



建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：浙江中昊工艺品有限公司扩建项目

建设单位（盖章）：浙江中昊工艺品有限公司

编制日期：2023年12月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1701673005000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	33w68o		
建设项目名称	浙江中吴工艺品有限公司扩建项目		
建设项目类别	26—053塑料制品业		
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）	浙江中吴工艺品有限公司		
统一社会信用代码	91330327562360462J		
法定代表人（签章）	陈亦进		
主要负责人（签字）	陈增倡		
直接负责的主管人员（签字）	陈增倡		
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
董新	2014035330350000003512330307	BH016772	董新
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
董新	第一章、第四章、第六章	BH016772	董新
吴宗勤	第二章、第三章、第五章	BH005553	吴宗勤



持证人签名:
Signature of the Bearer

20140353303500
管理号:00003512330307
File No.

姓名: 董新
Full Name
性别: 男
Sex
出生年月: 1983年12月
Date of Birth
专业类别: /
Professional Type
批准日期: 2014年05月25日
Approval Date

签发单位盖章:
Issued by
签发日期: 2014年07月07日
Issued on
(1)

本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、环境保护部批准颁发。它表明持证人通过国家统一组织的考试,取得环境影响评价工程师的职业资格。

This is to certify that the bearer of the Certificate has passed national examination organized by the Chinese government departments and has obtained qualifications for Environmental Impact Assessment Engineer.

中华人民共和国人力资源和社会保障部
approved & authorized by
Ministry of Human Resources and Social Security
The People's Republic of China

中华人民共和国环境保护部
approved & authorized by
Ministry of Environmental Protection
The People's Republic of China
编号: HP 00016143
No.

目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	12
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	31
四、主要环境影响和保护措施	39
五、环境保护措施监督检查清单	48
六、结论	73

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 苍南县龙港镇城市总体规划（2011-2030）
- ◇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 温州市“三线一单”龙港市环境管控示意图

附件：

- 附件 1 营业执照
- 附件 2 不动产权证
- 附件 3 温环苍建[2020]184 号
- 附件 4 环境保护竣工验收意见
- 附件 5 安全物质说明书
- 附件 6 排污许可登记
- 附件 7 环评资料确认清单
- 附件 8 环评单位编制承诺书

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	浙江中昊工艺品有限公司扩建项目		
项目代码	无		
建设单位联系人	陈增倡	联系方式	15888286908
建设地点	浙江省温州市龙港市新双鲸产业园 14 幢 101-501 室		
地理坐标	(北纬 27 度 33 分 41.391 秒, 东经 120 度 35 分 3.590 秒)		
国民经济行业类别	C2319 包装装潢及其他印刷 C2929 塑料零件及其他塑料制品制造	建设项目行业类别	20-39 印刷 231 26-53 塑料制品业 292
建设性质	☐ 新建（迁建） ☐ 改建 ☒ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
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）	2057	环保投资（万元）	40
环保投资占比（%）	1.94	施工工期	/
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：	用地（用海）面积（m ² ）	0（本次扩建项目无新增用地）
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
	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	本项目废气污染物主要为非甲烷总烃及颗粒物，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范围内存在环境空气保护目标
	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	本项目无生产废水产生，仅排放生活污水。生活污水经化粪池处理后达标纳入区域污水管网，由龙港市城东污水处理有限
			是否设置专项评价
			否
			否

浙江中昊工艺品有限公司扩建项目环境影响报告表

		理厂	公司处理	
	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	本项目不涉及有毒有害和易燃易爆危险物质	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建设项目，不直接向海排放污染物	否
注：1、废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。 2、环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。 3、临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169）附录B、附录C				
规划情况	《苍南县龙港镇城市总体规划（2011-2030）》2017年修订			
规划环境影响评价情况	无			

规划及规划环境影响评价符合性分析	《苍南县龙港镇城市总体规划（2011-2030）2017年修订》符合性分析： （1）城市规划期限分为近期、中期和远期三个阶段。 近期：2000年~2005年；中期：2006年~2020年；远景：至2050年。目前已发展至规划中期。 （2）城市性质与规划范围区 龙港的城镇性质确定为浙南闽东北地区现代化工贸港口城市。根据苍南县城镇体系规划及苍南县组合城区片区划分的结果，龙港城市规划区范围面积为90平方公里左右。 （3）城市用地规模 近期人均88.8平方米，城区用地规模为1953.6公顷；远期人均95平方米，城区用地规模为3325.52公顷；远景人均100平方米，用地规模为5000.4公顷。 （4）城市总体布局结构 龙港城市用地总体布局模式为：“一心、二轴、三片区”。 “一心”即位于中央大道与世纪大道交叉口附近的城区中心区。该中心区布置了行政、商业、科教、体育、绿化用地，体现作为一个现代化城市应具有的整体格局。 “二轴”指城市东西与南北两个方向的两条具有城市轴线意义的主要道路，分别为南北向的中央大道和东西向的世纪大道。 “三片区”即按照主要道路、河流等将城区大致划分为三个片区：城北区、城东区、城南区。城北区位于白河以北、通港路以西，基本为原有的旧城区；城东区位于通港路以东，以工业、仓储为主；城南区位于白河以南，基本为新区，功能以商业、文化、行政、体育、居住等为主。 （5）城区建设用地布局规划 ①工业用地布局 龙港工业布局的基本思路：调整布局结构，形成西、中、东
-------------------------	---

	三片工业区。 a、中部工业区：主要是龙港大桥以南，沿龙金公路分布的工业区。规划为以高新技术为主的工业。 b、西部工业区：位于江山办事处、世纪大道的南侧，邻近高速公路的接线和铁路站场，交通便利，规划以塑编为主的工业区。 c、东部工业区：位于鳌江入海口以南。由于该区远离城市中心，地处河流下游，有东海大道和龙巴公路便利的交通条件，该区今后的发展方向是充分利用现有的工业基础，建成以化学工业为主的化工基地。既可成为印刷工业区的原料生产基地，又可成为龙港工业腾飞的强大后盾。 ②居住用地规划 综合考虑城市居民的不同居住消费层次需要以及房地产开发对城市居住区建设的影响，规划将龙港居住用地布局总体上分成三个片区。 a、城北片区：继续利用其区位优势，向北、向西扩展，大力加强其公共设施的建设及市政配套，并优化环境，将其建设成为一个二类居住区； b、城南片区：加强公建与市政配套建设，为改善居住质量，沿白河建设一条主要绿化带，相应布置居民休闲娱乐的室外场地，创造一个亲近自然，亲近水、空气和阳光的现代化居住区，为一类居住区； c、城东片区：规划以多层为主，通过完善公建与市政配套，创造居住区内部优美的环境，与相邻工业区共同成为综合区。 ③公共设施规划 a、行政办公用地规划 除现有龙港大道南行政中心外，在中央大道东、通港路南规划新的行政中心，作为城区扩大后的主要行政办公用地，并使城
--	--

	市重点作适当南移，利于城市用地的进一步发展。 b、教育科研用地规划 中小学，幼托设施的配置，在各居住组团及居住社区内按规划人口规模进行配置，规划4所高中，13所中学。学校配置指标为中学按2.5~3.5万人一座，小学按0.8~1.2万人一座，幼儿园幼托0.3~0.4万人一座。 另在龙金大道西，世纪大道南规划大型教育科研区，兴建大中专院校和科研机构。进一步提升龙港腾飞的能力，并带动高新科学技术产业的开发与发展。 c、医疗卫生设施 预测到2020年城区人口将达到35万，需有2300张以上床位才能达到医疗卫生指标。设9所医院：3所400床位的市级医院。一座布置在规划的行政中心南边，一座在龙翔路西、文卫路北（现龙港医院），一座在世纪大道北面，6所100床位的医院，均匀分布。 d、文化娱乐设施 规划中在文化广场设立博物馆、展览馆各一座。在原有文化设施有一定基础的地区发展文化市场，在文卫路、龙跃路等附近设置书市、电脑市场等。组团级文化娱乐设施根据组团规模适当布置，主要内容有小型文化馆、图书馆、俱乐部、歌舞厅等。 本项目位于浙江省温州市龙港市新双鲸产业园14幢101-501室，根据不动产权证可知，项目所在地属于工业用地，同时根据《苍南县龙港镇城市总体规划》，项目所在地规划为工业用地，因此本项目的建设符合《苍南县龙港镇城市总体规划》的要求。 1.“三线一单”控制要求符合性分析 ①生态保护红线 项目不在当地饮用水源、风景区、自然保护区等生态保护区内，不涉及浙江省生态保护红线（浙政发[2018]30号）等相关文
--	--

		件划定的生态保护红线，满足生态保护红线要求。		
		②环境质量底线		
		本项目主要纸制品、塑料制品制造，为二类工业项目，运营期间的主要污染物为生活污水、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。		
		③资源利用上线		
		本项目位于浙江省温州市龙港市新双鲸产业园 14 幢 101-501 室。项目所在区域土地利用集约程度较高，土地承载率较好，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。		
		④环境准入负面清单		
		本项目位于浙江省温州市龙港市新双鲸产业园 14 幢 101-501 室，根据《关于印发《龙港市“三线一单”生态环境分区管控方案》的通知》（龙资规发〔2020〕66 号），本项目所在地属于龙港市龙港产业集聚重点管控区（ZH33038320001），该区域管控方案及符合性分析具体见表 1-2：		
表 1-2 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（ZH33038320001）	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。严格控制重要水系源头地区和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。合理规划居住区与工业功能区，在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿	根据关于印发《龙港市“三线一单”生态环境分区管控方案》的通知》龙资规发〔2020〕66 号中附件-工业项目分类表，本项目属于二类工业项目，本项目与工业企业之间设有防护隔离带。	符合

		地、生活绿地等隔离带。		
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。加快落实污水处理厂建设及提升改造项目，推进工业园区（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。	项目为二类工业项目；项目生活污水预处理达标后纳入污水管网，由龙港市城东污水处理有限公司处理；实行雨污分流；地面硬化，加强土壤和地下水的污染防治，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。	符合
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

本项目主要为纸制品和塑料制品制造，为二类工业项目，经严格落实文本提出的各项措施后，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“三线一单”控制要求。

2.土地利用规划符合性

本项目位于浙江省温州市龙港市新双鲸产业园 14 幢 101-501 室，为二类工业项目，根据不动产权证可知，项目所在地为工业用地。同时根据《苍南县龙港镇城市总体规划（2011-2030）》，本项目所在地的土地用途为工业用地，选址符合《苍南县龙港镇城市总体规划（2011-2030）》中的规划要求。

其他符合性分析

3.小微园准入符合性分析

根据《苍南县住房和城乡建设局规划条件通知书》（龙[2017]规划条件102号），浙江新双鲸实业有限公司利用自有土地开发建设新双鲸小微企业创业园。企业委托温州瑞林环保科技有限公司编制了《苍南新双鲸小微企业创业园项目环境影响报告表》，于2018年6月通过原苍南县环境保护局审批（详见**附件3**，苍环批[2018]088号）。根据苍环批[2018]088号文件要求，新双鲸小微企业创业园准入行业以印刷包装行业为主。按照苍南县小微园企业创业园建设领导小组办公室会议纪要（[2019]4号）可知，浙江中昊工艺品有限公司扩建项目符合世纪科技创业园准入条件。

4.地方整治规范符合性分析

根据《浙江省挥发性有机物污染整治方案》浙环发[2013]54号关于塑料制品行业整治相关要求，并结合《温州市包装印刷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，与本项目相关且重要的事项执行详细情况对照见表 1-5、1-6。

表 1-5 《浙江省挥发性有机物污染整治方案》浙环发[2013]54 符合性分析

序号	整治要求	本项目情况
1	其他塑料制品企业应对工艺温度高、易产生 VOCs 废气的岗位进行抽风排气，废气可采用活性炭吸附或低温等离子技术处理。	本项目对激光切割废气收集后通过二级活性炭吸附处理后通过不低于 25m 排气筒（DA001）高空排放。
2	加强废气收集，有机废气收集率达到 70%以上	本项目生产过程中有机废气集气率不低于 85%，

