

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称： 温州市锦坤包装有限公司

年产 15 万个木盒工艺品建设项目

建设单位（盖章）： 温州市锦坤包装有限公司

编制日期： 2025 年 3 月

中华人民共和国生态环境部制

编制单位和编制人员情况表

项目编号			
建设项目名称	温州市锦坤包装有限公司年产 15 万个木盒工艺品建设项目		
建设项目类别	17-033 木材加工；木质制品制造		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	温州市锦坤包装有限公司		
统一社会信用代码	91330383MA2HCJWB75		
法定代表人（签章）	傅贱芽		
主要负责人（签字）	傅贱芽		
直接负责的主管人员（签字）	傅贱芽		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	浙江睿城环境工程有限公司		
统一社会信用代码	91330327MA2L2FED79		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
陈艳	2016035330352015332701000328	BH002852	
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
陈艳	第一章、第四章、第六章	BH002852	
吴宗勤	第二章、第三章、第五章	BH005553	



持证人签名:

Signature of the Bearer

陈艳

管理号: 20160353303520
File No. 15332701000328

姓名:

陈艳

Full Name

性别:

女

Sex

出生年月:

1989年02月

Date of Birth

专业类别:

Professional Type

批准日期:

2016年05月22日

Approval Date

签发单位盖章:

Issued by

签发日期:

Issued on



目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	20
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	32
四、主要环境影响和保护措施	40
五、环境保护措施监督检查清单	84
六、结论	87

附图：

- ◇附图 1 编制主持人现场勘查照片
- ◇附图 2 项目地理位置图
- ◇附图 3 项目周边环境概况图
- ◇附图 4 项目四至关系图
- ◇附图 5 项目平面布置图
- ◇附图 6 浙江龙港经济开发区控制性详细规划图
- ◇附图 7 苍南县水环境功能区划分图
- ◇附图 8 苍南县环境空气功能区划分图
- ◇附图 9 水环境质量、空气环境质量监测点位图
- ◇附图 10 龙港市生态环境分区管控示意图

附件：

- 附件 1 营业执照
- 附件 2 不动产权证
- 附件 3 租赁合同
- 附件 4 物质安全说明书
- 附件 5 环评资料确认清单
- 附件 6 环评单位承诺书
- 附件 7 环评单位承诺书

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	温州市锦坤包装有限公司年产 15 万个木盒工艺品建设项目			
项目代码	/			
建设单位联系人		联系方式		
建设地点	浙江省温州市龙港市兴业路 686-736 号（温州科威科技有限公司厂房 2 幢 1 楼东边、2、5 层）			
地理坐标	（北纬 27 度 31 分 16.820 秒，东经 120 度 37 分 05.996 秒）			
国民经济行业类别	C2035 木制容器制造	建设项目行业类别	十七、木材加工和木、竹、藤、棕、草制品业 20 中的 33 木质制品制造 203（年用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨以下的，或年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨及以上的）	
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目	
项目审批（核准/备案）部门	/	项目审批（核准/备案）文号	/	
总投资（万元）	510	环保投资（万元）	25	
环保投资占比（%）	4.9	施工工期	/	
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地面积（m ² ）	租赁建筑面积：3734	
专项评价设置情况	表 1-1 专项评价设置情况			
	专项评价的类比	设置原则	本项目工程特点及环境特征	是否设置专项评价
	大气	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	本项目不涉及排放有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气等。厂界外500m范围内无环境空气保护目标	否
地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车	本项目废水经污水处理厂处理后排放	否	

温州市锦坤包装有限公司年产 15 万个木盒工艺品建设项目环境影响报告表

		外送污水处理厂的除外)；新增废水直排的污水集中处理厂		
	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[3]的建设项目	本项目有毒有害和易燃易爆危险物质存储量未超过临界量	否
	生态	取水口下游500米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	本项目不涉及取水，属于工业项目	否
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程项目	项目不属于海洋工程项目，不直接向海排放污染物	否
<p>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）。</p> <p>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。</p> <p>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</p>				
规划情况	《浙江龙港经济开发区控制性详细规划》			
规划环境影响评价情况	<p>规划环评名称：《浙江龙港经济开发区控制性详细规划环境影响报告书》</p> <p>审批机关：浙江省生态环境厅</p> <p>文号：浙环函〔2023〕352号</p>			

<p>规划及规划环境影响评价符合性分析</p>	<p>1、浙江龙港经济开发区控制性详细规划</p> <p>符合性分析：项目位于浙江省温州市龙港市兴业路686-736号（温州科威科技有限公司厂房2幢1楼东边、2、5层），根据不动产权证，所在地块现状为工业用地。根据《浙江龙港经济开发区控制性详细规划》，项目所在地规划为二类工业用地。项目为“C2035 木制容器制造”，属于二类工业项目，故项目的建设符合浙江龙港经济开发区控制性详细规划的要求。</p> <p>2、浙江龙港经济开发区控制性详细规划环境影响报告书</p> <p>（1）规划范围</p> <p>浙江龙港经济开发区规划面积20.11平方公里，分为龙港新城片、龙江片和湖前片三个片区。龙港新城片规划用地面积为16.88平方公里，四至范围：东至鳌江岸线，南至渔港路、琵琶路，西至时代大道，北至迎宾路（原名为迎宾大道）；龙江片规划用地面积为2.27平方公里，四至范围：东至松涛路，南至世纪大道，西至人民路，北至东城路（原名为站港路）；湖前片规划用地面积为0.96平方公里，四至范围：东至华深大道，南至规划一路（原九龙湾公园），西至凤翔大道（原名为迎宾大道），北至海港西路（原名为环城南路）。</p> <p>（2）规划定位与产业发展</p> <p>①功能定位</p> <p>浙江龙港经济开发区整体定位为：龙港现代化新生城市建设的创新引领区，全省制造业服务业融合的示范地、浙南开放合作的新高地、温州民营经济创新的先行地。</p> <p>湖前片的功能定位为：存量用地整合、改造、升级区域，龙港传统产业提升示范区。</p> <p>龙江片的功能定位为：以现代印刷标志性产业链为主要发展方向的现代印刷产业集群区。</p> <p>新城片的功能定位为：未来龙港经济开发区增量用地的主要承</p>
-------------------------	---

	<p>载空间，主导发展科技创新型产业，龙港今后打造“万亩千亿”产业平台的主阵地，集聚生活、服务、休闲等功能，营造产城融合空间。</p> <p>②产业发展</p> <p>以构建全省制造业服务业融合的示范地、浙南开放合作的新高地、温州民营经济创新的先行地为目标，紧扣产业发展和布局对生产、科技、服务、劳动、基础设施、公共等多为网络体系的需求，合理规划科技研发、生产制造、高端产业集成、生活服务、产业服务和商务服务的功能定位和承载形式。</p> <p>推进功能分区与多功能联动发展，打造传统产业提升区、现代印刷产业集聚区、环龙湖品质生活区、新兴产业发展区、城市人文创新区、肥臚开放合作区6个功能区。以智慧生产、平台交易为主导，培育创意产业并衍生工业旅游及现代服务。</p> <p>a.传统制造业</p> <p>借力广阔的市场环境，主要发展具有市级以上品牌或国内外行业龙头企业投资的印刷业、金属压延加工业、塑料制品、礼品等产业。实施传统产业提升战略，提升印刷包装、新型材料、绿色纺织三大传统产业，形成三个百亿级现代产业集群。</p> <p>b.工业服务</p> <p>包括科技研发、金融服务、工业设计、对外贸易、现代物流、电子商务、信息服务、职业教育等。改造电商园区，创建电商孵化园，全力打造电商产业集群，打造多业态电商创业展示基地。建设龙港创意设计学院，举办设计大赛，推动工业设计产学研一体化发展。完善物流等现代服务业配套设施，打造临港服务业中心。</p> <p>c.文旅产业与商贸服务</p> <p>按照“区市合一”的发展模式，发挥龙港印刷文化特色，推进印艺小镇文旅产业建设，以工业3A级旅游景区的模式目标打造龙港印艺小镇。依托肥臚渔港和海洋渔业资源，加快推进肥臚渔港风情</p>
--	--

小镇建设，大力发展海洋休闲旅游业。环龙湖布局精品商贸服务用地，打造高品质商业生活功能区。

d.新兴产业

育强新能源装备、生命健康、通用机械三大新兴产业，推进节能环保、新一代信息技术等八大战略性新兴产业发展。重点发展智能印刷包装、新型材料、绿色纺织等产业。建立“研发创新在中心城市，转化生产在龙港”的跨区域协同创新转化体系，重点对接沪杭甬等地，完善产业孵化转化功能，承接长三角高技术创新成果转移转化。

(3) 规划结构

根据用地功能、交通组织、空间布局等综合因素，规划形成“两轴三片”的空间结构。

两轴：沿世纪大道产城融合轴：由西至东南串联经济开发区各片区，向西与平阳萧江、麻步形成区域互动格局，向东南通过与巴曹大桥相接拉通对外联系通道，融入龙港与平阳的产业发展载体、产业平台、城镇功能服务、资源要素流通的联动格局，加速经济开发区产城融合进程。沿228国道产业集聚轴：北接平阳县，并通过衔接沈海高速形成与温州市、瑞安市的产业互动，南连福鼎市；利用龙港市循环产业园等联合发展平台优势，承接温州新兴产业资源外溢，加速经济开发区新兴产业、绿色印刷包装等产业集聚。

三片：分别是龙港新城片、龙江片和湖前片。龙港新城片是未来龙港经济开发区增量用地的主要承载空间，主导发展科技创新型产业，是龙港今后打造“万亩千亿”产业平台的主阵地，集聚生活、服务、休闲等功能，营造产城融合空间；龙江片聚集了大量的印刷企业，并建有印刷产业创新服务综合体及印艺小镇，以建设现代印刷标志性产业链为主要发展方向，将该区域打造成现代印刷产业集群区；湖前片是经济开发区存量用地整合、改造、升级区域，将打造成龙港传统产业提升示范区。

(4) 用地规模

规划总用地面积 2011.44 公顷。其中，建设用地面积 1886.27 公顷，水域等非建设用地面积125.17公顷。

(5) 用地布局-工业用地

规划工业用地面积为746.95公顷，占城市建设用地的39.81%，主要由创新型产业用地、二类工业用地和三类工业用地构成。其中，创新型产业用地面积16.32公顷，二类工业用地面积 633.68公顷，工业用地兼容商业服务业设施用地6.08公顷，三类工业用地面积 90.88公顷。

(6) 产业准入负面清单

根据《重点生态功能区产业准入负面清单编制实施办法》、《产业结构调整指导目录（2019年本）》、《市场准入负面清单草案(试点版)》、《国民经济行业分类与代码》(GB/T4754-2017)，参照《龙港市“三线一单”生态环境分区管控方案》中相关要求，结合区域环境制约因素和定位，制定规划区域产业准入“负面清单”

表 1-2 环境准入条件清单（节选）

区域	分类	行业清单	工艺清单	产品清单	制定依据	
新城片	禁止准入产业	二十二、石油、煤炭及其他燃料加工业25	/	精炼石油产品制造251 和煤炭加工252 中全部新建项目（单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的除外；煤制品制造除外；其他煤炭加工除外）	生物质液体燃料生产的新建项目。	《龙港市“三线一单”生态环境分区管控方案》、本次规划中的产业定位
		二十三、化学原料和化学制品制造业	/	涉及化学合成反应的全部新建项目（除位于专业集聚区内的技改项目以外）	/	
		二十八、黑色金属冶炼和压延加工业31	炼铁 311、炼钢 312 和铁合金冶炼 314 中的新建项目	/	/	
	制准入	十四、纺织业 17	/	①有洗毛、脱胶、缁丝工艺的； ②染整工艺有前处	/	

温州市锦坤包装有限公司年产 15 万个木盒工艺品建设项目环境影响报告表

				理、染色工序的新建项目； ③有使用有机溶剂的涂层工艺的新建项目。（以上位于专业集聚区内的除外）	
		十五、纺织服装、服饰业 1	/	有染色工序的新建项目。（位于专业集聚区内的除外）	/
		十六、皮革、毛皮、羽毛及其制品和制鞋业 19	/	有鞣制、染色工艺的新建项目。	①卫生材料及医药用品制造（仅组装、分装的除外）的新建项目； ②含有机合成反应的药用辅料制造的新建项目； ③含有机合成反应的包装材料制造的新建项目。
		十九、造纸和纸制品业 22	纸浆制造 21* 和造纸 22*（含废纸造纸）中的全部（手工纸、加工纸制造除外）新建项目。	/	/
		二十五、化学纤维制造业 28	/	全部（单纯纺丝、单纯丙纶纤维制造的除外）新建项目。	生物基化学纤维制造的（单纯纺丝的除外）新建项目。
		二十六、橡胶和塑料制品业 29	/	①有电镀工艺的，仅对外加工的项目。（位于专业集聚区内的除外）②塑料制品业 292 中使用有机涂层的（包括喷粉、喷塑、浸塑、喷漆、达克罗等），且仅对外加工的项目；③塑料制品业 292 中年用溶剂型胶粘剂 10 吨及以上的新建项目。	再生橡胶制造的新建项目。
		二十九、有色金属冶炼和压延加工业 32	常用有色金属冶炼 321，贵金属冶炼 322 和稀有稀土金属冶	/	/

		三十、金属 制品业 33	炼323 中的全部（利用单质金属混配重熔生产合金的除外）新建项目。	①有电镀工艺、钝化工艺的热镀锌且对外加工的新建项目； ②有钝化、阳极氧化、铝氧化、发黑工艺的新建项目； ③有企业内配电镀工艺、钝化工艺、热镀的新建项目； ④有使用有机涂层、酸洗、钝化、阳极氧化、发黑工艺的全部对外加工新建项目。（以上位于专业集聚区内的除外）	①黑色金属铸造年产 10 万吨及以上的新建项目； ②有色金属铸造年产 10 万吨及以上的新建项目。
<p>注：1、限制准入产业入驻规划区域须经龙港经济开发区管理部门同意后方可准入。 2、二类工业项目入驻须符合《龙港市“三线一单”生态环境分区管控方案》以及龙港经济开发区各区块的产业定位的要求。</p>					
<p>符合性分析：项目位于浙江省温州市龙港市兴业路 686-736 号（温州科威科技有限公司厂房 2 幢 1 楼东边、2、5 层），属于 C2035 木制容器制造，不属于禁止准入项目和限制准入项目；项目所在地规划用地为工业用地，现状用地为工业用地，因此项目建设符合用地规划。项目污水经处理达标后纳管；废气经净化处理后达标排放；噪声达标排放；固废分类收集，合理处置。在严格执行各项环境污染治理措施的前提下，本项目污染物排放对周围环境的影响不大。因此本项目的建设符合《浙江龙港经济开发区控制性详细规划环境影响报告书》及审查意见相关要求。</p>					

其他符合性分析	<p>1.“三线一单”控制要求符合性分析</p> <p>①生态保护红线</p> <p>本项目位于浙江省温州市龙港市兴业路 686-736 号（温州科威科技有限公司厂房 2 幢 1 楼东边、2、5 层），根据《龙港市国土空间总体规划（2021-2035 年）》“三线”规划图，项目位于城镇开发边界，不涉及永久基本农田和生态保护红线。因此，满足红线要求。</p> <p>②环境质量底线</p> <p>项目所在区域环境质量底线为：地表水达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准；环境空气质量达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准；声环境质量达到《声环境质量标准》3 类标准。</p> <p>本项目主要为木盒生产，为二类工业项目，营运期间的主要污染物为废水、有机废气、机械设备噪声、生活垃圾和生产固废等，经本环评提出的各项污染治理措施治理后，各项污染物均能做到稳定达标排放，对周围环境影响不大，不会改变项目所在区域的环境功能，能满足当地环境质量要求。因此，本项目的建设符合环境质量底线要求。</p> <p>③资源利用上线</p> <p>本项目位于浙江省温州市龙港市兴业路 686-736 号（温州科威科技有限公司厂房 2 幢 1 楼东边、2、5 层）。项目所在区域土地利用集约程度较高，土地承载率较好，同时本项目为租赁已有建筑，不涉及新土地的占用。项目供水由市政给水管网提供，能满足用水需要，项目使用能源为电力，电力由市政电网提供，因此本项目的建设在区域资源利用上线的承受范围之内，符合区域资源利用上线的要求。</p> <p>④生态环境准入清单</p> <p>根据《龙港市生态环境分区管控动态更新方案》的通知（龙政</p>
---------	--

办发〔2025〕2号），本项目位于浙江省龙港市龙港产业集聚重点管控区（ZH33038320002），本项目属于二类工业项目中的“C2035 木制容器制造”，符合空间约束，可以发展二类项目，且本项目严格控制废水、废气、固废等污染排放；经严格落实文本提出的各项措施后，污染物排放水平能达到同行业国内先进水平，可做到污染物达标排放，符合污染物排放管控；本项目位于经济开发区内，园区已设置绿植等隔离带，确保人居附近环境安全，符合环境风险防控要求。

综上所述，本项目符合“三线一单”控制要求。

2.生态环境分区管控符合性分析

本项目位于浙江省温州市龙港市兴业路 686-736 号（温州科威科技有限公司厂房 2 幢 1 楼东边、2、5 层），根据《龙港市生态环境分区管控动态更新方案》的通知（龙政办发〔2025〕2号），本项目所在地属于浙江省龙港市龙港产业集聚重点管控区（ZH33038320002），该区域管控方案及符合性分析具体见表 1-3：

表 1-3 该区域管控方案及符合性分析

序号	类别	浙江省龙港市龙港产业集聚重点管控区（ZH33038320002）	项目情况	是否符合
1	空间布局引导	根据产业集聚区块的功能定位，建立分区差别化的产业准入条件。严格控制重要生态功能区三类工业项目准入。优化完善区域产业布局，合理规划布局三类工业项目，鼓励对三类工业项目进行淘汰和提升改造。合理规划布局居住、医疗卫生、文化教育等功能区块，与工业区块、工业企业之间设置防护绿地、生活绿地等隔离带。	根据《龙港市生态环境分区管控动态更新方案》的通知（龙政办发〔2025〕2号）中的工业项目分类表，本项目属于二类工业项目，本项目附近 500m 内不存在敏感目标，与工业企业之间设置隔离带。	符合
2	污染物排放管控	严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。新建二类、三类工业项目污染物排放水平要达到同行业国内先进水平，推动企业绿色低碳技术改造。新建、改建、扩建高耗能、高排放项目须符合生态环境	项目为二类工业项目；项目污水经处理达标后纳入污水管网，由龙港市循环经济产业园再生水厂处理；实行雨污分流；地面硬化，加强土壤和地下水的污	符合

		保护法律法规和相关法定规划，强化“两高”行业排污许可证管理，推进减污降碳协同控制。加快落实污水处理厂建设及提升改造项目，深化工业园区（工业企业）“污水零直排区”建设，所有企业实现雨污分流。加强土壤和地下水污染防治与修复。重点行业按照规范要求开展建设项目碳排放评价。	染防治，污染物排放水平可达到同行业国内先进水平；并严格实施污染物总量控制制度。	
3	环境风险防控	定期评估沿江河湖库工业企业、工业集聚区环境和健康风险。强化工业集聚区企业环境风险防范设施设备建设和正常运行监管，加强重点环境风险管控企业应急预案制定，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制，加强风险防控体系建设。	落实风险防控措施，加强风险防控体系建设。	符合
4	资源开发效率要求	推进工业集聚区生态化改造，强化企业清洁生产改造，推进节水型企业、节水型工业园区建设，落实煤炭消费减量替代要求，提高资源能源利用效率。	本项目不涉及煤炭等使用，且无生产废水排放。	符合

