

项目编号：

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：广东芯陶微电子有限公司迁建项目

建设单位（盖章）：广东芯陶微电子有限公司

编制日期：2026年4月

中华人民共和国生态环境部制

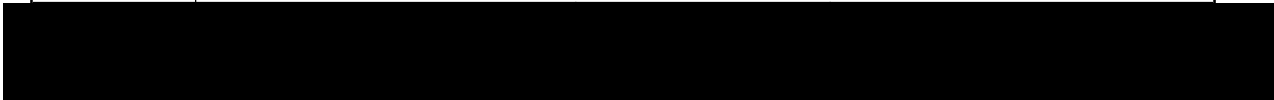
目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	29
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	51
四、主要环境影响和保护措施	61
五、环境保护措施监督检查清单	111
六、结论	114
附表	115
附图 1 迁建项目地理位置图	117
附图 2 迁建项目四至情况图	118
附图 3 迁建项目四至情况实景图	120
附图 4-1 迁建项目 1 层平面图	121
附图 4-2 迁建项目 2 层平面图	122
附图 5 迁建项目周边敏感点图	123
附图 6 迁建项目所在地环境空气功能区划图	124
附图 7 迁建项目所在地地表水功能区划图	125
附图 8 迁建项目声功能区划图	126
附图 9 迁建项目周边饮水水源保护区划图	127
附图 10 广州市生态环境空间管控图	128
附图 11 广州市大气环境空间管控图	129
附图 12 广州市水环境空间管控图	130
附图 13 广州科学城、永和、东区控制性详细规划修编附图	131
附图 14 广东省环境管控单元图	132
附图 15 广东省生态环境分区管控信息平台截图	133
附图 16 广州市环境管控单元图	134
附图 17 引用的大气现状监测点位图	135
附件 1 营业执照	136
附件 2 法人身份证	137
附件 3 租赁合同及委托租赁证明	138

附件 4 不动产权证	157
附件 5 房屋租赁备案承诺书	160
附件 6 园区排水证	161
附件 7 项目备案证	163
附件 8 原项目环评批复	164
附件 9 原项目验收意见及备案截图	170
附件 10 原项目排污许可登记回执	177
附件 11 原项目验收检测报告	178
附件 12 原项目危废合同及危废单位资质证书、转移联单	215
附件 13 原料 MSDS	216
附件 14 无水乙醇不可替代情况说明	229

一、建设项目基本情况

建设项目名称	广东芯陶微电子有限公司迁建项目
项目代码	

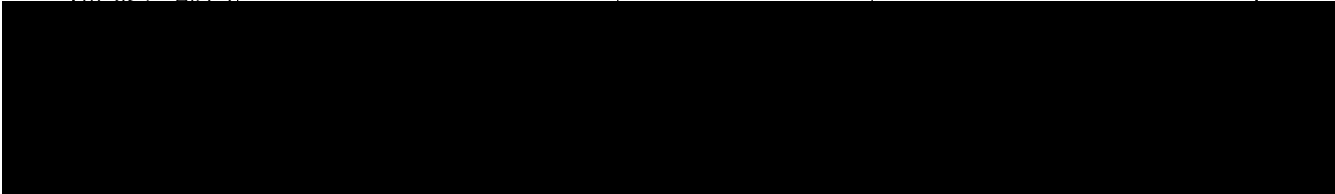


建设地点	广州市黄埔区科学城南翔支路1号B栋101、201房
地理坐标	(北纬 23 度 9 分 30.322 秒, 东经 113 度 26 分 44.353 秒)

国民经济行业类别	M3973 集成电路制造	建设项目行业类别	三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业 39-80 电子器件制造 397——显示器件制造；集成电路制造；使用有机溶剂的；有酸洗的以上均不含仅分割、焊接、组装的
----------	--------------	----------	----------------------------------------------------------------------------------

建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

项目审批（核准/备案）部门	黄埔区发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号	/
---------------	-----------	---------------	---



是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	用地（用海）面积（m ² ）	1247.5440（占地）
--------	---------------------------------------------------------------------	---------------------------	---------------

表1-1 专项评价设置情况表			
专项设置类别	设置原则	迁建项目情况	是否设置专项评价
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	迁建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	否
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	迁建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	迁建项目危险物质储存量与临界量的比值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	迁建项目由市政供水，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	迁建项目不属于海洋工程项目	否																
综上所述，迁建项目无须设置专项评价。																				
规划情况	规划文件名称：《广州科学城、永和、东区控制性详细规划修编》； 批准单位：广州经济技术开发区管委会； 批准文号：穗开管〔2017〕59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	<p style="text-align: center;">1、与《广州科学城、永和、东区控制性详细规划修编》（穗开管〔2017〕59号）相符性分析</p> <p>根据《广州科学城、永和、东区控制性详细规划修编》（批复单位：广州经济技术开发区管委会；批准文号：穗开管〔2017〕59号），迁建项目所在地属于“M1 一类工业用地”，用地性质符合要求。</p> <p>根据《城市用地分类和规划建设用地标准》（GB50137-2011），一类用地（M1）范围为：对居住和公共环境基本无干扰、污染和安全隐患的工业用地。迁建项目主要从事 DCDC 电源模块的研发生产，影响范围主要在车间内部，符合对居住和公共环境基本无干扰、污染和安全隐患的要求，因此迁建项目选址符合用地规划要求。根据《城市用地分类与规划建设用地分类标准》（GB50137-2011），按工业对居住和公共环境的干扰污染程度，将工业用地 M 细分为 3 个种类，界定工业对周边环境干扰污染程度的主要衡量因素包括水、气、噪声等，见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 1-2 工业用地分类标准一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th></th> <th style="text-align: center;">水</th> <th style="text-align: center;">大气</th> <th style="text-align: center;">噪声</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">参照标准</td> <td style="text-align: center;">《污水综合排放标准》 （GB8978-1996）</td> <td style="text-align: center;">《大气污染物综合排放标准》 （GB16297-1996）</td> <td style="text-align: center;">《工业企业厂界环境噪声排放标准》 （GB12348-2008）</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">一类工业企业</td> <td style="text-align: center;">低于一级标准</td> <td style="text-align: center;">低于二级标准</td> <td style="text-align: center;">低于 1 类声环境功能区标准</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">二类工业企业</td> <td style="text-align: center;">低于二级标准</td> <td style="text-align: center;">低于二级标准</td> <td style="text-align: center;">低于 3 类声环境功能区标准</td> </tr> </tbody> </table>					水	大气	噪声	参照标准	《污水综合排放标准》 （GB8978-1996）	《大气污染物综合排放标准》 （GB16297-1996）	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 （GB12348-2008）	一类工业企业	低于一级标准	低于二级标准	低于 1 类声环境功能区标准	二类工业企业	低于二级标准	低于二级标准	低于 3 类声环境功能区标准
	水	大气	噪声																	
参照标准	《污水综合排放标准》 （GB8978-1996）	《大气污染物综合排放标准》 （GB16297-1996）	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 （GB12348-2008）																	
一类工业企业	低于一级标准	低于二级标准	低于 1 类声环境功能区标准																	
二类工业企业	低于二级标准	低于二级标准	低于 3 类声环境功能区标准																	

三类工业企业	高于二级标准	高于二级标准	高于 3 类声环境功能区标准
<p>废水：迁建项目位于大沙地水质净化厂的纳污范围，外排废水主要为生活污水、地面清洁废水、切割废水、浓水。生活污水和地面清洁废水经三级化粪池预处理后达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准限值要求，切割废水经预处理设施（过滤+沉淀）处理后与浓水达到《电子工业水污染物排放标准》（GB 39731-2020）表 1 间接排放半导体器件排放限值要求后排入市政污水管网，送至大沙地水质净化厂集中处理，尾水最终排入珠江后航道黄埔航道。</p> <p>废气：迁建项目膜片打孔过程产生的废气通过设备密闭管道收集进入配套烟尘回收装置（滤芯）处理后在车间内无组织排放；激光打标过程产生的废气通过万向吸尘罩收集进入烟尘净化机处理后在车间内无组织排放；回流焊、刷锡膏、刷银浆、塑封、排胶烧结、植球、清洁等过程产生的废气通过各收集系统（设备密闭管道连接收集或顶式集气罩收集）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”处理后由排气筒（气-01）高空排放。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，TVOC、非甲烷总烃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。</p> <p>噪声：根据噪声贡献值预测结果，迁建项目运营期车间各边界噪声贡献值为 41.8~48.2dB（A），低于《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1 类声环境功能区标准，符合要求。</p> <p>因此，迁建项目产生的各类污染物排放量较小，对居住环境和公共</p>			

环境基本无干扰、污染和安全隐患，符合该用地性质要求。

综上所述，迁建项目与《广州科学城、永和、东区控制性详细规划修编》的相关要求是相符的，详见附图 13。

2、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

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

开发区在设施总体规划中应重点做好以下工作：①严格按照国务院和广东省对开发区清理整顿结果对开发区进行建设和管理。②按照循环经济的思想和清洁生产的要求，树立从源头控制环境污染和生态破坏的理念，根据开发区功能布局，做好区域的总体规划和环境保护规划，引导和控制产业发展，做好入区建设项目的污染治理和污染物排放总量控制，促进开发区的可持续发展。③结合珠江流域水环境整治规划，做好开发区环境保护和废水治理工作。做好污水处理厂、污水管网和废水排放口统一规划、建设和管理，科学调整开发区各污水处理厂建设规模和建设进度。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大沙地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。④结合广东省和广州市能源结构规划，做好开发区能源规划和空气污染控制规划，推行使用清洁能源，调整开发区的能源结构。推广热电联产、集中供热，逐步消除分散的中、低架大气污染源。在东区、永和经济区、科学城实施集中供热前。入区企业自建锅炉应采用清洁燃料。在交通运输、餐饮等行业推广使用天然气及液化气等清洁能源。入

区建设项目应采取清洁生产工艺，所有工艺废气必须达标排放，通过区域大气污染物总量控制、能源结构调整等措施，实现开发区大气环境质量目标。⑤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。⑥制定详细的生态及景观建设方案和环境功能区划。制定帽峰山森林公园、萝岗香雪景区等环境敏感区域的保护计划。环境功能级别较高的区域，应遵循各区功能区划定位进行保护。加强开发区的园林绿化工作，提高区域绿化率。加强开发区人工景观规划设计和建设，包括开发区滨海景观、绿化广场、建筑景观、交通路线等，体现开发区生态环境特色。

迁建项目位于广州市黄埔区科学城南翔支路1号B栋101、201房，仅进行简单装修，不涉及土建施工，迁建项目主要从事DCDC电源模块的研发生产，属于M3973集成电路制造。

①废水：迁建项目外排废水主要为生活污水、地面清洁废水、切割废水、浓水。生活污水和地面清洁废水经三级化粪池预处理后达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准限值要求，切割废水经预处理设施（过滤+沉淀）处理后与浓水达到《电子工业水污染物排放标准》（GB 39731-2020）表1间接排放半导体器件排放限值要求后排入市政污水管网，送至大沙地水质净化厂集中处理，尾水最终排入珠江后航道黄埔航道。

②废气：迁建项目膜片打孔过程产生的废气通过设备密闭管道收集进入配套烟尘回收装置（滤芯）处理后在车间内无组织排放；激光打标过程产生的废气通过万向吸尘罩收集进入烟尘净化机处理后在车间内无组织排放；回流焊、刷锡膏、刷银浆、塑封、排胶烧结、植球、清洁

	<p>等过程产生的废气通过各收集系统（设备密闭管道连接收集或顶式集气罩收集）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”处理后由排气筒（气-01）高空排放。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，TVOC、非甲烷总烃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。</p> <p>③噪声：迁建项目通过优化车间布局、墙体隔声、距离衰减等降噪措施即可实现噪声达标，即迁建项目建成后厂界噪声能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求。</p> <p>④固废：迁建项目设置单独的一般固废暂存间和危废暂存间分别暂存一般工业固废和危险废物，生活垃圾交由环卫部门清运处理；一般工业固废（废包装材料交由物资回收公司综合利用；废次品、废塑封料、废滤芯、切割沉渣/污泥交由相关回收公司回收处理）；危险废物（废电子浆料、废矿物油、废电路板、废边角料、清洁废液、废化学品容器、废抹布、废过滤棉、废活性炭）收集后定期交由有危废资质单位处理，符合固废处理处置环保要求。</p> <p>综上所述，迁建项目的建设符合广州开发区区域环评的相关要求。</p>
其他符合性分析	<p>1、与产业政策相符性</p> <p>迁建项目属于M3973集成电路制造行业，根据《产业结构调整指导目录（2024年版）》，迁建项目属于其中的鼓励类项目，符合该文件要求。根据《市场准入负面清单（2025年版）》，迁建项目不属于“禁止名单”之列，因此符合相关产业政策要求。</p> <p>综上，迁建项目符合国家、地方产业政策以及有关法律法规要求。</p>

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 迁建项目与（粤府〔2020〕71号）相符性分析汇总表

粤府〔2020〕71号的相关规定		迁建项目情况	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%。	根据广州市生态环境分区管控图（附图 10），迁建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。	迁建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，且迁建项目的水、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《2024 年广州市生态环境状况公报》中的数据，项目所在区域判定为达标区。根据《2024 年广州市生态环境状况公报》（广州市生态环境局）中对珠江后航道黄埔航道的地表水环境质量的统计情况可知，珠江广州河段后航道黄埔航道	符合

			水质优良。因此，说明迁建项目所在地水环境质量良好。迁建项目生活污水和地面清洁废水经三级化粪池预处理、切割废水经预处理设施（过滤+沉淀）处理后，与浓水一同排入市政污水管网，经市政污水管网汇入大沙地水质净化厂深度处理。因此，迁建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。	迁建项目满足广东省、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（2025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、先进材料等战略性支柱产业绿色转型升级发展，已有石化工业区控制规模，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	迁建项目属于M3973集成电路制造，属于战略性新兴产业，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。项目钢网、丝网、电路板经过刷银浆、刷锡膏、回流焊等工序加工后，对所使用的钢网、丝网、电路板使用的有机清洗剂（无水乙醇）清洁，主要清洁钢网、丝网、电路板上的残留物，项目使用的无水乙醇，密度为0.79g/cm ³ ，含量为790g/L，满足《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》	符合	

		<p>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。</p>	<p>(GB38508-2020)中有机溶剂清洗剂的限值 900g/L 的要求,但不属于低 VOCs 含量的物料。根据东莞市生态环境局组织召开并形成的《关于电子行业使用低 VOCs 的含量清洗剂替代乙醇、丙酮的可行性专家咨询意见》(2019 年 6 月 25 日):“一、现阶段乙醇、丙酮在电子行业作为清洗剂广泛使用,暂无成熟可行的低 VOCs 含量清洗剂替代方案。二、由于乙醇和丙酮光化学活性较低,欧美等发达国家和地区将其列入 VOCs 管控豁免清单。三、乙醇和丙酮属于高挥发性物质,需要采取针对性的高效收集和彻底销毁措施”。</p> <p>项目属于典型的电子行业项目,目前尚无低 VOCs 含量的清洗剂可替代高挥发性有机清洗剂,待有符合迁建项目使用要求的清洗剂,迁建项目承诺优先使用替代现有的溶剂型清洗剂。有机清洗剂使用过程中产生的有机废气经收集后引至楼顶天面一套“过滤棉+二级活性炭吸附装置”处理后由排气筒(气-01)高空排放,外排 VOCs 满足相关标准限值要求。在严格落实各项污染防治措施的前提下,迁建项目的建设对周边环境影响较小。</p>	
--	--	-------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

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。	迁建项目不属于高能、高污染、资源型企业。迁建项目租赁已有建筑物建设。	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。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。	迁建项目生活污水和地面清洁废水经三级化粪池预处理、切割废水经预处理设施(过滤+沉淀)处理后,与浓水一同排入市政污水管网,经市政污水管网汇入大沙地水质净化厂深度处理,水污染物总量指标纳入大沙地水质净化厂中,由大沙地水质净化厂统一调配,无需申请总量替代指标。	符合
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。	迁建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。	迁建项目所在园区周边1公里范围内不涉及生态保护红线、自然保护地、饮用水水源地等生态环境敏感区域,迁建项目不涉及造纸、电镀、印染、鞣革、石化等专业园区或基地。	符合
水环境质量超	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	迁建项目生活污水和地面清洁废水经三级化粪池预处理、切割废	符合

<p>标类重点管控单元</p>	<p>耗水量大、污染物排放强度高的行业发展，对新建、改扩建、扩建项目实施重点水污染物减量替代。以城镇生活污水污染为主的单元，加快推进城镇生活污水有效收集处理，重点完善污水处理设施配套管网建设，加快实施雨污分流改造，推动提升污水处理设施进水水量和浓度，充分发挥污水处理设施治污效能。以农业污染为主的单元，大力推进畜禽养殖生态化转型及水产养殖业绿色发展，实施种植业“肥药双控”，加强畜禽养殖废弃物资源化利用，加快规模化畜禽养殖场粪便污水贮存、处理与利用配套设施建设，强化水产养殖尾水治理。</p>	<p>水经预处理设施（过滤+沉淀）处理后，与浓水一同排入市政污水管网。迁建项目不属于种植业以及畜禽养殖业。</p>	
<p>大气环境受体敏感类重点管控单元</p>	<p>严格限制新建钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库等项目，产生和排放有毒有害大气污染物项目，以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料的项目；鼓励现有该类项目逐步搬迁退出。</p>	<p>迁建项目所在位置属于重点管控单元（详见附图14）。迁建项目不属于严格限制项目。项目属于典型的电子行业项目，目前尚无低VOCs含量的清洗剂可替代高挥发性有机清洗剂（乙醇），待有符合项目使用要求的清洗剂，迁建项目承诺优先使用替代现有的溶剂型清洗剂。有机清洗剂使用过程中产生的有机废气经收集后引至楼顶天面一套“过滤棉+二级活性炭吸附装置”处理后由排气筒（气-01）高空排放，外排VOCs满足相关标准限值要求。在严格落实各项污染防治措施的前提下，迁建项目的建设对周边环境影响较小。</p>	<p>符合</p>
<p>综上，迁建项目的建设符合《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》中的相关要求。</p> <p>（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）相符性分析</p> <p>根据《广州市人民政府关于印发广州市生态环境分区管控方案</p>			

