

上海紫丹食品包装印刷有限公司高效智能化柔印生产线技术改造项目
环境影响报告表

(报批稿公示版)

建设单位：上海紫丹食品包装印刷有限公司

编制单位：上海绿姿环保科技有限公司

二〇二五年三月

说明

上海绿姿环保科技有限公司受上海紫丹食品包装印刷有限公司委托完成了对上海紫丹食品包装印刷有限公司高效智能化柔印生产线技术改造项目的环境影响评价工作。现根据国家及本市规定，在向具审批权的环境保护行政主管部门报批前公开环评文件全文。

本文本内容为拟报批的环境影响报告表全本，上海紫丹食品包装印刷有限公司和上海绿姿环保科技有限公司承诺本文本与报批稿全文完全一致，但不涉及/仅删除了国家秘密/商业秘密/个人隐私。

上海紫丹食品包装印刷有限公司和上海绿姿环保科技有限公司承诺本文本内容的真实性，并承担内容不实之后果。

本文本在报环保部门审查后，上海紫丹食品包装印刷有限公司和上海绿姿环保科技有限公司将可能根据各方意见对项目的建设方案、污染防治措施等内容开展进一步的修改和完善工作，上海紫丹食品包装印刷有限公司扩建项目最终的环境影响评价文件，以经环保部门批准的“上海紫丹食品包装印刷有限公司高效智能化柔印生产线技术改造项目”环境影响评价文件（审批稿）为准。

建设项目的建设单位和联系方式：

建设单位名称：上海紫丹食品包装印刷有限公司

建设单位地址：上海市闵行区北松公路 888 号

建设单位联系人：

建设单位联系方式

评价机构名称和联系方式：

评价机构名称（盖章）：上海绿姿环保科技有限公司

评价机构地址：上海市闵行区七莘路 182 号 A 栋 7 层 502a 室

邮编：201199

评价机构联系人：焦庆玲

评价机构联系方式：021-64129598（直线），gzcjhj@163.com

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 上海紫丹食品包装印刷有限公司高效智能化柔印生产线技术改造项目

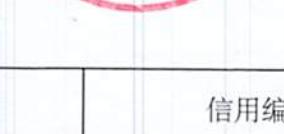
建设单位(盖章): 上海紫丹食品包装印刷有限公司

编制日期: 2025年3月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号：1743148291000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	t47655		
建设项目名称	上海紫丹食品包装印刷有限公司高效智能化柔印生产线技术改造项目		
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）	上海紫丹食品包装印刷有限公司		
统一社会信用代码	91310112607402700D		
法定代表人（签章）			
主要负责人（签字）			
直接负责的主管人员（签字）			
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	上海绿姿环保科技有限公司		
统一社会信用代码	91310112769655735M		
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
焦庆玲	2016035310352015310104000185	BH034600	
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
陈茜雯	审核	BH032122	
焦庆玲	工程分析、评价适用标准、结论	BH034600	
李沉思	项目概述、规划相容性分析、评价因子、评价范围及主要环境保护目标、环境质量现状及环保遗留问题、现有工程回顾、环境影响分析、环境保护对策措施汇总、环境管理及环境监测	BH072150	

一、建设项目基本情况

建设项目名称	上海紫丹食品包装印刷有限公司高效智能化柔印生产线技术改造项目		
项目代码	/		
建设单位联系人	[REDACTED]	联系方式	[REDACTED]
建设地点	上海市闵行区北松公路 888 号		
地理坐标	北纬 N: 31°2'11.221", 东经 E: 121°23'3.913"		
国民经济行业类别	C2319 包装装潢及其他印刷	建设项目行业类别	二十、印刷和记录媒介复制业 23—39.印刷 231
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input checked="" type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	2300	环保投资（万元）	50
环保投资占比（%）	2.2	施工工期	3 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是: _____	用地（用海）面积（m ² ）	250（为企业现有 31305.46m ² 中本项目涉及的区域面积，本项目无新增）
专项评价设置情况	大气：本项目厂界外500米范围内有环境空气保护目标，但排放的废气不含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气，因此不设置大气专项评价； 地表水：本项目废水排放方式为间接排放，不属于新增工业废水直排的建设项目，不属于新增废水直排的污水集中处理厂； 环境风险：本项目及建成后全厂环境风险潜势为I，有毒有害和易燃易爆危险物质存储量未超过临界量； 生态：本项目不涉及生态环境影响； 海洋：本项目不涉及海洋环境影响。 综上所述，本项目无需设置大气环境影响专项评价。		
规划情况	文件名称：《上海市闵行主城片区南部板块单元规划（含重点公共基础设施专项规划）》 审批机关：上海市人民政府 审批文件名称及文号：《关于同意上海市闵行主城片区南部板块单元规划（含重点公共基础设施专项规划）>的批复》（沪府规划[2023]42号）		
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	一、与规划的符合性分析			
	本项目与所在地区规划的符合性分析详见下表 1-1。			
	表1-1：本项目与所在地规划的相符性分析			
序号	规划内容要求		本项目情况	相符合
1	规划范围	上海市闵行主城区南部板块规划范围为：东侧和南侧滨临黄浦江，北侧与闵行中部单元交接，西侧至闵行区界与松江区接壤。规划范围总面积 138.4 平方公里。规划范围内辖 3 个镇、1 个街道、1 个工业区，分别为颛桥镇、马桥镇、吴泾镇、江川路街道和莘庄工业区。		本项目位于马桥镇，属于上海市闵行主城区南部板块范围。
2	规划产业导向	重点强化高端制造引领。着力发展高端装备、生物医药、人工智能、新一代信息技术等四大主导产业，聚焦航空航天、海洋船舶、智能制造、轨道交通等领域，建设世界领先的高端装备产业集群。促进产业链整合，逐步扩大集聚重点产业集群。大力发展战略性新兴产业，推进传统制造业质量提升，向服务型及智能制造转型。		本项目位于马桥镇中，拟建设一条高速、高精度兼顾卡纸和薄纸的柔印生产线和厂区内外自建自用的质检、检测实验室，提升公司印刷精美度和质量，同时降低单位产品能耗、成本。通过引进先进高效数字化设备，配备自主研发在线检测、高速模切机、物流输送线，提升公司印品质量，智能制造水平。符合产业导向。
本项目建设地点位于上海市闵行区北松公路 888 号，属于闵行主城区南部板块单元，对照《上海市闵行主城区南部板块单元规划（含重点公共基础设施专项规划）》，项目所在地块规划用地性质为工业用地，所在厂房为工业厂房，符合建设用地规划性质。本项目拟建设一条高速、高精度兼顾卡纸和薄纸的柔印生产线和厂区内外自建自用的质检、检测实验室，用于包装印刷和印刷品检测，通过引进先进高效数字化设备，配备自主研发在线检测、高速模切机、物流输送线，提升公司印品质量，智能制造水平，符合单元规划产业定位。				

一、环评报告编制依据

本项目建设一条印刷生产线，根据《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017)及1号修改单，本项目行业类别属于“C2319 包装装潢及其他印刷”。

本项目环评报告编制依据分析见下表。

表 1-1：环评报告编制依据分析

编制依据	项目类别	报告书	报告表	登记表	本项目
《〈建设项目环境影响评价分类管理名录〉上海市实施细则（2021年版）》	二十、印刷和记录媒介复制业 23 印刷 231	年用溶剂油墨 10 吨及以上的	其他（激光印刷除外；年用低 VOCs 含量油墨 10 吨以下、年用非溶剂型胶粘剂 10 吨以下的除外）	/	本项目年用低 VOCs 含量油墨 10 吨以上，故应编制报告表。
	四十五、研究和试验发展专业实验室、研发(试验)基地 98	P3、P4 生物安全实验室；转基因实验室	涉及生物、化学反应的（厂区内外建设单位自建自用的质检、检测实验室的除外）	/	企业在厂区内外建设单位自建自用的质检、检测实验室，故豁免环评。

根据上表，本项目应编制环境影响报告表。

对照《上海市建设项目环境影响评价分类管理重点行业名录（2021年版）》（沪环规[2021]7号），本项目不属于上海市建设项目环境影响评价分类管理重点行业，地址不属于生态保护红线范围内，也不属于国家及本市高耗能、高排放清单的建设项目，故不属于上海市建设项目环境影响评价分类管理重点行业。

对照《上海市建设项目环境影响评价文件行政审批告知承诺办法》（沪环规[2021]9号）、《上海市生态环境局关于发布<实施建设项目环境影响评价文件行政审批告知承诺的行业名单(2024年度)>的通知》（沪环评[2024]239号）、《上海市生态环境局关于印发<加强规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动的实施意见>的通知》（沪环规[2021]6号）、《上海市生态环境局关于印发<实施规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动的产业园区名单（2023版）>的通知》（沪环评[2023]125号）、《上海市生态环境局关于2024年度产业园区生态环境分区管控和规划环评实施情况跟踪评估结果的通报》（沪环评[2024]141号），本项目不属于实施建设项目环境影响评价文件行政审批告知承诺的行业，所在区域也不属于联动区域名单中的园区，故本项目实施审批制。

其他符合性分析

二、与上海市“三线一单”相符性分析

(1) 生态保护红线

对照《上海市生态保护红线》(沪府发[2023]4号)对于全市划定的生态保护红线，本项目不在上海市生态保护红线保护范围内，故本项目选址与《上海市生态保护红线》(沪府发[2023]4号)管理要求相符。本项目选址与上海市生态保护红线的位置关系见图1-1。

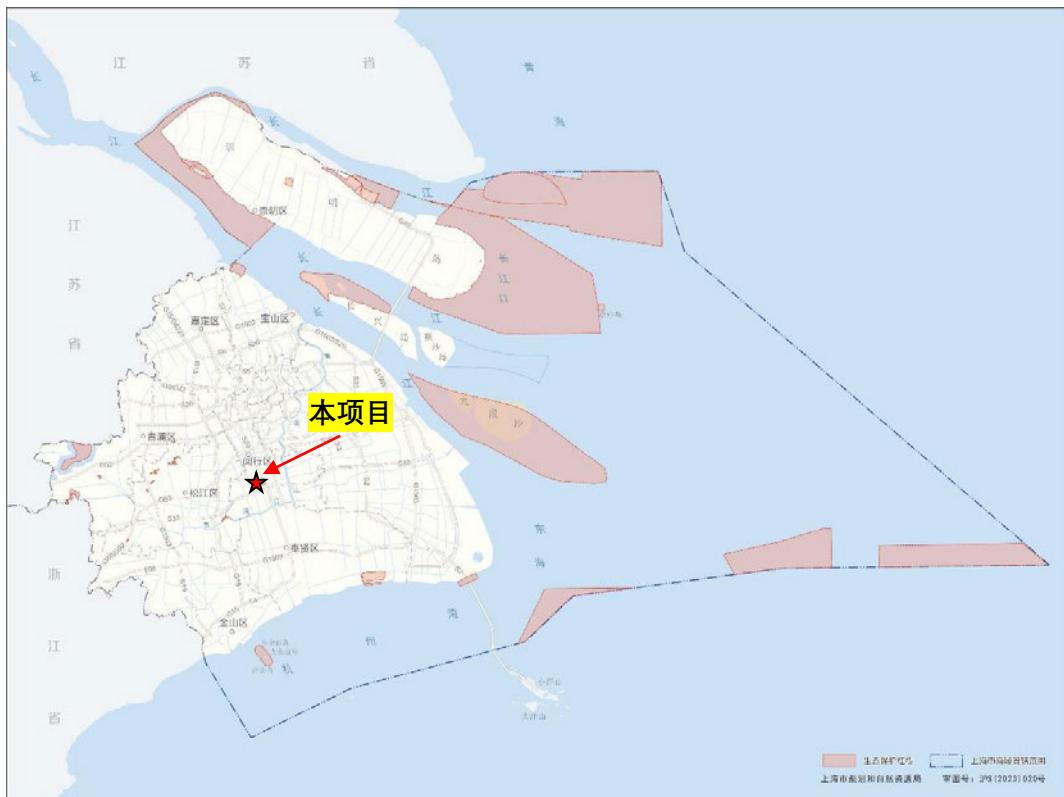


图 1-1：本项目选址与上海市生态保护红线的位置关系图

(2) 环境质量底线

本项目所在区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准；声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的2类区标准；地表水环境质量执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类标准；由于本项目建设地点暂无规划环评，地下水、土壤环境质量底线参照附近莘庄工业区环境质量底线要求，地下水环境质量执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) IV类标准，土壤环境质量执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中第二类用地的筛选值标准。本项目运行过程中污染程度较轻，易于防治，采取本报告提出的相应措施后，本项目废水、废气、固体废物、噪声均可得到合理处置，无地下水和土壤的污染途径，对周边环境影响很小，项目建设不会改变区域环境质量功能。因此，本项目建设不会超

出环境质量底线。

(3) 资源利用上线

本项目利用现有已建厂房进行建设，无新增用地，不涉及土地资源利用上线要求。本项目用水来自市政自来水管网，用电由市政电网所供给。本项目所属行业和企业现有项目所属行业同为 231 印刷，建成后全厂万元产值能耗为 0.030 吨标准煤/万元、万元产值水耗为 0.336 立方米/万元，均优于《上海产业能效指南(2023 版)》行业平均水平(印刷和记录媒介复制业-印刷工业产值能耗 0.068 吨标准煤/万元、工业产值用新水量 1.091 立方米/万元)。

表 1-2：本项目建成后全厂能耗情况一览表

能源	折标系数	本项目能耗水平		本项目建成后企业能耗水平		行业限值
		年耗量	综合能耗量 (t 标煤)	年耗量	综合能耗量 (t 标煤)	
水 (m ³)	2.571t 标煤/ 万 m ³	2165.5	0.557	20134	5.18	/
电 (万 kWh)	1.229 吨标煤/ 万 kWh	25	30.7	969	1190.9	/
天然气 (万 m ³)	13.3 吨标煤/ 万 m ³	13	172.9	47	625.1	/
合计		204.157	/	1821.18	/	
工业总产值	万元产值综合能耗 (t 标煤/万元)	0.020	/	0.030	0.068	
	万元产值水耗 (立方米/ 万元)	0.217	/	0.336	1.091	

注：本项目新增产值为 10000 万元，本项目建成后全厂产值为 60000 万元。

(4) 环境准入清单

根据《上海市人民政府关于印发<关于本市“三线一单”生态环境分区管控的实施意见>的通知》(沪府规[2020]11号)、《上海市生态环境局关于公布上海市生态环境分区管控更新成果(2023)版的通知》，本项目属于陆域一般管控单元，本项目与其相符性分析详见下表。

表1-3：项目与上海市“三线一单”符合性分析

类别	陆域一般管控单元环境准入及管控要求	本项目情况	相符性
空间布局管控	<p>1、持续推进工业企业向产业园区和规划工业区块集中，加快推进工业区外化工企业的调整。</p> <p>2、长江干流、重要支流（黄浦江）岸线 1 公里范围内严格执行国家要求，禁止在长江干支流 1 公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目，禁止新建危化品码头（保障城市运行的能源码头、符合国家政策的船舶 LNG、甲醇等新能源加注码头，油品加注码头、军事码头以及承担市民日常生活所需危险品运输码头除外）。</p> <p>3、黄浦江上游饮用水水源保护缓冲区内项目准入严格执行《上海市饮用水水源保护缓冲区管理办法》要求。</p> <p>4、公园、林地、河流、滨海沼泽等生态空间严格执行相关法律法规或管理文件，禁止建设或开展法律法规规定不能建设或开展的项目或活动。</p> <p>5、涉及永久基本农田的，任何单位和个人不得擅自占用或者改变其用途。在永久基本农田集中区域，不得新建可能造成土壤污染的建设项目；已经建成的，由区人民政府责令限期关闭拆除。</p> <p>6、上海石化、高桥石化、上海化工区、金山第二工业区、上海化工区奉贤分区、宝钢基地等重化产业园区周边区域应根据相关要求禁止或严格控制居住等敏感目标。</p>	<p>1.本项目所属区域不属于全市 104 个规划保留工业区，属于 195 区域，项目厂区建设用地属于工业用地。经联合评审认定，本项目可进行环境影响评价审批工作；本项目不属于化工企业。</p> <p>2.本项目地址不属于长江干流、重要支流（黄浦江）岸线 1 公里范围内，本项目不属于化工类项目、不属于危化品码头类项目。</p> <p>3.根据附图 5-4，本项目不在黄浦江上游饮用水水源保护缓冲区内。</p> <p>4.本项目不涉及。</p> <p>5.本项目不涉及。</p> <p>6.本项目不涉及。</p>	相符
产业准入	<p>1、禁止新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。对配套重点产业、符合化工产业转型升级及优化布局的存量化工企业，在符合增产不增污和规划保留的前提下，通过现有优质项目认定程序后可实施改扩建。新改扩建项目严格执行国家涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂挥发性有机物（VOCs）含量标准限值。</p> <p>2、企业因经营发展需要，拟在自有土地上进行改建、扩建、新建，开展“零增地”技术改造的，应符合规划产业区块外企业“零增地”技术改造正面清单要求。</p> <p>3、禁止新建《上海市产业结构调整指导目录 限制和淘汰类》所列限制类工艺、装备或产品，列入目录限制类的现有项目，允许保持现状，鼓励实施调整或经产业部门认定后有条件地实施改扩建。</p>	<p>1、本项目为印刷品生产项目，不属于“两高”项目，不属于化工企业，项目涉及的涂料和油墨 VOCs 含量分别符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）和《油墨中可挥发性有机化合物 VOCs 含量的限值》（GB38507-2020）标准限值。</p> <p>2、本项目符合规划产业区块外企业“零增地”技术改造正面清单要求。</p> <p>3、本项目不涉及《上海市产业结构调整指导目录 限制和淘汰类》所列限制类工艺、装备或产品。</p>	相符
产业结构调整	对于列入《上海市产业结构调整指导目录 限制和淘汰类》淘汰类的现状企业，制定调整计划。	本项目建设企业不属于《上海市产业结构调整指导目录 限制和淘汰类》淘汰类的现状企业。	相符
总量控制	坚持“批项目，核总量”制度，全面实施主要污染物倍量削减方案。	本项目将按要求核算总量，根据后文“总量控制指标”章节，本项目为废气 VOCs 减排，没有新增，不涉及削减替代；新增产生的废气 NO _x 实施等量削减替代，由政府统筹；新增废水间接排放，无需削减替代。	相符

	<p>1、涂料油墨、汽车、船舶、工程机械、家具、包装印刷等行业大力推进低 VOCs 含量原辅料和产品源头替代，并积极推广涉 VOCs 物料加工、使用的先进工艺和减量化技术。</p> <p>2、提高 VOCs 治管水平，强化无组织排放整治，加强非正常工况废气排放管控，推进简易治理设施精细化管理，新、改、扩建项目原则上禁止单一采用光氧化、光催化、低温等离子（恶臭处理除外）、喷淋吸收（吸收可溶性 VOCs 除外）等低效 VOCs 治理设施。</p>	<p>1. 本项目为包装印刷品生产项目，使用的油墨为低 VOCs 原料；本项目通过引进先进高效数字化设备，配备自主研发在线检测、高速模切机、物流输送线，提升公司印品质量，智能制造水平。拟建设的柔印生产线具有高速、高精度的优点，同时可降低单位产品能耗、成本。</p> <p>2. 本项目拟采用集气罩、管道、通风橱及室内整体负压排风收集 VOCs，末端经（改性）活性炭吸附净化后通至 15m 排气筒排放。不涉及单一采用低效 VOCs 治理设施；为控制非正常排放，企业已制定非正常排放控制措施，加强非正常工况废气排放管控。</p>	相符
能源领域污染治理	<p>1、除燃煤电厂外，本市禁止新建、扩建燃用煤、重油、渣油、石油焦等高污染燃料的设施；燃煤电厂的建设按照国家和本市有关规定执行。</p> <p>2、新建、扩建锅炉应优先使用电、天然气或其他清洁能源。鼓励有条件的锅炉实施“油改气”、“油改电”清洁化改造。实施低效脱硝设施排查整治，深化锅炉低氮改造。</p>	<p>1. 本项目以新带老新增锅炉燃料为天然气，不涉及高污染燃料设施。</p> <p>2. 本项目以新带老新增锅炉燃料为天然气，并采用低氮燃烧器。</p>	相符
生活污染治理	<p>1、集中建设区污水全收集全处理，新建污水处理设施配套管网应同步设计、建设和投运。规划分流制地区建成区实施市政管网、住宅小区雨污分流改造；难以实施的，应采取截留、调蓄等治理措施。</p> <p>2、因地制宜开展农村生活污水治理。加快污水纳管工作或采用合适的分散式污水处理技术，加强对生活污水处理设施的运行和维护，建立长效管理机制。</p>	<p>1. 本项目生活污水经收集后纳管排放。</p> <p>2. 本项目不涉及。</p>	相符
农业污染治理	<p>1、控制畜禽养殖污染。按照《上海市畜禽养殖禁养区划定方案》、《上海市养殖业布局规划（2015-2040年）》，严格控制畜禽养殖建设布局和规模。推广绿色种养循环新生产模式，依法规范实施畜禽养殖粪肥生态还田，推动粪污处理设施升级，推广清洁养殖工艺，引导温室气体减排。</p> <p>2、推进种植业面源污染防治，减少化肥、农药使用量。</p> <p>3、落实《上海市养殖水域滩涂规划（2018-2035年）》，优化水产养殖业空间布局，推进水产养殖业绿色发展，促进产业转型升级</p>	<p>1. 本项目不涉及。</p> <p>2. 本项目不涉及。</p> <p>3. 本项目不涉及。</p>	相符

土壤污染风险防控	<p>1、曾用于化工石化、医药制造、橡胶塑料制品、纺织印染、金属表面处理、金属冶炼及压延、非金属矿物制品、皮革鞣制、金属铸锻加工、危险化学品生产、农药生产、危险废物收集利用及处置、加油站、生活垃圾收集处置、污水处理厂等的地块，在规划编制中，征询生态环境部门意见，优先规划为绿地、林地、道路交通设施等非敏感用地。</p> <p>2、列入建设用地土壤污染风险管控和修复名录的地块，不得作为住宅、公共管理与公共服务用地，应当根据土壤污染风险评估结果，并结合相关开发利用计划，实施风险管控；确需修复的，应当开展治理与修复。未达到土壤污染风险评估报告确定的风险管控、修复目标的建设用地地块，禁止开工建设任何与风险管控、修复无关的项目。</p> <p>3、实施农用地污染重点管控区分类管控。对安全利用类农用地地块，实施安全利用方案。对严格管控类农用地地块，按照国家要求采取风险管控措施，视需要采取种植结构调整、退耕还林还草、退耕还湿、轮作休耕和其他风险管控措施。</p> <p>4、土地使用权人从事土地开发利用活动，企业事业单位和其他生产经营者从事生产经营活动，应当采取有效措施，防止、减少土壤污染，对所造成的土壤污染依法承担责任。禁止污染和破坏未利用地。</p>	<p>1.本项目不涉及。 2.本项目不涉及。 3.本项目不涉及。 4.本项目利用已建厂房，不涉及土地开发利用活动，企业通过采取地坪防渗、设置防漏托盘，配备应急围堵应急物资并加强日常管理等措施防止、减少土壤污染。</p>	相符
节能降碳	<p>1、发展绿色低碳循环型农业。研发应用增汇型农业技术，提升土壤有机碳储量，大力发展农业领域可再生能源，推动农业废弃物综合利用。</p> <p>2、项目能耗、水耗应符合《上海产业能效指南（2023版）》的有关限值要求。</p>	<p>1.本项目不属于农业。 2.项目为印刷行业，符合《上海产业能效指南（2023版）》的有关限值要求，具体见表1-2。</p>	相符
地下水资源利用	地下水开采重点管控区内严禁开展与资源和环境保护功能不相符的开发活动，禁止开采地下水和矿泉水。	本项目不涉及。	相符
岸线资源保护与利用	实施岸线分类保护与开发。优先保护岸线禁止实施可能改变自然岸线生态功能和影响水源地的开发建设活动；重点管控岸线按港区等规划进行岸线开发利用，严格控制占用岸线长度，提高岸线利用效率，加强污染防治；一般管控岸线禁止开展港区岸线开发活动，加强岸线整治修复。	本项目不涉及	相符

三、与《上海市生态环境保护“十四五”规划》相符性分析

对照《上海市生态环境保护“十四五”规划》（沪府发[2021]19号），本项目与“规划”中各项要求相符。

表 1-4：本项目与《上海市生态环境保护“十四五”规划》相符性分析

序号	主要任务要求	本项目情况	符合情况
1	产业空间布局优化。落实“三线一单”生态环境分区管控要求，完善动态更新和调整机制。推进桃浦、南大、吴淞、吴泾、高桥石化等重	本项目从事包装印刷，不属于化工企业。本项目与上海市的“三线一单”生态环境	相符

		点区域整体转型，加快推进金山二工区、星火开发区环境整治和转型升级。基本完成规划保留工业区外化工企业布局调整。	分区管控要求相符，具体见表 1-3。	
2		工业领域绿色升级。以钢铁、水泥、化工、石化等行业为重点，积极推进改造升级。深化园区循环化补链改造，利用新技术助推绿色制造业发展，实现现有循环化园区的提质升级，引导创建一批绿色示范工厂和绿色示范园区。以清洁生产一级水平为标杆，引导企业采用先进适用的技术、工艺和装备实施清洁生产技术改造，推进化工、医药、集成电路等行业清洁生产全覆盖，推广船舶、汽车等大型涂装行业低挥发性产品替代或减量化技术。到 2025 年，推动 450 家企业开展清洁生产审核，建成 50 家清洁生产示范企业。	本项目从事包装印刷，不属于化工企业。本项目采用低 VOCs 油墨进行生产，同时，公司进行了 ISO5001 能源管理体系认证，用电采用 EMC+EPC 光伏，在 2024 年又建设了 0.87MW 的分布式光伏发电项目。生产建设上，引进先进高效数字化设备，降低产品生产过程能耗。本项目建设后企业将进一步建立节水、节电制度，符合清洁生产要求。	相符
3		水源地环境监管。严格落实饮用水水源地环境保护要求，完善水源地生态保护补偿政策。加强对饮用水水源保护区内流动风险源和周边风险企业的监管。持续完善饮用水水源污染事故应急预案，加强太浦河水源地与上游的联动共保，完善太浦河突发水污染事件应急联动机制。到 2025 年，全市集中式饮用水水源地水质稳定达到 III 类以上水质标准。	本项目不在黄浦江饮用水水源保护缓冲区。	/
4		重点行业 VOCs 总量控制和源头替代。按照 PM _{2.5} 和臭氧浓度“双控双减”目标要求，制定 VOCs 控制目标。严格控制涉 VOCs 排放行业新建项目，对新增 VOCs 排放项目，实施倍量削减或减量替代。大力推进工业涂装、包装印刷等溶剂使用类行业，以及涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等行业低挥发性原辅料产品的源头替代。加强船舶造修、工程机械制造、钢结构制造、金属制品等领域低 VOCs 产品的研发。鼓励采购使用低 VOCs 含量原辅材料的产品。	本项目属于印刷行业，不属于重点行业。 本项目涉及 VOCs 排放，但为减排项目，企业无新增 VOCs 排放，无需实施总量削减替代。 本项目涂料、油墨为低挥发性原料，VOCs 含量分别符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T38597-2020) 和《油墨中可挥发性有机化合物 VOCs 含量的限值》(GB38507-2020) 标准限值。	相符
5		管控无组织排放。以含 VOCs 物料的储存、转移输送等五类排放源为重点，采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，管控无组织排放。	本项目 VOCs 采取集气罩、管道、通风橱及室内整体负压排风收集，末端经（改性）活性炭吸附净化后高于建筑屋项经排气筒排放。同时，项目将按要求采取各项措施管控无组织排放，根据《印刷工业大气污染物排放标准》	相符

		(DB31/872-2024), 无组织排放管控措施符合《印刷工业大气污染物排放标准》(GB41616-2022)的 VOCs 无组织排放控制要求。	
6	加强精细化管理。研究明确 VOCs 控制重点行业和重点污染物名录清单，并制定管控方案。健全化工行业 VOCs 监测监控体系，建立重点化工园区 VOCs 源谱和精细化排放清单，将主要污染排放源纳入重点排污单位名录，主要排污口安装污染物排放自动监测设备，VOCs 重点企业率先探索开展用能监控。	本项目不属于重点行业、不属于化工行业。本项目涉及排放的 VOCs 属于重点污染物，项目拟采用集气罩、管道、通风橱及室内整体负压排风收集 VOCs，末端经（改性）活性炭吸附净化后通至 15m 排气筒排放，并制定例行监测计划。	相符
7	企业土壤污染预防管理。督促土壤污染重点企业落实自行监测、隐患排查、拆除活动备案等法定义务，定期监测重点监管单位周边土壤，完善信息共享和公众监督机制。	本项目不属于土壤污染重点企业，本项目采取托盘、地面防渗等措施后，不涉及地下水、土壤污染途径。	相符
8	固废减量。制定循环经济重点技术推广目录，支持企业采用固体废物减量化工艺技术，依法实施强制性清洁生产审核。	项目固体废物 100% 收集、委外处置。	相符
9	危险废物源头管控。加强重大产业规划布局的危险废物评估论证和处置设施建设，强化危险废物源头减量化和资源化。加强重点行业建设项目的危险废物环境影响评价。严厉打击以副产品名义逃避危险废物监管的行为。	项目产生的危险废物经收集后暂存在危险废物暂存间，分类存放，液态危险废物贮存容器下方设置防泄漏托盘，危险废物委托有相应危险废物处置资质的单位外运处置，并按照要求执行危险废物转移电子联单、产生单位申报登记、管理计划在线备案，做好日常台帐记录。	相符
10	危险废物全过程监管。进一步完善危险废物信息化管理系统，严格执行危险废物转移电子联单、产生单位申报登记、管理计划在线备案。强化信息系统集成联动，针对物流出入口、贮存场所、处置设施和转移路线，分领域分阶段建立可视化、智能化监控体系。完善实验室废物收运处置体系，推广小型医疗机构医疗废物定点集中收集模式。持续开展危险废物专项整治和执法监督，严厉打击危险废物非法转移倾倒等违法犯罪行为。	本项目不属于医疗机构，无医疗废物。	相符
11	企业环境风险防控。落实企业环境安全主体责任，全面实施企业环境应急预案备案管理。加强企业环境风险隐患排查，组织开展环境应急演练，落实企业风险防控措施，提升企业生态环境应急能力。	本项目建成后拟更新突发环境事件应急预案并备案，将按要求组织开展环境应急演练，落实企业风险防控措施，提升企业生态环境应急能力。	相符
12	重金属污染防治。持续更新涉重金属企业全口径环境信息清单。严格涉重金属排放项目环境准入，将重金属污染物指标纳入许可证管理范围。	本项目不涉及重金属污染物排放。	/

	13	新污染物防治。对持久性有机污染物、微塑料等污染物，开展流域、近岸海域生态环境风险调查。加强新化学物质环境管理登记，严格执行产品质量标准中有毒有害物质的含量限值。健全有毒有害化学物质环境管理制度，加强新污染物调查评估技术集成和应用。	本项目不涉及持久性有机污染物、微塑料等污染物。对照《上海市重点管控新污染源清单(2023年版)》，本项目不涉及使用上海市重点管控新污染源。	/
	14	排污许可证管理。环评审批与排污许可“二合一”，加强排污许可事后监管，强化环境监测、监管和监察联动，严厉打击无证排污和不按证排污行为。建立与排污许可相衔接的污染源信息定期更新机制。	根据《固定污染源排污许可分类管理名录》(2019年版)，本项目将办理排污登记。	符合
	15	企业责任制度。督促排污单位健全生态环境保护责任制度。分批制定重点行业环保守则，明确环境管理要求。严格执行排污单位自行监测制度，严厉打击环境监测数据弄虚作假行为。	本项目建成后将按要求落实环境管理要求和日常监测制度。	相符

四、与《闵行区生态环境保护“十四五”规划》符合性分析

对照《闵行区生态环境保护“十四五”规划》(闵府发[2021]30号)，本项目与“规划”中各项要求相符。

表 1-5：本项目与《闵行区生态环境保护“十四五”规划》符合性分析

序号	主要任务要求	本项目情况	符合性
1	提升南部先进制造业清洁发展水平。全面优化产业空间布局。推进落实“三线一单”生态环境分区管控要求，建立产业基地和产业社区、零星工业用地、其他现状工业地块分级环境管控体系，落实产业准入、技术改造、转型复垦的分级管控要求。	本项目位于马桥镇，属于上海市闵行主城区南部板块范围。项目建设符合《上海市闵行主城区南部板块单元规划（含重点公共基础设施专项规划）》要求(详见上表 1-1)。	相符
2	全力促进优质产业发展。围绕高端装备、人工智能、新一代信息技术、生物医药等产业发展要求，持续强化环评扶持引导和源头把关作用，提升产业污染防治水平。	本项目为印刷项目，拟建设一条高速、高精度兼顾卡纸和薄纸的柔印生产线和厂区内外自建自用的质检、检测实验室，提升公司印刷精美度和质量，同时降低单位产品能耗、成本。通过引进先进高效数字化设备，配备自主研发在线检测、高速模切机、物流输送线，提升公司印品质量，智能制造水平。符合闵行区的产业导向。	相符
3	严格落实清洁生产审核制度。继续推动重点企业实施清洁生产技术改造，引导和激励企业采用先进适用的技术、工艺和装备实施清洁生产技术改造，不断提升行业清洁生产整体水平，到2025年，完成50家企业强制性清洁生产审核，强制性清洁生产审核覆盖率达到100%。	本项目不属于清洁生产强制性审核企业，但企业将通过制定节能、节水制度节约能源。	相符
4	深化工业源 VOCs 污染防治。实施重点行业 VOCs 总量控制和源头替代。按照 PM _{2.5} 和臭氧浓度“双	本项目将按要求实行 VOCs 总量控制。根据后文“总量控制指标”	相符

		<p>控双减”目标要求，制定 VOCs 控制目标。严格控制涉 VOCs 排放行业新建项目，对新增 VOCs 排放项目实施倍量替代。大力推进工业涂装、包装印刷等溶剂使用类行业及涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等行业低挥发性原辅料产品的源头替代。</p>	<p>章节，本项目废气 VOCs 减排，没有新增，不涉及削减替代。本项目涉及的涂料、油墨均为低挥发性原料，VOCs 含量分别符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）和《油墨中可挥发性有机化合物 VOCs 含量的限值》（GB38507-2020）标准限值。</p>	
5		<p>加强 VOCs 无组织排放控制。以含 VOCs 物料的储存、转移输送、设备管线组件泄漏、敞开液面逸散及工艺过程等五类排放源为重点，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，加强无组织排放管控。完善 VOCs 精细化管控体系。建立工业园区 VOCs 源谱和精细化排放清单，将主要污染排放源纳入重点排污单位名录，主要排污口安装污染物排放自动监测设备，VOCs 重点企业率先探索开展用能监控，全面提升 VOCs 监管能力。</p>	<p>本项目将按要求采取各项措施管控 VOCs 无组织排放，根据《印刷工业大气污染物排放标准》（DB31/872-2024），无组织排放管控措施符合《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）的 VOCs 无组织排放控制要求。</p>	相符
6		<p>深化污水排放治理。加强工业污水治理。全面开展纳管企业废水达标评估整治，推进企业废水稳定达标排放。强化一类水污染物排放企业、化工企业等重点行业企业环境管理，采取分质分流、集中入园、精细化管理等措施，提高风险管控能力和环境管理水平。围绕减排目标，推进企业废水回用和提标改造，减少废水排放。</p>	<p>本项目不涉及一类废水污染物排放。检测实验中涉及对印刷品中铅、砷的检测，涉及铅、砷检测的实验废液(含器皿的前后道清洗废水)全部收集，作为危险废物处置，无外排；其他生产和实验废水经收集处理后达标纳管排放；生活污水直接纳管排放。</p>	相符
7		<p>加快完善危险废物全过程监管体系，持续推进危险废物专项整治和执法监督，严厉打击危险废物非法转移倾倒等违法犯罪行为。建立一般工业固体废物管理情况报告制度，督促产废单位落实全过程污染环境防治责任制度。规范一般工业固废处置去向，严格落实一般工业固废跨省转移利用备案制度。</p>	<p>企业将按要求进行危险废物管理计划备案，落实危险废物转移电子联单制度。一般固体废物按要求由一般固体废物处置单位进行外运处置，不涉及一般工业固体废物跨省转移。</p>	相符
8		<p>加强有毒有害物质风险防控。以铬、汞、镉、铅、砷等为重点，持续更新涉重企业全口径环境信息清单。按照“等量替代”或“减量替代”的原则，严格涉重金属排放项目环境准入，将重金属污染物指标纳入许可证管理范围。强化新化学物质环境管理登记，加强事中事后监管，严格执行产品质量标准中有毒有害物质的含量限值。开展新型持久性有机污染物、微塑料等污染物底数调查，加强源头管控，减少源头进入环境来源。</p>	<p>本项目不涉及铬、汞、镉重点有毒有害物质使用，检测实验中涉及对印刷品中铅、砷的检测，涉及铅、砷检测的实验废液(含器皿的前后道清洗废水)全部收集，作为危险废物处置，本项目废水中不涉及重金属污染物排放。</p> <p>本项目不涉及《上海市重点管控新污染物清单(2023 年版)》中物质，不涉及持久性有机污染物、微塑料等污染物。</p>	相符
9		<p>完善环境风险防控和应急响应体系。落实企业环境安</p>	<p>本项目企业将依法依规完善环境</p>	相符

	全主体责任，全面实施企业环境应急预案备案管理。加强企业环境风险隐患排查，落实企业风险防控措施，组织开展环境应急演练，提升企业环境应急响应和现场处置能力。完善城市环境应急防控体系建设，进一步优化区镇两级环境应急管理体系，实施分级监管、分级指挥，分层处置。继续完善重点产业园区环境监测预警体系建设。加强环境应急处置管理队伍和专家队伍建设。	风险防范和环境安全隐患排查，更新环境应急预案并备案，储备相关应急物资，定期开展应急演练。	
10	健全企业责任体系。加快推进环评审批与排污许可有机衔接，加强排污许可证证后监管，严厉打击无证排污和不按证排污行为。制定企业环保规范化管理指南，指导企业提升环境管理水平。规范企事业单位环境信息公开工作，推行重点企业环境责任报告制度。建立完善企业环境信用评价制度，依据评价结果实施分级分类监管。持续推进环保设施向社会公众开放。	根据《固定污染源排污许可分类管理名录》(2019年版)，本项目将办理排污登记。 企业已设环境管理专职人员负责公司的环保工作，依法依规公开企业相关信息。	相符

五、与《上海市清洁空气行动计划（2023—2025年）》相符合性分析

对照《上海市人民政府办公厅关于印发<上海市清洁空气行动计划（2023—2025年）>的通知》(沪府办发[2023]13号)，本项目与“行动计划”中各项环保要求相符。

表 1-6：本项目与《上海市清洁空气行动计划（2023—2025年）》相符合性分析

序号	环保要求	本项目情况	相符合
(一) 实施能源绿色低碳转型			
1	1.大力发展非化石能源 大力发展可再生能源，提升农作物秸秆、园林废弃物等生物质能利用力度。力争到2025年，非化石能源占能源消费总量比重达到20%，光伏装机、风电装机、生物质能装机分别达到407、262、84万千瓦。加大市外非化石能源清洁能源引入力度。	本项目使用电能和天然气作为能源，企业正通过优化生产线逐步提高非化石能源的使用比例。	相符
2	2.优化调整化石能源结构 严格控制煤炭消费，继续实施重点企业煤炭消费总量控制，全市煤炭消费占一次能源消费比重力争降至30%以下。提升天然气供应保障能力，有序引导天然气消费。到2025年，天然气供应能力达到137亿立方米左右。	本项目不涉及煤炭的使用。	相符
3	3.强化能耗强度总量双控 持续实施能源消费强度和总量双控，持续深化重点领域节能，提升数据中心、新型通信等信息化基础设施能效水平。到2025年，规模以上工业单位增加值能耗较2020年下降14%，钢铁、水泥、炼油、乙烯、合成氨等重点行业达到标杆水平的产能比例超过30%，数据中心达到标杆水平的比例为60%左右。	本项目主要从事食品包装印刷品生产，使用电能和天然气，不属于高能耗项目，且本项目满足《上海产业能效指南(2023版)》的相关限值要求(详见表1-2)。	相符

4	<p>4.加快火电机组升级提质</p> <p>加快推进外高桥一厂、石洞口一厂、漕泾综合能源中心二期等项目建设。推动吴泾八期2号机、宝钢自备电厂3号机实施高温亚临界综合升级改造。结合高桥地区产业转型推进高桥石化自备电厂调整，宝钢和上海石化自备电厂原则上按照不超过原规模2/3保留煤机，并实施三改联动或等容量替代，长兴岛燃煤电厂实施气电替代。继续落实“清洁发电、绿色调度”，持续开展燃煤发电机组环保排序工作。</p>	本项目不涉及。	相符
5	<p>5.鼓励燃油锅炉窑炉清洁改造</p> <p>鼓励有条件的燃油锅炉、窑炉实施清洁化改造。新建、扩建锅炉应优先使用电、天然气或其他清洁能源。</p>	本项目不涉及。	符合
(二) 加快产业结构优化升级			
6	<p>1.严把新建项目准入关口</p> <p>严格落实“三线一单”生态环境分区管控要求，新建、改建、扩建项目严格执行国家涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂挥发性有机物(VOCs)含量标准限值。</p> <p>严格落实建设项目主要污染物总量控制制度，对环境空气质量未达标的行政区实施主要大气污染物排放倍量削减替代。</p>	<p>根据前文1.2.2章节分析可知，本项目的建设符合上海市的“三线一单”要求。</p> <p>本项目使用的涂料、油墨VOCs含量分别符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T38597-2020)和《油墨中可挥发性有机化合物VOCs含量的限值》(GB38507-2020)标准限值。</p> <p>本项目将按要求落实建设项目主要污染物总量控制制度，根据后文“总量控制指标”章节，本项目不新增大气污染物(VOCs)排放总量，无需实施削减替代。</p>	相符
7	<p>2.加快现有产能改造升级</p> <p>动态更新产业结构调整指导目录，加大对能耗强度较高、大气污染物排放较大的工业行业和生产工艺等的淘汰和限制力度。</p> <p>加快南北转型地区产业绿色低碳转型。北部地区提升钢铁冶炼能效，加大清洁能源消纳力度，提高废钢回收利用水平。到2025年，废钢比提升至15%以上；南部地区推进环杭州湾产业升级，加快推进碳谷绿湾、杭州湾开发区环境整治和转型升级。加快规划保留工业区以外化工企业布局调整。石化化工行业提高低碳化原料比例，推动炼油向精细化工及化工新材料延伸。2023年底前，完成第三轮金山地区环境综合整治。</p> <p>继续推进吴泾、高桥石化等重点区域整体转型。</p>	<p>本项目不属于能耗强度较高、大气污染物排放较大的工业行业，不属于《上海市产业结构调整指导目录 限制和淘汰类(2020版)》中限制类、淘汰类。</p>	相符

		3.推进清洁生产绿色制造 推进化工、医药、集成电路等行业清洁生产全覆盖。到 2025 年，推动 1000 家企业开展清洁生产审核。探索园区和行业清洁生产审核新模式。 完善绿色制造和绿色供应链体系建设，建立健全绿色制造标准技术规范体系和第三方评价机制。打造重点领域绿色工厂、绿色供应链、绿色设计示范企业标杆。推动长三角生态绿色一体化示范区新建企业绿色工厂全覆盖，全市重点用能企业绿色创建占比达 25%以上。 推进产业园区绿色低碳升级改造和零碳园区试点建设，推动设施共建共享、能源梯级利用、资源循环再利用。到 2025 年，具备改造条件的市级以上园区全部完成循环化改造。	本项目采用低 VOCs 油墨进行生产，同时，公司进行了 ISO5001 能源管理体系认证，用电采用 EMC+EPC 光伏，在 2024 年又建设了 0.87MW 的分布式光伏发电项目。生产建设上，引进先进高效数字化设备，降低产品生产过程能耗。符合产业导向。本项目建设后企业将进一步建立节水、节电制度，符合清洁生产要求。	相符
9		4.深化工业企业 VOCs 综合管控 以“绿色引领、绩效优先”为原则，完善企业绩效分级管理体系。大力推进低 VOCs 含量原辅料和产品源头替代，积极推广涉 VOCs 物料加工、使用的先进工艺和减量化技术。探索多部门联合执法机制，加强对相关产品生产、销售、使用环节 VOCs 含量限值执行情况的监督检查。强化 VOCs 无组织排放整治，加强非正常工况废气排放管控，推进简易 VOCs 治理设施精细化管理。	本项目使用的涂料、油墨属于低 VOCs 含量产品，企业积极探索涉 VOCs 物料使用的先进工艺和减量化技术。 本项目 VOCs 采取集气罩、管道、通风橱及室内整体负压排风收集，末端经活性炭吸附净化后高于建筑屋顶经排气筒排放。同时，企业将按要求采取各项措施管控 VOCs 无组织排放，根据《印刷工业大气污染物排放标准》(DB31/872-2024)，无组织排放管控措施符合《印刷工业大气污染物排放标准》(GB41616-2022) 的 VOCs 无组织排放控制要求。 本项目将加强非正常工况废气排放管控，在以后的经营过程中逐步推进 VOCs 治理设施的精细化管理工作。	相符
10		5.提升园区监控网络效能 建立针对园区特征污染物的监测与快速精准溯源体系。完善全市工业园区特征污染监测评价因子库和指标体系，提升恶臭异味污染快速应对能力。推进临港新城等工业园区环境监控网络建设，完善相关监测标准和技术规范。	项目将建立、健全例行监测制度，定期对废气、废水、噪声等污染排放情况进行监测。	相符
(三) 提升交通绿色清洁水平				

11	<p>1.推进运输体系绿色发展 大力推进货物运输“公转铁”“公转水”。加快货运铁路专用线建设，深化港口集疏运结构调整和站点布局优化，积极推进多式联运发展。到2025年，铁路货运量较2020年增长10%以上，集装箱水水中转比例不低于52%，集装箱海铁联运量达到90万标准箱及以上。 构建绿色低碳城市交通体系，到2025年，中心城区公共交通出行比例达到45%以上，中心城区绿色出行比例达到75%以上。建立完善城市绿色物流体系，加强快递公共末端设施建设。</p>	本项目不涉及。	/
12	<p>2.提升机动车清洁化水平 加强本市生产、进口、销售机动车环保达标监管，完善机动车排放检验和强制维护制度。加强在用车排放监管。建立健全多部门联合执法和常态化路检路查工作机制。 2023年7月1日起，实施重型柴油车国六b排放标准。2025年底前，全面淘汰国三排放标准的营运柴油货车。研究国四排放标准柴油货车提前报废有关政策。 深化加油站、储油库、油品码头和油船等储存环节油气回收治理与监管。 加快公共领域车辆电动化，鼓励私有乘用车电动化，持续推进纯电动、氢燃料电池重型货运车辆的示范试点及推广应用。到2025年，燃料电池汽车应用总量力争突破1万辆，个人新增购置车辆中纯电动车辆占比超过50%。</p>	本项目不涉及。	/
13	<p>3.加强非道机械综合治理 鼓励淘汰国四及以下排放标准厂内车辆和国二及以下排放标准非道路移动机械，鼓励具备条件的国三及以下排放标准非道路移动机械改装国四排放标准发动机。2025年1月1日起，实现铁路货场、物流园区以及火电、钢铁等重点企业厂内新增或更新的载重3吨以下叉车基本采用新能源机械。 对本市生产、进口、销售的非道路移动机械进行环保符合性检查，基本实现本市生产产品系列全覆盖。加强重点企业固定使用机械检查和抽测，比例不低于20%。</p>	本项目不涉及。	/

		4.推动港口航空绿色发展 根据交通运输部的统一安排，实施更严格的船舶排放控制区。研究在黄浦江和苏州河主要航段设立绿色航运示范区。加快推进老旧船舶淘汰，加强船舶冒黑烟和燃油质量执法检查。推动内河混合动力船舶、纯电动船舶试点应用。加快港区非道路移动源清洁化替代，2025年1月1日起，实现港口新增和更新作业机械采用清洁能源或新能源。推进内港码头岸电标准化和外港码头专业化泊位岸电全覆盖，2025年1月1日起，实现集装箱码头、邮轮码头岸电设施常态化应用，港作船舶岸电使用率力争达到100%。 2025年1月1日起，实现机场新增或更新的机械和车辆原则上全面采用新能源，具备接电条件的机场泊位地面辅助电源设施全覆盖，使用率达到100%。加强航空燃油储运销过程油气回收治理和监管。	本项目不涉及。	/
14	5.强化重点企业清洁运输 火电、钢铁、石化等行业大宗货物新能源及清洁方式运输比例达到80%左右。	本项目不涉及。	/	
15	6.推进交通排放智慧监管 逐步完善移动源智慧监管平台，加强机动车、非道路移动机械、船舶、油品储运销行业等智慧感知监测能力建设。	本项目不涉及。	/	
(四) 推动建设领域绿色发展				

17	<p>1.深化扬尘源全方位管理 严格执行文明施工标准和拆除作业规范，加强预湿、喷淋抑尘措施和施工现场封闭作业管理。中心城区、重点区域的市政工程推广采用覆盖法和装配式施工。严格约束线性工程的标段控制，确保文明施工措施落实到位。加强储备用地、拆房地块、待建地块等裸露土地的扬尘污染防控。</p> <p>对于散货码头、混凝土搅拌站等易扬尘点位进行排查建档、采取防尘措施并强化监督检查。强化渣土运输作业规范，提高渣土运输企业规范装卸、车辆冲洗、密闭运输程度，将工地落实“两不挖、两不进、两不出”情况纳入文明施工考核，加强渣土车辆违法违规行为联合执法和日常监管。积极推广新型渣土车辆。持续加强城市保洁，2025年底，全市道路机械化清扫率达到100%，道路冲洗率达到95%。</p> <p>建设“固定式扬尘在线监测+移动监测”的综合式扬尘在线监测网络，构建扬尘污染大数据分析决策支撑平台。动态掌控各类扬尘措施落实情况，加大对数据超标和安装不规范行为的惩处力度。</p>	<p>本项目施工期仅涉及室内装修和设备安装，装修过程中按《上海市建设工地施工扬尘控制若干规定》等法规执行采取扬尘防治措施：施工过程及时清扫场地；对水泥、砂石堆场布置在室内；施工场地保持一定湿度；水泥搅拌等操作设置在室内进行，可有效控制施工期污染影响。</p>	相符
18	<p>2.推广低 VOCs 含量建材 在房屋建筑和市政工程中，全面推广使用低 VOCs 含量涂料和胶粘剂。除特殊功能要求外的室内地坪施工、室外构筑物防护、道路交通标志基本使用低 VOCs 含量涂料。推进低排放沥青使用，降低沥青混合料生产环节的 VOCs 排放。</p>	<p>本项目不涉及。</p>	/
(五) 深化农业污染综合防治			
19	<p>1.推广种植业氨减排技术 开展农产品绿色生产基地建设，绿色生产基地覆盖率达到60%、绿色农产品认证率达到30%以上。全面推广精准施肥，通过测土配方施肥和有机肥替代，减少化肥使用量。推广氮肥机械深施、新型水肥一体化等技术。推进农药减量控害，农田化肥、农药施用量较2020年降低9%和10%。</p>	<p>本项目不涉及。</p>	/
20	<p>2.加强秸秆禁烧管控和利用 持续推进粮油作物秸秆和蔬菜等种植业废弃物资源化利用，严禁露天焚烧。到2025年，秸秆综合利用率达到98%左右。</p>	<p>本项目不涉及。</p>	/

	21	3.推进畜禽养殖污染防治 推动畜禽规模养殖场粪污处理设施装备提档升级，推广清洁养殖工艺，推行液体粪肥机械化施用。畜禽粪污资源化利用实现全覆盖。试点实施畜禽养殖氨排放监测。	本项目不涉及。	/
(六) 实施社会面源深度治理				
	22	1.加大生活面源精细管控力度 加强餐饮油烟在线监控设施安装使用，鼓励有条件的区将其纳入区级相关管理平台。完善集中式餐饮企业集约化管理及第三方治理管控机制。 推进绿色汽修设施设备及工艺升级改造，鼓励建设集中钣喷中心或使用第三方脱附。 加强家用燃气热水器、燃气灶具等生产和销售环节能效标识使用监督管理。引导生产企业推进冷凝、低氮燃烧等新技术的开发应用。	本项目不涉及。	/
	23	2.加强其他污染物质防控 推动氟化工行业逐步淘汰含氢氯氟烃生产线，其他行业改造使用含氢氯氟烃生产线。继续开展消耗臭氧层物质（ODS）备案和监督检查。	本项目不涉及。	/

五、与产业政策的相符性分析

(1) 国家产业政策

本项目为印刷，对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目不属于“淘汰类”项目中“一、落后生产工艺装备”第十四大类“印刷”各小类，故本项目的建设符合国家产业政策。

(2) 上海市产业政策

对照《上海工业及生产性服务业指导目录和布局指南（2014年版）》，本项目属于“鼓励类”项目中第十大类“现代都市工业”中“（六）包装印刷”；对照《上海市产业结构调整指导目录限制和淘汰类（2020版）》，本项目不属于其中的“限制类”和“淘汰类”项目。故本项目的建设符合上海市产业政策。

(3) 市场产业结构导向

对照《市场准入负面清单（2025年版）》，本项目不属于“禁止准入类”或“许可准入类”项目，故本项目的建设符合市场产业结构导向。

六、与《规划产业区块外优质项目认定工作指引》的相符性分析

项目建设地址位于规划产业区块外，根据《规划产业区块外优质项目认定工作指引》（沪经信规范〔2020〕9号），城市开发边界内、未划入战略预留区和规划产业区块的

现状工业用地，以及城市开发边界外的现状工业用地，由区政府负责优质项目认定，由区产业部门牵头会同区级相关部门报区政府评审认定，已认定的优质项目，应按照建设项目环评审批有关规定开展环评工作并报生态环境主管部门审查。2025年1月24日，区经委牵头区发改委、区科委、区规划资源局、区生态环境局、区应急局以及相关街道、工业区，对本项目进行了联合评审。经评审，会议认为本项目可按闵行区生态环境局要求进行环境影响评价审批工作，详见附件1。

