建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：年产20万台车载冰箱生产线技改项目

建设单位（盖章）：宁波中嘉塑料科技有限公司

编制日期：2025年4月

中华人民共和国生态环境部制

目 录

一、建设项目基本情况 1
二、建设项目工程分析 13
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 22
四、主要环境影响和保护措施 29
五、环境保护措施监督检查清单 57
六、结论 59
建设项目污染物排放量汇总表 60

附图
附图1　建设项目地理位置图
附图2　余姚市水环境功能区划图
附图3　余姚市环境管控单元图
附图4　余姚市生态保护红线图
附图5　环境保护目标分布图
附图6　项目周边环境示意图
附图7　项目车间总平面布置图
附图8　项目厂界周边照片
附件
附件1　浙江省工业企业“零土地”技术改造项目备案通知书
附件2　营业执照
附件3　法人身份证
附件4　购置协议
附件5　不动产权证

一、建设项目基本情况

<table>
<tr><td>建设项目名称</td><td colspan="3">年产 20 万台车载冰箱生产线技改项目</td></tr>
<tr><td>项目代码</td><td colspan="3">2407-330281-07-02-148460</td></tr>
<tr><td>建设单位联系人</td><td></td><td>联系方式</td><td></td></tr>
<tr><td>建设地点</td><td colspan="3">浙江省余姚市陆埠镇钟山西路 52 号启创小微园 11 幢</td></tr>
<tr><td>地理坐标</td><td colspan="3">121 度 13 分 27.795 秒，29 度 59 分 37.582 秒</td></tr>
<tr><td>国民经济行业类别</td><td>家用制冷电器具制造 C3851</td><td>建设项目
行业类别</td><td>三十五、电气机械和器材制造业 38-家用电力器具制造 385-其他</td></tr>
<tr><td>建设性质</td><td>☑新建
☐改建
☐扩建
☐技术改造</td><td>建设项目
申报情形</td><td>☑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</td></tr>
<tr><td>项目审批（核准/备案）部门（选填）</td><td>余姚市经济和信息化局</td><td>项目审批（核准/备案）文号（选填）</td><td>2407-330281-07-02-148460</td></tr>
<tr><td>总投资（万元）</td><td>120</td><td>环保投资（万元）</td><td>24</td></tr>
<tr><td>环保投资占比（%）</td><td>20</td><td>施工工期</td><td>6 个月</td></tr>
<tr><td>是否开工建设</td><td>☑否
☐是：_____</td><td>用地（用海）
面积（m^2）</td><td>1423</td></tr>
<tr><td>专项评价设置情况</td><td colspan="3">
表1-1专项评价设置情况表
<table>
<tr><th>专项评价的类别</th><th>设置原则</th><th>本项目情况</th><th>设置情况</th></tr>
<tr><td>大气</td><td>排放废气含有毒有害污染物[1]、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[2]的建设项目</td><td>根据《有毒有害大气污染物名录》内容，本项目排放废气不属于有毒有害废气，不涉及二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气。</td><td>无</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>本项目废水均达标纳管排放。</td><td>无</td></tr>
<tr><td>环境风险</td><td>有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量[3]的建设项目</td><td>本项目危险物质存储量未超过临界量。</td><td>无</td></tr>
<tr><td>生态</td><td>取水口下游500米范围内有重要水生生物的自然</td><td>本项目不涉及。</td><td>无</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

	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		
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。	无

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》（HJ169）附录B、附录C。

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、“三线一单”要求符合性分析

根据《余姚市生态环境分区管控动态更新方案》（余政发[2024]11号）中的余姚市环境管控单元图，本项目位于宁波市余姚市丈亭-三七市-陆埠-河姆渡产业集聚重点管控单元（ZH33028120011），生态环境准入清单符合性分析见下表。

表1-2　管控单元准入清单符合性分析

要求		本项目情况	是否符合
单元生态环境特征	管控单元涉及丈亭镇、三七市镇、陆埠镇、河姆渡镇等乡镇。单元内主导产业为五金制品、汽车零部件、水暖器材、电动工具、不锈钢材料和塑料管件等。单元内污水管网设施较完善，污水纳入余姚市城市污水处理厂处理。工业固体废物做到100%处置。单元内主要河流系为慈江等。	本项目位于余姚市陆埠镇钟山西路52号启创小微园11幢，本项目为家用制冷电器具制造；项目废水可实现纳管排放。污水纳入余姚市城市污水处理厂处理。	符合
空间布局约束	禁止新建、扩建不符合园区发展规划的三类工业项目，鼓励对现有三类工业项目进行淘汰和提升改造。	本项目为二类工业项目。	符合
污染物排放管控要	推进“污水零直排区”建设。落实省市污染物总量控制要求，削减污染物排放总量。新建工业项目污染物排放水平要达到同行业国内先进水平。污水管网未到位区	本项目严格落实污染物总量控制制度，实施区域替代削减；本项目为新建二类工业项目，污染物排放水平达到	符合

求	域，禁止新建、扩建排放生产废水的项目。	同行业国内先进水平。本项目实施雨污分流，生活污水经预处理后达标纳管排放。	
环境风险防控	推进产业园区应急预案及风险防控体系建设，完善区域内各企业单位的突发环境事件应急预案编制及更新。建立具科学性、实效性和可操作性的风险应急预案和环境风险防控体系。在工业用地（工业企业）与居民区等敏感区域之间设置一定宽度的隔离带。	本项目按要求落实风险防范措施，风险等级可控。项目与居民区之间设置一定宽度的隔离带。	符合
资源开发效率要求	推进产业园区和工业功能区生态化改造，强化企业清洁生产改造，推进节水型企业创建等。落实煤炭消费减量替代要求，提高能源使用效率。	本项目生产过程中所用的资源为水资源和电力，且用量不大，符合资源开发效率要求。	符合

表1-3 “三线一单”符合性分析

内容	符合性分析	是否符合
生态保护红线	根据2018年7月省政府已经批复的全省（含各地市）生态保护红线，余姚市划定陆域生态保护红线小区9个，面积332.34平方公里，占全市国土面积的22.45%。生态保护红线小区包含余姚市四明湖水库、梁辉水库、陆埠水库、双溪口水库、皎口-周公宅-亭下水库、梅湖水库饮用水源保护生态保护红线小区、四明山森林公园生物多样性维护生态保护红线小区、东岗山森林公园生物多样性维护生态保护小区和四明山地质公园其他生态功能保护生态保护红线小区。余姚市涉及海洋生态保护红线小区主要为钱塘江河口海洋生态保护红线小区，面积45.54km^2。 本项目位于余姚市陆埠镇钟山西路52号启创小微园11幢，不触及生态保护红线。	符合
环境质量底线	大气环境质量底线目标：以改善城市空气质量、保护人体健康为基本出发点，综合确定余姚市大气环境质量底线目标：到2025年，环境空气六项污染因子（SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO和O_3）年均浓度进一步改善，$PM_{2.5}$浓度达到35微克/立方米以下；到2035年，全市大气环境质量持续改善。 根据《余姚市生态环境质量报告书（2023年）》，本项目所在区域为城市环境空气质量达标区，大气基本污染物无超标项。 水环境质量底线目标：到2025年，余姚市水环境质量持续改善，市控及以上断面达到或优于III类水质比例达到100%，水质满足功能区要求的断面比例达到100%。到2035年，水环境质量总体改善，重点河流水生态系统实现良性循环。 目前项目附近内河水质可达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准。企业废水最终纳入污水处理厂，不直接排入附近水体，不会对附近水体造成影响。	符合
资源利用上线	本项目购买现有厂房实施，不新增用地，不会冲击土地利用上线；项目水耗量不大，不会冲击当地资源利用上限。	符合
生态环境准入清单	本项目符合生态环境准入清单相关要求，具体见表1-2。	符合

综上所述，本项目不涉及生态保护红线，不触及环境质量底线和资源利用上线，符合该管控单元生态环境准入清单中要求，因此本项目符合“三线一单”要求。

2、产业政策相符性

本项目未列入《产业结构调整指导目录（2024年本）》中规定的淘汰类和限制类建设项目；本项目未列入《环境保护综合名录（2021年版）》（环办综合函〔2021〕495号）中“高污染、高环境风险”产品名录；本项目已向余姚市经济和信息化局备案，项目代码为2407-330281-07-02-148460。综上所述，本项目符合相关产业政策要求。

3、用地符合性

本项目位于余姚市陆埠镇钟山西路52号启创小微园11幢，根据企业提供的不动产权证，项目所在地块用地性质为工业用地，符合土地利用总体规划要求。

4、《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第682号）“四性五不批”符合性分析

根据《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第682号）的相关内容，建设项目“四性五不批”相符性分析如下表。

表1-5 “四性五不批”对照分析情况

建设项目环境保护管理条例		符合性分析	是否符合
四性	建设项目的环境可行性	本项目符合土地利用总体规划的要求，不触及生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线，不在负面清单内，因此符合建设项目的环境可行。	符合
	环境影响分析预测评估的可靠性	本项目各要素分析预测按照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》进行，因此建设项目环境影响分析预测评估具有可靠性。	符合
	环境保护措施的有效性	项目对废气、废水、噪声采取有效防治施，可做到达标排放且固废可做到安全合理处置（具体见第四章）。	符合
	环境影响评价结论的科学性	环境影响评价结论符合相关导则及标准规范要求。	符合
五不批	建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境保护法律法规和相关法定规划	项目符合当地总体规划，符合国家、地方产业政策，项目营运过程中各类污染源均可得到有效控制并能做到达标排放，符合总量控制和达标排放的原则，符合环境保护法律法规和相关法定规	符合审批要求

		划。	
所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准，且建设项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求	本项目所在区域大气环境质量为达标区，VOCs采取的防治措施能实现污染物达标排放，VOCs排放总量按1:1进行区域替代削减，符合总量控制要求，满足区域环境质量改善目标管理要求。本项目所在区域地表水环境质量达标，生活污水经预处理达标后纳管排放，最终由污水处理厂处理达标后排放，对周围环境影响较小。	符合审批要求
建设项目采取的污染防治措施无法确保污染物排放达到国家和地方排放标准，或者未采取必要措施预防和控制生态破坏	本项目采取的污染防治措施能确保污染物排放达到国家和地方排放标准要求，符合环境保护措施的有效性。	符合审批要求
改建、扩建和技术改造项目，未针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施	本项目为新建项目，不涉及。	符合审批要求
建设项目的环境影响报告书、环境影响报告表的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺陷、遗漏，或者环境影响评价结论不明确、不合理	建设项目环境影响报告表的基础资料数据真实可靠，内容不存在缺陷、遗漏，环境影响评价结论明确、合理。	符合审批要求

5、《浙江省建设项目环境保护管理办法》（2021年修正）（浙江省人民政府令第388号）审批原则符合性分析

表1-6 《浙江省建设项目环境保护管理办法》审批原则符合性分析一览表

审批要求	符合性分析	是否符合
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	分析过程同“三线一单”的符合性分析	符合
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	项目产生的各类污染物在经过本环评报告中提出的相应污染防治措施处理后，排放的污染物符合国家、省规定的污染物排放标准。	符合
	根据本环评报告分析，本项目排放的国家、省规定的重点污染物符合国家、省规定的重点污染物排放总量控制要求。	符合
应当符合国土空间规划、国家和省产业政策等要求	项目所在地为工业用地，符合国土空间规划要求。	符合
	根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目不属于其中的鼓励类、限制类和淘汰类项目，为允许类。项目建设符合国家和地方产业政策要求。	符合

综合分析，本项目建设符合《浙江省建设项目环境保护管理办法》（2021年修正）第三条的要求。

6、《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》符合性要求

表1-7　浙江省“十四五”挥发性有机物污染整治方案符合性分析情况

分类	主要任务	本项目情况	是否符合
1	优化产业结构。引导石化、化工、工业涂装、包装印刷、合成革、化纤、纺织印染等重点行业合理布局，限制高VOCs排放化工类建设项目，禁止建设生产和使用 VOCs 含量限值不符合国家标准的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目。贯彻落实《产业结构调整指导目录》《国家鼓励的有毒有害原料（产品）替代品目录》，依法依规淘汰涉 VOCs 排放工艺和装备，加大引导退出限制类工艺和装备力度，从源头减少涉 VOCs 污染物产生。	本项目不属于石化、化工、工业涂装、包装印刷、合成革、化纤、纺织印染等重点行业。	符合
2	严格环境准入。严格执行“三线一单”为核心的生态环境分区管控体系，制（修）订纺织印染（数码喷印）等行业绿色准入指导意见。严格执行建设项目新增 VOCs 排放量区域削减替代规定，削减措施原则上应优先来源于纳入排污许可管理的排污单位采取的治理措施，并与建设项目位于同一设区市。上一年度环境空气质量达标的区域，对石化等行业的建设项目 VOCs 排放量实行等量削减；上一年度环境空气质量不达标的区域，对石化等行业的建设项目 VOCs 排放量实行 2 倍量削减，直至达标后的下一年再恢复等量削减。	本项目符合余姚市“三线一单”要求。本项目所在地上一年度大气环境质量达标，VOCs 削减替代量比例为 1:1。	符合
3	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。	本项目不属于石化、化工、工业涂装等重点行业。	符合
4	全面推行工业涂装企业使用低 VOCs 含量原辅材料。严格执行《中华人民共和国大气污染防治法》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。	符合
5	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	本项目不涉及涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂的使用。	符合

