



# 建设项目环境影响报告表

## (污染影响类) (报批稿)

项目名称: 温州市松辉家居日用品有限公司年产 300 吨塑料日用品建设项目

建设单位(盖章): 温州市松辉家居日用品有限公司

编制日期: 二〇二五年十二月

中华人民共和国生态环境部制

# 目录

一、建设项目基本情况 .....	1
二、建设工程项目分析 .....	14
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 .....	19
四、主要环境影响和保护措施 .....	23
五、环境保护措施监督检查清单 .....	49
六、结论 .....	51
建设项目污染物排放量汇总表 .....	52

## 附图:

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 项目周边环境概况图
- 附图 3 工程师现场踏勘照片
- 附图 4 项目厂区总平面布置图
- 附图 5 项目车间平面布置图及分区防渗图
- 附图 6 评价范围内敏感点示意图
- 附图 7 项目用地规划图
- 附图 8 环境管控单元分类图
- 附图 9 项目所在区域水环境功能区划图
- 附图 10 项目所在区域声环境功能区划图
- 附图 11 温州市环境空气质量功能区划分图
- 附图 12 龙湾三区三线图

## 附件:

- 附件 1 营业执照
- 附件 2 不动产权证
- 附件 3 租赁合同

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	温州市松辉家居日用品有限公司年产 300 吨塑料日用品建设项目														
项目代码	/														
建设单位联系人		联系方式													
建设地点	浙江省温州市龙湾区金海园区金海一道 316 号 A 栋 1F														
地理坐标	E 120°46'54.806", N 27°47'58.870"														
国民经济行业类别	C2927 日用塑料制品制造	建设项目行业类别	二十六、橡胶和塑料制品业 29——53、塑料制品业 292——其他（年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）												
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）	200	环保投资（万元）	25												
环保投资占比（%）	12.5	施工工期	/												
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：	用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ）	700（建筑面积）												
专项评价设置情况	<p>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）》相关内容，确定大气、地表水、环境风险、生态和海洋专项评价具体设置见表 1-1。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 1-1 专项评价设置原则表</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>专项评价的类别</th> <th>设置原则</th> <th>本项目执行情况</th> <th>是否设置专项</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>大气</td> <td>排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标的建设项目</td> <td>本项目排放废气不涉及有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气，因此不开展大气专项评价</td> <td>否</td> </tr> <tr> <td>地表水</td> <td>新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）； 新增废水直排的污水集中处理厂</td> <td>本项目废水纳管排放，不开展地表水专项评价</td> <td>否</td> </tr> </tbody> </table>			专项评价的类别	设置原则	本项目执行情况	是否设置专项	大气	排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标的建设项目	本项目排放废气不涉及有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气，因此不开展大气专项评价	否	地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）； 新增废水直排的污水集中处理厂	本项目废水纳管排放，不开展地表水专项评价	否
专项评价的类别	设置原则	本项目执行情况	是否设置专项												
大气	排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标的建设项目	本项目排放废气不涉及有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气，因此不开展大气专项评价	否												
地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）； 新增废水直排的污水集中处理厂	本项目废水纳管排放，不开展地表水专项评价	否												

	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目	本项目原辅料易燃易爆危险物质存储量未超过临界量，无需开展环境风险专项评价	否
	生态	取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	本项目不涉及，不开展生态专项评价	否
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	本项目不涉及，不开展海洋专项评价	否
	地下水	地下水原则上不开展专项评价，涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区的开展地下水专项评价工作	本项目不涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区，不开展地下水专项评价	否
	土壤、噪声	土壤、声环境不开展专项评价	本项目土壤、声环境不开展专项评价	否
	注：1.废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。 2.环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。 3.临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169)附录B、附录C。 根据表 1-1，本项目无需设置专项。			
规划情况	《温州浙南沿海先进装备产业集聚区核心区总体规划》（2016.10）			
规划环境影响评价情况	规划环评文件名称：《温州浙南沿海先进装备产业集聚区核心区总体规划环境影响报告书》 审查机关：原浙江省环境保护厅 审查文件名称及文号：《浙江省环境保护厅关于浙南沿海先进装备产业集聚区核心区总体规划的环保意见》（浙环函〔2018〕8号） 补充文件：《温州浙南沿海先进装备产业集聚区核心区总体规划环评关于<温州市“三线一单”生态环境分区管控方案>的补充说明》及《关于部分产业园区规划环评调整的复函》（2021.11.16）			
规划及规划环境影响评价符合性分析	1、《温州浙南沿海先进装备产业集聚区核心区总体规划》 (1) 规划范围及期限 规划范围：核心区块是近期要集中力量推进重点开发和优先开发的区域，是带动整个产业集聚区发展的龙头，具体包括温州经济技术开发区的滨海园区和金海园区部分区块，面积29.8平方公里。 规划期限：近期到2020年，为规划重点期；远期到2025年；规划基期为			

	<p>2013年。</p> <p>（2）功能定位及产业布局</p> <p>功能定位：浙南汽车整车及关键零部件研发、制造与销售基地，激光与光电高端装备省级高新技术产业园区，温州大都市区的滨海特色组团。</p> <p>产业布局：重点引导两大产业集聚，一是以汽车整车制造企业为龙头，大力发展汽车传动控制系统集成、发动机等关键部件以及汽车电子等高新技术产品，培育完善研发、物流、孵化器等功能，打造省内一流的汽车产业集群。二是做大做强激光与光电产业，积极培育数控机床、现代仪器仪表企业，加快电气机械、食药机械、石化机械高端化发展，打造具有较强市场竞争力的机械装备制造产业集群。</p> <p>（3）核心区块建设</p> <p>在温州经济开发区整体空间布局框架下，统筹谋划核心区块的功能布局。重点围绕产业主攻方向，布局建设专业化的产业功能区，积极创建激光与光电高端装备省级高新技术产业园区。同时按照产城融合发展要求，加快城市服务功能培育，做好生态廊道和功能区规划建设，强化产业发展的配套支撑能力。</p> <p>（4）产业准入要求</p> <p>符合产业政策和规划要求。项目必须符合浙江省、温州市关于战略性新兴产业发展的相关政策和规划要求，符合浙南沿海产业集聚区产业发展导向目录，符合城乡规划、土地利用总体规划、海洋功能区划及环境保护、节能降耗、安全生产等方面的要求。</p> <p>符合建设用地控制指标要求。严格按照《浙江省工业等项目建设用地控制指标（2014）》的要求，加强工业用地准入管理，制定浙南沿海产业集聚区工业项目准入指导意见，提高工业用地准入门槛；严格工业项目投资总额、投资强度、容积率、亩均产值、亩均税收等准入指标，建立招商引资项目联合审查制度，对于未达到规划标准的项目一般通过租赁土地或厂房解决，不予安排新增建设用地指标。</p> <p>（5）符合性分析</p> <p>企业位于浙江省温州市龙湾区金海园区金海一道316号，租赁厂房进行生产，项目不新增用地。根据不动产权证，厂房土地性质为工业用地，根据用</p>
--	--

地规划，项目所在地规划用地性质为工业用地，因此本项目符合用地规划。本项目产品为日用塑料制品，行业类别为C2927日用塑料制品制造，满足产业布局的相关要求。因此本项目的实施符合《温州浙南沿海先进装备产业集聚区核心区总体规划》的相关要求。

## 2、《温州浙南沿海先进装备产业集聚区核心区总体规划环境影响报告书》符合性分析

温州浙南沿海先进装备产业集聚区管委会已于2021年8月委托温州市环境保护设计科学研究院编制了《温州浙南沿海先进装备产业集聚区核心区总体规划环评关于<温州市“三线一单”生态环境分区管控方案>的补充说明》，对温州浙南沿海先进装备产业集聚区环境准入条件等进行调整，并于2021年11月取得温州市生态环境局复函，调整后生态空间准入清单及环境准入条件清单如下。

### (1) 调整后的环境准入条件清单

表 1-2 调整后的环境准入条件清单

区域	分类	行业清单	工艺清单	产品清单
浙江省温州市空港新区产业集聚类重点管控单元（ZH33030320003）	禁止准入产业	42、精炼石油产品制造251	全部（除单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的）	/
		54、水泥、石灰和石膏制造301	水泥制造(除水泥粉磨站)	/
		61、炼铁311	全部	钢、铁、锰、铬合金
		62、炼钢312；铁合金冶炼314	焦化、电石、煤炭液化、气化	
		64、常用有色金属冶炼321；贵金属冶炼322；稀有稀土金属冶炼323	全部	/
		67、金属制品表面处理及热处理加工	电镀、有钝化工艺的热镀锌	电镀和热镀锌产品
		87、火力发电4411	燃煤火电	/
		3、牲畜饲养031；家禽饲养032；其他畜牧039	全部	/

注：未列入禁止准入产业参考《浙江省温州市“三线一单”生态环境分区管控方案》准入执行。

**符合性分析：**企业位于浙江省温州市龙湾区金海园区金海一道316号，行业类别为C2927日用塑料制品制造，不属于禁止准入产业。根据后文分析，本项目满足三线一单的相关要求。因此本项目的实施符合环境准入条件清单的相关要求。

(2) 调整后的生态空间准入清单

表 1-3 调整后的生态空间准入清单

工业区内的规划区块	环境管控单元名称及编号	四至范围	生态空间示意范围图	现状用地类型	空间布局约束
特色优势产业转型升级区、机械装备制造产业区、交通运输装备制造产业区、综合产业区、高端产业功能区、创新创业配套功能区、科技创新功能区、北部生活配套区、中部生活配套区	浙江省温州市空港新区产业集聚类重点管控单元 (ZH33030320003)	区块一：北通海大道，东金海园区东堤，南滨海十八路，西G228国道（滨海大道）。 区块二：北滨海十八路，东金海园区东堤，南滨海二十五大道，西G228国道（滨海大道）		工业用地为主，居住、商业用地、教育用地为辅	合理规划居住区与工业功能区，在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生活绿地等隔离带，确保人居环境安全。

**符合性分析：**企业位于浙江省温州市龙湾区金海园区金海一道316号，不设置住宿，园区在居住区和工业区、工业企业之间设置有防护绿地等隔离带，因此本项目的实施满足生态空间准入清单的相关要求。

综上，本项目的实施满足《温州浙南沿海先进装备产业集聚区核心区总体规划环境影响报告书》的相关要求。

	<p><b>1、建设项目环保审批要求符合性分析</b></p> <p>根据《浙江省建设项目环境保护管理办法》（2021 年修正）的相关要求：建设项目应当符合生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单管控的要求；排放污染物应当符合国家、省规定的污染物排放标准和重点污染物排放总量控制要求。建设项目还应当符合国土空间规划、国家和省产业政策等要求。</p> <p><b>符合性分析：</b></p> <p>（1）“三线一单”符合性分析</p> <p>①生态 保护红线</p> <p>本项目位于浙江省温州市龙湾区金海园区金海一道316号，根据《浙江省温州市“三线一单”生态环境分区管控方案》及《浙江省人民政府办公厅关于加强生态保护红线监管的实施意见》等相关文件所规划的生态保护红线，本项目不在生态保护红线范围内，符合生态保护红线要求。</p> <p>②环境 质量底线</p> <p>项目拟建地所在区域的环境质量底线为：地表水环境质量目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准；环境空气质量目标为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准；声环境质量目标为《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。</p> <p>经分析，目前项目所在区域大气环境、地表水环境能达到相应功能区划要求。项目废气、废水、噪声经相应防治措施后均能达标排放，废水能达标纳管，固废能得到妥善处置，项目建成后不会改变区域水、气、声环境质量现状。总体而言，项目建设满足环境质量底线要求。</p> <p>③资源 利用上线</p> <p>项目在土地资源方面，利用现有厂房，不新增土地；能源方面，采用电能，由当地电网系统提供；用水方面，由当地自来水公司供水管网统一提供，不涉及地下水、河水等采集。总体而言，项目在土地、能源、水资源等方面消耗不会突破区域资源利用上线。</p> <p>④生态 环境准入清单管控</p> <p>项目所在地为《温州市生态环境分区管控动态更新方案》（温环发〔2024〕49号）划定的浙江省温州市温州湾新区产业集聚重点管控单元</p>
--	--

