

项目编号：

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：高端晶圆处理设备及核心零部件研发及产业化项目

建设单位（盖章）：广州芯知科技有限公司

编制日期：2024 年 8 月

中华人民共和国生态环境部制

目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	21
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	21
四、主要环境影响和保护措施	43
五、环境保护措施监督检查清单	75
六、结论	77
附表	78
附图 1 项目地理位置图	79
附图 2 项目四至情况图	80
附图 3 项目四至情况实景图	82
附图 4-1 项目一层平面图	83
附图 4-2 项目二层平面图	84
附图 4-3 项目三层平面图	85
附图 4-4 项目四层平面图	86
附图 5 周边敏感点图	87
附图 6 项目所在地环境空气功能区划图	88
附图 7 项目所在地地表水功能区划图	89
附图 8 项目声功能区划图	90
附图 9 项目周边饮水水源保护区划图	91
附图 10 广州市生态保护红线规划图	92
附图 11 广州市生态环境空间管控图	93
附图 12 广州市大气环境空间管控图	94
附图 13 广州市水环境空间管控图	95
附图 14 《广州开发区东区和永和东片区用地提升控制性详细规划修改（东区范围）》 通告附图	96
附图 15 广东省环境管控单元图	97
附图 16 广东省“三线一单”应用平台截图	98
附图 17 广州市环境管控单元图	99

附图 18 项目引用的大气监测点位图 100

附件 1 营业执照 101

附件 2 法人身份证 102

附件 3 租赁合同 103

附件 4 不动产权证及用地红线图 127

附件 5 房屋租赁备案证明 130

附件 6 排水证 131

附件 7 转租证明 134

附件 8 原料 MSDS 136

附件 9 项目备案证 158

附件 10 引用的大气现状监测报告（节选大气） 159

一、建设项目基本情况

建设项目名称	高端晶圆处理设备及核心零部件研发及产业化项目		
建设地点	广州黄埔区东众路 42 号中集大湾区国际人才创业园 B4 栋		
地理坐标	(北纬 23 度 8 分 26.834 秒, 东经 113 度 30 分 1.831 秒)		
国民经济行业类别	3441 泵及真空设备制造; 3562 半导体器件专用设备制造	建设项目行业类别	三十一、通用设备制造业 34——泵、阀门、压缩机及类似机械制造 344—其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）；三十二、专用设备制造业 35——电子和电工机械专用设备制造 356—其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）
建设性质	☒ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门	开发区行政审批局	项目审批（核准/备案）文号	2408-440112-04-01-272638

是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	887.75
专项评价设置情况	表1-1 专项评价设置情况表		
	专项设置类别	设置原则	本项目情况
	大气	排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[芘]、氰化物、氯气且厂界外500米范围内有环境空气保护目标的建设项目	本项目排放的废气不涉及有毒有害污染物及二噁英、苯并[芘]、氰化物等污染物

	地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂	本项目废水不属于直接排放	否
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目	本项目危险物质存储量与临界量的比值 $Q < 1$	否
	生态	取水口下游500米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	本项目由市政供水，不涉及河道取水	否
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	本项目不属于海洋工程项目	否
综上所述，本项目无需设置专项评价。				
规划情况	规划文件名称：《广州开发区东区和永和东片区用地提升控制性详细规划修改》； 批准单位：黄埔区人民政府（受广州市人民政府委托）； 批准文号：（穗府埔国土规划审〔2020〕11号）。			
规划环境影响评价情况	规划环境影响评价文件名称：《广州开发区区域环境影响报告书》； 审查机关：原国家环境保护总局； 审查文件名称及文号：《关于广州开发区区域环境影响报告书审查意见的复函》（环审〔2004〕387号）。			
规划及规划环境影响评价符合性分析	1、项目与《广州开发区东区和永和东片区用地提升控制性详细规划修改》相符性分析 根据《广州开发区东区和永和东片区用地提升控制性详细规划修改》（黄埔区人民政府，穗府埔国土规划审〔2020〕11号）中的《广州开发区东区及永和东片区工业用地提升规划及控制性详细规划修改（东区范围）通告附图》可知，本项目所在地的用地性质为 M2 二类工业用地，依据《城市用地分类与规划建设用地标准》（GB50137-2011），二类工业用地指的是对居住和公共环境有一定干扰、污染和安全隐患的工业用地。本项目主要从事高端晶圆处理设备及核心零部件的研发及生产，项目产生的各类污染物排放量较小，采用相应的环保治理措施后，对周边环境的影响较小，符合该用地性质要求。 综上所述，本项目与《广州开发区东区和永和东片区用地提升控制性详细规划修改》（黄埔区人民政府，穗府埔国土规划审〔2020〕11号）的要求是相符的，《广州开发区东区及永和东片区工业用地提升规划及			

控制性详细规划修改（东区范围）通告附图》详见附图 14。

2、项目与《广州开发区区域环境影响报告书审查意见的复函》（环审(2004)387 号）相符性分析

表1-2 与项目所在区域规划环评报告书审查意见相符性分析

序号	规划环评审查意见要求	本项目情况	相符性
1	按照循环经济的思想和清洁生产的要求，树立从源头控制环境污染和生态破坏的理念。根据开发区功能布局，做好区域的总体规划和环境保护规划，引导和控制产业发展，做好入区建设项目的污染防治和污染物排放总量控制，促进开发区的可持续发展。	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，经东区水质净化厂处理。项目研发生产过程产生的废气（有机废气、焊接烟尘）经集中收集后引至楼顶一套“过滤棉+二级活性炭吸附装置”处理后可达标排放，对周边环境影响较小。噪声、固废等污染物均采取环境保护控制措施达标排放，对环境的影响较小。	符合
2	结合珠江流域水环境整治规划，做好开发区水环境保护和废水治理工作。做好污水处理厂、污水管网和废水排放口的统一规划、建设和管理，科学调整开发区各污水处理厂建设规模和建设进度。新增废水就近纳入各区的污水处理厂进行处理，广州科学城的污水纳入黄埔萝岗水质净化厂集中处理。开发区实行清污分流、雨污分流。应抓紧污水处理厂和配套管网的建设，污水处理工艺应考虑脱氮除磷的要求。	本项目生活污水经三级化粪池预处理满足标准要求后排入东区水质净化厂处理，对地表水影响较小。	符合
3	结合广东省和广州市能源结构规划，做好开发区能源规划和空气污染控制规划。推行使用清洁能源，调整开发区的能源结构。推广热电联产、集中供热，逐步消除分散的中、低架大气污染源。在东区、永和经济区、科学城实施集中供热前，入区企业自建锅炉应采用清洁燃料。在交通运输、餐饮等行业推广使用天然气及液化气	本项目主要从事高端晶圆处理设备及核心零部件的研发及生产，不涉及锅炉，本项目研发生产过程产生的废气主要为有机废气（VOCs）和焊接烟气（颗粒物、锡及其化合物），经废气收集管道和废气治理措施处理后高空排	符合

		等清洁能源。入区建设项目应采取清洁生产工艺，所有工艺废气必须达标排放。通过区域大气污染物总量控制、能源结构调整等措施，实现开发区大气环境质量目标。	放，外排废气均满足相应标准限值要求，对周边环境影响较小。	
	4	按照“减量化、资源化、无害化”原则妥善处理、处置开发区的各种固体废物。结合广州市城市生活垃圾处理规划，对开发区内生活垃圾进行无害化处理。应严格按照国家和广东省有关规定落实开发区危险废物和一般工业固体废物的统一处理、处置途径。建立健全开发区各项环境管理制度，加强对危险废物的贮存、申报、转移、排放等环节的监督管理。健全环境管理档案，建立开发区环境管理信息系统，提高环境管理现代化水平。	本项目按照“减量化、资源化、无害化”原则妥善处理、处置项目产生的各类固体废物。生活垃圾交由环卫部门定期清运；一般工业废物交由相关回收单位回收处理；危险废物暂存在危废暂存间，定期交由有资质单位处理。	符合
	综上，本项目建设符合《广州开发区区域环境影响报告书审查意见的复函》（环审〔2004〕387号）相关要求。			
其他符合性分析	1、与产业政策相符性 本项目主要从事高端晶圆处理设备及核心零部件的研发及生产，属于 3441 泵及真空设备制造和 3562 半导体器件专用设备制造。根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目不属于国家或地方产业结构调整指导目录中限制类或淘汰类项目，项目产品、生产工艺和生产设备均不属于国家规定的限制或淘汰类。 根据国家发展改革委、商务部印发《市场准入负面清单（2022 年版）》，本项目不属于禁止准入类和许可准入类项目，对市场准入负面清单以外的行业、领域、业务等各类市场主体皆可依法平等进入，故项目属于允许准入类项目。 综上所述，本项目符合《产业结构调整指导目录（2024 年本）》和《市场准入负面清单（2022 年版）》的要求。 2、与“三线一单”相符性分析			

(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 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》（粤府〔2020〕71号）要求：为适应以改善环境质量为核心的环境管理要求，切实加强环境影响评价（以下简称“环评”）管理，落实“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”（“三线一单”）约束，建立项目环评审批与规划环评、现有项目环境管理、区域环境质量联动机制（“三挂钩”），更好地发挥环评制度从源头防范环境污染和生态破坏的作用，加快推进改善环境质量。 表 1-3 项目与（粤府〔2020〕71号）相符性分析汇总表			
粤府[2020]71 号的相关规定		本项目情况	相符性
生态保护红线及一般生态空间	全省陆域生态保护红线面积 36198.725 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%。	根据广州市生态保护红线规划图（附图 10），本项目选址不在生态保护红线区内。	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。到 2035 年, 生态环境分区管控体系巩固完善，生态安全格局稳定，环境质量实现根本好转，资源利用效率显著提升，节约资源和保护生态环境的空间格局、产业结构、能源结构、生产生活方式总体形成，基本建成美丽广东。	本项目主要利用的资源为电力，电力资源主要依托当地电网供电，不属于高耗能、污染型企业，且本项目的水、电等资源利用不会突破区域上线。	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。	根据《2023 年广州市生态环境状况公报》中的数据，项目所在行政区黄埔区判定为达标区。项目生活污水经预处理达标后排入市政污水管网，通过东区水质净化厂进行处理；项目建成后噪声经过距离衰减、隔声降噪措施后，厂界声环境可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类声环境	符合

			功能区标准。因此，本项目建设不会导致环境质量恶化，符合环境质量底线要求。	
生态环境准入清单	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。		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）》的禁止准入类和许可准入类项目。总体满足“1+3+N”三级生态环境准入清单体系。	符合
“一核一带一区”区域管控要求				
区域布局管控要求	筑牢珠三角绿色生态屏障，加强区域生态绿核、珠江流域水生态系统、入海河口等生态保护，大力保护生物多样性。积极推动深圳前海、广州南沙、珠海横琴等区域重大战略平台发展；引导电子信息、汽车制造、先进材料等战略性新兴产业绿色转型升级发展，已有石化工业区域控制规模，实现绿色化、智能化、集约化发展；加快发展半导体与集成电路、高端装备制造、前沿新材料、区块链与量子信息等战略性新兴产业。禁止新建、扩建燃煤燃油火发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。除金、银等贵金属，地热、矿泉水，以及建筑用石矿可适度开发外，限制其他矿种开采。		本项目主要从事高端晶圆处理设备与核心零部件的研发及生产，不属于禁止建设项目，也不建设电站及锅炉，不属于水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目，不开采各种矿物。本项目不涉及高VOCs原辅料的使用。在严格落实各项污染防治措施的前提下，本项目的建设对周边环境影响较小。	符合
能源资源利用要求	推进工业节水减排，重点在高耗水行业开展节水改造，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、高污染、资源型企业。本项目租赁已有建筑物建设。	符合
污染物	在可核查、可监管的基础上，新建		本项目生活污水经三级化	符

	排放管 控要求	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。重点水污染物未达到环境质量改善目标的区域内，新建、改建、扩建项目实施减量替代。	粪池预处理后经市政污水管网排入东区水质净化厂处理，水污染物总量指标纳入东区水质净化厂中，由东区水质净化厂统一调配，无需申请总量替代指标。	合
	环境风 险防控 要求	逐步构建城市多水源联网供水格局，建立完善突发环境事件应急管理体系。	本项目环境风险事故发生概率较低，在落实相关防范措施后，项目运行环境风险总体可控。	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。周边1公里范围内涉及生态保护红线、自然保护地、饮用水水源地等生态环境敏感区域的园区，应优化产业布局，控制开发强度，优先引进无污染或轻污染的产业和项目，防止侵占生态空间。纳污水体水质超标的园区，应实施污水深度处理，新建、改扩建、扩建项目应实行重点污染物排放等量或减量替代。造纸、电镀、印染、鞣革等专业园区或基地应不断提升工艺水平，提高水回用率，逐步削减污染物排放总量；石化园区加快绿色智能升级改造，强化环保投入和管理，构建高效、清洁、低碳、循环的绿色制造体系。	本项目不在省级以上工业园区内，故无需开展园区规划环评。	符合
	水环境 质量超 标类重 点管控 单元	加强山水林田湖草系统治理，开展江河、湖泊、水库、湿地保护与修复，提升流域生态环境承载力。严格控制耗水量大、污染物排放强度高的行业发展，新建、改扩建、扩建项目实施重点水污染物减量替代。以城镇生活污染为主的单元，加快推进城镇生活污水有效收集处理，重点完善污水处理设施配套管网建设，加快实施雨污分流改造，推动提升污水处理设施进水水量和浓度，充分发挥污水处理设施治污效能。以农业污染为主的单元，大力推进畜禽养殖生态化转型及水产养殖业绿色发展，实施种植业“肥药	本项目的生活污水经三级化粪池预处理后排入市政污水管网，项目已实现雨污分流。本项目不属于种植业以及畜禽养殖业。	符合

		双控”，加强畜禽养殖废弃物资源化利用，加快规模化畜禽养殖场粪便污水贮存、处理与利用配套设施建设，强化水产养殖尾水治理。		
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。	本项目所在位置属于重点管控单元（详见附图 15）。本项目不属于严格限制项目，使用的原辅料不含严禁使用的高挥发性有机物原辅材料。	符合
综上，本项目建设与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》中的要求相符。 （2）与《广州市人民政府关于印发广州市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（穗府规〔2021〕4 号）相符性分析 根据《广州市人民政府关于印发广州市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（穗府规〔2021〕4 号），本项目选址管控单元分类属于重点管控单元，环境管控单元编码为 ZH44011220011，环境管控单元名称为广州经济开发区东区（含出口加工区）并广州云埔工业园重点管控单元，广东省“三线一单”应用平台截图和广州市环境管控单元图详见附图 16、附图 17。 表 1-4 项目与（穗府规〔2021〕4 号）相符性分析汇总表				
编号		文件要求	本项目情况	相符性
1	区域布局管控要求	1-1. 【产业/鼓励引导类】经济技术开发区东区和出口加工区重点发展整车制造，汽车零部件、食品饮料、新能源汽车、汽车电子、健康保健食品等先进制造业；广州云埔工业园重点发展智能装备、食品饮料、精细化工等高端智能制造产业。 1-2. 【产业/综合类】园区新建项目应符合现行有效的《产业结构调整指导目录》《市场准入负面清单》等国家和地方产业政策及园区产业相关规划等要求。 1-3. 【产业/限制类】严格广州云埔工业园区产业准入，园区提升规划中非工业用地和已要求停止排污或停产企业用地范围，除环保手续齐全的现有企业涉及经营过程中的行政许可外，不再受理新增工业污染物排放的行政许可申请；严格审批工业类建设项	本项目主要从事高端晶圆处理设备及核心零部件的研发及生产，符合《产业结构调整指导目录（2024 年本）》、《市场准入负面清单（2022 年版）》等国家和地方产业政策要求。	符合

			目。 1-4.【产业/综合类】科学规划功能布局，突出生产功能，统筹生活区、商务区、办公区等城市功能建设，促进新型城镇化发展。 1-5.【大气/鼓励引导类】大气环境高排放重点管控区内，应强化达标监管，引导工业项目落地集聚发展，有序推进区域内行业企业提标改造。		
	2	能源资源利用	2-1.【水资源/综合类】提高园区水资源利用效率，提高企业工业用水重复利用率和园区再生水（中水）回用率。 2-2.【土地资源/综合类】提高园区土地资源利用效益，积极推动单元内工业用地提质增效，推动工业用地向高集聚、高层级、高强度发展，加强产城融合。 2-3.【能源/综合类】提升园区能源利用水平，鼓励园区因地制宜，利用自身优势发展氢能产业；鼓励园区建设天然气分布式发电项目，稳步推进工业“煤改气”；园区内新建项目争取达到清洁生产行业先进水平。 2-4.【能源/综合类】严格工业节能管理。继续实施能源消耗总量和强度双控行动，新建高耗能项目单位产品（产值）能耗达到国际先进水平。	本项目主要消耗电、水，项目建成后通过内部管理、设备选择、管理、废物回收利用、污染治理等方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标有效控制污染。	符合
	3	污染物排放管控	3-1.【水/综合类】园区内所有企业自建预处理设施，确保达标排放；建立水环境管理档案“一园一档”。 3-2.【水/综合类】加快推进东区净水厂二期污水处理设施建设，提高处理标准，升级处理工艺，提高出水水质提；提高单元内污水管网密度，修复现状管网病害，持续推进雨污分流改造，减少雨季污水溢流，系统提高单元内污水收集率。 3-3.【水/综合类】推进单元内细陂河、沙步涌河道河涌综合整治、绿化升级改造及堤岸抬高工程。 3-4.【大气/鼓励引导类】重点推进汽车制造业、汽车制造配套产业、生活类化工品生产企业和印刷业等重点行业 VOCs 污染防治，鼓励园区建设集中涂装中心代替分散的涂装工序，配备高效废气治理设施，提高有机废气收集处理率；涉 VOCs 重点企业按“一企一方案”原则，对本企业生产现状、VOCs 产排污状况及治理情况进行全面评估，制定 VOCs 整治方案。 3-5.【其他/综合类】单元内各园区主要污染物排放总量不得突破规划环评总量管控要求，其中广州云埔工业园（按环评面积 4.674km ² 统计）各项污染物排放量控制在废	本项目外排废水为生活污水，生活污水经三级化粪池预处理后排入市政污水管网，可确保达标排放，对周边水环境影响较小，项目园区已实施雨污分流系统。本项目配备一套“过滤棉+二级活性炭吸附装置”处理研发生产过程产生的有机废气和焊接烟尘。经集中收集、处理后，外排废气均满足相关标准限值要求。	符合

			水排放量 31367m ³ /d, SO ₂ 、NO _x 和烟(粉)尘排放量分别为 71.291t/a、59.839t/a 和 15.851t/a。当园区环境目标、产业结构和生产布局以及水文、气象条件等发生重大变化时,应动态调整污染物总量管控要求,结合规划和规划环评的修编或者跟踪评价对区域能够承载的污染物排放总量重新进行估算,不断完善相关总量管控要求。		
4	环境 风险 防控		4-1.【风险/综合类】建立企业、园区、政府三级环境风险防控体系。开展区域环境风险评估和区域环境风险防控体系建设。健全园区环境事故有毒有害气体预警预报机制,建设园区环境应急救援队伍和指挥平台,提升园区环境应急管理能力。 4-2.【风险/综合类】生产、储存、运输、使用危险化学品的企业及其他存在环境风险的入园企业, 应根据要求编制突发环境事件应急预案,以避免或最大程度减少污染物或其他有毒有害物质进入厂界外大气、水体、土壤等环境介质。 4-3.【水/综合类】东区水质净化厂应采取有效措施,防止事故废水直接排入水体,完善污水处理厂在线监控系统联网,实现污水处理厂的实时、动态监管。 4-4.【土壤/综合类】建设和运行东区水质净化厂应当依照法律法规和相关标准的要求,采取措施防止土壤污染,加强用地土壤和地下水环境保护监督管理,防治用地土壤和地下水污染。	项目厂房地面均做好硬底化处理,危废暂存场所做好防渗漏处理,对环境风险影响较小。	符合
综上,本项目的建设符合《广州市人民政府关于印发广州市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》(穗府规〔2021〕4号)的相关要求。 3、选址合理性分析 (1) 与土地利用规划相符性分析 项目位于广州黄埔区东众路 42 号中集大湾区国际人才创业园 B4 栋,根据建设单位提供的粤房地权证(粤(2023)广州市不动产权第 06001452 号),项目所在建筑为 B4 栋(即自编九栋),规划用途为厂房、其他,不占用基本农业用地和林地,符合城市规划要求。 (2) 与区域环境规划相符性分析 ①空气环境					

	根据《广州市环境空气质量功能区区划（修订）》（穗府[2013]17号），项目所在地属于二类环境空气质量功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（生态环境部 2018 年第 29 号）的二级标准。项目所在位置不属于自然保护区、风景名胜区和其它需要特殊保护的地区，符合区域空气环境功能区划分要求，项目所在区域空气功能区划图详见附图 6。 ②地表水环境 项目所在地属于东区水质净化厂服务范围，本项目生活污水经三级化粪池预处理达标后排放至东区水质净化厂集中处理，尾水排入南岗河；根据广州市生态环境局关于印发《广州市水功能区调整方案（试行）的通知》（穗环〔2022〕22 号），南岗河主要功能区划属于工农业用水区，水系属于东江，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准。项目所在地地表水环境功能区划图详见附图 7。 ③声环境 根据《广州市声环境功能区区划》（穗环[2018]151 号），项目所在地位于 3 类声环境功能区（编码：HP0303），区划单元为广州经济技术开发区（东区），因此，项目厂界现状噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。项目周围 50 米内无声环境保护目标，本项目产生的噪声对外环境不会产生明显影响。项目所在地声功能区划图详见附图 8。 （3）与饮用水源保护区的关系 项目位于广州黄埔区东众路 42 号中集大湾区国际人才创业园 B4 栋，根据《广东省人民政府关于广州市饮用水水源保护区区划规范优化方案的批复》（粤府函〔2020〕83 号），项目选址不在广州市饮用水源保护区的范围内，广州市饮用水源保护区划详见附图 9。 4、与《广州市城市环境总体规划（2014-2030）》相符性分析 ①与广州市生态保护红线规划的相符性分析 根据《广州市城市环境总体规划（2014-2030）》（穗府〔2017〕5
--	---

	号)第14条划定生态保护红线:“将国家、广东省已划定的法定生态保护区及广州市水源涵养、土壤保持、生物多样性保护、水土流失等生态系统重要区,划入生态保护红线,总面积为1067.03km²,约占全市域土地面积的14.4%。其中,法定生态保护区包括饮用水源一级保护区、市级及以上自然保护区的核心区、省级及以上风景名胜区的核心景区、森林公园的生态保育区、湿地公园的湿地保育区、地质公园的一级保护区。其他暂未明确边界的法定生态保护区待明确边界及管控要求后纳入”。 项目位于广州黄埔区东众路42号中集大湾区国际人才创业园B4栋,结合近期广州市生态保护红线区分类汇总表及广州市生态保护红线规划图等相关资料,本项目不在广州市生态保护红线区范围内,详见附图10。因此本项目符合《广州市城市环境总体规划(2014-2030)》(穗府〔2017〕5号)中生态保护红线要求。 ②与广州市生态环境空间管控的相符性分析 生态环境空间管控区内禁止建设大规模废水排放项目和排放含有毒有害物质的废水项目,工业废水不得向该区域排放,本项目位于广州黄埔区东众路42号中集大湾区国际人才创业园B4栋,根据附图11,本项目不在生态环境空间管控区内。因此本项目符合《广州市城市环境总体规划(2014-2030)》(穗府〔2017〕5号)中生态环境空间管控的相关要求。 ③与广州市大气环境空间管控的相符性分析 全市范围内划分三类大气环境管控区,包括环境空气质量功能区一类区、大气污染物存量重点减排区和大气污染物增量严控区。本项目位于广州黄埔区东众路42号中集大湾区国际人才创业园B4栋,根据附图12,本项目选址不在大气环境空间管控区。因此本项目符合《广州市城市环境总体规划(2014-2030)》(穗府〔2017〕5号)中大气环境空间管控的相关要求。 ④与广州市水环境空间管控的相符性分析
--	---

	在全市范围内划分 4 类水环境管控区，涉及饮用水源保护、重要水源涵养、珍稀水生生物保护、环境容量超载相对严重的管控区。本项目位于广州黄埔区东众路 42 号中集大湾区国际人才创业园 B4 栋，根据附图 13，本项目所在地和纳污水体不在水环境空间管控区，本项目位于饮用水源保护区的陆域保护范围之外，与饮用水源保护区规划方案不冲突。因此本项目符合《广州市城市环境总体规划（2014-2030）》（穗府〔2017〕5 号）中水环境空间管控的相关要求。 综上所述，本项目符合《广州市城市环境总体规划（2014-2030）》（穗府〔2017〕5 号）的相关要求。 5、与《广州市环境空气质量达标规划（2016-2025 年）》相符性分析 根据《广州市环境空气质量达标规划（2016-2025 年）》，产业和能源结构调整措施中提出：严格控制高耗能、高污染项目建设，推进产业结构战略性调整。禁止新建、扩建燃煤电厂和企业自备发电锅炉，严禁新建、扩建石化、水泥、钢铁、平板玻璃、铸造、建材、有色金属等高污染、高能耗企业。结合“退二进三”和“三旧”改造，按照产业结构调整指导目录，严格限制平板玻璃、皮革、印染、水泥等行业规模。2020 年前，限制石油化工类企业扩建与增加产能。 本项目主要从事高端晶圆处理设备及核心零部件的研发及生产，不设发电锅炉，不属于规划中禁止、严禁新建或严格限制的行业，因此，本项目符合《广州市环境空气质量达标规划（2016-2025 年）》的相关要求。 6、与《广东省生态环境保护“十四五”规划》相符性分析 根据《广东省生态环境保护“十四五”规划》：立足新发展阶段、贯彻新发展理念、构建新发展格局，围绕美丽广东建设的宏伟蓝图，坚持战略引领，以“推动全省生态环境保护和绿色低碳发展走在全国前列、创造新的辉煌”为总目标，坚持“以高水平保护推动高质量发展为主线，以协同推进减污降碳为抓手，深入打好污染防治攻坚战，统筹山水林田
--	---

	湖草沙系统治理， 加快推进生态环境治理体系和治理能力现代化” 的总体思路。 深化工业源污染治理：以挥发性有机物和工业炉窑、锅炉综合治理为重点，深化工业源污染防治，健全分级管控体系，提升重点行业企业深度治理水平。大力推进挥发性有机物（VOCs）源头控制和重点行业深度治理。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。推进工业园区、企业集群因地制宜统筹规划建设一批集中喷涂中心（共性工厂）、活性炭集中再生中心，实现 VOCs 集中高效处理。开展无组织排放源排查，加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理，深入推进泄漏检测与修复（LDAR）工作。 本项目不属于石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业，也不属于生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂的项目。本项目研发生产过程产生的废气（焊接烟尘、有机废气）集中收集后引至楼顶一套“过滤棉+二级活性炭吸附装置”处理后通过一根 25m 高排气筒（气-01）高空排放，则 VOCs 的有组织排放满足《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/ 2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值；颗粒物、锡及其化合物的有组织排放满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级标准；厂界颗粒物、锡及其化合物、非甲烷总烃（厂界 VOCs 以非甲烷总烃表征）满足广东省地方标准《大
--	---

