

项目编号：no2nr2

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

(公开版)

项目名称：广州市技凯电子科技有限公司建设项目

建设单位（盖章）：广州市技凯电子科技有限公司

编制日期：2024年12月

中华人民共和国生态环境部制

建设单位责任声明

我单位广州市技凯电子科技有限公司扩建项目（统一社会信用代码91440111MA9YECKR16）郑重声明：

一、我单位对广州市技凯电子科技有限公司扩建项目建设项目环境影响报告表（项目编号：no2nr2，以下简称“报告表”）承担主体责任，并对报告表内容和结论负责。

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

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

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

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



建设单位（盖

法定代表人（签字

编制单位责任声明

我单位利智华（广州）环境治理有限公司（统一社会信用代码91440101MA5AK64T3P）郑重声明：

一、我单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于该条第二款所列单位。

二、我单位受广州市技凯电子科技有限公司（建设单位）的委托，主持编制了广州市技凯电子科技有限公司建设项目环境影响影响报告表（项目编号：no2nr2，以下简称“报告表”）。在编制过程中，坚持公正、科学、诚信的原则，遵守有关环境影响评价法律法规、标准和技术规范等规定。

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

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

编制单

法定代表人（

日

编制单位和编制人员情况表

项目编号	no2nr2	
建设项目名称	广州市技凯电子科技有限公司建设项目	
建设项目类别	26--053塑料制品业	
环境影响评价文件类型	报告表	
一、建设单位情况		
单位名称 (盖章)	广州市技凯电子科技有限公司	
统一社会信用代码	91440111MA4QVFC6KR1G	
法定代表人 (签章)		
主要负责人 (签字)		
直接负责的主管人员 (签字)		
二、编制单位情况		
单位名称 (盖章)	利智华 (广州) 环境治理有限公司	
统一社会信用代码	91440101MA5AK64T3P	
三、编制人员情况		
1. 编制主持人		
姓名	职业资格证书管理号	信用
	0230503544000000004	BHC
	主要编写内容	信用
	质量现状、环境保护目标及 、环境保护措施监督检查清 单	BHC
	基本情况、建设项目工程分 环境影响和保护措施、结论	BHC



环境影响评价工程师

Environmental Impact Assessment Engineer

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



中华人民共和国
人力资源和社会保障部



中华人民共和国
生态环境部



姓 名: _____

证件号码: _____ 3 _____

性 别: _____

出生年月: _____

批准日期: 2023年05月28日

管 理 号: 20230503544000000004





202412038391392448

广东省社会保险个人参保证明

该参保人在广东省

姓名				证件号码		
参保种情况						
参保起止时间			单位			
				养老	工伤	失业
202310	-	202412	广州市:利智华(广州)环境治理有限公司			15
截止			2024-12-03 09:53, 该参保人累计月数合计			实际缴费15个月, 缓缴0个月
						实际缴费15个月, 缓缴0个月
						实际缴费15个月, 缓缴0个月

备注:

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

证明机构名称(证明专用章)

证明时间

2024-12-03 09:53

网办业务专用章



202412126546490245

广东省社会保险个人参保证明

该参保人在广州市参

姓名			证件号码			
			险种情况			
参保起止时间		单位		险种		
				养老	工伤	失业
202401	-	202412	广州市:利智华(广州)环境治理有限公司	12	12	12
截止		2024-12-12 17:49, 该参保人累计月数合计		实际缴费12个月, 缓缴0个月	实际缴费12个月, 缓缴0个月	实际缴费12个月, 缓缴0个月

备注:

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

证明机构名称(证明专用章)

证明时间

2024-12-12 17:49

目 录

一、 建设项目基本情况	1
二、 建设项目工程分析	15
三、 区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	29
四、 主要环境影响和保护措施	36
五、 环境保护措施监督检查清单	76
六、 结论	78
建设项目污染物排放量汇总表	79
附图 1 项目地理位置图	81
附图 2 项目四至情况	82
附图 3 建设项目四至环境实景图	84
附图 4-1 厂区总平面布置图	85
附图 4-2 厂区 1 楼面布置图	86
附图 4-3 厂区 2 楼平面布置图	87
附图 4-4 厂区 3 楼平面布置图	88
附图 4-5 厂区 4 楼平面布置图	89
附图 4-6 厂区 5 楼/6 楼平面布置图	90
附图 5-1 大气环境保护目标分布图	91
附图 5-2 大气环境保护目标与项目排气筒的相对位置图	92
附图 5-3 声环境保护目标分布图	93
附图 6 广州市环境空气质量功能区划图	94
附图 7 广州市声环境功能区划（白云区）	95
附图 8 广州市饮用水水源保护区区划图	96
附图 9 广州市生态环境管控图	97
附图 10 广州市大气环境管控区图	98
附图 11 广州市水环境管控区图	99
附图 12 环境空气质量现状引用监测点位分布图	100
附图 13 广东省三线一单平台上项目所在位置管控区截图	101
附图 14 广州市中心城区污水处理系统规划分布图	102

附图 15 广州市环境管控单元图	103
附图 16 广东省三线一单生态环境分区管控图	104
附图 17 白云区功能片区土地利用总体规划图（2013-2020 年）	- 105 -
附件 1 营业执照	106
附件 2 法人身份证复印件	107
附件 3 排水咨询意见	108
附件 4 环境空气质量现状引用检测报告（TSP）	110
附件 5 项目投资代码回执	116
附件 6 粉末涂料 MSDS 报告	117
附件 7 除油剂 MSDS 报告	126
附件 8 除油剂助剂 MSDS 报告	129
附件 9 硅烷剂 MSDS 报告	134
附件 10 UV 油墨 MSDS 及 VOCs 检出报告	144
附件 11 水性胶 MSDS 及 VOCs 检出报告	154
附件 12 前处理工艺废水源强参考监测报告	161
附件 13 声环境质量现状监测报告	183
附件 14 公示材料	188

一、建设项目基本情况

建设项目名称	广州市技凯电子科技有限公司建设项目		
项目代码	2410-440111-17-01-158461		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	广州市白云区钟落潭镇红旗九队新建街19号		
地理坐标	113度22分16.551秒，23度22分5.281秒		
国民经济行业类别	C2231纸和纸板容器制造；C2926塑料包装箱及容器制造；C2929塑料零件及其他塑料制品制造；C3360金属表面处理及热处理加工；3912计算机零部件制造	建设项目行业类别	十九、造纸和纸制品业22-38、纸制品制造 223*：有涂布、浸渍、印刷、粘胶工艺的；二十六、橡胶和塑料制品业29-53、塑料制品业292：其他（年用非溶剂型低VOCs含量涂料10吨以下的除外）；三十、金属制品业 33-67、金属表面处理及热处理加工：其他（年用非溶剂型低VOCs含量涂料10吨以下的除外）；三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业39-78、计算机制造391：显示器件制造；集成电路制造；使用有机溶剂的；有酸洗的以上均不含仅分割、焊接、组装的
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）	/
总投资（万元）	100	环保投资（万元）	20
环保投资占比（%）	20	施工工期	3个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	2886
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
------------------	---

其他符合性分析	<p>一、产业政策相符性分析</p> <p>本项目所属行业类别为 C2231 纸和纸板容器制造；C2926 塑料包装箱及容器制造；C2929 塑料零件及其他塑料制品制造；C3360 金属表面处理及热处理加工；3912 计算机零部件制造，根据《国家发展改革委关于修改<产业结构调整指导目录（2024 年本）>的决定》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令 49 号），本项目不属于明文规定鼓励类、限制类或淘汰类，属于允许类。</p> <p>根据《国家发展改革委商务部关于印发〈市场准入负面清单（2022 年版）〉的通知》（发改体改规〔2022〕397 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。因此，本项目符合国家有关产业政策规定。</p> <p>二、与《工业和信息化部发布<限期淘汰产生严重污染环境的工业固体废物的落后生产工艺设备名录>公告》（中华人民共和国工业和信息化部公告 2021 年第 25 号）的相符性分析</p> <p>本项目所用生产工艺及设备不属于《限期淘汰产生严重污染环境的工业固体废物的落后生产工艺设备名录》中限期淘汰的落后生产工艺设备，故本项目与《工业和信息化部发布<限期淘汰产生严重污染环境的工业固体废物的落后生产工艺设备名录>公告》（中华人民共和国工业和信息化部公告 2021 年第 25 号）相符。</p> <p>三、“三线一单”相符性分析</p> <p>1、与《关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71 号）的相符性分析</p> <p>根据《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府〔2020〕71 号），环境管控单元分为优先保护、重点管控和一般管控单元三类，本项目与“三线一单”的相符性分析详见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 1-1 “三线一单”相符性分析一览表</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>三线一单</th> <th>相符性</th> <th>是否符合</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>生态保护红线</td> <td>根据《广州市城市总体规划》（2022-2035 年），项目所在区域属于珠江三角洲地区，属于优化开发区域，不属于生态严控区，也不在生态红线保护范围内。</td> <td>符合</td> </tr> <tr> <td>资源</td> <td>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</td> <td>符合</td> </tr> </tbody> </table>	三线一单	相符性	是否符合	生态保护红线	根据《广州市城市总体规划》（2022-2035 年），项目所在区域属于珠江三角洲地区，属于优化开发区域，不属于生态严控区，也不在生态红线保护范围内。	符合	资源	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	符合
	三线一单	相符性	是否符合							
生态保护红线	根据《广州市城市总体规划》（2022-2035 年），项目所在区域属于珠江三角洲地区，属于优化开发区域，不属于生态严控区，也不在生态红线保护范围内。	符合								
资源	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	符合								

利用 上线	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，资源消耗量相对较少，不属于“三高”行业建设项目。	
环境 质量 底线	本项目员工生活污水通过三级化粪池预处理，生产废水经自建污水处理站预处理达标后经市政污水管网排入竹料污水处理厂深度处理，为间接排放，竹料污水处理厂的纳污水体为白沙坑；项目位于环境空气二类区，根据广州市生态环境局发布的《2023年广州市生态环境状况公报》，白云区属于达标区；项目所在区域声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类功能区标准，项目产噪设备经降噪措施后厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。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生活污水、生产废水、生产废气、噪声和固体废物，废水、废气和噪声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（2022年版）》禁止准入类项目，亦不属于许可准入类，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。	符合

表 1-2 关于珠三角地区的“一核一带一区”总体管控要求

相关要求	项目情况	是否 符合
空间布局约束。禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。推广应用低挥发性有机物原辅材料，严格限制新建生产和使用高挥发性有机物原辅材料的项目，鼓励建设挥发性有机物共性工厂	本项目不属于以上禁止类行业。使用的原料不属于高挥发性有机物原辅材料	符合
能源资源利用要求。推进工业节水减排，重点在高耗水行业开展水改造，提高工业用水效率。盘活存量建设用地，控制新增建设用地规模	本项目不属于耗水量大的行业，用地属于建设用地	符合
污染物排放管控要求。在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施氮氧化物等量替代，挥发性有机物两倍削减量替代。以臭氧生成潜势较大的行业企业为重点，推进挥发性有机物源头替代，全面加强无组织排放控制，深入实施精细化治理。重点水污染物未达到环境质量改善目标的区域内，新建、改建、扩建项目实施减量替代	本扩建项目拟实施挥发性有机物两倍削减量替代，符合污染物排放管控要求	符合
环境风险防控要求。加强惠州大亚湾石化区、广州石化、珠海高栏港、珠西新材料集聚区等石化、化工重点园区环境风险防控，建立完善污染源在线监控系统，开展有毒有害气体监测，落实环境风险应急预案。提升危险废物监管能力，利用信息化手段，推进全过程跟踪管理；健全危险废物收集体系，推进危险废物利用处置能力结构优化	本项目不属于以上石化、化工重点园区	符合

表 1-3 关于全省总体管控要求

相关要求	项目情况	是否 符合
区域布局管控要求。优先保护生态空间，保育生态功能。持续深入推进产业、能源、交通运输结构调整。按照“一核一带一区”发展格局，调整优化产业集群发展空间布局，推动城市功能定位与产业集群发展协同匹配。积极推进电子信息、绿色石化、汽车制造、智能家电等十大战略性支柱产业集群转型升级	本项目不属于化学制浆、电镀、印染、鞣革等行业。项	符合

	<p>级，加快培育半导体与集成电路、高端装备制造、新能源、数字创意等十大战略性新兴产业集群规模化、集约化发展，全面提升产业集群绿色发展水平。推动工业项目入园集聚发展，引导重大产业向沿海等环境容量充足地区布局，新建化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目入园集中管理。依法依规关停落后产能，全面实施产业绿色化改造，培育壮大循环经济。环境质量不达标区域，新建项目需符合环境质量改善要求。加快推进天然气产供储销体系建设，全面实施燃煤锅炉、工业炉窑清洁能源改造和工业园区集中供热，积极促进用热企业向园区集聚。优化调整交通运输结构，大力发展“公转铁、公转水”和多式联运，积极推进公路、水路等交通运输燃料清洁化，逐步推广新能源物流车辆，积极推动设立“绿色物流”片区</p>	<p>目不使用燃煤锅炉，不涉及工业炉窑。</p>	
	<p>能源资源利用要求。积极发展先进核电、海上风电、天然气发电等清洁能源，逐步提高可再生能源与低碳清洁能源比例，建立现代化能源体系。科学推进能源消费总量和强度“双控”，严格控制并逐步减少煤炭使用量，力争在全国范围内提前实现碳排放达峰。依法依规强化油品生产、流通、使用、贸易等全流程监管，减少直至杜绝非法劣质油品在全省流通和使用。贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度，把水资源作为刚性约束，以节约用水扩大发展空间。落实东江、西江、北江、韩江、鉴江等流域水资源分配方案，保障主要河流基本生态流量。强化自然岸线保护，优化岸线开发利用格局，建立岸线分类管控和长效管护机制，规范岸线开发秩序；除国家重大项目外，全面禁止围填海。落实单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求，提高土地利用效率。推动绿色矿山建设，提高矿产资源产出率。积极发展农业资源利用节约化、生产过程清洁化、废弃物利用资源化等生态循环农业模式</p>	<p>本项目不涉及岸线开发，用地属于建设用地</p>	<p>符合</p>
	<p>污染物排放管控要求。实施重点污染物总量控制，重点污染物排放总量指标优先向重大发展平台、重点建设项目、重点工业园区、战略性新兴产业集群倾斜。加快建立以排污许可制为核心的固定污染源监管制度，聚焦重点行业 and 重点区域，强化环境监管执法。超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域，新建、改建、扩建项目重点污染物实施减量替代。重金属污染重点防控区内，重点重金属排放总量只减不增；重金属污染物排放企业清洁生产逐步达到国际或国内先进水平。实施重点行业清洁生产改造，火电及钢铁行业企业大气污染物达到可核查、可监管的超低排放标准，水泥、石化、化工及有色金属冶炼等行业企业大气污染物达到特别排放限值要求。深入推进石化化工、溶剂使用及挥发性有机液体储运销的挥发性有机物减排，通过源头替代、过程控制和末端治理实施反应活性物质、有毒有害物质、恶臭物质的协同控制。严格落实船舶大气污染物排放控制区要求。优化调整供排水格局，禁止在地表水Ⅰ、Ⅱ类水域新建排污口，已建排污口不得增加污染物排放量。加大工业园区污染治理力度，加快完善污水集中处理设施及配套工程建设，建立健全配套管理政策和市场化运行机制，确保园区污水稳定达标排放。加快推进生活污水处理设施建设和提质增效，因地制宜治理农村面源污染，加强畜禽养殖废弃物资源化利用。强化陆海统筹，严控陆源污染物入海量。</p>	<p>本项目拟实施挥发性有机物两倍削减量替代，符合污染物排放管控要求</p>	<p>符合</p>

<p>环境风险防控要求。加强东江、西江、北江和韩江等供水通道干流沿岸以及饮用水水源地、备用水源环境风险防控，强化地表水、地下水和土壤污染风险协同防控，建立完善突发环境事件应急管理体系。重点加强环境风险分级分类管理，建立全省环境风险源在线监控预警系统，强化化工企业、涉重金属行业、工业园区和尾矿库等重点环境风险源的环境风险防控。实施农用地分类管理，依法划定特定农产品禁止生产区域，规范受污染建设用地地块再开发。全力避免因各类安全事故（事件）引发的次生环境风险事故（事件）</p>	<p>建设单位拟在项目建设后，开展环境风险评估工作，加强环境风险防控</p>	<p>符合</p>
--	--	-----------

表 1-4 关于环境管控单元总体管控要求

相关要求	项目情况	是否符合
<p>省级以上工业园区重点管控单元。依法开展园区规划环评，严格落实规划环评管理要求，开展环境质量跟踪监测，发布环境管理状况公告，制定并实施园区突发环境事件应急预案，定期开展环境安全隐患排查，提升风险防控及应急处置能力。周边1公里范围内涉及生态保护红线、自然保护地、饮用水水源地等生态环境敏感区域的园区，应优化产业布局，控制开发强度，优先引进无污染或轻污染的产业和项目，防止侵占生态空间。纳污水体水质超标的园区，应实施污水深度处理，新建、改建、扩建项目应实行重点污染物排放等量或减量替代。造纸、电镀、印染、鞣革等专业园区或基地应不断提升工艺水平，提高水回用率，逐步削减污染物排放总量；石化园区加快绿色智能升级改造，强化环保投入和管理，构建高效、清洁、低碳、循环的绿色制造体系</p>	<p>本项目位于广州市白云区钟落潭镇红旗九队新建街19号，不属于省级以上工业园区重点管控单元。周边1公里范围内不涉及生态保护红线、自然保护地、饮用水水源地等生态环境敏感区域。本项目拟实施挥发性有机物两倍削减量替代，符合污染物排放管控要求。</p>	<p>符合</p>
<p>水环境质量超标类重点管控单元。加强山水林田湖草系统治理，开展江河、湖泊、水库、湿地保护与修复，提升流域生态环境承载力。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。以农业污染为主的单元，大力推进畜禽养殖生态化转型及水产养殖业绿色发展，实施种植业“肥药双控”，加强畜禽养殖废弃物资源化利用，加快规模化畜禽养殖场粪便污水贮存、处理与利用配套设施建设，强化水产养殖尾水治理</p>	<p>本项目废水污染物实行两倍削减量替代</p>	<p>符合</p>
<p>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。</p>	<p>本项目不属于钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库等项目也不属于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</p>	<p>符合</p>

综上所述，本项目符合《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府〔2020〕

71号)的要求。

2、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》的相符性分析

根据广州市环境管控单元图。本项目位于“白云区钟落潭良田村重点管控单元(ZH44011120010)”(详见附图15),本项目与该区域管控要求相符性如下。

表 1-5 管控要求相符一览表

管控维度	管控要求	本项目情况	符合性
区域布局管控	<p>1-1.【产业/禁止类】单元内处于流溪河干流河道岸线和岸线两侧各五千米范围内,支流河道岸线和岸线两侧各一千米范围内,应严格按照《广州市流溪河流域保护条例》进行项目准入。</p> <p>1-2.【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>1-3.【水/禁止类】流溪河李溪段饮用水水源准保护区内禁止新建、扩建对水体污染严重的建设项目。</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、养老院等单位周边新建、改建、扩建可能造成土壤污染的建设项目。</p> <p>1-7.【其他/禁止类】严格落实单元内广东生活环境无害化处理中心环境影响评价文件及批复的相关防护距离,在此范围内不得规划建设居民住宅、学校、医院等环境敏感建筑。</p> <p>1-8.【其他/禁止类】严格落实单元内广州市废弃物处置中心环境影响评价文件及批复的相关防护距离,在此范围内不得规划建设居民住宅、学校、医院等环境敏感建筑。</p>	<p>1-1 本项目不在流溪河干流河道岸线和岸线两侧各五千米范围内,支流河道岸线和岸线两侧各一千米范围内。</p> <p>1-2 本项目不属于不符合产业规划、主导产业、效益低、能耗高、产业附加值较低的产业。</p> <p>1-3 项目不在流溪河李溪段饮用水水源准保护区内。</p> <p>1-4.由章节四分析可知,本项目产生的废气均可达标排放。</p> <p>1-5 本项目不使用高挥发性有机物原辅材料。</p> <p>1-6 本项目不存在土壤污染途径。</p> <p>1-7 本项目不在广东生活环境无害化处理中心的防护距离内。</p> <p>1-8 本项目不在广州市废弃物处置中心的防护距离内。</p>	符合
能源资源利用	<p>2-1.【其他/综合类】有行业清洁生产标准的新引进项目清洁生产水平须达到本行业先进水平。</p> <p>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有关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。</p>	<p>2-1 本项目暂无相关行业清洁生产标准。</p> <p>2-2 本项目不在河道、湖泊的管理及保护范围。</p>	符合

<p style="text-align: center;">污染物 排放 管控</p>	<p>3-1.【水/综合类】工业企业应按照国家有关规定对工业污水进行预处理，相关标准规定的第一类污染物及其他有毒有害污染物，应在车间或车间处理设施排放口处理达标，企业废水排入城市污水处理设施的，必须对废水进行预处理达到城市污水处理设施接管要求。</p> <p>3-2.【水/综合类】完善竹料污水处理系统污水管网建设，加强竹料污水处理厂运营监管，保证污水厂出水稳定达标排放，加强污水处理设施和管线维护检修，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建设均实行雨污分流。</p> <p>3-3.【水/限制类】水环境工业污染重点管控区内，新建、改建、扩建项目重点水污染物实施区域减量替代。</p> <p>3-4.【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>3-1 本项目生产废水不含第一类污染物及其他有毒有害污染物，且已经自建污水处理站预处理达到接管要求，后排入竹料污水处理厂。</p> <p>3-2 厂区内已完成雨污分流。</p> <p>3-3 本项目废水污染物指标实行倍量替代。</p> <p>3-4 生产过程产生的少量废气，经废气装置处理后，满足排放限值和总量要求，车间产生的废气排放均满足排放限值和总量要求。</p>	<p style="text-align: center;">符合</p>
<p style="text-align: center;">环境 风险 防控</p>	<p>4-1.【风险/综合类】单元内广东生活环境无害化处理中心、广州市废弃物处置中心应加强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。</p> <p>4-2.【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。</p>	<p>4-1 本项目与广东生活环境无害化处理中心、广州市废弃物处置中心无关。</p> <p>4-2 本项目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。</p>	<p style="text-align: center;">符合</p>

四、相关规划相符性分析

1、与《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。

本项目注塑、丝印、粘合产生的有机废气经二级活性炭处理装置（TA001）处理达标后经 32m 高排气筒（DA001）排放；喷涂生产线采用天然气加热，产生的污染物主要有 TVOC、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物，喷涂生产线产生的废气经“水喷淋+二级活性炭吸附装置”（TA004）处理达标后经排气筒 DA004 高空排放，排放高度为 32m。DA001 非甲烷总烃满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）、

《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 1 大气污染物排放值的较严值。DA001 总 VOCs 满足广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 中的凹版印刷、凸版印刷、丝网印刷、平版印刷（以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷）第 II 时段排放限值。DA004 的 TVOC 满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值。

综上所述，本项目与《关于印发<广东省生态环境保护“十四五”规划>的通知》（粤环〔2021〕10 号）相符。

2、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

《广州市生态环境保护“十四五”规划》要求：推动生产全过程的挥发性有机物排放控制，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。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。深化汽车制造业、原油加工及石油制品制造、电子产品制造等传统产业的工业固体废物资源化利用，鼓励开展废活性炭等危险废物资源化利用。

本项目通过对原辅材料优选、废气收集和末端治理等措施，实现挥发性有机物全过程排放控制，且不使用低温等离子、光催化、光氧化等治理工艺。本项目产生的工业固体废物均得到妥善处置。故本项目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）相符。

3、与《广州市白云区人民政府关于印发广州市白云区生态环境保护“十四五”规划的通知》（云府〔2022〕25 号）的相符性分析

《广州市白云区人民政府关于印发广州市白云区生态环境保护“十四五”规划的通知》（云府〔2022〕25 号）文件要求：实施 VOCs 全过程排放控制。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。继续强化扬尘管控。全面加强施工工地扬尘监管，运用视频智能识别监控、扬尘在线监控、无人机飞行巡查等先进技术，加强日常巡查检查，形成监管合力，加大通报、约谈、处罚、曝光力度，持续推动施工工地严格落实“六个 100%”要求。推进规模以上施工工地视频智能识别监控和扬尘在线监测设施建设。加强道路洒水保洁抑尘，落实渣土运输车全封闭运输，工业企业堆场实施规范化封闭管理。

本项目使用低 VOCs 含量的油墨及胶水（附件 10-11）进行生产，因此，本项目与《广州市白云区人民政府关于印发广州市白云区生态环境保护“十四五”规划的通知》（云府〔2022〕25号）相符。

4、环境功能区划相符性分析

表 1-6 周边功能区划分析一览表

规划文件	相关规划要求与本项目实际情况	相符性
《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）、《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）及《广州市生态环境局关于印发广州市水环境区调整方案（试行）的通知》（穗环〔2022〕122号）	项目所在地不属于饮用水源保护区（见附图8），符合饮用水源保护条例的有关要求。	符合要求
《广州市人民政府关于印发广州市环境空气功能区区划（修订）的通知》（穗府〔2013〕17号）	本项目所在地属环境空气质量二类功能区（详见附图6），不属于自然保护区、风景名胜区和其它需要特殊保护的地区，符合区域空气环境功能区划分要求	符合要求
《原广州市环境保护局关于印发<广州市声环境功能区区划>的通知》（穗环〔2018〕151号）	项目所在区域为3类声环境功能区（见附图7），不属于声环境质量功能区1类区	符合要求

5、与《广州市流溪河流域保护条例》及《广州市人民代表大会常务委员会关于修改<广州市流溪河流域保护条例>的决定》（广州市人民代表大会常务委员会第二次修正，2021年6月15日施行）的相符性分析

表 1-7 与《广州市流溪河流域保护条例》相符性分析一览表

《广州市流溪河流域保护条例》“第三章水污染防治”节选	项目内容	是否在相应禁止范围	相符性
第三十一条禁止在流溪河流域饮用水水源保护区设置排污口。流溪河流域饮用水水源保护区的边界按照《广州市饮用水水源保护区区划》确定。任何单位和个人未经许可不得在流溪河流域非饮用水水源保护区的河道、河涌、湖泊、水塘、水库、灌溉渠等水体设置排污口，不得排放超过国家或者地方规定的污染物排放标准和不符合所在水功能区划和水环境功能区划水质要求的水污染物。排污单位输送、贮存污水或者其他废弃物应当采取防渗漏等措施，防止污染地下水，禁止利用渗井、渗坑、裂隙和溶洞等向地下排污。	项目外排废水为生活污水和生产废水，生活污水经三级化粪池预处理，生产废水经自建污水处理站预处理，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汇入竹料污水处理厂进行集中处理，竹料污水处理厂尾水经白沙坑流入流溪河。 项目有关污水或危险废物暂存场所均做好防渗漏措施	否	符合
第三十五条在流溪河流域河道岸线功能分区、饮用水水源保护区从事建设活动的，应当符合河道岸线、饮用水水源保护、	本项目距离流溪河干流约2.2km。 项目属于纸和纸板容器制造；塑	否	符合

<p>水污染防治等有关法律、法规和规划的要求。</p> <p>流溪河干流河道岸线和岸线两侧各五千米范围内、支流河道岸线和岸线两侧各一五千米范围内非饮用水水源保护区的区域，禁止新建、扩建下列设施、项目：</p> <p>（一）危险化学品的贮存、输送设施和垃圾填埋、焚烧项目，但经法定程序批准的国家与省重点基础设施除外；（二）畜禽养殖项目；（三）高尔夫球场、人工滑雪场等严重污染水环境的旅游项目；（四）造纸、制革、印染、染料、含磷洗涤剂、炼焦、炼硫、炼砷、炼汞、炼铅锌、炼油、电镀、酿造、农药、石棉、水泥、玻璃、火电以及其他严重污染水环境的工业项目；（五）市人民政府确定的严重污染水环境的其他设施、项目。改建前款规定的设施、项目的，不得增加排污量</p>	<p>料包装箱及容器制造；塑料零件及其他塑料制品制造；金属表面处理及热处理加工工业；计算机、通信和其他电子设备制造业，不属于条例第三十五条规定禁止新建、扩建的项目行业范围内，也不属于《广州市流溪河流域保护条例》中提出的严重污染水环境的工业项目。</p>		
--	--	--	--

6、与《广州市发展改革委关于公布实施<广州市流溪河流域产业绿色发展规划>的通知》（穗发改〔2018〕748号）的相符性分析

本项目位于广州市白云区钟落潭镇红旗九队新建街19号，本项目距离流溪河干流约2.2km。项目属于纸和纸板容器制造；塑料包装箱及容器制造；塑料零件及其他塑料制品制造；金属表面处理及热处理加工工业；计算机、通信和其他电子设备制造业。不属于条例第三十五规定禁止新建、扩建的项目行业范围内。根据《广州市流溪河流域鼓励、限制、禁止发展的产业、产品目录》，项目不属于限制、禁止发展的产业、产品。项目运营期间产生的各类污染物均采取有效的处理措施，符合《广州市发展改革委关于公布实施<广州市流溪河流域产业绿色发展规划>的通知》（穗发改〔2018〕784号）相关要求。

7、与《广州市城市环境总体规划（2022-2035年）》相符性分析

（1）与广州市生态环境管控区的相符性分析

根据《广州市城市环境总体规划（2022-2035年）》，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，工业废水未经许可不得向该区域排放。”

本项目选址不在生态环境管控区内，详见附图 9。因此，本项目符合《广州市城市环境总体规划》（2022-2035 年）中生态环境管控区的相关要求。

（2）与广州市大气环境空间管控区的相符性分析

大气污染物重点控排区，包括广州市工业产业区块一级控制线、省级及以上工业园区，以及大气环境重点排污单位。重点控排区根据产业区块主导产业，以及园区、排污单位产业性质和污染排放特征实施重点监管与减排。大气污染物重点控排区与工业产业区块一级控制线、省级及以上工业园区、大气环境重点排污单位等保持动态衔接。

根据《广州市城市环境总体规划》（2022-2035 年）中的广州市大气环境管控区图，本项目与广州市大气环境管控区的位置详见附图 10。本项目的建设内容选址位于大气污染物重点控排区。本项目不使用高挥发性涂料、油墨、胶粘剂及清洗剂等。项目注塑、丝印、粘合产生的有机废气经二级活性炭处理装置（TA001）处理达标后经 32m 高排气筒（DA001）排放；喷涂生产线采用天然气加热，产生的污染物主要有 TVOC、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物，喷涂生产线产生的废气经“水喷淋+二级活性炭吸附装置”（TA004）处理达标后经排气筒 DA004 高空排放，排放高度为 32m。DA001 非甲烷总烃满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）、《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 1 大气污染物排放值的较严值。DA001 总 VOCs 满足广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 中的凹版印刷、凸版印刷、丝网印刷、平版印刷（以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷）第 II 时段排放限值。DA004 的 TVOC 满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值。

因此，本项目符合《广州市城市环境总体规划》（2022-2035 年）中大气环境管控要求。

（3）与广州市水环境管控区的相符性分析

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。工业产业区块一级控制线和省级及以上工业园区严格落实生态环境分区管控及环境影响评价要求，严格主要水污染物排污总量控制。全面推进污水处理设施建设和污水管网排查整治，确保工业企业废水稳定达标排放。调整优化不同行业废水分质分类处理，加强第一类污染物、持久性有机污染物等水污染物污

