



建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称： 温州洞头方鸿包装有限公司年产 400 万只纸
箱建设项目

建设单位（盖章）： 温州洞头方鸿包装有限公司

编制日期： 2022 年 7 月

中华人民共和国生态环境部制

目录

一、建设项目基本情况 1

二、建设项目工程分析 8

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 10

四、主要环境影响和保护措施 18

五、环境保护措施监督检查清单 33

六、结论 34

附图

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 洞头区水环境功能区划图
- 附图 3 温州市“三线一单”环境管控分区示意图
- 附图 4 洞头区环境空气质量功能区划图
- 附图 5 洞头区声环境功能区划图
- 附图 6 温州瓯江口近岸海域环境功能区划调整位置图
- 附图 7 车间平面图
- 附图 8 厂区平面图
- 附图 9 负责人现场勘查图

附件

- 附件 1 营业执照
- 附件 2 不动产权证
- 附件 3 纳管证明
- 附件 4 准入审批单
- 附件 5 油墨物质安全说明书
- 附件 6 建设单位承诺书
- 附件 7 环评单位承诺书

一、建设项目基本情况

建设项目名称	温州洞头方鸿包装有限公司年产 400 万只纸箱建设项目		
项目代码	无		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点			
地理坐标			
国民经济行业类别	C223 纸制品制造	建设项目行业类别	38 纸制品制造 223
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（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）		环保投资（万元）	
环保投资占比（%）		施工工期	
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	
专项评价设置情况	表1-1 专项评价设置原则表		
	专项评价设置情况	设置原则	本项目情况
	大气	排放废气含有毒有害污染物 ¹ 、二噁英、苯并[a]、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	本项目排放的废气为印刷废气和粘合废气，主要为非甲烷总烃，因此无需开展大气专项评价
	地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂	本项目生活污水间接排放。因此无需开展地表水专项评价
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量 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，因此无需开展环境风险专项评价
	生态	取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	本项目不涉及，因此无需开展生态专项评价
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	本项目不属于直接向海排放污染物的海洋工程建设项目
	注：1.废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。		

	2. 环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。 3. 临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169）附录 B、附录 C。 综上所述，本项目无需设置专项评价。
规划情况	无
规划环境影响评价情况	无
规划及规划环境影响评价符合性分析	根据准入审批单和当地政府街道出具的相关证明，项目位于霓屿紫菜产业园区内，土地性质为工业用地。该项目用地符合规划要求。
其他符合性分析	1、“三线一单”控制性要求符合性 根据《环境保护部关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环评[2016]150号），本项目“三线一单”控制要求符合性分析如下： （1）生态保护红线 根据《温州市“三线一单”生态环境分区管控方案》，本项目位于温州市洞头区霓屿街道生活重点管控单元（ZH33030520008）。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 项目所在区域的环境质量底线为：水环境质量目标为《海水水质标准》（GB3097-1997）第二类标准，环境空气质量目标为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准，声环境质量目标为《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。 项目目前现状水环境能满足《海水水质标准》（GB3097-1997）第二类标准；环境空气质量达到《环境空气质量标准》二级标准。 根据对项目建设运行产生废水、废气、噪声经治理后能够做到达标排放，固废可做到无害化处理。采取本环评提出的相关防治措施后，本项目排放的污染物不会对区域环境质量底线造成冲击。 （3）资源利用上线 项目供水由当地自来水管网接入，供电由市政电网提供。本项目建成运行后通过内部管理、设备选择、废物回收利用、污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效地控制污染。项目水等资源利用不会突破区域的资源利用上限。 （4）环境准入清单管控的要求

	根据《温州市“三线一单”生态环境分区管控方案》，本项目位于温州市洞头区霓屿街道生活重点管控单元（ZH33030520008）。其管控措施为： 空间布局约束：禁止新建、扩建三类工业项目，现有三类工业项目改建不得增加污染物排放总量，鼓励现有三类工业项目搬迁关闭。禁止新建涉及一类重金属、持久性有机污染物排放等环境健康风险较大的二类工业项目。禁止在工业功能区（小微园区、工业集聚点）外新建二类工业项目。现有二类工业项目改建、扩建，不得增加管控单元污染物排放总量。严格执行畜禽养殖禁养区规定。 污染物排放管控：现有二类工业项目改建，只能在原址基础上，并须符合污染物总量替代要求，且不得增加污染物排放总量，不得加重恶臭、噪声等环境影响。本项目位于浙江省温州市洞头区霓屿街道霓盛路 2000 号 1-8、1-9 幢 401 室 501 室，位于霓屿紫菜产业园内（工业集聚点）。本项目为 C223 纸制品制造类项目，属于二类工业项目。不涉及一类重金属和持久性有机污染物排放。企业对印刷工序设置集气装置，印刷废气经集气装置收集后经管道引至楼顶高空排放。粘合废气加强车间通风治理。项目生活污水经化粪池预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后接入市政污水管网。各类固废经收集委托处理后能实现零排放，不会改变环境功能区功能，能够符合三线一单要求。因此，本项目的建设不会与该区生态环境功能区相冲突。 2、建设项目环评审批原则符合性分析 根据《浙江省建设项目环境保护管理办法（2021 年修正）》（省政府令 第 388 号）规定，项目建设需符合以下环保审批原则： （1）排放污染物应当符合国家、省规定的污染物排放标准 由污染防治对策及达标分析可知，经落实本环评提出的各项污染防治措施，本项目各项污染物能够做到达标排放。 （2）排放污染物符合国家、省规定的重点污染物排放总量控制要求 污染物排放实施总量控制是执行环保管理目标责任制的基本原则之一。为了控制环境污染的进一步加剧，国家提出污染物总量控制的要求。根据国务院要求，全国范围内实行主要污染物排放总量控制的污染物有 SO₂、NO_x、氨氮、COD 四种；结合本项目特征，确定本项目实施总量控制的污染物如下。 ①COD、氨氮：建设项目不排放生产废水，只排放生活污水的，其新增
--	--

生活污水排放量可以不需区域替代削减。本项目仅排放生活污水，故 COD、氨氮无需进行区域替代削减。 ②挥发性有机物：根据关于印发《重点区域大气污染防治十二五”规划》（环发[2012]130 号），新建排放二氧化硫、氮氧化物、工业烟粉尘、挥发性有机物的项目，施行污染物排放减量替代，实现增产减污；对于重点控制区和大气环境质量超标城市，新建项目实行区域内现役源 2 倍削减量替代；一般控制区实行 1.5 倍削减量替代。温州市属于该规划中划定的一般控制区，实行 1.5 倍削减量替代。 本项目只排放生活污水，最终排入环境的主要污染物总量控制指标为：COD0.005t/a、氨氮 0.001t/a。无需购买排污指标。VOCs 的削减替代量为 0.086t/a。 （3）建设项目应当符合国土空间规划 根据企业提供的准入审批单和当地政府街道出具的相关证明，项目位于霓屿紫菜产业园区内，土地性质为工业用地。根据企业提供的不动产权证（见附件），该项目用地符合国土空间规划要求。 （4）建设项目应当符合国家和省产业政策等的要求 根据《温州市制造业产业结构调整优化和发展导向目录（2021 年版）》及《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目不属于其中的限制类和淘汰类，即为允许类。因此，本项目的建设符合国家和省市产业政策的要求。 3、行业整治规范符合性分析 根据温州市生态环境局出具的《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《温州市包装印刷企业污染整治提升技术指南》对企业现场的调查，符合性分析见下表。				
表 1-2 温州市包装印刷企业污染整治提升技术指南				
类别	内容	序号	判断依据	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	企业正在落实环评手续，环评审批后按要求落实验收
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）	企业对印刷工序设置集气装置，印刷废气经集气装置收集后经管道引至楼顶高空排放。符合要求