	气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控点浓度限值，厂区内 VOCs 无组织排放满足《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/ 2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。因此，本项目符合《广东省生态环境保护“十四五”规划》的相关要求。 7、与《关于印发<广州市生态环境保护“十四五”规划>的通知》（穗府办〔2022〕16 号）相符性分析 《广州市生态环境保护“十四五”规划》要求：推动生产全过程的挥发性有机物排放控制，推动低温等离子、光催化、光氧化等治理工艺淘汰，并严禁新、改、扩建企业使用该类型治理工艺。开展印刷和记录媒介复制业、汽车制造业、橡胶和塑料制品业、电子制造行业、医药制造业等重点行业的挥发性有机物污染整治，推进行业精细化治理。深化汽车制造业、原油加工及石油制品制造、电子产品制造等传统产业的工业固体废物资源化利用，鼓励开展废活性炭等危险废物资源化利用。 本项目通过对原辅材料优选、废气收集和末端治理等措施，实现挥发性有机物全过程排放控制，且不使用低温等离子、光催化、光氧化等治理工艺，本项目产生的固体废物均得到妥善处置。因此，本项目符合《关于印发<广州市生态环境保护“十四五”规划>的通知》（穗府办〔2022〕16 号）的相关要求。 8、与《广州市黄埔区、广州开发区生态环境保护“十四五”专项规划（2021-2025 年）》相符性分析 根据《广州市黄埔区、广州开发区生态环境保护“十四五”专项规划（2021-2025 年）》：“完善工业污染源治理设施，加强监督管理。核查辖区内排水企业，实施总量控制和稳定达标管理，逐步淘汰生产工艺落后、污染严重的企业，通过环评审批等手段限制漂染、制革、冶炼、化学制浆等重污染的建设工程项目的落地，持续完善企业排水单元达标排放的攻坚工作，加快清除污染源。进一步强化对钢铁、电子、化学、石油加工、食品、热电联产等重点污染行业、企业的环境监控，完善排污许可证制度，禁止无证排污、超总量排污、超标排污。积极推行清洁生产，
--	--

	提升排污企业清洁生产水平。加强监督管理，严防“散乱污”场所“死灰复燃”，开展排污口规范化管理工作，提高废水治理设施的完好率、运行率和达标率，减少污染物排放。” 本项目不属于钢铁、电子、化学、石油加工、食品、热电联产等重点污染行业，按照相关要求开展自行监测，本项目产生的生活污水经三级化粪池预处理后进入市政污水管网，外排废水水质可以满足广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准要求。因此，本项目符合《广州市黄埔区、广州开发区生态环境保护“十四五”专项规划（2021-2025 年）》的相关要求。 9、与 VOCs 污染防治相符性分析 （1）与《广东省挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018-2020 年）》（粤环发〔2018〕6 号）相符性分析 根据《广东省挥发性有机物(VOCs)整治与减排工作方案(2018-2020 年)》（粤环发〔2018〕6 号）的基本思路是：（一）严格 VOCs 污染物的排放控制：按照“消化增量、消减存量、控制总量”的方针，将 VOCs 排放是否符合总量控制要求作为环评审批的前置条件，并依法纳入排污许可管理，对排放 VOCs 的建设项目实行区域内减量替代。推动低（无）VOCs 含量原辅材料替代和工艺技术升级。（二）抓好重点地区和重点城市 VOCs 减排；臭氧污染问题较为突出的珠三角地区为全省 VOCs 减排的重点地区。挥发性有机物排放量较大的广州、深圳、佛山、东莞、茂名、惠州市为 VOCs 减排重点城市。（三）强化重点行业与关键因子减排：重点推进炼油石化、化工、工业涂装、印刷、制鞋、电子制造等重点行业。以及机动车和油品储运销等领域 VOCs 减排；重点加大活性强的芳香烃、烯烃、炔烃、醛类、酮类等 VOCs 关键活性组分减排。 本项目不属于上述文件中排查清理的 VOCs“散乱污”企业，也不属于其严格限制的石化、化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放项目，项目研发生产过程产生的有机废气集中收集后引至楼顶一套“过滤棉+二级活性炭吸附装置”处理后通过排气筒（气-01）高空排放，排气口距
--	--

	离地面约 25m 高。经处理后，有组织排放的 VOCs 满足《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/ 2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值；厂界非甲烷总烃（厂界 VOCs 以非甲烷总烃表征）满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控点浓度限值，厂区内 VOCs 无组织排放满足《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/ 2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值，对附近的环境保护目标和周边大气环境质量影响较小。因此，本项目符合《广东省挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018-2020 年）》的相关要求。 （2）与《印发<关于珠江三角洲地区严格控制工业企业挥发性有机物（VOCs）排放的意见> 的通知》（粤环[2012]18 号）相符性分析 根据《印发<关于珠江三角洲地区严格控制工业企业挥发性有机物（VOCs）排放的意见>的通知》（粤环[2012]18 号）：加强化学原料、涂料、油墨及颜料制造业的排放控制，强化化学品/医药/化学纤维/橡胶/塑料制造业、涂料/油漆/油墨制造业等典型高 VOCs 排放企业的清洁生产和 VOCs 排放治理监管工作，采取切实有效方法保障工业有机溶剂原辅材料和产品的密闭储存以及排放 VOCs 生产工序在固定车间内进行，监督有机废气排放企业安装有机废气回收净化设施。 本项目不属于上述文件中提及的典型高 VOCs 排放企业；本项目使用的原料均以桶装/瓶装/袋装等方式密闭储存，使用时才开盖，可有效避免物料挥发损耗。本项目研发生产过程产生的有机废气集中收集后引至楼顶一套“过滤棉+二级活性炭吸附装置”处理后通过排气筒（气-01）高空排放。经处理后，有组织排放的 VOCs 满足《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/ 2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值；厂界非甲烷总烃（厂界 VOCs 以非甲烷总烃表征）满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控点浓度限值，厂区内 VOCs 无组织排放满足《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/ 2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。
--	--

	因此，本项目符合《印发<关于珠江三角洲地区严格控制工业企业挥发性有机物（VOCs）排放的意见>的通知》（粤环[2012]18号）的相关要求。 （3）与《广东省打赢蓝天保卫战实施方案（2018-2020年）》（粤府函[2018]128号）相符性分析 根据《广东省打赢蓝天保卫战实施方案（2018-2020年）》（粤府函[2018]128号）：“1、珠三角地区禁止新建生产和使用高VOCs的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目（共性工厂除外）”；“17、深化工业挥发性有机物治理。鼓励重点行业企业开展生产工业和设备水性化改造，加大水性涂料、粉末涂料等绿色、低挥发性涂料产品使用，加快涂料水性化进程，从生产源头减少挥发性有机物排放。各地级以上市要将VOCs重点行业企业纳入2018年全省万企清洁生产审核行动工作重点。启动重点监管企业VOCs在线监控系统安装工作”；“24、实施建设项目大气污染物减量替代，珠三角地区建设项目实施VOCs排放两倍消减量替代，粤东西北地区实施等量替代，对VOCs指标实行动态管理，严格控制区域VOCs排放量，新建石油化工、包装印刷、工业涂装企业原则上应进入园区”；“25、推广应用低VOCs原辅材料”；“26、分解落实VOCs减排重点工程，重点推进炼油石化、化工、工业涂装、印刷、制鞋、电子制造等重点行业以及机动车和油品储运销等领域VOCs减排。” 本项目有机溶剂使用量较小，挥发性有机废气产生量较少，NMHC初始排放速率$\leq 3\text{kg/h}$，本项目研发生产过程产生的有机废气集中收集后引至楼顶一套“过滤棉+二级活性炭吸附装置”处理后通过排气筒（气-01）高空排放。经处理后，有组织排放的VOCs满足《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1挥发性有机物排放限值；厂界非甲烷总烃（厂界VOCs以非甲烷总烃表征）满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控点浓度限值，厂区内VOCs无组织排放满足《固定污染源挥发性有机物综
--	--

合排放标准》（DB44/ 2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。 综上所述，本项目符合《广东省打赢蓝天保卫战实施方案（2018-2020 年）》（粤府函[2018]128 号）的相关要求。 (4)与《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)相符性分析 表 1-5 项目与固定污染源挥发性有机物综合排放标准相符性分析		
政策要求	本项目情况	相符性
5.2 VOCs 物料储存无组织排放控制要求： 5.2.1.1 VOCs 物料应当储存于密闭的容器、储罐、储库、料仓中。 5.2.1.2 盛装 VOCs 物料的容器应当存放于室内，或者存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或者包装袋在非取用状态时应当加盖、封口，保持密闭。 5.2.1.4 VOCs 物料储库、料仓应当满足 3.7 对密闭空间的要求。	项目使用的 VOCs 物料采用包装瓶/桶装，不使用时保持封口密封，且项目原料均储存于室内，满足 3.7 条对密闭空间的要求。	符合
5.3 VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求： 5.3.1.2 粉状、粒状 VOCs 物料应当采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或者罐车进行物料转移。	项目 VOCs 物料的转移采用密闭的包装容器进行物料转移。	符合
5.4 工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求： 5.4.2.2 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。	项目研发生产过程产生的有机废气采用密闭设备和局部气体收集措施等进行废气收集，然后集中排至一套“过滤棉+二级活性炭吸附装置”进行处理。	符合
5.7 VOCs 无组织排放废气收集处理系统要求： 5.7.2.2 废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应当符合 GB/T 16758 的规定。采用外部排风罩的，应当按 GB/T16758、WS/T 757-2016 规定的方法测量控制风速，测量点应当选取在距排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不应低于 0.3 m/s（行业相关规范有具体规定的，按相关规定执行）。废气收集系统的输送管道应密闭。	项目研发生产过程产生的有机废气采用密闭设备和局部气体收集措施等进行废气收集，控制风速不低于 0.3m/s，收集的废气排至一套“过滤棉+二级活性炭吸附装置”处理后由一根 25m 高排气筒进行高空排放。项目废气收集系统的	符合

		输送管道均密闭。	
	（5）与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）相符性分析 工作要求：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。（省生态环境厅牵头，省工业和信息化厅等参加）。 本项目研发生产过程产生的有机废气集中收集后引至楼顶一套“过滤棉+二级活性炭吸附装置”处理后通过排气筒（气-01）高空排放。经处理后，有组织排放的 VOCs 满足《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/ 2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值；厂界非甲烷总烃（厂界 VOCs 以非甲烷总烃表征）满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控点浓度限值，厂区内 VOCs 无组织排放满足《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/ 2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。本项目有机废气治理措施为二级活性炭吸附装置，不属于低效 VOCs 治理设施。因此，本项目符合《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）》的相关要求。		

二、建设项目工程分析

建设内容	1、项目概况 广州芯知科技有限公司拟位于广州黄埔区东众路 42 号中集大湾区国际人才创业园 B4 栋投资建设“高端晶圆处理设备及核心零部件研发及产业化项目”（以下简称“本项目”）。项目中心地理坐标为 N23°8'26.864"，E113°30'1.832"。项目总投资约 12000 万元，其中环保投资约 50 万元。项目占地面积约 887.75m²，建筑面积约 3685.46m²。项目不设员工食堂、宿舍、备用发电机及锅炉等，拟雇佣员工约 100 人，年工作 300 天，每天工作 8 小时，一班制。本项目主要从事高端晶圆处理设备及核心零部件的研发及生产，达产后年产光刻胶泵 6000 台、高纯供液系统 5000 台、划片机 10 台。本项目达产后，预计年产值 3 亿，达产年税收约 100 万。 根据《中华人民共和国环境影响评价法》、国家环保部文件《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）、《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）、《广东省建设项目环境保护管理条例》（2012 年 7 月 26 日第四次修正）以及《国民经济行业分类与代码》（GB-T4754）等有关法律法规中相关规定，本项目研发生产的光刻胶泵及高纯供液系统属于 3441 泵及真空设备制造行业；划片机属于 3562 半导体器件专用设备制造，分别对应《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）中的“三十一、通用设备制造业 34——泵、阀门、压缩机及类似机械制造 344——其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）”和“三十二、专用设备制造业 35——电子和电工机械专用设备制造 356——其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）”，均应当编制环境影响报告表。为此，广州芯知科技有限公司委托广州科绿环保科技有限公司承担本项目的环境影响评价工作。环评单位接受委托后选派环评技术人员赶赴现场进行实地踏勘，并收集了建设项目及其它有关资料，根据国家的有关法律、法规、政策、环境影响评价技术导则等有关规定，编制完成了本环境影响报告表。
------	--

2、工程概况

本项目位于广州黄埔区东众路 42 号中集大湾区国际人才创业园 B4 栋，项目所在园区为中集大湾区国际人才创业园，中集大湾区国际人才创业园内分为 A1 栋产业促进中心、A2 栋智能应急产业交流中心、B1 栋厂房、B2 栋厂房、B3 栋厂房、B4 栋厂房、B5 栋厂房。本项目租赁 B4 栋厂房作为本项目研发生产场所使用，项目所在建筑物为 1 栋地上四层、地下两层的建筑物，该栋建筑物的首层层高约 8m，其余楼层高度约 4.5m。项目地理位置图见附图 1。

项目四至情况：项目东南面依次为园区内 B5 栋厂房和 B3 栋厂房，南面为 B2 栋厂房，西北面依次为园区内 B1 栋厂房、A2 栋智能应急产业交流中心、A1 栋产业促进中心，北面为绿地。项目四至图详见附图 2、项目四至情况实景图详见附图 3。

3、项目内容及规模

(1) 主要研发内容及产品方案

本项目研发产品主要为光刻胶泵、高纯供液系统、划片机，主要为对应产品相适配的软件开发与图纸设计、实物装配等。根据项目开发要求，设计实现功能的结构件/电子件；以及根据设计要求和参数，向外寻找合适的物料或将设计后的图纸文档发外面加工，最终将供应商提供的样品或打样加来的部件，按设计要求进行相关的测试和装配以检验部件的公差、强度、洁净度等是否达标和满足设计使用要求。经过前期的设计和发外加工后形成零部件，最终返回项目场地进行装配调试、量产。项目产品规模详见表 2-1。

表 2-1 项目产品规模一览表

1	光刻胶泵	6000	后道低黏泵、后道中黏泵、后道高黏泵	为涂胶机、涂胶显影机（为晶圆处理设备）的核心零部件，属于液体泵	
2	高纯供液系统	5000	LV供胶系统、MV供胶系统、HV供胶系统		
3	划片机	10	自研SIC划片机	为晶圆处理设备，属于	

(2) 建设规模及内容

本项目位于广州黄埔区东众路 42 号中集大湾区国际人才创业园 B4 栋，项目占地面积 887.75m²，建筑面积为 3685.46m²。本项目主要从事高端晶圆处理设备及核心零部件的研发及生产，达产后年生产光刻胶泵 6000 台、高纯供液系统 5000 台、划片机 10 台。

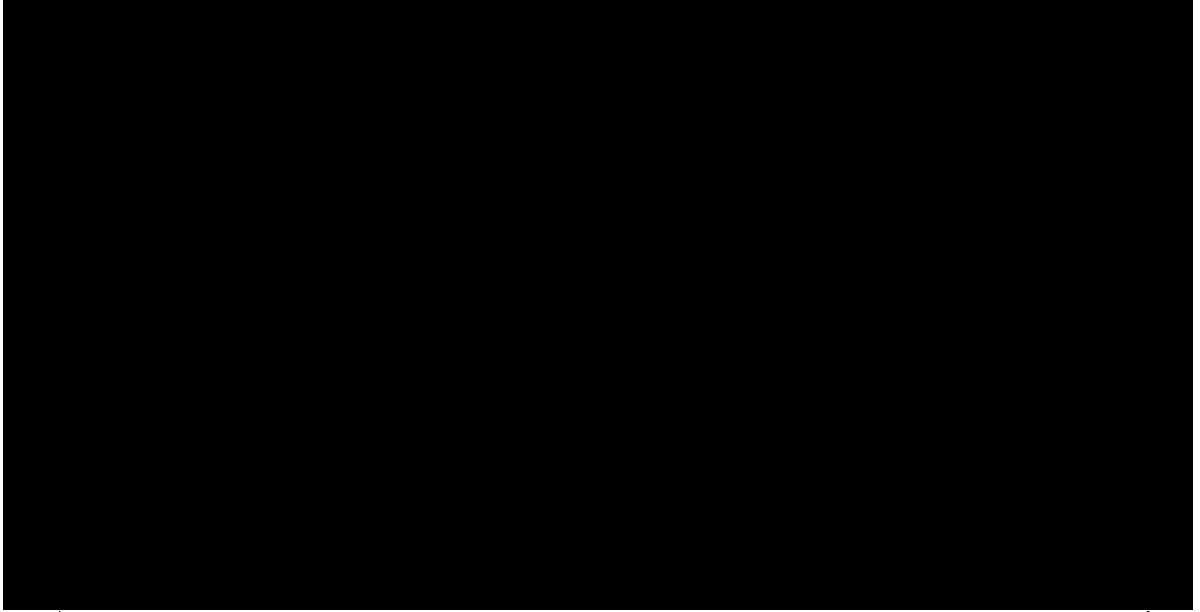
项目主要工程组成内容详见下表：

表 2-2 项目主要工程组成内容一览表

工程内容		建设内容	
主体工程		项目主要分为四层，第一层主要设有生产洁净间、缓冲间、收发货区、监控室、更衣间、换鞋区、换衣间、风淋室、大厅前台等；第二层主要设有生产洁净间、缓冲间、中间仓库、洁净预留间、真空泵房、消防排烟机房、生产办公室等；第三层主要设有研发办公区、中间仓库、IT 机房、机械电气实验室、培训教室、会议室等；第四层主要设有办公区、领导办公室、档案室、财务室、接待室、茶室等。	
储运工程	危废暂存间（无需存储在甲类、乙类仓库）	主要用于暂存危险废物	
	一般固废暂存点	主要用于暂存一般固体废物	
	中间仓库	主要用于存放物料、耗材、产品等	
公用工程	给水系统	由市政自来水管网供水	
	排水系统	项目位于东区水质净化厂的纳污范围，外排废水主要为生活污水。生活污水经三级化粪池预处理达标后进入市政污水管网，经市政污水管网汇入东区水质净化厂处理，最后排入南岗河。	
	供电系统	由市政电网统一供给，不设备用发电机	
环保工程	废水	生活污水	经三级化粪池预处理后进入市政污水管网
	废气	有机废气	集中收集后引至楼顶一套“过滤棉+二级活性炭吸附装置”处理后通过排气筒（气-01）高空排放，排气口距离地面约 25m 高。
		焊接烟尘	
	噪声		采用低噪声设备，优化车间布局、墙体隔声、距离衰减等降噪措施
	固废处理	生活垃圾	交由环卫部门清运处理
		一般固体废物	废包装材料
			废五金材料/塑料件
			废电器电子材料
		危险废物	研发生产废液
			废无尘布
			废原料容器
			废过滤棉
			废活性炭

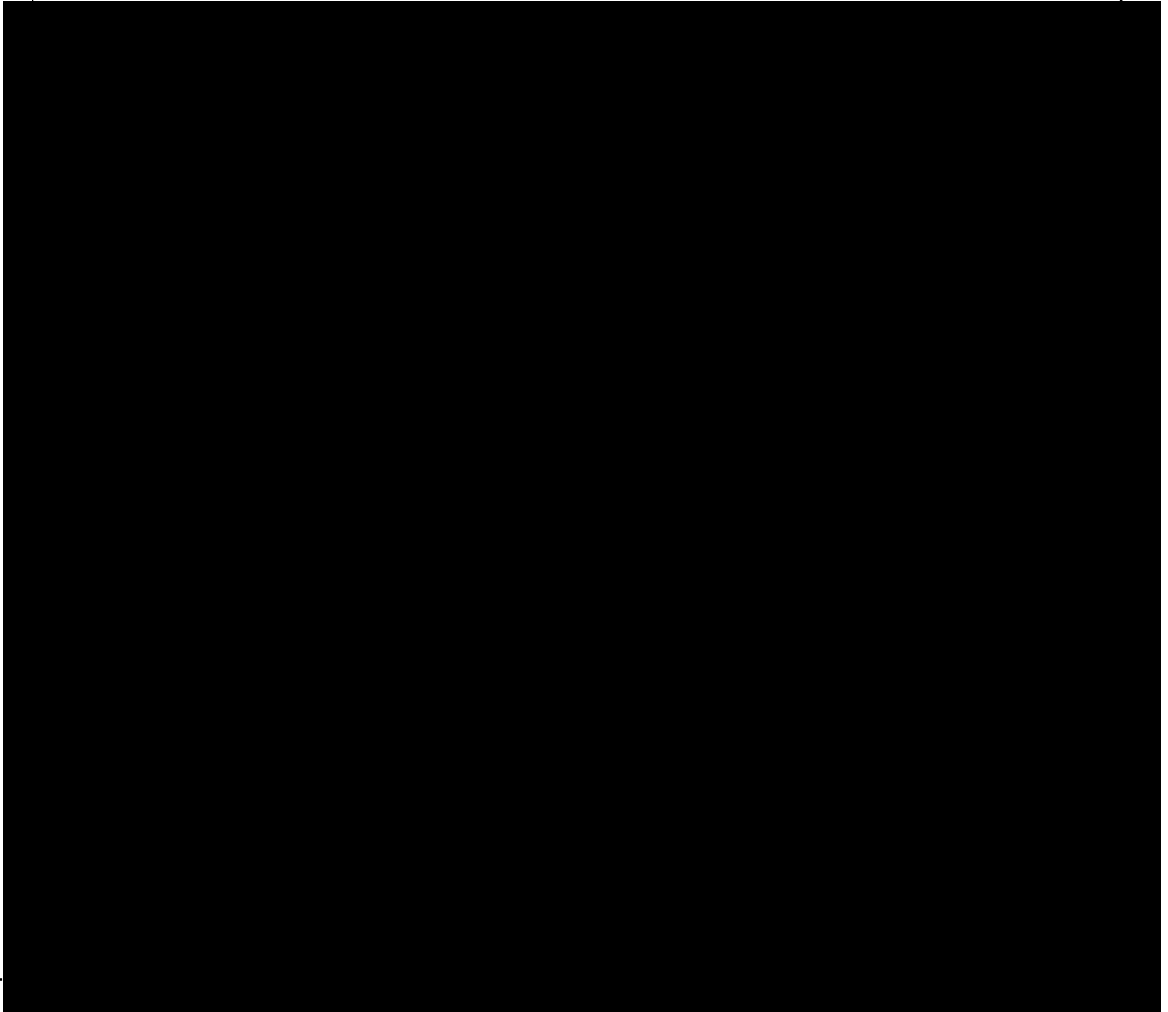
(3) 主要设备

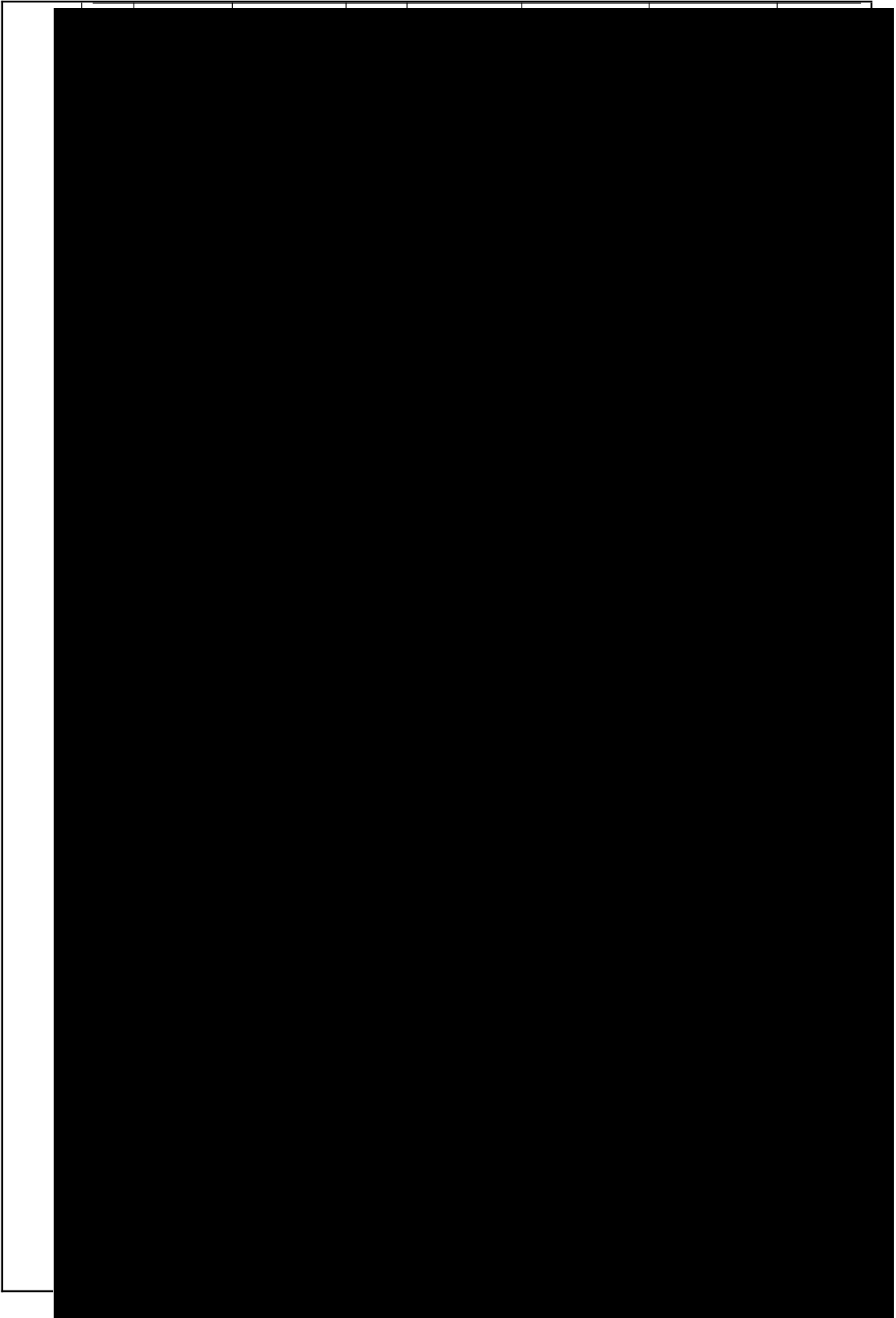
本项目使用的主要设备见下表。

A large rectangular area that has been completely blacked out (redacted), obscuring the table content.