表 1-6 《温州市包装印刷企业污染整治提升技术指南》符合性分析

类别	内容	序号	判断依据	项目实施情况	是否符合
政策法规	生产合法性	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“三同时”验收制度	是
污染防治	废气处理	2	印刷、上光、涂胶和烘干等所有产生挥发性有机废气的印刷工段要对生产工艺装置进行密闭收集废气，确	设置相对独立、密闭的印刷车间，并对印刷工序有机废气进行收集	是

浙江中昊工艺品有限公司扩建项目环境影响报告表

				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）		
			3	油墨等原辅料的调配、分装作业必须在独立空间内完成，要密闭收集废气，使用后的油墨、溶剂桶应加盖密闭	本项目购买油墨已调配好，使用后油墨、洗车水润版液和水胶桶应加盖密闭	是
			4	无集中供料系统的印刷、涂胶、上光油等作业应采用密闭供料	本项目印刷密闭供料	是
			5	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	项目建成后需按要求落实	是
			6	印刷车间通风装置的位置、功率设计合理，不影响印刷废气的收集	项目建成后需按要求落实	是
			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《大气污染治理工程技术导则》（HJ2000-2010）要求	建设符合要求的挥发性有机废气收集、输送、处理、排放工程	是
			8	配套建设废气处理设施，有效处理废气，废气排放符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）及环评相关要求	本项目有机废气经收集后通过二级活性炭吸附处理后引至不低于 25m 排气筒（DA001）排放	是
		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，晒版、洗车工序产生的废水及其他生产废水，采用明管收集	实行雨污分流，不同废水相互独立收集、排放，不涉及生产废水排放	是
			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	生活污水排放执行《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）标准	是
		固废处理	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	本项目须建立危废仓库，规范贮存危废，设置危险废物警示性标志牌	是
			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	本项目危废按要求委托有资质单位进行处置	是

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	定期开展废气污染监测	是
	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	企业布局合理，生产现场整洁卫生、管理有序	是
		15	建有废气处理设施运行工况监控系统和环保管理信息平台	建立废气处理设施运行工况监控系统和环保管理信息平台	是
		16	企业建立完善相关台账，记录污染处理设施运行、维修情况，如实记录含有机溶剂原辅料的消耗台账，包括使用量、废弃量、去向以及挥发性有机物含量等，台账保存期限不少于三年	建立完善相关台帐，确保台账保存期限不少于三年	是
		《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》符合性分析			
表 1-7 《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》符合性分析					
序号	判断依据			本项目情况	是否符合
1	全面提升生产工艺绿色化水平。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。			本项目上胶工序使用 VOCs 含量均低于 10% 的水性胶粘剂，企业将积极推进生产工艺绿色化水平的提升	/
2	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。			本项目使用 VOCs 含量均低于 10% 的水性胶粘剂和油墨	/
3	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			企业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	符合

浙江中昊工艺品有限公司扩建项目环境影响报告表

		低于 0.3 米/秒。对 VOCs 物料储罐和污水集中输、储存、处理设施开展排查，督促企业按照要求开展专项治理。	产过程在独立空间中操作，并根据相关规范合理设置通风量。	
	4	建设适宜高效的治理设施。企业新建治理设施或对现有治理设施实施改造，应结合排放 VOCs 产生特征、生产工况等合理选择治理技术，对治理难度大、单一治理工艺难以稳定达标的，要采用多种技术的组合工艺。采用活性炭吸附技术的，吸附装置和活性炭应符合相关技术要求，并按要求足量添加、定期更换活性炭。组织开展使用光催化、光氧化、低温等离子、一次性活性炭或上述组合技术等 VOCs 治理设施排查，对达不到要求的，应当更换或升级改造，实现稳定达标排放。包装印刷行业的 VOCs 综合去除效率达到 60%以上。	本项目水性胶 VOCs 含量不超过 10%，可不要求采取无组织排放收集措施，车间通风	符合
	5	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。	企业加强收集设施运行管理，收集设施发生故障或检修时，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
	6	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。	企业规范应急旁路排放管理，不设置非必要含 VOCs 排放的旁路。	符合
	综上所述，本项目符合环保审批原则。			

二、建设项目工程分析

建设内容	1.项目基本情况 浙江中昊工艺品有限公司（原温州中昊工艺品有限公司）成立于 2010 年 9 月 13 日，是一家主要从事纸制品、塑料制品制造、加工的企业。生产用房位于浙江省温州市龙港市新双鲸产业园 14 幢 101-501 室，企业于 2020 年 5 月委托编制《浙江中昊工艺品有限公司年产 100 吨钻贴、200 吨纸贴建设项目环境影响报告表》，于 2020 年 6 月 1 日通过了温州市生态环境局苍南分局行政审批科龙港窗口的审批（批复文号：温环苍建〔2020〕184 号，详见附件 4）。并于 2021 年 4 月委托检测单位进行浙江中昊工艺品有限公司年产 100 吨钻贴、200 吨纸贴建设项目竣工环境保护验收（温环沧检〔2021〕竣字第 119 号），（详见附件 4）。原项目已取得排污许可登记，登记编号：91330327562360462J001W。 现企业为了更好的发展，迎合市场需求，浙江中昊工艺品有限公司于浙江省温州市龙港市新双鲸产业园 14 幢 101-501 室（原厂内）投资建设浙江中昊工艺品有限公司扩建项目（以下简称“本项目”），本项目总投资为 2057 万元，不新增用地，总建筑面积为 6362.19m²。扩建后企业达到新增 50 吨亚克力制品、1500 万张纸制品的生产规模，最终全厂能达到 100 吨钻贴、200 吨纸贴、50 吨亚克力制品、1500 万张纸制品的生产规模。 根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》以及《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）等要求，本项目属“二十六、橡胶和塑料制品业；53、塑料制品业（其他）”和“二十、印刷和记录媒介复制业；39、其他”（激光印刷除外；年用低 VOCs 含量油墨 10 吨以下的印刷除外）的，因此需要编制环境影响报告表。 2.项目概况 项目投资：2057 万元人民币 建设地点：浙江省温州市龙港市新双鲸产业园 14 幢 101-501 室
------	--

所在地周边概况：项目东侧为黄河小微园及其他企业；西侧为新双鲸产业园 7 幢及其他企业；北侧为新双鲸产业园 13 幢及其他企业；南侧为新双鲸产业园 15 幢及其他企业。

3.项目产品方案

本项目扩建前后产品方案和规模详见表 2-1。

表 2-1 项目产品方案和规模

序号	产品名称	生产规模		变化情况
		扩建前	扩建后全厂	
1	钻贴	100t/a	100t/a	不变
2	纸贴	200t/a	200t/a	不变
3	亚克力制品	0	50t/a	+50t/a
4	纸制品	0	1500 万张/年	+1500 万张/年

4.项目工程组成

本项目扩建前后组成一览表详见表 2-2。

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		备注
			扩建前	扩建后	
主体工程	生产车间	1F	注塑车间(包括注塑机、超声波机、烫金机等设备)	印刷车间(包括胶印机、糊盒机、盖光机和切纸机等)	新增纸制品产品
		2F	仓库	注塑车间(包括注塑机、超声波机、烫金机等设备)	将原项目 1 层设备搬到 2 层
		3F	压痕车间、丝印车间、雕刻车间、包装车间等	激光切割车间(包括激光切割机、UV 打印机、打胶机、精雕机等)和丝印车间	新增亚克力制品产品
		4F	办公区域、筛钻车间	筛钻车间、激光切割车间(激光切割机、割样机和定型机)	
		5F	仓库	办公室	/
辅助工程	办公室		位于 4F	位于 5F	/
公用工程	给水		供水由市政给水管接入	依托原有	/
	排水		雨污分流,雨水汇集后排入市政雨水管网,项目生活污水经厂区内化粪池预处理后纳入市政污水管网	依托原有	/

	供电	由市政电网提供	依托原有	/
环保工程	废水治理措施	生活污水经化粪池处理达标后由市政污水管网排入龙港市城东污水处理有限公司集中处理	生活污水经化粪池处理达标后由市政污水管网排入龙港市城东污水处理有限公司集中处理;冷却水间接冷却,循环使用不外排	/
	废气治理措施	印刷废气收集后经“UV 光氧+活性炭吸附装置”处理后经 25 米的排气筒 (DA001) 排放。注塑车间加强通风。	对新增激光切割和印刷工序废气统一收集后经二级活性炭废气处理设备处理后经 25 米的排气筒 (DA001) 排放。	/
	固废治理措施	生活垃圾由环卫部门清运;边角料、残次品和废包装袋收集后外售综合利用;危险废物收集后暂存于厂区危废仓库内,定期送有危险废物处置资质的单位处置	依托原有	/
	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震措施等	车间内合理布局,设备减振降噪,加强维护管理	/
储运工程	危化品仓库	位于 4F	依托原有	/
依托工程	龙港市城东污水处理有限公司	龙港市城东污水处理有限公司位于鳌江入海口南岸,紧临江南围涂围堤。龙港市城东污水处理有限公司规划服务范围分为六个区域,即:老镇区西片、老镇区东片、新区西片、新区中片、新区东片和新区北片一期工程设计规模为日处理污水 6 万 m ³ /d,环评于 2009 年 3 月通过审批(浙环建[2009]35 号),于 2012 年通过苍南县环保局阶段性验收。2016 年龙港市城东污水处理有限公司实施了提标改造工程,出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准。		

5.主要原辅材料消耗

据业主提供资料,本项目扩建前后主要原辅材料及能源消耗情况见表 2-3。

表 2-3 本项目主要原辅材料及能源消耗清单

单位: t/a

序号	名称	扩建前用量	扩建后用量	扩建前后用量变化	备注
1	三层膜	100	100	0	外购
2	纸卡	100	100	0	外购

3	PS 塑料粒子	120	120	0	外购, 25kg/袋
4	色粉	0.2	0.2	0	外购, 25kg/袋
5	电化铝	1.2	1.2	0	外购
6	热熔胶	5	5	0	外购
7	金粉等荧光粉	1	1	0	外购
8	丝印油墨	0.3	0.3	0	1.5kg/桶
9	丝印洗车水	0.03	0.03	0	1.5kg/桶
10	UV 油墨	0	0.2	+0.2	1kg/桶, 最大储存量 0.067t
11	UV 胶水	0	0.26	+0.26	2kg/桶, 最大储存量 0.086t
12	胶印油墨	0	1.8	+1.8	1kg/桶, 最大储存量 0.6t
13	润版液	0	0.06	+0.06	15kg/桶, 最大储存量 0.015t
14	环保型洗车水	0	0.18	+0.18	15kg/桶, 最大储存量 0.3t
15	水性胶粘剂	0	7.5	+7.5	50kg/桶, 最大储存量 0.75t
16	OPP 膜	0	15	+15	50kg/卷
17	纸张	0	1500 万张/年	+1500 万张/年	外购
18	亚克力板	0	50	+50	外购

主要原辅材料简介:

UV 油墨:根据业主提供的MSDS,主要组成为聚胺脂丙烯酸树脂 50~70%、颜料 15~25%、填料 10~15%、单体 5~15% (本环评取 10%)、助剂 0.5~3% (本环评取 2%)。根据《油墨中可挥发性有机化合物 (VOCs) 含量的限值》GB38507-2020 的要求能量固化油墨目录下的喷墨油墨挥发性有机物 (VOCs) 限值≤10%, 本项目油墨挥发性有机物 (VOCs) 根据《浙江省印刷行业挥发性有机物 (VOCs) 排放量计算暂行方法》(征求意见稿), 紫外光固化 (UV) 油墨、紫外光固化 (UV) 光油等的聚合单体为可挥发物时, 暂定聚合单体质量百分含量的 10%计入 VOCs, 本环评按最不利原则, 单体取 10%, 助剂 2% 挥发, 则本项目油墨含量为 3%<10%, 符合规定。

UV 胶水:根据业主提供的MSDS,主要组成为丙烯酸四氢呋喃酯 10~30%、聚氨酯甲基丙烯酸酯 30~60% (折中值取 45%)、丙烯单体 1~5% (折中值

