

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：顾家家居股份有限公司智能制造升级改造
项目

建设单位（盖章）：顾家家居股份有限公司

编制日期：2025年11月

目录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目建设工程分析	23
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	44
四、主要环境影响和保护措施	52
五、环境保护措施监督检查清单	82
六、结论	86

附表建设项目污染物排放量汇总表

一、建设项目基本情况

建设项目名称	顾家家居股份有限公司智能制造升级改造项目		
项目代码	2505-330114-89-02-922123		
建设单位联系人	马佳俊	联系方式	15158180599
建设地点	浙江省杭州市经济技术开发区 11 号大街 113 号		
地理坐标	(120 度 20 分 19.055 秒, 30 度 16 分 27.325 秒)		
国民经济行业类别	M7320 工程和技术研究与试验发展服务	建设项目行业类别	四十五、研究和试验发展——98 专业实验室、研发（试验）基地——其他（不产生实验室废气、废水、危险废物的除外）
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input checked="" 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)	钱塘区行政审批局	项目审批(核准/备案)文号(选填)	2505-330114-89-02-922123
总投资(万元)	1000	环保投资(万元)	30
环保投资占比(%)	3	施工工期	6 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：	用地面积	100000m ²
专项评价设置情况	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）》，大气、地表水、环境风险、生态和海洋不开展专项评价，判定依据见表 1-1。土壤、声环境不开展专项评价；本项目所在区域不涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水水资源保护区，地下水不开展专项评价。		

表 1-1 专项评价设置对照表

专项评价类别	设置原则	设置情况
大气	排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氯化物、氯气，厂界外并[a]芘、氯化物、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。	本项目甲醛产生量极少，不涉及其他有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氯化物、氯气，厂界外 500m 范围内无自然保护区、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，不开展大气专项评价。
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。
地下水	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。	本项目不涉及特殊地下水资源保护区，不开展地下水专项评价。
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。	本项目危险物质储存量未超过临界量，不开展环境风险专项评价。
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。
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。
土壤	/	不开展
声	/	不开展
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》（HJ169-201）附录 B、附录 C。		
规划情况	规划名称：《杭州经济技术开发区总体规划（2017-2035 年）》 编制单位：杭州市城市规划设计研究院有限公司，2017年8月 审批机关：/ 审批文件名称及文号：/	
规划环境影响评价情况	《杭州经济技术开发区总体规划环评报告书》应由国家生态环境部审批，因杭州经济技术开发区与杭州钱塘新区机构整合事宜而审查会未能如期召开，后经国家生态环境部复函（环评函[2019]102 号）回复，杭州经济技术开发区的环境管理工作可按照国家和地方环境管理要	

	<p>求，参照《杭州经济技术开发区总体发展规划环评报告书》现有成果开展。</p>
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>1、规划符合性分析</p> <p>(1) 功能组织与规划结构</p> <p>杭州钱塘区（原杭州经济技术开发区）是国务院1993年4月批准的国家级开发区，规划控制面积104.7平方公里。开发区实施“两块牌子，一套班子”的领导和管理体制；同时开发区还建有浙江省最大的高教园区“杭州下沙高教园区”。开发区已成为形成杭州市对外开放的创业基地、人才基地，以及享受国家特定政策，实现科技创新和管理体制创新的重要基地，已初步建成一座基础设施配套完善、软硬投资环境良好的现代化新城。</p> <p>(2) 规划范围</p> <p>规划范围：北至2号路、学正街，西至1号路，东、南面至钱塘江边；规划总用地面积27平方公里，包括原国家核定的10平方公里、进出口加工区和外围规划控制面积。</p> <p>(3) 规划期限</p> <p>近期2017年-2020年，远期2021~2035年。近期规划期限与杭州市城市总体规划（2016年修订）相一致。规划基准年2017年。</p> <p>(4) 具体目标</p> <p>发展目标：把握杭州国家自主创新示范区、中国（杭州）跨境电子商务综合试验区等重大战略机遇，实施“创新驱动、转型升级、产城融合”三大战略，进一步加大创新投入、优化创新环境，以高新技术产业与智能制造业为基础（信息技术、医药与医疗器械、高端装备制造），建设成为高端智造基地、创业创新港湾、美丽智慧城市。</p> <p>具体目标：近期：以“创新”为动力，以“国际化”为方向，对现有制造业转型升级，引导规划区内污染工业关停、并转，实现工厂“智造”，提升企业核心竞争力；远期：紧紧围绕“智造”对城市功能整合和深化，集聚“智造”产业链高价值环节，引领区域转型发展；建设品质生态国际新城区，以完善的国际化生产性服务和生活性服务为基础，</p>

集聚知识型高端产业、技术、服务和人才；创建优良的生态、优美的环境和独具特色的景观；构建复合高品质居住、工作、游憩的综合新城；最终形成以高新科技产业为骨干，集商务、教育、居住、商贸研发功能为一体的高科技、多功能、园林化的活力新城。

（5）产业发展规划

结合“中国制造2025”发展，抢抓杭州建设“城东智造大走廊”机遇，加快产业创新、集聚发展、聚焦高端装备制造、医药与医疗器械、信息技术、高端服务业“双轮驱动”、“两业融合”的现代产业体系。规划区通过对区域工业布局进行优化，在现有的橡胶和塑料制品业、化学品制造、食品饮料、医药制造、电子信息、金属制品、通用设备制造、专业设备制造、仪器仪表、家具制造、汽车制造的基础上淘汰橡胶和塑料制品业、化学品制造业、金属制品，重点发展新一代信息技术、高端装备制造、医药与医疗器械、新能源新材料和高端服务业。

近期目标：对规划区内现有对周边环境影响较大工业项目（化工、橡胶）进行产业转型或搬迁，部分区域实施“退二进三”政策；工业用地原则上以一类工业为主，适当保留现有二类工业，并对闲置土地进行挖潜；远期：积极推动区域工业企业转型，培育高新技术产业，鼓励发展高科技含量、高技术附加值且低污染或无污染的产业，建设成为一个以高新技术产业为主导，集工业、研发、教育、居住、配套服务于一体的综合型开发区。

规划实施后将形成“一轴三带多组团”产业空间格局；即：“一轴”即创新产业轴；“三带”即1号大街创新产业带、6号大街创新产业带、江滨商业带；“多组团”包括众创社区组团、跨境产业合作组团、计量测控产业组团、研发制造产业组团、智能制造产业组团、东部湾现代服务产业组团。

符合性分析：本项目从事现代家居研发测试，位于东部湾现代服务产业组团（该组团重点发展智能制造业、生物医药、汽车零部件、高端家居等产业），属于现有产业（家具制造）的配套产业，符合当地产业布局，此外，项目用地为工业用地，利用厂区现有闲置厂房实施，不新

增用地，符合当地总体规划和用地规划要求。

2、规划环评符合性分析

《杭州经济技术开发区总体发展规划环评报告书》应由国家生态环境部审批，因杭州经济技术开发区与杭州钱塘新区机构整合事宜而审查会未能如期召开，后经国家生态环境部复函（环评函[2019]102号）回复，杭州经济技术开发区的环境管理工作可按照国家和地方环境管理要求，参照《杭州经济技术开发区总体发展规划环评报告书》现有成果开展。

（1）规划环评结论摘录

杭州经济技术开发区经过多年发展，已形成橡胶和塑料制品业、化学品制造、食品饮料、医药制造、电子信息、金属制品、通用设备制造、专业设备制造、仪器仪表、家具制造、汽车制造等多个行业共同发展的局面，经过本轮规划实施后，近期将对污染相对重橡胶和塑料制品业、化学品制造业进行转型或搬迁，重点发展新一代信息技术、高端装备制造、医药与医疗器械、新能源新材料和高端服务业。规划方案进一步优化了开发区的定位和布局，充分体现了科学发展、环境保护的理念。本次规划实施后，规划定位与城市总体规划、土地利用规划、环境功能区划等上位规划的定位要求基本一致，规划目标与当前环保要求相符，发展定位符合大环境背景要求，但局部布局需进一步优化。在规划层面上土地资源、水资源和能源能够得到保障，环保基础设施已配套建设；大气环境容量存在短板，规划实施后污染物总量可以实现减排，规划实施有助于改善区域环境质量。

报告认为，规划方案在目标定位、产业结构和规模等方面较为合理，在进一步优化规划实施和局部用地布局、完善基础设施建设、健全环境管理体系、严格落实资源保护和环境影响减缓对策措施后，从资源环境保护而言是可行的，也有利于促进区域经济、社会的协调、可持续发展。

本项目为现有产业（家具制造）的配套产业，属于非主导产业，根据浙江省环境科技股份有限公司对《关于<杭州经济技术开发区总体规划环境影响报告书>环境准入负面清单的咨询函》回函，与本项目相关的开发区规划非主导产业环境准入详见表1-2、表1-3。

表 1-2 开发区环境准入基本要求

类别	环境准入条件	符合性分析
产业导向	1、符合国家及地方产业政策，包括《产业结构调整指导目录》、《外商投资产业指导目录》、《浙江省制造业产业发展导向目录》、《杭州市产业发展导向目录与空间布局指引》、《杭州市招商引资产业空间布局导引手册（2015年本）》、等文件中的鼓励类和允许类，《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录》、《浙江省淘汰和禁止发展的落后生产能力目录》。 2、符合《市场准入负面清单草案》（试点版）。 3、符合所属行业有关发展规划。 4、符合开发区规划产业导向及规划环评的产业准入“负面清单”。	本项目符合相关产业政策和部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录、《浙江省淘汰和禁止发展的落后生产能力目录》。 开发区规划产业导向及规划环评的产业准入“负面清单”
选址	1、选址符合开发区总体规划以及各单元控制性详细规划。 2、选址符合《杭州市区（六城区）环境功能区划》。	项目选址符合开发区总体规划以及各单元控制性详细规划及生态环境管控单元的准入要求。符合要求。
清洁生产	入区项目生产工艺、装备技术水平等应达到国内同行业领先水平：水耗、能耗指标应设定在清洁生产一级水平（国际先进水平）。	项目无专门的清洁生产考核指标，项目采用的生产工艺、装备技术水平等可达到国内外同行业领先水平，水耗、能耗指标能够达到国际先进水平。符合要求。
环境保护	1、符合行业环境准入要求。 2、建设项目建设项目排放污染物符合国家、省规定的污染物排放标准。 3、建设项目建设项目新增主要污染物排放量符合总量控制和污染物减排要求。 4、废水集中纳管排放，开发区内实行集中供热。 5、实施技改项目的企业近三年未发生重大污染事故，未发生因环境污染引起的群体性事件。	项目符合环境准入要求，达标排放，项目为非工业类项目，新增总量指标无需进行区域削减替代，能够满足总量控制要求，废水集中纳管排放，现有项目未发生过重大污染事故或环境污染引起的群体性事件。符合要求。

表 1-3 开发区非主导产业环境准入负面清单（禁止类）

国民经济分类	类别名称	限制清单		
		行业清单	工艺清单	产品清单
C 制造业	其他	火力发电（燃煤）；炼铁、球团、烧结；炼钢；铁合金冶炼；锰、铬冶炼；有色金属冶炼（含再生有色金属冶炼）；有色金属合金制造（全部）；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）；水泥制造；原油加工、天然气加工、油母页岩提炼原油、煤制原油、生物制油及其他石油制品；基本化学原料制造；	1、电镀工艺； 2、有钝化工艺的热镀锌； 3、化学反应过程或化学处理工艺； 4、湿法印花、染色、水洗工艺；	《产业结构调整指导目录》《外商投资产业指导目录》《浙江省制造业产业发展导向目录》、《杭州市产业发展导向目录与空间布局指引》《杭州

		<p>肥料制造；农药制造；涂料、染料、颜料、油墨及其类似产品制造；合成材料制造；专用化学品制造；炸药、火工及焰火产品制造；食品及饲料添加剂等制造（有化学反应过程的）；日用化学品制造（有化学反应过程的）；化学药品制造；纸浆制造、造纸（含废纸造纸）；皮革、毛皮、羽毛（绒）制品（制革、毛皮鞣制）；化学纤维制造；纺织品制造（有染整工段的）等重污染行业项目</p>	<p>5、制革、毛皮鞣制； 6、发酵工艺； 7、有机涂层</p>	<p>市招商引资产业空间布局导引手册（2015年本）》《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录》《浙江省淘汰和禁止发展的落后生产能力目录》中所有限制、禁止类产品</p>
<p>本项目从事现代家居研发测试，属于M7320工程和技术研究与试验发展服务。本项目不属于制造业，同时符合产业政策，因此不属于开发区的禁止准入行业，项目“三废”经治理后均能稳定达标排放。污染物排放符合总量控制要求。</p> <p>综上，本项目符合杭州经济技术开发区总体规划环评要求。</p>				
<p>1、《长江经济带发展负面清单(试行，2022年版)》浙江省实施细则符合性分析</p> <p>经对照《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》浙江省实施细则，本项目符合相关实施细则要求，具体见表1-4。</p>				
<p>表1-4 与《<长江经济带发展负面清单指南>浙江省实施细则》符合性分析</p>				
序号	负面清单	项目情况	是否符合	
1	<p>禁止建设不符合《全国沿海港口布局规划》、《全国内河航道与港口布局规划》、《浙江省沿海港口布局规划》、《浙江省内河航运发展规划》以及项目所在地港口总体规划、国土空间规划的港口码头项目。</p> <p>经国务院或国家发展改革委审批、核准的港口码头项目，军事和渔业港口码头项目，按照国家有关规定执行。城市休闲旅游配套码头、陆岛交通码头等涉及民生的港口码头项目，结合国土空间规划和督导交通专项规划等另行研究执行。</p>	<p>本项目不属于港口码头项目。</p>	符合	
2	<p>禁止在自然保护地的岸线和河段范围内投资建设不符合《浙江省自然保护地建设项目准入负面清单（试行）》的项目。</p> <p>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。</p> <p>禁止在I级林地、一级国家级公益林内建设项目。</p> <p>自然保护地由省林业局会同相关管理机构界定。</p>	<p>项目的建设在企业现有工业厂区，不在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围，也不在森林公园、地质公园的岸线和河段范围。不涉及自然保护区核心区、缓冲区、风景名胜区核心景区、森林</p>	符合	

		公园、地质公园等。	
3	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。 饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区由省生态环境厅会同相关管理机构界定。	本项目不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。	符合
4	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。 水产种质资源保护区由省农业农村厅会同相关管理机构界定。	本项目不在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内。	符合
5	在国家湿地公园的岸线和河段范围内： (一) 禁止挖沙、采矿； (二) 禁止任何不符合主体功能定位的投资建设项目； (三) 禁止开(围)垦、填埋或者排干湿地； (四) 禁止截断湿地水源； (五) 禁止倾倒有毒有害物质、废弃物、垃圾； (六) 禁止破坏野生动物栖息地和迁徙通道、鱼类洄游通道，禁止滥采滥捕野生动植物； (七) 禁止引入外来物种； (八) 禁止擅自放牧、捕捞、取土、取水、排污、放生； (九) 禁止其他破坏湿地及其生态功能的活动。 国家湿地公园由省林业局会同相关管理机构界定。	本项目不在国家湿地公园的岸线和河段范围内。	符合
6	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线	本项目不在长江流域河湖岸线范围内。	符合
7	禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、国家重要基础设施以外的项目。	本项目不在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区、保留区内。	符合
8	禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	本项目不在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内。	符合
9	禁止未经许可在长江支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	本项目未在长江支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	符合
10	禁止在长江支流、太湖等重要岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。	本项目不在长江支流、太湖等重要岸线一公里范围内。	符合
11	禁止在长江重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改扩建除外。	本项目不在长江重要支流岸线一公里范围内。	符合
12	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。高污染项目清单参照生态环境部《环境保护综合目录》中的高污染产品目录执行。	本项目不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目等项目。	符合
13	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产	本项目不属于石化、现	符合

	业布局规划的项目。	代煤化工项目。	
14	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。 禁止向落后产能项目和严重过剩产能行业项目供应土地。	本项目不属于落后产能项目。	符合
15	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。部门、机构禁止办理相关的土地（海域）供应、能评、环评审批和新增授信支持等业务。	本项目不属于严重过剩产能行业。	符合
16	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
17	禁止在水库和河湖等水利工程管理范围内堆放物料，倾倒土、石、矿渣、垃圾等物质。	本项目不涉及在水库和河湖等水利工程管理范围内堆放物料，倾倒土、石、矿渣、垃圾等物质。	符合

综上所述，本项目建设符合《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》浙江省实施细则要求。

2、杭州市生态环境分区管控动态更新方案符合性分析

根据《杭州市生态环境分区管控动态更新方案》（杭环发〔2024〕49号），本项目属于钱塘区下沙城镇生活重点管控单元（ZH33011420001）。本项目与《杭州市生态环境分区管控动态更新方案》相关要求符合性如下。

表 1-5 与《杭州市生态环境分区管控动态更新方案》相关内容符合性分析

管控要求	环境管控单元要求	项目情况	是否符合
空间布局引导	禁止新建、扩建三类工业项目，现有三类工业项目改建不得增加污染物排放总量，鼓励现有三类工业项目搬迁关闭。除工业功能区（小微园区、工业集聚点）外，原则上禁止新建其他二类工业项目。现有二类工业项目改建、扩建，不得增加管控单元污染物排放总量。严格执行畜禽养殖禁养区规定。	本项目利用现有闲置厂房进行研发，不属于工业类项目，不新增用地，项目用地性质为工业用地，距离周边敏感目标较远，厂区四周设有防护绿带。不涉及畜禽养殖。	符合
污染物排放管控	深化城镇“污水零直排区”建设。加强噪声和臭气异味防治，强化餐饮油烟治理，严格施工扬尘监管。	本项目实施总量控制，项目属于非工业类，无需区域削减替代；企业已完成雨污分流，污水经预处理后纳管排放，严格落实噪声和臭气以为防治，强化油烟治理。不涉及施工扬	符合

		尘。	
环境风险防控	合理布局工业、商业、居住、科教等功能区块，严格控制噪声、恶臭、油烟等污染排放较大的建设项目布局。	项目用地性质为工业用地，距离周边敏感目标较远，厂区四周设有防护绿地。严格控制噪声、恶臭、油烟等污染。	符合
资源开发效率要求	/	/	/
重点管控对象	钱塘区下沙新城（下沙街道、白杨街道）城镇生活区；乔司农场产业集聚点。	本项目距离城镇生活区较远。	/

因此，本项目符合《杭州市生态环境分区管控动态更新方案》的要求。

3、与《浙江省建设项目环境保护管理办法》（浙江省人民政府令第388号）符合性分析

(1) 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、省规定的污物排放标准和重点污染物排放总量控制要求。

符合性分析：本项目位于浙江省杭州市钱塘区经济技术开发区11号大街113号，在企业原有厂房内实施，项目不新征用地及新建厂房，用地性质为工业用地，本项目主要从事家居研发测试，不属于工业生产项目，属于“M7320 工程和技术研究与试验发展服务”行业，项目建设符合该区域发展规划。项目的建设符合生态保护红线、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。

本项目产生的污染物主要为粉尘、非甲烷总烃、员工生活污水、清洗废水和固废，经相应的治理后均能做到达标排放，本项目为非工业类项目，无需进行区域替代削减。

(2) 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

符合性分析：本项目位于浙江省杭州市钱塘区经济技术开发区11号大街113号，在企业原有厂房内实施，项目不新征用地及新建厂房，用地性质为工业用地，本项目主要从事家居研发测试，属于“M7320

	<p>工程和技术研究与试验发展服务”行业，用地性质及厂房符合土地利用规划。</p> <p>对照国家发改委《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目属于允许类；同时不属于《杭州市产业发展导向目录》（2024年本）中的限制和禁止（淘汰）类项目。对照《钱塘区产业发展导向目录与产业平台布局指引》（钱政办发[2022]6号），项目不属于产业发展导向目录中的限制类及禁止类目录。因此，该项目的建设符合国家和地方产业政策要求。</p>													
	<h4>4、浙江省“三区三线”符合性分析</h4> <p>根据浙江省自然资源厅文件《关于启用“三区三线”划定成果的通知》（浙自然资发[2022]8号）：“新增城镇建设用地，应布局在城镇集中建设区内；新增交通用地，可以选址在城镇开发边界外，但应避让永久基本农田、生态保护红线；确实难以避让永久基本农田或生态保护红线的，应符合占用、准入条件，并履行有关报审程序。”</p> <p>本项目利用现有的闲置厂房进行研发，用地性质为工业用地，且不涉及永久基本农田、生态保护红线。本项目与“三区三线”划定成果的位置关系见附图。同时，根据上述文件，“三区三线”划定成果已纳入省域空间治理数字化平台和国土空间规划“一张图”，本项目不属于“杭州市空间智治数字化平台2.0”中“三区三线”划定的限制区域，因此，本项目的建设符合浙江省“三区三线”管控要求。</p>													
	<h4>5、《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第682号）“四性五不批”相符性分析</h4>													
	<p>表1-6 建设项目环境保护管理条例重点要求（“四性五不批”）符合性分析</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>建设项目环境保护管理条例</th> <th>本项目情况</th> <th>是否符合</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">四性</td> <td>建设项目的环境可行性</td> <td>本项目符合产业政策、选址规划、生态规划、总量控制原则及环境质量要求等，从环保角度看，本项目的实施是基本可行的。</td> <td>符合</td> </tr> <tr> <td>环境影响分析预测评估的可靠性</td> <td>本项目环境影响分析预测按照相关编制规范开展。</td> <td>符合</td> </tr> <tr> <td>环境保护措施的有效性</td> <td>项目污染物均有较为成熟的技术进行处理，从技术上分析，只要切实落实本报告提出的污染防治措施，本项目废气、废水、噪声可做到达标排放，固废可实现零排放。</td> <td>符合</td> </tr> </tbody> </table>	建设项目环境保护管理条例	本项目情况	是否符合	四性	建设项目的环境可行性	本项目符合产业政策、选址规划、生态规划、总量控制原则及环境质量要求等，从环保角度看，本项目的实施是基本可行的。	符合	环境影响分析预测评估的可靠性	本项目环境影响分析预测按照相关编制规范开展。	符合	环境保护措施的有效性	项目污染物均有较为成熟的技术进行处理，从技术上分析，只要切实落实本报告提出的污染防治措施，本项目废气、废水、噪声可做到达标排放，固废可实现零排放。	符合
建设项目环境保护管理条例	本项目情况	是否符合												
四性	建设项目的环境可行性	本项目符合产业政策、选址规划、生态规划、总量控制原则及环境质量要求等，从环保角度看，本项目的实施是基本可行的。	符合											
	环境影响分析预测评估的可靠性	本项目环境影响分析预测按照相关编制规范开展。	符合											
	环境保护措施的有效性	项目污染物均有较为成熟的技术进行处理，从技术上分析，只要切实落实本报告提出的污染防治措施，本项目废气、废水、噪声可做到达标排放，固废可实现零排放。	符合											

	环境影响评价结论的科学性	环评结论客观、过程公开、评价公正，并综合考虑建设项目实施后对各种环境因素可能造成的影响，环评结论是科学的。	符合
五不批	(一)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規和相关法定规划	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，符合清洁生产、总量控制和达标排放的原则，对环境影响不大，环境风险不大，项目实施不会改变所在地的环境质量水平和环境功能，可实现经济效益、社会效益、环境效益的统一，符合环境保护法律法规和相关法定规划。	不属于不予批准的情形
	(二)所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准，且建设项目建设拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求	根据《2024年杭州市生态环境状况公报》，2024年杭州市属于环境空气质量不达标区，不达标因子为臭氧。本项目产生废气经各项环保措施处理后排放量少，对周围大气环境影响较小，仍可维持周围空气环境质量现状。本项目废水预处理后纳管排放，对周边地表水不会产生不利影响；厂区严格落实分区防渗，加强地下水环境跟踪监测，一旦发现地下水发生异常情况，马上采取紧急措施。因此，本项目对地下水环境不会产生较大影响。即项目营运过程中各类型污染源均可得到有效控制并能做到达标排放，对当地环境质量影响不大。	不属于不予批准的情形
	(三)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，本项目采取了必要措施预防和控制生态破坏。	不属于不予批准的情形
	(四)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	本项目属于改建项目，已对现有项目存在的问题进行了识别，现有无工业生产活动，仅进行办公，仅排放生活污染源，无环境问题。	不属于不予批准的情形
	(五)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在重大缺陷、遗漏，或者环境影响评价结论不明确、不合理。	本评价基础资料数据具有真实性，内容不存在明显不实，内容存重大缺陷、遗漏，环境影响评价结论明确、合理。	不属于不予批准的情形
由上表可知，本项目符合“四性五不批”要求。			
6、《浙江省十四五挥发性有机物综合治理方案的通知》符合性分析			

