

项目编号：

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：广州悟空九号服饰有限公司年产数码
直喷印花裁片 150 万件建设项目

建设单位（盖章）：广州悟空九号服饰有限公司

编制日期：2026 年 7 月

中华人民共和国生态环境部制

目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	24
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	37
四、主要环境影响和保护措施	46
五、环境保护措施监督检查清单	93
六、结论	95
建设项目污染物排放量汇总表	96
附图 1 建设项目地理位置	98
附图 2 建设项目四至卫星图	99
附图 3 项目四至及环境现状图	102
附图 4 建设项目平面布置图	103
附图 5 建设项目环境敏感点分布图	104
附图 6 广州市环境空气功能区区划图	105
附图 7 广州市地表水环境功能区区划图	106
附图 8 广州市浅层地下水功能区划图	107
附图 9 广州市声环境功能区区划图	108
附图 10 广州市饮用水水源保护区区划图	109
附图 11 水系图	110
附图 12 广东省环境管控单元图	111
附图 13 广州市生态保护格局图	112
附图 14 广州市生态环境管控区图	113
附图 15 广州市大气环境空间管控图	114
附图 16 广州市水环境空间管控图	115
附图 17 广州市环境管控单元图	116
附图 18-1 广东省“三线一单”应用平台截图（陆域环境管控单元）	117
附图 18-2 广东省“三线一单”应用平台截图（生态空间一般管控区）	118
附图 18-3 广东省“三线一单”应用平台截图（水环境一般管控区）	119

附图 18-4 广东省“三线一单”应用平台截图（大气环境高排放重点管控区）	120
附图 18-5 广东省三线一单应用平台截图（高污染燃料禁燃区）	121
附图 19 广东省三区三线图	122
附图 20 广州市工业产业区块划定成果图	123
附件 1 营业执照	124
附件 2 法人身份证	125
附件 3 租赁合同	126
附件 4 场地使用证明	130
附件 5 排水证	131
附件 6MSDS 报告及检测报告	135
附件 7 地表水环境质量现状监测数据	167
附件 8 生产废水产生浓度类比检测报告	169
附件 9 环评委托协议	179

一、建设项目基本情况

建设项目名称	广州悟空九号服饰有限公司年产数码直喷印花裁片150万件建设项目		
项目代码	2607-440113-04-01-921900		
建设单位联系人	王**	联系方式	135****1569
建设地点	广东省广州市番禺区大龙街城区大道2号之六301		
地理坐标	E113°23'28.556", N22°57'19.295"		
国民经济行业类别	C1713棉印染精加工	建设项目行业类别	十四、纺织业28、棉纺织及印染精加工——有喷墨印花或数码印花工艺的
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 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）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	无
总投资（万元）	100	环保投资（万元）	18
环保投资占比（%）	18	施工工期	/
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：	用地（用海）面积（m ² ）	2343
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		

1、用地相符性分析

(1) 广州市工业产业区块布局合规性

根据广州市规划和自然资源局、广州市工业和信息化局于2026年3月10日发布的《广州市工业集聚区划定及工业产业区块修编方案》，广州市范围内共划定了626.6平方公里的工业产业区块。工业产业区块是指为提高工业用地节约集约利用水平，促进产业集聚和高质量发展，需要控制和保护的以工业为主导功能的区域范围；具体按一级控制线和二级控制线两级划定；一级线是为保障产业长远发展而确定的工业用地管理线，二级线是为稳定城市一定时期工业用地总规模、未来可根据城市发展适当调整使用性质的工业用地管理过渡线。番禺区划定了33个一级控制线区块、63个二级控制线区块。本项目位于广州市番禺区大龙街城区大道2号之六301，属于二级控制线范围（详见附图20），其选址建设与番禺区产业长远发展是相符的。

(2) 土地利用规划合规性

本项目所在地位于广州市番禺区大龙街城区大道2号之六301，属于《广州市番禺区国土空间总体规划（2021-2035年）》（穗府函〔2025〕30号）所划定的“城镇开发边界”内，不涉及生态保护红线和永久基本农田。

(3) 土地用途

本项目位于广州市番禺区大龙街城区大道2号之六301，根据场地使用证明（详见附件5）可知，项目所在房屋可临时作为生产（经营性）场所使用。

2、项目与相关产业政策的相符性分析

根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（国家发展和改革委员会令 第 7 号），本项目不属于目录所列的鼓励类、限制和禁止（淘汰）项目。本项目属于“鼓励类”“二十、纺织业”“7、采用数字化智能化印染技术装备、染整清洁生产技术（酶处理、高效短流程前处理、针织物连续平幅前处理、低温前处理及染色、低盐或无盐染色、低尿素印花、小浴比气流或气液染色、数码喷墨印花、泡沫整理等）、功能性整理技术、新型染色加工技术、复合面料加工技术，生产高档纺织面料；智能化筒子纱染色技术装备开发与应用”“12、纺织行业生物脱胶、无聚乙烯醇（PVA）浆料上浆、少水无水节能印染加工、‘三废’高效治理与资源回收再利用技术的推广与应用”项目。本项目使用数码喷墨印花，为数字化智能化印染技术装备、染整清洁生产技术；采用丝网印花工艺（属于干式印花，不属于传统湿式印花工艺），属

于少水无水节能印染加工，本项目建设与《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（国家发展和改革委员会令第 7 号）相符。

根据《市场准入负面清单（2025年版）》（发改体改规〔2025〕466号），本项目不属于负面清单中禁止准入事项，亦不属于许可准入事项，属于市场准入负面清单以外的行业，且不涉及与市场准入相关的禁止性规定。

根据《促进产业结构调整暂行规定》（国发〔2005〕40号）第十三条，项目属于允许类，且符合国家有关法律法规和政策规定。通过对照国家生态环境部《环境保护综合名录（2021年版）》（环办综合函〔2021〕495号），本项目不属于“高污染、高环境风险”项目。

综上所述，本项目符合国家和地方相关的产业政策。

3、与环境功能区划的相符性分析

（1）环境空气

根据《广州市人民政府关于印发广州市环境空气功能区划（2025年修订版）的通知》（穗府〔2025〕5号），项目所在区域属于二类环境空气质量功能区，不属于自然保护区、风景名胜区和需要特殊保护的地区，符合区域空气环境功能区划分要求。环境空气功能区划图详见附图6。

（2）地表水环境

项目生活污水经三级化粪池预处理后通过生活污水排放口（DW001）排入市政污水管网；生产废水经自建一体化污水处理设施预处理后通过生产废水排放口（DW002）排入市政污水管网，统一汇入前锋净水厂进行集中处理，尾水最终排入市桥水道。根据《广东省地表水环境功能区划》、《关于同意实施广东省地表水环境功能区划的批复》（粤府函〔2011〕29号）及《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）。市桥水道属于IV类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。

（3）地下水环境

根据《广东省水利厅关于印发〈广东省地下水功能区划〉的通知》（粤水资源〔2009〕19号），项目所在地地下水功能区划属于珠江三角洲广州钟村石楼地质灾害易发区（H074401002S02），水质目标为III类，执行《地下水质量标准》（GB/T14848-93）III类标准，本项目水源为市政供水，不涉及地下水开采。符合区

域地下水环境功能区划分要求。地下水环境功能区划图详见附图8。

(4) 声环境

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区划（2024年修订版）的通知》（穗府办〔2025〕2号）的划分，项目所在区域为声环境3类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准（即昼间≤65dB（A）、夜间≤55dB（A））。项目运行过程中不会对周边声环境产生明显不良影响，符合区域声环境功能区划分要求。声环境功能区划图详见附图9。

4、项目与饮用水源保护区规划符合性分析

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），项目选址不在饮用水源保护区范围内，项目位置与饮用水源保护区相对位置关系见附图10。项目不属于对水体污染严重的建设项目，项目生活污水、生产废水汇入前锋净水厂集中处理，不直接排放。因此，本项目符合饮用水源保护的相关法律法规要求。

5、与《广州市城市环境总体规划（2022-2035年）》（穗府〔2024〕9号）相符性分析

本项目与《广州市城市环境总体规划（2022-2035年）》（穗府〔2024〕9号）中生态、大气、水环境管控区符合性分析见下表。

表1-1 与《广州市城市环境总体规划（2022-2035年）》相符性分析一览表

序号	政策要求	本项目
1	在划定生态保护红线，实施严格管控、禁止开发的基础上，进一步划分生态、大气、水环境空间管控区，实施连片规划、限制开发。实施管控区动态管理，对符合条件的区域及时更新，对符合条件的区域及时更新，应保尽保。	根据广州市生态保护格局图（附图13），本项目不在生态保护红线内。
2	落实管控区管制要求。管控区内生态保护红线以外区域实施有条件开发，严格控制新建各类工业企业或扩大现有工业开发的规模和面积，避免集中连片城镇开发建设，控制围垦、采收、堤岸工程、景点建设等对河流、湖库、岛屿滨岸自然湿地的破坏，加强地质遗迹保护。区内建设大规模废水排放项目、排放含有毒有害物质的废水项目严格开展环境影响评价，工业废水	根据广州市生态环境管控区图（附图14），本项目不在生态环境空间管控区。
3	大气环境空间管控： 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。 (1)环境空气功能区一类区，与广州市环境空气功能区区划修订成果保持一致。环境空气功能区一类区范围与广州市环	根据广州市大气环境管控区图（附图15），本项目不在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

	<p>境空气功能区区划保持动态衔接，管控要求遵照其管理规定。</p> <p>(2)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。</p> <p>(3)大气污染物增量严控区，包括空气传输上风向，以及大气污染物易聚集的区域。增量严控区内控制钢铁、建材、焦化、有色、石化、化工等项目的大气污染物排放量；落实涉挥发性有机物项目全过程治理，推进低挥发性有机物含量原辅材料替代，全面加强挥发性有机物无组织排放控制。</p>	<p>区。</p>
4	<p>水环境空间管控： 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。 饮用水水源保护管控区，为经正式批复的饮用水水源一级、二级及准保护区。饮用水水源保护管控区范围随饮用水水源保护区调整动态更新，管理要求遵照其管理规定。 重要水源涵养管控区，主要包括流溪河、玉溪水、牛栏河、莲麻河、增江、派潭河等上游河段两侧，以及联安水库、百花林水库、白洞水库等主要承担水源涵养功能的区域。加强水源涵养林建设，禁止破坏水源林、护岸林和与水源涵养相关植被等损害水源涵养能力的活动，强化生态系统修复。新建排放废水项目严格落实环境影响评价要求，现有工业废水排放须达到国家规定的标准；达不到标准的工业企业，须限期治理或搬迁。 涉水生物多样性保护管控区，主要包括流溪河光倒刺鲃国家级水产种质资源保护区、增江光倒刺鲃大刺鲃国家级水产种质资源保护区，花都湖和海珠湿地等湿地公园，鸭洞河、达溪水等河流，牛路水库、黄龙带水库等水库，通天蜡烛、良口等森林自然公园，以及南部沿海滩涂、红树林等区域。切实保护涉水野生生物及其栖息环境，严格限制新设排污口，加强温排水总量控制，关闭直接影响珍稀水生生物保护的排污口，严格控制网箱养殖活动。温泉地热资源丰富的地区要进行合理开发。对可能存在水环境污染的文化旅游开发项目，按要求开展环境影响评价，加强事中事后监管。</p> <p>(5)水污染治理及风险防范重点区，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。</p>	<p>根据广州市水环境管控区（附图16），本项目不属于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。本项目生活污水、生产废水汇入前锋净水厂集中处理，不直接排放，不对水体造成污染。本项目不属于旅游开发、温泉地热资源开发项目，不设置排污口，不涉及网箱养殖活动。</p>
<p>综上，本项目的建设符合《广州市城市环境总体规划（2022-2035年）》（穗</p>		

府〔2024〕9号）的相关要求。

6、与《广东省人民政府关于印发<广东省“三线一单”生态环境分区管控方案>的通知》（粤府〔2020〕71号）、《广东省人民政府关于延长<广东省“三线一单”生态环境分区管控方案>有效期的通知》（粤府函〔2025〕248号）及《广东省2023年度生态环境分区管控动态更新成果公告》的符合性分析

根据《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府〔2020〕71号）及《广东省2023年度生态环境分区管控动态更新成果公告》，本项目与“三线一单”的相符性分析详见下表。

表 1-2 “三线一单”相符性分析一览表

“三线一单”	相符性	是否符合
生态保护红线	项目用地用途为工业厂房，不在生态保护红线和生态环境空间管控区内，符合生态保护红线要求。	符合
资源利用上线	本项目不占用基本农田等，土地资源消耗符合要求；生产所用资源主要为水、电，由市政自来水管网供水，由市政电网供电，不会突破当地的资源利用上线。生产及辅助设备均使用电能源，资源消耗量相对较少，不属于“三高”行业建设项目。	符合
环境质量底线	引用的监测结果表明，市桥水道的各项监测指标均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准要求。在严格落实各项污染防治措施的前提下，本项目的建设对周边环境影响较小，建成后不会突破当地环境质量底线，符合环境质量底线要求。	符合
生态环境准入清单	本项目营运期主要污染物为废水、废气、噪声和固体废物，分别经处理后均能实现达标排放，固体废物经有效的分类收集、处置，对周围环境影响较小，故本项目可与周围环境相容，本项目不属于《市场准入负面清单（2025年版）》禁止准入类项目。	符合

表 1-3 环境管控单元要求一览表

单元	保护和管控分区或相关要求（节选）	项目情况	是否符合
优先保护单元	生态优先保护区：生态保护红线、一般生态空间	项目不在生态优先保护区内	符合
	水环境优先保护区：饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区	项目不在饮用水水源保护区内，不属于水环境优先保护区	符合
	大气环境优先保护区（环境空气质量一类功能区）	项目属于空气质量二类功能区，不属于大气环境优先保护区	符合
重点管控	省级以上工业园区重点管控单元。依法开展园区规划环评，严格落实规划环评管理要求，开展环	项目所在地不属于省级以上工业园区重点	符合

单元	境质量跟踪监测，发布环境管理状况公告，制定并实施园区突发环境事件应急预案，定期开展环境安全隐患排查，提升风险防控及应急处置能力。周边1公里范围内涉及生态保护红线、自然保护地、饮用水水源地等生态环境敏感区域的园区，应优化产业布局，控制开发强度，优先引进无污染或轻污染的产业和项目，防止侵占生态空间。纳污水体水质超标的园区，应实施污水深度处理，新建、改建、扩建项目应实行重点污染物排放等量或减量替代。造纸、电镀、印染、鞣革等专业园区或基地应不断提升工艺水平，提高水回用率，逐步削减污染物排放总量；石化园区加快绿色智能升级改造，强化环保投入和管理，构建高效、清洁、低碳、循环的绿色制造体系	管控单元	
	水环境质量超标类重点管控单元。严格控制耗水量大、污染物排放强度高的行业发展，新建、改建、扩建项目实施重点水污染物减量替代。以城镇生活污染为主的单元，加快推进城镇生活污水有效收集处理，重点完善污水处理设施配套管网建设，加快实施雨污分流改造，推动提升污水处理设施进水水量和浓度，充分发挥污水处理设施治污效能	项目不属于耗水量大和污染物排放强度高的行业，生活污水经三级化粪池预处理后通过生活污水排放口（DW001）排入市政污水管网；生产废水经自建一体化污水处理设施预处理后通过生产废水排放口（DW002）排入市政污水管网，统一汇入前锋净水厂进行集中处理，尾水最终排入市桥水道	符合
	大气环境受体敏感类重点管控单元。严格限制新建钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库等项目，产生和排放有毒有害大气污染物项目，以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料的项目；鼓励现有该类项目逐步搬迁退出	项目不属于产排有毒有害大气污染物的项目	符合
一般管控单元	执行区域生态环境保护的基本要求。根据资源环境承载能力，引导产业科学布局，合理控制开发强度，维护生态环境功能稳定	项目执行区域生态环境保护的基本要求	符合
<p>综上所述，本项目与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府〔2020〕71号）相符。</p> <p>7、《广州市人民政府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）及《广州市生态环境局关于印发广州市环境管控</p>			

单元准入清单（2024年修订）的通知》（穗环〔2024〕139号）相符性分析

根据广州市环境管控单元图（详见附件17）显示，本项目所在的环境管控单元属于番禺区石碁镇-大龙街-南村镇-东环街-市桥街-沙湾街-沙头街重点管控单元，单元编码为：ZH44011320006，属于水环境一般管控区（YS4401133210005市桥水道广州市市桥街道东兴社区等控制单元）、大气环境高排放重点管控区（YS4401132310001-广州市番禺区大气环境高排放重点管控区1）、高污染燃料禁燃区（YS4401132540001-番禺区高污染燃料禁燃区）、生态空间一般管控区（YS4401133110001-番禺区一般管控区），其管控维度及管控要求见下表。

表 1-4 与所在区域环境管控单元具体管控要求相符性分析一览表

环境管控单元编码	环境管控单元名称	管控单元分类	
ZH44011320006	番禺区石碁镇-大龙街-南村镇-东环街-市桥街-沙湾街-沙头街重点管控单元	重点管控单元	
管控维度	管控要求	项目情况	是否符合
区域布局管控	<p>1-1.【产业/限制类】现有不符合产业规划、主导产业、效益低、能耗高、产业附加值较低的产业和落后生产能力逐步退出或关停。</p> <p>1-2.【大气/限制类】珠宝首饰倒模生产集中加工点应尽量远离居民住宅区和环境空气功能区一类区。</p> <p>1-3.【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区内，应严格限制新建储油库项目、产生和排放有毒有害大气污染物的工业建设项目以及使用高挥发性溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等原辅材料的项目。</p> <p>1-4.【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>1-5.【大气/限制类】大气环境布局敏感重点管控区内，应严格限制新建使用高挥发性有机物原辅材料项目，大力推进低 VOCs含量原辅材料替代，全面加强无组织排放控制，实施 VOCs重点企业分级管控。</p> <p>1-6.【土壤/禁止类】禁止在居民区和学校、医院、疗养院、养老院等单位</p>	<p>1、本项目符合相关产业规划，项目不属于效益低、能耗高、产业附加值较低的产业和落后生产能力的企业；</p> <p>2、本项目不属于珠宝加工产业。</p> <p>3、本项目不属于大气环境受体敏感重点管控区，不排放有毒有害污染物。</p> <p>4、本项目位于大气环境高排放重点管控区内（分区编号：YS4401132310001），根据《广州市规划和自然资源局广州市工业和信息化局关于公布实施<广州市工业集聚区划定及工业产业区块修编方案>的通告》，本项目位于工业集聚区内，因此符合工业项目落地集聚发展的要求。</p> <p>5、本项目不属于大气环境受体敏感重点管控区。</p> <p>6、本项目所用原料不涉及土壤污染物质，不涉及土壤污染途径车间地面已做好硬底化，重点区域做好防渗措施，</p>	符合

		周边新建、改建、扩建可能造成土壤污染的建设项目。	正常情况下不会造成土壤污染。	
	能源资源利用	2-1.【水资源/综合类】全面开展节水型社会建设。推进节水产品推广普及；限制高耗水服务业用水；加快节水技术改进；推广建筑中水应用。 2-2.【岸线/综合类】严格水域岸线用途管制，土地开发利用应按照国家法律法规和技术标准要求，留足河道、湖泊的管理和保护范围，非法挤占的应限期退出。	1、本项目用水为生活用水和生产用水，生产用水循环使用，用水量较少，消耗量相对区域资源利用总量较小； 2、本项目不涉及。	符合
	污染物排放管控	3-1.【水/综合类】强化工业污染防治。推进城乡生活污染治理。推进农业面源污染治理，控制农药化肥使用量。 3-2.【水/综合类】结合排水单元改造配套建设公共管网，完善前锋污水处理系统，保证污水厂出水稳定达标排放，提高城镇生活污水集中收集处理率，城镇新区和旧村旧城改造按照排水系统雨污分流建设。 3-3.【大气/综合类】大气环境敏感点周边企业加强管控工业无组织废气排放，防止废气扰民。 3-4.【大气/限制类】严格控制通用设备制造业、专用设备制造业、金属制品业等产业使用高挥发性有机溶剂，产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当在密闭空间或者设备中进行，并按照规定安装、使用污染防治设施；无法密闭的，应当采取措施减少废气排放。	1、本项目不涉及农业作业；不涉及水产养殖作业； 2、本项目生活污水经三级化粪池预处理后通过生活污水排放口（DW001）排入市政污水管网；生产废水经自建一体化污水处理设施预处理后通过生产废水排放口（DW002）排入市政污水管网，统一汇入前锋净水厂进行集中处理，尾水最终排入市桥水道； 3、本项目产生的有机废气经密闭负压车间收集后引入一套“二级活性炭装吸附置”处理后经18m排气筒（DA001）排放。	符合
	环境风险管控	4-1.【风险/综合类】建立健全事故应急体系，落实有效的事故风险防范和应急措施，有效防范污染事故发生。 4-2.【风险/综合类】加强火烧岗垃圾填埋场环境风险防范和应急工作，制定完善的环境风险应急预案，落实各项环境风险防范和应急措施，提高环境事故应急处理能力，保障环境安全。 4-3.【土壤/综合类】建设用地污染风险管控区内企业应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。	1、本项目建立健全事故应急体系，落实有效的事故风险防范和应急措施； 2、本项目不涉及； 3、本项目环境风险较小，无重大风险源，且本项目区域内已全部进行水泥硬底化，无表露土壤，且产生的有机废气量较少，不会对周边地下水、土壤造成严重影响。	符合
	环境管控	环境管控单元名称	管控单元分类	

单元编码			
YS440113 3210005	市桥水道广州市市桥街道东兴社区等 控制单元	水环境一般管控区	
区域布局 管控	/	/	/
能源资源 利用	【水资源/综合类】全面开展节水型社会建设。推进节水产品推广普及；限制高耗水服务业用水；加快节水技术改进；推广建筑中水应用。	本项目用水为生活用水和生产用水，生产用水循环使用，用水量较少，消耗量相对区域资源利用总量较小。	符合
污染物排 放管控	【水/综合类】强化工业污染防治。推进城乡生活污染治理。推进农业面源污染治理，控制农药化肥使用量。 【水/综合类】结合排水单元改造配套建设公共管网，完善前锋污水处理系统，保证污水厂出水稳定达标排放，提高城镇生活污水集中收集处理率，城镇新区和旧村旧城改造按照排水系统雨污分流建设。	1、本项目不涉及农业作业；不涉及水产养殖作业； 2、本项目生活污水经三级化粪池预处理后通过生活污水排放口（DW001）排入市政污水管网；生产废水经自建一体化污水处理设施预处理后通过生产废水排放口（DW002）排入市政污水管网，统一汇入前锋净水厂进行集中处理，尾水最终排入市桥水道。	符合
环境风险 管控	/	/	/
环境管控 单元编码	环境管控单元名称	管控单元分类	
YS440113 2310001	广州市番禺区大气环境高排放重点管 控区1	大气环境高排放重点管控区	
区域布局 管控	【产业/禁止类】广州番禺经济技术开发区禁止引入高挥发性有机溶剂使用比例高的整车制造企业，禁止引入污染较重的汽车零部件相关的原料生产企业，包括溶剂型涂料生产、橡胶原料生产等。 【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。 【大气/综合类】大气环境敏感点周边企业加强管控工业无组织废气排放，防止废气扰民。	本项目不涉及； 本项目位于大气环境高排放重点管控区内（分区编号：YS4401132310001），根据《广州市规划和自然资源局广州市工业和信息化局关于公布实施<广州市工业集聚区划定及工业产业区块修编方案>的通告》，本项目位于工业集聚区内，因此符合工业项目落地集聚发展的要求； 本项目产生的有机废气经密闭负压车间收集后引入一套“二级活性炭装吸附置”处理后经18m排气筒（DA001）排放。	符合
能源资源 利用	/	/	/

污染物排放管控	<p>【大气/限制类】严格控制计算机、通信和其他电子设备制造业等产业使用高挥发性有机溶剂，产生含挥发性有机物废气的生产活动，应当在密闭空间或者设备中进行，并按照规定安装、使用污染防治设施；无法密闭的，应当采取措施减少废气排放。</p> <p>【大气/限制类】严格控制通用设备制造业、专用设备制造业、金属制品业、电气机械及器材制造业、金属制品业等产业使用高挥发性有机溶剂，广州番禺经济技术开发区严格控制汽车制造等产业；对产生含挥发性有机物废气的生产活动。</p> <p>【大气/综合类】大气环境敏感点周边企业加强管控工业无组织废气排放，防止废气扰民。</p>	<p>项目产生的有机废气经密闭负压车间收集后引入一套“二级活性炭装吸附置”处理后经18m排气筒（DA001）排放。</p> <p>本项目不使用高VOCs含量的原料，所涉VOCs原料为数码印花打底白浆、盖面浆、数码印花墨水、制版墨水、台板胶、感光胶，均属于低挥发性原辅材料</p>	符合
环境风险管控	/	/	/
环境管控单元编码	环境管控单元名称	管控单元分类	
YS4401132540001	番禺区高污染燃料禁燃区	高污染燃料禁燃区	
区域布局管控	禁止新、扩建燃用高污染燃料的设施	本项目不涉及。	符合
能源资源利用	在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；已建成的高污染燃料设施应当改用天然气、页岩气、液化石油气、电等清洁能源。	本项目使用电能。	符合
污染物排放管控	禁燃区内使用生物质成型燃料锅炉和气化供热项目的，污染物排放浓度要达到或优于天然气锅炉对应的大气污染物排放标准（折算基准氧含量排放浓度时，生物质成型燃料锅炉按9%执行，生物质气化供热项目按3.5%执行）。	本项目不涉及使用生物质成型燃料锅炉和气化供热。	符合
环境风险管控	/	/	/
环境管控单元编码	环境管控单元名称	管控单元分类	
YS4401133110001	番禺区一般管控区	生态空间一般管控区	
区域布局管控	按国家和省统一要求管理。	项目按国家和省统一要求管理。	符合

能源资源利用	/	/	/
污染物排放管控	/	/	/
环境风险管控	/	/	/

综上所述，本项目与《广州市人民政府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）及《广州市生态环境局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。

8、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）的相符性分析

《广东省生态环境保护“十四五”规划》要求：新建项目原则上实施挥发性有机物两倍削减量替代。大力推进挥发性有机物（VOCs）源头控制和重点行业深度治理。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。

本项目不使用高VOCs含量的原料。所涉VOCs原料为数码印花打底白浆、盖面及浆、数码印花墨水、制版墨水、台板胶、感光胶，均属于低挥发性原辅材料，无有毒有害物质产生；建设单位运营期生产废气经密闭负压车间收集后引入一套“二级活性炭吸附”装置处理后经18m高排气筒（DA001）排放。排放的大气污染物排放量较小，基本不会对周边大气环境产生影响，可以实现挥发性有机物从原辅材料优选、废气收集和末端治理的全过程控制。综上所述，本项目与《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10号）相符。

9、与《广州市人民政府办公厅关于印发<广州市生态环境保护“十四五”规划>的通知》（穗府办〔2022〕16号）的相符性分析

根据《广州市生态环境保护“十四五”规划的通知》（穗府办〔2022〕16号）要求：“第五章协同防控细颗粒物和臭氧污染持续提升环境空气质量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。鼓励重点工业园区建设集中喷涂中心（共性工厂）。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。”……“**第六章全面推进‘三水统筹’持续改善水生态环境质量**第二节**深化水环境综合治理**：深化工业污染防治。严格控制工业建设项目新增主要水污染物排放量，推进废水分质分类处理，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，严格实施工业污染源全面达标排放。推动工业企业‘退城入园’，推进园区废水集中收集处理。巩固‘散乱污’场所和‘十小’企业清理成果，加强常态化治理。”

本项目使用的能源主要为电能，不涉及高污染燃料使用。项目使用的胶粘剂和油墨均符合国家和地方产品VOCs含量限制标准要求，均为低VOCs的原辅材料。建设单位运营期生产废气经密闭负压车间收集后引入一套“二级活性炭吸附”装置处理后经18m排气筒（DA001）排放。不涉及低效末端治理设施。本评价已要求建设单位对原辅材料、生产运行、污染防治设施设置规范台账记录相关参数。项目生活污水经三级化粪池预处理后通过生活污水排放口（DW001）排入市政污水管网；生产废水经自建一体化污水处理设施预处理后通过生产废水排放口（DW002）排入市政污水管网，统一汇入前锋净水厂进行集中处理，尾水最终排入市桥水道。

因此，本项目符合《广州市生态环境保护“十四五”规划》（穗府办〔2022〕16号）的相关要求。

10、与《广州市番禺区人民政府办公室关于印发<番禺区生态环境保护“十四五”规划>的通知》（番府办〔2022〕49号）的相符性分析

根据《番禺区生态环境保护“十四五”规划》（番府办〔2022〕49号）要求：“**深化工业污染防治**。严格控制工业建设项目新增主要水污染物排放量，调整优化产业结构布局，推进不同行业废水分质分类处理。着力提升工业污染治理水平，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，严格实施工业污染源全面达标排放。推动工业企业‘退城入园’，加强工业园区环境监管，以广州番禺经济技术开发区省级工业园区为重点，推进实施水环境管理档案‘一园一档’。推进园区

按规定建设污水集中处理设施或园区企业废水经预处理达标后纳入区域污水处理系统，完善园区内污水收集管网，推动园区废水全面收集处理。持续深入推进‘散乱污’场所清理整治，巩固前期清理整治成果，加强常态化治理。全力推进村级工业园整治，打造生态优良、产业高端、效益可观、配套完善的典型示范园区。”……“**推动生产全过程的挥发性有机物排放控制**。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。按照‘控增量，减存量’思路，推进挥发性有机物排放综合整治。严格限制产业附加值低、污染物排放强度高的橡胶和塑料制品、包装印刷、工业涂装等项目。强化挥发性有机物源头管控，实施低挥发性有机物含量产品源头替代。严格落实国家产品挥发性有机物含量限值标准，禁止新、改、扩建高挥发性有机物含量的有机溶剂型涂料、油墨和胶黏剂项目现有生产项目应优先使用低挥发性有机物含量原辅材料。强化对企业涉挥发性有机物的生产车间和工序的废气收集管理。”

项目生活污水经三级化粪池预处理后通过生活污水排放口（DW001）排入市政污水管网；生产废水经自建一体化污水处理设施预处理后通过生产废水排放口（DW002）排入市政污水管网，统一汇入前锋净水厂进行集中处理，尾水最终排入市桥水道。本项目使用的所有涉VOCs原辅材料均为低挥发性原辅材料，同时建设单位运营期生产废气经密闭负压车间收集后引入一套“二级活性炭吸附”装置处理后经18m高排气筒（DA001）排放。本项目属于棉印染精加工，主要产品为数码直喷印花裁片。产品生产过程中通过绷网、涂胶、晒版等工序制得网版，经上线、打底、数码印花、盖面、烘干、检验后打包出货。其中网版制作属于本项目的配套工序，因此本项目不属于产业附加值低、污染物排放强度高的橡胶和塑料制品、包装印刷、工业涂装等项目。满足上述政策的要求。

因此，本项目符合《番禺区生态环境保护“十四五”规划》（番府办〔2022〕49号）的相关要求。

11、与《广东省生态文明建设“十四五”规划》的相符性分析

规划提出：“……系统实施水环境综合治理。统筹水资源、水生态和水环境，继续保好水、治差水、增生态用水。强化饮用水水源保护，科学规划供水布局，全面统筹、合理规划流域、区域内的饮用水水源地。加强东江、西江、北江等主要水源地供水片区内及片区间的联络，构建城市多水源联网供水格局。合理安排、布局农

村饮用水水源，全面完成乡镇级饮用水水源地保护区划定、规范化建设和清理整治工作。深化水环境综合治理，推进入河排污口规范化管理体系建设。持续推动工业、城镇、农业农村、港口船舶等污染源治理。加强韩江流域综合治理，加强东江、西江、北江、鉴江等优良江河及新丰江、枫树坝、白盆珠、高州、南水、鹤地等重点水库水质保护，推进一级支流水环境综合整治，全面消除重要水源地入河入库河流劣V类断面，.....”