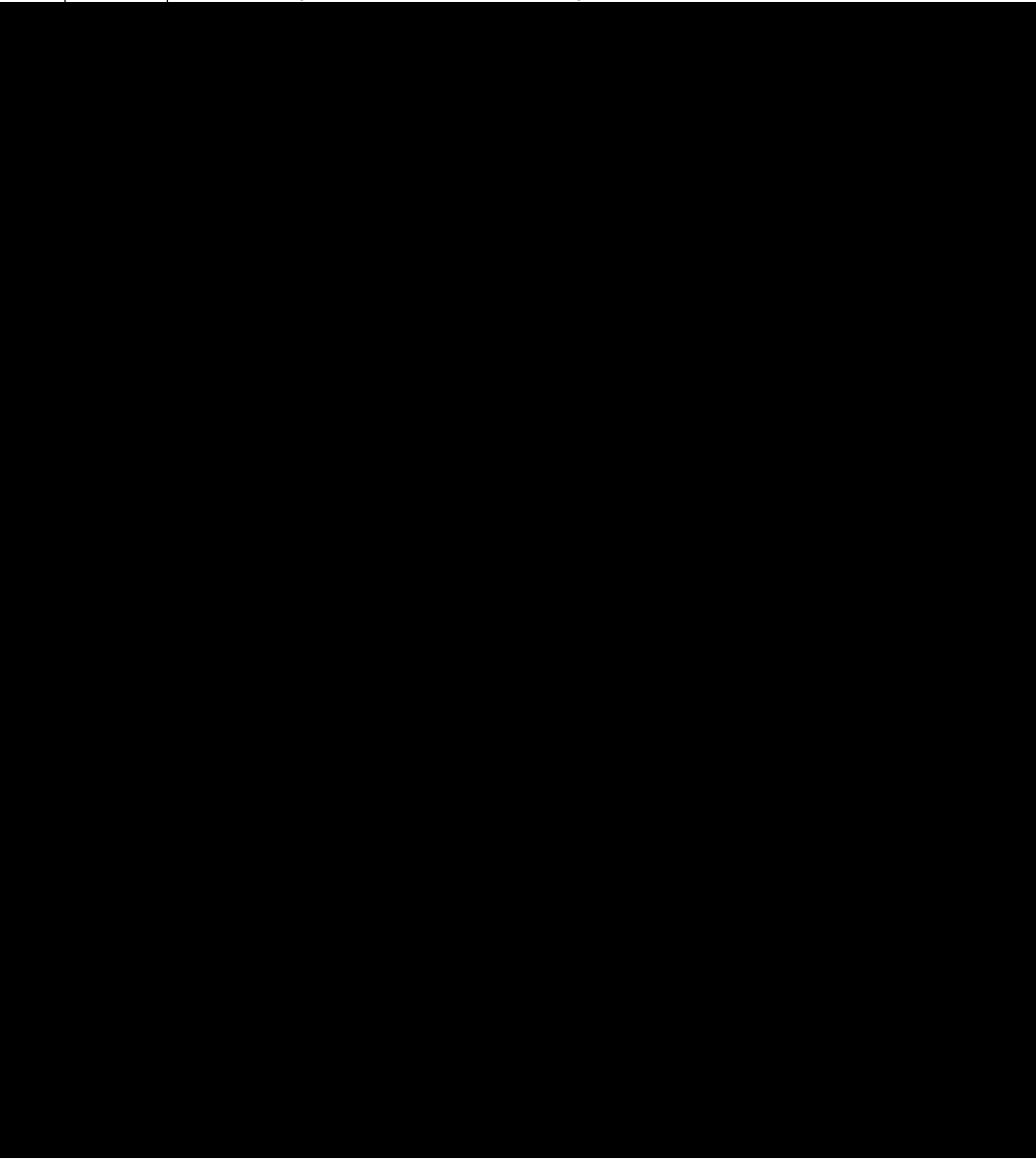
(4) 主要原辅材料

本项目主要原辅材料见下表。

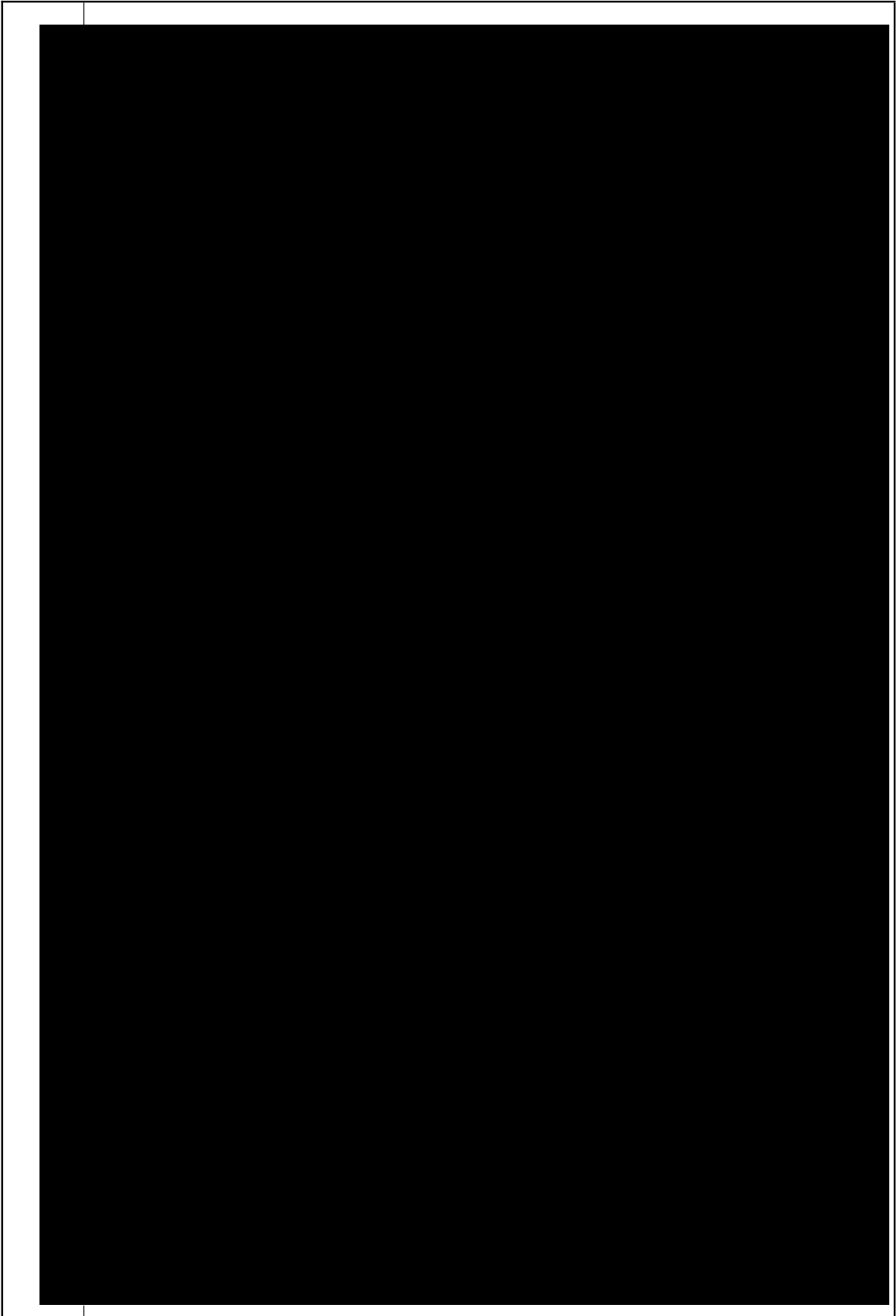
A large rectangular area that has been completely blacked out (redacted), obscuring the table content.

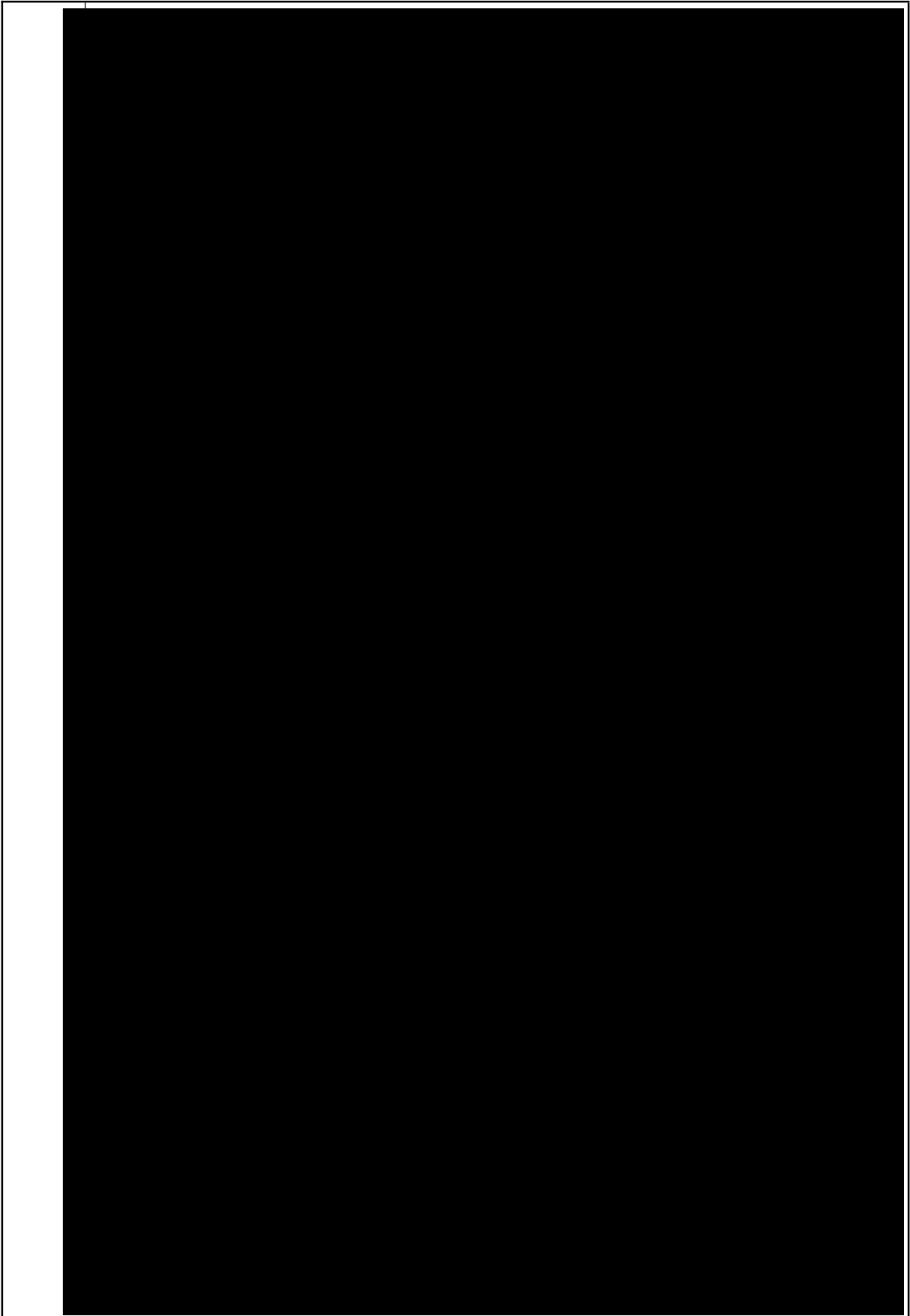


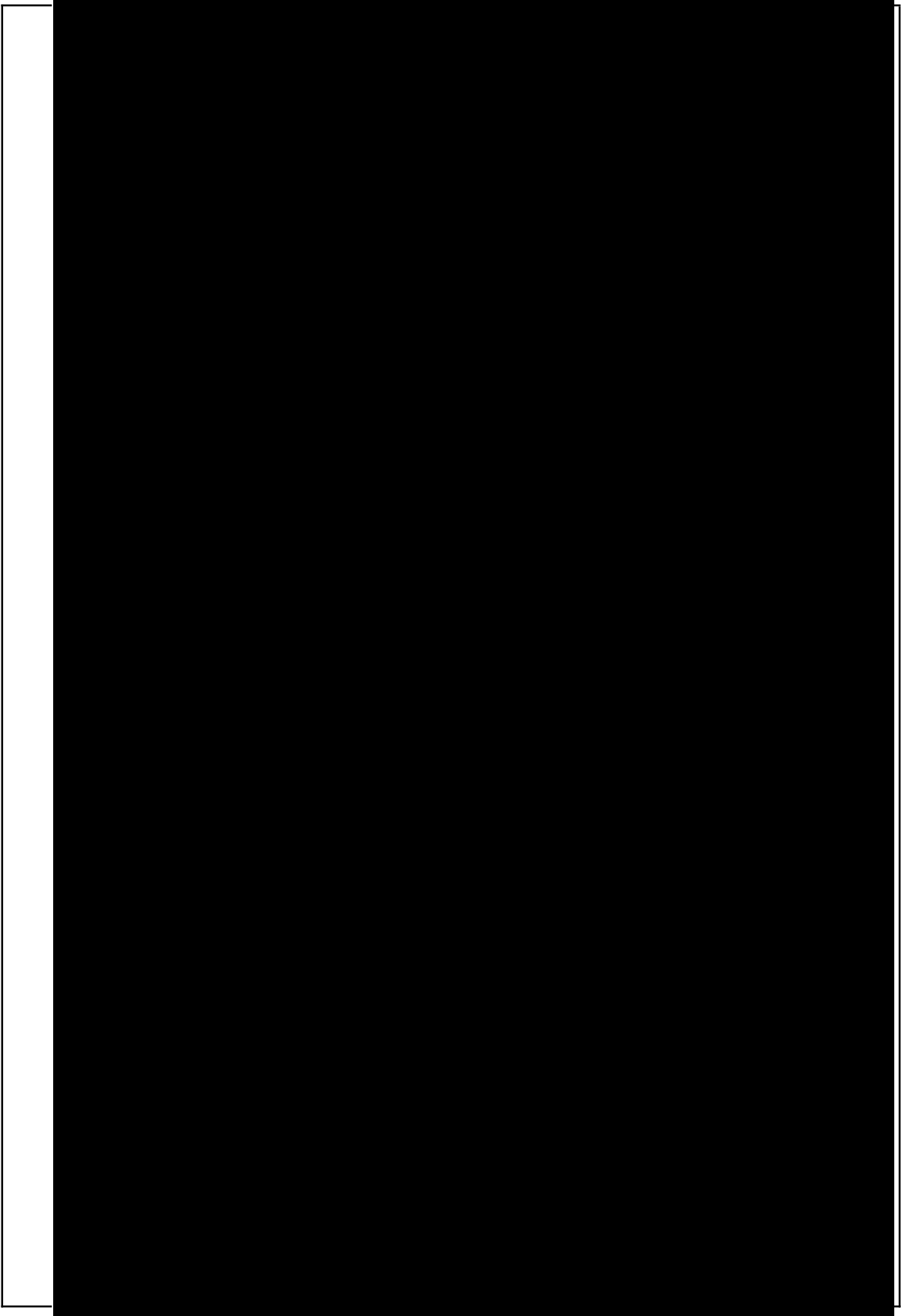
[illegible]

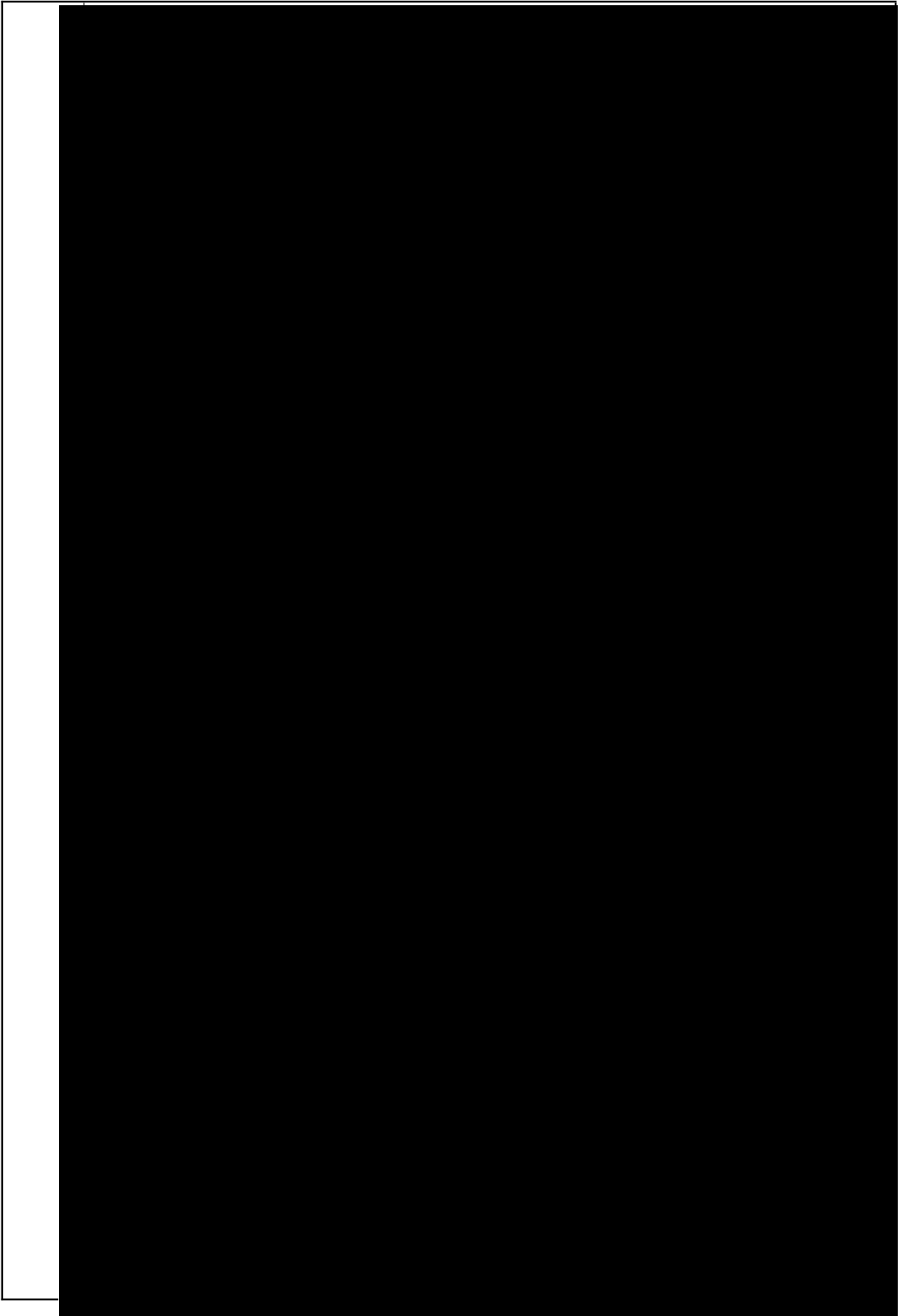
		3	3
			
		本项目预计定员 100 人，项目不设员工用餐及宿舍，年工作 300 天，每天工作 8 小时，一班制。 5、公用、配套工程 (1) 给排水系统 给水：项目供水来自市政供水管网，项目用水主要是员工生活用水，本项目所需自来水总量为 1000t/a。 排水：项目位于东区水质净化厂的纳污范围，本项目外排废水主要为生活污水。生活污水经三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》	

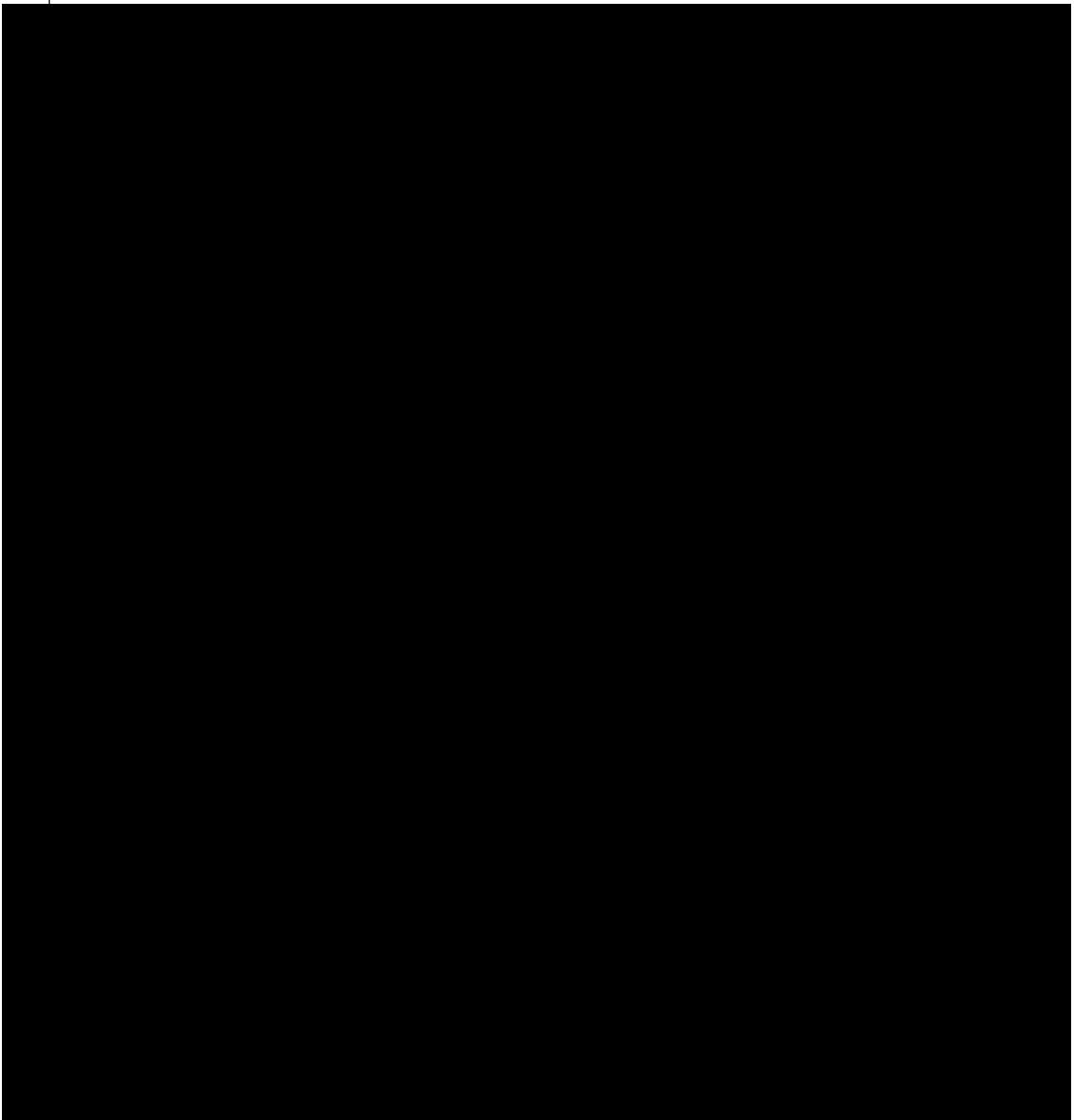
	(DB44/26-2001) 第二时段三级标准后排入市政污水管网，排入东区水质净化厂度处理，最后排入南岗河。 (2) 供电系统 本项目供电依托于所在建筑的供电系统，即市政供电系统。项目亦不设备用发电机，年用电量约226万度。 (3) 平面布局情况 本项目位于广州黄埔区东众路 42 号中集大湾区国际人才创业园 B4 栋，厂房占地面积约 887.75m²，建筑面积约 3685.46m²，B4 栋设置 4 层厂房，第一层主要设有生产洁净间、缓冲间、收发货区、监控室、更衣间、换鞋区、换衣间、风淋室、危废暂存间、一般固废间、大厅前台等；第二层主要设有生产洁净间、缓冲间、中间仓库、洁净预留间、真空泵房、消防排烟机房、生产办公室等；第三层主要设有研发办公区、中间仓库、IT 机房、机械电气实验室、培训教室、会议室等；第四层主要设有办公区、领导办公室、档案室、财务室、接待室、茶室等。本项目平面布局不仅考虑各功能区单独的使用功能，更考虑整个项目各功能区之间的相互联系与结合，以满足研发生产工艺要求为前提，满足原料及成品运输尽可能顺畅、方便、同时考虑节约用地、环保等各方面的要求。本项目生产区、办公区、仓库区分区明显，便于生产和管理。综上所述，项目总平面布置合理规范，符合实际要求。本项目平面布置图详见附图 4-1、附图 4-2、附图 4-3、附图 4-4。
工艺流程和产排污环节	(一) 工艺流程 1、光刻胶泵、高纯供液系统研发及生产工艺流程 (1) 光刻胶泵、高纯供液系统的研发工艺流程









	
与项目有关的原有环境问题	一、与项目有关的原有污染情况 本项目为新建项目，不涉及原有污染情况及主要环境问题。

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

(1) 达标区判定

根据《广州市人民政府关于印发广州市环境空气功能区区划(修订)的通知》（穗府[2013]17 号文），本项目所在环境空气功能区属二类区，因此，环境空气质量现状评价采用《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单（生态环境部 2018 年第 29 号）的二级标准。根据广州环境保护局公布的《2023 年广州市生态环境状况公报》可知，广州市黄埔区 2023 年环境空气质量主要指标见下表：

表 3-1 2023 年黄埔区环境空气质量主要指标

污染物		现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况
2023 年	二氧化硫	6	60	10	达标
	二氧化氮	34	40	85	达标
	PM ₁₀	43	70	61	达标
	PM _{2.5}	23	35	66	达标
	一氧化碳	800	4000	20	达标
	臭氧	152	160	95	达标

备注：1、一氧化碳为第 95 百分位浓度，臭氧为第 90 百分位浓度。

由上表可知，2023 年黄埔区 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单二级标准。因此，黄埔区大气环境质量现状为达标，黄埔区属于达标区。

表4 2023年广州市与各区环境空气质量主要指标

排名	行政区	综合指数	达标天数比例(%)	PM _{2.5}	PM ₁₀	二氧化氮	二氧化硫	臭氧	一氧化碳
1	从化区	2.58	95.9	20	32	16	6	136	0.8
2	增城区	2.90	92.6	22	36	20	8	149	0.8
3	花都区	3.27	91.0	24	42	27	7	156	0.8
4	南沙区	3.34	84.9	20	40	31	7	173	0.9
5	番禺区	3.36	87.1	22	42	30	6	169	0.9
6	黄埔区	3.37	91.0	23	43	34	6	152	0.8
7	越秀区	3.43	88.8	23	41	34	6	161	0.9
7	天河区	3.43	89.3	23	42	34	5	163	0.9
9	海珠区	3.51	88.5	25	45	31	6	165	1.0
10	荔湾区	3.55	88.2	26	46	33	6	156	1.0
11	白云区	3.73	89.3	26	53	35	6	160	1.0
广州市		3.28	90.4	23	41	29	6	159	0.9
二级标准				35	70	40	60	160	4

单位：微克/立方米（一氧化碳：毫克/立方米，综合指数无量纲）

图 3-1 2023 年广州市各区环境空气质量情况截图

(2) 补充监测

本项目营运期废气主要为研发生产过程产生的焊接烟尘、有机废气，特征污染因子为颗粒物（含锡及其化合物）、VOCs。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）》可知，可引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据进行大气现状评价，因此本项目引用广州华鑫检测技术有限公司于 2022 年 9 月 21 日~9 月 27 月连续 7 天在广州荃藤先进材料有限公司厂址（G1）对 TSP、TVOC 的现状监测数据，引用监测点位于本项目厂界东南面约 0.68km 处；连续采样 7 天（监测点位详见附件 18，监测报告详见附件 10），检测结果见下表。

表 3-2 其他污染物补充监测点基本信息

监测点名称	监测点坐标		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离
	X	Y				
广州荃藤先进材料有限公司	656	-240	TSP、TVOC	2022 年 9 月 21 日 -2022 年 9 月 27 日	东南面	0.68km

厂址 (G1)									
注：以项目中心点为原点，正东方向为正 X 轴，正北方向为正 Y 轴建立直角坐标系。									
表 3-3 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		污染物	平均 时间	评价标准 (mg/m ³)	监测浓度范 围 (mg/m ³)	最大 浓度 占标 率(%)	超 标 率 (%)	达 标 情 况
	X	Y							
广州茗 藤先进 材料有 限公司 厂址 (G1)	656	-240	TSP	日均 值	0.9	0.184~0.208	23	0	达 标
			TVOC	8 小 时值	0.6	0.181~0.222	37	0	达 标

根据以上监测结果分析，该区域现状环境空气中 TSP 日均值浓度能够满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准限值要求，TVOC 8 小时均值能够满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 的限值要求。由上结果可知，本项目所在区域其他污染物环境质量现状浓度均达到了其相应的质量标准。

2、水环境质量现状

根据《广州市生态环境局关于印发广州市水功能区调整方案（试行）的通知》（穗环〔2022〕122 号），南岗河主要功能区划属于工农业用水区，水系属于东江，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准。本项目属于东区水质净化厂集污范围，且附近市政集污管网已完善。项目所在区域的污水集中汇入东区水质净化厂尾水排入南岗河。

为了解项目纳污水体南岗河水质现状，本次评价引用广州开发区环境监测站编制的《2022 年度广州开发区黄埔区环境质量年报》中对南岗河的常规监测数据作为评价依据。监测断面信息详见下表所示：