取 2.5%)、安息香双甲醚 1~5%。本项目 UV 胶水不属于溶剂型胶粘剂也不属于水基型胶粘剂,其成分与本体型胶粘剂相近,故本项目 UV 胶水参考本体型胶粘剂分析其符合性,参考《胶粘剂挥发性有机化合物限量》(GB33372-2020)表 3 本体型胶粘剂 VOC 含量限量要求,本体型胶粘剂(聚氨酯类-包装) VOC 限量要求$\leq 50\text{g/kg}$,本项目 UV 胶水 VOC 含量为 0.475g/kg,小于限量要求,故项目 UV 胶水中 VOC 占比符合限量要求。 胶印油墨:根据业主提供的 MSDS(化学品安全技术说明书)报告可知,本项目胶印工序使用的油墨为科信油墨股份有限公司生产的胶印油墨,属单张纸胶印油墨,主要成分为植物油 22-32%、矿物油 16-20%、松香改性酚醛树脂 25-35%、颜料 15-25%、助剂 1-7%(取折中值 3%)。根据《油墨中可挥发性有机化合物含量的限值》(GB38507-2020)中 3.2“挥发性有机物为在 101.3kPa 标准压力下,任何初沸点低于或等于 250°C 的有机化合物”和 4.1“水性油墨、胶印油墨,能量固化油墨,雕刻凹印油墨为低挥发性有机化合物含量油墨产品”,其中胶印油墨指以植物油或改性植物油、主要馏程在 250°C 以上的高沸点矿油为主要稀释剂。故本项目胶印油墨中高沸点石油溶剂不按 VOCs 考虑,仅按多种类助剂全部挥发计算;因此本项目油墨符合《油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值》GB38507-2020 中胶印油墨(单张胶印油墨) $\text{VOCs}\leq 3\%$ 的要求。 润版液:本项目使用的润版液为欧霸宝 2228 润版液,根据业主提供的 MSDS(化学品安全技术说明书)报告可知,主要成分为表面活性剂 4%、水 80%、羧甲基纤维素钠 13%、柠檬酸 2.2%、苯甲酸钠 0.2%、硝酸钠 0.6%。润版液生产过程中连续循环使用,因其被带走及自然蒸发会有少量的损耗,需适时补充。 环保型洗车水:主要成分为活性单体 35-50%、表面活性剂 25-40%、助剂 10-15%(取折中值 12.5%)。具有很强的清洁油墨功能,无毒、无味、不易燃。根据《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》(GB38508-2020),以水、表面活性剂、有机溶剂及助剂等成分组成的稳态或亚稳态的清洗剂为半水基清洗剂。此标准中表 1 中规定,半水基清洗剂中 VOC 含量$\leq 300\text{g/L}$,本项目环保清洗剂
--

VOC 含量为 12.5%，折合为 102.5g/L（环保型洗车水密度约为 820g/L），故符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》中限值 $\leq 300\text{g/L}$ 的要求。

水性胶粘剂：根据业主提供的 MSDS（化学品安全技术说明书）报告可知，该胶黏剂主要成分为丙烯酸酯类共聚物 50~59.5%（取折中值 55%）、水 40~50%、乳化剂 0.3~0.5%。参考《浙江省重点行业 VOCs 污染排放源排放量计算方法 1.1 版》，水性胶粘剂使用过程中 VOCs 产生量=胶水用量 $\times$ 溶剂比例 $\times 1\%$ ，本项目水性胶粘剂用量 7.5t/a，则本项目工序有机废气（以非甲烷总烃评价）产生量为 0.041t/a，密度取 1.4g/cm^3 ，可折算出项目使用水性胶水的 VOCs 含量为 7.65g/L。符合《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（包装领域丙烯酸酯类 $\leq 50\text{g/L}$ ）。

6.主要设备

扩建前后主要设备见表 2-4。

表 2-4 项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	扩建前数量	扩建后数量	扩建前后数量变化	备注
1	注塑机	10 台	6 台	-4 台	包括自带拌料系统
2	超声波机	2 台	3 台	+1 台	/
3	烫金机	2 台	2 台	0	/
4	压痕机	5 台	4 台	-1 台	/
5	丝网印刷机	1 台	1 台	0	/
6	激光雕刻机	3 台	3 台	0	/
7	冷却塔	1 台	1 台	0	/
8	糊盒机	0	2 台	+2 台	位于 1F，设备用于纸制品产品
9	盖光机	0	1 台	+1 台	
10	模切机	0	2 台	+2 台	
11	开槽机	0	1 台	+2 台	
12	切纸机	0	3 台	+3 台	
13	胶印机	0	2 台	+2 台	
14	激光切割机	0	13 台	+13 台	其中 8 台位于 3F，5 台位于 4F，设备用于亚克力制品
15	UV 打印机	0	2 台	+2 台	位于 3F，设备用于亚克力制品
16	打胶机	0	2 台	+2 台	

17	精雕机	0	1 台	+1 台	位于 4F，设备用于 亚克力制品
18	割样机	0	1 台	+1 台	
19	定型机	0	2 台	+1 台	
20	螺杆空压机	1	2 台	+1 台	辅助设备

7.劳动定员和生产组织

本项目扩建前，劳动定员 50 人，均不在项目内食宿。实行白班 9 小时工作制，年生产 300 天；扩建后，新增职工 22 人，全厂劳动定员 72 人，新增职工在均不在项目内食宿，实行单班 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新双鲸产业园 14 幢 101-501 室，本项目建成后总建筑面积 6362.19m²，1F 为印刷车间；2F 为注塑车间；3-4F 为激光切割车间、筛钻车间和危废仓库；5F 为办公区域。详情见附图 5。

生产工艺流程及其简述

本项目新增亚克力制品和纸制品产品，具体工艺流程及产污环节如下所示：

(1) 亚克力制品工艺流程：

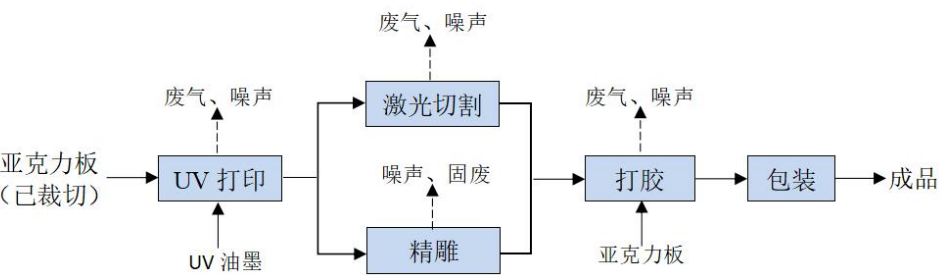


图 2-1 亚克力制品工艺流程图

亚克力制品生产工艺流程说明：

- ①UV 打印：将已裁切完成的亚克力板先进行 UV 打印。使用 UV 油墨在 UV 机进行 UV 平板打印，该过程主要产生一定量的有机废气，以非甲烷总烃计。
- ②精雕：在循环水冲洗下，利用精雕机在激光切割后的亚克力板上进行精雕，精雕废水经沉淀过滤后循环使用，不外排。
- ③激光切割：根据产品要求，将大部分打印好的亚克力板通过激光切割机进行准确切割，由于激光切割温度较高，此过程会产生一定量有机废气以及恶臭。
- ④打胶：用打胶机给亚克力板涂上 UV 胶水与激光后的亚克力板复合，在打胶机出口位置设置有 UV 灯管对 UV 胶水进行光固化。

(2) 纸制品工艺流程：

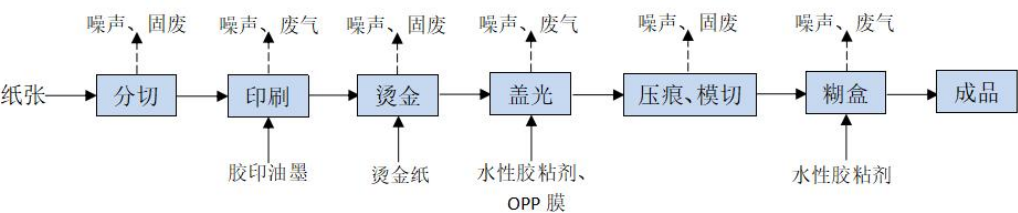


图 2-2 纸制品工艺流程图

纸制品生产工艺流程说明：

工艺流程和产污环节

①分切：利用分切机将纸张分切成所需的尺寸

②印刷：根据客户提供的图文方案，在印刷车间利用胶印机采用平版印刷工艺将图文印刷在纸张上形成印刷品，印刷采用胶印油墨。

③烫金：利用热压转移的原理，将烫金纸转印到承印物表面以形成特殊的效果，项目采用的烫金工序即将烫金纸被烫印版、承印物压住的状态下，烫金纸受热使其熔融，将烫印材料粘结在被烫印物品上。烫金过程废气产生量较少，对环境影响较小，故后续不对其进行分析。

④盖光：通过盖光机使用水性胶粘剂将薄膜（OPP 膜）覆盖在印刷纸制品的表面，形成一层保护膜使其表面光滑透亮。

⑤压痕、模切：将印刷好的印刷品根据客户的要求压出痕迹或留下供弯折的槽痕。

⑥糊盒：使用糊盒机通过水性胶水将纸张制成纸盒得到成品。

本项目产排污情况汇总表见下表 2-5。

表 2-5 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
		精雕	精雕废水，经沉淀过滤后循环使用不外排
2	废气	UV 打印	非甲烷总烃
		激光切割	非甲烷总烃、臭气浓度
		打胶	非甲烷总烃
		印刷	非甲烷总烃
		盖光、糊盒	非甲烷总烃
3	固废	生产过程	边角料和残次品、废包装桶、废麻布、废印刷版、废活性炭
		日常生活	生活垃圾
4	噪声	设备运行	等效连续 A 声级

9.水平衡分析

本项目水平衡示意图如下图所示。



与项目有关的原有环境问题

2.2 与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题**2.2.1 浙江中昊工艺品有限公司原有情况**

浙江中昊工艺品有限公司（原名温州中昊工艺品有限公司）成立于 2010 年 9 月 13 日，是一家主要从事纸制品、塑料制品制造、加工的企业。生产用房位于浙江省温州市龙港市新双鲸产业园 14 幢 101-501 室，企业原项目《浙江中昊工艺品有限公司年产 100 吨钻贴、200 吨纸贴建设项目环境影响报告表》，于 2020 年 6 月 1 日通过了温州市生态环境局苍南分局行政审批科龙港窗口的审批（批复文号：温环苍建〔2020〕184 号，详见**附件 4**）。并于 2021 年 4 月委托检测单位进行浙江中昊工艺品有限公司年产 100 吨钻贴、200 吨纸贴建设项目竣工环境保护验收（温环龙检〔2021〕竣字第 119 号），（详见**附件 4**）。原项目已取得排污许可登记，登记编号：91330327562360462J001W。

1、原有项目生产规模**表 2-6 原有项目生产规模**

序号	产品名称	单位	批复产量	实际产量
1	钻贴	t/a	100	100
2	纸贴	t/a	200	200

2、原有项目生产设备**表 2-7 项目主要生产设备一览表**

序号	设备名称	环评审批数量	实际数量
1	注塑机	10 台	7 台
2	超声波机	2 台	2 台
3	烫金机	2 台	2 台
4	压痕机	5 台	3 台
5	丝网印刷机	1 台	1 台
6	激光雕刻机	3 台	3 台
7	冷却塔	1 台	1 台

3、原有项目原辅料及能源消耗**表 2-8 原有项目原辅材料消耗情况**

序号	原辅材料名称	单位	环评审批用量	实际用量
1	三层膜	t/a	100	100

2	纸卡	t/a	100	100
3	PS 塑料粒子	t/a	120	120
4	色粉	t/a	0.2	0.2
5	电化铝	t/a	1.2	1.2
6	热熔胶	t/a	5	5
7	金粉等荧光粉	t/a	1	1
8	丝印油墨	t/a	0.3	0.3
9	丝印洗车水	t/a	0.03	0.03