二、建设项目建设工程分析

1、建设项目建设工程分析

上海紫丹食品包装印刷有限公司（以下简称“企业”）成立于 1999 年 2 月，位于上海市闵行区马桥镇北松公路 888 号，总占地面积 41387 平方米，总建筑面积 31305.46 平方米。厂区至今已建设 5 个项目，均通过环评和环保竣工验收。现有项目年印刷生产微型瓦楞纸板约 5000 万平方米，食品包装用纸板 2100 万平方米，食品包装用纸盒、纸袋共 19000 吨。

随着企业产量需求增加以及为了进一步提高企业的智能化生产水平，企业将通过本项目建设一条高速、高精度兼顾卡纸和薄纸的柔印生产线，提升公司产品的印刷精美度，同时降低单位产品能耗、成本。本项目通过引进先进高效数字化设备，配备自主研发在线检测、高速模切机、物流输送线，提升公司印品质量和智能制造水平。本项目新增设备包括卫星式柔版印刷机、卷筒纸模切机和自主设计改造的高速模切机，自动物流输送轨道线、输送小车等。新增生产线及其相应新增设备用于印刷生产本项目新增的精美食品包装（精美立体盒、精美平面盒、精美纸袋），项目建成后，将新增印刷精美食品包装产品年产量约 3800 吨，企业现有产品产量不变。同时，基于企业对产品质量的更高要求，本项目将于厂区现有综合楼内建设一间检测实验室，用于现有和本次新增印刷产品的质检和检测。

为践行绿色生产理念，积极响应《"十四五"挥发性有机物综合治理方案》对印刷行业源头替代的技术要求，本项目实施水性油墨环保技术改造。企业计划在本项目将现有项目使用的部分迪爱生油墨（4%VOCs）更换为 VOCs 含量更低的杭华油墨（0.1%VOCs），对现有印刷工艺进行技术改造（该改造不涉及现有设备变化，仅替换油墨及变更现有设备操作参数设置）。同时企业现有 2T/h 天然气蒸汽发生器由于使用年限太久运行不稳定，所以本项目拟将其更换为两台 1T/h 的天然气蒸汽发生器，既能覆盖低工况时设备的负载，又能满足全工况时对蒸汽的需求。此外，由于将新增印刷设备产生废气和现有印刷生产线的燃烧废气纳入现有 DA006 排气筒，现有风机风量（8000 m³/h）无法满足扩建后废气的收集需求，因此本项目将现有 DA006 排气筒对应的废气处风机进行更换。新增两台风量分别为 35000m³/h、40000m³/h，用于技改印刷生产线宽幅高速全伺服卫星柔印机的废气收集和新增印刷生产线卫星式柔版印刷机的废气收集），并相应替换现有 DA006 排气筒活性炭装置，并新增一套废气处理装置（活性炭处理装置）。

2、项目组成

本项目在企业现有厂房内进行，建成后原有布局不发生变化。新增印刷生产线布置在现有印刷车间空置区域，并新增废气处理设施；检测实验室在综合楼三层空余厂房内建设；技术改造新增的天然气蒸汽发生器安置在现有锅炉房内。本项目建成后企业全厂的工程组成见下表：

表 2-1：本项目工程组成一览表

工程组成	名称	现有项目	本项目	扩建后全厂	性质
建设内容	瓦楞车间	位于厂区西侧，占地面积约 5800m ² ，用于微型瓦楞纸板印刷品的生产以及制版工序。	本项目依托现有制版工序设备。	位于厂区西侧，占地面积约 5800m ² ，用于微型瓦楞纸板印刷品的生产以及制版工序。	依托
	包装车间	位于厂区西南侧，占地面积 1300m ² ，用于对印刷品进行包装。	依托现有包装车间，用于新增印刷品的包装。	位于厂区西南侧，占地面积 1300m ² ，用于对印刷品进行包装。	依托
	印刷车间	位于厂区东南侧，占地面积 3500m ² ，用于完成印刷品的印刷、烘干和涂蜡等工艺。	依托现有印刷车间空余场地，新增一条“高效智能化柔印生产线”，占地面积约 250m ² ；新增设备包括：卫星式柔版印刷机、卷筒纸模切机、自主设计改造的模切机各 1 台。	位于厂区东南侧，占地面积 3500m ² ，用于完成印刷品的印刷、烘干和涂蜡等工艺。	依托及新增
	糊盒/制袋车间	位于厂区东北侧，占地面积 3500m ² ，用于完成印刷品的糊盒、制袋等工艺。	/	位于厂区东北侧，占地面积 3500m ² ，用于完成印刷品的糊盒、制袋等工艺。	/
	设备零件维护清洗间	位于厂区北侧，占地面积 50m ² ，用于印刷设备、零件的清洗。	依托现有设备零件维护清洗间，对新增设备和零件进行定期清洗，增加清洗频率，新增用水 300t/a。	位于厂区北侧，占地面积 50m ² ，用于印刷设备、零件的清洗，清洗用水 2300t/a。	依托
	检测实验室	/	利用现有综合楼三层空余厂房约 400m ² ，新增检测实验室，用于印刷产品的质检和检测。	位于综合楼三层，面积约 400m ² ，用于印刷产品的质检和检测。	新增
储运工程	仓库	位于中部偏北，占地面积	依托现有仓库对新增的白卡纸等原材料	位于厂区中部偏北，占地面积 3000m ² ，	依托

		3000m ² , 用于原辅材料等物品的存放。	进行储存。	用于原辅材料等物品的存放。	
	危化品间	位于厂区中部, 占地面积 25m ² , 用于原辅材料等物品的存放。	依托现有危化品间对新增油墨进行储存。	位于厂区中部, 占地面积 25m ² , 用于原辅材料等物品的存放。	依托
辅助工程	辅助房	位于厂区西部沿厂界, 占地面积 800m ² , 用于存放维修零件等物品。	/	位于厂区西部沿厂界, 占地面积 800m ² , 用于存放维修零件等物品。	/
	锅炉房	位于厂区西部沿厂界, 占地面积 350m ² , 用于安置一台 2T/h 天然气蒸汽发生器更换为两台 1T/h 天然气蒸汽发生器设备。	将锅炉房内原有的一台 2T/h 天然气蒸汽发生器更换为两台 1T/h 天然气蒸汽发生器, 排气筒依托现有排气筒 G4。	位于厂区西部沿厂界, 占地面积 350m ² , 用于安置两台 1T/h 天然气蒸汽锅炉设备。	依托及以新带老
	综合楼(含食堂)	位于厂区中部偏南, 占地面积 1500m ² , 包含食堂(1层)、办公楼(2、3层)等辅助设施。	新增 8 名工人的用餐依托现有食堂。	位于厂区中部偏南, 占地面积 1500m ² , 包含食堂(1层)、办公楼(2、3层)等辅助设施。	依托
	门卫室	位于厂区南大门入口东侧, 占地面积 10m ² , 负责进出人员的登记、信息接受和转达。	/	位于厂区南大门入口东侧, 占地面积 10m ² , 负责进出人员的登记、信息接受和转达。	依托
	给水系统	由市政给水管网供给, 年用水量 17968.5 t/a	依托现有供水系统, 新增职工用水 118t/a (职工生活用水 110t, 食堂用水 8t/a)、印刷清洗用水 1987.5t/a、实验室用水 60t/a (含超纯水系统用水 2t/a), 共计 2165.5t/a。	由市政给水管网供给, 本项目建成后全厂年用水量 20134t/a。	依托
公用工程	排水系统	雨、污水分流, 纳管排放。印刷清洗废水经综合污水处理站(沉淀+气浮+厌氧+好氧)处理, 食堂含油污水经食堂室外地埋式三级隔油沉淀池处理后与生活污水一同排入北松公路市政污水管网, 最终进入白龙港污水处理厂集中	本项目新增印刷清洗废水和实验室废水依托现有综合污水处理站(沉淀+气浮+厌氧+好氧)处理; 本项目新增食堂含油污水依托现有隔油沉淀池处理; 本项目新增 8 名职工, 新增生活污水约 99t/a。各污、废水与现有职工生活污水一起通过各自管道接入园区污水管网,	雨、污水分流, 纳管排放。印刷清洗废水和实验室废水经综合污水处理站处理, 食堂含油污水经食堂室外地埋式三级隔油沉淀池处理, 各废水处理后与生活污水一同排入北松公路市政污水管网, 最终进入白龙港污水处理厂集中处理。	改建、依托及新增

			处理。	最终排入白龙港污水处理厂处置。		
	供能系统		电能由市政供电系统提供，经厂区供电系统分配到各用电区域，现有项目年用电量约 944 万 kW·h；天然气由市政天然气管道提供，年用量 34 万 m ³ 。	依托现有供电、供天然气设施，新增年用电量约 25 万 kW·h；天然气年用量 13 万 m ³ 。	电能由市政供电系统、天然气管道系统提供，经厂区供分配到各用电、用气区域，本项目建成后全厂年用电量约万 969kW·h，年用气量约 47 万 m ³ 。	依托
			/	本项目新增超纯水系统，制备率为 70%。	超纯水系统，制备率为 70%。	新增
	锅炉房		现有锅炉房内设置 2T/h 天然气蒸汽发生器，配备低氮燃烧器，用于现有项目的“瓦楞成型”工艺。	本项目在现有锅炉房以新带老取消现有 2T/h 天然气蒸汽发生器，新增 2 台 1T/h 天然气蒸汽发生器。	锅炉房内设置 2 台 1T/h 天然气蒸汽发生器，配备低氮燃烧器，用于现有项目的“瓦楞成型”工艺。	依托及以新带老
环保工程	废气	1#	G1 印刷废气，经集气罩收集、活性炭吸附装置（TA001）处理后由印刷车间楼顶 15m 高 DA001 排气筒排放，风量 4000m ³ /h。	/	印刷废气，经活性炭吸附装置（TA001）处理后由印刷车间楼顶 15m 高 DA001 排气筒排放，风量 4000m ³ /h。	/
		2#	G2 烘干废气，涂蜡废气，经活性炭吸附装置（TA002）处理后由印刷车间楼顶 15m 高 DA002 排气筒排放，风量 8000m ³ /h。	/	烘干废气，涂蜡废气，经活性炭吸附装置（TA002）处理后由印刷车间楼顶 15m 高 DA002 排气筒排放，风量 8000m ³ /h。	/
		3#	G3-1 胶印废气，烘干废气，经活性炭吸附装置（TA003）处理后由瓦楞车间楼顶 15m 高 DA003 排气筒排放，风量 8000m ³ /h。	/	G3-1 胶印废气，烘干废气，经活性炭吸附装置（TA003）处理后由瓦楞车间楼顶 15m 高 DA003 排气筒排放，风量 8000m ³ /h。	/
		4#	G4 锅炉房燃烧废气，经管道收集后由锅炉房楼顶 8m 高 DA004 排气筒排放，风量 6000m ³ /h。	本项目在现有锅炉房以新带老取消现有 2T/h 天然气蒸汽发生器，新增 2 台 1T/h 天然气蒸汽发生器，产生的燃烧废气依托现有锅炉房废气风机及排气筒。	锅炉房燃烧废气，经管道收集后由锅炉房楼顶 8m 高 DA004 排气筒排放，风量 6000m ³ /h。	以新带老及依托

		5#	G5 食堂油烟废气，经油烟净化器（TA005）处理后由综合楼楼顶 15m 高 DA005 排气筒排放，风量 10000m ³ /h。	本项目新增职工依托使用现有食堂，产生的油烟废气依托现有环保设施。	食堂油烟废气经油烟净化器（TA005）处理后由综合楼楼顶 15m 高 DA005 排气筒排放，风量 10000m ³ /h。	依托
		6#	G6-1 印刷废气(含烘干)，经活性炭吸附装置（TA006-1）处理后由印刷车间楼顶 15m 高 DA006 排气筒排放，风量 8000m ³ /h。	取消现有 DA006 排气筒对应的活性炭处理装置和风机（8000m ³ /h）；现有印刷用油墨替换成更低 VOCs 含量油墨，产生 G6-1 印刷废气(含烘干)，其收集后和 G6-2 燃烧废气（即现有项目现有 G7 燃烧废气）合并收集后经新增 TA006-1 活性炭吸附装置处理；新增印刷设备产生 G6-3 印刷废气(含烘干废气)和新增印刷设备自带天然气燃烧器产生 G6-4 燃烧废气合并收集后经新增活性炭处理装置 TA006-2 处理；经 TA006-1、TA006-2 处理后的废气合并由印刷车间外东北侧的 15m 高的 DA006 排气筒排放。新增 2 台风机分别对应 TA006-1 和 TA006-2，风量分别为 35000m ³ /h、40000m ³ /h，DA006 排气筒由于废气风机风量增大，本项目进行加粗替换。	印刷工序涉及产生 G6 印刷废气(含烘干废气)、燃烧废气；印刷废气(含烘干废气)、燃烧废气收集后经活性炭吸附装置（TA006-1、TA006-2）处理后合并由印刷车间外东北侧 15m 高 DA006 排气筒排放，风机风量 75000m ³ /h (35000m ³ /h+40000m ³ /h)。	改建
		7#	G7 燃烧废气，经管道收集后由印刷车间楼顶 15m 高 DA007 排气筒排放，风量 20000m ³ /h。	取消 DA007 排气筒和其对应的废气管道及风机。	取消 DA007 排气筒和其对应的废气管道及风机。	取消
		8#	/	本项目新增 G8 实验废气经通风橱、集气罩收集，活性炭吸附处理后由综合楼顶 15m 高 DA008 排气筒排放，风量 22000m ³ /h。	实验废气经通风橱、集气罩收集，经活性炭吸附处理后由综合楼顶 15m 高 DA008 排气筒排放，风量 22000m ³ /h。	新增
		9#	现有综合污水处理站加盖密闭，	本项目以新带老新增废水处理废气收集	G9 废水处理废气，通过废水处理设施加盖	以新

			产生的废气为无组织逸散排放。	处理措施，通过废水处理设施加盖密闭管道收集，经改性活性炭吸附装置处理后由新增 15m 高 DA009 排气筒排放，风量 3000m ³ /h。	密闭管道收集，经改性活性炭吸附装置处理后由新增 15m 高 DA009 排气筒排放，风量 3000m ³ /h。	带老
	废水		雨、污水分流，纳管排放。印刷清洗废水经综合污水处理站处理，食堂含油污水经食堂室外地埋式三级隔油沉淀池处理，各废水处理后与生活污水一同排入北松公路市政污水管网，最终进入白龙港污水处理厂集中处理。锅炉排水不排入市政污水管网，收集后用于厂区绿化浇水。	本项目新增 8 名职工，新增生活污水约 99t/a，与现有职工生活污水一起通过各自管道接入园区污水管网，最终排入白龙港污水处理厂处置。本项目新增印刷清洗废水、实验室废水依托现有综合污水处理站处理；新增食堂含油污水依托现有食堂室外地埋式三级隔油沉淀池处理，上述废水处理后与现有生活污水一同排入北松公路市政污水管网，最终进入白龙港污水处理厂集中处理。将现用于绿化浇水的锅炉排水与生活污水一同排入北松公路市政污水管网，最终进入白龙港污水处理厂集中处理。	雨、污水分流，纳管排放。印刷清洗废水、实验室废水经综合污水处理站处理，食堂含油污水经食堂室外地埋式三级隔油沉淀池处理，各废水处理后与锅炉排水、生活污水一同排入北松公路市政污水管网，最终进入白龙港污水处理厂集中处理。	依托
	噪声防治措施		选用低噪声设备，采取合理布局、减振、设备养护等综合降噪措施。	新增生产设备和环保设备选用低噪声设备、设备合理布局、利用墙体隔声、减振等降噪措施，废气风机安装减振垫和隔声罩、设备连接处均使用柔性材料。	选用低噪声设备、设备合理布局、利用墙体隔声、减振等降噪措施，废气风机安装减振垫和隔声罩、设备连接处均使用柔性材料。	新建及依托
固体废物	危险废物		在厂区西南角设置危废暂存间 1 个，面积为 16m ² ，用于暂存生产产生的危险废物。	本项目新增危险废物依托暂存在现有危废暂存间。	在厂区西南角设置危废暂存间 1 个，面积为 16m ² ，用于暂存生产、实验产生的危险废物。	依托
	一般工业固体废物		在厂区东南角设置一般工业固体废物暂存间 1 个，面积为 150m ² ，用于暂存生产产生的一般工业固体废物。	本项目新增一般工业固废依托暂存在现有一般工业固体废物暂存间。	在厂区东南角设置一般工业固体废物暂存间 1 个，面积为 150m ² ，用于暂存生产、实验产生的一般工业固体废物。	依托
	环境风险防治		生产车间、设备零件维护清洗间、	依托现有印刷车间、设备零件维护清洗	生产车间、检测实验室、设备零件维护清洗	依托

	措施	危化品间和危废暂存间均为硬化地面，并涂刷防渗层，液态化学品和危废容器底部设置收集托盘。其他辅助工程和仓库均为硬化地面。各区域配备应急物资，于 2022 年 10 月 15 日完成突发环境事件风险应急预案备案案（备案号：3102212022202）。	间、危化品间和危废暂存间。新增检测实验室已为硬化地面，并涂刷防渗层，新增化学品、危险废物液态容器底部增加防渗托盘。	间、危化品间和危废暂存间均为硬化地面，并涂刷防渗层，液态化学品和危废容器底部设置收集托盘。其他辅助工程和仓库均为硬化地面。各区域配备应急物资，更新编制突发环境事件风险应急预案。	和新增
--	----	--	---	--	-----

表 2-2：本项目依托工程可行性分析

依托工程	依托主体	可依托性分析
主体工程	包装车间	本项目依托现有包装车间的空余包装工位，新增 4 名员工用于新增印刷产品的包装，同时提高包装效率，依托可行。
	瓦楞车间	本项目依托现有瓦楞车间的制版工序设备，现有设备年生产能力为 8t，目前年生产量为 3t；扩建设备年生产量为 0.3t，依托可行。
	印刷车间	新增设备安装于现有印刷车间空余位置，依托可行。
	设备零件维护清洗间	依托现有设备零件维护清洗间，对新增设备和零件进行定期清洗，增加清洗频率，依托可行。
辅助工程	锅炉房	现有 1 台 2T/h 天然气蒸汽发生器取消后，空余位置可用于安装 2 台 1T/h 天然气蒸汽发生器。
储运工程	仓库	通过增加周转次数来保证原辅料储存量不变，依托可行。
	危化品间	通过增加周转次数来保证危险化学品储存量不变，依托可行。
公用工程	给水系统	现有厂区供水管道已接入市政给水管网，依托可行。
	排水系统	企业污水管已接入园区污水管网，最终排入白龙港污水处理厂处置，依托可行。
	供能	厂区已接入市政电网，装机容量约为 2000kVA，本项目建成后全厂用电负荷约为 500kVA，小于装机容量，依托可行。
环保工程	废气	两台 1T/h 天然气蒸汽发生器同时运行产生的废气量和现有 1 台 2T/h 天然气蒸汽发生器运行产生的废气量一致，本项目依托现有锅炉房 DA004 排气筒、风机可行。

废水	本项目新增食堂含油污水，根据后文措施依托可行性分析，扩建全厂食堂含油污水最大排放量为13t/d，三级隔油沉淀池日处理能力为20t/d，可满足扩建后企业食堂含油污水处理要求，处理工艺仍满足新增污水处理要求，依托可行。
	本项目新增印刷清洗废水和实验室废水，根据后文措施依托可行性分析，扩建全厂印刷清洗废水和实验室废水最大排放量为7.56t/d，综合污水处理站处理能力为20t/d，可满足扩建后企业印刷清洗废水和实验室废水处理要求，处理工艺仍满足新增废水处理要求，依托可行。
	现有危险废物暂存间储存能力为16m ³ ，本项目建成后全厂危险废物暂存间最大暂存体积为2.944m ³ ，在储存能力范围内，依托可行。
	现有一般固体废物暂存场所储存能力为150m ³ ，本项目建成后全厂一般固体废物暂存场所最大暂存体积为99.4m ³ ，在储存能力范围内，依托可行。

3、建设规模																																																					
建设 内容	企业主要从事食品包装材料的印刷和加工，扩建后企业现有的产品产量和产品类型不发生改变，新增精美食品包装印刷（精美立体盒、精美平面盒、精美纸袋）共计 3800t/a。																																																				
	表 2-3：项目生产规模																																																				
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>序号</th><th>主要产品</th><th>环评批复年产量</th><th>现有实际年产量</th><th>本项目新增量</th><th>本项目建成后全厂年产量</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td>微型瓦楞纸板</td><td>5000 万 m²</td><td>5000 万 m²</td><td>/</td><td>5000 万 m²</td></tr> <tr> <td>2</td><td>食品包装用纸板</td><td>2100 万 m²</td><td>2100 万 m²</td><td>/</td><td>2100 万 m²</td></tr> <tr> <td>3</td><td>食品包装用纸盒</td><td rowspan="2">19000t</td><td rowspan="2">18800t</td><td>/</td><td rowspan="2">19000t</td></tr> <tr> <td>4</td><td>食品包装用纸袋</td><td>/</td></tr> <tr> <td>5</td><td>精美食品包装（精美立体盒、精美平面盒、精美纸袋）</td><td>/</td><td>/</td><td>3800t</td><td>3800t</td></tr> </tbody> </table>					序号	主要产品	环评批复年产量	现有实际年产量	本项目新增量	本项目建成后全厂年产量	1	微型瓦楞纸板	5000 万 m ²	5000 万 m ²	/	5000 万 m ²	2	食品包装用纸板	2100 万 m ²	2100 万 m ²	/	2100 万 m ²	3	食品包装用纸盒	19000t	18800t	/	19000t	4	食品包装用纸袋	/	5	精美食品包装（精美立体盒、精美平面盒、精美纸袋）	/	/	3800t	3800t															
序号	主要产品	环评批复年产量	现有实际年产量	本项目新增量	本项目建成后全厂年产量																																																
1	微型瓦楞纸板	5000 万 m ²	5000 万 m ²	/	5000 万 m ²																																																
2	食品包装用纸板	2100 万 m ²	2100 万 m ²	/	2100 万 m ²																																																
3	食品包装用纸盒	19000t	18800t	/	19000t																																																
4	食品包装用纸袋			/																																																	
5	精美食品包装（精美立体盒、精美平面盒、精美纸袋）	/	/	3800t	3800t																																																
4、主要生产单元																																																					
本项目从事食品包装材料的印刷和加工，主要产品为精美食品包装（精美立体盒、精美平面盒、精美纸袋），其主要生产单元为印刷车间和瓦楞车间（制版工艺）。																																																					
5、主要工艺																																																					
本项目工艺主要为制版、印刷和模切，新增产品的制版工艺依托现有制版设备在瓦楞车间内完成，其余工艺在新增生产线上完成。																																																					
6、主要设备及参数																																																					
本项目建成后全厂设备情况详见下表。对照《上海市产业结构调整指导目录限制和淘汰类（2020 年版）》，本项目不涉及淘汰类、限制类设备。																																																					
						表 2-4：本项目建成后全厂主要设备一览表																																															
	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">序号</th><th rowspan="2">设备名称</th><th rowspan="2">规格型号</th><th colspan="3">数量(台/套)</th><th rowspan="2">所在位置</th></tr> <tr> <th>现有</th><th>本项目新增</th><th>本项目建成后全厂</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.</td><td>卫星式柔版印刷机</td><td>YRC111150</td><td>/</td><td>1</td><td>1</td><td rowspan="6">印刷车间</td></tr> <tr> <td>2.</td><td>卷筒纸模切机</td><td>MK1300CSB</td><td>/</td><td>1</td><td>1</td></tr> <tr> <td>3.</td><td>模切机</td><td>---</td><td>/</td><td>1</td><td>1</td></tr> <tr> <td>4.</td><td>高速柔印机</td><td>---</td><td>1</td><td>/</td><td>1</td></tr> <tr> <td>5.</td><td>检品机</td><td>---</td><td>1</td><td>/</td><td>1</td></tr> <tr> <td>6.</td><td>喷码机</td><td>---</td><td>2</td><td>/</td><td>2</td></tr> </tbody> </table>						序号	设备名称	规格型号	数量(台/套)			所在位置	现有	本项目新增	本项目建成后全厂	1.	卫星式柔版印刷机	YRC111150	/	1	1	印刷车间	2.	卷筒纸模切机	MK1300CSB	/	1	1	3.	模切机	---	/	1	1	4.	高速柔印机	---	1	/	1	5.	检品机	---	1	/	1	6.	喷码机	---	2	/	2
序号	设备名称	规格型号	数量(台/套)			所在位置																																															
			现有	本项目新增	本项目建成后全厂																																																
1.	卫星式柔版印刷机	YRC111150	/	1	1	印刷车间																																															
2.	卷筒纸模切机	MK1300CSB	/	1	1																																																
3.	模切机	---	/	1	1																																																
4.	高速柔印机	---	1	/	1																																																
5.	检品机	---	1	/	1																																																
6.	喷码机	---	2	/	2																																																

7.	宽幅高速全伺服卫星柔印机 (KBA)	EVOXD-100	1	/	1	印刷车间
8.	放卷机	LTX-4	1	/	1	
9.	收卷机	TTR	1	/	1	
10.	模切机	ZVP-1100	4	/	4	
11.	印刷机	EKOFA	3	/	3	
12.	立体糊盒机	L1000/2-A	18	/	18	糊盒/制袋车间
13.	平面糊盒机	MEDIA100	7	/	7	
14.	金属探测器	---	5	/	5	瓦楞车间
15.	CTP 制版机	SCREEN	1	/	1	
16.	甩切机	雅高	1	/	1	
17.	切纸机	国望	1	/	1	
18.	胶印机	KBA1426	1	/	1	
19.	瓦楞线	ASITRADE MF-250	1	/	1	
20.	自动模切机	旭恒	2	/	2	
21.	自动检品机	大恒	1	/	1	
22.	自动糊盒机	田边	1	/	1	
23.	自动物流系统	---	1	/	1	
24.	天燃气蒸汽发生器 (旧)	2T	1	-1	0	锅炉房
25.	天燃气蒸汽发生器 (新)	1T	/	2	2	
26.	低氮燃烧装置	W-SLG2-AB	1	/	1	
27.	石墨炉原子吸收仪	AA240	/	1	1	
28.	原子荧光仪	AFS-9750	/	1	1	检测实验室
29.	气相色谱-质谱联用仪	8860/5977B	/	1	1	
30.	液相色谱仪	1260	/	1	1	
31.	超纯水系统	密理博 Simplicity	/	1	1	
32.	微波消解仪 (配聚四氟乙烯消解罐)	上海新仪	/	1	1	
33.	氮吹仪	普拉勒	/	1	1	
34.	摇床	IKA	/	1	1	
35.	恒温干燥箱	赛默飞世尔	/	2	2	
36.	电热套	---	/	10	10	
37.	电子天平	---	/	3	3	
38.	实验室通风橱	800m ³ /h	/	8	8	
39.	DA001 废气风机	风量 4000m ³ /h	1	/	1	印刷车间楼顶
40.	DA002 废气风机	风量 8000m ³ /h	1	/	1	印刷车间楼顶
41.	DA003 废气风机	风量 8000m ³ /h	1	/	1	瓦楞车间楼顶
42.	DA004 废气风机	风量 6000m ³ /h	1	/	1	锅炉房楼顶
43.	DA005 废气风机	风量 10000m ³ /h	1	/	1	综合楼顶

44.	DA006 废气风机 (旧)	风量 8000m ³ /h	1	-1	/	印刷车间外东北侧
45.	DA006 废气风机 (新)	风量 35000m ³ /h、40000m ³ /h	/	2	2	印刷车间外东北侧
46.	DA007 废气风机	风量 20000m ³ /h	1	-1	0	印刷车间楼顶
47.	DA008 废气风机	风量 22000m ³ /h	/	1	1	综合楼顶
48.	综合污水处理站	处理能力 20t/d	1	/	1	厂区东南角
49.	废水处理废气风机	风量 3000m ³ /h	/	1	1	综合污水处理站旁
50.	地埋式三级隔油沉淀池	处理能力为 20t/d	1	/	1	综合楼外东北侧

7、主要的原辅材料使用情况

7.1 化学试剂、原辅材料使用情况

本项目建成后全厂化学试剂、原辅材料用量及储存情况详见下表。

表 2-5：项目化学试剂及耗材使用情况一览表

序号	原料名称	浓度	规格型号	年用量			一次最大存储量(含在线量)	储存位置
				现有	本项目新增	本项目建成后全厂		
1	水性光油	/	PM-815	/	26t	26t	4t	危化品间
2	水性墨	/	杭华		20+26t	46t	4t	
3		/	迪爱生	51t	-20t	31t	4t	
4	洗车水	/	/	10t	/	10t	1t	
5	机油	/	/	3t	/	3t	0.5t	
6	玉米淀粉胶	/	/	100t	/	100t	10t	
7	大豆油基胶 印油墨	/	25kg/桶	20t	/	20t	5t	
8	白卡纸	/	/	3444.8t	6400t	9844.8t	2000t	仓库
9	纸张	/	/	10000t	/	10000t	2000t	
10	食品包装纸 盒(袋)、 餐盘纸	/	/	14000t	/	14000t	2000t	
11	瓦楞原纸	/	/	3800t	/	3800t	1000t	
12	再生灰板纸	/	50kg/桶	3000t	/	3000t	1000t	
13	丙烯酸酯树 脂版	/	/	3t	0.3t	3.3t	2t	
14	聚合氯化铝 (PAC)	/	/	0.12t	0.88t	1t	1t	
15	聚丙烯酰胺 (PAM)	/	/	0.06kg	0.44kg	0.5kg	0.5kg	检测实验 室-试剂 柜
16	抹布	/	/	10kg	5kg	15kg	10kg	
17	丙酮	99.8%	500ml/瓶	/	40L	40L	2L	
18	异辛烷	99%	500ml/瓶	/	10L	10L	1L	
19	乙腈	99%	500ml/瓶	/	20L	20L	1L	
20	正己烷	97%	500ml/瓶	/	5L	5L	1L	

21	盐酸	38%	500ml/瓶	/	70L	70L	5L	
22	硫酸	96%	500ml/瓶	/	25L	25L	5L	
23	硝酸	68%	500ml/瓶	/	50L	50L	5L	
24	无水硫酸钠	99%	500g/瓶	/	500g	500g	500g	
25	氯化钠	99%	500g/瓶	/	500g	500g	500g	
26	铅标准溶液	1000 μ g/mL	200mL/瓶	/	400mL	400mL	400mL	
27	砷标准溶液	1000 μ g/mL	200mL/瓶	/	400mL	400mL	400mL	
28	氮气	/	20L/瓶	/	40L	40L	40L	检测实验室
29	植物油	/	20kg/桶	3.2t	0.08t	3.28t	0.2t	食堂
30	口罩		50 个/盒	/	/	20 盒	20 盒	
31	手套		50 只/盒	/	20 盒	20 盒	20 盒	
32	滤纸		100 片/盒	/	2 盒	2 盒	2 盒	检测实验室
33	移液管		200 个/袋	/	10 袋	10 袋	10 袋	
34	硅藻土固相萃取柱		/	/	500 只	500 只	100 只	
35	0.22 μ m 尼龙滤膜		/	/	5m ²	5m ²	5m ²	
36	天然气		/	34 万 m ³	13 万 m ³	47 万 m ³	20m ³	管道及燃烧设备

注：企业计划将现有项目使用的迪爱生油墨（4%VOCs）全部更换为本项目使用的 VOCs 含量更低的杭华油墨（0.1%VOCs）。

7.2 原辅材料的理化性质

本项目原辅材料涉及的混合物为水性光油、水性墨和铅标准溶液、砷标准溶液，其理化性质等信息见下表。

表 2-6：本项目原辅材料组分信息一览表

原辅材料名称	主要成分	CAS 号	含量 %	理化性质
水性光油	丙烯酸聚合物乳液	27136-15-8	48	乳白色液体、略有刺激性气味，密度为 1.05g/mL，与水互溶，无爆炸危险性。
	微晶蜡	63231-60-7	19	
	多库脂钠	577-11-7	26	
	水	7732-18-5	7	
杭华水性墨	合成丙烯酸树脂	25987-66-0	29	有色透明至半透明状液体，芳香味，闪点>80℃，密度 1.0~1.4 g/cm ³ ；可溶于水，部分溶于有机溶剂。
	颜料红 57:1	5281-04-9	5	
	颜料黄 14	5468-75-7	5	
	酞菁蓝	147-14-8	5	
	炭黑	1333-86-4	5	
	二氧化钛	13463-67-7	5	
	高岭土	1332-58-7	5	
	碳酸钙	471-34-1	5	
	氨基乙醇	141-43-5	1	
	水	7732-18-5	25	

		乙醇	64-17-5	1	
		异丙醇	67-63-0	1	
		1,2-丙二醇	57-55-6	1	
		微晶蜡	63231-60-7	2	
		聚乙烯	9002-88-4	5	
	迪爱生水性墨	合成丙烯酸树脂	25987-66-0	32	有色透明至半透明状液体，芳香味，闪点>80℃，密度1.0~1.4 g/cm ³ ；可溶于水，部分溶于有机溶剂。
		水	7732-18-5	27	
		颜料红 57:1	5281-04-9	5	
		颜料黄 14	5468-75-7	5	
		酞菁蓝	147-14-8	5	
		炭黑	1333-86-4	5	
		二氧化钛	13463-67-7	5	
		高岭土	1332-58-7	5	
		碳酸钙	471-34-1	5	
		乙醇	64-17-5	6	
	丙烯酸酯树脂版（含安息香二乙醚涂层）	丙烯酸酯树脂	/	98	质硬且韧，透明或半透明，耐水耐油，可溶于部分有机溶剂，受热可软化，具良好印刷适性。
		其中合成单体组成	甲基丙烯酸甲酯	80-62-6	
			丙烯酸	79-10-7	
			丙烯酸乙酯	140-88-5	
			丙烯酸丁酯	141-32-2	
		安息香二乙醚	24650-42-8	2	
	铅标准溶液	水	7732-18-5	99.84	无色透明至半透明液体，无味，密度1.0~1.4 g/cm ³ ，水溶、部分有机溶剂溶。
		硝酸铅	10099-74-8	0.16	
	砷标准溶液	水	7732-18-5	99.87	无色透明至半透明液体，无味，密度1.0~1.4 g/cm ³ ，水溶、部分有机溶剂溶。
		三氧化二砷	1327-53-3	0.13	
	天然气	甲烷	74-82-8	95	无色无味（加臭剂赋臭），密度比空气小，易燃易爆（爆炸极限5%~15%），难溶于水，热值约33~46MJ/m ³ ，具无色、轻于空气、易燃、热值高的特性。
		乙烷	74-84-0	2	
		丙烷	74-98-6	1	
		丁烷	106-97-8	1	
		硫化氢	7783-06-4	0.1	
		氮气	7727-37-9	0.3	
		二氧化碳	124-38-9	0.6	

本项目涉及塑料类物质相关特性如下表 2-7 所示。

表 2-7：项目塑料类物质特性一览表

序号	物质名称	特性	分解温度
1	聚乙烯 (PE)	一种无毒、无味、呈乳白色半透明颗粒，熔程 105 - 136°C，密度 0.910 - 0.965g/cm ³ [20°C]，具有良好的柔軟性、延伸性、电绝缘性和透明性，一般环境温度下是稳定的，但在高温、强氧化剂等条件下可能发生老化降解。	≥300°C
2	聚四氟乙烯	一种白色、无毒的固体材料，可呈粉末或薄膜形态，熔点约 327°C，密度 2.1 - 2.3g/cm ³ [20°C]。具有极佳的化学稳定性、低摩擦系数、优异的电绝缘性及耐高低温性能 (-200°C 至 260°C 适用)，常态下几乎不溶于任何溶剂，对强酸、强碱和氧化剂高度耐受。长期暴露于高温 (> 260°C) 或辐射环境可能缓慢老化，但无显著降解。	≥400°C
3	尼龙膜	一种乳白色或半透明薄膜，无毒无味，熔程 215-260°C，密度 1.12-1.15 g/cm ³ [20°C]。具有高机械强度、耐磨性、柔軟性及耐油性，电绝缘性良好但吸湿后可能下降。常温下化学稳定性较好，但在强酸、强碱或高温 (> 150°C) 环境中易发生水解或氧化降解。	≥300°C
4	丙烯酸酯树脂	由甲基丙烯酸甲酯、丙烯酸、丙烯酸乙酯、丙烯酸丁酯单体聚合的合成树脂。具有良好的耐光性，能够在光照下保持稳定。有优异的耐候性，能够在各种气候条件下使用；在 230°C 下不会发生变色，具有良好的耐热性；具有较高的耐印力，能够承受多次印刷而不易磨损。	>270°C

项目主要化学品的理化性质详见下表。

表 2-8：本项目主要化学原料理化性质汇总表

序号	名称	CAS 号	外观、性状	溶解性	密度 [g/cm ³]	饱和蒸汽压 [kPa]	闪点 [°C]	爆炸极限 (%)		熔点 [°C]	沸点 [°C]	急性毒性 LD ₅₀ mg/kg [大鼠经口]	危险特性	风险物质判别 ①	是否为 挥发性 有机物 ②
								下限	上限						
1.	丙烯酸聚合物乳液（甲基丙烯酸甲酯与丙烯酸丁酯和苯乙烯的聚合物）	27136-15-8	白色乳状液体	/	0.44	/	39.4	/	/	92	145.9	/	/	否	是
2.	微晶蜡（以C31-70的支链饱和烃为主）	63231-60-7	无臭、无味，为白色无定形非晶状固体蜡	不溶于水、乙醇；可溶于苯、氯仿、乙醚等	0.8-0.92	/	215.9	/	/	60	510.1	/	/	否	否
3.	多库脂钠	577-11-7	白色蜡状固体	易溶于水和醇的混合液以及水和其他有机溶剂的混合液	1.1	0	199	/	/	173-179	82.7	1900	易燃	否	是
4.	合成丙烯酸树脂	25987-66-0	乳白色橡胶态粘稠浆液物质	通常可溶于丙酮、醋酸乙酯、二氯乙烷等。不溶于乙醇、饱和烃、四氯化碳、甲苯等。	/	/	39.4	/	/	/	145.9	/	/	否	是

5.	颜料红 57:1	5281-04-9	红色粉末	微溶于水	/	/	/	/	/	/	/	>5000	/	否	否
6.	颜料黄 14	5468-75-7	黄色粉末 带有红色	/	1.32	/	433.6	/	/	/	793.4	/	/	否	否
7.	酞菁蓝	147-14-8	蓝色粉末	溶于 98% 的 硫酸中，不 溶于水和醇	/	/	/	/	/	600	/	>2000	/	否	否
8.	炭黑	1333-86-4	黑色粉末	/	~1.7	<0.1	>110	/	/	3550	4200	> 15400	健康危 害	否	否
9.	二氧化钛	13463-67-7	白色粉末	不溶于水、 盐酸、稀硫 酸、醇	4.26	/	2500- 3000	/	/	1840	2900	>12000	健康危 害	否	否
10.	高岭土	1332-58-7	灰白色粉 末	常温下微溶 于盐酸和醋 酸，不溶于 水	2.6	/	/	/	/	1750	/	/	/	否	否
11.	碳酸钙	471-34-1	白色或无 色晶体或 白色粉末 或大块	几乎不溶物 水，在含有 铵盐或三氧 化二铁的水 中微溶解	2.93	/	197	/	/	825	800	6450	/	否	否
12.	氨基乙醇(乙 醇胺)	141-43-5	透明液体	能与水、乙 醇和丙酮等 混溶，微溶 于乙醚和四 氯化碳	1.0± 0.1	0.5±0.7	93.3	3.4	27	10-11	170.9	2050	腐蚀 性，可 燃	否	是
13.	乙醇	64-17-5	无色液体， 有酒香	与水混溶， 可混溶于 醚、氯仿、甘 油等多数有 机溶剂	0.79	5.8	13	3.3	19	-114	78.3	7060	易燃， 其蒸气 与空气 可形成 爆炸性 混合物	否	是

	14.	异丙醇	67-63-0	无色透明液体。微有乙醇气味。	能与水、乙醇、乙醚、氯仿相混溶	0.785	4.3996 (20℃)	11.7	2.0	12.7	-89.5	82	5000	可燃，有刺激性	是，列入附录B.1，临界量 10t	是	
	15.	1,2-丙二醇	57-55-6	透明粘性液体	能与水、乙醇、乙醚、氯仿、丙酮等多种有机溶剂混溶	1.0±0.1	0.02	99	2.6	12.5	-60	184.8±8	2800	可燃	否	是	
	16.	聚合氯化铝 PAC	1327-41-9	黄色或灰色固体	易溶于水	1.36	0.001 (58.4°C)	/	/	/	190 (253 kPa)	75-175	/	/	否	否	
	17.	PAM	25085-02-3	无色或微黄色结晶性粉末	溶于水，不溶于乙醇、丙酮	1.1	/	192.7	/	/	/	395	/	/	否	否	
	18.	丙酮	67-64-1	无色透明易流动液体，有芳香气味，极易挥发	无色透明易流动液体，有芳香气味，极易挥发	0.80	/	-18	/	/	-94.9	56.5	5800	易燃，具毒性	是，属于HJ169-2018附录表B.1，临界量 10t	是	
	19.	异辛烷	540-84-1	无色透明液体	不溶于水，溶于醚、醇、丙酮、苯、氯仿等有机溶剂	0.6919	5.1	-12	1.1	6.0	-107.4	99.2	10000	易燃，有刺激性	否	是	
	20.	乙腈	75-05-8	无色透明液体，有刺激性气味	与水、醇、乙醚、丙酮等多数有机溶剂混溶	0.786	13.33 kPa (27°C)	2	3	1.6	-45	81.6	3800	易燃	是，属于HJ169-2018附录表	是	

														B.1, 临 界量 10t	
21.	正己烷	110-54-3	无色透明液体	不溶于水，溶于乙醇、乙醚、丙酮等有机溶剂	0.659	17.6 kPa (20°C)	-22	1.2	7.7	-95	69	28700	易燃	是，属于HJ169-2018附录表B.1, 临界量 10t	是
22.	盐酸	7647-01-0	无色或微黄色透明液体，有刺激性气味	与水混溶	1.18	/	/	/	/	-27.32	110	900	强腐蚀性	是，属于HJ169-2018附录表B.1, 临界量 7.5t	否
23.	硫酸	7664-93-9	无色透明油状液体	与水混溶	1.84	/	/	/	/	10	337	2140	强腐蚀性	是，属于HJ169-2018附录表B.1, 临界量 10t	否
24.	硝酸	7697-37-2	无色或微黄色透明液体，有刺激性气味	与水混溶	1.4 (68%硝酸)	/	/	/	/	-42	83	430	强氧化性	是，属于HJ169-2018附录表B.1, 临界量 7.5t	否
25.	无水硫酸钠	7757-82-6	白色结晶或粉末	溶于水，不溶于乙醇	2.68	/	/	/	/	884	1429	/	/	否	否

	26.	氯化钠	7647-14-5	无色晶体或白色粉末	易溶于水，难溶于乙醇，溶于甘油	2.17	0.133	1413	/	/	801	1461	3000	/	否	否	
	27.	氮气	7727-37-9	无色无臭气体	在 20°C 和 101kPa 压力下, 1 体积的乙醇可溶解约 62 体积的水	1.2506	/	/	/	/	-210	-196	/	无特殊燃爆特性	否	否	
	28.	硝酸铅	10099-74-8	白色结晶或粉末，在阳光下会略带黄色。	易溶于水，其水溶液呈酸性，微溶于乙醇。	4.53	/	/	/	/	470	/	3613	无特殊燃爆特性	是，属于 HJ169-2018 附录表 B.2，临界量 100t	否	
	29.	三氧化二砷	1327-53-3	有非晶系、等轴晶系、单斜晶系的结晶或无色粉末三种状态，通常为白色粉末。	微溶于冷水，易溶于热水，水溶液呈酸性。也能溶于碱溶液、甘油，不溶于乙醇。	3.86	/	/	/	/	275	457.2	14	健康毒性	是，属于 HJ169-2018 附录表 B.1，临界量 0.25t	否	
	30.	安息香二乙醚	24650-42-8	白色结晶或结晶性粉末，无味，光敏感	不溶于水，溶于乙醇、丙酮、苯等多数有机溶剂	1.1	0.0013 (20°C)	169.6	/	/	65-69	371	/	急性水生毒性类别 1	是，属于 HJ169-2018 附录表 B.2，临界量 100t	否	

	31.	植物油	/	油状液体	不溶于水	0.9	/	275	/	/	20~30	230~260	/	可燃	否	否	
	32.	甲烷	74-82-8	无色无味气体	微溶于水，溶于醇、乙醚	0.42 g/L	53.32kPa	-188	5.3	15	-182.5	-161.5	/	易燃	是，属于HJ169-2018附录表B.1，临界量10t	否	
	33.	乙烷	74-84-0	无色无臭气体	不溶于水，微溶于乙醇、丙酮，溶于苯	0.45 g/L	53.32kPa	-135(液态)	3	16	-183.3	-88.6	/	易燃	是，属于HJ169-2018附录表B.1，临界量10t	是	
	34.	丙烷	74-98-6	无色气体	微溶于水	1.83 g/L	/	-104	2.1	9.5	-187.6	-42.1	/	易燃易爆	是，属于HJ169-2018附录表B.1，临界量10t	是	
	35.	丁烷	106-97-8	无色气体	不易溶于水、醇、氯仿	0.58 g/L	106.39kPa	-60	1.5	8.5	-138.4	-0.5	/	易燃	是，属于HJ169-2018附录表B.1，临界量10t	是	
	36.	硫化氢	7783-06-4	无色气体	溶于水、乙醇	1.19 g/L	2026.5	/	4	46	-85.5	-60.4	5000	易燃	是，属于HJ169-	否	

														2018 附录表 B.1, 临界量 2.5t	
37.	二氧化碳	124-38-9	无色无味气体	溶于水、烃类等多数有机溶剂	1.836 g/L	/	/	/	/	- 56.6(5 27kPa)	- 78.5(升华)	/	/	否	否
注：①风险物质的判定依据为《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)中表 B.1、B.2; ②挥发性有机物判定依据为《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)中 3.4 对挥发性有机物的定义; ③受控物质判定依据为列入《关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约》中的 POPs 物质，经核实，本项目不涉及受控物质; ④根据《恶臭(异味) 污染物排放标准》(DB31/1025-2016)，本项目不涉及恶臭(异味) 物质；但水性光油和水性油墨使用过程中会产生甲基丙烯酸甲酯、苯乙烯、丙烯酸废气因子，属于恶臭物质。 ⑤根据《上海市重点管控新污染物清单(2023 年版)》，本项目不涉及清单中物质使用； ⑥本项目使用的水性光油和水性油墨中的 VOCs 含量均为 0.1%（报告编号为：ESZ2407020221C00401R; SHAPH24003201502）。本项目水性光油和水性油墨中 VOCs 含量分别满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T38597-2020) 中对包装涂料-面漆中 VOCs 含量要求($\leq 270\text{g/L}$, 水性光油折合 VOCs 含量为 1.05g/L) 和《油墨中可挥发性有机化合物 VOCs 含量的限值》(GB38507-2020) 中对水性油墨-凹印油墨-吸收性承印物中 VOCs 含量要求($\leq 15\%$)。															

8、水平衡分析

8.1 供水

(1) 现有项目

现有项目用水主要包括设备清洗用水、锅炉用水、食堂用水、空调冷却水和职工生活用水。用水均由市政给水管网直接供给。现有项目用水量为 17968.5t/a。

(2) 本项目

本项目用水主要为印刷清洗用水、实验室用水和职工用水，其中实验室用水包括纯水制备用水（制备后用于试剂配制）、器皿清洗用水、环境清洁用水。新增用水均为自来水，由市政给水管网直接供给。其中，新增印刷清洗用水年用量约为 1987.5t；本项目新增实验室用水 60t/a；本项目拟新增职工人数为 8 人，年工作天数为 250 天，职工生活用水定额按 50 L/（人·天）计算，取 10%不可预计量，故职工生活年用水量约 110t/a，职工的食堂用水量预计每人 1t/a，故新增食堂用水 8t/a。因此，本项目企业年用水量约为 2165.5t/a。

具体供水情况如下表所示。

表 2-9：本项目扩建后企业全厂用水情况汇总表

序号	名称	现有项目		本项目		本项目建成后全厂		
		日最高用 水量 (t/d)	年用水量 (t/a)	日最高 用水量 (t/d)	年用水 量 (t/a)	日最高用 水量 (t/d)	年用水量 (t/a)	
纯水								
/								
自来水								
1.	印刷清洗用水	1.25	312.5	7.95	1987.5	9.2	2300	
2.	锅炉用水	5	1250	/	/	5	1250	
3.	食堂用水	35.7	8931	0.04	8	35.74	8939	
4.	空调冷却水	12.4	3100	/	/	12.4	3100	
5.	实验室用水	/	/	0.24	60	0.24	60	
6.	职工生活用水	17.5	4375	0.44	110	17.94	4485	
合计		71.87	17968.5	8.67	2165.5	80.5	20134	
实验室用水具体情况								
纯水制备用水		/	/	0.02	5	0.02	5	

其中	试剂配制用水	/	/	0.014	3.5	0.014	3.5
器皿清洗用水		/	/	0.04	10	0.04	10
环境清洁用水		/	/	0.18	45	0.18	45

注：

- 现有员工 319 人，年工作天数为 250 天，职工生活用水约 17.5t/d，即年用水量 4375t/a；
- 现有项目锅炉运行时，锅炉产生的蒸汽在冷却成水后通过管道回流至锅炉房重新使用，由于蒸汽在传输和使用过程中会有损耗，因此，需定期添加锅炉用水，根据建设方提供的资料，蒸汽供应系统循环水量约 20t，添加水量为 5t/d (1250t/a)；本项目锅炉房蒸汽发生器以新代老替换，替换后用水量不变。
- 根据企业提供信息，空调冷却水年用量 3100t，全部蒸发。本项目依托现有生产厂房，无新增空调系统，无新增空调用水。

8.2 排水：

(1) 现有项目

现有项目印刷清洗废水 250t/a，经综合污水处理站处理后与生活污水一同排入北松公路市政污水管网，最终进入白龙港污水处理厂集中处理。

由于锅炉用水的不断蒸发和浓缩，锅炉用水的含盐量会不断增加，为确保安全，需定期对锅炉进行一次排水，排水量约 250t/a，日最大排水量约 5t/d。锅炉排水用于园区内绿化浇水。

食堂含油污水经食堂室外地埋式三级隔油沉淀池处理，产生量约 13t/d (3250t/a)，处理后与生活污水一同排入北松公路市政污水管网，最终进入白龙港污水处理厂集中处理。

空调冷却水经冷却塔后完全蒸发，年蒸发量 3100t。

现有项目生活污水总排水量为 3937.5t/a，通过北松公路市政污水管网进入白龙港污水处理厂集中处置。

(2) 本项目

本项目新增印刷清洗废水、实验室废水排入现有综合污水处理站处理，其设计处理能力为 20t/d；新增食堂含油污水经现有食堂室外地埋式三级隔油沉淀池处理；上述各废水经处理达标后与生活污水分别接入春元昆污水系统最后进入白龙港污水处理厂集中处置。将现有用于厂区绿化浇水的锅炉排水与生活污水一起排入市政污水管网。

表 2-10：全厂排水情况

序号	污废水排放项目	现有项目		本项目		本项目建成后全厂	
		日最大排放量(t/d)	年排放量(t/a)	日最大排放量(t/d)	年排放量(t/a)	日最大排放量(t/d)	年排放量(t/a)
1.	印刷清洗废水	1	250	6.36	1590	7.36	1840

2.	锅炉排水	/	/	5	250	5	250
3.	食堂含油污水	13	3250	0.016	3.2	13.016	3253.2
4.	实验室废水	/	/	0.2	50	0.2	50
5.	职工生活污水	15.75	3937.5	0.396	99	16.146	4036.5
合计		29.75	7437.5	11.972	1992.2	41.722	9429.7
实验室废水具体情况							
纯水制备尾水		/	/	0.006	1.5	0.006	1.5
后道清洗废水		/	/	0.032	8	0.032	8
环境清洁废水		/	/	0.162	40.5	0.162	40.5