染控制，强化环境风险防范。

根据《广州市人民政府关于印发广州市城市环境总体规划（2022-2035年）的通知》中的广州市水环境空间管控区图，本项目与广州市水环境空间管控区的位置详见附图 11。本项目的选址在水污染治理及风险防范重点区内，与流溪河二级保护区最近距离约 2.2km。本项目不产生第一类污染物、持久性有机污染物等水污染物污染控制，生产废水总量倍量控制，且产生的员工生活污水经预处理、生产废水经自建污水处理站处理达标后排入市政污水管网，不属于严重污染水环境的工业项目。因此，本项目符合《广州市城市环境总体规划》（2022—2035年）中水环境管控要求。

综上，本项目的建设符合《广州市城市环境总体规划（2022-2035年）》的相关规定。

五、挥发性有机污染物治理政策相符性分析

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

文件中提出：“大力推进源头替代。化工行业要推广使用低（无）VOCs含量、低反应活性的原辅材料。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。推进建设适宜高效的治污设施。”

本项目使用低VOCs物料，可从源头有效控制VOCs排放，原辅料使用前储存于密封包装内，产生的有机废气经废气处理设施处理达标后经排气筒高空排放。

综上，本项目与环境保护部《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》（环大气〔2019〕53号）相符。

2、与《广州市生态环境保护条例》（2022年）的相符性分析

第三十条市生态环境主管部门应当公布挥发性有机物重点控制单位名单，会同有关部门制定挥发性有机物污染防治技术指引并指导重点控制单位采取管控措施。

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。服装干洗企业应当使用全封闭式干洗设备。

在本市生产、销售、使用的含挥发性有机物的涂料产品，应当符合低挥发性有机化

合物含量涂料产品要求。建筑装饰装修行业应当使用符合环境标志产品技术要求的建筑涂料及产品。

鼓励挥发性有机物重点控制单位安装污染治理设施运行情况连续记录监控和生产工序用水、用电分表监控以及视频监控等过程管控设施。鼓励排放挥发性有机物的生产经营者实行错峰生产。鼓励在夏秋季日照强烈时段，暂停露天使用有机溶剂作业或者涉及挥发性有机物的生产活动。鼓励涂装类企业集中的工业园区和产业集群建设集中涂装中心。

本项目使用低 VOCs 物料，可从源头有效控制 VOCs 排放，原辅料使用前储存于密封包装内，产生的有机废气经废气处理设施处理达标后经排气筒高空排放。生产废水经自建污水处理站预处理、生活污水经“三级化粪池”预处理达标后，经市政污水管网排入石井污水处理厂进行深度处理。因此本项目符合文件要求。

3、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

文中规定了挥发性有机物治理设施的运行控制、故障（不正常运行）处理、记录与报告的管理规定与技术要求。VOCs 治理设施运行中的废气、废水、废渣、粉尘、噪声、振动等二次污染排放，应符合生态环境保护要求。

本项目废气治理设施运行中所产生的废活性炭均委托有资质单位处理，符合要求。

4、与《关于印发广东省2023年大气污染防治工作方案的通知》（粤办函〔2023〕50号）的相符性分析

表1-8 与《关于印发广东省2023年大气污染防治工作方案的通知》相符性一览表

序号	要求	项目情况	是否相符
1	加强低 VOCs 含量原辅材料应用。应用涂装工艺的工业企业应当使用低 VOCs 量的涂料，并建立保存期限不得少于三年的台账，记录生产原辅材料的使用量、废弃量、去向以及 VOCs 含量。新改扩建的出版物印刷类项目全面使用低 VOCs 含量的油墨。皮鞋制造、家具制造类项目基本使用低 VOCs 含量的胶粘剂。	本项目使用低 VOCs 物料，可从源头有效控制 VOCs 排放，原辅料使用前储存于密封包装内，产生的有机废气经废气处理设施处理达标后经排气筒高空排放。	相符
2	开展简易低效 VOCs 治理设施清理整治。严格限制新改扩建项目使用光催化、光氧化、水喷淋吸收可溶性 VOCs 除外)、低温等离子等低效 VOCs 治理设施(恶臭处理除外)		相符
3	严格执行涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂 VOCs 含量限值标准，建立多部门联合执法机制，加强对相关产品生产、销售、使用环节 VOCs 含量限值执行情况的监督检查	本项目使用低挥发性油墨、胶粘剂	相符

5、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

本标准规定了低挥发性有机化合物含量涂料产品的要求、测试方法、判定规则、包装标志、标准的实施。

本项目使用环氧/聚酯型树脂粉末进行喷涂，属于低挥发性涂料（附件 6），使用低挥发性油墨（附件 10）、胶粘剂（附件 11），符合要求。

6、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

文件中对表面涂装行业（适用于本项目）的各生产环节产生的VOCs提出了控制要求，控制措施包括源头削减、过程控制、末端治理和环境管理等。源头控制主要通过通过对涂装、胶粘、清洗、印刷所用原料的VOCs或其他有机污染物含量作出推荐或要求。

本项目使用低 VOCs 物料，可从源头有效控制 VOCs 排放，原辅料使用前储存于密封包装内。注塑、丝印、粘合产生的有机废气经二级活性炭处理装置（TA001）处理达标后经 32m 高排气筒（DA001）排放；喷涂生产线采用天然气加热，产生的污染物主要有 TVOC、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物，喷涂生产线产生的废气经“水喷淋+二级活性炭吸附装置”（TA004）处理达标后经排气筒 DA004 高空排放。因此，可做到源头削减、过程控制、末端治理，符合要求。

六、用地规划相符性分析

项目土地利用总体规划图详见附图 17。根据广州市白云区功能片区土地利用总体规划（2013-2020 年）调整完善方案，项目所在范围为建设用地，可作工业厂房使用。因此，本项目所在地与其用地规划相符。

二、建设项目工程分析

一、项目由来

广州市技凯电子科技有限公司（以下简称“建设单位”）拟于广州市白云区钟落潭镇红旗九队新建街 19 号投资建设“广州市技凯电子科技有限公司建设项目”（下文简称“本项目”），本项目占地面积 2886 平方米，项目构筑物占地面积为 1300 平方米，建筑面积 7800 平方米，总投资 100 万元，其中环保投资 20 万元，主要从事纸和纸板容器制造；塑料包装箱及容器制造；塑料零件及其他塑料制品制造和计算机、通信和其他电子设备制造业（机箱涉及金属表面处理及热处理加工），年产电脑机箱 200 万套，纸箱 200 万个，塑料配件 500 吨，塑料瓶 200 吨，塑料盖 50 吨。

根据《中华人民共和国环境保护法》（主席令第 9 号，2015 年 1 月 1 日起施行）、《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修订）和中华人民共和国国务院第 682 号令《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（2017 年 7 月 16 日修订）的有关规定，一切可能对环境造成影响的新建、扩建或改建项目必须实行环境影响评价审批制度。

建设项目内容 本项目需执行环境影响评价制度《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）确定本项目环境影响评价类别。本项目环境影响评价类别详见下表。

表 2-1 本项目环境影响评价类别一览表

项目类别	行业类别及代码	环境影响评价类别	本项目环境影响评价类别
C2231 纸和纸板容器制造	十九、造纸和纸制品业 22-38、纸制品制造 223*：有涂布、浸渍、印刷、粘胶工艺的	环境影响报告表	环境影响报告表
C2926 塑料包装箱及容器制造；C2929 塑料零件及其他塑料制品制造；	二十六、橡胶和塑料制品业 29-53、塑料制品业 292：其他（年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）	环境影响报告表	环境影响报告表
C3360 金属表面处理及热处理加工	三十、金属制品业 33-67、金属表面处理及热处理加工；其他（年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）	环境影响报告表	环境影响报告表
3912 计算机零部件制造	三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业 39-78、计算机制造 391：显示器件制造；集成电路制造；使用有机溶剂的；有酸洗的以上均不含仅分割、焊接、组装的	环境影响报告表	环境影响报告表

二、项目内容及规模

建设单位购买广州市白云区钟落潭镇红旗九队新建街 19 号的一栋 6 层的建筑物，本

项目整体占地面积为 2886 平方米，项目构筑物占地面积为 1300 平方米，建筑面积 7800 平方米，建设内容包括生产车间、仓库等。平面布置图见附图 4-1~4-6，工程组成见表 2-2。

表 2-2 工程组成一览表

序号	项目类别	建设内容	位置、用途、占地面积
1	主体工程、 储运工程	生产车间	1F: 注塑车间、模具修整车间、仓库、危废间、固废间等，共 1300m ²
			2F: 纸箱制作车间、印刷车间、组装车间、仓库等，共 1300m ²
			3F: 办公室，共 1300m ²
			4F: 组装车间（电路板焊锡）、仓库等，共 1300m ²
			5F: 清洗-喷涂线、仓库等，共 1300m ²
			6F: 清洗-喷涂线、仓库等，共 1300m ²
2	公用工程	供电	由市政电网供给，不设备用发电机。
		供水	市政自来水管网供给。
		供气	天然气为管道天然气供给。
		排水	采用“雨污分流制”，雨水就近排入市政雨水管网；生活污水经三级化粪池预处理达标后经 DW001 汇入市政管网进入竹料污水处理厂进行深度处理；项目的间接冷却水不与生产材料及产品等进行直接接触，未添加冷却剂、杀菌剂等药剂，主要污染物为可溶性盐等，水质简单，直接经 DW001 汇入市政管网进入竹料污水处理厂进行深度处理。生产废水经自建污水处理站预处理达标后经 DW002 汇入市政管网进入竹料污水处理厂进行深度处理。
3	环保工程	废气治理	①注塑、印刷、粘合产生的非甲烷总烃、总 VOCs、臭气浓度经二级活性炭吸附装置（TA001）处理达标后经 32m 高排气筒 DA001 排放。 ②焊锡产生的锡及其化合物经自动脉冲除尘器（TA002）处理达标后，经 32m 高排气筒 DA002 排放。 ③喷粉粉尘经喷粉柜配套回收系统的自带回收系统回收+脉冲滤筒除尘器（TA003）后，经 32m 高排气筒 DA003 排放； ④喷涂产生的 TVOC、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物经“水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附装置”（TA004）处理达标后经 32m 高排气筒 DA004 高空排放。
		废水治理	生活污水经三级化粪池（TW001）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 DW001 通过市政污水管网汇入竹料污水处理厂进行集中处理，生产废水经自建污水处理站（TW002:混凝沉淀+气浮+水解酸化+生物接触氧化）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 DW002 通过市政污水管网汇入竹料污水处理厂进行集中处理。
		噪声治理	合理布置设备布局；选用低噪设备，定期维护保养；对设备进行基础隔声减振措施；采用隔音门窗；合理安排生产时间。
		固废治理	危废间建筑面积 20m ² ，设置于 1F，用于危险废物存放；固废间占地面积 70m ² ，设置于 1F，用于一般固废暂存存放。

产品方案本项目生产产品见下表。

表 2-3 项目产品规模一览表

序号	产品名称		产量		备注
1	电脑机箱	0.37*0.22*0.431 (m)	80 万套/a	合计 200 万套	塑料配件与电脑机箱组装，配套生产纸箱包装成品，部分纸箱外售
		0.43*0.285*0.384 (m)	60 万套/a		
		0.33*0.275*0.341 (m)	60 万套/a		
2	纸箱	0.6*0.5*0.5 (m)	200 万个/a		
3	塑料配件		500t/a		
4	塑料瓶		200t/a		
5	塑料盖		50t/a		/

三、原辅材料及用量

本项目原辅材料种类及年用量见下表。

表 2-4 原辅材料一览表

序号	原辅材料名称	年用量	最大贮存量	单位	包装形式	物料形态	使用环节	贮存位置	备注
1	五金板材	8000	800	t	箱装	固体	组装、前处理、喷涂、烘干、固化	4-6F	五金板材经前处理、涂装加工后，与 ABS 塑料配件、电路板、五金配件组装，成品为电脑机箱
2	环氧/聚酯型树脂粉末	92.5	9.25	t	箱装	固态粉末	喷涂	5F、6F	
3	除油剂	7	0.7	t	桶装	液态	前处理		
4	除油助剂	3.5	0.4	t	桶装	液态	前处理		
5	硅烷剂	10	1	t	桶装	液态	前处理	2F、4F	
6	电路板	200 万	20 万	套	箱装	固体	组装		
7	五金配件	200 万	20 万	套	箱装	固体	组装		
8	玻璃片	3000	300	t	箱装	固体	组装		
9	天然气	200000	0	m ³	/	气态	烘干、固化	/	以管道输送
10	ABS	501.775	50	t	袋装	固体	注塑	1F	成品为塑料配件
11	PP (聚丙烯)	151.75	15	t	袋装	固体	注塑	1F	成品为塑料瓶
12	PE (聚乙烯)	51.75	5	t	箱装	固体	注塑	1F	
13	PET	51.75	5	t	箱装	固体	注塑	1F	成品为塑料盖
14	UV 油墨	24.7	2.5	t	桶装	液态	丝印	1F	成品为纸箱
15	水性胶水	5	0.5	t	桶装	液态	粘贴	1F	
16	纸板	500	50	t	箱装	固体	丝印、粘贴	1F	
17	火花机油	0.51	0.51	t	桶装	液态	润滑	1F	设备润滑
18	润滑油	0.17	0.17	t	桶装	液态	润滑	1F	
19	锡条	12	1.2	t	箱装	固态	焊锡	4F	电路板焊锡
20	模具钢材	60	60	t	箱装	固态	注塑模具	1F	模具修整

(2) 部分原辅材料理化性质

表 2-5 原辅材料性质一览表

名称	理化性质	是否危险化学品
环氧/聚	热固性粉末涂料，环氧树脂 (25%~35%)、聚酯树脂 (25%~35%)、硫酸钡 (2	否

酯型树脂粉末	5%~30%)、二氧化钛(10%~12.5%)用于静电喷涂的粉末涂料,干性粉末状,无气味,固化条件:200℃/10min;弱碱性,相对密度:1.2~1.9,不溶于水,微溶于醇、酮、甲苯等非极性有机溶剂,主要成分为环氧树脂、聚酯树脂、硫酸钡、二氧化钛。根据MSDS报告可知密度为1.2~1.9g/cm ³ (本次评价粉末涂料的密度取1.9t/m ³)。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(生态环境部公告2021年第24号)中“机械行业系数手册”内14涂装工段-喷塑后烘干产生的挥发性有机物的产污系数为1.2kg/t粉末涂料,计算得VOCs含量为2.28g/L,满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T 38597-2020)“表3无溶剂涂料中VOC含量的要求”挥发性有机化合物(VOC)含量≤60g/L。	
除油剂	根据建设单位提供的MSDS(详见附件7)无色透明液体,无气味,易溶于水;主要成分为柠檬酸(12%)和活性物。柠檬酸是一种重要的有机酸,又名枸橼酸,无色晶体,常含一分子结晶水,无臭,有很强的酸味,易溶于水。主要成分及含量:柠檬酸12%、活性物(氢氧根离子)5%及纯水83%。	否
除油助剂	根据建设单位提供的MSDS(详见附件8)无色液体,无刺激性气味,液碱相对密度1.05,可与不同比例的水混溶,不易燃液体,无显著燃爆危险特性,对眼睛、皮肤和粘膜组织有轻度腐蚀性,主要用于清除钢铁表面油污。主要成分:阳离子表面活性剂(7%~8%)、柠檬酸钠(1%~2%)、阴离子表面活性剂(4%~5%)、葡萄糖酸钠(2%~3%)、水(余量)。	否
硅烷剂	根据建设单位提供的MSDS(详见附件9)硅晶B8507,主要成分为:改性硅烷树脂2-10%、丙烯酸改性树脂2-8%、乙醇胺4-8%、非离子表面活性剂2-5%。外观:浅黄色透明液体;pH(25℃):11;熔点(℃):无资料;沸点(℃):100℃;相对密度(水=1,25℃):1.03~1.09;稳定性:通常情况下较稳定;禁配物:强酸、二氧化碳、酸酐;避免接触的条件:避光,密闭;分解产物:氢气,二氧化碳,光气等。	否
天然气	天然气主要成分烷烃,其中甲烷占绝大多数,另有少量的乙烷、丙烷和丁烷。甲烷是一种有机化合物,分子式是CH ₄ ,分子量为16.043。甲烷是最简单的有机物,也是含碳量最小(含氢量最大)的烃,熔点-182.5℃,沸点-161.5℃,水溶性难(常温常压0.03),常温下为无色无气味气体,闪点-188℃。甲烷在自然界的分布很广,是天然气,沼气,坑气等的主要成分,俗称瓦斯。它可用来作为燃料及制造氢气、炭黑、一氧化碳、乙炔、氢氰酸及甲醛等物质的原料。本项目天然气用于隧道炉烘干、固化。	是
UV油墨	根据建设单位提供的MSDS及VOCs检出报告(详见附件10),主要组分为UV树脂0~60%,大豆油0~25%,TPGDA、TMPTA等0~15%,EHA、369 0~10%,蜡0~10%,颜料0~60%,油状,轻微气味,难相对密度0.8~1.0,VOCs挥发成分检出结果为ND(低于检出限),本项目按检出限0.2%计算,符合《油墨中可挥发有机化合物(VOCs)含量的限值》(GB38507-2020)表1能量固化油墨挥发性有机化合物(VOCs)限值“网印油墨≤5%”要求,属于低挥发VOC物料。	否
水性胶水	根据建设单位提供的MSDS及VOCs检出报告(详见附件11),主要组分为乙烯-醋酸乙烯酯共聚物25-45%、增粘剂15-25%、去离子水20-35%;pH值:4.0~7.5,比重(水=1):接近1.0,VOCs挥发成分检出结果为13g/L,符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》(GB 33372-2020)表2水基型胶粘剂VOC含量限量“醋酸乙烯-乙烯共聚乳液类-包装≤50g/L”要求,属于低挥发VOC物料。	否
四、生产设备		

本项目生产设备见下表。

表 2-6 生产设备一览表

序号	设备名称	尺寸	数量	单位	使用工序	所在位置
1	除油池	2.5m*1.08m*1.2m	1	个	前处理工序	5F 前处理线
2	清洗池	2m*0.79m*0.92m	1	个		
3	硅烷化池	2.5m*1.08m*1.2m	1	个		
4	清洗池	2m*0.79m*0.92m	1	个		
5	除油池	2.5m*1.08m*1.2m	1	个		6F 前处理线
6	清洗池	2m*0.79m*0.92m	1	个		
7	硅烷化池	2.5m*1.08m*1.2m	1	个		
8	清洗池	2m*0.79m*0.92m	1	个		
9	喷粉柜	7m×1m×2m	6	个	喷涂	5F 喷涂线
10	固化炉	45m×2.9m×2m	1	个	烘干、固化	
11	喷粉柜	7m×1m×2m	6	个	喷涂	6F 喷涂线
12	固化炉	45m×2.9m×2m	1	个	烘干、固化	
13	注塑机	/	30	台	注塑	1F 注塑车间
14	混料机	/	3	台	混料	
15	冷却塔	容积：1m ³	1	台	冷却	
16	空压机	/	2	台	提供动力	
17	冲压机	/	40	台	机加工	1F 模具修整车间
18	激光切割机	/	5	台		
19	折弯机	/	10	台		
20	种钉机	/	5	台		
21	火花机	/	3	台		
22	UV 丝印机	/	2	台	丝印	2F 印刷车间
23	移印机	/	2	台	移印	
24	纸箱分纸机	/	3	台	分纸	2F：纸箱制作车间
25	钉合机	/	2	台	钉合	
26	粘合机	/	3	台	粘合	
27	焊锡机	/	2	台	焊锡	4F 组装车间

原辅材料用量核算：

本项目使用喷枪在密闭喷粉房对工件进行喷粉处理，喷粉过程中未附着的环氧/聚酯型粉末涂料粉末会形成粉尘，其主要污染物为颗粒物。

$$m = \rho \delta s \times 10^{-6} / \varepsilon$$

其中：m---环氧/聚酯型粉末涂料总用量（t/a）；

ρ ---环氧/聚酯型粉末涂料密度（g/cm³）；

δ ---涂层厚度（ μm ）；

s---喷粉总面积（m²/年）；

ε ---上粉率。

根据《浅谈静电喷涂技术及机械手喷涂参数设置》（胡帅、潘兴旺等主编），静电喷涂的涂覆效率可达90%~95%（取90%），本项目喷涂厚度45 μm ，根据MSDS粉末涂料密度约为1.2~1.9g/cm³（取1.5g/cm³）。项目所用涂料用量如下。

表 2-7 喷涂粉末使用量计算一览表

产品	尺寸（mm）	产量（套/年）	单套喷粉面积（m ² /件）	总喷粉面积（m ² /年）	喷粉厚度（ μm ）	密度（t/m ³ ）	附着率	粉末使用量（t/a）
①机箱	0.37*0.22*0.431	80万	0.60424	483393.6	45	1.5	90%	36.3
②机箱	0.43*0.285*0.384	60万	0.71480	428878.8				32.2
③机箱	0.33*0.275*0.341	60万	0.53470	320819.4				24.1
合计								92.5

注：1、机箱存在散热孔，喷涂6个面，散热孔无需喷涂，故有效喷涂面积以实际面积的90%计。
2、VOCs密度核算：参考《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》：粉末涂料：100%固体涂料，不含有机溶剂。根据粉末涂料MSDS可知，粉末涂料的密度为1.2~1.9g/cm³（本次评价粉末涂料的密度取1.5t/m³），不含有机溶剂，粉末涂料的固含量按100%核算。

油墨用量=印刷面积×印刷厚度×油墨密度÷利用率÷固含量

根据建设单位提供资料可知，纸板年用量为500t，单个纸箱约重0.25kg，年产纸箱约200万个，平均每个纸箱印刷面积为0.39m²（按客户要求印刷2-4个面，纸箱均相同规格，印刷内容差异主要为机箱规格，代加工品牌及其相关信息等），UV油墨密度取1.0g/cm³，油墨挥发分取值0.2%，则固含量取99.8%，印刷厚度为30 μm ，利用率为95%。

表 2-8 油墨用量情况表

单个印刷面积（m ² ）	数量（个/a）	总印刷面积（m ² ）	印刷厚度（ μm ）	油墨密度（g/cm ³ ）	利用率	固含量	油墨使用总量（t/a）
0.39	2000000	780000	30	1	95%	99.8%	24.68

注：1、经核算油墨使用总量约为24.68t，建设单位提供的24.7t基本一致，故以24.7t计。

6、劳动定员和工作制度

项目共有员工 350 人，均不在厂区内食宿。全年工作 300 天，采用 2 班制（8:00-14.30,14.30-21.00），每天工作 13 小时。

7、能源和资源消耗

供电：本项目用电由市政供电网提供，年用电量约 40 万千瓦·时，不设备用发电机或锅炉。

给水：本项目营运期用水主要为生活用水和生产用水，废水产生主要为生活污水和生产废水。

①生活用水：本项目不设职工宿舍和饭堂，劳动定员 350 人，年工作时间为 300 天，每天工作 13 小时，生活用水量为 3500t/a。

②生产用水：本项目生产用水主要前处理工序清洗用水和喷淋塔喷淋用水。生产总用水量为 1721.979t/a。其中前处理工序清洗用水量为 957.979t/a；冷却塔用水量为 38t/a；喷淋塔喷淋用水量为 726t/a。

表 2-9 用水量一览表

用水情形	用水定额	用量m ³ /a	说明
生产用水	/	1721.979	前处理工序清洗用水、冷却塔用水和喷淋塔喷淋用水
生活用水	10m ³ /（人·a）	3500	350 人，无食宿。
总用水	/	5221.979	/

排水：本项目实行雨污分流制的排水体制。

污水：本项目生活污水排放量为 2800t/a；生产废水排放量为 501.732t/a，其中冷却塔排放量为 2t/a，清洗废水排放量为 499.732t/a。故总排水量为 3301.732t/a。

表 2-10 排水量一览表

排水情形		排水定额	排水量t/a
总排水		/	3301.732
生活污水		按生活用水量的 80%	2800
生产废水	前处理工序清洗	/	499.732
	冷却水	/	2

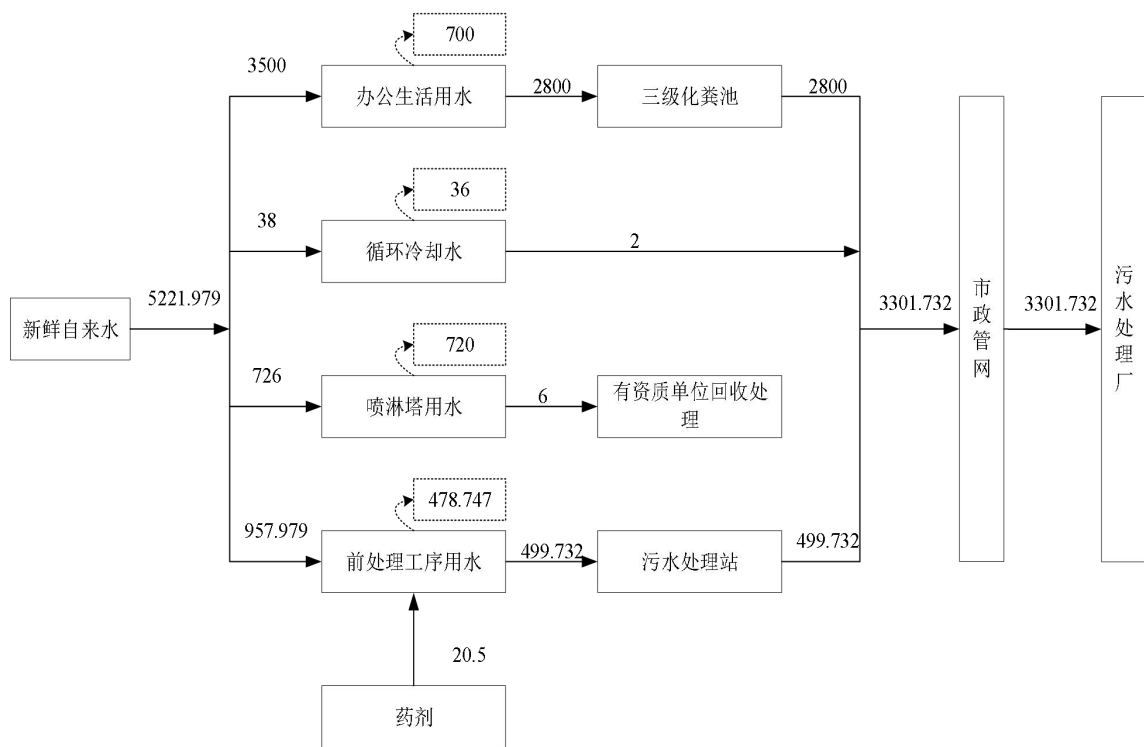


图 2-1 本项目水平衡图

三、总平面布局合理性分析

1、用地合理、合法性分析

建设单位租赁广州市白云区钟落潭镇红旗九队新建街 19 号进行生产，根据白云区土地利用总体规划图（详见附图 17）可知，项目用地为城镇建设用地，不占用基本农田、园地、林地等其他农地，项目的用地性质符合相关规划要求。

2、四至分析

本项目位于广州市白云区钟落潭镇红旗九队新建街 19 号，北面、东面为荒地，西面为丹公庄，南面为空地及红旗新建街。

3、总平面布局

本项目 1 楼为：注塑车间、模具修整车间、危废间、固废间；2 楼为：纸箱制作车间、印刷车间、组装车间、仓库；3 楼为：办公室；4 楼为：组装车间（电路板焊锡）、仓库；5、6 楼为：清洗-喷涂线。各区用途分明，布局紧凑，车间地面设置防渗层，防止泄漏时下渗，防止污染土壤和地下水；项目四至环境见附图 2，周边环境现状实景见附图 3。

一、工艺流程说明

(1) 塑料配件、塑料瓶/盖生产工艺流程及产污分析

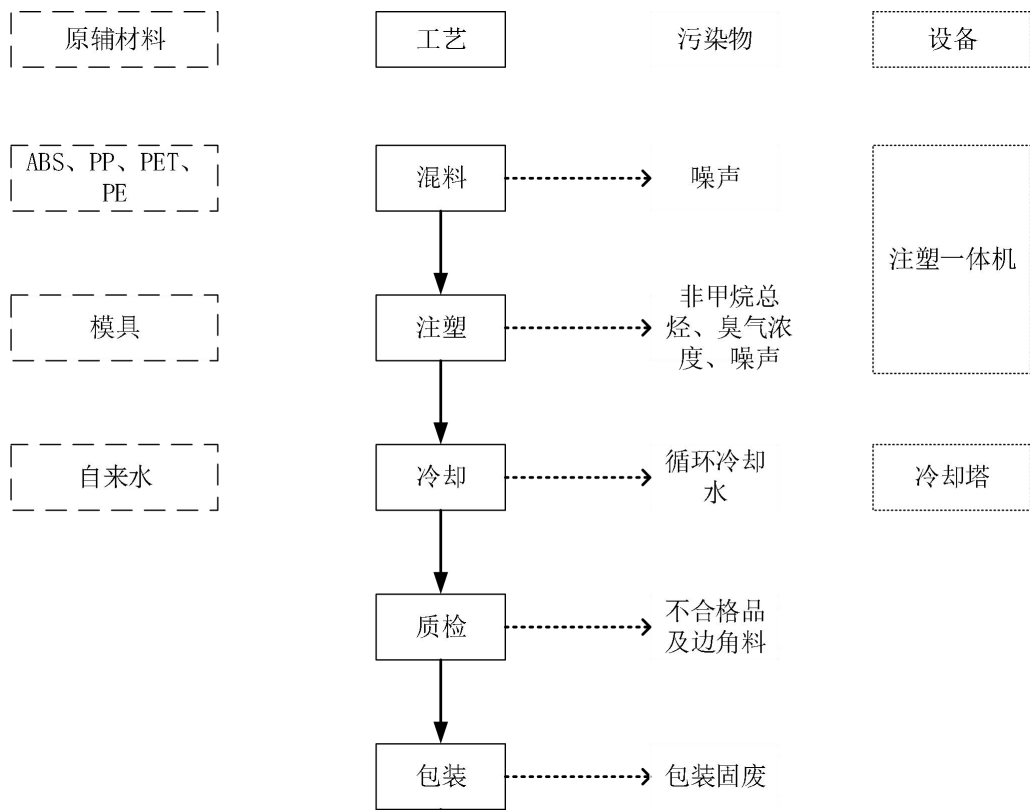


图 2-2 塑料配件、塑料瓶/盖生产工艺流程图

工艺流程说明：

①混料、注塑、冷却：原料在注塑一体机中混合均匀后，在 180~220℃温度下，经过加热熔融塑化并使之均匀化，然后借助螺杆向塑化好的物料施加压力，迫使高温熔体充入到闭合模腔（模具）中，经过冷却后成型。此过程会产生有机废气（以非甲烷总烃表征）、臭气浓度、冷却循环水和设备运行噪声。