4、原有项目生产工艺流程及产污环节（图示如下）：

（1）钻贴工艺

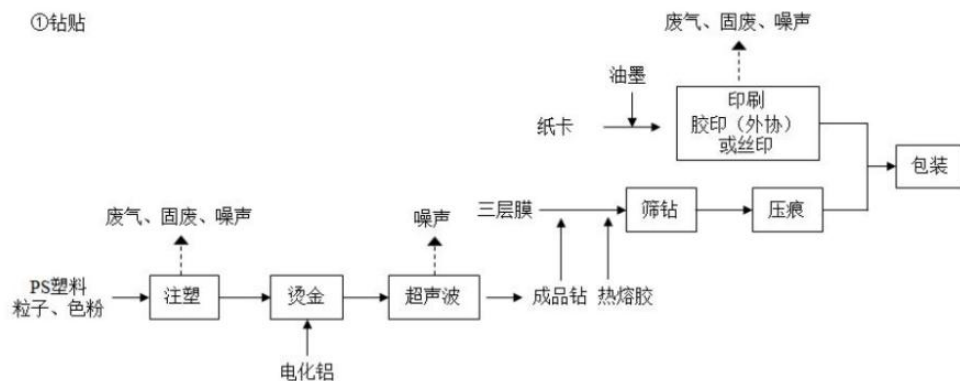


图 2-1 钻贴工艺流程图

钻贴工艺流程说明：

①注塑：将 PS 塑料粒子、色粉进入注塑机，在注塑机内密闭搅拌后进行注塑，将已塑化好的熔融状态（即粘流态）的塑料注射入闭合好的模腔内，根据塑料粒子的熔点控制注塑机内的温度在 160℃~170℃，项目加热为电加热，注塑过程有部分塑料粒子高温产生的有机废气（非甲烷总烃），设备运行产生噪声污染，塑料粒子包装袋为固废。

②烫金、超声波：注塑形成的排钻通过烫金机将电化铝烫金在排钻底部，再通过超声波机将出来的排钻打碎成一粒粒的钻。

③筛钻：人工手动工序，使用刻板或者烫金版（外购）作为模型，在三层膜上涂上热熔胶，在三层膜上将钻筛成一定的图案。

④压痕：通过压痕机加固三层膜和钻的粘合，并按照一定的图案进行分切。

⑤纸卡印刷：本项目使用的印刷版为外购成品。厂区仅进行小规模丝网

印刷，胶印印刷为外协。在印刷区利用丝印印刷机采用丝印印刷工艺将图文印刷在纸卡上，自然风干。该工序会产生印刷有机废气、设备噪声、油墨罐等固废。

⑥包装：将带钻的三层膜与纸卡手工包装在一起。

(2) 钻贴工艺

②纸贴

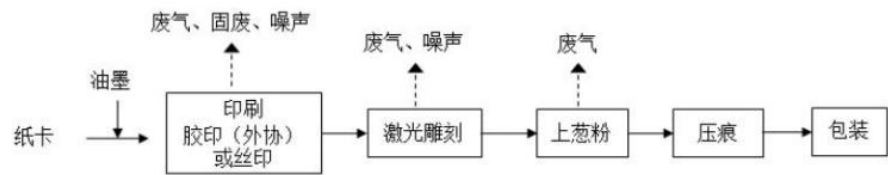


图 2-2 钻贴工艺流程图

(2) 钻贴工艺流程说明：

①纸卡印刷：本项目使用的印刷版为外购成品。厂区仅进行小规模丝网印刷，胶印印刷为外协。在印刷区利用丝印印刷机采用丝印印刷工艺将图文印刷在纸卡上，自然风干。该工序会产生印刷有机废气、设备噪声、废包装桶、废印刷版等固废。

②激光雕刻：将印刷好的纸卡在激光雕刻机上雕刻一定的图案。该工序会产生废气、设备噪声。

③上葱粉：在上葱粉车间在纸卡一定区域内撒上金粉等荧光粉，粘合剂采用热熔胶。该工序会产生粉尘。

④压痕、包装：通过压痕机加固分切后包装。

5、原有项目污染源统计

根据企业原有项目环评资料，对原有项目污染物产排情况总结如下：

表 2-9 原有项目污染物产生与排放量 单位：t/a

污染源类型		污染物	产生量	审批排放量	实际排放量
废水	生活污水	废水量	660	660	660
		CODcr	0.33	0.03	0.03
		氨氮	0.023	0.003	0.003
		TN	0.033	0.001	0.001
废气	生产工序	VOCs ¹	0.191	0.07	0.065

固废	生产 固废	边角料和残次品	3.2	3.2	0
		废包装桶	0.33	0.33	0
		废包装袋	0.384	0.384	0
		废抹布	0.2	0.2	0
		废印刷版	0.015	0.015	0
	废气 治理	废活性炭	1.07	1.07	0
备注 ¹ ：企业年工作时间为 2145 小时，验收检测期间废气中非甲烷总烃检测数据（非甲烷总烃排放速率 0.0303kg/h），计算得出 VOCs（以非甲烷总烃计）0.065t/a。					
注：固废处置后排放量为 0					
6、原有项目主要环保措施汇总表及运行情况					
根据环评并结合现场踏勘情况，对企业现有环保治理措施总结如下：					
表 2-10 项目原有环保措施以及实际措施					
项目	环评措施		实际措施		
废水	项目生活污水经化粪池预处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后接入市政污水管网，最终进入龙港污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排放。		项目生活污水经化粪池预处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后接入市政污水管网，最终进入龙港城东污水处理有限公司（原名龙港污水处理厂）处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排放。		
废气	印刷废气、晾干废气：项目设置独立密闭的印刷车间，印刷有机废气收集后经“活性炭吸附装置”处理后经 25 米的排气筒排放； 注塑废气：加强车间通风； 激光雕刻废气：加强车间通风，定期清理粉尘； 上葱粉粉尘：加强车间通风，定期清理粉尘。		激光雕刻废气、印刷废气、晾干废气：项目在丝网印刷机、激光雕刻机上方设置集气装置，激光雕刻废气、印刷废气经集气收集后通过布设在各车间的引风管道收集，再汇总一同接入“UV 光氧+活性炭”装置处理后通过 30m 高排气筒排放；晾干废气车间无组织排放； 注塑废气：项目已加强车间通风。 上葱粉粉尘：项目已加强车间通风，定期清理粉尘； 超声波粉尘：项目已在超声波工序上设置集气装置，超声波粉尘经集气收集后高空排放，排气筒高度为 30m。		
噪声	合理布置生产车间，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，对噪声相对较大的设备，应加强减震降噪措施。		企业已选用低噪声设备，车间合理布局，采用了相应的减震降噪措施，并加强对于生产设备的维护，达到 GB12348-2008 中的 3 类标准。		

	固废	项目不合格产品、废包装袋属于一般废物，收集后外售综合利用，废包装桶、废抹布、废印刷版、废活性炭属于危险废物，在厂区内做好分类贮存，贮存场所做好防风、防雨、防晒、防渗措施，同时按相关规定要求及时委托有资质的危废处理单位进行安全处置，生活垃圾收集后由环卫部门统一清运处置。	项目不合格产品、废包装袋属于一般废物，收集后外售综合利用，废包装桶、废抹布、废印刷版、废活性炭属于危险废物，在厂区内做好分类贮存，贮存场所做好防风、防雨、防晒、防渗措施，已与舟山市纳海固体废物集中处置有限公司签订危废收集处置合同，生活垃圾收集后由环卫部门统一清运处置。
7、排污许可手续 根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，本项目属于“二十四、橡胶和塑料制品业 29-62 塑料制品业 29-其他”类别，为登记管理。目前，企业已于 2020 年 07 月 15 日登记备案，登记编号为 91330327562360462J001W。 8、原有项目环境保护措施达标性评估： 经资料查阅和现场查验，浙江中昊工艺品有限公司建项目环评手续齐备，技术资料基本齐全，环境保护设施基本按批准的环境影响报告表及环评批复建成，废水、废气、噪声污染物能达标排放，固废已经处置，其防治污染能力总体上适应主体工程的需要。经审议，验收组同意该项目通过环境保护设施竣工验收。 根据企业验收监测报告，监测结果如下： 1）有组织废气			

浙江中昊工艺品有限公司扩建项目环境影响报告表

项目有组织检测结果见表 2-11、2-12。

表 2-11 2021 年 3 月 24-25 日非甲烷总烃有组织废气检测结果

监测点位	监测项目	监测日期	监测结果（mg/m ³ ）				处理效率（%）	排放速率（kg/h）	废气标干流量（Nm ³ /h）
			第一次	第二次	第三次	均值			
进口	非甲烷总烃	2021-3-24	60.6	63.1	60.6	61.4	/	0.239	3.90×10 ³
出口	非甲烷总烃		7.23	7.51	7.31	7.35	/	0.0303	4.12×10 ³
进口	非甲烷总烃	2021-3-25	62.5	61.3	59.8	61.2	/	0.234	3.83×10 ³
出口	非甲烷总烃		7.73	7.62	7.27	7.54	/	0.0302	4.00×10 ³
验收执行标准标准值						120	/	53	/

注：以上数据引至“温怀洸检〔2021〕检字第 253 号检测报告”。

表 2-12 2021 年 3 月 24-25 日超声波粉尘有组织检测结果

监测点位	监测项目	监测日期	监测结果 (mg/m ³)				处理效率 (%)	排放速率 (kg/h)	废气标干流量 (Nm ³ /h)
			第一次	第二次	第三次	均值			
出口	颗粒物	2021-3-24	<20	<20	<20	<20	/	<0.190	9.48×10³
出口	颗粒物	2021-3-25	<20	<20	<20	<20	/	<0.142	7.10×10³
验收执行标准标准值						120	/	23	/

注：以上数据引至“温怀洸检〔2021〕检字第 253 号检测报告”。

验收检测期间，激光雕刻废气、印刷废气监测结果表明，项目激光雕刻废气、印刷废气处理设施出口非甲烷总烃排放浓度及排放速率均达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的新污染源大气排放二级标准。超声波粉尘排放口颗粒物排放浓度及排放速率均达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的新污染源大气排放二级标准。

2) 无组织废气

本项目无组织废气检测结果见表 2-13。

表 2-13 无组织废气检测结果

检测点位	检测项目	检测日期	检测结果 (mg/m ³)			厂界最高浓度值	标准限值
			第一次	第二次	第三次		
E 下风向	非甲烷总烃 (以 C 计)	2021-3-24	1.09	0.86	0.71	1.11	≤4.0
F 下风向			0.51	0.50	0.46		
G 下风向			0.87	1.11	0.95		
E 下风向	总悬浮颗粒物	2021-3-24	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	≤1.0
F 下风向			<0.20	<0.20	<0.20		
G 下风向			<0.20	<0.20	<0.20		
E 下风向	非甲烷总烃 (以 C 计)	2021-3-25	1.14	1.00	0.84	1.14	≤4.0
F 下风向			0.86	0.62	0.68		
G 下风向			0.71	0.79	0.72		
E 下风向	总悬浮颗粒物	2021-3-25	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	≤1.0
F 下风向			<0.20	<0.20	<0.20		
G 下风向			<0.20	<0.20	<0.20		

注：以上数据引至“温环浣检（2021）检字第 253 号检测报告”。

验收检测期间，厂界下风向废气监测结果表明，项目厂界无组织废气监测点总悬浮颗粒物、非甲烷总烃周界浓度最高点均达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 中企业边界大气污染物浓度限值。

3) 本项目噪声检测结果见表 2-14:

表 2-14 厂界环境噪声检测结果 单位: dB (A)

检测点位	检测日期	检测结果 LeqdB (A)	
		昼间噪声	
		09: 21-09:38	14:16-14:34
1#东侧厂界	2021-3-24	60	61

2#南侧厂界		62	63
3#西侧厂界		62	64
4#北侧厂界		61	62
1#东侧厂界	2021-3-25	61	60
2#南侧厂界		61	62
3#西侧厂界		61	64
4#北侧厂界		62	62
工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-20083 类		≤65	
注：以上数据引至“温环浈检〔2021〕检字第 253 号检测报告”。			

验收检测期间，企业东侧厂界、南侧厂界、北侧和西侧厂界昼间噪声排放符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类区标准。

9、原有项目污染物总量控制指标：

根据《浙江中昊工艺品有限公司年产 100 吨钻贴、200 吨纸贴建设项目环境影响报告表》（温环苍建〔2020〕184 号），原项目污染物总量控制指标如下：COD0.03t/a，氨氮 0.003t/a，VOCs0.07t/a。

原有项目总量控制情况见表 2-15。

表 2-15 原有项目总量控制情况

污染物名称	原审批核定量（t/a）	原有项目实际排放量（t/a）	是否符合要求
COD	0.03	0.03	符合
氨氮	0.003	0.003	符合
VOCs	0.07	0.065	符合