根据下文分析，市桥水道各水质监测项目均分别符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准的限值要求，说明市桥水道地表水现状环境质量良好。项目生活污水经三级化粪池预处理后通过生活污水排放口（DW001）排入市政污水管网；生产废水经自建一体化污水处理设施预处理后通过生产废水排放口（DW002）排入市政污水管网，统一汇入前锋净水厂进行集中处理，尾水最终排入市桥水道。

12、与《广州市番禺区人民政府关于印发<番禺区生态文明建设规划(2021-2035年)>的通知》（番府（2021）118号）的相符性分析

根据《番禺区生态文明建设规划（2021—2035年）》（番府（2021）118号）要求：加强挥发性有机物污染控制，完善环境监督管理，强化环境风险防控与应急。注重源头控制，推进低挥发性有机物含量产品源头替代。建立健全挥发性有机物管控清单及更新机制，实施挥发性有机物排放企业分级管控，全面深化涉挥发性有机物排放企业的深度治理。

本项目使用的数码印花打底白浆、盖面浆、数码印花墨水、制版墨水、台板胶、感光胶属于低挥发性原材料；感光胶、台板胶符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）表2中VOCs含量的限值要求，数码印花打底白浆、盖面浆符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）、数码印花墨水、制版墨水符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）表1可挥发性有机化合物含量的限值要求。本项目运营期生产废气经收集后引入一套“二级活性炭吸附”装置处理后经18m排气筒(DA001)排放，满足上述政策的要求。

13、与《广州市生态环境保护条例》（2022年06月05日实施）的相符性分析

《广州市生态环境保护条例》（2022年06月05日实施）中提出：“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。”

本项目产生的废气配备废气收集处理装置，采用活性炭吸附的废气治理工艺，通过定期更换活性炭确保处理效率。因此，项目的建设符合《广州市生态环境保护条例》的要求。

14、与挥发性有机物（VOCs）相关政策、规范的相符性分析

（1）与《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》（环大气〔2019〕53号）的相符性分析

表1-6 与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》相符性分析一览表

要求	项目情况	相符性
<p>大力推进源头替代。通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低VOCs含量的涂料，水性、辐射固化、植物基等低VOCs含量的油墨，水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低VOCs含量的胶粘剂，以及低VOCs含量、低反应活性的清洗剂等，替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，从源头减少VOCs产生。工业涂装、包装印刷等行业要加大源头替代力度；化工行业要推广使用低（无）VOCs含量、低反应活性的原辅材料，加快对芳香烃、含卤素有机化合物的绿色替代。企业应大力推广使用低VOCs含量木器涂料、车辆涂料、机械设备涂料、集装箱涂料以及建筑物和构筑物防护涂料等，在技术成熟的行业，推广使用低VOCs含量油墨和胶粘剂，重点区域到2020年年底前基本完成。鼓励加快低VOCs含量涂料、油墨、胶粘剂等研发和生产。</p>	<p>本项目使用的原辅料均为低VOCs含量原辅材料，从源头上大大减少了VOCs的产生量。</p>	符合
<p>全面加强无组织排放控制。重点对含VOCs物料（包括含VOCs原辅材料、含VOCs产品、含VOCs废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减VOCs无组织排放。</p> <p>推进使用先进生产工艺。通过采用全密闭、连续化、自动化等生产技术，以及高效工艺与设备等，减少工艺过程无组织排放。</p> <p>提高废气收集率。遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的VOCs无组织排放位置，控制风速应不低于0.3米/秒，有行业要求的按相关规定执行。</p>	<p>本项目液态原辅材料储于密封罐内，存放于室内，转移过程密封转移。项目生产过程中产生的有机废气经密闭负压车间收集后引至“二级活性炭吸附”装置处理后达标排放，项目控制风速为0.3米/秒。</p>	符合
<p>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</p>	<p>项目产生的有机废气经“二级活性炭吸附”装置处</p>	符合

<p>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。</p> <p>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，废旧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。</p>	<p>理后由18m高排气筒排放，有机废气处理效率可达70%，废气处理设施产生的废活性炭妥善暂存于危险废物暂存间，定期交有危险废物处理资质的单位处理。</p>	
<p>因此，本项目符合《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的要求。</p> <p>(2) 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）的相符性分析</p> <p>根据《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）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物料的容器应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装VOCs物料的容器在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。建立含VOCs原辅材料台账，记录含VOCs原辅材料的名称及其VOCs含量、采购量、使用量、库存量、含VOCs原辅材料回收方式及回收量。建立废气收集处理设施台账，记录废气处理设施进出口的监测数据（废气量、浓度、温度、含氧量等）、废气收集与处理设施关键参数、废气处理设施相关耗材（吸收剂、吸附剂、催化剂等）购买和处理记录。建立危废台账，整理危废处置合同、转移联单及危废处理方资质佐证材料。台账保存期限不少于3年。新、改、扩建项目应执行总量替代制度，明确VOCs总量指标来源；新、改、扩建项目和现有企业VOCs基准排放量参照《广东省印刷行业VOCs排放量计算方法》（试行）进行核算。”</p> <p>项目使用的原辅材料胶浆、油墨、感光胶、台板胶均为液体，密闭储存在仓库内，VOCs物料使用过程均在密闭车间内进行，盛装VOCs物料的容器在非即用状态下均加盖密闭；本评价已要求建设单位对原辅材料、污染防治设施、危险废物等设置规范台账记录相关参数，台账保存期限不少于3年；本项目已执行总量替代制度，将主动向当地部门申请总量指标并明确VOCs总量指标来源。</p>		

因此，本项目与《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。

（3）与《广东省环境保护厅关于<珠江三角洲地区严格控制工业企业挥发性有机物（VOCs）排放>的意见》（粤环〔2012〕18号）相符性分析

根据《广东省环境保护厅关于珠江三角洲地区严格控制工业企业挥发性有机物（VOCs）排放的意见》（粤环〔2012〕18号）的要求，“严格限制石化、化工、包装印刷、工业涂装等高VOCs排放建设项目；重点行业（指石油炼制与石油化工、化工、包装印刷、工业涂装）新建涉VOCs排放的工业企业原则上应入园进区；严格涉VOCs建设项目环境影响评价，实行区域内VOCs排放等量或倍量削减替代，对VOCs排放量大于300公斤/年的新、改、扩建项目，进行总量替代；原则上珠江三角洲城市中心区核心区域内不再新建或扩建VOCs排放量大或使用VOCs排放量大产品的企业。”

项目属于C1713棉印染精加工，主营服装裁片的数码印花加工，生产废水经处理后排放，不属于严重污染水环境的染色印染、染整加工等项目。属于（粤环发〔2018〕6号）中的“其他行业”：各地市应结合产业结构特征和VOCs减排要求，因地制宜选择本地典型工业行业，按照国家和省相关政策要求开展VOCs治理减排，确保完成上级环保部门下达的环境空气质量改善目标和VOCs总量减排目标。纺织印染行业应重点加强印染和染整精加工工序VOCs排放控制，加强定型机废气、印花废气治理。

项目数码直喷印花及相关工艺使用的原辅料均为低VOCs含量原辅材料，产生的有机废气经收集引入1套“二级活性炭吸附”装置处理，最终经1根18m高的排气筒（DA001）排放，符合相关有机废气治理要求。

（4）与广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）的相符性分析

表1-7 与广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》相符性分析一览表

控制环节	控制要求	项目情况	相符性
有组织排放	4.1新建企业自标准实施之日（2022-9-1）起，应符合表1挥发性有机物排放限值的要求：NMHC的最高允许浓度限值为80mg/m ³ ，TVOC的最高允许浓度限值为100mg/m ³	本项目有组织排气筒的VOCs排放浓度符合相关要求	符合
	4.2收集的废气中NMHC初始排放速率≥3kg/h时，应配置VOCs处理设施，处理	本项目位于广州市，属于重点地区，项目有机废气的初	符合

	效率不应低于80%；对于重点地区，收集的废气中NMHC初始排放速率 $\geq 2\text{kg/h}$ 时，应配置VOCs处理设施，处理效率不应低于80%；采用的原辅材料符合国家有关低VOCs含量产品规定的除外。	始排放速率低于 2kg/h ，且使用符合国家有关低VOCs含量产品。项目产生的有机废气集中收集后经过一套“二级活性炭吸附”装置处理后经排气筒排放。	
	4.3废气收集处理系统应当与生产工艺设备同步运行，较生产工艺设备做到“先启后停”。废气收集处理系统发生故障或者检修时，对应的生产工艺设备应当停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或者不能及时停止运行的，应当设置废气应急处理设施或者采取其他替代措施。	项目营运期废气收集处理系统与生产工艺设备同步运行，做到“先启后停”。废气收集处理系统发生故障或者检修时，停止运行生产工艺设备，待检修完毕后同步投入使用。	符合
	4.5排气筒高度不低于15m（因安全考虑或者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当根据环境影响评价文件确定。	项目排气筒排放高度为18m	符合
	4.6当执行不同排放控制要求的挥发性有机物废气合并排气筒排放时，应当在废气混合前进行监测，并执行相应的排放控制要求；若可以选择的监控位置只能对混合后的废气进行监测，则应当执行各排放控制要求中最严格的规定。	项目生产废气采用1套“二级活性炭吸附装置”处理，尾气引至18m高排气筒排放。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）平版印刷（不含以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷）第II时段排放标准限值。	符合
	4.7企业应当建立台账，记录废气收集系统、VOCs处理设施的主要运行和维护信息，如运行时间、废气处理量、操作温度、停留时间、吸附剂再生/更换周期和更换量、催化剂更换周期和更换量、吸收液pH值等关键运行参数。台账保存期限不少于3年。	本评价要求建设单位按要求建立台账，台账保存期限不少于3年。	符合
无组织排放控制要求	5.2.1.1VOCs物料应当储存于密闭的容器、储罐、储库、料仓中。	项目液态原辅材料储于密封罐内。	符合
	5.2.1.2盛装VOCs物料的容器应当存放于室内，或者存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装VOCs物料的容器或者包装袋在非取用状态时应当加盖、封口，保持密闭。	项目液态原辅材料存放于室内，在非取用状态时加盖、封口	
	5.2.1.4VOCs物料储罐应当密封良好，其中挥发性有机液体储罐应当符合5.2.2、5.2.3和5.2.4规定。	项目液态原辅料均存放于室内的原料存放区内，项目室内为封闭区域门窗保持关闭状态	
VOCs物料转移和输送无组织排放控制要求	5.3.1.1液态VOCs物料应当采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态VOCs物料时，应当采用密闭容器、罐车。	本项目液态VOCs物料加盖密封转移	符合

工艺过程 VOCs无组织 排放控制 要求	5.4.2含VOCs产品的使用过程： 5.4.2.1VOCs质量占比≥10%的含VOC产品，其使用过程应当采用密闭设备或者在密闭空间内操作，废气应当排至VOCs废气收集处理系统；无法密闭的，应当采取局部气体收集措施，废气应当排至	项目生产过程中产生的有机废气经密闭负压车间收集后引至“二级活性炭吸附”装置处理后达标排放。								
	5.4.3.1企业应当建立台账，记录含VOCs原辅材料和含VOCs产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及VOCs含量等信息。台账保存期限不少于3年。	本评价要求建设单位建立台账记录相关信息，且台账保存期限不少于3年。		符合						
	5.4.3.2通风生产设备、操作工位、车间厂房等应当在符合安全生产、职业卫生相关规定的前提下，根据行业作业规程与标准、工业建筑及洁净厂房通风设计规范等的要求，采用合理的通风量。	项目应根据行业作业规程与标准、工业建筑及洁净厂房通风设计规范等的要求，采用合理的通风量。								
	5.4.3.3载有VOCs物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修和清洗时，应当在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气应当排至VOCs废气收集处理系统；清洗及吹扫过程排气应当排至VOCs废气收集处理系统。	项目有机废气收集处理系统与生产设备同步运行，开停工（车）、检维修时要求开启废气收集处理系统。								
5.4.3.4工艺过程产生的VOCs废料（渣、液）应当按5.2、5.3的要求进行储存、转移和输送。盛装过VOCs物料的废包装容器应当加盖密闭。	工艺过程产生的VOCs废料采用塑料桶密封贮存；废原料桶加盖密闭。									
VOCs无组织 排放废 气收集 处理系 统要 求	5.7.2废气收集系统要求 5.7.2.1企业应当考虑生产工艺、操作方式、废气性质、处理方法等因素，对VOCs废气进行分类收集。	项目生产废气经“二级活性炭吸附”装置处理，处理后尾气引至高空18m排放	符合							
	5.7.2.3废气收集系统的输送管道应当密闭。废气收集系统应当在负压下运行，若处于正压状态，应当对输送管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应超过500μmol/mol，亦不应有感官可察觉排放。泄漏检测频次、修复与记录的要求按5.5规定执行。	项目生产过程中产生的有机废气经密闭负压车间收集后引至“二级活性炭吸附”装置处理后达标排放。	符合							
企业厂 区内及 边界 污染控 制要 求	6.2企业厂区内无组织排放监控点浓度应当执行表3厂区内VOCs无组织排放限值：	企业厂区内无组织排放监控点浓度应当执行表3厂区内VOCs无组织排放限值。	符合							
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>污染物项目</th> <th>排放限值</th> <th>限值含义</th> <th>无组织排放监控位置</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">NMHC</td> <td>6</td> <td>监控点处1小时平均浓度值</td> <td rowspan="2">在厂房外设置监控点</td> </tr> <tr> <td>20</td> <td>监控点处任意一次浓度值</td> </tr> </tbody> </table>			污染物项目	排放限值	限值含义	无组织排放监控位置	NMHC	6	监控点处1小时平均浓度值
污染物项目	排放限值	限值含义	无组织排放监控位置							
NMHC	6	监控点处1小时平均浓度值	在厂房外设置监控点							
	20	监控点处任意一次浓度值								
<p>综上所述，项目符合广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）相关要求。</p> <p>（5）《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</p>										

有机物（VOCs）污染整治工作>的通知》（环规字〔2021〕5号）的相符性分析

表1-8 与《关于开展印刷行业挥发性有机物（VOCs）污染整治工作》相符性分析一览表

序号	政策要求	项目情况	相符性
1	（一）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：对于平版印刷工序，全面使用植物油基胶印油墨、辐射固化油墨和无（低）醇润版液，要求全行业替代比例达到100%；对于凹版、凸版（包括树脂版印刷和柔性版印刷）和孔版（主要为丝网印刷）印刷工序，推广使用数码印花墨水、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；对于金属制品印刷，推广使用无溶剂和辐射固化涂料，要求替代比例达到60%以上。	不属于专业印刷企业；数码印花过程100%采用数码印花墨水和胶浆，其VOCs含量符合《油墨中VOCs含量的限值》（GB38507-2020）及《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）要求，不属于高挥发性VOCs物料。	不涉及
2	（二）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。	数码印花过程所用数码印花墨水、胶浆以密闭容器形式储存，并设置独立密闭的生产车间；储存容器在非取用状态时均保持加盖密闭；生产过程配套废气收集设施，废气收集后配套“二级活性炭吸附”装置进行治理。	符合

（6）与《广东省挥发性有机物治理设施运行管理技术规范》（粤环函〔2022〕330号）的相符性分析

表1-9 与《广东省挥发性有机物治理设施运行管理技术规范》的相符性分析

序号	政策要求	项目情况	相符性
4一般要求	4.1 VOCs治理设施运行管理应符合HJ942-2018第6.2.1条及所属行业排污许可证申请及核发技术规范中规定的运行管理要求。	项目VOCs治理设施运行管理符合《排污许可证申请与核发技术规范纺织印染工业》（HJ861-2017）中规定的运行管理要求。	符合
	4.2 VOCs治理设施应设置明显标识和安全警示，包括但不限于：设备名称、流体走向、旋转设备转向、阀门启闭方向和定位、高温警示等。	项目VOCs治理设施按要求设置明显标识和安全警示。	符合
	4.3 排污单位应建立VOCs治理设施运行管理制度和操作规程，负责设施的运行管理，确保其正常运行，稳定削减VOCs污染排放。	建设单位拟按规范要求建立VOCs治理设施运行管理制度和操作规程，负责设施的运行管理，确保其正常运行，稳定削减VOCs污染排放。	符合

	5运行维护要求	<p>5.1启停程序</p> <p>5.1.1VOCs治理设施应： —在生产设施启动前开机； —在生产设施运营全过程（包括启动、停车、维护等）保持正常运行； —在生产设施停车后，将生产设施或自身存积的气态污染物全部净化处理后停机。</p> <p>5.1.2VOCs治理设施间歇式启停的，每次停运后，应保证其下次启动前具备治理能力，且不产生VOCs二次排放。</p> <p>5.1.3VOCs末端治理设施宜与生产设施互锁。</p>	项目启停运行管理按规范要求进行。	符合
		<p>5.2控制指标：吸附装置控制指标：吸附介质性能（如BET比表面积、横向强度、纵向强度、断裂强度、压力损失、碘量值等）、吸附剂装填量、更换周期、更换量、废气温度、废气湿度、气体流速等。</p>	项目活性炭吸附器采用高碘量值颗粒活性炭，装填量、更换频次符合相关设计规范要求，进入吸附器的废气温度、湿度等符合设计规范要求。	符合
		<p>5.3巡视检查</p> <p>5.3.1排污单位应组织相关人员定期检查VOCs治理设施运行状况，并在运行管理制度中规定检查人员、检查频次及异常情况处置程序等管理要求。</p> <p>5.3.2排污单位应按照VOCs治理设施操作规程、相关标准和技术规范制定巡视检查内容，重点检查控制指标。</p> <p>5.3.3VOCs治理设施巡视检查可采用感官判断（目视、鼻嗅、耳闻），现场仪表指示值读取和信息资料收集，量具和便携式检测仪现场测量，现场采样实验室分析等方法。</p> <p>5.3.4检查人员应如实、及时记录检查结果并定期整理归档，妥善保存，对监控系统记录的与生产设施和VOCs治理设施相关的电子数据要定期备份存档。</p> <p>5.3.5排污单位依据巡视检查结果对VOCs治理设施运行状况做出定性或定量评估，指导设施运行管理。</p>	项目建立废气设施的巡视检查制度。	符合
		<p>5.4维护保养</p> <p>5.3.1排污单位应组织相关人员适时对VOCs治理设施进行维护保养，并在运行管理制度中规定维护保养人员及异常情况处置程序等管理要求。</p> <p>5.3.2排污单位应按照VOCs治理设施操作规程、相关标准和技术规范制定维护保养的内容、频次和维护保养方法。</p> <p>5.3.2维护保养人员应如实、及时记录维护保养的时间、内容及结果并定期整理归档，妥善保存。</p>	项目VOCs治理设施根据巡视检查结果定期进行维护保养，并进行记录等。	符合
	6故障和应急处置要求	<p>6.1VOCs治理设施的控制指标超出控制范围，或VOCs排放浓度1小时平均值超出标准则判断为VOCs治理设施故障。</p> <p>6.2排污单位发现VOCs治理设施故障后，应将故障报警信息及时发送至相关人员，并在现场和远程控制端设置明显的故障标识。及时查找原因，尽快排除故障，如实记录故障发生的时间、原因及处置结果。</p>	项目VOCs治理设施故障和应急处置按规范要求进行。	符合

	6.3发生故障后，按照操作规程需要停机的，或故障持续12个小时的，应立即进入停运程序。 6.4VOCs治理设施出现故障后的处置程序应该以安全为前提，未修复前不应投入运行。		
7记录要求	7.1VOCs治理设施的运行程序实施信息、控制指标运行数据、巡视检查记录、维护保养台账和故障处理资料应予以保存，并符合HJ944-2018第4条及所属行业排污许可证申请及核发技术规范中规定的环境管理台账要求。 7.2VOCs治理设施的故障等信息按生态环境保护要求进行报告。	项目VOCs治理设施运行按规范要求建立台账。	符合

(7) 与《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）的相符性分析

根据表2-5可知，数码印花打底白浆、盖面浆中的挥发性有机物含量分别为95.7g/L、94.16g/L，符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）中水性涂料：工业防护涂料-型材涂料-其他 $\leq 250\text{g/L}$ 的要求，属于低VOCs原辅材料。

(8) 与《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）的限值》（GB38507-2020）的相符性分析

根据表2-5可知，数码印花墨水中的挥发性有机物含量为3.96%，符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）中水性油墨-喷墨印刷油墨 $\leq 30\%$ 的限值要求；

根据表2-5可知，制版墨水中的挥发性有机物含量为20%，满足《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-喷墨印刷油墨 $\leq 30\%$ 的限值要求。

(9) 与《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）的相符性分析

根据表2-5可知，台板胶中的挥发性有机物含量为5.55g/L，符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）中水基型胶粘剂：丙烯酸酯类-其他应用领域 $\leq 50\text{g/L}$ 的要求，属于低VOCs原辅材料。

根据表2-5可知，感光胶中的挥发性有机物含量为44.1g/L，符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）中水基型胶粘剂：聚乙酸乙烯酯类-其他应用领域 $\leq 50\text{g/L}$ 的要求，属于低VOCs原辅材料。

二、建设项目工程分析

建设内容

一、项目由来

广州悟空九号服饰有限公司（以下简称“建设单位”，营业执照详见附件 1）租用广州市番禺区大龙街城区大道 2 号之六 301（租赁合同详见附件 3），中心地理坐标为 E113°23'28.55586”，N22°57'19.29465”，总占地面积为 2343 平方米，总建筑面积 2343 平方米。项目总投资 100 万元，其中环保投资 18 万元，主要从事数码直喷裁片的生产制造，预计年产数码直喷印花裁片 150 万件。

根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）及第 1 号修改单，本项目属于“C1713 棉印染精加工”。本项目生产过程中有废气、废水、危险废物产生，根据《中华人民共和国环境影响评价法》、国务院令第 682 号《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》及《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目属于“十四、纺织业 28、棉纺织及印染精加工——有喷墨印花或数码印花工艺的”，应当编制环境影响报告表。

受建设单位的委托，广州市中扬环保工程有限公司立即开展了详细的现场调查、资料收集工作，在对本项目的环境现状和可能造成的环境影响进行分析后，依照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》的要求编制了本项目环境影响报告表。

1、项目内容及规模

本项目占地面积 2343m²，建筑面积 2343m²，项目所在厂房为一栋四层建筑物，每层层高为 4.3m，本项目租赁大龙街城区大道 2 号之六厂房的 3 层进行生产，本项目工程组成详见下表。

表 2-1 项目主要建设内容一览表


工程类别	工程名称	工程内容	工程规模
主体工程	生产车间	设有数码印花区、烘干区、废水处理间、调浆房、拉网房、检测区	面积约 2000m ²
储运工程	裁片临时存放区	主要用于裁片临时堆放	面积约 100m ²
	库房	主要用于成品贮存堆放	面积约 23m ²
	危废间	主要用于存放危险废物	位于生产车间内，面积约 20m ²
辅助工程	行政办公	办公室	面积约 200m ²


公用工程	供电系统	由市政供电系统对生产和办公供电,项目无备用柴油发电机组		/
	供水系统	市政自来水管网供应		/
	排水系统	<p>本项目采用雨污分流,雨水排入市政雨水管网;</p> <p>①生活污水经三级化粪池处理后通过生活污水排放口(DW001)接通市政污水管网排入前锋净水厂集中处理;前锋净水厂尾水处理达标后,尾水排入市桥水道;</p> <p>②生产废水经自建一体化污水处理设施处理达标后,通过生产废水排放口(DW002)接通市政污水管网,排入前锋净水厂集中处理;前锋净水厂尾水处理达标后,尾水排入市桥水道。</p>		/
环保工程	污水治理	<p>①生活污水经三级化粪池处理后通过生活污水排放口(DW001)接通市政污水管网排入前锋净水厂集中处理,前锋净水厂尾水处理达标后,尾水排入市桥水道;</p> <p>②生产废水经自建一体化污水处理设施处理达标后,通过生产废水排放口(DW002)接通市政污水管网,排入前锋净水厂集中处理;前锋净水厂尾水处理达标后,尾水排入市桥水道。</p>		/
	废气治理	生产废气经密闭负压车间收集后经1套“二级活性炭吸附”装置(TA001)处理,经处理达标后的废气引至18m高排气筒(DA001)排放。		设计处理风量为48000m ³ /h
		污水处理间臭气经加强通风排气后,无组织排放		/
	噪声治理	采取防振、隔声、降噪等措施		/
	固体废物治理	生活垃圾	交由环卫部门处理	
一般工业固废		面积约5m ² ,位于东南侧库房处。一般工业固废分类收集后交给其它单位综合利用。		一般工业固废
危险废物		暂存于危险废物暂存间,面积约20m ² ,位于北侧,定期交由具有危废资质的单位处理。		危险废物

2、项目产能规模

本项目产品方案详见下表。

表 2-2 项目产品方案

名称	年产量	单片服装裁片印花图案尺寸规格	平均每件产品重量	总重量	部分产品照片
数码直喷印花裁片	140 万件	400cm ²	180g	270t	

	10 万件	60cm ²			
合计	数码直喷印花裁片 150 万件				
注：根据建设单位提供的资料，项目加工的服装裁片布料为纯棉布，项目约 140 万件生产的印花服装裁片印花图案面积的尺寸规格为 400cm ² ，10 万件生产的印花服装裁片印花图案面积的尺寸规格 60cm ²					

3、项目原辅材料及用量

项目主要原辅材料详见下表：

表 2-3 项目主要原辅材料一览表

序号	名称	规格	年用量	最大贮存量	状态	使用工序	储存位置
1	数码印花打底白浆	20kg/桶	2.473t	500kg	液态	用于印花工序	调浆房
2	盖面浆	20kg/桶	6.241t	200kg	液态	用于印花工序	调浆房
3	数码印花墨水	10kg/瓶	0.327t	250kg	液态	用于印花工序	调浆房
4	制版墨水	1kg/瓶	0.101t	20kg	液态	制版	调浆房
5	感光胶	10kg/瓶	2.938t	500kg	液态	晒版	调浆房
6	网纱布	/	36000 米 (约 0.8t)	2000 米	固态	网版制作	制版房
7	铝合金网框	0.42m ²	4000 个	4000 个	固态	网版制作	制版房
8	裁片	/	150 万件	/	固态	/	裁片库
9	台板胶	50kg	0.96t	0.2t	液态	网版制作	库房
10	胶片	/	6000m ²	300m ²	固态	网版制作	晒网房

部分原辅材料理化性质见下表：

表2-4 项目部分原辅材料理化性质一览表

数码印花打底白浆	主要成分有水（18%~39%）、丙烯酸树脂（28%~35%）、钛白粉（22%~28%）、石蜡（固体石蜡、5%~8%）、增稠剂（聚丙烯酸酯，2%~3%）、丙二醇（4%~8%）；回弹性好，不回粘，手感柔软，具有良好透明性、耐水性和耐候性。外观为白色浆体，密度为 1.10g/cm ³ ，pH 值>7.0。
盖面浆	为乳白色液体。无特殊气味，pH 值>7，微溶于水。根据建设单位提供的 MSDS，主要成分为聚氨酯树脂（24%~28%）、丙二醇酯（4%~8%）、聚丙烯酸酯增稠剂（2%~3%）、水（61%~70%）。
数码印花墨水	化学名称苯乙烯-丙烯酸酯类合成乳液；带有轻微气味，可用水稀释，pH：8.5~9.5，密度约 1.10g/cm ³ 。主要成分为苯丙聚合乳液 42~48%、单乙醇胺 0.5~1%、颜料 8~15%（色素炭黑或酞菁蓝或立索尔大红或永固大红或酞菁绿或金红石钛白粉）、聚乙烯蜡 0.5~1%、有机硅 0.3~0.6%、丙二醇 1~2%、去离子水 40~60%；比重为 1.10（水=1），固含量为 35~40%。

制版墨水	黑色液体，无气味，pH值 1.0~1.2，根据建设单位提供的MSDS，主要成分为染料（15%~25%）、乙二醇（10%~18%）、异丙醇（1%~2%）、水（45%~60%）。
台板胶	微黄色液体、无味，pH值 5~7，黏度 3000~15000mps。主要成分为增粘树脂 39%、丙烯酸 0.5%、丙烯酸丁酯 4%、醋酸乙烯 0.5%、去离子水 56%，为环保水性胶，黏结力强，耐水性良好，无毒、不燃烧，粘性强。
感光胶	又称感光乳胶、光致抗蚀剂，它和感光膜（又称菲林膜）都是当前普遍使用的感光材料。是一种蓝色液体的水基聚合物乳液，部分溶于水，相对密度为 1.05kg/L，化学性质稳定，主要成分为聚乙酸乙烯酯 5~8%、醋酸乙烯酯与乙醇聚合物 10~20%，水 60~80%。

表2-5 项目涉VOCs原辅材料VOCs含量情况一览表

名称	VOCs 含量		执行国家标准	标准限值	符合性
数码印花打底白浆 ^①	8.7%	95.7g/L	《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）	水性涂料-工业防护涂料-型材涂料-其他：≤250g/L	符合
盖面浆 ^②	8.56%	94.16g/L			
数码印花墨水 ^③	3.96%		《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB30507-2020）	水性油墨-喷墨印刷油墨：≤30%	符合
制版墨水 ^④	20%			水性油墨-喷墨印刷油墨：≤30%	符合
台板胶 ^⑤	5.29%	5.55g/L	《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）	水基型胶粘剂-丙烯酸酯类-其他应用领域：≤50g/L	符合
感光胶 ^⑥	4.2%	44.1g/L		水基型胶粘剂-聚乙酸乙烯酯类-其他应用领域：≤50g/L	符合

注：①根据数码印花打底白浆MSDS报告，密度为1.10g/cm³，其主要挥发性成分为丙二醇8%、丙烯酸树脂（以水性乳液（树脂）计），其中丙烯酸树脂挥发含量参考《浙江省工业涂装工序挥发性有机物排放量计算暂行方法》的通知（浙环发〔2017〕30号）：“涂装过程使用丙烯酸、苯乙烯等易聚合单体时，聚合单体按实测挥发比例计入VOCs，无实测数据时按单体质量的15%计；水性涂料含水性丙烯酸乳液（树脂）或其他水性乳液（树脂）时，游离单体按实测挥发比例计入VOCs，无实测数据时按水性乳液（树脂）质量的2%计”。丙烯酸树脂（以水性乳液（树脂）计）35%，则丙烯酸树脂挥发含量=35%*2%=0.7%，故数码印花打底白浆VOCs含量=（8%+0.7%）×1.10g/cm³×10³=95.7g/L；

②根据盖面浆MSDS报告，其主要挥发性成分为丙二醇8%、聚氨酯树脂（以水性乳液（树脂）计），由于该物质MSDS报告无密度资料故参考数码印花打底白浆物质的密度1.10g/cm³，其中聚氨酯树脂挥发含量参考《浙江省工业涂装工序挥发性有机物排放量计算暂行方法》的通知（浙环发〔2017〕30号）：“涂装过程使用丙烯酸、苯乙烯等易聚合单体时，聚合单体按实测挥发比例计入VOCs，无实测数据时按单体质量的15%计；水性涂料含水性丙烯酸乳液（树脂）或其他水性乳液（树脂）时，游离单体按实测挥发比例计入VOCs，无实测数据时按水性

乳液（树脂）质量的2%计”。聚氨酯树脂（以水性乳液（树脂）计）28%，则聚氨酯树脂挥发含量=28%*2%=0.56%，故盖面浆VOCs含量=（8%+0.56%）×1.10g/cm³×10³=94.16g/L；

③根据数码印花墨水MSDS报告，其主要挥发性成分为单乙醇胺1%、丙二醇2%和苯丙聚合乳液（以水性乳液（树脂）计），其中苯丙聚合乳液挥发含量参考《浙江省工业涂装工序挥发性有机物排放量计算暂行方法》的通知（浙环发〔2017〕30号）：“涂装过程使用丙烯酸、苯乙烯等易聚合单体时，聚合单体按实测挥发比例计入VOCs，无实测数据时按单体质量的15%计；水性涂料含水性丙烯酸乳液（树脂）或其他水性乳液（树脂）时，游离单体按实测挥发比例计入VOCs，无实测数据时按水性乳液（树脂）质量的2%计”。丙烯酸树脂（以聚合单体计）48%，则丙烯酸树脂挥发含量=48%×2%=0.96%，故数码印花墨水VOCs含量=1%+2%+0.96%=3.96%；

④根据制版墨水MSDS报告，其主要挥发性成分为二乙二醇18%和异丙醇2%，故VOCs含量=18%+2%=20%；

⑤、⑥由于台板胶、感光胶使用过程中主要为树脂参与固化，生产过程中部分挥发为有机气体，由于台板胶、感光胶等MSDS没有明确挥发分含量信息，本次评价参考《浙江省工业涂装工序挥发性有机物排放量计算暂行方法》的通知（浙环发〔2017〕30号）：“涂装过程使用丙烯酸、苯乙烯等易聚合单体时，聚合单体按实测挥发比例计入VOCs，无实测数据时按单体质量的15%计；水性涂料含水性丙烯酸乳液（树脂）或其他水性乳液（树脂）时，游离单体按实测挥发比例计入VOCs，无实测数据时按水性乳液（树脂）质量的2%计”。