②质检：对产品进行人工质检。此过程会产生不合格品及边角料。

③包装：将不同的成品分类包装，此过程会产生包装固废。

④入库：将包装好的成品放于仓库，塑料配件等待进入机箱组装、塑料瓶/盖等待发货。

(2) 模具修整生产工艺流程及产污分析

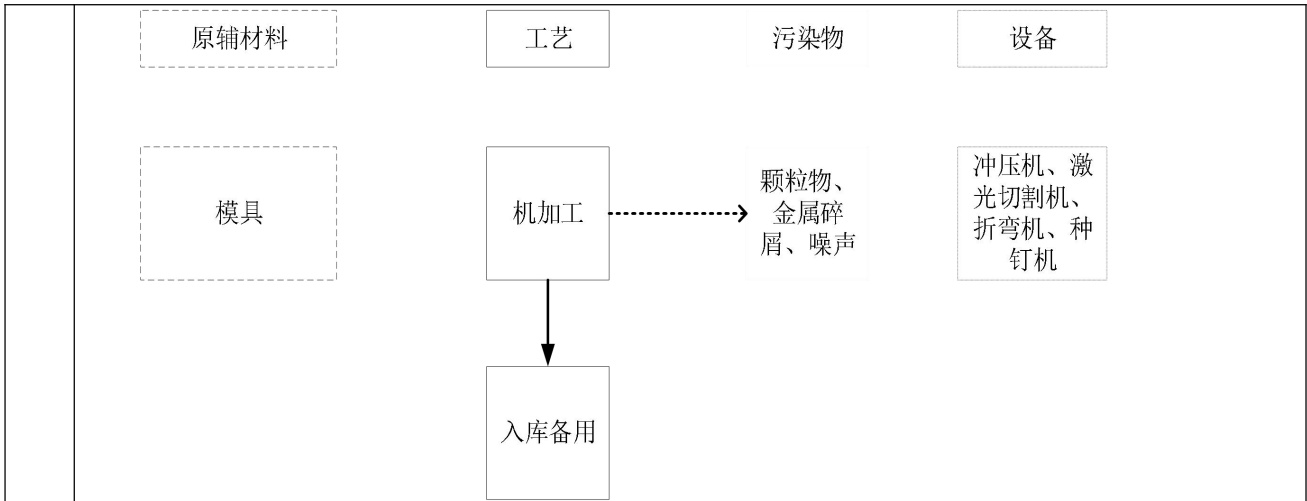


图 2-3 模具修整生产工艺流程图

工艺流程说明：

①机加工：使用冲压机、激光切割机、折弯机、种钉机、火花机等设备对瑕疵模具进行机加工，此过程产生颗粒物、金属碎屑和噪声。

②入库：修整好的模具入库备用，模具仅用于本项目注塑机，自使用不外售。

(3) 纸箱生产工艺流程及产污分析

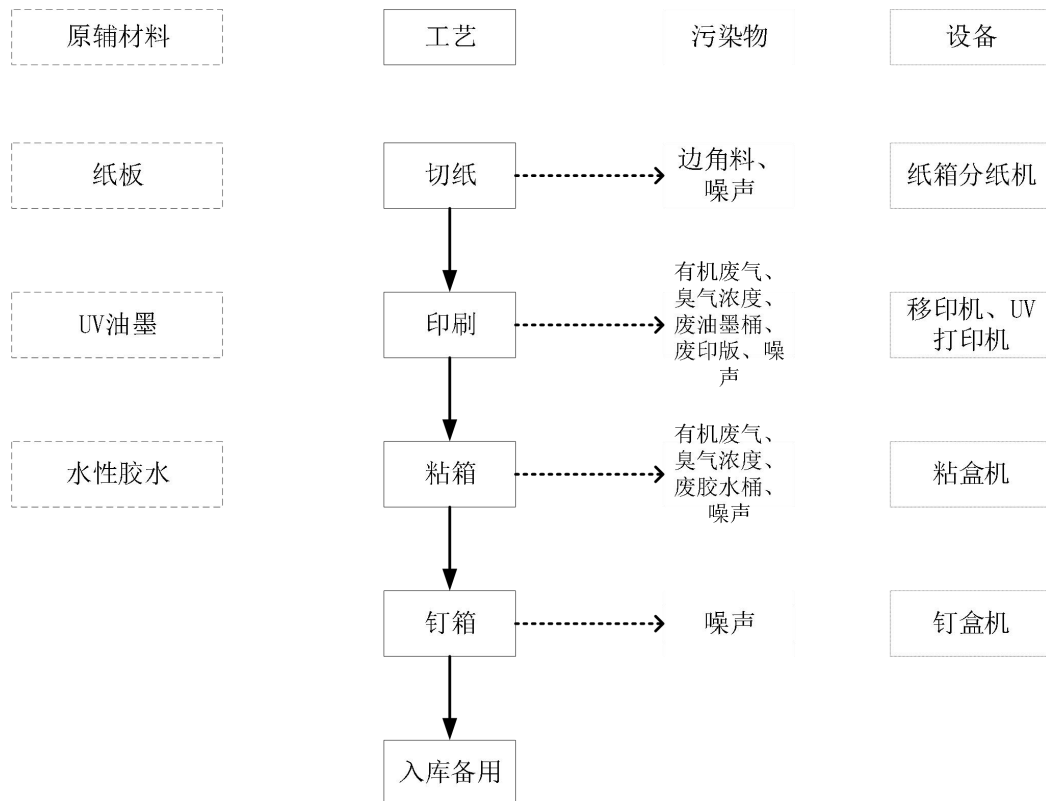


图 2-4 纸箱生产工艺流程图

工艺流程说明：

①切纸：将外购的瓦楞纸板根据本项目产品尺寸，采用分纸机进行纵切、横切。过程中会产生噪声和边角料。

②印刷：使用移印机、UV 打印机在箱体表面印上商标、图案或者文字。印刷工序产生有机废气、臭气浓度、废油墨桶、废印版、噪声。

③粘合：利用自动粘合机将压模后的纸版粘合成箱，粘合工序使用的水性胶会产生有机废气 VOCs、臭气浓度，此过程中还会产生噪声、废胶水桶。

④钉箱：大纸箱压模后采用钉盒机装订成箱。过程中会产生噪声。

⑤入库：将成品放于仓库，等待包装产品后发货。

(4) 组装工艺流程及产污分析

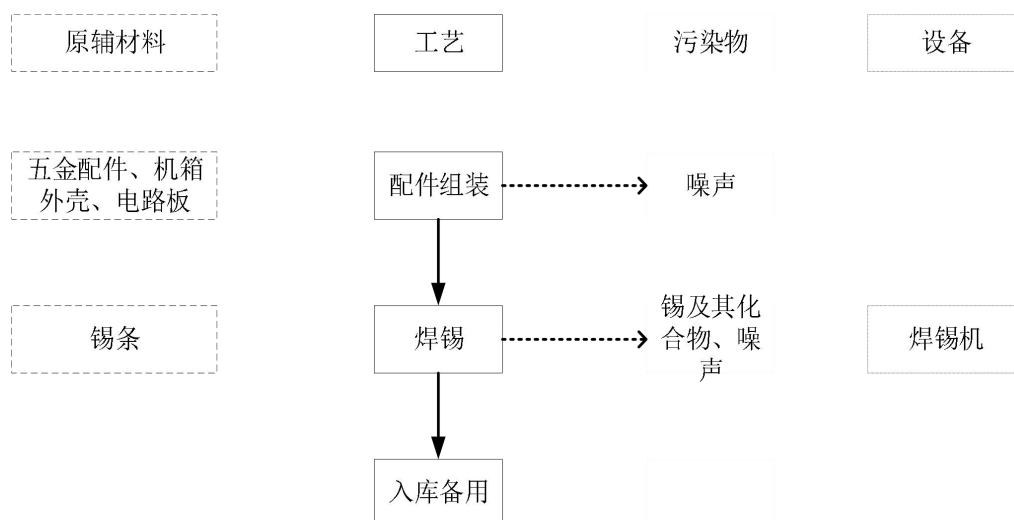


图 2-5 组装工艺流程图

工艺流程说明：

①配件组装：将前处理工序完成后的机箱外壳、外购的五金配件、电路板等手工组装，成为成品电脑机箱。该过程会产生噪声。

②焊锡：组装过程中部分配件需焊锡进行固定。本项目的焊锡较为简单，不需助焊剂。该过程会产生少量锡及其化合物、噪声。

③入库：将成品放于仓库，等待包装产品后发货。

(5) 机箱外壳前处理生产工艺流程及产污分析

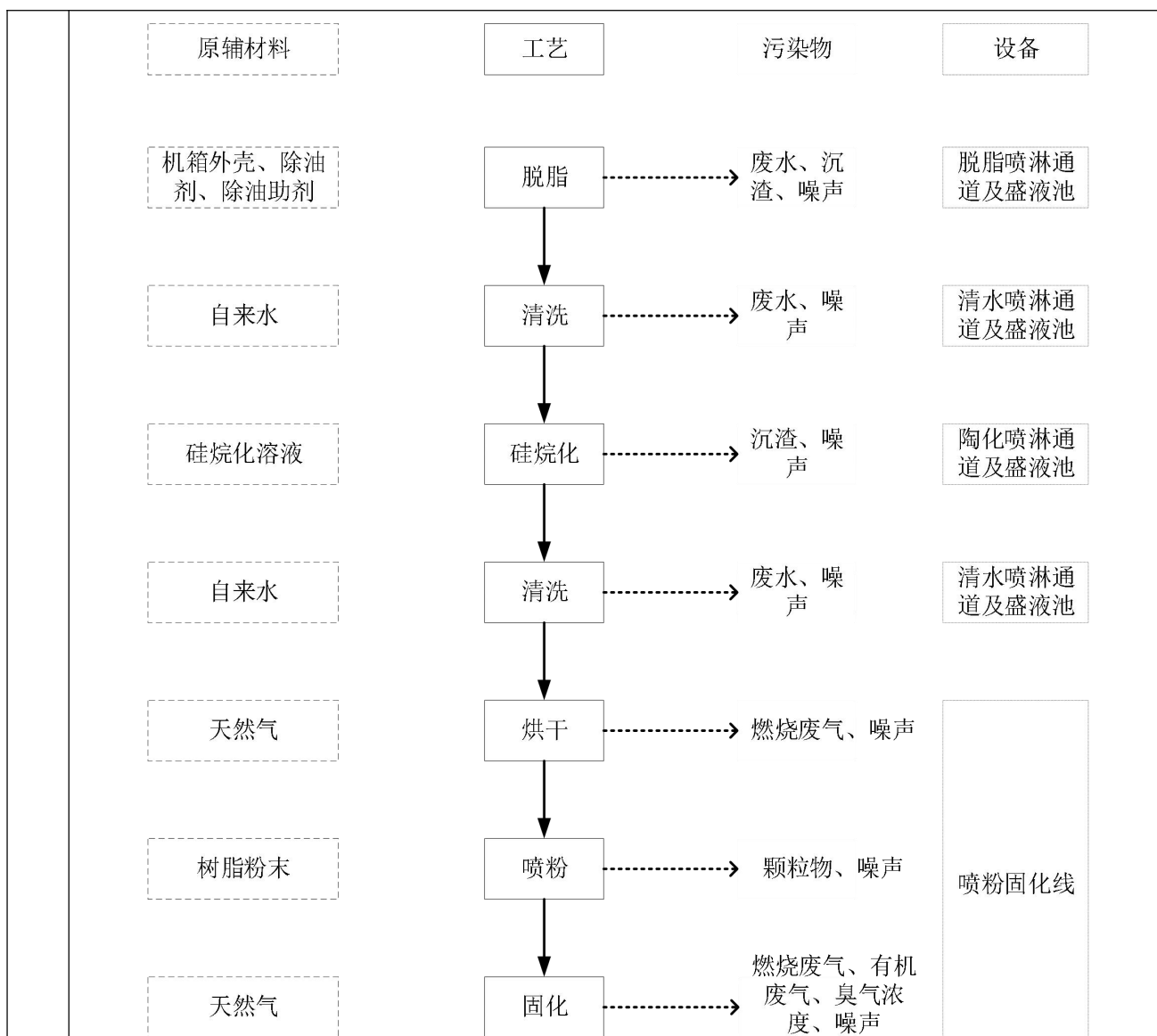


图 2-6 机箱外壳生产工艺流程图

工艺流程说明：

①**脱脂**：将添加了除油剂、除油助剂的溶液以喷淋的方式对工件进行脱脂处理，脱脂过程中液体属亲油性乳化碱洗液，通过皂化反应、乳化反应、剥离过程，达到其去除油污的目的，同时其设备配套运作，有效运用了摩擦力、表面张力、震荡力等促使工件达到洁净的目的。槽液每年更换一次，并定期清理槽渣，故该工序会产生脱脂废水和沉渣、噪声。

②**清洗**：工件除油后，采用喷淋水洗的方式进行清洗，通过链条对工件进行运输，工件经过除油工序后由导轨运输到水洗室，对除油溶液进行清洗。水洗废水每 3 天更换一次，该工序会产生清洗废水、噪声。

③**硅烷化**：硅烷化处理是以有机硅晶水溶液为主要成分对金属或非金属材料进行表

面处理的过程。硅烷化溶液主要成分为硅晶 B8507，硅烷含有两种不同化学官能团，一端能与无机材料（如玻璃纤维、硅酸盐、金属及其氧化物）表面的羟基反应生产共价键；另一端能与树脂生成共价键，从而使两种性质差别很大的材料结合起来，起到提高复合材料性能的作用。硅烷化的目的主要是：给基体金属提供保护，在一定程度上防止金属被腐蚀。工件硅烷化后进入后续清水池进行喷淋水洗。本项目采用喷淋的方式对工件进行硅烷化处理。硅烷化槽液循环使用，不外排，定期对硅烷化槽进行补充添加硅烷剂并定期清理槽渣。金属表面硅烷化过程中在金属表面形成的硅烷膜，随着金属工件的进入下一工序，硅烷化槽中的硅烷剂和水随金属工件一同进入下一工序，硅烷化槽液变相稀释减少，定期的添加硅烷剂和自来水，等同于硅烷化槽液在使用过程中不断更新硅烷化槽液，因此，硅烷化槽液循环使用，不外排。故该工序会产生少量沉渣、噪声。

④水洗（硅烷化处理后）：硅烷膜的工件上有多余的硅烷剂，水洗工序采用喷淋水洗的方式进行清洗，通过链条对工件进行运输，由导轨运输到水洗室，对硅烷剂进行清洗。水洗废水每 3 天更换一次，该工序会产生清洗废水、噪声。

⑤烘干：将前处理好的工件通过链条运输在固化炉内烘干，本项目喷涂生产线烘干、固化采用天然气燃烧加热。因此该过程会产生天然气燃烧废气和设备运行噪声。

⑥静电喷粉：静电喷粉在密闭的房中的密闭喷粉柜内进行，采用热固性环氧树脂粉末进行喷涂。利用高压静电电场使带负电的涂料微粒沿着电场相反的方向定向运动，将涂料微粒吸附在工件表面，喷涂厚度为 70~90 μm ，喷涂好的五金件即可送至固化炉进行固化。此过程产生的主要污染物为喷粉废气（粉尘），粉尘经喷粉柜配套回收系统的自带回收系统回收+脉冲滤筒除尘器处理后回用于生产。

⑦固化：完成喷粉的工件输送至固化炉进行固化，使粉末涂料在高温下在工件上固化成膜，固化工序由固化温度为 200 \pm 5 $^{\circ}\text{C}$ ，固化时间约为 6~8min，工件固化完成后进行自然冷却 20~30min。此过程产生的主要污染物为固化有机废气、固化炉运行产生的废气及设备运行噪声。

此外，本项目自建污水处理站运行会产生少量臭气以无组织形式排放。

二、产污环节分析

表 2-11 主要污染节点分析一览表

污染类型	产生部位	污染物	
		内容	污染因子
废水	员工生活	生活污水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、SS

		前处理工序	前处理废水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、SS、石油类、TP、LAS
		冷却塔	循环冷却水	可溶性盐
		喷淋塔	喷淋塔废水	COD _{Cr} 、SS
	废气	固化（含清洗后的烘干）	固化有机废气、燃烧废气、生产异味	TVOC、SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、臭气浓度
			喷粉	喷粉粉尘
		注塑	有机废气	非甲烷总烃
			异味	臭气浓度
		丝印、粘合	有机废气	非甲烷总烃/VOCs
			异味	臭气浓度
		焊锡	焊接烟尘	锡及其化合物
		机加工	金属粉尘	颗粒物
	污水处理设施	臭气	臭气浓度	
	噪声	生产设备、辅助设备	噪声	设备噪声
	固体废物	办公生活	生活垃圾	废纸、果皮、塑料等
		生产车间	金属粉尘及边角料、塑料不合格品及边角料、包装固废、废印版、废油墨桶、废胶水桶、废表面处理剂包装桶、废油桶、前处理池泥渣、废润滑油及火花机油、废含机油手套及废抹布、废含油墨抹布	金属粉尘及边角料、塑料不合格品及边角料、包装固废、废印版、废油墨桶、废胶水桶、废表面处理剂包装桶、废油桶、前处理池泥渣、废润滑油及火花机油、废含机油手套及废抹布、废含油墨抹布
		废气处理	废滤芯、收集的喷粉粉尘、废活性炭	废滤芯、收集的喷粉粉尘、废活性炭
废水处理		污水处理站污泥	污水处理站污泥	
与项目有关的原有环境污染问题	本项目属于新建项目，不存在原有污染对周围环境的影响。			

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状

一、环境空气质量现状

(1) 常规污染物

根据《广州市人民政府关于印发广州市环境空气功能区区划(修订)的通知(穗府[2013]17号)》，项目所在区域大气环境空气质量为二类区，执行《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)及其修改单的二级标准。

根据广州市生态环境局发布的《2023年广州市生态环境状况公报》，白云区2023年环境空气质量现状监测结果如下。

表 3-1 2023年白云区环境空气质量主要指标

项目	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	CO	O ₃
单位	μg/m ³	μg/m ³	μg/m ³	μg/m ³	mg/m ³	μg/m ³
年平均值	6	35	53	26	1.0	160
质量标准	60	40	70	35	4	160
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)，城市环境空气质量达标情况评价指标为SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃，六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标。根据监测结果，白云区2023年的评价指标均符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单二级标准。因此，项目所在区域为达标区域。

(2) 特征污染物

为了解项目所在区域TSP的空气环境质量现状，本次评价引用本项目引用《广州随尔模具塑胶有限公司检测报告》(报告编号HS20230809016)中委托广东华硕环境监测有限公司2023年8月10日~2023年8月12日对良田村的TSP监测结果(距本项目约1.95km，为项目周边5千米范围内近3年的有效监测资料，详见附件4及附图12)，对项目所在区域TSP进行评价。监测结果统计见下表。

表 3-2 TSP 环境质量现状监测结果表(单位: mg/m³)

点位	检测项目	平均时间	浓度范围 (0.3mg/m ³)	标准值	超标倍数	超标率	达标情况
良田村	TSP	日均值	0.100~0.108	0.3mg/m ³	0	0	达标

根据监测数据可知，项目所在区域大气环境中TSP的日均浓度符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单二级标准(0.30mg/m³)。

二、地表水环境质量现状

本项目位于广州市白云区钟落潭镇红旗九队新建街19号，项目位于竹料污水处理系

统服务范围，生活污水经三级化粪池预处理，生产废水经自建污水站处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，市政污水管网排入竹料污水处理厂进行集中处理，尾水达标后排入流溪河。

根据广州市生态环境局发布的《2023年广州市生态环境状况公报》中2023年广州市各流域水环境质量状况（见图3-1），其中：流溪河上游、中游、珠江广州河段后航道、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、虎门水道等主要江河水质优良；珠江广州河段西航道、白坭河、石井河水质受轻度污染。综上，流溪河中游2023年水环境质量状况为优良，符合现行的III类水质管理目标要求。



图3-1 2023年广州市各流域水环境质量状况图

三、声环境质量现状

根据原广州市环境保护局《关于印发广州市声环境功能区区划的通知》（穗环〔2018〕151号），本项目所在地声环境功能区划属于3类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准，见附图7。

为了解项目50m范围内的声环境保护目标现状，建设单位委托深圳市鸿瑞检测技术

有限公司于 2024 年 9 月 30 日对噪声进行监测（报告编号：20241008E05-01 号），测点结果见下。

表 3-3 项目所在地的声环境监测结果 单位：dB(A)

采样位置	检测结果	标准值	是否达标
	昼间	昼间	
丹公庄居民楼 N1#	57	60	达标

由表 3-3 可知，距离项目厂界约 3 米的丹公庄居民楼的昼间环境噪声值可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，项目所在地声环境质量良好。

四、地下水、土壤环境质量现状

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）》，“原则上不开展环境质量现状调查。建设项目存在土壤、地下水环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值”。本项目租用已建成的厂房进行加工生产活动，且厂区内均已进行地面硬底化，前处理生产车间（各类水槽设置为地上型式），前处理生产车间、危险废物暂存间作基础防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层(渗透系数 $\leq 10^{-7} \text{cm/s}$)，或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10} \text{cm/s}$ ，可有效阻断污染物进入土壤、地下水环境，因此不存在地下水环境污染途径，不开展土壤、地下水环境质量现状调查。

五、生态环境质量现状

本项目无新增用地且用地范围内无生态环境保护目标，故无需进行生态现状调查。

六、生态环境、电磁辐射

本项目不属于电磁辐射类项目，无需开展电磁辐射现状调查。

环
境
保
护
目
标

一、环境空气保护目标

本项目厂界外 500 米范围内的大气环境保护目标见表 3-4 和附图 5-1。

二、声环境保护目标

本项目厂界外 50 米范围内的声环境保护目标见表 3-4 和和附图 5-2。

三、地下水环境保护目标

本项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

四、生态环境保护目标

本项目位于已建成工业厂房，不涉及生态环境保护目标。

表 3-4 主要环境敏感点

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					
丹公庄	-69	-32	居民	300人	环境空气二类区； 声功能区2类	西北侧	3

注：环境保护目标坐标取距离项目厂址中心点的最近点位置，相对厂界距离取距离项目厂址边界最近点的位置

污
染
物
排
放
控
制
标
准

一、废气排放标准

(1) 注塑工序产生的非甲烷总烃有组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015, 含 2024 年修改单)。丝印、粘胶工序产生的有机废气执行《印刷工业大气污染物排放标准》(GB41616-2022) 表 1 大气污染物排放值及广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010) 表 2 中的凹版印刷、凸版印刷、丝网印刷、平版印刷(以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷) 第 II 时段排放限值, 总 VOCs 排放速率严格标准限值 50% 执行。

以上三类工序有机废气均由 DA001 排放。综上所述, DA001 非甲烷总烃执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015, 含 2024 年修改单)、《印刷工业大气污染物排放标准》(GB41616-2022) 表 1 大气污染物排放值的较严值。总 VOCs 执行广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010) 表 2 中的凹版印刷、凸版印刷、丝网印刷、平版印刷(以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷) 第 II 时段排放限值, 且总 VOCs 排放速率严格标准限值 50% 执行。

(2) 焊锡产生的锡及其化合物的排放执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准及无组织排放监控浓度限值, 排放速率严格标准限值 50% 执行。

(3) 喷粉产生的颗粒物排放执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准及无组织排放监控浓度限值, 排放速率严格标准限值 50% 执行。

(4) 固化产生的有机废气排放执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 表 1 挥发性有机物排放限值。

(5) 项目用天然气作为燃料, 天然气燃烧废气排放根据《关于印发<工业炉窑大气污染综合治理方案>的通知》(环大气〔2019〕56 号) 和《关于贯彻落实<工业炉窑大气污染综合治理方案>的实施意见》(粤环函〔2019〕1112 号), 废气按照颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于 30、200、300 毫克/立方米控制。

(6) 机加工产生的颗粒物放执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值。

(7) 项目臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993) 中表 2 恶臭污染物排放标准值及表 1 恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建标准

(8) 厂区内非甲烷总烃无组织排放监控点浓度执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。

具体限值见下表:

表 3-5 废气有组织排放限值标准

污染源	污染物	排气筒标准限值				无组织排放监控浓度限值	
		排气筒高度(m)	排放浓度(mg/m ³)	排放速率(kg/h)	50%排放速率(kg/h)	监控点	浓度(mg/m ³)
DA001	注塑、丝印、粘合	非甲烷总烃	60	/	/	周界外浓度最高点	4.0
		总 VOCs	120	5.1	2.55		2.0
		臭气浓度	2000 (无量纲)	/	/		20 (无量纲)
DA002	焊锡	锡及其化合物	8.5	1.68	0.84		0.3
DA003	喷粉	颗粒物	120	21.6	10.8		1.0
DA004	烘干、固化	TVOC	100	/	/		/
		SO ₂	200	/	/		/
		NO _x	300	/	/		/
		颗粒物(烟尘)	30	/	/		/
机加工		颗粒物	/	/	/		/
污水处理站		臭气浓度	/	/	/	/	20 (无量纲)

注: ①本项目排气筒高度为 32m, 未能高出周围 200m 半径范围的最高建筑 5m 以上, 排放速率限值均按对应排放速率限值的 50% 执行。

②DA001 的非甲烷总烃执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015, 含 2024 年修改单)、及《印刷工业大气污染物排放标准》(GB41616-2022) 表 1 大气污染物排放值的较严值。DA003 颗粒物执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准。

表 3-6 废气无组织排放限值标准

污染物	厂区内排放限值(mg/m ³)	标准来源
非甲烷总烃	6 (监控点处 1 小时平均浓度值)	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值
	20 (监控点处任意一次浓度值)	

二、废水排放标准

本项目所在地属于竹料污水处理厂集污范围, 周边管网已完善, 生活污水经三级化

粪池预处理，生产废水经自建污水处理站预处理，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引入竹料污水处理厂进行深度处理。

表 3-7 水污染物排放标准

污染物	(DB44/26-2001) 第二时段三级标准	生活污水排放限值	生产废水排放限值	单位
BOD ₅	≤300	≤300	≤300	mg/L
COD _{Cr}	≤500	≤500	≤500	mg/L
SS	≤400	≤400	≤400	mg/L
NH ₃ -N	--	--	--	mg/L
石油类	≤20	--	≤20	mg/L
阴离子表面活性剂	≤20	--	≤20	mg/L
TP	--	--	--	mg/L
pH	6-9	6-9	6-9	无量纲

三、噪声排放标准

本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 3-8 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

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）。

总量控制指标

一、水污染物排放总量控制指标

本项目所在地属于竹料污水处理厂集污范围，周边管网已完善，生活污水经三级化粪池预处理，生产废水经自建污水处理站预处理，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汇入竹料污水处理厂进行集中处理。本项目生活污水排放量为 2800t/a，新增生活污水总量从竹料污水处理厂处理总量中调配，不设置水污染物排放总量控制指标。本项目新增前处理工序清洗废水 499.732t/a，以竹料污水处理厂尾水排放浓度限值标准（即 COD_{Cr} 为 40mg/L、氨氮为 5mg/L）核算的排放量

作为生产废水总量控制指标，COD_{cr}和氨氮总量指标实施两倍替代，则前处理工序清洗废水总量控制指标分别为 COD_{cr}为 0.04t/a，氨氮为 0.005t/a。

二、大气污染物排放总量控制指标

本项目 VOCs（其中非甲烷总经按 1:1 折算成 VOCs），则本项目 VOCs 有组织排放量为 0.4825t/a，无组织排放量为 0.3100t/a，合计总排放量 0.7925t/a；本项目 NO_x 排放量为 0.0606t/a。根据《广州市生态环境局建设项目挥发性有机物排放总量指标审核及管理暂行办法》，项目属于橡胶和塑料制品业行业（属于排放 VOCs 的 12 个重点行业）/项目 VOCs 排放量大于 300 公斤/年，VOCs 总量指标须实行 2 倍削减替代，即所需的 VOCs 可替代指标为 1.585t/a；氮氧化物排放量为 0.0606t/a。

三、固体废物排放总量控制指标

本项目固体废物不自行处理排放，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	<p>本项目位于已建成的工业厂房进行生产，不涉及土建工程，厂房已完成装修和设备安 装，施工期间产生的环境影响已基本消退，不再对施工期环境影响进行评价分析。</p>
运 营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	<p>一、废气</p> <p>(1) 废气源强分析</p> <p>①喷涂线颗粒物</p> <p>项目在喷粉工序使用环氧/聚酯型粉末涂料喷涂产生一定量的喷粉粉尘，项目采用静 电喷涂，根据《浅谈静电喷涂技术及机械手喷涂参数设置》（胡帅、潘兴旺等主编），静 电喷涂的涂覆效率可达 90%~95%，本项目取 90%，则喷粉粉尘产生量为粉末涂料用量的 10%，项目年使用粉末涂料 92.5t，则附着于工件表面的涂料为 83.25t，未附着的粉末涂料 为 9.25t。收集的粉尘（8.325t）经喷粉柜自带回收系统回收、过滤，然后经脉冲滤筒除尘 器处理后引至 32m 排气筒高空排放。因喷粉粉尘粒径较大，未收集粉尘（0.925t）中有 80%（0.74t）沉降至喷房，作为一般固体废物交由回收单位处理，剩余 20%粉尘（0.185t） 在车间无组织排放。颗粒物平衡见图 4-1。</p> <p>②固化有机废气</p> <p>产品经过喷粉处理后需使用隧道炉进行固化，固化过程中会产生有机废气，其主要污 染物为 TVOC。本评价采用《污染源源强核算技术指南准则》（HJ884-2018）中提及的产 污系数法核算固化有机废气产生量。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》 （生态环境部公告 2021 年第 24 号）中“机械行业系数手册”内 14 涂装工段-喷塑后烘干 产生的挥发性有机物的产污系数为 1.2kg/t 粉末涂料，根据前述可知，项目附着在工件上 的聚酯粉末涂料粉末量为 83.25t/a，则固化工序 VOCs 产生量约为 0.1t/a。</p> <p>③丝印有机废气</p>

纸箱需进行丝印，使用 UV 油墨丝印时，会挥发产生少量有机废气，主要污染物为 VOC。本项目 UV 油墨使用量约为 24.7t/a，根据工程分析表 2-5 及其 MSDS 成分和检出报告可知，本项目的丝印 VOCs 按检出限 0.2%计，则 VOCs 产生量约为 0.05t/a。

④粘合废气

纸箱需进行粘合，使用水性胶水，会挥发产生少量有机废气，主要污染物为 VOC。本项目水性胶水使用量约为 5t/a，根据工程分析表 2-5 及其 MSDS 成分和检出报告可知，本项目水性胶水 VOC 检出值为 13g/L，其与水比重接近 1.0，则密度 1g/cm³，水性胶水总体积为 5000L，水性胶水 VOCs 产生量为 0.065t/a。

⑤注塑有机废气

本项目注塑过程中，使用的塑料粒在设备中加热使塑料颗粒熔融，加热方式为电加热，根据塑料原料的性质，塑化温度为 180~220℃，本项目所用 PP、ABS、PE、PET 塑料的分解温度分别为 310℃、300℃、320℃、280℃以上，因此项目注塑时塑料不会发生裂解，在此温度下 PP、ABS、PE、PET 塑料粒不会分解出苯乙烯、甲苯、乙苯、丙烯腈、1-3-丁二烯，无需纳入检测管理，但在塑料粒子受热转化为熔融状态的过程中，可能释放出少量的废气，废气成分较为复杂，主要为原料颗粒中微量未聚合的游离单体受热产生的挥发物，以碳氢化合物成分为主，同时参考《排污许可证申请与核发技术规范橡胶和塑料制品工业》(HJ1122-2020)，确定注塑废气大气污染物特征因子为非甲烷总烃、臭气浓度。