ZH33030320003。项目与相关管控区的生态环境准入清单符合性分析见表1-4：

表 1-4 项目与 ZH33030320003 准入清单符合性分析表

序号	准入清单		符合性分析
1	空间布局约束	根据产业集聚区块的功能定位，建立分区差别化的产业准入条件。优化完善区域产业布局，合理规划布局三类工业项目，鼓励对三类工业项目进行淘汰和提升改造。合理规划居住区与工业功能区，在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生活绿地等隔离带。	项目为二类工业项目，符合产业准入条件。园区四周已设置绿化带，确保人居环境安全，符合要求
2	污染物排放管控	严格实施污染物总量控制制度，根据环境功能目标实现情况，编制实施重点污染物减排计划，削减污染物排放总量。新建二类、三类工业项目污染物排放水平要达到同行业国内先进水平，推动企业绿色低碳技术改造。新建、改建、扩建高耗能、高排放项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，强化“两高”行业排污许可证管理，推进减污降碳协同控制。加快落实污水处理建设及提升改造项目，深化工业园区（工业企业）“污水零直排区”建设，所有企业实现雨污分流。加强土壤和地下水污染防治与修复。重点行业按照规范要求开展建设项目碳排放评价。	本项目属于二类工业项目，不属于两高项目，营运期在采取本环评提出的相应环保治理措施处理后，污染物排放水平能达到同行业国内先进水平，符合国家和浙江省规定的污染物排放标准。项目实行雨污分流制度，按要求进行分区防渗工作；本环评已开展碳排放评价工作，符合要求。
3	环境风险管理	定期评估沿江河湖库工业企业、产业集聚区环境和健康风险。强化产业集聚区企业环境风险防范设施设备建设和正常运行监管，加强重点环境风险管控企业应急预案制定，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制，加强风险防控体系建设。	企业应加强对废气废水处理设备的监管，按照本环评提出的要求做好风险防范措施，符合要求。
4	资源开发效率要求	推进产业集聚区生态化改造，强化企业清洁生产改造，推进节水型企业、节水型工业园区建设，落实煤炭消费减量替代要求，提高资源能源利用效率。	本项目水资源消耗量较小，不涉及煤炭的使用，符合要求。

综上，本项目的实施满足“三线一单”的相关要求。

## （2）排放污染物应当符合国家、省规定的污染物排放标准符合性

根据工程分析及环境影响分析，项目废气、废水、噪声经处理后均能达标排放，各种固体废物均可得到妥善处置，对环境的影响可接受，环境功能

可维持现状。

因此，本项目的污染物排放符合排放标准。

### (3) 重点污染物排放总量控制要求符合性

本项目 COD 排放总量为 0.007t/a，氨氮排放总量为 0.001t/a，总氮排放总量为 0.002t/a，VOCs 排放总量为 0.283t/a。本项目 COD、氨氮、总氮无需进行削减替代，VOCs 需按照 1:1 进行削减替代。综上，项目符合国家、省规定的重点污染物排放总量控制要求。

### (4) 建设项目应当符合国土空间规划、国家和省产业政策等要求符合性

#### ①国土空间规划

根据不动产权证及查询温州市自然资源和规划局“规划在线”，项目所在用地现状为工业用地，规划功能为工业用地，符合要求。

#### ②产业政策符合性

根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目不在目录所列的鼓励类中，也不在限制类和淘汰类中；

对照《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》本项目不属于其中的禁止建设的情形。

因此，项目的建设符合相关的国家及地方产业导向及产业政策。

## 2、《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》符合性分析

表1-5 《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》符合性分析

源项	环节	要点	本项目情况	是否符合
大力 推 进 绿 色 生 产 , 强 化 源 头 控	全面提升生产 工艺绿色化水平	石化、化工等行业应采用原辅材料利用率高、废弃物产生量少的生产工艺，提升生产装备水平，采用密闭化、连续化、自动化、管道化等生产技术，鼓励工艺装置采取重力流布置，推广采用油品在线调和技术、密闭式循环水冷却系统等。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、超临界二氧化碳喷涂等技术，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。包装印刷行业推广	本项目不涉及	/

	制		使用无溶剂复合、共挤出复合技术，鼓励采用水性凹印、醇水凹印、辐射固化凹印、柔版印刷、无水胶印等印刷工艺。鼓励生产工艺装备落后、在既有基础上整改困难的企业推倒重建，从车间布局、工艺装备等方面全面提升治理水平。		
	全面推行工业涂装企业使用低VOCs含量原辅材料		严格执行《大气污染防治法》第四十六条规定，选用粉末涂料、水性涂料、无溶剂涂料、辐射固化涂料等环境友好型涂料和符合要求的（高固体分）溶剂型涂料。工业涂装企业所使用的水性涂料、溶剂型涂料、无溶剂涂料、辐射固化涂料应符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》规定的VOCs含量限值要求，并建立台账，记录原辅材料的使用量、废弃量、去向以及VOCs含量。	本项目不涉及	/
	大力推进低VOCs含量原辅材料的源头替代		全面排查使用溶剂型工业涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等原辅材料的企业，各地应结合本地产业特点和本方案指导目录，制定低VOCs含量原辅材料源头替代实施计划，明确分行业源头替代时间表，按照“可替尽替、应代尽代”的原则，实施一批替代溶剂型原辅材料的项目。加快低VOCs含量原辅材料研发、生产和应用，在更多技术成熟领域逐渐推广使用低VOCs含量原辅材料，到2025年，溶剂型工业涂料、油墨、胶粘剂等使用量下降比例达到国家要求	本项目不涉及	/
严格生产环节控制，减少过程泄漏	严格控制无组织排放		在保证安全前提下，加强含VOCs物料全方位、全链条、全环节密闭管理，做好VOCs物料储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等无组织排放环节的管理。生产应优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式，原则上应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量；采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的VOCs无组织排放位置控制风速应不低于0.3米/秒。对VOCs物料储罐和污水集输、储存、处理设施开展排查，督促企业按要求开展专项治理。	项目使用原料为塑料粒子，为新料，正常储存情况下无VOCs挥发。项目使用注塑机为一体化设备，配套有密闭的上料机。注塑机出料口设置可移动式围挡进行密闭，围挡上侧设置直连的管道对注塑废气进行收集，断面控制风速为0.3m/s	/
	全面开展泄	石油炼制、石油化学、合成树脂企	本项目不涉及	/	

		漏检测与修复（LDAR）	企业严格按照行业排放标准要求开展LDAR工作；其他企业载有气态、液态VOCs物料设备与管线组件密封点大于等于2000个的，应开展LDAR工作。开展LDAR企业3家以上或辖区内开展LDAR企业密封点数量合计1万个以上的县（市、区）应开展LDAR数字化管理，到2022年，15个县（市、区）实现LDAR数字化管理；到2025年，相关重点县（市、区）全面实现LDAR数字化管理。		
		规范企业非正常工况排放管理	引导石化、化工等企业合理安排停检修计划，制定开停工（车）、检修、设备清洗等非正常工况的环境管理制度。在确保安全的前提下，尽可能不在O <sub>3</sub> 污染高发时段（4月下旬—6月上旬和8月下旬—9月，下同）安排全厂开停车、装置整体停工检修和储罐清洗作业等，减少非正常工况VOCs排放；确实不能调整的，应加强清洗、退料、吹扫、放空、晾干等环节的VOCs无组织排放控制，产生的VOCs应收集处理，确保满足安全生产和污染排放控制要求。	本项目不涉及	/
	升级改造治理设施，实施高效治理	建设适宜高效的治理设施	企业新建治理设施或对现有治理设施实施改造，应结合排放VOCs产生特征、生产工况等合理选择治理技术，对治理难度大、单一治理工艺难以稳定达标的，要采用多种技术的组合工艺。采用活性炭吸附技术的，吸附装置和活性炭应符合相关技术要求，并按要求足量添加、定期更换活性炭。组织开展使用光催化、光氧化、低温等离子、一次性活性炭或上述组合技术VOCs治理设施排查，对达不到要求的，应当更换或升级改造，实现稳定达标排放。到2025年，完成5000家低效VOCs治理设施改造升级，石化行业的VOCs综合去除效率达到70%以上，化工、工业涂装、包装印刷、合成革等行业的VOCs综合去除效率达到60%以上。	本项目注塑废气收集后由活性炭处理后排放，处理效率为75%	/
		加强治理设施运行管理	按照治理设施较生产设备“先启后停”的原则提升治理设施投运率。根据处理工艺要求，在治理设施达到正常运行条件后方可启动生产设备，在生产设备停止、残留VOCs收	企业应按照规定执行	是

		集处理完毕后，方可停运治理设施。 VOCs 治理设施发生故障或检修时，对应生产设备应停止运行，待检修完毕后投入使用；因安全等因素生产设备不能停止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。		
	规范应急旁路排放管理	推动取消石化、化工、工业涂装、包装印刷、纺织印染等行业非必要的含VOCs 排放的旁路。因安全等因素确须保留的，企业应将保留的应急旁路报当地生态环境部门。应急旁路在非紧急情况下保持关闭，并通过铅封、安装监控（如流量、温度、压差、阀门开度、视频等）设施等加强监管，开启后应做好台账记录并及时向当地生态环境部门报告。	不涉及	是

综上，本项目的实施符合《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》的相关要求。

### 3、《温州市金属压铸、塑料注塑、橡胶注塑等行业整治提升指南》符合性分析

表1-6 《温州市金属压铸、塑料注塑、橡胶注塑等行业整治提升指南》符合性分析

类别	内容	序号	要求	本项目情况	是否符合
政策法规	生产合法性	1.	按要求规范有关环保手续。	企业应按规定开展三同时工作，在实际排污前完成排污登记	符合
工艺设备	工艺装备	2.	采用液化石油气、天然气、电等清洁能源，并按照有关政策规定完成清洁排放改造。	项目使用电能，项目涉及的设备能耗较小	符合
污染防治要求	废气收集与处理	3.	完善废气收集设施，提高废气收集效率，废气收集管道布置合理，无破损。车间内无明显异味。	注塑废气在注塑机出料口设置可移动式围挡进行密闭，围挡上侧设置直连的管道对注塑废气进行收集，废气收集管道布置合理	符合
		4.	金属压铸、橡胶炼制、塑料边角料破碎、打磨等产生的烟尘、粉尘，需经除尘设施处理达标排放。	破碎时破碎机密闭，且次品和废边角料破碎状态为颗粒状，因此破碎过程产生的破碎粉尘极少，加强车间通风即可	符合

			5.	金属压铸产生的脱模剂废气、橡胶注塑加工产生的炼制、硫化废气，应收集并妥善处理；塑料注塑单位产品非甲烷总烃排放量须符合相关标准要求。	本项目行业类别C2927日用塑料制品制造，GB31572-2015修订后未对单位产品非甲烷总烃排放量提出要求	符合
			6.	车间通风装置的位置、功率设计合理，不影响废气收集效果。	企业应按照规定设计	符合
			7.	采用活性炭吸附技术的，应选择碘值不低于800 毫克/克的活性炭，并按设计要求，合理配备、及时更换吸附剂。	企业选用颗粒活性炭，活性炭碘值不低于800 毫克/克，更换时间不超过累计运行500h	符合
			8.	废气处理设施安装独立电表。	企业应按照规定设计	符合
			9.	金属压铸熔化废气排放执行《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726)；橡胶注塑废气排放执行《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632)；注塑废气排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572)；其他废气执行《大气污染物排放标准》(GB16297)。	注塑废气排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 及其修改单的相关要求	符合
	废水 收集 与处 理		10.	橡胶防粘冷却水循环利用，定期排放部分需经预处理后纳入后端生化处理系统。烟、粉尘采用水喷淋处理的，喷淋水循环使用，定期排放部分处理达标排放。	不涉及	/
			11.	橡胶注塑废水排放执行《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632)；其他仅排放生活污水的执行《污水综合排放标准》(GB8978)。	本项目仅排放生活污水，生活污水纳管执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准	符合
	工业 固废 整治 要求		12.	一般工业固体废物有专门的贮存场所，符合防扬散、防流失、防渗漏等措施，满足GB18599-2020标准建设要求。	企业应按照规定执行	符合
			13.	危险废物按照GB 18597-2001 等相关要求规范分类并贮存，贮存场所、危险废物容器和包装物上设置危险废物警示标志、标签。	危险废物按照GB 18597-2023 等相关要求规范分类并贮存，贮存场所、危险废物容器和包装物上设置危险废物警示标志、标签	符合
			14.	危险废物应委托有资质单位利用处置，严格执行危险废物转移计划审批和转移联单制度。	企业应按照规定执行	符合