			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	本项目油墨直接使用无需调配,符合
			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	要求印刷、涂胶等作业应采用密闭供料,符合
			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	排风罩设置应满足《排风罩的分类及技术条件》(GB/T16758-2008),确保废气有效收集,符合
			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	应对印刷车间通风装置的位置、功率进行合理设计,不影响印刷废气的收集,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《大气污染治理工程技术导则》(HJ2000-2010)要求	废气的收集应符合《大气污染治理工程技术导则》(HJ2000-2010)要求,符合。
			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	企业对印刷工序设置集气装置,印刷废气经集气装置收集后经管道引至楼顶高空排放。要求废气排放符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)及环评相关要求符合要求
		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、清洗,晒版、洗车工序产生的废水及其他生产废水,采用明管收集	企业实行雨污分流,雨水、生活污水收集、排放系统相互独立、清楚,不排放生产废水,符合。
			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	项目仅有生活污水,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),符合
		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	按要求设置危废贮存场所和危险废物警示性标志牌。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	要求企业委托有资质单位处理,按要求执行危废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	要求落实废气污染监测,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	企业生产车间布局良好,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	要求建设废气处理设施运行工况监控系统和环保管理信息平台按要求落实,符合

		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，并确保台账保存期限不少于三年	要求企业落实相关台账，符合
4、与浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案” 符合性分析 根据关于印发浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案的通知（浙环发〔2021〕10号）中的相关要求。 （一）推动产业结构调整，助力绿色发展 1、优化产业结构。引导石化、化工、工业涂装、包装印刷、合成革、化纤、纺织印染等重点行业合理布局，限制高 VOCs 排放化工类建设项目，禁止建设生产和使用 VOCs 含量限值不符合国家标准的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目。贯彻落实《产业结构调整指导目录》《国家鼓励的有毒有害原料（产品）替代品目录》，依法依规淘汰涉 VOCs 排放工艺和装备，加大引导退出限制类工艺和装备力度，从源头减少涉 VOCs 污染物产生。 符合性分析：本项目涉及印刷。根据企业提供的油墨成分，经计算分析本项目油墨中 VOC 含量占比为 20%，符合《油墨中可挥发性有机化合物 VOCs 含量的限值》（GB38507-2020）中水性油墨凹印油墨的要求（≤30%）。根据《温州市制造业产业结构调整优化和发展导向目录（2021 年版）》及《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目不属于其中的限制类和淘汰类，即为允许类。符合要求。 2、严格环境准入。严格执行“三线一单”为核心的生态环境分区管控体系，严格执行建设项目新增 VOCs 排放量区域削减替代规定，削减措施原则上应优先来源于纳入排污许可管理的排污单位采取的治理措施，并与建设项目位于同一设区市。上一年度环境空气质量达标的区域，对石化等行业的建设项目 VOCs 排放量实行等量削减；上一年度环境空气质量不达标区域，对石化等行业的建设项目 VOCs 排放量实行 2 倍量削减，直至达标后的下一年再恢复等量削减。 符合性分析：本项目符合“三线一单”生态环境分区管控要求，项目新增 VOCs 排放量需要进行替代削减，替代削减量为 0.086t/a，由当地环保局统一协调。 （二）大力推进绿色生产，强化源头控制 1、严格控制无组织排放。在保证安全前提下，加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理，做好 VOCs 物料储存、转移和输送、设备与				

	管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等无组织排放环节的管理。生产应优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式，原则上应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量；采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置控制风速应不低于 0.3 米/秒。 本项目油墨、淀粉胶等为桶装，原料采取密封存储和密闭存放，企业对印刷工序设置集气装置，印刷废气经集气装置收集后经管道引至楼顶高空排放。要求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。
--	--

二、建设项目工程分析

建设 内容	2.1 建设内容			
	2.1.1 项目由来			
	温州洞头方鸿包装有限公司是一家专业从事纸箱加工的企业。企业使用位于浙江省温州市洞头区霓屿街道霓盛路 2000 号 1-8、1-9 幢 401 室 501 室的自有厂房进行生产，使用面积为 647.29m²。待本项目建成投产后，企业可达到年产 400 万只纸箱的生产规模。为紫菜现代园配套包装产业，为园区海产品提供配套包装。本项目建设总投资约为 118 万元，资金由业主自筹。 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》(国务院 682 号令)有关规定，该项目须进行环境影响评价。对照《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017)及 2019 年第 1 号修改单，项目应属于“C223 纸制品制造和 C2319 包装装潢及其他印刷”类项目，对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021 年版)，本项目应属于“十九、造纸和纸制品业 22”中“纸制品制造 223”中的“有涂布、浸渍、印刷、粘胶工艺的”类和“二十、印刷和记录媒介复制业 23 中“印刷 231”中的“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)”类项目，需编制环境影响报告表。 我单位经过现场勘察及工程分析，依据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016)以及《建设项目环境影响评价报告表编制技术指南(污染影响型)》(试行)的要求编制该项目的的环境影响报告表，报请审查。			
	2.1.2 项目组成			
	表 2-1 项目组成表			
	序号	工程类别		主要内容
	1	主体工程	生产车间	4F 水墨印刷机 2 台、钉箱机 1 台、粘合机 1 台、自动打包机 1 台、废纸打包机 1 台、办公区域、仓库
			5F	水墨印刷机 2 台、钉箱机 1 台、自动打包机 1 台、分轧机 1 台、冲版机 1 台、仓库
		辅助工程	办公室	位于 4 层
	2	储运工程	综合仓库	半成品仓库、成品仓库；厂区汽车运输
	3	公用工程	供水系统	市政管网供水
			排水系统	项目生活污水经化粪池预处理后纳管进入霓屿街道布袋岙片区污水处理厂处理达标后排放
			变配电系统	由市政电网供电
	4	环保	废气治理系统	企业对印刷工序设置集气装置，印刷废气经集气装置收集后经管道引至楼顶高空排放。粘合废气加强车间通风治理。

	工程	固废处理	废包装桶收集后由厂家回收利用，废印刷版、废边角料收集后外售综合利用；生活垃圾日产日清，收集后由环卫部门统一清运处理。	
2.1.3 项目产品方案				
项目产品方案具体如下：				
表 2-2 项目产品方案一览表				
产品名称		单位	生产量	备注
纸箱		万只/年	400	为园区海产品提供配套包装
2.1.4 生产设备				
项目生产设备具体如下：				
表 2-3 项目生产设备一览表				
序号	设备名称		数量	备注
1	水墨印刷机		4 台	纸箱印刷
2	钉箱机		2 台	/
3	粘合机		1 台	纸箱粘合
4	分轧机		1 台	/
5	冲版机		1 台	/
6	自动打包机		2 台	/
7	废纸打包机		1 台	/
2.1.5 主要原辅材料消耗				
项目主要原辅材料消耗具体如下：				
表 2-4 项目主要原辅材料消耗清单 单位：t/a				
序号	原辅材料名称	年用量	最大存储量	备注
1	纸张	100 万 m ² /a	10 万 m ²	外购，白板纸、铜版纸、灰板纸
2	水性油墨	0.5t/a	0.1t	主要成分为水 55%、助剂 5%、颜料 25%、苯丙聚合乳液 15%
3	玉米淀粉胶	0.25t/a	0.05t	/
淀粉胶：淀粉胶粘剂的简称，是以淀粉为基料制成的天然胶粘剂。淀粉是绿色植物通过光合作用产生的天然高分子，所以淀粉胶属于植物胶。淀粉胶来源丰富，价格较低，使用方便，无毒害，大量用于制造瓦楞板纸箱盒，邮票上胶，木材加工，书籍装订等方面。				
2.1.6 职工定员				
本项目职工人数定员 10 人，生产采用 8 小时白天制，年工作 300 天，厂区内不设食宿。				
2.1.7 公用工程				
①供电				