本次评价注塑工序中产生的非甲烷总烃参照《排放源统计调查产排污核算方法系数手册》(公告2021年第24号)塑料制品业系数手册中2926塑料包装箱及容器制造(树脂、助剂在配料-混合-挤出/注(吹)塑工艺下)、2929塑料零件及其他塑料制品制造(树脂、助剂在配料-混合-挤出/注塑工艺下)废气挥发性有机物(以非甲烷总烃计)产污系数均为 2.7kg/t-产品。本项目塑料配件500t/a、塑料瓶200t/a、塑料盖50t/a，则本项目注塑有机废气产生量为2.025t/a。

⑥焊锡废气

项目电路板组装时需使用锡条对进行焊接，参考《船舶工业劳动保护手册》(上海出版社，1989年第一版，江南造船科协)，焊料发尘量为 5~8g/kg，本项目按最大值8g/kg 计算。本项目焊锡工序锡条使用量为12t/a，锡及其化合物产生量约为0.096t/a。

⑦机加工粉尘

本项目模具维修机加工时产生的少量金属粉尘。这些颗粒物一部分因为其质量较大，

沉降较快,另外会有一少部分较细小的颗粒物随着机械的运动而可能会再空气中停留短暂时间后沉降于地面。粉尘产污系数参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(公告 2021 年第 24 号)中机械行业中 04 下料-钢板-铝板、铝合金、其它金属材料、玻璃纤维、其它非金属材料-锯床、砂轮切割机切割,粉尘产污系数为 5.30 千克/吨—原料,本项目年加工钢材约为 60t,则粉尘产生量约为 0.318t/a。

由于金属颗粒物比重较大,易于沉降,且有车间厂房阻拦,金属粉尘散落范围很小,多在 5m 范围以内,飘逸至车间外环境的金属粉尘较少。根据《未纳入排污许可管理行业适用的排污系数、物料衡算方法(试行)》(原环境保护部公告 2017 年第 81 号)中“47 锯材加工业”的系数,车间不装除尘设备的情况下,重力沉降法的效率约为 85%。由于金属粉尘比重大,自然沉降较快,影响范围主要集中在机械设备附近,即影响范围较小,基本全部集中于车间中,故本项目金属粉尘沉降比例取 85%,则沉降量为 0.2703t/a,沉降粉尘及时清理作为一般固废处理,未沉降部分(约 15%)经车间通排风逸散到大气中,则项目金属粉尘排放量为 0.0477t/a,以无组织形式排放。

⑧生产异味及污水站恶臭

本项目主要的恶臭为原料和生产过程散发的气味,因油墨、胶水原料中含有有机物,在生产过程其散发的气味具有刺激性,如果废气不及时处理,将会产生刺激性臭味从而引起人们感官不适。散发的臭气因原料、生产规模等的不同,本评价不做定量分析。本项目固化、丝印、注塑等过程中产生的臭气与有机废气难以分离,部分臭气伴随着有机废气一同收集后引至废气治理设施处理后经 32 米高排气筒排放,有组织排放可满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 相应排气筒标准(臭气浓度 ≤ 2000 无量纲);少量未被收集的臭气通过车间通排风稀释扩散后无组织排放,厂界臭气浓度可满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 中新扩改建项目恶臭污染物厂界二级标准(臭气浓度 ≤ 20 无量纲)。

项目自建污水处理运行过程中,会产生少量恶臭,项目污水处理设施处理的废水为生产废水,处理量较不大,产生恶臭气体较少,项目对污水处理设备易产生臭气的部位加盖处理,对周围环境影响较小。污水处理设施无组织排放的臭气浓度可满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 中新扩改建项目恶臭污染物厂界二级标准(臭气浓度 ≤ 20 无量纲)。

⑨固化炉燃烧废气

本项目设 2 台固化炉（分别位于 5F、6F），用于烘干、固化工序，需要燃烧天然气来提供热量。根据建设单位提供的资料，本项目天然气的平均使用量约为 51.28Nm³/h（20 万 Nm³/a），设备年运行时间为 300 天，每天运行 13h。

参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中《工业锅炉（热力供应）行业系数手册》中“蒸汽/热水/其它-天然气-室燃炉-所有规模”，天然气单位燃料产生烟气体量为 107753Nm³/万 m³-原料、二氧化硫 0.02S 千克/万 m³-原料（产污系数二氧化硫的产污系数是以含硫量（S）形式表示，指气体燃料中含硫量，单位为 mg/m³，根据《天然气》（GB17820-2018），2020 年 12 月 31 日进入长输天然气管道执行表 1 标准一级标准，即本项目取 S=20）、氮氧化物 3.03 千克/万 m³-原料（低氮燃烧-国际领先），参考《实用环境保护数据大全》中锅炉为商业或工业锅炉，燃料为天然气，烟尘产生系数为 80g/1000m³~240g/1000m³，产生烟尘的客观条件主要为燃料燃烧不充分，本项目使用管道天然气，天然气经蒸汽发生器燃烧较充分，故本项目颗粒物产生量取为 100g/1000m³。

项目固化炉燃烧废气经收集后于处理后的固化废气排气筒（DA004）合并排放。本项目燃烧尾气产排情况详见下表。

表 4-1 燃烧尾气产排情况一览表

污染物	产排情况			排放标准	是否达标
	产排量 t/a	产排浓度 mg/m ³	产排速率 kg/h	浓度限值 mg/m ³	
工业废气量	215.506 万 m ³ /a	/	/	/	/
颗粒物	0.0200	9.2805	0.0042	30	达标
氮氧化物	0.0606	28.1199	0.0126	300	
二氧化硫	0.0080	3.7122	0.0017	200	

2、废气收集措施

①整体收集情况

1) 建设单位拟将 1F 注塑车间的注塑区域使用隔板形成密闭生产车间，在 2F 丝印和粘合设备上方设置集气罩。丝印、粘合工序产生的废气经集气罩收集、注塑工序产生废气经整体密闭负压收集后，统一收集至 1 套“二级活性炭吸附装置”（TA001）处理达标，再引至 32m 高的排气筒（DA001）排放。

2) 建设单位拟将焊锡产生的锡及其化合物经集气罩收集至 1 套“自动脉冲除尘器”（TA002）处理达标，引至一根 32m 高的排气筒（DA002）排放。

3) 5F、6F 的自动喷涂线的喷粉在密闭喷粉房中进行，将喷粉废气经各自喷粉柜配套

回收系统的自带回收系统回收，通过脉冲滤筒除尘器（TA003）处理达标，再引至 32m 高的排气筒（DA003）排放。

4) 将 5F、6F 的自动喷涂线的固化废气收集至 1 套“水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附装置”（TA004）处理达标后汇同燃烧废气再引至 32m 高的排气筒（DA004）排放。

5) 机加工粉尘经车间通风换气，在车间无组织排放。

②采用整体密闭收集的工序

1) 密闭注塑车间

根据《三废处理工程技术手册(废气卷)，刘天齐主编》中表 17-1 每小时各种场所换气次数:一般作业室为 6 次。项目注塑车间选取密闭区域换气次数 10 次/h 计算新风量。

2) 密闭喷粉房

喷粉房废气收集风量参考《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》，按照车间空间体积和 60 次/小时换气次数计算，以有组织排放的实际风量与车间所需新风量的比值作为废气收集率。废气收集率按下式计算：

$$\text{废气收集率} = \frac{\text{车间实际有组织排气量}}{\text{车间所需新风量}}$$

车间所需新风量=换气次数×车间面积×车间高度（参数见表 2-6）。

注塑车间、喷粉房为密封空间，根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函[2023]538 号），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，集气效率为 90%。

②采用集气罩收集的工序

1) 丝印、移印、粘合、焊锡

本项目设有 2 台 UV 丝印机、2 台移印机、3 台粘合机、2 个焊锡工位。建设单位拟在这些设备上方设伞形罩收集废气，收集风量计算参考《废气处理工程设计手册》中三侧有围挡时公式，控制风速要在 0.5m/s 以上。丝印机、移印机、粘合机设备每个集气罩口面积为 0.12m²（尺寸为 400mm×300mm），焊锡工位设备每个集气罩口面积为 1.8m²（尺寸为 3000mm×600mm）。所有集气罩距离污染产生源的距离取 0.3m；按照以下公式计算得出各设备所需的风量 Q。

$$Q=WHVx$$

其中：H—集气罩至污染源的距離（取 0.3m）；

W—為罩口長度（按實際取值）；

V_x—控制風速（0.5m/s）；

由上式得絲印機、移印機、粘合機設備的單個集氣罩的收集風量為 216m³/h。焊錫工位單個集氣罩的收集風量為 1620m³/h。

2) 烘乾、固化

兩條烘乾固化線各有一個物料進出口，固化有機廢氣會從進出口外逸，建設單位擬在進出口處的上方設傘形罩收集廢氣，收集風量計算參考《廢氣處理工程設計手冊》中三側有圍擋時公式，控制風速要在 0.5m/s 以上。每個集氣罩口面積為 1.8m²（尺寸為 3000mm×600mm），所有集氣罩距離污染產生源的距離取 0.3m；按照以下公式計算得出各設備所需的風量 Q。

$$Q=WHV_x$$

其中：H—集氣罩至污染源的距離（取 0.3m）；

W—為罩口長度（按實際取值）；

V_x—控制風速（0.5m/s）；

由上式得單個集氣罩的收集風量為 1620m³/h。

建設單位擬在絲印機、移印機、粘合機、焊錫工位、固化爐等設備周邊設置 PVC 軟簾和上方設置圍擋，使設備形成一個基本密閉作業的空間（偶有部分敞開）。根據《廣東省生態環境廳關於印發工業源揮發性有機物和氮氧化物減排量核算方法的通知》（粵環函[2023]538 號），包圍型集氣設備-通過軟質垂簾四周圍擋（偶有部分敞開）-敞開面控制風速不小於 0.3m/s，集氣效率為 50%。

綜上所述，項目所需收集風量見表 4-2。

表 4-2 絲印、注塑、噴塗等設備收集設施風量一覽表

廢氣設備編號	設備名稱	數量(台)	收集方式	集氣罩個數	收集系統尺寸/空間尺寸(mm)	換風次數(次/h)	單個收集風量(m ³ /h)	所需送風量(m ³ /h)	擬設計收集風量(m ³ /h)	排氣筒編號	排放風量(m ³ /h)
TA001	注塑車間	1	密閉負壓	/	17500*12000*4000	10	8400	8400	1200	DA001	12000
	絲印機	2	集氣罩	2	400*300	/	216	432	0		

	移印机	2	集气罩	2	400*300	/	216	432			
	粘合机	3	集气罩	3	400*300	/	216	648			
TA002	焊锡工位	2	集气罩	2	3000*600	/	1620	3240	5000	DA002	5000
TA003	喷涂房（喷粉）	12	密闭负压	/	7000*1000*2000	60	840	10080	12000	DA003	12000
TA004	喷涂线（固化）	2	集气罩	4	3000*600	/	1620	6480	10000	DA004	10000

注：注塑车间、喷粉房按车间、喷粉房数量计

3、废气处理措施

TA001（二级活性炭吸附装置）：根据《广东省印刷行业挥发性有机化合物废气治理技术指南》（粤环[2013]79号），吸附法的去除效率通常为50~80%（本项目单级活性炭吸附效率按最不利情况取50%），当存在两种或两种以上治理设施联合治理时，治理效率可按照此公式计算： $\eta = 1 - (1 - \eta_1) (1 - \eta_2) \dots (1 - \eta_n)$ 。则TA001的有机废气处理效率为 $1 - (1 - 50\%) \times (1 - 50\%) = 75\%$ 。

TA002（自动脉冲除尘器）：参考《滤筒式除尘器》（JB/T10341-2014），滤料的除尘效率达到99%以上，本项目焊锡废气（锡及其化合物）处理效率按90%计。

TA003（脉冲滤筒除尘器）：参考《滤筒式除尘器》（JB/T10341-2014），滤料的除尘效率达到99%以上，本项目喷粉废气（颗粒物）处理效率按99%计。

TA004（水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附装置）：根据《广东省表面涂装（汽车制造）挥发性有机废气治理技术指南》，典型治理技术中，吸附法可达治理效率为50%~90%（本项目单级活性炭吸附效率按最不利情况取50%），当存在两种或两种以上治理设施联合治理时，治理效率可按照此公式计算： $\eta = 1 - (1 - \eta_1) (1 - \eta_2) \dots (1 - \eta_n)$ 。则TA001的有机废气处理效率为 $1 - (1 - 50\%) \times (1 - 50\%) = 75\%$ 。

4、项目废气产排情况

本项目废气产排污节点、污染物及污染治理设施情况见表4-3，废气的产生及排放情况见4-4。

表 4-3 项目废气产排污节点、污染物及污染治理设施情况一览表

序号	位置	产污环节	污染物种类	排放形式	污染防治设施					有组织排放编号	有组织排放口名称	排放口设置是否符合要求	排放口类型	其他信息
					污染防治设施编号	污染防治设施名称	污染防治设施工艺	是否为可行性技术	污染防治设施其他信息					
1	注塑机	注塑	非甲烷总烃、臭气浓度	有组织	TA001	二级活性炭吸附装置	二级活性炭吸附装置	是	/	DA001	生产废气排放口	是	一般排放口	/
2	丝印机	丝印	VOCs、臭气浓度											
3	移印机													
4	粘合机													
5	焊锡工位	焊锡	锡及其化合物	有组织	TA002	自动脉冲除尘器	自动脉冲除尘器	是	/	DA002	生产废气排放口	是	一般排放口	/
6	喷涂线(喷粉)	喷粉	颗粒物	有组织	TA003	脉冲滤筒除尘器	脉冲滤筒除尘器	是	/	DA003	生产废气排放口	是	一般排放口	/
7	喷涂线(固化)	烘干、固化	VOCs、SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、臭气浓度	有组织	TA004	水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附装置	水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附装置	是	/	DA004	生产废气排放口	是	一般排放口	/
8	机加工工位	机加工	颗粒物	无组织	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
9	污水处理站	污水处理站	臭气浓度	无组织	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

表 4-4 项目废气产排情况一览表

排气筒编号	工序	装置	污染源	污染物种类	污染物产生				治理措施		污染物排放				排放时间/h/a		
					核算方法	废气产生量/m ³ /h	产生浓度/mg/m ³	产生速率/kg/h	产生量/t/a	工艺	效率/%	核算方法	废气排放量/m ³ /h	排放浓度/mg/m ³		排放速率/kg/h	排放量/t/a
DA001	注塑、机、丝	注塑机、丝	有组织	非甲烷总烃/污	产污	12000	40.171	0.4821	1.88	二级活性炭吸	物料	75	12000	10.043	0.1205	0.47	3900

	丝印、粘合	印机、移印机、粘台机	织	总VOCs 臭气浓度	系数法		/	/	少量	附装置	衡算法		/	/	少量
			无组织	非甲烷总烃/ 总VOCs 臭气浓度		/	/	0.0667	0.26	/	/	/	/	0.0667	0.26
						/	/	少量				/	/	少量	
DA002	焊锡	焊锡工位	有组织	锡及其化合物		5000	2.462	0.0123	0.048	自动脉冲除尘器	90	5000	0.246	0.0012	0.0048
			无组织			/	/	0.0123	0.048	/	/	/	/	0.0123	0.048
DA003	喷粉	喷粉房	有组织	颗粒物		12000	177.885	2.1346	8.325	脉冲滤筒除尘器	99	12000	1.779	0.0213	0.083
			无组织			/	/	0.0474	0.185	/	/	/	/	0.0474	0.185
DA004	烘干、固化	固化炉	有组织	TVOC 臭气浓度 颗粒物 二氧化硫 氮氧化物		10000	1.282	0.0128	0.0500	水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附装置	75	10000	0.321	0.0032	0.0125
						/	/	少量				/	/	少量	
						0.513	0.0051	0.0200				0.513	0.0051	0.0200	
						0.205	0.0021	0.0080				0.205	0.0021	0.0080	
						1.554	0.0155	0.0606				1.554	0.0155	0.0606	
			无组织	总VOCs 臭气浓度		/	/	0.0128	0.0500	/	/	/	/	0.0128	0.0500
						/	/	少量				/	/	少量	
/	机加工	机加工工位	无组织	颗粒物		/	/	0.0122	0.0477	/	/	/	/	0.0122	0.0477
/	废水处理	废水处理站	无组织	臭气浓度		/	/	/	少量	/	/	/	/	/	少量

5、非正常工况废气污染物事故分析

(1) 非正常工况污染物排放分析

本评价考虑活性炭吸附设施及除尘设备在非正常工况条件下,废气吸附效率由正常工况下降到0时对环境的影响。其非正常工况下污染物排放量见下表4-5。

表4-5 非正常工况下有机废气排放量统计表

编号	污染物	非正常排放速率 (kg/h)	非正常排放浓度 (mg/m ³)	单次持续时间/h	年发生频次/次	排放量 (kg/a)	措施
DA001	非甲烷总烃/总 VOCs	0.4821	40.1709	0.5	2	0.4821	设立管理专员维护各项环保措施的运行,定期检修,特别关注废气处理措施的运行情况,当废气处理设施发生故障时,立即停止相关生产环节
DA002	锡及其化合物	0.0123	2.4615	0.5	2	0.0123	
DA003	颗粒物	2.1346	177.8846	0.5	2	2.1346	
DA004	TVOC	0.0128	1.2821	0.5	2	0.0128	
	颗粒物	0.0051	0.5128	0.5	2	0.0051	
	二氧化硫	0.0021	0.2051	0.5	2	0.0021	
	氮氧化物	0.0155	1.5538	0.5	2	0.0155	

6、项目大气污染物排放量核算

项目废气排放口情况见表4-6。项目大气污染物排放量核算分别见下表4-7~表4-9。

表4-6 废气治理设施和排放口基本信息表

污染源	污染物	污染防治设施		排放口地理坐标		排气筒高度 (m)	排气筒出口内径 (m)	烟气流量 (m ³ /s)	排放口编号	排放口类型
		工艺	是否为可行性技术	经度	纬度					
注塑、丝印、粘合	非甲烷总烃/总 VOCs、臭气浓度	二级活性炭吸附装置	是	113.371612	23.397620	32	0.55	14.15	DA001	一般排放口
焊锡废气	锡及其化合物	自动脉冲除尘器	是	113.371573	23.367957		0.35	14.44	DA002	一般排放口
喷粉	颗粒物	脉冲滤筒除尘器	是	113.371334	23.368155		0.54	14.78	DA003	一般排放口

烘干、固化	TVOC、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附装置	是	113.37 1283	23.368 199		0.50	14.4	DA004	一般排放口
-------	--------------------	-------------------	---	----------------	---------------	--	------	------	-------	-------

表 4-7 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/ (mg/m ³)	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)
排放口					
1	DA001	非甲烷总烃/总 VOCs	10.043	0.1205	0.4700
2	DA002	锡及其化合物	0.246	0.0012	0.0048
3	DA003	颗粒物	1.779	0.0213	0.0833
4	DA004	TVOC	0.321	0.0032	0.0125
		颗粒物	0.513	0.0051	0.0200
		SO ₂	0.205	0.0021	0.0080
		NO _x	1.554	0.0155	0.0606
有组织排放总计	非甲烷总烃/总 VOCs				0.47
	锡及其化合物				0.0048
	颗粒物				0.1033
	TVOC				0.0125
	SO ₂				0.0080
	NO _x				0.0606
	有机废气合计				0.4825

表 4-8 大气无组织排放量核算表

序号	排放口位置	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		核算年排放量 (t/a)
					标准名称	浓度限值 (mg/m ³)	
1	厂界	注塑、丝印、粘合	非甲烷总烃	加强车间通风	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 9 企业边界大气污染物浓度限值	4	0.26
			总 VOCs		《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)无组织排放监控点浓度限值	2	
2	厂界	焊锡	锡及其化合物		《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放限值	1	0.048
3	厂界	喷粉	颗粒物			1	0.185
4	厂区内	烘干、固化	非甲烷总烃		广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值	6 (1h 平均浓度)	0.0500
						20 (任意一次浓度)	

5	厂界	机加工	颗粒物		《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001) 第二时段无组织排放 限值	1	0.0477	
无组织排放总计								
无组织排放总计			非甲烷总烃/总 VOCs				0.26	
			锡及其化合物				0.048	
			颗粒物				0.2327	
			TVOC				0.05	
			有机废气合计				0.31	

表 4-9 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	非甲烷总烃/总 VOCs	0.7300
2	锡及其化合物	0.0528
3	颗粒物	0.3360
4	TVOC	0.0625
5	NO _x	0.0606
6	SO ₂	0.0080
7	有机废气合计	0.7925

项目有机废气平衡图如下。

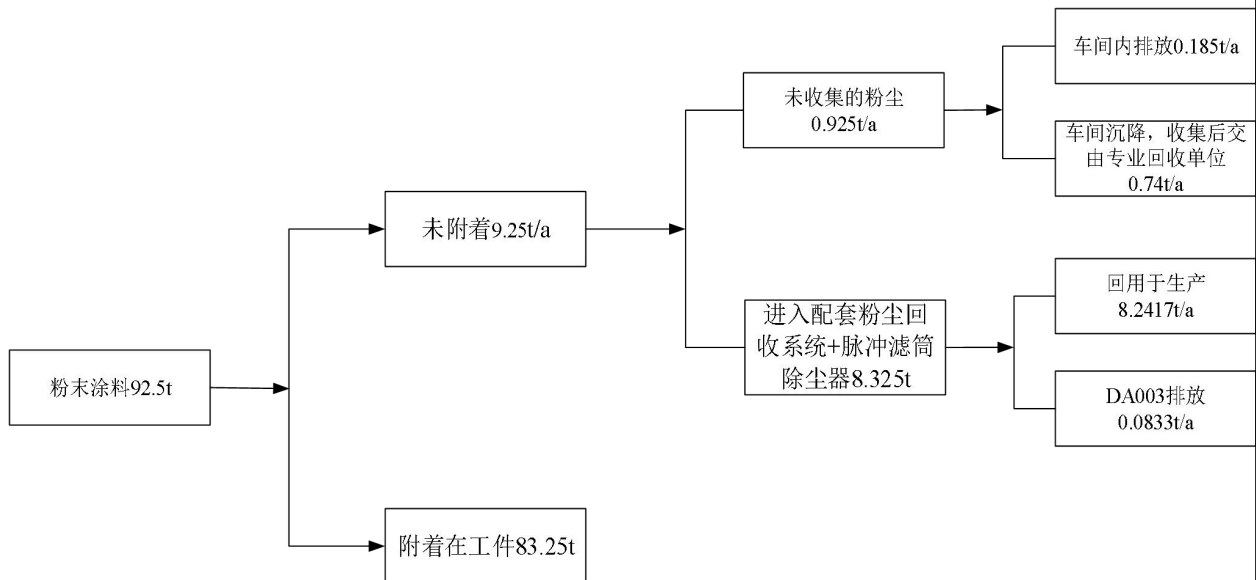


图 4-1 项目喷粉颗粒物平衡图

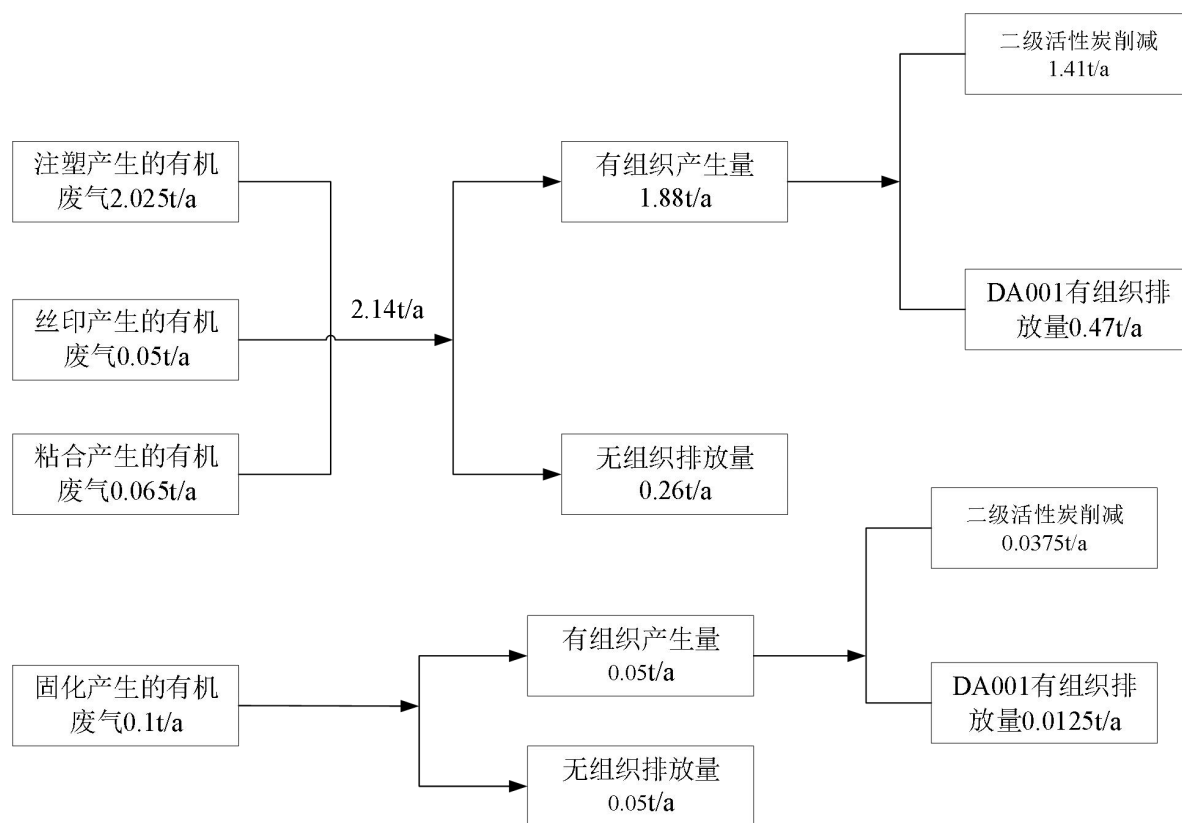


图 4-2 项目有机废气 (VOCs) 平衡图

7、废气环境影响分析

排气口 DA001: 臭气浓度的排放可满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993) 中表 2 恶臭污染物排放标准值; 非甲烷总烃排放可满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015, 含 2024 年修改单)、《印刷工业大气污染物排放标准》(GB41616-2022) 表 1 大气污染物排放值的较严值; 总 VOCs 执行广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010) 表 2 中的凹版印刷、凸版印刷、丝网印刷、平版印刷(以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷) 第 II 时段排放限值。

排气口 DA002: 锡及其化合物排放可满足广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准及无组织排放监控浓度限值。

排气口 DA003: 颗粒物排放可满足广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准及无组织排放监控浓度限值。

排气口 DA004: TVOC 排放可满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 表 1 挥发性有机物排放限值。NO_x、SO₂、烟尘排放可满足《关于印发<工业炉窑大气污染综合治理方案>的通知》(环大气〔2019〕56 号) 和《关于贯彻落

实<工业炉窑大气污染物综合治理方案>的实施意见》（粤环函〔2019〕1112号）限值要求。

本项目排气筒 DA001~DA002 与最近的大气敏感目标——丹公庄的最近距离分别约为 81m、81m、80m 和 79m，排气筒的设置已尽量远离敏感目标，且敏感目标位于本项目生产车间及排气筒的上风向，因此本项目的建设对附近大气敏感目标的影响不大。

还未收集到的废气以无组织形式排出车间中，加强车间通风后，排放浓度能达到相应标准无组织排放要求，不会对周围环境产生重大影响。

（7）技术可行性分析

本项目属于纸和纸板容器制造、塑料包装箱及容器制造、塑料零件及其他塑料制品制造及金属表面处理及热处理加工、计算机、通信和其他电子设备制造业；拟将注塑、丝印、粘合工序产生的有机废气、臭气收集至 1 套“二级活性炭吸附装置”进行处理；最终经 32m 高排气筒（DA001）排放。焊锡工序产生的锡及其化合物收集至自动脉冲除尘器进行处理；最终经 32m 高排气筒（DA002）排放。喷粉工序产生的颗粒物经自带的回收系统处理后，收集至脉冲滤筒除尘器进行处理；最终经 32m 高排气筒（DA003）排放。固化废气收集至 1 套“水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附装置”（TA004）处理达标后汇同燃烧废气再引至 32m 高的排气筒（DA004）排放。

参考《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业（HJ1122—2020）》、《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ1124—2020），本项目采取的废气处理工艺为废气处理设施可行性技术。

8、监测计划

参考根据《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品业》（HJ1207-2021）、《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ1086-2020），本项目大气污染物监测计划如下表所示。本项目大气污染物监测计划如表 4-10 所示。

表 4-10 大气污染物监测计划

编号	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
1	DA001	臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）中表 2 恶臭污染物排放标准值
		非甲烷总烃	1 次/半年	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）、《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 1 大气污染物排放值的较严值
		总 VOCs	1 次/	广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）

			半年	表 2 中的凹版印刷、凸版印刷、丝网印刷、平版印刷（以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷）第 II 时段排放限值
2	DA002	锡及其化合物	1 次/年	锡及其化合物执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
3	DA003	颗粒物	1 次/年	颗粒物排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
4	DA004	TVOC	1 次/半年	TVOC 有组织排放执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值
		NO _x	1 次/年	《关于印发<工业炉窑大气污染综合治理方案>的通知》（环大气〔2019〕56 号）和《关于贯彻落实<工业炉窑大气污染综合治理方案>的实施意见》（粤环函〔2019〕1112 号）
		SO ₂	1 次/年	
		颗粒物	1 次/年	
		臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）中表 2 恶臭污染物排放标准值
5	厂界	VOC _s	1 次/半年	VOC _s 厂界无组织排放执行《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 3 无组织排放控制点浓度限值
		非甲烷总烃	1 次/半年	非甲烷总烃无组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 9 企业边界大气污染物排放浓度限值
		臭气浓度	1 次/半年	臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）中表 1 恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建标准
		锡及其化合物	1 次/年	锡及其化合物排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值
		颗粒物	1 次/年	颗粒物排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值
6	厂区内	NMHC	1 次/年	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOC _s 无组织排放限值

二、废水污染源

1、污染源源强分析

项目位于竹料污水处理厂集污范围。员工生活污水经三级化粪池预处理，清洗废水经自建废水处理设施预处理，达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级排放标准后，一同经市政污水管网排入竹料污水处理厂进行深度处理。本项目营运期用水主要为生活用水和生产用水。

（1）生活污水

本项目不设职工宿舍和饭堂，员工预计为 350 人，年工作 300 天。参考《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021），非食宿员工用水定额按“办公楼-无食堂和浴室的先进值：10m³/人·a”计，则员工生活用水总量为 11.67t/d，即 3500t/a。折污系数按