8、存在问题和整改意见

1、企业现一般台账记录和危废台账记录不完善，进一步加强危险废物和一般废物管理，规范危险废物和一般废物暂存场所并健全台账记录。

2、现有项目有机废气采用“UV 光氧+活性炭吸附”，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〔2022〕13 号）：涉气企业根据当前有关 VOCs 治理的法律法规、技术规范、政策文件等要求，选择合理的治理工艺，采用光氧+活性炭、低温等离子+活性炭等组合工艺的，应淘汰其中的低温等离子、光催化氧化等低效治理设施。企业应按照文件要求对现有废气处理装置进行改造，淘汰其中的 UV 催化氧化。及时更换废活性炭，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%。

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

(1) 基本污染物环境质量现状

本项目位于浙江省温州市龙港市新双鲸产业园 14 幢 101-501 室，为了解项目所在区域环境空气质量现状，本环评引用《龙港市环境质量状况公报(2022 年度)》环境空气质量的监测数据，详见表 3-1。

表 3-1 龙港市环境空气质量评价结果

污染物	评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	二级标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	达标情况
SO ₂	24 小时平均浓度	3~9	150	达标
	年均质量浓度	6	60	达标
NO ₂	24 小时平均浓度	2~50	80	达标
	年均质量浓度	17	40	达标
CO	24 小时平均浓度	200~1000	4000	达标
O ₃	日最大 8 小时平均浓度	15~161	160	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	39	70	达标
	24 小时平均浓度	3~142	150	达标
PM _{2.5}	24 小时平均浓度	2~89	75	达标
	年平均质量浓度	22	35	达标

由上述监测结果可知：2022 年度龙港市环境空气中 SO₂、NO₂、CO、O₃、PM₁₀ 和 PM_{2.5} 六项污染物均低于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，即项目所在区域环境空气质量达标，为达标区。

(2) 其他污染物环境质量现状

本环评非甲烷总烃的环境质量现状引用浙江正邦环境检测技术有限公司于 2023 年 6 月 07 日~13 日在厂区对西南侧约 740m 处朝阳小区附近的环境质量监测数据进行评价。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

监测点名称	监测点坐标		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	经度	纬度				

朝阳 小区	120.58056971	27.55536701	非甲烷总 烃	2023.06.7~13	西南侧	740			
表 3-3 其他污染物环境质量现状（监测结果）表									
监测 点位	监测点坐标		污染物	平均 时间	评价标 准 /(μg/m³)	监测浓度 范围 /(μg/m³)	最大浓 度占标 率/%	超标 率/%	达标 情况
	经度	纬度							
朝阳 小区	120.58 056971	27.555 36701	非甲烷 总烃	2023. 06.7~ 13	2000	890	44.5%	0	达标

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，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）》，项目附近地表水属IV类水质功能区，故区域地表水系执行《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《2023 年 10 月温州市地表水环境质量月报》中龙港站位的常规监测资料，水质监测数据见表 3-4。

表 3-4 地表水质量现状监测结果 单位：mg/L，pH 无量纲		
监测断面	功能要求类别	实测水质类别
龙港	IV	III

根据《2023 年 10 月温州市地表水环境质量月报》，龙港断面水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的IV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、区域地下水、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）文件，地下水、土壤原则上不展开环境质量现状调查，本项目主要从事亚克力和纸制品生产。项目按要求对厂区地面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。

5、生态环境质量现状

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。

6、电磁辐射现状

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。

7.主要环境保护目标

7.1.1 环境质量保护目标

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 3-5 所示。

表 3-5 主要环境质量保护目标

名 称	保护目标
附近地表水	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类
项目所在区域境空气环境质量	《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

5.1.2 敏感保护目标

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 米范围内存在居住区、农村地区中人群较集中的区域等保护目标,本项目敏感保护目标见表 3-6。

表 3-6 项目周边敏感保护目标

名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	经度	纬度					
南侧民宅	120.58085916	27.55759244	居民	居民区	二类环境空气功能区	南侧	327
西南侧民房	120.57953064	27.55827378	居民	居民区	二类环境空气功能区	西南侧	271
1#规划居住用地	120.58085925	27.55889549	居民	居民区	二类环境空气功能区	南侧	300
2#规划居住用地	120.58543501	27.55972869	居民	居民区	二类环境空气功能区	东南侧	480

环境保护目标

浙江中昊工艺品有限公司扩建项目环境影响报告表

	3#规划居住用地	120.57931639	27.55866871	居民	居民区	二类环境空气功能区	西南侧	241
	注：本项目厂界外 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，详见附图3。							

污染物排放控制标准

1.废水

本项目生活污水经化粪池预处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的三级标准(其中氨氮、总磷标准限值执行浙江省《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013))后纳入污水管网,再汇入龙港市城东污水处理有限公司处理达标后排放,污水处理厂出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级 A 标准。具体标准见表 3-6。

表 3-6 污水排放标准 单位: mg/L(pH 除外)

污染物名称	pH	COD	BOD ₅	SS	氨氮	TN
三级标准(纳管标准)	6~9	300	500	8	35	70
城镇污水处理厂污染物排放标准一级 A 标准	6~9	10	50	0.5	5(8)	15

注: 括号外数值为水温>12℃时的控制指标, 括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。

2.废气

本项目运营期废气主要为激光切割、打胶、印刷、盖光和糊盒过程产生的有机废气,激光切割废气执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中的新污染源排放标准,因与印刷、洗车(润版)废气共用一套处理设备,有组织排放从严执行《印刷工业大气污染物排放标准》(GB 41616—2022)中表 1 大气污染物排放限值;非甲烷总烃厂界排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 无组织排放浓度限值,有关污染物排放标准值见表 3-7、3-8。

表 3-7 《印刷工业大气污染物排放标准》(GB41616-2022) 单位: mg/m³

污染物	限值	污染物排放监控位置
NMHC	70	车间或生产设施排气筒

表 3-8 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)

污染物	无组织排放监控浓度	
	监控点	浓度 (mg/m ³)
非甲烷总烃	周界外浓度最高点	4.0

臭气浓度有组织排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 中恶臭污染物排放标准值,无组织排放执行表 1 中恶臭污染物厂界标准值的二级标准。相关标准值见表 3-9。

表 3-9 恶臭污染物排放标准

污染物	表 2 恶臭污染物排放限值		表 1 恶臭污染物厂界标准值	
	排气筒 (m)	排放量 (kg/h)	监控点	浓度(mg/m ³)
臭气浓度	25	6000 (无量纲)	厂界	20 (无量纲)

3.噪声

项目营运期四周厂界噪声排放执行《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)

厂界外声环境功能区类别	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。

	本项目完成后新增 VOCs 排放量为 0.102t/a，全厂 VOCs 总排放量为 0.172t/a。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）等文件要求，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。故本项目替代削减比例不低于 1:1，新增 VOCs 区域替代削减量 0.102t/a。 因此，本项目完成后全厂总量控制建议值为 COD0.043t/a，氨氮 0.004t/a，TN0.005t/a，VOCs0.172t/a。
--	--

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	本项目位于浙江省温州市龙港市新双鲸产业园 14 幢 101-501 室，项目在已建厂房内实施，因此不存在施工期环境污染问题。
运营期环境影响和保护措施	1.废气 1.1 废气污染源正常工况下产排情况 本项目产生的废气主要有：UV 打印工序废气、激光切割工序废气、印刷（包括洗车、润版）工序废气、打胶工序废气、盖光、糊盒工序废气。 ①UV 打印工序废气 本项目 UV 打印工序使用的油墨为 UV 油墨。根据业主提供的 MSDS（化学品安全技术说明书）报告可知，UV 油墨主要成分为聚胺脂丙烯酸树脂 50~70%、颜料 15~5%、填料 10~15%、单体 5~15%（本环评取 10%）、助剂 0.5~3%（本环评取 2%）。根据《浙江省印刷行业挥发性有机物（VOCs）排放量计算暂行方法》（征求意见稿），紫外光固化（UV）油墨、紫外光固化（UV）光油等的聚合单体为可挥发物时，暂定聚合单体质量百分含量的 10%计入 VOCs，本环评按照最不利原则计算，助剂全部挥发，项目 UV 油墨中聚合单体为 10%，助剂为 2%，项目 UV 油墨用量为 0.2t/a，则非甲烷总烃产生量为 0.006t/a。 根据生态环境部 2019 年 6 月印发的《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53 号）以及生态环境部 2020 年 6 月印发的《关于印发<2020 年挥发性有机物治理攻坚方案>的通知》（环大气〔2020〕33 号）中均规定：“企业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、排放绩效等满足相关规定的，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）低于 10%的工序，可不要求采取无组织排放收集措施。”结合企业实际情况，本项目 UV 打印工序使用的原辅材料 VOCs 含量不超过 10%，所以可不要求采取无组织排放收集措施。故本项目要求 UV 打印工序需加强车间通风处理。

②激光切割工序废气

项目激光切割工序是用聚焦镜将激光束聚焦在材料表面，使材料熔化并带有部分燃烧，同时用与激光束同轴的压缩气体吹走被熔化的材料，并使激光束与材料沿一定轨迹作相对运动，从而形成一定形状的切缝，该工序会产生少量有机废气（以非甲烷总烃计）。其中亚克力属于聚丙烯酸甲酯类（环保型材料），气化后气体无毒，但有异味，吸入对健康有害。根据同类项目类比分析，该过程非甲烷总烃产生量约为原料用量的 0.1%，项目亚克力原料用量为 50t/a，则非甲烷总烃废气产生量为 0.05t/a。

③印刷工序废气**a、胶印有机废气**

本项目胶印工序使用的油墨为单张纸胶印油墨，其主要成分为植物油 22-32%、矿物油 16-20%（馏程 250℃以上，基本不挥发）、松香改性酚醛树脂 25-35%、颜料 15-25%、助剂 1-7%（取折中值 3%），本环评假设油墨使用过程中助剂以最大值 3%挥发，本项目胶印油墨用量为 1.8t/a，则本项目胶印工序有机废气产生量为 0.054t/a（以非甲烷总烃评价）。

b、擦拭废气

印刷机采用环保型洗车水进行擦拭。根据提供的 MSDS（化学品安全技术说明书）报告可知主要成分为活性单体 35-50%、表面活性剂 25-40%、助剂 10-15%（取折中值 12.5%）。本环评假设洗车水使用过程中助剂 12.5%挥发。本项目印刷机擦拭过程中环保型洗车水用量为 0.18t/a，则洗车过程非甲烷总烃产生量为 0.023t/a。

c、润版废气

本项目印刷机中润版液使用量为 0.06t/a，润版液主要成分为表面活性剂 4%、水 80%、羧甲基纤维素钠 13%、柠檬酸 2.2%、苯甲酸钠 0.2%、硝酸钠 0.6%。在使用过程中，润版液中羧甲基纤维素钠 13%和苯甲酸钠 0.2%按全部挥发，羧甲基纤维素钠和苯甲酸钠无相关评价标准，因此以非甲烷总烃进行评价。则有机废气产生量约为 0.008t/a。

则本项目印刷过程有机废气总产生量为 0.085t/a（以非甲烷总烃计）。

④打胶工序废气

本项目打胶过程使用 UV 胶水，根据业主提供的 MSDS（化学品安全使用技术说明书）报告可知，该胶黏剂的主要成分是丙烯酸四氢呋喃酯 10~30%、聚氨酯甲基丙烯酸酯 30~60%（折中值取 45%）、丙烯单体 1~5%（折中值取 2.5%）、安息香双甲醚 1~5%。本环评 UV 胶水中预聚物和聚合单体取均值，即 47.5%，根据《浙江省印刷行业挥发性有机物（VOCs）排放量计算暂行方法》（征求意见稿），紫外光固化（UV）油墨、紫外光固化（UV）光油等的聚合单体为可挥发物时，暂定聚合单体质量百分含量的 10%计入 VOCs，本项目打胶工序 UV 胶水共使用量为 0.26t/a，则非甲烷总烃产生量为 $0.26 \times 47.5\% \times 10\% = 0.012\text{t/a}$ ，产生速率为 0.005kg/h。

