

项目编号: 62hmlx

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 耐恒(广州)纸品有限公司建设项目
建设单位(盖章): 耐恒(广州)纸品有限公司
编制日期: 2025年9月

中华人民共和国生态环境部制

授权委托书

兹有我公司耐恒(广州)纸品有限公司委托张羽(性别:女), 身份证号码: [REDACTED] 手机号码: [REDACTED]
[REDACTED] 到广州开发区行政审批局办理生态环境相关业务, 对受托人在办理相关业务过程中签订的文书、提供的资料, 我公司予以认可和对其真实性负责, 并承担相应的法律责任。

委托时限: 2025年9月29日至取得耐恒(广州)纸品有限公司扩建项目环评批复为止。

单位名称(盖章): 耐恒(广州)纸品有限公司

法定代表人:



2025年9月29日

打印编号: 1759050386000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	62hmlx		
建设项目建设项目名称	耐恒(广州)纸品有限公司扩能项目 		
建设项目建设项目类别	19--038纸制品制造		
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)	耐恒(广州)纸品有限公司		
统一社会信用代码	914401017400188094		
法定代表人(签章)	张定乾 		
主要负责人(签字)	徐建军 		
直接负责的主管人员(签字)	张羽 		
二、编制单位情况			
单位名称(盖章)	广电计量评价咨询(广东)有限公司		
统一社会信用代码	91440112MACXD9GKXN		
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
梁雪梅	2017035350352014351008000538	BH020836	
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
梁雪梅	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、结论	BH020836	
林群	建设工程分析、主要环境影响和保护措施、环境保护措施监督检查清单、附表、附图、附件	BH004406	



营业执照

(副)本

编号: S1212023040704G(1-1)

统一社会信用代码
91440112MACXD9GKXN



扫描二维码登录
国家企业信用
信息公示系统
了解更多登记、
备案、许可、监
管信息。

名称 广电计量评价咨询(广东)有限公司

类型 有限责任公司(法人独资)

法定代表人 吴艳林

经营范围 专业技术服务业(具体经营项目请登录国家企业信用信息公示
系统查询,网址:<http://www.gsxt.gov.cn/>。依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动。)



注册资本 壹仟贰佰万元(人民币)
成立日期 2023年09月08日

住所 广州市番禺区石基镇创运路8号自编1栋
科研创新楼12楼

登记机关



2025年02月26日

国家企业信用信息公示系统网址:

<http://www.gsxt.gov.cn>

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过
国家企业信用信息公示系统报送年度报告

国家市场监督管理总局监制

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、环境保护部批准颁发。

表明持证人通过国家统一组织的考试，~~具备相应职业水平和~~
具有环境影响评价工程师的职业水平和
能力。

姓名： 梁雪梅

证件号码： [REDACTED]

性别： 女

出生年月： 1987年07月

批准日期： 2017年05月21日

管理号： 2017035350352014351008000538



建设单位责任声明

我单位耐恒（广州）纸品有限公司（统一社会信用代码 914401017499188094）

郑重声明：

一、我单位对耐恒（广州）纸品有限公司扩建项目环境影响报告表（项目编号：62hmlx，以下简称“报告表”）承担主体责任，并对报告表内容和结论负责。

二、在本项目环评编制过程中，我单位如实提供了该项目相关基础资料，加强组织管理，掌握环评工作进展，并已详细阅读和审核过报告表，确认报告表提出的污染防治、生态保护与环境风险防范措施，充分知悉、认可其内容和结论。

三、本项目符合生态环境法律法规、相关法定规划及管理政策要求，我单位将严格按照报告表及其批复文件确定的内容和规模建设，并在建设和运营过程严格落实报告表及其批复文件提出的防治污染、防止生态破坏的措施，落实环境环保投入和资金来源，确保相关污染物排放符合相关标准和总量控制要求。

四、本项目将按照《排污许可管理条例》《固定污染源排污许可分类管理名录》有关规定，在启动生产设施或者发生实际排污之前申请取得排污许可证或者填报排污许可登记表。

五、本项目建设将严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度，并按规定接受生态环境主管部门日常监督检查。在正式投产前，我单位将对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，向社会公开验收结果。

建设单位（盖章）：耐恒（广州）纸品有限公司

法定代表人（签字/签章）：

2025年9月29日



编制单位责任声明

我单位广电计量评价咨询(广东)有限公司(统一社会信用代码
91440112MACXD9GKXN)郑重声明:

一、我单位符合《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,不属于该条第二款所列单位。

二、我单位受耐恒(广州)纸品有限公司的委托,主持编制了耐恒(广州)纸品有限公司扩建项目环境影响报告表(项目编号:62hmlx,以下简称“报告表”)。在编制过程中,坚持公正、科学、诚信的原则,遵守有关环境影响评价法律法规、标准和技术规范等规定。

三、在编制过程中,我单位建立和实施了覆盖本项目环境影响评价全过程的质量控制制度,落实了环境影响评价工作程序,并在现场踏勘、现状监测、数据资料收集、环境影响预测等环节以及环境影响报告表编制审核阶段形成了可追溯的质量管理机制。

四、我单位对报告表的内容和结论承担直接责任,并对报告表内容的真实性、客观性、全面性、规范性负责。

编制单位(盖章): 广电计量评价咨询(广东)有限公司

法定代表人(签字/签章):

2025年9月28日

吴艳
吴林

建设项目环境影响报告书（表）编制情况承诺书

本单位广电计量评价咨询(广东)有限公司（统一社会信用代码
91440112MACXD9GKXN）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耐恒（广
州）纸品有限公司扩建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
编制主持人为梁雪梅（环境影响评价工程师职业资格证书管理
2017035350352014351008000538，信用编号BH020836），主要编制人
员包括梁雪梅（信用编号BH020836）、林群（信用编号BH004406）
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): 广电计量评价咨询(广东)有限公司

2025年9月28日



编 制 单 位 承 诺 书

本单位广电计量评价咨询(广东)有限公司单位(统一社会信用代码91440112MACXD9GKXN)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）改条第二款所列单位：本次在环境影响评价信用平台提交的下列第1项相关情况信息真实准确、完整有效。

- 1.首次提交基本情况信息
- 2.单位名称、住所或者法定代表人（负责人）变更的
- 3.出资人、举办单位、业务主管部门或者挂靠单位等变更的
- 4.未发生第3项所列情形、与《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条规定的符合性发生变更的
- 5.编制人员从业单位已变更或者已调离从业单位的
- 6.编制人员为发生第5项所列情形，全职情况发生变更、不再属于本单位全职人员的
- 7.补正基本情况信息



2025年9月28日

编 制 人 员 承 诺 书

本人梁雪梅(身份证件号码: [REDACTED])郑重承诺: 本人在广电计量评价咨询(广东)有限公司单位(统一社会信用代码91440112MACXD9GKXN)全职工作, 本次在环境影响评价信用平台提交的下列第 2 项相关情况信息真实准确、完整有效。

- 1.首次提交基本情况信息
- 2.从业单位变更的
- 3.调离从业单位的
- 4.建立诚信档案后取得环境影响评价工程师职业资格证书的
- 5.编制单位终止的
- 6.被注销后从业单位变更的
- 7.被注销后调回原从业单位的
- 8.补正基本情况信息

承诺人(签字): 梁 [REDACTED]

2025 年 9 月 28 日

编 制 人 员 承 诺 书

本人林群(身份证件号码 [REDACTED])郑重承诺：本人在广电计量评价咨询(广东)有限公司单位(统一社会信用代码 91440112MACXD9GKXN)全职工作，本次在环境影响评价信用平台提交的下列第 2 项相关情况信息真实准确、完整有效。

- 1.首次提交基本情况信息
- 2.从业单位变更的
- 3.调离从业单位的
- 4.建立诚信档案后取得环境影响评价工程师职业资格证书的
- 5.编制单位终止的
- 6.被注销后从业单位变更的
- 7.被注销后调回原从业单位的
- 8.补正基本情况信息

承诺人(签字): [REDACTED]

2025 年 9 月 28 日



广东省社会保险个人参保证明

该参保人在广州市参加社会保险情况如下：

姓名	梁雪梅		证件号码	[REDACTED]		
参保险种情况						
参保起止时间		单位		参保险种		
				养老	工伤	失业
202501	-	202508	广州市广电计量评价咨询(广东)有限公司	8	8	8
截止		2025-09-01 11:07，该参保人累计月数合计		实际缴费 8个月, 缓缴0个月	实际缴费 8个月, 缓缴0个月	实际缴费 8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

2025-09-01 11:07



202509019992912480

广东省社会保险个人参保证明

该参保人在广州市参加社会保险情况如下：

姓名	林群	证件号码	[REDACTED]		
参保险种情况					
参保起止时间		单位 广州市广电计量评价咨询(广东)有限公司			参保险种
202501	-	202508	养老	工伤	失业
截止	2025-09-01 11:05	该参保人累计月数合计	8 8个月, 缓缴0个月	8 8个月, 缓缴0个月	8 8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

2025-09-01 11:05

关于委托开展耐恒（广州）纸品有限公司 扩建项目环境影响评价工作的函

广电计量评价咨询（广东）有限公司：

我单位计划建设“耐恒（广州）纸品有限公司扩建项目”（以下简称“该项目”），根据《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》等有关规定，该项目需编制环境影响报告表。

现委托贵司承担该项目的环境影响评价工作，请贵司接到委托后，尽快开展工作。

委托单位：耐恒（广州）纸品有限公司
2025年6月20日

承 诺 书

广州开发区行政审批局：

耐恒（广州）纸品有限公司对《耐恒（广州）纸品有限公司扩建项目环境影响报告表》相关环评文件的电子资料，在贵局政务服务网上进行申报。我司承诺上报网上的电子版《耐恒（广州）纸品有限公司扩建项目环境影响报告表》与纸质版的《耐恒（广州）纸品有限公司扩建项目环境影响报告表》内容一致。

建设单位：耐恒（广州）纸品有限公司
2025年9月29日

质量控制记录表			
项目名称	耐恒(广州)纸品有限公司扩建项目 耐恒(广州)纸品有限公司		
文件类型	<input type="checkbox"/> 环境影响报告书 <input checked="" type="checkbox"/> 环境影响报告表	纸品有限公司 项目编号	62hm1x
编制主持人	梁雪梅	主要编制人员	梁雪梅、林群
初审(校核) 意见	<p>1、补充项目审批备案号; 2、核实项目位置，明确是否位于云埔工业区; 3、核实项目产品，除了离型纸，还有离型膜; 4、核实设备产能，涂布无需改造即可满足扩产要求，是否还需改造; 5、供热系统补充蒸汽、天然气; 6、核实间接冷却水用于哪个工序，扩建项目是否会新增; 7、核实淋膜面积、涂布面积，进一步核实源强; 8、核实工作制度; 9、设备一览表补充现有项目实际情况。</p> <p>修改情况: 1、已补充项目审批备案号; 2、已核实项目位于云埔工业区，并修改与《广州市人民政府关于印发广州市环境管控单元准入清单（2024年修订）的通知》（穗环〔2024〕139号） 相符性分析; 3、已全文将产品统一修改为离型纸（膜）; 4、已重新核算涂布设备产能，仅增加工作时长可满足扩产要求，无需改造; 5、已补充; 6、现有项目冰机间接冷却水用于现有分条机及空调设备，扩建项目无需使用间接冷却水; 7、已重新核实淋膜、涂布面积，并对应修改源强; 8、已核实; 9、已补充。</p>		
	<p style="text-align: right;">审核结论：通过</p> <p style="text-align: right;">审核人（签名）：  2025年9月2日</p>		
审核意见	<p>1、修正扩建项目水平衡图、扩建后全厂水平衡图; 2、完善工艺流程图; 3、全文修改凝结水排放去向的说法; 4、核实敏感点是否遗漏; 5、核实烘干燃烧废气排放标准; 6、根据业主改造方案，核实以新带老削减量; 7、更新水环境质量现状数据; 8、核实水性油墨 VOC 含量; 9、核实废硅油罐数量，对比现有数量不合理; 10、核实各危险废物特性; 11、根据分析结果对土壤地下水提出跟踪监测要求，可以说明下不需要设置跟踪监测的理由。</p> <p>修改情况: 1、已修改; 2、已完善; 3、已全文修改，凝结水直接排入市政雨水管网; 4、已核实并补充莲潭村老年安置房; 5、已修改，烘干炉燃烧废气参考执行《锅炉大气污染物排放标准》 (DB44/765-2019) 表 2 燃气锅炉排放限值及广东省《大气污染物排放限值》</p>		

	<p>(DB44/27-2001) 第二时段二级标准的校严值; 6、已补充完善以新带老削减量计算; 7、已更新近三年数据; 8、已核实无误，并补充油墨 VOC 检测报告; 9、已按比例重新折算; 10、已根据《危险废物名录》(2025 年版) 核对危险废物特性; 11、已补充说明。</p> <p>审核结论：通过 审核人（签名）： 2025 年 9 月 10 日</p>
审定意见	<p>1、根据有机废气减排量，重新核算废活性炭产生量; 2、根据声导则，核实噪声源强分析。 修改情况： 1、已重新核算废活性炭量; 2、已根据声导则要求重新进行分析。</p> <p>审核结论：通过 审核人（签名）： 2025 年 9 月 16 日</p>

目录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目建设工程分析	24
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	53
四、主要环境影响和保护措施	61
五、 环境保护措施监督检查清单	96
六、结论	98
附表	99
建设项目污染物排放量汇总表	99
附图 1 项目地理位置图	101
附图 2 项目卫星四至图	102
附图 3 四至现状实景图	103
附图 4 敏感点分布图	104
附图 5 项目总平面布置图	105
附图 6 主要生产设备布置图	106
附图 7 项目土地利用规划图	107
附图 8 广州市生态环境管控区图	108
附图 9 广州市水环境管控区图	109
附图 10 广州市大气环境管控区图	110
附图 11 广州市水功能区划调整示意图	111
附图 12 广州市饮用水源保护区图	112
附图 13 广州市空气功能区划图	113
附图 14 广州市声环境功能区划图	114
附图 15 广州市三线一单图	115
附图 15-1 广东省“三线一单”应用平台 – 生态环境管控单元图	116
附图 15-2 广东省“三线一单”应用平台 – 陆域环境管控单元图	117

附图 15-3 广东省“三线一单”应用平台 – 大气环境管控单元	118
附件 1 广东省投资项目代码	119
附件 2 营业执照	120
附件 3 法人身份证件	121
附件 4 国有土地使用证	122
附件 5 水性油墨 MSDS	127
附件 6 水性油墨 VOC 检测报告	131
附件 7 硅油 MSDS	135
附件 8 现有项目污染源监测报告	154
附件 9 现有项目危废合同	165
附件 10 排污许可证	182
附件 11 现有项目环评批复	183
附件 12 现有项目验收批复	194

一、建设项目基本情况

建设项目名称	耐恒（广州）纸品有限公司扩建项目		
项目代码	2504-440112-04-05-707364		
建设单位联系人	张羽	联系方式	13798038334
建设地点	广州经济技术开发区东区莲潭路 7 号		
地理坐标	北纬 23°8'9.96", 东经 113°30'44.44"		
国民经济行业类别	C2239 其他纸制品制造 C2929 塑料薄膜制造	建设项目行业类别	“十九、造纸和纸制品业 22”中“38 纸制品制造 223”中“有涂布、浸渍、印刷、粘胶工艺的”； “二十六、橡胶和塑料制品业 29”中“53 塑料制品业 292”中“其他（年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）”
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	黄埔区发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	2504-440112-04-05-707364
总投资（万元）	100.00	环保投资（万元）	25
环保投资占比（%）	25.00	施工工期	3 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是: _____	用地（用海）面积（m ² ）	0

专项评价设置情况	<p>根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南 污染影响（试行）》，扩建项目无须设置专项评价，分析如下表所示：</p> <p style="text-align: center;">表 1-1 扩建项目专项评价设置情况一览表</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>专项评价的类别</th><th>设置原则</th><th>扩建项目</th><th>专项设置情况</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>大气</td><td>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</td><td>扩建项目排放的废气不涉及有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气。</td><td>无</td></tr> <tr> <td>地表水</td><td>新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂</td><td>扩建项目不新增废水排放。</td><td>无</td></tr> <tr> <td>环境风险</td><td>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</td><td>根据环境风险分析章节，扩建项目危险物质的最大存储量未超过其临界量</td><td>无</td></tr> <tr> <td>生态</td><td>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</td><td>扩建项目为工业生产项目，用水由市政管网供给，不设取水口</td><td>无</td></tr> <tr> <td>海洋</td><td>直接向海排放污染物的海洋工程建设项目</td><td>扩建项目不属于海洋建设工程</td><td>无</td></tr> </tbody> </table>				专项评价的类别	设置原则	扩建项目	专项设置情况	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	扩建项目排放的废气不涉及有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气。	无	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	扩建项目不新增废水排放。	无	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	根据环境风险分析章节，扩建项目危险物质的最大存储量未超过其临界量	无	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	扩建项目为工业生产项目，用水由市政管网供给，不设取水口	无	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	扩建项目不属于海洋建设工程	无
专项评价的类别	设置原则	扩建项目	专项设置情况																									
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	扩建项目排放的废气不涉及有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气。	无																									
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	扩建项目不新增废水排放。	无																									
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	根据环境风险分析章节，扩建项目危险物质的最大存储量未超过其临界量	无																									
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	扩建项目为工业生产项目，用水由市政管网供给，不设取水口	无																									
海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	扩建项目不属于海洋建设工程	无																									
规划名称：《广州开发区东区及永和东片区工业用地提升规划及控制性详细规划修改》 审批单位：黄埔区人民政府 审批文号：穗府埔国土规划审〔2020〕11号																												
规划环境影响评价文件名称：《广州开发区区域环境影响报告书》 审查机关：生态环境部（原国家环境保护总局） 审查文件名称及文号：《关于广州开发区区域环境影响报告书审查意见的复函》（环审〔2004〕387号）																												

规划及规划环境影响评价符合性分析	<h3>1、项目与用地规划相符性分析</h3> <p>扩建项目位于广州经济技术开发区东区莲潭路 7 号，根据《广州开发区东区及永和东片区工业用地提升规划及控制性详细规划修改》（穗府埔国土规划审〔2020〕11号），项目所处位置具体见附图7。项目选址所在地块为二类（M2）工业用地，在现有厂房内进行改扩建，不占用基本农业用地和林地，用地性质符合项目所在区域的土地利用控制性详细规划要求。</p> <p>根据《城市用地分类与规划建设用地标准》（GB50137-2011），二类用地（M2）建议参考标准执行如下表 1-2。</p>																		
	<p style="text-align: center;">表 1-2 扩建项目专项评价设置情况一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">参照标准</th> <th>水</th> <th>大气</th> <th>噪声</th> </tr> <tr> <th>污水综合排放标准（GB8978-1996）</th> <th>大气污染物综合排放标准（GB16297-1996）</th> <th>工业企业厂界环境噪声排放标准（GB12348-2008）</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>一类工业企业</td> <td>低于一级标准</td> <td>低于二级标准</td> <td>低于 1 类声环境功能区标准</td> </tr> <tr> <td>二类工业企业</td> <td>低于二级标准</td> <td>低于二级标准</td> <td>低于 2 类声环境功能区</td> </tr> <tr> <td>三类工业企业</td> <td>高于二级标准</td> <td>高于二级标准</td> <td>高于 2 类声环境功能区标准</td> </tr> </tbody> </table> <p>①水污染物排放标准相符性分析</p> <p>扩建项目不新增外排废水，符合《城市用地分类与规划建设用地分类标准》（GB50137-2011）要求。</p> <p>②大气污染物排放标准相符性分析</p> <p>扩建项目印刷有机废气符合《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 柔性版印刷的第Ⅱ时段排放限值及表 3 无组织排放监控点浓度限值要求、《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 1 大气污染排放限值要求；淋膜有机废气符合《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值及表 9 企业边界大气污染物浓度限值，臭气浓度符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）中的表 2 恶臭污染物排放标准值及表 1 厂界标准值二级新扩改建标准排放限值要</p>	参照标准	水	大气	噪声	污水综合排放标准（GB8978-1996）	大气污染物综合排放标准（GB16297-1996）	工业企业厂界环境噪声排放标准（GB12348-2008）	一类工业企业	低于一级标准	低于二级标准	低于 1 类声环境功能区标准	二类工业企业	低于二级标准	低于二级标准	低于 2 类声环境功能区	三类工业企业	高于二级标准	高于二级标准
参照标准	水		大气	噪声															
	污水综合排放标准（GB8978-1996）	大气污染物综合排放标准（GB16297-1996）	工业企业厂界环境噪声排放标准（GB12348-2008）																
一类工业企业	低于一级标准	低于二级标准	低于 1 类声环境功能区标准																
二类工业企业	低于二级标准	低于二级标准	低于 2 类声环境功能区																
三类工业企业	高于二级标准	高于二级标准	高于 2 类声环境功能区标准																

求；涂布后烘干废气满足《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1大气污染物排放限值要求；烘干炉燃烧废气符合《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表2燃气锅炉排放限值及广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准的校严值；厂区内非甲烷总烃满足《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表3厂区无组织排放限值。项目符合《城市用地分类与规划建设用地分类标准》（GB50137-2011）中大气污染物排放低于《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准的要求。

③噪声排放标准相符性分析

扩建项目通过采取隔音、减振、合理布局生产车间等降噪等措施后，厂界最大贡献值为40.19dB（A），低于《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准限值要求。

综上所述，扩建项目外排污对周边环境干扰污染程度符合《城市用地分类与规划建设用地分类标准》（GB50137-2011）中的有关要求，因此扩建项目选址符合用地规划要求。

2、项目与规划环境影响评价相符性分析

根据《广州开发区区域环境影响报告书》及其批复文件《关于广州开发区区域环境影响报告书审查意见的复函》（批复单位：原国家环境保护总局，批复文号：环审〔2004〕387号），广州开发区（以下简称“开发区”）由已开发建设但离散分布的广州经济技术开发区西区和东区、永和经济区、广州高新技术产业开发区（广州科学城）和各区之间联系地带白云萝岗镇、天河区玉树村、黄埔区比岗社区、黄陂农工商联和公司、岭头农工商联和公司等联系整合而成，总面积为213平方公里。

项目与《广州开发区区域环境影响报告书》及其批复文件相符性分析详见下表：

表 1-3 区域规划环评相符性一览表

序号	区域规划环评要求	扩建项目情况	相符性
1	严格按照国务院和广东省对开发区清理整顿结果对开发区进行建设和管理。	扩建项目在现有的厂房内进行改扩建，不新增用地，符合开发区的建设和管理要求。	相符
2	按照循环经济的思想和清洁生产的要求，树立从源头控制环境污染和生态破坏的理念，根据开发区功能布局，做好区域的总体规划和环境保护规划，引导和控制产业发展，做好入区建设项目的污染治理和污染物排放总量控制，促进开发区的可持续发展。	扩建项目主要为离型纸(膜)的生产，属于C2239其他纸制品制造和C2929塑料薄膜制造，符合国家相关产业政策要求；项目废气均能达标排放，符合可持续发展要求。	相符
3	结合珠江流域水环境整治规划，做好开发区环境保护和废水治理工作。做好污水处理厂、污水管网和废水排放口统一规划、建设和管理，科学调整开发区各污水处理厂建设规模和建设进度。新增废水就近纳入各区的污水处理厂进行处理。开发区实行清污分流、雨污分流。应抓紧污水处理厂和配套管网的建设，污水处理工艺应考虑脱氮除磷的要求。	扩建项目不新增废水排放。	相符
4	结合广东省和广州市能源结构规划，做好开发区能源规划和空气污染控制规划，推行使用清洁能源，调整开发区的能源结构。推广热电联产、集中供热，逐步消除分散的中、低架大气污染源。在东区、永和经济区、科学城实施集中供热前。入区企业自建锅炉应采用清洁燃料。在交通运输、餐饮等行业推广使用天然气及液化气等清洁能源。入区建设项目应采取清洁生产工艺，所有工艺废气必须达标排放，通过区域大气污染物总量控制、能源结构调整等措施，实现开发区大气环境质量目标。	扩建项目烘干炉燃料为天然气，属于清洁能源。项目印刷、淋膜废气经二级活性炭吸附处理后能达标排放。	相符
5	按照“减量化、资源化、无害化”原则妥善处理、处置开发	扩建项目一般工业固体废物交由专业公司处理，危险废	相符

		<p>区的各种固体废物。结合广州市城市生活垃圾处理规划，对开发区内生活垃圾进行无害化处理。应严格按照国家和广东省有关规定落实开发区危险废物和一般工业固体废物的统一处理、处置途径。建立健全开发区各项环境管理制度，加强对危险废物的贮存、申报、转移、排放等环节的监督管理。健全环境管理档案，建立开发区环境管理信息系统，提高环境管理现代化水平。</p>	<p>物交由有资质的单位转移处置，各类固体废物可得到有效处理处置。</p>	
6		<p>制定详细的生态及景观建设方案和环境功能区划。制定帽峰山森林公园、萝岗香雪景区等环境敏感区域的保护计划。环境功能级别较高的区域，应遵循各区功能区划定位进行保护。加强开发区的园林绿化工作，提高区域绿化率。加强开发区人工景观规划设计和建设，包括开发区滨海景观、绿化广场、建筑景观、交通路线等，体现开发区生态环境特色。</p>	<p>扩建项目广州经济技术开发区东区莲潭路7号，不涉及环境敏感区。</p>	相符

其他符合性分析	<p>1、产业政策相符性分析</p> <p>扩建项目属于《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017)中的C2239其他纸制品制造和C2929塑料薄膜制造，不属于《产业结构调整指导目录》(2024年本)中规定的鼓励类、限制类和淘汰类产业项目，属于国家允许类建设项目。根据《市场准入负面清单(2025年版)》(发改体改规〔2025〕466号)，扩建项目不属于禁止准入类项目。</p> <p>因此，扩建项目符合国家相关产业政策要求。</p> <p>2、选址合理性分析</p> <p>(1) 与土地利用规划相符性分析</p> <p>扩建项目位于广州市经济技术开发区莲潭路7号。根据国有土地使用证(附件4)，扩建项目用地属于工矿仓储用地。根据《广州开发区东区及永和东片区工业用地提升规划及控制性详细规划修改》(穗府埔国土规划审〔2020〕11号)及其附图(附图7)，项目选址所在地块为二类(M2)工业用地。扩建项目属于工业生产项目，选址符合土地规划要求。</p> <p>(2) 与区域环境规划相符性分析</p> <p>①空气环境</p> <p>根据《广州市环境空气质量功能区区划(修订)》(穗府〔2013〕7号)，项目所在地属于二类环境空气质量功能区(见附图13)，执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其2018年修改单中规定的二级标准。扩建项目废气主要为印刷、淋膜工序产生的有机废气及涂布后烘干废气，其中印刷、淋膜工序产生的有机废气收集后送入“二级活性炭吸附”处理后通过15m排气筒排放，涂布后烘干废气、烘干燃烧废气收集后通过15m排气筒排放，废气污染物均可达标排放。项目建成后，对周围环境空气质量影响较小。</p> <p>②地表水环境</p> <p>根据《广东省人民政府关于广州市饮用水水源保护区区划规范优化方案的批复》(粤府函〔2020〕83号)，项目所在地不属于饮用水水源保护区，广州市饮用水源保护区区划详见附图12。</p>
---------	---

项目所在地表水环境功能区划图详见附图 11，根据《广州市生态环境局关于印发广州市水功能区调整方案（试行）的通知》（穗环〔2022〕122号），南岗河属于工业、农业、景观功能河段，2030年水质管理目标为Ⅳ类，水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准。扩建项目不新增废水排放，对地表水环境不产生不利影响。

③声环境

根据《广州市声环境功能区区划（2024年修订版）》（穗府办〔2025〕2号），项目所在地块属于3类区，具体见附图14。扩建项目通过优化车间布局、基础减振、墙体隔声等综合降噪措施后，对外环境不会产生明显影响。

因此，扩建项目的选址具有规划合理性和环境可行性。

3、与《关于印发广州市生态环境分区管控方案（2024年修订）的通知》（穗府规〔2024〕4号）相符性分析

项目与广州市生态环境分区管控方案（2024年修订）相符性分析详见下表：

表 1-2 与“三线一单”相符性分析一览表

三线一单	相符性分析	是否符合
生态保护红线及一般生态空间	根据“广东省生态环境分区管控信息平台”，项目用地属于生态空间一般管控区（编码 YS4401123110001）（见图15-1），不在生态保护红线内，符合生态保护红线要求	符合
资源利用上线	扩建项目在现有厂房内建设，不新增建设用地；项目新增用水由市政自来水管网供水，不开采地下水资源；项目烘干炉使用管道天然气为燃料，其他生产辅助设备均使用电能源，由市政电网供给，符合资源利用上线要求。	符合
环境质量底线	扩建项目不增加废水污染物排放量；根据《2023年广州市生态环境状况公报》，黄埔区各项空气指标均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，属于达标区，扩建项目有机废气经“二级活性炭”吸附处理后达标排放，对大气环境影响可接受；扩建项目不涉及土壤和地下水污染；符合环境质量底线要求。	符合
生态环境准入清单	扩建项目符合《广州市环境管控单元准入清单》（2024年修订）要求，详见下表1-2。	符合

4、与《广州市人民政府关于印发广州市环境管控单元准入清单（2024年修订）的通知》（穗环〔2024〕139号）相符性分析

本项目为离型纸生产项目，采取节水、节电措施，不使用重油、燃煤的高能耗燃料，资源能源利用少，不突破资源能源利用上线；项目产生的印刷、淋膜废

气经收集处理后高空排放，少量涂布后烘干废气收集后引至高空排放；蒸汽凝结水污染物浓度较低，作为清净下水直接排入市政雨污水管网，噪声可达标，总体不突破环境质量底线要求。项目处于广州经济开发区东区（含出口加工区）并广州云埔工业园重点管控单元（编码：ZH44011220011）（见附图 15），管控要求相符性分析详见下表 1-3：

表 1-3 环境管控单元要求一览表

管控维度	管控要求	相符合分析	是否符合
区域布局管控	<p>1-1. 【产业/鼓励引导类】经济技术开发区东区和出口加工区重点发展整车制造，汽车零部件、食品饮料、新能源汽车、汽车电子、健康保健食品等先进制造业；广州云埔工业园重点发展智能装备、食品饮料、精细化工等高端智能制造产业。</p> <p>1-2. 【产业/综合类】园区新建项目应符合现行有效的《产业结构调整指导目录》《市场准入负面清单》等国家和地方产业政策及园区产业相关规划等要求。</p> <p>1-3. 【产业/限制类】严格广州云埔工业园区产业准入，园区提升规划中非工业用地和已要求停止排污或停产企业用地范围，除环保手续齐全的现有企业涉及经营过程中的行政许可外，不再受理新增工业污染物排放的行政许可申请；严格审批工业类建设项目。</p> <p>1-4. 【产业/综合类】科学规划功能布局，突出生产功能，统筹生活区、商务区、办公区等城市功能建设，促进新型城镇化发展。</p> <p>1-5. 【大气/鼓励引导类】大气环境高排放重点管控区内，应强化达标监管，引导工业项目落地集聚发展，有序推进区域内行业企业提标改造。</p>	<p>1-1. 扩建项目位于广州经济技术开发区东区莲潭路 7 号，属于经济技术开发区东区。扩建项目属于加工纸制造、塑料薄膜制造。</p> <p>1-2. 扩建项目属于加工纸制造、塑料薄膜制造，符合《产业结构调整指导目录》（2024 年）、《市场准入负面清单》（2025 年）要求。</p> <p>1-3. 扩建项目位于云埔工业区。根据《关于印发规划广州开发区黄埔区工业项目审批筹建冲刺攻坚行动方案的通知》，云埔工业区“环评审批破冰”，利用最新政策助企纾困。发挥冲刺攻坚小组功效，充分摸查云埔工业区计划增资扩产的工业项目，主动提前指导符合区域产业发展布局、生态环境保护政策法规、环境管理相关要求且环境影响可控的工业项目，按程序开展环评审批，满足企业生产需求。</p> <p>1-4. 扩建项目依托现有厂房建设，不改变功能布局。现有厂房划分为办公区、餐厅、生产车间、仓库等，功能布局合理。</p> <p>1-5. 根据“广东省生态环境分区管控信息平台”，项目用地属于黄埔区大气环境高排放重点管控区 5 （编码 YS4401122310001）（见附图 10），扩建项目将现有废气处</p>	符合

		理设施“UV 光解”升级为“二级活性炭吸附”，处理达标后排放，并制定监测计划定期进行监测，确保废气达标排放。	
能源资源利用	2-1.【水资源/综合类】提高园区水资源利用效率，提高企业工业用水重复利用率和园区再生水（中水）回用率。 2-2.【土地资源/综合类】提高园区土地资源利用效益，积极推动单元内工业用地提质增效，推动工业用地向高集聚、高层级、高强度发展，加强产城融合。 2-3.【能源/综合类】提升园区能源利用水平，鼓励园区因地制宜，利用自身优势发展氢能产业；鼓励园区建设天然气分布式发电项目，稳步推进工业“煤改气”；园区内新建项目争取达到清洁生产行业先进水平。 2-4.【能源/综合类】严格工业节能管理。继续实施能源消耗总量和强度双控行动，新建高耗能项目单位产品（产值）能耗达到国际先进水平。	2-1.扩建项目用水主要为印刷设备清洗用水，清洗废水作为危废委外处置，不涉及中水回用。 2-2.扩建项目在现有厂区建设，不新增用地。 2-3.扩建项目主要使用电能、天然气，属于清洁能源。 2-4.扩建项目不属于高耗能项目。	符合
污染物排放管控	3-1.【水/综合类】园区内所有企业自建预处理设施，确保达标排放；建立水环境管理档案“一园一档”。 3-2.【水/综合类】加快推进东区净水厂二期污水处理设施建设，提高处理标准，升级处理工艺，提高出水水质；提高单元内污水管网密度，修复现状管网病害，持续推进雨污分流改造，减少雨季污水溢流，系统提高单元内污水收集率。 3-3.【水/综合类】推进单元内细陂河、沙步涌河道河涌综合整治、绿化升级改造及堤岸加高工程。 3-4.【大气/鼓励引导类】重点推进汽车制造业、汽车制造配套产业、生活类化工品生产业和印刷业等重点行业 VOCs 污染防治，鼓励园区建设集中涂装中心代替分散的涂装工序，配备高效废气治理设施，提高有机废气收集处理率；涉 VOCs 重点企业按“一企一方案”原则，对本企业生产现状、VOCs 产排污状况及治理情况进行全面评估，制定 VOCs 整治方案。 3-5.【其他/综合类】单元内各园区主要污染物排放总量不得突破规划环评总量管控要求，其中广州云埔工业园（按环评面积 4.674km ² 统计）各项污染物排放量控制在废水排放量 31367m ³ /d，SO ₂ 、NOx 和烟	3-1/3-2/3-3.扩建项目主要新增蒸汽凝结水排放，蒸汽冷凝水污染物浓度较低，作为清净下水直接排入市政雨污水管网。 3-4.扩建项目印刷机、淋膜机的有机废气均有效收集，采用二级活性炭吸附处理；本单位不属于 VOCs 重点企业。 3-5.项目位于云埔工业区，新增 VOCs、SO ₂ 、NOx 和烟尘排放量由环境保护主管部门统一调配。	符合