（2024年修订）的通知》（穗府规〔2024〕4号），迁建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ZH44011220008，环境管控单元名称为广州高新技术产业开发区科学城（黄埔区部分）重点管控单元，广东省生态环境分区管控信息平台截图和广州市环境管控单元图详见附件15、附图16，管控要求如下：

表 1-4 迁建项目与（穗府规〔2024〕4号）相符性分析汇总表

管控区域	管控方案	迁建项目	相符性
生态保护红线及一般生态空间	全市陆域生态保护红线 1329.94 平方公里，占全市陆域面积的 18.35%，主要分布在花都、从化、增城；一般生态空间 450.30 平方公里，占全市陆域面积的 6.21%，主要分布在白云、花都、从化、增城。全市海域生态保护红线 98.56 平方公里，占全市海域面积的 24.64%，主要分布在番禺、南沙。	迁建项目所在地不属于生态优先保护区、水环境优先保护区、大气环境优先保护区等优先保护单元，不涉及生态保护红线。因此，与生态保护红线规划相符。	符合
环境质量底线	全市水环境质量持续改善，国控、省控断面优良水质比例稳步提升，城市集中式饮用水水源地水质达到或优于 III 类水体比例达 100%；全面消除城市建成区黑臭水体；近岸海域水环境质量稳步提升，海水水质主要超标因子无机氮浓度有所下降。大气环境质量持续改善，空气质量优良天数比例（AQI 达标率）、细颗粒物（PM _{2.5} ）年均浓度达到“十四五”规划目标值，臭氧（O ₃ ）污染得到有效遏制，巩固二氧化氮（NO ₂ ）达标成效。土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到管控，受污染耕地安全利用率达到 90% 左右，污染地块安全利用率达到 90% 以上。	根据《2024年广州市生态环境状况公报》中的数据，项目所在区域判定为达标区。根据《2024年广州市生态环境状况公报》中对珠江后航道黄埔航道的地表水环境质量的统计情况可知，珠江广州河段后航道黄埔航道水质优良。因此，说明迁建项目所在地水环境质量良好。迁建项目生活污水和地面清洁废水经三级化粪池预处理、切割废水经预处理设施（过滤+沉淀）处理后，与浓水一同排入市政污水管网，经市政污水管网汇入大沙地水质净化厂深度处理。因此，迁建项目建设不会导致环境质量恶化，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、	项目运营期消耗一定量的水资源、电能，由当地市政供水供电，区	符合

	省下达的总量和强度控制目标。其中，用水总量控制在 48.65 亿立方米以内，农田灌溉水有效利用系数不低于 0.5353，建设用地总规模控制在 20.14 万公顷以下，城乡建设用地规模控制在 16.47 万公顷以下。	域水电资源较充足，项目消耗量没有超过资源负荷，没有超过资源利用上线。													
广州市环境管控单元清单	对标国际一流湾区，强化创新驱动和绿色引领，以环境管控单元为基础，从区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控、环境风险防控等方面提出准入要求，建立生态环境准入清单管控体系。	迁建项目位于广州高新技术产业开发区科学城（黄埔区部分）重点管控单元，符合广州市环境管控单元准入清单的相关要求。	符合												
<p>综上，迁建项目的建设符合《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）中的相关要求。</p> <p>（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》（穗府规〔2024〕139 号）相符性分析</p> <p>表 1-5 项目与“广州市环境管控单元准入清单”的相符性分析</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>管控维度</th> <th>广州高新技术产业开发区科学城（黄埔区部分）重点管控单元（ZH44011220008）管控要求</th> <th>迁建项目</th> <th>相符性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>区域布局管控要求</td> <td> <p>1-1.【产业/鼓励引导类】园区重点发展高端制造、总部经济、研发服务、文化创意、科技金融、中央商务以及综合配套服务等产业。</p> <p>1-2.【产业/综合类】园区新建项目应符合现行有效的《产业结构调整指导目录》《市场准入负面清单》等国家和地方产业政策及园区产业相关规划等要求。</p> <p>1-3.【产业/综合类】科学规划功能布局，突出生产功能，统筹生活区、商务区、办公区等城市功能建设，促进新型城镇化发展。</p> <p>1-4.【大气/鼓励引导类】大气环境高排放重点管控区内，应强化达标监管，引导工业项目落地集聚发展，有序推进区域内行业企业提标改造。</p> </td> <td>迁建项目属于 M3973 集成电路制造行业，符合《产业结构调整指导目录（2024 年版）》《市场准入负面清单（2025 年版）》等国家和地方产业政策等相关文件要求。</td> <td>符合</td> </tr> <tr> <td>能源资源利用</td> <td> <p>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。</p> <p>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</p> </td> <td>迁建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，且迁建项目的水、电等资源利用不会突破区域上线</td> <td>符合</td> </tr> </tbody> </table>				管控维度	广州高新技术产业开发区科学城（黄埔区部分）重点管控单元（ZH44011220008）管控要求	迁建项目	相符性	区域布局管控要求	<p>1-1.【产业/鼓励引导类】园区重点发展高端制造、总部经济、研发服务、文化创意、科技金融、中央商务以及综合配套服务等产业。</p> <p>1-2.【产业/综合类】园区新建项目应符合现行有效的《产业结构调整指导目录》《市场准入负面清单》等国家和地方产业政策及园区产业相关规划等要求。</p> <p>1-3.【产业/综合类】科学规划功能布局，突出生产功能，统筹生活区、商务区、办公区等城市功能建设，促进新型城镇化发展。</p> <p>1-4.【大气/鼓励引导类】大气环境高排放重点管控区内，应强化达标监管，引导工业项目落地集聚发展，有序推进区域内行业企业提标改造。</p>	迁建项目属于 M3973 集成电路制造行业，符合《产业结构调整指导目录（2024 年版）》《市场准入负面清单（2025 年版）》等国家和地方产业政策等相关文件要求。	符合	能源资源利用	<p>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。</p> <p>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</p>	迁建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，且迁建项目的水、电等资源利用不会突破区域上线	符合
管控维度	广州高新技术产业开发区科学城（黄埔区部分）重点管控单元（ZH44011220008）管控要求	迁建项目	相符性												
区域布局管控要求	<p>1-1.【产业/鼓励引导类】园区重点发展高端制造、总部经济、研发服务、文化创意、科技金融、中央商务以及综合配套服务等产业。</p> <p>1-2.【产业/综合类】园区新建项目应符合现行有效的《产业结构调整指导目录》《市场准入负面清单》等国家和地方产业政策及园区产业相关规划等要求。</p> <p>1-3.【产业/综合类】科学规划功能布局，突出生产功能，统筹生活区、商务区、办公区等城市功能建设，促进新型城镇化发展。</p> <p>1-4.【大气/鼓励引导类】大气环境高排放重点管控区内，应强化达标监管，引导工业项目落地集聚发展，有序推进区域内行业企业提标改造。</p>	迁建项目属于 M3973 集成电路制造行业，符合《产业结构调整指导目录（2024 年版）》《市场准入负面清单（2025 年版）》等国家和地方产业政策等相关文件要求。	符合												
能源资源利用	<p>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。</p> <p>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</p>	迁建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，且迁建项目的水、电等资源利用不会突破区域上线	符合												

	<p>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。</p> <p>2-3.【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。</p> <p>2-4.【其他/综合类】有行业清洁生产标准的新引进项目清洁生产水平须达到本行业先进水平。</p>		
污染物排放管控	<p>3-1.【水/综合类】园区内工业企业排放含第一类污染物的污水,应在车间或车间处理设施排放口采样,排放含第二类污染物的污水,应在企业排放口采样,污染物最高允许排放浓度应达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)规定的标准限值。</p> <p>3-2.【大气/综合类】重点推进高端制造产业等重点行业 VOCs 污染防治,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。</p> <p>3-3.【其他/综合类】园区主要污染物排放总量不得突破规划环评核定的污染物排放总量管控要求。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。</p>	<p>迁建项目生活污水和地面清洁废水经三级化粪池预处理、切割废水经预处理设施(过滤+沉淀)处理后,与浓水一同排入市政污水管网,经市政污水管网汇入大沙地水质净化厂深度处理,可确保达标排放,对周边水环境影响较小。</p> <p>迁建项目膜片打孔过程产生的废气通过设备密闭管道收集进入配套烟尘回收装置(滤芯)处理后在车间内无组织排放;激光打标过程产生的废气通过万向吸尘罩收集进入烟尘净化机处理后在车间内无组织排放;回流焊、刷锡膏、刷银浆、塑封、排胶烧结、植球、清洁等过程产生的废气通过各收集系统(设备密闭管道连接收集或顶式集气罩收集)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”处理后由排气筒(气-01)高空排放,外排各废气均满足相关标准限值要求。</p>	符合
环境风险防控	<p>4-1.【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企业,应根据要求编制突发环境事件应急预案,以避免或最大程度减少污染物或其他有毒有害物质进入厂界外大气、水体、土壤等环境介质。</p> <p>4-2.【土壤/综合类】建设用地污染风险管控区内企业应加强用地土壤和地下水环境保护监督管理,防治用地土壤和地下水污染。</p>	<p>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,采用相关环境风险防控措施,对环境风险影响较小。</p>	符合

综上，迁建项目的建设符合《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》（穗府规〔2024〕139号）中的相关要求。

3、选址合理性分析

（1）与土地利用规划相符性分析

迁建项目位于广州市黄埔区科学城南翔支路1号B栋101、201房，根据建设单位提供的不动产权证（粤(2016)广州市不动产权第06208470号），项目土地用途为工业用地；根据《广州科学城、永和、东区控制性详细规划修编》（批复单位：广州经济技术开发区管委会；批准文号：穗开管〔2017〕59号），迁建项目所在地属于“M1一类工业用地”，迁建项目主要从事DCDC电源模块的研发及生产，对周边影响较小，且项目所在地不占用基本农业用地和林地。因此，迁建项目选址符合用地要求。

（2）与区域环境规划相符性分析

①空气环境

根据《广州市人民政府关于印发广州市环境空气功能区区划（2025年修订版）的通知》（穗府〔2025〕5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》（GB3095-2026）二级浓度限值要求。项目所在位置不属于自然保护区、风景名胜区和需要特殊保护的地区，符合区域空气功能区划分要求，项目所在区域空气功能区划图详见附图6。

②地表水环境

根据《关于同意实施广东省地表水环境功能区划的批复》（粤府函〔2011〕29号）及《广东省人民政府关于广州市饮用水水源保护区区划优化方案的批复》（粤府函〔2020〕83号），迁建项目所在地不属于饮用水源保护区，项目所在地属于大沙地水质净化厂服务范围，迁建项目废水经预处理达标后排放至大沙地水质净化厂集中处理，尾水最终汇入珠江后航道黄埔航道。珠江后航道黄埔航为IV类水体，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（2024 年修订版）》（穗府办〔2025〕2 号），项目所在地位于 3 类声环境功能区，迁建项目各边界噪声执行《声环境质量标准》（GB3096—2008）3 类标准，即昼间≤65dB（A）、夜间≤55dB（A）。项目所在地声功能区划图详见附图 8。

（1）与饮用水源保护区的关系

迁建项目位于广州市黄埔区科学城南翔支路 1 号 B 栋 101、201 房，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（2022-2035）》相符性分析

根据《广州市城市环境总体规划（2022—2035 年）》，在划定生态保护红线，实施严格管控、禁止开发的基础上，进一步划分生态、大气、水环境空间管控区，实施连片规划、限制开发。实施管控区动态管理，对符合条件的区域及时更新，应保尽保。

（1）与广州市生态环境管控区相符性分析

将生态功能重要区、生态环境敏感脆弱区，以及其他具有一定生态功能或生态价值需要加强保护的区域，纳入生态环境空间管控区，面积 2863.11 平方千米（含陆域生态保护红线 1289.37 平方千米）。生态环境空间管控区与城镇开发边界、工业产业区块一级控制线等保持动态衔接。

落实管控区管制要求。管控区内生态保护红线以外区域实施有条件开发，严格控制新建各类工业企业或扩大现有工业开发的规模和面积，避免集中连片城镇开发建设，控制围垦、采收、堤岸工程、景点建设等对河流、湖库、岛屿滨岸自然湿地的破坏，加强地质遗迹保护。区内建设大规模废水排放项目、排放含有毒有害物质的废水项目严格开展环境

影响评价，工业废水未经许可不得向该区域排放。

加强管控区内污染治理和生态修复。管控区内生态保护红线以外区域新建项目的新增污染物按相关规定实施削减替代，逐步减少污染物排放。提高污染排放标准，区内现有村庄实施污水处理与垃圾无害化处理。推进生态公益林建设，改善林分结构，严格控制林木采伐和采矿等行为。开展自然岸线生态修复，提升岸线及滨水绿地的自然生态效益，提高水域生态系统稳定性。开展城镇间隔离绿带、农村林地、农田林网等建设，细化完善生态绿道体系，增强生态系统功能。

构建“五区八核、五纵七横”的生态网络格局，全面支撑绿美广州生态建设。包括五大生态区、八大生态节点、五条纵向生态带、七条横向生态带。

综上，迁建项目位于广州市黄埔区科学城南翔支路1号B栋101、201房，根据“广州市生态环境空间管控图”（见附图10），迁建项目选址不在陆域生态保护红线和生态保护空间管控区内，也不属于大规模废水排放项目和排放含有毒有害物质的废水项目，符合广州市生态环境空间管控要求。

（2）与广州市大气环境空间管控相符性分析

在全市范围内划分三类大气环境管控区，包括环境空气功能区一类区、大气污染物重点控排区和大气污染物增量严控区，面积2642.04平方千米。

环境空气功能区一类区，与广州市环境空气功能区区划修订成果保持一致。环境空气功能区一类区范围与广州市环境空气功能区区划保持动态衔接，管控要求遵照其管理规定。

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

大气污染物增量严控区，包括空气传输上风向，以及大气污染物易聚集的区域。增量严控区内控制钢铁、建材、焦化、有色、石化、化工等项目的大气污染物排放量；落实涉挥发性有机物项目全过程治理，推进低挥发性有机物含量原辅材料替代，全面加强挥发性有机物无组织排放控制。

迁建项目选址位于大气污染物重点控排区，考虑迁建项目不属于省级及以上工业园区、大气环境重点排污单位等，且项目膜片打孔过程产生的废气通过设备密闭管道收集进入配套烟尘回收装置（滤芯）处理后在车间内无组织排放；激光打标过程产生的废气通过万向吸尘罩收集进入烟尘净化机处理后在车间内无组织排放；回流焊、刷锡膏、刷银浆、塑封、排胶烧结、植球、清洁等过程产生的废气通过各收集系统（设备密闭管道连接收集或顶式集气罩收集）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”处理后由排气筒（气-01）高空排放，排气口距离地面高度不低于 15m。迁建项目颗粒物、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，TVOC、非甲烷总烃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，经收集及治理措施处理后，项目外排废气可大大减少，浓度较低，对周边敏感点及大气环境影响较小。因此迁建项目可满足《广州市城市环境总体规划（2022-2035）》中大气环境空间管控的相关要求。

（3）与广州市水环境空间管控相符性分析

在全市范围内划分四类水环境管控区，包括饮用水水源保护管控区、重要水源涵养管控区、涉水生物多样性保护管控区、水污染治理及

风险防范重点区，面积 2567.55 平方千米。

饮用水水源保护管控区，为经正式批复的饮用水水源一级、二级及准保护区。饮用水水源保护管控区范围随饮用水水源保护区调整动态更新，管理要求遵照其管理规定。

重要水源涵养管控区，主要包括流溪河、玉溪水、牛栏河、莲麻河、增江、派潭河等上游河段两侧，以及联安水库、百花林水库、白洞水库等主要承担水源涵养功能的区域。加强水源涵养林建设，禁止破坏水源林、护岸林和与水源涵养相关植被等损害水源涵养能力的活动，强化生态系统修复。新建排放废水项目严格落实环境影响评价要求，现有工业废水排放须达到国家规定的标准；达不到标准的工业企业，须限期治理或搬迁。

涉水生物多样性保护管控区，主要包括流溪河光倒刺鲃国家级水产种质资源保护区、增江光倒刺鲃大刺鲃国家级水产种质资源保护区，花都湖和海珠湿地等湿地公园，鸭洞河、达溪水等河流，牛路水库、黄龙带水库等水库，通天蜡烛、良口等森林自然公园，以及南部沿海滩涂、红树林等区域。切实保护涉水野生生物及其栖息环境，严格限制新设排污口，加强温排水总量控制，关闭直接影响珍稀水生生物保护的排污口，严格控制网箱养殖活动。温泉地热资源丰富的地区要进行合理开发。对可能存在水环境污染的文化旅游开发项目，按要求开展环境影响评价，加强事中事后监管。