本项目为木盒工艺品生产，为二类工业项目，经严格落实本文提出的各项措施后，项目运行过程产生的各污染物经治理后均能做到稳定达标排放，符合管控措施要求，满足生态环境准入清单要求，综上所述，本项目的建设符合龙港市生态环境分区管控要求。

3.产业政策符合性分析

根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》及《温州市制造业产业结构调整优化和发展导向目录（2021 年版）》（温发改产〔2021〕46 号），项目不属于限制类和淘汰类项目。且项目不属于《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》及浙江省实施细则要求。

4.地方整治规范符合性分析

根据《温州市工业涂装企业污染整治提升技术指南》中有关要求，对本项目进行符合性分析，详见表 1-4。

表1-4 《温州市工业涂装企业污染整治提升技术指南》符合性分析

分类	内容	序号	判断依据	本项目	是否符合
政策	生产	1	执行环境影响评价制度和“三同时”验收制度	本项目正在环评报批，后续在执行“三	符合

温州市锦坤包装有限公司年产 15 万个木盒工艺品建设项目环境影响报告表

	法规	合法性			同时”验收制度。	
污染防治	废气处理	2	涂装、流平、晾干、烘干等工序应密闭收集废气，家具行业喷漆环节确实无法密闭的，应当采取措施减少废气排放（如半密闭收集废气，尽量减少开口）		喷漆工序在喷漆车间内通过集气设施密闭收集废气。	符合
		3	溶剂型涂料、稀释剂等调配作业必须在独立空间内完成，要密闭收集废气，盛放含挥发性有机物的容器必须加盖密闭		本项目调漆工序在独立密闭的调漆房内完成，并密闭收集废气，盛放含挥发性有机物的容器均加盖密闭。	符合
		4	密闭、半密闭排风罩设计应满足《排风罩的分类及技术条件》（GB/T16758-2008），确保废气有效收集		项目建成后按要求落实。	符合
		5	喷涂车间通风装置的位置、功率合理设计，不影响喷涂废气的收集		项目建成后按要求落实。	符合
		6	配套建设废气处理设施，溶剂型涂料喷涂应有漆雾去除装置和 VOCs 处理装置（VOCs 处理不得仅采用单一水喷淋方式）		本项目喷漆采用水帘装置处理漆雾+水喷淋+二级活性炭吸附装置处理。	符合
		7	挥发性有机废气收集、输送、处理、排放等方面工程建设应符合《大气污染防治工程技术导则》（HJ2000-2010）要求		项目建成后按要求落实。	符合
		8	废气排放、处理效率要符合《工业涂装工序大气污染物排放标准（DB33/2146-2018）及环评相关要求		在落实本环评提出的处理措施后，废气排放、处理效率符合《工业涂装工序大气污染物排放标准（DB33/2146-2018）。	符合
		废水处理	9	实行雨污分流，雨水、生活污水、生产废水（包括废气处理产生的废水）收集、排放系统相互独立、清楚，生产废水采用明管收集		要求实行雨污分流雨水、生活污水、生产废水、排放系统相互独立、清楚。
	10		废水排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）、《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）及环评相关要求		项目废水处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准(其中氨氮、总磷标准限值	符合

	固体废物			执行浙江省《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)、总氮标准限值执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)中 B 级标准)		
		11	各类废渣、废桶等属危险废物的,要规范贮存,设置危险废物警示性标志牌	项目建成后按要求落实。	符合	
		12	危险废物应委托有资质的单位利用处置,执行危险废物转移计划审批和转移联单制度	本项目危险废物委托有资质单位进行安全处置,要求企业严格执行危险废物转移计划审批和转移联单制度。	符合	
	环境管理	环境监测	13	定期开展废气污染监测,废气处理设施须监测进、出口废气浓度	要求企业定期开展废气污染监测,废气处理设施须监测进、出口废气浓度。	符合
		监督管理	14	生产空间功能区、生产设备布局合理,生产现场环境整洁卫生、管理有序	项目建成后按要求落实。	符合
			15	建有废气处理设施运行工况监控系统 and 环保管理信息平台	项目建成后按要求落实。	符合
			16	企业建立完善相关台帐,记录污染处理设施运行、维修情况,如实记录含有有机溶剂原辅料的消耗台帐,包括使用量、废弃量、去向以及挥发性有机物含量等,并确保台帐保存期限不少于三年	项目建成后按要求落实。	符合

根据《温州市工业涂装行业挥发性有机物(VOCs)控制技术指导意见》中有关要求,对本项目进行符合性分析,详见表 1-5。

表1-5《温州市工业涂装行业挥发性有机物(VOCs)控制技术指导意见》符合分析

类别	序号	要求	项目情况	是否符合
源头控制	1	优先使用环境友好型原辅材料。使用水性、高固体份、粉末、紫外光固化(UV)涂料等,水性涂料需符合《环境标志产品技术要求水性涂料》(HJ2537-2014)的规定。木质家具制造行业,推广使用水性、紫外光固化涂料,到 2020 年底前,替代头比例达到	本项目为木制容器制造业,使用的溶剂型涂料即用状态下 VOCs 含量为 417g/L,符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要	符合

		60%以上；全面使用水性胶粘剂，到 2020 年底前，替代比例达到 100%。	求》（GB/T38597-2020）中的限值要求。	
	2	采用先进涂装工艺。推广使用静电喷涂、高压无气喷涂、自动辊涂等涂装工艺，鼓励企业采用自动化、智能化喷涂设备替代人工喷涂；平面板式木质家具制造领域推广使用自动喷涂或辊涂等先进工艺技术。	本项目采用空气辅助喷涂工艺。	符合
废气收集	3	采用密闭罩、外部罩等方式收集废气的，吸风罩设计应符合《排风罩的分类及技术条件》（GB/T16758-2008），外部罩控制风速符合《局部排风设施控制风速检测与评估技术规范》（AQ/T4274）相关规定，其最小控制风速不低于 0.3m/s。	项目建成后按要求落实。	符合
	4	生产线采用整体密闭的，密闭区域内换风次数原则上不少于 20 次/h，车间采用整体密闭的（如烘干、晾干车间、流平车间等），车间换风次数原则上不少于 8 次 h。	本项目车间换风次数不少于 8 次 / h。	符合
	5	喷漆室采用密闭、半密闭设计，除满足安全通风外，喷漆室的控制风速（在操作人员呼吸带高度上与主气流垂直的端面平均风速）应满足《涂装作业安全规程喷漆室安全技术规定》（GB14444-2006）要求，在排除干扰气流情况下，密闭喷漆室控制风速为 0.38-0.67 m/s，半密闭喷漆室（如，轨道行车喷漆）控制风速为 0.67-0.89 m/s。静电、UV 涂料喷等可采用半密闭喷漆室收集废气，控制风速参照密闭喷漆室风速要求。	本项目喷漆室采用密闭设计，除满足安全通风外，喷漆室的控制风速（在操作人员呼吸带高度上与主气流垂直的端面平均风速）应满足《涂装作业安全规程喷漆室安全技术规定》（GB14444-2006）要求。	符合
	6	喷涂工序应配套设置纤维、水帘柜或水幕）等除漆雾预处理装置，预处理后达不到后续处理设施或堵塞输送管道的，需进行进一步处理。	本项目喷漆采用水帘装置处理漆雾+水喷淋+二级活性炭吸附装置处理后引至不低于 25m 排气筒（DA001）排放。	符合
	7	溶剂型涂料、稀释剂等调配、存放等应采用密闭或半密闭收集废气，防止挥发性有机物无组织排放。	本项目调漆工序在独立密闭的调漆房内完成，并密闭收集废气，涂料、稀释剂等均在包装桶内密闭存放。	符合
	8	所有产生 VOCs 的密闭、半密闭空间应保持微负压，并设置负压标识（如	本项目喷漆车间保持微负压，并设置	符合

温州市锦坤包装有限公司年产 15 万个木盒工艺品建设项目环境影响报告表

		飘带)。	负压标识。	
废气 输送	9	收集的污染气体应通过管道输送至净化装置,管道布置应结合生产工艺,力求简单、紧凑、管线短、占地空间少。	项目建成后按要求落实。	符合
	10	净化系统的位置应靠近污染源集中的地方,废气采用负压输送,管道布置宜明装。	项目建成后按要求落实。	符合
	11	原则上采用圆管收集废气,若采用方管设计的,长宽比例控制在 1:1.2-1:1.6 为宜;主管道截面风速应控制在 15m/s 以下,支管接入主管时,宜与气流方向成 45°角倾斜接入,减少阻力损耗。	项目建成后按要求落实。	符合
	12	半密闭、密闭集气罩与收集管道连接处视工况设置精密通气阀门。	项目建成后按要求落实。	符合
废气 治理	13	VOCs 治理技术的选择需要综合考虑废气浓度、排放总量、风量等因素。使用粉末等无溶剂涂料的企业,无需配套建设 VOCs 处理设施;使用水性涂料、浓度低、排放总量小的企业,可采用活性炭吸附、光氧化催化、低温等离子等处理技术;年使用溶剂型涂料(含稀释剂、固化剂等)20 吨以下的企业,废气处理可采用光催化氧化/低温等离子+活性炭吸附等组合技术;年使用溶剂型涂料(含稀释剂、固化剂等)20 吨及以上的企业,非甲烷总烃处理效率应满足《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018)要求,可采用吸附浓缩+燃烧等高效处理技术。	项目年使用溶剂型涂料(含稀释剂)20 吨以下,产生的 VOCs 经水帘装置处理漆雾+水喷淋+二级活性炭吸附技术处理,废气经处理后均可做到达标排放。	符合
废气 排放	14	VOCs 气体通过净化设备处理达标后由排气筒排入大气,排气筒高度不低于 15m。	本项目喷漆采用水帘装置处理漆雾+水喷淋+二级活性炭吸附装置处理后引至不低于 25m 排气筒(DA001)排放。	符合
	15	排气筒的出口直径应根据出口流速确定,流速宜取 15m/s 左右,当采用钢管烟囱且高度较高时或废风量较大时,可适当提高出口流速至 20-25m/s。	项目建成后按要求落实。	符合
	16	排气筒出口宜朝上,排气筒出口设防雨帽的,防雨帽下方应有倒圆锥型设计,圆锥底端距排放口 30cm 以上,减少排气阻力。	项目建成后按要求落实。	符合

	17	废气处理设施前后设置永久性采样口，采样口的设置应符合《气体参数测量和采样的固定位装置》（HJ/T1-92）要求，并在排放口周边悬挂对应的标识牌。	项目建成后按要求落实。	符合
设施运行维护	18	企业应将治理设施纳入生产管理中，配备专业人员并对其进行培训。	项目建成后按要求落实。	符合
	19	企业应将污染治理设施的工艺流程、操作规程和维护制度在设施现场和操作场所明示公布，建立相关的管理制度，明确耗材的更换周期和设施的检查周期，建立治理设施运行、维护等记录台账。	项目建成后按要求落实。	符合
原辅材料记录	20	企业应按日记录涂料、稀释剂、固化剂等含挥发性有机物原料、辅料的使用量、废弃量、去向以及挥发性有机物含量，记录格式见附表。台账保存期限不得少于三年。	项目建成后按要求落实。	符合

根据《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》中有关要求，对本项目进行符合性分析，详见表 1-6。

表 1-6 《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》符合性分析

类别	内容	序号	整治要求	本项目情况	符合性
推动产业结构调整，助力绿色发展	优化产业结构	1	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。	本项目使用的涂料即用状态下 VOCs 含量为 418g/L，符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）中的限值。	符合
		2	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。	本项目为木盒生产，不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中的限制和淘汰类，符合产业政策的要求。	符合
	严格环境准入	3	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	本项目符合龙港市生态环境分区管控动态更新方案要求。建设项目新	符合

温州市锦坤包装有限公司年产 15 万个木盒工艺品建设项目环境影响报告表

				放量区域削减替代规定。	增 VOCs 排放量实行区域内现役源等量减量替代。	
大力推进绿色生产，强化源头控制	全面提升生产工艺绿色化水平	4	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。	本项目不涉及印刷工艺。	符合	
		5	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。	本项目采用空气辅助喷涂工艺，涂料利用率较高。	符合	
	大力推进低 VOCs 含量原辅材料的源头替代	6	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(见附件 1)，制定低 VOCs 含量原辅材料源头替代实施计划，明确分行业源头替代时间表，按照“可替尽替、应代尽代”的原则，实施一批替代溶剂型原辅材料的项目。加快低 VOCs 含量原辅材料研发、生产和应用，在更多技术成熟领域逐渐推广使用低 VOCs 含量原辅材料，到 2025 年，溶剂型工业涂料、油墨、胶粘剂等使用量下降比例达到国家要求。	项目使用的涂料符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T38597-2020)中溶剂型涂料 VOCs 含量要求，企业后续需根据管理部门要求逐步使用水性等低 VOCs 原辅材料行替代。	符合	
	严格控制无组织排放	7	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。	本项目涂料等含有 VOCs 的物料在储存和输送过程中均在密闭的容器内。	符合	
8		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。	本项目设置独立密闭的喷漆室，且根据相关规范合理设置通风量。	符合		

温州市锦坤包装有限公司年产 15 万个木盒工艺品建设项目环境影响报告表

			9	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。	对 VOCs 物料储罐和污水集输、储存、处理设施按要求开展排查，并督促企业按要求开展专项治理。	符合
	升级改造治理设施	建设适宜高效的治理设施	10	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。到 2025 年，完成 5000 家低效 VOCs 治理设施升级改造(见附件 3)，石化行业的 VOCs 综合去除效率达到 70%以上，化工、工业涂装、包装印刷、合成革等行业的 VOCs 综合去除效率达到 60%以上。	本项目喷漆采用水帘装置处理漆雾+水喷淋+二级活性炭吸附装置处理，吸附装置和活性炭符合相关技术要求，并按要求足量添加、定期更换活性炭。并按要求对 VOCs 治理设施进行定期排查，实现稳定达标排放。VOCs 综合去除效率达到 80%以上。	符合
		加强治理设施运行管理	11	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。	企业在治理设施达到正常运行条件后启动生产设备，在生产设备停止、残留 VOCs 收集处理完毕后，停运治理设施。	符合
			12	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。	治理设施发生故障检修时，生产设备停止运行，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，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	13	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 VOCs 排放旁路。	符合
	完善 监测 监控 体系	提升 污染源 监测 监控 能力	14	VOCs 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。	本项目不属于 VOCs 重点排污单位，建议企业安装用电监控系统、视频监控设施等。	符合

因此，本项目符合《温州市工业涂装企业污染整治提升技术指南》、《温州市工业涂装行业挥发性有机物（VOCs）控制技术指导意见》和《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》的要求。

二、建设项目工程分析

建设 内容	<p>1.项目基本情况</p> <p>温州市锦坤包装有限公司是一家主要从事木盒工艺品生产销售的企业,企业为了更好的发展,迎合市场需求,企业租赁于浙江省温州市龙港市兴业路686-736号(温州科威科技有限公司厂房2幢1楼东边、2、5层)做为生产用房,项目总投资510万元,共有员工20人,均不在厂区内食宿,租赁建筑面积3734m²,单班8小时制生产,项目建成后具备年产15万个木盒工艺品的生产规模。</p> <p>对照《国民经济行业分类》(GBT4754-2017)及修改单,项目应属于“C2035木制容器制造”类项目,对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021年版),项目应属于“十七、木材加工和木、竹、藤、棕、草制品业20;33、木质制品制造203;(年用溶剂型涂料(含稀释剂)10吨以下的,或年用非溶剂型低VOCs含量涂料10吨及以上的)”,因此项目需编制环境影响报告表。</p> <p>对照《固定污染源排污许可分类管理名录(2019年版)》,本项目属于“十五、木材加工和木、竹、藤、棕、草制品业20,34、木制品制造203”中的“其他”类,本项目实行排污登记管理。</p> <p>2.项目周边概况</p> <p>项目东侧为浙江大渔磁业科技有限公司及其他企业;南侧为浙江晴耕雨读实业有限公司厂房;西侧为温州科威科技有限公司3幢厂房及其他企业;北侧为温州科威科技有限公司1幢厂房及其他企业。</p> <p>3.项目产品方案</p> <p>本项目的产品方案和规模详见表2-1。</p> <p style="text-align: center;">表 2-1 项目产品方案和规模</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>产品名称</th> <th>规模</th> <th>单位</th> <th>备注</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>木盒</td> <td>15</td> <td>万个/年</td> <td>生产的产品规格不一,平均规格为0.3*0.22*0.08(m)</td> </tr> </tbody> </table> <p>4.项目工程组成</p> <p>本项目组成一览表详见表2-2。</p>	序号	产品名称	规模	单位	备注	1	木盒	15	万个/年	生产的产品规格不一,平均规格为0.3*0.22*0.08(m)
序号	产品名称	规模	单位	备注							
1	木盒	15	万个/年	生产的产品规格不一,平均规格为0.3*0.22*0.08(m)							

表 2-2 项目组成一览表

项目名称	设施名称	建设内容及规模
主体工程	1F 东边	木工加工车间
	2F	木工加工车间、面漆和底漆车间、打磨车间
	5F	组装车间和办公室
辅助工程	仓库	危废仓库、危化品仓库位于 2F 车间北侧
公用工程	给水系统	供水由市政给水管接入
	排水系统	采取雨污分流制，雨水汇集后排入雨水管网；生活污水经化粪池预处理后纳管至龙港市循环经济产业园再生水厂处理后排放，生产废水通过自建污水处理设施处理达标后纳管至龙港市循环经济产业园再生水厂，污水处理厂尾水化学需氧量、氨氮、总氮和总磷等 4 项主要水污染物控制项目执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）中的新建城镇污水处理厂主要水污染物排放限值，其余水质指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）的一级 A 标准。
	供电系统	由市政电网提供。
环保工程	废水治理措施	生活污水经化粪池预处理后纳管至龙港市循环经济产业园再生水厂处理后排放，生产废水通过自建污水处理设施处理达标后纳管至龙港市循环经济产业园再生水厂，污水处理厂尾水化学需氧量、氨氮、总氮和总磷等 4 项主要水污染物控制项目执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）中的新建城镇污水处理厂主要水污染物排放限值，其余水质指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）的一级 A 标准。
	废气治理措施	有机废气：喷漆区域（调漆房、喷漆室）均保持密闭，喷漆采用水帘喷淋（喷漆台配套）先对漆雾进行处理，有机废气（调漆废气、喷漆、晾干废气）再经水喷淋+二级活性炭吸附设备净化处理，处理后引至不低于 25m 排气筒 DA001 排放。 木工加工、打磨粉尘：收集后统一经脉冲除尘处理后引至不低于 25m 排气筒 DA002 排放。 激光切割废气：废气经集气装置收集后引至不低于 25m 排气筒 DA003 排放。
	固废治理措施	生活垃圾由环卫部门清运；一般固废收集后外售综合利用；危险废物委托有资质单位处理。
	噪声治理措施	加强生产设备的维护与保养；车间内合理布局、尽量选用低噪声的设备、对排风管道等设备采取消声减振措施等。
储运工程	仓储区	生产车间均设置原辅材料仓库和成品仓库，场地设置装卸区
	运输	原料、产品主要采用公路运输方式，主要依托社会运力解决
依托环保	龙港市循环经济	龙港市循环经济产业园再生水厂一期设计规模为 12 万