	(粉) 尘排放量分别为 71.291t/a、59.839t/a 和 15.851t/a。当园区环境目标、产业结构和生产力布局以及水文、气象条件等发生重大变化时，应动态调整污染物总量管控要求，结合规划和规划环评的修编或者跟踪评价对区域能够承载的污染物排放总量重新进行估算，不断完善相关总量管控要求。		
环境风险防控	<p>4-1.【风险/综合类】建立企业、园区、政府三级环境风险防控体系。开展区域环境风险评估和区域环境风险防控体系建设。健全园区环境事故有毒有害气体预警预报机制，建设园区环境应急救援队伍和指挥平台，提升园区环境应急管理能力。</p> <p>4-2.【风险/综合类】生产、储存、运输、使用危险化学品的企业及其他存在环境风险的入园企业，应根据要求编制突发环境事件应急预案，以避免或最大程度减少污染物或其他有毒有害物质进入厂界外大气、水体、土壤等环境介质。</p> <p>4-3.【水/综合类】东区水质净化厂应采取有效措施，防止事故废水直接排入水体，完善污水处理厂在线监控系统联网，实现污水处理厂的实时、动态监管。</p> <p>4-4.【土壤/综合类】建设和运行东区水质净化厂应当依照法律法规和相关标准的要求，采取措施防止土壤污染，加强用地土壤和地下水环境保护监督管理，防治用地土壤和地下水污染。</p>	<p>4-1.现有项目已建立三级环境风险防控体系。扩建项目建成后纳入现有三级环境风险防控体系统一管理。</p> <p>4-2.现有项目已编制突发环境事件应急预案，扩建项目将根据要求修编应急预案或纳入现有应急预案。</p> <p>4-3/4-4.扩建项目不涉及。</p>	符合

5、与《广州市城市环境总体规划（2022-2035）》相符性分析

（1）生态保护红线

根据《广州市城市环境总体规划（2022-2035）》，环境规划与广州市国土空间总体规划相衔接，将整合优化后的自然保护地、自然保护地外极重要极脆弱区域，划入生态保护红线。其中，整合优化后的自然保护地包括自然保护区和森林公园、湿地公园、地质公园等自然公园；自然保护地外极重要极脆弱区域包括生态功能极重要、生态环境极敏感脆弱区域，以及其他具有重要生态功能、潜在重要生态价值、有必要实施严格保护的区域。划定陆域生态保护红线面积 1289.37 平方千米。

根据广州市生态环境管控区图（见附图 8），扩建项目不在生态保护红线范

围内。

(2) 生态环境空间管控

根据《广州市城市环境总体规划（2022-2035）》，将生态功能重要区、生态环境敏感脆弱区，以及其他具有一定生态功能或生态价值需要加强保护的区域，纳入生态环境空间管控区，面积 2863.11 平方千米（含陆域生态保护红线 1289.37 平方千米）。

根据广州市生态环境管控区图（见附图 8），扩建项目不在生态环境管控区内。

(3) 大气环境空间管控

根据《广州市城市环境总体规划（2022-2035）》，在全市范围内划分三类大气环境管控区，包括环境空气功能区一类区、大气污染物重点控排区和大气污染物增量严控区，面积 2642.04 平方千米。根据《广州市城市环境总体规划（2022-2035）》第十七条中第（3）点：“大气污染物重点控排区，包括广州市工业产业区块一级控制线、省级及以上工业园区，以及大气环境重点排污单位。重点控排区根据产业区块主导产业，以及园区、排污单位产业性质和污染排放特征实施重点监管与减排。大气污染物重点控排区与工业产业区块一级控制线、省级及以上工业园区、大气环境重点排污单位等保持动态衔接”。

根据广州市大气环境管控区图（见附图 10），扩建项目位于大气污染物重点控排区。建设单位不属于大气环境重点排污单位，扩建项目主要从事离型纸

（膜）制造，印刷、淋膜有机废气收集后经二级活性炭吸附处理后，由 15m 排气筒排放，废气经处理后可达标排放，满足主要大气环境空间管控要求。

(4) 水环境空间管控

根据《广州市城市环境总体规划（2022-2035）》，在全市范围内划分四类水环境管控区，包括饮用水水源保护管控区、重要水源涵养管控区、涉水生物多样性保护管控区、水污染治理及风险防范重点区，面积 2567.55 平方千米。根据《广州市城市环境总体规划（2022-2035）》第十八条中第（5）点：“水污染防治及风险防范重点区，包括劣 V 类的河涌汇水区、工业产业区块一级控制线和省

级及以上工业园区。水污染治理及风险防范重点区与工业产业区块一级控制线、省级及以上工业园区等保持动态衔接”。工业产业区块一级控制线和省级及以上工业园区严格落实生态环境分区管控及环境影响评价要求，严格主要水污染物排放总量控制。全面推进污水处理设施建设和污水管网排查整治，确保工业企业废水稳定达标排放。调整优化不同行业废水分质分类处理，加强第一类污染物、持久性有机污染物等水污染物污染控制，强化环境风险防范。

根据广州市水环境管控区图（见附图9），扩建项目位于水污染治理及风险防范重点区内。扩建项目主要新增蒸汽凝结水排放，蒸汽冷凝水污染物浓度较低，作为清净下水直接排入市政雨水管网，符合水环境空间管控要求。

综上所述，扩建项目的建设与《广州市人民政府关于印发广州市城市环境总体规划（2022—2035年）的通知》（穗府〔2024〕9号）相符。

6、与《广东省生态环境厅关于印发〈广东省生态环境保护“十四五”规划〉的通知》（粤环〔2021〕10号）相符合性分析

根据《广东省环境保护“十四五”规划》要求，“推动工业项目入园集聚发展，引导重大产业向沿海等环境容量充足的地区局部，新建化学制浆、电镀、印染、制革等项目入园集中管理。……建设项目原则上实施挥发性有机物两倍削减量替代，氮氧化物等量替代；新建高能耗项目单位产品（产值）能耗达到国际国内先进水平。……大力推进挥发性有机物（VOCs）源头控制和重点行业深度治理。……在石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业建立完善源头、过程和末端的 VOCs 全过程控制体系。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 含量限值质量标准，禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。……强化对企业涉 VOCs 生产车间/工序废气的收集管理，推动企业开展治理设施升级改造。推进工业园区、产业集群因地制宜统筹规划建设一批集中喷涂中心（共性工厂）、活性炭集中再生中心，实现 VOCs 集中高效处理。……深化工业炉窑和锅炉排放治理。……石化、水泥、化工、有色金属冶炼等行业企业依法严格执行大气污染物特别排放限值。严格落实工业炉窑分级管控，全面推动 B 级以下企业工业炉窑的清洁低碳化改造、废气

治理设施升级改造、全过程无组织排放管控。逐步开展天然气锅炉低氮燃烧改造。加强 10 蒸吨/小时及以上锅炉及重点工业窑炉的在线监测联网管控。”

扩建项目主要从事离型纸（膜）制造，不设锅炉，不属于高耗能、高污染行业，不属于化学制浆、电镀、印染、制革等项目。扩建项目使用的水性油墨为低 VOCs 含量原料，烘干炉燃料天然气属于清洁能源。扩建项目印刷废气由密闭设备连接管道收集、淋膜废气由包围型集气罩收集后经二级活性炭吸附处理后，由 15m 排气筒排放，涂布后烘干废气、烘干燃烧废气收集后通过 15m 排气筒排放，废气均可达标排放。因此，项目的建设符合《广东省环境保护“十四五”规划》要求。

7、与《广州市生态环境保护“十四五”规划》相符性分析

根据《广州市生态环境保护“十四五”规划》第三节深化工业源综合治理：提高挥发性有机物排放精细化管理水平。实施挥发性有机物排放企业分级管控，及时更新重点监管企业清单，巩固重点企业“一企一方案”治理成效，推进企业依方案落实治理措施。开展印刷和记录媒介复制业、汽车制造业、橡胶和塑料制品业、电子制造行业、医药制造业等重点行业的挥发性有机物污染整治，推进行业精细化治理。

推动生产全过程的挥发性有机物排放控制。注重源头控制，推进低（无）挥发性有机物含量原辅材料生产和替代。推动低温等离子、光催化、光氧化等治理工艺淘汰，并严禁新、改、扩建企业使用该类型治理工艺。继续加大泄漏检测与修复（LDAR）技术推广力度并深化管控工作。加强石化、化工等重点行业储罐综合整治。对挥发性有机物重点排放企业的生产运行台账记录收集整理工作展开执法监管。全面加强挥发性有机物无组织排放控制。加快建设重点监管企业挥发性有机物在线监控系统，对其他有组织排放口实施定期监测。加强对挥发性有机物排放异常点进行走航排查监控。推动挥发性有机物组分监测。探索建设工业集中区挥发性有机物监控网络。

深化工业锅炉和炉窑排放治理。控制煤炭消费总量，加强现有燃煤机组（锅炉）煤炭使用量的监控，巩固“超洁净排放”成果。推动开展天然气锅炉低氮燃

烧改造。加强生物质锅炉监管。严格实施工业炉窑分级管控，全面推动工业炉窑的燃料清洁低碳化替代、废气治理设施升级改造、全过程无组织排放管控。继续扩大集中供热范围，推进热电联产重点工程。探索火电厂大气汞、铅排放控制研究和清单编制。

扩建项目印刷工艺使用的油墨属于水性油墨，VOCs 含量为 0.6%，符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）低挥发性有机化合物含量油墨要求。烘干炉以天然气为燃料，属于清洁能源。扩建项目印刷废气、淋膜废气收集后经二级活性炭吸附处理，不属于低温等离子、光催化、光氧化等禁止的治理工艺。因此，扩建项目符合《广州市生态环境保护“十四五”规划》的要求。

8、与《广东省大气污染防治条例》相符性分析

《广东省大气污染防治条例》要求：珠江三角洲区域禁止新建、扩建国家规划外的钢铁、原油加工、乙烯生产、造纸、水泥、平板玻璃、除特种陶瓷以外的陶瓷、有色金属冶炼等大气重污染项目。新建、改建、扩建排放挥发性有机物的建设项目，应当使用污染防治先进可行技术。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。新建、改建、扩建排放挥发性有机物的建设项目，应当使用污染防治先进可行技术。

扩建项目主要从事离型纸（膜）的制造，不属于火电、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，不属于国家规划外的钢铁、原油加工、乙烯生产、造纸、水泥、平板玻璃、除特种陶瓷以外的陶瓷、有色金属冶炼等大气重污染项目，扩建项目产生的印刷废气、淋膜废气收集后经二级活性炭吸附处理，由 15m 排气筒高空排放，废气经处理后可达标排放，根据《排污许可证申请与核发技术规范印刷工业》（HJ1066-2019）、《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020），扩建项目处理设施属于可行技术。因此，扩建项目符合《广东省大气污染防治条例》的要求。

9、与《广州市生态环境保护条例》相符性分析

根据《广州市生态环境保护条例》，高污染燃料禁燃区内禁止销售、燃用高污染燃料，禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施；已经建成的燃用高污染燃料的设施，应当在市人民政府规定的期限内停止燃用高污染燃料，改用天然气、页岩气、液化石油气、电力等清洁能源；已经完成超低排放改造的高污染燃料锅炉，在改用上述清洁能源前，大气污染物排放应当稳定达到燃气机组水平。在本市从事印刷、家具制造、机动车维修等涉及挥发性有机物的活动的单位和个人，应当设置废气收集处理装置等环境污染防治设施并保持正常使用。在本市生产、销售、使用的含挥发性有机物的涂料产品，应当符合低挥发性有机化合物含量涂料产品要求。

扩建项目主要从事离型纸（膜）的生产，烘干炉的燃料天然气为清洁能源，不涉及高污染燃料、高挥发性有机物涂料的使用。扩建项目印刷、淋膜过程产生的有机废气收集后经二级活性炭吸附处理后，由 15m 排气筒高空排放，废气经处理后可达标排放，对周围大气环境不会造成明显的不利影响。因此，扩建项目符合《广州市生态环境保护条例》的相关要求。

10、与《生态环境部关于印发〈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）相符性分析

根据《生态环境部关于印发〈重点行业挥发性有机物综合治理方案〉的通知》要求，①加强政策引导。企业采用符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的涂料、油墨、胶粘剂等，排放浓度稳定达标且排放速率、排放绩效等满足相关规定的，相应生产工序可不要求建设末端治理设施。使用的原辅材料 VOCs 含量（质量比）低于 10% 的工序，可不要求采取无组织排放收集措施。②推进建设适宜高效的治污设施。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量，温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。低浓度、大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高 VOCs 浓度后净化处理；高浓度废气，优先进行溶剂回收，难以回收的，宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术。油气（溶剂）回收宜采用冷凝+吸附、吸附+吸收、膜分离

+吸附等技术。低温等离子、光催化、光氧化技术主要适用于恶臭异味等治理；生物法主要适用于低浓度 VOCs 废气治理和恶臭异味治理。非水溶性的 VOCs 废气禁止采用水或水溶液喷淋吸收处理。采用一次性活性炭吸附技术的，应定期更换活性炭，废活性炭应再生或处理处置。有条件的工业园区和产业集群等，推广集中喷涂、溶剂集中回收、活性炭集中再生等，加强资源共享，提高 VOCs 治理效率。

扩建项目使用的水性油墨为低 VOCs 含量原料，印刷、淋膜过程产生的有机废气经收集后经二级活性炭吸附处理后，由 15m 排气筒高空排放，废气经处理后可达标排放，扩建项目产生的废活性炭收集后交由有危险废物资质单位处置，因此，扩建项目的建设符合该方案的要求。

11、与《关于印发〈2020 年挥发性有机物治理攻坚方案〉的通知》相符合性分析

根据《关于印发〈2020 年挥发性有机物治理攻坚方案〉的通知》的要求，①大力推进源头替代，有效减少 VOCs 产生：严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值标准。大力推进低（无）VOCs 含量原辅材料替代；②全面落实标准要求，强化无组织排放控制：2020 年 7 月 1 日起，全面执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》，重点区域应落实无组织排放特别控制要求；③聚焦治污设施“三率”，提升综合治理效率：按照“应收尽收”的原则提升废气收集率；④深化园区和集群整治，促进产业绿色发展。

扩建项目使用的油墨为低 VOCs 含量原料，扩建项目印刷、淋膜过程产生的有机废气收集后经二级活性炭吸附处理，由 15m 排气筒高空排放，废气经处理后可达标排放，符合攻坚方案的要求。

12、与《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》（粤环办〔2021〕43 号）相符合性分析

扩建项目主要从事离型纸（膜）的生产，涉及印刷行业，对照《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》（粤环办〔2021〕43 号）中“四、印刷业 VOCs 治理指引”，扩建项目符合《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行

业治理指引》(粤环办〔2021〕43号)的相关要求。具体见下表。

表 1-4 项目与《广东省涉挥发性有机物(VOCs)重点行业治理指引》相关规定相符合性分析

序号	环节		控制要求	扩建项目
1	源头削减	柔印	用于吸收性承印物的水性柔印油墨,VOCs≤5%。	根据水性油墨MSDS(详见附件5), VOCs含量为0.6%, 符合要求。
2		清洗	使用低(无)挥发和高沸点的清洁剂	扩建项目印刷机清洗采用自来水清洗。
3	过程控制	所有类型	油墨、粘胶剂、清洗剂等含VOCs原辅材料存储、转移、放置密闭; 印刷、烘干、覆膜、复合等涉VOCs排风的环节排风收集, 采用密闭收集, 或设置集气罩、排风管道组成的排气系统; 使用溶剂型油墨、胶粘剂、涂料、光油、清洗剂等原辅材料的相关工序, 采取整体或局部气体收集措施; 废气收集系统应在负压下运行; 集中清洗应在密闭装置或空间内进行, 清洗工序产生的废气应通过废气收集系统收集。	扩建项目油墨使用密封桶储存在化学品仓内。储存过程中, 化学品均保持密闭状态, 基本无废气逸散。项目生产过程中产生的有机废气通过集气管收集, 废气收集系统在负压下运行, 减少了有机废气无组织排放, 符合要求。
4	末端治理	排放水平	1、有机废气排气筒排放浓度符合《挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)第Ⅱ时段排放限值要求, 若国家和我省出台并实施适用于包装印刷业的大气污染物排放标准, 则应满足相应排放标准要求; 车间或生产设施排气中NMHC初始排放速率≥3kg/h时, 建设VOCs处理设施且处理效率≥80%。2、厂区内无组织排放监控点NMHC的小时平均浓度值不超过6mg/m ³ , 任意一次浓度值不超过20mg/m ³ 。	扩建项目印刷、淋膜过程产生的有机废气收集后经二级活性炭吸附处理, 由15m排气筒(气-07)高空排放, VOCs排放速率为0.0223kg/h(<3kg/h), 扩建项目二级活性炭处理效率为80%, 经处理后的废气排放可满足广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)表2柔性版印刷的第Ⅱ时段排放限值及《印刷工业大气污染物排放标准》(GB41616-2022)表1大气污染排放限值要求; 厂区内无组织排放监控点NMHC可满足广东省《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NMHC无组织排放限值, 符合要求。涂布后烘干废气由烘箱密闭收集

				后，通过管道直接引至15m排气筒（气-01、气-02、气-10、气-11）高空排放，VOCs排放速率为0.0141kg/h (< 3kg/h)，废气排放可满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 表1排放限值要求。
5		治理设施设计与运行管理	密闭排气系统、VOCs污染控制设备应与工艺设施同步运转；VOCs治理设施发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用。	本评价要求建设单位VOCs治理设施应与生产工艺设备同步运行，VOCs治理设施发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用，符合要求。
6	环境管理	管理台账	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。	本评价要求建立含VOCs原辅材料台账，符合要求。
7			建立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。	本评价要求建立废气收集处理设施台账，符合要求。
8			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。	本评价要求建立危废台账，符合要求。
9			台账保存期限不少于3年。	本评价台帐保存期限不少于5年，符合要求。
10		自行监测	印刷设备、烘干箱（间）设备、复合、涂布设备通过废气捕集装置后废气排气筒，重点管理类自动监测，简化管理类一年一次。	扩建项目按要求开展废气污染物自行监测，印刷废气排气筒监测频次为2次/年、其他废气1次/年，无组织废气为1次/年，符合要求。
11			其他生产废气排气筒，一年一次。	
12			无组织废气排放监测，一年一次。	
13		危废管理	盛装过VOCs物料的废包装容器应加盖密闭；废油墨、废清洗剂、废活性炭、废擦机布等含VOCs危险废物分类放置于贴有标识的容器或包装袋内，加盖、封口，及时转运、处置	扩建项目危险废物按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ1276-2022) 的有关规定进行规范贮存、转移，符合要求。
14	其他	建设项目	新、改、扩建项目应执行总量替代制度，明确VOCs总量指标来源	扩建项目VOCs总量指标施行2倍替代，总量由当地生

	VOCs 总量 管理		生态环境主管部门进行分 配，符合要求。
15		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	扩建项目VOCs排放量根据 油墨MSDS等进行核算， 符合要求。

13、与《关于开展印刷行业挥发性有机物（VOCs）污染整治工作的通知》 (穗环规字〔2021〕5号) 的相符合性分析

扩建项目主要从事离型纸（膜）的生产，涉及印刷行业，对照广州市生态环境局广州市工业和信息化局《关于开展印刷行业挥发性有机物（VOCs）污染整治工作的通知》（穗环规字〔2021〕5号）中的相关要求，扩建项目可符合要求。具体分析见下表。

表 1-5 项目与（穗环规字〔2021〕5号）相关要求相符合性分析

序号	控制要求	扩建项目情况
1	原辅材料清洁化替代。全面推广使用低（无）挥发性有机物原辅材料，全行业替代比例达到65%以上，具体为：对于凹版、凸版（包括树脂版印刷和柔性版印刷）印刷工序，推广使用水性油墨、能量固化油墨、雕刻凹印油墨，要求替代比例达到60%以上；按照可替尽替要求，在复合或覆膜工序，推广使用无溶剂复合、水性胶复合、挤出复合等技术，要求替代比例达到60%以上；对于清洗工序，推广使用水基清洗剂和半水基清洗剂，要求替代比例达到60%以上；其中，挥发性有机物原辅材料挥发性有机物含量应符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）、《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）等有关要求。	扩建项目为柔性版印刷，使用的油墨均属于水性油墨，水性油墨VOCs含量为0.6%，符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）等有关要求，符合要求。
2	无组织废气收集管控。含挥发性有机物物料（包括含挥发性有机物原辅材料、含挥发性有机物产品、含挥发性有机物废料以及有机聚合物材料等）在储存、转运、调配、使用、清洗等过程中应在密闭装置（容器）或空间内进行，密闭装置（容器）或空间应配备废气收集系统，优先考虑以生产线、设备为单位设置小隔间整体密闭收集含挥发性有机物物料，在不具备整体收集条件的情况下，采用外部排风罩的应符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）要求。推广采用自动橡皮布清洗、润版液过滤循环、氮气保护全UV干燥、无溶剂复合、共挤出复合、零醇润版胶印、无水胶印、预涂膜工艺等先进印刷工艺技术。	扩建项目使用的水性油墨为调色好的油墨，无需进行调墨，扩建项目印刷废气收集后引入二级活性炭吸附装置处理后，由15m排气筒高空排放，废气经处理后可达标排放，符合要求。
3	建设适宜高效治污设施。不建议使用光氧化、光	扩建项目使用的水性油墨符合

	<p>催化、低温等离子等低效治理设施。全部采用符合国家有关低挥发性有机物含量产品标准规定的油墨、润版液、胶粘剂、上光油、涂布液、清洗剂等，排放浓度稳定达标且排放速率满足相关规定印刷企业，相应生产工序可不建设末端治理设施；使用原辅材料挥发性有机物含量（质量比）均低于10%的工序，可不采取无组织排放收集和处理措施，印刷企业应做好相关台账记录。废气排放筒高度一般不得低于15米（因安全考虑或有特殊工艺要求的除外），具体高度以及与周围建筑物的相对高度关系应根据环境影响评价文件确定。排气管道应按照《广东省污染源排污口规范化设置导则》（粤环〔2008〕42号）等要求安装，并在净化装置前后设置可封闭的自动及手工采样口与符合规范的采样平台，不得存在旁路或漏风现象。挥发性有机物排放符合《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）有关要求。妥善、及时处置次生污染物。废气处理产生的废水应定期更换和处理；更换产生的废吸附剂、废催化剂应当严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）进行贮存，并交有资质单位处置。</p>	<p>国家有关低挥发性有机物含量产品标准规定，扩建项目印刷、淋膜过程产生的有机废气收集后经二级活性炭吸附处理，由15m排气筒（气-07）高空排放，VOCs排放速率为0.0141kg/h (< 3kg/h)，扩建项目二级活性炭处理效率为80%，经处理后的废气排放浓度可满足广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表2柔性版印刷的第Ⅱ时段排放限值及表3无组织排放监控点浓度限值要求；厂区无组织排放监控点NMHC可满足广东省《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；更换的废活性炭定期交由有危险废物资质单位外运处置，符合要求。涂布后烘干废气由烘箱密闭收集后，通过管道直接引至15m排气筒（气-01、气-02、气-10、气-11）高空排放，VOCs排放速率为0.0283kg/h (< 3kg/h)，废气排放可满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1排放限值要求。</p>
4	<p>(四) 台账管理。印刷企业应根据实际生产工况，规范内部管理机制，建立台账管理制度以及操作规程，记录生产基本信息、明确废气处理耗材的更换周期等。</p>	<p>本评价要求企业按相关要求建立台账，做好相关内容，符合要求。</p>

14、与《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）相符合性分析

根据《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）中“水性油墨” – “吸收性承印物”的VOCs含量要求（≤5%）。

扩建项目使用的水性油墨 VOCs 含量为 0.6%（详见附件 5 水性油墨 MSDS），符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）要求。

15、与《印刷工业污染防治可行技术指南》(HJ1089-2020) 相符性分析

扩建项目主要从事离型纸（膜）的生产，涉及印刷行业，对照《印刷工业污染防治可行技术指南》(HJ1089-2020) 中的相关要求，扩建项目可符合要求。具体分析见下表。

表 1-6 扩建项目与 (HJ1089-2020) 相关要求相符性分析

环境管理措施		扩建项目情况
环境管理制度	企业应按照HJ944的要求建立台账，记录含VOCs原辅材料的名称、采购量、使用量、回收量、废弃量、去向、VOCs含量，污染治理设施的工艺流程、设计参数、投运时间、启停时间、温度、风量，过滤材料更换时间和更换量，吸附剂脱附周期、更换时间和更换量，催化剂更换时间和更换量，以及溶剂回收量等信息。台账保存期限不少于三年。	本评价要求企业按照HJ944的要求建立台账，记录相关信息，台账保存期限不少于五年，符合要求。
无组织排放控制措施	储存或贮存过程控制措施：含VOCs原辅材料在非取用状态时应储存于密闭的容器、包装袋中，并存放于安全、合规场所；废油墨、废清洗剂、废活性炭、废擦机布等含VOCs的危险废物，应分类放置于贴有标识的容器或包装袋内，加盖、封口，保持密闭，并及时转运、处置，减少在车间或危废库中的存放时间。危险废物贮存应满足GB18597的相关要求；存放过含VOCs原辅材料以及存放过废油墨、废清洗剂、废活性炭、废擦机布等含VOCs废物的容器或包装袋应加盖、封口或存放于密闭空间；储存含VOCs原辅材料的容器材质应结实、耐用，无破损、无泄漏，封闭良好；含VOCs原辅材料在分装容器中的盛装量宜小于80%，避免受热、转运时溢出。输送过程控制措施：向墨槽中添加油墨或稀释剂时宜采用漏斗或软管等接驳工具，减少供墨过程中VOCs的逸散。	储存或贮存过程控制措施：扩建项目水性油墨在非取用状态时密闭存放；扩建项目危险废物存放于危险废物暂存间，定期交由有资质单位外运处置，按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ1276-2022) 的有关规定进行规范贮存、转移，符合要求。输送过程控制措施：扩建项目往墨槽中添加油墨时采用漏斗进行添加，可减少供墨过程中VOCs的逸散，符合要求。
印刷及印后生产过程控制措施	使用溶剂型油墨、胶粘剂、涂料、光油、清洗剂等原辅材料的相关工序产生的VOCs无组织废气，宜采取整体或局部气体收集措施；使用溶剂型油墨的凹版、凸版印刷工艺宜采用配备封闭刮刀的印刷机，或采取安装墨槽盖板、改变墨槽开口形状等措施，缩小供墨系统敞开液面面积；使用溶剂型胶粘剂的干式复合工艺，宜采取安装胶槽盖板或对复合机进行局部围挡等措施，减少VOCs的逸散；提高烘箱的密闭性，减少因烘箱漏风造成的VOCs无组织排放。	扩建项目水性油墨使用过程产生的有机废气收集后经二级活性炭吸附处理后，由15m排气筒高空排放，可减少VOCs无组织排放，符合要求。
清洗过程	根据生产需要和工作规程，合理控制油墨清洗剂的使用量；集中清洗应在密闭装置或空间内进	扩建项目根据生产情况对墨辊进行擦拭清洗，清洗工序采用

控制措施	行，清洗工序产生的废气应通过废气收集系统收集。	清水清洗，无废气产生。
污染治理设施的运行维护	企业应按照相关法律法规、标准和技术规范等要求运行污染治理设施，并定期进行维护和管理，保证治理设施正常运行，污染物排放应符合GB16297、GB37822、GB8978、GB12348、GB14554、GB18597、GB18599等的要求。地方有更严格排放标准的，还应满足地方排放标准要求；企业应按照环境监测管理规定和技术规范的要求，设计、建设、维护永久性采样口、采样测试平台和排污口标志。	扩建项目按照相关要求运行污染治理设施，并定期进行维护和管理，保证治理设施正常运行，经处理后的废气排放可满足广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)表2柔性版印刷的第Ⅱ时段排放限值及《印刷工业大气污染物排放标准》(GB41616-2022)表1大气污染排放限值要求；厂区内外组织排放监控点NMHC可满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表3厂区内外VOCs无组织排放限值，符合要求。

16、与《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 相符性分析

扩建项目与《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 相符性分析见下表。

表 1-7 扩建项目与 (DB44/2367-2022) 相关要求相符性分析

序号	相关规定	本扩建项目情况
1	①VOCs物料储存无组织排放控制措施： VOCs 物料储存无组织排放控制措施的基本要求：“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物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装VOCs物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭；VOCs物料储罐应密封良好；VOCs物料储库、料仓应满足密闭空间的要求。”	扩建项目水性油墨贮存于设有防渗设施的化学品仓内，挥发性试剂在非取用状态时加盖、封口，保持密闭，可有效减少VOCs逸散。综上，项目相关物料储存时基本满足VOCs物料储存无组织排放控制要求。
2	②工艺过程VOCs无组织排放控制要求： VOCs 质量占比大于等于10%的含VOCs产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至VOCs废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs废气收集处理系统。	扩建项目水性油墨VOCs含量为0.6%，有机废气收集后经二级活性炭吸附处理后，由15m排气筒高空排放，处理后的废气可达标排放。符合VOCs无组织排放控制要求。

二、建设项目建设工程分析

建设内容	<p>一、项目由来</p> <p>耐恒（广州）纸品有限公司（以下简称“建设单位”）于2003年成立，位于广州经济技术开发区东区莲潭路7号，全厂占地面积为18556平方米，建筑面积为11626.5平方米。现有项目建有CM2/CM3车间（包括涂布和淋膜区域）、CM4车间（包括涂布和分条区域）、ESP车间（印刷）、仓库等，年产离型纸（膜）1.9875亿m²。</p> <p>为了满足市场需求，建设单位将对现有工程实施升级改造，建设“耐恒（广州）纸品有限公司扩建项目”（以下简称“扩建项目”），本次建设内容如下：</p> <p>①在现有厂房空置区域新增1台分条机，通过对现有的1台淋膜机（含印刷）进行改造，提高设备生产速率，并且增加工作时长，新增离型纸（膜）产能1.3125亿m^{2/a}，扩建后全厂离型纸（膜）产量为3.3亿m^{2/a}。</p> <p>②现有项目印刷工序产生的有机废气采用“UV光解”设施处理，属于低效治理设施，因此扩建项目采用“二级活性炭”吸附装置替代现有的“UV光解”装置，同时合并现有排放口。扩建项目建成后，全厂印刷、淋膜工序产生的有机废气经过同一套二级活性炭吸附装置处理后经15m排放口排放。</p> <p>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》和《建设项目环境保护管理条例》的有关规定，《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版），扩建项目离型纸（膜）属于名录中“十九、造纸和纸制品业22-38纸制品制造223*”-“有涂布、浸渍、印刷、粘胶工艺的”的项目类型，应编制环境影响报告表。项目离型纸（膜）生产过程中涉及淋膜工艺，参照“二十六、橡胶和塑料制品业29”中“53塑料制品业292”中“其他（年用非溶剂型低VOCs含量涂料10吨以下的除外）”类别，应编制环境影响报告表。综上，扩建项目应编制环境影响报告表。</p> <p>二、建设内容</p> <p>1、工程内容</p> <p>扩建项目不新增占地面积、建筑面积和员工人数。扩建项目扩建前后建设</p>
------	--

内容情况见表 2-1，建筑情况见表 2-2。

表 2-1 扩建项目建设内容一览表

工程类别	内容	现有项目	扩建项目	扩建后全厂
主体工程	主厂房	主厂房的生产、储存区域为单层，办公区为3层。主厂房占地面积为10209m ² ，建筑面积为11388m ² 。中部偏北为CM4车间（包括涂布和分条区域），中部东南侧为ESP车间（印刷）；东侧为办公区、餐厅、实验室等；CM4车间北部车间外设置一排公用工程房。CM4车间建筑面积为3149m ² ，ESP车间面积为598m ² ，其他区域面积1397m ² 。西部为CM2/CM3车间（包括涂布和淋膜区域），建筑面积分别为1836m ² 。	在分条区域增加1台分条机，同时对涂布机1#、涂布机2#、淋膜机进行优化提速	主厂房的生产、储存区域为单层，办公区为3层。主厂房占地面积为10209m ² ，建筑面积为11388m ² 。中部偏北为CM4车间（包括涂布和分条区域），中部东南侧为ESP车间（印刷）；东侧为办公区、餐厅、实验室等；CM4车间北部车间外设置一排公用工程房。CM4车间建筑面积为3149m ² ，ESP车间面积为598m ² ，其他区域面积1397m ² 。西部为CM2/CM3车间（包括涂布和淋膜区域），建筑面积分别为1836m ² 。
储运工程	仓库	项目共有3个仓库，分别位于主厂房的中部西侧、西侧和西南侧，功能分别为成品仓库、成品仓库和原辅料仓库，建筑面积分别为1645m ² 、576m ² 、1008m ² 。	依托现有项目	项目共有3个仓库，分别位于主厂房的中部西侧、西侧和西南侧，功能分别为成品仓库、成品仓库和原辅料仓库，建筑面积分别为1645m ² 、576m ² 、1008m ² 。
公用工程	供水系统	市政供水	依托现有项目	市政供水
	排水系统	生活污水经三级化粪池处理后排入市政污水管网；设备间接冷却循环系统排水收集后直接排入市政污水管网；凝结水收集后直接排入市政雨水管网。	扩建项目增加凝结水排放	生活污水经三级化粪池处理后排入市政污水管网；设备间接冷却循环系统排水收集后直接排入市政污水管网；凝结水收集后直接排入市政雨水管网。
	供热系统	由广州恒运东区天然气热电有限公司提供蒸汽，用于涂布线配套的回湿机；天然气由广州市东永港华天然气有限公	由广州恒运东区天然气热电有限公司提供蒸汽，用于涂布线配套的回湿机；天然气由广州市东永港华天然气有限公	由广州恒运东区天然气热电有限公司提供蒸汽，用于涂布线配套的回湿机；天然气由广州市东永港华天然气有限公

	供电系统	司管道供应, 用于烘干工序	司管道供应, 用于烘干工序	司管道供应, 用于烘干工序
		市政供电	市政供电	市政供电
环保工程	废水治理	生活污水经三级化粪池预处理达标后排入市政污水管网；设备间接冷却循环系统排水收集后直接排入市政污水管网，最终汇入东区水质净化厂。凝结水收集后直接排入市政雨水管网	扩建项目不新增生活污水排放；印刷清洗废水作为危废委托有资质单位处置，新增的凝结水收集后直接排入市政雨水管网。	生活污水经三级化粪池预处理达标后排入市政污水管网；设备间接冷却循环系统排水收集后直接排入市政污水管网，最终汇入东区水质净化厂。新增的凝结水收集后直接排入市政雨水管网。
	废气治理	1) 涂布后烘干废气、烘干燃烧烟气直接引至4个15m排气筒排放（气-01、气-02、气-10、气-11）； 2) 印刷废气分别通过“UV光解”设备处理后引至3个15m排气筒排放（气-08、气-12、气-13）； 3) 淋膜废气通过“活性炭吸附”设备处理后引至1个15m排气筒排放（气-07）。	将印刷废气、淋膜废气的处理工艺改为“二级活性炭吸附”，扩建后全厂印刷废气、淋膜废气经过同1个15m排放口排放（气-07）	1) 涂布后烘干废气、烘干燃烧烟气直接引至4个15m排气筒排放（气-01、气-02、气-10、气-11）； 2) 印刷废气、淋膜废气通过同一套“二级活性炭吸附”设备处理后引至1个15m排气筒排放（气-07）。
	噪声治理	隔声、消声和减振等措施	隔声、消声和减振等措施	隔声、消声和减振等措施
	固废治理	1) 一般工业固废当天运走，不在厂内贮存； 2) 危险废物：主厂房西北侧设有1间危废暂存间(60m ²)	依托现有项目	1) 一般工业固废当天运走，不在厂内贮存； 2) 危险废物：主厂房西北侧设有1间危废暂存间(60m ²)