台板胶挥发分主要为：增粘树脂（以水性乳液（树脂）计）39%、丙烯酸（以水性乳液（树脂）计）0.5%、丙烯酸丁酯4%、醋酸乙烯0.5%，则台板胶挥发分=（39%+0.5%）×2%+4%+0.5%=5.29%。

感光胶挥发分主要为：聚乙酸乙烯酯和醋酸乙烯酯与乙烯醇聚合物（以聚合单体计）28%，则感光胶挥发分=28%×15%=4.2%。

感光胶、制版墨水使用量核算：

表2-6 项目感光胶、制版墨水使用量情况一览表

原辅材料	工序	制版次数 (次/年)	单次涂胶 或喷墨面 积 (cm ²) ⑥	单次涂 胶或喷 墨厚度 (μm)	密度 g/cm ³	附着率 ^⑤ (%)	固含率 (%)	单次制 版原料 使用量 (g)	原料使 用总量 (t/a)
感光胶	制	200000 ^①	4200	5	1.05	95	15.8 ^④	14.69	2.938
制版墨水	版		400	2	1.20	95	20 ^④	0.505	0.101

注①：本项目网版中的网框循环利用，循环利用方式为：当生产完客户要求的其中一种设计图案后，将网版上的网纱及网框拆开，其中使用过的网纱更换下来作为废网纱处理，网框则保留，到生产下一种设计图案时，再重新进行涂感光胶、固定胶片，重新制版。根据建设单位提供的资料，同一个网框年使用次数约为50次，项目网框数量为4000个，即年制版次数

约为 200000 次；
 注②：单次制版原料使用量=（面积×厚度×密度）/（附着率×固含率）；
 注③：根据表 2-3，项目铝合金的规格为 0.42m²，即单次涂胶面积取 0.42m²。
 注④：根据上表 2-2、表 2-5 可知，感光胶 VOCs 含量为 4.2%，密度为 1.05g/cm³，固含率=1-挥发系数（近似取 VOCs 挥发系数）-水分（按 MSDS 取最大值）=1-4.2%-80%=15.8%；制版墨水 VOCs 含量为 20%，密度为 1.20g/cm³，固含率=1-挥发系数（近似取 VOCs 挥发系数）-水分（按 MSDS 取最大值）=1-20%-60%=20%；根据建设单位提供的资料，单次涂胶厚度约为 5μm、单次喷墨厚度约为 2μm；
 注：网纱及胶片的附着率理论上能达到 100%，考虑部分原料会沾在涂胶工具/喷墨设备上，本评价利用率取 95%。

项目数码印花打底白浆、盖面浆、数码印花墨水用量核算：

表 2-7 项目数码印花打底白浆、盖面浆、数码印花墨水使用量情况一览表

原辅材料名称	单位产品印花面积 (m ²)	单位产品印花厚度 (μm) ②	密度 g/cm ³	利用率 ③ (%)	固含率 ④ (%)	单位产品印花原料使用量 (g)	产品数量 (万件)	原料使用总量(t/a)
数码印花打底白浆	0.04	20	1.10	95	53	1.748	140	2.447
	0.006	20	1.10	95	53	0.262	10	0.026
	合计							
盖面浆	0.04	20	1.10	95	21	4.411	140	6.175
	0.006	20	1.10	95	21	0.662	10	0.066
	合计							
数码印花墨水	0.04	2	1.10	95	40	0.232	140	0.324
	0.006	2	1.10	95	40	0.035	10	0.003
	合计							

单位产品印花浆料用量 = $\frac{\text{单位产品印花面积} \times \text{单位产品印花厚度} \times \text{密度}}{\text{附着率} \times \text{固含率}}$
 注①：
 注②：根据建设单位提供的资料，单位产品印花打底厚度约为 20μm，印花打印厚度约为 2μm；
 注③：服装印花的附着率理论上能达到 100%，考虑部分原料会沾在网版/涂浆工具/生产设备上，本评价利用率取 95%；
 注④：根据上表 2-5 可知，数码印花打底白浆 VOCs 含量为 8%，密度为 1.10g/cm³，固含率=1-挥发系数（近似取 VOCs 挥发系数）-水分（按 MSDS 取最大值）=1-8%-39%=53%；盖面浆 VOCs 含量为 8.56%，密度为 1.10g/cm³，固含率=1-挥发系数（近似取 VOCs 挥发系数）-水分（按 MSDS 取最大值）=1-8.56%-70%=21%；根据数码印花墨水 MSDS 可知，数码印花墨水的固含量为 35~40%，本次评价取 40%。

4、生产设备

本项目主要生产单元、工艺、生产设施及设施参数详见下表。

表 2-8 主要生产单元、工艺、生产设备一览表

序号	生产单元/工艺	名称	型号/规格	数量(台)	所在位置		
1	主体工程	数码印花	全自动数码直喷椭圆印花机	TS600-158, 配套20个烘干工位	1	生产车间	
2		数码印花	全自动数码直喷椭圆印花机	TS600-158, 配套14个烘干工位	1		
3		烘干	隧道烘干机	ES12-6	2		
4		数码印花	全自动数码直喷椭圆印花机	TS600-158, 每台配套8个烘干工位	4		
5		数码印花	9米平板跑台印花机	每台设置24工位	2		
6		数码印花	27米平板跑台印花机	每台设置70工位	2		
7		丝网组合工艺台面	30米玻璃台面	每台设置60工位	3		
8		晒网	晒版机	/	2		晒网房, 生产车间
9			烤箱	/	2		晒网房, 生产车间
10		打印胶片	喷墨打印机	/	2		制版房, 生产车间
11		制版	拉网机	30kW	1		
12		检测	洗衣机	/	1		检测房, 生产车间
13		检测	烤箱	/	1		
14	公用工程	/	空压机	/	2	4楼楼顶	
15		/	风机	/	1		

6、公用工程

(1) 给水

本项目用水由市政自来水管网接入，用水主要为员工生活用水和生产用水（包括制版用水及网版清洗用水），项目设备无需清洗，故无设备清洗废水产生，仅使用沾水的抹布对设备进行擦拭清洁。生活用水量约为400t/a，生产用水2256.2t/a（制版清洗用水量59.4t/a、网版清洗用水约为163.8t/a，抽检用水为33t/a），则新鲜用水总量约为656.2t/a。

表 2-9 用水量一览表

用水情形		用水定额	用量 m ³ /a
生产用水	制版清洗用水	2.7m ³ /次, 年清洗22次	59.4
	网版清洗用水	冲洗时间30s、冲洗流量30L/mim, 共清洗400个网版及每天清洗小工具2min, 年工作330天	163.8
	抽检用水	0.1t/d, 年工作330天	33

生活用水	10m ³ / (人·a)	400
总用水	/	656.2

(2) 排水

本项目生活污水排水量参考《建筑给水排水设计规范》(GB50015-2019)，生活污水按用水量的 0.85~0.95 取值(本项目取值 0.9)，则本项目生活污水产生量为 270t/a，本项目生活污水经三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》

(DB44/26-2001) 第二时段三级标准后，经市政污水管网排入前锋净水厂集中处理达标后排入市桥水道。

生产废水 230.58t/a(制版清洗用水量 53.46t/a、网版清洗约为 147.42t/a，抽检用水为 29.7t/a)。生产废水经自建一体化污水处理设施处理后达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准后经市政污水管网排入前锋净水厂。

表 2-10 排水量一览表

排水情形	排水定额	排水量 t/a
生产废水	按生产用水的 90%	230.58
生活污水	按生活用水量的 90%	360
总排水	/	590.58

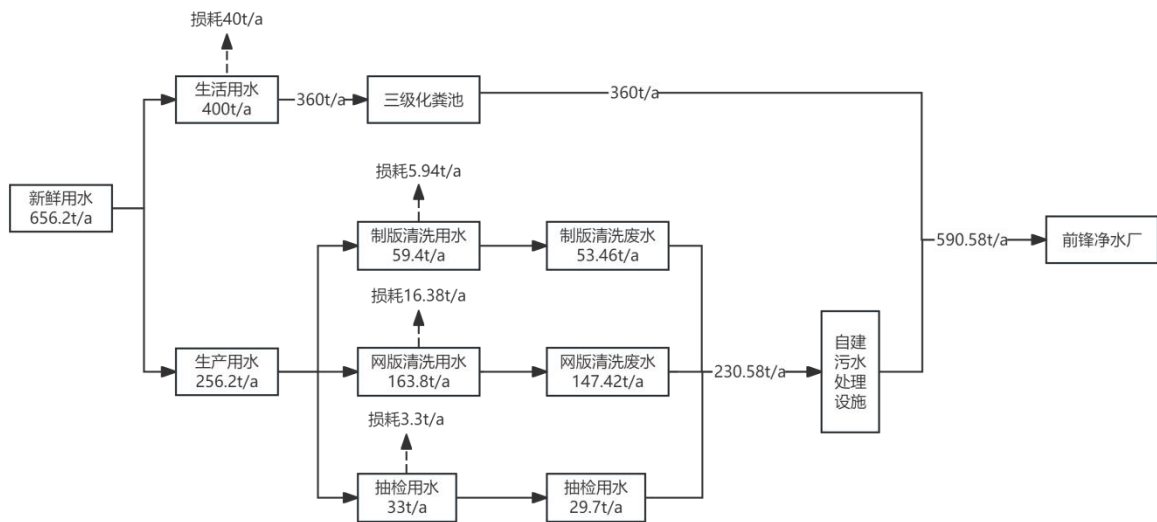


图 2-1 水平衡图

(3) 供电系统

本项目用电由当地市政电网接入，年用电量约为 30 万 kW·h，不设备用发电机。

7、劳动定员及工作制度

本项目定员 40 人，均不在厂内食宿，实行 2 班制，每班工作 8 小时，年工作

	<p>330 天。</p> <p>8、厂区平面布置</p> <p>本项目租用广州市番禺区大龙街城区大道 2 号之六 301 作为生产车间。车间内分区：办公室、库房、调浆房、检测房、烘干区、危废间等。项目生产区、仓储区、办公区等分区合理，车间内人流、物流和生产流程清晰，平面布置分区合理。项目平面布置图详见附图 4。</p> <p>9、四至情况</p> <p>项目东面 9m 处为 2 层的空置厂房，南面 19m 处为 1F 的空置厂房、11m 处为富怡十二行（主要为沿街商铺、汽修、机械零部件销售），西面紧邻园区办公室、27m 处为广州市博迈立铍旧水坑电子厂，北面为 30m 处为广州番禺旧水坑技华电子厂。本项目所在楼栋为一栋 4 层厂房，租赁第 3 层作为生产车间，其余楼层均为空置厂房。本项目四至图详见附图 2 和附图 3。</p>
<p>工艺流程和产排污环节</p>	<p>1、工艺流程简述</p> <p>本项目生产工艺流程及主要产污环节如下：</p>

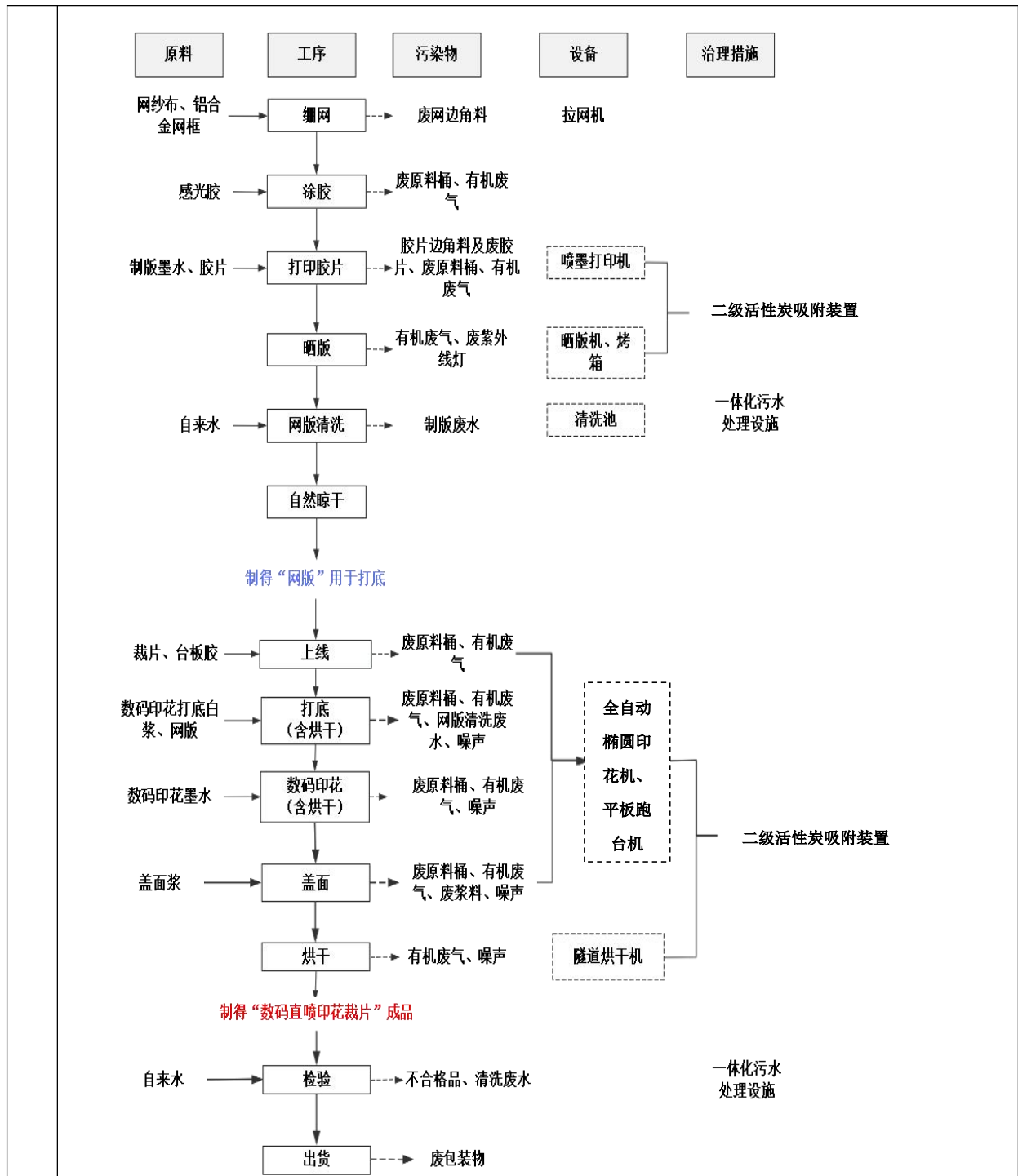


图2-2 数码直喷印花裁片生产工艺流程图

流程简述:

(1) 制版

本项目“数码直喷印花裁片”生产过程中需使用网版，该网版由建设单位自行制得。本项目网版制作与传统菲林制版有差异，本项目制版直接用透明 PET 胶片打印制版，不使用含药膜含银的菲林，也无需用显影液进行显影。

绷网：项目使用铝合金网框固定网纱，首先将铝合金网框四个拐角连接件插入边框凹槽内连接起来，用内六角将网框锁紧，取下四边网纱压条，将网纱平铺在网框上，再将压条两两放入凹槽内夹紧网纱，然后调整边缘螺丝拉网，通过不断调整四边螺丝达到理想张力即可，最后剪掉多余网纱，绷网完成形成网版，该工序会产生网纱边角料。

涂胶、打印胶片：项目涂胶工序由人工操作，使用感光胶刮斗将适量的感光胶均匀地涂在网版上，一般正反面各刮两次，同步使用喷墨打印机将客户要求的设计图案打印在胶片上。此过程会产生有机废气、废原料桶、胶片边角料及废胶片。

晒版、网版清洗、自然晾干：根据打印图案大小裁剪好胶片后固定在网纱上，用晒版机进行晒版曝光，曝光时间为2~10min，经晒版后的印版过清洗后即得到后续数码印花“打底”工序中所需使用到的网版（成品）。项目配置3个容积约为1m³的清洗池，用自来水将曝光后放置于清水池中1~2min（受到曝光机照射的部分感光胶硬化在丝网上，没有受到曝光机照射的部分溶解于水中），网版洗出图案后自然晾干。晒版、网版清洗工序中会产生有机废气、废紫外线灯管（晒版机上更换下来的）、制版废水。

（2）数码直喷印花

该生产线主要进行裁片的数码直喷印花加工，使用全自动数码直喷椭圆印花机生产线（每条生产线均配备有上胶、数码直喷印花、椭圆机、烘干等设备），过程如下：

上线：为防止布料打滑，在数码印花前需人工将少量台板胶涂抹于全自动数码直喷椭圆印花机的每一个工位上，再将服装裁片放置在工位的指定位置上固定好。上线工序使用台板胶过程中会产生有机废气。该工序会产生有机废气、废原料桶。

打底（含烘干）：将制得的网版固定于服装裁片指定位置上，再使用刮刀等涂浆工具将数码印花打底白浆透过网版刮到服装裁片上作为后续数码喷墨印花的基底，之后服装裁片进入设备自带的烘干设备稍作烘干（140~150℃，9s）后输送至下一机位，本项目网版每天使用后需将其粘附的浆料使用自来水清洗干净，此过程会产生有机废气、网版清洗废水、废原料桶和设备噪声。

数码印花（含烘干）：打底后的服装裁片面料进入数码直喷印花段，于全自动数码直喷椭圆印花机操作面板上输入客户要求的设计图案，启动机器，全自动数码

直喷椭圆印花机会根据设置的参数、自动移动机头、对每一个工位上的服装裁片进行喷墨打印，印刷方式属于平版印刷，承印物为布料，然后进入设备自带的烘干设备稍作烘干（140~150℃，9s），此过程会产生有机废气、设备噪声和废原料桶。

盖面：使用刮刀设备将盖面浆透过网版刮到服装裁片的图案表面，此层浆料能确保印花图案的耐久度，稍作烘干（140~150℃，9s）后输送至末端，此过程会产生有机废气、设备噪声和废原料桶，另外会有少量残留的废浆料产生。

烘干：将服装裁片从生产线末端取出，放入隧道烘干机中进行烘干，烘干温度约 100℃，烘干时间约 1min，烘干结束后取出，在室温下稍作冷却即得到“数码直喷印花裁片”成品，此过程会产生有机废气和设备噪声。

检验：随机对成衣进行检测，需采用洗衣机加入清水对成品布片进行水洗实验，检测产品牢度、缩水率等，该过程产生清洗废水。该步骤看情况进行，并非对全部成衣进行检测，随机抽检，且检测过程中只加入清水，无其他清洗剂，该过程产生不合格品及抽检废水。

注：本项目印花工艺是丝网上浆和数码喷墨印花的相互结合，承印物通过数控化喷墨着色，不同于传统丝网印花工艺的多色层刮墨着色，不属于丝网印花。项目为数码直喷印花工艺，不属于传统水污染较严重的染色染整印花等工艺，印花工序不会产生印染废水、印刷设备等其他清洗废水。

此外，本项目根据订单需求，印花图案、文字等式样需定期做出调整，故需将上一个式样的网版进行冲洗后，回用于制版工序进行重新制版，在网版回用时以及制版时的网版浸泡后，均会对网版进行清洗，且每天对调浆用的小工具（小刀和量杯等）在清洗池中使用清洗枪进行清洗，该部分用水量较少纳入网版清洗废水中，此时产生**网版清洗废水**；设备和网版清洁过程会产生**废清洁抹布和手套**（项目网版清洁过程中，使用自来水进行冲刷即可达到清洁效果，无需使用其他清洁剂），网版使用会产生**废网纱及网框**；生产过程中会产生少量因存放时间过久而变质、失效的**废胶浆及废墨水**；废水处理过程会产生**废水处理污泥**。

3、产污环节

表2-11 本项目生产过程产污明细表

类别	污染源	主要污染物	处置方式及排放去向
废水	生活污水	pH 值、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷	生活污水经三级化粪池预处理，经市政污水管网排入前锋净水厂进一步处理

		制版废水、网版清洗废水、抽检废水	pH 值、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、色度、氨氮、总氮、总磷	经自建一体化污水处理设施预处理后，经市政污水管网排入前锋净水厂进一步处理
废气		制版、打底、数码印花、烘干工序产生的废气	VOCs、臭气浓度	采用“二级活性炭吸附”装置处理，尾气引至高空 18m 排放
		污水处理间	臭气浓度、硫化氢、氨	采取加盖密闭、加强通风
噪声		生产设备	噪声	采取降噪、减振、隔声等措施。
固废 废水	一般 固体 废物	员工生活	生活垃圾	交由环卫部门清运处理。
		生产过程	网纱边角料	分类收集后交由专业废物回收公司妥善处理
			胶片边角料及废胶片	
			不合格品	
		废包装物		
	危险 废物	液态原辅料使用完	废原料桶	分类收集交由有相应类型危险废物处理资质的单位进行安全处置
		网版使用	废网纱及网框	
		原辅料使用	废胶浆及废墨水	
		设备和网版等清洁过程	废清洁抹布和手套	
		制版	废紫外线灯	
废水处理		废水处理污泥		
	废气处理	废活性炭		
与项目有关的原有环境污染问题	<p>本项目为新建项目，不涉及与项目有关的原有环境污染问题。</p>			

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

一、环境空气质量现状

根据《广州市环境空气功能区区划（2025年修订版）》（穗府〔2025〕5号）划分，本项目所在地属于环境空气二类功能区，功能区环境质量适用《环境空气质量标准》（GB3095-2026）“表1 环境空气污染物基本项目浓度限值”过渡阶段浓度限值的二级标准。

1、项目所在区域达标判定

根据《2024年广州市生态环境状况公报》（广州市生态环境局，2025年6月），广州市番禺区环境空气质量主要指标详见下表3-1，2024年番禺区环境空气中SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}年均值以及CO 24小时平均浓度限值、O₃ 8小时平均浓度限值均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2026）“表1 环境空气污染物基本项目浓度限值”过渡阶段浓度限值的二级标准，判断番禺区为环境空气质量达标区。

表 3-1 区域空气质量现状评价表

所在区域	污染物	年评价指标	现状浓度 (μg/m ³)	标准值 (μg/m ³)	占标率%	超标率	达标情况
番禺区	SO ₂	年平均质量浓度	5	60	8.33	0	达标
	NO ₂	年平均质量浓度	29	40	72.50	0	达标
	PM ₁₀	年平均质量浓度	38	60	63.33	0	达标
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	21	30	70.00	0	达标
	CO	第95百分位数日平均质量浓度	900	4000	22.50	0	达标
	O ₃	第90百分位数日最大8小时平均质量浓度	160	160	100.00	0	达标

2、其他污染物环境质量现状数据

本项目排放的废气主要为挥发性有机物、生产异味；其中挥发性有机物以非甲烷总烃、总VOCs为评价指标，生产异味以臭气浓度为评价指标；目前国家环境空气质量标准中对于非甲烷总烃、总VOCs、臭气浓度尚无标准限值要求，故本项目不对其余污染物进行现状补充监测。

二、地表水环境质量现状

1、区域调查

本项目所在区域属于前锋净水厂集污范围，前锋净水厂位于广州市番禺区沿江

区域环境质量现状

路 563 号，目前前锋净水厂污水处理能力为 40 万吨/日，其中首期工程建设规模为 10 万吨/日，二期工程建设规模为 10 万吨/日，三期工程建设规模为 20 万吨/日。其服务区域包括市桥片区、石基片区、沙湾片区和石楼片区，总服务面积 184.9km²。一、二期采用 UNTIANK 工艺，三期采用 AAO 工艺，出水水质要求均达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB48948-2002，含 2006 年、2025 年修改单）一级 A 标准和广东省地方标准（DB44/26-2001）一级标准。废气产生源采用封闭式加盖除臭系统，恶臭废气经过净化处理后按国家有关标准排放，从而保证水环境质量和大气环境质量的综合性环境保护。处理后尾水排放口为 1 个。根据广东省重点排污单位监督性监测信息公开平台公开的前锋净水厂 2026 年第一季度监督性监测结果，处理后排放口的出水浓度达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB48948-2002，含 2006 年、2025 年修改单）一级 A 标准和广东省地方标准（DB44/26-2001）第二时段一级标准的较严值。

表 3-4 前锋净水厂监督性监测结果

监测点位	监测日期	执行标准名称	监测项目名称	污染物浓度	标准限值	是否达标
总排放口	2026.1.8	COD项目执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二类污染物最高允许排放浓度第二时段一级标准，其他执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB48948-2002，含2006年、2025年修改单）表1基本控制项目最高允许排放浓度（日均值）一级标准A标准	氨氮（mg/L）	0.518	5	是
			总氮（mg/L）	11.0	15	是
			悬浮物（mg/L）	9	10	是
			总磷（mg/L）	0.47	0.5	是
			化学需氧量（mg/L）	11	40	是

2、水环境质量现状调查

本项目所在区域属于前锋净水厂的纳污范围，项目所在地至前锋净水厂的集污管网已完善，项目的废水经市政污水管网排至前锋净水厂处理，尾水排入市桥水道。

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）的划分，本项目纳污水体市桥水道属于市桥水道番禺景观用水区（龙湾~大刀围头），水质现状为IV类，2030年水质管理目标为IV类；因此市桥水道执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。

根据广州市生态环境局发布的《2024年广州市生态环境状况公报》：“2024年流溪河上游、中游、珠江广州河段西航道、后航道、黄埔航道、狮子洋、增江、东

江北干流、市桥水道、沙湾水道、蕉门水道、洪奇沥水道、虎门水道、石井河等主要江河水质优良。”（详见附件7）

由上述《2024年广州市生态环境状况公报》可知，本项目纳污水体水质状况良好，可以达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。

同时，本次评价引用生态环境部“国家地表水水质数据发布系统”发布的《2025年10月国家地表水水质监测数据》中市桥水道的监测数据，对市桥水道的水质现状进行评价，监测数据见下表。（详见附件7）。

表 3-5 地表水环境质量现状监测结果（单位：mg/L）

监测项目	监测断面	日期	监测数据	IV类标准值	达标情况
pH 值	市桥水道	2025 年 10 月	7（无量纲）	6-9	达标
溶解氧			6.3	≥3	达标
高锰酸盐指数			1.4	≤10	达标
化学需氧量			7.8	≤30	达标
五日生化需氧量			1.4	≤6	达标
氨氮			0.02	≤1.5	达标
总磷			0.06	≤0.3	达标
铜			0.001	≤1.0	达标
锌			0.007	≤2.0	达标
氟化物			0.15	≤1.5	达标
硒			0.0002	≤0.02	达标
砷			0.0025	≤0.1	达标
汞			0.00002	≤0.001	达标
镉			0.00002	≤0.005	达标
六价铬			0.002	≤0.05	达标
铅			0.0002	≤0.05	达标
氰化物			0.002	≤0.2	达标
挥发酚			0.0002	≤0.01	达标
石油类			0.005	≤0.5	达标
阴离子表面活性剂			0.02	≤0.3	达标
硫化物	0.005	≤0.5	达标		

引用的监测结果表明，市桥水道的各监测指标均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。

三、声环境质量现状

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区划（2024年修订版）的通知》（穗府办〔2025〕2号），项目所在区域声环境功能区为3类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准，即昼间≤65dB（A），夜间≤55dB（A）。

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，本项目厂界外50米范围内无声环境保护目标，无需进行声环境现状监测。

四、地下水、土壤环境质量现状

本项目厂区内均已进行地面硬化，危险废物暂存库作基础防渗，防渗层为至少1m厚粘土层（渗透系数≤10⁻⁷cm/s），或2mm厚高密度聚乙烯，或至少2mm厚的其他人工材料，渗透系数≤10⁻¹⁰cm/s；其他区域均进行水泥地面硬底化。项目生产经营范围内具有一定的防腐防渗作用，可有效阻断污染物入渗土壤的途径，正常工况下不会对地下水、土壤环境造成显著不良影响，且占地范围内不具备监测条件。因此不存在地下水环境污染途径以及土壤环境污染途径。因此可不进行地下水、土壤环境质量现状调查。

五、生态环境质量现状

根据现场踏勘和调查，项目所在区域未发现野生珍稀动植物和国家重点保护的动植物。该区域不属于生态环境保护区，没有特别受保护的生态环境和生物区系及水产资源，生态环境质量一般。本项目用地范围内不含生态环境保护目标，可以不进行生态现状调查。

六、电磁辐射现状

本项目不涉及电磁辐射，不开展电磁辐射现状调查。

一、环境空气保护目标

本项目厂界外500米范围内存在大气环境保护目标，具体情况见下表。

表 3-6 主要环境敏感点

环境要素	名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界最近距离/m
		X	Y					
大气环境	大龙中学	136	-87	师生	3135	二类区	东南	95
	超优自习室	-139	-10	师生	50		西南	99
	派出所旧水坑分所	-148	127	办公人员	20		西北	152
	旧水坑村	117	181	居民	800		东北	189

	天颐华府	-213	-100	居民	1500		西南	200
	松明尚苑颐养院	276	10	居民	850		东北	229
	培乐方双语幼儿园	-123	-241	师生	300		东北	254
	广州牛尾机电有限公司生活区	294	118	居民	300		东北	273
	福田村	-258	357	居民	1500		西北	368
	凼边村	-189	-384	居民	500		东南	412
	桥虹花园	-459	-259	居民	1000		东北	490
	新英才中英文学校	291	-444	师生	3000		西南	492
地表水环境	项目纳污水体市桥水道为IV类水体，地表水环境保护目标为保证纳污水体不因本项目的建设而改变其水环境功能区类别。							
地下水环境	项目厂界外500米范围内无地下集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。							
声环境	项目厂界外50米范围内无声环境保护目标							
<p>注：1、以项目选址的中心为原点（0,0）；</p> <p>2、环境保护目标坐标取距离本项目厂址中心点的最近点位置；相对厂界距离为本项目边界与敏感点最近边界的距离。</p> <p>3、本项目500米范围内无规划敏感点。</p>								
<p>二、声环境保护目标</p> <p>项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。</p> <p>三、地下水环境保护目标</p> <p>本项目厂界外 500 米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。</p> <p>四、生态环境保护目标</p> <p>本项目在现有工业厂房内建设，不涉及新增用地，当地已属于建成区，周边无基本农田，不涉及生态环境保护目标。</p>								
污染物排放控制标	<p>一、废气排放标准</p> <p>1、大气污染物排放标准</p> <p>本项目运营过程中产生的生产废气主要大气污染物为总 VOCs/NMHC、臭气浓度。生产废气经密闭负压车间收集后经 1 套“二级活性炭吸附”装置（TA001）处理后引至 18m 高排气筒（DA001）排放。污水处理间废水处理产生的废气主要大气</p>							

准

污染物为硫化氢、氨、臭气浓度，经加强通风排气后，无组织排放。

(1) 有组织排放废气排放标准

有组织排放的生产废气执行广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)、《印刷工业大气污染物排放标准》(GB41616-2022)的较严值，其中总 VOCs 排放执行广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)表 2 中“平版印刷(不含以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷)”第 II 时段标准；NMHC 执行《印刷工业大气污染物排放标准》(GB41616-2022)表 1 大气污染物排放限值；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表 2 恶臭污染物排放标准值。

(2) 无组织废气排放标准

厂界 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)中“表 3 无组织排放监控点浓度限值”限值要求。厂界硫化氢、氨、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中“表 1 恶臭污染物厂界标准值”的二级标准新扩改建限值要求。

厂区内 VOCs 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)中表 3 VOCs 无组织排放限值要求。

表 3-7 废气排放标准

污染工序	污染物	排气筒高度	有组织排放要求		厂界无组织排放监控浓度限值	执行标准
			最高允许排放浓度	最高允许排放速率		
生产过程	总 VOCs	18m	80mg/m ³	2.55kg/h	2.0mg/m ³	广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)表 2 排气筒 VOCs 排放限值 《印刷工业大气污染物排放标准》(GB41616-2022)表 1 大气污染物排放限值 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)“表 2 恶臭污染物排放标准”及“表 1 新扩改建项目厂界二级标准值”
	NMHC		70mg/m ³	/	/	
	臭气浓度		2000 (无量纲)	/	20 (无量纲)	
生产过程+废水处理	硫化氢	/	/	/	0.06mg/m ³	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》
	氨		/	/	1.5mg/m ³	
	臭气浓度		/	/	20 (无量纲)	
生产过程	NMHC	/	/	/	6mg/m ³ (监控点处 1h 平均浓	