本项目用电由市政电网提供。

②给排水

给水：生活、消防、生产用水由市政给水管接入。

排水：采用雨污分流制、清污分流排水体系。雨水经雨水口、检查井汇集后就近排入市政雨水管网。本项目生活污水经化粪池预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后接入市政污水管网，最终输送至经霓屿街道布袋岙片区污水处理厂处理，出水水质化学需氧量、氨氮、总氮指标执行浙江省地方标准《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（D33/2169-2018）。

2.1.8 厂区平面布置

本项目位于浙江省温州市洞头区霓屿街道霓盛路 2000 号 1-8、1-9 幢 401 室 501 室，主要功能包括生产区域、办公区域、仓储区域等。项目北侧为园区 6、7 栋企业的车间，南侧为园区 10、11 栋企业的车间，西侧为园区 20、21 栋企业的车间，东侧为园区 2 栋企业的车间。总平面布置见下表 2-5 所示。

表 2-5 总平面布置

楼层	主要功能布置
4F	水墨印刷机 2 台、钉箱机 1 台、粘合机 1 台、自动打包机 1 台、废纸打包机 1 台、办公区域、仓库
5F	水墨印刷机 2 台、钉箱机 1 台、自动打包机 1 台、分轧机 1 台、冲版机 1 台、仓库



	图 2-1 企业平面及周边环境图 2.1.9 水平衡图 图 2-2 本项目水平衡图 (单位: 吨/年)
工艺流程和产排污环节	2.2 工艺流程和产排污环节 2.2.1 工艺流程简述 (图示) 本项目主要产品为纸箱，生产工艺流程及产污环节见下图所示。 图 2-3 纸箱加工工艺流程及产污环节 工艺流程介绍： 外购的纸板按照产品要求的尺寸、形状和规格使用分轧机机进行分切。分切好的板纸经印刷机进行印刷，在纸板上特定位置印上相应图案，在印刷过程中油墨挥发产生有机废气，油墨换墨过程会产生油墨清洗废水，企业采用气吹收集换墨清洗废水，不使用抹布。印刷好的纸板经粘合机进行上胶粘合，粘合使用玉米淀粉胶，粘合过程会产生有机废气。粘合后的纸板经冲版机进行压合，使纸张之间紧密接触。之后使用钉针机对纸板边缘进行装订，然后经自动打包机直接成型成成品纸箱。 2.2.2 产污环节分析 废水：生活污水、油墨清洗废水； 废气：印刷废气、粘合废气； 噪声：设备运行产生的噪声； 固废：生活垃圾、废边角料、废印刷版、废包装桶；
与项目有关的原有环境污染问题	本项目为新建项目，位于浙江省温州市洞头区霓屿街道霓盛路 2000 号 1-8、1-9 幢 401 室 501 室，不存在与本项目有关的现有污染情况及相关环保问题。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状

3.1 区域环境质量现状

3.1.1 大气环境

(一) 大气环境质量标准

项目所在地空气质量属于二类功能区，大气环境中常规污染物执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中的二级标准，具体相关标准限值见表 3-1。

表 3-1 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准值

序号	污染因子	标准限值			评价标准
		1 小时平均	24 小时平均	年平均	
1	SO ₂	500μg/m ³	150μg/m ³	60μg/m ³	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中的二级标准
2	NO ₂	200μg/m ³	80μg/m ³	40μg/m ³	
3	NO _x	250μg/m ³	100μg/m ³	50μg/m ³	
4	CO	10mg/m ³	4 mg/m ³	/	
5	PM ₁₀	/	150μg/m ³	70μg/m ³	
6	PM _{2.5}	/	75μg/m ³	35μg/m ³	
7	TSP	/	300μg/m ³	200μg/m ³	
8	O ₃	1 小时平均	日最大 8 小时平均	年平均	
		200μg/m ³	160μg/m ³	/	

(二) 大气环境质量现状

1、所在区域环境空气质量

根据《温州市环境状况概况（2021 年度）》，2021 年度洞头区域的二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物（PM₁₀）、细颗粒物（PM_{2.5}）、一氧化碳、臭氧等六项污染物的年均浓度值或特定百分位浓度值都达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，属于达标区。具体相关标准限值见下表。

表 3-2 区域空气质量现状评价表

监测点	污染物	年评价指标	现状浓度（μg/m ³ ）	标准值（μg/m ³ ）	占标率（%）	达标情
洞头区	SO ₂	年平均质量浓度	7	60	11.7	达标
		24 小时第 98 百分位数	9	150	6	达标
	NO ₂	年平均质量浓度	19	40	47.5	达标

		24 小时第 98 百分位数	38.5	80	48.1	达标
	PM ₁₀	年平均质量浓度	39.5	70	56.4	达标
		24 小时第 95 百分位数	81.5	150	54.3	达标
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	20.5	35	58.6	达标
		24 小时第 95 百分位数	43.5	75	58	达标
	CO	第 95 百分位数	850	4000	21	达标
	O ₃	日最大 8 小时平均第 90 百分位数	115.5	160	72.2	达标
	TSP	/	210	300	70	达标

根据上表可知，洞头区大气基本污染物年均值、日均值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中相关要求，项目所在地为环境空气质量达标区域。

3.1.2 水环境

（一）纳污水体水环境质量标准

本工程项目产生的废水经预处理达标后，纳入市政污水管网，最终经霓屿街道布袋岙片区污水处理厂处理后排放海域。根据《浙江省近岸海域环境功能区划(调整)》，项目拟建地纳污海域为霓屿北三类区，属 WZC4 II类环境功能区，海水水质保护目标为二类水质，海水水质质量执行《海水水质标准》（GB3097-1997）第二类标准，具体见下表。

表 3-3 《海水水质标准》（GB3097-1997）二类标准

单位：除 pH 为无量纲外，其余为 mg/L

水质参数	评价标准	水质参数	评价标准
pH	7.8~8.5	非离子氮	≤0.02
DO	>5	BOD ₅	≤3
COD	≤3	石油类	≤0.05
无机氮	≤0.3	活性磷酸盐	≤0.03
六价铬	≤0.01	铜	≤0.01
锌	≤0.05	镍	≤0.01
硫化物	≤0.05	/	/