2、产品方案

现有项目分四期建设，一期年产防粘纸、防粘膜3000吨（约3750万m²），二期年产淋膜复合纸900吨（约1125万m²），三期年产离型纸6000万m²、离型PEK6000万m²，防粘纸、防粘膜、淋膜复合纸、离型纸、离型PEK为离型纸（膜）在不同时期的名称，扩建后统一称为离型纸（膜），扩建前后项目产品产能如下表所示：

表 2-2 扩建前后项目产品产量一览表

现有项目			扩建项目		扩建后全厂	
项目	产品名称	年产量	产品名称	年产量	产品名称	年产量
一期	防粘纸、防粘膜	3000吨 (约3750万m ²)	离型纸 (膜)	1.3125 亿m ²	离型纸 (膜)	3.3亿 m ²
二期	淋膜复合纸	900吨 (约1125万m ²)				
三期	离型纸	9000万m ²				
	离型PEK	6000万m ²				
合计		1.9875亿m ²				

3、原辅材料

扩建项目原辅材料主要包括原纸、PET膜、硅油、水性油墨、PE树脂等，如表 2-3 所示：

表 2-3 项目主要原辅材料一览表

序号	名称	扩建项目年用量	最大储存量	储存规格	状态	使用工段
1	原纸	1.4亿m ²	500万m ²	1000m ² /卷	固态	印刷、涂布、淋膜
2	PET膜	683.44t	30t	25kg/箱	固态	印刷、涂布、淋膜
3	硅油	310t	30t	20kg/桶	液态	涂布
4	水性油墨	1t	1t	25kg/桶	液态	印刷
5	PE树脂	3712t	50t	20kg/袋	固态颗粒	淋膜
6	天然气	70万m ³	-	-	气态	烘干
7	机油	0.02t	0.02t	20kg/桶	液态	维修

注：①项目印刷机使用清水清洗，不涉及洗车水；
 ②天然气由广州市东永港华燃气有限公司管道供应，不在厂内贮存。

表 2-4 扩建前后主要原辅材料一览表

序号	名称	现有项目年用量	扩建项目年用量	扩建后全厂年用量	变化情况
1	原纸	2亿m ²	1.4亿m ²	3.4亿m ²	+1.4亿m ²
2	PET膜	16.56t	683.44t	700t	+683.44t
3	硅油	310t	250t	560t	+250t
4	水性油墨	24t	1t	25t	+1t

5	包装材料	1062.96t	0t	0t	-1062.96t
6	PE树脂	288t	3712t	4000t	+3712t
7	天然气	110万m ³	70万m ³	180万m ³	+70万m ³
8	机油	0.225t	0.02t	0.245t	+0.02t

注：①现有项目原辅料用量数据取自己批复的现有项目环境影响报告统计；
 ②现有项目环境影响报告未统计天然气用量，根据企业提供的资料，现有项目实际用量约为110万m³。
 ③扩建后项目将不合格品再利用作为包装材料，无需另购包装材料。
 ④由于市场需求需要及生产工艺的优化，需要新增大量PE树脂生产淋膜离型纸（膜）。

表 2-5 项目主要原辅材料理化性质一览表

序号	名称	理化性质
1	PET膜	PET膜为半透明薄膜或其他颜色薄膜，表面光滑，还具有优良的耐热、耐寒性和良好的耐化学药品性和耐油性。PET膜耐大多数有机溶剂，对弱酸和弱碱有较好耐受性，强酸强碱下易降解。PET膜可通过挤出、拉伸、热成型等方式加工，具有优异的机械、化学和热稳定性，适合多种涂布应用。
2	硅油	用于涂布工序。硅油主要成分为聚硅氧烷混合物，无色液体，无味，透明度高，具有卓越的耐热性、电绝缘性、耐候性、疏水性、生理惰性和较小的表面张力，此外还具有低的粘温系数、较高的抗压缩性，可在-50℃~200℃下长期使用。硅油具有良好的滑爽性和防粘性，这使得涂有硅油的离型纸（膜）在与其他材料接触时，不易产生粘连。
3	水性油墨	用于印刷工序。水性油墨主要成分包括水溶性树脂、有机颜料、溶剂及相关助剂。由于用水作溶解载体，水性油墨具有显著的环保安全特点：安全、无毒无害、不燃不爆，几乎无挥发性有机气体产生。
4	PE树脂	用于淋膜工序。PE树脂是乙烯单体经聚合反应制得的一种热塑性树脂，无臭，无毒，手感似蜡，具有优良的耐低温性能。PE树脂熔融后，通过淋膜机涂覆在纸张表面，形成一层薄膜。这种薄膜具有防水、防潮、防渗透等特性，广泛应用于包装、建材等领域。
5	机油	即润滑油，对设备起到润滑减磨、辅助冷却降温、密封防漏、防锈防蚀、减震缓冲等作用，主要用于设备的维护

表 2-6 水性油墨成分一览表

序号	名称	CAS	组分比例%	是否涉及VOCs
1	水性丙烯酸树脂液	-----	50~75	否
2	消泡剂	70131-67-8	0.1~0.5	否
3	杀菌剂	2634-33-5	0.1~0.3	否
4	水性蜡	-----	1.0~3.0	否
5	一乙醇胺	141-43-5	0.5~2.5	是，以0.6%计
6	水	7732-18-5	5~30	否
7	颜料	-----	15~30	否

	VOCs合计	0.6%																									
注：根据企业提供的检测报告，水性油墨的 VOC 含量为 0.6%，详见附件 6。																											
表 2-7 硅油成分一览表																											
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">序号</th><th style="text-align: center;">名称</th><th style="text-align: center;">CAS</th><th style="text-align: center;">组分比例%</th><th style="text-align: center;">是否涉及VOCs</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1</td><td style="text-align: center;">聚硅氧烷</td><td style="text-align: center;">-----</td><td style="text-align: center;">98.49~99.24</td><td style="text-align: center;">否</td></tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td><td style="text-align: center;">2,3-环氧丙氧丙基三甲 氧基硅烷</td><td style="text-align: center;">2530-83-8</td><td style="text-align: center;">0.7~1.33</td><td style="text-align: center;">否</td></tr> <tr> <td style="text-align: center;">3</td><td style="text-align: center;">八甲基环四硅氧烷</td><td style="text-align: center;">556-67-2</td><td style="text-align: center;">0.06~0.18</td><td style="text-align: center;">是，以平均值0.12% 计</td></tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: right; padding-right: 10px;">VOCs合计</td><td style="text-align: center;">0.12%</td><td></td></tr> </tbody> </table>			序号	名称	CAS	组分比例%	是否涉及VOCs	1	聚硅氧烷	-----	98.49~99.24	否	2	2,3-环氧丙氧丙基三甲 氧基硅烷	2530-83-8	0.7~1.33	否	3	八甲基环四硅氧烷	556-67-2	0.06~0.18	是，以平均值0.12% 计	VOCs合计			0.12%	
序号	名称	CAS	组分比例%	是否涉及VOCs																							
1	聚硅氧烷	-----	98.49~99.24	否																							
2	2,3-环氧丙氧丙基三甲 氧基硅烷	2530-83-8	0.7~1.33	否																							
3	八甲基环四硅氧烷	556-67-2	0.06~0.18	是，以平均值0.12% 计																							
VOCs合计			0.12%																								
油墨用量核算：																											
油墨用量采用以下公式进行计算：																											
$Q = \frac{A \times D \times \rho \times 10^{-6}}{B \times \lambda}$																											
其中： Q——油墨用量， t/a；																											
A——印刷油墨面积， m ² ；																											
D——印刷厚度， μm；																											
ρ——油墨的密度， kg/L；																											
B——油墨的固含量， %；																											
λ——印刷油墨附着率， %。																											
项目油墨用量核算详见下表：																											
表 2-8 油墨使用量核算一览表																											
产品名称	项目	离型纸（膜）面 积 (m ²)	印刷比 例	印刷面 积 (m ²)	印刷厚 度 (μm)	油墨密度 (kg/L)	附着率 (%)	固含率 (%)	理论用 量 (t/a)	设计用 量 (t/a)																	
离型纸 (膜)	现有项 目	198750000	4%	7950000	1.5	1.1	80	69.4	23.63	24																	
	扩建项 目	131250000	0.25%	328125	1.5	1.1	80	69.4	0.98	1																	
	扩建后 全厂	330000000	2.51%	8278125	1.5	1.1	80	69.4	24.6	25																	
注：①根据企业提供的资料，现有项目离型纸（膜）印刷比例约4%，扩建项目离型纸 (膜)印刷比例约0.2%，全部印刷均为单面印刷；																											
②根据《印刷机新技术选购指南》（齐福斌主编，印刷工业出版社）5.4.2章节中说明，印																											

刷机主要着墨辊为前两根，油墨附着率为80%左右；
③根据油墨检测报告，项目水性油墨的密度为 $1.1\text{g}/\text{cm}^3$ ，VOCs含量为0.6%，含水量为30%，则固含量=1-0.6%-30%=69.4%；

硅油用量核算详见下表：

表 2-9 硅油使用量核算一览表

产品名称	项目	离型纸(膜)面积(m^2)	涂布比例	涂布类型	涂布面积(m^2)	涂布量(g/m^2)	附着率(%)	固含率(%)	理论用量(t/a)	设计用量(t/a)
离型纸(膜)	现有项目	198750000	92%	单面	188812500	1.6	95	99.88	308.8	310
	扩建项目	131250000	55%	双面	152250000	1.6	95	99.88	249	250
	扩建后全厂	330000000	/	单/双面	341062500	1.6	95	99.88	557.8	560

注：①根据企业提供的资料，现有项目离型纸（膜）涂布比例约95%，仅需要单面涂布；扩建项目离型纸（膜）涂布比例约58%，且需要双面涂布；
②由于涂布过程部分硅油残留在涂布机内，损耗率取5%。
③硅油的挥发性取0.18%，则固含量为 $1-0.12\%=99.88\%$

树脂用量核算详见下表：

表2-10 树脂使用量核算一览表

产品名称	项目	离型纸(膜)面积(m^2)	淋膜比例	淋膜类型	淋膜面积(m^2)	淋膜厚度(μm)	树脂密度(g/cm^3)	附着率(%)	理论用量(t/a)	设计用量(t/a)
离型纸(膜)	现有项目	198750000	9.5%	单面	18881250	15	0.96	95	286.2	288
	扩建项目	131250000	93.2%	双面	244650000	15	0.96	95	3708.4	3712
	扩建后全厂	330000000	/	单/双面	263531250	15	0.96	95	3994.6	4000

注：①根据企业提供的资料，现有项目离型纸（膜）淋膜比例约9.5%，仅需要单面淋膜；扩建项目离型纸（膜）淋膜比例约93.2%，且需要双面淋膜；
②由于淋膜过程部分树脂残留在淋膜机内，损耗率取5%；
③项目采用PE树脂，密度约为 $0.96\text{g}/\text{cm}^3$ ；

4、项目主要生产设备

扩建项目新增一台分条机，扩建前后全厂设备情况见下表：

表 2-11 项目建成后全厂设备一览表 (单位：台)

序号	名称	现有项目		扩建项目	扩建后全厂	增减量
		原环评数量	实际数量			

1	涂布机1# (包含烘干系统、印刷系统)	1	1	0	1	0
2	涂布机2# (包含烘干系统)	1	1	0	1	0
3	印刷机	1	1	0	1	0
4	分条机	4	4	1	5	+1
5	焗炉机	15	0	0	0	0
6	淋膜机 (包含混料罐、印刷系统)	1	1	0	1	0
7	空压机	4	4	0	4	0
8	工艺设备用冰机	2	2	0	2	0
9	车间通风用冰机	2	2	0	2	0
10	UV光解设备	3	3	0	0	-3
11	活性炭吸附设备	1	1	0	0	-1
12	二级活性炭吸附设备	0	0	1	1	+1

注: ①现有设备情况取自现有项目环境影响评价报告及排污许可证;

②现有项目实际未设置焗炉机。

扩建项目对现有的涂布机、淋膜机进行调整, 通过控制系统升级、传动系统优化等方面的优化升级, 提升设备的生产速率, 设备主要改造情况如下表所示:

表 2-12 项目设备改造情况一览表 (单位: 台)

序号	名称	新增数量	改造数量	备注
1	涂布机1# (包含烘干系统、印刷系统)	0	1	通过延长工作时间增加产能
2	涂布机2# (包含烘干系统)	0	1	通过延长工作时间增加产能
3	淋膜机 (包含印刷机)	0	1	通过优化升级, 生产速率由50m/min提升至300m/min
4	分条机	1	0	/
5	二级活性炭吸附装置	1	0	有机废气处理设施由“UV光解” “活性炭吸附”装置升级为“二级活性炭吸附”装置;

表 2-13 项目扩建后生产设备与产能匹配分析表

工序	名称	生产速率m/min	宽幅m	生产时间h/a	最大产能亿m ² /a		申报产能
					单台设备	合计	
涂	涂布机1#	300	1.69	7200	2.19	4.38	涂布产能3.3亿m ²

布 淋 膜	涂布机2#	300	1.69	7200	2.19		淋膜产能2.64亿m ² 印刷产能0.08亿m ² 离型纸(膜)申报产能3.3亿m ²	
	淋膜机	300	1.69	7200	2.19	4.38		
	涂布1#配套印刷机	300	1.69	7200	2.19			
印 刷	淋膜配套印刷机	300	1.69	7200	2.19		5.84	
	印刷机	200	1.69	7200	1.46			
注: ①项目年运行300d, 每天运行24h, 年运行7200h; ②项目采用印刷、淋膜、涂布的组合工艺生产离型纸(膜), 具体工艺顺序根据订单要求确定, 部分产品仅需经过涂布工序即可出货, 2台涂布机最大产能为4.38亿m ² /a, 满足本次申报产能。 ③淋膜机有两个膜头, 可双面同时作业, 最大作业产能为4.38亿m ² /a。								
5、劳动定员和工作制度								
扩建项目不新增员工人数, 在现有员工中进行调配。扩建后项目年运行300天, 实行两班三倒工作制, 每班12小时, 年运行7200小时, 在厂内就餐(统一外购工作餐), 不住宿。								
现有项目员工125人, 人员每天2班, 每班8小时, 每年工作300天, 在厂内就餐(统一外购工作餐), 不住宿。								
6、能耗								
项目扩建后主要能耗为电能、蒸汽和天然气。								
项目用电由市政电网供给, 现有项目总用电量约为144万kW·h/a, 扩建项目新增用电量约100万kW·h/a, 扩建后总耗电量约244万kW·h/a。								
项目蒸汽由广州恒运东区天然气热电有限公司提供, 用于涂布线配套的回湿机。现有项目用蒸汽2400t/a, 扩建项目新增用量约1600t/a, 扩建后总用量约4000t/a。								
项目天然气用于涂布线配套的烘干炉, 现有项目天然气用量约为110万m ³ /a, 扩建项目新增约70万m ³ /a, 扩建后全厂总用量约180万m ³ /a。								
7、给排水系统								
(1) 给水系统								
项目用水由市政给水管网统一供给, 主要用于生活用水、印刷清洗用水、冷却用水、蒸汽。								

	<p>1) 现有项目</p> <p>①生活用水</p> <p>现有员工 125 人，在厂内餐厅用餐（外购）不住宿。根据广东省《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021），厂区无食堂和浴室的员工用水定额-先进值为 $10\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{a}$，员工办公生活用水量为 $1250\text{m}^3/\text{a}$ ($4.17\text{m}^3/\text{d}$)。</p> <p>②印刷清洗用水</p> <p>现有项目对印刷机进行清洗，每 5 天清洗一次，每次用水量为 1.25m^3，年清洗 60 次，印刷清洗用水量为 $75\text{m}^3/\text{a}$ ($0.25\text{m}^3/\text{d}$)。</p> <p>③蒸汽</p> <p>根据现有项目的运行经验，现有项目使用蒸汽 2400t/a ($8\text{m}^3/\text{d}$)，由广州恒运东区天然气热电有限公司提供，用于涂布线配套的回湿机。</p> <p>④冷却用水</p> <p>根据现有项目的运行经验，现有项目冰机用水量为 $3000\text{m}^3/\text{a}$ ($10.000\text{m}^3/\text{d}$)，主要为烘箱过热时降温，以及空调设备降温。</p> <p>2) 扩建项目</p> <p>扩建项目不新增员工人数，不新增生活污水。扩建项目新增的分条机无需用冰水冷却，不会提高冰机使用率，不新增循环冷却水。因此，扩建项目新增用水主要为蒸汽和印刷清洗用水。</p> <p>①印刷清洗用水</p> <p>根据现有项目的油墨用量和印刷清洗用水量的比例估算扩建项目印刷清洗用水量。根据现有项目的运行经验，现有项目油墨用量为 24t/a，印刷清洗用水量为 $75\text{m}^3/\text{a}$，比例约为 1:3；扩建项目油墨用量为 1t/a，则印刷清洗用水量为 $3\text{m}^3/\text{a}$ ($0.01\text{m}^3/\text{d}$)。</p> <p>②蒸汽</p> <p>根据现有项目运行经验估算扩建项目蒸汽用水量。现有项目涂布烘干量为 1.9875 亿 m^2，蒸汽用量为 $2400\text{m}^3/\text{a}$，比例约为 $0.0008:1$；扩建项目涂布烘干量为 1.3125 亿 m^2，则蒸汽用量为 $1600\text{m}^3/\text{a}$ ($5.333\text{m}^3/\text{d}$)。</p>
--	---

(2) 排水系统

建设单位采取雨污分流，雨水经过厂区雨水管网收集后就近排入市政雨水管网，最终汇入南岗河。印刷清洗工序废水作为危废交由有资质单位处置；蒸汽凝结水为清净下水，直接排入市政雨水管网。

1) 现有项目

①生活污水

现有项目生活污水经过三级化粪池预处理，排入东区水质净化厂深度处理，员工生活污水排放量为 $1125\text{m}^3/\text{a}$ ($3.75\text{m}^3/\text{d}$)。

②冰机循环排水

冷却用水循环使用，在循环过程中由于冷却水不断蒸发损耗，使循环水中的含盐量越来越高，需对循环水进行排污。项目冷却水主要用于分条机和空调冷却，不与产品接触，循环冷却水定期排放。循环冷却水排水主要成分为盐离子，无其他污染物，收集后直接排入市政管网，进入东区水质净化厂深度处理。根据现有项目运行的经验，冷却循环水定期排水量为 $600\text{m}^3/\text{a}$ ($2.000\text{m}^3/\text{d}$)。

③蒸汽凝洁水

蒸汽挥发量为 $480\text{m}^3/\text{a}$ ($1.6\text{m}^3/\text{d}$)，蒸汽冷凝水产生量为 $1920\text{m}^3/\text{a}$ ($6.4\text{m}^3/\text{d}$)，蒸汽冷凝水污染物浓度较低，直接排入市政雨水管网。

2) 扩建项目

扩建项目不新增员工人数，不新增生活污水排放量。新增的印刷清洗水清洗后交由有资质的单位处置；扩建项目主要新增凝结水排放。

扩建项目蒸汽挥发量为 $320\text{m}^3/\text{a}$ ($1.067\text{m}^3/\text{d}$)，蒸汽冷凝水产生量为 $1280\text{m}^3/\text{a}$ ($4.266\text{m}^3/\text{d}$)，蒸汽冷凝水污染物浓度较低，直接排入市政雨水管网。

扩建后项目水平衡见下表：

表 2-14 扩建前后项目水平衡统计一览表 (单位: m^3/d)

用水环节	现有项目				扩建项目				扩建后全厂			
	用水量	消耗量	排放量	委外处置量	用水量	消耗量	排放量	委外处置量	用水量	消耗量	排放量	委外处置量
员工生活	10	1	9	0	0	0	0	0	10	1	9	0

印刷清洗	0.250	0.025	0	0.225	0.010	0.001	0	0.009	0.26	0.026	0	0.234
蒸汽	8.000	1.6	6.4	0	5.333	1.067	4.266	0	13.333	2.667	10.666	0
冰机	10.000	8.000	2.000	0	0	0	0	0	10.000	8.000	2.000	0
合计	28.25	10.625	17.4	0.225	5.343	1.068	4.266	0.009	33.593	11.693	21.666	0.234

扩建项目水平衡图如下所示：

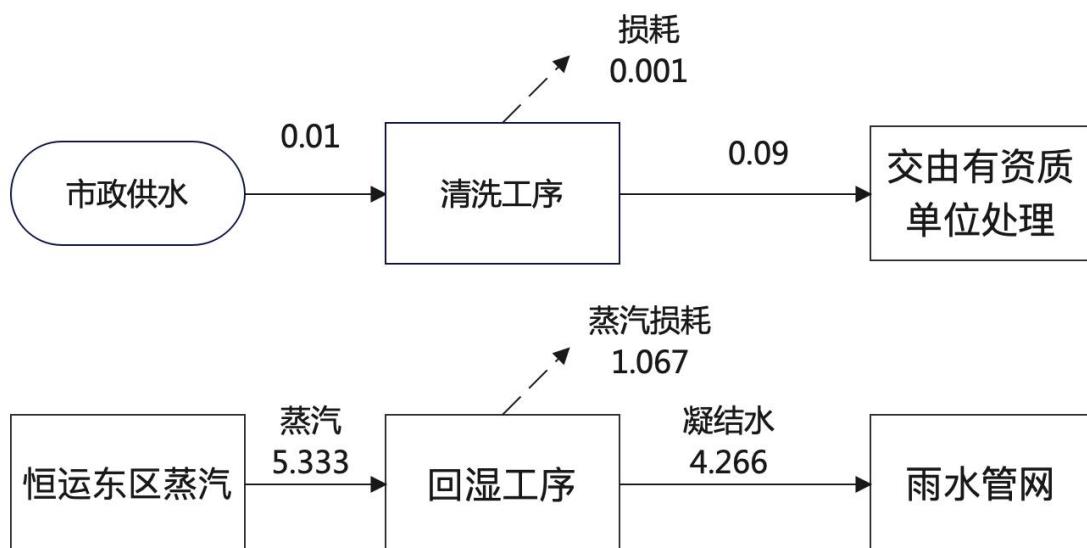


图 2-1 扩建项目水平衡 (t/d)

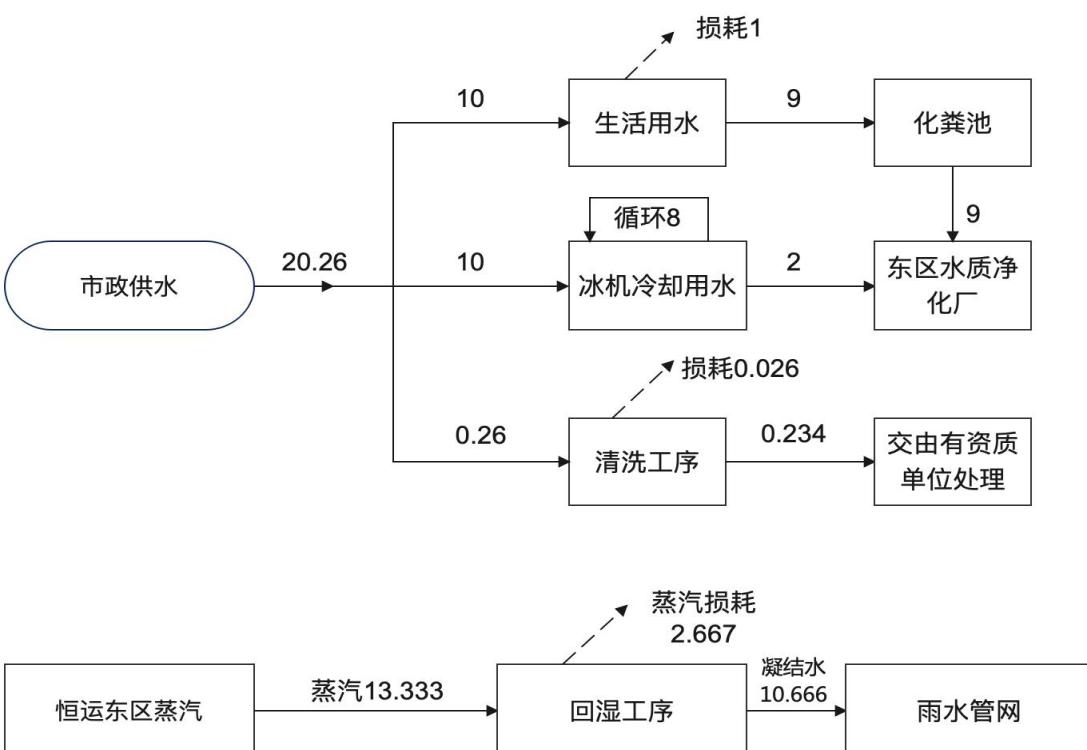


图 2-2 全厂项目水平衡图 (t/d)

	<p>8、厂区平面布置</p> <p>(1) 项目四至情况</p> <p>项目选址于广州经济技术开发区东区莲潭路 7 号，中心地理坐标为 N23°8'9.96"，E113°30'44.44"，地理位置见附图 1。项目东面隔莲潭路为特普莱高新科技产业园，南面与广州西门子能源变压器有限公司相邻，西面与广爱兴汽车零部件有限公司相邻，北面与圣力科技园相邻，项目四至卫星图见附图 2，实景照片见附图 3。</p> <p>(2) 平面布局</p> <p>扩建项目利用现有厂房进行扩建，依托现有项目布局，不增加建筑面积。本公司厂区总用地面积为 18556m²，厂区内主要设置一栋联体建筑：主厂房，厂区东侧设置汽车停车棚，东南角设置单车棚、门卫室及水表间。厂区东南侧临近莲潭路设置一个主出入口，出入口旁边设置门卫室。项目不同生产单元功能区分明确，布局合理，满足规范及使用要求，厂区总平面布局详见附图 5。</p>
工艺流程和产排污环节	<p>扩建项目生产工艺与现有项目一致。项目采用印刷、淋膜、涂布的组合工艺生产离型纸（膜），具体工艺顺序根据订单要求确定，部分产品仅需经过其中一道工序即可出货，项目生产工艺分析如下：</p> <p>(1) 工艺流程及产排污环节分析</p>

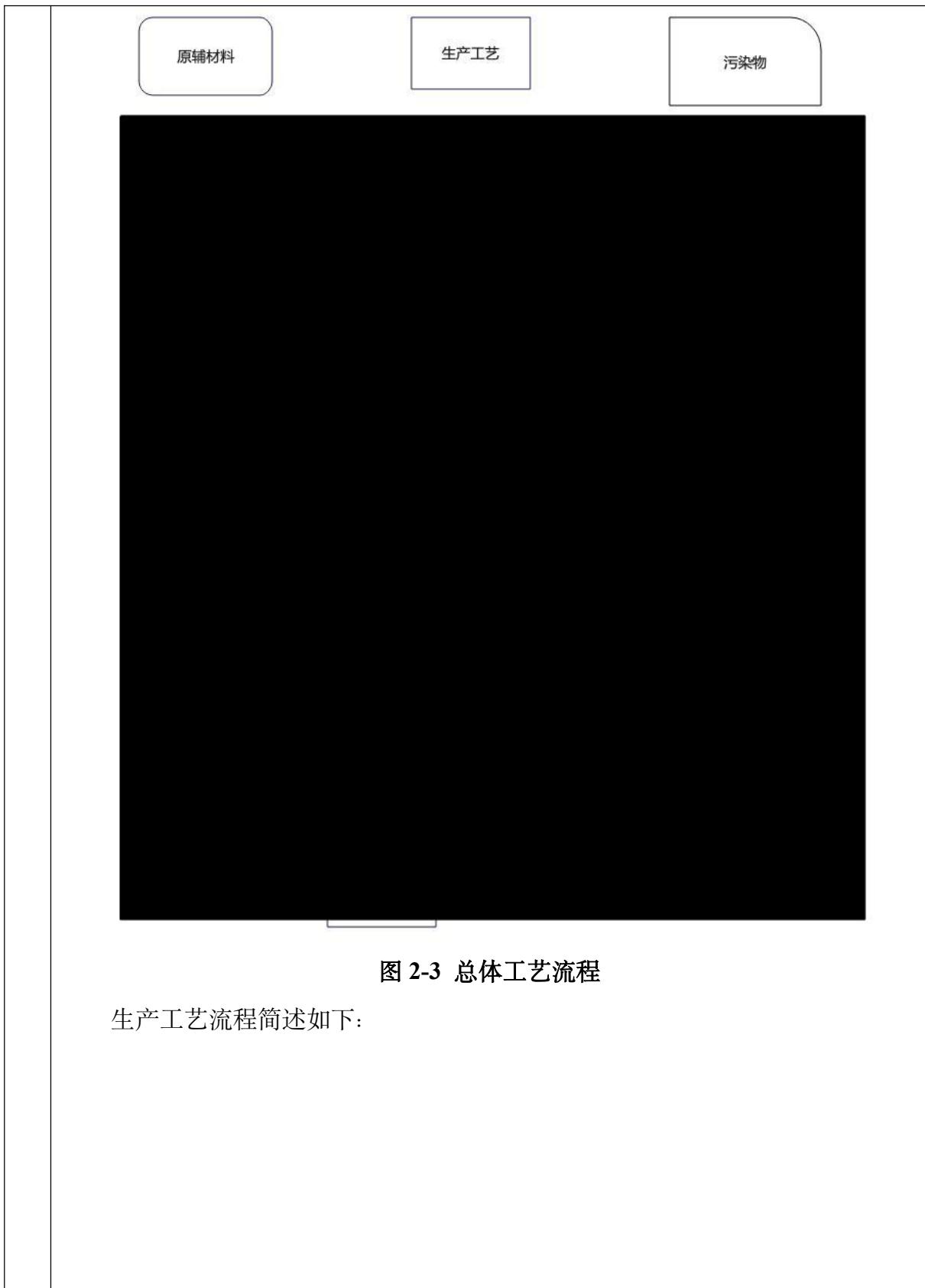


图 2-3 总体工艺流程

生产工艺流程简述如下：

(2) 产污环节汇总

扩建项目各类污染物产生环节详见下表 2-15。

表 2-15 项目主要污染节点分析一览表

类别	产生工序	主要污染物
废气	G1 印刷废气	非甲烷总烃、VOCs

	G3 淋膜废气	非甲烷总烃、VOCs、臭气浓度
	G2 涂布废气、G4 涂布后 烘干废气	非甲烷总烃、VOCs
	G5 烘干燃烧废气	SO ₂ 、NO ₂ 、烟尘、林格曼黑度
废水	扩建项目不新增员工人数，不新增生活污水。印刷清洗废水作为危废委托有资质单位处置。综上，扩建项目不增加废水排放。	
噪声	设备运行噪声	等效 A 声级
固废	一般工业固废	废边角料、废 PE、废包装材料、废硅油罐、不合格品
	危险废物	废化学品包装桶、废印版、印版清洗废液、废活性炭、废机油、废抹布及手套

与项目有关的原有环境污染问题	<p>1、现有项目概况</p> <p>建设单位建设以来共办理了 4 次环评手续并取得排污许可证（证书编号：914401017499188094001P），具体情况见表 2-16。</p>																																		
	表 2-16 建设单位现有项目审批情况																																		
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>序号</th><th>时间</th><th>项目名称</th><th>建设内容</th><th>环评批复</th><th>环保验收</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td>2003年</td><td>耐恒（广州）纸品有限公司建设项目</td><td>年产防粘纸、防粘膜共3000吨</td><td>穗开环保影字〔2003〕106号</td><td>穗开环建验字〔2004〕88号</td></tr> <tr> <td>2</td><td>2007年</td><td>耐恒（广州）纸品有限公司二期扩建项目</td><td>年产淋膜复合纸900吨</td><td>穗开环保影字〔2007〕41号</td><td>穗开环建验字〔2007〕148号</td></tr> <tr> <td>3</td><td>2011年</td><td>耐恒（广州）纸品有限公司三期扩建项目</td><td>年产离型纸（膜）9000万平方米、离型PEK6000万平方米</td><td>穗开环建影字〔2011〕133号</td><td>穗开环建验字〔2012〕70号</td></tr> <tr> <td>4</td><td>2018年</td><td>耐恒（广州）纸品有限公司四期建设项目</td><td>设备以旧换新、增加三套废气治理措施、两台车间通风用冰机、两个油墨废气排放口。不增加产能、原辅材料，生产工艺不变。</td><td>备案号： 20184401 1600000178</td><td>2019年8月 自主验收</td></tr> </tbody> </table>						序号	时间	项目名称	建设内容	环评批复	环保验收	1	2003年	耐恒（广州）纸品有限公司建设项目	年产防粘纸、防粘膜共3000吨	穗开环保影字〔2003〕106号	穗开环建验字〔2004〕88号	2	2007年	耐恒（广州）纸品有限公司二期扩建项目	年产淋膜复合纸900吨	穗开环保影字〔2007〕41号	穗开环建验字〔2007〕148号	3	2011年	耐恒（广州）纸品有限公司三期扩建项目	年产离型纸（膜）9000万平方米、离型PEK6000万平方米	穗开环建影字〔2011〕133号	穗开环建验字〔2012〕70号	4	2018年	耐恒（广州）纸品有限公司四期建设项目	设备以旧换新、增加三套废气治理措施、两台车间通风用冰机、两个油墨废气排放口。不增加产能、原辅材料，生产工艺不变。	备案号： 20184401 1600000178
序号	时间	项目名称	建设内容	环评批复	环保验收																														
1	2003年	耐恒（广州）纸品有限公司建设项目	年产防粘纸、防粘膜共3000吨	穗开环保影字〔2003〕106号	穗开环建验字〔2004〕88号																														
2	2007年	耐恒（广州）纸品有限公司二期扩建项目	年产淋膜复合纸900吨	穗开环保影字〔2007〕41号	穗开环建验字〔2007〕148号																														
3	2011年	耐恒（广州）纸品有限公司三期扩建项目	年产离型纸（膜）9000万平方米、离型PEK6000万平方米	穗开环建影字〔2011〕133号	穗开环建验字〔2012〕70号																														
4	2018年	耐恒（广州）纸品有限公司四期建设项目	设备以旧换新、增加三套废气治理措施、两台车间通风用冰机、两个油墨废气排放口。不增加产能、原辅材料，生产工艺不变。	备案号： 20184401 1600000178	2019年8月 自主验收																														
<p>2、工艺流程</p> <p>项目扩建前后生产工艺和产排污环节不变，见前文工艺流程分析。</p>																																			
<p>3、废气排放情况及达标性分析</p> <p>现有项目的废气主要为印刷工序、淋膜工序产生的有机废气，涂布配套烘干炉产生的有机废气及燃烧烟气。项目职工用餐统一外购，不设厨房，不产生油烟废气。</p>																																			
<p>(1) 达标分析</p> <p>建设单位于 2024 年 11 月委托广州中勤检测技术有限公司对废气进行检测，根据检测报告（编号：ZQJC 检字（2024）第 1105009 号）（附件 7），监测结果详见表 2-17、表 2-18、表 2-19；</p>																																			