工程	产业园再生水厂	m ³ /日，采用“粗格栅+细格栅+曝气沉砂池+多段 AAO+二沉池+高效沉淀池+反硝化深床滤池+紫外线消毒（次氯酸钠辅助）”的工艺组合。进水水质执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准，出水水质中化学需氧量、氨氮、总氮和总磷执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）中的新建城镇污水处理厂主要水污染物排放限值，其余水质指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准。
----	---------	--

5.主要原辅材料消耗

据业主提供资料，项目主要原辅材料及能源消耗情况见表 2-3。

表 2-3 项目主要原辅材料及能源消耗清单

序号	原辅材料名称	消耗量	单位	备注
1	密度板	360	m ³ /a	外购
2	不饱和聚酯树脂漆	1.2	t/a	面漆，15kg/桶，最大储存量为 0.105t
3	聚氨酯漆	1	t/a	底漆，15kg/桶，最大储存量为 0.09t
4	稀释剂	1.1	t/a	15kg/桶，最大储存量为 0.09t，其中面漆用量 0.6t，底漆用量 0.5t
5	7110 甲聚氨酯固化剂	0.4	t/a	15kg/桶，最大储存量为 0.045t
6	乙酸丁酯	0.045	t/a	15kg/桶，最大储存量为 0.015t
7	白乳胶	1.5	t/a	15kg/桶，最大储存量为 0.12t
8	腻子粉	0.2	t/a	/

项目涂料主要成分见表 2-4

表 2-4 涂料主要成分

原材料	用量 t/a	成分		含量 (%)	本环评取值 (%)
不饱和聚酯树脂漆（面漆）	1.2	固化分	不饱和聚酯树脂	80-88	84
			滑石粉	8-12	10
			锌粉	3-5	4
		挥发分	二甲苯	1-2	1
			乙酸正丁酯	1-2	1
聚氨酯漆（底漆）	1	固化分	醇酸树脂	50-80	60
			滑石粉	10-20	15
			哑粉	3-5	5
		挥发分	二甲苯	10-30	10
			乙酸正丁酯	10-20	10
聚氨酯漆稀释剂	1.1	挥发分	二甲苯	0-30	25
			乙酸乙酯	0-30	25

			环己酮	0-30	25
			乙酸正丁酯	0-30	25
7110 甲聚 氨酯固化 剂	0.4	挥发分	甲苯	50	50
			二甲苯异构体混 合物	25	25
		固体分	树脂	25	25

主要原辅材料的理化性质：

二甲苯：是一种有机化合物，分子式为 C_8H_{10} ，为无色透明液体，是苯环上两个氢被甲基取代的产物，无色透明液体。有芳香烃的特殊气味。具刺激性气味、易燃，与乙醇、氯仿或乙醚能任意混合，在水中不溶。沸点为 $137\sim 140^{\circ}C$ 。

乙酸正丁酯：乙酸正丁酯又称乙酸丁酯，无色透明有愉快果香气味的液体，是一种优良的有机溶剂，对乙基纤维素、醋酸丁酸纤维素、聚苯乙烯、甲基丙烯酸树脂、氯化橡胶以及多种天然树胶均有较好的溶解性能。相对密度(水=1) 0.88，熔点为 $-78^{\circ}C$ ，沸点为 $126.6^{\circ}C$ ，难溶于水，闪点为 $22.2^{\circ}C$ ，易燃，遇明火、高温能引起燃烧爆炸。

乙酸乙酯：无色透明液体，低毒性，有甜味，浓度较高时有刺激性气味，易挥发，对空气敏感，能吸水分，使其缓慢水解而呈酸性反应。能与氯仿、乙醇、丙酮和乙醚混溶，溶于水。能溶解某些金属盐类(如氯化锂、氯化钴、氯化锌、氯化铁等)反应。相对密度 0.902。熔点 $-83^{\circ}C$ 。沸点 $77^{\circ}C$ 。折光率 1.3719。闪点 $7.2^{\circ}C$ (开杯)。易燃。蒸气能与空气形成爆炸性混合物。半数致死量(大鼠，经口) $11.3mL/kg$ 。

环己酮：是一种有机化合物，化学式是 $C_6H_{10}O$ ，为羰基碳原子包括在六元环内的饱和环酮。无色透明液体，带有泥土气息，含有痕迹量的酚时，则带有薄荷味。不纯物为浅黄色，随着存放时间生成杂质而显色，呈水白色到灰黄色，具有强烈的刺鼻臭味。与空气混合爆炸极与开链饱和酮相同。在工业上主要用作有机合成原料和溶剂，例如它可溶解硝酸纤维素、涂料、油漆等。

甲苯：甲苯，无色澄清液体。有苯样气味。有强折光性。能与乙醇、乙醚、丙酮、氯仿、二硫化碳和冰乙酸混溶，极微溶于水。相对密度 0.866，凝固点 $-95^{\circ}C$ ，沸点 $110.6^{\circ}C$ ，折光率 1.4967，闪点(闭杯) $4.4^{\circ}C$ ，易燃。蒸气能与空气

形成爆炸性混合物，爆炸极限 1.2%~7.0%(体积)。低毒，半数致死量(大鼠，经口)5000mg/kg，高浓度气体有麻醉性，有刺激性。

腻子粉：又称不饱和聚酯树脂，腻子，英文名：Poly-Putty Base，是发展较快的一种新型嵌填材料，能很好地附着在物体表面，并在干燥过程中不产生裂纹。具有灰质细腻、易刮涂、易填平、易打磨、干燥速度快、附着力强、硬度高、不易划伤、柔韧性好、耐热、不易开裂起泡、施工周期短等优点。本项目使用的原子灰主要成分为不饱和树脂、滑石粉等料经搅拌研磨而成主要是对底材凹坑等缺陷的填平与修饰，满足面漆前底材表面的平整、平滑。

原辅材料 VOCs 含量符合性分析：

(1) 项目喷涂过程中油漆即用状态下 VOCs 含量见下表。

表 2-5 涂料即用状态下 VOCs 含量

产品名称	主要成分	调配前含量 (%)	调配后含量 (%)	含量 (t/a)	备注	
面漆调配后用量 2.2t/a	不饱和聚酯树脂	84	45.818	1.01	固化分	
	滑石粉	10	5.455	0.12		
	锌粉	4	2.182	0.05		
	二甲苯	1	0.545	0.01	挥发分	
	乙酸正丁酯	1	0.545	0.01		
	二甲苯	25	6.818	0.15		
	乙酸乙酯	25	6.818	0.15		
	环己酮	25	6.818	0.15		
	乙酸正丁酯	25	6.818	0.15		
	甲苯	50	9.091	0.20		
	二甲苯异构体混合物	25	4.545	0.10		
	树脂	25	4.545	0.10	固化分	
	合计			/	2.2	/
	合计 VOC				0.92	
底漆调配后用量 1.5t/a	醇酸树脂	60	40	0.6	固化分	
	滑石粉	15	10	0.15		
	哑粉	5	3.33	0.05		
	二甲苯	10	6.66	0.1	挥发分	
	乙酸正丁酯	10	6.66	0.1		
	二甲苯	25	8.33	0.125		

	乙酸乙酯	25	8.33	0.125	
	环己酮	25	8.33	0.125	
	乙酸正丁酯	25	8.33	0.125	
	合计		/	1.5	/
	合计 VOC			0.7	
<p>本项目面漆、稀释剂、固化剂以 3:2:1 调配；底漆油漆、稀释剂以 2:1 调配。</p> <p>本项目面漆与稀释剂、固化剂以 3:2:1 的比例调配好使用，总用量为 2.2t/a，VOC 含量为 0.92t/a，调好的油漆密度约为 998g/L，则项目使用的溶剂型面漆 VOC 含量约为 417g/L，符合《木器涂料中有害物质限量》（GB18581-2020）中不饱和聚酯类漆（VOC 含量≤420g/L）和《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）溶剂型涂料中 VOC 含量的限量值（≤420g/L）限值要求；底漆与稀释剂以 2:1 的比例调配好使用，总用量 1.5t/a，VOC 含量约为 0.7t/a，调好的油漆密度约为 890g/L，则项目使用的溶剂型底漆 VOC 含量约为 415g/L，符合《木器涂料中有害物质限量》（GB 18581-2020）中聚氨酯类漆（VOC 含量≤600g/L）和《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）溶剂型涂料中 VOC 含量的限量值（≤420g/L）限值要求。</p> <p>（2）清洗剂、白乳胶原辅料：</p> <p>根据企业提供的资料，用后的油漆喷枪采用乙酸丁酯清洗，乙酸丁酯密度约为 0.8825g/cm³。按乙酸丁酯全部挥发计，则清洗剂 VOC 含量为 882.5g/L，符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）表 1 中有机溶剂清洗剂挥发性有机化合物（VOCs）限值要求（≤900g/L）。</p> <p>白乳胶是一种水溶性胶粘剂，是由醋酸乙烯单体在引发剂作用下经聚合反应而制得的一种热塑性粘合剂。通常称为白乳胶或简称 PVAC 乳液，化学名称聚醋酸乙烯胶粘剂，是由醋酸与乙烯合成醋酸乙烯，添加钛白粉（低档的就加轻钙，滑石粉，等粉料）再经乳液聚合而成的乳白色稠厚液体。根据白乳胶 MSDS(见附件 4)，本项目使用的白乳胶中聚乙酸乙烯酯含量为 15-25%，聚乙烯醇为 4-8%，乙酸乙烯酯≤0.5，水 70-80%。其中聚乙酸乙烯酯类≤50%，符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》(GB33372-2020)中水基型粘胶剂 VOC 含量限值。</p>					

(3) 涂料用量匹配性分析

本项目投产后，预计年产 15 万个木盒，均需进行喷漆，每个产品均需一次油性喷漆，一次油性底漆。根据企业提供资料，平均每个木盒喷涂面积约为 0.051m²，上漆率以 50%计，油性漆需调配后使用，根据 MSDS 及表 2-4 可知，油性面漆的固含量为 98%，固化剂的固含量为 25%，稀释剂无固化分，油性面漆与稀释剂、固化剂的调配比例为 3：2：1，则油性面漆调配后固含量为 57.1%；油性底漆的固含量为 80%，稀释剂无固化分，油性底漆与稀释剂的调配比例为 2：1，则油性底漆调配后固含量为 53.3%，本项目涂料用量核算见表 2-5。

表 2-6 项目油漆用量匹配性分析

工序	上漆总面积 (m ² /a)	干膜厚度 (μm)	干膜密度 (g/cm ³)	理论干膜总量 (t/a)	上漆率 (%)	固含量 (%)	涂料用量 (t/a)
油性面漆 (调配后)	7650	55	1.2	0.505	50	57.1	1.769
油性底漆 (调配后)	7650	60	0.9	0.379	50	53.3	1.422

根据表 2-6 可知，本项目油性面漆（含稀释剂、固化剂调配）理论用量 1 为 1.769t/a，企业提供用量为 2.2t/a；油性底漆（含稀释剂调配）理论用量 1 为 1.422t/a，企业提供用量为 1.5t/a，均大于理论用量，故本报告认为企业提供的涂料用量是合理的。

6. 主要设备

该项目主要设备见表 2-7。

表 2-7 项目主要生产设备一览表

序号	生产单元	设备名称	数量	单位	备注
1	下料	电子锯	1	台	/
		木板切割机	4	台	/
2	精加工	开槽机	5	台	/
		拉边机	3	台	/
		台钻	1	台	/
		砂带机	1	台	/
		拼材机	3	台	/
3	打磨	木工打磨机	4	台	/

		手持打磨机	2	台	/
4	切割	激光切割机	2	台	内衬布切割
5	喷漆	面漆喷台	3	台	喷漆室每个均配置 1 把喷枪
		底漆喷台	1	台	
6	空气压缩	空压机	1	台	/

7.劳动定员和生产组织

本项目劳动定员 20 人，均不在厂区住宿，无食堂；年生产 300 天，单班 8 小时制生产。

8.厂区平面布置

本项目位于浙江省温州市龙港市兴业路 686-736 号（温州科威科技有限公司厂房 2 幢 1 楼东边、2、5 层），租赁建筑面积 3734m²。项目车间 1F 东边为木工加工车间；2F 为木工加工车间、面漆、底漆车间和仓库；5F 为组装车间和办公室。本项目平面布置图见附图 5。

9.水平衡分析

本项目水平衡示意图如下图所示。

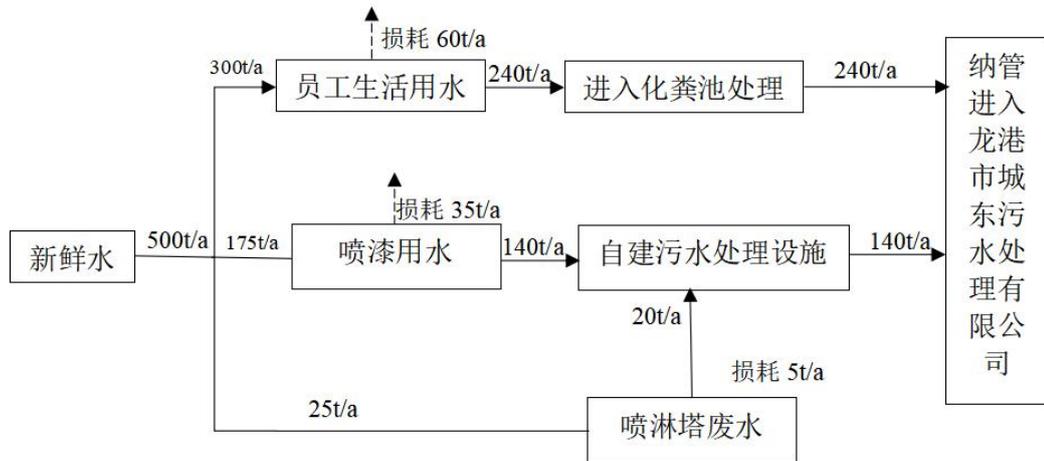


图 2-1 项目水平衡示意图

生产工艺流程及其简述

本项目主要从事木盒的生产和销售，具体工艺流程及产污环节如下所示：

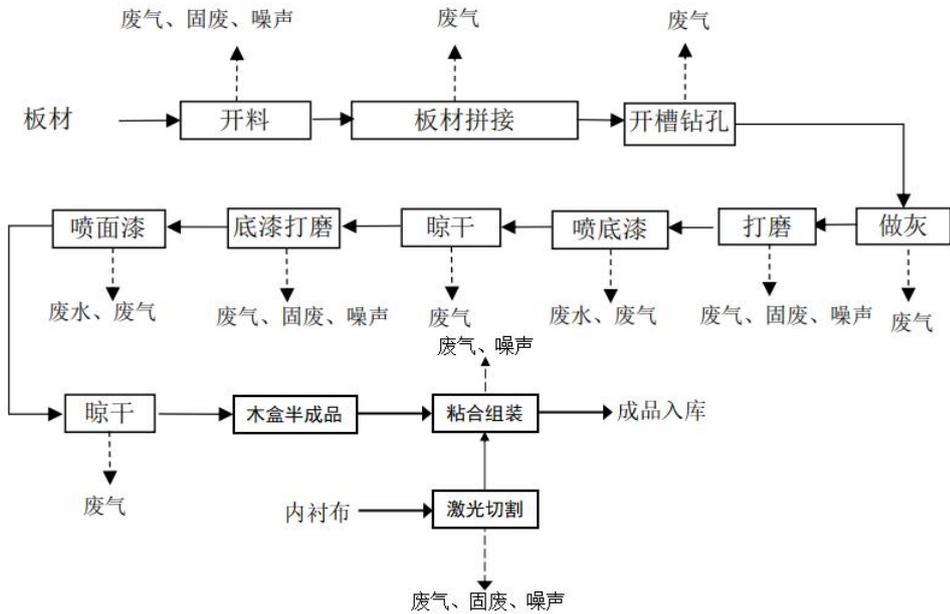


图 2-2 项目工艺流程图

生产工艺流程说明：

(1) 开料：利用木板切割机等对板材进行开料。本工序产污环节为下料过程中产生的粉尘、木材边角料和噪声。

(2) 板材拼接：依靠板面垂直或者倾斜一定角度的平直侧边通过白乳胶胶黏而成。本工序产污环节为产生的废气以及废包装桶。

(3) 开槽钻孔：利用台钻在板材上进行开槽钻孔。本工序产污环节为加工过程中产生的粉尘、噪声。

(4) 做灰：部分板材需要做一层填充性的灰底（腻子粉）用来封闭板材表面的毛刺、瑕疵，腻子粉干燥后进入打磨工序。本工序产污环节为加工过程中产生的粉尘、噪声。

(5) 打磨：打磨是指磨或擦器物表面，使光滑精致的工艺。本项目喷底漆前打磨采用木工打磨机将组件表面磨光，喷底漆固化后需要由员工利用手持打磨机将组件表面磨光，目的是磨掉面上的尘粒和因操作不当产生的气泡、桔纹、流挂等缺陷，同时还能增加涂层间的附着力。本工序产污环节为加工过程中产生的粉尘和噪声。

工艺流程和产排污环节

(6) 喷底漆：本项目设置 1 个底漆喷漆房及配套晾干房，调漆在独立调配车间内进行，底漆与稀释剂 2: 1 进行调配，首先喷一道底漆，晾干后需进行底漆打磨，再喷一道面漆。底漆喷漆房配备 1 个水帘喷漆台和 1 把喷枪，喷漆房和晾干房均为密闭空间，且保持负压状态。主要有漆雾、挥发性有机废气、漆渣及喷漆废水等污染物产生。

(7) 底漆打磨：底漆喷涂完毕后使用打磨机对漆膜表面存在的颗粒、突起等进行处理，使漆面光滑。

(8) 喷面漆：本项目设置 2 个面漆喷漆房及配套晾干房，调漆在独立调配车间内进行，面漆与稀释剂和固化剂 3: 2: 1 进行调配。面漆喷漆房配备 3 个水帘喷漆台和 3 把喷枪，喷漆房和晾干房均为密闭空间，且保持负压状态。主要有漆雾、挥发性有机废气、漆渣及喷漆废水等污染物产生。

喷漆后的喷枪需每日清洗，油漆喷枪采用乙酸丁酯进行清洗，乙酸丁酯用量不大，清洗后的废液收集在废油漆桶中，过程中会产生少量挥发性有机废气，挥发后会产生少量漆渣，一并收集作为危险废物处理。

(9) 晾干：喷漆完毕的板材在密闭晾干区自然晾。

(10) 激光切割：外购的内衬布根据产品需要经激光切割机裁切成不同规格的布片，激光切割是利用经聚焦的高功率密度激光束照射工件，使被照射的材料迅速熔化、汽化、烧蚀或达到燃点，同时借助与光束同轴的高速气流吹除熔融物质，从而实现将工件割开。因此过程中会产生内衬布熔化废气及噪声。

(11) 组装：加工得到的各木质部件及内衬布片经人工组装得到成品后包装入库。

项目产排污情况汇总表见下表 2-8。

表 2-8 项目产排污情况汇总

序号	类别	产生工序	主要环境影响因子
1	废水	日常生活	生活污水 (COD、氨氮、TN)
		喷漆废水	COD、NH ₃ -N、TN、SS
		喷淋废水	COD、NH ₃ -N、SS
2	废气	开料粉尘	颗粒物
		钻孔粉尘	颗粒物

