

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称： 龙港市宇晨图文设计服务部

年产 1100 万张纸制印刷品建设项目

建设单位（盖章）： 龙港市宇晨图文设计服务部

编制日期： 2025 年 4 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	龙港市宇晨图文设计服务部年产 1100 万张纸制印刷品建设项目		
建设项目类别	20-039 印刷		
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）	龙港市宇晨图文设计服务部		
统一社会信用代码	92330327MA286DFP6L		
法定代表人（签章）	洪瑞良		
主要负责人（签字）	洪瑞良		
直接负责的主管人员（签字）	洪瑞良		
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	



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

持证人签名:

Signature of the Bearer

陈艳

管理号: 20160353303520
File No. 15332701000328



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	16
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	23
四、主要环境影响和保护措施	30
五、环境保护措施监督检查清单	60
六、结论	63

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
- ◇附图 11 龙港市国土空间总体规划（2021-2035 年）--“三线”规划图

附件：

- 附件 1 企业营业执照
- 附件 2 不动产权证
- 附件 3 租赁合同
- 附件 4 MSDS 报告
- 附件 5 环评资料确认清单
- 附件 6 环评单位编制承诺书
- 附件 7 建设单位承诺书

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	龙港市宇晨图文设计服务部年产 1100 万张纸制印刷品建设项目														
项目代码	无														
建设单位联系人	洪瑞良	联系方式	18367764666												
建设地点	龙港市龙金大道示范工业园区 2 幢 113 号														
地理坐标	(北纬 27 度 33 分 10.731 秒, 东经 120 度 30 分 8.244 秒)														
国民经济行业类别	C2319 包装装潢及其他印刷 C2239 其他纸制品制造	建设项目行业类别	20__39 印刷 231 19__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	/	项目审批(核准/备案)文号	/												
总投资(万元)	93	环保投资(万元)	14												
环保投资占比(%)	15.05	施工工期	/												
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是: _____	用地面积(m ²)	租赁建筑面积: 524.51m ²												
专项评价设置情况	表 1-1 专项评价设置情况 <table border="1"> <thead> <tr> <th>专项评价的类比</th> <th>设置原则</th> <th>本项目工程特点及环境特征</th> <th>是否设置专项评价</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>大气</td> <td>排放废气含有毒有害污染物[1]、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500米范围内有环境空气保护目标[2]的建设项目</td> <td>本项目废气污染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范围内涉及环境空气保护目标。</td> <td>否</td> </tr> <tr> <td>地表水</td> <td>新增工业废水直排建设项目(槽罐车外送污水处理厂的除外); 新增废水直排的污水集中处理厂</td> <td>本项目无生产废水产生, 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, 送龙港市城东污水处理有限公司集中处理。</td> <td>否</td> </tr> </tbody> </table>			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	本项目废气污染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范围内涉及环境空气保护目标。	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, 送龙港市城东污水处理有限公司集中处理。	否
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	本项目废气污染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范围内涉及环境空气保护目标。	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, 送龙港市城东污水处理有限公司集中处理。	否												

龙港市宇晨图文设计服务部年产 1100 万张纸制印刷品建设项目环境影响报告表

	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	本项目涉及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
	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、空气和阳关的现代化居住区，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。 本项目位于龙港市龙金大道示范工业园区 2 幢 113 号，根据企业不动产权证可知，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。
--	---

其他符合性分析	1.“三线一单”控制要求符合性分析 ①生态保护红线 本项目位于龙港市龙金大道示范工业园区 2 幢 113 号,根据《龙港市国土空间总体规划（2021-2035 年）》“三区三线”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,满足生态保护要求。 ②环境质量底线 本项目所在区域环境空气质量现状能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准,附近水体水质能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类标准目标要求,声环境质量达到《声环境质量标准》3 类标准。本项目主要为纸制印刷品,为二类工业项目,营运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 本项目位于龙港市龙金大道示范工业园区 2 幢 113 号。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生态环境准入清单 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）,本项目位于浙江省龙港市龙港产业集聚重点管控区（ZH33038320001）,本项目属于二类工业项目中的“C2319 包装装潢及其他印刷和 C2239 其他纸制品制造”,符合空间约束,可以发展二类工业项目。不在《产业结构调整指导目录（2024 年
----------------	---

本）》、《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）中的淘汰类或限制类项之内；同时也不在《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》浙江省实施细则的负面清单和《浙江龙港经济开发区控制性详细规划环境影响报告书》负面清单之内。

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

本项目位于龙港市龙金大道示范工业园区 2 幢 113 号，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（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地、生活绿地等隔离带。	本项目属于二类工业项目，本项目附近 500m 内存在敏感目标，与居民区和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。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；项目实行雨污分流，生活污水预处理达标后纳入市政污水管网，由龙港市城东污水处理有限公司处理；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	定期评估沿江河湖库工业企业、工业集聚区环境与健康风险。强化工	落实风险防控措施，加强风险防控体系建设。	符合

	防控	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。		
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

本项目为纸制品印刷，为二类工业项目，经严格落实本文提出的各项污染防治措施后，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）》及浙江省实施细则负面清单范围。

4.地方整治规范符合性分析

根据《温州市包装印刷企业污染整治提升技术指南》和《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 1-3、1-4。

表 1-3 《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，确实无法密闭的，应当采取措施减少废气排放（如半密闭	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处理。	是

龙港市宇晨图文设计服务部年产 1100 万张纸制印刷品建设项目环境影响报告表

				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、洗车水等桶应加盖密闭。	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	本项目印刷有机废气经收集后通过活性炭吸附处理后引至不低于 15m 排气筒排放。	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	环境	13	定期开展废气污染监测，废气处理设施须监测进、出口	定期开展废气污染监测。	是

	管 理	监 测		废气浓度		
		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
表 1-4 《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》相关符合性分析						
	序号	判定依据			本项目	是否符合
	1	优化产业结构。引导石化、化工、工业涂装、包装印刷、合成革、化纤、纺织印染等重点行业合理布局，限制高 VOCs 排放化工类建设项目，禁止建设生产和使用 VOCs 含量限值不符合国家标准的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目。贯彻落实《产业结构调整指导目录》《国家鼓励的有毒有害原料（产品）替代品目录》，依法依规淘汰涉 VOCs 排放工艺和装备，加大引导退出限制类工艺和装备力度，从源头减少涉 VOCs 污染物产生。			本项目为纸制品印刷生产，使用油墨符合国家标准，产品不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中限制和淘汰类，符合产业政策要求。	符合
	2	严格环境准入。严格执行“三线一单”为核心的生态环境分区管控体系，制（修）订纺织印染（数码喷印）等行业绿色准入指导意见。严格执行建设项目新增 VOCs 排放量区域削减替代规定，削减措施原则上应优先来源于纳入排污许可管理的排污单位采取的治理措施，并与建设项目位于同一设区市。上一年度环境空气质量达标的区域，对石化等行业的建设项目 VOCs 排放量实行等量削减；上一年度环境空气质量不达标的区域，对石化等行业的建设项目 VOCs 排放量实行 2 倍量削减，直至达标后的下一年再恢复等量削减。			本项目选址符合“三线一单”生态环境分区管控体系要求，并严格执行建设项目新增 VOC 排放量区域削减替代规定。	符合
	3	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			本项目为纸制品印刷加工，使用符合国家标准的胶印油墨进行生产。采用的生产工艺	符合