有组织废气: 根据监测结果, 现有项目印刷废气由密闭设备连接管道收集, 经 3 套 UV 光解处理后引至 15 米排气筒 (气-08、气-12、气-13) 排放, 总 VOCs 均能达到《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010) 表 2 柔性版印刷的第Ⅱ时段排放限值; 淋膜废气由集气罩收集, 经活性炭吸附处理后引至 15 米排气筒 (气-07) 排放, 非甲烷总烃满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 表 5 大气污染物特别排放限值; 烘干燃烧烟气直接引至 15 米排气筒 (气-01、气-02、气-10、气-11) 排放, 二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、林格曼黑度均能达到广东省《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019) 表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值 (不折算含氧量) 和广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准的较严值,

无组织废气: 根据监测结果, 现有项目厂界总 VOCs 能达到《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; 厂界非甲烷总烃能满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 表 9 企业边界大气污染物浓度限值; 厂区内非甲烷总烃能满足《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 表 3 排放限值。

表 2-17 现有项目废气排放情况

排放口	污染物	检测结果			标准限值	
		标干流量 (m ³ /h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	浓度限值 (mg/m ³)	速率限值 (kg/h)
气-08	总 VOCs	1503	0.59	8.87×10^{-4}	80	2.55
气-12	总 VOCs	1854	0.60	1.11×10^{-3}	80	2.55
气-13	总 VOCs	3617	0.67	2.42×10^{-3}	80	2.55
气-07	非甲烷总烃	3547	1.45	5.14×10^{-3}	60	-

注: 排气筒高度未高出周边 200 米范围内建筑 5 米以上, 气-08、气-12、气-13 的排放速率折半。

表 2-18 现有项目烘干废气排放情况

排放口	污染物	检测结果		标准限值	
		排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	浓度限值 (mg/m ³)	速率限值 (kg/h)
气-01	二氧化硫	ND	/	50	-
	氮氧化物	ND	/	120	-

	颗粒物	4.0	5.98×10^{-2}	20	-
	林格曼黑度	<1 级		≤ 1 级	
气-02	二氧化硫	ND	/	50	-
	氮氧化物	ND	/	120	-
	颗粒物	3.4	1.68×10^{-3}	20	-
	林格曼黑度	<1 级		≤ 1 级	
气-10	二氧化硫	ND	/	50	-
	氮氧化物	6	7.53×10^{-2}	120	-
	颗粒物	2.0	2.51×10^{-2}	20	-
	林格曼黑度	<1 级		≤ 1 级	
气-11	二氧化硫	ND	/	50	-
	氮氧化物	7	9.43×10^{-2}	120	-
	颗粒物	5.5	7.41×10^{-2}	20	-
	林格曼黑度	<1 级		≤ 1 级	

表 2-19 现有项目无组织废气排放情况

采样点	污染物	排放浓度 (mg/m ³)	浓度限值 (mg/m ³)
厂界无组织废气监测点 1#	总 VOCs	0.02	2.0
	非甲烷总烃	0.26	4.0
厂界无组织废气监测点 2#	总 VOCs	0.04	2.0
	非甲烷总烃	0.35	4.0
厂界无组织废气监测点 3#	总 VOCs	0.06	2.0
	非甲烷总烃	0.54	4.0
厂界无组织废气监测点 4#	总 VOCs	0.04	2.0
	非甲烷总烃	0.84	4.0
厂区无组织废气监测点 5#	非甲烷总烃	0.52	6

(2) 现有项目废气排放量核算

为保守计算，本评价采用物料衡算法重新核算现有项目污染物排放量。

1) 印刷废气

现有项目印刷机、1#涂布配套印刷机、淋膜配套印刷机的印刷废气，分别经“UV 光解”设施处理后通过 15m 高排气筒排放，共设 3 个印刷废气排放口。本次评价根据现有项目水性油墨的用量，核算印刷工序的有机废气排放量（以非甲烷总烃计）。

表 2-20 现有项目印刷废气产生情况

原料名称	组成成分	年用量 (t/a)	非甲烷总烃含量 (%)	非甲烷总烃 产生量 (t/a)
水性油墨	水性丙烯酸树脂液 (50%~75%)、消泡剂 (0.1%~0.5%)、杀菌剂 (0.1%~0.3%)、水性蜡 (1.0%~3.0%)、一乙醇胺 (0.5%~2.5%)、水 (5%~30%) 和颜料 (15%~30%)。	24	涉及 VOCs 的物料为一乙醇胺，按最大值计算，水性油墨的 VOCs 含量为 0.6%	0.144

现有项目印刷废气由密闭设备连接管道收集后经 UV 光解设施处理后排。参考《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），现有项目印刷废气收集效率取 95%，UV 光解处理效率取 10%，印刷废气排放量见表 2-21。

表 2-21 现有项目印刷废气排放量核算表

工序	污染物	产生量 (t/a)	收集效 率	排放形 式	产生量 (t/a)	处理效 率	排放量 (t/a)
印刷	非甲烷 总烃	0.144	95%	有组织	0.1368	10%	0.1231
				无组织	0.0072	/	0.0072
合计	非甲烷 总烃	0.144	-	-	-	-	0.1303

2) 淋膜废气

本次评价根据现有项目 PE 树脂的用量，核算现有项目淋膜工序的有机废气产生量（以非甲烷总烃计）。

参考《上海市工业企业挥发性有机物排放量通用计算方法》中“表 1-4 主要塑料制品制造工序产污系数 塑料袋膜制品制造”，淋膜工序挥发性有机物产污系数为 0.33 千克/吨-原料。现有项目 PE 数值用量为 288t/a，则淋膜工序的非甲烷总烃产生量为 $288 \times 0.33 = 95.04\text{kg/a}$ 。

现有项目淋膜废气采用移动式集气罩收集后经活性炭吸附设施处理。淋膜设备运行时，将移动式集气罩移至淋膜纸上方，直接靠近污染源，有效提高废气捕获效率，减少逸散。参考《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），现有项目集气罩与印刷纸（膜）贴近，控制风速不小于 0.3m/s，集气罩收集效率取

	30%。																												
根据广东省《印刷、制鞋、家具、表面涂装（汽车制造）行业挥发性有机物总量减排核算细则》，活性炭吸附法对有机废气治理效率可达 45%~80%，取 60%。淋膜废气排放量见表 2-22。																													
表 2-22 现有项目有机废气排放量核算表																													
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>工序</th><th>污染物</th><th>产生量 (t/a)</th><th>收集效 率</th><th>排放形 式</th><th>产生量 (t/a)</th><th>处理效 率</th><th>排放量 (t/a)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">淋膜</td><td rowspan="2">非甲烷 总烃</td><td rowspan="2">0.095</td><td rowspan="2">30%</td><td>有组织</td><td>0.028</td><td>60%</td><td>0.011</td></tr> <tr> <td>无组织</td><td>0.067</td><td>0</td><td>0.067</td></tr> <tr> <td>合计</td><td>非甲烷 总烃</td><td>0.095</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>0.078</td></tr> </tbody> </table>		工序	污染物	产生量 (t/a)	收集效 率	排放形 式	产生量 (t/a)	处理效 率	排放量 (t/a)	淋膜	非甲烷 总烃	0.095	30%	有组织	0.028	60%	0.011	无组织	0.067	0	0.067	合计	非甲烷 总烃	0.095	-	-	-	-	0.078
工序	污染物	产生量 (t/a)	收集效 率	排放形 式	产生量 (t/a)	处理效 率	排放量 (t/a)																						
淋膜	非甲烷 总烃	0.095	30%	有组织	0.028	60%	0.011																						
				无组织	0.067	0	0.067																						
合计	非甲烷 总烃	0.095	-	-	-	-	0.078																						
3) 涂布、烘干废气																													
<p>现有项目使用无溶剂型硅油，主要成分为硅化合物，不具备挥发性，涂布过程中的有机废气来自硅油中的杂质。</p> <p>现有项目涂布废气在车间内无组织排放；现有项目烘干工序为间接烘干，燃烧热气由管道输送至烘箱底部间接加热，涂布后烘干废气由烘箱密闭收集，经管道直接排放。根据 MSDS，硅油的主要组成为二甲基甲基乙烯基硅氧烷 (98.49%~99.24%)、2,3-环氧丙基丙氧三甲氧基硅烷 (0.7%~1.33%)、八甲基环四硅氧烷 (0.06%~0.18%)。经查询，常压下 2,3-环氧丙基丙氧三甲氧基硅烷的沸点为 290°C，八甲基环四硅氧烷的沸点为 175°C，故八甲基环四硅氧烷属于可挥发成分，取平均值 VOCs 含量为 0.12%。</p> <p>现有项目硅油用量为 310t/a，则 VOCs 产生量为 0.372t/a。</p> <p>涂布及涂布后烘干产污占比参考《印刷工业污染防治可行技术指南》(HJ1089-2020) 附录 C 表 C.1 生产 VOCs 产污环节及产生量占比中复合/涂布/上光各工序占比，其中涂布工序 VOCs 产生量占比 10~20%，烘干工序 VOCs 产生量占比 80~90%。本次评价各工序占比取值为涂布、烘干工序 VOCs 产生量各占比分别为 15%、85%。则涂布有机废气排放量为 0.0558t/a (无组织排放)，涂布后排烘干有机废气排放量为 0.3162t/a (有组织 0.3004t/a、无组织 0.0158t/a)，涂布后烘干废气由烤箱密闭收集，经管道直接引至气-01、气-02、气-10、气-11 排气筒放。</p>																													

4) 燃烧烟气

本评价根据现有项目天然气使用量核算实际排放量。天然气燃烧过程中 SO₂ 和 NO_x 的产污系数参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(公告 2021 年第 24 号) 中 4430 工业锅炉(热力供应) 行业系数手册, 因该“手册”中没有烟尘(颗粒物)的产污系数, 颗粒物参考《环境保护实用数据手册》中天然气燃烧烟尘的产生系数 0.8~2.4 千克/万立方米 - 原料, 本次评价取其均值 1.6 千克/万立方米 - 原料进行估算。

现有项目烘干炉天然气总消耗量为 110 万 m³/a, 燃烧废气中主要污染物排放量如下表所示。

表 2-21 天然气产排污系数及排放量

设备名称	原料名称	污染物指标	单位	产污系数	处理措施	排放量
烘干炉	天然气	烟气量	m ³ /万m ³ 燃料	107753	直排	1185万m ³ /a
		二氧化硫	kg/万m ³ 燃料	0.02S	直排	0.220t/a
		氮氧化物	kg/万m ³ 燃料	6.97	直排	0.767t/a
		颗粒物	kg/万m ³ 燃料	1.6	直排	0.176t/a

注: 根据《天然气》(GB17820-2018), 天然气中硫含量限值为 100mg/m³, S=100。

4) 排放量总量

根据《关于耐恒(广州)纸品有限公司三期扩建工程建设项目环境影响报告表的批复》(穗开环建影字〔2011〕133号), 现有项目 SO₂、颗粒物许可排放量分别为 0.5184t/a、1.244t/a。现有项目未核算有机废气排放量。现有项目污染物排放量如下:

表 2-22 现有项目大气污染物排放总量一览表

污染物		许可排放量 t/a	实际排放量 t/a	是否满足许可排放量要求
非甲烷总烃	有组织	/	0.4349	/
	无组织	/	0.1458	/
	合计	/	0.5807	/
二氧化硫		0.5184	0.2200	满足
氮氧化物		/	0.767	/
颗粒物		1.2440	0.176	满足

4、废水排放情况及达标性分析

现有项目外排废水主要为生活污水、蒸汽凝结水和循环冷却水。生活污水排放量为 1125t/a，经三级化粪池处理后排入东区水质净化厂处理；冰机循环冷却水排放量为 600t/a，污染物浓度较低，直接排入市政污水管网；蒸汽凝结水排放量为 1920t/a，污染物浓度较低，作为清净下水直接排入市政雨水管网。

(1) 达标分析

建设单位于 2024 年 11 月委托广州中勤检测技术有限公司对生活污水进行检测，根据检测报告（编号：ZQJC 检字（2024）第 1105009 号）（附件 7），现有项目生活污水能达到《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，监测结果详见下表所示：

表 2-23 现有项目废水监测结果

采样点	污染物	排放浓度 (mg/m ³)	浓度限值 (mg/m ³)
生活污水排放口	pH 值	7.3	6-9
	悬浮物	11	400
	五日生化需氧量	28.4	300
	化学需氧量	74	500
	氨氮	36.2	-
	总磷	2.53	-
	总氮	37.7	-

(2) 排放总量分析

现有项目废水排放量如下：

表 2-24 现有项目废水排放量一览表

工序	排放去向	污染物	污染物排放		
			废水排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
员工生活	生活污水排放口	pH 值	1125	7.3	-
		悬浮物		11	0.012
		五日生化需氧量		28.4	0.032
		化学需氧量		74	0.083
		氨氮		36.2	0.041
		总磷		2.53	0.003

		总氮		37.7	0.042
冰机	市政污水管网	冷却循环水	600	/	/
回湿	市政雨水管网	蒸汽凝结水	1920	/	/

5、噪声排放情况及达标性分析

现有项目的噪声污染源主要为设备运行时产生的噪声，噪声约 65~80dB (A)。项目通过对高噪声设备采取合理布局、隔声、减振等综合降噪措施，加强声源设备的日常管理维护等管理手段，可有效降低现有项目噪声对外环境的影响。

建设单位于 2024 年 11 月委托广州中勤检测技术有限公司对公司厂界噪声进行检测，根据检测报告（编号：ZQJC 检字（2024）第 1105009 号），厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的 3 类标准。

表 2-25 现有项目噪声监测结果

采样点	监测时段	监测结果 (dB(A))	标准限值 (dB(A))
东厂界外 1 米 1#	昼间	57	65
	夜间	48	55
南厂界外 1 米 2#	昼间	58	65
	夜间	48	55
西厂界外 1 米 3#	昼间	58	65
	夜间	48	55
北厂界外 1 米 4#	昼间	59	65
	夜间	49	55

6、固体废物产生及处置情况分析

现有项目固体废物包括生活垃圾、废边角料、废 PE、废包装材料、废硅油罐、不合格品、废抹布及手套、废化学品包装桶、废印版、印版清洗废液、废活性炭、废机油、废 UV 灯管等。

(1) 生活垃圾

现有项目生活垃圾产生量约为 7.35t，主要成分为废纸、瓜果皮核、饮料包装瓶、包装纸、垃圾袋等，收集后交由环卫部门统一清运处理。

(2) 一般工业固废

	<p>①废边角料、不合格品</p> <p>现有项目质检过程会产生不合格品，分切过程会产生少量的废边角料，主要成分均为废纸、废 PET 膜、废离型膜等，产生量约为 600t/a。根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），废纸的废物代码为 900-005-S17，废 PET 膜、废离型膜的废物代码为 900-003-S17，收集后交由资源回收单位回收处理。</p> <p>②废 PE</p> <p>现有项目淋膜过程会产生废 PE，产生量约为 1.8t/a。根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），废物代码为 900-003-S17，收集后交由资源回收单位回收处理。</p> <p>③废硅油罐</p> <p>现有项目硅油使用过程产生废硅油罐，根据《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）第 6.1 节：“任何不需要修复和加工即可用于其原始用途的物质，或在生产点经过修复和加工后满足地方制定或行业通行的产品质量标准并且用于其原始用途的物质不作为固体废物管理”。项目废硅油罐未破损的，交由原料供应商回收重新利用，不作为固体废物管理。现有项目破损的废硅油罐产生量约 100 个/a，空桶重 2kg/个，则废硅油罐年产生量 0.2t/a。</p> <p>④废包装材料</p> <p>废包装材料主要包括进厂的各种原材料的包装箱，如纸箱、塑料包装材料等，根据现有项目实际运行的情况，废包装产生量约为 240t/a。根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号），废包装材料属于 SW17 可再生类废物-非特定行业-废塑料，废物代码为 900-003-S17、SW17 可再生类废物-非特定行业-废纸，废物代码为 900-005-S17。废包装材料交由有相应经营范围或处理资质的公司回收利用或处理。</p> <p>(3) 危险废物</p> <p>①废化学品包装桶</p> <p>现有项目油墨使用过程产生废化学品包装桶，产生量约为 0.133t/a。根据</p>
--	---

	<p>《国家危险废物名录》（2025年版），废化学品包装桶属于HW49其他废物，废物代码为900-041-49，收集后暂存于危险废物暂存间，并定期委托有相应危险废物资质的单位处理。</p> <p>②废印版</p> <p>现有项目印刷版使用一段时间后会进行更换，产生沾染有油墨的废印版，产生量约为0.05t/a。根据《国家危险废物名录》（2025年版），废印版属于HW49其他废物，废物代码为900-041-49，收集后暂存于危险废物暂存间，并定期委托有相应危险废物资质的单位处理。</p> <p>③印版清洗废液</p> <p>现有项目使用清水对印刷设备进行清洁后会产生含油墨废液，产生量为80t/a。根据《国家危险废物名录》（2025年版），清洗废液属于HW12染料、涂料废物，废物代码为264-013-12，收集后暂存于危险废物暂存间，并定期委托有相应危险废物资质的单位处理。</p> <p>④废活性炭</p> <p>现有项目淋膜废气采用活性炭吸附处理，运行过程会产生废活性炭，产生量为0.227t/a。根据《国家危险废物名录》（2025年版），废活性炭属于HW49其他废物，废物代码为900-039-49，收集后暂存于危险废物暂存间，并定期委托有相应危险废物资质的单位处理。</p> <p>⑤废UV灯管</p> <p>现有项目印刷废气采用UV光解处理，运行过程会产生废UV灯管，产生量为0.05t/a。根据《国家危险废物名录》（2025年版），废灯管属于HW29含汞废物，废物代码为900-023-29，收集后暂存于危险废物暂存间，并定期委托有相应危险废物资质的单位处理。</p> <p>⑥废机油</p> <p>现有项目机械维修过程会产生废机油，产生量为0.225t/a。根据《国家危险废物名录》（2025年版），废机油属于HW08废矿物油与含矿物油废物，废物代码为900-249-08，收集后暂存于危险废物暂存间，并定期委托有相应危险</p>
--	--

	废物资质的单位处理。																																																																										
	<p>⑦废抹布及手套</p> <p>现有项目机械维修过程会产生废抹布及手套，产生量为 0.05t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废抹布及手套属于 HW49 其他废物，废物代码为 900-041-49，收集后暂存于危险废物暂存间，并定期委托有相应危险废物资质的单位处理。</p>																																																																										
	<p>7、现有项目污染物治理及排放情况汇总</p> <p>现有项目已根据环评文件及批复落实了相关污染防治措施，并已通过环保验收，各项污染物可实现达标排放。</p> <p>现有项目污染物排放情况及防治措施如下表所示：</p>																																																																										
	表 2-26 现有项目污染物排放量汇总																																																																										
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>分类</th><th>排放源</th><th>污染物</th><th>实际排放量 (处置量) (t/a)</th><th>许可排放量 (t/a)</th><th>采取防治措施</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="7">大气污染 物</td><td>印刷</td><td>VOCs</td><td>0.1303</td><td>/</td><td>经移动式集气罩收集后采用“UV 光解”处理，通过 3 个 15m 排放口排放（气-08、气-12、气-13）</td></tr> <tr> <td>淋膜</td><td>非甲烷总烃</td><td>0.0784</td><td>/</td><td>经移动式集气罩收集后采用“活性炭吸附”处理，通过 1 个 15m 排放口排放（气-07）</td></tr> <tr> <td>涂布</td><td>VOCs</td><td>0.0558</td><td>/</td><td>无组织排放</td></tr> <tr> <td>涂布后 烘干</td><td>VOCs</td><td>0.3162</td><td>/</td><td rowspan="4">通过 4 个 15m 排放口直接排 (气-01、气-02、气-10、气-11)</td></tr> <tr> <td rowspan="3">烘干炉</td><td>二氧化硫</td><td>0.22</td><td>0.5184</td></tr> <tr> <td>氮氧化物</td><td>0.767</td><td>/</td></tr> <tr> <td>颗粒物</td><td>0.176</td><td>1.244</td></tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: right;">VOCs 合计</td><td>0.5807</td><td>/</td><td>/</td><td></td></tr> <tr> <td rowspan="8">水污 染物</td><td>员工生 活</td><td>废水量</td><td>1125</td><td>/</td><td>生活污水经三级化粪池预处理，排入市政污水管网，引至东区水质净化厂处理</td></tr> <tr> <td>pH 值</td><td>/</td><td>/</td></tr> <tr> <td>悬浮物</td><td>0.012</td><td>/</td></tr> <tr> <td>五日生化需 氧量</td><td>0.032</td><td>/</td></tr> <tr> <td>化学需氧量</td><td>0.083</td><td>/</td></tr> <tr> <td>氨氮</td><td>0.041</td><td>/</td></tr> <tr> <td>总磷</td><td>0.003</td><td>/</td></tr> <tr> <td>总氮</td><td>0.042</td><td>/</td></tr> </tbody> </table>					分类	排放源	污染物	实际排放量 (处置量) (t/a)	许可排放量 (t/a)	采取防治措施	大气污染 物	印刷	VOCs	0.1303	/	经移动式集气罩收集后采用“UV 光解”处理，通过 3 个 15m 排放口排放（气-08、气-12、气-13）	淋膜	非甲烷总烃	0.0784	/	经移动式集气罩收集后采用“活性炭吸附”处理，通过 1 个 15m 排放口排放（气-07）	涂布	VOCs	0.0558	/	无组织排放	涂布后 烘干	VOCs	0.3162	/	通过 4 个 15m 排放口直接排 (气-01、气-02、气-10、气-11)	烘干炉	二氧化硫	0.22	0.5184	氮氧化物	0.767	/	颗粒物	0.176	1.244	VOCs 合计		0.5807	/	/		水污 染物	员工生 活	废水量	1125	/	生活污水经三级化粪池预处理，排入市政污水管网，引至东区水质净化厂处理	pH 值	/	/	悬浮物	0.012	/	五日生化需 氧量	0.032	/	化学需氧量	0.083	/	氨氮	0.041	/	总磷	0.003	/	总氮	0.042	/
分类	排放源	污染物	实际排放量 (处置量) (t/a)	许可排放量 (t/a)	采取防治措施																																																																						
大气污染 物	印刷	VOCs	0.1303	/	经移动式集气罩收集后采用“UV 光解”处理，通过 3 个 15m 排放口排放（气-08、气-12、气-13）																																																																						
	淋膜	非甲烷总烃	0.0784	/	经移动式集气罩收集后采用“活性炭吸附”处理，通过 1 个 15m 排放口排放（气-07）																																																																						
	涂布	VOCs	0.0558	/	无组织排放																																																																						
	涂布后 烘干	VOCs	0.3162	/	通过 4 个 15m 排放口直接排 (气-01、气-02、气-10、气-11)																																																																						
	烘干炉	二氧化硫	0.22	0.5184																																																																							
		氮氧化物	0.767	/																																																																							
		颗粒物	0.176	1.244																																																																							
VOCs 合计		0.5807	/	/																																																																							
水污 染物	员工生 活	废水量	1125	/	生活污水经三级化粪池预处理，排入市政污水管网，引至东区水质净化厂处理																																																																						
	pH 值	/	/																																																																								
	悬浮物	0.012	/																																																																								
	五日生化需 氧量	0.032	/																																																																								
	化学需氧量	0.083	/																																																																								
	氨氮	0.041	/																																																																								
	总磷	0.003	/																																																																								
	总氮	0.042	/																																																																								

固体废物 (产生及处置量)	员工生活	生活垃圾	7.35	/	交由环卫部门统一处理
	生产过程	废边角料、不合格品	600	/	交由资源回收单位回收处理
		废包装材料	240	/	
	淋膜	废 PE	1.8	/	
	印刷	废硅油罐	0.2	/	委托有相应危险废物资的单位处理
		废化学品包装桶	0.133	/	
		废印版	0.05	/	
	废气处理	印版清洗废液	80	/	委托有相应危险废物资的单位处理
		废活性炭	0.227	/	
	机械维修	废 UV 灯管	0.05	/	
		废机油	0.225	/	
		废抹布及手套	0.05	/	
噪声	设备	噪声	/	/	采取隔声、吸声、减振措施

8、现有项目存在的环保问题及整改措施

现有工程已按环评及批复要求建设。截止到目前为止，建设单位尚未接到任何环境方面的投诉。现有项目存在的主要环境问题包括：

(1) 现存环保问题

①现有项目印刷过程产生的有机废气采用“UV 光解”设施处理，属于低效治理设施，不符合《关于开展印刷行业挥发性有机物 (VOCs)污染整治工作的通知》（穗环规字〔2021〕5号）等文件要求；

②现有项目淋膜工序模头挤出薄膜同时会产生大量烟气，目前仅通过集气罩收集，收集效率较低，仅为 30%。

③离型纸（膜）涂布后烘干有机废气通过 4 个 15m 排放口排放（气-01、气-02、气-10、气-11），未将其纳入现有监测计划。

(2) 整改措施

①扩建项目拟采用“二级活性炭”吸附装置替代现有的“UV 光解”“活性炭吸附”装置，同时合并现有印刷废气及淋膜废气排放口。扩建项目建成后，全厂印刷、淋膜工序的有机废气经过同一套二级活性炭吸附装置处理后经 15m 排放口排放。

②扩建项目拟对淋膜机模头平台左右两侧各安装快速卷帘门，卷帘门尺寸约 2700mm*2600mm，透明胶帘材质，耐温 50℃。卷帘门根据模头启停信号自动升降，卷帘门升起高度与辊面及冷缸保持一定安全距离，模头平台前后位置均安装固定式透明帘，防止烟气扩散，同时也提高吸烟管排放效率，将收集效率提高至 50%，改造示意图见图 2-4。



图 2-4 淋膜废气收集改造方案图

③根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)、《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》(HJ1207-2021)要求补充完善现有自行监测计划。

(3) 以新带老削减量

通过改进淋膜工序收集措施，更换有机废气处理措施，对现有项目以新带老削减量的计算如下：

①印刷废气：现有项目印刷废气由密闭设备连接管道收集（收集效率95%），经UV光解处理后（处理效率10%）排放，排放量为0.1303t/a；扩建后现有项目印刷废气由密闭设备连接管道收集（收集效率95%），经二级活性炭吸附处理后（处理效率80%）排放，根据现有项目核算印刷废气产生量为0.144t/a，改造后排放量为 $0.144\text{t}/\text{a} \times 95\% \times (1-80\%) + 0.144\text{t}/\text{a} \times 5\% = 0.0346\text{t}/\text{a}$ ，以新带老削减量为 $0.1303\text{t}/\text{a} - 0.0346\text{t}/\text{a} = 0.0957\text{t}/\text{a}$ ；

②淋膜废气：现有项目淋膜废气采用集气罩收集（收集效率30%），经活性炭吸附处理后（处理效率60%）排放，排放量为0.078t/a。扩建后现有项目淋膜废气采用包围型集气罩收集（收集效率50%），经活性炭吸附处理后（处理效率80%）排放，根据现有项目核算淋膜废气产生量为0.095t/a，改造后有组织产生量为 $0.095\text{t}/\text{a} \times (1-50\%) = 0.0475\text{t}/\text{a}$ ，有组织排放量 $0.0475\text{t}/\text{a} \times 1-80\% = 0.0095\text{t}/\text{a}$ ；无组织排放量为0.0475t/a，总排放量为0.057t/a。则以新带老削减量为0.021t/a。

则现有项目合计以新带老削减量为0.1167t/a。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状	1、大气环境					
	(1) 区域环境质量达标判定					
<p>根据《广州市人民政府关于印发广州市环境空气功能区区划（修订）的通知》（穗府〔2013〕17号）规定，扩建项目所在区域属于环境空气功能区属二类区（见附图13），环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单（生态环境部2018年第29号）的二级标准。</p> <p>扩建项目位于广州市黄埔区，引用广州市生态环境局公布的《2024年广州市生态环境状况公报》中黄埔区的环境空气质量数据，评价项目所在区域的环境质量达标情况，具体详见下表所示：</p>						
表3-1 区域空气质量现状评价表						
污染物	年评价指标	现状浓度/（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	标准值/（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	占标率/%	达标情况	
SO ₂	年平均质量浓度	6	60	10.0	达标	
NO ₂	年平均质量浓度	31	40	77.5	达标	
PM ₁₀	年平均质量浓度	39	70	55.7	达标	
PM _{2.5}	年平均质量浓度	21	35	60.0	达标	
CO	24小时平均浓度第95百分位数	800	4000	20.0	达标	
O ₃	日最大8小时平均浓度第90百分位数	140	160	87.5	达标	
<p>由上表可知，扩建项目所在区域的空气评价指标均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018年修改单二级标准的要求，项目所在区域为环境空气质量达标区。</p>						
(2) 特征污染物						
<p>根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》，排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时，引用建设项目周边5千米范围内近3年的现有监测数据，无相关数据的选择当季主导风向下风向1个点位补充不少于3天的监测数据。</p>						
<p>扩建项目特征污染物为非甲烷总烃、总VOCs，国家、地方环境空气质量标</p>						

准中无标准限值要求，故无需进行特征污染物调查。

2、地表水环境

扩建项目位于东区水质净化厂纳污范围内，市政污水管网已铺设完成，具备接驳条件。东区水质净化厂尾水的纳污水体为南岗河，根据《广州市生态环境局关于印发广州市水功能区调整方案（试行）的通知》（穗环〔2022〕122号），南岗河属于东江水系，主要功能区划属于工农业用水区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。项目所在区域环境功能区划图详见附图11。

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）》有关规定，地表水环境需引用与建设项目距离近的有效数据，包括近3年的规划环境影响评价的监测数据，所在流域控制单元内国家、地方控制断面监测数据，生态环境主管部门发布的水环境质量数据或地表水达标情况的结论。

本评价引用《2023年度广州云埔工业区环境管理状况评估报告》中南岗河的监测数据以分析南岗河的水质现状。

该监测共设2个断面，分别为南岗河骏成路断面（南岗河上游）、南岗河汇入东江断面（南岗河下游）；监测由中检标测（北京）国际检测监测研究院华南分院采样监测；监测时间为2024年6月；监测因子包括pH值、COD、BOD₅、DO、氨氮、LAS、TP、粪大肠菌群等。

监测结果见下表。

表3-2 南岗河水质监测结果 单位：mg/L, pH值无量纲, 粪大肠菌群 MPN/L

监测断面	监测因子及结果							
	pH	COD	BOD ₅	DO	氨氮	LAS	总磷	粪大肠菌群
南岗河骏成路断面	6.9	19	3.6	6.12	0.453	ND	0.07	9200
南岗河汇入东江断面	6.6	9	3.0	5.92	0.476	ND	0.04	5400
IV类标准	6~9	≤30	≤6	≥3	≤1.5	≤0.3	≤0.3	≤20000

注：“ND”表示未检测出或低于检出限。

	<p>根据监测结果可知，纳污水体南岗河的监测断面的各项指标均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）“表1 地表水环境质量标准基扩建项目标准限值”的IV类标准值。</p> <p>3、声环境</p> <p>扩建项目位于广州经济技术开发区东区莲潭路7号，根据《广州市人民政府办公厅关于印发广州市声环境功能区划（2024年修订版）的通知》（穗府办〔2025〕2号），属于声环境3类区域（见附图14）。因此扩建项目噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准，即昼间≤65dB（A），夜间≤55dB（A）。</p> <p>扩建项目厂界外周边50m范围内无环境保护敏感目标，无需开展声环境现状监测。</p> <p>4、地下水、土壤环境质量现状</p> <p>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）》：“6.地下水、土壤环境。原则上不开展环境质量现状调查。建设项目存在土壤、地下水环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值。”</p> <p>扩建项目厂房地面已硬化，不存在土壤、地下水污染途径，且项目所在厂区厂界外500m范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源等地下水环境保护目标，因此扩建项目可不开展地下水和土壤环境质量现状调查。</p> <p>5、生态环境质量现状</p> <p>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）》：“4.生态环境。产业园区外建设项目建设新增用地且用地范围内含有生态环境保护目标时，应进行生态现状调查。”</p> <p>扩建项目在现有厂区进行扩建，不新增建设用地，因此无需开展生态环境质量现状调查。</p>
--	---

环境 保护 目标	<p>1、大气环境</p> <p>根据现场调查，扩建项目厂界外 500 米范围内的大气环境保护目标主要为居民点。</p> <p style="text-align: center;">表 3-3 项目周边大气环境保护目标一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">序号</th> <th rowspan="2">敏感目标名称</th> <th colspan="2">坐标 (m)</th> <th rowspan="2">保护对象</th> <th rowspan="2">保护内 容</th> <th rowspan="2">环境功能区</th> <th rowspan="2">相对厂址方位</th> <th rowspan="2">相对厂界距离 (m)</th> </tr> <tr> <th>X</th> <th>Y</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>勒竹村</td> <td>-546</td> <td>-156</td> <td>居民区</td> <td>100 人</td> <td rowspan="3" style="text-align: center;">环境空气 二类</td> <td>西南</td> <td>464</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>莲潭村</td> <td>413</td> <td>315</td> <td>居民区</td> <td>230 人</td> <td>东北</td> <td>426</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>莲潭村老年安置房</td> <td>20</td> <td>472</td> <td>居民区</td> <td>50 人</td> <td>北</td> <td>479</td> </tr> </tbody> </table> <p>2、水环境保护目标</p> <p>根据现场踏勘，扩建项目用地范围及附近不涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道，天然渔场等渔业水体，以及水产种质资源保护区等敏感目标。</p> <p>3、声环境保护目标</p> <p>根据现场踏勘，扩建项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。</p> <p>4、地下水环境保护目标</p> <p>根据现场踏勘和查阅相关资料，扩建项目厂界外 500 米范围内不存在地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。</p> <p>5、生态环境保护目标</p> <p>扩建项目在现有厂区扩建，不新增用地，不涉及生态环境保护目标。</p>	序号	敏感目标名称	坐标 (m)		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	勒竹村	-546	-156	居民区	100 人	环境空气 二类	西南	464	2	莲潭村	413	315	居民区	230 人	东北	426	3	莲潭村老年安置房	20	472	居民区	50 人	北	479
序号	敏感目标名称			坐标 (m)							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	勒竹村	-546	-156	居民区	100 人	环境空气 二类	西南	464																													
2	莲潭村	413	315	居民区	230 人		东北	426																													
3	莲潭村老年安置房	20	472	居民区	50 人		北	479																													
污 染 物 排 放 控 制 标 准	<p>1、废水污染物排放标准</p> <p>扩建项目，不新增员工人数，不增加生活污水排放；新增的蒸汽凝结水污染物浓度较低，作为清净下水直接排入市政雨污水管网。生活污水执行广东省《水污染物排放限值》(DB44/21-2001) 第二时段三级标准。</p>																																				

