

项目编号: z9jglp

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 广州伍星新材料有限公司建设项目

建设单位 (盖章): 广州伍星新材料有限公司

编制日期: 2025 年 5 月



中华人民共和国生态环境部制

关于广州伍星新材料有限公司建设项目环境影响评价文件中删除不宜公开信息的说明

根据《中华人民共和国保守国家秘密法》等规定，现对广州伍星新材料有限公司建设项目环境影响报告表涉及国家秘密、商业秘密和个人隐私等内容进行了删除，编制完成了环境影响报告表公开本，拟在环评公开本中不公开的内容主要包括：

一、删除内容：编制单位人员信息、建设单位联系人信息等。

依据和理由：涉及个人身份证号、联系电话等内容，属于个人隐私。

二、删除内容：附件。

依据和理由：涉及建设单位经营信息内容，属于商业秘密。

以上内容进行删除后的环评文件，本单位愿意向社会公开：并承诺所公开的信息真实、准确、完整，同时接受社会监督，如有虚假、瞒报和造假等情形，本单位愿意承担相应后果。



广州伍星新材料有限公司

2025 年 5 月 14 日

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	42
四、主要环境影响和保护措施	50
五、环境保护措施监督检查清单	95
六、结论	98
建设项目污染物排放量汇总表	99
附图 1 地理位置图	100
附图 2 四至示意图	101
附图 3 四至实景图	102
附图 4 环境保护目标分布图	103
附图 5 项目所在园区规划建设平面布置图	104
附图 6 项目生产车间平面布置图	105
附图 7 广州市国土空间总体规划（2021-2035 年）市域三条控制线图	106
附图 8 广州市环境空气功能区划图	107
附图 9 广州市饮用水水源保护区区划规划优化图	108
附图 10 广州市声环境功能区区划（2024 年修订版）—白云区声环境功能区分布图	109
附图 11 广州市生态环境管控区图	110
附图 12 广州市大气环境管控区图	111
附图 13 广州市水环境管控区图	112
附图 14 广州市生态保护格局图	113
附图 15 广东省环境管控单元图	114
附图 16 广州市环境管控单元图	115
附图 17 广东省生态环境分区管控信息平台截图	116
附图 18 项目与白云区流溪河流域范围位置关系图	121
附图 19 项目周边水系图	122
附图 20 流溪河流域绿色工业发展组团示意图	123

附件 1 营业执照	124
附件 2 法人身份证明	125
附件 3 厂房租赁合同	126
附件 4 项目所在园区建设用地规划许可证及建设用地规划红线图	132
附件 5 排水咨询意见	137
附件 6 水性漆 MSDS 及其 VOCs 含量检测报告	139
附件 7 水性 UV 真镀底涂 MSDS 及其 VOCs 含量检测报告	148
附件 8 水性 UV 真镀面涂 MSDS 及 VOCs 含量检测报告	160
附件 9 清洗剂 MSDS 及 VOCs 含量检测报告	172
附件 10 引用的大气环境质量现状检测报告	182
附件 11 项目代码	187
附件 12 环评删减内容情况说明	188
附件 13 公示证明	189
附件 14 承诺书	190

一、建设项目基本情况

建设项目名称	广州伍星新材料有限公司建设项目		
项目代码			
建设单位联系人	向**	联系方式	186*****596
建设地点	广州市白云区钟落潭镇良田工业园 AB0809107-1 地块厂房 5 楼		
地理坐标	（东经 <u>113</u> 度 <u>22</u> 分 <u>59.051</u> 秒，北纬 <u>23</u> 度 <u>21</u> 分 <u>51.006</u> 秒）		
国民经济行业类别	C2319 包装装潢及其他印刷	建设项目行业类别	二十、印刷和记录媒介复制业 23—39、印刷 231*
建设性质	☒ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	无	项目审批（核准/备案）文号（选填）	无
总投资（万元）	2000	环保投资（万元）	200
环保投资占比（%）	10%	施工工期	3 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	6867.6
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	1、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）相符性分析 “三线一单”是指生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单，落实“三线一单”根本目的在于协调好发展和底线关系，确保发证不超载、底线不突破，要以空间控制、总量管控和环境准入为切入点落实“三线一单”。广东省“三线一单”生态环境分区管控方案从区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控和环境风险防控等方面明确准入要求，建立“1+3+N”三级生态环境准入清单体系。“1”为全省总体管控要求，“3”为“一核一带一区”区域管控要求，“N”为1912个陆域环境管控单元和471个海域环境管控单元的管控要求。本项目与其相关符合性分析如下：			
	表1-1 本项目与广东省“三线一单”分区管控方案符合性分析一览表			
	内容	管控要求（节选）	本项目情况	符合性
	生态保护红线	全省陆域生态保护红线面积36194.35平方公里，占全省陆域国土面积的20.13%；一般生态空间面积27741.66平方公里，占全省陆域国土面积的15.44%。全省海洋生态保护红线面积16490.59平方公里，占全省管辖海域面积的25.49%。	根据《广州市城市环境总体规划（2022-2035年）》，项目选址不在广州市生态保护红线范围内（附图14）。	符合
	环境质量底线	全省水环境质量持续改善，国考、省考断面优良水质比例稳步提升，全面消除劣V类水体。大气环境质量继续领跑先行，PM _{2.5} 年均浓度率先达到世界卫生组织过渡期第二阶段目标值（25微克/立方米），臭氧污染得到有效遏制。土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到管控。近岸海域水体质量稳步提升。	本项目所在区域的地表水环境质量能够满足相应标准要求；大气环境质量现状能达到相应标准要求，符合环境质量底线要求。	符合
	资源利用上线	强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家下达的总量和强度控制目标。	本项目主要消耗水、电资源，用水由市政供水，电能由市政供电，区域水电资源较充足，项目消耗量没有超过资源负荷，没有超过当地资源利用上线。	符合
	环境准入清单	从区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控和环境风险防控等方面明确准入要求，建立“1+3+N”三级生态环境准入清单体系。“1”为全省总体管控要求，“3”为“一核一带一区”区域管控要求，“N”为1912个陆域环境管控单元和471个海域环境管控单元的管控要求。	根据《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》，本项目满足广东省、珠三角地区和相关陆域的管控要求，不属于《市场准入负面清单（2022年版）》禁止准入类项目。总体满足“1+3+N”三级生态环境准入清单体系。	符合

表1-2 本项目与广东省生态环境分区管控要求符合性分析一览表

类别	管控要求（节选）	本项目情况	符合性
①全省总体管控要求			
区域布局管控要求	逐步扩大高污染燃料禁燃区范围，引导钢铁、石化、燃煤燃油火电等项目在大气受体敏感区、布局敏感区、弱扩散区以外区域布局，推动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。	本项目不属于所列工业项目，项目不涉及使用煤炭等高污染资源。	符合
能源资源利用要求	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，提高出地利用效率。	本项目将贯彻落实“节水优先”方针；项目用地属于建设用地，符合规划要求。	符合
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，聚焦重点行业和重点区域，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。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，确保园区污水稳足达标排放。加快推进生活污水处理设施建设和提质增效。	本项目废气经“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附”装置处理后通过排气筒高空排放，挥发性有机物总量实行两倍削减替代；本项目不设废水直接排放口，生活污水经三级化粪池预处理后排入市政污水管网引至竹料污水处理厂集中处理；水帘柜及喷淋废水经废水大循环设备处理后回用于喷淋，定期更换。	符合
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。	本评价要求建设单位建立环境风险措施制度，将环境风险减少到最低限度。	符合
②“一核一带一区”区域管控要求（珠三角核心区）			
区域布局管控要求	禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组和企业自备电站，推进现有服役期满及落后老旧的燃煤火电机组有序退出；原则上不再新建燃煤锅炉，逐步淘汰生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉，逐步推动高污染燃料禁燃区全覆盖；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。	本项目不属于所列禁止类行业，不涉及矿种开采、使用煤炭资源；项目不涉及生产和使用高挥发性有机物原辅材料	符合
能源资源利用要求	鼓励天然气企业对城市燃气公司和大工业用户直供，降低供气成本。推进工业节水减排，重点在高耗水行业开展节水改造，提高工业用水效率。加强江河湖库水量调度，保障生态流量。盘活存量建设用地，控制新增建设用地规模。	本项目不属于高能耗、能源补给站建设项目；不涉及使用煤炭资源；项目将贯彻落实“节水优先”方针；项目用地为建设用地。	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。 大力推进固体废物源头减量化、资源化利用和无害化处置，稳步推进“无废城市”试点建设。	本项目废气经“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附”装置处理后通过排气筒高空排放，挥发性有机物总量实行两倍削减替代；项目固废分类收集，危险废物交由有危险废物处理资质的单位处置。	符合
	环境风险防控要求	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。	项目产生的危险废物按要求进行贮存，交由有危险废物处理资质的单位处置。	符合
③环境管控单元总体管控要求				
优先保护单元	—— 生态优先保护区 。生态保护红线内，自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。一般生态空间内，可开展生态保护红线内允许的活动；在不影响主导生态功能的前提下，还可开展国家和省规定不纳入环评管理的项目建设，以及生态旅游、畜禽养殖、基础设施建设、村庄建设等人为活动。	本项目不在生态优先保护区范围内。	符合	
	—— 水环境优先保护区 。饮用水水源保护区全面加强水源涵养，强化源头控制，禁止新建排污口，严格防范水源污染风险切实保障饮用水安全，一级保护区内禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；二级保护区内禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目。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。	本项目不在水环境优先保护区内。	符合	
	—— 大气环境优先保护区 。环境空气质量一类功能区实施严格保护，禁止新建、扩建大气污染物排放工业项目（国家和省规定不纳入环评管理的项目除外）。	本项目不在大气环境优先保护区内。	符合	
重点管控单元	—— 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。	本项目不属于省级以上工业园区内。	符合	
	—— 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。以城镇生活污水为主的单元，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。	本项目生活污水经三级化粪池、隔油隔渣池预处理后排入市政污水管网引至竹料污水处理厂集中处理。	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。	本项目选址不在大气环境受体敏感类重点管控单元内。	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。	本项目执行区域生态环境保护的基本要求。	符合
综上分析，本项目符合《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》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》（穗府规〔2024〕4号）符合性分析			
表1-3 本项目与《广州市生态环境分区管控方案（2024年修订）》符合性分析			
管控要求（节选）		本项目情况	符合性
区域 布局 管控 要求	优先保护生态空间，保育生态功能，筑牢生态安全格局，加强区域生态绿核、珠江流域下游水生态系统、入海河口等生态保护，大力保护生物多样性。	本项目不在生态保护红线区和生态环境空间管控区内。	符合
能源 资源 利用 要求	禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组和企业燃煤燃油自备电站，符合国家能源安全保障有关政策规划的除外；禁止新建、扩建燃用高污染燃料燃烧设施。	本项目不涉及使用高污染燃料，无相关燃烧设施。	符合
	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。推进工业节水减排，重点在高耗水行业开展节水改造，提高工业用水效率。加强江河湖库水量调度，保障生态流量。	本项目将加强内部管理，贯彻落实“节水优先”方针。	符合
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、战略性产业集群倾斜。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。	本项目按要求设施污染物总量控制。	符合
	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。	本项目生活污水经三级化粪池预处理后排入市政污水管网纳入竹料污水处理厂集中处理；水帘柜及喷淋废水经废水大循环设备处理后回用于喷淋，定期更换。	符合
	地表水Ⅰ、Ⅱ类水域，以及Ⅲ类水域中的保护区、游泳区，禁止新建排污口，已建成的排污口应当实行污染物总量控制且不得增加污染物排放量。	本项目不设废水直接排放口，生活污水经三级化粪池预处理后排入市政污水管网纳入竹料污水处理厂集中处理；水帘柜及喷淋废水经废水大循环设备处理后回用于喷淋，定期更换。	符合
	大力推进固体废物源头减量化、资源化利用和无害化处置，稳步推进“无废城市”建设。	本项目生活垃圾、一般工业固废、危险废物均采取相应的防治措施，做到固体废物减量化、资源化利用和无害化。	符合

环境 风险 防控 要求	重点加强环境风险分级分类管理，强化化工企业、涉重金属行业、工业园区等重点环境风险源的环境风险防控。	本评价要求建设单位建立环境风险措施制度，将环境风险减少到最低限度。	符合																									
	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。	本项目危险废物妥善收集后交由有危险废物处理资质的单位处理，并做好相关台账记录。	符合																									
综上分析，本项目符合《广州市生态环境分区管控方案（2024年修订）》要求。 3、与《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）符合性分析 根据《广州市环境管控单元准入清单（2024年修订）》，本项目位于“ZH44011120020 白云区人和鹤湖村、人和鹤亭村等重点管控单元”（附图18），项目与该区域管控要求符合性分析如下： 表1-4 本项目与环境管控单元总体管控要求符合性分析 <table> <tr> <th>环境管控单元编码</th><th>环境管控单元名称</th><th>管控单元分类</th><th>项目涉及区域</th></tr> <tr> <td>ZH44011120020</td><td>白云区人和鹤湖村、人和鹤亭村等重点管控单元</td><td>重点管控单元</td><td>生态空间一般管控区、水环境工业污染重点管控区、大气环境高排放重点管控区、高污染燃料禁燃区</td></tr> </table> <table> <tr> <th>管控维度</th><th>管控要求</th><th>本项目情况</th><th>符合性</th></tr> <tr> <td rowspan="4">区域布局 管控</td><td>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。</td><td>本项目属于塑料制品业，不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中的限制类和淘汰类，不属于不符合产业规划、效益低、能耗高、落后生产能力等项目。</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>1-2.【风险/限制类】单元内机场油库等储油库应按照《石油库设计规范（GB50074-2014）》，严格落实与库外居住区、公共建筑物、工矿企业、交通线的安全距离。</td><td>本项目主要对外购的成品化妆品塑料瓶/盖进行加工处理，不属于储油库。</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>1-3.【生态/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。</td><td>本项目与流溪河最近距离约3.3km，位于流溪河干流河道岸线和岸线两侧各五千米范围内；项目厂界外1km范围内无流溪河支流（详见附图19）。本项目不属于《广州市流溪河流域保护条例》及2021年修改稿中规定的禁止类项目。</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>1-4.【大气/限制类】大气环境弱扩散重点管控区内，应加大大气污染物减排力度，限制引入大气污染物排放较大的建设项目。</td><td>本项目不在大气环境弱扩散重点管控区内。</td><td>符合</td></tr> </table>				环境管控单元编码	环境管控单元名称	管控单元分类	项目涉及区域	ZH44011120020	白云区人和鹤湖村、人和鹤亭村等重点管控单元	重点管控单元	生态空间一般管控区、水环境工业污染重点管控区、大气环境高排放重点管控区、高污染燃料禁燃区	管控维度	管控要求	本项目情况	符合性	区域布局 管控	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。	本项目属于塑料制品业，不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中的限制类和淘汰类，不属于不符合产业规划、效益低、能耗高、落后生产能力等项目。	符合	1-2.【风险/限制类】单元内机场油库等储油库应按照《石油库设计规范（GB50074-2014）》，严格落实与库外居住区、公共建筑物、工矿企业、交通线的安全距离。	本项目主要对外购的成品化妆品塑料瓶/盖进行加工处理，不属于储油库。	符合	1-3.【生态/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。	本项目与流溪河最近距离约3.3km，位于流溪河干流河道岸线和岸线两侧各五千米范围内；项目厂界外1km范围内无流溪河支流（详见附图19）。本项目不属于《广州市流溪河流域保护条例》及2021年修改稿中规定的禁止类项目。	符合	1-4.【大气/限制类】大气环境弱扩散重点管控区内，应加大大气污染物减排力度，限制引入大气污染物排放较大的建设项目。	本项目不在大气环境弱扩散重点管控区内。	符合
环境管控单元编码	环境管控单元名称	管控单元分类	项目涉及区域																									
ZH44011120020	白云区人和鹤湖村、人和鹤亭村等重点管控单元	重点管控单元	生态空间一般管控区、水环境工业污染重点管控区、大气环境高排放重点管控区、高污染燃料禁燃区																									
管控维度	管控要求	本项目情况	符合性																									
区域布局 管控	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。	本项目属于塑料制品业，不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中的限制类和淘汰类，不属于不符合产业规划、效益低、能耗高、落后生产能力等项目。	符合																									
	1-2.【风险/限制类】单元内机场油库等储油库应按照《石油库设计规范（GB50074-2014）》，严格落实与库外居住区、公共建筑物、工矿企业、交通线的安全距离。	本项目主要对外购的成品化妆品塑料瓶/盖进行加工处理，不属于储油库。	符合																									
	1-3.【生态/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。	本项目与流溪河最近距离约3.3km，位于流溪河干流河道岸线和岸线两侧各五千米范围内；项目厂界外1km范围内无流溪河支流（详见附图19）。本项目不属于《广州市流溪河流域保护条例》及2021年修改稿中规定的禁止类项目。	符合																									
	1-4.【大气/限制类】大气环境弱扩散重点管控区内，应加大大气污染物减排力度，限制引入大气污染物排放较大的建设项目。	本项目不在大气环境弱扩散重点管控区内。	符合																									

		1-5.【土壤/禁止类】禁止新建、扩建增加重点防控的重金属污染物排放的建设项目。	本项目主要对外购的成品化妆品塑料瓶/盖进行加工处理，生产过程中不产生和排放重金属污染物。	符合
	能源资源利用	2-1.【其他/综合类】单元内规模以上工业企业应采用先进适用的技术、工艺和装备，单位产品能耗、水耗和污染物排放等清洁生产指标应达到清洁生产先进水平。	本项目主要消耗水、电资源，通过内部管理、设备选择、管理废物回收利用等方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗减污”。	符合
	污染物排放管控	3-1.【水/综合类】开展重点行业企业清洁化改造后评价工作，推进涉水重污染行业企业实施强制性清洁生产审核，支持企业实施清洁生产技术改造，提升清洁生产水平。推行重点涉水行业企业废水厂区输送明管化，实行水质和视频双监控，加强企业雨污分流、清污分流。	本项目生活污水经三级化粪池预处理后排入市政污水管网引至竹料污水处理厂进一步处理；水帘柜及喷淋废水经废水大循环设备处理后回用于喷淋，定期更换。项目废水经处理后可达标排放，不属于涉水重污染行业。	符合
		3-2.【水/综合类】全面提升城乡污水处理能力，着力补齐污水收集转输管网缺口，持续推进城中村截污纳管工作。	根据排水咨询意见（附件5），项目所在区域已铺设市政排水管网，项目生活污水经预处理后排入市政污水管网引至竹料污水处理厂集中处理。	符合
		3-3.【大气/综合类】大力推进低 VOCs 含量原辅材料替代，加快涉 VOCs 重点行业的生产工艺升级改造，推行自动化生产工艺，对达不到要求的 VOCs 收集及治理设施进行整治提升，逐步淘汰低效 VOCs 治理设施。	本项目含 VOCs 原辅材料均属于低挥发性有机化合物产品；项目废气采用“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附”装置处理，不属于低效 VOCs 治理设施	符合
	环境风险防控	4-1.【风险/综合类】机场油库等存在环境风险的企业，应根据要求编制突发环境事件应急预案，以避免或最大程度减少污染物或其他有毒有害物质进入厂界外大气、水体、土壤等环境介质。	本项目不属于机场油库，本评价要求建设单位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。	符合
		4-2.【风险/综合类】建立企业、园区、政府三级环境风险防控体系。开展区域环境风险评估和区域环境风险防控体系建设。健全园区环境事故有毒有害气体预警预报机制，建设园区环境应急救援队伍和指挥平台，提升园区环境应急管理能力。	本评价要求建设单位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。	符合
		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。	本项目生产车间、仓库、危废仓等地面将硬底化处理，生产过程中不产生和排放重金属污染物，不会对土壤和地下水环境造成明显的不良影响。	符合
	综合分析，本项目符合《广州市环境管控单元准入清单（2024年修订）》要求。			

4、产业政策符合性分析

(1) 与《产业结构调整指导目录（2024年本）》符合性分析

本项目属于塑料制品业，根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》中限制或禁止类别有关规定，本项目不属于限制类和淘汰类；根据《国务院关于发布实施<促进产业结构调整暂行规定>的决定》第十三条：“不属于鼓励类、限制类和淘汰类，且符合国家有关法律、法规和政策规定的，为允许类。允许类不列入《产业结构调整指导目录》”，本项目符合国家有关法律、法规和政策规定，为允许类。因此，本项目建设符合产业政策的要求。

(2) 与《市场准入负面清单（2025年版）》符合性分析

对照《市场准入负面清单（2025年版）》，本项目不属于禁止准入类及许可准入类。根据负面清单有关情况的说明：对市场准入负面清单以外的行业、领域、业务等，各类经营主体皆可依法平等进入。因此，本项目建设符合国家产业政策要求。

5、选址合理性分析

本项目位于广州市白云区钟落潭镇良田工业园 AB0809107-1 地块厂房 5 楼，根据《建设用地规划许可证》（穗规划资源地证（2024）666 号）（附件4），项目所在地块土地用途为工业用地，符合国土空间规划和用途管制要求。

根据《广州市人民政府关于印发广州市国土空间总体规划（2021-2035 年）的通知》（穗府〔2024〕10 号）中控制线划定为耕地和永久基本农田、陆域生态保护红线、海洋生态保护红线，城镇开发边界，根据市域三条控制线图（附图 7），项目位于在城镇开发边界内，不涉及耕地和永久基本农田、生态保护红线，因此，项目选址符合规划要求。

6、与环境功能区划符合性分析

表1-5 与环境功能区划符合性分析一览表

功能区划规划方案	本项目情况	执行标准	符合性
《广州市人民政府关于印发广州市环境空气功能区划（修订）的通知》（穗府〔2013〕17 号）	由附图 8 可知，项目位于环境空气二类区，不在自然保护区、风景名胜区和其它需要特殊保护地区	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准	符合
《广州市饮用水水源保护区区划规范优化方案》（粤府函〔2020〕83 号）	由附图 9 可知，项目不在饮用水水源保护区内，且不属于饮用水水源准保护区及其以外的区域中的禁止类项目	本项目废水进入竹料污水处理厂处理，竹料污水处理厂尾水排入白沙坑汇入流溪河（从化街口—人和坝）。流溪河（从化街口—人和坝）2030 年水质管理目标为III	符合

		类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准。	
《广州市声环境功能区区划（2024年修订版）》（穗府办〔2025〕2号）	本项目所在地块现状为空地，项目预计于2026年3月建成投入运行。自2025年6月5日起，本项目声环境功能区按《广州市声环境功能区区划（2024年修订版）》划分，根据附图10，项目位于声功能3类区	《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准	符合

7、与《广东省大气污染防治条例》（2019年3月1日施行）符合性分析

表1-6 与《广东省大气污染防治条例》符合性分析

文件要求	本项目情况	符合性
新建、改建、扩建排放挥发性有机物的建设项目，应当使用污染防治先进可行技术。下列产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当优先使用低挥发性有机物含量的原材料和低排放环保工艺，在确保安全条件下，按照规定在密闭空间或者设备中进行，安装、使用满足防爆、防静电要求的治理效率高的污染防治设施；无法密闭或者不适宜密闭的，应当采取有效措施减少废气排放： （一）石油、化工、煤炭加工与转化等含挥发性有机物原料的生产；（二）燃油、溶剂的储存、运输和销售；（三）涂料、油墨、胶粘剂、农药等以挥发性有机物为原料的生产；（四）涂装、印刷、粘合、工业清洗等使用含挥发性有机物产品的生产活动；（五）其他产生挥发性有机物的生产和服务活动。	本项目废气经“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后通过排气筒高空排放。项目所采用的废气治理措施可有效减少废气排放。	符合
在本省生产、销售、使用含挥发性有机物的原材料和产品的，其挥发性有机物含量应当符合本省规定的限值标准。高挥发性有机物含量的产品，应当在包装或者说明中标注挥发性有机物含量。	本项目含VOCs原辅材料均符合国家产品低VOCs含量限值标准要求。	符合
严格控制新建、扩建排放恶臭污染物的工业类建设项目。产生恶臭污染物的化工、石化、制药、制革、骨胶炼制、生物发酵、饲料加工、家具制造等行业应当科学选址，设置合理的防护距离，并安装净化装置或者采取其他措施，防止排放恶臭污染物。鼓励企业采用先进的技术、工艺和设备，减少恶臭污染物排放。	本项目生产过程中产生的异味随有机废气一并收集处理，经处理后的臭气浓度可达标排放	符合

综上分析，本项目符合《广东省大气污染防治条例》的要求。

8、与《广东省2023年大气污染防治工作方案》《广东省2023年水污染防治工作方案的》《广东省2023年土壤与地下水污染防治工作方案》符合性分析

表1-7 与大气、水、土壤与地下水污染防治工作方案符合分析一览表

文件要求	本项目情况	符合性
《广东省2023年大气污染防治工作方案》（粤办函〔2023〕50号）		
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含量的涂料，并建立保存期限不	本项目含VOCs原辅材料均属于低挥发性有机化合物产	符合

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。 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）、低温等离子低效VOCs治理设施（恶臭处理除外）。		品；废气采用“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附”处理，不属于光氧化、光催化、低温等离子等低效治理设施。	
《广东省2023年水污染防治工作方案》（粤环函〔2023〕163号）			
落实“三线一单”生态环境分区管控要求，严格建设项目生态环境准入。全面推行排污许可制度，加强排污许可执法监管，加大环境违法行为查处力度。推动工业园区建成污水集中处理设施并达标运行，完善园区污水收集管网。各地要针对重点流域工业污染突出问题，构建流域上下游、左右岸协调联动防治机制。加强对涉水工业企业排放废水及受纳水体监测，鼓励电子、印染、原料药制造等产业园区开展工业废水综合毒性监控能力建设。提升工业企业清洁生产水平，优化工业废水处理工艺，抓好金属表面处理、化工、印染、造纸、食品加工等重点行业绿色升级以及工业废水处理设施稳定达标改造。		本项目生活污水经预处理后排入市政污水管网引至竹料污水处理厂集中处理，污水厂出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级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后，排入白沙坑汇入流溪河（从化街口—人和坝），水污染物达标排放，不会对水环境造成影响。	符合
《广东省2023年土壤与地下水污染防治工作方案》（粤环〔2023〕3号）			
加强涉重金属行业污染防控。深化涉镉等重点行业企业污染源排查整治，动态更新污染源排查整治清单。韶关、阳江、清远市要督促有关涉重金属污染物排放企业严格执行特别排放限值相关规定。2023年底前，各地要督促纳入大气环境重点排污单位名录的涉镉等重金属排放企业实现大气污染物中的颗粒物自动监测、监控设备联网。 加强地下水污染防治源头防控和风险管控。根据国家有关工作部署，对已完成调查的化工园区等重点污染源实施地下环境分类管理。		本项目生产车间、仓库、危废仓等地面将作硬底化处理；项目生产过程中不产生和排放重金属污染物，不会对土壤造成污染。	符合
综上分析，本项目符合《广东省2023年大气污染防治工作方案的通知》《广东省2023年水污染防治工作方案的》《广东省2023年土壤与地下水污染防治工作方案》的要求。			
9、与《广东省生态环境保护“十四五”规划》符合性分析			
表1-8 与《广东省生态环境保护“十四五”规划》符合性分析一览表			
规划要求		本项目情况	符合性
深化工业源污染治理	大力推进挥发性有机物（VOCs）源头控制和重点行业深度治理。开展原油、成品油、有机化学品等涉VOCs物质储罐排查，深化重点行业VOCs排放基数调查，系统掌握工业源VOCs产生、处理、排放及分布情况，分类建立台账，实施VOCs精细化管理。在石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业建立完善源头、过程和末端的VOCs全过程控制体系。大	本项目含VOCs原辅材料均属于低挥发性有机化合物产品；项目废气经“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附”装置处理后通过排气筒高空排放。项目废气经处理后可满足相关排放要求，不会对周边大气环境造成明显的不良影响。	符合

	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。严格实施 VOCs 排放企业分级管控，全面推进涉 VOCs 排放企业深度治理。开展中小型企业废气收集和治理设施建设、运行情况的评估，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。										
深化水环境综合治理	深入推进水污染减排。加强农副产品加工、印染、化工等重点行业综合整治，持续推进清洁化改造。推进高耗水行业实施废水深度处理回用，强化工业园区工业废水和生活污水分质分类处理，推进省级以上工业园区‘污水零直排区’创建。实施城镇生活污水处理提质增效，推进生活污水管网全覆盖，补足生活污水处理厂弱项，稳步提升生活污水处理厂进水生化需氧量（BOD）浓度，提升生活污水收集和处理效能。	本项目生活污水经预处理后排入市政污水管网引至竹料污水处理厂集中处理，污水厂出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 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后，排入白沙坑汇入流溪河（从化街口—人和坝），水污染物达标排放，不会对水环境造成影响。	符合								
强化土壤和地下水污染源头防控	强化土壤污染源头管控。结合土壤、地下水等环境风险状况，合理确定区域功能定位、空间布局 and 建设项目选址，严禁在优先保护类耕地集中区、敏感区周边新建、扩建排放重金属污染物和持久性有机污染物的建设项目。	本项目生产车间、仓库、危废仓等地面将作硬底化处理；项目生产过程中不产生和排放重金属污染物，不会对土壤造成污染。	符合								
筑牢生态安全格局	严格保护重要自然生态空间。落实国土空间规划用途管制，强化自然生态空间保护，以维护生态系统功能为主，禁止或限制大规模、高强度的工业和城镇建设，严守生态环境底线。生态保护红线内的自然保护地核心区原则上禁止人为活动；其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。	本项目用地不涉及生态保护红线内的自然保护地核心区，项目周边多为工业企业，用地范围内不存在生态环境保护目标。	符合								
综上分析，本项目符合《广东省生态环境保护“十四五”规划》的要求。 10、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）符合性分析 表1-9 与（穗府办〔2022〕16号）符合性分析一览表 <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">规划要求</th><th>本项目情况</th><th>符合性</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>深化工业源综合治理</td><td>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</td><td>本项目含 VOCs 原辅材料均属于低挥发性有机化合物产品；废气采用“喷淋塔+干式过滤器+二级活性</td><td>符合</td></tr> </tbody> </table>				规划要求		本项目情况	符合性	深化工业源综合治理	推动生产全过程的挥发性有机物排放控制。注重源头控制，推进低（无）挥发性有机物含量原辅材料生产和替代。推动低温等离子、光催化、光氧化等治理工艺淘汰，并严禁新、改、扩建企业	本项目含 VOCs 原辅材料均属于低挥发性有机化合物产品；废气采用“喷淋塔+干式过滤器+二级活性	符合
规划要求		本项目情况	符合性								
深化工业源综合治理	推动生产全过程的挥发性有机物排放控制。注重源头控制，推进低（无）挥发性有机物含量原辅材料生产和替代。推动低温等离子、光催化、光氧化等治理工艺淘汰，并严禁新、改、扩建企业	本项目含 VOCs 原辅材料均属于低挥发性有机化合物产品；废气采用“喷淋塔+干式过滤器+二级活性	符合								

	使用该类型治理工艺。继续加大泄漏检测与修复（LDAR）技术推广力度并深化管控工作。加强石化、化工等重点行业储罐综合整治。对挥发性有机物重点排放企业的生产运行台账记录收集整理工作展开执法监管。全面加强挥发性有机物无组织排放控制。加快建设重点监管企业挥发性有机物在线监控系统，对其他有组织排放口实施定期监测。加强对挥发性有机物排放异常点进行巡航排查监控。推动挥发性有机物组分监测。探索建设工业集中区挥发性有机物监控网络。	炭吸附”装置处理，不属于光氧化、光催化、低温等离子等低效治理设施。	
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。	本项目生活污水经预处理后排入市政污水管网引至竹料污水处理厂集中处理；本项目排水方式为间接排放，不设直接排水口	符合
强化土壤污染源头防控	加强污染源头控制。严格涉重金属行业污染物排放，深入推进涉镉等重金属重点行业企业全口径排查整治，动态完善污染源排查整治清单。防范工矿企业用地新增土壤污染，推动实施绿色化改造，严格建设项目土壤环境影响评价。在排污许可证中明确土壤和地下水污染防治要求。	本项目生产车间、仓库、危废仓等地面将作硬底化处理；项目生产过程中不产生和排放重金属污染物，不会对土壤和地下水环境造成污染。	符合
强化固体废物安全利用处置	强化固体废物全过程监管。建立工业固体废物污染防治责任制，落实企业主体责任，督促企业建立工业固体废物全过程污染防治责任制度和管理台账。	本项目固体废物分类收集，妥善存放，交由有危险废物处理资质的单位处置，并按要求做好固体废物台账，记录相关信息。	符合

综上分析，本项目符合《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）的要求。

11、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）符合性分析

表1-10 与《广州市白云区生态环境保护“十四五”规划》符合性分析

规划要求		本项目情况	符合性
加强工业源污染治理	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。推动低温等离子、光催化、光氧化等治理工艺淘汰，并严格禁止新改扩建企业使用该类型治理工艺。严格落实重点行业建设项目挥发性有机物排放总量指标管理，新增项目实施VOCs排放指标减量替代。继续加大泄漏检测与修复（LDAR）技术推广力度并深化管控工作。加强化工等重点行业储罐综合整治。对挥发性有机物重点排放企业的生产运行台账记录收集整理工作展开执法监管。全面加强挥发性有机物无组织排放控制。加快建设涉废气排放企业挥发性有机物在线监控系	本项目含VOCs原辅材料均属于低挥发性有机化合物产品；生产废气采用“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附”装置处理，不属于低效VOCs治理设施；项目废气收集处理系统与产污设备同步运行，提高废气收集处理效率，减少无组织废气排放。	符合

		统，对其他有组织排放口实施定期监测。强化过程监管，完善重点监管企业VOCs在线监控网格，探索建立工业聚集区VOCs监控网格。		
	强化“水环境”综合治理	推进工业污染源整治。加强工业污水治理和排放监管，严格实施工业污水全面达标排放。严控工业污水主要污染物新增排放量，加强第一类污染物、持久性有机污染物等水污染物控制。引导工业企业集中入园，推进有条件的工业园区实施工业污水集中收集处理。提升重点企业废水排放自动监测与异常预警能力。	本项目不排放第一类污染物及其他有毒有害污染物。	符合
	提升土壤污染防治能力	深入推进涉重金属重点行业企业全口径排查整治，动态更新污染源排查整治清单。持续推进污水处理厂污泥堆场、固体废物堆场、生活垃圾填埋处理设施以及渗滤液处理设施整治。	本项目无重金属污染物产生，生产车间、仓库、危废仓等地面将作硬底化处理，不会对周边土壤环境造成污染。	符合
	强化固体废物安全处置利用	提高固体废物处理处置能力。配合广州市推动工业固体废物收集、转运和处置设施建设，鼓励产废量大的工业企业自建处理处置设施，推进危险废物分类收集专业化、规模化和园区化发展，加强小微型产废企业危险废物收集。完善建筑废弃物处理设施建设规划，提升建筑废弃物资源化利用率。推进生活垃圾处理提质改造，进一步完善生活垃圾分类、收集、转运和处理设施，合理布局建设厨余垃圾处理站点，促进生活垃圾减量和资源化利用。	本项目生活垃圾交由环卫部门清运处理，一般工业固废外售资源回收单位处理；危险废物妥善收集后暂存于危废仓，交由有危险废物处理资质的单位处置。项目固体废物均可得到妥善处置。	符合