析

对照《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》(浙环发〔2021〕10号)对比分析的内容,本项目的行业符合性分析具体见表1-7。

表1-7与《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	符合性分析
	全面提升生产工艺绿色化水平	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、化工等行业,涉及工业涂装(喷胶),建议企业采用自动化、智能化喷涂设备替代人工喷涂,减少使用空气喷涂技术。	符合
生产,强化源头控制	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。	本项目胶粘剂符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》(GB33372-2020) VOCs 含量限值要求,其中水性阻燃喷胶 VOCs 含量为 1g/L(含量限值为 100g/L),水基胶 VOCs 含量为 0.5g/L(含量限值为 100g/L),并按要求建立台账。	符合
	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、	本项目胶粘剂符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》(GB33372-2020) VOCs 含量限值要求,其中水性阻燃喷胶 VOCs 含量为 1g/L(含量限值为 100g/L),水基胶 VOCs 含量为 0.5g/L(含量限值为 100g/L)。	符合

		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	本项目不在行业源头替代范围内。	
	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 VOCs 物料采用封闭桶装、原料转移过程中采用封闭桶、可不要求建设末端治理设施。使用的原辅材料 VOCs 含量（质量比）均低于 10% 的工序，可不要求采取无组织排放收集和处理措施。不涉及 VOCs 物料储罐和污水集输、储存、处理设施。	符合
	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（见附件 2）	本项目不涉及。	符合
	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 O3 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。	本项目不属于石化、化工企业。	符合
升级改造治理	建设适宜高效的治	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	根据浙环发[2021]13 号《关于支持低挥发性有	符合

	设施，实施高效治理	理设施	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。	机物含量原辅材料源头替代的意见》和《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)的相关要求“采用符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的涂料、油墨、胶粘剂等，排放浓度稳定达标且排放速率满足相关规定，相应生产工序可不要求建设末端治理设施。使用的原辅材料 VOCs 含量(质量比)均低于 10%的工序，可不要求采取无组织排放收集和处理措施”。本项目使用胶水均为符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》(GB33372-2020)中相关限值要求，且胶水中的 VOCs 含量均低于 10%，因此本项目家居研发过程中胶水使用工序可不进行收集处理；测试工序 VOCs 产生速率<2kg/h，可不进行收集处理。要求企业加强车间通风换气。	
	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。		符合
	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。	本项目不设置应急旁路。	符合

7、《浙江省臭氧污染防治攻坚三年行动方案》符合性分析

对照《浙江省臭氧污染防治攻坚三年行动方案》(浙美丽办〔2022〕26号)附件4工业企业废气治理技术要点，本项目符合性情况如下表。

表 1-8《浙江省臭氧污染防治攻坚三年行动方案》符合性分析

	技术要点	符合性分析
低效	(一)对于采用低效 VOCs 治理设施的企业，应对照《浙江省重点行业挥发性有机物污染防治技术指南》排查废	符合，本项目不涉及低效 VOCs 治理设施。

	<p>治理气处理技术是否符合指南要求,不符合要求的应按照指南和相关标准规范要求实施升级改造。</p>	
设施改造升级相关要求	<p>(二)典型的除臭情形主要包括:废水站废气处理(高浓度有机废水调节池除外),橡胶制品企业生产废气处理(溶剂浸胶除外),废塑料造粒、加工成型废气处理,使用ABS及其他有异味塑料原料的加工成型废气处理,使用UV涂料、含不饱和键且异味明显 VOCs 成分(如低浓度的苯乙烯)的涂料等涂装废气处理,低浓度沥青烟气的除臭单元,生物发酵、农副食品加工、垃圾中转站恶臭异味处理等。</p>	<p>符合,本项目不涉及上述废气。</p>
	<p>(三)采用吸附技术的企业,应按照《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ2026—2013)、《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)》进行设计、建设与运行管理。颗粒状吸附剂的气体流速不超过 0.6 米/秒,纤维状吸附剂的气体流速不超过 0.15 米/秒,废气在吸附层中的停留时间一般不低于 0.75 秒。有机聚合物加工或其他生产工序的进口 VOCs 浓度很低时可适当降低相关参数要求。采用活性炭作为吸附剂的企业,宜选用颗粒状活性炭。颗粒状活性炭的碘值不宜低于 800mg/g。活性炭分散吸附技术一般适用于 VOCs 产生量不大的企业,活性炭的动态吸附容量宜按 10—15%计算。吸附装置应做好除颗粒物、降温、除湿等预处理工作,吸附前的颗粒物或油烟浓度不宜超过 1mg/m³,废气温度不应超过 40℃,采用活性炭吸附的相对湿度不宜超过 80%。对于含有较多漆雾的喷涂废气,不宜采用单一水喷淋预处理,应采用多级干式过滤措施,末道过滤材料的过滤等级不应低于 F9,并根据压差监测或其他监测方式,及时更换过滤材料。</p>	<p>符合,本项目不涉及吸附处理工艺。</p>
	<p>(四)采用单一或组合燃烧技术的企业,催化燃烧装置应按照《催化燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ2027—2013)进行设计、建设与运行管理,蓄热燃烧装置应按照《蓄热燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ1093—2020)进行设计、建设与运行管理。相关温度、开关参数应自动记录存储,保存时间不少于 5 年。</p>	<p>符合,本项目不使用燃烧技术。</p>
	<p>(五)新建、改建和扩建涉 VOCs 项目不使用低温等离子、光氧化、光催化等低效治理设施(恶臭异味治理除外)。</p>	<p>符合,本项目不使用上述低效治理设施</p>
源头替代相关要求	<p>(一)低 VOCs 含量的涂料,是指粉末涂料和施工状态下 VOCs 含量符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T38597—2020)的水性涂料、无溶剂涂料、辐射固化涂料,GB/T38597—2020 中未做规定的,VOCs 含量符合《车辆涂料中有害物质限量》(GB24409—2020)、《工业防护涂料中有害物质限值》(GB30981—2020)等相关规定的非溶剂型涂料。其中,水性涂料的 VOCs 含量需要扣除水分。低 VOCs 含量的油墨,是指出厂状态下 VOCs 含量符合《油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值》(GB38507—2020)的水性油墨、胶印油墨、能量固化油墨、雕刻凹印油墨。低</p>	<p>符合,本项目不涉及涂料、清洗剂,胶粘剂符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》(GB33372—2020)。</p>

	VOCs 含量的胶粘剂，是指出厂状态下 VOCs 含量符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372—2020）的水基型胶粘剂、本体型胶粘剂，不适用脲醛、酚醛、三聚氰胺甲醛胶粘剂。低 VOCs 含量的清洗剂，是指施工状态下 VOCs 含量符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508—2020）的水基清洗剂、半水基清洗剂。	
	(二) 使用上述低 VOCs 原辅材料，排放浓度稳定达标且排放速率满足相关规定的，相应生产工序可不要求建设 VOCs 末端治理设施。对于现有项目，实施低 VOCs 原辅材料替代后，如简化或拆除 VOCs 末端治理设施，替代后的 VOCs 排放量不得大于替代前的 VOCs 排放量。使用的原辅材料 VOCs 含量（质量比）低于 10% 的工序，无组织排放浓度达标的，可不要求采取 VOCs 无组织排放收集措施。对于现有项目，实施 VOCs 含量低于 10% 的原辅材料替代后，可不采取 VOCs 无组织排放收集措施，简化或拆除 VOCs 收集治理设施的，替代后的 VOCs 排放量不得大于替代前的 VOCs 排放量。	符合，水性喷胶废气、测试废气排放浓度稳定达标且排放速率满足相关规定的，相应生产工序可不要求建设 VOCs 末端治理设施。
	(三) 建议使用低 VOCs 原辅材料的生产设施与使用溶剂型原辅材料的生产设施相互分开。	符合，本项目仅使用低 VOCs 原辅材料。
	(四) 重点行业低 VOCs 原辅材料源头替代要求。	符合，本项目为工程和技术研究与试验发展服务（M7320），不属于重点行业。
VO Cs 无组织排放控制相关要求	(一) 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废气的方式，并保持微负压运行。密闭空间或全密闭集气罩常开开口面（进出通道、窗户、补风口等）的控制风速参照《印刷工业污染防治可行技术指南》（HJ1089—2020）附录 D 执行，即与车间外大气连通的开口面控制风速不小于 1.2 米/秒；其他开口面控制风速不小于 0.4 米/秒。当密闭空间或全密闭集气罩内需要补送新风时，净抽风量应满足控制风速要求，否则应在外层设置双层整体密闭收集空间，收集后进行处理。	不涉及，本项目 VOCs 废气无组织排放。
	(二) 开放环境中采用局部集气罩方式收集废气的企业，距废气收集系统排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置控制风速不低于 0.3 米/秒。	不涉及，本项目 VOCs 废气无组织排放。
	(三) 根据行业排放标准和《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822—2019）要求，做好工艺过程和公用工程的 VOCs 无组织排放控制。完善非正常工况 VOCs 管控，不得进行敞开式退料、清洗、吹扫等作业。火炬燃烧装置原则上只用于应急处置，应安装温度、废气流量、助燃气体流量等监控装置，并逐步安装热值检测仪。	符合，本项目按要求做好工艺过程和公用工程的 VOCs 无组织排放控制，本项目不涉及火炬燃烧。
数字化监管	(一) 完善无组织排放控制的数字化监管。针对采用密闭空间、全密闭集气罩收集废气的企业，建议现场安装视频监控，有条件的在开口面安装开关监控、微负压传感器等装置，确保实现微负压收集。	不涉及，本项目 VOCs 废气无组织排放。
	(二) 安装废气治理设施用电监管模块，采集末端治理设施的用电设备运行电流、开关等信号，用以判断监控	不涉及，本项目 VOCs 废气无组织排放。

关 要 求	<p>末端治理设施是否正常开启、是否规范运行。可结合工作需要采集仪器仪表的必要运行参数。</p> <p>(三)活性炭分散吸附设施应配套安装运行状态监控装置，通过计算累计运行时间，对照排污许可证或其他许可、设计文件确定的更换周期，提前预警活性炭失效情况。活性炭分散吸附设施排放口应设置规范化标识，便于监督管理人员及时掌握活性炭使用情况。</p>	不涉及，本项目不涉及活性炭吸附。
-------------	---	------------------

由上表可知，本项目符合《浙江省臭氧污染防治攻坚三年行动方案》（浙美丽办〔2022〕26号）相关要求。

8、《浙江省生态环境厅 浙江省教育厅 浙江省科技厅 浙江省卫生健康委 浙江省市场监督管理局关于进一步加强实验室废物处置监管工作的通知》（浙环发〔2019〕23号）符合性分析

根据《浙江省生态环境厅 浙江省教育厅 浙江省科技厅 浙江省卫生健康委 浙江省市场监督管理局关于进一步加强实验室废物处置监管工作的通知》（浙环发〔2019〕23号）要求，本项目符合性分析见下表。

表 1-9 与《浙江省生态环境厅 浙江省教育厅 浙江省科技厅 浙江省卫生健康委 浙江省市场监督管理局关于进一步加强实验室废物处置监管工作的通知》（浙环发〔2019〕23号）符合性分析

条款	内容	项目情况	是否符合
一	<p>强化源头管理。根据法律法规的有关规定，教育、科研、医疗卫生、检测机构等实验室废物产生者是实验室废物规范管理的责任主体。各实验室废物产生单位应加强实验室废物基础信息管理，根据相关法规对照经批准（备案）的环境影响评价、“三同时”验收文件或固废核查结果，结合教学科研实际，理清产废环节，摸清实验室废物产生种类与数量、贮存设施以及委托处置等情况，并登录浙江省固体废物管理信息系统填报相关情况。本文所述实验室废物外的固体废物，无需在信息系统填报</p>	<p>本项目产生的危险废物严格按照危险废物要求进行贮存和处置，并记录危废台账保留案。同时要求项目建设后及时登录浙江省固体废物管理信息系统填报相关固体废物情况</p>	符合
二	<p>落实“三化”措施。各实验室废物产生单位应按照固废处置的“减量化、资源化、无害化”原则，制定管理措施，将其纳入日常工作计划。督促各实验室责任人进一步减少有毒有害原料使用与资源浪费，鼓励采取资源循环利用与就地减量化措施，支持实验室废物产生单位购置设备对实验室废物进行净化和达标处理，切实减轻实验活动对生态环境的影响</p>	<p>本项目实验室废物按照“三化”措施进行处置，并纳入日常工作计划。同时对实验室负责人进行定期培训，督促减少有毒有害原料使用与资源浪费，减轻实验活动对生态环境影响</p>	符合

三	<p>分类收集处置。各实验室废物产生单位要按照《实验室废弃化学品收集技术规范》(GB/T31190-2014)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)有关要求做好分类收集工作，建设规范且满足防渗防漏需求的贮存设施，并按普通有机类、普通无机类、含重金属类、含汞等高危物质(除剧毒品外)类、剧毒废试剂类、易燃易爆类、实验室产生的医疗废物等七分法进行分类存放，要按照相关法律法规要求执行危险废物申报登记、管理计划备案、转移联单等管理制度，做到分类收集贮存、依法委托处置</p>	<p>要求实验室产生的危险分类按照相关要求做好分类收集、分类存放，并按照相关要求进行申报登记、管理计划备案、转移联单等管理制度，做到分类收集贮存、依法委托处置</p>	符合
---	--	---	----

由上表可知，本项目实验室废物处置符合《浙江省生态环境厅 浙江省教育厅 浙江省科技厅 浙江省卫生健康委浙江省市场监督管理局关于进一步加强实验室废物处置监管工作的通知》(浙环发〔2019〕23号)相关要求。

9、《实验室废弃化学品收集技术规范》(GB/T 31190-2014) 符合性分析

表 1-10 与《实验室废弃化学品收集技术规范》(GB/T 31190-2014) 符合性分析

条款	内容	项目情况	是否符合
4.3 废弃化学品分类注意事项	4.3.1 执行实验室废弃化学品分类的人员应熟悉实验室废弃化学品的物理、化学、毒害等特性，根据废弃化学品的性质，参照4.1、4.2要求分类	要求项目运行后，指定实验室管理人员负责废弃化学品的分类，并根据废弃化学品理化、毒害性质分类收集	符合
	4.3.2 实验室应在合适位置明示《实验室废弃化学品分类表》，以方便相关操作人员正确认别和弃置废弃化学品	要求项目运行后在实验室合适的位置张贴《实验室废弃化学品分类表》	符合
	4.3.3 当废弃化学品的成分比较复杂时，对含有多种成分的废弃化学品以其中危害性最大的物质的类别进行归类	要求项目运行后，企业按照要求执行	符合
5、一般要求	5.1 实验室废弃化学品产生者应主动按要求收集所产生的废弃化学品	要求企业运行后主动收集所产生的废弃化学品	符合
	5.2 实验室废弃化学品产生者应遵守第6章的要求	要求企业运行后产生的实验室废弃化学品严格按照第6章“对实验室废弃化学品产生者的要求”严格执行	符合
	5.3 在实验室废弃化学品收集、贮存、运输、处置活动中，涉及危险废物的应遵循危险废物收集、贮存、运输、处置的相关法规和技术标准，其经营单位应依法取得危险废物经营许可证	要求本项目运行后，废弃化学品收集、运输、储存遵照《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)及相关法律法规。危废委托处置单位依法取得危废经营许可证	符合

	<p>6.1实验室废弃化学品产生者如无妥善处理废弃化学品的技术设施，应将其产生的实验室废弃化学品收集交给具有相应处理资质的废弃化学品经营者进行转运、处理处置，严禁擅自倾倒、排放或交未取得经营资格的单位进行处理处置</p> <p>6.2实验室废弃化学品产生者应按照第4章、第7章和第8章的要求，对产生的实验室废弃化学品进行分类、收集和贮存</p> <p>6.3盛装实验室废弃化学品的包装容器应张贴规范的实验室废弃化学品标签。实验室废弃化学品的贮存设施或区域应设立醒目的警告标志</p>	<p>企业危险废物委托资质单位 安全处置</p> <p>要求企业运行后按照《实验室废弃化学品收集技术规范》（GB/T31190-2014）中第4章、第7章和第8章的要求对废弃化学品进行分类、收集和贮存</p> <p>要求企业运行后包装容器按照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）要求张贴规范的化学品标签，并在贮存区域设立醒目的警告标志</p>	符合
	<p>7.1实验室废弃化学品应按第4章的要求分类收集，注明废弃化学品种类，参照GB15258—2009A.1样例或GB18597—2001附录A样例编制安全标签，该安全标签应做好防腐蚀措施，并粘贴于收集容器远离开口面的位置，同时详细填写《实验室废弃化学品收集记录表》，内容参见附录A</p> <p>7.2如需要对实验室废弃化学品进行混合收集，收集之前应明确废弃化学品的成分，根据废弃化学品相容性表（参见附录B）及化学品安全说明书的有关安全数据进行收集并如实进行标识。不明成分的实验室废弃化学品严禁与其他废弃化学品混合收集</p>	<p>要求企业运行后按照要求执行</p> <p>考虑本项目原辅料可能会发生化学反应，要求企业对废弃化学品进行分类收集</p>	符合
	<p>7.3实验室废弃化学品须使用密闭式容器收集贮存，贮存容器应与实验室废弃化学品具有相容性，一般可为高密度聚乙烯桶（HDPE桶），但若与HDPE桶不相容的则使用不锈钢桶或其他相容性容器</p> <p>7.4对于实验室产生的少量废弃化学品可贮存在卫星式存储区（SAA），卫星式存储区应有醒目标识，标识可参照GB13690的有关要求。贮存在SAA区域的每一类废弃化学品的数量和贮存时限应有明确的规定，具体可根据实验室废弃化学品的产生量、处理和贮存设施容量等具体情况确定</p>	<p>本项目废弃化学品使用密闭容器进行收集贮存。贮存容器使用高密度聚乙烯桶或其他相容性容器进行贮存</p> <p>本项目不设置卫星式（SAA）贮存区，废弃化学品均集中贮存于危废暂存间</p>	符合 /

	7.5对于贮存在集中存储区（WAA）的实验室废弃化学品，存储区应有醒目标识，标识可参照GB13690的有关要求。贮存在WAA区域的实验室废弃化学品贮存时限可按照实验室废弃化学品产生单位的规定确定。当实验室废弃化学品装满贮存设施容量的3/4时，应及时申请清运、处理。不明成分的实验室废弃化学品在成分确定前不得贮存在WAA区域	本项目废弃化学品单独收集，成分明确，统一贮存于集中存储区（WAA）。企业危废委托资质单位定期处置，满足贮存及清运要求	符合
	7.6实验室废弃化学品贮存容器中若有多 种相容的废弃化学品混合贮存时，每次向容器中放入废弃化学品时，均需登记废弃化学品名称、数量、时间等，并附《实验室废弃化学品收集记录表》	本项目废弃化学品单独收集、存放。同时要求企业危废入库时登记在册，并附《实验室废弃化学品收集记录表》	符合
	7.7实验室废弃化学品被错误放置到容器中后，不应通过取出废弃化学品来改正分类的错误，也不应随意转移到另一容器中，应按混合废弃化学品收集	要求企业运行后按要求执行	符合
	7.8收集、贮存容器应保持良好情况，如有严重生锈、损坏或泄漏，应立即更换	要求企业定期检查容器情况，如有生锈、损坏或泄漏应及时更换	符合
	7.9实验室废弃化学品不可置入收集生活废弃物的垃圾桶内	要求企业废弃化学品单独收集、贮存，严禁置入生活废弃物的垃圾桶内	符合
	7.10报废的高浓度废弃化学品使用原容器暂存	本项目报废的高浓度废弃化学品使用原容器暂存	/
	7.11剧毒类废弃化学品（如氰化物、氧化砷）按照剧毒类化学品贮存和管理	本项目不涉及剧毒化学品的使用	/
	7.12重金属（如镉、汞）含量较高的实验室废弃化学品应单独收集，不得与其他废弃化学品混合	本项目不涉及重金属的使用	/
	7.13涉及危险化学品的，贮存要求应符合GB15603的有关规定	本项目危化品放置于专用试剂柜内，试剂柜放置于耗材间内，其贮存要求符合GB15603-2022相关要求	符合
	7.14实验室产生的大量废弃化学品，应优先考虑综合利用，或预处理后减少危险废弃化学品数量，能利用和处理的按照以上要求收集	根据分析，本项目废弃化学品量很小，企业收集后妥善保存，定期委托资质单位安全处置	符合
	7.15几种常见的实验室废弃化学品收集、贮存要求参见附录C	要求企业运行后按照附录C的要求对废弃化学品进行收集、贮存	符合
8、安全	8.1对实验室废弃化学品进行分类、收集、贮存操作时应做好个体防护。使用防护用品时应参照产品使用说明书的相关规定，符合产品适用条件。在没有防护的情况下，任何人不应暴露在能够或可能危害健康的环境中	要求企业运行后对废弃化学品进行分类、收集。贮存时做好个体防护，不得暴露在可能危害健康的环境中	符合

	<p>8.2对实验室废弃化学品进行分类、收集、贮存操作的人员应熟知实验室废弃化学品的危险特性、防护措施等。对不明实验室废弃化学品不得擅自处理</p> <p>8.3处理会释放出烟和蒸汽的实验室废弃化学品时，应在通风柜内操作，操作后应立即盖紧容器</p> <p>8.4实验室废弃化学品产生者应备有书面应急预案，以应对在分类、收集及贮存实验室废弃化学品时发生的溢出、泄漏、火灾等紧急情况</p>	<p>要求企业加强操作人员的培训及考核，确保操作人员熟知实验室废弃化学品的危险特性和防护措施，不擅自处理废弃化学品</p> <p>要求企业运行后按要求执行</p> <p>要求企业制定实验室应急管理制度，应对分类、收集及贮存实验室废弃化学品时的突发环境风险</p>	符合
--	--	---	----

由上表可知，本项目废弃化学品收集符合《实验室废弃化学品收集技术规范》（GB/T 31190-2014）要求。

二、建设项目建设工程分析

建设 内容	<h3>2.1 建设内容</h3> <h4>2.1.1 项目由来</h4> <p>顾家家居股份有限公司成立于 1996 年，专业从事客厅、家具的研究，开发生产与销售。目前，顾家家居旗下产品已远销出口世界 160 多个国家和地区，为全球数百万家庭提供高品质产品服务。顾家家居股份有限公司其前身为浙江顾家工艺沙发制造有限公司，浙江顾家工艺沙发制造有限公司和杭州庄盛家具制造有限公司于 2010 年 6 月 28 日合并为杭州庄盛家具制造有限公司，于 2011 年 12 月 26 日正式更名为顾家家居股份有限公司。</p> <p>企业于 2003 年在杭州经济技术开发区南面 M22-15-1 地块实施浙江顾家工艺沙发制造有限公司家居生产项目，并委托编制了《浙江顾家工艺沙发制造有限公司建设项目环境影响评价报告表》，于 2003 年审批通过，审批文号“杭经开环[2003]101 号”；企业于 2012 年在杭州经济技术开发区白杨街道十一号大街 113 号建设顾家家居股份有限公司生产项目，并委托编制了《顾家家居股份有限公司经营范围扩展项目环境影响评价报告表》，于 2012 年审批通过，审批文号“杭经开环评批[2012]49 号”，并于同年完成验收，验收文号“杭经开环验[2012]49 号”。</p> <p>企业已审批项目目前均已搬迁至其他基地由下属子公司进行实施（浙江顾家梅林家居有限公司杭钱塘工出【2022】10 号顾家家居新增 100 万套软体家居及配套产业项目-南地块项目），顾家家居股份有限公司目前无生产活动，上述已审批项目不再实施。</p>											
	<p style="text-align: center;">表 2-1 顾家家居有限公司现有项目审批验收概况</p> <table border="1"><thead><tr><th>项目名称</th><th>审批文号</th><th>验收文号</th><th>排污许可证</th></tr></thead><tbody><tr><td>浙江顾家工艺沙发制造有限公司建设项目</td><td>杭经开环 [2003]101 号</td><td>/</td><td>/</td></tr><tr><td>顾家家居股份有限公司经营范围扩展项目</td><td>杭经开环评批 [2012]49 号</td><td>杭经开环验 [2012]49 号</td><td></td></tr></tbody></table> <p>为适应市场需求的变化，加强子公司的质量管理，提升集团公司业绩，顾家家居股份有限公司拟投资 1000 万元，将浙江省杭州市经济技术开发区 11 号大街 113 号厂区内的既有建筑 1#、4#、5# 厂房及相应配套设施进行改造升级，主要用于功能、固定沙发、餐椅与固定沙发、软体床等研发测试，测试合格品送</p>	项目名称	审批文号	验收文号	排污许可证	浙江顾家工艺沙发制造有限公司建设项目	杭经开环 [2003]101 号	/	/	顾家家居股份有限公司经营范围扩展项目	杭经开环评批 [2012]49 号	杭经开环验 [2012]49 号
项目名称	审批文号	验收文号	排污许可证									
浙江顾家工艺沙发制造有限公司建设项目	杭经开环 [2003]101 号	/	/									
顾家家居股份有限公司经营范围扩展项目	杭经开环评批 [2012]49 号	杭经开环验 [2012]49 号										