龙港市宇晨图文设计服务部年产 1100 万张纸制印刷品建设项目环境影响报告表

		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。	实现自动化、低排放、高效率、低成本生产、生产工艺较为先进。	
	4	全面推行工业涂装企业使用低 VOCs 含量原辅材料。严格执行《大气污染防治法》第四十六条规定，选用粉末涂料、水性涂料、无溶剂涂料、辐射固化涂料等环境友好型涂料和符合要求的（高固体分）溶剂型涂料。工业涂装企业所使用的水性涂料、溶剂型涂料、无溶剂涂料、辐射固化涂料应符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》规定的 VOCs 含量限值要求，并建立台账，记录原辅材料的使用量、废弃量、去向以及 VOCs 含量。	本项目为印刷纸制品，无涉及涂装工艺。	符合
	5	大力推进低 VOCs 含量原辅材料的源头替代。全面排查使用溶剂型工业涂料等原辅材料的企业，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。	本项目为印刷纸制品，使用 VOCs 低于 10%油墨。	符合
	6	严格控制无组织排放。在保证安全前提下，加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理，做 VOCs 物料储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等无组织排放环节的管理。生产应优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式，原则上应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量；采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置控制风速应不低于 0.3 米/秒。对 VOCs 物料储罐和污水集输、储存、处理设施开展排查，督促企业按要求开展专项治理。	本项目油墨等均密闭储存、转移和输送；印刷车间设置相对独立、密闭车间，并采取局部和整体集气措施，末端配套出气设施；要求企业用局部集气罩的，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。	符合
	7	全面开展泄漏检测与修复（LDAR）。石油炼制、石油化学、合成树脂企业严格按照行业排放标准要求开展 LDAR 工作；其他企业载有气态、液态 VOCs 物料设备与管线组件密封点大于等于 2000 个的，应开展 LDAR 工作。开展 LDAR 企业 3 家以上或辖区内开展 LDAR 企业密封点数量合计 1 万个以上的县（市、区）应开展 LDAR 数字化管理，到 2022 年，15 个县（市、区）	本企业不涉及。	/

龙港市宇晨图文设计服务部年产 1100 万张纸制印刷品建设项目环境影响报告表

		实现 LDAR 数字化管理；到 2025 年，相关重点县（市、区）全面实现 LDAR 数字化管理		
	8	规范企业非正常工况排放管理。引导石化、化工等企业合理安排停检修计划，制定开停工（车）、检修、设备清洗等非正常工况的环境管理制度。在确保安全的前提下，尽可能不在 O ₃ 污染高发时段（4 月下旬—6 月上旬和 8 月下旬—9 月，下同）安排全厂开停车、装置整体停工检修和储罐清洗作业等，减少非正常工况 VOCs 排放；确实不能调整的，应加强清洗、退料、吹扫、放空、晾干等环节的 VOCs 无组织排放控制，产生的 VOCs 应收集处理，确保满足安全生产和污染排放控制要求。	项目建成后需按要求落实。	符合
	9	建设适宜高效的治理设施。企业新建治理设施或对现有治理设施实施改造，应结合排放 VOCs 产生特征、生产工况等合理选择治理技术，对治理难度大、单一治理工艺难以稳定达标的，要采用多种技术的组合工艺。采用活性炭吸附技术的，吸附装置和活性炭应符合相关技术要求，并按要求足量添加、定期更换活性炭。组织开展使用光催化、光氧化、低温等离子、一次性活性炭或上述组合技术等 VOCs 治理设施排查，对达不到要求的，应当更换或升级改造，实现稳定达标排放。	本项目印刷工序有机废气采用活性炭吸附处理后引致不低于 15m 排气筒高空排放。	符合
	10	加强治理设施运行管理。按照治理设施较生产设备“先启后停”的原则提升治理设施投运率。根据处理工艺要求，在治理设施达到正常运行条件后方可启动生产设备，在生产设备停止、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。	项目建成后需按要求落实。	符合
	11	规范应急旁路排放管理。推动取消石化、化工、工业涂装、包装印刷、纺织印染等行业非必要的含 VOCs 排放的旁路。因安全等因素确须保留的，企业应将保留的应急旁路报当地生态环境部门。应急旁路在非紧急情况下保持关闭，并通过铅封、安装监控（如流量、温度、压差、阀门开度、视频等）设施等加强监	本项目不设置含 VOCs 排放的旁路。	符合

龙港市宇晨图文设计服务部年产 1100 万张纸制印刷品建设项目环境影响报告表

		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。		
	12	强化重点开发区(园区)治理。依托“清新园区”建设带动提升园区大气环境综合治理水平,引导转型升级、绿色发展,加强资源共享,实施集中治理和统一管理,持续提升 VOCs 治理水平,稳步改善园区环境空气质量。提升涉 VOCs 排放重点园区大气环境数字化监管能力,建立完善环境信息共享平台。石化、化工园区要提升溯源分析能力,分析企业 VOCs 组分构成,识别特征污染物。	目前企业已配备有效的有机废气处理措施。	符合
	13	加大企业集群治理。同一乡镇及毗邻乡镇交界处同行业涉 VOCs 企业超过 10 家的认定为企业集群。各地结合本地产业结构特征,进一步排查使用溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂的行业,以及化纤、橡胶制品、使用再生塑料的塑料制品等企业集群。优化企业集群布局,积极推动企业集群入园或小微企业园。对存在突出问题的企业集群要制定整改方案,统一整治标准和时限,实现标杆建设一批、改造提升一批、优化整合一批、淘汰退出一批。	本项目选址位于示范工业园区,目前配备有效的有机废气处理措施。	符合
	14	建设涉 VOCs“绿岛”项目。推进各地统筹规划建设一批涉 VOCs“绿岛”项目,实现 VOCs 集中高效治理。同一类别工业涂装企业集聚的园区和企业集群,推进建设集中涂装中心;在已建成集中涂装中心的园区覆盖区域内,同一类别的小微企业原则上不再配套建设溶剂型喷涂车间,确实有需要的应配套高效的 VOCs 治理设施。吸附剂(如活性炭)年更换量较大的地区,推进建设区域吸附剂集中再生中心,同步完善吸附剂规范采购、统一收集、集中再生的管理体系。同类型有机溶剂使用量较大的园区和企业集群,鼓励建设有机溶剂集中回收中心。	项目建成后需按要求落实。	符合
	15	推进油品储运销治理。加大汽油、石脑油、煤油、原油等油品储运销全过程 VOCs 排放控制。在保障安全的前提下,推进重点领域油气回收治理,加强无组织排放控制,并要求企业建立日常检查和自行监测制度。各设区市要每年组织开展一轮储油库、油罐车、加油站油气回收专项检查和整改工作。年销售汽油量大于 5000 吨的加油站全部安装油气	本项目不涉及。	/