注：1.纯水系统纯水制备率为 70%；

2.表中后道清洗废水不包括重金属铅、砷的测定实验中器皿清洗废水，该实验涉及的实验废液（含器皿的前后道清洗废水）全部收集，作为危险废物处置。

3. 实验试剂配制用水实验后全部进入实验废液，无外排。

本项目水平衡图见图 2-1，本项目建成后全厂水平衡图见图 2-2

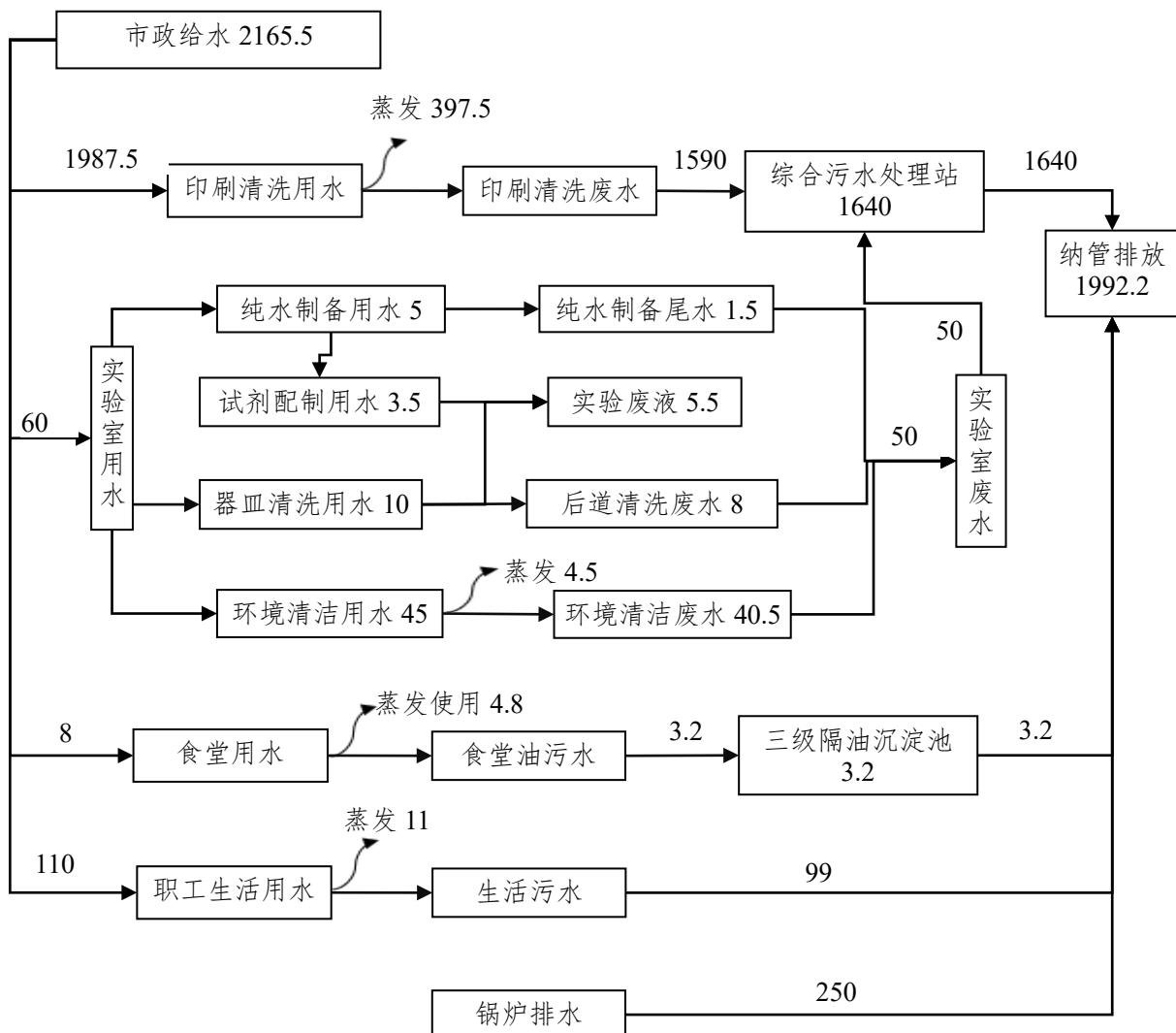


图 2-1：本项目水平衡图（单位：t/a）

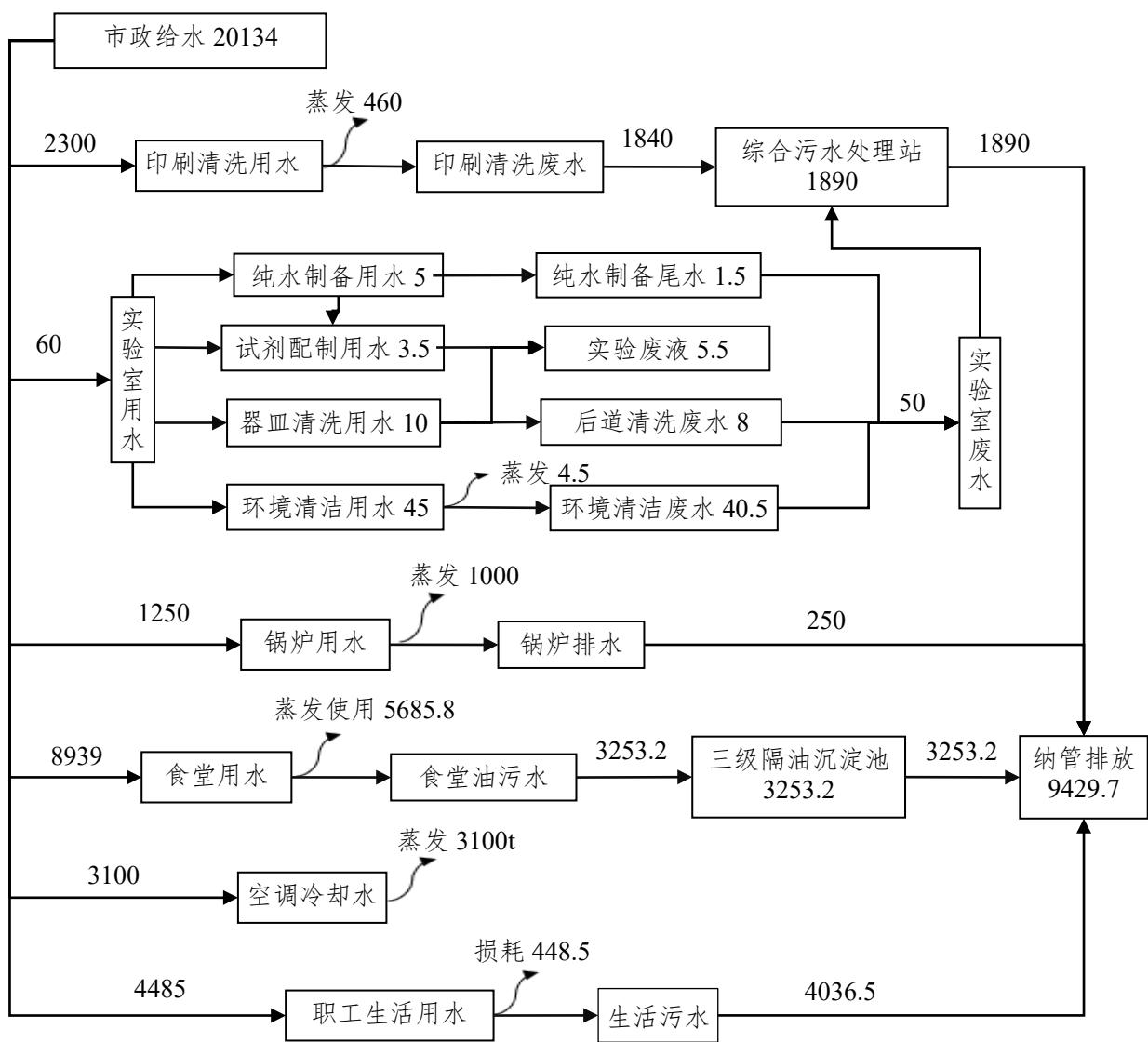


图 2-2：本项目建成后全厂项目水平衡图（单位：t/a）

9、劳动定员及工作制度

企业现有职工 319 人，本项目拟新增职工 8 人，工作制度采取三班二运转制，即将 24 小时分成两个换班区间，每个换班区间为 12 小时，配置 3 个班组人员进行轮番上班。每天有 2 个班在运行，分为白班和夜班，另一个班休息。设备生产 24h 进行，年运行天数 250 天。

10、厂区平面布置

企业建设地址为上海市闵行区马桥镇北松公路 888 号，总占地面积 41387 平方米，总建筑面积 31305.46 平方米。厂区内均为企业自有厂房，厂区周边以住宅区、生产型企业和公园为主，具体周边情况如下：

厂区外东侧：马桥古文化遗址公园、花王路、北竹港；

厂区外南侧：北松公路；北松公路南侧为上海驰舟机电设备安装有限公司、上海集义建筑工程有限公司；

厂区外西侧：上海应用技术大学闵行科技园；

厂区外北侧：旭丽花园、花王化学有限公司。

建设单位法人代表为企业环保工作的第一责任人，其环保责任主体为：上海紫丹食品包装印刷有限公司。项目环保责任界定及考核边界详见下表：

表 2-11：本项目环保责任界定及污染源考核边界内容一览表

污染源	环保责任主体	考核边界
废气	上海紫丹食品包装印刷有限公司	DA004、DA005、DA006、DA008、DA009 废气排气筒；企业边界；厂区内监控点
废水	上海紫丹食品包装印刷有限公司	厂区污水总排口
噪声	上海紫丹食品包装印刷有限公司	厂界外 1 米处
固废	上海紫丹食品包装印刷有限公司	危废暂存间、一般固废暂存场所

1、精美食品包装产品的生产流程及产污情况

本项目主要进行精美食品包装（精美立体盒、精美平面盒、精美纸袋）的印刷生产，其中制版工艺在现有 CTP 制版机上进行，其余工艺均在新增生产线上完成，其主要生产工艺如下：

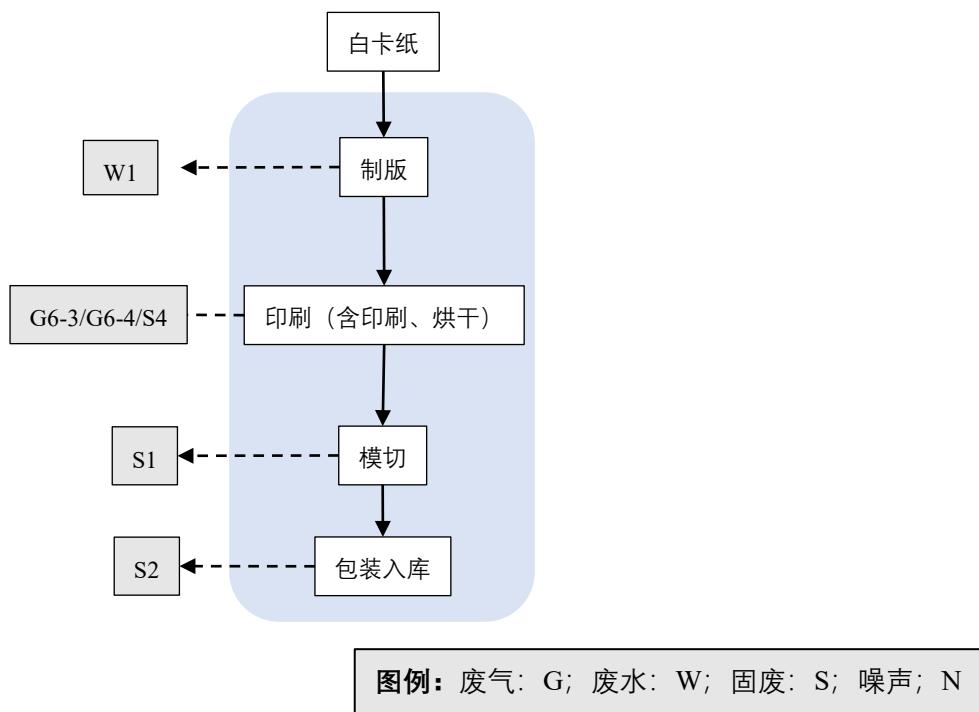


图 2-3：精美食品包装产品生产流程及产污情况图

工艺说明：

(1) 制版：为了能够让印刷设备准确地把图文信息印刷到承印物（白卡纸）上，需要进行制版。本项目制版依托现有 CTP 制版机，使用的树脂版为丙烯酸酯树脂版。CTP 制版机可直接将电脑中设计好的图文信息通过紫外光照射树脂版表面的光感剂后成像。经过紫外照射成像后的版材，无需经过传统的显影、定影、冲洗等使用显影液和洗板水的处理步骤，可直接安装到印刷机上进行印刷。在印刷过程中，亲墨的曝光区域能够吸附油墨，而亲水的未曝光区域则排斥油墨，从而实现图文的转移和印刷。本项目使用的树脂版主体成分为丙烯酸酯树脂和表面光引发剂安息香二乙醚，光敏树脂丙烯酸酯树脂是由高分子化合物构成的胶状物质，这些高分子属于链式交连结构。当受到紫外线的激发时，这些分子会相互结合，形成长链的交联聚合物高分子。在结合的过程中，树脂从胶质状态转变为坚硬固态。安息香二乙

醚在紫外光照射下即可发生光解引发树脂交联反应，反应温度控制在室温，不需要过高的温度。过高的温度可能会导致安息香热分解加剧、引发效率降低，还可能对印刷制版中的感光材料和其他成分产生不利影响，如改变材料性能、导致图像失真等，因此在室温条件下上述过程不会产生废气。为了避免制版过程中产生的少量树脂屑对后续印刷的影响，制版后用清水对树脂版进行冲洗，产生印刷清洗废水（W1，污染因子为 pH、COD_{cr}、BOD₅、NH₃-N、TN、TP、SS）。

（2）印刷（含印刷、烘干）：（本项目柔印机不含涂蜡工艺）印刷前，白卡纸直接装载到卫星式柔板印刷机上。白卡纸装载完成后，启动设备，预装载好的水性油墨和水性光油依次通过印版印在白卡纸上，白卡纸经过卫星式柔板印刷机内部自带烘干区域进行烘干（卫星式柔板印刷机内部自带天然气燃烧器，利用天然气燃烧产生热量加热空气烘干）。上述过程产生印刷废气 G6-3，识别污染因子非甲烷总烃、异丙醇、丙烯酸、乙烯、甲基丙烯酸甲酯、苯乙烯和臭气浓度；天然气燃烧产生的燃烧废气 G6-4，识别污染因子 SO₂、NO_x、颗粒物。印刷后产生废树脂版，作为沾染化学品废物 S4 委外处置，废物类别为 HW49 其他废物，废物代码为 900-041-49。

（3）模切：印刷完成的半成品经过卷筒纸模切机和模切机进行裁切，因印刷品质地较软，纸张较薄，切割为剪刀式切割，故不会有粉尘废气产生。裁切下来白卡纸边角料和经人工检查出现错印、漏印以及经检测实验室检测产生的不合格印刷品统称为废印刷品（S1），属于一般工业固废，废物代码为 900-099-S15。检测实验室检测步骤涉及的污染物产生情况在下文进行分析。

（4）包装入库：将经检验合格后的成品包装用成品纸盒或塑料袋打包入库，过程中产生普通废包装（S2），属于一般工业固废，废物代码为 900-003-S17、900-005-S17。

2、检测实验室工艺流程及产污情况

为了保证印刷生产的印刷品的质量和安全性，企业抽样对各批次印刷品进行总迁移量、1,3-二氯-2-丙醇和 3-氯-1,2-丙二醇含量以及重金属铅、砷含量检测。

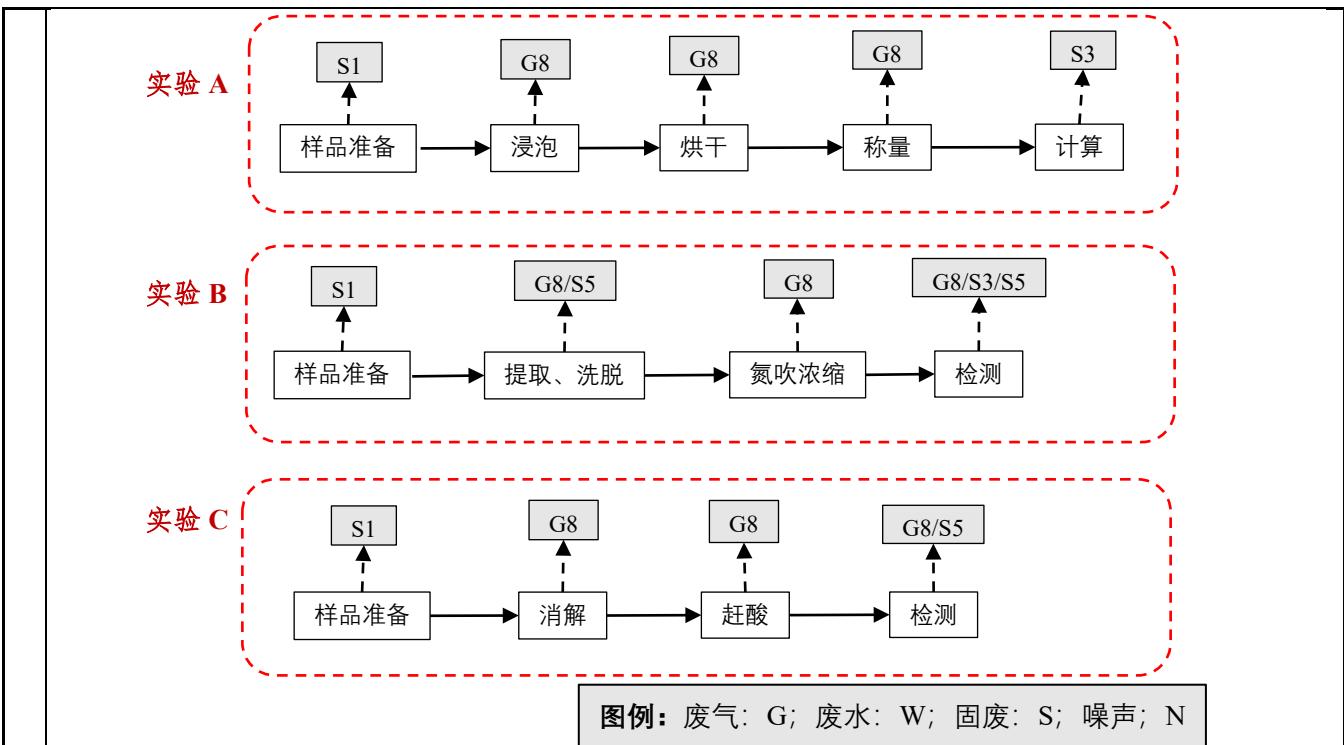


图 2-4：检测实验室检测流程及产污环节图

A. 总迁移量的测定

① **样品准备：** 将待检测的印刷品裁剪成合适的形状和大小（形状不定，大小能够装进蒸发皿中即可），待测样品总面积应不少于 100cm^2 。此过程会产生印刷品边角料收集成为废印刷品（S1）。

② **浸泡：** 蒸发皿在使用前洗净并沥干水分，在 $100^\circ\text{C} \pm 5^\circ\text{C}$ 恒温干燥箱中烘干，冷却后称重，即为空蒸发皿的质量。将准备好的样品装入烧杯中，向烧杯中加入一定量异辛烷或正己烷使得样品被完全浸泡，浸泡温度和时间依据待测样品将接触的食品种类而定，对于常温使用的待测样品，浸泡温度一般为 $20^\circ\text{C} - 25^\circ\text{C}$ ，浸泡时间为 24h；对于高温使用的材料，浸泡温度可能会达到 $60^\circ\text{C} - 70^\circ\text{C}$ ，浸泡时间为 12h，浸泡时烧杯口密封置于恒温干燥箱中。试剂浸泡时烧杯密闭，无废气溢出，其余过程在通风橱中进行，产生实验废气 G8，主要污染因子为非甲烷总烃。

③ **烘干、称量：** 用移液管将上述浸泡步骤结束后得到的浸泡液吸取至上述准备好的蒸发皿中，将蒸发皿置于电热套上烘干，待蒸发皿和皿中物质总质量恒定，即皿中溶剂完全挥发

后取出，冷却后称量，即为带有浸泡液蒸发残渣的蒸发皿质量。此步骤均在通风橱中进行，产生实验废气 G8，主要污染因子为非甲烷总烃。

③计算：通过称量干燥后残留物和蒸发皿的总质量，减去蒸发皿的初始质量，得到迁移物质的质量。然后根据样品的表面积和食品模拟物的体积，计算总迁移量。实验结束将所有沾染化学试剂的样品收集，称为废实验样品 S3。

B.纸制品中 1,3-二氯-2-丙醇和 3-氯-1,2-丙二醇含量的测定

①样品准备：将待检测的印刷品（样品）剪成约 $1\text{cm} \times 1\text{cm}$ 的小块，准确称取一定量（例如 5g）的样品于离心管中。此过程会产生印刷品边角料收集成为废印刷品（S1）。

②提取、洗脱：加入适量的提取溶剂（丙酮）完全浸泡待测样品，加盖封口置于摇床上振荡约 30 min。将上述浸泡过样品的提取液用移液管全部转移至新的离心管中，向离心管中加入 1g 氯化钠，震荡溶解后加入购买的成品硅藻土固相萃取柱，弃去收集的丙酮滤液（约占丙酮加入量的 50%）；用正己烷进行洗脱，收集洗脱液（约含丙酮加入量的 50%，正己烷加入量的 100%）。样品震荡时离心管密闭，无废气溢出，其余过程在通风橱中进行，产生实验废气 G8，主要污染因子为非甲烷总烃、丙酮；产生含丙酮的过柱液作为实验废液 S5。

③氮吹浓缩：将洗脱液在氮吹仪上浓缩（使得丙酮、正己烷完全挥发），用适量的溶剂（乙腈）定容至 10mL。此过程在通风橱中进行，产生实验废气 G8，主要污染因子为非甲烷总烃、丙酮、乙腈。

④检测：用乙腈定容后的一半样品进行液相色谱仪检测，此过程检测样品部分挥发产生实验废气 G8，主要污染因子为非甲烷总烃、乙腈；将定容后的另一半样品中加入 0.5g 氯化钠，震荡混合，静置使其分层，有机层分离出，向分离出的有机层溶液中加入约 0.3g 无水硫酸钠，然后将其放入恒温干燥箱中进行干燥，将乙腈完全挥发。干燥完成的样品用 $0.22\mu\text{m}$ 尼龙滤膜过滤，过滤下来的液体样品用气相色谱-质谱联用仪测试 1,3-二氯-2-丙醇和 3-氯-1,2-丙二醇含量，样品在测试过程中全部挥发为废气。此过程除了干燥步骤和色谱仪分析步骤，其余步骤均在通风橱内进行，干燥箱所在房间设置整体负压抽排风、液相色谱仪、气相色谱-质谱联用仪上均安装集气罩，产生实验废气 G8，主要污染因子为非甲烷总烃、乙腈；实验结束将所有沾染化学试剂的样品收集，称为废实验样品 S3；此外实验后产生实验废液 S5。

C.重金属铅、砷的测定

①样品准备: 将待检测的印刷品(样品)剪成小于 $0.5\text{ cm} \times 0.5\text{ cm}$ 的粉碎纸屑, 称取 0.25g 样品。此过程会产生印刷品边角料收集成为废印刷品 (S1)。

②消解: 将称取好的样品置于聚四氟乙烯消解罐中, 往聚四氟乙烯消解罐中加入 8mL 硝酸和 2L 盐酸 (根据样品特点或会选择 8mL 硝酸和 2L 硫酸), 加盖放置 15min, 将聚四氟乙烯消解罐放入微波消解仪中, 按照设定的消解程序进行消解 (室温升温至 180 - 200°C, 并保持 15 - 30 分钟), 消解完成, 得到消解液。此过程全程在通风橱中进行, 产生实验废气 G8, 污染因子为氯化氢、硫酸雾、硝酸雾。由于消解反应为盐酸、硝酸和硫酸与印刷品中含铅化合物和含砷化合物反应, 反应过程中无其他废气因子产生, 反应剩余的盐酸、硫酸或硝酸约为投加量的 90%。

③赶酸: 继续加热微波消解仪, 使得消解液保持温度在 120 - 150°C 左右, 直至溶液体积浓缩至 1 - 2mL, 剩余酸全部挥发为废气, 避免对后续测定产生干扰。将赶酸后的溶液转移至 50mL 容量瓶中, 用超纯水冲洗烧杯多次, 洗液一并转移至容量瓶中, 最后用超纯水定容至刻度线, 摆匀备用 (待测样)。此过程全程在通风橱中进行, 操作过程中产生实验废气 G8, 污染因子为氯化氢、硫酸雾、硝酸雾。

④检测: 配置标准溶液: 用超纯水稀释硝酸得到 2% 稀硝酸 (占整个实验硝酸用量的 20%), 分别吸取适量的铅、砷标准溶液, 用 2% 的硝酸溶液逐级稀释, 配制一系列不同浓度的标准工作溶液, 例如铅、砷的浓度分别为 0 $\mu\text{g/L}$ 、5 $\mu\text{g/L}$ 、10 $\mu\text{g/L}$ 、20 $\mu\text{g/L}$ 、50 $\mu\text{g/L}$ 、100 $\mu\text{g/L}$ 等。用石墨炉原子吸收仪测定标准工作液和待测样样品中铅含量, 用原子荧光仪测定标准工作液和待测样样品中砷含量。此过程除了仪器分析步骤, 其余步骤均在通风橱中进行, 检测操作中稀硝酸部分挥发产生实验废气 G8, 污染因子为硝酸雾。实验结束产生实验废液 S5。

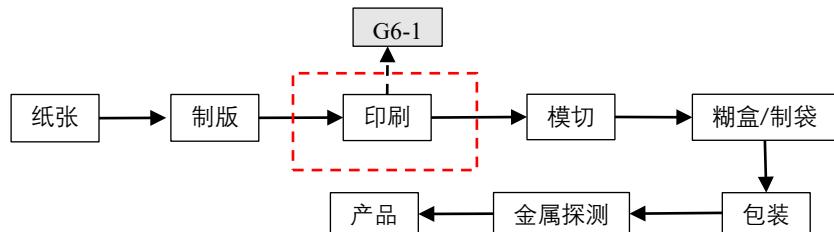
3、本项目技术改造工艺及产污情况

技术改造一:

在保证符合产品印刷品质要求的前提下, 本项目拟将印刷车间 DA006 排气筒排放 G6-1 废气对应的“宽幅高速全伺服卫星柔印机”上使用的 4% VOCs 含量的水性油墨替换为 0.1% VOCs 含量的水性油墨, 更换水性油墨量为 20t/a。

本项目技术改造涉及的工艺流程为印刷, 产生技改印刷废气 (含烘干) G6-1, 识别污染因子非甲烷总烃、异丙醇、丙烯酸、乙烯和臭气浓度。同时以新带老将相应经原 DA007 排放

的燃烧废气 G6-2 管路整改，和技改后 G6-1 一并纳入新增的 TA006-1 活性炭装置处理后经 DA006 排气筒排放。其余生产工艺及产污情况不发生改变，涉及的技改技术改造涉及的工艺流程如下图：



注：[—]内为本项目涉及的技改内容

图例：废气：G；废水：W；固废：S；噪声：N

图 2-5：技术改造涉及的工艺流程及产污环节

技术改造二：

由于现有的 1 台 2T/h 天然气蒸汽发生器使用年限久、运行不稳定，企业决定将其更换成 2 台 1T/h 的天然气蒸汽发生器，以新带老新增天然气蒸汽发生器产生燃烧废气（锅炉）G4，污染因子为 SO₂、NO_x、颗粒物（烟尘）和烟气黑度。企业的天然气蒸汽发生器用于现有项目的“瓦楞成型”工艺。该工艺涉及的产品年产量不变，所需的年蒸汽量不变。由于 2 台 1T/h 的天然气蒸汽发生器与 1 台 2T/h 天然气蒸汽发生器产生相同蒸汽量需要的天然气相同，因此替换前后蒸汽发生器产生的废气量不变，即这部分技术改造不新增废气，废气收集、排放设施依托现有，不发生改变。

技术改造三：

由于现有 DA006 排气筒对应产线生产设备及产能增加，目前废气处理装置（活性炭吸附装置）及风机风量（8000m³/h）无法满足需求，因此取消 DA006 排气筒对应的现有活性炭吸附装置及风机，增加两套活性炭处理装置（TA006-1、TA006-2）及风机（35000 m³/h、40000 m³/h），分别用于处理 DA006 排气筒对应的现有生产设备（宽幅高速全伺服卫星柔印机）产生废气及本项目新增生产设备（卫星式柔板印刷机）产生废气。

4、辅助工程、公用工程、环保工程等产污情况

本项目辅助工程、公用工程、环保工程等产污情况如图 2-6 所示，具体情况如下：

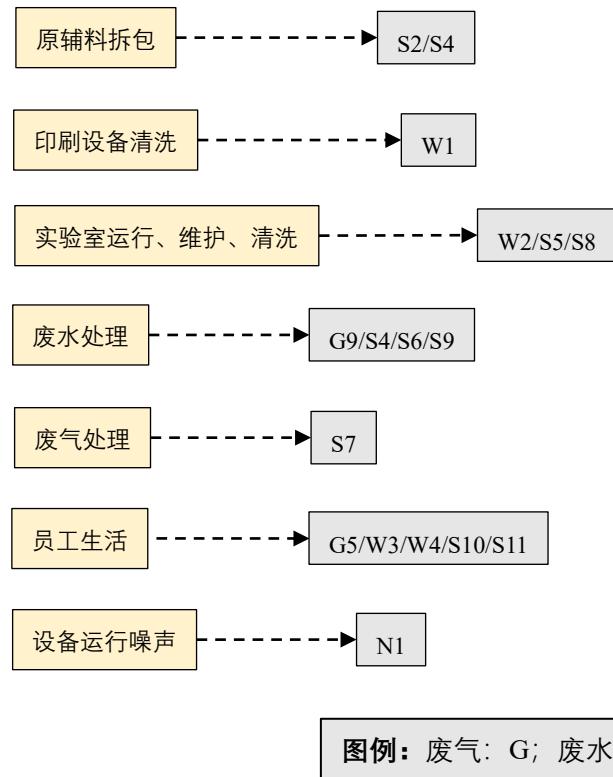


图 2-6：本项目辅助工程、公用工程、环保工程等产污情况图

(1) 项目印刷生产和实验过程中产生的沾染油墨和其他化学品的废树脂版、废包装瓶、包装桶、离心管、硅藻土固相萃取柱等沾染化学品废物 (S4)，作为危险废物委外处置，废物类别为 HW49 其他废物，废物代码为 900-041-49。

(2) “总迁移量的测定实验”和“纸制品中 1,3-二氯-2-丙醇和 3-氯-1,2-丙二醇含量的测定实验”中对器皿前道清洗产生的清洗废水、重金属铅、砷的测定实验结束后对接触铅、砷的器皿进行充分清洗的全部清洗废水，收集后均作为实验废液 (S5) 处理，废物类别 HW49 其他废物，废物代码为 900-047-49。其余实验后器皿清洗产生实验室废水 (W2，污染因子为 H、COD_{Cr}、BOD₅、NH₃-N、SS、TN、TP、乙腈、氯化物、可吸附有机卤化物 (AOX))。

(3) 印刷生产原辅材料使用拆包装以及实验室运行过程会产生普通废包装（S2）属于一般固体废物，废物代码为 900-003-S17（废塑料）、900-005-S17（废纸）。

(4) 本项目设备清洗使用自来水，清洗过程会产生印刷清洗废水（W1，污染因子为 pH、COD_{Cr}、BOD₅、NH₃-N、TN、TP、SS），和新增实验室废水 W2 各自收集后依托现有综合污水处理站处理后纳管排放，处理工艺为沉淀+气浮+厌氧+好氧，水处理药剂为聚合氯化铝（PAC）、聚丙烯酰胺（PAM），废水处理过程中会产生综合污水处理站污泥（S6），属于危险废物，废物类别 HW12 其他废物，废物代码为 264-012-12。

(5) 综合污水处理站废水处理过程中会产生废水处理废气 G9，污染因子主要为氨、硫化氢、臭气浓度、非甲烷总烃，通过废水处理设施加盖密闭管道收集，经改性活性炭吸附装置处理后排放。

(6) 本项目生产和实验废气处理装置为“活性炭净化装置”和“改性活性炭净化装置”，活性炭、改性活性炭定期更换会产生废活性炭（S7），均属于危险废物，废物类别为 HW49 其他废物，废物代码分别为 900-039-49。

(7) 超纯水系统过滤自来水产生纯水制备尾水（含反冲洗废水），“总迁移量的测定实验”和“纸制品中 1,3-二氯-2-丙醇和 3-氯-1,2-丙二醇含量的测定实验”后对器皿后道清洗的废水、环境清洁废水作为实验室废水（W2，污染因子为 pH、COD_{Cr}、BOD₅、NH₃-N、SS、TN、TP、乙腈、氯化物、可吸附有机卤化物（AOX））排入综合污水处理站；纯水仪滤芯一年更换 2 次，产生的废滤芯（S8），属于一般固体废物，代码为 900-009-S59。

(8) 新增员工产生的食堂含油污水（W3，污染因子为 pH、COD_{Cr}、BOD₅、NH₃-N、SS、TN、TP、动植物油、LAS）经食堂室外地埋式三级隔油沉淀池（隔油+沉淀）处理；处理后会产生隔油沉淀池污泥（S9），属于一般固体废物，代码为 900-099-S07。

(9) 各类设备运转会产生机械噪声 N。

(10) 新增职工产生食堂油烟废气 G5、生活污水 W4、生活垃圾 S11 和餐厨废弃油脂 S10，废弃油脂属于一般固体废物，代码为 900-002-S61。

3、项目污染源汇总

根据上述工程分析，项目运营期内各污染源及主要污染物汇总如下表。

表 2-12：本项目运营期主要污染源及污染物

污染类别	编号	污染物名称	产污染节点	污染因子
废气	G4	燃烧废气（锅炉）	天然气蒸汽发生器使用	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物（烟尘）和烟气黑度
	G5	食堂油烟废气	食堂烹饪	油烟
	G6-3	印刷废气	印刷、烘干	非甲烷总烃、异丙醇、丙烯酸、乙烯、甲基丙烯酸甲酯、苯乙烯、臭气浓度
	G6-4	燃烧废气	卫星式柔板印刷机内天然气燃烧	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物
	G8	实验废气	实验室检测	非甲烷总烃、丙酮、乙腈、氯化氢、硫酸雾、硝酸雾
	G6-1	(技改)印刷废气（含烘干）	印刷、烘干	非甲烷总烃、异丙醇、丙烯酸、乙烯、臭气浓度
	G6-2	燃烧废气	技改印刷机天然气燃烧	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物
	G9	废水处理废气	废水处理	氨、硫化氢、臭气浓度、非甲烷总烃
废水	W1	印刷清洗废水	印刷设备清洗	pH、COD _{cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、TN、TP、SS
	W2	实验室废水	印刷品检测、检验	pH、COD _{cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、TN、TP、乙腈、氯化物、可吸附有机卤化物(AOX)
	W3	食堂含油污水	食堂运行	pH、COD _{cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、TN、TP、动植物油、LAS
	W4	生活污水	职工生活	pH、COD _{cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、TN、TP、SS
固废	S1	废印刷品	模切	废印刷品
	S2	普通废包装	原辅料拆包	纸张、包装物等
	S3	废实验样品	印刷品检测、检验	有机物、重金属等
	S4	沾染化学品废物	印刷、化学品使用	油墨、光油、有机试剂、酸性试剂等
	S5	实验废液	印刷品检测、检验、清洗	有机物、重金属等
	S6	综合污水处理站污泥	生产、实验废水处理	有机物
	S7	废活性炭	废气处理	废活性炭、有机物等
	S8	废滤芯	纯水仪运行	水中有机物、无机物和金属等杂质
	S9	隔油沉淀池污泥	食堂含油污水处理	油脂、表面活性剂等
	S10	餐厨废弃油脂	员工用餐	动植物油
	S11	生活垃圾	员工生活	纸张、包装物等

噪声	N1	机械噪声	生产、实验设备、 环保设备运转	设备机械噪声
----	----	------	--------------------	--------

与项目有关的原有环境污染问题	<h2>1、现有项目环保手续</h2> <p>上海紫丹食品包装印刷有限公司成立于 1999 年 2 月，主要从事直接接触食品包装印刷。厂区至今已建设 5 个项目，均通过环评和环保竣工验收。现有项目环评批复年印刷生产微型瓦楞纸板约 5000 万平方米，食品包装用纸板 2100 万平方米，食品包装用纸盒、纸袋共 19000 吨。</p> <p>企业现有职工人数为 319 人，工作制度采取三班二运转制，年运行天数 250 天。</p> <h3>1.1 环保手续办理情况</h3> <p>企业运行期间未受到环保投诉。企业成立至今办理的环保手续整理如下：</p> <p style="text-align: center;">表 2-13：企业原有环保手续汇总</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>序号</th><th>项目名称</th><th>建设单位</th><th>建设内容</th><th>环评手续</th><th>验收手续</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td>上海紫丹食品包装印刷有限公司</td><td>上海紫丹食品包装印刷有限公司</td><td>项目使用上海紫华容器包装有限公司空闲厂房，从事食品包装用纸盒、食品包装用纸袋及食品包装纸的印刷。项目分两期建设，一期生产车间位于厂区东南侧的 4 号厂房，年印刷量为 4000 吨，二期生产车间位于西南侧的 9 号厂房，年印刷量为 10000 吨。实际仅进行一期建设及验收。</td><td>闵环保管 许表 [2007]707 号</td><td>闵环保管 许验 [2009]480 号</td></tr> <tr> <td>2</td><td>上海紫丹食品包装印刷有限公司新建包装车间项目</td><td>上海紫丹食品包装印刷有限公司</td><td>项目位于马桥镇北松公路 888 号，在厂区西南角新建 1 栋一层包装车间，主要用于企业产品的包装装箱。原糊盒、制袋车间内的包装流水线全部迁入。项目建筑面积 1523.2 平方米。</td><td>闵环保许 评表 [2011]269 号</td><td>闵环保许 评验 [2013]119 号</td></tr> <tr> <td>3</td><td>轻型高强度精细瓦楞包装材料生产线技术改造项目</td><td>上海紫丹食品包装印刷有限公司</td><td>项目地处马桥镇北松公路 888 号，拆除原位于公司西侧两幢生产车间内的卡纸生产线，并新增一条瓦楞包装材料生产线。投产后，年产微型瓦楞纸板 5000 万平方米。项目建筑面积 7173.33 平方米。</td><td>闵环保许 评表 [2012]128 号</td><td>闵环保许 评验 [2014]73 号</td></tr> <tr> <td>4</td><td>纸塑基多层次复合新型包装材料生产线</td><td>上海紫丹食品包装印刷有限公司</td><td>项目地处马桥镇北松公路 888 号，对原有印刷生产线进行技术升级改造，引进 1 台进口柔印机以及配套的放卷机、收卷机和模切机，淘汰 3 台国产柔印机。项</td><td>闵环保许 评 [2016]378 号</td><td>企业于 2016 年 7 月 6 日完 成自主验 收</td></tr> </tbody> </table>	序号	项目名称	建设单位	建设内容	环评手续	验收手续	1	上海紫丹食品包装印刷有限公司	上海紫丹食品包装印刷有限公司	项目使用上海紫华容器包装有限公司空闲厂房，从事食品包装用纸盒、食品包装用纸袋及食品包装纸的印刷。项目分两期建设，一期生产车间位于厂区东南侧的 4 号厂房，年印刷量为 4000 吨，二期生产车间位于西南侧的 9 号厂房，年印刷量为 10000 吨。实际仅进行一期建设及验收。	闵环保管 许表 [2007]707 号	闵环保管 许验 [2009]480 号	2	上海紫丹食品包装印刷有限公司新建包装车间项目	上海紫丹食品包装印刷有限公司	项目位于马桥镇北松公路 888 号，在厂区西南角新建 1 栋一层包装车间，主要用于企业产品的包装装箱。原糊盒、制袋车间内的包装流水线全部迁入。项目建筑面积 1523.2 平方米。	闵环保许 评表 [2011]269 号	闵环保许 评验 [2013]119 号	3	轻型高强度精细瓦楞包装材料生产线技术改造项目	上海紫丹食品包装印刷有限公司	项目地处马桥镇北松公路 888 号，拆除原位于公司西侧两幢生产车间内的卡纸生产线，并新增一条瓦楞包装材料生产线。投产后，年产微型瓦楞纸板 5000 万平方米。项目建筑面积 7173.33 平方米。	闵环保许 评表 [2012]128 号	闵环保许 评验 [2014]73 号	4	纸塑基多层次复合新型包装材料生产线	上海紫丹食品包装印刷有限公司	项目地处马桥镇北松公路 888 号，对原有印刷生产线进行技术升级改造，引进 1 台进口柔印机以及配套的放卷机、收卷机和模切机，淘汰 3 台国产柔印机。项	闵环保许 评 [2016]378 号	企业于 2016 年 7 月 6 日完 成自主验 收
序号	项目名称	建设单位	建设内容	环评手续	验收手续																										
1	上海紫丹食品包装印刷有限公司	上海紫丹食品包装印刷有限公司	项目使用上海紫华容器包装有限公司空闲厂房，从事食品包装用纸盒、食品包装用纸袋及食品包装纸的印刷。项目分两期建设，一期生产车间位于厂区东南侧的 4 号厂房，年印刷量为 4000 吨，二期生产车间位于西南侧的 9 号厂房，年印刷量为 10000 吨。实际仅进行一期建设及验收。	闵环保管 许表 [2007]707 号	闵环保管 许验 [2009]480 号																										
2	上海紫丹食品包装印刷有限公司新建包装车间项目	上海紫丹食品包装印刷有限公司	项目位于马桥镇北松公路 888 号，在厂区西南角新建 1 栋一层包装车间，主要用于企业产品的包装装箱。原糊盒、制袋车间内的包装流水线全部迁入。项目建筑面积 1523.2 平方米。	闵环保许 评表 [2011]269 号	闵环保许 评验 [2013]119 号																										
3	轻型高强度精细瓦楞包装材料生产线技术改造项目	上海紫丹食品包装印刷有限公司	项目地处马桥镇北松公路 888 号，拆除原位于公司西侧两幢生产车间内的卡纸生产线，并新增一条瓦楞包装材料生产线。投产后，年产微型瓦楞纸板 5000 万平方米。项目建筑面积 7173.33 平方米。	闵环保许 评表 [2012]128 号	闵环保许 评验 [2014]73 号																										
4	纸塑基多层次复合新型包装材料生产线	上海紫丹食品包装印刷有限公司	项目地处马桥镇北松公路 888 号，对原有印刷生产线进行技术升级改造，引进 1 台进口柔印机以及配套的放卷机、收卷机和模切机，淘汰 3 台国产柔印机。项	闵环保许 评 [2016]378 号	企业于 2016 年 7 月 6 日完 成自主验 收																										

	技术升级改造项目		目建成后，食品包装用纸盒、食品包装用纸袋的印刷产能增至 19000 吨/年。		
5	上海紫丹食品包装印刷有限公司技术改造项目	上海紫丹食品包装印刷有限公司	项目位于马桥镇北松公路 888 号，企业为解决现有柔印机设备印刷速度低下、耗能高的问题，提升公司智能制造水平，保证供气压力能够满足生产工艺需求，优化厂区环境保护设施，在维持产品类型和产能均不改变的前提下，对原有 2 条中速柔印生产线、16005 生产线、原纸输送线、锅炉房、废气处理设施进行技改。	闵环保许评[2019]89号	企业于 2020 年 5 月 28 日完成自主验收

1.2 现有项目环保手续履行情况

现有项目实际运行情况与环评批复相符性分析见下表。

表 2-14：现有项目实际运行情况与环评批复相符性

批文名称及编号	批文内容	落实情况及说明	符合性分析
闵环保管许表[2007]707号	项目建设应严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。项目尽快落实整改，整改后开展环保设施验收监测，申请环保验收，验收合格方能投入正式生产。	项目在建设过程中严格执行“三同时”制度，项目配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。项目按照要求完成了验收监测后投入正式生产。	符合批复要求
闵环保许评表[2011]269号	雨污水分流，生活污水排入市镇污水北排管网。 选用低噪声设备，采取减振、吸声等降噪措施，确保厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声标准》（GB12348-2008）2类标准。	企业所在厂区实行雨污水分流，生活污水纳入北松公路市政污水北排管网。 企业选用低噪声、低振动设备，通过减振降噪、隔声降噪等方式降低噪声污染。根据最新《上海市声环境功能区划（2019 年修订版）》，企业南侧厂界执行 4 类区标准。根据监测结果，东、西、北侧和南侧厂界噪声可分别符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类和 4 类区标准，达标排放。	符合批复要求
	固体废物分类收集，按“固废法”和本市有关规定分别妥善处置。	项目产生的一般固体废物贮存于一般固体废物暂存场所，其建设符合防渗漏、防雨淋、防扬尘等相关法律法规的规定，企业一般固体废物交由上海恒好废旧物质回收有限公司处置；企业在厂区设有一处危险废物暂存间，其地面防渗，设置有托盘，其设置可符合相关规定，危险废物委托宝山钢铁股份有限公司、上海双江环保科技有限公司处置；现有项目产	符合批复要求

闵环保 许评表 [2012]12 8号		生的生活垃圾已按质分类，袋装化后置于垃圾筒内，定期由环卫部门清运。	
	项目地处黄浦江上游饮用水水源准保护区，应严格执行《上海市饮用水水源保护条例》及《关于贯彻<上海市饮用水水源保护条例>实施意见》的相关规定，落实各项环保措施，不得对周围地表水环境和饮用水源安全造成影响。本项目无生产性废水产生，生活污水排入市政污水北排管网。	根据最新《黄浦江上游饮用水水源保护区划》（2022版），企业所在地已不属于黄浦江上游饮用水水源准保护区。企业产生的生产性废水按照原环评要求外运至上海紫丹印务有限公司处置，食堂含油污水经三级隔油沉淀池处理后和生活污水排入北松公路市政污水北排管网。不会对周围地表水环境和饮用水源安全造成影响。	符合批复要求
	新增一台 2t/h 的燃天然气锅炉，烟尘等污染物应符合《锅炉大气污染物排放标准》（DB31/387-2007）中燃气锅炉标准，烟囱高度不低于 8 米；印刷中产生的非甲烷总烃废气应收集处理，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准，排气筒高度不低于 15 米。	锅炉燃烧废气通过 8m 排气筒排放，根据例行监测结果，烟尘等污染物符合《锅炉大气污染物排放标准》（DB31/387-2018）中燃气锅炉标准；印刷中产生的非甲烷总烃废气经收集、活性炭吸附处理后至房屋顶 15m 排气筒排放，根据例行监测结果，非甲烷总烃排放满足《印刷工业大气污染物排放标准》（DB31/872-2024）表 1、表 3 排放限值。	符合批复要求
	应选用低噪声设备，采取综合性降噪措施，确保边界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2类区标准。	企业选用低噪声、低振动设备，通过减振降噪、隔声降噪等方式降低噪声污染。根据最新《上海市声环境功能区划（2019年修订版）》，企业南侧厂界执行4类区标准。根据监测结果，东、西、北侧和南侧厂界噪声可分别符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类和4类区标准，达标排放。	符合批复要求
	固体废物应分类收集，按“固废法”和本市有关规定分别妥善处理处置。其中含油墨废物、废胶水桶等属于危险废物，应实行分类贮存并建立管理台账。贮存场所应按《危险废物贮存污染控制标准》的要求，设置专门警示标志。危险废物应统一委托资质单位处置，并履行危险废物转移联单制度。	项目产生的一般固体废物贮存于一般固体废物暂存场所，其建设符合防渗漏、防雨淋、防扬尘等相关法律法规的规定，一般固体废物委托上海恒好废旧物质回收有限公司处置；企业在厂区设有一处危险废物暂存间，其地面防渗，设置有托盘，其设置可符合相关规定；危险废物实行分类贮存并建立管理台账，危险废物委托宝山钢铁股份有限公司、上海双江环保科技有限公司处置，履行危险废物转移联单制度。	符合批复要求
闵环保 许评	本项目无生产废水产生，生活污水纳入市政污水管网。	项目生活污水纳入北松公路市政污水管网排放。	符合批复要求

闵环保 许评 [2019]89 号	[2016]37 8号	印刷和烘干工艺中产生的废气经光催化氧化装置净化处理后高空排放，其中非甲烷总烃、烟尘(颗粒物)应满足《印刷业大气污染物排放标准》(DB31/872-2015)中表2限值，SO ₂ 、NO _x 应满足《大气污染物综合排放标准》(GB31/933-2015)表1限值。	项目验收期将废气处理方式进行变更，印刷和烘干工艺中产生的废气经活性炭净化处理后15m排放，非甲烷总烃、烟尘排放满足《印刷业大气污染物排放标准》(DB31/872-2024)表1排放限值，SO ₂ 、NO _x 排放满足《大气污染物综合排放标准》(GB31/933-2015)表1限值。	符合批复要求
		应选用低噪声设备，采取综合性降噪措施，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)2类标准。	企业选用低噪声、低振动设备，通过减振降噪、隔声降噪等方式降低噪声污染。根据最新《上海市声环境功能区划(2019年修订版)》，企业南侧厂界执行4类区标准。根据监测结果，东、西、北侧和南侧厂界噪声可分别符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类和4类区标准，达标排放。	符合批复要求
		固体废物应分类收集，按“固废法”和本市有关规定处理处置。其中含油墨和含胶水废物属于危险废物，应实行分类贮存，建立管理台账，贮存场所应符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)。危险废物应统一委托资质单位处置，并履行危险废物备案制度。	项目产生的固体废物已按照要求分类收集，按“固废法”和本市有关规定处理处置。企业危险废物分类贮存，建立管理台账，贮存场所符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。危险废物已统一委托宝山钢铁股份有限公司、上海双江环保科技有限公司处置，并履行危险废物备案制度。	符合批复要求
		实施雨、污水分流，生活污水达到相关标准后排入市政污水管网。	企业所在厂区实施雨、污水分流，生活污水达标排入北松公路市政污水管网。	符合批复要求
		生产过程中产生的废气应收集处理后，分别达到《印刷业大气污染物排放标准》(DB 31/872-2015)、《大气污染物综合排放标准》(DB 31/933-2015)相关标准高空排放；锅炉经低氮燃烧改造后其废气排放应满足《锅炉大气污染物排放标准》(DB 31/387-2018)相关排放标准后高空排放。排气筒应按规范设置环境监测采样孔。加强废气主要污染物总量控制，做好减排工作。	经检测，生产废气收集处理后，分别达到《印刷业大气污染物排放标准》(DB 31/872-2024)、《大气污染物综合排放标准》(DB 31/933-2015)相关标准15m排放；锅炉经低氮燃烧改造后其废气排放满足《锅炉大气污染物排放标准》(DB 31/387-2018)相关排放标准后15m排放。排气筒已按规范设置环境监测采样孔。企业已加强对废气主要污染物的总量控制，做好减排工作。	符合批复要求
		应选用低噪声设备，采取综合性降噪措施，确保边界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)相关标准。	企业选用低噪声、低振动设备，通过减振降噪、隔声降噪等方式降低噪声污染。根据最新《上海市声环境功能区划(2019年修订版)》，企业南侧厂界执行4类区标准。根据监测结果，东、西、北侧和南侧厂界噪声可分别符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类和4类区标准，达标排放。	符合批复要求

		排放标准》(GB12348-2008) 2类、4类区标准，达标排放。	
	<p>固体废物应分类收集，按“固废法”和本市有关规定处理。其中危险废物应委托有资质单位集中处理，并按相关要求办妥委托处理手续。危险废物暂存场所应符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)。</p>	<p>现有项目产生的一般固体废物贮存于一般固体废物暂存场所，其建设符合防渗漏、防雨淋、防扬尘等相关法律法规的规定，企业一般固体废物交由上海恒好废旧物资回收有限公司处理。</p> <p>危险废物最终委托宝山钢铁股份有限公司和上海双江环保科技有限公司定期外运处置。</p> <p>企业在厂区设有一处危险废物暂存间，建筑面积共计 16m²，其地面防渗，设置有托盘，其设置可符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的相关规定，标识符合《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ1276-2022)的规定。</p> <p>现有项目产生的生活垃圾已按质分类，袋装化后置于垃圾筒内，定期由环卫部门清运。</p>	符合批复要求

根据上表可知，现有项目已按照原有环评批复要求实施。

1.3 现有项目排污许可手续情况

根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版）要求，现有项目属于“十八、印刷和记录媒介复制业——印刷 231”和“五十一、通用工序-109 锅炉和 112 水处理”，企业不属于“纳入重点排污单位名录的”企业且不属于“年使用 80 吨及以上溶剂型油墨、涂料或者 10 吨及以上溶剂型稀释剂的包装装潢印刷”企业，天然气锅炉单台且合计出力<20t/h、水处理日处理能力<500t/d，应进行排污登记管理。企业已进行排污许可登记管理，登记编号：91310112607402700D001W。

2、现有项目生产情况

2.1 现有产品及产能

企业现有项目年印刷生产微型瓦楞纸板约 5000 万平方米，食品包装用纸板 2100 万平方米，食品包装用纸盒、纸袋共 18800 吨。

2.2 企业构成

企业现有项目位于马桥镇北松公路 888 号，厂区建筑主要为综合楼（食堂、办公楼、检测实验室）、仓库、印刷车间、糊盒/制袋车间、瓦楞车间、包装车间、辅助房、锅炉房、危化品间、危废间和一般工业固废暂存间等（具体如附图 4 所示）。现有项目总建筑面积为 31305.46m²。主要布局情况见表 2-1。

2.3 工艺流程

2.3.1 现有生产线种类

现有项目主要从事食品包装的印刷加工，现有项目产品主要分为三大类：①食品包装用纸盒、纸袋；②食品包装用纸板③微型瓦楞纸板；其中①和②的生产工艺基本相同，生产工艺流程及产污环节如下图所示。

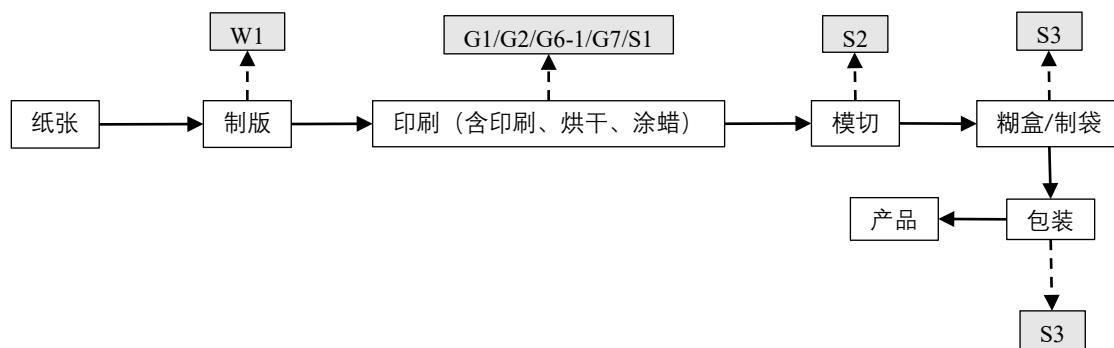


图 2-7：现有项目①和②产品生产工艺流程及产污环节图

A.①和②产品生产工艺流程简述：

(1) 制版：CTP 制版机进行制版，同上文本项目工艺流程产污分析，此过程不产生废气。为了避免制版过程中产生的少量树脂屑对印刷的影响，用清水对树脂版进行冲洗，产生印刷清洗废水 (W1)。