综上分析，本项目符合《广州市白云区生态环境保护“十四五”规划》要求。

12、与《广州市人民政府关于印发广州市城市环境总体规划（2022-2035 年）的通知》（穗府〔2024〕9 号）符合性分析

表1-11 与《广州市城市环境总体规划（2022-2035年）》符合分析一览表

类别		涉及条款	本项目情况	符合性
生态环境	生态保护红线	生态保护红线内实施强制性严格保护。生态保护红线内自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动；自然保护地核心保护区外，严格禁止开发性、生产性建设活动，严格执行国家和省生态保护红线管控政策要求，国家、省相关监督管理规定。	本项目位置不在此范围内，详见附图 14。	符合
	生态环境空间管控	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。	本项目位置不在此范围内，详见附图 11。	符合
大气环境	环境空气功能区一类区	与广州市环境空气功能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境空气功能区划保持动态衔接，管控要求遵照其管理规定。	本项目位置不在此范围内，详见附图 12。	符合

境	境	大气污染物重点控排区	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。	本项目位于该区域内（附图12），应按照大气污染物重点控排区管理要求执行	符合
		大气污染物增量严控区	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。	本项目位置不在此范围内，详见附图12。	符合
	水环境	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。	本项目位置不在此范围内，详见附图13。	符合
		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。	本项目位置不在此范围内，详见附图13。	符合
		涉水生物多样性保护管控区	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。	本项目位置不在此范围内，详见附图13。	符合
		水污染治理及风险防范重点区	劣V类的河涌汇水区加强城乡水环境协同治理，强化入河排污口排查整治，巩固城乡黑臭水体治理成效，推进河涌、流域水生态保护和修复。城区稳步推进雨污分流，全面提升污水收集水平。 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。	本项目位于该区域内（见附图13），项目排水实行雨污分流制，生活污水经预处理后排入市政污水管网纳入竹料污水处理厂处理，不属于对水体污染严重的建设项目。	符合
	因此，本项目符合《广州市城市环境总体规划（2022-2035年）》要求。				
	13、与《广州市流溪河流域保护条例》及2021年修改稿符合性分析 根据《广州市流溪河流域保护条例》及2021年修改稿第三十五条：“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非饮用水水源保护区的区域，禁止新建、扩建下列设施、项目：				

（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、含磷洗涤用品、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。”

分析：本项目位于广州市白云区钟落潭镇良田工业园 AB0809107-1 地块厂房 5 楼，与流溪河最近距离约 3.3km，项目厂界外 1km 范围内无流溪河支流（附图 19），位于流溪河干流河道岸线和岸线两侧各五千米范围内。本项目属于塑料制品业，不属于上述禁止类项目；本项目不涉及使用危险化学品，无危险化学品贮存；项目生活污水经三级化粪池预处理后排入市政污水管网纳入竹料污水处理厂集中处理，不属于严重污染水环境的项目。

因此，本项目符合《广州市流溪河流域保护条例》及 2021 年修改稿的要求。

14、与《广州市流溪河流域产业绿色发展规划（2016-2025 年）》符合性分析

《广州市流溪河流域产业绿色发展规划（2016-2025 年）》中指出：流溪河流域产业发展必须以绿色发展理念为指引，坚持生态环保优先，统筹兼顾生态环保与产业发展作为基本方针，贯穿到产业发展的各个环节。围绕保护和改善生态环境，从生产、装备、工艺等方面控制排污、排废；以建设生态环境建设和改善长效机制为导向，推动产业转型升级，加快产业绿色化、高端化、集约化发展，形成推动流域环境保护与产业建设互动互促、有机融合的发展机制。结合流域实际，根据国家、广东省和市有关政策、规划，提出鼓励、限制、禁止发展的产业产品目录。

分析：本项目位于广州市白云区钟落潭镇良田工业园 AB0809107-1 地块厂房 5 楼，根据白云区流溪河流域水系地表水功能区划图（附图 18），本项目位于流溪河流域范围内；本项目主要对外购的成品化妆品塑料瓶/盖进行加工处理，主要外购的空白化妆品塑料瓶及盖、水性漆、水性 UV 真镀底涂、水性 UV 真镀面涂、铁丝、钛丝等原辅材料，经喷涂、烘干固化、真镀电镀等工序加工化妆品塑料瓶及盖，属于

包装装潢及其他印刷行业，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》，本项目属于该目录中的限制类——“新建、扩建普通型产品包装装潢、印刷项目”，本项目使用的喷涂涂料、清洗剂均符合国家和地方产品 VOCs 含量限值质量标准，属于低 VOCs 含量产品；本项目废气采用“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附”装置处理，经处理后的废气污染物均可达标排放，不会对周边大气环境产生明显的不良影响；项目外排废水为生活污水，排放方式为间接排放，生活污水经三级化粪池预处理后排入市政污水管网纳入竹料污水处理厂集中处理，经处理后可达标排放，不会对周边水环境和纳污水体产生明显的不良影响。

根据流溪河流域绿色工业发展组团示意图（附图 20），本项目位于流溪河流域绿色工业发展组团——九龙、太平、钟落潭、花东片区（片区中部）内，根据片区中部规划“以钟落潭镇、太平镇为主，推动从化经济技术开发区等建设提升，改造提升传统产业，充实高端产业环节，打造智能装备和区域科技创新平台，推动北部先进制造业集聚地建设。重点布局发展智能装备、生物医药、航空电子等产业。”

本项目主要对外购的成品化妆品塑料瓶/盖进行加工处理，可服务于片区内其他化妆品生产企业，形成产业链，项目产品产业与规划产业不相冲突。

因此，本项目符合《广州市流溪河流域产业绿色发展规划（2016-2025 年）》的要求。

15、与广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）符合性分析

表1-12 与广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》符合性分析

控制要求	有关控制要求节选	本项目情况	符合性
有组织排放控制要求	收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 3\text{kg/h}$ 时，应当配置 VOCs 处理设施，处理效率不应当低于 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，应当配置 VOCs 处理设施，处理效率不应当低于 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。	本项目生产过程中废气污染物初始排放速率均小于 2kg/h ，生产废气采用“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附”装置处理，有机废气处理效率为 70%。	符合
	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。	本项目废气收集处理系统与生产工艺同步运行，较生产工艺设备做到“先启后停”。	符合

		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。	本项目排气筒 DA001 高度为 55m。	符合
		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。	本项目废气排放控制要求从严执行。	符合
		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规定建立台账记录相关信息，且台账保存期限不少于 3 年。	符合
	无组织排放控制要求	VOCs 物料应当储存于密闭的容器、储罐、储库、料仓中。	项目涂料、清洗剂均采用密封桶储存。	符合
		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。	本项目涂料、清洗剂等均采用密封桶储存，存放于仓库内，非取用时保持密闭。	符合
		VOCs 物料储库、料仓应当满足 3.7 对密闭空间的要求（利用完整的围护结构将污染物质、作业场所等与周围空间阻隔所形成的封闭区域或者封闭式建筑物）。	本项目划分有生产区域和物料存放区域，原料仓库为独立空间，设有遮阳、防雨、防渗等措施。	符合
	VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求	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。	本项目使用的涂料、清洗剂均采用密闭桶密闭转移。	符合
	工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求	VOCs 质量占比≥10%的含 VOCs 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 VOCs 废气收集处理系统。	本项目喷涂线在密闭车间内进行，生产废气经密闭车间收集后进入“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附”装置处理。	符合
		有机聚合物产品用于制品生产的过程，在混合/混炼、塑炼/塑化/熔化、加工成型（挤出、注射、压制、压延、发泡、纺丝等）等作业中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 VOCs 废气收集处理系统。		
		企业应当建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的称、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按规定建立台账记录相关信息，且台账保存期限不少于 3 年。	符合

		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。	本评价要求建设单位根据行业作业规程与标准、工业建筑及厂房通风设计规范等要求设计通风量。	符合
		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。	本项目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。	符合
		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。	本项目含 VOCs 废料加盖密闭暂存于危险废物暂存间。	符合
	VOCs 无组织排放废气收集处理系统	企业应当考虑生产工艺、操作方式、废气性质、处理等因素，对 VOCs 废气进行分类收集。	本项目喷涂线废气采用密闭车间收集	符合
		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，泄漏检测值不应当超过 50 μ mol/mol，亦不应当有感官可察觉排放。泄漏检测频次、修复与记录的要求按 5.5 规定执行。	本项目废气收集系统输送管道密闭，废气收集系统应在负压下运行；处于正压状态时，对输送管道进行泄漏检测并做好相关记录。	符合
	企业厂区内及边界污染控制要求	企业厂区内无组织排放监控点浓度应当执行表 3 规定的限值	项目厂区内无组织排放监控点浓度执行表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。	符合
因此，本项目符合广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）相关要求。 16、与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53 号）的符合性分析 《重点行业挥发性有机物综合治理方案》指出：当前，石化、化工、工业涂装、包装印刷、油品储运销等行业已经成为我国 VOCs 重点排放源。为打赢蓝天保卫战、进一步改善环境空气质量，迫切需要全面加强重点行业 VOCs 综合治理。根据《方案》，我国将通过大力推进源头替代、全面加强无组织排放控制、推进建设适宜高效的治污设施、深入实施精细化管控等措施，综合治理石化行业、化工行业、工业涂装、包装印刷行业、油品储运销、工业园区和产业集群等六大重点行业 VOCs。 分析：本项目主要对外购的成品化妆品塑料瓶/盖进行加工处理，属于包装装潢及其他印刷行业，生产废气经“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附”装置处理后通过排气筒高空排放，经处理后的废气可达标排放，不会对周边大气环境造成明显				

的不良影响。			
因此，本项目符合《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53号）相关要求。			
17、与《关于印发<2020 年挥发性有机物治理攻坚方案>的通知》（环大气（2020）33 号）符合性分析			
表1-13 与《2020年挥发性有机物治理攻坚方案》符合性分析			
实施方案要求		本项目情况	符合性
大力推进源头替代，有效减少 VOCs 产生	大力推进低（无）VOCs 含量原辅材料替代。将全面使用符合国家要求的低 VOCs 含量原辅材料的企业纳入正面清单和政府绿色采购清单。	本项目涂料、清洗剂均属于低挥发性有机化合物产品。	符合
全面落实标准要求，强化无组织排放控制	企业在无组织排放排查整治过程中，在保证安全的前提下，加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理。储存环节应采用密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。装卸、转移和输送环节应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。生产和使用环节应采用密闭设备，或在密闭空间中操作并有效收集废气，或进行局部气体收集；非取用状态时容器应密闭。	本项目使用的涂料、清洗剂均储存于密闭桶内，非取用时保持密闭；原辅料密闭转移	符合
聚焦治污设施“三率”，提升综合治理效率	对达不到要求的 VOCs 收集、治理设施进行更换或升级改造，确保实现达标排放。除恶臭异味治理外，一般不采用低温等离子、光催化、光氧化等技术。	本项目生产废气采用“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附”装置处理，不属于低温等离子、光催化、光氧化等废气治理技术	符合
	按照与生产设备“同启同停”的原则提升治理设施运行率。根据处理工艺要求，在处理设施达到正常运行条件后方可启动生产设备，在生产设备停止、残留 VOCs 废气收集处理完毕后，方可停运处理设施。VOCs 废气处理系统发生故障或检修时，对应生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；因安全等因素生产工艺设备不能停止或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。	本项目废气收集处理系统与生产工艺同步运行，较生产工艺设备做到“先启后停”，开停工（车）检修时要求开启废气收集处理系统。	符合
因此，本项目符合《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》相关要求。			
18、与《广东省人民政府关于印发广东省空气质量持续改善行动方案的通知》（粤府（2024）85 号）符合性分析			
表1-14 与（粤府（2024）85号）符合性分析			
相关要求（节选）		本项目情况	符合性
（四）严格新建项目准入。坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目上马。加快推进生态环境分区管控成果在“两高一低”行业产业布局和结构调整、重大项目选址中的应用。新改扩建项目严格落实国家产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案、规		本项目不属于高耗能、高排放、低水平项目，项目符合国家产业规划、产	符合

	划环评、项目环评、节能审查、产能置换、重点污染物总量控制、污染物排放区域削减、碳排放达峰目标等相关要求，原则上采用清洁运输方式。新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。新建高耗能项目达到高耗能行业重点领域能效标杆水平。重点区域（清远市除外）建设项目实施 VOCs 两倍削减量替代和 NO _x 等量替代，其他区域建设项目原则上实施 VOCs 和 NO _x 等量替代。	业政策、生态环境分区管控方案、重点污染物总量控制、污染物排放区域削减等相关要求；项目实施 VOCs 两倍削减量替代。																														
	（七）推动绿色环保产业健康发展。加大绿色环保企业政策支持力度，在低（无）VOCs 含量原辅材料生产和使用、先进工业涂装技术和设备研发制造、VOCs 污染治理、超低排放、环境监测等领域支持培育一批龙头企业。政府带头开展绿色采购，使用低（无）VOCs 含量产品。多措并举治理环保领域低价低质中标乱象，营造公平竞争环境，推动产业健康有序发展。	本项目使用的涂料、清洗剂均属于低挥发性有机化合物产品。	符合																													
	（十八）全面实施低（无）VOCs 含量原辅材料源头替代。全面推广使用低（无）VOCs 含量原辅材料，实施源头替代工程，加大工业涂装、包装印刷和电子行业低（无）VOCs 含量原辅材料替代力度，加大室外构筑物防护和城市道路交通标志低（无）VOCs 含量涂料推广使用力度。	本项目使用的涂料、清洗剂均属于低挥发性有机化合物产品。	符合																													
因此，本项目符合《广东省人民政府关于印发广东省空气质量持续改善行动方案的通知》（粤府〔2024〕85 号）要求。 19、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）符合性分析 本项目主要对外购的成品化妆品塑料瓶/盖进行加工处理，属于 C2319 包装装潢及其他印刷，适用于《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》中“四、印刷业 VOCs 治理指引”，本项目与该治理指引符合性分析如下： 表1-15 印刷业VOCs治理指引符合性分析表 <table border="1"> <thead> <tr> <th>环节</th><th>控制要求</th><th>项目情况</th><th>符合性</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="4" style="text-align: center;">源头削减</td></tr> <tr> <td>清洗</td><td>半水基型清洗剂，VOCs≤300g/L。</td><td>本项目使用的半水基清洗剂含量为 6g/L</td><td>符合</td></tr> <tr> <td colspan="4" style="text-align: center;">过程控制</td></tr> <tr> <td rowspan="4">所有印刷生产类型</td><td>油墨、粘胶剂、清洗剂等含 VOCs 原辅材料存储、转移、放置密闭。</td><td>本项目涂料、清洗剂采用密封罐储存，塑料粒采用密封袋储存。</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>调墨（胶）废气通过排气柜或集气罩收集。</td><td>本项目不涉及调配工序</td><td>/</td></tr> <tr> <td>印刷、烘干、覆膜、复合等涉 VOCs 排风的环节排风收集，采用密闭收集，或设置集气罩、排风管道组成的排气系统。</td><td>本项目喷涂废气采用密闭负压车间收集，烘干固化废气采用设备直连管道收集。</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>使用溶剂型油墨、胶粘剂、涂料、光油、清洗剂等原辅材料的相关工序，采取整体或局部气</td><td>本项目不涉及使用溶剂型原辅材料。</td><td>/</td></tr> </tbody> </table>				环节	控制要求	项目情况	符合性	源头削减				清洗	半水基型清洗剂，VOCs≤300g/L。	本项目使用的半水基清洗剂含量为 6g/L	符合	过程控制				所有印刷生产类型	油墨、粘胶剂、清洗剂等含 VOCs 原辅材料存储、转移、放置密闭。	本项目涂料、清洗剂采用密封罐储存，塑料粒采用密封袋储存。	符合	调墨（胶）废气通过排气柜或集气罩收集。	本项目不涉及调配工序	/	印刷、烘干、覆膜、复合等涉 VOCs 排风的环节排风收集，采用密闭收集，或设置集气罩、排风管道组成的排气系统。	本项目喷涂废气采用密闭负压车间收集，烘干固化废气采用设备直连管道收集。	符合	使用溶剂型油墨、胶粘剂、涂料、光油、清洗剂等原辅材料的相关工序，采取整体或局部气	本项目不涉及使用溶剂型原辅材料。	/
环节	控制要求	项目情况	符合性																													
源头削减																																
清洗	半水基型清洗剂，VOCs≤300g/L。	本项目使用的半水基清洗剂含量为 6g/L	符合																													
过程控制																																
所有印刷生产类型	油墨、粘胶剂、清洗剂等含 VOCs 原辅材料存储、转移、放置密闭。	本项目涂料、清洗剂采用密封罐储存，塑料粒采用密封袋储存。	符合																													
	调墨（胶）废气通过排气柜或集气罩收集。	本项目不涉及调配工序	/																													
	印刷、烘干、覆膜、复合等涉 VOCs 排风的环节排风收集，采用密闭收集，或设置集气罩、排风管道组成的排气系统。	本项目喷涂废气采用密闭负压车间收集，烘干固化废气采用设备直连管道收集。	符合																													
	使用溶剂型油墨、胶粘剂、涂料、光油、清洗剂等原辅材料的相关工序，采取整体或局部气	本项目不涉及使用溶剂型原辅材料。	/																													

		体收集措施。		
		废气收集系统应在负压下运行。	本项目有机废气收集系统输送管道密闭，废气收集系统应在负压下运行；处于正压状态时，对输送管道进行泄漏检测并做好相关记录。	符合
		集中清洗应在密闭装置或空间内进行，清洗工序产生的废气应通过废气收集系统收集。	本项目喷枪清洁废气采用密闭负压车间收集处理。	符合
	末端治理			
	排放水平	1、有机废气排气筒排放浓度符合《挥发性有机化合物排放标准》（DB44815-2010）第Ⅱ时段排放限值要求，若国家和我省出台并实施适用于包装印刷业的大气污染物排放标准，则应满足相应排放标准要求；车间或生产设施排气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 3\text{kg/h}$ 时，建设 VOCs 处理设施且处理效率 $\geq 80\%$ 。 2、厂区内无组织排放监控点 NMHC 的小时平均浓度值不超过 6mg/m^3 ，任意一次浓度值不超过 20mg/m^3 。	本项目喷涂线废气按相关标准执行，经处理后的废气排放可满足相关标准要求；厂区内 VOCs 无组织排放可满足小时平均浓度值不超过 6mg/m^3 ，任意一次浓度值不超过 20mg/m^3	符合
	治理设施设计与运行管理	密闭排气系统、VOCs 污染控制设备应与工艺设施同步运转。	本项目 VOCs 治理设施与生产工艺设备同步运行，并定期对 VOCs 治理设施进行检修，检修过程中生产工艺设备停止运行。	符合
		VOCs 治理设施发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用。	本项目定期对 VOCs 治理设施进行检修，检修过程中生产工艺设备停止运行。	符合
	环境管理			
	管理台账	建立含 VOCs 原辅材料台账，记录含 VOCs 原辅材料的名称及其 VOCs 含量、采购量、使用量、库存量、含 VOCs 原辅材料回收方式及回收量。	本评价要求建设单位在本项目建成后依照相关要求建立含 VOCs 原辅材料台账、废气收集处理设施台账、危废台账，记录相关数据，台账保存不少于 3 年。	符合
		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。		符合
		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。		符合
		台账保存期限不少于 3 年。		符合
	自行监测	印刷设备、烘干箱（间）设备、复合、涂布设备通过废气捕集装置后废气排气筒，重点管理类自动监测，简化管理类一年一次。	本项目废气排放监测严格按相关监测指南执行	符合
		其他生产废气排气筒，一年一次。		

	无组织废气排放监测，一年一次。		
危废管理	盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。	本项目含 VOCs 废料储存容器加盖密闭，暂存于危险废物暂存间内，交由有危险废物处理资质的单位处置。	符合
	废油墨、废清洗剂、废活性炭、废擦机布等含 VOCs 危险废物分类放置于贴有标识的容器或包装袋内，加盖、封口，及时转运、处置。		
其他			
建设项目 VOCs 总量管理	新、改、扩建项目应执行总量替代制度，明确 VOCs 总量指标来源。	本项目挥发性有机物实施两倍削减总量替代	符合
	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。		

综上分析，本项目符合《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》（粤环办〔2021〕43号）的要求。

20、与《关于印发<广东省臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案（2023-2025年）>的通知》（粤环函〔2023〕45号）符合性分析

根据该方案规定：“加快推进工程机械、钢结构、船舶制造等行业低 VOCs 含量原辅材料替代，引导生产和使用企业供应和使用符合国家质量标准产品；企业无组织排放控制措施及相关限值应符合《挥发性有机物无组织排放控制标准（GB37822）》、《固定污染源挥发性有机物排放综合标准（DB44/2367）》和《广东省生态环境厅关于实施厂区内挥发性有机物无组织排放监控要求的通告》（粤环发〔2021〕4号）要求，无法实现低 VOCs 原辅材料替代的工序，宜在密闭设备、密闭空间作业或安装二次密闭设施；新、改、扩建项目限制使用光催化、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），组织排查光催化、光氧化、水喷淋、低温等离子及上述组合技术的低效 VOCs 治理设施，对无法稳定达标的实施更换或升级改造。”

分析：本项目使用的涂料、清洗剂的 VOCs 含量均符合国家质量标准要求；项目生产废气采用“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附”装置处理，不属于低效 VOCs 治理设施；废气收集设施与生产设备同步运行，加强无组织排放控制，进一步控制排放，废气经处理后可达标排放，厂区内挥发性有机物无组织排放可满足广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物排放综合标准》（DB44/2367-2022）厂区内 VOCs 无组织排放限值。

因此，本项目符合《关于印发<广东省臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物

协同减排）实施方案（2023-2025 年）>的通知》（粤环函〔2023〕45 号）要求。

21、与《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）符合性分析

本项目涂料有水性漆、水性 UV 真镀底涂、水性 UV 真镀面涂，根据涂料 VOCs 含量检测报告（附件 6~附件 8），涂料挥发性有机化合物含量符合性分析如下：

表1-16 涂料挥发性有机化合物限量符合性分析

涂料名称	VOCs 含量	涂料类型	VOCs 含量限值	符合性
水性漆	13g/L	水性涂料-包装涂料（不粘涂料）	底漆≤420g/L	符合
水性 UV 真镀底涂	82.3g/L	水性涂料-包装涂料（不粘涂料）	底漆≤420g/L	符合
水性 UV 真镀面涂	95.1g/L	水性涂料-包装涂料（不粘涂料）	面漆≤270g/L	符合

备注：根据水性 UV 真镀涂料的 VOCs 含量检测结果（附件 7、附件 8），底涂、面涂 VOCs 质量占比分别为 7.7%、8.9%；根据底涂、面涂 MSDS，密度均为 1.0685g/mL，则底涂 VOCs 含量为 $1.0685\text{g/mL} \times 1000 \times 7.7\% \approx 82.3\text{g/L}$ ，面涂 VOCs 含量为 $1.0685\text{g/mL} \times 1000 \times 8.9\% \approx 95.1\text{g/L}$ 。

由上表可知，本项目使用的涂料 VOCs 含量均符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）中表 1 水性涂料—包装涂料 VOCs 含量限值要求，均属于低挥发性有机化合物含量涂料产品。

22、与《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）符合性分析

本项目使用的清洗剂为半水基清洗剂，根据清洗剂 VOCs 含量检测报告（附件 9），其 VOCs 含量检测结果为 6g/L，挥发性有机化合物含量符合性分析如下：

表1-17 清洗剂挥发性有机化合物限量符合性分析

名称	VOCs 含量及特定挥发性有机物检测结果		低 VOC 含量半水基清洗剂限值	符合性
清洗剂	VOC 含量（g/L）	6	≤100	符合
	二氯甲烷、三氯甲烷、三氯乙烯、四氯乙烯总和（%）	N.D.	≤0.5	符合
	甲醛（g/kg）	N.D.	≤0.5	符合
	苯、甲苯、乙苯和二甲苯总和（%）	N.D.	≤0.5	符合

由上表可知，本项目使用的清洗剂 VOCs 含量符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）中表 2 低 VOC 含量半水基清洗剂限值要求，属于低 VOC 含量清洗剂。

二、建设项目工程分析

建设内容	1、项目概况 广州伍星新材料有限公司建设项目（简称“本项目”）位于广州市白云区钟落潭镇良田工业园 AB0809107-1 地块厂房 5 楼（中心地理坐标：113°22'59.051"E，23°21'51.006"N），用地面积 6867.6m²，主要从事化妆品塑料瓶及盖喷涂加工，以外购的空白化妆品塑料瓶及盖、水性漆、水性 UV 真镀底涂、水性 UV 真镀面涂、铁丝、钛丝等原辅材料，经喷涂、烘干固化、真镀电镀等工序加工化妆品塑料瓶及盖，年加工化妆品塑料盖 2100 万个、化妆品塑料瓶 3300 万个。 根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（生态环境部令第 16 号）确定本项目环境影响评价类别，根据下表环境影响评价类别判定结果，本项目环境影响报告以报告表形式进行编制：						
	表2-1 本项目环评类别判定表						
	国民经济行业类别	生产产品	主要原辅材料	主要生产工艺	对应管理名录类别		环评类别
					类别	报告书	报告表
	C2319 包装装潢及其他印刷	化妆品塑料瓶及盖	空白化妆品塑料瓶及盖、水性漆、水性 UV 真镀底涂、水性 UV 真镀面涂、铁丝、钛丝	喷涂、烘干固化、真镀电镀	二十、印刷和记录媒介复制业 23—39、印刷 231*	年用溶剂油墨 10 吨及以上的	其他（激光印刷除外；年用低 VOCs 含量油墨 10 吨以下的印刷除外）
	2、建设地点 本项目位于广州市白云区钟落潭镇良田工业园 AB0809107-1 地块厂房 5 楼，厂区东面为广州市银宇印刷材料有限公司，南面为广东粤港轮胎连锁有限公司园区，西面相隔良园三横路为其他工业厂房和广东现代汉方科技有限公司，北面相隔良园一路为广东南缆电缆有限公司在建厂房。项目四至示意图见附图 2，四至实景图见附图 3。						

表2-2 项目四至情况表

方位	名称	与项目厂界最近距离
东面	广州市银宇印刷材料有限公司	18m
南面	广东粤港轮胎连锁有限公司园区	12m
西面	其他工业厂房	27m
	广东现代汉方科技有限公司	49m
北面	广东南缆电缆有限公司在建厂房	37m

3、建设内容及规模

广州伍星新材料有限公司拟建设的“广州伍星新材料有限公司建设项目”，位于广州市白云区钟落潭镇良田工业园AB0809107-1地块厂房5楼，该地块由权属方广州伍星御瓶实业有限公司（简称“伍星御瓶实业”）持有，总占地面积16928m²，现状为空置土地。伍星御瓶实业计划在此地块新建一栋8层厂房及一栋7层宿舍楼，均已取得《建设工程规划许可证》（详见附件4），其施工责任主体为伍星御瓶实业，不属于本项目内容，本项目不涉及建筑主体结构的施工。

本项目拟租用该厂房第5层整层进行生产经营，建筑面积6867.6m²。本项目所在厂区建筑组成情况见下表：

表2-3 本项目所在厂区建筑组成情况表

建筑	基地面积 (m ²)	楼层	建筑面积 (m ²)	层高 (m)	功能用途
厂房	8753.6	1F	8753.6	4	广州伍星塑料制品有限责任公司租用，该企业主要从事塑料制品制造
		1F夹层	5582.1	4	
		2F	7305.6	5	
		2F夹层	4005.11	3	
		3F	7259.6	8	
		4F	6867.6	6	本项目租用，设喷涂区、仓储区等
		5F	6867.6	6	
		6F	5445.6	6	
		7F	5445.6	6	
		8F	5445.6	5.7	仓库
合计	8753.6	/	62978.01	53.7	/
地下层	/	-1F	2571.15	4	设备层
合计	/	/	25715.15	4	/
宿舍楼	583.12	1F	583.12	4.5	食堂
		2F	560.46	3.25	宿舍
		3F	560.46	3.25	宿舍
		4F	560.46	3.25	宿舍
		5F	560.46	3.25	宿舍
		6F	560.46	3.25	宿舍
		7F	560.45	3.25	宿舍
合计	583.12	/	3945.87	24	/
空地/道路	7591.28	/	/	/	厂区空地、道路等
合计	7591.28	/	/	/	/
总占地面积	16928	总建筑面积	69495.03	/	/

本项目工程组成情况见下表：

表2-4 本项目工程组成一览表

类别	工程名称		工程内容
主体工程	生产车间		设1条打样线、1条真空电镀喷涂线、1条三涂三烤线、1条两涂内壁线
辅助工程	废气处理设施		设4套喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置（TA001~TA004），均位于厂房楼顶
储运工程	仓储区		位于车间内西面、北面，用于原辅材料及成品储存
	一般工业固废间		位于车间内东南面，面积约25m ² ，贮存能力约20t，用于一般工业固废暂存
	危险废物暂存间		位于车间内东南面，面积约25m ² ，贮存能力约20t，用于危险废物暂存
公用工程	给水工程		市政供水管网供应
	排水工程		采取雨污分流制
	供电工程		市政电网供应
环保工程	废水	生活污水	经三级化粪池预处理后通过园区污水排放口（DW001）排入市政污水管网引至竹料污水处理厂集中处理
		水帘柜废水、喷淋废水	经废水大循环处理设备（工艺：加药压滤）处理后回用于喷淋，定期更换
	废气	真空电镀喷涂线	喷涂废气、喷枪清洁废气、生产异味经密闭收集，流平废气、预热及烘干固化废气经设备直连管道收集后一并进入“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附”装置（TA001）处理，处理后引至厂房楼顶55m高排气筒（DA001）排放
		两涂内壁线	喷涂废气、喷枪清洁废气、生产异味经密闭收集，流平废气、烘干固化废气经设备直连管道收集后一并进入“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附”装置（TA002）处理，处理后引至厂房楼顶55m高排气筒（DA002）排放
		三涂三烤线	喷涂废气、喷枪清洁废气、生产异味经密闭收集，流平废气、预热及烘干固化废气经设备直连管道收集后一并进入“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附”装置（TA003）处理，处理后引至厂房楼顶55m高排气筒（DA003）排放
		打样线	喷涂废气、喷枪清洁废气、生产异味经密闭收集，流平废气、烘干固化废气经设备直连管道收集后一并进入“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附”装置（TA004）处理，处理后引至厂房楼顶55m高排气筒（DA004）排放
	噪声		合理布局、隔声减振、距离衰减等
	固废		按规范设置一般固废暂存间和危险废物暂存间
	依托工程		排水
			依托园区排水管网，生活污水经预处理后依托竹料污水处理厂集中处理

注：本项目所在建筑物总高53.7m，项目排气筒设于楼顶，排气筒高度为55m。

4、产品及产能

表2-5 产品及产能一览表

序号	产品名称		年产量		备注	
1	产品	化妆品塑料盖	2100万个/年		真空电镀喷涂加工	
2		化妆品塑料瓶	1800万个/年	3300万个/年	表面喷涂加工	
3		化妆品塑料瓶	1500万个/年		内壁喷涂加工	
4	打样样品	化妆品塑料盖	1.3万个/年		真空电镀	客户提供塑料瓶/盖进行打样，样品返回给客户或作展示，不纳入项目产品
		化妆品塑料瓶	2.6万个/年	3.9万个/年	表面喷涂	
		化妆品塑料瓶	1.3万个/年		内壁喷涂	

注：本项目仅对成品空白塑料瓶/盖进行喷涂等加工处理，不涉及塑料瓶/盖生产。

5、主要原辅材料使用情况

表2-6 主要原辅材料使用情况汇总表

序号	原辅料名称	状态	单位	年用量	最大储存量	包装规格	主要用途
1	空白化妆品塑料瓶	固态	万个/年	3300	300	堆放	原料瓶
2	空白化妆品塑料盖	固态	万个/年	2100	200	堆放	原料盖
3	客户自供化妆品塑料瓶	固态	万个/年	3.9	0.5	堆放	打样原料瓶
4	客户自供化妆品塑料盖	固态	万个/年	1.3	0.2	堆放	打样原料盖
5	水性漆	液态	吨/年	21.4756	2.5	25kg/桶	喷涂
6	水性 UV 真镀底涂	液态	吨/年	2.0056	0.25	25kg/桶	喷涂
7	水性 UV 真镀面涂	液态	吨/年	13.4654	1.55	25kg/桶	喷涂
8	清洗剂	液态	吨/年	31.2	3.6	25kg/桶	喷枪清洁
9	铁丝	固态	吨/年	0.05	0.02	捆扎	真空电镀
10	钛丝	固态	吨/年	0.05	0.02	捆扎	真空电镀
11	机油	液态	吨/年	0.2	0.02	10kg/桶	设备检维修

本项目主要原辅材料理化性质如下：

表2-7 本项目主要原辅材料理化性质表

序号	原辅材料名称	理化性质
1	水性漆	银灰色液体，无刺激性气味，组分及占比为丙烯酸55%~60%、助剂1%~2%、炭黑2%~3%、铝粉6%~6%、去离子水30%~35%。相对密度：1.1g/cm ³ ，蒸汽压力：38，沸腾范围：低—190℃、高—460℃，蒸发速度：1.2（乙酸正丁酯=1），水溶解性：可溶解。根据水性漆VOCs含量检测报告，其VOCs含量为13g/L，则VOCs质量占比为13g/L÷（1.1g/cm ³ ×1000）×100%≈1.2%
2	水性UV真镀底涂	乳白色泛蓝光液体，无明显气味。组分及占比为UV光固化树脂30%~50%、水40%~60%、丙二醇单甲醚3%~8%、光引发剂184 0.1%~5%、添加剂0.1%~5%。pH值>7（碱性），闪点（闭杯，℃）>100，相对密度（水=1）：1.0685g/ml。根据水性UV真镀底涂VOCs含量检测报告，其VOCs含量为7.7%