（二）水环境质量现状

	本项目产生的污水经预处理达纳管标准后输送至霓屿街道布袋岙片区污水处理厂处理达标后排放。纳污海域是霓屿北海域，为二类水质。根据《温州市环境状况公报（2021 年度）》，2021 年下半年，霓屿北三类区为二类水质，水环境质量现状达标。 3.1.3 声环境 （一）声环境质量标准 本项目区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准，具体标准见下表。 <table><tr><th colspan="3">表 3-4 《声环境质量标准》（GB3096-2008）</th></tr><tr><th>标准类别</th><th>昼间 dB（A）</th><th>夜间 dB（A）</th></tr><tr><td>3 类</td><td>65</td><td>55</td></tr></table> （二）声环境质量现状 根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》，本项目周边 50m 范围内无敏感点，无需进行声环境质量现状评价。 3.1.4 地下水环境 本项目为纸制品制造和印刷类项目，根据现场勘查，车间场地已进行硬化，不存在地下水和土壤污染途径，不会对地下水和土壤产生影响。因此无需进行地下水、土壤现状调查。 3.1.5 生态环境 本项目无新增用地且用地范围内无生态环境保护目标，无需进行生态现状调查。 3.1.6 电磁辐射 本项目不涉及电磁辐射，故不开展电磁辐射现状调查。	表 3-4 《声环境质量标准》（GB3096-2008）			标准类别	昼间 dB（A）	夜间 dB（A）	3 类	65	55
表 3-4 《声环境质量标准》（GB3096-2008）										
标准类别	昼间 dB（A）	夜间 dB（A）								
3 类	65	55								
环境保护目标	3.2 环境保护目标 3.2.1 项目四至关系 本项目位于浙江省温州市洞头区霓屿街道霓盛路 2000 号 1-8、1-9 幢 401 室 501 室。项目北侧过园区道路为 6、7 栋企业厂房，东侧过园区道路为 2 栋企业厂房，南侧过园区道路为 11 栋企业（温州市雅琪丹食品包装有限公司）、10 栋企业厂房，西侧过园区道路为 20、21 栋企业厂房。本项目周边 100m 范围无敏感点。距项目最近的敏感点为东南侧 448m 处的上社村居民区。本项目四至关系（附现场图）如下图所示。									



北侧：6 栋、7 栋厂房



东侧：2 栋厂房



	
南侧：11 栋企业（温州市雅琪丹食品包装有限公司）、10 栋企业	西侧：20、21 栋企业厂房

图 3-1 项目四至关系图

根据评价范围内的环境特征及本项目的特点，初步确定评价的主要保护目标为：

（1）环境质量保护目标

①纳污水体水环境保护执行《海水水质标准》（GB3097-1997）第二类标准，不因本项目的建设而恶化；

②保护项目所在区域环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中的二级标准；

③保护项目厂界噪声昼间监测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准；

（2）敏感保护目标

根据现场调查及查阅相关规划资料，项目敏感点保护目标详见下表，项目敏感点目标示意图见下图。

表 3-5 主要敏感保护目标							
项目	名称	坐标		方位	与本项目距离	备注	保护级别
		经度	纬度				
水环境	霓屿北海域	121.041763	27.874875	北侧	307m	海域	《海水水质标准》（GB3097-1997）第二类标准
声环境	企业周边 50m 无声环境保护目标						/

大气环境	上社村	121.139855	27.825013	东南侧	448m	1500 人	《环境空气质量标准》（GB30952012）中二级标准
	下社村	121.046462	27.867837	东南侧	568m	2500 人	



图 3-2 项目周边敏感点示意图

3.3 污染物排放控制标准

3.3.1 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）三级标准后接入市政污水管网，最终输送至霓屿街道布袋岙片区污水处理厂处理，出水水质化学需氧量、氨氮、总氮、总磷指标执行浙江省地方标准《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（D33/2169-2018）。具体见下表。

表 3-6 《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准

单位：除 pH 为无量纲外，其余均为 mg/L

项目	pH 值	COD	BOD ₅	SS	动植物油	LAS	氨氮	总氮	总磷
三级标准	6~9	500	300	400	100	20	35*	70*	8*

*注：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）中氨氮污染物间接排放浓度限值；总氮纳管排放标准参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级标准。

污染物排放控制标准

表 3-7 《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（D33/2169-2018）

单位：除 pH 为无量纲外，其余均为 mg/L

项目	pH 值	COD	氨氮	总氮	总磷
标准值	6~9	40	2（4）	12（15）	0.3

注：括号内数值为每年 11 月 1 日至次年 3 月 31 日执行。

3.3.2 废气

企业印刷、粘合废气排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中的新污染源二级标准，具体见下表。

表 3-8 新污染源大气污染物排放限值

污染物	最高允许排放浓度	最高允许排放速率		无组织排放监控浓度限值	
		排气筒高度	二级排放标准	监控点	浓度
非甲烷总烃	120mg/m ³	15m	10kg/h	周界外浓度最高点	4.0mg/m ³

厂区内 VOCs 无组织排放限值执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）表 A.1 特别排放限制标准。

表 3-9 厂区内 VOCs 无组织排放限值

单位：mg/m³

污染物项目	特别排放限制	限制含义	无组织排放监控位置
NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度值	

3.3.3 噪声

根据《洞头区声环境功能区划分方案》，营运期各侧厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准，具体指标见下表。

表 3-10 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

类别	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)
3 类	65	55

3.3.4 固废

本项目产生的一般固体废物处理和处置执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《浙江省固体废物污染环境防治条例》中的有关规定。一般工业固体废物贮存过程的污染控制应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。危险废物按照《国家危险废物名录》（2021 年版）分类，危险废物贮存应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其标准修改单（环境保护部公告 2013 年第 36 号），《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）要求。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	4.1 施工期环境影响分析 本项目利用现有厂房，不新增土建施工，仅进行设备的安装，因此本项目不进行施工期工程分析。																																																		
运营期环境影响和保护措施	4.2 营运期环境影响和保护措施 4.2.1 废水 1、污染源核算 本项目废水主要为：生活污水、油墨清洗废水。 (1) 生活污水 项目员工 10 人，厂区内不提供食宿。按照平均用水量 50L/人·天计，年生产 300 天，则本项目生活用水量为 150t/a，产污系数取 0.8，则生活污水产生量为 120t/a，水质取一般值，即 COD500mg/L，氨氮 35mg/L，总氮 70mg/L，则污染物产生量为 COD0.06t/a，氨氮 0.0042t/a，总氮 0.0084t/a。厂区内生活污水进入化粪池预处理，达到纳管标准后纳管排入霓屿街道布袋岙片区污水处理厂处理，出水水质化学需氧量、氨氮、总氮指标执行浙江省地方标准《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（D33/2169-2018）。 表 4-1 本项目生活污水污染物产排情况汇总 <table><tr><th colspan="2">污染物名称</th><th>产生浓度 mg/L</th><th>产生量 t/a</th><th>纳管浓度 mg/L</th><th>纳管量t/a</th><th>排放浓度 mg/L</th><th>排放量 t/a</th></tr><tr><td rowspan="3">生活污水 120t/a</td><td>COD</td><td>500</td><td>0.06</td><td>350</td><td>0.042</td><td>40</td><td>0.005</td></tr><tr><td>氨氮</td><td>35</td><td>0.0042</td><td>35</td><td>0.0042</td><td>2</td><td>0.001</td></tr><tr><td>总氮</td><td>70</td><td>0.0084</td><td>70</td><td>0.0084</td><td>12</td><td>0.002</td></tr></table> (2) 油墨清洗废水 本项目生产废水主要为水墨印刷清洗废水，印刷机长时间印刷结束后，企业使用自来水清洗印刷机器滚筒及油墨槽，无需添加清洗剂，根据业主介绍，项目每次约使用 10kg 自来水用于清洗印刷机，一年清洗次数约 10 次，则清洗废水产生量约为 0.1t/a。清洗废水使用包装桶进行收集后暂存在危废仓库，日常印刷中黑色油墨较干时加入稀释，不会改变黑色油墨的颜色，可以提高油墨性质和印刷效果。换墨清洗废水不外排。 表 4-2 工序/生产线产生废水污染源强核算结果及相关参数一览表 <table><tr><th rowspan="2">工序/生产线</th><th rowspan="2">装置</th><th rowspan="2">污染源</th><th rowspan="2">污染物</th><th colspan="4">污染物产生</th></tr><tr><th>核算方法</th><th>废水产生量（t/a）</th><th>产生浓度（mg/L）</th><th>产生量（t/a）</th></tr><tr><td>员工生活</td><td>化粪池</td><td>生活</td><td>COD</td><td>类比</td><td>120</td><td>500</td><td>0.06</td></tr></table>	污染物名称		产生浓度 mg/L	产生量 t/a	纳管浓度 mg/L	纳管量t/a	排放浓度 mg/L	排放量 t/a	生活污水 120t/a	COD	500	0.06	350	0.042	40	0.005	氨氮	35	0.0042	35	0.0042	2	0.001	总氮	70	0.0084	70	0.0084	12	0.002	工序/生产线	装置	污染源	污染物	污染物产生				核算方法	废水产生量（t/a）	产生浓度（mg/L）	产生量（t/a）	员工生活	化粪池	生活	COD	类比	120	500	0.06
	污染物名称		产生浓度 mg/L	产生量 t/a	纳管浓度 mg/L	纳管量t/a	排放浓度 mg/L	排放量 t/a																																											
	生活污水 120t/a	COD	500	0.06	350	0.042	40	0.005																																											
		氨氮	35	0.0042	35	0.0042	2	0.001																																											
		总氮	70	0.0084	70	0.0084	12	0.002																																											
工序/生产线	装置	污染源	污染物	污染物产生																																															
				核算方法	废水产生量（t/a）	产生浓度（mg/L）	产生量（t/a）																																												
员工生活	化粪池	生活	COD	类比	120	500	0.06																																												