表 3-4 监测断面点位一览表					
河流	监测点 名称	断面位置	采样点	调查时期	水质要求
南岗	W1	南岗河中游 N23°11'11.1" ， E113°29'39.3"	表层	平、丰、	Ⅳ类

河	W2	南岗河涌口 N23°05'3.81", E113°33'11.31"			枯水期		
表 3-5 南岗河水质监测结果（摘录） 单位：mg/L							
监测时间	监测点名称	COD _{Cr}	BOD ₅	总磷	DO	氨氮	总氮
2022/3/3	W1	20	4.0	0.15	5.42	0.155	/
	W2	22	4.1	0.17	4.62	0.138	/
2022/7/4	W1	16	3.2	0.10	4.82	0.162	/
	W2	17	3.4	0.13	4.37	0.149	/
2022/9/5	W1	5	1.1	0.09	4.05	0.164	1.84
	W2	7	1.6	0.10	4.52	0.264	2.34
（GB3838-2002）IV类标准		≤30	≤6	≤0.3	≥3	≤1.5	≤1.5
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	超标

由上表可知，2022 年南岗河水质除了总氮超过了《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准要求外，其余水质指标（COD_{Cr}、BOD₅、总磷、DO、NH₃-N）均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水质标准。

南岗河水质污染以生活污水的有机为主，主要是南岗河流域集中了不少大型企业和居住区，人口密度和工业度较高，南岗河接纳了南岗、萝岗、开发区等区域的大量研发试制、生活污水的排放，使水体污染负荷超出了自净能力，表现出水体的有机污染特征，所以南岗河受到一定程度生活型污染。

根据《广州开发区、黄埔区生态建设和环境保护“十四五”专项规划》，完善污水处理设施建设，强化生活污染治理。完善污水处理厂配套管网，加强污水处理设施建设，充分估计城市更新及人口增长对生活污水处理量变化，预留足够的污水处理能力，切实提高污水厂运行负荷。加速推进污水处理设施配套管网改造和升级，强化城中村、老旧城区和城乡结合部及农村污水截流、收集，现有合流制排水系统应加快实施雨污分流改造，难以改造的，应加强截流设施建设，并采取沿河截污、调蓄和治理等措施提高管网的截流倍数。新、扩建污水处理设施和配套管网须同步设计、同步建设、同步投运。积极推进初期雨水收集、处理和资源化利用。随着这些工程和措施的实施，开发区河流的水质将得到改善，南岗河的水质也将得到明显改善。

3、声环境质量现状

本项目位于广州黄埔区东众路 42 号中集大湾区国际人才创业园 B4 栋，

	根据《广州市声环境功能区区划》（穗环[2018]151号），项目所在地位于3类声环境功能区（编码：HP0303），故项目厂界现状噪声执行《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），厂界外周边50米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测声环境质量现状，监测点位为声环境保护目标处。由于本项目厂界外周边50米范围内无声环境保护目标，因此本项目可不进行声环境质量现状监测。 4、土壤、地下水环境质量现状 根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南 污染影响类》（试行）》要求，报告表项目原则上不开展土壤和地下水环境质量现状调查。根据现场调查可知，项目租用已建成的楼房，所有经营活动均在室内进行，且所用场地已进行了硬底化，不存在裸露的土壤地面，不存在土壤、地下水环境污染途径。故本次评价不开展地下水、土壤环境质量现状调查。 5、生态环境质量现状 本项目用地范围内无生态环境保护目标，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行），本项目无需开展生态现状调查。 6、电磁辐射 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，项目不属于广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，无需对电磁辐射现状开展监测与评价。
环境保护目标	1、水环境保护目标 项目用地范围及附近不涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口、自然保护区、风景名胜区、重要湿地、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道，天然渔场等渔业水体，以及水产种植资源保护区等敏感目标。 2、大气环境保护目标 项目厂界外500米范围内大气环境保护目标详见下表，项目周边敏感点

情况见附图 5。

表 3-6 项目主要环境保护目标

序号	保护目标	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离
		X	Y					
1	小坑村	-416	-3	居民区	约 1000 人	大气二类区	西北面	约 380m
2	赵溪村	313	393	居民区	约 1000 人	大气二类区	东北面	约 460m

备注：1、坐标系为直角坐标系，以项目中心为原点（中心地理坐标为 N23°8'26.864", E113°30'1.832", 正东向为 X 轴正向，正北向为 Y 轴正向；坐标取距离厂址最近点位置。

3、声环境保护目标

厂界外 50 米范围内没有声环境保护目标。

4、地下水环境保护目标

厂界外 500 米范围内的不涉及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。

5、生态环境保护目标

项目不属于产业园区外建设项目用地，无生态环境保护目标。

1、水污染物排放标准

本项目无生产废水产生，外排废水主要为生活污水，生活污水经三级化粪池预处理后经市政污水管网排入东区水质净化厂处理。项目外排废水执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准要求，水污染物具体排放限值见下表。

表 3-7 《水污染物排放限值》（DB44/26-2001） 单位：mg/L

污染物	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	SS
《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准	6~9	≤500	≤300	/	≤400

2、大气污染物排放标准

本项目颗粒物、锡及其化合物排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级标准及无组织排放监控浓度限值。VOCs 有组织排放执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/ 2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值，厂界有机废气（以非甲烷总烃表征）执行广东

污染物排放控制标准

省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段无组织排放监控浓度限值，厂区内 VOCs 无组织排放执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。

各污染物及其排放限值见下表。

表 3-8 大气污染物排放限值

废气种类	污染物	排气筒编号	排气筒高度	有组织排放		标准来源
				最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)	
有组织废气	颗粒物	气-01	25	120	11.9 (5.95*)	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级标准
	锡及其化合物			8.5	1.18 (0.59*)	
	VOCs			100	/	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值
无组织废气	颗粒物	/	/	1.0	/	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段无组织排放监控浓度限值
	锡及其化合物	/	/	0.24	/	
	非甲烷总烃	/	/	4.0	/	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段无组织排放监控浓度限值
	NMHC (厂区内)	/	/	6 (1h 平均)	/	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值
		/	/	20 (一次值)		

备注：1、某排气筒高度处于表列两高度之间，用内插法计算其最高允许排放速率。2、* 周围 200m 半径范围存在高于排气筒高度建筑物，排放速率按限值的 50% 执行。

3、噪声排放标准

本项目运营期各边界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，具体排放限值见下表。

表 3-9 工业企业厂界环境噪声排放限值

功能区类别	时段	
	昼间	夜间
3 类	≤65dB(A)	≤55dB(A)

4、固体废物管理要求

	1) 固体废物污染控制执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020 年 4 月修订)、《广东省固体废物污染环境防治条例》(2018 年 11 月修订)等文件要求; 2) 一般固体废物贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求; 3) 危险废物的贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023);危险废物识别标志设置符合《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ 1276-2022)的有关规定。
总量控制指标	根据《广东省生态环境保护“十四五”规划》可知,广东省总量控制指标有 COD_{Cr}、NH₃-N、总氮、重金属、VOCs、SO₂ 和氮氧化物。 ①水污染物排放总量控制指标 本项目外排废水为生活污水,生活污水经三级化粪池预处理达标后排入市政污水管网,集中至东区水质净化厂处理。本项目生活污水总量控制指标纳入东区水质净化厂,不另外分配。 ②大气排放总量控制指标 本项目总 VOCs 排放总量为 0.0779455t/a (其中有组织排放量为 0.0203293t/a,无组织排放量为 0.0576162t/a)。 根据《广东省生态环境厅关于做好重点行业建设项目挥发性有机物总量指标管理工作的通知》(粤环发〔2019〕2 号)内容,“新、改、扩建排放 VOCs 的重点行业建设项目应当执行总量替代制度,重点行业包括炼油与石化、化学原料和化学制品制造、化学药品原料药制造、合成纤维制造、表面涂装、印刷、制鞋、家具制造、人造板制造、电子元件制造、纺织印染、塑料制造及塑料制品等 12 个行业……对 VOCs 排放量大于 300 公斤/年的新、改、扩建项目,进行总量替代,按照附表 1 填报 VOCs 指标来源说明。其他排放量规模需要总量替代的,由本级生态环境主管部门自行确定范围,并按照要求审核总量指标来源,填写 VOCs 总量指标来源说明”,本项目属于 3441 泵及真空设备制造和 3562 半导体器件专用设备制造行业,不属于以上所述的 12

	个重点行业，且项目外排总 VOCs 年排放量低于 300kg，故无需申请总量替代指标。
--	---

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	本项目租用已建好的标准厂房，不进行土建施工。施工期的工程内容主要为厂房的功能分区和生产设备、环保设施等的安装和调试，环境影响也较小，可忽略，因此，施工期基本不会产生环境影响。
---	--

运营期环境影响和保护措施	(一) 废气 1、本项目废气情况 本项目运营期废气主要为研发生产过程产生的焊接烟尘（颗粒物、锡及其化合物）、有机废气（VOCs）。 1) 研发生产过程产生的焊接烟尘（颗粒物、锡及其化合物） 本项目研发生产过程在装配、装调工序中，发现漏焊或虚焊点的，需要使用焊台和无铅锡线对漏焊或虚焊的焊点进行补焊。此部分会产生焊接烟尘。烟尘颗粒物的主要成分为锡及其化合物。根据建设单位提供资料，使用的焊丝为实芯无铅焊锡丝，焊丝不含铅。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》33 金属制品业、34通用设备制造业、35专用设备制造业、36汽车制造业、37铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业、431 金属制品修理、432 通用设备修理、433 专用设备修理、434铁路、船舶、航空航天等运输设备修理（不包括电镀工艺）行业系数手册中的09焊接-焊接工段-焊接-焊接件-实芯焊丝，颗粒物产生系数为9.19千克/吨-原料，本项目研发生产过程实芯无铅焊锡丝总用量为4.1kg/a，故本项目焊接烟气的颗粒物产生量为0.0377kg/a，烟尘颗粒物的主要成分为锡及其化合物，则保守估算锡及其化合物的产生量按颗粒物产生量计、即锡及其化合物产生量为0.0377kg/a，研发生产过程中焊接环节每天操作时长约4小时，年工作300天。 2) 研发生产过程产生的有机废气（VOCs） ①酒精擦拭有机废气 本项目研发生产过程中需采用酒精进行擦拭清洁，此过程会产生少量的有机废气，主要因子为VOCs。本项目研发生产过程酒精使用量约82.056kg/a（104L/a，密度为0.789g/cm³，浓度为95%），酒精擦拭过程有机废气挥发比例保守按照100%核算，则酒精擦拭过程产生的有机废气为77.9532kg/a，研发生产过程中酒精擦拭环节每天操作时长约4小时，年工作300天。 ②涂胶测试、冲管有机废气 本项目光刻胶泵、高纯供液系统产品在研发生产过程中（检验工序）需根据产品指标进行各项性能测试，其中涉及到涂胶性能测试，测试
--------------	--

过程对研发生产的光刻胶泵、高纯供液系统进行抽样检验，采用密闭式胶泵测试工装设备进行，首先采用OK73冲洗光刻胶管（此过程为密闭操作），然后再添加光刻胶到胶管里面，最后进行喷胶测试。项目光刻胶在涂胶性能测试过程中，光刻胶涂胶固化，会挥发少量的有机废气，主要污染因子为VOCs。项目检验过程使用光刻胶较少，年用量约为60kg，光刻胶根据建设单位提供的MSDS（详见附件9），光刻胶主要成分：乳酸乙酯为60~80%、丙二醇甲醚醋酸酯为20~40%、树脂类/交联剂为10%以下。由上述MSDS可知，本项目使用的光刻胶不属于涂料，属于电子专用材料（溶剂型光刻胶），因此，本项目保守按照有机成分全挥发（100%）核算光刻胶涂胶测试过程挥发的有机废气，则涂胶测试过程产生的有机废气为60kg/a。

另外，冲洗胶管中使用的OK73为挥发性试剂，但由于此过程为密闭操作，冲管结束主要形成有机废液（作为危废委外处理），仅少量的有机废气逸散，本项目OK73年用量为98kg，参照《工业挥发性有机物污染控制对策研究》（中国环境科学学会），检验过程中冲洗胶管有机溶剂挥发系数约为1%，则项目冲管产生的有机废气为0.98kg/a，剩余99%（0.09702t/a）形成有机废液作为危废处理。

本项目研发生产过程中涂胶测试、冲管有机废气总产生量为60.98kg/a，涂胶测试、冲管环节每天操作时长约4小时，年工作300天。

（3）废气收集措施及收集效率

1）废气收集措施

①研发生产过程-焊接环节：在每台恒温焊台设备侧边设1个小型吸气罩（侧式集气罩，直径尺寸110mm，离源距离约0.3m）收集焊接烟尘，共设2个小型吸气罩。

②研发生产过程-酒精擦拭环节：设置2个酒精擦拭工位，每个工位设置一个万向排风罩（顶式集气罩，直径尺寸300mm，离源距离约0.3m）收集酒精擦拭产生的有机废气，共设2个万向排风罩。万向排风罩为常见集气设备，位于敞开工位上方，可360度旋转调整罩口朝向，属于顶式集气罩的范畴。

③研发生产过程-涂胶测试、冲管环节：为密闭式作业，使用1台密闭式的胶泵测试工装设备，检验过程涉及涂胶（使用光刻胶进行涂胶测

试)、冲管(使用 OK73 进行上胶前的胶管冲洗)环节,在设备顶部设排气管与废气治理系统收集管道密闭连接收集。设备自带废气收集管,设备相对密闭,仅仅在操作口的位置会进入空气。设备密闭空间尺寸为 1.5m*1.5m*1.5m,操作面开口尺寸为 0.8m*0.8m。

2) 废气收集效率

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 废气收集集气效率参考值可知:外部集气罩(相应工位所有VOCs逸散点控制风速不小于0.3m/s)的集气效率为30%,本项目研发生产过程涉及的焊接环节采用小型吸气罩(外部型集气罩-侧式集气罩)、酒精擦拭环节采用万向罩(外部型集气罩-顶式集气罩)收集,收集效率取30%。

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 废气收集集气效率参考值可知:“全密封设备/空间—设备废气排口直连”的收集效率为95%,本项目研发生产过程涉及的涂胶测试、冲管环节使用的胶泵测试工装为密闭设备,管道密闭连接收集进入废气治理系统,属于设备废气排口直连,收集效率取95%。

3) 各收集系统风量核算

①集气罩收集方式风量计算

根据《三废处理工程技术手册》-一废气卷(化学工业出版社),集气罩设计风量按下式计算: $Q=3600 \times 1.4 \times p \times h \times V_x$

Q—排气量, m^3/h ;

p—罩口周长, m;

h—污染源至罩口的距离, m, 本项目离源距离约 0.3m;

V_x —操作口处空气吸入速度, m/s 。项目污染物放散情况以缓慢的速度放散至平静的空气中,一般取 0.25~2.5 m/s ,为保证收集效率,项目集气罩最小控制风速取 0.3 m/s 。

②密闭设备收集方式风量计算

根据《简明通风设计手册》（孙一坚，中国建筑工业出版社） P125，密闭罩的排风量按柜式排风罩计算： $L=L_1+vF\beta$

式中：

L ——密闭罩的排风量， m^3/s ；

L_1 ——柜内有害气体散发量， m^3/s ， L_1 近似为 0；

v ——工作孔上的吸入速度， m/s ，吸入速度按照《简明通风设计手册》（孙一坚，中国建筑工业出版社） P125 “表 5-1 通风柜的吸入速度”，有害物性质按有毒或有危险的有害物，吸入速度 v 取 $0.4\sim0.5 m/s$ ，本项目取 $0.5 m/s$ ；

F ——工作孔及不严密缝隙面积， m^2 ， F 以作业时开口尺寸计算；

β ——安全系数，取 $1.1\sim1.2$ ，本次评价按 1.2 计算。

表 4-1 项目各工序废气收集系统风量核算一览表

序号	工序		污染物	设备	设备台数/台	收集方式	集气罩尺寸	设备围挡尺寸	密闭设备操作口实际开口面积m²	单个所需风量m³/h	总所需风量m³/h
1	研发生产过程	焊接	颗粒物、锡及其化合物	恒温焊台	2	2个小型吸气罩（侧式集气罩）	0.11m（直径）	/	/	157	314
2		酒精擦拭	VOCs	/	/	2个万向罩（顶式集气罩）	0.3m（直径）	/	/	427	854
3		涂胶测试、冲管	VOCs	胶泵测试工装	1	1台密闭设备收集	/	1.5m*1.5m	1.0（1.0m*1.0m）	2160	2160
合计											3328

根据上表可知，本项目研发生产过程的焊接环节所需风量为 $314m^3/h$ ；酒精擦拭环节所需风量为 $854m^3/h$ ；涂胶测试、冲管环节所需风量为 $2160m^3/h$ ，项目废气收集系统所需总风量为 $3328m^3/h$ ，考虑到风管损耗，则本项目废气收集系统总设计风量约取 $3500m^3/h$ 。

风机风量设计合理性分析：结合《大气污染防治工程技术导则》（HJ2000-2010）5.3.5 章节内容：排气筒的出口直径应根据出口流速确定，流速宜取 $15m/s$ 左右。本项目废气排口内径约 $300mm$ ，有组织排气筒的设计风量合计 $3500m^3/h$ ，排气筒出口风速约 $13.76m/s$ （ $3500/3600/$

($3.14 \times 0.15 \times 0.15$) = 13.76)，满上述技术规范要求，故本项目风机风量设置基本合理可行。建议企业在收集系统中设置阀门，满足仅部分设备开启时避免风量过大造成处理效率降低。

(4) 废气处理设施及处理效率

1) 废气处理设施

本项目研发生产过程产生的焊接烟尘、有机废气通过各收集系统（集气罩收集或设备密闭管道连接收集）收集后，统一引至楼顶天面一套“过滤棉+二级活性炭吸附装置”处理后由一根 25m 高排气筒（气-01）高空排放。

2) 废气处理效率

①过滤棉对颗粒物、锡及其化合物的处理效率

本项目使用的吸附棉为玻璃纤维棉，是袋式除尘器中的主要原料，根据《工业通风除尘技术》（谭天佑、梁凤珍编，中国建筑工业出版社）第 263 页，在滤料不破裂的情况下，除尘效率可达到 99.9%以上，本项目过滤棉对颗粒物、锡及其化合物的去除效率取 90%，过滤棉对颗粒物、锡及其化合物具有较好的去除效果。

④二级活性炭吸附装置对 VOCs 的处理效率

本项目有机废气经收集后经二级活性炭吸附后，通过 25 米高的排气筒排放。废气处理效率参考《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》（广东省环境保护厅，2015 年 1 月）中表 3 家具制造行业 VOCs 治理技术推荐和表 4 典型治理技术的经济成本及环境效应，本项目有机废气产生浓度较小，符合吸附法中适用 VOCs 浓度范围，吸附法对有机废气的可达治理效率为 50%~80%，由于污染物产生浓度较低，故本评价单级活性炭的处理效率保守按 50%计，二级活性炭吸附对有机废气（VOCs）治理效率保守取 75%。

表 4-2 本项目废气收集及处理情况一览表

序号	工序	操作时间 (h/天)	污染物	废气收集方式	废气收集效率	废气处理设施	废气处理效率	排放方式	排气筒编号	排气筒高度
----	----	---------------	-----	--------	--------	--------	--------	------	-------	-------

1	研发	焊接	4	颗粒物、锡及其化合物	小型吸气罩 (侧式集气罩)	30%	过滤棉+二级 活性炭吸附装 置	90%	有组织	气-01	25m
2	生产	酒精擦拭	4	VOCs	万向罩(顶式集气罩)	30%		75%	有组织		
3	过程	涂胶测试、冲管	4	VOCs	密闭设备收集	95%		75%	有组织		

(5) 废气产排情况核算

表 4-3 本项目研发生产过程产生的废气产生情况一览表

工序		污染物种类	排放时间 (h/a)	总产生量 (kg/a)	总产生速率 (kg/h)	收集情况	收集效率	有组织产生量 (kg/a)	有组织产生速率 (kg/h)	无组织产生量 (kg/a)	无组织产生速率 (kg/h)
研发生产过程	焊接	颗粒物	1200	0.0377	3.1×10^{-5}	集气罩收集	30%	0.0113	9.4×10^{-6}	0.0264	2.2×10^{-5}
		锡及其化合物		0.0377	3.1×10^{-5}			0.0113	9.4×10^{-6}	0.0264	2.2×10^{-5}
	酒精擦拭	VOCs	1200	77.9532	0.0650			23.3860	0.0195	54.5672	0.0455
	涂胶测试、冲管	VOCs	1200	60.98	0.0508	设备密闭收集	95%	57.9310	0.0483	3.0490	0.0025
合计		颗粒物						0.0113	9.4×10^{-6}	0.0264	2.2×10^{-5}
		锡及其化合物						0.0113	9.4×10^{-6}	0.0264	2.2×10^{-5}
		VOCs						81.3170	0.0678	57.6162	0.0480

备注：1、项目焊接、酒精擦拭、涂胶测试、冲管等过程每天平均操作时长为4h，年工作300天。

2、本项目废气污染源核算结果

本项目废气污染源源强核算结果及相关参数详见下表。

表 4-4 本项目废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/ 生产线	污染源及排放方式	污染物种类	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	废气产生量/(m³/h)	产生浓度/(mg/m³)	产生速率/(kg/h)	产生量(kg/a)	工艺	效率/%	是否可行	核算方法	废气排放量/(m³/h)	排放浓度/(mg/m³)	排放速率/(kg/h)	排放量(kg/a)

										行 技 术							
研 发 生 产 过 程	有 组 织 废 气 (气 -01)	焊 接 烟 尘	颗 粒 物	产 污 系 数 法	3500	0.0027	9.4×10^{-6}	0.0113	过 滤 棉+二 级活 性炭 吸附 装置	90	是	产 污 系 数 法	3500	0.0004	9.2×10^{-7}	0.0011	1200
			锡及 其化 合物			0.0027	9.4×10^{-6}	0.0113						0.0004	9.2×10^{-7}	0.0011	
		有 机 废 气	VOCs			19.3612	0.0678	81.3170		75	是			4.8403	0.0169	20.3293	1200
	无 组 织 废 气	焊 接 烟 尘	颗 粒 物	产 污 系 数 法	/	/	2.2×10^{-5}	0.0264	加 强 通 风	/	/	产 污 系 数 法	/	/	2.2×10^{-5}	0.0264	1200
			锡及 其化 合物		/	/	2.2×10^{-5}	0.0264		/	/		2.2×10^{-5}	0.0264			
		有 机 废 气	VOCs		/	/	0.0480	57.6162		/	/		/	/	0.0480	57.6162	1200
综上可知，本项目气-01 排气筒中颗粒物、锡及其化合物有组织排放满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级标准，VOCs 有组织排放满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值；厂界颗粒物、锡及其化合物、有机废气（以非甲烷总烃表征）无组织排放满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段无组织排放监控浓度限值；厂区内 VOCs 无组织排放满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。																	
3、排气口设置情况及监测计划																	

本项目设置 1 个废气排放口，根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），本项目排放口设置情况及监测计划见下表。

表 4-5 本项目排气口设置情况及监测计划一览表

位置	污染源类别	排污口编号及名称	排放口基本情况					排放标准	监测要求		
			高度(m)	内径(m)	温度(°C)	类型	地理坐标		监测点位	监测因子	监测频次
实验室	有组织	废气排放口(气-01)	25	0.3	25	一般排放口	N23°8'26.823", E113°30'2.214"	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中第二时段二级标准	排放口	颗粒物	1次/年
								广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表1挥发性有机物排放限值		锡及其化合物	
	无组织	无组织废气	/	/	/	/	/	《广东省地方标准大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中第二时段无组织排放监控浓度限值	厂界	非甲烷总烃	1次/年
								广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表3厂区内VOCs无组织排放限值	厂区内	NMHC	

4、本项目废气非正常工况

非正常排放是指生产过程中开停车（工、炉）、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。本项目可能发生非正常工况为废气治理设施故障，按最不利原则，本次评价按废气污染防治措施出现故障，污染物处理效率为 0，废气未经处理直接排放作为非正常工况污染物源强进行分析。本项目废气非正常工况源强情况见下表。

表 4-6 本项目废气非正常工况排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度/(mg/m ³)	非正常排放速率/(kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
----	-----	---------	-----	------------------------------	----------------	----------	---------	------

1	焊接烟尘	过滤棉失效，处理效率为 0%（主要影响颗粒物、锡及其化合物的处理效果）	颗粒物	0.0027	9.4×10^{-6}	0.5	1	若出现废气治理设施失效则立即停止生产，减少大气污染物的产生，待废气治理设施正常运行后再恢复操作
			锡及其化合物	0.0027	9.4×10^{-6}			
2	有机废气	二级活性炭吸附设备故障，处理效率为 0%（主要影响 VOCs、的处理效果）	VOCs	19.3612	0.0678			

建设单位应严格控制废气非正常排放，并采取以下措施：

①制定有关废气治理设施的例行检查制度，加强废气治理设施的定期维护保养，若发现风机故障、损坏或排风管道破损时，应立即停止实验操作，对设备或管道进行维修，待恢复正常后方可正常运行。

②定期检修废气处理设施，定期更换过滤棉、活性炭等耗材，确保净化效率符合要求，检修时应停止研发生产活动，杜绝废气未经处理直接排放。

③配备相关的环保管理专员，对环保管理人员及技术人员进行岗位培训，定期委托环境检测单位对项目排放的各类废气污染物进行监测。

5、废气处理措施有效性分析

本项目研发生产过程产生的焊接烟尘、有机废气经集中收集后引至楼顶一套“过滤棉+二级活性炭吸附装置”处理后通过排气筒（气-01）高空排放，排气口距离地面约 25m 高，对周边环境影响较小。

（1）工作原理

③过滤棉+二级活性炭吸附装置

项目使用过滤棉+二级活性炭吸附装置对焊接烟尘、有机废气进行处理，吸附棉为玻璃纤维棉，是袋式除尘器中的主要原料，根据《工业通风除尘技术》（谭天佑、梁凤珍编，中国建筑工业出版社）第 263 页，在滤料不破裂的情况下，除尘效率可达到 99.9%以上，本项目过滤棉

对颗粒物的去除效率保守取 90%。焊接烟尘经过滤棉处理后颗粒物的排放浓度远小于 1.0 mg/m^3 ，满足活性炭吸附对颗粒物的浓度要求后进入活性炭吸附箱。

活性炭吸附有机气体的主要原理为：活性炭是由各种含碳物质（如木材、泥煤、果核、椰壳等原料）在高温下炭化后，再用水蒸气或化学药品（如氯化锌、氯化锰、氯化钙和磷酸等）进行活化处理，然后制成的孔隙十分丰富的吸附剂，其孔径平均为 $(10-40) \times 10^{-8} \text{ cm}$ ，1g 活性炭材料中微孔的总内表面积可高达 $700 \sim 2300 \text{ m}^2$ 。正是这些微孔使得活性炭能“捕捉”各种有毒有害气体和杂质。由于气相分子和吸附剂表面分子之间的吸引力，使气相分子吸附在吸附剂表面。吸附剂表面积愈大、单位质量吸附剂吸附物质愈多。

活性炭吸附装置主要用于电子元件生产、吸塑吹塑、电池生产、酸洗作业、实验室排气、冶金、化工、医药、涂装、食品、酿造等废气治理，尤为适合低浓度或高浓度间歇排放废气的作业环境。而本项目所产生的废气中，VOCs 产生浓度低于 200 mg/m^3 ，具有低浓度的特征，故适合采用活性炭吸附技术。参考《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》，活性炭吸附对有机废气的处理效率约为 50~80%，本项目 VOCs 产生量较少，产生浓度较低，且使用二级活性炭对有机废气进行吸附，二级活性炭吸附效率取 75% 具有可行性。