水污染治理及风险防范重点区，包括劣V类的河涌汇水区、工业产业区块一级控制线和省级及以上工业园区。水污染治理及风险防范重点区与工业产业区块一级控制线、省级及以上工业园区等保持动态衔接。

迁建项目选址位于水污染治理及风险防范重点区，由于迁建项目外排废水主要为生活污水、地面清洁废水、切割废水、浓水，不涉及第一类污染物、持久性有机污染物等水污染物，且项目在大沙地水质净化厂的纳污范围，实行雨污分流系统，迁建项目生活污水和地面清洁废水经三级化粪池预处理后达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）

第二时段三级标准限值要求，切割废水经预处理设施（过滤+沉淀）处理后与浓水达到《电子工业水污染物排放标准》（GB 39731-2020）表 1 间接排放半导体器件排放限值要求后排入市政污水管网，送至大沙地水质净化厂集中处理。因此，迁建项目可满足《广州市城市环境总体规划（2022-2035）》中水环境空间管控的相关要求。

综上，迁建项目的建设符合《广州市城市环境总体规划》（2022—2035 年）的相关要求。

4、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。

迁建项目属于 M3973 集成电路制造行业，主要进行 DCDC 电源模块的研发及生产，根据《广东省挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018—2020 年）》，迁建项目不属于其排查清理的 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。迁建项目钢网、丝网、电路板经过刷银浆、刷锡膏、回流焊等工序加工后，对所使用的钢网、丝网、电路板使用的有机

清洗剂（无水乙醇）清洁，主要清洁钢网、丝网、电路板上的残留物，乙醇作为挥发性有机物清洗剂中的一种，相对其他污染物对臭氧生成的活性较低，在一些发达国家已将其列为大气污染物排放控制豁免清单。根据东莞市生态环境局组织召开的电子行业使用低 VOCs 含量清洗剂替代乙醇、丙酮的可行性论证会后得出的《关于电子行业使用低 VOCs 含量清洗剂替代乙醇、丙酮的可行性专家咨询意见》，现阶段暂无成熟可行的低 VOCs 含量的清洗剂替代方案；如果市场上出现可满足生产需求的低 VOCs 含量的清洗剂，迁建项目优先使用。

综上所述，迁建项目运营期产生的 VOCs 废气通过各收集系统（设备密闭管道连接收集或顶式集气罩收集）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”处理后由高排气筒（气-01）高空排放，排气口距离地面高度不低于 15m，外排 VOCs 废气满足相关排放标准限值要求，因此，迁建项目的建设符合《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。

迁建项目属于 M3973 集成电路制造行业，不属于《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）中提及的典型高 VOCs 排放企业；迁建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。迁建项目运营期产生的 VOCs 废气通过各收集系统（设备密闭管道连接收集或顶式集气罩收集）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”处理后由高排气筒（气-01）高空排放，排气口距离地面高度不低于 15m，外排有机废气满足相关排放标准限值要求，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，迁建项目的建设符合《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）”；“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 排放两倍削减量替代，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。”

迁建项目属于 M3973 集成电路制造行业，主要进行 DCDC 电源模块的研发及生产，不属于炼油石化、化工、工业涂装、印刷、制鞋、电子制造等重点行业，属于集成电路制造行业。项目钢网、丝网、电路板经过刷银浆、刷锡膏、回流焊等工序加工后，对所使用的钢网、丝网、电路板使用的有机清洗剂（无水乙醇）清洁，主要清洁钢网、丝网、电路板上的残留物，项目使用的无水乙醇，密度为 0.79g/cm³，含量为 790g/L，满足《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）中有机溶剂清洗剂的限量值 900g/L 的要求，但不属于低 VOCs 含量的物

料。根据东莞市生态环境局组织召开并形成的《关于电子行业使用低 VOCs 的含量清洗剂替代乙醇、丙酮的可行性专家咨询意见》（2019 年 6 月 25 日）：“一、现阶段乙醇、丙酮在电子行业作为清洗剂广泛使用，暂无成熟可行的低 VOCs 含量清洗剂替代方案。二、由于乙醇和丙酮光化学活性较低，欧美等发达国家和地区将其列入 VOCs 管控豁免清单。三、乙醇和丙酮属于高挥发性物质，需要采取针对性的高效收集和彻底销毁措施”。迁建项目属于典型的电子行业项目，目前尚无低 VOCs 含量的清洗剂可替代高挥发性有机清洗剂，待有符合项目使用要求的清洗剂，项目承诺优先使用替代现有的溶剂型清洗剂。迁建项目有机溶剂使用量较小，挥发性有机废气产生量较少，有机废气经收集后引至楼顶天面一套“过滤棉+二级活性炭吸附装置”处理后由排气筒（气-01）高空排放，外排 VOCs 废气满足相关标准限值要求，对附近的环境保护目标和周边大气环境质量影响较小。综上所述，迁建项目的建设符合《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《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）。

迁建项目有机废气经收集后引至楼顶天面一套“过滤棉+二级活性炭吸附装置”处理后由排气筒（气-01）高空排放，外排 VOCs 废气满足相关标准限值要求，对附近的环境保护目标和周边大气环境质量影响较小。迁建项目产生的有机废气采用二级活性炭吸附设备进行处理，不属于低效 VOCs 治理设施。因此，迁建项目的建设符合《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。

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

根据《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022），项目生产过程 VOCs 无组织排放控制措施与该标准中有关要求的相符性见下表。

表 1-7 迁建项目与《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》的相符性分析

源项	文件要求	迁建项目	相符性
物料储存	VOCs 物料应储存于密闭的容器、储罐、储库、料仓中；盛装 VOCs 物料的容器应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地；盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。	迁建项目无水乙醇、银浆、锡膏等采用瓶装或桶装封存，均存放于室内，在非取用状态时均封口密闭。	符合
转移和输送	液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器、罐车。粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送设备、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、容器或罐车进行物料转移。	迁建项目无水乙醇、银浆、锡膏等为液体 VOCs 原料，物料采用密闭的容器封存。	符合
工艺过程 VOCs 无组织排放	含 VOCs 产品的使用过程：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。	迁建项目使用的 VOCs 质量占比≥10%的含 VOCs 产品在密闭设备内使用，无法密闭的采用配套集气罩对 VOCs 进行收集，排至“过滤棉+二级活性炭吸附装置”处理。	符合
	其他要求：企业应建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名	迁建项目运营期间设立物料/废料进出台账，对涉	符合

		称、使用量、回收量、废气量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年。通风生产设备、操作工位、车间厂房等应在符合安全生产、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。工艺过程产生的含 VOCs 废料(渣、液)应按要求进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。	VOCs 物料及废料清单管理。危险废物设置危废暂存间储存,委托具有危险废物处理资质的单位处理。	
无组织排放废水收集处理系统要求		基本要求: VOCs 废气收集处理系统与生产工艺设备同步运行。VOCs 废气收集处理系统发生故障或检修时,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;生产工艺设备不能停止运行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。	迁建项目废气收集、处理设施与生产工艺设备同步运行。若废气处理系统发生故障或检修时,生产设备同步停止运行。	符合
		废气收集系统要求:企业应考虑生产工艺、操作方式、废气性质、处理方法等因素,对 VOCs 废气进行分类收集。废气收集系统排风罩(集气罩)的设置应符合 GB/T 16758 的规定。	迁建项目产生的 VOCs 经集中收集,排至“过滤棉+二级活性炭吸附装置”处理。废气收集系统排风罩(集气罩)符合 GB/T 16758 的规定。	符合
		记录要求:企业应建立台账,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、吸附液 pH 值等关键运行参数。台账保存期限不少于 3 年。	迁建项目设立废气处理设施台账,记录设施的基本信息、运行情况等。台账保留 5 年以上。符合要求。	符合
污染物监测要求		1、企业应按照有关法律、《环境监测管理办法》和 HJ819 等规定,建立企业监测制度,制定监测方案,对污染物排放状况及其周边环境质量的影响开展自行监测,保存原始监测记录,并公布监测结果。2、对于挥发性有机液体储罐、挥发性有机液体装载设施以及废气收集处理系统的 VOCs 排放,监测采样和测定方法按 GB/T16157、HJ/T397、HJ732 以及 HJ38、HJ1012、HJ1013 的规定执行。3、企业边界及周边 VOCs 监测按 HJ/T55 的规定执行。	迁建项目拟制定企业自行监测方案,保存原始监测记录,并公布监测结果。	符合
综上所述,迁建项目符合广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)的相关要求。				

5、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。

迁建项目属于 M3973 集成电路制造，主要从事 DCDC 电源模块的研发及生产，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。

迁建项目产生的有机废气通过各收集系统（设备密闭管道连接收集或顶式集气罩收集）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”处理后由排气筒（气-01）高空排放，排气口距离地面高度不低于15m。经处理后，外排有机废气满足相关标准限值要求，对周边大气环境及敏感目标影响较小。因此，迁建项目的建设符合《广东省生态环境保护“十四五”规划》的相关要求。

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

《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。

迁建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，迁建项目产生的固体废物均得到妥善处置。因此，迁建项目的建设符合《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。

7、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。”

迁建项目属于 M3973 集成电路制造，主要从事 DCDC 电源模块的研发及生产，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，迁建项目产生的生活污水和地面清洁废水经三级化粪池预处理后达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准限值要求，切割废水经预处理设施（过滤+沉淀）处理后与浓水达到《电子工业水污染物排放标准》（GB 39731-2020）表 1 间接排放半导体器件排放限值要求后排入市政污水管网，送至大沙地污水处理厂集中处理，尾水最终排入珠江后航道黄埔航道。因此，迁建项目的建设符合《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。

二、建设项目工程分析

1、项目概况

广东芯陶微电子有限公司（以下简称“建设单位”）原项目位于广州市黄埔区南翔二路10号4栋101房，4栋201房，建设单位于2023年10月委托广州科绿环保科技有限公司编制完成了《广东芯陶微电子有限公司建设项目环境影响报告表》（以下简称“原项目”），并于同年11月17日取得广州开发区行政审批局的审批意见（穗开审批环评〔2023〕236号，详见附件8），于2024年6月11日通过竣工环境保护验收，取得《广东芯陶微电子有限公司建设项目竣工环境保护验收意见》（详见附件9）。原项目于2024年5月13日取得了固定污染源排污许可登记（登记编号：91440116MA59DA424M001W，详见附件10）。

建设内容
因企业自身发展需求，广东芯陶微电子有限公司拟新增投资500万元将原项目迁址至广州市黄埔区科学城南翔支路1号B栋101、201房建设广东芯陶微电子有限公司迁建项目（以下简称“迁建项目”），迁建项目的中心地理坐标为：N23°9'30.322"，E113°26'44.353"，占地面积1247.5440m²，建筑面积2440.2m²，迁建项目环保投资10万元。迁建项目产品种类及产能均不变，迁建项目建成后，项目主要从事DCDC电源模块的研发生产，年研发生产520万粒DCDC电源模块，其中MCS系列DCDC电源模块500万粒/年、LIP系列DCDC电源模块20万粒/年。迁建项目员工总数及工作制度均未发生变化，员工人数50人，年工作250天，采取1班制，每班工作8小时，员工均不在项目内食宿，预计项目达产后年产值约5600万元，年税收约728万元。

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）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，迁建项目主要进行DCDC电源模块的研发生产，属于M3973集成电路制造行业，对应《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）中的“三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业39”中第

80项“电子器件制造 397——显示器件制造；集成电路制造；使用有机溶剂的；有酸洗的以上均不含仅分割、焊接、组装的”，应当编制环境影响报告表。为此，广东芯陶微电子有限公司委托广州科绿环保科技有限公司承担迁建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他有关资料，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

迁建项目所在园区为瑞粤科技企业孵化器，园区内共有5栋厂房（A栋、B栋、C栋、D栋、E栋），迁建项目租赁B栋（自编二栋）第1层、2层的厂房作为迁建项目研发生产使用，迁建项目地理位置图见附图1。

迁建项目四至情况：项目东面隔南翔支路为其他工业厂房；南面为园区A栋厂房；西面为园区C栋厂房；西南面为园区D栋和E栋厂房；北面为尼得科智动（广州）车载电子有限公司。迁建项目四至图详见附图2、迁建项目四至情况实景图详见附图3。

3、项目内容

（1）建设内容组成

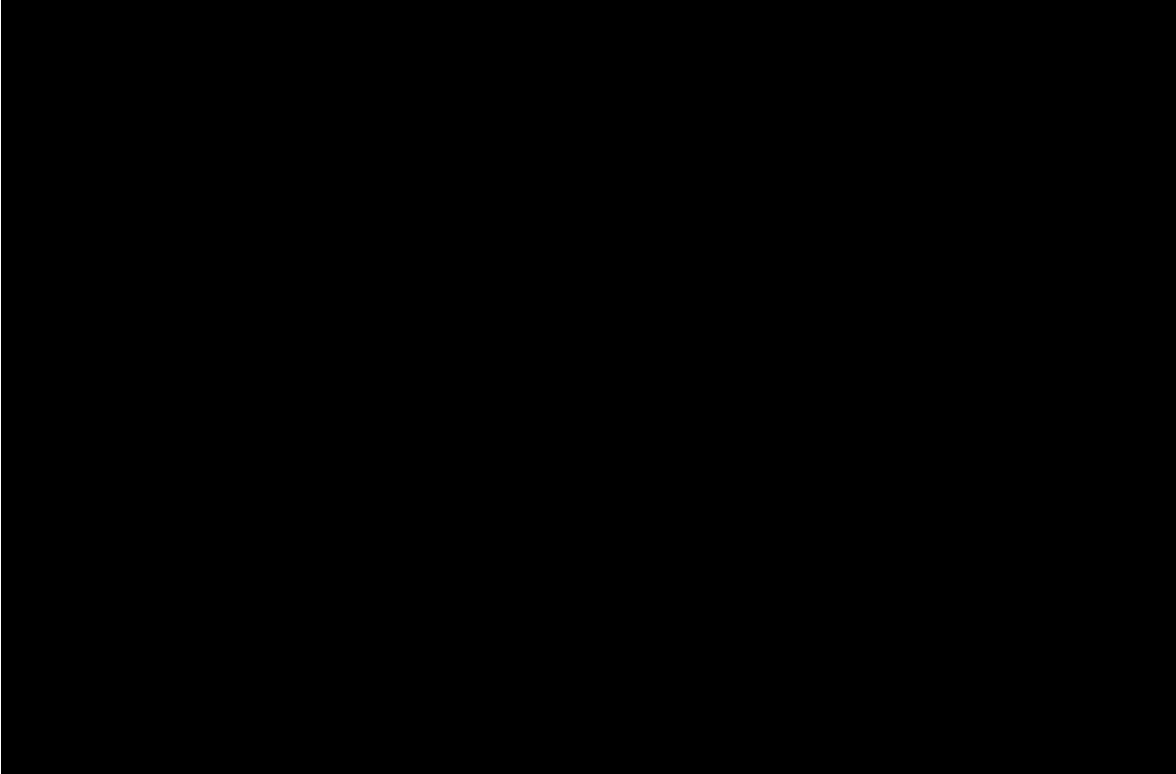
迁建项目租赁广州市黄埔区科学城南翔支路1号B栋101、201房，所租赁厂房总占地面积1247.5440m²，总建筑面积2440.2m²。迁建项目主要建设内容详见下表：

表 2-1 迁建项目主要建设内容一览表

工程类别	建设内容	备注
主体工程	研发生产厂房	1层，主要包括车间一、车间二、车间三、仓库、其他预留区域等
		2层，主要包括实验室、实验室1、实验室2、实验室3、研发中心、其他预留区域等，主要用于各产品的研发及生产
辅助工程	工具房	位于1层，项目其他辅助设施区域
	风淋间	
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
	一般固废暂存间	主要用于暂存一般固体废物
	仓库	主要用于存放原辅料、产品等