3	水性UV真镀面涂	乳白色泛蓝光液体，略带醇类溶剂的气味，组分及占比为水性紫外光固化树脂40%~60%、水40%~60%、丙二醇甲醚0.1%~5%、丙二醇甲醚醋酸酯0.1%~5%、光引发剂184 0.1%~5%、添加剂0.1%~5%。pH值>7（碱性），初沸点和沸程（℃）>35，闪点（闭杯，℃）：93，蒸发速率：难以挥发的液体，相对密度（水=1）：1.0685g/ml，溶解性：易溶于水。根据水性UV真镀面涂VOCs含量检测报告，其VOCs含量为 8.9%
4	清洗剂	透明状液体，组分及占比为丙三醇≥70%、乙二醇单丁醚≥5%、去离子水≥2%。熔点：-30.2℃，沸点：272℃，密度（20℃）：0.986kg/m ³ ，闪点（℃，闭口）≥140，馏程（℃）：初馏点≥255、干点≤310，溶解力强。根据清洗剂VOCs含量检测报告，其VOCs含量为6g/L，则VOCs质量占比为 6g/L÷（0.986kg/m³×1000）×100%≈0.61%
5	钛丝	钛是一种化学元素，化学符号Ti，原子序数22，在化学元素周期表中位于第4周期、第IVB族。是一种银白色的过渡金属，其特征为重量轻、强度高、具金属光泽，耐湿氯气腐蚀。钛的密度为4.506-4.516g/cm ³ （20℃），高于铝而低于铁、铜、镍。但比强度位于金属之首。熔点1668±4℃，熔化潜热3.7-5.0千卡/克原子，沸点3260±20℃，汽化潜热102.5-112.5千卡/克原子，临界温度4350℃，临界压力1130大气压。
6	机油	油状液体，通常为淡黄色至褐色，无气味或略带异味。密度：小于水（相对密度<1），不溶于水，闪点：约76℃（可燃，但不易点燃），沸点：较高，通常在300℃以上。

本项目涂料用量核算：

本项目对外购化妆品塑料瓶/盖进行喷涂加工，对客户提供的化妆品塑料瓶/盖进行打样。项目根据订单需求外购化妆品塑料瓶/盖，规格尺寸不一，本项目单个塑料瓶/盖喷涂面涂按建设单位提供的常见平均面积进行核算：

表2-8 本项目喷涂面积核算表

喷涂线	加工产品/样品	半径 (cm)	高 (cm)	单个喷涂 面涂(m ²)	产品产能 (万个/年)	总喷涂面 积(m ²)
真空电镀喷涂线	化妆品塑料盖	1	1.5	0.00126	2100	26460
三涂三烤线	化妆品塑料瓶（表面）	1.65	10.2	0.01143	1800	205740
两涂内壁线	化妆品塑料瓶（内壁）	1.42	8.3	0.00804	1500	120600
打样线	化妆品塑料盖	1	1.5	0.00126	1.3	16.38
	化妆品塑料瓶（表面）	1.65	10.2	0.01143	2.6	297.18
	化妆品塑料瓶（内壁）	1.42	8.3	0.00804	1.3	104.52

本项目使用的涂料有水性漆、水性UV真镀底涂、水性UV真镀面涂，均无需进行调配。喷涂涂料用量按下式进行计算：

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

式中：m—油漆总用量，t/a；

ρ—油漆密度，g/cm³；

δ —涂层厚度， μm ；

s —喷漆总面积， m^2 ；

N_v —油漆的体积固体份，%；

ε —喷涂附着率，%。本项目采用高流低压喷涂方式，一般的涂着率为55~65%，本评价喷涂附着率折中按60%计。

根据建设单位提供的喷涂工艺参数，本项目喷涂涂料用量核算见下表：

表2-9 本项目加工产品喷涂涂料用量核算表

喷涂线	真空电镀喷涂线		三涂三烤线		两涂内壁线
喷涂产品	化妆品塑料盖		化妆品塑料瓶（外喷）		化妆品塑料瓶（内喷）
喷涂涂料	水性UV真镀底涂	水性UV真镀面涂	水性漆	水性UV真镀面涂	水性漆
喷涂总面积（ m^2 ）	26460	26460	205740	205740	120600
喷涂层数（层）	2	2	2	1	2
涂料密度（ g/cm^3 ）	1.0685	1.0685	1.1	1.0685	1.1
喷涂厚度（ μm ）	9	12	13	12	10
固体份	42.30%	41.10%	66.30%	41.10%	66.30%
附着率	60%	60%	60%	60%	60%
涂料用量（ t/a ）	2.005	2.752	14.792	10.697	6.670

备注：根据各涂料MSDS及VOCs含量检测报告，各涂料固体份如下：

①水性UV真镀底涂VOCs含量为7.7%，水平均含量为50%，则固体份为42.3%；

②水性UV真镀面涂VOCs含量为8.9%，水平均含量为50%，则固体份为41.1%；

③水性漆VOCs含量为13g/L，密度为1.1g/cm³，水平均含量为32.5%，计算可得水性漆VOCs质量占比为1.2%，则固体份为66.3%。

表2-10 本项目打样样品喷涂涂料用量核算表

喷涂线	打样线				
喷涂产品	化妆品塑料盖		化妆品塑料瓶（外喷）		化妆品塑料瓶（内喷）
喷涂涂料	水性UV真镀底涂	水性UV真镀面涂	水性漆	水性UV真镀面涂	水性漆
喷涂总面积（ m^2 ）	16.38	16.38	297.18	297.18	104.52
喷涂层数（层）	1	1	1	1	1
涂料密度（ g/cm^3 ）	1.0685	1.0685	1.1	1.0685	1.1
喷涂厚度（ μm ）	9	12	13	12	10
固体份	42.30%	41.10%	66.30%	41.10%	66.30%
附着率	60%	60%	60%	60%	60%
涂料用量（ t/a ）	0.0006	0.0009	0.0107	0.0155	0.0029

由表2-9和表2-10可知，本项目水性漆总用量预计21.6881t/a，水性UV真镀底涂总用量预计2.2308t/a，水性UV真镀面涂总用量预计11.2366t/a。

6、生产设备

表2-11 本项目主要生产设备汇总表

序号	设备名称		设备参数		数量	主要工艺
1	真空电镀喷涂线		生产能力	4707 个/小时	1 条	化妆品塑料盖喷涂
	包含	自动除尘柜	规格	2.5 米	3 台	除尘
		预热除湿炉	规格	24 米	2 台	除湿
		自动喷涂水帘柜	规格	L6×W4.5×H2.2m	3 台	喷涂
		喷枪	规格	6m 单喷柜配套 10 支	30 支	喷涂
		自动喷涂水帘柜	规格	L4.5×W3×2.2m	1 台	喷涂
		喷枪	规格	4.5m 单喷柜喷套 6 支	6 支	喷涂
		烘干炉	规格	32 米	1 台	烘干固化
		流平隧道	规格	12 米	3 条	流平
		UV 预热炉	规格	72 米	3 台	预热
		UV 光固化机	规格	L4×W3.5×2.5m	3 台	烘干固化
2	三涂三烤线		生产能力	3728 个/小时	1 条	化妆品塑料瓶表面喷涂
	包含	预热除湿炉	规格	15m	1 台	除湿
		自动除尘柜	规格	2.5 米	3 台	除尘
		自动喷涂水帘柜	规格	L6×W4.5×H2.2m	3 台	喷涂
		喷枪	规格	6m 单喷柜配套 10 支	30 支	喷涂
		流平隧道	规格	12 米	2 条	流平
		流平隧道	规格	15 米	1 条	流平
		底漆固化炉	规格	105 米	1 台	烘干固化
		面漆固化炉	规格	100 米	1 台	烘干固化
		UV 预热炉	规格	100 米	1 台	预热
		UV 光固化机	规格	L4×W3.5×2.5m	1 台	烘干固化
3	两涂内壁线		生产能力	3120 个/小时	1 条	化妆品塑料瓶内喷
	包含	预热除湿炉	规格	15 米	1 台	除湿
		自动除尘柜	规格	2.5 米	2 台	除尘
		自动喷涂水帘柜	规格	L6×W4.5×H2.2m	2 台	喷涂
		喷枪	规格	6m 单喷柜配套 10 支	20 支	喷涂
		流平隧道	规格	12 米	1 条	流平
		流平隧道	规格	15 米	1 条	流平

		固化炉	规格	100 米	2 台	烘干固化			
4	打样线		生产能力	49 个/小时	1 条	化妆品塑料瓶/盖喷涂打样			
	包含	预热除湿炉	规格	15 米	1 台	除湿			
		自动除尘柜	规格	2.5 米	1 台	除尘			
		自动喷涂水帘柜	规格	L6×W4.5×H2.2m	1 台	喷涂			
		喷枪	规格	6m 单喷柜配套 10 支	10 支	喷涂			
		流平隧道	规格	12m	1 条	流平			
		固化炉	规格	120 米	1 台	烘干固化			
	UV 光固化机	规格	L4×W3.5×2.5m	1 台	烘干固化				
5	真空电镀机		功率	2kW	2 台	真空电镀			
6	废水大循环处理设备		规格	L12×W3×H2.5m	1 套	水帘柜及喷淋废水处理系统			
7	喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置（TA001）		设计处理能力	110000m³/h	1 套	废气处理系统			
8	喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置（TA002）		设计处理能力	50000m³/h	1 套	废气处理系统			
9	喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置（TA003）		设计处理能力	80000m³/h	1 套	废气处理系统			
10	喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置（TA004）		设计处理能力	30000m³/h	1 套	废气处理系统			
11	风机		电压	380V	5 台	辅助			
备注：本项目设备能耗均为电能。									
本项目主要生产设备产能匹配性分析：									
表2-12 本项目主要生产设备产能核算表									
喷涂线	喷涂线长度(m)	间距(cm)	单次喷涂最大件数(个)	单次喷涂时间(s)	一天喷涂最大件数(个)	年工作天数(天)	最大生产能力(万个/年)	申报加工量(万个/年)	产能占比
真空电镀喷涂线	11.5	33	34	26	94140	260	2447.64	2100	86%
三涂三烤线	10	34	29	28	74560	260	1938.56	1800	93%
两涂内壁线	9.5	36	26	30	62400	260	1622.4	1500	92%
打样线	1.8	80	2	145	248	260	6.448	5.2	81%
备注：①打样线每天操作时间为5小时，其余喷涂线操作时间为20小时； ②打样线为试样加工，需慢速喷涂确定样式，为后续批量生产确定样式。									
由上表可知，本项目喷涂线产能与本次环评申报加工量相匹配，可满足本项目生产加工需求。									

7、劳动定员及工作制度

表2-13 劳动定员及工作制度情况表

序号	名称	内容
1	劳动定额	预计员工共40人
2	食宿情况	均不在厂内食宿
3	工作制度	两班工作制，每班10小时，年工作260天

8、公用配套工程

(1) 给水

本项目用水均由市政自来水公司供给，主要用水为生活用水、水帘柜用水和喷淋用水，其中生活用水量为19.53t/d（5468t/a），水帘柜用水量为22947.12t/a，喷淋用水量为27933.84t/a，合计用水量51280.96t/a。

(2) 排水

本项目与广州伍星塑料制品有限责任公司位于同一栋厂房，根据其排水咨询意见（附件5），本项目选址位于竹料污水处理厂纳污范围内，项目排水实行雨污分流制，水帘柜废水（146.16t/a）和喷淋废水（16t/a）经废水大循环处理设备处理后回用于喷淋，不外排；本项目外排废水主要为生活污水，排放量为1.2304t/d（320t/a）。

本项目生活污水经三级化粪池预处理后排入市政污水管网，纳入竹料污水处理厂集中处理。竹料污水处理厂处理出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级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后排入白沙坑汇入流溪河（从化街口—人和坝）。

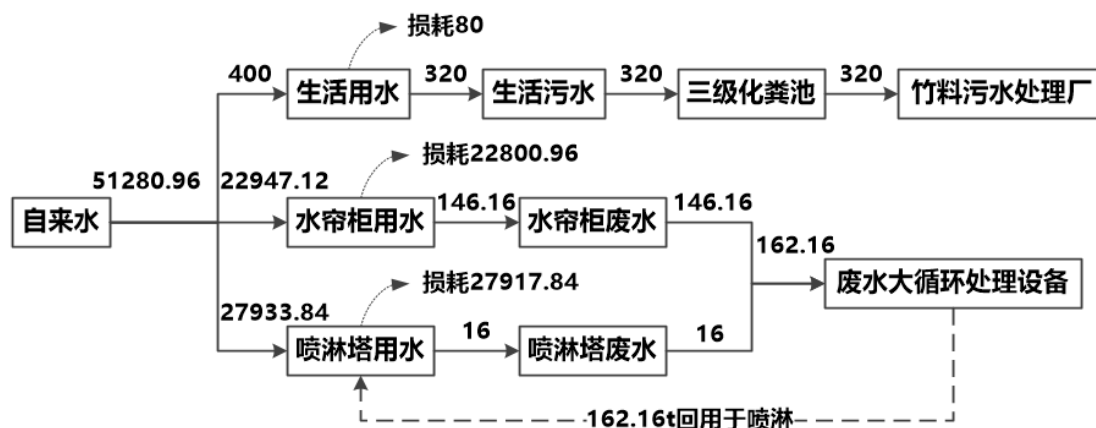
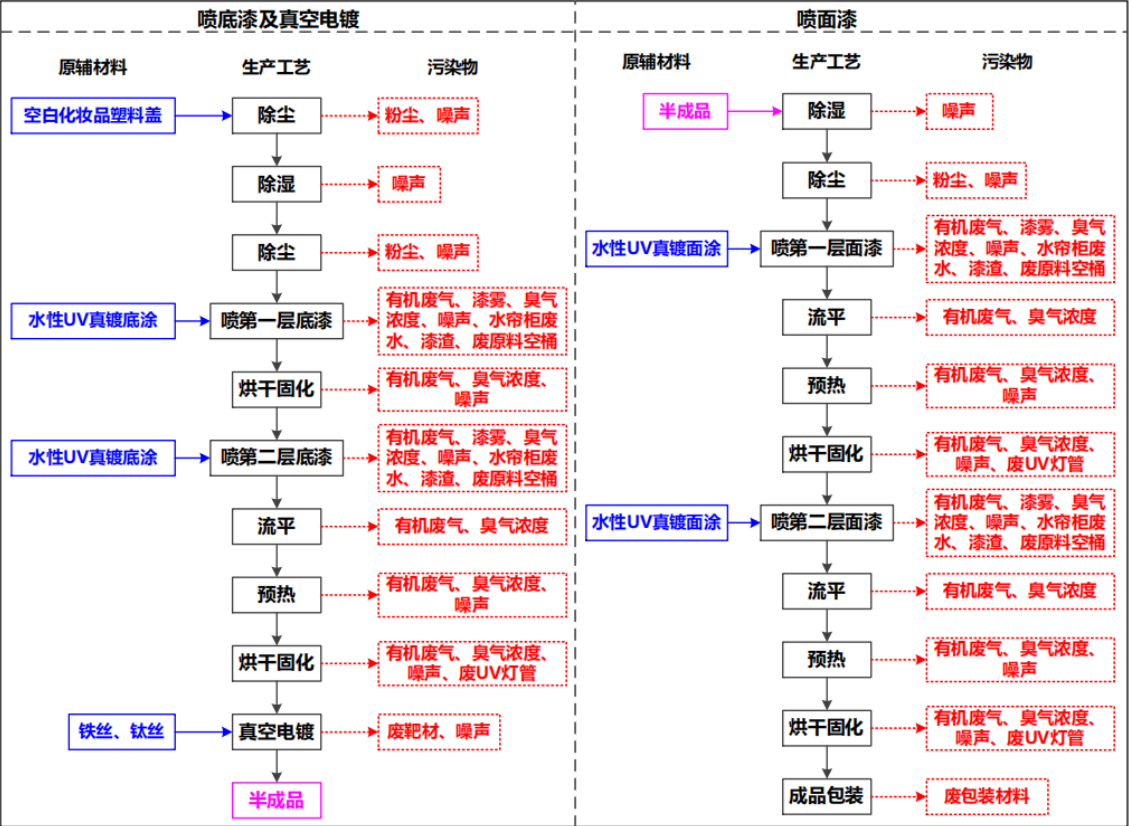


图2-1 本项目水平衡图（单位：m³/a）

	(3) 能耗 本项目用电由市政电网供给，年用电量预计500万kW·h。本项目不设置锅炉和备用发电机。 9、平面布局概况 本项目位于广州市白云区钟落潭镇良田工业园AB0809107-1地块厂房5楼，租用该地块内一栋8层厂房的第五层整层进行生产经营，租用面积共6867.6m²。本项目车间划分生产区域、物料储存区、办公区等，物料储存区用于原辅材料和成品储存，避免生产车间杂乱的问题，一定程度上避免了危险的发生，也有利于物资的整理，提高生产效率。各生产区域布局集中，功能分区明确、规整，布置紧凑合理，满足生产工艺和管理的要求。本项目车间平面布置图见附图6。
工艺流程和产污环节	一、工艺流程 本项目设 4 条喷涂线用于化妆品塑料瓶/盖喷涂加工，分别为真空电镀喷涂线、三涂三烤箱、两涂内壁线、打样线，具体工艺流程及产污环节如下： 1、真空电镀喷涂线  图2-2 真空电镀喷涂线工艺流程及产污环节图

工艺流程说明：

喷底漆及真空电镀线：

(1) 除尘：空白化妆品塑料盖进入自动除尘柜进行静电除尘，清除塑料盖表面浮尘。此过程会产生粉尘和噪声。

(2) 除湿：通过预热除湿炉对塑料盖进行低温除湿（50~60℃），降低塑料盖湿度，防止水分影响喷涂和电镀质量。此过程会产生噪声。

(3) 除尘：除湿过程中塑料盖暴露在热风中，可能吸附空气中漂浮的微粒，通过自动除尘柜对塑料盖进行二次除尘，去除塑料盖吸附的微小粉尘。此过程会产生粉尘和噪声。

(4) 喷第一层底漆：使用水性 UV 真镀底涂在塑料盖表面喷一层较薄的涂层，此过程会产生有机废气（NMHC、TVOC）、漆雾、臭气浓度、噪声、水帘柜废水、漆渣、废原料空桶。

(5) 烘干固化：喷涂的第一层底漆较薄，直接进入烘干炉进行烘干固化，形成稳定涂层。此过程会产生有机废气（NMHC、TVOC）、臭气浓度、噪声。

(6) 喷第二层底漆：使用水性 UV 真镀底涂对塑料盖进行二次喷涂，提高表面平整度。此过程会产生有机废气（NMHC、TVOC）、漆雾、臭气浓度、噪声、水帘柜废水、漆渣、废原料空桶。

(7) 流平：喷涂后的工件静置，使漆膜自然流平，消除喷涂痕迹，确保表面光滑。此过程会产生有机废气（NMHC、TVOC）、臭气浓度。

(8) 预热：预热是 UV 涂料烘干固化前的关键过渡步骤，可提高涂层与基材的附着力及表面光泽度。通过预热炉进行低温（50~60℃）缓慢加热，使涂料逐步、均匀挥发，避免剧烈相变，破坏涂层表面张力，影响平滑度。此过程会产生有机废气（NMHC、TVOC）、臭气浓度、噪声。

(9) 烘干固化：通过 UV 光固化机使工件表面涂料完全固化，形成稳定涂层。该过程会产生有机废气（NMHC、TVOC）、臭气浓度、噪声、废 UV 灯管。

(10) 真空电镀：将塑料盖放入真空电镀机内，将真空镀降低到要求的工艺条件后通过加热系统加热设备，把靶材（铁丝、钛丝）放置于加热器中，通过热蒸发形成蒸汽，当蒸汽进入真空室使，蒸汽会在离子束的轰击下形成离子，离子沉积在基材表面并逐渐形成镀层。当膜层形成后停止设备加热，使基材和膜层逐

渐降温冷却，完成真空电镀过程。该过程全程真空密闭，无废气污染物产生，仅有少量废靶材和噪声产生。

喷面漆线：

（11）除湿：电镀后的半成品进入预热除湿炉进行除湿，降低半成品湿度。此过程会产生噪声。

（12）除尘：半成品进入自动除尘柜中去除表面附着的浮尘，确保面漆喷涂质量。此过程会产生粉尘、噪声。

（13）喷第一层面漆：使用水性 UV 真镀面涂在半成品表面喷第一层面漆，保护镀层并提升外观。此过程会产生有机废气（NMHC、TVOC）、漆雾、臭气浓度、噪声、水帘柜废水、漆渣、废原料空桶。

（14）流平：喷涂后的工件静置，使漆膜自然流平，避免气泡等缺陷。此过程会产生有机废气（NMHC、TVOC）、臭气浓度。

（15）预热：对工件表面涂层进行烘干固化前，先通过低温（50~60℃）缓慢加热，使涂料逐步、均匀挥发，减少烘干固化时的气泡风险。此过程会产生机废气（NMHC、TVOC）、臭气浓度、噪声。

（16）烘干固化：通过 UV 光固化机使工件表面涂料硬化，形成耐磨、耐候的保护层。该过程会产生有机废气（NMHC、TVOC）、臭气浓度、噪声、废 UV 灯管。

（17）喷第二层面漆：使用水性 UV 真镀面涂对工件表面进行二次喷涂以增强保护效果。此过程会产生有机废气（NMHC、TVOC）、漆雾、臭气浓度、噪声、水帘柜废水、漆渣、废原料空桶。

（18）流平-预热-烘干固化：重复流平、预热和烘干固化，确保面漆层完整无暇。此过程会产生有机废气（NMHC、TVOC）、臭气浓度、噪声；烘干固化工序会产生废 UV 灯管。

（19）成品包装：加工完成的产品进行包装，此过程会产生废包装材料。

2、三涂三烤线

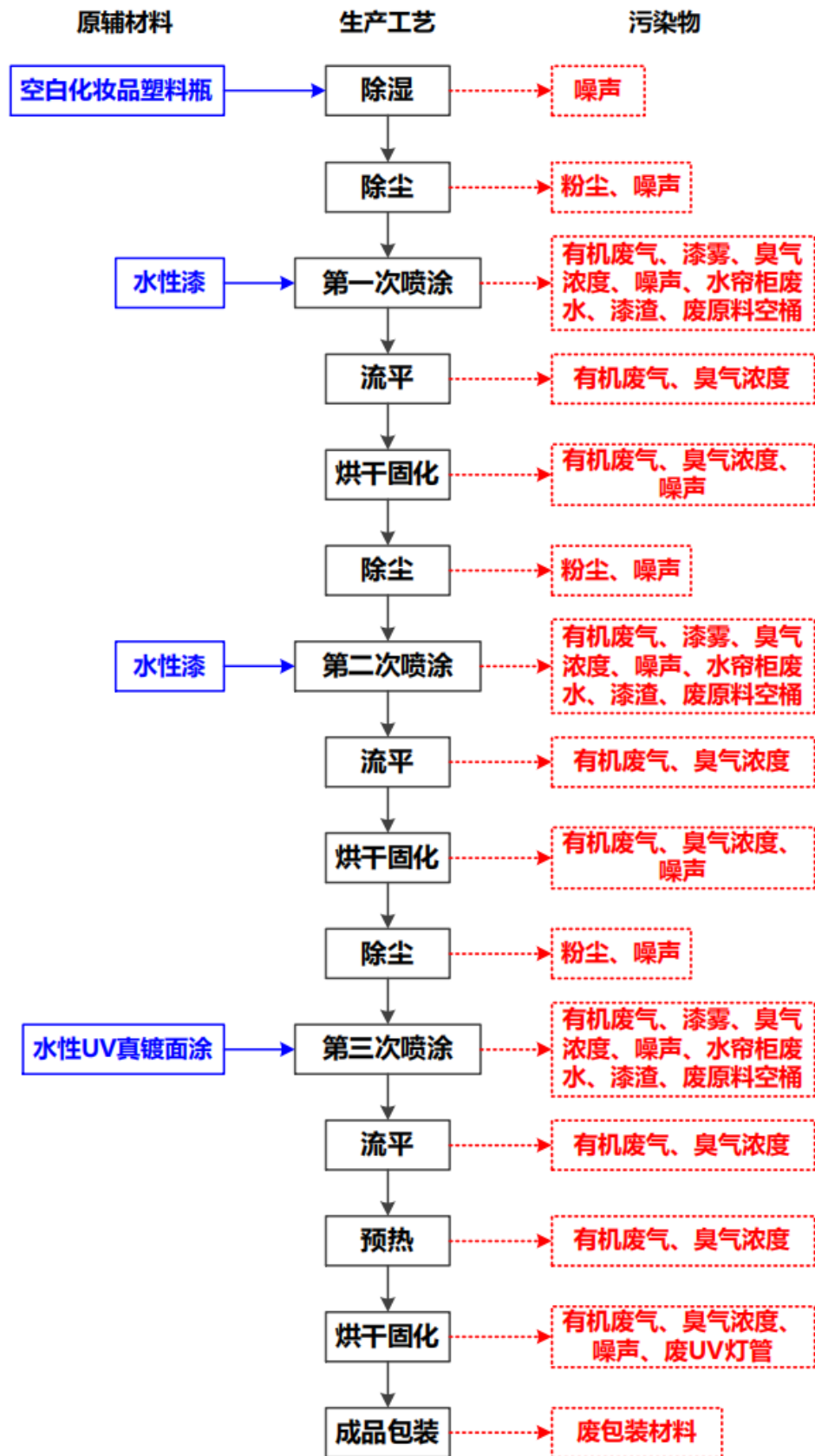


图2-3 三涂三烤线工艺流程及产污环节图

工艺流程说明：

(1) 除湿：通过预热除湿炉对塑料瓶进行低温除湿（50~60℃），去除瓶体表面及内部水分，确保后续喷涂质量。此过程会产生噪声。

(2) 除尘：通过自动除尘柜去除塑料瓶表面的浮尘，为喷涂工序提供清洁的表面。此过程会产生粉尘和噪声。

(3) 第一次喷涂：将水性漆均匀喷涂在塑料瓶表面，形成第一层漆膜。此过程会产生有机废气（NMHC、TVOC）、漆雾、臭气浓度、噪声、水帘柜废水、漆渣、废原料空桶。

(4) 流平：喷涂后的工件静置，使漆膜自然流平。此过程会产生有机废气（NMHC、TVOC）、臭气浓度。

(5) 烘干固化：工件进入固化炉进行烘干固化，表面涂料形成稳定涂层。此过程会产生有机废气（NMHC、TVOC）、臭气浓度、噪声。

(6) 除尘：再次进入自动除尘柜清除工件表面的浮尘，为第二次喷涂做准备。此过程会产生粉尘、噪声。

(7) 第二次喷涂：工件进行第二层水性漆喷涂，增强漆膜的厚度和均匀性。此过程会产生有机废气（NMHC、TVOC）、漆雾、臭气浓度、噪声、水帘柜废水、漆渣、废原料空桶。

(8) 流平：喷涂后工件静置，漆膜再次流平，确保表面无缺陷。此过程会产生有机废气（NMHC、TVOC）、臭气浓度。

(9) 烘干固化：通过固化炉进行二次加热固化，使第二层漆膜完全干燥。此过程会产生有机废气（NMHC、TVOC）、臭气浓度、噪声。

(10) 除尘：进入自动除尘柜进行最后一次除尘处理。此过程会产生粉尘、噪声。

(11) 第三次喷涂：使用水性 UV 真镀面涂进行最后一层喷涂，形成有光泽、耐磨性的表面。此过程会产生有机废气（NMHC、TVOC）、漆雾、臭气浓度、噪声、水帘柜废水、漆渣、废原料空桶。

(12) 流平：喷涂后工件静置，漆膜再次流平，确保表面涂料均匀。此过程会产生有机废气（NMHC、TVOC）、臭气浓度。

(13) 预热：通过预热炉进行低温缓慢预热，避免表面涂料直接烘干固化时

产生气泡、针孔等缺陷。此过程会产生有机废气（NMHC、TVOC）、臭气浓度、噪声。

（14）**烘干固化：**通过 UV 光固化机进行烘干固化，使用涂料完全固化，形成最终保护层。此过程会产生有机废气（NMHC、TVOC）、臭气浓度、噪声、废 UV 灯管。

（15）**成品包装：**对喷涂后的成品进行包装。此过程会产生废包装材料。

3、两涂内壁线

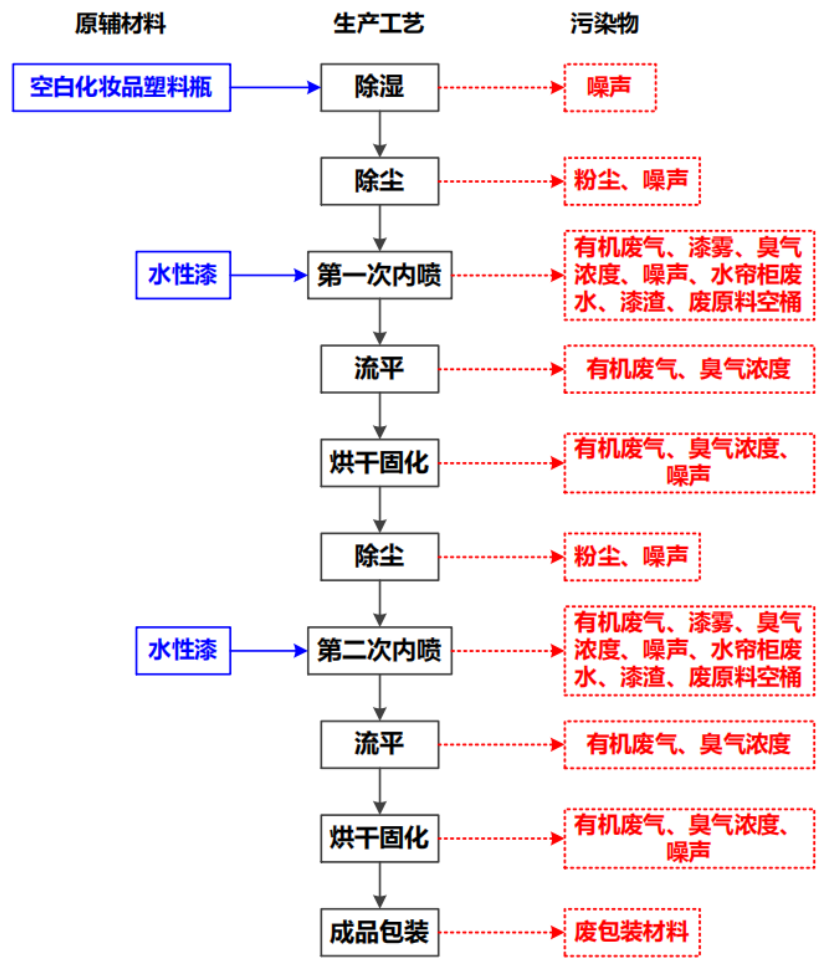


图2-4 两涂内壁工艺流程及产污环节图

工艺流程说明：

（1）**除湿：**通过预热除湿炉对塑料瓶进行低温除湿（50~60℃），去除瓶体表面及内部水分，确保后续喷涂质量。此过程会产生噪声。

（2）**除尘：**通过自动除尘柜去除塑料瓶内部的浮尘和杂质，保证喷涂前的清洁。此过程会产生粉尘和噪声。

（3）**第一次内喷：**使用水性漆对塑料瓶内壁进行第一次喷涂，形成第一层漆

膜，为塑料瓶内部提供基础保护和装饰效果。此过程会产生有机废气（NMHC、TVOC）、漆雾、臭气浓度、噪声、水帘柜废水、漆渣、废原料空桶。

(4) 流平：喷涂后的工件在流平段静置，使用漆膜自然流平。此过程会产生有机废气（NMHC、TVOC）、臭气浓度。

(5) 烘干固化：流平后的工件进入固化炉进行烘干固化。此过程会产生有机废气（NMHC、TVOC）、臭气浓度、噪声。

(6) 除尘：工件再次进入自动除尘柜进行除尘处理，清除固化过程中可能吸附的粉尘，为二次喷涂提供干净的喷涂面。此过程会产生粉尘、噪声。

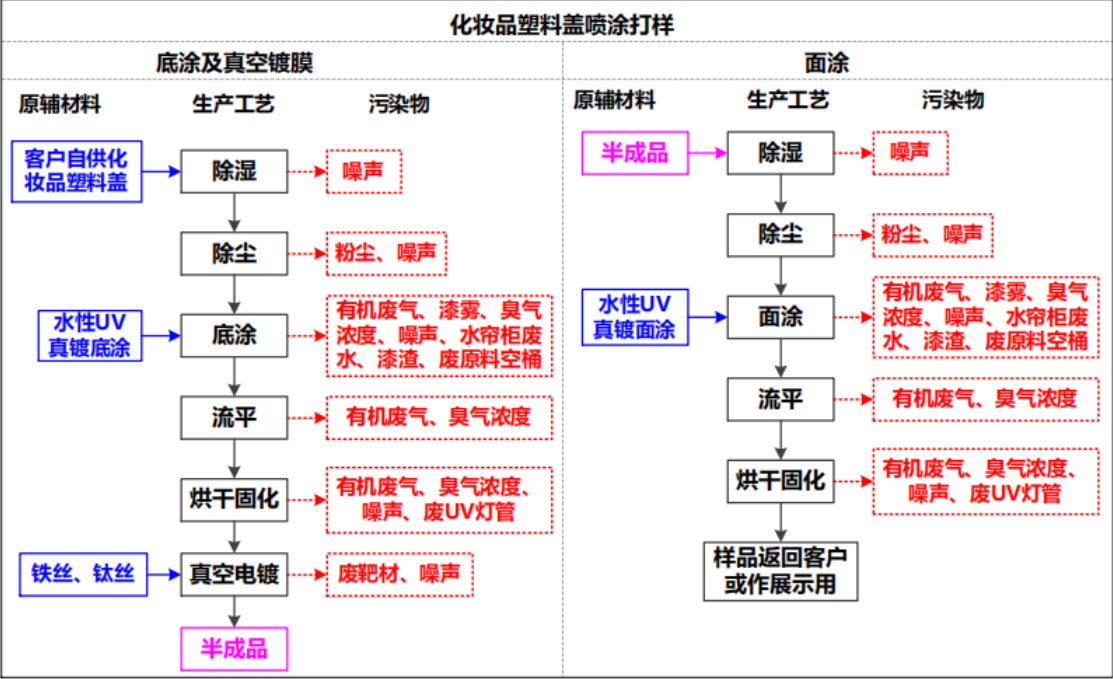
(7) 第二次内喷：使用水性漆对塑料瓶内壁进行二次喷涂，形成第二层漆膜，进一步增强涂层的保护性能，同时提高涂层的均匀性和耐久性。此过程会产生有机废气（NMHC、TVOC）、漆雾、臭气浓度、噪声、水帘柜废水、漆渣、废原料空桶。