		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。		
	6	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。	本项目分别在注塑废气及发泡废气出口处设置集气罩对废气进行收集，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。	符合
	7	全面开展泄漏检测与修复（LDAR）。石油炼制、石油化学、合成树脂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。	本项目不涉及。	符合
	8	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_3 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。	生产加工前，废气处理设备开启，关闭生产设备一段时间后再关闭废气处理设备，避免有机废气非正常排放的情况。合理安排开停车及检修等作业。	符合
	9	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等 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。	本项目发泡废气收集后经活性炭装置处理后高空排放。要求企业定期更换活性炭确保吸附效率。	符合
	10	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	按要求实施。	符合

		备停止、残留 VOCs 收集处理完毕后，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。		
	11	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。	本项目不涉及。	符合
	12	强化重点开发区（园区）治理。依托“清新园区”建设带动提升园区大气环境综合治理水平，引导转型升级、绿色发展，加强资源共享，实施集中治理和统一管理，持续提升 VOCs 治理水平，稳步改善园区环境空气质量。提升涉 VOCs 排放重点园区大气环境数字化监管能力，建立完善环境信息共享平台。石化、化工园区要提升溯源分析能力，分析企业 VOCs 组分构成，识别特征污染物。	本项目不涉及。	符合
	13	加大企业集群治理。同一乡镇及毗邻乡镇交界处同行业涉 VOCs 企业超过 10 家的认定为企业集群。各地结合本地产业结构特征，进一步排查使用溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂的行业，以及化纤、橡胶制品、使用再生塑料的塑料制品等企业集群。优化企业集群布局，积极推动企业集群入园区或小微企业园。对存在突出问题的企业集群要制定整改方案，统一整治标准和时限，实现标杆建设一批、改造提升一批、优化整合一批、淘汰退出一批。	本项目为新建项目，项目使用的塑料粒子为新料，所在企业集群不存在突出问题。	符合
	14	建设涉 VOCs“绿岛”项目。推进各地统筹规划建设一批涉 VOCs“绿岛”项目，实现 VOCs 集中高效治理。同一类别工业涂装企业集聚的园区和企业集群，推进建设集中涂装中心；在已建成集中涂装中心的园区覆盖区域内，同一类别的小微企业原则上不再配套建设溶剂型喷涂车间，确实有需要的应配套高效的 VOCs 治理设施。吸附剂（如活性炭）年更换量较大的地区，推进建设区域吸附剂集中再生中心，同步完善吸附剂规范采购、统一收集、集中再生的管理体系。同类型有机溶剂使用量较大的园区和企业集群，鼓励建设有机溶剂集中回收中心。	本项目不涉及。	符合
	15	推进油品储运销治理。加大汽油、石脑油、煤油、原油等油品储运销全过程 VOCs 排放控制。在保障安全的前提下，推进重点领域油气回收治理，加强无组织排放控制，并要求企业建立日常检查和自行监测制度。各设区市要每年组织开展一轮储油库、油罐车、加油站油气回收专项检查和整改工作。年销售汽油量大于 5000 吨的加油站全部安装油气回收自动监控设施，并与生态环境部门联网。	本项目不涉及。	符合
	16	加强汽修行业治理。提升行业绿色发展水平，推进各地建设钣喷共享中心，配套建设适宜高效 VOCs 治理设施，钣喷共享中心辐射服务范围内逐步取消使用溶剂型涂料的钣喷车间。喷漆、流平和烘干等工艺操作应置于喷烤漆房内，	本项目不涉及。	符合

	使用溶剂型涂料的喷枪应密闭清洗，产生的 VOCs 应集中收集和治理。底色漆、本色面漆推广使用水性涂料，鼓励其他上漆环节的低 VOCs 含量原辅材料源头替代。		
17	推进建筑行业治理。积极推动绿色装修，在房屋建筑和市政工程中推广使用低 VOCs 含量的涂料和胶粘剂，优先选用装配式建筑构件和定型化、工具式施工安全防护设施，减少施工现场涂装作业；推广装配化装修，优先选用预制成型的装饰材料，除特殊功能要求外的室内地坪施工应使用无溶剂涂料和水性涂料。	本项目不涉及。	符合
18	实施季节性强化减排。以 O_3 污染高发的夏秋季为重点时段，以环杭州湾和金衢盆地为重点区域，以石化、化工、工业涂装、包装印刷等为重点行业，结合本地 VOCs 排放特征和 O_3 污染特点，研究制定季节性强化减排措施。各地排查梳理一批 VOCs 物质活性高、排放量大的企业，按照《排污许可管理条例》相关规定，将 O_3 污染高发时段禁止或者限制 VOCs 排放的环境管理措施纳入排污许可证。	本项目不属于石化、化工、工业涂装、包装印刷等重点行业	符合
19	积极引导相关行业错时施工。鼓励企业生产设施防腐、防水、防锈等涂装作业尽量避开 O_3 污染高发时段。合理安排市政设施维护、交通标志标线刷漆、道路沥青铺设等市政工程施工计划，尽量避开 O_3 污染高发时段；对确需施工的，实施精细化管理，当预测将出现长时间高温低湿气象时，调整作业计划，尽量避开每日 O_3 污染高值时间。	本项目不涉及。	符合
20	完善环境空气 VOCs 监测网。继续开展城市大气 VOCs 组分观测，完善区域及城市大气环境 $PM_{2.5}$ 和 O_3 协同监测网。综合运用自动监测、走航监测等技术，加强涉 VOCs 排放的重点园区大气环境监测及监控能力建设；石化、化工园区推广建设 VOCs 特征因子在线监测系统，推动建立健全监测预警监控体系。	本项目不涉及。	符合
21	提升污染源监测监控能力。VOC_S 重点排污单位依法依规安装 VOCs 自动监控设施，鼓励各地对涉 VOCs 企业安装用电监控系统、视频监控设施等。加强 VOCs 现场执法监测装备保障，2021 年底前，设区市生态环境部门全面配备红外成像仪等 VOCs 泄漏检测仪、VOCs 便携式检测仪、微风风速仪、油气回收三项检测仪等设备；2022 年底前，县（市、区）全面配备 VOCs 便携式检测仪、微风风速仪等设备。鼓励辖区内有石化、化工园区的县（市、区）配备红外成像仪等 VOCs 泄漏检测仪器。	企业不属于 VOCs 重点监控单位。	符合

7、《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022版）〉浙江省实施细则》符合性

根据《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022版）〉浙江省实施细则》文件要求，符合性分析见下表。根据分析，本项目符合该文件要求。

表1-8　长江经济带发展负面清单指南（试行，2022版）〉浙江省实施细则节选

条款	内容	本项目情况	是否符合
第	禁止在自然保护地的岸线和河段范围内投资建	本项目位于浙江省余姚	符合

五条	设不符合《浙江省自然保护地建设项目准入负面清单(试行)》的项目。 禁止在自然保护地的岸线和河段范围内采石、采砂、采土、砍伐及其他严重改变地形地貌、破坏自然生态、影响自然景观的开发利用行为。禁止在I级林地、一级国家级公益林内建设项目。	市陆埠镇钟山西路52号启创小微园11幢，不涉及各类保护区。	
第六条	禁止在饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区的岸线和河段范围内投资建设不符合《浙江省饮用水源保护条例》的项目。	本项目位于浙江省余姚市陆埠镇钟山西路52号启创小微园11幢，不涉及饮用水源保护区。	符合
第十五条	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	本项目位于园区内且不属于上述行业。	符合
第十六条	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	本项目不属于上述行业。	符合
第十七条	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，对列入《产业结构调整指导目录》淘汰类中的落后生产工艺装备、落后产品投资项目，列入《外商投资准入特别管理措施(负面清单)》的外商投资项目，一律不得核准、备案。	本项目不属于《产业结构调整指导目录》的淘汰类。	符合
第十八条	禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。	本项目不属于国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。	符合
第十九条	禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	本项目不属于高耗能高排放项目。	符合

8、与《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》符合性分析

表1-9 《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》符合性分析

序号	排查重点	防治措施	本项目情况	是否符合
1	生产工艺环保先进性	采用水冷替代技术，减少使用或完全替代风冷设备；	本项目采用间接水冷的方式进行冷却，不涉及风冷设备。	符合
2	生产设施密闭性	造粒、成型等工序废气，可采取整体或局部气体收集措施；	本项目注塑废气排放口设置集气罩收集，发泡工序设置密闭间，并对废气进行收集。	符合
3	废气收集方式	采取局部气体收集措施的，废气产生点位控制风速不低于0.3m/s；	本项目废气产生点位控制风速不低于0.3m/s。	符合

4	危废库异味管控	①涉异味的危废采用密闭容器包装并及时清理，确保异味气体不外逸； ②对库房内异味较重的危废库采取有效的废气收集、处理措施；	①本项目涉异味的危废采用密闭容器包装并及时清理； ②本项目危废均采取合适的包装方式暂存，且暂存时间较短，危废暂存库内异味较轻。	符合
5	废气处理工艺适配性	①采用吸附法处理含尘、高湿废气、高温废气，事先采用高效除尘、除雾装置、冷却装置等进行预处理； ②高压静电法适用增塑剂及其他助剂产生的高沸点油烟废气处理；臭氧氧化法适用于CDS、POM、EVC等塑料制造废气除臭；光氧化技术适用于CDS、POM、EVC等塑料制造废气除臭，且仅可作为除臭组合单元之一；	本项目采用活性炭对发泡废气进行处理。	符合
6	环境管理措施	根据实际情况优先采用污染预防技术，并采用适合的末端治理技术。按照HJ944的要求建立台账，记录含VOCs原辅材料的名称、采购量、使用量、回收量、废弃量、去向、VOCs含量，污染治理设施的工艺流程、设计参数、投运时间、启停时间、温度、风量，过滤材料更换时间和更换量，吸附剂脱附周期、更换时间和更换量，催化剂更换时间和更换量等信息。台账保存期限不少于三年。	本环评要求企业建立台账并记录相关内容。台账保存期限不少于三年。	符合

9、《2024年生态环境应急工作要点》（浙环办函〔2024〕11号）符合性分析

表1-10 《2024年生态环境应急工作要点》（浙环办函〔2024〕11号）符合性分析

分类	工作要点	项目情况	是否符合
1	妥善应对处置突发环境事件，守牢生态环境安全底线。	企业建立应对处置突发环境事件的机制，守牢生态环境安全底线。	符合
2	扎实做好环境风险源头防控，落实环境安全主体责任。	做好环境风险源头防控，落实环境安全主体责任。	符合
3	全面推进环境应急能力建设，健全环境应急机制体系。	全面推进环境应急能力建设，健全环境应急机制体系。	符合

本项目符合《2024年生态环境应急工作要点》（浙环办函〔2024〕11号）相关要求。

10、《宁波市重点行业低挥发性有机物原辅材料源头替代实施方案》符合

	性分析 根据《宁波市重点行业低挥发性有机物原辅材料源头替代实施方案》工作目标：“全市涉及使用溶剂型工业涂料的汽车整车、工程机械整机、汽车零部件、木质家具、钢结构、船舶制造，涉及使用溶剂型油墨的吸收性承印物凹版印刷，以及涉及使用溶剂型胶粘剂的软包装复合、纺织品复合、家具胶粘等10个行业，原则上实现溶剂型工业涂料、油墨和胶粘剂‘应替尽替’。” 本项目不涉及溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等物质，因此可不对照该文件要求。 **11、《余姚市挥发性有机物治理活性炭全流程管控服务体系建设方案》符合性分析** 1.活性炭要求。体系内企业应采用煤质或木质的颗粒活性炭活性炭技术指标符合LY/T3284规定的优级品颗粒活性炭技术要求，选用的颗粒活性炭技术指标应至少符合以下要求：碘吸附值不低于800mg/g或四氯化碳吸附率不低于60%。活性炭采购厂家应提供质量检验报告单。 2.治理设施要求。采用活性炭一次性吸附技术，治理设施设计合理、废气处置能力与实际产污能力相匹配，相关指标满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》及《余姚市挥发性有机物治理设施规范提升工作方案》要求。根据企业现有治理设施的符合性评估结果，需整治提升的编制“一厂一策”,明确挥发性有机物收集、前处理、活性炭质量、箱体设计、装填量及更换周期、风机风量等关键信息。 活性炭分散吸附装置配置独立电表、压差计等反映活性炭吸附情况前端感知设备，并符合HJ2026的相关要求，相关数据同步至智慧环保工况监控平台。企业整治提升期间，同步通过微信小程序完成活性炭相关信息监管服务平台申报。 本项目选用的活性炭碘吸附值不低于800mg/g，要求企业活性炭分散吸附装置配置独立电表、压差计等反映活性炭吸附情况前端感知设备，并符合HJ2026的相关要求，相关数据同步至智慧环保工况监控平台。企业整治提升期间，同步通过微信小程序完成活性炭相关信息监管服务平台申报。

二、建设项目工程分析

建设内容

2.1项目由来及概况

本项目购置位于宁波市余姚市陆埠镇钟山西路52号启创小微园11幢的闲置厂房6900平方米，投资120万元，购置注塑机、超声波焊接机、精密旋融机、聚氨酯高压发泡机等设备，项目建成后可形成年产20万台车载冰箱的生产能力。项目已向余姚市经济和信息化局备案。项目代码：2407-330281-07-02-148460。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《浙江省建设项目环境保护管理办法》等法律法规的有关规定，建设项目在实施前必须进行环境影响评价工作。对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版），如下。

表2.1-1　环评类别判定表

项目类别		环评类别			本项目判定结果
		报告书	报告表	登记表	
三十五、电气机械和器材制造业38	77、家用电力器具制造385	铅蓄电池制造；太阳能电池片生产；有电镀工艺的；年用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨及以上的	其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）	/	本项目不属于铅蓄电池制造、太阳能电池片生产、不含电镀工艺、不使用溶剂型涂料，属于其他类，应编制报告表。