龙港市宇晨图文设计服务部年产 1100 万张纸制印刷品建设项目环境影响报告表

		回收自动监控设施，并与生态环境部门联网。		
	16	加强汽修行业治理。提升行业绿色发展水平，推进各地建设钣喷共享中心，配套建设适宜高效 VOCs 治理设施，钣喷共享中心辐射服务范围内逐步取消使用溶剂型涂料的钣喷车间。喷漆、流平和烘干等工艺操作应置于喷烤漆房内，使用溶剂型涂料的喷枪应密闭清洗，产生的 VOCs 应集中收集和治理。底色漆、本色面漆推广使用水性涂料，鼓励其他上漆环节的低 VOCs 含量原辅材料源头替代。	本项目不属于汽修行业。	/
	17	推进建筑行业治理。积极推动绿色装修，在房屋建筑和市政工程中推广使用低 VOCs 含量的涂料和胶粘剂，优先选用装配式建筑构件和定型化、工具式施工安全防护设施，减少施工现场涂装作业；推广装配化装修，优先选用预制成型的装饰材料，除特殊功能要求外的室内地坪施工应使用无溶剂涂料和水性涂料。	本项目不属于建筑行业。	/
	18	实施季节性强化减排。以 O ₃ 污染高发的夏秋季为重点时段，以环杭州湾和金衢盆地为重点区域，以石化、化工、工业涂装、包装印刷等为重点行业，结合本地 VOCs 排放特征和 O ₃ 污染特点，研究制定季节性强化减排措施。各地排查梳理一批 VOCs 物质活性高、排放量大的企业，按照《排污许可管理条例》相关规定，将 O ₃ 污染高发时段禁止或者限制 VOCs 排放的环境管理措施纳入排污许可证。	本项目选址位于龙港市龙金大道示范工业园区 2 幢 113 号，不属于重点区域。	/
	19	积极引导相关行业错时施工。鼓励企业生产设施防腐、防水、防锈等涂装作业尽量避开 O ₃ 污染高发时段。合理安排市政设施维护、交通标志标线刷漆、道路沥青铺设等市政工程施工计划，尽量避开 O ₃ 污染高发时段；对确需施工的，实施精细化管理，当预测将出现长时间高温低湿气象时，调整作业计划，尽量避开每日 O ₃ 污染高值时间。	本项目不涉及。	/
	20	完善环境空气 VOCs 监测网。继续开展城市大气 VOCs 组分观测，完善区域及城市大气环境 PM _{2.5} 和 O ₃ 协同监测网。综合运用自动监测、走航监测等技术，加强涉 VOCs 排放的重点园区大气环境监测及监控能力建设；石化、化工园区推广建设 VOCs 特征因子在线监测	本项目不涉及。	/

龙港市宇晨图文设计服务部年产 1100 万张纸制印刷品建设项目环境影响报告表

		系统,推动建立健全监测预警监控体系。		
	21	提升污染源监测监控能力。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。加强 VOCs 现场执法监测装备保障,2021 年底前,设区市生态环境部门全面配备红外成像仪等 VOCs 泄漏检测仪、VOCs 便携式检测仪、微风风速仪、油气回收三项检测仪等设备;2022 年底前,县(市、区)全面配备 VOCs 便携式检测仪、微风风速仪等设备。鼓励辖区内有石化、化工园区的县(市、区)配备红外成像仪等 VOCs 泄漏检测仪器。	项目建成后需按要求落实。	/
通过以上分析,本项目符合《温州市包装印刷企业污染整治提升技术指南》和《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》等行业整治规范要求。				

二、建设项目工程分析

建设内容

1.项目基本情况

龙港市宇晨图文设计服务部是一家主要从事纸制品印刷和配套加工的企业，企业为了更好的发展，迎合市场需求，企业租赁于龙港市龙金大道示范工业园区 2 幢 113 号厂房做为生产用房，项目总投资 93 万元，共有员工 6 人，均不在厂区内食宿，总租赁建筑面积 524.51m²，两班 16 小时制生产，具备年产 1100 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、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）”，和“十九、造纸和纸制品制造业；38、纸制品制造 有涂布、浸渍、印刷、粘胶工艺的”，因此需要编制环境影响报告表。

对照《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，项目属于“十八、印刷和记录媒介复制业中印刷 231-其他*”的项目，因此企业需进行排污登记管理。

2.项目周边概况

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。

3.项目产品方案

本项目的产品方案和规模详见表 2-1。

序号	产品名称	规模	单位
1	纸制印刷品	1100	万张/a

4.项目工程组成

本项目组成一览表详见表 2-2。

项目名称	设施名称	建设内容及规模
------	------	---------

	主体工程	生产车间	项目租赁建筑面积 524.51m ² ，设有印刷区、制版区	
	辅助工程	仓库	原料、危废仓库位于厂区东北侧	
	公用工程	给水	供水由市政给水管接入	
		排水	项目排水雨污分流制，项目生活污水经化粪池处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的三级标准接入污水管网，纳管至龙港市城东污水处理有限公司处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级 A 标准后排入鳌江。	
		供电	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达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准后纳管，最终进入龙港市城东污水处理有限公司处理，执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级 A 标准排放。	
		废气治理措施	印刷(包含润版、擦拭)工序	设置相对独立、密闭的印刷车间，对印刷工序上方设置高效集气装置，有机废气统一收集后采用活性炭吸附处理后引至不低于 15m 高排气筒达标排放。
		固废治理措施	生活垃圾由环卫部门清运；边角料和残次品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震措施等	
	储运工程	仓储区	危废和原料仓库位于厂区东北侧	
		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	
	储运工程	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