(8) 流平：喷涂后工件再次静置流平。此过程会产生有机废气（NMHC、TVOC）、臭气浓度。

(9) 烘干固化：流平后的工件进入固化炉进行烘干固化，彻底固化第二层漆膜。此过程会产生有机废气（NMHC、TVOC）、臭气浓度、噪声。

(10) 成品包装：对喷涂后的成品进行包装。此过程会产生废包装材料。

4、打样线



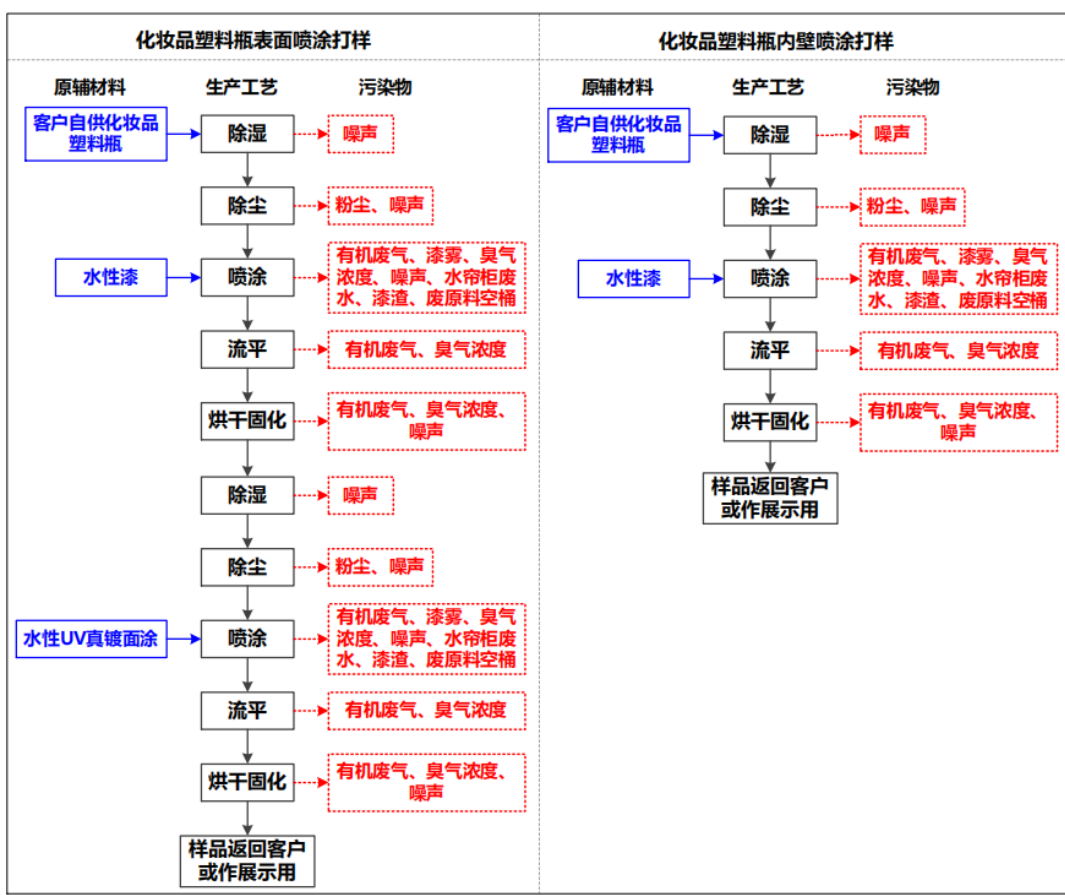


图2-5 打样线工艺流程及产污环节图

工艺流程简述：

(1) 打样线—化妆品塑料盖

本项目由客户自供化妆品塑料盖进行喷涂打样，原辅材料投入与污染物产污均与项目真空电镀喷涂线相同，工艺流程说明详见前文真空电镀喷涂线。打样为小规模试喷，初步确定样品喷涂效果即可，因此化妆品塑料盖打样涂层均为一次喷涂，主要为一层底涂-真空电镀-一层面涂。

(2) 打样线—化妆品塑料瓶表面喷涂

本项目由客户自供化妆品塑料瓶进行表面喷涂打样，原辅材料投入与污染物产污均与项目三涂三烤线相同，工艺流程说明详见前文三涂三烤线。打样为小规模试喷，初步确定样品喷涂效果即可，因此化妆品塑料瓶打样涂层均为一次喷涂，主要为一层水性漆喷涂-一层UV面涂。

(3) 打样线—化妆品塑料瓶内壁喷涂

本项目由客户自供化妆品塑料瓶进行内壁喷涂打样，原辅材料投入与污染物产污均与项目两涂内壁线相同，工艺流程说明详见前文两涂内壁线。打样为小规

模试喷，初步确定样品喷涂效果即可，因此化妆品塑料瓶内壁喷涂打样为一次水性漆喷涂。

二、产污环节

表2-14 本项目运营期间产污环节一览表

类别	产污环节		污染物
废水	员工生活用水		COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TP、TN
	水帘柜用水、喷淋用水		COD _{Cr} 、SS等
废气	真空电镀 喷涂线	喷涂、流平、预热及烘干固化、喷枪清洁	NMHC、TVOC、臭气浓度
		喷涂	漆雾（颗粒物）
		除尘	颗粒物
	三涂三烤 线	喷涂、流平、预热及烘干固化、喷枪清洁	NMHC、TVOC、臭气浓度
		喷涂	漆雾（颗粒物）
		除尘	颗粒物
	两涂内壁 线	喷涂、流平、烘干固化、喷枪清洁	NMHC、TVOC、臭气浓度
		喷涂	漆雾（颗粒物）
		除尘	颗粒物
	打样线	喷涂、流平、烘干固化、喷枪清洁	NMHC、TVOC、臭气浓度
		喷涂	漆雾（颗粒物）
		除尘	颗粒物
噪声	设备运行		机械噪声
固体废物	生活垃圾	员工日常生活、办公	生活垃圾
	一般工业 固废	原材料包装、产品包装	废包装材料
		真空电镀	废靶材
	危险废物	涂料盛装容器	废原料空桶
		喷枪清洁	喷枪清洁废抹布及手套
		喷涂、废水处理	漆渣（污泥）
		烘干固化	废UV灯管
		废气治理	废过滤棉、废活性炭
		设备检维修	废机油及其废空桶、含油废抹布及手套

与项目有关的原有环境污染问题

本项目为新建项目，不涉及与本项目有关的原有环境污染问题。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域
环境
质量
现状

1、环境空气质量现状

本项目位于广州市白云区钟落潭镇良田工业园 AB0809107-1 地块厂房 5 楼，按《广州市环境空气功能区区划（修订）》（穗府〔2013〕17 号文）中环境空气质量功能区的分类及标准分级，本项目大气环境质量评价区域属二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中二级标准。

（1）空气质量达标情况

为了解本项目所在区域的空气质量达标情况，本次评价引用广州市生态环境局发布的《2024 年 12 月广州市环境空气质量状况》中 2024 年 1-12 月白云区环境空气质量主要指标监测数据，2024 年白云区环境空气质量主要指标如下：

表3-1 2024年白云区环境空气质量主要指标（单位：μg/m³，CO：mg/m³）

污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	6	60	10%	达标
NO ₂	年平均质量浓度	32	40	80%	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	43	70	61.4%	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	24	35	68.6%	达标
O ₃	最大8小时值第90百分位浓度	144	160	90%	达标
CO	24小时均值第95百分位浓度	0.9	4	22.5%	达标

由上表监测结果可知，2024 年白云区各监测因子浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准，因此，判定本项目所在区域为环境空气质量达标区。

（2）特征污染物环境质量现状

本项目大气污染物有 TSP、NMHC、TVOC、臭气浓度，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）》规定：“排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时，引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据，无相关数据的选择当季主导风向下风向 1 个点位补充不少于 3 天的监测数据”，由于国家、地方环境空气质量标准对 NMHC、TVOC、臭气浓度无标准限值要求，因此本项目不开展 NMHC、TVOC、臭气浓度特征污染物环境质量现状监测或引用现有有效监测数据进行分析。

为了解项目所在区域 TSP 环境质量现状，本评价依据广东联创检测技术有限公司 2023 年 8 月 18 日~2023 年 8 月 20 日于 G1 大纲领村开展的大气环境现状监测数据进行分析，检测报告名称为《广州市金米奇康体设备有限公司建设项目检测报告》，报告编号为 LCT202308091（附件 10）。监测点 Q1 大纲领村位于本项目西南方向，与项目厂界最近距离约 2596m，大气监测点信息及监测结果如下：

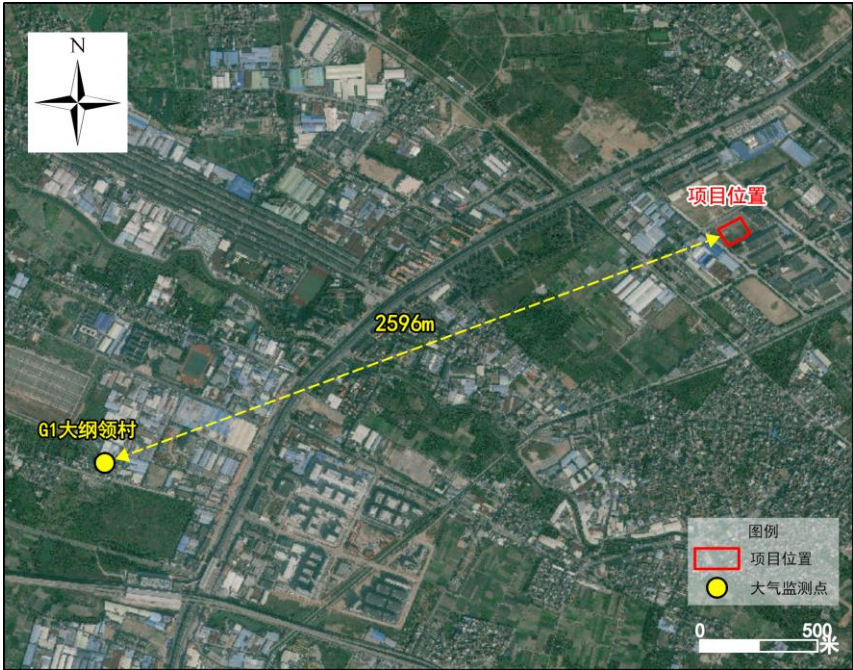


图3-1 本项目与大气监测点位置关系图

表3-2 引用的其他污染物监测点位基本信息

监测点名称	监测点坐标/m		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y				
G1 大纲领村	-2460	-983	TSP	2023 年 10 月 8 日~2023 年 10 月 10 日	西南	2596

表3-3 引用的其他污染物环境质量现状（监测结果）表

监测点位	监测点坐标/m		污染物	平均时间	评价标准 (mg/m³)	监测浓度范围/(mg/m³)	最大浓度占标率/%	超标率/%	达标情况
	X	Y							
G1	-2460	-983	TSP	日均值	0.3	0.084~0.092	30.7	0	达标

由上表监测结果可知，项目所在区域 TSP 监测结果符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准限值要求，表明本项目所在区域大气环境质量现状良好。

2、地表水质现状

本项目位于广州市白云区钟落潭镇良田工业园 AB0809107-1 地块厂房 5

楼，位于竹料污水处理厂服务范围内，竹料污水处理厂尾水排入白沙坑后汇入流溪河（从化街口—人和坝）。根据《关于印发<广东省地表水功能区划>的通知》（粤府函〔2011〕14号）和《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），流溪河（从化街口—人和坝）主导功能为饮用、农业，2030年水质管理目标为Ⅲ类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准。

根据广州市生态环境局发布的《2023 广州市生态环境状况公报》中 2023 年广州各流域水环境质量状况图（见图 3-2），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。

因此，流溪河（从化街口—人和坝）水质优良，水环境质量状况为Ⅲ类，满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准要求。



图3-2 2023年广州市各流域水环境质量状况图

	3、声环境质量现状 本项目位于广州市白云区钟落潭镇良田工业园 AB0809107-1 地块厂房 5 楼，项目所在地块现状为空地，预计于 2026 年 3 月建成投入运行。本项目建成后声环境功能区根据 广州市人民政府办公厅于 2025 年 1 月 14 日发布《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）（自 2025 年 6 月 5 日起实施）划分，本项目所在区域属于声功能 3 类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。 根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》要求：“厂界外周边 50 米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况”，项目厂界外 50m 范围内不存在的声环境保护目标，因此不开展声环境质量现状检测及评价分析。 4、生态环境质量现状 本项目周边主要为工业厂房，周边生态环境质量现状一般，附近以城镇生态景观为主，无生态环境保护目标，因此，本项目不开展生态环境现状调查。 5、电磁辐射现状 本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，因此，本项目无需开展电磁辐射现状调查。 6、地下水、土壤环境质量现状 本项目生产车间将做硬底化处理且设置一定的防渗措施，生产过程中不产生和排放重金属污染物。 因此，本项目不需要开展地下水、土壤环境现状调查。																																				
环境保护目标	1、大气环境保护目标 本项目厂界外 500 米范围内存在的大气环境保护目标如下： 表3-4 大气环境保护目标一览表 <table><tr><th rowspan="2">序号</th><th rowspan="2">名称</th><th colspan="2">坐标</th><th rowspan="2">保护对象</th><th rowspan="2">保护内容</th><th rowspan="2">环境功能区</th><th rowspan="2">相对厂址方位</th><th rowspan="2">相对厂界最近距离 /m</th></tr><tr><th>X</th><th>Y</th></tr><tr><td>1</td><td>良田村</td><td>51</td><td>-644</td><td>居民区</td><td>约 2000 人</td><td rowspan="3">大气环境二类区</td><td>南</td><td>180</td></tr><tr><td>2</td><td>安平村</td><td>-35</td><td>580</td><td>居民区</td><td>约 1650 人</td><td>北</td><td>435</td></tr><tr><td>3</td><td>竹料新城（荒废）</td><td>-587</td><td>18</td><td>/</td><td>/</td><td>西</td><td>450</td></tr></table> 备注：①以项目位置中心（113.38305°，23.36427°）为坐标点（0,0），正东方向为 X 轴正方向，正北方向为 Y 轴正方向；②环境保护目标坐标取其中心点。	序号	名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界最近距离 /m	X	Y	1	良田村	51	-644	居民区	约 2000 人	大气环境二类区	南	180	2	安平村	-35	580	居民区	约 1650 人	北	435	3	竹料新城（荒废）	-587	18	/	/	西	450
序号	名称			坐标							保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界最近距离 /m																						
		X	Y																																		
1	良田村	51	-644	居民区	约 2000 人	大气环境二类区	南	180																													
2	安平村	-35	580	居民区	约 1650 人		北	435																													
3	竹料新城（荒废）	-587	18	/	/		西	450																													

	2、地下水环境保护目标 本项目周边无地下水集中式饮用水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源，无地下水环境保护目标。 3、声环境保护目标 本项目厂界外 50m 范围内不存在声环境保护目标。 4、生态环境保护目标 本项目周边主要为工业厂房，周边生态环境质量现状一般，项目厂区用地范围内不涉及生态环境保护目标。																								
污染物排放控制标准	1、水污染物排放标准 本项目生活污水经三级化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后排入市政污水管网引至竹料污水处理厂集中处理。竹料污水处理厂尾水排放达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 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后排入白沙坑汇入流溪河（从化街口—人和坝）。 表3-5 废水排放执行标准 <table><tr><th> 执行标准 污染物 </th><th>本项目废水排放标准</th><th>竹料污水处理厂尾水排放标准</th></tr><tr><td>pH（无量纲）</td><td>6-9</td><td>6-9</td></tr><tr><td>COD_{Cr}（mg/L）</td><td>≤500</td><td>≤40</td></tr><tr><td>BOD₅（mg/L）</td><td>≤300</td><td>≤10</td></tr><tr><td>NH₃-N（mg/L）</td><td>---</td><td>≤5</td></tr><tr><td>SS（mg/L）</td><td>≤400</td><td>≤10</td></tr><tr><td>TP（mg/L）</td><td>---</td><td>≤0.5</td></tr><tr><td>TN（mg/L）</td><td>---</td><td>≤15</td></tr></table> 2、大气污染物排放标准 （1）有组织排放 喷涂、流平、预热及烘干固化、喷枪清洁工序产生的 NMHC、TVOC 有组织排放执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-202）表 1 挥发性有机物排放限值。 喷涂工序产生的漆雾（颗粒物）有组织排放执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准。	执行标准 污染物	本项目废水排放标准	竹料污水处理厂尾水排放标准	pH（无量纲）	6-9	6-9	COD _{Cr} （mg/L）	≤500	≤40	BOD ₅ （mg/L）	≤300	≤10	NH ₃ -N（mg/L）	---	≤5	SS（mg/L）	≤400	≤10	TP（mg/L）	---	≤0.5	TN（mg/L）	---	≤15
执行标准 污染物	本项目废水排放标准	竹料污水处理厂尾水排放标准																							
pH（无量纲）	6-9	6-9																							
COD _{Cr} （mg/L）	≤500	≤40																							
BOD ₅ （mg/L）	≤300	≤10																							
NH ₃ -N（mg/L）	---	≤5																							
SS（mg/L）	≤400	≤10																							
TP（mg/L）	---	≤0.5																							
TN（mg/L）	---	≤15																							

生产过程中伴随的异味以臭气浓度表征，臭气浓度有组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准值。

（2）无组织排放

本项目除尘工序产生颗粒物和喷涂工序产生的漆雾（颗粒物）无组织排放执行广东省地方标准《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。

生产过程中伴随的臭气浓度，厂界无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界标准值中二级新扩改建标准限值。

喷涂、流平、预热及烘干固化、喷枪清洁工序产生的NMHC，无组织排放执行广东省地方标准《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。

本项目厂区内VOCs无组织排放监控点浓度执行广东省地方标准《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。

表3-6 大气污染物有组织排放执行标准限值

生产线	工序	污染物	排放口	排放高度(m)	最高允许排放浓度(mg/m ³)	最高允许排放速率(kg/h)	执行标准
真空电镀喷涂线	喷涂	颗粒物	DA001	55	120	25.875	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
	喷涂、流平、预热及烘干固化、喷枪清洁	NMHC			80	/	广东省地方标准《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
		TVOC			100	/	
		臭气浓度			40000(无量纲)	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准值
两涂内壁线	喷涂	颗粒物	DA002	55	120	25.875	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
	喷涂、流平、烘干固化、喷枪清洁	NMHC			80	/	广东省地方标准《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
		TVOC			100	/	

			臭气浓度			40000 (无量纲)	/	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 表 2 恶臭 污染物排放标准值
三涂 三烤 线	喷涂	颗粒物	DA003	55	120	25.875	广东省地方标准《大气污 染物排放限值》 (DB44/27-2001) 第二时 段二级标准	
	喷涂、 流平、 预热及 烘干固 化、喷 枪清洁	NMHC			80	/	广东省地方标准《固定污 染源挥发性有机物综合排 放标准》(DB44/2367- 202) 表 1 挥发性有机物 排放限值	
		TVOC			100	/		
		臭气浓度			40000 (无量纲)	/		《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 表 2 恶臭 污染物排放标准值
打样 线	喷涂	颗粒物	DA004	55	120	25.875	广东省地方标准《大气污 染物排放限值》 (DB44/27-2001) 第二时 段二级标准	
	喷涂、 流平、 烘干固 化、喷 枪清洁	NMHC			80	/	广东省地方标准《固定污 染源挥发性有机物综合排 放标准》(DB44/2367- 202) 表 1 挥发性有机物 排放限值	
		TVOC			100	/		
		臭气浓度			40000 (无量纲)	/		《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 表 2 恶臭 污染物排放标准值
备注： ①本项目排气筒高度处于（DB44/27-2001）中表列两高度之间，采用内插法计算项目颗粒物最高允许排放速率，经计算，颗粒物最高允许排放速率为 51.75kg/h； ②本项目 200m 范围最高建筑为北面广东南缆电缆有限公司研发生产总部基地在建厂房，其厂房最高设计高度为 57.5m，本项目排气筒高度（55m）未高出周围 200m 半径范围的最高建筑 5m 以上，排放速率限值按其 50%执行，表格中速率已按其排放速率限值的 50%折算。								
表3-7 厂界无组织排放执行标准限值								
排放源	污染物	无组织排放监 控点浓度限值		执行标准				
厂界	颗粒物	1.0 mg/m ³		广东省地方标准《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	20（无量纲）		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭 污染物厂界标准值中二级新扩改建标准限值				
表3-8 厂区内VOCs无组织排放限值								
污染物	排放限值 (mg/m ³)	限值含义		无组织排放 监控位置	执行标准			
NMHC	6	监控点处 1 小 时平均浓度值		在厂房外设 置监控点	广东省地方标准《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						

	3、噪声 本项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准[昼间≤65dB（A），夜间≤55dB（A）]。 4、固体废物 固体废物管理应遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《广东省固体废物污染环境防治条例》，一般工业固体废物贮存场所应满足相应的防扬散、防流失、防雨淋等环境保护要求；危险废物管理应遵照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求，危险废物识别标志设置应符合《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）的有关规定。
总量控制指标	1、水污染物排放总量控制指标 本项目生活污水排放量为 320t/a，经三级化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级后排入市政污水管网，纳入竹料污水处理厂处理。根据《广州市环境保护局关于印发广州市环境保护局实施建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法的通知》第二条，生活污水无需申请总量控制指标。 2、大气污染物排放总量控制指标 本项目 VOCs 有组织排放量为 0.4943t/a，无组织排放量为 0.1641t/a，合计总排放量 0.6584t/a（NMHC 按 VOCs1:1 折算）。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》，本项目主要对化妆品塑料瓶/盖进行喷涂加工处理，属于印刷和记录媒介复制业，属于排放 VOCs 的 12 个重点行业，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 1.3168t/a。

四、主要环境影响和保护措施

施工期 环境保护 措施	本项目租用广州市白云区钟落潭镇良田工业园AB0809107-1地块厂房5楼内建设的厂房进行生产经营，地块现状为空地，地块权属方和建筑施工责任主体均为广州伍星御瓶实业有限公司，本项目不涉及建筑主体结构的施工。 本项目施工期主要对建成后的厂房内部进行简单装修和设备安装，产生的废包装材料外售资源回收单位处理；施工人员无需在厂区内临时居住，如厕、洗手等依托周边公共卫生间，产生的生活污水经公共卫生间废水处理系统处理后排入市政污水管网纳入竹料污水处理厂处理；生活垃圾交由当地环卫部门清运处理；合理安装施工时间，优先使用低噪声施工设施，减少对周围声环境的影响。本项目装修及设备安装期较短，随着装修和设备安装完成，施工期污染同时消失。
运营期 环境影响 和保护 措施	（一）废气 本项目运营期产生的废气有①除尘粉尘；②喷涂、流平、预热及烘干固化废气；③喷枪清洁废气；④生产异味。 1、废气源强核算 （1）废气产生情况 ①除尘粉尘 本项目外购和客户自供的空白化妆品塑料瓶/盖喷涂前通过自动除尘柜清洁瓶体、瓶盖上的浮尘和静电，以提高喷涂时涂料的附着率及平整度。项目化妆品塑料瓶/盖表面无明显颗粒物，仅去除表面细微浮尘，粉尘产生量较少，因此本评价仅对除尘粉尘进行定性分析。 ②喷涂、流平、预热及烘干固化废气 本项目设有4条喷涂线，主要工艺为喷涂、流平、预热及烘干固化，喷涂涂料有水性漆、水性UV真镀底涂和水性UV真镀面涂。喷涂过程中会产生有机废气（NMHC、TVOC）和漆雾（颗粒物）。参考《污染源源强核算技术指南 汽车制造》附录E，使用水性涂料对零部件进行空气喷涂，物料中挥发性有机物挥发量占比为喷涂80%、热流平15%、烘干5%，由于本项目流平工序为静置流平，无加热环节，因此项目物料中挥发性有机物挥发量占比按喷涂80%、流平10%、预热及烘干固化10%计。 本项目各喷涂线喷涂、流平、预热及烘干固化废气产生情况如下：

A、真空电镀喷涂线

本项目真空电镀喷涂线使用水性UV真镀底涂和水性UV真镀面涂对外购的化妆品塑料盖进行喷涂，使用量为水性UV真镀底涂2.005t/a、水性UV真镀面涂2.752t/a。根据各涂料的MSDS和VOCs含量检测报告（附件7~8），有机废气和颗粒物产生情况如下：

表4-1 真空电镀喷涂线有机废气和漆雾产生情况表

涂料名称	用量 (t/a)	VOCs含量	有机废气产生量 (t/a)	固体份	附着率	颗粒物产生量 (t/a)
水性UV真镀底涂	2.005	7.7%	0.1544	42.3%	60%	0.3392
水性UV真镀面涂	2.752	8.9%	0.2449	41.1%	60%	0.4524
合计			0.3993	/	/	0.7916

注：水性UV真镀底涂用量为2.005t/a，固体份为42.3%、附着率按60%计，则漆雾产生量=2.005×42.3%×(1-60%)≈0.3392t/a，其余涂料喷涂过程漆雾产生量计算方法相同。

根据上表有机废气和漆雾产生情况，真空电镀喷涂线各环节废气产生情况如下：

表4-2 真空电镀喷涂线喷涂、流平、预热及烘干固化废气产生情况表

生产线	工序	有机废气挥发量占比	污染物	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	年工作时间 (h)
真空电镀 喷涂线	喷涂	80%	有机废气	0.31944	0.0614	5200
		/	颗粒物	0.79160	0.1522	5200
	流平	10%	有机废气	0.03993	0.0077	5200
	预热及烘干固化	10%	有机废气	0.03993	0.0077	5200

B、两涂内壁线

本项目两涂内壁线使用水性漆对外购的化妆品塑料瓶进行内壁喷涂，水性漆使用量为6.67t/a。根据水性漆MSDS及VOCs含量检测报告（附件6），两涂内壁线有机废气和漆雾产生情况如下：

表4-3 两涂内壁线有机废气和漆雾产生情况表

涂料名称	用量 (t/a)	VOCs含量	有机废气产生量 (t/a)	固体份	附着率	颗粒物产生量 (t/a)
水性漆	6.67	1.2%	0.08004	66.3%	60%	1.7689

注：水性漆密度为1.1g/cm³，VOCs含量为13g/L，则VOCs质量占比为13g/L÷(1.1g/cm³×1000)×100%≈1.2%。

根据上表有机废气和漆雾产生情况，两涂内壁线各环节废气产生情况如下：

表4-4 两涂内壁线喷涂、流平、烘干固化废气产生情况表

生产线	工序	有机废气挥发量占比	污染物	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	年工作时间 (h)
两涂内壁线	喷涂	80%	有机废气	0.0640	0.0123	5200
		/	颗粒物	1.7689	0.3402	5200
	流平	10%	有机废气	0.00802	0.0015	5200
	烘干固化	10%	有机废气	0.00802	0.0015	5200

C、三涂三烤线

本项目使用水性漆和水性UV真镀面涂对外购的化妆品塑料瓶进行表面喷涂，水性漆用量为14.792t/a，水性UV真镀面涂用量为10.697t/a。根据各涂料MSDS和VOCs含量检测报告（附件6、附件8），三涂三烤线有机废气和漆雾产生情况如下：

表4-5 三涂三烤线有机废气和漆雾产生情况表

涂料名称	用量 (t/a)	VOCs含量	有机废气产生量 (t/a)	固体份	附着率	颗粒物产生量 (t/a)
水性漆	14.792	1.2%	0.1775	66.3%	60%	3.9228
水性UV真镀面涂	10.697	8.9%	0.9520	41.1%	60%	1.7586
合计			1.1295	/	/	5.6814

根据上表有机废气和漆雾产生情况，三涂三烤线各环节废气产生情况如下：

表4-6 三涂三烤线喷涂、流平、预热及烘干固化废气产生情况表

生产线	工序	有机废气挥发 量占比	污染物	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	年工作时间 (h)
三涂三 烤线	喷涂	80%	有机废气	0.9036	0.1738	5200
		/	颗粒物	5.6814	1.0926	5200
	流平	10%	有机废气	0.11295	0.0217	5200
	预热及烘干固化	10%	有机废气	0.11295	0.0217	5200

D、打样线

本项目打样线为试喷加工，由客户自供化妆品塑料瓶/盖，喷涂后的样品返回给客户或作展示，不作为产品外售。打样线使用的涂料有水性漆、水性UV真镀底涂和水性UV真镀面涂，根据各涂料MSDS和VOCs含量检测报告（附件6~8），打样线有机废气和漆雾产生情况如下：

表4-7 打样线有机废气和漆雾产生情况表

涂料名称	用量 (t/a)	VOCs含量	有机废气产生量 (t/a)	固体份	附着率	颗粒物产生量 (t/a)
水性漆	0.0136	1.2%	0.0002	66.3%	60%	0.0036
水性UV真镀底涂	0.0006	7.7%	0.0001	42.3%	60%	0.0001
水性UV真镀面涂	0.0164	8.9%	0.0015	41.1%	60%	0.0027
合计			0.0018	/	/	0.0064

根据上表有机废气和漆雾产生情况，打样线各环节废气产生情况如下：

表4-8 打样线喷涂、流平、烘干固化废气产生情况表

生产线	工序	有机废气挥发 量占比	污染物	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	年工作时间 (h)
打样线	喷涂	80%	有机废气	0.0014	0.0011	1300
		/	颗粒物	0.0064	0.0049	1300

	流平	10%	有机废气	0.0002	0.0002	1300
	烘干固化	10%	有机废气	0.0002	0.0002	1300

③喷枪清洁废气

本项目喷涂后使用抹布沾少许清洗剂对喷枪进行擦拭清洁，该过程会产生有机废气（NMHC、TVOC）。本项目设4条喷涂线，共96支喷枪，每支喷枪清洗剂用量预计1.25kg/天，年工作260天，则清洗剂用量合计31.2t/a。根据清洗剂MSDS及VOCs含量检测报告（附件9），其VOCs含量检测结果为6g/L，密度为0.986kg/m³，则VOCs质量占比约0.61%。本项目各喷涂线喷枪清洁废气产生情况如下：

表4-9 各喷涂线喷枪清洁废气产生情况表

喷涂线	喷枪数量 (支)	清洗剂用 量(t/a)	清洗剂 类型	清洗剂 VOCs含量	有机废气 产生量(t/a)	有机废气产生 速率(kg/h)	年工作 时间(h)
真空电镀喷涂线	36	11.7	低VOC 含量半 水基清 洗剂	0.61%	0.0714	0.0687	1040
两涂内壁线	20	6.5			0.0397	0.0382	1040
三涂三烤线	30	9.75			0.0595	0.0572	1040
打样线	10	3.25			0.0198	0.0762	260
合计	96	31.2	/	/	0.1904	/	/

④生产异味

本项目喷涂、流平、预热及烘干固化、喷枪清洁等工序伴随有一定的生产异味，以臭气浓度表征。生产异味覆盖范围主要限于生产设备至生产车间边界，由于臭气浓度暂无相关成熟的核算系数且生产过程中产生的臭气浓度与有机废气难以分离，本次评价对本项目建成后产生的臭气浓度提出排放监测要求，不进行定量分析。臭气浓度伴随着各产污工段废气一并收集处理。

（2）废气收集措施

本项目喷涂线均位于密闭车间内，每个喷柜均为密闭喷房并配套一个水帘柜；流平、烘干固化工序均在密闭隧道内进行。

①真空电镀喷涂线废气收集

喷涂：本项目设1条真空电镀喷涂线，共有4台自动喷涂水帘柜，其中3台水帘柜进风口面积为2.4m²（2m×1.2m），1台水帘柜进风口面积为2.16m²（1.8m×1.2m）。参考《湿法漆雾过滤净化装置设计手册》，水帘柜进风风速在0.5~2m/s，水帘柜风量按下式计算：

$$Q=S \times V \times 3600 \quad (4-1)$$

式中：Q—全面通风风量（m³/h）；

S—水帘柜进风口面积 (m²);

V—风速 (m/s), 本项目取1.25m/s。

本项目真空电镀喷涂线喷涂设备风量核算见下表:

表4-10 真空电镀喷涂线喷涂设备风量核算表

喷涂线	喷涂设备	水帘柜数量 (台)	单个水帘柜进风口面积 (m ²)	风速 (m/s)	风量 (m ³ /h)	
真空电镀喷涂线	自动喷涂水帘柜 (6m)	3	2.4	1.25	32400	42120
	自动喷涂水帘柜 (4.5m)	1	2.16	1.25	9720	

另参考《广东省表面涂装 (汽车制造业) 挥发性有机废气治理技术指南》中废气捕集率评价方法: 按照车间空间体积和60次/小时换气次数计算新风量, 即车间所需新风量=60×车间面积×车间高度。真空电镀喷涂线共设4台喷涂柜 (即密闭喷房), 风量计算如下:

表4-11 真空电镀喷涂线喷房风量计算

序号	喷涂设备	数量	尺寸	换气次数 (次/h)	风量 (m ³ /h)	
1	自动喷涂水帘柜	3台	6×4.5×2.2m	60	10692	12474
2	自动喷涂水帘柜	1台	4.5×3×2.2m	60	1782	

经计算, 喷涂柜总换风风量为12474m³/h, 风量较低, 故本评价喷涂废气总设计风量按表4-10中水帘柜通风量42120m³/h计。

流平、烘干固化: 真空电镀喷涂线设有3条流平段和7条烘干固化段, 建设单位拟在每条流平段和烘干固化段分别设1根直径为200mm设备直连管收集废气, 并在每个工段进出口上方设置1个尺寸为0.4m×0.4m的集气罩收集废气。参考《废气处理工程技术手册》, 集气罩风量按下式计算:

$$Q=1.4pHv_x \quad (4-2)$$

式中: Q —集气罩排气量 (m³/s);

p —罩口周长 (m);

H —污染源至罩口距离 (m), 本项目取0.5m;

v_x —风速 (m/s), 0.25~2.5m/s, 本项目取0.5m/s。

本项目真空电镀喷涂线流平及烘干固化工段风量核算见下表:

表4-12 真空电镀喷涂线流平及烘干固化工序风量核算表

工段	设备直连管数量(根)	直径 (mm)	空气流速(m/s)	直连管风量(m ³ /h)	集气罩数量(个)	罩口周长 (m)	罩口至污染源距离(m)	风速 (m/s)	集气罩风量 (m ³ /h)	总风量 (m ³ /h)
流平	3	200	6	2035.75	6	1.6	0.5	0.5	12096	14131.75