入顾家家居股份有限公司子公司生产基地作为样品。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》及中华人民共和国国务院第 682 号令《建设项目环境保护管理条例》中有关规定，该建设项目应进行环境影响评价。本项目产生废气、危险废物，因此依据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版）确定本项目类别为“四十五、专业实验室、研发（试验）基地中的其他（不产生实验废气、废水、危险废物的除外）”。因此判定环评类别为“环境影响报告表”。

2.1.2 建设内容

本项目对厂区既有建筑 1#、4#、5#厂房及相应配套设施进行改造升级，购置液压折弯机、切割机、焊机、缝纫机、抛光机、砂光机等设备，投资建设客厅研发、固定与椅类产品、功能产品开发等，升级装配生产线、试验测试设备与数字化应用软件。总投资约 1000 万元，提升企业产能以及数字化智能化管理水平。

项目名称：顾家家居股份有限公司智能制造升级改造项目

建设性质：改建

建设单位：顾家家居股份有限公司

建设地点：浙江省杭州市经济技术开发区 11 号大街 113 号

表 2-2 项目建设内容

名称	工程规模		备注
主体 工程	1#厂房	共两层，1F 为化学仓、环境可靠性、气味、阻燃、电气、功能沙发、海绵、材料力学、化学分析、沙发椅凳、成品包装、功能铁架、智慧等实验室，以及成品放置区、精品屋等，建筑面积为 3785m ² ；2F 为展厅、白棚、评审室、包装车间、预研中心等，建筑面积为 4857m ² 。	依托
	4#厂房	共两层，1F 为打样间、预研车间、木工木架、组装车间、海绵充绒车间等，建筑面积为 15473m ² ；2F 为开板车间、中试车间、开发区域等，建筑面积为 15407m ² 。	依托
	5#厂房	仅 5#2F 用作预研车间、数字化车间等，建筑面积为 2927.86m ² ，其余楼层为展厅、办公区。	依托
辅助 工程	办公区	位于 5#厂房 4F、5F 和 6F，每层建筑面积均为 2927.86m ² 。	依托
	活动中心	位于 5#厂房 1F，建筑面积为 2927.86m ² 。	依托
储运 工程	原料仓库	位于 4#厂房 1F 西北侧，面积约 1938.51m ² 。	依托
	成品仓库	位于 4#厂房 1F 西侧，面积约 1782.70m ² 。	依托
	物料输送	汽车输送。	依托
公用 工程	给水	由当地自来水公司供给，依托现有给水管网。	依托
	排水	企业生活污水经隔油池、化粪池处理后和清洗废水一并纳管排放。	依托

	供电	由当地供电管网供给，依托现有供电系统	依托
环保工程	废气治理	木工粉尘（开料、打磨）：经小型袋式除尘器处理后通过不低于15m排气筒（DA001）排放； 焊接烟尘：收集后经移动式烟尘净化器处理后在车间内排放 水性胶水有机废气：产生量较少，加强车间通风； 测试废气：产生量较少，通风橱收集后通过不低于15m排气筒（DA002）排放； 胶雾：产生量较少，加强车间通风。	新建
		食堂油烟废气：经现有油烟净化器处理后通过屋顶排气筒（DA003）排放	
	废水治理	企业生活污水经隔油池、化粪池处理后纳管排放，后道清洗废水经中和调节池处理后纳管排放。	依托、新建
	固废贮存场所	设置一般固废暂存库，位于1#厂房一楼西南侧，面积为10m ² ； 设置危废暂存库，位于1#厂房一楼西南侧，面积为10m ² 。	新建
	噪声治理	设备选型时选用低噪声设备；生产车间生产时紧闭窗户，严禁开启；对高噪声设备积极采取减振、隔音措施，并对各种设备定期进行检查、维护，确保机械设备在正常工况下运行	新建

2.1.3 产品方案

本项目不涉及生产，仅为家居类产品的研发和测试，根据企业提供资料，研发测试方案见下表 2-3。

表 2-3 实验室研发项目范围

序号	名称	研发测试数量	备注
1	产品打样	100 件/年	创新设计部
2	五金打样	240 件/年	
3	客厅研发	1080 件/年	/
4	外一功能沙发	857 件/年	/
5	外一固定与椅类产品	650 件/年	/
6	外二产品开发	1481 件/年	/
7	卧室软体床	370 件/年	/

企业以上家居类产品仅为研发测试，测试评审合格的合格品送入顾家家居股份有限公司子公司生产基地作为样品，不用于销售；测试不合格的不合格品返回研发区，根据评审方案修改设计资料，直至通过测试评审。

2.1.4 项目主要设备表

表 2-4 主要设备情况

序号	设备名称	规格型号	数量 (台)	备注
创新产品设计部				
1	液压折弯机	WC67Y-80/2500	1	
2	液压弯管机	DW50NC	1	
3	液压弯管机	DW50NC	1	
4	水磨切割机	MC315A	1	
5	台式铣钻机	ZXJ7016	1	
6	台式钻攻两用机	ZS4112C/I	1	

7	光纤激光切割	MPS-4020DT	1	
8	开式可倾压力机	JG23-40	1	
9	摇臂钻	3040	1	
10	电火花数控线切割机床	DK7745	1	
11	自动液压弯圆机	JW-50CNC-8	1	
12	液压摆式剪板机	QC12Y-6x2500	1	
13	奥太焊机	WSM-315d	1	
14	奥太焊机	NBC-210i	2	
15	奥太焊机	LGK-40i	1	
16	打邹机	/	1	
17	撬边机	/	1	
18	6股线缝纫机	/	1	
19	平车缝纫机	/	1	
20	同步车缝纫机	/	3	
21	双针缝纫机	/	1	
22	布料切割机	/	1	
23	读板机	/	1	
24	升降台板	/	4	
25	喷胶壶	/	2	
客厅研发				
1	6股单针缝纫机	/	18	
2	3股单针缝纫机	/	5	
3	12股单针缝纫机杜克普 867	/	1	
4	打皱机	/	1	
5	升降台	/	13	
6	抄版机	/	1	
7	倒斜机	/	1	
10	数控多层裁床仿皮裁皮机	/	3	
11	抛光机	/	1	
12	带锯	/	1	
13	方孔钻	/	1	
14	螺壳内爆机	/	2	
15	推台锯	/	4	1台未使用,2台木架, 1台木工
16	雕刻机	/	2	
17	打扣机	/	2	
18	设计类电脑	/	若干	
19	喷胶壶	/	13	
外一固定与椅类产品				
1	6股单针缝纫机	/	6	
2	双针机	/	1	
3	电脑平缝机	/	1	
4	12股单针缝纫机杜克普 867	/	1	
5	打皱机	/	1	
6	升降台	/	13	
7	抄版机	/	1	

8	研发五轴加工中心	/	1	
9	带锯 600	/	2	
10	吊镂机	/	1	
11	抛光机	/	1	
12	双面刨	/	1	
13	推台锯	/	1	
14	打眼机	/	1	
15	台钻	/	1	
16	导向锯	/	1	
17	布袋除尘器	/	2	
18	裁床	/	1	
19	设计类电脑	/	若干	
20	五碟锯	/	1	
21	砂光机	/	1	
22	木工车床	/	1	
23	喷胶壶	/	5	
卧室软体床				
1	6股单针缝纫机	/	3	
2	3股单针缝纫机	/	3	
3	12股单针缝纫机杜克普 867	/	1	
4	打皱机	/	1	
5	升降台	/	9	
6	抄版机	/	1	
7	倒斜机	/	1	
8	带锯 600	/	1	
9	吊镂机	/	1	
10	数控多层裁床仿皮裁皮机	/	1	
11	高端铣刀切割机	/	1	
12	推台锯	/	2	
13	螺壳内爆机	/	3	
14	台钻	/	1	
15	精密裁锯机	/	1	
16	双台面雕刻机	/	1	
17	单层裁床	/	1	
18	设计类电脑	/	若干	
19	喷胶壶	/	5	
外二产品开发部				
1	缝纫机	/	27	
2	量皮机	/	1	
3	扫描机	/	1	
4	裁床	/	2	
5	CNC 单台面雕刻机	/	1	
6	螺壳机	/	3	
7	带锯	/	2	
8	吸尘布袋	/	4	
9	台钻	/	1	
10	推台锯	/	2	
11	导向锯	/	1	
12	木工车床	/	1	

13	方孔钻	/	1	
14	打磨机	/	1	
15	镂铣机	/	1	
16	抛光机	/	1	
17	梳齿机	/	1	
18	海绵斜切机	/	1	
19	升降台	/	若干	
20	喷胶壶	/	9	
外一功能沙发				
1	升降台	/	19	
2	铆钉机	/	2	
3	搬运车电动	/	1	
4	半自动打扣机	/	2	
5	皮革打标机	/	1	
6	12股单针缝纫机	/	2	
7	6股单针缝纫机	/	5	
8	12股双针缝纫机	/	1	
9	6股双针缝纫机	/	1	
10	16股双针缝纫机	/	1	
11	裁皮机	/	3	
12	设计类、办公类电脑	/	若干	
13	打扣机半自动	/	2	
14	3股单针缝纫机	/	2	
15	KD插片自动铆接机	/	2	
16	单针机	/	5	
17	前移式叉车	/	1	
18	喷胶壶	/	12	
测试中心				
1	数显式海绵泡沫回弹系数测定仪	/	1	
2	软质泡棉压缩试验机	/	1	
3	皮革接缝疲劳强度试验机	/	1	
4	海绵压陷硬度测试仪	/	1	
5	循环烘箱	/	1	
6	盐雾试验机	/	1	
7	净水机	/	1	
8	日晒气候试验箱	/	1	
9	恒温恒湿试验箱	/	1	
10	沙发功能铁架试验机	/	1	
11	沙发功能铁架试验机	/	1	
12	沙发功能铁架试验机	/	1	
13	跌落冲击试验机	/	1	
14	沙发耐久性试验机	/	1	
15	沙发软硬度测试仪	/	1	
16	椅子稳定性测试台	/	1	
17	扶手结构强度测试机	/	1	
18	整箱抗压试验机	/	1	
19	除湿加湿一体机	/	1	
20	电脑伺服万能材料试验机	/	1	

	21	新型电子万能材料试验机	/	1	
	22	标准光源箱	/	1	
	23	电动摩擦试验机	/	1	
	24	IULTCS 皮革色牢度试验机	/	1	
	25	皮革动态耐挠性试验机	/	1	
	26	TABER 磨耗试验机	/	1	
	27	马丁代尔摩擦试验	/	1	
	28	按键寿命试验机	/	1	
	29	伺服控制万能材料试验机	/	1	
	30	高低温冷热冲击试验机	/	1	
	31	沙发耐久性试验机	/	1	
	32	沙发功能铁架试验机	/	1	
	33	沙发功能铁架试验机	/	1	
	34	沙发功能铁架试验机	/	1	
	35	沙发功能铁架试验机	/	1	
	36	沙发功能铁架试验机	/	1	
	37	沙发功能铁架试验机	/	1	
	38	沙发功能铁架试验机	/	1	
	39	沙发功能铁架试验机	/	1	
	40	BS5852 燃烧测试仪	/	1	
	41	裁样机	/	1	
	42	直流电源	/	1	
	43	直流电源	/	1	
	44	变频电源	/	1	
	45	多路温度测试仪	/	1	
	46	可编程电子负载	/	1	
	47	线材弯折试验机	/	1	
	48	马丁代尔起毛起球试验机	/	1	
	49	织物胀破测试仪	/	1	
	50	接缝动态疲劳试验机	/	1	
	51	耐水洗缩水率试验机	/	1	
	52	沙发功能铁架试验机	/	1	
	53	静电放电发生器	/	1	
	54	泄漏电流测试仪	/	1	
	55	安规测试仪	/	1	
	56	触摸屏插拔力试验机	/	1	
	57	短轨快速斜面冲击实验台	/	1	
	58	变频模拟运输振动台	/	1	
	59	产品跌落试验台	/	1	
	60	数字示波器	/	1	
	61	耐黄变试验箱	/	1	
	62	皮革剥离强度测试仪	/	1	
	63	高温电阻炉	/	1	
	64	椅座尺寸定位治具 CMD	/	1	
	65	椅子旋转耐久性测试仪	/	1	
	66	椅背耐久性测试仪	/	1	
	67	座面冲击耐久性测试仪	/	1	
	68	单座位靠背联合测试机	/	1	
	69	电机性能参数综合测试台	/	1	

	70	恒温鼓风干燥箱	/	1	
	71	家具综合试验机	/	1	
	72	沙发硬度试验机	/	1	
	73	椅子旋转耐久性测试仪	/	1	
	74	铰链测试仪	/	1	
	75	手动功能架测试仪	/	1	
	76	沙发耐久测试系统	/	1	
	77	纸箱耐破测试仪	/	1	
	78	纸箱边压测试仪	/	1	
	79	恒温水浴振荡器	/	1	
	80	恒温水浴箱	/	1	
	81	电脑伺服万能材料试验机	/	1	
	82	恒温恒湿试验箱	/	1	
	83	循环烘箱	/	1	
	84	纸箱边压测试仪	/	1	
	85	液压裁样机	/	1	
	86	耐黄变紫外灯箱	/	1	
	87	雷击浪涌发生器	/	1	
	88	电快速脉冲群 测试仪	/	1	
	89	沙发综合测试试验机	/	1	
	90	布洛维一体式试验机	/	1	
	91	一立方米甲醛测试箱	/	1	
	92	斜坡冲击试验机	/	1	
	93	除湿加湿一体机	/	1	
	94	盐水喷雾试验机	/	1	
	95	耐沾污性能测试仪	/	1	
	96	紫外线加速老化试验箱	/	1	
	97	小空压机	/	3	
	98	一体式理化板试验台	/	34 组	共 51 米
	99	货架	/	15 套	
	100	办公桌椅	/	20 套	
	101	会议桌	/	1 套	
	102	柜（文件柜、立柜等）	/	10 套	
	103	电脑	/	12 套	
	104	电视	/	2 套	
	105	备件耗材	/	若干	

2.1.5 项目主要原辅材料消耗

1、原辅材料消耗情况

项目主要原辅材料见表 2-5。

表 2-5 主要原料消耗情况

序号	原材料名称	单位	使用量	备注
创新产品设计部				
1	木材	m ³ /a	36	木材+多层板材
2	海绵	m ³ /a	30	
3	牛皮	张/a	170	
4	仿皮	m/a	550	

5	弹力棉	m ² /a	20 卷	ab 棉+250 克+100 克
6	水性阻燃喷胶	kg/a	120	20kg/桶，用于海绵喷胶。使得海绵与框架或皮布粘黏紧密。主要成分为：氯丁胶乳80~90%，苯乙烯、丙烯酸共聚物 10~20%
8	弹力带	m/a	28 卷	8cm+6cm+5cm
9	枪钉	枚/a	270000	1010+1013+438
10	绒丝	kg/a	50	
11	鸭毛	kg/a	40	
12	金属配件	个/a	550	沙发脚+功能
13	纸箱	个/a	50	
14	酷布	m/a	150	
15	无纺布	m/a	150	
16	白布	m/a	200	
17	面布	m/a	100	
18	绒布	m/a	200	
19	牛皮纸	m/a	150	
20	弹簧	根/a	250	
21	缝纫线	个/a	70	
22	氧气	瓶/a	15	激光切割使用
23	氩气	瓶/a	3	氩弧焊机使用
24	二氧化碳	瓶/a	6	二氧化碳焊使用
25	焊材	t/a	0.2	高强铝合金焊材，主要成分：铝、硅、镁、铁、锌、锰
26	铁板 4×1250×1250mm	张/a	15	五金半成品和成品使用
27	铁板 3×1250×1500mm	张/a	15	五金半成品和成品使用
28	铁板 6×1250×1500mm	张/a	3	五金半成品和成品使用
29	铁板 5×1250×1500mm	张/a	15	五金半成品和成品使用
30	圆管*38#2.5×3 米	根/a	10	五金半成品和成品使用
31	圆管*32#1.5×3 米	根/a	10	五金半成品和成品使用
32	圆管*32#1.2×6 米	根/a	10	五金半成品和成品使用
33	圆管*30#1.5×6 米	根/a	10	五金半成品和成品使用
34	圆管*25#1.2×6 米	根/a	50	五金半成品和成品使用
35	圆管*50#1.5×6 米	根/a	5	五金半成品和成品使用
36	圆管*30#1.2×6 米	根/a	10	五金半成品和成品使用
37	圆管*16#1.2×6 米	根/a	30	五金半成品和成品使用
38	圆管*16#1.5×6 米	根/a	30	五金半成品和成品使用
39	圆管*22#1.5×6 米	根/a	30	五金半成品和成品使用
40	圆管*14#1.0×6 米	根/a	10	五金半成品和成品使用
41	亮管*25X25X1.5*6 米	根/a	50	五金半成品和成品使用
42	黑管*25X50X2.5*6 米	根/a	10	五金半成品和成品使用
43	黑管*25X50X1.5*6 米	根/a	10	五金半成品和成品使用
44	黑管*15X15X1.5*6 米	根/a	20	五金半成品和成品使用
45	黑管*15X15X1.2*6 米	根/a	10	五金半成品和成品使用
46	195#亮管*20×20×2.0*6 米	根/a	20	五金半成品和成品使用
47	195#亮管*20×20×1.5*6 米	根/a	60	五金半成品和成品使用
48	195#亮管*20×20×1.2*6 米	根/a	20	五金半成品和成品使用
49	Q235#黑管*20×20×1.5*6 米	根/a	50	五金半成品和成品使用

50	Q235#黑管*20×20×1.2*6 米	根/a	30	五金半成品和成品使用
51	Q235#黑管*20×20×1.8*6 米	根/a	20	五金半成品和成品使用
52	Q235 黑管*20×50×1.5*6 米	根/a	20	五金半成品和成品使用
53	195#亮管*20×40×2.0*6 米	根/a	40	五金半成品和成品使用
54	喷胶喷头	t/a	0.001	定期更换喷胶喷头
客厅研发				
1	木材	m ³ /a	500	
2	海绵	m ³ /a	1000	
3	牛皮	张/a	20000	
4	仿皮	m/a	120000	
5	弹力棉	m ² /a	1000	
6	水性阻燃喷胶	t/a	3.5	20kg/桶，用于海绵喷胶。使得海绵与框架或皮布粘黏紧密。主要成分为：氯丁胶乳80~90%，苯乙烯、丙烯酸共聚物 10~20%
7	水基胶	t/a	0.3	25kg/桶，用于沙发框架结构性加固。主要成分为：聚乙酸乙烯酯 25~35%、乙酸乙烯酯与乙烯的聚合物 5~15%、聚乙烯醇 5~10%、碳酸钙 5~10%，水 34~45%。
8	弹力带	m/a	2500	
9	胶水刷	把/a	12	水基胶人工涂刷
10	枪钉	枚/a	250000	
11	绒丝	kg/a	1000	
12	鸭毛	kg/a	500	
13	金属配件	个/a	若干	
14	金属配件	个/a	若干	/
15	成品铁架	个/a	1200	功能沙发研发过程中涉及的铁架为外加工，不在生产区内生产。
16	纸箱	个/a	500	
外一固定与椅类产品				
1	木材	m ³ /a	500	
2	海绵	m ³ /a	500	
3	牛皮	张/a	800	
4	仿皮	m/a	4000	
5	弹力棉	m ² /a	1000	
6	水性阻燃喷胶	kg/a	800	20kg/桶，用于海绵喷胶。使得海绵与框架或皮布粘黏紧密。主要成分为：氯丁胶乳80~90%，苯乙烯、丙烯酸共聚物 10~20%
8	弹力带	m/a	5000	
9	枪钉	枚/a	1000000	
10	绒丝	kg/a	1000	
11	鸭毛	kg/a	1000	
12	金属配件	个/a	若干	

	13	纸箱	个/a	3000	
卧室软体床					
1	木材	m^3/a	25		
2	海绵	m^3/a	40		
3	牛皮	张/a	300		
4	仿皮	m/a	4000		
5	弹力棉	m^2/a	1000		
6	水性阻燃喷胶	kg/a	500	20kg/桶，用于海绵喷胶。使得海绵与框架或皮布粘黏紧密。主要成分为：氯丁胶乳80~90%，苯乙烯、丙烯酸共聚物 10~20%	
7	弹力带	m/a	800		
8	枪钉	枚/a	800000		
9	绒丝	kg/a	150		
10	鸭毛	kg/a	50		
11	金属配件	个/a	若干		
12	纸箱	个/a	500		
外二产品开发部					
1	木材	t/a	35	/	
2	海绵	m^3/a	120	/	
3	牛皮	m^3/a	1200	/	
4	科技布	m/a	2100	/	
5	弹力棉	t/a	3	/	
6	弹簧	根/a	13000	/	
7	水性阻燃喷胶	t/a	2.6	20kg/桶，用于海绵喷胶。使得海绵与框架或皮布粘黏紧密。主要成分为：氯丁胶乳80~90%，苯乙烯、丙烯酸共聚物 10~20%	
8	水基胶	t/a	0.5	25kg/桶，用于沙发框架结构性加固。主要成分为：聚乙酸乙烯酯 25~35%、乙酸乙烯酯与乙烯的聚合物 5~15%、聚乙烯醇 5~10%、碳酸钙 5~10%，水 34~45%。	
9	胶水刷	把/a	35	水基胶人工涂刷	
10	枪钉	枚/a	12000	/	
11	绒丝	t/a	3.5	/	
12	鸭毛	t/a	1.2	/	
13	金属配件	个/a	若干	/	
14	成品铁架	个/a	1200	功能沙发研发过程中涉及的铁架为外加工，不在生产区内生产。	
外一功能沙发					
1	木材	t/a	24	/	
2	海绵	m^3/a	80	/	
3	牛皮	m^3/a	800	/	
4	科技布	m/a	2000	/	

5	弹力棉	t/a	2	/
6	弹簧	根/a	12000	/
7	水性阻燃喷胶	t/a	2.6	20kg/桶，用于海绵喷胶。使得海绵与框架或皮布粘黏紧密。主要成分为：氯丁胶乳80~90%，苯乙烯、丙烯酸共聚物 10~20%
8	水基胶	t/a	0.5	25kg/桶，用于沙发框架结构性加固。主要成分为：聚乙酸乙烯酯 25~35%、乙酸乙烯酯与乙烯的聚合物 5~15%、聚乙烯醇 5~10%、碳酸钙 5~10%，水 34~45%。
9	胶水刷	把/a	30	水性白乳胶人工涂刷
10	枪钉	枚/a	10000	/
11	绒丝	t/a	3	/
12	鸭毛	t/a	1	/
13	金属配件	个/a	若干	/
14	成品铁架	个/a	1200	功能沙发研发过程中涉及的铁架为外加工，不在生产区内生产。
设备维护				
1	机油	t/a	1	25kg/桶，设备维护
2	劳保用品	t/a	0.1	手套、抹布等
测试				
1	氢氧化钠	g/a	1000	盐雾试验
2	氯化钾	g/a	2500	盐雾试验
3	稀盐酸（浓度 10%）	mL/a	2500	盐雾试验
4	正丁醇	mL/a	500	气味
5	三甲胺	mL/a	50	气味
6	无水乙醇	L/a	3	气味
7	石油醚	mL/a	500	牛皮粘着牢度
8	乙二醇乙醚	mL/a	500	阻燃试验
9	异丙醇	mL/a	500	阻燃试验
10	丁烷	g/a	2500	阻燃试验
11	碳酸氢钠	g/a	1000	阻燃试验
12	乙酸	mL/a	5000	汗液、甲醛测试试剂
13	三氨基甲烷	g/a	1000	汗液
14	氨三乙酸	g/a	1000	汗液
15	磷酸氢二钠	g/a	1000	汗液
16	尿素	g/a	1000	汗液
17	正十四烷	mL/a	500	防油
18	正十二烷	mL/a	1000	防油
19	乙腈	mL/a	40	液相流动相
20	甲醇	L/a	15	VOC 测试试剂
21	正己烷	L/a	3	VOC 测试试剂
22	乙酰丙酮	L/a	5	甲醛测试试剂
23	乙酸铵	L/a	5	甲醛测试试剂
24	85%磷酸溶液	L/a	4	甲醛测试试剂