表 3-4 废水污染物排放执行标准表

污染物种类	标准名称	浓度限值 (mg/L)
COD _{Cr}	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准	≤500
BOD ₅		≤300
SS		≤400
氨氮		/
总磷		/

2、大气污染物排放标准

(1) 印刷废气

扩建项目印刷废气非甲烷总烃执行《印刷工业大气污染物排放标准》(GB41616-2022) 表 1 大气污染排放限值要求；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 2 平版印刷（不含以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷）、柔版印刷的第Ⅱ时段排放限值及表 3 无组织排放监控点浓度限值；厂区内非甲烷总烃执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 表 3 厂区内非甲烷总烃无组织排放限值，废气污染物排放限值详见表 3-4。

(2) 淋膜废气

扩建项目淋膜工序废气非甲烷总烃排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 表 5 大气污染物特别排放限值及表 9 企业边界大气污染物浓度限值，臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993) 表 2 恶臭污染物排放标准值及表 1 厂界标准值二级新扩改建标准，废气污染物排放限值详见表 3-4。

(3) 涂布、烘干废气

扩建项目涂布、烘干废气执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 表 1 排放限值及表 3 厂区内无组织排放限值，废气污染物排放限值详见表 3-4。

(4) 燃烧废气

扩建项目烘干炉燃烧废气参考执行《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019) 表 2 燃气锅炉排放限值及广东省《大气污染物排放限值》

(DB44/27-2001) 第二时段二级标准的校严值, 废气污染物排放限值详见表 3-5。

表 3-5 大气污染物排放限值

排气筒编号	废气类型	污染物	排气筒高度(m)	标准限值(mg/L)	排放速率(kg/h)	执行标准	
气-07	印刷废气	总 VOCs	15	80	2.55	《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010) 表 2 柔性版印刷第二时段排放限值	
		非甲烷总烃		70	/	《印刷工业大气污染物排放标准》(GB41616-2022) 表 1 大气污染排放限值要求	
	淋膜废气	非甲烷总烃	15	60	/	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 表 5 大气污染物特别排放限值	
		臭气浓度	15	2000 无量纲	/	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993) 表 2 恶臭污染物排放标准	
气-01、 气-02、 气-10、 气-11	涂布后烘干废气 燃烧废气	非甲烷总烃	15	80	/	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 表 1 排放限值	
		SO ₂		50	/	《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019) 表 2 燃气锅炉排放限值及广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准的校严值	
		NO ₂		120	/	《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019) 表 2 燃气锅炉排放限值及广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准的校严值	
		颗粒物		20	/		
		林格曼黑度		1 级	/		
厂界		总 VOCs	/	2.0	/	《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	
		非甲烷总烃	/	4.0	/	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 表 9 企业边界大气污染物浓度限值	
		臭气浓度	/	20 无量纲	/	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993) 表 1 二级新扩建标准值	
厂区外		非甲烷总烃	/	6 (监控点处 1h 平均浓)	/	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 表 3 厂	

			度)		区内无组织排放限值			
	非甲烷 总烃	/	20 (监控 点处任意 一次浓度 值)	/				
注：扩建项目排气筒高度未高出周边 200 米范围内建筑 5 米以上，故项目排放速率按其高度对应的排放速率限值的 50% 执行；								
3、噪声排放标准								
扩建项目各边界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准限值，见表 3-6。								
表 3-6 噪声排放限值 单位：dB (A)								
污染物	昼间	夜间	执行标准					
等效连续 A 声级	65	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准限值					
4、固体废物管理要求								
一般固体废物当天运走，不在厂内贮存，固体废物管理执行《广东省固体废物污染环境防治条例》(2019 年 3 月 1 日起施行)、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的有关规定。								
危险废物依托现有危废间暂存，执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ1276-2022) 的要求。								

总量控制指标	<p>根据项目工艺特点，项目污染物排放总量控制建议如下：</p> <p>(1) 水污染物排放总量控制指标 扩建项目不排放生产废水，且项目不新增员工人数，不增加生活污水排放。因此，扩建项目不需申请水污染物排放总量控制指标。</p> <p>(2) 大气污染物排放总量控制指标 根据现有项目回顾性分析，现有项目 VOCs、SO₂、NO₂、颗粒物排放量分别为 0.5807t/a、0.220t/a、0.767t/a、0.176t/a。 根据《关于做好建设项目建设项目挥发性有机物（VOCs）排放削减替代工作的补充通知》（粤环函〔2021〕537号）中“二、原有项目 VOCs 排放总量不明确、违法增加生产线或生产工序情况的年排放量认定（一）对于原有项目已合法获得环评批复和排污许可证，但未明确 VOCs 排放总量或许可排放量的。可按照《广东省生态环境厅关于印发重点行业挥发性有机物排放量计算方法的通知》（粤环函〔2019〕243号）计算其最近一年 VOCs 排放量作为合法排放量”，现有项目符合上述情形，因此现有项目 VOCs 合法排放量为 0.5807t/a。 扩建项目 VOCs、SO₂、NO₂、颗粒物排放量分别为 1.0364t/a、0.14t/a、0.488t/a、0.07t/a，VOCs 以新带老削减量为 0.1167t/a，扩建后全厂 VOCs、SO₂、NO₂、颗粒物排放量为 1.5004t/a、0.36t/a、1.255t/a、0.288t/a。</p>																																								
	<p style="text-align: center;">表 3-6 大气污染物排放总量控制指标一览表 (单位: t/a)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>污染物</th><th>现有项目 许可排放 量/合法排 放量 t/a</th><th>现有项目实 际排放量 t/a</th><th>扩建项目 排放量 t/a</th><th>以新带老 削减量 t/a</th><th>全厂合 计 t/a</th><th>增减量 t/a</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>VOCs</td><td>0.5807</td><td>0.5807</td><td>1.0364</td><td>0.1167</td><td>1.5004</td><td>+0.9197</td></tr> <tr> <td>二氧化硫</td><td>0.5184</td><td>0.22</td><td>0.14</td><td>0</td><td>0.36</td><td>+0.14</td></tr> <tr> <td>氮氧化物</td><td>/</td><td>0.767</td><td>0.488</td><td>0</td><td>1.255</td><td>+0.488</td></tr> <tr> <td>颗粒物</td><td>1.2440</td><td>0.176</td><td>0.112</td><td>0</td><td>0.288</td><td>+0.112</td></tr> </tbody> </table> <p>根据《关于印发广州市生态环境分区管控方案（2024 年修订）的通知》（穗府规〔2024〕4 号），重点大气污染物总量控制指标为氮氧化物和挥发性有机物（VOCs），其中氮氧化物（NOx）实行等量替代，挥发性有机物（VOCs）实行 2 倍量替代。 扩建项目 NOx 排放量需要区域削减量为 0.488t/a，VOCs 排放量需要区域削减量为 $0.9197 \times 2 = 1.8394$t/a，具体总量来源由当地环境保护主管部门统一调配。</p>							污染物	现有项目 许可排放 量/合法排 放量 t/a	现有项目实 际排放量 t/a	扩建项目 排放量 t/a	以新带老 削减量 t/a	全厂合 计 t/a	增减量 t/a	VOCs	0.5807	0.5807	1.0364	0.1167	1.5004	+0.9197	二氧化硫	0.5184	0.22	0.14	0	0.36	+0.14	氮氧化物	/	0.767	0.488	0	1.255	+0.488	颗粒物	1.2440	0.176	0.112	0	0.288
污染物	现有项目 许可排放 量/合法排 放量 t/a	现有项目实 际排放量 t/a	扩建项目 排放量 t/a	以新带老 削减量 t/a	全厂合 计 t/a	增减量 t/a																																			
VOCs	0.5807	0.5807	1.0364	0.1167	1.5004	+0.9197																																			
二氧化硫	0.5184	0.22	0.14	0	0.36	+0.14																																			
氮氧化物	/	0.767	0.488	0	1.255	+0.488																																			
颗粒物	1.2440	0.176	0.112	0	0.288	+0.112																																			

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	扩建项目依托现有厂房进行扩建，主要施工作业为生产设备的安装和调试，该过程中会产生少量的设备设施包装废物和噪声。固体包装废物主要为木托盘、废纸皮和废塑料薄膜等，分类收集交由废旧资源公司回收，设备安装和调试噪声为暂时性的影响，随着施工结束其影响也随之消失，且项目厂界外 50m 范围内无声环境敏感保护目标，不会对声环境造成明显不利影响。																																								
	项目污染源见下表。																																								
表 4-1 项目运营期污染源情况一览表																																									
运营期环境保护措施	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">污染类型</th><th style="text-align: left;">污染源</th><th style="text-align: left;">污染物</th><th style="text-align: left;">措施</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="5" style="text-align: center; vertical-align: middle;">废气</td><td>印刷</td><td>VOCs</td><td rowspan="2">收集后采用“二级活性炭吸附”处理，通过 1 个 15m 排放口排放（气-07）</td></tr> <tr> <td>淋膜</td><td>非甲烷总烃、臭气浓度</td></tr> <tr> <td>涂布</td><td>VOCs</td><td>车间内无组织排放</td></tr> <tr> <td>涂布后烘干</td><td>VOCs</td><td rowspan="3">通过 4 个 15m 排放口直接排放（气-01、气-02、气-10、气-11）</td></tr> <tr> <td>烘干炉</td><td>颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、林格曼黑度</td></tr> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center; vertical-align: middle;">废水</td><td colspan="3">扩建项目不新增员工人数，不新增生活污水。印刷清洗废水作为危废委托有资质单位处置。综上，项目不增加废水排放。</td></tr> <tr> <td>噪声</td><td>分条机、淋膜机、涂布机等</td><td>隔声、减振、距离衰减</td></tr> <tr> <td rowspan="6" style="text-align: center; vertical-align: middle;">固废</td><td>生产过程</td><td>废边角料、不合格品、废包装材料</td><td rowspan="3">交由资源回收单位回收处理</td></tr> <tr> <td>淋膜</td><td>废 PE</td></tr> <tr> <td>涂布</td><td>废硅油罐</td></tr> <tr> <td>印刷</td><td>废化学品包装桶、废印版、印版清洗废液</td><td rowspan="3">委托有相应危险废物资质的单位处理</td></tr> <tr> <td>废气治理</td><td>废活性炭</td></tr> <tr> <td>机械维修</td><td>废机油、废抹布及手套</td></tr> </tbody> </table>	污染类型	污染源	污染物	措施	废气	印刷	VOCs	收集后采用“二级活性炭吸附”处理，通过 1 个 15m 排放口排放（气-07）	淋膜	非甲烷总烃、臭气浓度	涂布	VOCs	车间内无组织排放	涂布后烘干	VOCs	通过 4 个 15m 排放口直接排放（气-01、气-02、气-10、气-11）	烘干炉	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、林格曼黑度	废水	扩建项目不新增员工人数，不新增生活污水。印刷清洗废水作为危废委托有资质单位处置。综上，项目不增加废水排放。			噪声	分条机、淋膜机、涂布机等	隔声、减振、距离衰减	固废	生产过程	废边角料、不合格品、废包装材料	交由资源回收单位回收处理	淋膜	废 PE	涂布	废硅油罐	印刷	废化学品包装桶、废印版、印版清洗废液	委托有相应危险废物资质的单位处理	废气治理	废活性炭	机械维修	废机油、废抹布及手套
污染类型	污染源	污染物	措施																																						
废气	印刷	VOCs	收集后采用“二级活性炭吸附”处理，通过 1 个 15m 排放口排放（气-07）																																						
	淋膜	非甲烷总烃、臭气浓度																																							
	涂布	VOCs	车间内无组织排放																																						
	涂布后烘干	VOCs	通过 4 个 15m 排放口直接排放（气-01、气-02、气-10、气-11）																																						
	烘干炉	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、林格曼黑度																																							
废水	扩建项目不新增员工人数，不新增生活污水。印刷清洗废水作为危废委托有资质单位处置。综上，项目不增加废水排放。																																								
	噪声	分条机、淋膜机、涂布机等	隔声、减振、距离衰减																																						
固废	生产过程	废边角料、不合格品、废包装材料	交由资源回收单位回收处理																																						
	淋膜	废 PE																																							
	涂布	废硅油罐																																							
	印刷	废化学品包装桶、废印版、印版清洗废液	委托有相应危险废物资质的单位处理																																						
	废气治理	废活性炭																																							
	机械维修	废机油、废抹布及手套																																							

一、废气

1、扩建项目大气污染源源强核算

1) 扩建项目

扩建项目废气主要为印刷、淋膜、涂布、涂布后烘干过程产生的有机废气以及烘干炉的燃烧烟气。

(1) 印刷废气

扩建项目印刷过程会产生有机废气，以 VOCs 表征。扩建项目新增水性油墨用量为

1t/a。

根据前文分析，扩建项目油墨有机废气含量为 0.6%，印刷过程的非甲烷总烃 VOCs 产生量如下：

表 4-2 项目印刷废气产生情况

项目类型	原料	使用量 (t/a)	NMHC 含量	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	年工作时间 (h)
扩建项目	水性油墨	1	0.6%	0.006	0.00083	7200
扩建后全厂	水性油墨	25	0.6%	0.15	0.02083	7200

(2) 淋膜废气

扩建项目淋膜过程会产生有机废气，以非甲烷总烃表征。

参考《上海市工业企业挥发性有机物排放量通用计算方法》中“表 1-4 主要塑料制品制造工序产污系数 塑料袋膜制品制造”，淋膜工序挥发性有机物产污系数为 0.33 千克/吨-原料。扩建项目 PE 树脂用量为 3712t/a，则淋膜工序的非甲烷总烃产生量为 $3712 \times 0.33/1000=1.225\text{t/a}$ 。

表 4-3 扩建项目淋膜废气产生情况

项目类型	原料	用量 (t/a)	产污系数	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	年工作时间 (h)
扩建项目	PE 树脂	3712	0.33kg/t	1.225	0.1701	7200
扩建后全厂	PE 树脂	4000	0.33kg/t	1.32	0.1833	7200

(3) 涂布废气、涂布后烘干废气

扩建项目使用无溶剂型硅油，主要成分为硅化合物，不具备挥发性，涂布过程中的有机废气来自硅油中的杂质。

根据硅油 MSDS，扩建项目油墨的组成为聚硅氧烷（98.49%~99.24%）、2,3-环氧丙基丙基三甲氧基硅烷（0.7%~1.33%）、八甲基环四硅氧烷（0.06%~0.18%）。其中可能涉及 VOCs 的物料为八甲基环四硅氧烷，取平均值 VOCs 含量为 0.12%。扩建项目新增硅油用量为 250t/a，则涂布、涂布后烘干工序非甲烷总烃产生量为 0.3t/a。

涂布及涂布后烘干产污占比参考《印刷工业污染防治可行技术指南》（HJ1089-2020）附录 C 表 C.1 生产 VOCs 产污环节及产生量占比中复合/涂布/上光各工序占比，其中涂布工序 VOCs 产生量占比 10~20%，烘干工序 VOCs 产生量占比 80~90%。本次评价各工序占比取值为涂布、烘干工序 VOCs 产生量各占比分别为 15%、85%。

涂布、烘干过程的非甲烷总烃产生量如下：

表 4-4 扩建项目涂布、烘干过程废气产生情况

项目类型	原料	VOCs 产生量 (t/a)	工序	产污占比 (%)	NMHC 产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	年工作时间 (h)
扩建项目	硅油	0.3	涂布	15	0.045	0.0063	7200
			烘干	85	0.255	0.0354	7200
扩建后全厂	硅油	0.672	涂布	15	0.1008	0.014	7200
			烘干	85	0.5712	0.0793	7200

(4) 燃烧废气

烘干炉以天然气为燃料，燃烧过程产生 SO₂、NO_x、颗粒物等燃烧污染物。扩建项目新增天然气用量为 70 万 m³/a。

天然气燃烧过程中 SO₂ 和 NO_x 的产污系数参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中 4430 工业锅炉（热力供应）行业系数手册，因该“手册”中没有烟尘（颗粒物）的产污系数，本次评价参考《环境保护实用数据手册》中天然气燃烧烟尘的产生系数 0.8~2.4 千克/万立方米 - 原料，本次评价取 1.6 千克/万立方米 - 原料进行估算。

表 4-5 天然气产排污系数及排放量

项目类型	原料名称	用量 (万 m ³ /a)	污染物指标	单位	产污系数	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	年工作时间 (h)
扩建项目	天然气	70	烟气量	m ³ /万 m ³ 燃料	107753	754.3 万 m ³ /a	1047.6 m ³ /h	7200
			二氧化硫	kg/万 m ³ 燃料	0.02S	0.1400	0.0194	
			氮氧化物	kg/万 m ³ 燃料	6.97	0.4879	0.0678	
			颗粒物	kg/万 m ³ 燃料	1.6	0.112	0.0097	
扩建后全厂	天然气	180	烟气量	m ³ /万 m ³ 燃料	107753	1939.6 万 m ³ /a	2693.8 m ³ /h	7200
			二氧化硫	kg/万 m ³ 燃料	0.02S	0.36	0.05	
			氮氧化物	kg/万 m ³ 燃料	6.97	1.255	0.1743	
			颗粒物	kg/万 m ³ 燃料	1.6	0.288	0.025	

注：根据《天然气》（GB17820-2018），天然气中硫含量限值为 100mg/m³，S=100

项目共设置两条涂布线（1#和 2#），每条涂布线各配备 1 台烘干炉，天然气燃烧产生的热空气，被输送至烘干炉（烘箱）的底部，对离型纸（膜）进行间接加热。每台烘箱的两端分别安装有 1 台抽风机，用于排出烘箱内的空气。因此，全厂共有 4 台抽风机（2 台烘箱 × 2 端/台），每台风机的风量为 9000m³/h。涂布后烘干材料挥发的废气，被烘箱两端的抽风机引出；用于加热的天然气燃烧尾气，在完成热交换后，也被引至烘箱两端的排气管道；烘干废气与燃烧尾气在烘箱两端汇合，通过同一套管道系统，由 4 台风机分别抽至

4个独立的排气筒进行排放。4个燃烧废气排放口的工况一致，扩建后全厂平均4个排气口的平均烟气量为 $673.5\text{m}^3/\text{h}$ ，则4个排气口的风量为 $9673.5\text{m}^3/\text{h}$ 。

各个烘干废气排放口的排放量如下：

表 4-6 项目烘干废气产生情况

项目类型	排放口编号	污染物	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m^3)
扩建项目	气-01	二氧化硫	0.0350	0.0049	0.5025
		氮氧化物	0.1220	0.0169	1.7513
		颗粒物	0.0280	0.0024	0.4020
	气-02	二氧化硫	0.0350	0.0049	0.5025
		氮氧化物	0.1220	0.0169	1.7513
		颗粒物	0.0280	0.0024	0.4020
	气-10	二氧化硫	0.0350	0.0049	0.5025
		氮氧化物	0.1220	0.0169	1.7513
		颗粒物	0.0280	0.0024	0.4020
扩建后全厂	气-11	二氧化硫	0.0350	0.0049	0.5025
		氮氧化物	0.1220	0.0169	1.7513
		颗粒物	0.0280	0.0024	0.4020
	气-01	二氧化硫	0.09	0.0125	1.2922
		氮氧化物	0.3125	0.0436	4.4868
		颗粒物	0.072	0.0063	1.0338
	气-02	二氧化硫	0.09	0.0125	1.2922
		氮氧化物	0.3125	0.0436	4.4868
		颗粒物	0.072	0.0063	1.0338
	气-10	二氧化硫	0.09	0.0125	1.2922
		氮氧化物	0.3125	0.0436	4.4868
		颗粒物	0.072	0.0063	1.0338
	气-11	二氧化硫	0.09	0.0125	1.2922
		氮氧化物	0.3125	0.0436	4.4868
		颗粒物	0.072	0.0063	1.0338

根据《浅论环境指标的相关性分析在监测数据审核中的应用》《中国环境监测》2009年第3期中表1烟气黑度(级数)与实测烟尘排放浓度的关系可知，烟气黑度1级时，相当于排烟(烟放浓度) $250\text{mg}/\text{m}^3$ ，扩建后项目烟尘产生浓度为 $0.045\text{mg}/\text{m}^3$ ，因此扩建项目烟气黑度级数为1级。

(4) 生产异味

扩建项目印刷、涂布、涂布后烘干、淋膜工序伴随有一定的生产异味，以臭气浓度表征。生产异味覆盖范围主要限于生产设备至生产车间边界，由于臭气浓度暂无相关成熟的核算系数且生产过程中产生的臭气浓度与有机废气难以分离，本次评价对扩建项目建成后

产生的臭气浓度提出排放监测要求，不进行定量分析。臭气浓度伴随着各产污工段废气一并收集处理。

2、废气收集及治理措施

(1) 废气收集及处理方式

1) 现有项目

印刷工序废气由密闭设备连接管道收集后经“UV 光解”设施处理，处理达标后通过 15m 排放口排放。淋膜工序废气采用移动式集气罩收集后经“活性炭吸附”设施处理，处理达标后通过 15m 排放口排放。涂布后烘干废气、烘干炉燃烧烟气经管道收集后，直接通过 15m 排放口排放。涂布废气在车间内无组织排放。

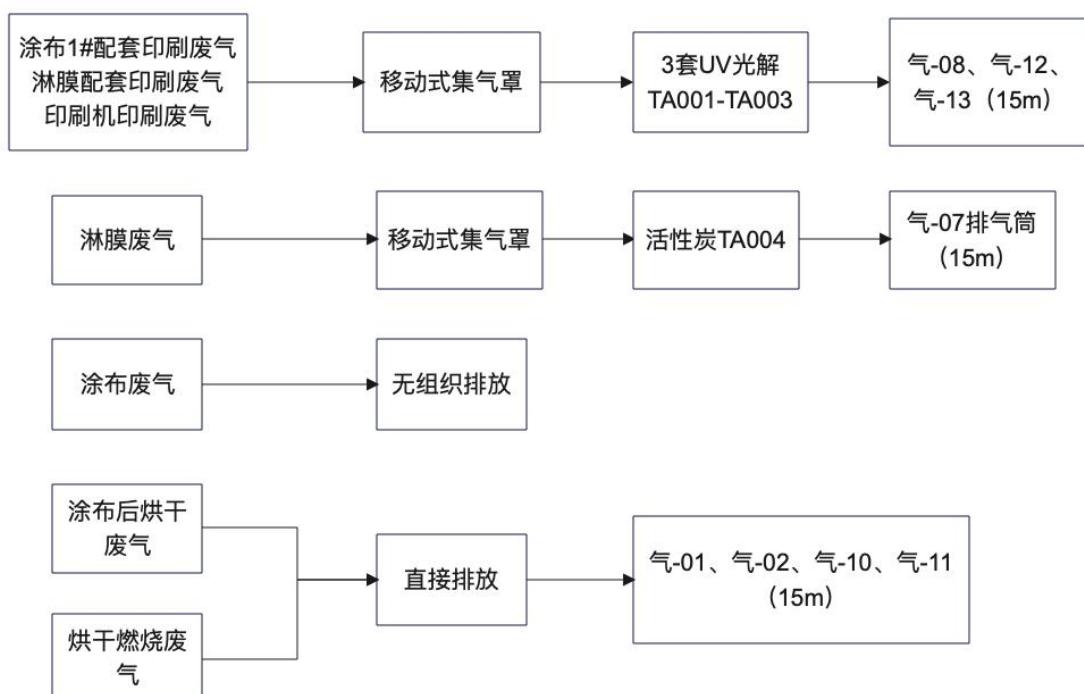


图 4-1 现有项目废气治理设施流程图

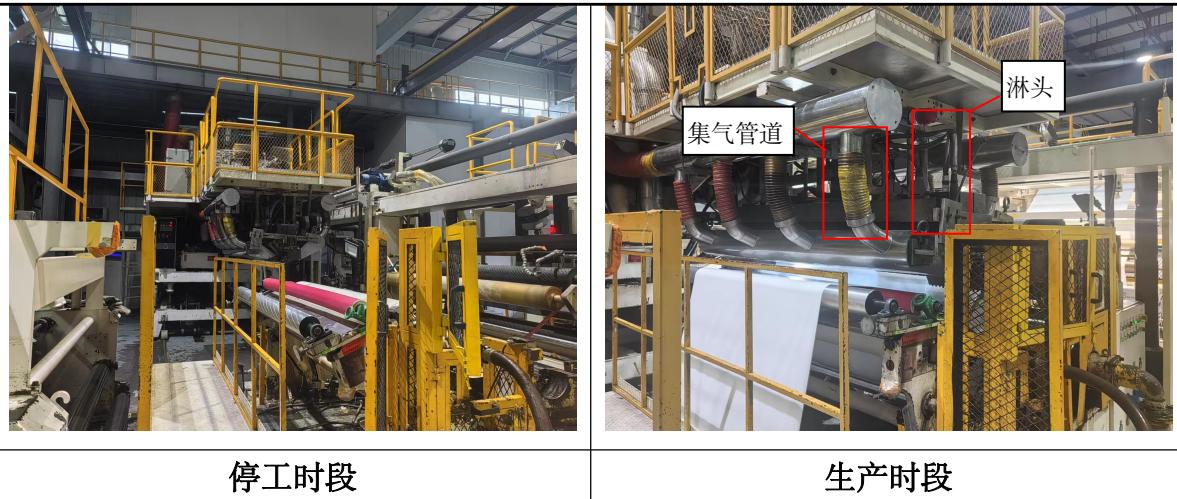


图 4-2 现有项目集气罩示意图

项目淋膜工序的淋头和集气罩位于移动台上，生产时移动台通过滑台系统移动至原纸正上方，淋头将熔融塑料涂在原纸表面，同时废气通过集气罩收集输送至废气处理设施。生产结束后将移动台沿轨道退回，便于人工调整、检修淋膜系统。

扩建项目拟对淋膜机模头平台左右两侧各安装快速卷帘门，卷帘门根据模头启停信号自动升降，卷帘门升起高度与辊面及冷缸保持一定安全距离，模头平台前后位置均安装固定式透明帘，形成包围型集气罩，防止烟气扩散。

2) 扩建后全厂

扩建后全厂的印刷工序产生的废气由密闭设备连接管道收集，淋膜工序产生的废气采用包围型气罩收集，以上废气经收集后一并经二级活性炭吸附设施处理，处理达标后通过15m排放口（气-07）排放。涂布废气在车间内无组织排放。涂布后烘干废气、烘干炉燃烧烟气经管道收集后，直接通过15m排放口（气-01、气-02、气-10、气-11）排放。

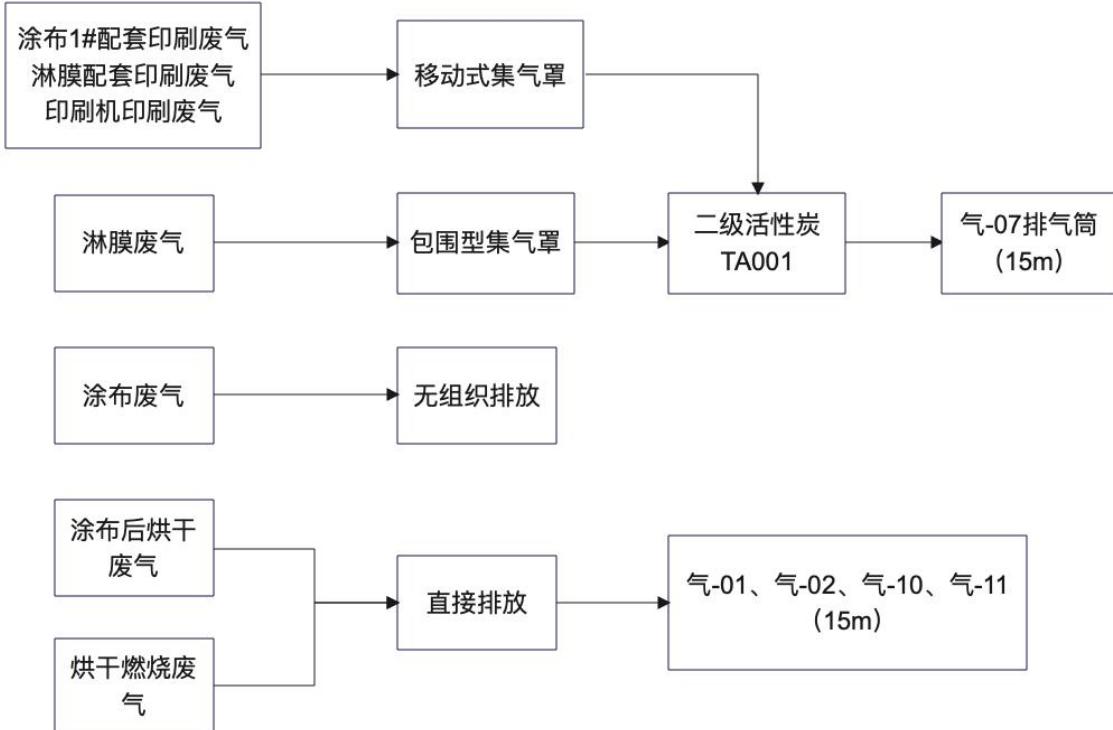


图 4-3 扩建项目废气治理设施流程图

(2) 风量

扩建项目不增加印刷、淋膜、烘干设备数量，各产污设备的废气收集均依托现有工程废气收集系统，则项目废气收集风量如下表所示：

表 4-7 项目废气收集风量一览表

产污设施	收集装置	现有项目风机风量	扩建项目排气筒风量	排气筒
涂布1#配套印刷机	密闭设备连接管道	负压抽风4600m³/h	现有项目风机风量合计15000m³/h，排气筒合并后，由于气流路径改变以及局部阻力增加，会导致系统整体风阻上升，取风阻系数1.2，则扩建项目扩建后风量为18000m³/h。	气-07
淋膜配套印刷机	密闭设备连接管道	负压抽风4600m³/h		
印刷机	密闭设备连接管道	负压抽风4600m³/h		
淋膜机	包围型集气罩	负压抽风1200m³/h		
涂布1#烘干炉、涂布后烘干废气	密闭收集	风机风量9000m³/h 烟气量673.5m³/h	风量9673.5m³/h	气-01
		风机风量9000m³/h 烟气量673.5m³/h	风量9673.5m³/h	气-02
涂布2#烘干炉、涂布后烘干废气	密闭收集	风机风量9000m³/h 烟气量673.5m³/h	风量9673.5m³/h	气-10
		风机风量9000m³/h 烟气量673.5m³/h	风量9673.5m³/h	气-11

注：项目烘干炉利用燃气直接加热空气，由风机将热空气送入管道内包围烘箱，与纸张间接接触烘干。热空气从烘箱两端排出，故每个烘箱设置两个排风口。

印刷机风量核算：

参照《印刷工业污染防治可行技术指南》（HJ1089-2020）中密闭罩及通风柜的风量，风量计算公式如下：

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

式中： L ——密闭罩及通风柜的计算风量， m^3/h ；

v ——操作口平均风速， m/s 。一般取 $0.4 \sim 0.6$ ；

F ——操作口面积， m^2 ；

β ——安全系数，一般取 $1.05 \sim 1.1$ 。

项目集气罩离废气产生源距离约为 0.3m ，集气罩风速核算如下表所示：

表 4-8 集气罩风速核算表

设备	操作口面积 (m^2)	操作口风速 (m/s)	安全系数	风量 (m^3/h)	设计风量
涂布1#配套印刷机	1.8	0.6	1.1	4277	4600
淋膜配套印刷机	1.8	0.6	1.1	4277	4600
印刷机	1.8	0.6	1.1	4277	4600

包围型移动式集气罩风量核算：

根据三废手册《废气处理工程技术手册》P972 中上部伞形罩三侧有围挡的风量计算公式，风量计算公式如下：

$$Q=3600 \times W \times H \times V_x$$

式中： Q ——集气罩所需风量， m^3/h ；

W ——罩口长度， m ；

H ——污染源至罩口距离， m ；。

V_x ——最小控制风速， m/s ，取值范围为 $0.25 \sim 2.5\text{m}/\text{s}$ ，扩建项目取 $0.5\text{m}/\text{s}$ 。

表 4-9 包围型集气罩风速核算表

产污设备	罩口至产污口距离	集气罩长度	控制风速	单个集气罩风量	集气罩数量	风量
淋膜机	0.3m	1m	0.5m/s	540 m^3/h	2个	1080 m^3/h

根据经验公式计算得出，扩建项目淋膜工序所需风量为 $1080\text{m}^3/\text{h}$ ，考虑风量损失，设

计风量取 1200m³/h。

烘箱风量核算：

根据《广东省表面涂装（汽车制造业）挥发性有机废气治理技术指南》《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》可知，整室收集的换风次数为 60 次/h。本项目烘箱换风次数取 60 次/h，烘箱尺寸为 3m*4m*25m，则单个烘箱所需的风量为 18000m³/h，项目在烘箱两端各设置 1 台风量为 9000m³/h 的风机。

（4）收集效率

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）中废气收集集气效率参考值，VOCs 收集效率见下表：

表 4-10 工艺废气污染控制设施的捕集效率

废气收集类型	废气收集方式	情况说明	收集效率%
全密封设备/空间	单层密闭负压	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	90
	单层密闭正压	VOCs 产生源设置在密闭车间内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈正压，且无明显泄漏点	80
	双层密闭空间	内层空间密闭正压，外层空间密闭负压	98
	设备废气排口直连	设备有固定排放管（或口）直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施，收集系统运行时周边基本无 VOCs 散发。	95
半密闭型集气设备（含排气柜）	污染物产生点（或生产设施）四周及上下有围挡设施，符合以下两种情况：1. 仅保留 1 个操作工位面；2. 仅保留物料进出通道，通道敞开面小于 1 个操作工位面。	敞开面控制风速不小于 0.3m/s	65
		敞开面控制风速小于 0.3m/s	0
包围型集气罩	通过软质垂帘四周围挡（偶有部分敞开）	敞开面控制风速不小于 0.3m/s；敞开面控制风速小于 0.3m/s	50
		敞开面控制风速小于 0.3m/s	0
外部集气罩	/	相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速不小于 0.3m/s	30
		相应工位存在 VOCs 逸散点控制风速小于 0.3m/s，或存在强	0

		对流干扰	
无集气设施	/	1、无集气设施；2、集气设施运行不正常；	0
结合现有项目运行情况，印刷机密闭连接管道，收集效率取 95%；淋膜通过对设备左右两侧各安装快速卷帘门，模头平台前后位置均安装固定式透明帘，收集效率参考包围型集气罩，取 50%；烘箱通过密闭管道与废气处理设施直连，废气收集效率取 95%。			
(5) 废气处理措施可行性分析			
1) 有机废气治理措施可行性分析			
活性炭是一种以煤、椰壳、树木等为原料，经过一系列加工制成的黑色粉状粒状或丸状的无定形具有多孔的炭，又称为炭分子筛。主要成分为炭，还含有少量氧、氢、硫、氮、氯。活性炭具有较大的表面积（500~1000m ² /克），对有机废气有很强的吸附能力，活性炭经过特殊的工艺处理后，能产生丰富的微孔结构，依靠分子力，吸附各种有害的气体和液体分子，废气中有机污染物被活性炭过滤和吸附并浓缩，从而得以净化。			
根据《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）附录 A 中的“表 A.2 塑料制品工业排污单位废气污染防治可行技术参考表”，塑料零件及其他塑料制品制造-非甲烷总烃的防治可行技术包括：喷淋；吸附；吸附浓缩+热力燃烧/催化燃烧。			
根据《排污许可证申请与核发技术规范 印刷工业》（HJ1066-2019）附录 A 中的“表 A.1 废气治理可行技术参考表”，印刷 – 挥发性有机物浓度<1000mg/m ³ 的防治可行技术包括：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。			
扩建项目印刷、淋膜有机废气污染防治技术为“二级活性炭吸附”，属于活性炭吸附技术，故扩建项目所使用的有机废气污染防治技术是可行的。			
2) 废气处理效率分析			
根据广东省《印刷、制鞋、家具、表面涂装（汽车制造）行业挥发性有机物总量减排核算细则》，活性炭吸附法对有机废气治理效率可达 45% ~ 80%，取 60%，则二级活性炭治理效率=1- (1-60%) × (1-50%) =80%，扩建项目取 80%。			
3、废气排放核算			
扩建项目废气源强核算见表 4-11，扩建后全厂废气源强见表 4-12，全厂排放口基本情况见表 4-13。			