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

表2.1-2　项目固定污染源排污许可管理类别判定表

序号	行业类别	重点管理	简化管理	登记管理	本项目情况
三十三、电气机械和器材制造业38					
87	家用电力器具制造385	涉及通用工序重点管理的	涉及通用工序简化管理的	其他	本项目不涉及通用工序，因此排污许可类别为登记管理。

2.2项目建设内容和工程组成

本项目的主要建设内容和组成情况见下表。

表2.2-1　本项目的主要建设内容和工程组成

序号	工程名称		建设内容
1	主体工程	生产车间	1F布设注塑机、粉碎机等设备。 2F布设装配区域、超声波焊接机、精密旋融机等。 3F布设组装区域，发泡车间。 4F布设成品周转区。

2	辅助工程	办公室	本项目2F、3F各布置一间办公室。5F为办公层。
		食堂、宿舍	本项目不涉及食堂、住宿。
3	公用工程	给水	市政给水管网提供。
		供电	由城市电网供给。
		排水	实行雨污分流，雨水经雨水管道排入雨水管网。生活污水经化粪池预处理达标后纳管。
4	环保工程	废水	生活污水经化粪池处理后纳管排放。项目冷却水循环使用，不外排。
		废气	注塑废气：注塑废气收集后通过25m高排气筒DA001高空排放。 发泡废气：收集后经活性炭装置处理后通过25m高排气筒DA002高空排放。
		噪声	通过选购低噪声设备、厂区合理布局等隔声防噪措施，并加强管理，确保厂界噪声达标。
		固废	危险废物贮存间位于4F，面积约15m^2。一般固废暂存间位于4F，面积约15m^2。
5	储运工程	仓库	1F设置原料仓库、成品临时存放区、模具摆放区。 2F设置成品周转区、半成品临时存放区。 3F设置配件存放区。
6	依托工程	生活污水处理	依托园区内已建化粪池。

2.3产品方案及规模

本项目产品方案及规模见下表。

表2.3-1　项目产品名称及规模

产品	年产量	单位	备注
半导体车载冰箱	10	万台/a	产品型号主要为ZJ36；平均重量约为14kg/台；平均尺寸约为长742*宽382*高361mm
压缩机车载冰箱	10	万台/a	
合计车载冰箱	20	万台/a	/

2.4原辅材料及能源消耗

本项目主要原辅材料及能源消耗情况具体见下表。

表2.4-1　本项目主要原辅材料及能源消耗量

序号	原料名称	年用量	单位	最大贮存量	形式	贮存位置	备注
1	PP	240	t/a	8	袋装	1F原料仓库	新料、颗粒状
2	ABS	85	t/a	3	袋装	1F原料仓库	新料、颗粒状
3	PA	27	t/a	1	袋装	1F原料仓库	新料、颗粒状
4	黑料	6	t/a	0.16	160kg/桶	3F发泡车间	发泡
5	白料（组合料（环戊烷型））	7.5	t/a	0.16	160kg/桶	3F发泡车间	发泡

6	组装零部件	20	万套/a	1	/	3F配件存放区	外购成品零部件：螺丝螺母、轮轴、轴承、无刷框式风机、双滚珠轴承风扇、电磁阀等
7	液压油	2	t/a	0.17t	170kg/桶	仓库	设备维护保养
8	润滑油	2	t/a	0.02t	20kg/桶	仓库	设备维护保养
9	制冷剂（1234-YF）	1.6	t/a	0.2	100kg/瓶	仓库	添加至冰箱中。独立贮存，采用专用设备增压加注。
10	水	4995	t/a	/	/	/	/
11	电力	24	万kWh/a	/	/	/	/

黑料成分：聚合MDI 50%-70%，二苯基甲烷二异氰酸酯（MDI）30%-50%。

白料：组合料（环戊烷型）成分：聚醚多元醇85-962%、有机硅油0.5-4%、五甲基二乙烯三胺0.5-4%、水0.1-6%、环戊烷1%。

项目制冷剂与《消耗臭氧层物质管理条例》相符性分析：

本项目制冷剂原料为1234-YF，1234-YF是氟利昂的替代品，为新型环保型材料，气热力学性能优良，用1234-YF代替以前使用的氟利昂可进一步减少冰箱在生产过程中对区域大气环境的影响，不属于《中国受控消耗臭氧层物质清单》及《关于消耗臭氧层物质的蒙特利尔议定书》中的限制淘汰类化学品，满足《消耗臭氧层物质管理条例》要求。

本项目原辅材料理化性质具体见下表。

表2.4-2　本项目原辅料理化性质

序号	材料	理化性质
1	PA	聚酰胺俗称尼龙，密度1.15g/cm^3，是分子主链上含有重复酰胺基团—[NHCO]—的热塑性树脂总称，包括脂肪族PA，脂肪—芳香族PA和芳香族PA。其中脂肪族PA品种多，产量大，应用广泛，其命名由合成单体具体的碳原子数而定。
2	PP	聚丙烯是丙烯通过加聚反应而成的聚合物。系白色蜡状材料，外观透明而轻。化学式为$(C_3H_6)n$，密度为0.89～0.91g/cm^3，易燃，熔点189℃，在155℃左右软化，使用温度范围为-30～140℃。在80℃以下能耐酸、碱、盐液及多种有机溶剂的腐蚀，能在高温和氧化作用下分解。聚丙烯广泛

		应用于服装、毛毯等纤维制品、医疗器械、汽车、自行车、零件、输送管道、化工容器等生产，也用于食品、药品包装。
3	ABS	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。ABS兼有三种组元的共同性能，A使其耐化学腐蚀、耐热，并有一定的表面硬度，B使其具有高弹性和韧性，S使其具有热塑性塑料的加工成型特性并改善电性能。因此ABS塑料是一种原料易得、综合性能良好、价格便宜、用途广泛的“坚韧、质硬、刚性”材料。ABS塑料在机械、电气、纺织、汽车、飞机、轮船等制造工业及化工中获得了广泛的应用。ABS塑料熔融温度在217~237℃，热分解温度在250℃以上。
4	二苯基甲烷二异氰酸酯（MDI）	白色至淡黄色熔触固体，溶于丙酮、四氯化碳、苯、氯苯、煤油、硝基苯、二氧六环等；熔点40~41℃，沸点156~158℃（1.33kPa），闪点121℃，密度1.19（50℃/4℃）；遇明火、高热可燃，与氧化剂可发生反应，与胺类、醇、碱类和温水反应剧烈，能引起燃烧或爆炸。是芳烃下游主要产品，广泛应用于聚氨酯弹性体。
5	组合料（环戊烷型）	环戊烷型组合聚醚作为一种无氟全环保型隔热材料，对臭氧层无破坏，无温室效应，具有低导热系数和良好的流动性。它的使用不仅环保，还能满足高要求的隔热保温需求，广泛应用于冷库板、夹心板等的填充、绝热保温等领域。状态为黄色粘性液体，具有轻微胺味，闪点＜60℃，比重1.03kg/m^3。

2.5主要生产设备

本项目设备清单见下表。

表2.5-1　项目主要生产设备表　单位：台/套

序号	设备名称	型号	数量	备注
1	注塑机	90T	2	注塑
2	注塑机	100T	2	
3	注塑机	120T	2	
4	注塑机	140T	1	
5	注塑机	160T	2	
6	注塑机	250T	1	
7	注塑机	320T	1	
8	注塑机	360T	1	
9	注塑机	560T	1	
10	注塑机	650T	1	
11	立式注塑机	TY-200S	1	
12	立式注塑机	TY-600S	1	
13	超声波焊接机	DS300	1	初步预装工序
14	精密旋融机	/	1	
15	聚氨酯高压发泡机	HA-40	1	发泡工序
16	空压机	BMVF15	1	/
17	破碎机	/	1	破碎用
18	冷却塔	ZJ---60T	1	注塑冷却用
19	水泵	/	1	/
20	高低温试验箱	/	1	实验用
21	震动测试仪	/	1	
22	盐雾测试机	/	1	

23	电流检测设备	/	1	

产能匹配性分析：

本项目限制产能的关键设备主要为注塑机，注塑机设备生产负荷情况见下表。

表2.5-2　项目设备加工能力分析一览表

序号	设备名称	数量	单台设备生产参数kg/h	单台日运行时间h	年最大产能t/a	项目设计产能	设备负荷率
1	注塑机90T	2	6	8	28.8	369.6t/a（352t/a+破碎回用17.6t/a）	93%
2	注塑机100T	2	7	8	33.6		
3	注塑机120T	2	8	8	38.4		
4	注塑机140T	1	9	8	21.6		
5	注塑机160T	2	10	8	48		
6	注塑机250T	1	11	8	26.4		
7	注塑机320T	1	12	8	28.8		
8	注塑机360T	1	13	8	31.2		
9	注塑机560T	1	14	8	33.6		
10	注塑机650T	1	15	8	36		
11	立式注塑机TY-200S	1	13	8	31.2		
12	立式注塑机TY-600S	1	16	8	38.4		
合计					396		

根据上表可知，根据设备注塑速率、年工作时间计算最大产能的情况下，项目注塑机生产负荷率约为93%。考虑到设备检修维护等情况，本项目生产线设备负荷率与设计产能较为匹配。

2.6水平衡

本项目水平衡图见下图。

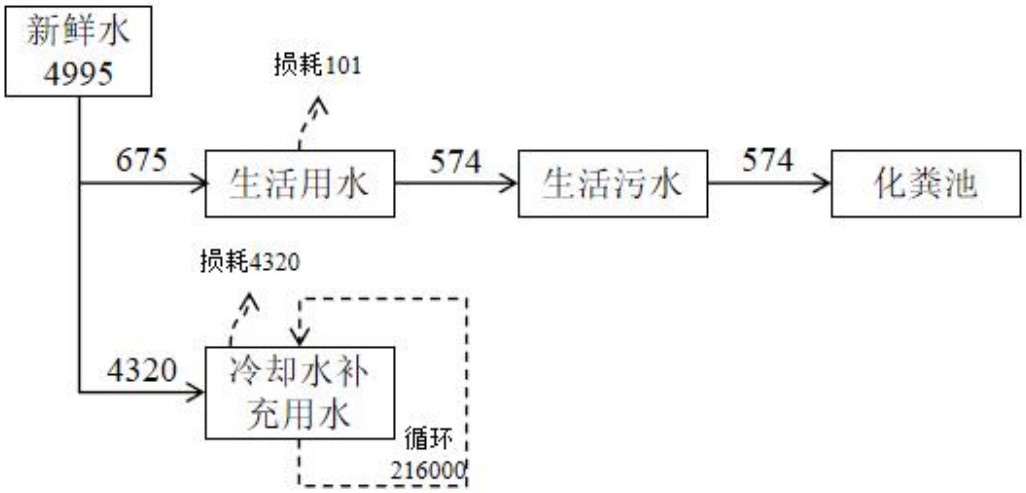

图2.6-1　本项目水平衡图　　单位：t/a

2.7生产组织安排及劳动定员

本项目劳动定员45人，年工作日300天，日工作时间8小时，不涉及夜间生产。项目不涉及食堂、住宿。

2.8项目厂区平面布置

企业购置余姚圣景实业发展有限公司位于余姚市陆埠镇启创小微园11幢的已建厂房用于生产。本项目东侧、南侧、西侧、北侧均为其他工业厂房。本项目具体车间平面布置情况见下表及附图。项目排气筒位于厂房楼顶，具体位置示意图见附图。

表2.8-1　项目厂区平面布置一览表

车间	功能布局
1F	注塑区域、原料仓库、成品堆放区域、模具摆放区域
2F	装配区域、加工区、半成品堆放区域、成品周转区、办公室
3F	组装区域、配件存放区、发泡区域、办公室、实验室
4F	冰箱成品周转区、一般固废暂存区、危废暂存区
5F	办公区域

工艺流程和产排污环节

2.9工艺流程和产排污环节

（1）车载冰箱工艺流程及产污环节

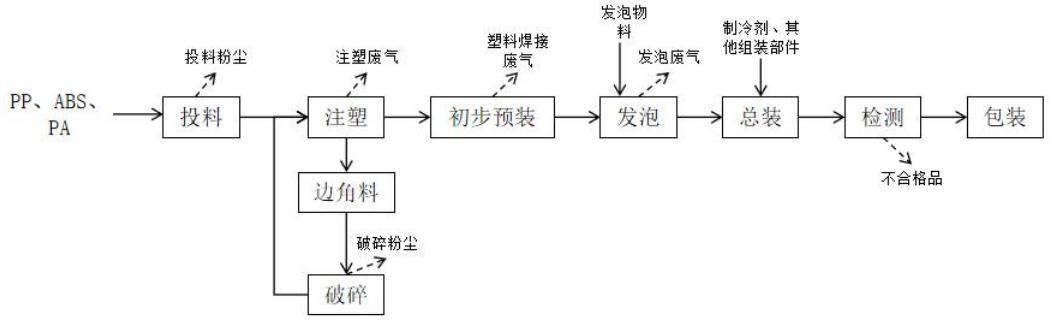

图2.9-1　车载冰箱生产工艺流程及产污节点

注：噪声产生于设备运行过程，流程图中不在单独标注。本项目两种产品工艺流程一致。

工艺简介：

①投料、注塑：将外购的PP/ABS/PA塑料粒子送至注塑机，经注塑机加热熔融后得到塑料注塑件用于后续加工，注塑采用电加热，温度约180-200℃左右，冷却采用循环冷却水间接冷却。此过程产生投料粉尘、注塑废气。