			污水	氨氮	法		35	0.0042
				总氮			70	0.0084
污染源	治理措施工艺	效率/%	污染物排放				排放时间/h	
			核算方法	排放废水量（t/a）	排放浓度（mg/L）	排放量（t/a）		
生活污水	化粪池预处理	30	类比法	120	350	0.042	2400	
		0			35	0.0042	2400	
		0			70	0.0084	2400	

表 4-3 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	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	布袋岙片区污水处理厂	昼间间歇	1#废水处理设施	生活污水处理系统	化粪池	DW001	☒ 是 ☐ 否	☒ 企业总排 ☐ 雨水排放 ☐ 清净下水排放 ☐ 温排水排放 ☐ 车间或车间处理设施排放口

表 4-4 废水间接排放口基本情况表

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	121.040341	27.872035	120	纳管	间歇排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律	/	布袋岙片区污水处理厂	COD	40
									氨氮	2
									总氮	12

表 4-5 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
		氨氮	《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）	35

		总氮	《污水排入城镇下水道水质标准》 (GB/T31962-2015) B 级标准		70
表 4-6 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	0.0002	0.042
		氨氮	35	0.00002	0.0042
		总氮	70	0.00003	0.0084
全厂排放口合计		COD			0.042
		氨氮			0.0042
		总氮			0.0084

2、环境影响分析

(1) 废水治理措施可行性

本项目生活污水经化粪池预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后接入市政污水管网，最终输送至霓屿街道布袋岙片区污水处理厂处理，出水水质化学需氧量、氨氮、总氮指标执行浙江省地方标准《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（D33/2169-2018）。

表 4-7 生活污水去除效果估算

浓度单位：mg/L

指标 处理单元	COD		
	进水浓度	去除率%	出水浓度
化粪池	500	30%	350

根据上述分析，预计项目生活污水经化粪池处理后能够达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准要求，可以纳管。

(2) 项目废水水量纳管可行性

本项目位于浙江省温州市洞头区霓屿街道霓盛路 2000 号 1-8、1-9 幢 401 室 501 室，属于霓屿街道布袋岙片区污水处理厂服务范围内，且周边污水管网完善，故项目废水能纳管进入霓屿街道布袋岙片区污水处理厂统一处理。霓屿布袋岙污水处理厂设计总规模 2500 吨/日，分两期建设，一期 800 吨/日，二期 1700 吨/日。一期已于 2020 年 10 月建成并投入运行，二期未建成。

霓屿布袋岙污水处理厂项目环评于 2016 年 1 月经温州市洞头区环境保护局批复（洞环管[2016] 1 号）。霓屿布袋岙污水处理厂已安装 PH、COD、NH₃-N、TP、TN 在线监测仪表，并已完成在线设备调试工作。于 2020 年 10 月投入运行，现状处理负荷为每日处理量约 560 吨。

本项目废水量为 120t/a，即 0.4t/d，所排废水对污水处理厂的日处理水量冲击影响较小，霓屿布袋岙污水处理厂完全可以接纳本项目产生的废水。因此项目污水依托霓屿布袋岙污水处理厂处理环境可行。本项目产生的废水经霓屿布袋岙污水处理厂处理后排放基本不会对环境产生影响。

3、监测计划

表 4-8 环境监测计划及记录信息表

序号	排放口编号	污染物名称	监测设施	自动监测设施安装位置	自动监测设施的安 装、运行、 维护等相 关管理要 求	自动 监测 是否 联网	自动 监测 仪器 名称	手工 监测 采样 方法 及个 数	手工 监测 频次	手工测定方法
1	DW 001	COD	☐ 自动 ☒ 手工	/	/	否	/	混合 采样 (3 个 混合)	1 次/ 季度	重铬酸钾法
		氨氮								水杨酸分光光度法
		总氮								过硫酸钾氧化紫外分光光度法

4.2.2 废气

1、产排污环节、污染物种类、排放形式及污染防治设施

参照《排污许可证申请与核发技术规范 印刷工业》（HJ1066-2019），工业排污单位废气产排污环节名称、污染物种类、排放形式及污染防治设施一览表如下表所示。

表 4-9 产排污环节名称、污染物种类、排放形式及污染防治设施一览表

主要生 产单元	产污 设施	产排污 环节	污染物 种类	排放方 式	排放 口	排放口 类型	污染防治设施	
							污染防治设施名 称及工艺	是否为可 行技术
印刷	印刷机	印刷	非甲烷 总烃	有组织	排气 筒	一般排 放口	企业对印刷工序 设置集气装置， 印刷废气经集气 装置收集后经管 道引至楼顶高空 排放。	否
				无组织	/	/	/	/

措施可行性分析：本项目水性油墨使用量较少，印刷废气产生量较少。根据《挥发性有机物无组织排放控制标准（GB 37822—2019）》：“收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 3\text{kg/h}$ 时，应配置 VOCs 处理设施”，本项目 NMHC 初始排放速率小于 3kg/h 。因此对印刷工序设置集气装置，印刷废气经集气装置收集后经管道引至楼顶高空排放措施可行。

2、项目污染物排放参数

表 4-10 废气末端处理设施排放口基本信息及执行标准

排放口信息						污染 物种 类	执行标准	
编号	高度 (m)	排气 筒内 径	温度 (℃)	类型	地理坐标		标准名称	排放浓度 (mg/m³)
1#	15	0.4	25	一般 排放 口	121.041141 27.872200	非甲 烷总 烃	《大气污染物综合 排 放 标 准 》 (GB16297-1996) 中 的新污染源二级标 准	120

3、源强核算

(1) 印刷废气

企业印刷过程中会产生印刷废气，根据第二次全国污染源普查工业污染源普查中 23 印刷和记录媒介复制行业系数手册中系数计算，水性凹版印刷 VOCs 产污系数为 114kg/t 原料，企业年使用水性油墨 0.5t/a，则 VOCs 产生量为 0.057t/a。