		15.	建立完善的一般工业固体废物和危险废物台帐记录，产生量大于50 吨一般工业固体废物及危险废物要纳入浙江省信息平台管理。	企业应按照规定执行	符合
环境管理	台账管理	16.	完善相关台账制度，记录原辅料使用、设备及污染治理设施运行等情况；台账规范、完备。	企业应按照规定执行	符合

根据上述分析，本项目的建设符合《温州市金属压铸、塑料注塑、橡胶注塑等行业整治提升指南》中的相关要求。

## 二、建设项目建设工程分析

### 1、项目由来

温州市松辉家居日用品有限公司成立于2025年11月，经营范围包含家居用品制造、卫生洁具制造、塑料制品制造、金属制日用品制造等。

现企业租赁浙江省温州市龙湾区金海园区金海一道316号A栋1F，购置注塑机、破碎机等设备，采用注塑等工艺，形成年产300吨塑料日用品的规模。

本项目产品为塑料日用品，行业类别属于C2927日用塑料制品制造。对照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》，本项目属于“二十六、橡胶和塑料制品业29——53、塑料制品业292——其他（年用非溶剂型低VOCs含量涂料10吨以下的除外）”，需要编写环境影响报告表。

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，本项目排污许可类别为登记管理。

表 2-1. 排污许可类别判定一览表

项目类别 管理类别	重点管理	简化管理	登记管理
二十四、橡胶和塑料制品业29			
62	塑料制品业292	塑料人造革、合成革制造 2925	年产1万吨及以上的泡沫塑料制造2924，年产1万吨及以上涉及改性的塑料薄膜制造2921、塑料板、管、型材制造2922、塑料丝、绳和编织品制造2923、塑料包装箱及容器制造2926、日用塑料品制造2927、人造草坪制造2928、塑料零件及其他塑料制品制造2929

### 2、项目产品方案

本项目产品方案见表 2-2：

表 2-2. 项目产品方案一览表

序号	产品名称	产能	典型产品
1	塑料日用品	300t/a	塑料吸盘、塑料毛巾架等

### 3、工程内容

项目工程内容见表 2-3。

表 2-3. 项目建设工程一览表

名称		工程规模
主体工程	生产车间	位于 1F，包括注塑区、破碎区等
公用工程	给水	由园区市政自来水管网提供

	排水	纳管进入市政污水管网
	供电	由区域电网提供
环保工程	废气治理	每台注塑机出料口设置可移动式围挡进行密闭，围挡上侧设置直连的管道对注塑废气进行收集，收集后的废气通过活性炭吸附装置处理并高空排放（DA001）。
	废水治理	生活污水经化粪池预处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准后，纳入市政污水管网，经温州经济技术开发区第三污水处理厂统一处理后达标排放。
	固废	危废委托有资质单位处理，一般固废由物资回收单位回收。
储运工程	危废仓库	用于危废的储存，面积约为 8m <sup>2</sup> 。
	一般固废暂存区	用于一般固废的暂存
	润滑油暂存区	用于润滑油的暂存
	运输	厂区外采用汽车公路运输，厂区内使用人工搬运
辅助工程	/	无
依托工程	化粪池	依托房东现有

#### 4、主要原辅材料

本项目主要原辅材料见表 2-4。

表 2-4. 本项目主要原辅材料情况表

序号	原料名称	形态	规格	最大年消耗用量	最高贮存量
1.	ABS 塑料粒子	固态	25kg/袋	300.783t/a	20t
2.	模具	固态	/	60 副/a	60 副
3.	润滑油	液态	25kg/桶	0.05t/a	0.025t

主要原辅料理化性质如表 2-5:

表 2-5. 主要原辅料理化性质一览表

序号	名称	理化性质
1	ABS 塑料粒子	ABS 塑料是丙烯腈(A)、丁二烯(B)、苯乙烯(S)三种单体的三元共聚物，三种单体相对含量可任意变化，制成各种树脂。CAS 号为 9003-56-9。ABS 树脂的熔融温度为 190~240℃，热分解温度>250℃。

#### 5、主要生产设备

项目主要生产设施设备见表 2-6。

表 2-6. 项目主要设备一览表 单位：台/套

序号	设备名称	规格型号	数量
1.	注塑机	8kg/h	21
2.	粉碎机	/	2
3.	空压机	/	1
4.	冷却塔	/	1

#### 6、设备匹配性分析

项目注塑机产能匹配性分析见表 2-7。

表 2-7. 注塑机产能核算

参数	数值	备注
单台设计生产能力	8kg/h	共设置有 21 台注塑机
运行时间	2400h/a	工作时间按照 8h/d 计
设计生产能力	403.2t/a	
实际注塑量	330.783t/a	项目 ABS 树脂用量为 300.783t/a，废边角料和次品产生量约为原料使用量的 10%，则废边角料和次品破碎回用量约为 30t/a，则总注塑量约为 330.783t/a
负荷	82.0%	/

根据上表，项目年设计产能处于注塑机核定加工能力范围内。

## 7、水平衡和物料平衡

本项目仅排放生活废水，因此不进行水平衡分析。物料平衡见下表。

表 2-7 物料平衡表 单位：t/a

项目类别	投入物料		产出物料		
	ABS	300.783	产品	塑料制品	300
塑料制品原 料			废气	非甲烷总烃（产 生量）	0.783
	合计	300.783		合计	300.783
	注：破碎后的边角料和次品重新注塑成产品，因此物料平衡表未体现。				

## 8、劳动定员和生产组织

本项目定员 15 人，实行一班制，每班有效工作时间 8h（8:00~17:00），全年工作时间为 300 天。本项目不设置食宿。

## 9、项目平面布置

本项目位于浙江省温州市龙湾区金海园区金海一道 316 号 A 栋 1F，车间内主要设置有注塑区、破碎机、空压机、成品堆放区、原料堆放区、润滑油暂存区、一般固废暂存区、危废仓库等。冷却塔位于车间外，紧邻西北侧厂界，注塑废气处理设施位于屋顶平台，具体可见附图。

## 10、项目周围情况

本项目位于浙江省温州市龙湾区金海园区金海一道 316 号 A 栋，厂区东南侧为温州欧德门控科技发展有限公司，西南侧为福佑科技，西北侧隔金海一道为浙江唯亿科技有限公司，东北侧为浙江邦利五金制品有限公司。周围概况详见附图 2。

## 11、其他公用和辅助工程

	<p>(1) 供水：本项目给水利用园区自来水管网系统。</p> <p>(2) 排水：员工生活污水经化粪池预处理后纳管进入温州经济技术开发区第三污水处理厂处理达标后外排。</p> <p>(3) 供电：从区域电网购入。</p>
工艺流程和产排污环节	<h3>1、工艺流程及污染源</h3> <p>(1) 工艺流程</p> <p>项目生产工艺流程图见下图。</p> <pre>     graph TD         A[ABS塑料粒子] --&gt; B[注塑]         B --&gt; C[冷却]         C --&gt; D[修边]         D --&gt; E[检验]         E --&gt; F[成品]         C -- 循环冷却水 --&gt; D         D --&gt; G[破碎]         G --&gt; H[G2破碎粉尘]         E --&gt; I[次品]         E --&gt; J[破碎]         J --&gt; H         G1[G1注塑废气] -.-&gt; B         G2[G2破碎粉尘] -.-&gt; H         I -.-&gt; G     </pre> <p>图 2-2 建设项目生产工艺流程及产污图</p> <p>生产工艺流程说明：</p> <p><b>注塑、冷却：</b>人工将塑料粒子从注塑机的上投料口添加到注塑机，注塑机将原辅料熔融后（使用电能能源，加热温度为200°C-240°C）后利用模具注塑成型。模具内部有冷却水不断流入对模具进行冷却，冷却方式为间接的水套夹冷，冷却水循环使用，不外排。企业在注塑机出料口设置可移动式围挡进行密闭，围挡上侧设置直连的管道对注塑废气进行收集，收集后的废气经活性炭吸附后经20m高排气筒（DA001）排放。</p> <p><b>修边、检验：</b>注塑后的产品对其进行修边，人工检验合格后包装入库，不合格产品和修边产生的废边角料经过破碎机破碎后回用于生产。</p> <h3>2、主要污染因子分析</h3> <p>根据工艺流程及产污环节分析，项目生产过程污染因子产生情况见表 2-8。</p>

表 2-8. 项目生产过程污染因素产生情况

类别	编号	污染物名称	污染源/工序	主要污染因子
废气	G1	注塑废气	注塑	颗粒物、苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、非甲烷总烃、臭气浓度
	G2	破碎粉尘	破碎	颗粒物
废水	W1	生活污水	员工生活	COD、氨氮、TN
噪声	-	设备噪声	生产过程	-
固废	S1	一般包装固废	原料拆包	一般包装固废
	S2	废模具	注塑	废模具
	S3	废润滑油包装桶	原料拆包	废润滑油包装桶
	S4	废活性炭	废气处理	废活性炭
	S5	生活垃圾	员工生活	生活垃圾

与项目有关的原有环境  
污染问题

本项目为新建项目，无与项目有关的原有环境汚染问题。

### 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	<p><b>1、环境空气质量现状</b></p> <p><b>2、地表水环境质量现状</b></p> <p><b>3、声环境质量现状</b></p> <p><b>4、生态环境</b></p> <p><b>5、土壤、地下水</b></p>																		
环境保护目标	<p>1、大气环境：项目厂界外 500m 范围内无规划中的敏感目标，现状敏感目标见下表。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 3-1. 大气环境敏感目标一览表</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">名称</th> <th colspan="2">经纬度</th> <th rowspan="2">保护对象</th> <th rowspan="2">保护内容</th> <th rowspan="2">环境功能区</th> <th rowspan="2">相对厂址方位</th> <th rowspan="2">相对厂界距离 /m</th> </tr> <tr> <th>东经</th> <th>北纬</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>温州理工学院滨海校区</td> <td>120.47119657 0°</td> <td>27.481402732 °</td> <td>师生，约 1500 人</td> <td>大气环境</td> <td>《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 2类</td> <td>东北</td> <td>535</td> </tr> </tbody> </table> <p>2、声环境：本项目 50m 范围内无居民住宅等敏感点。</p> <p>3、地下水环境：本项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等地下水敏感保护目标。</p> <p>4、生态环境：本项目用地范围内无生态环境保护目标。</p>	名称	经纬度		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离 /m	东经	北纬	温州理工学院滨海校区	120.47119657 0°	27.481402732 °	师生，约 1500 人	大气环境	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 2类	东北	535
名称	经纬度		保护对象	保护内容						环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离 /m							
	东经	北纬																	
温州理工学院滨海校区	120.47119657 0°	27.481402732 °	师生，约 1500 人	大气环境	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 2类	东北	535												
污染物排放控制标准	<p><b>1、废水</b></p> <p>根据《关于行业标准中生活污水执行问题的回复》（生态环境部部长信箱，2019.3.21）：若生活与生产废水完全隔绝，且采取了有效措施防止二者混排等风险，这类生活污水可按一般生活污水管理。</p> <p>本项目无生产废水排放，冷却水循环使用，不外排。项目生活污水经化粪池预处理后达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准后纳管进入温州经济技术开发区第三污水处理厂处理后达标排放。温州经济技术开发区第三污水处理厂出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 中一级A标准限值要求，具体标准限值见下表。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 3-2. 污水排放标准 单位: mg/L (pH 除外)</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>污染因子</th> <th>(GB8978-1996)纳管标准</th> <th>排放标准</th> </tr> </thead> </table>	污染因子	(GB8978-1996)纳管标准	排放标准															
污染因子	(GB8978-1996)纳管标准	排放标准																	

pH	6~9	6~9
COD <sub>Cr</sub>	500	50
BOD <sub>5</sub>	300	10
氨氮	35*	5 (8) *
总氮	70*	15
SS	400	10

\*注：1、氨氮纳管标准按《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)执行，总氮纳管标准参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)中的A级标准；2、括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。

## 2、废气

本项目注塑废气经收集处理后20m高排气筒排放。排气筒中的颗粒物、非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯有组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)及其修改单中的大气污染物特别排放限值，臭气浓度有组织排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)的相关限值。

表 3-3. 废气有组织排放标准

序号	污染物项目	排放限值 (mg/m <sup>3</sup> )	适用的合成树 脂类型	标准来源	污染物排放监 控位置
1.	非甲烷总烃	60	所有合成树脂  ABS 树脂	GB31572-2015 及其修改单	车间或生产设 施排气筒
2.	颗粒物	20			
3.	苯乙烯	20			
4.	丙烯腈	0.5			
5.	1,3-丁二烯	1			
6.	甲苯	8			
7.	乙苯	50			
8.	臭气浓度	6000 (无量纲)	/	GB14554-93	生产设施排气 筒