②初步预装：初步预装采用超声波焊接机和精密旋熔机对注塑工件进行焊接，主要是利用工件接面间高频率的摩擦而使分子间急速产生热量，当此热量足够熔化工作时，停止超声波发振，此时工件接面由熔融而固化，完成焊接工

序。此工序产生少量塑料焊接废气。

③发泡：发泡时将注塑工件外壳和内壳放入发泡模具内，发泡模具为密封式，再通过发泡机注射枪将黑料和白料按1:1.25比例注入模具，发泡15min后自然冷却，在塑料外壳与内壳间生成具有独立闭孔结构的聚氨酯保温材料。此工序产生发泡废气。

发泡是一个逐步加成聚合的过程，主要是凝胶、发泡和交联。发泡在几分钟内就完成，最后形成高分子量和具有一定交联度的泡沫体，聚合物的分子结构由线性结构变为体形结构，使发泡产物更好的相溶，加快产品的熟化。催化剂不参与反应，发泡后留在泡沫体内起着防老剂作用。稳定剂不参与反应，在聚氨酯保温材料生产中具有对各种原料的乳化、提供有效的成核、泡沫膨胀过程中稳定、溶解生成的聚脲的功效和作用。聚氨酯发泡主要有以下两个过程：

（1）聚醚多元醇与异氰酸酯凝胶过程

$R-NOC+R'-OH \rightarrow$ R-NHCOO-R’

异氰酸酯+多元醇→氨基甲酸

凝胶过程产生聚氨基甲酸酯，聚氨基甲酸酯是泡沫塑料的主要成分，含有数量众多的氨基甲酸酯基团（-NHCOO-）链节的高分子聚合物。

（2）M.D.I与水（白料中含有少量水）反应

$R\text{-}NCO+HOH \rightarrow R\text{-}NH_2+CO_2\uparrow$

异氰酸酯+水→胺+二氧化碳气体

（3）胺基进一步与异氰酸酯基团反应：

$R\text{-}NCO+R\text{-}NH_2 \rightarrow R\text{-}NHCONH\text{-}R$

异氰酸酯+胺→取代脲

II、III步为发泡过程，该过程产生CO_2，导致泡沫膨胀，同时生成含有脲基的聚合物。

（4）异氰酸酯与氨基甲酸酯（-NHCOO-）进一步反应：

$$R\text{-}NCO+R'\text{-}NHCOO\text{-}R'' \rightarrow R'\text{-}N\overset{\overset{\displaystyle CONHR}{|}}{H}COO\text{-}R''$$

异氰酸酯+氨基甲酸酯→脲基甲酸酯基

上述IV属于交联过程，在聚氨酯保温材料制造过程中，这些过程都是以较

快的速度同时进行着，最后形成高分子量和具有一定交联度的泡沫体，聚合物的分子结构由线性结构变为体形结构，使发泡产物更好的相溶，加快产品的熟化。

④总装：将发泡后的塑料件与外购的组装零部件一起进行总装，同时加注制冷剂，本项目制冷剂类型为1234-YF，采用专用设备增压加注，不涉及挥发性有机物排放。

⑤检测：将组装后的成品进行人工检测，检测合格即可包装入库，此过程产生不合格品。

⑥破碎：注塑修边过程产生边角料，经破碎机破碎后回用于注塑工序，此过程产生破碎粉尘。

本项目试验过程主要是对产品性能进行试验，试验过程频次不高，一般为10次/月，试验过程不涉及试验废水及废气。

（2）污染因素分析

本项目在营运期会产生废气、废水、噪声和固废，具体见下表。

表2.9-1　项目主要污染源及污染因子

类别	污染物名称	产污环节	主要污染物
废气	投料粉尘	投料	颗粒物
	注塑废气	注塑	非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯、氨、臭气浓度
	塑料焊接废气	塑料焊接	非甲烷总烃、臭气浓度
	发泡废气	发泡	非甲烷总烃、MDI
	破碎粉尘	破碎	颗粒物
废水	生活污水	员工生活	CODcr、氨氮
	循环冷却水（不外排）	注塑	/
噪声	设备运行噪声	设备运行	等效连续A声级
固废	一般废包装材料	原料使用	塑料袋、纸板
	不合格品	检验	废冰箱
	废液压油、废润滑油	设备维护保养	矿物油
	废矿物油桶	液压油、润滑油使用	废矿物油
	废包装桶	发泡原料使用	废发泡原料
	废抹布手套	设备维护	矿物油
	废活性炭	废气处理	有机废气、活性炭
	废过滤网	注塑	含树脂的过滤网
	发泡废料	发泡	含发泡剂的废料
	生活垃圾	员工生活	纸屑等

与项目有关的原有环境污染问题	**2.10与项目有关的原有环境污染问题** 本项目为新建项目，企业购置余姚圣景实业发展有限公司位于余姚市陆埠镇启创小微园11幢的已建厂房用于生产，因此不存在与本项目有关的原有环境污染问题。

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

3.1区域环境质量现状

1.空气环境质量

（1）常规污染物环境质量现状

根据宁波市环境空气质量功能区划分方案，项目所在地属于二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中的二级标准。为了解本项目所在区域大气环境质量现状，本次引用《余姚市生态环境质量报告书（2023）年》中余姚市环境空气中各项污染物浓度统计数据，结果汇总见下表。

表3.1-1　空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度/（μg/m³）	标准值/（μg/m³）	占标率/%	达标情况
SO_2	年平均质量浓度	7	60	11.7	达标
NO_2	年平均质量浓度	26	40	65.0	达标
PM_{10}	年平均质量浓度	47	70	67.1	达标
$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	28	35	80.0	达标
CO	日均值第95位百分位	800	4000	20.0	达标
O_3	日最大8小时滑动平均值的第90百分位数	153	160	95.6	达标

根据《余姚市生态环境质量报告书（2023年）》中的大气环境质量结论，2023年余姚市环境空气质量为达标区。

（2）特征污染物环境质量现状

本项目特征因子TSP引用《浙江安瑞电器有限公司年产5000万只换向器和2000万只转子铁芯生产项目环境影响报告表》中的监测数据，该项目现状监测时间为2022年6月29日~7月5日，监测地点（十五岙家苑）位于项目西北方向约950m处，具体监测结果见下表。

表3.1-2　TSP环境质量现状监测结果

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
十五岙家苑	TSP	24h平均值	0.3	0.187~0.228	76	0	达标

由上表可知，项目所在区域特征因子TSP的环境质量现状达标，现状监测浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表中二级浓度限值要求。

图3.1-1　引用监测点位示意图

2.地表水环境质量现状

距离本项目最近的常规地表水监测点为白鹤桥村地表水监测点。本环评引用《余姚市生态环境质量报告书（2023年）》中白鹤桥村水质监测数据，监测结果见下表。

表3.1-3　2023年余姚市白鹤桥村水质监测数据统计表　单位：mg/L

监测断面	项目	pH	DO	COD_{Mn}	BOD_5	氨氮	石油类	总磷
白鹤桥村	样品数（个）	6	6	6	6	6	6	6
	最大值	8	11.2	3.1	3.1	0.542	0.01	0.09
	最小值	7	6.1	1.3	1.7	0.026	0.005	0.03
	均值	7	8.4	2.2	2.2	0.254	0.008	0.06
	超标率	0	0	0	0	0	0	0
	类别	I	I	II	I	II	I	II

根据上表的水环境质量监测结果分析：目前白鹤桥村断面各项水质指标均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类水质，项目附近水环境质量达标。

3.声环境质量

根据建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类），本项目所在地周边50米范围内无环境敏感点，可不开展声环境质量现状调查。

4.地下水、土壤环境质量

本项目排放的废气不涉及重金属及持久性有机污染物，废气经有效收集、处理后达标排放，且排放量较小。本项目生产车间均为水泥硬化地面，危废仓库将参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关规定建设。

通过加强维护和厂区环境管理后，项目不存在土壤、地下水污染途径，因此不开展地下水及土壤环境质量现状调查。

5.生态环境

本项目位于浙江省余姚市陆埠镇钟山西路52号启创小微园11幢，不新增用地且用地范围内不含有生态环境保护目标，无需进行生态现状调查。

6.电磁辐射

本项目不属于广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，无需开展现状监测与评价。

环境保护目标

3.2环境保护目标

1.空气环境：本项目500m范围内存在大气环境保护目标，具体见下表。项目周边无规划保护目标。

2.地下水环境：区域500m范围内无地下式集中饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源；

3.声环境：本项目50m范围内无声环境保护目标。

4.生态保护目标：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）》，本项目位于工业园区，无生态环境保护目标。

表3.2-1　各环境要素主要保护对象一览表

类别	保护目标名称	地理坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对方位	相对厂界距离/m
		经度	纬度					
大气环境	桥西村	121°13′45.102″	29°59′30.691″	居民	居民	GB3095-2012二类区	E	450
	陆埠镇市场监督分局	121°13′33.756″	29°59′30.768″	政府机关	居民		SE	235
	陆埠消防大队	121°13′38.864″	29°59′29.532″	政府机关	居民		SE	326
	交通运输管理所	121°13′41.297″	29°59′28.856″	政府机关	居民		SE	407
	南雷村委会	121°13′11.094″	29°59′37.469″	居民	居民		W	410

地下水环境	厂界外500m范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。
声环境	厂界外50m范围内无声环境保护目标。
生态环境	本项目不新增用地，无生态环境保护目标。

污染物排放控制标准

3.3污染物排放控制标准

（1）废气

项目营运期废气主要为投料粉尘、注塑废气、塑料焊接废气、发泡废气、破碎粉尘。各类废气执行标准见下表。

表3.3.1　项目各类废气执行标准

废气种类	排放方式	污染因子	排放标准
投料粉尘	无组织	颗粒物	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含2024年修改单）表9
注塑废气	有组织	非甲烷总烃、氨、苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含2024年修改单）表5大气污染物特别排放标准
		臭气浓度	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2
塑料焊接废气	无组织	非甲烷总烃	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含2024年修改单）表9
		臭气浓度	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
发泡废气	有组织	非甲烷总烃、MDI	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含2024年修改单）表5大气污染物特别排放标准
破碎粉尘	无组织	颗粒物	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含2024年修改单）表9
厂界		非甲烷总烃、颗粒物、甲苯	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含2024年修改单）表9
		苯乙烯、氨、臭气浓度	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1
厂区		非甲烷总烃	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表A.1

表3.3-2　《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含2024年修改单）单位：mg/m³

序号	污染物项目	排放限值	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	所有合成树脂	车间或生产设施排气筒
2	苯乙烯	20	ABS树脂	
3	丙烯腈	0.5	ABS树脂	
4	1,3-丁二烯[a]	1	ABS树脂	
5	二苯基甲烷	1	聚氨酯树脂	

	二异氰酸酯[a]（MDI）			
6	氨	20	聚酰胺树脂	
7	甲苯	8	ABS树脂	
8	乙苯	50	ABS树脂	
注：a.待国家污染物监测方法标准发布后实施。				

表3.3-3 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）

控制项目	排气筒高度m	标准值（无量纲）
臭气浓度	25	6000

表3.3-4 企业边界大气污染物浓度限值 单位：mg/m³

序号	污染物项目	限值
1	非甲烷总烃	4.0
2	颗粒物	1.0
3	苯乙烯	5.0
4	氨	1.5
5	臭气浓度	20（无量纲）
6	甲苯	0.8

表3.3-5 《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019） 单位：mg/m³

污染物项目	特别排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
非甲烷总烃	6	监控点处1小时平均浓度	在厂房外设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度值	

（2）废水

本项目排水系统采用雨污分流制，厂内雨水经过管道汇集后排入厂区内雨水管网。本项目冷却水循环使用不外排，仅生活污水外排。生活污水经化粪池预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后排入污水管网（同时氨氮、总磷污染物间接排放浓度限值执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）中氨氮35mg/L，总磷8mg/L），最终COD_{Cr}、氨氮、总氮、总磷经余姚市城市污水处理厂处理达到浙江省《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）中的表1限值，其余因子达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准后排放，具体见下表。

表3.3-6 《污水综合排放标准》（GB8978-1996） 单位：除pH外，mg/L

序号	污染物项目	三级标准	备注
1	pH值	6～9	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)
2	CODcr	500	
3	BOD_5	300	
4	石油类	20	
5	悬浮物	400	
6	动植物油	100	
7	氨氮（以N计）	35	《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》

8	总磷（以P计）	8	（DB33/887-2013）

表3.3-7 《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）单位：mg/L

序号	污染物项目	限值	标准名称
1	化学需氧量（COD_{Cr}）	40	《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）表1标准
2	氨氮	2（4）	
3	总氮	12（15）	
4	总磷	0.3	
注:括号内数值为每年11月1日至次年3月31日执行。			

表3.3-8 《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002） 单位：mg/L，pH除外

序号	污染物项目	标准值	标准名称
1	pH	6～9	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准中的A标准
2	BOD_5	10	
3	SS	10	
4	动植物油	1	
5	石油类	1	

（3）噪声

本项目所在地不在《余姚市声环境功能区划分方案（报批稿）》划分范围内，项目所在区域属于以工业生产为主要功能的区域，声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准。因此项目营运期厂界四侧噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准，具体见下表。

表3.3-9 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

厂界外声环境功能区类别	等效声级（dB）	
	昼间	夜间
3类	65	55

（4）固体废物

项目固废管理应满足《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》等国家和地方关于固体废物污染环境防治的法律法规要求。危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的有关规定；一般工业固废采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存的，应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，其他形式贮存的应满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的有关规定。