根据生态环境部 2019 年 6 月印发的《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53 号）以及生态环境部 2020 年 6 月印发的《关于印发〈2020 年挥发性有机物治理攻坚方案〉的通知》（环大气〔2020〕33 号）中均规定：“企业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、排放绩效等满足相关规定的，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）低于 10%的工序，可不要求采取无组织排放收集措施。”结合企业实际情况，本项目打胶工序使用的原辅材料 VOCs 含量不超过 10%，所以可不要求采取无组织排放收集措施。

⑤盖光、覆膜工序废气

本项目盖光、覆膜工序均使用水性胶粘剂，根据业主提供的 MSDS（化学品安全技术说明书）可知，该胶黏剂主要成分为丙烯酸酯类共聚物 50~59.5%（取折中值 55%）、水 40~50%、乳化剂 0.3~0.5%。参考《浙江省重点行业 VOCs 污染排放源排放量计算方法 1.1 版》，水性胶粘剂使用过程中 VOCs 产生量=胶水用量×溶剂比例×1%，本项目盖光、覆膜工序水性胶粘剂共使用量为 7.5t/a，则非甲烷总烃产生量为 0.041t/a，产生速率为 0.017kg/h。

根据生态环境部 2019 年 6 月印发的《重点行业挥发性有机物综合治理方案》

(环大气〔2019〕53号)以及生态环境部2020年6月印发的《关于印发<2020年挥发性有机物治理攻坚方案>的通知》(环大气〔2020〕33号)中均规定:“企业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、排放绩效等满足相关规定的,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)低于10%的工序,可不要求采取无组织排放收集措施。”结合企业实际情况,本项目上胶工序使用的原辅材料VOCs含量不超过10%,所以可不要求采取无组织排放收集措施。故本项目要求上胶工序需加强车间通风处理。

⑤恶臭

此外,本项目在激光切割生产过程中会产生异味,该异味成份比较复杂,以臭气浓度表征。该气味主要弥散在车间内,臭气浓度大小跟企业车间空气流通性有关,通常情况下,低浓度异味对人体健康影响不大。通过对激光切割工序废气的收集,可进一步减少臭气浓度对外环境的影响。经过扩散后项目异味物质在敏感点的浓度很低,低于相应物质的嗅阈值,恶臭对敏感点的影响很小。

⑥汇总

本项目设置相对独立、密闭的印刷、激光切割车间,并对印刷机和激光切割机上方设置高效集气装置,有机废气收集后经二级活性炭吸附处理后引至25m高的排气筒(DA001)排放,本项目生产过程中有机废气收集效率取85%,处理效率80%。根据《温州市包装印刷行业挥发性有机物(VOCs)控制技术指导意见》集气罩进气风速取不低于0.5m/s,单台激光切割机集气罩的集气罩面积约0.5m²,本项目设置13台激光切割机,则风机风量不低于11700m³/h;另外,单台胶印机集气罩的集气罩面积约2m²,本项目设置2台胶印机,则风机风量不低于7200m³/h。综上所述,由于印刷和激光切割废气统一收集后经同一排气筒排放,并考虑管道阻力等因素,设计总风量取20000m³/h。

各段废气正常工况下产生及排放量见表4-1。

运营 期环 境影 响和 保护 措施	表 4-1 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	污染源	污染物	污染物产生				治理措施			污染物排放				排放时 间（h）		
					核算 方法	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）
	激光 切 割、 印刷 工序	激光 切割 机、印 刷机	有组织 合计	非甲烷 总烃	产污 系数 法	20000	0.115	0.048	2.4	85	/	80	产污系 数法	20000	0.023	0.01	0.5	2400
			无组织 合计	非甲烷 总烃		/	0.02	0.008	/	/	/	/		0.02	0.008	/	2400	
	UV 打印 工序	UV 打印 机	无组织 面源	非甲烷 总烃	产污 系数 法	/	0.006	0.003	/	/	加强车 间通风	/	产污系 数法	/	0.006	0.003	/	2400
	打胶 工序	打胶 机	无组织 面源	非甲烷 总烃	产污 系数 法	/	0.012	0.005	/	/	加强车 间通风	/	产污系 数法	/	0.012	0.005	/	2400
	盖 光、 覆膜 工序	盖光、 覆膜 机	无组织 面源	非甲烷 总烃	产污 系数 法	/	0.041	0.017	/	/	加强车 间通风	/	产污系 数法	/	0.041	0.017	/	2400
合计（以 VOCs）计						/	0.194	/	/	/	/	/	/	/	0.102	0.043	0.5	/
治理设施技术可行性分析																		
根据《排污许可证申请与核发技术规范 印刷工业》（HJ1066—2019）表 A.1 和《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122—2020）表 A.2 内容可知，印刷、激光切割工序采用“二级活性炭吸附”属于可行技术。																		
1.2 本项目大气排放口基本情况见表 4-2。																		

运营
期环
境影
响和
保护
措施

表 4-2 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/℃	类型	对应源强单元
		经度	纬度					
激光切割、印刷工序点源	DA001	120.58444649	27.56135821	25	0.65	35	一般排放口	激光切割、印刷工序排放口

1.3 本项目有组织达标情况见表 4-3

表 4-3 项目有组织达标排放分析一览表

污染源	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/m³	排放速率 kg/h			排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	标准来源	
排气筒 DA001	非甲烷总烃	/	/	0.5	0.018	/	25	70	/	《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616—2022）中表 1 大气污染物排放限值	是

1.4 正常工况下废气达标分析

项目印刷、激光切割工序产生的有机废气经收集后通过二级活性炭吸附处理后引至 25m 高的排气筒 DA001 高空排放，排放浓度满足《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616—2022）中表 1 大气污染物排放限值。

1.4 正常工况下废气达标分析

项目印刷、激光切割工序产生的有机废气经收集后通过二级活性炭吸附处理后引至 25m 高的排气筒 DA001 高空排放，排放浓度满足《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616—2022）中表 1 大气污染物排放限值。

2.废气污染源非正常工况下产排情况

非正常排放是指生产过程中开停车（工、炉）、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的排放。本项目非正常工况选取废气治理设施出现故障，污染物去除率为 0%，但废气收集系统可以正常运行，废气通过排气筒排放的情况。废气非正常工况源强情况见表 4-4。

表 4-4 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	DA001	废气处理设施故障	非甲烷总烃	2.4	0.048	1	1	停止生产，及时维修、查找原因

由上表可知，在非正常情况下，排气筒 DA001 的非甲烷总烃最高允许排放浓度不能达标排放。为了减少生产废气非正常工况排放对周边环境的影响，废气处理设施出现故障不能正常运行时，应立即进行维修。企业日常必须加强废气处理设施的管理，定期检修，确保废气处理设施正常运行。

2.1 监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017)、《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》(HJ1207-2021)以及根据《排污单位自行监测技术指南—印刷工业》(HJ1246—2022)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，建议营运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 4-5。

表 4-5 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	排气筒 DA001	非甲烷总烃	1 次/半年	(GB 41616—2022)
无组织	厂界四周	非甲烷总烃、臭气浓度	1 次/年	(GB16297-1996)、(GB14554-93)

3.大气环境影响分析

综上，根据《龙港市环境质量状况公报（2022 年度）》内容可知，2022 年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。本项目印刷、激光切割工序产生的有机废气经收集后通过二级活性炭吸附处理后引至 25m 高的排气筒 DA001 高空排放，排放浓度满足《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616—2022）中表 1 大气污染物排放限值，有机废气经处理后得到有效削减，满足环境质量现状要求，对大气环境影响不大。

4.废水

本项目营运期无生产废水产生，废水主要为员工生活污水和精雕用水。

（1）生活污水

本项目新增员工 22 人，均不在项目内食宿。项目废水主要为冲刷污水，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 0.88t/d、264t/a。据类比调查与分析，废水中污染物 COD_{Cr} 按 350mg/L，氨氮按 35mg/L，TN 按 70mg/L 计，则该厂生活废水中污染物产生量 COD_{Cr} 为 0.092t/a，氨氮为 0.009t/a，TN 为 0.018t/a。

（2）精雕用水

本项目精雕工序会使用自来水进行冷却，精雕废水经沉淀过滤后循环使用，不外排。冷却水循环过程中因蒸发、风吹等会产生损耗，需定期添加自来水，补充损耗。配套精雕循环水池总容积为 0.1m³，循环量为 0.05t/h，则全年循环水用量约为 120t/a。根据《全国民用建筑工程设计技术措施》（2009 版，给排水）计算循环水池的补水量，本项目循环水池为敞开式系统，循环水补充水量按照蒸发、风吹等计算，其中蒸发损失率取 1%，风吹损失率取 0.1%，因此循环冷却水全年所需的用水量约为 1.32t/a。

本项目生活污水通过厂区内化粪池处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）的三级标准（其中氨氮、总磷标准限值执行浙江省《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013），总氮参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中 B 级标准）后排入工业区污水管网，最终进入龙港市城东污水处理有限公司统一达标处理至《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准后排放。则本项目废水及其主要污染物产排情况见表 4-6、4-7。

浙江中昊工艺品有限公司扩建项目环境影响报告表

运营
期环
境影
响和
保护
措施

表 4-6 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）	
员工生活污水		COD	产污系数	264	350	0.092	厌氧+发酵	是	/	264	350	0.092	2400
		氨氮			35	0.009					35	0.009	
		总氮			70	0.018					70	0.018	

表 4-7 龙港市城东污水处理有限公司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）	
龙港市城东 污水处理有 限公司	COD	264	350	0.092	CAST 反应池+ 深度处理	/	264	50	0.013	8760
	氨氮		35	0.009				5	0.001	
	总氮		70	0.018				15	0.004	

依托污水处理设施的环境可行性评价

①污水处理工艺及设计进水水质

龙港市城东污水处理有限公司位于鳌江入海口南岸，紧临江南围涂围堤。占地面积 85 亩。龙港污水厂规划服务范围分为六个区域，即：老镇区西片、老镇区东片、新区西片、新区中片、新区东片和新区北片，共计服务面积为 3525hm²。污水收集分为两个主干管系统：南侧世纪大道污水干管系统和北侧沿江污水干管系统。一期工程设计规模为日处理污水 6 万 m³/d，环评于 2009 年 3 月通过审批（浙环建[2009]35 号），于 2012 年通过苍南县环保局阶段性验收。2016 年龙港市城东污水处理有限公司实施了提标改造工程，出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。

②纳管可行性分析

根据《苍南县龙港镇排水专项规划》（2012-2030 年），本项目生活污水经化粪池处理后，最终进入龙港市城东污水处理有限公司。

③稳定达标可行性分析

根据《温州市排污单位执法监测评价报告 2023 年（1~6 月）》（浙江省温州生态环境监测中心 2023.7）龙港市城东污水处理有限公司出水水质达标排放。

表 4-8 2023 年 1~6 月各县（市、区）城镇生活污水处理厂监测结果达标情况统计
水量单位：万吨/日

区域	第 1 季度			第 2 季度			1~6 月		
	实际 处理水量	达标 水量	达标率	实际 处理水量	达标 水量	达标率	季均处 理水量 之和	季均达标 水量之和	达标率
鹿城区	53.57	53.57	100%	54.89	54.89	100%	108.46	108.46	100%
龙湾区	15.07	15.07	100%	14.38	14.38	100%	29.45	29.45	100%
瓯海区	4.85	4.85	100%	4.20	4.20	100%	9.05	9.05	100%
洞头区	0.75	0.75	100%	0.70	0.70	100%	1.45	1.45	100%
经开区	6.99	6.99	100%	6.98	4.38	62.8%	13.97	11.37	81.4%
海经区	1.39	1.39	100%	1.03	1.03	100%	2.42	2.42	100%
永嘉县	0.91	0.91	100%	0.76	0.76	100%	1.67	1.67	100%
平阳县	5.68	5.68	100%	5.39	5.39	100%	11.07	11.07	100%
苍南县	7.44	7.44	100%	7.39	7.39	100%	14.83	14.83	100%
龙港市	6.77	6.77	100%	6.44	6.44	100%	13.21	13.21	100%
文成县	0.98	0.98	100%	0.99	0.99	100%	1.97	1.97	100%
泰顺县	2.95	2.95	100%	2.00	1.94	97.0%	4.95	4.89	98.8%