根据《浙江省重点行业挥发性有机物污染防治可行技术指南汇编（第一批）》中《浙江省印刷行业挥发性有机物污染防治可行技术指南》。企业对印刷工序设置集气装置，印刷废气经集气装置收集后经管道引至楼顶高空排放。集气率达到 85%，印刷机集风口面积按 0.3m²/台计算，集气风速不低于 0.6m/s，则 4 台印刷机合计集气风量为 4×0.3m²×0.6m/s×3600s=2592m³/h，考虑其他因素有，风量合计为 3000m³/h。印刷工序年操作时间按 2400h 计，按照上述分析，则本项目印刷废气排放情况见下表所示。

表 4-11 本项目印刷废气排放情况

位置	污染物	产生量 (t/a)	有组织			无组织		总排放 量(t/a)
			排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	排放速 率(kg/h)	
印刷 工序	VOCs	0.057	0.048	0.020	6.73	0.009	0.004	0.057

(2) 粘合废气

企业粘合使用玉米淀粉胶黏剂，玉米淀粉胶是一种以淀粉为基料制成的天然胶粘剂，淀粉胶属于植物胶，粘合过程中产生的废气很少，以无组织形式逸散，仅做定性分析。

4、环境影响分析

(1) 印刷废气

企业对印刷工序设置集气装置，印刷废气经集气装置收集后经管道引至楼顶高空排

放。集气率达到 85%，排风量为 3000m³/h。印刷工序年操作时间按 2400h 计

表 4-12 印刷废气排放速率/浓度与允许排放速率/浓度表

排气筒	产生工序	污染物名称	排放浓度 (mg/m ³)			排放速率 (kg/h)		
			预测值	标准值	达标情况	预测值	标准值	达标情况
1#	印刷	非甲烷总烃	6.73	120	达标	0.02	10	达标

由上述分析可知，本项目产生的印刷废气有组织排放浓度能满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中的新污染源二级标准。不会对周边环境产生影响。

(2) 粘合废气

企业粘合使用玉米淀粉胶黏剂，玉米淀粉胶是一种以淀粉为基料制成的天然胶粘剂，淀粉胶属于植物胶，粘合过程中产生的废气很少，以无组织形式逸散，企业加强车间通风，不会对周边环境产生影响。

5、监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范 印刷工业》(HJ1066-2019)中自行监测要求，结合企业污染物分布、污染物性质与排放规律以及区域环境特征，给出环境监测计划。

表 4-13 项目废气监测计划表

项目	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
印刷废气	排气筒	非甲烷总烃	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中的新污染源二级标准
厂界		非甲烷总烃	1 次/年	

4.2.3 噪声

1、污染源源强

本项目噪声主要来自生产设备运行噪声。噪声分析见下表。

表 4-14 噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	装置	噪声源	声源类型（频发、偶发）	噪声源强		降噪措施		噪声排放值		持续时间/h
				核算方法	噪声值	工艺	降噪值	核算方法	排放值	
印刷	印刷机	印刷机	频发	类比法	65~75dB（A）	减少门窗的开启频率，必要时设置隔声罩或隔声间；尽量选用低噪声的设备，设置隔振或减振基座。加强设备的维护保养，确保设备处于良好的运转状态	10	类比法	56~65dB（A）	2400
钉箱	钉箱机	钉箱机	频发	类比法	65~75dB（A）		10	类比法	56~65dB（A）	2400
冲版	冲版机	压合机	频发	类比法	65~75dB（A）		10	类比法	56~65dB（A）	2400
成品打包	自动打包机	自动打包机	频发	类比法	65~75dB（A）		10	类比法	56~65dB（A）	2400
废纸打包	废纸打包机	废纸打包机	频发	类比法	65~75dB（A）		10	类比法	56~65dB（A）	2400
分轧	分轧	分压机	频发	类比法	65~75dB（A）		10	类比法	56~65dB（A）	2400
刷胶粘合	粘压机	粘压机	频发	类比法	65~70dB（A）		10	类比法	56~60dB（A）	2400

2、环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021),在进行声环境影响预测时,一般采用声源的倍频带声功率级, A 计权声功率级或靠近声源某一位置的倍频带声压级, A 声级来预测计算距声源不同距离的声级。分别计算室外和室内两种声源。

(1) 预测模式

①室内声源等效室外声源声功率级计算方法

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

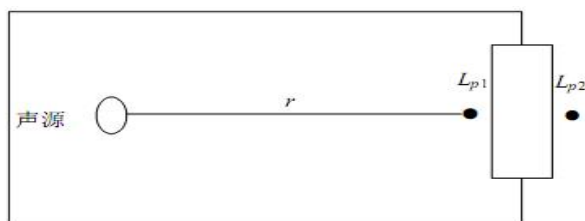


图4-1 室内声源等效为室外声源图例

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

式中:

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

R —房间常数; $R = Sa / (1 - \alpha)$, S 为房间内表面面积, m^2 ; α 为平均吸声系数,取0.02。
 r —声源到靠近围护结构某点处的距离, m 。

然后按式2计算出所有室内声源在围护结构处产生的*i*倍频带叠加声压级:

$$L_{p1i}(T) = 10 \times \lg \left\{ \sum_{j=1}^N 10^{0.1 L_{p1j}} \right\}$$

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_{p1j} —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3计算出靠近室外围护结构处的声压级:

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

式中:

	$L_{P2i}(T)$—靠近围护结构处室外N个声源i倍频带的叠加声压级，dB； TL_i—围护结构i倍频带的隔声量，dB。 然后按式4将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积(S)处的等效声源的倍频带声功率级。 $L_w = L_{P2}(T) + 10 \lg S$ ②室外的点声源在预测点产生的声级计算基本公式 计算某个声源在预测点的倍频带声压级 $L_{oct}(r) = L_{oct}(r_0) - 20 \lg \left(\frac{r}{r_0} \right) - \Delta L_{oct}$ 式中： $L_{oct}(r)$：点声源在预测点产生的倍频带声压级； $L_{oct}(r_0)$：参考位置 r_0 处的倍频带声压级； r：预测点距声源的距离，m； r_0：参考位置距声源的距离，m； ΔL_{oct}：各种因素引起的衰减量（包括声屏障、遮挡物、空气吸收、地面效应等引起的衰减量，其计算方法详见“导则”正文）。 如果已知声源的倍频带声功率级 $L_{w\ oct}$，且声源可看作是位于地面上的，则 $L_{oct}(r_0) = L_{w\ oct} - 20 \lg r_0 - 8$ ③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 LA_i，在 T 时间内该声源工作时间为 t_i；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 LA_j，在 T 时间内该声源工作时间为 t_j，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值（L_{eqg}）为： $L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1 LA_i} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1 LA_j} \right) \right]$ 式中：t_j—在 T 时间内 j 声源工作时间，s； t_i—在 T 时间内 i 声源工作时间，s； T—用于计算等效声级的时间，s； N—室外声源个数； M—等效室外声源个数。 （2）噪声预测结果 根据预测模式计算四周厂界的噪声贡献值，预测结果见下表。
--	--

表 4-15 噪声预测结果

序号	测点位置	预测贡献值 dB(A)	标准值 dB(A)
			昼间
1	东侧厂界	60.5	65
2	南侧厂界	61.3	65
3	西侧厂界	63.2	65
4	北侧厂界	61.7	65

从预测值可以看出，项目各侧厂界昼间预测值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准。通过采取以下措施，能使本项目噪声对周围环境影响尽量降到最小。