序号	原辅材料名称	消耗量	单位	备注
1	纸张	1111	万张/a	用于印刷工序
2	胶印油墨	10.5	t/a	2.5kg/桶，最大暂存量 1.02t
3	环保型洗车水	0.15	t/a	15kg/桶，最大暂存量 0.03t
4	润版液	0.075	t/a	15kg/桶，最大暂存量 0.045t
5	CTP 版	15	万张/a	/
6	显影液	0.6	t/a	20kg/桶，最大储存量 0.8t

①油墨用量匹配性分析

表 2-4 印刷油墨用量核算表

序号	油墨种类	年产量	印刷面积占比	上墨厚度(μm)	密度(g/cm ³)	油墨固含量	上墨率	理论油墨用量(t/a)	实际油墨用量(t/a)
1	胶印油墨	440 万 m ²	35%	6	1	97%	98%	9.72	10.5

注：根据企业提供生产数据，每张纸长度取平均 0.8m，宽度取平均 0.5m，一年平均印刷纸张 1100 万张，则年产量 440 万 m²，需印刷面积较少按 35%计算，则年需印刷面积为 154 万 m²。油墨用量=（印刷面积×上墨厚度×油墨密度）/（上墨率×含固率）

根据表 2-4 可知，本项目油墨理论用量 9.72t/a，企业实际油墨用量为 10.5t/a，大于理论油墨用量，能满足损耗，因此本项目实际油墨用量为合理。

②主要原辅材料简介：

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，本项目印刷工序使用的油墨为上海牡丹有限公司生产的胶印油墨，属单张纸胶印油墨，主要成分为醇酸树脂 5~15%、干性植物油 20~30%、高沸点矿物油 15~25%、松香改性酚醛树脂 25~35%、碳酸钙 0~30%、颜料 10~40%、助剂 0~5%（折中取值 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℃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℃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矿物油溶剂不按 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）VOCs≤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：主要成分为橡胶防老剂 35-50%、表面活性剂 25-40%、助剂 10-15%。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 含量按全部挥发为 15%,折合为 123g/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。

显影液:根据建设单位提供的 SDS 报告可知,本项目所使用的显影液主要成分为:水 95.25%,硅酸钠 0.75%,表面活性剂 4%。

6.主要设备

该项目主要设备见表 2-5。

表 2-5 项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	数量	拟购型号	备注
1	印刷机	1 台	/	/
2	CTP 制版机	2 台	/	/
3	冲版水循环一体机	1 台	/	/
4	空压机	1 台	/	/

7.劳动定员和生产组织

本项目共有员工 6 人,均不在厂区内食宿,两班 16 小时制生产,年工作 300 天。

8.厂区平面布置

本项目位于龙港市龙金大道示范工业园区 2 幢 113 号,租赁建筑面积 524.51m^2 。项目车间 1F 西北侧拟为印刷车间;中间区域为制版车间;东北侧为原料仓库和危废仓库;南侧为办公区域;其他区域为原料堆放。本项目平面布置图见附图 5。

生产工艺流程及其简述

本项目主要从事纸制品印刷的生产和销售,具体工艺流程及产污环节如下所示:

(1) 纸制印刷品:

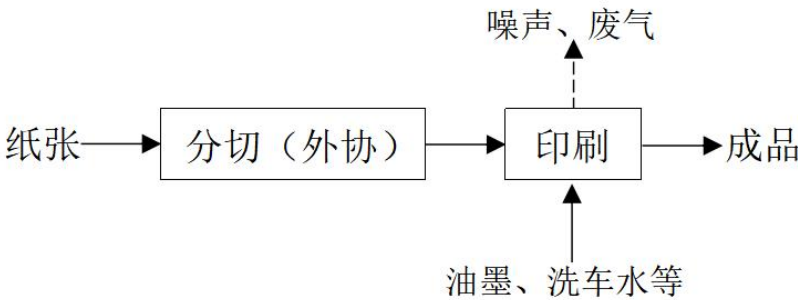


图 2-1 纸制品印刷工艺流程图

生产工艺流程说明:

①分切: 委托外厂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,在印刷车间利用印刷机采用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。本项目印刷机在更换油墨时,使用沾有洗车水的抹布来擦去残余油墨,洗车水成分主要有表面活性剂及助剂等组成(润版和擦拭均在印刷车间内进行),油墨购买成品无需调配,该过程主要产生一定量的有机废气,废包装桶和废抹布。

(2) 制版工艺:

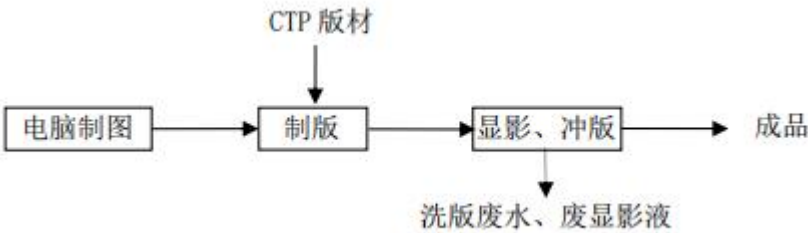


图 2-2 CTP 制版工艺流程图

CTP: (Computer-to-plate)即脱机直接制版。CTP 就是计算机直接到印版,是一种数字化印版成像过程。CTP 直接制版机与照排机结构原理相仿。起制版设备均是用计算机直接控制,用激光扫描成像,再通过显影、定影生成直接可上机印刷的印版。计算机直接制版是采用数字化工作流程,直接将文字、图象转变为数字,直接生成印版,省去了胶片这一材料、人工拼版的过程、半自

工艺流程和产排污环节

动或全自动晒版工序。

项目产排污情况汇总表见下表 2-6。

表 2-6 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）
2	废气	印刷（包括润版、擦拭）	非甲烷总烃
3	固废	印刷	残次品
		印刷机擦拭	废抹布
		生产过程	废包装桶、废印刷版
		废气处理设备	废活性炭
		CTP 制版	废显影液、冲版废水、废滤渣、废滤芯
		日常生活	生活垃圾
4	噪声	设备运行	等效连续 A 声级

与项目有关的原有环境污染问题	本项目为新建项目，项目所在厂房为龙港市龙金大道示范工业园区 2 幢 113 号现有厂房，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。 本项目所在位置原先为空置厂房，未发现与本项目有关的原有污染情况。故不存在与项目有关的原有污染环境问题。
----------------	---

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

1.大气环境质量现状

(1) 基本污染物环境质量现状

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。空气质量达标，龙港市属于达标区。2023 年龙港市环境空气质量现状见下表。