25	2,4-二硝基苯肼	g/a	1000	甲醛测试试剂
26	双甲酮	g/a	1000	甲醛测试试剂
27	十二烷基硫酸钠	g/a	1000	甲醛测试试剂
28	实验耗材	t/a	0.1	采样管、注射器、移液管、滴管、器皿等

2、原辅材料理化性质

表 2-6 本项目原辅材料理化性质表

名称		理化性质		
水性 阻燃 喷胶	氯丁胶乳	氯丁二烯（2-氯-1,3-丁二烯）的乳液聚合产物，乳白色液体，碱性，1.10~1.25 g/cm ³ ，干燥后形成弹性薄膜，强度高、耐曲挠。		
	苯乙烯、丙烯酸共聚物	是一类由苯乙烯（Styrene）和丙烯酸酯类（如丙烯酸甲酯、丙烯酸乙酯、丙烯酸丁酯等）通过自由基共聚得到的高分子材料，乳白色液体，不溶于水，但可分散于水中		
水基 胶	聚乙酸乙烯酯	无色、无臭、无味、透明的固体。通常以水乳液（如白乳胶）、溶液或固体颗粒形式存在，1.19 g/cm ³ ，可溶于酯类、酮类、芳烃类等有机溶剂，不溶于水，具有出色的粘附性、良好的成膜性，加热会分解。		
	乙酸乙烯酯与乙烯的聚合物	是由乙烯和醋酸乙烯酯共聚而成的一种热塑性弹性体，半透明至不透明颗粒，0.92~0.95 g/cm ³ ，可溶于甲苯、二甲苯、氯仿等有机溶剂。不溶于水。		
	聚乙二烯醇	是一种水溶性合成高分子，由聚醋酸乙烯酯（PVAc）水解得到，白色至淡黄色粉末或颗粒，密度 1.19~1.31 g/cm ³ ，不溶于大多数有机溶剂，但可溶于二甲基亚砜、乙二醇等极性溶剂。		
	碳酸钙	白色粉末或无色晶体，极难溶于水，易溶于酸，高温下分解为氧化钙和二氧化碳。		
氢氧化钠		白色半透明片状、颗粒或固体，易潮解。密度：2.13 g/cm ³ （固体），溶解性：极易溶于水，并放出大量热；溶于乙醇、甲醇。熔点：318℃，沸点：1388℃。		
氯化钾		白色结晶固体。密度：1.98 g/cm ³ ，溶解性：易溶于水，不溶于乙醇。熔点：770℃，沸点：1,420℃（升华）		
稀盐酸（浓度 10%）		无色透明液体。密度：约 1.05 g/cm ³ （近似值，因浓度和温度而异），溶解性：与水混溶。熔点/沸点：为混合物，无固定值。沸点约 103℃（因共沸）		
正丁醇		无色透明液体，有特殊气味。密度：约 0.81 g/cm ³ ，溶解性：微溶于水，能与乙醇、乙醚等多种有机溶剂混溶。熔点：-89.8℃，沸点：117.7℃		
三甲胺		常温下为无色气体，有浓烈的鱼腥味。通常商品为水溶液或钢瓶装气体。密度：0.67 g/cm ³ （液体，-5℃）；比空气轻（气体）。溶解性：易溶于水、乙醇、乙醚等。熔点：-117.2℃，沸点：2.9℃		
无水乙醇		无色透明液体，有酒香。密度：0.789 g/cm ³ ，溶解性：与水、乙醚、氯仿等多种有机溶剂以任意比例混溶。熔点：-114.1℃，沸点：78.3℃		
石油醚		无色透明液体，有煤油气味。密度：约 0.64 - 0.66 g/cm ³ （因馏程不同而异），溶解性：不溶于水，能与丙酮、乙醚、苯等多数有机溶剂混溶。熔点：<-73℃（因组成而异），沸点：沸程范围，常见有 60-90℃ 等。		
乙二醇乙醚		无色液体，有温和气味。密度：约 0.93 g/cm ³ ，溶解性：与水、乙醇、乙醚等多种有机溶剂混溶。熔点：-70℃，沸点：135℃。		

	异丙醇	无色透明液体，有特殊气味。密度：0.786 g/cm ³ ，溶解性：与水、乙醇、乙醚混溶。熔点：-89.5℃，沸点：82.45℃
	丁烷	常温常压下为无色、易燃气体。密度：0.57 g/cm ³ (液体, 25℃)；比空气重 (气体)。溶解性：微溶于水，溶于乙醇、氯仿。熔点：-138℃，沸点：-0.5℃
	碳酸氢钠	白色结晶性粉末。密度：2.20 g/cm ³ 溶解性：溶于水，不溶于乙醇。熔点：50℃ (开始分解)沸点：无沸点，受热分解。
	尿素	白色结晶或粉末。密度：1.32 g/cm ³ 溶解性：易溶于水，微溶于乙醇。熔点：133℃，沸点：分解，无明确沸点。
	正十四烷	无色液体。密度：约 0.76 g/cm ³ ，溶解性：不溶于水，溶于乙醇、乙醚。熔点：5.5℃，沸点：253-254℃
	正十二烷	无色液体。密度：0.75 g/cm ³ ，溶解性：不溶于水，溶于乙醇、乙醚、丙酮。熔点：-9.6℃，沸点：216 ℃
	乙酸	无色透明液体，有刺激性酸味。密度：1.05 g/cm ³ ，溶解性：与水、乙醇、乙醚混溶。熔点：16.6℃ (低温下凝固成冰状晶体，故称“冰乙酸”)，沸点：117.9℃
	三氨基甲烷	白色结晶或粉末。密度：约 1.35 g/cm ³ (固体)，溶解性：易溶于水，微溶于乙醇。熔点：171-172℃，沸点：219℃ (分解)
	氨三乙酸	白色结晶性粉末。密度：约 0.82 g/cm ³ (堆积密度)溶解性：微溶于水，溶于碱液。熔点：242℃ (分解)沸点：无明确沸点，受热分解。
	磷酸氢二钠	白色结晶或粉末。密度：1.52 g/cm ³ 溶解性：易溶于水，不溶于乙醇。熔点：无明确熔点，在约 92.5℃失去结晶水，在 240℃分解成焦磷酸钠。沸点：无沸点，受热分解。
	乙腈	无色透明液体，有醚样气味。密度：0.786 g/cm ³ ，溶解性：与水、乙醇、乙醚混溶。熔点：-45℃，沸点：81.6℃
	甲醇	无色透明液体，有酒精气味。密度：0.791 g/cm ³ 溶解性：与水、乙醇、乙醚等混溶。熔点：-97.6℃，沸点：64.7℃
	正己烷	无色透明液体，有轻微汽油味。密度：0.66 g/cm ³ 溶解性：不溶于水，溶于乙醇、乙醚、氯仿。熔点：-95℃，沸点：69℃
	乙酰丙酮	无色或微黄色液体，有酯样气味。密度：0.98 g/cm ³ 溶解性：溶于水，与乙醇、乙醚、氯仿等混溶。熔点：-23℃，沸点：140.4℃
	乙酸铵	白色结晶性固体，易潮解。密度：1.17 g/cm ³ 溶解性：易溶于水，微溶于乙醇。熔点：114℃，沸点：分解，无明确沸点。
	85%浓磷酸溶液	无色透明粘稠液体。密度：约 1.69 g/cm ³ 溶解性：与水、乙醇混溶。熔点：-21℃ (纯磷酸)，溶液无固定熔点。沸点：150℃以上受热分解。
	2,4-二硝基苯肼	红色结晶性粉末。密度：约 1.44 g/cm ³ 溶解性：微溶于水，溶于乙醇、乙醚、苯胺。熔点：约 200℃ (分解)沸点：无明确沸点，受热分解。
	双甲酮	白色或类白色结晶性粉末。密度：约 0.9 g/cm ³ (固体)溶解性：微溶于冷水，溶于热水、乙醇、乙醚。熔点：148-150℃，沸点：233℃
	十二烷基硫酸钠	白色或淡黄色结晶性粉末或片状固体。密度：约 0.25 g/cm ³ (堆积密度)，溶解性：易溶于水，溶液呈乳白色。熔点：约 206℃(分解)，沸点：无明确沸点，受热分解。

3、原辅材料 VOCs 合规性分析

根据水性阻燃喷胶 VOCs 含量检测报告，水性阻燃喷胶 VOCs 含量未检出

(检出限为 2g/L, 按检出限一半计, 即 1g/L), 符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》(GB33372-2020) 表 1 水基型胶粘剂 VOC 含量限量——橡胶类——木工与家具 100g/L 的要求。

根据水基胶 VOCs 含量检测报告, VOCs 含量未检出, 含量按检出限一半计为 0.5g/L, 满足《胶粘剂挥发性有机化合物限量》(GB33372-2020) 中表 2 水基型胶粘剂 VOC 含量限量对用于木工与家具的聚乙酸乙烯酯类胶粘剂 100g/L 的要求。

4、水性阻燃喷胶、水基胶用量匹配性分析

表2-7 水性阻燃喷胶用量核算

样品	喷胶件	平均单套喷胶面积 m ²	产量套/a	胶(干燥后)平均厚度μm	密度 g/cm ³	固形物含量%	附着率%	水性阻燃喷胶理论耗量kg/a	实际用量kg/a
创新产品设计部沙发	海绵	5	100	50	1.05	50	50	105	120
客厅研发沙发	海绵	15	1080	50	1.05	50	50	3402	3500
外一功能沙发	海绵	12.5	857	50	1.05	50	50	2250	2600
外一固定与椅类产品	海绵	5	650	50	1.05	50	50	683	800
外二产品开发部沙发	海绵	8	1481	50	1.05	50	50	2488	2600
卧室软体床	海绵	30	370	50	1.05	50	50	2331	2600

注: 不同样品规格不同, 海绵用量不同, 需要喷胶的粘结面积不同, 粘结面积相关数据由业主提供。

由上表可知, 水性阻燃喷胶实际用量和理论用量基本一致。

表2-8 水基胶用量核算

样品	上胶件	平均单套上胶面积 m ²	产量套/a	胶(干燥后)平均厚度μm	密度 g/cm ³	固形物含量%	附着率%	水基胶理论耗量 kg/a	实际用量kg/a
客厅研发沙发	木材	0.6	1080	180	1.1	50	90	285	300
外一功能沙发	木材	1.2	857	180	1.1	50	90	452	500
外二产品开发部沙发	木材	0.7	1481	180	1.1	50	90	456	500

注: 不同样品规格不同, 木材用量和拼接方式不同, 需要拼接的粘结面积不同, 粘结面积相关数据由业主提供; 水基胶使用刷胶方式上胶, 因此附着率和厚度均大于水性阻燃喷胶。

由上表可知, 水基胶实际用量和理论用量基本一致。

2.1.6 工作制度和劳动定员

厂区现有员工约 80 人（主要进行办公），本项目新增员工人数约为 370 人，合计 450 人，生产实行 8 小时白班制，年工作日 300 天，原厂区设有食堂和宿舍。

2.1.7 平面布置

11 号大街 113 号厂区北侧共设 1~5#厂房，东侧为 1~3#宿舍和食堂，东南侧为仓库，本项目利用闲置的 1#、4#、5#厂房进行研发，其他 2#厂房、3#厂房租用给其他企业进行生产。

2.1.8 环保投资

工程环保投资主要为营运期污染防治费用，投资为 30 万元，约占总投资（1000 万元）的 3%，概算见下表所示。

表 2-9 本项目污染治理投资估算

类别	处理处置措施	费用（万元）
废气	布袋除尘器+风机+不低于 15m 排气筒	5
	测试废气风机+排气筒	3
	焊接烟尘净化器	2
废水	依托厂区原先建有的隔油池、化粪池	0
	后道清洗废水中和调节池	5
固废	新建一般固废暂存间、危废暂存间、标识标牌建设等	5
噪声	设备消声、隔音等	5
其他	1、地面防渗系统建设； 2、应急设施建设等	5
	合计	30
工艺流程和产排污环节	2.2 工艺流程和产排污环节 2.2.1 研发工艺流程 (1) 固定沙发	

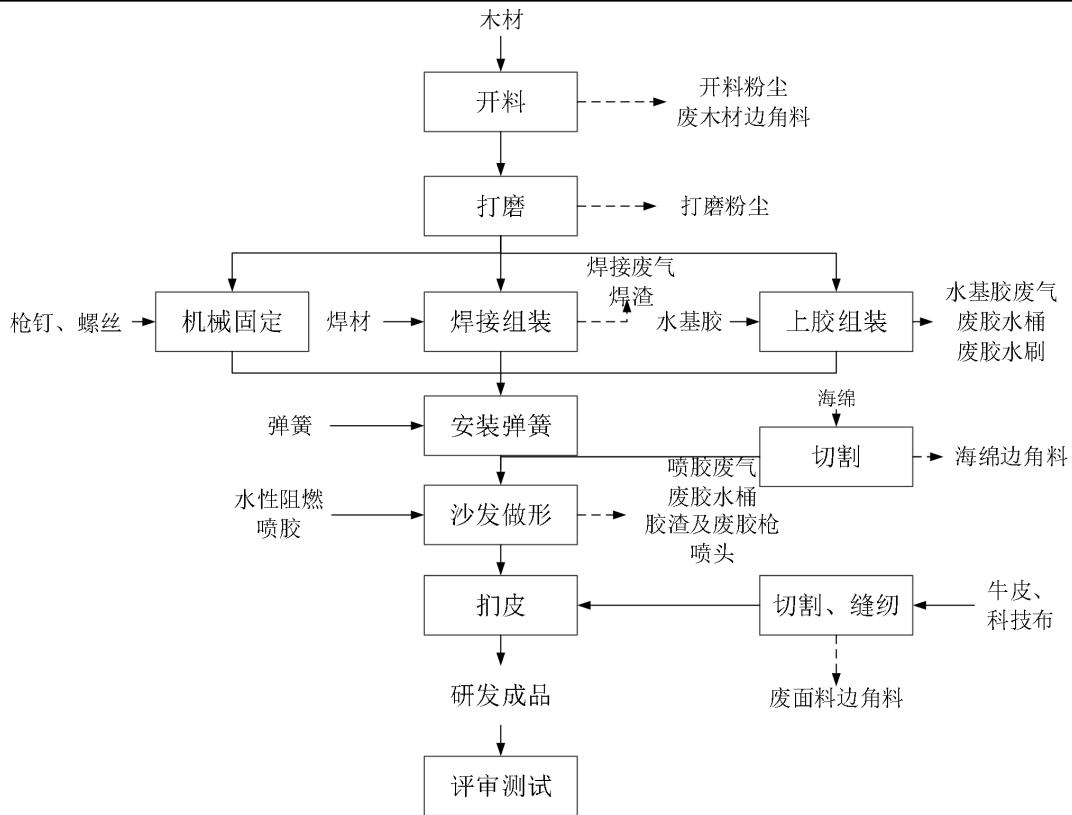


图 2-1 固定沙发研发工艺流程图

固定沙发研发流程说明：

①木架

开料：木材根据设计方案，使用双面雕刻机开料成所需尺寸和形状，并进行钻孔、铣等木工处理。此过程产生废木材边角料和开料粉尘。

打磨：木材需使用砂轮机进行打磨抛光，使得表面光滑。此过程产生打磨粉尘。

组装：打磨好的木材工件使用枪钉、螺丝等机械固定方式组装成整体木制框架，部分接口需要焊接组装。另根据实际需要，部分会使用手工涂刷水基胶，对木制框架进行加固。使用的水基胶无需调配。此过程产生水基胶废气和废胶水刷、焊接废气和焊渣。

安装弹簧：在木制框架上安装弹簧，组成沙发的基本框架。

②海绵

切割：将外购的海绵根据设计方案，划线、裁剪成合适的形状。此过程产生废海绵边角料。

沙发做形：用水性胶将上述裁剪后的海绵相互粘合（室温下）成所需的厚

度备用。部分海绵直接用水性胶粘合到木材的成型框架上。本项目使用的水性阻燃喷胶无需在厂区内的调配，在原料供应商处已调配完成。喷胶后室温下自然干燥1~2h。

此过程产生水性阻燃喷胶有机废气和胶雾。

③面料

切割：根据设计方案，将面料（牛皮或科技布）裁剪、切割成所需尺寸。此过程产生废面料边角料。

缝纫：使用缝纫设备将面料制成沙发外套或靠垫套等。然后采用PP棉对部分缝纫好的外套进行填充。

扪皮组装：用缝纫好的皮革或科技布在海绵表面进行扪皮后枪钉，最后与金属配件一起装配后即为成品。

固定沙发研发成品进入研究院测试中心，对沙发的各种性能进测试评审，测试评审合格的沙发送入顾家家居股份有限公司生产基地作为样品；测试不合格的沙发返回研发区，根据评审方案修改设计资料，直至通过测试评审。

（2）功能沙发

功能沙发与固定沙发研发工艺基本一致，主要区别在于功能沙发会装入铁架，使沙发带有某种功能，比如可折叠、升降等。用于功能沙发研发的铁架，委外加工，不在厂区生产。

（3）餐椅

餐椅研发与固定沙发研发工艺基本一致。此过程会产生水基胶废气、废胶水刷、水性阻燃喷胶有机废气、胶雾、开料及打磨粉尘、焊接废气和水性废胶水桶、焊渣等。

（4）相关测试

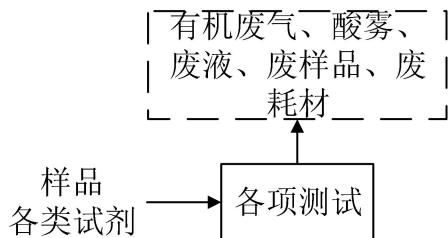


图 2-2 各项测试工艺流程图

本项目在1#厂房1F开展各项测试，均在通风橱内进行。其中盐雾测试、汗液测试、VOC测试、甲醛测试需配置相应的测试溶剂，测试过程会产生有

机废气、酸雾、废液、废样品，同时试剂瓶清洗过程会产生清洗废液、清洗废水。各项测试说明如下。

盐雾测试：用于评估家具的金属部件（如五金连接件、拉手、支架等）的电镀层、涂层或基材本身的耐腐蚀性能。其中氯化钾作为“铜加速乙酸盐雾试验”的主要腐蚀介质；稀盐酸用于酸化盐雾试验箱内的喷雾溶液，降低其pH值，从而大幅提高腐蚀性；氢氧化钠作为pH调节剂。

汗液测试：模拟人体汗液对家具表面的腐蚀、变色、涂层脱落等影响，从而在实验室加速评估家具产品在日常使用中的耐久性和质量。其中乙酸用于模拟酸性环境；三氨基甲烷作为pH缓冲剂，维持pH值的稳定；氨三乙酸作为金属螯合剂，模拟汗液中的金属离子；磷酸氢二钠作为缓冲剂和腐蚀促进剂；尿素模拟汗液中的有机氮化物成分。

气味测试：用于评估家具材料对某些气味的吸附/脱附性能。其中正丁醇作为中等极性、高沸点溶剂气味的模拟物和基准物；三甲胺作为碱性、含氮恶臭物质的模拟物；无水乙醇作为低沸点、中性溶剂气味的模拟物。

牛皮粘着牢度测试：评估牛皮与底层材料（如海绵、木材）之间使用的胶粘剂在接触到油性物质后，其粘接强度的保持能力。石油醚作为油脂类污染物的模拟剂和载体，对粘合接口进行加速老化处理。

阻燃测试：模拟真实的火灾场景，评估家具及其材料（如织物、填充泡沫、木材等）的燃烧特性。其中丁烷作为标准且可控的点火源；碳酸氢钠作为化学阻燃剂、灭火剂；异丙醇作为辅助燃烧剂；乙二醇乙醚作为溶剂或载体用于阻燃后整理工艺（帮助阻燃剂有效且均匀地渗透到纤维内部）。

防油测试：评估家具饰面抵抗油脂类污染物渗透的能力，其中正十二烷（一种低表面张力、易渗透的标准烃类液体）用于模拟轻质油脂并作为防油性评级的基础；正十四烷（一种表面张力稍高、渗透性稍弱的标准烃类液体）用于区分更高等级的防油性能。

VOC测试：定量分析家具材料（如人造板、涂料、胶粘剂、织物等）中释放出的各种挥发性有机化合物的种类和浓度。其中正己烷作为溶剂萃取剂，主要用于从家具材料中萃取非极性或弱极性的VOCs；甲醇作为吸收液和稀释剂，主要用于采集和稳定极性VOCs。

甲醛测试：①采用乙酰丙酮分光光度法，其中乙酰丙酮用作显色剂/衍生剂；乙酸铵用作反应催化剂和缓冲剂；乙酸提供酸性环境。②采用高效液相色谱法，其中 2,4-二硝基苯肼用作衍生化试剂，浓磷酸溶液用作催化剂和 pH 调节剂；双甲酮用作甲醛掩蔽剂，用于空白对照实验；十二烷基硫酸钠作为表面活性剂用于萃取。

表 2-10 本项目污染因子表

名称	排放工序/排放源	污染物	主要污染物因子
废水	员工日常生活	生活污水	COD _{Cr} 、NH ₃ -N、SS 等
	测试清洗	清洗废水	COD _{Cr} 、NH ₃ -N、TN、LAS 等
废气	木材开料	开料粉尘	粉尘
	木材打磨	打磨粉尘	粉尘
	焊接	焊接废气	烟尘
	水性阻燃喷胶使用	喷胶废气	非甲烷总烃、苯乙烯、臭气浓度
	水基胶使用	上胶废气	非甲烷总烃、乙酸酯类、臭气浓度
	测试	测试废气	甲醛、非甲烷总烃、甲醇、盐酸雾、臭气浓度
	设备运行噪声	噪声	噪声
固体废物	木材下料	废木材边角料	木材
	面料下料、缝纫	废家居面料边角料	面料
	焊接	焊渣	焊渣
	海绵切割	废海绵	海绵
	胶水使用	废胶水桶	胶水桶、沾染的胶水
	一般原料包装	废一般包装材料	废包装材料
	木材打磨粉尘收集处理	集尘灰	集尘灰
	木材打磨粉尘收集处理	废布袋	废布袋
	水性阻燃喷胶使用	胶渣	胶渣
	水基胶使用	废胶水刷	废胶水刷、沾染的胶水
	水性阻燃喷胶使用	胶渣及废胶枪喷头	胶渣及废胶枪喷头、沾染的胶水
	设备维护	废劳保用品	手套、抹布等
	设备维护	废机油	废机油
	设备维护	废机油桶	废机油桶、沾染的机油
	测试	废试剂瓶	废试剂瓶、沾染的试剂
	测试	废试剂	废试剂
	测试	废耗材	废耗材
	测试	废样品	废样品
	测试清洗	测试初道清洗废液	清洗废液
	职工生活	生活垃圾	生活垃圾

与项目有关的原有环境污染问题	顾家家居股份有限公司原有项目均由下属子公司在其他生产基地进行实施，原审批项目不再实施，相关生产线及设备已于 2024 年完成拆除搬迁，厂区内现有 2#厂房、3#厂房已出租给杭州立智园区管理有限公司，杭州立智园区管理有限公司再出租给其他企业用于电瓶车仓库、饮料仓库等，1#、4#、5#厂房用于办公，现有项目污染源为员工的生活污染源，现有项目无需办理排污许
----------------	--

可证。

1、废气

现有项目废气仅排放食堂油烟废气，食用油消耗量按 30g/人·天计，现有员工 80 人，食用油耗量约为 0.72t/a，油烟废气排放系数以 3%计，食堂内设 1 个灶头，则油烟废气产生量为 0.022t/a。油烟废气经油烟净化器处理，现有风机风量 4000m³/h、处理效率为 60%的油烟净化器处理后由专用烟道通至所在建筑屋顶排放，食堂每天工作 4h，则油烟废气排放量约为 0.009t/a，排放速率为 0.007kg/h，排放浓度约为 1.8mg/m³。

2、废水

现有项目仅排放生活污水，现有项目设有食宿，用水量按 150L/天·人计，用水量为 3600t/a，生活污水产生量按用水量的 85%计，即 3060t/a，生活污水中水质按 COD_{Cr}350mg/L, NH₃-N35mg/L 计，则生活污水污染物产生量为：COD_{Cr}1.071t/a, NH₃-N0.107t/a。生活污水经现有隔油池、化粪池预处理后纳管排放，最终进入杭州市排水有限公司城东水处理分公司（原杭州七格污水处理厂）处理。