烘干固化	7	200	6	4750.09	14	1.6	0.5	0.5	28224	32974.09																																																														
备注： 设备直连管道风量= $\pi \times r^2 \times v \times 3600$ ，参考《大气污染控制与设备运行》，风管内一般通风系统中工业建筑机械常用空气流速为2~8m/s，本评价设备直连管空气流速取6m/s。																																																																								
综上，真空电镀喷涂线所需风量为42120+14131.75+32974.09=89225.84m³/h，根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）规定：“治理工程的处理能力应根据废气的处理量确定，设计风量宜按照最大废气排放量的120%进行设计”，因此，本评价建议真空电镀喷涂线总设计风量为110000m³/h。 ②两涂内壁线废气收集 喷涂：本项目设1条两涂内壁线，共有2台自动喷涂水帘柜，水帘柜进风口面积均为2.4m²（2m×1.2m）。参考《湿法漆雾过滤净化装置设计手册》，水帘柜进风风速控制在0.5~2m/s，本评价取1.25m/s。水帘柜风量按式（4-1）计算，计算结果见下表： <table><tr><th colspan="6">表4-13 两涂内壁线喷涂设备风量核算表</th></tr><tr><th>喷涂线</th><th>喷涂设备</th><th>水帘柜数量（台）</th><th>单个水帘柜进风口面积（m²）</th><th>风速（m/s）</th><th>风量（m³/h）</th></tr><tr><td>两涂内壁线</td><td>自动喷涂水帘柜</td><td>2</td><td>2.4</td><td>1.25</td><td>21600</td></tr></table> 另参考《广东省表面涂装（汽车制造业）挥发性有机废气治理技术指南》中废气捕集率评价方法：按照车间空间体积和60次/小时换气次数计算新风量，即车间所需新风量=60×车间面积×车间高度。两涂内壁线共设2台喷涂柜（即密闭喷房），单台尺寸均为6×4.5×2.2m，经计算，喷涂柜总换风风量为7128m³/h，故本评价喷涂废气总设计风量按表4-13中水帘柜通风量21600m³/h计。 流平、烘干固化：两涂内壁线设2条流平段和2条烘干固化段，建设单位拟在每条流平段和烘干固化段分别设1根直径为200mm设备直连管收集废气，并在每个工段进出口上方设置1个尺寸为0.4m×0.4m的集气罩收集废气。集气罩风量按式（4-2）计算，计算结果见下表： <table><tr><th colspan="11">表4-14 两涂内壁线流平及烘干固化工序风量核算表</th></tr><tr><th>工段</th><th>设备直连管数量(根)</th><th>直径(mm)</th><th>空气流速(m/s)</th><th>直连管风量(m³/h)</th><th>集气罩数量(个)</th><th>罩口周长(m)</th><th>罩口至污染源距离(m)</th><th>风速(m/s)</th><th>集气罩风量(m³/h)</th><th>总风量(m³/h)</th></tr><tr><td>流平</td><td>2</td><td>200</td><td>6</td><td>1357.17</td><td>4</td><td>1.6</td><td>0.5</td><td>0.5</td><td>8064</td><td>9421.17</td></tr><tr><td>烘干固化</td><td>2</td><td>200</td><td>6</td><td>1357.17</td><td>4</td><td>1.6</td><td>0.5</td><td>0.5</td><td>8064</td><td>9421.17</td></tr></table> 备注：设备直连管道风量=$\pi \times r^2 \times v \times 3600$，参考《大气污染控制与设备运行》，风管内一般通风系统中工业建筑机械常用空气流速为2~8m/s，本评价设备直连管空气流速取6m/s。											表4-13 两涂内壁线喷涂设备风量核算表						喷涂线	喷涂设备	水帘柜数量（台）	单个水帘柜进风口面积（m²）	风速（m/s）	风量（m³/h）	两涂内壁线	自动喷涂水帘柜	2	2.4	1.25	21600	表4-14 两涂内壁线流平及烘干固化工序风量核算表											工段	设备直连管数量(根)	直径(mm)	空气流速(m/s)	直连管风量(m³/h)	集气罩数量(个)	罩口周长(m)	罩口至污染源距离(m)	风速(m/s)	集气罩风量(m³/h)	总风量(m³/h)	流平	2	200	6	1357.17	4	1.6	0.5	0.5	8064	9421.17	烘干固化	2	200	6	1357.17	4	1.6	0.5	0.5	8064	9421.17
表4-13 两涂内壁线喷涂设备风量核算表																																																																								
喷涂线	喷涂设备	水帘柜数量（台）	单个水帘柜进风口面积（m²）	风速（m/s）	风量（m³/h）																																																																			
两涂内壁线	自动喷涂水帘柜	2	2.4	1.25	21600																																																																			
表4-14 两涂内壁线流平及烘干固化工序风量核算表																																																																								
工段	设备直连管数量(根)	直径(mm)	空气流速(m/s)	直连管风量(m³/h)	集气罩数量(个)	罩口周长(m)	罩口至污染源距离(m)	风速(m/s)	集气罩风量(m³/h)	总风量(m³/h)																																																														
流平	2	200	6	1357.17	4	1.6	0.5	0.5	8064	9421.17																																																														
烘干固化	2	200	6	1357.17	4	1.6	0.5	0.5	8064	9421.17																																																														

综上，两涂内壁线所需风量为 $21600+9421.17+9421.17=40442.34\text{m}^3/\text{h}$ ，根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）规定：“治理工程的处理能力应根据废气的处理量确定，设计风量宜按照最大废气排放量的120%进行设计”，因此，本评价建议两涂内壁线总设计风量为 $50000\text{m}^3/\text{h}$ 。

③三涂三烤线废气收集

喷涂：本项目设1条三涂三烤线，共有3台自动喷涂水帘柜，水帘柜进风口面积均为 2.4m^2 （ $2\text{m}\times 1.2\text{m}$ ）。参考《湿法漆雾过滤净化装置设计手册》，水帘柜进风风速控制在 $0.5\sim 2\text{m/s}$ ，本评价取 1.25m/s 。水帘柜风量按式（4-1）计算，计算结果见下表：

表4-15 三涂三烤线喷涂设备风量核算表

喷涂线	喷涂设备	水帘柜数量 (台)	单个水帘柜进风 口面积 (m^2)	风速 (m/s)	风量 (m^3/h)
三涂三烤线	自动喷涂水帘柜	3	2.4	1.25	32400

另参考《广东省表面涂装（汽车制造业）挥发性有机废气治理技术指南》中废气捕集率评价方法：按照车间空间体积和60次/小时换气次数计算新风量，即车间所需新风量 $=60\times\text{车间面积}\times\text{车间高度}$ 。三涂三烤线共设3台喷涂柜（即密闭喷房），单台尺寸均为 $6\times 4.5\times 2.2\text{m}$ ，经计算，喷涂柜总换风风量为 $10692\text{m}^3/\text{h}$ ，故本评价喷涂废气总设计风量按表4-15中水帘柜通风量 $32400\text{m}^3/\text{h}$ 计。

流平、烘干固化：三涂三烤线设3条流平段和4条烘干固化段，建设单位拟在每条流平段和烘干固化段分别设1根直径为200mm设备直连管收集废气，并在每个工段进出口上方设置1个尺寸为 $0.4\text{m}\times 0.4\text{m}$ 的集气罩收集废气。集气罩风量按式（4-2）计算，计算结果见下表：

表4-16 三涂三烤线流平及烘干固化工序风量核算表

工段	设备直 连管数 量(根)	直径 (mm)	空气流 速(m/s)	直连管风 量(m^3/h)	集气 罩数 量(个)	罩口 周长 (m)	罩口至 污染源 距离(m)	风速 (m/s)	集气罩 风量 (m^3/h)	总风量 (m^3/h)
流平	3	200	6	2035.75	6	1.6	0.5	0.5	12096	14131.75
烘干 固化	4	200	6	2714.34	8	1.6	0.5	0.5	16128	18842.34

备注：设备直连管道风量 $=\pi\times r^2\times v\times 3600$ ，参考《大气污染控制与设备运行》，风管内一般通风系统中工业建筑机械常用空气流速为 $2\sim 8\text{m/s}$ ，本评价设备直连管空气流速取 6m/s 。

综上，三涂三烤线所需风量为 $32400+14131.75+18842.34=65374.09\text{m}^3/\text{h}$ ，根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）规定：“治理工程的处理能力应根据废气的处理量确定，设计风量宜按照最大废气排放量的120%进行设计”，因

此，本评价建议三涂三烤线总设计风量为80000m³/h。

④打样线废气收集

喷涂：本项目设1条打样线，共1台自动喷涂水帘柜，水帘柜进风口面积为2.4m²（2m×1.2m）。参考《湿法漆雾过滤净化装置设计手册》，水帘柜进风风速控制在0.5~2m/s，本评价取1.25m/s。水帘柜风量按式（4-1）计算，计算结果见下表：

表4-17 打样线喷涂设备风量核算表

喷涂线	喷涂设备	水帘柜数量 (台)	单个水帘柜进风 口面积 (m ²)	风速 (m/s)	风量 (m ³ /h)
打样线	自动喷涂水帘柜	1	2.4	1.25	10800

另参考《广东省表面涂装（汽车制造业）挥发性有机废气治理技术指南》中废气捕集率评价方法：按照车间空间体积和60次/小时换气次数计算新风量，即车间所需新风量=60×车间面积×车间高度。打样线共设1台喷涂柜（即密闭喷房），单台尺寸均为6×4.5×2.2m，经计算，喷涂柜总换风风量为3564m³/h，故本评价喷涂废气总设计风量按表4-17中水帘柜通风量10800m³/h计。

流平、烘干固化：打样线设1条流平段和2条烘干固化段，建设单位拟在每条流平段和烘干固化段分别设1根直径为200mm设备直连管收集废气，并在每个工段进出口上方设置1个尺寸为0.4m×0.4m的集气罩收集废气。集气罩风量按式（4-2）计算，计算结果见下表：

表4-18 打样线流平及烘干固化工序风量核算表

工段	设备直 连管数 量(根)	直径 (mm)	空气流 速(m/s)	直连管风 量(m ³ /h)	集气 罩数 量(个)	罩口 周长 (m)	罩口至 污染源 距离(m)	风速 (m/s)	集气罩 风量 (m ³ /h)	总风量 (m ³ /h)
流平	1	200	6	678.58	2	1.6	0.5	0.5	4032	4710.58
烘干 固化	2	200	6	1357.17	4	1.6	0.5	0.5	8064	9421.17

备注：设备直连管道风量= $\pi \times r^2 \times v \times 3600$ ，参考《大气污染控制与设备运行》，风管内一般通风系统中工业建筑机械常用空气流速为2~8m/s，本评价设备直连管空气流速取6m/s。

综上，打样线所需风量为10800+4710.58+9421.17=24931.75m³/h，根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）规定：“治理工程的处理能力应根据废气的处理量确定，设计风量宜按照最大废气排放量的120%进行设计”，因此，本评价建议打样线总设计风量为30000m³/h。

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）》中表3.3-2废气收集效率参考值，本项目废气效率取值如下：

表4-19 废气收集效率取值

废气收集集气效率参考值				本项目废气收集		
废气收集类型	废气收集方式	情况说明	收集效率	产生源	集气措施	收集效率
全密封设备/空间	单层密闭负压	VOCs产生源设置在密闭车间、密闭设备（含反应釜）、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压	90%	喷涂、喷枪清洁	各喷涂线均位于密闭负压车间内进行	90%
	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%	流平、烘干固化	各喷涂线流平、烘干固化工段设置设备直连管道，并在进出口处上方设置集气罩	95%

（3）废气处理措施

①各喷涂线废气（喷涂、流平、预热及烘干固化、喷枪清洁废气）和生产异味

真空电镀喷涂线产生的喷涂废气、流平废气、预热及烘干固化废气、喷枪清洁废气、生产异味经密闭收集后一并进入“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附”装置（TA001）处理，处理能力为110000m³/h，处理后通过55m排气筒（DA001）排放。

两涂内壁线产生的喷涂废气、流平废气、烘干固化废气、喷枪清洁废气、生产异味经密闭收集后一并进入“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附”装置（TA002）处理，处理能力为50000 m³/h，处理后通过55m排气筒（DA002）排放。

三涂三烤线产生的喷涂废气、流平废气、预热及烘干固化废气、喷枪清洁废气、生产异味经密闭收集后一并进入“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附”装置（TA003）处理，处理能力为80000 m³/h，处理后通过55m排气筒（DA003）排放。

打样线产生的喷涂废气、流平废气、烘干固化废气、喷枪清洁废气、生产异味经密闭收集后一并进入“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附”装置（TA004）处理，处理能力为30000 m³/h，处理后通过55m排气筒（DA004）排放。

有机废气去除效率：参考《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》，水喷淋的去除效率为5%~15%，吸附法的去除效率为50%~80%。本评价水喷淋对有机废气的去除忽略不计，第一级活性炭吸附对有机废气的去除效率按50%计，第一级活性炭吸附对有机废气的去除效率按40%计，则废气处理工艺“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附”对有机废气的综合治理效率为 $1 - (1 - 50\%) \times (1 - 40\%) = 70\%$ 。

漆雾去除效率：参考《家具制造工业污染防治可行技术指南》中湿式除尘技术（水帘柜、水喷淋串联）除尘效率可达90%以上；干式过滤技术（干式过滤器）除尘

效率可达85%以上，本项目喷涂工序在自动喷涂水帘柜进行，产生废气进入“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附”处理，废气治理设施对漆雾综合治理效率为 $1-(1-90%) \times (1-85%) \approx 98\%$ 。

②除尘粉尘

本项目通过自动除尘柜对喷涂工件进行除尘，清除工件表面细微浮尘，粉尘产生量较少，以无组织形式排放，经加强车间通排风系统，对周边环境影响较小。

本项目废气产生及排放情况见下表：

运营 期环 境影 响和 保护 措施	表4-20 本项目废气源强核算表															
	生产 线	工序	污染源	污染物	污染物产生情况					治理措施			污染物排放情况			排放 时间 h/a
					核算 方法	收集 效率	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m³)	工艺	处理能力 (m³/h)	去除 效率	排放量 (t/a)	排放速 率(kg/h)	排放浓度 (mg/m³)	
	真空 电镀 喷涂 线	喷涂	DA001	有机废气	物料 衡算 法	90%	0.2875	0.0553	0.5	喷淋塔+干式过滤器二 级活性炭吸附(TA001)	110000	70%	0.0863	0.0166	0.15	5200
				颗粒物		90%	0.7124	0.137	1.25			98%	0.0142	0.0027	0.02	5200
			无组织	有机废气		/	0.03194	0.0061	/	/	/	0.03194	0.0061	/	5200	
				颗粒物		/	0.0792	0.0152	/	/	/	0.0792	0.0152	/	5200	
		流平	DA001	有机废气	物料 衡算 法	95%	0.0379	0.0073	0.07	喷淋塔+干式过滤器二 级活性炭吸附(TA001)	110000	70%	0.0144	0.0028	0.03	5200
			无组织			/	0.00203	0.0004	/							
		预热 及烘 干固 化	DA001	有机废气	物料 衡算 法	95%	0.0379	0.0073	0.07	喷淋塔+干式过滤器二 级活性炭吸附(TA001)	110000	70%	0.0114	0.0022	0.02	5200
无组织			/			0.00203	0.0004	/	/							
喷枪 清洁	DA001	有机废气	物料 衡算 法	90%	0.0643	0.0618	0.56	喷淋塔+干式过滤器二 级活性炭吸附(TA001)	110000	70%	0.0193	0.0186	0.17	1040		
	无组织			/	0.0071	0.0068	/								/	/
两涂 内壁 线	喷涂	DA002	有机废气	物料 衡算 法	90%	0.0576	0.0111	0.22	喷淋塔+干式过滤器二 级活性炭吸附(TA002)	50000	70%	0.0173	0.0033	0.07	5200	
			颗粒物		90%	1.592	0.3062	6.12			98%	0.0318	0.0061	0.12	5200	
		无组织	有机废气		/	0.0064	0.0012	/	/	/	0.0064	0.0012	/	5200		
			颗粒物		/	0.1769	0.034	/	/	/	0.1769	0.034	/	5200		
	流平	DA002	有机废气	物料 衡算 法	95%	0.0076	0.0015	0.03	喷淋塔+干式过滤器二 级活性炭吸附(TA002)	50000	70%	0.00228	0.0004	0.01	5200	
		无组织			/	0.00042	0.0001	/								/
	烘干 固化	DA002	有机废气	物料 衡算 法	95%	0.0076	0.0015	0.03	喷淋塔+干式过滤器二 级活性炭吸附(TA002)	50000	70%	0.00228	0.0004	0.01	5200	
		无组织			/	0.00042	0.0001	/								/

		喷枪 清洁	DA002	有机废气	物料 衡算 法	90%	0.0357	0.0343	0.69	喷淋塔+干式过滤器二 级活性炭吸附(TA002)	50000	70%	0.0107	0.0103	0.21	1040
			无组织			/	0.004	0.0038	/		/	/	0.004	0.0038	/	1040
	三涂 三烤 线	喷涂	DA003	有机废气	物料 衡算 法	90%	0.8132	0.1564	1.96	喷淋塔+干式过滤器二 级活性炭吸附(TA003)	80000	70%	0.2440	0.0469	0.59	5200
				颗粒物		90%	5.1133	0.9833	12.29			98%	0.1023	0.0197	0.25	5200
			无组织	有机废气		/	0.0904	0.0174	/			/	0.0904	0.0174	/	5200
				颗粒物		/	0.5681	0.1093	/			/	0.5681	0.1093	/	5200
		流平	DA003	有机废气	物料 衡算 法	95%	0.1073	0.0206	0.26	喷淋塔+干式过滤器二 级活性炭吸附(TA003)	80000	70%	0.0322	0.0062	0.08	5200
			无组织			/	0.00565	0.0011	/			/	0.00565	0.0011	/	5200
		预热 及烘 干固 化	DA003	有机废气	物料 衡算 法	95%	0.1073	0.0206	0.26	喷淋塔+干式过滤器二 级活性炭吸附(TA003)	80000	70%	0.0322	0.0062	0.08	5200
			无组织			/	0.00565	0.0011	/			/	0.00565	0.0011	/	5200
		喷枪 清洁	DA003	有机废气	物料 衡算 法	90%	0.0536	0.0515	0.64	喷淋塔+干式过滤器二 级活性炭吸附(TA003)	80000	70%	0.0161	0.0155	0.19	1040
			无组织			/	0.0059	0.0057	/			/	0.0059	0.0057	/	1040
	打样 线	喷涂	DA004	有机废气	物料 衡算 法	90%	0.0013	0.001	0.03	喷淋塔+干式过滤器二 级活性炭吸附(TA004)	30000	70%	0.0004	0.0003	0.01	1300
				颗粒物		90%	0.0058	0.0045	0.15			98%	0.0001	0.0001	0.003	1300
			无组织	有机废气		/	0.0001	0.0001	/			/	0.0001	0.0001	/	1300
				颗粒物		/	0.0006	0.0005	/			/	0.0006	0.0005	/	1300
		流平	DA004	有机废气	物料 衡算 法	95%	0.00019	0.00015	0.005	喷淋塔+干式过滤器二 级活性炭吸附(TA004)	30000	70%	0.00006	0.00005	0.002	1300
			无组织			/	0.00001	0.00001	/			/	0.00001	0.00001	/	1300
		烘干 固化	DA004	有机废气	物料 衡算 法	95%	0.00019	0.00015	0.005	喷淋塔+干式过滤器二 级活性炭吸附(TA004)	30000	70%	0.00006	0.00005	0.002	1300
			无组织			/	0.00001	0.00001	/			/	0.00001	0.00001	/	1300

车间	喷枪 清洁	DA004	有机废气	物料 衡算 法	90%	0.0178	0.0685	2.28	喷淋塔+干式过滤器二 级活性炭吸附(TA004)	30000	70%	0.0053	0.0204	0.68	260
	无组织	/			0.002	0.0077	/	/	/	0.002	0.0077	/	260		
	生产 异味	DA001~ DA004	臭气浓度	定性 分析	90%、 95%	少量	少量	/	TA001~TA004	/	70%	少量	少量	/	5200
		无组织			/	少量	少量	/	/	/	少量	少量	/	5200	
各喷 涂线	除尘	无组织	颗粒物	定性 分析	/	少量	少量	/	/	/	/	少量	少量	/	5200
本项目废气产排汇总															
DA001			有机废气	/	/	0.4276	0.1317	0.7	喷淋塔+干式过滤器二 级活性炭吸附(TA001)	110000	70%	0.1314	0.0402	0.37	/
			颗粒物	/	/	0.7124	0.137	1.25			98%	0.0142	0.0027	0.02	/
			臭气浓度	/	/	少量	少量	/			70%	少量	少量	/	/
DA002			有机废气	/	/	0.1085	0.0484	0.97	喷淋塔+干式过滤器二 级活性炭吸附(TA002)	50000	70%	0.03256	0.0144	0.3	/
			颗粒物	/	/	1.592	0.3062	6.12			98%	0.0318	0.0061	0.12	/
			臭气浓度	/	/	少量	少量	/			70%	少量	少量	/	/
DA003			有机废气	/	/	1.0814	0.2491	3.12	喷淋塔+干式过滤器二 级活性炭吸附(TA003)	80000	70%	0.3245	0.0748	0.94	/
			颗粒物	/	/	5.1133	0.9833	12.29			98%	0.1023	0.0197	0.25	/
			臭气浓度	/	/	少量	少量	/			70%	少量	少量	/	/
DA004			有机废气	/	/	0.01948	0.0698	2.32	喷淋塔+干式过滤器二 级活性炭吸附(TA004)	30000	70%	0.00582	0.0208	0.694	/
			颗粒物	/	/	0.0058	0.0045	0.15			98%	0.0001	0.0001	0.003	/
			臭气浓度	/	/	少量	少量	/			70%	少量	少量	/	/
厂界无组织			有机废气	/	/	0.16406	0.05202	/	/	/	/	0.16406	0.05202	/	/
			颗粒物	/	/	0.8248	0.159	/	/	/	/	0.8248	0.159	/	/
			臭气浓度	/	/	少量	少量	/	/	/	/	少量	少量	/	/

大气污染物排放量核算：

表4-21 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/m³）	核算排放速率（kg/h）	核算排放量（t/a）
1	DA001	有机废气	0.37	0.0402	0.1314
		颗粒物	0.02	0.0027	0.0142
2	DA002	有机废气	0.3	0.0144	0.03256
		颗粒物	0.12	0.0061	0.0318
3	DA003	有机废气	0.94	0.0748	0.3245
		颗粒物	0.25	0.0197	0.1023
4	DA004	有机废气	0.694	0.0208	0.00582
		颗粒物	0.003	0.0001	0.0001
有组织排放合计		有机废气			0.4943*
		颗粒物			0.1484

*废气总排放量取小数点后四位。

表4-22 大气污染物无组织排放量核算表

序号	产污环节	污染物	主要防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)
				标准名称	浓度限值(mg/m³)	
1	喷涂	颗粒物	加强车间通排风系统	广东省地方标准《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	1.0	0.8248
		NMHC		广东省地方标准《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（1小时平均浓度值）； 20（任意一次浓度值）	0.12884
2	流平	NMHC				0.00811
3	预热及烘干固化	NMHC				0.00811
4	喷枪清洁	NMHC				0.019
无组织排放合计		有机废气				0.1641*
		颗粒物				0.8248

*废气总排放量取小数点后四位。

表4-23 大气污染物年排放量核算表													
序号		污染物				年排放量（t/a）							
1		有机废气（NMHC、TVOC）				0.6584							
2		颗粒物				0.9732							
3		臭气浓度				少量							

2、废气排放口基本情况

表4-24 本项目排放口基本情况表													
污染治理设施	排放口	生产线	工序	污染物	坐标		排气筒高度(m)	排气筒出口内径(m)	烟气流速(m/s)	烟气温度	类型	排放标准	
					经度	纬度						浓度限值mg/m³	速率限值kg/h
喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置（TA001）	DA001	真空电镀喷涂线	喷涂	颗粒物	113.38333°	23.36416°	55	1.5	17.29	环境温度	一般排放口	120	25.875
			喷涂、流平、预热及烘干固化、喷枪清洁	NMHC								80	/
				TVOC								100	/
			生产异味	臭气浓度								/	40000（无量纲）
喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置（TA002）	DA002	两涂内壁线	喷涂	颗粒物	113.38324°	23.36430°	55	0.8	17.68	环境温度	一般排放口	120	25.875
			喷涂、流平、烘干固化、喷枪清洁	NMHC								80	/
				TVOC								100	/
			生产异味	臭气浓度								/	40000（无量纲）
喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置（TA003）	DA003	三涂三烤线	喷涂	颗粒物	113.38274°	23.36411°	55	1.3	16.74	环境温度	一般排放口	120	25.875
			喷涂、流平、烘干固化、喷枪清洁	NMHC								80	/
				TVOC								100	/
			生产异味	臭气浓度								/	40000（无量纲）

喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置 (TA004)	DA004	打样线	喷涂	颗粒物	113.38283°	23.36396°	55	0.8	16.58	环境温度	一般排放口	120	25.875
			喷涂、流平、烘干固化、喷枪清洁	NMHC								80	/
				TVOC								100	/
			生产异味	臭气浓度								/	40000 (无量纲)

3、等效排气筒计算

当排气筒1和排气筒2排放同一种污染物，其距离小于该两个排气筒的高度之和时，应以一个等效排气筒代表该两个排气筒。

本项目排气筒DA001~DA004均排放有机废气和颗粒物，排放高度均为55m。各排气筒之间距离如下：

表4-25 本项目各排气筒之间距离一览表

排气筒1	高度（m）	排气筒2	高度（m）	高度之和（m）	两者距离（m）	是否进行等效排气筒计算
DA001	55	DA002	55	110	17	是
		DA003	55	110	60	是
		DA004	55	110	54	是
DA002	55	DA003	55	110	54	是
		DA004	55	110	55	是
DA003	55	DA004	55	110	18	是

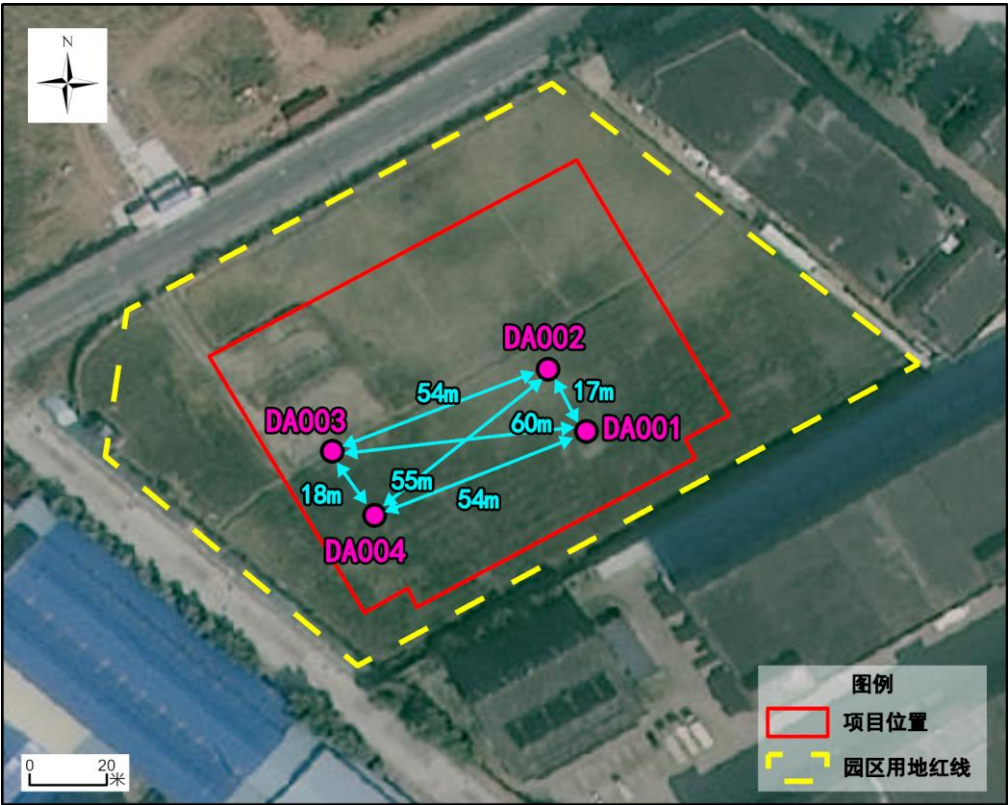


图4-1 本项目各排气筒位置关系图

等效排气筒污染物排放速率按下式计算：

$$Q=Q_1+Q_2$$

式中：Q—等效排气筒某污染物排放速率；

Q_1 、 Q_2 —排气筒1和排气筒2的某污染物排放速率。

等效排气筒高度按下式计算：

$$h = \sqrt{\frac{1}{2} (h_1^2 + h_2^2)}$$

式中： h —等效排气筒高度；

h_1 、 h_2 —排气筒1和排气筒2的高度。

表4-26 排气筒等效计算结果表

等效排气筒	污染物	等效排放速率	等效排气筒高度	排放标准	达标情况
DA001、DA002、 DA003、DA004	有机废气	0.1502	55	/	/
	颗粒物	0.0286	55	25.875kg/h	达标

由上表可知，本项目等效排气筒颗粒物排放速率为0.0286kg/h，符合广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准要求。

4、废气排放达标情况分析

本项目喷涂、流平、预热及烘干固化、喷枪清洁工序产生的NMHC、TVOC、臭气浓度经收集后分别进入“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附”装置（TA001~TA004）处理，处理后分别通过55m排气筒（DA001~DA004）排放。处理后的NMHC、TVOC有组织排放均符合广东省地方标准《固定污染源挥发性有机化合物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1挥发性有机物排放限值要求；颗粒物有组织排放符合广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准要求；臭气浓度有组织排放符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放限值。

本项目生产过程中紧闭车间门窗，加强车间内通排风系统，除尘、喷涂工序产生的颗粒物，厂界无组织排放均可符合广东省地方标准《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；生产过程中产生的臭气浓度，无组织排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界标准值中二级新扩改建标准限值。

本项目废气收集处理系统与产污设备同步运行，提高废气收集处理效率，减少无组织废气的排放，同时保证厂区内VOCs无组织排放限值符合广东省地方标准《固定污染源挥发性有机化合物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表3厂区内VOCs无组织排放限值。

5、非正常工况排放分析

非正常情况排放指生产过程中生产设备开停、检修、工艺设备运作异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制达不到应有效率等情况下的排放。

表4-27 本项目废气非正常工况排放情况表

排放源	污染物	非正常排放状况				应对措施
		排放速率kg/h	排放浓度mg/m ³	单次持续时间	预计发生频次	
DA001	有机废气	0.1317	0.7	1h	1次/年	定期检修，当治理设施故障或更换活性炭时，立即停止相关产污环节生产
	颗粒物	0.137	1.25	1h	1次/年	
	臭气浓度	少量	少量	1h	1次/年	
DA002	有机废气	0.0484	0.97	1h	1次/年	定期检修，当治理设施故障或更换活性炭时，立即停止相关产污环节生产
	颗粒物	0.3062	6.12	1h	1次/年	
	臭气浓度	少量	少量	1h	1次/年	
DA003	有机废气	0.2491	3.12	1h	1次/年	定期检修，当治理设施故障或更换活性炭时，立即停止相关产污环节生产
	颗粒物	0.9833	12.29	1h	1次/年	
	臭气浓度	少量	少量	1h	1次/年	
DA004	有机废气	0.0698	2.32	1h	1次/年	定期检修，当治理设施故障或更换活性炭时，立即停止相关产污环节生产
	颗粒物	0.0045	0.15	1h	1次/年	
	臭气浓度	少量	少量	1h	1次/年	

为防止生产废气非正常工况排放，建设单位须加强废气治理设施的管理，定期检修，确保废气治理设施正常运行，在废气治理设施运行或出现故障时，产生废气的工段应停止生产。建议建设单位采取以下措施确保废气达标排放：

①安排专人负责环保治理设备的日常维护和管理，定期检查、汇报情况，及时发现废气治理设备存在的隐患，确保废气处理系统正常运行，做好废气治理设施运行台账记录。

②建立健全环保管理制度，对环保管理人员和技术人员进行岗位培训，委托具有专业资质的环境检测单位对项目排放的各类污染物进行定期检测。

③定期维修、检修废气净化装置，以保持废气治理设施的净化能力和净化容量。

6、废气处理措施可行性分析

本项目喷涂、流平、预热及烘干固化、喷枪清洁等工序产生的废气各自收集后分别进入“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附”装置（TA001~TA004）处理。

水帘柜及喷淋塔对颗粒物、有机废气的去除：水帘柜与水喷淋塔除尘工作原理相

同，当具有一定进口速度的含尘气体经进气管后，在喷头处以较高的速度喷淋，对水层产生冲击作用后，改变气体的运动方向，而尘粒由于惯性则继续按原来方向作用，其中大部分尘粒与水粘附后便留在水中。在冲击水浴作用后，有一部分尘粒仍随气体运动与大量的冲击水滴和泡沫混合在一起，池内形成一抛物线型的水滴和泡沫区域，含尘气体在此区域作进一步净化，净化气体经滤水板从排气管排走。水帘柜与水喷淋塔处理有机废气的原理是在一定的温度和压力下，当吸收剂（H₂O）与有机废气接触时，有机废气中可溶解组分溶解于液体（H₂O），形成一定浓度。气、液相开始接触时，有机废气的溶解、吸收是主要过程。随着时间的延长，溶液中吸收质浓度的不断增大，吸收速度会不断减慢，直到吸收液达到饱和状态。

干式过滤器工作原理：利用物理过滤原理来去除空气中的颗粒物。空气中的颗粒物在经过过滤器时，会受到惯性和重力的作用，从而被分离出来。当空气通过过滤器时，由于过滤器内部的构造和设计，会使空气流动的方向发生改变，从而导致颗粒物的惯性作用。这些颗粒物会沿着空气流动方向的惯性方向运动，并与过滤器内壁碰撞最终被分离出来。废气经喷淋塔处理后带有一定水分，经过过滤器可有效的去除废气中的粉尘和水雾，颗粒物和雾会被滤料有效的截留下来。

活性炭吸附对有机废气的去除：活性炭是一种很细小的炭粒有很大的表面积，且炭粒中还有更细小的孔——毛细管。这种毛细管具有很强的吸附能力，由于炭粒的表面积很大，所以能与气体（杂质）充分接触。当这些气体（杂质）碰到毛细管被吸附，起到净化作用，故活性炭常常被用来吸附回收空气中的有机溶剂和恶臭气体。活性炭吸附的实质是利用活性炭吸附的特性把废气中的有机溶剂吸附到活性炭中并浓缩，经活性炭吸附净化后的气体直接排空，其实质是一个吸附浓缩的过程，并没有把有机溶剂处理掉，是一个物理过程。活性炭吸附的主要优点：吸附效率高、运行成本低、维护方便能够同时处理多种混合废气。但是由于活性炭本身对吸附气体有一定的饱和度，当活性炭达到饱和后需进行更换或再生。更换频次视其运行工况而定，废活性炭属于危险废物，需交由有危险废物处理资质的单位处置。

参考《排污许可证申请与核发技术规范印刷工业》（HJ1066-2019）表A.1废气治理可行技术参考表，挥发性有机物浓度<1000mg/m³的污染物可参考采用“活性炭吸附（现场再生）、浓缩+热力（催化）氧化、直接热力（催化）氧化、其他”废气治理技术。本项目挥发性有机物产生浓度<1000mg/m³，喷涂、流平、预热及烘干固化、喷枪

清洁等工序产生的废气经“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附”装置处理后均可达标排放，丝印及烘干、烫金、制版废气经“二级活性炭吸附”装置处理后均可达标排放，因此，本项目所采用的废气治理措施属于可行技术。

7、废气环境影响分析

根据广州市生态环境局官方网站发布的《2024年12月广州市环境空气质量状况》中2024年1~12月白云区环境空气质量主要指标监测数据，本项目所在区域为环境空气质量达标区，所在区域属于环境空气质量二类区；项目厂界外500米范围内存在的环境保护目标主要为居民区，其中最近环境保护目标为南面厂界外180米处的良田村，距良田村最近的排气筒为DA004，两者间距为196米。

本项目喷涂、流平、预热及烘干固化、喷枪清洁产生的废气采用“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附”装置处理后均可达标排放；生产过程中紧闭车间门窗，加强车间内通排风系统，厂界颗粒物、臭气浓度均可达标排放。各产污环节落实污染防治措施，废气收集处理系统与生产工艺产污设备同步运行，提高收集处理效率，降低无组织排放，废气经采取有效治理措施后均可达标排放，不会导致所在区域的大气环境质量持续恶化，本项目废气排放的环境影响在可接受范围内。