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

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。

(2) 其他污染物环境环境质量现状

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 日在厂区对西北侧约 2367m 处龙港市湖前小学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				
龙港市湖前小学	120°31.257120'	27°33.982440'	非甲烷总烃	2023.06.7~13	西北侧	2367

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 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	监测浓度范围 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标率/%	超标率/%	达标情况
	经度	纬度							
龙港市湖前小学	120°31.257120'	27°33.982440'	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，项目所在区域环境质量良好。

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 14）水系，故区域地表水系执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 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 3 月温州市地表水环境质量月报》中朱家闸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
朱家闸	III	III

根据《2025 年 3 月温州市地表水环境质量月报》，朱家闸断面水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 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

龙港市宇晨图文设计服务部年产 1100 万张纸制印刷品建设项目环境影响报告表

		221	845					
	2#民宅	120.50248 749	27.55472 343	居民	居民区	二类环境空气功能区	北侧	190
	3#民宅	120.50360 439	27.55439 190	居民	居民区	二类环境空气功能区	东北侧	200
	仓前小区	120.50582 761	27.55496 064	居民	居民区	二类环境空气功能区	东北侧	412
	4#民宅	120.50170 699	27.55123 494	居民	居民区	二类环境空气功能区	西南侧	202
	爱敬小学	120.50359 867	27.54916 033	师生	师生区	二类环境空气功能区	东南侧	446
	1#规划居住用地	120.50160 032	27.55413 163	居民	居民区	二类环境空气功能区	西北侧	147
	2#规划居住用地	120.50060 627	27.55370 660	居民	居民区	二类环境空气功能区	西北侧	189
	1#规划科研教育用地	120.50360 983	27.55568 547	师生	师生区	二类环境空气功能区	东北侧	324
	1#商业服务用地	120.50232 682	27.54995 369	群众	群众区	二类环境空气功能区	南侧	326
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

本项目营运期无生产废水排放，废水主要为员工生活污水，生活污水经化粪池预处理后执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准（其中氨氮、总磷排放执行《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）后纳管至龙港市城东污水处理有限公司处理，污水处理厂尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级 A 标准，具体标准值见表 3-7。

表 3-7 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
《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准	6~9	≤50	≤10	≤10	≤5（8）	15
《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准	6~9	≤500	≤300	≤400	≤35*	70

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。
*参照执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)中的规定。

2.废气

项目印刷工序（包括润版、擦拭）产生的非甲烷总烃有组织执行《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；印刷非甲烷总烃无组织排放标准参照执行《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 3-8、3-9。

表 3-8 《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 3-9 《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

项目 VOCs 无组织排放控制要求执行《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）中的相关规定（其中厂区内 VOCs 无组织排放限值要求目

前温州市暂未要求进行监控)。

3.噪声

本项目位于龙港市龙金大道示范工业园区 2 幢 113 号，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。

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	本项目位于龙港市龙金大道示范工业园区 2 幢 113 号，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：印刷工序（含擦拭、润版）废气。 ①印刷工序废气 a、胶印有机废气 本项目印刷工序采用胶印油墨，胶印油墨用量为 10.5t/a，主要成分为醇酸树脂 5~15%、干性植物油 20~30%、高沸点矿物油 15~25%、松香改性酚醛树脂 25~35%、碳酸钙 0~30%、颜料 10~40%、助剂 0~5%（折中取值 3%）。本环评假设油墨使用过程中助剂以最大值 3%挥发，则本项目印刷工序有机废气产生量为 0.315t/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橡胶防老剂 35-50%、表面活性剂 25-40%、助剂 10-15%。本环评假设洗车水使用过程中助剂 15%挥发。本项目印刷机擦拭过程中环保型洗车水用量为 0.15t/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 0.075t/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 0.01t/a。

	则本项目印刷过程有机废气总产生量为 0.348t/a（以非甲烷总烃计）。 ②汇总 本项目设置相对独立、密闭的印刷车间，并对印刷机上方设置高效集气装置，有机废气收集后经活性炭吸附处理后引至 15m 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%，治理效率为 70%。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。另外，单台印刷机集气罩的集气罩面积约 2m²，单台机器风量约 3600m³/h，本项目设置 1 台印刷机，则风机风量不低于 3600m³/h。综上所述，并考虑管道阻力等因素，设计总风量取 5000m³/h。 废气污染源强核算结果及相关参数一览表见表 4-1。 1.2 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，印刷工序采用“活性炭吸附”属于可行技术。 1.3 正常工况下废气达标分析 本项目印刷工序产生的有机废气经收集通过活性炭吸附处理后引至 15m 高排气筒排放，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。
--	---

龙港市宇晨图文设计服务部年产 1100 万张纸制印刷品建设项目环境影响报告表

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）	
印刷（包括润版、洗车）	印刷机	有组织	非甲烷总烃	产污系数法	5000	0.296	0.062	12.4	85	活性炭吸附	70	产污系数法	5000	0.089	0.019	3.8	4800
		无组织面源	非甲烷总烃		/	0.052	0.011	/	/	/	/		/	0.052	0.011	/	4800
合计（以非甲烷总烃）计					/	0.348	/	/	/	/	/	/	/	0.141	/	/	/

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					
印刷工序废 气点源	DA001			15	0.35	35	一般排放口	印刷工序废气排 放口

表 4-3 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/m³)	排放速率 (kg/h)			排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	标准来源	
印刷 工序	非甲烷 总烃	活性炭 吸附	70	3.8	0.019	/	15	70	/	《印刷工业大气污染 物排放标准》(GB41 616-2022)	是

运营
期环
境影
响和
保护
措施

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 4-4。

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	废气处理设施出现故障	非甲烷总烃	12.4	0.062	1	2	停止生产，及时维修、查找原因

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，稳定达标排放。杜绝非正常工况的发生。

2.监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南—印刷工业》（HJ1246—2022）和《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）相关要求执行，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	DA001 排气筒	非甲烷总烃	1 次/半年	《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）
无组织	厂界四周	非甲烷总烃	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）

3.大气环境影响分析

综上，根据《温州市环境质量概要（2023 年度）》，本项目所在区域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。本项目印刷工序有机废气收集经活性炭吸附处理后引至 15m 高排气筒（DA001）排放，有组织排放能满足《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。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。