					度值)	(DB44/2367-2022) 中表 3VOCs 无组织排放限值				
					20mg/m ³ (监控 点处任意一次 浓度值)					
注：排气筒高度未高出周围 200m 半径范围的最高建筑 5m 以上，不能达到该要求的排气筒，故项目排放速率按其高度对应的排放速率限值的 50% 执行。										
二、废水排放标准										
<p>本项目生活污水先经三级化粪池预处理后能达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 中的第二时段三级标准 (其他排污单位)，即 COD_{Cr}≤500mg/L, BOD₅≤300mg/L, SS≤400mg/L, 生活污水经预处理后，再通过生活污水排放口 (DW001) 接通市政污水管网，排入前锋净水厂集中处理。本项目生产废水经自建一体化污水处理设施处理达到《纺织染整工业水污染物排放标准》(GB4287-2012) 中表 2 间接排放限值和广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 中的第二时段三级标准 (纺织染整工业) 中较严值后，通过生产废水排放口 (DW002) 接通市政污水管网，排入前锋净水厂集中处理。</p> <p>前锋净水厂尾水处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB48948-2002, 含 2006 年、2025 年修改单) 的一级 A 标准和广东省《水污染物排放限值标准》(DB44/26-2001) 第二时段一级标准较严值这两者中的较严值后尾水排入市桥水道。</p>										
表 3-8 水污染物排放标准单位：mg/L (pH 值除外)										
类别	废水标准	污染物排放限值								
		pH 值	COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	SS	色度	总氮	总磷	
三级化粪池处理出水标准	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准	6~9	≤500	≤300	/	≤400	/	/	/	
自建一体化污水处理设施出水标准	《纺织染整工业水污染物排放标准》(GB4287-2012) 中表 2 间接排放限值和广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 中的第二时段三	6~9	≤200	≤50	≤20	≤100	≤80	≤30	≤1.5	

	级标准（纺织染整工业）中较严值								
前锋净水厂尾水标准	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 48948-2002,含2006年、2025年修改单）的一级A标准和广东省《水污染物排放限值标准》（DB44/26-2001）第二时段一级标准较严值	6~9	≤40	≤10	≤5	≤10	≤30	≤15	≤0.5

三、噪声排放标准

项目厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。

表 3-9 环境噪声排放标准

污染物	昼间	夜间	单位
厂界噪声	65	55	dB（A）

四、固体废物污染控制标准

本项目一般工业固体废物在厂内采用库房或包装工具贮存，贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；危险废物贮存过程执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）标准要求。

总量控制指标

一、水污染物排放总量控制指标

本项目外排废水为生活污水和生产废水，总排放量为 500.58t/a，纳入前锋净水厂集中处理相应的排放总量指标已经纳入前锋净水厂的总量指标之中，不再单独核算。水污染物指标量根据《广州市番禺污水处理有限公司（前锋净水厂）环境信息依法披露报告》（2026年2月）中前锋净水厂污水排放口年均排放浓度进行核定，其中 COD_{Cr} 为 10.97mg/L，氨氮为 0.39mg/L，总磷为 0.27mg/L。则 COD_{Cr} 的总量控制指标为 0.00648t/a、NH₃-N 的总量控制指标为 0.00023t/a、总磷的总量控制指标为 0.00016t/a，其中生活污水 COD_{Cr} 的总量控制指标为 0.000395t/a、NH₃-N 的总量控制指标为 0.00014t/a、总磷的总量控制指标为 0.00010t/a；生产废水 COD_{Cr} 的总量控

制指标为 0.00253t/a、NH₃-N 的总量控制指标为 0.00009t/a、总磷的总量控制指标为 0.00006t/a。

二、废气总量控制指标

大气污染物总量控制指标为：

废气量：25344 万 m³/a；

总 VOCs：0.3537t/a，其中有组织为：0.2581t/a，无组织为：0.0956t/a。

三、固体废物排放总量控制指标

固体废物不自行处理排放，所以不设置固体废物总量控制指标。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施

本项目租赁已建成的工业厂房进行生产，不涉及土建工程，仅通过改变现有厂房布局、增加生产设备来实现建设的目的，不需进行内部装修。因此不存在土建方面的影响，但是建设过程中会产生一定的噪声、扬尘以及垃圾。建设期间，建设单位必须合理安排好工作时间，休息时段禁止进行任何大噪声活动，使用低噪型的设备与工具，并及时将废弃垃圾清运至指定的地点放置，如此可降低建设期的影响。项目施工周期短，随着施工活动结束，这种不利影响随即消失，施工期影响在可接受范围内。

运营期环境影响和保护措施	(一) 废气													
	本项目运营过程中产生的生产废气中主要的大气污染物为 VOCs、臭气浓度；污水处理间废水处理产生的废气主要大气污染物为硫化氢、氨、臭气浓度。本项目废气产污环节、污染物项目、排放形式及污染防治设施见下表。													
	表 4-1 项目废气产污环节、污染物项目、排放形式及污染防治设施一览表													
	主要生产单元	生产设施	废气产污环节	污染物项目	排放形式	污染防治措施					排放口类型			
						污染防治措施编号	污染防治设施名称及工艺	处理效率	排放口编号	是否为可行性技术				
	制版、数码印花、数码热转印、烘干	拉网机、喷墨打印机、晒版机、全自动数码直喷椭圆印花机、隧道烘干机	生产过程	VOCs、臭气浓度	有组织	TA001	生产废气经密闭负压收集后经 1 套“二级活性炭吸附”（TA001）处理，经处理达标后引至 18m 排气筒（DA001）排放	70%	DA001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	一般排放口			
					无组织	/	加强通风排气	/	/	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	/			
	污水处理设施	污水处理设施	废水处理	硫化氢、氨、臭气浓度	无组织	/	加强通风排气	/	/	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	/			
	表 4-2 废气污染源核算结果及相关参数一览表													
	排放形式	生产单元	污染物	核算方法	收集废气量 m ³ /h	收集效率	污染物产生情况			治理措施		污染物排放情况		
产生浓度 mg/m ³							产生速率 kg/h	产生量 t/a	工艺	效率 %	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a	
有组织	制版数码印花	VOCs	物料平衡法	48000	90%	3.39	0.1630	0.8604	二级活性炭吸	70%	1.02	0.0489	0.2581	5280
		臭气浓度												

		度							附 装 置				
无 组 织	制 版 数 码 印 花	VO Cs	/	/	/	0.018 1	0.095 6	/	/	/	0.018 1	0.095 6	
		臭 气 浓 度	/	/	/	/	少量	/	/	/	/	少量	
	污 水 处 理 设 施	H ₂ S	/	/	/	/	少量	/	/	/	/	少量	
		NH 3	/	/	/	/	少量	/	/	/	/	少量	
		臭 气 浓 度	/	/	/	/	少量	/	/	/	/	少量	

1、废气源强核算

(1) 生产废气

①VOCs

本项目生产过程中产生的生产废气中总 VOCs 大气污染物主要来源于制版、数码印花、数码热转印过程中使用的台板胶、感光胶、制版墨水、数码印花打底白浆、盖面浆、数码印花墨水。

根据上文分析中“表 2-3 项目主要原辅材料一览表”及“表 2-5 项目涉 VOCs 原辅材料 VOCs 含量情况一览表”，通过计算得到本项目生产废气中总 VOCs 的产生情况如下表所示。（注：参考《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616—2022），在表征 VOCs 总体排放情况时，根据行业特征和环境管理要求，可采用总挥发性有机物（以 VOCs 表示）、非甲烷总烃（以 NMHC 表示）作为污染物控制项目。本项目以 VOCs 作为废气表征因子）。

表 4-3 本项目生产废气中 VOCs 产生情况一览表

产污工序	原料名称	原料用量 (t/a)	VOCs 挥发占比 (%)	VOCs 产生情况 (t/a)
制版	感光胶	2.938	4.2%	0.123
	制版墨水	0.101	20%	0.020
上线	台版胶	0.96	5.29%	0.051
数码 打底	数码印花打底白浆	2.473	8.7%	0.215

印花	盖面	盖面浆	6.241	8.56%	0.534
	印花	数码印花墨水	0.327	3.96%	0.013
合计					0.956

本项目生产废气经整室抽风（单层密闭负压）收集后经 1 套二级活性炭吸附装置（TA001）处理达标后引至 18m 高排气筒（DA001）排放。

车间所需新风量=换气次数×车间面积×车间高度（根据《工业企业设计卫生标准》（GBZ1-2010）等相关规定，换气次数取 6 次/小时），计算得本项目生产废气收集风量情况见下表。

表 4-4 生产废气收集风量情况一览表

密闭区域	数量	面积 (m ²)	隔间高度 (m)	空间体积 (m ³)	换气次数 (次/h)	所需新风量 (m ³ /h)	设计风量 (m ³ /h)
制版房	1	12	3.8	45.6	6	39900	48000
晒网房	1	92	3.8	349.6	6		
调浆房	1	26	3.8	98.8	6		
数码印花、烘干区	1	1620	3.8	6156	6		

注：根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）要求，设计风量宜按照最大废气排放量的 120%进行设计，故项目生产车间的设计收集风量为 47880m³/h。本项目取整为：生产车间的设计收集风量为 48000m³/h，排气筒（DA001）设计风量为 48000m³/h。

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）中表 3.3-2 废气收集集气效率参考值，具体内容见下表。

表 4-5 废气收集集气效率参考值（节选）

废气收集类型	废气收集方式	情况说明	集气效率 (%)
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

根据上表可知，废气收集类型全密封空间：单层密闭负压（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负压)的集气效率为 90%。本项目生产车间为密闭空间，仅在物料和人员进出时短暂开启车间门，采用强制性抽风形成微负压状态，属于单层密闭负压情况，生产废气可有效收集，因此项目收集效率取 90%。

参考《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》并结合相关工程经验，吸附法对有机废气的处理效率在 45-80%之间，项目第一级活性炭对有机废气和臭气浓度的处理效率保守取 50%，第二级活性炭处理效率保守取 40%，则二级活性炭吸附装置的总治理效率约为 70%。

②臭气浓度

本项目生产过程中产生的生产废气中臭气浓度大气污染物主要来源于制版、数码印花、过程中使用的台板胶、感光胶、制版墨水、数码印花打底白浆、数码印花墨水。由于产生量少，本次评价不作定量分析。

本项目生产废气经收集后经 1 套“二级活性炭吸附”装置（TA001）处理，经处理达标后的生产废气引至 18m 排气筒（DA001）排放。其收集效率为 90%，另外 10%未经有效收集的臭气浓度经加强车间通风排气后，以无组织的形式排放至车间内。

表 4-6 项目生产废气产排情况

污染源	收集废气体积 m ³ /h	污染因子	收集效率	有组织产生			处理效率	有组织排放			无组织排放	
				收集浓度 mg/m ₃	收集速率 kg/h	收集量 t/a		排放浓度 mg/m ₃	排放速率 kg/h	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放量 t/a
生产废气	4800	VOCs	90%	3.39	0.163	0.860	70%	1.02	0.048	0.258	0.018	0.095
		臭气浓度		少量	少量	少量	/	少量	少量	少量	少量	少量

注：按年工作时间为 330 天，每天 2 班制，每班工作 8 小时计。

(2) 污水处理间废气

污水处理间废水处理产生的废气主要为硫化氢、氨、臭气浓度。由于产生量少，本次评价不作定量分析，污水处理间采取加盖密闭、加强通风措施后无组织排放，对周边环境的影响不大。

本文引用张欢在《恶臭污染评价分级方法》中基于韦伯-费希纳公式所建立的臭

气强度与臭气浓度的关系，将国外臭气强度 6 级法与我国《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）结合（详见下表），该分级法以臭气强度的嗅觉感觉和实验经验为分级依据，对臭气浓度进行等级划分，提高了分级的准确程度。

表 4-7 与臭气强度相对应的臭气浓度限值

分级	臭气强度（无量纲）	臭气浓度（无量纲）	嗅觉感觉
0	0	10	未闻到任何气味
1	1	23	勉强能闻到有气味，但不易辨认气味性质（感觉阈值）认为无所谓
2	2	51	能闻到气味，且能辨认气味的性质（识别阈值），但感到很正常
3	3	117	很容易闻到气味，有所不快，但不反感
4	4	265	感有很强的气味，很反感，想离开
5	5	600	有极强的气味，无法忍受，立即逃跑

对照上表并结合项目实际情况，初步判定本项目污水处理设施废气中臭气强度范围在 3~4 级，折合臭气浓度为 117~265（无量纲），本次评价取最大值为 265（无量纲）。

2、排气口基本情况

（1）项目排放口设置情况

本项目设置一个有机废气排放口，属于一般排放口，参数见下表。

表 4-8 废气排放口信息一览表

排放口名称	排放口编号	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度	排气筒高度	排气筒出口内径/m	烟气温度	烟气流速	烟气流量	年排放小时数	排放工况	类型
		经度	纬度									
废气排放口	DA001	E113.391375°	N22.955491°	/	18m	Φ1.0	25°C	16.99 m/s	4800m ³ /h	5280 h	正常	一般排放口

注：根据《大气污染防治工程技术导则》（HJ2000-2010）的5.3.5，排气筒的出口直径应根据出口流速确定，流速宜取18m/s左右，本项目烟气流速为16.99m/s，符合该条款要求。

（2）非正常排放

正常排放是指开停车（工、炉）、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下污染物排放以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。

项目生产设备均使用电能，运行工况稳定，开机则正常生产并伴随一定污染物排

放。停机或者设备检修则加工生产过程停止，相应排污停止，不会产生污染物。因此，不存在生产设施开停机、设备检修的非正常情况排污情况。项目非正常情况排污可能为污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。项目废气处理措施达不到应有的效率主要包括环保处理设备出现故障，但废气收集系统可以正常运行，废气未经处理通过排气筒直接排放等情况，主要原因为活性炭未及时更换，导致处理效率极低，按 0%计，发生频次为各二级活性炭箱的更换周期，排放浓度和速率如下表所示。

表 4-9 项目大气污染物非正常排放情况表

污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 mg/m ³	非正常排放速率 kg/h	单次持续时间 (h)	年发生频次	应对措施
DA001 排气筒	风机故障、二级活性炭吸附装置故障，处理效率为 0	VOCs	3.39	0.1630	1	1 次/年	立刻停止相关的作业，杜绝废气继续排放，并尽快修复废气处理设施。日常加强管理、巡查及维护

3、废气处理可行性分析

(1) 生产废气处理可行性分析

本项目生产废气经密闭负压收集后经 1 套“二级活性炭吸附”装置（TA001）处理，经处理达标后引至楼顶 18m 排气筒（DA001）排放。生产废气中主要的大气污染物为 VOCs、臭气浓度。

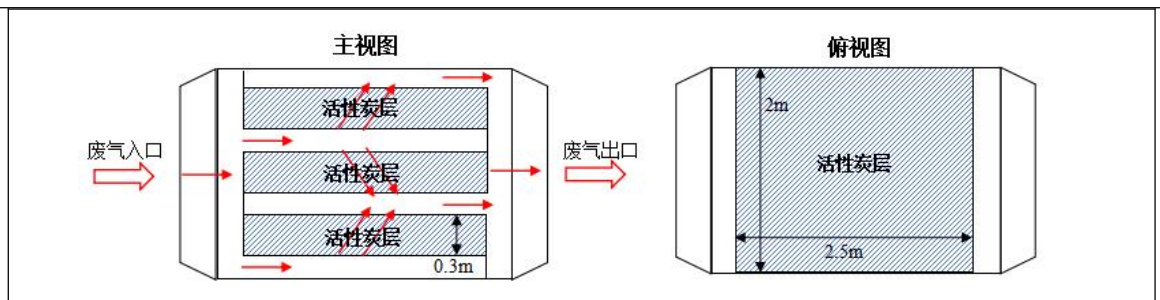
本项目有机废气主要为低浓度、恶臭异味的有机废气，同时废气中可燃烧的物质含量较低，因此不适用于冷凝法、膜分离法和燃烧法等技术。因此，废气治理适宜使用生物法、吸附法等技术来处理，项目采用“二级活性炭吸附装置”处理项目产生的有机废气。根据《纺织工业污染防治可行技术指南》（HJ1177-2021），吸附法 VOCs 治理技术（利用吸附剂如活性炭等吸附废气中的 VOCs）属于废气污染防治可行技术。参考《排污许可证申请与核发技术规范纺织印染工业》（HJ861-2017），“活性炭吸附”为挥发性有机物治理可行性技术。同时，活性炭高度孔隙结构附带的较强吸附性能在去除恶臭污染物有较广泛应用，活性炭吸附装置对去除异味亦有一定的处理效果。

二级活性炭吸附装置：在用多孔性固体物质处理流体混合物时，流体中的某一

组分或某些组分可被吸引到固体表面并浓集其上，此现象称为吸附。二级活性炭是应用最早、用途较广的一种优良吸附剂。它是由各种含炭物质如煤、木材、石油焦、果核等炭化后，再用水蒸气或化学药品进行活化处理，制成孔穴十分丰富的吸附剂，比表面积一般在 $700\sim 1500\text{m}^2/\text{g}$ 范围内，具有优异的吸附能力，故二级活性炭常常被用来吸附处理空气中的有机溶剂和恶臭物质。固体表面吸附了吸附质后，一部分被吸附的吸附质可从吸附表面脱离，此现象称为脱附。而当吸附剂进行一段时间的吸附后，由于表面吸附质的浓集，使其吸附能力明显下降而不能满足吸附净化的要求，此时可更换吸附剂，以恢复吸附剂的吸附能力。吸附器的压力降一般为 $1000\sim 1500\text{Pa}$ 。本项目活性炭处理设施设计参数一览表见下表。

表 4-10 活性炭处理设施设计参数

设施	序号	参数名称	单位	活性炭吸附系统	设计要求	相符性
活性炭吸附装置	1	风机风量	m^3/h	48000	/	/
	2	活性炭性质	/	蜂窝活性炭碘值高于 $800\text{mg}/\text{g}$	蜂窝活性炭碘值不低于 $800\text{mg}/\text{g}$	相符
	3	气体流速	m/s	$48000\text{m}^3/\text{h}\div(2.5\text{m}\times 2\text{m}\times 3\text{层})\div 3600=0.89$	符合《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ2026-2013)中使用蜂窝活性炭风速宜小于 $1.2\text{m}/\text{s}$ 的要求	相符
	4	吸附炭层高	m	0.3	活性炭层填装厚度不低于 300mm	相符
	5	停留时间	s	$0.3\div 0.89=0.34$	/	相符
	6	炭层通过面积	m^2	$2.5\text{m}\times 2\text{m}\times 3\text{层}=15$	/	/
	7	相对湿度	%	$<80\%$	$<80\%$	相符
	8	入口废气温度	$^{\circ}\text{C}$	小于 40°C (本项目废气先经过水喷淋，进入活性炭箱废气为常温气体)	装置入口废气温度不高于 40°C	相符
	9	单台活性炭一次填装量	t	$2.5\text{m}\times 2\text{m}\times 3\text{层}\times 0.3\text{m}\times 0.45\text{g}/\text{cm}^3=2.025$	蜂窝活性炭平均密度 $0.45\sim 0.65\text{g}/\text{cm}^3$	相符
	10	二级活性炭装置总填充量	t	$2.025\text{t}\times 2=4.05$	/	/



因此，本项目对生产废气中的 VOCs 采用“活性炭吸附”的废气治理措施，属于可行性技术。

(2) 硫化氢、氨、臭气浓度处理可行性分析

本项目生产废气经密闭车间负压收集后经 1 套“二级活性炭吸附”装置(TA001)处理，经处理达标后引至 18m 高排气筒 (DA001) 排放，未经有效收集的臭气浓度经加强车间通风排气后，以无组织的形式排放至车间内。污水处理间废水处理产生的废气主要大气污染物为硫化氢、氨、臭气浓度，经加盖密闭、加强通风后无组织排放。

4、达标分析

(1) 排气筒达标分析

本项目生产废气经密闭车间负压收集后经 1 套“二级活性炭吸附”装置(TA001)处理，经处理达标后引至 18m 排气筒 (DA001) 排放。上述分析可知，项目 (DA001) 排气筒中 VOCs 排放浓度经处理后能符合《印刷工业大气污染物排放标准》(GB41616-2022) 表 1 大气污染物排放限值及广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010) 表 2 中“丝网印刷”第 II 时段标准及“平版印刷（不含以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷）”第 II 时段标准的较严值。

(2) 无组织达标分析

根据上文源强核算，本项目生产车间未被收集到的、无组织排放的 VOCs 量为 0.0181kg/h (0.0956t/a)，通过加强通风排气以及距离衰减和空气稀释作用，项目厂界 VOCs 可达《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010) 中“表 3 无组织排放监控点浓度限值”限值要求。

本项目硫化氢、氨、臭气浓度产生量较少。有组织排放的臭气浓度能达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993) “表 2 恶臭污染物排放标准”中 15m 排气筒排放量标准值：臭气浓度 ≤ 2000 (无量纲) 的要求；未收集无组织排放的硫化氢、

氨、臭气浓度通过加强通风排气以及距离衰减和空气稀释作用，到达厂界可达《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）“表 1 新扩改建项目厂界二级标准值”：臭气浓度 ≤ 20 （无量纲）、硫化氢 $\leq 0.06\text{mg/m}^3$ 、氨 $\leq 1.5\text{mg/m}^3$ 的要求。

5、环境影响分析

本项目所在地番禺区 2024 年实现环境空气质量达标，厂界外 500 米范围内存在大气环境保护目标，排气筒距东南面大龙中学和西南面超优自习室边界距离分别为 124m、178m，距离较远，且位于下风向或侧风向，本项目的大气污染物为挥发性有机物、生产异味，总体产生量不大，通过采取相应的污染防治措施后均可以满足相应的排放标准，经大气扩散后，对环境敏感点的影响很小。运营过程中确保废气治理设施正常运行，产生的废气经各处理设施处理均可实现达标排放，故本项目废气经废气治理设施处理及距离衰减后对距离项目较近的环境保护目标大龙中学、超优自习室的影响不大。

6、环境监测

本项目所属行业为 C1713 棉印染精加工，根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 版）》，本项目生产使用数码喷墨印花，为数字化智能化印染技术装备、染整清洁生产技术；采用丝网印花工艺（属于干式印花，不属于传统湿式印花工艺），属于少水无水节能印染加工；同时本项目使用的所有涉 VOCs 原辅材料均为低挥发性原辅材料（使用水性墨水、水性浆料、水性胶粘剂）；属于登记管理类别。

本项目所有废气排放口均属于一般排放口，参考《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纺织印染业》（HJ879-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范纺织印染工业》（HJ861-2017），本项目运营期环境监测计划见下表 4-11，由建设单位委托有资质的环境监测单位进行监测。

表 4-11 运营期大气环境自行监测计划一览表

监测点位	监测因子	监测频次	排放标准		
			名称	浓度限值 mg/m^3	速率限值 kg/h
DA001	NMHC	1 次/ 季度	《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 1 大气污染物排放限值	70	/
	总 VOCs		广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 中“丝网印刷”第 II 时段标准及“平版印刷（不含以金属、陶瓷、	80	2.55

			玻璃为承印物的平版印刷)”第II时段标准的较严值		
	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”	2000 (无量纲)	/
厂界上下风向	总VOCs	1次/半年	广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)中“表3无组织排放监控点浓度限值”限值	2.0	/
	臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)“表1新改扩建项目厂界二级标准值”	20(无量纲)	/
	硫化氢			0.06	/
	氨			1.5	/
厂区内	NMHC	1次/年	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)中表3VOCs无组织排放限值	6(监控点处1h平均浓度值)	/
				20(监控点处任意一次浓度值)	/

(二) 废水

本项目生活污水经三级化粪池预处理后通过生活污水排放口(DW001)排入市政污水管网;生产废水经自建一体化污水处理设施预处理后通过生产废水排放口(DW002)排入市政污水管网,统一汇入前锋净水厂进行集中处理,尾水最终排入市桥水道。项目运营期废水污染源源强核算汇总见下表。

污染源源强核算汇总见下表。

表 4-12 废水污染源源强核算结果及相关参数一览表

产污环节	废水类别	污染物	污染物产生			治理措施		污染物排放			排放时间 h/a	
			核算方法	废水产生量 t/a	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	工艺	效率%	核算方法	排放浓度 mg/L		排放量 t/a
员工办公生活	生活污水	COD _{cr}	类比法	360	250	0.0900	三级化粪池	15	类比法	213	0.0765	5280
		BOD ₅			100	0.0360		9		91	0.0328	
		SS			100	0.0360		50		50	0.0180	
		NH ₃ -N			20	0.0072		3		19	0.0070	
		总磷			4	0.0014		20		3	0.0012	
生产	生产	COD _{cr}		230.58	921	0.2124	自建一体化污	81		179	0.0413	

过程	废水	BOD ₅			532	0.1227	水处理设施 （“调节+混凝+沉淀+水解酸化+接触氧化+沉淀”处理工艺）	92		43	0.0098
		SS			244	0.0563		78		52	0.0121
		NH ₃ -N			42.6	0.0098		79		9	0.0021
		色度			400	0.0922		91		35	0.0082
		总氮			77.2	0.0178		80		15	0.0036
		总磷			5.26	0.0012		78		1	0.0003

1、污染源源强分析

(1) 生活污水

本项目劳动定员 40 名，不设职工宿舍和饭堂，每年工作 330 天。根据广东省《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）表 A.1 服务业用水定额表，不住宿员工用水按国家行政机构办公楼无食堂和浴室用水定额，即 10m³/（人·a）计算，则项目生活用水总量为 400t/a（1.21t/d）。参考《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2019），生活污水按用水量的 0.85~0.95 取值（本项目取值 0.9），则本项目生活污水产生量为 360t/a（1.09t/d）。生活污水中主要污染因子为 pH、COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮、总磷等。

(2) 生产废水

生产废水主要为制版工序及印花工序产生的清洗废水，生产废水经自建一体化污水处理设施处理后达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后经市政污水管网排入前锋净水厂。项目生产设备无需用水清洗，故不产生设备清洗废水，仅使用沾水的抹布对设备进行擦拭清洁。

①制版废水

项目网版制作过程曝光后需将网版放入洗网池中浸泡 1~2min 后再进行冲洗，项目设置三个清洗池 1m³，有效容积为 0.9m³，共计 2.7m³，项目网版更换频次约每 15 天一次，则清洗池废水产生量为 2.7m³×22 次/年=59.4t/a，污水量按用水量 90% 计，则制版废水产生量约为 53.46t/a，主要含有感光胶、制版墨水。其主要污染物为 pH 值、COD_{Cr}、SS、BOD₅、氨氮、总氮、总磷、色度。

②网版清洗废水

项目根据订单需求，印花图案、文字等式样需定期做出调整，故需将上一个式

样的网版进行冲洗后，回用于制版工序进行重新制版，在网版回用时以及制版时的网版浸泡后，均会对网版进行清洗。根据建设单位提供资料，项目网版浸泡后清洗和网版回用时清洗的清洗方式主要为高压水枪冲洗，项目约每月更换一次网版，每次网版更换数量最多为 200 个网版，则两种清洗方式至多共计需清洗 400 个网版，高压水枪冲洗水流量为 30L/min，单个网版冲洗时间为 30s，则上述两种洗版清洗用水量为 $(400 \text{ 个} \times 30\text{s}) \div 60\text{s/min} \times 30\text{L/min} = 6000\text{L/次}$ （即 144t/a）。同时需每天对调浆用的小刀和量杯等小工具于清洗池中使用清洗枪进行清洗，项目配置 1 支流量为 30L/min 的清洗枪，每天冲洗时间约 2min，项目年工作 330 天，则小工具清洗用水为 $(330\text{d} \times 2\text{min}) \times 30\text{L/min} = 19800\text{L/a}$ （即 19.8t/a），用水量较少纳入网版清洗用水。

综上，项目网版清洗用水为 163.8t/a。污水量按用水量 90%计，则网版清洗废水产生量约为 147.42t/a。本项目使用的原辅料（详见附件 8）中不含铬、锰、钴、镍、砷、镉、汞、铅、银等第一类有毒有害重金属物质，也不含有毒有害水污染物。因此，本项目生产废水中不含第一类污染物和有毒有害水污染物。主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮、总氮、总磷、色度、pH 值。

③抽检废水

项目内部设置检测室，通过洗衣机加入清水对成品进行水洗实验，监测产品牢度、缩水率等，该过程产生抽检废水，由建设单位提供资料，该部分用水量为 0.1t/d（33t/a），污水量按用水量 90%计，则该部分污水产生量为 0.09m³/d（29.7m³/a）。主要污染物为 pH 值、COD_{Cr}、BOD₅、SS、色度、氨氮、总氮、总磷。

2、废水污染源强

（1）生活污水污染源强

本项目员工生活污水经三级化粪池预处理后，经市政污水管网排入前锋净水厂进一步处理。生活污水经三级化粪池预处理属于可行技术。废水排放口中主要污染物的排放浓度可达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，经市政污水管网排入前锋净水厂进一步处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB48948-2002，含 2006 年、2025 年修改单）一级 A 标准及《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）第二时段一级标准的较严值后排入市桥水道。

生活污水中主要污染因子为 pH、COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮、总磷等。根据《给

水排水常用数据手册（第二版）》，典型生活污水水质 COD_{Cr}: 250mg/L、BOD₅: 100mg/L、SS: 100mg/L、氨氮: 20mg/L。根据《给水排水设计手册（第五册城镇排水）》（中国建筑工业出版社）表 4-1 典型生活污水水质示例-低浓度，总磷: 4 mg/L。根据《给水排水设计手册》中提供的“典型的生活污水水质”，其中化粪池对一般生活污水污染物的去除率为 COD_{Cr}: 15%、BOD₅: 9%、NH₃-N: 3%；SS 的去除效率参考《从污水处理探讨化粪池存在必要性》（程宏伟等），污水经化粪池 12h~24h 沉淀后，可去除 50%~60%的悬浮物，本报告取 50%；TP 的去除效率参考《村镇生活污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJ-BAT-9），三格式化粪池对污染物的去除效率：TP 不大于 20%，本报告取 TP 处理效率取 20%。

本项目生活污水中主要污染物的污染源统计如下表所示。

表 4-13 生活污水产排情况一览表

废水类型	污染物	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	总磷
生活污水 (360t/a)	产生浓度 (mg/L)	250	100	100	20	4
	产生量 (t/a)	0.0900	0.0360	0.0360	0.0072	0.0014
	治理措施 治理工艺	三级化粪池→前锋净水厂				
	治理效率 (%)	15	9	50	3	20
	排放浓度 (mg/L)	213	91	50	19	3
	排放量 (t/a)	0.0765	0.0328	0.0180	0.0070	0.0012
DB44/26-2001 第二时段 三级标准 (mg/L)		≤500	≤300	≤400	/	/

(2) 生产废水污染源强

本项目生产废水经一体化污水处理措施处理后，达到《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）中表 2 间接排放限值和广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中的第二时段三级标准（纺织染整工业）中较严值，经市政污水管网排入前锋净水厂进一步处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB48948-2002，含 2006 年、2025 年修改单）一级 A 标准及《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）第二时段一级标准的较严值后排入市桥水道。

本项目制版废水污染物产排浓度参考《胶片厂印刷胶片废水治理工艺改进》（化

工环保 2000 年第 20 卷第 2 期) 表 2 中研究所废水, 由于项目所用胶片材质和冲印材料与该文献所用的材料一致, 故本项目废水污染物及浓度为 pH 值为 7.6、 $\text{COD}_{\text{Cr}} \leq 500\text{mg/L}$ 、 $\text{BOD}_5 \leq 200\text{mg/L}$ 、 $\text{SS} \leq 86\text{mg/L}$ 。

网版清洗废水参考《典型印染行业废水污染特征及处理工艺应用》(河南科技, 2016), 该文献中废水污染物浓度参照东华大学对全国纺织印染行业的源强相关统计得出, 故本项目主要污染物污染浓度与其文献中印花过程产生的废水源强相似, $\text{COD}_{\text{Cr}} \leq 1000\text{mg/L}$ 、 $\text{BOD}_5 \leq 400\text{mg/L}$ 、氨氮 $\leq 10\text{mg/L}$ 、 $\text{SS} \leq 250\text{mg/L}$ 、色度 ≤ 400 倍。

抽检废水主要污染物产生浓度参考《BAF/微絮凝深度处理牛仔服装洗水废水并回用》(中国给水排水第 25 卷第 22 期) 洗水原水水质为 pH 值 6-8、 $\text{COD}_{\text{Cr}} \leq 300 \sim 400\text{mg/L}$ 、 $\text{SS} \leq 300 \sim 500\text{mg/L}$ 、色度 $\leq 300 \sim 400$ 倍、 $\text{BOD}_5 \leq 100 \sim 150\text{mg/L}$ 。