温州市锦坤包装有限公司年产 15 万个木盒工艺品建设项目环境影响报告表

			做灰粉尘	颗粒物
			漆前打磨粉尘	颗粒物
			底漆打磨粉尘	颗粒物
			拼接、粘合	非甲烷总烃
			调漆、喷漆、晾干废气	非甲烷总烃、漆雾、二甲苯、乙酸乙酯、臭气
			洗枪废气	
			激光切割	非甲烷总烃、颗粒物、臭气
	3	固废	木工加工	边角料
			原料包装	一般包装材料
			木工加工、漆前、底漆打磨	收集的粉尘
			原料包装	废包装桶
			喷漆	漆渣
			洗枪	废清洗液
			废气处理	废活性炭
			废水处理	污泥
生产过程			废弃耗材	
4	噪声	设备运行	等效连续 A 声级	

与项目有关的原有环境问题	<p>本项目为新建项目，项目所在厂房为浙江省温州市龙港市兴业路 686-736 号（温州科威科技有限公司厂房 2 幢 1 楼东边、2、5 层）现有厂房，厂房雨污管网、雨污水排放口及化粪池均已建成，不会影响本项目的运营。废气、噪声防治措施等由企业自建。故不存在与项目有关的原有污染环境问题。</p>
--------------	--

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	1.大气环境质量现状					
	<p>根据《温州市环境质量概要（2023 年度）》可知，2023 年龙港市环境空气质量有效监测天数 363 天，其中一级（优）181 天，二级（良）177 天，三级（轻度污染）5 天，四级（中度污染）0 天，五级（重度污染）0 天。2023 年龙港市环境空气质量现状见下表。</p>					
	表 3-1 大气常规因子现状监测数据统计分析表					
	监测点	污染物	评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	达标情况
	龙港市	SO ₂	24 小时平均第 98 百分位数	8	150	达标
			年均值	5	60	达标
		NO ₂	24 小时平均第 98 百分位数	41	80	达标
			年均值	21	40	达标
		CO	24 小时平均第 95 百分位数	800	4000	达标
		O ₃	日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数	124	160	达标
PM ₁₀		24 小时平均第 95 百分位数	86	150	达标	
		年均值	45	70	达标	
PM _{2.5}		24 小时平均第 95 百分位数	46	75	达标	
		年均值	24	35	达标	
<p>根据《温州市环境质量概要（2023 年度）》，龙港市 2023 年的环境空气基本污染物中，污染因子 SO₂、NO₂、PM₁₀ 和 PM_{2.5} 年平均质量浓度和 24 小时平均特定百分位数浓度均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（2018 年第 29 号）二级标准，CO 的 24 小时平均第 95 百分位数浓度和 O₃ 的日最大 8 小时平均第 90 百分位数浓度也均能达标。综上，项目所在区域为大气达标区。</p>						
<p>(2) 其他污染物环境质量现状</p> <p>本环评非甲烷总烃、TSP 的环境质量现状引用浙江正邦环境检测有限公司于 2023 年 06 月 7 日~2023 年 06 月 13 日对项目西南侧约 1.207km 处的童之乐</p>						

幼儿园数据进行评价，监测点位基本信息见表 3-2，监测结果见表 3-3。

表 3-2 其他污染物补充监测点位基本信息

表 3-3 其他污染物环境质量现状（监测结果）表

注：*根据《环境影响评价技术导则大气环境》：对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。TSP 小时评价标准为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准日均值的三倍值。

由上表可知，项目所在区域内非甲烷总烃监测值低于《大气污染物综合排放标准详解》中规定的排放浓度限值；TSP 符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准要求（一次值为 0.9mg/m³），项目所在区域为达标区。

2.水环境质量现状

根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案（2015）》，本项目附近水体为（鳌江 17）水系，地表水属 IV 类水环境功能区，故区域地表水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 IV 类标准。

为了解项目所在地周围地表水水质现状，现引用温州市生态环境局发布的《2025 年 1 月温州市地表水环境质量月报》中肥艚站位数据。根据月报，肥艚断面水质为 III 类水，满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 I V 类水质标准要求。

3.声环境质量现状

厂界外周边 50m 范围内不存在声环境保护目标的，故不开展声环境现状调查。

4.地下水、土壤环境质量现状

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）

	<p>文件，地下水、土壤原则上不展开环境质量现状调查，本项目主要从事木盒生产。项目按要求对厂区进行地面硬化及防渗漏处理，基本不存在土壤、地下水环境污染途径，另外项目所在区域不涉及地下水集中式饮用水源和其他特殊地下水资源保护区，无需开展土壤、地下水专项评价，因此不开展区域地下水、土壤环境质量现状调查。</p> <p>5.生态环境质量现状</p> <p>本项目用地范围内无生态环境保护目标，所以不进行生态环境质量现状调查。</p> <p>6.电磁辐射现状</p> <p>本项目不涉及广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类设施，所以不进行电磁辐射现状监测。</p>								
<p>环境保护目标</p>	<p>7.主要环境保护目标</p> <p>(1) 环境质量保护目标</p> <p>根据水功能区划、环境空气质量功能区规划及建设项目所在区域的环境状况，本项目的主要环境保护目标如表 3-4 所示。</p> <p style="text-align: center;">表 3-4 主要环境质量保护目标</p> <table border="1" data-bbox="308 1200 1394 1429"> <thead> <tr> <th>名称</th> <th>保护目标</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>肥艘点位</td> <td>《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中IV类</td> </tr> <tr> <td>项目所在区域环境空气质量</td> <td>《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准</td> </tr> <tr> <td>项目所在区域声环境</td> <td>《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 3 类标准</td> </tr> </tbody> </table> <p>(2) 敏感保护目标</p> <p>根据我公司现场勘查、收集资料等，结合《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行），厂界外 50 米范围内没有声环境保护目标，厂界外 500 米范围内不存在居住区、农村地区中人群较集中的区域等保护目标，厂界外 500m 范围内不涉及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>	名称	保护目标	肥艘点位	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中IV类	项目所在区域环境空气质量	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准	项目所在区域声环境	《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 3 类标准
名称	保护目标								
肥艘点位	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中IV类								
项目所在区域环境空气质量	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准								
项目所在区域声环境	《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 3 类标准								

污 染 物 排 放 控 制 标 准	<p>1.废水</p> <p>本项目生产废水经自建污水处理设施处理,与生活污水经化粪池处理后一起纳管送至龙港市循环经济产业园再生水厂处理,污水纳管标准执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级排放标准(其中氨氮、总磷执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)标准,总氮执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015))。污水处理厂尾水化学需氧量、氨氮、总氮和总磷等 4 项主要水污染物控制项目执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》(DB33/2169-2018)中的新建城镇污水处理厂主要水污染物排放限值,其余水质指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918-2002)的一级 A 标准,具体指标详见下表 3-5。</p> <p style="text-align: center;">表 3-5 污水排放标准 单位: mg/L(pH 除外)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>污染物名称</th> <th>pH</th> <th>COD</th> <th>BOD₅</th> <th>SS</th> <th>氨氮</th> <th>TN</th> <th>动植物油</th> <th>总磷</th> <th>石油类</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>三级标准</td> <td>6~9</td> <td>500</td> <td>300</td> <td>400</td> <td>35</td> <td>70</td> <td>100</td> <td>8</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>一级 A 标准</td> <td>6~9</td> <td>30</td> <td>10</td> <td>10</td> <td>1.5(3)</td> <td>10(12)</td> <td>1</td> <td>0.3</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table> <p style="font-size: small;">注: 括号内数值为每年 11 月 1 日至次年 3 月 31 日执行。</p> <p>2.废气</p> <p>本项目木工加工粉尘、板材拼接、做灰废气、漆前打磨粉尘、底漆打磨粉尘、涂装过程中产生的苯系物、乙酸酯类、非甲烷总烃、颗粒物、恶臭及 TVOC 有组织排放限值执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018)中表 1 大气污染物排放限值;粘合、激光切割过程产生的有机废气排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)新污染源大气污染物二级排放限值,涂装过程中产生的臭气、苯系物、乙酸酯类、非甲烷总烃企业边界任何 1 小时大气污染物平均浓度执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018)中表 6 企业边界大气污染物浓度限值。因《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018)未规定颗粒物的企业边界大气污染物浓度限值,产生的颗粒物无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 无组织排放监控浓度限值,有关污染物排放标准值见表 3-7、3-8。</p>	污染物名称	pH	COD	BOD ₅	SS	氨氮	TN	动植物油	总磷	石油类	三级标准	6~9	500	300	400	35	70	100	8	20	一级 A 标准	6~9	30	10	10	1.5(3)	10(12)	1	0.3	1
	污染物名称	pH	COD	BOD ₅	SS	氨氮	TN	动植物油	总磷	石油类																					
三级标准	6~9	500	300	400	35	70	100	8	20																						
一级 A 标准	6~9	30	10	10	1.5(3)	10(12)	1	0.3	1																						

表 3-7 《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018)

序号	污染物项目	适用条件	大气污染物排放限值		企业边界大气污染物浓度限值
			排放限值 (mg/m ³)	污染物排放监控位置	浓度限值 (mg/m ³)
1	颗粒物	所有	30	车间或生产设施排气筒	/
2	臭气浓度 ¹		1000		20 (无量纲)
3	苯系物		40		2.0
4	TVOC (其他)		150		/
5	非甲烷总烃		80		4.0
6	乙酸酯类	涉乙酸酯类	60		/
7	乙酸丁酯	涉乙酸丁酯	/	/	0.5
8	乙酸乙酯	涉乙酸乙酯	/	/	1.0

¹臭气浓度取一次最大监测值，单位为无量纲。

表 3-8 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)

污染物	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	
		排气筒(m)	二级标准	监控点	浓度(mg/m ³)
非甲烷总烃	120	25*	35	厂界外浓度最高点	4.0
颗粒物	120	25	14.45		1.0

注：*采用内插法计算得到，本项目排气筒排放高度需高于周边 200m 半径范围的建筑 5m 以上，若不能，应按其高度对应的排放速率值严格 50%执行。

企业厂区内 VOCs 无组织排放执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB332146-2018) 中表 5 的相关标准，具体标准值见表 3-9。

表 3-9 厂区内 VOCs 无组织排放限值 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
NMHC	10	监控点处 1h 平均浓度	在厂房外设置监控点
	50	监控点处任意一次浓度值	

3.噪声

本项目位于龙港市新城工业园区内，属于工业集聚区，项目营运期四周噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 3 类标准，具体标准见表 3-10。

表 3-10 工业企业厂界环境噪声排放限值 (GB12348-2008)

类别	等效声级 LeqdB(A)	
	昼间	夜间
3	65	55

4.固体废物

一般固体废物管理遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《浙江省固体废物污染环境防治条例》等法律法规，坚持“减量化、资源化、无害化”原则。一般工业固体废物贮存过程满足相应的防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，按照《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020)进行分类，参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），同时执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（修订）、《浙江省固体废物污染环境防治条例》中的有关规定。

<p>总量 控制 指标</p>	<p>根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发[2014]197号）要求，对化学需氧量（COD）、氨氮（NH₃-N）、二氧化硫（SO₂）和氮氧化物（NO_x）四种主要污染物实施排放总量控制。挥发性有机物、沿海地级及以上城市总氮和地方实施总量控制的特征污染物参照本办法执行。</p> <p>根据项目的特点，本项目需要进行污染物总量控制的指标主要是：COD、NH₃-N。另总氮、烟粉尘和挥发性有机物（VOCs）作为总量控制建议指标。</p> <p>2、总量平衡原则</p> <p>一、根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发〔2014〕197号），用于建设项目的“可替代总量指标”不得低于建设项目所需替代的主要污染物排放总量指标。上一年度水环境质量未达到要求的市县，相关污染物应按照建设项目所需替代的主要污染物排放总量指标的 2 倍进行削减替代。</p> <p>新建、改建、扩建项目不排放生产废水且排放的水主要污染物仅源自厂区内独立生活区域所排放生活污水的，其新增的 COD 和氨氮两项水主要污染物排放量可不进行区域替代削减。</p> <p>生活污水和生产废水经同一排放口排放，按生活污水和生产废水总量进行排污权交易；生产废水和生活污水若能够严格实施分质分流，生活污水经独立管道纳入城市污水处理厂处理且与生产废水处理去向不同，总量交易可只考虑生产废水。</p> <p>二、根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发[2014]197号），用于建设项目的“可替代总量指标”不得低于建设项目所需替代的主要污染物排放总量指标。项目所在区域、流域控制单元环境质量达到国家或者地方环境质量的标准的，原则上建设项目主要污染物实行区域等量削减。本项目位于温州市龙港市，项目所在区域环境空气质量达标，为达标区。故本项目实行区域等量削减。</p> <p>本项目属于“C2035 木制容器制造”，COD、氨氮排放量实行等量削减替代；VOCs 实行等量削减量替代。</p>
-------------------------	--

3、总量控制建议

项目主要污染物总量控制指标情况见下表 3-11。

表 3-11 本项目主要污染物排放情况表 单位：t/a

污染物名称	环境排放量	总量控制建议值	区域削减替代比例	区域削减替代总量
COD	0.012	0.012	1: 1	0.012
NH ₃ -N	0.001	0.001	1: 1	0.001
TN	0.004	0.004	/	/
VOCs	0.309	0.309	1: 1	0.309
烟粉尘	0.301	0.301	/	/

本项目新增的排污权指标 COD0.012t/a、氨氮 0.001t/a，需要通过排污权交易取得。

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	<p>本项目位于浙江省温州市龙港市兴业路 686-736 号（温州科威科技有限公司厂房 2 幢 1 楼东边、2、5 层），项目在已建厂房内实施，因此不存在施工期环境污染问题。</p>																																
运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p>1.废气</p> <p>1.1 废气污染源正常工况下产排情况</p> <p>本项目产生的废气主要为开料、钻孔工序等产生的木加工粉尘，漆前打磨粉尘，底漆打磨粉尘，喷漆产生的涂装废气，板材拼接、粘合组装产生的胶合废气，做灰粉尘以及激光切割废气。</p> <p>（1）木加工粉尘</p> <p>木工粉尘主要产生在板材、实木原料的开料、钻孔等木制品加工工序。产污系数参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中《木材加工行业系数手册》中的 201 木材加工行业系数表和《木质制品制造行业系数手册》中的 203 木质制品制造行业系数表（续 1），详见表 4-1、4-2。</p> <p style="text-align: center;">表 4-1 201 木材加工行业系数表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>工段名称</th> <th>产品名称</th> <th>原料名称</th> <th>工艺名称</th> <th>规模等级</th> <th>污染物指标</th> <th>系数单位</th> <th>产污系数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>下料</td> <td>锯材、木片、单板</td> <td>原木</td> <td>锯切/切削/旋切</td> <td>所有规模</td> <td>颗粒物</td> <td>千克/立方米-产品</td> <td>243×10⁻³</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">表 4-2 203 木质制品制造行业系数表（续 1）</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>工段名称</th> <th>产品名称</th> <th>原料名称</th> <th>工艺名称</th> <th>规模等级</th> <th>污染物指标</th> <th>系数单位</th> <th>产污系数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>机加工</td> <td>木门窗、木楼梯、实木复合地板、强化木地板、其他木制品（木制容器、软木制品）</td> <td>木材、实木、表板</td> <td>切割、打孔、开槽</td> <td>所有规模</td> <td>颗粒物</td> <td>千克/立方米-产品</td> <td>45×10⁻³</td> </tr> </tbody> </table> <p>①开料粉尘</p> <p>根据企业提供的数据估算，本项目实施后密度板年用量约为 360 立方米/a，参考表 4-1 产污系数为 0.243 千克/立方米-产品，则该项目开料粉尘产生量约为</p>	工段名称	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	系数单位	产污系数	下料	锯材、木片、单板	原木	锯切/切削/旋切	所有规模	颗粒物	千克/立方米-产品	243×10 ⁻³	工段名称	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	系数单位	产污系数	机加工	木门窗、木楼梯、实木复合地板、强化木地板、其他木制品（木制容器、软木制品）	木材、实木、表板	切割、打孔、开槽	所有规模	颗粒物	千克/立方米-产品	45×10 ⁻³
工段名称	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	系数单位	产污系数																										
下料	锯材、木片、单板	原木	锯切/切削/旋切	所有规模	颗粒物	千克/立方米-产品	243×10 ⁻³																										
工段名称	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	系数单位	产污系数																										
机加工	木门窗、木楼梯、实木复合地板、强化木地板、其他木制品（木制容器、软木制品）	木材、实木、表板	切割、打孔、开槽	所有规模	颗粒物	千克/立方米-产品	45×10 ⁻³																										

0.087t/a。

②钻孔粉尘

参考表 4-2 产污系数为 0.045 千克/立方米-产品，则该项目开槽钻孔粉尘产生量约为 0.016t/a。

则木加工粉尘总产生量为 0.103t/a。

③打磨粉尘

项目在喷底漆前采用木工打磨机对工件表面进行打磨，底漆晾干后采用手持打磨机对表面进行打磨，在此过程中均会产生打磨粉尘，产物系数参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 203 木质制品制造行业系数表(续 4)，详见表 4-3。

表 4-3 203 木质制品制造行业系数表 (续 4)

工段名称	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	系数单位	产污系数
砂光/打磨	其他木制品(木制容器、软木制品)	木材	表面处理	所有规模	颗粒物	千克/立方米-产品	1.60

根据企业提供的数据估算，本项目实施后密度板年用量约为 360 立方米/a，参考表 4-3 产污系数为 1.6 千克/立方米-产品，则该项目漆前打磨粉尘产生量约为 0.576t/a，底漆后打磨粉尘产生量为 0.576t/a，共计产生粉尘约 1.152t/a，年工作时间为 2400h。

④汇总

本项目对各木工设备粉尘节点设置粉尘收集装置，收集后经脉冲除尘装置处理后通过排气筒 DA002 高空排放，脉冲除尘装置的收集效率按 85% 计算，处理效率按 95% 计，集气罩横截面积以 0.5m² 计，风速按 0.4m/s 计，项目集气罩总面积 5.5m³，则最大风量 7920m³/h。对木工打磨机及手持打磨工位分别设置集气装置，打磨粉尘收集后经脉冲除尘装置处理后通过排气筒 DA002 高空排放，收集效率按 85% 计，处理效率按 95% 计，项目共有 4 台木工打磨机和 2 把手持打磨机，每个风罩面积约 0.2m²，参考《局部排风设施控制风速检测与评估技术规范》(AQ/T4274-2016)，本项目采用侧吸罩集气，污染物为颗粒物，

风速按 1m/s 计，计算得设计风量为 4320m³/h。考虑风管阻力等因素，本环评建议设计总风量为 15000m³/h。经脉冲除尘器收集的底漆前打磨粉尘作为一般固废处理，经脉冲除尘器收集的底漆后打磨粉尘由于含有油漆粉末，因此需作为危险废物处理。

表 4-4 本项目木加工以及底漆打磨粉尘产排情况汇总

污染物	产生量 t/a	有组织排放			无组织排放		排放量 t/a	备注
		排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放量 t/a	排放速率 kg/h		
开料、钻孔 工序粉尘	0.103	0.004	0.002	0.122	0.015	0.006	0.019	统一收集后经脉冲除尘装置处理后通过排气筒 DA002 高空排放，高度 25m，风量 15000m ³ /h
漆前打磨 粉尘	0.576	0.024	0.010	0.680	0.086	0.036	0.11	
底漆打磨 粉尘	0.576	0.024	0.010	0.680	0.086	0.036	0.11	
合计	1.255	0.052	0.022	1.482	0.187	0.078	0.239	

