

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：普宁市润佳彩印有限公司揭阳普宁产业园区新
厂区（包装印刷）建设项目

建设单位（盖章）：普宁市润佳彩印有限公司

编制日期：2026年7月

中华人民共和国生态环境部制

编制单位和编制人员情况表

项目编号	p2986s		
建设项目名称	普宁市润佳彩印有限公司揭阳普宁产业园区新厂区（包装印刷）建设项目		
建设项目类别	20—039印刷		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	普宁市润佳彩印有限公司		
统一社会信用代码	91445281734901376X		
法定代表人（签章）	赖灿光		
主要负责人（签字）	赖灿光		
直接负责的主管人员（签字）	赖灿光		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	广东源生态环保工程有限公司		
统一社会信用代码	91445200582998199E		
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
魏佳	03520250644000000165	BH056335	魏佳
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
魏佳	建设项目工程分析、主要环境影响和保护措施、环境保护措施监督检查清单、结论	BH056335	魏佳
林曼佳	建设项目基本情况、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准、附表及附件附图	BH055807	林曼佳



建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本 单 位 广东源生态环保工程有限公司
（统一社会信用代码 91445200582998199E）郑重承诺：本单
位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》
第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/
不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台
提交的由本单位主持编制的普宁市润佳彩印有限公司揭阳普
宁产业园区新厂区（包装印刷）建设项目环境影响报告书（表）
基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目
环境影响报告书（表）的编制主持人为魏佳（环境影响评价工
程师职业资格证书管理号 03520250644000000165，信用编号
BH056335），主要编制人员包括魏佳（信用编号BH056335）、
林曼佳（信用编号BH055807）、（依次全部列出）等 2 人，
上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列
入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定
的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位(公章)：

2026年5月27日





扣
斗
菱
器

01442500285008100E
鰲一竹仙而匪方處



四、众里得第二部已
示公息前因得业全案
里在复职丁、姓原
蓝、同有、案备、反
息前得

元式并印市房人 本 資 冊 主
日41月01年1105 購 日 立 筑
來又銀餐市陽離 祝

不念主市又非教新海卡求又城洛市因匪
!A禁二限一哉罰蘇喻生同旅

[illegible][illegible]

（肇庆封川县岩角村文新排口晴矢排划区原管划凡一板前管划划开可式划部非口福关



登 記 財 关

5054



环境影响评价工程师

Environmental Impact Assessment Engineer

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



姓名:	魏佳
证件号码:	445202198905317747
性别:	女
出生年月:	1989年05月
批准日期:	2025年06月15日
管理号:	03520250644000000165



中华人民共和国
人力资源和社会保障部



中华人民共和国
生态环境部



202605279420631620

广东省社会保险个人参保证明

该参保人在广东省参加社会保险情况如下：

姓名			魏佳			证件号码			445202198905317747						
参保险种情况															
参保起止时间			单位				参保险种								
							养老		工伤		失业				
202601		-	202605	揭阳市:广东源生态环保工程有限公司				5		5		5			
截止			2026-05-27 15:00				该参保人累计月数合计				实际缴费5个月,缓缴0个月		实际缴费5个月,缓缴0个月		实际缴费5个月,缓缴0个月

备注：

本《参保证明》标注的“缓缴”是指：《转发人力资源社会保障部办公厅 国家税务总局办公厅关于特困行业阶段性实施缓缴企业社会保险费政策的通知》（粤人社规〔2022〕11号）、《广东省人力资源和社会保障厅 广东省发展和改革委员会 广东省财政厅 国家税务总局广东省税务局关于实施扩大阶段性缓缴社会保险费政策实施范围等政策的通知》（粤人社规〔2022〕15号）等文件实施范围内的企业申请缓缴三项社保费单位缴费部分。

网办业务专用章

证明机构名称（证明专用章）

证明时间





202605274907217395

广东省社会保险个人参保证明

该参保人在揭阳市参加社会保险情况如下：

姓名			林曼佳			证件号码			445202199410182566								
参保险种情况																	
参保起止时间				单位				参保险种									
								养老		工伤		失业					
202601		-		202605		揭阳市:广东源生态环保工程有限公司				5		5		5			
截止				2026-05-27 16:23				, 该参保人累计月数合计				实际缴费5个月, 缓缴0个月		实际缴费5个月, 缓缴0个月		实际缴费5个月, 缓缴0个月	

备注：

本《参保证明》标注的“缓缴”是指：《转发人力资源社会保障部办公厅 国家税务总局办公厅关于特困行业阶段性实施缓缴企业社会保险费政策的通知》（粤人社规〔2022〕11号）、《广东省人力资源和社会保障厅 广东省发展和改革委员会 广东省财政厅 国家税务总局广东省税务局关于实施扩大阶段性缓缴社会保险费政策实施范围等政策的通知》（粤人社规〔2022〕15号）等文件实施范围内的企业申请缓缴三项社保费单位缴费部分。

证明机构名称（证明专用章）

证明时间



工程师现场踏勘图



环评编制单位责任声明

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《广东省环境保护条例》及相关法律法规，在认真阅读和充分理解《最高人民法院、最高人民检察院关于办理环境污染刑事案件适用法律若干问题的解释》（法释(2016)29号）第九条的基础上，我单位对在揭阳市从事环境影响评价工作作出如下声明和承诺：

1. 我单位承诺遵纪守法、廉洁自律，杜绝一切违法、违规和违纪行为；不采取恶意竞争或其他不正当手段承揽环评业务，合理收费；自觉遵守揭阳市环评机构管理的相关政策规定，维护行业形象和环评市场的健康发展；不进行妨碍环境管理正确决策的活动。

2. 我单位对提交的普宁市润佳彩印有限公司揭阳普宁产业园区新厂区（包装印刷）建设项目环境影响评价文件及相关材料（包括但不限于项目建设内容与规模、环境质量现状调查、相关监测数据）的真实性、有效性负责，对评价内容和评价结论负责。

3. 该环境影响评价文件由我单位编制完成，编制过程符合相关法律法规、标准、政策和环境影响评价技术导则的要求。如我单位故意提供虚假环境影响评价文件，或者严重不负责任，出具的环境影响评价文件存在重大失实，造成严重后果的，由此产生的相关法律责任由我单位承担。

声明人：广东源生态环保工程有限公司（公章）

2026年7月16日

一、建设项目基本情况

建设项目名称	普宁市润佳彩印有限公司揭阳普宁产业园区新厂区（包装印刷）建设项目		
项目代码	2511-445281-04-01-642033		
建设单位联系人	赖灿光	联系方式	13903086473
建设地点	普宁市普宁产业转移工业园内，英歌山大道南侧，中心大道东侧		
地理坐标	（ <u>116</u> 度 <u>10</u> 分 <u>36.855</u> 秒， <u>23</u> 度 <u>23</u> 分 <u>35.714</u> 秒）		
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	39.印刷 231*——“其他（激光印刷除外；年用低 VOCs 含量油墨 10 吨以下的印刷除外）”
建设性质	☒ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	普宁市发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	2511-445281-04-01-642033
总投资（万元）	4915	环保投资（万元）	150
环保投资占比（%）	3.05	施工工期	6 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是	用地（用海）面积（m ² ）	5039
专项评价设置情况	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）》，本项目无须设置专项评价。情况说明如下表所示：		
	表 1-1 本项目专项评价设置情况表		
	专项评价的类别	设置原则	情况
大气	排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标的建设项目	本项目废气不涉及大气专项评价设置原则中的有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气。	否

	地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂	本项目生活污水、纯水制备产生的浓水、蒸汽灭菌器废水通过三级化粪池处理后经市政截污管网排入普宁市英歌山（大坝）污水处理厂处理后达标排放。	否
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目	项目危险物质主要为溶剂油墨、溶剂型胶粘剂、正丙酯、乙酸乙酯、喷淋废液、含油墨废抹布、废原料空桶（破损）、甲醇、盐酸、硫酸等，存储量与临界量的比值为 $0.222 < 1$ ，不属于有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目。	否
	生态	取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	不涉及	否
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	不涉及	否
	注：1.废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。 2.环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。 3.临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169）附录 B、附录 C。 综上分析，本项目无须设置环境风险专项评价内容。			
规划情况	规划名称：《普宁产业转移工业园控制性详细规划修编》； 审批机构：普宁市人民政府； 审批文件名称及文号：《普宁产业转移工业园控制性详细规划修编》，普宁市人民政府批复(普府函[2023]116号)。			
规划环境影响评价情况	规划环评名称：《普宁市大健康产业园（英歌山工业园）控制性详细规划环境影响报告书》； 审批机关：揭阳市生态环境局（原揭阳市环境保护局）； 审批文件名称及文号：《普宁市大健康产业园（英歌山工业园）控制性			

	详细规划环境影响报告书审查意见的函》（揭市环审[2017]29号）； 规划环评名称：《普宁市大健康产业园（英歌山工业园）控制性详细规划环境影响跟踪评价报告书》。
规划及规划环境影响评价符合性分析	一、与《普宁产业转移工业园控制性详细规划修编》的相符性分析 1、产业定位相符性 根据规划修编，普宁产业转移工业园的规划定位为：总体打造“粤东制造业高地产业城融合示范区”，建构以生物医药、新材料、电子信息为主导，引领高端生产要素集聚打造宜居宜业的智创科技生态园区。 本项目属于包装装潢及其他印刷行业，主要产品为药用复合膜、袋、铝箔、食品包装膜、袋。符合普宁产业转移工业园的规划定位，因此项目基本符合《普宁产业转移工业园控制性详细规划修编》及审查意见的相关规定。 2、用地相符性分析 本项目位于普宁市普宁产业转移工业园内，英歌山大道南侧，中心大道东侧，位于普宁市产业转移工业园区内，因此项目基本符合《普宁产业转移工业园控制性详细规划修编》及审查意见的相关规定。 二、与《普宁市大健康产业园（英歌山工业园）控制性详细规划环境影响报告书》的相符性分析 根据《普宁市大健康产业园（英歌山工业园）控制性详细规划环境影响报告书》：“规划形成“两心两轴四组团”的空间结构。两心：指园区综合服务中心和规划区南部的科研中心。前者为整个英歌山工业园服务，主要功能包括：行政管理、文化体育、金融邮电、医疗卫生、教育科研、各类商业设施等；后者主要发展企业行政办公、产品研发、技术创新、职业培训等功能，为园区提供技术支撑，两轴：以中心大道为南北向发展轴，以英歌山大道为东西向发展轴，同时英歌山大道也是规划区内重要的景观形象带四组团分别为： 纺织服装产业组团：位于规划区西北部，以二类工业用地为主，重点

	发展普宁市纺织服装产业； 医药及医疗器械产业组团：位于工业园东北部，以二类工业用地为主重点发展普宁市医药及医疗器械相关产业； 高新技术产业组团：位于工业园南部，以一类工业用地为主，以高新技术产业为发展重点； 综合服务组团：位于规划区中部，主要安排居住与公共服务设施用地，为整个规划区提供配套服务。 本项目属于包装装潢及其他印刷行业，主要产品为药用复合膜、袋、铝箔、食品包装膜、袋。项目所在位置属于高新技术产业组团，符合《普宁市大健康产业园（英歌山工业园）控制性详细规划环境影响报告书》的规划布局，因此项目基本符合《普宁产业转移工业园控制性详细规划环境影响报告书》及审查意见的相关规定。
--	---

其他符合性分析	1、产业政策相符性分析 本项目年产药用复合膜、袋1100吨，食品包装膜、袋1200吨，药用铝箔100吨，根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目不属于文件中的限制类、淘汰类项目。 对照国家发展改革委员会发布的《市场准入负面清单（2025年版）》，项目不属于市场准入负面清单中禁止准入类，因此项目建设符合国家产业政策。 2、与国土空间规划相符性分析 （1）与《揭阳市人民政府关于印发揭阳市国土空间总体规划(2021-2035 年)的通知》(揭府(2024)13 号)相符性分析 根据《揭阳市人民政府关于印发揭阳市国土空间总体规划(2021-2035 年)的通知》(揭府(2024)13 号)，《通知》第二节第 42 条提出“明确城镇开发边界管控方式，在城镇开发边界内建设，实行“详细规划+规划许可”的管制方式，并加强与城市蓝线、绿线、黄线、紫线的协同管控”。 本项目的选址符合对应要求，且取得不动产权证号：粤(2025)普宁市不动产权第 0020915 号，土地用途为工业用地，满足《揭阳市人民政府关于印发揭阳市国土空间总体规划(2021-2035 年)的通知》(揭府(2024)13 号)对应要求。 （2）与《普宁市国土空间总体规划(2021-2035)》(普府(2025)27 号)相符性分析 根据《普宁市国土空间总体规划(2021-2035)》(普府(2025)27 号)第 47 条，保障产业用地空间供给。全市划定工业用地控制线 23.6 平方公里，其中一级、二级工业用地控制线内优先布局工业用地以及物流仓储等生产性服务业用地，详细规划可结合需要进一步细化工业用地控制线边界，且在严格落实“总量不变、格局稳定”的前提下，可对一级、二级工业用地控制线进行局部优化：三级工业用地控制线为近期保留、远期可结合城市发展改为其他功能的现状工业用地。 相符性分析：本项目位于普宁市普宁产业转移工业园内，英歌山大
---------	--

道南侧，中心大道东侧，属于《普宁市国土空间总体规划(2021-2035)》工业用地范围(附图 9)，选址符合对应要求且取得不动产权证号：粤(2025)普宁市不动产权第 0020915 号，土地用途为工业用地，满足《普宁市国土空间总体规划(2021-2035)》(普府(2025)27 号)对应要求。

3、与环境功能区划相符性分析

◆根据《揭阳市集中式饮用水源保护区划分方案》（2014年11月28日通过广东省人民政府批复，粤府函【2014】270号）、《广东省人民政府关于调整揭阳市部分饮用水水源保护区的批复》（粤府函【2019】272号），项目所在地不属于揭阳市水源保护区。

◆根据《揭阳市环境保护规划（2007-2020年）》及图册中关于揭阳市大气环境功能区划内容，项目所在区域为环境空气质量二类功能区。

◆根据《揭阳市声环境功能区划图集（修编）》普宁市声功能区划图，项目所在区域为声环境3类区。

◆项目所在地涉及流域为练江，根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环〔2011〕14号），练江为V类水域。

4、与“三线一单”相符性分析

（1）与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府〔2020〕71号）、《广东省人民政府关于延长〈广东省“三线一单”生态环境分区管控方案〉有效期的通知》（粤府函〔2025〕248号）相符性分析

表 1-2 项目与广东省“三线一单”的相符性分析

编号	文件要求		本项目情况	相符性
1	生态保护	生态保护红线内，自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。一般生态空间内，可开展生态保护红线内允许的活动；在不影响主导生态功能的前提下，还可开展国家和省规定不纳入环评管理的项目建设，以及生态旅游、畜禽养殖、基础设施	本项目位于普宁市普宁产业转移工业园内，英歌山大道南侧，中心大道东侧，不在生态保护红线和一般生态空间范围内，符合生态保护红线和一般生态空间要求。	符合

			施建设、村庄建设等人为活动。		
	2	环境质量底线	全省水环境质量持续改善，国考、省考断面优良水质比例稳步提升，全面消除劣Ⅴ类水体。大气环境质量继续领跑先行，PM2.5 年均浓度率先达到世界卫生组织过渡期二阶段目标值（25 微克/立方米），臭氧污染得到有效遏制。土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到管控。近岸海域水体质量稳步提升。	项目所在区域的大气环境质量现状达标、地表水环境质量现状未达标。本项目排放的大气污染物主要为 VOCs 和恶臭污染物等，不属于重金属污染物，排放量不大，对周围大气环境影响较小；检测工序产生的气溶胶经高效空气过滤器过滤后与生产工艺废气、实验室检测废气通过“气旋塔+二级活性炭”处理达标后通过 15m 排气筒高空排放。	符合
	3	资源利用上线	强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家下达的总量和强度控制目标。	项目主要从事包装装潢及其他印刷行业，运营过程中消耗的水、电资源较少，且所在区域水、电等资源充足，不会超出资源利用上线。	符合
	4	编制生态环境准入清单	环境准入负面清单是基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线，以清单方式列出的禁止、限制等差别化环境准入条件和要求。	项目主要从事包装装潢及其他印刷行业，不属于《市场准入负面清单（2025 年版）》（发改体改规〔2025〕466 号）中的禁止准入事项，符合准入清单的要求。	符合
	5	“沿海经济带东西两翼地区”区域管控要求	区域布局管控要求。 加强以云雾山、天露山、莲花山、凤凰山等连绵山体为核心的天然生态屏障保护，强化红树林等滨海湿地保护，严禁侵占自然湿地，实施退耕还湿、退养还滩、退塘还林。推动建设国内领先、世界一流的绿色石化产业集群，大力发展先进核能、海上风电等产业，建设沿海新能源产业带。逐步扩大高污染燃料禁燃区范围，引导钢铁、石化、燃煤燃油火电等项目在大气受体敏感区、布局敏感区、弱扩散区以外区域布局，推动涉及化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目的园区在具备排海条件的区域布局。积极推动中高时延大数据中心项目布局落地。 能源资源利用要求 优化能源结构，鼓励使用天然	本项目位于普宁市，位于“沿海经济带东西两翼地区”。项目不设锅炉、火电机组，项目属于包装装潢及其他印刷行业，不属于国家《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第 7 号）中所列限制和淘汰类，不属于水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目，与区域布局管控要求相符。 本项目主要从事包装装潢及其他印刷，不属于高耗	符合
					符合

		气及可再生能源。县级及以上城市建成区，禁止新建每小时35 蒸吨以下燃煤锅炉。健全用水总量控制指标体系，并实行严格管控，提高水资源利用效率，压减地下水超采区的采水量，维持采补平衡。强化用地指标精细化管理，充分挖掘建设用地潜力，大幅提升粤东沿海等地区的土地节约集约利用效率。保障自然岸线保有率，提高海岸线利用的生态门槛和产业准入门槛，优化岸线利用方式，提高岸线和海域的投资强度、利用效率。	能、高耗水行业，生产过程不使用燃料。	
		污染物排放管控要求。在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施氮氧化物和挥发性有机物等量替代或减量替代。严格执行练江、小东江等重点流域水污染物排放标准。进一步提升工业园区污染治理水平，推动化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目清洁生产达到国际先进水平。完善城市污水管网，加快补齐镇级污水处理设施短板，推进农村生活污水处理设施建设。加强湛江港、水东湾、汕头港等重点海湾陆源污染控制。严格控制近海养殖密度。	项目企业不设锅炉，项目运营过程排放的 VOCs（含苯、甲苯、甲醇）排放量为 1.487t/a（其中有组织排放量为 0.761t/a，无组织排放量为 0.726t/a），本项目 VOCs 总量来源于普宁市大坝锦彬塑料厂关停注销项目。本项目生活污水、纯水制备产生的浓水、蒸汽灭菌器废水通过三级化粪池处理后经市政截污管网排入普宁市英歌山（大坝）污水处理厂处理后达标排放。故本项目与污染物排放管控要求相符。	符合
		环境风险防控要求。加强高州水库、鹤地水库、韩江、鉴江和漠阳江等饮用水水源地的环境风险防控，建立完善突发环境事件应急管理体系。加强湛江东海岛、茂名石化、揭阳大南海等石化园区环境风险防控，开展有毒有害气体监测，落实环境风险应急预案。科学论证茂名石化、湛江东兴石化等企业的环境防护距离，全力推进环境防护距离内的居民搬迁工作。加快受污染耕地的安全利用与严格管控，加强农产品检测，严格控制重金属超标风险。	本项目拟建立固体废物管理制度，危险废物按要求进行申报转移，不在项目内处理，与环境风险防控要求相符。	符合
		根据‘三线一单’管控方案，	项目位于普宁市普宁产业	符合

		环境管控单元分为优先保护、重点管控和一般管控单元三类。“重点环境管控单元以推动产业转型升级、强化污染减排、提升资源利用效率为重点，加快解决资源环境负荷大、局部区域生态环境质量差、生态环境风险高等问题。省级以上工业园区重点管控单元。 依法开展园区规划环评，严格落实规划环评管理要求，开展环境质量跟踪监测，发布环境管理状况公告，制定并实施园区突发环境事件应急预案，定期开展环境安全隐患排查，提升风险防控及应急处置能力。周边 1 公里范围内涉及生态保护红线、自然保护地、饮用水水源地等生态环境敏感区域的园区，应优化产业布局，控制开发强度，优先引进无污染或轻污染的产业和项目，防止侵占生态空间。纳污水体水质超标的园区，应实施污水深度处理，新建、改建、扩建项目应实行重点污染物排放等量或减量替代。造纸、电镀、印染、鞣革等专业园区或基地应不断提升工艺水平，提高水回用率，逐步削减污染物排放总量；石化园区加快绿色智能升级改造，强化环保投入和管理，构建高效、清洁、低碳、循环的绿色制造体系。	转移工业园内，英歌山大道南侧，中心大道东侧，不属于省级以上工业园区重点管控单元。 本项目不属于耗水量大的企业，本项目生活污水、纯水制备产生的浓水、蒸汽灭菌器废水通过三级化粪池处理后经市政截污管网排入普宁市英歌山（大坝）污水处理厂处理后达标排放。本项目不属于钢铁、燃烧燃油火电、石化、储油库等产生和排放有毒有害大气污染物项目。项目运营过程使用水性油墨、低挥发性有机物环保型凹印油墨、油墨稀释剂、胶粘剂等原料。因此，本项目的建设重点环境管控单元管控要求相符。	
	6	水环境质量超标类重点管控单元。 “严格控制耗水量大、污染物排放强度高的行业发展，新建、改建、扩建项目实施重点水污染物减量替代”。大气环境受体敏感类重点管控单元。严格限制新建钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库等项目，产生和排放有毒有害大气污染物项目，以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料的项目；鼓励现有该类项目逐步搬迁退		符合

		出。		
		大气环境受体敏感类重点管控单元。 严格限制新建钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库等项目，产生和排放有毒有害大气污染物项目，以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料的项目；鼓励现有该类项目逐步搬迁退出。		符合
综上所述，项目的建设符合《广东省人民政府关于印发<广东省“三线一单”生态环境分区管控方案>的通知》（粤府〔2020〕71号）的要求。 （2）与《揭阳市人民政府办公室关于印发揭阳市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（揭府办〔2021〕25号）、《揭阳市生态环境局关于印发揭阳市生态环境分区管控动态更新成果(2023年)的通知》(揭市环[2024]27号)相符性分析 “三线一单”是指生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单，本项目与《揭阳市人民政府办公室关于印发揭阳市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（揭府办[2021]25号）的相符性分析如下。 ①生态保护红线 项目选择位于普宁市普宁产业转移工业园内，英歌山大道南侧，中心大道东侧，项目不在揭阳市饮用水源保护区、自然保护区、风景区等生态保护区内，符合生态保护红线要求。 ②环境质量底线 该《通知》环境质量底线目标为：“水环境质量持续改善，地表水国考、省考断面达到国家和省下达的水质目标要求，全面消除劣Ⅴ类，县级及以上集中式饮用水水源水质保持优良，县级及以上城市建成区黑臭水体基本消除，近岸海域优良（一、二类）水质面积比例达到省的考核要求。大气环境质量保持优良，城市空气质量优良天数比例、细颗粒物（PM_{2.5}）年均浓度等指标达到省下达的目标要求。土壤质量稳中向好，				

	土壤环境风险得到有效管控。受污染耕地安全利用率、污染地块安全利用率达到省下达的目标要求。” 本项目大气环境现状能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段浓度限值二级标准，声环境现状能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准。项目附近水体练江水质现状未能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的V类标准。本项目生活污水、纯水制备产生的浓水、蒸汽灭菌器废水通过三级化粪池处理后经市政截污管网排入普宁市英歌山（大坝）污水处理厂处理后达标排放，符合环境质量底线要求。 ③资源利用上线 该《通知》资源利用上线目标为：“强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、能源消耗、岸线资源等达到或优于国家和省下达的总量和强度控制目标。落实国家、省的要求加快实现碳达峰。 到2035年，生态环境分区管控体系巩固完善，生态安全格局稳定，生态环境根本好转，资源利用效率显著提升，碳排放达峰后稳中有降，节约资源和保护生态环境的空间格局、产业结构、能源结构、生产生活方式总体形成，基本建成美丽揭阳。” 项目实施过程中消耗一定量的电力、水资源等资源消耗，资源消耗量相对区域资源利用总量较少，符合资源利用上限要求。 ④生态环境准入清单 本项目位于普宁市普宁产业转移工业园内，英歌山大道南侧，中心大道东侧，对照《揭阳市人民政府办公室关于印发揭阳市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（揭府办〔2021〕25号）及《揭阳市生态环境局关于印发揭阳市生态环境分区管控动态更新成果（2023年）的通知》（揭市环[2024]27号），本项目所在地属于普宁市产业转移工业园（英歌山工业园）重点管控单元（环境管控单元编码为ZH44528120015），本项目与普宁市产业转移工业园（英歌山工业园）
--	--

重点管控单元的相符性分析详见下表。			
表 1-3 本项目与普宁市产业转移工业园（英歌山工业园）重点管控单元相符性分析			
管控维度	管控要求	本项目情况	是否 符合
区域布局管 控	1.【产业/鼓励引导类】园区重点发展生物医药、医疗器械、纺织服装等产业，加快培育现代生物产业、健康管理与服务、休闲养生旅游等新兴产业，打造大健康产业集群和纺织服装产业集群。2.【水/禁止类】禁止新建、扩建印染、制浆、造纸、电镀、鞣革、线路板、化工、冶炼、发酵酿造、畜禽养殖和危险废物综合利用和处置等水污染行业。3.【水/禁止类】禁止引进《产业结构调整指导目录》明确淘汰的产业，以及国家明令禁止建设的、对环境和资源均造成较大危害的“十五小”项目和其他禁止建设的项目 4.【水/禁止类】禁止引入排放含有《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中规定的第一类污染物的企业及工艺。5.【水/限制类】严格限制水污染型、耗水型和劳动密集型的产业项目 6.【大气/鼓励引导类】大气环境高排放重点管控区，应强化达标监管，引导工业项目落地集聚发展。	1、本项目为包装装潢及其他印刷业，主要产品为药用复合膜、袋，药用铝箔，食品用，符合园区重点发展产业。 2、本项目为包装装潢及其他印刷业，不属于新建、扩建印染、制浆、造纸、电镀、鞣革、线路板、化工、冶炼、发酵酿造、畜禽养殖和危险废物综合利用和处置等水污染行业。 3、.本项目不属于《产业结构调整指导目录》（2024 年本）中的淘汰、禁止类建设项目。 4、本项目为包装装潢及其他印刷业，不涉及排放《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中规定的第一类污染物的企业及工艺。 5、本项目为包装装潢及其他印刷业，不属于水污染型、耗水型和劳动密集型的产业项目。 6、本项目检测工序产生的气溶胶经高效空气过滤器过滤后与生产工艺废气、实验室检测废气通过“气旋塔+二级活性炭”处理达标后通过 15m 排气筒高空排放。	是
能源资源利 用	1.【能源/综合类】规划区生活用能以天然气及电能为主，其他能源为辅，禁止重油、煤等高污染能源的使用。2.【水资源/综合类】节约用水，积极推行废水资源化，完善污水处理设施中水回用系统，中水回用率达到 20%。	1、本项目使用电能，无使用天然气等其他能源。 2、本项目不涉及生产用水。	是
污染物 排放管控	1.【大气/限制类】园区各项污染物排放总量不得突破规划环评核定的污染物排放总量管控要求，即二氧化硫	1、项目运营过程排放的 VOCs（含苯、甲苯、甲醇）排放量为 1.487t/a（其中有	是

		13.18 吨年、氮氧化物 31.733 吨/年、烟粉尘 33.762 吨/年、VOCs11.82 吨/年。2.【水/限制类】入园建设项目生产废水排放标准应符合园区污水处理厂入管要求，污水厂出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准 A 标准和广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）的较严值。 3.【水/综合类】加快推进雨污分流，完善英歌山污水处理厂配套管网，杜绝污水向周围农田和水体直接排放；加强对污水收集、输送和处理设施运行的管理，对于生产废水量大于 300t/d 的企业的污水排放口应结合实际设置污水在线监控设施。 4.【水/综合类】有行业清洁生产标准的新引进项目清洁生产水平须达到本行业国内先进水平以上。5.【大气/综合类】医药研发、医药生产实验室废气应采取有效措施处理达标后高空排放。6.【大气/综合类】新、改、扩建排放 VOCs 的重点行业的建设项目应优先选用低挥发性原辅材料，加强生产、输送、进出料等环节无组织废气的收集和有效处理，强化有组织废气综合治理，园区新引进排放 VOCs 项目须实行等量替代。 7.【大气/综合类】园区施工物料尽可能封闭运输，施工现场采取有效防扬尘措施。	组织排放量为 0.761t/a，无组织排放量为 0.726t/a），VOCs 排放总量不超过园区规划环评核定的污染物排放总量管控要求，本项目 VOCs 总量来源于普宁市大坝锦彬塑料厂关停注销项目。 2、本项目不涉及生产废水。 3、不涉及。 4、本项目清洁生产水平达到本行业国内先进水平以上。 5、本项目检测工序产生的气溶胶经高效空气过滤器过滤后与生产工艺废气、实验室检测废气通过“气旋塔+二级活性炭”处理达标后通过 15m 排气筒高空排放。 6、本项目采用低挥发性原辅材料，加强生产、输送、进出料等环节无组织废气的收集和有效处理，强化有组织废气综合治理，园区新引进排放 VOCs 项目须实行等量替代。 7、本项目施工期产生的施工物料封闭运输，施工现场采取有效防扬尘措施。	
	环境风险控制	1.【风险/综合类】建立企业、园区、区域三级环境风险防控体系，制定环境风险事故防范和应急预案，提高区域环境风险防范能力。2.【固废/综合类】产生危险废物的企事业单位，必须建设危险废物临时堆放场，医疗垃圾、化学性废物等须委托有危废处置资质单位进行安全处置。	1.本项目需制定环境风险事故防范和应急预案并报当地生态环境部门备案。 2.项目生产过程中产生的危险废物，暂存于危险废物储存间，定期委托有危废处置资质单位进行安全处置。	是
综上，本项目与《揭阳市人民政府办公室关于印发揭阳市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（揭府办〔2021〕25 号）及《揭阳市生态环境局关于印发揭阳市生态环境分区管控动态更新成果(2023 年)				

	的通知》（揭市环[2024]27 号）是相符的。 5、与《广东省大气污染防治条例》（广东省第十三届人民代表大会常务委员会公告第 20 号）相符性分析 （1）大气重污染项目根据《广东省大气污染防治条例》（广东省第十三届人民代表大会常务委员会公告第 20 号）的第十九条规定：火电、钢铁、石油、化工、平板玻璃、水泥、陶瓷等大气污染重点行业企业及锅炉项目，应当采用污染防治先进可行技术，使重点大气污染物排放浓度达到国家和省的超低排放要求；第二十四条规定：在本省生产、销售、使用含挥发性有机物的原材料和产品的，其挥发性有机物含量应当符合本省规定的限值标准。高挥发性有机物含量的产品，应当在包装或者说明中标注挥发性有机物含量。 根据企业提供的胶粘剂、溶剂油墨、水性油墨 VOCs 含量报告可知，溶剂油墨 VOCs 含量为 56.9%，低于《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）表 1 油墨中的限值要求：溶剂油墨-凹印油墨-≤75%；水性油墨 VOCs 含量为 15.1%，低于《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）表 1 油墨中的限值要求：水性油墨-凹印油墨-非吸收性承印物≤30%；根据《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020），项目属于包装类行业，使用的聚氨酯类胶粘剂 VOCs 含量限值应≤400g/L，丙烯酸酯类胶粘剂 VOCs 含量限值应≤50g/L，根据企业提供的胶粘剂 VOCs 含量报告，本项目溶剂型胶粘剂 VOCs 含量为 330g/L，水基型胶粘剂 VOCs 含量未检出，满足规定要求。故本项目不涉及使用高 VOCs 排放原辅材料。 （2）严格控制新建、扩建排放恶臭污染物的工业类建设项目。根据《广东省大气污染防治条例》（广东省第十三届人民代表大会常务委员会公告第 20 号）的第三十条规定：产生恶臭污染物的化工、石化、制药、制革、骨胶炼制、生物发酵、饲料加工、家具制造等行业应当科学选址，设置合理的防护距离，并安装净化装置或者采取其他措施，防止排放恶臭污染物。
--	--

	本项目主要从事药用、食用包装袋和药用铝箔的生产及印刷加工，不属于产生恶臭污染物的化工、石化、制药、制革、骨胶炼制、生物发酵、饲料加工、家具制造的严格控制行业类别。 综上所述，本项目符合《广东省大气污染防治条例》（广东省第十三届人民代表大会常务委员会公告第 20 号）的相关规定。 6、与《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>通知》（环大气[2019]53 号）相符性分析 （1）重点行业根据《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》（环大气[2019]53 号）对重点行业的规定：石化、化工、工业涂装、包装印刷、油品储运销等行业（以下简称重点行业）是我国 VOCs 重点排放源。加强制药、农药、涂料、油墨、胶粘剂、橡胶和塑料制品等行业 VOCs 治理力度。重点提高涉 VOCs 排放主要工序密闭化水平，加强无组织排放收集。积极推广使用低 VOCs 含量或低反应活性的原辅材料，加快工艺改进和产品升级；加快生产设备密闭化改造；实施废气分类收集处理。优先选用冷凝、吸附再生等回收技术；难以回收的，宜选用燃烧、吸附浓缩+燃烧等高效治理技术。水溶性、酸碱 VOCs 废气宜选用多级化学吸收等处理技术。恶臭类废气还应进一步加强除臭处理；加强非正常工况废气排放控制。退料、吹扫、清洗等过程应加强含 VOCs 物料回收工作，产生的 VOCs 废气要加大收集处理力度。开车阶段产生的易挥发性不合格产品应收集至中间储罐等装置。重点区域化工企业应制定开停车、检维修等非正常工况 VOCs 治理操作规程。 （2）全面加强无组织排放控制根据《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》（环大气[2019]53 号）对全面加强无组织排放控制的规定：提高废气收集率。遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。 本项目生产工艺中涉及包装印刷，根据企业提供的胶粘剂、溶剂油墨、水性油墨 VOCs 含量报告可知，溶剂油墨 VOCs 含量为 56.9%，低于《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）
--	--

表 1 油墨中的限值要求：溶剂油墨-凹印油墨-≤75%；水性油墨 VOCs 含量为 15.1%，低于《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）表 1 油墨中的限值要求：水性油墨-凹印油墨-非吸收性承印物≤30%；根据《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020），项目属于包装类行业，使用的聚氨酯类胶粘剂 VOCs 含量限值应≤400g/L，丙烯酸酯类胶粘剂 VOCs 含量限值应≤50g/L，根据企业提供的胶粘剂 VOCs 含量报告，本项目溶剂型胶粘剂 VOC 含量为 330g/L，水基型胶粘剂 VOCs 含量未检出，满足规定要求。故本项目不涉及使用高 VOCs 排放原辅材料。