(2) 印刷：食品包装经印刷机印刷后，通过柔印机自带烘干功能进行烘干（柔印机内部自带天然气燃烧器，利用天然气燃烧产生热量加热空气烘干），烘干后印刷品在设备内进行涂蜡，上述过程分别在高速柔印机（对应 G1、G2）、宽幅高速全伺服卫星柔印机（对应 G6-1、G7）上进行，分别产生印刷废气 (G1)，烘干、涂蜡废气 (G2)，印刷废气（含烘干）

(G6-1) 和燃烧废气(印刷机) G7 (本项目技改后更改名称为 G6-2)，经收集管道进入废气处理装置处理后经排气筒排放。油墨原料使用过程中会产生废油墨包装材料沾染化学品废物(S1)。树脂版使用后直接报废作为沾染化学品废物(S1)处置。

(3) 模切：采用模切机将印刷后的纸张切割为包装盒/袋需要的尺寸，此步骤会产生切割边角料，纳入废印刷品(S2)。因纸张印刷品质地较软，纸张较薄，切割为剪刀式切割，故不会有粉尘废气产生。

(4) 糊盒/制袋：利用糊盒机/制袋机将模切后的纸张制作成包装盒/包装袋。糊盒/制袋所用的胶水为玉米淀粉胶，在使用过程中无 VOCs 产生。此过程会产生普通废包装(S3)。

(5) 包装：糊盒/制袋完成后，进行包装打包，该过程产生普通废包装(S3)。

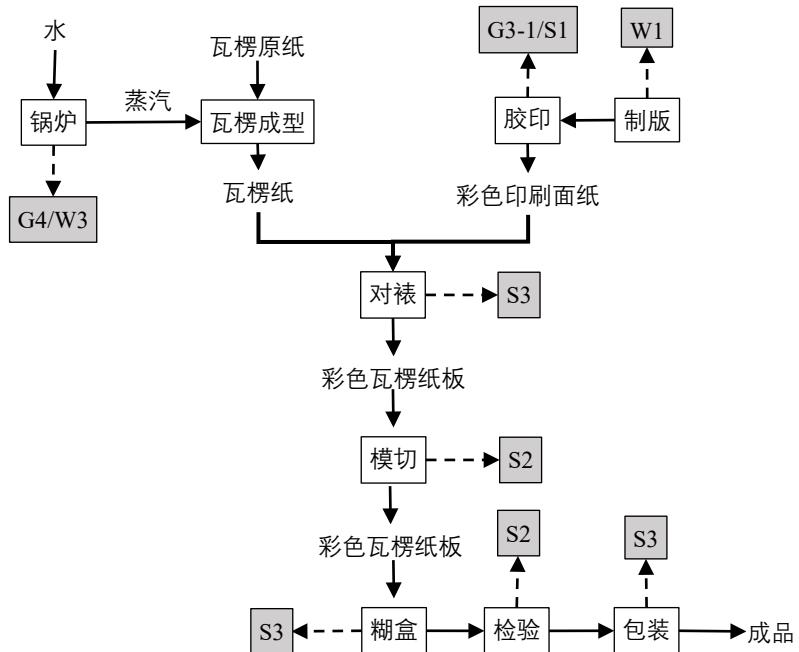


图 2-8：现有项目③产品生产工艺流程及产污环节图

B.③产品生产工艺流程简述：

(1) 瓦楞成型：天然气蒸汽发生器利用天然气燃烧将水气化成蒸汽，蒸汽通过高温对瓦楞原纸进行瓦楞成型得到瓦楞纸。这个过程中天然气燃烧产生燃烧废气(锅炉) (G4)，水在锅炉中循环后产生锅炉排水(W3)。

(2) 制版、胶印：CTP 制版机制版，同上文本项目工艺流程产污分析，此过程不产生废气；为了避免制版过程中产生的少量树脂屑对印刷的影响，用清水对树脂版进行冲洗，产生印刷清洗废水（W1）；利用大豆油基胶印油墨对面纸进行胶印、烘干后得到彩色印刷面纸，胶印、烘干过程中产生胶印、烘干废气（G3-1）。树脂版使用后直接报废作为沾染化学品废物（S1）处置。

(3) 对裱：用胶水将前面工艺生产的瓦楞纸和彩色印刷面纸对裱得到彩色瓦楞纸板，所用的胶水为玉米淀粉胶，在使用过程中无 VOCs 产生，此过程会产生胶水包装、纸板包装等普通废包装（S3）。

(4) 模切：根据产品需求对彩色瓦楞纸板进行剪切，此过程产生废印刷品（S2）。因瓦楞纸印刷品质地较软，纸张较薄（大概 1.5mm），切割为单张剪刀式切割，故不会有粉尘废气产生。

(5) 糊盒：将印刷好、模切成型后的彩色瓦楞纸板用胶水粘合成成品纸盒，所用的胶水为玉米淀粉胶，在使用过程中无 VOCs 产生，此过程会产生胶水包装、纸板包装等普通废包装（S3）。

(6) 检验：人工对成品进行人工目视检查，出现错印、漏印的不合格产品作为废印刷品（S2）。

(7) 包装：将合格产品进行包装打包，该过程产生普通废包装（S3）。

C.现有项目辅助工程、公用工程、环保工程等产污情况

现有项目辅助工程、公用工程、环保工程等产污情况如图 2-9 所示，具体情况如下：

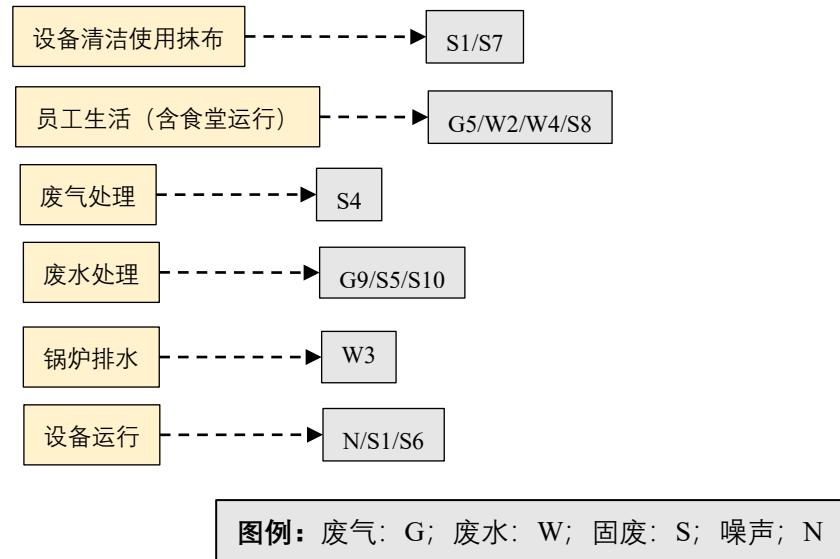


图 2-9：现有项目辅助工程、公用工程、环保工程等产污情况图

- (1) 抹布蘸取洗车水擦拭墨辊产生废抹布，属于沾染化学品废物 (S1)，洗车水使用后产生废洗车水 (S7)。
- (2) 现有项目生产产生的有机废气处理装置为“活性炭净化装置”，活性炭定期更换会产生废活性炭 (S4)。
- (3) 现有项目食堂运行产生食堂油烟废气 (G5)；员工产生的食堂含油污水 (W2) 经食堂室外地埋式三级隔油沉淀池（隔油+沉淀）处理；处理后会产生隔油沉淀池污泥 (S5)，属于一般固体废物，代码为 900-099-S07。
- (4) 锅炉产生 G4 燃烧废气（锅炉），经管道收集后排放，锅炉定期排水产生锅炉排水 W3。
- (5) 各类设备运转会产生废机油 S6 和机械噪声 N，机油使用后的机油桶和其他沾染化学品的废包装一并作为沾染化学品废物 (S1) 处置。
- (6) 职工产生生活污水 W4、生活垃圾 S8、餐厨废弃油脂 S9。

(7) 现有项目产生的印刷清洗废水 W1 经现有综合污水处理站处理后纳管排放，处理工艺为沉淀+气浮+厌氧+好氧，水处理药剂为聚合氯化铝（PAC）、聚丙烯酰胺（PAM），废水处理过程中会产生综合污水处理站污泥（S10），属于危险废物，废物类别 HW12 其他废物，废物代码为 264-012-12；产生废水处理废气 G9，污染因子主要为氨、硫化氢、臭气浓度、非甲烷总烃，现有为无组织排放。

2.3.3 现有项目产排污汇总

表 2-15：现有项目产排污汇总

污染物类别	污染物名称	产污节点	污染因子	处理方式及排放去向
废气	G1 印刷废气	印刷	非甲烷总烃	印刷车间：集气罩收集后经 1 套活性炭吸附装置处理后由 DA001 排气筒 15m 高排，风量 4000m ³ /h。
	G2 烘干、涂蜡废气	烘干、涂蜡	非甲烷总烃、丙烯酸	印刷车间：集气罩收集后经 1 套活性炭吸附装置处理后由 DA002 排气筒 15m 高排，风量 8000m ³ /h。
	G3-1 胶印、烘干废气	胶印、烘干	非甲烷总烃	瓦楞车间：集气罩收集后经 1 套活性炭吸附装置处理后由 DA003 排气筒 15m 高排，风量 8000m ³ /h。
	G4 燃烧废气（锅炉）	锅炉燃烧	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、烟气黑度	锅炉房：整体抽排，经管道收集后由 DA004 排气筒 8m 高排，风量 6000m ³ /h。
	G5 食堂油烟废气	食堂烹饪	油烟	综合楼：集气罩收集，经 1 套油烟净化器处理后由 DA005 排气筒 15m 高排，风量 10000m ³ /h。
	G6-1 印刷废气（含烘干）	印刷、烘干	非甲烷总烃、丙烯酸	印刷车间：整体抽排、管道收集，经 1 套活性炭吸附装置处理后由 DA006 排气筒 15m 高排，风量 8000m ³ /h。
	G7 燃烧废气（印刷机）	天然气的燃烧	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	印刷车间：整体抽排，经管道收集后由 DA007 排气筒 15m 高排，风量 20000m ³ /h。
	G9 废水处理废气	废水处理	氨、硫化氢、臭气浓度、非甲烷总烃	无组织排放

废水	W1 印刷清洗废水	设备清洗	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、TN、TP、SS	经综合污水处理站（沉淀+气浮+厌氧+好氧）处理达标后，纳管排放，通过北松公路市政污水管网系统纳入白龙港污水处理厂集中处理
	W2 食堂含油污水	食堂	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TN、TP、动植物油、LAS	经隔油沉淀池（隔油+沉淀）处理达标后，纳管排放，通过北松公路市政污水管网系统纳入白龙港污水处理厂集中处理
	W3 锅炉排水	锅炉水循环	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、TN、TP	作为园区绿化用水
	W4 生活污水	职工生活	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TN、TP	纳管排放，通过北松公路市政污水管网系统纳入白龙港污水处理厂集中处理
固废	S2 废印刷品	模切、检验	废印刷品	委托上海恒好废旧物质回收有限公司处置 委托宝山钢铁股份有限公司、上海双江环保科技有限公司处置
	S3 普通废包装	原辅料拆包	纸张、包装物等	
	S1 沾染化学品废物	全过程	油墨、有机物等	
	S5 隔油沉淀池污泥	食堂含油污水处理	植物油脂	
	S6 废机油	仪器运行	机油	
	S7 废洗车水	洗车	有机物	
	S4 废活性炭	废气处理	活性炭	
	S10 综合污水处理站污泥	生产废水处理	有机物	
	S9 餐厨废弃油脂	员工用餐	动植物油	委托上海市闵行区市容环境卫生管理中心清运处置
噪声	S8 生活垃圾	员工生活	纸张、包装物等	委托环卫部门定期处置
	机械噪声	机械运转	Leq(A)	选用低噪声设备、设备合理布局、利用墙体隔声、减振等降噪措施

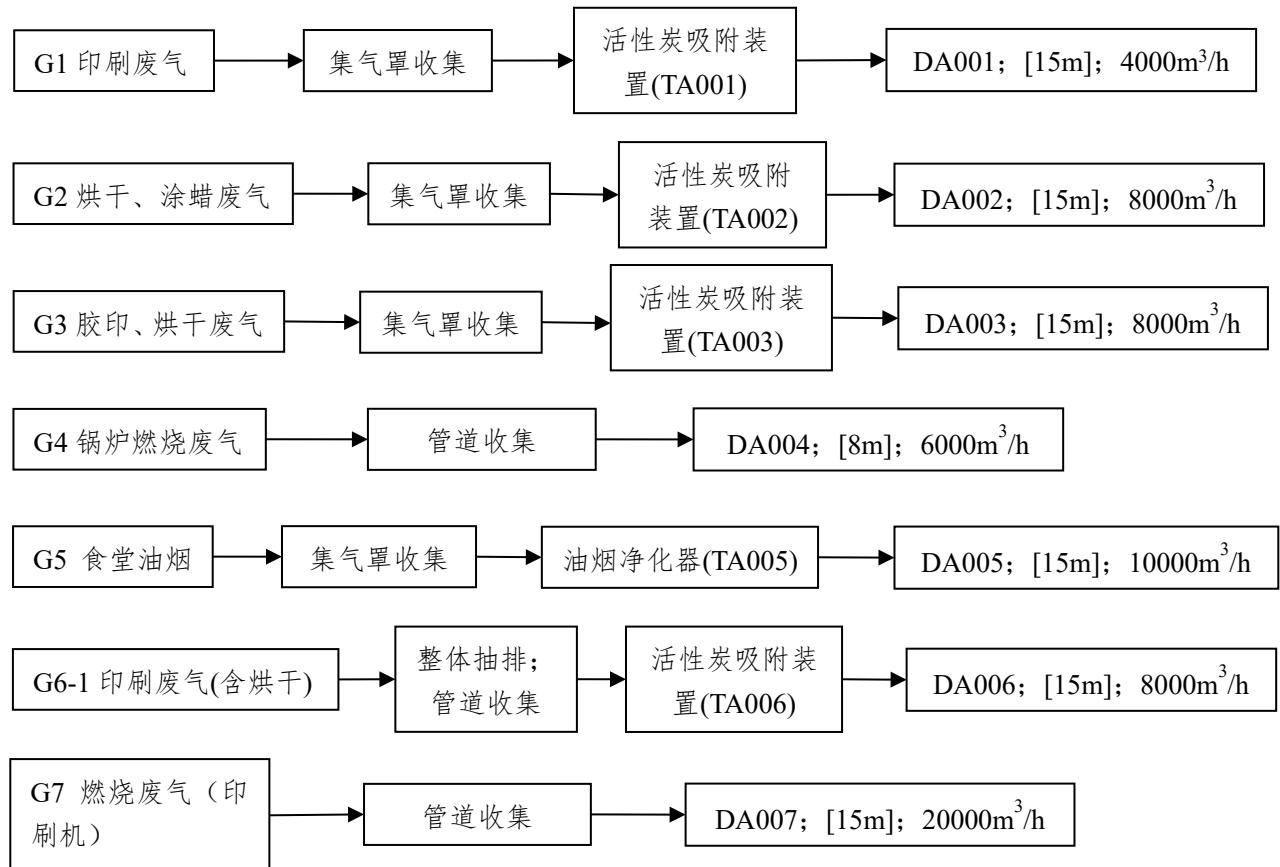


图 2-9：现有废气收集处理系统

2.4 现有项目产污情况及治理措施

2.4.1 废气

现有项目主要的废气包括印刷废气（印刷、烘干、胶印和涂蜡过程）、天然气燃烧（锅炉、印刷机）产生的燃烧废气、食堂油烟废气、废水处理废气。

废气达标情况

本次回顾选择 2024 年 7、8 月和 2024 年 11 月的例行监测报告（检测单位：上海弋风环保科技有限公司，报告编号：SHHJ24105391；SHHJ24147800），监测期间企业正常生产，能较好地体现企业废气实际排放情况。具体监测结果如下表所示。

表 2-15：现有项目废气有组织监测结果

监测时间	排放口	污染因子	监测结果		标准限值		达标分析
			排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	
2024.08.02	DA001	非甲烷总烃	2.62	1.6E-02	50	1.5	达标
2024.08.02	DA002	非甲烷总烃	2.79	7.45E-03	50	1.5	达标
2024.07.26	DA003	非甲烷总烃	2.36	2.5E-02	50	1.5	达标
2024.07.26	DA004	颗粒物	ND	/	10	/	达标
		SO ₂	ND	/	10	/	达标
		NO _x	27	/	50	/	达标
2024.07.26	DA005	油烟	0.2	/	1.0	/	达标
2024.07.26	DA006	非甲烷总烃	2.27	6.13E-03	50	1.5	达标
2024.07.26	DA007	颗粒物	ND	/	30	1.5	达标
		SO ₂	ND	/	200	1.6	达标
		NO _x	ND	/	200	0.47	达标

注：①ND 表示未检出，均小于相应检出限。

②各排气筒污染因子的执行标准如下：DA007——《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)；DA001、DA002、DA003、DA006——《印刷工业大气污染物排放标准》(DB31/872-2024)；DA004——《锅炉大气污染物排放标准》(DB31/387-2018)；DA005——《餐饮业油烟排放标准》(DB31/844-2014)。

由监测数据可以看出，现有项目排气筒处的污染因子的排放情况符合《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)、《印刷业大气污染物排放标准》(DB31/872-2015)、《锅炉大气污染物排放标准》(DB31/387-2018)和《餐饮业油烟排放标准》(DB31/844-2014)相关标准限值，同时企业印刷废气排放符合现行标准《印刷工业大气污染物排放标准》(DB31/872-2024)，达标排放。

企业现有迪爱生水性油墨成分中含合成丙烯酸树脂成分，在高温受热中会使树脂单体丙烯酸挥发产生废气，企业现有环评未识别该废气因子、未进行例行监测，故本次评价以新带老识别 G2 烘干、涂蜡废气、G6-1 印刷（含烘干）废气中丙烯酸因子，同时相应识别臭气浓度，将丙烯酸和臭气浓度因子纳入 DA002、DA006 排气筒例行监测计划。

企业现有锅炉排气筒未识别烟气黑度因子，本次以新带老替换 2 台 1T/h 锅炉后依托现有 DA004 排气筒排放，识别废气中烟气黑度因子，并纳入例行监测计划。

企业现有综合污水处理站处理清洗废水过程中会产生废水处理废气，现有项目未识别该废气，产生的废水处理废气为无组织排放，未制定例行监测计划。本项目以新带老识别该废

气（污染因子为氨、硫化氢、臭气浓度、非甲烷总烃），对综合污水处理站产生的废气进行全厂核算，并对其新增废气收集处理设施，处理后废水处理废气经新增排气筒 DA009 达标排放，并纳入例行监测计划。

表 2-16：现有项目厂界无组织废气例行监测结果（单位 mg/m³）

污染因子	监测点位	监测日期	监测频次	检出浓度	检出限	标准限值	达标分析
非甲烷总烃	厂界上风向 1#	2024.07.26	1 天/次	1.17	0.07	4.0	达标
	厂界下风向 2#		1 天/次	1.81			达标
	厂界下风向 3#		1 天/次	1.83			达标
	厂界下风向 4#		1 天/次	1.57			达标
	厂区内地内	2024.11.15	1 天/次	1.55	0.07	6.0	达标
颗粒物	厂界上风向 1#	2024.11.15	1 天/次	ND	0.168	0.5	达标
	厂界下风向 2#		1 天/次	0.180			达标
	厂界下风向 3#		1 天/次	0.187			达标
	厂界下风向 4#		1 天/次	ND			达标

由监测数据可以看出，现有项目厂界无组织废气的非甲烷总烃和颗粒物排放情况符合《印刷工业大气污染物排放标准》(DB31/872-2015) 和《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015) 相关标准限值，达标排放；厂区内地内无组织废气的非甲烷总烃排放符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)。现由于标准更新，厂界非甲烷总烃、颗粒物行业标准无要求，按照管理要求，应执行综合排放标准，根据上表数据，现有项目厂界非甲烷总烃、颗粒物排放符合《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015) 限值要求，厂区内地内无组织废气的非甲烷总烃排放符合更新的《印刷工业大气污染物排放标准》(DB31/872-2024) 限值要求。

同前，现有项目未识别 G2 烘干、涂蜡废气、G6-1 印刷（含烘干）废气中丙烯酸因子，未识别厂界丙烯酸、臭气浓度，企业未进行监测，本次项目以新带老识别厂界丙烯酸和臭气浓度因子，并纳入例行监测计划。现有项目未识别废水处理废气，现状为无组织排放，企业未指定例行监测计划，未进行厂界废气监测。本次以新带老识别该废气，并纳入例行监测计划。

废气年排放量核算

根据现有项目例行监测数据计算企业产能达纲废气实际排放量，具体如下表所示。

表 2-17：现有项目废气实际年排放量

污染物名称	现有项目排放量 t/a		
	有组织	无组织	有组织+无组织
废气量 (万 Nm ³ /a)	2950	/	/
非甲烷总烃	0.3275	0.1604	0.4879
丙烯酸	0.516	0	0.516
颗粒物	0.0487	0	0.0487
SO ₂	0.0316	0	0.0316
NO _x	0.3188	0	0.3188
油烟	0.0016	0	0.0016

注：①污染物实际排放量=有组织核算排放量+无组织环评排放量；

②有组织核算排放量=平均排放速率×年排放时间；其中，DA001、DA002、DA003 和 DA006 年排放时间为 6000h，DA004 年排放时间为 4500h，DA007 年排放时间为 6000h；监测时各车间均正常运行，企业运行负荷为 100%；

③DA005 油烟排放量=平均排放浓度(0.2 mg/m³)×风量(10000m³/h)×排放时间 (800h/a) ×10⁻⁹=0.0016t；

④由于 DA004 排气筒和 DA007 排气筒中未检出的因子，无法核算，故根据《上海市生态环境局关于规范本市建设项目建设项目环评文件主要污染物排放总量核算方法的通知》(沪环评【2023】104 号)，上述废气污染物的有组织排放量按照闵环保许评[2019]89 号环评文件中系数法进行核算。

⑤本次回顾根据迪爱生水性墨 MSDS 补充识别 G6-1 印刷废气（含烘干）产生的丙烯酸 (51t×4%×84.2%=1.72t)，并根据原环评，对应设备的废气收集措施为设备整体密闭抽排，废气收集效率为 100%，废气处理措施为活性炭吸附，处理效率为 70%，计算丙烯酸有组织和无组织排放量分别为：0.516t、0t。

2.4.2 废水

企业所在厂区已做好雨污分流工作，分别设置了雨水、污水管道，杜绝了雨污混排现象。现有项目锅炉排水不排入市政污水管网，收集后用于厂区绿化浇水；印刷清洗废水经综合污水处理站处理，食堂含油污水经食堂室外地埋式三级隔油沉淀池处理，各废水处理后与职工生活污水一同排入北松公路市政污水管网，最终进入白龙港污水处理系统处置后达标排放，对周边环境无明显影响。

建厂以来项目印刷清洗废水处置情况说明：建厂环评项目（闵环保管许表[2007]707 号）涉及产生印刷清洗废水和职工生活污水，原环评中明确，该项目一期为上海紫丹印务有限公司食品包装车间整体搬迁而来，故项目一期印刷清洗废水与原上海紫丹印务有限公司食品包装车间废水的水量和水质相同，由项目各投资方内部协调，一期印刷清洗废水 (250t/a) 经集水池收集后运回上海紫丹印务有限公司处理，并不增加紫丹印务的污水排放总量，可达标排放。项目原计划二期投入生产后，由于产品产量增加，企业拟自建污水处理装置，委托资质

单位设计安装废水处理装置，其设计处理能力 20t/d，废水经处理达到《上海市污水综合排放标准》（DB31/199-1997）三级标准后纳管排放。该项目于 2009 年 11 月完成一期项目验收，未按照环评要求建设集水池，采用吨桶进行收集，于 2009 年 11 月 25 日获得验收审批意见（闵环保管许验【2009】480）。后续企业由于运营思路变化，取消二期项目建设。

企业于 2017 年着手、2018 年 7 月建成综合污水处理站，将运至上海紫丹印务有限公司处理的印刷清洗废水（250t/a）经综合污水处理站处理后再与职工生活污水一同排入北松公路市政污水管网，最终进入白龙港污水处理厂处置。根据国家建设项目环境影响评价分类管理的相关要求，企业新建污水处理设施，未明确列入《建设项目环境影响评价分类管理名录》中，无需办理相关环评手续。

继建厂项目后，企业进行了 1 次扩建及 3 次生产线技术改造项目，于 2012 年环评（闵环保许评表[2012]128 号）新增锅炉排水，环评认定为属于清净下水、不属于生产废水，该废水纳管排放，并未纳入总量控制，也未提出废水的例行监测计划要求。2016 年环评（闵环保许评[2016]378 号）中无新增用水，并将锅炉排水全部回用于厂区绿化，也未提出对现有生活污水和食堂含油污水废水的例行监测计划要求。2019 年环评（闵环保许评[2019]89 号）中无新增用水，但在 2019 年环评中现有回顾中体现了企业废水总排口检测数据，该监测已包括企业的清洗废水、生活污水和食堂含油污水。

企业食堂及三级隔油沉淀池于 2007 年建厂时建设，建厂环评项目（闵环保管许表[2007]707 号）将食堂含油污水纳入生活污水识别，未进行单独废水量核算；企业后续在运营工程中按照环保管理单独识别食堂含油污水，并纳入例行监测，已分别在 2012 年环评（闵环保许评表[2012]128 号）、2016 年环评（闵环保许评[2016]378 号）和 2019 年环评（闵环保许评[2019]89 号）对食堂运行产生的含油污水进行例行监测情况回顾。

废水达标情况

根据建设单位提供的《上海紫丹食品包装印刷有限公司检测报告》（上海弋风环保科技有限公司，报告编号：SHHJ24069580，报告日期：2024 年 6 月 26 日），企业排放的废水水质满足《污水综合排放标准》（DB31/199-2018）表 2 中三级标准。厂区总排口废水监测数据具体见表 2-18。

表 2-18：现有项目废水污染物实际年排放量

废水监测点	采样时间	污染物	排放浓度 mg/L	排放限值 mg/L	排放量 t/a	达标分析
废水总排放口	2024.7.26	水量	/	/	7437.5	/
		pH	7.9 (无量纲)	6~9 (无量纲)	/	达标
		SS	30	400	0.223	达标
		COD _{cr}	64	500	0.476	达标
		BOD ₅	33.1	300	0.246	达标
		NH ₃ -N	4.93	45	0.037	达标
		TN	/	70	0.521	/
		TP	0.06	8	4.46E-04	达标
		动植物油	0.08	100	5.95E-04	达标
		石油类	0.08	15	5.95E-04	达标
		LAS	/	20	1.49E-01	/

注：企业现有项目未识别废水中 TN、LAS、未进行 TN、LAS 监测，现有项目废水 TN 来源于印刷清洗废水、食堂含油污水和生活污水，LAS 来源于食堂含油污水，本次评价按照类比法估算源强并保守按照达标限值核算现有项目废水中 TN、LAS 排放量。

2.4.3 固体废弃物

项目固体废弃物有危险废物、一般工业固废和职工生活垃圾。各固体废弃物现状的处置情况见下表所示。

表 2-19：现有项目固体废物产生情况

主要污染物	来源工艺	形态	属性	废物代码	产生量 t/a	处置方式	是否符合现行环保要求
废印刷品	模切、检验	固体	一般工业固废	900-099-S15	4500	委托上海恒好废旧物资回收有限公司处置	是
普通废包装	原辅料拆包	固体		900-003-S17 900-005-S17	6.0		是
沾染化学品废物	全过程	固体	危险废物	900-041-49	14.0	委托宝山钢铁股份有限公司、上海双江环保科技有限公司处置	是
隔油沉淀池污泥*	废水处理系统	固体		264-012-12	10		是
综合污水处理站污泥	废水处理	固体		264-012-12	5		是
废洗车水	洗车	液态		900-404-06	5		是

废机油*	仪器运行	液体		900-249-08	3.0		是
废活性炭	废气处理	固体		900-039-49	6.0		是
餐厨废弃油脂	员工用餐	固体、液体	一般工业固废	900-002-S61	1	委托上海市闵行区市容环境卫生管理中心处置	是
生活垃圾	员工生活	固体	生活垃圾	/	42.5	委托环卫部门定期处置	是

注：①表中各固体废物产生量按照企业固废处置协议。

②原环评未明确使用机油，故未识别产生废机油。在企业后续生产过程中增加使用机油，并产生废机油和废机油桶，企业已按照要求委托具有相关处置资质单位进行处置。废机油桶、废树脂版纳入沾染化学品废物按照 900-041-49 处置。按照《国家危险废物名录》（2025 年版），废油桶代码为 900-248-08，企业后续应将废油桶按照此代码识别，并签订处置协议。

③建厂环评项目（闵环保管许表[2007]707 号）将食堂隔油沉淀池污泥和综合污水处理站污泥拟一同处置，识别为危险废物，废物类别 HW12 其他废物，废物代码 264-012-12。本项目将“以新带老”将现有和新增隔油沉淀池污泥单独识别并按照一般工业固废处置，废物代码 900-099-S07。

现有项目产生的一般工业固体废物分类收集在容器内，妥善堆放在一般固体废物暂存间内，暂存周期为 5 天。一般固体废物暂存间面积为 150m²，有效堆放高度约 1m，贮存能力约 150m³，目前一般固体废物的一次最大储存量约为 60t，体积约为 60m³，在暂存间的贮存能力范围内。已采取相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护措施，标识符合《环境保护图形标志——固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2)的规定，一般固体废物最终委托上海恒好废旧物资回收有限公司、上海市闵行区市容环境卫生管理中心定期外运处置。

现有项目产生的危险废物，分类收集在各自容器内，妥善堆放在危险废物暂存间，暂存周期为 0.5 个月。危废暂存间面积约 16m²，有效堆放高度约 1m，贮存能力约 16m³，现有项目危险废物年产生量为 43t/a，目前危险废物暂存间的最大一次储存量为 1.44t，体积约为 1.24m³（其中废活性炭即更换即转运，不在危废暂存间中暂存；废机油每月更换一次，单次更换量为 0.25t；综合污水处理站污泥 10 天清掏转运一次，一次最大暂存量 0.2t；隔油沉淀池污泥 5 天清掏一次，一次最大暂存量为 0.2t），在暂存间的贮存能力范围内。危废暂存间已采取防雨、防风、地面硬化、防渗、防漏等措施，并已张贴危险标识，液态容器底部设置防渗透托盘，一次最大贮存量不超过 3 吨，满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中贮存点的管理要求。包装容器和暂存点的设置可符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的规定。危险废物最终委托宝山钢铁股份有限公司和上海双江环保科技有

限公司定期外运处置，并已完成相应的危险废物管理（转移）计划备案，备案编号为31011220242285。

餐厨废弃油脂委托上海市闵行区市容环境卫生管理中心定期外运处置。生活垃圾分类收集并存放于垃圾桶内，日产日清，定期由环卫部门外运处置。

项目各类固体废弃物按上述方法处置后，对周边环境没有明显的影响。

2.4.4 噪声

现有项目噪声主要来自于生产线设备及其配套设备产生的设备噪声以及环保设施噪声，企业已对各设备进行了合理布局，印刷机、模切机等高噪声设备均布置于专用车间内，各生产车间均进行相应的隔声降噪措施，可充分利用车间墙体的隔声能力，有效阻挡设备运转过程中的噪声传播。

本次回顾选择2025年3月的例行监测报告（检测单位：上海弋风环保科技有限公司；报告编号：SHHJ25042553）开展达标排放分析。监测期间企业正常生产，能较好地体现企业噪声实际排放情况。监测结果具体如下表所示。

表 2-20：现有项目厂界昼间噪声监测结果

监测时间	监测点	监测结果 Leq[dB(A)]	标准限值 dB(A)	达标分析
2025.03.24 昼间	厂界南外 1m 距东厂界 10m	57	70 60	达标
	厂界东外 1m 距北厂界 40m	56		达标
	厂界西外 1m 距南厂界 25m	54		达标
	厂界北外 1m 距西厂界 20m	52		达标
2025.03.24 夜间	厂界南外 1m 距东厂界 10m	54	55 50	达标
	厂界东外 1m 距北厂界 40m	46		达标
	厂界西外 1m 距南厂界 25m	46		达标
	厂界北外 1m 距西厂界 20m	46		达标

由监测数据可以看出，现有项目东、南、西、北四侧厂界昼间、夜间噪声均可符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类、4类区昼间限值，达标排放，对周边环境影响较小。

2.4.5 土壤和地下水

所有地上建筑的地面及所在园区地面均进行了硬化处理，危化品间和危险废物暂存间铺设有防渗层，危化品间设置有防爆柜，液体危险废物容器底部设置收集托盘，可有效地控制各处污染物漫流及下渗现象，避免污染土壤和地下水，对土壤和地下水无明显影响，满足防渗要求。风险事故时产生的泄漏物、消防废水可利用收集托盘、应急围堵进行处置和拦截，不会进入地表水体，避免进入土壤和地下水。

2.4.6 环境风险

现有项目涉及少量风险物质的储存，主要为油墨、机油和废机油等，风险物质 $\sum q_n/Q_n < 1$ ，不构成重大危险源。

现有工程已采取的防范措施具体如下：

(1) 已严格按照《危险化学品安全管理条例》及《常用化学危险品贮存通则》等的要求进行危险品贮存，存放化学品的场所已做好防渗漏措施，避免化学品泄漏至室外；

(2) 危化品间设置禁止牌，禁止非工作人员进入。控制风险物质的库存周转量，按需购买，尽量减少储存量及储存时长，减少发生事故的几率。危化品间由专人管理，使用要备案登记，明确风险物质的使用量、使用时间、使用人、用途等。

(3) 车间内已设置专用容器分类收集废液，不同种类不同性质的废液已收集在不同的容器内，禁止直接收集在同一容器内，避免发生意外事故；

(4) 企业已制定规范的生产操作流程，并按此执行，避免因操作失误引起的风险物质泄漏、火灾等事故；

(5) 生产车间、危化品间、危险废物暂存场所内已按需科学配备干粉灭火器、个人防护用品（防毒面罩、防护服、应急洗眼装置）及应急处置设施（吸附棉），并开辟专区放置，妥善保管，定期检查是否完好可用；

(6) 项目各风险物质暂存场所已根据规范要求采取防渗防漏措施，可确保可能产生的渗漏污水不会污染地下水；

(7) 企业已完成突发环境事件应急预案备案（备案编号：3102212022202），并配备应急物资，产生的泄漏物和消防废水可围堵在厂区；厂区雨水总排口已安装截止阀。

现有项目采取上述一系列风险防范措施后，环境风险影响可控。

2.4.7 企业原有总量控制情况

企业现有项目总量控制指标如下：

(1) 废水：现有项目生产废水在原环评中已计算排放量，但是没有纳入总量控制，表 2-21 结合现有环评和现行的总量政策统计企业总量控制情况。

(2) 废气：现有项目挥发性有机废气 VOCs 排放总量控制指标为 8.374t/a。

企业现有项目总量控制因子及污染物排放量情况如下表所示，因此现有项目 VOCs、COD_{cr}、NH₃-N、TP 和 TN 排放量满足总量控制要求。

表 2-21：企业现有工程总量控制指标统计表 (t/a)

类别	污染因子	环评时期总量	按照现行总量政策核算的总量指标	企业现有实际排放量
废气	VOCs	8.374	/	0.4879
废水	COD _{cr}	/	3.098	0.476
	NH ₃ -N	/	0.268	0.037
	TP	/	0.060	4.46E-04
	TN	/	0.521	0.521

注：①现有废水总量主要为印刷清洗废水（250t/a）、食堂含油污水（实际排放 3250t/a）和职工生活污水（3937.5t/a）产生，其中现有环评 COD_{cr} 和 NH₃-N 总量指标（作为现有项目按照现行总量政策核算的总量指标）按照历次环评预测排放量合计计算。

②按照现行总量政策，现有废水总量应包括 TP、TN，但原环评未识别 TP、TN、未进行预测排放量核算，上表现有总量指标按照类比法估算源强并保守按照标准限值进行核算。

2.4.8 碳排放

(1) 碳排放核算边界

现有项目碳排放核算边界是上海市闵行区马桥镇北松公路 888 号厂界范围内使用外购电力导致的 CO₂ 间接排放。

(2) 碳排放核算过程

电力和热力排放计算公式如下：

$$\text{排放量} = \sum (\text{活动水平数据}_k \times \text{排放因子}_k)$$

式中：k——电力和热力等；

活动水平数据——万千瓦时(10⁴kWh)或百万千焦(GJ)；

排放因子——吨二氧化碳/万千瓦时(tCO₂/10⁴kWh)或吨二氧化碳/百万千焦(tCO₂/GJ)。

根据《上海市生态环境局关于调整本市温室气体排放核算指南相关排放因子数值的通知》(沪环气【2022】34号),上海市电力排放因子缺省值为 $4.2\text{t CO}_2/10^4\text{kWh}$ 。

①现有项目年用电量944万千瓦时/年,因此电力耗能排放的 CO_2 量约为3964.8t/a。

②天然气燃烧产生的碳排放核算,其计算公式如下式所示:

$$\text{排放量} = \sum (\text{燃料消耗量}_i \times \text{低位热值}_i \times \text{单位热值含碳量}_i \times \text{氧化率}_i \times 44/12)$$

式中: i——不同燃料类型;

燃料消耗量——各类化石燃料的实物消耗量,单位为 m^3 ,现有项目年用量为 340000m^3 ;

低位热值——单位燃料消耗量的低位发热量,单位为 TJ/m^3 ,天然气低位发热量为 $38.93 \times 10^{-6}\text{TJ/m}^3$;

单位热值含碳量——单位低位发热量燃料所含的元素碳的质量,单位为 t-C/TJ ,天然气的单位热值含碳量为 15.3t-C/TJ ;

氧化率——燃料中碳在燃烧中被氧化的比率,以%表示,氧化率为99%。

经计算,现有项目天然气燃烧产生的碳排放量为735.1t/a。

现有项目无汽油和柴油使用量,经计算,现有项目购入电力、天然气产生的 CO_2 的排放量详见下表。

表 2-22: 现有项目碳排放核算表

温室气体	排放源	排放量(t/a)	排放强度(tC/万元工业产值)
CO ₂	外购电力	3964.8	0.079
	外购天然气	735.1	0.0147
	合计	4699.9	0.0937

2.4.9 现有环保管理

公司设有环境管理人员负责公司的环保工作,包括建立环境管理及监测计划,贯彻执行环保方针政策,制定实施环保工作计划,组织全厂环保工作验收考核,监督三废达标情况,负责污染事故调查处理等。

企业已对环保设施、固体废物管理、污染物排放情况、含 VOCs 的物料设置了专门的管理台账,制定了完善的日常监测计划,企业按照监测计划落实日常监测。

2.4.9 原有环保投诉及处罚情况

现有项目未收到过公众投诉或处罚。

2.4.11 现有项目存在的环境问题及“以新带老”整改措施

根据现有工程例行监测资料，目前厂区采取的污染防治措施可靠稳定运行，排放的废水、废气、噪声均低于相应的排放标准，固废处置和环境风险防范措施可行。但存在以下问题：

- ① DA004排气筒排放的锅炉燃烧废气原环评未识别污染因子烟气黑度，故企业未纳入例行监测计划；
- ② DA002、DA006排气筒排放的印刷、烘干废气原环评未识别污染因子丙烯酸和臭气浓度，故企业未纳入例行监测计划；
- ③ 企业现有食堂含油污水和生活污水没有识别TN，故企业未纳入例行监测计划；
- ④ 原环评中锅炉排水用于园区绿化，且没有提出水质监测要求；
- ⑤ 企业现有综合污水处理站会产生非甲烷总烃及臭气因子（氨、硫化氢、臭气浓度），现有项目未识别该废气，且未设置废气收集、处理及排放设施。

本次评价将以新带老识别锅炉燃烧废气中烟气黑度、DA002、DA006排气筒废气中丙烯酸和臭气浓度、印刷清洗废水、食堂含油污水、生活污水中TN因子和综合污水处理站废气，并纳入例行监测计划；本项目建设后将用于园区绿化的锅炉排水改排入污水管道，将所有废水污染物排放纳入总量控制，并制定例行监测计划；本项目以新带老增设综合污水处理站产生的废气的收集、处理设施，并增设排气筒DA009，对本项目扩建后的综合污水处理站废气进行核算，同时纳入例行监测计划。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

一、闵行区环境质量状况

项目建设地址位于上海市闵行区，2024年闵行区基本污染物环境质量现状摘自《上海市闵行区2024生态环境状况公报》。

1. 环境空气质量

全区环境空气质量优良率(AQI)87.7%，同比提升0.6个百分点；细颗粒物(PM_{2.5})浓度降至29微克/立方米，同比下降3.3%，达到国家环境空气质量二级标准。

(1) 总体状况

2024年，闵行区环境空气质量(AQI)优良天数321天，优良率87.7%，较2023年同期提升0.6个百分点。全年优级天数为132天、良级天数为189天、轻度污染天数为40天、中度污染天数为3天、重度污染天数2天，无严重污染天。

全年45个污染日中，首要污染物为臭氧(O₃)的有24天，占污染天数53.3%；首要污染物为细颗粒物(PM_{2.5})的有17天，占污染天数37.8%；首要污染物为二氧化氮(NO₂)的有2天，占污染天数4.4%。

(2) 基本污染物情况

①PM_{2.5}: 2024年，全区PM_{2.5}年均浓度为29微克/立方米，达到国家环境空气质量二级标准，较2023年同期下降3.3%。近五年的监测数据表明，闵行区PM_{2.5}年均浓度总体呈下降趋势。PM_{2.5}浓度空间分布总体呈西南区域略高于其它区域的态势。

②PM₁₀: 2024年，全区PM₁₀年均浓度为41微克/立方米，达到国家环境空气质量二级标准，较2023年同期下降10.9%。近五年的监测数据表明，闵行区PM₁₀年均浓度均达到国家环境空气质量二级标准，且总体呈波动趋势。PM₁₀浓度空间分布总体呈中部地区略低于其它地区的态势。

③SO₂: 2024年，全区SO₂年均浓度为5微克/立方米，达到国家环境空气质量一级标准，较2023年同期持平。近五年的监测数据表明，闵行区SO₂年均浓度均达到国家环境空气质量一级标准，且总体呈明显下降趋势。SO₂浓度空间分布总体水平较低。

区域环境质量现状

④NO₂: 2024 年, 全区 NO₂ 年均浓度为 31 微克/立方米, 达到国家环境空气质量二级标准, 较 2023 年同期上升 11.4%。近五年的监测数据表明, 闵行区 NO₂ 年均浓度近五年来均达到国家环境空气质量二级标准, 且总体呈下降趋势。NO₂ 浓度空间分布总体呈浦西地区高于浦东地区的态势。

⑤O₃: 2024 年, 全区 O₃ 日最大 8 小时平均第 90 百分位数为 147 微克/立方米, 达到国家环境空气质量二级标准, 较 2023 年同期下降 6.4%。近五年的监测数据表明, 闵行区 O₃ 浓度均达到国家环境空气质量二级标准。O₃ 浓度空间分布总体呈东南部地区高于西北地区部的态势。

⑥CO: 2024 年, 全区 CO 24 小时平均第 95 百分位数为 0.9 毫克/立方米, 达到国家环境空气质量一级标准, 较 2023 年同期持平。近五年的监测数据表明, 闵行区 CO 浓度均达到国家环境空气质量一级标准, 且总体保持稳定趋势。CO 浓度空间分布总体处于较低水平。

表 3-1: 环境空气各监测因子年平均值和特定百分位数浓度

污染物	年评价指标	年均浓度	标准值	占标率	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	5μg/m ³	60μg/m ³	8.3%	达标
NO ₂	年平均质量浓度	31μg/m ³	40μg/m ³	77.5%	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	41μg/m ³	70μg/m ³	58.6%	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	29μg/m ³	35μg/m ³	82.9%	达标
CO	24h 平均第 95 百分位数	0.9mg/m ³	4mg/m ³	22.5%	达标
O ₃ -8h	日最大 8h 平均值第 90 百分位数	147μg/m ³	160μg/m ³	91.9%	达标

(3) 特征污染物环境质量现状

本项目不涉及《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 所列特征污染物, 故不需开展特征污染物环境质量现状监测。

2. 地表水环境质量

(1) 总体状况

20 个地表水市考断面全面达标, 其中, II类、III类、IV类、V类和劣V类断面占比分别为 5%、95%、0%、0% 和 0%, II类和III类较 2023 年同期分别上升 5.0 个百分点和下降 5.0 个百分点, 其它类别均持平。

(2) 市考核断面水质状况

2024 年，闵行区 20 个市考核断面达标率为 100%，较 2023 年同期持平，达到市考核目标基本要求。其中，II类、III类、IV类、V类和劣V类断面占比分别为 5%、95%、0%、0% 和 0%，II类和III类较 2023 年同期分别上升 5.0 个百分点和下降 5.0 个百分点，其它类别均持平。20 个市考核断面中主要污染物指标氨氮和总磷浓度分别为 0.49mg/L 和 0.12mg/L，较 2023 年同期分别持平和下降 13.4%。

近五年的监测数据表明，市考断面中连续五年无V类和劣V类水体，达标率近五年保持稳定趋势；主要污染物指标氨氮和总磷浓度总体呈下降趋势。

（3）地表水环境状况

全区 61 个地表水监测断面达标率为 100%，较 2023 年同期持平。其中，II类、III类、IV类、V类和劣V类断面占比分别为 3.3%、83.6%、13.1%、0% 和 0%，较 2023 年同期分别上升 3.3 个百分点、下降 4.9 个百分点、上升 1.6 个百分点、V类和劣V类均持平。61 个监测断面中主要污染物氨氮和总磷浓度分别为 0.67mg/L 和 0.142mg/L，较 2023 年同期分别上升 10.3% 和下降 9.9%。

近五年的监测数据表明，闵行区地表水监测断面中劣V类水体呈下降趋势，且达标率呈逐年上升趋势；主要污染物指标氨氮和总磷浓度总体呈下降趋势。

3. 声环境质量

2024 年，闵行区区域环境噪声和道路交通噪声总体保持稳定。

（1）区域环境噪声

全区区域声环境昼间和夜间平均等效声级分别为 57.8dB(A) 和 48.5dB(A)，较 2023 年同期分别上升 1.4dB(A) 和 0.7dB(A)。区域声环境质量评价昼间和夜间均为一般，较 2023 年同期均持平。

近五年的监测数据表明，闵行区区域声环境质量总体保持稳定向好趋势。

（2）道路交通噪声

全区道路交通噪声昼间和夜间平均等效声级分别为 68.2dB(A) 和 62.3dB(A)，昼间达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类区标准，夜间高于 4a 类区标准 4.3dB(A)，较 2023 年同期分别下降 0.1dB(A) 和上升 0.4dB(A)。

近五年的监测数据表明，闵行区道路交通噪声昼间保持稳定达标趋势，夜间保持稳定趋势但仍然超标。

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）》要求，本项目 50m 范围内有一处声环境保护目标旭丽花园（见表 3-3），需开展声环境质量监测。由于旭丽花园与本项目厂区相邻（共用一个围墙），因此本次对于旭丽花园的声环境质量评价基于 2025 年 3 月的噪声例行监测（检测单位：上海弋风环保科技有限公司；报告编号：SHHJ25042553），结果如下：

表 3-2：50m 范围内声环境保护目标昼间、夜间噪声

监测时间	监测点	监测值 Leq[dB(A)]	标准限值 dB(A)	达标分析
2025.03.24 昼间	厂界北外 1m	52	60	达标
2025.03.24 夜间	厂界北外 1m	46	50	达标

注：①旭丽花园内居民楼多为三层建筑，层高约三米；

②旭丽花园与现有项目相邻，厂区北外侧 1m 处即旭丽花园内。

由上表数据可以看出，现有项目 50m 范围内的声环境保护目标（旭丽花园）的声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区标准。

4. 生态环境状况

本项目属于现有厂区内建设项目，且不涉及新增用地，故不需进行生态现状调查。

5. 电磁辐射

本项目不属于广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，故不需开展电磁辐射现状评价。

6. 地下水、土壤环境

本项目不存在土壤、地下水环境污染途径，不开展地下水和土壤环境质量现状调查和评价。

环境 保护 目标	1、大气环境							
	本项目厂界外 500m 范围内环境保护目标详见下表：							
	表 3-3：本项目环境空气保护目标一览表							
	序号	环境敏感目标	地理位置坐标	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
	1	旭丽花园	N31°02'17.85" E121°23'03.95"	住宅	居民	环境空气二类区	N	0m
	2	同仁别墅	N31°02'16.62" E121°23'17.01"	住宅	居民		E	250m
	3	紫江敬老院	N31°04'04.46" E121°23'18.78"	住宅	居民		E	250m
	4	裕隆花园	N31°02'14.30" E121°22'29.65"	住宅	居民		W	450m
	5	万科城	N31°01'43.32" E121°22'53.44"	住宅	居民		SW	480m
	6	上海交通大学附属 闵行实验学校	N31°01'48.88" E121°23'07.19"	学校	居民		S	440m
	7	飞碟苑	N31°01'51.66" E121°23'18.62"	住宅	学生		SE	420m



图 3-1：敏感目标分布图

2、声环境

本项目厂界外 50m 范围内声环境敏感目标详见下表：

表 3-4：本项目声环境敏感目标一览表

序号	环境敏感目标	地理位置坐标	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
1	旭丽花园	N31°02'17.85" E121°23'03.95"	住宅	居民	声环境二类功能区	N	0m

3、地下水环境

本项目厂界外 500m 范围内无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。

4、生态环境

项目位于现有厂区的现有厂房内，且不涉及新增用地，不涉及生态环境保护目标。

1、大气污染物

本项目主要从事食品包装印刷品的生产，运营期废气污染因子排放标准如下：

有组织废气排放标准：

①DA005 排气筒排放的废气中油烟执行《餐饮业油烟排放标准》（DB31/844-2014）表 1 标准限值。DA004 排气筒排放废气执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB31/387-2018）中表 3 标准限值。

②DA006 排气筒排放的废气中非甲烷总烃排放执行《印刷工业大气污染物排放标准》（DB31/872-2024）表 1 标准限值，异丙醇、乙烯、颗粒物、SO₂、NO_x执行《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）附录 A、表 1 标准限值；甲基丙烯酸甲酯、苯乙烯、臭气浓度、丙烯酸执行《恶臭（异味）污染物排放标准》（DB31/1025-2016）表 1、表 2 标准限值。

③DA008 排气筒排放的废气中非甲烷总烃执行《印刷工业大气污染物排放标准》（DB31/872-2024）表 1 排放限值，丙酮、乙腈、氯化氢、硫酸雾、硝酸雾执行《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）附录 A、表 1 标准限值。

④DA009 排气筒排放的废气中非甲烷总烃执行《印刷工业大气污染物排放标准》（DB31/872-2024）表 1 排放限值，氨、硫化氢、臭气浓度执行《恶臭（异味）污染物排放标准》（DB31/1025-2016）表 1、表 2 标准限值。

无组织废气排放标准：

厂界非甲烷总烃、颗粒物、乙腈、氯化氢、硫酸雾排放执行《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)表 3 标准限值；厂界二氧化硫、氮氧化物排放执行环境空气质量标准》(GB3095-2012)表 1、表 2 二级限值要求；厂界氨、硫化氢、臭气浓度、丙烯酸、甲基丙烯酸甲酯、苯乙烯排放执行《恶臭（异味）污染物排放标准》（DB31/1025-2016）表 3、表 4 标准限值；厂区非甲烷总烃排放应执行《印刷工业大气污染物排放标准》（DB31/872-2024）表 3 排放限值。

详见下表：

表 3-5: 大气污染物排放限值

序号	污染因子	最高允许排放限值		标准来源
		浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	
1.	DA004	颗粒物	10	/
		SO ₂	10	/
		NO _x	50	/
		烟气黑度	≤1 (林格曼黑度, 级)	《锅炉大气污染物排放标准》(DB31/387-2018) 中表 3
2.	DA005	油烟	1.0	/
3.	DA006	非甲烷总烃	50	1.5
		异丙醇	80	/
		乙烯	20	/
		甲基丙烯酸甲酯	20	0.6
		苯乙烯	15	1
		丙烯酸	20	0.5
		臭气浓度	1000 (无量纲)	《恶臭(异味)污染物排放标准》(DB31/1025-2016) 表 1、表 2
		颗粒物	30	1.5
		SO ₂	200	1.6
		NO _x	200	0.47
4.	DA008	非甲烷总烃	50	1.5
		丙酮	80	/
		乙腈	20	2.0
		氯化氢	10	0.18
		硫酸雾	5.0	1.1
		硝酸雾	10	1.5
5.	DA009	氨	30	1
		硫化氢	5	0.1
		臭气浓度	1000 (无量纲)	《恶臭(异味)污染物排放标准》(DB31/1025-2016) 表 1、表 2
		非甲烷总烃	50	1.5
6.	厂区内外	非甲烷总烃	6 (一小 时平均浓 度)	/
			20 (一次 浓度)	/
7.	厂界	非甲烷总烃	4.0	/
		颗粒物	0.5	/
		乙腈	0.6	/
		氯化氢	0.15	/
		硫酸雾	0.3	/