表 4-11 扩建项目大气污染物源强核算结果及相关参数一览表

类别	产排污环节	污染物	核算方法	收集效率	风量(m ³ /h)	排放形式	污染物产生			治理措施			污染物排放			排放时间/h
							产生量(t/a)	产生速率(kg/h)	产生浓度(mg/m ³)	工艺	是否为可行技术	处理效率%	排放量/(t/a)	排放速率/(kg/h)	排放浓度/(mg/m ³)	
运营期环境影响和保护措施	印刷	VOCs	物料核算法	95%	13800	气-07	0.0018	0.0003	0.0181	二级活性炭	是	80	0.0011	0.0002	/	7200
					/	无组织	0.0042	0.0006	/	加强车间通风	/	/	0.0003	0.0000	/	7200
	淋膜	非甲烷总烃	物料核算法	50%	1200	气-07	0.6125	0.0851	70.8889	二级活性炭	是	80	0.1225	0.0170	/	7200
					/	无组织	0.6125	0.0851	/	加强车间通风	/	/	0.6125	0.0851	/	7200
	涂布	VOCs	物料核算法	/	/	无组织	0.0450	0.0063	/	加强车间通风	/	/	0.0450	0.0063	/	7200
	有机废气	VOCs	物料核算法	95%	9673.5	气-01	0.0606	0.0084	0.8695	管道直接排放	/	/	0.0606	0.0084	0.8695	7200
					/	无组织	0.0032	0.0004	/	加强车间通风	/	/	0.0032	0.0004	/	7200
					9673.5	气-02	0.0606	0.0084	0.8695	管道直接排放	/	/	0.0606	0.0084	0.8695	7200
					/	无组织	0.0032	0.0004	/	加强车间通风	/	/	0.0032	0.0004	/	7200
					9673.5	气-10	0.0606	0.0084	0.8695	管道直接排放	/	/	0.0606	0.0084	0.8695	7200
					/	无组织	0.0032	0.0004	/	加强车间通风	/	/	0.0032	0.0004	/	7200
					9673.5	气-11	0.0606	0.0084	0.8695	管道直接排放	/	/	0.0606	0.0084	0.8695	7200

				/	无组织	0.0032	0.0004	/	加强车间通风	/	/	0.0032	0.0004	/	7200
合计	VOCs (含非甲烷总烃)	/	/	18000	气-07	0.6182	0.0859	4.7699	二级活性炭	是	80	0.1236	0.0172	0.9540	7200
				/	气-01、气-02、气-10、气-11	0.2423	/	/	管道直接排放	/	/	0.2423	/	/	7200
				/	有组织汇总	0.8604	/	/	/	/	/	0.3659	/	/	7200
				/	无组织汇总	0.6705	/	/	加强车间通风	/	/	0.6705	/	/	7200
烘干燃烧废气	1#涂布线 - 烘干炉	物料核算法	100%	9673.5	气-01	0.0350	0.0049	0.5025	直接排放	/	/	0.0350	0.0049	0.5025	7200
						0.1220	0.0169	1.7513	直接排放	/	/	0.1220	0.0169	1.7513	7200
						0.0280	0.0024	0.4020	直接排放	/	/	0.0280	0.0024	0.4020	7200
	2#涂布线 - 烘干炉	物料核算法	100%	9673.5	气-02	0.0350	0.0049	0.5025	直接排放	/	/	0.0350	0.0049	0.5025	7200
						0.1220	0.0169	1.7513	直接排放	/	/	0.1220	0.0169	1.7513	7200
						0.0280	0.0024	0.4020	直接排放	/	/	0.0280	0.0024	0.4020	7200
	2#涂布线 - 烘干炉	物料核算法	100%	9673.5	气-10	0.0350	0.0049	0.5025	直接排放	/	/	0.0350	0.0049	0.5025	7200
						0.1220	0.0169	1.7513	直接排放	/	/	0.1220	0.0169	1.7513	7200
						0.0280	0.0024	0.4020	直接排放	/	/	0.0280	0.0024	0.4020	7200

		二氧化硫	物料核算法	100%	9673.5	气-11	0.0350	0.0049	0.5025	直接排放	/	/	0.0350	0.0049	0.5025	7200
		氮氧化物					0.1220	0.0169	1.7513	直接排放	/	/	0.1220	0.0169	1.7513	7200
		颗粒物					0.0280	0.0024	0.4020	直接排放	/	/	0.0280	0.0024	0.4020	7200
	合计	二氧化硫		/	/	/	0.14	/	/	直接排放	/	/	0.14	/	/	7200
		氮氧化物		/	/	/	0.4879	/	/	直接排放	/	/	0.4879	/	/	7200
		颗粒物		/	/	/	0.112	/	/	直接排放	/	/	0.112	/	/	7200

表 4-12 扩建后全厂大气污染源强核算结果及相关参数一览表

类别	产排污环节	污染物	核算方法	收集效率	风量 (m ³ /h)	排放形式	污染物产生			治理措施			污染物排放			排放时间/h
							产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)	工艺	是否为可行技术	处理效率%	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	
有机废气	印刷	VOCs	物料核算法	95%	13800	气-07	0.1425	0.0198	1.4342	二级活性炭	是	80	0.0285	0.0040	/	7200
					/	无组织	0.0075	0.0010	/	加强车间通风	/	/	0.0075	0.0010	/	7200
	淋膜	非甲烷总烃	物料核算法	50%	1200	气-07	0.6600	0.0917	76.3889	二级活性炭	是	80	0.1320	0.0183	/	7200
					/	无组织	0.6600	0.0917	/	加强车间通风	/	/	0.6600	0.0917	/	7200
	涂布	VOCs	物料核算	/	/	无组织	0.0756	0.0105	/	加强车间通风	/	/	0.0756	0.0105	/	7200

			法														
烘干 燃烧 废气	涂布后烘 干	VOCs	物料 核算 法	95%	9673.5	气-01	0.1017	0.0141	1.4608	管道直 接排放	/	/	0.1017	0.0141	1.4608	7200	
					/	无组织	0.0054	0.0007	/	加强车 间通风	/	/	0.0054	0.0007	/	7200	
					9673.5	气-02	0.1017	0.0141	1.4608	管道直 接排放	/	/	0.1017	0.0141	1.4608	7200	
					/	无组织	0.0054	0.0007	/	加强车 间通风	/	/	0.0054	0.0007	/	7200	
					9673.5	气-10	0.1017	0.0141	1.4608	管道直 接排放	/	/	0.1017	0.0141	1.4608	7200	
					/	无组织	0.0054	0.0007	/	加强车 间通风	/	/	0.0054	0.0007	/	7200	
					9673.5	气-11	0.1017	0.0141	1.4608	管道直 接排放	/	/	0.1017	0.0141	1.4608	7200	
					/	无组织	0.0054	0.0007	/	加强车 间通风	/	/	0.0054	0.0007	/	7200	
	合计	VOCs (含 非甲烷总 烃)	/	/	18000	气-07	0.8025	0.1115	6.1921	二级活 性炭	是	80	0.8000	0.1605	0.0223	7200	
					/	气-01、 气-02、 气-10、 气-11	0.4070	/	/	管道直 接排放	/	/	0.4070	/	/	7200	
					/	有组织 汇总	1.2095	/	/	/	/	/	0.5675	/	/	7200	
					/	无组织 汇总	0.7645	/	/	加强车 间通风	/	/	0.7645	/	/	7200	
烘干 燃烧 废气	1#涂 布线 - 烘	二氧化硫	物料 核算 法	100%	9673.5	气-01	0.09	0.0125	1.2922	直接排 放	/	/	0.09	0.0125	1.2922	7200	
		氮氧化物					0.3125	0.0436	4.4868	直接排	/	/	0.3125	0.0436	4.4868	7200	

表 4-13 排放口基本情况一览表

排放口	工序/ 生产线	污染物	治理设施	坐标		排气筒 高度 (m)	排气筒出 口内径 (m)	烟气流 速(m/s)	烟气 温度 (°C)	类型	排放标准	
				经度	纬度						浓度限 值 /mg/m ³	速率限 值 /mg/m ³
气-07	印刷 淋膜	非甲烷总 烃	二级活性 炭吸附 风量: 18000m ³ /h	113°31'0. 93"	23°8'0.46"	15	0.6	16	常温	一般排 放口	60	-
		总 VOCs									80	2.55
		臭气浓度									2000 无量纲	-
气-01	涂布 后烘干、 涂布 1#烘 干炉	二氧化硫	直接排放 风量: 9673.5m ³ / h	113°31'2. 93"	23°8'1.60"	15	0.5	14	80	一般排 放口	50	-
		氮氧化物									120	-
		颗粒物									20	-
		总 VOCs									80	-
气-02	涂布 后烘干、 涂布 1#烘 干炉	二氧化硫	直接排放 风量: 9673.5m ³ / h	113°31'3. 84"	23°8'1.57"	15	0.5	14	80	一般排 放口	50	-
		氮氧化物									120	-
		颗粒物									20	-
		总 VOCs									80	-
气-10	涂布 后烘干、 涂布 2#烘 干炉	二氧化硫	直接排放 风量: 9673.5m ³ / h	113°31'2. 21"	23°8'0.67"	15	0.5	14	80	一般排 放口	50	-
		氮氧化物									120	-
		颗粒物									20	-
		总 VOCs									80	-
气-11	涂布	二氧化硫	直接排放	113°31'2.	23°7'59.38"	15	0.5	14	80	一般排	50	-

		后烘干、 涂布 2#烘干炉	氮氧化物	风量: 9673.5m ³ /h	19"					放口	120	-
			颗粒物								20	-
			总 VOCs								80	-

运营期环境影响和保护措施	<h4>4、非正常工况排放分析</h4>							
	<p>非正常情况指生产过程中生产设备开停、检修、工艺设备运转异常等情况下 的污染物排放，以及污染物排放控制达不到应有效率等情況下的排放。本次评价 废气非正常工况主要考虑项目有机废气治理措施活性炭饱和状态下的排放，即去 除效率为 0 的排放。扩建项目废气非正常工况具体见下表。</p>							
	表 4-14 扩建项目非正常排放情况一览表							
	污染源	原因	污染物	产生浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	持续 时间/h	频次 (次/a)	措施
	气-07	废气治理 设施故 障，导 致 废气直 接 排放	非甲烷 总烃	5.4398	0.0979	0.5	1	故障时停止生 产， 故障排除 后恢复 生产； 平时应加强 对 设备维护保养
	<p>由上表可知，非正常排放下，扩建项目废气污染物的排放浓度可以达标，且 扩建项目定期对处理设施进行检查和维修，损坏概率较低、持续时间短，建议项 目认真落实治理设施的台账管理，减少非正常情况下污染物外排。因此废气处理 设施故障的情况下，预计在短时间内，废气污染物排放对区域大气环境和环境敏 感目标影响不大。</p>							
	<h4>5、废气监测计划</h4>							
	<p>根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)、《排污单位自 行监测技术指南 印刷工业》(HJ1246—2022)、《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》(HJ1207-2021)，确定扩建项目废气监测计划如下：</p>							
	表 4-15 扩建项目废气监测计划一览表							
	影响因素	监测点位	监测因子				监测频次	
	有组织废 气	气-07	非甲烷总烃				1 次/半年	
			总 VOCs、臭气浓度				1 次/年	
		气-01	SO ₂ 、NO ₂ 、颗粒物、林格曼黑度、总 VOCs				1 次/年	
		气-02	SO ₂ 、NO ₂ 、颗粒物、林格曼黑度、总 VOCs				1 次/年	
		气-10	SO ₂ 、NO ₂ 、颗粒物、林格曼黑度、总 VOCs				1 次/年	
		气-11	SO ₂ 、NO ₂ 、颗粒物、林格曼黑度、总 VOCs				1 次/年	
	无组织废 气	厂界	非甲烷总烃、臭气浓度、总 VOCs				1 次/年	
		厂区內	非甲烷总烃				1 次/年	

6、小结

扩建项目位于空气质量达标区。扩建项目废气主要为印刷、淋膜、涂布及涂

布后烘干工序产生的有机废气及烘干燃烧废气，其中印刷废气经移动式集气罩、淋膜废气经包围型集气罩收集后一并送入“二级活性炭吸附”处理后达标排放，涂布废气在车间内无组织排放，涂布后烘干废气经密闭设备连接管道收集后直接高空排放，烘干燃烧废气收集后直接高空排放。根据源强分析，扩建后项目气-07 的非甲烷总烃满足《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 1 大气污染排放限值要求和《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值要求，臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 2 恶臭污染物排放限值。气-01、气-02、气-10 和气-11 燃烧烟气满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 2 燃气锅炉排放限值及广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准的校严值，VOCs 满足《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 排放限值。厂界的 VOCs 满足《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，非甲烷总烃满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 企业边界大气污染物浓度限值，臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 1 二级新扩改建标准值；厂区内的非甲烷总烃满足《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内无组织排放限值。综上，项目外排废气对大气环境影响可接受，对周边敏感目标的影响较小。

二、废水

扩建项目为了避免纸张断裂，需对纸张进行补水，回湿过程会产生蒸汽凝结水。扩建项目不新增员工人数，不增加生活污水排放量。印刷清洗废水作为危废委托有资质单位处置。

扩建项目蒸汽使用量为 $1600\text{m}^3/\text{a}$ ($8\text{m}^3/\text{d}$)，挥发量为 $320\text{m}^3/\text{a}$ ($1.067\text{m}^3/\text{d}$)，蒸汽凝结水产生量为 $1280\text{m}^3/\text{a}$ ($4.266\text{m}^3/\text{d}$)，蒸汽冷凝水污染物浓度较低，作为清净下水直接排入市政雨污水管网。

综上，项目排放的清净下水蒸汽凝结水，对地表水环境产生的影响很小。

三、噪声

1、噪声源源强分析

扩建后项目运营期噪声主要为分条机、印刷机、涂布机、淋膜机等生产设备及设施运行时产生的噪声，噪声源强约为 65~80dB (A)，噪声源强清单详见下表。

表 4-16 扩建后项目主要设备及噪声源分区情况一览表（室内声源-整体项目）

序号	车间	声源名称	(声压级/距声源距离) / (dB(A)/m)	声源控制措施	空间相对位置 /m			距室内边界距离/m				室内边界声级/dB (A)	运行时段	建筑物插入损失 /dB (A)	建筑物外噪声	
					X	Y	Z	东	南	西	北				声压级/dB (A)	建筑物外距离/m
1	生产车间	分条机	75/1	基础减振、墙体隔声	38	10	1.2	24	38	96	32	52.14	24h/d	20	26.14	1
2		印刷机	70/1	基础减振、墙体隔声	28	-10	1.2	25	28	85	45	52.14	24h/d	20	26.14	1
3		涂布机 1#	70/1	基础减振、墙体隔声	0	15	1.5	86	30	25	30	52.19	24h/d	20	26.19	1
		涂布机 2#	70/1	基础减振、墙体隔声	-30	10	1.5	50	56	50	15	66.19	24h/d	20	40.19	1
4		淋膜机	65/1	基础减振、墙体隔声	-45	10	2	106	28	5	35	52.19	24h/d	20	26.19	1
5		空压机组	80/1	基础减振、墙体隔声	15	30	1.2	36	65	80	5	66.19	24h/d	20	40.19	1
6		冰机组	70/1	基础减振、墙体隔声	28	20	1.2	15	50	90	12	66.19	24h/d	20	40.19	1

注：表中坐标以厂界中心（北纬 23°8'0.29"，东经 113°31'3.15"）为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向。

2、声环境保护目标调查情况

项目厂界外 50m 范围内不存在声环境保护目标。

3、声环境预测模式

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中的点声源预测模式，分析项目主要声源对外环境的影响情况。扩建项目声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。

(1) 室内声源等效室外声源声功率级计算方法

声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级或 A 声级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按下式近似求出：

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

式中：

L_{p1} ——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_{p2} ——靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

TL——隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB。

然后按下式将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S$$

式中：

L_w ——中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级，dB；

$L_{p2}(T)$ ——靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

S——透声面积， m^2 。

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

(2) 单个室外的点声源在预测点产生的声级计算基本公式

如已知靠近声源某一参考位置处的声级时，单个室外的点声源在预测点产生的声级贡献值计算基本公式为：

$$L_p(r) = L_w + DC - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

式中: $L_p(r)$ ——预测点处声压级, dB;
 L_w ——由点声源产生的声功率级 (A 计权或倍频带), dB;
DC——指向性校正, 它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度, dB;
 A_{div} ——几何发散引起的衰减, dB;
 A_{atm} ——大气吸收引起的衰减, dB;
 A_{gr} ——地面效应引起的衰减, dB;
 A_{bar} ——障碍物屏蔽引起的衰减, dB;
 A_{misc} ——其他多方面效应引起的衰减, dB。

为保守起见, 本次预测仅考虑声波几何发散衰减。在只考虑几何发散衰减时, 可按下式计算。

$$L_A(r) = L_A(r_0) - A_{div}$$

式中: $L_A(r)$ ——距声源 r 处的 A 声级, dB(A) ;
 $L_A(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的 A 声级, dB(A) ;
 A_{div} ——几何发散引起的衰减, dB。

$$A_{div} = 20 \lg \left(r/r_0 \right)$$

式中: A_{div} ——几何发散引起的衰减, dB;
 r ——预测点距声源的距离;
 r_0 ——参考位置距声源的距离。

如果已知点声源的或 A 计权声功率级 (L_{Aw}), 且声源处于自由声场:

$$L_A(r) = L_{Aw} - 20 \lg r - 11$$

式中: $L_A(r)$ ——距声源 r 处的 A 声级, dB(A) ;
 L_{Aw} ——点声源 A 计权声功率级, dB;
 r ——预测点距声源的距离。

如果声源处于半自由声场:

$$L_A(r) = L_{Aw} - 20 \lg r - 8$$

式中: $L_A(r)$ ——距声源 r 处的 A 声级, dB(A) ;

L_{Aw} ——点声源 A 计权声功率级, dB;

r——预测点距声源的距离。

(3) 噪声贡献值计算

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai} , 在 T 时间内该声源工作时间为 t_i ; 第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj} , 在 T 时间内该声源工作时间为 t_j , 则拟建工程声源对预测点产生的贡献值为:

$$L_{eqg} = 10\lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right]$$

式中:

L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值, dB;

T——用于计算等效声级的时间, s;

N——室外声源个数;

t_i ——在 T 时间内 i 声源工作时间, s;

M——等效室外声源个数;

t_j ——在 T 时间内 j 声源工作时间, s。

4、预测结果及评价

根据以上预测公式, 在采取噪声防治措施后, 扩建项目实施后后厂界噪声预测结果详见表 4-17。

表 4-17 厂界噪声预测结果与达标分析表

预测点	空间相对位置/m			贡献值 dB(A)	标准限值		达标 情况
	X	Y	Z		昼间 dB(A)	夜间 dB(A)	
东厂界	84	10	1.2	26.14	65	55	达标
南厂界	38	-63	1.2	27.94	65	55	达标
西厂界	-71	10	1.2	26.19	65	55	达标
北厂界	38	56	1.2	40.19	65	55	达标

注: 表中坐标以厂界中心 (北纬 23°8'0.29", 东经 113°31'3.15") 为坐标原点, 正东向为 X 轴正方向, 正北向为 Y 轴正方向。

由上表内容可知, 项目噪声源经隔声、减振、距离衰减降噪措施等后, 厂界昼夜间噪声贡献值预测结果可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准限值要求, 对周边声环境影响较小。

5、噪声防治措施建议

为确保项目营运期噪声能够稳定达标排放, 减少扩建项目噪声源对周

围环境的影响，建议建设单位应做到以下措施：

①选用低噪声设备，噪声较高的设备采用隔振垫，并加固安装设备以降低振动时产生的噪声；

②注重墙体隔声效果，尽量采用密闭形式作业；

③加强管理建立设备定期维护、保养管理制度；

经过采取以上的措施后，扩建项目厂界噪声贡献值可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准，对周围声环境影响较小。

6、小结

扩建项目运营期噪声主要为分条机运行时产生的噪声，经隔声、减振、距离衰减降噪措施等后，厂界昼夜间噪声贡献值可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准限值要求，对周边声环境影响较小。

四、固体废物

1、固体废物产生情况

扩建项目产生的固体废物有废边角料、不合格品、废包装材料废 PE、废硅油罐、废化学品包装桶、废印版、印版清洗废液、废活性炭、废机油、废抹布及手套。

(1) 一般工业固体废物

①不合格品、废边角料

项目质检过程会产生不合格品，分切过程会产生少量的废边角料，主要成分均为废纸、废 PET 膜、废离型膜。根据现有项目运行数据，废边角料、不合格品约占原纸用量的 3.75%。扩建项目原纸用量为 1.4 亿 m²/a，折合 11200t/a，则废边角料、不合格品产生量约 420t/a，部分再利用作为包装材料。项目离型纸（膜）的包装方式为卷筒包装，包装材料约占离型纸（膜）重量的 2%，则需要包装材料 224t/a。因此项目废边角料、不合格品的外委量=420-224=196t/a。根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），废纸的废物代码为 900-005-S17，废 PET 膜、废离型膜的废

物代码为 900-003-S17，收集后交由资源回收单位回收处理。

扩建项目建成后全厂原纸用量为 3.4 亿 m²/a，折合 27200t/a，则废边角料、不合格品产生量约 1020t/a，其中 544t/a 再利用作为包装材料，剩余 476t/a 交由资源回收单位回收处理。

②废 PE

项目淋膜过程会产生废 PE，主要成分均为塑料。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中“2921 塑料薄膜制造行业系数表”，配料—混合—挤出的一般工业固废产污系数为 3.00 千克/吨—产品。则废 PE 产生量约 11.14t/a。根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），废物代码为 900-003-S17，收集后交由资源回收单位回收处理。

③废硅油罐

现有项目硅油使用过程产生废硅油罐，根据《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）第 6.1 节：“任何不需要修复和加工即可用于其原始用途的物质，或在生产点经过修复和加工后满足地方制定或行业通行的产品质量标准并且用于其原始用途的物质不作为固体废物管理”。项目废硅油罐未破损的，交由原料供应商回收重新利用，不作为固体废物管理。根据现有项目运行经验，扩建项目破损的废硅油罐产生量约 81 个/a，空桶重 2kg/个，则废硅油罐年产生量 0.162t/a。

④废包装材料

废包装材料主要包括进厂的各种原材料的包装箱，如纸箱、塑料包装材料等，根据现有项目实际运行你管，扩建项目废包装产生量约为 160t/a。根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号），废包装材料属于 SW17 可再生类废物-非特定行业-废塑料，废物代码为 900-003-S17、SW17 可再生类废物-非特定行业-废纸，废物代码为 900-005-S17。废包装材料交由有相应经营范围或处理资质的公司回收利用或处理。

（2）危险废物

①废化学品包装桶

扩建项目油墨使用过程产生废化学品包装桶。扩建项目新增油墨用量1t/a，油墨包装规格为25kg/桶，则废化学品包装桶产生量约为40个/a，空桶重约2kg/个，则废化学品包装桶产生量约0.08t/a。根据《国家危险废物名录》（2025年版），废化学品包装桶属于HW49其他废物，废物代码为900-041-49，收集后暂存于危险废物暂存间，并定期委托有相应危险废物资质的单位处理。

②废印版

扩建项目印刷版使用一段时间后会进行更换，产生沾染有油墨的废印版。根据现有项目运行经验，扩建项目废印版产生量约为0.01t/a。根据《国家危险废物名录》（2025年版），废印版属于HW49其他废物，废物代码为900-041-49，收集后暂存于危险废物暂存间，并定期委托有相应危险废物资质的单位处理。

③印版清洗废液

扩建项目使用清水对印刷设备进行清洁后会产生含油墨废液。根据现有项目运行经验，现有项目油墨用量为24t/a，清洗废液产生量为80t/a。扩建项目增加油墨用量1t/a，则清洗废液产生量约为3.2t/a。根据《国家危险废物名录》（2025年版），清洗废液属于HW12染料、涂料废物，废物代码为264-013-12，收集后暂存于危险废物暂存间，并定期委托有相应危险废物资质的单位处理。

④废活性炭

项目有机废气采用二级活性炭吸附处理，运行过程会产生废活性炭。根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023年修订版）》，蜂窝活性炭吸附比例取值为15%。根据前文废气污染源核算，扩建项目建成后全厂二级活性炭去除有机废气的量为0.564t/a，则至少需要活性炭量为3.76t/a。项目二级活性炭吸附装置设计参数及计算情况见下表。

表 4-18 项目活性炭吸附装置相关参数一览表

排气筒 编号	系统 名称	相关参数	单级	两级合计
气-07	二级活性 炭吸 附装 置	系统处理风量	16000m ³ /h	/
		活性炭箱体参数	长×宽×高=2.4m×1.8m×2m	/
		活性炭类型	蜂窝状, 碘值≥650mg/g	/
		炭层参数	长×宽=1.8m×1.6m	/
		活性炭层数	设为 4 层, 每层厚度为 0.3m	/
		过滤面积	11.52m ²	/
		孔隙率	60%	/
		有效过风面积	2.88m ²	
		活性炭过滤风速	1.54m/s	/
		活性炭停留时间	0.78s	1.56s
		填充密度 (g/cm ³)	0.55	/
		活性炭装填量	2.1t	4.2t
		更换频率	2 次/年	/
		活性炭用量	4.2t/a	8.4t/a

- ①过滤风速=设计风量÷3600÷有效过风面积;
- ②过风截面积=炭层长度×炭层宽度×炭层并联数量;
- ③有效过风面积=孔隙率×过风截面积;
- ④过滤停留时间=炭层厚度÷过滤风速;
- ⑤活性炭填装体积: 炭层长度×炭层宽度×单层炭层厚度×炭层数;
- ⑥理论装填量: 活性炭填充体积×活性炭填充密度。

由上表计算结果可知, 扩建项目活性炭总使用量为 8.4t/a, 大于理论活性炭的量 3.76t/a+被吸附的有机废气量为 0.564t/a 共 4.324t/a, 则废活性炭的量为 8.4t/a。废活性炭属于《国家危险废物名录(2025 年版)》中 HW49 其他废物, 废物代码为 900-039-49, 定期收集后交由有危险废物处置资质的单位处理。

⑤废机油

项目新增 1 台分条机, 机械维修过程会产生废机油。根据现有项目运行经验, 扩建项目废机油产生量为 0.02t/a。根据《国家危险废物名录》(2025 年版), 废机油属于 HW08 废矿物油与含矿物油废物, 废物代码为 900-249-08, 收集后暂存于危险废物暂存间, 并定期委托有相应危险废物资质的单位处理。

⑥废抹布及手套

项目新增 1 台分条机, 机械维修过程会产生废抹布及手套。根据现有

项目运行经验，扩建项目废抹布及手套产生量为 0.01t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废抹布及手套属于 HW49 其他废物，废物代码为 900-041-49，收集后暂存于危险废物暂存间，并定期委托有相应危险废物资质的单位处理。

综上所述，扩建项目固体废物的产生及处置情况见下表。

表 4-19 扩建项目固体废物产生及处置情况一览表

序号	名称	类别	代码	扩建项目产生量(t/a)	扩建后全厂产生量(t/a)	措施
1	废边角料、不合格品	S17	900-003-S17、900-005-S17	196	476	交由资源回收单位回收处理
	废包装材料	S17	900-003-S17、900-005-S17	160	400	
2	废 PE	S17	900-003-S17	11.14	12.94	
3	废硅油罐	S59	900-099-S59	0.162	0.362	
4	废化学品包装桶	HW49	900-041-49	0.08	0.213	暂存于危险废物暂存间，定期委托有危险废物处理资质的单位回收处理
5	废印版	HW49	900-041-49	0.01	0.06	
6	印版清洗废液	HW12	264-013-12	3.2	83.2	
7	废活性炭	HW49	900-039-49	8.4	8.4	
8	废机油	HW08	900-249-08	0.02	0.245	
9	废抹布及手套	HW49	900-041-49	0.01	0.06	

表 4-20 扩建项目危险废物识别表

序号	名称	类别	代码	产生量(t/a)	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	措施
1	废化学品	HW49	900-041-49	0.08	固态	化学品	油墨	1d	T/In	暂存于危险废物暂

		包装桶									存间，定期委托有危险废物处理资质的单位回收处理
2	废印版	HW49	900-041-49	0.01	固态	化学品	油墨	7d	T/In		
3	印版清洗废液	HW12	264-013-12	3.2	液态	化学品	油墨	7d	T		
4	废活性炭	HW49	900-039-49	8.4	固态	VOCs等	VOCs	90d	T		
5	废机油	HW08	900-249-08	0.02	液态	化学品	机油	7d	T/In		
6	废抹布及手套	HW49	900-041-49	0.01	液态	化学品	机油	7d	T/I		

2、环境管理要求

扩建项目产生的危险废物包括废化学品包装桶、废印版、印版清洗废液、废活性炭、废机油、废抹布及手套，收集后暂存在危险废物暂存间，定期交由有危险废物处理资质的单位处理。

扩建项目危废暂存间依托现有项目，不新增危废暂存间。现有项目危废暂存间设置在主厂房西北侧，占地面积为 60m²。现有项目已按照《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环发〔2017〕43号）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物识别标志设置技术规范》

对危废暂存间应做到防风、防雨、防晒、防渗漏；各种危险废物使用符合标准的容器盛装；装载危险废物的容器内留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间；盛装危险废物的容器上粘贴标签，标签内容包括废物类别、行业来源、废物代码、危险废物和危险特性。

危险废物仓库基本情况见下表 4-21：

表 4-21 建设项目危险废物贮存场所基本情况表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	贮存方式	贮存场所	位置	占地面积	贮存能力	贮存周期
1	废化学品包装桶	HW49	900-041-49	打捆堆叠	危废储存间	主厂房西北侧	60m ²	60t	季度
2	废印版	HW49	900-041-49	袋装					
3	印版清洗废液	HW12	264-013-12	桶装					

4	废活性炭	HW49	900-039-49	袋装						
5	废机油	HW08	900-249-08	桶装						
6	废抹布及手套	HW49	900-041-49	袋装						

危险废物贮存设施贮存能力匹配性见表 4-22，经估算扩建项目建成后全厂所需危废贮存面积为 33.3m²，现有项目危废贮存间面积为 60m²，可满足贮存需求。

表 4-22 建设项目危险废物贮存场所基本情况表

序号	危险废物名称	现有项目产生量 t/a	扩建项目产生量 t/a	合计 t/a	产生周期	周转频次	最大贮存量 t	贮存方式	最大贮存面积 m ²	面积合计 m ²
1	废化学品包装桶	0.133	0.08	0.213	1d	年	0.213	打捆堆叠	3.2	28.9
2	废印版	0.05	0.01	0.06	7d	年	0.06	袋装	0.2	
3	印版清洗废液	80	3.2	83.2	7d	月	6.5448	桶装	12.0	
4	废活性炭	0	8.4	8.4	90d	季	6.5125	袋装	13.0	
5	废机油	0.225	0.02	0.245	7d	年	0.245	桶装	0.3	
6	废抹布及手套	0.05	0.01	0.06	7d	年	0.06	袋装	0.2	

注：扩建项目用二级活性炭取代现有的 UV 光解和单级活性炭设施，现有项目的废活性炭产生量减为 0t/a。

对于危险废物规范化管理，企业严格按照《关于〈印发危险废物规范化管理指标体系〉的通知》（环办〔2015〕99 号）的要求执行。具体要求如下：

- 1) 按照危险废物特性分类进行收集，并设置危险废物识别标志。包括收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志。
- 2) 建立危险废物管理计划。危险废物管理计划包括减少危险废物产生量和危害性的措施，以及危险废物贮存、利用、处置措施。
- 3) 如实地向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料，申报事项有重大改变的，应当及时申报。
- 4) 在转移危险废物前，向环保部门报批危险废物转移计划，并得到批

准，转移时，按照《危险废物转移联单管理办法》有关规定，如实填写转移联单中产生单位栏目，并加盖公章，而且保存齐全转移联单。

5) 转移的危险废物，全部提供或委托给持危险废物经营许可证的单位从事收集、贮存、利用、处置的活动。

6) 制定意外事故的防范措施和应急预案，向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门备案，并且按照预案要求每年组织应急演练。

7) 加强对工作人员的培训。

8) 建立危险废物贮存台账，并如实和规范记录危险废物贮存情况。

9) 依法进行环境影响评价，完成“三同时”验收。

3、固体废物环境影响评价结论

综上，项目产生的一般工业固废、危险废物通过以上措施处理后，不会对厂区及周边环境造成明显影响。

五、环境风险分析及保护措施

环境风险评价是对项目建设和运行期间发生的可预测突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害）引起有毒有害、易燃易爆等物质泄漏，或突发事件产生新的有害物质，所造成的对人身安全及环境影响和损害，进行评估，提出防范、应急及减缓措施。

1、风险调查

扩建项目使用的化学品主要包括天然气、水性油墨、硅油和机油。其中天然气由管道提供，厂内不设天然气仓储场所。水性油墨主要成分为水性丙烯酸树脂液、消泡剂、杀菌剂、水性蜡、一乙醇胺、水和颜料，不属于易燃液体，不涉及急性毒性、生态毒性等性质，不属于危险化学品。硅油主要成分是二甲基硅氧烷，在高温下（200°C 以上）仍能保持稳定，不易分解，对皮肤和黏膜无刺激，不属于危险化学品。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B进行风险调查可知，扩建项目涉及的危险物质主要为机油、废机油、天然气。

2、环境风险潜势判定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录C 危险物质数量与临界量比值 Q 计算方法，扩建项目 Q 值如下：

表 4-23 突发环境事件风险物质及临界量

序号	危险物质	类别	最大储存量/t	临界量/t	Q 值
1	机油	油类物质 (矿物油类, 如石油、汽油、柴油等; 生物柴油等)	0.02	2500	0.000008
2	废机油	油类物质 (矿物油类, 如石油、汽油、柴油等; 生物柴油等)	0.02	2500	0.000008
3	废印版	危害水环境物质 (急性毒性类别 1)	0.06	100	0.0006
4	输气管道	天然气 (甲烷)	0.49 ^[1]	10	0.049
5	清洗废液	COD _{Cr} 浓度≥10000mg/L 的有机废液	6.5448	10	0.654
合计					0.703