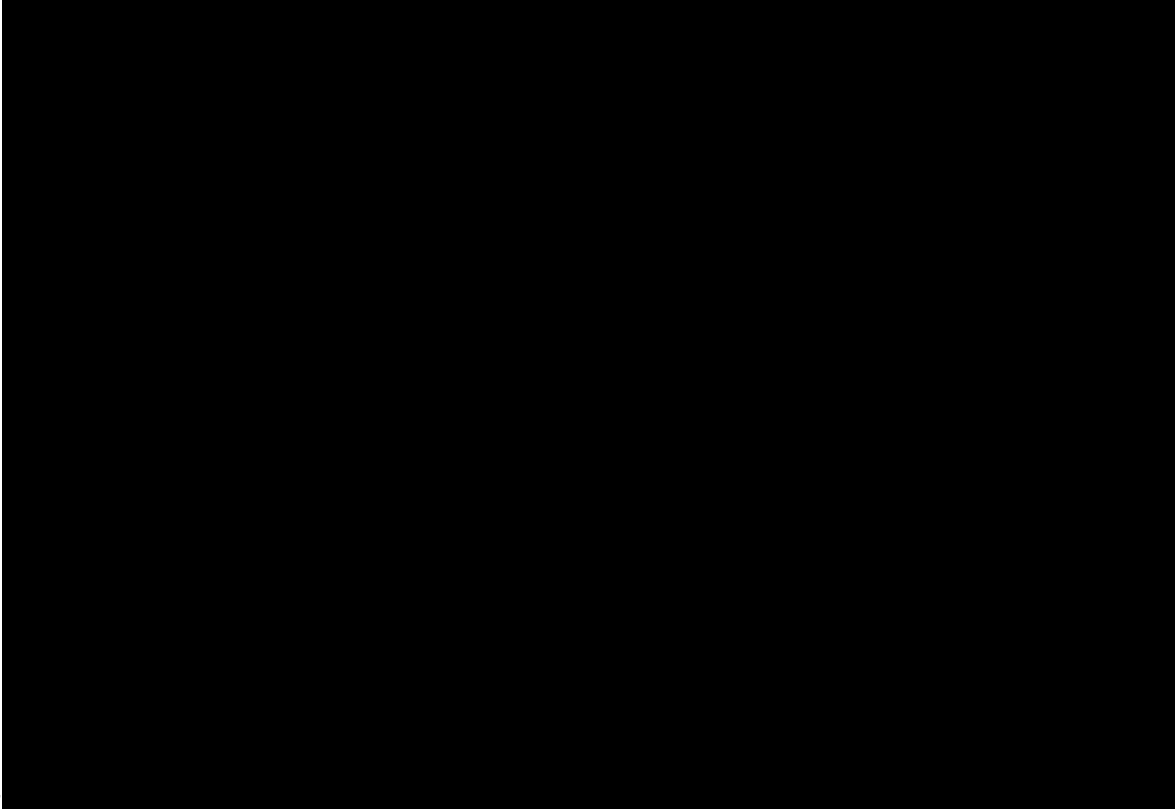
公用工程	给水系统		由市政自来水管网供水					
	排水系统		迁建项目位于大沙地水质净化厂的纳污范围，外排废水主要为生活污水、地面清洁废水、切割废水、浓水。生活污水及地面清洁废水经三级化粪池预处理、切割废水经预处理设施（过滤+沉淀）处理后，汇同浓水进入市政污水管网，经市政污水管网汇入大沙地水质净化厂深度处理，最后排入珠江后航道黄埔航道。					
	供电系统		由市政电网统一供给					
环保工程	废水	生活污水及地面清洁废水	经园区三级化粪池预处理后进入市政污水管网					
		切割废水	经预处理设施（过滤+沉淀）处理后进入市政污水管网					
		浓水	进入市政污水管网					
	废气	膜片打孔废气	经设备密闭管道收集进入配套的烟尘回收装置（滤芯）处理后在车间内无组织排放					
		激光打标废气	经万向吸尘罩收集进入烟尘净化机处理后在车间内无组织排放					
		回流焊、刷锡膏、刷银浆、塑封、排胶烧结、植球、清洁废气	通过各收集系统（设备密闭管道连接收集或顶式集气罩收集）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”处理后由排气筒（气-01）高空排放					
	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	员工生活垃圾		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		交由物资回收公司综合利用			
			废次品		交由相关回收公司回收处理			
			废塑封料					
			废滤芯					
切割沉渣/污泥								
危险废物		废电子浆料		交由有资质单位处理				
		废矿物油						
		废电路板						
		废边角料						
	清洁废液							
	废化学品容器							
	废抹布							
废过滤棉								
废活性炭								
(2) 产品规模 迁建前后项目研发生产规模如下表所示。								
表 2-2 迁建前后项目产品方案								
序号	产品名称	原项目年研发	迁建后年研发	变化量	用途	备注	图片	

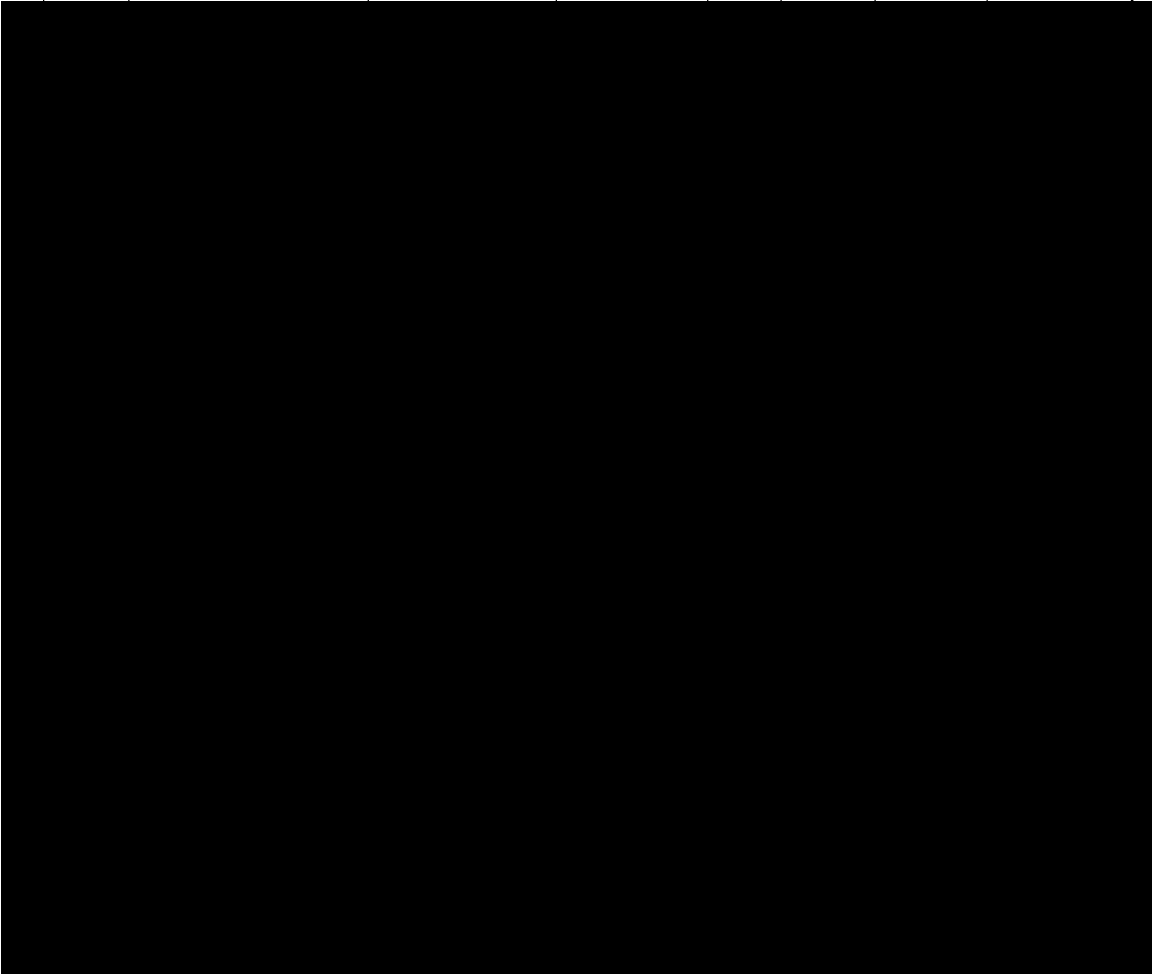
		生产量	生产量				
--	--	-----	-----	--	--	--	--



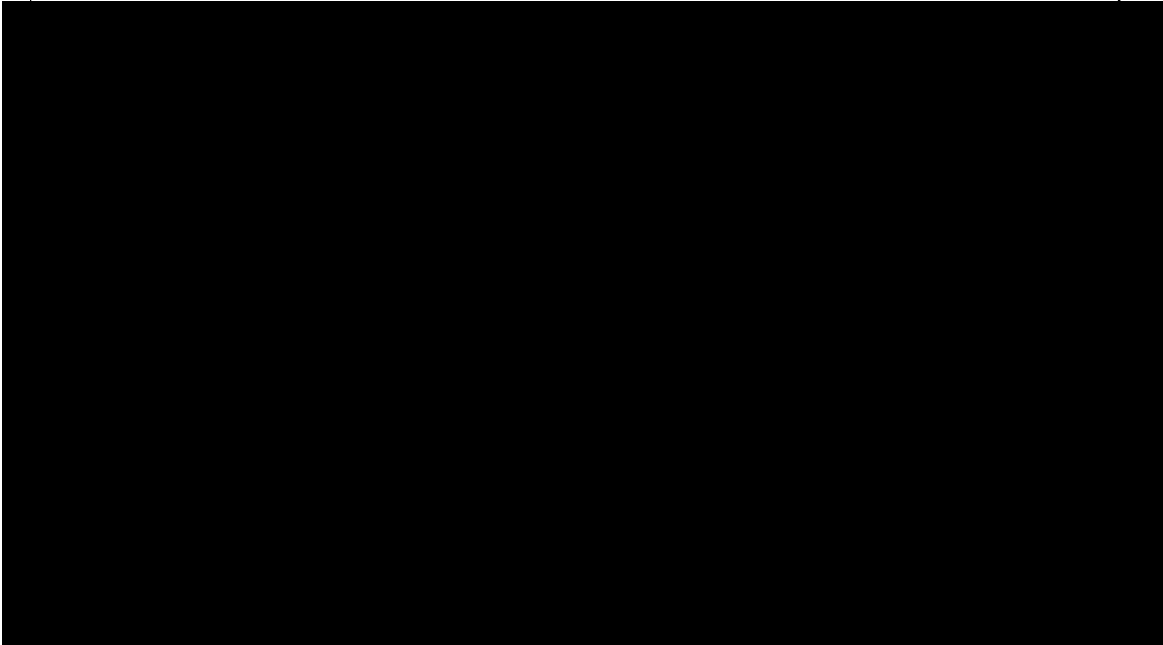
(3) 主要设备

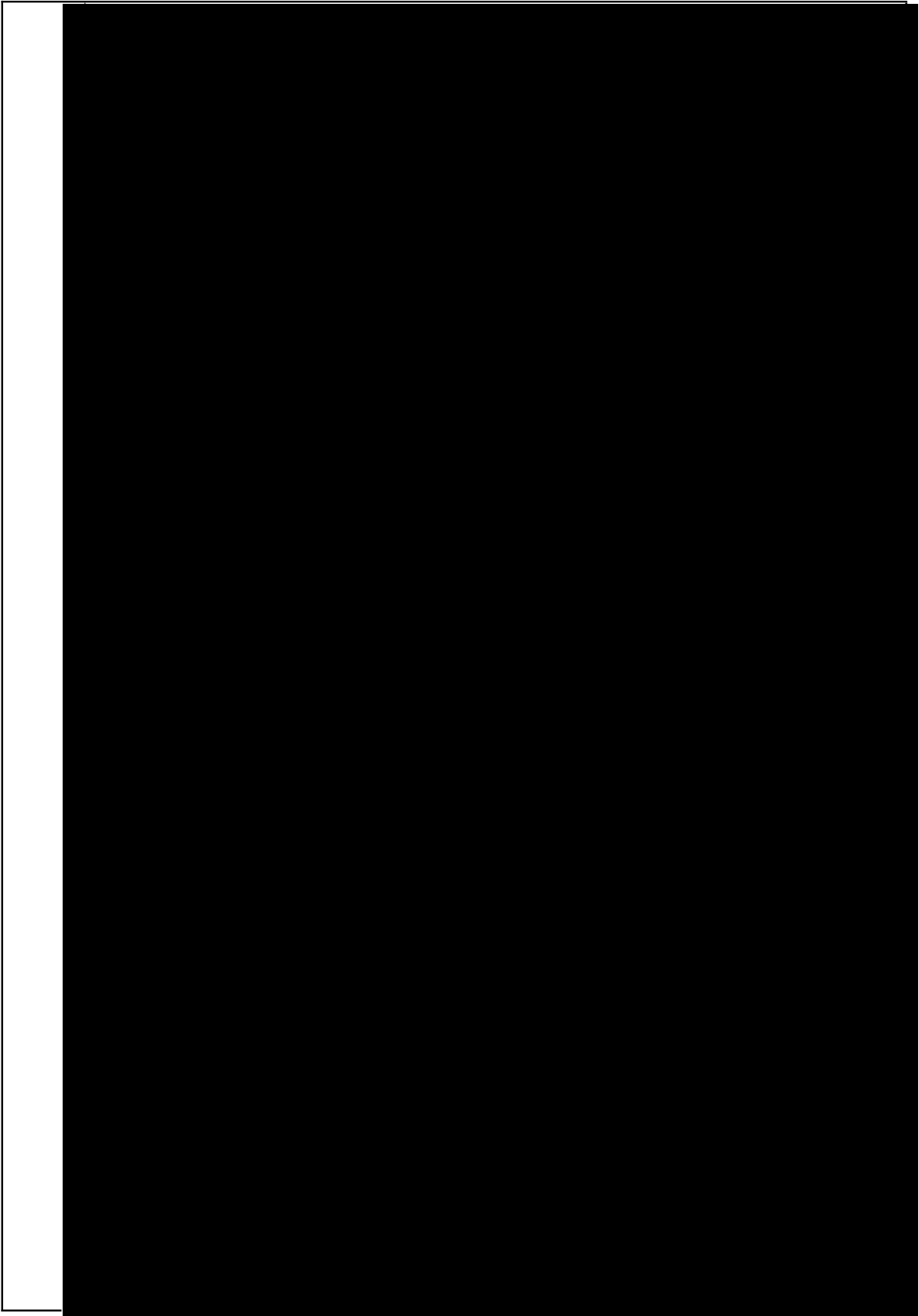
迁建前后项目主要设备清单见下表。





迁建前后项目的主要原辅材料见下表。





原项目共有员工 50 人，迁建后项目员工人数不变，均不在项目内食宿；迁建前后工作制度均不变，为全年工作 250 天，实行 1 班 8 小时工作制。

5、公用、配套工程

(1) 给排水系统

迁建项目供水来自市政供水管网，迁建项目用水主要是员工生活用水、地面清洁用水、制备纯水所需用水（制备的纯水主要用于冷水机冷却用水、等静压用水、清洁用水、切割用水）。其中员工生活用水量为 500t/a、地面清洁用水量为 244.0t/a、制备纯水过程所需用水量为 2802.28t/a（冷水机冷却用水 0.06t/a、等静压用水 0.06t/a、清洁用水 1.25t/a、切割用水 1680t/a、浓水 1120.91t/a）。因此，迁建项目所需自来水总量为 3546.28t/a。

给水：根据建设单位提供的排水证（详见附件 6），迁建项目属于大沙地水质净化厂的纳污范围，迁建项目冷水机冷却水循环使用不外排，定期补充损耗；等静压水作为压力传导介质不外排，定期补充损耗；清洁废液作为危险废物交由资质单位处理。故迁建项目外排废水主要为生活污水（450t/a）、地面清洁废水（219.6t/a）、切割废水（1512t/a）、浓水（1120.91t/a）。生活污水和地面清洁废水经三级化粪池预处理、切割废水经预处理设施（过滤+沉淀）处理后，与浓水一同经市政污水管网排入大沙地水质净化厂深度处理，最后排入珠江后航道黄埔航道。经三级化粪池预处理后的生活污水和地面清洁废水符合广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准限值要求，经预处理设施（过滤+沉淀）处理后的切割废水与浓水符合《电子工业水污染物排放标准》（GB 39731-2020）表 1 间接排放半导体器件排放限值要求。