(2) 涂装废气

①调漆废气

喷漆工序有机废气主要来自底漆、面漆、稀释剂、固化剂的挥发。喷漆、晾干都在喷漆车间进行，调配工序在密闭调漆房中进行，该过程持续时间较短，调配过程产生的废气经收集后与喷漆废气一并处理，故本项目调漆废气与喷漆、晾干废气一并分析。

②漆雾、喷漆和晾干废气

项目油漆固份利用率按 80%计，即 20%的油漆部分没有附着在工件表面形成漆雾；本项目有机废气产生按对环境最不利考虑，挥发率 100%，则项目使用的油漆年用量及废气产生量见下表。

表 4-5 油漆废气污染物产生情况

名称	用量 (t/a)	固分	苯系物	乙酸酯类	非甲烷总烃
底漆 (调配后)	1.5	53.33	15	23.33	8.33
面漆 (调配后)	2.2	58.18	20.9	14.1	6.82

总产生量 (t/a)	2.08	0.685	0.66	0.275
漆雾产生量 (t/a)	0.416	/		

项目喷漆设置在密闭的独立车间内，漆类废气采用水帘除漆雾后经水喷淋+二级活性炭吸附装置吸附处理后引至不低于 25m 排气筒 DA001 排放。水帘除漆雾设施收集率为 90%，处理效率为 95%；漆类废气收集率 90%，处理效率 90%，喷漆台日工作时间为 8 小时。集气罩横截面积以 3m² 计，风速按 0.4m/s 计，项目集气罩总面积 12m³，则最大风量 17280m³/h，考虑风管阻力等因素，本环评建议设计总风量为 20000m³/h。项目油漆废气各污染物产生和排放情况见表 4-6。

表 4-6 项目涂装废气污染物产生和排放情况

污染物	产生量 t/a	有组织排放			无组织排放		排放量 t/a	备注
		排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放量 t/a	排放速率 kg/h		
苯系物	0.685	0.062	0.026	1.284	0.069	0.029	0.131	经水帘除漆雾后经水喷淋+二级活性炭吸附处理后通过排气筒 DA001 高空排放，高度 25m，风量 20000m ³ /h
乙酸酯类	0.66	0.059	0.025	1.238	0.066	0.028	0.125	
非甲烷总烃	0.275	0.025	0.010	0.516	0.028	0.011	0.053	
合计(以 VOCs 计)		0.146	0.061	3.038	0.163	0.068	0.309	
颗粒物(漆雾)	0.416	0.019	0.008	0.390	0.042	0.017	0.061	

③洗枪废气

本项目喷枪洗枪使用稀释剂（乙酸丁酯），乙酸丁酯用量不大，清洗后的废液收集在废油漆桶中，并且洗枪时间短，因此挥发量较小，本环评不单独计算。

④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作出浓度标准。

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，见表 4-7，该分级法以感受器-嗅觉的感受和人的主观感受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 4-7 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

根据同类型企业实际调查，喷漆车间内极易感觉恶臭味的存在，恶臭等级 3 级，车间外恶臭味小，恶臭等级为 2 级，车间外 50m 基本闻不到臭味，恶臭等级为 0 级，本项目周边 500m 无敏感点，50m 外无臭味，因此，恶臭的产生对周边敏感点影响小。

本项目产生的恶臭较少，对周边环境影响较小，不做定量分析。

（3）胶合废气

项目板材拼接和粘合组装工序项目会使用白乳胶胶合，白乳胶稳定性较好，其化学成分没有明显的毒性，经相关企业调查，白乳胶在使用过程中没有明显的刺激性气味，本环评以定性分析。

（4）做灰废气

项目部分板材需要做一层填充性的灰底(腻子粉)用来封闭板材表面的毛刺、瑕疵，在使用腻子粉的过程中会产生一定量的粉尘，经企业相关资料，该部分粉尘产生量较小，本环评作定性分析。

（5）激光切割废气

项目内衬布采用激光切割机进行裁切，激光切割属于热切割，因此过程中会由于布料中纤维加热融化产生有机废气、烟尘，以非甲烷总烃和颗粒物表征。

考虑项目内衬布用量较少，产生的非甲烷总烃和颗粒物较少，本项目仅作定性分析，企业拟在激光切割机下方设置集气装置，废气收集后引至不低于 25m 排气筒 DA003 排放。项目共设 2 台激光切割机，一台激光切割机的集气面积约 0.5m^2 ，参考《局部排风设施控制风速检测与评估技术规范》（AQ/T4274-2016），本项目采用下吸式集气，污染物为非甲烷总烃，风速按 0.5m/s 计，计算得设计风量为 $1800^3/\text{h}$ ，考虑风管阻力等因素，本环评建议总设计风量为 $2500\text{m}^3/\text{h}$ 。

因此，各工序废气污染源强核算结果及相关参数一览表见表 4-8。

1.2 治理设施技术可行性分析

①木加工粉尘

参考《家具制造工业污染防治可行技术指南》（HJ1180—2021）表 1 废气污染防治可行技术 1，本项目木加工粉尘所采用的袋式除尘过滤粉尘处理技术属于可行性技术。

②打磨粉尘

项目打磨采用布袋除尘器过滤粉尘，参考《家具制造工业污染防治可行技术指南》（HJ1180—2021）表 1 废气污染防治可行技术 2，本项目打磨粉尘采用的袋式除尘过滤粉尘技术属于可行性技术。

③喷漆废气

根据《关于印发工业涂装等 3 个行业挥发性有机物（VOCs）控制技术指导意见的通知》（温环发[2019]14 号）中工业涂装废气治理章节中“采用纤维过滤、水帘柜（或水幕）等预处理措施去除漆雾的，去效率要达到 95%以上”，同时参考《家具制造工业污染防治可行技术指南》（HJ 1180—2021）中大气污染防治技术章节中“湿式除尘技术适用于涂装工序漆雾的治理及 VOCs 末端治理的预处理。常用的湿式除尘器有水帘柜、喷淋塔等”及“干式过滤技术适用于水性涂料涂装工序漆雾的治理及湿式除尘后的除湿。常见的过滤材料包括纸质过滤器、漆雾过滤棉等，一般采用多级组合过滤，除尘效率通常可达 85%以上”，本项目采用水帘除尘+水喷淋去除喷漆过程产生的漆雾，去除效率约 95%，可满足要求。

参考《家具制造工业污染防治可行技术指南》（HJ 1180—2021）表 1 废气污染防治可行技术 3，本项目油漆调漆、喷漆、晾干废气所采用的水帘除尘+水喷淋+二级活性炭吸附组合废气处理技术属于可行性技术。

建设单位应委托有资质的单位设计并安装废气处理设施，VOCs 污染气体收集与输送应满足《大气污染治理工程技术导则》(HJ2000-2010)要求，集气方向与污染气流运动方向一致，管路应有走向标识；废气进口和废气排气筒应设置永久性采样口，安装符合“HJ/T 1-92 气体参数测量和采样的固定位装置”要求的气体参数测量和采样的固定位装置。

1.3 正常工况下废气达标分析

本项目对各木工设备和打磨粉尘节点设置粉尘收集装置，收集后统一经布袋除尘装置处理后引至不低于 25m 排气筒 DA002 排放；漆类废气采用水帘除漆雾后经水喷淋+二级活性炭吸附装置吸附处理后引至不低于 25m 排气筒 DA001 排放，排放浓度满足《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）表 1 大气污染物排放限值。

温州市锦坤包装有限公司年产 15 万个木盒工艺品建设项目环境影响报告表

表 4-8 废气污染源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	装置	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 (m³/h)	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m³)	收集效率%	处理工艺	处理效率%	核算方法	废气产生量 (m³/h)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)		排放浓度 (mg/m³)		
开料、钻孔工序等木加工粉尘	电子锯、切割机、开槽机、拉边机、台钻等	有组织	颗粒物	产物系数	15000	0.088	0.037	2.467	85	脉冲除尘	95	排污系数	15000	0.004	0.002	0.122	2400		
		无组织			/	0.015	0.006	/	/	/	/		/	/					
打磨	木工打磨机、手持打磨机	有组织	颗粒物	产物系数	15000	0.979	0.408	27.2	85	脉冲除尘	95	排污系数	15000	0.048	0.02	1.36	2400		
		无组织			/	0.173	0.072	/	/	/	/		/						
调漆、喷漆、晾干	喷漆房、喷漆台、晾干房	有组织	苯系物	物料核算	20000	0.616	0.257	12.85	90	水帘除漆雾+水喷淋+二级活性炭吸附	90	排污系数	20000	0.062	0.026	1.284	2400		
			乙酸酯类		20000	0.594	0.248	12.38	90		90		20000	0.059	0.025	1.238			
			非甲烷总烃		20000	0.247	0.103	5.17	90		90		20000	0.025	0.010	0.516			
			颗粒物(漆雾)		20000	0.374	0.156	7.79	90		95		20000	0.019	0.008	0.390			
		无组织	苯系物		/	0.069	0.028	/	/	/	/		/	/	/	0.069	0.028	/	2400
			乙酸酯类		/	0.066	0.028	/	/	/	/		/	/	/	0.066	0.028	/	
			非甲烷总烃		/	0.028	0.011	/	/	/	/		/	/	/	0.028	0.011	/	
			颗粒物(漆雾)		/	0.042	0.018	/	/	/	/		/	/	/	0.042	0.018	/	
合计 (以 VOCs 计)				/	/	1.62	/	/	/	/	/	/	0.309	/	/	/			

温州市锦坤包装有限公司年产 15 万个木盒工艺品建设项目环境影响报告表

合计（颗粒物）				/	/	1.671	/	/	/	/	/	/	0.301	/	/	/				
激光切割	激光切割机	有组织	非甲烷总烃	类比法	2500	少量	/	/	/	集气	/	类比法	2500	少量	/	/	2400			
			颗粒物		2500	少量	/	/	/		/		2500	少量	/	/				
		无组织	非甲烷总烃		/	少量	/	/	/	/	/		/	/	/	/	少量	/	/	2400
			颗粒物		/	少量	/	/	/	/	/		/	/	/	/	少量	/	/	

表 4-9 废气排放口基本情况

有组织排放口									
污染源	排放口编号	排气筒底部中心坐标		高度 (m)	内径/m	温度/°C	类型	对应源强单元	
		经度	纬度						
排气筒 1#	DA001	120° 37.100902'	27° 31.268640'	25	0.6	25	一般排放口	排气筒 1#	
排气筒 2#	DA002	120° 37.092851'	27° 31.265494'	25	0.65	30	一般排放口	排气筒 2#	
排气筒 3#	DA003	120° 37.079486'	27° 31.264914'	25	0.25	25	一般排放口	排气筒 3#	

表 4-10 项目有组织达标排放分析一览表

源强单元	污染物	治理措施		污染物排放		折基准排放浓度	排气筒高度	排放标准			是否达标
		工艺	效率 (%)	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h			排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	标准来源	
DA001	颗粒物	布袋除尘	95	0.122	0.002	/	25	30	/	《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB 33/2146-2018)中表 1 大气污染物排放限值	是
DA002	苯系物	水帘+水	90	1.284	0.026	/	25	40	/	《工业涂装工序大气	是

温州市锦坤包装有限公司年产 15 万个木盒工艺品建设项目环境影响报告表

	乙酸酯类	喷淋+二级活性炭		1.238	0.025			60		《污染物排放标准》(DB33/2146-2018)中表 1 大气污染物排放限值	
	非甲烷总烃			0.516	0.010			80			
	颗粒物(漆雾)			0.390	0.008			30			
DA003	非甲烷总烃	/	/	/	/	/	25	120	35	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 新污染源大气污染物二级排放限值	是
	颗粒物	/	/	/	/	/	25	120	14.45		是

1.4 废气污染源非正常工况下产排情况

根据工程分析和同类企业的调查，本项目最可能出现的非正常工况为废气处理装置出现故障，导致污染物治理措施达不到应有的效率，造成废气等事故污染。本环评非正常工况取废气处理效率为 0 进行核算，计算结果详见表 4-11。

表 4-11 污染源非正常排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度/(mg/m 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
1	DA002	废气处理设施出现故障	颗粒物	2.4	0.036	1	2	停止生产，及时维修、查找原因
1	DA001	废气处理设施出现故障	苯系物	12.85	0.257	1	2	停止生产，及时维修、查找原因
			乙酸酯类	12.4	0.248			
			非甲烷总烃	5.15	0.103			
			颗粒物(漆雾)	7.8	0.156			

运营
期环
境影
响和
保护
措施

根据核算结果，非正常工况下，废气排放速率和排放浓度大幅增加，因此企业应加强管理，确保废气治理设施正常运转，杜绝非正常工况的发生。

2.监测计划

按照《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)、《排污单位自行监测技术指南 涂装》(HJ1086-2020)要求，本项目污染源属于非主要污染源，排放口类型为一般排放口，建议运营期污染源自行监测计划见下表，建设单位可在实际营运过程中进一步完善此监测计划并加以实施，具体见表 4-12。

表 4-12 废气监测计划要求

监测点位		监测指标	监测频次	执行排放标准
有组织	DA001	颗粒物	1 次/年	DB33/2146-2018
有组织	DA002	苯系物、乙酸酯类、颗粒物、TVOC、臭气浓度	1 次/年	DB33/2146-2018
有组织	DA003	颗粒物、非甲烷总烃	1 次/年	GB16297-1996
无组织	厂界	苯系物、乙酸酯类、TVOC、臭气浓度	1 次/半年	DB33/2146-2018
		颗粒物	1 次半/年	GB16297-1996

3.大气环境影响分析

根据《温州市环境质量概要（2023 年度）》内容可知龙港市大气环境质量基本污染物均能达标，即项目所在区域环境空气质量为达标区。本项目排放废气主要污染物为挥发性有机物、颗粒物、臭气浓度，不涉及有毒有害污染物的排放，本项目废气经采取环评提出的措施治理后，可做到达标排放，对周边大气环境的影响较小。

4.废水

本项目营运期废水主要为员工生活污水、喷漆废水、喷淋废水。

1、生活污水

本项目共有员工 20 人，均不在厂区食宿。项目废水主要为冲厕污水，员工用水量按 50L/人·d 计，转污率按 80%，年工作天数按 300 天计，则生活废水产生量为 0.8t/d、240t/a。据类比调查与分析，废水中污染物 COD 按 500mg/L，氨氮按 35mg/L，总氮按 70mg/L 计，则该厂生活废水中污染物产生量 COD 为 0.12t/a，氨氮为 0.008t/a，总氮 0.017t/a。

2、喷漆废水

涂装废气采用水帘吸收去除漆雾。项目喷淋水循环使用，本项目喷漆台设水帘喷淋设施，3 台面漆喷台水槽，1 台底漆喷台水槽。其中面漆喷台水槽尺寸均为长 2 米、宽 2.4 米、高 0.5 米（单个水槽 2.4m³），底漆喷台水槽尺寸为长 3 米、宽 2.5 米、高 0.5 米（单个水槽 3.75m³），喷漆槽有效容积按 80%计，则喷淋槽总有效容积约 8.76m³，喷漆台废水每 15 天更换 1 次，产污系数取 0.8，则喷漆废水年排放量约 140t/a。类比同类喷漆废水监测情况，喷淋废水主要污染物为 COD、氨氮、总氮、SS，COD 浓度按 2000mg/L、氨氮浓度按 35mg/L、总氮浓度按 70mg/L、SS 浓度按 1000mg/L 计，则 COD 产生量为 0.28t/a、SS 产生量为 0.14t/a、氨氮产生量为 0.005t/a、总氮产生量为 0.01t/a。

3、喷淋废水

本项目设有 1 台喷淋塔，喷淋塔贮水量约 1t/台，该喷淋水循环使用，定期排放，约 15 天更换 1 次，一年工作天数 300 天，则排放次数为 20 次，则废气

净化过程喷漆废水产生量为 1t/次、20t/a。类比同类行业实测数据，喷淋塔置换废水主要污染浓度 COD 约 800mg/L、SS 约 700mg/L，则 COD 产生量为 0.016t/a、SS 产生量为 0.014t/a。

4、废水排放情况

本项目生产废水经混凝沉淀+氧化过滤处理后与生活污水经化粪池处理后一起纳管送至龙港市循环经济产业园再生水厂处理，污水纳管标准执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级排放标准（其中氨氮、总磷执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）标准，总氮执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)）。污水处理厂尾水化学需氧量、氨氮、总氮和总磷等 4 项主要水污染物控制项目执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）中的新建城镇污水处理厂主要水污染物排放限值，其余水质指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）的一级 A 标准。则本项目废水及其主要污染物产排情况见表 4-13、4-14，其中废水污染物排放量分别为 COD 为 0.012t/a，氨氮为 0.001t/a，TN 为 0.004t/a。

废水治理设施可行性分析：

（1）处理工艺

企业采用混凝沉淀+氧化过滤工艺处理生产废水，生产废水首先进入调节池调节水量。通过加入絮凝剂混合，使废水中的细小悬浮物聚集成较大的矾花，再进入气浮池。使大部分悬浮物上浮除渣，较大无机颗粒沉淀。下沉的污泥通过重力作用由排泥管排至污泥池，上清液溢流至氧化池中。氧化池进行氧化反应去除有机物，在氧化池中通过投加酸调节 PH 值为略酸性，再投加氧化剂，氧化大部分的苯类、有机酸等化和物，降低 COD，氧化后的废水经活性炭过滤器过滤，吸附剩余的苯类、酯、有机酸等，过滤悬浮物，保证出水达标排放、回用。污泥池上清液溢流回调节池，由于废水量小，产生的污泥量小，污泥池污泥经压滤机脱水后，泥饼外运。

本项目喷漆废水主要污染物为 COD 浓度过高，参考《浙江雅博利家具有限

公司基建项目环境影响报告书》中处理后废水监测数据可知，混凝沉淀处理工艺对喷漆废水 COD 去除效率约 66.12%，因此项目喷漆废水经混凝沉淀处理后可做到达标排放；同时参考《家具制造业污染防治可行技术指南》（HJ1180—2021）表 2 及《排污许可证申请与核发技术规范 家具制造业》（HJ1027—2019）表 7 水污染物处理可行技术参照表可知，本项目生产废水处理所采用的混凝沉淀+氧化过滤处理技术属于可行性技术。