[1]扩建项目在厂内不设置天然气储罐，因此天然气的厂内最大存在量为管道内的存在量。厂区内的天然气管径为 DN500，厂内管线长度约为 100m。天然气进厂经调压站调压后压力降至 3.6~3.9MPa 进入燃气轮机。根据理想气体方程 $\rho=PM/RT$ 计算得 3.9MPa 、 20 ℃ 下的天然气密度 $=3.9\text{ MPa} \times 1000 \times 16/[8.314\text{ J}/(\text{K}\cdot\text{mol}) \times (20+293)\text{ K}] = 25.6\text{ kg/m}^3$ 。通过计算，得到厂区内的天然气的存在量 $=\pi \times (0.25\text{ m})^2 \times 100\text{ m} \times 25.6\text{ kg/m}^3 \times 10^{-3} = 0.5\text{ t}$ ，其中甲烷占比约 97.5173%，则甲烷最大存在量约为 0.49t。

项目 Q 值 $=0.703 < 1$ ，环境风险潜势为 I，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）》，项目有毒有害和易燃易爆危险物质存储量未超过临界量，故无需进行环境风险评价专项分析。

3、风险识别

扩建项目风险识别见下表：

表4-24 扩建项目风险识别

危险单位	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
仓库	机油	泄漏、火灾	大气、地表水径流	附近大气、地表水环境
天然气管道	天然气 (CH ₄)	泄漏、火灾等引发的伴生/次生污染物排放	大气	周边的勒竹村、莲潭村
危废暂存间	废机油、废印版	泄漏、火灾	大气、地表水径流	附近大气、地表水环境

①地表水环境影响分析：项目机油、废机油、废印版密封包装，正常情况不会进入雨水管网或污水管网，基本不会对周围地表水体产生影响。若发生火灾、爆炸事故，会产生消防废水，可能会对周边地表水环境造成污染。

②大气环境影响分析：项目机油、废机油属于易燃液体，天然气属于易燃气体，若引发火灾、爆炸事故，会产生次生/伴生污染物 CO、颗粒物和 NO_x，导致局部空气恶化，可能会对周边大气环境造成污染。

4、环境风险防范措施

(1) 原辅料泄漏风险防范措施

液态原料储存区域地面铺设防渗防漏层，原辅料分类存放于密闭容器中，设台账登记原料出入库的相关信息。建设单位应每天检查原料桶外部，及时发现破损和漏处，当发现液态物料泄漏后，应立即采取措施处理，合理通风，严格限制出入。物料泄漏至地面，及时使用吸油棉或其他材料对泄漏物料进行回收，将泄漏物料回收处理后，还需对地面进行洗消。

(2) 危险废物泄漏风险防范措施

扩建项目危险废物依托现有工程危险废物暂存间，现有危险废物暂存间已采取相关环境风险防范措施：

- ①危废暂存区根据危险废弃物的种类设置相应的收集容器分类存放。
- 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容器的情况；
- ④危险暂存间防风、防雨、防漏等，已做地坪漆防渗漏；
- ⑤已设置危险废物警告标志。

(3) 火灾防范措施

建设单位制定有严格的动火审批制度，对在厂区实施电焊、设备安装等施工，设定安全区域，并严格操作人员操作资格；车间和仓库设置通风措施，加强通风；按国家相关规定配备灭火器材、消防栓，并确保能正常使用；用电设备设施安装漏电保护开关和 PE 接地。

5、环境风险分析结论

扩建项目主要的风险物质为机油、废机油、废印版、废活性炭，运营期间发生环境风险概率较小。建设单位在做好风险防范措施，加强职工的安全教育，增强风险意识的情况下，可最大限度地降低环境风险，环境风险水平可接受。

六、地下水、土壤

1、污染识别

扩建项目在现有厂房内进行扩建，不新增面积和建筑，生产车间地面均已硬底化，厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源，生产过程中不产生和排放重金属污染物，不会对地下水及土壤环境产生不良影响。

2、分区防护措施

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016) 中表 7 地下水污染防治分区参照表，项目防渗分区划分为重点防渗区、一般防渗区和简易防渗区。

(1) 重点防渗区

指涉及重金属、持久性有机污染物，污染地下水环境的物料泄漏后，不容易被及时发现和处理的区域。重点污染区防渗要求为：操作条件下的单位面积渗透量大于厚度为 6m，饱和渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ 防渗层的渗透量，防渗能力与《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。

扩建项目对危险废物暂存间进行重点防渗处理，防渗措施按照危废暂存间的防渗要求，采用 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料(渗透系数不大于 10^{-10}cm/s)进行防渗。

(2) 一般防渗区

指裸露于地面的生产功能单元，污染地下水环境的物料泄漏后，容易被及时发现和处理的区域。一般污染区防渗要求：操作条件下的单位面积渗透量大于厚度为 1.5m，渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ 防渗层的渗透量，防渗能力与《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及 2013 年修改单中第 6.2.1 条等效。

扩建项目一般污染防治区主要包括原辅料仓库。

(3) 简单防渗区

除重点防渗区、一般防渗区，污染地下水环境的物料泄漏后，容易被及时发现和处理的区域。简单防渗区防渗要求：一般地面硬化

扩建项目地下水分区防治详见下表。

表 4-25 项目分区防渗要求一览表

分区类别	污染防治区域及部位	效果
重点防渗区	危废暂存间	2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料(渗透系数不大于 10^{-10} cm/s)
一般防渗区	危废仓库、仓库	不低于 1.5m 厚渗透系数为 1.0×10^{-7} cm/s 的黏土层的防渗性能; 或参照 GB16889 执行
简单防渗区	其他生产区域	一般防渗区

扩建项目危险废物暂存间、仓库、生产车间等均依托现有工程，各分区已完成相应的防渗措施。扩建项目产生的蒸汽凝结水污染物浓度低，作为清净下水直接排入市政雨污水管网，项目排放的废气不含重金属和持久性有机物。综上所述，项目污染源不与土壤及地下水接触，在落实危废暂存处防渗措施的前提下，扩建项目对项目所在地的土壤和地下水环境基本不造成影响，无需对项目所在地开展地下水和土壤环境影响评价工作，不设地下水和土壤污染监测计划。

七、生态

扩建项目在现有厂房内进行扩建，不新增占地面积，用地范围内不含生态环境保护目标，项目不需开展生态环境影响评价。

八、电磁辐射

扩建项目不属于新建或改建、扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，不需要开展电磁辐射影响评价。

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	气-07 印刷、淋膜	非甲烷总烃	二级活性炭吸附装置	执行《印刷工业大气污染物排放标准》(GB41616-2022) 表1 大气污染排放限值要求、《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 表5 大气污染物特别排放限值的较严值
		总 VOCs		《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010) 表2 柔性版印刷
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表2 恶臭污染物排放标准值
	气-01、气-02、气-10、气-11 涂布后烘干废气	总 VOCs	直接排放	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 表1 排放限值
	气-01、气-02、气-10、气-11 烘干燃烧废气	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、林格曼黑度	直接排放	《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019) 表2 燃气锅炉排放限值及广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准的校严值
	厂界	非甲烷总烃	/	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 表9 企业边界大气污染物浓度限值
		总 VOCs		《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		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1 厂界标准值 二级新扩建标准
	厂区外	非甲烷总烃	/	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 表3 厂区内非甲烷总烃无组织排放限值
地表水环境	/	/	/	/

声环境	设备运营	噪声	选用低噪声设备、合理布局、隔声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	扩建项目边角料、不合格品部分作为包装材料回用，剩余部分与废PE、废硅油罐收集后交由资源回收单位处理；废化学品包装桶、废印版、印版清洗废液、废活性炭、废机油、废抹布及手套分类收集后，暂存于危废暂存间，并定期交由有危险废物资质的单位回收处理			
土壤及地下水污染防治措施	扩建项目依托现有项目进行建设，现有项目已落实分区防渗要求，无需另外采取措施。			
生态保护措施	不涉及			
环境风险防范措施	扩建项目主要风险单元为原辅料仓和危废暂存间，均依托现有项目。现有项目已针对原辅料仓和危废暂存间分别采取风险防范措施，无需另外采取措施。			
其他环境管理要求	<p>1、环境管理要求</p> <p>①企业应做好环境教育和技术培训，提高员工的环保意识和技术水平，对员工定期进行环保培训，提高全员的安全和环境保护意识。</p> <p>②建设污染治理设施的管理、运行环境管理记录制度。建立健全岗位责任制，制定正确的操作规程、建立管理台账，制定环境保护工作的长期规划。</p> <p>③必须确保污染治理设施长期、稳定、有效地运行，不得擅自拆除或者闲置污染治理设施，不得故意不正常使用污染治理设施。定期对污染物处理排放设备进行维修、保养，严格控制污染物的排放。</p> <p>2、排污口及环保图形标识规范设置</p> <p>污染排放口应按规范实施，明确采样口位置，设立环保图形标志、废气污染治理设施进出口均设置采样孔及采样平台。</p> <p>3、排污许可证制度执行要求</p> <p>企业应根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》（部令第11号）确定扩建项目排污类别，在全国排污许可证管理信息平台填写项目基本信息、污染物排放去向、执行的污染物排放标准、采取的污染防治措施等信息。</p> <p>4、管理文件</p> <p>记录废气运行设施台账、危废及一般工业固废台账，记录相关信息及妥善保存台账；制定环境管理制度，提高员工环保意识，加强日常维护，落实污染物达标排放监督与考核。</p>			

六、结论

扩建项目符合国家和地方相关政策的要求；严格执行有关环保法规和“三同时”制度，认真落实相关规定和本报告提出的各项污染防治措施，项目运营过程中产生的废气、废水、噪声、固废得到治理，能够实现污染物的达标排放，不会对环境造成太大的影响。从环境保护角度分析，耐恒（广州）纸品有限公司扩建项目环境影响可接受。

附表

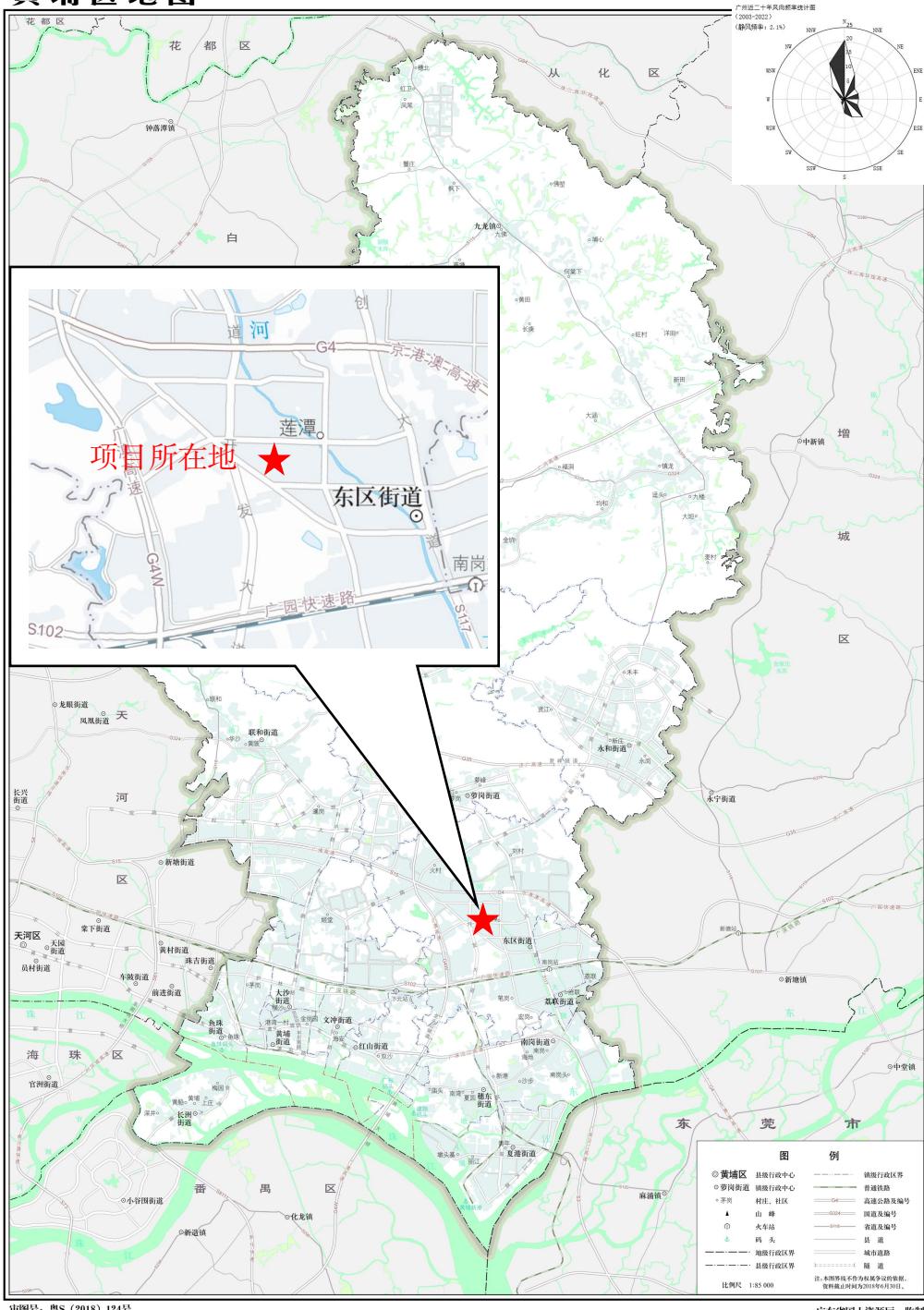
建设项目污染物排放量汇总表

分类 项目	污染物名称	现有工程 排放量(固体废 物产生量)①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量(固体废 物产生量)③	扩建项目 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	扩建项目建成后 全厂排放量(固体 废物产生量)⑥	变化量 ⑦
废气	VOCs	0.5807	0.5807	0	1.0364	0.1167	1.5004	+0.9197
	二氧化硫	0.2200	0.518	0	0.1400	0	0.3600	+0.1400
	氮氧化物	0.767	0.767	0	0.488	0	1.255	+0.488
	颗粒物	0.176	0.176	0	0.112	0	0.288	+0.112
	臭气浓度	/	/	/	/	/	/	/
废水	COD	0.083	0.083	0	0	0	0.083	0
	BOD ₅	0.032	0.032	0	0	0	0.032	0
	SS	0.012	0.012	0	0	0	0.012	0
	NH ₃ -N	0.041	0.041	0	0	0	0.041	0
	TN	0.042	0.042	0	0	0	0.042	0
	TP	0.003	0.003	0	0	0	0.003	0
生活垃圾		7.35	0	0	0	0	7.35	0
一般工业固体 废物	废边角料、不合格品	600	0	0	196	320	476	-124
	废包装材料	240	0	0	160	0	400	+160
	废PE	1.8	0	0	11.14	0	12.94	+11.14
	废硅油罐	0.2	0	0	0.162	0	0.362	+0.162
危险废物	废化学品包装桶	0.133	0	0	0.08	0	0.213	+0.08
	废印版	0.05	0	0	0.01	0	0.06	+0.01
	印版清洗废液	80	0	0	3.2	0	83.2	+3.2

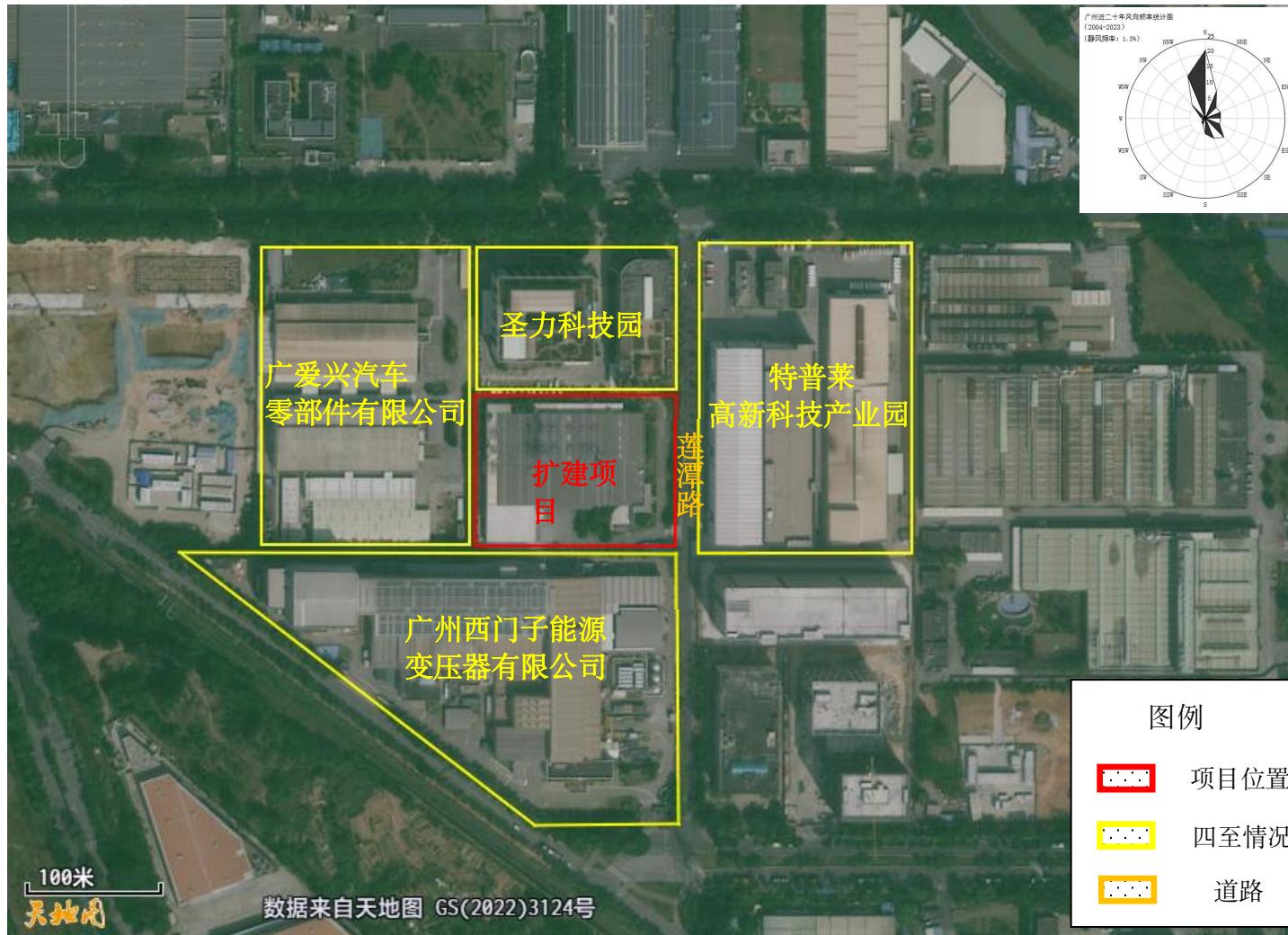
	废活性炭	0.227	0	0	8.4	0.227	8.4	+8.123
	废 UV 灯管	0.05	0	0	0	0.05	0	-0.05
	废机油	0.225	0	0	0.02	0	0.245	+0.02
	废抹布及手套	0.05	0	0	0.01	0	0.06	+0.01

注: ⑥=①+③+④-⑤; ⑦=⑥-①; 单位: t/a。

黄埔区地图



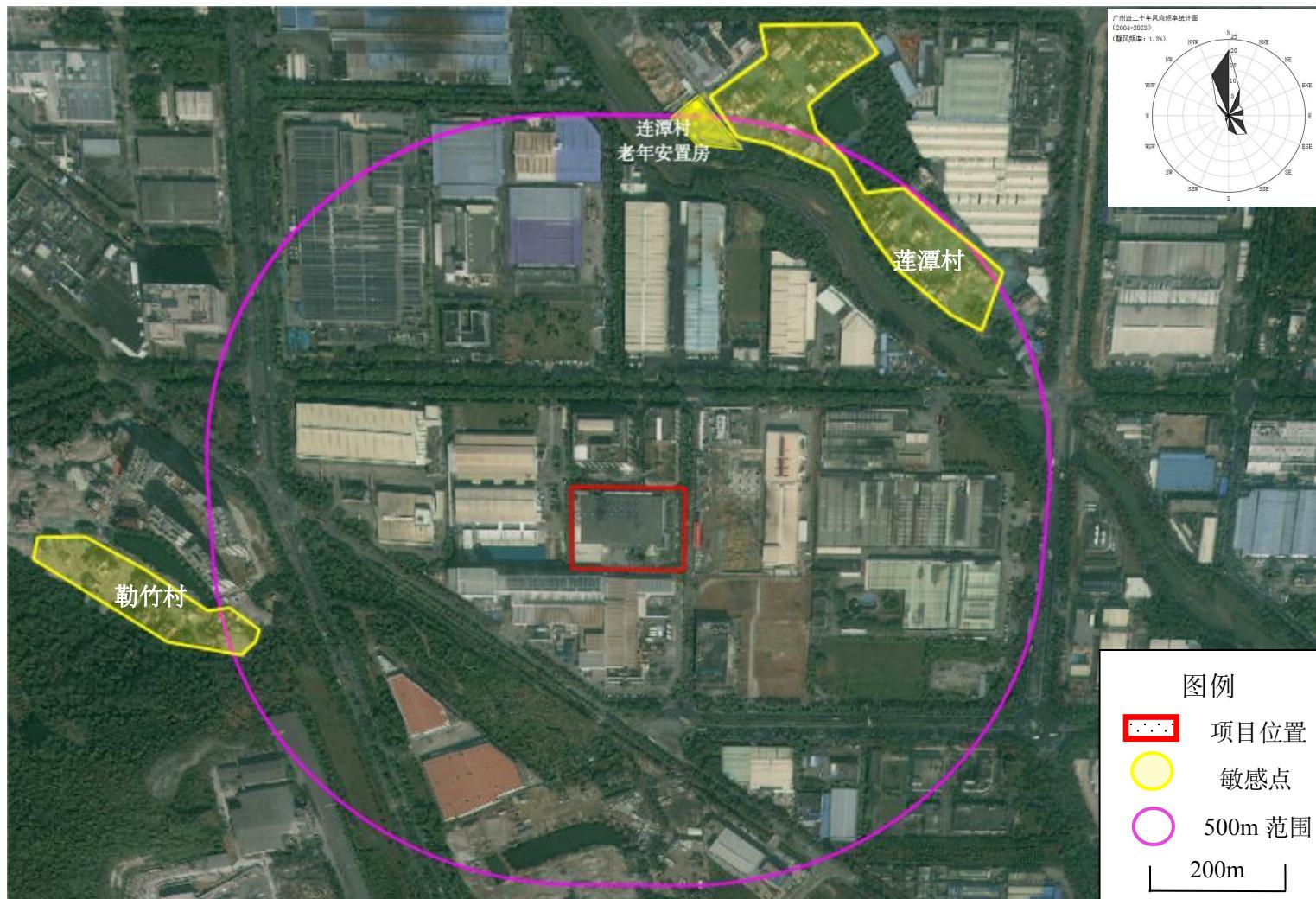
附图 1 项目地理位置图



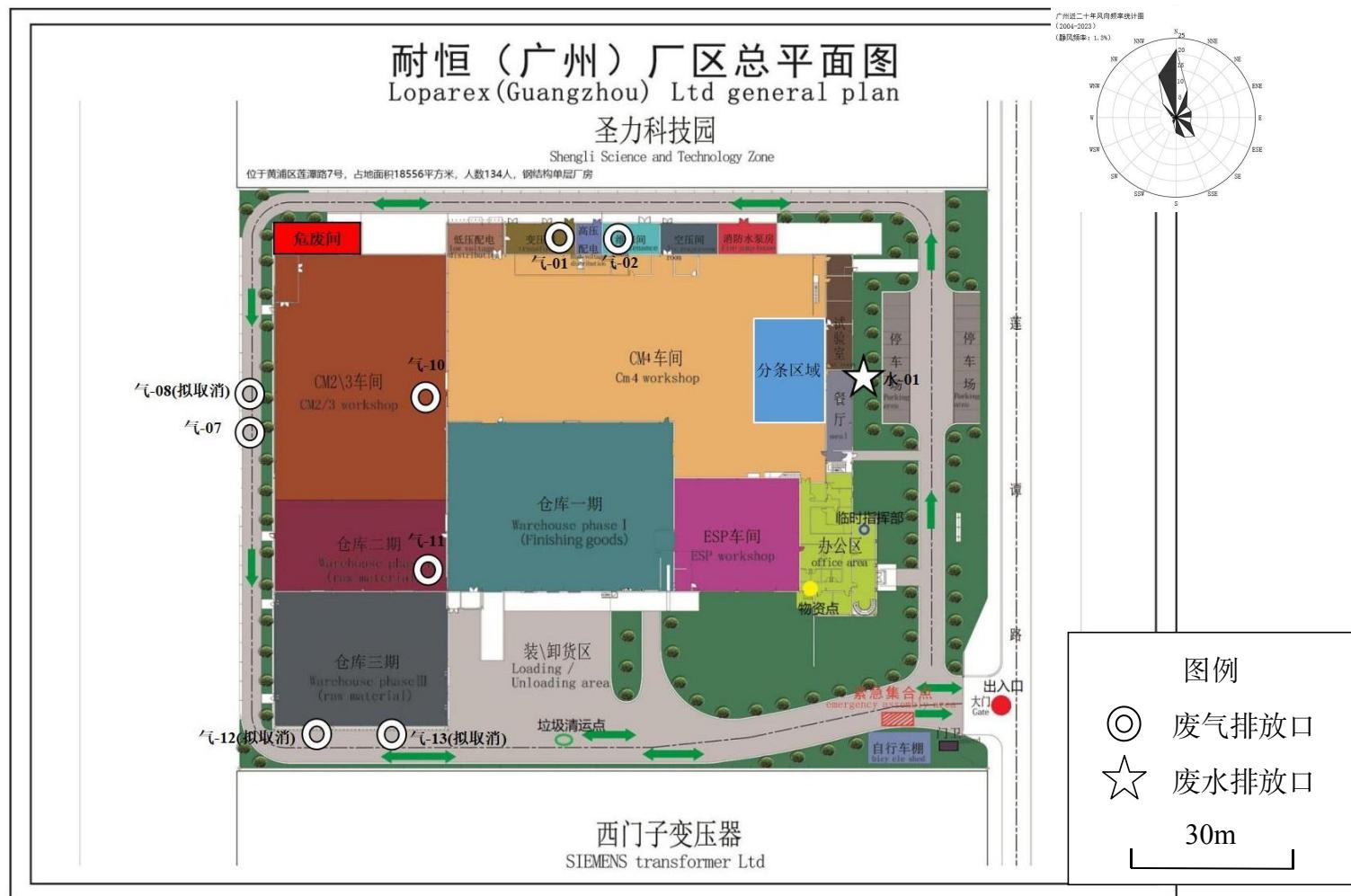
附图 2 项目卫星四至图



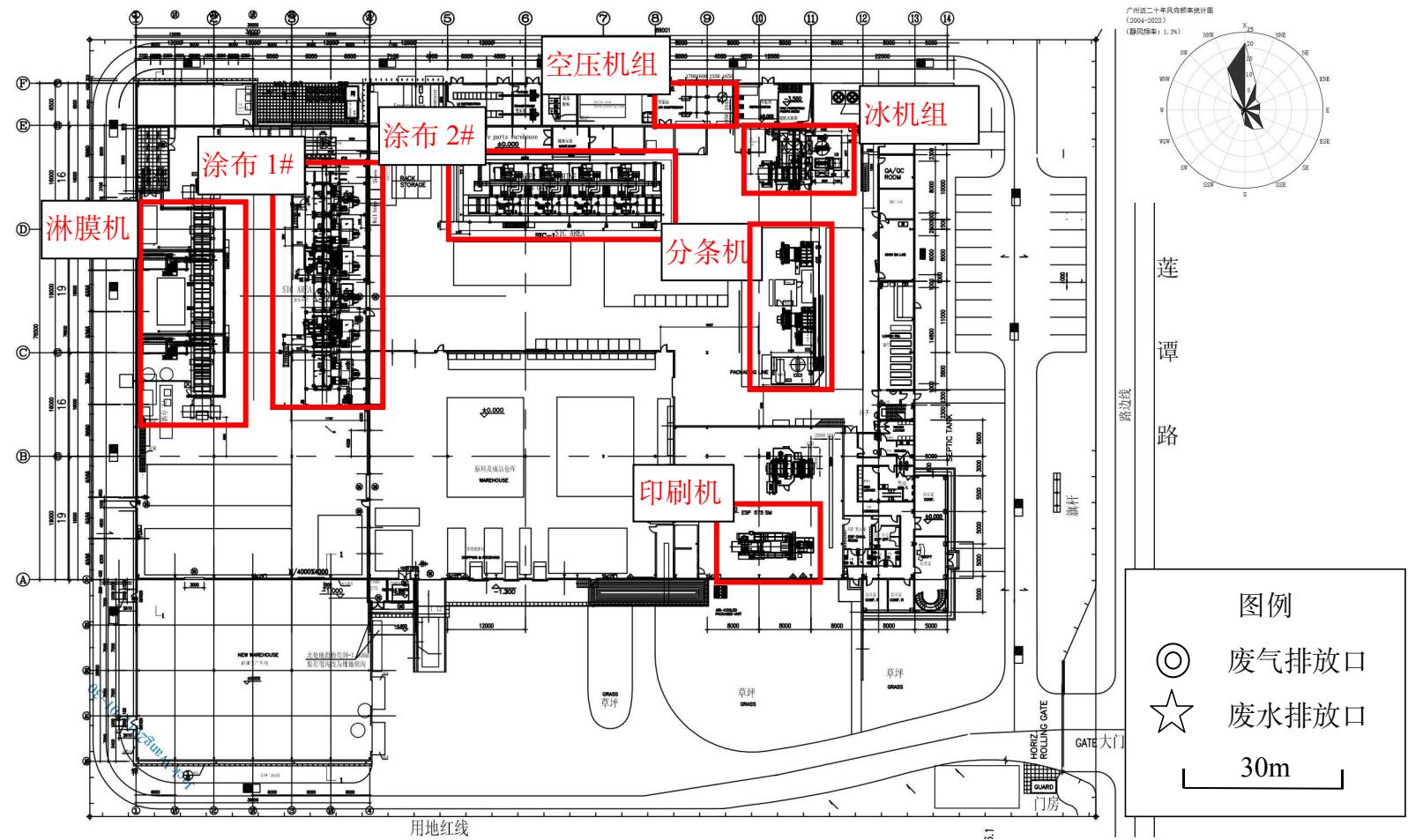
附图3 四至现状实景图



附图 4 敏感点分布图



附图 5 项目总平面布置图



广州开发区东区及永和东片区工业用地提升规划及控制性详细规划修改 (东区范围) 通告附图

审批单位: 黄埔区人民政府(受广州市人民政府委托)
批准时间: 2020年10月9日
批准文号: 穗府埔国土规划审〔2020〕11号
用地位置: 黄埔区东区街道

主要批准内容:

- 1、规划范围: 北东区位于黄埔区中部, 北至京港澳高速, 南至黄埔东路, 东至开创大道, 西至小坑水潭。总面积约为15.04平方公里。
- 2、土地利用: 主导用地功能不变, 适当优化地块规划用地性质及相关指标。部分用地规划用地性质由二类工业用地(M2)调整为二类工业用地兼容一类工业用地(M2/M1), 落实细陂河河涌水域。
- 3、道路交通: 拓宽大田山路道路宽度, 新增3条支路, 优化部分道路线位。