本项目废气由引风机提供动力，负压进入活性炭吸附装置，废气收集时会收集部分空气，且管道对气体有降温作用，有机废气进入活性炭时基本已达到常温状态。由于活性炭固体表面上存在着未平衡和未饱和的分子引力或化学键力，当此固体表面与气体接触时，就能吸引气体分子，使其浓聚并保持在固体表面。利用活性炭固体表面的这种吸附能力，使废气与大表面、多孔性的活性炭固体物质相接触，废气中的污染物被吸附在固体表面上，使其与气体混合物分离，达到净化目的。

《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）中指出，进入吸附装置的废气温度宜低于 40°C ，使用蜂窝活性炭风速宜小于 1.2 m/s ，污染物在活性炭箱内的接触吸附时间 0.5s-2s 之间，废气中颗粒物的浓度应低于 1 mg/m^3 。本项目产生的废气温度较低，由引风机提供动力，负压进入过滤棉+二级活性炭吸附装置，废气收集时会收集大量空气，且管道对气体有降温作用，有机废气进入活性炭时基本已达到常温状态。本项目废气中的颗粒物经吸附棉处理后，颗粒物的远浓度小于 1 mg/m^3 ，根据下文计算可知，本项目废气在活性炭吸附箱内风速小于

1.2 m/s，在活性炭里的过滤停留时间大于 0.5s，符合《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）要求。

（2）活性炭吸附装置主要设计参数

根据上述工程分析，本项目进入二级活性炭吸附装置的有机废气（VOCs）合计为 81.3170kg/a，处理效率为 75%，理论上被活性炭吸附的有机废气量约为 60.9877kg/a。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 废气治理效率参考值中“吸附技术”：活性炭年更换量优先以危废转移量为依据，吸附比例建议取值 15%，则需要的新鲜活性炭量为 406.6kg/a。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 3.3-4 典型处理工艺关键控制指标中“活性炭吸附技术”：活性炭箱体应设计合理，废气相对湿度高于 80%时不适用；废气中颗粒物含量宜低于 1mg/m³；装置入口废气温度不高于 40℃；蜂窝状活性炭风速<1.2m/s。活性炭层装填厚度不低于 300mm，蜂窝活性炭碘值不低于 650mg/g。本项目拟采用蜂窝活性炭（规格为 100mm×100mm×100mm）对有机废气进行处理。本项目“二级活性炭吸附装置”设计参数如下表所示：

表 4-7 项目二级活性炭吸附装置设计参数表

排放口	污染源	废气量/m ³ /h	炭层尺寸/m	炭层数/层	孔隙度	活性炭密度/g/cm ³	塔体尺寸/m	过滤风速/m/s	过滤停留时间/s	空塔风速/m/s	单级活性炭装载量/t	两级活性炭装载量/t	更换频次	每年活性炭装载总量/t
气-01	VOCs	3500	长：0.7 宽：0.7 厚：0.1	3	0.75	0.5	长：1.8 宽：0.8 高：1.2	0.88	0.34	1.01	0.0735	0.147	每季度换一次	0.588

备注：

1、过滤风速=废气量/（孔隙率×炭层数×炭层宽度×炭层长度×3600）；过滤停留时间=炭层厚度×炭层数/过滤风速；空塔风速=废气量/（3600×塔体高度×塔体宽度）；活性炭装载量一套=炭层宽度×炭层长度×炭层厚度×活性炭密度×炭层数。

2、后续建设单位可根据实际情况进行设备选型。

根据上表可知，本项目二级活性炭吸附装置的过滤风速及活性炭层填装符合《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法(2023 年修订版)》中相关要求。项目二级活性炭吸附装置装载的活性炭炭量为 0.147t，建设单位拟每季度更换一次，即年更换量为 0.588t/a（大于 406.6kg/a）。根据项目活性炭炭箱装载量、更换次数及废气吸附量可知，项目废活性炭产生量为（0.588+0.0609877）≈0.65t/a，满足要求。

（3）技术可行性分析

表 4-8 项目废气污染治理设施技术可行性分析

废气产生工序	污染物	采取的治理措施、工艺	是否可行技术	可行技术依据
焊接	颗粒物、锡及其化合物	过滤棉（滤筒除尘法）	是	《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ 1031—2019）“附录 B 废气和废水防治可行技术参考表”
酒精擦拭、涂胶测试、冲管	挥发性有机物	二级活性炭吸附装置（活性炭吸附法）	是	

综上，本项目大气污染防治措施具有技术可行性。

7、大气环境影响评价结论

本项目所在区域大气环境质量属于不达标区。项目研发生产过程产生的焊接烟尘、有机废气通过各收集系统（集气罩收集或设备密闭管道连接收集）收集后，统一引至楼顶天面一套“过滤棉+二级活性炭吸附装置”处理后由一根 25m 高排气筒（气-01）高空排放。经处理后，本项目气-01 排气筒中颗粒物、锡及其化合物的排放满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级标准，VOCs 的排放满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值；厂界颗粒物、锡及其化合物、有机废气（以非甲烷总烃表征）无组织排放满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段无组织排放监控浓度限值；厂区内 VOCs 无组织排放满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。

项目周边 500 m 范围内大气环境保护目标主要为项目西北面 380m 处的小坑村和东北面 460m 处的赵溪村，与本项目排气筒最近距离分别为 385m、470m，建设单位应当保证废气治理设施正常运行，确保项目废气达标排放，将对敏感点的影响降到最小。综上，在保证污染防治措施正常运营的情况下，本项目大气污染物排放对区域环境空气质量现状以及大气环境保护目标影响较小。

（二）废水

1、源强分析

本项目用水由市政自来水管网供水，用水主要是员工生活用水。研发生产过程在检验工序需使用纯水（外购）、OK73 进行胶管冲洗，产生的废液作为危废交由有资质单位处理，不外排，故本项目外排废水主要为生活污水。

（1）生活污水

本项目员工 100 人，年工作 300 天，均不在项目内食宿，参考《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）表 A.1 服务业用水定额表中办公楼（无食堂和浴室）的用水定额（先进值）为 $10\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$ ，则本项目生活用水量为 1000t/a （ 3.3t/d ）。以 90%的排污系数计算，即本项目产生的生活污水量为 900t/a （ 3.0t/d ）。本项目生活污水经三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后排入市政管网，经市政污水管网排入东区水质净化厂进行处理，尾水最终汇入南岗河。

本项目生活污水的产生浓度参考环境保护部环境工程评估中心编制的《社会区域类环境影响评价》(第三版)，生活污水产生源强为： $\text{COD}_{\text{Cr}}250\text{mg/L}$ 、 $\text{BOD}_5150\text{mg/L}$ 、 $\text{SS}150\text{mg/L}$ 、氨氮 30mg ，参考《我国农村化粪池污染物去除效果及影响因素分析》（环境工程学报, 2021）、《化粪池在实际生活中的比选和应用》（污染与防治 陈杰、姜红）、《化粪池与人工湿地联用处理湖南农村地区生活污水研究》（湖南大学 蒙语桦）等文献，三级化粪池对 COD_{Cr} 去除效率为 21%~65%、 BOD_5 去除效率 29%~72%、SS 去除效率 50%~60%、氨氮去除效率 10%~12%，本项目保守按照最低去除效率取值，则生活污水的排放浓度为 $\text{COD}_{\text{Cr}}198\text{mg/L}$ 、 $\text{BOD}_5107\text{mg/L}$ 、 $\text{SS}75\text{mg/L}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N}27\text{mg/L}$ 。

表 4-9 本项目生活污水产排情况一览表

废水	项目内容	COD_{Cr}	BOD_5	SS	$\text{NH}_3\text{-N}$
生活污水 900t/a	产生浓度（ mg/L ）	250	150	150	30
	产生量（ t/a ）	0.2250	0.1350	0.1350	0.0270
	排放浓度（ mg/L ）	198	107	75	27
	排放量（ t/a ）	0.1782	0.0963	0.0675	0.0243
广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级		≤ 500	≤ 300	≤ 400	——

标准 (mg/L)				
达标情况	达标	达标	达标	达标

(2) 研发生产废液（委外处理，不外排）

本项目研发生产过程中检验工序在涂胶测试前，需要先添加外购的纯水和 OK73 冲洗胶管（封闭式胶泵测试工装使用 OK73 冲管、敞开式胶泵测试工装设备使用纯水冲管），主要冲洗胶管中可能残留的杂质。根据建设单位提供的资料，研发生产过程使用的纯水和 OK73 年用量分别为 0.0412t（41.2L）、0.098t（28 桶，每桶 3.5kg），此过程损耗极少（仅 OK73 会逸散少量的有机废气，约 1%），剩余 99%OK73（约 0.09702t/a）进入废液中，则冲管过程产生的废液总量为 0.13822t/a（冲洗过程胶管内残留的杂质与 OK73、纯水一同以废液形式收集）属于危废废物，交由有资质单位定期收集处理，不作为废水外排。

本项目水平衡图见下图：

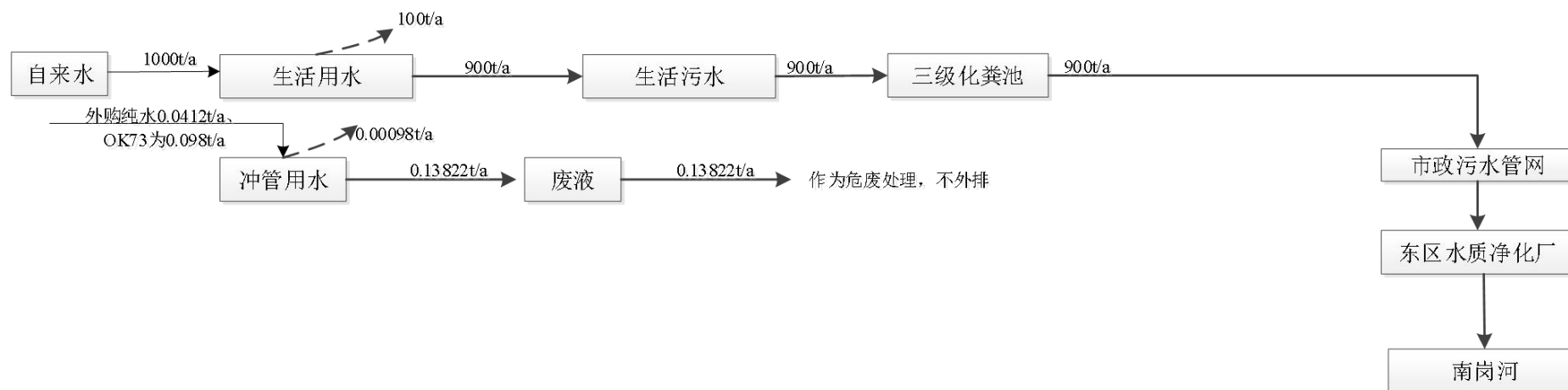


图 4-1 项目水平衡图（单位：t/a）

综上所述，本项目位于东区水质净化厂的纳污范围，项目外排废水主要为生活污水。生活污水经三级化粪池预处理后经市政污水管网排入

东区水质净化厂度处理，最后排入南岗河。项目外排废水排放水质满足广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准。

综上，本项目废水污染源源强核算结果及相关参数一览表见下表。

表 4-10 废水污染源源强核算结果及相关参数一览表

产污环节	类别	污染物种类	污染物产生情况			主要治理措施				污染物排放情况			排放口编号	排放标准浓度限值 (mg/L)
			产生废水量/ (m³/a)	产生浓度/ (mg/L)	产生量/(t/a)	处理工艺	处理能力(m³/d)	效率/%	是否为可行技术	废排水放 量/(m³/a)	排放浓度 /(mg/L)	排放量/ (t/a)		
员工生活	生活污水	COD _{Cr}	900	250	0.2250	三级化粪池	/	21	是	900	198	0.1782	水-01	500
		BOD ₅		150	0.1350			29			107	0.0963		300
		SS		150	0.1350			50			75	0.0675		400
		NH ₃ -N		30	0.0270			10			27	0.0243		-

2、排污口设置及监测计划

本项目设置 1 个废水排放口（水-01），根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），制定本项目水污染物监测计划如下：

表 4-11 项目排污口设置及水污染物监测计划

污染源类别	排放口编号及名称	排放方式	排放去向	排放规律	排放口情况		监测要求			排放标准浓度限值 (mg/L)
					坐标	类型	监测点位	监测因子	监测频次	
生活污水	水-01	间接排放	进入东区水质净化厂	间断排放、有周期性规律	N23°8'26.495", E113°30'2.407"	一般排放口	废水排放口	COD _{Cr}	1 次/年	500
								BOD ₅		300
								SS		400
								NH ₃ -N		-

3、措施可行性及影响分析

本项目位于东区水质净化厂的纳污范围，外排废水主要为生活污水，生活污水经三级化粪池预处理后，经市政污水管网排入东区水质净化厂统一处理，尾水最终汇南岗河，经过水体自然扩散后不会对周围水环境造成明显影响。

（1）水污染物控制和水环境影响减缓措施有效性评价

三级化粪池原理：三级化粪池厕所的地下部分结构由便器、化粪池、过粪管、三级化粪池、盖板五部分组成。新鲜粪便由进粪口进入第一

池，池内粪便开始发酵分解、因比重不同粪液可自然分成三层，上层为糊状粪皮，下层为块状或颗状粪渣，中层为比较澄清的粪液。在上层粪皮和下层粪渣中含细菌和寄生虫卵最多，中层含虫卵最少，初步发酵的中层粪液经过粪管溢流至第二池，而将大部分未经充分发酵的粪皮和粪渣阻留在第一池内继续发酵。流入第二池的粪液进一步发酵分解，虫卵继续下沉，病原体逐渐死亡，粪液得到进一步无害化，产生的粪皮和粪厚度比第一池显著减少。流入第三池的粪液一般已经腐熟，其中病菌和寄生虫卵已基本杀灭。第三池功能主要起储存已基本无害化的粪液作用。

（2）依托东区水质净化厂处理的可行性分析

东区水质净化厂一期在 2004 年 5 月投入运行，处理规模为 2.5 万 m³/d；二期于 2012 年投入使用，处理规模为 7.5 万 m³/d，东区水质净化厂目前总处理规模为 10 万 m³/d。一期及二期处理工艺为改良型 SBR+紫外线消毒，2019 年完成提标改造，增加磁混凝高效沉淀池及高效纤维过滤装置；污泥处理采用板框压滤，出水水质执行《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《水污染排放限值》（DB44/26-2001）一级标准的较严值。

现东区水质净化厂进行三期扩建工程，已取得《关于东区水质净化厂三期工程环境影响报告书的批复》（穗埔环影[2020]37 号），设计规模为 10 万 m³/d，生化处理工艺采用 MBBR+CAST 工艺；深度处理工艺采用加砂高效沉淀+高速纤维过滤工艺，出水消毒采用次氯酸钠接触消毒；污泥处理采用离心浓缩脱水机+低温干化技术，设计出水水质主要指标达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准和《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类水中较严者。

项目运营期排水主要有生活污水，排水量为 3.0m³/d（900m³/a）。项目所在园区于 2023 年取得了《城镇污水排入排水管网许可证》（许可证编号：穗开审批排水[2023]第 33 号），许可园区排水量为 525 m³/d，污水最终去向为东区水质净化厂。本项目每日外排废水量已纳入许可园区排水量，故本项目废水在东区水质净化厂处理能力范围内。

根据《黄埔区城镇污水处理厂运行情况公示表（2024 年 6 月）》（http://www.hp.gov.cn/gzjg/qzfgwhgzbm/qswj/xxgk/content/post_9862743.html），东区水质净化厂设计处理规模为 20 万吨/日，目前处理量为 14.65 万吨/日，剩余污水处理能力 5.35 万吨/日。本项目废水排放量约为 3t/d，占东

区水质净化厂剩余处理规模的 0.0056%，占比较小，从废水处理接收余量角度考虑，本项目建成后废水预处理达标后排入东区水质净化厂处理可行。本项目废水主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N 等，均为常规因子，且水质较简单，适用生化工艺处理，因此本项目的废水不会对东区水质净化厂的生化系统造成负荷冲击。从废水水质角度考虑，本项目废水排入东区水质净化厂集中处理可行。

4、水环境影响评价结论

综上，本项目外排废水主要为生活污水，生活污水经三级化粪池预处理满足广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，通过市政污水管进入东区水质净化厂处理。综上，本项目的水污染物控制和水环境影响减缓措施具有有效性，采用的废水污染治理措施为可行技术，所依托污水设施具有环境可行性，本项目废水经处理后，对周围环境影响很小。

（三）噪声

1、源强分析

本项目噪声污染源主要是研发生产过程中各类机械设备运行产生的噪声，单台设备 1m 处的噪声声级约为 60~80dB(A)。

表 4-12 本项目主要设备噪声源强情况一览表

序号	设备名称	数量（台）	声源类型	单台噪声源强		降噪措施		噪声排放		距离声源位置
				核算方法	噪声值 dB（A）	工艺	降噪效果 dB（A）	核算方法	噪声值 dB(A)	
1	胶泵测试工作台	2 台	频发	类比法	60	墙体隔声、基础减震、距离衰减等降噪措施，加强设备维护保养	15	类比法	45	1m
2	恒温焊台	2 台	频发	类比法	70			类比法	55	1m
3	电气预装工作台	5 台	频发	类比法	60			类比法	45	1m
4	胶泵测试工装	2 台	频发	类比法	75			类比法	60	1m
5	真空封口机	2 台	频发	类比法	70			类比法	55	1m
6	空压机	1 台	频发	类比法	80			类比法	65	1m
合计叠加值（综合源强）					84.4			/	69.4	/

2、噪声防治措施

结合本项目的产噪设备运行情况，项目的噪声控制可从噪声源控制、噪声传播途径控制和个体防护三方面进行考虑。具体建议采取以下措施：

（1）合理布局噪声源设备，使高噪声设备尽量安排在实验室中间位置，通过厂房隔声、减振、消声等措施以及距离衰减使噪声不会对厂界外产生明显影响；

（2）合理安排实验操作时间，加强实验管理，减少非正常噪声；

（3）选用低噪声实验设备，从源头控制减少噪声排放；

（4）通过建立设备的定检制度，保持设备处于良好的运转状态，降低噪声；

（5）为保证实验操作人员的身体健康，采用隔离、带耳塞及限制操作时间等方法，减少噪声对实验操作人员的影响程度。

综上，通过采取相应的降噪措施治理后，本项目各边界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 2 类功能区标准要求。

3、厂界和环境保护目标达标情况分析

（1）预测评价内容

厂界噪声预测：预测厂界（东、南、西、北边界）噪声贡献值；

敏感目标噪声预测：50 米范围内无居民敏感点，故不预测敏感点噪声。

（2）预测模型

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）推荐的工业噪声预测计算模式，预测这些声源噪声随距离的衰减变化规律及影响程度，模式如下：

①噪声贡献值叠加计算

多个点声源共同作用的预测点总等效声级采用叠加公式计算，公示如下：

$$L = 10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{0.1L_i}$$

式中：L——总声压级，dB(A)；

L_i ——第 i 个噪声源的声压级，dB(A)；

N——噪声源数。

②噪声点源距离衰减公式：

$$L_2 = L_1 - 20 \lg \frac{r_2}{r_1} - \Delta L$$

式中： L_2 ——点声源在预测点产生的声压级，dB；

L_1 ——点声源在参考点产生的声压级，dB；

r_2 ——预测点距声源的距离，m；

r_1 ——参考点距声源的距离，m；

ΔL ——各种因素引起的衰减量（包括声屏障、空气吸收等引起的衰减量），dB。

（3）参数确定与预测结果

本环评以整体声源考虑，预测分析企业研发生产噪声对周围环境的影响。按照上面的公式，本项目噪声源强叠加后综合源强约为 84.4dB(A)，本项目使用的厂房建筑为砖混结构，且本项目所有研发生产设备均位于室内，建筑物可对设备运行噪声起到很好的阻隔作用。参考《环境噪声控制》（刘惠玲主编，2002 年 10 月第一版）等资料，采用隔声屏、隔声罩等装置，将噪声源与接受者分离开，该方法可降低噪声 20~50dB(A)；

设备采取防振装置、基础固定等措施可降低噪声 10~35dB (A)，经标准厂房墙体隔声可降低 20~40dB (A)，考虑门窗面积和开门开窗对隔声的负面影响，因此，本项目经隔声、减振等措施后噪声总削减量保守取 15dB (A) 计。噪声源强值按 69.4dB (A) 进行预测。经隔声后本项目各噪声源对环境影响的计算结果见下表。

表 4-13 项目噪声预测结果一览表（单位：dB (A)）

方位编号	项目东边界	项目南边界	项目西边界	项目北边界
综合噪声源强	84.4			
墙体噪声衰减量	15			
厂界距离/m	25.5	8.7	25.5	8.7
噪声贡献值	41.3	50.6	41.3	50.6
标准限值（昼间）	65	65	65	65
达标情况	达标	达标	达标	达标

备注：1、夜间不生产，此处只分析昼间噪声情况。2、厂界外 50 米内无声环境保护目标。

综上，本项目采取合理布局、墙体隔声、减振等措施和距离的自然衰减后，各厂界噪声能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，不会对周边环境及内部造成明显的噪声影响。

4、噪声监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），制定本项目噪声监测计划如下：

表 4-14 本项目噪声监测计划表

序号	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
1	四周厂界外 1m 处	昼间等效连续 A 声级	1 次/季	《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

1、固体废弃物产生情况

本项目的固体废物主要包括员工生活垃圾、一般固体废物（废包装材料、废五金材料/塑料件、废电器电子材料）；危险废物（研发生产废液、废无尘布、废原料容器、废过滤棉、废活性炭）。

（1）员工生活垃圾

本项目员工人数 100 人，项目年工作 300 天，均不在项目内食宿，员工生活垃圾产生系数按 0.5kg/人·d 计算，则本项目生活垃圾产生量为 50kg/d，即 15t/a，交由环卫部门清运处理。

（2）一般固体废物

①废包装材料：本项目研发生产过程会产生废纸箱、废包装袋等废包装材料，产生量约 0.01t/a，根据《固体废物分类与代码目录》（2024 年）可知，废包装材料属于《固体废物分类与代码目录》中的 SW17 可再生类废物（废物代码为 900-005-S17），交由相关回收单位回收处理。

②废五金材料/塑料件：本项目研发生产过程外购部分五金零件、塑料零件用于装配工序，此过程会产生少量的废五金材料/塑料件，根据建设单位提供资料，废五金材料/塑料件的产生量约为 0.05t/a，根据《固体废物分类与代码目录》（2024 年）可知，废五金材料/塑料件属于《固体废物分类与代码目录》中的 SW17 可再生类废物（废物代码为 900-013-S17/900-003-S17），交由相关回收单位回收处理。

③废电器电子材料：本项目研发生产过程外购部分电子配件用于装配工序以及少量的实验晶圆（晶片）等电子材料用于检验测试，此过程会产生少量的废电器电子材料，根据建设单位提供资料，废电器电子材料的产生量约为 0.01t/a，根据《固体废物分类与代码目录》（2024 年）可知，废电器电子材料属于《固体废物分类与代码目录》中的 SW17 可再生类废物（废物代码为 900-008-S17），交由相关回收单位回收处理。

（3）危险废物

①研发生产废液：项目研发生产过程检验工序使用纯水和 OK73 进行胶管冲洗，冲管过程会产生少量的废液，废液成分主要为 OK73 有机溶剂及少量杂质。根据前文分析可知，废液产生量为 0.13822t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 年版），研发生产废液属于《国家危险废物名录（2021 年版）》中的 HW49 其他废物（废物代码：900-047-49），交由有资质单位处理。

②废无尘布：项目研发生产过程采用酒精和一次性无尘布进行擦拭，酒精擦拭完毕后会少量的废无尘布（含酒精），根据建设单位提

供的资料，项目废无尘布产生量约为 0.013t/a，废无尘布属于《国家危险废物名录（2021 年版）》中的 HW49 其他废物（废物代码：900-047-49），交由有资质单位处理。

③废原料容器：本项目酒精、OK73、光刻胶等使用过程会产生废包装瓶/桶，酒精、OK73、光刻胶的使用量分别为 208 瓶（500ml/瓶，每个空瓶重约 100g）、28 桶（3.5kg/桶，每个空桶重约 50g）、15 桶（3.5kg/桶，每个空桶重约 50g），则废原料容器产生量约为 0.023t/a。废化学品容器属于《国家危险废物名录（2021 年版）》的 HW49 其他废物（废物代码：900-041-49），收集后交由有资质单位处理。

④废过滤棉：项目设有1套“过滤棉+二级活性炭吸附装置”废气处理装置，其中过滤棉（玻璃纤维）主要用来去除废气中的烟尘物质，烟尘的主要成分为颗粒物、锡及其化合物，过滤棉只能对粒径比较大的气体具有去除作用，对有机废气无明显吸附效率，采用的过滤棉需定期更换才能确保良好的烟尘处理效果，此过程会产生少量的废过滤棉。本项目采用500g/m²容尘量的过滤棉进行废气处理，根据前面的工程分析过滤棉去除的烟尘量（颗粒物、锡及其化合物）为0.0204kg/a，因此最少需要0.0408m²的过滤棉，该过滤棉的厚度为100mm，因此最少需要0.004m³的过滤棉。本项目拟采用的过滤棉装置长0.8m*宽0.8m*高0.1m，装填过滤棉的抽屉尺寸0.8m*0.8m*0.1m，装填0.064m³的过滤棉，每年更换一次，共装填0.064m³（>0.004m³，满足要求），其过滤棉的密度为0.5g/cm³，年耗过滤棉量为0.032t，则产生的废过滤棉量约为0.032+0.0000204≈0.032t/a。废过滤棉属于《国家危险废物名录（2021年版）》的HW49其他废物（废物代码：900-041-49），收集后交由有资质单位处理。

⑤废活性炭：项目使用二级活性炭吸附装置对有机废气进行吸附处理，活性炭采用碘值为 800 毫克/克的活性炭，活性炭经过一定时间的吸附后会达到饱和，应及时更换以保证吸附效率。本项目活性炭有机废气的吸附量约为 60.9877kg/a。根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》，蜂窝状活性炭的吸附比例为 15%，计算得项目吸附有机废气所需活性炭量约为 406.6kg/a。本项目单个活性炭吸附箱体尺寸为 1.8m×0.8m×1.2m（后续建设单位可根据实际情况进行设备选型），共设计三层，每层炭层抽屉尺寸为 0.7m×0.7m×0.1m，活性炭箱体内拟设的单层活性炭填料厚度为 0.1m，孔隙率为 0.75，总厚度为 0.3m，有效过滤面积为 0.49m²，单个活性炭吸附箱内需放置活性炭 0.147m³，则两级活性炭吸附箱放置活性炭约 0.147×0.5×2=0.147t（活性炭密度约为 0.5g/cm³），则本项目至少需要的更换次数=0.4066t/0.147t=2.8 次，故

本项目拟一年更换 4 次活性炭（即每季度一次），则两级活性炭吸附设备年耗活性炭量为 0.588t（>0.4066t），经计算废气在活性炭吸附箱内过滤风速为 0.88m/s，箱体共设计三层炭层，每层厚度 0.1m，总厚度 0.3m，活性炭的停留时间约为 0.34s，可达到过滤停留时间设计要求。过滤风速和活性炭层装填厚度可符合《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》中蜂窝状活性炭风速<1.2m/s、活性炭层装填厚度不低于 300mm 的要求，建议直接将“活性炭年更换量 x 活性炭吸附比例”（活性炭年更换量优先以危废转移量为依据，吸附比例建议取值 15%）作为废气处理设施 VOCs 削减量（本项目按蜂窝状活性炭取值 15%），并进行复核得 VOCs 削减量为 0.588×15%=0.0882t=88.2kg>60.9877kg，能满足对活性炭需求量以保证处理效率，则两级活性炭设备每年产生的废活性炭约 0.588+0.0609877≈0.65t/a。根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，废活性炭属于《国家危险废物名录（2021 年版）》中的 HW49 其他废物（废物代码：900-039-49），交由有资质单位处理。