3、固废

现有项目仅产生生活垃圾，生活垃圾产生量按 0.5kg/天·人计，12t/a，定点收集后委托环卫部门清运。

表 2-11 现有项目污染物产生及排放一览表 单位：t/a

项目		产生量	排放量	处理措施及去向
废水	生活污水	水量	3060	3060
		COD _{Cr}	1.071	0.153 (50mg/L)
		氨氮	0.107	0.015 (5mg/L)
废气	食堂油烟	油烟废气	0.022	油烟净化器处理后高空排放
固废	生活垃圾		12	委托环卫部门清运

4、现有项目情况小结、主要环境问题及整改计划

根据现场踏勘情况及企业提供的资料，顾家家居股份有限公司现有无工业生产活动，仅排放生活污染源，无环境问题。

厂区现有 2#厂房、3#厂房出租给其他企业仅用于电瓶车（成品）仓库、饮料仓库等，成品电瓶车基本无电池泄露风险，基本不会对项目所在区域土壤和地下水造成影响。

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>3.1 区域环境质量现状</p> <p>3.1.1 环境空气质量现状</p> <p>(1) 基本污染物环境质量现状及达标区判定</p> <p>为了解项目所在区域环境空气质量现状，本次评价引用《2024年度杭州市生态环境状况公报》，按照环境空气质量标准（GB 3095-2012）评价，2024年杭州市区环境空气优良天数为299天，优良率为81.7%。细颗粒物（PM）达标天数为347天，达标率为94.8%。</p> <p>2024年杭州市区主要污染物为臭氧，臭氧日最大8小时平均浓度第90百分位数为164微克/立方米。二氧化硫（SO₂）、二氧化氮（NO₂）、可吸入颗粒物（PM₁₀）和细颗粒物（PM_{2.5}）四项主要污染物年均浓度分别为6微克/立方米、28微克/立方米、47微克/立方米和30微克/立方米，一氧化碳（CO）日均浓度第95百分位数为0.9毫克/立方米。二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳达到国家环境空气质量一级标准，可吸入颗粒物、细颗粒物达到国家二级标准，臭氧超过国家二级标准。</p> <p>与2023年相比，臭氧日最大8小时平均浓度第90百分位数、可吸入颗粒物、细颗粒物、二氧化氮年均浓度均有所下降，降幅分别为0.6%、7.8%、3.2%和6.7%；二氧化硫年均浓度、一氧化碳日均浓度第95百分位数与去年持平。</p> <p>因此，杭州市2024年区域空气环境质量判定为不达标区。</p> <p>(2) 区域减排计划</p> <p>根据《杭州市人民政府办公厅关于印发杭州市大气环境质量限期达标规划的通知》（杭政办函[2019]2号）要求，特制定以下达标计划。</p> <p>① 规划期限及范围</p> <p>规划范围：整体规划范围为杭州市域，规划总面积为16596平方公里。</p> <p>规划期限：规划基准年为2015年。规划期限分为近期（2016年-2020年）、中期（2021年-2025年）和远期（2026年-2035年）。目标点位：市国控监测站点（包含背景站），同时考虑杭州大江东产业集聚区、富阳区、临安区及桐庐县、淳安县、建德市的点位。</p>
----------	--

	<p>②主要目标</p> <p>通过二十年努力，全市大气污染物排放总量显著下降，区域大气环境管理能力明显提高，大气环境质量明显改善，包括 CO、NO₂、SO₂、O₃、PM_{2.5}、PM₁₀等 6 项主要大气污染物指标全面稳定达到国家环境空气质量二级标准，全面消除重污染天气，使广大市民尽情享受蓝天白云、空气清新的好天气。</p> <p>到 2022 年，继续“清洁排放区”建设，进一步优化能源消费和产业结构，大气环境质量稳步提升，市区 PM_{2.5} 年均浓度控制在 35 微克/立方米以内，实现 PM_{2.5} 浓度全市域达标。</p> <p>到 2025 年，实现全市域大气“清洁排放区”建设目标，大气污染物排放总量持续稳定下降，基本消除重污染天气，市区 PM_{2.5} 年均浓度稳定达标的同时，力争年均浓度继续下降，桐庐、淳安、建德等 3 县（市）PM_{2.5} 年均浓度力争达到 30 微克/立方米以下，全市 O₃ 浓度出现下降拐点。到 2035 年，大气环境质量持续改善，包括 O₃ 在内的主要大气污染物指标全面稳定达到国家空气质量二级标准，PM_{2.5} 年均浓度达到 25 微克/立方米以下，全面消除重污染天气。</p> <p>综合上述分析，随着区域大气污染防治工作的持续推进，预计区域整体环境空气质量将会有所改善。</p> <h3>3.1.2 水环境质量现状</h3> <p>根据《杭州市生态环境状况公报》（2024 年度），全市水环境质量状况总体稳定，市控以上断面水环境功能区达标率以及水质达到或优于 III 类标准比例均为 100%，同比持平。钱塘江水环境功能达标率为 100，干、支流水质达到或优于 III 类标准比例为 100%。</p> <p>本项目所在区域地表水 2024 年为达标区。</p> <p>本项目废水接入市政污水管网，由杭州市排水有限公司城东水处理分公司（原杭州七格污水处理厂）处理达标后排放，故对周边水环境无直接影响。</p> <h3>3.1.3 声环境质量现状</h3> <p>本项目厂界外周边 50 米范围内存在声环境保护目标，根据《建设项</p>
--	--

目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》，厂界外周边50米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况。为了解项目周围敏感点声环境质量状况，建设单位委托嘉兴中一检测研究院有限公司对项目周边敏感点进行噪声监测。(监测报告编号：HJ250691)，监测时间为2025年5月21日。监测结果见下表。

表 3-1 噪声监测结果表单位：dB(A)

监测点	保护目标相对位置	监测时段	监测值	标准	达标情况
浙江省气象探测基地	项目西南侧 10m	15:26-15:46	47	60	达标

注：根据《杭州市主城区声环境功能区划方案（2020年修订版）》九、其他规定：3类声环境功能区中的居住区执行2类区标准，并结合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中1类声功能区要求，科研设计和居民住宅均为需要保持安静的区域，故浙江省气象探测基地声环境质量执行2类区标准。

根据监测结果可知，敏感点处声环境现状监测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类功能区标准限值要求，说明项目所在地声环境质量现状良好。

3.1.4 生态环境

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)》：产业园区外建设项目建设新增用地且用地范围内含有生态环境保护目标时，应进行生态现状调查。本项目利用现有闲置厂房进行研发，不新增用地，且项目周边为工业区和道路，处于人类活动频繁区，无原始植被生长和珍稀野生动物活动，区域生态系统敏感程度较低，无生态环境保护目标，故本项目不开展生态环境质量现状调查。

3.1.5 电磁辐射

本项目不涉及电磁辐射。

3.1.6 土壤、地下水环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》：原则上不开展土壤、地下水环境质量现状调查。根据工程分析，本项目不涉及重金属和持久性难降解有机污染物的排放；污水处理设施、危废暂存间和化粪池等区域均按要求落实防腐防渗措施。因此，本项目不会有污染土壤及地下水的途径，故本次不开展土壤、地下水环境质量现状调查。

	<p>1、大气环境</p> <p>本项目场界外 500m 范围内大气环境保护目标情况详见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 3-2 主要大气环境保护目标</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">类别</th><th rowspan="2">保护目标名称</th><th colspan="2">坐标/°</th><th rowspan="2">保护对象规模</th><th rowspan="2">环境功能区</th><th rowspan="2">相对方位</th><th rowspan="2">相对距离/m</th></tr> <tr> <th>经度</th><th>纬度</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>大气环境</td><td>浙江省气象探测基地</td><td>120.336955</td><td>30.273629</td><td>科教用地</td><td>(GB3095-2012) 二级标准</td><td>西南</td><td>10</td></tr> </tbody> </table> <p>2、声环境</p> <p>本项目厂界外 50m 范围内声环境保护目标见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 3-3 主要声环境保护目标一览表</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">序号</th><th rowspan="2">声环境 保护目 标名称</th><th colspan="3">空间相对位置/m</th><th rowspan="2">距厂界 最近距 离/m</th><th rowspan="2">相对位置 方位</th><th rowspan="2">执行标 准</th><th rowspan="2">声环境 保护目标情况说明</th></tr> <tr> <th>X</th><th>Y</th><th>Z</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td>浙江省 气象探 测基地</td><td>-5</td><td>-6</td><td>0</td><td>10</td><td>西南</td><td>2类</td><td>混凝土结构，以 3 层房屋为主，南北朝向，东北侧、东南侧为顾家家居股份有限公司，西北侧为 11 号大街，西南侧为之江东路。</td></tr> </tbody> </table> <p>3、地下水环境</p> <p>本项目厂界外 500m 范围内均不存在地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。</p> <p>4、生态环境</p> <p>本项目不新增用地。</p>	类别	保护目标名称	坐标/°		保护对象规模	环境功能区	相对方位	相对距离/m	经度	纬度	大气环境	浙江省气象探测基地	120.336955	30.273629	科教用地	(GB3095-2012) 二级标准	西南	10	序号	声环境 保护目 标名称	空间相对位置/m			距厂界 最近距 离/m	相对位置 方位	执行标 准	声环境 保护目标情况说明	X	Y	Z	1	浙江省 气象探 测基地	-5	-6	0	10	西南	2类	混凝土结构，以 3 层房屋为主，南北朝向，东北侧、东南侧为顾家家居股份有限公司，西北侧为 11 号大街，西南侧为之江东路。				
类别	保护目标名称			坐标/°						保护对象规模	环境功能区	相对方位	相对距离/m																															
		经度	纬度																																									
大气环境	浙江省气象探测基地	120.336955	30.273629	科教用地	(GB3095-2012) 二级标准	西南	10																																					
序号	声环境 保护目 标名称	空间相对位置/m			距厂界 最近距 离/m	相对位置 方位	执行标 准	声环境 保护目标情况说明																																				
		X	Y	Z																																								
1	浙江省 气象探 测基地	-5	-6	0	10	西南	2类	混凝土结构，以 3 层房屋为主，南北朝向，东北侧、东南侧为顾家家居股份有限公司，西北侧为 11 号大街，西南侧为之江东路。																																				
污染物排 放控制标 准	<h3>3.3 污染物排放标准</h3> <h4>3.3.1 大气污染物排放标准</h4> <p>本项目研发过程中会产生木材开料粉尘、焊接烟尘、测试有机废气、盐酸雾（氯化氢）执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）。详见表3-4。</p> <p style="text-align: center;">表3-4 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">污染物名称</th><th rowspan="2">最高允许 排放浓度 (mg/m³)</th><th colspan="3">最高允许排放速率 (kg/h)</th><th colspan="2">无组织排放监控浓度限值 (mg/m³)</th></tr> <tr> <th>排气筒 (m)</th><th>二级</th><th>从严后</th><th>监控点</th><th>浓度限值</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>颗粒物</td><td>120</td><td>15</td><td>3.5</td><td>1.75</td><td rowspan="5">周界外浓度 最高点</td><td>1.0</td></tr> <tr> <td>非甲烷总烃</td><td>120</td><td>15</td><td>10</td><td>5</td><td>4.0</td></tr> <tr> <td>甲醇</td><td>190</td><td>15</td><td>5.1</td><td>2.55</td><td>12</td></tr> <tr> <td>氯化氢</td><td>100</td><td>15</td><td>0.26</td><td>0.13</td><td>0.2</td></tr> <tr> <td>甲醛</td><td>25</td><td>15</td><td>0.26</td><td>0.13</td><td>0.20</td></tr> </tbody> </table>	污染物名称	最高允许 排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)			无组织排放监控浓度限值 (mg/m ³)		排气筒 (m)	二级	从严后	监控点	浓度限值	颗粒物	120	15	3.5	1.75	周界外浓度 最高点	1.0	非甲烷总烃	120	15	10	5	4.0	甲醇	190	15	5.1	2.55	12	氯化氢	100	15	0.26	0.13	0.2	甲醛	25	15	0.26	0.13	0.20
	污染物名称			最高允许 排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)			无组织排放监控浓度限值 (mg/m ³)																																				
排气筒 (m)		二级	从严后		监控点	浓度限值																																						
颗粒物	120	15	3.5	1.75	周界外浓度 最高点	1.0																																						
非甲烷总烃	120	15	10	5		4.0																																						
甲醇	190	15	5.1	2.55		12																																						
氯化氢	100	15	0.26	0.13		0.2																																						
甲醛	25	15	0.26	0.13		0.20																																						

注：本项目排气筒高度15m，不能满足高出周围200m半径范围的建筑5m以上，排放速率从严50%执行。

测试废气臭气浓度有组织排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中的“新扩改建项目、二级标准”要求。

表 3-5 GB14554-93《恶臭污染物排放标准》“新扩改建项目、二级标准”

控制项目	有组织排放标准	
	排气筒高度 (m)	排放量 (kg/h)
臭气浓度	15	2000 (无量纲)

打磨粉尘执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018)表1限值(注：由于打磨粉尘和开料粉尘处理后通过一个排气筒DA001排放，故DA001从严执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018)要求)。详见表3-6。

表 3-6《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/ 2146-2018) 表 1

序号	污染物项目	适用条件	排放限值 (mg/m ³)	污染物排放监控位置
1	颗粒物	所有	30	车间或生产设施排气筒

企业厂界无组织排放污染物为非甲烷总烃、臭气浓度和颗粒物，企业厂界颗粒物无组织排放浓度限值按《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)执行，见下表3-7；其中非甲烷总烃和臭气浓度执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018)中表6限值，见下表3-8。

表 3-7《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2

序号	污染物项目	监控点	限值 (mg/m ³)
1	颗粒物	周界外浓度最高点	1.0

表 3-8《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018) 中表 6

序号	污染物项目	监控点	限值 (mg/m ³)
1	非甲烷总烃	企业边界任何1小时大气 污染物平均浓度	4.0
2	臭气浓度		20 (无量纲)
3	乙酸乙酯		1.0
4	苯乙烯		0.4

厂区无组织废气排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)中“表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值”，具体见表 3-9。

表 3-9 厂区内挥发性有机物 VOCs 无组织排放限值 单位: mg/m³

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

食堂油烟废气依托现有油烟净化器处理，现有灶头数为1个，项目投产后为4个，改建前后分别执行《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）小型、中型规模标准。

表 3-10 《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）

饮食业单位规模	小 型	中 型	大 型
基准灶头数	$\geq 1, < 3$	$\geq 3, < 6$	≥ 6
对应灶头功率（ 10^8J/h ）	≥ 1.67	≥ 5.00	≥ 10
对应排气罩灶面总投影面（ m^2 ）	≥ 1.1	≥ 3.3	≥ 6.6
油烟最高允许排放浓度（ mg/m^3 ）	2.0		
净化设施最低去除率（%）	60	75	85
单个灶头基准排风量（ m^3/h ）	2000		

3.3.2 水污染物排放标准

本项目营运期生活污水经化粪池、隔油池预处理，后道清洗废水经中和调节池预处理，《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准后一并纳管排放，最终进入杭州市排水有限公司城东水处理分公司（原杭州七格污水处理厂）处理。

杭州市排水有限公司城东水处理分公司（原杭州七格污水处理厂）执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级A标准后排入环境。本项目主要水污染物排放标准见表3-11~表3-12。

表 3-11 污水纳管排放标准 单位：除 pH 外为 mg/L

污染因子	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	SS	TP	石油类	TN	LAS
三级标准	6~9	500	300	35*	400	8*	20	70	20

注：*氨氮、TP参照执行浙江省地方标准《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）中“其他企业”的排放限值；TN参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）B级要求。

表 3-11 城镇污水处理厂污染物排放标准 单位：pH 除外均为 mg/L

控制项目	pH	COD _{Cr}	氨氮	BOD ₅	SS	TP	TN	LAS
一级 A 标准	6~9	50	5 (8)	10	10	0.5	15	0.5

注：括号外数值为水温 $>120^\circ\text{C}$ 时的控制指标，括号内数值为水温 $\leq 120^\circ\text{C}$ 时的控制指标。

3.3.3 噪声

根据《杭州市主城区声环境功能区划方案》（2020年修订版）（杭环发〔2020〕75号），企业所在地位于3类声环境功能区（304），本项目厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准，具体指标见表3-13。

	<p>注：本项目距离之江东路（城市主干路）最近 80m，距离 11 号大街（城市主干路）40m，超过高速公路、城市快速路、主干路、次干路两侧 4a 类功能区与 3 类功能区 25m 划定距离，故无需执行 4a 类。</p> <p>表 3-13《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008） 单位：dB（A）</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类别</th><th>昼间</th><th>夜间</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3类</td><td>65</td><td>55</td></tr> </tbody> </table> <p>3.3.4 固废</p> <p>根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），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，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。危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276—2022）、《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2-1995）修改单等相关要求。</p>	类别	昼间	夜间	3类	65	55
类别	昼间	夜间					
3类	65	55					
总量控制指标	<p>根据生态环境部印发《关于做好“十四五”主要污染物总量减排工作的通知》（环办综合函[2021]323号），明确“十四五”期间主要污染物总量减排工作，对水污染物化学需氧量、氨氮实行总量控制，大气污染物二氧化硫、氮氧化物及重点行业颗粒物（工业烟粉尘）、挥发性有机物等主要污染物实行总量控制。根据项目工程分析，本项目纳入总量控制的污染物主要为 COD_{Cr}、NH₃-N、烟粉尘、VOCs。</p> <p>根据《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》（浙环发[2021]10号）、《美丽杭州建设领导小组关于印发〈杭州市 2021 年环境空气质量巩固提升实施计划〉的通知》等文件要求，全市新增二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、VOCs 排放的工业项目均实行区域内现役源 2 倍削减量替代。</p> <p>本项目属于研发类项目，不属于工业项目，因此排放的污染物无需区域削减和调剂。</p> <p>项目实施后，全厂总量控制的主要污染物排放情况见下表。</p>						

表 3-14 本项目总量控制建议值 单位: t/a

类别	污染物	全厂排放量	削减比例	削减替代量
废水	废水量	17243	/	/
	COD _{Cr}	0.862	/	/
	NH ₃ -N	0.086	/	/
废气	VOCs	0.014	/	/
	烟粉尘	0.176	/	/

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>本项目选址于浙江省杭州市经济技术开发区11号大街113号，利用顾家家居有限公司现有厂房进行研发，无需新征用地和新建厂房。</p> <p>施工过程主要是实验室设施的安装、调试，要做好施工噪声防治，具体措施如下：</p> <ol style="list-style-type: none">1、禁止夜间施工，白天施工时，尽量选用低噪声设备。2、加强施工机械的维修、管理，保证施工机械处于低噪声、高效率的良好工作状态。3、装修产生的废建筑材料（废砖块、金属、木材、管材、塑料等）委托物资部门回收，废油漆及废包装桶委托有资质单位处理。
运营期环境影响和保护措施	<p>4.1 废气污染分析及影响分析</p> <p>4.1.1 废气污染物产生情况</p> <p>(1) 木工粉尘</p> <p>木材开料粉尘</p> <p>功能沙发、固定沙发和餐椅研发过程中涉及木材开料，木材开料会产生粉尘。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册-211 木质家具制造行业系数手册》（公告 2021 年第 24 号），下料工段颗粒物的产生系数为 $150\text{g}/\text{m}^3$ 原料。项目研发共使用木材 $1061\text{m}^3/\text{a}$ 以及 $59\text{t}/\text{a}$，根据企业提供信息，研发使用木材平均密度约为 $0.65\text{g}/\text{cm}^3$，则核算得到本项目木材总使用量约 $1151.77\text{m}^3(1061\text{m}^3+90.77\text{m}^3)$，最终计算得到本项目木材开料粉尘产生量为 $0.173\text{t}/\text{a}$。项目切割机、推台锯等设备设置有吸尘管和吸尘口，粉尘在工作时从吸尘口逸出并向上扩散，故在设备吸尘口上方设置 $0.8\text{m}\times 0.8\text{m}$ 集气罩，木工开料车间合计设置 1 套集气装置，集气罩截面风速为 $0.6\text{m}/\text{s}$，考虑一定余量，风机设计风量为 $2000\text{m}^3/\text{h}$，粉尘收集效率为 80%，经集气罩收集的粉尘通过布袋除尘器处理后由 1 根不低于 15m 高的排气筒排放。家具研发过程中木材开料工序为非持续性工序，运行约 $900\text{h}/\text{a}$。</p> <p>木材打磨粉尘</p> <p>研发过程中涉及木材打磨，木材打磨会产生粉尘。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册-211 木质家具制造行业系数手册》（公告 2021 年第 24</p>

号), 磨光工段颗粒物的产生系数为 23.5g/m²产品。项目研发共使用木材 1061m³/a 以及 59t/a, 根据企业提供信息, 研发使用木材平均密度约为 0.65g/cm³, 则核算得到本项目木材总使用量约 1151.77m³(1061m³+90.77m³), 常规板材厚度考虑约 6cm, 核算得到木材抛光面积约为 19196m², 最终计算得到本项目木材打磨粉尘产生量约为 0.451t/a。项目砂光机等设备设置有吸尘管和吸尘口, 粉尘在工作时从吸尘口逸出并向上扩散, 故在设备吸尘口上方设置 0.8m×0.8m 集气罩, 木工车间设置吸气装置, 集气罩截面风速为 0.6m/s, 考虑一定余量, 设计风量为 2000m³/h, 粉尘收集效率为 80%, 经集气罩收集的粉尘通过布袋除尘器处理后由 1 根不低于 15m 高的排气筒排放。家具研发过程中木材打磨工序为非持续性工序, 运行约 900h/a。

木工开料、打磨粉尘合计产生量为 0.624t/a, 集气罩分别收集后通过一套布袋除尘器处理, 总风量为 4000m³/h, 收集效率取 80%, 处理效率取 90%。本项目木工粉尘排放情况见下表 4-1。

表 4-1 木工粉生产排情况

排放方式	排气筒	产生情况			排放情况			
		产生量(t/a)	产生速率(kg/h)	产生浓度(mg/m ³)	排放量(t/a)	排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m ³)	风量(m ³ /h)
有组织	DA001	0.499	0.554	138.4	0.050	0.055	13.8	4000
无组织	/	0.125	0.139	/	0.125	0.139	/	/
合计	/	0.624	0.693	/	0.175	0.194	/	/

(2) 焊接烟尘

焊接工序需使用实心焊丝作为焊材, 将产生焊接烟尘, 主要是焊接过程中金属元素的挥发所致, 成分复杂, 主要成分是 Fe₂O₃、SiO₂、MnO₂, 毒性不大, 但尘粒极细小, 在空气中停留时间较长, 容易吸入肺内, 会对工人健康产生危害。根据《环境保护使用技术手册》(胡名操主编), 不同焊接方式烟尘产生量见表 4-2。

表 4-2 不同焊接方式发尘量

焊接方式	焊接材料	施焊时发尘量 (mg/min)	焊接材料发尘量 (g/kg)
氩弧焊	实心焊丝	200-280	6-8
CO ₂ 保护焊	实心焊丝	480-650	5-8

本环评按最不利情况以 8g/kg 焊接材料计算, 项目年用焊材共 0.2 吨, 则焊接烟尘的产生量为 0.002t/a, 经移动式烟尘净化器处理后车间内排放, 收集效率

按 80% 计，处理效率按 80% 计，则经处理后烟尘排放量为 0.0004t/a，未收集的烟尘排放量为 0.0004t/a，整体排放量为 0.001t/a。

(3) 胶水有机废气

项目家研发过程中水性阻燃喷胶使用量为 7.52t/a，水基胶使用 0.8t/a。

根据企业提供的各类胶水的挥发性有机物成分测试报告和 MSDS，各类胶水使用过程中（含自然干燥过程）的有机废气产生量核算见下表 4-3。

表 4-3 胶水使用过程中的有机废气产生量核算表

水性胶水类别	污染物	年用量 (t/a)	挥发性有机物成分 测试报告中的挥发 性有机物含量 (g/L)	MSDS 中 的密度 (g/cm ³)	有机废气产生 量 (以非甲烷总 烃计, t/a)
水性阻燃喷胶	非甲烷 总烃	10.12	1 (检出限一半)	1.07	0.009
水基胶		1.3	0.5 (检出限一半)	未列明, 按 1 计	0.0007
合计					0.010

注：水性阻燃喷胶中苯乙烯、丙烯酸共聚物共聚物 10~20%，可能含有极少量的苯乙烯单体，因此废气中含有少量的苯乙烯；水基胶中聚乙酸乙烯酯 25~35%、乙酸乙烯酯与乙烯的聚合物 5~15% 中可能含有极少量的乙酸乙酯单体，因此废气中含有少量的乙酸乙酯，由于各单体含量极少，本次环评不做定量分析。