注：根据《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)，凡在表2所列两种高度之间的排气筒采用四舍五入方法计算其排气筒的高度。本项目排气筒高度为20m，因此本项目臭气浓度有组织排放浓度参照25m高排气筒。

厂界废气中的颗粒物、非甲烷总烃、甲苯无组织排放限值执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)及其修改单中的表9的相关限值，苯乙烯、臭气浓度无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)二级新改扩建标准。

表 3-4. 废气无组织排放标准

序号	污染物项目	限值	标准来源
1	非甲烷总烃	4.0	GB31572-2015 及其修 改单
2	颗粒物	1.0	
3	甲苯	0.8	
4	苯乙烯	5.0	
5	臭气浓度	20 (无量纲)	GB14554-93

注：《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其修改单中无丙烯腈、酚类、乙苯厂界无组织限值，因此本环评不对其厂界无组织排放浓度提出要求。

### 3、噪声

根据《温州市区声环境功能区划分方案（2023年）》，项目所在区域声环境属3类声功能区。本项目夜间不生产，厂界昼间噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中场界外3类标准，具体见表3-5。

表 3-5. 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位: dB(A)

类别	昼间
3类	65

注：西北侧厂界距离金海一道距离为 25m，根据《温州市区声环境功能区划分方案（2023 年）》，西北侧厂界不属于 4a 类声环境功能区的范畴。

### 4、固体废物

固废按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《浙江省固体废物污染环境防治条例》中的有关规定执行。危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)，一般工业固体废物贮存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)，其中采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物过程的污染控制，不适用《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

总量  
控制  
指标

1、国家重点对化学需氧量（COD）、氨氮（NH<sub>3</sub>-N）、二氧化硫（SO<sub>2</sub>）和氮氧化物（NO<sub>x</sub>）四项污染物进行控制。《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发〔2014〕197号）提出，烟粉尘、挥发性有机物、重点重金属污染物、沿海地级及以上城市总氮和地方实施总量控制的特征污染物参照执行。《浙江省人民政府办公厅关于印发浙江省生态环境保护“十三五”规划的通知》（浙政办发〔2016〕140号）提出，开展重点海域和沿海城市总氮排放总量控制试点。根据项目污染特征及相关文件要求，确定本次纳入总量控制的污染物有 COD、NH<sub>3</sub>-N、TN、VOCs。

2、根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发〔2014〕197号），用于建设项目的“可替代总量指标”不得低于建设项目所需替代的主要污染物排放总量指标，上一年度水环境质量未达到要求的市县，相关污染物应按照建设项目所需替代的主要污染物排放总量指标的 2 倍进行削减替代。仅排放生活污水的项目不需要进行总量削减替代。本项目 COD、NH<sub>3</sub>-N、TN 来自生活污水，因此新增排放 COD、NH<sub>3</sub>-N、TN 无需削减替代。

3、根据《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评〔2020〕36号）和《关于印发钢铁焦化、现代煤化工、石化、火电四个行业建设项目环境影响评价文件审批原则的通知》（环办环评〔2022〕31号）文件。环境质量达标准的，实行区域等量削减；环境质量未达标准的，进行区域倍量削减。温州市属于环境质量达标区域，VOCs 削减比例为 1:1。

4、TN、VOCs 仅为总量控制建议指标。目前温州市尚未建立 TN、VOCs 交易平台，暂不申购。

表 3-6. 项目主要污染物总量控制指标及平衡情况 单位：t/a

指标名称	本项目排放量	本项目实施后全厂总量	削减替代比例	区域总量削减量
CODcr	0.007	0.007	/	/
NH <sub>3</sub> -N	0.001	0.001	/	/
TN	0.002	0.002	/	/
VOCs	0.283	0.283	1:1	0.283

本项目 COD 排放总量为 0.007t/a，氨氮排放总量为 0.001t/a，总氮排放总量为 0.002t/a，VOCs 排放总量为 0.283t/a。本项目 COD、氨氮、总氮无需进行削减替代，VOCs 需按照 1:1 进行削减替代。

#### 四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	本项目租赁已建厂房进行生产，不涉及厂房的建设。																							
运营期环境影响和保护措施	<p><b>4.2.1 大气环境影响和保护措施分析</b></p> <p><b>1、源强分析</b></p> <p>(1) 废气排放源强</p> <p>根据项目工艺流程图，本项目废气主要为注塑废气和破碎废气。由于破碎时破碎机密闭，且次品和废边角料破碎状态为颗粒状，因此破碎过程产生的破碎粉尘极少，本报告不对其进行分析计算。</p> <p>本项目注塑工序为受热成型，原料采用 ABS 塑料粒子，熔融过程中有少量的颗粒物产生，但由于熔融状态产生的颗粒物量极少，本项目不进行定量计算。根据《合成树脂工业污染物排放标准》（征求意见稿）编制说明，甲苯和乙苯主要是苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯单体聚合为 ABS 树脂过程中使用的溶剂，在聚合物干燥过程中基本全部挥发，成品 ABS 树脂加工过程中不再考虑甲苯、乙苯的产生。因此，本报告认为甲苯、乙苯产生量很低，本报告不进行定量计算。根据相关资料，ABS 熔点为 190~240℃，分解温度在 250℃以上，本项目工艺温度为 200℃-240℃，未达到 ABS 塑料粒子的分解温度。综上，确定本项目有机废气污染物成分为苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯和非甲烷总烃。</p> <p>根据《丙烯腈—丁二烯—苯乙烯塑料残留单体含量的研究》（李丽，炼油与化工，2016(6): 62-63），ABS 树脂中各单体含量为丙烯腈(10.63mg/kg)、苯乙烯(25.55mg/kg)。ABS 树脂中三元共聚体系最常见的摩尔比为 A(丙烯腈): B(丁二烯): S(苯乙烯)=2:3:5，则 1,3-丁二烯单体含量按摩尔比进行推算为 15.94mg/kg。</p> <p style="text-align: center;">表 4-1. ABS 塑料粒子加工过程中各污染物产污系数</p> <table border="1"><thead><tr><th>序号</th><th>原料</th><th>污染物</th><th>产污系数</th><th>单位</th><th>产污系数资料来源</th></tr></thead><tbody><tr><td rowspan="4">1</td><td rowspan="4">ABS</td><td>苯乙烯</td><td>25.55</td><td>mg/kg</td><td rowspan="2">《丙烯腈—丁二烯—苯乙烯塑料残留单体含量的研究》（李丽，炼油与化工，2016(6): 62-63）</td></tr><tr><td>丙烯腈</td><td>10.63</td><td>mg/kg</td></tr><tr><td>1,3-丁二烯</td><td>15.94</td><td>mg/kg</td><td>根据苯乙烯产污系数按摩尔比推算</td></tr><tr><td>VOCs</td><td>2368</td><td>mg/kg</td><td>《浙江省重点行业 VOCs 污染排放源排放量计算方法（1.1 版）》</td></tr></tbody></table> <p>根据塑料粒子加工过程中各污染物产污系数及原料用量，各污染物产生情况见下表：</p>	序号	原料	污染物	产污系数	单位	产污系数资料来源	1	ABS	苯乙烯	25.55	mg/kg	《丙烯腈—丁二烯—苯乙烯塑料残留单体含量的研究》（李丽，炼油与化工，2016(6): 62-63）	丙烯腈	10.63	mg/kg	1,3-丁二烯	15.94	mg/kg	根据苯乙烯产污系数按摩尔比推算	VOCs	2368	mg/kg	《浙江省重点行业 VOCs 污染排放源排放量计算方法（1.1 版）》
序号	原料	污染物	产污系数	单位	产污系数资料来源																			
1	ABS	苯乙烯	25.55	mg/kg	《丙烯腈—丁二烯—苯乙烯塑料残留单体含量的研究》（李丽，炼油与化工，2016(6): 62-63）																			
		丙烯腈	10.63	mg/kg																				
		1,3-丁二烯	15.94	mg/kg	根据苯乙烯产污系数按摩尔比推算																			
		VOCs	2368	mg/kg	《浙江省重点行业 VOCs 污染排放源排放量计算方法（1.1 版）》																			

表 4-2. ABS 塑料粒子加工过程中各污染物产生情况表

序号	原料	年用量(t/a)	污染物	污染物产生量(t/a)
1	ABS	330.783	苯乙烯	0.008
			丙烯腈	0.004
			1,3-丁二烯	0.005
			VOCs	0.783

注 1：根据废边角料和次品破碎后回用于注塑，废边角料和次品的产生量约为塑料粒子使用量的 10%。项目 ABS 塑料粒子的消耗量约为 300.783t/a，则废边角料和次品产生量约为 30t/a，则总注塑量为 330.783t/a；

注 2：本项目所述的 VOCs 包含苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯，后文以 NMHC 表征。由于苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯年产生量极少，经活性炭处理后排放量极少，对环境影响较小，因此本报告后续不对其进行定量分析。

项目共有 21 台注塑机，每台注塑机出料口设置可移动式围挡进行密闭，围挡上侧设置直连的管道对注塑废气进行收集。废气收集后通过活性炭吸附装置处理并高空排放。注塑废气收集情况具体见表 4-3。

表 4-3. 注塑废气收集方式及处理设施

工序	污染因子	废气收集措施	收集效率	废气处理措施	处理效率	设计风量	风量核算
注塑	苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、非甲烷总烃	每台注塑机出料口设置可移动式围挡进行密闭，围挡上侧设置直连的管道对注塑废气进行收集	85%	活性炭吸附	75%	3500m <sup>3</sup> /h (按照核算风量的 120% 并取整)	围挡控制面积为 0.12m <sup>2</sup> (0.4m × 0.3m)，断面控制风速为 0.3m/s，单台注塑机核算风量为 130m <sup>3</sup> /h。项目共有 21 台注塑机，合计总风量约为 2730 m <sup>3</sup> /h。

注塑机单台设计生产能力为 8kg/h，项目共设置有 21 台注塑机，注塑机总加工量为 330.783t/a，则注塑工序工作时间为 1969h/a。注塑废气排放情况见表 4-4：

表 4-4. 注塑废气源强核算表

产排污环节	污染物种类	产生量(t/a)	有组织排放情况					无组织排放情况		合计
			排气筒编号	风量(m <sup>3</sup> /h)	排放量(t/a)	最大排放速率(kg/h)	最大排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	排放量(t/a)	最大排放速率(kg/h)	
注塑	非甲烷总烃	0.783	DA001	3500	0.166	0.084	24.00	0.117	5.942E-02	0.283

综上，本项目废气污染源源强核算结果及相关参数详见表 4-5。

表 4-5. 项目废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	装置	污染源	污染物	污染物产生			治理措施		污染物排放			排放时间	
				核算方法	废气量 m <sup>3</sup> /h	浓度 mg/m <sup>3</sup>	产生量 kg/h	处理工艺	处理率	核算方法	废气量 m <sup>3</sup> /h	浓度 mg/m <sup>3</sup>	
注塑	注塑机	DA001	NMHC	系数法	3500	96.00	0.336	活性炭吸附	75%	系数法	3500	24.00	0.084
													1969

		无组织	NMHC	类比法	/	/	5.942E-02	/	/	类比法	/	/	5.942E-02	1969
--	--	-----	------	-----	---	---	-----------	---	---	-----	---	---	-----------	------

本项目废气污染物排放量核算见表 4-6~表 4-8。

表 4-6. 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/ (mg/m <sup>3</sup> )	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)
一般排放口					
1	DA001	NMHC	24.00	0.084	0.166
一般排放口合计		颗粒物			0.166

表 4-7. 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口 编号	产污环节	污染物	主要污染 防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量/ (t/a)
					标准名称	浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	
1	生产车间	注塑	NMHC	活性炭吸 附	《合成树脂工业污 染物排放标准》 (GB31572-2015) 及其修改单	4.0	0.117
无组织排放总计				颗粒物			0.117

表 4-8. 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/(t/a)
1.	NMHC	0.283

### (2) 非正常排放

本项目非正常工况主要为废气处理系统发生非正常运行, 即处理效率为 50% 的情况, 则非正常工况下废气排放源强见表 4-9。环评要求企业一旦发现非正常运行情况, 必须立即停止生产, 防止污染物非正常排放。

