息。

①生产设施运行管理信息台账

记录各生产设施名称、生产负荷、产品产量等基本信息。 正常工况：运行状态、生产负荷、主要产品产量、原辅料的用量，全厂水、电消耗量；非正常工况：起止时间、产品产量、原辅料消耗量、事件原因、应对措施、是否报告等。

②污染防治设施运行管理信息台账

应按照设施类别分别记录设施名称、编码、设计参数、污染物、设计出口浓度限值等信息。同时应记录环保设施检查及维护信息，包括有组织、无组织治理设施是否正常、故障原因、维护过程、检查人及检查时间。

③监测记录信息

记录开展手工监测的日期、时间、监测内容、监测点位、监测频次、监测仪器及型号、采样方法及个数、是否超标、监测结果等，并建立台账，同时记录监测期间生产工况及污染治理设施运行状况。

④其他环境管理信息记录

记录开展手工监测的日期、时间、监测内容、监测点位、监测频次、监测仪器及型号、采样方法及个数、是否超标、监测结果等，并建立台账，同时记录监测期间生产工况及污染治理设施运行状况。

综上，采取上述处置措施后，项目运营期产生的各类固体废物均能按照环保要求有效、合理的处置，对周围环境影响较小。

5、环境风险分析

(1) 风险调查

本项目环境风险物质主要为废机油。

(2) 风险评价等级

项目涉及的主要危险化学品如下表 4-10 所示。

表 4-10 本项目涉及危险化学品一览表

化学品名称	危险特性	最大储存量	临界值	Q 值（最大储存与临界值比值）
废机油	遇明火，高热可燃	0.05t	2500t	0.00002
合计				0.00002

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C 危险物质及工艺系统危险性分级，当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量的比值 Q。当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。当存在多种危险物质时，按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）。 $Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n$ 。经计算可得本项目 Q 值=0.00002<1，因此项目环境风险潜势为 I，对环境风险进行简单分析。

(3) 风险识别

依据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），本项目无重大危险源。

本项目风险污染事故发生的主要为废机油在贮存和转运过程中、以及原辅材料、成品均有可能发生火灾事故导致的次生环境污染事件、废气处理装置运行不正常突发环境事件。

(4) 事故风险防范措施

1) 火灾事故防范措施

①原料区及成品区内设备布置严格执行国家有关防火防暴的规范、规定，设备之间保证有足够的安全距离，并按要求设计消防通道。

②原料区及成品区应经常进行通风换气，杜绝“自燃”引起的火灾事故发生。

③原料区及成品区内可能有聚集危险的关键地点装设检测器。在有可能着火和设备附近，设置感温感烟火灾报警器，报警信号送到控制室和消防门。

④在生产岗位设置事故柜和急救器材、救生器防护面罩、护目镜、胶皮手套、耳塞等防护、急救用具、用品。

⑤管理人员必须熟悉储存物资的性质、数量和分布情况等现状，清楚消防用水地点，保持道路畅通，要会报警、会使用、保养灭火器。

⑥按规定安装所需要的照明设备，不得随意乱拉线，安装电气设备、电加热器等；电闸要设总闸、分闸，并应将电闸安装在室内，工作结束应立即拉掉电闸。

⑦禁止在车间内进行燃烧废弃物、抽烟等动用明火的行为；车间内禁止住人，禁止无关人员进入车间。

2) 废气处理过程中的防范措施

①加强设备的日常维护

A.日常维护的主要任务是消除设备、管道、排气罩，清扫孔、观察孔等处的漏风、风量和风压，排除一切可能产生故障的隐患；

B.要定期更换活性炭和 UV 灯管，确保设备的有效处理能力。

②加强设备的检修

专业检修人员应每月全面检查一次全厂的废气处理设备，针对有机废气处理设备的劣化部位及程度，在故障发生前进行预防维修，排除安全隐患，恢复有机废气处理设备的功能和精度。根据实际情况决定检修的内容、时间、要求及方法等。

3) 废机油风险防范措施

①危废间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求采取防渗措施，其防渗技术要求为：基础必须防渗，防渗层至少为 1m 厚粘土层（ $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚其他人工材料（ $K \leq 1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ）。