8、自行监测计划

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 涂装》（HJ1086-2020），本项目废气监测要求参考见下表：

表4-28 本项目废气监测计划表

排放方式	监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
有组织	废气排放口 (DA001~DA004)	颗粒物	1次/年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001) 第二时段二级标准
		NMHC、TVOC	1次/年	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机化合物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 表1 挥发性有机物排放限值
		臭气浓度	1次/年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表2 恶臭污染物排放标准值
无组织	厂界	颗粒物	1次/年	广东省地方标准《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	1次/年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表1 恶臭污染物厂界标准值中二级新扩改建标准
	厂区内	NMHC	1次/年	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 表3厂区内VOCs无组织排放限值

（二）废水

1、废水源强核算

本项目产生的废水有生活污水、水帘柜废水、喷淋废水。

（1）生活污水

本项目预计员工40人，均不在厂区内食宿，年工作260天。员工生活用水量参考广东省地方标准《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-国家行政机构办公无食堂和浴室的先进值用水定额为 $10\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{a}$ ，则项目生活用水量为 1.538t/d ， 400t/a 。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册 生活源产排污系数手册》要求，“城镇生活污水产生量根据城镇生活用水量和折污系数计算。人均日生活用水量 $\leq 150\text{L}/\text{人}\cdot\text{天}$ 时，折污系数取0.8”。本项目日人均生活用水量约 $38.45\text{L}/\text{d}$ ， $< 150\text{L}/\text{人}\cdot\text{天}$ ，折污系数取0.8，则本项目生活污水排放量为 1.2304t/d ， 320t/a 。

本项目生活污水经三级化粪池预处理后排入市政污水管网引至竹料污水处理厂集中处理。生活污水的主要污染物为 COD_{Cr} 、 BOD_5 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、SS、TP等，其中 COD_{Cr} 、氨氮、TN、TP产生浓度依据《排放源统计调查产排核算方法和系数手册》中《生活源产排核算系数手册》的表1-1中五区的城镇生活源水污染物产生系数（广东属于五区），分别为 285mg/L 、 28.3mg/L 、 39.4mg/L 、 4.1mg/L ； BOD_5 、SS产生浓度参考《给水排水设计手册第5册城镇排水》（第二版）中表4-1典型生活污水水质示例， BOD_5 、SS产生浓度分别取值 220mg/L 、 200mg/L 。

参考《村镇生活污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJ-BAT-9）三级化粪池对污染物的去除效率： COD_{Cr} ：40%、SS：60%、TN：10%、TP：20%；参考《化粪池污水处理能力研究及其评价》（王红燕，李杰，王亚娥，郝火凡），化粪池对 BOD_5 、氨氮的平均去除率分别为51.1%、1%。本项目生活污水水污染物产排情况如下：

表4-29 本项目生活污水水污染物产排情况一览表

废水类别	废水量 (t/a)	污染物	产生情况		工艺	治理效率	排放情况	
			产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)			排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
生活污水	320	COD_{Cr}	285	0.0912	三级化粪池	40%	171	0.0547
		BOD_5	220	0.0704		51.1%	107.6	0.0344
		SS	200	0.064		60%	80	0.0256
		氨氮	28.3	0.0091		1%	28.02	0.009
		TP	4.1	0.0013		20%	3.28	0.001
		TN	39.4	0.0126		10%	35.5	0.0114

(2) 水帘柜废水

本项目设有4条喷涂线，其中真空电镀喷涂线配置4个水帘柜、两涂内壁线喷涂2个水帘柜、三涂三烤线配置3个水帘柜、打样线配置1个水帘柜，共计10个水帘柜。

根据《涂装车间设计手册》（化学工业出版社，2013年），水幕（瀑布）式捕集漆雾装置的供水量计算公式如下：

$$G_w = L\delta V \times 3600$$

式中： G_w —水幕式喷漆室的总供水量， m^3/h ；

L —喷漆室（或供水槽、淌水板）的长度， m ；

δ —溢流水槽或淌水板上的水层平均厚度，一般取0.003~0.005m，本项目取均值0.004m；

V —水流速度，一般取0.4~1.0m/s，本项目取均值0.7m/s。

水帘柜用水循环使用，运行过程中考虑蒸发损耗，损耗量为每小时补充循环水量的1%~2%，本评价按1%进行核算，项目水帘柜用水情况见下表：

表4-30 本项目水帘柜用水情况表

喷涂线	水帘柜数量(个)	水帘柜尺寸(m)	水层平均厚度 δ (m)	水流速度V(m/s)	循环水量(m^3/h)	损耗量(m^3/d)	年补水量(m^3/a)	储水量*(m^3)
真空电镀喷涂线	3	L4.5×W4.5	0.004	0.7	136.08	27.216	7076.16	11.34
	1	L3.0×W4.5	0.004	0.7	30.24	6.048	1572.48	2.52
两涂内壁线	2	L4.5×W4.5	0.004	0.7	90.72	18.144	4717.44	7.56
三涂三烤线	3	L4.5×W4.5	0.004	0.7	136.08	27.216	7076.16	11.34
打样线	1	L4.5×W4.5	0.004	0.7	45.36	9.072	2358.72	3.78
合计					/	87.696	22800.96	36.54

*储水量按约5min的循环水量设计。

由上表可知，本项目水帘柜补充水量合计22800.96t/a。水帘柜水循环使用，循环到一定时间后进行更换，更换的水帘柜废水进入废水大循环处理设备处理，预计每一个季度处理一次，即年处理4次，处理量为146.16t/a，处理后回用于喷淋。

综上，本项目水帘柜总用水量=22800.96t/a+146.16t/a=22947.12t/a。

(3) 喷淋废水

本项目设有4套“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附”装置（TA001~TA004）处理生产废气。参照《环境工程设计手册》有关公式及同类型项目实际治理工程情况，本项目废气治理设施喷淋用水按下式计算：

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

式中：Q_水—喷淋液循环水量，m³/h；

Q_气—设计处理风量，m³/h；

1.5~2.5—液气比L（水）/m³（气）·h，本项目取均值2。

参考《涂装车间设计手册》（化学工业出版社，2013年），损耗量为每小时循环水量的1%~2%，本项目取值1%。本项目喷淋用水情况如下：

表4-31 本项目喷淋用水情况表

废气治理设施 编号	设计风量Q _气 (m ³ /h)	液气比	循环水量Q _水 (m ³ /h)	损耗率	损耗量 (m ³ /d)	年补水量 (m ³ /a)
TA001	110000	2	220	1%	44	11440
TA002	50000	2	100	1%	20	5200
TA003	80000	2	160	1%	32	8320
TA004	30000	2	60	1%	12	3120
合计					108	28080

表4-32 喷淋塔水箱容积

废气治理设施 编号	设计风量Q _气 (m ³ /h)	液气比	喷淋塔中废气 停留时间	喷淋循环水箱最小 容积（m ³ ）	设计水箱容积* (m ³)
TA001	110000	2	≥2.5s	0.15	1
TA002	50000	2	≥2.5s	0.07	1
TA003	80000	2	≥2.5s	0.11	1
TA004	30000	2	≥2.5s	0.04	1
合计					4

经计算，本项目喷淋塔年补充水量合计28080t/a；各喷淋塔水箱设计容积大于最小容积，设置合理。喷淋用水循环使用，循环到一定时间后进行更换，更换的喷淋废水进入废水大循环处理设备处理，预计每一个季度处理一次，即年处理4次，处理量为16t/a。

本项目水帘柜废水和喷淋废水中主要污染物为SS等，经废水大循环处理设备（加药沉淀）处理后可去除大量SS，喷淋塔水质要求较低，项目水帘柜废水和喷淋废水经处理后回用于喷淋，废水总处理量为146.16+16=162.16t/a。

综上，本项目喷淋塔总用水量=28080t/a+16t/a-162.16=27933.84t/a。

2、水污染物排放信息

表4-33 本项目废水类别、污染物及污染治理措施信息表

废水类别	污染物种类	排放去向	排放方式	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
				污染物 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	COD _{Cr} 、 BOD ₅ 、SS、氨 氮、TP、TN	进入竹 料污水 处理厂	间接 排放	TW001	生活处 理设施	三级化 粪池	DW001	是	企业 总排 口

表4-34 本项目废水间接排放口基本情况表

排放口 编号	排放口地理坐标		废水 排放量 (万t/a)	排放 去向	排放规律	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
DW001	113.38364°	23.36460°	0.032	进入竹 料污水 处理厂	间断排放， 流量不稳定 且无规律， 不属于冲击 型排放	竹料污 水处理 厂	COD _{Cr}	≤40mg/L
							BOD ₅	≤10mg/L
							SS	≤10mg/L
							氨氮	≤5mg/L
							总氮	≤15mg/L
							总磷	≤0.5mg/L

表4-35 本项目废水污染物排放执行标准情况表

排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
		名称	浓度限值 (mg/L)
DW001	COD _{Cr}	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	≤500
	BOD ₅		≤300
	SS		≤400
	氨氮		/
	TN		/
	TP		/

表4-36 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}	171	0.000210	0.0547
		BOD ₅	107.6	0.000132	0.0344
		SS	80	0.000098	0.0256
		氨氮	28.02	0.000035	0.009
		TP	3.28	0.000004	0.001
		TN	35.5	0.000044	0.0114
全厂排放量		COD _{Cr}			0.0547
		BOD ₅			0.0344
		SS			0.0256
		氨氮			0.009
		TP			0.001
		TN			0.0114

3、废水环境影响分析

根据排水咨询意见（附件5），本项目位于竹料污水处理厂服务范围内，所在区域已铺设市政排水管网。本项目生活污水经三级化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后排入市政污水管网，纳入竹

料污水处理厂集中处理；竹料污水处理厂处理出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级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后排入白沙坑汇入流溪河（从化街口—人和坝），水污染物达标排放，不会对水环境产生明显的不良影响。

4、依托污水处理厂可行性分析

本项目废水进入竹料污水处理厂集中处理，竹料污水处理厂位于广州市白云区钟落潭镇竹二村兰桂街 100 号，占地面积78640平方米，主要采用改良A²/O工艺，总处理规模为6万m³/d，出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准与广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准的较严值，处理后尾水排入白沙坑汇入流溪河（从化街口—人和坝）。

根据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年竹料污水处理厂平均处理量约5.775万吨/日，处理负荷为96.25%，剩余处理容量约0.225万吨/日，本项目生活污水排放量为1.2304t/d，占竹料污水处理厂剩余处理容量的0.055%，项目废水量在竹料污水处理厂的处理能力范围内，不会对竹料污水处理厂造成过大的负荷。因此，本项目污水进入竹料污水处理厂处理是可行的。

5、废水监测计划

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 涂装》（HJ1086-2020），本项目无外排的生产废水，项目生活污水单独排入市政污水管网纳入竹料污水处理厂集中处理，无需设置监测计划。

（三）噪声

1、噪声源

本项目主要噪声源为生产设备运行时产生的噪声，根据《环境工程手册环境噪声控制卷》（高等教育出版社，2000年）可知，采取隔减振等措施均可达到 10~25dB（A）的隔声（消声）量，墙壁可降低23~30dB（A）的噪声。本项目生产设备采取减振垫、底座加固等降噪措施，本项目在落实以上降噪措施后，噪声削减量取 15dB（A），则建筑物插入损失为 21dB（A）。本项目噪声源强调查情况如下：

表4-37 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	声源源强	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m				室内边界声级/dB(A)				运行时段/h	建筑物插入损失 dB(A)	建筑物外噪声声压级/dB(A)				
			（声压级/距声源距离）/（dB(A)/m）		X	Y	Z	东	南	西	北	东	南	西	北			东	南	西	北	建筑物外距离
1	厂房5F（真空电镀喷涂线）	自动除尘柜	75/1（等效后：80/1）	墙体隔声、减振装置、距离衰减等	31.8	-15.4	31.2	25.9	14.9	74.8	66.1	63.2	63.5	63.1	63.1	20	21	42.2	42.5	42.1	42.1	1
2		预热除湿炉	75/1（等效后：78/1）		27.6	-17.1	31.2	30.4	15.5	70.3	65.5	61.2	61.5	61.1	61.1	20	21	40.2	40.5	40.1	40.1	1
3		自动喷涂水帘柜	80/1（等效后：86/1）		22.1	-18.9	31.2	36.1	16.7	64.7	64.3	69.1	69.4	69.1	69.1	20	21	48.1	48.4	48.1	48.1	1
4		烘干炉	80/1（等效后：80/1）		19.1	-12.3	31.2	35.6	24.0	65.3	57.0	63.1	63.2	63.1	63.1	20	21	42.1	42.2	42.1	42.1	1
5		流平隧道	75/1（等效后：80/1）		17.2	-19.2	31.2	40.6	18.9	60.2	62.1	63.1	63.4	63.1	63.1	20	21	42.1	42.4	42.1	42.1	1
6		UV 预热炉	75/1（等效后：80/1）		9.2	-21.1	31.2	48.5	21.3	52.3	59.7	63.1	63.3	63.1	63.1	20	21	42.1	42.3	42.1	42.1	1
7		UV 光固化机	75/1（等效后：80/1）		6.8	-12.7	31.2	46.6	29.8	54.3	51.2	63.1	63.2	63.1	63.1	20	21	42.1	42.2	42.1	42.1	1
8		真空电镀机	80/1（等效后：83/1）		-9.2	-44.5	31.2	75.9	10.4	24.8	70.7	66.1	67.0	66.2	66.1	20	21	45.1	46.0	45.2	45.1	1
9	厂房5F（两涂内壁线）	预热除湿炉	75/1（等效后：75/1）		-1.2	-5.7	31.2	50.2	39.9	50.7	41.1	58.1	58.1	58.1	58.1	20	21	37.1	37.1	37.1	37.1	1
10		自动除尘柜	75/1（等效后：78/1）		3	-3.2	31.2	45.3	39.9	55.6	41.1	61.1	61.1	61.1	61.1	20	21	40.1	40.1	40.1	40.1	1
11		自动喷涂水帘柜	80/1（等效后：83/1）		7.8	-0.8	31.2	40.0	39.6	61.0	41.4	66.1	66.1	66.1	66.1	20	21	45.1	45.1	45.1	45.1	1
12		流平隧道	75/1（等效后：78/1）		12.1	1.1	31.2	35.3	39.1	65.7	41.9	61.1	61.1	61.1	61.1	20	21	40.1	40.1	40.1	40.1	1
13		固化炉	75/1（等效后：78/1）		8.6	5.5	31.2	36.2	44.6	64.8	36.4	61.1	61.1	61.1	61.1	20	21	40.1	40.1	40.1	40.1	1

14	厂房 5F（三 涂三烤 线）	预热除湿炉	75/1（等效 后：75/1）		-10.2	-10.2	31.2	60.3	40.5	40.7	40.5	58.1	58.1	58.1	58.1	20	21	37.1	37.1	37.1	37.1	1
15		自动除尘柜	75/1（等效 后：80/1）		-11.1	-17	31.2	64.3	35.1	36.6	45.9	63.1	63.1	63.1	63.1	20	21	42.1	42.1	42.1	42.1	1
16		自动喷涂水帘柜	80/1（等效 后：85/1）		-16.4	-18.5	31.2	69.7	36.4	31.2	44.6	68.1	68.1	68.2	68.1	20	21	47.1	47.1	47.2	47.1	1
17		流平隧道	75/1（等效 后：80/1）		-19.3	-20.5	31.2	73.2	36.2	27.7	44.8	63.1	63.1	63.2	63.1	20	21	42.1	42.1	42.2	42.1	1
18		底漆固化炉	75/1（等效 后：75/1）		-20.7	-12.6	31.2	70.6	43.7	30.4	37.3	58.1	58.1	58.2	58.1	20	21	37.1	37.1	37.2	37.1	1
19		面漆固化炉	75/1（等效 后：75/1）		-24.4	-15	31.2	75.0	43.5	25.9	37.5	58.1	58.1	58.2	58.1	20	21	37.1	37.1	37.2	37.1	1
20		UV 预热炉	75/1（等效 后：75/1）		-27.7	-20.1	31.2	80.4	40.7	20.6	40.3	58.1	58.1	58.3	58.1	20	21	37.1	37.1	37.3	37.1	1
21		UV 光固化机	75/1（等效 后：75/1）		-30.7	-15.9	31.2	81.0	45.9	20.0	35.1	58.1	58.1	58.3	58.1	20	21	37.1	37.1	37.3	37.1	1
22		厂房 5F（打 样线）	预热除湿炉		75/1（等效 后：75/1）	-6.6	-27.3	31.2	65.3	23.9	35.5	57.1	58.1	58.2	58.1	58.1	20	21	37.1	37.2	37.1	37.1
23	自动除尘柜		75/1（等效 后：75/1）	-10	-30.6	31.2	69.9	22.8	30.9	58.2	58.1	58.3	58.2	58.1	20	21	37.1	37.3	37.2	37.1	1	
24	自动喷涂水帘柜		80/1（等效 后：80/1）	-15	-30	31.2	74.0	25.8	26.8	55.2	63.1	63.2	63.2	63.1	20	21	42.1	42.2	42.2	42.1	1	
25	流平隧道		75/1（等效 后：75/1）	-19	-34	31.2	79.4	24.4	21.4	56.6	58.1	58.2	58.3	58.1	20	21	37.1	37.2	37.3	37.1	1	
26	固化炉		75/1（等效 后：75/1）	-16.9	-38.3	31.2	79.7	19.6	21.1	61.4	58.1	58.3	58.3	58.1	20	21	37.1	37.3	37.3	37.1	1	
27	UV 光固化机		75/1（等效 后：75/1）	-23.8	-38.1	31.2	85.6	23.2	15.2	57.8	58.1	58.3	58.5	58.1	20	21	37.1	37.3	37.5	37.1	1	
备注：表中坐标以厂界中心（113.383094°，23.364296°）为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向。																						

表4-38 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	空间相对位置/m			(声压级/距声源距离) / (dB (A) /m)	声源控制措施	运行时间
		X	Y	Z			
1	废水大循环处理设备	27.3	4.8	53.7	85/1（等效后：85/1）	优先选用低噪声设备、安装减振装置、定期检维修，距离衰减等	20h
2	喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置（TA001~TA004）	-10.6	1.1	53.7	85/1（等效后：91/1）		20h
3	风机	29.1	-4.9	53.7	85/1（等效后：92/1）		20h

备注：表中坐标以厂界中心（113.383094°，23.364296°）为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向。

2、声环境保护目标调查情况

项目厂界外50m范围内不存在声环境保护目标。

3、噪声影响及达标分析

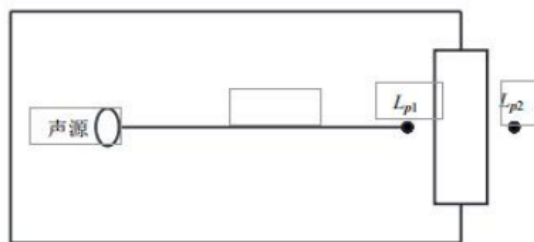
根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2021)中的点声源预测模式,分析项目主要声源对外环境的影响情况。本项目声源位于室内,室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处(或窗户)室内、室外某倍频带的声压级或A级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场,则室外的倍频带声压级可按下式近似求出。

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

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

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

TL——隔墙(或窗户)倍频带或A声级的隔声量, dB。



室内声源等效为室外声源图例

也可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, $Q=2$;当放在两面墙夹角时, $Q=4$;当放在三面墙夹角处时, $Q=8$ 。

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

r——声源到靠近围护结构某点处的距离, m。

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:

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

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

L_{pij} —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，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

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

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

TL_i —围护结构 i 倍频带的隔声量。

将室内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 。

按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。营运期的噪声源可视为点声源，采用点源噪声距离衰减公式进行估算，预测设备噪声在厂界的叠加值。无指向性点声源几何发散衰减的基本公式如下。

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg(r/r_0)$$

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；

r_0 —室外声源个数；

M —参考位置距声源的距离。

上式中第二项表示了点声源的几何发散衰减：

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

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。

通过预测模式及参数的选择，本项目厂界噪声预测结果与达标分析如下：

表4-39 厂界噪声预测结果与达标分析表

预测方位	最大值点空间相对位置/m			时段	贡献值 dB(A)	标准限值 dB(A)	达标情况
	X	Y	Z				
东侧	-36.7	46	1.2	昼间	33.3	65	达标
	-36.7	46	1.2	夜间	33.3	55	达标
南侧	48.6	-30.7	1.2	昼间	40.5	65	达标
	48.6	-30.7	1.2	夜间	40.5	55	达标
西侧	-29.8	-76.6	1.2	昼间	31.1	65	达标
	-29.8	-76.6	1.2	夜间	31.1	55	达标
北侧	62.7	38.2	1.2	昼间	33.8	65	达标
	62.7	38.2	1.2	夜间	33.8	55	达标

备注：表中坐标以厂界中心（113.383094°，23.364296°）为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向。

由上表可知，本项目噪声源经隔声、减振、距离衰减降噪措施等后，厂界昼夜间噪声预测结果可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准限值要求。本项目厂界外 50m 范围内不存在声环境保护目标，建设单位采取相应的噪声防治措施后，项目噪声源对周边声环境影响较小。

4、噪声防治措施建议

为确保项目营运期噪声能够稳定达标排放，减少本项目噪声源对周围环境的影响，建议建设单位应做到以下措施：

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

②注重墙体隔声效果，尽量采用密闭形式作业；

③合理布局，重视总平面布置，让噪声源尽量远离车间边界，通过车间阻挡及距离衰减噪声传播，降低噪声对外界的影响；

④加强管理建立设备定期维护、保养管理制度；

⑤合理安排生产作业时间。

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

5、噪声监测计划

参考《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ 819-2017），制定本项目的噪声污染源监测计划。本项目噪声监测计划如下：

表4-40 本项目噪声监测计划表

类型	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
噪声	厂界外 1 米处	等效连续 A 声级 (昼夜间)	1 次/季度	《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

本项目产生的固体废物有生活垃圾、废包装材料、废靶材、废原料空桶、喷枪清洁废抹布及手套、废机油及其废空桶、含油废抹布及手套、漆渣（污泥）、废 UV 灯管、废过滤棉、废活性炭。

1、固体废物产生情况

(1) 生活垃圾

本项目预计员工 40 人，均不在厂内食宿，年工作 260 天。参考《社会区域类环境影响评价》（中国环境科学出版社），我国目前城市人均生活垃圾产生量为 0.8~1.5kg/人·d，项目员工生活垃圾产生量按 0.8kg/人·d 计，则本项目生活垃圾产生量为 0.032t/d，8.32t/a。

根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号），生活垃圾属于 SW64 其他垃圾，废物代码 900-099-S64。项目生活垃圾交由环卫部门清运处理。

(2) 一般工业固体废物

①废包装材料

本项目原料及产品包装过程中会产生一定量的废包装材料，主要为废纸箱、废纸袋等，产生量约 1t/a。

根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号），废包装材料属于 SW17 可再生类废物中的“废纸。工业生产活动中产生的废纸、废纸质包装、废边角料、残次品等废物”，废物代码：900-005-S17，收集后外售资源回收单位处理。

②废靶材

本项目真空电镀工序靶材损耗约 95%后需进行更换，项目使用的靶材为铁丝和钛丝，使用量合计 0.1t/a，则废靶材产生量为 0.005t/a。

根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号），废靶材属于

SW59 其他工业固体废物中的“其他工业生产过程中产生的固体废物”，废物代码：900-099-S59。更换后的废靶材交由供应商回收处理。

(3) 危险废物

①废原料空桶

本项目涂料、清洗剂等原辅材料使用后产生废原料空桶，产生量约 4.09t/a。根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，废原料空桶属于“HW49 其他废物——废物代码 900-041-49 含有或者沾染毒性、感染性危险废物的废弃的包装物、容器、过滤吸附介质”，妥善收集后暂存于危险废物暂存间，交由有危险废物处理资质的单位处置。

②喷枪清洁废抹布及手套

本项目使用沾有清洗剂的抹布对喷枪进行擦拭清洁，清洁后会产生废抹布及手套，产生量约 0.5t/a。

根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，喷枪清洁废抹布及手套属于“HW49 其他废物——废物代码 900-041-49 含有或者沾染毒性、感染性危险废物的废弃的包装物、容器、过滤吸附介质”，妥善收集后暂存于危险废物暂存间，交由有危险废物处理资质的单位处置。

③废机油及其废空桶

本项目设备进行检维修后会产生少量的废机油，产生量约 0.1t/a；机油使用后会产生废空桶，产生量约 0.012t/a，则废机油及其废空桶产生量合计 0.112t/a。

根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，废机油及其废空桶属于“HW08 废矿物油与含矿物油类危险废物——废物代码 900-249-08 其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物”，妥善收集后暂存于危险废物暂存间，交由有危险废物处理资质的单位处置。

④含油废抹布及手套

本项目机械设备维护维修过程中需使用抹布或手套，维修结束后沾有机油的抹布和手套产生量约 0.1t/a。

根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，含油废抹布及手套属于“HW49 其他废物——废物代码 900-041-49 含有或者沾染毒性、感染性危险废物的废弃的包装物、容器、过滤吸附介质”，妥善收集后暂存于危险废物暂存间，交由有危险废物处理资质的单位处置。

⑤漆渣（污泥）

本项目水帘柜废水和喷淋废水通过废水大循环处理设备（加药压滤）处理后回用于喷淋，废水处理过程中会产生一定的漆渣（污泥），根据前文源强分析，项目废气治理设施颗粒物去除量为 7.2751t/a，含水率按 50%计，则漆渣（污泥）产生量为 14.5502t/a。

根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，漆渣（污泥）属于“HW12 染料、涂料废物——废物代码 900-252-12 使用油漆（不包括水性漆）、有机溶剂进行喷漆、上漆过程中过喷漆雾湿法捕集产生的漆渣、以及喷涂工位和管道清理过程产生的落地漆渣”，妥善收集后暂存于危险废物暂存间，交由有危险废物处理资质的单位处置。

⑥废 UV 灯管

本项目设有 5 台 UV 光固化机，每台设备配套 8 支 UV 灯管，5 台设备共计 40 支 UV 灯管。UV 灯管使用到一定时间后需要进行更换，预计每年更换一次，单支灯管重量约 0.22kg，则项目更换的废 UV 灯管为 0.0088t/a。

根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，废 UV 灯管属于“HW29 含汞废物——废物代码 900-023-29 生产、销售及使用过程中产生的废含汞荧光灯管及其他废含汞电光源，及废弃含汞电光源处理处置过程中产生的废荧光粉、废活性炭和废水处理污泥”，妥善收集后暂存于危险废物暂存间，交由有危险废物处理资质的单位处置。

⑦废过滤棉

本项目设有 4 套“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理喷涂线废气，其中过滤棉每 1 个月更换 1 次，年更换 12 次，单套过滤器过滤棉更换量为 5kg/次，则 4 套废气治理装置过滤棉单次更换量为 0.02t/a，年更换量为 0.24t/a。

根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，废过滤棉属于“HW49 其他废物——废物代码 900-041-49 含有或者沾染毒性、感染性危险废物的废弃的包装物、容器、过滤吸附介质”，妥善收集后暂存危险废物暂存间，交由有危险废物处理资质的单位处置。

⑧废活性炭

本项目设 4 套“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附”装置（TA001~TA004）处理喷涂线废气。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）》表 3.3-3 废气治理参考值，建议直接将“活性炭更换量×活性炭吸附比例”作为废气处理设施 VOCs 削减量，活性炭吸附比例建议取值 15%。本项目活性炭的理论吸

附量如下：

表4-41 本项目活性炭理论吸附量核算表

废气治理设施	废气收集量（t/a）	活性炭箱	处理效率	废气吸附量（t/a）	理论用量（t/a）
喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置（TA001）	0.3206	第一级	50%	0.2138	1.425
		第二级	50%	0.0855	0.57
喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置（TA002）	0.0814	第一级	50%	0.0543	0.362
		第二级	50%	0.0217	0.145
喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置（TA001）	0.8111	第一级	50%	0.5407	3.605
		第二级	50%	0.2163	1.442
喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置（TA003）	0.01458	第一级	50%	0.0097	0.065
		第二级	50%	0.0039	0.026
合计					7.64

本项目活性炭吸附装置设计参数见下表：

表4-42 活性炭吸附装置设计参数表

废气治理设施编号	TA001		TA002	
指标	第一级活性炭	第二级活性炭	第一级活性炭	第二级活性炭
风量 (m ³ /h)	110000	110000	50000	50000
炭箱规格 (长×宽×高) m	5×4×1.5	5×4×1.5	3.5×2.6×1.5	3.5×2.6×1.5
炭层参数 (长×宽) m	4.75×3.8	4.75×3.8	3.25×2.47	3.25×2.47
孔隙率	0.7	0.7	0.7	0.7
炭密度 (t/m ³)	0.35	0.35	0.35	0.35
炭层数 (层)	4	4	4	4
炭层厚度 (m)	0.3	0.3	0.3	0.3
炭体积 (m ³)	21.660	21.660	9.855	9.855
过风面积 (m ²)	72.20	72.20	32.85	32.85
过滤风速 (m/s)	0.60	0.60	0.6	0.6
行程 (m)	0.3	0.3	0.3	0.3
停留时间 (s)	0.50	0.50	0.5	0.5
填装量 (t)	7.58	7.58	3.45	3.45
更换频率 (次/年)	2	1	2	1
活性炭理论用量 (t/a)	15.16	7.58	6.9	3.45
吸附的废气量 (t/a)	0.2993		0.076	
废活性炭产生量 (t/a)	23.0393		10.426	
活性炭种类	蜂窝活性炭	蜂窝活性炭	蜂窝活性炭	蜂窝活性炭
碘吸附值 (mg/g)	650	650	650	650

废气治理设施编号	TA003		TA004	
指标	第一级活性炭	第二级活性炭	第一级活性炭	第二级活性炭
风量 (m³/h)	80000	80000	30000	30000
炭箱规格 (长×宽×高) m	4.6×3.2×1.5	4.6×3.2×1.5	3×2.5×1.5	
炭层参数 (长×宽) m	4.37×3.04	4.37×3.04	2.85×2.375	
孔隙率	0.7	0.7	0.7	0.7
炭密度 (t/m³)	0.35	0.35	0.35	0.35
炭层数 (层)	4	4	3	3
炭层厚度 (m)	0.3	0.3	0.3	0.3
炭体积 (m³)	15.942	15.942	6.092	6.092
过风面积 (m²)	53.14	53.14	20.31	20.31
过滤风速 (m/s)	0.60	0.60	0.59	0.59
行程 (m)	0.3	0.3	0.3	0.3
停留时间 (s)	0.50	0.50	0.51	0.51
填装量 (t)	5.58	5.58	2.13	2.13
更换频率 (次/年)	2	1	2	1
活性炭理论用量 (t/a)	11.16	5.58	4.26	2.13
吸附的废气量 (t/a)	0.757		0.0136	
废活性炭产生量 (t/a)	17.497		6.4036	
活性炭种类	蜂窝活性炭	蜂窝活性炭	蜂窝活性炭	蜂窝活性炭
碘吸附值 (mg/g)	650	650	650	650
备注: 1、气体流速要求 依据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ2026-2013)中 6.3.3.3 规定, 采用蜂窝状吸附剂时, 气体流速宜低于 1.20m/s。 2、相关物理量定义: 活性炭体积 (V, m³); 风量 (L, m³/s); 过风面积 (S, m²); 停留时间 (t, s); 通风率 (a)。 在考虑通风率的情况下: 风速=L/aS; 行程=V/S; 停留时间=行程/风速=aV/L。 3、活性炭更换周期: $T(d)=M \times S \div C \div 10^{-6} \div Q \div t$。其中, T 为更换周期, d; M 为活性炭的用量, kg; S 为动态吸附量, % (一般取值 15%); C 为活性炭削减的 VOCs 浓度, mg/m³; Q 为风量, 单位 m³/h; t 为生产工序作业时间, 单位 h/d。当更换周期>180 天时, 建议按每年更换 2 次计, 经计算本项目活性炭更换周期均大于 180 天, 第一级活性炭更换周期按 2 次/年, 第二级活性炭更换周期按 1 次/年计。 4、设计要求: 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)》中的表 3.3-4, 活性炭箱体应设计合理, 废气相对湿度高于 80%时不适用; 装置入口废气温度不高于 40℃; 蜂窝状活性炭风速<1.2m/s。同时活性炭层装填厚度不低于 300mm, 实际生产过程中, 确保填充的蜂窝活性炭碘值不低于 650mg/g。				
由上表计算结果可知, 本项目废活性炭产生量为 57.3659t/a。根据《国家危险废物				

名录（2025 年版）》，废活性炭属于“HW49 其他废物”，废物代码为“900-039-49 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，化学原料和化学制品脱色（不包括有机合成食品添加剂脱色）、除杂、净化过程产生的废活性炭（不包括 900-405-06、772-005-18、261-053-29、265-002-29、384-003-29、387-001-29 类危险废物）”，妥善收集后暂存于危险废物暂存间，交由有危险废物处理资质的单位处置。

本项目固体废物产生及处理情况汇总如下：

表4-43 本项目固体废物产生及处理情况一览表

序号	固废名称	类别	产生量 (t/a)	处理措施	预期治理效果
1	生活垃圾	生活垃圾	148.4	交由环卫部门清运处理	资源化、减量化、无害化
2	废包装材料	一般工业 固体废物	1	外售资源回收单位处理	
3	废靶材		0.005	交由供应商回收处理	
4	废原料空桶	危险废物	4.09	交由有危险废物处理资质的单位处置	
5	喷枪清洁废抹布及手套		0.5		
6	废机油及其废空桶		0.112		
7	含油废抹布及手套		0.1		
8	漆渣（污泥）		14.5502		
9	废 UV 灯管		0.0088		
10	废过滤棉		0.24		
11	废活性炭		57.3659		

本项目危险废物产生情况汇总见下表：

表4-44 本项目危险废物产生情况汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 t/a	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废原料空桶	HW49	900-041-49	4.09	涂料、清洗剂包装容器	固态	包装桶、有机物	有机物	不定期	T	交由有危险废物处理资质的单位处置
2	喷枪清洁废抹布及手套	HW49	900-041-49	0.5	喷枪清洁	固态	有机物、废抹布及手套	有机物	不定期	T	
3	废机油及其废空桶	HW08	900-249-08	0.112	设备检修维修	液态、固态	机油、包装桶	机油	不定期	T, I	
4	含油废抹布及	HW49	900-041-49	0.1	设备检修维修	固态	机油、抹布、手套	机油	不定期	T	

	手套									
5	漆渣 (污泥)	HW12	900- 252-12	14.5502	喷涂、废 水压滤	半固 态	漆渣	漆渣	不定 期	T
6	废 UV 灯 管	HW29	900- 023-29	0.0088	涂料固化	固态	UV 灯管	UV 灯管	不定 期	T
7	废过滤 棉	HW49	900- 041-49	0.24	废气处理	固态	过滤棉	过滤 棉	不定 期	T
8	废活性 炭	HW49	900- 039-49	57.3659	废气处理	固态	活性炭	活性 炭	不定 期	T