(2) 供电系统

迁建后项目由市政电网提供电力，预计年耗电量约 70 万度，项目不设置

备用发电机。

(3) 通风系统

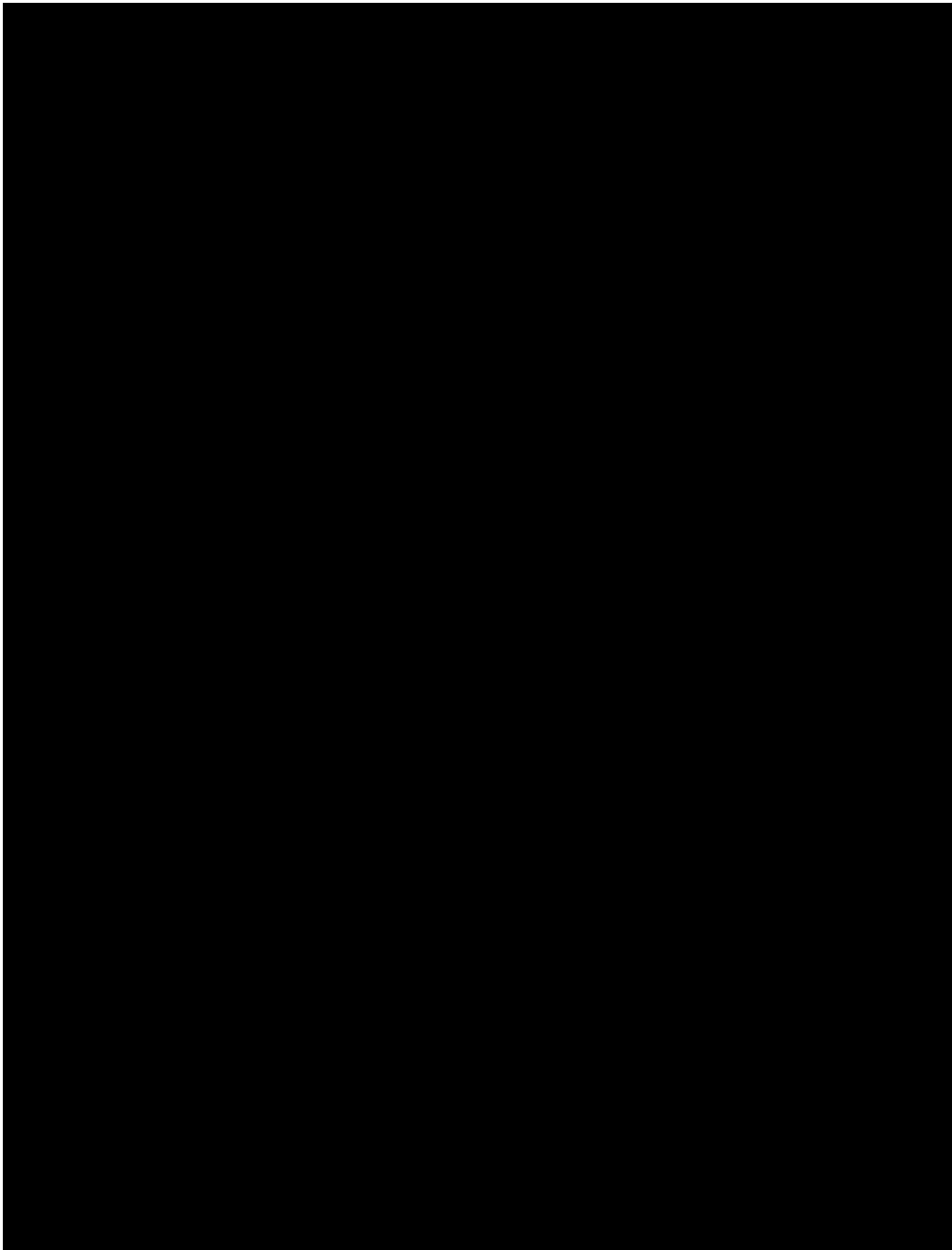
迁建项目采用挂式空调对车间提供通风供冷。

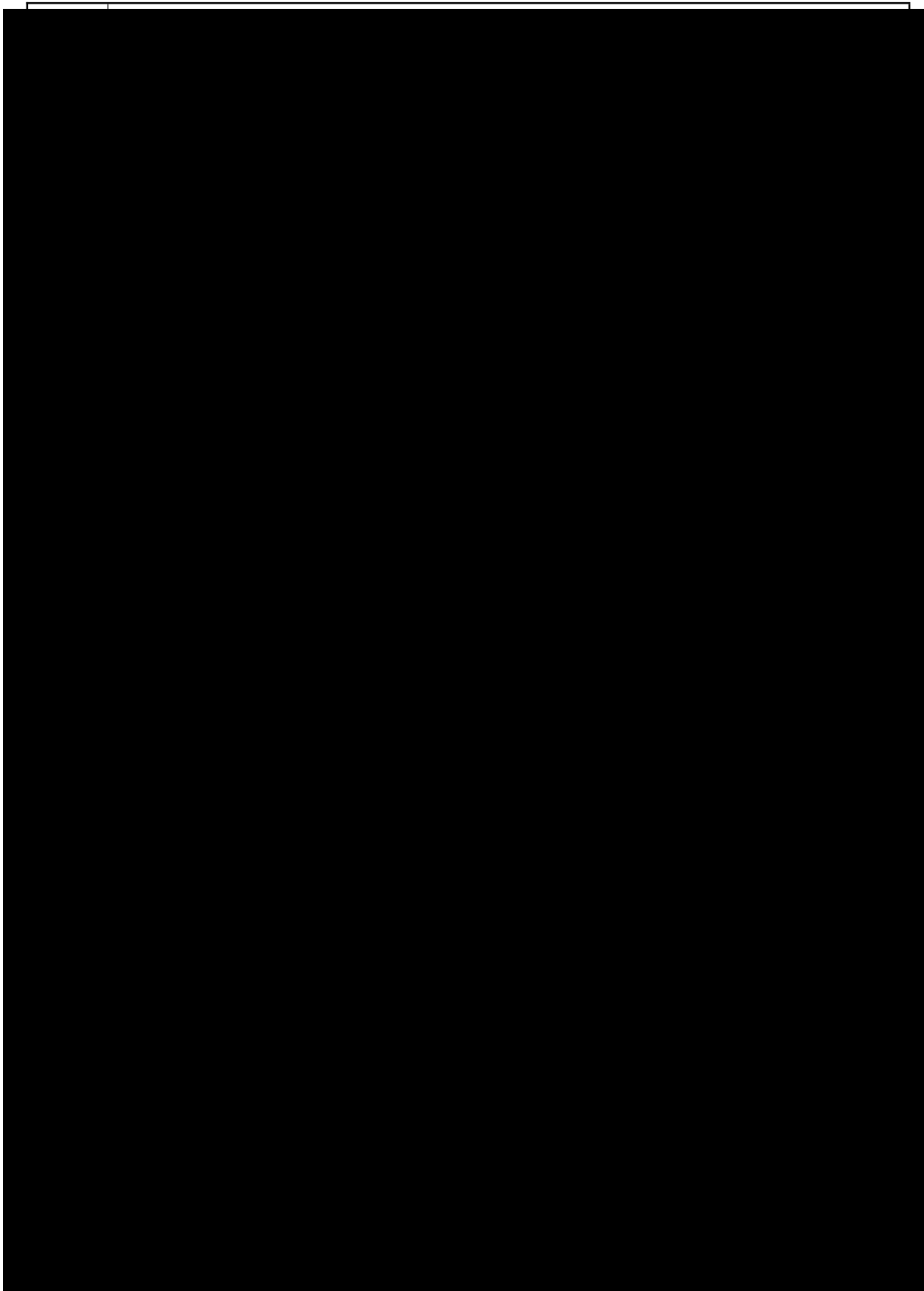
(4) 平面布局情况

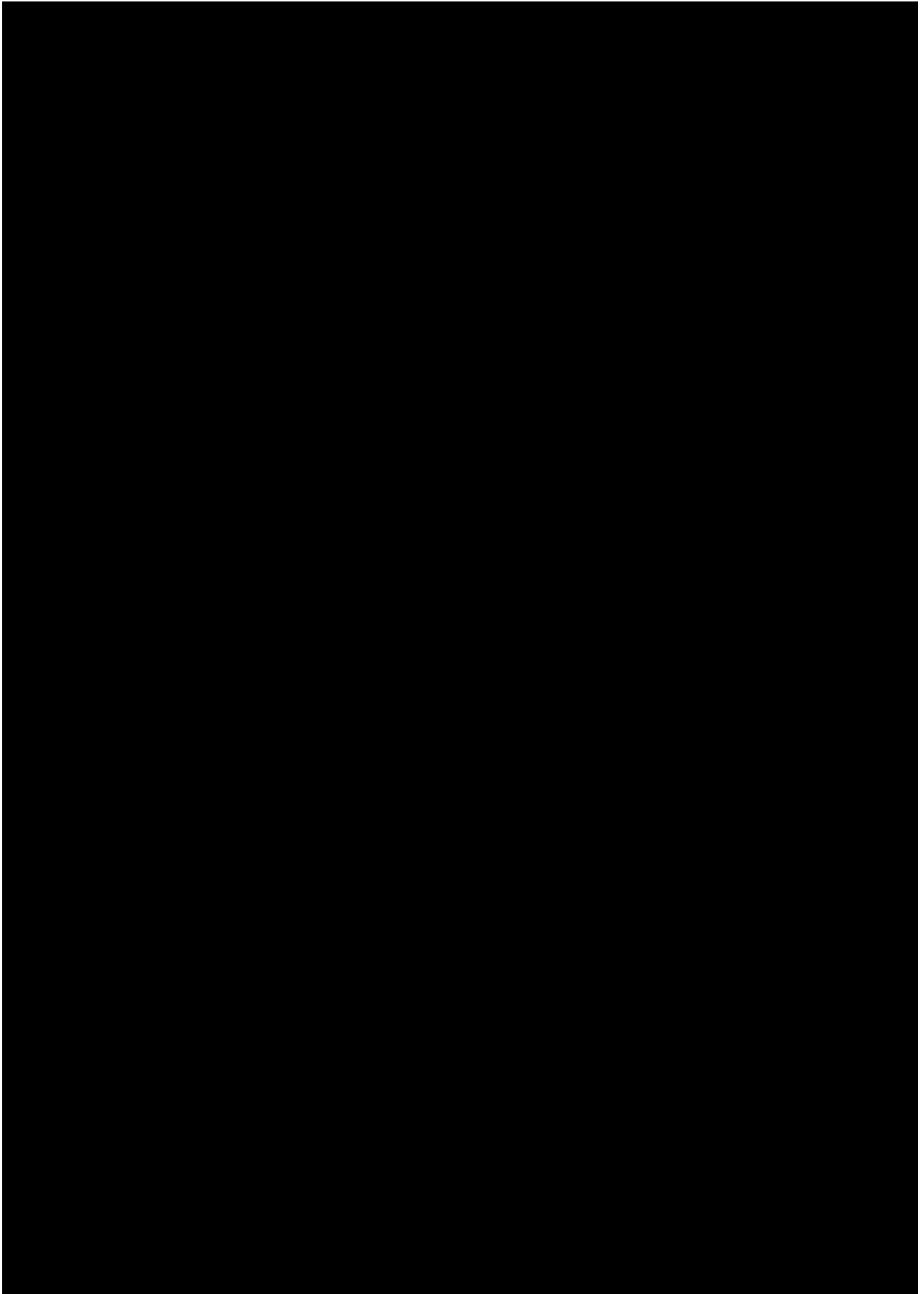
迁建项目位于广州市黄埔区科学城南翔支路1号B栋101、201房，厂房建筑面积共计2440.2m²。

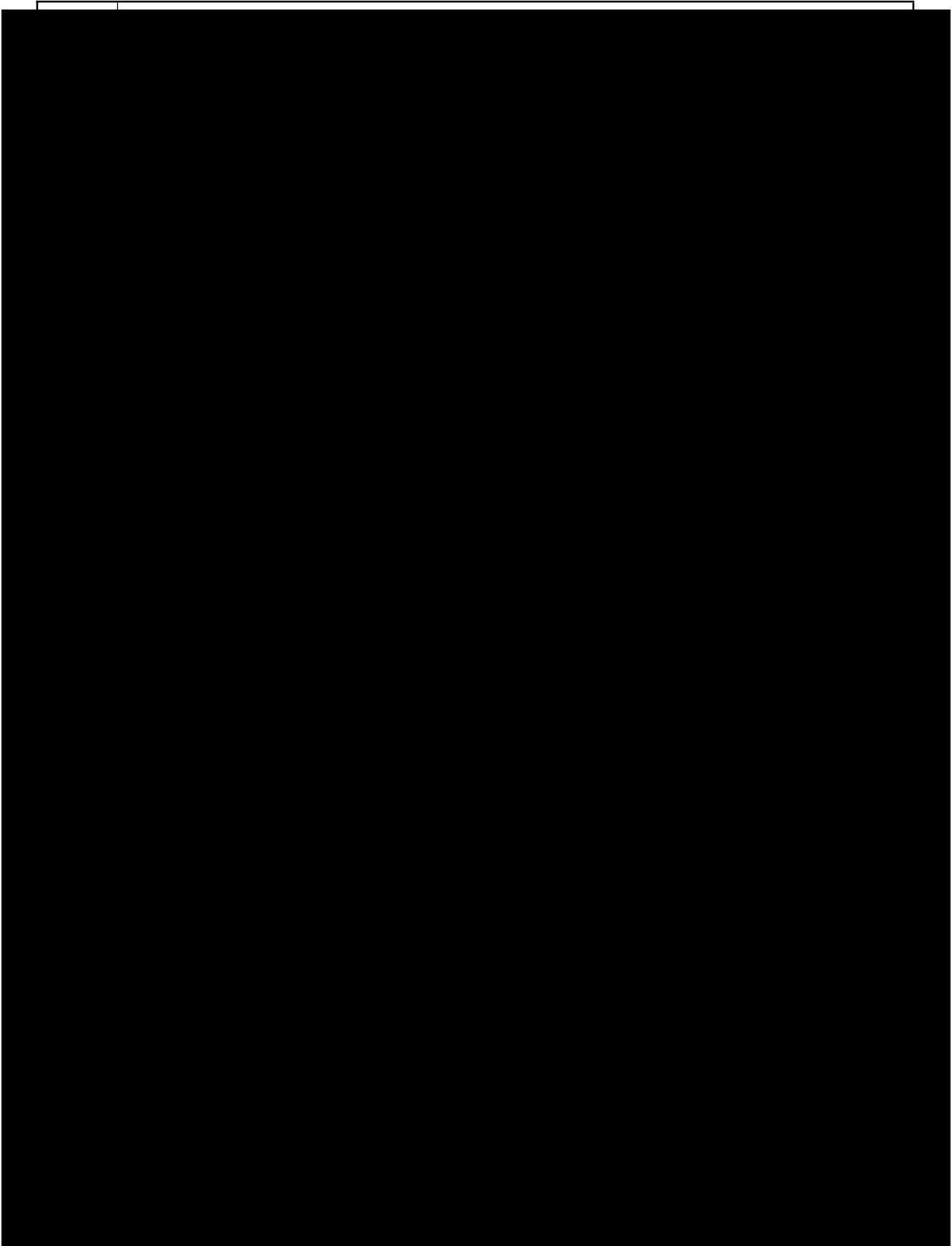
第1层主要为车间一、车间二、车间三、仓库、工具房、预留区、走廊、通道及其他公共区域等。第2层主要为实验室、实验室1、实验室2、实验室3、研发中心、预留区、走廊、通道及其他公共区域等。

迁建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，以满足研发生产的工艺要求为前提，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。项目总平面布置流程简洁分明、物料运输方便。综上所述，项目总平面布置合理规范，符合实际要求。迁建项目平面布置图详见附图4-1和附图4-2。









<p>与项目有关的原有环境污染问题</p>	<p>一、与项目有关的原有污染情况</p> <p>1、原项目情况</p> <p>广东芯陶微电子有限公司原项目位于广州市黄埔区南翔二路10号4栋101房，4栋201房，委托广州科绿环保科技有限公司于2023年10月编制完成《广东芯陶微电子有限公司建设项目环境影响报告表》（以下简称“原项目”），并于同年11月17日取得广州开发区行政审批局的审批意见（穗开审批环评〔2023〕236号），于2024年5月13日完成固定污染源排污登记，于2024年6月17日通过竣工环境保护验收。相关环保手续资料详见附件8、附件9、附件10。</p> <p>2、原项目主要工艺流程</p> <p>原项目生产工艺与迁建项目一致，主要从事DCDC电源模块研发生产，电源模块所需的陶瓷基板制板过程也在项目内进行，将外购的铁氧体陶瓷（生瓷片）经过膜片打孔、刷银浆、清洁（丝网）、膜片层压、等静压、裁切、排胶烧结、后处理（外发）、测试、包装入库形成陶瓷基板，自制陶瓷基板或外购PCB板用于后续DCDC电源模块的生产，备料陶瓷基板或PCB板经后续刷锡膏、清洁（钢网）、表面贴装、回流焊、清洁（电路板）、塑封、切割分粒、激光打标、测试、编带入库等一系列生产工艺流程，最终形成终端产品DCDC电源模块。原项目产生的主要污染物为：办公生活污水、地面清洁废水、切割废水、浓水；膜片打孔废气（颗粒物）、激光打标废气（颗粒物）、回流焊废气（锡及其化合物、TVOC）、刷锡膏废气（锡及其化合物、TVOC）、刷银浆废气（TVOC）、排胶烧结废气（颗粒物、TVOC）、塑封废气（非甲烷总烃）、植球废气（锡及其化合物、TVOC）、清洁废气（TVOC）；各机械设备运行过程产生的噪声；生活垃圾、一般工业固废（废包装材料、废次品、废塑封料、废滤芯、切割沉渣/污泥）</p>
-----------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

及危险废物（废电子浆料、废矿物油、废电路板、废边角料、清洁废液、废化学品容器、废抹布、废过滤棉、废活性炭）。

3、原项目污染物排放情况

原项目已建成投入运行，并完成了环保竣工验收，原项目的污染物排放达标情况主要参考原项目验收检测数据。

（1）原项目废气排放达标性分析

①有组织废气排放达标性分析

根据原项目有组织废气的验收检测报告（检测单位：绿色链（广东）检测科技有限公司，报告编号：LSLHJ2024050008，详见附件 11），原项目有组织排放废气检测结果详见下表：

表 2-6 原项目有组织废气检测结果一览表

检测点位	采样日期	检测项目	检测结果		排放限值		烟气参数测定结果			排气筒高度	结论
			实测浓度平均值 (mg/m ³)	排放速率平均值 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	烟温 (°C)	烟气流速 (m/s)	标干流量 (m ³ /h)		
废气处理后排放口	2024.5.1 5	颗粒物	1.6	2.47×10 ⁻²	120	1.45	38.6	7.8	15158	15m	达标
		锡及其化合物	3.71×10 ⁻⁴	5.55×10 ⁻⁶	8.5	0.125	38.9	7.7	14978		达标
		总 VOCs	0.60	9.10×10 ⁻³	100	/	38.6	7.8	15158		达标
		非甲烷总烃	0.47	6.89×10 ⁻³	80	/	38.6	7.8	15158		达标
	2024.5.1 6	颗粒物	1.0 L	1.08×10 ⁻²	120	1.45	37.7	7.9	15368	15m	达标
		锡及其化合物	3.48×10 ⁻⁴	5.39×10 ⁻⁶	8.5	0.125	38.0	8.0	15498		达标
		总 VOCs	0.55	8.39×10 ⁻³	100	/	37.7	7.9	15368		达标
		非甲烷总烃	0.42	6.47×10 ⁻³	80	/	37.7	7.9	15368		达标

备注：1、当测定结果低于分析方法检出限时，报使用的“方法检出限”，并加标志位“”表示，排放速率按 1/2 检出限计算；
2、排气筒高度不高出周围 200 米半径范围的建筑 5 米以上，排放速率按 50% 执行。

由上表结果可知，原项目有组织排放的颗粒物、锡及其化合物满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准，有组织排放的 TVOC、非甲烷总烃满足广东省《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。