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》，本项目危险废物的汇总情况如下表：

表 4-15 本项目危险废物产生情况一览表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废 周期	危险特 性	污染防治 措施
1	研发生产废液	HW49 其他废物	900-047-49	0.13822	冲管过程	液态	OK73 有机溶剂、杂质	OK73 溶剂	1 年	T/In	设置危废暂存间（无需存储在甲类、乙类仓库），达到一定量后交由有资质单位处理
2	废无尘布	HW49 其他废物	900-047-49	0.013	酒精擦拭过程	固态	酒精有机溶剂	酒精	1 年	T/In	
3	废原料容器	HW49 其他废物	900-041-49	0.023	沾染化学品的容器	固态	化学品	化学品	1 年	T/In	
4	废过滤棉	HW49 其他废物	900-041-49	0.032	废气处理过程	固态	过滤棉、烟尘	烟尘	1 年	T/In	
5	废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49	0.65	废气治理过程	固态	沾染有机废气的废活性炭	有机物质	每季度	T	

本项目固体废物产生情况详见下表：

表 4-16 本项目固体废物产生情况一览表

序号	污染源	产生量 (t/a)	废物属性	处理方式
1	生活垃圾	15	生活垃圾	交由环卫部门清运处理
2	废包装材料	0.01	SW17 可再生类废物 (废物代码为 900-005-S17)	交由相关回收单位回收处理
	废五金材料/塑料件	0.05	SW17 可再生类废物 (废物代码为 900-013-S17/900-003-S17)	
	废电器电子材料	0.01	SW17 可再生类废物 (废物代码为 900-008-S17)	
3	研发生产废液	0.13822	HW49 其他废物 (900-047-49)	交由有资质单位处理
	废无尘布	0.013	HW49 其他废物 (900-047-49)	
	废原料容器	0.023	HW49 其他废物 (900-041-49)	
	废过滤棉	0.032	HW49 其他废物 (900-041-49)	
	废活性炭	0.65	HW49 其他废物 (900-039-49)	

2、处置去向及环境管理要求

(1) 生活垃圾

项目运营期间产生的生活垃圾交由环卫部门清运处理，并定时在垃圾堆放点消毒、杀灭害虫，避免对工作人员造成影响。

(2) 一般固体废物环境管理要求

废包装材料、废五金材料/塑料件、废电器电子材料属于一般固体废物，交由相关回收单位回收处理。本项目拟在一层西南侧设置一个专门的一般固废暂存间，面积约 25 平方米，一般工业固体废物在厂内采用库房或包装工具贮存，贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

(3) 危险废物环境管理要求

本项目研发生产废液、废无尘布、废原料容器、废过滤棉、废活性炭均属于《国家危险废物名录（2021 年版）》中的危险废物，收集定期委托有资质的危废单位处理，项目危险废物在收集、临时贮存、运输、处置过程中环境管理的具体要求如下：

①收集：应根据危险特性分类收集。建设单位应根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）规范设置危险废物暂存场所，危险废物收集后分类临时贮存于废物暂存容器内。

②贮存：本项目设置危险废物贮存点进行危废贮存，危险废物贮存点应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)相关规定进行管理，具体如下：贮存点应具有固定的区域边界，并应采取与其他废物进行隔离的措施；贮存点应采取防风、防雨、防晒和防止危险物流失、扬撒等措施，贮存点贮存的危险废物应置于容器或包装物中，不能直接散堆；贮存点应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式等，采取防渗、防漏等污染防治措施或采用具有相应功能的装置；贮存点应及时清运贮存的危险废物，实时贮存量不应超过 3 吨。贮存点还应按照《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置场）》（GB15562.2-1995）的要求设置环境保护图形标志。

③运输：严格按照危险废物运输的管理规定进行危险废物的运输，减少运输过程中的二次污染和可能造成的环境风险，运输车辆需有特殊标志。

④处置：统一交有危险废物资质公司处置。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，并报当地环保部门进行备案。台帐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。企业必须严格执行危险废物转移计划报批和依法运行危险废物转移联单，并通过信息系统登记转移计划和电子转移联单。企业还需健全产生单位内部管理制度，包括落实危险废物产生信息公开制度，建立员工培训和固体废物管理员制度，完善危险废物相关档案管理制度；建立和完善突发危险废物环境应急预案，并报当地生态环境部门备案。

表 4-17 项目危险废物贮存场所基本情况表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存能力	贮存方式	贮存周期
1	危废暂存间（无需存储在甲类、乙类仓库）	研发生产废液	HW49 其他废物	900-041-49	一层西南侧	约 6.24m ²	0.13822	胶桶密封	1 年
		废无尘布	HW29 含汞废物	900-023-29			0.013	胶桶密封	一年
		废原料容器	HW49 其他废物	900-041-49			0.023	胶桶密封	一年
		废过滤棉	HW49 其他废物	900-041-49			0.032	胶桶密封	一年
		废活性炭	HW49 其他废物	900-047-49			0.65	胶桶密封	一季度

3、固废环境影响评价结论

综上所述，本项目实施后对固体废物的处置应本着“减量化、资源化、无害化”的原则，进行妥善处理，预计可以避免对环境造成二次污染，不会对环境造成不利影响。

（五）地下水、土壤

（1）渗漏途径

本项目租用广州黄埔区东众路 42 号中集大湾区国际人才创业园 B4 栋作为经营场所，厂房地面已硬底化处理，不与土壤、地下水直接接触，故本项目对土壤、地下水不存在地面漫流、垂直入渗的污染途径。本项目产生的大气污染物主要为焊接烟尘（颗粒物、锡及其化合物）、有机废气（VOCs）等，项目大气污染物不属于《重金属及有毒害化学物质污染防治“十三五”规划》、《两高司法解释的有毒有害物质》（法释（2016）29 号）、《有毒有害大气污染物名录(2018 年)》的公告（生环部公告 2019 年：第 4 号）、《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）、《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）文件标准所述的土壤污染物质，因此，项目排放的大气污染物没有土壤环境影响因子。项目铺设水泥地面做防渗处理，危废暂存间（无需存储在甲类、乙类仓库）用防渗的材料建造。项目按照有关的规范要求对固废、危废仓采取防渗、防漏、防雨等安全措施，通过采用防渗透和防腐蚀措施，项目储存危险废物液体不会进入到土壤、地下水中，不会对土壤及地下水产生不良影响。由于项目场地地面全部为水泥硬化地面，不会造成因泄漏而引起土壤及地下水污染问题。因此，项目没有土壤及地下水污染源、污染物和污染途径，故本项目对土壤不存在地面漫流、垂直入渗的污染途径，对土壤、地下水影响较小。

（2）分区防渗

表 4-18 项目防渗情况及要求一览表

序号	场地	防渗分区	污染防治区域及部位	防渗技术要求
1	危废暂存间 (无需存储在甲类、乙类仓库)	重点防渗区	地面	等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$, $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$
2	生产车间	一般防渗区	地面	等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$, $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$

3	其余区域	简单防渗区	地面	无，进行一般防渗处理
---	------	-------	----	------------

在落实分级防渗措施后，本项目对项目所在地的土壤和地下水环境基本不造成影响，无需对项目所在地开展地下水和土壤环境影响评价工作，不设地下水和土壤污染监测计划。

（六）生态环境影响

本项目租赁已建成厂房基础进行简单装修建设，不涉及用地，用地范围内无生态环境保护目标，不会对周边生态环境造成明显不良影响。

（七）环境风险

1、风险源调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）、《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）、《化学品分类、警示标签和警示性说明安全规范 急性毒性》（GB20592-2006）、《危险货物物品名表》（GB12268-2012）以及本项目各原辅料理化性质可知，项目涉及的风险物质主要有酒精、光刻胶、OK73 以及研发生产废液。

2、风险潜势初判及评价等级

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 的表 B.1 的物质、《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）以及《企业突发环境事件风险分级办法》（HJ941-2018）等资料，本项目危险物质数量与临界量比值如下表所示。

表 4-19 危险物质数量与临界量的比值（Q）

序号	危险物质名称	最大存放总量 q（t）	临界量 Q（t）	比值 q/Q
1	酒精（乙醇成分 95%）	0.0224865	500	0.000044973
2	OK73	0.042	5000	0.0000084
3	光刻胶	0.044	5000	0.013884173
4	研发生产废液	0.13822	10	0.013822
合计				0.013884173

备注：①酒精（95%）按乙醇含量计算 Q 值，酒精最大贮存量为 23.67kg，其中乙醇成分为 22.4865kg，取 GB18218-2018 表 2 中的乙醇临界量为 500t；②光刻胶和 OK73 均属于易燃液体，CHS 危险性类别为类别 3，取 GB18218-2018 表 2 中的易燃液体 W5,4(不属于 W5,1 或 W5,2 的类别 3) 临界量为 5000t；③研发生产废

液为高浓度有机废液，保守估计取 HJ169-2018 附录 B 中 COD_{Cr} 浓度>10000mg/l 的有机废液：10t。

从上表计算结果可知，本项目危险物质数量与临界量比值 $Q=0.013884173<1$ ，环境风险潜势为 I，评价工作等级为简单分析。

2、风险源分布情况及可能影响途径

本项目环境风险物质不构成重大风险源；项目研发生产工艺不属于危险生产工艺。在研发生产过程中可能由于不注意用电、用火安全，很可能会引发火灾、爆炸事故；因人为操作失误或原料包装桶/瓶/袋等破损而导致泄漏；废气设施故障造成废气事故超标排放等。

3、源项分析

（1）风险物质泄露影响分析：项目使用的酒精、光刻胶、OK73 等易燃化学试剂的泄漏，容易发生中毒或转化为火灾爆炸事故，实验室遇明火也可能造成火灾事故，燃烧烟尘及污染物影响周围大气环境，消防废水可能影响附近水体。

（2）废气事故排放影响分析：项目废气主要为焊接烟尘和有机废气，发生事故排放一般是废气处理设施发生故障，处理效率为 0，废气不经处理直接排放，对周边大气环境造成一定影响。

（3）危险废物处置不当影响分析：液态危险废物（如研发生产废液）若管理、贮存、转移不当，易导致危险废物发生泄露，污染周边环境。

（4）火灾事故引发的次生环境影响分析：项目发生火灾事故时，火灾会伴随释放大量的一氧化碳、二氧化碳等大气污染物以及产生大量消防废水。大量的浓烟会对项目周边的学校、居民区、村庄等集中人群产生影响，另外大量消防废水可能通过周边雨水井进入雨水管道，流入附近河涌，对附近河涌水质产生短暂影响。

4、环境风险防范措施

（1）风险物质泄漏防范措施

本项目设有专门的化学品储存柜，用于储存危险化学品。根据《常用化学品危险品贮存通则》（GB15603-1995）中要求，在贮存和使用危险化学品的过程中，应做到以下几点：

①贮存仓库必须配备有专业知识的技术人员，其库房及场所应设专人管理，管理人员必须配备可靠的个人安全防护用品；

②原料入库时，应严格检验物品质量、数量、包装情况、有无泄露。在贮存期内，定期检查，发现其品质变化、包装破损、渗漏等，应及时处理；

③库房温度、湿度应严格控制、经常检查，发现变化及时调整，并配备相应灭火器；

④装卸和使用危险化学品时，操作人员应根据危险性，穿戴相应防护服；

⑤使用危险化学品过程中，泄露或渗漏的包装容器应迅速移至安全区。

（2）废气治理设施风险事故防范措施

一旦造成事故排放时，就可能对车间的工人及周围环境产生影响。建设单位必须严加管理，杜绝事故排放事故的发生。本评价认为建设单位在建设期应充分考虑通风换气口的位置的设置，避免事故排放对工人造成影响，建议如下：

①预留足够的强制通风口机设施，车间内正常换气的排风口通过风管经预留管道引至楼顶排放；

②废气治理设施等发生故障，应及时维修，如情况严重，应停止生产直至系统运作正常；

③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现场作业人员应定时记录废气处理状况，如对废气处理设施的抽风机进行点检工作，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）危险废物风险事故防范措施

危废暂存间（无需存储在甲类、乙类仓库）严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）进行防风、防雨、防渗处理；危险废物的交接、运输需严格按照规范进行，选择有资质的运输单位负责运输，运输路线的选择上尽量以城市周边道路为主要选择，避开人口密集区，降低运输过程中的风险；当危险废物发生泄露事故时，应立即组织对泄漏物料进行回收，回收完成后，应对受污染地面进行冲洗、消毒，

其冲洗废水收集后排入污水处理水池进行消毒处理，不允许出现随意外排现象。

（4）消防废水、事故废水风险防范措施

①项目车间出入口需设置缓坡作为围堰，并用采用沙包堵截等防范措施，当发生废水超标排放或事故排放时，可以及时控制事故废水以及危废暂存间（无需存储在甲类、乙类仓库）中暂存的废液泄漏时截留在车间、危废暂存间（无需存储在甲类、乙类仓库）内部，不外泄出室外污染周围水体。

②项目车间着火时应进行消防控制，火灾灭火过程中主要使用干粉灭火器或者泡沫灭火器，考虑到风险，同时设置消防栓，可能会产生少量的消防废水。项目发生火灾的风险点在车间内，根据《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)和《消防给水及消防栓系统技术规范》(GB50974-2014)，计算消防用水量，详见下表。

表 4-20 消防给水量、火灾延续时间及消防用水总量一览表

位置	生产车间
消防给水量 (L/s)	10
火灾持续时间 (h)	1
消防用水总量 (m ³)	36

由于消防废水、研发生产废液等事故废水量较少，总产生量为 36.075m³，当风险源发生突发环境事件时，车间可设置 5~10cm 高的围堰，项目总建筑面积约为 3685.46m²，保守按总建筑面积核算，则设置 5cm 高的围堰（用专门应急沙袋围堵）即可储存 184.273m³ 消防事故废水，即项目内车间的围堰有效容积远大于需储存容积，可以及时有效将事故废水收集在实验室内，防止外流造成污染。且待风险事故结束后，收集到的事故废水需要妥善暂存好且及时交由具有相应处理资质的公司处理，则事故废水不会对周围水体造成较明显的影响。

③当出现事故废水排放情况，立刻停止相关产污工序操作，做好废水堵截措施，同时充分利用车间内的各收集桶暂存废水，避免事故废水排放。当危险废物发生泄漏事故时，应立即组织对泄漏物料进行回收，回收完成后，应对受污染地面进行冲洗、消毒，其冲洗废水收集后暂存在专门的收集桶内进行消毒处理，不允许出现随意外排现象。

④在研发生产过程中必须按照相关的操作规范和方法进行，操作人员应具备相应合格的操作技能，并定期进行培训，防止因错误操作导致事故废水排放。

4、风险分析结论

综上所述，本项目环境风险潜势为I，只要企业加强风险管理，认真落实各项风险防范措施，通过相应的技术手段降低风险发生概率；并在风险事故发生后，及时采取风险防范措施及应急预案，将事故风险控制在可以接受的范围内，本项目环境事故风险水平不大，是可以接受的。

（八）电磁辐射

本项目不存在电磁辐射影响。

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源		污染物项目		环境保护措施	执行标准
大气环境	气-01 (有组织)	焊接烟尘		颗粒物	集中收集后引至楼顶一套“过滤棉+二级活性炭吸附装置”处理后通过排气筒(气-01)高空排放,排气口距离地面约 25m 高	《广东省地方标准大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中第二时段二级标准
				锡及其化合物		
		有机废气		VOCs		广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表 1 挥发性有机物排放限值
	厂界 (无组织)	研发生产过程	无组织	颗粒物	加强通风	《广东省地方标准大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中第二时段无组织排放监控浓度限值
				锡及其化合物		
				非甲烷总烃		
厂区内	研发生产过程		NMHC	加强通风	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值	
地表水环境	废水排放口水-01	生活污水	COD _{Cr} BOD ₅ SS 氨氮		生活污水经三级化粪池预处理通过市政污水管网引至东区水质净化厂处理	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	机械设备		设备运行噪声		选用低噪设备,合理布局,墙体隔声,加强日常管理,合理安排经营时间	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准
电磁辐射	不存在电磁辐射影响					
固体废物	生活垃圾交由环卫部门清运处理;一般固体废物(废包装材料、废五金材料/塑料件、废电器电子材料交由相关回收单位回收处理);危险废物(研发生产废液、废无尘布、废原料容器、废过滤棉、废活性炭)交由有危废资质的单位处理。					
土壤及地下水污染防治措施	生产车间内应进行硬底化处理,按要求做好防渗措施;车间按一般防渗区要求采取防渗措施。在车间、危险废物暂存间等做好相关防范措施的前提下,本项目建成后对周边土壤、地下水的影响较小。					
生态保护措施	项目产生的污染物较少,对项目所在地的生态环境没有造成明显的影响。在建设单位做好上述污染防治措施的情况下,本项目不会对周围生态环境造成明显影响					
环境风险防范措施	1、制定严格的生产操作规程,加强安全教育; 2、车间、危废暂存间(无需存储在甲类、乙类仓库)做好防渗漏措施; 3、加强废气治理设施的日常维护与管理; 4、制定事故应急预案,成立事故应急处理小组;生产车间及仓库等区域内应配备					

	泡沫灭火器、消防沙箱和防毒面具等消防应急设备；做好事故废水风险防范措施，项目车间出入口需设置缓坡作为围堰，并用采用沙包堵截等防范措施。
其他环境 管理要求	/

六、结论

项目用地选址不在地表水饮用水源保护区、风景名胜区、生态保护区等区域，合“三线一单”管理及相关环保规划要求，按现有报建功能和规模，建设单位必须在建设中认真执行“三同时”的管理规定，切实落实本环境影响报告表中的环保措施。投入使用后，须加强监控和运行管理，确保环保处理设施正常使用和运行，则本项目的建设和投入使用将不致对周围环境产生明显的影响。

从环境保护的角度而言，本项目的建设是可行的。

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 t/a(固 体废物产生 量) ①	现有工程 许可排放量 t/a ②	在建工程 排放量 t/a(固体废 物产生量) ③	本项目 排放量 t/a(固体 废物产生量) ④	以新带老削减量 t/a (新建项目不填)⑤	本项目建成后 全厂排放量 t/a (固体废物产 生量) ⑥	变化量 t/a ⑦
废气	废气量 (万标立方米/年)	0	0	0	420	0	420	+420
	颗粒物(有组织+无组织)	0	0	0	0.0000275	0	0.0000275	+0.0000275
	锡及其化合物(有组织+ 无组织)	0	0	0	0.0000275	0	0.0000275	+0.0000275
	VOCs(有组织+无组织)	0	0	0	0.0779455	0	0.0779455	+0.0779455
废水	废水量(万吨/年)	0	0	0	0.0900	0	0.0900	+0.0900
	COD _{Cr}	0	0	0	0.1782	0	0.1782	+0.1782
	BOD ₅	0	0	0	0.0963	0	0.0963	+0.0963
	SS	0	0	0	0.0675	0	0.0675	+0.0675
	NH ₃ -N	0	0	0	0.0243	0	0.0243	+0.0243
一般工 业固体 废物	废包装材料	0	0	0	0.01	0	0.01	+0.01
	废五金材料/塑料件	0	0	0	0.05	0	0.05	+0.05
	废电器电子材料	0	0	0	0.01	0	0.01	+0.01
危险废 物	研发生产废液	0	0	0	0.13822	0	0.13822	+0.13822
	废无尘布	0	0	0	0.013	0	0.013	+0.013
	废原料容器	0	0	0	0.023	0	0.023	+0.023
	废过滤棉	0	0	0	0.032	0	0.032	+0.032
	废活性炭	0	0	0	0.65	0	0.65	+0.65