表 4-9. 污染源非正常排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原 因	污染物	非正常排 放浓度/ (mg/m <sup>3</sup> )	非正常排放 速率/(kg/h)	单次持续 时间/h	年发生 频次	措施
								经度
1	DA001	废气处理效率 下降至 50%	NMHC	48.29	0.169	1	3 年 1 次	更换活 性炭

### (3) 废气排放口

表 4-10. 废气排放口基本情况表

编号	排气筒 高度 /m	排气筒出 口内径/m	排气温 度/°C	排放口名 称	排放口类 型	排气筒底部中心坐标		排放 工况
						经度	纬度	
DA001	20	0.29	常温	注塑废气 排气筒	一般排放 口	120°46'54.6 93"	27°47'58. 520"	正常

### (4) 废气污染治理措施及可行性分析

注塑废气收集后通过活性炭吸附装置处理并高空排放。根据《浙江省重点行业挥发性有机物污染防治可行技术指南》等，本项目选用的活性炭处理装置属于指南中明确的有机废气治理设施。因此，本项目采取的废气污染物防治措施属于可行性技术。项目活性炭吸附装置主要设计参数见表 4-11。

表 4-11. 项目活性炭吸附装置主要设计参数表

参数名称	箱体个数	活性炭类型	碘值	更换频次
技术参数值	1 个	颗粒活性炭	≥800mg/g	累计不超过 500h 或 3 个月

同时，注塑废气通过管道自然降温，烟气温度经过活性炭时可降低至 40℃以下。由于熔融过程产生的颗粒物极少，产生浓度可<1mg/m<sup>3</sup>。综上，项目活性炭吸附装置主要设计参数符合《浙江省分散吸附-集中再生活性炭法挥发性有机物治理体系建设技术指南（试行）》、《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2026-2013）相关要求。

## 2、废气监测计划

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 橡胶和塑料制品》（HJ 1207—2021）等文件要求，本项目废气监测计划详见表 4-12。

表 4-12. 废气污染源监测计划表

项目	编号/位置	监测因子	监测点位	监测频次	执行排放标准
废气	DA00 1	非甲烷总烃	排气筒出口	1 次/半年	GB31572-2015 及其修改单
		颗粒物、苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯		1 次/年	GB31572-2015 及其修改单
		臭气浓度		1 次/年	GB14554-93
	厂界	非甲烷总烃、颗粒物、甲苯	周界外浓度最高点	1 次/年	GB31572-2015 及其修改单
		苯乙烯、臭气浓度	周界外浓度最高点	1 次/年	GB14554-93

## 3、对周边大气环境的影响性分析

### ①有组织排放影响分析

表 4-13. 废气达标性分析一览表

排气筒 编号	工序	污染物 种类	排放速率 (kg/h)		排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )		标准
			排放速率	标准值	排放浓度	标准值	

DA001	注塑	NMHC	0.084	/	24.00	60	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)及其修改单
-------	----	------	-------	---	-------	----	------------------------------------

根据表 4-13, 本项目排气筒废气能达标排放。

### ②无组织排放影响分析

项目产生的废气均有效收集后处理达标后排放, 无组织排放量较少, 对环境影响较小。

综上, 本项目在采取污染物防治措施的前提下, 对大气环境质量和敏感点的影响在可接受范围内。

### ③恶臭影响分析

根据《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南(试行)》, 臭气强度等级分为六级, 具体见表 4-13。

表 4-14. 臭气强度等级与感官描述

臭气强度等级	描述
0 级	无臭
1 级	气味似有似无
2 级	微弱的气味, 但是能确定什么样的气味
3 级	能够明显的感觉到气味
4 级	感觉到比较强烈气味
5 级	非常强烈难以忍受的气味

本项目恶臭主要来源于注塑等过程, 项目所用塑料粒子在生产过程中受热后, 会有一定的混杂刺激性气味, 产生微量恶臭, 其污染因子为臭气浓度。本项目的注塑工艺的温度未达到 ABS 的热分解温度, 而且物料在密闭注塑机内熔融, 在密闭模具中充填和冷却定型, 不会出现熔融状态的物料直接暴露于空气中的情形, 因此生产过程的气味不大。注塑机配套废气收集设施和活性炭吸附装置, 臭气浓度经活性炭吸附去除异味后, 排放量较少, 臭气浓度不大。未能收集到的少量废气经过通风换气后自然稀释, 厂界外臭气浓度也较低。

类比同类型项目, 生产车间内的恶臭等级在 2~3 级左右, 厂界外的恶臭等级在 1~2 级左右, 距离厂界 10~20m 范围内恶臭等级在 0~1 级左右, 距离厂界 30~40m 范围内恶臭等级在 0~1 级左右, 距离厂界 50m 外无异味。

## 4.2.2 水环境影响和保护措施分析

## 1、源强及污染防治措施分析

根据分析，项目涉及的用水主要为循环冷却水和生活用水。

### (1) 循环冷却水

本项目注塑后塑料制品冷却方式为间接冷却，即在模具的夹层中使用冷却水对塑料制品进行冷却。冷却水循环使用，不外排，定期补充新鲜水即可。企业设置有1台冷水机，循环量为1t/h，则循环水量为2400t/a。冷却水系统蒸发水量约占循环水量的2%，即新鲜水补充量约占循环水量的2%，则补充水量为48t/a。

### (2) 生活污水

企业废水主要为职工生活污水。项目定员15人，厂区不设置食宿，职工人均生活用水量按40L/d计，全年工作时间300天，则职工生活用水量约180t/a，排污系数取0.8，则生活污水产生量约144t/a。生活污水水质类比当地居民生活污水水质资料：COD浓度约500mg/L，氨氮约35mg/L，TN约70mg/L。

本项目生活污水经化粪池预处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准（其中氨氮执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)中的间接排放限值，总氮纳管标准参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)中的A级标准）后排入市政污水管网，纳入温州经济技术开发区第三污水处理厂处理达标后排放。

表 4-15. 项目产生废水污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序 /生 产线	装置	污染 源	污染物	污染物产生			治理措施		污染物排放			排放时 间 (h)		
				核算方 法	产生废 水量 (m <sup>3</sup> /a)	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	工艺	效率 (%)	核算方 法	排放废 水量 (m <sup>3</sup> /a)	排放浓度 (mg/L)		
员 工  生 活	员 工  生 活	员 工  生 活	COD	类比法	144	500	0.072	化粪池	/	类比法	144	500	0.072	2400
			氨氮	类比法		35	0.005		/	类比法		35	0.005	
			TN	类比法		70	0.010		/	类比法		70	0.010	

表 4-16. 温州经济技术开发区第三污水处理厂废水污染源源强核算表

工序	污染物	进入污水处理厂污染物情况				治理措施		污染物排放			排放时 间 (h)	
		核算方法	产生废水量 (m <sup>3</sup> /a)	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	工艺	综合处理 效率/%	核算方法	废水排放量 (m <sup>3</sup> /a)	排放浓度 (mg/L)		
温州经济 技术 开发区第三污 水处理厂	COD	类比法	144	500	0.072	硅藻土物化+ 二级曝气生物 滤池法	90	达标排放	144	50	0.007	2400
	氨氮	类比法		35	0.005		94.3	达标排放		5	0.001	2400
	TN	类比法		70	0.010		78.6	达标排放		15	0.002	2400

## 2、废水污染物信息

建设项目废水污染物排放信息如表4-17。

表 4-17. 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类 别	污染物种类	污染治理设施						排放方 式	排放去向	排放规律
			污染治理 设施编号	污染治理 设施名称	处理能 力	污染治理 设施工艺	治 理 效 率	是否为可 行技术			
1	生活污 水	COD、 NH <sub>3</sub> -N、TN	TW001	化粪池	/	厌氧	/	是	间接排 放	市政管网	间断排放，排放期间流量不 稳定且无规律，但不属于冲 击型排放

运营期环境影响和保护措施	表 4-18. 废水间接排放口基本情况表									
	序号	排放口编号	排放口名称	排放口类型	排放口地理坐标		受纳污水处理厂信息			
					经度	纬度	名称	污染物种类	污染物排放标准浓度限值(mg/L)	
	1	DW001	生活废水排放口	一般排放口	120°46'55.717"	27°48'0.098"	温州经济技术开发区第三污水处理厂	COD <sub>Cr</sub>	50	
								NH <sub>3</sub> -N	5(8)	
								TN	15	
	注：括号外数值为水温>12°C时的控制指标，括号内数值为水温簇12°C时的控制指标									
	表 4-19. 废水污染物排放执行标准表									
	序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议						
				名称			浓度限值/(mg/L)			
1	DW001	pH	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)				6~9			
							500			
		NH <sub>3</sub> -N	《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)				35			
		TN	《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)				70			
表 4-20. 废水污染物排放信息表										
序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度 mg/L	日排放量 kg/d	年排放量 t/a					
1	DW001	COD	500	0.240	0.072					
		NH <sub>3</sub> -N	35	0.017	0.005					
		TN	70	0.034	0.010					
		COD			0.072					
		NH <sub>3</sub> -N			0.005					
		TN			0.010					

### 3、废水监测计划

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 橡胶和塑料制品》(HJ 1207—2021)，本项目仅排放生活废水，且生活污水纳管排放，无需进行自行监测。

### 4、环境影响分析

#### (1) 水污染控制措施有效性评价

本项目生活污水产生量为144t/a，浓度约为COD500mg/L、NH<sub>3</sub>-N35mg/L，总氮70mg/L，污染因子较为简单，生活污水经化粪池预处理后可满足纳管标准。

#### (2) 依托污水处理厂可行性分析

### ①依托污水厂概况

温州经济开发区第三污水处理厂位于温州民营经济科技产业基地温州经济技术开发区片丁山围垦区经六路与纬十三路交叉口的北侧，远期总规模为 6 万吨/d，采用硅藻土物化+二级曝气生物滤池法工艺。一期工程与二期工程建设规模都为 1.5 万 t/d，现总规模为 3 万 t/d。

### ②污水厂服务范围

温州市经济开发区第三污水处理厂一期工程服务范围为丁山围垦区南区块，南起纬十六路，北至纬十四路，东起标准堤坝（经六路），西至滨海塘河、滨海大道，总面积 3km<sup>2</sup>(4500 亩)。二期工程服务范围向北扩大至丁山围垦区北区块，服务面积约 3.09km<sup>2</sup>。远期工程服务范围向东扩大至龙湾南片二期围垦的部分用地，服务面积约 6km<sup>2</sup>。

### ③污水厂出水水质情况

为了调查温州经济技术开发区第三污水处理厂废水处理效果，本次环评收集了浙江省污染源自动监控信息管理平台公布的温州经济技术开发区第三污水处理厂 2025 年 11 月 21 日~11 月 27 日的处理水量及出水水质情况，详见表 4-21。

表 4-21. 温州经济技术开发区第三污水处理厂现状运行数据 单位 mg/L (pH 除外)

污染因子 日期	pH	COD <sub>Cr</sub>	NH <sub>3</sub> -N	TP	总氮	废水流量总量 (m <sup>3</sup> /h)	水温°C
2025/11/21	6.85	19.9	0.21	0.143	13.686	430.73	23.7
2025/11/22	6.88	25.5	0.25	0.143	11.356	700.51	23.6
2025/11/23	6.77	23.5	0.29	0.22	11.719	414.51	23.5
2025/11/24	7.08	22.3	0.3	0.203	10.255	605.65	23.5
2025/11/25	6.89	19.1	0.5	0.247	10.629	620.38	23.4
2025/11/26	6.84	19	0.4	0.233	12.339	698.26	23
2025/11/27	6.74	25.1	0.46	0.316	13.598	680.88	23.1
标准值	6~9	50	5 (8)	0.5	15	/	/

根据以上监测数据，温州经济技术开发区第三污水处理厂出水水质较为稳定，COD<sub>Cr</sub>、氨氮、总磷、总氮等污染物满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918—2002) 中的一级 A 标准。

### ⑤依托可行性分析

本项目位于龙湾区金海园区金海一道 316 号，属于温州经济技术开发区第三污水处理厂的接收范围。项目所在地污水管网已铺设，本项目的废水可以接入市政管网。温州经济技术开发区第三污水处理厂设计规模 3 万 t/d，目前日常进水量约 1.68 万 t/d，余量