另外，本项目检测工序产生的气溶胶经高效空气过滤器过滤后与生产工艺废气、实验室检测废气通过“气旋塔+二级活性炭”处理达标后通过 15m 排气筒高空排放，未收集部分经加强车间抽排风后无组织排放，遵循“应收尽收、分质收集”的原则，符合全面加强无组织排放控制的要求。

综上所述，本项目符合《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》（环大气[2019]53 号）的相关规定。

7、《关于印发广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引的通知》（粤环办[2021]43 号）相符性分析

表 1-4 项目与粤环办[2021]43 号相符性分析

要求	本项目实际情况	相符性
大气污染防治工作：VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。盛装 VOCs 物料的容器应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。建立含 VOCs 原辅材料台账，记录含 VOCs 原辅材料的名称及其 VOCs 含量、采购量、使用量、库存量、含 VOCs 原辅材料回收方式及回收量。建立	项目使用的原辅材料油墨、稀释剂和胶粘剂均为液体，用塑料罐密闭储存在仓库内，VOCs 物料使用过程均在密闭车间内进行，并设置收集处理系统，盛装 VOCs 物料的容器在非即用状态下均加盖密闭；本评价已要求建设单位对原辅材料、污染防治设施、危险废物等设置规范台账记录相关参数，台账保存期限不少于 3 年；本项目已执行总量替代制度，主动向当地部门申请总量指标，VOCs	相符

	废气收集处理设施台账，记录废气处理设施进出口的监测数据(废气量、浓度、温度、含氧量等)、废气收集与处理设施关键参数、废气处理设施相关耗材(吸收剂、吸附剂、催化剂等)购买和处理记录。建立危废台账，整理危废处置合同、转移联单及危废处理方资质佐证材料。 台账保存期限不少于3年。新、改、扩建项目应执行总量替代制度，明确VOCs总量指标来源；新、改、扩建项目和现有企业VOCs基准排放量参照《广东省印刷行业VOCs排放量计算方法》(试行)进行核算。	总量来源于普宁市大坝锦彬塑料厂关停注销项目，已参照《广东省印刷行业VOCs排放量计算方法》(试行)核算VOCs基准排放量。	
	8、与《关于进一步加强塑料污染治理的意见》（发改环资【2020】80号）和《关于进一步加强塑料污染治理的实施意见》（粤发改规【2020】8号）的相符性分析 《关于进一步加强塑料污染治理的意见》（发改环资【2020】80号）以及《关于进一步加强塑料污染治理的实施意见》（粤发改规【2020】8号）中提到：“二、禁止、限制部分塑料制品的生产、销售和使用：（四）禁止生产、销售的塑料制品。禁止生产和销售厚度小于0.025毫米的超薄塑料购物袋、厚度小于0.01毫米的聚乙烯农用地膜。禁止以医疗废物为原料制造塑料制品。全面禁止废塑料进口。到2020年底，禁止生产和销售一次性发泡塑料餐具、一次性塑料棉签；禁止生产含塑料微珠的日化产品。到2022年底，禁止销售含塑料微珠的日化产品。” 本项目属于包装装潢及其他印刷业，生产的包装袋/膜厚度不低于0.025毫米，不以医疗废物为原料，不涉及一次性发泡塑料餐具、一次性塑料棉签、含塑料微珠的日化产品生产，也不涉及废塑料进口，不属于上述文件中禁止、限制生产的品类，符合塑料污染治理的相关管控要求。 9、《普宁市人民政府关于印发普宁市生态环境保护“十四五”规划		

	的通知》（普府〔2022〕32号）的相符性分析 根据《普宁市人民政府关于印发普宁市生态环境保护“十四五”规划的通知》第一节第二点，落实红线，构建生态环境分区管控体系。严守生态保护红线。加快落实省、揭阳市关于生态保护红线区管理具体细则和准入负面清单，建立完善生态保护红线备案、调整机制。强化空间引导和分区施策，推动优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元按各自管控要求进行开发建设和污染减排。针对不同环境管控单元特征，实行差异化环境准入。逐步理顺与单元管控要求不符的人为活动或建设项目。 相符性分析：本项目位于普宁市产业转移工业园（英歌山工业园）重点管控单元（环境管控单元编码为ZH44528120015），年产药用复合膜、袋1100吨，食品包装膜、袋1200吨，药用铝箔100吨。 经分析，本项目不涉及生态保护红线，符合对应管控要求(与《揭阳市人民政府办公室关于印发揭阳市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》(揭府办(2021)25号)及《揭阳市生态环境局关于印发揭阳市生态环境分区管控动态更新成果(2023年)的通知》(揭阳市生态环境局，2024年1月30日)相符性分析)的内容。 《通知》第二节第二点，坚决遏制“两高”项目盲目发展。建立在建、拟建和存量“两高”项目管理台账。对在建“两高”项目节能审查、环评审批情况进行评估复核，对标国内乃至国际先进，能效水平应提尽提;对违法违规建设项目逐个提出分类处置意见，建立在建“两高”项目处置清单。科学稳妥推进拟建“两高”项目，合理控制“两高”产业规模，加强产业布局与能耗双控、碳达峰政策的衔接相符性分析:对照广东省“两高”项目管理目录等相关文本，本项目不属于“两高”项目，不属于国家《产业结构调整指导目录(2024年本)》中限制类和禁止(淘汰)类项目。与《通知》的要求不冲突。 《通知》第六章第一节第二点，深化工业废气污染防治…大力推进低VOCs含量原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品VOCs含量限
--	--

	值标准，严格控制建设生产和使用高VOCs含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。新建项目原则上实施挥发性有机物等替代或减量替代。 相符性分析：本项目不涉及建设生产和使用高VOCs含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂。项目印刷工序及制袋工序产生挥发性有机物与实验室检测废气经集气管收集通过“气旋塔+二级活性炭吸附装置”的废气处理工艺处理，属于《排污许可证申请与核发技术规范印刷工业》（HJ1066-2019）的可行技术。本项目建设将依法向当地生态环境主管部门申请污染物总量控制指标，VOCs总量来源于普宁市大坝锦彬塑料厂关停注销项目。 《通知》第八章第二节，落实工业噪声污染防治措施。严格控制新增工业噪声源，在噪声敏感建筑物集中区域，禁止新建排放噪声的工业企业，改建、扩建工业企业的，应当采取有效措施防止工业噪声污染。优化工业企业布局，推进有条件的工业企业逐渐进入园区，远离居民区等噪声敏感建筑物集中区域。 相符性分析：本项目主要的噪声源为博斯特印刷机、博斯特干式复合机、三边封制袋机，源强为65-85dB(A)。建设单位通过优化设备布局、控制生产时间段等降低项目营运期对周边环境敏感目标的影响，与《通知》要求相符。 综上所述，本项目的建设内容与《普宁市人民政府关于印发普宁市生态环境保护“十四五”规划的通知》(普府(2022)32号)的要求相符。
--	--

二、建设项目工程分析

建设内容

一、项目概况

普宁市润佳彩印有限公司位于普宁市普宁产业转移工业园内，英歌山大道南侧，中心大道东侧（地理位置中心坐标为：E116°10'36.855"，N23°23'35.714"，地理位置图见附图1），投资建设“普宁市润佳彩印有限公司揭阳普宁产业园区新厂区（包装印刷）建设项目”（以下简称“本项目”）。本项目建成后年产药用复合膜、袋 1100 吨，食品包装膜、袋 1200 吨，药用铝箔 100 吨。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（生态环境部令第 16 号），本项目属于其“二十、印刷和记录媒介复制业 23——39、印刷 231*——“其他（激光印刷除外；年用低 VOCs 含量油墨 10 吨以下的印刷除外）”类别，应编制环境影响报告表。因此，建设单位委托了广东源生态环保工程有限公司编制环境影响报告表，报有关生态环境主管部门审批。评价单位在建设单位大力支持下，立即开展了详细的现场调查、资料收集工作，在对本项目的环境现状和可能造成的环境影响进行分析后，依照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》及相关技术导则编制的要求编制了本项目环境影响报告表。

二、主要建设内容及规模

1、工程规模

本项目规划用地面积为 6928 m²，确权土地使用面积为 5039 m²，总建筑面积为 9196.74m²。项目工程组成及内容详见表 2-1，车间平面图见附图 5-附图 8。工程组成详见下表。

表 2-1 项目迁改建后工程组成一览表

工程类别	指标名称	工程内容
主体工程	生产厂房（-1F）	本层建筑面积605.6m ² ，设置有2个地下消防水池，总有效容积为1097m ³ ，地下水消防泵房83.16m ²
	生产厂房（1F）	本层建筑面积为3769.27m ² ，主要设备为制袋机、诺德美克无溶剂复合机1050、奥特玛复合机、博斯特复合机、博斯特印刷机1050、熟化室、铝箔印刷涂布机和检品机等。

		生产厂房 (1F夹层)	本层建筑面积为975.47m ² ，夹层标高4.5m。设置有：资料室、普通仪器室、阳性对照室、理化室、微生物准备区、精密仪器室、样品间、耗材室、无菌室、微生物限度室、办公室和准备间等。	
		生产厂房(2F)	本层建筑面积为3769.27m ² ，二层标高9m。设置有原物料间、成品间。	
		生产厂房 (2F楼顶)	本层建筑面积77.13m ² 。设置有空压机、废气处理装置。	
	辅助工程	办公室	位于生产车间1F夹层，建筑面积83.16m ²	
	公用工程	供水、供电	市政供水，市政供电	
		排水	项目采用雨污分流。本项目生活污水、纯水制备产生的浓水、蒸汽灭菌器废水通过三级化粪池处理后经市政截污管网排入普宁市英歌山（大坝）污水处理厂处理后达标排放；雨水经厂区雨水管网收集后由厂区雨水管道排出	
	环保工程	生活污水	生活污水进入厂区三级化粪池预处理达标后，通过园区配套污水管网进入普宁市英歌山（大坝）污水处理厂处理	
		冷却水	循环使用不外排，定期补充新鲜水	
		纯水制备产生的浓水	进入厂区三级化粪池预处理达标后，通过园区配套污水管网进入普宁市英歌山（大坝）污水处理厂处理	
		蒸汽灭菌器废水	进入厂区三级化粪池预处理达标后，通过园区配套污水管网进入普宁市英歌山（大坝）污水处理厂处理	
		废气治理	检测工序产生的气溶胶经高效空气过滤器过滤后与生产工艺废气、实验室检测废气通过“气旋塔+二级活性炭”处理达标后通过15m排气筒高空排放	
		噪声治理	选用低噪声设备、隔音、减震、消声、加强维护保养、合理布置车间	
		固体废物治理	一般固体废物暂存间	位于生产车间1F，建筑面积10m ² ，地面进行硬化处理，可回收综合利用的则外售给资源回收公司，不能回收综合利用的则由当地环卫部门收集清运处理。
			危险废物暂存间	位于生产车间1F，建筑面积20m ² ，地面进行硬化及防渗防漏处理，危废采用

			密闭收集容器或袋装分类收集后，定期交由有资质的单位处理。
	环境风险	地面进行硬化及防渗防泄漏，设置事故应急池，容量≥188.45m³	

2、主要产品及产能

本项目主要产品为药用复合膜、袋，食品复合膜、袋和药用铝箔。本项目产品方案见表 2-2。

表 2-2 主要产品及产能

序号	产品名称	生产规模（t/a）
1	药用复合膜、袋	1100
2	食品包装膜、袋	1200
3	药用铝箔	100
合计		2400

3、主要原辅材料及用量

（1）项目主要原辅材料情况见表 2-3。

表 2-3 项目主要原辅材料情况一览表

序号	原料名称	单位	年消耗量	规格	最大暂存量	备注
1	双向拉伸聚丙烯膜（BOPP）	t	844	20-30kg/卷	150	复合膜
2	聚酯（PET）	t	733		150	
3	聚酯镀铝膜（VMPET）	t	56		20	
4	纯铝	t	41		20	
5	聚丙烯镀铝膜（VMCPP）	t	86		20	
6	聚乙烯膜（PE）	t	206		20	
7	流延聚丙烯膜	t	226		20	
8	药用铝箔（PTP）	t	103		20	铝箔
9	尼龙薄膜(PA)	t	103		20	复合膜
10	环保型凹印溶剂油墨	t	3	20kg/桶	0.2	印刷
11	水性油墨	t	26	20kg/桶	0.2	印刷
12	水性油墨稀释剂	t	30	180kg/桶	0.36	印刷
13	正丙酯	t	0.15	20kg/桶	0.2	印刷设备清洗
14	乙酸乙酯	t	0.15	20kg/桶	0.2	印刷设备清洗
15	溶剂型胶粘剂	t	3	20kg/桶	0.2	复合

16	水性胶粘剂	t	28	20kg/桶	0.2	复合
----	-------	---	----	--------	-----	----

备注：溶剂型油墨用量合计为 3.3t/a，小于 10t/a。

本项目因药用及食品包装对印刷牢度、耐介质性、复合稳定性和高速生产效率有硬性要求，且水性油墨目前在非吸收性塑料薄膜与铝箔承印物上的附着力、干燥速度及与后续复合工序的适配性方面尚不能完全满足生产需求，同时部分客户明确指定使用经长期市场验证的溶剂型油墨体系，故需保留 3.3t/a 的溶剂型油墨用量。该溶剂型油墨的 VOCs 含量为 56.9%，远低于《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）中 $\leq 75\%$ 的限值要求，且项目已配套密闭收集至“气旋塔+二级活性炭”高效治理措施，可确保废气达标排放。

综上，溶剂型油墨的使用具有技术与市场必要性，且已落实严格污染控制。

（2）项目内另设有实验室，主要用于产品的常规检验，实验室内化学试剂的年使用情况见表 2-4。

表 2-4 项目实验室试剂情况一览表

序号	名称	主要使用区域	包装规格	年使用量	最大暂存量
1	对照品	精密仪器室	1ml	2g	3ml
2			1ml	2g	3ml
3			1ml	2g	3ml
4			1ml	2g	3ml
5			1ml	2g	3ml
6			1ml	2g	3ml
7	对照品	精密仪器室	1ml	2g	3ml
8			1ml	2g	3ml
9			1ml	2g	3ml
10			1ml	2g	3ml
11			1ml	2g	3ml
12			1ml	2g	3ml
13			1ml	2g	3ml
14			1ml	2g	3ml
15			1ml	2g	3ml
16			1ml	2g	3ml
17			1ml	2g	3ml

18	环己烷		1ml	2g	3ml
19	甲基环己烷		1ml	2g	3ml
20	丙二醇甲醚		1ml	2g	3ml
21	1, 4-二氧六环		1ml	2g	3ml
22	4-甲基-2 戊酮		1ml	2g	3ml
23	异戊醇		1ml	2g	3ml
24	壬醛		1ml	2g	3ml
25	丙二醇甲醚 醋酸酯		1ml	2g	3ml
26	1, 3-二叔丁基苯		1ml	2g	3ml
27	正丙醇		1ml	2g	3ml
28	2-己酮		1ml	2g	3ml
29	异丙醇		1ml	2g	3ml
30	环己酮		1ml	2g	3ml
31	正戊醇		1ml	2g	3ml
32	四氯化碳		1ml	2g	3ml
33	乙酸甲酯		1ml	2g	3ml
34	乙二醇乙醚		1ml	2g	3ml
35	丙酮		1ml	2g	3ml
36	丙二醇乙醚		1ml	2g	3ml
37	氮氮二甲基甲酰胺	理化室精密仪器室	100ml	2L	500ml
38	甲醇	理化室精密仪器室	500ml	5L	1L
39	丙酮	理化室精密仪器室	500ml	9L	1L
40	无水乙醇	精密仪器室普通仪器室	500ml	20L	3L
41	醋酸乙酯	普通仪器室	500ml	3L	1L
42	氢氧化钾	理化室	500g	500g	500g
43	氢氧化钠	理化室	500g	1L	500g
44	盐酸	理化室	500ml	2L	500ml
45	柠檬酸	灭菌间	500g	500g	500g
46	KCl	普通仪器室	500g	500g	500g
47	95%乙醇	阳性室、限度室、无菌室、理化室	5L	30L	10L
48	3%新洁尔灭	阳性室、限度室、无菌室	500ml	5L	1L
49	30%过氧乙酸	阳性室、限度室、无菌室	500ml	3L	1L
50	84 消毒液	灭菌间	500g	3kg	1kg
51	胰酪大豆胨琼脂 (TSA)	微生物准备区	250g	2kg	500g
52	沙氏葡萄糖琼脂 (SDA)	微生物准备区	250g	2kg	500g
53	胰酪大豆胨液体	微生物准备区	250g	4kg	1000g

	(TSB)				
54	麦康凯液体培养基	微生物准备区	250g	2kg	500g
55	麦康凯琼脂培养基	微生物准备区	250g	3kg	1000g
56	氯化钠	微生物准备区理化室	500g	2kg	500g
57	正己烷	理化室	500ml	30L	2L
58	硫代乙酰胺	理化室	25g	25g	25g
59	高锰酸钾	理化室	500g	1kg	500g
60	硫酸	理化室	500ml	5L	1L
61	重铬酸钾	理化室	500g	500g	500g
62	PH 缓冲剂 4.00/6.68/9.18	普通仪器室	/	5 套	2 套
63	硫代硫酸钠	理化室	500g	1Kg	500g
64	可溶性淀粉	理化室	500g	500g	500g
65	醋酸钠	理化室	500g	1Kg	500g
66	冰醋酸	理化室	500ml	2.5L	1L
67	碘化钾	理化室	25g	100g	25g
68	硫代硫酸钠	理化室	500g	500g	500g
69	纯水	普通仪器室	50L	50L	50L

本项目主要原辅材料理化性质见下表 2-5，相关 VOCs 含量报告详见附件 7。

表 2-5 项目主要化学组分理化性质一览表

名称	理化特性	燃烧爆炸性及稳定性	毒理性
环 保 型 凹 印 溶 剂油墨	熔点 (°C) : -114。 相对密度 (水=1) : 0.789。 沸点 (°C) : 78.1。 相对蒸气密度 (空气=1) : 1.59。 辛醇/水分配系数的对数值: -0.32。 闪点 (°C) : 18。 爆炸上限% (v/v) : 19。 燃点 (°C) : >450。 爆炸下限% (v/v) : 3.3。 溶解性: 与水混溶, 可混溶于醚、氯仿、甘油等多数有机溶剂。 主要用途: 塑料印刷。 成分含量: 乙酸乙酯: 20~30%、乙酸正丙酯: 20~3	第2类易燃液体。	经口: 第5类 (吞咽可能有害); 吸入 (蒸汽) 第5类

		0%、异丙醇：5~15%、聚氨酯树脂等：20~40%、色粉：5~40%。		
	水性油墨	外观与性状：均匀浆状流体，可能有少量特定气味或低气味。 主要成分：水（>30%）、水溶性/水分散性树脂（如丙烯酸共聚物，约22-35%）、颜料、少量助剂（如醇类、胺类）和助溶剂。 沸点(℃)：约100℃或以上。 相对密度(水=1)：约1.01-1.10（通常重于水）。 pH值：8.0-9.5（弱碱性，为保持水溶性树脂稳定）。 溶解性：可与水混溶或稀释。 爆炸极限(V%)：在常温常压下不易形成爆炸性蒸气，无爆炸危险。	非易燃品或可燃液体。	实际无毒。动物实验中检测样品LD ₅₀ >5000mg/kg，经皮肤接触无刺激，判为实际无毒
	水性油墨稀释剂	外观与性状：无色透明液体，有水果香味。 主要成分：醇、醚、酯类、三甲苯及二甲苯异构体等。 沸点(℃)：176 - 215 相对密度(水=1)：0.9 - 1.0。 pH值：无资料。 溶解性：可混溶于醇、醚、酮、酯、芳烃等多数有机溶剂，水中溶解度约5.3%。 挥发性：易挥发。 闪点(℃)：78~122（环保型可达122℃）。 引燃温度(℃) 约415。 蒸汽密度(空气=1)>1（重于空气）。	易燃液体（闪点78℃属可燃液体，部分环保型因闪点>60℃风险较低）	急性毒性：经口：5620mg/kg（大鼠）；吸入毒性：5760mg/m ³ ，8h（大鼠）
	正丙酯	外观与性状：无色透明液体。 熔点（℃）：-93℃。 沸点（℃）：101.6℃。 相对蒸气密度（空气=1）：	易燃性：易燃稳定性：正常条件下稳定。其蒸气与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高热极易引起燃烧、爆炸。与氧化剂接触	LD ₅₀ ：8700mg/kg（小鼠，经口）；17800mg/kg（兔子，经皮）；LC ₅₀ ：32mg/L（小鼠，吸入）

		3.52。 相对密度（水=1）：0.88。 燃烧热(KJ/mol)：2890.5。 饱和蒸气压(KPa)：4.79(25℃)。 临界压力(MPa)：3.33。 临界温度(℃)：276.2℃。 闪点（闭杯℃）：13℃。 辛醇/水分配系数：1.39。 引燃温度(℃)：445℃。 爆炸下限%（V/V）：2.0。 爆炸上限%（V/V）：8.0。 溶解度（水）g/L：18.9(20℃)。 自燃温度(℃)：380。	会猛烈反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着燃烧。	
	乙 酸 乙 酯	无色澄清液体，有水果香味；密度0.902g/mL，沸点77.2℃；微溶于水，混溶于有机溶剂，极易挥发；易燃（闪点-4℃），具刺激性	蒸气与空气混合能形成爆炸性混合物，遇高热、明火易燃，与氧化剂接触发生强烈反应，甚至引起燃烧。	急性毒性：LD50：5620mg/kg（经口）
	溶 剂 型 胶 粘 剂	外观：琥珀色或无色液体，溶剂气味。 主要成分：聚氯丁烯、酚醛树脂、醋酸甲酯等，含有机溶剂25 - 35%。 沸点：56 - 77℃。 溶解性：微溶于水，可溶于多数有机溶剂。 闪点：-20~-3。 爆炸上限：8 - 11.5%。 爆炸下限：1-2.1%。 蒸汽密度：>1。	高度易燃液体（GHS类别1或2），UN1133，包装类别II。	急性毒性：经口：2900 - 8471mg/kg；吸入毒性：（大鼠）>5000ppm（1h，大鼠）
	水 性 胶 粘 剂	外观与性状：乳白色乳液或分散液。 主要成分：水、水性聚氨酯/聚丙烯酸酯树脂（固含量32 - 40%）。 沸点(℃) 约：100℃。 相对密度(水=1)：1.01 - 1.06。 pH值：8-9.5。 溶解性：与水混溶。 挥发性：低挥发性。	不易燃、不爆炸。	急性毒性：经口：LD50 > 5000mg/kg（大鼠）吸入毒性：实际无毒

	闪点(℃): >93.3℃。		
根据企业提供的水性油墨和溶剂油墨 VOCs 含量报告可知, 水性油墨和溶剂油墨 VOCs 含量分别为 15.1%和 56.9%, 均低于《油墨中可挥发性有机化合物 (VOCs) 含量的限值》(GB38507-2020) 表 1 油墨中的限值要求: 水性油墨-凹印油墨-非吸收性承印物: ≤30%, 溶剂油墨-凹印油墨≤75%。 根据企业提供的水性胶粘剂和溶剂型胶粘剂 VOCs 含量报告以及根据《胶粘剂挥发性有机化合物限量》(GB33372-2020), 项目属于包装类行业, 使用的聚氨酯胶黏剂 VOCs 含量限值应≤400g/L, 使用的丙烯酸类胶粘剂 VOCs 含量限值应≤50g/L, 本项目溶剂型胶粘剂 VOCs 含量限值为 330g/L, 水性胶粘剂 VOCs 含量未检出, 满足规定要求。			
表 2-6 项目实验室试剂理化性质一览表			
试剂名称	主要理化特性		
苯	无色透明易挥发液体, 有芳香气味; 密度 0.879g/mL, 沸点 80.1℃; 微溶于水, 混溶于多数有机溶剂, 极易挥发; 易燃 (闪点-11℃), 致癌物, 具神经毒性, 重点管控 VOCs		
甲苯	无色透明液体, 有类似苯的芳香气味; 密度 0.866g/mL, 沸点 110.6℃; 不溶于水, 混溶于有机溶剂, 易挥发; 易燃 (闪点 4.4℃), 低毒具刺激性		
乙苯	无色液体, 有芳香气味; 密度 0.867g/mL, 沸点 136.2℃; 不溶于水, 溶于醇醚, 易挥发; 易燃 (闪点 15℃), 具刺激性		
邻二甲苯	无色透明液体, 有芳香气味; 密度 0.880g/mL, 沸点 144.4℃; 不溶于水, 混溶于有机溶剂, 易挥发; 易燃 (闪点 30℃), 具刺激性		
间二甲苯	无色透明液体, 有芳香气味; 密度 0.864g/mL, 沸点 139.1℃; 不溶于水, 混溶于有机溶剂, 易挥发; 易燃 (闪点 25℃), 具刺激性		
对二甲苯	无色透明液体, 有芳香气味; 密度 0.861g/mL, 沸点 138.4℃; 不溶于水, 混溶于有机溶剂, 易挥发; 易燃 (闪点 25℃), 具刺激性		
乙酸乙酯 (醋酸乙酯)	无色澄清液体, 有水果香味; 密度 0.902g/mL, 沸点 77.2℃; 微溶于水, 混溶于有机溶剂, 极易挥发; 易燃 (闪点-4℃), 具刺激性		

乙酸丙酯	无色液体，有果香气味；密度 0.888g/mL，沸点 101.6℃；微溶于水，混溶于有机溶剂，易挥发；易燃（闪点 13℃），具刺激性
乙酸丁酯	无色透明液体，有果香气味；密度 0.882g/mL，沸点 126.5℃；难溶于水，混溶于有机溶剂，易挥发；易燃（闪点 22℃），具刺激性
丙二醇甲醚醋酸酯（PMA）	无色透明液体，轻微酯类气味；密度 0.967g/mL，沸点 145℃；可溶于水和多数有机溶剂，挥发性中等；易燃（闪点 42℃），低毒
丙酮	无色透明易流动液体，微香气味；密度 0.789g/mL，沸点 56.5℃；与水、乙醇任意混溶，极易挥发；极度易燃（闪点 -20℃），具刺激性
丁酮（甲乙酮）	无色液体，丙酮样气味；密度 0.805g/mL，沸点 79.6℃；溶于水、醇醚，易挥发；易燃（闪点-9℃），具刺激性
甲基异丁酮（MIBK）	无色透明液体，酮类气味；密度 0.802g/mL，沸点 117.7℃；微溶于水，易溶于有机溶剂，易挥发；易燃（闪点 14℃），具刺激性
甲醇	无色透明液体，刺激性气味；密度 0.791g/mL，沸点 64.7℃；与水、乙醇任意混溶，极易挥发；易燃（闪点 11℃），剧毒，可致失明
乙醇（无水/95%）	无色透明液体，酒香气味；无水乙醇密度 0.789g/mL，沸点 78.4℃；与水任意混溶，易挥发；易燃（闪点 13℃），低毒
正丙醇（丙醇）	无色透明液体，醇类气味；密度 0.804g/mL，沸点 97.2℃；与水、乙醇混溶，易挥发；易燃（闪点 15℃），具刺激性
正丁醇	无色透明液体，轻微酒精味；密度 0.810g/mL，沸点 117.7℃；微溶于水，溶于醇醚，挥发性中等；易燃（闪点 35℃），具刺激性
环己烷	无色透明液体，汽油样气味；密度 0.779g/mL，沸点 80.7℃；不溶于水，溶于有机溶剂，极易挥发；极度易燃（闪点-18℃），具刺激性
甲基环己烷	无色透明液体，汽油气味；密度 0.770g/mL，沸点 100.9℃；不溶于水，溶于有机溶剂，易挥发；极度易燃（闪点-4℃），具刺激性
丙二醇甲醚（PM）	无色透明液体，轻微醚味；密度 0.923g/mL，沸点 120℃；与

		水、醇醚混溶，挥发性中等；易燃（闪点 32℃），低毒
	1,4-二氧六环	无色透明液体，轻微醚味；密度 1.033g/mL，沸点 101.3℃；与水、多数有机溶剂混溶，易挥发；易燃（闪点 12℃），疑似致癌物
	异戊醇	无色液体，刺激气味；密度 0.812g/mL，沸点 132.5℃；微溶于水，溶于醇醚，挥发性中等；易燃（闪点 43℃），具刺激性
	壬醛	无色至淡黄色液体，油脂香气；密度 0.827g/mL，沸点 191℃；不溶于水，溶于醇醚，挥发性较低；可燃（闪点 71℃），具刺激性
	1,3-二叔丁基苯	无色透明液体；密度 0.865g/mL，沸点 236℃；不溶于水，溶于有机溶剂，挥发性低；可燃（闪点 93℃），低毒
	2-己酮	无色液体，丙酮样气味；密度 0.812g/mL，沸点 127℃；微溶于水，溶于有机溶剂，易挥发；易燃（闪点 23℃），具刺激性
	异丙醇	无色透明液体，醇类气味；密度 0.786g/mL，沸点 82.4℃；与水、醇醚混溶，易挥发；易燃（闪点 12℃），具刺激性
	环己酮	无色至淡黄色液体，薄荷/丙酮味；密度 0.948g/mL，沸点 155.6℃；微溶于水，溶于有机溶剂，挥发性中等；易燃（闪点 43℃），具刺激性
	正戊醇	无色液体，刺激性气味；密度 0.814g/mL，沸点 138℃；微溶于水，溶于醇醚，挥发性中等；易燃（闪点 33℃），具刺激性
	四氯化碳	无色油状液体，特殊甜味；密度 1.595g/mL，沸点 76.8℃；不溶于水，溶于多数有机溶剂，易挥发；不燃，有毒致癌物，肝肾毒性，属臭氧消耗物质
	乙酸甲酯	无色透明液体，水果香味；密度 0.932g/mL，沸点 57.8℃；微溶于水，混溶于有机溶剂，极易挥发；极度易燃（闪点 -10℃），具刺激性
	乙二醇乙醚	无色液体，温和醚味；密度 0.930g/mL，沸点 135.6℃；与水、醇酮混溶，挥发性中等；易燃（闪点 43℃），具生殖毒性
	丙二醇乙醚	无色透明液体，轻微醚味；密度 0.897g/mL，沸点 132.8℃；与水、有机溶剂混溶，挥发性中等；易燃（闪点 42℃），低毒

N,N-二甲基甲酰胺 (DMF)	无色透明液体，轻微氨味；密度 0.948g/mL，沸点 153℃；与水、多数有机溶剂混溶，挥发性较低；可燃（闪点 58℃），有毒，具生殖毒性
冰醋酸 (冰乙酸)	无色液体/低温冰状晶体，刺激性酸味；密度 1.05g/mL，沸点 117.9℃；与水任意混溶，易挥发；可燃（闪点 39℃），强腐蚀性，属有机酸雾管控因子
3%新洁尔灭（苯扎溴铵）	无色至淡黄色透明液体，带芳香味；与水混溶，挥发性极低；低毒表面活性剂，不属于重点管控危化品
30%过氧乙酸	无色透明液体，强刺激性醋酸味；与水混溶，易挥发；强氧化性、强腐蚀性，易燃，受热易分解爆炸
84 消毒液 (次氯酸钠)	无色/淡黄色液体，刺激性氯味；与水混溶，缓慢分解释放氯气；具腐蚀性、刺激性，与酸混合释放有毒氯气
氢氧化钾	白色片状/颗粒固体；密度 2.04g/cm ³ ，沸点 1320℃；极易溶于水，溶解放热，固体无挥发性；强碱，强腐蚀性、强刺激性
氢氧化钠	白色片状/块状固体；密度 2.13g/cm ³ ，沸点 1390℃；极易溶于水，溶解放大量热，固体无挥发性；强碱，强腐蚀性、强刺激性
盐酸	无色透明液体，刺激性酸味；37%浓盐酸密度 1.18g/mL；与水混溶，浓盐酸挥发性极强，稀盐酸挥发性随浓度下降显著减弱；强酸，强腐蚀性，挥发的氯化氢为酸雾管控因子
硫酸	无色透明油状液体；98%浓硫酸密度 1.84g/mL，沸点 337℃；与水混溶并大量放热，常温难挥发；强酸，强腐蚀性、脱水性、强氧化性，仅高温煮沸工况产生硫酸雾
柠檬酸	无色晶体/白色颗粒粉末；密度 1.54g/cm ³ ，175℃分解；易溶于水，无挥发性，水溶液难挥发；弱酸，低毒，不属于危化品，不纳入酸雾核算
氯化钾（KCl）	无色结晶/白色粉末；密度 1.98g/cm ³ ，沸点 1420℃；易溶于水，无挥发性；无毒无腐蚀，普通无机盐
硫代乙酰胺	无色/白色片状结晶；密度 1.37g/cm ³ ，熔点 113℃；溶于水、乙醇，常温挥发性极低；有毒，可燃，受热分解产生硫化氢有毒气体
高锰酸钾	深紫色结晶，带金属光泽；密度 2.70g/cm ³ ，240℃分解；溶于水，固体无挥发性；强氧化剂，与有机物接触易燃爆，具

		腐蚀性
	重铬酸钾	橙红色针状/柱状晶体；密度 2.68g/cm ³ ，500℃分解；溶于水，固体无挥发性；强氧化剂，剧毒致癌物，强腐蚀性
	硫代硫酸钠	无色透明晶体（常用五水合物）；密度 1.67g/cm ³ ，100℃失结晶水；易溶于水，无挥发性；低毒，普通无机盐
	醋酸钠 （乙酸钠）	无色结晶/白色颗粒；密度 1.53g/cm ³ ，熔点 324℃；易溶于水，无挥发性；低毒，普通有机盐
	碘化钾	无色结晶/白色粉末；密度 3.13g/cm ³ ，沸点 1330℃；易溶于水，无挥发性；低毒，普通无机盐
	可溶性淀粉	白色/类白色粉末；高温碳化分解，无固定沸点；溶于热水成胶体，不溶于冷水，无挥发性；可燃无毒，普通生化试剂
	胰酪大豆胨琼脂 （TSA）	浅黄色粉末，加热溶水后凝固成凝胶；无挥发性；通用细菌培养基
	沙氏葡萄糖琼脂 （SDA）	白色至浅黄色粉末；无挥发性；真菌培养基
	胰酪大豆胨液体 （TSB）	浅黄色粉末；无挥发性；通用液体细菌培养基
	麦康凯液体培养基	紫红色粉末；无挥发性；肠道菌选择性液体培养基
	麦康凯琼脂培养基	紫红色粉末；无挥发性；肠道菌选择性固体培养基
	氯化钠	白色结晶；无挥发性；培养基渗透压调节剂，普通无机盐
	pH 缓冲剂 （4.00/6.68/9.18）	白色粉末，由磷酸盐、硼酸盐等缓冲盐组成；无挥发性；普通校准用试剂