同时, 生产废水(制版废水、网版清洗废水、抽检废水)各污染因子产生浓度类比广州花国衫服饰有限公司于 2024 年 7 月 5 日~6 日委托广州蓝云检测技术有限公司对该公司生产废水处理前水质监测情况作为参考(详见附件 9), 其引用的可行性分析如下表所示。

表 4-14 项目引用情况一览表

项目	广州花国衫服饰有限公司	本项目	引用比较
建设内容	占地面积 1475m ² , 建筑面积 2950m ² 。租用 1 栋 3 层厂房的 1、2 层作生产车间使用, 1 层生产车间设有数码印花区、剪标区、压烫区、检查发货区、烘干区、机器试验区、废水处理站; 2 层生产车间设有数码印花区、调浆房、拉网房、打标房。	占地面积 2343m ² , 建筑面积 2343m ² , 租用 1 栋 4 层厂房的 3 层作生产车间使用, 设有数码印花区、烘干区、废水处理站、调浆房、拉网房、检测区。	生产工序及厂区设置一致, 适合引用
产品及产量	年产数码直喷印花裁片 150 万件	年产数码直喷印花裁片 150 万件/年	产品均为数码直喷印花裁片, 适合引用
原材料	网纱布、铝合金网框、数码印花打底白浆、盖面浆、数码印花墨水、UV 油墨、感光胶、制版墨水等	网纱布、铝合金网框、数码印花打底白浆、盖面浆、数码印花墨水、感光胶、制版墨水等	原材料相似, 适合引用
生产工艺	绷网、涂胶、打印胶片、晒版、网版清洗、自然晾干、上线、打底、数码印花、盖面、烘干、高周波成型、检验、出货。	绷网、涂胶、打印胶片、晒版、网版清洗、自然晾干、上线、打底、数码印花、盖面、烘干、检验、出货	工序一致, 适合引用
废水产污节点	制版废水、网版清洗废水、抽检废水	制版废水、网版清洗废水、抽检废水	废水产污节点一致

生产废水处理工艺	“调节+混凝沉淀+水解酸化+接触氧化+沉淀”处理工艺	“调节+混凝沉淀+水解酸化+接触氧化+沉淀”处理工艺	生产废水处理工艺一致
----------	----------------------------	----------------------------	------------

综上广州花国衫服饰有限公司生产情况从原料材质、生产工艺、辅料、生产废水排放方式等多方面与本项目一致，且前处理废水均经厂内自建污水处理设施处理后达标排放，因此，本项目的生产废水水质污染物源强类比该项目生产废水水质污染物源强是可行的。

表 4-15 生产废水各污染物产生浓度一览表（单位 mg/L，pH 为无量纲，色度为倍）

废水类别	废水产生量 t/a	污染物							
		COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	总氮	总磷	色度（倍）	pH 值（无量纲）
制版废水	53.46	500	200	86	/	/	/	/	7.6
网版清洗	147.42	1000	400	250	10	/	/	/	/
抽检废水	29.7	400	150	500	/	/	/	400	6~8
混合后的浓度值		807	321	244	6	10.07	3.62	307	8
类比浓度（花国衫生产废水处理前检测数据最大值）		921	532	187	42.6	77.2	5.26	400	7.3
本项目取值（较严值）		921	532	244	42.6	77.2	5.26	400	8

注：混合后废水中总磷产生浓度根据《工业废水中氨氮与总磷相关关系探讨》（俞是聃；理化检验-化学分册）中总磷和氨氮的线性回归方程（总磷=0.534×总磷+0.417）计算；总氨产生浓度根据《废水中氨氮和总氮的相关性分析研究》（王冰；环境科学与管理）中总氮和氨氮的线性回归关系（总氮=1.0234×氨氮+3.9332）计算。

本项目制版废水、网版清洗废水及抽检废水中主要污染物的污染源统计如下表所示。

表 4-16 生产废水产排情况一览表

废水类型	污染物	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	色度/倍	总氮	总磷	pH值/无量纲
生产废水 230.58t/a	产生浓度（mg/L）	921	532	244	42.6	400	77.2	5.26	8
	产生量（t/a）	0.2124	0.1227	0.0563	0.0098	0.0922	0.0178	0.0012	/

	治理措施	自建一体化污水处理设施（“调节+混凝沉淀+水解酸化+接触氧化+沉淀”处理工艺）→前锋净水厂							
	治理效率	81%	92%	78%	79%	91%	80%	78%	/
	排放浓度 (mg/L)	179	43	52	9	35	15	1	/
	排放量 (t/a)	0.0413	0.0098	0.0121	0.0021	0.0082	0.0036	0.0003	6~9
	《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）中表2间接排放限值和广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中的第二时段三级标准（纺织染整工业）中较严值	≤200	≤50	≤100	≤20	≤80	≤30	≤1.5	6~9

3、废水污染防治措施及排放达标分析

①生活污水

本项目生活污水经三级化粪池预处理后能达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中的第二时段三级标准（其他排污单位），即 $\text{COD}_{\text{Cr}} \leq 500\text{mg/L}$ ， $\text{BOD}_5 \leq 300\text{mg/L}$ ， $\text{SS} \leq 400\text{mg/L}$ ，生活污水经预处理后，再通过生活污水排放口（DW001）接通市政管网排入前锋净水厂集中处理。前锋净水厂出水水质要求达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB48948-2002，含2006年、2025年修改单）一级A标准和广东省地方标准（DB44/26-2001）第二时段一级标准后尾水排入市桥水道，对周围水环境影响较小。

②生产废水

本项目生产废水经自建一体化污水处理设施（“调节+混凝沉淀+水解酸化+接触氧化+沉淀”处理工艺）处理可达到《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）中表2间接排放限值和广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中的第二时段三级标准（纺织染整工业）中较严值后，再通过生产废水排放口（DW002）接通市政管网，排入前锋净水厂集中处理。前锋净水厂出水水质要求达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB48948-2002，含2006年、2025年修改单）一级A标准和广东省地方标准（DB44/26-2001）一级标准后尾水

排入市桥水道，对周围水环境影响较小。

本项目废水产排污节点、污染物情况及治理设施信息、排放口基本情况及污染治理措施见下表。

表 4-17 废水排放去向及排放口基本情况表

废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	治理措施			排放口设置是否符合要求	排放口类型
				编号	名称	工艺		
生活污水	pH 值、CO D _{Cr} 、BOD 5、SS、氨 氮、总磷	进入城市下水道（再进入前锋净水厂）	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	TW001	三级化粪池	三级化粪池	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口
生产废水	pH 值、CO D _{Cr} 、BOD 5、SS、氨 氮、色度	进入城市下水道（再进入前锋净水厂）	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	TW002	自建一体化污水处理设施	调节+混凝沉淀+水解酸化+接触氧化+沉淀	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口

表 4-18 废水间接排放口基本情况表

排放口名称	排放口编号	地理坐标	排放口类型	排放去向	排放规律	间歇排放时段	污水处理设施信息		
							名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值 (mg/L)
生活污水排放口	DW001	E113.391051° N22.955574°	一般排放口	进入城市下水道（再进入前锋净水厂）	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	间接排放	前锋净水厂	pH 值	6.0~9.0 (无量纲)
								COD _{Cr}	40
								BOD ₅	10
								SS	10
								NH ₃ -N	5
生产废水排放口	DW002	E113.390976° N22.955598°	一般排放口	进入城市下水道（再进入前锋净水厂）	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	间接排放	前锋净水厂	总氮	15
								总磷	0.5
								色度	30

4、废水处理可行性分析

(1) 生活污水处理可行性分析

本项目生活污水排放量约 $1.09\text{m}^3/\text{d}$ ($360\text{m}^3/\text{a}$)，生活污水经三级化粪池处理后通过生活污水排放口 (DW001) 接通市政管网排入前锋净水厂集中处理。本项目生活污水内的污染物主要是 COD_{Cr} 、 BOD_5 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、SS 等，成分简单，排放量适中。

参考生态环境部发布的《村镇生活污染防治最佳可行技术指南（试行）》(HJ-BAT-9)，三级化粪池是利用重力沉降和厌氧发酵原理，对污染物进行沉淀、通过厌氧消化使有机物分解的污水处理设施，属于生活污水污染防治最佳可行单元技术之一。项目的生活污水浓度较低，经过三级化粪池预处理后，生活污水可达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 中的三级标准（第二时段）。

结合前锋净水厂的处理工艺及实际运行情况，前锋净水厂出水可达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB48948-2002，含 2006 年、2025 年修改单) 一级标准 A 标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段一级标准的较严值，尾水排入市桥水道，对周围水环境影响较小。

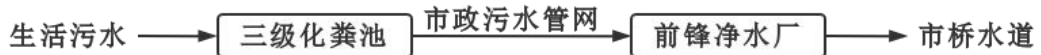


图 4-1 运营期间生活污水处理措施情况

(2) 生产废水处理可行性分析

本项目生产废水排放量约 $0.699\text{m}^3/\text{d}$ ($230.58\text{m}^3/\text{a}$)，本项目生产废水经自建一体化污水处理设施处理达到《纺织染整工业水污染物排放标准》(GB4287-2012) 中表 2 间接排放限值和广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 中的第二时段三级标准（纺织染整工业）中较严值后，通过生产废水排放口 (DW002) 接通市政管网，排入前锋净水厂集中处理。

根据建设单位提供的废水处理方案，本项目废水设施处理能力为 $3\text{m}^3/\text{d}$ ，设计规模可满足项目生产废水的处理，本项目生产废水不会对污水处理设施造成冲击负荷，也不会影响其正常运行。参考《纺织染整工业废水治理工程技术规范》(HJ471-2020) 可知，各类纺织染整综合废水常规处理工艺宜采用以生物处理为主、物化处理为辅的工艺。本项目污水处理设施采用“调节+混凝沉淀+水解酸化+接触氧化+沉淀”处理工艺，具体处理工艺流程如下图所示：

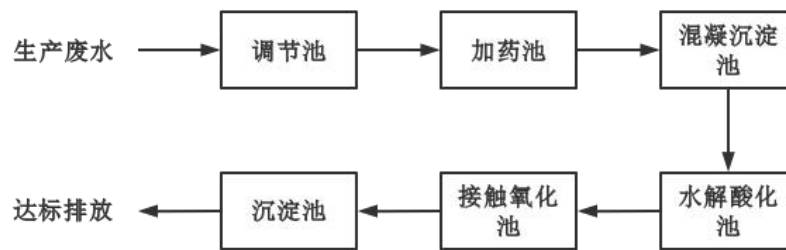


图 4-3 本项目污水处理设施处理工艺流程图

工艺说明:

①废水流入调节池，初步去除密度较大的颗粒物、悬浮物、均衡水质水量。避免大颗粒的悬浮物对后续设备造成损坏。

②调节池出水进入加药池，加药池中加入 PAC、PAM 以及脱色剂。之后进入混凝沉淀池进行混凝沉淀预处理，在混凝剂和絮凝剂的作用下，使废水中的胶体和细微悬浮物凝聚成絮凝体，然后予以分离除去相当一部分不可生化污染物、悬浮物以及色度，从而显著降解 COD 和降低 SS 的浓度。

③废水经预处理系统处理后进入水解酸化池。从原理上讲，水解酸化池是厌氧硝化过程的第一、二个阶段，即水解阶段和酸化阶段。

A 水解阶段：高分子有机物由于其大分子体积，不能直接通过厌氧菌的细胞壁，需要在微生物体外通过胞外酶加以分解成小分子。分解后的这些小分子能够通过细胞壁进入到细胞的体内进行下一步的分解。

B 酸化阶段：在这一阶段，上述第一阶段形成的小分子化合物在发酵细菌即酸化菌的细胞内转化为更简单的化合物并分泌到细菌体外，主要包括挥发有机酸（VFA）、乳醇、醇类等，接着进一步转化为乙酸、氢气、碳酸等。酸化过程是由大量发酵细菌和产乙酸菌完成的，它们绝大多数是严格厌氧菌，可分解糖、氨基酸和有机酸。在水解酸化池中，在大量水解细菌、酸化菌作用下污水中的悬浮污染物和可溶性有机物水解为有机酸，使大分子有机物分解为小分子有机物，将难生物降解的大分子物质转化为易生物降解的小分子，不溶性的有机物转化为可溶性有机物。不仅降解了部分有机物，而且提高了废水中的 BOD/COD 值，增加了可生化性，同时减轻了后续接触氧化池的有机负荷。

④水解酸化池出水自流入接触氧化池。生物接触氧化法是一种生物膜好氧处理工艺，在溶解氧和营养物都充足的情况下，微生物的繁殖非常迅速，生物膜逐渐增

厚。溶解氧和废水中的有机物凭借扩散作用，为微生物所利用。当生物膜到达一定的厚度时，溶解氧已无法继续向生物膜内层扩散，好氧菌逐渐死亡，厌氧菌和兼性厌氧菌在内层开始繁殖，形成厌氧层，利用死亡的好氧菌为基质不断繁殖，经过一段时间后，由于营养物的限制，加上代谢气体产物溢出和充氧曝气的搅动作用，使内层生物膜大块脱落，而在生物膜已脱落的表面，新的生物膜又重新生长起来。

由于曝气搅动，整个好氧池的废水在填料之间流动，增强了传质效果，提高了生物代谢速度，这样周而复始的生物作用，使废水中的有机污染物得以去除。曝气使池内废水处于流动状态，保证废水同浸没在废水中的填料充分接触，而且对生物膜起搅动作用，加速了生物膜的更新，使生物膜活性提高。另外，曝气会形成水的紊流，使固定在填料上的生物膜可以连续、均匀地与废水相接触，避免生物好氧池中存在废水与填料接触不均的缺陷。成熟的生物膜含有大量的好氧微生物，其数量远高于活性污泥法中同等容积的悬浮污泥中的生物数量，即单位容积生物量多，有较高的微生物浓度。故接生物触氧化法可以承受较高的处理负荷，耐冲击能力强，出水水质好且稳定，管理方便，而且剩余污泥量少且沉淀性能好，不存在污泥膨胀问题。在接触氧化池中，有机物被微生物生化降解，而继续下降；有机氮被氨化继而硝化，使 $\text{NH}_3\text{-N}$ 浓度显著下降，但随着硝化过程使 $\text{NO}_2\text{-N}$ 的浓度增加，P 随着聚磷菌的过量摄取，也以较快的速度下降。活性污泥的菌种选择和驯化是极其重要的，培养初期要加入适量的物质和营养，并逐步驯化形成具有特殊结构的生物污泥。这样既保证了有机物的去除，同时还降低了色度、COD 等污染物。

⑤沉淀池的作用是进行泥水分离，最后沉淀池出水后达标排放。

工艺处理效果说明：

①由于本项目生产废水的生化性较低，为提高废水的可生化性，因此，在调节池之后增加混凝沉淀作为一个预处理系统，去除相当一部分不可生化污染物，从而显著降解 COD，以提高印染废水的可生化性。根据查询相关类型的废水处理工艺，工艺前端设置混凝沉淀的预处理系统，COD 去除效率在 40%以上。同时由于本项目产生的废水量少，且反应池的容积大，停留时间长，可进一步加大处理负荷和混凝效果。参考《纺织染整工业废水治理工程技术规范》（HJ471-2020）表 B.1 纺织染整废水治理工程各主要工艺单元污染物去除效率中（前）物化处理的去除效率（详见表 4-19），本项目混凝沉淀池去除效率取值为：COD：40%、BOD：35%、SS：

60%（参考色度处理效率）、色度：75%。

表 4-19 （前）物化处理污染物去除效率

主要工艺单元	污染物去除率		
	COD _{Cr}	BOD ₅	色度
（前）物化处理	40%~60%	30%~40%	60%~80%

②对于厌氧池的处理效果参考《水解酸化反应器污水处理工程技术规范》（HJ4047-2015）表 1“水解酸化反应器污染物去除效率”（详见表 4-20）。由于本项目水解酸化池前端加有混凝沉淀的预处理，生化性有提高。同时厌氧池停留时间约为 14d，停留时间长且污水量少，即本项目污染物的容积负荷低，利于污染物的去除。因此，水解酸化池（即厌氧池）COD 及 BOD 去除效率取值可较（HJ4047-2015）中参考值高，本项目水解酸化池去除效率取值为：COD：10%、BOD：20%、SS：30%。

表 4-20 水解酸化反应器污染物去除效率

污（废）水类型	污染物去除率		
	COD _{Cr}	BOD ₅	SS
造纸废水、焦化废水、煤化工废水、石化废水、制革废水、含油废水、纺织染整废水等，包括工业园区废水	10%~30%	10%~20%	30%~50%

③对于接触氧化池的处理效果参考《生物接触氧化法污水处理工程技术规范》（HJ2009-2011）表 2 接触氧化法“污水处理工艺的污染物去除效率设计值”（详见表 4-21），本项目接触氧化池去除效率取值为：COD：70%、BOD：75%、氨氮：70%、SS：50%，总磷：60%。

表 4-21 接触氧化法污水处理工艺的污染物去除效率设计值

污水类别	污染物去除率（%）					
	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	总氮	总磷
工业废水	70~95	60~90	50~80	70~90	40~80	60

项目总磷的去除效率参考文献《生物接触氧化法与 A₂O 法脱氮除磷的对比》（张学来 资源节约与环保 2013 年第 11 期）中内容：在生物接触氧化池前放置水解酸化池，在强化污水中有机物可生化性的同时为接触氧化系统提供缺氧-好氧的流程为脱氮的硝化、除磷提供有利条件，最终水解酸化-接触氧化工艺对总磷的去除效率不低于 60%，本项目取值 60%。

④根据《纺织染整工业废水治理工程技术规范》（HJ471-2020）可知，“水解酸化有效容积负荷宜按 0.7kgCOD/（m³·d）~1.5kgCOD/（m³·d）设计，反应器设计可参考 HJ2047 相关规定。”“根据主要污染物浓度和成分确定水解酸化容积负荷时，

停留时间应根据难降解污染物性质和浓度确定。对于牛仔水洗废水，停留时间不小于 12h；对于丝绸、毛、针织染整废水，停留时间不小于 16h；对于较高浓度的棉及涤纶染整废水，停留时间不小于 24h”。“二沉池宜按表面负荷 $0.5\text{m}^3/(\text{m}^2\cdot\text{d})\sim 0.7\text{m}^3/(\text{m}^2\cdot\text{d})$ ，污泥固体负荷 $60\text{kg}/(\text{m}^2\cdot\text{d})\sim 150\text{kg}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$ ，沉淀时间 2h~4h 设计。”

根据建设单位提供的废水处理方案中可知，由于本项目产生的废水量少，污水站构筑物的停留时间长，同时，各池子的容积负荷低，有利于生化处理效果，满足设计要求对污水站的停留时间以及容积负荷的要求的。

达标分析：

根据建设单位提供的废水处理方案中废水处理实际经验参数及废水治理工程技术规范，得到本项目生产废水经污水处理设施处理后的预计出水浓度达标情况分析见下表。

表 4-22 类比项目生产废水处理设施处理效率

项目	2024.7.5				2024.7.6				平均值
	第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次	
色度	93.3 3%	92.5 0%	93.3 3%	90.0 0%	90.0 0%	90.00%	90.00%	90.0 0%	91.1 5%
SS	78.7 9%	77.5 4%	79.5 0%	77.9 1%	75.9 8%	77.33%	79.52%	81.3 7%	78.4 9%
COD	80.6 6%	80.0 0%	81.0 2%	80.3 5%	79.9 1%	80.28%	80.93%	81.2 2%	80.5 5%
BOD	91.7 1%	91.5 2%	91.8 0%	91.6 3%	92.0 0%	92.13%	92.50%	92.5 1%	91.9 7%
氨氮	79.8 0%	78.8 5%	79.5 9%	79.5 2%	78.4 5%	78.41%	78.19%	77.8 4%	78.8 3%
总氮	80.6 4%	79.6 6%	80.5 5%	80.0 8%	78.8 0%	79.77%	80.18%	80.4 7%	80.0 2%
总磷	79.0 4%	77.3 8%	79.3 0%	78.6 9%	76.5 5%	77.82%	78.96%	79.8 0%	78.4 4%

表 4-23 污水处理设施主要污染物处理效率分析

处理工艺	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	色度	总氮	总磷
进水浓度	921	532	244	42.6	400	77.2	5.26
去除率	81%	92%	78%	79%	91%	80%	78%
预计出水浓度 (mg/L)	179	43	52	9	35	15	1
排放标准 (mg/L)	≤200	≤50	≤100	≤20	≤80	≤30	≤1.5

根据上表分析，本项目生产废水经污水处理设施（“调节+混凝沉淀+水解酸化+

接触氧化+沉淀”处理工艺)处理后,可达到《纺织染整工业水污染物排放标准》(GB4287-2012)中表2间接排放限值和广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)中的第二时段三级标准(纺织染整工业)中较严值,本项目生产废水处理措施可行。

参考《纺织工业污染防治可行技术指南》(HJ1177-2021),“调节池+混凝沉淀+水解酸化-好氧生物”污染治理技术属于染整废水污染治理可行性技术。参考《排污许可证申请与核发技术规范纺织印染工业》(HJ861-2017),“一级处理:中和调节、混凝、沉淀+二级处理:水解酸化、好氧生物法”亦属于纺织印染工业废水污染防治可行技术。

同时,本项目生产废水中主要污染物为COD_{Cr}、SS等,水质较为简单,日处理水量约0.70m³/d,本项目废水设施处理能力为3m³/d,从处理效果、运行管理安全性、能耗、投资、操作便利性等方面综合考虑,采用“调节池+混凝沉淀+水解酸化-好氧生物”组合处理工艺是比较符合本项目特点的,工艺较为合理。

(3) 依托前锋净水厂可行性分析

①接管可行性分析

本项目所在地属于前锋净水厂纳污范围,且已实行雨、污分流。根据《城镇污水排入排水管网许可证》(番水排水【20260629】第474号,详见附件5),项目所在地市政污水管网已完善。项目生活污水经三级化粪池预处理后通过生活污水排放口(DW001)接通市政污水管网排入前锋净水厂处理和生产废水经废水处理设施处理后通过生产废水排放口(DW002)接通市政污水管网排入前锋净水厂处理具有可行性。

②依托前锋净水厂的处理可行性分析

前锋净水厂位于广州市番禺区前锋村沿江路563路,占地面积约200000m²,前锋净水厂规划污水处理规模为60万吨/日,分四期进行建设,其服务区域包括市桥片区、石碁片区、沙湾片区和石楼片区,主要收集以上片区产生的生活污水和少量工业废水,总服务面积184.9km²。建设总规模为40万吨/日,首期工程建设规模为10万吨/日,二期工程建设规模为10万吨/日,三期工程建设规模为20万吨/日。前锋净水厂一、二期处理工艺均为“粗格栅+细格栅+沉砂池+Unitank生化池+高效沉淀池+转盘滤池+加氯接触池”。三期处理工艺为“粗格栅+细格栅+曝气沉砂池+AAO

生物反应池+二沉池+砂滤池+加氯接触池”。厂内污泥脱水干化采用“板框压滤+低温带式干化”工艺。出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB48948-2002，含 2006 年、2025 年修改单）的一级 A 标准与《广东省污染物排放限值标准》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的较严值，且出水氨氮年均浓度不超过 1.5mg/L、总磷年均浓度不超过 0.4mg/L。

由工程分析可知，项目生活污水产生量为 1.09t/d（360t/a），生产废水产生量为 0.70t/d（230.58t/a），本项目污水排放量仅占前锋净水厂日处理能力的 0.00045%，不会对前锋净水厂进水水量和水质造成冲击，因此，本项目污废水依托前锋净水厂进行处理具备环境可行性。

项目生活污水中主要污染物为pH值、COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N、总磷等，项目生活污水经三级化粪池处理，可降低各类废水污染物的指标，经处理后的废水各水质指标均可达到前锋净水厂的进水接管标准。项目生产废水中主要污染物为pH值、COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N、色度、总磷等，项目生产废水经污水处理设施处理，可降低各类废水污染物的指标，经处理后的废水各水质指标均可达到前锋净水厂的进水接管标准。前锋净水厂二期的处理工艺为MBR膜处理工艺，对COD_{Cr}、BOD₅、氨氮等去除效果好。因此，项目生活污水经三级化粪池处理后和生产废水经自建一体化污水处理设施处理后接入前锋净水厂集中处理，从水质角度考虑可行。

综上所述，项目生活污水经三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后通过生活污水排放口（DW001）接通市政污水管网排入前锋净水厂集中处理；生产废水经自建一体化污水处理设施处理达到《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）中表 2 间接排放限值和广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中的第二时段三级标准（纺织染整工业）中较严值后，通过生产废水排放口（DW002）接通市政污水管网，排入前锋净水厂集中处理，前锋净水厂处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB48948-2002，含 2006 年、2025 年修改单）一级 A 标准中较严值后，尾水最终排入市桥水道。污染控制措施及排放口排放浓度限值满足相关排放标准要求，减缓措施满足水环境保护目标的要求，项目水污染物的环境影响在可接受范围内。

5、监测计划

本项目生活污水经三级化粪池处理后通过生活污水排放口（DW001）接通市政管网排入前锋净水厂集中处理，单独排污公共污水处理系统的生活污水无需开展自行监测。

本项目所属行业为 C1713 棉印染精加工，根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 版）》，本项目属于登记管理类别，废水监测按照简化管理予以要求，结合《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017），项目废水排放口监测方案见下表所示。

表 4-24 运营期项目废水排放口监测方案表

监测位点	监测指标	监测频次	执行排放标准
生产废水排放口 DW002	流量	1 次/季度	《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）中表 2 间接排放限值和广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准（纺织染整工业）中较严值
	pH		
	COD _{Cr}		
	氨氮		
	BOD ₅		
	总氮		
	总磷		
	SS		
色度			

（三）噪声污染源

本项目的主要噪声污染源为各生产设备及辅助设备运行产生的噪声，夜间不生产。噪声源强为 70~80dB（A），主要机械设备噪声源强见下表。

表 4-25 项目主要噪声源强

噪声源	声源类型	噪声源强		降噪措施		噪声排放值		持续时间 h/d	
		核算方法	噪声值	工艺	降噪效果	核算方法	噪声值		
生产车间	全自动数码直喷椭圆印花机	频发	类比法	75	减震、吸声、隔	可有效降低设备产生噪声	类比法	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准的要求	16
	隧道烘干机			75				16	
	平板跑台印			75				16	

	花机			声	声的 噪声 级和 传播 音量		
晒网 房	晒版机	频发	75				16
	烤箱	频发	70				16
制版 房	喷墨打印机	频发	70				16
	拉网机	频发	80				16
检测 房	洗衣机	频发	75				16
	烤箱	频发	70				16
楼顶	空压机	频发	80				16
	废气治理设 施风机	频发	80				16

1、噪声预测模式

根据建设项目各声源噪声排放特点，并结合《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）导则中推荐模式进行预测，模式如下：

（1）室内声源预测

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。

$$L_{p2}=L_{p1}-(TL+6) \quad (\text{公式 1})$$

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

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。

也可按（公式 2）计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级：

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

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

L_w —点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

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

R—房间常数； $R=S\alpha/(1-\alpha)$ ，S 为房间内表面面积， m^2 ； α 为平均吸声系数，查找吸声系数表，本项目用房以钢筋混凝土为主，平均吸声系数取值 0.02；

r—声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

然后按（公式3）计算出所有室内声源在围护结构处产生的i倍频带叠加声压级：

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1ij}} \right) \quad (\text{公式3})$$

式中： $L_{p1i}(T)$ —靠近围护结构处室内N个声源i倍频带的叠加声压级，dB；

L_{p1ij} —室内j声源i倍频带的声压级，dB；

N—室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按（公式4）计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6) \quad (\text{公式4})$$

式中： $L_{p2i}(T)$ —靠近围护结构处室外N个声源i倍频带的叠加声压级，dB；

$L_{p1i}(T)$ —靠近围护结构处室内N个声源i倍频带的叠加声压级，dB；

TL_i —围护结构i倍频带的隔声量，dB。

然后按（公式5）将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级。

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

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）室外声源在预测点的声压级计算

$$L_p(r) = L_p(r_0) + DC - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

式中： $L_p(r)$ —预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ —参考位置 r_0 处的声压级，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。

在只考虑几何发散衰减时, 可按以下公式计算。

$$LA(r) = LA(r_0) - A_{\text{div}}$$

式中: $LA(r)$ —距声源 r 处的 A 声级, dB(A);

$LA(r_0)$ —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。

衰减项计算

A. 几何发散引起的衰减 (A_{div})

本项目几何发散引起的衰减主要为点声源衰减, 计算公式如下:

1) 无指向性点声源几何发散衰减

无指向性点声源几何发散衰减的基本公式是:

$$Lp(r) = Lp(r_0) - 20\lg(r/r_0) \quad (\text{公式 8})$$

式中: $Lp(r)$ —预测点处声压级, dB;

$Lp(r_0)$ —参考位置 r_0 处的声压级, dB;

r —预测点距声源的距离;

r_0 —参考位置距声源的距离。

(公式 8) 中第二项表示了点声源的几何发散衰减:

$$A_{\text{div}} = 20\lg(r/r_0) \quad (\text{公式 9})$$

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。

B. 大气吸收引起的衰减 (A_{atm})

大气吸收引起的衰减按 (公式 10) 计算:

$$A_{\text{atm}} = \frac{\alpha(r-r_0)}{1000} \quad (\text{公式 10})$$

式中: A_{atm} —大气吸收引起的衰减, dB;

α —与温度、湿度和声波频率有关的大气吸收衰减系数;

r —预测点距声源的距离;

r_0 —参考位置距声源的距离。

由于本项目预测点距离声源距离较近，大气吸收引起的衰减可以忽略不计。

地面类型可分为：

- 1) 坚实地面，包括铺筑过的路面、水面、冰面以及夯实地面；
- 2) 疏松地面，包括被草或其他植物覆盖的地面，以及农田等适合植物生长的地面；
- 3) 混合地面，由坚实地面和疏松地面组成。

本项目预测点位为建筑边界，不考虑地面效应引起的衰减。

D.障碍物屏蔽引起的衰减 (A_{bar})

位于声源和预测点之间的实体障碍物，如围墙、建筑物、土坡或地堑等起声屏障作用，从而引起声能量的较大衰减。在环境影响评价中，可将各种形式的屏障简化为具有一定高度的薄屏障。本项目不考虑。

E.其他多方面效应引起的衰减 (A_{misc})

其他衰减包括通过绿林带的衰减，通过建筑群的衰减等。本次评价不考虑。

表 4-26 车间墙体隔声量

条件	车间围墙开小窗且密闭，门经隔声处理	车间围墙开小窗但不密闭，门未经隔声处理，较密闭	车间围墙开大窗且不密闭，门不闭	车间门、窗部分敞开
隔声量 TL 值	20dB (A)	15dB (A)	10dB (A)	5dB (A)

本项目厂房为钢结构厂房，另厂界周围均设有围墙，围墙采用混凝土砖体结构，砖墙为双面粉刷的车间墙体，根据《环境工程手册——环境噪声控制卷》（郑长聚等编，高等教育出版社，2000年2月第1版）P158表4-14中1.5厚钢板隔声量为29.8dB(A)，考虑门窗面积和开门开窗对隔声的负面影响，隔声量以折半14.9dB(A)计，则本项目钢结构实际隔声量 $(TL+6) = (14.9+6) = 20.9dB(A)$ ，因此本项目实际隔声量以20dB(A)计，噪声污染源源强核算结果见下表。

表 4-27 项目噪声污染源强核算结果及相关参数一览表（室内声源）

建筑物名称	声源名称	数量 / 台	声源源强		声源控制措施	空间相对位置 /m			距离室内边界距离/m			
			距声源1m处单台声功率级 /dB(A)	室内叠加后声功率级 /dB(A)		x	y	z	东	南	西	北
生产车间	全自动数码直喷椭圆印	6	75	83	减振、	-23	-2	13	63	7	16	24

	花机				隔声								
	隧道烘干机	2	75	78		18	-14	13	19	2	60	29	
	平板跑台印花机	4	75	81		20	-2	13	21	17	58	14	
晒网房	晒版机	2	75	78		6	15	13	43	28	36	3	
	烤箱	2	70	73		2	16	13	39	28	40	3	
制版房	喷墨打印机	2	70	73		-10	21	13	56	28	22	3	
	拉网机	1	80	80		-8	20	13	54	28	25	3	
检测房	洗衣机	1	75	75		-13	22	13	61	28	18	3	
	烤箱	1	70	70		-15	22	13	59	29	20	2	