《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中《生活污染源产排污核算系数手册》确立的取值原则：人均日生活用水量 ≤ 150 升/人·天时，折污系数取0.8，则生活污水产生量为9.33t/d（2800t/a）。污染物产生浓度参考《给排水设计手册》第五册《城镇排水》表4-1典型生活污水水质示例中的中浓度水质指标。生活污水的主要污染物为 COD_{Cr} 、 BOD_5 、SS、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 。

参考《给排水设计手册》（第5册城镇排水）中关于化粪池的处理效率，“三级化粪池”对SS的去除效率达30%，项目生活污水经三级化粪池处理效率参考《第一次全国污染源普查城镇生活源产排污系数手册》三级化粪池产排污系数计算的处理效率，即 BOD_5 去除率为21%， COD_{Cr} 去除率为20%， $\text{NH}_3\text{-N}$ 去除率为3%。生活污水产生及排放情况详见表4-11。

表4-11 生活污水污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/ 生产线	装置	污染源	污染物	污染物产生			治理措施		污染物排放			排放 时间 h/a	
				核算 方法	产生 废水量/ 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
办公生活	三级化粪池	生活污水	COD_{Cr}	产污系数法	225	250	0.700	厌氧工艺	20%	排污系数法	200	0.560	4800
			BOD_5			110	0.308		21%		87	0.244	
			SS			100	0.280		30%		70	0.196	
			$\text{NH}_3\text{-N}$			20	0.056		3%		20	0.056	

(2) 循环冷却水

项目配置1台1t/d的循环水塔对设备及工件等进行冷却。本项目冷却水循环使用过程中有部分以蒸汽形式损耗，需定期补充消耗水分，为新鲜自来水。参考《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T 50050-2017），冷却塔蒸发水量=蒸发损失系数 \times 循环冷却水进出冷却塔温差 \times 循环1小时冷却水量 \times 单日工作时长，本项目蒸发损失系数按0.0015计（进塔大气温度约为 30°C ），循环冷却水进出冷却塔温差为 5°C ，则冷却水蒸发损耗量为0.12t/d（36t/a）。循环冷却水定期补充新鲜自来水，补充水用量0.12t/d（36t/a）。项目间接冷却水不与生产材料及产品等进行直接接触，未添加冷却剂、杀菌剂等药剂，主要污染物为可溶性盐等，水质简单，可直接排入市政污水管网，约半年排放一次。本项目冷却塔储水量约1t，则项目间接冷却水排放量为2t/a。

(3) 喷淋塔用水

按照《环境工程设计手册》中的有关公式，根据类似项目实际治理工程的情况，则本项目废气处理设施喷淋水量按液气比计算：

$$Q_{水} = Q_{气} \times (1.5 \sim 2.5) \div 1000$$

式中： $Q_{水}$ ——喷淋液循环水量， m^3/h ；

$Q_{气}$ ——设计处理风量， m^3/h ；

1.5~2.5——液气比为 $1.5 \sim 2.5L(水) / m^3(气) \cdot h$ 。项目液气比取值为 2。

本项目每天损耗量约为循环水量的 1.2%，项目喷淋塔蓄水量约为 2t/个，一般情况下每 100 天更换一次喷淋装置废水，即每年更换 3 次；项目共 1 个喷淋塔，因此总更换量为 6t/a。本项目少量有机废气经水喷淋后被吸附，喷淋水循环使用，需定期清渣，定期更换喷淋水。更换的喷淋废水收集后交有危废资质单位回收处理。综上，本项目喷淋塔用水量 = 6t/a（更换水量）+ 720t/a（损耗量）= 726t/a。

表 4-12 废气治理设施喷淋水用水情况

废气处理设施		设计风量 $Q_{气} m^3/h$	液气比	循环水量 $Q_{水} m^3/h$	耗损量 m^3/d	年补水量 m^3/a
TA004	水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附装置	10000	2	20	2.4	720

(4) 前处理工序废水

建设单位于 5 楼、6 楼各设置 1 条清洗线。单条清洗线设置除油池 1 个、硅烷化池 1 个；为了防止不同组分的池液串液，影响后续工序的质量，表面处理除油、硅烷化工序之间需用清水对工件清洗，设置清水池 2 个。项目表面处理用水均可循环使用，只需定期补充损耗的水分和药剂，均采用喷淋方式，工件带出和喷淋蒸发损耗的水分量较大，日均损耗量按 10% 计。除油槽液每年更换一次，清水池每 3 天更换一次，废水引入厂区污水处理站处理。由于硅烷化槽中的硅烷剂和水随金属工件一同进入下一工序，硅烷化槽液变相稀释减少，定期的添加硅烷剂和自来水，等同于硅烷化槽液在使用过程中不断更新硅烷化槽液，因此，硅烷化槽液循环使用，不外排。据表 4-12 可知，本项目表面处理系统中清洗溶剂用量为 978.479t/a（3.462t/d），其中除油剂、除油助剂和硅烷剂的年用量为 20.5t，则本项目自来水用量为 957.979t/a（3.193t/d）。

表 4-13 本项目金属表面处理系统用水情况一览表

序号	生产线	名称	尺寸	数量	水槽体积 m^3	有效容积 m^3	损耗量 t/d	更换周期	年更换量 t/a	年损耗补充量 t/a	年用总量 t/a
1	1#	除油	2.5m*1.08	1	3.240	2.754	0.275	1 年	2.754	82.620	85.374

	清洗线	池	m*1.2m								
2		硅烷化池	2.5m*1.08m*1.2m	1	3.240	2.754	0.275	/	0.000	82.620	82.62
3		清水池	2m*0.79m*0.92m	2	2.907	2.471	0.247	3天	247.112	74.134	321.246
4	2#	除油池	2.5m*1.08m*1.2m	1	3.240	2.754	0.275	1年	2.754	82.620	85.374
5	清洗线	硅烷化池	2.5m*1.08m*1.2m	1	3.240	2.754	0.275	/	0.000	82.620	82.62
6		清水池	2m*0.79m*0.92m	2	2.907	2.471	0.247	3天	247.112	74.134	321.246
合计				8	18.774	15.958	1.596	/	499.732	478.747	978.479

注：水池有效容积算约为水池容量的 85%。

《广州精华五金制品有限公司年产机箱配件 100 万件项目竣工环境保护验收检测报告》（检测报告编号为：JA202106151，见附件 12），该项目主要从事电脑机箱配件的加工；原辅材料主要为金属配件，树脂粉末、除油剂、硅烷化溶液等；生产工艺主要通过喷淋方式进行水洗、除油、硅烷化、喷粉、固化等。与本项目使用的原料、生产工艺、前处理方式基本一致，因此具有可类比性。本目前处理清洗废水污染物产生浓度类比该文件取最大值。

《汽车行业涂装前处理废水工程实践》（赵婷婷.上海市机电设计研究院有限公司，上海 200040）中废水类型主要包括工件预处理过程中产生的脱脂清洗废水、硅烷清洗废水、喷漆废水，主要采用“混凝沉淀+气浮+水解酸化+生物接触氧化”工艺处理废水，处理效率可达 90%以上。《汽车生产废水综合处理工程实践》（刘晨阳，刘锋，黄天寅.苏州科技学院环境科学与工程学院，江苏 苏州 215009）中金属涂装废水（磷化废水、电泳废水、脱脂废水、含油废水）主要采用“混凝沉淀+混凝气浮+水解酸化+生物接触氧化”工艺处理废水，处理效率可达 90%以上。

本项目采用自动喷淋线（除油-水洗-硅烷化-水洗）对工件进行表面处理，清洗废水采取“调节池+混凝沉淀+气浮+水解酸化+生物接触氧化”工艺处理，与《汽车行业涂装前处理废水工程实践》（赵婷婷.上海市机电设计研究院有限公司，上海 200040）和《汽车生产废水综合处理工程实践》（刘晨阳，刘锋，黄天寅.苏州科技学院环境科学与工程学院，江苏 苏州 215009）文件中清洗废水产生方式及成分、处理工艺类似，综合考虑，本项目废水处理效率保守估计取 80%。

参照广州精华五金制品有限公司验收监测数据，结合本项目生产情况，则本项目表面

处理综合污水产排情况详见表 4-14。

表 4-14 本项目金属表面处理系统污水产生情况一览表

污染物		pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	TP	LAS	石油类
废水量 (499.732t/a)	产生浓度 (mg/L)	5.94	723	348	206	18.1	2.41	5.32	33.2
	产生量 (t/a)	/	0.3613	0.1739	0.1029	0.0090	0.0012	0.0027	0.0166
	排放浓度 (mg/L)	6-9	145	70	41	3.6	0.48	1.06	6.6
	排放量 (t/a)	/	0.0723	0.0348	0.0206	0.0018	0.0002	0.0005	0.0033

综上，本项目用水情况见表 4-15。

表 4-15 项目用水情况统计表

用水单元	新鲜用水量m ³ /a	损耗量m ³ /a	废水产生量m ³ /a	废水外排量m ³ /a
办公生活用水	3500	700	2800	2800
循环冷却水	38	36	2	2
喷淋塔用水	726	720	6	6
前处理工序用水	957.979	478.747	499.732	499.732
合计	5221.979	1934.747	3307.732	3307.732

2、废水收集处理情况

生活污水经三级化粪池预处理，生产废水经“混凝沉淀+气浮+水解酸化+生物接触氧化”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汇入竹料污水处理厂进行集中处理。

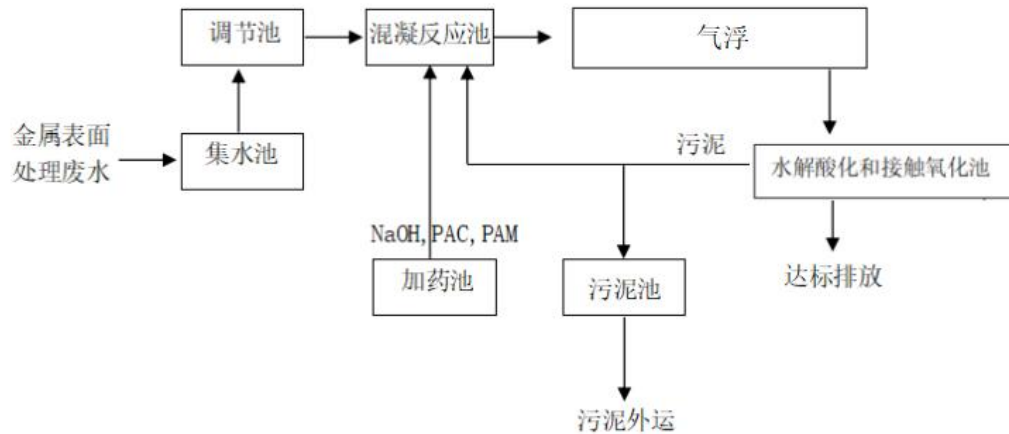


图 4-3 项目生产废水处理流程图

废水处理设施处理工艺简述：

(1) 调节池

由于在一天的不同时段，污水瞬间排放量是不均匀的，而污水站内存留污水处理量在流量计提升泵的控制下必须是均匀定量。因此设计调节池来储存和调节污水，综合调节池的设计必须保证有足够的容量供水量调节。另外，因各种污水的水质成分不同，排放时

间不同, 污水浓度等都不一样, 因此通过调节池, 可以把各种不同种类的污水混合在一起, 起到均匀水质的作用。再者, 污水中含有的一些比重大于水的无机和有机颗粒、悬浮物等, 在调节池内停留时会沉淀一部分进而形成污泥。此类污泥可以用吸泥车定期清理, 一般一周清理一次即可。

(2) 混凝沉淀

提升泵将集水箱内废水提升至混凝反应池, 在池内投加有机高分子混凝剂+无机高分子絮凝剂+助凝剂, 混合方式采用水力混合、加药使用计量泵控制投药量、破乳方法为混凝破乳法。混凝沉淀阶段主要去除大量的 SS (悬浮性固体物) 和 LAS (表面活性剂)、油脂等污染物。调节池出水加入混凝剂后, 作为高分子化合物的混凝剂具有强烈的吸附架桥作用, 使水中的胶粒杂质被吸附粘结, 再通过“凝聚”和“絮凝”而形成较大颗粒的絮凝体 (矾花, 当其通过泥渣悬浮层时, 颗粒与颗粒的碰撞机会增大, 使之形成大颗粒的矾花, 从而易于沉淀。

(3) 气浮

气浮法也称浮选法。主要用于密度小于或接近于水的固体颗粒或者油类废水。气浮法的原理是采用一定的方法或措施使水中产生大量的微气泡, 以形成水、气及被去除固相物质的三相混合体, 在界面张力、气泡上升浮力和静水压力差等多种力的共同作用下, 促进微细气泡黏附在被去除的微小颗粒上后, 因黏合体密度小于水而上浮到水面, 从而使水中细小颗粒被分离去除。

(4) 水解酸化

是一种介于好氧和厌氧处理法之间的方法, 和其它工艺组合可以降低处理成本提高处理效率。水解酸化工艺根据产甲烷菌与水解产酸菌生长速度不同, 将厌氧处理控制在反应时间较短的厌氧处理第一和第二阶段, 即在大量水解细菌、酸化菌作用下将不溶性有机物水解为溶解性有机物, 将难生物降解的大分子物质转化为易生物降解的小分子物质的过程, 从而改善废水的可生化性, 为后续处理奠定良好基础。

(5) 接触氧化

填料作为生物载体富集大量可降解 CODCr、去除氮、磷等污染物的微生物。污染物部分被微生物分解成无毒、无害的产物, 部分成为微生物生长繁殖的物料、能量来源, 污水得以被净化。接触氧化法是利用在曝气池内呈悬浮状的微生物群体 (又称活性污泥) 与污水充分接触, 吸附、降解污水中的有机污染物而使污水得到净化的方法。所谓活性污泥

是向污水中通入空气，经过一段时间后产生的一种絮凝体（菌胶团）。这些絮凝体主要由大量繁殖的微生物组成，还包括微生物自身氧化的残留物，吸附在表面的污染物等。它易于沉淀与污水分离，并使污水得到澄清。

经以上工艺处理后，最终出水能达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准。

3、排放口基本情况

本项目所在地实行雨污分流制的排水体制，雨水经厂区雨水管网收集后，排入市政雨水管网。营运期排放的废水主要为生活污水和生产废水，主要污染物为 pH、COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮、阴离子表面活性剂、TP、石油类。本项目生活污水经三级化粪池预处理，生产废水经“调节池+混凝沉淀+气浮+水解酸化+生物接触氧化”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汇入竹料污水处理厂进行集中处理。本项目不新增污水排放口，属于一般排放口。废水间接排放口基本情况表见表 4-16。

表 4-16 废水间接排放口基本情况表

排放口编号	排放口名称	排放口地理坐标		废水排放量/(万t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)
DW001	生活污水排放口	113.371082	23.368148	0.2802	竹料污水处理厂	间歇排放，流量不稳定，但不属于冲击型排放	/	竹料污水处理厂	pH	6~9
									COD	40
									BOD	10
									SS	10
									氨氮	5
									TP	0.5
LAS	0.5									
DW002	生产废水排放口	113.371658	23.367878	0.0499732				石油类	1.0	

4、污染治理设施情况

本项目所在地属于竹料污水处理厂的集污范围，具备接驳市政污水管网的条件。废水类别、污染物及污染治理设施信息表见表 4-17。项目废水污染物排放信息表见表 4-18。

表 4-17 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
				污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			

生活污水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、TP、LAS、石油类	竹料污水处理厂	间歇排放，流量不稳定，但不属于冲击型排放	TW001	三级化粪池	化粪池	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input 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 checked="" type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口
生产废水				TW002	污水处理站	混凝沉淀+气浮+水解酸化+生物接触氧化	DW002	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input 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 checked="" type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口

表 4-18 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/(mg/L)	日排放量/(t/d)	年排放量/(t/a)
1	DW001	COD _{Cr}	200	0.001867	0.560
2		BOD ₅	87	0.000812	0.244
3		SS	70	0.000653	0.196
4		NH ₃ -N	20	0.000187	0.056
5	DW002	COD _{Cr}	145	0.000241	0.0723
6		BOD ₅	70	0.000116	0.0348
7		SS	41	0.000069	0.0206
8		NH ₃ -N	3.6	0.000006	0.0018
9		TP	0.48	0.000001	0.0002
10		LAS	1.06	0.000002	0.0005
11		石油类	6.6	0.000011	0.0033
全厂排放口合计		COD _{Cr}			0.6323
		BOD ₅			0.2784
		SS			0.2166
		NH ₃ -N			0.0578
		TP			0.0002
		LAS			0.0005
		石油类			0.0033

5、达标情况分析

(1) 可行性技术分析

参考《排污许可证申请与核发技术规范铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》(HJ1124—2020)中表 A.7 表面处理(涂装)排污单位废水污染防治推荐可行技术可知,本项目生产废水采用“调节池+混凝沉淀+气浮+水解酸化+生物接触氧化”处理工艺为可行技术,因此,项目废水处理措施可行。

(2) 水污染物控制和水环境影响减缓措施有效性评价

本项目主要的废水是生活污水和生产废水,生活污水经三级化粪池预处理后排入市政污水管网,进入竹料污水处理厂深度处理。本项目生产废水量不大,仅为 499.732t/a (1.67t/d)。生产废水经自建污水处理设施处理后排入市政污水管网,进入竹料污水处理厂深度处理。自建废水处理设施设计处理能力为 5m³/d,满足本项目所需处理的废水量。综上,本项目外排废水水质可达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准限值的要求。因此,本项目水污染物控制和水环境影响减缓措施是有效的。

(3) 依托竹料污水处理厂的环境可行性评价

①竹料污水处理厂概况

竹料污水处理厂一期工程规模 3 万 m³/d,于 2009 年 8 月底投产试运行,二期扩建工程规模 3 万 m³/d,主要采用改良 A²/O 工艺,设计进、出水以及治理效果:竹料污水处理厂设计进水执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015);出水执行广东省《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》(GB18918-2002)一级 A 标准中较严标准要求。达标后尾水排入白沙坑,最终流入流溪河。

查阅广州市净水有限公司官网信息公开的中心城区城镇污水处理厂运行情况公示表(2024 年 4 月),竹料污水处理厂目前平均处理量为 5.8 万吨/日,剩余处理能力为 0.2 万吨/日,尚有余量处理本项目废水(11.006t/d),项目的废水量占竹料污水处理厂剩余能力的 0.5%。因此,本项目对竹料污水处理厂的处理负荷带来的冲击很小。从水量方面分析,项目废水在竹料污水处理厂的处理能力范围内。

②废水接驳及输送方式

项目位于竹料污水处理系统服务范围,根据《广州市排水设施设计条件咨询意见》(北排设咨字(2024)170 号),见附件 3,项目废水接驳入市政污水管网可行。

③处理工艺和设计进出水水质

本项目废水中主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N 等。本项目生活污水经过三级化粪池预处理,生产废水经自建污水处理站处理后的废水各水质指标均可达到竹料污水处理厂的进水接管标准。竹料污水处理厂的处理工艺为改良 A²/O 工艺,对 COD_{Cr}、BOD₅、NH₃-N 等的去除效果好。因此,项目生活污水经处理后接入竹料污水处理厂集中处理,从水质角度考虑可行。

综上所述，项目生活污水经过三级化粪池预处理，生产废水经自建污水处理站处理后可达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，通过市政污水管网汇入竹料污水处理厂处理，其尾水达到广东省《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》（GB18918-2002）一级A标准中较严标准后外排入白沙坑，最终流入流溪河。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。

6、监测要求

根据《排污许可证申请与核发技术规范铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ1124-2020），监测要求见下表。

表 4-19 监测要求

监测点位	监测指标	监测频次	监测标准
生产废水处理 后采样口	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨 氮、TP、LAS、石油类	1次/半年	广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准

三、噪声污染源

1、评价标准

根据《广州市环境保护局关于印发广州市声环境功能区区划的通知》（穗环【2018】151号），本项目所在区域属声环境3类功能区，项目运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。

2、预测声源

本项目运营期噪声源主要是生产设备运行产生的噪声。其运行产生的噪声值为60~80dB(A)，采用墙体隔声、基础减震、距离衰减等降噪措施处理。项目运营期间的主要噪声源详见下表。

表 4-20 项目噪声源强

序号	设备名称	数量	主要声源情况		
			噪声级（dB(A)）	源强位置	噪声源持续时间
1	注塑机	30	60-65	1F注塑车间	300天
2	混料机	3	60-65		
3	冷却塔	1	60-70		
4	空压机	2	70-80		
5	冲压机	40	65-75	1F模具修整 车间	
6	激光切割机	5	65-70		
7	折弯机	10	60-70		

8	种钉机	5	65-70	2F印刷车间
9	火花机	3	65-70	
10	UV丝印机	2	55-60	
11	移印机	2	55-60	
12	纸箱分纸机	3	55-65	2F纸箱制作车间
13	钉合机	2	55-65	
14	粘合机	3	55-60	
15	焊锡机	2	55-65	4F焊锡车间
16	前处理线	1	60-65	5F前处理线
17	喷涂线	1	65-75	5F喷涂线
18	前处理线	1	60-65	6F前处理线
19	喷涂线	1	65-75	6F喷涂线
20	TA001（二级活性炭吸附装置）	1	70-80	楼顶
21	TA002（自动脉冲除尘器）	1	70-80	
22	TA003（脉冲滤筒除尘器）	1	70-80	
23	TA004（水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附装置）	1	70-80	
24	污水处理站	1	70-80	一楼厂房外

3、预测模式

(2) 噪声环境影响及达标分析

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）的预测方法，选择适合的模式预测厂区主要声源排放噪声随距离的衰减变化规律。

1) 室内声源

声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。

①按下式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：

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

式中：

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

L_w ——点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

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

R ——房间常数； $R = Sa / (1 - \alpha)$ ， S 为房间内表面面积， m^2 ； α 为平均吸声系数；

r ——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

②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：

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

式中：

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

L_{p1ij} ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N——室内声源总数。

③在室内近似为扩散声场地，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6)$$

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。



图 B.1 室内声源等效为室外声源图例

④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 。

⑤按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

2) 室外声源

为了定量描述室外噪声对周围敏感点的影响，本环评采用点声源几何发散模式进行预测，预测模式如下：

$$L_{p(r)} = L_{p(r_0)} - 20 \lg \left(\frac{r}{r_0} \right)$$

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；

r —预测点距声源的距离， m；

r_0 —参考位置距声源的距离， m； $r_0=1$

如果声源处于半自由声场，则可等效为：

$$L_{p(r)} = L_w - 20 \lg r - 8$$

式中： $L_{p(r)}$ ——预测点处声压级， dB；

L_w ——由点声源产生的倍频带声功率级， dB；

r ——预测点距声源的距离。

3) 噪声贡献值计算

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

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

式中：

t_j ——在 T 时间内 j 声源工作时间， s；

t_i ——在 T 时间内 i 声源工作时间， s；

T——用于计算等效声级的时间， s；

N——室外声源个数；

M——等效室外声源个数；

4、预测结果和影响分析

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)：“进行边界噪声评价时，新建项目以工程噪声贡献值作为评价量，改扩建建设项目以工程噪声贡献值与受到现有工程影响的边界噪声叠加值后的预测值作为评价量；进行敏感目标噪声环境影响评价时，以敏感目标所受的噪声贡献值与背景噪声值叠加后的预测值作为评价量”。

本项目为新建项目，结合上文可知，采用HJ 2.4-2021推荐的噪声预测模式，采用环安

Noise System软件进行噪声影响预测模拟计算，预测本次项目各种机械噪声分别采取相应的墙体隔声、基础减震措施后，其对各厂界和敏感点的噪声影响情况见表4-21，噪声等值线示意图见图4-4。

表4-21 建设项目噪声预测结果一览表

位置	昼间贡献值 dB (A)	昼间标准值 dB (A)	达标情况		
东北厂界	30.06	65	达标		
东南厂界	28.40	65	达标		
西南厂界	30.36	65	达标		
西北厂界	28.70	65	达标		
位置	昼间贡献值 dB (A)	昼间背景值 dB (A)	昼间叠加值 dB (A)	昼间标准值 dB (A)	达标情况
丹公庄居民楼	27.75	57	57.01	60	达标

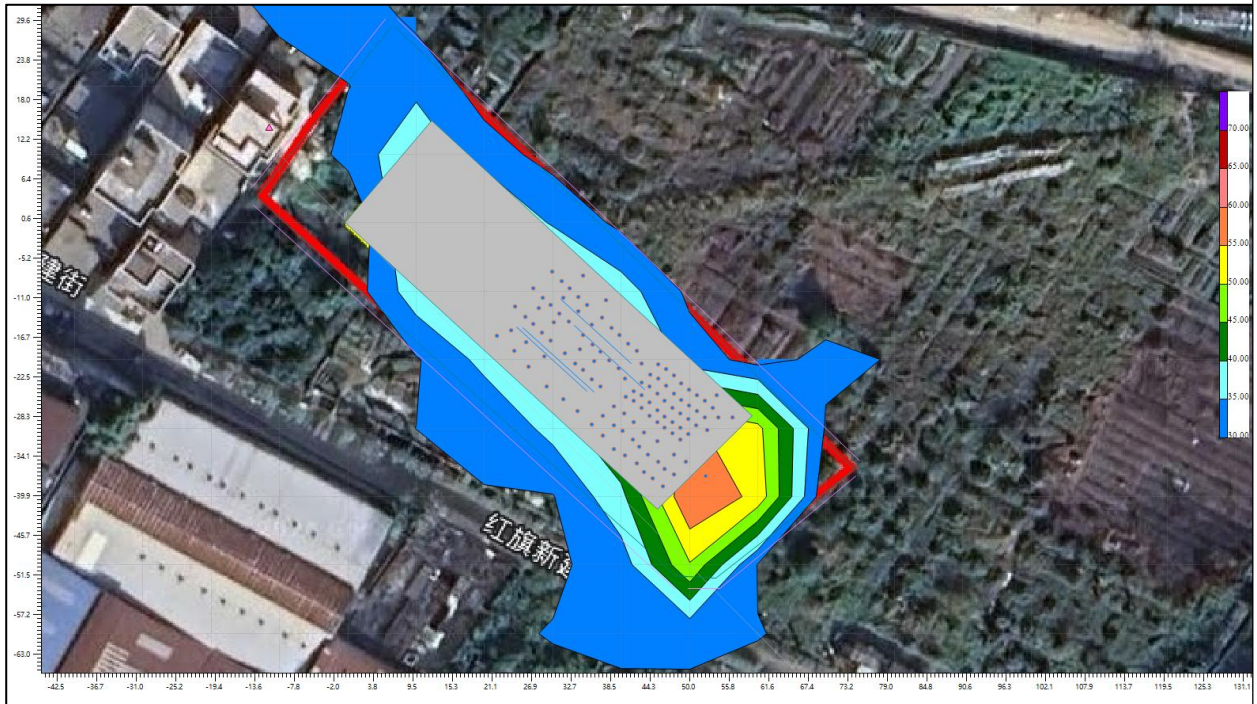


图 4-4 昼间噪声贡献值等值线示意图

由表 4-21 和图 4-4 可知，本项目厂界噪声均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，敏感点噪声均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

5、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，特别夜间应停止高噪声设备，减少机械的噪声影响。

综上所述，项目生产设备、空压机等设备经上述墙体隔声、基础减震、距离衰减等降噪处理后，预计项目厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准（昼间噪声值：65dB(A)），对周围声环境影响不大。

6、监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ 1207—2021）、《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ 1086-2020），监测要求见下表。

表4-22 厂界噪声监测要求

类别	监测点位	监测指标	监测频次	监测采样和分析方法	排放执行标准
噪声	东北、东南、西南、西北厂界外1米处	等效连续A声级	每季度1次，监测昼间	《环境监测技术规范》	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3类标准

四、固体废物污染源

1、固体废物源强

本项目营运期产生的固体废物主要为生活垃圾、一般工业固废（金属粉尘及边角料、包装固废、废滤芯、塑料不合格品及边角料、收集的喷粉粉尘）、危险废物（废油墨桶、废胶水桶、废表面处理剂包装桶、废活性炭、前处理池泥渣、废水处理站污泥、废润滑油及火花机油、废印版、废含机油手套及废抹布、废含油墨抹布）。

(1) 生活垃圾

本项目劳动定员350人，均不在厂内住宿，年工作300天，按每人每天生活垃圾产生量为0.5kg，生活垃圾产生量为52.5t/a，分类收集后交由环卫部门统一清运处理。

(2) 一般工业固体废物

①金属粉尘及边角料

本项目金属边角料产生量约为原料使用量的 0.5%，加工钢材约为 60t，则金属边角料产生量约为 0.3t/a。由工程分析可知沉降后的金属粉尘产生量为 0.2703t/a，则金属粉尘及边角料合计 0.5703t/a。金属边角料属一般工业固废，经收集后交相关的再生资源回收站回收利用。根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），代码为 900-002-S17，交资源回收单位回收处理。

②包装固废

主要为项目原辅材料的包装材料，主要为纸箱、包装绳、塑料袋等，产生量约为 3t/a，属于一般工业固废，根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），代码为 900-099-S17，交资源回收单位回收处理。

③废滤芯

本项目未附着在工件上的喷粉粉尘经喷粉柜配套粉末二级回收柜过滤回收，该系统每年更换一次滤芯，会产生废滤芯，更换量为 150kg/套，本项目共设 12 套粉末二级回收柜，则本项目废滤芯年产生量为 1.8t/a，属于一般固废，根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），代码为 900-009-S59。统一收集后交资源回收单位回收处理。

④塑料不合格品及边角料

项目注塑过程加工会产生一些边角料，检验过程会产生一些不符合要求但可回收的塑料瓶，根据建设单位提供的资料，项目塑料加工过程产生的废边角料及不合格品年产生量约为 5t，根据《固体废物分类与代码目录》，其代码为 900-003-S17。统一收集后交资源回收单位回收处理。

⑤收集的喷粉粉尘

由工程分析可知，配套粉末二级回收柜+自动脉冲除尘器处理效率为 99%，则回收粉尘量为 8.2417t/a，收集后回用于喷粉工序。

⑥车间沉降的粉末涂料

由工程分析可知，沉降至喷房的粉尘量为 0.74t/a。喷粉粉尘属一般工业固废，根据《固体废物分类与代码目录》，其代码为 900-099-S17。经收集后交相关的再生资源回收站回收利用。

(3) 危险废物

①废油墨桶

本项目生产过程中会产生废油墨桶，本项目年使用 UV 油墨 5 吨，约 20kg/桶，年产生废油墨桶约 250 个，每个废油墨桶约 0.5kg，合计 0.125t/a。废油墨桶属于《国家危险废物名录》（2025 年版）HW49（900-047-49 生产、研究、开发、教学、环境检测（监测）活动中，化学和生物实验室（不包含感染性医学实验室及医疗机构化验室）产生的含氰、氟、重金属无机废液及无机废液处理产生的残渣、残液，含矿物油、有机溶剂、甲醛有机废液，废酸、废碱，具有危险特性的残留样品，以及沾染上述物质的一次性实验用品（不包括按实验室管理要求进行清洗后的废弃的烧杯、量器、漏斗等实验室用品）、包装物（不包括按实验室管理要求进行清洗后的试剂包装物、容器）、过滤吸附介质等），收集后交由具有相应危险废物经营许可证的单位处置。