浙江中昊工艺品有限公司扩建项目环境影响报告表

乐清市	19.83	19.83	100%	20.28	20.28	100%	40.11	40.11	100%
瑞安市	22.84	22.84	100%	27.84	27.84	100%	50.68	50.68	100%
全市	150.02	150.02	100%	153.27	150.61	98.3%	303.29	300.63	99.1%

另外，本项目生活污水产生量约为 0.88t/d，废水量对污水处理厂日处理能力占比较小，项目生活污水排放量较小，基本不会对龙港市城东污水处理有限公司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城东污水处理有限公司处理达标排放是可行的。

表 4-9 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	CODcr	龙港市城东污水处理有限公司	间歇式排放	TW001	化粪池	厌氧+发酵	1#	☒ 是 ☐ 否	☒ 企业总排 ☐ 雨水排放 ☐ 清净下水 ☐ 温排水排放 ☐ 车间或车间处理设施排放口
2		氨氮								
3		TN								

表 4-10 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	CODcr	《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

表 4-11 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/(mg/L)	日排放量/(t/d)	年排放量/(t/a)
1	DW001	CODcr	350	3.066E-04	0.092
2		NH ₃ -N	35	0.00003	0.009
3		TN	70	0.00006	0.018
全厂排放口合计		CODcr			0.092
		NH ₃ -N			0.009

	TN	0.018
--	----	-------

表 4-12 环境监测计划及记录信息表

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	120.58400631	127.56133818	264	市政 管网	连续 排放	/	龙港市 城东污 水处理 有限公 司	COD	50
									氨氮	5
									TN	15

废水监测计划:

本项目仅产生生活污水，且生活污水间接排放，根据《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ1207-2021）以及根据《排污单位自行监测技术指南 印刷工业》（HJ1246—2022）要求，可不进行监测。

5.噪声

一、噪声源强

本项目噪声源主要为糊盒机、盖光机、模切机、开槽机、切纸机、胶印机、激光切割机、UV 打印机、打胶机、精雕机、冷却塔和废气处理设备等运行过程中产生的噪声。参考同类型企业数据，单台设备产生的噪声值约为 70~90dB（A）。废气处理设备位于生产厂房屋顶，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（A）以上。

表 4-13 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	二级活性炭吸附（风机）	/	37	18	22	/	85~90	风机外安装隔声罩，下方加装减震垫，配置消音箱	连续

注：以车间西南角为坐标轴原点。

表 4-14 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	
				声压级/距离dB	声功率级dB		X	Y	Z					声压级/dB	建筑物外距离
1	生产车间	糊盒机	/	/	75~80	设置减震降噪、厂房隔声	5	6	4	3	75~80	连续	20	55~60	3
2		盖光机	/	/	75~80		8	5	4	3	75~80	连续	20	55~60	3
3		模切机	/	/	80~85		5	15	4	2	80~85	连续	20	60~65	2
4		开槽机	/	/	85~90		7	21	4	1	85~90	连续	20	65~70	1
5		切纸机	/	/	75~80		10	16	4	2	75~80	连续	20	55~60	2
6		胶印机	/	/	80~85		28	4	4	1	80~85	连续	20	60~65	1
7		激光切割机	/	/	75~80		2	5	13	1	75~80	连续	20	55~60	1
8		JV 打印机	/	/	70~75		4	8	13	2	70~75	连续	20	50~55	2
9		打胶机	/	/	70~75		10	10	13	4	70~75	连续	20	50~55	4
10		精雕机	/	/	80~85		37	4	13	3	80~85	连续	20	60~65	3
11		割样机	/	/	75~80		3	6	15	2	75~80	连续	20	55~60	2
12		定型机	/	/	60~65		6	4	15	2	60~65	连续	20	40~45	2
13		螺杆空压机	/	/	85~90		31	1	15	1	85~90	连续	20	65~70	1

二、达标情况及影响分析

根据厂区总平面布置，预测工程投产后四周厂界的噪声影响值。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(A_{bar})、其他多方面效应(A_{misc})引起的衰减。

1、在环境影响评价中,应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。

$$L_p(r)=L_w+D_c-(A_{div}+A_{atm}+A_{gr}+A_{bar}+A_{misc}) \quad (A.1)$$

式中: $L_p(r)$ ——预测点处声压级, dB;

L_w ——由点声源产生的声功率级(A计权或倍频带), dB;

D_c ——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 L_w 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度, dB;

A_{div} ——几何发散引起的衰减, dB;

A_{atm} ——大气吸收引起的衰减, dB;

A_{gr} ——地面效应引起的衰减, dB;

A_{bar} ——障碍物屏蔽引起的衰减, dB;

A_{misc} ——其他多方面效应引起的衰减, dB。

$$L_p(r)=L_p(r_0)+D_c-(A_{div}+A_{atm}+A_{gr}+A_{bar}+A_{misc}) \quad (A.2)$$

式中: $L_p(r)$ ——预测点处声压级, dB;

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级, dB;

D_c ——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 L_w 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度, dB;

A_{div} ——几何发散引起的衰减, dB; A_{atm} ——大气吸收引起的衰减, dB;

A_{gr} ——地面效应引起的衰减, dB;

A_{bar} ——障碍物屏蔽引起的衰减, dB;

A_{misc} ——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: $L_A(r)$ ——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。

$$LA(r)=LA(r_0)-A_{div} \quad (A.4)$$

式中: $LA(r)$ ——距声源 r 处的 A 声级, dB(A);

$LA(r_0)$ ——参考位置 r_0 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_{p1} ——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： L_w ——中心位置位于透声面积 (S) 处的等效声源的倍频带声功率级，dB；

$L_{p2}(T)$ ——靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

S——透声面积，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，由根据 HJ2.4-2021 推荐的噪声预测模式进行预测，厂界噪声情况见表 4-15。

表4-15 厂界噪声影响预测结果 单位：dB (A)

预测位置	噪声源	贡献值	标准值	达标情况
		昼间		
1#北厂界	生产车间	59.3	昼间：65	达标
2#南厂界		61.1		达标
3#西厂界		60.9		达标
4#东厂界		58.4		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 4-16。

表 4-16 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和残次品、生活垃圾、废包装桶、废印刷版、废抹布、废活性炭。

①边角料和残次品

本项目在纸制品生产过程中，由于操作失误等其他原因会产生一定量的残次品和边角料，另外，分切过程中会产生一定量的边角料和残次品，根据企业生产经验，该部分固废产生量约占原料的 1%，即 15 万张/年（本项目约 10g/张，约 1.5t/a）；在激光切割与精雕过程中会产生一定量的边角料，根据业主提供资料得到激光切割边角料产生量约为亚克力板用量的 5%，即 2.5t/a；本项目亚克力板在精雕过程中会产生少量的边角料，根据类比同类企业，亚克力精雕的边角料产生量约为原料用量的 0.1%，本项目精雕工序原料用量约为 50t/a，则边角料产生量约为 0.05t/a。本项目精雕工序在水冲洗下进行，因此粉尘全部沉降于循环冲洗水桶底部成为沉渣，定期捞起沉渣。合计边角料产生量约为 4.05t/a，该部分固废收集后外售综合利用。

该部分固废收集后外售综合利用。

②生活垃圾

本项目新增员工 22 人，生活垃圾产生量按 0.2kg/d·人计，则生活垃圾产生量为 1.32t/a。生活垃圾委托环卫部门定期清运。

③废包装桶

根据业主提供的油墨、洗车水、润版液、UV 胶水和水性胶粘剂使用量以及规

	格可知，本项目生产过程中会产生约 2000 个废油墨桶、12 个洗车水桶、4 个润版液桶，130 个 UV 胶水桶，150 个水胶桶，平均每个废油墨桶按 0.2kg/个计，洗车水和润版液平均按 2kg/个计，UV 胶水桶按 0.3kg/个计，水胶桶平均按 3kg/个计，则该部分废包装桶产生量约 0.921t/a。该部分固废属危险固废，须委托有资质单位进行处置。 ④废印刷版 本项目印刷过程中会产生一定量的废印刷版。本项目成品印刷版使用量约 0.08t/a，因此废印刷版的产生量为 0.08t/a。该部分固废属危险固废，须委托有资质单位进行处置。 ⑤废抹布 本项目生产过程中需要对设备等进行擦洗，在设备擦洗过程中会产生少量的废抹布，根据企业生产统计，该废抹布产生量约为 0.1t/a。产生的废抹布为危险废物，须委托具有相应资质的危废处置单位统一处理。 ⑥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 0.135t/a，排放量为 0.043t/a，废气削减量为 0.092t/a，则废活性炭的理论产生量约为 0.705t/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 2.8mg/m^3，故本项目二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。 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 500 小时更换一次，项目年工作时间 2400h，则年更换 5 次，则废活性炭产生量为 7.592（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。

（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 4-21 所示。

表 4-21 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	边角料和残次品	分切等	固态	塑料、纸张	是	固体废物鉴别标准通则 4.2a)
2	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
3	废包装桶	原料拆解	固态	废包装桶	是	固体废物鉴别标准通则 4.1c)
4	废印刷版	印刷	固态	金属	是	固体废物鉴别标准通则 4.1c)
5	废抹布	设备擦拭	固态	布料	是	固体废物鉴别标准通则 4.1c)
6	废活性炭	废气治理	固态	废活性炭	是	固体废物鉴别标准通则 4.31)

根据《国家危险废物名录（2021 版）》、《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）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 4-22 所示。

表 4-22 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	边角料和残次品	分切等	否	292-001-06 220-001-04
2	生活垃圾	员工生活	否	900-999-99
3	废包装桶	原料拆解	是	HW49-900-041-49
4	废印刷版	印刷	是	HW49-900-041-49

5	废抹布	设备擦拭	是	HW49-900-041-49
6	废活性炭	废气治理	是	HW49-900-039-49

(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 4-23 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 4-24。

表 4-23 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	边角料和残次品	分切等	塑料、纸张	一般固废	292-001-06 220-001-04	4.05
2	生活垃圾	员工生活	废纸张、包装物等	一般固废	900-999-99	1.32
3	废包装桶	原料拆解	废包装桶	危险固废	HW49 900-041-49	0.921
4	废印刷版	印刷	金属	危险固废	HW49 900-041-49	0.08
5	废抹布	设备擦拭	布料	危险固废	HW49 900-041-49	0.1
6	废活性炭	废气治理	废活性炭	危险固废	HW49 900-039-49	7.592

表 4-24 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	危险特性	污染防治措施
1	废包装桶	HW49	900-041-49	0.921	原料拆解	固态	废包装桶	有机物	每天	T/In	委托有资质单位处置
2	废活性炭	HW49	900-039-49	7.592	废气治理	固态	废活性炭	废活性炭	每三个月	T	
3	废抹布	HW49	900-041-49	0.1	设备擦拭	固态	废布料	有机物	每天	T/In	
4	废印刷版	HW49	900-041-49	0.08	印刷	固态	金属	废金属	每天	T/In	

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 4-25。

表 4-25 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	边角料和残次品	分切等	固态	一般固废	292-001-06 220-001-04	4.05	经收集后外售处理	是
2	生活垃圾	员工生活	固态	一般固废	900-999-99	1.32	环卫部门清运	是
3	废包装桶	原料拆解	固态	危险固废	HW49 900-041-49	0.921	暂存于企业危废仓库中,定期由有资质单位安全处置	是
4	废印刷版	印刷	固态	危险固废	HW49 900-041-49	0.08		是
5	废抹布	设备擦拭	固态	危险固废	HW49 900-041-49	0.1		是
6	废活性炭	废气治理	固态	危险固废	HW49 900-039-49	7.592		是

2、固体废物管理要求

项目产生的固体废物包括一般工业固废及危险废物，其中，边角料和残次品属于一般固废，收集后外运综合利用；废包装桶、废印刷版、废抹布和废活性炭属于危险废物，收集后委托有相应资质的单位处理。

项目一般工业固废贮存处置参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中有关规定执行，贮存过程需满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

危险废物暂存于现有危废仓库。危废仓库位于生产车间 4F，容积约 9m³，能够满足项目危废存放要求，危废仓库地面应进行耐腐蚀防渗处理，危废贮存容器和堆放应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求执行，防止危险废物在厂内暂存过程中产生二次污染。