总量控制指标

3.4总量控制指标

根据《宁波市环境保护局关于进一步规范建设项目主要污染物总量管理相关事项的通知》（甬环发〔2014〕48号）、《浙江省空气质量改善“十四五”规划》（2021.05.31）、《浙江省生态环境保护“十四五”规划》（浙发改规划〔2021〕204号）、《宁波市生态环境保护“十四五”规划》（2021.08.09）、《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》（2021.08.17）等政策文件，需对化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物、工业烟粉尘、挥发性有机物实行总量控制。根据所在地生态环境部门的要求，COD、氨氮仅考虑生产废水；不考虑生活污水排放。根据上述总量控制原则，结合项目工程分析，本项目纳入总量控制的污染物为CODcr、氨氮、VOCs。

根据《余姚市生态环境质量报告书（2023年）》，2023年余姚市环境空气质量达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单的二级标准要求，故新增VOCs排放量实行区域内排放量1:1削减替代。

本项目总量控制方案见下表。

表3.4-1　本项目新增总量控制及平衡方案　（单位：t/a）

项目		本项目排放量	区域削减替代比例	区域削减替代量
废气	VOCs	0.081	1:1	0.081
生活污水	CODcr	0.023	/	/
	氨氮	0.002	/	/

根据《浙江省生态环境保护条例》和《宁波市生态环境局关于做好排污权有偿使用和交易工作纳入省排污权交易平台等有关事项的通知》（甬环发函〔2022〕42号）等要求，企业必须在建设项目投产前按要求完成污染物排放总量的排污权交易。未完成排污权交易手续前，建设项目不得投产使用。本项目仅排放生活污水，因此无需进行排污权交易。

VOCs总量由企业从全市区域削减后市政府储备量中获得。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	**4.1 施工期环境保护措施** 本项目利用已建成厂房，仅涉及设备安装，对周边环境影响较小，本次评价不作进一步分析。
运营期环境影响和保护措施	**4.2废气** 本项目产生的废气主要为投料粉尘、注塑废气、焊接废气、发泡废气、破碎粉尘。 **1.废气源强核算** （1）注塑废气 本项目注塑原料为PP、PA、ABS粒子，在注塑成型的加热熔融过程中，各类塑料粒子的加热温度低于其热分解问题，因此不会发生热分解。 ABS塑料粒子注塑过程中会产生非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯，由于苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯等产生量极少，本环评不做定量分析。 本项目不涉及PA树脂原料水解，仅为塑料粒子热加工工艺，加工温度未达到PA的热分解温度，因此氨的产生量较少，本环评不对其进行单独定量分析。 经查阅《浙江省重点行业VOCs污染排放源排放量计算方法（1.1版）》，本项目VOCs排放系数按0.22kg/t原料计，本项目注塑过程塑料粒子年用量为369.6t/a（原料352t/a+破碎回用量17.6t/a），则非甲烷总烃产生量为0.081t/a。 本项目拟布置16台注塑机，企业拟在每台注塑机的出口处分别安装集气罩，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，本项目控制集气

罩风速在0.6m/s。本项目所用集气罩为上集气罩，根据《三废处理工程技术手册（废气卷）》（化学工业出版社，2013年版），按照以下经验公式计算得出单个集气罩所需的风量L。L=3600（W+B）HVx

其中：W－集气罩口长度（m）；本次评价取0.5m；

B－集气罩口宽度（m）；本次评价取0.5m；

H－集气罩至污染源的距离；本次评价取0.2m

Vx－控制风速（本次评价取0.6m/s）。

则单台注塑机风量为432m^3/h，风机总风量为6912m^3/h，本环评按7000m^3/h计。注塑废气收集后通过25m高的排气筒（DA001）排放，本项目采用集气罩对注塑废气进行收集，废气收集效率按80%计，注塑工序年工作时间为2400h/a。

表4.2-1　注塑废气产排情况表

产排污环节	污染物种类	污染物产生情况		治理设施		有组织排放情况			无组织排放情况		排放口情况	
		产生量(t/a)	产生速率kg/h	收集率(%)	风量m^3/h	排放量(t/a)	速率(kg/h)	浓度(mg/m^3)	排放量(t/a)	速率(kg/h)	编号	高度(m)
注塑	非甲烷总烃	0.081	0.034	80	7000	0.065	0.027	3.857	0.016	0.007	DA001	25

（2）塑料焊接废气

本项目使用超声波焊接机和精密旋融机对产品进行初步装配，主要是利用工件接面间高频率的摩擦而使分子间急速产生热量，当此热量足够熔化工作时，停止超声波发振。焊接过程不使用其他物料，且焊接时间较短，焊接废气产生量较少，本环评不进行定量分析。

（3）发泡废气

本项目发泡工序涉及的原辅料主要有黑料和白料，根据生产经验，聚氨酯发泡为放热反应，异氰酸酯和聚醚多元醇发生凝胶和发泡反应，生产二氧化碳并会发出少量有机气体，主要为少量白料挥发、以及极少量未反应的异氰酸酯。主要污染因子为非甲烷总烃、MDI。

本项目发泡总加工量较少（黑料年耗量为6t/a，白料年耗量为7.5t/a），发泡过程以及熟化过程反应完全，仅极少量过量MDI以及白料中的低聚杂质因受

热挥发形成废气（以非甲烷总烃表征），产生量极少，本评价不作定量分析。

但考虑车间空气环境以及操作人员健康，本评价要求企业设置独立封闭发泡车间。（封闭区域尺寸为10m*10m，高度为3m），并对车间整体进行换气，发泡废气收集后经活性炭装置处理后经25m高排气筒DA002排放。车间换气次数按20次/h计，则核算风量为（10m×10m×3m）×20=6000m^3/h，考虑少量风量损失，要求配套风机总风量不低于7000m^3/h，废气收集效率按80%计。本项目发泡废气排放情况见下表。

表4.2-2　发泡废气产排情况表

产排污环节	污染物种类	污染物产生情况		治理设施			有组织排放情况			无组织排放情况		排放口情况	
		产生量(t/a)	产生速率kg/h	收集率(%)	处理效率(%)	风量m^3/h	排放量(t/a)	速率(kg/h)	浓度(mg/m^3)	排放量(t/a)	速率(kg/h)	编号	高度(m)
发泡	非甲烷总烃、MDI	少量	/	80	/	7000	少量	/	/	少量	/	DA002	25

（4）投料粉尘、破碎粉尘

本项目投料过程使用自动化先进设备，使用的塑料粒子粒径较大，粉尘产生量很少，本环评不进行定量分析。

本项目注塑产生的边角料经破碎机破碎后回用于注塑工序，破碎过程采取加盖的方式抑尘，且破碎后塑料粒子粒径较大，粉尘产生量很少，本环评不进行定量分析。

（5）恶臭

本项目注塑过程会产生恶臭，恶臭为人们对恶臭物质所感知的一种污染指标。其主要物质种类达上万种之多。由于其各种物质之间的相互作用(相加、协同、抵消及掩饰作用等)，加之人类的嗅觉功能和恶臭物质取样分析等因素，迄今还难以对大多数恶臭物质做出浓度标准，目前我国只规定了八种恶臭污染物的一次最大排放限值、复合恶臭物质的臭气浓度限值及无组织排放源的场界浓度限值，即《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)。

目前，国外对恶臭强度的分级和测定多以人的嗅觉感官作为基础得到，如

德国的臭气强度5级分级(1958年)；日本的臭气强度6级分级(1972年)等。这种测定方法已经训练合格的5～8名臭气检测员以自身恶臭感知能力对恶臭进行强度检测。

北京环境监测中心在吸取国外经验的基础上提出了恶臭6级分级法（见下表），该分级法以感受器——嗅觉的感觉和人的主观感觉特征两个方面来描述各级特征，既明确了各级的差别，也提高了分级的准确程度。

表4.2-3　恶臭6级分级法

恶臭强度级	特征
0	未闻到有任何气味，无任何反应
1	勉强能闻到有气味，但不宜辨认气味性质(感觉阈值)认为无所谓
2	能闻到气味，且能辨认气味的性质(识别阈值)，但感到很正常
3	很容易闻到气味，有所不快，但不反感
4	有很强的气味，而且很反感，想离开
5	有极强的气味，无法忍受，立即逃跑

本项目塑料粒子用量较小且均为新料，发泡过程设置单独的密闭间，正常工况下车间内臭气浓度为2级，车间外臭气浓度为1级，对周边污染影响较小。

（6）小结

项目生产过程中产生的废气污染物经收集、处理后，各工段污染物产排情况汇总详见下表。

表4.2-4　废气污染源强核算结果及相关参数一览表

产污环节	装置	污染源	排放形式	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	废气产生量 m^3/h	产生量t/a	产生速率kg/h	产生浓度 mg/m^3	收集效率%	工艺	效率/%	排放量t/a	排放速率kg/h	排放浓度 mg/m^3	
注塑	注塑机	注塑废气	有组织	非甲烷总烃	产物系数法	7000	0.065	0.027	3.857	80	/	/	0.065	0.027	3.857	2400
			无组织	非甲烷总烃		/	0.016	0.007	/	/	/	/	0.016	0.007	/	2400
发泡	发泡机	发泡废气	有组织	非甲烷总烃、MDI	产污系数法	7000	少量	/	/	80	活性炭	/	少量	/	/	2400
			无组织	非甲烷总烃		/	少量	/	/	/	/	/	少量	/	/	2400

运营期环境影响和保护措施

（7）非正常工况下污染物排放情况

本项目非正常工况主要为废气处理设施失效，本环评以废气处理装置失效作为非正常工况进行分析，非正常工况下废气排放情况见下表。

表4.2-5　非正常工况下污染物排放情况表

污染源	污染物	非正常排放原因	非正常排放状况			
			速率 kg/h	浓度 mg/m³	频次及持续时间	排放量 kg/h
发泡废气	非甲烷总烃、MDI	废气处理装置失效	/	/	1次/年，1h/次	少量

要求企业在发生非正常工况时，停产整顿，待废气收集处理装置维修后方可重新进行生产。

2.废气处理措施及达标性分析

（1）废气处理措施

本项目拟采取的废气防治措施如下：

表4.2-6　项目废气处理措施一览表

废气种类	废气处理措施情况
注塑废气	集气罩收集后通过25m高排气筒DA001排放。
发泡废气	设置单独密闭间，收集后经活性炭装置处理后通过25m高排气筒DA002排放。

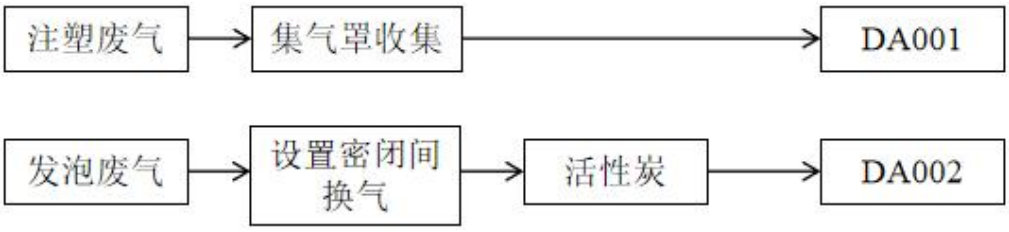

图4.2-1　废气处理示意图

废气治理措施可行性分析：

注塑废气：根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）“10.3.2收集的废气中NMHC初始排放速率≥3kg/h时，应配置VOCs处理设施，处理效率不应低于80%；对于重点地区，收集的废气中NMHC初始排放速率≥2kg/h时，应配置VOCs处理设施，处理效率不应低于80%；采用的原辅材料符合国家有关低VOCs含量产品规定的除外”之规定，本项目注塑废气非甲烷总烃产生量为0.081t/a（0.034kg/h），最大初始排放速率小于2kg/h，因此本项目注

塑废气可不采取处理设施，对其采取有组织收集排放，措施可行。

发泡废气：项目发泡废气采用活性炭吸附装置进行处理后排放，属于《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ122-2020）等文件中明确规定的可行技术。

（2）废气排放口情况

本项目废气排放口情况见下表。

表4.2-7 项目废气排放口基本情况表

排放口编号	排放口名称	排放口类型	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气温度/℃	年排放小时数/h
			经度	纬度					
DA001	注塑废气排放口	一般排放口	121°13′27.050″	29°59′37.866″	/	25	0.4	25	2400
DA002	发泡废气排放口	一般排放口	121°13′28.924″	29°59′37.683″	/	25	0.4	25	2400

（3）达标性分析

表4.2-8 项目有组织废气污染物排放一览表

排放口编号	污染物	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m³	排放标准		达标分析
				最大允许排放浓度mg/m³	最大允许排放速率kg/h	
DA001	非甲烷总烃	0.027	5.4	60	/	达标
DA002	非甲烷总烃	低速率	低浓度	60	/	达标
	MDI	低速率	低浓度	1	/	达标

由上表可知，本项目有组织排放非甲烷总烃能达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含2024年修改单）中的排放限值。

无组织控制措施：本项目液态VOCs物料采用密闭管道输送，发泡工序设置单独的密闭间。粒装VOCs物料采用密闭包装袋进行物料转移。可有效控制VOCs无组织排放。

3.环境影响分析

项目所在区域环境空气质量能够满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单二级标准要求，项目所在区域属于达标区。项目采取的污染防治措施可行有效，能够实现稳定达标排放，对项目周边的敏感点影响可以接受，对周边环境空气影响不大。

4.监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ1207-2021）确定本项目废气监测频次，项目废气污染源监测计划见下表。