②废机油采取符合要求的油桶进行收集，容器上张贴危险废物标识，并设置导流沟、收集池或者设置围堰，防治油品外溢。

③危废暂存间配备必要的消防设施，如消防沙、灭火器、吸油毡布等。

(5) 突发环境事件应急预案编制要求

根据《国家突发环境事件应急预案》、《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》、《建设项目环境风险评价技术导则》及国家最新的环境风险控制要求，建设单位应编制企业突发事件应急预案，报送东方市生态环境局进行备案，主要内容应包括预案适用范围、突发事件分类与分级、组织机构与职责、监控和预警、应急响应、应急保障、善后处置、预案管理和演练等内容。

(6) 结论和建议

综上所述，建设项目环境风险潜势为I，通过采取环评中提出的防范措施和制定相应的应急预案，项目风险程度可以降到最低，达到可以接受的水平。

6、地下水、土壤影响和保护措施

本项目对生产区域及路面进行硬化，对废物收集区域进行严格防渗，正常情况下不会对厂区土壤环境产生影响。

在固废收集处理设施防渗破裂渗漏的状况下，可能导致液体固废下渗污染地下水及周边土壤环境。通常造成土壤污染的途径有：污染物随大气传输而迁移、扩散；污染物随地表水流动、补给、渗入而迁移；废水池下渗污染土壤；污染物通过地表径流在土壤中积累；固体废物受自然降水时淋溶作用，转移或渗入土壤；固体废物受风力作用产生转移。

项目对危废暂存间采取严格的防渗、防腐措施，且防渗系数需严格按照国家规定进行建设，从而防止废液、物料下渗或外排，降低对土壤环境的影响，项目对厂区地面进行硬化。同时加强废气处理设施的运行维护，确保各项废气达标排放。

本项目危险废物主要为废机油、废活性炭、废UV灯管，危废在危废暂存间临时储存，最终外委有资质单位处理。生活垃圾交由环卫部门处理；废边角料及不合格产品收集后外售塑料回收单位；循环水冷却系统清理时产生的少量水垢等由专业队伍直接带走；废包装物收集后外售废品回收站。所有固体废物均妥善处置，分类收集处理，可得到安全处置，且贮存场所均采用严格的防渗

措施，防止液体或液体固废渗漏，在措施得当的情况下，不会有污染物进入土壤和地下水。

项目冷却水循环使用，不外排。在落实好排水措施及防渗措施的前提下，污水不会对厂区及周围土壤环境质量造成太大影响。

综上所述，经上述措施处理后，项目对地下水和土壤环境影响较小。

7、项目对军民连心渠、福创溪的环境影响分析及保护措施

本项目北侧 5m 处为军民连心渠，北侧 25m 处为福创溪。本项目办公、宿舍依托海南陵水宏达泡沫包装有限公司宿舍楼。本项目无生活污水产生。项目生产时成型冷却过程中使用冷水冷却，会产生冷却废水，经冷却塔冷却处理后循环使用，不外排。因此，本项目不会对周边水环境产生影响。本项目危险废物主要为废机油、废活性炭、废 UV 灯管，危废在危废暂存间临时储存，最终外委有资质单位处理。生活垃圾交由环卫部门处理；废边角料及不合格产品收集后外售塑料回收单位；循环水冷却系统清理时产生的少量水垢等由专业队伍直接带走；废包装物收集后外售废品回收站。所有固体废物均妥善处置，分类收集处理，废机油贮存在危废间内，采取严格的防渗、防腐措施，不会导致废机油外溢泄露。