项目各类固体废物分类收集、处置，不存在混放现象，固废处置符合相关环保要求。项目固体废物 100%处置，不外排环境，因此，项目废物处置对周边环境的影响可接受。

7.地下水和土壤影响分析

本项目各生产设施、物料均置于室内，不涉及重金属、持久性难降解有机污染物排放，且各污染物产生量较小，按要求做好相关收集处理措施后对周边环境影响较小。原辅料及废气中不含持久性污染物及重金属，建议将原辅材料仓库、危废仓库划为重点防渗区，地面做好防渗、硬化处理，各车间保持通风，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、油墨、UV 胶水、洗车水、润版液和水性胶粘剂，现有危险废物主要是废包装桶、废抹布、废印刷版、废活性炭，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 4-26。

表 4-26 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	危废 1、油墨、UV 胶水、洗车水、润版液和水性胶粘剂	/	4.716	50	0.09432
2	危废 ²	/	3	50	0.06
3	环己酮 ²	/	0.06	10	0.006
Q					0.16032

注¹：临界量参考《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B 中表 B.2，危险废物和废活性炭按每 3 个月转运一次计。

注²：引用《浙江中昊工艺品有限公司年产 100 吨钻贴、200 吨纸贴建设项目环境影响报告表》风险评价内容，危险废物临界量参照“健康危险急性毒性物质类别 1”。

经计算， $Q=0.16032 < 1$ ，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 4-27。

表 4-27 风险源分析一览表

序号	分布位置	风险物质
1	危废仓库	废包装桶、废印刷版、废抹布、废活性炭
2	原料仓库	水性胶粘剂、油墨、洗车水、润版液、UV 胶水
3	生产车间	
4	环保设施	/

(3) 可能影响途径

①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废气收集装置非正常运转（如停电、设备故障等）或管理不善，导致废气超标排放。 （4）环境风险防范措施要求 项目在原料运输、贮存和使用过程中，如管理操作不当或意外事故，存在着污染水环境和燃烧等事故风险。评估的内容可划分为： ①物质的危险和有害因素：本项目涉及的主要危险原料包括水性胶粘剂、油墨、洗车水、润版液、UV胶水等，根据以上危险原料的风险识别可知，企业储存的化学物质具有易燃易爆性、流动扩散性、毒性等危险特性。因此在储存、使用时必须严格按照操作规程操作，否则易发生事故。 ②运输：车辆行驶速度、危险品的数量、堆放方式和堆放的牢固程度等将会影响运输过程的安全性，可能会由于运输数量过多、速度过快或路面凹凸不平、绑扎不牢固，引起危险品从车上掉下从而引发安全事故；运输途中发生交通事故、火灾等意外情况，导致危险品泄漏；装卸过程中损坏、破裂或操作不当等导致危险品泄露。企业需注意加强运输过程中的风险意识和风险管理，控制得当，基本不会造成明显的污染事故。 ③环保设备事故：当废气收集设施发生故障时，会造成大量未处理达标的废气直接排入空气中，对环境空气造成较大的影响。 （5）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、原材料仓库和产品仓库。 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。 (6) 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险，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，预防为主”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、成品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。

9、碳排放影响分析

浙江中昊工艺品有限公司扩建前年产100吨钻贴、200吨纸贴，扩建后原有钻贴和纸贴生产规模不变，仍为年产100吨钻贴、200吨纸贴，新增年产50吨亚克力制品、1500万张纸制品。

一、政策符合性分析

根据前文分析可知，本项目符合《龙港市“三线一单”生态环境分区管控方案》（龙资规发〔2020〕66号）及生态环境准入清单的相关要求，本项目属于“C2929塑料零件及其他塑料制品制造”，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。

二、现状调查和资料收集

1、基本情况

企业扩建前后能源全部使用电能，不涉及化石燃料燃烧，不涉及温室气体排放的工业生产过程，不涉及热力购入。企业基本情况详见下表。

表 4-28 企业基本情况一览表

序号	产品名称	扩建前产量	扩建后产量	增减量	产值/万元	用电量/MWh
1	钻贴	100t/a	100t/a	0	1400	380
2	纸贴	100t/a	100t/a	0		
3	亚克力制品	0	50t/a	+50t/a	670	120
4	纸制品	0	1500万张/年	+1500万张/年		

三、工程分析

（一）核算边界

本项目核算因子为二氧化碳排放总量及温室气体排放总量。

现有项目：企业边界核算范围为浙江省温州市龙港市新双鲸产业园14幢101-501室的配套的废气处理设施、废水处理设施区域。

拟建项目：企业边界核算范围为浙江省温州市龙港市新双鲸产业园14幢101-501室的配套的废气处理设施、废水处理设施区域。

扩建后：企业边界核算范围为1F-5F生产车间及配套的废气处理设施、废水处理设施区域。

（二）核算方法

企业扩建前后能源使用情况主要包括各种生产设备用电，不涉及化石燃料燃烧，不涉及温室气体排放的工业生产过程。

1、项目碳排放总量 $E_{\text{总}}$ 计算公式如下：

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

式中：

$E_{\text{燃料燃烧}}$ 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)，本项目不涉及化石燃料燃烧活动，取 0；

$E_{\text{工业生产过程}}$ 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 (t

CO₂），本项目工业生产过程不涉及产生二氧化碳，取 0。；

$E_{电和热}$ 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 C O₂（tCO₂）。

其中，净购入电力和热力的碳排放量计算公式如下：

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

式中：

$D_{电力}$ 和 $D_{热力}$ 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），本项目工业生产过程采用电能，不涉及购入热力，取0；

$EF_{电力}$ 和 $EF_{热力}$ 分别为电力和热力的CO₂排放因子，单位分别为吨CO₂/兆瓦时（tCO₂/MWh）和吨CO₂/百万千焦（tCO₂/GJ）。

2、温室气体排放总量核算

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：

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

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（CO₂e）；

$E_{CO_2-燃烧}$ 为报告主体化石燃料燃烧CO₂排放，单位为吨CO₂，本报告不涉及化石燃料燃烧，取 0；

$E_{CO_2-碳酸盐}$ 为报告主体碳酸盐使用过程分解产生的CO₂排放，单位为吨CO₂，本报告不涉及碳酸盐使用，取0；

$E_{CH_4-废水}$ 为报告主体废水厌氧处理产生的CH₄排放，单位为吨CH₄，本报告废水处理不涉及厌氧处理，取0；

$E_{CH_4-回收}$ 销毁为报告主体的CH₄回收与销毁量，单位为吨CH₄，本报告废水处理不涉及CH₄回收与销毁量，取 0；

GWP_{CH_4} 为CH₄相比CO₂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CH₄相当于21吨CO₂的增温能力，因此等于21；

$ER_{CO_2_回收}$ 为报告主体的CO₂回收利用量，单位为吨CO₂，本报告废水处理不涉及CO₂回收利用，取 0；

$ER_{CO_2_净电}$ 为报告主体净购入电力隐含的CO₂排放，单位为吨CO₂；

$ER_{CO_2_净热}$ 为报告主体净购入热力隐含的CO₂排放，单位为吨CO₂，本报告废水处理不涉及热力购入，取0。

其中，企业净购入电力隐含的CO₂排放

$$ECO_2_净电=AD_{电力} \times EF_{电力}$$

$ECO_2_净电$ 为企业净购入的电力隐含的CO₂排放，单位为吨CO₂；

$AD_{电力}$ 企业净购入的电力消费量，单位为MWh；

$EF_{电力}$ 电力供应的CO₂排放因子，单位为吨CO₂/MWh。

（三）二氧化碳及温室气体产生和排放情况分析

（1）活动水平数据及排放因子数据选取

表4-29 企业净购入的电力活动水平和排放因子数据一览表

/	类型	净购入量 (MWh)	其中		CO ₂ 排放因子 (吨 CO ₂ /MWh)	常用能源与标准煤 购入量的换算关系
			购入量 (MWh)	外供量 (MWh)		
扩建前	电力	380	380	0	0.5246*	1MWh=0.1229t标 煤
扩建后		500	500	0		
变化量		+120	+120	0		

*注：取自《浙江省温室气体清单编制指南（2022年修订版）》表1.13

（2）二氧化碳及温室气体排放总量核算

经核算，企业温室气体和二氧化碳排放“三本账”核算情况见下表。

表 4-30 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	199.348	62.952	0	262.3
温室气体	199.348	62.952	0	262.3

（3）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：

$$Q_{工总}=E_{碳总} \div G_{工总}$$

式中：

$Q_{\text{工总}}$ 为单位工业总产值碳排放, $\text{tCO}_2/\text{万元}$;

$E_{\text{碳总}}$ 为项目满负荷运行时碳排放总量, tCO_2 ;

$G_{\text{工总}}$ 为项目满负荷运行时工业总产值, 万元。

②单位产品碳排放

单位产排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, $\text{tCO}_2/\text{产品产量计量单位}$;

$E_{\text{碳总}}$ 为项目满负荷运行时碳排放总量, tCO_2 ;

$G_{\text{产量}}$ 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, $\text{tCO}_2/\text{t 标煤}$;

$E_{\text{碳总}}$ 为项目满负荷运行时碳排放总量, tCO_2 ;

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

经核算, 项目碳排放绩效核算统计情况详见下表。

表 4-31 碳排放绩效核算表

核算边界	单位工业总产值碳排放 ($\text{tCO}_2/\text{万元}$)	单位产品碳排放 ($\text{tCO}_2/\text{产品}$)	单位能耗碳排放 ($\text{tCO}_2/\text{t 标煤}$)
企业现有项目	0.142	/	4.27
拟实施建设项目	0.094	/	4.27
实施后全厂	0.236	/	4.27

(四)、碳排放绩效评价

(1) 横向评价

	本项目属于“C2929塑料零件及其他塑料制品制造”，单位工业总产值碳排放为0.236tCO₂/万元，对照《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）附录六，该行业参考值为0.4tCO₂/万元，符合要求。其他评价指标暂无行业绩效参考值。 （2）纵向评价 根据核算结果，对项目实施前后企业碳排放绩效进行纵向对比评价，项目实施后工业增加值碳排放强度低于原有项目，符合要求。 （五）、碳排放控制措施与监测计划 （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。 （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。 （六）、评价结论 本项目符合《龙港市“三线一单”生态环境分区管控方案》（龙资规发〔2020〕66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。 10. 生态影响 本项目购买已建厂房进行生产，不新增用地，对生态环境无影响。
--	--

五、环境保护措施监督检查清单

要素	内容	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		排气筒 DA001	非甲烷总烃、臭气浓度	设置相对独立、密闭的印刷和激光切割车间，对印刷机、激光切割机上方设置高效集气装置，有机废气统一收集后采用二级活性炭吸附处理后（风量为 20000 m ³ /h）通过一根 25m 高排气筒达标排放。	《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）和《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中有关标准
		厂界	非甲烷总烃、臭气浓度	/	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）新污染源厂界标准和《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）中的二级标准
地表水环境		生活污水	COD NH ₃ -N、 TN	生活污水经化粪池预处理达标后纳入市政管网，最终进入龙港市城东污水处理有限公司处理	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的三级标准
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；加强减震降噪措施。	《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		分切等	边角料、残次品	外售综合利用。	资源化 无害化
		员工生活	生活垃圾	委托环卫部门清运。	
		原料拆解	废包装桶	委托有资质单位处置。	
		废气处理	废活性炭	委托有资质单位处置。	
		印刷	废印刷版	委托有资质单位处置。	
		设备擦拭	废抹布	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				/	

生态保护措施	/
环境风险防范措施	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。 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； 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。 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。 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。
其他环境管理要求	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： 1、贯彻执行国家和温州市的环境保护法规和标准； 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； 3、组织制定公司各部门的环境管理规章制度； 4、负责环保设施的正常运转，以及环境监测计划的实施。

六、结论

浙江中昊工艺品有限公司扩建项目位于浙江省温州市龙港市新双鲸产业园 14 幢 101-501 室，利用已有的生产车间组织生产，项目符合土地利用规划、符合产业政策、符合“三线一单”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，污染物做到达标排放或零排放，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。

浙江中昊工艺品有限公司扩建项目环境影响报告表