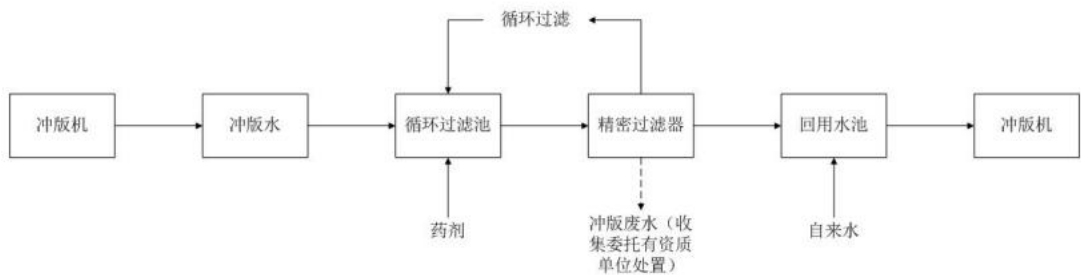
4.废水

本项目营运期产生的废水主要为员工生活污水和冲版废水，无生产废水排

	放，主要是生活污水排放。 1、生活污水 本项目共有员工 6 人，均不在厂区内食宿。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 0.24t/d、72t/a。据类比调查与分析，废水中污染物 COD 按 500mg/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 为 0.036t/a，氨氮为 0.003t/a，TN 为 0.005t/a。 2、生产废水 项目在显影过程中使用显影液对印刷版进行显影，本项目 CTP 出版机显影过程全程自动，添加显影液进行显影，显影液定期更换，显影液使用量为 0.6t/a。显影过程中需要使用清水对印刷版进行清洗，冲版废水经收集、循环处理一体机处理后循环使用，每次冲版用水量约为 0.5t/d，尾水产生率约为 3%，则本项目经冲版水循环处理一体机处理后的冲版废水产生量为 0.015t/d，4.5t/a。因此本项目废显影液和冲版废水共计产生 5.1t/a（其中废显影液和冲版废水分开桶装收集），废显影液和冲版废水以桶装的形式收集后委托有资质单位处理，不外排。 3、汇总 项目冲版废水经水循环处理一体机处理后循环使用，定期捞渣，定期更换，更换的废水作为危废处理；本项目生活污水通过化粪池处理达到《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。则本项目废水源强核算结果及相关参数一览表见表 4-6、4-7，其中废水污染物排放量分别为 COD 为 0.004t/a，氨氮为 0.001t/a，TN 为 0.001t/a。 废水治理设施可行性分析：
--	--

(1) 冲版水循环处理一体机处理工艺：

冲版水自行流入储水箱，待水箱内污水满后设备自动打开内循环过滤，同时加药泵自动启动，循环时间（可调）到达后，过滤后的水进入清水回用水池，待冲版机需要清水时发送信号给机器，供水泵自动开始工作给冲版机供水。回用水池内设置自动补水功能，当水量消耗减少时，补水自动开启补充自来水，保证冲版机正常工作。本项目冲版水循环处理一体机具体处理工艺流程如下图所示：



本项目冲版用水对水质要求不高，项目拟设置 1 台冲版水循环处理一体机对冲版水进行处理，该套装置主要采用“物理过滤和化学药剂”的方式，通过自动补充、定期加药中和、过滤、精密过滤，使冲版水转化（转化率为 97%）为可再次使用的清洗水重复使用，定期补充，剩余 3%的尾水收集后委托有资质单位处置，不外排。

龙港市宇晨图文设计服务部年产 1100 万张纸制印刷品建设项目环境影响报告表

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	72	500	0.036	厌氧+发酵	是	/	72	350	0.025	4800
		氨氮			35	0.003					35	0.003	
		总氮			70	0.005					70	0.005	

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	72	350	0.025	CAST 反应池+深度处理	/	72	50	0.004	8760
	氨氮		35	0.003				5	0.0004	
	总氮		70	0.005				15	0.001	

运营
期环
境影
响和
保护
措施

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）可知，龙港市城东污水处理有限公司出水水质达标排放。

另外，本项目生活污水产生量约为 0.24t/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 4-8 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	龙港市城东污水处理有限公司	连续排放	TW001	化粪池	厌氧+发酵	DW001	☒ 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
2		氨氮								

3		TN								口
---	--	----	--	--	--	--	--	--	--	---

表 4-9 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

表 4-10 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	8.33E-05	0.025
2		NH ₃ -N	35	0.00001	0.003
3		TN	70	1.66E-05	0.005
全厂排放口合计		COD			0.025
		NH ₃ -N			0.003
		TN			0.005

表 4-11 排放口及记录信息表

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° 31.702658'	27° 33.572733'	72	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—印刷工业》（HJ1246—2022）要求，可不进行监测。

5.噪声

5.1 噪声源强

本项目噪声源主要为印刷机、制版机、冲版水循环处理一体机、空压机和废气处理设备等运行过程中产生的噪声。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 以上。

表 4-12 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	活性炭吸附（风机）	/	1	11	18	/	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 4-13 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	印刷机	/	75~80/1m	75~80	设置减震降噪、厂房隔声	4	2	4.6	3	60~65	连续	20	40~45	1
2		数码打印机	/	70~75/1m	70~75		6	2	4.6	4	55~60	连续	20	35~40	1
3		覆膜机	/	75~80/1m	75~80		2	4	4.6	2	60~65	连续	20	40~45	1
4		空压机	/	80~85/1m	80~85		9	12	4.6	1	67~72	连续	20	47~52	1
5		割样机	/	75~80/1m	75~80		4	22	4.6	4	62~65	连续	20	42~45	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》（HJ 2.4-2021）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_{ar} ——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。

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

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。

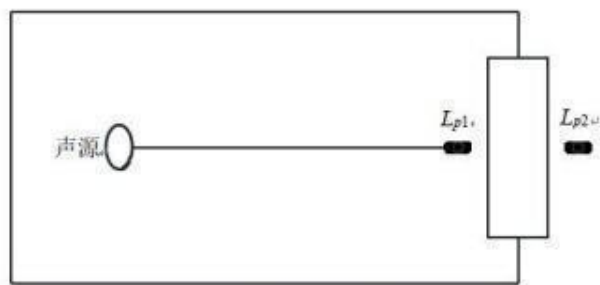


图 4-1 室内声源等效为室外声源图例

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_{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， m^2 。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 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：

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

式中： L_{eqg} ——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；

t_i ——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M——等效室外声源个数； t_j ——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 4-14。

表4-14 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	56.7	/	/	昼间：65	达标
2#南厂界	昼间		57.3	/	/		达标
3#东厂界	昼间		55.9	/	/		达标

注：本项目西侧与其他企业共墙，故本项目不设置预测点。

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，到达北、南和东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 4-15。

表 4-15 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残次品、生活垃圾、废包装桶、一般废包装材料、废活性炭、废抹布、废印刷版、废显影液和冲版废水、废滤芯、废滤渣。