4、主要生产设备

（1）生产设备

表 2-7 本项目生产设备一览表

序号	设备名称	长(m)	宽(m)	数量（台）	对应工序
1	药用铝箔印刷涂布机	27.721	7.11	1	印刷
2	博斯特印刷机	23.65	5.6	1	印刷
3	博斯特印刷机	23.65	6.5	1	印刷
4	博斯特干式复合机	12	5.8	2	复合
5	奥特玛干式复合机	14.8	5.53	1	复合
6	诺德美克无溶剂复合机	16	3.6	1	复合

7	振雄检品机 GPMF-E	5	2.2	2	检品
8	智能熟化室	8	8	8	固化
9	振雄分切机 1300	2.5	4.4	1	分切
10	铝箔专用分切机 1000	2.5	4.4	1	分切
11	三边封制袋机 FBZ-500III-B	8.8	1.8	6	制袋
12	四边封制袋机 FBZ-500III-ZC	13	1.6	2	制袋
13	自立拉链制袋机 FBZ-500III-BLK	15	2.5	4	制袋
14	多功能 600 型	16	2	3	制袋
15	户谷三边封 600 型	11	2	2	制袋
16	户谷多功能 600 型	16.6	3.1	2	制袋

(2) 实验仪器

表 2-8 本项目实验仪器一览表

序号	仪器名称	数量 (台)	核心检测项目/用途
1	气相色谱仪	1 台	溶剂残留量
2	红外光谱仪	1 台	鉴别
3	水蒸气透过率测定仪	1 台	水蒸气透过量
4	气体透过率测定仪	1 台	氧气透过量
5	电子拉力试验机	1 台	热合强度、剥离强度
6	热封试验仪	1 台	
7	摩擦系数仪	1 台	动/静摩擦系数
8	光学测厚仪	1 台	厚度测量
9	净化工作台	3 台	微生物限度
10	生物安全柜	1 台	微生物限度
11	生化培养箱	1 台	微生物限度
12	霉菌培养箱	1 台	微生物限度
13	药品稳定性试验箱	1 台	稳定性考察
14	蒸汽灭菌器	2 台	
15	恒温水浴锅	2 台	溶出物试验
16	恒温恒湿试验箱	1 台	
17	电子分析天平	2 台	
18	pH 计	1 台	
19	万用电炉	1 台	

5、劳动定员及工作制度

本项目员工共 30 人，年工作 250 天，实行 1 班制，每班工作 8 小时，均不在厂区内食宿。

6、公用工程

(1) 供电

项目生产过程仅使用电力作为能源，无燃煤、燃气等其他能源消耗，

年用电量 420 万 kW·h。按照《综合能耗计算通则》（GB/T2589-2020）规定的电力当量值折标煤系数 0.1229kgce/(kW·h)折算，项目年综合能耗为：对照《印刷业清洁生产评价指标体系》（国家发展改革委、生态环境部、工业和信息化部 2018 年第 17 号公告）中"凹版印刷-塑料包装"评价基准，单位产值综合能耗I级（国际领先）基准值 $\leq 0.09\text{tce/万元}$ 、II级（国内先进）基准值 $\leq 0.105\text{tce/万元}$ 、III级（国内一般）基准值 $\leq 0.150\text{tce/万元}$ 。本项目单位产值综合能耗为：516.18tce/4915 万元 $\approx 0.105\text{tce/万元}$ ，符合II级（国内清洁生产先进）基准值要求。

（2）给水

本项目用水由市政自来水管网供水，主要用水为员工生活用水、气旋塔补充用水、蒸汽灭菌器补充用水、实验室清洗用水以及纯水。

（3）排水

本项目实行雨、污分流制。雨水经雨水管网收集后，排放至市政雨水管网；本项目主要外排废水为员工的生活污水、蒸汽灭菌器废水以及纯水制备产生的浓水。

①生活污水：本项目拟聘用员工 30 人，均不在厂区内住宿。参考《广东省用水定额第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）城镇和农村居民生活用水定额分区要求，揭阳市属于特大城镇，员工生活用水量按 0.175t/d/人算，全年工作 250 天，即生活用水量为 5.25t/d（1312.5t/a），排污系数按 0.9 计算，则生活污水排放量为 4.725t/d（1181.25t/a）。

生活污水经过三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，同时满足普宁市英歌山（大坝）污水处理厂进水水质要求，经园区的污水管网纳入普宁市英歌山（大坝）污水处理厂污水处理厂处理。

②气旋塔废水：项目废气经气旋塔装置处理达标后高空排放，项目气旋塔循环水量液气比参照《简明通风设计手册》（孙一坚主编）“各种吸收装置的技术经济比较”中填料塔的推荐液气比为 1.0~10L/m³，项目气旋塔液气比取 2L/m³。项目废气设计风量为 40000m³/h，即水喷淋循环水量为 2L/m³×40000m³/h×2000h/a×10⁻³=160000m³/a（年工作时间为 2000h，循

环水量约 $80\text{m}^3/\text{h}$)。项目水喷淋用水循环使用，需定期补充新鲜水，补充水量参考《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》(GB50736-2012)中喷淋循环的补充系数，约为总循环水量的 $0.1\%\sim 0.3\%$ ，本项目取 0.2% ，即补充水量为 $160000\text{m}^3/\text{a}\times 0.2\%=320\text{m}^3/\text{a}$ 。储水量按照 5 分钟的循环水量核算，每次更换量按 $80\text{m}^3/\text{h}\div 60\text{min}\times 5\text{min}=6.67\text{m}^3$ 计算，预计半年更换一次，故喷淋废液产生量为 $13.34\text{m}^3/\text{a}$ 。

③蒸汽灭菌器废水

本项目设有 2 台蒸汽灭菌器用于产品等进行蒸汽灭菌，蒸汽损耗量少。由于蒸发损耗，灭菌器需要定期补充自来水。根据建设单位提供的资料，每天补充自来水约为内置水箱容积的 10% ，水箱容积为 50L 、 75L ，年工作 250 天，则蒸发补水量为 $3.125\text{t}/\text{a}$ ($0.0125\text{t}/\text{d}$)。灭菌器内置水箱用水需要定期更换，每周更换一次，共更换 36 次，则更换废水量为 $4.5\text{t}/\text{a}$ 。则灭菌器总用水量为 $7.625\text{t}/\text{a}$ ，排水量为 $4.5\text{t}/\text{a}$ ，可排入污水管网进入普宁市英歌山（大坝）污水处理厂进行处理。

④实验室清洗废水

实验室清洗废水收集后交由有资质的单位处置，不外排。

项目实验室器皿用完后使用自来水进行简单冲洗，再放入超声波清洗机使用纯水进行再次清洗，清洗过程无需使用清洗剂。根据建设单位提供的资料，项目器皿冲洗预计每天用自来水量为 20L ，年工作 250 天，则冲洗用自来水量为 $5\text{t}/\text{a}$ ，超声波清洗机用纯水，每天更换一次，项目设有 1 台超声波清洗机，每台配套一个清洗槽，清洗槽有效容积为 10L ，则超声波清洗用纯水量为 $2.5\text{t}/\text{a}$ ，损耗率按 10% 计，则清洗废水产生量为 $7.25\text{t}/\text{a}$ ，经收集后定期交由具有危险废物处理资质的单位处理。

⑤纯水制备产生的浓水

项目纯水制备系统主要是通过将自来水通入处理装置后去除水中的离子、胶体等杂质从而达到所需的纯水的目的，这一过程会有少量纯水制备系统浓水产生。项目实验检验用水，根据以上计算，项目共需纯水量为 $2.5\text{t}/\text{a}$ 。纯水制备系统按照 25% 的浓水产生率计算，纯水制备系统需自来水量约为 $3.33\text{t}/\text{a}$ ，浓水的产生量约 $0.83\text{t}/\text{a}$ ，可排入污水管网进入普宁市英歌山（大坝）

污水处理厂进行处理。

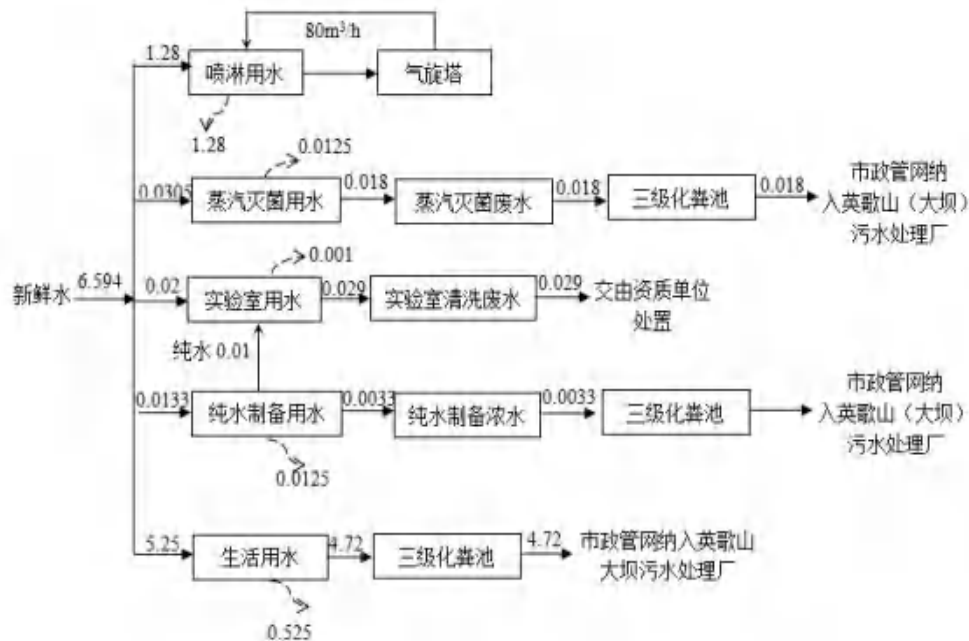


图 2-1 项目水平衡图（单位：t/d）

7、厂区平面布置及四至情况

项目位于普宁市大坝镇揭阳普宁产业园区内、英歌山大道南侧、中心大道东侧（广东普宁市产业转移工业园区）进行生产，生产车间设置有 2 层楼，一层建筑面积为 3769.27m²，夹层标高 4.5m。主要设备为制袋机、诺德美克无溶剂复合机 1050、奥特玛复合机、博斯特复合机、博斯特印刷机 1050、熟化室、铝箔印刷涂布机和检品机等。夹层建筑面积为 975.47m²，夹层标高 4.5m。设置有：资料室、物理实验室、精密仪器室、办公室和准备间等。二层建筑面积为 3769.27m²，二层标高 9m。设置有原物料间、成品间等。项目四至情况均为空地。项目平面四至图见附图 2，四至实景图见附图 3。

运营期工艺流程简述：

本项目产品主要为药用复合膜、袋，食品复合膜、袋和药用铝箔。生产工艺流程及产污环节见下图：

1、药用复合膜、食品包装膜（袋）生产工艺

工
艺
流
程
和
产
排

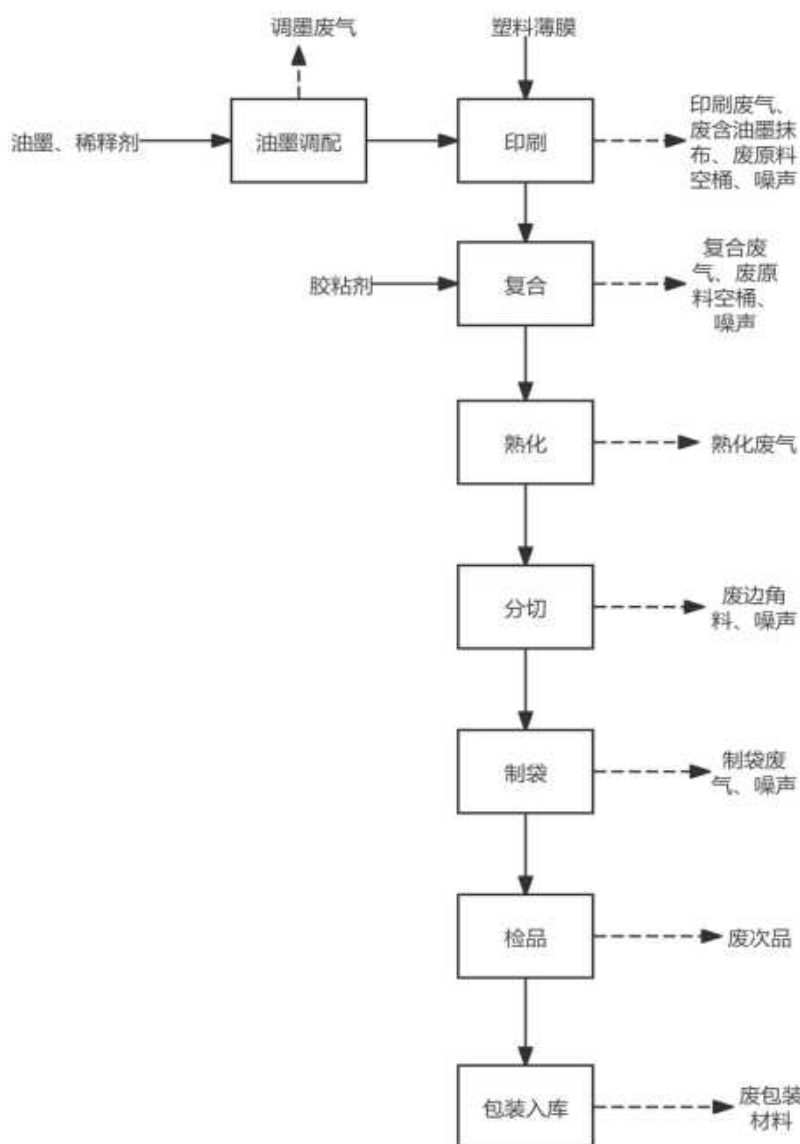


图 2-2 药用复合膜、食品包装膜（袋）生产工艺与产污环节图

（1）油墨调配

油性油墨与稀释剂按特定比例在调墨间调配，调配完成的油墨经密闭处理后运输至印刷机旁，通过软管添加至油墨槽。

（2）印刷

采用水性油墨或溶剂油墨，通过印刷机将客户所需的图案、文字或商标印刷至外购的可生物降解塑料膜表面。印刷过程中，印刷辊带动双向拉伸塑料薄膜紧贴印版，将凹版版辊内的油墨吸附并转移至印材；印刷机配套电加热干燥装置，加热温度约 65℃，以加速油墨干燥。设备清洁仅使用乙酸乙酯和正丙酯擦拭。本工序产生印刷废气、废原料空桶、废含油墨抹布及噪声。

	(3) 复合 印刷完成后，根据产品要求使用胶粘剂对承印物进行粘胶复合：复合机滚筒转动带动承印物完成复合，复合温度控制在 65℃~75℃。本工序产生复合废气、废原料空桶及噪声。 (4) 熟化 将复合后的产品送入熟化室，熟化室采用电加热，温度设定为 45~55℃。本工序产生熟化废气。 (5) 分切 按照客户定制规格，使用分切机对产品进行分切。 (6) 制袋 通过制袋机将塑料薄膜切割成规定尺寸，同时对切口处进行封底；部分产品根据厂商要求将四个角切成圆角，最终形成塑料包装袋。本工序产生废边角料、不合格品及噪声。 (7) 检品、包装 对复合膜（袋）进行检测，合格产品先完成内包装，再在洁净区外进行外包装。 2、药用铝箔生产工艺
--	---

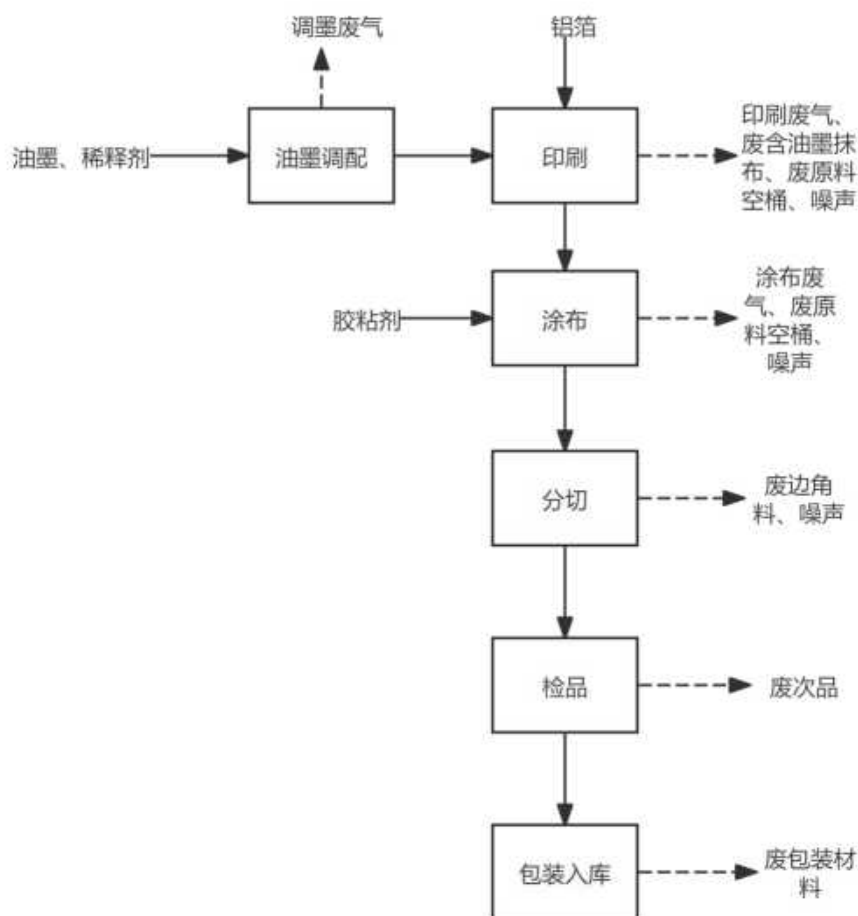


图 2-4 药用铝箔生产工艺与产污环节图

图例：G—废气；N—噪声；S—固体废物。

(1) 油墨调配

油性油墨与稀释剂按特定比例在调墨间调配，调配完成的油墨经密闭处理后运输至印刷机旁，通过软管添加至油墨槽。

(2) 印刷、涂布

本项目采用药用铝箔印刷涂布机，印刷与涂布工序在同一设备中流水线完成。该工序会产生印刷废气、涂布废气、废原料空桶、废含油墨抹布及设备噪声。

(3) 分切

按照客户定制规格，使用分切机对产品进行分切。

(4) 检品、包装

对复合膜（袋）进行检测，合格产品先完成内包装，再在洁净区外进行

外包装。

（二）产污环节分析：

本项目产污环节见下表。

表 2-9 营运期主要污染工序一览表

污染类别	生产线名称	产污环节	污染源	主要污染因子	处理设施	去向
废水	员工生活	员工生活污水	生活污水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	三级化粪池	普宁市英歌山（大坝）污水处理厂
	实验室检测	纯水制备产生的浓水	纯水制备产生的浓水	SS、总硬度、TDS	/	
		蒸汽灭菌器废水	蒸汽灭菌器废水	SS、总硬度、TDS	/	
废气	调墨、印刷、涂布工序（含擦拭清洁）	油墨调配、印刷、涂布工序	调墨及印刷有机废气	NMHC、臭气浓度	气旋塔+二级活性炭	15m 排气筒有组织排放
	复合工序	胶水复合工序	胶水复合有机废气	NMHC、臭气浓度		
	熟化工序	熟化工序	熟化室熟化有机废气	NMHC、臭气浓度		
	制袋工序	制袋工序	制袋有机废气	NMHC、臭气浓度		
	实验检测工序	实验检测	酸雾	硫酸雾、氯化氢	高效空气过滤器+气旋塔+二级活性炭	
			实验检测有机废气	NMHC、苯、甲苯+二甲苯、甲醇		
			气溶胶	气溶胶		
噪声	印刷机、制袋机、分切机、复合机、	生产设备运行	设备噪声	噪声	合理布局、隔声、减震等措施	自然环境

		等				
固废	员工生活	员工生活	生活垃圾	生活垃圾	垃圾桶集中收集	当地环卫部门清运
	调墨、印刷、复合（含熟化）工序	油墨原材料包装	危险废物	废原料包装空桶	加盖收集	原料供应商回收综合利用
		印刷设备擦拭清洁	危险废物	废含油墨抹布	密闭容器或袋装收集	
	实验检测	废培养基	危险废物	废培养基	密闭容器收集	交由有相关危废资质单位处理处置
		废实验试剂瓶	危险废物	废实验试剂瓶	密闭容器收集	
		实验清洗废水（含实验废液）	危险废物	实验清洗废水（含实验废液）	密闭容器收集	
		废实验室用品	危险废物	废实验室用品	密闭容器收集	
	分切工序	卷膜分切	一般固废	边角料	一般工业固废集中收集	外售给具备相应回收利用资质的单位综合利用
	包装工序	人工包装工序	一般固废	废包装材料		
	检品工序	检品工序	一般固废	废次品	一般工业固废集中收集	
	实验检测	纯水制备	一般固废	废滤芯	一般工业固废集中收集	
			一般固废	废 RO 膜	一般工业固废集中收集	
			一般固废	废活性炭	一般工业固废集中收集	
废气处理措施	二级活性炭吸附装置	危险废物	废活性炭	密闭容器或袋装收集	交由有相关危废资质单位处理处置	
	气旋塔	危险废物	喷淋废液	密闭容器收集		

与项目有关的原有环境污染问题	无
----------------	---

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	一、区域环境质量现状		
	项目所在地的环境功能属性详见表 3-1。		
	表 3-1 建设项目环境功能属性		
	编号	项目	功能属性及执行标准
	1	地表水环境功能区	练江及练江支流，属于 V 类功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 V 类标准，洪阳河，属于 II 类功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 II 类标准。
	2	地下水环境功能区	韩江及粤东诸河揭阳分散式开发利用区，水质目标为《地下水质量标准》（GBT14848-2017）的 III 类
	3	环境空气质量功能区	二类区，执行《环境空气质量标准》(GB3095-2026) 过渡阶段浓度限值二级标准
	4	声环境功能区	3 类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准
	5	是否农田基本保护区	否
	6	是否风景名胜区分	否
	7	是否自然保护区	否
	8	是否森林公园	否
	9	是否生态功能保护区	否
	10	是否水土流失重点防治	否
	11	是否人口密集区	否
	12	是否重点文物保护单位	否
	13	是否水库库区	否
	14	是否污水处理厂集水范围	是，普宁市英歌山（大坝）污水处理厂
	15	是否生态敏感与脆弱区	否
	1、环境空气质量现状		
	(1) 基本污染物		
	根据《揭阳市生态环境监测年鉴（2025 年）》，揭阳市环境空气质量基本评价项目为 SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 共六项。		
	揭阳市普宁市 2024 年环境空气质量监测数据统计见表 3-2。		
	表 3-2 揭阳市普宁市 2024 年环境空气质量监测数据统计表		

单位：μg/m³（CO：mg/m³）

年度	SO ₂ 年均浓度	NO ₂ 年均浓度	PM ₁₀ 年均浓度	PM _{2.5} 年均浓度	CO 日均浓度第95百分位数	O ₃ -8h 第90百分位数
2024	7	18	40	24	1	138
（GB3095-2026） 过渡阶段标准限值二级标准	60	40	60	30	4	160
（GB3095-2026） 浓度限值二级标准	20	30	50	25	4	160

由上表可知，2024 年揭阳市普宁市环境空气质量六个参评项目各项指标均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 1 环境空气污染物基本项目过渡阶段二级浓度限值。本项目所在区域属于达标区域。

2、地表水环境质量现状

根据《广东省地表水环境功能区划》（2011 年），本项目纳污水体白坑湖水，属于练江上游，练江（普宁寒妈径至潮阳海门段）属于 V 类水功能区，执行国家《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 V 类标准。

本次评价引用《揭阳市生态环境监测年鉴（2025 年）》练江（V 类水功能区）下村大桥、青洋山桥断面监测数据，对区域水体水质情况进行评价，统计结果见表 3-3。

表 3-3 2024 年练江水系水质监测结果统计表

单位：mg/L（pH 无量纲；粪大肠菌群：个/L）

江段	断面名称	项目指标	pH 值	溶解氧	化学需氧量	五日生化需氧量	氨氮	总磷	总氮	阴离子表面活性剂	石油类	执行标准
练江	下村大桥	样品数	24	24	24	24	24	24	24	24	24	V
		年均值	7.2	5.8	15	3.9	2.94	0.297	7.41	0.02	0.011	
		最大值	7.7	7.8	22	7.8	5.62	0.610	10.8	0.04	0.040	
		最小值	6.8	4.1	8	1.9	0.82	0.130	4.41	0.02	0.005	
		超标率%	0	0	0	66.7%	16.7%	0	—	0	0	
	青洋山桥	样品数	24	24	24	24	24	24	24	24	24	V
		年均值	7.3	5.2	14	3.1	1.83	0.210	5.82	0.02	0.006	

		最大值	7.8	5.9	30	5.0	3.75	0.530	11.7	0.03	0.010	
		最小值	7.0	4.1	7	1.6	0.53	0.110	2.87	0.01	0.005	
		超标率%	0	0	0	0	41.7%	8.3%	—	0	0	
河段合计		年均值	7.02	6.6	15	3.7	<u>2.15</u>	0.225	6.56	0.02	0.014	—
《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) 中的 V 类标准			6~9	≥2	≤40	≤10	≤2.0	≤0.4	≤2.0	≤0.3	≤1.0	—

由表 3-3 可知，下村大桥的氨氮、总磷的年均值超过《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 V 类标准，青洋山桥断面的氨氮的年均值超过《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 V 类标准。这说明目前练江的水环境质量一般。超标原因主要是受部分沿岸乡镇居民生活污水未经处理直接排入河流的影响，但随着练江流域综合整治工程进一步推进、区域市政污水管网进一步完善、污水处理厂纳污范围的扩大，进入练江的面源生活污水大大减少，入河的污染物量得到削减，预期练江水质有望逐步好转，为区域发展留出容量。

本项目产生的生活污水经三级化粪池处理后经市政管网纳入普宁市英歌山（大坝）污水处理厂，不直接排入纳污水体，对受纳水体影响较小，对区域地表水环境的影响较小。

3、声环境质量状况

项目所在区域属 3 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。

项目厂界外周边 50 米范围内不存在声环境保护目标，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）》，无需对项目周边环境进行声环境质量现状监测。

二、环境质量标准

1、大气环境质量标准

本项目所在地区属于二类环境空气质量功能区，大气环境质量标准执行《环境空气质量标准》(GB3095-2026)二级标准。各环境因子执行标准见表 3-4。

表 3-4 大气环境质量评价标准（单位：μg/m³）

序号	指标	平均时间	单位	过渡阶段二级浓度限值	二级标准限值	标准
1	SO ₂	年平均	μg/m ³	60	20	《环境空气质量标准》 (GB3095-2026)
		24 小时平均		150	50	
		1 小时平均		500	150	
2	NO ₂	年平均		40	30	
		24 小时平均		80	50	
		1 小时平均		200	200	
3	CO	24 小时平均	mg/m ³	4	4	
		1 小时平均		10	10	
4	O ₃	日最大 8 小时平均	μg/m ³	160	160	
		1 小时平均		200	200	
5	PM ₁₀	年平均		60	50	
		24 小时平均		120	100	
6	PM _{2.5}	年平均		30	25	
		24 小时平均		60	50	
7	TSP	年平均		/	200	
		24 小时平均		/	300	

2、地表水环境质量标准

项目产生的生活污水由三级化粪池处理后,由市政管网纳入普宁市英歌山(大坝)污水处理厂。本项目周边纳污水体为练江及其支流,执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的V类标准。详见表 3-5。

表 3-5 主要地表水环境质量指标执行标准 单位: mg/L、pH 值除外

序号	项目	V类
1	pH	6~9
2	DO	≥2
3	CODcr	≤40

		4	BOD ₅		≤10		
		5	NH ₃ -N		≤2.0		
		6	石油类		≤1.0		
		7	硫化物		≤1.0		
		8	总磷		≤0.4		
		9	总氮		≤2.0		
		10	LAS		≤0.3		
		11	挥发酚		≤0.1		
		3、声环境质量标准					
		根据声环境功能区划，该项目声环境评价属于 3 类区，执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)的 3 类标准，详见表 3-6。					

表 3-6 区域声环境标准限值				
执行标准		单位	标准限值	
			昼间	夜间
《声环境质量标准》 (GB3096-2008)	3 类	dB(A)	65	55

环境
保
护
目
标

1、大气环境、地表水环境								
项目厂界外 500 米范围内大气环境保护目标详见表 3-7 及附图 4。								
表 3-7 本项目主要环境保护目标								
序号	敏感点	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		X	Y					
1	中茵文化园	0	226	文化园区（3 层砖混建筑）	200 人	环境空气二类	东北侧	226
2、声环境								
本项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。								
3、地下水环境								
本项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源，无地下水环境保护目标。								
4、生态环境								
项目所在区域处于人类开发活动范围内，并无原始植被生长和珍贵野生动								

	物活动，不属于生态环境保护区，用地范围内无生态环境保护目标。				
污 染 物 排 放 控 制 标 准	1、废气排放标准				
	本项目检测工序产生的气溶胶经高效空气过滤器过滤后与生产工艺废气、实验室检测废气通过“气旋塔+二级活性炭”处理达标后通过 15m 排气筒高空排放。				
	①有组织排放：生产工序产生的 NMHC 执行《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 1 大气污染物排放限值，总 VOCs 执行广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 “凹版印刷”第 II 时段排放限值；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 恶臭污染物排放标准值。				
	检测工序产生的 NMHC、苯、甲苯与二甲苯合计执行广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 凹版印刷的第 II 时段排放限值；甲醇、硫酸雾和氯化氢有组织排放执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准。				
	②无组织排放：厂区内 NMHC 无组织排放执行《印刷工业大气污染物排放标准(GB41616-2022)》厂区内 VOCs 无组织排放限值和《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)厂区内 VOCs 无组织排放限值的较严值要求；厂界苯执行广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 3 无组织排放监控浓度点浓度限值；厂界总 VOCs、苯、甲苯、二甲苯执行广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 3 无组织排放监控浓度点限值；厂界臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 恶臭污染物厂界标准值；厂界甲醇、硫酸雾和氯化氢执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值。				
	表 3-8 本项目废气污染物排放标准一览表				
	标准	污染物	排放要求		排气筒高度(m)
有组织排放限值			无组织排放监控点浓度(mg/m³)		
浓度(mg/m³)				速率(kg/h)	

	《印刷工业大气污染物排放标准》(GB41616-2022)表1 中排放限值和表3 企业边界大气污染物浓度限值	调墨、印刷、复合、熟化、制袋废气	NMHC	70	/	/	15
		实验检测废气	NMHC	70	/	/	15
			苯	1	/	0.1	15
			苯系物	15	/	/	15
	广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)表2 凹版印刷的第II 时段排放限值、表3 无组织排放监控浓度点限值	调墨、印刷、复合、熟化、制袋废气	总VOCs	120	5.1	2.0	15
		实验检测废气	苯	1	0.4	0.1	15
			甲苯与二甲苯合计	15	1.6	甲苯: 0.6,二甲苯: 0.2	15
	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准和无组织排放监控浓	实验检测	硫酸雾	35	1.3	1.2	15

度限值		氯化氢	100	0.21	0.20	15
		甲醇	190	4.3	12	15
《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	臭气	臭气浓度	2000 (无量纲)	/	20 (无量纲)	15
本项目执行标准	废气	NMHC	70	/	/	15
		总VOCs	80	5.1	2.0	15
		臭气浓度	2000 (无量纲)	/	20 (无量纲)	15
注：苯系物包括苯、甲苯、二甲苯、三甲苯、乙苯和苯乙烯。						
表 3-9 本项目厂区内 VOCs 无组织排放监控浓度限值一览表						
标准	污染物	无组织排放监控浓度限值				
		监控点		浓度 mg/m ³		
DB44/2367-2022	NMHC	厂房外设置监控点，监控点处 1 小时平均浓度值			6	
		厂房外设置监控点，监控点处任意一次浓度值			20	
GB41616-2022	NMHC	厂房外设置监控点，监控点处 1 小时平均浓度值			10	
		厂房外设置监控点，监控点处任意一次浓度值			30	
本项目执行标准	NMHC	厂房外设置监控点，监控点处 1 小时平均浓度值			6	
		厂房外设置监控点，监控点处任意一次浓度值			20	
结合《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)厂区内 VOCs 无组织排放限值严于《印刷工业大气污染物排放标准(GB41616-2022)》相关要求，本项目厂区内 VOCs 无组织排放优先执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)厂区内 VOCs 无组织排放限值。						
2、废水排放标准						
生活污水、灭菌器废水、浓水经三级化粪池处理后达到普宁市英歌山（大坝）						

总 量 控 制 指 标	污水处理厂的进水水质标准后经市政管网纳入普宁市英歌山（大坝）污水处理厂。执行见表 3-10。							
	表 3-10 普宁市英歌山（大坝）污水处理厂进水水质标准 pH 无量纲，其余为 mg/L							
	项目	pH	BOD ₅	COD _{Cr}	SS	NH ₃ -N	TP	TN
	执行标准	6-9	180	380	220	30	4	45
	3、噪声排放标准							
	项目厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准。							
	表 3-11 厂界环境噪声排放标准							
	类别	昼间			夜间			
	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 （GB12348-2008）中 3 类标准	65dB(A)			55dB(A)			
	4、固废排放标准							
固体废物管理应遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》、《国家危险废物名录》、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、参照《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）相关规定。								
根据关于印发《生态环境部门进一步促进民营经济发展的若干措施》的通知（环综合〔2024〕62 号）“8.优化总量指标管理。健全总量指标配置机制，优化新改扩建建设项目总量指标监督管理。在严格实施各项污染防治措施基础上，对氮氧化物、化学需氧量、挥发性有机污染物的单项新增年排放量小于 0.1 吨，氨氮小于 0.01 吨的建设项目，免于提交总量指标来源说明，由地方生态环境部门统筹总量指标替代来源，并纳入台账管理”。								
由评价分析可知，本项目 VOCs（含苯、甲苯、甲醇）排放量为 1.487t/a（其中有组织排放量为 0.761t/a，无组织排放量为 0.726t/a），VOCs 总量来源于普宁市大坝锦彬塑料厂关停注销项目（详见附件 8）。								