危险特性是指对生态环境和人体健康具有有害影响的毒性（Toxicity，T）、腐蚀性（Corrosivity，C）、易燃性（Ignitability，I）、反应性（Reactivity，R）和感染性（Infectivity，In）。

本项目危险废物暂存间基本情况见下表：

表4-45 危险废物贮存场所（设施）基本情况表

贮存场所 (设施) 名称	危险废物 名称	废物 类别	废物代码	位置	占地 面积	贮存 方式	贮存 周期 (月)	设计贮 存能力 (t)	周期内 最大贮 存量(t)	贮存能 力是否 满足要 求
危险废物 暂存间	废原料空桶	HW49	900-041- 49	车间东 南面	25m ²	密封 贮存	6	3	2.045	是
	喷枪清洁废 抹布及手套	HW49	900-041- 49			密封 贮存	6	0.4	0.25	是
	废机油及其 废空桶	HW08	900-249- 08			密封 贮存	6	0.1	0.0559	是
	含油废抹布 及手套	HW49	900-041- 49			密封 贮存	6	0.1	0.05	是
	漆渣 (污泥)	HW12	900-252- 12			密封 贮存	4	5	4.8501	是
	废 UV 灯管	HW29	900-023- 29			密封 贮存	6	0.1	0.0044	是
	废过滤棉	HW49	900-041- 49			密封 贮存	6	0.3	0.12	是
	废活性炭	HW49	900-039- 49			密封 贮存	3	11	9.561	是
合计								20	16.9364	是

由上表可知，本项目危险废物暂存间可满足危险废物暂存需求。

2、环境管理要求

(1) 一般固体废物

①一般固体废物的处置应符合固体废物污染环境防治的相关规定。

②贮存、处置场的设置必须与将要堆放的一般工业固体废物的类别相一致。

③不得露天堆放，防止雨水进入产生二次污染。

④贮存、处置场使用单位，应建立检查维护制度，定期检查维护堤等设施，发现有损坏可能或异常，应及时采取必要措施，以保障正常运行。

⑤建设单位需定期对员工进行培训，加强安全及防止污染的意识，培训通过后再上岗。

对于固体废物的收集、运输要实施专人专职管理制度并建立好档案制度。固体废物环境管理台账记录应满足《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物（试行）》（HJ1200-2021）中环境管理台账记录要求及台账保存期限。

（2）危险废物

危险废物贮存场所、贮存容器需满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求：危险废物贮存容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容；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；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；柔性容器和包装物堆叠码放时应封口严密，无破损泄漏；应定期检查危险废物的贮存状况，及时清理贮存设施地面，更换破损泄漏的危险废物贮存容器和包装物，保证堆存危险废物的防雨、防风、防扬尘等设施功能完好。

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做好危险废物转移联单，并通过信息系统登记转移计划和电子转移联单，完善危险废物相关档案管理制度。

（3）其他环境管理台账要求

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内容应符合《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259-2022）。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（试行）》（公告 2021 年第 82 号）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》（公告 2021 年第 82 号）要求”。可根据固废产生规律确定记录频次。

③记录形式：电子台账+纸质台账，如建立电子台账的产废单位，可不再记录纸质台账。

④保存期限：产废单位应当设立专人负责台账的管理与归档，固废台账保存期限不少于 5 年，危废台账保存期限不少于 10 年。

综上所述，本项目固体废物处理处置符合《固体废物污染环境防治法》规定的原则，采取上述措施后，本项目固体废物可得到妥善的处理，对周围环境影响较小。

（五）地下水、土壤

1、影响分析

本项目厂房地面将做硬底化处理，危废间、液态原料储存区地面将采取一定的防渗措施，项目厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源，生产过程中不产生和排放重金属污染物，不会对地下水及土壤环境产生不良影响。

2、分区防渗要求及措施

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

表4-46 项目防渗区划分及防渗技术要求一览表

防渗分区	本项目分区	防渗技术要求
重点防渗区	危险废物暂存间、原料仓库（液态原料储存区域）	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ ；或参照 GB18598 执行
一般防渗区	一般固废暂存间、生产车间、仓库	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ ；或参照 GB16889 执行
简易防渗区	办公区	一般地面硬化

建设单位落实以上污染防治措施后，本项目对周围土壤及地下水环境可得到有效控制，项目对地下水、土壤环境影响较小。

（六）生态

本项目厂区用地性质为建设用地，不占用基本农田、宅基地用地等；用地范围内无生态环境保护目标，因此，本项目无需开展生态环境影响评价。

（七）环境风险

1、风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，本项目涉及的风险物质主要为水性 UV 真镀底涂、水性 UV 真镀面涂、清洗剂、机油、危险废物。

2、环境风险潜势判断

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV+级。

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。对于长输管线项目，按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总量计算。

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

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中：q₁, q₂, ..., q_n——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q₁, Q₂, ..., Q_n——每种危险物质的临界量，t。

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：（1）1≤Q<10；（2）10≤Q<100；（3）Q≥100。

表4-47 本项目主要风险物质及临界量

序号	名称	最大储存量 q _n (t)	临界量 Q _n (t)	取值依据	比值 (q _n /Q _n)
1	机油	0.02	2500	(HJ169-2018) 表 B.1-油类物质	0.000008
2	水性 UV 真镀底涂	0.25	100	(HJ169-2018) 表 B.2-危害水环境物质 (急性毒性类别 1)	0.0025
3	水性 UV 真镀面涂	1.55	100		0.0155
4	清洗剂	3.6	100		0.036
5	废原料空桶	2.045	100		0.02045
6	喷枪清洁废抹布及手套	0.25	100		0.0025
7	废机油及其废空桶	0.0559	100		0.000559
8	含油废抹布及手套	0.05	100		0.0005
9	漆渣(污泥)	4.8501	100		0.048501
10	废 UV 灯管	0.0044	100		0.000044

11	废过滤棉	0.12	100		0.0012	
12	废活性炭	9.561	100		0.09561	
合计					0.223372	
由上表计算可得，本项目 Q 值<1，故项目环境风险潜势为 I ，作简单分析。						
3、环境风险识别						
表4-48 建设项目环境风险识别表						
序号	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	可能受影响的区域/环境敏感目标
1	车间	盛装涂料、清洗剂、机油的容器	涂料、清洗剂、机油	泄露、火灾引发伴生/次生污染物排放	垂直入渗、大气扩散	表层土壤；下风向居民等
2	仓库	盛装涂料、清洗剂、机油的容器	涂料、清洗剂、机油	泄露、火灾引发伴生/次生污染物排放	垂直入渗、大气扩散	表层土壤；下风向居民等
3	危废间	盛装危废的容器、场所	废原料空桶、喷枪清洁废抹布及手套、废机油及其废空桶、含油废抹布及手套、漆渣（污泥）、废 UV 灯管、废过滤棉、废活性炭	泄露、火灾引发伴生/次生污染物排放	垂直入渗、大气扩散	表层土壤；下风向居民等
4	废气治理设施	废气治理设施	NMHC、TVOC、颗粒物、臭气浓度	事故排放	大气扩散	下风向居民等
4、环境风险防范措施						
(1) 原辅材料泄漏风险防范措施						
液态原料储存区域地面铺设防渗防漏层，原辅料分类存放于密闭容器中，设台账登记原料出入库的相关信息。建设单位应每天检查原辅材料包装容器外部，及时发现破损和漏处，当发现液态物料泄漏后，应立即采取措施处理，合理通风，严格限制出入。一旦发生液态原料泄漏事故，立刻封堵泄漏源，使用吸油棉、沙子或其他应急材料围住泄漏区域，形成屏障，彻底清除污染后，需将含液态原料的吸油棉或沙子等材料交有危险废物处理资质的单位处置，还需对地面进行洗消。						
(2) 危险废物泄漏风险防范措施						
①危险废物暂存区根据危险废弃物的种类设置相应的收集桶分类存放，液态危险废物必须装入容器内，无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装； ②危险废物暂存区设置台账作为出入库记录； ③专人管理，实行巡查制度，结合人工巡查、监控录像等，及时发现危险废物暂						

存区防渗漏层和存放容器的情况，若发生破损应及时更换存放桶和修补防渗漏层；

④危险废物贮存间的设置须满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；尤其是贮存间内部地面硬底化处理，周围设置围堰，做到防风、防雨、防晒、防渗透；及时办理转移手续，尽可能减少现场贮存量 and 缩短贮存周期。

（3）废气治理设施事故排放风险防范措施

①各生产环节严格执行生产管理的有关规定，加强设备的检修及保养，提高管理人员素质，并设置机器事故应急措施及管理制度，确保设备长期处于良好状态，使设备达到预期的处理效果；

②现场作业人员定时记录废气处理状况，如对废气处理设施的抽风机等设备进行点检工作，并派专人巡视，遇不良工作状况立即停止车间相关作业，维修正常后再开始作业，杜绝事故性废气直排，并及时呈报单位主管；

③治理设施等发生故障时，应及时维修，如情况严重，应停止生产直至系统运作常；定期对废气排放口的污染物浓度进行监测，加强环境保护管理。

（4）火灾环境风险防范措施

厂区内一旦发生火灾爆炸等事故，伴随在消防过程中会产生二次环境污染问题，产生的大量 CO、烟尘等对大气环境造成不良影响，消防废水经过市政雨水或污水管网进入纳污水体或污水处理厂，含高浓度污染物的消防废水将对项目附近的地表水体造成不利的影 响。建设单位应做好以下措施：

①发生火灾、爆炸事故时，建设单位组织相关人员对厂界周边进行水雾喷射，减少火灾烟气扩散；对周边烟尘进行检测，按照环境空气影响程度疏散周边居民。

②火灾、爆炸事故发生后，相关部门应制定污染监测计划，对可能污染进行监测，依监测结果，确定被转移、疏散群众返回时间，直至无异常方可停止监测工作。

③发生火灾、爆炸事故时，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；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。

5、环境风险评价结论

本项目加强安全检查，明确岗位责任制；提高环境风险意识，建立并完善环境风险管理制度，做好各项风险防范措施和应急处置措施。总体上本项目建成后，在确保

环境风险防范措施落实的基础上，本项目环境风险是可防控的。

（八）电磁辐射

本项目不属于新建或扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射项目，无需开展电磁辐射现状评价与分析。

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	真空电镀喷涂线 废气排放口 (DA001)		颗粒物	经密闭收集后进入“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附”装置(TA001)处理后通过 55m 排气筒(DA001)排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准
			NMHC		广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-202) 表 1 挥发性有机物排放限值
			TVOC		
			臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 恶臭污染物排放标准值
	两涂内壁线废气 排放口 (DA002)		颗粒物	经密闭收集后进入“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附”装置(TA002)处理后通过 55m 排气筒(DA002)排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准
			NMHC		广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-202) 表 1 挥发性有机物排放限值
			TVOC		
			臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 恶臭污染物排放标准值
	两涂内壁线废气 排放口 (DA003)		颗粒物	经密闭收集后进入“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附”装置(TA003)处理后通过 55m 排气筒(DA003)排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准
			NMHC		广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-202) 表 1 挥发性有机物排放限值
			TVOC		
			臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 恶臭污染物排放标准值
	打样线废气排放 口(DA004)		颗粒物	经密闭收集后进入“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附”装置(TA004)处理后通过 55m 排气筒(DA004)排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准
			NMHC		广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-202) 表 1 挥发性有机物排放限值
			TVOC		
			臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 恶臭污染物排放标准值

	厂界	颗粒物	加强车间内通排风系统	广东省地方标准《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		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 恶臭污染物厂界标准值中二级新扩改建标准限值
	厂区内 VOCs 无组织	NMHC	/	广东省地方标准《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	废水排放口 (DW001)	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、TP、TN	生活污水经三级化粪池预处理后排入市政污水管网，纳入竹料污水处理厂处理	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
声环境	厂界	噪声	合理布局、距离衰减、墙体隔声等	《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	生活垃圾交由环卫部门清运处理；废包装材料外售资源回收单位，废靶材交由供应商回收处理；危险废物交由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	无需另外采取特殊保护措施。			
生态保护措施	本项目用地范围内无生态环境保护目标，对周边生态无不良影响。			
环境风险防范措施	①建立厂区管理制度，各车间制定负责人，全面负责厂区安全工作和事故应急处置。 ②厂区内按规范配置消防器材、消防装备等应急物资，并定期检查设备有效性。 ③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。			
其他环境管理要求	1、环境管理要求 ①企业应做好环境教育和技术培训，提高员工的环保意识和技术水平，对员工定期进行环保培训，提高全员的安全和环境保护意识。 ②建设污染治理设施的管理、运行环境管理记录制度。建立健全岗位责任制，制定正确的操作规程、建立管理台账，制定环境保护工作的长期规划。 ③必须确保污染治理设施长期、稳定、有效地运行，不得擅自拆除或者闲置污染治理设施，不得故意不正常使用污染治理设施。定期对污染物处理排放设备进行维修、保养，严格控制污染物的排放。 2、排污口及环保图形标识规范设置 各污染排放口应按规范实施，明确采样口位置，设立环保图形标志、废气污染治理设施进出口均设置采样孔及采样平台；一般工业固体废物暂存区及危废暂存区设置环保图形标志；设置噪声相关环保图形标志。			

	3、排污许可证制度执行要求 建设单位应根据《固定污染源排污许可分类管理名录》确定本项目排污类别，在全国排污许可证管理信息平台填写项目基本信息、污染物排放去向、执行的污染物排放标准、采取的污染防治措施等信息。 4、管理文件 记录废气运行设施台账、危废及一般工业固废台账，记录相关信息及妥善保存台账；制定环境管理制度，提高员工环保意识，加强日常维护，落实污染物达标排放监督与考核。
--	--

六、结论

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

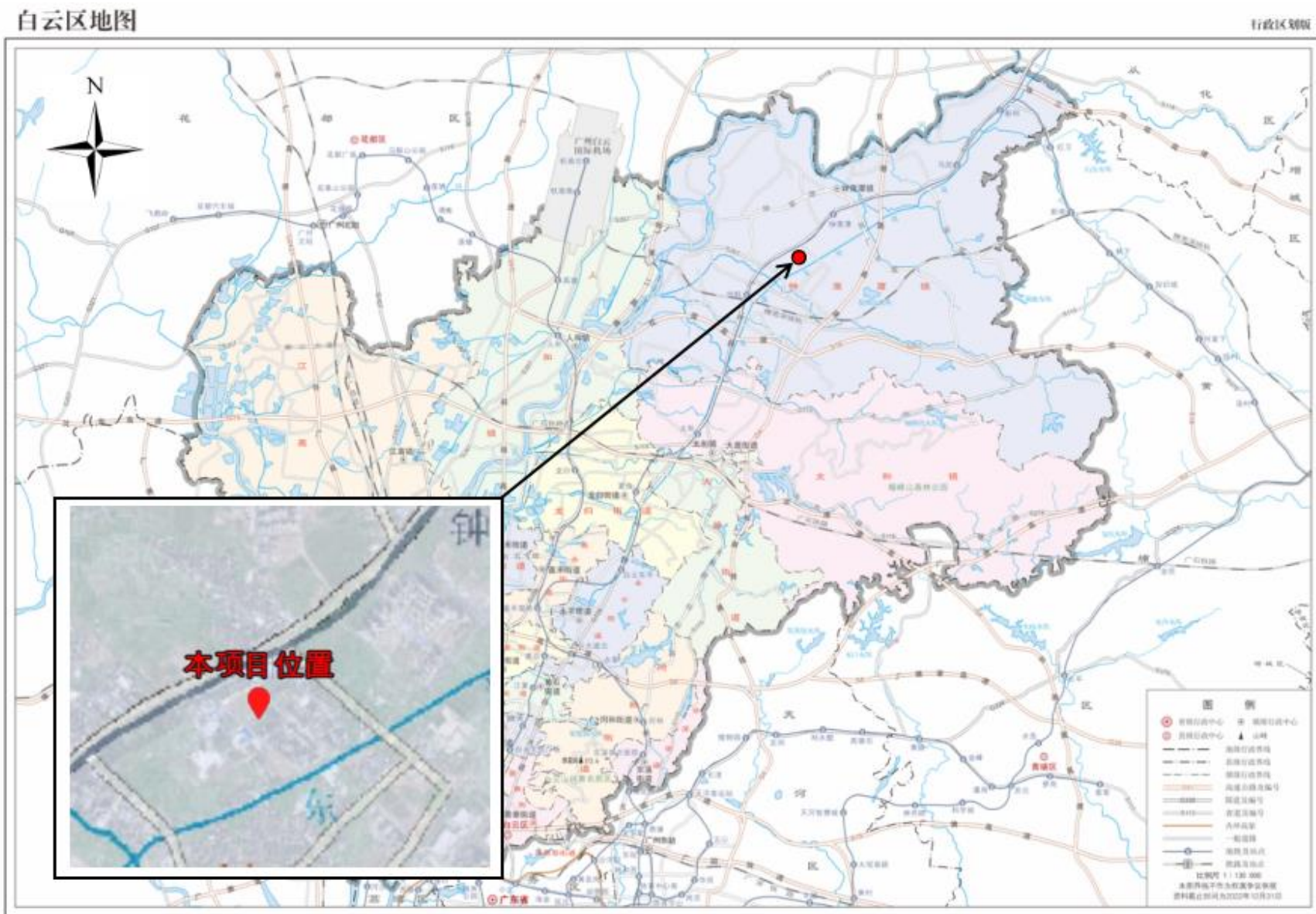
附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程排放量 (固体废物产生 量) ①	现有工程许可 排放量②	在建工程排放量 (固体废物产生 量) ③	本项目排放量 (固体废物产生 量) ④	以新带老削减量 (新建项目不填) ⑤	本项目建成后全厂 排放量(固体废物 产生量) ⑥	变化量⑦
废气	挥发性有机废气	0	0	0	0.6584	0	0.6584	+0.6584
	颗粒物	0	0	0	0.9732	0	0.9732	+0.9732
	臭气浓度	0	0	0	少量	0	少量	少量
废水	废水量	0	0	0	320	0	320	+320
	COD _{Cr}	0	0	0	0.0547	0	0.0547	+0.0547
	BOD ₅	0	0	0	0.0344	0	0.0344	+0.0344
	SS	0	0	0	0.0256	0	0.0256	+0.0256
	氨氮	0	0	0	0.009	0	0.009	+0.009
	TP	0	0	0	0.001	0	0.001	+0.001
	TN	0	0	0	0.0114	0	0.0114	+0.0114
生活垃圾	生活垃圾	0	0	0	8.32	0	8.32	+8.32
一般工业 固体废物	废包装材料	0	0	0	1	0	1	+1
	废靶材	0	0	0	0.005	0	0.005	+0.005
危险废物	废原料空桶	0	0	0	4.09	0	4.09	+4.09
	喷枪清洁废抹布及手套	0	0	0	0.5	0	0.5	+0.5
	废机油及其废空桶	0	0	0	0.112	0	0.112	+0.112
	含油废抹布及手套	0	0	0	0.1	0	0.1	+0.1
	漆渣(污泥)	0	0	0	14.5502	0	14.5502	+14.5502
	废UV灯管	0	0	0	0.0088	0	0.0088	+0.0088
	废过滤棉	0	0	0	0.24	0	0.24	+0.24
	废活性炭	0	0	0	57.3659	0	57.3659	+57.3659