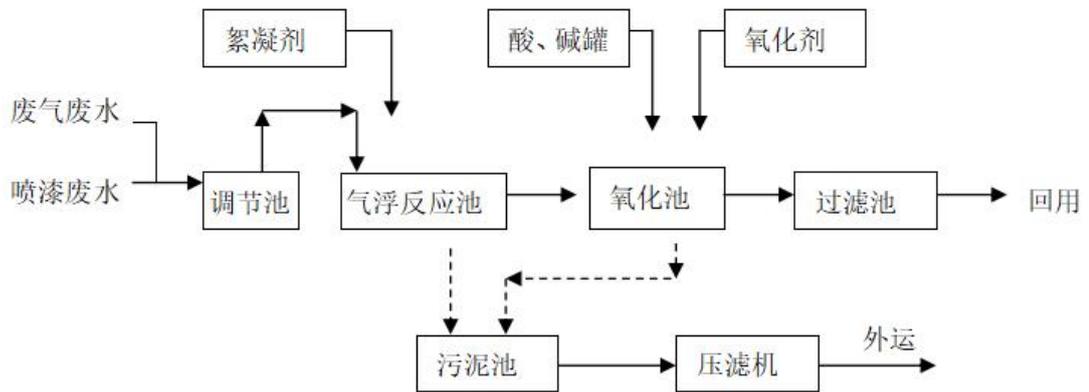


图 4-1 生产废水处理工艺流程图

温州市锦坤包装有限公司年产 15 万个木盒工艺品建设项目环境影响报告表

表 4-13 废水源强核算结果及相关参数一览表

工序	污染源	污染物	污染物产生				治理措施			污染物排放（纳管至管网）			排放时间 (h)
			核算方法	产生废水量 (t/a)	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	工艺	是否为可行技术	效率 (%)	排放废水量 (t/a)	废水浓度 mg/L	排放量 (t/a)	
生活污水		COD	产污系数	240	500	0.12	化粪池	是	30	240	350	0.084	2400
		氨氮			35	0.008			/		35	0.008	
		总氮			70	0.017			/		70	0.017	
喷漆废水		COD	类比法	140	2000	0.28	混凝气浮+氧化过滤	是	82.5	140	350	0.049	2400
		氨氮			35	0.005			/		35	0.005	
		总氮			70	0.01			/		70	0.01	
		SS			1000	0.14			65		350	0.049	
喷淋废水		COD	类比法	20	800	0.016		是	37.5	20	350	0.007	2400
		SS			700	0.014			42		400	0.008	

表 4-14 龙港市循环经济产业园再生水厂废水源强核算结果及相关参数一览表

工序	污染物	进入污水处理厂污染物情况			治理措施		环境排放量			排放时间 (h)
		产生废水量 (t/a)	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	工艺	效率 (%)	排放废水量 (t/a)	排放浓度 mg/L	排放量 (t/a)	

运营
期环
境影
响和
保护
措施

温州市锦坤包装有限公司年产 15 万个木盒工艺品建设项目环境影响报告表

龙港市循环经济产业园再生水厂	COD	400	350	0.14	粗格栅+细格栅+曝气沉砂池+多段 AAO+二沉池+高效沉淀池+反硝化深床滤池+紫外线消毒	/	400	30	0.012	8760
	氨氮		35	0.014				1.5 (3)	0.001	
	总氮		70	0.028				10 (12)	0.004	
	SS		400	0.16				10	0.004	

注：括号内数值为每年 11 月 1 日至次年 3 月 31 日执行。

依托污水处理设施的环境可行性评价

(1) 废水纳管措施可行性

本项目生活污水经厂区化粪池预处理后与生产废水经自建污水处理设施处理一起纳管送至龙港市循环经济产业园再生水厂处理，纳管执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准（氨氮执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013），总氮执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中 A 级标准），污水处理厂出水水质化学需氧量、氨氮、总氮和总磷等 4 项主要水污染物控制项目执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）中的新建城镇污水处理厂主要水污染物排放限值，其余水质指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）的一级 A 标准。

根据前述分析，预计项目排放的污水中各类污染物能够达到污水综合排放的三级标准，可以纳管。

(2) 龙港市循环经济产业园再生水厂概况及其可行性分析

①项目位置

本项目位于浙江省温州市龙港市兴业路 686-736 号（温州科威科技有限公司厂房 2 幢 1 楼东边、2、5 层），原属于龙港市临港污水处理有限公司服务范围，由于龙港市原有 2 座污水处理厂只有 8 万 m³/d 的污水处理能力，无法满足规划需求，新建龙港市循环经济产业园再生水厂，服务范围及对象主要为龙港全市的生活污水和部分工业废水，以及循环经济产业园的生产废水。龙港市临港污水处理有限公司现已暂停营业，龙港市循环经济产业园再生水厂已经投产运营，本项目现已纳入其服务范围。

②基本情况

龙港市循环经济产业园再生水厂一期工程设计日处理量为 12 万吨/天，采用“粗格栅+细格栅+曝气沉砂池+多段 AAO+二沉池+高效沉淀池+反硝化深床滤池+紫外线消毒（次氯酸钠辅助）”工艺，尾水化学需氧量、氨氮、总氮和总磷等 4 项主要水污染物控制项目执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》

(DB33/2169-2018) 中的新建城镇污水处理厂主要水污染物排放限值，其余水质指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 的一级 A 标准。

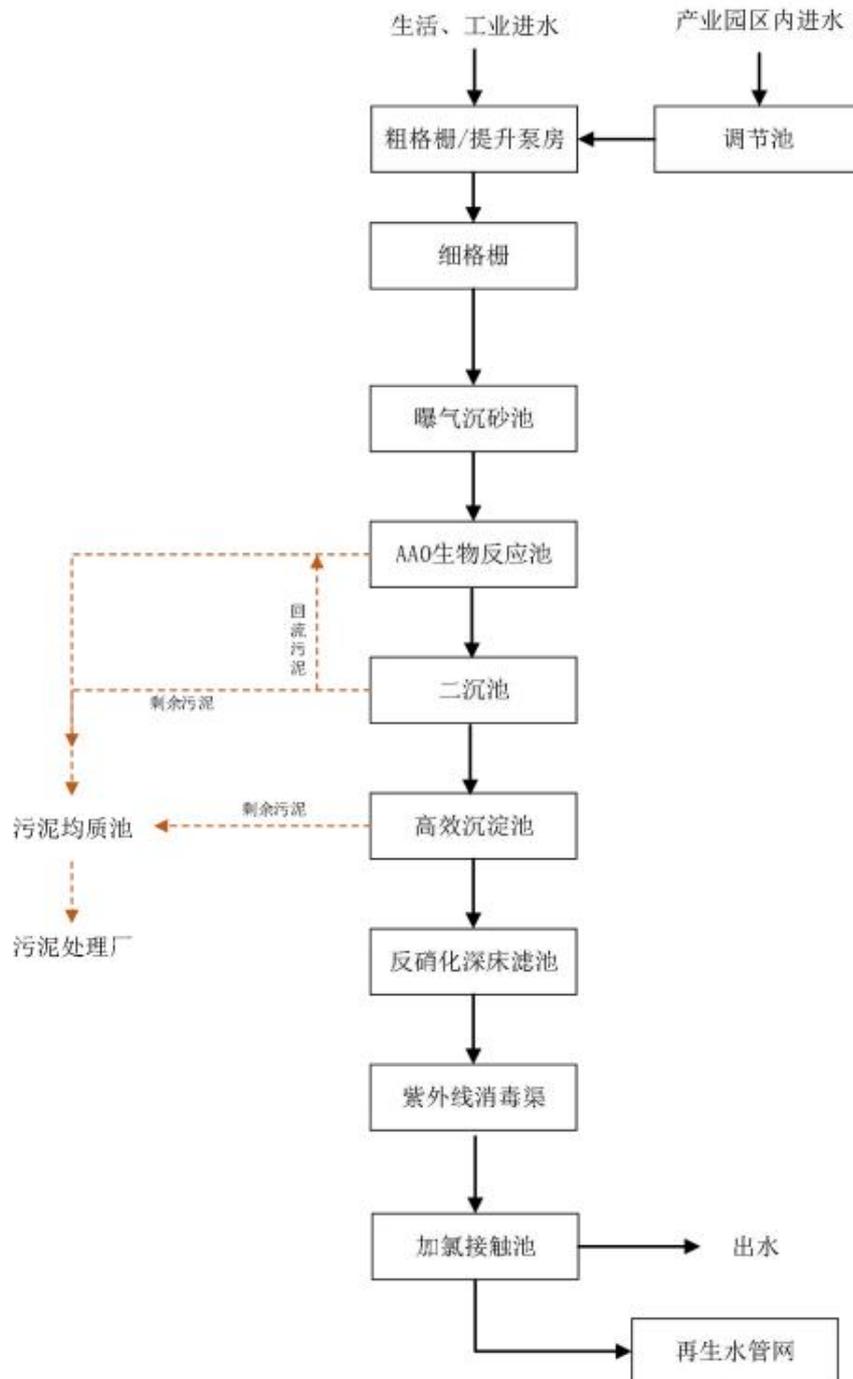


图 4-2 龙港市循环经济产业园再生水厂现有污水处理工艺图

③进出水水质

进水水质标准：《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准。

出水水质标准：化学需氧量、氨氮、总氮和总磷等 4 项主要水污染物控制项目执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）中的新建城镇污水处理厂主要水污染物排放限值，其余水质指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）的一级 A 标准。

另外，本项目生产废水纳管量约为 1.33t/d，废水量对污水处理厂日处理能力占比较小，基本不会对龙港市循环经济产业园再生水厂处理工艺和处理能力造成冲击。

综上，本项目建成投产后，生活污水通过市政污水管网排至龙港市循环经济产业园再生水厂处理达标排放是可行的。

表 4-15 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	COD、氨氮、总氮	进入城市污水处理厂	昼夜连续	TW001	化粪池	厌氧+发酵	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清浄下水 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口
2	生产废水	COD、氨氮、总氮、SS			TW001	自建污水处理系统	混凝沉淀+氧化过滤			

表 4-16 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/(mg/L)
1	DW001	COD	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准	500
2		氨氮	《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）间接排放浓度限值	35
3		TN	《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中的 B 等级标准	70
4		SS	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准	400

表 4-17 废水污染物排放信息表（新建项目）

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/(mg/L)	日排放量/(t/d)	年排放量/(t/a)
1	DW001	COD	350	4.66E-04	0.14

2		NH ₃ -N	35	4.66E-05	0.014
3		TN	70	9.33E-05	0.028
4		SS	400	5.33E-04	0.16

表 4-18 废水间接口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		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	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)
1	DW001	120°37.023613'	27°31.265162'	400	市政管网	连续排放	/	龙港市循环经济产业园再生水厂	COD	30
									氨氮	1.5 (3)
									TN	10 (12)
									SS	10

废水监测计划:

参考《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)、《排污单位自行监测技术指南 涂装》(HJ1086-2020)及《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ942—2018)制定本项目废水监测方案,具体见下表。

表 4-19 环境监测计划

监测点位	排放口编号	监测项目	监测频次
			间接排放
废水总排放口	DW001	pH、化学需氧量、氨氮、悬浮物、总磷、总氮、五日生化需氧量、动植物油	1次/半年
雨水排放口	/	pH、化学需氧量、氨氮	雨水排放口有流动水排放时按月监测。若监测一年无异常情况,可放宽至每季度开展一次监测。

5.噪声

5.1 噪声源强

本项目噪声源主要为生产设备和废气处理设备运行过程中产生的噪声。废气处理设备位于厂房楼顶,生产设备均放置于生产车间内,厂房为砖混结构,门窗密闭,综合隔声量可达 20dB 以上。

表 4-20 项目主要设备运行噪声

序号	声源名称	型号	空间相对位置			声源源强(任选一种)		声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z	声压级/距离(dB)	声功率级(dB)		

1	DA001 鼓风机	/	23	2	24	/	85~90	下方加装减震垫/消声器	连续
2	DA002 鼓风机	/	9	2	24	/	85~90	下方加装减震垫/消声器	连续
3	DA003 鼓风机	/	3	2	24	/	85~90	下方加装减震垫/消声器	连续
4	废水处理设备	/	31	2	24	/	85~90	下方加装减震垫/消声器	连续

注：以车间西南角为坐标轴原点。

表 4-21 项目设备噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强		声源控制措施	空间相对位置			距室内边界距离(m)	室内边界声级(dB)	运行时段	建筑物插入损失(dB)	建筑物外噪声	
				距离1米处声压级(dB)	声功率级(dB)		X	Y	Z					声压级(dB)	建筑物外距离
1	生产车间	1#拼材机	/	75~80	75~80	设置减振降噪、厂房墙体隔声	2	11	6	2	56~63	连续	20	36~43	1
2		2#拼材机	/	75~80	75~80		5	11	6	5	56~63	连续	20	36~43	1
3		3#拼材机	/	75~80	75~80		8	11	6	6	56~63	连续	20	36~43	1
4		1#开槽机	/	85~90	85~90		2	4	6	2	57~59	连续	20	37~39	1
5		2#开槽机	/	85~90	85~90		4	4	6	4	57~59	连续	20	37~39	1
6		3#开槽机	/	85~90	85~90		6	4	6	4	57~59	连续	20	37~39	1
7		4#开槽机	/	85~90	85~90		8	4	6	4	57~59	连续	20	37~39	1
8		5#开槽机	/	85~90	85~90		10	4	6	4	57~59	连续	20	37~39	1
9		1#电子锯	/	85~90	85~90		13	5	6	5	55~57	连续	20	35~37	1
10		1#木材切割机	/	85~90	85~90		1	19	11	1	60~65	连续	20	40~45	1
11		2#木材切割机	/	85~90	85~90		1	17	11	1	60~65	连续	20	40~45	1
12		3#木材切割机	/	85~90	85~90		1	15	11	1	60~65	连续	20	40~45	1
13		4#木材切割机	/	85~90	85~90		1	13	11	1	60~65	连续	20	40~45	1
14		1#台钻	/	80~85	80~85		1	8	11	1	52~57	连续	20	32~37	1

15	1#砂带机	/	70~75	70~75	1	7	11	1	52~57	连续	20	32~37	1
16	1#拉边机	/	80~85	80~85	6	16	11	4	54~57	连续	20	34~37	1
17	2#拉边机	/	80~85	80~85	6	17	11	4	54~57	连续	20	34~37	1
18	3#拉边机	/	80~85	80~85	6	18	11	4	54~57	连续	20	34~37	1
19	1#激光切割机	/	65~70	65~70	4	6	11	3	49~53	连续	20	29~33	1
20	2#激光切割机	/	65~70	65~70	4	5	11	4	49~53	连续	20	29~33	1
21	1#木工打磨机	/	75~80	75~80	9	2	11	2	55~60	连续	20	35~40	1
22	2#木工打磨机	/	75~80	75~80	11	2	11	2	55~60	连续	20	35~40	1
23	3#木工打磨机	/	75~80	75~80	13	2	11	2	55~60	连续	20	35~40	1
24	4#木工打磨机	/	75~80	75~80	15	2	11	2	55~60	连续	20	35~40	1
25	2#手持打磨机	/	75~80	75~80	16	8	11	5	51~63	连续	20	31~33	1
26	2#手持打磨机	/	75~80	75~80	16	10	11	5	51~63	连续	20	31~33	1
27	1#底漆喷台	/	75~80	75~80	23	2	11	2	50~62	连续	20	30~32	1
28	1#面漆喷台	/	75~80	75~80	36	3	11	3	50~62	连续	20	30~32	1
29	2#面漆喷台	/	75~80	75~80	32	3	11	3	50~62	连续	20	30~32	1
30	3#面漆喷台	/	75~80	75~80	30	5	11	5	50~62	连续	20	30~32	1
31	1#空压机	/	85~90	85~90	24	44	11	3	60~65	连续	20	40~45	1

5.2 达标情况及影响分析

根据厂区总平面布置，预测投产后四周厂界的噪声贡献值。本次评价主要根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）推荐的工业噪声预测计算模式进行声环境影响预测，具体室内等效室外声源声功率计算、户外传播衰减、几何衰减、噪声贡献值叠加等计算模式如下：

（一）室外声源在预测点产生的声级计算基本公式

户外声传播衰减包括几何发散(A_{div})、大气吸收(A_{atm})、地面效应(A_{gr})、

障碍物屏蔽 (Abar)、其他多方面效应(Amisc)引起的衰减。

1、根据声源声功率级或参考位置处的声压级、户外声传播衰减，计算预测点的声级，分别按式(A.1)或式(A.2)计算。

$$Lp(r)=Lw+Dc-(Adiv+Aatm+Agr+Abar+Amisc) \quad (A.1)$$

式中：Lp(r)——预测点处声压级，dB；

Lw——由点声源产生的声功率级（A 计权或倍频带），dB；

Dc——指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 Lw 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB；

Adiv——几何发散引起的衰减，dB；

Aatm——大气吸收引起的衰减，dB；

Agr——地面效应引起的衰减，dB；

Abar——障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

Amisc——其他多方面效应引起的衰减，dB。

$$Lp(r)=Lp(ro)+Dc-(Adiv+Aatm+Agr+Abar+Amisc) \quad (A.2)$$

式中：Lp(r)——预测点处声压级，dB；

Lp(ro)——参考位置 ro 处的声压级，dB；

Dc——指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 Lw 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB；

Adiv——几何发散引起的衰减，dB；Aatm——大气吸收引起的衰减，dB；

Aar——地面效应引起的衰减，dB；

Abar——障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

Amisc——其他多方面效应引起的衰减，dB。

2、预测点的 A 声级可按式(A.3)计算，即将 8 个倍频带声压级合成，计算出预测点的 A 声级。

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

式中：LA(r)——距声源 r 处的 A 声级，dB(A)；

$L_{pi}(r)$ ——预测点(r)处,第 i 倍频带声压级, dB;

ΔL_i ——第 i 倍频带的 A 计权网络修正值, dB。

3、在只考虑几何发散衰减时,可按式(A.4)计算。

$$LA(r)=LA(ro)-A_{div} \quad (A.4)$$

式中: $LA(r)$ ——距声源 r 处的 A 声级, dB(A);

$LA(ro)$ ——参考位置 ro 处的 A 声级, dB(A) ;

A_{div} ——几何发散引起的衰减 dB。

衰减项的计算详见《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2021)附录 A。

(二) 室内声源等效室外声源声功率级计算方法

如图 4-1 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或 A 声级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场,则室外的倍频带声压级可按式 (B.1)近似求出:

$$L_{p2}=L_{p1}-(TL+6) \quad (B.1)$$

式中: L_{p1} ——靠近开口处(或窗户)室内某倍频带的声压级或 A 声级, dB;

B:

L_{p2} ——靠近开口处(或窗户)室外某倍频带的声压级或 A 声级, dB;

TL——隔墙(或窗户)倍频带或 A 声级的隔声量, dB。

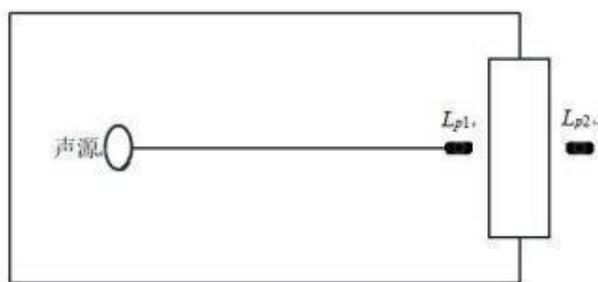


图 4-1 室内声源等效为室外声源图例

也可按式 (B.2) 计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级:

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

式中： L_{pi} ——靠近开口处(或窗户)室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；
 L_w ——点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

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； $R=Sa/(1-a)$ ， S 为房间内表面面积， m^2 ； a 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(B.3)计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1ij}} \right) \quad (B.3)$$

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

L_{p1ij} ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N ——室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按式（B.4）计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{pzi}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6) \quad (B.4)$$

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

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

TL_i ——围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

然后按式(B.5)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。

$$L_w = L_{pz}(T) + 10 \lg S \quad (B.5)$$

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

Lp2(T) ——靠近围护结构处室外声源的声压级，dB:

S——透声面积，m²。然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

(三)噪声贡献值计算

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 LAi，在 T 时间内该声源工作时间为 ti；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 LAj，在 T 时间内该声源工作时间为 ty，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值(Lear) 为:

$$L_{eqg} = 10lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right] \quad (B.6)$$