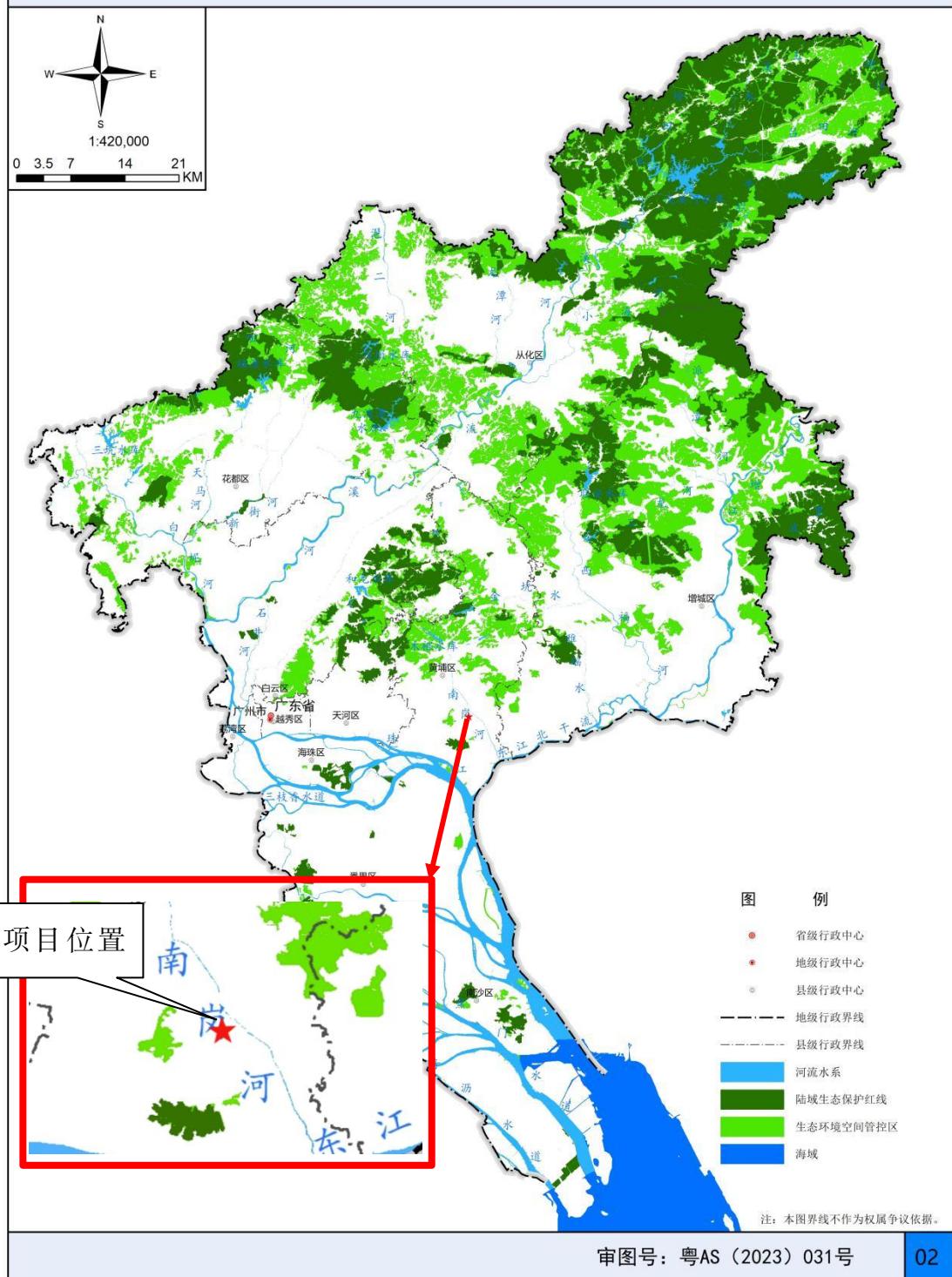


指北针	AG0206、AG0207等



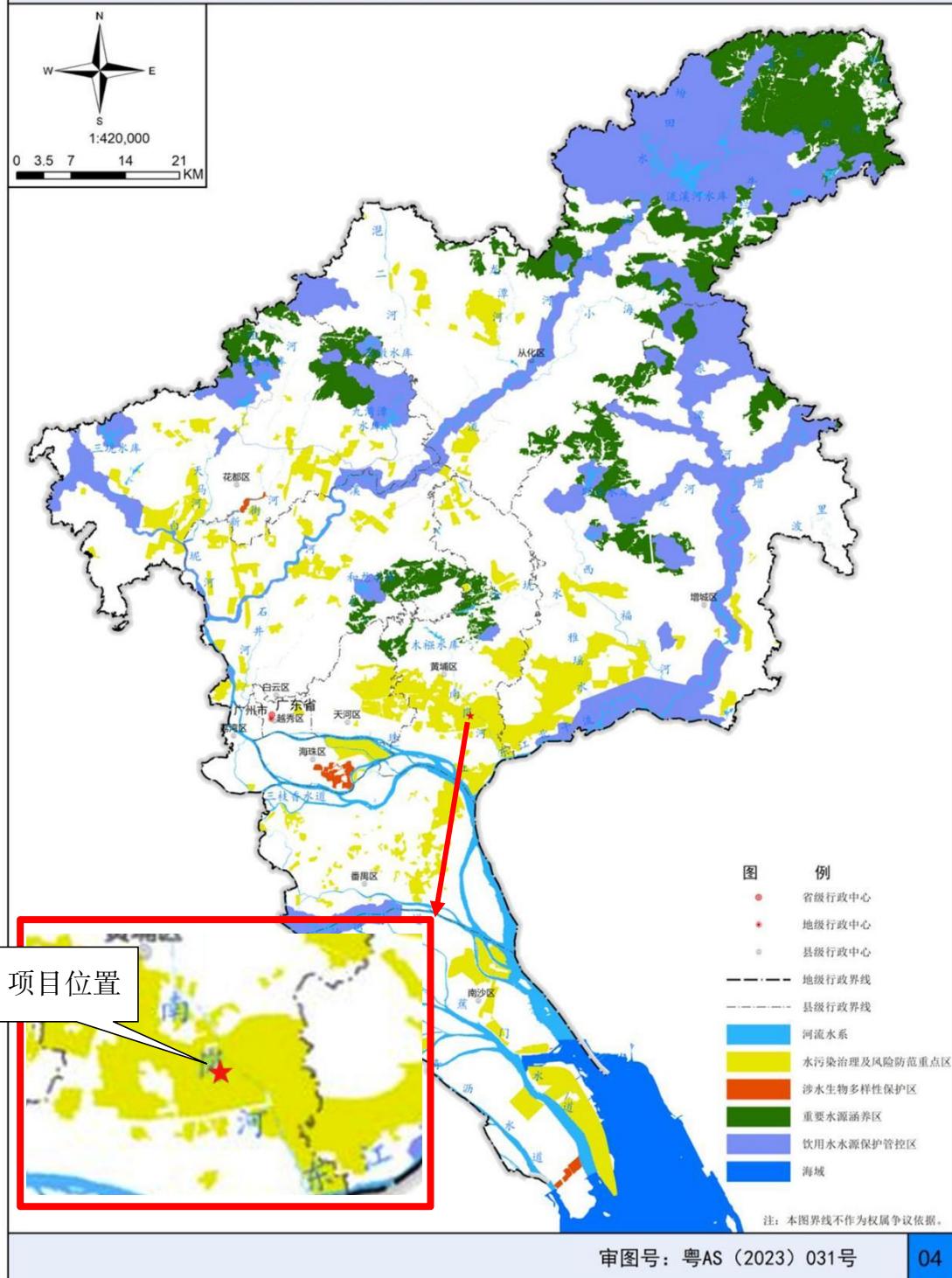
附图 7 项目土地利用规划图

广州市城市环境总体规划（2022-2035年） 广州市生态环境管控区图



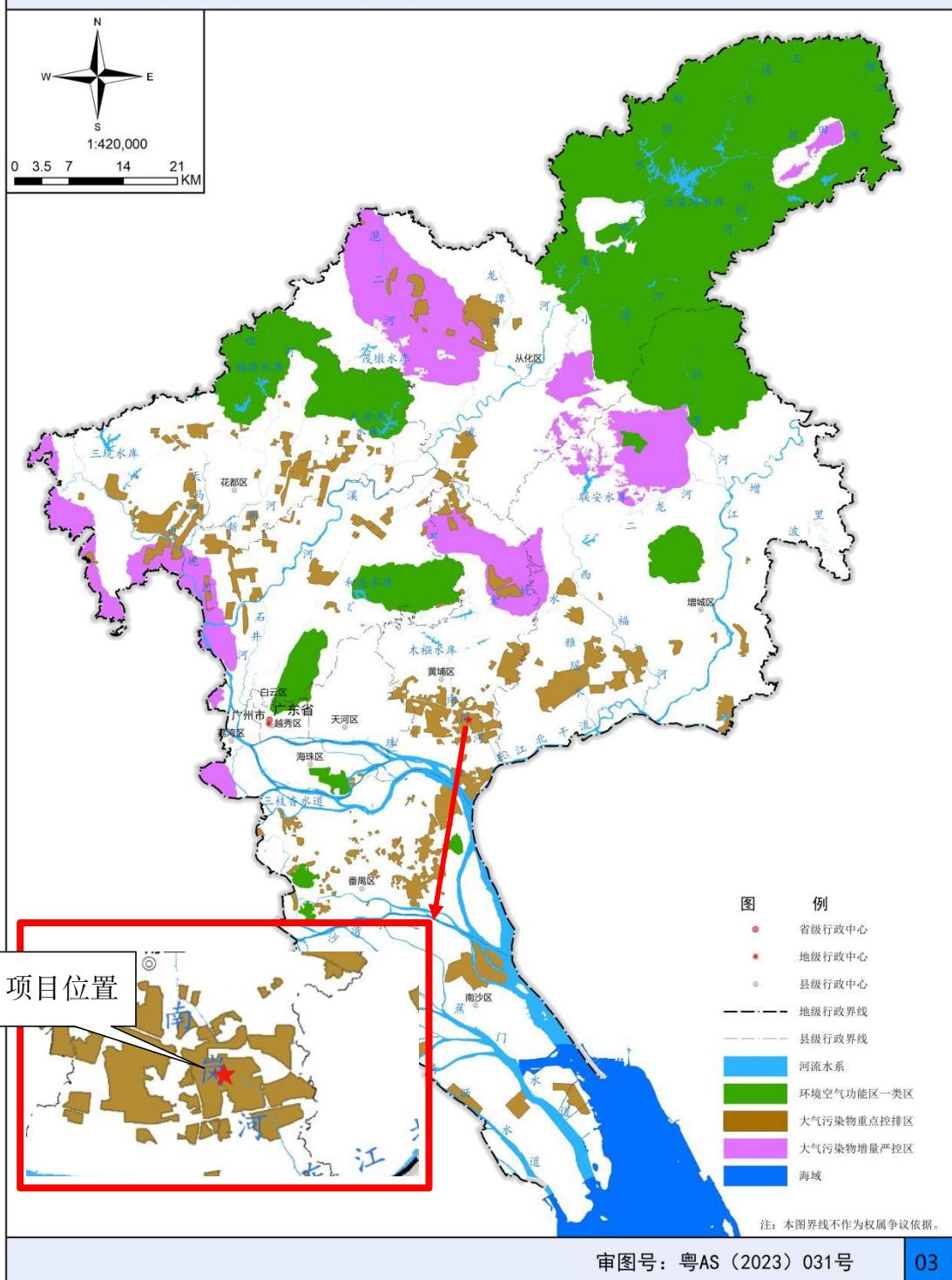
附图8 广州市生态环境管控区图

广州市城市环境总体规划（2022-2035年） 广州市水环境管控区图

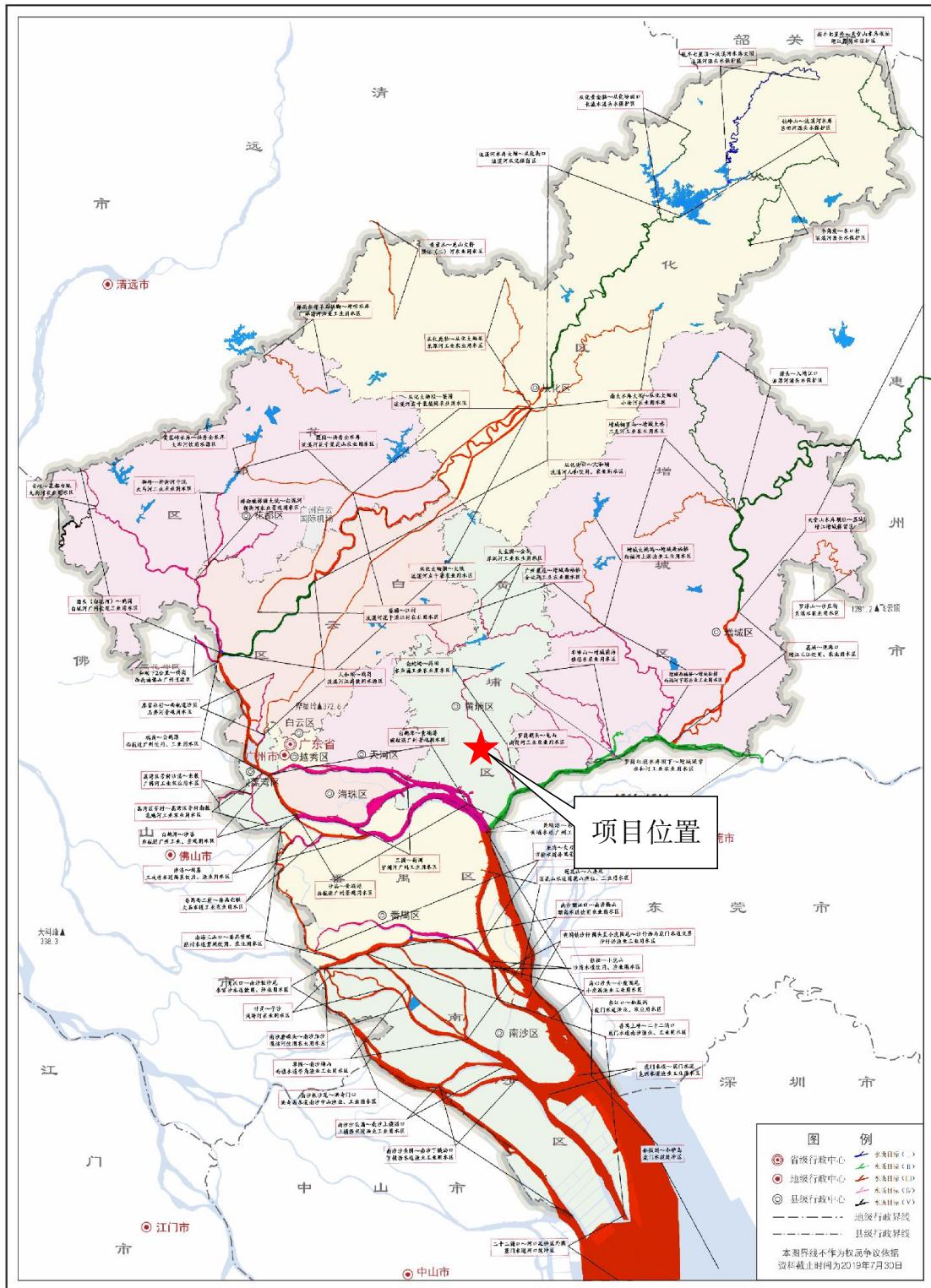


附图9 广州市水环境管控区图

广州市城市环境总体规划（2022-2035年） 广州市大气环境管控区图



附图 10 广州市大气环境管控区图

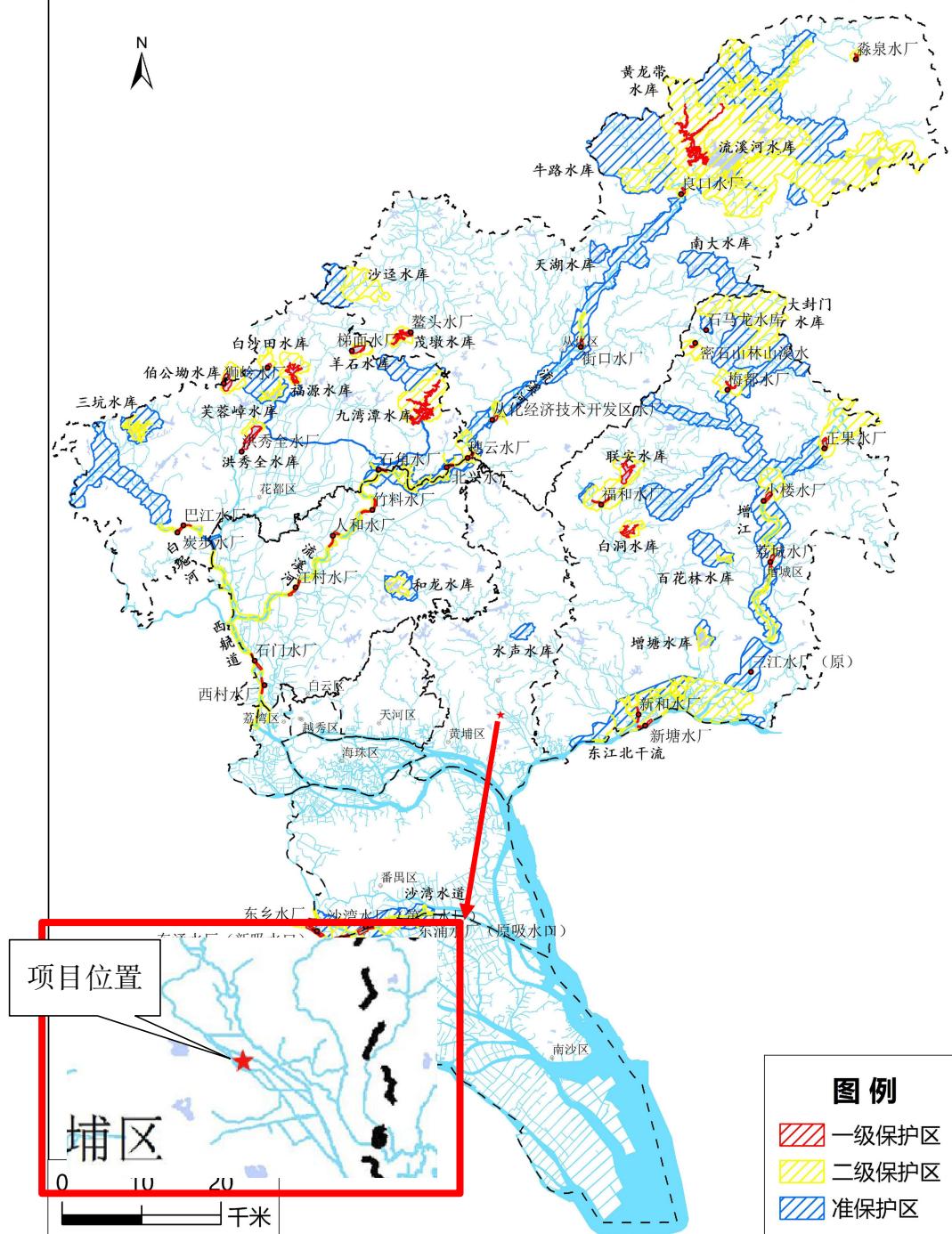


审图号: 粤AS(2022)026号

监制: 广州市规划和自然资源局

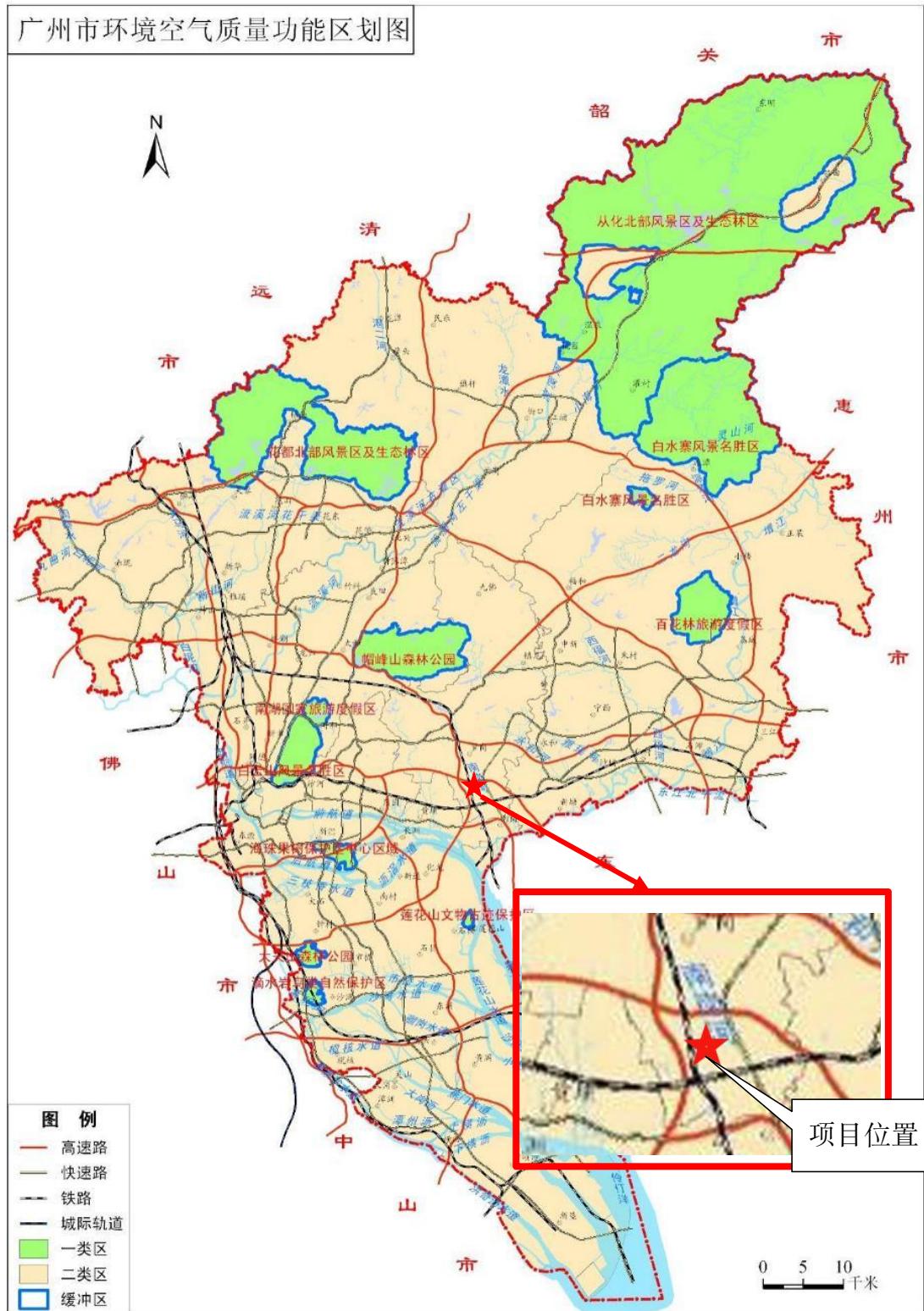
附图 11 广州市水功能区划调整示意图

广州市饮用水水源保护区区划规范优化图



附图 12 广州市饮用水源保护区图

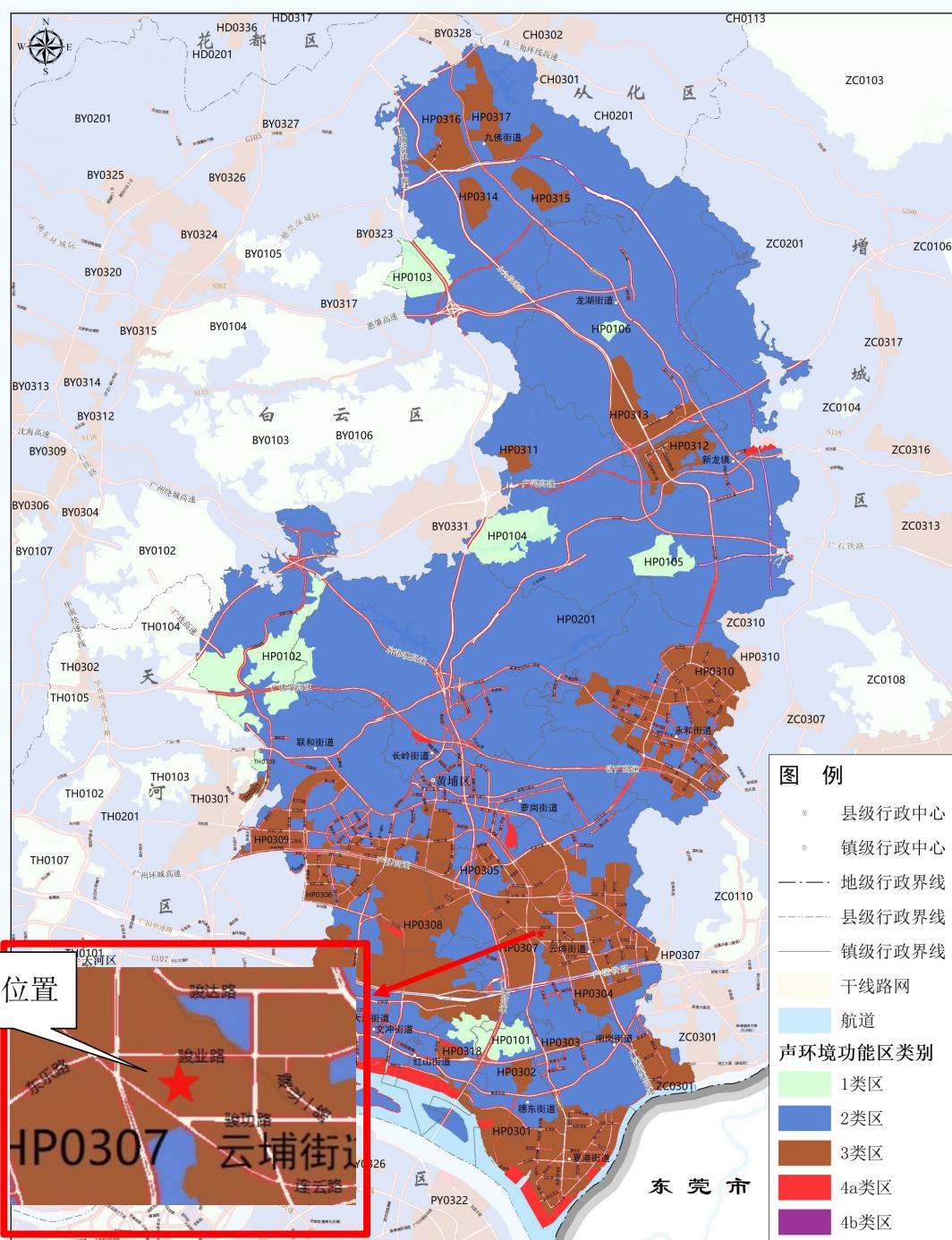
广州市环境空气质量功能区划图



附图 13 广州市空气功能区划图

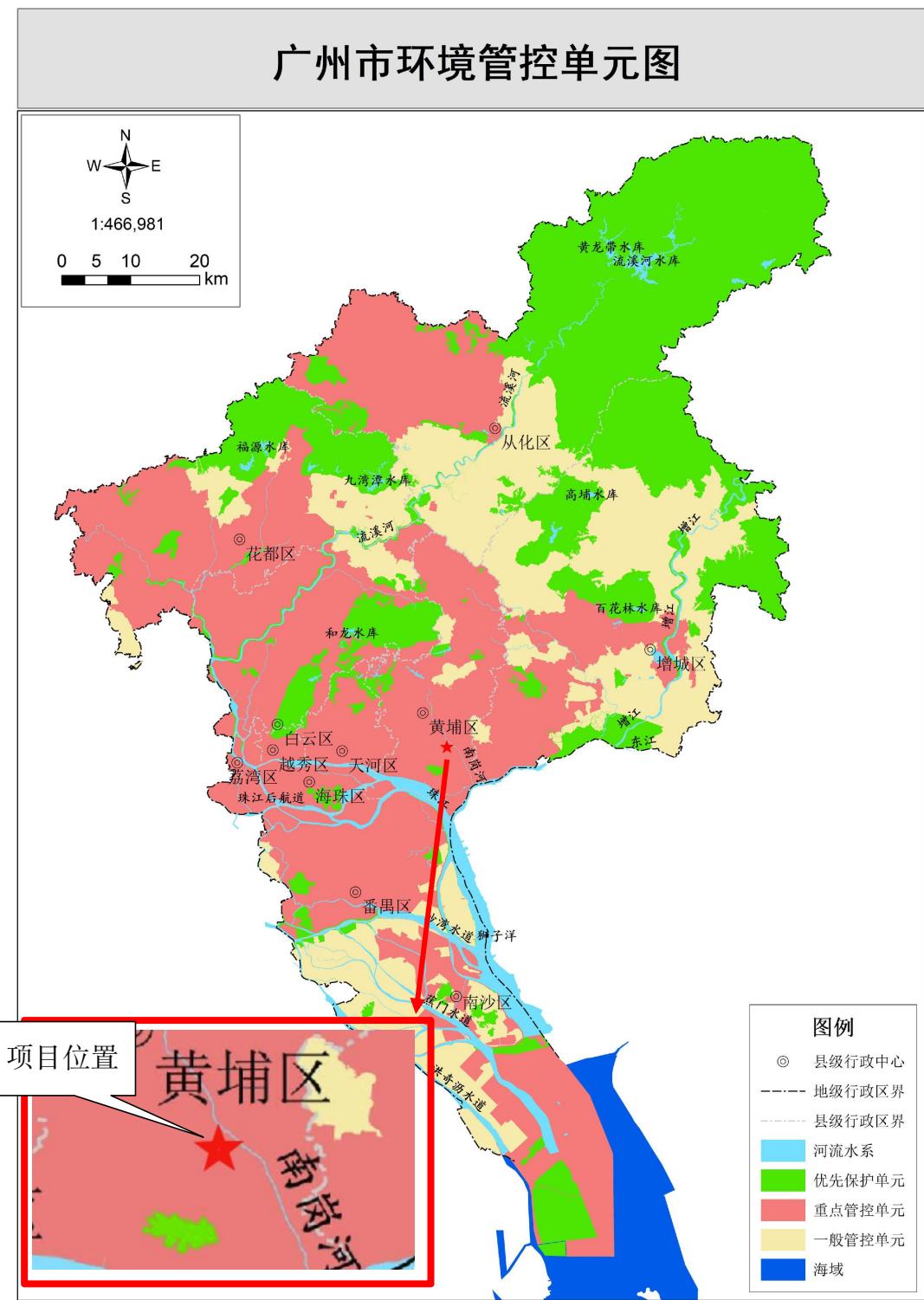
广州市声环境功能区划 (2024年修订版)

黄埔区声环境功能区分布图

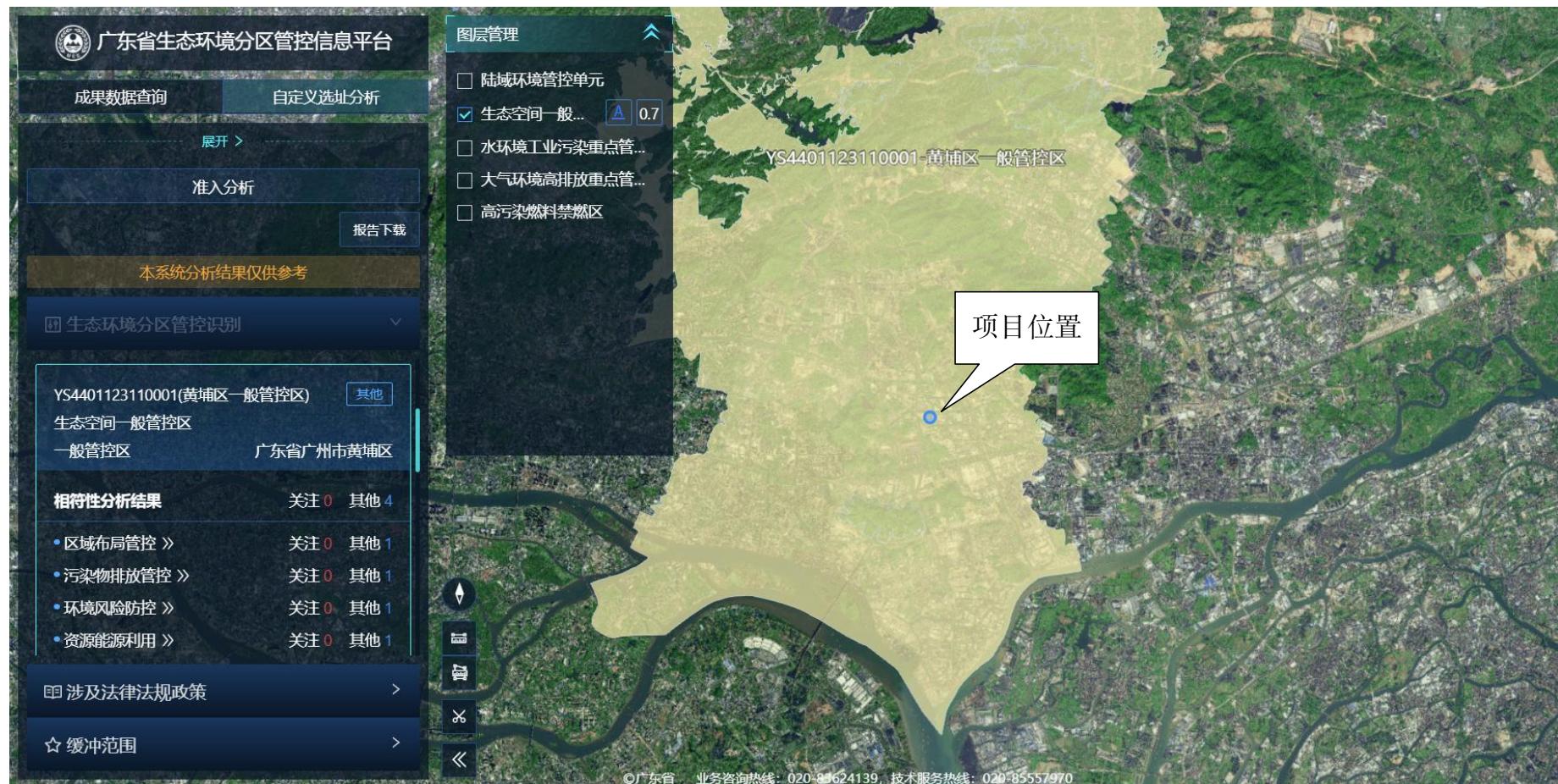


附图 14 广州市声环境功能区划图

广州市环境管控单元图



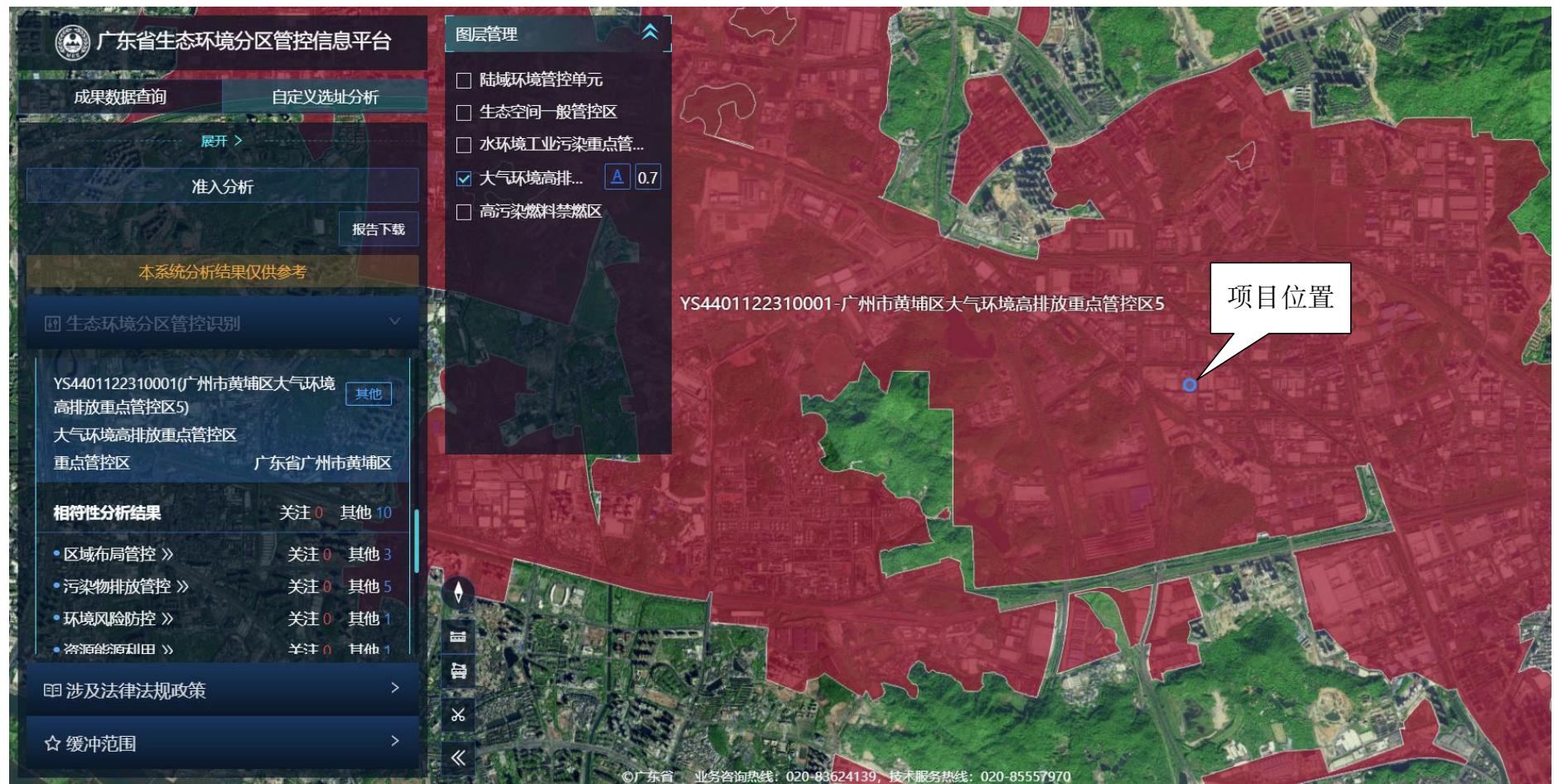
附图 15 广州市三线一单图



附图 15-1 广东省“三线一单”应用平台 – 生态环境管控单元图



附图 15-2 广东省“三线一单”应用平台 – 陆域环境管控单元图



附图 15-3 广东省“三线一单”应用平台 - 大气环境管控单元