①残次品

本项目印刷过程中，由于操作失误等原因会产生一定量的残次品，根据企业生产经验，该部分固废产生量约占原料的 1%，即 11 万张/a。该部分固废收集后外售综合利用。

②生活垃圾

本项目共有员工 6 人，生活垃圾产生量按 0.2kg/d·人计，则生活垃圾产生量为 0.36t/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、润版液和显影液使用量以及规格可知，本项目生产过程中会产生约 4200 个废油墨桶、10 个洗车水桶、5 个润版液桶、30 个废显影液桶，平均每个废油墨桶按 0.3kg/个计，废洗车水、润版液和显影液桶平均按 1kg/个计，则该部分废包装桶产生量约 1.305t/a。该部分固废属危险固废，须委托有资质单位进行处置。

④废活性炭

本项目采用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 0.348t/a，排放量为 0.141t/a，废气削减量为 0.207t/a，则废活性炭的理论产生量约为 1.587t/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 $5000 \leq Q < 10000$，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 1t（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 $5000 \text{m}^3/\text{h}$，有机废气初始浓度为 14.5mg/m^3，故本项目活性炭吸附装置中活性炭箱的活性炭最少填充量为 1t/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 3 个月更换一次，项目年工作 10 个月，则年更换 3 次，则废活性炭产生量为 3.207t/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。 ⑤废印刷版 本项目印刷过程中会产生一定量的废印刷版。本项目废印刷版的产生量为原料的 1%，即产生 1500 张/a，每张印刷版约重 600g，则产生 0.9t/a。该部分固废属危险固废，须委托有资质单位进行处置。 ⑥废抹布 本项目生产过程中需要对设备等进行擦拭，在设备擦拭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 0.04t/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。 ⑦废显影液、冲版废水
--	---

本项目显影过程会产生一定量的废显影液，本项目显影液使用量为 0.6t/a，则废显影液产生量约为 0.6t/a。显影过程中需要使用清水对印刷版进行清洗，冲版用水量约为 4.5t/a。因此本项目废显影液和冲版废水共计产生 5.1t/a（其中废显影液和冲版废水分开桶装收集），属于危险废物（HW16，231-002-16），需委托有资质单位处理。

⑧废滤渣、滤芯

本项目采用冲版水循环处理一体机对冲版水进行处理，处理后会产生含显影液的废渣和滤芯。类比同类型项目，废滤渣的产生量为 0.05t/a，根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，属于危险废物 HW16（266-010-16），收集后并委托有资质单位处置。

废滤芯的产生量为 0.1t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版）规定“含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”，该部分属于危险废物 HW49（900-041-49），需在厂区内予以收集，并按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单中的有关规定暂存于危废仓库内，并委托资质单位进行处置。

（2）固废属性判定

根据《固体废物鉴别标准 通则》的规定，副产物属性判断情况如下表 4-16 所示。

表 4-16 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	残次品	印刷	固态	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	印刷、显影	固态	废包装桶	是	固体废物鉴别标准通则 4.1c)
4	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 4.3l)
5	废印刷版	印刷	固态	金属	是	固体废物鉴别标准通则 4.1c)
6	废抹布	设备擦拭	固态	布料	是	固体废物鉴别标准通则 4.1c)
7	废显影液、冲	制版工序	液	显影液	是	固体废物鉴别

	版废水		态			标准通则 4.1c)
8	废滤芯	废水处理	固态	废滤芯	是	固体废物鉴别标准通则 4.3L)
9	废滤渣	废水处理	固态	废滤渣	是	固体废物鉴别标准通则 4.3e)

根据《国家危险废物名录（2025 年版）》、《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 4-17 所示。

表 4-17 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	残次品	印刷	否	SW17-900-005-S17
2	生活垃圾	员工生活	否	SW64-900-099-S64
3	废包装桶	印刷	是	HW49-900-041-49
4	废活性炭	废气治理	是	HW49-900-039-49
5	废印刷版	印刷	是	HW49-900-041-49
6	废抹布	设备擦拭	是	HW49-900-041-49
7	废显影液、洗版废水	制版工序	是	HW16-231-002-16
8	废滤芯	废水处理	是	HW49-900-041-49
9	废滤渣	废水处理	是	HW16-266-010-16

(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 4-18 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 4-19。

表 4-18 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	残次品	印刷	纸张	一般固废	SW17-900-005-S17	11 万张/a
2	生活垃圾	员工生活	废纸张、包装物等	一般固废	SW64-900-099-S64	0.36
3	废包装桶	印刷	废包装桶	危险固废	HW49-900-041-49	1.305
4	废活性炭	废气治理	废活性炭	危险固废	HW49-900-039-49	3.207
5	废印刷版	印刷	金属	危险固废	HW49-900-041-49	0.9
6	废抹布	设备擦拭	布料	危险固废	HW49-900-041-49	0.04

龙港市宇晨图文设计服务部年产 1100 万张纸制印刷品建设项目环境影响报告表

7	废显影液、 冲版废水	制版工序	显影液	危险固废	HW16 231-002-16	5.1
8	废滤芯	废水处理	废滤芯	危险固废	HW49 900-041-49	0.05
9	废滤渣	废水处理	废滤渣	危险固废	HW16 266-010-16	0.1

表 4-19 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	1.305	印刷	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	3.207	废气治理	固态	废活性炭	废活性炭	每 3 月	T	
3	废抹布	HW49	900-041-49	0.04	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	0.9	印刷	固态	金属	废金属	每天	T/In	
5	废显影液、冲版废水	HW16	231-002-16	5.1	制版工序	液态	显影液	显影液	每天	T	
6	废滤芯	HW49	900-041-49	0.1	废水处理	固态	废滤芯	废滤芯	每月	T/In	
7	废滤渣	HW16	266-010-16	0.05	废水处理	固态	废滤渣	废滤渣	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 4-20。

表 4-20 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)	固体(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	残次品	印刷	固态	一般固废	SW17-900-005-S17	11 万张/a	经收集后外售处理	是
2	生活垃圾	员工生活	固态	一般固废	SW64-900-099-S64	0.36	环卫部门清运	是
3	废包装桶	印刷、显影	固态	危险固废	HW49 900-041-49	1.305	暂存于企业危废仓库中,定期由有资质	是
4	废活性炭	废气处理	固态	危险废物	HW49 900-039-49	3.207		是
5	废抹布	设备擦拭	固态	危险废物	HW49	0.04		是

					900-041-49		单位安全 处置	
6	废印刷版	印刷	固态	危险固废	HW49 900-041-49	0.9		是
7	废显影液、洗版废水	制版工序	液态	危险废物	HW16 231-002-16	5.1		是
8	废滤芯	废水处理	固态	危险废物	HW49 900-041-49	0.05		是
9	废滤渣	废水处理	固态	危险废物	HW16 266-010-16	0.1		是