约 1.32 万 t/d。本项目废水排放量为 144t/a，约 0.48t/d，因此温州经济技术开发区第三污水处理厂有足够的余量接收本项目产生的废水。废水经厂区污水站处理后可达纳管标准，不会对污水处理厂的正常运行产生影响。

## 5、对周边地表水影响分析

本项目废水均纳管排放，不直接向周边地表水体排放，不会对项目所在区域周边地表水环境产生不利影响。本项目生活废水经化粪池处理后可达纳管标准，不会对温州经济技术开发区第三污水处理厂的正常运行产生影响。根据浙江省重点排污单位监督性监测信息公开平台，温州经济技术开发区第三污水处理厂出水水质可达标排放。综上所述，本项目不会对项目所在区域周边地表水环境产生不利影响。

### 4.2.3 声环境影响分析

#### 1、噪声源强

本报告将对企业实施后的环境影响进行预测。项目运营期间噪声主要来自生产设备的噪声，声源源强见表4-22~表4-23。

表 4-22. 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	声源源强	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m				室内边界声功率级 /dB(A)				运行时段	建筑物插入损失 /dB(A)				建筑物外噪声声功率级 /dB(A)				建筑物外距离
						X	Y	Z	东	南	西	北	东	南	西	北		东	南	西	北	东	南	西	北	
1	生产车间	注塑机,9台 (按点声源组预测)	/	80(等效后: 89.5)	减振垫+厂房隔声	1.3	20.62	1.2	43.4	12.69	16.6	2.31	56.8	67.5	65.1	82.3	昼间	26	21	26	26	30.8	46.5	39.1	56.3	1
2	生产车间	注塑机,12台 (按点声源组预测)	/	80(等效后: 90.8)	减振垫+厂房隔声	8.31	13.21	1.2	12.45	2.36	47.55	12.64	68.9	83.3	57.2	68.8	昼间	26	21	26	26	42.9	62.3	31.2	42.8	1
3	生产车间	粉碎机,2台 (按点声源组预测)	/	85(等效后: 88.0)	减振垫+厂房隔声	-5.95	12.07	1.2	54.55	12.65	5.45	2.35	53.3	66.0	73.3	80.6	昼间	26	21	26	26	27.3	45.0	47.3	54.6	1
4	生	空压	/	90	减	9.69	29.51	1.2	31.32	12.08	28.68	2.92	60.1	68.4	60.8	80.7	昼	26	21	26	26	34.1	47.4	34.8	54.7	1

注1：表中坐标以厂界西南角(120.465458533,27.475825772)为坐标原点，正东向为X轴正方向，正北向为Y轴正方向；

注2：南厂界设置有门窗，隔声量取15dB，东、西、北厂界为实心墙体，隔声量取20dB。根据导则B.4计算公式，本表中“建筑插入损失”为平均隔声量+6dB。

表 4-23. 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强(任选一种)		声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z	(声压级/距声源距离)/(dB(A)/m)	声功率级/dB(A)		
1	DA001 风机	/	-1.81	17.04	20	/	90	减振垫+消声器	昼间
2	冷却塔	/	-3.59	20.22	1.2	/	80	减振垫+消声器+隔声罩	昼间

注：表中坐标以厂界西南角（120.465458533,27.475825772）为坐标原点，正东向为X轴正方向，正北向为Y轴正方向。

## 2、污染防治措施

噪声污染防治主要从声源控制、传播途径控制以及日常管理等方面入手。本项目噪声污染防治措施说明如下：

- (1) 设备采购时优先选用低噪声设备。
- (2) 对高噪声设备设置底座基础减振，安装弹性衬垫和保护套等。
- (3) 定期检查设备，加强设备维护，使设备处于良好的运行状态，避免和减轻非正常运行产生的噪声污染。
- (4) 优化车间布局，高噪声设备尽可能远离门窗布设；生产作业时，车间除进出口外，其余门窗均应处于关闭状况；加强门窗隔声，隔声量不低于 15dB。

## 3、噪声环境影响

本次评价的工作主要是预测项目实施后厂界噪声达标排放情况。项目夜间不生产，因此不对夜间预测。本评价采用环安科技噪声环境影响评价软件选取《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）附录 B 推荐的工业噪声预测计算模型对噪声进行预测。

- ①单个室外的点声源在预测点产生的声级计算基本公式

如已知声源的倍频带声功率级（从 63Hz 到 8KHz 标称频带中心频率的 8 个倍频带），预测点位置的倍频带声压级  $L_p(r)$  计算公式为：

$$L_p(r) = L_w + D_c - A \quad ①$$

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$$

式中：  $L_w$ —倍频带声功率级， dB；

$D_c$ —指向性校正， dB；它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级  $L_w$  的全向点声源在规定的级的偏差程度。指向性校正等于点声源的指向性指数 DI 加上计到小于 (sr) 立体角内的声传播指数  $D\Omega$ 。对辐射到自由空间的全向点声源，  $D_c=0$  dB。

$A$ —倍频带衰减， dB；  $A_{div}$ —几何发散引起的倍频带衰减， dB；

$A_{atm}$ —大气吸收引起的倍频带衰减， dB；

$A_{gr}$ —地面效应引起的倍频带衰减， dB；

$A_{bar}$ —声屏障引起的倍频带衰减， dB；

$A_{misc}$ —其他多方面效应引起的倍频带衰减， dB。

如已知靠近声源处某点的倍频带声压级  $L_p(r_0)$  时，相同方向预测点位置的倍频带声压级  $L_p(r)$  可按公式②计算：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - A \quad (2)$$

预测点的 A 声级  $LA(r)$ , 可利用 8 个倍频带的声压级按公式③计算:

$$LA(r) = 10 \lg \left\{ \sum_{i=1}^8 10^{[0.1L_{pi}(r) - \Delta L_i]} \right\} \quad (3)$$

式中:  $L_{pi}(r)$ —预测点 (r) 处, 第 i 倍频带声压级, dB;

$\Delta L_i$ —i 倍频带 A 计权网络修正值, dB (见附录 B)。

在不能取得声源倍频带声功率级或倍频带声压级, 只能获得 A 声功率级或某点的 A 声级时, 可按公式④和⑤做近似计算:

$$LA(r) = L_{Aw} - D_c - A \quad (4)$$

$$\text{或 } LA(r) = LA(r_0) - A \quad (5)$$

A 可选择对 A 声级影响最大的倍频带计算, 一般可选中心频率为 500Hz 的倍频带作估算。

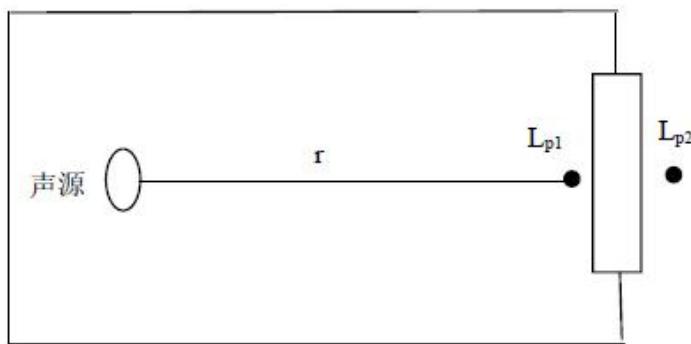


图 4-1 室内声源等效为室外声源图例

## ②室内声源等效室外声源声功率级计算方法

如上图所示, 声源位于室内, 室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处 (或窗户) 室内、室外某倍频带的声压级分别为  $L_{p1}$  和  $L_{p2}$ 。

若声源所在室内声场为近似扩散声场, 则室外的倍频带声压级可按公式⑥近似求出:

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6) \quad (6)$$

式中: TL—隔墙 (或窗户) 倍频带的隔声量, dB。也可按公式⑦计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级:

$$L_{p1} = LW + 10 \lg \left( \frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right) \quad (7)$$

式中:

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

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

r—声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

然后按公式⑧计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{p1i}(T)=10\lg\left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1ij}}\right) \quad ⑧$$

式中：

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

$L_{p1ij}$ —室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；N—室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按公式⑨计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T)=L_{p1i}(T)-(TL_i+6) \quad ⑨$$

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；

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

$TL_i$ —围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

然后按公式⑩将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积 (S) 处的等效声源的倍频带声功率级。然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

$$L_w=L_{p2}(T)+10\lg S \quad ⑩$$

式中：  $L_w$ —中心位置位于透声面积 (S) 处的等效声源的倍频带声功率级，dB；

$L_{p2}(T)$ —靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

S—透声面积， $m^2$ 。

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

### ③工业企业噪声计算

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

$$L_{eqg}=10\lg\left[\frac{1}{T}\left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}}\right)\right] \quad ⑪$$

式中：  $L_{eqg}$ —建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

$T$  — 用于计算等效声级的时间, s;  
 $N$  — 室外声源个数;  
 $t_i$  — 在  $T$  时间内  $i$  声源工作时间, s;  
 $M$  — 等效室外声源个数;  
 $t_j$  — 在  $T$  时间内  $j$  声源工作时间, s。

预测结果如表 4-24:

表 4-24. 采取措施后全厂噪声预测结果及达标分析表

预测方位	空间相对位置/m			贡献值 (dB(A))	标准限值 (dB(A))	达标情况
	X	Y	Z			
东北	41.6	46.32	1.2	43.8	65	达标
东南	27.81	28.62	1.2	62.7	65	达标
西南	-3.75	1.91	1.2	48.2	65	达标
西北	26.15	55.78	1.2	63.1	65	达标

注: 表中坐标以厂界西南角 (120.465458533, 27.475825772) 为坐标原点, 正东向为 X 轴正方向, 正北向为 Y 轴正方向。

预测结果表明: 采取相应隔声降噪措施的情况下, 项目四周厂界噪声预测值均能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类声环境功能区排放标准。

#### 4、监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ1086-2020)、《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》(HJ 1207—2021) 中的自行监测要求, 本项目噪声污染源自行监测计划如表 4-25:

表 4-25. 项目噪声污染源监测表

类别	监管要求	监测项目	监测频次
四周厂界昼间噪声	达标监督管理	Leq (A)	每季度一次

#### 4.2.4 固废影响分析

##### 1、固废产生情况

项目产生的废边角料和次品经现场破碎后回用于生产, 根据《固体废物鉴别标准 通则》(GB34330-2017) 中的 6.1 (a), 废边角料和次品不作为固废管理。由于本项目润滑油作为设备维护使用, 每次添加量极少, 基本在设备上损耗, 无滴落, 因此本项目无废润滑油产生。根据工程分析, 项目固废主要为一般包装固废、废模具、废润滑油包装桶、废活性炭、生活垃圾等。

### ①一般包装固废

一般包装固废主要为原料拆封产生的废纸箱等。类比同类型项目，一般包装固废产生量约为 0.5t/a。

### ②废模具

本项目模具每年更换一次，年更换量为 60 副/a。

### ③废润滑油包装桶

项目润滑油包装桶包装规格为 25kg/桶，空桶单桶质量约为 1.5kg/个，空桶年产生量为 2 个/a，则废润滑油包装桶产生量约为 0.003t/a。

### ④废活性炭

本项目设置一套活性炭吸附装置，风机风量为 3500m<sup>3</sup>/h，项目 VOCs 产生浓度低于 200mg/m<sup>3</sup>。根据《浙江省分散吸附-集中再生活性炭法挥发有机物治理体系建设技术指南（试行）》的相关要求，活性炭最少装填量不少于 0.5t，活性炭更换周期一般不应超过累计运行 500 小时。活性炭装置年工作时间参照注塑工序工作时间，按照 1969h/a 计，则年更换次数为 4 次。计算得活性炭更换量为 2t/a。另外，按照活性炭 15%吸附计算，本项目有机废气的处理量约为 0.5t/a，则产生的废活性炭量为 3.333t/a。综上，本项目废活性炭产生量约为 3.833t/a（废活性炭 3.333+吸附的有机废气 0.5=3.833t/a）。

### ⑤生活垃圾

项目劳动定员 15 人，生活垃圾产生量按 0.5kg/p • d，生产天数为 300d/a，则产生量为 2.25t/a，该部分生活垃圾经厂内垃圾筒(箱)收集后由当地环卫部门统一清运。

项目固体废物具体产生情况见表 4-26。

表 4-26. 本项目副产物产生情况统计表

序号	固废名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量 (t/a)
1.	一般包装固废	原料拆包	固态	纸箱等	0.5
2.	废模具	注塑	固态	废模具	60 副/a
3.	废润滑油包装桶	原料拆包	固态	废润滑油	0.003
4.	废活性炭	废气处理	固态	废活性炭	3.833
5.	生活垃圾	职工生活	固态	/	2.25