式中：Leag——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB;

T——用于计算等效声级的时间，S;

N——室外声源个数;

ti ——在 T 时间内 i 声源工作时间，s;

M——等效室外声源个数；tj——在 T 时间内 j 声源工作时间，s。

(四) 噪声预测结果

根据企业设备源强进行预测，厂界噪声情况见表 4-22。

表4-22 厂界噪声影响预测结果 单位：dB (A)

预测位置	昼夜	噪声源	贡献值	背景值	叠加值	标准值	达标情况
1#北厂界	昼间	生产车间	55.3	/	/	昼间：65	达标
2#南厂界	昼间		57.9	/	/		达标
3#西厂界	昼间		55.6	/	/		达标
4#东厂界	昼间		56.4	/	/		达标

由上表分析可知：在正常工况下，本项目设备运行噪声经距离衰减及墙体阻隔后，到达四周厂界的噪声贡献值能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)中的 3 类标准（昼间：65dB）。

为了确保本项目厂界噪声稳定达标，本环评建议在设备选型时尽可

能选择低噪声设备；合理布局车间内生产设备；加强设备的维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象；对高噪声设备采取适当减振降噪措施。

噪声监测计划：

项目厂界噪声自行监测计划按 HJ819-2017《排污单位自行监测技术指南—总则》相关规范执行。见表 4-23。

表 4-23 噪声自行监测计划表

序号	监测点位	监测因子	监测频次	执行排放标准
1	厂界四周	L_{Aeq}	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准

6. 固体废物

（1）固废产生情况

本项目在生产过程中产生的固体废弃物主要有边角料、一般包装材料、收集的粉尘、废包装桶、漆渣、废清洗液、废活性炭、污泥、废弃耗材和生活垃圾。

①边角料

项目边角料包括木工加工产生的木屑、碎木块，木材边角料。据业主提供资料可知，其产生的量约为 1.8t/a，边角料经收集后外售综合利用。

②一般包装材料

项目使用原料（板材）过程中，将产生一般包装材料，根据业主提供资料，产生量约 0.13t/a，外售综合利用。

③收集的粉尘

（1）木工粉尘

项目下料及精加工过程产生的粉尘采用布袋除尘器处理后排放，根据工程分析可知，经布袋除尘器收集的粉尘量共计 0.084t/a，收集后外售处理。

（2）漆前打磨粉尘

项目底漆前的打磨采用木工打磨机进行打磨，打磨产生的粉尘经各配套布袋除尘器除尘后引至楼顶高空排放，收集的粉尘量约 0.466t/a，底漆前打磨粉尘

未与底漆后打磨粉尘混合，不含油漆粉末，因此作为一般固体废物收集后外售综合处理。

（3）底漆打磨粉尘

项目喷底漆后打磨过程会产生粉尘，粉尘由抽风系统收集经布袋除尘器处理后引至楼顶高空排放。根据工程分析可知，经布袋除尘器收集的粉尘量约为 0.466t/a，由于喷漆后打磨的粉尘中含有油漆粉末，根据《国家危险废物名录（2025 年版）》的规定，打磨粉尘属于危险废物（废物类别 HW12，废物代码 900-252-12），必须收集暂存，并委托具有相应危险废物处理资质的单位处理。

④废包装桶

本项目原料使用过程中会产生废包装桶，项目白乳胶、油漆、稀释剂、固化剂和乙酸丁酯总年用量为 5.245t/a，包装桶包装规格为 15kg/桶，空桶重量约为 1kg/个，空桶数量约为 350 个，则废包装桶产生量约为 0.35t/a。废包装桶被列为危险废物，必须收集暂存，委托具有危险废物处理资质的单位处置。

⑤漆渣

本项目喷漆台采用水帘装置吸附漆雾。根据表 4-5 可知，喷漆室油漆固化成分含量共 2.08t/a，涂料在喷涂过程中约 80%会附着在工件表面，20%会形成漆雾，则喷涂过程中漆雾产生量为 0.416t/a。漆雾收集率为 90%，则剩有 10%未收集漆雾中的固化组分会粘附在喷漆室的地面、墙面等处，形成漆渣，90%漆雾因水帘喷淋作用而落入水槽中，待沉积后捞出，同样作为漆渣处置。则喷漆室内地面、墙面等处粘附的漆渣量为 0.042t/a，剩余 0.374t/a 漆渣落入水槽，漆渣含水率通常为 60%，则水槽中捞出的漆渣量 0.935t/a，本项目湿式喷漆室漆渣产生量总计 0.977t/a。根据《国家危险废物名录（2025 年版）》的规定，漆渣属于危险废物（废物类别 HW12，废物代码 900-252-12），必须收集暂存，并委托具有相应危险废物处理资质的单位处理。

⑥废清洗剂

本项目喷枪采取乙酸丁酯清洗，本项目洗枪水使用量为 0.045t/a，喷枪清洗废液产生量约为 0.045t/a，根据《国家危险废物名录（2025 年版）》的规定，

属于危险废物（废物类别 HW06，废物代码 900-402-06），必须收集暂存，并委托具有相应危险废物处理资质的单位处理。

⑦废活性炭

本项目采用二级活性炭吸附装置对有机废气进行处理，活性炭吸附饱和后会失活，必须定期更换，故本项目在采取本环评建议的废气治理措施后会产生一定量的废活性炭。根据《浙江省重点行业 VOCs 污染排放源排放量计算方法》，采用活性炭吸附抛弃法时直接将“活性炭年更换量×15%”作为废气处理设施 VOCs 削减量。根据前文计算，本项目废气产生量为 1.62t/a，排放量为 0.309t/a，废气削减量为 1.311t/a，则废活性炭的理论产生量约为 10.051t/a（含有机废气吸附量）。根据《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）》（浙江省生态环境厅，2021 年 11 月）文件附录 A 表可知，风量范围在 $10000 \leq Q < 20000$ ，VOCs 初始浓度范围在 $0 \sim 200 \text{mg/m}^3$ 时，活性炭最少装填量为 1.5t（按 500h 使用时间计）。根据工程分析，本项目废气处理设施的设计风量为 $20000 \text{m}^3/\text{h}$ ，有机废气初始浓度为 33.75mg/m^3 ，故每级活性炭吸附装置中活性炭箱的活性炭最少填充量为 1.5t/a，本项目采用二级活性炭吸附装置。

根据《温州市生态环境局关于加强 2022 年度挥发性有机物活性炭吸附处理设施运行管理工作的通知》（温环发[2020]135 号）要求，原则上活性炭更换周期一般不应超过 500 小时或 3 个月。本环评建议企业活性炭每 3 个月更换一次，项目年工作 10 个月，则年更换 3 次，本项目是二级活性炭吸附，因此废活性炭产生量为 10.311t/a（含有机废气吸附量）。项目安装的活性炭必须提供活性炭质保单，确保符合质量标准（活性炭技术指标宜符合《工业有机废气净化用活性炭技术指标及试验方法》（LY/T3284）规定的优级品颗粒活性炭技术要求，碘吸附值不低于 800mg/g 或四氯化碳吸附率不低于 60%）。该部分固废属危险废物，须委托有资质单位进行处置。

⑧污泥

项目生产废水进行处理过程会产生一定量的污水处理污泥，产生量按照生

产废水的 0.3%计算，污泥含水率以 70%计，本项目生产废水为 160t/a，年产生污水处理污泥约 1.6t/a。根据《国家危险废物名录（2025 年版）》的规定，污泥属于危险废物（废物类别 HW12，废物代码 264-012-12），必须收集暂存，并委托具有相应危险废物处理资质的单位处理。

⑨废弃耗材

项目生产加工过程中会产生一定的无法继续使用的耗材，如废布袋、废砂带、废砂轮及其他可替换金属耗材，根据企业提供信息，本项目废弃耗材产生量约为 0.23 吨/年。废耗材为一般固废，收集后由相关单位回收处理。

⑩生活垃圾

本项目共有员工 20 人，生活垃圾产生量按 0.2kg/d·人计，则生活垃圾产生量为 1.2t/a。生活垃圾委托环卫部门定期清运。

(2) 固废属性判定

根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）的规定，副产物属性判断情况如下表 4-24 所示。

表 4-24 属性判定表（固体废物属性）

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	是否属固体废物	判定依据
1	边角料	木工加工	固态	木材	是	固体废物鉴别标准通则 4.2a)
2	一般包装材料	原料包装	固态	塑料	是	固体废物鉴别标准通则 4.1h)
3	收集的木工粉尘	木工加工	固态	木屑	是	固体废物鉴别标准通则 4.3a)
4	收集的漆前打磨粉尘	打磨	固态	木屑	是	固体废物鉴别标准通则 4.3a)
5	收集的底漆打磨粉尘	打磨	固态	油漆固形物	是	固体废物鉴别标准通则 4.3a)
6	废包装桶	原料包装	固态	金属、有机物	是	固体废物鉴别标准通则 4.1h)
7	漆渣	喷漆	固态	有机物	是	固体废物鉴别标准通则 4.1f)
8	废清洗剂	洗枪	液态	有机物	是	固体废物鉴别标准通则 4.1c)
9	废活性炭	废气治理	固态	炭、有机物	是	固体废物鉴别标准通则 4.3I)

10	污泥	废水处理	固态	污泥	是	固体废物鉴别标准通则 4.3e)
11	废弃耗材	生产过程	固态	废砂带、废砂轮、废布袋等	是	固体废物鉴别标准通则 4.31)
12	生活垃圾	员工生活	固态	废纸张、包装物等	是	固体废物鉴别标准通则 4.1h

根据《国家危险废物名录（2025 版）》、《固体废物分类与代码目录》以及《危险废物鉴别标准-通则》（GB5085.7-2019），判定建设项目的固体废物是否属于危险废物，具体如下表 4-25 所示。

表 4-25 危险废物属性判定

序号	固体废物名称	产生工序	是否属危险废物	废物代码
1	边角料	木工加工	否	SW17-900-009-S17
2	一般包装材料	原料包装	否	SW17-900-003-S17
3	收集的木工粉尘	木工加工	否	SW17-900-009-S17
4	收集的漆前打磨粉尘	打磨	否	SW17-900-009-S17
5	收集的底漆打磨粉尘	打磨	是	HW12-900-252-12
6	废包装桶	原料包装	是	HW49-900-041-49
7	漆渣	喷漆	是	HW12-900-252-12
8	废清洗剂	洗枪	是	HW06-900-402-06
9	废活性炭	废气治理	是	HW49-900-039-49
10	污泥	废水处理	是	HW12-264-012-12
11	废弃耗材	生产过程	否	SW59/900-009-S59 SW17/900-013-S17

(3) 固废分析情况汇总

综上所述，本项目固体产生情况汇总表如下表 4-26 所示，另外根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环境保护部公告 2017 年第 43 号）的相关要求对本项目涉及的危险废物进行汇总，具体详见表 4-27。

表 4-26 固体废物分析结果汇总表

序号	固体废物名称	产生工序	主要成分	属性	废物代码	预测产生量 (吨/年)
1	边角料	木工加工	木材	一般固废	SW17-900-009-S17	1.8
2	一般包装材料	原料包装	塑料	一般固废	SW17-900-003-S17	0.13
3	收集的木工粉尘	木工加工	木屑	一般固废	SW17-900-009-S17	0.084

4	收集的漆前打磨粉尘	打磨	木屑	一般固废	SW17-900-09-S17	0.466
5	收集的底漆打磨粉尘	打磨	油漆固形物	危险固废	HW12-900-252-12	0.466
6	废包装桶	原料包装	金属、有机物	危险固废	HW49-900-041-49	0.35
7	漆渣	喷漆	有机物	危险固废	HW12-900-252-12	0.977
8	废清洗剂	洗枪	有机物	危险固废	HW06-900-402-06	0.045
9	废活性炭	废气治理	炭、有机物	危险固废	HW49-900-039-49	10.311
10	污泥	废水处理	污泥	危险固废	HW12-264-012-12	1.6
11	废弃耗材	生产过程	废砂带、废砂轮、废布袋等	一般固废	SW59/900-09-S59 SW17/900-013-S17	0.23

表 4-27 项目危险废物基本情况汇总

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	危险性	污染防治措施
1	收集的底漆打磨粉尘	HW12	900-252-12	0.466	打磨	固态	油漆固形物	油漆固形物	每天	T	暂存于危废暂存间，最终委托有资质单位处理
2	废包装桶	HW49	900-041-49	0.35	原料包装	固态	金属、有机物	金属、有机物	每天	T/In	
3	漆渣	HW12	900-252-12	0.977	喷漆	固态	有机物	有机物	每天	T	
4	废清洗剂	HW06	900-402-06	0.045	洗枪	液态	有机物	有机物	每月	T, I, R	
5	废活性炭	HW49	900-039-49	10.311	废气治理	固态	炭、有机物	炭、有机物	每 3 月	T	
6	污泥	HW12	264-012-12	1.6	废水处理	固态	污泥	污泥	每月	T	

本项目各类固体废物的名称、类别、属性和数量等情况见下表 4-28。

表 4-28 本项目固体废物产生及处置情况

序号	固体废物名称	产生工序及装置	形态	属性(危险废物、一般固废或待分析鉴别)	危险废物代码	产生量 (t/a)	利用处置方式	是否符合环保要求

1	边角料	木工加工	固态	一般固废	SW17-900-009-S17	1.8	经收集后外售处理	是
2	一般包装材料	原料包装	固态	一般固废	SW17-900-003-S17	0.13		是
3	收集的木工粉尘	木工加工	固态	一般固废	SW17-900-009-S17	0.084		是
4	收集的漆前打磨粉尘	打磨	固态	一般固废	SW17-900-009-S17	0.466		是
5	废弃耗材	生产过程	固态	一般固废	SW59/900-009-S59 SW17/900-013-S17	0.23		是
6	收集的底漆打磨粉尘	打磨	固态	危险固废	HW12-900-252-12	0.466	暂存于企业危废仓库中,定期由有资质单位安全处置	是
6	废包装桶	原料包装	固态	危险固废	HW49-900-041-49	0.35		是
7	漆渣	喷漆	固态	危险废物	HW12-900-252-12	0.977		是
8	废清洗剂	洗枪	液态	危险废物	HW06-900-402-06	0.045		是
9	废活性炭	废气治理	固态	危险废物	HW49-900-039-49	10.311		是
10	污泥	废水处理	固态	危险废物	HW12-264-012-12	1.6		是

(4) 固体废物管理要求

①危险废物

企业在生产车间 2F 北侧设置面积约为 10m² 的危废暂存区，危险废物暂存区需按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 的要求设计建设，做到“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏），并做好警示标识。

危险废物收集后做好危险废物情况的记录(记录上注明危险废物的名字、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放单位、废物出库日期及接收单位名称)，定期委托有相应处置资质的单位进行处置。

②一般固体废弃物

项目产生的各类一般固体废物应按照《一般固体废物分类与代码》(GB/T39198-2020) 进行分类贮存或处置，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。固废的管理还应满足国家、省市关于固体废物

污染环境防治的法律法规。

③固体废物堆放场所规范化

本项目固体废物应按照固废处理相关规定加强管理，应加强暂存期间的管理，存放场应采取严格的防渗、防流失措施，并在存放场边界和进出口位置设置环保标志牌。环境保护图形标志牌设置位置应距固体废物贮存(堆放)场较近且醒目处，并能长久保留。危险废物贮存(堆放)场应设置警告性环境保护标识。

7.地下水和土壤影响分析

本项目废水纳入市政污水管网，原辅料及废气中不含持久性污染物及重金属，建议对原辅料仓库及危废仓库划为重点防渗区，地面做好防渗、硬化处理，设置废液收集系统，原辅料仓库、危废仓库保持通风，阴凉，远离高温及明火。经落实以上措施后，项目建设对周边地下水、土壤环境影响不大。

8.风险影响分析

(1) 风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，本项目风险物质主要为危废、乙酸乙酯、乙酸丁酯，二甲苯、环己酮和甲苯，厂内最大暂存量较少，不构成重大风险源。对照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B，本项目涉及风险物质最大存在总量与其临界量的比值 Q，详见表 4-29。

表 4-29 风险物质临界量及最大存在总量

序号	危险源名称	CAS 号	最大储存总量 (t/a)	标准临界量 (t)	危险物质 Q 值
1	乙酸乙酯 (折纯计算)	141-78-6	0.0225	10	0.00225
2	乙酸丁酯 (折纯计算)	123-86-4	0.04755	50	0.000951
3	二甲苯 (折纯计算)	1330-20-7	0.0438	10	0.00438
4	环己酮 (折纯计算)	108-94-1	0.0225	10	0.00225
5	甲苯 (折纯计算)	108-88-3	0.0225	10	0.00225
6	危废	/	3.43725	50	0.068745
项目 Q 值Σ					0.080826

注：乙酸丁酯、危险废物临界量参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中 B.2“其他危险物质临界量推荐值”中“健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）”临界量，危险废物每 3 个月托运一次。

经计算， $Q=0.080826 < 1$ ，以 Q_0 表示；则本项目风险潜势为 I，因此项目风险评价等级确定为简单分析。

(2) 风险源分布

经分析，本项目风险源分布主要为危废仓库、原料仓库和生产车间，具体见表 4-30。

表 4-30 风险源分析一览表

序号	分布位置	风险物质
1	危废仓库	收集的底漆打磨粉尘、废包装桶、漆渣、废活性炭、污泥和废清洗剂
2	原料仓库	涂料、稀释剂、固化剂、清洗剂、白乳胶
3	生产车间	
4	环保设施	苯系物、乙酸酯类、非甲烷总烃和颗粒物

①原料仓库和危险废物管理不善可能发生火灾爆炸，火灾爆炸衍生次生消防废水等环境事件经地表径流和大气扩散对周围大气和地表水环境产生影响。

②危废仓库

危废仓库因管理不善或乱排、乱倒，危废和渗出液可能进入附近土壤和水体。

③废气和废水处置装置非正常运转（如停电、设备故障等）或管理不善，导致废气高浓度排放和废水超量排放。

(4) 风险防范识别

本次环评按照导则将项目厂区涉及生产设施划分如下几个单元进行风险分析。即生产车间、原材料仓库和危废仓库。

①可以引起火灾的因素较多，如电器设备多，维护管理和使用不当，明火管理不当、吸烟或施工操作不当等，可以说火灾的潜伏性和可能性是很大的，具有较大的危害性。

②由于贮存装置防雷、防静电设施缺少或有缺陷，因雷击放电而产生火灾事故。

③电气设备特别是照明和动力线路安装不当，或年久失修、绝缘老化、破损引起短路活化，照明灯具烤着可燃物，静电积聚产生放电活化，均有可能引起火灾事故。

(5) 环境风险防范措施要求

本项目的建设必然伴随着潜在的危險，若防范措施完善，则事故的发生概率必然会降低，但不会为零。一旦发生事故，需采取相应的应急措施，控制和减少事故危害。因此，提出以下风险防范措施，从根本上杜绝泄漏、爆炸、燃烧事故的发生，使风险发生概率降到最低。

①加强教育，强化管理

安全生产是企业立厂之本，对企业来说，一定要强化风险意识、加强安全管理，具体要求如下：

1) 必须将“安全第一，以防为主”作为公司经营的基本原则；

2) 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。

3) 对公司职工进行消防培训，当事故发生后能在最短时间内集合，在佩带上相应的防护设备后，随同厂内技术人员进入泄漏地点。当情况比较严重时，应在组织自救的同时，通知城市救援中心和消防队，启动外界应急救援计划。