根据浙环发[2021]13 号《关于支持低挥发性有机物含量原辅材料源头替代的意见》和《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）的相关要求“采用符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的涂料、油墨、胶粘剂等，排放浓度稳定达标且排放速率满足相关规定的，相应生产工序可不要求建设末端治理设施。使用的原辅材料 VOCs 含量（质量比）均低于 10% 的工序，可不要求采取无组织排放收集和处理措施”。本项目使用水性阻燃喷胶、水基胶均为符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）中相关限值要求，且胶水中的 VOCs 含量均低于 10%，因此本项目家居研发过程中胶水使用工序可不进行收集处理，要求企业加强车间通风换气，上胶废气、喷胶废气无组织排放量为 0.010t/a。

(3) 胶雾

由于水性阻燃喷胶采用喷胶枪，喷胶过程会产生胶雾，由于海绵具有良好的吸附作用，喷胶过程中的胶水基本附着在海绵上，部分沉降在地面，形成胶渣，产生的胶雾较少，以颗粒物计，本次评价不做定量分析。

(4) 测试废气

本项目测试除阻燃测试外，其他测试均在常温下进行，且操作时间不长，故不存在有机溶剂大量挥发转化为气体的条件。阻燃测试的有机溶剂大部分燃烧消耗掉，仅少量挥发。

正丁醇、三甲胺、乙醇、石油醚、乙二醇乙醚、异丙醇、丁烷、正十四烷、正十二烷、乙酸、三氨基甲烷、乙腈、甲醇、正己烷、乙酰丙酮、双甲酮使用过程有 VOCs（以非甲烷总烃计）产生，类比同类实验室一般经验，易挥发物质（沸点 $<50^{\circ}\text{C}$ ，三甲胺、丁烷）最大挥发量约占溶剂用量的 20%，挥发性物质（ $50^{\circ}\text{C} <$ 沸点 $<260^{\circ}\text{C}$ ，正丁醇、乙醇、石油醚、乙二醇乙醚、异丙醇、正十四烷、正十二烷、乙酸、乙腈、甲醇、正己烷、乙酰丙酮、双甲酮）最大挥发量保守估计约占溶剂使用量的 10%。各试剂约 10% 进入初次清洗废液（危废），约 5% 进入后道清洗废水，约 65~75% 进入废试剂（废液）。平均每种试剂可使用 50 次对应测试，每次按 1h 计，则每种有机废气排放时间为 50h/a，综合排放时间为 2400h/a。

由于盐雾试验所用的稀盐酸浓度（10%）较低，且在常温下进行，同时盐雾试验机在运行时能让物理雾化的盐酸液滴在箱内沉降和循环，以达到一个稳定的腐蚀环境，基本不外逸，故盐酸雾产生量可忽略不计。本次评价不做定量分析。

本项目水性胶、水性阻燃喷胶等原料不涉及甲醛，同时使用的多层板材符合《人造板及其制品甲醛释放量分级》（GB/T 39600-2021）E0 级（甲醛释放量标准为 $\leq 0.050\text{mg/m}^3$ ），但木材本身就含有微量的甲醛（木材正常代谢的产物），可能会在甲醛含量测试中释放出来，根据集团其他公司日常测试结果，甲醛测试浓度通常在检出限以下（甲醛测试箱的检出限 0.05mg/m^3 ），故本次环评认为本项目甲醛产生量极少，不做定量分析。

表 4-4 有机试剂用量及废气产生量一览表

试剂名称	试剂用量 kg/a	挥发比例	挥发量 kg/a
正丁醇	0.41	10%	0.041
三甲胺	0.03	20%	0.006
乙醇	2.37	10%	0.237
石油醚	0.33	10%	0.033
乙二醇乙醚	0.46	10%	0.046
异丙醇	0.39	10%	0.039
丁烷	2.5	20%	0.5
正十四烷	0.38	10%	0.038
正十二烷	0.75	10%	0.075
乙酸	5.25	10%	0.525

三氨基甲烷	1	10%	0.1
乙腈	0.04	10%	0.004
甲醇	11.85	10%	1.185
正己烷	1.98	10%	0.198
乙酰丙酮	4.88	10%	0.488
双甲酮	1	10%	0.1
尿素	1	受热分解	/
乙酸铵	6	受热分解	/
2,4-二硝基苯肼	1	受热分解	/
十二烷基硫酸钠	1	受热分解	/
合计	42.62	/	3.615

则非甲烷总烃产生量为 3.615kg/a，最大产生速率为 0.072kg/h。根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019），收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 3\text{kg/h}$ 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 $\geq 2\text{kg/h}$ 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。本项目测试产生的有机废气产生量较少，初始排放速率 $< 2\text{kg/h}$ ，通风橱收集后通过 15m 高排气筒排放。

项目设置 4 个 0.8 米 \times 1.2 米通风橱，通风橱截面风速按 0.3m/s 计，考虑一定余量，风量按 5000m³/h 计，收集效率按 95% 计。

表 4-5 测试废气产排情况

污染物	排放方式	产生情况			排放情况			风量(m ³ /h)
		产生量(kg/a)	最大产生速率(kg/h)	最大产生浓度(mg/m ³)	排放量(kg/a)	最大排放速率(kg/h)	最大排放浓度(mg/m ³)	
非甲烷总烃	有组织	3.434	0.068	13.6	3.434	0.068	13.6	5000
	无组织	0.181	0.004	/	0.181	0.004	/	
	小计	3.615	0.072	/	3.615	0.072	/	
其中甲醇	有组织	1.126	0.023	4.6	1.126	0.023	4.6	5000
	无组织	0.059	0.001	/	0.059	0.001	/	
	小计	1.185	0.024	/	1.185	0.024	/	

(5) 恶臭

企业胶水使用、测试过程（三氨基甲烷、氨三乙酸、尿素、乙酸铵等使用）中有少量恶臭产生，本项目仅做定性分析。

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；日本的臭气强度 6 级分级等。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 4-6 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	有很强的气味，无法忍受，立即逃跑

本项目根据对类似项目生产车间调查，本项目车间内的恶臭等级一般在 2 级左右，车间外 15 米范围外恶臭等级一般在 1 级左右。距离本项目最近的敏感点为浙江省气象探测基地，距离厂界为 10 米，其中浙江省气象探测基地的办公楼距离测试过程产生恶臭的 1#厂房 165m，距离上胶过程产生恶臭的 4#厂房 32m，相对较远，且厂房和敏感点之间设有绿化带，能进一步减轻恶臭对敏感点的影响，因此本项目产生的恶臭对周边敏感点影响不大。

(5) 食堂油烟

本项目新增 370 名员工，食用油消耗量按 30g/人·天计，依托现有项目食堂，食用新增油耗量约为 3.33t/a，合计为 4.05t/a，油烟废气排放系数以 3% 计，扩建后食堂内共设 4 个灶头，则油烟废气新增产生量 0.100t/a，合计产生量为 0.122t/a。油烟废气经油烟净化器处理，风机总风量变更为 16000m³/h、油烟净化器处理后由专用烟道通至所在建筑屋顶排放（处理效率由 60% 提升为 75%，现有项目油烟废气相应削减 0.003t/a），食堂每天工作 4h，则新增油烟废气排放量约为 0.025t/a，新增排放速率为 0.021kg/h，合计排放量为 0.031t/a，排放速率 0.026kg/h，合计排放浓度为 1.6mg/m³。

4.1.2 废气污染防治措施及可行性分析

本项目拟采取收集和处理措施，排放口基本情况如下：

表 4-7 废气污染物收集、处理措施汇总表

污染源		收集措施	收集效率	集气量 m ³ /h	治理措施	治理效率	排放情况
工艺	污染物						
木工（开料、打磨）	粉尘	集气收集	80%	4000	布袋除尘器	90%	DA001
测试	非甲烷总烃、甲醇、盐酸雾、臭气浓度	集气收集	95%	5000	/	/	DA002
焊接	焊接烟尘	集气收集	80%	1000	移动式烟尘净化器	80%	室内排放
食堂	油烟废气	集气收集	/	16000	油烟净化器	75%	DA003

可行性分析：

根据《排污许可证申请与核发技术规范-家具制造工业》(HJ1027-2019)表4“简化管理排污单位废气产污环节、污染物种类、排放形式及污染防治措施一览表”木工车间污染防治设施名称及工艺为：袋式除尘、中央除尘系统、负压舱及其他，本项目木工粉尘采用中央除尘系统处理是可行的；焊接废气污染防治设施名称及工艺为：集尘罩、袋式除尘、中央除尘，本项目焊接烟尘采用移动式烟尘净化器处理是可行的。根据表4-8可知，本项目废气可达标排放。

4.1.3 废气污染物产生及排放情况汇总

根据以上分析可知，项目废气产生及排放情况如下：

表 4-8 本项目废气产生及排放汇总

污染源		排放形式	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	运行时间 (h)
木工(开料、打磨)	粉尘	有组织	0.499	0.554	0.050	0.055	13.8	900h/a
		无组织	0.125	0.139	0.125	0.139	/	
测试	非甲烷总烃	有组织	0.0034	0.068	0.0034	0.068	13.6	2400h/a
		无组织	0.0002	0.004	0.0002	0.004	/	
	其中甲醇	有组织	0.0011	0.023	0.0011	0.023	4.6	
		无组织	0.00006	0.001	0.00006	0.001	/	
	盐酸雾、臭气浓度	有组织	少量	/	少量	/	/	
		无组织	少量	/	少量	/	/	
焊接	烟尘	无组织	0.002	0.002	0.001	0.001	/	900h/a
上胶、喷胶	非甲烷总烃	无组织	0.010	0.011	0.010	0.011	/	900h/a
	苯乙烯、乙酸乙酯	无组织	少量	/	少量	/	/	
食堂油烟	油烟废气 (按全厂计)	有组织	0.032	0.024	0.008	0.006	1.6	1200h/a

由上表可知，木工开料粉尘、打磨粉尘经布袋除尘处理后排放，能够满足《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018)表1要求；测试废气产生量较少，非甲烷总烃、甲醇、氯化氢能够满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)要求，臭气浓度能满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)；焊接烟尘经移动式烟尘净化器处理后在车间内排放，排放量较少；上胶、喷胶废气、产生量较少，无组织形式排放；食堂油烟经油烟净化器处理后排放，能够满足《饮食业油烟排放标准》(试行)(GB18483-2001)，因此本项目废气对周边大气环境影响较小。

4.1.4 废气非正常排放情况分析

项目非正常工况指生产过程中设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下

的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下排放，项目的非正常排放情况见表 4-9。

表 4-9 非正常排放源强表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度/(mg/m ³)	非正常排放速率/(kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
木材开料	布袋除尘器故障，完全失效，即考虑处理效率为 0%。	粉尘	138	0.554	0.5	1	立即停产，排除故障

4.1.5 排放口基本情况

企业大气排放口基本信息表见表 4-10。

表 4-10 排放口基本情况一览表

编号	排放口编号	名称	污染物种类	排气筒底部中心坐标/m		排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气温度/℃	类型
				经度/°	纬度/°				
1	DA001	木工粉尘	粉尘	120.338607	30.274571	15m	0.2	25	一般排放口
2	DA002	测试废气	非甲烷总烃、甲醇、盐酸雾、臭气浓度	120.337735	30.275644	15m	0.3	25	一般排放口

4.1.6 大气环境影响结论

建设单位只要加强对废气收集系统、治理设施的管理，保证设施有效运行，保证废气处理的效率，则项目各废气污染物均能达标排放，对周边环境及保护目标影响较小，区域环境空气质量能够维持现状。因此，本项目大气环境影响可以接受。

4.2 废水污染分析及影响分析

4.2.1 废水污染物产生情况

本项目主要废水为员工的生活污水和测试仪器清洗废水。

(1) 生活污水

本项目实施后全厂员工共 450 人，设有食堂和宿舍，每人每天的生活用水量按 150L 计，研发基地年运行 300 天，则全厂生活用水量为 20250t/a。生活污水产生量按用水量的 85%计，则本项目员工的生活污水产生量为 17213t/a。生活污水中水质按 COD_{Cr}350mg/L, NH₃-N35mg/L 计，则生活污水污染物产生量为：COD_{Cr}6.025t/a, NH₃-N0.603t/a。生活污水经现有隔油池、化粪池预处理后纳管排放。

(2) 清洗废水

测试仪器每次使用后需清洗，分别经过初道清洗（初道清洗废液作为危废处置）、刷洗、冲洗，每天后道刷洗、冲洗用水量约 0.1m^3 , 30t/a , 后道清洗废水量为 30t/a 。

仪器中残留的试剂按用量的 5% 计进入后道清洗废水，有机试剂用量为 42.6kg/a , 残留 2.13kg/a , COD_{Cr} 折算系数平均按 2 计, COD_{Cr} 产生量为 4.26kg/a , 产生浓度为 168mg/L ; 残留的尿素 0.05kg/a (有机氮不稳定会转换为氨氮, 含氮 0.023kg/a)、乙酸铵 0.3kg/a (含氮 0.055kg/a), 氨氮(以 N 计)产生量为 0.078kg/a , 产生浓度 3mg/L ; 残留的三甲胺 0.002kg/a (含氮 0.0005kg/a)、三氨基甲烷 0.05kg/a (含氮 0.006kg/a)、氨三乙酸 0.05kg/a (含氮 0.004kg/a)、尿素 0.05kg/a (含氮 0.023kg/a)、乙酸铵 0.3kg/a (含氮 0.055kg/a), 总氮产生量为 0.09kg/a , 产生浓度 3.6mg/L ; 残留十二烷基硫酸钠 0.05kg/a , LAS 产生量为 0.05kg/a , 产生浓度 2mg/L 。清洗废水污染物浓度远低于纳管要求, 故设置中和调节池, 调节 pH 并均质后纳入市政管网。

表 4-11 废水源强核算情况表

工序	污染源类别	污染物种类	废水产生			治理设施		废水纳管		废水排环境	
			产生废水量 t/a	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	工艺	效率	纳管浓度 mg/L	纳管量 t/a	排放浓度 mg/L	排放量 t/a
新增生活污水	COD _{Cr}	14153	350	4.954	隔油池、化粪池	/	350	4.954	/	/	
	NH ₃ -N		35	0.495			35	0.495	/	/	
	COD _{Cr}	17213	350	6.025			350	6.025	/	/	
	NH ₃ -N		35	0.603			35	0.603	/	/	
测试后道清洗	COD _{Cr}	30	168	0.004	中和调节池	/	168	0.004	/	/	
	NH ₃ -N		3	0.0001			3	0.0001	/	/	
	TN		3.6	0.0001			3.6	0.0001	/	/	
	LAS		2	0.00005			2	0.00005	/	/	
全厂合计	COD _{Cr}	17243	350	6.029	/	/	350	6.029	50	0.862	
	NH ₃ -N		35	0.6031			35	0.6031	5	0.086	
	TN		35	0.6031			35	0.6031	15	0.259	
	LAS		0.003	0.00005			0.003	0.00005	0.003	0.00005	

注：生活污水中的有机氮在化粪池发酵作用下会转化为氨氮，因此生活污水的总氮按氨氮量计，LAS 产生浓度远低于纳管标准和排放标准，纳管量、排放量按产生量计。

4.2.2 排放口情况、污染治理措施及可行性

表 4-12 废水间接排放口基本情况表

排放口编号	排放口地理坐标 ^a		废水排放量(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		
	经度	纬度					名称	污染物种类	排放标准浓度限值/(mg/L)
DW001	120.336877	30.275797	17243	进入城市污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	8:00-17:00	杭州市排水有限公司城东水处理分公司(原杭州七格污水处理厂)	COD _{Cr}	50
								NH ₃ -N	5
								TN	12
								LAS	0.5

a.对于排至厂外公共污水处理系统的排放口，指废水排出厂界处经纬度坐标。

本项目涉及的废水间接排放口，废水污染物排放执行标准表见表 4-13。

表 4-13 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按规定商定的排放协议 ^a	
			名称	浓度限值(mg/L)
1	DW001	COD _{Cr}	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)	500
2		NH ₃ -N	三级标准；《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015) B 级要求；	35
3		TN	《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)	70
4		LAS		20

废水处理达标可行性分析

本项目生活污水经隔油池、化粪池处理，清洗废水经中和调节池预处理后一并经总排口纳管，最终排入杭州市排水有限公司城东水处理分公司（原杭州七格污水处理厂）处理达标排放，污水水质简单，可生化性好，废水排放水质能够达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 中的三级接管标准。

依托集中污水处理厂可行性

项目所在地市政污水管网已经接通，属杭州市排水有限公司城东水处理分公司（原杭州七格污水处理厂）收集区域，厂区废水已接入市政污水管网，本项目产生的废水可纳入杭州市排水有限公司城东水处理分公司（原杭州七格污水处理厂）处理。

杭州七格污水处理厂总体规模 150 万 m³/d，其中一期工程规模 40 万 m³/d (包括余杭 10 万 m³/d)，二期 20 万 m³/d，三期规模 60 万 m³/d 和四期工程 30 万 m³/d。三期、四期工程由杭州水务集团负责运营。一期和二期：主要处理杭州市中心城区以及拱墅区、临平区部分区域的污水。三期、四期工程：专门为了处理杭州经济技术开发区（下沙副城）以及江干区部分区域的污水而建设。本项目位于其三期、四期工程服务范围内。目前一期、二期、三期、四期工程均已通

过环保竣工验收。

①一期工程

一期工程总投资 72043 万元，于 1998 年 2 月经国家发改委批准（计投资[1998]2629 号）立项，1999 年 7 月开工建设，2003 年 8 月投入运行，并于 2005 年 1 月 7 日由国家环保总局环境影响评价管理司组织浙江省环保局、杭州市环保局、杭州市建设委员会等单位对杭州七格污水处理厂项目进行了环境保护竣工验收。

七格一期由 40 万 m^3/d 污水二级处理设施、40 万 m^3/d 尾水排江管和公辅助设施、厂前区等组成，已全部完成环保竣工验收。

一期污水处理采用 A/A/O 活性污泥工艺。一期工程尾水排江工艺：处理达标尾水通过高位井，经排放管和扩散器（管径 $\varphi 2000mm$, L240m，应急排放管 $\varphi 1600mm$, L100m）排入钱塘江（L19 断面）。

②二期工程

二期工程总投资 46340 万元，由浙江省发展计划委员会于 2002 年 9 月批准建设（浙计投资[2002]838 号），该项目在实施过程中对处理工艺进行过调整，浙江省发展计划委员会于 2003 年 10 月以浙计设计[2003]251 号文对调整后初步设计进行了批复，处理工艺由 BAF 工艺变更为倒置式 A/A/O 工艺。该工程于 2003 年 11 月开工建设，2004 年基本建成，2005 年 9 月完成 72 小时性能测试工作，正式投入运行。2007 年 10 月 24 日，浙江省环境保护局会同浙江省发展和改革委员会，组织杭州市环境保护局、杭州市建设委员会等单位对杭州七格污水处理厂（二期 20 万 m^3/d ，余杭 5 万 m^3/d ）进行了建设项目环境保护竣工验收。

二期工程具体由总长约 7km 的 DN2200mm 进厂污水管道、20 万 m^3/d 的二级污水处理厂、排江管及污泥处置工程组成。该工程本身为污水治理的环保工程，污水处理采用倒置式 A/A/O 活性污泥工艺，并设有加盖除臭和紫外消毒装置，日处理污水能力 20 万 m^3 ；废气处理采用土壤滤床生物滤体系统处理工艺，共设置了 10 套除臭设施；通过选用低噪声的设备，并安置在室内、经加隔音罩或经泵房房体隔声、围墙隔声等措施降噪。鉴于二期为改良型 A/A/O 工艺，因此在生化前段处理上一期、二期大同小异，只存在构筑物形状、大小区别。一期、二期主要不同点：污水生化处理；污泥回流；污泥脱水。

③三期、四期工程

三期工程于 2007 年底开工建设，2010 年 10 月进入试运行，建设规模为日处理污水 60 万 m³，新建 2100m³/d（含水率 75%）污泥焚烧处理设施、60 万 m³/d 规模的尾水排放设施和 9.1km (2×DN1800) 进水污水干管。占地规模 38.132 公顷，投资规模 164172.69 万元。2015 年 3 月 16 日，浙江省环境保护局会同浙江省发展和改革委员会，组织杭州市环境保护局、杭州市建设委员会等单位对杭州七格污水处理厂三期工程进行了建设项目环境保护竣工验收。

至此，加上已投入运行的一期、二期工程，七格污水处理厂总规模达日处理 120 万 m³，可解决杭州主城区、下沙全部以及临平的污水处理问题。七格污水处理厂现运行的一、二、三期污水处理工程均采用 A/A/O 法进行处理，一、二期工程污泥采用脱水外运处置法，三期工程设置污泥处理系统。

2016 年 6 月底，七格污水处理厂三期完成提标改造。

四期工程分两期建设，一期新建 30 万 m³/d 污水处理工程，采用“A/A/O+ 深床滤池+紫外消毒”工艺。二期新建 1600m³/d 污泥处理厂工程，采用板框脱水工艺，四期工程已于 2019 年进入运行。2024 年三期、四期完成了清洁排放提标改造。

根据杭州市城市水设施和河道保护管理中心发布的《关于 2024 年四季度（1-12 月）全市城镇污水处理厂运行管理情况的函》，杭州七格污水处理三期工程 2024 年 1-12 月处理水量为 20202.30 万吨（平均 55.35 万 t/d），处理负荷为 92.2%，四期工程 2024 年 1-12 月处理水量为 9280.47 万吨（平均 25.43 万 t/d），处理负荷为 84.8%，可满足区域污水处理要求。三期四期处理余量合计为 9.22 万 t/d。

本次环评收集了杭州市排水有限公司城东水处理分公司（原杭州七格污水处理厂三期、四期）2025 年 11 月 8 日-11 日 0 时三期、四期标排口的在线监测数据，具体见表 4-14。

表 4-14 杭州市排水有限公司城东水处理分公司（原杭州七格污水处理厂）在线监测数据

监测点	时间	pH	COD	氨氮	总磷	总氮
三期标排口	2025.11.11	6.28	6.8	0.026	0.056	8.083
	2025.11.10	6.26	7.4	0.153	0.053	7.374
	2025.11.09	6.26	7.8	0.021	0.045	7.868
	2025.11.08	6.2	6.8	0.015	0.063	7.269
四期标排口	2025.11.11	6.37	12.15	0.013	0.0553	7.857

		2025.11.10	6.32	10.08	0.022	0.047	8.092
		2025.11.09	6.32	9.55	0.009	0.0445	9.397
		2025.11.08	6.32	9.39	0.007	0.0443	7.669
	标准限值	—	6-9	50	5	0.5	15

由上表的检测结果可知，杭州市排水有限公司城东水处理分公司（原杭州七格污水处理厂）废水能够满足稳定达标排放要求。本项目实施后废水新增最大排放量仅为 47.3t/d，仅占其三期、四期工程剩余污水处理能力的 0.05%，且项目废水中主要污染物为 COD_{Cr} 和氨氮等易降解或易去除污染物，与污水处理厂处理工艺相容，故项目废水经预处理达标后纳管入污水处理厂处理，不会对污水处理厂正常运行造成冲击。因此，本项目排放的废水对杭州市排水有限公司城东水处理分公司（原杭州七格污水处理厂）的影响很小，废水纳管至杭州市排水有限公司城东水处理分公司（原杭州七格污水处理厂）是可行的。

4.3 噪声

4.3.1 源强分析

本项目为家居研发项目，企业设备多以性能测试设备为主，室内声源调查以研发加工设备为主，具体见下表 4-15。

表 4-15 项目室内声源源强调查表

序号	建筑物名称	声源名称	数量(台)	型号	声源 声功率级 /dB(A)	声源 控制 措施	空间相对位 置/m			距室 内边 界距 离/m	室内最 近边界 声级 /dB(A)	运行 时段	建筑 物插 入损 失 /dB(A)		建筑 物外噪 声 声压 级 /dB(A)	
							X	Y	Z				建筑 物插 入损 失 /dB(A)	建筑 物外噪 声 声压 级 /dB(A)		
1	1# 2F 创 新 设 计 部	液压折弯机	1	WC67Y-80/2500	65	减振、隔声	25	14	1	13	42.7	8:00- 17:00	21	21.7	1m	
2		液压弯管机	1	DW50NC	65		30	14	1	13	42.7		21	21.7	1m	
3		液压弯管机	1	DW50NC	65		35	14	1	13	42.7		21	21.7	1m	
4		水磨切割机	1	MC315A	65		23	11	1	10	45.0		21	24.0	1m	
5		台式铣钻机	1	ZXJ7016	78		24	5	1	4	66.0		21	45.0	1m	
6		台式钻攻两用机	1	ZS4112C/I	78		27	5	1	4	66.0		21	45.0	1m	
7		光纤激光切割	1	MPS-4020DT	75		32	11	1	10	55.0		21	34.0	1m	
8		开式可倾压力机	1	JG23-40	70		35	11	1	10	50.0		21	29.0	1m	
9		摇臂钻	1	3040	73		38	11	1	10	53.0		21	32.0	1m	
10		电火花数控线切割机床	1	DK7745	83		40	11	1	10	63.0		21	42.0	1m	
11		自动液压弯圆机	1	JW-50CNC-8	75		30	6	1	5	61.0		21	40.0	1m	
12		液压摆式剪板机	1	QC12Y-6x2500	75		32	6	1	5	61.0		21	40.0	1m	
13		奥太焊机	1	WSM-315d	65		35	6	1	5	51.0		21	30.0	1m	
14		奥太焊机	2	NBC-210i	65		37	6	1	5	51.0		21	30.0	1m	
15		奥太焊机	1	LGK-40i	65		39	6	1	5	51.0		21	30.0	1m	
16		布料切割机	1	/	73		40	15	1	14	50.1		21	29.1	1m	