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①



附图 1 项目地理位置图



附图 2 项目四至情况图



南面：B2 栋厂房



东南面：B3 栋厂房



东南面：B5 栋厂房



北面：绿地（现状）



西北面：B1 栋厂房



西北面：A2 栋智能应急产业交流中心



西北面：A1 栋产业促进中心



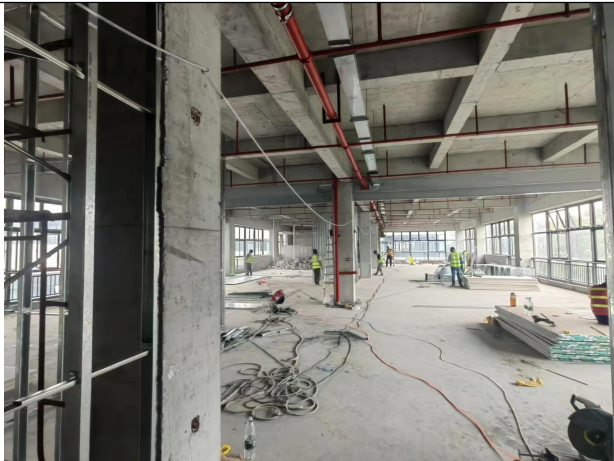
项目所在建筑物（B4 栋厂房）



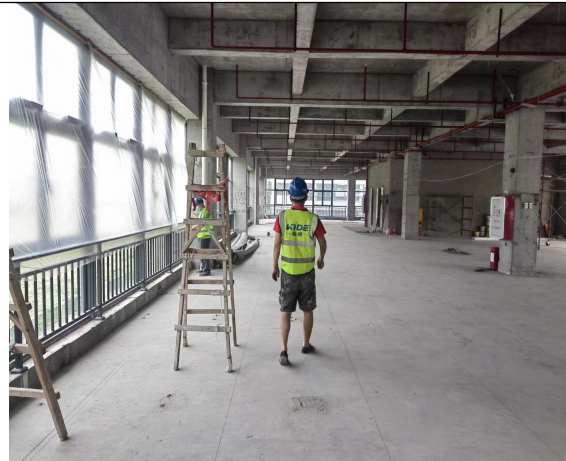
项目一层



项目二层



项目三层

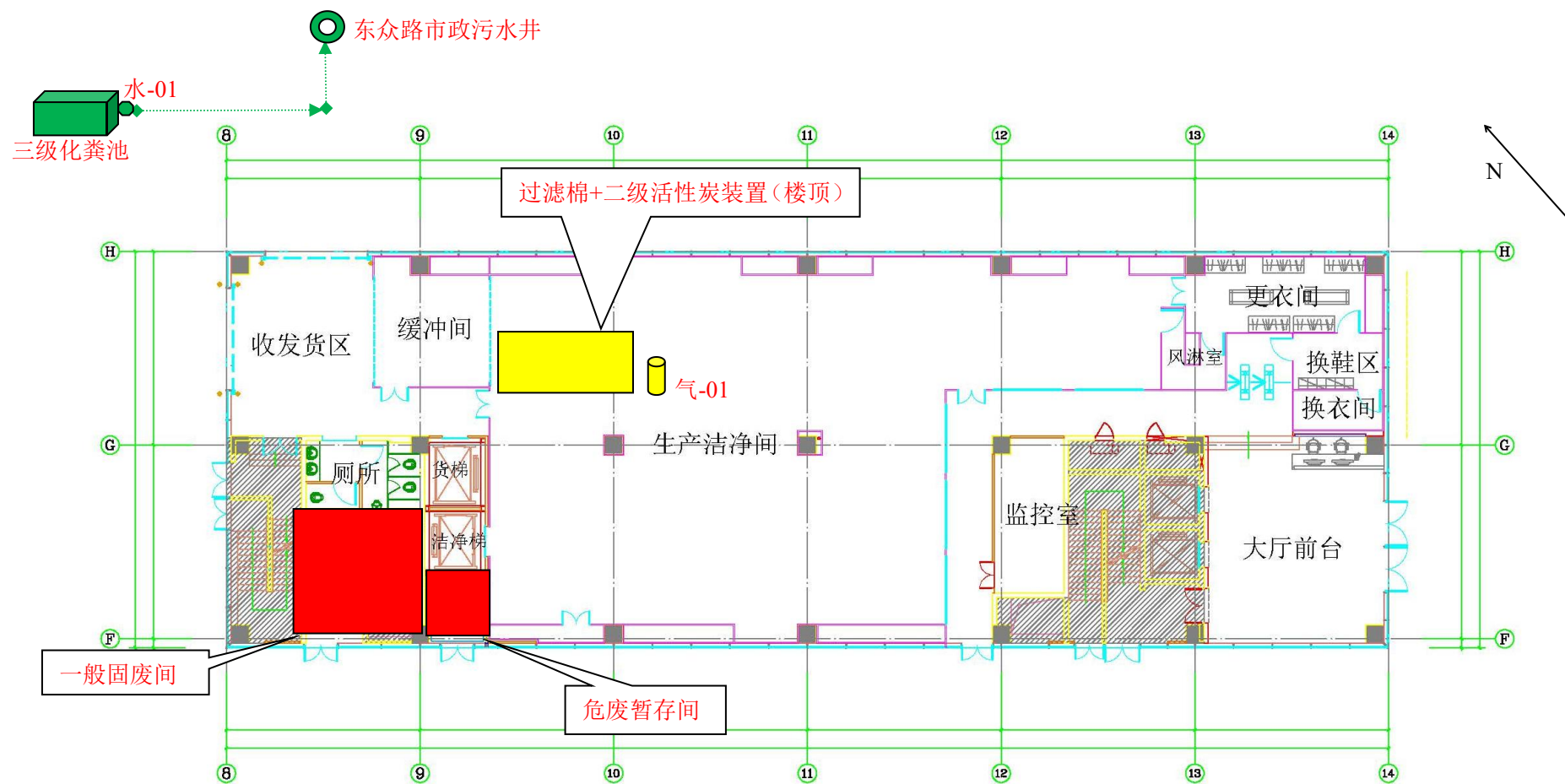


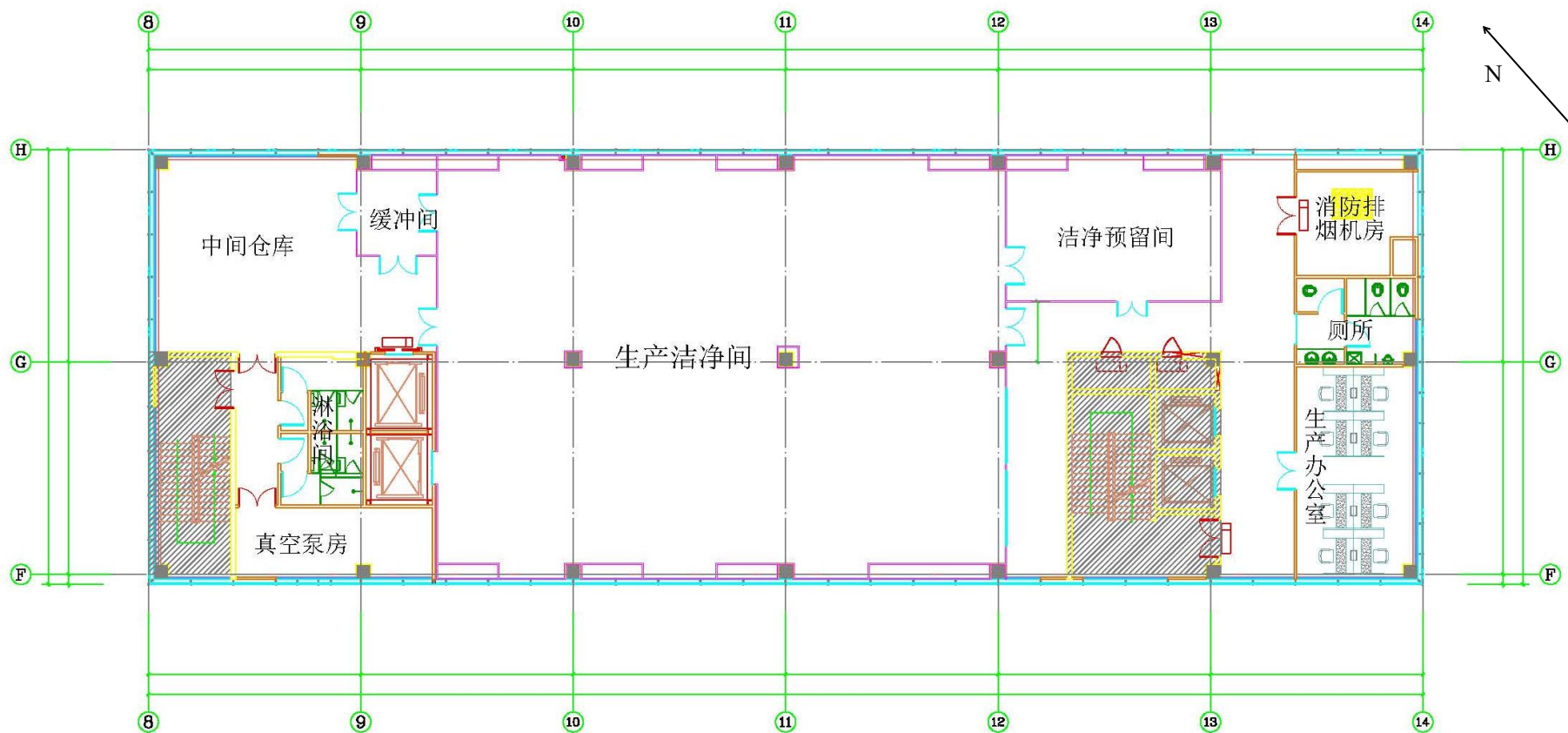
项目四层



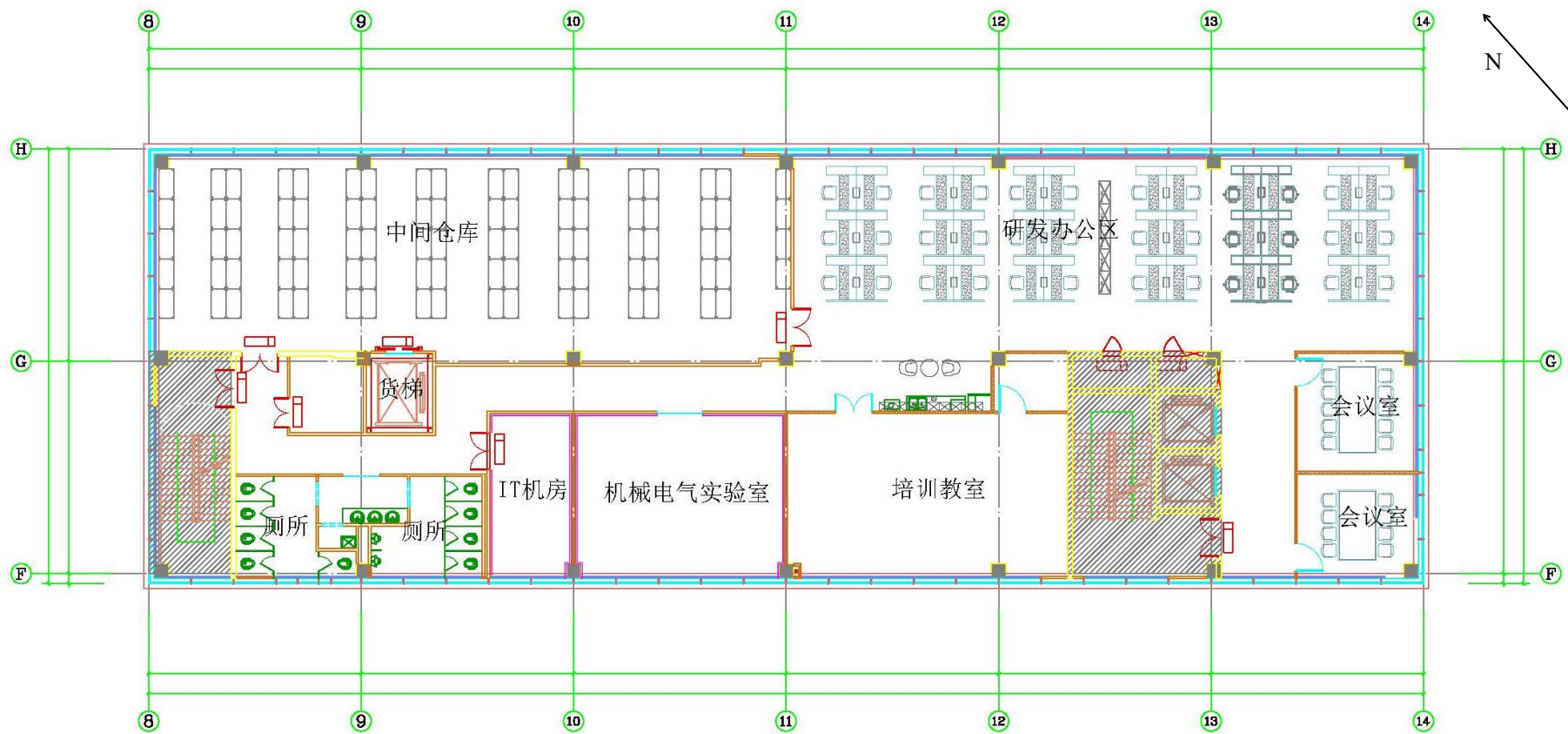
园区总览图

附图3 项目四至情况实景图

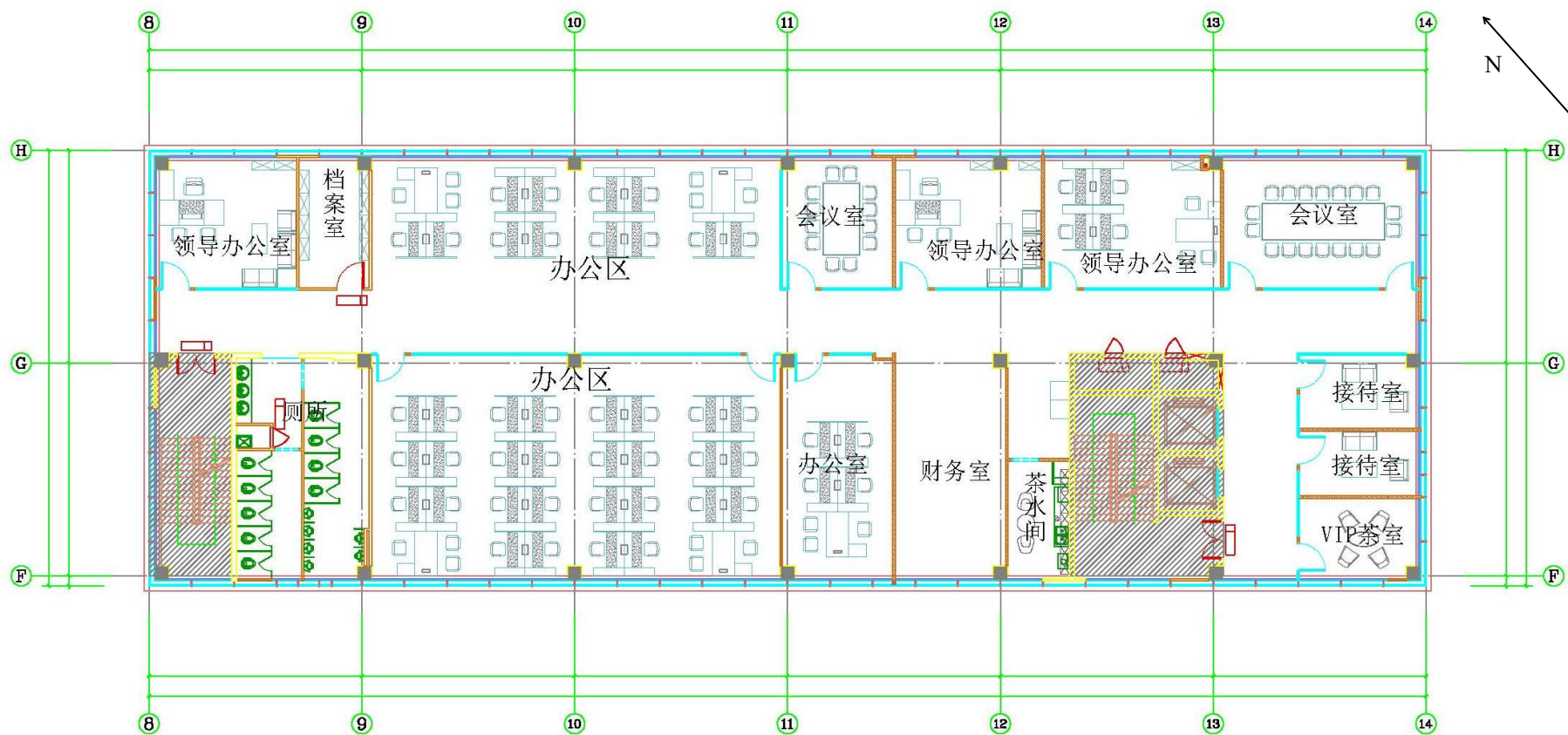




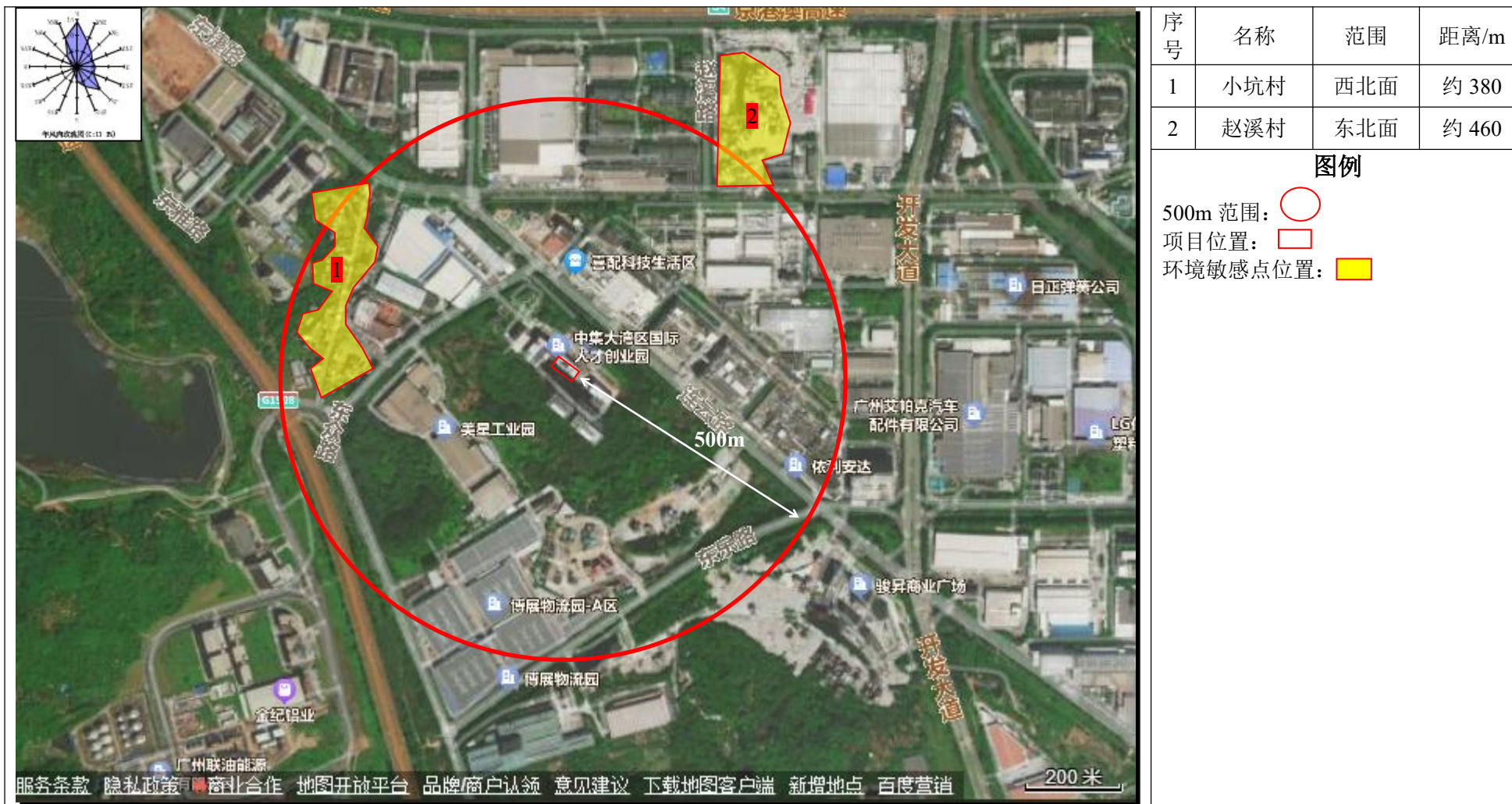
附图 4-2 项目二层平面图



附图 4-3 项目三层平面图

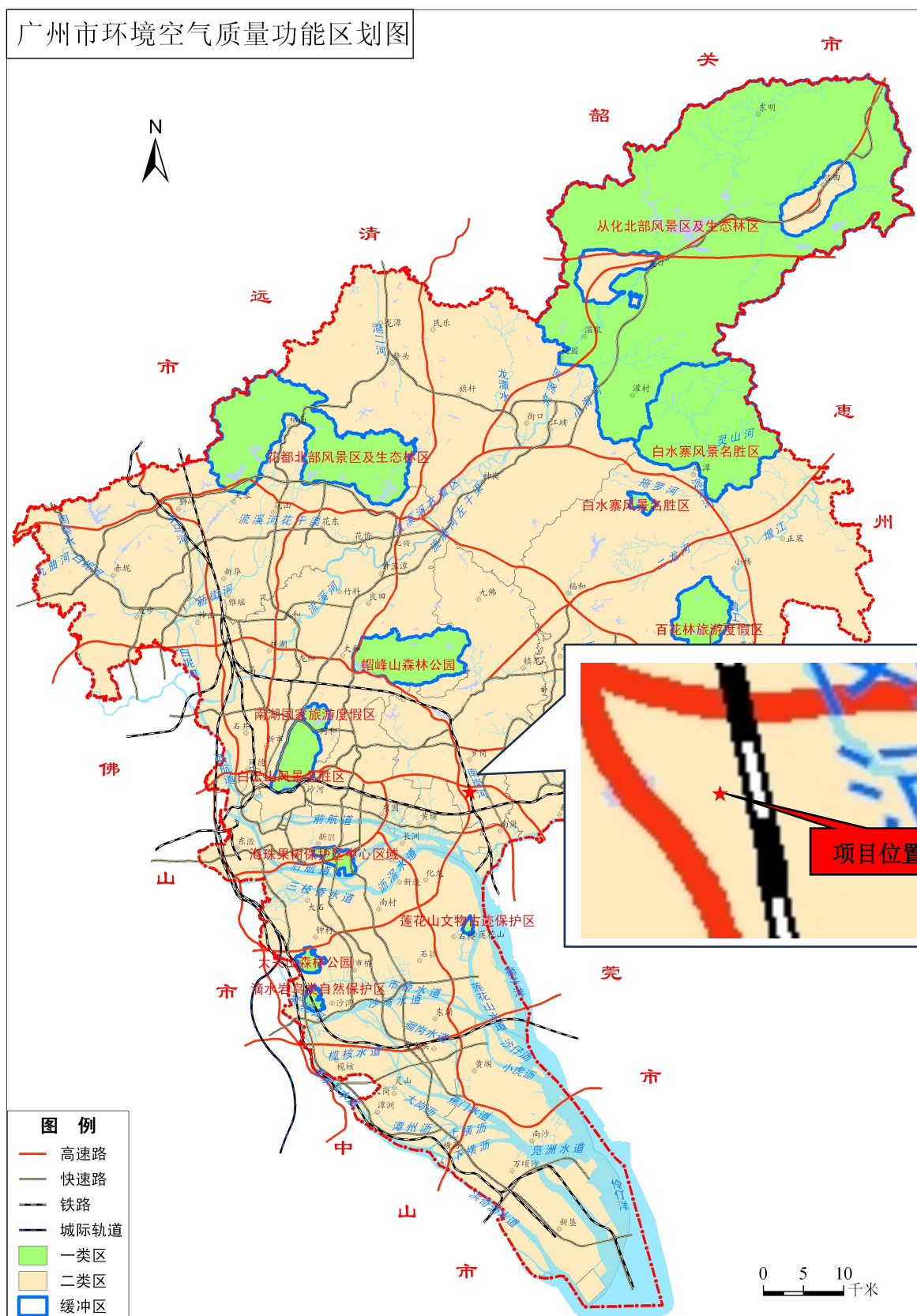


附图 4-4 项目四层平面图



附图 5 周边敏感点图

广州市环境空气质量功能区划图

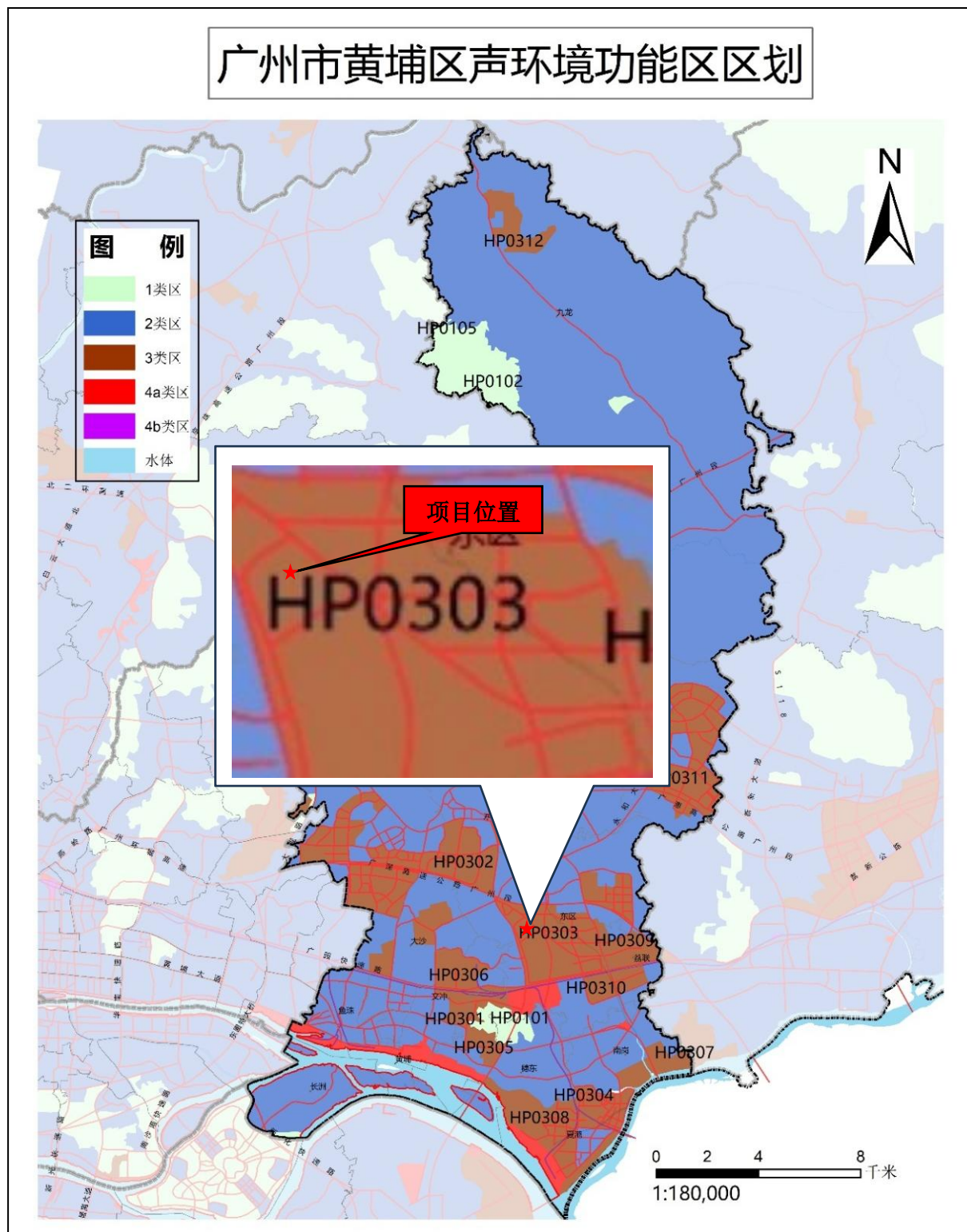


附图6 项目所在地环境空气功能区划图



附图 7 项目所在地地表水功能区划图

广州市黄埔区声环境功能区划



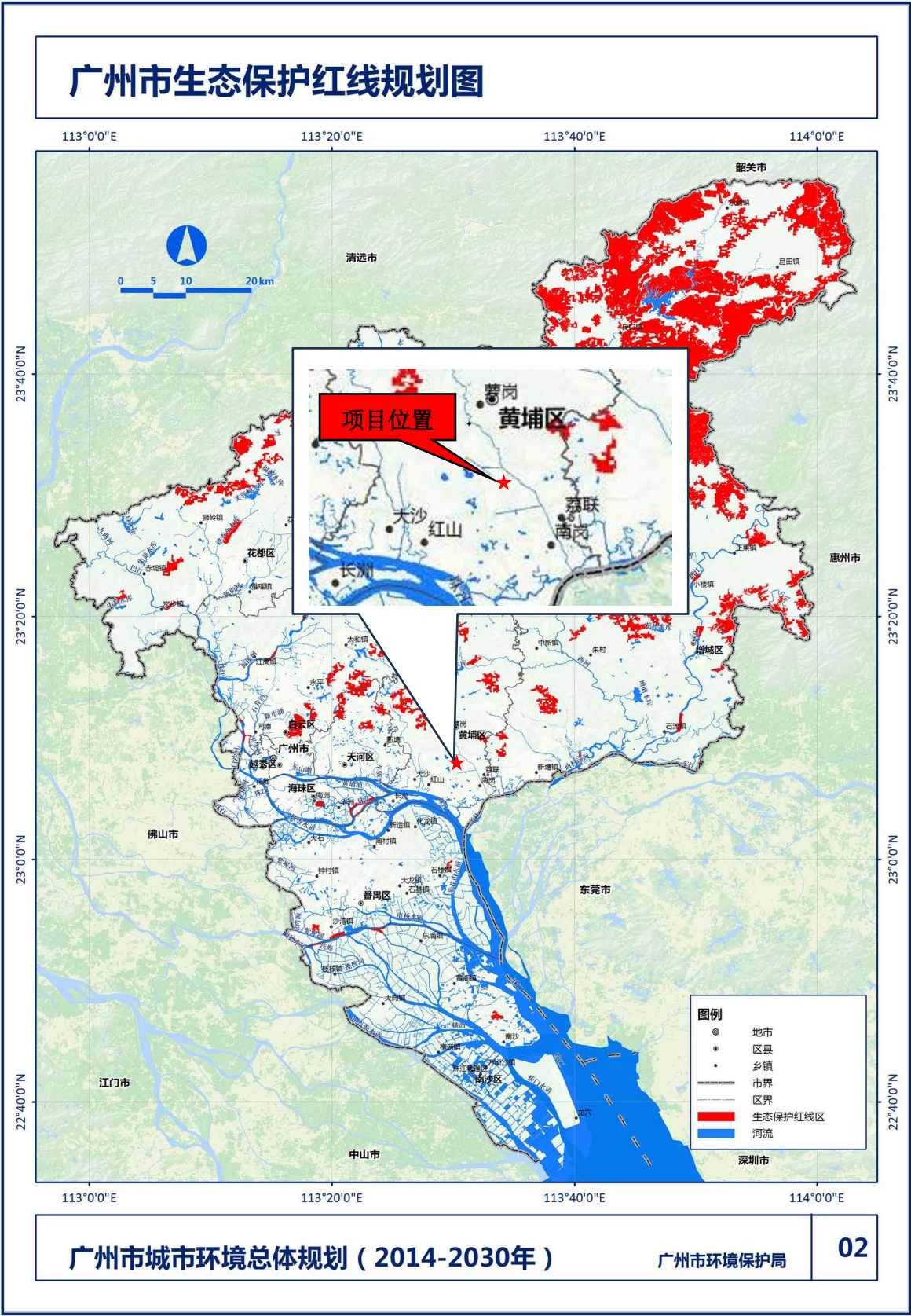
附图8 项目声功能区划图

The map illustrates the project location (项目位置) in the Huangpu River area. It includes an inset map of the entire Pearl River Delta region, a detailed map of the project area, and a legend for the protection zones.