①车间内合理布局，重视总平面布置，生产时尽量减少门窗的开启频率，以降低噪声的传播和干扰。高噪声设备尽量远离车间门窗，必要时设置隔声罩或隔声间；

②尽量选用低噪声的设备，设置隔振或减振基座。加强设备的维护保养，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运行时产生的高噪声；设置减振基座，并加强维护保养。在声源处减弱噪声；同时加强墙体厚度，对墙体加设石膏板减弱噪声，减少开窗次数。

总体而言，在采取有效的噪声防治措施的基础上，本项目对厂界噪声排放及周边敏感目标声环境达标影响不大。

3、监测计划

表 4-16 项目噪声监测计划表

项目	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
噪声	厂界外 1m 处	Leq	1 次/季度	达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准

4.2.4 固废

1、污染源源强

本项目固废主要为生活垃圾、废边角料、废印刷版、废包装桶。

①废包装桶：废包装桶主要来自于油墨、淀粉胶等的包装贮存，约为 53 个/年，总重量约为 0.03t/a。经收集后由厂家回收利用。

②废印刷版：印刷工序印刷版长时间使用磨损会产生一定量的废印刷版，废版产生量约为 10 张/年（约 0.1t/a），经收集后外售综合利用。

③生活垃圾：拟建项目员工 10 人，年工作 300 天，生活垃圾产生量以每人 0.5kg/d 计，则生活垃圾产生量为 1.5t/a，集中收集后委托环卫部门统一清运处理。

④废边角料：企业生产时在分轧、钉针等过程中会产生边角料，根据企业提供资料，产生量约为 0.2t/a，集中收集后外售综合利用。

本项目副产物产生情况见下表。

表 4-17 本项目副产物的产生情况汇总								
名称	产生工序	形态	主要成分	产生量（t/a）				
废边角料	分轧、钉针	固态	纸板	0.2				
废包装桶	油墨、淀粉胶包装	固态	塑料	0.03				
废印刷版	印刷过程	固态	铝制印刷版	0.1				
生活垃圾	员工生活	固态	塑料、纸屑	1.5				
根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330 2017）的规定进行判定，副产物属性判定情况如下表所示。								
表 4-18 本项目副产物属性判定								
名称	产生工序	形态	主要成分	是否属于固体废物	判定依据量			
废边角料	分轧、钉针	固态	纸板	是	4.2（a）			
废包装桶	油墨、淀粉胶包装	固态	塑料	是	4.1（h）			
废印刷版	印刷过程	液态	铝制印刷版	是	4.1（h）			
生活垃圾	员工生活	固态	塑料、纸屑	是	4.1（h）			
根据《国家危险废物名录》（2021 年版）进行判定，危险废物属性判定详见下表。								
表 4-19 危险废物属性判定								
副产物名称	产生工序	形态	是否属于危险废物	废物代码				
废边角料	分轧、钉针	固态	否	/				
废包装桶	油墨、淀粉胶包装	固态	否	/				
废印刷版	印刷过程	液态	否	/				
生活垃圾	员工生活	固态	否	/				
注：项目使用油墨为水性油墨，根据油墨物质安全资料表，不属于毒性、感染性物质。其包装桶不属于危险废物。								
根据《污染源源强核算技术指南准则》（HJ884-2018）要求，本环评对本项目产生的固废污染源强核算情况详见下表。								
表 4-20 项目固废污染源源强核算结果及相关参数一览表								
工序/生产线	装置/环节	固废名称	固废性质	产生量		处置措施		去向
				核算方法	产生量 t/a	工艺	处置量 t/a	
分轧、钉针	分轧、钉针	废边角料	一般固废	类比法	0.2	资源化	0.2	外售综合利用
油墨、淀粉胶包装	油墨、淀粉胶包装	废包装桶	一般	类比法	0.03	资源化	0.03	厂家回收利用

印刷	印刷	废印刷版	固废	类比法	0.1	资源化	0.1	外售综合利用
员工生活	员工生活	生活垃圾	一般	类比法	1.5	无害化	1.5	环卫清运

2、固体废物贮存场所(设施)

企业在车间四楼东北角设置有危废仓库。固废仓库满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

3、固体废物环境管理要求

本项目拟采取以下措施：

废包装桶收集后由厂家回收利用，废印刷版、废边角料收集后外售综合利用；生活垃圾应该日产日清，收集后由环卫部门统一清运处理。

一般固体废物处理和处置执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单要求。

建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环防治责任制度，建立工业固体废物管理台账，如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，实现工业固体废物可追溯、可查询。企业应当向所在地生态环境主管部门提供工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等有关资料，以及减少工业固体废物产生、促进综合利用的具体措施，并执行排污许可管理制度的相关规定。

表 4-21 项目固体废物利用处置方式评价表

序号	固废名称	产生工序	属性	产生量(t/a)	处置方式	要求符合性
1	废边角料	分轧、钉针	一般固废	0.2	外售综合利用	符合
2	废包装桶	油墨、淀粉胶包装	一般固废	0.03	厂家回收利用	符合
3	废印刷版	印刷过程	一般固废	0.1	外售综合利用	符合
4	生活垃圾	员工生活	一般固废	1.5	环卫清运	符合

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

4.2.5 地下水、土壤

1、污染途径

本项目存在的风险为油墨、淀粉胶和油墨清洗废水泄露对地下水和土壤的影响，本项目原料贮存场所为封闭型设施，有防雨、防晒、防尘和防火设施。

表 4-22 地下水、土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染影响型	全部污染物指标	特征因子	备注
-----	---------	-------	---------	------	----

原料仓库	储存	垂直入渗	油墨	油墨	事故
原料仓库	储存	垂直入渗	淀粉胶	淀粉胶	事故
危废暂存间	废水处理	垂直入渗	油墨清洗废水	油墨等有机物	事故

2、分区防控：

根据土壤抗污染能力、污染物控制难易及污染物类型划分，本项目设置重点防渗区和一般防渗区。本项目涉及垂直入渗，对地下水有所影响，因此根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），针对项目特征污染物的下渗转移，将危废暂存点、印刷、刷胶所在区域划分为重点防渗区，其他区域划分为一般防渗区。重点防渗区技术要求为等效黏土防渗层 $Mb \geq 6m$ ， $K \leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 或参照 GB18598 执行，一般防渗区技术要求为等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ， $K \leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 或参照 GB16889 执行，简单防渗区技术要求为一般地面硬化。详见下表。

表 4-23 地下水污染防渗分区参照表

防渗分区	工作区	防渗技术要求
重点防渗区	危废仓库、印刷、刷胶所在区域	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ；或参照 GB18598 执行
一般防渗区	生产区地面	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ， $K \leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ；或参照 GB16889 执行
简单防渗区	其他区域	一般地面硬化

采取上述措施后，本项目对周围地下水、土壤环境影响不大。

4.2.6 环境风险评价

1、风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，本项目原辅材料油墨、淀粉胶及生产过程中产生的危废属于环境风险物质，风险识别见表。

表 4-24 建设项目风险源调查表

序号	危险源名称	主要危险物质	风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	油墨	有机成分	泄露	大气、地下水、地表水	附近内河、地下水、周边敏感点
2	油墨清洗废水	有机成分	泄露	大气、地下水、地表水	附近内河、地下水、周边敏感点
3	淀粉胶	有机成分	泄露	大气、地下水、地表水	附近内河、地下水、周边敏感点
4	危废仓库	储存在危废仓库的危废	泄露	地下水、地表水	地下水、地表水

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中对应临界量的比值 Q。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