	17	打皱机	1	/	62		42	15	1	14	39.1		21	18.1	1m	
	18	打皱机	1	/	62		15	52	1	14	39.1		21	18.1	1m	
	19	倒斜机	1	/	70		18	52	1	17	45.4		21	24.4	1m	
	20	1# 1F 功能	数控多层裁 床仿皮裁皮 机	3	/	65		21	46	1	17	40.4		21	19.4	1m
	21	抛光机	1	/	75		25	52	1	24	47.4		21	26.4	1m	
	22	带锯	1	/	75		27	52	1	26	46.7		21	25.7	1m	
	23	方孔钻	1	/	75		15	44	1	14	52.1		21	31.1	1m	
	24	螺壳内爆机	2	/	75		18	46	1	15	51.5		21	30.5	1m	
	25	推台锯	4	/	72		23	46	1	20	46.0		21	25.0	1m	
	26	雕刻机	2	/	73		27	46	1	24	45.4		21	24.4	1m	
	27	打扣机	2	/	70		20	54	1	16	45.9		21	24.9	1m	
	28	打皱机	1	/	62		5	34	1	4	50.0		21	29.0	1m	
	29	研发五轴加 工中心	1		80		8	34	1	7	63.1		21	42.1	1m	
	30	1# 1F 餐 椅	带锯 600	2		65		12	34	1	11	44.2		21	23.2	1m
	31	吊镂机	1		65		15	34	1	14	42.1		21	21.1	1m	
	32	抛光机	1	/	75		18	34	1	17	50.4		21	29.4	1m	
	33	双面刨	1	/	65		5	29	1	4	53.0		21	32.0	1m	
	34	推台锯	1	/	72		8	29	1	7	55.1		21	34.1	1m	
	35	打眼机	1	/	68		12	29	1	11	47.2		21	26.2	1m	
	36	台钻	1	/	78		15	29	1	14	55.1		21	34.1	1m	
	37	导向锯	1	/	65		18	29	1	17	40.4		21	19.4	1m	
	38	五碟锯	1	/	65		8	24	1	4	53.0		21	32.0	1m	
	39	砂光机	1	/	76		12	24	1	7	59.1		21	38.1	1m	
	40	木工车床	1	/	70		15	24	1	11	49.2		21	28.2	1m	
	41	打皱机	1	/	62		4	24	1	3	52.5		21	31.5	1m	
	42	抄版机	1	/	63		7	24	1	6	47.4		21	26.4	1m	
	43	倒斜机	1	/	63		10	24	1	9	43.9		21	22.9	1m	
	44	带锯 600	1	/	70		13	24	1	12	48.4		21	27.4	1m	
	45	吊镂机	1	/	68		16	24	1	15	44.5		21	23.5	1m	
	46	5# 2F 客	数控多层裁 床仿皮裁皮 机	1	/	65		20	24	1	19	39.4		21	18.4	1m
	47	高端铣刀切 割机	1	/	78		23	24	1	22	51.2		21	30.2	1m	
	48	推台锯	2	/	72		26	24	1	23	44.8		21	23.8	1m	
	49	螺壳内爆机	3	/	70		6	16	1	5	56.0		21	35.0	1m	
	50	台钻	1	/	73		12	16	1	11	52.2		21	31.2	1m	
	51	精密裁锯机	1	/	67		15	16	1	14	44.1		21	23.1	1m	
	52	双台面雕刻 机	1	/	70		18	16	1	15	46.5		21	25.5	1m	
	53	单层裁床	1	/	65		23	16	1	15	41.5		21	20.5	1m	
	54	CNC 单台面 雕刻机	1	/	65		24	5	4	4	53.0		21	32.0	1m	
	55	螺壳机	3	/	70		27	5	4	4	58.0		21	37.0	1m	
	56	外 二	带锯	2	/	70		32	11	4	10	50.0		21	29.0	1m
	57	台钻	1	/	73		35	11	4	10	53.0		21	32.0	1m	
	58	推台锯	2	/	72		38	11	4	10	52.0		21	31.0	1m	
	59	导向锯	1	/	65		40	11	4	10	45.0		21	24.0	1m	
	60	木工车床	1	/	65		30	6	4	5	51.0		21	30.0	1m	
	61	方孔钻	1	/	75		32	6	4	5	61.0		21	40.0	1m	
	62	开发部	打磨机	1	/	70		35	6	4	5	56.0		21	35.0	1m
	63	镂铣机	1	/	68		37	6	4	5	54.0		21	33.0	1m	
	64	抛光机	1	/	69		39	6	4	5	55.0		21	34.0	1m	
	65	梳齿机	1	/	62		40	15	4	14	39.1		21	18.1	1m	

66	海绵斜切机	1	/	60	24	5	4	4	48.0		21	27.0	1m
*注：本项目空间相对位置以建筑物西南角为原点，东为 X 轴正方向，北为 Y 轴正方向，地面以上为 Z 轴正方向计。													

表 4-16 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	数量	空间相对位置/m			声源源强声功率级/dB(A)	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z			
1	DA001 风机	1 台	145	35	1	80	基础减振、消音	8:00-17:00
1	DA002 风机	1 台	60	140	1	82	基础减振、消音	8:00-17:00

*注：本项目空间相对位置以建筑物西南角为原点，东为 X 轴正方向，北为 Y 轴正方向，地面以上为 Z 轴正方向计。

4.3.2 影响预测

(1) 对室内声源采用室内声源噪声模式并换算成等效的室外声源

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 LP_1 和 LP_2 。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以下计算公式如下：

$$L_{P2i}(T) = L_{Pli}(T) - (TL_i + 6)$$

式中：TL—隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB；

按下式计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

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

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 ， 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。

然后按下式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。

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

式中： LP_{1i} —靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

LP_{1ij} —室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N—室内声源总数；

然后按下式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。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg s$$

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

(2) 室外声源

室外噪声源主要考虑噪声的几何发散衰减及环境因素衰减

① 计算某个声源在预测点的声压级

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg \left(\frac{r}{r_0} \right) - \Delta L_p$$

式中： $L_p(r)$ -- 点声源在预测点产生的声压级；

$L_p(r_0)$ -- 参考位置 r_0 处的声压级；

r --预测点距声源的距离， m；

r_0 --参考位置距声源的距离， m；

ΔL_p --各种因素引起的衰减量（包括声屏障、遮挡物、空气吸收、地面效应等引起的衰减量）。

② 由声压级合成计算出该声源产生的声级 LA。

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

式中： L_A ——预测点的总等效声级， dB (A)；

L_i ——第 i 个声源对预测点的声级影响， dB (A)。

(3) 预测参数

房子的隔声量由墙、门、窗等综合而成，一般在 10~25dB。消声百叶窗的隔声量约 10dB，双层中空玻璃窗隔声量取 25dB，框架结构楼层隔声量取 20~30dB，隔声屏隔声量取 8dB。该项目实验区为框架结构楼层，隔声量取 20dB。

根据采取以上噪声防治措施后，由噪声预测模式计算得到各预测点的噪声预测值如下表 4-17。

表 4-17 项目噪声影响预测结果单位：dB (A)

点位	东侧厂界	南侧厂界	西侧厂界	北侧厂界
贡献值 (dB(A))	50.3	53.1	52.5	49.5
排放标准 (dB(A))	65	65	65	65
达标情况	是否达标	达标	达标	达标

表 4-18 敏感点声环境预测结果单位: dB (A)

点位	现状值	贡献值	叠加值	是否达标
浙江省气象探测基地	47	42	48.2	达标

根据预测结果可知,该项目厂界噪声贡献值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类昼间标准的要求,敏感点浙江省气象探测基地叠加现状值后,预测值能够满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中2类功能区标准限值要求,故本项目对周边声环境质量影响不大。

4.3.3 防治措施

- ①合理布置实验室布局;
- ②优先选用低噪声设备,对高噪声设备安装减震垫,加固基础,并加强车间隔声,风机安装消声器;
- ③对设备定期进行维护、保养以防止因设备故障形成的非生产噪声;
- ④加强职工环保意识教育,提倡文明生产,防止人为噪声。

4.4 固体废物

4.4.1 产生情况

(1) 废木材边角料

木材开料、木工过程会产生废木材边角,类比顾家其他生产基地运行情况,产生量约为原料用量的1%,本项目木材使用量约为748.65t/a,则废木材边角料产生量约为7.5t/a。废木材边角料为一般固废,企业收集后出售物资公司。

(2) 废海绵边角料

项目海绵裁切加工过程会有一定量的边角料产生,类比顾家其他生产基地运行情况,产生量约为原料用量的1%。项目海绵用量为53.1t/a,则海绵边角料产生量约0.531t/a,收集后外售给物资公司回收利用。

(3) 废家居面料边角料

家居研发过程中使用牛皮、科技布等面料,面料在下料、缝纫过程过程会产生废面料边角料,产生量约为原料用量的0.1%,本项目面料使用量约为2597.38t/a,则产生量约为2.6t/a。废家居面料边角料为一般固废,企业收集后出售物资公司。

(4) 废一般包装材料

项目木材、海绵、牛皮等原料拆包时会产生废包装袋/桶,产生量约5t/a,

为一般固废，企业收集后出售物资公司。

(5) 焊渣

项目焊接过程会产生焊渣，焊渣产生量约为焊材用量的 10%，产生量约为 0.02t/a，为一般固废，企业收集后出售物资公司。

(6) 废胶水桶

家居研发过程中共使用两种胶水，分别为水性阻燃喷胶 7.52t/a，其规格为 20kg/桶；水基胶 1.3t/a，其规格为 25kg/桶，则胶水桶产生量合计约为 558 个/年，废胶水桶重量考虑 1kg/个，则废胶水桶合计产生量约为 0.558t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废胶水桶属于危险废物，其危废代码为 HW49（900-041-49）。企业收集后委托有资质的单位处置。

(7) 除尘灰

项目木工粉尘经布袋除尘器处理，根据工程分析，布袋除尘集尘灰产生量为 0.33t/a，收集后外售给物资公司回收利用。

(8) 废布袋

项目木工粉尘经布袋除尘器处理，布袋可能会损坏，需要定期更换，预计一年更换一次，产生量为 0.005t/a，收集后外售给物资公司回收利用。

(9) 废机油

项目设备检修使用 1t/a 机油，约 50% 损耗或进入废劳保用品，会产生的 0.5t/a 废机油，属于危险废物，HW08 900-217-08，暂存于危险废物暂存间，定期委托有资质单位处理。

(10) 废机油桶

机油包装规格为 25kg/桶，产生量约为 40 只/a，0.02t/a，属于危险废物，900-249-08，暂存于危险废物暂存间，定期委托有资质单位处理。

(11) 废胶水刷

项目水基胶使用胶水刷进行人工涂刷，使用过程会产生废胶水刷，合计年产生胶水刷约为 47 把每年，约 0.025t/a，根据《国家危险废物名录》（2025），废胶水刷属于危险废物，危废代码均为 HW49（900-041-49）。企业收集后委托有资质单位处置。

(12) 胶渣及废胶枪喷头

水性阻燃喷胶采用喷胶枪，喷胶过程会产生胶雾，由于海绵具有良好的吸附作用，喷胶过程中的胶水基本附着在海绵上，部分沉降在地面，形成胶渣，根据企业提供资料，附着率约为 50%，胶渣产生量约为水性阻燃喷胶用量的 50%，水性阻燃喷胶使用量为 7.52t/a，则胶渣产生量为 3.76t/a。另水性阻燃喷胶喷枪喷头堵塞时，需定期更换喷头，废喷头产生量约为 0.001t/a，胶渣及废喷头属于危险废物，企业收集后委托有资质单位处置。

(13) 废劳保用品

项目设备维护会有废劳保用品产生，用量为 0.1t/a，产生量约 0.1t/a，属于危险废物，企业收集后委托有资质单位处置。

(14) 废试剂瓶

本项目测试使用各类试剂，固体 14kg/a，液体 43.09L/a，按 500mL、500g 瓶计，共 115 瓶/a，每个按 0.3kg 计，共 0.035t/a，属于危险废物，企业收集后委托有资质单位处置。

(15) 废试剂

本项目测试试剂(液体)用量 43.09L/a，废液产生量按用量 75%计，0.032t/a，属于危险废物，企业收集后委托有资质单位处置。

(16) 废耗材

本项目测试耗材用量为 0.1t/a，废耗材产生量按用量计，0.1t/a，属于危险废物，企业收集后委托有资质单位处置。

(17) 废样品

本项目使用家具零部件、边角料等进行测试，根据企业提供的资料，每天用量约 5kg，废样品产生量约 1.5t/a，属于危险废物，企业收集后委托有资质单位处置。

(18) 测试初道清洗废液

测试仪器每次使用后需清洗，其中初道清洗废液作为危废处置，每天预计用水量为 0.01m³，用水量 3t/a，废液量按 85%用水量计，2.55t/a，属于危险废物，企业收集后委托有资质单位处置。

(19) 生活垃圾

本项目新增研发测试人员 370 人，全厂合计 450 人，生活垃圾产生量按每人

每天 0.5kg 计，则生活垃圾新增产生量 55.5t/a，合计产生量约 67.5t/a。生活垃圾分类收集后，由当地环卫部门统一清运处理。

根据《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）进行判定，固体废物判定结果详见下表：

表 4-19 固废产生及属性判定情况表

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	是否属固体废物	预测产生量(t/a)
1	废木材边角料	木材开料、打磨	固态	木头	是 4.2a	7.5
2	废海绵边角料	海绵切割	固态	海绵	是 4.2a	0.531
3	废家居面料边角料	面料下料、缝纫	固态	牛皮、科技布	是 4.2a	2.6
4	废一般包装材料	一般原料使用	固态	原料包装袋	是 4.1c	5
5	焊渣	焊接	固态	焊渣	是 4.1h	0.02
6	废胶水桶	胶水使用	固态	塑料桶、胶水	是 4.1c	0.558
7	除尘灰	废气处理	固态	颗粒物	是 4.3a	0.33
8	废布袋	废气处理	固态	布袋	是 4.3l	0.005
9	废机油	设备维护	半固态	机油	是 4.1h	0.5
10	废机油桶	设备维护	固态	机油桶	是 4.1c	0.02
11	废胶水刷	胶水涂刷	固态	有机物、胶水刷	是 4.1c	0.025
12	胶渣及废胶枪喷头	水性阻燃喷胶使用	固态	有机物	是 4.1c	3.761
13	废劳保用品	设备维护	固态	手套抹布	是 4.1c	0.1
14	废试剂瓶	测试	固态	塑料、玻璃	是 4.1c	0.035
15	废试剂	测试	液态	化学试剂	是 4.1d	0.032
16	废耗材	测试	固态	采样管、注射器、移液管、滴管、器皿等	是 4.1d	0.1
17	废样品	测试	固态	家具零部件	是 4.1h	1.5
18	测试初道清洗废液	测试清洗	液态	有机物、废液	是 4.1h	2.55
	生活垃圾	职工日常生活	固态	生活垃圾	是 4.1d	55.5

注：

4.1c：因为沾染、掺入、混杂无用或有害物质使其质量无法满足使用要求，而不能在市场出售、流通或者不能按照原用途使用的物质

4.1d：在消费或使用过程中产生的，因为使用寿命到期而不能继续按照原用途使用的物质；

4.1h：由于其他原因而不能在市场出售、流通或者不能按照原用途使用的物质。

4.2a：产品加工和制造过程中产生的下脚料、边角料、残余物质等；

4.3a：烟气和废气净化、除尘处理过程中收集的烟尘、粉尘，包括粉煤灰；

4.3l：烟气、臭气和废水净化过程中产生的废活性炭、过滤器滤膜等过滤介质。

根据《国家危险废物名录》（2025 年版）以及《危险废物鉴别标准》，判定建设项目的固体废物是否属于危险废物，同时根据《固体废物分类与代码目录》，判定建设项目的一般固体废物的代码。判定结果详见下表。

表 4-20 危险废物属性判定表

序号	固废名称	产生工序	是否属于危险废物	废物代码
1	废木材边角料	木材开料、打磨	否	SW17 900-009-S17

	2	废海绵边角料	海绵切割	否	SW17 900-099-S17
	3	废家居面料边角料	面料下料、缝纫	否	SW17 900-007-S17
	4	废一般包装材料	一般原料使用	否	SW17 900-003-S17
	5	焊渣	焊接	否	SW59 900-099-S59
	6	废胶水桶	胶水使用	是	HW49 900-041-49
	7	除尘灰	废气处理	否	SW59 900-099-S59
	8	废布袋	废气处理	否	SW59 900-009-S59
	9	废机油	设备维护	是	HW08 900-217-08
	10	废机油桶	设备维护	是	HW08 900-249-08
	11	废胶水刷	胶水涂刷	是	HW49 900-041-49
	12	胶渣及废胶枪喷头	水性阻燃喷胶使用	是	HW13 900-014-13
	13	废劳保用品	设备维护	是	HW49 900-041-49
	14	废试剂瓶	测试	是	HW49 900-047-49
	15	废试剂	测试	是	HW49 900-047-49
	16	废耗材	测试	是	HW49 900-047-49
	17	废样品	测试	是	HW49 900-047-49
	18	测试初道清洗废液	测试清洗	是	HW49 900-047-49
	19	生活垃圾	职工日常生活	否	SW64 900-099-S64

表 4-21 固体废物分析结果汇总表

序号	固体废物名称	产生工序	形态	主要成分	属性	废物代码	预测产生量 (t/a)
1	废木材边角料	木材开料、打磨	固态	木头	一般固废	SW17 900-009-S17	7.5
2	废海绵边角料	海绵切割	固态	海绵	一般固废	SW17 900-099-S17	0.531
3	废家居面料边角料	面料下料、缝纫	固态	牛皮、科技布	一般固废	SW17 900-007-S17	2.6
4	废一般包装材料	一般原料使用	固态	原料包装袋	一般固废	SW17 900-003-S17	5
5	焊渣	焊接	固态	焊渣	一般固废	SW59 900-099-S59	0.02
6	废胶水桶	胶水使用	固态	塑料桶、胶水	危险废物	HW49 900-041-49	0.558
7	除尘灰	废气处理	固态	颗粒物	一般固废	SW59 900-099-S59	0.33
8	废布袋	废气处理	固态	布袋	一般固废	SW59 900-009-S59	0.005
9	废机油	设备维护	半固态	机油	危险废物	HW08 900-217-08	0.5
10	废机油桶	设备维护	固态	机油桶	危险废物	HW08 900-249-08	0.02
11	废胶水刷	胶水涂刷	固态	有机物、胶水刷	危险废物	HW49 900-041-49	0.025
12	胶渣及废胶枪喷头	水性阻燃喷胶使用	是	有机物	危险废物	HW13 900-014-13	3.761

	13	废劳保用品	设备维护	固态	手套、抹布	危险废物	HW49 900-041-49	0.1
	14	废试剂瓶	测试	固态	塑料、玻璃	危险废物	HW49 900-047-49	0.035
	15	废试剂	测试	液态	化学试剂	危险废物	HW49 900-047-49	0.032
	16	废耗材	测试	固态	采样管、注射器、移液管、滴管、器皿等	危险废物	HW49 900-047-49	0.1
	17	废样品	测试	固态	家具零部件	危险废物	HW49 900-047-49	1.5
	18	测试初道清洗废液	测试清洗	液态	废液	危险废物	HW49 900-047-49	2.55
	18	生活垃圾	职工日常生活	固态	生活垃圾	一般固废	SW64 900-099-S64	55.5

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》（公告2017年第43号），分析本项目危废情况，具体见表4-22。

表4-22 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(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	污染防治措施
1	废胶水桶	HW49	900-041-49	0.558	胶水使用	固态	塑料桶、胶水	胶水	每天	T,In	委托有资质的危废处置单位进行无害化处理
2	废机油	HW08	900-217-08	0.5	设备维护	半固态	机油	废矿物油	每月	T,In	
3	废机油桶	HW08	900-249-08	0.02	设备维护	固态	机油桶	废矿物油	每月	T,In	
4	废胶水刷	HW49	900-041-49	0.025	胶水涂刷	固态	有机物、胶水刷	有机物	每天	T,In	
5	胶渣及废胶枪喷头	HW13	900-014-13	3.761	水性阻燃喷胶使用	固态	有机物	有机物	每天	T	
6	废劳保用品	HW49	900-041-49	0.1	设备维护	固态	手套、抹布	废矿物油	每天	T,In	
7	废试剂瓶	HW49	900-047-49	0.035	测试	固态	塑料、玻璃	有机试剂	每天	T/C/I/R	
8	废试剂	HW49	900-047-49	0.032	测试	液态	化学试剂	有机试剂	每天	T/C/I/R	
9	废耗材	HW49	900-047-49	0.1	测试	固态	采样管、注射器、移液管、滴管、器皿等	有机试剂	每天	T/C/I/R	
10	废样品	HW49	900-047-49	1.5	测试	固态	家具零部件	有机试剂	每天	T/C/I/R	
11	测试初道清洗废液	HW49	900-047-49	2.55	测试清洗	液态	废液	有机试剂	每天	T/C/I/R	

固废处置情况见下表。

表 4-23 企业固体废物利用处置方式评价表

序号	固体废物名称	产生工序	形态	产生量t/a	是否属于危险废物	废物代码	处置去向	是否符合环保要求
1	废木材边角料	木材开料、打磨	固态	7.5	否	SW17 900-009-S17	外售给物资公司回收利用	符合
2	废海绵边角料	海绵切割	固态	0.531	否	SW17 900-099-S17		符合
3	废家居面料边角料	面料下料、缝纫	固态	2.6	否	SW17 900-099-S17		符合
4	废一般包装材料	一般原料使用	固态	5	否	SW17 900-003-S17		符合
5	焊渣	焊接	固态	0.02	否	SW59 900-099-S59		符合
6	废胶水桶	胶水使用	固态	0.558	是	HW49 900-041-49	委托有资质单位处置	符合
7	除尘灰	废气处理	固态	0.33	否	SW59 900-099-S59	外售给物资公司回收利用	符合
8	废布袋	废气处理	固态	0.005	否	SW59 900-099-S59		符合
9	废机油	设备维护	半固态	0.5	是	HW08 900-217-08	委托有资质单位处置	符合
10	废机油桶	设备维护	固态	0.02	是	HW08 900-249-08		符合
11	废胶水刷	胶水涂刷	固态	0.025	是	HW49 900-041-49		符合
12	胶渣及废胶枪喷头	水性阻燃喷胶使用	固态	3.761	是	HW13 900-014-13		符合
13	废劳保用品	设备维护	固态	0.1	是	HW49 900-041-49		符合
14	废试剂瓶	测试	固态	0.035	是	HW49 900-047-49		符合
15	废试剂	测试	液态	0.032	是	HW49 900-047-49		符合
16	废耗材	测试	固态	0.1	是	HW49 900-047-49		符合
17	废样品	测试	固态	1.5	是	HW49 900-047-49		符合
18	测试初道清洗废液	测试清洗	液态	2.55	是	HW49 900-047-49		符合
19	生活垃圾	职工日常生活	固态	55.5	否	SW64 900-099-S64	环卫清运	符合

4.4.2 环境管理要求

项目固体废弃物的污染防治及其监督管理严格执行《浙江省固体废物污染环境防治条例》。项目产生的固体废物的处理、处置均应满足《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中的有关规定要求。一般固废和危险废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）和《危险废物贮存污

染物控制标准》（GB18597-2023）。根据《浙江省工业固体废物电子转移联单管理办法（试行）》要求，转移一般工业固废应当通过固废系统运行电子转移联单。

企业应建立比较全面的固体废弃物管理制度和管理程序，固体废弃物按照性质分类收集，并有专人管理，进行监督登记。根据《危险废物污染防治技术政策》和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276—2022）、《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）修改单，对危险废物暂存设施提出如下要求：