图例

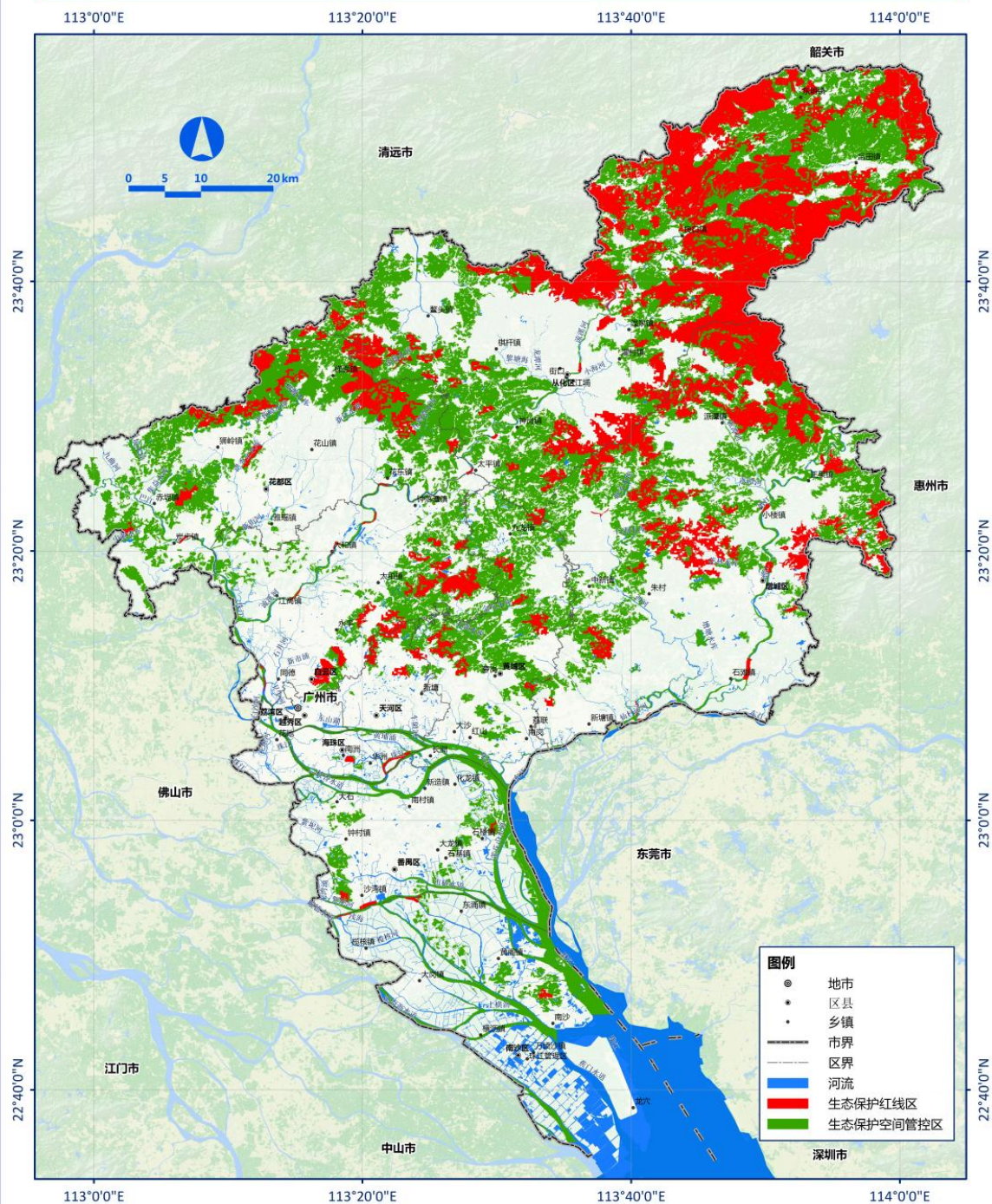
- 一级保护区 (Level 1 Protection Zone)
- 二级保护区 (Level 2 Protection Zone)
- 准保护区 (Quasi-Protection Zone)

91



附图 10 广州市生态保护红线规划图

广州市生态环境空间管控图

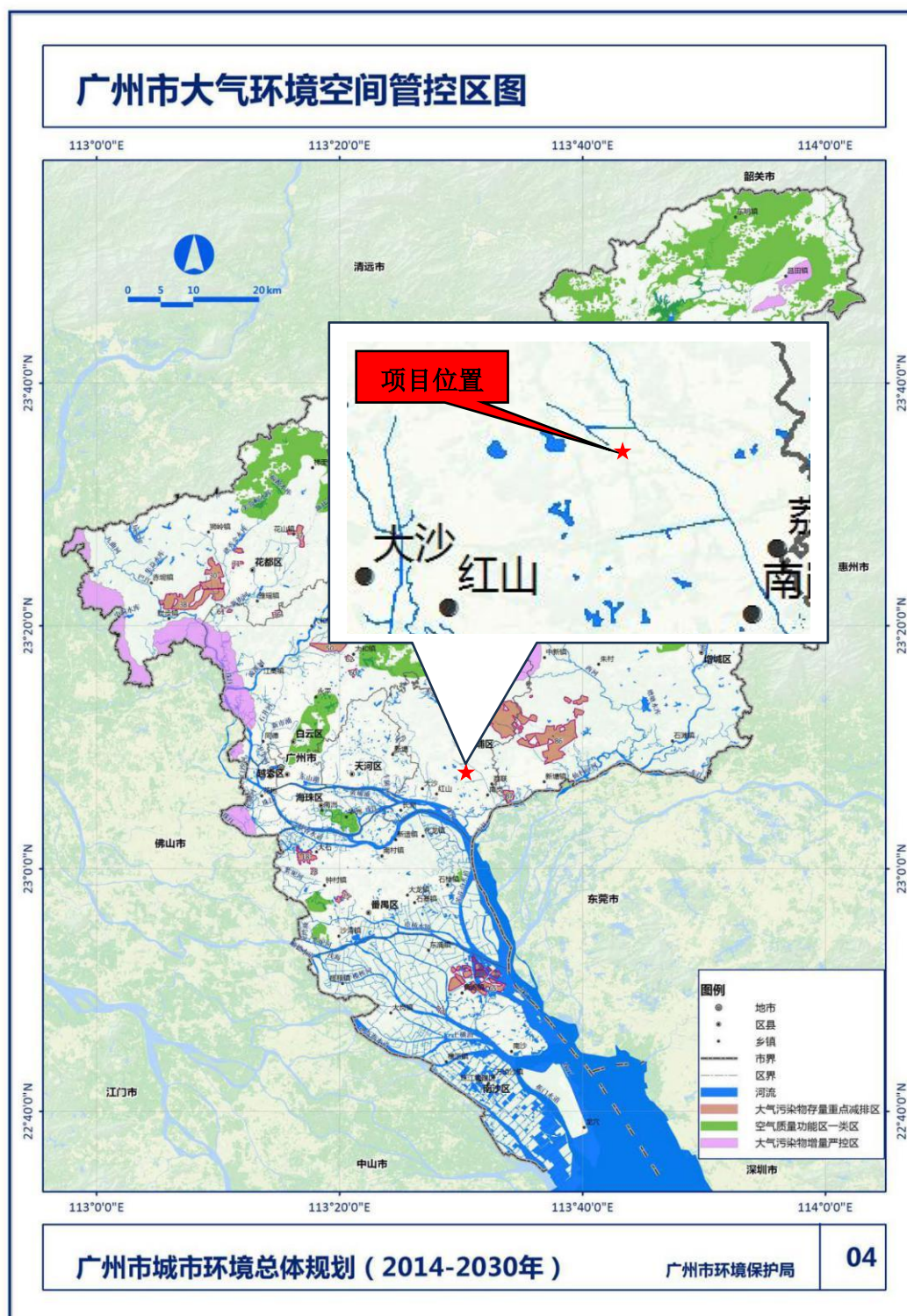


广州市城市环境总体规划（2014-2030年）

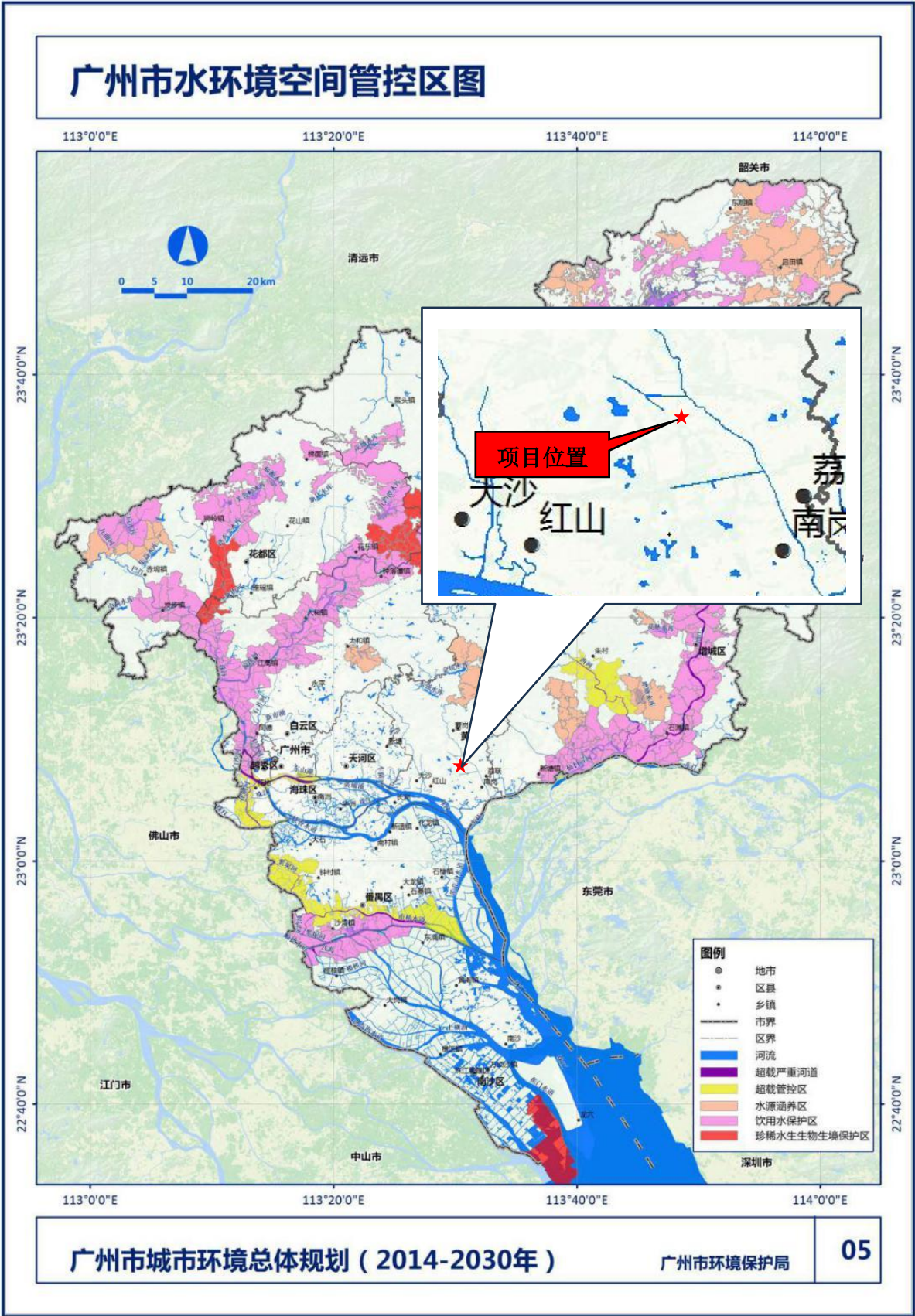
广州市环境保护局

03

附图 11 广州市生态环境空间管控图



附图 12 广州市大气环境空间管控图



附图 13 广州市水环境空间管控图

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

审批单位：黄埔区人民政府（受广州市人民政府委托）

批准时间：2020年10月9日

批准文号：穗府埔国土规划审〔2020〕11号

用地位置：黄埔区东区街道

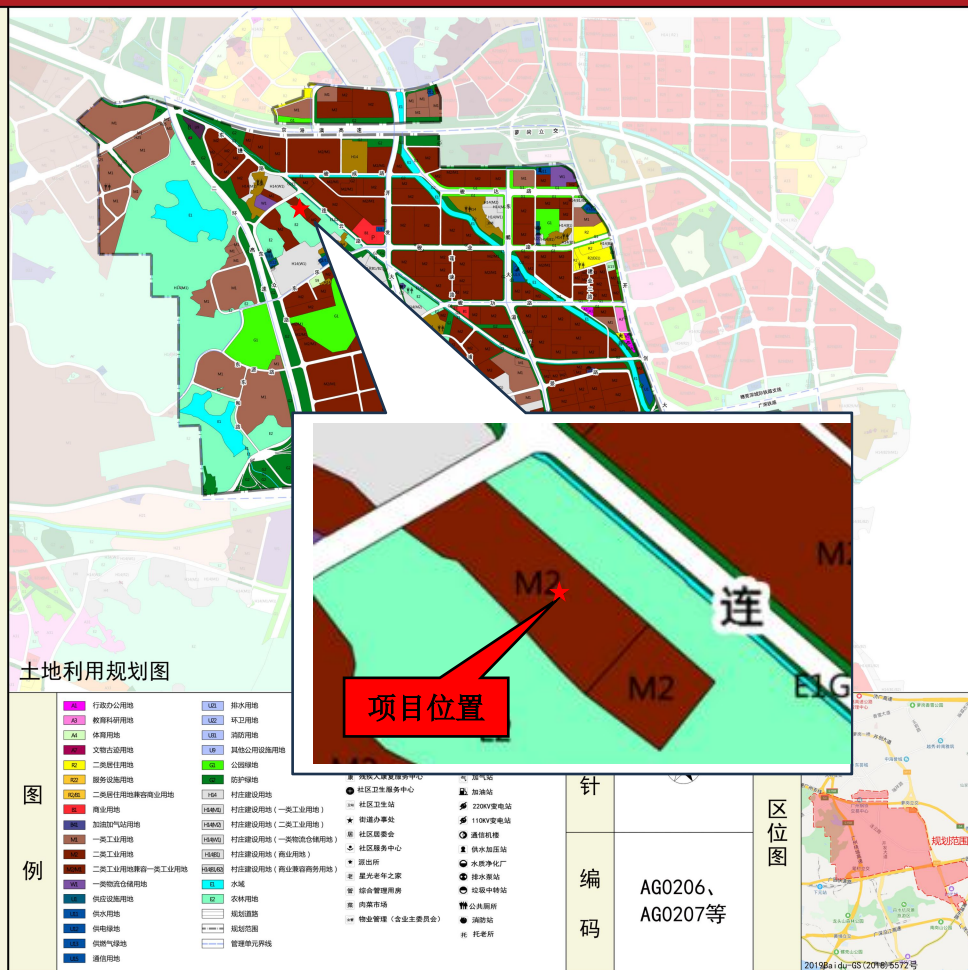
主要批准内容:

1、规划范围：北东区位于黄埔区中部，北至京港澳高速，南至黄埔东路，东 至开创大道，西至小坑水潭。总面积约为15.04平方公里。

2、土地利用：主导用地功能不变，适当优化地块规划用地性质及相关指标。部分用地规划用地性质由二类工业用地（M2）调整为二类工业用地兼容一类工业用地（M2/M1），落实细陂河河涌水域。

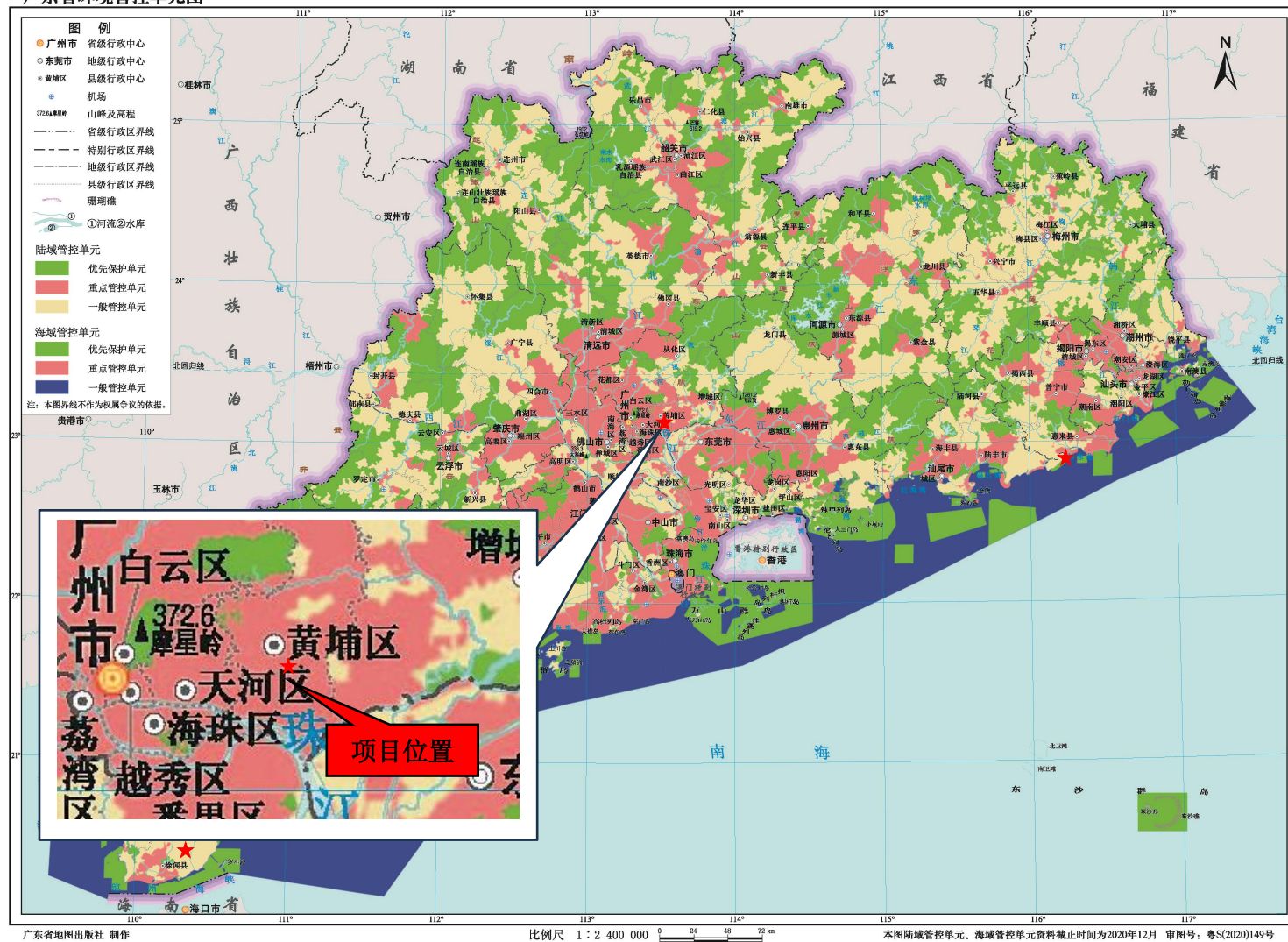
3、道路交通：拓宽大田山路道路宽度，新增3条支路，优化部分道路线位。

4、**公服市政设施**：新增社区卫生服务站一处。

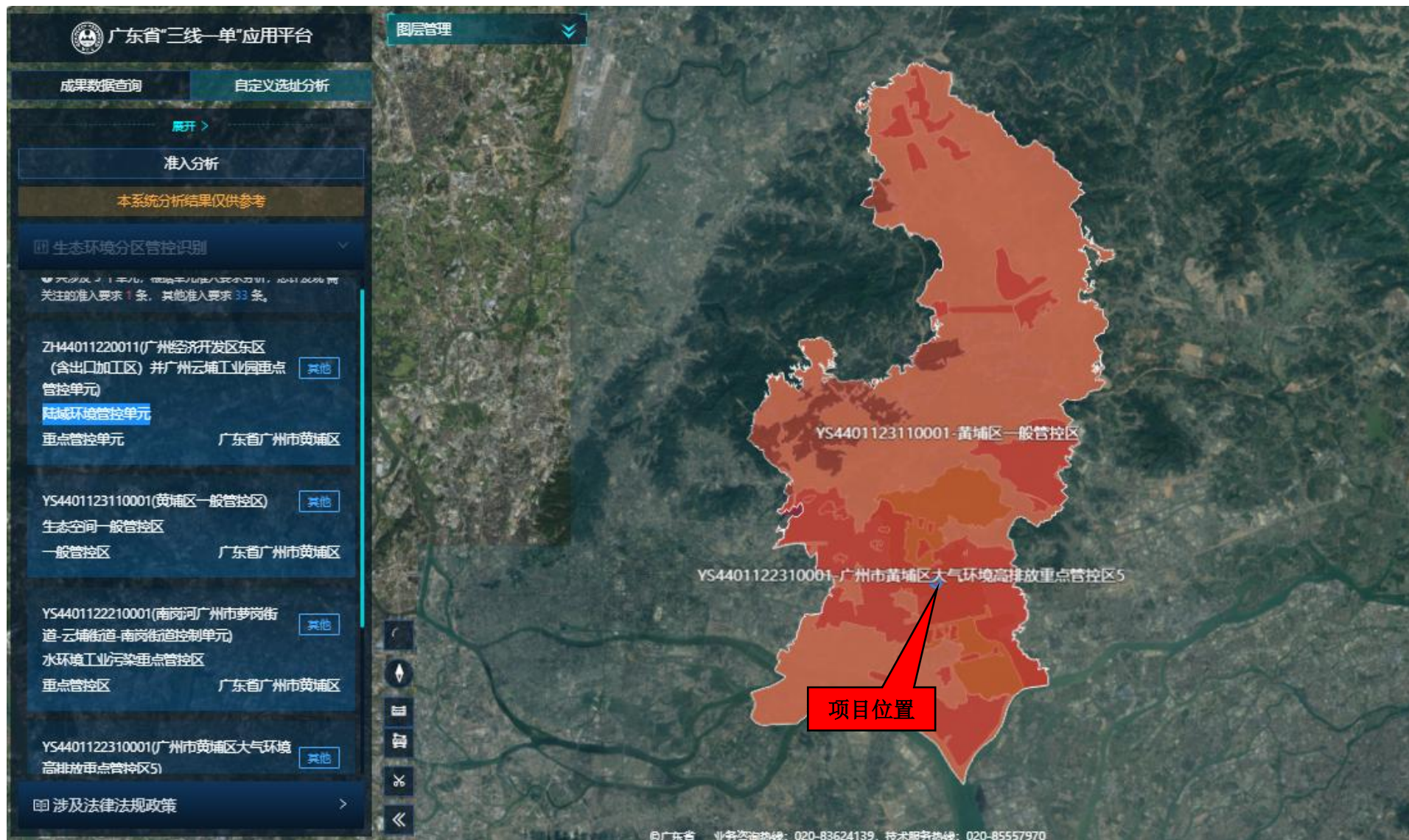


附图 14 《广州开发区东区和永和东片区用地提升控制性详细规划修改（东区范围）》通告附图

广东省环境管控单元图

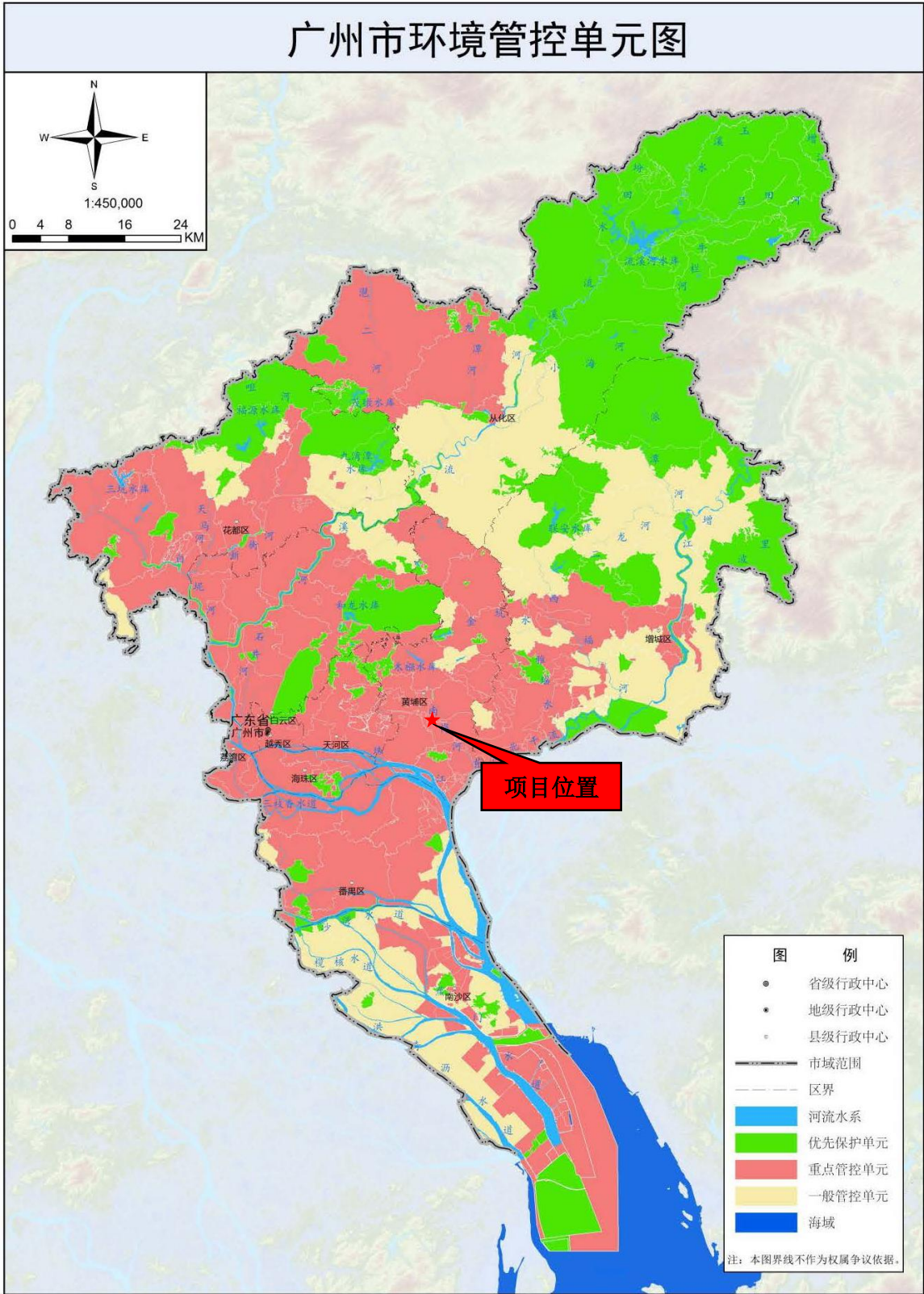


附图 15 广东省环境管控单元图

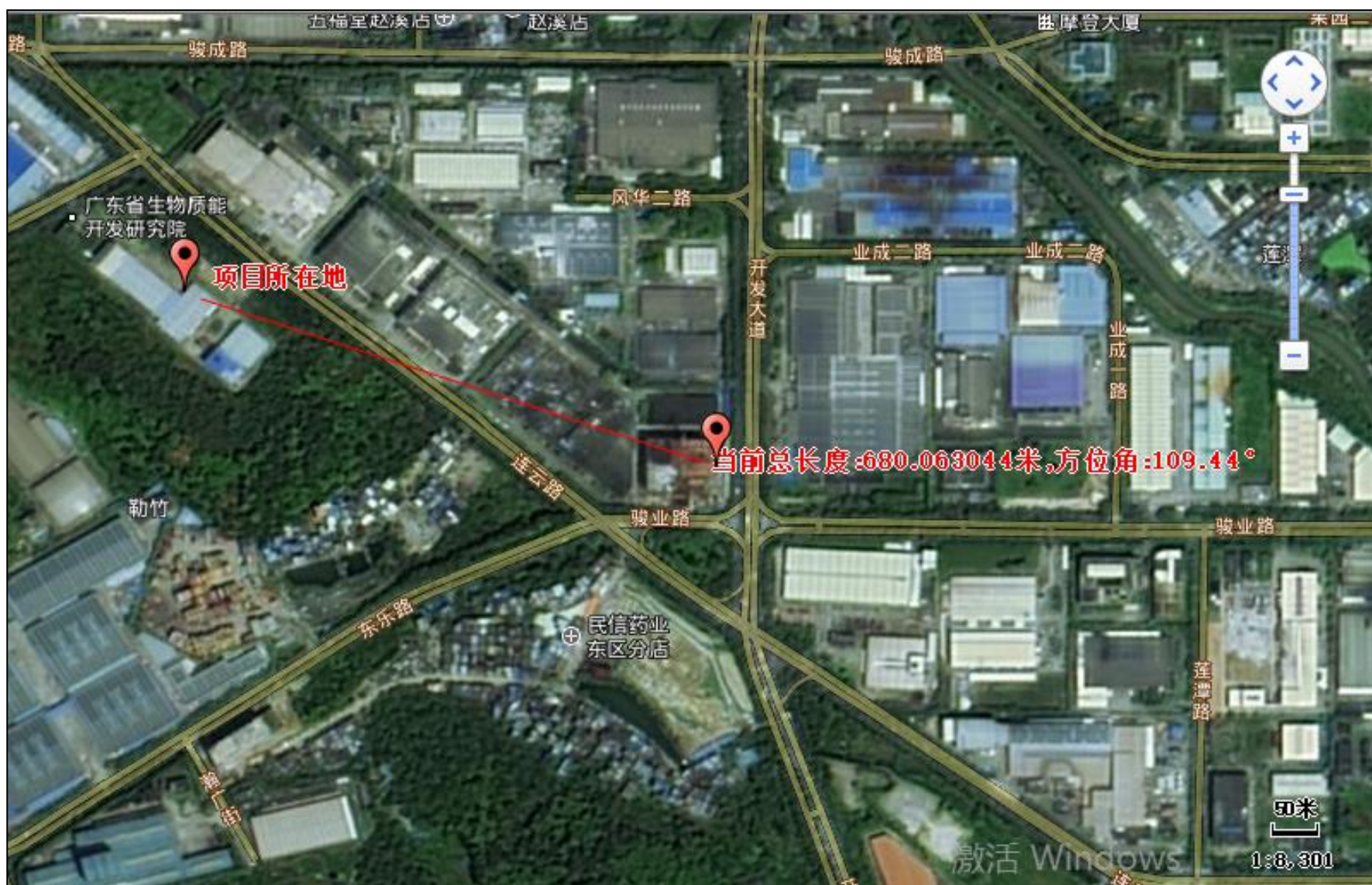


附图 16 广东省“三线一单”应用平台截图

附图



附图 17 广州市环境管控单元图



附图 18 项目引用的大气监测点位图