②无组织废气排放达标性分析

根据原项目无组织废气的验收检测报告（检测单位：绿色链（广东）检测科技有限公司，报告编号：LSLHJ2024050008，详见附件 11），原项目无组织排放废气检测结果详见下表：

表 2-7 原项目无组织废气检测结果一览表

检测点位	采样日期	检测项目	检测结果平均值 (mg/m ³)	标准限值 (mg/m ³)	气象参数测定结果				结论
					气温 (°C)	气压 (kPa)	风速 (m/s)	风向	
厂界 上风向参照点 1#	2024.5.15	颗粒物	0.123	1.0	29.4~30.4	101.3~101.4	1.4~1.6	东北	达标
厂界 下风向监控点 2#			0.210	1.0					达标
厂界 下风向监控点 3#			0.233	1.0					达标
厂界 下风向监控点 4#			0.278	1.0					达标
厂界 上风向参照点 1#	2024.5.16	颗粒物	0.137	1.0	28.4~30.2	101.4	1.4~1.6	东北	达标
厂界 下风向监控点 2#			0.207	1.0					达标
厂界 下风向监控点 3#			0.237	1.0					达标
厂界			0.288	1.0					达标

下风向监控点 4#										
厂界 上风向参照点 1#	2024.5.15	锡及其 化合物	1.00×10 ⁻⁴	0.24	29.4~30.4	101.3~101.4	1.4~1.6	东北	达标	
厂界 下风向监控点 2#			2.04×10 ⁻⁴	0.24					达标	
厂界 下风向监控点 3#			2.20×10 ⁻⁴	0.24					达标	
厂界 下风向监控点 4#			1.26×10 ⁻⁴	0.24					达标	
厂界 上风向参照点 1#			2024.5.16	锡及其 化合物					9.46×10 ⁻⁵	0.24
厂界 下风向监控点 2#	2.14×10 ⁻⁴	0.24			达标					
厂界 下风向监控点 3#	2.16×10 ⁻⁴	0.24			达标					
厂界 下风向监控点 4#	1.18×10 ⁻⁴	0.24			达标					
厂界 上风向参照点 1#	2024.5.15	非甲烷 总烃	0.07L	4.0	29.4~30.4	101.3~101.4	1.4~1.6	东北	达标	
厂界 下风向监控点 2#			0.07L	4.0					达标	
厂界 下风向监控点 3#			0.07L	4.0					达标	
厂界 下风向监控点 4#			0.07L	4.0					达标	
厂区内					0.24	6 (1h 均值)	19.7~22.2	102.0~102.1	1.1~1.3	东北
厂界 上风向参照点 1#	2024.5.16	非甲烷 总烃	0.07L	4.0	28.4~30.2	101.4	1.4~1.6	东北	达标	
厂界 下风向监控点 2#			0.07L	4.0					达标	

厂界 下风向监控点 3#			0.07L	4.0					达标
厂界 下风向监控点 4#			0.07L	4.0					达标
厂区内			0.26	6 (1h 均值)	19.4~22.2	101.9~102.1	1.1~1.3	东北	达标

由上表结果可知，原项目厂界颗粒物、非甲烷总烃、锡及其化合物满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值；厂区无组织 VOCs 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。

（2）原项目废水达标性分析

根据原项目废水的验收检测报告（检测单位：绿色链（广东）检测科技有限公司，报告编号：LSLHJ2024050008，详见附件 11），原项目废水的排放浓度如下表所示：

表 2-8 原项目废水检测结果一览表

检测点位	采样日期	检测项目	检测结果平均值 (mg/L)	标准限值 (mg/L)	结论
三级化粪池处 理后采样口	2024.5.15	pH 值 (无量纲)	/	6-9	达标
		悬浮物	18	400	达标
		化学需氧量	80.8	300	达标
		五日生化需氧量	344	500	达标
		氨氮	17.8	—	/
	2024.5.16	pH 值 (无量纲)	/	6-9	达标
		悬浮物	16	400	达标
		化学需氧量	32.4	500	达标
		五日生化需氧量	141	300	达标
		氨氮	21.2	-	/
废水处理设施		pH 值 (无量纲)	/	6-9	达标

处理后采样口	2024.5.15	悬浮物	10	400	达标
		化学需氧量	4.8	—	/
		五日生化需氧量	21	500	达标
		氨氮	0.569	45	达标
	2024.5.16	pH 值（无量纲）	/	6-9	达标
		悬浮物	7	400	达标
		化学需氧量	2.7	—	/
		五日生化需氧量	12	500	达标
		氨氮	0.741	45	达标

由上表结果可知，原项目生活污水及地面清洁废水的各项水污染物的监测结果均满足广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准要求；切割废水各项水污染物的监测结果均满足《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表 1 水污染物排放限值（“间接排放”中“半导体器件”）。

（3）原项目噪声达标性分析

根据原项目厂界噪声的验收检测报告（检测单位：绿色链（广东）检测科技有限公司，报告编号：LSLHJ2024050008，详见附件 11），原项目厂界噪声监测结果如下表所示：

表 2-9 原项目厂界噪声监测结果一览表

监测日期	测点编号	测点名称	监测时段	监测结果 Leq[dB (A)]	标准限值 Leq[dB (A)]	结果评价
2024.5.15	N1	项目东边界外 1m	昼间	57	60	达标
	N2	项目南边界外 1m	昼间	57	60	达标
	N3	项目西边界外 1m	昼间	55	60	达标
	N4	项目北边界外 1m	昼间	56	60	达标
2024.5.16	N1	项目东边界外 1m	昼间	57	60	达标
	N2	项目南边界外 1m	昼间	55	60	达标
	N3	项目西边界外 1m	昼间	55	60	达标
	N4	项目北边界外 1m	昼间	57	60	达标

监测环境	2024.5.15 昼间气象条件：无雨雪无雷电；风向：东北；风速：1.7 m/s； 2024.5.16 昼间气象条件：无雨雪无雷电；风向：东北；风速：1.3 m/s。			
由上表结果可知，原项目各边界噪声监测结果均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2类标准要求，符合环保要求。				
（4）原项目固体废物产生及处置情况				
根据原项目环评报告及验收材料可知，原项目固体废物产生及处置情况如下表所示：				
表 2-10 原项目固体废物产生及处置情况一览表				
序号	污染源	实际产生量（t/a）	废物属性	处理方式
1	办公生活垃圾	6.25	生活垃圾	交由环卫部门清运处理
2	废包装材料	0.1	SW17 可再生类废物（废物代码为 900-005-S17）	交由相关回收公司回收处理
	废次品	0.04	SW17 可再生类废物（代码为 900-008-S17）	
	废塑封料	0.1	SW17 可再生类废物（代码为 900-003-S17）	
	废滤芯	0.01	SW59 其他工业固体废物（废物代码为 900-009-S59）	
	切割沉渣/污泥	0.6048	SW59 其他工业固体废物（废物代码为 900-099-S59）	
3	废电子浆料	0.03	HW12 染料、涂料废物（废物代码：900-253-12）	委托有资质的第三方危险废物处理公司处理
	废矿物油	0.005	HW08 废矿物油与含矿物油废物（废物代码：900-214-08）	
	废电路板	0.01	HW49 其他废物（废物代码：900-045-49）	
	废边角料	0.01	HW49 其他废物（废物代码：900-045-49）	
	清洁废液	1.25	HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物（废物代码：900-404-06）	
	废化学品容器	0.007	HW49 其他废物（废物代码：900-041-49）	
	废抹布	0.01	HW49 其他废物（废物代码：900-041-49）	
	废过滤棉	0.15	HW49 其他废物（废物代码：900-041-49）	
	废活性炭	1.3436	HW49 其他废物（废物代码：900-039-49）	
4、原项目污染物实际排放总量				

(1) 大气污染物实际排放总量

原项目属于 M3973 集成电路制造（为电子元件制造行业），属于重点行业，因此需实施总量替代，替代指标应实施两倍替代，原项目替代指标 VOCs 0.4033106t/a 由审批部门从区域产生的可替代指标中划拨。因此根据原项目验收监测中实际排放情况核算后与原环评报告中核算的总量进行比对如下表：

表 2-11 原项目大气污染物实际排放量一览表

污染物名称		单次实测排放浓度平均值 (mg/m ³)	标干流量 (m ³ /h)	检测工况	年工作小时 (h)	核算年实际排放总量 (t/a)	环评报告总量控制指标 (t/a)	是否符合总量要求
VOCs	有组织	0.57	15263	87.5%	2000	0.0199	0.0446283	符合
	无组织	0.04~0.10	/		2000	0.0203 ^[1]	0.157027	符合
合计						0.0402	0.2016553	符合

备注：①项目年工作 250 天，每天 8 小时。

②^[1]实际检测中，无组织排放仅测排放浓度，检测结果均达标，无组织废气产生量参照环评及批复的收集及验收阶段核算的处理效率进行反推核算得到，项目使用密闭设备、集气罩用于有机废气的收集，由于项目产生 VOCs 环节较多，难以细分各个环节 VOCs 的具体产生情况，因此为方便有机废气污染物产排情况核算，本次评价参照环评报告及采用加权平均计算公式（加权平均数=[数据 1×权重 1+数据 2×权重 2+数据 3×权重 3+…]/[权重 1+权重 2+权重 3+…]），以设备收集风量为“权”，计算有机废气的平均收集效率），根据环评报告密闭设备收集效率为 95%（环评中密闭设备收集风量为 12549m³/h）、集气罩收集效率为 40%（环评中集气罩收集风量为 5443m³/h），则有机废气的平均收集效率为 $(95\% \times 12549 + 40\% \times 5443) / (12549 + 5443) \times 100 = 78.4\%$ ，根据验收报告（编号为 LSLHJ2024050008）表 7.2-7 废气治理设施的综合处理效率评价一览表对 VOCs 废气治理设施的处理效率为 71.2~74.7%，保守取废气处理效率平均值为 72.95%。

③VOCs 有组织排放浓度参考验收检测数据两天中的单次检测排放浓度范围的平均值取值。

④VOCs 实际排放总量核算过程如下：

验收期间，根据《广东芯陶微电子有限公司建设项目验收检测报告》（报告编号为 LSLHJ2024050008），绿色链（广东）检测科技有限公司 2024 年 5 月 15 日—5 月 16 日对原项目进行了验收监测；监测结果可知，VOCs 的有组织排放浓度单次平均值范围 0.52~0.62mg/m³，排放速率 0.00801~0.00951kg/h，标干流量 14968~16172m³/h，则排放浓度平均值为 0.57mg/m³，标干流量平均值为 15263m³/h（3052.6 万 m³/a），则 VOCs 有组织排放总量为 $0.57\text{mg/m}^3 \times 15263\text{m}^3/\text{h} \times 250 \times 8\text{h} \times 10^{-9} = 0.0174\text{t/a}$ ，验收工况为 87.5%，折算为满负荷工况下 VOCs 有组织排放量为 0.0199t/a；根据废气处理效率为 72.95%，收集效率为 78.4%，则无组织废气量为 $0.0199 \div (1 - 0.7295) \div 0.784 \times (1 - 0.784) = 0.0203\text{t/a}$ ，总 VOCs 废气排放量为 0.0402t/a。

(2) 水污染物实际排放总量

由于原项目环评文件及批复对废水排放无总量控制要求，此处仅计算原项目废水各污染物的排放量情况，因此根据原项目验收检测数据核算原项目水污染物排放总量，具体排放量如下表所示。

表 2-12 原项目水污染物实际排放量一览表

废水类别	监测项目	实际排放浓度 最大平均值	检测工况	实际排放量 (t/a)	环评报告总量 控制指标 (t/a)	是否符合要求
生活污水及 地面清洁废 水 776t/a	COD _{Cr}	344	87.5%	0.3051	无要求	无要求
	BOD ₅	80.8		0.0717	无要求	无要求
	SS	18		0.0160	无要求	无要求
	NH ₃ -N	21.2		0.0188	无要求	无要求
切割废水 1512t/a	COD _{Cr}	21	87.5%	0.0363	无要求	无要求
	BOD ₅	4.8		0.0083	无要求	无要求
	SS	10		0.0173	无要求	无要求
	NH ₃ -N	0.741		0.0013	无要求	无要求
浓水 1120.91t/a	COD _{Cr}	14	87.5%	0.0179	无要求	无要求
	BOD ₅	3.8		0.0049	无要求	无要求
	SS	2		0.0026	无要求	无要求
	NH ₃ -N	0.031		0.00004	无要求	无要求
综合废水 3408.91t/a	COD _{Cr}	/	/	0.3593	无要求	无要求
	BOD ₅	/		0.0849	无要求	无要求
	SS	/		0.0359	无要求	无要求
	NH ₃ -N	/		0.02014	无要求	无要求

备注：①各废水排放量综合参考原项目环评、验收报告以及企业实际用水情况。

②生活污水、切割废水各污染物排放浓度保守取验收检测两日平均值的最大者。

③浓水属于清净下水，其排放浓度保守参考深圳市深港联检测有限公司于 2020 年 7 月 10 日对深圳市库贝尔生物科技股份有限公司的纯水尾水检测数据，即：COD_{Cr}14mg/L、BOD₅3.8mg/L、SS 未检出（按检出限一半 2mg/L）、NH₃-N0.031mg/L。

④实际排放量已按照验收工况 87.5%折算为满负荷。

⑤原项目废水环评阶段无需申请总量指标，本次评价仅给出原项目废水水污染物排放量。

5、梳理原项目有关的主要环境问题并提出整改措施

原项目已根据环评文件及批复要求落实了各项污染治理措施，并完成了验收和排污许可申报登记工作，原项目废水、废气、噪声防治措施运行稳定确保达标排放，设置了专门的危废暂存间存放危险废物，并按要求设置了标志牌，分类收集存放危险废物，并签订了危废合同，落实了转移联单制度，符合要求。运营至今未产生环境问题，至今未收到周边居民和单位的相关环保投诉。

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					
	<p>根据《广州市人民政府关于印发广州市环境空气功能区区划（2025年修订版）的通知》（穗府〔2025〕5号），迁建项目所在环境空气功能区属二类区，因此，项目环境空气质量现状评价执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表1过渡阶段二级浓度限值要求。本次评价引用广州市生态环境局发布的《2024年广州市生态环境状况公报》中黄埔区环境空气质量数据，具体详见下表。</p>					
	表 3-1 2024 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
	黄埔区 (2024年)	二氧化硫	6	60	10	达标
		二氧化氮	31	40	77.5	达标
		PM ₁₀	39	60	65	达标
		PM _{2.5}	21	30	70	达标
		一氧化碳	800	4000	20	达标
臭氧		140	160	87.5	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。						
<p>由上表可知，2024年黄埔区 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表1过渡阶段二级浓度限值要求。因此，迁建项目所在区域大气环境质量现状为达标，属于达标区。</p>						

表4 2024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	2.36	99.5	18	28	15	6	123	0.8
2	增城区	2.67	95.6	20	32	19	6	140	0.7
3	花都区	2.98	96.2	22	37	25	7	141	0.8
4	天河区	3.12	93.7	22	38	30	5	148	0.8
4	黄埔区	3.12	96.7	21	39	31	6	140	0.8
6	番禺区	3.16	90.2	21	38	29	5	160	0.9
7	越秀区	3.20	92.6	22	38	31	5	152	0.9
8	南沙区	3.22	87.2	20	38	30	6	166	0.9
9	海珠区	3.24	89.9	23	40	29	5	158	0.9
10	白云区	3.32	95.4	24	43	32	6	144	0.9
11	荔湾区	3.36	90.7	23	42	33	6	149	1.0
	广州市	3.04	94.0	21	37	27	6	146	0.9
	二级标准			35	70	40	60	160	4
	一级标准			15	40	40	20	100	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 2024 年广州市各区环境空气质量情况截图

(2) 补充监测

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，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。迁建项目排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物主要为颗粒物，因此本次评价需补充 TSP 的监测数据。

为了解项目所在地大气环境质量现状情况，本次 TSP 现状评价引用广东环美机电检测技术有限公司于 2025 年 3 月 11 日—2025 年 3 月 17 日连续 7 天在广州合松元新材料有限公司项目地（距厂界东南侧约 3.5km）进行 TSP 的现状监测数据，大气监测点位图详见附图 17，监测结果见下表。

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				
广州合松	2446	-1350	TSP	2025 年 3 月 11 日—	东南面	3.5km

元新材料 有限公司 项目地 G1				3月17日					
备注：1、该坐标为以项目中心点（113°26'44.353"E，23°9'30.322"N）为原点，以正东方向为 X 轴正方向，正北方向为 Y 轴正方向，建立迁建项目的相对坐标系统； 2、相对厂界距离指项目边界至监测点位的最近距离。									
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 合松 元新 材料 有限 公司 项目 地 G1	2446	-1350	TSP	日均 浓度	0.3	0.111~0.118	39.3	0	达 标
<p>根据以上监测结果分析，该区域现状环境空气中 TSP 日均值浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 2 中的二级浓度限值要求。由上结果可知，迁建项目所在区域其他污染物环境质量现状浓度均达到相应的质量标准。</p> <p>2、水环境质量现状</p> <p>迁建项目所在区域属于大沙地水质净化厂纳污范围，集污管网已铺设完成。大沙地水质净化厂尾水由珠江前航道向东南最终汇入珠江后航道黄埔航道。根据《广州市水功能区调整方案（试行）》（穗环〔2022〕122 号），珠江后航道黄埔航道属于IV类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。</p> <p>根据广州市生态环境局发布的《2024 年广州市生态环境状况公报》，流溪河上游、中游、白坭河、珠江广州河段西航道、后航道、黄埔航道、狮子洋、增江、东江北干流、市桥水道、沙湾水道、蕉门水道、洪奇沥水道、虎门水道、石井河等主要江河及重点河涌水质优良。</p> <p>根据《2024 年广州市生态环境状况公报》，珠江后航道黄埔航道考核断面满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准要求，由此可知，迁建项目所在区域地表水环境质量现状较好。</p>									