注：本项目位于一栋4层建筑的第3层。

表 4-28 项目噪声污染源强核算结果及相关参数一览表（续上表）

建筑物名称	声源名称	运行时段	室内边界声级 /dB (A)				建筑物插入损失 dB (A)				建筑物外噪声				建筑物外距离 /m
			东	南	西	北	东	南	西	北	声压级/dB (A)				
											东	南	西	北	
生产车间	全自动数码直喷椭圆印花机	8:00-20:00	47	66	59	55	20	20	20	20	27	46	39	35	1
	隧道烘干机		52	72	42	49	20	20	20	20	32	52	22	29	1
	平板跑台印花机		55	56	46	58	20	20	20	20	35	36	26	38	1
晒网房	晒版机		45	49	47	68	20	20	20	20	25	29	27	48	1
	烤箱		41	44	41	63	20	20	20	20	21	24	21	43	1
制版房	喷墨打印机		38	44	46	63	20	20	20	20	18	24	26	43	1
	拉网机		45	51	52	70	20	20	20	20	25	31	32	50	1
检测房	洗衣机		39	46	50	65	20	20	20	20	19	26	30	45	1
	烤箱		35	41	44	64	20	20	20	20	15	21	24	44	1

表 4-29 项目室外噪声污染源强核算结果及相关参数一览表

序号	室外声源名称	数量/台	空间相对位置/m			声源源强		声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z	声功率级	叠加声功率级		

						/dB(A)	/dB(A)		
1	空压机	2	-29	17	17	80	83	低噪音 设备、减 振	8:00-22:00
2	废气治理设 施风机	1	12	13	17	80	80		

注：空压机、风机位于一栋4层建筑物楼顶。

再根据上述室外噪声预测方式，计算得各边界的噪声预测值，具体见下表。

表 4-1 项目边界声级贡献值一览表

噪声源	室外及等效室外源源强/dB (A)				衰减距离/m				衰减量/dB (A)								厂界贡献值/dB (A)			
									A _{div}				A _{at}	A _{gr}	A _{ar}	A _{mis}				
	东	南	西	北	东	南	西	北	东	南	西	北	m	gr	ar	c	东	南	西	北
全自动数码直喷椭圆印花机	27	46	39	35	1	1	1	1	27	46	39	35	/	/	/	/	27	0	39	0
隧道烘干机	32	52	22	29	1	1	1	1	32	52	22	29	/	/	/	/	32	0	22	29
平板跑台印花机	35	36	26	38	1	1	1	1	35	36	26	38	/	/	/	/	35	0	26	0
晒版机	25	29	27	48	1	1	1	1	25	29	27	48	/	/	/	/	25	0	27	0
烤箱	21	24	21	43	1	1	1	1	21	24	21	43	/	/	/	/	21	0	21	0
喷墨打印机	18	24	26	43	1	1	1	1	18	24	26	43	/	/	/	/	18	0	26	0
拉网机	25	31	32	50	1	1	1	1	25	31	32	50	/	/	/	/	25	0	32	0
洗衣机	19	26	30	45	1	1	1	1	19	26	30	45	/	/	/	/	19	26	30	0
烤箱	15	21	24	44	1	1	1	1	15	21	24	44	/	/	/	/	15	0	24	0
空压机	65				74	19	6	12	31	42	52	46	/	/	/	/	31	42	52	46
风机	68				33	27	46	4	35	36	32	53	/	/	/	/	35	36	32	53
厂界边界叠加声压级/dB (A)																	40	43	53	54
标准值/dB (A)																	65/ 55	65/ 55	65/ 55	65/ 55

注：空压机、风机减震降噪效果为15dB(A)。

由上表预测结果可见，在考虑车间墙体及其它控制措施等对声源的削减作用，在主要声源同时排放噪声这种最严重影响情况下，项目厂界噪声贡献值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准，不会对周围声环境及内部造成明显影响。

2、污染防治措施

为确保厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的相应标准，项目拟采取以下治理措施：

①合理布局：尽量将高噪声设备布置在厂房中间，尽可能地选择远离厂界的位置。

②落实设备基础减振以及厂房隔声：A、在设备选型方面，在满足工艺生产的前提下，选用精度高、装配质量好、噪声低的设备；对设备基础进行减振。B、重视厂房的使用状况，不设门窗或设隔声玻璃门窗。

③加强内部管理：建立设备定期维护、保养的管理制度，以防止设备故障形成的非生产噪声，同时确保环保措施发挥最有效的功能；加强职工环保意识教育，提倡文明生产，防止人为噪声。

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

通过上述措施处理后，项目机械设备在采取合理布局、减振降噪措施后，预计项目厂界噪声排放可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准，噪声对声环境影响不大。

3、自行监测要求

参考《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纺织印染业》（HJ879-2017），制定运营期环境自行监测计划。项目运营期厂界可布设4个环境噪声监测点，监测边界昼、夜间噪声。项目生产设备每天工作16小时，故噪声自行监测计划如下表。

表 4-30 项目运营期噪声监测计划一览表

污染物	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
噪声	东厂界外 1m 处	等效连续 A 声级	每季度 1 次（昼间、夜间监测），每次连续 2 天，每个监测点每次采样时间 15~20 分钟	厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准
	西厂界外 1m 处			
	南厂界外 1m 处			
	北厂界外 1m 处			

（四）固体废物

1、固体废物源强

（1）生活垃圾

本项目劳动定员 40 人，均不在厂内食宿，年工作 330 天，根据《社会区域类

环境影响评价》(中国环境科学出版社),我国目前城市人均办公垃圾为0.5~1.0kg/人·d,本项目员工每人每天办公生活垃圾产生量按0.5kg计算,生活垃圾产生量为6.6t/a,建设单位分类收集后,定期交当地环卫部门统一清运处理。

(2) 一般工业固体废物

①网纱边角料

本项目网版制作过程中使用网纱会产生网纱边角料,主要为绷网后裁剪掉的多余网纱面料,此时网纱并未进行涂胶等处理,未沾染感光胶。根据建设单位提供的资料,网纱边角料产生量约为0.03t/a,网纱主要为纱布材质,属于《固体废物分类与代码目录》的公告(生态环境部2024年4号)一般固体废物,废物代码为900-099-S59,经分类收集后,统一收集后外售资源回收公司综合利用。

②胶片边角料及废胶片

本项目网版制作过程中使用胶片会产生胶片边角料及废胶片,根据建设单位提供的资料,胶片边角料产生量约为0.02t/a,胶片主要为PE聚乙烯材质,属于《固体废物分类与代码目录》的公告(生态环境部2024年4号)一般固体废物,废物代码为900-003-S17,经分类收集后,统一收集后外售资源回收公司综合利用。

③不合格品

本项目生产数码直喷印花服装裁片过程中会产生不合格品,根据建设单位提供的资料,不合格品产生量约为0.01t/a,主要是印花图案有瑕疵的服装裁片,属于《固体废物分类与代码目录》的公告(生态环境部2024年4号)一般固体废物,废物代码为900-007-S17,经分类收集后,统一收集后外售资源回收公司综合利用。

④废包装物

本项目原辅料使用中会产生废包装物,主要为塑料袋等,根据建设单位提供的资料,废包装物产生量为0.01t/a,属于《固体废物分类与代码目录》的公告(生态环境部2024年4号)一般固体废物,废物代码为900-099-S17,经分类收集后,统一收集后外售资源回收公司综合利用。

(3) 危险废物

①废原料桶

项目在生产过程中使用数码印花打底白浆(2.473t/a)、盖面浆(6.241t/a)、数码印花墨水(0.327t/a)、台板胶(0.96t/a)、感光胶2.938t/a、制版墨水(0.101t/a),

故会产生废原料桶。数码印花打底白浆、盖面浆规格为 20kg/桶、数码印花墨水、感光胶规格为 10kg/桶，台板胶 50kg/桶、制版墨水规格为 1kg/瓶。综上共计约 883 罐，每个空罐重约 0.5kg，则废化学品容器产生量约为 0.4415t/a。根据《国家危险废物名录（2025 版）》，废化学品容器属于 HW49 其他废物，废物代码 900-041-49，经统一收集后交由有危险废物经营许可证的单位回收处理。

②废网纱及网框

本项目生产过程中需使用以网纱及网框制得的网版，本项目网版中的网框循环利用，循环利用方式为：当生产完客户要求的其中一种设计图案后，将网版上的网纱及网框拆开，其中使用过的网纱更换下来作为废网纱处理，网框则保留，到生产下一种设计图案时，再重新进行涂感光胶、固定胶片，重新制版。因此生产过程中会产生废网纱及网框（废网框指循环利用过程中损坏的网框），根据建设单位提供的资料，废网纱产生量约为 0.2t/a，废网框产生量约 0.3t/a，合计废网纱及网框产生量约 0.5t/a。根据《国家危险废物名录（2025 版）》，废网纱及网框属于 HW49 其他废物，废物代码为 900-041-49，经分类收集后，暂存于危废暂存间，定期交由有危险废物处理资质单位处理。

③废胶浆及废墨水

本项目生产过程中，会产生少量因存放时间过久而变质、失效的废胶浆及废墨水，根据建设单位提供的资料，废胶浆及废墨水产生量约为原料使用量的 0.5%（其中台板胶按 95%），根据建设单位提供的原辅材料清单，计算得到本项目废胶浆及废墨水产生量约为 0.972t/a（具体计算过程见下表），由于各原料组分较复杂，不能直接判定其危险特性，废胶浆及废墨水暂按危险废物进行管理。根据《国家危险废物名录（2025 版）》，废胶浆及废墨水属于 HW12 染料、涂料废物，废物代码为 900-299-12，经分类收集后，暂存于危废暂存间，定期交由有危险废物处理资质单位处理。

表 4-31 项目废胶浆及废墨水产生量一览表

序号	名称	年消耗量 (t/a)	损耗系数	废胶浆/废墨水量 (t/a)
1	数码印花打底白浆	2.473	0.5%	0.0124
2	盖面浆	6.241	0.5%	0.0312
3	数码印花墨水	0.327	0.5%	0.0016
4	制版墨水	0.101	0.5%	0.0005

5	台板胶	0.96	95%	0.9120
6	感光胶	2.938	0.5%	0.0147
合计				0.9724

④废清洁抹布和手套

本项目员工每天需戴上手套、使用沾水的抹布对无法拆卸且沾有浆料的设备（自动数码直喷印花机主机不可拆卸部位等）进行擦拭清洁，过程中会产生废清洁抹布和手套。废清洁抹布和手套上沾有一定量的印花浆料等，根据建设单位提供的资料，本项目废清洁抹布和手套产生量约为 0.05t/a。根据《国家危险废物名录（2025 版）》，废清洁抹布和手套属于 HW49 其他废物，废物代码为 900-041-49，经分类收集后，暂存于危废暂存间，定期交由有危险废物处理资质单位处理。

⑤废紫外线灯

本项目晒版机光源由紫外灯管提供，项目内设有 2 台晒版机，晒版机设有两组紫外灯管，每组由 2 支紫外线灯组成，这些紫外线灯管需定期更换（更换频次约为一年更换 1 次），根据建设单位提供的资料，晒版机紫外线灯管每支重量约 0.15kg，则本项目废紫外线灯产生量约 0.012t/a。根据《国家危险废物名录（2025 版）》，废紫外线灯属于 HW29 含汞废物，危废代码为 900-023-29，经分类收集后，暂存于危废暂存间，定期交由有危险废物处理资质单位处理。

⑥废水处理污泥

本项目生产废水经污水处理设施（“调节+混凝沉淀+水解酸化+接触氧化+沉淀”处理工艺）处理达标后通过生产废水排放口（DW002）接通市政管网，排入榄核净水厂集中处理。污水处理设施在废水处理过程中会产生污泥，参考华南环境科学研究院《集中式污染治理设施产排污系数手册》（2010 修订）第一分册中工业废水集中处理设施核算与校核公式：

$$S=k_4Q+k_3C$$

式中：S——污水处理厂含水量 80%的污泥产生量，吨/年；

k_4 ——工业废水集中处理设施的物理与生化污泥综合产生系数，吨/万吨-废水处理量，参考表 4 工业废水集中处理设施的物化与生化污泥综合产生系数表，此处印染行业取值为 4.1 吨/万吨-废水处理量；

Q——污水处理厂的实际（废）水处理量，万吨/年，本项目生产废水处

理量为 230.58t/a（0.023058 万吨/年）；

k_3 ——城镇污水处理厂或工业集中处理设施的化学污泥产生系数，吨/吨-絮凝剂使用量，参考表 3 城镇污水处理厂和工业废水集中处理设施的化学物污泥产生系数表，取值为 4.53 吨/吨-絮凝剂使用量；

C——污水处理站的无机絮凝剂使用总量，根据建设单位提供的资料，项目使用 PAC、PAM 进行废水混凝沉淀处理，投加量为 0.05~0.50kg/t-废水处理量，本项目按 0.50kg/t-废水处理量计，即本项目无机絮凝剂的使用量约 0.1153 吨/年。

综上，计算得本项目废水处理污泥（含水量 80%）产生量为 0.624t/a（保留小数点后 3 位），由于本项目生产废水中含有感光胶，因此废水处理污泥中亦会含一定量的感光材料，根据《国家危险废物名录（2025 版）》，废水处理污泥属于 HW16 感光材料废物，危废代码为 900-019-16，经妥善收集后暂存于污泥收集桶（1m³）中，暂存于危废暂存间，定期交由有危险废物处理资质单位处理。

⑦废活性炭

废气中的挥发性有机物采用活性炭吸附工艺进行治理，活性炭吸附饱和后需要及时更换，由此产生的废活性炭表面、内部附着污染物，可能具有毒性，属于《国家危险废物名录》（2025 年版）的“HW49 其他废物”类别中代码为 900-039-49 的废物（烟气、VOCs 治理过程（不包括餐饮行业油烟治理过程）产生的废活性炭），需交由有资质的单位进行处理。

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）》（粤环函〔2023〕538 号）的说明，活性炭的吸附比例为 15%。根据前文工程分析可知，本项目挥发性有机物去除量为 0.6023t/a，相应的活性炭更换量至少为 4.0152t/a。

根据前文活性炭吸附装置设计方案，单个吸附器的活性炭充填量为 2.025t，二级活性炭吸附装置按照六个月全部更换一遍计，活性炭最大消耗量为 8.1t（>4.0152t），可以满足处理需要；相应的废活性炭产生量约为 8.7023t/a。

表 4-32 项目危险废物汇总表

危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
废原料桶	HW49 其他废物	900-04 1-49	0.4415	生产过程	固态	浆料、感光胶等化学原料	浆料、感光胶等化学原料	1 个月	T	经分类收集后，暂存于危
废网纱	HW49	900-04	0.5	生产	固态	原料	原料	3 个月	T	存于危

及网框	其他废物	1-49		过程						废暂存间 (30m ²), 定期交由有危险废物处理资质单位处理
废胶浆及废墨水	HW12染料、涂料废物	900-29 9-12	0.9724	生产过程	液体			3个月	T	
废清洁抹布和手套	HW49其他废物	900-04 1-49	0.05	设备清洁	固态			3个月	T	
废紫外线灯	HW29含汞废物	900-02 3-29	0.012	生产过程	固态	汞	汞	1年	T	
废水处理污泥	HW16感光材料废物	900-01 9-16	0.57	废水处理	固态	有机物	有机物	3个月	T	
废活性炭	HW49其他废物	900-03 9-49	8.7023	废气处理	固态			6个月	T	
注：T为毒性。										

项目固废产排情况汇总如下表。

表 4-33 项目固体废物产生及处置情况

固体废物名称	固废属性	产生情况		处理措施		最终去向
		核算方法	产生量 t/a	工艺	处置量 t/a	
生活垃圾	生活垃圾	产污系数法	6.6	交由环卫部门处理	6.6	交由环卫部门处理
网纱边角料	一般工业固废	类比法	0.03	外售回收公司回收综合利用	0.03	外售回收公司回收综合利用
胶片边角料及废胶片		类比法	0.02		0.02	
不合格品		类比法	0.01		0.01	
废包装物		类比法	0.01		0.01	
废原料桶	危险废物	类比法	0.4415	暂存后定期交由有危险废物资质单位回收处理	0.4415	暂存后定期交由有危险废物资质单位回收处理
废网纱及网框		类比法	0.5		0.5	
废胶浆及废墨水		类比法	0.9724		0.9724	
废清洁抹布和手套		类比法	0.05		0.05	
废紫外线灯		类比法	0.012		0.012	
废水处理污泥		类比法	0.57		0.57	

废活性炭		产污系数法	8.7023		8.7023	
------	--	-------	--------	--	--------	--

2、固体废物贮存方式、环境管理要求

生活垃圾交由环卫部门清运，一般工业固废交由一般固废处理单位处理，危险废物委托有危险物资资质单位处理。

(1) 生活垃圾贮存管理要求

生活垃圾、餐厨垃圾及废油脂贮存场所必须符合国务院环境保护行政主管部门和国务院建设行政主管部门规定的环境保护和环境卫生标准；应当及时清运，逐步做到分类收集和运输，并积极开展合理利用和实施无害化处置。

(2) 一般工业固废贮存场所设置及环境管理要求

建设单位应根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年4月29日修订）及《广东省固体废物污染环境防治条例》等相关要求收集贮存一般工业固体废物：

1) 建立健全一般工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度，建立工业固体废物管理台账，如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，实现工业固体废物可追溯、可查询，并采取防治工业固体废物污染环境的措施。

根据《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》要求，建设单位建成后采用国家建立的一般工业固体废物管理电子台账，简化数据填写、台账管理等工作。自行开发的电子台账要实现与国家系统对接。若运营过程中建立电子台账，可不再记录纸质台账。

产废单位应当设立专人负责台账的管理与归档，一般工业固体废物管理台账保存期限不少于5年。

禁止向生活垃圾收集设施中投放工业固体废物。

2) 采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施设置一般工业固体废物贮存场所，贮存场所贮存能力约为3吨，不得擅自倾倒堆放、丢弃、遗撒固体废物。

3) 设置分类收集制度，将一般工业固体废物交由专业公司回收处理。

3、危险废物贮存方式、环境管理要求

(1) 贮存要求

本项目设置危险废物暂存仓库暂存产生的危险废物，具体贮存设置要求如下：

1) 贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。

2) 贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。

3) 贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。

4) 贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s ），或至少 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 ），或其他防渗性能等效的材料。

5) 同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、泄漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。

6) 贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

7) 不同贮存分区之间应采取隔离措施。隔离措施可根据危险废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式。

8) 在贮存库内或通过贮存分区方式贮存液态危险废物的，应具有液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量 1/10（二者取较大者）；用于贮存可能产生渗滤液的危险废物的贮存库或贮存分区应设计渗滤液收集设施，收集设施容积应满足渗滤液的收集要求。

9) 贮存易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物贮存库，应设置气体收集装置和气体净化设施；气体净化设施的排气筒高度应符合 GB16297 要求，本项目危险废物可能产生粉尘、VOCs、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物均采用密封包装，储存过程不产生废气。

(2) 容器和包装物污染控制要求

1) 容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容。

2) 针对不同类别、形态、物理化学性质的危险废物，其容器和包装物应满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求。

3) 硬质容器和包装物及其支护结构堆叠码放时不应有明显变形，无破损泄漏。

4) 柔性容器和包装物堆叠码放时应封口严密，无破损泄漏。

5) 使用容器盛装液态、半固态危险废物时，容器内部应留有适当的空间，以适应因温度变化等可能引发的收缩和膨胀，防止其导致容器渗漏或永久变形。

6) 容器和包装物外表面应保持清洁。

(3) 环境管理要求

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》和《广东省危险废物产生单位危险废物规范化管理工作实施方案》，企业须根据管理台账和近年生产计划，制订危险废物管理计划，并报当地环保部门备案。台账应如实记载产生危险废物的种类、数量、利用、贮存、处置、流向等信息，以此作为向当地环保部门申报危险废物管理计划的编制依据。产生的危险废物实行分类收集后置于贮存设施内，贮存时限一般不得超过一年，并设专人管理。盛装危险废物的容器和包装物以及产生、收集、贮存、运输、处置危险废物的场所，必须依法设置相应标识、警示标志和标签，标签上应注明贮存的废物类别、危害性以及开始贮存时间等内容。

企业必须严格执行危险废物转移计划报批和依法运行危险废物转移联单，并通过信息系统登记转移计划和电子转移联单。企业还需健全产生单位内部管理制度，包括落实危险废物产生信息公开制度，建立员工培训和固体废物管理员制度完善危险废物相关档案管理制度。

环境管理台账记录要求包括：

①记录内容：排污单位应建立工业固体废物环境管理台账，危险废物环境管理台账记录应符合《危险废物产生单位管理计划制定指南》等标准及管理文件的相关要求，待危险废物环境管理台账相关标准或管理文件发布实施后，从其规定。

一般工业固体废物环境管理台账记录应符合《一般工业固体废物管理台账制定指南》要求。

②记录频次：“危险废物和一般工业固体废物需分别符合《危险废物产生单位管理计划制定指南》和《一般工业固体废物管理台账制定指南》要求。”

记录形式：危废台账保存期限不少于 10 年。

(4) 危险废物贮存场所基本情况

项目危险废物贮存场所基本情况见下表。

表 4-34 危险废物贮存场所基本情况表

贮存场所	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
危险废物暂存间	废原料桶	HW49 其他废物	900-041-49	厂区西侧	20m ²	桶装	8t	6 个月
	废网纱及网框	HW49 其他废物	900-041-49			袋装		6 个月
	废胶浆及废墨水	HW12 染料、涂料废物	900-299-12			袋装		6 个月
	废清洁抹布和手套	HW49 其他废物	900-041-49			袋装		6 个月
	废紫外线灯	HW29 含汞废物	900-023-29			桶装		6 个月
	废水处理污泥	HW16 感光材料废物	900-019-16			袋装		6 个月
	废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49			袋装		6 个月

注：贮存能力依据《常用化学危险品贮存通则》（GB15603-1995）表中，隔离贮存、隔开贮存平均单位面积贮存量 0.5~0.7t/m²，取其均值 0.6t/m² 进行核算危险废物间最大暂存能力，本项目危险废物暂存区最大暂存能力约为 12t。危险废物总量为 11.2482t/a，半年转运 1 次，即危险废物暂存间最大储存量为 5.6241t/a < 12t，能满足暂存要求。

落实好上述措施后，从产生到转移处置的全过程环境风险均可得到有效控制，不存在重大隐患，不会对外部环境造成重大影响。

(五) 地下水、土壤环境影响分析

1、环境影响分析与评价

在原料使用、贮存过程中泄漏以及危险废物暂存库中危险废物发生泄漏；项目生产过程中产生的废气通过大气沉降影响土壤和地下水；生活污水、生产废水因污水管道破裂、处理设施发生渗漏。项目位于所在楼栋的 3 层，所在区域占地范围已全部硬化，危险废物暂存库生产车间已做好防渗处理，无地下水、土壤污染途径。

2、环境污染防控措施

为确保不对地下水和土壤环境产生不利影响，本项目采取的地下水、土壤的防治措施如下：

(1) 本项目生产车间应做好防渗防漏，地面采用水泥硬底化，需对地面水泥砂浆抹面，找平、压实、抹光，基础必须防渗，防渗层必须为砼结构，各功能区均

采取“源头控制”、“分区控制”的防渗防漏措施，可以有效防止污染物进入地下水、土壤环境，防止污染地下水、土壤。

(2) 本项目产生的固体废物均在室内堆放，满足“防风、防雨、防晒、防渗、防漏”的要求，经收集后均进行妥善处理，禁止直接排入污染土壤环境。并严禁危险废物和生活垃圾混入，交由一般工业固体废物处理资质的单位处理，并按有关规定落实工业固体废物申报登记制度。危险废物临时贮存设施要符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的要求。同时，项目场地地面做好硬化、防渗漏处理，运营期整个过程基本上可以杜绝固体废物等接触土壤、地下水。

(3) 分区管控

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)“表7中的地下水污染防渗分区参照表”的说明，防渗分区分为重点防渗区、一般防渗区和简易防渗区，详见下表4-35。

本项目不涉及重金属和持久性污染物，模具区、生产车间、危险废物贮存间等属于一般防渗区，厂区其他区域属于简易防渗区。相应地，模具区、生产车间、危险废物贮存间在地面硬底化的基础上涂刷防渗地坪漆、增加围堰，并做好定期维护。厂区其余区域的地面进行硬底化即可。采取前文所述污染物收集治理措施和上述防渗措施后，不会对地下水、土壤环境质量造成显著的不利影响。

表 4-35 地下水污染防渗分区参照表

防渗分区	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	防渗系数参数
重点防渗区	弱	难	重金属、持久性有机物污染物	等效黏土防渗层 $M_b \geq 6m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ；或参照 GB18598 执行
	中-强	难		
	弱	易		
一般防渗区	弱	易-难	其他类型	等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ ， $K \leq 10^{-7} cm/s$ ；或参照 GB16889 执行
	中-强	难		
	中	易	重金属、持久性有机物污染物	
	强	易		
简易防渗区	中-强	易	其他类型	一般地面硬化

表 4-36 污染防治区防渗设计

分区类别	工程内容	防渗措施及要求
重点防渗区	本项目不涉及	
一般防渗区	危险废物暂存间、废水处理站、生产车间	防渗层采用抗渗混凝土，其防渗性能应至少相当于渗透系数为 $1.0 \times 10^{-5} cm/s$ 且厚度为 0.75m 的天然基础层

简易防渗区	其他非污染区域	水泥混凝土或其他地面硬化方式
-------	---------	----------------

3、跟踪监测要求

本项目的建设不涉及地下水开采，用地范围内全部硬底化，不存在土壤、地下水环境污染途径，不会影响当地地下水水位，不会产生地面沉降、岩溶塌陷等不良水文地质灾害。通过加强生产运行管理，做好防渗漏工作，在正常运行工况下，不会对周边地下水、土壤环境质量造成显著的不利影响，可不作地下水、土壤跟踪监测。

(六) 生态环境影响分析

经现场调查，项目周边 500m 范围内未发现珍稀、濒危植物，主要为人工绿化植物群落，植被覆盖率一般，无明显水土流失区；陆生动物以家禽、家畜为主；项目所在地周围 100m 范围内由于人为开发活动，已逐渐由自然生态环境转为城市人工生态环境，项目所在地属于非重要生境，没有特别受保护的生物及水产资源，对周边生态环境影响较小。

(七) 环境风险影响分析

1、环境风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中 B.1 突发环境事件风险物质及临界量表、B.2 其他危险物质临界量计算方法以及附录 C 危险物质及工艺系统危险性（P）识别本项目的重大危险源。

表 4-37 项目物料存储情况与临界量比值（Q）

序号	涉风险物料名称	主要危险物质	厂区最大存在总量 qn	主要危险物质折纯量 qn	临界量 Qn/t	该种危险物质 Q 值
1	制版墨水	异丙醇 2%	20kg	0.4kg	10	0.00005
2	台板胶	丙烯酸丁酯 4%	200kg	8kg	10	0.0008
		醋酸乙烯 0.5%		1kg	7.5	0.00013
3	废胶浆及废墨水	有机物	0.9724t	0.9724t	10	0.09724
4	废紫外线灯	含汞	0.006t	0.006t	0.5	0.012
合计						0.11022

注：异丙醇属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量表中第 372 项；丙烯酸丁酯属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量表中第 10 项；醋酸乙烯属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量表中第 87

项；废紫外线灯属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量表表中第 145 项

本项目危险物质数量与临界量比值 $Q < 1$ ，因此，本项目的环境风险潜势为 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）》中“表 1 专项评价设置原则表”的要求，本项目无需设置环境风险专项评价。

2、生产过程风险识别及风险分析

本项目在生产过程中，可能发生环境风险事故的环节主要包括：废气治理设施故障或损坏引起的环境污染等，液态原辅料和危险废物等泄漏污染环境，具体的环境风险因素识别如下表所示。

表 4-36 环境风险识别一览表

危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	影响途径	可能受影响的敏感目标
调浆房	浆料库	数码印花墨水、台板胶等	物料泄漏、火灾引起的次/伴生污染物排放	大气、地表水	污染水体、大气
生产车间	全自动数码直喷椭圆印花机、平板跑台机	数码印花墨水、台板胶等	物料泄漏、火灾引起的次/伴生污染物排放	大气、地表水	燃烧产生的烟气逸散到大气对环境造成影响；消防废水可能污染周边地表水
危废暂存间	危废暂存间	废胶浆及废墨水等	物料泄漏、火灾引起的次/伴生污染物排放	大气、地表水	污染水体、大气
废水处理站	废水处理站	生产废水	废水超标排放、泄漏	地表水、地下水	废水超标排放，影响地表水环境；发生泄漏事故，导致废水经地表径流或雨水管道进入周边水体或通过地表下渗污染地下水水质

3、环境敏感目标概况

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）有关规定，本项目风险潜势为 I，无评价范围要求。项目环境敏感点见表 3-6 和附图 5。

4、风险防范措施及应急要求

(1) 危险物质泄漏事故的风险防范措施及应急措施

①生产车间、危险废物贮存间、废水处理站等场地的内部地面做好防渗处理，外围配套设置围堰，避免物料泄漏时出现大范围扩散。

②定期检查各类物料贮存过程的安全状态，检查其包装容器是否存在破损，防止出现物料泄漏。

③规范生产作业，减少物料取用、生产操作过程中的人为失误所导致的物料泄漏。

④当物料发生缓慢泄漏时，首先确保清除现场所有火源，使用干砂、干土或其他惰性物质收集、吸附液态泄漏物，清理后放入合适的密闭容器，作为危险废物转移处理。当发生大量物料泄漏时，首先确保清除现场所有火源，疏散现场所有人员，保持通风，在穿着个人防护装备的情况和安全的前提下，使用干沙、干土或其他惰性物质收集、吸附泄漏物，及时封堵泄漏点附近所有排水设施，截断物质外泄途径；必要时通知应急救援部门。

(2) 火灾、爆炸事故的防范措施及应急措施

①车间场所按照建筑设计防火规范要求落实防火措施，配备灭火器材、物资、消防装备，物资应选取不会与厂区内危险物质产生反应的种类。

②工作人员熟练掌握生产作业规程和安全生产要求。车间场所的明显位置设置醒目的安全生产提示。禁止在车间、仓库等场所使用明火。

③编制应急预案，配备应急物资，定期举行应急演练。

④车间场所发生小面积火灾时，及时使用现场灭火器材、物资、消防装备进行灭火，防止火势蔓延。

⑤现场发生火灾、爆炸事故后，立即启动应急预案，发布预警公告，转移、撤离或者疏散可能受到危害的人员，并进行妥善安置；紧急调配厂区内的应急处置资源用于应急处置；立即在 1 小时内向当地街道办事处报告，联系、配合生态环境部门开展环境应急监测。

5、环境风险分析结论

本项目环境风险潜势为I,通过采取相应的风险防范措施,项目的环境风险可控。一旦发生事故,建设单位应立即执行事故应急预案,采取合理的事故应急处理措施,将事故影响降到最低限度。

(八) 电磁辐射

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，无需开展电磁辐射影响评价。

五、环境保护措施监督检查清单

要素	内容	排放口（编号、名称）/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准	
大气环境		排气筒 (DA001)	NMHC	生产废气经密闭负压车间收集后经1套“二级活性炭吸附”装置（TA001）处理，处理达标后引至18m高的排气筒（DA001）排放	《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表1大气污染物排放限值	
			总 VOCs		广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表2中“丝网印刷”第II时段标准及“平版印刷（不含以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷）”第II时段标准的较严值	
			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	
		厂界		总 VOCs	加盖密闭、加强车间通风排气	广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）中“表3无组织排放监控点浓度限值”限值要求
				臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）“表1新扩改建项目厂界二级标准值”
				硫化氢		
				氨		
			厂区内	NMHC	加强车间通排风	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表3VOCs无组织排放限值
	地表水环境	生活污水		COD _{Cr}	经三级化粪池预处理后，再通过生活污水排放口（DW001）接通市政污水管网，排入前锋净水厂集中处理	广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准
				BOD ₅		
NH ₃ -N						
SS						
总磷						
生产废水			COD _{Cr}	经自建一体化污水处理设施处理后通过生产废水排放口（DW002）接通市政污水管网，排入前锋净水厂集中处理	《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）中表2间接排放限值和广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中的第二时段三级标准（纺织染整工业）中较严	
			BOD ₅			
			NH ₃ -N			
	SS					