## 2、固废属性判定

### (1) 固体废物属性判定

根据《固体废物鉴别标准 通则》(GB34330-2017)，副产物属性判断见表 4-27。

表 4-27. 副产物属性判定

序号	废物名称	产生工序	形态	主要成分	是否属固废	判定依据
1.	一般包装固废	原料拆包	固态	纸箱等	是	4.1 (h)
2.	废模具	注塑	固态	废模具	是	4.1 (h)
3.	废润滑油包装桶	原料拆包	固态	废润滑油	是	4.1 (c)
4.	废活性炭	废气处理	固态	废活性炭	是	4.3 (l)
5.	生活垃圾	职工生活	固态	/	是	4.1 (i)

### (2) 固体废物属性判定

根据《国家危险废物名录》(2025 年版)和《固体废物分类与代码目录》(生态环境部公告 2024 年第 4 号)，本项目固废属性判定结果如表 4-28 所示。

表 4-28. 本项目固体废物属性判定表

序号	副产物名称	产生工序	形态	是否属危险废物	固废代码
1.	一般包装固废	原料拆包	固态	否	SW17/900-099-S17
2.	废模具	注塑	固态	否	SW17/900-099-S17
3.	废润滑油包装桶	原料拆包	固态	是	HW08/900-249-08
4.	废活性炭	废气处理	固态	是	HW49/900-039-49
5.	生活垃圾	职工生活	固态	否	SW64/900-099-S64

### (3) 危险固废处置情况汇总

项目危险固废处置情况见表 4-29。

表 4-29. 危险废物汇总表

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	形态	主要成分	有害成分	危险特性	污染防治措施
1	废润滑油废包装桶	HW08	900-24 9-08	0.003	原料拆包	固态	废润滑油	废润滑油	T, I	委托有资质单位处理
2	废活性炭	HW49	900-03 9-49	3.833	废气处理	固态	废活性炭	废活性炭	T	

### 3、固体废物分析情况汇总

表 4-30. 固体废物污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/ 生产线	装置	固体废物 名称	固废属性	产生情况		处置措施		最终去向
				核算方法	产生量/ (t/a)	工艺	处置量/ (t/a)	
原料拆包	/	一般包装固废	一般固废	类比法	0.5	委托给物资回收单位回	0.5	委托给物资回收单位回

	注塑	注塑机	废模具	一般固废	物料衡算法	60 副/a		60 副/a	
原料拆包	/	废润滑油包装桶	危废	物料衡算法	0.003	委托给有资质的危废单位处置	0.003	委托给有资质的危废单位处置	
废气处理	活性炭装置	废活性炭	危废	物料衡算法	3.833		3.833		
员工生活	/	生活垃圾	生活垃圾	类比法	2.25	委托给环卫部门清运	2.25	委托给环卫部门清运	

#### 4、固废暂存要求

项目实施后应当及时收集产生的固体废物，一般固废和危险固废分类贮存，并按《环境保护图形标志——固体废物储存（处置）场》（GB15562.2-1995）及其修改单和《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）设置标志，由专人进行分类收集存放。

本项目产生的危废利用现有的危废仓库贮存。危废仓库应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求，危废应分类暂存，各危废包装上张贴符合《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）所示的标签。

表 4-31. 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积 (m <sup>2</sup> )	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废仓库	废润滑油废包装桶	HW08	900-249-08	东南角	8	密封桶装	8t	6个月
2		废活性炭	HW49	900-039-49			密封袋装		

全厂危废产生量约为 3.836t/a，按照 6 个月清运一次，则危废最大暂存量为 1.918t。危废仓库最大暂存量为 8t，因此危废仓库能满足项目危废的贮存。

#### 5、处置要求

本项目固体废物环境影响分析及管理要求如下：

##### A、一般工业固废

一般工业固废收集后在仓库内暂存，委托有关单位综合利用或处置。

①企业应当根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《浙江省固体废物污染环境防治条例》等文件进行管理，要求建设一般固废暂存场所，做好防风、防雨、地面硬化等措施，并完善一般固废识别标志。

②企业应当建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度，建立一般工业固体废物管理台账，如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息；注册并登录浙江省固体废物管理信息系统，实时填报工业固体废物产生、转移、利用和处置等数据。

③企业委托他人运输、利用、处置工业固体废物的，应当对受托方的主体资格和技

术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求。

## B、危险废物

### ①危险废物收集、贮存过程环境影响分析

#### A.污染影响途径分析

本项目产生的危废为固态等形式，危险废物从厂区产生环节运输到贮存场所过程中以及贮存期间，可能存在泄漏等情形。危废泄漏若未能及时收集处置，则有可能进入雨水系统进而污染周边地表水，或下渗进入地下污染土壤和地下水。

#### B.污染影响分析

项目危废产生点至危废仓库之间的转运均在厂区内完成，因此转运路线上不涉及环境敏感点。项目产生的各类危险废物在产生点及时收集后，采用密封桶/袋转运至危废仓库，正常情况下发生危废泄漏的机率不大。危废仓库内地面采取必要的防渗、防腐措施后，能够避免污染物污染地下水和土壤环境。

### ②危险废物委托处置过程管理要求

危险废物需委托有危废处置资质的单位进行处置。

根据《危险废物转移管理办法》（部令第 23 号），危险废物转移应当执行危险废物转移联单制度，通过国家危险废物信息管理系统填写、运行危险废物电子转移联单，并依照国家有关规定公开危险废物转移相关污染环境防治信息。危险废物电子转移联单数据应当在信息系统中至少保存十年。

### ③危险废物运输管理要求

本项目危险废物运输方式为汽车运输，危险废物运输应由具有从事危险废物运输经营许可性的运输单位完成，运输过程严格按照 HJ2025-2012《危险废物收集 贮存 运输技术规范》进行，对运输沿线环境影响较小。具体运输要求如下：

A、运输危险废物的车辆必须严格交通、消防、治安等法规并控制车速，保持与前车的距离，严禁违章超车，确保行车安全；装载危废的车辆不得在居民集聚区、行人稠密地段、风景游览区停车；

B、运输危险废物必须配备随车人员在途中经常检查，不得搭乘无关人员，车上人员严禁吸烟；

C、根据车上废物性质，采取遮阳、控温、防火、防爆、防震、防水、防冻等措施；

D、危险废物随车人员不得擅自改变作业计划，严禁擅自拼装、超载。危险废物运输应优先安排；

E、危险废物装卸作业必须严格遵守操作规程，轻装、轻卸，严禁摔碰、撞击、重压、倒置。

#### ④危险废物其他管理要求

要求企业履行申报的登记制度、建立危废管理台账制度，每种危废一本；及时登记各种危废的产生、转移、处置情况。登记资料至少保存5年。

危废仓库应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求进行设计、建设，危废仓库采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施；地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝，地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容；不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断；贮存设施或场所、容器和包装物应按HJ 1276要求设置危险废物贮存设施或场所标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志。

表 4-32. 项目固体废物利用处置方式评价表

序号	固废名称	产生工序	属性	固废代码	产生量 (t/a)	处置方式	要求符合性
1.	废润滑油包装桶	原料拆包	危废	900-249-08	0.003	委托有资质单位 统一安全处置	符合
2.	废活性炭	废气处理	危废	900-039-49	3.833		符合
3.	一般包装固废	原料拆包	一般固废	900-099-S17	0.5	出售综合利用	符合
4.	废模具	注塑	一般固废	900-099-S17	60 副/a		符合
5.	生活垃圾	员工生活	一般固废	900-099-S64	2.25	委托环卫部门清运	符合

综上所述，本项目各类固体废物处置符合国家技术政策及相关的环保要求，最终均可得到有效处置，因此总体上项目废物处置对环境的影响可以接受。

## 4.2.5 地下水和土壤

### (1) 污染源识别

项目不涉及生产废水排放，排放的废气污染物主要为颗粒物、非甲烷总烃，不涉及重金属、持久性难降解有机污染物排放，另外，车间已做好防腐防渗措施，正常工况下不存在土壤、地下水污染途径。

### (2) 防治措施

#### ①源头控制

严格按照国家相关规范要求，坚持预防为主，防治结合，综合治理的原则，从源头上减少地下水、土壤污染源的产生，是符合污染防治的基本措施。项目可通过采取相应

的措施防止和降低污染物“跑、冒、滴、漏”，将污染物泄露的环境风险事故降到最低。

## ②分区防渗

针对厂区各工作区特点和岩土层情况，提出相应的分区防渗要求，详见表 4-33。

表 4-33. 企业各功能单元分区防渗要求

防渗级别	工作区	防控要求
一般防渗区	危废仓库、润滑油存放区	等效粘土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ , $K \leq 10^{-7} \text{cm/s}$ , 或参照 GB16889 执行
简单防渗区	其余生产、办公区域	一般地面硬化

影响分析：项目正常工况下，不会发生原料泄漏情况发生，也不会对地下水、土壤环境造成影响。且企业危废仓库均已做好防渗措施，因此本项目的建设对地下水、土壤环境影响是可接受的。

本项目无地下水、土壤污染途径，因此不做跟踪监测要求。

## 4.2.6 环境风险影响分析

### (1) 风险调查

本项目环境风险识别情况见表 4-34。

表 4-34. 建设项目环境风险识别表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	危废仓库	危废仓库	危险废物	火灾引发伴生/次生污染物排放和泄漏	大气、地表水、地下水、土壤	周边居民、附近地表水
2	润滑油暂存区	润滑油暂存区	润滑油等	火灾引发伴生/次生污染物排放和泄漏	大气、地表水、地下水、土壤	周边居民、附近地表水
3	废气处理设施	活性炭	活性炭等	火灾引发伴生/次生污染物排放	地表水、地下水、土壤	周边居民、附近地表水

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录B确定危险物质的临界量，定量分析危险物质数量与临界量的比值(Q)，详见表 4-35。

表 4-35. 企业危险物质最大储存量与临界量的比值

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量(t)	临界量(t)	Q 值
1.	润滑油	/	0.025	2500	0.00001
2.	危废	/	1.918	50	0.038
合计		/	/	/	0.038

注 1：危废最大暂存量按照全厂计算，危废半年清运一次，因此最大暂存量按照半年计；

注 2：危废临界量参照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)表 B.2 中健康危险急性毒性物质(类别 2, 类别 3)，润滑油临界量参照油类物质。

综上，本项目涉及的有毒有害和易燃易爆等危险物质 Q 值<1，未超过临界量。

## **(2) 风险防范措施**

### **①总图布置安全措施**

在总图布置上，严格执行《建筑设计防火规范》，结合厂地自然环境，根据生产流程和火灾危险分类，按照功能分区要求进行集中布置。根据规范要求满足建构筑物间的防火间距，确保消防车道畅通。

### **②运输、输送过程的风险控制措施**

要求运输途中司机进行安全及环保教育；

运输前先检查包装是否完整、密封，运输过程中要确保包装袋不倒塌、不坠落、不损坏；

运输途中防曝晒、雨淋，防高温。

### **③贮存过程中的安全防范措施**

原料设置专门的原料仓库并定期检查，危废设置专门的暂存场所，针对危废类别选用合适的包装容器，危废暂存前需检查包装容器的完整性，严禁将危废暂存于破损的包装容器内，以免物料泄漏污染周围环境，同时对危废暂存区域进行定期检查，以便及时发现泄漏事故并进行处理。严格遵守有关贮存的安全规定，具体包括《仓库防火安全管理规则》、《建筑设计防火规范》、《易燃易爆化学物品消防安全监督管理办法》等。

### **④使用过程防范措施**

项目生产和安全管理中要密切注意事故易发部位，必须要做好运行监督检查与维修保养。必须组织专门人员每天每班多次进行周期性巡回检查，发现异常现象应及时检修，必要时按照“生产服从安全”原则停车检修，严禁带病或不正常运转。

### **⑤环保设施环境风险源分析和识别**

根据《浙江省应急管理厅 浙江省生态环境厅关于加强工业企业环保设施安全生产工作的指导意见》（浙应急基础[2022]143号）中相关要求，在企业环境影响评价时，不得采用淘汰的设备和工艺；在环评技术审查等环节，需邀请应急管理部门和安全专家参与论证；在设计阶段，企业应委托有建设部颁布资质的设计单位对环保设施进行设计，自行开展或组织环保、安全生产有关专家参与设计审查。在建设和验收阶段，严格按照设计方案和施工技术标准施工，组织环保设施竣工验收，形成书面报告。已建成的重点环保设施且未进行正规设计的，要委托第三方单位开展设计诊断，落实整改措施，实行销号闭环管理。