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	项目施工期主要为厂房建设和设备安装。 1. 大气环境影响分析 本项目施工期废气主要来自运输车辆产生的道路扬尘和装修废气。 项目的粉尘主要表现在交通沿线和工地附近，尤其是天气干燥及风速较大时影响更为明显，使项目所在区域及周围地区大气中总悬浮颗粒（TSP）浓度增大。 装修废气主要来源于装修材料，属无组织排放，主要污染因子为二甲苯和甲苯，此外还有极少量的汽油、丁醇和丙醇等。由于装修阶段废气排放周期短，因此装修期间应采用环保型材料，并加强通风，装修完成后，也应继续进行通风换气。 对施工废气可采取以下控制措施来降低其影响范围及程度： （1）加强施工现场环境管理，所有的材料应统一堆放、保存，并使用篷布等覆盖，并采用有效的防扬尘措施，如定期洒水抑尘，尽量减少搬运环节，搬运时要做到轻拿轻放。 （2）建筑垃圾及时清运，以防因长期堆放表面干燥而起尘，对作业处和材料、建筑垃圾等堆放场地定期洒水，使其保持一定的湿度，以减少扬尘量。 （3）合理安排工期，尽可能地加快施工速度，减少施工时间。 （4）使用环保型的装修材料，加强通风。 2. 水环境影响分析 施工人员不在施工区域食宿，施工期废水主要来自施工废水。 项目施工废水主要为：施工现场清洗等排水，排放量较难估算，主要污染因子为SS。 若施工废水处理不当或直接任意排放，则会造成附近水体污染。故应加强施工污水治理，通过沉淀处理后回用，不外排，不会对项目周边水体环境造成不良影响。 3. 声环境影响分析
---	---

施工装修噪声可分为机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声。在这些施工噪声中，对声环境影响最大的是机械噪声。 另外，施工过程中各种运输车辆的运行，将会导致道路两侧噪声级的增加，对沿路区域环境噪声有一定影响。 因此，在施工阶段，应按《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025），昼间≤70dB（A），夜间≤55dB（A），对施工场界进行噪声控制，采取严格降噪措施，具体措施如下： （1）合理安排施工进度和作业时间，对主要噪声设备应采取相应的限时作业，并尽量避开居民休息时间，一般晚 10 点到次日早 6 点之间禁止施工，合理安排工期，尽量减少夜间施工时间。 （2）合理安放施工机械，施工机械应尽可能放置于场地中央的位置，这样能最大限度地减轻对边界的影响。 （3）优先选用低噪声施工设备，对高噪声设备采取隔声或消声措施，如在声源周围设置掩蔽物、加减振垫、安装消声器等，以最大程度地降低噪声。 （4）尽量压缩施工区运输汽车数量和行车密度，控制汽车鸣笛。 （5）日常应注意对施工设备的维修、保养，使各种施工机械保持良好的运行状态。 （6）施工单位应处理好与施工场界周围区域环境的关系，避免因噪声污染引发纠纷，影响社会稳定。 通过采取以上噪声控制措施后，预计施工期噪声不会对周边环境造成明显不良影响。 4. 固体废物影响分析 项目施工过程中，产生的固体废弃物为：建筑垃圾和施工人员的生活垃圾。根据同类施工统计资料，整个施工过程中，施工期建筑垃圾的排放量约为 1.4t，施工单位应及时清运，送至城管部门指定地点；施工人员生活垃圾的排放量约为 0.01t/d，收集后由环卫部门清运处理，不会对环境造成不良影响。 综上所述，本项目施工期间会对周围环境造成一定的负面影响，建设单位和
--

施工单位应通过加强管理，文明施工等手段来减少施工期间对周围环境的影响，严格落实相应环境保护措施，把工程施工期间各污染物控制在最低的限度，避免对周围环境造成明显的负面影响。

运营期环境影响和保护措施	一、废气					
	1、废气污染源强核算过程：					
	本项目废气污染源强情况详见表 4-1。					
	表 4-1 本项目废气产生情况一览表					
	产污环节	原辅材料名称	产污系数	年用量(t/a)	污染物	污染物产生量(t/a)
	调墨、印刷涂布工序（含擦拭清洁）	环保型凹印溶剂油墨	56.9%	3	NMHC、总 VOCs	1.707
		水性油墨	15.1%	26		3.926
		水性油墨稀释剂	1.3078g/L	30		0.0392
		正丙酯	99.96%	0.15	NMHC、总 VOCs	0.150
		乙酸乙酯	99.95%	0.15		0.150
	复合工序（含熟化）	溶剂型胶粘剂	330g/L（密度取 1.05kg/L，31%）	3	NMHC、总 VOCs	0.93
		水性胶粘剂	2g/L	28		0.056
	合计			90.3	NMHC、总 VOCs	6.958
	2、源强核算说明					

①调墨、印刷涂布工序（含擦拭清洁）

本项目药用复合袋、膜和食品复合袋、膜产品的凹版印刷过程使用溶剂油墨、水性油墨，印刷过程会产生一定量的有机废气，以 NMHC、总 VOCs 表征。药用铝箔产品采用药用铝箔印刷涂布机，印刷与涂布工序在同一设备中流水线完成，印刷涂布过程会产生一定量的有机废气，以 NMHC、总 VOCs 表征。

根据建设单位表示，油墨房内产生的有机废气和印刷涂布有机废气一起收集处理，因此本评价将调墨废气纳入印刷涂布废气一起计算分析。

根据业主提供的水性油墨、溶剂油墨和水性油墨稀释剂的 VOCs 含量检测报告可知，项目使用的水性油墨中 VOCs 含量为 15.1%，溶剂油墨中 VOCs 含量为 56.9%，水性油墨稀释剂中 VOCs 含量为 1.3078g/L，正丙酯中 VOCs 含量为 99.96%，乙酸乙酯中 VOCs 含量为 99.95%。

本项目水性油墨年用量为 26t，溶剂油墨年用量为 3t，正丙酯、乙酸乙酯仅用于设备擦拭清洁，年用量合计为 0.3t/a，则调墨、印刷过程中 NMHC 的产生量

共为 5.972t/a。

②复合（含熟化）工序

本项目药用薄膜、食品薄膜、药用铝箔的复合工艺会使用水性胶粘剂和溶剂型胶粘剂，复合过程会产生一定量的有机废气，以 NMHC、总 VOCs 表征。根据业主提供的水性胶粘剂的 VOCs 含量检测报告可知，水性胶粘剂 VOCs 含量未检出，按检出限计为 2g/L，溶剂型胶粘剂的 VOCs 含量检测报告可知，VOCs 含量为 330g/L。本项目水性胶粘剂年用量为 28t，溶剂型胶粘剂年用量为 3t，则复合过程中非甲烷总烃产生量为 0.986t/a。

熟化是将复合后的半成品进行进一步烘干，且对复合后的半成品表面的白点和气泡经过熟化后消除，保证产品质量。根据项目原料特性，BOPP 薄膜热分解温度为 328-410℃、PET 薄膜热分解温度为 300℃左右、VMPET 薄膜热分解温度为 283-306℃左右、VMCP 薄膜热分解温度为 328-410℃，PE 薄膜热分解温度为 320℃左右、PA 薄膜热分解温度为 310-380℃左右。

本项目熟化工序的温度不高于 90℃。由于熟化温度均远低于原材料的分解温度，原材料未发生分解，不产生其他废气污染物。熟化过程可能会有胶水的进一步挥发，产生少量非甲烷总烃，前文复合有机废气分析已按最不利情况（胶水全部挥发性组分挥发）计算，因此熟化有机废气不再定量分析。

③制袋工艺废气

本项目使用制袋机进行制袋工序，其原理主要是由高频电子管自激高频振荡瞬间产生高频电磁场，被加工的塑胶材料在上、下电极间的高频电磁场的作用下，其内部分子产生极化而相互摩擦自身产生热量现象，在模具的压力下达到熔接成型的目的。制袋过程中有极少量有机废气产生，本环评不进行定量分析。

④恶臭

项目调墨、印刷、涂布、复合、熟化、制袋等工序除了会产生有机废气外，同时伴有异味产生，原料恶臭主要含油烃类有机物及含氧的有机物，其散发的气味具有轻微刺激性，会令人不适，以臭气浓度表征。本项目生产工序均在密闭车间内进行，因此该轻微异味覆盖范围仅限于生产工位边界，对外环境影响较小。

⑤实验室检测废气

酸雾：项目检测过程使用硫酸、盐酸会产生硫酸雾、氯化氢，硫酸、盐酸主要用于检测调配试剂，其挥发比例与实验操作条件有关，根据实验检测经验，硫酸、盐酸使用过程不可能完全挥发成气体，会有少量作为实验废液密闭转移处理。

项目酸雾挥发量采用《环境统计手册》中酸液的挥发量计算公式计算：

$$G_s = M \times (0.000352 + 0.000786u) \times P \times F$$

式中：G_s—酸雾挥发量，kg/h；

M—液体分子量；

u—蒸发液体表面上的空气风速(m/s)；无条件实测时，可取 0.2~0.5m/s，本项目取 0.45m/s；

F—蒸发面的面积，m²；本项目使用的实验仪器中最大蒸发面积为 200ml 烧杯，杯口直径约 8cm，故取蒸发面积 F=0.005m²；

P—相应于液体温度时的饱和蒸汽分压，mmHg。

表 4-2 本项目实验室酸雾废气污染物产生情况见下表

试剂名称	酸雾名称	M	U (m/s)	F (m ²)	P (mmHg)	G _s (kg/h)	敞口操作时间 (h/a)	G _s (kg/a)
硫酸	硫酸雾	98.08	0.45	0.005	6×10^{-5}	2.08×10^{-8}	5	1.04×10^{-7}
盐酸	氯化氢	36.46	0.45	0.005	209.5	0.027	5	0.135

敞口操作时间：全年涉及盐酸、硫酸的实验共 100 次，每次敞口操作约 3 分钟，总敞口时长=100×3/60=5h/a。

有机废气：项目抽样检测过程使用乙醇、丙酮、甲苯等有机试剂会产生挥发性有机化合物，以 TVOC、NMHC、苯系物、甲醇表征。各试剂挥发比例与其性质、实验操作条件有关，根据实验检测经验，使用过程不可能完全挥发成气体，会有少量作为实验废液密闭转移处理，因此，本环评有机试剂挥发比例按用量保守按 80%考虑，实验时间为 2h/d，年实验时间为 500h/a。

表 4-3 有机试剂废气产生情况一览表

序号	试剂名称	总用量	密度 (g/mL)	总质量 (kg/a)	挥发比例	污染因子	废气产生量 (kg/a)
1	苯	2g	0.879	0.002	80%	苯、苯系物 TVOC、 NMHC	0.0016
2	甲苯	2g	0.866	0.002	80%		0.0016
3	乙苯	2g	0.867	0.002	80%		0.0016
4	邻二甲苯	2g	0.880	0.002	80%		0.0016
5	间二甲苯	2g	0.864	0.002	80%		0.0016
6	对二甲苯	2g	0.861	0.002	80%		0.0016
7	乙酸乙酯(醋酸乙酯)	2g + 3L	0.902	2.708	80%	TVOC、 NMHC	2.166
8	乙酸丙酯	2g	0.888	0.002	80%	TVOC、 NMHC	0.0016
9	乙酸丁酯	2g	0.882	0.002	80%	TVOC、 NMHC	0.0016
10	丙二醇甲醚醋酸酯	4g	0.967	0.004	80%	TVOC、 NMHC	0.0032
11	丙酮	4g+ 9L	0.789	7.105	80%	TVOC、 NMHC	5.684
12	丁酮	2g	0.805	0.002	80%	TVOC、 NMHC	0.0016
13	甲基异丁酮 (4-甲基-2 戊酮)	4g	0.802	0.004	80%	TVOC、 NMHC	0.0032
14	甲醇	2g+ 5L	0.791	3.957	80%	甲醇、 TVOC、 NMHC	3.166

	15	乙醇 (无水乙醇)	2g + 20L	0.789	15.782	80%	TVOC、 NMHC	12.626
	16	正丙醇 (丙醇)	4g	0.804	0.004	80%		0.0032
	17	正丁醇	2g	0.810	0.002	80%		0.0016
	18	环己烷	2g	0.779	0.002	80%		0.0016
	19	正己烷	30L	0.659	19.770	80%		15.816
	20	甲基环己烷	2g	0.770	0.002	80%		0.0016
	21	丙二醇 甲醚	2g	0.923	0.002	80%		0.0016
	22	1,4 - 二 氧六环	2g	1.033	0.002	80%		0.0016
	23	异戊醇	2g	0.812	0.002	80%		0.0016
	24	壬醛	2g	0.827	0.002	80%		0.0016
	25	1,3 - 二 叔丁基 苯	2g	0.865	0.002	80%		0.0016
	26	2-己酮	2g	0.812	0.002	80%		0.0016
	27	异丙醇	2g	0.786	0.002	80%		0.0016
	28	环己酮	2g	0.948	0.002	80%		0.0016
	29	正戊醇	2g	0.814	0.002	80%		0.0016
	30	四氯化 碳	2g	1.595	0.002	80%		0.0016
	31	乙酸甲 酯	2g	0.932	0.002	80%		0.0016
	32	乙二醇 乙醚	2g	0.930	0.002	80%		0.0016
	33	丙二醇	2g	0.897	0.002	80%		0.0016

	乙醚						
34	N,N-二甲基甲酰胺	2L	0.948	1.896	80%		1.517
35	冰醋酸	2.5L	1.050	2.625	80%		2.10
合计							43.125

检测过程产生的气溶胶：本项目气溶胶主要产生于微生物样品稀释、接种等实验操作过程。项目检测因子为需氧菌、厌氧菌、霉菌等常规微生物，不涉及高致病性病原微生物，所有可能产生致病性微生物气溶胶的操作均在生物安全柜内进行，生物安全柜工作腔相对于室内环境保持负压，气流由操作窗口向内流入，可有效避免气溶胶向外逸散；柜内气体经高效空气过滤器（HEPA）过滤净化后排出，高效过滤器对粒径 0.3μm 以上的气溶胶颗粒去除效率不低于 99.9%，可有效截留微生物气溶胶。普通无菌操作在超净工作台内完成，仅用于保障样品洁净度。

项目阳性室设有独立的排风系统，室内空气经高效空气过滤器过滤后通过“气旋塔+二级活性炭”处理达标后通过 15m 排气筒高空排放，本项目微生物气溶胶产生量极低且经有效净化，外逸量可忽略不计，预计不会对周边环境及人员健康造成不利影响，本次评价对其作定性分析。

3、废气收集及处理措施

①收集风量分析

企业拟在每台印刷机、复合机进料口设置集气罩收集废气，参照《印刷工业污染防治可行技术指南》（HJ1089-2020），集气罩风量按照下式计算：

$$L=v \times F \times \beta \times 3600$$

式中：L——密闭罩及通风柜的计算风量，m³/h；

v——操作口平均风速，m/s。一般取 0.4~0.6（本报告取 0.5）；

F——操作口面积，m²；

β——安全系数，一般取 1.05~1.1（本报告取 1.05）。

通过上述公式进行计算风量如下：

表 4-4 项目集气罩风量核算一览表						
产污设备名称	设备数量 (台)	风速 (m/s)	单台设备操作口面积 (m ²)	单个集气罩风量 (m ³ /h)	集气罩数量 (个)	集气罩总风量 (m ³ /h)
药用铝箔印刷涂布机	1	0.5	2.75	5197.5	1	5197.5
博斯特印刷机 1050	1	0.5	2.75	5197.5	1	5197.5
博斯特印刷机 1250	1	0.5	2.75	5197.5	1	5197.5
博斯特干式复合机 1250	2	0.5	1.75	3307.5	2	6615
奥特玛干式复合机 1050	1	0.5	1.75	3307.5	1	3307.5
诺德美克无溶剂复合机 1050	1	0.5	1.45	2740.5	1	2740.5
合计	7			28255.5		

项目拟将熟化、调墨工序设置在密闭车间内，通过整体换气收集的方式对有机废气进行收集。按照《三废处理工程技术手册（废气卷），刘天齐主编》中表 17-1 每小时各种场所换气次数：一般作业室的小时换风次数不少于 6 次，具体计算见下表：

表 4-5 密闭区送风量计算一览表						
名称	长度	宽度	高度	房间容积	换气次数	通风量
调墨间	9.24m	9.00m	4m	332.64m ³	6 次/h	1995.84m ³ /h
熟化室	8.00m	8.00m	4m	256m ³	6 次/h	1536m ³ /h
熟化室	8.00m	8.00m	4m	256m ³	6 次/h	1536m ³ /h
熟化室	8.00m	8.00m	4m	256m ³	6 次/h	1536m ³ /h
合计						6603.84m ³ /h

则项目印刷车间、复合车间、熟化室以及调墨间合计总排风量为 34859.34m³/h。

根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》(粤环函(2023)538 号)表 3.3-2 废气收集集气效率参考值中“VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备（含反应釜）、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压”，本项目收集效率按 90%计算。

实验室废气收集:

本项目实验室设置 3 个万向罩、1 个通风柜收集产生的有机废气,收集的有机废气拟采用风量为 40000m³/h 的“气旋塔+二级活性炭吸附装置”进行处理,处理达标后通过 15m 高排气筒(DA001)排放。各类集气设备收集风量核算过程如下:

万向罩:本项目万向罩为圆形罩,罩口直径为 15cm,设计风量根据《废气处理工程技术手册》(2013 年版)“第三篇设备设计篇第十七章净化系统的设计”中“第二节排气罩设计”的“表 17-8 各种排气罩的排气量计算公式”的上部伞形罩冷态时排气量的计算公式进行计算,计算公式为:

$$Q=1.4 \cdot p \cdot H \cdot V_x$$

式中: Q-排气量, m/s;

p 一罩口周长,本项目罩口直径为 15cm,则罩口周长为 0.471m;

H 一污染源至罩口的距离,本项目万向罩在使用过程中可近距离移至废气产生源上方,污染源至罩口的距离本评价取 0.2m;

V_x-罩口截面风速, m/s,一般取 0.25~2.5m/s,本项目按 0.4m/s 计。

根据上述公式计算,本项目单个万向罩所需集风量 Q=190m³/h,则 3 个万向罩所需风量为 570m³/h。

通风柜:本项目通风柜规格尺寸为长 1.246m,宽 0.735m,设计风量根据《废气处理工程技术手册》(2013 年版)“第三篇设备设计篇第十七章净化系统的设计”中“第二节排气罩设计”的“表 17-8 各种排气罩的排气量计算公式”的半密闭罩(通风柜)冷态时排气量的计算公式进行计算,计算公式为:

$$Q=Fv$$

式中: Q--排气量, m/s;

F--操作口面积, m²; 本项目通风柜敞开高度为 0.3m,则操作口面积为 0.37m²;

v--操作口平均速度, m/s,为了保证通风柜气流的抑制性,通风柜内的风速一般保持在 0.3~0.5m/s,本报告取 0.4m/s。

根据上述公式计算,本项目通风柜所需集风量 Q=532.8m³/h。

综上分析,本项目实验室废气治理设施所需风量为 1102.8m³/h,为保证收集效率,考虑风管风量损耗,本项目风机风量设计取 40000m³/h。

本项目实验室样品预处理、制样等主要有机溶剂配置及使用在通风柜内进行，根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538号）表 3.3-2 废气收集集气效率参考值中的通风柜，收集效率可达 65%；万向罩主要收集仪器分析过程中有机溶剂挥发的少量有机废气，根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538号）表 3.3-2 废气收集集气效率中“外部型集气设备，控制风速不小于 0.3m/s”，收集效率取 30%。万向罩收集的有机废气为主要废气产生源，因此本项目大部分有机废气经万向罩进行收集，整体废气收集以万向罩为主，为方便后续计算，废气综合收集效率取 30%进行计算。 ②污染治理措施： 项目产生的非甲烷总烃经收集后经“气旋塔+二级活性炭吸附装置”处理后引至 15m 高排气筒 DA001 排放。 ①气旋塔工艺原理： 气旋塔主要采用“物理分离为主、化学吸收为辅”的协同机制对废气中的有机物进行净化处理。其核心原理包括：废气以切向进入塔体后形成高速旋转气流，利用离心力强化气流与喷淋液的湍流混合，增大气液接触面积与相对速度，从而促进有机物由气相向液相的传质与吸收；同时，塔顶喷淋液与上升气流在旋流层发生剧烈碰撞，通过气液接触实现有机物的溶解或捕获。对于水溶性或可被化学药剂吸附的有机组分，可在循环水中添加专用吸附剂或反应剂，通过化学吸收进一步提高去除效率。该工艺对含水溶性 VOCs 的废气具有良好处理效果，通常作为活性炭吸附装置的预处理单元。 项目酸雾、有机废气采用“气旋塔+二级活性炭吸附”装置处理，参考《污染源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018）的附录 F 表 F.1 电镀废气污染治理技术及效果，喷淋塔中和法（碱液喷淋塔）对酸雾的去除率≥90%，由于本项目氯化氢和硫酸雾产生浓度较低，本项目保守考虑，碱液喷淋对氯化氢和硫酸雾的去除效率取 50%进行核算。 ②二级活性炭吸附装置工艺原理：
--

活性炭具有极高的比表面积和复杂的孔隙结构，当臭气与活性炭接触时，其中的异味分子会被活性炭的孔隙捕获，从而达到去除臭气的效果，活性炭能够高效吸附挥发性有机化合物（VOCs）等有害气体，显著降低臭气浓度。 本项目废气治理去除效率参考《东莞市挥发性有机物(VOCs)治理技术指南》(2019 年修订版)表 10 典型治理技术的经济成本及环境效益，吸附法治理效率为 50~80%，项目采用二级活性炭吸附装置处理有机废气及恶臭气体，当存在两种或两种以上治理设施联合治理时，治理效率可按公式 $n=1-(1-\eta_1)\times(1-\eta_2)\dots(1-\eta_i)$ 进行计算，第一级活性炭的处理效率按 70% 计算，第二级活性炭吸附装置的处理效率按 60% 计算。则项目有机废气处理设施的总处理效率为：$1-(1-70\%)\times(1-60\%)=88\%$。 由于项目苯、甲苯和二甲苯产生浓度较低，本评价对苯、甲苯和二甲苯保守取值为 30% 项目采用活性炭吸附技术，用蜂窝状活性炭作为吸附材料，项目应选择蜂窝状活性炭碘值不低于 650 毫克/克的活性炭，并按设计要求足量添加，当项目活性炭碘值下降至 300 毫克/克时，应及时更换。根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》(粤环函(2023)538 号)要求：蜂窝状吸附，气体流速宜低于 1.2m/s，项目二级活性炭吸附装置的炭层气体流速均低于 1.2m/s。 综上，本项目生产工艺产生的 NMHC 经处理后有组织排放可达到 NMHC 执行《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 1 大气污染物排放限值；总 VOCs 满足广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2“凹版印刷”第Ⅱ时段排气筒 VOCs 排放限值。臭气浓度有组织排放可达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 恶臭污染物排放标准值要求。 此外，项目厂区内 NMHC 无组织排放执行《印刷工业大气污染物排放标准（GB41616—2022）》厂区内 VOCs 无组织排放限值和《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）厂区内 VOCs 无组织排放限值的较严

值要求；项目总 VOCs 可满足广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 3 无组织排放监控点限值要求，厂界外臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中无组织排放限值要求。

表 4-6 废气污染源源强核算结果及相关参数一览表（正常工况）

产排污环节	污染物种类	污染物产生情况			排放形式	治理设施				污染物排放情况			排放时间/h	排放标准/mg/m ³
		产生浓度/mg/m ³	产生速率/kg/h	产生量/t/a		处理能力	收集效率	处理工艺	处理效率	排放浓度/mg/m ³	排放速率/kg/h	排放量/t/a		
调墨、印刷、涂布、复合、制袋工序	非甲烷总烃、总 VOCs	78.28	3.131	6.262	有组织	40000	90%	气旋塔+二级活性炭吸附装置	88%	9.40	0.376	0.752	2000	非甲烷总烃：70；总 VOCs：80
		/	0.348	0.696	无组织	/	/	/	/	/	0.348	0.696		总 VOCs：2.0
实验检测	TVOC/NMHC（含苯、甲苯、甲醇）	1.075	0.0258	0.0129	有组织	40000	30%	气旋塔+二级活性炭吸附装置	30%	0.45	0.018	0.009	500	非甲烷总烃：70
		/	0.0602	0.0301	无组织	/	/	/	/	/	0.0602	0.0301		总 VOCs：2.0

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

				0 ⁻⁶	g/a	织						0 ⁻⁶	8kg/a		二甲苯：0.2
		苯系物	0.000144	5.76×10 ⁻⁶	0.00288kg/a	有组织	40000	30%	气旋塔+二级活性炭吸附装置	30%	0.000101	4.03×10 ⁻⁶	0.00202kg/a		15
			/	1.34×10 ⁻⁵	0.00672kg/a	无组织	/	/	/	/	/	1.34×10 ⁻⁵	0.00672kg/a		/
		硫酸雾	1.56×10 ⁻⁷	6.24×10 ⁻⁹	3.12×10 ⁻¹¹	有组织	40000	30%	气旋塔+二级活性炭吸附装置	50%	7.8×10 ⁻⁸	3.12×10 ⁻⁹	1.56×10 ⁻¹¹		35
			/	1.456×10 ⁻⁸	7.28×10 ⁻⁸	无组织	/	/	/	/	/	1.456×10 ⁻⁸	7.28×10 ⁻⁸	5	1.2
		氯化氢	0.203	0.0081	4.05×10 ⁻⁵	有组织	40000	30%	气旋塔+二级活性炭吸附	50%	0.101	0.00405	2.025×10 ⁻⁵		100

									装置							
				/	0.0 189	0.09 45	无组织	/	/	/	/	/	0.0 189	0.0 945		0.21
			气溶胶	/	/	少量	有组织	/	/	高效空气过滤器+气旋塔+二级活性炭吸附	99.99%	/	/	少量	500	/
				/	/	少量	无组织	/	/	/	/	/	/	少量	500	/

备注：本项目产品加工排放时间以运行时间最长的工序进行核算，即 2000h/a。

表 4-7 废气污染源源强核算结果及相关参数一览表（正常工况）

排气口 编号	名称	排放口地理坐标		排气筒高度 /m	烟气流速 /m/s	排气筒内径 /m	烟气温度/ ℃	排放口类型
		经度	纬度					
DA001	有机废气排放口	116.176593	23.393051	15	14.15	1.0	25	一般排放口

备注：根据《印刷工业大气污染物排放标准（GB41616—2022）》中 4.5：排气筒高度不低于 15m（因安全考虑或有特殊工艺要求的除外），具体高度以及与周边建筑物的相对高度关系应根据环境影响评价文件确定。本项目排气筒高度不低于 15m，符合环保要求。

4、废气污染源达标可行性分析

本项目属于 C2319 包装装潢及其他印刷，适用于《排污许可证申请与核发技术规范印刷工业》（HJ1066-2019）表 A.1 废气治理可行技术参考表。

表 4-8 排污单位废气污染防治可行技术参考表				
产排污环节	污染物	过程控制技术	污染防治设施名称及工艺	标准
印前加工、印刷和复合涂布等其他生产单元	挥发性有机物浓度 <1000mg/m ³	/	活性炭吸附（现场再生）、浓缩+热力（催化）氧化、直接热力（催化）氧化、其他	《排污许可证申请与核发技术规范印刷工业》（HJ1066-2019）
实验检测	酸雾	/	喷淋塔中和	《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018）

表 4-9 排污单位废气污染防治技术分析表				
本项目工序/生产线	污染物	采取的治理措施、工艺	是否可行技术	可行依据
调墨、印刷涂布、擦拭、复合、熟化、制袋工序	NMHC、臭气浓度	高效空气过滤器（仅针对气溶胶）+气旋塔+二级活性炭吸附装置	是	《排污许可证申请与核发技术规范印刷工业》（HJ1066-2019）、《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018）
实验检测	苯、苯系物、甲苯+二甲苯、NMHC、甲醇、气溶胶		是	

本项目产生的酸雾、有机废气采取“气旋塔+二级活性炭吸附装置”处理，所采用的污染治理措施为可行技术；综上所述，本项目的废气污染物控制和大气环境影响减缓措施具有有效性，本项目大气环境影响是可以接受的。

5、非正常工况下废气排放情况

根据前文分析，非正常排放主要是考虑污染物排放控制措施达不到应有效率的情况下的排放。本项目非正常工况主要考虑各生产设施正常运行时环保设施处理能力不足甚至完全失效时所造成的影响，环保设施运行不稳定，处理效率降低的情况下估算排放源强，处理效率按 0 计算。因此，应加强对项目的废气收集处理设施的检修、维护和保养，当废气收集处理设施出现处理效率降低或运行故障时，应马上停止产生该废气的生产工序，及时检修至正常运行后，才恢复该生产工序。由此，可避免项目的废气污染物非正常排放。

表 4-10 本项目污染源非正常排放量核算表									
序号	污染源	非正常排放原	产排污环节	污染物	非正常排放浓度/	非正常排放速	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施

		因			(mg/m ³)	率/ (kg/h)			
1	DA001 排气筒	废气处理设施故障	调墨、印刷、涂布、复合、制袋工序	NMHC	78.28	3.131	0.5	1	立即停止对应工段生产，关闭废气产生端阀门，对故障设备进行紧急维修，并向当地生态环境部门报备
2			实验检测	TVOC/NMHC（含苯、甲苯、甲醇）	1.075	0.0258	0.5	1	

建设单位应严格控制废气非正常排放，并采取以下措施：

①制定环保设备例行检查制度，加强定期维护保养，发现风机故障、损坏或排风管道破损时，应立即停止生产活动，对设备或管道进行维修，待恢复正常后方正常运行。

②定期检修“气旋塔+二级活性炭吸附装置”等故障，确保净化效率符合要求；检修时应停止生产活动运行，杜绝废气未经处理直接排放。

③设立环保管理专员，对环保管理人员及技术人员进行岗位培训，委托具有专业资质的环境检测单位对项目排放的各类废气污染物进行定期监测。

6、排放口基本情况及监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南印刷工业》(HJ1246-2022)、《排污许可证申请与核发技术规范印刷工业》(HJ1066-2019)，监测频次按照各指南和规范中较严格的执行，项目各排放口类型及监测要求见下表。

表 4-11 废气自行监测一览表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
DA001 废气排放口	非甲烷总烃	1 次/半年	《印刷工业大气污染物排放标准》(GB41616-2022) 表 1 大气污染物排放限值
	臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 恶臭污染物排放值
	硫酸雾	1 次/年	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准
	氯化氢	1 次/年	

		甲醇	1 次/年	
		苯	1 次/年	《印刷工业大气污染物排放标准》(GB41616-2022)表 1 中排放限值、广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)表 2 凹版印刷的第 II 时段排放限值
		苯系物	1 次/年	
		甲苯与二甲苯合计	1 次/年	广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)表 2 凹版印刷的第 II 时段排放限值
	无组织厂界	总 VOCs	1 次/年	广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)表 3 无组织排放监控点浓度限值
		臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 恶臭污染物厂界标准值。
		苯	1 次/年	《印刷工业大气污染物排放标准》(GB41616-2022)表 3 企业边界大气污染物浓度限值、广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)表 3 无组织排放监控点浓度限值
		甲苯	1 次/年	广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)表 3 无组织排放监控点浓度限值
		二甲苯	1 次/年	广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)表 3 无组织排放监控点浓度限值
		硫酸雾	1 次/年	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准
		氯化氢	1 次/年	
		甲醇	1 次/年	
	厂区内	非甲烷总烃	1 次/年	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值

二、废水

1、污染物排放源汇总

表 4-12 废水污染物产排污情况一览表

产排污环节	污染物种类	污染物产生情况		治理设施			排放形式	处理效率	污染物排放情况	
		产生浓度 mg/L	产生量 t/a	处理能力 t/a	处理工艺	是否为可行技术			排放浓度 mg/L	排放量 t/a
生活	CODcr	250	0.295	1181.25	三级化	是	间接排	20%	200	0.236

污水	BOD ₅	150	0.177		粪池		放	22%	117	0.138
	SS	150	0.177					60%	60	0.0709
	NH ₃ -N	25	0.0295					3%	24.25	0.0286
	TP	4	0.0047 3					15%	3.4	0.00402

2、源强核算说明

(1) 生活污水

项目设员工 30 人，均不在项目内食宿，故不设厨房。项目所排放废水主要为职工生活污水(主要为卫生间冲厕污水)，参考《广东省用水定额第 3 部分:生活》(DB44/T1461.3-2021)城镇和农村居民生活用水定额分区要求，揭阳市属于特大城镇，员工生活用水量按 0.175t/d/人算，则项目员工生活用水量为 1312.5t/a，生活污水排污系数按 0.9 计，则员工生活污水排放量为 1181.25t/a。该类污水的主要污染物为 CODcr(250mg/L)、BOD₅(150mg/L)、SS(150mg/L)、NH₃-N(25mg/L)、总磷(5mg/L)。员工均不在项目内食宿，故不设厨房，生活污水通过三级化粪池预处理，符合《排污许可证申请与核发技术规范印刷工业》(HJ1066-2019)的要求。根据《城镇生活源产排污系数手册》(2008 年 3 月)可知，揭阳属于二区二类城市类别，由表 4-8 可知，三级化粪池对 CODcr、BOD₅、氨氮、总磷处理效率分别约为 20%、22%、3%、15%；根据《村镇生活污染防治最佳可行技术指南(试行)》可知，三级化粪池对 SS 去除效率约为 60~70%，本项目按 60%计算。三级化粪池清掏周期每年 1 次，污泥由当地环卫部门吸污车抽运处置。

(2) 气旋塔喷淋废水

气旋塔喷淋废水：项目废气经气旋塔装置处理达标后高空排放，项目气旋塔循环水量液气比参照《简明通风设计手册》(孙一坚主编)“各种吸收装置的技术经济比较”中填料塔的推荐液气比为 1.0~10L/m³，项目气旋塔液气比取 2L/m³。项目废气设计风量为 40000m³/h，即水喷淋循环水量为 2L/m³×40000m³/h×2000h/a×10⁻³=160000m³/a(年工作时间为 2000h，循环水量约 80m³/h)。项目水喷淋用水循环使用，需定期补充新鲜水，补充水量参考《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》(GB50736-2012)中喷淋循环的补充系

数，约为总循环水量的 0.1%~0.3%，本项目取 0.2%，即补充水量为 $160000\text{m}^3/\text{a} \times 0.2\% = 320\text{m}^3/\text{a}$ 。储水量按照 5 分钟的循环水量核算，每次更换量按 $80\text{m}^3/\text{h} \div 60\text{min} \times 5\text{min} = 6.67\text{m}^3$ 计算，预计半年更换一次，故喷淋废液产生量为 $13.34\text{m}^3/\text{a}$ 。喷淋废液更换时采用吨桶密闭收集，即产即转至危废暂存间防渗托盘上分区存放，委托有资质的单位处置。