因此，本项目运营对军民连心渠、福创溪的影响很小。

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	车间废气排放口 DA001	非甲烷总烃	集气罩+UV光氧催化+活性炭吸附装置+15m 排气筒	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表5 中大气污染物特别排放限值
	无组织废气	颗粒物	加强车间排风	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)“表 9 企业边界 大气污染物浓度限值”；《挥发性 有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)附录 A“表 A.1 厂区内 VOCs 无组织特别排放限值 要求”
		非甲烷总烃		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)“表 1 恶臭污染物厂界标准值”中的二级新扩改建标准
臭气浓度				
地表水环境	冷却水	SS	循环回用，不外排	/
声环境	生产设备噪声	等效连续 A 声级	采用低噪声设备、基础减震、厂房隔声等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 2 类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	生活垃圾收集后交由环卫部门处理，废边角料及不合格产品收集后外售塑料回收单位，循环水冷却系统清理时产生的少量水垢等由专业队伍直接带走，废包装物收集后外售废品回收站，废机油、废活性炭、废 UV 灯管经危废间暂存，交由有资质单位收运处置。			
土壤及地下水污染防治措施	项目对危废暂存间采取严格的防渗、防腐措施，且防渗系数需严格按照国家规定进行建设，从而防止废液、物料下渗或外排，降低对土壤环境的影响，项目对厂区地面进行硬化。			
生态保护措施	/			

<p>环境风险 防范措施</p>	<p>1) 火灾事故防范措施</p> <p>①原料区及成品区内设备布置严格执行国家有关防火防暴的规范、规定，设备之间保证有足够的安全距离，并按要求设计消防通道。</p> <p>②原料区及成品区应经常进行通风换气，杜绝“自燃”引起的火灾事故发生。</p> <p>③禁止在车间内进行燃烧废弃物、抽烟等动用明火的行为；车间内禁止住人，禁止无关人员进入车间。</p> <p>2) 废气处理过程中的防范措施</p> <p>①日常维护的主要任务是消除设备、管道、排气罩，清扫孔、观察孔等处的漏风、风量和风压，排除一切可能产生故障的隐患；定期更换活性炭和 UV 灯管，确保设备的有效处理能力。</p> <p>②加强设备的检修，专业检修人员应每月全面检查一次全厂的废气处理设备，针对有机废气处理设备的劣化部位及程度，在故障发生前进行预防维修，排除安全隐患，恢复有机废气处理设备的功能和精度。根据实际情况决定检修的内容、时间、要求及方法等。</p> <p>3) 废机油风险防范措施</p> <p>①危废间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求采取防渗措施，其防渗技术要求为：基础必须防渗，防渗层至少为 1m 厚粘土层（$K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚其他人工材料（$K \leq 1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$）。</p> <p>②废机油采取符合要求的油桶进行收集，容器上张贴危险废物标识，并设置导流沟、收集池或者设置围堰，防治油品外溢。</p> <p>③危废暂存间配备必要的消防设施，如消防沙、灭火器、吸油毡布等。</p>
<p>其他环境 管理要求</p>	<p>根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，本项目属于“二十四、橡胶和塑料制品业 29”中“塑料包装箱及容器制造 2926”，本项目排污许可类别属于简化管理类，应按简化管理类别进行排污许可管理。项目应在实施时限内申请排污许可证，并按简化管理类别进行排污许可管理。</p>

六、结论

综上所述，本项目符合产业政策与规划，符合环境质量和污染物排放标准。其建成后产生的各项污染物如能按本报告提出的污染治理措施进行治理，保证治理资金落实到位，保证污染治理工程与主体工程实施“三同时”，且加强污染治理措施和设备的运行管理，则本项目建成后对周围环境不会产生明显的影响，从环境保护角度分析，本项目的建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类 \ 项目	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	/	/	/	少量	/	少量	少量
	非甲烷总烃	/	/	/	0.037t/a	/	0.037t/a	+0.037 t/a
	臭气浓度	/	/	/	少量	/	少量	少量
废水	/	/	/	/	/	/	/	/
一般工业 固体废物	生活垃圾	/	/	/	1.5t/a	/	1.5t/a	+1.5t/a
	废包装物	/	/	/	1.5t/a	/	1.5t/a	+1.5t/a
	废边角料及 不合格产品	/	/	/	0.875t/a	/	0.875t/a	+0.875 t/a
	水垢	/	/	/	0.05t/a	/	0.05t/a	+0.05t/ a
危险废物	废机油	/	/	/	0.05t/a	/	0.05t/a	+0.05t/ a
	废活性炭	/	/	/	0.6t/a	/	0.6t/a	+0.6t/a
	废 UV 灯管	/	/	/	0.005t/a	/	0.005t/a	+0.005 t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①