4) 加强公司职员的安全意识，严禁在厂区吸烟，防止因明火导致厂区火灾、爆炸。

5) 设立安全环保科，负责全厂的安全管理，应聘请具有丰富经验的人才担当负责人，每个车间和主要装置设置专职或兼职安全员，兼职安全员原则上由工艺员担任。

6) 公司设立安全生产领导小组，由公司主要领导亲自担任领导小组组长，各车间负责人担任小组组员，形成领导负总责，全公司参与的管理模式。

7) 按照《中华人民共和国劳动法》有关规定，为职工提供劳动安全卫生条件和劳动防护用品。

②贮存过程风险防范措施

要求企业加强辅料的管理，设置防盗设施。同时应加强管理，由专人负责，非操作人员不得随意出入。加强防火，达到消防、安全等有关部门的要求。加强对职工的安全教育，制定严格的工作守则和个人卫生措施，以保证生产的正常运行和员工的身体健康。贮存过程事故风险主要是火灾爆炸事故，是安全生产的重要方面。另外，贮存场所还需采取以下措施：

1) 设立事故应急池，确保事故情况下的消防水可以纳入。

2) 管理人员必须经过专业知识培训，熟悉贮存物品的特性、事故处理办法和防护知识，同时，必须配备有关的个人防护用品。

3) 原料仓库、生产车间、危废仓库的布置必须符合《建筑设计防火规范》中相应的消防、防火防爆要求。

4) 生产车间、原料仓库中配备足量的泡沫、干粉等灭火器。

③生产过程风险防范措施

生产过程事故风险防范是安全生产的核心，尽可能降低事故概率。

1) 火灾爆炸风险常与装置设备故障相关联。企业在该项目生产和安全管理中要密切注意事故易发部位，做好运行监督检查与维修保养，防患于未然。

2) 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。

④末端处置非正常排放事故

1) 为确保处理效率，在车间设备检修期间，末端处理系统也应同时进行检修，日常应有专人负责进行维修。

2) 建设单位应对环保设施与生产设备实行电控联动，即当环保设施发生故障或达不到预期效果时应立即停止生产，待废气装置正常运转后，再恢复生产。

9. 生态影响

本项目租赁已建厂房进行生产，不新增用地，对生态环境无影响。

10.碳排放影响分析

本项目属于“C2035木制容器制造”，根据《温州市工业企业建设项目碳排放评价编制指南（试行）》（温环发〔2023〕62号），需进行碳排放评价。

10.1 政策符合性分析

根据前文分析可知，本项目符合《龙港市生态环境分区管控动态更新方案》的通知（龙政办发〔2025〕2号）及生态环境准入清单的相关要求，本项目属于“C2035木制容器制造”，不属于《浙江省建设项目碳排放评价编制指南（试行）》（浙环函〔2021〕179号）中的重点行业，不属于《浙江省产业能效指南（2021年版）》中的高耗能行业，符合《浙江省工业领域碳达峰实施方案》（浙经信绿色〔2023〕57号）的要求。

10.2 现状调查和资料收集

本项目属于新建项目，本项目建成投产后，工业总产值可达235万元，使用能源主要为各设备运行用电，设计用电量110MWh/a。

10.3 工程分析

10.3.1 核算边界

根据《温州市工业企业建设项目碳排放评价编制指南（试行）》（温环发〔2023〕62号），新建项目以法人企业或视同法人的独立核算单位为核算边界，改扩建及异地搬迁建设项目还应对拟建项目、项目实施前后企业边界分别作为核算边界进行核算，现有项目企业边界与环评中现有项目保持一致。企业边界核算范围包括处于其运营控制权之下的所有生产场所和生产设施产生的温室气体和碳排放总量，设施范围包括直接生产工艺装置、辅助生产系统和附属生产系统等。

本项目为新建项目，核算边界为“温州市锦坤包装有限公司年产15万个木盒工艺品建设项目”（本次拟建项目）。

10.3.2 二氧化碳产生和排放情况分析

本项目碳排放主要源自工业生产设备运行所消耗的电力。

10.3.3 核算方法

项目碳排放总量 $E_{总}$ 计算公式如下：

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

式中：

$E_{\text{燃料燃烧}}$ 为企业所有净消耗化石燃料燃烧活动产生的二氧化碳排放量，单位为吨 CO_2 (tCO_2)；

$E_{\text{工业生产过程}}$ 为企业工业生产过程产生的二氧化碳排放量，单位为吨 CO_2 (tCO_2)；

$E_{\text{电和热}}$ 为企业净购入电力和净购入热力产生的二氧化碳排放量，单位为吨 CO_2 (tCO_2)。

1、化石燃料燃烧过程

本项目不涉及化石燃料燃烧。

2、生产过程

对照《工业其他行业企业温室气体排放核算方法与报告指南(试行)》（发改办气候〔2015〕1722号），本项目生产过程不涉及碳酸盐的使用，不涉及工业废水处理，不涉及 CH_4 的回收与销毁，不涉及 CO_2 的回收利用。

3、购入电力和热力

净购入电力和热力的碳排放量计算公式如下：

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

式中：

$D_{\text{电力}}$ 和 $D_{\text{热力}}$ 分别为净购入电量和热力量，单位分别为兆瓦时（MWh）和百万千焦（GJ）；

$EF_{\text{电力}}$ 和 $EF_{\text{热力}}$ 分别为电力和热力的 CO_2 排放因子，单位分别为吨 CO_2 /兆瓦时（ tCO_2/MWh ）和吨 CO_2 /百万千焦（ tCO_2/GJ ）。

本项目碳排放主要来自工业生产设备运行所消耗的电力。企业电力排放因子采用华东电网的平均供电 CO_2 排放因子 $0.7035\text{tCO}_2/\text{MWh}$ ，本项目设计用电量 $D_{\text{电力}}$ 为 110MWh/a ，则本项目净购入电力碳排放量为 $77.385\text{tCO}_2/\text{a}$ 。

4、全厂排放量

根据《工业其他行业企业温室气体排放核算方法与报告指南(试行)》（发改办气候〔2015〕1722号），温室气体排放总量计算公式如下：

$$E_{GHG} = E_{CO_2\text{-燃烧}} + E_{CO_2\text{-碳酸盐}} + (E_{CH_4\text{-废水}} - R_{CH_4\text{-回收销毁}}) \times GWP_{CH_4} - ER_{CO_2\text{-回收}} + E_{CO_2\text{-净电}} + E_{CO_2\text{-净热}}$$

式中：

E_{GHG} 为报告主体温室气体排放总量，单位为吨二氧化碳当量（ CO_2 ）；

$E_{CO_2\text{-燃烧}}$ 为报告主体化石燃料燃烧 CO_2 排放，单位为吨 CO_2 ；

$E_{CO_2\text{-碳酸盐}}$ 为报告主体碳酸盐使用过程分解产生的 CO_2 排放，单位为吨 CO_2 ；

$E_{CH_4\text{-废水}}$ 为报告主体废水厌氧处理产生的 CH_4 排放，单位为吨 CH_4 ；

$E_{CH_4\text{-回收销毁}}$ 为报告主体的 CH_4 回收与销毁量，单位为吨 CH_4 ；

GWP_{CH_4} 为 CH_4 相比 CO_2 的全球变暖潜势（GWP）值。根据IPCC第二次评估报告，100年时间尺度内1吨 CH_4 相当于21吨 CO_2 的增温能力，因此等于21；

$ER_{CO_2\text{-回收}}$ 为报告主体的 CO_2 回收利用量，单位为吨 CO_2 ；

$ER_{CO_2\text{-净电}}$ 为报告主体净购入电力隐含的 CO_2 排放，单位为吨 CO_2 ；

$ER_{CO_2\text{-净热}}$ 为报告主体净购入热力隐含的 CO_2 排放，单位为吨 CO_2 。

根据前文计算，本项目生产过程中不涉及 CO_2 和 CH_4 排放，因此均为0，净购入电力碳排放量为77.385t CO_2 /a，则本项目温室气体排放总量为：

$$E_{GHG}=77.385tCO_2/a$$

表 4-31 企业温室气体和二氧化碳排放“三本账”核算表

核算指标	企业现有项目排放量 (t/a)	拟实施建设项目排放量 (t/a)	“以新带老”削减量 (t/a)	企业最终排放量 (t/a)
二氧化碳	/	77.385	/	77.385
温室气体	/	77.385	/	77.385

5、碳排放绩效核算

(1) 单位工业总产值碳排放

单位工业总产值碳排放计算公式如下：

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

式中：

$Q_{\text{工总}}$ 为单位工业总产值碳排放，t CO_2 /万元；

$E_{\text{碳总}}$ 为项目满负荷运行时碳排放总量，t CO_2 ；

$G_{\text{工总}}$ 为项目满负荷运行时工业总产值，万元。

本项目工业总产值235万元，碳排放总量77.385tCO₂/a，则本项目单位工业总产值碳排放为0.33tCO₂/万元。

(2) 单位产品碳排放

单位产品碳排放计算公式如下：

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

式中：

$Q_{\text{产品}}$ 为单位产品碳排放，tCO₂/产品产量计量单位；

$E_{\text{碳总}}$ 为项目满负荷运行时碳排放总量，tCO₂；

$G_{\text{产量}}$ 为项目满负荷时产品产量，无特定计量单位时以t产品计。核算产品范围参照《关于加强企业温室气体排放报告管理相关工作的通知》（环办气候〔2021〕9号）附件1覆盖行业及代码中主营产品统计代码统计。

核算结果：本项目产品不在核算产品范围内，故不进行单位产品碳排放核算。

(3) 单位能耗碳排放

单位能耗排放计算公式如下：

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

式中：

$Q_{\text{能耗}}$ 为单位能耗碳排放，tCO₂/t 标煤；

$E_{\text{碳总}}$ 为项目满负荷运行时碳排放总量，tCO₂；

$G_{\text{能耗}}$ 为项目满负荷运行时总能耗（以当量值计），t标煤。

表 4-32 企业折标准煤量核算表

能源种类	折标准煤系数*	本项目	
		消耗量	折标准煤量
电力	0.1229kgce/KWh	110MWh/a	13.519tce/a

本项目碳排放总量77.385tCO₂/a，则根据表4-32可知，单位能耗碳排放为5.72tCO₂/t标煤。

(4) 汇总

表 4-33 碳排放绩效核算表

核算边界	单位工业总产值碳排放 (tCO ₂ /万元)	单位产品碳排放 (tCO ₂ /产品)	单位能耗碳排放 (tCO ₂ /t 标煤)
企业现有项目	/	/	/
拟实施建设项目	0.33	/	5.72
实施后全厂	0.33	/	5.72

10.4 碳排放绩效评价

10.4.1 横向评价

本项目属于C2035木制容器制造，单位工业总产值碳排放为0.33tCO₂/万元。参照《温州市工业企业建设项目碳排放评价编制指南（试行）》附录六，本行业单位工业总产值碳排放参照其他制造业0.36tCO₂/万元，企业拟建后每万元工业总产值碳排放不超过该行业的参照值。

10.4.2 纵向评价

本项目为新建项目，无需进行纵向评价。

10.5 碳排放控制措施与监测计划

10.5.1 碳排放控制措施

(1) 厂区布置尽可能做到布局紧凑、流程合理，尽量减少各物料周转的距离，降低能耗。

(2) 采用国内先进、能耗低、环保的生产工艺设备，提高生产效率，降低原辅材料、能源消耗量，做到节约能源。

(3) 按照《用能单位能源计量器具配备和管理通则》（GB 17167-2006）要求配备能源计量器具，加强各生产设备的运行管理以及日常维护工作，使设备始终处于最佳的工作状态。

(4) 严格落实《浙江省实施<中华人民共和国节约能源法>办法》、《中华人民共和国清洁生产促进法》等相关法律法规的要求，对余热、余压等能源进行回收利用，建立企业能源管理制度、环保管理制度，聘任有相关知识的人员上岗管理。

10.5.2 监测计划

除全厂设置电表等能源计量设备外，在主要耗能设备处安装电表计量，每月抄报数据，开展损耗评估，设置能源及温室气体排放管理机构及人员，建立

碳排放相关监测和管理台账，每年开展一次全面的碳排放核查工作，找出减排空间，落实减排措施。

10.6 评价结论

本项目符合《龙港市生态环境分区管控动态更新方案》的通知（龙政办发〔2025〕2号）、区域规划及产业政策要求，碳排放情况达到同行业先进水平，采用低能耗设备、低能耗工艺等碳排放控制措施，且技术经济可行，监测计划明确。总体而言，本项目的碳排放水平是可以接受的。

11.项目污染防治措施汇总

表 4-34 本项目污染物产生量排放状况汇总

项 目		产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	环境排放量 (t/a)	
废水	生活污水	废水量	240	0	240
		COD	0.12	0.1128	0.0072
		氨氮	0.008	0.0075	0.0005
		TN	0.017	0.0144	0.0026
	喷漆废水	废水量	140	0	140
		COD	0.28	0.2758	0.0042
		氨氮	0.005	0.0047	0.0003
		总氮	0.01	0.0085	0.0015
		SS	0.14	0.1386	0.0014
	喷淋废水	废水量	20	0	20
		COD	0.016	0.0154	0.0006
		SS	0.014	0.0138	0.0002
	废水合计	废水量	400	0	400
		COD	0.416	0.404	0.012
		氨氮	0.013	0.012	0.001
总氮		0.01	0.006	0.004	
SS		0.154	0.15	0.004	
废气	开料、钻孔 工序粉尘	颗粒物	0.103	0.084	0.019
	漆前打磨粉 尘	颗粒物	0.576	0.466	0.11

温州市锦坤包装有限公司年产 15 万个木盒工艺品建设项目环境影响报告表

	废气	底漆打磨粉尘	颗粒物	0.576	0.466	0.11
		漆类废气	苯系物	0.685	0.554	0.131
			乙酸酯类	0.66	0.535	0.125
			非甲烷总烃	0.275	0.222	0.053
			颗粒物(漆雾)	0.416	0.355	0.061
		废气合计	TVOC	1.62	1.311	0.309
			颗粒物	1.671	1.37	0.301
	固废	边角料		1.8	1.8	0
		一般包装材料		0.13	0.13	0
		收集的木工粉尘		0.084	0.084	0
		收集的漆前打磨粉尘		0.466	0.466	0
		收集的底漆打磨粉尘		0.466	0.466	0
废包装桶		0.35	0.35	0		
漆渣		0.977	0.977	0		
废清洗剂		0.045	0.045	0		
废活性炭		10.311	10.311	0		
污泥		1.6	1.6	0		
废弃耗材		0.23	0.23	0		

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	内 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 漆类 废气	乙酸丁酯、 乙酸乙酯、 非甲烷总 烃、颗粒物、 TOVC、臭气	设置独立密闭的调漆房，喷漆区（调漆房、喷漆室）均保持密闭，要求喷漆区设置抽风系统，采用负压集气，喷漆废气经收集后采用水帘喷淋对漆雾进行处理，有机废气（调漆废气、喷漆、晾干废气）再经水喷淋+二级活性炭吸附设备净化处理，处理后引至不低于 25m 排气筒排放。	《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）中表 1 排放限值
	DA002 木工 加工、打磨粉 尘	颗粒物	收集后统一经布袋除尘处理后引至不低于 25m 排气筒排放。	《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）中表 1 排放限值
	DA003 激光 切割废气	非甲烷总 烃、颗粒物	废气经集气装置收集后引至不低于 25m 排气筒排放。	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）新污染源大气污染物二级排放限值
	厂界	乙酸丁酯、 乙酸乙酯、 非甲烷总 烃、臭气 颗粒物	加强车间通风	《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）中表 6 排放限值 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值
地表水 环境	DW001 企业总 生活	COD	生活污水经化粪池处理纳管至龙港市循环	《污水综合排放标准》（GB8978-199

	排放口	污水		经济产业园再生水厂处理达标后排放	6) 三级标准
			NH ₃ -N		《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)
			TN		《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)
	DW001 企业总排放口	生产废水	COD	生产废水经自建污水处理设施处理纳管至龙港市循环经济产业园再生水厂处理达标后排放	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准
			NH ₃ -N		《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)
			TN		《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)
			SS		《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准
	声环境	厂区	噪声	加强生产设备的维护与保养, 确保生产设备处于良好的运转状态; 加强减振降噪措施。	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 3 类标准
固体废物	木工加工	边角料	外售综合利用。	资源化 无害化	
	原料包装	一般包装材料	外售综合利用。		
	木工加工	收集的木工粉尘	外售综合利用。		
	打磨	收集的漆前打磨粉尘	外售综合利用。		
	生产过程	废弃耗材	外售综合利用。		
	员工生活	生活垃圾	委托环卫部门清运。		
	打磨	收集的底漆打磨粉尘	委托有资质单位处置。		
	原料包装	废包装桶	委托有资质单位处置。		
	喷漆	漆渣	委托有资质单位处置。		
	洗枪	废清洗剂	委托有资质单位处置。		
废气治理	废活性炭	委托有资质单位处置。			

温州市锦坤包装有限公司年产 15 万个木盒工艺品建设项目环境影响报告表

	废水处理	污泥	委托有资质单位处置。	
电磁辐射	/			
土壤及地下水污染防治措施	加强厂区污染物源头控制措施，切实做好建设项目的事故风险防范措施，做好厂内的地面硬化、分区防渗设施建设并加强维护。			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	<p>1、严格车间管理，安全生产操作规程。对操作人员进行上岗培训，熟悉操作设备和流程，杜绝火灾等事故的发生。</p> <p>2、定期检查废气处理装置中活性炭的有效性，保护处理效率，确保废气处理能够达标排放；</p> <p>3、按规定建设消防设施，划分禁火区域，严格按设计要求制订动火制度，消防设施配置安全报警系统、灭火器、消防栓、泡沫灭火站等消防设施。</p> <p>4、加强危险废物仓库管理，做好场地防渗及危险废物密闭贮存措施。</p> <p>5、编制应急预案，配套相应的应急物资，定期进行应急演练，使得发生事故时能第一时间作出相应响应。</p>			
其他环境管理要求	<p>环境管理应由总经理主管负责，下设环境保护专职机构，并与各职能部门保持密切的联系，由专职环境保护管理和工作人员实施全公司的环境管理工作，其主要职责是：</p> <p>1、贯彻执行国家和温州市的环境保护法规和标准；</p> <p>2、接受环保主管部门的检查监督，定期上报各项环境管理工作的执行情况；</p> <p>3、组织制定公司各部门的环境管理规章制度；</p> <p>4、负责环保设施的正常运转，以及环境监测计划的实施。</p>			

六、结论

温州市锦坤包装有限公司年产 15 万个木盒工艺品建设项目位于浙江省温州市龙港市兴业路 686-736 号（温州科威科技有限公司厂房 2 幢 1 楼东边、2、5 层），利用已有的厂房组织生产，项目符合浙江龙港经济开发区控制性详细规划和规划环评、相关产业政策、龙港市生态环境分区管控要求。项目运营期会产生一定量的废水、废气、噪声和固体废弃物，经评价分析，在全面落实本报告提出的各项环保措施的基础上，加强环保管理，确保环保设施的正常高效运行，污染物能做到达标排放，对周围环境影响不大。因此，采用科学管理与恰当的环保治理措施后，从环境保护的角度来看，该项目的建设是可行的。