（3）蒸汽灭菌器废水

本项目设有 2 台蒸汽灭菌器用于产品等进行蒸汽灭菌，蒸汽损耗量少。由于蒸发损耗，灭菌器需要定期补充自来水。根据建设单位提供的资料，每天补充自来水约为内置水箱容积的 10%，水箱容积为 50L、75L，年工作 250 天，则蒸发补水量为 $3.125\text{t}/\text{a}$ ($0.0125\text{t}/\text{d}$)。灭菌器内置水箱用水需要定期更换，每周更换一次，共更换 36 次，则更换废水量为 $4.5\text{t}/\text{a}$ 。则灭菌器总用水量为 $7.625\text{t}/\text{a}$ ，排水量为 $4.5\text{t}/\text{a}$ ，灭菌器废水倒入卫生间，进入三级化粪池处理后排入污水管网进入普宁市英歌山（大坝）污水处理厂进行处理。

（4）实验室清洗废水

实验室清洗废水收集后交由有资质的单位处置，不外排。

项目实验室器皿用完后使用自来水进行简单冲洗，再放入超声波清洗机使用纯水进行再次清洗，清洗过程无需使用清洗剂。根据建设单位提供的资料，项目器皿冲洗预计每天用自来水量为 20L，年工作 250 天，则冲洗用自来水量为 $5\text{t}/\text{a}$ ，超声波清洗机用纯水，每天更换一次，项目设有 1 台超声波清洗机，每台配套一个清洗槽，清洗槽有效容积为 10L，则超声波清洗用纯水量为 $2.5\text{t}/\text{a}$ ，损耗率按 10%计，则清洗废水产生量为 $7.25\text{t}/\text{a}$ ，经收集后定期交由具有危险废物处理资质的单位处理。

（5）纯水制备产生的浓水

项目纯水制备系统主要是通过将自来水通入处理装置后去除水中的离子、胶体等杂质从而达到所需的纯水的目的，这一过程会有少量纯水制备系统浓水产生。项目实验检验用水，根据以上计算，项目共需纯水量为 $2.5\text{t}/\text{a}$ 。纯水制备系统按照 25%的浓水产生率计算，纯水制备系统需自来水量约为 $3.33\text{t}/\text{a}$ ，浓水的产

生量约 0.83t/a，浓水水质简单，因此浓水进入三级化粪池处理后可排入污水管网进入普宁市英歌山（大坝）污水处理厂进行处理。

3、污水排放至普宁市英歌山（大坝）污水处理厂的可行性

（1）污水处理厂建设情况、处理工艺和纳污范围

普宁市英歌山（大坝）污水处理厂位于普宁市大健康产业园（英歌山工业园）规划区的东南面，中心大道东侧，一期工程污水处理设计规模为2.5万m³/d。污水处理工艺为预处理+水解+A/A/O+MBR+紫外消毒，项目服务范围为普宁市大健康产业园（英歌山工业园）企业工业废水及大坝镇居民生活污水、燎原街道果陇村、泥沟村居民生活污水。设计进水标准见表4-13。

表 4-13 普宁市英歌山（大坝）污水处理厂设计进水水质单位：mg/L（pH 无量纲）

主要指标	BOD ₅	COD _{Cr}	SS	TN	NH ₃ -N	TP
设计进水水质 (mg/L)	180	380	220	45	30	4

普宁市英歌山（大坝）污水处理厂出水的水质标准执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准、国家标准《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准和《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准中的较严者（总氮除外，其标准≤15mg/L）。详见表4-12。

表 4-14 普宁市英歌山（大坝）污水处理厂设计出水水质单位：mg/L（pH 无量纲）

主要指标	BOD ₅	COD _{Cr}	SS	TN	NH ₃ -N	TP
限值(≦mg/L)	10	40	10	15	2	0.4

（2）污水排放量、水质

a) 水量：本项目所在地属于普宁市英歌山（大坝）污水处理厂（一期处理规模为2.5万m³/d）的纳污范围，纳污范围见附图17。本项目位于普宁市英歌山（大坝）污水处理厂管网集污范围，项目投产后污水产生量为1186.58t/a（4.746t/d），占普宁市英歌山（大坝）污水处理厂污水处理总量的0.019%，所占分量很小，不会对污水处理厂造成较大的负担，项目产生的各类污水经预处理后排入普宁市英歌山（大坝）污水处理厂进行处理。

b) 水质：项目外排生活污水中污染物浓度为 COD_{Cr}(200mg/L)、

BOD₅(117mg/L)、SS(60mg/L)、NH₃-N(24.25mg/L)、TP(3.4mg/L)，符合普宁市英歌山（大坝）污水处理厂的进水水质标准，故生活污水排入普宁市英歌山（大坝）污水处理厂进行处理在水质上是可行的。

(3) 结论

综上所述，项目所在地属于普宁市英歌山（大坝）污水处理厂的纳污范围，周边市政污水管网已接通，且外排生活污水对普宁市英歌山（大坝）污水处理厂的水量水质造成的冲击和影响较小，灭菌器废水和纯水制备产生的浓水水质简单，因此生活污水、灭菌器废水和纯水制备产生的浓水纳入普宁市英歌山（大坝）污水处理厂进一步处理是可行的。

4、达标情况

项目生活污水、灭菌器废水和纯水制备产生的浓水经三级化粪池预处理后，可达广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准，同时满足普宁市英歌山（大坝）污水处理厂进水水质要求，最后经市政截污管网引至普宁市英歌山（大坝）污水处理厂处理后达标排放。

5、排放口基本情况

①废水类别、污染物及治理设施信息详见表 4-15。

表 4-15 本项目污水类别、污染物种类及污染治理设施表

废水类别	污染物类别	排放去向	排放规律	污染治理设施			排污口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
				编号	名称	工艺			
生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、动植物油	普宁市英歌山（大坝）污水处理厂	间断排放，有周期性规律	TW001	三级化粪池	/	DW001	☒ 是 ☐ 否	☒ 企业总排 ☐ 雨水排放 ☐ 清净下水排放 ☐ 温排水排放 ☐ 车间或车间处理设施排放口

蒸汽 灭菌 锅废 水	总硬度、 SS、TDS	普宁市英歌 山（大坝） 污水处理厂	间断排 放，有 周期性 规律	/	/	/		■是 □否	■企业总 排 □雨水排 放 □清浄下 水排放 □温排水 排放 □车间或 车间处 理设施 排放口
纯水 机制 备的 浓水	总硬度、 SS、TDS	普宁市英歌 山（大坝） 污水处理厂	间断排 放，有 周期性 规律	/	/	/		■是 □否	■企业总 排 □雨水排 放 □清浄下 水排放 □温排水 排放 □车间或 车间处 理设施 排放口

②项目间接排放口基本情况详见表 4-16。

表 4-16 项目间接排放口基本情况表

序号	排放口 编号	排放口地理坐标		废水 排放量/ (t/a)	排放 去向	排放 规律	间歇排放 时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物 种类	国家或 地方污 染物排 放标准 浓度限 值 /(mg/L)
1	DW001	116.176603	23.392964	1186.58	进入 城市 污水 处理 厂	间断 排 放、 有周 期性 规律	8:00-18:00	普宁市 英歌山 （大 坝）污 水处 理 厂	CODcr	40
									BOD ₅	10
									SS	10
									NH ₃ -N	2
									pH	6~9
									TP	0.4

③废水污染物排放执行标准，详见表 4-17。

表 4-17 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口 编号	污染物 种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的 排放协议	
			名称	浓度限值/（mg/L）
1	DW001	pH	普宁市英歌山（大 坝）污水处理厂设 计进水水质要求	6-9
		COD _{Cr}		380
		BOD ₅		180
		SS		220
		氨氮		30
		TP		4

6、监测要求

根据《排污许可证申请与核发技术规范印刷工业》（HJ1066-2019）和《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017），本项目生活污水单独排入城市污水处理厂的，无需自行监测。

三、噪声

根据建设项目的噪声排放特点，并结合《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）的要求，可选择点声源预测模式模拟预测噪声源排放噪声随距离的衰减变化规律。预测和评价建设项目在运营期厂界噪声贡献值，评价其超标和达标情况。

1、预测点

厂界外 1m 处的声环境影响预测分析。

2、评价方法

对噪声源进行调查，项目以工程噪声贡献值作为评价量，评价项目建成后对周围环境的影响。

3、预测模式

本项目噪声主要为各类生产设备产生的噪声。按照《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2021），选择点声源预测模式，模拟预测本项目主要声源排放噪声随距离的衰减变化规律。

①对室外噪声源主要考虑噪声的几何发散衰减及环境因素衰减：

$$L_2=L_1-20\lg(r_2/r_1)-\Delta L$$

	式中：L2——点声源在预测点产生的声压级，dB(A)； L1——点声源在参考点产生的声压级，dB(A)； r2——预测点距声源的距离，m； r1——参考点距声源的距离，m； ΔL——各种因素引起的衰减量（包括声屏障、空气吸收等引起的衰减量），dB(A)。 ②对室内噪声源采用室内声源噪声模式并换算成等效的室外声源： $L_{p1}=L_w+10\lg(Q/4\pi r^2+4/R)$ 式中：Lp1——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或A声级，dB； Lw——点声源声功率级（A计权或倍频带），dB； Q——指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时，Q=1；当放在一面墙的中心时，Q=2；当放在两面墙夹角处时，Q=4；当放在三面墙夹角处时，Q=8； R——房间常数，m²；$R=S\alpha/(1-\alpha)$，S为房间内表面面积，m²；α：平均吸声系数；水泥墙的吸声系数通常在0.02-0.04之间，取$\alpha=0.03$。 r——声源与室内靠近围护结构处的距离，m； ③对两个以上多个声源同时存在时，其预测点总声压级采用下面公式： 式中：Lp1i（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； Lp1ij——室内j声源i倍频带的声压级，dB； N——室内声源总数。 ④靠近室外围护结构处的声压级： $L_{p2i}(T)=L_{p1i}(T)-(TL_i+6)$ 式中：Lp2i(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； Lp1i（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； TLi——围护结构i倍频带的隔声量，dB。根据《环境工作手册—环境噪声控制卷》（高等教育出版社，2000年），设备降噪及墙体隔声等综合隔声量取25dB
--	---

(A)。

4、预测结果

对噪声源进行调查，项目以工程噪声贡献值作为评价量，评价项目建成后对周围环境的影响。

5、评价标准

营运期噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准。

6、噪声源位置及源强

本项目运营期噪声主要为生产设备产生的噪声，设备均安置在厂房内或相应的设备室内。为减少设备噪声对周围环境产生的影响，为确保厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的相应标准，项目拟采取以下治理措施：

①合理布局：尽量将高噪声设备布置在厂房中间，尽可能地选择远离厂界的位置。

②落实设备基础减振以及厂房隔声：

A、在设备选型方面，在满足工艺生产的前提下，选用精度高、装配质量好、噪声低的设备；对设备基础进行减振。

B、重视厂房的使用状况，不设门窗或设隔声玻璃门窗。

C、选用低噪风机，并在进、排风口处安装消声器，降噪量可达25~30dB(A)。

③加强内部管理：建立设备定期维护、保养的管理制度，以防止设备故障形成的非生产噪声，同时确保环保措施发挥最有效的功能；加强职工环保意识教育，提倡文明生产，防止人为噪声。加强厂区绿化，限制厂区运输车辆行驶速度，禁止鸣笛。

④合理安排生产时间：尽可能地安排在昼间进行生产，若夜间必须生产应控制夜间生产时间，特别是夜间应停止高噪声设备，减少机械的噪声影响。

各主要噪声源源强见下表。

表 4-18 项目各主要噪声源强一览表

声源名称	数量	单个声源	声源控	与室内边界距离	运行	建筑物室内边界噪声
------	----	------	-----	---------	----	-----------

		(台)	源强 (声压级 /距声源 距离) / (dB(A)/ m)	制措施	/m				时段	声压级/dB(A)			
					东	南	西	北		东	南	西	北
药用铝箔印刷涂布机	1	85	低噪设备、合理布局车间、安装减震垫、厂房围蔽,降噪效果25dB(A)	29	2	22	48	8h/d	30.8	54.0	33.2	26.4	
博斯特印刷机	1	85		28	22	16	27	8h/d	31.1	33.2	35.9	31.4	
博斯特印刷机	1	85		28	11	16	38	8h/d	31.1	39.2	35.9	28.4	
博斯特干式复合机	1	80		28	39	27	10	8h/d	26.1	23.2	26.4	35.0	
博斯特干式复合机	1	80		28	28	27	19	8h/d	26.1	26.1	26.4	29.4	
奥特玛干式复合机	1	80		31	45	24	1	8h/d	25.2	21.9	27.4	55.0	
诺德美克无溶剂复合机	1	80		64	39	2	9	8h/d	18.9	23.2	49.0	35.9	
振雄检品机GPMF-E	1	75		70	29	1	21	8h/d	13.1	20.8	50.0	23.6	
振雄检品机GPMF-E	1	75		70	26	1	23	8h/d	13.1	21.7	50.0	22.8	
智能熟化室	1	80		46	35	16	10	8h/d	21.7	24.1	30.9	35.0	
智能熟化室	1	80		46	35	16	10	8h/d	21.7	24.1	30.9	35.0	
智能熟化室	1	80		46	35	16	10	8h/d	21.7	24.1	30.9	35.0	
智能熟化室	1	80		15	35	47	10	8h/d	31.5	24.1	21.6	35.0	
智能熟化室	1	80		15	35	47	10	8h/d	31.5	24.1	21.6	35.0	
智能熟化室	1	80		15	35	47	10	8h/d	31.5	24.1	21.6	35.0	
振雄分切机 1300	1	75		58	45	10	1	8h/d	14.7	16.9	30.0	50.0	
铝箔专用分切机 1000	1	75		56	45	12	7	8h/d	15.0	16.9	28.4	33.1	
三边封制袋机FBZ-500III-B	1	70		50	43	20	10	8h/d	11.0	12.3	19.00	25.0	
三边封制袋机FBZ-500III-B	1	70		35	43	35	10	8h/d	14.1	12.3	14.1	25.0	
三边封制袋机FBZ-500III-B	1	70		50	43	20	10	8h/d	11.0	12.3	19.00	25.0	
三边封制袋机FBZ-500III-B	1	70		35	43	35	10	8h/d	14.1	12.3	14.1	25.0	
三边封制袋机FBZ-500III-B	1	70		50	43	20	10	8h/d	11.0	12.3	19.00	25.0	
三边封制袋机FBZ-500III-B	1	70		35	43	35	10	8h/d	14.1	12.3	14.1	25.0	
四边封制袋机	1	70		30	15	40	41	8h/d	15.5	21.5	13.0	12.7	

FBZ-500III-ZC													
四边封制袋机 FBZ-500III-ZC	1	70			15	12	55	41	8h/d	21.5	23.4	10.2	12.7
自立拉链制袋机 FBZ-500III-BLK	1	70			40	28	30	25	8h/d	13.0	16.1	15.5	17.0
自立拉链制袋机 FBZ-500III-BLK	1	70			40	28	30	25	8h/d	13.0	16.1	15.5	17.0
自立拉链制袋机 FBZ-500III-BLK	1	70			25	28	45	25	8h/d	17.0	16.1	11.9	17.0
自立拉链制袋机 FBZ-500III-BLK	1	70			40	28	30	25	8h/d	13.0	16.1	15.5	17.0
多功能 600 型 制袋机	1	70			45	12	25	41	8h/d	11.9	23.4	17.0	12.7
多功能 600 型 制袋机	1	70			45	12	25	41	8h/d	11.9	23.4	17.0	12.7
多功能 600 型 制袋机	1	70			45	12	25	41	8h/d	11.9	23.4	17.0	12.7
户谷三边封 600 型制袋机	1	70			20	28	50	25	8h/d	19.0	16.1	11.0	17.0
户谷三边封 600 型制袋机	1	70			20	38	50	15	8h/d	19.0	13.4	11.0	21.5
户谷多功能 600 型制袋机	1	70			15	38	55	15	8h/d	21.5	13.4	10.2	21.5
户谷多功能 600 型制袋机	1	70			15	38	55	15	8h/d	21.5	13.4	10.2	21.5
废气处理风机	1	85			63	9	5	36	8h/d	24.0	40.9	31.0	13.9
空压机	1	85			63	45	20	30	8h/d	24.0	26.9	46.0	60.0
通风柜	1	70			64	8	6	34	2h/d	8.9	26.9	44.4	29.4
净化工作台	1	65			60	38	9	14	2h/d	4.4	8.4	25.9	22.1
净化工作台	1	65			64	39	5	14	2h/d	3.9	8.2	26.0	17.1
净化工作台	1	65			65	42	5	11	2h/d	3.7	7.5	26.0	19.2
生物安全柜	1	65			66	37	4	15	2h/d	3.6	8.6	28.0	16.5
电子拉力试验机	1	65			64	35	6	17	2h/d	3.9	9.1	24.4	15.4
药品稳定试验箱	1	65			60	10	9	42	2h/d	4.4	20.0	20.9	7.5
恒温恒湿试验箱	1	65			65	24	5	28	2h/d	3.7	12.4	26.0	11.1
蒸汽灭菌器	1	70			65	34	5	18	2h/d	8.7	14.4	26.0	14.9
蒸汽灭菌器	1	70			60	34	10	18	2h/d	9.4	14.4	25.0	19.9

7、预测结果及评价

根据上述预测模式及参数选择，对项目噪声源对各预测点的噪声贡献值进行计算，计算结果如下：

表 4-19 各厂界噪声预测结果一览表单位：dB（A）

预测位置	贡献值	执行标准	达标情况
------	-----	------	------

			昼间	昼间
东边界外 1 米	40.5		65	达标
南边界外 1 米	54.5		65	达标
西边界外 1 米	55.7		65	达标
北边界外 1 米	61.6		65	达标

注：夜间不生产。

根据上表的噪声预测结果，本项目营运期间产生的噪声在采取上述措施后，厂界噪声贡献值能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，因此本项目产生的噪声对周围的环境影响较小。

8、环境监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范印刷工业》（HJ1066-2019）和《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017），本项目噪声监测计划如下表所示。

表 4-20 项目噪声污染源环境自行监测计划

项目	监测点位	监测时段	监测指标	监测频次	执行排放标准名称	厂界噪声排放限值
噪声	厂界东、南、西、北厂界外 1 米	昼间	等效连续 A 声级 Leq (A)	每季度一次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准	昼间≤65dB(A) 夜间≤55dB(A)

四、固体废物

本项目运营期间产生的固废主要包括生活垃圾、一般工业固废（废包装材料、废边角料、废次品、纯水制备系统废 RO 膜、废滤芯、纯水制备系统废活性炭）、危险废物（含油墨废抹布、废原料空桶、废活性炭、气旋塔喷淋废液、废培养基、废化学试剂包装瓶、实验室清洗废水（含废实验试剂）、废实验室用品）。

1、固体废物源强核算

（1）生活垃圾

本项目员工生活垃圾以废纸、塑料袋等为主，建成投产后拟设 30 名员工，按每人 0.25kg/d 计，排放量 7.5kg/d，年排放量约 1.875t/a，统一收集后交由环卫部门清运。

（2）一般固体废物

①废包装材料

	项目原辅材料拆封以及产品包装会产生一定的废包装材料，成分主要为纸箱、纸袋等，根据建设单位提供的资料，包装固废的产生量约为 1.5t/a，废弃包装材料属于《一般固体废物分类与代码》(GB/T39198-2020)表 1 中类别代码为 07 废复合包装，代码为 292-006-07 的一般固体废物，收集后定期外售给具备相应回收利用资质的单位综合利用。 ②废边角料、废次品 项目生产过程中会产生一定废边角料、废次品，根据建设单位提供的资料，废边角料、废次品产生量约为 23t/a，废边角料、废次品属于《一般固体废物分类与代码》(GB/T39198-2020)表 1 中类别代码为 06 类（废塑料）一般工业固体废物，代码为 292-006-06 的一般固体废物，收集后定期外售给具备相应回收利用资质的单位综合利用。 ③纯水制备系统废 RO 膜 项目纯水制备系统平均每 3 个月更换一次 RO 膜，每次产生的 RO 膜约为 25kg，则年产生废 RO 膜为 0.1t，废物代码为 900-009-S59，收集后定期外售给具备相应回收利用资质的单位综合利用。 ④废滤芯 项目纯水制备系统平均每 3 个月更换一次滤芯，每次产生的滤芯约为 25kg，则年产生滤芯为 0.1t，废物代码为 900-009-S59，收集后定期外售给具备相应回收利用资质的单位综合利用。 ⑤纯水制备系统废活性炭 项目纯水制备系统平均每 3 个月更换一次活性炭，每次产生的活性炭约为 25kg，则年产生活性炭为 0.1t/a，废物代码为 900-009-S59，收集后定期外售给具备相应回收利用资质的单位综合利用。 （3）危险废物 ①含油墨废抹布 项目在更换产品时，需先对印刷机滚筒等进行擦拭清洁，清洗方式为人工使用碎布蘸取少许乙酸乙酯、正丙酯对印刷工位进行擦拭，此过程主
--	--

要产生废含油墨废抹布，产生量约为 0.2t/a。这些废含油墨废抹布，属于《国家危险废物管理名录(2025 年版)》编号 HW49 其他废物，非特定行业中代码为 900-041-49 含有或沾毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质，分类收集后暂存于危险废物暂存场所，定期交由具有危险废物处理资质的单位处理。

②废原料空桶

本项目生产过程中使用的油墨、胶水等液态原料，其空桶属于《国家危险废物管理名录》(2025 年版)HW49 其他废物，非特定行业中代码为 900-041-49 含有或沾毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质，分类收集后暂存于危险废物暂存间，定期交由具有危险废物处理资质的单位处理。本项目液态原辅材料包装规格分为 20kg/桶、180kg / 桶。其中 20kg/桶原料合计年消耗量 40.8t，产生空桶 2040 个，单个桶重 1.2kg；180kg/桶为水性油墨稀释剂，年消耗量 9.6t，产生空桶 54 个，单个桶重 10.8kg。项目全部原料空桶总产生量约 3.03t/a。根据企业运营经验，破损包装桶约占总量 6%，破损空桶产生量约 0.18t/a，收集暂存于危废暂存间，委托有资质单位处置；剩余完好空桶约 2.85t/a，集中收集后由原料生产厂家回收综合利用。

③废活性炭

项目有机废气采用二级活性炭吸附工艺进行处理，废气处理设施中的活性炭吸附装置在经过一段时间的运行后，工作量达到饱和后需要更换活性炭，会产生一定量的废活性炭。根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》(粤环办〔2023〕538 号)，蜂窝状活性炭对有机废气的吸附比例为 15%。废活性炭实际产生量约 42.294t/a(>理论量 42.274t/a)，属于《国家危险废物名录》(2025 版)中的类别：编号为 HW49 其他废物，废物代码：900-039-49，每批次更换填写更换记录台账（更换日期、数量、处置去向）；废活性炭采用吨袋密闭包装，暂存于危废间，经收集后定期交由具有危险废物处理

资质的单位处理。

表 4-21 理论活性炭用量核算表

排放源	废气产生量 (t/a)	收集效率 (%)	废气收集量 (t/a)	处理效率 (%)	废气排放量 (t/a)	活性炭吸附量 (t/a)	理论上需要活性炭量 (t/a)	废活性炭产生量 (t/a)
DA001	7.001	90 (其中实验室检测废气收集效率为 30%)	6.275	85 (其中实验室检测废气产生浓度角度, 处理效率为 30%)	0.761	5.514 (6.275-0.761)	36.76 (5.514/0.15)	42.274 (36.76+5.514)

本项目为保证活性炭的吸附效果, 需定期更换, 每 4 个月更换一次, 实际活性炭用量核算如下表:

表 4-22 实际活性炭用量核算表

排放源	风量 (m³/h)	活性炭箱尺寸	炭层表面积 (m²)	风速 (m/s)	停留时间 (s)	每层填充厚度 (m)	单个活性炭箱量 (t)	活性炭箱总充填量 (t)
DA001	40000	5.0m×4.46m	22.3	0.50	0.50	0.25	6.13	12.26

二级活性炭吸附装置基本参数简单计算过程说明:

- ①根据设计单位提供资料, 单个活性炭箱内置 2 层活性炭;
- ②风速=处理风量÷3600÷炭层面积;
- ③停留时间=炭层厚度÷风速;
- ④单个活性炭箱充填量=炭层面积×炭层厚度×活性炭堆积密度(取 550kg/m³);
- ⑤该二级活性炭吸附装置预计每年更换 3 次 (每 4 个月一次), 则废活性炭产生量为 12.26×3=36.78+5.514=42.294t/a。

④喷淋废液

气旋塔储水量按照 5 分钟的循环水量核算, 每次更换量按 80m³/h÷60min×5m

in=6.67m³ 计算，预计半年更换一次，故喷淋废液产生量为 13.34m³/a。属于《国家危险废物名录》(2025 版)中的类别：编号为 HW49 其他废物，废物代码：900-041-49，喷淋废液更换时采用吨桶密闭收集，即产即转至危废暂存间防渗托盘上分区存放，经收集后定期交由具有危险废物处理资质的单位处理。

⑤废培养基

项目实验检验过程中会产生废培养基，本项目培养基干粉使用量为 13kg/a，年配置溶液量约 331.2L，培养基在灭菌和培养过程中，水分会有约 10%~20%的蒸发。按 15%蒸发率算，实际废培养基量约为：331.2 kg×0.85=281.52 kg/a。

依据《国家危险废物名录》(2025 年版)，废培养基属于 HW49 其他废物，废物代码 900-047-49，经收集后定期交由具有危险废物处理资质的单位处理。

⑥废化学试剂包装瓶

项目检测过程使用苯、乙酸乙酯、丙酮、甲醇、乙醇、丙醇、环己烷、甲基环己烷、丙二醇甲醚、丙二醇乙醚等化学试剂会产生废包装瓶，其产生情况详见下表。

表 4-23 废化学试剂包装瓶产生情况一览表

序号	试剂名称	包装规格	年总用量	年包装个数 (个/a)	单包重量 (g/个)	包装重量合计 (g/a)
1	苯	1mL/瓶	2g	2	4	8
2	甲苯	1mL/瓶	2g	2	4	8
3	乙苯	1mL/瓶	2g	2	4	8
4	邻二甲苯	1mL/瓶	2g	2	4	8
5	间二甲苯	1mL/瓶	2g	2	4	8
6	对二甲苯	1mL/瓶	2g	2	4	8
7	乙酸乙酯	1mL/瓶	2g	2	4	8
8	乙酸丙酯	1mL/瓶	2g	2	4	8
9	乙酸丁酯	1mL/瓶	2g	2	4	8

10	丙二醇甲醚醋酸酯	1mL/瓶	2g	2	4	8
11	丙酮	1mL/瓶	2g	2	4	8
12	丁酮	1mL/瓶	2g	2	4	8
13	甲基异丁酮	1mL/瓶	2g	2	4	8
14	甲醇	1mL/瓶	2g	2	4	8
15	乙醇	1mL/瓶	2g	2	4	8
16	正丙醇(丙醇)	1mL/瓶	2g	2	4	8
17	正丁醇	1mL/瓶	2g	2	4	8
18	环己烷	1mL/瓶	2g	2	4	8
19	甲基环己烷	1mL/瓶	2g	2	4	8
20	丙二醇甲醚	1mL/瓶	2g	2	4	8
21	1,4-二氧六环	1mL/瓶	2g	2	4	8
22	4-甲基-2戊酮	1mL/瓶	2g	2	4	8
23	异戊醇	1mL/瓶	2g	2	4	8
24	壬醛	1mL/瓶	2g	2	4	8
25	1,3-二叔丁基苯	1mL/瓶	2g	2	4	8
26	2-己酮	1mL/瓶	2g	2	4	8
27	异丙醇	1mL/瓶	2g	2	4	8
28	环己酮	1mL/瓶	2g	2	4	8
29	正戊醇	1mL/瓶	2g	2	4	8

30	四氯化碳	1mL/瓶	2g	2	4	8
31	乙酸甲酯	1mL/瓶	2g	2	4	8
32	乙二醇乙醚	1mL/瓶	2g	2	4	8
33	丙二醇乙醚	1mL/瓶	2g	2	4	8
34	N,N-二甲基甲酰胺	100mL/瓶	2L	20	150	3000
35	甲醇	500mL/瓶	5L	10	450	4500
36	丙酮	500mL/瓶	9L	18	450	8100
37	无水乙醇	500mL/瓶	20L	40	450	18000
38	醋酸乙酯	500mL/瓶	3L	6	450	2700
39	氢氧化钾	500g/瓶	500g	1	80	80
40	氢氧化钠	500g/瓶	暂按 1kg	2	80	160
41	盐酸	500mL/瓶	2L	4	450	1800
42	95%乙醇	5L/瓶	30L	6	250	1500
43	30%过氧乙酸	500mL/瓶	3L	6	450	2700
44	84 消毒液	500g/瓶	3kg	6	80	480
45	正己烷	500mL/瓶	30L	60	450	27000
46	硫代乙酰胺	25g/瓶	25g	1	20	20
47	高锰酸钾	500g/瓶	1kg	2	80	160
48	硫酸	500mL/瓶	5L	10	450	4500
49	重铬酸钾	500g/瓶	500g	1	80	80
50	冰醋酸	500mL/瓶	2.5L	5	450	2250
—	小计	—	—	264	—	77294

由上表可知，项目废实验试剂瓶合计 0.077t/a。依据《国家危险废物名录》(2025 年版)，废实验试剂瓶属于 HW49 其他废物，废物代码 900-041-49，经收集后定期交由具有危险废物处理资质的单位处理。

⑦实验室清洗废水（含废实验试剂）

项目实验室器皿用完后使用自来水进行简单冲洗，再放入超声波清洗机使用纯水进行再次清洗，清洗过程无需使用清洗剂。根据建设单位提供的资料，项目器皿冲洗预计每天用自来水量为 20L，年工作 250 天，则冲洗用自来水量为 5t/a，超声波清洗机用纯水，每天更换一次，项目设有 1 台超声波清洗机，每台配套一个清洗槽，清洗槽有效容积为 10L，则超声波清洗用纯水量为 2.5t/a，损耗率按 10%计，则清洗废水产生量为 7.25t/a，经收集后定期交由具有危险废物处理资质的单位处理。

废实验试剂：项目抽样检测过程会产生废实验试剂，主要包含废有机溶剂、废酸等。根据物料守恒定律，产生量=用量-损耗量（挥发量），项目废实验试剂产生量为 0.029t/a。与实验室清洗废水合计为 7.279t/a。实验室清洗废水采用 25L HDPE 密闭桶（2 个）暂存于危废间防渗托盘上，每月委托危废处置单位转运 1 次。

⑧废实验用品

项目检测过程会产生沾染化学试剂的胶管、手套等废实验用品，根据建设单位提供资料，每次检测产生的废实验用品约 0.04kg，平均每天检测 2 次，则废实验用品产生量为 0.024t/a，属于《国家危险废物名录（2025 年版）》HW49 其他废物，废物代码为 900-047-49。

2、固体废物基本情况汇总表

项目生产过程中产生的固体废物产生情况及排放信息一览表如下表所示。

表 4-24 项目固体废物产生情况及去向情况表

产生环节	名称	属性/代码	主要有毒有害物质名称	物理特性	危险特性	年产生量 t/a	贮存方式	利用处置方式	去向	利用或处置量 t/a
员工生活	生活垃圾	生活垃圾	/	固态	/	1.875	桶装	委托处置	环卫部门运走	1.875
印刷	含油	危险废物 900-041-49	油墨	固态	T/In	0.2	袋装	委托处	交由有资质	0.2

	工序	墨废抹布							置	的单位处置	
	原材料包装	废原料空桶	危险废物 900-041-49	油墨	固态	T/In	0.18	桶装	委托处置	交由有资质的单位处置	0.18
	实验检测	废培养基	危险废物 900-047-49	病原微生物菌体及毒素	固态	T/C/I/R	0.282	桶装	委托处置	交由有资质的单位处置	0.282
	实验检测	废实验试剂瓶	危险废物 900-041-49	有机溶剂、酸碱氧化剂等	固态/液态	T/In	0.077	桶装	委托处置	交由有资质的单位处置	0.077
	实验检测	实验清洗废水（废实验试剂）	危险废物 900-047-49	有机溶剂、酸碱氧化剂等	液态	T/C/I/R	7.279	桶装	委托处置	交由有资质的单位处置	7.279
	实验检测	废实验室用品	危险废物 900-047-49	有机溶剂、酸碱氧化剂等	固态	T/C/I/R	0.024	桶装	委托处置	交由有资质的单位处置	0.024
	原材料/产品包装	废包装材料	一般工业固体废物	/	固态	/	1.5	袋装	外售利用	定期外售给具备相应回收利用资质的单位综合利用。	1.5
	生产工序	废边角料、废次品	一般工业固体废物	/	固态	/	23	袋装	外售利用		23
	实验检测	纯水制备系统废RO膜	一般工业固体废物	/	固态	/	0.1	袋装	外售利用		0.1
		废滤芯	一般工业固体废物	/	固态	/	0.1	袋装	外售利用		0.1
		纯水制备系统废活性炭	一般工业固体废物	/	固态	/	0.1	袋装	外售利用		0.1
	废气治理	废活性炭	危险废物 900-039-49	有机废气	固态	T	42.294	袋装	委托处置		42.294
	废气治理	喷淋废液	危险废物 900-041-49	有机废气	液态	T/In	13.34	桶装	委托处置		13.34

本项目运营期产生的危险废物的具体情况见下表：

表 4-25 项目产生的危险废物一览表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	产生工序及装置	形态	产生周期	危险特性	防治措施
1	废活性炭	HW49	900-039-49	42.294	废气处理装置	固体	每 4 个月	T	收集后暂存于项目相应贮存区，定期交由有资质的单位处置
2	含油墨废抹布	HW49	900-041-49	0.2	擦拭清洁	固体	每天	T/In	
3	废原料空桶	HW49	900-041-49	0.18	原料包装	液体	每季	C, T	
4	喷淋废液	HW49	900-041-49	13.34	废气处理装置	液体	半年	T/In	
5	废培养基	HW49	900-047-49	0.282	实验过程	液体/固体	每天	T/C/I/R	
6	废实验试剂瓶	HW49	900-041-49	0.077	实验过程	固体	每天	T/In	
7	实验清洗废水（含实验废液）	HW49	900-047-49	7.279	实验过程	液体	每天	T/C/I/R	
8	废实验室用品	HW49	900-047-49	0.024	实验过程	固体	每天	T/C/I/R	

本项目产生及收集暂存的危险废物贮存场所情况详见下表：

表 4-26 项目危险废物贮存场所（设施基本情况表）

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	占地面积(m ²)	贮存方式	贮存能力/t	贮存周期
1	HW49 暂存区	含油墨废抹布、废原料空桶	HW49	900-041-49	20	袋装	20	1-2 月
2		废活性炭	HW49	900-039-49		袋装		
3		喷淋废液	HW49	900-041-49		桶装		
4		废培养基	HW49	900-047-49		桶装		
5		废实验试剂瓶	HW49	900-041-49		桶装		
6		实验清洗废水（含实验废液）	HW49	900-047-49		桶装		
7		废实验室用品	HW49	900-047-49		桶装		