表4.2-9 项目废气污染源监测计划

监测点位	监测因子	监测频次	执行标准
DA001注塑废气出口	非甲烷总烃	1次/半年	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含2024年修改单）表5 大气污染物特别排放标准
	苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、氨、甲苯、乙苯	1次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含2024年修改单）表5 大气污染物特别排放标准
	臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2
DA002发泡废气出口	非甲烷总烃	1次/半年	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含2024年修改单）表5 大气污染物特别排放标准
	MDI	1次/年	
厂界	非甲烷总烃、颗粒物	1次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含2024年修改单）中的表9
	臭气浓度	1次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1
厂区内	非甲烷总烃	1次/年	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表A.1特别排放限值要求

4.3废水

1.废水源强核算

①生活污水

本项目新增劳动定员45人，人均用水量按50L/（人•d）计，则项目生活用水量为675m^3/a，排污系数按0.85计，则生活污水产生量为574m^3/a，其主要污染物浓度为COD_{Cr}350mg/L、NH_3-N35mg/L。本项目生活污水经化粪池预处理处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，处理达标后的废水排入市政污水管网，最终经余姚市城市污水处理厂处理达相应标准后排放，

出水执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）表1标准。

本项目营运期生活污水产排情况见下表。

表4.3-1　生活污水产生及排放情况一览表

类别	污染因子	产生情况		纳管情况		排入环境情况	
		产生浓度（mg/L）	产生量（t/a）	排放浓度（mg/L）	排放量（t/a）	排放浓度（mg/L）	排放量（t/a）
生活污水（574t/a）	CODcr	350	0.201	350	0.201	40	0.023
	氨氮	35	0.02	35	0.02	2（4）	0.002

注：括号内数值为每年11月1日至次年3月31日执行。
按照时间加权平均浓度计算。即按浓度（2mg/L×7个月+4mg/L×5个月）/12个月=2.83mg/L计算。

②循环冷却水

本项目注塑机采用间接冷却水进行冷却，配备一套冷却水系统，冷却系统设计流量为60m^3/h，年循环水量为216000t/a，冷却塔蒸发量约为循环水量的2%，则蒸发量为4320t/a，每年需补充新鲜水4320t/a。本项目间接冷却水循环使用，定期补充损耗，不外排。

2.废水污染源源强核算结果及排放信息

项目废水污染源源强核算结果及排放信息具体见下表。

表4.3-2　废水污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	污染源	污染物种类	污染物产生				治理措施		是否为可行技术	污染物排放（外环境）				排放时间/h
			核算方法	产生废水量（m^3/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^3/a)	排放浓度(mg/L)	排放量(t/a)	
办公生活	生活污水	CODcr	类比法	574	350	0.201	化粪池	/	是	类比法	574	40	0.023	2400
		NH_3-N			35	0.02		/				2（4）	0.002	

注：括号内数值为每年11月1日至次年3月31日执行。按照时间加权平均浓度计算。即按浓度（2mg/L×7个月+4mg/L×5个月）/12个月=2.83mg/L计算。

表4.3-3　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	排放方式	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
						污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水	CODcr、NH_3-N	间接排放	余姚市城市污水处理厂	间断排放，流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	TW001	化粪池	化粪池	DW001	☑是 ☐否	☑企业总排 ☐雨水排放 ☐轻净下水排放 ☐温排水排放 ☐车间或车间处理设施排放

表4.3-4　废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口类型	排放口地理坐标		废水排放量/(万t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息			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		
			经度°	纬度°					名称	污染物种类	污染物排放标准浓度限值/(mg/L)	名称	污染物种类	污染物排放标准浓度限值/(mg/L)
1	DW001	企业总排口	121.22498	29.99489	0.0574	余姚市城市污水处理厂	间断排放，流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	废水排放时	余姚市城市污水处理厂	CODcr	40	（GB8978-1996）三级标准	CODcr	500
										NH_3-N	2（4）	（DB33/887-2013）表1排放限值	NH_3-N	35

3.纳管可行性分析

1、项目废水水量接管可行性

①时间和空间衔接上的可行性分析

项目所在区域的污水管网已建成，项目废水可通过市政污水管网纳入余姚市城市污水处理厂进行处理。

②处理能力可行性分析

本项目纳管废水为生活污水，经化粪池处理后达到纳管排放标准，废水总排放量为1.91t/d（573.75t/a）。根据调查，余姚市城市污水处理厂总处理规模为25万t/d，目前处理负荷约90%，剩余容量约10%（约2.5万t/d）。本项目废水日排放量仅占其剩余处理能力的极小一部分（约0.008%），故余姚市城市污水处理厂目前完全有容量接受企业产生的废水量。且本项目废水水质简单，不会对污水处理厂产生负荷冲击，废水进入余姚市城市污水处理厂进行处理是可行的。

③污水处理工艺的可行性分析

本项目纳管的主要污染物为CODcr、NH_3-N。余姚市城市污水处理厂采取的处理工艺如下，针对本项目纳管的污水在处理工艺上是完全可行的。

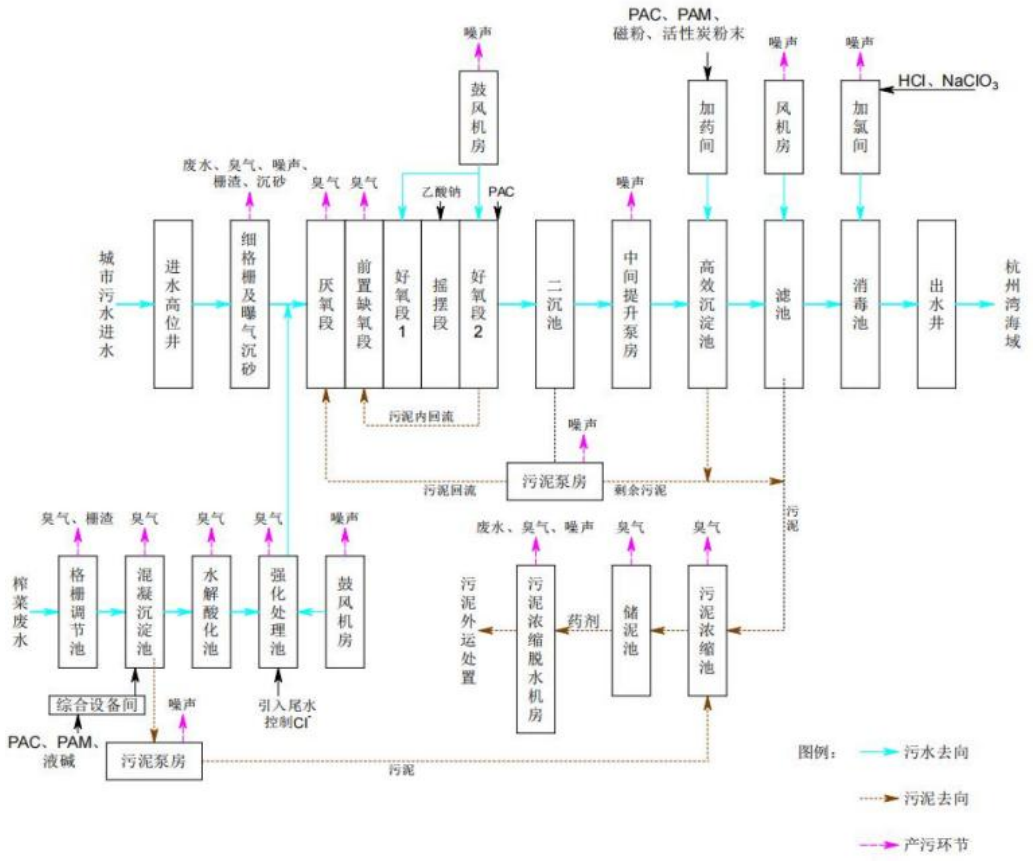

图4.3-1 污水处理厂废水处理工艺流程

综上所述，本项目废水经处理后能够达到纳管标准，接收项目废水的污水处理厂尚有一定余量，废水接管后不会对污水处理厂产生不良影响；废水经治理后达标排放，不会对周围的地表水环境产生明显影响。项目废水采取相应治理措施后，废水达标纳管排放，依托的污水处理厂处理是可行的。

4.监测计划

参考《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），本项目仅排放生活污水，可不开展自行监测。

4.4噪声

1.噪声源强

本项目噪声主要为生产设备等设备噪声，噪声源强详见下表。

表4.4-1　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	声源控制措施	运行时段（h/a）
			X	Y	Z	声压级dB(A)/m		
1	风机1	/	-24.6	9.6	22	80/1	减振	2400
2	风机2	/	23	5.2	22	80/1	减振	2400
3	冷却塔	/	-14.5	11.9	1.2	80/1	减振	2400
4	水泵	/	-17.1	11.6	1.2	80/1	减振	2400

表4.4-2　噪声源强调查清单（室内声源）

序号	声源名称	数量	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				室内边界声级dB(A)				运行时段h/a	建筑物插入损失dB(A)	建筑物外噪声声压级dB(A)				
			声压级/距声源距离dB(A)/m		X	Y	Z	东	南	西	北	东	南	西	北			东	南	西	北	建筑外距离m
1	注塑机	14	75/1（等效后86.5/1）	隔声、减振	-15.8	3.1	1.2	43.2	11.5	11.9	10.2	70.8	70.9	70.9	71.0	2400	21	49.8	49.9	49.9	50.0	1
2	立式注塑机	2	75/1（等效后78.0/1）		-10.1	1.8	1.2	37.4	11.2	17.7	10.6	62.3	62.4	62.4	62.4	2400	21	41.3	41.4	41.4	41.4	1
3	超声波焊接机	1	75/1		-18.1	2.6	5.2	45.4	10.6	9.7	11.1	59.3	59.4	59.5	59.4	2400	21	38.3	38.4	38.5	38.4	1
4	精密	1	75/1		-12.4	1	5.2	39.5	10.0	15.6	11.7	59.3	59.5	59.4	59.4	2400	21	38.3	38.5	38.4	38.4	1

	旋融机																					
5	聚氨酯高压发泡机	1	75/1		20.7	2.6	9.2	7.0	17.1	47.6	4.8	59.6	59.4	59.3	59.9	2400	21	38.6	38.4	38.3	38.9	1
6	空压机	1	77/1		-9.8	-3.1	1.2	36.4	6.4	19.1	15.3	61.3	61.6	61.4	61.4	2400	21	40.3	40.6	40.4	40.4	1
7	破碎机	1	76/1		-5.7	5.4	1.2	33.5	15.5	21.2	6.3	60.3	60.4	60.4	60.6	2400	21	39.3	39.4	39.4	39.6	1
8	高低温试验箱	1	75/1		21.5	-9.6	9.2	4.5	5.2	51.0	16.7	59.9	59.8	59.3	59.4	2400	21	38.9	38.8	38.3	38.4	1
9	震动测试仪	1	75/1		18.1	-8.8	9.2	8.0	5.4	47.6	16.4	59.5	59.8	59.3	59.4	2400	21	38.5	38.8	38.3	38.4	1
10	盐雾测试机	1	75/1		15.3	-8.3	9.2	10.9	5.4	44.7	16.4	59.4	59.8	59.3	59.4	2400	21	38.4	38.8	38.3	38.4	1
11	电流检测设备	1	75/1		16.8	-6.5	9.2	9.6	7.5	45.8	14.4	59.5	59.6	59.3	59.4	2400	21	38.5	38.6	38.3	38.4	1

注：表中坐标以厂界中心为坐标原点，正东向为X轴正方向，正北向为Y轴正方向。项目厂区边界为项目所在建筑物启创小微园11幢。

2、治理措施

①充分选用先进的低噪设备，以从声源上降低设备本身噪声；②设备应经常维护，尽量减少因设备受损产生的噪声；③加强管理，减少碰撞产生的噪声；④合理布局，生产车间应实墙封闭。

3.达标情况

在进行声环境影响预测时，一般采用声源的倍频带声功率级，A声功率级或靠近声源某一位置的倍频带声压级，A声级来预测计算距声源不同距离的声级。分别计算室外和室内两种工业声源。

①室内声源等效室外声源声功率级计算

如下图所示，声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为L_{p1}和L_{p2}。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则可按式4-1计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

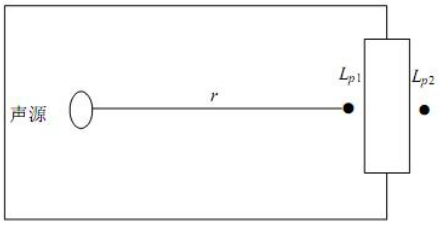

图4.4-1　室内声源等效为室外声源图例

$$L_{PI}=L_w+10lg\left(\frac{Q}{4\pi r^2}+\frac{4}{R}\right) \qquad （式4-1）$$

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=Sα/(1−α)，S为房间内表面面积，m2；α为平均吸声系数。

r—声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

然后按式4-2计算出所有室内声源在围护结构处产生的i倍频带叠加声压级：

式中：

$$L_{P1i}(T)=\lg\{\sum_{j=1}^{N}10^{0.1L_{Pij}}\} \qquad （式4-2）$$

$L_{P1i}(T)$—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，按式4-3计算出靠近室外围护结构处声压级：

$$L_{P2i}(T)=L_{P1i}(T)-(T_{Li}+6) \quad （式4-3）$$

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；

T_{Li}—围护结构i倍频带的隔声量，dB。

然后按式4-4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。

$$L_W=L_{P2}(T)+10\lg s \quad （式4-4）$$

②室外声源衰减模式

噪声在传播过程中的衰减ΣAi包括距离衰减、屏障衰减、空气吸收衰减和地面吸收衰减。在预测时，为留有较大的余地，以噪声对环境最不利的情况为前提只考虑屏障衰减、距离衰减，而其它因素的衰减，如空气吸收衰减、地面吸收、温度梯度、雨、雾等均作为预测计算的安全系数而不计，故：$\Sigma Ai = A\alpha + A_b$。