		色度		值
		总氮		
		总磷		
		pH 值		
声环境	设备运行	噪声	减振垫、厂房墙体隔声等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准
电磁辐射	无			
固体废物	①生活垃圾分类收集后，交由环卫部门清运； ②一般工业固废分类收集后交由专业废物回收公司妥善处理； ③危险废物分类收集后暂存于防风、防雨、防晒、防渗的危废暂存点，定期交有危险废物处理资质的单位处置。			
土壤及地下水污染防治措施	采取源头控制和过程防控措施，分区防控防渗，防腐防渗层需定期检查修复，加强管理确保废气处理设施稳定运行，各类污染物达标排放。重点区域（主要为危险废物暂存间）参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求做好防渗。			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	①根据《安全预评价报告》的要求落实安全管理措施，并接受相关部门的管理。 ②项目使用的墨水、胶浆等液态原辅材料均以密闭容器形式储存在化学品物料区，并设置独立密闭的生产车间，均不属于《危险化学品目录（2022年版）》中所列的物质；储存容器在非取用状态时均保持加盖密闭；化学品物料的储存区选择阴凉通风无阳光直射的位置，远离火种、热源；内设空调设备，库房温度不宜超过30℃；储存区四周设置围堰，防止原料泄漏时大面积扩散；保持容器密封；切忌混合储存；定期检查其包装有无破损，以防止泄漏。 ③项目产生的废胶浆及废墨水等危险废物按照要求分类存放储存在危险废物暂存间，应当设置塑料托盘承接各类危险废物，避免与地面直接接触；危险废物暂存间内部地面硬底化，涂刷防渗地坪漆，配套围堰；可有效控制危险化学品容器破损后泄漏程度，加强相应控制措施。 ④事故发生后必要时开展环境要素监控，采取有针对性的减缓措施。根据实际情况，按照《突发环境事件应急监测技术规范》（HJ589-2021），企业与外部监测机构共同制定监测方案（包括监测布点、频次、项目和方法等），及时开展应急监测工作，在尽可能短的时间内，对污染物的种类、浓度、污染范围及可能的危害作出判断，以便对事件及时、正确进行处理。采样频次和采样项目应根据现场污染状况确定。 ⑤从总图布置和建筑安全方面进行风险防范，确保疏散通道畅通无阻，没有障碍物，并且有明显的疏散标识。在紧急情况下，能够快速、安全地撤离建筑物。同时考虑安置场所的容量和分布情况，以确保所有人员都能够得到妥善安置。 ⑥厂区设置合理的防泄漏措施，在雨水和废水排放口设置可控阀门，防止消防废水排入雨水管道，以火灾发生时消废水流入周边地表体。 ⑦一旦发现有毒有害物质泄漏，应立即停止相关操作，并启动应急计划。			
其他环境管理要求	/			

六、结论

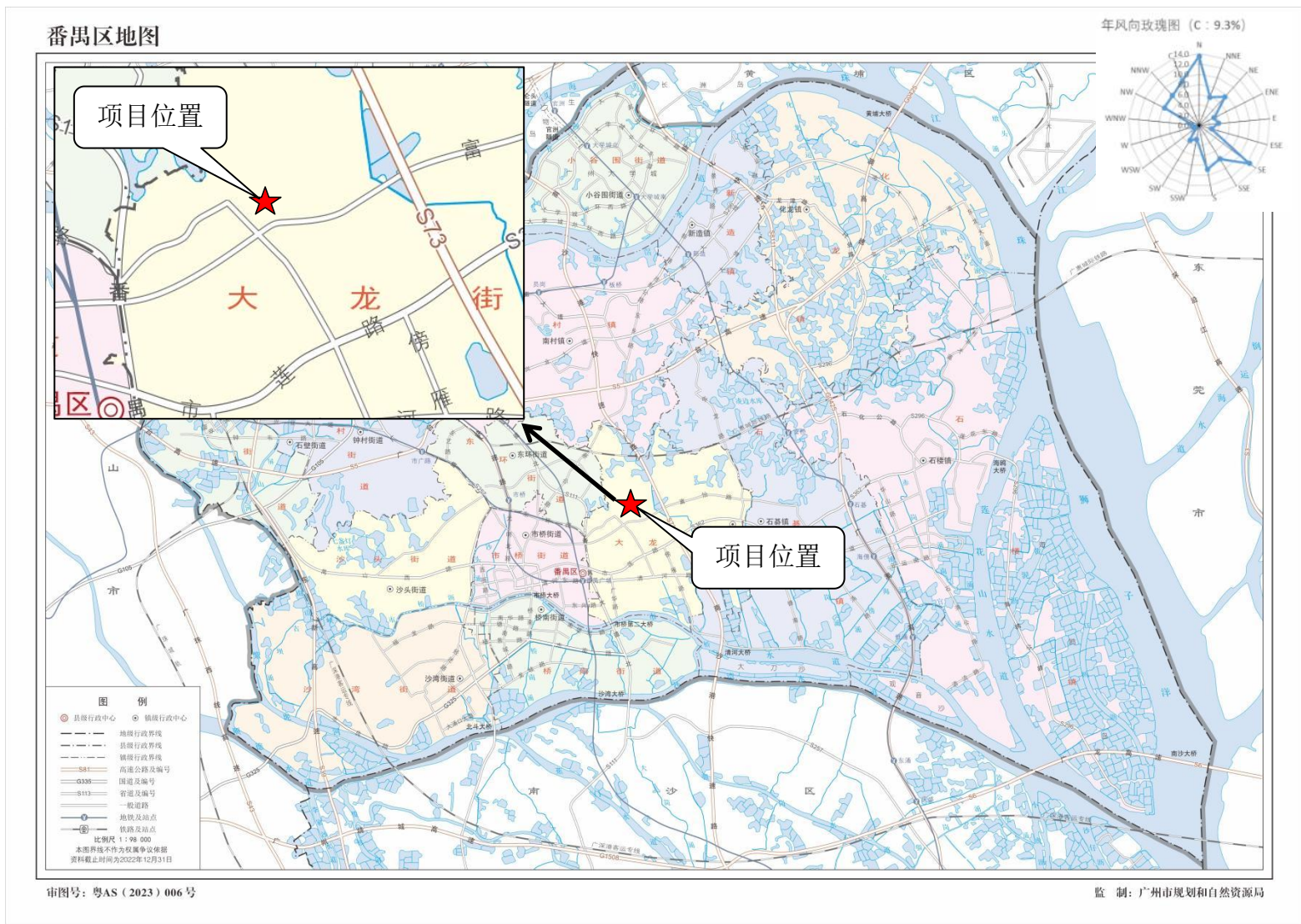
综上所述，建设项目须严格执行环保法规，落实本报告表中所述的各项控制污染的防治措施，确保日后处理设施的正常运行，则本项目所产生的各类污染物对周围环境不会造成明显的影响。因此，在落实上述措施前提下，从环保角度而言，本建设项目是可行的。

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程排放量(固 体废物产生量)①	现有工程许 可排放量②	在建工程排放量(固 体废物产生量)③	本项目排放量(固 体废物产生量)④	以新带老削减量(新 建项目不填)⑤	本项目建成后全厂 排放量(固体废物 产生量)⑥	变化量⑦	
废气	VOCs (t/a)	0	0	0	0.3537	0	0.3537	+0.3537	
	H ₂ S (t/a)	0	0	0	少量	0	少量	少量	
	NH ₃ (t/a)	0	0	0	少量	0	少量	少量	
	臭气浓度 (t/a)	0	0	0	少量	0	少量	少量	
废水	生活污水	COD _{Cr} (t/a)	0	0	0	0.0765	0	0.0765	+0.0765
		BOD ₅ (t/a)	0	0	0	0.0328	0	0.0328	+0.0328
		SS (t/a)	0	0	0	0.0180	0	0.0180	+0.0180
		NH ₃ -N (t/a)	0	0	0	0.0070	0	0.0070	+0.0070
		总磷 (t/a)	0	0	0	0.0012		0.0012	+0.0012
	生产废水	COD _{Cr} (t/a)	0	0	0	0.0413	0	0.0413	+0.0413
		BOD ₅ (t/a)	0	0	0	0.0098	0	0.0098	+0.0098
		SS (t/a)	0	0	0	0.0121	0	0.0121	+0.0121
		NH ₃ -N (t/a)	0	0	0	0.0021	0	0.0021	+0.0021
		色度 (t/a)	0	0	0	0.0082	0	0.0082	+0.0082
		总氮 (t/a)	0	0	0	0.0036	0	0.0036	+0.0036
		总磷 (t/a)	0	0	0	0.0003	0	0.0003	+0.0003

一般工业 固体废物	网纱边角料 (t/a)	0	0	0	0.03	0	0.03	+0.03
	胶片边角料及 废胶片 (t/a)	0	0	0	0.02	0	0.02	+0.02
	不合格品 (t/a)	0	0	0	0.01	0	0.01	+0.01
	废包装物 (t/a)	0	0	0	0.01	0	0.01	+0.01
危险废物	废原料桶 (t/a)	0	0	0	0.4415	0	0.4415	+0.4415
	废网纱及网框 (t/a)	0	0	0	0.5	0	0.5	+0.5
	废胶浆及废墨 水 (t/a)	0	0	0	0.9724	0	0.9724	+0.9724
	废清洁抹布和 手套 (t/a)	0	0	0	0.05	0	0.05	+0.05
	废紫外线灯 (t/a)	0	0	0	0.012	0	0.012	+0.012
	废水处理污泥 (t/a)	0	0	0	0.57	0	0.57	+0.57
	废活性炭 (t/a)	0	0	0	8.7023	0	8.7023	+7.0823

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①



附图 1 建设项目地理位置



附图 2 建设项目四至卫星图



东面 9m: 空置厂房 (2F)



南面 19m: 空置厂房 (1F)



南面 11m: 富怡十二行



西面紧邻: 园区办公室 (2F)



西面 27m: 广州市博迈立铍旧水坑电子厂



北面 30m: 广州番禺旧水坑技华电子厂
(4F)



项目所在园区 (4F)



项目内部 (项目位于所在园区 3F)



项目所在园区 1F



项目所在园区 2F



项目所在园区 4F



项目所在园区楼顶

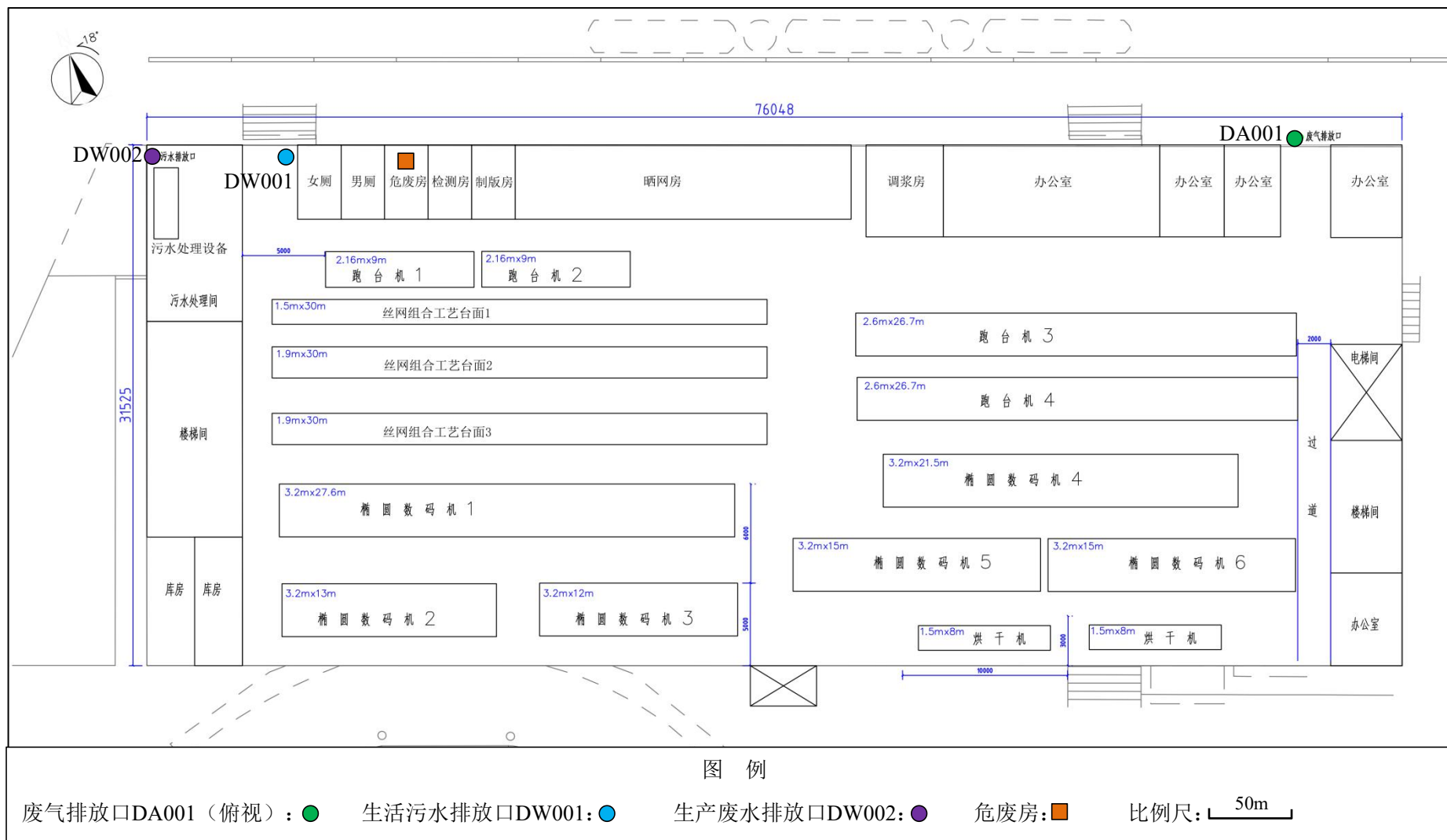


项目西面 99m: 超优自习室



项目东南面 95m: 大龙中学

附图 3 项目四至及环境现状图

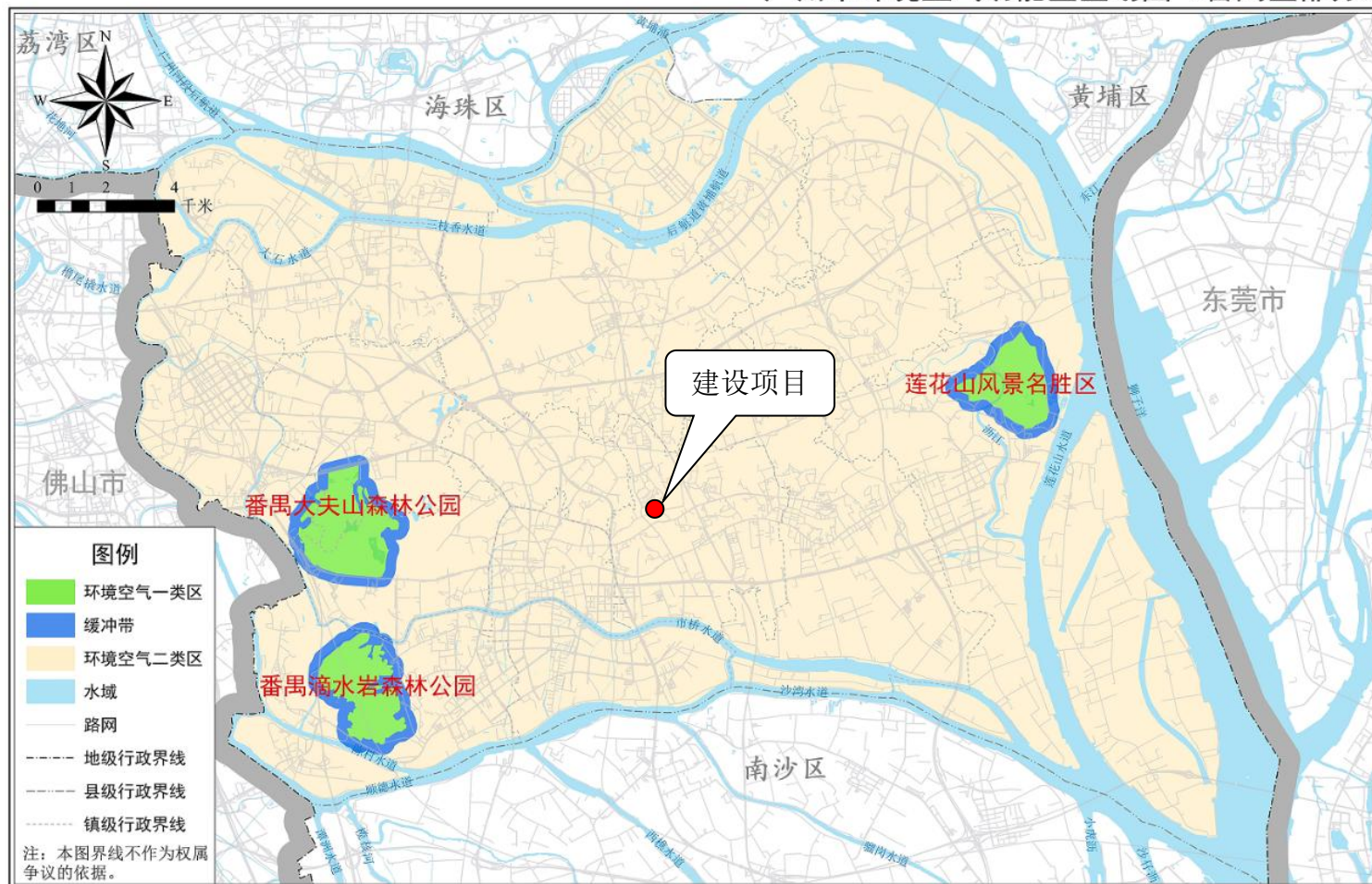


附图 4 建设项目平面布置图



附图 5 建设项目环境敏感点分布图

广州市环境空气功能区区划图 (番禺区部分)

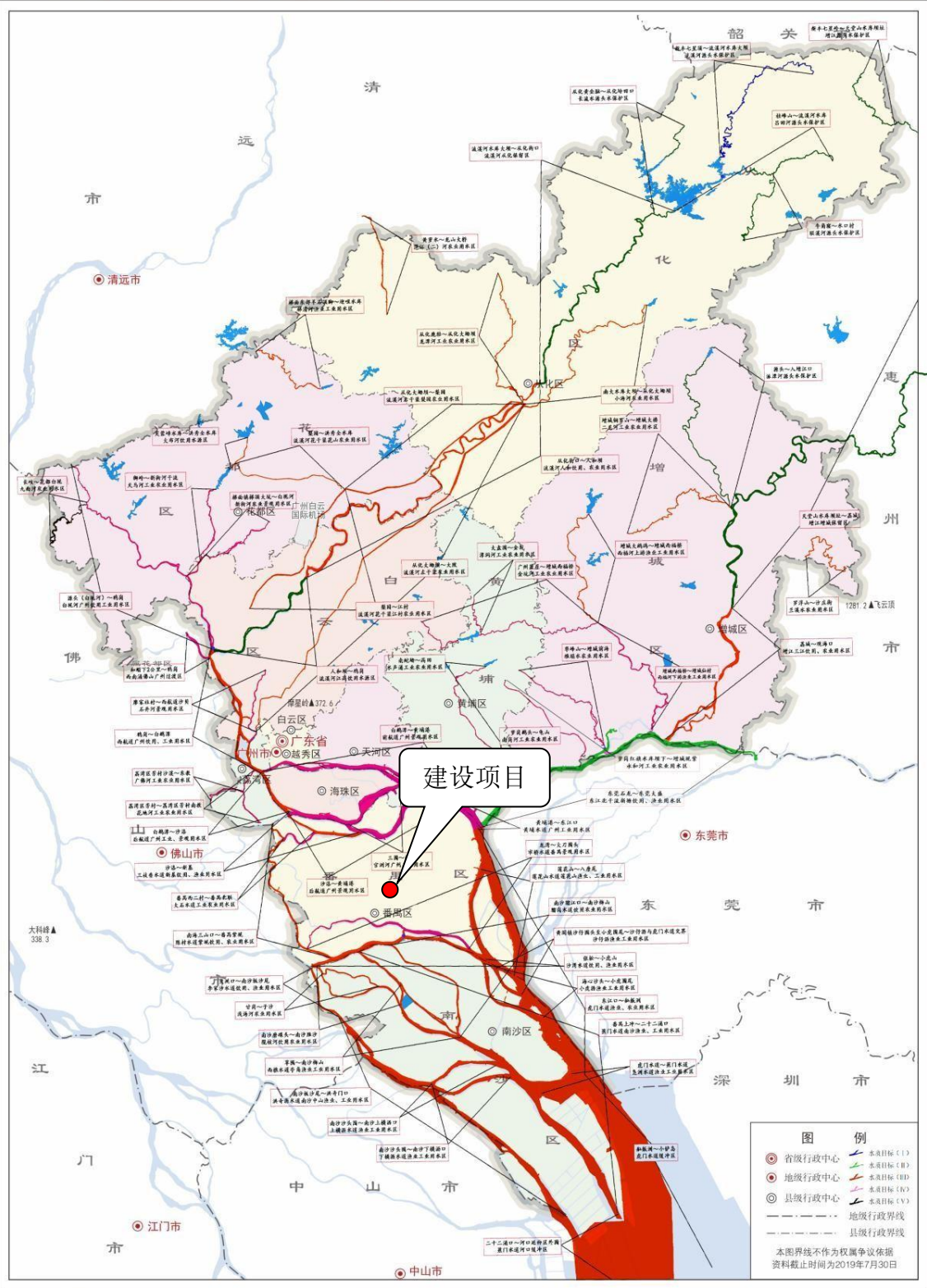


审图号: 粤AS (2025) 044号

附图 6 广州市环境空气功能区区划图

广州市水功能区划调整示意图 (河流)

行政区划简版

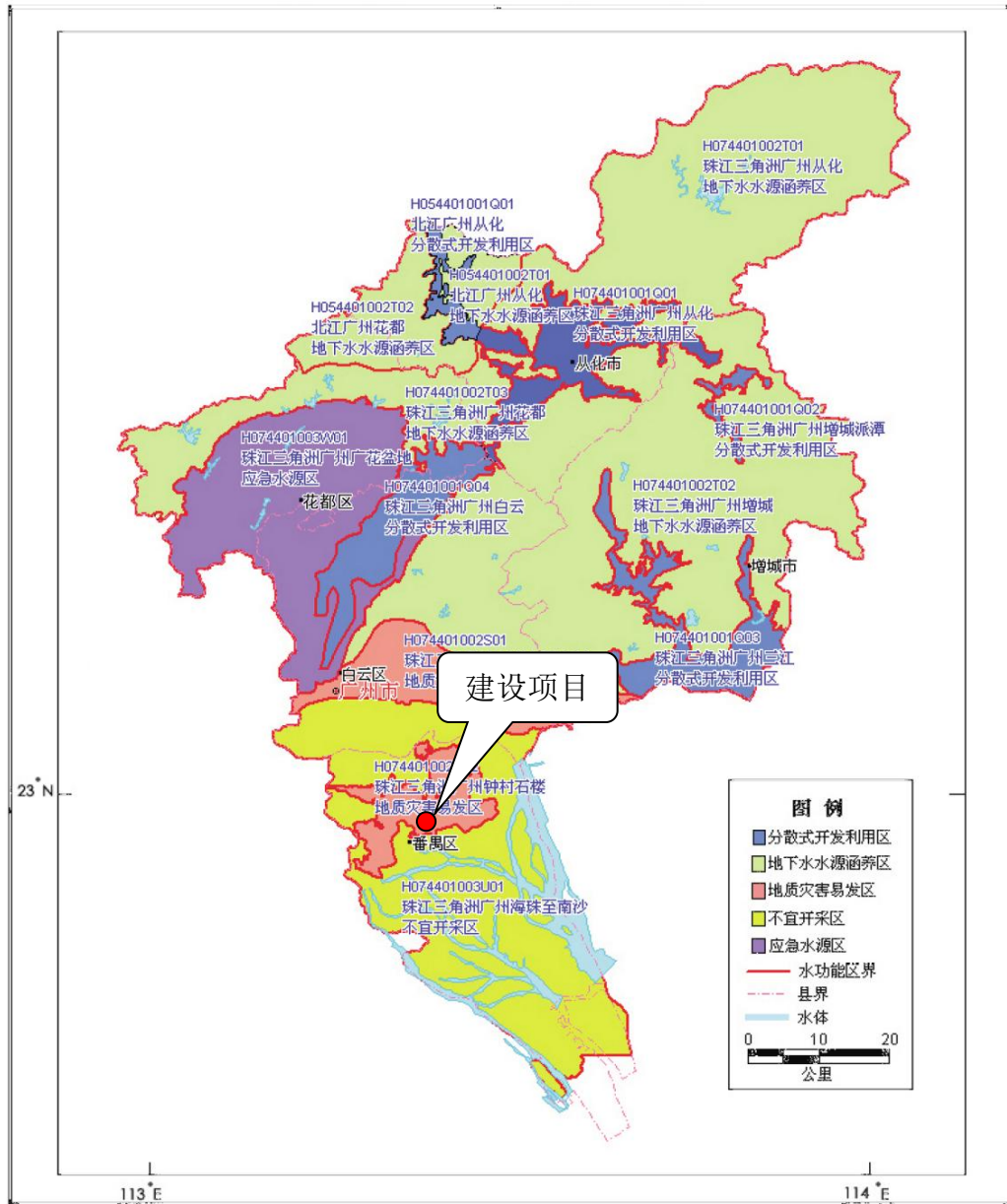


审图号：粤AS (2022) 026号

监制：广州市规划和自然资源局

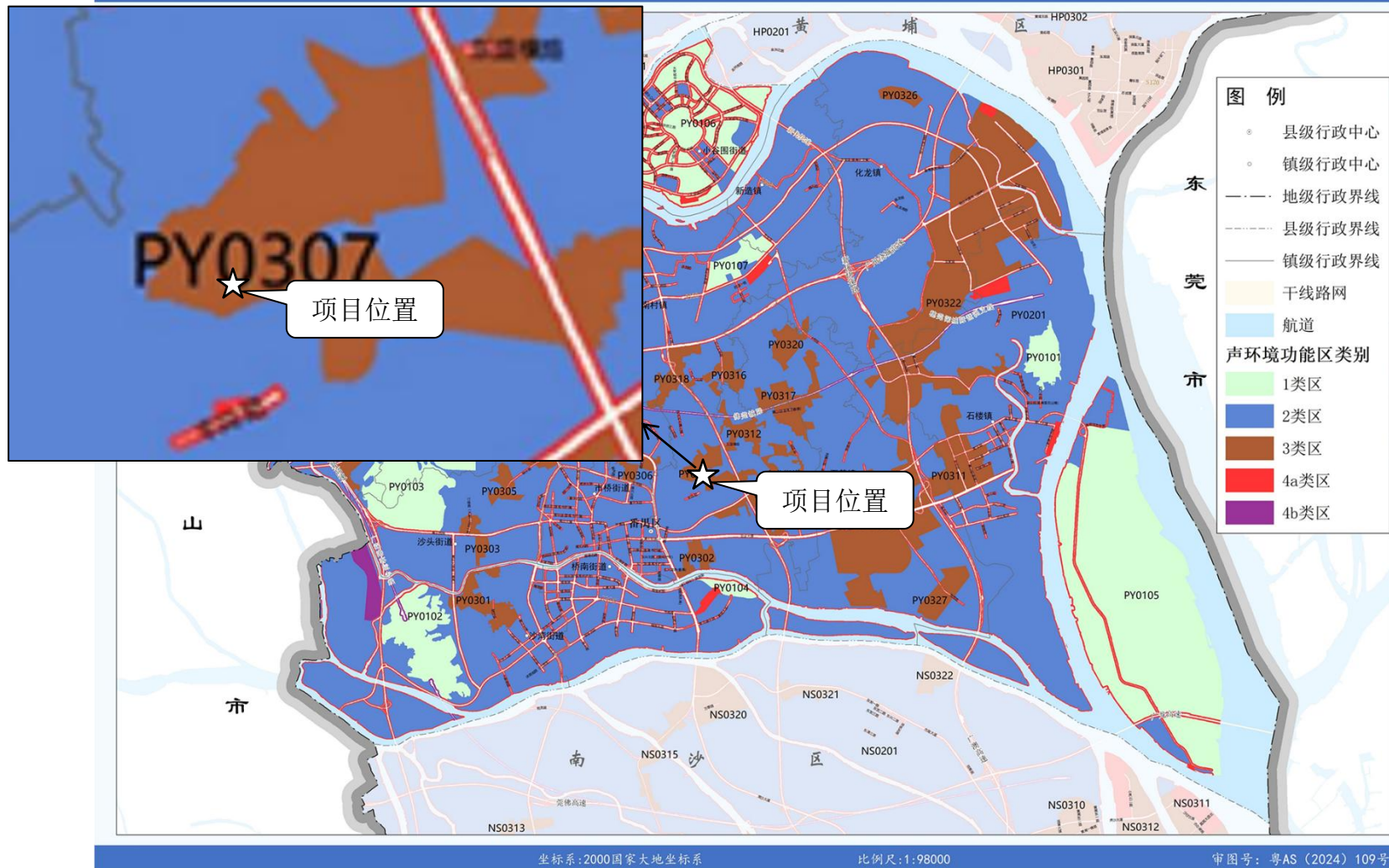
附图7 广州市地表水环境功能区划图

图 3 广州市浅层地下水功能区划图



.A3.