	3、环境管理要求 (1) 危险废物 1) 危险废物贮存过程的环境影响分析 本项目产生的危险废物应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的要求落实危险废物的贮存措施，结合本项目的特点，采取的具体措施如下： ①本项目危险废物室内贮存不露天堆放，可以满足“三防”(防风、防雨、防晒)要求，危废仓的选址可行。 ②危废仓的地面和隔断应做好防渗处理，建设单位拟采用混凝土材质的地面和隔断，其表面再涂防渗地坪漆做进一步防渗处理。 ③危废仓内部以危废种类为单位在醒目处张贴警示标识，在危废仓门口处张贴所有类别危废的警示标识，危废仓大门应设两道锁具。 ④项目不相容的危险废物分开存放，并设有隔离间隔断，每个部分都有防漏裙脚，防漏裙脚的材料要与危险废物相容。 2) 运输过程的环境影响分析 企业应遵照国家管理规定，建立健全规章制度及操作流程，确保危废收集过程的安全、可靠，应派专人负责，采用单独容器收集，避免危险废物在厂区内散落、泄漏；厂外运输、处置均由有资质单位负责，从事危险废物运输、处置经营活动的单位应具有危险废物经营许可证，在收集、贮存、运输危险废物时，应根据危险废物收集、贮存、处置经营许可证核发的有关规定建立相应的规章制度和污染防治措施，包括危险废物分析管理制度、安全管理制度、污染防治措施等。 3) 危险废物委托处置的环境影响分析 本项目产生的危险废物委托普宁市博通环保服务有限公司或其他具备危险废物处理资质的单位处置。建设单位应根据本项目危险废物的类别与产生量选择适配的处置单位，要求处置单位的经营范围包含本项目危废类别，且具备剩余处置能力接收本项目产生的危废。 普宁市博通环保服务有限公司位于普宁市占陇镇华林村广汕公路南侧(G 幢)
--	---

	第一层，主要开展危险废物收集、暂存与转运业务，可收集的危险废物类别包括：HW02 医药废物、HW03 废药物与药品、HW49 其他废物等多种危险废物，其审批的危险废物收集储运总规模为 13000t/a，其中 HW49 其他废物的最大收集贮存量为 1170t/a。 普宁市博通环保服务有限公司的经营类别已涵盖本项目产生的 HW49 危险废物，且距离本项目 13km，运输路程约 30 分钟。经调查，该公司 HW49 剩余容量足够容纳本项目产生的 HW49 其他废物，因此本项目危险废物转移至普宁市博通环保服务有限公司中转贮存具备可行性。 4) 危险废物的管理 建设单位应严格按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《广东省固体废物污染环境防治条例》等法律法规的要求对本项目产生的危废进行管理，具体如下： ①建设单位应当按照规定在固体废物环境信息化管理平台申报登记。 ②建设单位应当按照规定制定危险废物管理计划，建立危险废物台账，如实记载产生的危险废物种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，并依法向当地生态环境主管部门提交危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。 ③危险废物台账应当保存十年以上。 通过采取措施后，危险废物的处理措施和处置方案满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的要求，危废暂存间应设标识牌，修建导流沟，并按相关规定做好危险废物堆放区地面硬化、铺设防渗层，加强堆放区的防雨和防渗漏措施，雨水冲刷而造成地下水体的污染，不会对周围环境产生不利影响。 (2) 一般工业固体废物 一般固废主要为废边角料、废次品、一般废包装材料等，为无法避免又不可自行利用的一般固废。在加强管理，减少资源浪费的基础上，废边角料、废次品、一般废包装材料等收集后定期外售给具备相应回收利用资质的单位综合利用，实现大区域的资源化。
--	--

建设单位应按照《广东省固体废物污染环境防治条例》相关要求，在厂内设置专用密闭库房进行分类收集、分区存放；厂内采用库房贮存一般工业固体废物，贮存过程落实防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。上述固废定期外售给具备相应回收利用资质的单位综合利用，并建立健全固体废物管理台账，如实记录固体废物产生、贮存、转移、利用等情况。

4、环境影响评价结论

项目产生及收集暂存的危险废物经收集后定期转移给下游有资质的公司处理；一般工业固体废物经收集后定期外售给具备相应回收利用资质的单位综合利用；员工生活产生的生活垃圾必须按照指定地点堆放在生活垃圾堆放点，每日由环卫部门清理运走，并对堆放点进行定期的清洁消毒，杀灭害虫。

经上述措施处理后，项目产生的固废均能得到妥善处置，对周围环境影响不大。

五、地下水、土壤

1、潜在污染源及其影响途径

项目建成后，项目运营过程中无生产性废水的排放；危险废物暂存于危废暂存间，暂存间四周设置围堰，做好防雨防渗漏等措施，不会影响到土壤和地下水；厂区内生活污水管网和三级化粪池等做好底部硬化措施，可有效防止污水下渗到土壤和地下水；项目产生的废气经过有效处理后排放量不大，且不属于重金属等有毒有害物质，对土壤和地下水影响不大；项目危废仓做好防风挡雨、防渗漏等措施，因此可防止泄漏物料下渗到土壤和地下水。因此，本项目无地下水、土壤影响途径，不会对土壤和地下水造成影响。

表 4-27 地下水、土壤分区防护措施一览表

序号	防渗分区	区域	潜在污染源	防渗技术要求	技术参数
1	重点防渗区	危险废物暂存区、危险化学品原料仓库、事故应急池	危险废物	等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ；或 $\geq 2mm$ HDPE 膜	2mm HDPE 膜+环氧面层， $K \leq 1 \times 10^{-10} cm/s$
2	一般防渗区	三级化粪池、一般固废贮存区	生活污水、一般固废	等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$	水泥硬化地面+防渗涂层

3	简单防渗区	其他生产区、办公区、厂区道路	/	一般地面硬化	C20 混凝土面层
---	-------	----------------	---	--------	-----------

经上述措施处理后，项目对地下水、土壤环境污染影响不大。

六、环境风险

(1) 风险源调查

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值 Q：

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

式中： $q_1, q_2, \dots, q_n$ —每种危险物质的最大存在总量，t。 $Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ —每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：(1) $1 \leq Q < 10$ ；(2) $10 \leq Q < 100$ ；(3) $Q \geq 100$ 。

根据建设项目的实际情况，项目的 Q 值计算具体详见下表：

表4-28 项目建成后涉及的风险物质Q值计算

序号	名称	最大贮存+在线量/t	临界量/t	Q值	储存位置	取值依据	
1	含油墨废抹布	0.5	50	0.01	危废间	HJ169-2018 附录B表B.2 其他危险物 质临界量推 荐值 健康 危险急性毒 性物质(类 别2, 类别3)	
2	废原料空桶（破损）	0.36	50	0.0072	危废间		
3	溶剂油墨	0.5	50	0.01	配墨间		
4	溶剂型胶粘剂	0.5	50	0.01	配墨间		
5	正丙酯	0.2	10	0.02	原料间	参照丁醇临 界量	
6	乙酸乙酯	0.2	10	0.02	原料间	HJ169-2018 附录B表B.1 突发环境事 件风险物质 及临界量	
7	苯	2.64×10 ⁻⁶	10	2.64×10 ⁻⁷	实验室样品 间、耗材室		
8	甲苯	2.60×10 ⁻⁶	10	2.60×10 ⁻⁷			
9	乙苯	2.60×10 ⁻⁶	10	2.60×10 ⁻⁷			
10	邻二甲苯	2.64×10 ⁻⁶	10	2.64×10 ⁻⁷			

11	间二甲苯	2.59×10^{-6}	10	2.59×10^{-7}		
12	对二甲苯	2.58×10^{-6}	10	2.58×10^{-7}		
13	乙酸乙酯	2.71×10^{-6}	10	2.71×10^{-7}		
14	乙酸丙酯	2.66×10^{-6}	10	2.66×10^{-7}		参照乙酸乙酯临界量
15	乙酸丁酯	2.65×10^{-6}	10	2.65×10^{-7}		参照乙酸乙酯临界量
16	丙二醇甲醚醋酸酯	2.90×10^{-6}	50	5.80×10^{-8}		HJ169-2018附录B表B.2其他危险物质临界量推荐值 健康危险急性毒性物质(类别2, 类别3)
17	丙酮	2.37×10^{-6}	10	2.37×10^{-7}		HJ169-2018附录B表B.1突发环境事件风险物质及临界量
18	丁酮	2.42×10^{-6}	10	2.42×10^{-7}		参照酮类(丙酮、丁酮)
19	甲基异丁酮	2.41×10^{-6}	10	2.41×10^{-7}		HJ169-2018附录B表B.1突发环境事件风险物质及临界量
20	甲醇	2.37×10^{-6}	10	2.37×10^{-7}		GB 18218-2018 参照异丙醇
21	乙醇	2.37×10^{-6}	500	4.74×10^{-9}		参照丁醇
22	丙醇	2.41×10^{-6}	10	2.41×10^{-7}		HJ169-2018附录B表B.1突发环境事件风险物质及临界量
23	正丁醇	2.43×10^{-6}	10	2.43×10^{-7}		参照环己烷
24	环己烷	2.34×10^{-6}	10	2.34×10^{-7}		HJ169-2018附录B表B.2其他危险物质临界量推荐值 健康危险急性毒性物质(类别2, 类别3)
25	甲基环己烷	2.31×10^{-6}	10	2.31×10^{-7}		参照醇类
26	丙二醇甲醚	2.77×10^{-6}	50	5.54×10^{-8}		
27	1, 4-二氧六环	3.10×10^{-6}	50	6.20×10^{-8}		
28	4-甲基-2 戊酮	2.41×10^{-6}	50	4.82×10^{-8}		
29	异戊醇	2.44×10^{-6}	10	2.44×10^{-7}		

	30	壬醛	2.48×10^{-6}	50	4.96×10^{-8}		HJ169-2018 附录B表B.2 其他危险物 质临界量推 荐值 健康 危险急性毒 性物质(类 别2, 类别3)
	31	丙二醇甲醚醋 酸酯	2.90×10^{-6}	50	5.80×10^{-8}		参照异丙醇
	32	1, 3-二叔丁基苯	2.60×10^{-6}	50	5.20×10^{-8}		参照环己酮
	33	正丙醇	2.41×10^{-6}	10	2.41×10^{-7}		HJ169-2018 附录B表B.1 突发环境事 件风险物质 及临界量
	34	2-己酮	2.44×10^{-6}	10	2.44×10^{-7}		参照醇类
	35	异丙醇	2.36×10^{-6}	10	2.36×10^{-7}		HJ169-2018 附录B表B.1 突发环境事 件风险物质 及临界量
	36	环己酮	2.84×10^{-6}	10	2.84×10^{-7}		HJ169-2018 附录B表B.2 其他危险物 质临界量推 荐值 健康 危险急性毒 性物质(类 别2, 类别3)
	37	正戊醇	2.44×10^{-6}	10	2.44×10^{-7}		HJ169-2018 附录B表B.1 突发环境事 件风险物质 及临界量
	38	四氯化碳	4.79×10^{-6}	7.5	6.39×10^{-7}		HJ169-2018 附录B表B.2 其他危险物 质临界量推 荐值 健康 危险急性毒 性物质(类 别2, 类别3)
	39	乙酸甲酯	2.80×10^{-6}	10	2.80×10^{-7}		HJ169-2018 附录B表B.1 突发环境事 件风险物质 及临界量
	40	乙二醇乙醚	2.79×10^{-6}	50	5.58×10^{-8}		HJ169-2018 附录B表B.2 其他危险物 质临界量推 荐值 健康 危险急性毒 性物质(类 别2, 类别3)
	41	丙酮	2.37×10^{-6}	10	2.37×10^{-7}		HJ169-2018 附录B表B.1 突发环境事 件风险物质 及临界量
	42	丙二醇乙醚	2.69×10^{-6}	50	5.38×10^{-8}		HJ169-2018 附录B表B.2 其他危险物 质临界量推 荐值 健康 危险急性毒 性物质(类 别2, 类别3)
	43	N,N-二甲基甲 酰胺	0.000474	5	0.000095		HJ169-2018 附录B表B.1 突发环境事 件风险物质 及临界量
	44	甲醇	0.000791	10	0.000079		
	45	丙酮	0.000789	10	0.000079		

	46	无水乙醇	0.002367	500	0.00000473		GB 18218-2018
	47	盐酸 (≥37%)	0.00022 (折算为 纯物质)	7.5	0.000029		HJ169-2018 附录B表B.1 突发环境事 件风险物质 及临界量
	48	95%乙醇	0.007676 (折算为 纯物质)	500	0.00001535		HJ169-2018 附录B表B.2 其他危险物 质临界量推 荐值 健康 危险急性毒 性物质(类 别2, 类别3)
	49	30%过氧乙酸	0.000345 (折算为 纯物质)	5	6.9×10 ⁻⁵		HJ169-2018 附录B表B.1 突发环境事 件风险物质 及临界量
	50	84 消毒液 (有效成分 NaClO)	0.000010 5	5	0.0000021		HJ169-2018 附录B表B.1 突发环境事 件风险物质 及临界量
	51	正己烷	0.001318	10	0.000132		HJ169-2018 附录B表B.1 突发环境事 件风险物质 及临界量
	52	硫代乙酰胺	0.000025	50	2.50×10 ⁻⁵		HJ169-2018 附录B表B.2 其他危险物 质临界量推 荐值 健康 危险急性毒 性物质(类 别2, 类别3)
	53	硫酸	0.001785 (折算为 纯物质)	10	0.000179		HJ169-2018 附录B表B.1 突发环境事 件风险物质 及临界量
	54	冰醋酸 (乙酸)	0.00105	10	0.000105	危废间	HJ169-2018 附录B表B.2 其他危险物 质临界量推 荐值 健康 危险急性毒 性物质(类 别2, 类别3)
	55	废培养基	0.282	50	0.0056		HJ169-2018 附录B表B.2 其他危险物 质临界量推 荐值 健康 危险急性毒 性物质(类 别2, 类别3)
	56	废实验试剂瓶	0.077	50	0.0015		
	57	实验清洗废水 (含实验废液)	1	50	0.0200		
	58	废实验室用品	0.024	50	0.00048		
	59	喷淋废液	6.67	50	0.1334		
	合计			/	0.222	/	

由表 3.1-1 可知，项目 Q 值=0.222，属于 Q<1，环境风险潜势为 I，根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)中 4.3 评价工作等级划分，确定风险评价工作等级为简单分析。

(2) 环境风险识别及分析

本项目在生产过程中，可能发生环境风险事故的环节包括：使用、储存易燃化学品过程中可能会发生泄漏；废气治理设施故障或损坏，造成生产废气直接排放，污染环境等，具体的环境风险分析如下表所示。

表 4-29 生产单元风险识别

环境风险因素		环境风险影响
环保工程	废气处理措施故障	废气处理设施发生故障，不能正常工作时，项目产生的废气则不能达标排放，甚至完全不经处理即直接排入空气中，会对周围的环境空气带来一定程度的污染。
储运工程	原辅材料泄漏	水性油墨、溶剂油墨、油墨稀释剂、甲醇、盐酸、硫酸等为液态物料，如果泄漏可能沿土壤下渗或沿雨水管道流入周边水域，造成土地环境、地下水环境及水环境污染。
	危险废物泄漏	部分危险废物为液态，如果这些危险废物泄漏可能沿土壤下渗或沿雨水管道流入周边水域，造成土地环境、地下水环境及水环境污染。

(3) 环境风险防范措施及应急要求

1) 废气处理设施发生的预防措施

生产运行阶段，工厂设备应每个月全面检修一次，每天有专业人员检查生产设备，检查生产材料的浓度等；废气处理设施每天上下午各检查一次。如处理设施不能正常运行时，立即停止产生废气的生产环节，避免废气不经处理直接排到大气中，对员工和附近的敏感点产生不良影响，并立即请有关的技术人员进行维修。

2) 原辅材料泄漏防范措施

应按照相关要求规范对水性油墨、溶剂油墨、乙酸乙酯、甲醇、盐酸、硫酸、胶粘剂等原料的使用、贮存及管理过程，加强对员工的教育培训。原辅材料仓库在厂内存储地点必须远离动火点，且保证储存地点通风良好，现场设置明显、醒目的安全标志、禁令、警语和告示牌；生产区应划分禁火区和固定动火区，并设置明显的标识。

3) 危废暂存间泄漏防范措施

①危废暂存区根据危险废弃物的种类设置相应的收集桶分类存放；

②门口设置台账作为出入库记录；

③专人管理，定期检查防渗层和收集桶的情况；

④在厂区雨水、污水管网集中汇入市政雨水、污水管网的节点上安装可靠的隔断措施，防止事故废水直接进入市政雨水管网；

⑤在厂区边界预先准备适量的沙包，在厂区灭火时堵住厂界围墙有泄漏的地方，防止事故废水向场外泄漏。

4) 泄漏风险防范措施及应急要求

①风险防范措施

A、制定严格的生产操作规程，加强作业工人的安全教育，杜绝工作失误造成的事故；

B、在液体原料仓、危险废物暂存间地面墙体设置围堰，防止物料泄漏时大面积扩散；

C、液体原料仓、危险废物暂存间和生产车间内应设置移动式泡沫灭火器，液体原料仓、危险废物暂存间外设置消防沙箱；

D、储存辅助材料的桶上应注明物质的名称、危险特性、安全使用说明以及事故应对措施等内容；

E、搬运和装卸时，应轻拿轻放，防止撞击；

F、仓库应选择阴凉通风无阳光直射的位置，仓库内应设置空调设备，防止仓库温度过高；

G、仓库应安排专人管理，做好入库记录，并定期检查材料存储的安全状态，定期检查其包装有无破损，以防止泄漏。

②事故应急措施：

A、建立事故应急预案，成立事故应急处理小组，由车间安全负责人担任事故应急小组组长，一旦发生泄漏等事故，应立即启动事故应急预案，并向有关环境管理部门汇报情况，协助环境管理部门进行应急监测等工作；

B、生产车间及原料仓内应配备泡沫灭火器、消防砂箱和防毒面具等应急设备，并定期检查设备有效性；

C、在液体原料仓、危险废物暂存间地面铺设防渗防腐材料，一旦发生泄漏事故时，避免泄漏物质下渗，同时应立即切断一切火源，对液体原料仓、危险废物暂存间喷施泡沫覆盖泄漏物，降低蒸汽危害，并尽快封堵泄漏源；

D、事故处理完毕后应采用防爆泵将泄漏液转移至槽车或事故应急水池内，再做进一步处置。

F、事故应急池设置要求：

参考《水体污染防控紧急措施设计导则》中对事故应急池大小的规定：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3) \max + V_4 + V_5$$

式中：V1—收集系统范围内发生事故的1个罐组或1套装置的物料量；

V2—发生事故的贮罐或装置的消防水量；

V3—发生事故时可以传输到其他贮存设施的物料量；

V4—发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量；

V5—发生事故时可能进入该系统的降雨量。

表 4-30 各风险单元所需的事故应急池计算结果

风险设施/单元	实际使用面积 (m ²)	建筑高度 (m)	最大泄漏量 V1	设施/单元消防废水量 V2	围堰或收集装置有效容积 V3	V1+V2-V3
生产车间	5039	13.5	0.18	180	0	180.18

取值说明：

1) 最大容积储罐储存量 (V1)

企业原料仓库无储罐，最大原料桶规格为 180kg/桶，容积 V1=0.18m³。

2) 最大消防用水量 (V2) 根据《消防给水及消火栓系统技术规范》(GB50974-2014) 有关规定，工厂、堆场和分储罐区等，当占地面积小于等于 100hm²，且附有居住区人数小于等于 15 万人时，同一时间内的火灾起数应按 1 起确定。企业建成区实际使用面积 5039m²，员工 30 人，属于该同一时间内的火灾起数应按 1 起确定。

生产车间属于丙类厂房，建筑体积为 93528m³，根据《消防给水及消火栓系

	统技术规范》（GB50974-2014），所在建筑物室外消火栓设计流量为 25L/s，建筑物室内消火栓设计流量为 10L/s，一次火灾事故火灾延续时间取 2h，则 $V_2=35\text{L/S}\times 3600\times 2\text{h}/1000=180\text{m}^3$。考虑全部消防用水为消防废水，则项目一次火灾事故消防废水量为 180m^3。 3）发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量 V_3，公司事故废水导排管道容量为 0m^3。 4）发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量 V_4，本项目无生产废水产生及排放，$V_4=0$。 5）雨水的产生量按以下公式计算： $V_5=10qF$；$q=q_n/n$，式中：q——降雨强度，mm，按平均日降雨量；q_n——年平均降雨量，mm；F——必须进入事故收集系统的雨水汇水面积，hm^2。 项目所在地多年平均降雨量为 1935mm，多年平均降雨天数为 117 天。本项目汇水面积以项目露天的占地面积（不含绿化面积）计算，本项目露天占地面积 0.05hm^2，则 $V_5=8.27\text{m}^3$。 根据表 4-19 可知 $(V_1+V_2-V_3)_{\max}+V_5=188.45\text{m}^3$，则 $V_{\text{事故池}}=188.45\text{m}^3$。事故应急处理池容量最终考虑不小于 188.45m^3，并设雨水管网切断阀门，完全可以保证在发生火灾时项目消防废水不会进入雨水管网，不会对纳污水体或污水处理厂产生冲击。 （4）事故专项处置流程： 泄漏：立即堵漏→切断火源→沙土围堵→防爆泵转移至应急桶→危废处置。 火灾：启动消防泵→关闭雨水外排阀门→消防废水导入应急池→事后委外处理。 废气超标：停止对应工段→排查治理设施→30 分钟未恢复全车间停产→报备生态环境部门。 废水溢流：关闭外排阀门→围堵溢流→泵送至应急池→排查管网。 项目运营期主要风险事故为物料泄漏、废气处理设施运行异常导致废气事故性排放。通过制定严格的管理规定和岗位责任制，加强职工的安全生产教育，提
--	---

高风险意识，能够最大限度地减少可能发生的环境风险。项目在严格落实各项可控措施和事故应急措施的前提下，项目风险事故的影响在可恢复范围内，项目环境风险防范措施有效，环境风险可接受。

七、生态环境

本项目不涉及生态环境保护目标，故不进行生态环境影响评价。

八、电磁辐射

项目不属于电磁辐射类项目，故不进行电磁辐射影响评价。

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口（编号、名称） /污染源		污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	DA001 排气筒	调墨、印刷、涂布、擦拭、复合、熟化工序	NMHC	经“气旋塔+二级活性炭 TA001”处理后经 15m 高 DA001 排气筒高空排放	NMHC 排放执行《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）中表 1 排放限值：70mg/m ³
			总 VOCs		总 VOCs 排放执行广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 中凹版印刷的第 II 时段排放限值：120mg/m ³
			臭气浓度		臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 中的恶臭污染物排放标准值：2000（无量纲）
		实验检测	NMHC		NMHC 排放执行《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）中表 1 排放限值：70mg/m ³
			苯		广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 中凹版印刷的第 II 时段排放限值：苯≤1mg/m ³ ；甲苯与二甲苯合计≤15mg/m ³
			甲苯与二甲苯合计		
			硫酸雾		广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准：硫酸雾≤35mg/m ³ ；氯化氢≤100mg/m ³ ；甲醇≤190mg/m ³
			氯化氢		
			甲醇		
	厂界无组织废气		臭气浓度	加强车间管理	臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 新、扩、改建项目恶臭污染物厂界二级标准：20（无量纲）
			苯		广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 3 无组织排放监控浓度点限值：苯≤0.1mg/m ³ ；甲苯≤0.6mg/m ³ ；二甲苯≤0.2mg/m ³
			甲苯		
			二甲苯		

		甲醇		广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准和无组织排放监控浓度限值： 甲醇 $\leq 12\text{mg/m}^3$ ；硫酸雾 $\leq 1.2\text{mg/m}^3$ 氯化氢 $\leq 0.20\text{mg/m}^3$
		硫酸雾		
		氯化氢		
	厂区内无组织废气	非甲烷总烃	加强车间管理	执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 厂区内 VOCs 无组织排放限值：厂外监控点处 1 小时平均浓度值 6mg/m^3 ，厂外监控点处任意一次浓度值： 20mg/m^3
	厂界无组织废气	总 VOCs		执行广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010) 表 3 无组织排放监控点浓度限值： 2.0mg/m^3
地表水环境	DW001/生活污水	pH COD _{Cr} BOD ₅ SS NH ₃ -N TP	经三级化粪池预处理后纳入园区市政污水管网，进入普宁市英歌山（大坝）污水处理厂处理	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准，同时满足普宁市英歌山（大坝）污水处理厂进水水质要求
	DW001/蒸汽灭菌锅废水	SS、TDS、总硬度	纳入园区市政污水管网，进入普宁市英歌山（大坝）污水处理厂处理	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准，同时满足普宁市英歌山（大坝）污水处理厂进水水质要求
	DW001/纯水制备产生的浓水	SS、TDS、总硬度	纳入园区市政污水管网，进入普宁市英歌山（大坝）污水处理厂处理	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准，同时满足普宁市英歌山（大坝）污水处理厂进水水质要求
声环境	生产设备	设备运行噪声	选用低噪声设备、隔音、减震、消声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准

固体废物	生活垃圾交由环卫部门统一清运处理；废包装材料、废边角料、废次品、纯水制备系统废 RO 膜、纯水制备系统废活性炭、废滤芯定期外售给具备相应回收利用资质的单位综合利用；废原料空桶（完好的）由原料供应商回收综合利用；含油墨废抹布、废原料空桶（破损的）、废活性炭、喷淋废液、废培养基、废实验试剂瓶、实验清洗废水（含实验废液）、废实验室用品等定期交由具有危险废物处理资质的单位处理。
电磁辐射	/
土壤及地下水污染防治措施	建设单位运营期应加强对废气处理设施的维护和保养，设置专人管理，厂区内增加具有较强吸附能力的绿化植被，若发生非正常工况排放可做到及时发现、及时修复，短时间非正常工况排放污染物不会对周边土壤环境造成影响。同时项目厂区内所有地面应参照《危险废物贮存污染控制标准》要求进行防渗设计，基础必须防渗，防渗层为至少 2mm 厚高密度聚乙烯，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。若发生废水、原料和危险废物泄漏情况，事故状态为短时泄漏，及时进行清理，混凝土地面的防渗可起到较好的防渗效果。
生态保护措施	/
环境风险防范措施	本项目环境风险潜势为I, 通过采取相应的风险防范措施，项目的环境风险可控。一旦发生事故，建设单位应立即执行事故应急预案，采取合理的事故应急处理措施，将事故影响降到最低限度。
其他环境管理要求	①排污许可证：本项目产品为药用复合膜（袋），食品包装膜（袋），药用铝箔。生产工艺主要为印刷、复合、熟化、制袋，对照《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，本项目排污许可属于登记管理。 ②环保竣工验收：建设单位应根据环保竣工验收相关要求，自主开展环境保护竣工验收相关工作。建设项目配套建设的环境保护设施经验收合格，方可投入生产或者使用，未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。

六、结论

本项目建设符合国家产业政策、“三线一单”、相关规划及环保法律法规要求，选址可行且总平面布置合理。落实本报告提出的环境保护措施后，项目废水、废气、噪声可实现达标排放，固废能得到妥善处置；同时，项目建设与运营过程中需依据本次评价提出的污染防治措施，全面落实“三同时”制度，加强运营期环境管理与定期监测，确保污染防治设施稳定达标运行。在此前提下，项目建设对周边环境的影响可接受，且落实风险防范措施后环境风险较小。综上，从环境保护角度分析，本项目建设可行。

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	VOCs	/	/	/	1.487t/a	/	1.487t/a	+1.487t/a
	其中	甲醇	/	/	0.00067t/a	/	0.00067t/a	+0.00067t/a
		苯	/	/	0.00034kg/a	/	0.00034kg/a	+0.00034kg/a
		甲苯+二甲苯	/	/	0.00134kg/a	/	0.00134kg/a	+0.00134kg/a
	硫酸雾		/	/	1.56×10^{-11} t/a	/	1.56×10^{-11} t/a	$+1.56 \times 10^{-11}$ t/a
	氯化氢		/	/	2.025×10^{-5} t/a	/	2.025×10^{-5} t/a	$+2.025 \times 10^{-5}$ t/a
废水 （生活污水）	COD _{Cr}		/	/	0.236t/a	/	0.236t/a	+0.236t/a
	BOD ₅		/	/	0.138t/a	/	0.138t/a	+0.138t/a
	SS		/	/	0.0709t/a	/	0.0709t/a	+0.0709t/a
	氨氮		/	/	0.0286t/a	/	0.0286t/a	+0.0286t/a
	TP				0.00402t/a		0.00402t/a	+0.00402t/a
一般工业 固体废物	生活垃圾		/	/	1.875t/a	/	1.875t/a	+1.875t/a
	废包装材料		/	/	1.5t/a	/	1.5t/a	+1.5t/a
	废边角料、废次品		/	/	23t/a	/	23t/a	+23t/a
	纯水制备系统 废 RO 膜		/	/	0.1t/a	/	0.1t/a	+0.1t/a

	纯水制备系统 废活性炭	/	/	/	0.1t/a	/	0.1t/a	+0.1t/a
	废滤芯	/	/	/	0.1t/a	/	0.1t/a	+0.1t/a
危险废物	含油墨废抹布	/	/	/	0.2t/a	/	0.2t/a	+0.2t/a
	废活性炭	/	/	/	42.294t/a	/	42.294t/a	+42.294t/a
	废原料空桶（破损）	/	/	/	0.18t/a	/	0.18t/a	+0.18t/a
	喷淋废液	/	/	/	13.34m ³ /a	/	13.34m ³ /a	+13.34m ³ /a
	废培养基	/	/	/	0.282t/a	/	0.282t/a	+0.282t/a
	废实验试剂瓶	/	/	/	0.077t/a	/	0.077t/a	+0.077t/a
	实验清洗废水 （含实验废液）	/	/	/	7.279t/a	/	7.279t/a	7.279t/a
	废实验室用品	/	/	/	0.024t/a	/	0.024t/a	+0.024t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