### **⑥三级防控体系建设**

企业根据厂区装置布置情况，实施第二级、第三级防控措施。当厂区装置较集中时，第二级和第三级防控措施可以合并实施。三级风险防控措施主要指“源头、过程、末端”三个环节的环境风险控制措施体系，坚持以防为主、防控结合。三级防控措施还包括分别设置于源头、过程、末端的物料，从而实现“源头治理、过程控制、末端保障”的完整的水环境保障体系。

### (3) 环境风险分析结论

项目落实环境风险防范措施及应急要求的情况下，本项目环境风险可控。

## 4.2.6 碳排放

### (1) 项目概况

本项目为新建项目，能源使用情况主要包括为生产设备等用电，来源为外购，详见下表。

表 4-36. 项目基本情况表

序号	项目		取值
1	产品产量		300t/a
2	产品产值		200 万元/a
3	能源	电能	65MWh/a

### (2) 碳排放核算

#### ①核算方法

根据《温州市工业企业建设项目碳排放评价编制指南（试行）》，温室气体排放总量计算公式如下：

$$E_{\text{总}} = E_{\text{燃料燃烧}} + E_{\text{工业生产过程}} + E_{\text{电和热}}$$

式中： $E_{\text{总}}$ ——企业所有净消耗化石燃料燃烧活动产生的二氧化碳排放量，单位为吨  $\text{CO}_2$  ( $\text{tCO}_2$ )。

$E_{\text{燃料燃烧}}$ ——企业所有净消耗化石燃料燃烧活动产生的二氧化碳排放量，单位为吨  $\text{CO}_2$  ( $\text{tCO}_2$ )，本项目为 0；

$E_{\text{工业生产过程}}$ ——企业工业生产过程产生的二氧化碳排放量，单位为吨  $\text{CO}_2$  ( $\text{tCO}_2$ )，本项目为 0。

$E_{\text{电和热}}$ ——企业净购入电力和净购入热力产生的二氧化碳排放量，单位为吨  $\text{CO}_2$  ( $\text{tCO}_2$ )。

净购入电力和热力的碳排放量

$$E_{\text{电和热}} = D_{\text{电力}} \times EF_{\text{电力}} + D_{\text{热力}} \times EF_{\text{热力}}$$

式中： $D_{\text{电力}}$  和  $D_{\text{热力}}$  分别为净购入电量和热力量，单位分别为兆瓦时（MWh）和百万千瓦时（GJ）； $EF_{\text{电力}}$  和  $EF_{\text{热力}}$  分别为电力和热力的 CO<sub>2</sub> 排放因子，单位分别为吨 CO<sub>2</sub>/兆瓦时（tCO<sub>2</sub>/MWh）和吨 CO<sub>2</sub>/百万千瓦时（tCO<sub>2</sub>/GJ）。参考华东区域电网排放因子， $EF_{\text{电力}}$  取 0.7035tCO<sub>2</sub>/MWh。本项目不涉及热力， $D_{\text{热力}}=0$ 。因此， $E_{\text{电和热}}=65 \times 0.7035=45.728$  吨 CO<sub>2</sub>。

## ②计算结果

本项目温室气体排放总量为 45.728 吨 CO<sub>2</sub>。

表 4-37. 企业温室气体和二氧化碳排放“三本账”核算表

核算指标	企业现有项目		拟实施建设项目		“以新带老”削减量 (t/a)	企业最终排放量 (t/a)
	产生量 (t/a)	排放量 (t/a)	产生量 (t/a)	排放量 (t/a)		
二氧化 碳	/	/	45.728	45.728	0	45.728
温室气 体	/	/	45.728	45.728	0	45.728

## （3）碳排放评价

### ①单位工业总产值碳排放

$$Q_{\text{工总}} = E_{\text{碳总}} \div G_{\text{工总}}$$

式中： $Q_{\text{工总}}$ ——单位工业总产值碳排放，tCO<sub>2</sub>/万元；

$E_{\text{碳总}}$ ——项目满负荷运行时碳排放总量，tCO<sub>2</sub>；

$G_{\text{工总}}$ ——项目满负荷运行时工业总产值，万元。

由上式计算得，本项目  $Q_{\text{工总}}=45.728 \text{ tCO}_2 \div 200 \text{ 万元}=0.229 \text{ tCO}_2/\text{万元}$ 。

### ②单位产品碳排放

$$Q_{\text{产品}} = E_{\text{碳总}} \div G_{\text{产量}}$$

式中： $Q_{\text{产品}}$ ——单位产品碳排放，tCO<sub>2</sub>/t 产品计量单位；

$E_{\text{碳总}}$ ——项目满负荷运行时碳排放总量，tCO<sub>2</sub>；

$G_{\text{产量}}$ ——项目满负荷运行时产品产量，无特定计量单位时以 t 产品计。

由上式计算得，本项目  $Q_{\text{产品}}=45.728 \text{ tCO}_2 \div 300 \text{ t 产品}=0.152 \text{ tCO}_2/\text{t 产品}$ 。

### ③单位能耗碳排放

$$Q_{\text{能耗}} = E_{\text{碳总}} \div G_{\text{能耗}}$$

式中： $Q_{\text{能耗}}$ ——单位能耗碳排放，tCO<sub>2</sub>/t 标煤；

$E_{\text{碳总}}$ ——项目满负荷运行时碳排放总量，tCO<sub>2</sub>；

$G_{\text{能耗}}$ ——项目满负荷运行时总能耗（以当量值计），t 标煤。根据《综合能耗计算通则》（GB/T 2589-2020），电力（当量值）折标准煤系数为  $0.1229 \text{kgce}/(\text{kW}\cdot\text{h})$ 。

由上式计算得，本项目  $Q_{\text{能耗}} = 45.728 \text{ tCO}_2 \div (0.1229 \times 10^{-3} \text{tce}/(\text{kW}\cdot\text{h}) \times 65000 \text{KWh/a}) = 5.724 \text{ tCO}_2/\text{t 标煤}$

项目实施后碳排放绩效见下表。

表 4-38. 碳排放绩效核算表

核算边界	单位工业总产值碳排放 (t/万元)	单位产品碳排放 (t/t 产品)	单位能耗碳排放 (t/t 标煤)
企业现有项目	/	/	/
拟实施建设项目	0.229	0.152	5.724
实施后全厂	0.229	0.152	5.724
行业单位工业总产值 碳排放	0.43	/	/

注：行业单位工业总产值碳排放参照《温州市工业企业建设项目碳排放评价编制指南（试行）》附录六-C2927 日用塑料制品制造

根据二氧化碳排放“三本账”和排放绩效核算结果，企业单位工业总产值碳排放低于行业单位工业总产值碳排放，本项目碳排放水平可接受。

#### （4）减排措施及建议

采用节能设备，节约用电，达到节能减排的效果。

规范劳动制度，通过制定节能降耗奖罚制度，加强员工节能降耗意识的培养，合理用电、节约用电。

建议企业尽可能安排集中连续生产，杜绝大功率设备频繁启动。

#### 4.2.7 环保投资

项目环保投资主要为废气治理、噪声治理设施和固体废物的处置，共需环保总投资约 25 万元，占项目总投资（200 万元）的 12.5%。

表 4-39. 项目环保投资估算

项目	费用估算（万元）
废气治理（包括活性炭装置、管道安装、排放口设置等）	15
噪声治理（隔声降噪等）	5
固废治理（固废委托处置，建设危废仓库），严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的规定对本项目危废贮存设施进行选址、设计、运行、维护与关闭	5
合计	25

## 五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	DA001/ 注塑	颗粒物、苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、非甲烷总烃、臭气浓度	每台注塑机出料口设置可移动式围挡进行密闭，围挡上侧设置直连的管道对注塑废气进行收集，收集后的废气通过活性炭吸附装置处理并高空排放	排气筒中的颗粒物、非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯有组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)及其修改单中的大气污染物特别排放限值，臭气浓度有组织排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)的相关限值
地表水环境	生活污水	COD <sub>Cr</sub> 、氨氮、TN	员工生活污水经化粪池预处理后纳管。	废水处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准后纳管进入温州经济技术开发区第三污水处理厂处理达标后排放
声环境	厂界噪声	噪声	采用低噪声设备，设备底座安装减振垫，风机设置隔声罩。	达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准限值
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	本项目危废（废润滑油包装桶、废活性炭）委托有资质的单位处理，一般工业固废（一般包装固废、废模具）委托物资公司回收综合利用，生活垃圾委托环卫部门清运。本项目产生的固废可得到有效的处置，做到资源化、无害化。要求企业做好固废管理，对周围环境影响较小。			
土壤及地下水污染防治措施	危废仓库、润滑油暂存区等区域进行地面硬化、防腐、防渗处理，按照防渗标准要求进行合理设计，建立防渗设施的检漏系统。做好事故应急措施			

生态 保护 措施	/
环境 风险 防范 措施	<p>①参照《建筑防火通用规范》（GB 55037-2022）相关要求，规范设计危险物质贮存场所，合理设置防火间距及防火堤，在贮存场所显眼处张贴贮存的相关安全技术说明书以及现场处置预案，并严禁明火</p> <p>②在危险物质贮存场所配备空桶、应急水泵、黄沙、防护服、防护手套等应急设施、物资，并委派专人管理，保证完好、有效、随时可用，建立应急设施及物资台账</p> <p>③建立安全环保机构，负责企业安全环保工作，并制定各项安全生产管理制度、严格的生产操作规则等，明确各岗位责任人，加强岗位培训，落实安全生产</p>
其他 环境 管理 要求	<p>1、日常监测 企业需要按照本报告提出的监测要求定期对废气、噪声的监测工作。</p> <p>2、排污许可 本项目为C2927日用塑料制品制造，产能为年产300吨塑料日用品，故本项目应归类为“登记管理”类别。要求企业在项目建成投产，实际排污前，申报排污许可。项目建成后企业需持证排污、按证排污，严格执行排污许可制度。</p> <p>3、验收 项目竣工后，建设单位应当按照国家规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。验收报告应当依法向社会公开。环境保护设施经验收合格后，建设项目方可投入生产或者使用。</p>

## 六、结论

温州市松辉家居日用品有限公司年产 300 吨塑料日用品建设项目位于浙江省温州市龙湾区金海园区金海一道 316 号 A 栋 1F，项目建成后将形成年产 300 吨塑料日用品的规模。项目建设符合国家产业政策，符合“三线一单”的相关要求，符合所在地功能区环境质量、污染物达标排放和总量控制原则。在落实各项污染治理措施、认真做好“三同时”及日常环保管理工作，确保环保设施的正常运行及污染物的达标排放后，本建设项目对周围环境影响不大，可实现社会效益、环境效益和经济效益的协调发展，从环保角度而言，本项目是可行的。

附表 1

## 建设项目污染物排放量汇总表

项目分类	污染物名称	现有工程 排放量(固体废物 产生量)①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量(固体废物产生量) ③	本项目 排放量(固体废物产 生量)④	以新带老削减量 (新建项目不 填)⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体废 物产生量)⑥	变化量 ⑦
废气	VOCs	/	/	/	0.283 t/a	/	0.283 t/a	0.283 t/a
废水	废水量	/	/	/	144 t/a	/	144 t/a	144 t/a
	COD <sub>Cr</sub>	/	/	/	0.007t/a	/	0.007t/a	0.007t/a
	NH <sub>3</sub> -N	/	/	/	0.001 t/a	/	0.001 t/a	0.001 t/a
	TN	/	/	/	0.002 t/a	/	0.002 t/a	0.002 t/a
一般工业 固体废物	一般包装固废	/	/	/	0.5t/a	/	0.5t/a	0.5t/a
	废模具	/	/	/	60 副/a	/	60 副/a	60 副/a
危险废物	废润滑油包装桶	/	/	/	0.003t/a	/	0.003t/a	0.003t/a
	废活性炭	/	/	/	3.833t/a	/	3.833t/a	3.833t/a
生活垃圾	生活垃圾				2.25t/a	/	2.25t/a	2.25t/a
CO <sub>2</sub>	CO <sub>2</sub>	/	/	/	45.728 t/a	/	45.728 t/a	45.728 t/a

注: ⑥=①+③+④-⑤; ⑦=⑥-①