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

式中：q₁，q₂，…，q_n—每种危险物质的最大存在总量，t；

Q₁，Q₂，…，Q_n—每种危险物质的临界量，t。

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：（1）1≤Q<10；（2）10≤Q<100；（3）Q≥100。

根据调查，本项目不设物料储罐，原料根据需求由物料生产厂家进行配送，购入后即可在仓库储存，且原料存储量较小。项目危险物质存储情况见下表。

表 4-25 项目物料存储情况

序号	物质名称	最大储存量（t）	临界量(t)	q/Q
1	油墨	0.1	100	0.001
2	淀粉胶	0.1	100	0.001
3	油墨清洗废水	0.1	100	0.001
合计				0.003

根据建设项目环境风险评价技术导则（HJ169-2018），危害水环境物质推荐临界量为 100t。

根据以上分析，项目 Q 值小于 1。

2、环境风险防范措施

为避免风险事故，尤其是避免风险事故发生后对环境造成严重的污染，建设单位应树立并强化环境风险意识，增加对环境风险的防范措施，并使这些措施在实际工作中得到落实。为进一步减少事故的发生，减缓该项目运营过程中对环境的潜在威胁，建设单位应采取综合防范措施，并从技术、工艺、管理等方面对以下几方面予以重视：

（1）树立环境风险意识

本项目客观上存在着一定的不安全因素，对周围环境存在着潜在的威胁。发生环境安全事故后，对周围环境有难以弥补的损害，所以在贯彻“安全第一，预防为主”的方针同时，应树立环境风险意识，强化环境风险责任，体现出环境保护的内容。

（2）实行全面环境安全管理制度

项目在油墨、淀粉胶等运输、储存、处理、废气治理设施运行等过程中均有可能发生各种事故，事故发生后均会对环境造成不同程度的污染，因此应该针对该项目开展全面、全员、全过程的系数安全管理，把环境安全工作的重点放在消除系统的潜在危险上，并从整体和全局上促进该项目各个环节的环境安全运作，并建立监察、管理、检测、信

	息系统和科学决策体系，实行环境安全目标管理。 （3）规范并强化在运输、储存、处理过程中的环境风险预防措施 为预防安全事故的发生，建设单位必须制定比较完善的环境安全管理规章制度，应从制度上对环境风险予以防范，尽管该项目的许多事故虽不一定导致环境安全事故的发生，却会产生一定的环境污染事故后果。对于这类事故的预防仍然需要制定相应的防范措施，从运输、储存、处理等各个环节予以全面考虑，并力图做到规范且可操作性强。如：油墨、淀粉胶在收集、储存、运输过程中因意外出现泄漏，应立即报告环保部门，封闭现场进行清理。 （4）加强巡回检查，减少危险废物泄漏对环境的污染 危险废物在储存、运输的“跑、冒、滴、漏”现象是风险来源之一，其后果在大多数情况下并不导致人员受伤或是设备受损，但外泄的危险废物对环境造成污染。因此加强巡回检查，是发现“跑、冒、滴、漏”等事故的重要手段。每日的巡回检查应做详细记录，发现问题应及时上报，并做到及时防范。 （5）加强危险废物处理管理 加强和完善危险废物的收集、暂存、交接等环节的管理，对危险废物的处理应设专人负责责任制，负责人在接管前应全面学习有关危险废物处理的有关法规和操作方法。做好危险废物有关资料的记录。 （6）应对措施 事故发生的可能性总是存在的，为减少事故发生后造成的损失，尤其是减少对环境造成严重的污染，建设单位除一方面要落实已制定的各种安全管理制度以及上述所列各项风险减缓措施，另一方面，建设单位还应对发生各类风险事故后采取必要的事故应急措施，建议建设单位对以下几方面予以着重考虑： ①设立专门的安全环保负责人，平时负责日常的安全环保管理工作，确保各项安全、环保措施的执行与落实、确保环保设备正常运行，做好事故的预防工作；事故期间，则负责落实风险救援计划各项措施，确保应急救援工作的展开。 ②定期举行应急培训活动，对该项目相关人员进行事故应急救援培训，提高事故发生后的应急处理能力；对新上岗的工作人员、实习人员、进行岗前安全、环保培训；确保企业涉及环境影响的油墨、淀粉胶和危险废物在任意一个环节都能责任到人，确保不出现意外。
--	---

五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口(编号、 名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	1#排气筒	非甲烷总烃	企业对印刷工序设置集气装置，印刷废气经集气装置收集后经管道引至楼顶高空排放。	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中的新污染源二级标准
	粘合废气	非甲烷总烃	加强车间通风	
水环境	生活污水	COD、氨氮、总氮	生活污水经化粪池预处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准后均接入市政污水管网	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准
	生产废水	废水、有机物	清洗废水使用包装桶进行收集后暂存在危废仓库，日常印刷中油墨较干时加入稀释，换墨清洗废水不外排。	/
声环境	设备噪声	Leq (A)	基础减震、隔声门窗。	执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3级标准，
固体废物	废包装桶由厂家回收利用，废印刷版和废边角料收集后外售综合利用；生活垃圾日产日清，收集后由环卫部门统一清运处理。根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其标准修改单(环境保护部公告 2013 年第 36 号)，《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)要求，企业应设置有危废暂存库，对油墨清洗废水进行收集及临时存放。			
土壤及地下水污染防治措施	危废仓库和印刷、刷胶粘合区域按重点防渗区要求做好防渗，等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤10 ⁻⁷ cm/s。或参照 GB16889 执行。厂区其余部分做好硬化。			
环境风险防范措施	设置危废暂存间和一般固废仓库，固废仓库满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。废边角料、废印刷版、废包装桶暂存在一般固废仓库，废边角料、废印刷版外售综合利用，废包装桶由厂家回收利用，生活垃圾应该日产日清，收集后由环卫部门统一清运处理。定期对设备进行维修，确保运行良好，严格按照安全规程操作，严禁吸烟，严禁无关人员进入工作区；对危废仓库封闭管理等。			
其他环境管理要求	对照《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，本项目属于十八、印刷和记录媒介复制业 23”中“39 印刷 231”中的“其他”类项目，排污登记属于登记管理类。			

六、结论

本项目为温州洞头方鸿包装有限公司年产 400 万只纸箱建设项目，项目建设符合浙江省建设项目环保审批原则，符合建设项目环评审批要求，符合建设项目其他部门审批要求。项目的建设有利于改善区域经济发展。只要建设单位在该项目的建设过程中认真落实环保“三同时”制度，做到合理布局，同时做到本评价中提出的各项污染防治措施与建议，确保污染物达标排放。从环保的角度出发，本项目的建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

单位: t/a

分类 \ 项目	污染物名称	现有工程 排放量(固体废物产生量) ①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量(固体废物产生量) ③	本项目 排放量(固体废物产生量) ④	以新带老削减量 (新建项目不填) ⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体废物产生量) ⑥	变化量 ⑦
废气	非甲烷总烃	0	0	0	0.057	0	0.057	0.057
废水	废水量	0	0	0	120	0	120	120
	COD	0	0	0	0.005	0	0.005	0.005
	氨氮	0	0	0	0.001	0	0.001	0.001
	总氮	0	0	0	0.002	0	0.002	0.002
一般工业 固体废物	生活垃圾	0	0	0	1.5	0	1.5	1.5
	废边角料	0	0	0	0.2	0	0.2	0.2
	废包装桶	0	0	0	0.03	0	0.03	0.03
	废印刷版	0	0	0	0.1	0	0.1	0.1

注: ⑥=①+③+④-⑤; ⑦=⑥-①