		二氧化硫	0.5 (1h 平均)	/	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)表1、表2二级限值要求
		氮氧化物	0.25 (1h 平均)	/	
		氨	1.0	/	《恶臭(异味)污染物排放标准》(DB31/1025-2016) 表3、表4
		硫化氢	0.06	/	
		臭气浓度	20 (无量纲)		
		丙烯酸	0.6	/	
		甲基丙烯酸甲酯	0.4	/	
		苯乙烯	1.9	/	

2、废水

项目生产废水（印刷清洗废水、实验室废水和食堂含油污水）经废水处理设施处理达标并计量后与锅炉排水、职工生活污水分别通过各自管道接入园区污水管网，最终排入白龙港污水处理厂处置。纳管水质执行《污水综合排放标准》（DB31/199-2018）表2中三级标准，具体详见下表。

表 3-6：水污染物排放限值

序号	污染因子	排放限值	标准来源
1	pH (无量纲)	6~9 (无量纲)	《污水综合排放标准》(DB31/199-2018) 表2 三级标准
2	化学需氧量 (COD _{Cr})	500mg/L	
3	生化需氧量 (BOD ₅)	300mg/L	
4	悬浮物 (SS)	400mg/L	
5	氨氮 (NH ₃ -N)	45mg/L	
6	总氮 (TN)	70mg/L	
7	总磷 (TP)	8mg/L	
9	阴离子表面活性剂 (LAS)	20mg/L	
10	动植物油	100mg/L	
11	乙腈	5mg/L	
12	氯化物	800mg/L	
13	可吸附有机卤化物 (AOX) (以Cl 计)	8.0mg/L	

3、噪声

根据《上海市声环境功能区划》(2019 年修订版)，本项目所在区域为 2 类声环境功能区，厂界南侧为北松公路属于交通主干道，且项目临街建筑层高为 3 层，故项目南

侧厂界属于 4 类声环境功能区。故项目营运期间东、西、北侧厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类声环境功能区排放限值，南侧厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008） 4 类声环境功能区排放限值，具体详见下表。

表 3-7：工业企业厂界环境噪声排放标准

序号	厂界	声环境功能区类别	昼间	夜间
1	东、西、北侧厂界	2类区	60dB(A)	50dB(A)
2	南侧厂界	4类区	70dB(A)	55dB(A)

4、固废标准

对于固体废物的危险性判别，根据《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）、《国家危险废物名录》（2025年版）、《危险废物鉴别标准》（GB5085.7-2019）和《危险废物鉴别技术规范》（HJ298-2019）进行。

本项目固体废物应按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法（2020修订）》的有关规定执行。危险废物暂存场所的设置应执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）的规定，一般固体废物贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环节保护要求。

5、施工期排放标准(1)项目施工期扬尘执行《建筑施工颗粒物控制标准》（DB31/964-2016），具体详见下表。

表 3-8：监控点颗粒物控制要求

控制项目	单位	监控点浓度限值	达标判定依据
颗粒物	mg/m ³	2.0	≤1 次/日
颗粒物	mg/m ³	1.0	≤6 次/日

注：一日内颗粒物 15 分钟浓度均值超过监控点浓度限值的次数。

(2) 项目施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），具体详见下表。

表 3-9：建筑施工场界环境噪声排放限值单位：dB(A)

序号	昼间	夜间
1	70	55

根据《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评[2020]36号）、《上海市生态环境局关于印发<关于优化建设项目新增主要污染物排放总量管理推动高质量发展的实施意见>的通知》（沪环规[2023]4号）：

1、建设项目主要污染物总量控制实施范围

编制环境影响报告书（表）的建设项目且涉及排放主要污染物的，应纳入建设项目主要污染物总量控制范围，并在建设项目环评文件总量控制章节中核算主要污染物的排放总量。主要污染物总量控制因子的范围如下：

- (1) 废气污染物：二氧化硫(SO₂)、氮氧化物(NO_x)、挥发性有机物(VOCs)和颗粒物。
- (2) 废水污染物：化学需氧量(COD)、氨氮(NH₃-N)、总氮(TN)和总磷(TP)。
- (3) 重点重金属污染物：铅、汞、镉、铬和砷。

2、建设项目新增总量的削减替代实施范围

对建设项目废气、废水或重点重金属污染物的新增总量分类实施削减替代，具体实施范围如下：

(1) 废气污染物

“高耗能、高排放”项目（以下简称“两高”项目）以及纳入生态环境部办公厅《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评〔2020〕36号）实施范围的建设项目，对新增的 SO₂、NO_x、颗粒物和 VOCs 实施总量削减替代。

涉及附件 1 所列范围的建设项目，对新增的 NO_x 和 VOCs 实施总量削减替代。

(2) 废水污染物

除城镇和工业污水处理厂、农村生活污水处理设施以外，向地表水体直接排放生产废水或生活污水（不含雨水、直流式冷却水、纳入上海化工区无机废水管网排放的废水）的建设项目，新增的 COD 和 NH₃-N 实施总量削减替代，新增的 TN 和 TP 暂不实施总量削减替代。

(3) 重点重金属污染物

涉及排放重点重金属污染物的重点行业建设项目，新增的铅、汞、镉、铬和砷实施总量削减替代。重点行业包括：重有色金属矿采选业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞矿采选）、重有色金属冶炼业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞冶炼）、铅蓄电池制造业、电镀行业、化学原料及化学制品制造业（电石法（聚）氯乙烯制造、铬盐制造、以工业固体废物为原料的锌无机化合物工业）、皮革鞣制加工业等 6 个行业。

3、新增总量的削减替代实施要求

对实施新增总量削减替代的建设项目，按照以下要求实施削减替代。“两高”项目以及纳入环办环评[2020]36 号文实施范围的建设项目，还应另行编制新增主要污染物区域削减方案。

(1) 新增废气主要污染物的建设项目

环境空气质量未达到国家环境空气质量标准的，“两高”项目以及纳入环办环评[2020]36 号文实施范围的建设项目新增的 SO₂、NO_x、颗粒物和 VOC_s 实施倍量削减替代，涉及附件 1 所列范围的建设项目新增的 NO_x 和 VOC_s 实施倍量削减替代，确保项目投产后区域环境空气质量有所改善。对照国家环境空气质量标准，若二氧化氮超标的，对应削减 NO_x；若细颗粒物超标的对应削减 SO₂、NO_x、颗粒物和 VOC_s；若臭氧超标的，对应削减 NO_x 和 VOC_s。

环境空气质量达到国家环境空气质量标准的，新增的 VOC_s 实施倍量削减替代，新增的 NO_x 实施等量削减替代，确保项目投产后区域环境空气质量不恶化。

环境空气质量是否达标的判定依据以本市或项目所在区最新发布的生态环境状况公报为准。

(2) 新增废水主要污染物的建设项目

新增的 COD 实施等量削减替代，新增的 NH₃-N 实施倍量削减替代，确保项目投产后区域水环境质量不恶化。

(3) 新增重点重金属污染物的建设项目

新增的铅、汞、镉、铬和砷实施等量削减替代，确保项目投产后区域内重点重金属污染物排放总量不增加。

(4) 由政府统筹削减替代来源的建设项目范围

符合以下情形的建设项目，新增总量由政府统筹削减替代来源。

废气、废水污染物：SO₂、颗粒物、NO_x、VOC_s 和 COD 单项主要污染物的新增量小于 0.1 吨/年（含 0.1 吨/年）以及 NH₃-N 的新增量小于 0.01 吨/年（含 0.01 吨/年）的建设项目。

重点重金属污染物：在统筹区域环境质量改善目标和重金属环境风险防控水平、高标准落实重金属污染治理要求并严格审批前提下，对实施国家重大发展战略直接相关的重点项目；对利用涉重金属固体废物的重点行业建设项目，特别是以历史遗留涉重金属固体废物为原料的，还应满足利用固体废物种类、原料来源、建设地点、工艺设备和污染治理水平等必要条件并严格审批。

本市现有燃油锅炉或炉窑实施清洁化提升改造（“油改气”或“油改电”）涉及的新增总量。

4、本项目主要污染物总量控制情况

对照沪环规[2023]4 号文件，本项目不涉及重点重金属污染物。本项目排放的主要污染物总量控制因子主要为 VOC_s、SO₂、NO_x、颗粒物、化学需氧量、氨氮、总氮、总磷。

本项目不属于“高能耗、高排放项目”、不属于《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评[2020]36 号）实施范围的建设项目，本项目列入沪环规[2023]4 号附件 1 所列范围“二十、印刷和记录媒介复制业”，新增排放的 VOC_s、氮氧化物实施新增总量的削减替代。本项目为 VOC_s 减排项目，故无新增 VOC_s 排放，新增的氮氧化物实施等量削减替代，由于新增量小于 0.1 吨，故总量来源为政府统筹。本项目新增废水为纳管排放，无需削减替代，由于企业为独立厂区，有企业总排放口，故本项目新增生产废水、实验废水和生活污水全部纳入总量核算，详见表 3-10。

表 3-10：本项目新增总量削减替代指标统计表

主要污染物名称		预测新增 排放量①	“以新带老”减 排量②	新增总量 ③	削减替代 量	削减比例 (等量/倍量)	削减替代 来源
废气 (吨/年)	二氧化硫	5.20E-02	/	5.20E-02	/	/	/
	氮氧化物	6.83E-02	/	6.83E-02	6.83E-02	等量	政府统筹
	挥发性有机物	6.65E-02	0.24	-1.74E-01	/	/	/
	颗粒物	3.12E-02	/	3.12E-02	/	/	/
废水 (吨/年)	化学需氧量	8.17E-01	/	8.17E-01	/	/	/
	氨氮	6.08 E-02	/	6.08 E-02	/	/	/
重点 重金属 (kg/年)	铅	/	/	/	/	/	/
	汞	/	/	/	/	/	/
	镉	/	/	/	/	/	/
	铬	/	/	/	/	/	/
	砷	/	/	/	/	/	/

注：1、新增总量③=预测新增排放量①—“以新带老”减排量②；

2.TN 新增总量为 1.28E-01t/a, TP 新增总量为 1.59E-02t/a;

3.替换现有 DA006 排气筒对应设备使用的 4%VOCs 含量油墨 20t, 根据原有环评废气收集措施、收集效率以及废气处理措施活性炭的处理效率减少排放量共计 0.24t。

四、主要环境影响和保护措施

本项目不涉及土建，施工内容仅为室内装修及设备安装。在装修施工过程中应注意对周边环境的影响问题，其对环境的影响主要表现为施工期扬尘、废水、噪声和固体废弃物。

1、施工扬尘

施工期间，装卸建材、水泥砂浆搅拌等过程都会产生扬尘。为减轻装潢期间扬尘对环境的影响，施工中必须及时清扫场地；对水泥、砂石堆场应布置在室内；施工场地要保持一定湿度；水泥搅拌等操作应设置在室内进行。施工期扬尘防治措施可根据《上海市大气污染防治条例》、《上海市扬尘污染防治管理办法》等法规执行。

2、施工期废水

项目所在园区已分别铺设了雨水和污水管道，施工期间主要水污染物是施工人员生活污水，利用原有的卫生设施，可以实现纳管排放，对周边环境不会带来影响。

3、施工期噪声

施工期间，各种机械设备运转和车辆运输都会产生噪声。针对施工噪声在夜间影响相比昼间更为突出的特点，防治重点是避免夜间施工。此外通过合理布局施工机械位置等也可有效缓解施工噪声的影响。确保施工期噪声符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）规定的限值。

4、施工期固体废弃物

施工期主要固体废弃物是建筑垃圾、施工人员生活垃圾。施工过程中必须及时清运此类施工垃圾，并遵守《上海市建筑垃圾处理管理规定》（沪府令 57 号）的相关要求处置施工期固体废弃物；对于施工人员的生活垃圾，应及时清运，委托环卫部门统一清运处置。

施工期环境保护措施
施

运营期环境影响和保护措施	表 4-1：废气污染物排放情况一览表												
	排放形式	排放源	污染物	产生环节	产生量 kg/a	产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	治理设施	排放量 kg/a	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放口情况	排放标准
	有组织	G5	油烟	食堂烹饪	0.305	6.10E-02	6.10E-04	集气罩收集（收集效率 100%），油烟净化器处理（处理效率 90%）	3.05E-02	6.10E-03	6.10E-05	编号：DA005；设计风量 10000m ³ /h；高度约 15m；内径 0.72m×0.48m；温度 25~50°C；坐标：东经 121°23'4.751"北纬 31°2'9.880"	①
			G 6-1、 G6-3 印刷 废气	印刷、 烘干	64.80	2.88	2.16E-01			32.4	1.44	0.108	
					1.08	0.05	3.60E-03			0.54	0.024	1.80E-03	
					5.49	0.24	1.83E-02			2.745	0.122	9.15E-03	
					6.12	0.27	2.04E-02			3.06	0.136	1.02E-02	
					3.06	0.14	1.02E-02			1.53	0.068	5.10E-03	
					31.59	1.40	1.05E-01			15.795	0.702	5.27E-02	
					< 1000 (无量纲)					< 1000 (无量纲)			
	G6-2、 G6-4 燃烧 废气	颗粒物	天然气燃 烧	93.60	2.08	1.56E-01	设备密闭管道收 集（收集效率 100%）	93.60	2.08	1.56E-01	121°23'8.316"北 纬 31°2'12.523"	②	
		SO ₂			156.00	3.47	2.60E-01		156.00	3.47	2.60E-01		
		NO _x			204.75	4.55	3.41E-01		204.75	4.55	3.41E-01		

		G8 实验废气	非甲烷总烃	实验过程	29.89	5.43	1.20E-01	通风橱收集（收集效率 90%）；集气罩收集（收集效率 40%）；室内整体负压抽排收集（收集效率 70%）；改性活性炭吸附装置处理（处理效率 50%）	14.94	2.72	5.98E-02	① 编号：DA008；设计风量 22000m ³ /h；高度约 15m；内径 0.9m；温度 25°C；坐标：东经 121°23'4.752" 北纬 31°2'9.883"
			丙酮		14.16	2.57	5.66E-02		7.08	1.29	2.83E-02	
			乙腈		6.69	1.22	2.68E-02		3.35	0.61	1.34E-02	
			氯化氢		25.42	4.62	1.02E-01		12.71	2.31	5.08E-02	
			硫酸雾		35.77	6.50	1.43E-01		17.88	3.25	7.15E-02	
			硝酸雾		32.75	5.95	1.31E-01		16.37	2.98	6.55E-02	
		G9 废气处理废气	氨	废水处理	3.63	1.51	4.53E-03	加盖密闭管道收集（收集效率 90%），改性活性炭吸附装置处理（处理效率 50%）	1.81	7.56E-01	2.27E-03	③ 编号：DA009；设计风量 3000m ³ /h；高度约 15m；内径 0.3m；温度 25°C；坐标：东经 121°23'8.616" 北纬 31°2'12.823"
			硫化氢		0.14	5.85E-02	1.76E-04		7.02E-02	2.93E-02	8.78E-05	
			臭气浓度		< 1000 (无量纲)			< 1000 (无量纲)				
			非甲烷总烃		8.51	3.54	1.06E-02	4.25	1.77	5.32E-03		
		无组织	非甲烷总烃	印刷、烘干、天然气燃烧	7.20	/	2.40E-02	/	7.20	/	2.40E-02	① 面源尺寸：70m×50m ② 面源高度：1m
			异丙醇		0.12	/	4.00E-04		0.12	/	4.00E-04	
			乙烯		0.61	/	2.03E-03		0.61	/	2.03E-03	
			甲基丙烯酸甲酯		0.68	/	2.27E-03		0.68	/	2.27E-03	
			苯乙烯		0.34	/	1.13E-03		0.34	/	1.13E-03	
			丙烯酸		3.51	/	1.17E-02		3.51	/	1.17E-02	
			颗粒物		0	/	0		0	/	0	
			SO ₂		0	/	0		0	/	0	
			NO _x		0	/	0		0	/	0	
		检测实验室	非甲烷总烃	实验过程	6.78	/	2.71E-02	/	6.78	/	2.71E-02	面源尺寸：20m×20m ① ②

		丙酮 乙腈 氯化氢 硫酸雾 硝酸雾	1.57 4.20 2.82 3.97 6.28	/	6.29E-03 1.68E-02 1.13E-02 1.59E-02 2.51E-02		1.57	/	6.29E-03	面源高度：8m /	②	
							4.20	/	1.68E-02			
							2.82	/	1.13E-02			
							3.97	/	1.59E-02			
							6.28	/	2.51E-02			
	综合污水 处理站	氨	废水 处理	0.40	/	5.04E-04	/	0.40	/	5.04E-04	面源尺寸： 5m×5m 面源高度：1m	③ ② ① ②
		硫化氢		0.02	/	1.95E-05		0.02	/	1.95E-05		
		非甲烷总烃		0.95	/	1.18E-03		0.95	/	1.18E-03		

注：表格中标准代号①《印刷工业大气污染物排放标准》(DB31/872-2024); ②《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015); ③《恶臭(异味) 污染物排放标准》(DB31/1025-2016); ④《环境空气质量标准》(GB3095-2012); ⑤《餐饮业油烟排放标准》(DB31/844-2014)。

(1) 源强：

印刷废气 G6-1、G6-3: 本项目以新代老将现有印刷生产线油墨部分替换为本次新增生产线使用的 VOCs 含量更低的杭华水性墨。根据前文工程分析，生产过程中杭华水性墨和水性光油在印刷和烘干过程会产生有机废气（现有生产线印刷废气 G6-1 和本项目新增生产线印刷废气 G6-3），主要污染因子为非甲烷总烃、异丙醇、乙烯、甲基丙烯酸甲酯、苯乙烯、丙烯酸、臭气浓度。

根据企业提供的奥尔丽水性光油和杭华水性墨的 MSDS 和产品 VOCs 检测报告（报告编号分别为：ESZ2407020221C00401R; SHAPH24003201502;）：奥尔丽水性光油和杭华水性墨的 VOCs 含量均为 0.1%。印刷、烘干过程为同时操作，可 24h 不间断印刷，其中印刷品的印刷、烘干时间约为整个操作时间的 1/20，因此印刷废气挥发时间为 300h/a。过程中按照挥发性有机物全部挥发计算。

本项目 G6-1、G6-3 印刷废气产生情况见下表。

表 4-2：印刷废气污染物排放情况一览表

产生区域	产生工序	原料名称	年使用量 kg/a	VOCs 含量	挥发率%	污染因子	产生量 kg/a	排放时间 h/a				
印刷车间	印刷、烘干	奥尔丽水性光油	26000 (G6-3)	0.1%	100	非甲烷总烃	26(G6-3)	300				
						其中	甲基丙烯酸甲酯					
							苯乙烯					
		杭华水性墨	20000(G6-1) + 26000(G6-3)	0.1%	100	非甲烷总烃	20(G6-1)+26(G6-3)	300				
						其中	异丙醇					
							乙烯					
							丙烯酸					
		合计				非甲烷总烃	20(G6-1)+52(G6-3)	300				
						其中	异丙醇					
							乙烯					
							丙烯酸					
							甲基丙烯酸甲酯					
							苯乙烯					

注：异丙醇、乙烯、丙烯酸来自于杭华水性墨，甲基丙烯酸甲酯、苯乙烯来自于奥尔丽水性光油，其中丙烯酸聚合物乳液中三种单体的质量比为甲基丙烯酸甲酯：丙烯酸丁酯：苯乙烯=2:2:1），其产生量按照其在 VOCs 中的占比计算。

燃烧废气 G6-2、G6-4：本项目新增卫星式柔版印刷机自带天然气燃烧装置，采用天燃气燃烧热量进行印刷后烘干，年用量约为 13 万 m³/a，年燃烧时间 600h；现有 DA007 对应印刷设备自带天然气燃烧装置，采用天燃气燃烧热量进行印刷后烘干，年用量约为 26 万 m³/a。天然气燃烧产生少量的颗粒物、NO_x、SO₂。燃烧废气 G6-2、G6-4 均纳入技改后 DA006 排

放，即本项目技改建设后经 DA006 排气筒排放的对应设备使用天然气年用量约 39 万 m³/a。

本项目天然气燃烧装置采用低氮燃烧技术，降低 NO_x 排放。考虑到天然气燃烧装置和锅炉燃烧的机理相同，参照《<锅炉大气污染物排放标准>（征求意见稿）编制说明》（《锅炉大气污染物排放标准编制组》，2017 年 7 月），采用低氮燃烧技术，NO_x 排放可降低至 50mg/m³ 以下，本项目保守取 50mg/m³。根据《排污许可证申请与核发技术规范锅炉》（HJ953—2018），1m³ 天然气燃烧产生约 10.5m³ 烟气，SO₂ 产生系数参照《第二次全国污染源普查城镇生活源产排污系数手册》，其余参照《环境保护实用数据手册》，具体产污情况如下所示。

表 4-3：天然气燃烧尾气中各污染物产污系数及产生情况

序号	污染物	产物计算系数	排放量
1	烟气量	印刷机烘干耗气量为 39 万 m ³ /a，1m ³ 天然气燃烧产生约 10.5m ³ 烟气	409.5 万 m ³ /a
2	烟尘	2.4kg/万 m ³ 天然气	93.6kg/a
3	SO ₂	0.02Skg/万 m ³ 天然气	156kg/a
4	NO _x	50mg/m ³ 烟气量	204.75kg/a

注：根据《环境保护实用数据手册》天然气燃烧时烟尘产生量为 2.4kg/万 m³ 天然气；根据《天然气》（GB17820-2018）民用天然气含硫量为 200mg/m³，即 S=200kg。

实验废气 G8: 根据前文，项目实验过程试剂挥发会产生实验废气。本项目挥发性物质挥发比例根据实验步骤物料衡算进行确定。涉及试剂挥发的实验步骤每天共计进行 2h，年工作 250 天，合计工作时间 500h。具体涉及到的挥发性物质量见下表：

表 4-4：本项目产生实验废气的试剂用量统计

试剂名称	浓度	使用 L	密度 g/cm ³	使用质量 kg
丙酮	99.8%	40	0.788	31.46
异辛烷	99%	10	0.692	6.85
乙腈	99%	20	0.786	15.56
正己烷	97%	5	0.659	3.20
盐酸	38%	70	1.18(浓度 38%)	31.39
硫酸	96%	25	1.84	44.16
硝酸	68%	50	1.4 (浓度 68%)	47.60

表4-5：本项目实验废气产生情况

污染因子	原料名称	使用量 kg/a	挥发比例	产生量 kg/a	收集方式	有组织收集量 kg/a	有组织产生速率 kg/h	无组织排放量 kg/a	无组织排放速率 kg/h	产生时间 h/a
非甲烷总烃	丙酮 15.73kg	57.11	50%	36.67	通风橱 (收集效率 90%); 集气罩 (收集效率	29.89	1.20E-01	6.780	2.71E-02	250
	异辛烷 6.85kg		100%							
	正己烷 3.20kg		100%							
	乙腈 7.78kg		70%							
	1,3-二氯-2-丙醇 6.0E-07kg		100%							
	3-氯-1,2-丙二醇 3.6E-		100%							

	<u>06kg</u>				40%); 室内整体负压 排风 (收集 效率 70%) 详见表 下注释					
其中	丙酮 31.46kg	31.46	50%	15.73		14.16	5.66E-02	1.573	6.29E-03	250
	乙腈 15.56kg	15.56	70%	10.89		6.69	2.68E-02	4.202	1.68E-02	250
氯化氢	盐酸 31.39kg	31.39	90%	28.25		25.42	1.02E-01	2.825	1.13E-02	250
硫酸雾	硫酸 44.16kg	44.16	90%	39.74		35.77	1.43E-01	3.974	1.59E-02	250
硝酸雾	硝酸 47.60kg	47.60	82%	39.03		32.75	1.31E-01	6.283	2.51E-02	250

注：1.根据工程分析，丙酮约 50%挥发，50%进入废液中，挥发过程在通风橱中进行；50%乙腈(3.89kg)烘干时全部挥发，挥发率 100%，经房间整体负压抽排收集；异辛烷、正己烷 100%挥发，挥发过程在通风橱中进行；盐酸、硫酸 90%挥发，挥发过程在通风橱中进行；80%硝酸（38.08kg）挥发率 90%，在通风橱中进行。

其中重金属铅、砷的测定中使用硝酸的 20%硝酸（9.52kg）和纸制品中 1,3-二氯-2-丙醇和 3-氯-1,2-丙二醇含量的测定中液相色谱分析使用 50%乙腈（3.89kg）无物料平衡计算，且研发内容尚无行业污染源源强核算技术指南、排污许可证申请与核发技术规范以及排放源统计调查产排污核算方法等源强核算依据，根据《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）中实验法的定义：由建设单位模拟实验的数据可知，硝酸挥发率为 50%、乙腈挥发率 40%。

2.根据《食品安全国家标准 食品接触用纸和纸板材料及制品》（GB 4806.8-2022），食物接触印刷纸品中 1,3-二氯-2-丙醇和 3-氯-1,2-丙二醇的含量限值如下 5：1,3-二氯-2-丙醇不得检出，检出限为 2μg/L；3-氯-1,2-丙二醇应≤12μg/L，其待测液 10mL 对应的纸品质量为 10g；根据企业提供信息，每年抽样检测量约为产量的万分之一，保守约 3t，按照 GB 4806.8-2022 标准限值，待测纸品中 1,3-二氯-2-丙醇约 6.0E-07kg，3-氯-1,2-丙二醇 3.6E-06kg，在气相色谱检测过程全部挥发，利用集气罩收集。

废水处理废气 G9：根据前文工程分析可知，本项目及现有项目废水处理过程中，生化处理阶段会产生 G9 废水处理废气，其主要污染因子为氨、硫化氢、臭气浓度、非甲烷总烃，经废水处理设施加盖密闭管道收集，经新增改性活性炭吸附装置处理后 15m 高度排放，新增风机风量 3000m³/h。

参照美国 EPA(环境保护署)对废水处理站恶臭污染物产生情况的研究，每去除 1g 的 BOD₅ 会产生 0.0031g 的 NH₃ 和 0.00012g 的 H₂S。本项目建成后全厂经综合污水处理站后废水 BOD₅ 的总削减量为 1.30t/a，则废水处理产生的恶臭污染物

中氨和硫化氢的产生量分别约 4.03kg/a 和 0.156kg/a，综合污水处理站夜间不关闭，年运行时间为 6000h，本项目废气排放时间保守按照 800h 计。

此外，项目生产和检验涉及使用多种含挥发性有机物原料或试剂。本报告参照《上海市工业企业挥发性有机物排放量通用计算方法（试行）》中的废水处理设施 VOCs 产污系数— 0.005kg/m^3 计算废水处理站 VOCs 产生量，本项目建成后废水处理站处理水量为 $1890\text{m}^3/\text{a}$ ，计算可得废水处理站非甲烷总烃产生量均约 9.45kg/a 。

油烟废气 G5: 根据《环境影响评价工程师职业资格登记培训系列教材(社会区域)》推荐的参数，油烟产生系数为 3.815kg/t 油。项目植物油年使用量合计 0.08t/a ，经计算油烟产生量为 3.05E-04t/a ，通过工位上方设置的集气罩收集。考虑到集气罩对油烟的收集效率尚未有相应文件明确，且油烟无厂界浓度限值要求，故本报告按有组织排放的最不利情况进行核算，即产生的油烟全部经集气罩收集净化后由排气筒外排。项目油烟产生时间保守按 500h/a ，即油烟产生速率为 6.1E-04kg/h 。

锅炉燃烧废气 G4: 本项目将现有 1 台 2T/h 天然气蒸汽发生器更换为两台 1T/h 天然气蒸汽发生器。两台 1T/h 天然气蒸汽发生器废气管道合并后接入现有 DA004 排气筒排放。由于两台 1T/h 天然气蒸汽发生器同时运行产生的废气量和现有 1 台 2T/h 天然气蒸汽发生器运行产生的废气量一致，故本项目以新带老后锅炉燃烧产生的废气量无新增。由于燃烧废气依托现有锅炉房废气风机，仍利用废气管理直接收集，故理论上以新带老后排气筒排放的燃烧废气最大速率和浓度无变化。故本次评价不再对以新带老后的锅炉房废气和 DA004 排气筒进行定量分析。

运营期环境影响和保护措施	(2) 无组织排放控制措施:			
	根据《印刷工业大气污染物排放标准》(DB 31/872-2024)，企业 VOCs 物料储存、VOCs 物料转移和输送、工艺过程、设备与管线组件泄漏、敞开液面的控制及 VOCs 无组织排放废气收集处理系统应符合 GB 41616 的规定，故本项目无组织排放控制措施相符合性分析如下：			
	表 4-6：本项目挥发性有机物无组织排放控制措施			
	《印刷工业大气污染物排放标准》(DB 31/872-2024)	本项目	符合情况	
	企业使用油墨、清洗剂、胶粘剂、涂料等含 VOCs 原辅物料的使用应符合国家相关规定。	项目使用的光油、油墨符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T38597-2020)、《油墨中可挥发性有机化合物 VOCs 含量的限值》(GB38507-2020) 标准限值要求。	符合	
	企业 VOCs 物料储存、VOCs 物料转移和输送、工艺过程、设备与管线组件泄漏、敞开液面的控制及 VOCs 无组织排放废气收集处理系统应符合 GB 41616 的规定。	相符合性分析见下表内容。	符合	
	《印刷工业大气污染物排放标准》(GB41616-2022)			
	物料储存	油墨、稀释剂、润版液、胶粘剂、涂料、光油、清洗剂、废油墨、废清洗剂、废擦机布等 VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋或储罐中。 盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于密闭空间。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在物料非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。 存放过 VOCs 物料的容器或包装袋应加盖、封口，保持密闭。 储罐控制应符合 GB 37822 的规定。	本项目涉及 VOCs 物料将存于密闭容器内。各化学品均为瓶/桶装包装，在非取用状态时加盖、封口，保持密闭。存放过 VOCs 物料的容器或包装袋将加盖、封口，保持密闭。本项目物料暂存场所除物料进出时打开，门随时保持关闭状态，满足对密闭空间的要求。	符合
	物料转移和输送	VOCs 物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移 VOCs 物料时，应采用密闭容器或包装袋。	本项目采用密闭容器转移液态 VOCs 物料。	符合
	工艺过程	涉 VOCs 物料的调墨(胶)过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。 涉 VOCs 物料的印刷、干燥、清洗、上光、覆膜、复合、涂布等过程，应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密	本项目油墨无需调配，印刷、烘干过程在印刷设备中密闭进行，产生的 VOCs 废气通过整体抽排、密闭管道收集，由管道汇入活性炭净化装置处理。实验室产生 VOCs 废气经通风橱、集气	符合

	闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	罩、室内整体负压排风收集后经改性活性炭净化装置处理。	
		本项目生产设备使用完毕后，均会将 VOCs 物料及时清理，并用密闭容器盛装，保持相应废气风机连续运行，产生的废气均被收集至活性炭吸附处理装置处理后排放。	符合
	泄漏 载有气态 VOCs 物料、液态 VOCs 物料的设备与管线组件，应开展泄漏检测与修复工作，具体要求应符合 GB 37822 规定（企业中载有气态 VOCs 物料、液态 VOCs 物料的设备与管线组件的密封点 ≥ 2000 个，应开展泄漏检测与修复工作。）。	不涉及	/
	废水 液面 印刷企业废水液面 VOCs 无组织排放控制要求应符合 GB 37822 规定，其中废水储存、处理设施排放的废气应满足本标准表 1、表 2 及 4.2 条的要求。	本项目产生的含 VOCs 废水已采用密闭管道输送，接入口和排出口均采取与环境空气隔离的措施，符合 GB 37822 规定；废水储存、处理设施排放的废气满足 GB41616 标准表 1、表 2 及 4.2 条的要求。	符合
	VOCs 无组织排放废气收集处理系统 企业应考虑印刷生产工艺、操作方式、废气性质、污染物种类、浓度水平等因素，对 VOCs 废气进行分类收集处理。	本项目 VOCs 废气组分相近，不需对其分类收集。	符合
	VOCs 无组织排放废气收集处理系统 废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应符合 GB/T 16758 的规定。采用外部排风罩的，应按 GB/T 16758、WS/T 757—2016 规定的方法测量控制风速，测量点应选取在距排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不应低于 0.3 m/s。	本项目印刷设备密闭管道抽排、不涉及集气罩。检测实验室采用集气罩收集废气时将按 GB/T 16758、WS/T 757—2016 规定的方法测量控制风速，测量点选取在距排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不低于 0.3 m/s。	符合
	VOCs 无组织排放废气收集处理系统 废气收集系统的输送管道应密闭，且在负压下运行。处于正压状态的，不应有感官可察觉的泄漏，并按照 GB 37822 的规定对废气输送管线组件的密封点进行泄漏检测与修复，VOCs 泄漏检测值不应超过 $500 \mu\text{mol/mol}$ 。	本项目 VOCs 废气所有管道输送系统均为密闭状态，收集系统在负压状态下运行。	符合
	VOCs 无组织排放废气收集处理系统 无组织排放废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行。废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待排除故障或检修完毕后同步投入使用。	本项目 VOCs 废气收集处理系统将与生产工艺设备同步运行。VOCs 废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的实验设备将停止运行，待检修完毕后同步投入使用。	符合
	VOCs 无组织排放废气收集处理系统 企业应按照 HJ 944 要求建立台账，记录含 VOCs 原辅材料名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs	企业拟建立 VOCs 原辅材料相关的台账，记录含 VOCs 原辅材	符合

	含量等信息；记录无组织排放废气收集系统、无组织排放控制措施的主要运行信息，如运行时间、废气收集量等；记录无组织排放监控点浓度。台账（包括无组织排放视频监控系统记录）保存期限不少于3年。	料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。记录无组织排放监控点浓度。台账保存期限不少于 3 年。	
企业厂区 内及周边 污染 监控	地方根据当地生态环境保护需要，对厂区内 VOCs 无组织排放状况进行监控的，可参照附录 A 制定地方标准。	本项目边界及周边 VOCs 监控执行《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）、《印刷工业大气污染物排放标准》（DB31/872-2024）和《恶臭（异味）污染物排放标准》（DB31/1025-2016）的相关规定。	符合

2、措施可行性分析

（1）废气收集措施及收集效率

收集措施：

本项目新增的 G6-3 印刷废气利用新增生产线设备整体负压抽排收集；G6-4 燃烧废气通过密闭管道连接设备负压收集。实验废气 G8 通过通风橱、集气罩、室内整体负压排风收集。废水处理废气 G9 采用加盖密闭收集。

现有生产线印刷废气（含烘干）G6-1 仍利用现有设备整体负压抽排收集；G6-2 燃烧废气通过密闭管道连接设备负压收集。本项目新增 G5 食堂油烟废气依托现有集气罩收集。

收集效率：

①现有项目使用的高速柔印机、本项目使用的卫星式柔版印刷机、通风橱和废水处理设施为密闭负压抽排风，根据《上海市工业企业挥发性有机物排放量通用计算方法》表 1-1，设备密闭负压排风属于“全封闭式负压排风”方式，理论上废气收集效率可达 95%，考虑到实际操作过程中操作口处存在少量泄漏现象，故废气捕捉效率保守按 90% 计。

②本项目燃烧废气通过密闭管道收集，收集效率为 100%。

③本项目实验废气部分利用集气罩收集，根据《上海市工业企业挥发性有机物排放量通用计算方法》表 1-1，属于局部排风，废气收集效率为 40%；干燥箱产生的废气经

	所在实验室室内负压排风收集，属于“负压排风”收集方式，对废气收集效率可达 75%，本项目室内负压排风收集效率保守取 70%。					
	④本项目新增 G5 食堂油烟废气利用现有集气罩收集，考虑到集气罩对油烟的收集效率尚未有相应文件明确，且油烟无厂界浓度限值要求，故本报告按有组织排放的最不利情况进行核算，即收集效率为 100%。					
	(2) 废气收集措施风量可行性分析					
	本项目设计的废气收集设施风量可行性分析见下表：					
DA006	印刷车间	集气方式	设计参数	数量	断面控制风速	设计风量
		设备排风	(G6-1) 15000m ³ /h	1	/	15000m ³ /h
	印刷车间	密闭管道	(G6-2) 10000m ³ /h	1	/	10000m ³ /h
		合计所需风量				25000m ³ /h
	风机风量选取					
	印刷车间	设备排风	(G6-3) 20000m ³ /h	1	/	20000m ³ /h
		密闭管道	(G6-4) 10000m ³ /h	1	/	10000m ³ /h
DA008	检测实验室	通风橱	单个 800m ³ /h	8	/	6400m ³ /h
			尺寸 0.5m×0.5m 并考虑管道收集损失(风量的 120%计)	3	1.2m/s	3888m ³ /h
		负压排风	断面面积(门) 1m*2.1m(风量的 120%计)	1	0.5m/s	4536
	合计所需风量					
	风机风量选取					
DA009	废水污水处理站	设备排风	(G9) 3000m ³ /h	1	/	3000m ³ /h
		风机风量选取				3000m ³ /h

(3) 末端净化措施、净化效率及可行性分析

净化措施:

印刷废气经负压收集之后经新增活性炭吸附装置处理后汇入楼顶 DA006 排气筒 15m 排放，系统总风量为 75000m³/h；实验废气经通风橱、集气罩、室内整体负压排风收集后经新增改性活性炭吸附装置处理后于综合楼顶 DA008 排气筒 15m 排放；废水处理废气经管道收集后经新增改性活性炭吸附装置处理后于 DA009 排气筒 15m 排放。新增食堂烹饪油烟废气依托现有油烟净化器处理后于 DA005 排气筒 15m 排放。

净化效率及措施可行性:

本项目印刷废气为有机废气，收集后经新增活性炭装置吸附治理；实验废气含有有机废气（非甲烷总烃、丙酮、乙腈）和酸性废气（氯化氢、硫酸雾、硝酸雾），收集后经新增改性活性炭吸附装置吸附治理；废水处理废气含有机废气（非甲烷总烃）和无机废气（氨、硫化氢），收集后经新增改性活性炭吸附装置吸附治理。

非甲烷总烃（印刷废气）：根据《挥发性有机物治理实用手册》（生态环境部大气环境司，2020年）、《上海市工业固定源挥发性有机物治理技术指引》（上海市环境科学研究院，2013年）、《排污许可证申请与核发技术规范 印刷工业》（HJ 1066-2019），活性炭吸附处理有机物为可行性技术，对挥发性有机物具有很强的吸附能力，处理效率达到90%以上。本项目有机废气的净化效率保守按50%核算。

非甲烷总烃、丙酮、乙腈、氯化氢、硫酸雾、硝酸雾（实验废气）：根据《活性炭改性研究进展》（桂林理工大学，任行），选用还原剂（氢氧化钠、氨水等）提高活性炭含碱性集团和羧基官能团，增加活性炭表面的非极性，提高活性炭对酸性物质的吸附性能；因此使用改性活性炭可处理有机废气中混入的氯化氢、硫酸雾、硝酸雾，处理效率可达90%以上，本项目氯化氢、硫酸雾、硝酸雾的产生浓度较低，净化效率保守按50%计。同理，实验室产生非甲烷总烃、丙酮、乙腈等有机物经改性活性炭吸附净化效率保守按照50%计。硫化氢、氨、非甲烷总烃（废水处理废气）：本项目采用改性活性炭吸附处理废水处理产生的硫化氢、氨和非甲烷总烃，改性活性炭利用化

学吸附和物理吸附两种机理对氨和硫化氢进行脱除，理论上脱除效率可达99%，考虑到本项目废水处理站废气产生浓度较低，净化效率保守按50%计。同理，废水处理站产生非甲烷总烃经改性活性炭吸附净化效率保守按照50%计。

油烟（食堂油烟废气）：根据《餐饮业油烟排放标准》（DB31/844-2014），油烟净化器为可行性技术，对油烟的治理效率可达到90%。本项目油烟处理效率取90%。

（4）排气筒依托可行性分析

现有DA006排气筒内径为0.5m，排气筒横截面积 $A=\pi \times (0.5\div 2)^2 \approx 0.196m^2$ 。扩建后排气筒总风量为75000m³/h，折算后排气筒风速为106.3m/s，不满足《大气污染治理工程技术导则》（HJ2000-2010）中排气筒流速要求，所以扩建后企业将DA006排气筒加粗至1.4m，加粗后排气筒风速为13.53m/s，排气筒内径及相关参数能够满足扩建后75000m³/h风量下废气的排放要求。现有DA004排气筒内径为0.45m，排气筒横截面积 $A=\pi \times (0.45\div 2)^2 \approx 0.159m^2$ 。扩建后排气筒风量不变，为6000m³/h，折算后排气筒风速为10.5m/s，满足《大气污染治理工程技术导则》（HJ2000-2010）中排气筒流速要求，依托可行。

现有DA005排气筒长宽为0.72m×0.48m，排气筒横截面积 $A=0.72\times 0.48\approx 0.345m^2$ 。扩建后排气筒风量不变，为10000m³/h，折算后排气筒风速为8.04m/s，满足《大气污染治理工程技术导则》（HJ2000-2010）中排气筒流速要求，依托可行。

（5）活性炭建议填装量计算过程及活性炭更换周期：

活性炭理论填装量可按废气吸附量和风量计算，本项目建议的填装量取大值。

（1）根据《上海市工业固定源挥发性有机物治理技术指引》，活性炭吸附VOCs的饱和吸附容量约20~40%wt，用于吸附装置中活性炭的实际有效吸附量约为饱和容量的40%以下，故1t活性炭可有效吸附废气中有机物约80kg~160kg。保守起见，本项目活性炭有效吸附量按饱和容量的10%计，即1t活性炭吸附有机废气的量为0.1t。

(2) 根据《上海市工业固定源挥发性有机物治理技术指引》，活性炭吸附床的厚度一般取 0.45~1.2m，本项目采用颗粒状活性炭，吸附床空塔流速一般取 0.3~0.5m/s。本项目活性炭箱内部活性炭吸附床的填装厚度按 0.45m 计，吸附床空塔流速按 0.5m/s 计。

表 4-8：活性炭吸附装置基本参数一览表

编号	废气净化装置风量 (m ³ /h)	有机物、无机物去除量 (kg)	按吸附量计算理论填装量 (t)	按风机风量计算理论填装量 (t)	本项目活性炭箱一次填装量 (t)	扩建后建议活性炭更换周期
TA006-1	(新增活性炭处理装置 TA006-1) 35000	877	8.77	4.4	4.4	1 年 2 次 每次 4.4t
TA006-2	(新增活性炭处理装置 TA006-2) 40000	23.4	0.234	5	5	1 年 1 次 每次 5t
TA008	22000	61.9	0.619	2.76	2.76	一年 1 次 每次 2.76t
TA009	3000	6.14	0.0614	0.375	0.38	一年 1 次 每次 0.38t

注：1.本项目印刷废气排放依托整改后的 DA006 排气筒，新增生产线印刷废气处理通过新增活性炭处理装置 TA006-2，废气净化装置风量 40000m³/h。现有生产线印刷废气处理通过新增活性炭处理装置 TA006-1，废气净化装置风量 35000m³/h。

2.印刷车间现有产线使用杭华水性墨(0.1%VOCs)和迪爱生水性墨 (4%VOCs) 分别为 20t、31t，均利用新增 TA006-1 吸附处理，上表去除量考虑现有 31t 迪爱生水性墨理论吸附量和本项目 20t 杭华水性墨理论吸附量合计为 877kg，均通过新增 TA006-1 活性炭吸附装置去除；该活性炭吸附装置现有活性炭一次填充量 3t，1 年更换 1 次。

3.活性炭理论填装量有 2 种计算方法：

①理论活性炭填装量按照1t活性炭可有效吸附100kg有机物；改性活性炭对硫化氢、氨的吸附量保守参照有机物。

②活性炭理论填装量=风量/气速×活性炭填装厚度×活性炭密度，空塔气速按0.5m/s计，活性炭填装厚度0.45m，活性炭密度0.5t/m³。

本项目印刷烘干原理为天然气燃烧的热量用于加热设备内部烘房（通过设备控温烘房内温度为60℃左右），烘房内热气隔着印刷设备腔体对滚动的印刷品进行烘干（烘干温度控制为40℃），印刷设备腔体和烘房为上下布置，由于印刷设备废气为负压收集，故印刷设备为不完全密闭，印刷设备废气风机对印刷品烘干过程产生的印刷废气收集过

程中，会混入印刷设备腔体缝隙吸入的冷空气。上述过程产生印刷设备烘干高温废气温度分别为：40℃（G6-1印刷废气）、40℃（G6-3印刷废气）。由于天然气燃烧尾气间断性进入烘房，为印刷烘干提供热量后有热量损失，根据企业设备情况，从烘房排放的燃烧废气温度约45℃（G6-2燃烧废气）、45℃（G6-4燃烧废气）。印刷废气管道收集过程的热量损失与其他常温废气并管过程的散热、管道输送过程的材质吸热等一系列降温，废气自然冷却。收集过程损失、其他废气的散热，管道的吸热，以能量的角度，按照下式进行初步估算：

$$Q_{\text{产生}} = Q_{\text{未收集}} + Q_{\text{管道吸热}} + Q_{\text{冷空气吸热}} + Q_{\text{排放}}$$

$Q_{\text{产生}}$ 为产生的热空气的能量（相较于常温环境）， $Q_{\text{产生}} = c \cdot m_1 \cdot \Delta T_1$ ；

$Q_{\text{未收集}}$ 为收集措施未收集的热量，收集效率为90%；

$Q_{\text{管道吸热}}$ 为管道吸收的热量， $Q_{\text{管道吸热}} = \Phi \cdot S \cdot \Delta T / d$ ；

$Q_{\text{冷空气吸热}}$ 为废气中常温废气吸收的热量， $Q_{\text{冷空气吸热}} = c \cdot m_2 \cdot \Delta T_2$ ；

$Q_{\text{排放}}$ 为排放废气所具有的能量（相较于常温环境）， $Q_{\text{排放}} = c \cdot m_3 \cdot \Delta T_3$ ；

表4-9 TA006-1、TA006-2装置废气温度计算一览表

参数	TA006-1 (G6-1)			TA006-2 (G6-3)	
$Q_{\text{产生}}$	c[J/ (kg·K)]	1005	50652J/h	1005	2095.4J/h
	$m_1(\text{kg}/\text{h})$	3.36		0.139	
	$\Delta T_1(\text{K})$	15		15	
$Q_{\text{未收集}}$	/	/	5065.2J/h	/	209.54J/h
$Q_{\text{管道吸热}}$	$\Phi[\text{w}/(\text{m} \cdot \text{k})]$	0.035	1782J/h	0.035	0J/h
	$S(\text{m}^2/\text{s})$	$47.1\text{m}^2/\text{s}$		$47.1\text{m}^2/\text{s}$	
	$\Delta T(\text{K})$	0.003		0	
	d(m)	0.01		0.01	
$Q_{\text{冷空气吸热}}$	c[J/ (kg·K)]	1005	0	1005	0J/h
	$m_2(\text{kg}/\text{h})$	19391.98		25860	

		$\Delta T_2(K)$	0		0	
$Q_{\text{排放}}$	c[J/ (kg·k)]	1005	43804.8J/h	1005	1885.86J/h	
	$m_3(\text{kg}/\text{h})$	19395		25860		
	$\Delta T_3(K)$	2.25E-03		7.26E-05		
<p>注：1、c为空气的比热容，1005J/ (kg·k)；</p> <p>2、m_1、m_2、m_3分别为产生的热废气、冷废气、混合废气（TA006-1和TA006-2对应印刷废气风量分别为15000m³/h、20000 m³/h）的质量，m_1质量为热废气（烘干废气）污染物质质量，烘干废气占印刷废气的80%，废气密度按照空气密度考虑，为1.293kg/m³；其中G6-1的热废气为技改后现有印刷生产线的烘干废气。</p> <p>3、ΔT_1、ΔT_2、ΔT_3分别为热废气与环境温度之差、冷废气与环境温度之差、混合废气与环境温度之差；废气密度按照空气密度考虑，环境温度取25°C，热废气温度为40°C。</p> <p>4、Φ为管道材质的热导率，项目拟采用镀锌白铁皮螺旋风管，热导率为0.035W/ (m·k)；</p> <p>5、S 为管道的热交换面积=πDh，TA006-1和TA006-2进口管道直径D=0.5m，h=30m；</p> <p>6、ΔT 为管道内与管道外的环境温度之差，管道外温度为25°C，管道内热废气和冷空气混合温度分别为（TA006-1）约25.003°C、（TA006-2）约25°C，$\Delta T_{TA006-1}$为0.003°C、$\Delta T_{TA006-2}$为0°C；</p> <p>7、d 为管道材质的厚度，本项目取0.01m；</p> <p>进入活性炭装置TA006-1前G6-1印刷废气温度≈25.00225°C；进入活性炭装置TA006-2前G6-3印刷废气温度≈25.0000726°C，G6-2燃烧废气、G6-4燃烧废气经30m管道散热（管道参数同表4-9）后的温度分别为44.7°C、44.7°C。G6-2（44.7°C）、G6-4（44.7°C）在活性炭进口前分别与G6-1（25.00225°C）、G6-3（25.0000726°C）合并，合并后温度分别约为（TA006-1）32.88°C、（TA006-2）31.57°C。</p>						

通过计算可知，进入活性炭装置 TA006-1 废气温度≈32.88°C；进入活性炭装置 TA006-2 废气温度≈31.57°C，故排至活性炭箱体的温度满足活性炭的适宜吸附温度（不高于 40°C），不会影响活性炭正常吸附，技术可行。考虑到废气中含有易燃易爆物质，建议企业采用防爆风机，以保证设备的安全运行。

本项目新增废气收集、治理排放措施汇总如下。

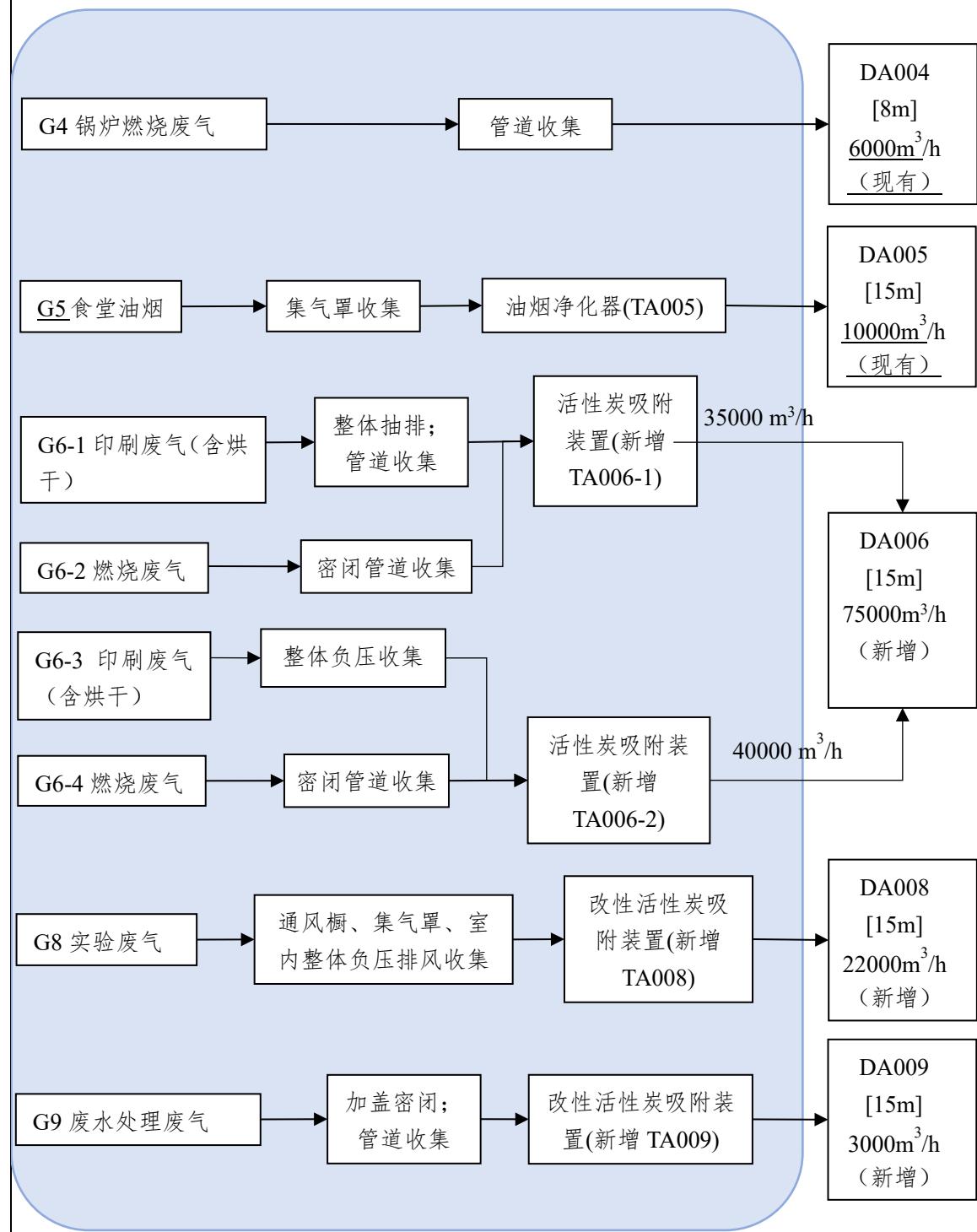


图 4-1：本项目废气治理措施系统图

运营期环境影响和保护措施	3、达标分析										
	3.1 有组织										
	基于上述分析，本项目扩建后企业排气筒的达标分析详见下表所示。										
	表 4-10：企业排气筒污染物达标分析										
	排气筒	污染因子	新增排放浓度 mg/m ³	新增排放 速率 kg/h	现有排放浓 度 mg/m ³	现有排放 速率 kg/h	叠加后排 放浓度 mg/m ³	叠加后排 放速率 kg/h	浓度限值 mg/m ³	速率限 值 kg/h	达标 分析
	DA005	油烟	6.10E-03	/	0.2	/	2.06E-01	/	1.0	/	达标
	DA006	非甲烷总烃	1.44	0.108	1.38	3.73E-03	2.82	1.14E-01	50	1.5	达标
		异丙醇	0.024	1.80E-03	/	/	0.024	1.80E-03	80	/	达标
		乙烯	0.122	9.15E-03	/	/	0.122	9.15E-03	20	/	达标
		甲基丙烯酸甲酯	0.136	1.02E-02	/	/	0.136	1.02E-02	20	0.6	达标
		苯乙烯	0.068	5.10E-03	/	/	0.068	5.10E-03	15	1	达标
		丙烯酸	0.702	5.27E-02	10.75	0.086	11.45	1.39E-01	20	0.5	达标
		颗粒物	2.08	1.56E-01	/	/	2.08	1.56E-01	30	1.5	达标
		SO ₂	3.47	2.60E-01	/	/	3.47	2.60E-01	200	1.6	达标
		NO _x	4.55	3.41E-01	/	/	4.55	3.41E-01	200	0.47	达标
	DA008	非甲烷总烃	2.72	5.98E-02	/	/	2.72	5.98E-02	50	1.5	达标
		丙酮	1.29	2.83E-02	/	/	1.29	2.83E-02	80	/	达标
		乙腈	0.61	1.34E-02	/	/	0.61	1.34E-02	20	2.0	达标
		氯化氢	2.31	5.08E-02	/	/	2.31	5.08E-02	10	0.18	达标
		硫酸雾	3.25	7.15E-02	/	/	3.25	7.15E-02	5.0	1.1	达标
		硝酸雾	2.98	6.55E-02	/	/	2.98	6.55E-02	10	1.5	达标