②废胶水桶

本项目生产过程中会产生废胶水桶，本项目年使用水性胶水 5 吨，水性胶水约 0.5kg/桶，年产生废胶水桶约 250 个，约 0.125t/a。废胶水桶属于《国家危险废物名录》（2025 年版）HW49（900-047-49 生产、研究、开发、教学、环境检测（监测）活动中，化学和生物实验室（不包含感染性医学实验室及医疗机构化验室）产生的含氰、氟、重金属无机废液及无机废液处理产生的残渣、残液，含矿物油、有机溶剂、甲醛有机废液，废酸、废碱，具有危险特性的残留样品，以及沾染上述物质的一次性实验用品（不包括按实验室管理要求进行清洗后的废弃的烧杯、量器、漏斗等实验室用品）、包装物（不包括按实验室管理要求进行清洗后的试剂包装物、容器）、过滤吸附介质等），收集后交由具有相应危险废物经营许可证的单位处置。

③废表面处理剂包装桶

项目前处理表面处理剂包括除油剂、除油助剂、硅烷剂，表面处理剂使用完后会产生废表面处理剂包装桶，合计 0.41t/a（约 820 个，废空桶平均重 0.5kg/个）。属于《国家危险废物名录》（2025 年版）HW49（900-047-49 生产、研究、开发、教学、环境检测（监测）活动中，化学和生物实验室（不包含感染性医学实验室及医疗机构化验室）产生的含氰、氟、重金属无机废液及无机废液处理产生的残渣、残液，含矿物油、有机溶剂、甲醛有机废液，废酸、废碱，具有危险特性的残留样品，以及沾染上述物质的一次性实验用品（不包括按实验室管理要求进行清洗后的废弃的烧杯、量器、漏斗等实验室用品）、包装物（不包括按实验室管理要求进行清洗后的试剂包装物、容器）、过滤吸附介质等）。经

统一收集后交由有相应危险废物处理资质的单位处理。

④废活性炭

项目产生的有机废气通过 TA001（二级活性炭吸附装置）和 TA004（水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附装置）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（试行）》，颗粒炭过滤风速 $<0.5\text{m/s}$ ；纤维状风速 $<0.15\text{m/s}$ 。活性炭层装填厚度不低于 300mm，活性炭填充密度约为 $400\text{-}500\text{kg/m}^3$ ，活性炭吸附装置主要参数见表 4-24。TA001 活性炭更换周期为 1 季度更换 1 次，TA004 活性炭更换周期为 1 年更换 1 次，则废活性炭量=活性炭装置（TA001、TA004）装填量+装置（TA001、TA004）吸附的有机废气量= $2.5*4+0.833*1+1.41+0.0375=12.2808\text{t}$ 。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废活性炭属于《国家危险废物名录》中废物类别为 HW49（其他废物）的危险废物，废物代码为“900-039-49 VOCs 治理过程产生的废活性炭”，需交给具有危废处理资质的单位收运处理，不自行处理和外排。

表4-23 本项目活性炭设施主要技术参数

相关参数			单位
设施名称	TA001	TA004	
处理风量	12000	10000	m^3/h
活性炭材质	颗粒活性炭	颗粒活性炭	/
单塔活性炭厚度	0.6	0.3	m
活性炭风速	0.4	0.4	m/s
过滤面积	8.33	6.94	m^2
填充密度	0.5	0.4	g/cm^3
活性炭装填量（两级）	2.500	0.833	t
活性炭更换周期	4	1	次/a
活性炭更换量	10.000	0.833	t/a
上述活性炭更换量对应的 VOCs 削减量	1.50	0.13	t/a
活性炭的吸附效率	80%	80%	/
有机废气去除量	1.41	0.0375	t/a
废活性炭量	11.410	0.8708	t/a
过滤面积=处理风量/（3600*活性炭风速），活性炭装填量=过滤面积*活性炭厚度*填充密度			

⑤前处理池泥渣

根据企业提供的生产经验，本项目前处理池泥渣预计产生量为 0.5t/a。属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中编号为 HW17 危险废物，危废代码 336-064-17，前处理池泥渣经统一收集后交由有危废处理资质单位处理。

⑥废水处理站污泥

依据《城市污水处理厂污泥的综合利用》中表述，处理废水时污泥的产生量约为废水总重量的 0.3%-0.5%，本项目处理污水后将产生一定量污泥，本项目废水处理设施处理量为 108.27t/a，污泥的产生量根据产污系数 0.5% 计算，则本项目污泥（含水率 80%）产生量约为 2.499t/a，属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中编号为 HW17 危险废物，危废代码 336-064-17。污泥经统一收集后交由有危废处理资质单位处理。

⑦废润滑油及火花机油

项目生产机械需要定期检修、保养，会产生更换的废润滑油及火花机油，预计年产生量共 0.68t，属于《国家危险废物名录》（2025 年版）“HW08 废矿物油与含矿物油废物 非特定行业，900-214-08 车辆、机械维修和拆解过程中产生的废发动机油、制动器油、自动变速器油、齿轮油等废润滑油”，经收集后交由有危险废物处置资质单位处理。

⑧废印版

纸箱印刷过程产生废印版，预计产生量约 0.1t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版）“HW12 染料、涂料废物，废物代码为 900-253-12”，经收集后交由有危险废物处置资质单位处理。

⑨废含机油手套及废抹布

项目在维护设备时会产生废含机油手套及废抹布约为 0.01t/a，根据《国家危险废物名录》（2025 版），该废物按照危险废物进行管理，废物类别：HW49 其他废物，废物代码为 900-041-49，“含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”，分类收集后交由有危险废物处置资质单位处理。

⑩废含油墨抹布

项目在维护印版时会产生少量废含油墨抹布，产生量约为 0.01t/a，废含油墨抹布根据《国家危险废物名录》（2025 版）中该废物类别为：HW49 其他废物，废物代码为：900-041-49“含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”，分类收集后交由有危险废物处理资质的单位处理。

本项目运营期间危险废物的产生及处置情况详见表 4-24。运营期间固体废物污染源

源强核算结果及相关参数一览表见表 4-25。

表 4-24 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
废油墨桶	HW49	900-047-49	0.125	纸箱生产	固态	油墨	油墨	每周	T	暂存在危险废物暂存间,定期由危废资质单位处理。
废胶水桶	HW49	900-047-49	0.125			胶水	胶水	每周	T	
废表面处理剂包装桶	HW49	900-047-49	0.41	前处理区	固态	有机物	有机物	每周	T	
废活性炭	HW49	900-039-49	12.2808	废气处理设施	固态	活性炭、有机物等	活性炭、有机物等	3个月(TA001) 1年(TA004)	T	
前处理池泥渣	HW17	336-064-17	0.5	前处理区	固态	有机物	有机物	1个月	T	
废水处理站污泥	HW17	336-064-17	2.499	废水处理设施	固态	有机物	有机物	1个月	T	
废润滑油及火花机油	HW08	900-249-08	0.68	设备保养、模具加工	液态	矿物油	矿物油	/	T, I	
废印版	HW12	900-253-12	0.1	印刷工序	固态	油墨	油墨	损耗时	T	
废含机油手套及废抹布	HW49	900-041-49	0.01	设备保养	固态	矿物油	矿物油	设备维护时	T, I	
废含油墨抹布	HW49	900-041-49	0.01	设备保养	固态	油墨	油墨	擦拭印版时	T	

表 4-25 固体废物污染源源强核算结果及相关参数一览表

序号	固废属性	名称	产生量 (t/a)	处理方式
1	生活垃圾	生活垃圾	52.5	交由环卫部门清运处置
2	一般固体废物	包装固废	3	交资源回收单位回收处理
3		金属粉尘及边角料	0.5703	
4		废滤芯	1.8	
5		塑料不合格品及边角料	5	
6		车间沉降的粉末涂料	0.74	
7		收集的喷粉粉尘	8.2417	回用于生产
8	危险废物	废油墨桶	0.125	交有资质单位处理
9		废胶水桶	0.125	
10		废表面处理剂包装桶	0.41	
11		废活性炭	12.2808	
12		前处理池泥渣	0.5	

13		废水处理站污泥	2.499	
14		废润滑油及火花机油	0.68	
15		废印版	0.1	
16		废含机油手套及废抹布	0.01	
17		废含油墨抹布	0.01	

2、环境管理要求

(1) 贮存要求

①一般工业固体废物

项目产生的各类一般工业固体废物经收集后在一般固废暂存间分类暂存,建设单位厂区内设置有环保专员,暂存在一般固废暂存间内的固体废物由环保专员负责管理,定期联系相关公司上门清运处理。项目设立的一般工业固体废物暂存间,应有防渗漏、防雨、防风设施,并且堆放周期不应过长,做好运输途中防泄漏、洒落措施。

②危险废物

项目危险废物均采用防渗容器盛装,在贮存过程中不会产生浸出液,因此无需设置浸出液收集系统。盛装危险废物的容器上必须粘贴标签,标签内容应包括废物类别、行业来源、废物代码、危险废物和危险特性。为降低危废渗漏的影响,建设单位拟在危废暂存点设置防水、防腐特殊保护层,危险废物在厂区内收集后,暂存于防风、防雨、防晒、防渗的危废暂存场所。

危险废物在堆放时若管理不当容易发生扩散和泄漏,进而对环境造成污染,甚至损害人们的健康。因此,根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的相关要求,本评价建议项目落实以下措施:

①危险废物集中贮存场所的选址位于项目车间内,贮存设施底部高于地下水最高水位。

②危险废物贮存设施要用坚固、防渗的材料建造,建筑材料必须与危险废物相容。

③堆放地点基础必须防渗,防渗层为至少 1m 厚黏土层(渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/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 $\leq 10^{-10}$ cm/s)。

④危险废物堆放要防风、防雨、防晒。

危险废物贮存场所基本情况见下表。

表 4-26 危险废物贮存场所(设施)基本情况表

贮存场所(设)	危险废物			位置	占地 面积	贮存 方式	贮存 能力	贮存 周期
	名称	类别	代码					

施)名称								
危废暂存间	废油墨桶	HW49	900-047-49	厂房4F的危废暂存间	20m ²	采用密闭性好、耐腐蚀的塑料容器封存	20t	1年
	废胶水桶	HW49	900-047-49					
	废表面处理剂包装桶	HW49	900-047-49					
	废活性炭	HW49	900-039-49					
	前处理池泥渣	HW17	336-064-17					
	废水处理站污泥	HW17	336-064-17					
	废润滑油及火花机油	HW08	900-249-08					
	废印版	HW12	900-253-12					
	废含机油手套及废抹布	HW49	900-041-49					
	废含油墨抹布	HW49	900-041-49					

(2) 危险废物的环境管理要求

根据《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；建立和完善突发危险废物环境应急预案，并报当地环保部门备案。

经上述措施处理后，建设项目产生的固体废弃物不会对周围环境造成不良影响。

五、土壤、地下水环境影响分析

1、环境影响分析与评价

根据场地实际勘察，建设项目用地范围已全部硬底化，不具备风险物质泄露的土壤污染传播途径，本项目建设运营期间可能迁移进入地下水、土壤环境的影响主要为大气沉降影响。

2、环境污染防控措施

本项目运营期间可能迁移进入地下水、土壤环境的影响主要为大气沉降影响，针对上述迁移方式，本项目防治措施包括：

(1) 源头控制措施

①配套建设污染处理设施并保持正常运转，防止产生的废气、生产废水、固废等对土壤及地下水造成污染和危害；

②定期巡查生产及环境保护设施设备的运行情况，及时发现并处理生产过程中材料、产品、废物的扬散、流失问题。

本项目运营期间主要污染物产生及处理措施如下：注塑、丝印、粘合产生的有机废气、臭气经“二级活性炭吸附装置”（TA001）处理后，通过 32m 排气筒（DA001）排放；焊锡产生的锡及其化合物经“自动脉冲除尘器”（TA002）处理后，通过 32m 高排气筒（DA002）排放；喷粉产生的颗粒物经各自喷粉柜配套回收系统的自带回收系统回收，通过脉冲滤筒除尘器（TA003）处理后，通过 32m 高排气筒（DA003）排放；固化产生的有机废气及燃烧尾气经“水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附装置”（TA004）处理后，通过 32m 高排气筒（DA004）排放。生活污水经过三级化粪池预处理后纳入竹料污水处理厂集中处理；生产废水经自建污水处理站处理后纳入竹料污水处理厂集中处理；生活垃圾交环卫部门定期统一处理；一般工业固废统一分类收集后外售给其它单位综合利用；危废废物由具有危险废物处理资质的单位收集处理。

(2) 过程防控措施

①加强项目废气处理设施的运行维护，确保废气处理设施稳定运行，各类污染物达标排放；加强车间生产管理，确保各工序衔接得当。

②实行分区防控，项目防渗分区分为重点防渗区、一般防渗区和简易防渗区，各区地面的防腐防渗层需定期检查修复。项目分区防渗设计详见表 4-27。

表 4-27 项目污染防治区防渗设计

分区类别	工程内容	防渗措施	防渗要求
重点防渗区	危险废物暂存间、	防渗层为 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料	防渗系数 $K \leq 1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$
一般防渗区	一般固废暂存区、三级化粪池、污水处理站及其污水管	防渗层采用抗渗混凝土，防渗性能应相当于渗透系数 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 和厚度 1.5m 的黏土层的防渗性能；污水处理设施的混凝土强度等级不低于 C30，抗渗等级不低于 P8；地下污水管道采取高密度聚乙烯膜防渗	防渗系数 $K \leq 1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$
简易防渗区	其他非污染区域	水泥混凝土（本项目车间地面已铺设防渗地坪漆）	一般地面硬化

3、环境影响评价小结

项目运营期间可能迁移进入地下水、土壤环境的影响主要为大气沉降影响，经采取相关污染源头控制措施和过程防控措施后，项目地下水、土壤环境影响是可接受的。

六、环境风险影响分析

1、环境风险识别

对照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B 及表 B.2 其他危险物质临界量推荐值”中“危害水环境物质（急性毒性类别 1）”。项目涉及的突发环境风险物质及其临界量如下表所示。

表 4-28 本项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	最大存在总量 q/t	临界量 Q/t	该种危险物质 Q 值
1	前处理池泥渣	0.5	100	0.0050
2	废水处理站污泥	2.499	100	0.0250
3	除油剂	0.7	100	0.0070
4	除油助剂	0.4	100	0.0040
5	硅烷剂	1	100	0.0100
6	UV 油墨	0.5	100	0.0050
7	水性胶水	0.5	100	0.0050
8	废火花机油	0.51	2500	0.0002
9	废润滑油	0.17	2500	0.0001
10	废印版	0.1	100	0.0010
11	废含机油手套及废抹布	0.01	100	0.0001
12	废含油墨抹布	0.01	100	0.0001
项目 Q 值Σ				0.0625

则本项目危险物质数量与临界量比值 $Q=0.0625 < 1$ ，风险潜势为 I，项目环境风险评价简单分析即可。

2、风险源分布情况及可能影响途径

表 4-29 建设项目风险识别一览表

危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径
危废暂存间	危险废物	危险废物、火灾、爆炸产生的 CO 等废气、废水	泄漏☑ 火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放☑	大气☑ 地表水☑ 地下水☑

仓库、包装车间	包装物、原辅材料	纸箱、塑料、等原辅材料及包装材料、火灾、爆炸产生的 CO 等废气、废水	泄漏□ 火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放□	大气□ 地表水□ 地下水□
---------	----------	-------------------------------------	---------------------------	---------------------

注：风险源：存在物质或能量意外释放，并可能产生环境危害的源。

3、环境风险防范措施

(1) 火灾及泄漏风险防范措施及应急要求

①风险防范措施

A、制定严格的生产操作规程，加强作业工人的安全教育，杜绝工作失误造成的事故；
B、在车间和原料仓的明显位置张贴禁用明火的告示，并在原料仓地面墙体设置围堰，防止原料泄漏时大面积扩散。

C、原料仓和生产车间内应设置移动式泡沫灭火器，原料仓外设置消防沙箱；

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

E、搬运和装卸时，应轻拿轻放，防止撞击；

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

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

②事故应急措施：

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

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

C、在原料仓地面铺设防渗防腐材料，一旦发生泄漏事故时，避免泄漏物质下渗，同时应立即切断一切火源，对原料仓喷施泡沫覆盖泄漏物，降低蒸汽危害，并尽快封堵泄漏源；

D、建设单位应在厂区雨水管网集中汇入市政雨水管网的节点上安装可靠的隔断措施（控制阀门），可在灭火时将此隔断设施关闭，防止消防废水直接进入市政雨水管网；②在厂房边界预先准备适量的沙包，在车间灭火时堵住厂界墙体有泄漏的地方，防止消防废

水向厂外泄漏，保证发生火灾时项目消防废水不会发生外泄流入附近地表水体而造成污染。

E、事故处理完毕后应采用防爆泵将泄漏液转移至槽车或专用的收集容器内，再做进一步处置。

4、环境风险分析小结

本项目环境风险较低，运营期主要风险事故主要为火灾事故、原辅料泄漏事故导致项目废气、废水不能达标排放。通过制定严格的管理规定和岗位责任制，加强职工的安全生产教育，提高风险意识，能够最大限度地减少可能发生的环境风险。项目在严格落实各项可控措施和事故应急措施的前提下，项目风险事故的影响在可恢复范围内，项目环境风险防范措施有效，环境风险可接受。

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	DA001	非甲烷总烃、总VOCs、臭气浓度	“二级活性炭吸附装置”（TA001）处理后，经32m高排气筒排放	非甲烷总烃执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含2024年修改单）、《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表1大气污染物排放值的较严值。总VOCs执行广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表2中的凹版印刷、凸版印刷、丝网印刷、平版印刷（以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷）第II时段排放限值，且总VOCs排放速率严格标准限值50%执行。臭气浓度的排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准值。
	DA002	锡及其化合物	“自动脉冲除尘器”（TA002）处理后，经32m高排气筒）排放	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准。排放速率严格标准限值50%执行。
	DA003	颗粒物	“喷粉柜配套回收系统的自带回收系统回收+脉冲滤筒除尘器”（TA003）处理后，经32m高排气筒排放	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准。排放速率严格标准限值50%执行。
	DA004	TVOC、SO ₂ 、NO _x 、颗粒物（烟尘）、臭气浓度	“水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附装置”（TA004）处理后，经32m高排气筒排放	TVOC排放执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1挥发性有机物排放限值。颗粒物、二氧化硫、氮氧化物执行《关于印发<工业炉窑大气污染综合治理方案>的通知》（环大气〔2019〕56号）和《关于贯彻落实<工业炉窑大气污染综合治理方案>的实施意见》（粤环函〔2019〕1112号）。臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）中表2恶臭污染物排放标准值
	厂界	非甲烷总烃	加强车间机械通风	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表9企业边界大气污染物浓度限值
总VOCs	广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表3无组织排放监控点浓度限值			
锡及其化合物	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值			
颗粒物	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值			

		臭气浓度	加盖密闭、加强绿化	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1新扩改建二级厂界标准限值
	厂区	NMHC	加强厂内通风，于车间内无组织排放	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表3厂区内VOCs无组织排放限值
地表水环境	生活污水（DW001）	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮	生活污水经三级化粪池预处理后，经市政污水管网排入竹料污水处理厂。	广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准
	生产废水（DW002）	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、TP、石油类、LAS	生产废水通过企业自建的污水处理设施处理后，经市政污水管网排入竹料污水处理厂	
声环境	机械设备	噪声	采取防振、隔声、降噪等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	<p>一般工业固体废物：在厂区内采用库房贮存，贮存过程满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；</p> <p>危险废物：执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。</p>			
土壤及地下水污染防治措施	<p>厂区地面已全部硬化，危废间在建筑物内部，达到防风防雨防晒要求，地面硬化良好并刷环氧树脂漆防渗，四周设置围堰，满足四防要求。对前处理生产车间和自建污水处理站进行一般防渗处理，防渗要求按照等效黏土防渗层Mb≥1.5m，K≤1×10⁻⁷cm/s或参照GB16889执行。</p>			
生态保护措施	不涉及。			
环境风险防范措施	<p>1、严格执行应急管理、消防等相关规范，从总图布置和建筑安全方面进行风险防范，预留疏散通道或安置场所；</p> <p>2、从优化改进生产工艺、减少储存量、改善储存条件等方面降低风险程度；</p> <p>3、加强日常管理，降低管理失误而出现的风险事故，提高员工规范性操作水平，减少误操作引发的风险事故；</p> <p>4、按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求做好危废暂存间的防渗措施，加强管理，避免装卸或存储过程中危险物质发生泄漏。</p>			
其他环境管理要求	无			

六、结论

按照本次评价，在严格落实前文提出的各项环境保护措施，并加强污染防治设施维护管理的情况下，本项目产生的污染物及不良环境影响能够得到有效控制，**从环境保护角度分析，项目的建设是可行的。**

本环境影响报告表通过审批后，建设内容和需要配套的污染防治设施如发生重大变动，建设单位需要重新组织编制和报批环境影响评价文件。建设单位应当严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。本项目竣工后，建设单位应当按照国家和地方规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，提出验收意见，并依法向社会公开。本项目配套建设的环境保护设施经验收合格后，主体工程方可正式投入生产。

建设项目污染物排放量汇总表

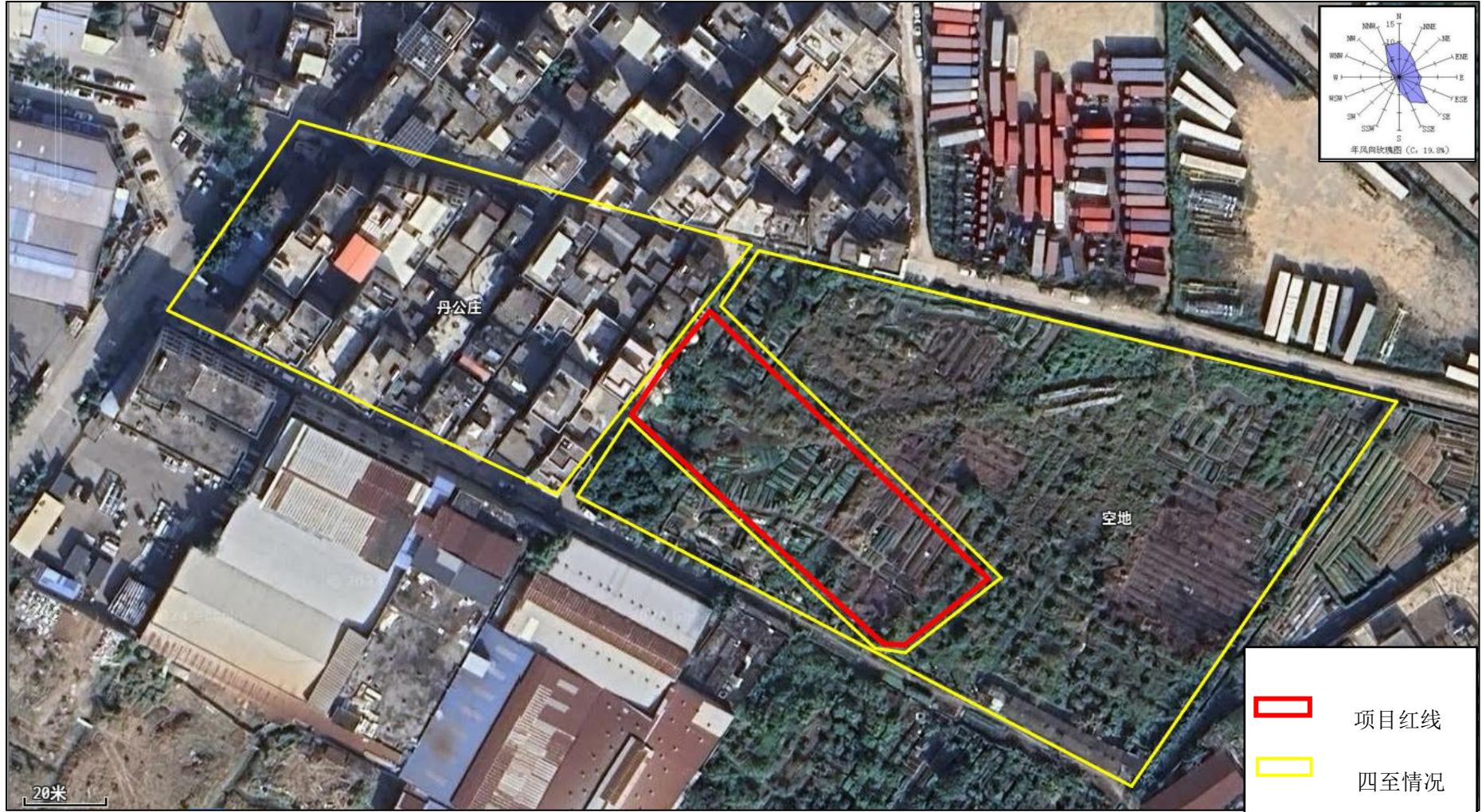
项目分类	污染物名称	现有工程排放量(固体废物产生量)①	现有工程排污许可排放量②	在建工程排放量(固体废物产生量)③	本项目排放量(固体废物产生量)④	以新带老削减量(新建项目不填)⑤	本项目建成后全厂排放量(固体废物产生量)⑥	变化量⑦
废水	废水量 (万 t/a)	0	0	0	0.3307732	0	0.3307732	0.3307732
	COD _{Cr} (t/a)	0	0	0	0.6323	0	0.6323	0.6323
	BOD ₅ (t/a)	0	0	0	0.2784	0	0.2784	0.2784
	SS (t/a)	0	0	0	0.2166	0	0.2166	0.2166
	氨氮 (t/a)	0	0	0	0.0578	0	0.0578	0.0578
	TP (t/a)	0	0	0	0.0002	0	0.0002	0.0002
	LAS (t/a)	0	0	0	0.0005	0	0.0005	0.0005
	石油类 (t/a)	0	0	0	0.0033	0	0.0033	0.0033
废气	废气量 (万 m ³ /a)	0	0	0	18720	0	18720	18720
	有机废气 (t/a)	0	0	0	0.7925	0	0.7925	0.7925
	锡及其化合物 (t/a)	0	0	0	0.0528	0	0.0528	0.0528
	颗粒物 (t/a)	0	0	0	0.336	0	0.336	0.336
	氮氧化物 (t/a)	0	0	0	0.0606	0	0.0606	0.0606
	二氧化硫 (t/a)	0	0	0	0.0080	0	0.0080	0.0080
	臭气浓度	0	0	0	少量	0	少量	少量

生活垃圾	生活垃圾	0	0	0	52.5	0	52.5	52.5
一般工业 固体废物 (t/a)	金属粉尘及边角料	0	0	0	0.5703	0	0.5703	0.5703
	包装固废	0	0	0	3	0	3	3
	废滤芯	0	0	0	1.8	0	1.8	1.8
	不合格品及边角料	0	0	0	5	0	5	5
	收集的粉尘	0	0	0	8.2417	0	8.2417	8.2417
	车间沉降的粉末涂料	0	0	0	0.74	0	0.74	0.74
危险废物 (t/a)	废油墨桶	0	0	0	0.125	0	0.125	0.125
	废胶水桶	0	0	0	0.125	0	0.125	0.125
	废表面处理剂包装桶	0	0	0	0.41	0	0.41	0.41
	废活性炭	0	0	0	12.2808	0	12.2808	12.2808
	前处理池泥渣	0	0	0	0.5	0	0.5	0.5
	废水处理站污泥	0	0	0	2.499	0	2.499	2.499
	废润滑油及火花机油	0	0	0	0.68	0	0.68	0.68
	废印版	0	0	0	0.1	0	0.1	0.1
	废含机油手套及废抹布	0	0	0	0.01	0	0.01	0.01
	废含油墨抹布	0	0	0	0.01	0	0.01	0.01

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①。



附图 1 项目地理位置图



附图 2 项目四至情况



西北面：居民楼



西南面：空地



东南面：空地



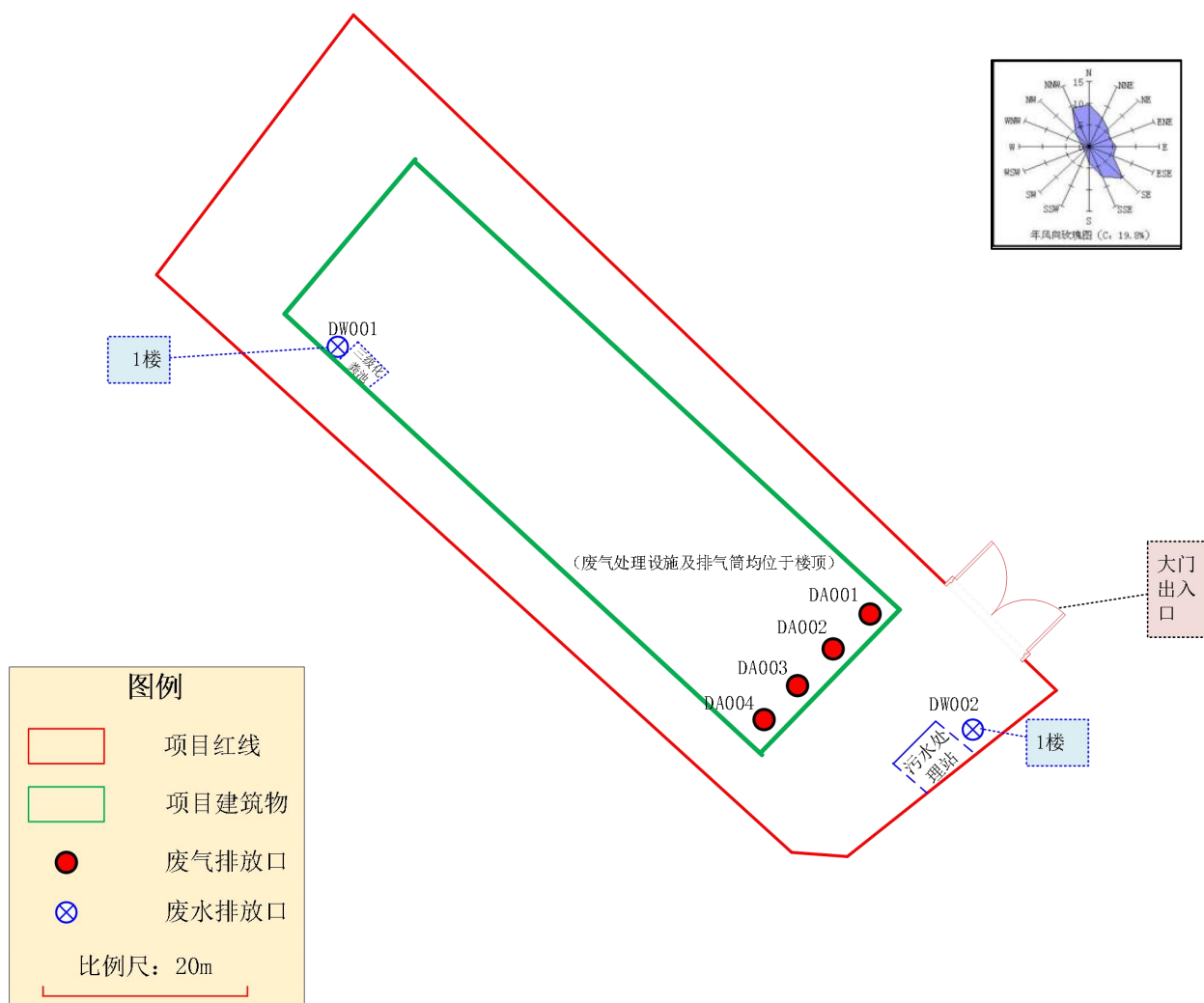
东北面：空地



厂房内部现状照片

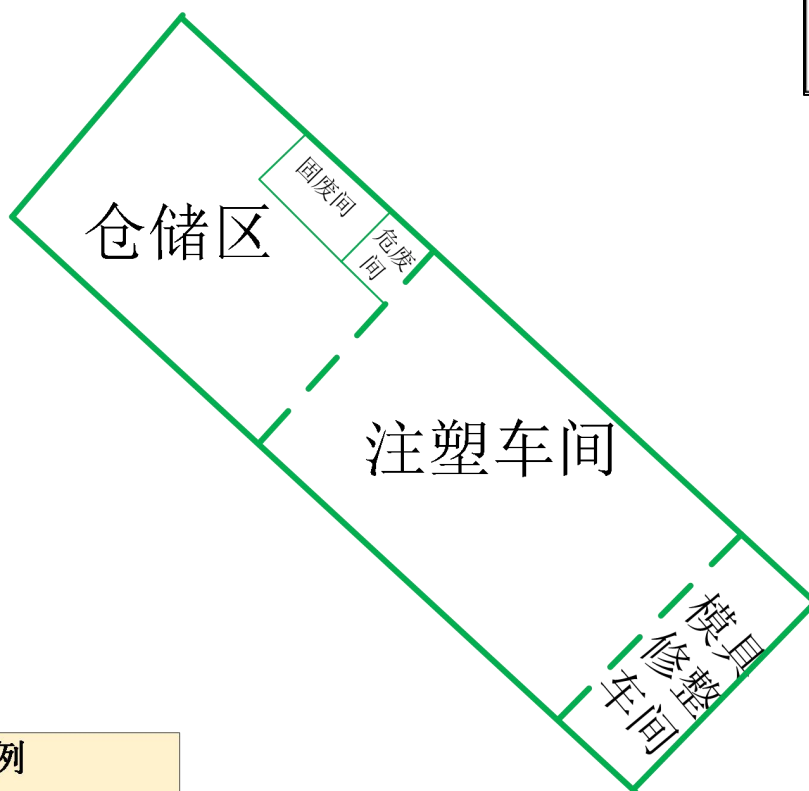
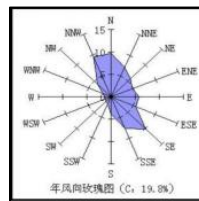
附图 3 建设项目四至环境实景图