距离衰减：$A\alpha = 20\lg r+8$ （式4-5）

其中：r——声源中心至受声点的距离(m)。

屏障衰减Ab：即车间墙壁隔声量，考虑到窗、屋顶等的透声损失，此处隔声量取15dB。

③噪声叠加公式

不同的噪声源共同作用于某个预测点，该预测点噪声值为各声源传播到预测点声级的叠加后的总等效声级 Leq，计算公式如下：

$$L_{eq} = 10 \log \left[\sum_{i=1}^{n} 10^{0.1 L_{eqi}} \right] \quad （式 4-6）$$

式中，L_{eqi}——第 I 个声源对某预测点的等效声级。

本项目按《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）对营运期厂界噪声进行了预测，噪声衰减因素中考虑了几何发散、空气吸收、地面吸收和屏障衰减等的影响。输入相关声源、敏感点以及周边建筑物、屏障、地面等数据后，预测结果如下：

经预测，项目厂界噪声贡献值计算及结果见下表。

表4.4-3　项目贡献值预测情况一览表　　单位dB（A）

点位位置	贡献值	标准值	达标情况
东厂界1m	54.8	65	达标
南厂界1m	57.9	65	达标
西厂界1m	57.6	65	达标
北厂界1m	62.7	65	达标

通过上表分析，本项目厂界四周噪声排放均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。

4.噪声治理措施及环境影响分析

表4.4-4　工业企业噪声防治措施及投资表

噪声防治措施名称(类型)	噪声防治措施规模	噪声防治措施效果	噪声防治措施投资/万元
减振垫	设备相应配备减震垫	3~5dB	2

综上所述，本项目噪声经治理后可以做到稳定达标排放，厂界外能维持现有的环境质量等级，不触及声环境质量底线。通过加强管理，本项目营运期厂界噪声排放能够稳定达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准，对周边声环境影响较小。

5.监测计划

噪声监测计划见下表。

表4.4-5　排污单位噪声自行监测计划表

类别	监测点	定期监测	
		监测项目	监测频率
噪声	厂界四周	L_{eq}、L_{max}	1次/季度，昼间监测

4.5固体废物

1.固体废物源强核算

根据分析，项目固废产生情况见下表。

表4.5-1　项目固体废物产生情况汇总

序号	名称	产生环节	核算方法	年产生量t/a	核算依据
1	一般废包装材料	原辅材料使用	类比法	2	本项目原辅材料使用过程中会产生一般废包装材料，产生量约为2t/a。
2	不合格品	检验	类比法	2.8	本项目在检验过程会产生不合格品，不合格品率为0.1%，则不合格产品量为200台，平均每台车载冰箱重量约14kg，则不合格品重量约2.8t/a。
3	废液压油	液压油使用	产污系数法	1.6	本项目生产设备的使用过程中，需定期补充或更换液压油进行维护，更换频次约一年一次，废液压油产生量约为使用量的80%，则废液压油产生

					量为1.6t/a。
4	废润滑油	润滑油使用	产污系数法	0.4	本项目生产设备的使用过程中，需涂抹润滑油使设备正常运转，废润滑油产生量约为使用量的20%，则废液压油产生量为0.4t/a。
5	废矿物油桶	液压油、润滑油使用	产污系数法	0.12	本项目液压油年用量为2t，包装规格为170kg/桶，则废液压油桶个数为2个，单个液压油桶重量为10kg/个；项目润滑油年用量为2t/a，包装规格为20kg/桶，则废润滑油桶产生个数为100个，单个冷镦油桶重量为1kg/个；综上，本项目废矿物油桶产生量为0.12t/a。
6	废包装桶	发泡原料使用	产污系数法	0.85	本项目发泡原料用量为13.5t/a，包装规格为160kg/桶，则废包装桶产生个数为85个/a。单个桶重约为10kg，则废包装桶产生量约为0.85t/a。
7	废抹布手套	设备维护	类比法	0.055	本项目设备维护过程会产生废抹布手套，根据抹布手套年用量，废抹布手套产生量约为0.055t/a。
8	废活性炭	废气处理	产污系数法	5	参照《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）》，本项目发泡废气的活性炭装填量为1t，更换时间为500h/次，则年更换次数为5次。则废活性炭产生量约为5t/a（含本项目少量有机废气）
9	废过滤网	注塑过程	类比法	0.05	项目挤出工序使用的滤网随着时间的增加，网眼会逐渐变小直至不能使用，因此滤网需要定期更换，更换周期为半年，据企业提供的信息，更换量为0.05t/a。
10	发泡废料	发泡过程	类比法	0.1	项目发泡过程产生少量发泡废料，根据企业提供的信息，发泡废料年产生量约为0.1t/a。
11	生活垃圾	员工生活	类比法	6.75	本项目劳动定员45人，生活垃圾产生量按0.5kg/人/天计，项目年工作天数300天，则生活垃圾产生量为6.75t/a。

2.固体废物属性

根据《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）的规定，判断每种废弃物是否属于固体废物，具体判定结果见下表。

表4.5-2　项目废弃物属性判断结果

序号	废弃物名称	产生工序	形态	主要成分	是否属于固体废物	判定依据
1	一般废包装材料	原辅材料使用	固态	塑料袋、纸箱	是	4.1h
2	不合格品	检验	固态	废冰箱	是	4.1a
3	废液压油	液压油使用	液态	矿物油	是	4.1h
4	废润滑油	润滑油使用	液态	矿物油	是	4.1h
5	废矿物油桶	液压油、润滑油使用	固态	矿物油、铁桶	是	4.1h
6	废包装桶	发泡原料使用	固态	废多亚甲基多苯基异氰酸酯、废组合聚醚（戊烷型）	是	4.1h
7	废抹布手套	设备维护	固态	矿物油	是	4.1c

8	废活性炭	废气处理	固态	有机废气、活性炭	是	4.3l
9	废过滤网	注塑过程	固态	含有树脂的滤网	是	4.1h
10	发泡废料	发泡过程	固态	含发泡剂的废料	是	4.2a
11	生活垃圾	员工生活	固态	果皮、纸屑	是	4.1h

3.危险废物属性判定

根据《国家危险废物名录》（2025年版）以及《危险废物鉴别标准通则》(GB5085.7—2019)，判定项目的固体废物是否属于危险废物，具体判定结果见下表。

表4.5-3　危险废物属性判定

序号	固体废物名称	产生工序	是否属于危险废物	废物类别，代码
1	一般废包装材料	原辅材料使用	否	385-005-99
2	不合格品	检验	否	385-005-99
3	废液压油	液压油使用	是	HW08/900-218-08
4	废润滑油	润滑油使用	是	HW08/900-217-08
5	废矿物油桶	液压油、润滑油使用	是	HW08/900-249-08
6	废包装桶	发泡原料使用	是	HW49/900-041-49
7	废抹布手套	设备维护	是	HW49/900-041-49
8	废活性炭	废气处理	是	HW49/900-039-49
9	废滤网	注塑过程	是	HW13/265-103-13
10	发泡废料	发泡过程	是	HW49/900-999-49
11	生活垃圾	员工生活	否	999-900-99

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》，项目危险废物属性汇总见下表。

表4.5-4　危险废物属性汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量（t/a）	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	防治措施
1	废液压油	HW08	900-218-08	1.6	液压油使用	液态	矿物油	矿物油	半年	T,I	委托有资质的单位处理
2	废润滑油	HW08	900-217-08	0.4	润滑油使用	液态	矿物油	矿物油	半年	T,I	
3	废矿物油桶	HW08	900-249-08	0.12	液压油、润滑油使用	固态	矿物油、铁桶	矿物油、铁桶	6个月	T,I	
4	废包装桶	HW49	900-041-49	0.85	发泡原料使用	固态	发泡剂	发泡剂	一个月	T,In	
5	废抹布手	HW49	900-041-49	0.055	设备维护	固态	矿物油	矿物油	三个月	T,In	

	套										
6	废活性炭	HW49	900-039-49	5	废气处理	固态	有机物	有机物	500h	T,In	
7	废滤网	HW13	265-103-13	0.05	注塑过程	固态	树脂	树脂	半年	T	
8	发泡废料	HW49	900-999-49	0.1	发泡过程	固态	发泡剂	发泡剂	半年	T/C/I/R	

4.固体废物贮存和处置措施

建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况见下表。

表4.5-5　建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	占地面积	位置	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废暂存间	废液压油	HW08	900-218-08	15m²	4楼东侧	桶装	10t	三个月
		废润滑油	HW08	900-217-08			桶装		
		废矿物油桶	HW08	900-249-08			托盘		
		废包装桶	HW49	900-041-49			托盘		
		废抹布手套	HW49	900-041-49			袋装		
		废活性炭	HW49	900-039-49			袋装		
		废滤网	HW13	265-103-13			袋装		
		发泡废料	HW49	900-999-49			袋装		

本项目全年危险固废产生量为8.175t/a，暂存周期为三个月，最大暂存量为2.04t/次。项目设置15m²危废暂存间，贮存能力为10t，可满足本项目危险固废暂存要求。

固体废物处置情况见下表。

表4.5-6　项目固体废物处置情况表

序号	固体废物名称	产生工序	废物代码	预测产生量(t/a)	利用处置方式
1	一般废包装材料	原辅材料使用	/	2	物资部门回收
2	不合格品	检验	/	2.8	物资部门回收
3	废液压油	液压油使用	900-218-08	1.6	委托有资质的单位处理
4	废润滑油	润滑油使用	900-217-08	0.4	委托有资质的单位处理
5	废矿物油桶	液压油、润滑油使用	900-249-08	0.12	委托有资质的单位处理
6	废包装桶	发泡原料使用	900-041-49	0.85	委托有资质的单位处理
7	废抹布手套	设备维护	900-041-49	0.055	委托有资质的单位处理
8	废活性炭	废气处理	900-039-49	5	委托有资质的单位处理
9	废滤网	注塑过程	265-103-13	0.05	委托有资质的单位处理
10	发泡废料	发泡过程	900-999-49	0.1	委托有资质的单位处理
11	生活垃圾	员工生活	/	6.75	环卫部门清运

项目涉及的危险废物委托有资质单位处置，因此项目产生的危险固废基本得到妥

善处理或综合利用，但企业应考虑危废有不能及时处置的可能，因此在处置前企业可将危废暂存在危废专用场所内，做好防渗、防漏等控制。具体危险固废的暂存处置须按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。

5.环境管理要求

本环评建议必须从以下几方面加强对危废的管理力度：

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、贮存设施污染控制要求

贮存应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。贮存设施或场所、容器和包装物应按HJ1276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。

①贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，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，不应露天堆放危险废物。

②贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。

③贮存设施或贮存分区内地面、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。

④贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少1m厚黏土层（渗透系数不大于10^{-7}cm/s），或至少2mm厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于10^{-10}cm/s），或其他防渗性能等效的材料。

⑤同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、渗漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。

⑥贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

⑦贮存库内不同贮存分区之间应采取隔离措施。隔离措施可根据危险废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式。

⑧在贮存库内或通过贮存分区方式贮存液态危险废物的，应具有液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量1/10（二者取较大者）；用于贮存可能产生渗滤液的危险废物的贮存库或贮存分区应设计渗滤液收集设施，收集设施容积应满足渗滤液的收集要求。

⑨贮存场应设置径流疏导系统，保证能防止当地重现期不小于25年的暴雨流入贮存区域，并采取措施防止雨水冲淋危险废物，避免增加渗滤液量。

⑩贮存场可整体或分区设计液体导流和收集设施，收集设施容积应保证在最不利条件下可以容纳对应贮存区域产生的渗滤液、废水等液态物质。

2、容器和包装物污染控制要求

①容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容。

②针对不同类别、形态、物理化学性质的危险废物，其容器和包装物应满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求。

③使用容器盛装液态、半固态危险废物时，容器内部应留有适当的空间，以适应因温度变化等可能引发的收缩和膨胀，防止其导致容器渗漏或永久变形。

3、贮存过程污染控制要求

①在常温常压下不易水解、不易挥发的固态危险废物可分类堆放贮存，其他固态危险废物应装入容器或包装物内贮存。

②液态危险废物应装入容器内贮存。

③半固态危险废物应装入容器或包装袋内贮存。

④易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物应装入闭口容器或包装物内贮存。

⑤危险废物存入贮存设施前应对危险废物类别和特性与危险废物标签等危险废物识别标志的一致性进行核验，不一致的或类别、特性不明的不应存入。

⑥应定期检查危险废物的贮存状况，及时清理贮存设施地面，更换破损泄漏的危险废物贮存容器和包装物，保证堆存危险废物的防雨、防风、防扬尘等设施功能完好。

⑦贮存设施运行期间，应按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存。

⑧贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等。

⑨贮存点应采取防风、防雨、防晒和防止危险废物流失、扬散等措施。

⑩贮存点贮存的危险废物应置于容器或包装物中，不应直接散堆。

⑪贮存点应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式等，采取防渗、防漏等污染防治措施或采用具有相应功能的装置。

4、危废运输管理要求

①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。

②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。

5、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。

综上，本项目的固废严格遵循“资源化、减量化、无害化”基本原则，通过上述措施妥善安置存放、合理利用处置，则不会对周围环境造成不利影响。

4.6地下水、土壤

项目排放的废气污染物主要为非甲烷总烃、颗粒物，不涉及重金属、持久性难降解有机污染物排放，另外，项目不涉及生产废水排放，正常工况下不存在土壤、地下水污染途径。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，详见下表。