		DA009	氨	7.56E-01	2.27E-03	/	/	7.56E-01	2.27E-03	30	1	达标
			硫化氢	2.93E-02	8.78E-05	/	/	2.93E-02	8.78E-05	5	0.1	达标
			非甲烷总烃	1.77	5.32E-03	/	/	1.77	5.32E-03	50	1.5	达标

注：1.现有项目 DA005 排放数据按照例行监测数据，DA006 排放数据按照例行监测数据和以新带老替换油墨量折算。
 2.补充识别现有 DA006 排气筒排放的丙烯酸，根据表 2-17 其年排放量为 0.516t，排放浓度和排放速率分别为 10.75mg/m³、0.086kg/h。

由上表可知，项目建设后的 DA006 排气筒中非甲烷总烃、异丙醇、乙烯、甲基丙烯酸甲酯、苯乙烯、丙烯酸、颗粒物、SO₂、NO_x 排放浓度和排放速率可符合《印刷工业大气污染物排放标准》(DB31/872-2024)表 1、《恶臭(异味)污染物排放标准》(DB31/1025-2016) 表 1、表 2 和《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015) 表 1、附录 A 相应限值标准；DA008 排气筒排放的非甲烷总烃、丙酮、乙腈、氯化氢、硫酸雾、硝酸雾排放浓度和排放速率可符合《印刷工业大气污染物排放标准》(DB31/872-2024) 表 1 和《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015) 表 1、附录 A 相应限值标准；DA009 排气筒排放的氨、硫化氢、非甲烷总烃排放浓度和排放速率可符合《恶臭(异味)污染物排放标准》(DB31/1025-2016)表 1、表 2 和《印刷工业大气污染物排放标准》(DB31/872-2024) 表 1 相应限值标准，均可达标排放。

3.2 无组织

采用 AERSCREEN 的预测软件对本项目建成后全厂厂界进行预测，厂界处废气污染物排放情况如下表：

表 4-11：项目建成后污染物厂界、厂区达标情况，单位：mg/m³

污染因子	DA006 排气筒新增贡献值	DA008 排气筒新增贡献值	DA009 排气筒新增贡献值	印刷车间 无组织新增贡献值	检测实验室 无组织新增贡献值	综合污水处理站 无组织新增贡献值	现有项目厂界监测值 (预测值)	现有项目非甲烷总烃 厂区监测值	扩建后企业厂界最大预测质量浓度叠加值	扩建后企业非甲烷总烃厂区最大预测质量浓度叠加值	厂界(厂区 内)大气污染监控点限值	达标情况
非甲烷总烃	9.51E-03	5.39E-03	8.97E-04	4.72E-02	4.46E-02	1.20E-02	1.98	1.55	2.10	1.67	4.0 (6.0)	达标(达标)
颗粒物	1.36E-02	/	/	/	/	/	0.187	/	2.01E-01	/	0.5	达标
乙腈	/	1.18E-03	/	/	2.76E-02	/	/	/	2.88E-02	/	0.6	达标
氯化氢	/	4.44E-03	/	/	1.86E-02	/	/	/	2.30E-02	/	0.15	达标
硫酸雾	/	1.27E-02	/	/	5.14E-02	/	/	/	6.41E-02	/	0.3	达标
氨	/	/	3.96E-04	/	/	5.31E-03	/	/	5.71E-03	/	1.0	达标
硫化氢	/	/	1.53E-05	/	/	2.06E-04	/	/	2.21E-04	/	0.06	达标
丙烯酸	4.76E-03	/	/	2.30E-02	/	/	1.52E-04	/	2.79E-02	/	0.6	达标
甲基丙烯酸 甲酯	8.91E-04	/	/	4.38E-03	/	/	/	/	5.27E-03	/	0.4	达标
苯乙烯	4.46E-04	/	/	2.19E-03	/	/	/	/	2.64E-03	/	1.9	达标
SO ₂	2.21E-02	/	/	/	/	/	/	/	2.21E-02	/	0.5	达标
NO _x	3.01E-02	/	/	/	/	/	/	/	3.01E-02	/	0.25	达标

- 注：1.厂界贡献值为预测的最大落地浓度；
 2.现有项目厂界贡献值应该考虑项目建成后 DA006 减排量，此处保守估计取监测数据中最大值。

根据上表可知，本项目建成后全厂厂界排放的非甲烷总烃、颗粒物、乙腈、氯化氢、硫酸雾浓度可符合《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表3标准限值，氨、硫化氢、丙烯酸、甲基丙烯酸甲酯、苯乙烯浓度可符合《恶臭（异味）污染物排放标准》厂界大气污染物浓度限值（DB31/1025-2016）表3、表4标准限值，达标排放。

表4-11排气筒和各面源非甲烷总烃贡献值为预测的最大落地浓度，按照最不利情况本项目各新增最大落地浓度叠加企业现有厂区内的监控点监测浓度后，非甲烷总烃厂区内的监控点浓度仍可达标，因此厂房窗户下风向1m处非甲烷总烃排放情况可符合《印刷工业大气污染物排放标准》（DB31/872-2024）表3排放限值，对环境影响不大。

3.1 臭气浓度达标分析

项目G6-1印刷废气（含烘干）、G6-2印刷废气（含烘干）、G9废水处理废气涉及恶臭（异味）气体排放，恶臭（异味）类物质根据相应的嗅阈值折算为相应质量浓度，DA006排气筒、DA009排气筒和厂界臭气浓度达标情况见下表所示。

表 4-12：臭气浓度达标分析

排气筒/厂界	污染因子	嗅阈值 mg/m ³	排放浓度 mg/m ³	稀释倍数
DA006	甲基丙烯酸甲酯	0.94	0.136	<1
	苯乙烯	0.15	0.068	<1
	丙烯酸	0.302	11.45	<38
DA009	氨	1.042	0.756	<1
	硫化氢	0.00057	0.0293	<52
标准限值				1000
厂界	甲基丙烯酸甲酯	0.94	0.00527	<1
	苯乙烯	0.15	0.00264	<1
	丙烯酸	0.302	0.0279	<1
	氨	1.042	0.00571	<1
	硫化氢	0.00057	0.000221	<1

	标准限值	20
注：根据《恶臭环境管理与污染控制》，甲基丙烯酸甲酯嗅阈值为 0.21ppm，折算浓度为 0.94mg/m ³ ；苯乙烯嗅阈值为 0.035ppm，折算浓度约 0.15mg/m ³ ；丙烯酸嗅阈值为 0.094ppm，折算浓度约 0.302mg/m ³ ；氨嗅阈值为 1.5ppm，折算浓度约 1.042mg/m ³ ；硫化氢嗅阈值为 0.00041ppm，折算浓度约 0.00057mg/m ³ 。		

臭气浓度根据嗅觉器官试验法对臭气气味的大小予以数量化表示的指标，用无臭的清洁空气对臭气样品连续稀释至嗅辨员阈值时的稀释倍数叫臭气浓度。本次评价将排气筒浓度、厂界浓度分别除于嗅阈值质量浓度的商，即稀释倍数，来评价臭气浓度的大小。

通过上表数据可知，本项目建成后DA006排气筒、DA009排气筒臭气浓度可做到<1000(无量纲)，厂界臭气浓度可做到<20(无量纲)，符合《恶臭(异味)污染物排放标准》(DB31/1025-2016)相应标准限值。

运营期环境影响和保护措施	4、非正常工况											
	非正常工况一般包括系统开停工、检修、环保设施不达标三种情况，根据项目废气排放特征确定。项目各产生废气的工艺开始操作时，首先运行废气治理装置，然后再进行作业，各工序产生的废气均可得到及时处理。各工序完成后，废气治理装置继续运转，待废气完全排出后再关闭。设备检修期间，企业会事先安排好生产工作，确保相关生产线关停，并指定专职人员负责在遭遇突发性故障时及时关停生产线。项目在开、停时排出污染物均可得到有效处理，排出的污染物和正常生产时的情况是基本一致。											
	因此，非正常工况主要考虑废气环保设施运行不正常，油烟净化器故障、（改性）活性炭吸附饱和，出现治理效率为 0 的情况，有机废气直接排入大气环境中。项目非正常下废气排放情况详见下表。											
	表 4-13：非正常排放参数表											
	非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 mg/m ³	非正常排放速率 kg/h	单次持续时间 h	年发生频次 (次)	浓度限值 mg/m ³	速率限值 kg/h	达标情况		
	DA005	油烟净化器故障	油烟	2.06	/	1	1	1.0	/	超标		
	DA006	活性炭吸附饱和	非甲烷总烃	5.64	2.23E-01	1	1	50	1.5	达标		
			异丙醇	0.05	3.60E-03			80	/	达标		
			乙烯	0.24	1.83E-02			20	/	达标		
			甲基丙烯酸甲酯	0.27	2.04E-02			20	0.6	达标		
			苯乙烯	0.14	1.02E-02			15	1	达标		
			丙烯酸	22.90	2.77E-01			20	0.5	超标		
			臭气浓度	<1000 (无量纲)				1000(无量纲)		达标		
			颗粒物	2.08	1.56E-01			30	1.5	达标		
			SO ₂	3.47	2.60E-01			200	1.6	达标		
			NO _x	4.55	3.41E-01			200	0.47	达标		
	DA008		非甲烷总烃	5.43	1.20E-01	1	1	50	1.5	达标		

		改性活性炭吸附饱和	丙酮	2.57	5.66E-02			80	/	达标		
			乙腈	1.22	2.68E-02			20	2.0	达标		
			氯化氢	4.62	1.02E-01			10	0.18	达标		
			硫酸雾	6.50	1.43E-01			5.0	1.1	超标		
			硝酸雾	5.95	1.31E-01			10	1.5	达标		
DA009	改性活性炭吸附饱和	氨	1.51	4.54E-03	1	1	30	1	达标			
		硫化氢	0.06	1.76E-04			5	0.1	达标			
		臭气浓度	<1000 (无量纲)				1000(无量纲)		达标			
		非甲烷总烃	3.54	1.06E-02			50	1.5	达标			

表 4-14: 非正常工况臭气浓度分析

排气筒/厂界	污染因子	嗅阈值 mg/m ³	排放浓度 mg/m ³	厂界稀释倍数
DA006	甲基丙烯酸甲酯	0.94	0.27	<1
	苯乙烯	0.15	0.14	<1
	丙烯酸	0.302	22.9	<76
DA009	氨	1.042	1.51	<2
	硫化氢	0.00057	0.06	<106
标准限值				1000

由上两表可知，非正常工况下 DA005 排气筒中油烟排放浓度超过《餐饮业油烟排放标准》（DB31/844-2014）相应标准值排放；DA006 排气筒中非甲烷总烃、异丙醇、乙烯、甲基丙烯酸甲酯、苯乙烯、臭气浓度、颗粒物、SO₂、NO_x 排放浓度和排放速率可符合《印刷工业大气污染物排放标准》（DB31/872-2024）表 1、《恶臭（异味）污染物排放标准》(DB31/1025-2016)表 1、表 2 和《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015) 表 1、附录 A 相应限值标准，丙烯酸超标排放；DA008 排气筒排放的非甲烷总烃、丙酮、乙腈、氯化氢、硝酸雾排放浓度和排放速率可符合《印刷工业大气污染物排放标准》（DB31/872-2024）表 1 和《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表 1、附录 A 相应限值标准，硫酸雾超标排放；DA009 排气筒排放的氨、硫化氢、臭气浓度和非甲烷总烃排放浓度和排放速率可符合《恶臭（异味）污染物排放标准》

(DB31/1025-2016) 表 1、表 2 和《印刷工业大气污染物排放标准》(DB31/872-2024) 表 1 相应限值标准，均可达标排放。

为了控制非正常排放，企业需制定非正常排放控制措施，具体如下：

① 注意废气处理设施的维护保养，及时发现处理设备的隐患，定期检查、维护油烟净化装置，定期及时更换（改性）活性炭（新增活性炭装置 TA006-1 中活性炭一年更换 2 次，新增活性炭装置 TA006-2 中活性炭一年更换 1 次，其余活性炭装置中活性炭一年更换 1 次，企业活性炭更换即转运，不在危险危物暂存间中暂存），确保废气处理系统正常运行，废气排放达标；更换（改性）活性炭时应停止生产，杜绝废气未经处理直接排放。

② 进一步加强监管，记录进出口风量、每日操作温度、更换（改性）活性炭周期、更换量，监控（改性）活性炭净化装置的稳定运行。安排专人负责环保设备的日常维护和管理，每隔固定时间检查、汇报情况；并保证每日在正常生产前开启废气处置措施，增强管控，杜绝非正常工况情况产生。

③ 建议（改性）活性炭进出口设置压差计，如发现压差计数据异常，及时更换（改性）活性炭；建议配备手持性 VOCs 监测仪，自行监测排气筒出口的排放情况。

5、自行监测要求

依据《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ 819-2017)、《排污单位自行监测技术指南 印刷工业》(HJ 1246-2022) 和《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》(HJ 820-2017)，建议建设单位按下表制定建设全厂的废气日常监测计划。

表 4-14：本项目建成后全厂废气监测计划一览表

监测点位	监测因子	监测频率	执行标准
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》(DB31/872-2024) 表 1
DA002 排气筒	非甲烷总烃	1 次/半年	
DA003 排气筒	非甲烷总烃	1 次/半年	
DA004 排气筒	颗粒物	1 次/年	《锅炉大气污染物排放标准》(DB31/387-2018) 表 2
	SO ₂	1 次/年	

		NO _x	首年	1 次/季度		
			首年监测无异常，次年开始	1 次/半年		
			烟气黑度	1 次/年		
DA005 排气筒		油烟		1 次/年	《餐饮业油烟排放标准》(DB31/844-2014)	
DA006 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》(DB31/872-2024) 表 1	
		异丙醇		1 次/年	《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015) 表 1、附录 A	
		乙烯		1 次/年		
		甲基丙烯酸甲酯		2 次/年		
		苯乙烯		2 次/年		
		丙烯酸		2 次/年		
		臭气浓度		2 次/年		
		颗粒物		1 次/年		
		SO ₂		1 次/年	《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015) 表 1	
		NO _x		1 次/年		
DA008 排气筒		非甲烷总烃		1 次/年	《印刷工业大气污染物排放标准》(DB31/872-2024) 表 1	
		丙酮		1 次/年		
		乙腈		1 次/年		
		氯化氢		1 次/年	《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015) 附录 A、表 1	
		硫酸雾		1 次/年		
		硝酸雾		1 次/年		
DA009 排气筒		氨		2 次/年		
		硫化氢		2 次/年	《恶臭（异味）污染物排放标准》(DB31/1025-2016) 表 1、表 2	
		臭气浓度		2 次/年		
		非甲烷总烃		1 次/半年	《印刷工业大气污染物排放标准》(DB31/872-2024) 表 1	
厂界处		非甲烷总烃、颗粒物、乙腈、氯化氢、硫酸雾		1 次/年	《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)	
		甲基丙烯酸甲酯、苯乙烯、氨、硫化氢、臭气浓度、丙烯酸		2 次/年	《恶臭（异味）污染物排放标准》(DB31/1025-2016)	
		SO ₂ 、NO _x		1 次/年	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)表 1、表 2	
厂内	厂房外 1m 处	非甲烷总烃		1 次/年	《印刷工业大气污染物排放标准》(DB31/872-2024) 表 3	

6、环境影响分析

本项目所在区域大气环境良好，2023 年闵行区 SO₂ 达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)一级标准限值要求，NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 均可达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准限值要求，故本项目所在区域为达标区，本项目周边 500m 范围内大气敏感目标为旭丽花园、同仁别墅、紫江敬老院、裕隆花园、万科城、上海交通大学附属闵行实验学校和飞碟苑。

本项目取消原 DA007 排气筒，将通过该排气筒排放的现有生产线产生的 G7 燃烧废气（技改后称为 G6-2）管道改线。现有 DA006 排放的 G6-1 印刷废气经设备整体抽排后与经密闭管道收集的 G6-2 燃烧废气合并，通过新增活性炭吸附装置 TA006-1 处理后经整改后的 DA006 排气筒排放；本项目新增设备生产线产生的 G6-3 印刷废气经设备整体抽排、G6-4 燃烧废气经密闭管道收集，两股废气合并后经新增活性炭吸附装置 TA006-2 处理，然后通过 1 根排气筒通至现有印刷车间厂房顶 DA006 排气筒排放，DA006 排气筒筒径加粗至 1.4m（风机总风量为 75000m³/h），排放高度 15m。本项目实验废气经通风橱、集气罩、室内整体负压排风收集，经改性活性炭吸附装置处理后经综合楼顶 DA008 排气筒排放，排放高度 15m。

本项目废水处理废气经加盖密闭管道收集，经改性活性炭吸附装置处理后 15m 高度排放，风机风量 3000m³/h。本项目食堂油烟废气依托现有食堂集气罩收集，经油烟净化器净化后经综合楼顶 DA005 排气筒排放，排放高度 15m。本项目锅炉燃烧废气依托现有锅炉房管道收集后锅炉房顶 DA004 排气筒排放，排放高度 8m。采取上述措施后，经上文核算，本项目建成后企业废气污染物均可达标排放，对周边环境及敏感目标无明显影响。

运营期环境影响和保护措施	二、废水														
	1、废水污染物产生及排放情况														
	本项目运营过程中产生的废水包括新增印刷清洗废水、实验室废水、食堂含油污水、锅炉排水和职工生活污水。详见下表。														
	表 4-15：废水污染物排放情况一览表														
	产生环节	类别	污染物	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	治理设施	治理效率	排放量 t/a	排放浓度 mg/L	排放量 t/a	排放方式	排放去向	排放规律	排放口情况	排放标准 mg/L
	印刷清洗废水	设备清洗	pH	6~9 (无量纲)		综合污水处理站（沉淀+气浮+厌氧+好氧）处理达标后排放，COD _{cr} 去除率80%、BOD ₅ 去除率80%、NH ₃ -N去除率10%、TN去除率10%、SS去除率80%	/	1590	6~9 (无量纲)		间接排放	排入城市污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	企业废水总排口DW001；东经121°23'2.668"，北纬31°2'7.323"	6~9 (无量纲)
			COD _{cr}	2000	3.18		80%		400	6.36E-01					500
			BOD ₅	1000	1.59		70%		300	4.77E-01					300
			NH ₃ -N	30	4.77E-02		10%		27	4.29E-02					45
			TN	70.0	1.11E-01		10%		63	1.00E-01					70
			TP	8	1.27E-02		/		8	1.27E-02					8
			SS	350	5.57E-01		20%		280	4.45E-01					400
生活污水	职工生活	纳管排放	pH	6~9 (无量纲)		/	99	6~9 (无量纲)		间接排放	排入城市污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	企业废水总排口DW001；东经121°23'2.668"，北纬31°2'7.323"	6~9 (无量纲)	
			COD _{cr}	500	4.95E-02			500	4.95E-02					500	
			BOD ₅	300	2.97E-02			300	2.97E-02					300	
			NH ₃ -N	45	4.46E-03			45	4.46E-03					45	

			TN	70	6.93E-03		/		70	6.93E-03					70	
			TP	8	7.92E-04		/		8	7.92E-04					8	
			SS	400	3.96E-02		/		400	3.96E-02					400	
	实验室废水	检验检测	pH	6~9 (无量纲)		综合污水处理站(沉淀+气浮+厌氧+好氧)处理达标后排放, COD _{cr} 去除率80%、BOD ₅ 去除率80%、NH ₃ -N去除率10%、TN去除率10%、SS去除率80%	/	50	6~9 (无量纲)		间接排放	排入城市污水处理厂	间断排放, 排放期间流量不稳定且无规律, 但不属于冲击型排放	企业废水总排口DW001; 东经121°23'2.6	6~9 (无量纲)	
			COD _{cr}	500	2.50E-02		80%		100	5.00E-03					500	
			BOD ₅	300	1.50E-02		70%		90	4.50E-03					300	
			NH ₃ -N	45	2.25E-03		10%		40.5	2.03E-03					45	
			TN	70	3.50E-03		10%		63	3.15E-03					70	
			TP	8	4.00E-04		/		8	4.00E-04					8	
			SS	400	2.00E-02		20%		320	1.60E-02					400	
			乙腈	1	5.00E-05		/		1	5.00E-05					5	
			氯化物	10	5.00E-04		/		10	5.00E-04					800	
			AOX	5	2.50E-04		/		5	2.50E-04					8	
	食堂含油污水	食堂运行	pH	6~9 (无量纲)		三级隔油沉淀池处理达标后排放, COD处理效率10%, BOD ₅ 处理效率25%, 动植物油处理效率50%	/	3.2	6~9 (无量纲)		间接排放	排入城市污水处理厂	间断排放, 排放期间流量不稳定且无规律, 但不属于冲击型排放	企业废水总排口DW001; 东经121°23'2.6 68", 北纬31°2'7.323"	6~9 (无量纲)	
			COD _{Cr}	500	1.60E-03		10%		450	1.44E-03					500	
			BOD ₅	300	9.60E-04		25%		225	7.20E-04					300	
			NH ₃ -N	45	1.44E-04		/		45	1.44E-04					45	
			TN	70	2.24E-04		/		70	2.24E-04					70	
			TP	8	2.56E-05		/		8	2.56E-05					8	
			SS	400	1.28E-03		/		400	1.28E-03					400	
			动植物油	200	6.40E-04		50%		100	3.20E-04					100	

		LAS	20	6.40E-05	/	20	6.40E-05					20
锅炉排水	锅炉运行	pH	6~9 (无量纲)		纳管排放	/	6~9 (无量纲)		间接排放 排入城市污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	企业废水总排口 DW001; 东经 121°23'2.6 68'', 北纬 31°2'7.323 ''	6~9 (无量纲) 500 300 45 70 8 400
		COD _{Cr}	500	1.25E-01		/	500	1.25E-01				
		BOD ₅	300	7.50E-02		/	300	7.50E-02				
		NH ₃ -N	45	1.13E-02		/	45	1.13E-02				
		TN	70	1.75E-02		/	70	1.75E-02				
		TP	8	2.00E-03		/	8	2.00E-03				
		SS	400	1.00E-01		/	400	1.00E-01				

注：1、由于本企业现有印刷清洗废水经综合污水处理站处理后与生活污水合并后经企业废水总排口 DW001 排出，无独立印刷清洗废水水质监测，且本企业新增印刷清洗废水水质和现有印刷清洗废水水质相近，故本项目新增印刷清洗废水源强类比现有印刷清洗废水环评水质（COD_{Cr}2000mg/L、BOD₅1000mg/L、SS350mg/L 和 NH₃-N30mg/L）。根据经前文印刷工序使用原材料，无 TP 和有机氮来源，故本次评价印刷清洗废水中 TP 和 TN 源强保守按照达标限值取值。

2、本项目实验室废水内容尚无行业污染源源强核算技术指南、排污许可证申请与核发技术规范以及排放源统计调查产排污核算方法等源强核算依据，根据《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）中实验法进行源强计算。实验室废水中乙腈来自于实验器皿的后道清洗，乙腈残留量按照相应物料用量的千分之一计，产生浓度估算约为 0.16mg/L，保守取值 1mg/L；实验室废水中氯化物来自于实验器皿的后道清洗，氯化物残留量按照相应物料（含氯离子）用量的千分之一计，产生浓度估算约为 0.006mg/L，考虑到自来水中含有氯化物，保守取值 10mg/L；可吸附有机卤化物（AOX）（以 Cl 计）在印刷品中含量较低，按照全部排入实验室废水中，保守取值 5mg/L；同理按照相应物料用量的千分之一核算进入后道清洗废水的有机物量用于 COD_{Cr} 源强预估，产生浓度估算约为 2.1mg/L，本项目实验室废水保守 COD_{Cr} 源强取值为 500mg/L。考虑到实验室废水中无 NH₃-N、TN、TP、SS 污染物来源，其他基本污染因子源强按照排放限值保守取值。

3、食堂含油污水水质参考企业现有废水总排口 2024 年 6 月例行检测报告，并结合常规生活污水水质、三级隔油沉淀池的处理效率估算并保守取值。

4、锅炉排水来自于自来水，使用中无化学试剂等污染物投加，故排水水质与自来水水质相近，本项目保守按标准排放限值取值。

5、基于企业提供的综合污水处理站设计资料，其对印刷清洗废水、实验室废水中污染因子的处理效率分别为：COD_{Cr} 80%、BOD₅ 70%、NH₃-N 10%、TN 10%、SS 20%。根据企业提供的项目现有三级隔油沉淀池设计资料，其对食堂含油污水中污染因子的处理效率分别为：COD_{Cr} 10%、BOD₅ 25%、动植物油 50%。

由上表数据可知，项目 DW001 排放口各废水水质可满足《污水综合排放标准》（DB31/199-2018）表 2 三级标准，达标排放，对周边环境无明显影响。

2、废水处理设施依托可行性分析

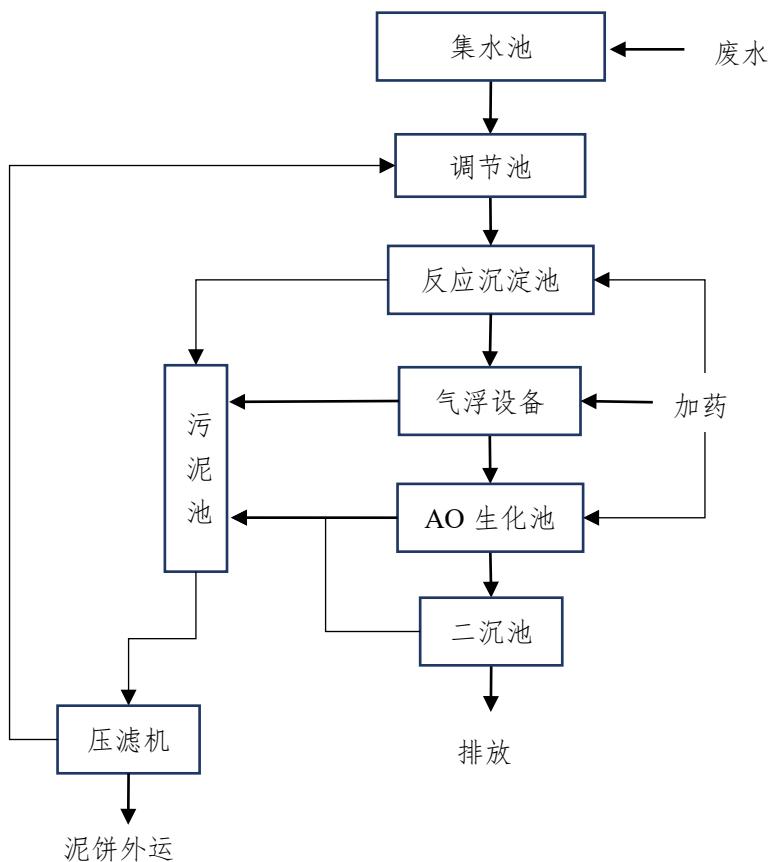
本项目新增印刷清洗废水、实验室废水依托现有综合污水处理站处理，处理工艺为“沉淀+气浮+厌氧+好氧”。

综合污水处理站工艺流程及可行性分析：

- 1) 废水经集水池收集，首先送至调节池，调节池设空气搅拌系统和废水提升泵，废水在调节池中充分混合、均质均量。
- 2) 废水再由泵从调节池输送至反应沉淀池，反应沉淀的主要功能是去除废水中大量的 SS，降低后继系统的处理负荷。通过投加药剂（PAM、PAC），使废水中的 SS、油脂类物质等发生混絮凝反应，从而转变成易于沉淀的大颗粒矾花，从废水中将固体污染物分离出来。反应沉淀池分离的污泥排入污泥池。
为保证气浮效果，需投加 PAC、PAM 等药剂。充分利用药剂的电性中和、吸附架桥和卷扫作用，使胶体等小颗粒变成易于接触气泡的大粒子，被溶解于废水中的微气泡浮选出来，形成浮渣，浮渣排放入污泥池。气浮出水重力流入厌氧池。
- 3) 将废水提升到气浮反应器。反应沉淀出水中 SS 含量较低，但是依然含有部分未沉淀的胶体、油类等不易沉淀的物质，气浮可进一步去除含油胶体和细小的 SS。
- 4) 厌氧的目的在于初步去除部分 COD，并利用废水中的厌氧水解细菌，对废水中部分大分子有机 COD 进行初步分解，使之变成小分子物质，便于提高后继好氧处理的效果。水解池中设置专利填料，填料上附着水解微生物复合菌群，高效降解废水有机物。
- 5) 厌氧池出水进入好氧池。在好氧池，通过好氧微生物的降解，可去除废水中大部分 COD 等有机污染物。
- 6) 好氧池出水进二沉池，二沉池功能为泥水分离，二沉池剩余污泥排入污泥池。
- 7) 处理后的废水达到排放标准，进入排放水箱，重力排出。
- 8) 系统所有污泥均排入污泥池，污泥池设空气搅拌，螺杆泵将污泥泵入箱式压滤机，压滤脱水后，泥饼外运处置。滤液排入调节池再进行处理。

根据《工业废水处理及再生利用》(化学工业出版社)，采用“沉淀+气浮+厌氧+好氧”处理法对 COD_{Cr}、BOD₅、NH₃-N、TN、SS 进行处理为可行性技术。

本项目废水处理装置设计处理能力为 20t/d，根据前文项目排水情况汇总，项目建成后混合废水纳入该处理设施的最高废水量为 7.56t/d，低于废水处理设施设计处理能力，故现有综合污水处理站的处理能力可满足扩建后废水处理能力需求。项目废水处理



工艺流程具体详见下图。

图 4-2：依托废水处理设施处理工艺

隔油沉淀池依托可行性分析：

本项目新增食堂含油污水依托企业现有地理式三级隔油沉淀池处理，设计处理能力为 20t/d，根据前文项目排水情况汇总，项目建成后企业食堂含油污水纳入该处理设施的

最高废水量约为 13.016t/d，低于该废水处理设施设计处理能力，可满足处理能力需求。根据《饮食业环境保护技术规范》（HJ554-2010），利用隔油沉淀池处理含油污水为可行性技术。根据前文现有项目回顾，企业现有食堂含油污水经现有地埋式三级隔油沉淀池处理后可达标排放，故本项目依托现有地埋式三级隔油沉淀池处理可行。

3、非正常工况

本项目生产废水非正常工况主要考虑废水处理设施（综合污水处理站、隔油沉淀池）因设备故障无法正常运行，导致纳入废水处理设施的印刷清洗废水、实验室废水、食堂含油污水治理失效，按最不利情况这部分废水未经治理直接纳管排放，按照表 4-10 最大的产生浓度计为非正常排放浓度。

表 4-16：非正常排放参数表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 mg/L	非正常排放量 t/a	单次持续时间 h	年发生频次(次)	标准限值 mg/L	达标情况
废水处理设施 (综合污水处理站) 排放口	废水处理设施故障	pH	6~9 (无量纲)		1	1	6~9 (无量纲)	达标
		COD _{cr}	1954.27	3.21			500	超标
		BOD ₅	978.66	1.61			300	超标
		NH ₃ -N	30.46	5.00E-02			45	达标
		TN	70.00	1.15E-01			70	达标
		TP	8.00	1.31E-02			8	达标
		SS	351.52	5.77E-01			400	达标
		乙腈	0.03	5.00E-05			5	达标
		氯化物	0.30	5.00E-05			800	达标
		AOX	0.15	2.50E-04			8	达标
废水处理设施 (隔油沉淀池) 排放口	废水处理设施故障	pH	6~9 (无量纲)		1	1	6~9 (无量纲)	达标
		COD _{Cr}	500	1.60E-03			500	达标
		BOD ₅	300	9.60E-04			300	达标
		NH ₃ -N	45	1.44E-04			45	达标
		TN	70	2.24E-04			70	达标
		TP	8	2.56E-05			8	达标
		SS	400	1.28E-03			400	达标

		动植物油	200	6.40E-04			100	超标	
		LAS	20	6.40E-05			20	达标	

由上表可知，非正常工况下本项目生产、实验废水中部分污染因子（NH₃-N、TN、TP、SS、乙腈、氯化物、AOX）仍可满足《污水综合排放标准》（DB31/199-2018）表2 三级标准限值，达标排放，CODcr 和 BOD₅ 出现超标。食堂含油污水中动植物油出现超标，其他污染因子仍可达标排放。

为了控制非正常排放，项目各类产生废水的工艺开始操作时，首先运行废水处理装置，然后再进行作业，各工序产生的废水均可得到及时处理，若发生故障企业将立即采取下述措施：①立即停工，关闭相应阀门；②及时对设备进行检修，排除故障后开启设备，废水经治理达标后再纳管排放；③建立药剂投加方案，根据废水情况及时调整投加药剂量，确保废水达标排放；④及时清掏废水处理产生污泥，确保处理装置稳定运行。同时，企业应制定严格的操作流程及方案，避免因误操作导致废水产生浓度过高而超标排放。

采取上述措施后，可有效降低废水非正常工况的发生概率。企业将建立加药台账管理制度，定期加药保证处理设施的废水处理效率；建立污泥定期清掏制度，综合污水处理站污泥 15 天清掏一次，隔油沉淀池污泥 5 天清掏一次，保证污水处理措施的长期稳定运行。

4、依托白龙港污水处理厂可行性分析

(1) 纳管水质要求：本项目废水纳管水质可符合《污水综合排放标准》（DB31/199-2018）表 2 三级标准。

(2) 污水管网建设：项目地块周边污水管网已建成，可保证本项目污水纳管排放。项目所在的园区内也已铺设完善，可保证本项目污水纳入周边市政污水管网。

(3) 白龙港污水处理厂概况：白龙港污水处理厂历经多次改扩建，已形成了 2004 年建成的 120 万 m³/d 一级强化处理设施，2008 年建成的 200 万 m³/d 二级排放标准处理设施，以及 2013 年新建成的 80 万 m³/d 一级 B 出水标准的处理设施。至今，白龙港污水处理厂生化处理规模 280 万 m³/d 已实施提标改造工程，对以上 280 万 m³/d 污水全部提标至一级 A 标准，改造工程已完工。白龙港污水处理厂尚有余量 33 万 m³/d，项目新增废水纳管量约为 2242.2m³/a (9.97m³/d)，占污水厂剩余能力的 0.003%，所占份额很小，故不会对白龙港污水处理厂的正常运行产生冲击影响。因此，本项目污水纳入白龙港污水处理厂是可行的。

5、环境影响分析

本项目所在园区已分别铺设雨、污水管道，杜绝雨污混排现象。

项目废水（印刷清洗废水、实验室废水、食堂含油污水）经废水处理装置处理达标后与职工生活污水一并纳入园区污水管网，最终排入白龙港污水处理厂处置。

项目 DW001 排口水质可满足《污水综合排放标准》（DB31/199-2018）表 2 三级标准，可实现达标纳管排放，对周边环境无明显影响。

6、自行监测要求

依据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ 819-2017），建议建设单位按下表制定建设项目的废水日常监测计划。

表 4-17：项目建成后全厂废水监测计划一览表

监测点位	监测因子	检测频率	执行标准
DW001	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TN、TP、LAS、动植物油、石油类、乙腈、氯化物、AOX	1 次/年	《污水综合排放标准》（DB31/199-2018）表 2 三级标准

三、噪声

1、源强

本项目昼夜 24 小时运营，本项目噪声主要来源于新增的布置在室内的高噪声设备（卫星式柔版印刷机、卷筒纸模切机、高速模切机）和新增废气处理装置风机运行过程中产生的机械噪声，参照《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）和《噪声与振动控制工程手册》（机械工业出版社），其 1m 处噪声源强在 70~85dB (A) 左右。

企业主要采取选用低噪声设备，对设备合理布局，噪声设备不紧贴厂房边界，环保风机安装隔声罩、减震垫、软连接，结合墙体、门窗等措施隔声降噪，并加强设备维护，避免设备非正常运行。生产设备运行时，保持门窗关闭。

室内设备：在室内近似为扩散声场时，靠近室外围护结构处的声压级计算公式如下：

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

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；

$L_{pli}(T)$ ——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。

某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级计算公式如下：

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

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， $Q=8$ 。本项目 $Q=2$ ；

R ——房间常数； $R=S\alpha/(1-\alpha)$ ， S 为房间内表面面积， m^2 ； α 为平均吸声系数；本项目 S （印刷车间）=8200m²， $\alpha=0.06$ ； R （印刷车间）=523.4。 S （检测实验室）=1080m²， $\alpha=0.06$ ； R （检测实验室）=68.9。

r ——声源到靠近围护结构某点处的距离， m 。

所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级计算公式如下：

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

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。

表 4-18：本项目昼间、夜间生产新增噪声污染源强汇总，单位 dB(A)

所在位置	声源名称	数量 台/套	声源源强	声源控制措施	距室内边界距离 m	室内边界声级	建筑物插入损失	建筑物外噪声	运行时段 h/a
印刷车间	星式柔版印刷机	1	70	车间内运行，低噪声设备，运行过程将门窗关闭，降噪音量 15dB(A)	5	51.5	26 (20+6)	25.5	6000
	卷筒纸模切机	1	70		5	51.5	26 (20+6)	25.5	6000
	模切机	1	70		5	51.5	26 (20+6)	25.5	6000
印刷车间东北侧	废气风机 1	1	85	低噪声设备，隔声罩、减震垫、软连接合计降噪量 25dB(A)	/	/	/	60	6000
印刷车间东北侧	废气风机 2	1	85	低噪声设备，隔声罩、减震垫、软连接合计降噪量 25dB(A)	/	/	/	60	6000
综合楼顶	废气风机 3	1	75	低噪声设备，隔声罩、减震垫、软连接合计降噪量 25dB(A)	/	/	/	50	2400
厂区东南部	综合污水处理站风机	1	75	低噪声设备，隔声罩降噪量 15dB(A)	/	/	/	60	6000

- 注：1. 室内边界声级为所有室内设备叠加声级；
 2. 项目噪声设备四侧均有实体墙隔声，经墙体隔声，隔声量按照 20dB (A) 考虑；
 3. 室内噪声排放情况按各噪声源同时运行的最大工况计算。
 4. 本项目昼间、夜间生产情况一致。

运营期环境影响和保护措施	<p>2、影响分析</p> <h3>2.1 预测内容</h3> <p>噪声源在噪声考核边界处（企业厂边界外1m）的噪声贡献值。</p> <h3>2.2 噪声预测模型</h3> <p>本报告室外声源采用点源几何发散衰减模式进行预测，公式如下：</p> $L_p =$ <p>式中： L_p— 噪声叠加后总的声压级，dB(A);</p> <p> L_{pi}— 单个噪声源的声压级，dB(A);</p> <p> N— 噪声源个数。</p> <p>噪声距离衰减预测模式如下：</p> $L_p = L_{p0} - 20 \lg (r / r_0)$ <p>式中： L_p— 距声源 r 米处的噪声预测值，dB(A);</p> <p> L_{p0}— 距声源 r_0 米处的噪声参考值，dB(A)。</p> <h3>2.3 预测结果及影响分析</h3> <p>主要预测噪声影响具体如下：</p>
--------------	--

表 4-19：本项目建成后厂界外 1m 处昼间、夜间噪声预测结果，单位：dB(A)

产生时间	预测点	噪声源	排放强度	距厂界外 1m 距离(m)	噪声贡献值	叠加噪声贡献值	现有项目厂界监测值	叠加值	标准值	达标分析
昼间	东边界	星式柔版印刷机	25.5	10	5.5	33.9	56	56.03	60	达标
		卷筒纸模切机	25.5	10	5.5					
		模切机	25.5	10	5.5					
		废气风机 1	60	30	30.5					
		废气风机 2	60	28	31.1					
		废气风机 3	50	100	10.0					
		污水处理站风机	60	180	14.9					
	南边界	星式柔版印刷机	25.5	40	0	40.5	57	57.10	70	达标
		卷筒纸模切机	25.5	40	0					
		模切机	25.5	40	0					
		废气风机 1	60	65	23.7					
		废气风机 2	60	35	29.1					
		废气风机 3	50	20	24.0					
		污水处理站风机	60	10	40.0					
	西边界	星式柔版印刷机	25.5	190	0	35.5	54	54.06	60	达标
		卷筒纸模切机	25.5	190	0					
		模切机	25.5	190	0					
		废气风机 1	60	170	15.4					
		废气风机 2	60	32	29.9					
		废气风机 3	50	100	10.0					
		污水处理站风机	60	20	34.0					
	北边界	星式柔版印刷机	25.5	50	0	33.1	52	52.06	60	达标
		卷筒纸模切机	25.5	50	0					
		模切机	25.5	50	0					
		废气风机 1	60	60	24.4					
		废气风机 2	60	25	32.0					

			废气风机 3	50	70	13.1					
			污水处理站风机	60	80	21.9					
夜间	东边界		星式柔版印刷机	25.5	10	5.5	33.9	46	46.26	50	达标
			卷筒纸模切机	25.5	10	5.5					
			模切机	25.5	10	5.5					
			废气风机 1	60	30	30.5					
			废气风机 3	50	100	10.0					
			废气风机 2	60	30	31.1					
			污水处理站风机	60	180	14.9					
夜间	南边界		星式柔版印刷机	25.5	40	0	40.5	54	54.19	55	达标
			卷筒纸模切机	25.5	40	0					
			模切机	25.5	40	0					
			废气风机 1	60	65	23.7					
			废气风机 2	60	30	29.1					
			废气风机 3	50	20	24.0					
			污水处理站风机	60	10	40.0					
夜间	西边界		星式柔版印刷机	25.5	190	0	35.5	46	46.37	50	达标
			卷筒纸模切机	25.5	190	0					
			模切机	25.5	190	0					
			废气风机 1	60	170	15.4					
			废气风机 2	60	30	29.9					
			废气风机 3	50	100	10.0					
			污水处理站风机	60	20	34.0					
夜间	北边界		星式柔版印刷机	25.5	50	0	33.1	46	46.22	50	达标
			卷筒纸模切机	25.5	50	0					
			模切机	25.5	50	0					
			废气风机 1	60	60	24.4					
			废气风机 2	60	30	32.0					
			废气风机 3	50	70	13.1					
			污水处理站风机	60	80	21.9					

注：现有项目噪声源强数据取自 2025 年 3 月例行监测数据四侧厂界值。

由上表 4-18、4-19 预测分析可知，采取报告所提措施并结合距离衰减后，项目建成后全厂东、西、北侧厂界和南侧厂界噪声排放值可分别符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类区、4 类区标准昼间、夜间限值，对周边环境影响较小。

表 4-20：本项目建成后敏感目标昼间、夜间噪声预测结果，单位：dB(A)

时间	预测点	本项目新增噪声北侧厂界外 1m 处排放强度	距预测点最近距离(m)	噪声贡献值	预测点现状噪声监测值	叠加值	标准值	达标分析
昼间	旭丽花园南侧	33.1	0	33.1	52	52.06	60	达标
夜间	旭丽花园南侧	33.1	0	33.1	46	46.22	50	达标

注：①旭丽花园南侧边界与本项目北侧边界为同一个边界，小区内居民楼多为三层建筑，层高约三米；

②预测点现状噪声监测值保守取厂界外 1m 处监测值。

由上表分析预测可知，本项目新增设备后，厂区北侧声环境敏感目标的昼、夜间噪声值均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类区标准，符合声环境质量要求。本项目建成后对周边环境影响较小。

3、自行监测要求

依据《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ 819-2017)，建议建设单位按下表进行全厂的噪声日常监测计划。

表 4-21：本项目建成后全厂噪声监测计划一览表

监测布点	监测因子	监测频率	执行标准
东、南、西、北侧厂界外 1m	Leq(A)	1 次/季度（昼间、夜间）	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类（东、西、北）、4 类（南）功能区标准

运营期环境影响和保护措施	<p>四、固体废物</p> <p>1、产生及处置情况</p> <p>根据前文工程分析可知，项目各固体废物的产生及处置情况详见下表：</p>									
	产生环节	名称	属性	主要有毒有害物质	物理性状	环境危险特性	产生量 t/a	贮存方式	利用处置方式和去向	利用/处置量 t/a
	模切	废印刷品	一般固体废物 900-099-S15	/	固态	/	450	暂存在密闭容器内，存放在一般固体废物暂存间内	委托一般工业固废处置单位外运处置	450
	原辅料拆包	普通废包装	一般固体废物 900-005-S17、 900-003-S17	/	固态	/	0.6			0.6
	纯水仪运行	废滤芯	一般固体废物 900-009-S59	/	固态	/	0.01			0.01
	食堂含油污水处理	隔油沉淀池污泥	一般固体废物 900-099-S07	/	固态	/	0.005			0.005
	实验过程	废实验样品	危险废物 900-047-49	有机物、重金属等	固态/液态	T	0.5	暂存在密闭容器内，存放在危险废物暂存间内	委托危废处置资质单位外运处置	0.5
	全过程	沾染化学品废物	危险废物 900-041-49	有机物	固态	T	0.8			0.8
	实验过程	实验废液	危险废物 900-047-49	有机物、重金属等	液态	T	6			6
	废水处理	综合污水处理站污泥	危险废物 264-012-12	有机物	固态	T	35			35
	废气处理	废活性炭	危险废物 900-039-49	废活性炭、有机物	固态	T	18	暂存在密闭容器内，存放在一般固体废物暂存间内	委托餐厨废弃油脂处置资质单位外运处置	18
	员工用餐	餐厨废弃油脂	一般固体废物 900-002-S61	/	固态	/	0.025			0.025

	职工生活	生活垃圾	生活垃圾	/	固态	/	1	装袋	委托当地环卫部门定期清运	1
--	------	------	------	---	----	---	---	----	--------------	---

注：1.根据《国家危险废物名录(2025 版)》，“T”表示“毒性”。

2.一般固废代码编制依据为《一般工业固废废物代码名录》(2024 年 2 月)。

运营期环境影响和保护措施	各产生量计算依据:
	S1 废印刷品：主要为产品模切、检验时产生的废纸，根据企业提供的资料，本项目新增产量约为现有项目产量的十分之一，根据企业现有同类型固废产量及经验估算，保守估计本项目废印刷品产生量约 450t/a。
	S2 普通废包装：同理，根据企业估算，本项目普通废包装产生量为 0.6t/a。
	S3 废实验样品：根据企业估算，废实验样品产生量约 0.5t/a。
	S4 沾染化学品废物：根据企业提供的资料，本项目新增产量约为现有项目产量的十分之一，根据企业现有同类型固废产量及经验估算，保守估计本项目含油墨等化学品废物产生量约 0.8t/a。
	S5 实验废液：包括前道清洗废水（5.5t）和实验过程中收集的实验废液（原料使用量-实验废气 0.012t），保守估计实验废液产生量为 6t/a。
	S6 综合污水处理站污泥：本项目产生综合污水处理站污泥量类比现有综合污水处理站污泥量，保守估计本项目综合污水处理站污泥产生量约 35t/a。
	S7 废活性炭：根据前文计算，本项目新增活性炭填装量为 $(8.8+5+2.76+0.38) t$ 。加上吸附的废气污染物共计 $968.44 (877+23.4+61.9+6.14) \text{ kg/a}$ ，故本项目废活性炭新增产生量保守约 18t/a。
	S8 废滤芯：自来水经纯水仪过滤后吸附在滤芯上的有机物、无机物和金属等杂质约 0.005t/a，滤芯年耗量保守估计 0.005t/a，因此废滤芯年产量约 0.01t/a。
	S9 隔油沉淀池污泥：根据前文，本项目食堂含油污水处理量约为现有项目的 0.01%，因此，本项目污泥产生量约 0.005t/a。
	S10 餐厨废弃油脂：根据前文计算，本项目新增职工约为现有职工的 2.5%，因此，故本项目餐厨废弃油脂产生量约 0.025t/a。
	S11 生活垃圾：职工生活垃圾产生量按每人每天 0.5kg 计算，本项目职工为 8 人，故其生活垃圾产生量约为 4kg/d，即 1t/a。企业已委托当地环卫部门定期清运。

2、环境管理要求

本项目各固体废弃物均应分类收集，分别在独立的区域贮存。

（1）一般固体废物

企业新增一般固体废物储存依托原有 1 处一般固废暂存间，项目一般固体废物贮存区域禁止危险废物和生活垃圾混入；储存场所的建设类型必须与将要堆放的一般固体废物的类别相一致，且分类存放；地面已做好防渗防漏措施，场所设置满足防雨淋、防扬尘、防渗漏要求。同时贮存场所已按照《环境保护图形标志——固体废物贮存（处置）场》(GB 15562.2)的要求设置环保图形标志。将一般固体废物集中收集后，每年委托物资回收单位外运处置。

企业现有一般固废暂存间的面积为 150m²，有效堆放高度约为 1m，故一般固废贮存场所的容纳量共计 150m³。本项目建成后，全厂一般固体废物产生量约 4967.64/a，暂存周期为 5 天，最大暂存量约为 99.4t，项目产生的一般固体废物经压实后的平均密度≈1t/m³，最大暂存体积约为 100m³，故本项目依托现有一般固体废物贮存场所可行。

（2）危险废物

危险废物贮存场所污染防治措施：

a、贮存物质相容性要求：在常温常压下不水解、不挥发的固体危险废物可在贮存场所内分别堆放，除此之外的其他危险废物必须存放于容器中，存放用容器也需符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的相关规定；禁止将不相容(相互反应)的危险废物在同一容器中存放；装载液体、半固体危险废物的容器内须留有足够的空间，容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间。

b、危险废物贮存场所要求：对于危险废物暂存区域应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的相关规定。本项目危险废物贮存间依托原有危废间，大门已上锁，内部地面已铺设防渗材料，存放液态危险废物的容器底部已设置防渗漏托盘，同时设置警示标志，现有危险废物储存场所按照贮存点设置，设置符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)和《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ1276-2022)的规定。

c、危险废物贮存场所的能力可行性

本项目危险废物暂存间面积约 16m²，有效堆放高度约 1m，故危险废物暂存间的总容纳量为 16m³，由前文表 4-17 数据计算可知，本项目新增危险废物产生量为 60.3t/a，废活性炭更换即转运，不在危险废物暂存间中储存，综合污水处理站污泥 10 天清掏转运一次，一次最大暂存量 1.4t，其他危险废物的暂存周期为 0.5 个月。危险废物暂存间满足现有危险废物单次暂存最大量后（将现有最大暂存量为 0.2t 的隔油沉淀池污泥作为

一般固体废物暂存在一般固废暂存间，现有暂存最大体积为 1.24m³），剩余容纳量约为 14.76m³。本项目新增危险废物暂存间单次暂存的危险废物最大体积为 1.704m³，危险废物暂存间可满足全厂危险废物暂存需求，依托可行。

本项目建成后危险废物储存场所贮存方式等详见下表所示：

表 4-23：本项目新增危险废物依托现有贮存场所基本情况

危险废物名称	产生量 t/a	密度 t/m ³	最长暂存周期	暂存所需容积 m ³	贮存场所剩余面积 m ²	堆放高度 m	容纳量 m ³	可行性
废实验样品	0.5	1	0.5 个月	0.021	14.76	1	14.76	可行
沾染化学品废物	0.8	1		0.033				
实验废液	6	1		0.25				
综合污水处理站污泥	35	1		1.4				
废活性炭	18	0.5		0				
合计				1.704				

注：企业废活性炭更换即转运处置，不在危险废物暂存间中储存。

同时企业将针对以上危险废物按《上海市危险废物转移联单管理办法》要求执行危险废物转移联单制度，在上海市危险废物管理信息系统办理网上备案手续。

与《上海市生态环境局关于印发〈关于进一步加强上海市危险废物污染防治工作的实施方案〉的通知》（沪环土〔2020〕50号）相符合性分析：

本项目与《上海市生态环境局关于印发〈关于进一步加强上海市危险废物污染防治工作的实施方案〉的通知》（沪环土〔2020〕50号）要求的符合性分析见下表。通过下表分析，本项目危险废物的处置措施与文件中的要求是相符的。

表 4-24：本项目与关于上海市危险废物污染防治工作实施方案的符合性分析一览表

序号	“沪环土〔2020〕50号”文件要求	本项目情况	符合性
(五) 规范危险废物贮存场所(设施)	<p>对新建项目，产废单位应结合危险废物产生量、贮存期限等，原则上配套建设至少 15 天贮存能力的贮存场所(设施)；危险废物经营单位应结合危险废物贮存周期、检维修时限等，原则上配套建设至少满足 30 天经营规模的贮存场所(设施)。</p> <p>对已建项目，各级生态环境部门应督促企业结合废物产生量、贮存周期、处理处置等情况，开展危险废物贮存场所(设施)自查自纠，自查自纠不能满足贮存需求的应加快整改到位。</p>	<p>本项目设置的危险废物暂存间可满足危险废物 15 天的存放需求。项目将按照危险废物种类和特性分区、分类贮存，危险废物暂存间设置于室内，铺设环氧地坪，设置防漏托盘，符合规范要求。本项目实验废液中含有丙酮、乙腈，属于易爆、易燃化学品，将按照易爆、易燃危险品贮存，并按照管理要求执行。不涉及贮存废弃剧毒化学品。</p>	相符