项目平面布置图



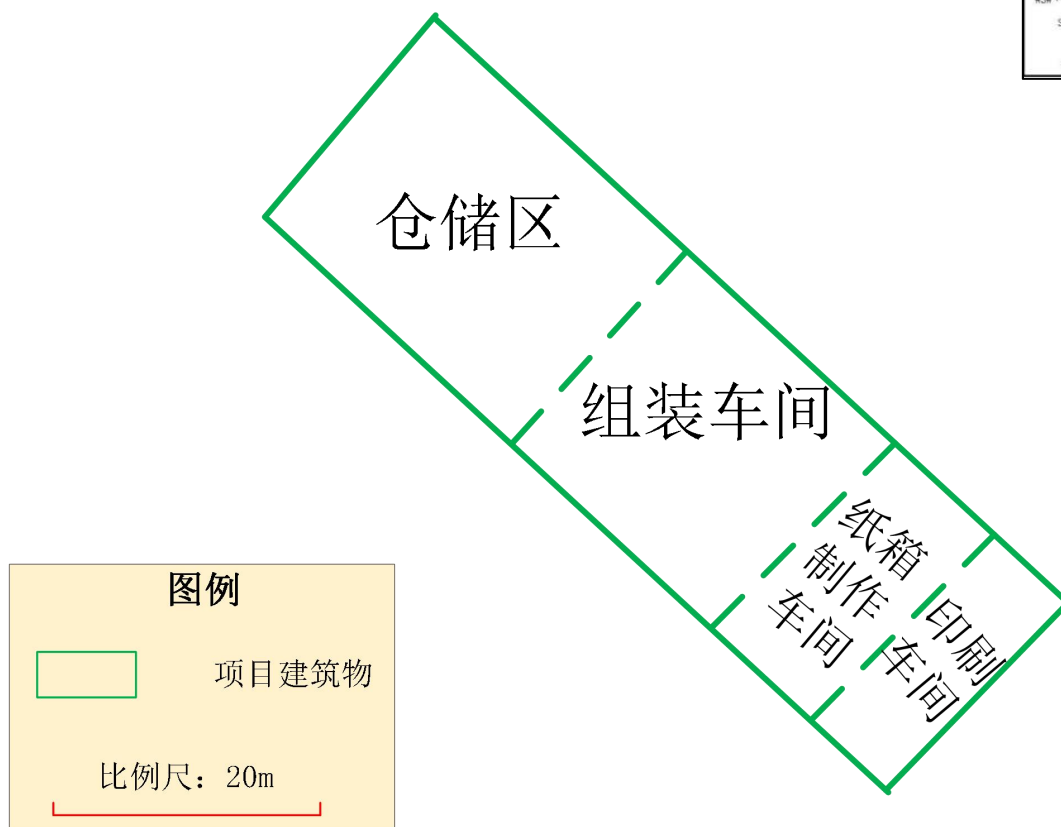
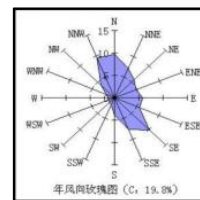
附图4-1厂区总平面布置图

1楼平面图



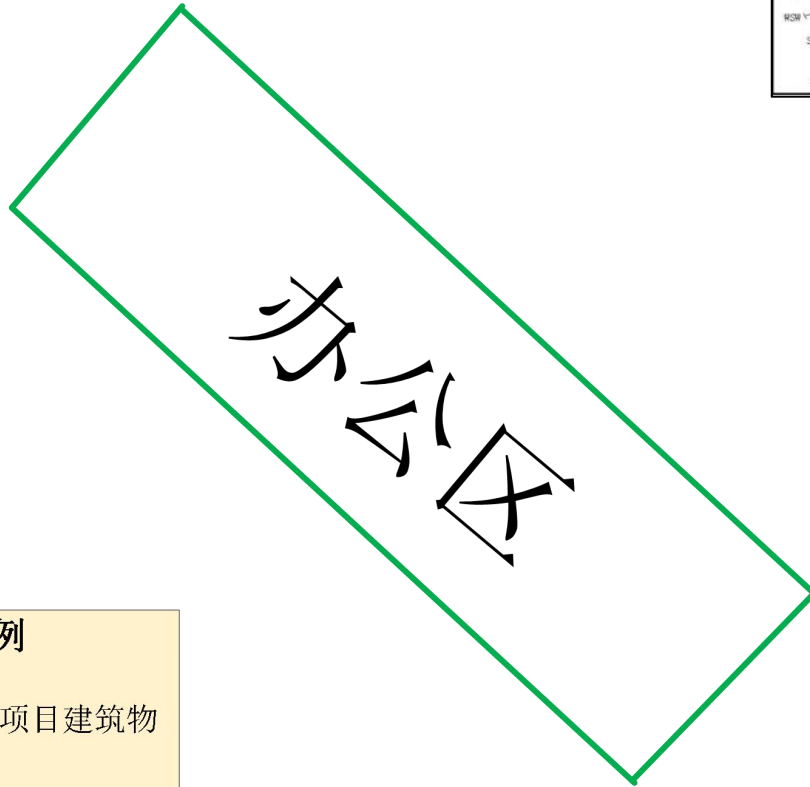
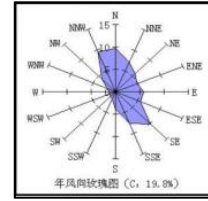
附图4-2厂区1楼面布置图

2楼平面图



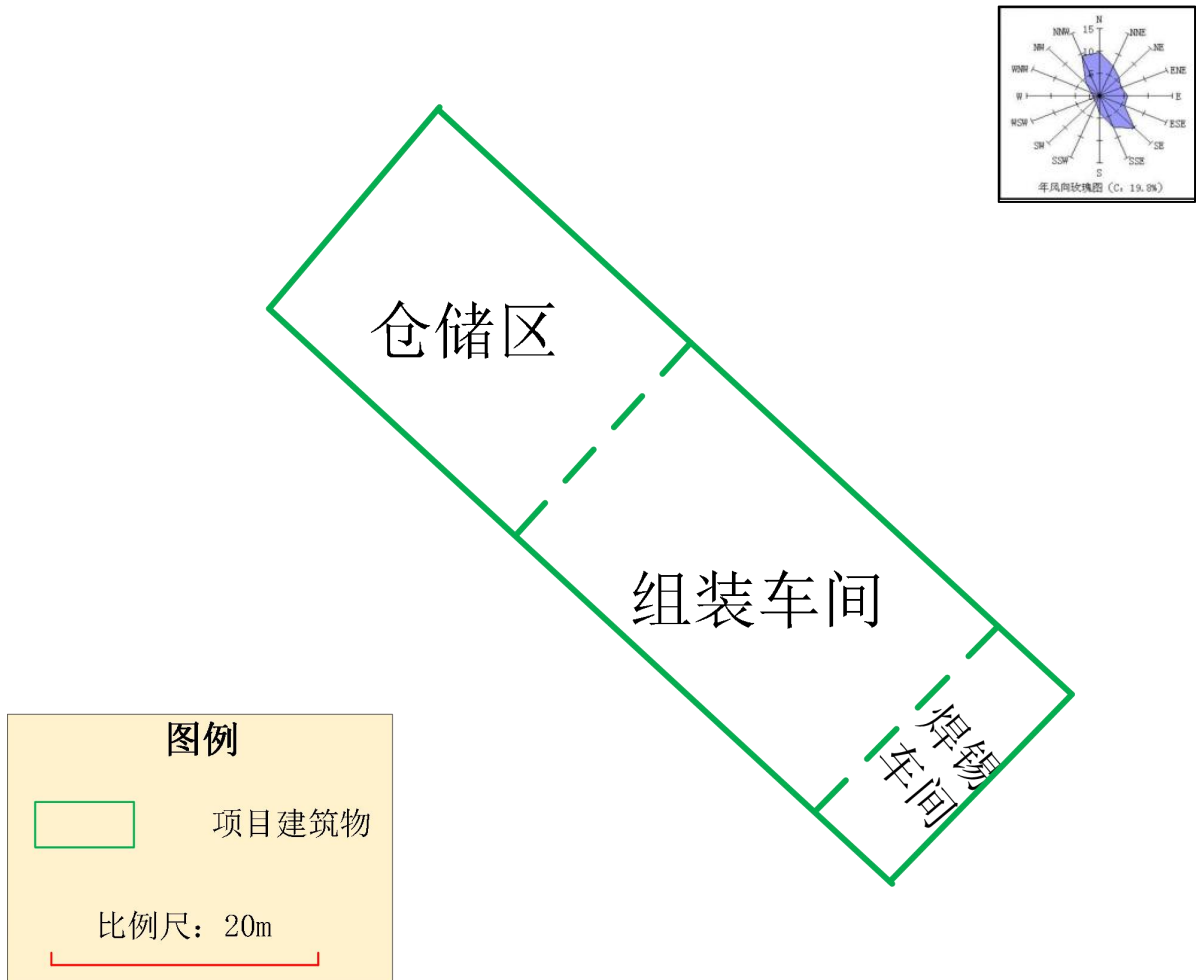
附图4-3厂区2楼平面布置图

3楼平面图



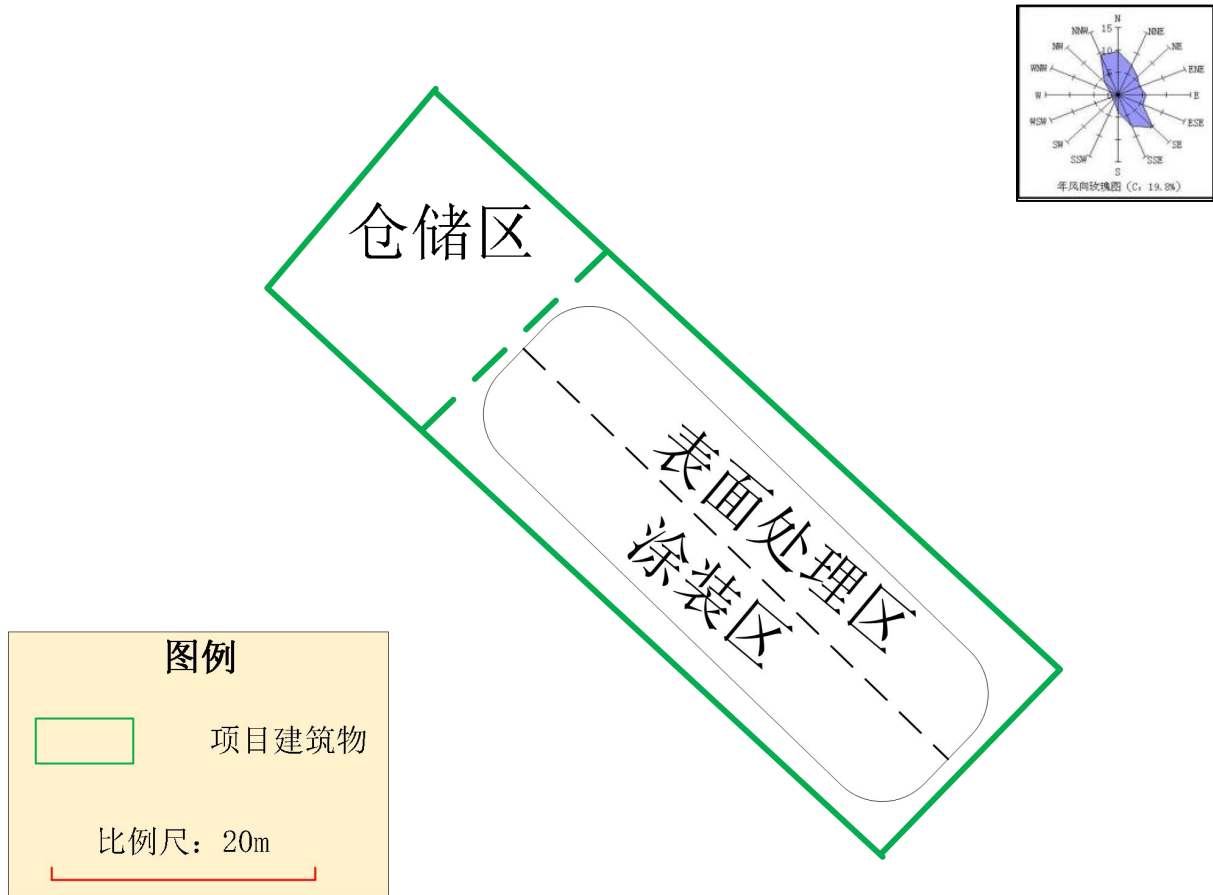
附图4-4厂区3楼平面布置图

4楼平面图



附图4-5厂区4楼平面布置图

5楼/6楼平面图

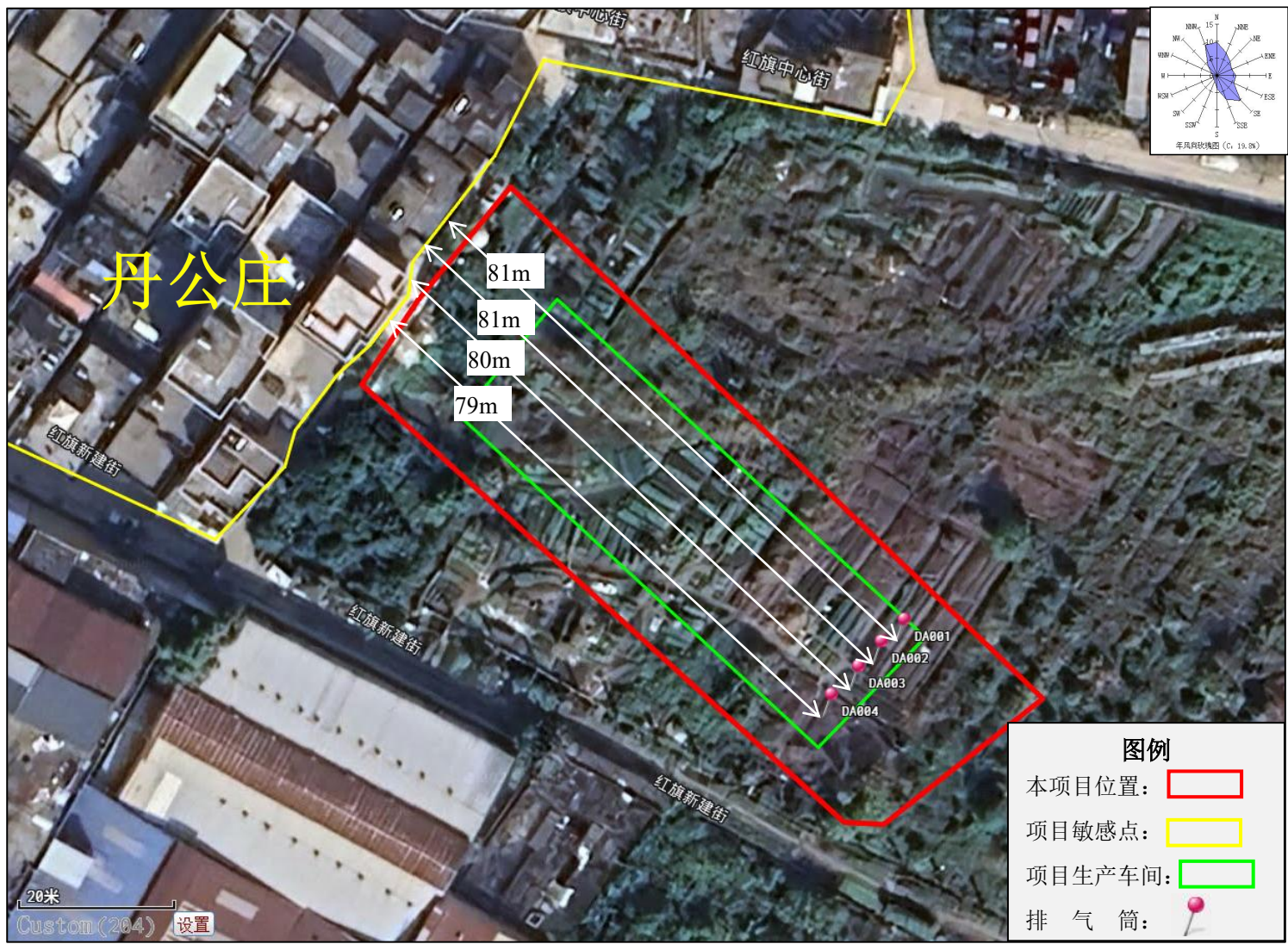


注：5楼、6楼生产线一致，布局相同

附图4-6厂区5楼/6楼平面布置图



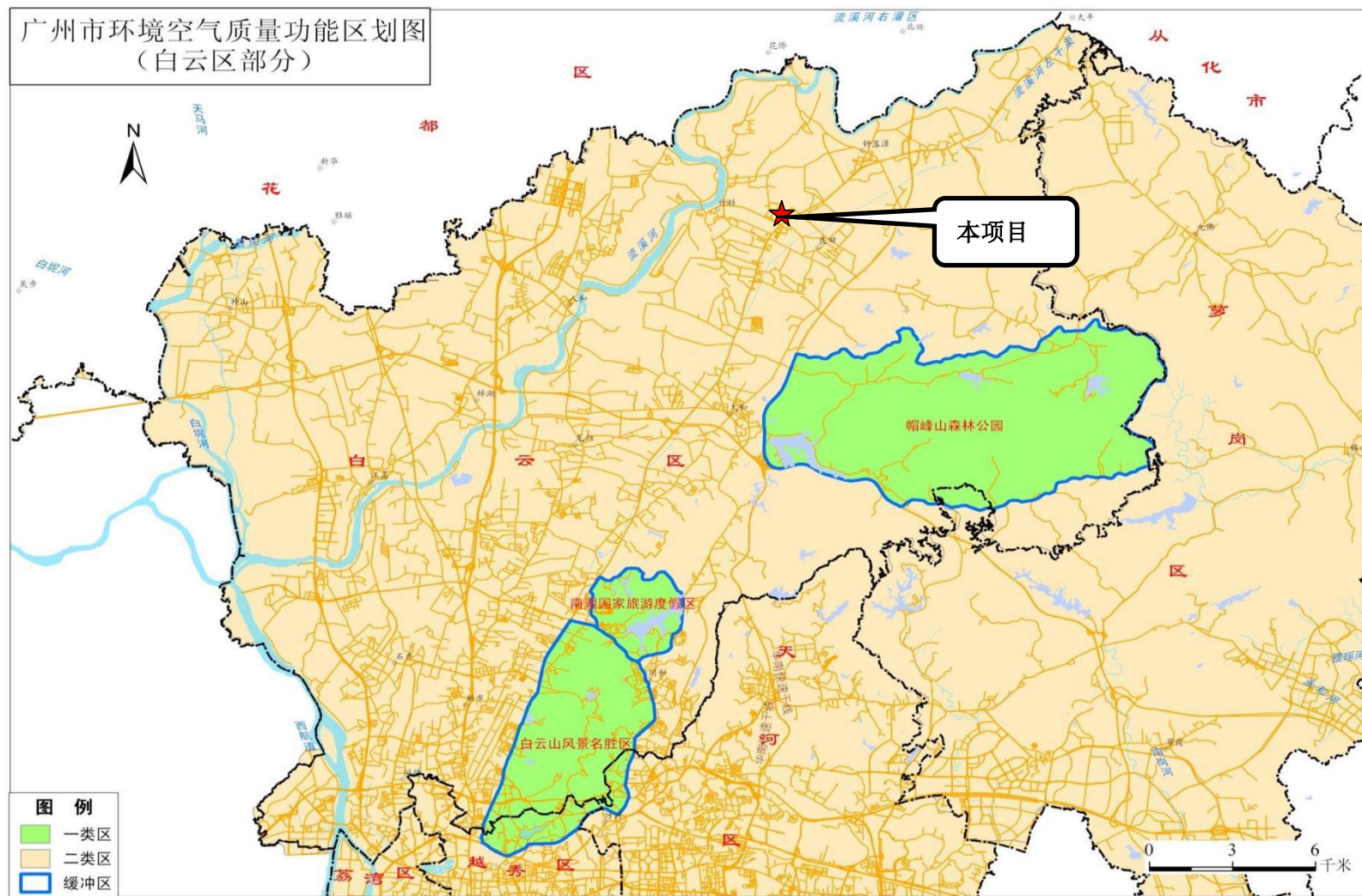
附图 5-1 大气环境保护目标分布图



附图 5-2 大气环境保护目标与项目排气筒的相对位置图

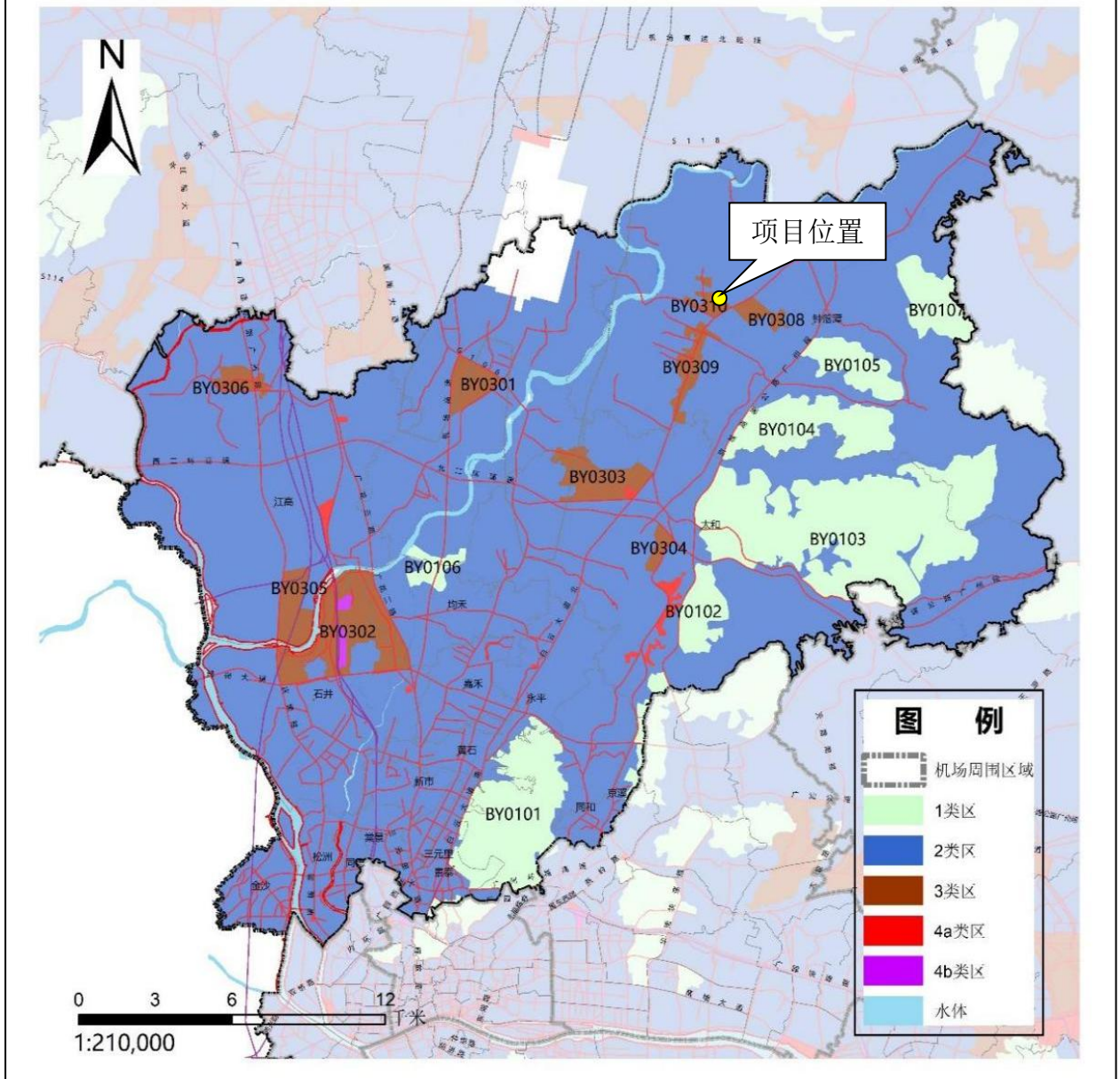


附图 5-3 声环境保护目标分布图



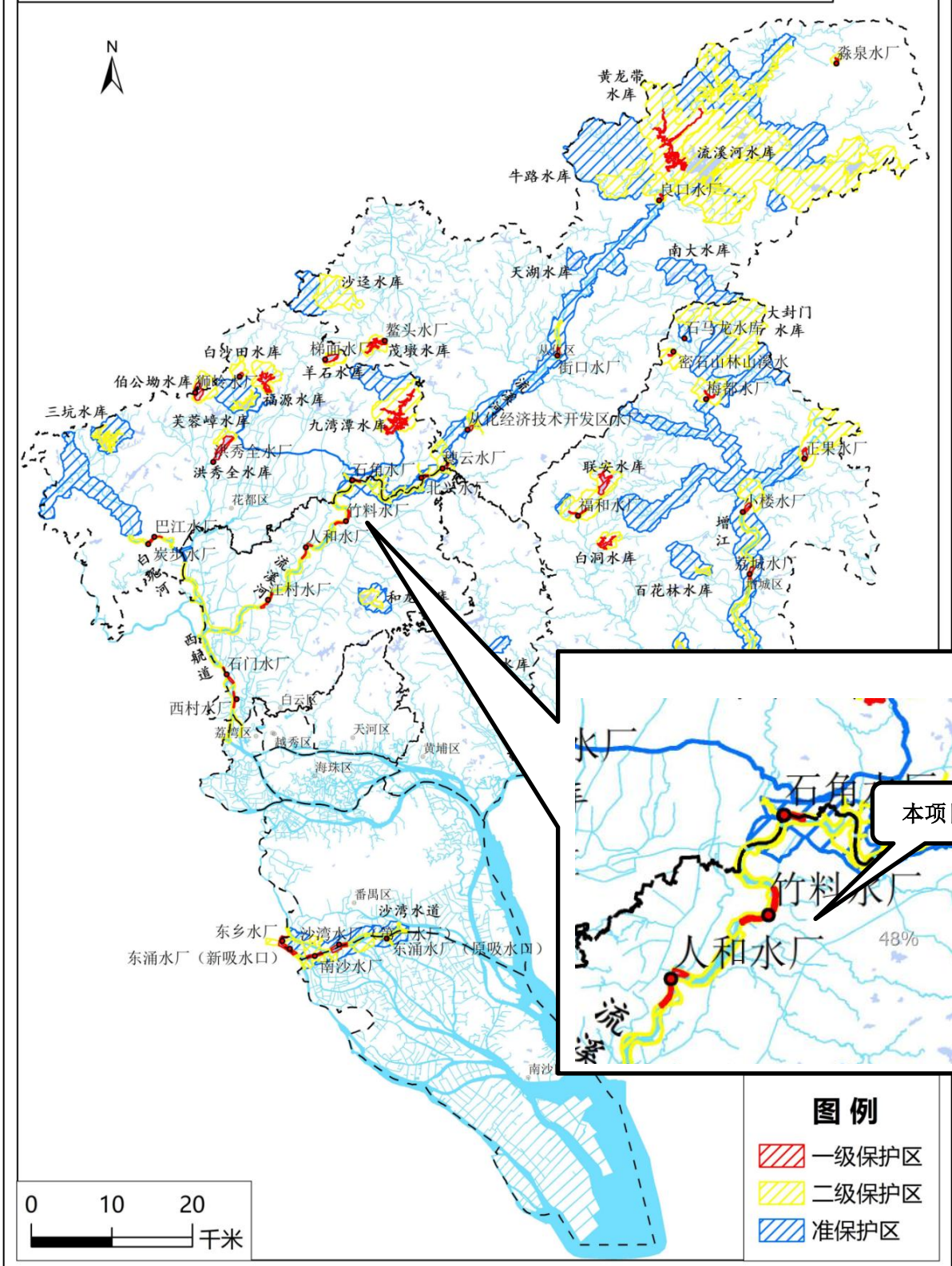
附图 6 广州市环境空气质量功能区划图

广州市白云区声环境功能区划

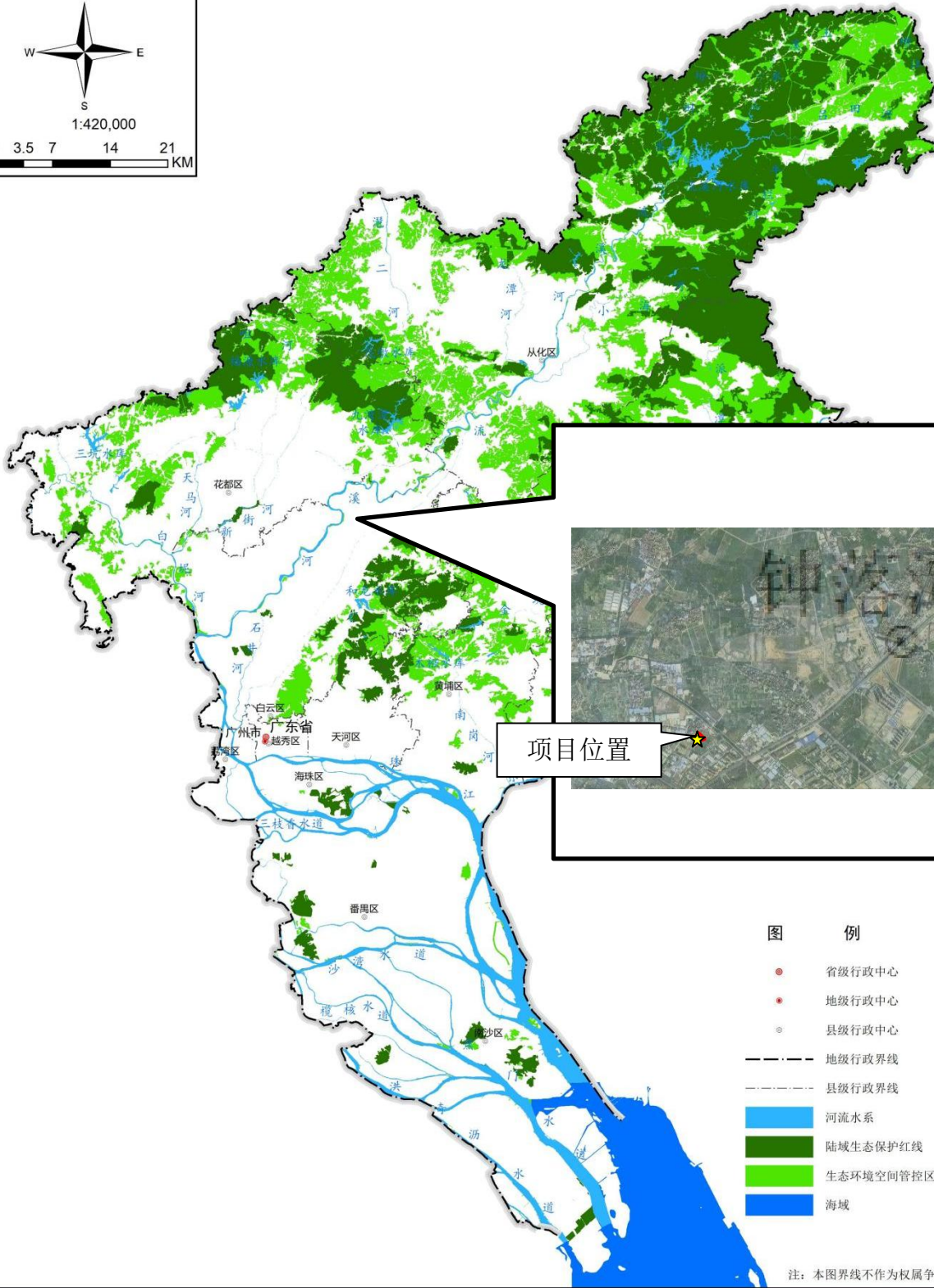
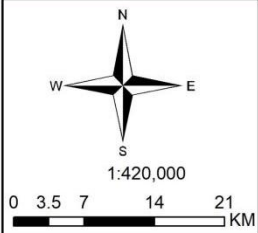