- ①危险废物的转移应遵从《危险废物转移管理办法》及其他有关规定；
- ②为防止雨水径流进入贮存场内，避免渗滤液量增加，贮存场周边建议设置导流渠。为加强管理，贮存场应按《设置环境保护图形标志》要求设置指示牌；
- ③项目方应建立检查维护制度，定期检查维护导流渠等设施，发现有损坏可能或异常，应及时采取必要措施，以保障正常运行；
- ④项目方应建立档案制度，应将入场的危险废物的种类和数量以及相应资料详细记录在案，长期保存。

1、危废贮存场所情况

本项目产生的危险废物主要为废胶水桶、废机油、废机油桶、废胶水刷、胶渣及废胶枪喷头等。本项目产生的危险废物贮存在危废暂存间内，定期委托有资质的单位运输、处置。本项目危险废物贮存场所基本情况见表 4-22。

表4-24 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	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废暂存间	废胶水桶	HW49	900-041-49	危废仓库（1#厂房一楼西南侧）	10m ²	袋装	0.5t	1年
2		废机油	HW08	900-217-08			桶装	0.1t	1年
3		废机油桶	HW08	900-249-08			袋装	0.1t	1年
4		废胶水刷	HW49	900-041-49			袋装	0.1t	1年
5		胶渣及废胶枪喷头	HW13	900-014-13			袋装	3.8t	1年
6		废劳保用品	HW49	900-041-49			袋装	0.1t	1年
7		废试剂瓶	HW49	900-047-49			袋装	0.05t	1年
8		废试剂	HW49	900-047-49			桶装	0.05t	1年
9		废耗材	HW49	900-047-49			袋装	0.1t	1年

10		废样品	HW49	900-047-49			袋装	1.5t	1年
		测试初道 清洗废液	HW49	900-047-49			桶装	3t	1年

根据上表分析，本项目的危废仓库可以满足贮存需要，此外，地面经防腐防渗处理，符合“防风、防雨、防晒、防渗漏”要求，不会对周边地表水、地下水以及土壤环境产生影响。

2、危险运输过程

项目危废均采用包装桶密封包装，委托有资质单位进行运输及处置，运输车辆为专用车辆，运行过程沿线与周边环境敏感点均设有绿化隔离带，因此，危废运输过程不会对周边环境敏感点产生影响。

3、危废委托处置情况

本项目产生的危废类别主要为 HW49、HW08 和 HW13，可委托杭州市内危废处置单位处置。因此，项目危废委托处置具有环境可行性。

综上所述，企业固废处置严格遵循“资源化、减量化、无害化”基本原则，确保所有固废最终得以综合利用或安全处置。通过上述措施妥善安置存放固废及落实固废出路，企业固废对环境影响很小。

4.5 地下水、土壤

1、污染途径

项目不涉及对地下水和土壤环境产生污染的重金属和持久性有机污染物，且车间地面做好防腐防渗，废水纳管排放，基本不存在土壤或地下水污染途径。

2、分区防治措施

环评要求按照下表防渗标准分区设置防渗区，建立防渗设施的检漏系统，杜绝污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低限度。

表 4-25 厂区防渗措施一览表

污染防控区域		防渗技术要求
重点防渗区	危废暂存间、喷胶间、测试间	等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$; 或参照 GB18598 执行
一般防渗区	其他研发区域	等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$; 或参照 GB16889 执行
简单防渗区	办公区域	一般地面硬化

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)表7的分区防渗，本项目虽不涉及重金属和持久性有机污染物，但考虑到发生危废或危化品泄漏可能会造成土壤和地下水的污染；因此，本次环评将危废仓库、喷胶间列为重

点防渗区域。

4.6 环境风险

4.6.1 危险物质和风险源分布情况

根据企业提供原辅材料情况，对照《危险化学品目录（2022年修订）》、《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），全厂存在环境风险物质为危险废物、机油等。其中危险废物分布在危废仓库，机油分布在原料仓库。

4.6.2 Q 值核算

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B表1突发环境事件风险物质及临界量，《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B表2、《化学品分类和标签规范》第18部分：急性毒性(GB30000.18-2013)和《化学品分类和标签规范》第28部分：对水生环境的危害(GB30000.28-2013)，结合建设项目危险化学品的毒理性分析，对建设项目所涉及的化学品进行风险物质判定。

表 4-26 风险物质数量与临界量比值 (Q)

物料名称	物料最大存在量 t	临界量 Qn/t	Q 值
危险废物（除废液外）	6.599	50	0.13198
危险废物（废液）	2.582	10	0.2582
机油	0.05	2500	0.00002
稀盐酸	0.0002 (折 37%)	7.5	0.00003
丁醇	0.00041	10	0.000041
三甲胺	0.00003	2.5	0.000012
乙醇	0.00079	500	0.0000016
石油醚	0.00033	10	0.000033
异丙醇	0.00039	10	0.00004
丁烷	0.0005	10	0.00005
乙酸	0.00105	10	0.0001
乙腈	0.00004	10	0.000004
甲醇	0.0012	10	0.00012
正己烷	0.0005	10	0.00005
磷酸	0.0014 (折纯)	10	0.00014
合计			0.390822

根据 GB18218-2018 附录 C，当存在多种危险物质时，按下式计算物质总量与其临界量比值 (Q)：

$$Q = q_1/Q_1 + q_2/Q_2 + \dots + q_n/Q_n$$

式中：q₁，q₂，…，q_n：每种危险物质最大存在总量，t；

Q₁, Q₂, …, Q_n: 每种危险物质的临界量, t。

根据表 4-26, Q=0.390822<1, 因此无需设置环境风险专项评价。

4.6.3 影响途径

项目生产过程存在的潜在事故风险主要表现在生产系统风险、储运系统风险、公用环保工程风险三个方面。

1、生产系统环境风险

根据本项目所用物料的理化性质及火灾爆炸危险性分析可知,油类物质等具有一定的燃烧爆炸性风险,且海绵、木材等原料属于可燃物质,容易引发火灾或爆炸。

2、储运系统环境风险

项目油类物质和危废在厂内存储过程中,由于包装桶破裂、操作不当等原因,有可能导致物料泄漏,泄漏物料可能会直接进入雨污水管网,排入附近水体。机油等危化品和危废在厂区存储过程中发生泄漏,还有可能会引发火灾或爆炸事故。

物料在汽车运输过程中有发生交通事故的可能,如撞车、侧翻等,一旦发生此类事故,包装袋有可能被撞破,导致物料泄漏,泄漏物料有可能进入附近水体,也有可能引发火灾或爆炸事故。

3、末端处置过程风险

废气、废水治理设施故障引起的超标排放事故;危险废物储存不规范导致泄漏影响周围土壤、地下水环境。

4.6.4 风险防范措施

(1) 强化风险意识、加强安全管理

安全生产是企业立厂之本,企业一定要强化风险意识、加强安全管理,具体要求如下:必须将“安全第一预防为主”作为公司经营的基本原则;必须进行广泛系统的培训,使所有操作人员熟悉自己的岗位,树立严谨规范的操作作风,并且在任何紧急状况下都能随时对工艺装置进行控制,并及时、独立、正确地实施相关应急措施。设立安全环保科,负责全厂的安全管理,建立安全生产管理体系和运行网络;按照《劳动法》有关规定,为职工提高劳动安全卫生条件,提供劳动防护用品,厂区卫生室必须配备足够的医疗药品和其他救助品,便于事故应急处

置和救援。

(2) 生产过程风险防范

生产过程事故风险防范是安全生产的核心，要严格采取措施加以防范，尽可能降低事故概率。必须组织专门人员每天每班多次进行周期性巡回检查，有跑冒滴漏或其他异常现象的应及时检修，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。

(3) 事故水收集及防范系统

本项目须设置事故应急池，参考《化工建设项目环境保护工程设计标准》(GB50483-2019) 及《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》(Q/SY1190-2016) 计算本项目所需事故池容积。

事故储存设施总有效容积：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3) \max + V_4 + V_5$$

注： $(V_1 + V_2 - V_3) \max$ 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 $V_1 + V_2 - V_3$ ，取其中最大值。

V_1 ——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量，本项目不涉及罐区，危废仓库的废液桶最大储存量为 2.582t，因此 V_1 取 $2.582m^3$ 。

V_2 ——发生事故的储罐或装置的消防水量， m^3 。参考《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)、《自动喷水灭火系统设计规范》(GB 50084-2017)，工厂同一时间内发生的火灾次数按 1 次计，1 次灭火用水量（室外消防+室内喷淋）按 $30L/s$ 计；其中 $V_2 = \sum Q_{\text{消}} t_{\text{消}}$

$Q_{\text{消}}$ ——发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量， m^3/h ；

$t_{\text{消}}$ ——消防设施对应的设计消防历时， h ，按 $1h$ 计；

经计算得到的 $V_2 = 108m^3$ 。

V_3 ——发生事故时可以传输到其他储存或处理设施的物料量， m^3 ，本项目无其他可储存的设施， $V_3 = 0$ ；

V_4 ——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， m^3 ，后道清洗废水可全部收集至中和调节池， $V_4 = 0$ ；

V_5 ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 ； $V_5 = 10qF$

本项目风险单元测试实验室均在室内，故不考虑降雨量；

故 $V_{\text{总}} = (2.582+108-0) + 0 + 0 - 0 = 110.582 \text{m}^3$, 取 120m^3 可以满足要求, 建议企业设置 120m^3 的事故应急池。

(4) 环保设备设施要求

企业要根据《中华人民共和国安全生产法》、《危险化学品安全管理条例》和《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》(应急〔2019〕78号)等国家有关法律法规, 要求项目建成后对厂区环保设备设施进行安全评估, 判断工程系统发生事故的可能性及其严重程度, 并有针对性地制定防范措施和控制危险的对策。同时, 按照《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)文件要求, 对项目环保设施与主体工程一起按照安全生产要求设计, 各项环保设施设计应当由具有环保设施工程设计资质的单位承担, 经科学论证, 并经验收合格后方可正式投入使用。根据省安委会印发的《浙江省安全生产委员会成员单位安全生产工作任务分工》(浙安委〔2024〕20号), 要求企业委托有相应资质的设计单位对建设项目重点环保设施进行设计、自行(或委托)开展安全风险评估。

(4) 其它风险防范措施

- 1) 车间等应设置通风设备, 保持车间空气流通顺畅, 经常性的对通风设备进行检修, 确保设备正常运行; 同时应配备有备用的通风设备。
- 2) 加强废水处理设施、污水管道、机泵及阀门等的日常检查和维护, 保证废水不泄漏。
- 3) 制定严格的废水排放制度, 确保清污分流, 雨污分流。
- 4) 末端治理措施必须确保正常运行, 未按规定启用环保设施, 相应管理人员需承担事故排放责任及相应的法律责任。若末端治理措施因故不能运行, 则生产必须停止。
- 5) 制定严格的安全操作规程和管理制度, 确保安全生产。

(5) 小结

表 4-27 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	顾家家居股份有限公司智能制造升级改造项目			
建设地点	经济技术开发区 11 号大街 113 号			
地理坐标	经度	120 度 20 分 19.055 秒	纬度	30 度 16 分 27.325 秒
主要危险物质及分布	危险物质: 稀盐酸、丁醇、三甲胺、乙醇、石油醚、异丙醇、丁烷、乙酸、乙腈、甲醇、正己烷、磷酸、机油、危险废物; 位置: 危废暂存库、测试间、试剂间			

	<p>环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）</p> <p>大气：火灾过程中，有毒有害物质未燃烧完全或产生的废气，造成大气环境污染事故。</p> <p>地表水：火灾、泄漏过程中，流入区域地表水体，造成区域地表水的污染事故。</p>
风险防范措施要求	<p>①废气、废水防范措施 加强废气、废水处理设施的维护保养，及时发现处理设备的隐患，并及时进行维修，确保废气、废水处理系统正常运行；应设有备用电源和备用处理设备和零件，以备停电或设备出现故障时保障及时更换使废气做到达标排放。</p> <p>②原料库防范措施 原料不得露天堆放，储存于阴凉通风仓间内，远离火种、热源，防止阳光直射，应与易燃或可燃物分开存放。搬运时轻装轻卸，防止原料桶破损或倾倒；划定禁火区，在明显地点设有警示标志，输配电线、灯具、火灾事故照明和疏散指示标志均应符合安全要求；严禁未安装灭火装置的车辆出入生产装置区；合理规划运输路线及时间，加强危险化学物品运输车辆的管理，严格遵守危险品运输管理规定，避免运输过程事故的发生。</p> <p>③危废暂存库防范措施 严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中对危险废物暂存场进行设计和建设，同时按相关法律法规将危险废物交由相关资质单位处理，做好管理，并按《危险废物转移联单管理办法》做好转移记录。</p> <p>④根据《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），新、改、扩建重点环保设施应纳入建设项目管理，充分考虑安全风险，确保风险可控后方可实施。</p> <p>(1) 立项阶段。企业应当依法依规对建设项目开展环境影响评价，不得采用国家、地方淘汰的设备、产品和工艺。在环评技术审查等环节，必要时可邀请应急管理部门、行业专家参与科学论证。</p> <p>(2) 建设和验收阶段。建设单位应严格按照设计方案和相关施工技术标准、规范施工。建设项目竣工后，建设单位应当按照法律、法规规定的标准和程序，对环保设施进行验收，确保环保设施符合生态环境和安全生产要求，并形成书面报告。</p> <p>(3) 严格落实企业主体责任。企业要把环保设施安全落实到生产经营工作全过程各方面，建立环保设施台账和维护管理制度，对环保设施操作、危险作业等相关岗位人员开展安全操作规程、风险管控、应急处置等专项安全培训教育。要依法依规开展环保设施安全风险辨识管控和隐患排查治理，定期进行安全可靠性鉴定，设置必要的安全监测监控系统和连锁保护，严格日常安全检查。要严格执行吊装、动火、登高、有限空间、检维修等危险作业审批制度，落实安全隔离措施，实施现场安全监护，配齐应急处置装备，确保环保设施安全、温度、有效运行。</p> <p>⑤根据《浙江省安全生产委员会成员单位安全生产工作任务分工》（浙安委〔2024〕20号）要求，企业应委托有相应资质的设计单位对建设项目重点环保设施进行设计、自行（或委托）开展安全风险评估。</p> <p>⑥编制突发环境事件应急预案，并配备相应应急物资和应急设施、设置事故应急池。</p>
	<p>填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：</p> <p>主要风险为泄漏原料遇明火发生的火灾风险。建设单位采取较完善的安全防范措施，只要严格遵守各项安全操作规程和制度，加强环保、安全管理，落实各项环境风险防范措施，事故风险可降至最低。</p>
4.7 电磁辐射	本项目不涉及电磁辐射影响，故不开展电磁辐射影响分析。

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 木工开料、打磨粉尘	颗粒物	经布袋除尘器处理后通过不低于 15m 排气筒排放	从严执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33 / 2146-2018)
	DA002 测试废气	非甲烷总烃、甲醛、甲醇、盐酸雾、臭气浓度	通风橱收集后通过不低于 15m 排气筒排放	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
	焊接废气	颗粒物	收集后经移动式烟尘净化器处理后在车间内排放	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)、《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018)、《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)
	厂界	非甲烷总烃、乙酸乙酯、苯乙烯、颗粒物、臭气浓度	加强车间通风	
	厂区	非甲烷总烃	/	
	DA003 食堂油烟废气	油烟废气	经现有油烟净化器处理后通过屋顶排气筒排放	《饮食业油烟排放标准》(试行) (GB18483-2001)
地表水 环境	生活污水	废水量、COD _{Cr} 、氨氮	经厂区隔油池、化粪池预处理后纳管排放。	达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准后纳管排放
	清洗废水	废水量、COD _{Cr} 、氨氮、总氮、LAS	经中和调节池预处理后纳管排放	
声环境	生产设备	等效A声级	设备选型时选用低噪声设备；生产车间生产时紧闭窗户，严禁开启；对高噪声设备积极采取减振、隔音措施，保养的管理制度，提倡文明生产。	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3类标准。
电磁辐射			不涉及	
固体废	1、废胶水桶、废机油、废机油桶、废胶水刷、胶渣及废胶枪喷头、废劳保			

物	用品、废试剂瓶、废试剂、废耗材、废样品、测试初道清洗废液委托有资质单位处理；2、废木材边角料、废海绵边角料、废家居面料边角料、废一般包装材料、除尘灰、废布袋委托物资部门综合利用；3、生活垃圾委托环卫部门统一清运。
土壤及地下水污染防治措施	废水处理设施及相应管道做好防渗措施，确保废气、废水处理装置正常运转，废水、废气达标排放，做好环境保护日常管理与运营。危化品仓库和危废仓库地面防腐防渗，废水纳管排放，化粪池和管道衔接装置等按照相关规范要求要求做好防漏、防渗措施，定期检查管道，禁止在管道上放置重物。
生态保护措施	不涉及
环境风险防范措施	危险废物暂存于危废仓库。危废仓库应满足以下风险防范措施：①危险废物的转移应遵从《危险废物转移联单管理办法》及其他有关规定；②为防止雨水径流进入贮存场内，避免渗滤液量增加，贮存场周边建议设置导流渠和收集沟，地面防腐防渗，一旦发生泄漏时，收集沟内可收集泄漏的物料。为加强管理，贮存场应按《设置环境保护图形标志》要求设置指示牌；③项目方应建立检查维护制度，定期检查维护导流渠等设施，发现有损坏可能或异常，应及时采取必要措施，以保障正常运行；④项目方应建立档案制度，应将入场的危废种类和数量以及相应资料详细记录在案，长期保存。⑤根据《浙江省安全生产委员会成员单位安全生产工作任务分工》（浙安委〔2024〕20号）要求，企业应委托有相应资质的设计单位对建设项目重点环保设施进行设计、自行（或委托）开展安全风险评估。⑥编制突发环境事件应急预案，并配备相应应急物资和应急设施、设置事故应急池。
其他环境管理要求	<p>1、排污许可管理要求</p> <p>对照《固定污染源排污许可分类管理名录(2019年版)》，本项目为研发项目，不纳入排污许可管理范围。企业应及时关注相关环保政策要求，若该项目日后纳入排污许可管理，应及时在全国排污许可证管理信息平台填报信息，填写排污登记表或申领排污许可证。</p> <p>结合《关于印发〈固定污染源排污登记工作指南(试行)〉的通知》（环办环评函〔2020〕9号），已经明确了排污单位登记内容，对登记管理排污单位的台账管理、自行监测和执行报告等不作要求。本项目未纳入排污许可管理，因此可不开展日常自行监测。</p> <p>2、环境管理</p> <p>为了执行国家有关环境保护的法律、法规，做好本工程区域的环境保护工作，业主单位应设置环保管理部门，配合相关工作人员，负责组织、协调和监督拟建工程区的环境保护工作，加强与环保部门的联系。本次评价根据企业的自身特点及污染物产生情况，提出针对该项目的环境管理要求。</p> <p>(1) 环境管理机构的建设：企业应长期设置专职环境管理机构，负责整个企业的环保工作，配置兼职管理人员1人。</p> <p>(2) 管理要求内容：①制定全厂环保规章制度及环保岗位规章制度，检查制度落实情况。②制定环保工作年度计划，负责组织实施。③配合环保行政主管部门开展各项环保工作。④加强机械设备维修，确保设备正常</p>

并高效运行，落实一般工业固废综合利用和危废处置工作；并根据污染物监测结果、设备运行指标等做好统计工作，建立污染源档案。⑤搞好环境保护宣传和职工环保意识教育及技术培训等工作。

3、排污口规范化

根据国家标准《环境保护图形标志—排放口(源)》和国家环保总局《排污口规范化整治要求(试行)》的技术要求，企业所有排放口必须按照“便于采样、便于计量监测、便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求，设置排污口标志牌。

(1) 污水排放口

根据排污口规范化设置要求，对厂区外排的主要水污染物进行监测，在建设项目的总排放口设置采样点，在排污口附近醒目处，设置环境保护图形标志牌。

(2) 废气排放口

根据排污口规范化设置要求，对厂区外排的主要大气污染物进行监测，在建设项目的总排放口设置采样点，在排污口附近醒目处，设置环境保护图形标志牌。

(3) 固定噪声排放源

按规定对固定噪声源进行治理，并在企业边界噪声敏感点且对外影响最大处设置标志牌。

(4) 设置标志牌要求。

标志牌应设置在排污口(采样点)附近且醒目处，排污口的有关设置(如标志牌、计量装置、监控装置等)属环保设施，排污单位必须负责日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除。各环保标志详见下表。

表 5-1 环境保护图形标志

	简介： 污水排放口 提示图形符号 污水排放口 表示 污水向水体排放		简介： 噪声排放源 警告图形符号 噪声排放源 表示 噪声向外环境排放
	简介： 噪声排放源 提示图形符号 噪声排放源 表示 噪声向外环境排放		简介： 固体废物 提示图形符号 表示固体废物贮存、处置场
	简介： 废气排放源 提示图形符号 废气排放源 表示 废气向大气环境排放		简介： 危险废物 提示图形符号 表示危险废物贮存、处置场

4、三同时环保验收

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4

号），对企业自主开展相关验收工作要求如下：建设单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体，应当按照本办法规定的程序和标准，组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，公开相关信息，接受社会监督，确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用，并对验收内容、结论和所公开信息的真实性、准确性和完整性负责，不得在验收过程中弄虚作假。进行试营运的建设项目，建设单位应当自营运之日起3个月内，依据政策要求，组织建设项目竣工环境保护验收，并将验收结果报当地生态环境主管部门备案。

六、结论

顾家家居有限公司家居研发基地建设项目符合国家有关产业政策，符合生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线的控制要求，且不在环境准入负面清单之列。项目符合“三线一单”及“四性五不批”要求，符合《浙江省建设项目环境保护管理办法》（浙江省人民政府令第388号）中规定的审批原则。该项目符合当地的国土空间规划；采取相应措施后，排放的污染物可以做到达标排放，建成后能维持当地环境质量现状，环境风险事故的发生对环境的影响在可接受水平之内；项目建设有利于促进地方经济的健康持续发展。因此，从环保角度而言，本项目只要落实本次环评提出的各项治理措施，严格执行“三同时”制度，加强环保管理，项目的实施可行。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目分类	污染物名称	现有工程排放量(固体废物产生量)①	现有工程许可排放量②	在建工程排放量(固体废物产生量)③	本项目排放量(固体废物产生量)④	以新带老削减量(新建项目不填)⑤	本项目建成后全厂排放量(固体废物产生量)⑥	变化量⑦
废气	非甲烷总烃(t/a)	/	/	/	0.014	/	0.014	+0.014
	烟粉尘(t/a)	/	/	/	0.176	/	0.176	+0.176
	食堂油烟(t/a)	0.009	0.009	/	0.025	0.003	0.031	+0.022
废水	废水量(t/a)	3060	3060	/	14183	/	17243	+14183
	COD _{Cr} (t/a)	0.153	0.153	/	0.709	/	0.862	+0.709
	氨氮(t/a)	0.015	0.015	/	0.071	/	0.086	+0.071
一般工业固体废物	废木材边角料(t/a)	/	/	/	7.5	/	7.5	+7.5
	废海绵边角料(t/a)	/	/	/	0.531	/	0.531	+0.531
	废家居面料边角料(t/a)	/	/	/	2.6	/	2.6	+2.6
	废一般包装材料(t/a)	/	/	/	5	/	5	+5
	焊渣(t/a)	/	/	/	0.02	/	0.02	+0.02
	除尘灰(t/a)	/	/	/	0.33	/	0.33	+0.33
	废布袋(t/a)	/	/	/	0.005	/	0.005	+0.005
危险废物	废胶水桶(t/a)	/	/	/	0.558	/	0.558	+0.558
	废机油(t/a)	/	/	/	0.5	/	0.5	+0.5
	废机油桶(t/a)	/	/	/	0.02	/	0.02	+0.02
	废胶水刷(t/a)	/	/	/	0.025	/	0.025	+0.025
	胶渣及废胶枪喷头(t/a)	/	/	/	3.761	/	3.761	+3.761
	废劳保用品(t/a)	/	/	/	0.1	/	0.1	+0.1
	废试剂瓶(t/a)	/	/	/	0.035	/	0.035	+0.035
	废试剂(t/a)	/	/	/	0.032	/	0.032	+0.032
	废耗材(t/a)	/	/	/	0.1	/	0.1	+0.1
	废样品(t/a)	/	/	/	1.5	/	1.5	+1.5
	测试初道清洗废液(t/a)	/	/	/	2.55	/	2.55	+2.55

注: ⑥=①+③+④-⑤; ⑦=⑥-①