		企业应根据危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存，按照相关规范要求，设置防雨、防扬散、防渗漏等设施。对在常温常压下易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物应进行预处理，使之稳定后贮存，否则按易爆、易燃危险品贮存，并应向应急等行政主管部门报告，按照其有关要求管理。贮存废弃剧毒化学品的，应按照公安机关要求落实治安防范措施。		
	(六)建立危险废物全过程管理基础数据“一个库”	依托上海市危险废物管理信息系统（以下简称信息系统），建立标准化的全市危险废物产生贮存、转移、利用处置等基础数据“一个库”。危险废物产生单位应按照国家和本市有关要求制定危险废物年度管理计划，并进行在线申报备案；应结合自身实际，建立危险废物台账，如实记载危险废物的种类、数量、性质、产生环节、流向、贮存、利用处置等信息，并在信息系统中及时申报，申报数据应与台账、管理计划数据相一致。危险废物经营单位应严格落实记录和报告经营情况制度，进一步完善危险废物台账，如实记载危险废物接收、贮存、已处理处置的种类、数量等信息，并在信息系统中按日如实申报，申报数据应与台账相一致。	企业将按照国家和本市有关要求制定危险废物年度管理计划，并进行在线申报备案，建立危险废物台账，如实记载危险废物的种类、数量、性质、产生环节、流向、贮存、利用处置等信息，并在信息系统中及时申报，申报数据与台账、管理计划数据相一致。本项目危险废物将按照要求落实备案、记录台账、如实申报数量等工作。	相符
	(七)加强危险废物自行利用处置设施管理	企业自建危险废物自行利用处置设施应满足国家和本市建设项目有关要求，并在信息系统上传自行利用处置设施环评等项目合规性文件，有废气、废水等排放的应符合国家或本市相应污染物排放标准。企业应建立完善自行利用处置台账，如实记载危险废物种类、处理处置量等信息，并按本市有关规定在信息系统中及时填报自行利用处置记录，填报数据应与台账相一致。	本项目不涉及危险废物自行利用处置设施。	/
	(八)落实信息公开制度	加大企业危险废物信息公开力度。危险废物重点监管单位应每年定期通过“上海企事业单位环境信息公开平台”向社会发布企业年度环境报告，公开危险废物产生、贮存、处理处置等信息。企业有官方网站的，应同步在官网上公开企业年度环境报告。	本项目将针对以上危险废物按《上海市危险废物转移联单管理办法》要求执行危险废物转移联单制度，在上海市危险废物管理信息系统办理网上备案手续。本企业不属于危险废物重点监管单位，不涉及相关要求。	/

与《上海市生态环境局、市教委、市科委、市卫生健康委、市市场监管局关于进一步加强实验室危险废物环境管理工作的通知》（沪环土[2020]270号）相符合性分析：

根据《上海市生态环境局、市教委、市科委、市卫生健康委、市市场监管局关于进一步加强实验室危险废物环境管理工作的通知》（沪环土[2020]270号），本项目符合性分析详见下表所示。通过下表分析，本项目危险废物的处置措施与文件中的要求是相符的。

表 4-25：本项目与沪环土[2020]270号文件的符合性分析

沪环土[2020]270号文件要求	本项目落实情况	符合性
各级各类实验室及其设立单位是实验室危险废物全过程环境管理的责任主体，应满足国家和本市建设项目有关规定，结合教学科研实际，理清产废环节，摸清危险废物产生种类、数量、危险特性、包装方式、贮存设施以及委托处置等情况，严格落实危险废物产生单位管理计划在线备案、危险废物转移电子联单等危险废物各项制度，做到实验室危险废物管理台账清晰、分类收集贮存、依法委托处置。	本项目实验过程产生的各类危险废物经分类收集后委托具有危险废物处置资质单位处置，并做好危险废物管理计划在线备案和危险废物转移电子联单，实验室危险废物做好管理台账。	符合
产废单位应建立化学品采购、领用、退库和调剂管理制度，并应结合危险废物管理计划，制定实验室危险废物“减量化、资源化、无害化”管理措施，纳入日常工作计划，有条件的可建立实验室信息管理系统，落实从化学品到废物处理处置全生命周期的管理；应秉持绿色发展理念，进一步减少有毒有害原料使用，减少化学品浪费，鼓励资源循环利用，鼓励参照《实验室废弃化学品安全预处理指南》（HG/T5012）就地进行减量化、稳定化、无害化达标处理，切实减轻实验活动对生态环境的影响。对涉及感染性废物的病理微生物实验室，应按照《实验室生物安全通用要求》（GB19489）等标准规范要求加强对感染性废物的消毒处理和安全贮存。对在常温常压下易爆、易燃及排出有毒气体的实验室危险废物应进行预处理，使之稳定后贮存，否则按易燃、易爆危险品贮存，并应向应急等行政主管部门报告，按照其有关要求管理。鼓励产废单位在申请项目经费时，专门列支实验室危险废物等污染物处置费用。	项目将建立化学品采购、领用、退库和调剂管理制度，将参照《实验室废弃化学品安全预处理指南》（HG/T5012）就地进行减量化、稳定化、无害化达标处理，减轻实验活动对生态环境的影响。企业专门列支实验室危险废物等污染物处置费用。	符合

	<p>产废单位应按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597)、《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025)、《环境保护图形标志固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2)、《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822)等有关标准规范要求做好实验室危险废物分类收集贮存工作，建设规范且满足防雨、防扬散、防渗漏等要求的贮存设施或场所，规范设置贮存设施或场所、包装容器或包装物的标识标签，详细填写实验室危险废物种类、成分、性质、危险特性等内容。禁止混合收集、贮存、运输、处置性质不相容而未经安全性处置的危险废物。对废弃剧毒化学品，产废单位应在处置前向属地公安部门报备，并按照公安部门要求落实贮存治安防范、运输管控等措施，交由具有相应资质与能力的危险废物经营单位安全处置。</p>	<p>本项目设置的危险废物暂存场所(贮存点)可满足危险废物 15 天的存放需求。项目根据各危险废物的种类、特性进行分区、分类贮存，危险废物暂存间应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)相关规定，地面将进行耐腐蚀硬化处理，且地基铺设防渗材料，地面表面无裂缝，并落实防漏措施。危险废物使用密闭容器存放，确保符合防风、防雨、防晒，并将张贴相关警示标识。本项目建成后全厂危险废物最大储存量不超过 3 吨。本项目实验废液中含有丙酮、乙腈，属于易爆、易燃化学品，实验废液将按照易爆、易燃危险品贮存，并按照管理要求执行。不涉及贮存废弃剧毒化学品。</p>	符合
	<p>产废单位应落实主体责任，自行委托有资质单位处理处置，也可以根据行业主管部门安排和指导，通过政府购买服务、集中商务谈判等方式，集中委托有资质单位统一开展废物收运处置工作。生态环境部门应做好产废单位与收运处置单位之间的沟通协调，督促收运处置单位加大实验室危险废物清运频次，按需及时清运、处置实验室危险废物，提高服务质量。原则上实验室危险废物年产生量不足 1 吨的一年清运不少于 1 次，年产生量 1 吨以上 5 吨(含)以下的每半年清运不少于 1 次，年产生量 5 吨以上的应进一步加大清运频次，切实防范环境风险。</p>	<p>本项目产生的危险废物经分类收集后委托具有危险废物处置资质单位处置。实验室危险废物产生量共计约 7.3t/a (废活性炭除外)，每 15 天清运 1 次，满足清运频次要求，将切实防范环境风险。</p>	符合

(3) 生活垃圾

本项目新增员工 8 人，新增生活垃圾 1t，项目员工产生的生活垃圾扔袋装化后，交由环卫部门清运。新增餐厨废弃油脂 0.025t，将委托具有餐厨废弃油脂处置资质单位清运处置。

综上，各废弃物通过上述方法处置，符合“中华人民共和国固体废物污染环境防治法”及本市相关法律法规的规定，对周边环境无明显影响。

五、地下水及土壤环境

本项目所在建筑及厂区均为硬化地面；生产车间、实验室、危化品间、危险废物贮存点地面采用防渗材料，相应液体风险物质贮存容器下方设置防漏托盘，满足防泄漏要求。本项目拟建的综合污水处理站及管道位于室外地上，为一体化设备，池体顶部有盖，可以满足防雨要求；池壁采用钢结构，内涂防渗涂层，池体底部有混凝土基台，可以达

到防渗要求，不会有雨水进入设施内影响废水处理设施的处置能力。风险事故时产生的泄漏物、消防废水可利用收集托盘、应急围堵进行处置和拦截，不会进入地表水体，避免进入土壤和地下水。本项目不设地下设施，不涉及土壤、地下水环境污染途径，无需开展地下水和土壤环境影响评价。

六、生态环境

本项目不涉及生态环境评价。

七、环境风险

1、风险物质及风险单元

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B，本项目涉及的风险物质为异丙醇（水性墨）、丙酮、乙腈、正己烷、盐酸、硫酸、硝酸、三氧化二砷、硝酸铅、天然气（甲烷、乙烷、丙烷、丁烷、硫化氢）。根据前文，本项目风险物质涉及的风险单元为印刷车间（依托现有）、检测实验室（新增）、锅炉房（依托），涉及的储存区域是危化品间（依托现有）和仓库（依托现有），产生的实验废液同现有项目废机油一并暂存在现有危险废物暂存间。本项目风险物质在依托区域和现有项目不能独立分隔，故本项目风险物质 Q 值计算为涉及风险单元扩建后情况。

通过计算以上风险单元内风险物质最大存在量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B 中对应临界量的比值 Q 确定本项目环境风险潜势等级，如下表所示。

表 4-26：本项目风险物质数量与临界量比值计算表

风险单元	物料名称	q _n 最大存在量(t)	Q _n 临界量(t)	Q 值(q _n /Q _n)
印刷车间、危化品间	异丙醇（杭华水性墨）	4*0.01	10	4.00E-03
	机油	0.5	2500	2.00E-04
检测实验室	丙酮	1.60E-03	10	1.60E-04
	乙腈	7.78E-04	10	7.78E-05
	正己烷	6.39E-04	10	6.39E-05
	盐酸	5.90E-03	7.5	7.87E-04
	硫酸	9.20E-03	10	9.20E-04
	硝酸	7.0E-03	7.5	9.33E-04
	三氧化二砷（砷标准溶液）	5.20E-08	0.25	2.08E-07
	硝酸铅（铅标准溶液）	5.20E-08	100	5.20E-10

危险废物暂存间	实验废液	0.25	10	2.50E-02
	三氧化二砷（实验废液）	3.25E-09	0.25	1.30E-09
	硝酸铅（实验废液）	3.25E-09	100	3.25E-11
	废机油	0.125	2500	5.00E-05
印刷车间、锅炉房	甲烷	7.98E-03	10	7.98E-04
	乙烷	1.80E-04	10	1.80E-05
	丙烷	3.66E-04	10	3.66E-05
	丁烷	1.16E-04	10	1.16E-05
	硫化氢	2.38E-05	2.5	9.52E-06
Q 值Σ				3.33E-02

由上表可知，本项目 Q 值<1，故本项目环境风险潜势为I。

由于本项目涉及的风险物质最大暂存量（含最大在线量）及其所在风险单元与本项目建成后企业风险单元情况一致，故本项目建成后企业全厂 Q 值为 3.33E-02，小于 1，全厂环境风险潜势为I。

2、影响途径

根据上文分析，本项目各风险物质暂存情况详见下表。

企业所用风险物质在贮存、使用、转移过程中，容器受外力影响破裂或失误操作导致倾倒，从而导致可燃、易燃化学品泄漏，若遇到火源或高温时可引起燃烧，可发生火灾事故。另外火灾燃烧过程会产生次生CO污染和事故废水。泄漏液经雨水系统排入周边的地表水，造成地表水的污染，若泄漏液进入土壤中，在包气带中垂直向下迁移，后进入到含水层中进而污染地下水。

表 4-27：本项目环境风险识别表

序号	危险单元	主要风险物质	环境风险类型	环境影响途径
1	印刷车间、危化学品间	异丙醇（水性墨）、机油	泄漏、火灾引发伴生/次生污染物排放	大气、地表水、地下水
2	检测实验室	丙酮、异丙醇、乙腈、正己烷、盐酸、硫酸、硝酸、三氧化二砷、硝酸铅	泄漏、火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放	大气、地表水、地下水
3	危险废物暂存间	实验废液、废机油、三氧化二砷、硝酸铅（实验废液）	泄漏、火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放	大气、地表水、地下水
4	印刷车间、锅炉房	天然气（甲烷、乙烷、丙烷、丁烷、硫化氢）	泄漏、火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放	大气

3、环境风险防范措施及应急要求

本项目依托现有项目环境风险防范措施依托可行性:

(1) 危化品间已严格按照《危险化学品安全管理条例》及《常用化学危险品贮存通则》等的要求进行危险品贮存，存放化学品的场所已做好防渗漏措施，避免化学品泄漏至室外；设置禁止牌，禁止非工作人员进入。控制风险物质的库存周转量，按需购买，尽量减少储存量及储存时长，减少发生事故的几率。危化品间由专人管理，使用要备案登记，明确风险物质的使用量、使用时间、使用人、用途等。本项目依托现有危化品间，依托可行；

(2) 车间内已设置专用容器分类收集废液，不同种类不同性质的废液已收集在不同的容器内，禁止直接收集在同一容器内，避免发生意外事故。本项目依托现有超声波清洗车间，依托可行；

(3) 企业已制定规范的生产操作流程，并按此执行，避免因操作失误引起的风险物质泄漏、火灾等事故，本项目生产可参照执行，依托可行；

(4) 车间、仓库、危化品间内已按需科学配备干粉灭火器、个人防护用品（防毒面罩、防护服、应急洗眼装置）及应急处置设施（吸附棉），并开辟专区放置，妥善保管，定期检查是否完好可用；本项目依托现有车间、仓库、危化品间，依托可行；

(5) 企业已建立事故管理和经过优化的应急处理计划，包括各种应急处理设备器材、事故现场指挥、救护、通讯等系统建立，设立急救指挥小组，由公司有关部门负责，一旦发生事故，进行统一指挥和协调，本项目依托可行。

(6) 企业所在厂区已安装雨水截止阀，可有效防止污水进入雨水系统。企业已配备应急物资，产生的泄漏物和消防废水可围堵在厂区内，产生事故废水时第一时间关闭雨水截止阀，可利用应急物资封堵风险单元及所在建筑门口，满足三级防控的要求；本项目可能发生火灾的区域是印刷车间、检测实验室、仓库、危化品间、危险废物暂存间，其中印刷车间、仓库、危化品间、危险废物暂存间为依托；检测实验室内将设置专用容器分类收集废液，不同种类不同性质的废液已收集在不同的容器内，禁止直接收集在同一容器内，避免发生意外事故。厂房内设置有消火栓，消火栓的设计流量为 10L/s，根据《消防给水及消防栓系统技术规范》（GB50974-2014）第 3.6.2 条，本项目储存有丙酮、乙腈、正己烷，属于甲类火灾危险性，火灾延续时间按 3 小时计，故 1 次消防废水产生量为 108m³。企业在火灾事故发生时立即用沙袋等应急物资对各火灾单元进行围堵并同时利用消火栓喷水灭火。

丙酮、乙腈、正己烷位于检测实验室，火灾发生时对检测实验室门口进行围堵，可用于围堵的面积均约 400m^2 ，围堵高度不低于 0.5m ，经围堵后理论可容纳的消防废水量均约为 200m^3 。

在事故处理完毕后，企业应将截留在检测实验室内的消防废水泵入专用容器内，收集的消防废水经检测合格后可直接纳入污水管网排放；若检测不合格，则作为危险废物委托有相应危险废物处置资质的单位回收处置。

(7) 企业天然气输送管道和锅炉设备设置符合 GB 50183《石油天然气工程设计防火规范》，企业已制定严格的天然气设备巡检制度，确保企业天然气管道、阀门等正常运行。通过预防性维护，及时发现并修复微小泄漏点，可降低事故隐患。

(8) 企业应根据《上海市企业突发环境事件风险评估报告编制指南》（试行）及其《上海市企业突发环境事件应急预案编制指南》（试行）的要求更新编制应急预案并备案，建立事故管理和经过优化的应急处理计划，包括各种应急处理设备器材、事故现场指挥、救护、通讯等系统建立，设立急救指挥小组，由公司有关部门负责，一旦发生事故，进行统一指挥和协调。事故应急预案应至少每年组织一次演练。

4、分析结论

根据分析结果，本项目环境风险潜势为I。

本项目运营过程中涉及使用和储存的风险物质为异丙醇（水性墨）、丙酮、乙腈、正己烷、盐酸、硫酸、硝酸、实验废液、天然气（甲烷、乙烷、丙烷、丁烷、硫化氢）。

本项目可能发生事故的风险类型主要为泄漏、火灾、爆炸引发的次生/伴生污染。

项目印刷车间、检测实验室、仓库和危化品间地面采用防渗材料，液体容器下设置托盘，可将泄漏物控制在室内，消防废水可通过临时围堵在控制在室内，避免对地表水、地下水和环境空气产生影响。由于项目风险物质贮存量较小，且在风险防范措施到位的情况下，可及时收集全部泄漏物，并转移至控制的容器内，事故影响范围可控。天然气设施符合要求，企业定期巡检，可预防事故发生。

综上所示，在采取了妥善的风险减缓措施条件下本项目环境风险影响可控，风险水平可接受。

八、电磁辐射

本项目不涉及电磁辐射评价。

九、碳排放分析

9.1 碳排放政策相符性分析

(1) 与《国务院关于加快建立健全绿色低碳循环发展经济体系的指导意见》(国发[2021]4号) 的相符性分析

表 4-28：本项目与《国务院关于加快建立健全绿色低碳循环发展经济体系的指导意见》的相符性分析

与本项目相关的要求		本项目情况	相符性
二、健全绿色低碳循环发展的生产体系	(四) 推进工业绿色升级。加快实施钢铁、石化、化工、有色、建材、纺织、造纸、皮革等行业绿色化改造。推行产品绿色设计，建设绿色制造体系。大力发展再制造产业，加强再制造产品认证与推广应用。建设资源综合利用基地，促进工业固体废物综合利用。全面推行清洁生产，依法在“双超双有高耗能”行业实施强制性清洁生产审核。完善“散乱污”企业认定办法，分类实施关停取缔、整合搬迁、整改提升等措施。加快实施排污许可制度。加强工业生产过程中危险废物管理。	本项目不属于高能耗行业和重点用能单位，本项目碳排放主要为使用天然气燃烧直接产生 CO ₂ 排放和外购电力导致的 CO ₂ 间接排放。根据《固定污染源排污许可分类管理名录》(2019 年版)，本项目建成后需进行排污许可登记管理。本项目产生的危险废物经分类收集后委托有相应危险废物处置资质的单位外运处置，并将按《上海市危险废物转移联单管理办法》要求执行危险废物转移单制度，在生态环境部门相关网站办理网上备案手续。	相符
三、健全绿色低碳循环发展的流通体系	(十一) 加强再生资源回收利用。推进垃圾分类回收与再生资源回收“两网融合”，鼓励地方建立再生资源区域交易中心。加快落实生产者责任延伸制度，引导生产企业建立逆向物流回收体系。鼓励企业采用现代信息技术实现废物回收线上与线下有机结合，培育新型商业模式，打造龙头企业，提升行业整体竞争力。完善废旧家电回收处理体系，推广典型回收模式和经验做法。加快构建废旧物资循环利用体系，加强废纸、废塑料、废旧轮胎、废金属、废玻璃等再生资源回收利用，提升资源产出率和回收利用率。	本项目产生的废印刷品、普通废包装材料等属于可回收的一般固体废物，拟交由废旧物资回收单位回收处置。	相符

(2) 与《国务院关于印发 2030 年前碳达峰行动方案的通知》(国发[2021]23 号) 的相符性分析

表 4-29：本项目与《2030 年前碳达峰行动方案》的相符性分析

与本项目相关的要求		本项目情况	相符性
(二) 节能降碳	1. 全面提升节能管理能力。推行用能预算管理，强化固定资产投资项目节能审查，对项目用能和碳排放情况进行综合评价，从源头推进节能降碳。提高节能管	本项目不属于高能耗行业和重点用能单位，将按要求对项目用能	相符

	增效行动	<p>理信息化水平，完善重点用能单位能耗在线监测系统，建立全国性、行业性节能技术推广服务平台，推动高耗能企业建立能源管理中心。完善能源计量体系，鼓励采用认证手段提升节能管理水平。加强节能监察能力建设，健全省、市、县三级节能监察体系，建立跨部门联动机制，综合运用行政处罚、信用监管、绿色电价等手段，增强节能监察约束力。</p>	<p>和碳排放情况进行综合评价。本项目碳排放主要为使用外购电力和天然气燃烧导致的CO₂间接排放，企业管理信息化水平高，将根据实际生产负荷调整用电量来节约用电和用气。</p>	
		<p>2. 实施节能降碳重点工程。实施城市节能降碳工程，开展建筑、交通、照明、供热等基础设施节能升级改造，推进先进绿色建筑技术示范应用，推动城市综合能效提升。实施园区节能降碳工程，以高耗能高排放项目（以下称“两高”项目）集聚度高的园区为重点，推动能源系统优化和梯级利用，打造一批达到国际先进水平的节能低碳园区。实施重点行业节能降碳工程，推动电力、钢铁、有色金属、建材、石化化工等行业开展节能降碳改造，提升能源资源利用效率。实施重大节能降碳技术示范工程，支持已取得突破的绿色低碳关键技术开展产业化示范应用。</p>	<p>本项目不属于重点行业和“两高”项目。本项目将采用先进技术、节能型设施设备等措施，减少对区域电力、热力等资源的占用。</p>	相符
		<p>3. 推进重点用能设备节能增效。以电机、风机、泵、压缩机、变压器、换热器、工业锅炉等设备为重点，全面提升能效标准。建立以能效为导向的激励约束机制，推广先进高效产品设备，加快淘汰落后低效设备。加强重点用能设备节能审查和日常监管，强化生产、经营、销售、使用、报废全链条管理，严厉打击违法违规行为，确保能效标准和节能要求全面落实。</p>	<p>本项目所用风机等重点用能设备均采用节能设备，可有效降低能源消耗，减少碳排放。投运后，将建立完善的设备管理制度，保障用能设备的正常运行。</p>	相符
(三) 工业领域碳达峰行动		<p>1. 推动工业领域绿色低碳发展。优化产业结构，加快退出落后产能，大力发展战略性新兴产业，加快传统产业绿色低碳改造。促进工业能源消费低碳化，推动化石能源清洁高效利用，提高可再生能源应用比重，加强电力需求侧管理，提升工业电气化水平。深入实施绿色制造工程，大力推行绿色设计，完善绿色制造体系，建设绿色工厂和绿色工业园区。推进工业领域数字化智能化绿色化融合发展，加强重点行业和领域技术改造。</p>	<p>本项目不属于落后产能，所用能源为电力和天然气，日常营运过程中将采用节能设备，提高电气化水平。本项目将逐步建立能源管理系统，对生产、实验中能源的消耗数据进行采集，通过工艺或设备优化减少对外部资源的消耗。</p>	相符
		<p>6. 坚决遏制“两高”项目盲目发展。采取强有力措施，对“两高”项目实行清单管理、分类处置、动态监控。全面排查在建项目，对能效水平低于本行业能耗限额准入值的，按有关规定停工整改，推动能效水平应提尽提，力争全面达到国内乃至国际先进水平。科学评估拟建项目，对产能已饱和的行业，按照“减量替代”原则压减产能；对产能尚未饱和的行业，按照国家布局和审批备案等要求，对标国际先进水平提高准入门槛。</p>	<p>本项目不属于“两高”项目。根据前文，本项目能耗满足《上海产业能效指南（2023 版）》中相关限值要求。本项目建成后将逐步提高资源利用率，做好节能降碳工作。</p>	相符

		槛；对能耗量较大的新兴产业，支持引导企业应用绿色低碳技术，提高能效水平。深入挖潜存量项目，加快淘汰落后产能，通过改造升级挖掘节能减排潜力。强化常态化监管，坚决拿下不符合要求的“两高”项目。		
(六)循环经济助力降碳行动	1. 推进产业园区循环化发展。以提升资源产出率和循环利用率为目 标，优化园区空间布局，开展园区循环化改造。推动园区企业循环式生产、产业循环式组合，组织企业实施清洁生产改造，促进废物综合利用、能量梯级利用、水资源循环利用，推进工业余压余热、废气废液废渣资源化利用，积极推广集中供气供热。搭建基础设施和公共服务共享平台，加强园区物质流管理。到 2030 年，省级以上重点产业园区全部实施循环化改造。	本项目将逐步实施清洁生产改造，提高废物综合利用率，实现循环式生产。	相符	
	3. 健全资源循环利用体系。完善废旧物资回收网络，推行“互联网+”回收模式，实现再生资源应收尽收。加强再生资源综合利用行业规范管理，促进产业集聚发展。高水平建设现代化“城市矿产”基地，推动再生资源规范化、规模化、清洁化利用。推进退役动力电池、光伏组件、风电机组叶片等新兴产业废物循环利用。促进汽车零部件、工程机械、文办设备等再制造产业高质量发展。加强资源再生产品和再制造产品推广应用。到 2025 年，废钢铁、废铜、废铝、废铅、废锌、废纸、废塑料、废橡胶、废玻璃等 9 种主要再生资源循环利用量达到 4.5 亿吨，到 2030 年达到 5.1 亿吨。	本项目产生的废印刷品、普通废包装材料等属于可回收的一般固体废物，拟交由废旧物资回收单位回收处置。	相符	
	4. 大力推进生活垃圾分类化资源化。扎实推进生活垃圾分类，加快建立覆盖全社会的生活垃圾收运处置体系，全面实现分类投放、分类收集、分类运输、分类处理。加强塑料污染全链条治理，整治过度包装，推动生活垃圾源头减量。推进生活垃圾焚烧处理，降低填埋比例，探索适合我国厨余垃圾特性的资源化利用技术。推进污水资源化利用。到 2025 年，城市生活垃圾分类体系基本健全，生活垃圾资源化利用比例提升至 60% 左右。到 2030 年，城市生活垃圾分类实现全覆盖，生活垃圾资源化利用比例提升至 65%。	本项目产生的生活垃圾分类收集、分类运输、交由环卫部门分类处理。餐厨废弃油脂委托具有处置资质单位清运处置。	相符	

3) 与《上海市人民政府关于印发<上海市碳达峰实施方案>的通知》（沪府发[2022]7号）的相符性分析

表 4-30：本项目与《上海市碳达峰实施方案》的相符性分析

与本项目相关的要求		本项目情况	相符性
(二)节能降碳增效行动	1. 深入推进节能精细化管理。进一步完善“市区联动、条块结合”的节能管理工作机制，合理分解能源消费强度和总量双控目标，优化评价考核制度，层层细化落实各相关部门、各区和重点企业目标责任。在产业项目发展的全过程深入落实能耗双控目标要求，将单位增加值（产值）能耗水平作为规划布局、项目引入、土地出让	本项目不属于高能耗行业和重点用能单位，将按要求对项目用能和碳排放情况进行综合评价。本项目碳排放主要为使用外购电力和天然气燃烧导致的	相符

	<p>等环节的重要门槛指标。优化完善节能审查制度，科学评估新增用能项目对能耗双控和碳达峰目标的影响，严格节能验收闭环管理。强化用能单位精细化节能管理，建成覆盖全市所有重点用能单位和大型公共建筑的能耗在线监测平台，推进建立本市建筑碳排放智慧监管平台，推动高耗能企业建立能源管理中心。完善能源计量体系，鼓励采用认证手段提升节能管理水平。强化能源利用状况报告及能源审计管理制度，通过目标考核、能效对标、限额管理、绿色电价、信用监管等激励约束机制，引导督促用能单位提升节能管理水平、深挖节能潜力。加强节能监察能力建设，强化节能监察执法。</p>	CO ₂ 间接排放，企业管理信息化水平高，将根据实际生产负荷调整用电量、用气量来节约用电、用气。	
	<p>2.实施节能降碳重点工程。推进建筑、交通、照明、通讯、供冷（热）等基础设施节能升级改造，推广先进低碳、零碳建筑技术示范应用，推动市政基础设施综合能效提升。实施上海化学工业区、宝武集团上海基地、临港新片区等园区节能降碳工程，以高耗能、高排放、低水平项目（以下简称“两高一低”项目）为重点，推动能源系统优化和梯级利用，推进工艺过程温室气体和污染物协同控制，打造一批达到国际先进水平的节能低碳园区。实施钢铁、石化化工、电力、数据中心等重点行业节能降碳工程，对标国际先进标准，深入开展能效对标达标活动，打造各领域、各行业能效“领跑者”，提升能源资源利用效率。实施重大节能降碳技术示范工程，支持已取得突破的绿色低碳关键技术开展产业化示范应用。</p>	本项目不属于重点行业和“两高”项目。本项目将采用先进技术、节能型设施设备等措施，减少对区域电力、热力等资源的占用。	相符
	<p>3.推进重点用能设备节能增效。以电机、风机、泵、压缩机、变压器、换热器、锅炉、制冷机、环保治理设施等为重点，通过更新改造等措施，全面提升系统能效水平。建立以能效为导向的激励约束机制，大力推动绿色低碳产品认证和能效标识制度的实施，落实国家节能环保专用设备税收优惠政策，综合运用多种手段推广先进高效的产品设备，加快淘汰落后低效设备。加强重点用能设备节能监察和日常监管，强化生产、经营、销售、使用、报废全链条管理，严厉打击违法违规行为，确保能效标准和节能要求全面落实。</p>	本项目所用风机等重点用能设备均采用节能设备，可有效降低能源消耗，减少碳排放。投运后，将建立完善的设备管理制度，保障用能设备的正常运行。	相符
(三) 工业领 域碳达 峰行动	<p>1.深入推进产业绿色低碳转型。优化制造业结构，推进低效土地资源退出，大力发展战略性新兴产业，加快传统产业绿色低碳改造，推动产业体系向低碳化、绿色化、高端化优化升级。对照碳达峰、碳中和要求，组织开展全市重点制造业行业低碳评估，对于与传统化石能源使用密切相关的行业，加快推进低碳转型和调整升级。对于能耗量和碳排放量较大的新兴产业，要合理控制发展规模，加大绿色低碳技术应用力度，进一步提高能效水平，严格控制工艺过程温室气体排放。将绿色低碳作为产业发展重要方向和新兴增长点，着力打造有利于绿色低碳技术研发和产业发展的政策制度环境，鼓励</p>	本项目不属于高能耗行业和重点制造业行业，所用能源为电力和天然气，日常营运过程中将采用节能设备，提高电气化水平。本项目将逐步建立能源管理系统，对生产中能源的消耗数据进行采集，通过工艺或设备优化减少对外部资源的消耗。	相符

		支持各区、各园区加大力度开展绿色低碳循环技术创新和应用示范，培育壮大新能源、新能源汽车、节能环保、循环再生利用、储能和智能电网、碳捕集及资源化利用、氢能等绿色低碳循环相关制造和服务产业。建立绿色制造和绿色供应链体系，推动新材料、互联网、大数据、人工智能、移动通信、航空航天、海洋装备等战略性新兴产业与绿色低碳产业深度融合。		
		4.坚决遏制“两高一低”项目盲目发展。采取强有力措施，对“两高一低”项目实行清单管理、分类处置、动态监控。全面排查在建项目，推动能效水平应提尽提，力争全面达到国内乃至国际先进水平。严格控制新增项目，严禁新增行业产能已经饱和的“两高一低”项目，除涉及本市城市运行和产业发展安全保障、环保改造、再生资源利用和强链补链延链等项目外，原则上不得新建、扩建“两高一低”项目。实施市级联合评审机制，对经评审分析后确需新增的“两高一低”项目，按照国家和本市有关要求，严格实施节能、环评审查，对标国际先进水平，提高准入门槛。深入挖潜存量项目，督促改造升级，依法依规推动落后产能退出。强化常态化节能环保监管执法。	本项目不属于“两高”项目。根据前文，本项目能耗满足《上海产业能效指南（2023版）》中相关限值要求。本项目建成后将逐步提高资源利用率，做好节能降碳工作。	相符
(六)循环经济助力降碳行动		1.打造循环型产业体系。大力推行绿色设计，深入推进清洁生产，推广应用一批先进适用的生产工艺和设备，在产品全生命周期中最大限度降低能源资源消耗。持续推进园区循环化改造工作，推动设施共建共享、废物综合利用、能量梯级利用、水资源循环利用和污染物集中安全处置，推动产业园区完善固废中转、储运体系，布局利用处置设施，提高区域内能源资源循环利用效率，到2025年，重点园区率先实现固废不出园。推动冶炼废渣、脱硫石膏、粉煤灰、焚烧灰渣等大宗工业固废的高水平利用。结合城市旧改和报废汽车拆解等工作，推动废钢资源化利用。发展再制造产业，扩大汽车零部件、机电产品等领域再制造规模，进一步扩大再制造产业能级和规模。建成3-5个循环利用产业基地，培育一批循环经济龙头企业，提升固废循环利用产业能级。到2025年，形成全市392吨/日的医废处置能力，建成大中小型医疗机构全覆盖的医废收运体系。到2025年，一般工业固体废物综合利用率将达到95%以上，大宗工业固体废物综合利用率将达到98%以上。	本项目将逐步实施清洁生产改造，提高废物综合利用率，实现循环式生产。	相符
		2.建设循环型社会。全面巩固生活垃圾分类实效，完善生活垃圾全程分类体系和转运设施建设，构建常态长效管理机制，打造全国垃圾分类示范城市。推进生活垃圾源头减量，深入推进塑料污染治理，强化一次性塑料制品源头减量，推广应用替代产品和模式，规范塑料废弃物的回收利用。加快推动快递包装绿色转型，减少二次包装，推广可循环、易回收的包装物。推进会展业绿色发展和办展设施循环使用。继续推进净菜上市，促进蔬	本项目生活垃圾分类收集、分类运输、交由环卫部门分类处理。餐厨废弃油脂交由具有处置资质单位清运处置。	相符

	菜废弃物资源化利用，减少农贸市场蔬菜废弃物产生量。优化完善可回收物“点站场”体系，进一步稳定中转站和集散场布局，加快培育一批高能级回收利用企业和项目，建成管理高效、分类精细、资源化利用渠道通畅的回收利用体系。提升生活垃圾资源化利用能力加快完善生活垃圾处置设施布局。到 2025 年，生活垃圾焚烧能力达到 2.9 万吨/日；推进老港、宝山等湿垃圾集中资源化利用设施建设及分散处理设施达标改造，力争利用能力达到 1.1 万吨/日，打通湿垃圾资源化产品利用出路。推进餐厨废弃油脂资源化利用设施建设，确保餐厨废弃油脂处置安全、高效。到 2025 年，全市生活垃圾回收利用率达到 45%、资源化利用率达到 85%以上，全面实现原生生活垃圾零填埋。	
--	--	--

(4) 与《上海市人民政府关于印发<上海市关于加快建立健全绿色低碳循环发展经济与《上海市人民政府关于印发<上海市关于加快建立健全绿色低碳循环发展经济体系的实施方案>的通知》（沪府发[2021]23 号）的相符性分析

表 4-31：本项目与《上海市关于加快建立健全绿色低碳循环发展经济体系的实施方案》的相符性分析

序号	文件要求	本项目情况	相符性
1	二、健全绿色低碳循环发展的生产体系 (一) 推进工业绿色升级。坚决遏制“两高”项目盲目发展，进一步提高新增项目能耗准入门槛，加快推动制造业低碳化、绿色化、高端化优化升级，持续深入推进落后产能淘汰调整。推行产品绿色设计，大力推进绿色制造体系。聚焦重点领域和高端化应用场景，加快打造临港再制造创新示范区。打造一批资源循环利用基地，提升本市固废循环利用产业能级。深入推进重点行业强制性清洁生产审核工作。实现对火电、钢铁、石化等行业排污许可证全覆盖，加强工业过程中危险废物全过程环境监管。	本项目不属于“两高”项目。根据前文，本项目能耗满足《上海产业能效指南（2023 版）》中相关限值要求。本项目建成后将逐步提高资源利用率，做好节能降碳工作。	相符

9.2 碳排放分析

碳排放即温室气体排放，根据《工业企业温室气体排放核算和报告通则》(GB/T32150-2015)，温室气体包括二氧化碳(CO₂)、甲烷(CH₄)、氧化亚氮(N₂O)、氢氟碳化物(HFCs)、全氟碳化物(PFCs)、六氟化硫(SF₆)与三氟化氮(NF₃) 7类，碳排放工艺包括燃料燃烧排放、过程排放、购入的电力、热力产生的排放、输出的电力、热力产生的排放等 4 类。

(1) 边界确定

本项目碳排放核算边界是上海市闵行区北松公路 888 号厂界范围内使用外购电力、天然气燃烧导致的 CO₂间接排放。

(2) 核算方法

电力和热力排放计算公式如下：

$$\text{排放量} = \sum (\text{活动水平数据}_k \times \text{排放因子}_k)$$

式中： k ——电力和热力等；

活动水平数据——万千瓦时(10^4kWh)或百万千焦(GJ)；

排放因子——吨二氧化碳/万千瓦时($\text{tCO}_2/10^4\text{kWh}$)或吨二氧化碳/百万千焦(tCO_2/GJ)。

根据《上海市生态环境局关于调整本市温室气体排放核算指南相关排放因子数值的通知》(沪环气【2022】34号)，上海市电力排放因子缺省值为 $4.2\text{t CO}_2/10^4\text{kWh}$ 。

①本项目年用电量25万千瓦时/年，因此电力耗能排放的 CO_2 量约为105t/a。

②天然气燃烧产生的碳排放核算，其计算公式如下式所示：

$$\text{排放量} = \sum (\text{燃料消耗量}_i \times \text{低位热值}_i \times \text{单位热值含碳量}_i \times \text{氧化率}_i \times 44/12)$$

式中： i ——不同燃料类型；

燃料消耗量——各类型化石燃料的实物消耗量，单位为 m^3 ，本项目为 130000m^3 ；

低位热值——单位燃料消耗量的低位发热量，单位为 TJ/m^3 ，天然气低位发热量为 $38.93 \times 10^{-6}\text{TJ}/\text{m}^3$ ；

单位热值含碳量——单位低位发热量燃料所含的元素碳的质量，单位为 t-C/TJ ，天然气的单位热值含碳量为 15.3t-C/TJ ；

氧化率——燃料中碳在燃烧中被氧化的比率，以%表示，氧化率为99%。

经计算，本项目天然气燃烧产生的碳排放量为281.1t/a。

现有项目无汽油和柴油使用量，经计算，现有项目购入电力、天然气产生的 CO_2 的排放量详见下表。

表 4-32：建设项目碳排放核算表

温室气体	排放源	现有项目 排放量 t/a	本项目排 放量 t/a	“以新带 老” 削减量 t/a	全厂排放 量 t/a	排放强度 (tC/万元 工业产值)
二氧化碳	外购电力、天 然气燃 烧	4699.9	386.1	/	5086	0.0848
甲烷	/	/	/	/	/	
氧化亚氮	/	/	/	/	/	
氢氟碳化 物	/	/	/	/	/	
全氟化碳	/	/	/	/	/	
六氟化硫	/	/	/	/	/	
三氟化氮	/	/	/	/	/	

(3) 碳排放水平评价

本项目从事食品包装的印刷加工，目前无公开发布的碳排放强度标准或考核目标，本报告暂不进行碳排放水平评价。

(4) 碳达峰影响评价

目前上海市、闵行区、相关领域碳达峰行动方案未制定有关目标，无法测算建设项目碳排放量对碳达峰的贡献，本报告暂不进行碳达峰影响评价。

9.3 碳减排措施的可行性论证

(1) 拟采取的碳减排措施

本项目仅使用电能、天然气作为能源，不涉及煤炭、重油、渣油、石油焦等高污染燃料的使用，运营过程中不会排放温室气体，不涉及输出电力、热力，故本项目涉及的碳排放工艺为天然气燃烧产生的直接排放和购入电力产生的间接排放。

本项目应响应国家政策要求采取以下措施节能降碳：选用低能耗节能的生产设备和节能照明灯具；生产设备不用时及时切断电源，离开厂房随手关灯。培养员工绿色出行的意识，日常生活中鼓励采用步行、骑行、公交的方式出行；晴雨天气根据采光条件，适度节约照明用电。

(2) 减污降碳协同治理方案比选

本项目涉及的碳排放工艺仅为购入的电力和天然气燃烧产生的排放，已采取上述措施减少碳排放，同时根据前文工程分析，本项目废气和废水均采用可行的处理设施，废气和废水均可达标排放，根据环境影响分析结论，大气和水污染物的环境影响均为可接受。

本项目采取的碳减排措施均为广泛应用的成熟技术，技术上均可行，符合减污降碳协同治理的措施要求。

9.4 碳排放管理

本项目涉及的碳排放工艺仅为购入的电力和天然气燃烧产生的排放，本企业将对使用电力和天然气情况进行记录，以季度为单位编制碳排放清单，并建立碳排放管理机构和人员，根据碳排放清单制定碳排放数据质量控制和管理台账，建议台账记录如下。

表 4-33：建设项目碳排放台账

类别	一季度	二季度	三季度	四季度	备注
耗电量					
天然气用量					
生产规模					

9.5 碳排放评价结论

本项目从事食品包装的印刷加工，企业只涉及购入的电力和天然气燃烧产生的 CO₂ 排放，本项目建成后全厂年排放量为 5086t/a，排放量较小。本企业将响应碳排放政策要求制定节能措施、建立碳排放管理制度、制定记录台账，从制度、措施、管理上减少耗电，减少碳排放。

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	DA006 排气筒	非甲烷总烃	G6-1 印刷废气（含烘干）设备整体抽排、管道收集后与密闭管道收集的 G6-2 燃烧废气合并后经活性炭吸附处理；G6-3 印刷废气（含烘干）整体负压收集后与密闭管道收集的 G6-4 燃烧废气合并后经活性炭吸附处理；以上两股废气经处理后并管通过 DA006 排气筒高空 15m 排放，风机总风量 75000m ³ /h。DA006 排气筒内径为 1.4m。	《印刷工业大气污染物排放标准》（DB31/872-2024）表 1 《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表 1、附录 A
		异丙醇、乙烯、颗粒物、SO ₂ 、NO _x		
		甲基丙烯酸甲酯、苯乙烯、丙烯酸、臭气浓度		《恶臭（异味）污染物排放标准》（DB31/1025-2016）表 1、表 2
	DA008 排气筒	非甲烷总烃	G8 实验废气经通风橱。集气罩收集，经改性活性炭吸附处理后通过 DA008 排气筒 15m 排放，风机风量 22000m ³ /h。	《印刷工业大气污染物排放标准》（DB31/872-2024）表 1 《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）附录 A、表 1
		丙酮、乙腈、氯化氢、硫酸雾、硝酸雾		
	DA009 排气筒	氨、硫化氢、臭气浓度	G9 废水处理废气经设备加盖密闭、管道收集，经改性活性炭吸附处理后通过 DA009 排气筒 15m 排放，风机风量 3000m ³ /h。	《恶臭（异味）污染物排放标准》（DB31/1025-2016）表 1、表 2 《印刷工业大气污染物排放标准》（DB31/872-2024）表 1
		非甲烷总烃		
	厂界处	非甲烷总烃、颗粒物、乙腈、氯化氢、硫酸雾	(1)本项目含 VOCs 物料储存于印刷车间、检测实验室、危化品间、废物暂存间。 (2)本项目 VOCs 废料分类收集后，分别盛装在密闭容器内，放置于危险废物暂存间储存。 (3)项目设置的集气罩最不利集气点控制风速不小于 0.3m/s。 (4)项目 VOCs 废气由通风橱、集气罩、设备密	《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表 3 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表 1、表 2
		二氧化硫、氮氧化物		《恶臭（异味）污染物排放标准》（DB31/1025-2016）表 3、表 4
		甲基丙烯酸甲酯、苯乙烯、氨、硫化氢、臭气浓度、丙烯酸		
	厂区外	非甲烷总烃		《印刷工业大气污染物排放标准》（DB31/872-2024）表 3

			闭管道收集，所有管道输送系统均为密闭状态，收集系统在负压抽风下运行。	
地表水环境	DW001企业总排口	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TN、TP、LAS、动植物油、乙腈、氯化物、AOX	印刷清洗废水、实验室废水经综合污水处理站处理，食堂含油污水经三级隔油沉淀池处理，各废水和锅炉排水、生活污水一起通过园区污水管道纳入市政污水管网，最终排入白龙港污水处理厂处置。	《污水综合排放标准》(DB31/199-2018)表2中三级标准
固体废物	一般固体废物定期交给专门的工业固体废弃物回收单位定期回收；生活垃圾委托园区环卫部门定期清运，餐厨废弃油脂委托具有处理资质的单位外运处理。本项目产生的危险废物将暂存于危险废物暂存间，最终委托具有资质的单位安全处理，并按上海市危险废物管理的相关制度执行。			
声环境	星式柔版印刷机、废气风机等	L _{Aeq}	选用低噪声设备，对设备合理布局，利用建筑隔声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2、4类区标准
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	<p>(1) 项目印刷车间、检测实验室、危化品间、仓库、危废暂存间配备个人防护用品及应急处置设施，一旦发生化学品泄漏，现场人员应立即佩戴防护用品，及时清除泄漏物，作为危险废物委外处置，从而避免对环境及人员健康造成危害。</p> <p>(2) 危险废物暂存间应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中的相关规定，贮存场所地面需进行耐腐蚀硬化处理，且地基须防渗，地面表面无裂缝；贮存容器下放置防渗托盘等设施满足防漏要求。</p>			

	<p>(3) 严格按照《危险化学品安全管理条例》及《常用化学危险品贮存通则》等的要求进行危险品贮存；生产区域、实验区域、仓库间墙体及地坪作防火花和防渗处理，水性墨存放于印刷车间、危化品间内；丙酮、乙腈、正己烷、盐酸、硫酸、硝酸存放于检测实验室试剂柜内；实验废液存放于危险废物暂存场所内，印刷车间、检测实验室、危化品间和危废暂存间内设置有消防灭火设施，在火灾事故时可在第一时间进行灭火。</p> <p>(4) 企业配备应急物资，厂区已安装雨水截止阀，产生的消防废水可通过室内围堵控制在所在厂房内，不会进入地表水体。</p> <p>(5) 企业应根据《上海市企业突发环境事件风险评估报告编制指南》（试行）及其《上海市企业突发环境事件应急预案编制指南》（试行）的要求更新应急预案并备案，建立事故管理和经过优化的应急处理计划，包括各种应急处理设备器材、事故现场指挥、救护、通讯等系统建立，设立急救指挥小组，由公司有关部门负责，一旦发生事故，进行统一指挥和协调。事故应急预案应至少每年组织一次演练。</p>
生物安全	/
碳减排措施	本项目应响应国家政策要求采取以下措施节能降碳：选用能效水平不低于国家规定限值生产设备、暖通空调等设备；暖通空调设备变频运行、随手关灯等方式节约用电，减少碳排放。
其他环境管理要求	<p>1、环境管理</p> <p>1.1 环境管理机构与职能</p> <p>为加强企业环境管理，企业环境管理相关事宜由总经理直接领导，并配备 1 名专职环保管理人员。</p> <p>环境管理部门主要职能是负责全公司的环境、安全监督管理工作，确保环保设施的正常运行，制定各环保设施的操作规程，协调处置并且记录发生的环境污染事件，同时在各生产单元、实验单元指导环保负责人员具体工作。</p> <p>1.2 环境管理的工作内容</p> <p>(1) 组织学习和贯彻执行国家及地方的环保方针政策、法令和条例，进行环境保护教育，提高公司职工的环境保护意识。</p> <p>(2) 建立健全环境管理制度，可包括机构各工作任务、环保设施的运行管理、排污监督和考核、档案及人员管理、事故应急措施等方面内容。</p> <p>(3) 进行环境影响评价、竣工验收及上报相关报告，落实并监督环保设施的“三</p>

同时”，并在生产过程中检查环保装置的运行和日常维护情况。

(4) 进行厂区总排污口和环保设施的日常管理和对相关岗位监督考核。

(5) 按国家《环境保护图形标志排放口（源）》（GB15562.1-1995）和《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）有关规定，在“三废”及噪声排放点设置显著标志牌，设置监测平台和采样孔。

(6) 排气筒按规定设置取样监测采样平台和采样口，新建项目应在污染物处理设施的进、出口均设置采样孔和采样平台；若排气筒采用多筒集合式排放，应在合并排气筒前的各分管上设置采样孔。采样孔优先设置在垂直管段，应避开烟道弯头和断面急剧变化的部位，设置在距弯头、阀门、变径管下游方向不小于 4 倍（当量）直径和距上述部件上游方向不小于 2 倍（当量）直径处。对于矩形烟道，其当量直径 $D=2AB/(A+B)$ ，式中 A、B 为边长。监测断面的气流速度最好在 5m/s 以上；采样平台应在监测孔的正下方 1.2~1.3m 处，平台可操作面积不小于 2m²。采样平台宽度（平台外侧至烟囱/烟道的距离）与长度应保证标准分析方法采样枪正常方便操作。平台的宽度不小于烟道直径或当量直径的 1/3，最小宽度不低于 1.2m。若监测断面有多个监测孔，应适当延长平台的长度，每增加一个监测孔，至少要延长 1m 的长度。

(7) 企业内部需定期对环保净化设备进行保养和维护，确保环保设施能够正常运行，使污染物能够稳定达标排放。

(8) 根据本项目产生的危险废物的特征制定相应的危险废物管理计划，将危险废物的产生、贮存、利用、处置等情况纳入生产记录，并建立危险废物管理台帐，危废协议网上备案。严禁将危废提供或委托给无相应危险废物处置经营许可证的单位进行收集、贮存、利用和处置等经营活动。

(9) 建立环境管理台帐和规程

项目拟对废气、废水、固体废物管理、建设单位例行排放监测、生产实验原料建立相应环境管理台帐和规程。

2、排污许可

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“十八、印刷和记录媒介复制业 23-印刷 231”和“五十一、通用工序-109 锅炉”，企业不属于“纳入重点排污单位名录的”企业且不属于“年使用 80 吨及以上溶剂型油墨、涂料或者 10 吨及以上溶剂型稀释剂的包装装潢印刷”企业，不属于“单台或者合计出

力 20 吨/小时（14 兆瓦）及以上的锅炉（不含电热锅炉）”，应进行排污登记管理，企业应及时进行排污许可登记变更。建设单位应当在启动生产设施或者发生实际排污之前在全国排污许可证管理信息平台进行排污许可登记。

根据《上海市生态环境局关于开展排污许可与环境影响评价制度衔接工作的通知》（沪环评[2023]113 号），本项目无需申请排污许可证，不适用“两证合一”制度。

3、竣工验收

根据 2017 年国务院修订的《建设项目环境保护管理条例》，环保部发布的《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）、2018 年 5 月 15 日生态环境部公布的《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》，以及《上海市环境保护局关于贯彻落实〈建设项目竣工环境保护验收暂行办法〉的通知》（沪环保评[2017]425 号）等相关规定，建设单位应在设计、施工、运行中严格执行环境保护措施“三同时”制度，并在建设项目竣工后开展竣工环境保护验收工作。本项目配套建设的环境保护设施经验收合格，本项目方可投入生产或者使用；未经验收或者验收不合格的，本项目不得投入生产或者使用。

建设单位是竣工环境保护验收工作的责任主体，建设项目竣工后，建设单位应根据国环规环评[2017]4 号和沪环保评[2017]425 号文件的规定和要求，自主组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，公开相关信息（网站：<http://xxgk.eic.sh.cn/xhyf/login.jsp>），接受社会监督，公示期限不得少于 20 个工作日。在《验收报告》公示期满后的 5 个工作日内，登陆“全国建设项目竣工环境保护验收信息平台”，填报相关验收情况并做好验收资料归档工作。

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评（2017）4 号）第十二条，建设项目竣工后，除需要取得排污许可证的水和大气污染防治设施外，自竣工之日起，项目环境保护设施的验收期限一般不超过 3 个月；需要对该类环境保护设施进行调试或者整改的，验收期限可以适当延期，最长不超过 12 个月。

本项目运营期环境保护验收工作的流程、要求详见下表。

表 5-1：建设项目竣工环境保护验收流程和要求

流程	具体要求	责任主体	公示要求
编制《环保措施落实情况报告》	对照环评文件及审批决定，对建设项目、配套环保设施建设情况及环保手续履行情况开展自查。按规定	建设单位 (或委托 有能力的)	编制完成后即发布

		格式编制《环保措施落实情况报告》	技术机构)	
	排污许可登记	本项目属于“十八、印刷和记录媒介复制业 23-印刷 231”，企业不属于“纳入重点排污单位名录的”企业且不属于“年使用 80 吨及以上溶剂型油墨、涂料或者 10 吨及以上溶剂型稀释剂的包装装潢印刷”企业，应进行排污登记管理。	建设单位 (或委托有能力的技术机构)	无
	编制《验收监测报告》	本项目为排放污染物为主的建设项目，参照《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》编制验收监测报告	建设单位 (或委托有能力的技术机构)	无
	编制《验收报告》	根据《环保措施落实情况报告》、《验收监测报告》、《非重大变动环境影响分析报告》(若有)提出验收意见，并形成《验收报告》	建设单位	编制完成后的 5 个工作日内公示，公示 20 个工作日
	验收信息录入	登录全国建设项目竣工环境保护验收信息公开平台	建设单位	《验收报告》公示期满后的 5 个工作日登录
	验收资料归档	验收过程中涉及的相关材料	建设单位	无