图例

■ 项目所在地

—110—



附图 2 项目四至图



项目南面（空地）



项目北面（空地）



项目西面（空地）

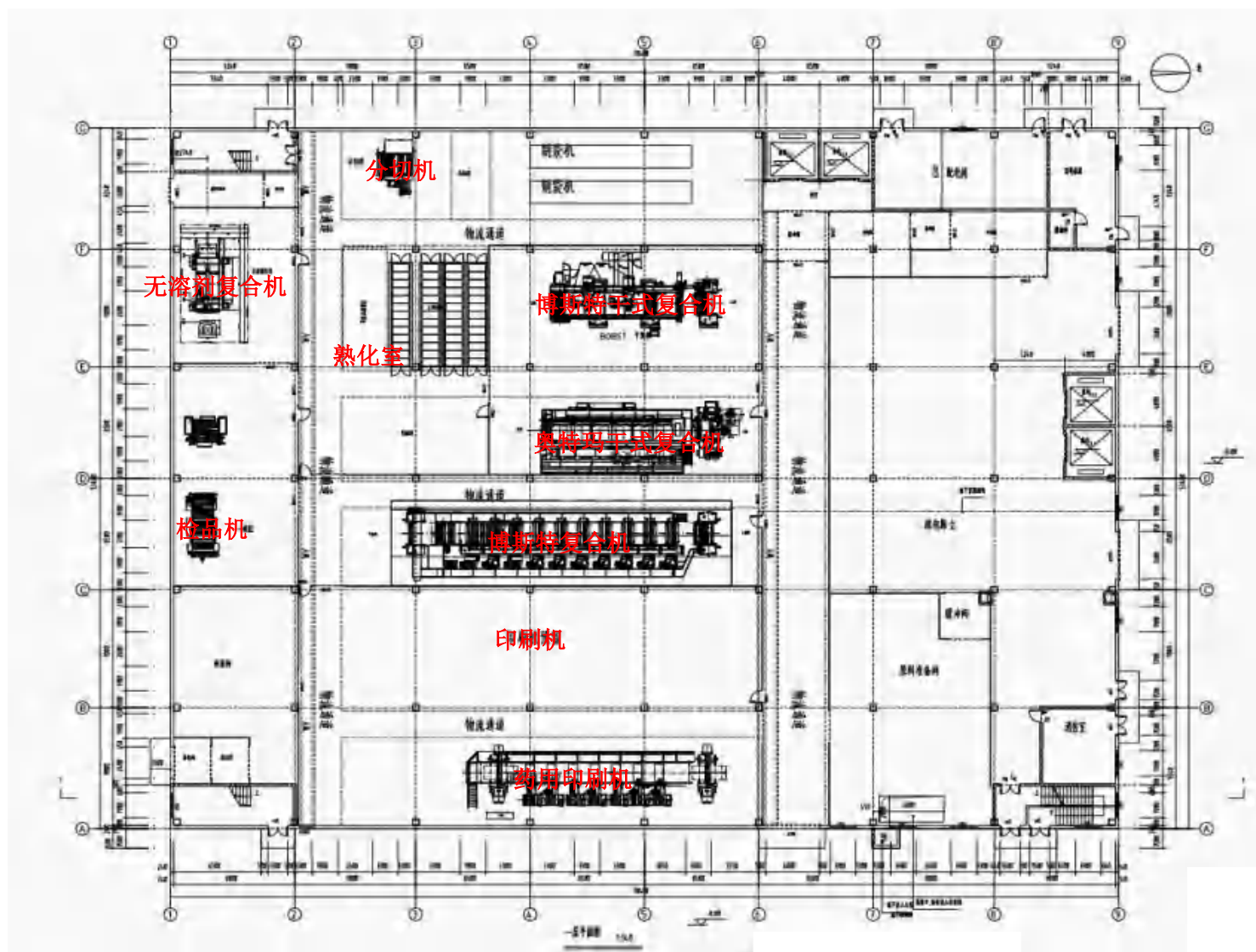


项目东面（空地）

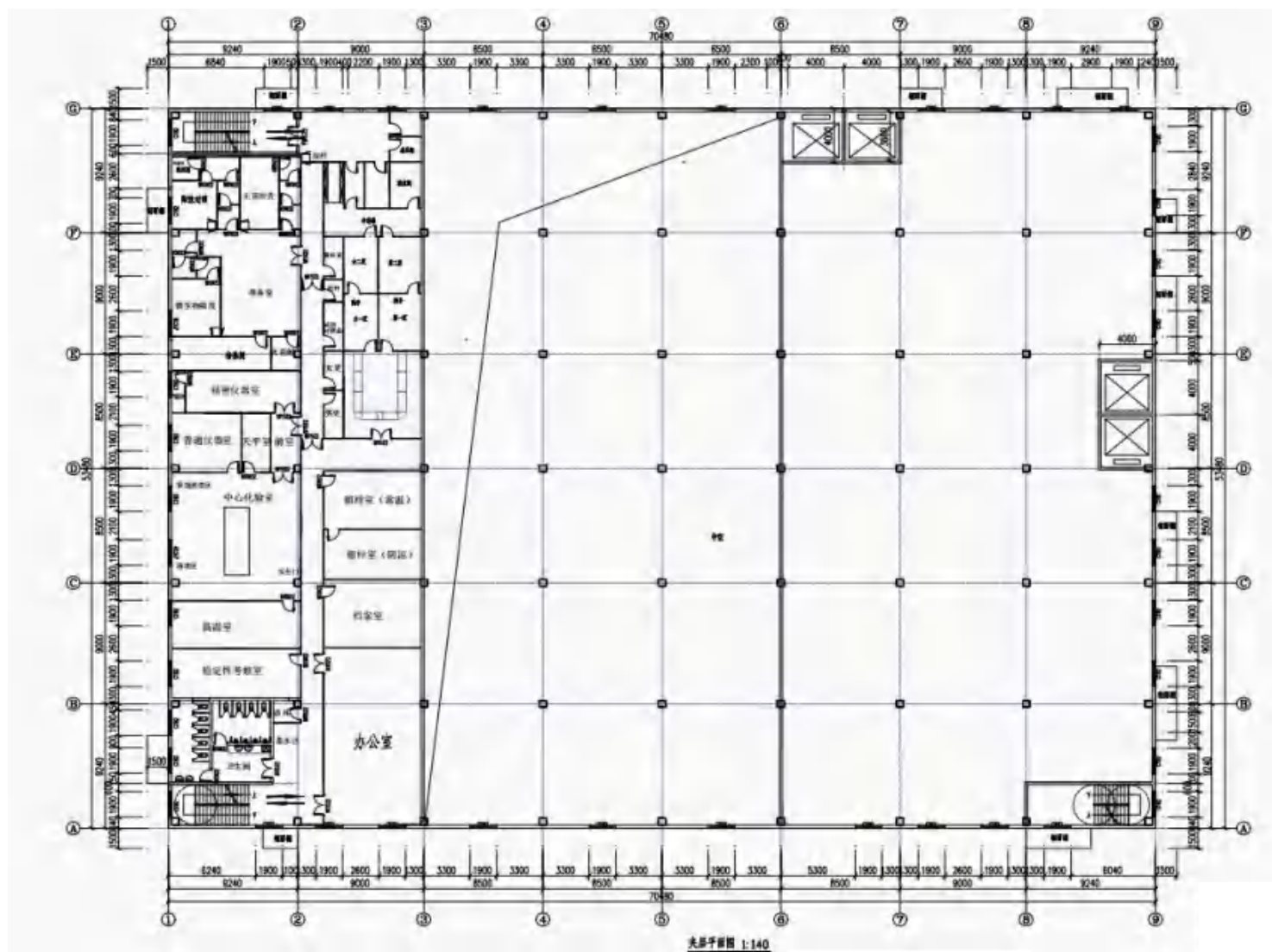
附图 3 项目四至实景图



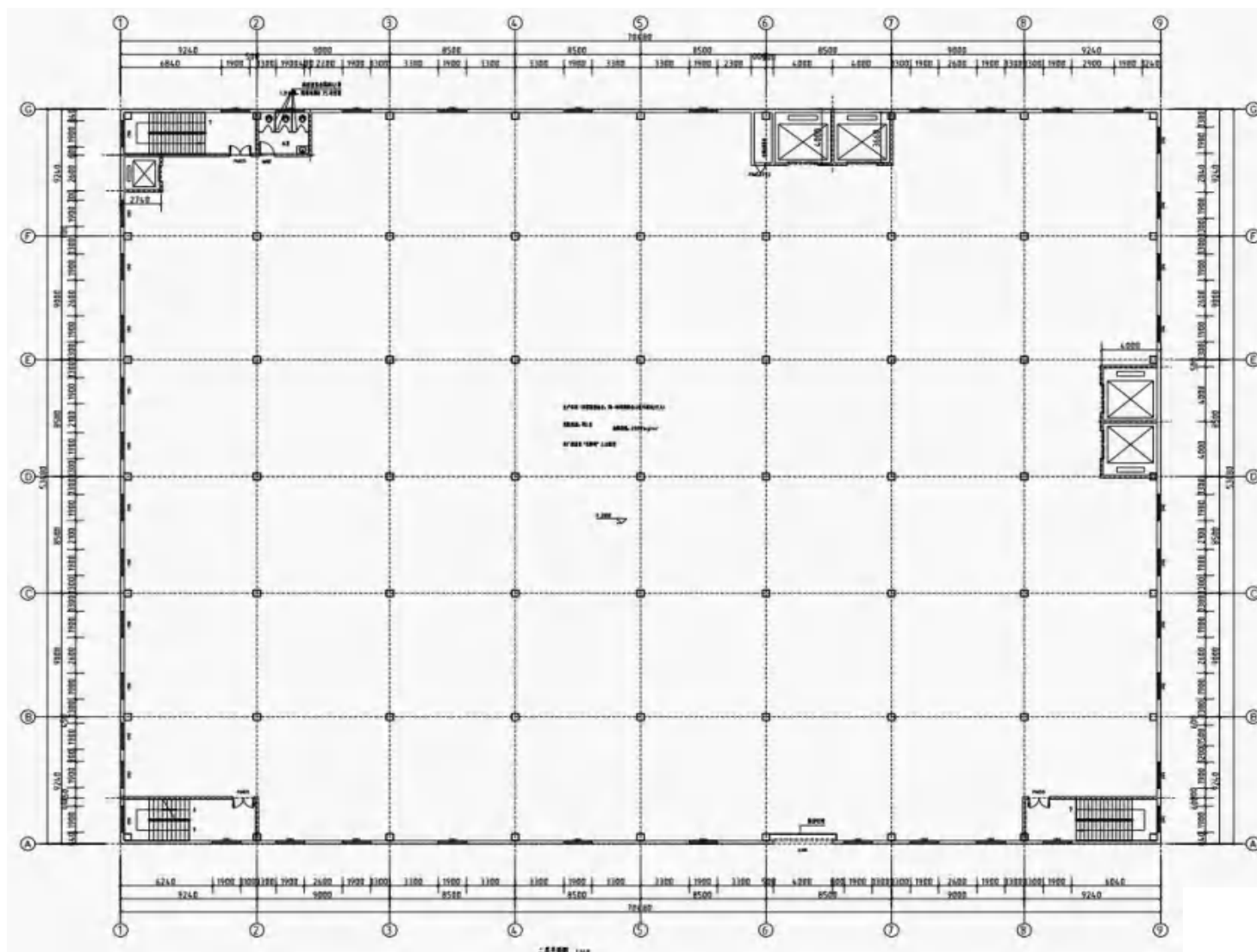
附图 4 项目 500m 内环境敏感点图



附图 6 厂区平面布置图 (1 层)

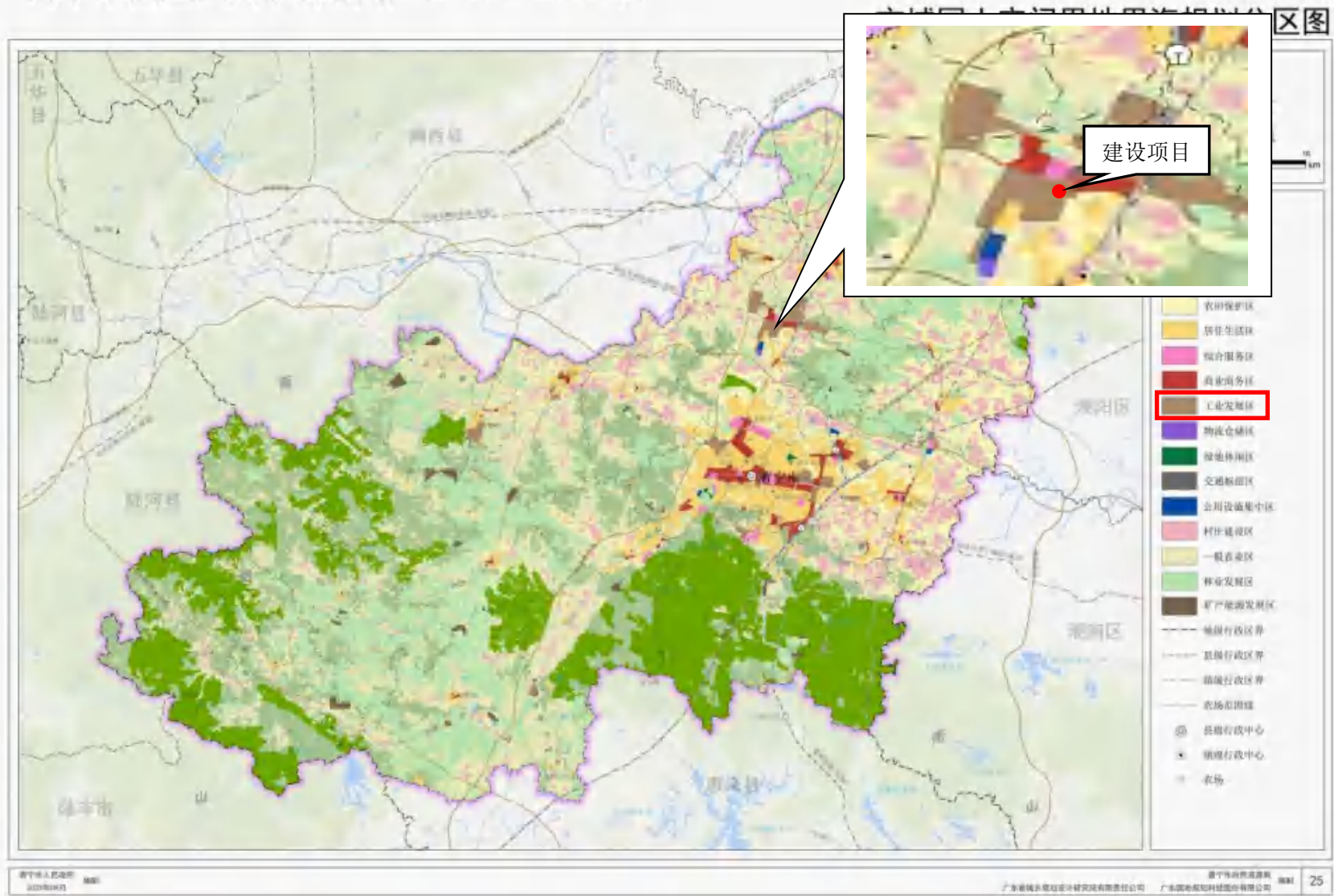


附图 7 厂区平面布置图（夹层）

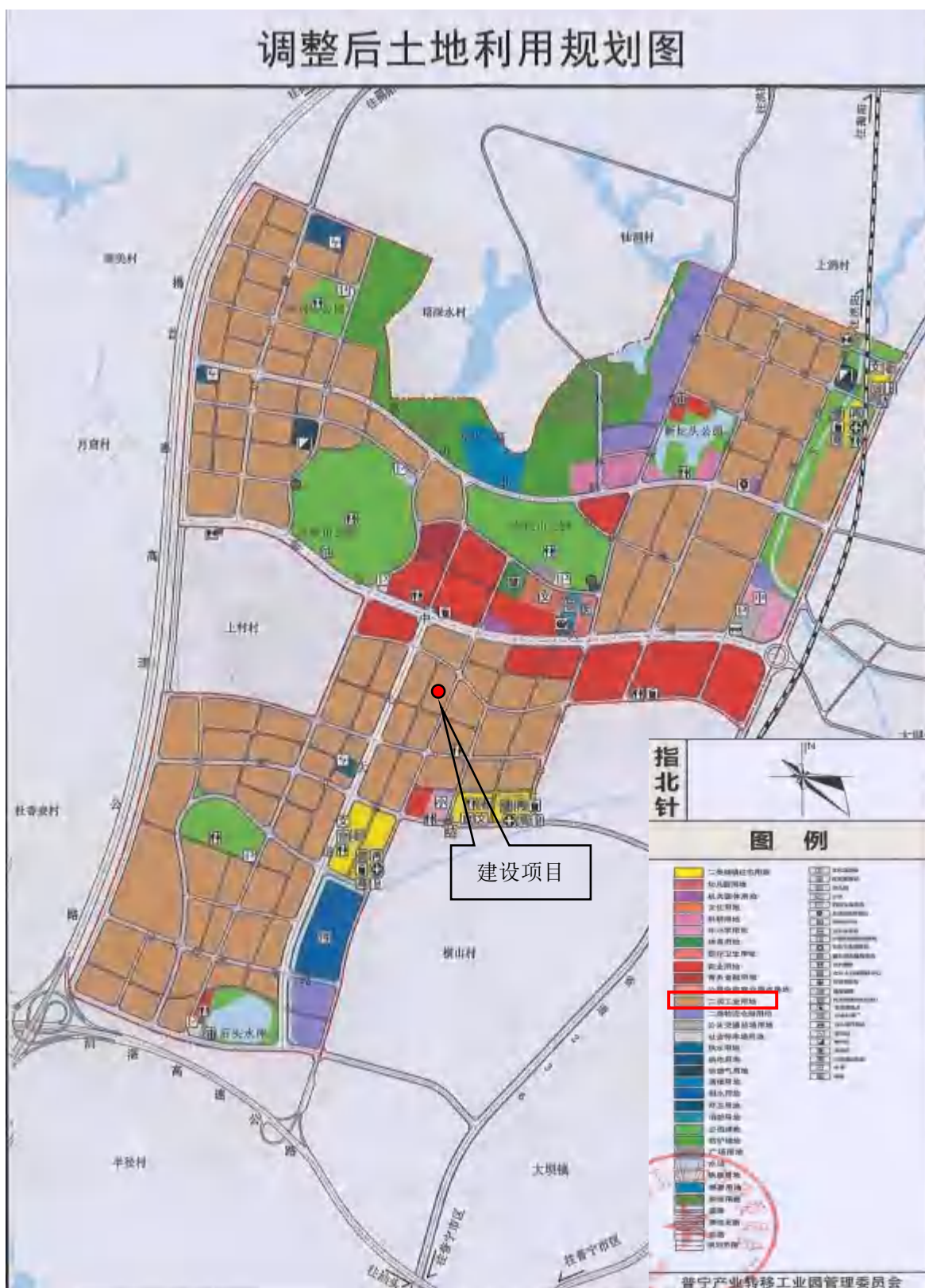


附图 8 厂区平面布置图 (2 层)

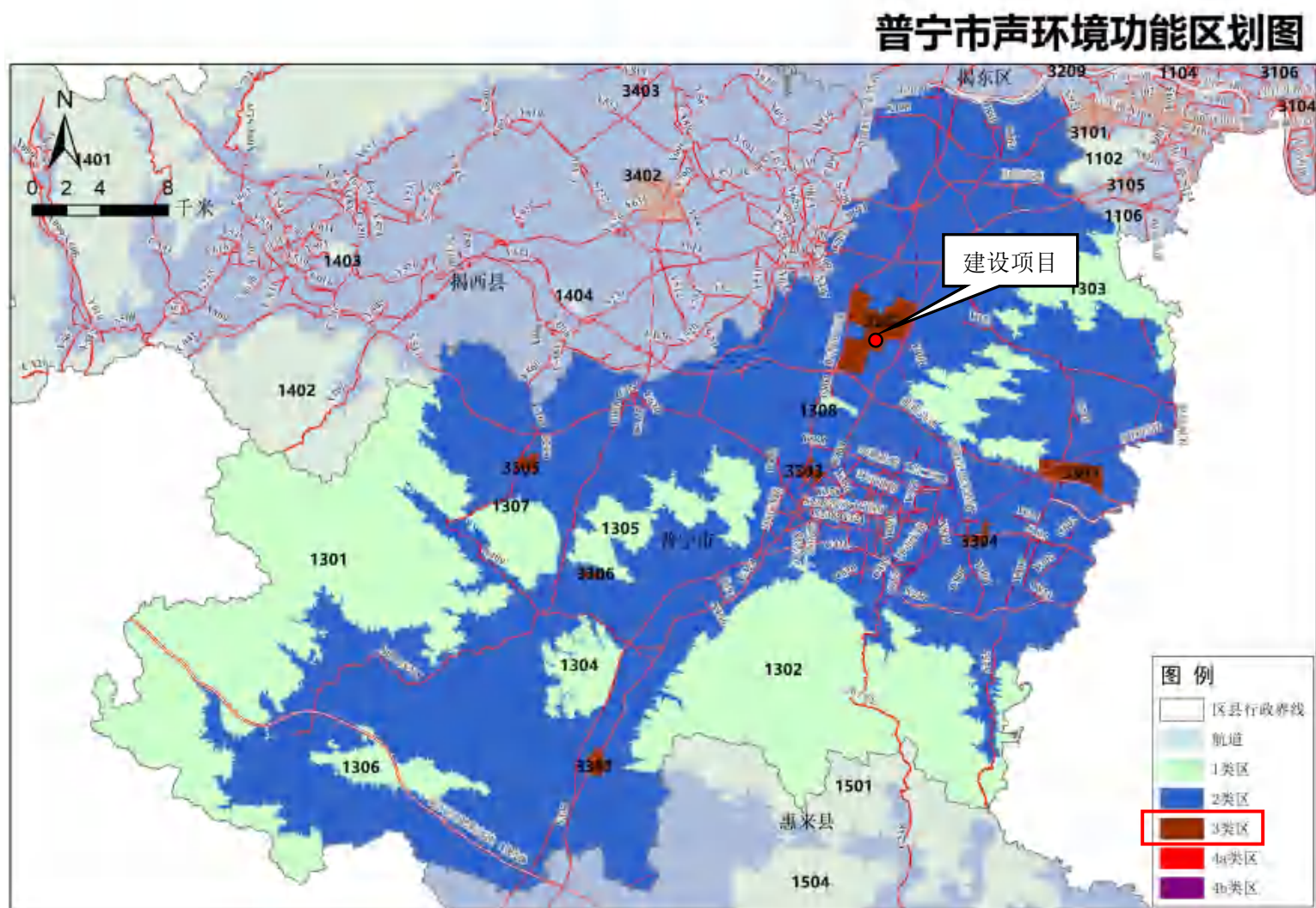
普宁市国土空间总体规划（2021—2035年）



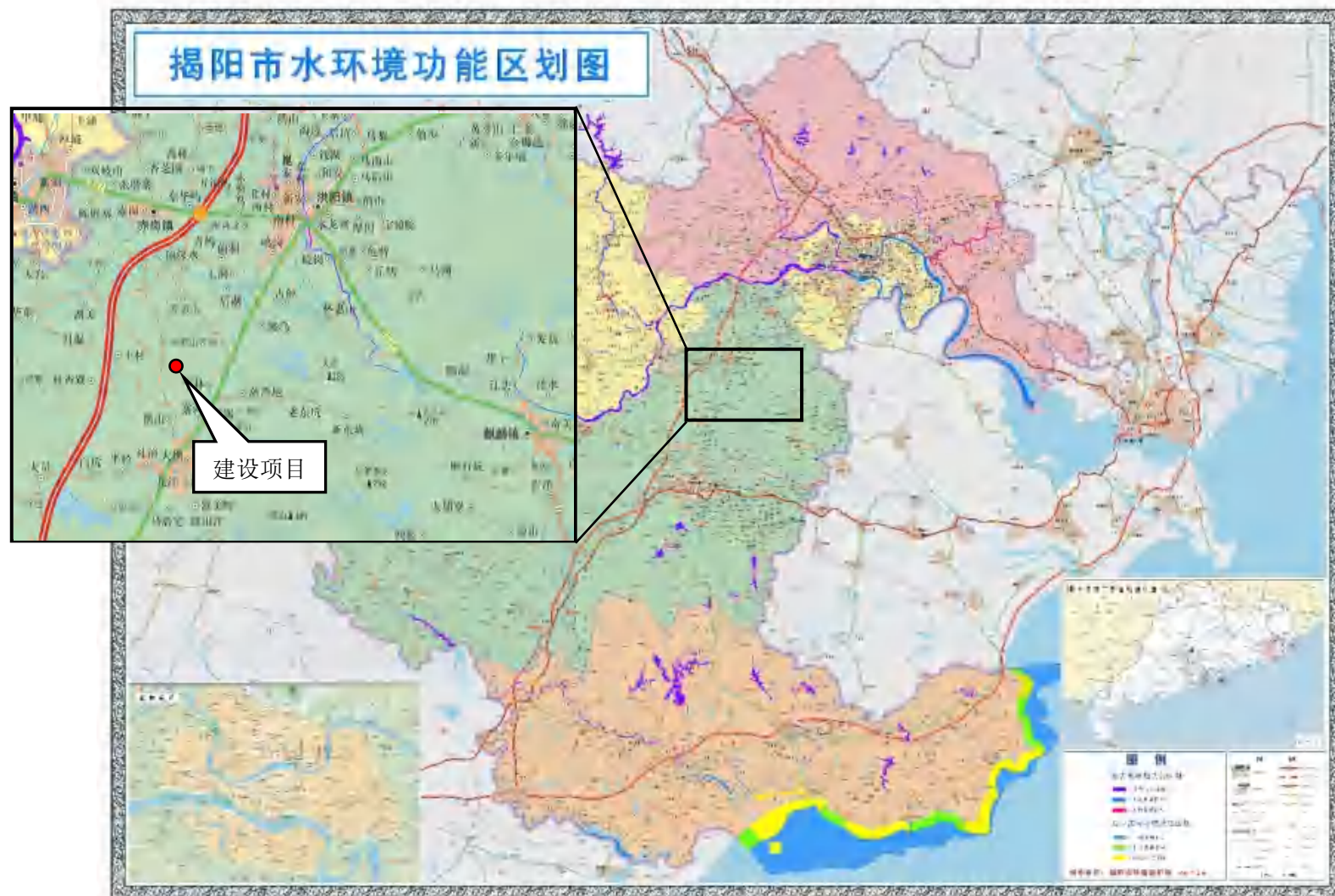
附图9 普宁市国土空间总体规划图



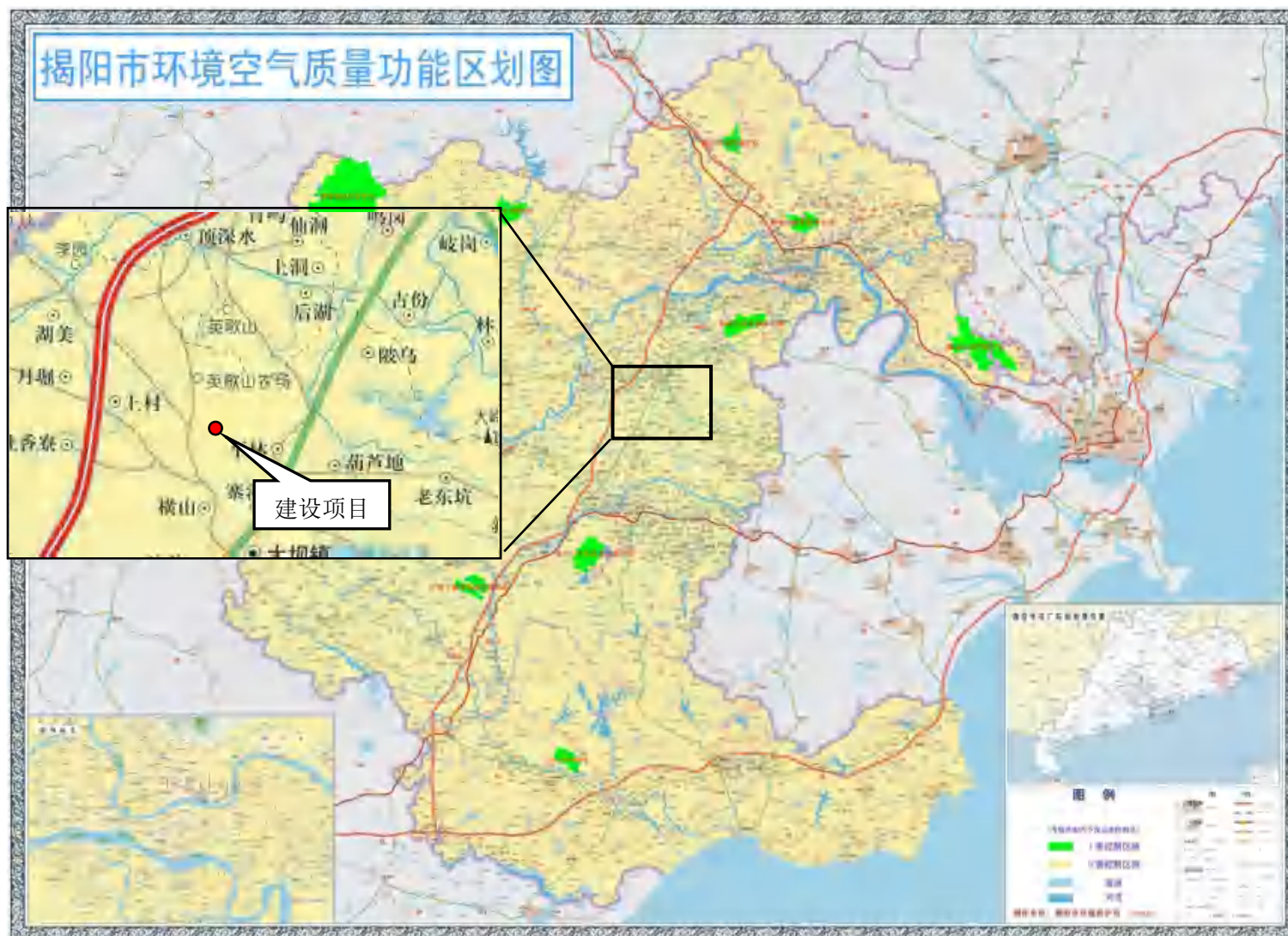
附图 10 普宁产业转移工业园控制性详细规划土地利用规划图



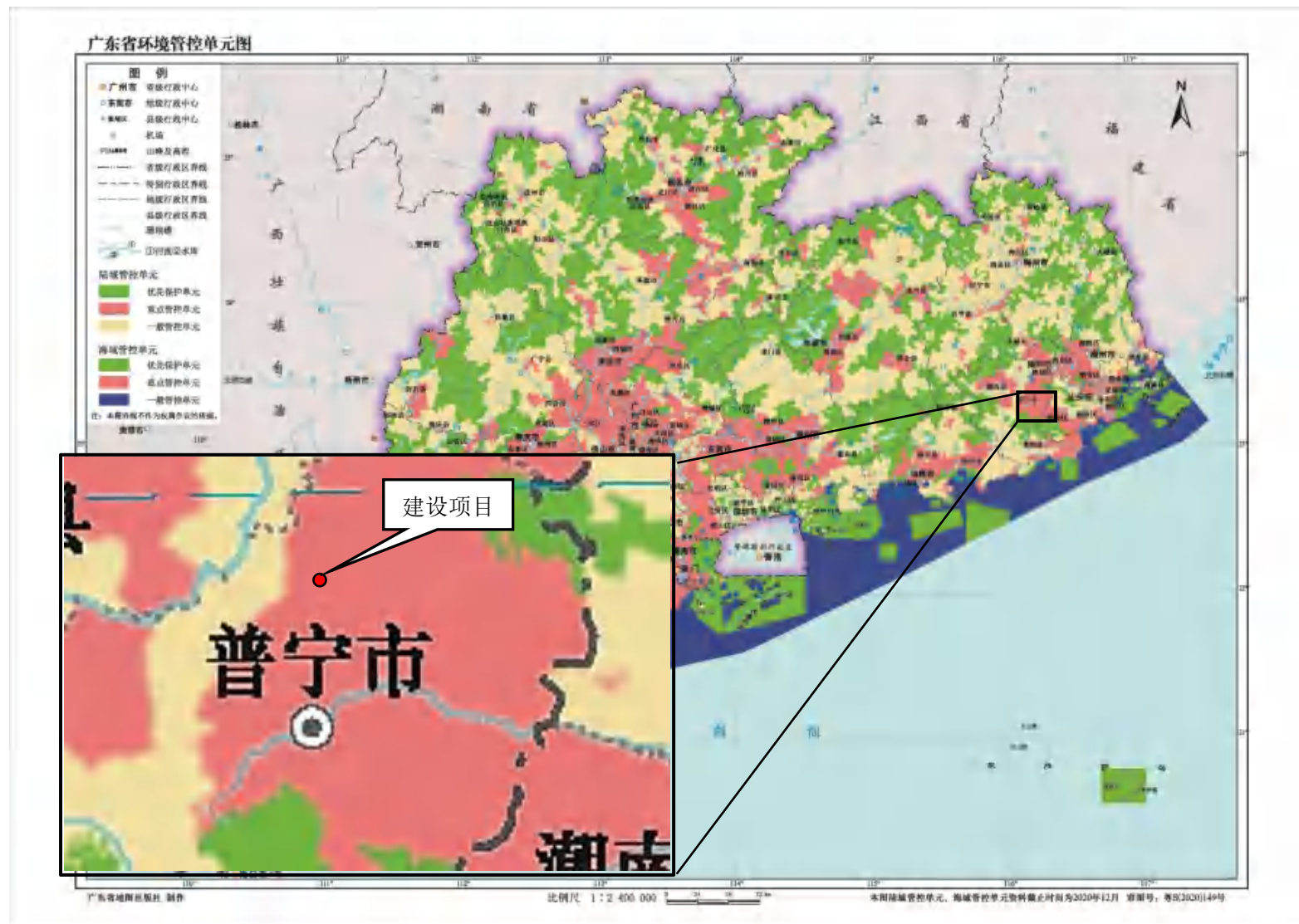
附图 11 项目所在地声环境功能区划图



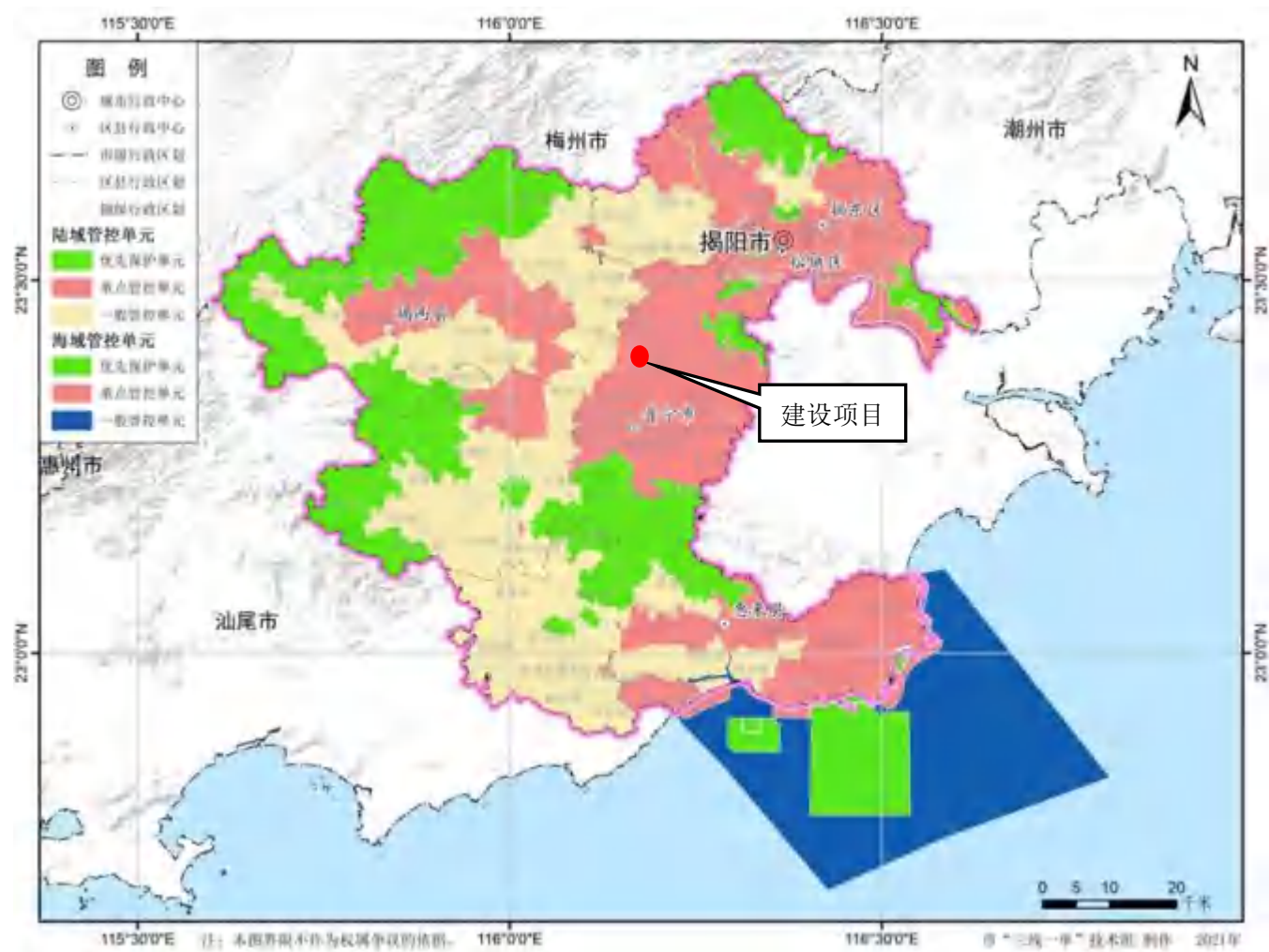
附图 12 项目所在地地表水环境功能区划图



附图 13 项目所在地环境空气环境功能区划图



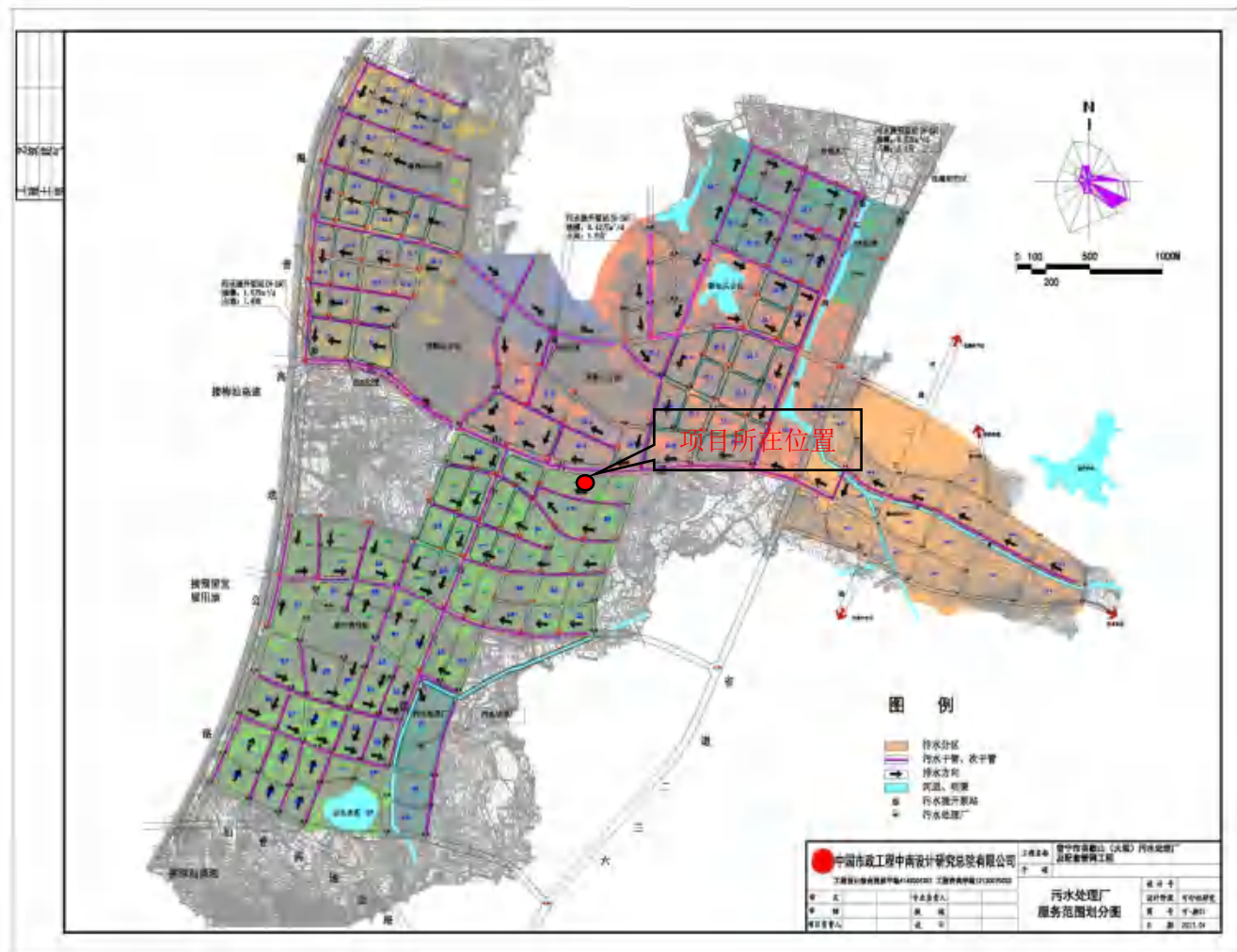
附图 14 项目与广东省环境监控单元关系图



附图 15 项目与揭阳市环境监控单元关系图



附图 16 项目与陆域环境管控单元分析截图



附图 17 项目与污水管网位置关系



附图 18 项目现场现状图

附件 1 委托书

委托书

广东源生态环保工程有限公司：

兹有我单位负责建设的普宁市润佳彩印有限公司揭阳普宁产业园区新厂区（包装印刷）建设项目，根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》和《建设项目环境保护管理条例》等法律法规的有关规定，需履行环境影响评价手续，编制环境影响报告表。经研究决定，委托贵单位承担该项目的环境影响评价工作。