表4.6-1　厂区污染防渗分区参考表

防渗级别	工作区域	防渗要求
一般防渗区	危废仓库、存放液压油、润滑油的仓库、生产车间、发泡区域	等效黏土防渗层Mb≥1.5m，渗透系数≤10^{-7}cm/s，或参照GB18598执行
简单防渗区	厂房外其他区域	一般地面硬化

项目对可能产生地下水以及土壤影响的各项途径均进行了有效预防，在确保各项措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效避免污染土壤和地下水，因此项目不会对区域土壤、地下水环境产生不利影响。

4.7生态

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）》，本项目位于余姚市陆埠镇钟山西路52号启创小微园11幢，项目周边无生态环境保护目标，无需设置相应防治措施。

4.8环境风险

1.风险调查

本项目生产过程中涉及到的危险程度较高的物质主要为液压油、润滑油、戊烷以及相关危险废物。

2.风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录C，对危险物质及工艺系统危险性(P)的分级：

当Q<1时，该项目环境风险潜势为I，当Q≥1时将Q划分为（1）1≤Q<10；(2)10≤Q<100；(3)Q≥100

当只涉及一种物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为Q；

当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值(Q)：

$$Q=\frac{q_1}{Q_1}+\frac{q_2}{Q_2}+\cdots\frac{q_n}{Q_n}$$

式中：q_1，q_2，...，q_n——每种危险物质的最大存在量，单位为吨（t）；

Q_1，Q_2，...,Q_n——每种危险物质的临界量，单位为吨（t）。

本项目主要危险物质Q值估算见下表。

表4.8-2　危险物质数量与临界量Q值计算结果

序号	物质名称	最大存在量（车间生产线+原料仓库）t	临界量t	Q值
1	液压油	0.17	2500	0.000068
2	润滑油	0.02	2500	0.000008
3	戊烷	0.0016	10	0.00016
4	MDI	0.16	0.5	0.32
5	危险废物	2.04	50	0.041
合计				0.361
注：戊烷最大存在量按白料中1%含量折算。				

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）》，本项目主要危险物质Q值估算结果小于1，只需简单分析。

3.环境风险识别

本项目油类物质、发泡原料属于易燃物质，在存储及使用过程中发生泄露事故情况下，遇明火可能引起火灾事故。针对厂区发生的事故情景分析见下表。

表4.8-3　厂区突发环境事件情景分析汇总

环境风险单元	主要环境风险物质	风险类型	源强	环境风险特征
原料仓库	液压油、发泡原料	泄露	包装桶泄露	水体、土壤、大气污染
危废暂存间	危废	泄漏	危废泄漏	水体、土壤、大气污染
废气处理单元	发泡废气	恶劣自然条件、非正常工况、环保设施故障、停电	废气超标排放	大气污染
发泡车间	发泡原料	泄露	包装桶泄露	水体、土壤、大气污染
次生污染影响	易燃物质	燃烧	CO、SO_2	大气污染

4.环境风险防范措施及应急要求

①制定严格的生产操作规程，加强作业工人的安全教育，杜绝工作失误造成的事故；

②配备消防栓和消防灭火器材等灭火装置，预留安全疏散通道，在车间的明显位置张贴禁用明火的告示，严禁在车间内吸烟，对电路定期检查，严格控制用电负荷，

并严格监督执行，以杜绝火灾隐患；

③原辅料必须设置专用场地进行保管，并设置专人管理，原辅料进出厂必须进行核查登记，并定期检查库存。

④原料在储运过程中必须严格按操作规程进行，减少原辅材料包装破损率原料仓库做好防火措施，库内配置灭火器具，应对可能发生的火灾事故，严格防范，杜绝泄漏事故发生，以免发生火灾造成人员伤亡；

⑤危废仓库、油品放置区采用防静电硬质环氧树脂材料，防止静电以及防止液体渗透，内部需要有导流沟和收集池，库区内必须有宽敞的人员行走通道便于货物进出和运输。大门采用防火防盗，必须加锁。库内配置灭火器具，应对可能发生的火灾事故。此外，物料应采用低温贮存方式，尤其在夏季，对原料的贮存设备应采取必要的降温措施，确保原料安全贮存。原料露天堆放的必须符合防火防爆要求；爆炸物品、遇湿燃烧物品、剧毒物品和一级易燃物品不能露天堆放。要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《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。

⑥危险废物应由具有《危险废物经营许可证》并可以处置该类废物的单位进行处理处置，并严格执行危险废物转移联单制度。危险废物还应按《危险废物转移管理办法》、《危险废物污染防治技术政策》(环发[2001]199号)的规定进行分类管理、存放、运输和处理处置。

⑦企业应配备相关应急物资，如灭火器、沙袋等物资，用于确保事故状态下抢险应急工作。

⑧企业应制定制定详细的撤离方案，包括撤离路线、集合点、指挥人员和职责分工。确保撤离路线畅通，标识清晰，并定期维护。定期组织撤离演练，确保相关人员熟悉流程。

5.生态环境和应急管理部门联动工作

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）、《关于进一步建立健全环保设施安全管理联动机制的通知》（甬应急[2023]22号）中建立联动排查治理机制具体如下：

企业对脱硫脱硝、挥发性有机物回收、污水处理、粉尘治理、RTO焚烧炉等环保

设施开展安全风险辨识管控，健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度，严格依据标准规范建设环保设施，确保环保设施安全、稳定、有效运行。

经对照，本项目不涉及脱硫脱硝、挥发性有机物回收、污水处理、粉尘治理、RTO 焚烧炉等环保设施，无需按照《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）的要求开展安全风险评估工作。

6.建设项目环境风险简单分析内容

项目环境风险简单分析内容表如下：

表4.8-3　建设项目环境风险简单分析内容表

<table>
<tr><td>建设项目名称</td><td colspan="4">年产20万台车载冰箱生产线技改项目</td></tr>
<tr><td>建设地点</td><td colspan="4">浙江省余姚市陆埠镇钟山西路 52 号启创小微园 11 幢</td></tr>
<tr><td>地理坐标</td><td>经度</td><td>121度13分27.795秒</td><td>纬度</td><td>29度59分37.582秒</td></tr>
<tr><td>主要危险物质及分布</td><td colspan="4">原料仓库：液压油、润滑油、发泡原料等。
危废仓库：废液压油、废润滑油、废矿物油桶、废包装桶、废抹布手套等。</td></tr>
<tr><td>环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）</td><td colspan="4">大气环境：液压油、润滑油、危险固废泄漏、火灾、爆炸时会向大气扩散，危害居民健康和大气污染。
水环境：发生火灾事故处置过程中产生的消防水外泄进入水体中，会对附近水体造成一定污染。</td></tr>
<tr><td>风险防范措施要求</td><td colspan="4">危险废物的贮存安全
危险废物临时贮存场所严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）进行设计，采取基础防渗、防火、防雨、防晒、防扬散、通风，配备照明设施等防治环境污染措施。贮存场所处粘贴危险废物标签，并作好相应的记录。危险废物由危废处置单位定期清运处理，包装容器为密封容器，容器上粘贴标签，注明种类、成分、危险类别、产地、禁忌与安全措施等，并采用专用密闭车辆，保证运输过程无泄漏。
油类物质贮存安全
(1)密闭容器，放在凉爽、通风良好的地方，使用适当加注标签及可封闭的容器。储存温度：长期储存（3个月以上）-15~50℃；短期储存-20~60℃。
(2)置于室内环境，保持油品密封，不可与易燃、易爆化学品摆在一起。
废油操作注意事项
(1)为防起火，应适当地处置任何受其污染的擦拭布料和清洗材料。
(2)搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。
(3)配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。
对发生事故的紧急处理
(1)用沙、泥土或自其它可用来拦堵的材料设置障碍，以防止扩散。
(2)用粘土、沙或其他适当的吸附材料来吸收残余物，然后予以适当的弃置。
(3)如可能飞溅，带上安全眼睛和安全罩。</td></tr>
<tr><td colspan="5">填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：
企业经过落实风险防范措施，泄漏事故的发生概率可有效降低，其环境影响也可进一步减轻，项目环境风险是可以承受的。</td></tr>
</table>

企业在经营过程中必须做好的物料的贮存运输工作，严格做好安全生产工作，避

免泄漏或火灾爆炸事故发生，。在具体落实各项风险防范措施和事故应急措施后，可以使风险事故对环境的危害得到有效控制，事故风险可以控制在可接受的范围内。

4.9电磁辐射

本项目不涉及电磁辐射。

4.10环保设施投资核算

本次项目总投资120万元，其中环保设施投资约24万元，所占比20%，建设项目环保投资具体见下表。

表4.10-1　项目环保投资估算

序号	项目	内容	数量（台/套）	投资额（万元）
1	废水	化粪池	1	0（依托园区现有）
2	废气	废气收集处理装置	2	20
3	噪声	隔声减振措施	若干	2
4	固废	固废收集、贮存	1	2
5	合计	/	/	24

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注塑废气	非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、氨、甲苯、乙苯	注塑机出料口设置集气罩收集后通过25m高排气筒DA001排放	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含2024年修改单）表5大气污染物特别排放标准
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2
	DA002发泡废气	非甲烷总烃、MDI	设置密闭间收集后经活性炭装置处理后通过25m高排气筒DA002排放	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含2024年修改单）表5大气污染物特别排放标准
	厂界	非甲烷总烃、颗粒物、甲苯	/	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含2024年修改单）中的表9
		苯乙烯、氨、臭气浓度	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1
	厂区	非甲烷总烃	/	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）
地表水环境	DW001	CODcr	生活污水经化粪池预处理后纳入污水管网，最终经余姚市城市污水处理厂处理达标后排放	纳管标准：《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级排放标准（其中NH_3-N、总磷执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013））。 污水处理厂排放标准：COD_{Cr}、氨氮、总氮、总磷执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）表1标准，其余因子执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准
		氨氮		
声环境	生产车间	等效连续A声级	隔声、减振措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	一般工业固废出售综合利用；危险废物委托有资质单位处置，厂内暂存期间，企业在厂区内按危废贮存要求妥善保管、封存，并做好相应场所的防渗、防漏工作；生活垃圾委托环卫部门清运。			
土壤及地下水污染防治措施	本项目厂区地面进行硬化处理，危废暂存间均进行防腐防渗处理，通过采取上述措施后，项目不会对土壤、地下水产生不利影响。			

生态保护措施	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）》，本项目位于余姚市陆埠镇钟山西路52号启创小微园11幢，项目周边无生态环境保护目标，无需设置相应保护措施。
环境风险防范措施	①车间应当加强通风换气，配备消防设施，并定期检查，确保发生事故时可以正常使用，雨污水管道应设置应急切断阀。 ②加强员工安全教育和技术培训，危险物质贮存和使用应严格遵守操作规程，注意劳动安全。 ③加强对废气处理设施的运行维护，杜绝非正常工况发生，一旦发现处理设施失效，企业应停止生产并及时对处理设施进行检修，以减小对周边环境影响。 ④危废储存区应做好地面防渗、防腐。必须加强危废的管理，定期进行检查，将危废泄漏的可行性控制在最低范围内。
其他环境管理要求	（1）根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，本项目排污登记类型为登记管理，在建设项目竣工投产前需完成排污申报。 按照《排污许可证管理条例》要求建设规范化污染物排放口，并设置标志牌，企业应如实向生态环境主管部门申报排污口数量、位置及所排放的主要污染物的种类、数量、浓度、排放去向等情况；废水排放实现清污分流、雨污分流；固体废物应按固废属性分类后分别委托处置，贮存场所醒目处须设标志牌。根据企业具体情况建立符合要求的废气、废水、噪声等环境运行管理要求。 （2）建设单位应根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，在建设项目竣工后自主开展环境保护验收。

六、结论

项目选址位于浙江省余姚市陆埠镇钟山西路52号启创小微园11幢，该建设项目符合《余姚市生态环境分区管控动态更新方案》中的要求，符合总量控制的要求，符合《建设项目环境保护管理条例》和《浙江省建设项目环境保护管理办法》等要求，符合国家和地方产业政策以及行业发展规划等要求；项目排放的污染物符合国家、省规定的污染物排放标准；项目建成后周边环境质量能够维持现状，不会对周边环境敏感点产生明显影响。企业采取必要的风险防范对策和应急措施后，项目环境风险能够控制在可接受范围内。

从环境影响的角度分析，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	VOCs	/	/	/	0.081	/	0.081	+0.081
废水	CODcr	/	/	/	0.023	/	0.023	+0.023
	氨氮	/	/	/	0.002	/	0.002	+0.002
一般工业固体废物	一般废包装材料	/	/	/	2	/	2	+2
	不合格品	/	/	/	2.8	/	2.8	+2.8
危险废物	废液压油	/	/	/	1.6	/	1.6	+1.6
	废润滑油	/	/	/	0.4	/	0.4	+0.4
	废矿物油桶	/	/	/	0.12	/	0.12	+0.12
	废包装桶	/	/	/	0.85	/	0.85	+0.85
	废抹布手套	/	/	/	0.055	/	0.055	+0.055
	废活性炭	/	/	/	5	/	5	+5
	废滤网	/	/	/	0.05	/	0.05	+0.05
	发泡废料	/	/	/	0.1	/	0.1	+0.1
生活垃圾		/	/	/	6.75	/	6.75	+6.75

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

单位均为：t/a