附图 7 广州市声环境功能区划（白云区）

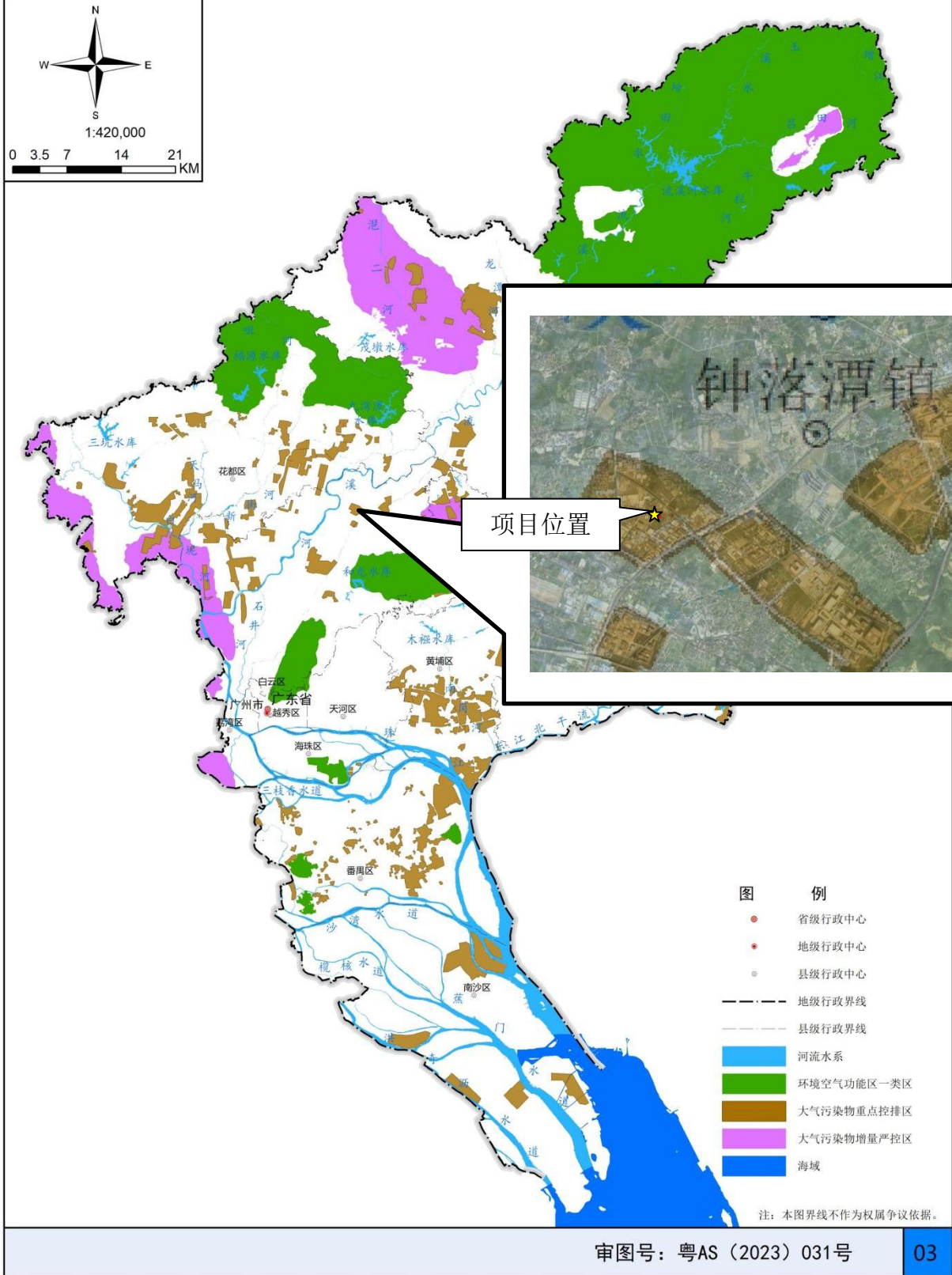
广州市饮用水水源保护区区划规范优化图



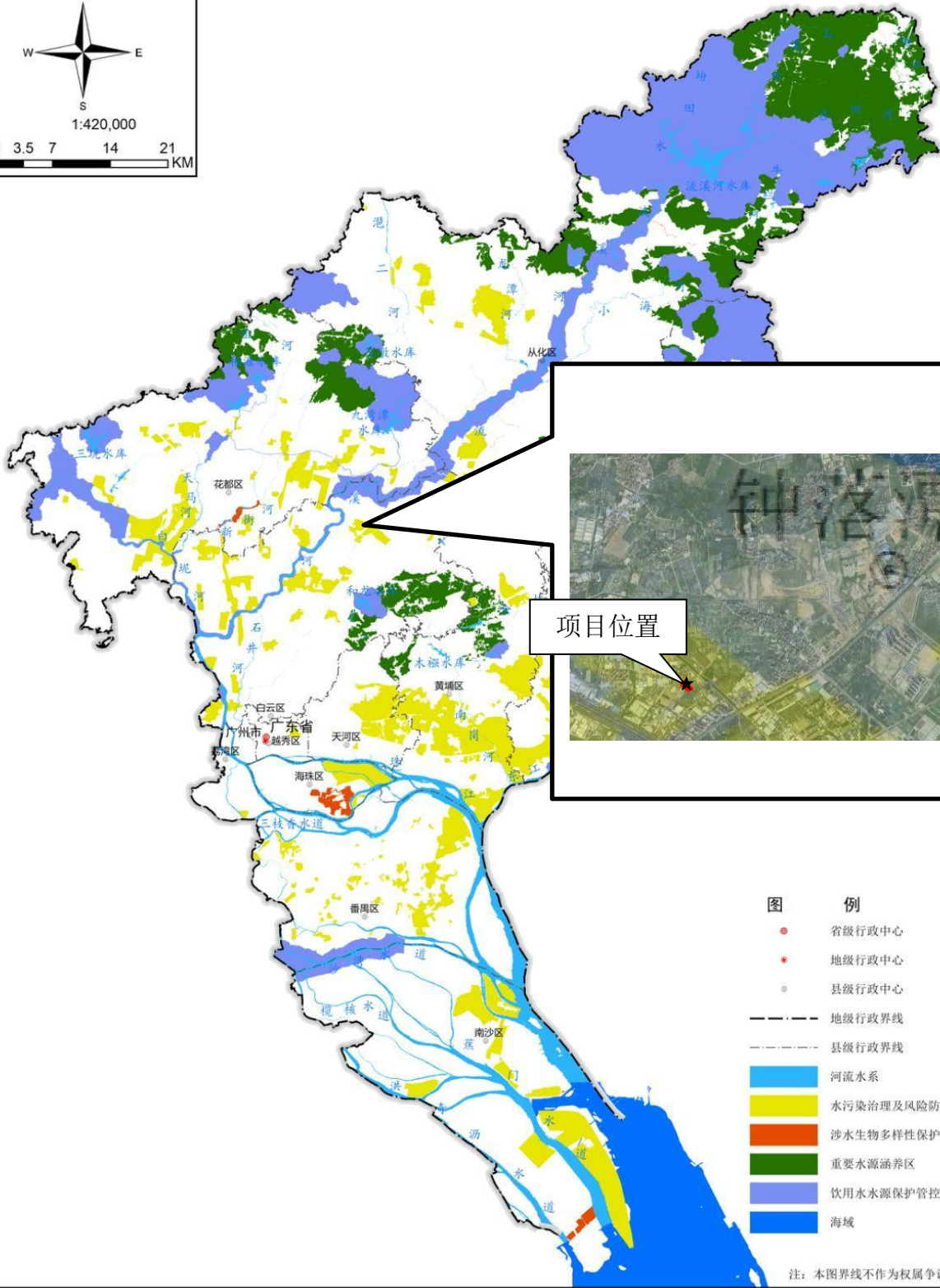
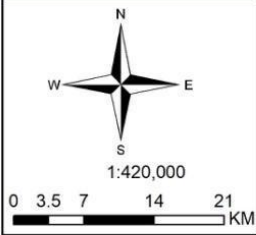
附图 8 广州市饮用水水源保护区区划图



附图9 广州市生态环境管控图



附图 10 广州市大气环境管控区图



- 图 例
- 省级行政中心
 - 地级行政中心
 - 县级行政中心
 - — 地级行政界线
 - — 县级行政界线
 - 河流水系
 - 水污染治理及风险防范重点区
 - 涉水生物多样性保护区
 - 重要水源涵养区
 - 饮用水水源保护管控区
 - 海域

注：本图界线不作为权属争议依据。

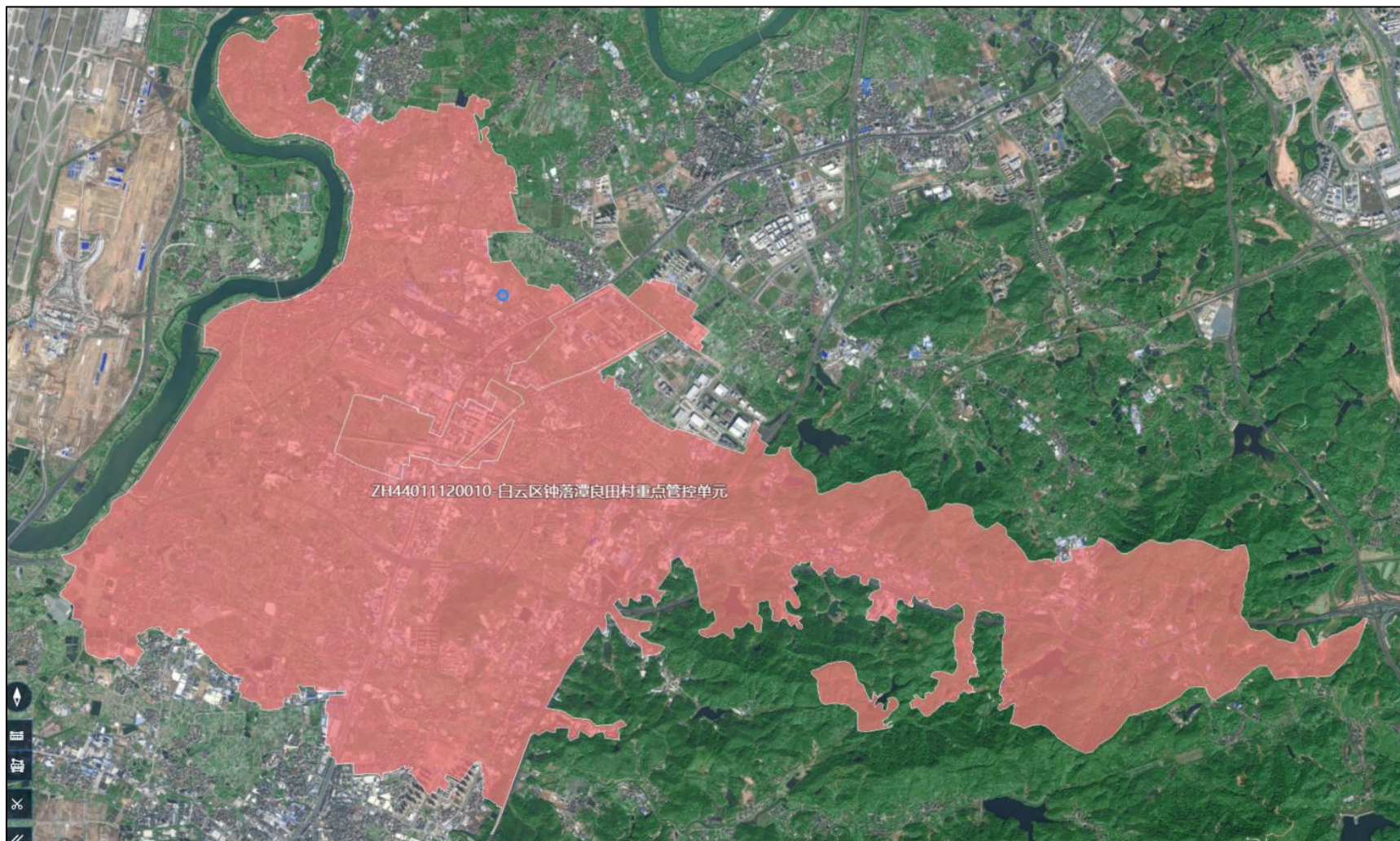
审图号：粤AS（2023）031号

04

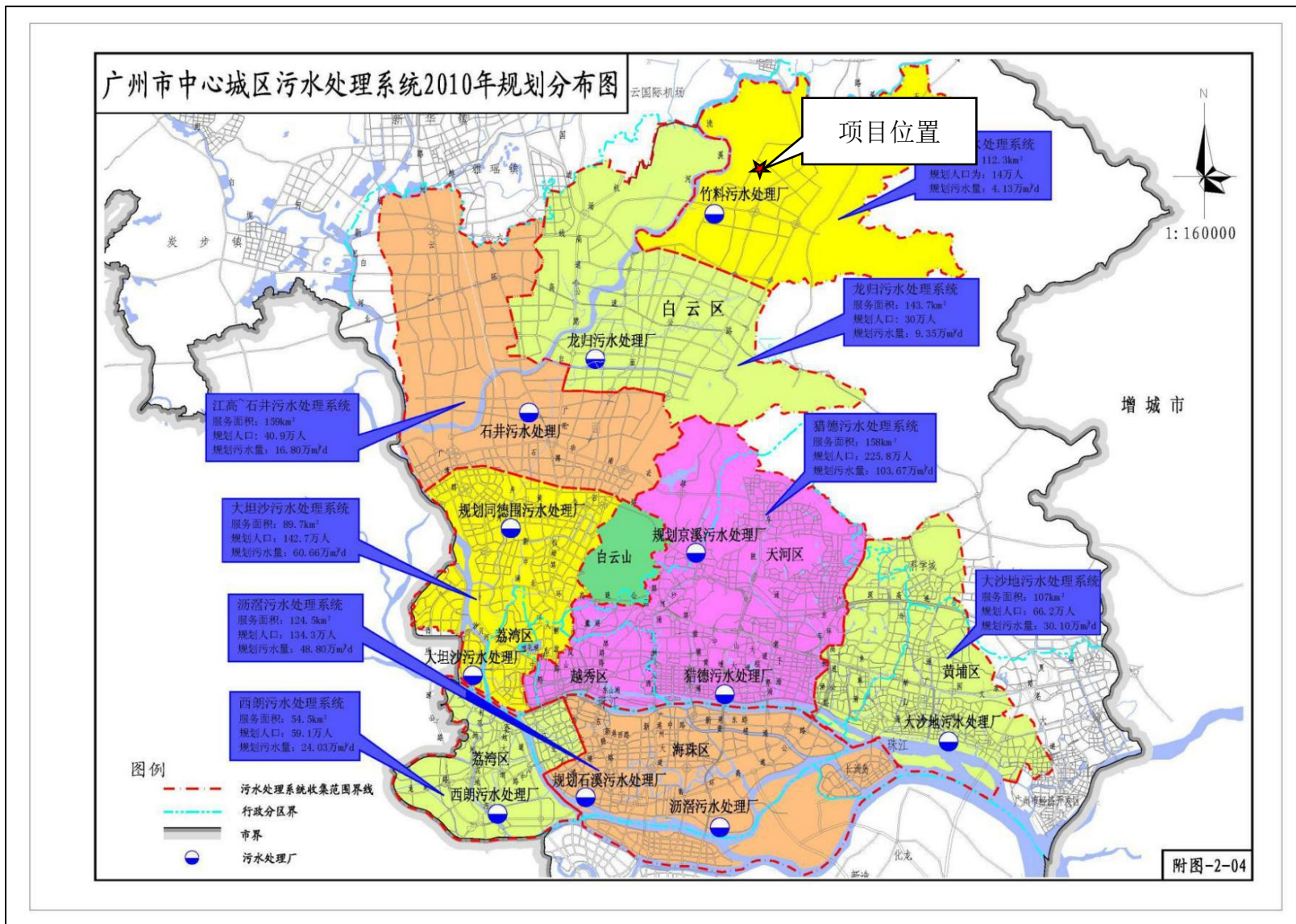
附图 11 广州市水环境管控区图



附图12 环境空气质量现状引用监测点位分布图

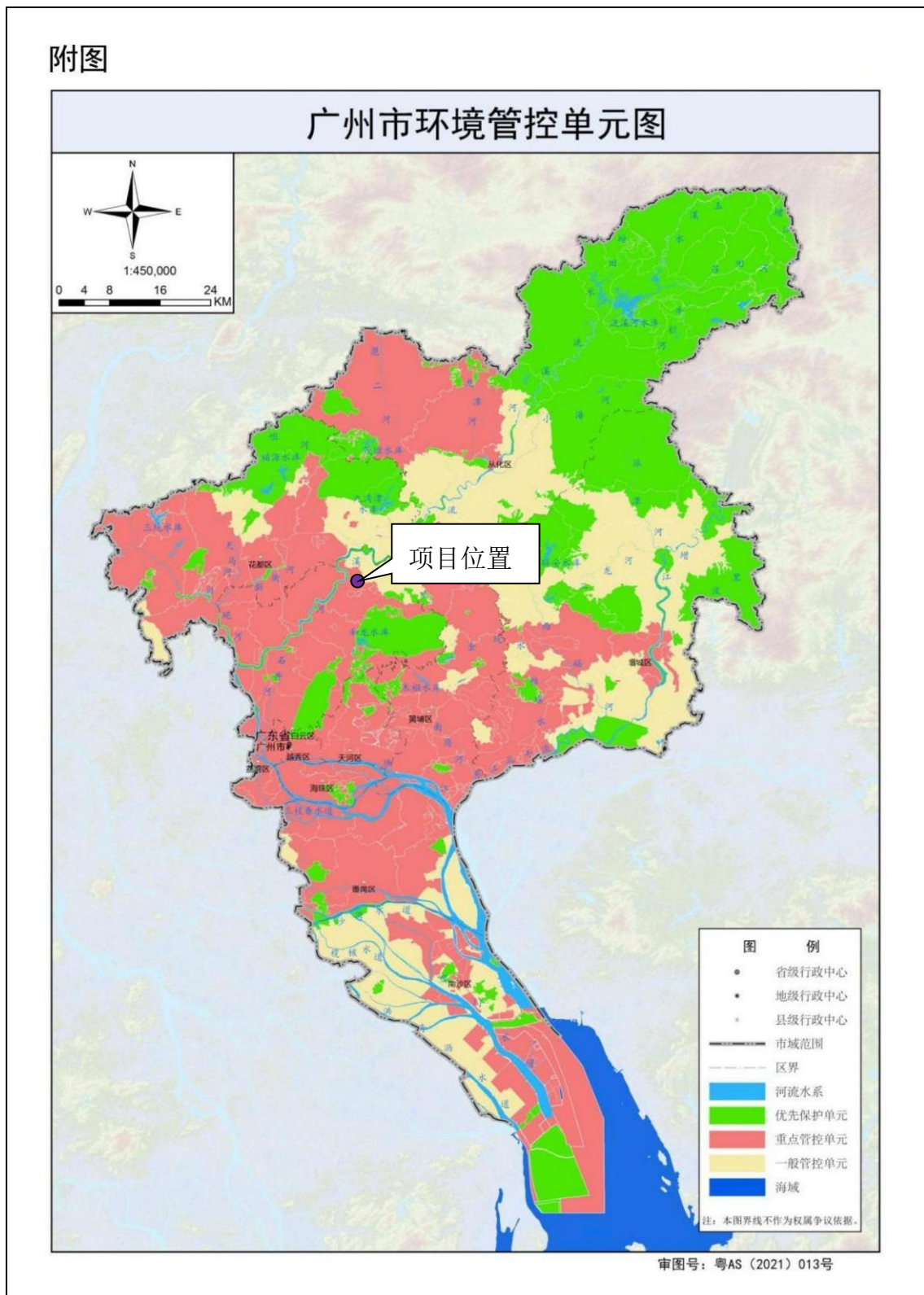


附图 13 广东省三线一单平台上项目所在位置管控区截图

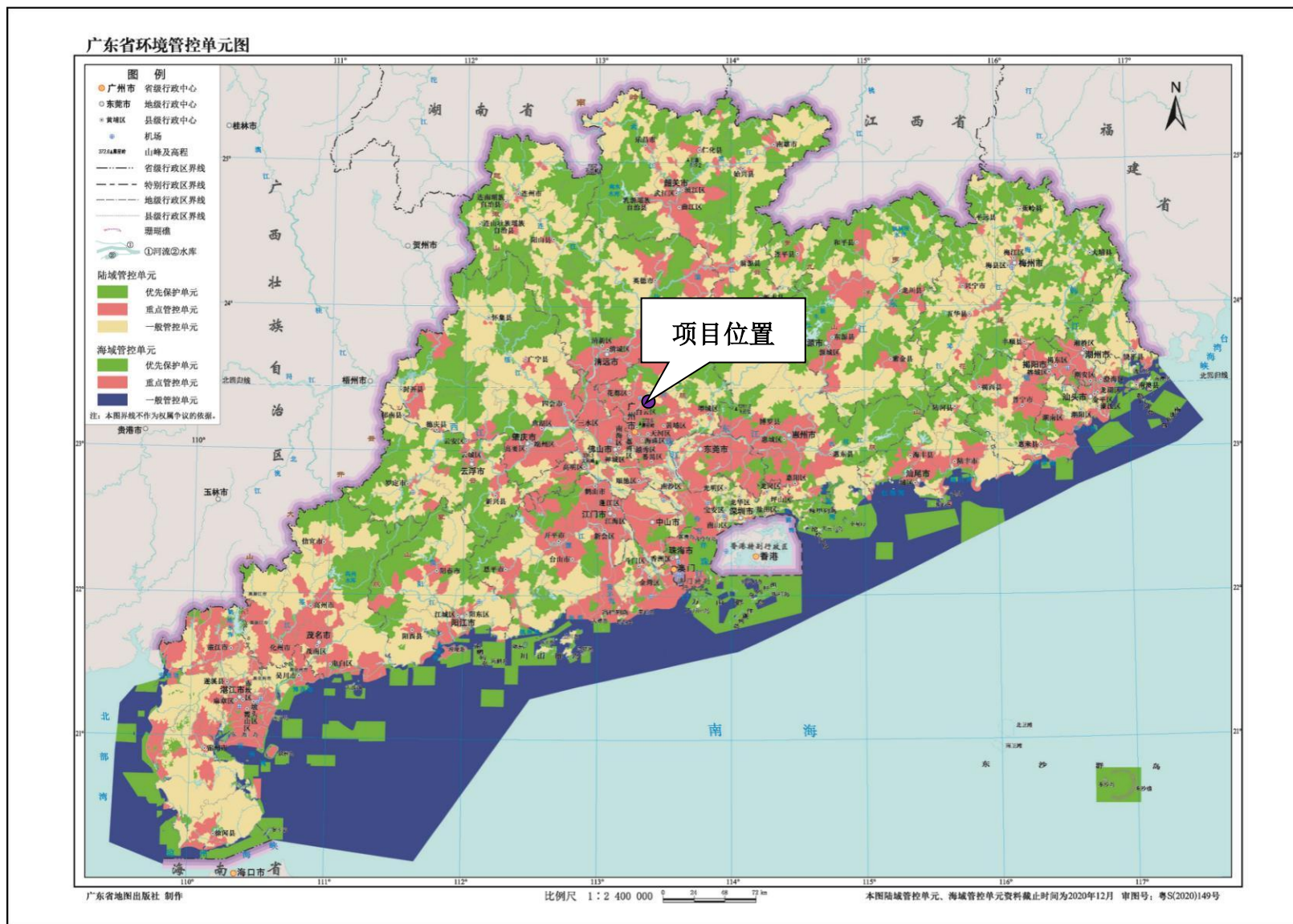


附图 14 广州市中心城区污水处理系统规划分布图

附图

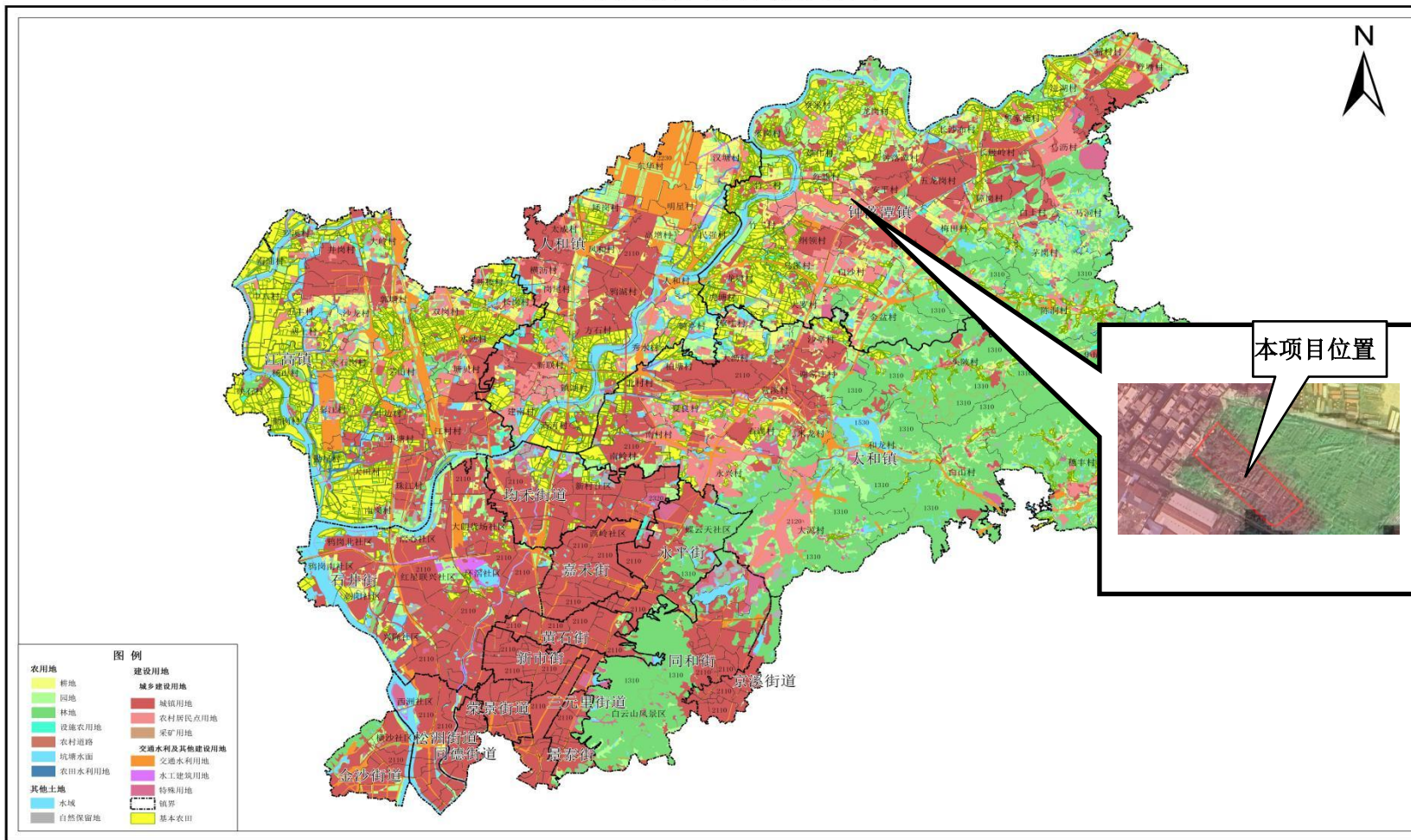


附图 15 广州市环境管控单元图



附图 16 广东省三线一单生态环境分区管控图

广州市白云区功能片区土地利用总体规划（2013-2020年）调整完善方案
土地利用总体规划图



附图 17 白云区功能片区土地利用总体规划图（2013-2020 年）