六、结论

本项目的建设符合国家、上海市的法律法规及产业政策要求，与上海市闵行主城区南部板块单元的产业导向相符。项目废气、废水、噪声采取措施后，对环境影响较小；固体废物均委外处置；无地下水和土壤污染途径；环境风险在采取措施的情况下可控。

若建设单位能加强环保工作，认真落实本环境评价提出的环保对策措施，有效控制环境污染，那么从环保角度上考虑该项目建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目分类	污染物名称	现有工程排放量(固体废物产生量)①	现有工程许可排放量②	在建工程排放量(固体废物产生量)③	本项目排放量(固体废物产生量)④	以新带老削减量(新建项目不填)⑤	本项目建成后全厂排放量(固体废物产生量)⑥	变化量⑦
废气	废气量(万Nm ³ /a)	2950		/	51480	16800	37630	+34680
	颗粒物(t/a)	0.0487	/	/	3.12E-02	/	7.99E-02	+3.12E-02
	非甲烷总烃(t/a)	0.4879	8.374	/	6.65E-02	0.24	3.14E-01	-1.74E-01
	甲基丙烯酸甲酯(t/a)	/			3.74E-03	/	3.74E-03	+3.74E-03
	苯乙烯(t/a)	/			1.87E-03	/	1.87E-03	+1.87E-03
	异丙醇(t/a)	/	/	/	6.60E-04	/	6.60E-04	+6.60E-04
	乙烯(t/a)	/	/	/	3.36E-03	/	3.36E-03	+3.36E-03
	丙烯酸(t/a)	0.516	/	/	1.93E-02	0.202	3.33E-01	-1.83E-01
	SO ₂ (t/a)	0.0316	/	/	5.20E-02	/	8.36E-02	+5.20E-02
	NO _x (t/a)	0.3188	/	/	6.83E-02	/	3.87E-01	+6.83E-02
	丙酮(t/a)	/	/	/	8.65E-03	/	8.65E-03	+8.65E-03
	乙腈(t/a)	/	/	/	7.55E-03	/	7.55E-03	+7.55E-03
	氯化氢(t/a)	/	/	/	1.55E-02	/	1.55E-02	+1.55E-02
	硫酸雾(t/a)	/	/	/	2.19E-02	/	2.19E-02	+2.19E-02
	硝酸雾(t/a)	/	/	/	2.27E-02	/	2.27E-02	+2.27E-02
	氨(t/a)	/	/	/	2.22E-03	/	2.22E-03	+2.22E-03
	硫化氢(t/a)	/	/	/	3.40E-05	/	3.40E-05	+3.40E-05
	油烟(t/a)	0.0016	/	/	3.05E-02		3.21E-02	+3.05E-02
废水	水量(t/a)	7437.5	/	/	1992.2	/	9429.7	+1992.2
	COD _{Cr} (t/a)	0.476	3.098	/	8.17E-01	/	1.293	8.17E-01

	BOD ₅ (t/a)	0.246	/	/	5.87E-01	/	0.833	+5.87E-01
	SS (t/a)	0.223	/	/	6.02E-01	/	0.825	+6.02E-01
	NH ₃ -N (t/a)	0.037	0.268	/	6.08E-02	/	9.78E-02	+6.08E-02
	总磷 (t/a)	4.46E-04	0.060	/	1.59E-02	/	1.63E-02	+1.59E-02
	总氮 (t/a)	0.521	0.521	/	1.28E-01	/	6.49E-01	+1.28E-01
	石油类 (t/a)	5.95E-04	/	/	0	/	5.95E-04	0
	动植物油 (t/a)	5.95E-04	/	/	3.20E-04	/	9.15E-04	+3.20E-04
	LAS (t/a)	1.49E-01	/	/	6.40E-05	/	1.50E-01	+6.40E-05
	乙腈 (t/a)	/	/	/	5.00E-05	/	5.00E-05	+5.00E-05
	氯化物 (t/a)	/	/	/	5.00E-04	/	5.00E-04	+5.00E-04
	AOX (t/a)	/	/	/	2.50E-04	/	2.50E-04	+2.50E-04
一般工业固体废物	废印刷品 (t/a)	4500	/	/	450	/	4950	+450
	普通废包装 (t/a)	6	/	/	0.6	/	6.6	+0.6
	废滤芯 (t/a)	/	/	/	0.01	/	0.01	+0.01
	隔油沉淀池污泥 (t/a)	10	/	/	0.005	/	10.005	+0.005
危险废物	废实验样品 (t/a)	/	/	/	0.5	/	0.5	+0.5
	沾染化学品废物 (t/a)	14	/	/	0.8	/	14.8	+0.8
	实验废液 (t/a)	/	/	/	6	/	6	+6
	废洗车水 (t/a)	5	/	/	/	/	5	/
	废机油 (t/a)	3	/	/	/	/	3	/
	综合污水处理站污泥 (t/a)	5	/	/	35	/	40	+35
	废活性炭 (t/a)	6	/	/	18	3	21	+15
	餐厨废弃油脂 (t/a)	1		/	0.025	/	1.025	+0.025
	生活垃圾 (t/a)	42.5		/	1	/	43.5	+1

注: ⑥=①+③+④-⑤; ⑦=⑥-①





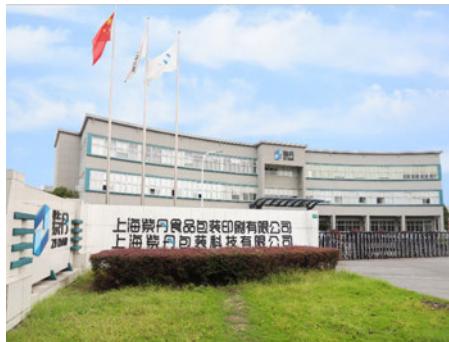
附图 2：项目周边环境示意图



北侧：旭丽花园



西侧：上海应用技术大学闵行科技园



本项目

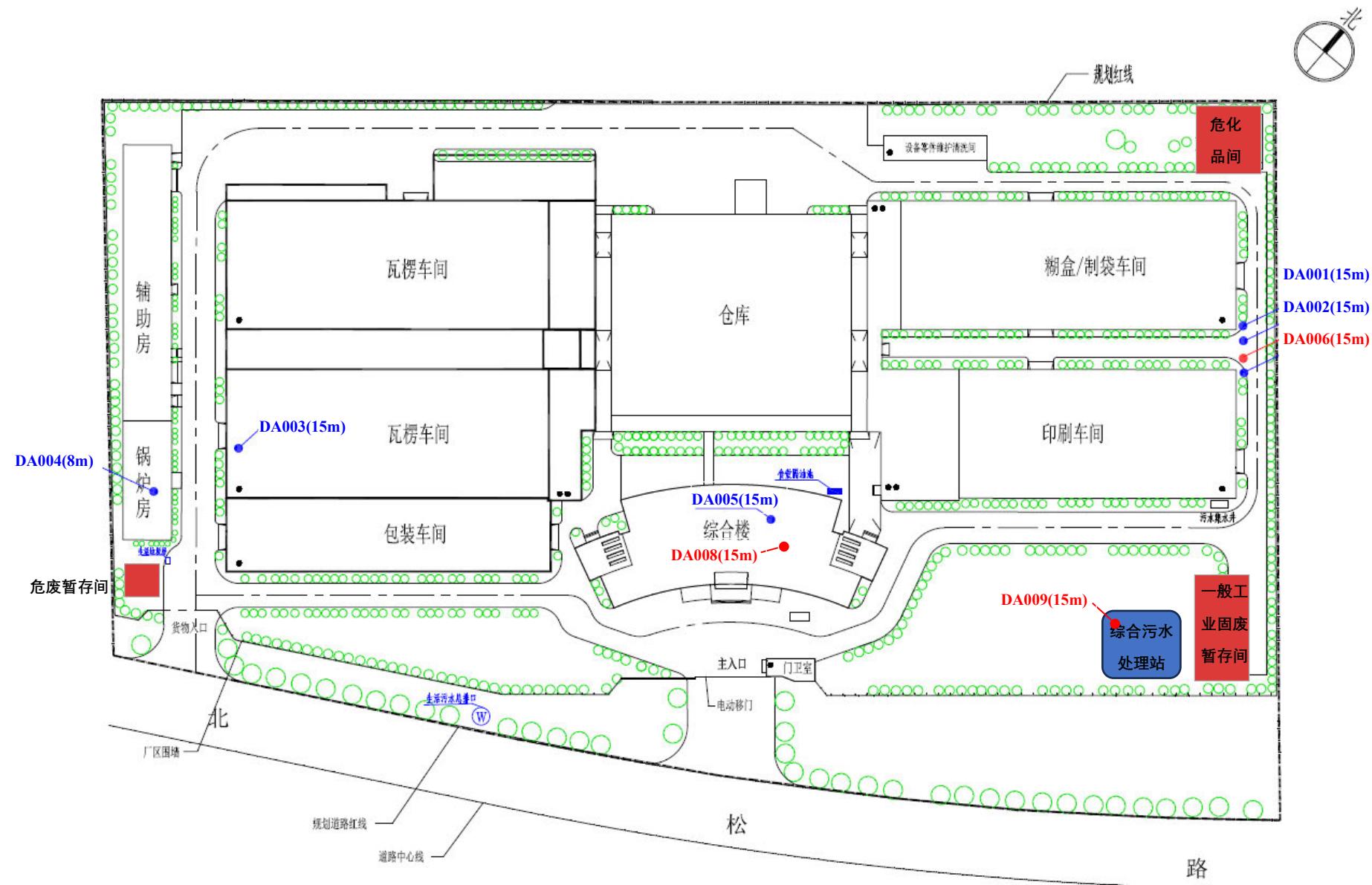


东侧：马桥古文化遗址公园



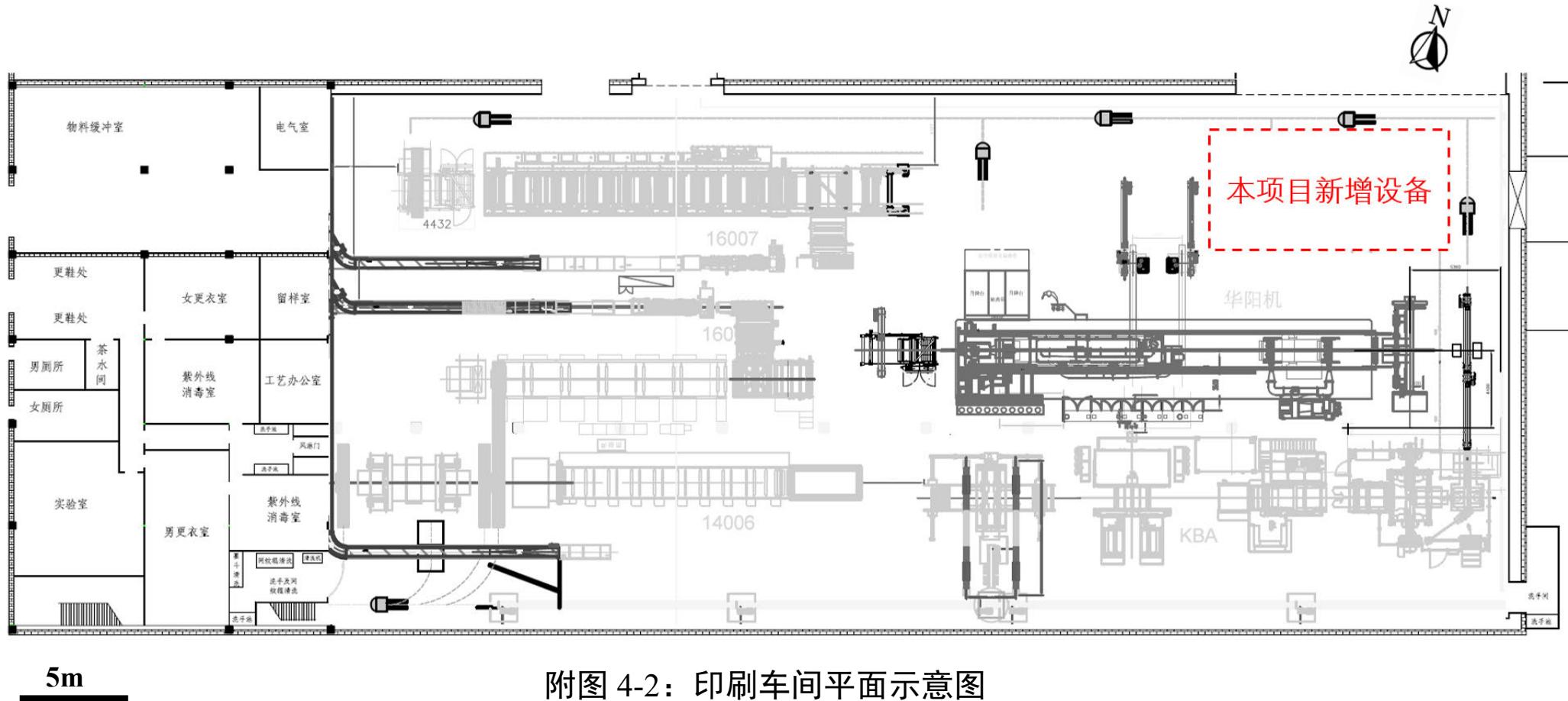
南侧：北松公路

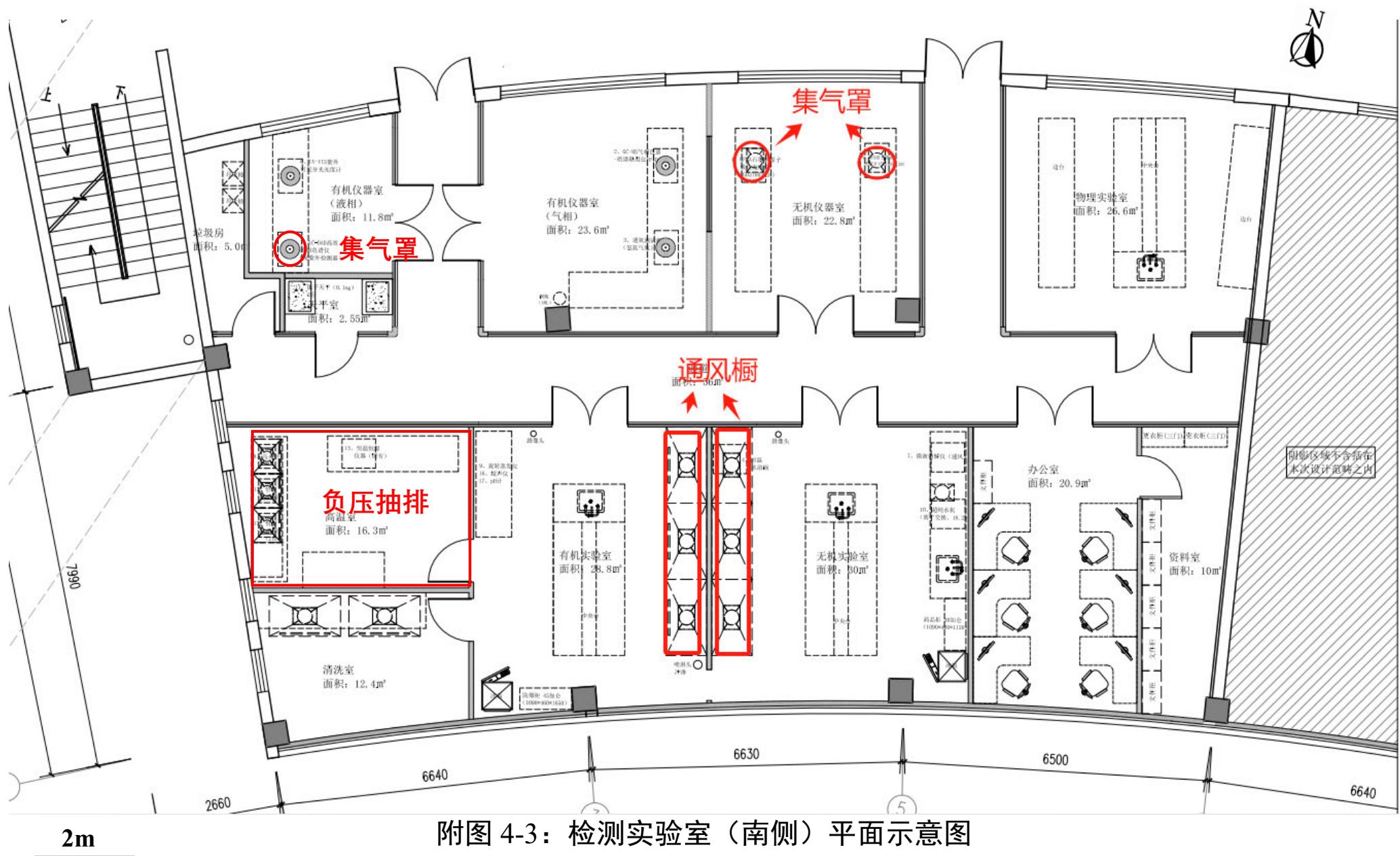
附图 3：项目及周边环境照片



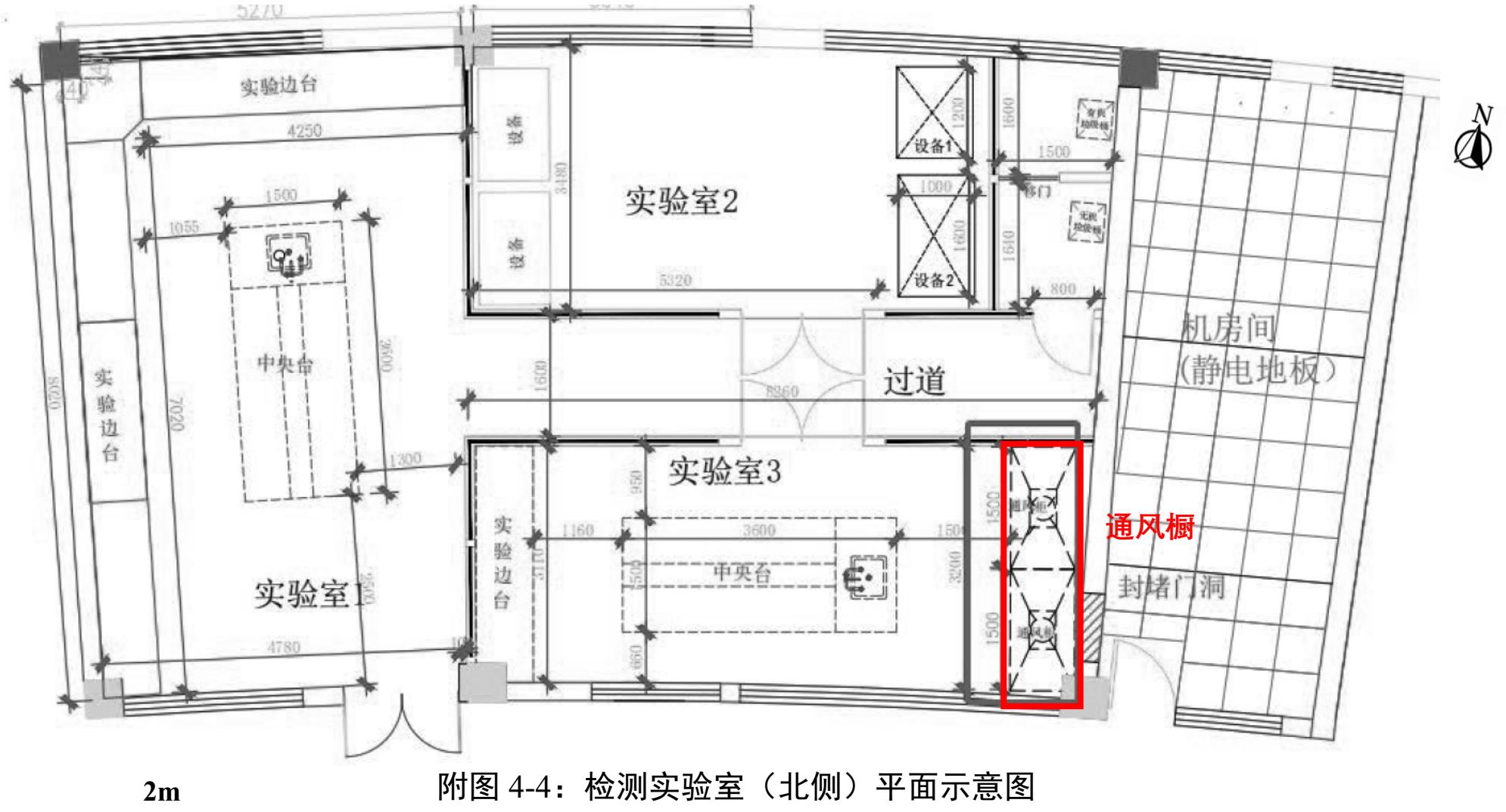
10m

附图 4-1：本项目厂区总平面图





附图 4-3：检测实验室（南侧）平面示意图

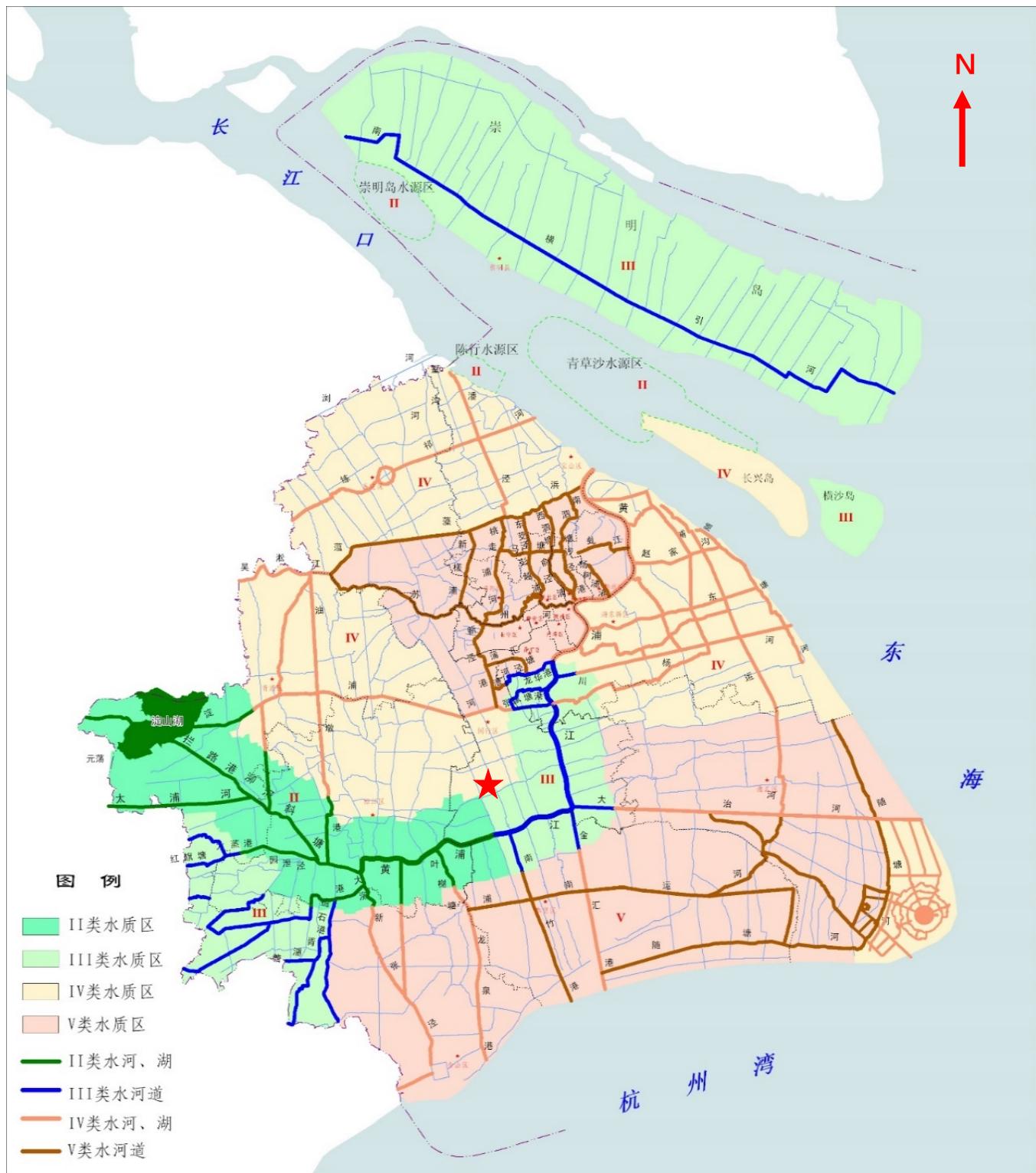


附图 4-4：检测实验室（北侧）平面示意图



★ 本项目所在位置

附图 5-1：项目大气环境功能区划图



★ 本项目所在位置

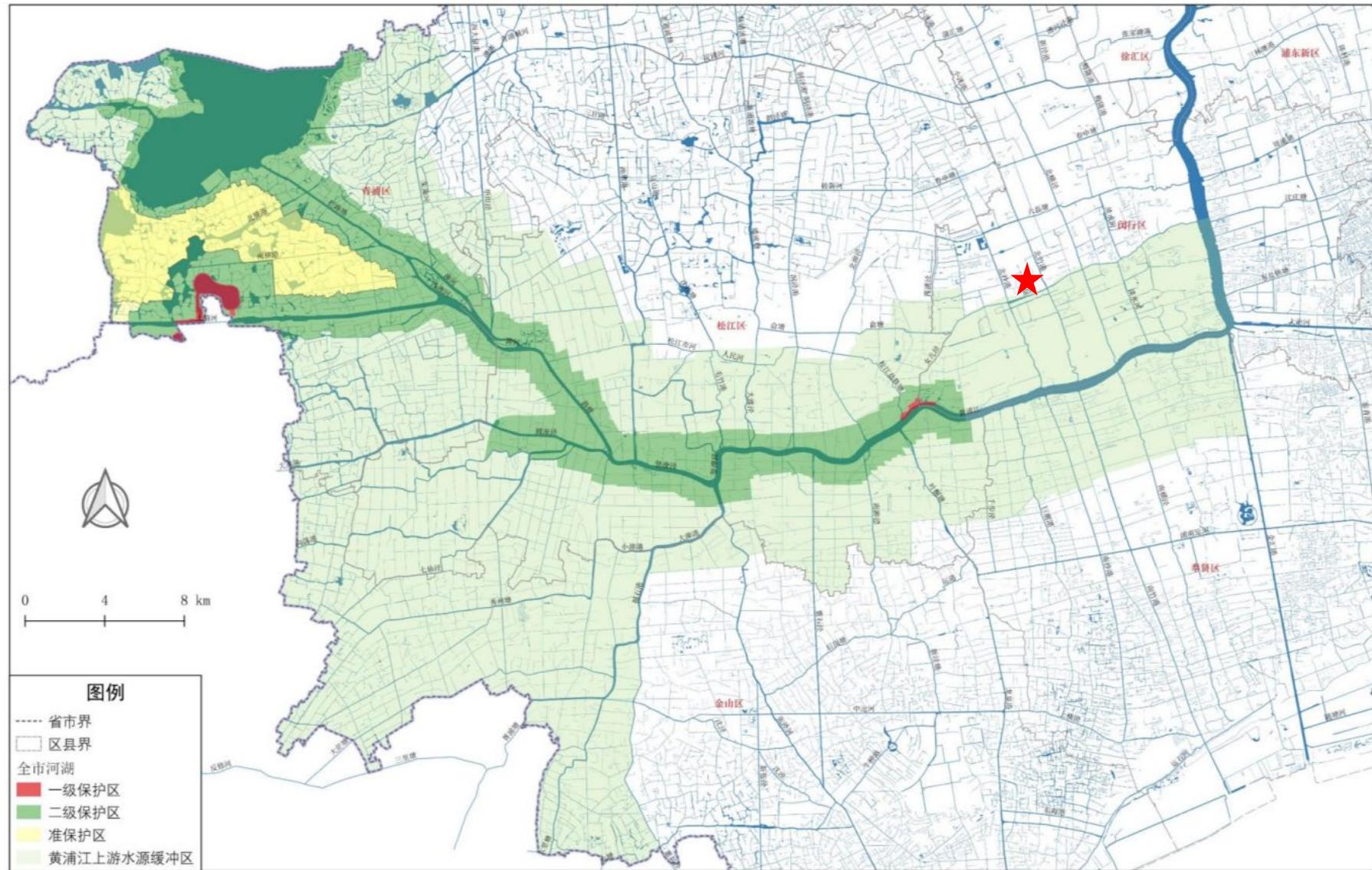
附图 5-2：项目水环境功能区划图

闵行区声环境功能区划示意图



附图 5-3：项目环境噪声标准适用区划图

★ 本项目所在位置



附图 5-4：项目在黄浦江上游饮用水水源保护区位置

★ 本项目所在位置

附件 1：经委联合评审材料

关于上海紫丹食品包装印刷有限公司等 7 家 生产型建设项目（租赁类）联合评审的意见

区生态环境局：

2025 年 1 月 24 日，区经委牵头区发改委、区科委、区规划资源局、区生态环境局、区应急局以及相关街道、工业区，对产业区块内生产型建设项目（租赁类），按照所属领域、经济指标、工艺设备的先进性、环境影响、规划要求、安全生产等方面进行了联合评审。经评审，会议认为 7 个项目可按照你局要求进行环境影响评价审批工作。

附件：生产型建设项目（租赁类）企业名单（7 家）



生产型建设项目（租赁类）企业名单（7家）

序号	单位名称	项目建设地址	出租方企业名称	所属镇、街道、工业区或产业园名称	所属区块、区域	饮用水水源保护缓冲区（是/否）	租赁面积（平方米）	土地产权性质	所属行业	主要生产加工产品	新增总投资（万元）	新增年产值（万元）	新增产值/新增投资（%）
1	上海蒙丹食品包装印刷有限公司	上海市闵行区北松公路888号	自有厂房	马桥镇	195区域	否	31000	集体建设用地	高端装备	食品包装用纸	2000	1800	60000 17%
2	上海市闵行区环境监测站	上海市闵行区莘安路1189号2号楼8层及7层南部	上海莘昊实业有限公司	莘庄镇	198区域	否	3282.5	国有建设用地	其他	气体检测、水检测、土壤检测	2300	514.78	/ /
3	上海市闵行区农产品质量安全中心	上海市闵行区莘安路1189号2号楼7层北侧	上海莘昊实业有限公司	莘庄镇	198区域	否	1785.8	国有建设用地	其他	农产品检测	884	167	/ /
4	艾航斯帝技术服务（上海）有限公司	闵行区景联路389号11幢3层	上海欣隆实业有限公司	梅陇镇	留白区	否	960	集体建设用地	生物医药	医药原料、食品和化妆品原材料的实验室	600	400	300 80%
5	上海纽锐生物科技有限公司	中春路6785号华贸产业园2号楼（A幢）425室	上海市闵行区七宝镇中华村村民委员会	七宝镇	195区域	否	286m ²	集体建设用地	生物医药	iVD、细胞研发	400	100	1000 60%
6	上海大润电子材料有限公司	上海市闵行区金都路3405号	/	莘庄工业区	留白区	否	500	国有建设用地	其他	主要产品：50 t/a电子级玻璃粉 主要工艺流程：计量→熔融→淬火→球磨→过滤→水分离（沉淀）→干燥→破碎→包装	240	240	1000 100%
7	贝洱海拉温控系统（上海）有限公司	闵行区光中路868号	上海国蓝科技有限公司	莘庄工业区	留白区	否	10（不新增）	国有建设用地	其他	新增2台工业用X射线CT自动检查装置，对PCB板贴片、回流焊状态进行无损探伤。	700	680	1900 100%

备注：新增产值、新增税收均为达产后预期值。



中国认可
检测
TESTING
CNAS L0599

检测报告

编号: SHAPH24003201502

日期: 2024年03月05日

第1页, 共4页

客户名称: 上海柏亦新材料科技有限公司

客户地址: 上海市普陀区兰溪路900弄15号楼2607室

样品名称: 奥尔丽PM系列水性光油

制造商: 上海柏亦新材料科技有限公司

批号: 20240220001

产品类别: 胶印油墨, 热固轮转油墨

其他: 生产日期: 20240220 630(CM)/631(L-H/2W/2WD/ZD/XLY/J/SE/K/S-2/S-2W/ZDS)/633/160(HG/BS/KD/KS/NX/NX-70/Y/6/KFH/HLF/FHT/HLB)/160GL(CX/2CX/CA/CAX/C)/640(YZ)/161(J/3H/8H/2WD/Q/F/WQ/WH/3/TC/CHL/L-TJ/T-J-Y)/161Y(GW/3NH/ZG/ZL/GL/TW/7/2G/S3)/170(S/KS/2/2W/FHT/HG)/180(PK/QH)/803Y(D/KS/5H/HS209)/1201(L/A/K2S/2NN)/珠光底油/1203(N)/1601(JK)/1713(A)/UV(2HH/DH/HH)/510(Y)/65/67(X)/813/815/817(Y/6/Z/2C/R19/R21/5D/7HL/8HL/8SL/S623/LG/S3)/2000(RY/R/RM/R20/2)/G9(640/428)/19/I19/8401/8402/8403/5507/5508/5509/

以上样品及信息由客户提供。

SGS 工作编号: SHIN2402001180PL01 SHIN2402001180PL01 QDIN2402000161PC01

收样日期: 2024年02月26日

检测周期: 2024年02月26日 ~ 2024年03月01日

检测要求: 根据客户要求检测。

检测方法: 见后续页。

检测结果: 见后续页。

检测要求	结论
GB 38507-2020 - 挥发性有机化合物含量	符合
GB 38507-2020 - 禁用卤代烃	见检测结果



通标标准技术服务(上海)有限公司

授权签名

刘香梅

Lancy Liu 刘香梅

批准签署人

扫码查看在线报告



SHAPH24003201502
报告真请访问:
check.sgsonline.com.cn



Unless otherwise agreed in writing, this document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at <http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx> and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at <http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx>. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

Attention: To check the authenticity of testing /inspection report & certificate, please contact us at telephone: (86-755) 8307 1443, or email: CN.Doccheck@sgs.com

3rd Building No.888 Yishan Road Xuhui District, Shanghai China 200233 T E&E (86-21) 61402553 F E&E (86-21) 64953679 www.sgsgroup.com.cn

中国·上海·徐汇区宜山路889号3号楼 邮编: 200233 T HL (86-21) 61402594 F HL (86-21) 61156899 e sgs.china@sgs.com

检测报告

编号: SHAPH24003201502

日期: 2024年03月05日

第2页, 共4页

检测要求	结论
GB 38507-2020 - 禁用溶剂	见检测结果

检测结果:

检测部件外观描述:

样品序号	样品编号	SGS 样品 ID	样品描述
SN1	001	SHA24-0032015-0001.C001	乳白色液体

备注:

- (1) 1 mg/kg = 1 ppm = 0.0001%
- (2) MDL= 方法检测限
- (3) ND = 未检出(< MDL)
- (4) "-" = 未规定

GB 38507-2020 - 挥发性有机化合物含量

检测方法: 参考 GB/T 38608-2020 附录 B, 采用 GC-FID 进行分析。

检测项目	限值	单位	MDL	001
挥发性有机化合物(VOCs)	10	%	0.1	0.1
结论				符合

GB 38507-2020 - 禁用卤代烃

检测方法: 参考 GB/T 23992-2009, 采用 GC-MS 进行分析。

检测项目	限值	单位	MDL	001
二氯甲烷	禁用	% (w/w)	0.01	ND
三氯甲烷	禁用	% (w/w)	0.01	ND
三氯乙烯	禁用	% (w/w)	0.01	ND
四氯乙烯	禁用	% (w/w)	0.01	ND
四氯化碳	禁用	% (w/w)	0.01	ND
1,1-二氯乙烷	禁用	% (w/w)	0.01	ND
1,2-二氯乙烷	禁用	% (w/w)	0.01	ND
1,1,1-三氯乙烷	禁用	% (w/w)	0.01	ND
1,1,2-三氯乙烷	禁用	% (w/w)	0.01	ND
1,2-二氯丙烷	禁用	% (w/w)	0.01	ND
1,2,3-三氯丙烷	禁用	% (w/w)	0.01	ND
结论				见检测结果

GB 38507-2020 - 禁用溶剂

检测方法: 参考 GB/T 38608-2020 附录 B 方法, 采用 GC-MS 进行分析。



Unless otherwise agreed in writing, this document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at <http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx> and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at <http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/e-Document.aspx>. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained herein reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this document relate only to the sample(s) tested.

Attention: To check the authenticity of testing /inspection report & certificate, please contact us at telephone: (86-755) 8307 1443, or email: CN.Doccheck@sgs.com

3rd Building No.889 Yishan Road Xuhui District, Shanghai China 200233 T E&E (86-21) 61402553 F E&E (86-21) 64953679 www.sgsgroup.com.cn
中国·上海·徐汇区宜山路889号3号楼 邮编: 200233 T HL (86-21) 61402594 F HL (86-21) 61156899 e sgs.china@sgs.com

Member of the SGS Group (SGS SA)

检测报告

编号: SHAPH24003201502

日期: 2024年03月05日

第3页, 共4页

检测项目	CAS No.	限值	单位	MDL	001
乙苯	100-41-4	禁用	% (w/w)	0.01	ND
环氧丙烷	75-56-9	禁用	% (w/w)	0.01	ND
苯乙烯	100-42-5	禁用	% (w/w)	0.01	ND
苯	71-43-2	禁用	% (w/w)	0.01	ND
亚硝酸异丙酯	541-42-4	禁用	% (w/w)	0.01	ND
亚硝酸丁酯	544-16-1	禁用	% (w/w)	0.01	ND
乙二醇单乙醚	110-80-5	禁用	% (w/w)	0.01	ND
乙二醇乙醚乙酸酯	111-15-9	禁用	% (w/w)	0.01	ND
乙二醇单甲醚	109-86-4	禁用	% (w/w)	0.01	ND
乙二醇甲醚乙酸酯	110-49-6	禁用	% (w/w)	0.01	ND
2-硝基丙烷	79-46-9	禁用	% (w/w)	0.01	ND
N-甲基 2-吡咯烷酮	872-50-4	禁用	% (w/w)	0.01	ND
三甘醇二甲醚	112-49-2	禁用	% (w/w)	0.01	ND
乙二醇二甲醚	110-71-4	禁用	% (w/w)	0.01	ND
乙二醇二乙醚	629-14-1	禁用	% (w/w)	0.01	ND
甲苯	108-88-3	禁用	% (w/w)	0.01	ND
邻二甲苯	95-47-6	禁用	% (w/w)	0.01	ND
间&对-二甲苯	106-42-3 / 108-38-3	禁用	% (w/w)	0.01	ND
二甲苯	1330-20-7	禁用	% (w/w)	-	ND
结论					见检测结果

备注:

(1) 二甲苯包含邻-二甲苯、间&对一二甲苯。.

除非另有说明, 参照 ILAC-G8:09/2019, 使用简单接受 ($w=0$) 的二元判定规则进行符合性判定。

除非另有说明, 此报告结果仅对检测的样品负责。本报告未经本公司书面许可, 不可部分复制。

见检测结果
专用章
Testing Service

Services



Unless otherwise agreed in writing, this document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at <http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx> and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at <http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Documents.aspx>. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained in it was current at the time of issue of the document and is subject to change at the sole discretion of the Company, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

Attention: To check the authenticity of testing /inspection report & certificate, please contact us at telephone: (86-755) 8307 1443, or email: CN.Dcccheck@sgs.com

3rd Building No.888 Yishan Road Xuhui District, Shanghai China 200233 tE&E (86-21) 61402553 fE&E (86-21) 64953679 www.sgsgroup.com.cn
中国·上海·徐汇区宜山路889号3号楼 邮编: 200233 tHL (86-21) 61402594 fHL (86-21) 61156899 e sgs.china@sgs.com

检测报告

编号: SHAPH24003201502

日期: 2024年03月05日

第4页, 共4页

样品照片:



此照片仅限于随 SGS 正本报告使用

报告结束



Unless otherwise agreed in writing, this document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at <http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx> and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at <http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-of-Document.aspx>. Attention is drawn to the limitations of liability, indemnification and jurisdiction clauses in those conditions. The Company is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

Attention! To check the authenticity of testing /inspection report & certificate, please contact us at telephone: (86-755) 8307 1443, e-mail: CH.Dochsche@sgs.com

SGS-CSTC Shanghai Testing Services Co., Ltd.
Testing Center-Chemical Laboratory
检验检测专用章
Inspection & Testing Services

3rd Building No.889 Yishan Road Xuhui District, Shanghai China 200233 tE&E (86-21) 61402553 tE&E (86-21) 61402553 tE&E (86-21) 61402594 tE&E (86-21) 61402594 www.sgsgroup.com.cn
中国·上海·徐汇区宜山路889号3号楼 邮编: 200233 tHL (86-21) 6156899 tHL (86-21) 6156899 e sgs.china@sgs.com

Member of the SGS Group (SGS SA)



231020341459



中国认可
国际互认
检测
TESTING
CNAS L9381

EMTEK®
Access to the World

检测报告

编号: ESZ2407020221C00401R

日期: 2024年07月09日

第1页共4页

委托单位 : 湖州杭华功能材料有限公司

地址 : 浙江省湖州市德清县新市镇德清工业园区项郎路1号

以下检测之样品及样品信息是由申请者提供并确认

样品名称 : WBI 水性墨

型号 : /

接收日期 : 2024年07月03日

检测周期 : 2024年07月03日~2024年07月09日

检测概要 :

检测项目

挥发性有机化合物(VOCs)含量

结论

符合

注: 符合 (Pass); 不符合 (Fail); 不评价或仅提供检测结果 (N/A)

编制:

张智菲
张智菲, Carol

审核:

杜适
杜适, Damon

签发:

姜宇锋
姜宇锋, Jason

授权签字人
2024年07月09日

苏州市信
测标准技术服
务有限公司

Test results are only responsible for delivered samples. This test report is issued by the company and is intended for your exclusive use. This test report includes all of the tests requested by you and the results thereof based upon the information that you provided. You have 30 days from date of issuance of this test report to notify us of any error or omission caused by our negligence. A failure to raise such issue within the prescribed time shall constitute your unqualified acceptance of the completeness of this report, the tests conducted and the correctness of the report contents.



检测报告

编号: ESZ2407020221C00401R

日期: 2024年07月09日

第2页共4页

样品描述(以下检测之样品及样品信息是由申请者提供并确认)

样品序号	样品编号	数量
01	E2407020221-03	50ml

检测结果汇总

1. 挥发性有机化合物 (VOCs)

1.1 检测方法

检测项目	测试方法
挥发性有机化合物 (VOCs)	GB 38507-2020 & GB/T 38608-2020

1.2 检测设备

设备名称	设备厂商	设备型号
GC	SHIMADZU	2010 Plus

1.3 检测结果: 限值依据 GB 38507-2020 中表 1

检测项目	结果 (%)	MDL (%)	限值 (%) (水性油墨-凹印油 墨-吸收性承印物)
	01		
挥发性有机化合物(VOCs)含量	N.D.	0.1	≤15

备注

- 1) N.D. = 未检测到 (小于 MDL)
- 2) MDL = 方法检出限。

Test results are only responsible for delivered samples. This test report is issued by the company and is intended for your exclusive use. This test report includes all of the tests requested by you and the results thereof based upon the information that you provided. You have 30 days from date of issuance of this test report to notify us of any error or omission caused by our negligence. A failure to raise such issue within the prescribed time shall constitute your unqualified acceptance of the completeness of this report, the tests conducted and the correctness of the report contents.

苏州市信测标准技术服务有限公司 / 地址:江苏省苏州市吴中经济开发区郭巷街道淞葭路1388号 / 网址:Http://www.emtek.com.cn 邮箱:E-mail:suzhou@emtek.com.cn
EMTEK (Suzhou) Co., Ltd. Add: No. 1388 Songja Road, Guoxiang Street, Wuzhong Economic Development Zone, Suzhou, Jiangsu, China
Http://www.emtek.com.cn E-mail: suzhou@emtek.com.cn



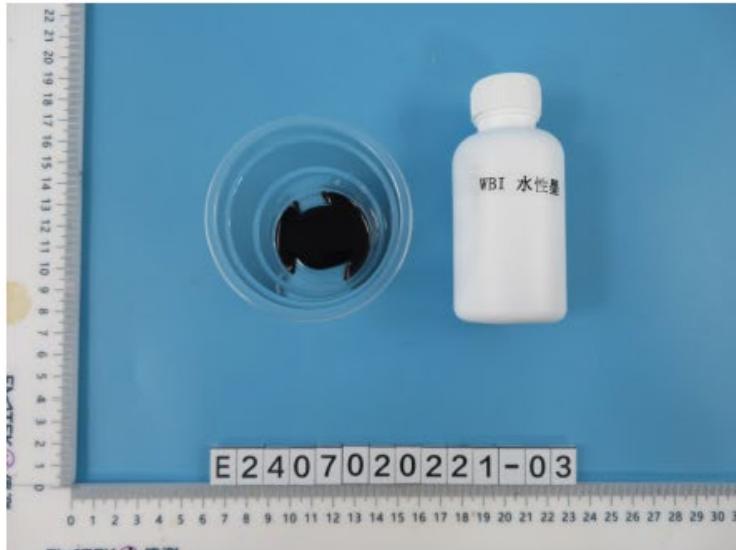
检测报告

编号: ESZ2407020221C00401R

日期: 2024年07月09日

第3页共4页

样品照片



*** 报告结束 ***

准
技
★
全
测
专

Test results are only responsible for delivered samples. This test report is issued by the company and is intended for your exclusive use. This test report includes all of the tests requested by you and the results thereof based upon the information that you provided. You have 30 days from date of issuance of this test report to notify us of any error or omission caused by our negligence. A failure to raise such issue within the prescribed time shall constitute your unqualified acceptance of the completeness of this report, the tests conducted and the correctness of the report contents.

苏州市信测标准技术服务有限公司 / 地址:江苏省苏州市吴中经济开发区郭巷街道松鹤路1388号 / 网址:Http://www.emtek.com.cn 邮箱:E-mail:suzhou@emtek.com.cn
EMTEK (Suzhou) Co., Ltd. Add: No. 1388 Songja Road, Guoxiang Street, Wuzhong Economic Development Zone, Suzhou, Jiangsu, China
Http://www.emtek.com.cn E-mail:suzhou@emtek.com.cn



检测报告

编号: ESZ2407020221C00401R

日期: 2024年07月09日

第4页共4页

声明 Statement

- 本检测报告首页所列信息中除样品来源、接样日期、检测日期、检测结果和检测结论外，均由委托方提供，委托方对样品的代表性和资料的真实性负责，本实验室不承担任何相关责任。
The information as listed on the first page of this test report was all provided by the client except the sample from, date received, test period, test results and test conclusion. The client shall be responsible for the representativeness of sample and authenticity of materials, for which EMTEK shall bear no responsibilities.
- 本检测报告以实测值进行符合性判定，未考虑不确定度所带来的风险，特别约定、标准或规范中有明确规定的除外。此种判定方式所带来的风险由客户自行承担，本实验室不承担相关责任。
The judgment method of determining the conformity in this test report is according to the measured value without considering the risk caused by uncertainty, unless otherwise clearly stipulated in special agreement, standard or specification. The client shall assume the risk caused by the judgment method, and EMTEK shall not bear related responsibilities.
- 检测报告无批准人签字及“检验检测专用章”无效，未经本实验室书面同意，不得整体或部分复制本报告。
The test report is effective only with both signature and specialized stamp. Without written approval of EMTEK, this report can't be reproduced in full or in part.
- 本检测报告的检测结果仅对送测样品负责，未加盖资质认定标志的检测报告不对社会具有公证证明作用，对于检测数据、结果的使用，所产生的直接或间接损失及一切法律后果，本实验室不承担任何经济和法律责任。
This test data is only responsible for the tested sample. The data and results provided by the report without CMA accreditation are not to prove to the society, and EMTEK is not responsible for any economic and legal responsibility for the use of the test data, the direct or indirect losses resulting from the use of the test and all legal consequences.
- 本检测报告中检测项目标注有下划线则该项目不在本实验室资质认定能力范围内，该项目检测结果仅作为客户委托、科研、教学或内部质量控制等目的使用。
The underlined test item in the report is out of the scope of CMA accreditation. The test result only used for client's requirement, scientific researching ,teaching or internal quality control.
- 其它声明请查阅报告页脚及书面报告背页。
For other statements, please refer to the footer of the report.

Test results are only responsible for delivered samples. This test report is issued by the company and is intended for your exclusive use. This test report includes all of the tests requested by you and the results thereof based upon the information that you provided. You have 30 days from date of issuance of this test report to notify us of any error or omission caused by our negligence. A failure to raise such issue within the prescribed time shall constitute your unqualified acceptance of the completeness of this report, the tests conducted and the correctness of the report contents.

苏州市信测标准技术服务有限公司 / 地址:江苏省苏州市吴中经济开发区郭巷街道兆庭路1388号 / 网址: [Http://www.emtek.com.cn](http://www.emtek.com.cn) 邮箱: E-mail: suzhou@emtek.com.cn
EMTEK (Suzhou) Co., Ltd. Add: No. 1388 Songjia Road, Guoxiang Street, Wuzhong Economic Development Zone, Suzhou, Jiangsu, China
[Http://www.emtek.com.cn](http://www.emtek.com.cn) E-mail: suzhou@emtek.com.cn



签发测试报告条款 Conditions of Issuance of Test Reports

1. 苏州市信测标准技术服务有限公司（以下简称[本公司]）为提供符合下述条款的测试和报告，而接受有关样品和货品。本公司基于下述条款提供服务，下述条款为本公司与申请服务的个人、企业或公司（以下简称[客户]）的协议。
All samples and goods are accepted by the EMTEK(Suzhou) Co., Ltd. (the "Company") solely for testing and reporting in accordance with the following terms and conditions. The company provides its services on the basis that such terms and conditions constitute express agreement between the Company and any person, firm or company requesting its services (the "Clients").
2. 由此测试申请所发出的任何报告（以下简称[报告]），本公司会严格为客户保密。未经本公司的书面同意，报告的整体或部分不得复制，也不得用于广告或授权的其他用途。然而，客户可以将本公司印制的报告或认可的副本，向其客户、供货商或直接相关的其他人出示或提交。除非相关政府部门、法律或法规要求，否则未经客户同意，本公司不得将报告内容向任何第三方讨论或披露。
Any report issued by Company as a result of this application for testing services (the "Report") shall be issued in confidence to the Clients and the Report will be strictly treated as such by the Company. It may not be reproduced either in its entirety or in part and it may not be used for advertising or other unauthorized purposes without the written consent of the Company. The Clients to whom the Report is issued may, however, show or send it, or a certified copy thereof prepared by the Company to its customer, supplier or other persons directly concerned. The Company will not, without the consent of the Clients, enter into any discussion or correspondence with any third party concerning the contents of the Report, unless required by the relevant governmental authorities, laws or court orders.
3. 除非相关政府部门、法律或法院要求，否则未经公司预先书面同意，本公司毋需，也并无义务到法院对有关报告作证。
The Company shall not be called or be liable to be called to give evidence or testimony on the Report in a court of law without its prior written consent, unless required by the relevant governmental authorities, laws or court orders.
4. 如果本公司确定报告被不当地使用，本公司保留撤回报告的权利，并有权要求其它适当的额外赔偿。
In the event of the improper use of the report as determined by the Company, the Company reserves the right to withdraw it, and to adopt any other additional remedies which may be appropriate.
5. 本公司接受样品进行测试的前提是，该测试报告不能作为针对本公司法律行动的依据。
Samples submitted for testing are accepted on the understanding that the Report issued cannot form the basis of, or be the instrument for, any legal action against the Company.
6. 如因使用本公司中心任何报告内的资料，或任何传播信息所描述与之有关的测试或研究导致的任何损失或损害，本公司概不负责。
The Company will not be liable for or accept responsibility for any loss or damage however arising from the use of information contained in any of its Reports or in any communication whatsoever about its said tests or investigations.
7. 若需要在法院审理程序或者仲裁过程中使用测试报告，客户必须在提交测试样品前将该意图告知本公司。
Clients wishing to use the Report in court proceedings or arbitration shall inform the Company to that effect prior to submitting the sample for testing.
8. 该测试报告的支持数据和信息本公司保存 10 年。个别评审机构有特别要求的，检测数据和报告的保存期可依情况变动。一旦超过上述提交的保存期限，数据和信息将被处理掉。任何情况下，本公司不必提供任何被处理的过期数据或信息。即使本公司事先被告知可能会发生相关的损害，本公司在任何情况下也不必承担任何损害，包括（但不限于）补偿性赔偿、利润损失、数据丢失、或任何形式的特殊损害、附带损害、间接损害、从属损害或任何违反约定、违反承诺、侵权（包括疏忽）、产品责任或其他原因的惩罚性损害。
Subject to the variable length of retention time for test data and report stored hereinto as otherwise specifically required by individual accreditation authorities, the Company will only keep the supporting test data and information of the test report for a period of ten years. The data and information will be disposed of after the aforementioned retention period has elapsed. Under no circumstances shall we provide any data and information which has been disposed of after retention period. Under no circumstances shall we be liable for damage of any kind, including (but not limited to) compensatory damages, lost profits, lost data, or any form of special, incidental, indirect, consequential or punitive damages of any kind, whether based on breach of contract of warranty, tort (including negligence), product liability or otherwise, even if we are informed in advance of the possibility of such damages.



Test results are only responsible for delivered samples. This test report is issued by the company and is intended for your exclusive use. This test report includes all of the testes requested by you and the results thereof based upon the information that you provided. You have 30 days from date of issuance of this test report to notify us of any error or omission caused by our negligence. A failure to raise such issue within the prescribed time shall constitute your unqualified acceptance of the completeness of this report, the tests conducted and the correctness of the report contents.