2024年广州市各流域水环境质量状况(见图20),其中:流溪河上游、中游、白坭河、珠江广州河段西航道、后航道、黄埔航道、狮子洋、增江、东江北干流、市桥水道、沙湾水道、蕉门水道、洪奇沥水道、虎门水道、石井河等主要江河及重点河涌水质优良。

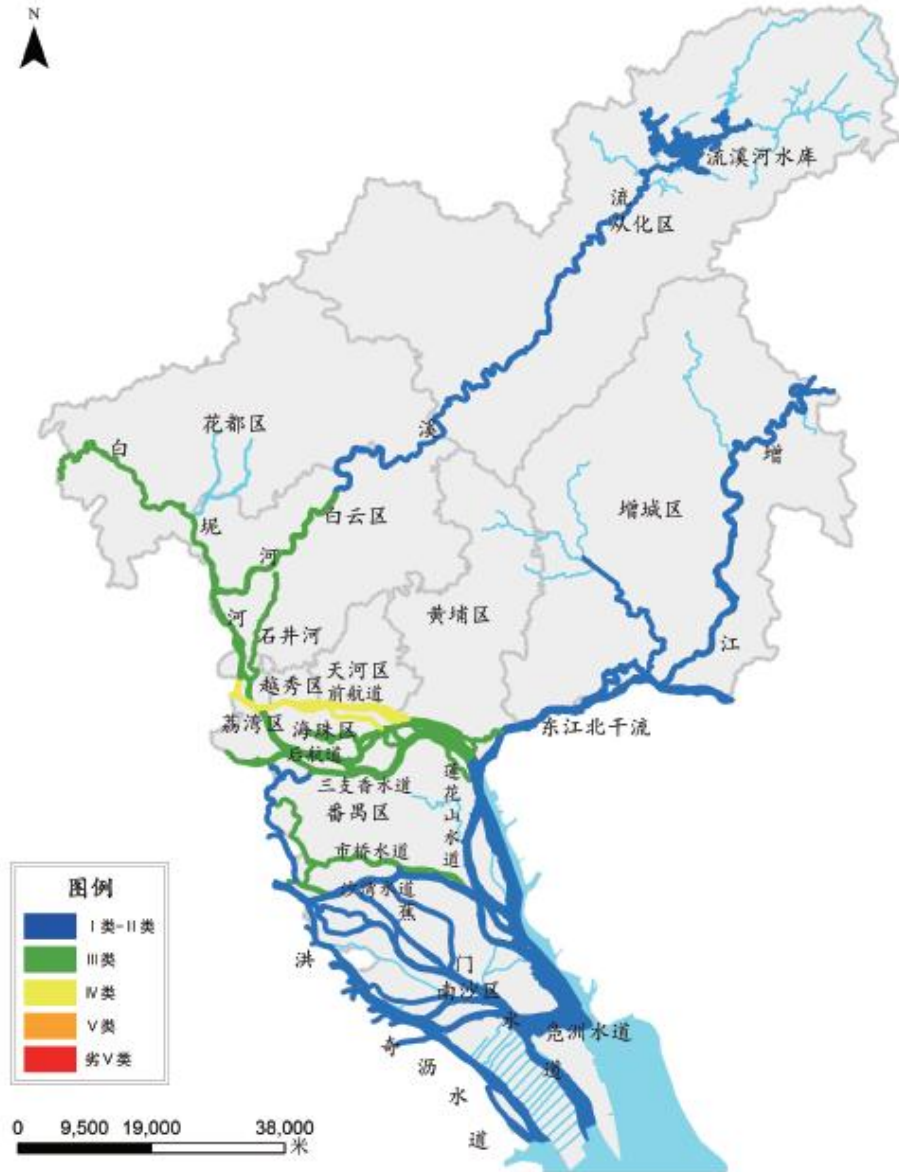


图20 2024年广州市水环境质量状况

(备注:含市控断面评价)

图 3-2 2024 年广州市水环境质量状况截图

3、声环境质量现状

迁建项目位于广州市黄埔区科学城南翔支路 1 号 B 栋 101、201 房,根据《广州市声环境功能区区划(2024 年修订版)》(穗府办(2025)2 号),

	<p>迁建项目所在地属于3类声环境功能区，因此迁建项目各边界噪声执行《声环境质量标准》（GB3096—2008）3类标准，即昼间≤65dB（A）、夜间≤55dB（A）。</p> <p>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。由于迁建项目厂界外周边50米范围内无声环境保护目标，因此迁建项目可不进行声环境质量现状监测。</p> <p>4、土壤、地下水环境质量现状</p> <p>根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》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。</p> <p>5、生态环境质量现状</p> <p>迁建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），迁建项目无需开展生态现状调查。</p> <p>6、电磁辐射</p> <p>根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》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。</p>
<p>环境保护目标</p>	<p>1、水环境保护目标</p> <p>迁建项目用地范围及附近不涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口、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，以及水产种质资源保护区等敏感目标。</p> <p>2、大气环境保护目标</p>

迁建项目厂界外 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 3-4 项目大气环境保护目标

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	科学城 KXCEN-E1-10 地块员工楼	-36	-144	在建住宅区	约 1600 户	大气二类区	南面	约 180m
2	金发家园	55	-168	住宅区	约 1000 户	大气二类区	东南面	约 205m
3	杰慧国际幼稚园	56	-172	学校	约 500 人	大气二类区	东南面	约 205m
4	科学城 KXCEN-E1-8 地块员工楼	-159	-126	在建住宅区	约 3000 户	大气二类区	西南面	约 220m
5	科学城佳大公寓	-169	-186	住宅区	约 1100 户	大气二类区	西南面	约 285m
6	海格通信慧德谷	-131	-221	员工公寓小区	约 300 套	大气二类区	西南面	约 305m
7	名美宿舍楼	-195	-256	员工宿舍楼	约 500 套	大气二类区	西南面	约 375m
8	广东风华芯电员工宿舍大楼	-326	-283	员工宿舍楼	约 500 套	大气二类区	西南面	约 500m
9	萝岗机关	-5	355	政府机关	约 200 人	大气二类区	北面	约 440m

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 113°26'44.353"E，23°9'30.322"N，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

迁建项目厂界外 50 米范围内没有声环境保护目标。

4、地下水环境保护目标

迁建项目厂界外 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

迁建项目外排废水主要为生活污水、地面清洁废水、切割废水、浓水。经三级化粪池预处理后的生活污水和地面清洁废水执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，经预处理设施（过滤+沉淀）处理后的切割废水与浓水执行《电子工业水污染物排放标准》（GB 39731-2020）表 1 间接排放半导体器件排放限值。水污染物具体排放限值见下表。

表 3-5 水污染物排放限值要求一览表 单位：mg/L

污染物	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准	6~9	500	300	400	/
《电子工业水污染物排放标准》（GB 39731-2020）表 1 间接排放半导体器件排放限值	6~9	500	300	-	45

注：迁建项目产品为 DCDC 电源模块，属于集成电路成品（集成电路模块），根据《《电子工业水污染物排放标准》（GB 39731-2020）》的适用范围可知，迁建项目属于其中规定的电子工业建设项目（半导体器件中的集成电路产品），因此生产废水（切割废水、浓水）执行《电子工业水污染物排放标准》（GB 39731-2020）表 1 间接排放半导体器件排放限值。

2、大气污染物排放标准

迁建项目废气来源主要包括膜片打孔废气（颗粒物）、激光打标废气（颗粒物）、回流焊废气（锡及其化合物、TVOC）、刷锡膏废气（锡及其化合物、TVOC）、刷银浆废气（TVOC）、排胶烧结废气（颗粒物、TVOC）、塑封废气（非甲烷总烃）、植球废气（锡及其化合物、TVOC）、清洁废气（TVOC）。

迁建项目在国民经济分类中属于“C3973 集成电路制造”，由于电子工业尚未发布行业大气污染物排放标准，目前电子工业污染物排放标准处于二次征求意见稿阶段，因此迁建项目大气污染物按照广东省地标执行，即：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）

污染物排放控制标准

中第二时段二级标准及无组织排放监控浓度限值。

迁建项目 TVOC、非甲烷总烃有组织排放执行《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 3-6 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		无组织排放监控浓度限值	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	22	120	3.82*	/	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	0.322*	/	
	TVOC			100	/	/	
	非甲烷总烃			80	/	/	
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	
	NMHC（厂区内）	/	/	/	/	6（1h 平均） 20（一次值）	

注：迁建项目排气筒高度 22m，未高出周围 200m 半径范围的建筑 5 m 以上，排放速率

折半执行。

3、噪声排放标准

迁建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 3-7 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。

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

迁建项目生活污水、地面清洁废水、浓水的排放总量已纳入大沙地水质净化厂，不再另外申请总量，本报告仅给出项目切割废水预处理后经接纳的污水处理厂处理后水污染物排放总量，为环境保护主管部门管理提供依据。

表 3-8 迁建项目生产废水排放总量指标情况（单位：t/a）

类别	污染物	生产废水（切割废水）
迁建项目排放量	排放量	1512
	COD _{Cr}	0.0378
	氨氮	0.0013
经大沙地水质净化厂处理后总量	COD _{Cr}	0.01674
	氨氮	0.00009
经大沙地水质净化厂需要的2倍替代量	COD _{Cr}	0.03348
	氨氮	0.00018

备注：根据《广东省生态环境厅—企业环境信息依法披露系统》2025年企业环境信息

总量
控制
指标

	<p>依法披露年度报告 (https://www-app.gdeei.cn/gdeepub/front/dal/dal/newindex) 可知, 大沙地水质净化厂一期排放口化学需氧量和氨氮实际排放浓度平均值分别为 10.19mg/L、0.02mg/L; 二期排放口化学需氧量和氨氮实际排放浓度平均值分别为 11.07mg/L、0.06mg/L, 本次评价保守以较大值进行核算。</p> <p>②大气排放总量控制指标</p> <p>迁建项目废气量为 2400 万 m³/a, 项目挥发性有机物 VOCs (含 TVOC 及非甲烷总烃, 按照 1:1 折算) 排放量为 0.2376117t/a (有组织排放量为 0.0550847t/a、无组织排放量为 0.182527t/a)。</p> <p>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”,迁建项目属于M3973 集成电路制造(为电子元件制造行业),属于重点行业,因此需实施总量替代,替代指标应实施两倍替代,迁建项目替代指标VOCs0.4752234t/a由审批部门从区域产生的可替代指标中划拨。</p>
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

四、主要环境影响和保护措施

施
工
期
环
境
保
护
措
施

迁建项目租赁已建成厂房进行简单的装修，只需在厂房内进行机械设备的安装和调试，主要是人工作业，无大型机械入内，施工期基本无废水、废气、固废产生，机械噪声也较小，可忽略，因此，施工期基本不会产生环境影响。

（一）废气

1、废气产排情况

迁建项目主要从事电源模块的研发生产，废气主要来源于膜片打孔废气（颗粒物）、激光打标废气（颗粒物）、回流焊废气（锡及其化合物、TVOC）、刷锡膏废气（锡及其化合物、TVOC）、刷银浆废气（TVOC）、排胶烧结废气（颗粒物、TVOC）、塑封废气（非甲烷总烃）、植球废气（锡及其化合物、TVOC）、清洁废气（TVOC）。

（1）源强核算

①膜片打孔废气（颗粒物）

迁建项目膜片打孔过程属于机械加工工段，此过程会产生少量的粉尘废气，主要污染因子为颗粒物，机械加工对象为铁氧体陶瓷（生瓷片），铁氧体陶瓷属于磁性陶瓷，为磁性材料。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中《38-40 电子电气行业系数手册》可知机械加工（原料名称：磁性材料、半导体材料、木材料；工艺名称：切割、打孔）颗粒物产污系数为 3.596×10^{-1} 克/千克—原料，根据建设单位提供的资料，铁氧体陶瓷年用量为 10 万片（每片尺寸为 $203\text{mm} \times 203\text{mm}$ ，厚度 $60 \mu\text{m}$ ，密度 $3.3\text{g}/\text{cm}^3$ ），则铁氧体陶瓷用量约 $816\text{kg}/\text{a}$ ，故迁建项目膜片打孔过程产生的颗粒物约 $0.2934\text{kg}/\text{a}$ 。

②激光打标废气（颗粒物）

迁建项目激光打标过程属于机械加工工段，此过程会产生少量的粉尘废气，主要污染因子为颗粒物，机械加工对象为电源模块产品，属于半导体材料。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中《38-40 电子电气行业系数手册》可知机械加工（原料名称：磁性材料、半导体材料、木材料；工艺名称：切割、打孔）颗粒物产污系数为 3.596×10^{-1} 克/千克—原料，根据建设单位提供的资料，电源模块产品年产量为 520 万粒（每粒产品平均尺寸为 $9\text{mm} \times 15\text{mm}$ ，平均厚度 5.0mm ，平均密度 $2.5\text{g}/\text{cm}^3$ ，每粒激光打标面积约占总面积的 20%），则激光打标总面积约为 $140.4\text{m}^2/\text{a}$ ，打标深度约 $5 \mu\text{m}$ ，则激光打标产品量约 $1.755\text{kg}/\text{a}$ ，故迁建项目激光打标过程产生的颗粒物约 $0.0006\text{kg}/\text{a}$ 。

③回流焊废气（锡及其化合物、TVOC）

迁建项目回流焊工序（属于焊接工段）会产生少量焊接烟尘和有机废气，主要污染物为锡及其化合物、TVOC。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中《38-40 电子电气行业系数手册》可知焊接（原料名称：无铅焊料（锡膏等，含助焊剂）；工艺名称：回流焊）颗粒物产污系数为 3.638×10^{-1} 克/千克—焊料，根据建设单位提供的资料，项目回流焊工序无铅锡膏约 100kg/a，则锡及其化合物的总产生量约为 0.0364kg/a。另外回流焊过程会挥发排出有机废气（以 TVOC 表征），根据附件 13 锡膏的 MSDS，锡膏中 VOCs 最大含量为 25%（挥发成分为松香 1%~10%、溶剂 1%~10%、有机酸 1%~5%），则迁建项目回流焊工序 TVOC 产生量为 25kg/a。

④刷锡膏废气（锡及其化合物、TVOC）

迁建项目刷锡膏工序也称为锡膏印刷，主要使用锡膏印刷机，通过钢网在电路板印刷上锡膏，会产生少量焊接烟尘和有机废气，主要污染物为锡及其化合物、TVOC。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中《38-40 电子电气行业系数手册》附件 3 行业特殊工段实用性说明（8）“刷锡膏”“刷锡浆”“印锡膏”为回流焊的部分工序，使用本手册的回流焊核算。其中焊接（原料名称：无铅焊料（锡膏等，含助焊剂）；工艺名称：回流焊）颗粒物产污系数为 3.638×10^{-1} 克/千克—焊料，根据建设单位提供的资料，此工序印刷的无铅锡膏用量为 100kg/a，则锡及其化合物的总产生量约为 0.0364kg/a。另外刷锡膏过程会挥发少量有机废气（以 TVOC 表征），根据附件 13 锡膏的 MSDS，锡膏中 VOCs 最大含量为 25%（挥发成分为松香 1%~10%、溶剂 1%~10%、有机酸 1%~5%，取最大挥发量为 25%），则迁建项目刷锡膏工序 TVOC 产生量为 25kg/a。

⑤刷银浆（TVOC）

迁建项目刷银浆工序也称为电极印刷，主要使用丝网印刷机，在生瓷片上将银浆透过丝网印刷成电极，并低温烘干。此过程会产生少量的有机废气，主要污染物为 TVOC。此工序印刷的银浆用量为 50kg/a，根据附件 13 银浆的 MSDS，银浆中 VOCs 最大含量为 30%（挥发成分为树脂 1%~10%、乙二醇单丁醚醋酸酯 1%~10%、松油醇 5%~10%，取最大挥发量为 30%），则迁建项目刷银浆工序 TVOC 产生量为 15kg/a。

⑥排胶烧结（颗粒物、TVOC）

迁建项目烧结排胶过程会产生少量的烟尘和有机废气，主要污染物为颗粒物、TVOC。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中《38-40 电子电气行业系数手册》可知烧结（原料名称：陶瓷、永磁铁氧体等；工艺名称：烧结）颗粒物产污系数为 5.785×10^{-1} 克/千克—焊料。迁建项目烧结对象为铁氧体陶瓷（生瓷片），属于陶瓷。根据建设单位提供的资料，铁氧体陶瓷年用量为 10 万片（每片尺寸为 203mm*203mm，厚度 60 μ m，密度 3.3g/cm³），则铁氧体陶瓷用量约 816kg/a，产生的颗粒物约 0.4721kg/a。前道工序中印刷的银浆在排胶烧结高温受热情况下，会挥发有机废气，银浆用量为 50kg/a，根据附件 13 银浆的 MSDS，银浆中 VOCs 最大含量为 30%（挥发成分为树脂 1%~10%、二乙二醇单丁醚醋酸酯 1%~10%、松油醇 5%~10%，取最大挥发量为 30%），则迁建项目排胶烧结工序 TVOC 产生量为 15kg/a。