(4) 固体废物管理要求

①危险废物

企业在生产车间 1F 东北侧设置面积约为 6m² 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、放渗漏），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

本项目各生产设施、物料均置于室内，且各污染物产生量较少，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、润版液、洗车水和显影液等，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 4-21。

表 4-21 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	胶印油墨 ¹	/	1.75	50	0.035
2	洗车水 ¹	/	0.03	50	0.0006
3	润版液 ¹	/	0.015	50	0.0003
4	显影液 ¹	/	0.1	50	0.002
5	危废 ¹	/	2.6755	50	0.05351
项目 Q 值Σ					0.09141

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 3 个月托运一次。

经计算， $Q=0.09141<1$ ，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，具体见表 4-22。

表 4-22 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、废活性炭、废印刷版、废抹布、废显影液、冲版废水
2	原料仓库	油墨、润版液、洗车水、显影液等
3	生产车间	
4	环保设施	非甲烷总烃

(3) 可能影响途径

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。 （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、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“C2319包装装潢及其他印刷”和“C2239其他纸制品制造”，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“C2319包装装潢及其他印刷”和“C2239其他纸制品制造”，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。 10.2现状调查和资料收集 本项目属于新建项目，根据企业提供资料，本项目建成投产后，工业总产值可达190万元，使用能源主要为各设备运行用电，设计用电量44MWh/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系统工艺装置、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“龙港市宇晨图文设计服务部年产1100万张纸制印刷品建设项目”（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：

$E_{燃料燃烧}$ 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 CO₂（tCO₂）；

$E_{工业生产过程}$ 为企业工业生产过程产生的二氧化碳排放量，单位为吨 CO₂（tCO₂）；

$E_{电和热}$ 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 CO₂（tCO₂）。

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CH₄的回收与销毁，不涉及CO₂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）。

本项目不消耗化石燃料且生产工艺过程不排放二氧化碳，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CO₂排放因子0.7035tCO₂/MWh，本项目设计用电量 $D_{\text{电力}}$ 为44MWh/a，则本项目净购入电力碳排放量为30.954tCO₂/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：

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

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（CO₂）；

$E_{CO_2\text{-燃烧}}$ 为报告主体化石燃料燃烧CO₂排放，单位为吨CO₂；

$E_{CO_2\text{-碳酸盐}}$ 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；

$E_{CH_4\text{-废水}}$ 为报告主体废水厌氧处理产生的CH₄排放，单位为吨CH₄；

$E_{CH_4\text{-回收}}$ 销毁为报告主体的CH₄回收与销毁量，单位为吨CH₄；

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；

$ER_{CO_2\text{-回收}}$ 为报告主体的CO₂回收利用量，单位为吨CO₂；

$ER_{CO_2\text{-净电}}$ 为报告主体净购入电力隐含的CO₂排放，单位为吨CO₂；

$ER_{CO_2\text{-净热}}$ 为报告主体净购入热力隐含的CO₂排放，单位为吨CO₂。

根据前文计算，本项目生产过程中不涉及CO₂和CH₄排放，因此均为0，净

购入电力碳排放量为30.954tCO₂/a，则本项目温室气体排放总量为：

$$E_{GHG}=30.954\text{tCO}_2\text{e/a}$$

表 4-23 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	/	30.954	/	30.954
温室气体	/	30.954	/	30.954

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，tCO₂/万元；

$E_{\text{碳总}}$ 为项目满负荷运行时碳排放总量，tCO₂；

$G_{\text{工总}}$ 为项目满负荷运行时工业总产值，万元。

本项目工业总产值190万元，碳排放总量30.954tCO₂/a，则本项目单位工业总产值碳排放为0.163tCO₂/万元。

(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，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， tCO_2/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。

表 4-24 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	44MWh/a	5.4076tce/a

本项目碳排放总量 $30.954\text{tCO}_2/\text{a}$ ，则根据表4-24可知，单位能耗碳排放为 $5.72\text{tCO}_2/\text{t}$ 标煤。

（4）汇总

表 4-25 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 (tCO_2/t 标煤)
企业现有项目	/	/	/
拟实施建设项目	0.163	/	5.72
实施后全厂	0.163	/	5.72

10.4碳排放绩效评价

10.4.1横向评价

本项目属于C2319包装装潢及其他印刷、C2239其他纸制品制造，单位工业总产值碳排放为 $0.163\text{tCO}_2/\text{万元}$ 。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值从严取C2319包装装潢及其他印刷 $0.31\text{tCO}_2/\text{万元}$ ，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，本项目碳排放量为30.954tCO₂/a，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 4-26 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	72	/	72
		COD	0.036	0.032	0.004
		氨氮	0.003	0.0026	0.0004
		TN	0.005	0.004	0.001
废气	印刷工序	非甲烷总烃	0.348	0.207	0.141
固废	残次品		11 万张/a	11 万张/a	0
	生活垃圾		0.36	0.36	0

龙港市宇晨图文设计服务部年产 1100 万张纸制印刷品建设项目环境影响报告表

	废包装桶	1.305	1.305	0
	废活性炭	3.207	3.207	0
	废印刷版	0.9	0.9	0
	废抹布	0.04	0.04	0
	废显影液、冲版废水	5.1	5.1	0
	废滤芯	0.05	0.05	0
	废滤渣	0.1	0.1	0

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	DA001 排气筒	非甲烷总烃	设置相对独立、密闭的印刷车间,对印刷机上方设置高效集气装置,有机废气统一收集后采用活性炭吸附处理后(风量为500m³/h)引至不低于15m高排气筒达标排放。	《印刷工业大气污染物排放标准》(GB41616-2022)
	厂界	非甲烷总烃	/	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)新污染源厂界标准
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纳管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,氨氮、总磷排放执行《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/T 31962-2015)中B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	生产过程	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。	
	废气处理	废活性炭	委托有资质单位处置。	
	印刷	废包装桶	委托有资质单位处置。	
	印刷	废印刷版	委托有资质单位处置。	

龙港市宇晨图文设计服务部年产 1100 万张纸制印刷品建设项目环境影响报告表

	设备擦拭	废抹布	委托有资质单位处置。	
	制版	废显影液、 冲版废水	委托有资质单位处置。	
	废水处理	废滤芯	委托有资质单位处置。	
	废水处理	废滤渣	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： 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

龙港市宇晨图文设计服务部年产 1100 万张纸制印刷品建设项目位于龙港市龙金大道示范工业园区 2 幢 113 号，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。

龙港市宇晨图文设计服务部年产 1100 万张纸制印刷品建设项目环境影响报告表