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①；单位：t/a。

附图1 地理位置图



附图2 四至示意图



附图3 四至实景图

	
项目所在园区现状	东面—广州市银宇印刷材料有限公司
	
南面—广东粤港轮胎连锁有限公司园区	西面—广东现代汉方科技有限公司
	
西面—良园三横路	北面—广东南缆电缆有限公司在建厂房

附图4 环境保护目标分布图



附图5 项目所在园区规划建设平面布置图

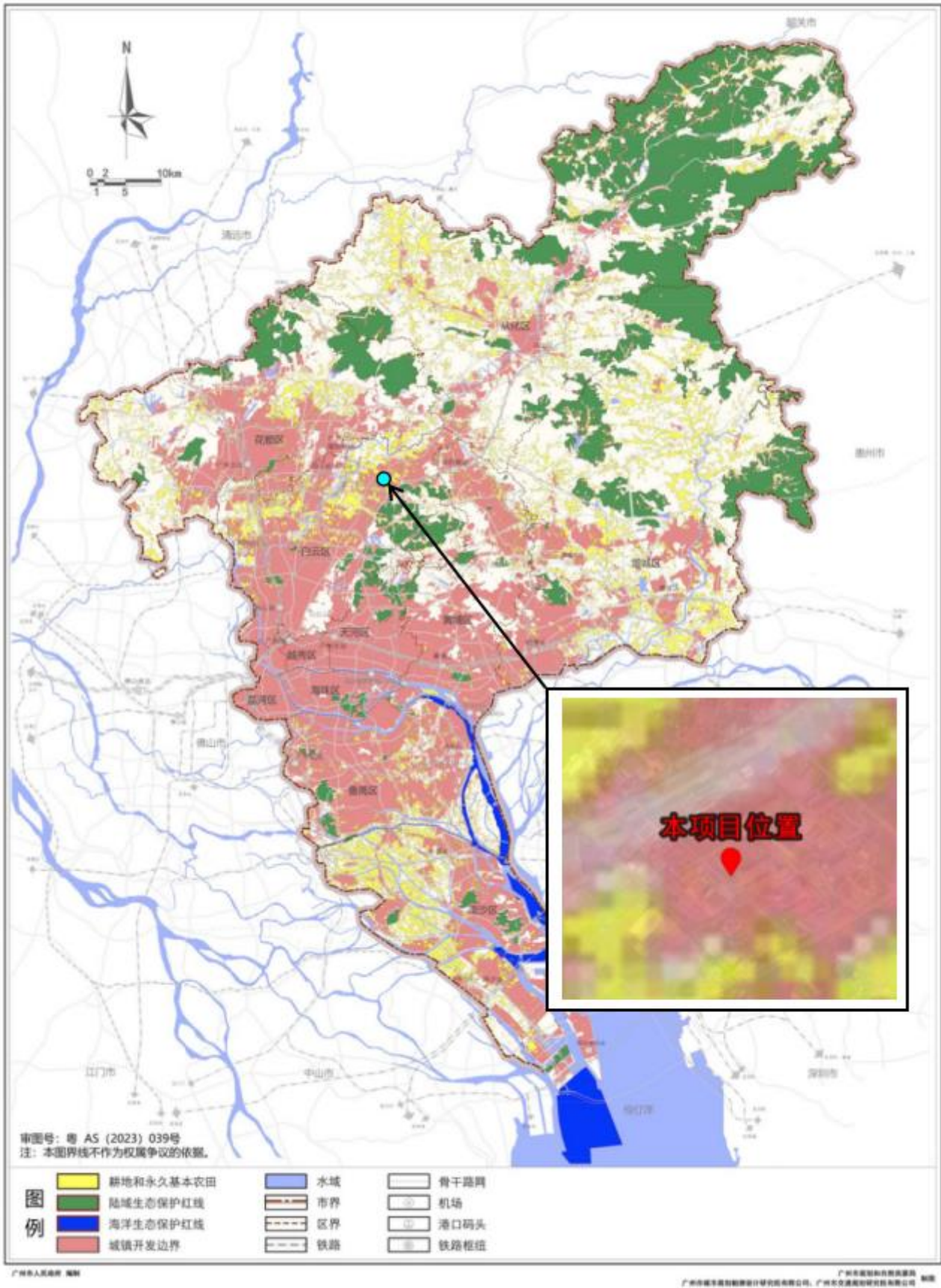


附圖

附图7 广州市国土空间总体规划（2021-2035 年）市域三条控制线图

广州市国土空间总体规划（2021-2035年）

市域三条控制线图



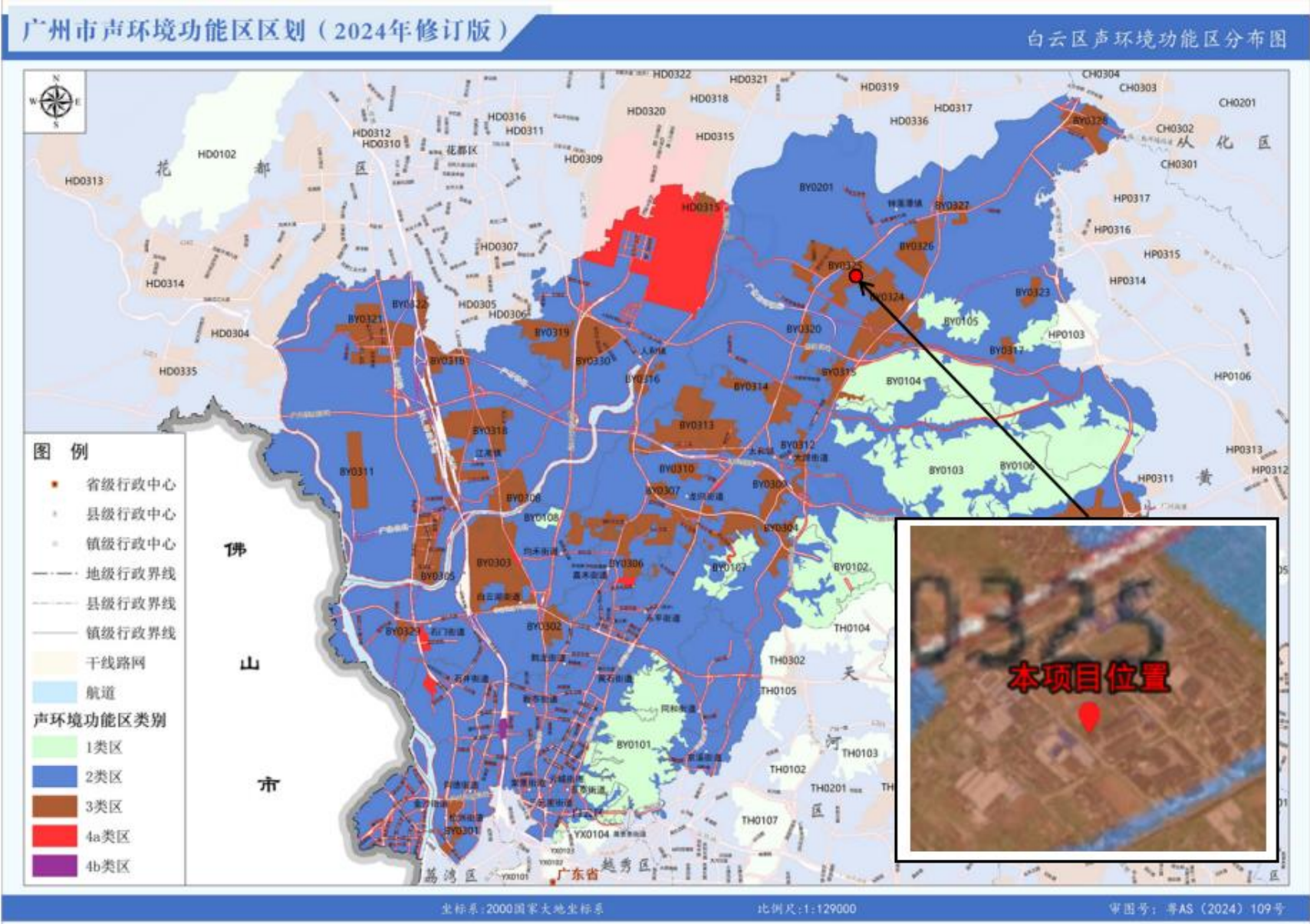
附图8 广州市环境空气功能区划图



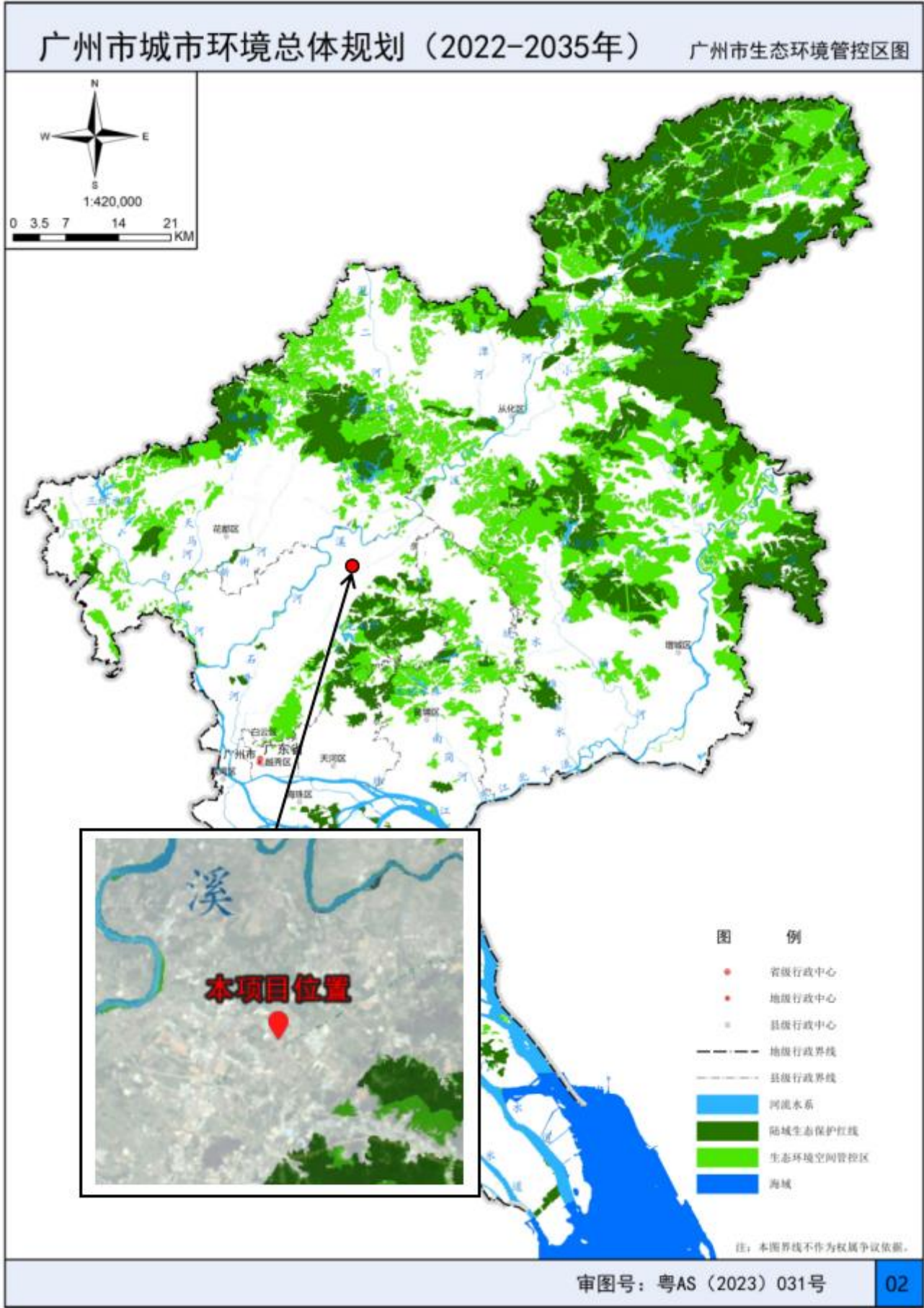
附图9 广州市饮用水水源保护区区划规划优化图



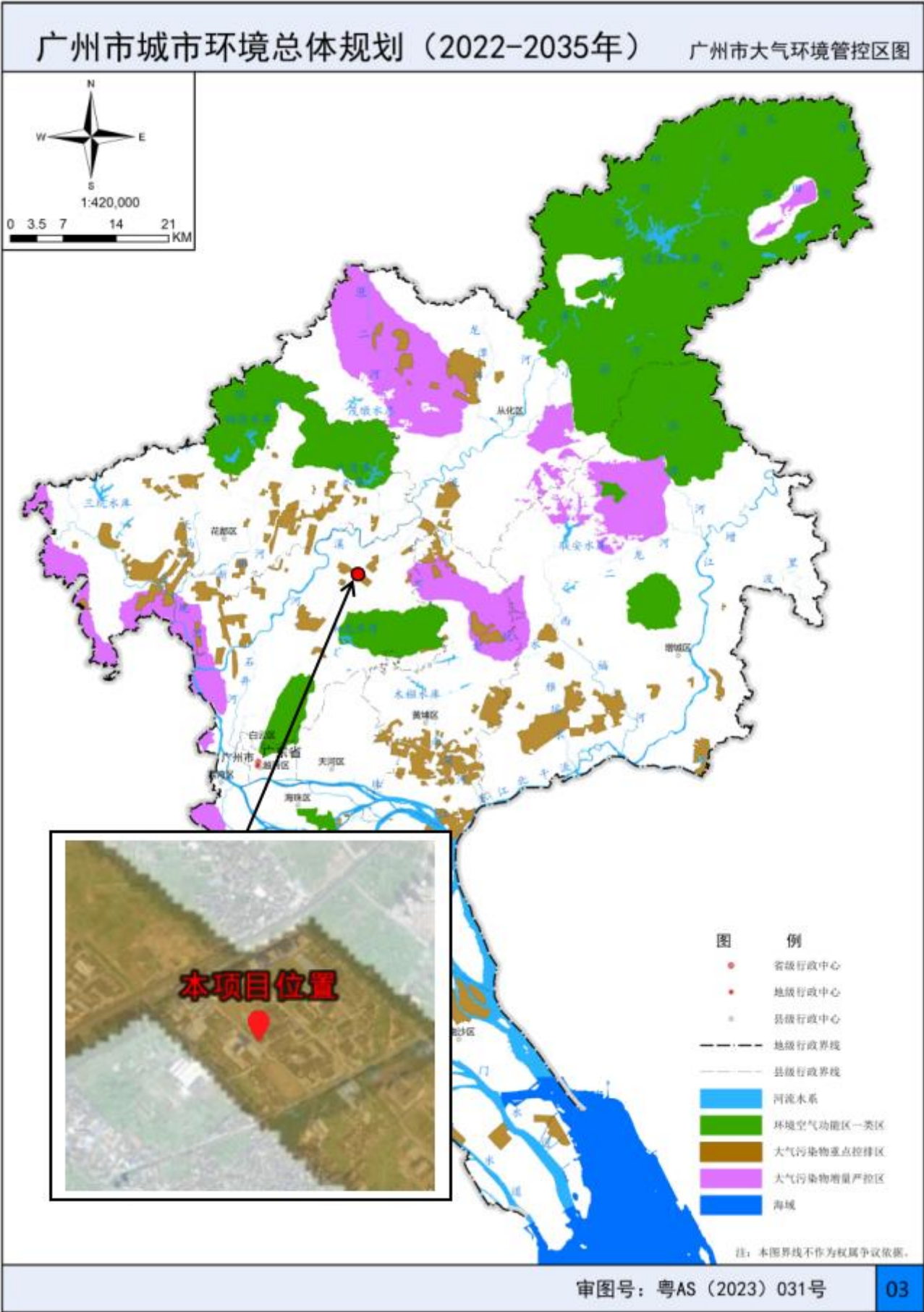
附图10 广州市声环境功能区区划（2024年修订版）—白云区声环境功能区分布图



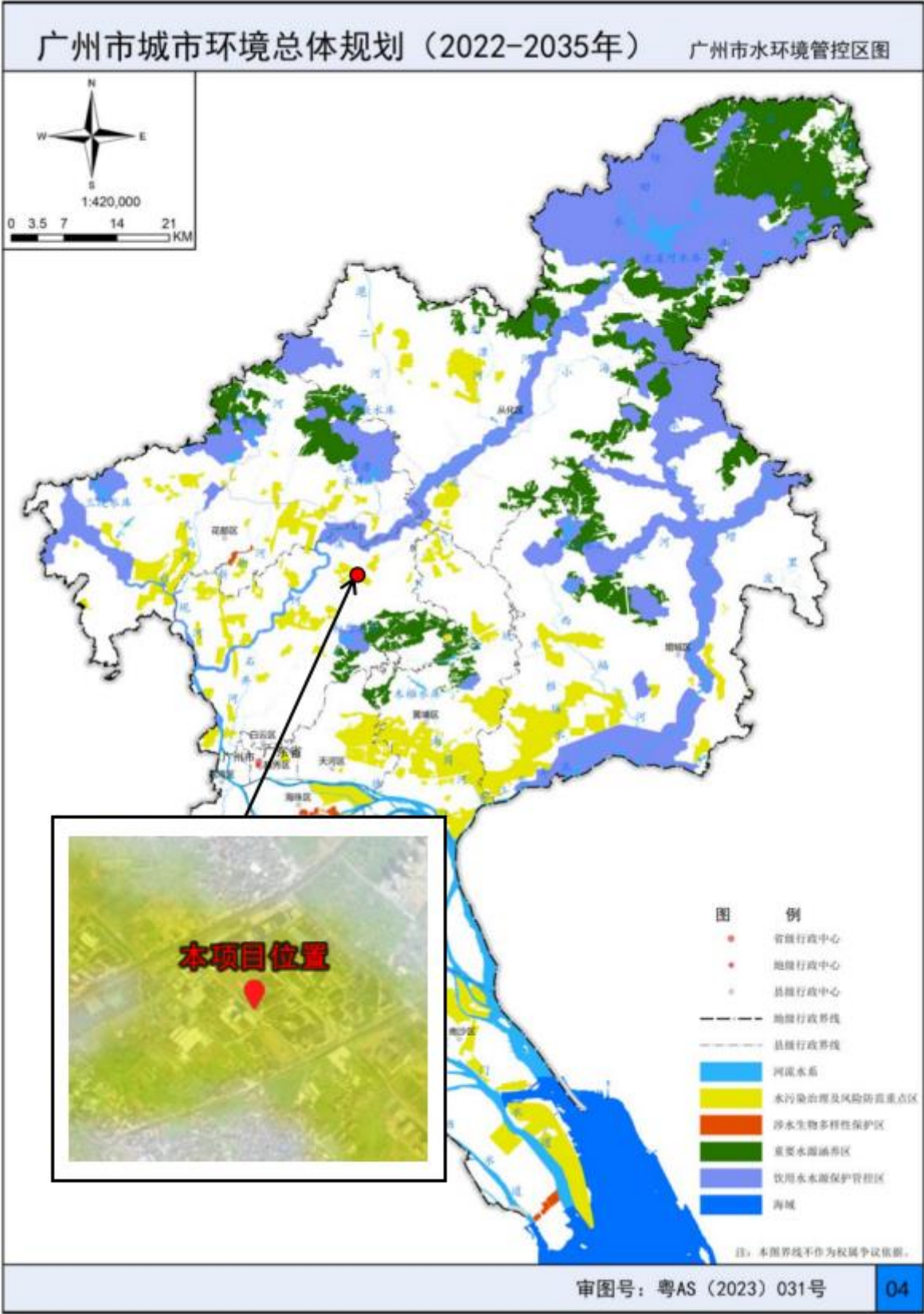
附图11 广州市生态环境管控区图



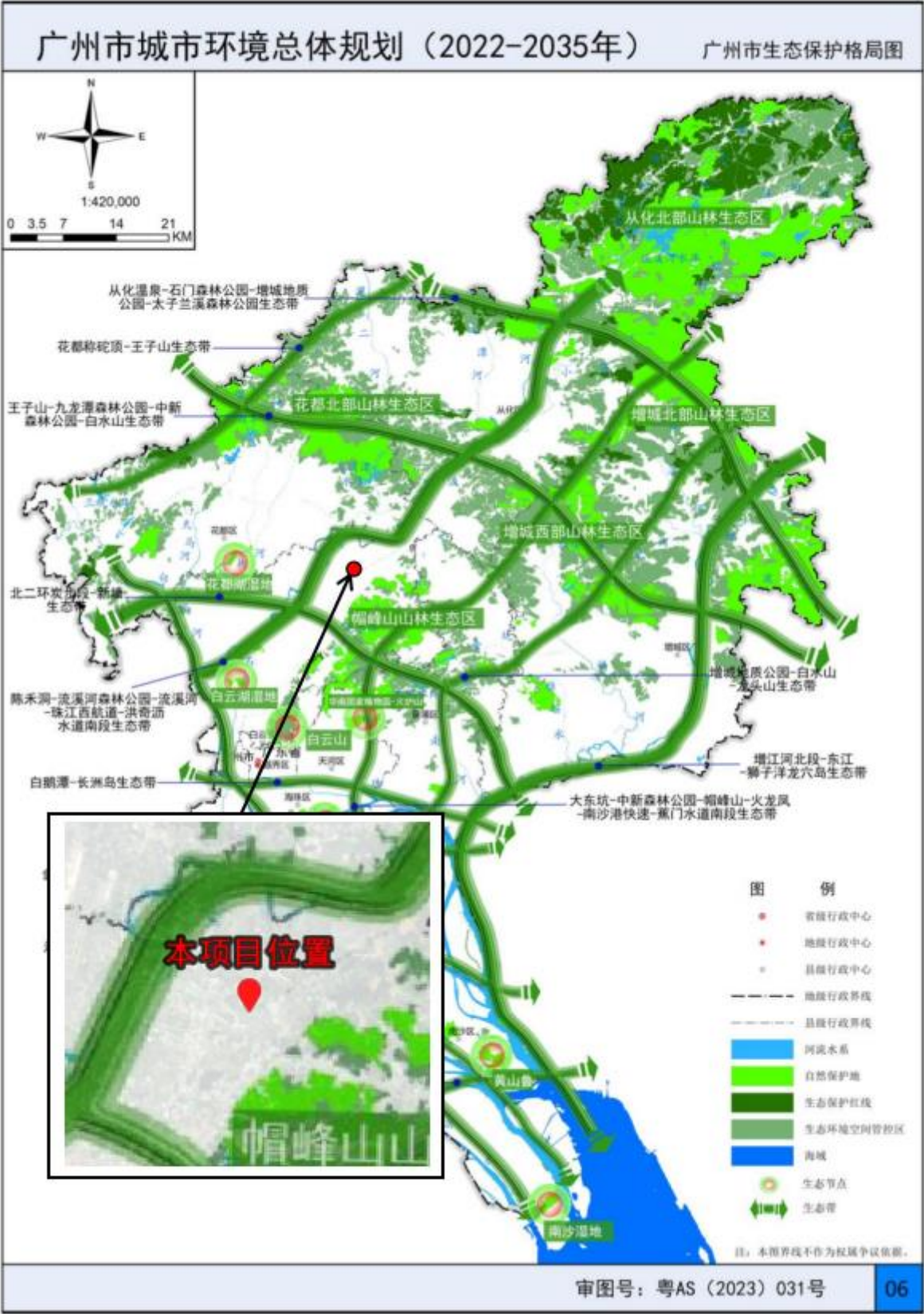
附图12 广州市大气环境管控区图



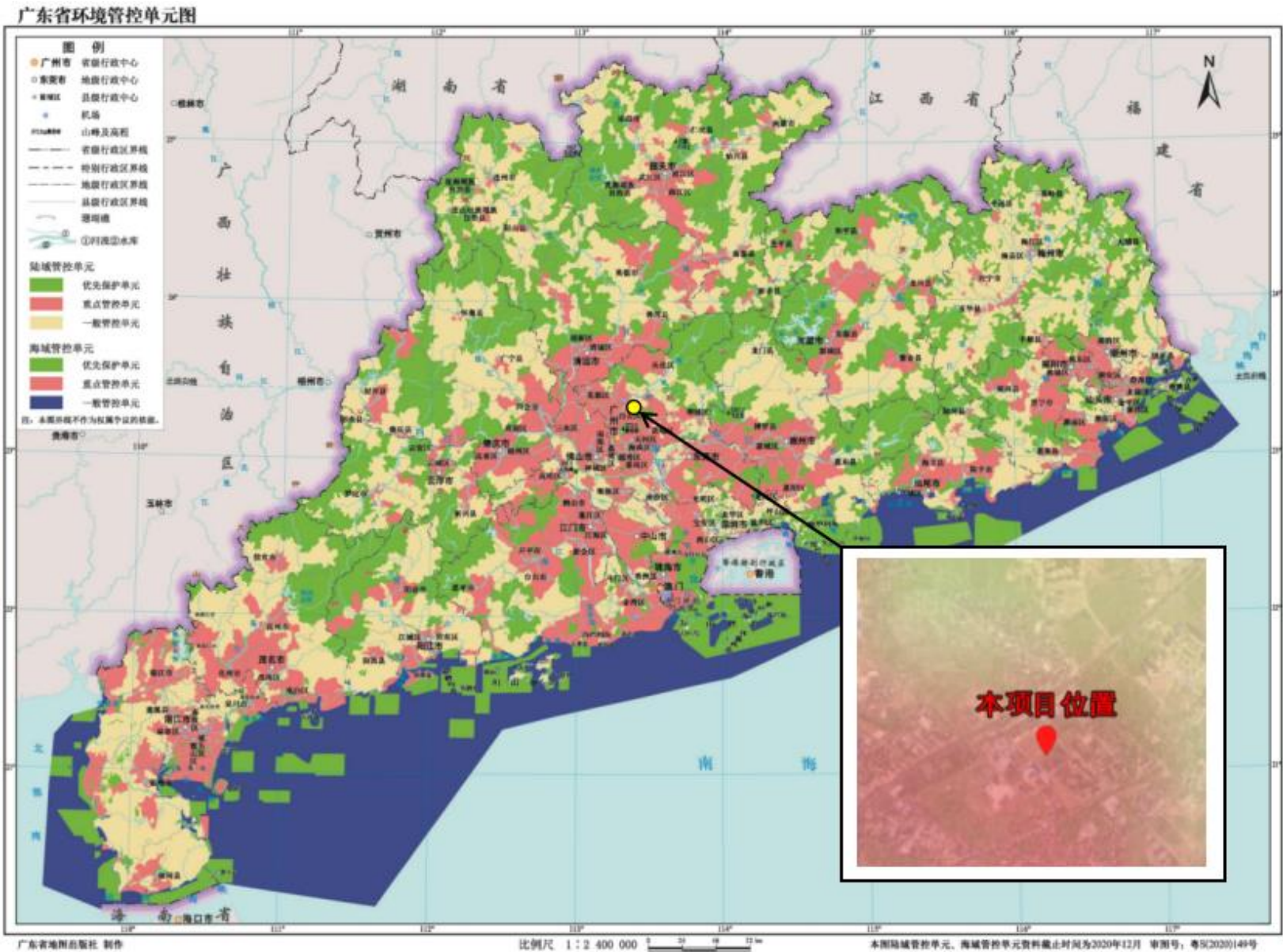
附图13 广州市水环境管控区图



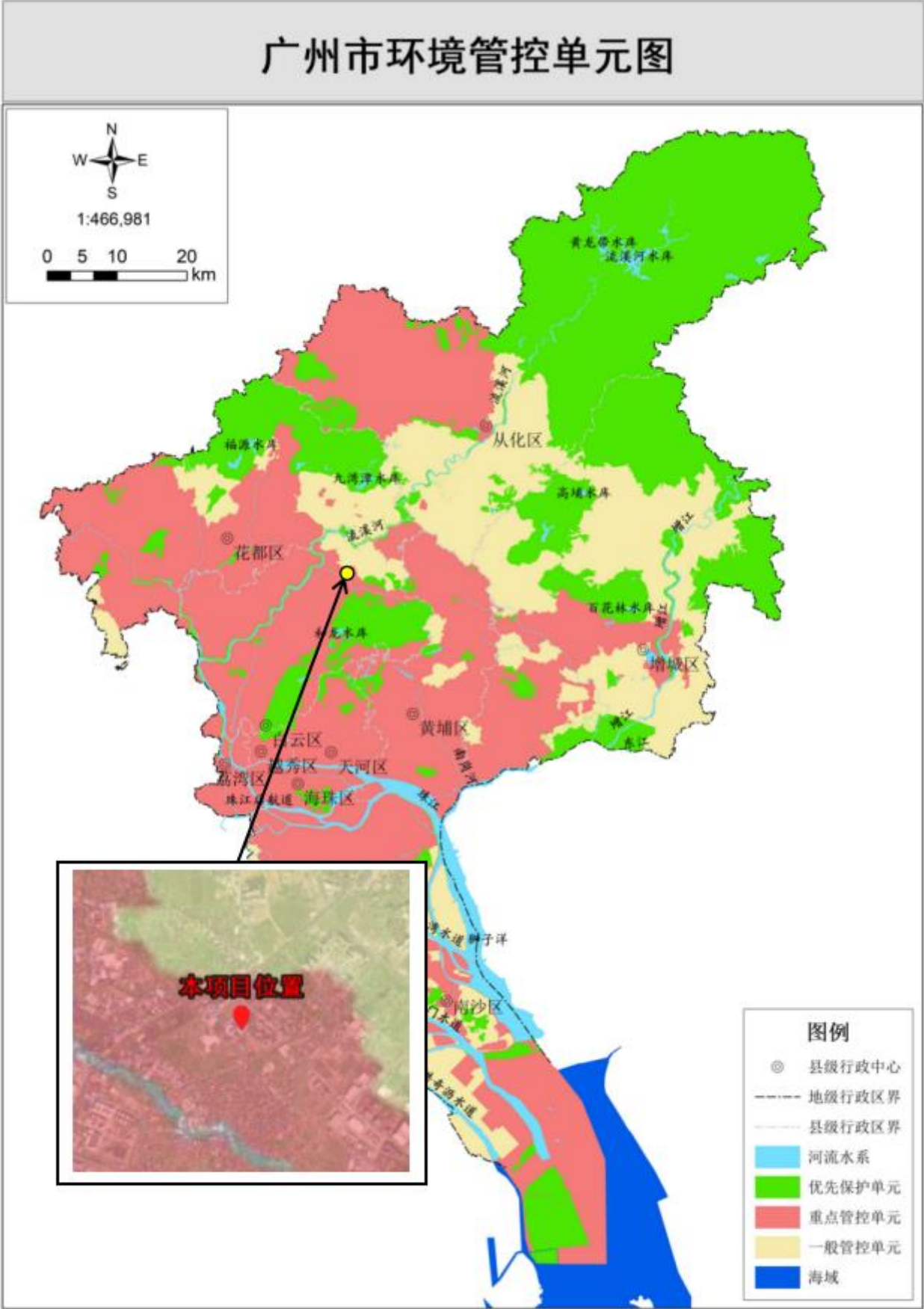
附图14 广州市生态保护格局图



附图15 广东省环境管控单元图

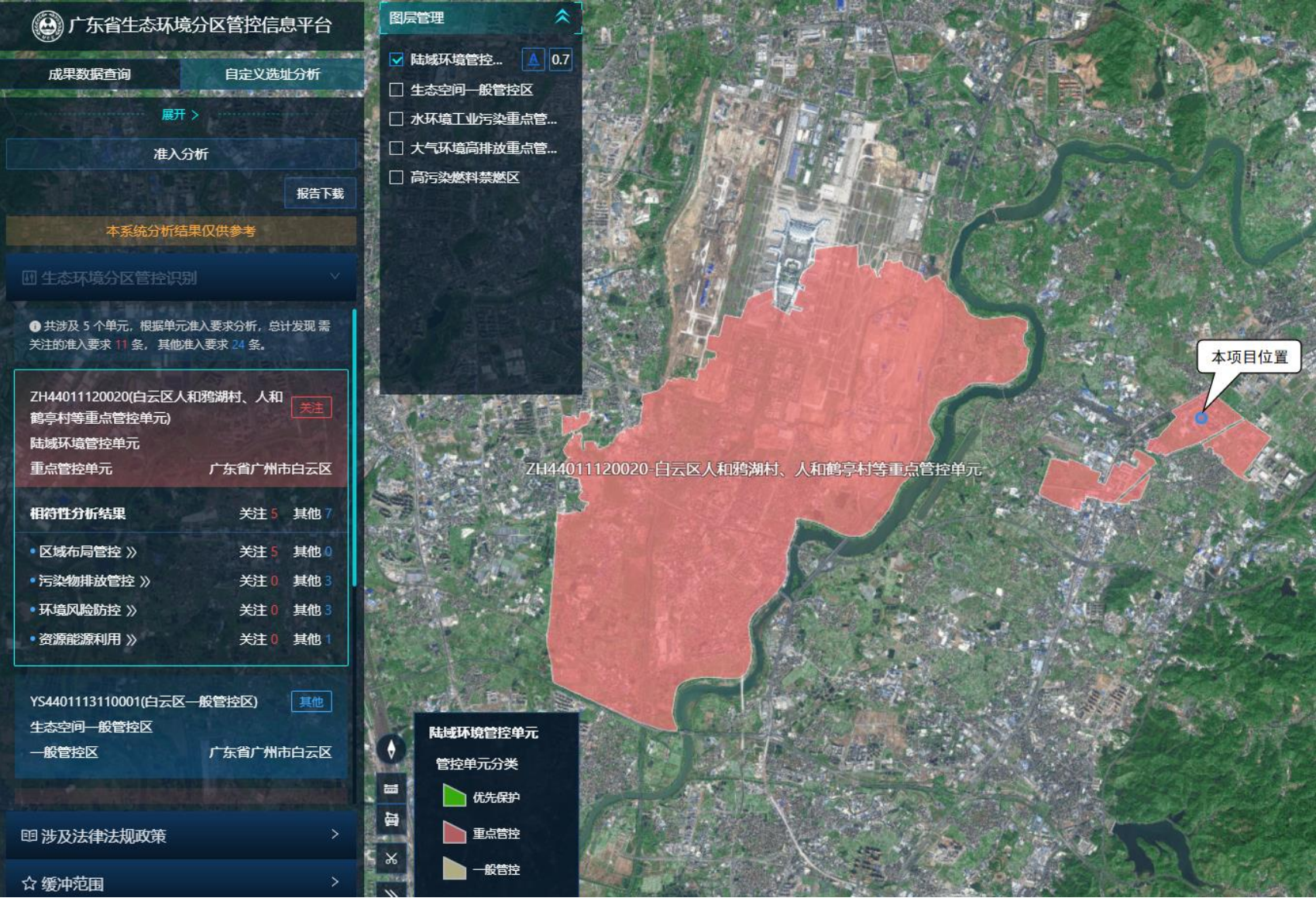


附图16 广州市环境管控单元图

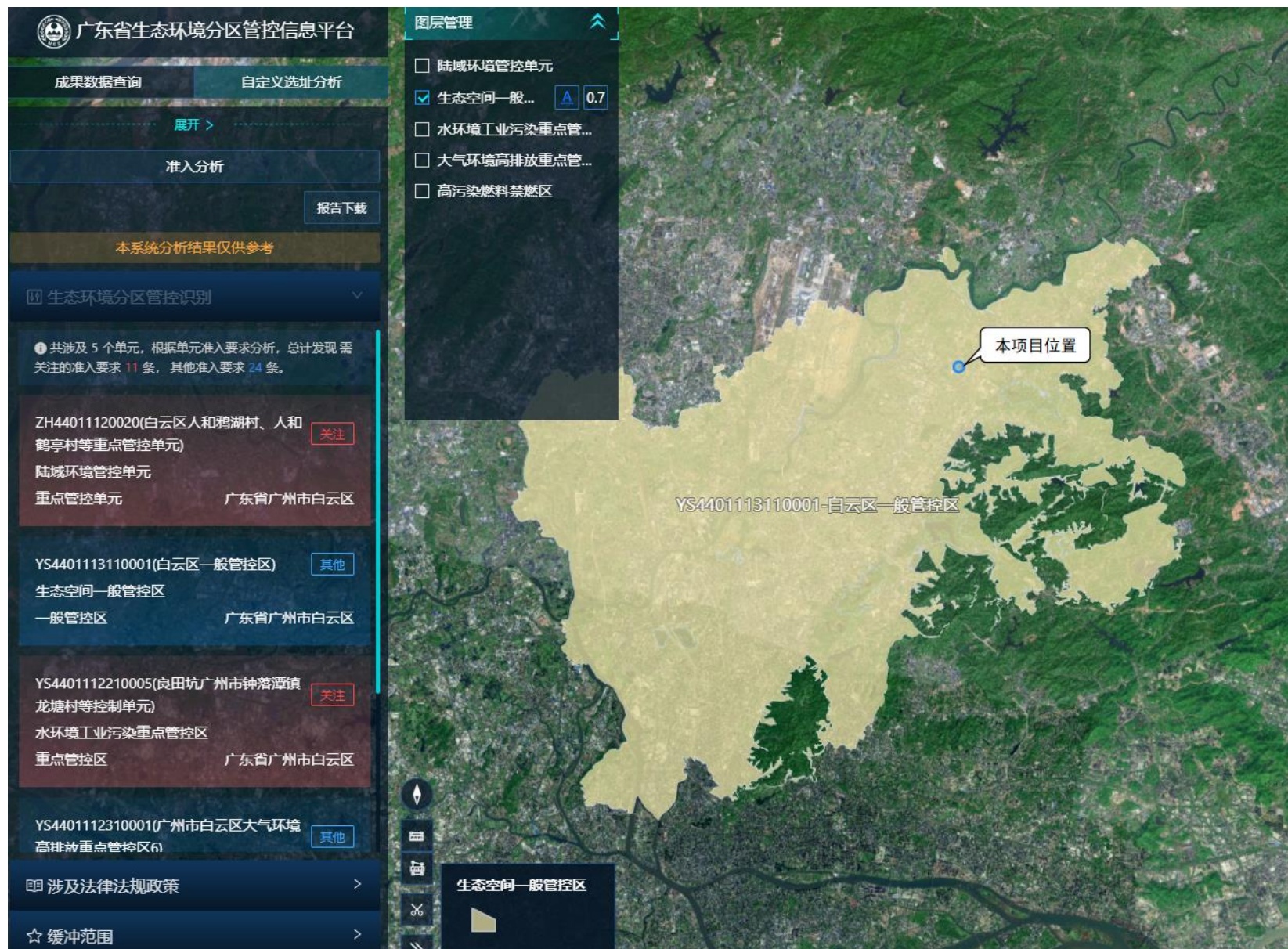


附图17 广东省生态环境分区管控信息平台截图

①陆域环境管控单元--ZH44011120020（白云区人和鸦湖村、人和鹤亭村等重点管控单元）



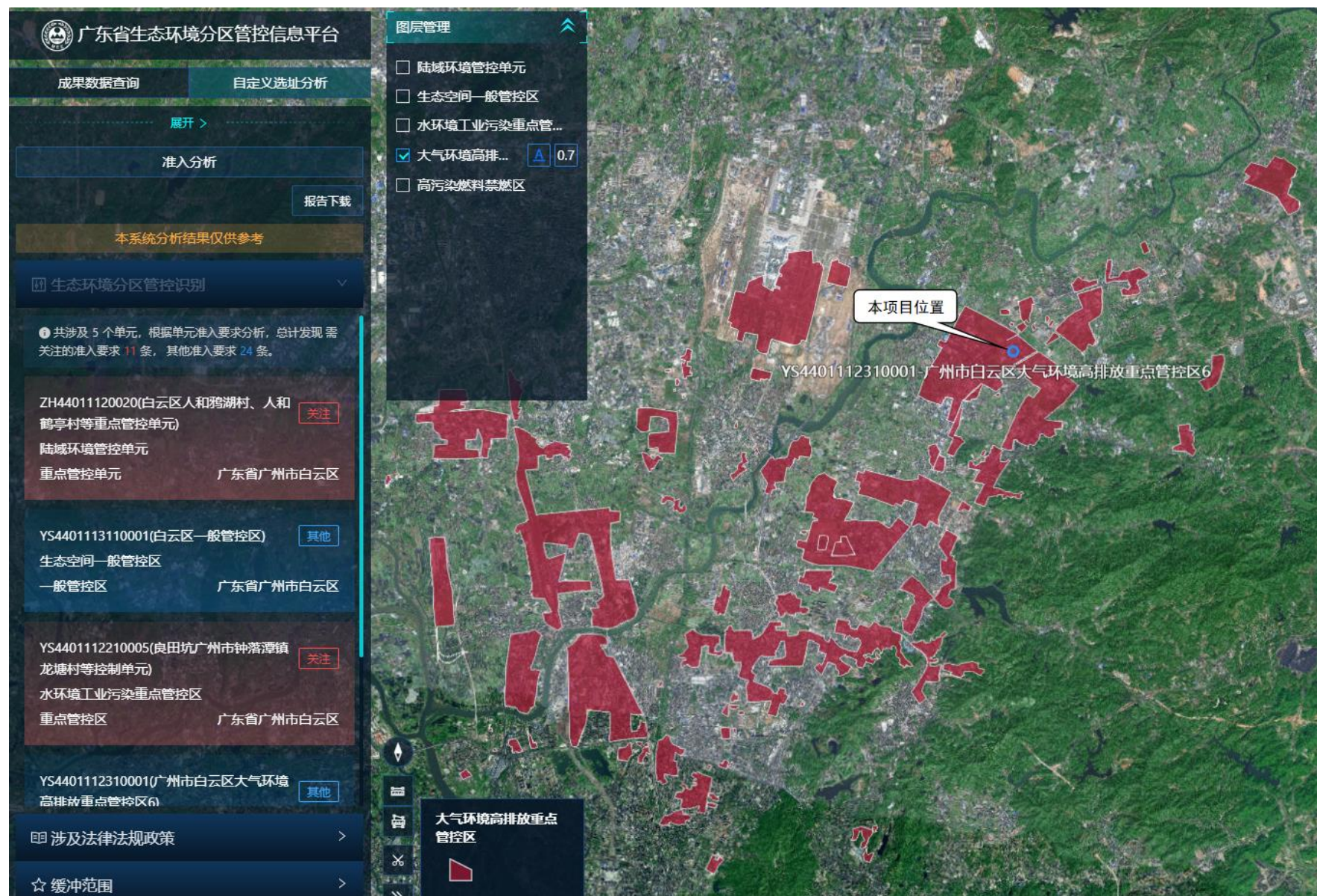
②生态空间一般管控区—YS4401113110001（白云区一般管控区）



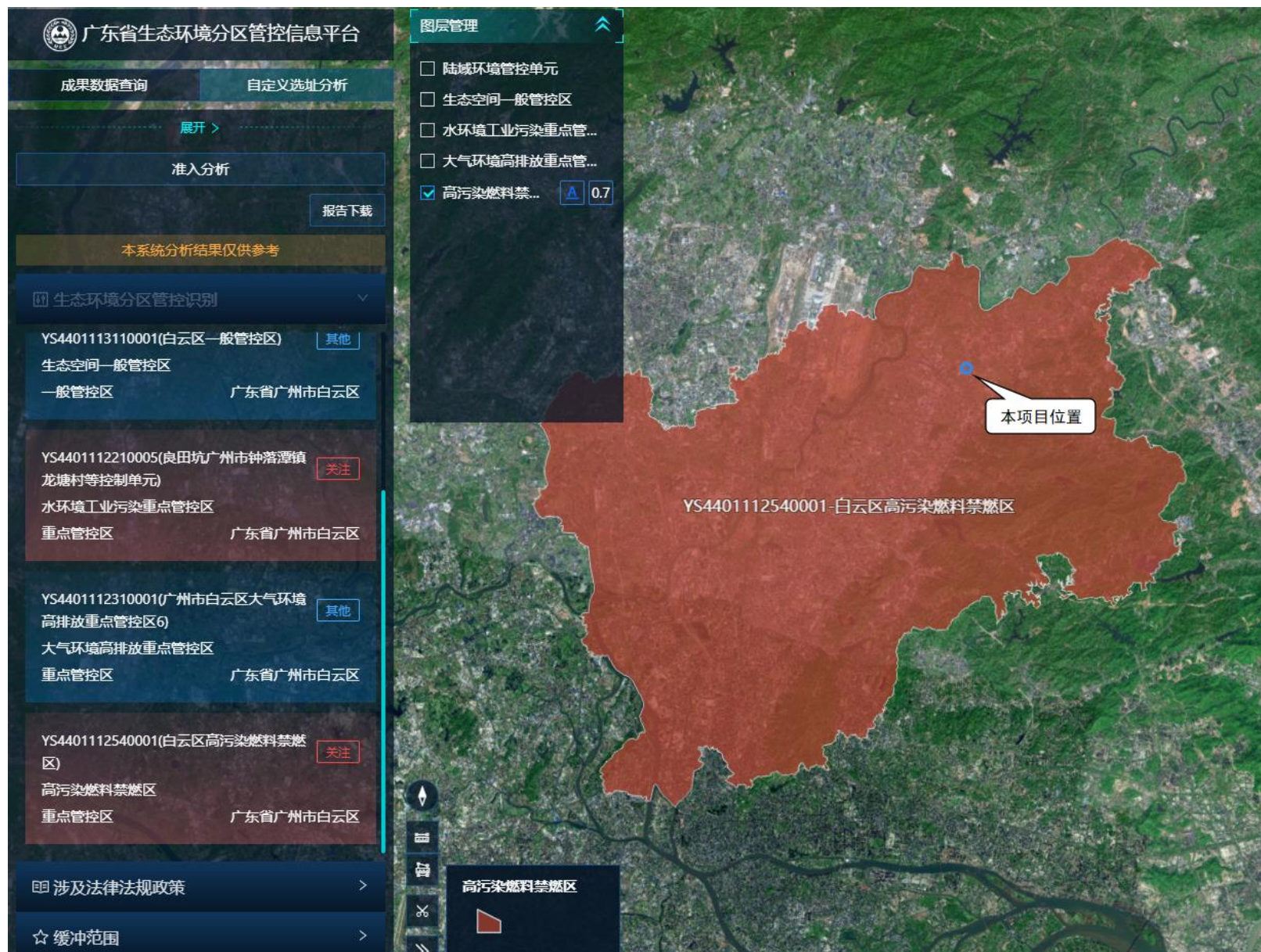
③水环境工业污染重点管控区—YS4401112210005（良田坑广州市钟落潭镇龙塘村等控制单元）



④大气环境高排放重点管控区--YS4401112310001（广州市白云区大气环境高排放重点管控区 6）

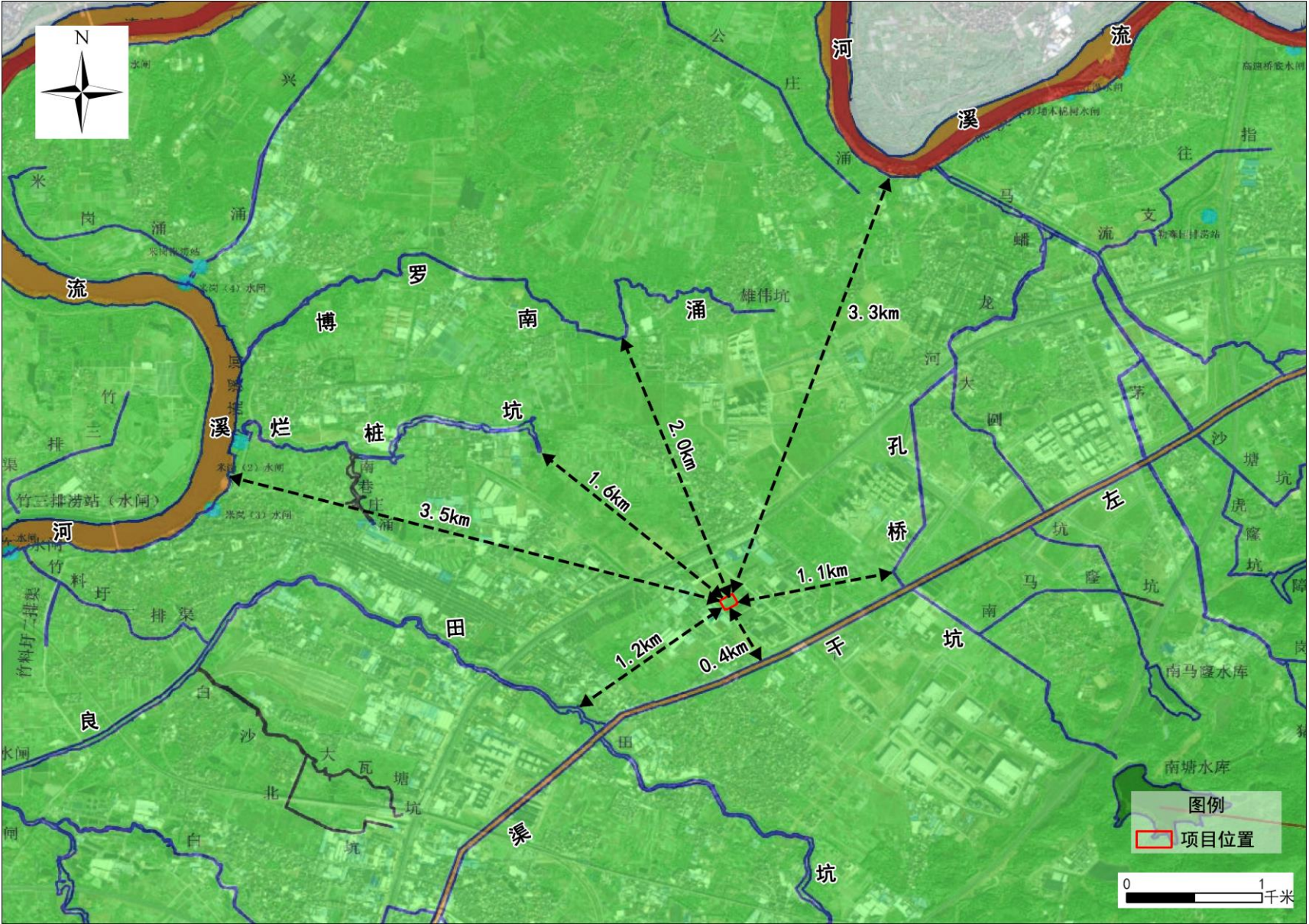


⑤高污染燃料禁燃区—YS4401112540001（白云区高污染燃料禁燃区）



附图2 白云区流溪河流域水系地表水功能区划图

附图19 项目周边水系图



附图20 流溪河流域绿色工业发展组团示意图