特此委托。

委托单位（盖章）普宁市润佳彩印有限公司



2026年3月5日

附件 2 营业执照



附件3 法人身份证

附件3 法人身份证

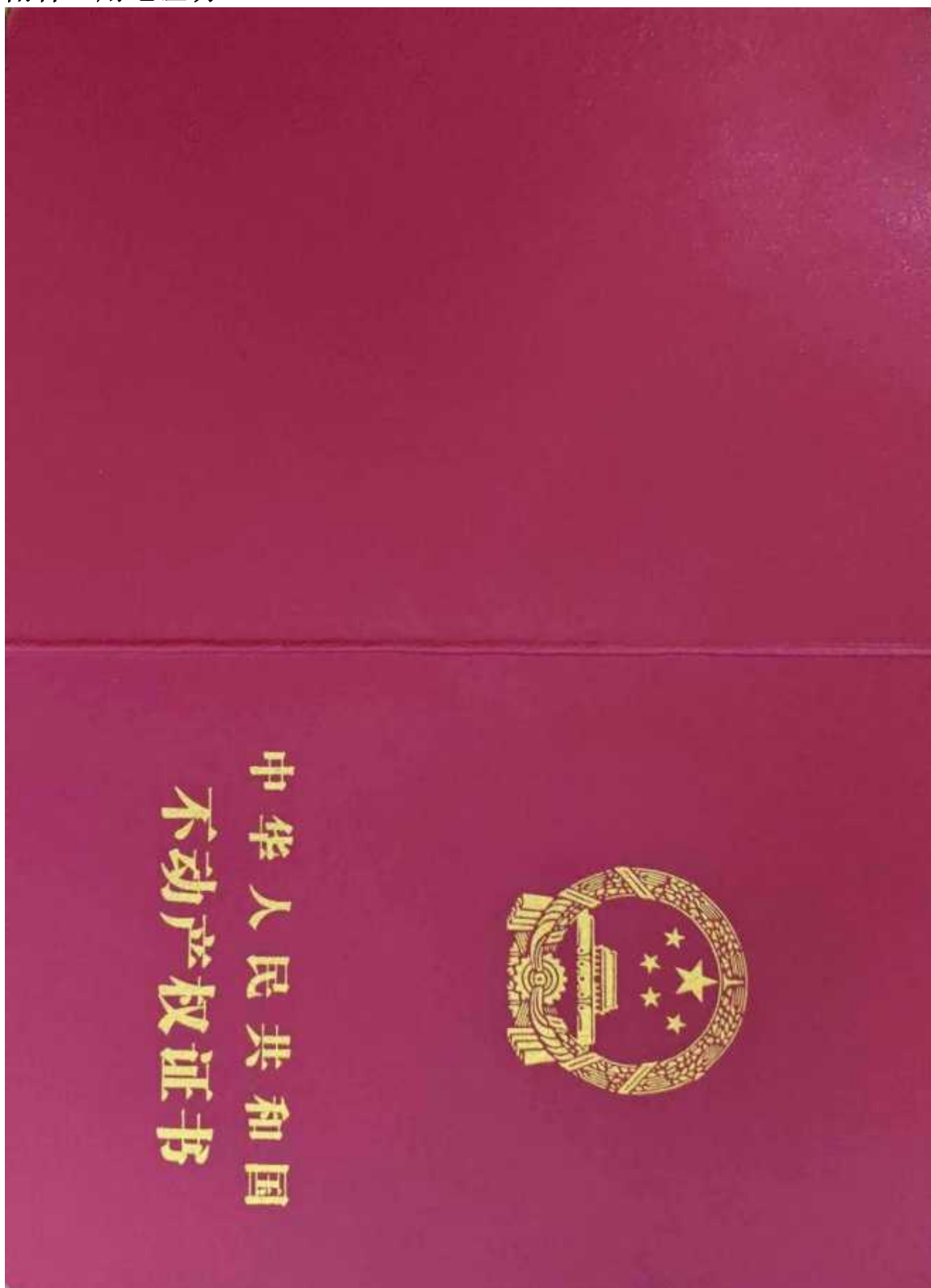


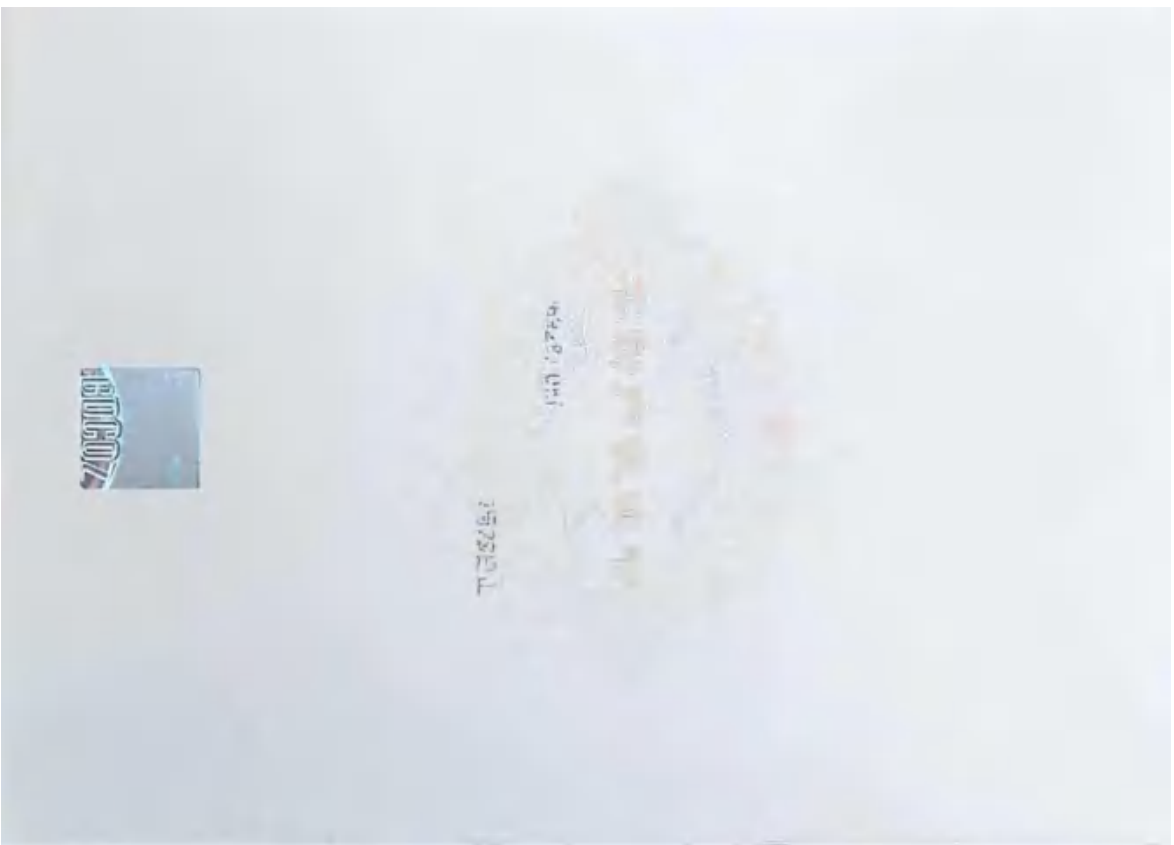
附件 4 全本公示

附件 5 项目备案证

项目代码：2511-445281-04-01-642033	
广东省企业投资项目备案证	
申报企业名称：普宁市润佳彩印有限公司	经济类型：其他有限责任公司
项目名称：普宁市润佳彩印有限公司揭阳普宁产业园区新厂区（包装印刷）建设项目	建设地点：揭阳市普宁市大溪镇揭阳普宁产业园区内，英歌山大道南侧，中心大道东侧（广东普宁市产业转移工业园区）
建设类别： ☒ 基建 ☐ 技改 ☐ 其他	建设性质： ☒ 新建 ☐ 扩建 ☐ 改建 ☐ 其他
建设规模及内容： 项目占地面积6928平方米，总建筑面积10400平方米，主要建设彩印厂房，办公用房，化验室，彩印厂设备及相关配套设施。生产产品：药品直接接触包装材料及食品包装。	
项目总投资：4915.00 万元（折合 万美元）	项目资本金：1350.00 万元
其中：土建投资：1400.00 万元	
设备及技术投资：3000.00 万元	进口设备用汇：0.00 万美元
计划开工时间：2025年12月	计划竣工时间：2026年04月
备案机关：普宁市发展和改革局	
备案日期：2025年11月04日	
更新日期：2025年11月04日	延期至：2027年11月04日
备注：	
	
提示：1. 备案证明文件仅代表备案机关确认收到建设单位项目备案信息的证明，不具备行政许可效力。 2. 备案有效期为两年。项目两年内未开工建设且未办理延期的，备案证自动失效。项目在备案证有效期内开工建设的，备案证长期有效。	
广东省发展和改革委员会监制	

附件 6 用地证明





根据《中华人民共和国民法典》等法律法规，为保护不动产权利人合法权益，对不动产权利人申请登记的本证所列不动产权利，经审查核实，准予登记，颁发此证。

不动产登记机构（章）
2025年12月16日
不动产登记专用章

中华人民共和国自然资源部监制
编号 NO D44926087441



粤 (2025) 普宁市 不动产权第 0020915 号

附 记

权利人	普宁市润佳影印有限公司
共有情况	单独所有
坐落	普宁市普宁产业转移工业园内，英歌山大道南侧中心大道东侧
不动产单元号	445281006012GB00040W000000000
权利类型	国有建设用地使用权
权利性质	出让
用途	工业用地
面积	宗地面积6928.00㎡
使用期限	2025年10月30日起 2075年10月29日止
权利其他状况	国有建设用地使用权 使用权面积：5039.00㎡

普宁市润佳影印有限公司 91445281734991376Y



扫描二维码，可查看证书信息及附图

普宁市润佳彩印有限公司建设用地规划红线图

地字第 4452812025Y00051595 号



本红线图壹式柒份

附件 7 溶剂油墨、水性油墨、溶剂型胶粘剂、水性胶粘剂 VOCs 检测报告

①溶剂油墨 VOCs 检测报告



中国认可
国际互认
检测
TESTING
CNAS L0167

检测报告

编号: CANEC25022523403

日期: 2025 年 09 月 15 日

第 1 页, 共 3 页

客户名称:

中山市东朋化工有限公司

客户地址:

中山市东区起湾道东祥路 19 号

样品名称:

东朋油墨样品

样品类型:

溶剂油墨: 凹印油墨

以上样品及信息由客户提供。

SGS 工作编号:

GZP25-025880

样品接收时间:

2025 年 09 月 09 日

检测周期:

2025 年 09 月 09 日 - 2025 年 09 月 15 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

通标标准技术服务有限公司广州分公司
授权签名



Violet Shi 史丽兰
批准签署人

Scan to see the report



81CBED80



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 <https://www.sgs.com/terms-and-conditions>. 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 of 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.

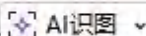
Attention: To protect the authenticity of finding (test) results report & certificate, please contact us at info@sgs.com (86-755-82155555) or sgs@sgs.com.

No. 98 Nishi Road, Xixun City, Guangxi Zhuang Autonomous Region, Guangxi, China 530003
中国·广西·广西南宁市高新技术产业开发区科学城科港路199号 邮编: 530003

1 (86-20) 82155555 www.sgs.com.cn
1 (86-20) 82155555 sgs.china@sgs.com

Member of the SGS Group (SGS SA)





检测报告

编号: CANEC25022523403

日期: 2025 年 09 月 15 日

第 2 页, 共 3 页

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	A3	CAN25-0225234-0001.C003	蓝色液体

备注:

- (1) 1 mg/kg = 1 ppm = 0.0001%
- (2) MDL = 方法检出限
- (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 A。

检测项目	限值	单位	MDL	A3
挥发性有机化合物(VOCs)	75	%	0.1	56.9
结论				符合

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。



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 <https://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions>. 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 & certificates, please contact us at info@sgs.com or <tel:+86-755-83371947>, or visit: CN.TrustCheck@sgs.com

No.128, Xixia Road, Science City Economic & Technological Development Zone, Guangzhou, Guangdong China 510663

| 86-(0) 21 55555 | www.sgs.com.cn

SGS

AI识图

检测报告

编号: CANEC25022523403

日期: 2025 年 09 月 15 日

第 3 页, 共 3 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 <https://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions>. 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 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 transaction report & certificate, please contact us at helpline@sgs.com or <tel:+86-755-2287-5643>.

②水性油墨 VOCs 检测报告



中国认可
国际互认
检测
TESTING
CNAS L0167

检测报告

编号: CANEC25022523402

日期: 2025 年 09 月 15 日

第 1 页, 共 3 页

客户名称:

中山市东明化工有限公司

客户地址:

中山市东区起湾道东祥路 19 号

样品名称:

东明水性油墨样品

样品类型:

水性油墨: 凹印油墨 - 非吸收性承印物

以上样品及信息由客户提供。

SGS 工作编号:

GZP25-025880

样品接收时间:

2025 年 09 月 09 日

检测周期:

2025 年 09 月 09 日 ~ 2025 年 09 月 15 日

检测要求:

根据客户要求检测

检测方法:

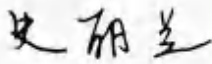
见后续页。

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

通标标准技术服务有限公司广州分公司
授权签名



Violet Shi 史丽兰

批准签署人

Scan to see the report



940BFCE0



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 <https://www.sgs.com/Testing-and-Conditions>. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction clauses 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 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 protect the confidentiality of testing/trade-related reports & certificates, please contact us at info@sgs.com (<tel:+86-21-58997188>) or www.cn.china.sgs.com.

18/18 Nanshan Road, Science City, Zhongshan & Nanshan Science & Technology Development Zone, Guangzhou, Guangdong, China 510003
中国·广东·广州高新技术产业开发区科学城科珠路198号 邮编: 510003

1 (86-26) 82155555 www.sgs.com
1 (86-26) 82155555 sgs.china@sgs.com

Member of the SGS Group (SGS SA)

—140—



检测报告

编号: CANEC25022523402

日期: 2025 年 09 月 15 日

第 2 页, 共 3 页

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	A2	CAN25-0225234-0001.C002	白色液体

备注:

(1) 1 mg/kg = 1 ppm = 0.0001%

(2) MDL = 方法检出限

(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 A.

检测项目	限值	单位	MDL	A2
挥发性有机化合物(VOCs)	30	%	0.1	15.1
结论				符合

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。



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 <https://www.sgs.com/sgs/terms-ats-conditions>. 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 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) 8132 1642, or email: CN.Document@sgs.com

18, Heli Road, Shenzhou City Economic & Technological Development Area, Guangzhou, Guangdong, China 510663

1 (86-20) 82158555 www.sgs.com or

SGS

检测报

AI识图

编号: CANEC25022523402

日期: 2025 年 09 月 15 日

第 3 页, 共 3 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 <https://www.sgs.com/zh-CN/terms-conditions>. 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) 8387 5443, or email: CN.Questions@sgs.com

SGS 中国技术服务有限公司
Guangzhou Branch (China) Technical Services Company

No.116, Beifu Road, Science City Economic & Technological Development Area, Guangzhou, Guangdong 510663
中国·广东·广州高新技术产业开发区科学城珠晖路116号 邮编: 510663

Tel: (86-20) 82155555 www.sgs.com.cn
Tel: (86-20) 82155555 sgs.china@sgs.com

Member of the SGS Group (SGS SA)

③溶剂型胶粘剂 VOCs 检测报告



231020341459





中国合格评定
国家认可
实验室
TESTING
CNAS L9361



EMITEK
EMITEK 检测实验室

检测报告

编号: ESZ2506270119C00904R

日期: 2025 年 07 月 04 日

第 1 页 共 4 页

委托单位

Applicant

地 址

Address

: 东昌工业(临海)有限公司

: DONGCHANG INDUSTRY (LINHAI) CO.,LTD

: 浙江省临海市靖江南路 158 号

: No.158 Jingjiang South Road, Linhai City, Zhejiang

以下检测之样品及样品信息是由申请者提供并确认

The sample and sample information tested below are provided and confirmed by the applicant

样品名称

Sample Name

型 号

Model

: 柔板胶系列聚氨酯胶粘剂

: Flexible board adhesive series polyurethane adhesive

: 见样品描述

: Refer to sample description

接收日期

Received Date

检测周期

Test Period

: 2025 年 06 月 27 日

: Jun. 27, 2025

: 2025 年 06 月 27 日~ 2025 年 07 月 04 日

: Jun. 27, 2025~ Jul. 04, 2025

检测概要

Test Summary

:

检测项目/Test Item	结论/Conclusion
挥发性有机化合物 Volatile organic compounds(VOCs)	Pass

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

Remark: Pass: Meet the requirement; Fail: Doesn't meet the requirement; N/A: Without conclusions or provide test results only.

编制: 朱华侨

审核: 杜适

签发: 姜宇锋

朱华侨, Vicky

杜适, Damon

姜宇锋, Jason

授权签字人

2025 年 07 月 04 日

EMITEK 检测实验室

EMITEK TESTING LABORATORY

地址: 中国浙江省台州市路桥区金清大道 100 号

电话: +86 576 82222222

传真: +86 576 82222222

网址: www.emitek.com.cn



—143—

检测报告

编号: ESZ2506270119C00904R 日期: 2025 年 07 月 04 日 第 2 页 共 4 页

样品描述 Sample Description (以下检测之样品及样品信息是由申请者提供并确认
The sample and sample information tested below are provided and confirmed by the applicant)

样品序号 Sample No.	样品编号 Sample Number	数量 Quantity
01	E2506270119-04-C	1pc

型号 Model
AD685C (主剂+固化剂) LA215 (主剂+固化剂) LA216 (主剂+固化剂) AD685B (主剂+固化剂) AD699 (主剂+固化剂 AD685-66 专用 (主剂+固化剂) AD688 (主剂+固化剂) AD688ZJ (主剂+固化剂) AD919ZJ (主剂+固化剂) LA218 (主剂+固化剂) AD685-75 (主剂+固化剂) AD685MT (主剂+固化剂) AD685C (main agent+curing agent) LA215 (main agent+curing agent) LA216 (main agent+curing agent) AD685B (main agent+curing agent) AD699 (main agent+curing agent AD685-66 dedicated (main agent+curing agent) AD688 (main agent+curing agent) AD688ZJ (main agent+curing agent) AD919ZJ (main agent+curing agent) LA218 (main agent+curing agent) AD685-75 (main agent+curing agent) AD685MT (main agent+curing agent)

检测结果汇总 Summary of Test Results

1.挥发性有机化合物 Volatile organic compounds (VOCs)

1.1 检测方法 Test Method

检测项目 Test Item	测试方法 Test Method
挥发性有机化合物 Volatile organic compounds (VOCs)	GB 33372-2020

1.2 检测设备 Test Instrument

设备名称 Instrument Name	设备厂商 Manufacturer	设备型号 Model
分析天平 Analytical balance	Mettler Toledo	XS204
电热恒温鼓风干燥机 Electrothermal constant temperature blower drier	精宏 JINGHONG	DHG-9053A
水分测定仪 Water titrimeter	Mettrohm	870KF Titrino plus
GC	SHIMADZU	2010 Plus



检测报告

编号: ESZ2506270119C00904R

日期: 2025 年 07 月 04 日

第 3 页 共 4 页

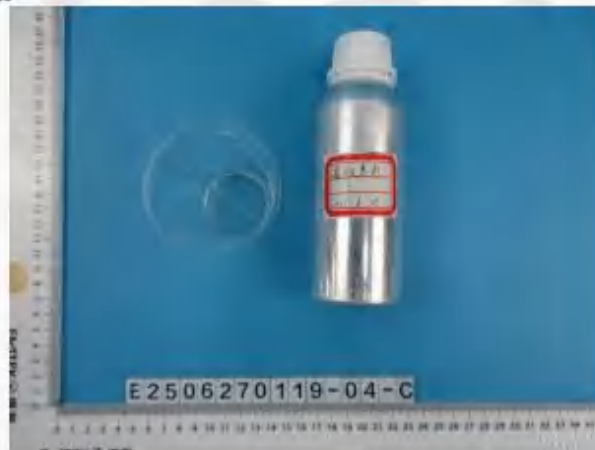
1.3 检测结果 Test Result: 限值依据 GB 33372-2020 中表 1/Limit values are based on Table 1 of GB 33372-2020

检测项目 Test Item	结果 Result (g/L)	MDL(g/L)	限值(g/L) (溶剂型-聚氨酯类-包装 Solvent based - Polyurethane - Packaging)
	01		
挥发性有机化合物 Volatile organic compounds(VOCs)	330.0	1.0	≤400

备注 Note

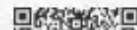
- 1) N.D. = 未检测到 (小于 MDL)/Not Detected (Less than MDL)
- 2) MDL = 方法检出限/Method Detection Limit

样品照片 Sample Photo



*** 报告 结 束 ***
*** End of 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 listed 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.



检测报告

编号: ESZ2506270119C00904R

日期: 2025年07月04日

第4页共4页

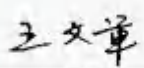
声明 Statement

1. 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.
2. 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.
3. 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.
4. 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.
5. 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.
6. 其它声明请查阅报告页脚及书面报告末页。
For other statements, please refer to the footer of the report.

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

1. 苏州市检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、供货商或直接或间接的其他人出示或提交，除非相关政府部门、法律或法院要求，否则未经客户同意，本公司不得将报告内容向任何第三方泄露或披露。
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. 如内使用本公司中心任何报告内的资料，或任何传播信息所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仲裁过程中使用测试报告，客户必须在提交测试样品前将意图告知本公司。
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. 当测试报告的支持数据和信息本公司保存 10 年。个别监管机构有特别要求的，应测试数据和报告的保存期可能情况变动。一旦超过上述规定的保存期限，数据与信息将被处理掉。任何情况下，本公司不会提供任何被处理的过期数据或信息，即使本公司事先警告和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、数据遗失、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 herewith 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, test data, or any form of special, incidental, indirect, consequential or punitive damages of any kind, whether based on breach of contract or warranty, tort (including negligence), product liability or otherwise, even if we are informed in advance of the possibility of such damages.

④水性胶粘剂 VOCs 检测报告

CTI 华测检测		 202219013266		 中国认可 国际互认 检测 TESTING CNAS L5130	
检测报告					
报告编号 A2240366397101002C		第 1 页 共 4 页			
报告抬头公司名称 陶氏化学（中国）投资有限公司					
地 址 中国上海市张江高科技园区张衡路 936 号					
以下测试之样品及样品信息由申请者提供并确认					
样品名称	Robond L-150M/L-168D/L-168/L-80D/L-98D/L-75 A/3202/L-286D/L-238/CR3A/CR16 I/CR5A 混合物				
样品接收日期	2024.06.24				
样品检测日期	2024.06.24-2024.06.28				
测试内容： 根据客户的申请要求，具体要求详见下一页。					
检测结论	所检项目的检测结果满足 GB 33372-2020 胶粘剂挥发性有机化合物限量中丙烯酸酯类水基型胶粘剂应用领域包装的限值要求。				
					
		 王文军 授权签字人	日 期	2024.06.28	
检验检测专用章 华测检测认证集团股份有限公司顺德分公司		No. R480971637 广东省佛山市顺德区容桂容奇大道东 8 号之二永盈大厦			

检测报告

报告编号 A2240366397101002C

第 2 页 共 4 页

测试摘要:

测试要求

GB 33372-2020 胶粘剂挥发性有机化合物限量

- 挥发性有机化合物(VOC)

测试结果

符合

符合(不符合)表示检测结果满足(不满足)限值要求。

*****详细结果, 请见下页*****



检测报告

报告编号 A2240366397101002C

第 3 页 共 4 页

GB 33372-2020 胶粘剂挥发性有机化合物限量

▼挥发性有机化合物(VOC)

测试方法: GB 33372-2020 6.2.2; 测试仪器: GC-FID

测试项目	结果	方法检出限	限值	单位
	002			
挥发性有机化合物	N.D.	2	50	g/L

备注:

- 根据客户声明, 送测产品为丙烯酸酯类水基型胶粘剂应用领域包装。
- N.D. = 未检出 (小于方法检出限)

样品/部位描述

序号	CTI 样品 ID	描述
1	002	白色液体



检测报告

报告编号 A2240366397101002C

第 4 页 共 4 页

样品图片



声明:

1. 检测报告无批准人签字、“专用章”及报告骑缝章无效;
2. 报告抬头公司名称及地址、样品及样品信息由申请者提供, 申请者应对其真实性负责, CTI 未核实其真实性;
3. 本报告检测结果仅对受测样品负责;
4. 除非另有说明, 报告参照 ILAC-G8:09/2019/CNAS-GL015:2022 使用简单接受 ($w=0$) 二元判定规则进行符合性判定;
5. 未经 CTI 书面同意, 不得部分复制本报告。

*** 报告结束 ***

⑤水性油墨稀释剂 VOCs 检测报告



广州博诺通技术股份有限公司

博诺通化工技术服务

分析报告

委托单位：广州市霖丰化学科技有限公司

报告编号：BNT20260410412

检验内容：定量分析

样品名称：霖丰稀释剂

送样日期：2026-04-07

报告日期：2026-04-10

检验单位：广州博诺通技术股份有限公司

技术工程师：

王林

博诺通

实验室：

刘智托

审核人：

林华端



第 1 页 共 4 页

博诺通技术
Cproton Co.,Ltd

广州市黄埔区科学城科丰路31号华新园G2-520
No.31 Kefeng Road,Huangpu District, Guangzhou

服务热线：400-856-2699
www.cproton.com



博诺通化工技术服务 分析报告

报告编号: BNT20260410412

测试方法: 参考GB 33372-2020 6.2测试分析

测试项目	单位	测试结果	限值	判定
挥发性有机化合物 (VOC) 总量	g/L	1.3078	50	符合

注: 仅对来样负责。



第 2 页 共 4 页



广州博诺通科技股份有限公司

博诺通化工技术服务 分析报告

报告编号: BNT20260410412

代表性附图:

图1 样品图片



博诺通



第 3 页 共 4 页

博诺通技术
Cproton Co.,Ltd

广州市黄埔区科学城科丰路31号华新园G2-520
No.31 Kefeng Road,Huangpu District, Guangzhou

服务热线: 400-856-2699
www.cproton.com



****报告结束****

- 1、 报告若未加盖“广州博诺通科技股份有限公司”报告专用章和审核人签字，一律无效；本报告不得自行修改、增加或删除，未经同意，不得复制本报告；本报告所述结果仅对此次受测样品负责。
- 2、 以上报告内容及数据是综合各种图谱及技术经验得出，不属于第三方公证数据，不能用于贸易结算、安全防护、医疗卫生、环境监测、资源保护和法定评价等。
- 3、 本报告是服务方为委托方提供技术服务的载体，仅供委托方自身参考。未经服务方书面许可，委托方不得将本报告及相关数据在媒体或互联网上发布，否则委托方将承担此行为可能导致的一切责任，如发布行为对服务方造成损失的，委托方须赔偿服务方相关损失。委托方须慎重使用本报告，使用报告中的内容与数据可能产生的风险损失及法律后果由委托方承担。



【微信扫码】

【关注】

第 4 页 共 4 页

⑥乙酸乙酯

珠海谦信新材料有限公司

成品检验结果报告单

送检部门	仓库	样品名称	乙酸乙酯	批号	20260330
项目	特级检验指标		检验结果		
外观（铂、钴）	透明液体，10 号		透明液体，10 号		
比重（ $\rho_{20,g/cm^3}$ ）	0.897~0.902		0.900		
乙酸乙酯%	≥ 99.80		99.91		
水份%	≤ 0.04		0.015		
游离酸 （以 CH_3COOH ） %	≤ 0.003		0.0012		
不挥发物%	≤ 0.001		0.001		
乙醇%	≤ 0.05		0.01		
检验结论	按企业标准定为 VOC 含量 99.95%		特 级 品		

复核 李向红 检验人 唐佩莲 20 26 年 03 月 30 日

编号：ZHS-QR-QCH-05

版本：A

⑦乙酸乙酯

珠海谦信新材料有限公司

成品检验结果报告单

送检部门	仓库	样品名称	乙酸正丙酯	批号	20260330
项目	优级检验指标		检验结果		
外观（铂、钴）	透明液体，10 号		透明液体，10 号		
比重（ $\rho_{20,g/cm^3}$ ）	0.885~0.889		0.888		
乙酸正丙酯%	≥ 99.70		99.87		
水份%	≤ 0.05		0.013		
游离酸 （以 CH_3COOH ）%	≤ 0.004		0.0012		
不挥发物%	≤ 0.005		0.001		
正丙醇%	≤ 0.10		0.026		
检验结论	按企业标准定为 VOC 含量 99.96% 优 级				

复核 李向红 检验人 唐佩莲 2026年 03月 30日

编号: ZHHS-QR-QCH-04

版本: A

附件 8 关于普宁市润佳彩印有限公司揭阳普宁产业园区新厂区（包装印刷）建设项目申请污染物总量指标的复函

承诺书

揭阳市生态环境局普宁分局：

我单位普宁市润佳彩印有限公司拟建设普宁市润佳彩印有限公司揭阳普宁产业园区新厂区（包装印刷）建设项目，项目建设位于揭阳市普宁市大坝镇揭阳普宁产业园区内、英歌山大道南侧、中心大道东侧（广东普宁市产业转移工业园区），郑重承诺：

- 1、保证严格按照各项法律法规对该项目进行建设。
- 2、保证在生产经营过程中，严格落实各项环保要求。
- 3.如遇政府土地收储、拆迁，工业园整治改造，违法用地治理等相关执法工作，我公司承诺遵照执行，无条件主动配合搬迁。

我司确认承诺书内容，如存在弄虚作假或其他违反相关法律法规的行为，将承担相应的法律责任。

建设单位（盖章） 普宁市润佳彩印有限公司

2026年7月16日



建设单位责任声明书

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《广东省环境保护条例》及相关法律法规，我单位对报批的普宁市润佳彩印有限公司揭阳普宁产业园区新厂区（包装印刷）建设项目环境影响评价文件作出如下声明和承诺：

1. 我单位对提交的环境影响评价文件及相关材料（包括但不限于项目建设内容与规模、环境质量现状调查、相关监测数据）的真实性、有效性负责。

2. 我单位已经详细阅读和准确理解环境影响评价文件的内容，并确认其中提出的污染防治、生态保护与环境风险防范措施，认可其评价结论。

如违反上述事项造成环境影响评价文件失实的，我单位将承担由此引起的相应责任。

3. 我单位承诺将在项目建设期和营运期严格按照环境影响评价文件及其批复要求，落实各项污染防治、生态保护与环境风险防范措施，保证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。

4. 如我单位没有按照环境影响评价文件及其批复的内容进行建设，或没有按要求落实好各项环境保护措施，违反“三同时”规定，由此引起的环境影响或环境风险事故责任及投资损失由我单位承担。

声明人：普宁市润佳彩印有限公司（公章）



2026年7月16日

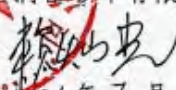
环境影响评价信息公开承诺书

揭阳市生态环境局普宁分局：

我已仔细阅读报批的普宁市润佳彩印有限公司揭阳普宁产业园区新厂区（包装印刷）建设项目环境影响报告表文件，拟向社会公开环评文件全本信息（不含涉及国家秘密、商业秘密、个人隐私以及涉及国家安全、公共安全、经济安全和社会稳定的内容）。根据《建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）》的有关规定，我单位同意依法主动公开建设项目环境影响报告表全本信息，并依法承担因信息公开带来的后果。

特此承诺！

建设单位（盖章）：普宁市润佳彩印有限公司

法定代表人（或负责人）：

2026年7月16日