附图 8 广州市浅层地下水功能区划图



附图9 广州市声环境功能区区划图

广州市饮用水水源保护区区划图



附图 10 广州市饮用水水源保护区区划图

环境图件

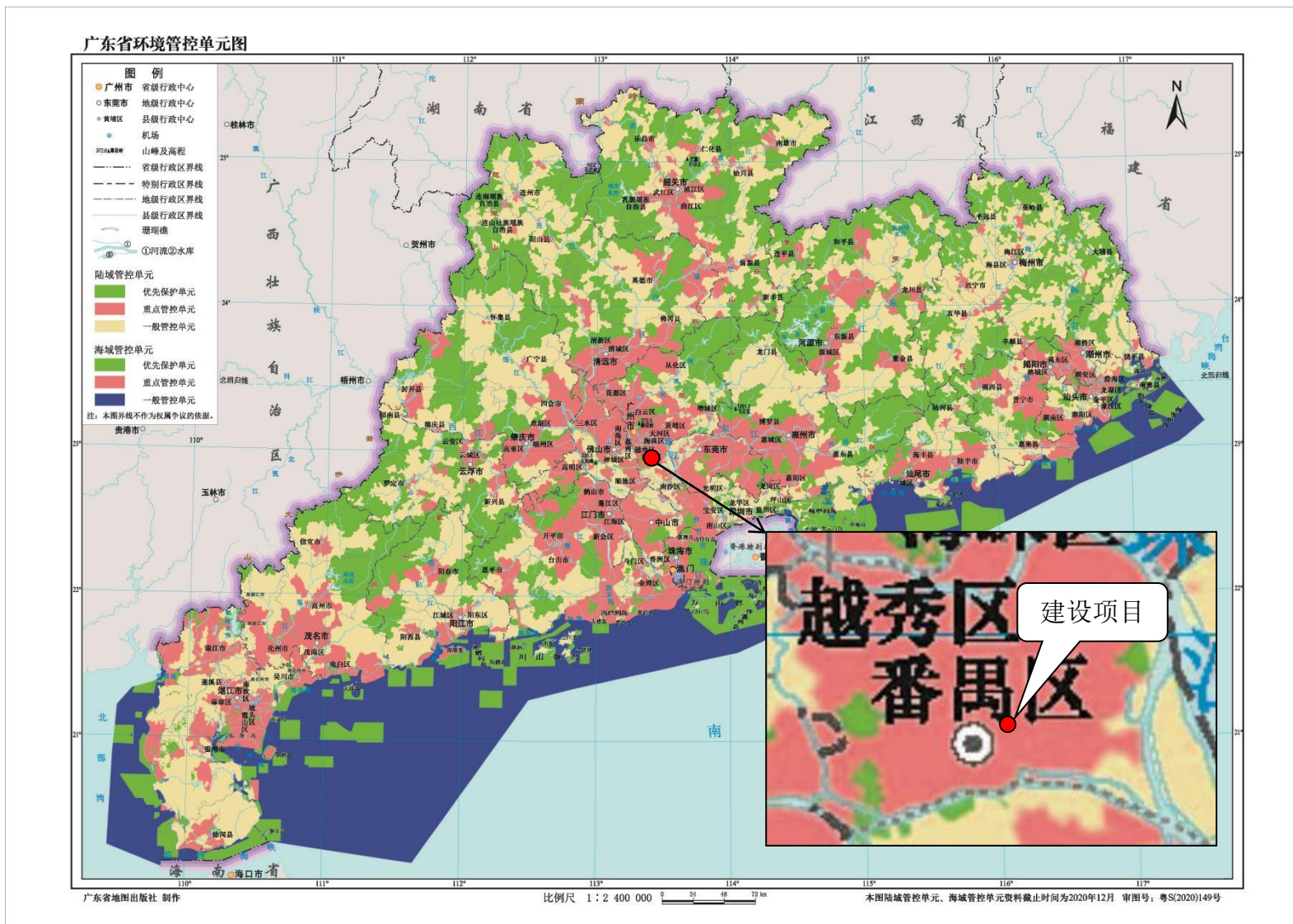
广州市番禺区现状水系分布图



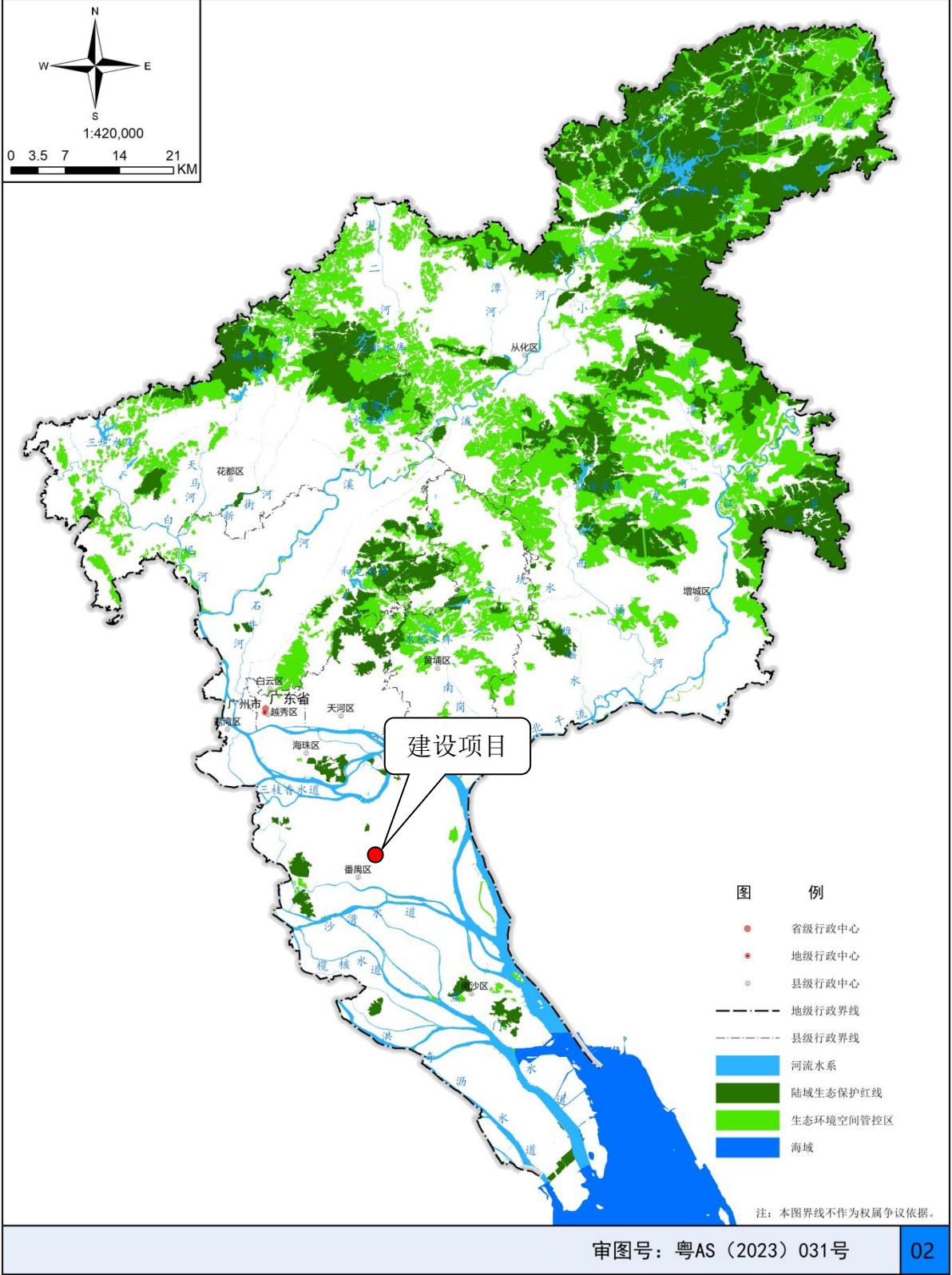
比例尺: 0 2000 4000 6000(m)



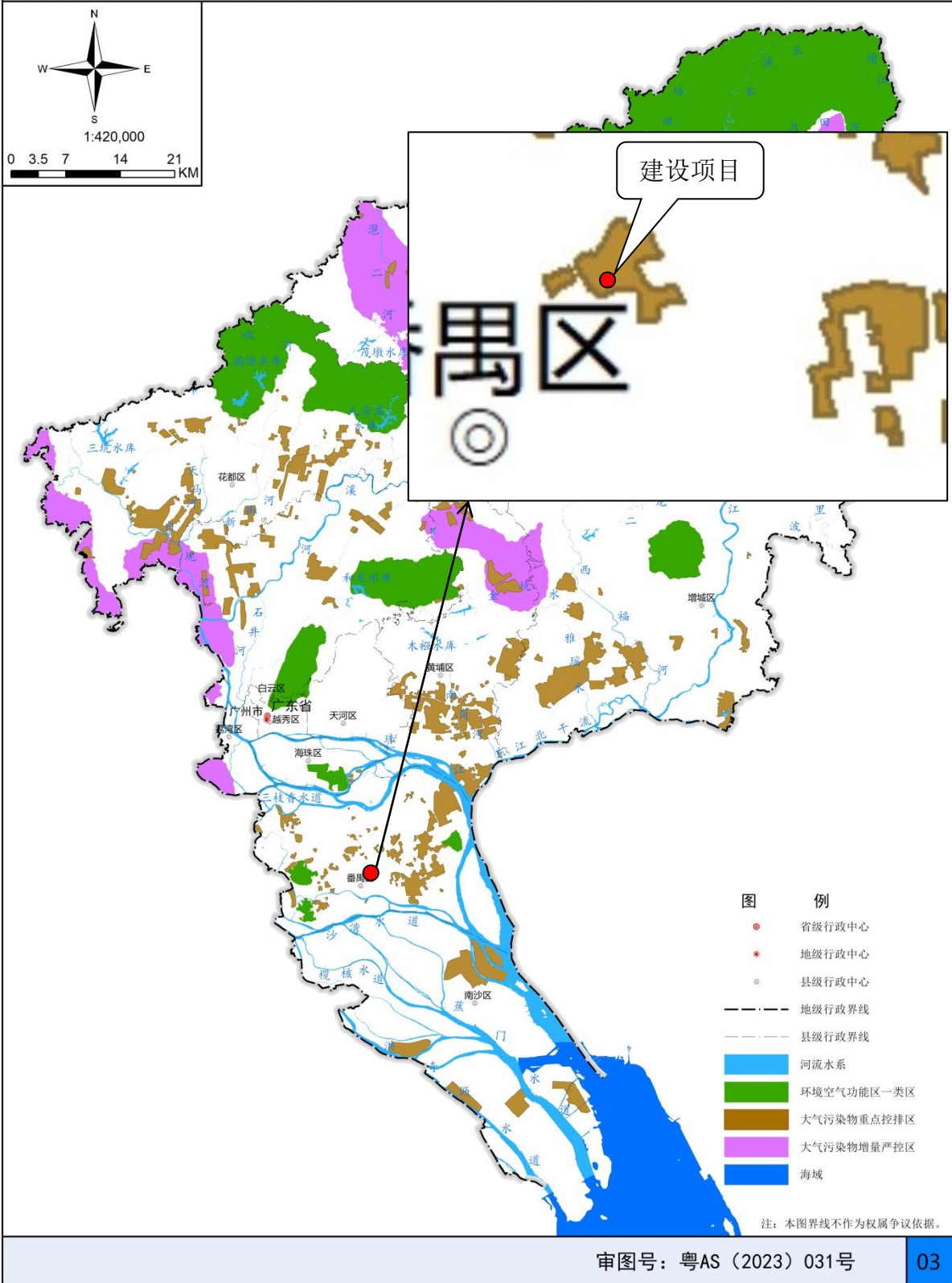
附图 11 水系图



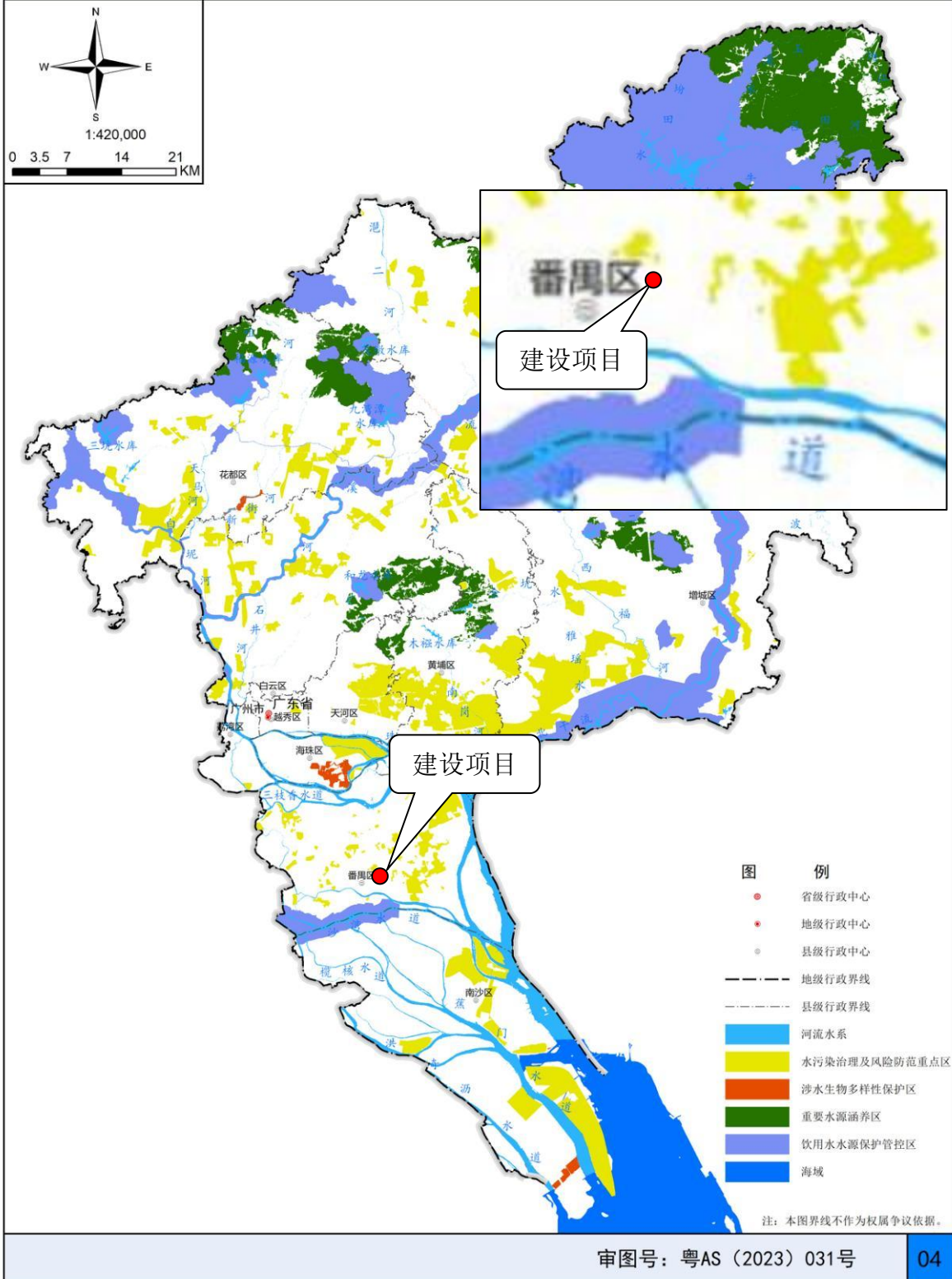
附图 12 广东省环境管控单元图



附图 14 广州市生态环境管控区图

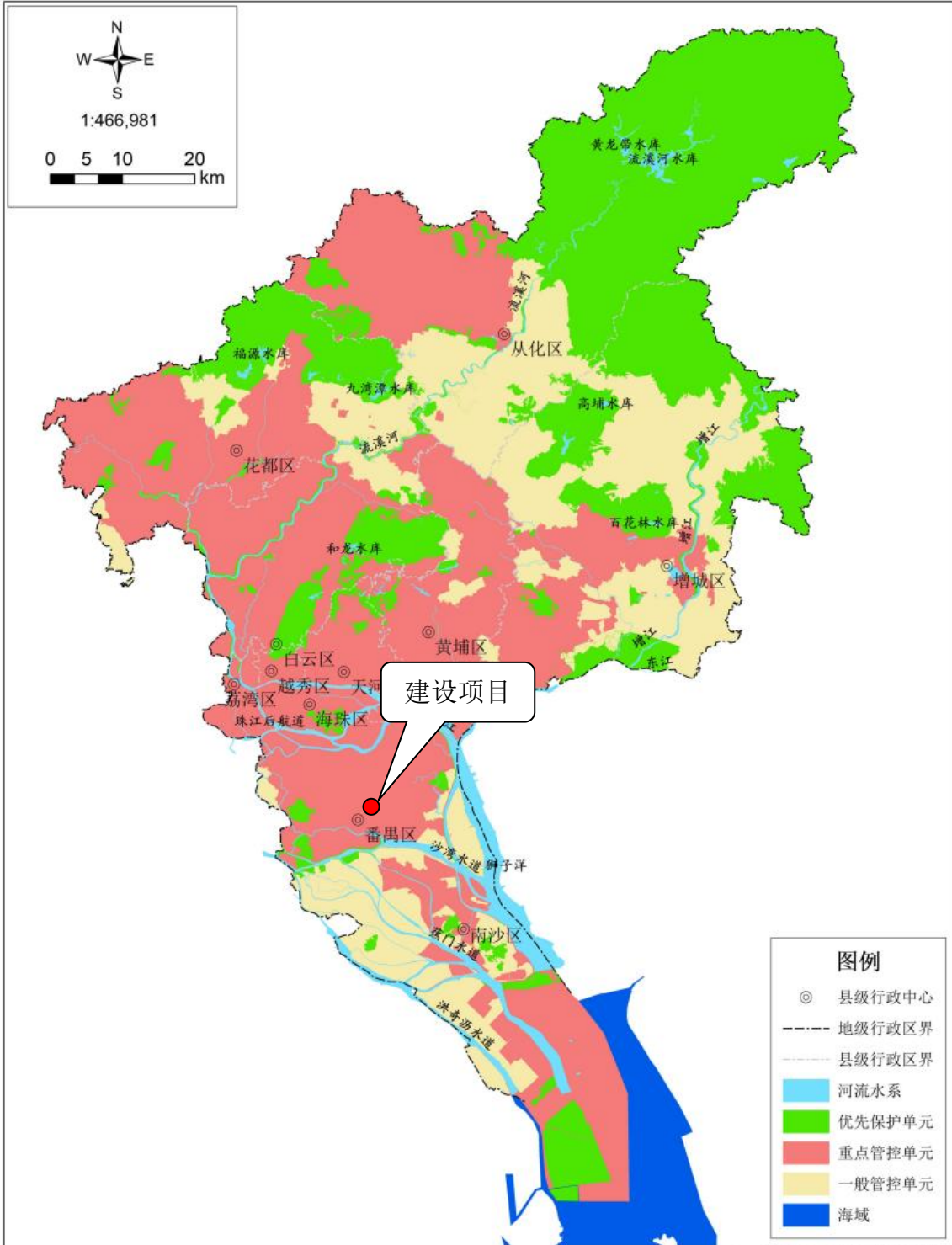


附图 15 广州市大气环境空间管控图

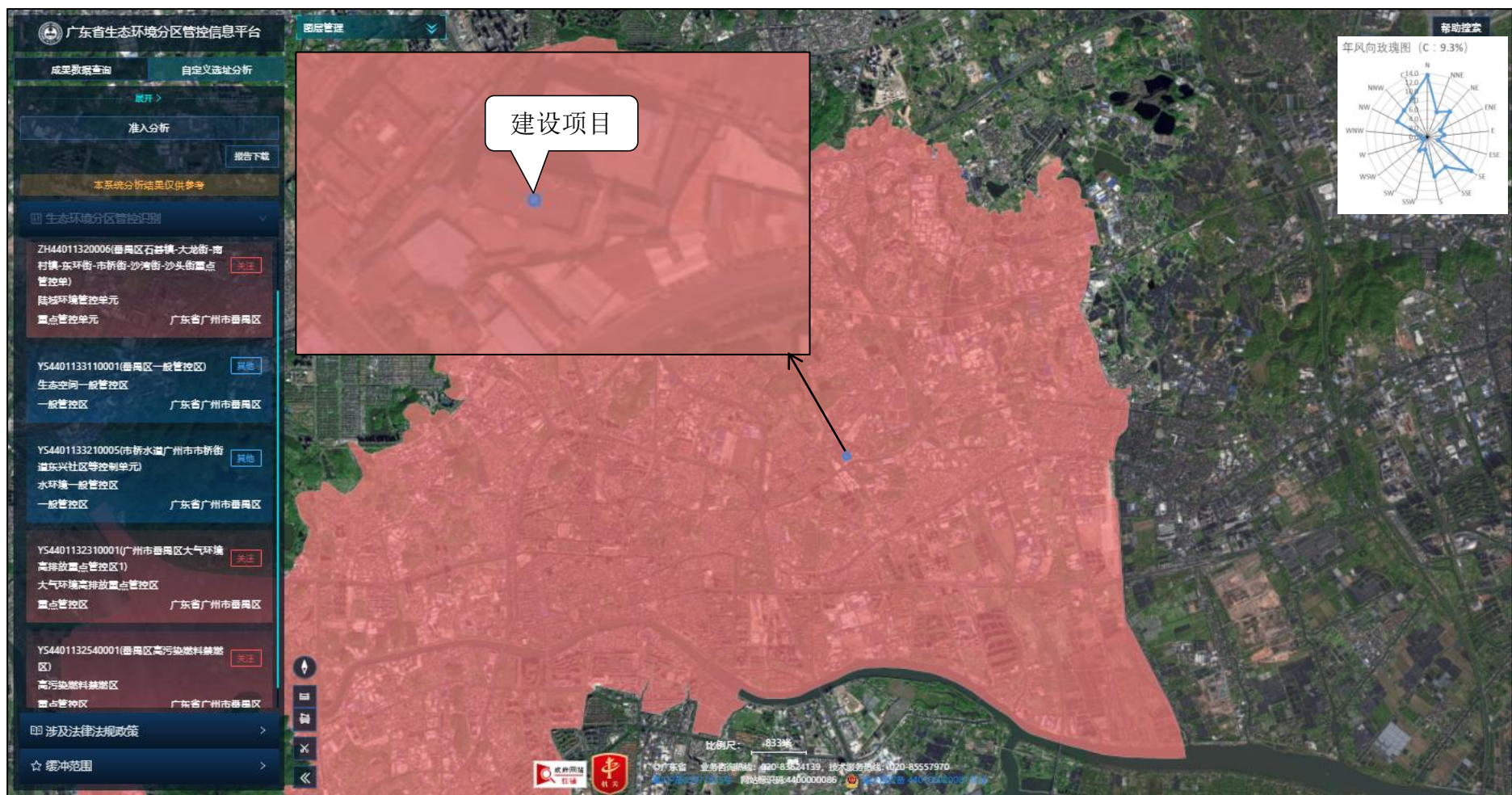


附图 16 广州市水环境空间管控图

广州市环境管控单元图



附图 17 广州市环境管控单元图



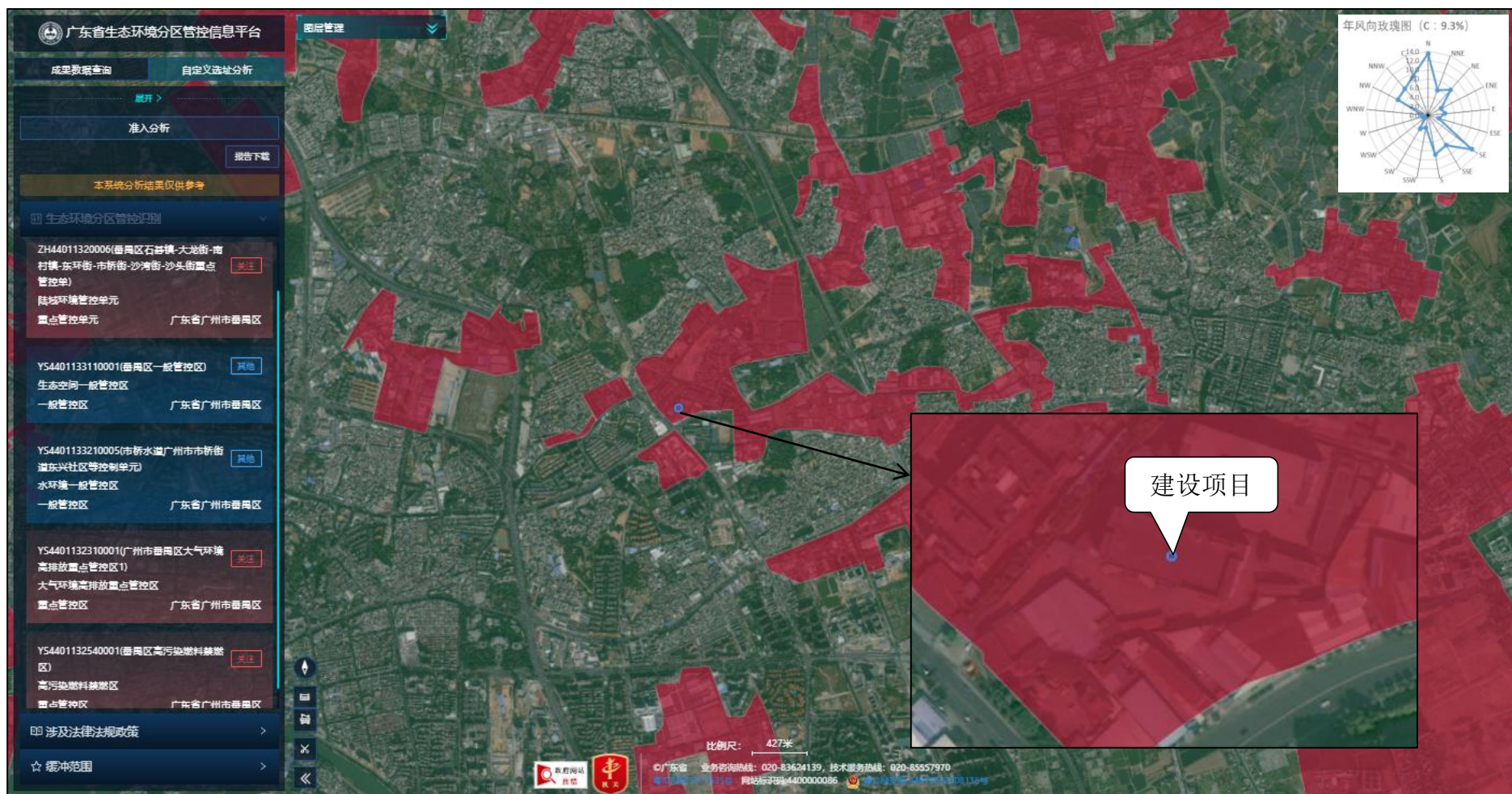
附图 18-1 广东省“三线一单”应用平台截图（陆域环境管控单元）



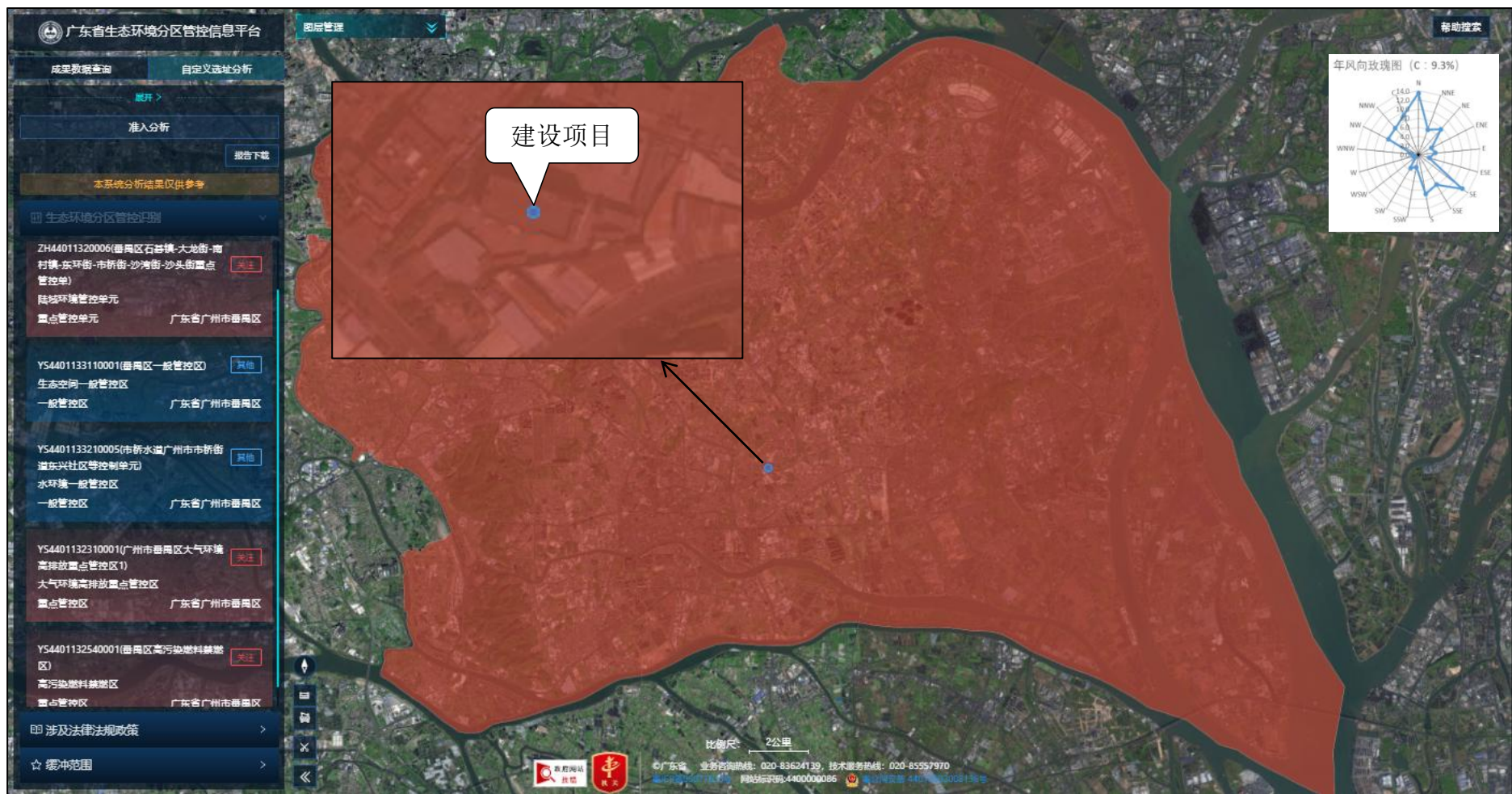
附图 18-2 广东省“三线一单”应用平台截图（生态空间一般管控区）



附图 18-3 广东省“三线一单”应用平台截图（水环境一般管控区）



附图 18-4 广东省“三线一单”应用平台截图（大气环境高排放重点管控区）



附图 18-5 广东省“三线一单”应用平台截图（高污染燃料禁燃区）



附图 19 广东省“三区三线”图

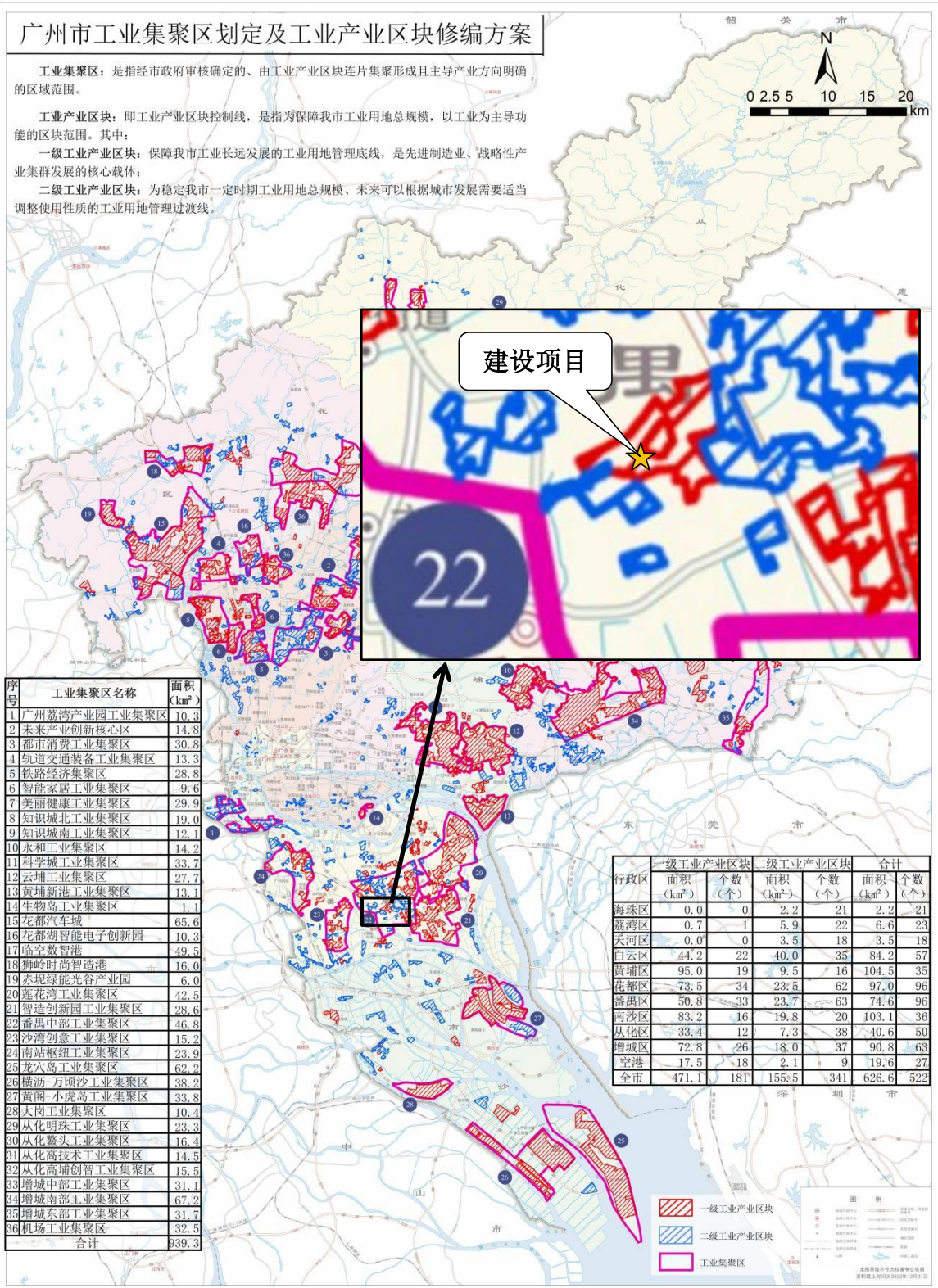
广州市工业集聚区划定及工业产业区块修编方案

工业集聚区：是指经市政府审核确定的、由工业产业区块连片集聚形成且主导产业方向明确的区域范围。

工业产业区块：即工业产业区块控制线，是指为保障我市工业用地总规模，以工业为主导功能的区块范围。其中：

一级工业产业区块：保障我市工业长远发展的工业用地管理底线，是先制造业、战略性新兴产业发展的核心载体；

二级工业产业区块：为稳定我市一定时期工业用地总规模、未来可以根据城市发展需要适当调整使用性质的工业用地管理过底线。



附图 20 广州市工业产业区块划定成果图