⑦塑封废气（非甲烷总烃）

迁建项目塑料封装（简称塑封）材料采用环氧塑封料，塑封过程是用传递成型法将环氧塑封料挤压入模腔并将其中的半导体芯片包埋，同时交联固化成型，成为具有一定结构外形的半导体器件。此过程会产生少量的有机废气，主要污染物为非甲烷总烃。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中《38-40 电子电气行业系数手册》附件 3 行业特殊工段实用性说明（4）生产工序为“注塑”“挤塑”“塑封”“流延”“封装”等时，均将其归为塑料成型工段，由于排污手册中塑料成型只有工业废气量的核算，没有关于有机废气的产污系数，据此，此处将塑封过程的源强产污系数类比挤出/注塑过程的源强产污系数，则参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中《292 塑料行业制品业系数手册》中产品名称为日用塑料制品（原料名称：树脂、助剂；工艺名称：配料—混合—挤出/注塑）挥发性有机物产污系数为 2.70 千克/吨—产品。根据建设单位提供的资料，项目使用的环氧塑封料为 200kg/a。则迁建项目塑封工序非甲烷总烃产生量为 0.54kg/a。

⑧植球废气（锡及其化合物、TVOC）

迁建项目植球过程是先把锡膏涂覆在锡球的焊盘上，再用植球机的方式将锡球放置在焊盘上，通过回流焊炉固定工序，因此本工段的产污系数可参考回流焊工段（属于焊接工段），植球工序会产生少量焊接烟尘和有机废气，主要污染物为锡及其化合物、TVOC。根据《排放源统

计调查产排污核算方法和系数手册》中《38-40 电子电气行业系数手册》可知焊接（原料名称：无铅焊料（锡膏等，含助焊剂）；工艺名称：回流焊）颗粒物产污系数为 3.638×10^{-1} 克/千克—焊料，根据建设单位提供的资料，项目植球工序使用的无铅锡膏约 20kg/a，则锡及其化合物的总产生量约为 0.0073kg/a。另外植球过程会挥发排出有机废气（以 TVOC 表征），根据附件 13 锡膏的 MSDS，锡膏中 VOCs 最大含量为 25%（挥发成分为松香 1%~10%、溶剂 1%~10%、有机酸 1%~5%，取最大挥发量为 25%），则迁建项目植球工序 TVOC 产生量为 5kg/a。

⑨清洁废气（TVOC）

迁建项目刷银浆、刷锡膏、回流焊等工序操作后，所用的丝网、钢网、电路板需进行清洁。操作过程为机器浸泡清洁，使用纯水、无水乙醇清洗丝网、钢网、电路板表面残留的异物（如银浆、锡膏等）。由于清洁过程使用无水乙醇，会挥发有机废气，主要污染物为 TVOC。根据建设单位提供的资料，清洁过程使用的无水乙醇约 250kg/a，保守按照有机清洗剂在清洁过程中全部挥发，则迁建项目清洁工序 TVOC 产生量为 250kg/a。

（3）废气收集措施及收集效率

1) 废气收集措施

①膜片打孔工序：迁建项目膜片打孔工序使用激光打孔机为密闭设备，在设备侧边设排风管与自带烟尘回收装置（滤芯）收集管道密闭连接收集。

②激光打标工序：为敞开式作业，采用废气设备自带的万向吸尘罩（类似侧式集气罩）进行收集。

③回流焊、刷锡膏、刷银浆、塑封、排胶烧结工序：迁建项目回流焊、刷锡膏、刷银浆、塑封、排胶烧结工序使用的回流焊炉、锡膏印刷机、丝网印刷机、塑封压机、排胶烧结炉、烧结炉均为密闭设备，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。

④植球、清洁工序：为敞开式作业，采用集气罩（顶式集气罩）进行收集。

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）》表 3.3-2“全密封设备/空间—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”的收集效率为 95%、“外部型集气罩—相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速不小于 0.3m/s”的收集效率为 30%。迁建项目回流焊、刷锡膏、刷银浆、塑封、排胶烧结工序设备密闭，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%；激光打标、植球、清洁工序采用外部型集气罩收集，收集效率取 30%。

3) 各收集系统风量核算

①集气罩收集方式风量计算

迁建项目激光打标机设备自带的万向吸尘罩（类似侧式集气罩），直径尺寸为 15cm；植球机设一个顶式集气罩（方形），尺寸为 0.6m×0.6m；清洁工序设一个操作台，在操作台上方设一个顶式集气罩（方形），尺寸为 0.7m×0.7m。

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： $Q=3600 \times 1.4 \times p h V_x$

Q —排气量， m^3/h ；

p —罩口周长， m ；

h —污染源至罩口的距离， m ，迁建项目项目离源距离约 0.3m；

V_x —操作口处空气吸入速度， m/s 。迁建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 0.25~2.5m/s，为保证收集效率，迁建项目集气罩最小控制风速取 0.5m/s。

②密闭设备收集方式风量计算

迁建项目每台激光打孔机、回流焊炉、锡膏印刷机、丝网印刷机、塑封压机、排胶烧结炉和烧结炉，排气支管与废气收集总管密闭连接。设备自带废气收集管，设备相对密闭，仅仅在进料口的位置会进入空气。

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 0.4~0.5 m/s ，迁建项目取 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 1.1~1.2，本次评价按 1.2 计算。

表 4-1 迁建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 m^2	所需风 量 m^3/h
1	膜片打孔	颗粒物	激光打孔机	1	密闭设备收集	/	3m*4m	0.8 (4m*0.2m)	1728
2	激光打标	颗粒物	激光打标机	1	万向吸尘罩(类似侧 式集气罩)	0.15m (直径)	/	/	356
3	回流焊	锡及其化合 物、TVOC	回流焊炉	2	密闭设备收集	/	5.8m*1.3m	0.6 (2m*0.3m)	2592
4	刷锡膏	锡及其化合 物、TVOC	锡膏印刷机	1	密闭设备收集	/	1.2m*1.4m	0.24 (1.2m*0.2m)	518
5	刷银浆	TVOC	丝网印刷机	1	密闭设备收集	/	1.9m*8.5m	0.4 (2m*0.2m)	864
6	排胶烧结	颗粒物、 TVOC	排胶烧结炉	1	密闭设备收集	/	1.3m*1m	0.2 (1m*0.2m)	432
			烧结炉	1	密闭设备收集	/	0.85m*0.85m	0.17 (0.85m*0.2m)	367
7	塑封	非甲烷总烃	塑封压机	2	密闭设备收集	/	1.5m*1.2m	1.2 (1.2m*1.0m)	2592
8	植球	锡及其化合 物、TVOC	植球机	1	顶式集气罩(方形)	0.6m*0.6 m	/	/	1814
9	清洁	TVOC	超声波清洗	1	顶式集气罩(方形)	0.7m*0.7	/	/	2117

机

m

根据上表可知，迁建项目膜片打孔工序所需风量为 $1728\text{m}^3/\text{h}$ ；激光打标工序所需风量为 $356\text{m}^3/\text{h}$ ；回流焊、刷锡膏、刷银浆、排胶烧结、塑封、植球、清洁等工序所需总风量为 $11296\text{m}^3/\text{h}$ ，考虑到风管损耗，迁建项目膜片打孔工序废气收集系统设计风量取 $2000\text{m}^3/\text{h}$ ；激光打标工序废气收集系统设计风量取 $500\text{m}^3/\text{h}$ ；回流焊、刷锡膏、刷银浆、排胶烧结、塑封、植球、清洁等工序废气收集系统总设计风量取 $12000\text{m}^3/\text{h}$ 。

(4) 废气处理设施及处理效率

1) 废气处理设施

迁建项目回流焊、刷锡膏、刷银浆、塑封、排胶烧结、植球、清洁等过程产生的废气通过各收集系统（设备密闭管道连接收集或顶式集气罩收集）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”处理后由排气筒（气-01）高空排放，排气口距离地面高度约22m；膜片打孔过程产生的废气通过设备密闭管道收集进入配套烟尘回收装置（滤芯）处理后在车间内无组织排放；激光打标过程产生的废气通过万向吸尘罩收集进入烟尘净化机处理后在车间内无组织排放。

2) 废气处理效率

① 烟尘回收装置（滤芯）对颗粒物的处理效率

迁建项目膜片打孔工序产生的颗粒物经配套的烟尘回收装置（滤芯）处理后在车间内无组织排放，参考《三废处理工程技术手册--废气卷》（化学工业出版社 刘天齐主编），过滤式除尘器包括袋式除尘器和颗粒层除尘器等，烟尘回收装置（滤芯）属于颗粒层除尘器，在除尘过程中，气体中的粉尘粒子是在惯性碰撞、拦截、布朗扩散、重力沉降和静电力等多种捕尘机理作用下而被滤芯捕集。根据选用的滤料和设计参数不同，处理效率可达很高（99.9%以上），迁建项目为保守估计，处理效率以90%计。

② 烟尘净化机对颗粒物的处理效率

迁建项目激光打标工序产生的颗粒物经烟尘净化机处理后在车间内无组织排放，参考《三废处理工程技术手册--废气卷》（化学工业出版社 刘天齐主编），过滤式除尘器包括袋式除尘器和颗粒层除尘器等，烟尘净化机的过滤系统类似颗粒层除尘器，在除尘过程中，气体中的粉尘粒

子是在惯性碰撞、拦截、布朗扩散、重力沉降和静电力等多种捕尘机理作用下被过滤系统捕集。根据选用的滤料和设计参数不同，处理效率可达很高（99.9%以上），迁建项目为保守估计，处理效率以 90%计。

③过滤棉对颗粒物、锡及其化合物的处理效率

迁建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，迁建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 TVOC、非甲烷总烃的处理效率

根据《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》，活性炭对有机废气的吸附效率为 50%—80%；同时参考原项目验收报告及验收检测报告（报告编号为 LSLHJ2024050008，绿色链（广东）检测科技有限公司），原项目采用二级活性炭进行处理挥发性有机物，废气治理设施（二级活性炭吸附装置）对有机废气的处理效率为 71.2%~74.7%，则单级活性炭对有机废气处理效率为 46.3%~49.7%。鉴于验收监测数据的波动性以及项目有机废气产生量较少，浓度较低，迁建项目单级活性炭对有机废气处理效率保守取 40%，二级活性炭吸附对有机废气（TVOC、非甲烷总烃）治理效率取 $1 - (1 - 0.4) \times (1 - 0.4) = 0.64 = 64\%$ 。

表 4-2 迁建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	膜片打孔	4	颗粒物	密闭设备收集	95%	设备配套烟尘回收装置（滤芯）	90%	无组织	/	/
2	激光打标	4	颗粒物	万向吸尘罩	30%	烟尘净化机	90%	无组织	/	/
3	回流焊	8	锡及其化合物	密闭设备收集	95%	过滤棉+二级活性炭吸附装置	90%	有组织	气-01	22m
			TVOC				64%			
4	刷锡膏	8	锡及其化合物	密闭设备收集	95%		90%			
			TVOC				64%			

5	刷银浆	8	TVOC	密闭设备收集	95%	64%			
6	排胶烧结	8	颗粒物	密闭设备收集	95%	90%			
			TVOC			64%			
7	塑封	8	非甲烷总烃	密闭设备收集	95%	64%			
8	植球	8	锡及其化合物	顶式集气罩	30%	90%			
			TVOC			64%			
9	清洁	8	TVOC	顶式集气罩	30%	64%			

(5) 废气产排情况核算

迁建项目使用的激光打孔机在打孔时腔体内为密闭状态，配套烟尘回收装置（滤芯）收集膜片打孔过程中产生的烟尘，本次评价考虑收集效率为95%，处理效率为90%，膜片打孔废气经设备密闭管道收集进入配套的烟尘回收装置（滤芯）处理后在车间内无组织排放，膜片打孔工序每日作业时间为4h，年工作250天，迁建项目膜片打孔废气的产排情况见下表。

表 4-3 迁建项目膜片打孔废气产排情况一览表

工序	污染物种类	排放时间 (h/a)	产生量 (kg/a)	产生速率 (kg/h)	收集情况	处理效率	排放量 (kg/a)	排放速率 (kg/h)
膜片打孔	膜片打孔废气 (颗粒物)	1000	0.2934	0.0003	收集部分 (95%)	90%	0.0279	0.00003
					未收集部分 (5%)	0	0.0147	0.00001
无组织排放量合计							0.0426	0.00004

迁建项目使用的激光打标机在打标时为非密闭状态，设置万向吸尘罩（类似侧式集气罩）收集激光打标过程中产生的烟尘，本次评价考虑收集效率为30%，处理效率为90%，激光打标废气经万向吸尘罩收集进入烟尘净化机处理后在车间内无组织排放，激光打标工序每日作业时间为4h，年工作250天，迁建项目激光打标废气的产排情况见下表。

表 4-4 迁建项目激光打标废气产排情况一览表

工序	污染物种类	排放时间 (h/a)	产生量 (kg/a)	产生速率 (kg/h)	收集情况	处理效率	排放量 (kg/a)	排放速率 (kg/h)
激光打标	激光打标废气	1000	0.0006	0.00006	收集部分 (30%)	90%	0.00002	0.0000002

(颗粒物)			未收集部分 (70%)	0	0.00042	0.00000042
无组织排放量合计					0.00044	0.00000044

迁建项目回流焊、刷锡膏、刷银浆、塑封、排胶烧结、植球、清洁等过程产生的废气通过各收集系统（设备密闭管道连接收集或顶式集气罩收集）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”处理后由排气筒（气-01）高空排放。迁建项目回流焊、刷锡膏、刷银浆、塑封、排胶烧结工序使用的回流焊炉、锡膏印刷机、丝网印刷机、塑封压机、排胶烧结炉（烧结炉）均为密闭设备，经设备密闭管道收集进入废气处理设施处理；植球、清洁为敞开式作业，设置顶式集气罩收集进入废气处理设施处理，本次评价考虑设备密闭管道收集效率为95%、集气罩收集效率为30%。回流焊、刷锡膏、刷银浆、塑封、排胶烧结、植球、清洁工序每日作业时间为8h，年工作250天，迁建项目回流焊、刷锡膏、刷银浆、塑封、排胶烧结、植球、清洁废气的产排情况见下表。

表 4-5 迁建项目回流焊、刷锡膏、刷银浆、塑封、排胶烧结、植球、清洁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)		
回流焊	锡及其化合物	2000	0.0364	0.00002	设备密闭收集	95%	0.0346	0.00002	0.0018	0.000001		
	TVOC		25	0.0125			23.750	0.0119	1.2500	0.0006		
刷锡膏	锡及其化合物	2000	0.0364	0.00002			0.0346	0.00002	0.0018	0.000001		
	TVOC		25	0.0125			23.750	0.0119	1.2500	0.0006		
刷银浆	TVOC	2000	15	0.0075			14.250	0.0071	0.7500	0.0004		
排胶烧结	颗粒物	2000	0.4721	0.0002			0.4485	0.0002	0.0236	0.00001		
	TVOC		15	0.0075			14.250	0.0071	0.7500	0.0004		
塑封	非甲烷总烃	2000	0.54	0.0003			0.5130	0.0003	0.0270	0.00001		
植球	锡及其化合物	2000	0.0073	0.000004			集气罩收集	30%	0.0022	0.000001	0.0051	0.000003
	TVOC		5	0.0025					1.5000	0.0008	3.5000	0.0018
清洁	TVOC	2000	250	0.1250	75.00	0.0375			175.00	0.0875		
合计	锡及其化合物						0.0714	0.000041	0.0087	0.000005		
	TVOC						152.50	0.0763	182.50	0.0913		
	颗粒物						0.4485	0.0002	0.0236	0.00001		

非甲烷总烃

0.5130

0.0003

0.0270

0.00001

2、废气污染源核算结果

迁建项目废气污染源源强核算结果及相关参数详见下表。

表 4-6 迁建项目废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

位置	工序 / 生产线	装置	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	废气产生量 / (m ³ /h)	产生浓度 / (mg/m ³)	产生速率 / (kg/h)	产生量 (kg/a)	工艺	效率 / %	是否为可行技术	核算方法	废气排放量 / (m ³ /h)	排放浓度 / (mg/m ³)		排放速率 / (kg/h)	排放量 (kg/a)
车间一	膜片打孔	激光打孔机	无组织	颗粒物	产污系数法	/	/	0.0003	0.2934	烟尘回收装置 (滤芯)	90	是	排污系数法	/	/	0.00004	0.0426	1000
车间二	激光打标	激光打标机	无组织	颗粒物	产污系数法	/	/	0.00006	0.0006	烟尘净化机	90	是	排污系数法	/	/	0.00000044	0.00044	1000
车间一、车间二等	各相关生产工序	各相关生产设备	有组织 (气-01)	锡及其化合物	产污系数法	12000	0.0034	0.000041	0.0714	过滤棉+二级活性炭吸附装置	90	是	排污系数法	12000	0.0003	0.000004	0.0071	2000
				TVOC			6.3583	0.0763	152.5		64				2.2917	0.0275	54.9000	
				颗粒物			0.0167	0.0002	0.4485		90				0.0017	0.00002	0.0449	
				非甲			0.0250	0.0003	0.513		64				0.0083	0.0001	0.1847	

		[2]	烷总烃														
			锡及其化合物	产污系数法	/	/	0.000005	0.0087	加强通风换气	/	/	排污系数法	/	/	0.000005	0.0087	
		TVOC	/		/	0.0913	182.50	/		/			0.0913	182.50			
		颗粒物	/		/	0.00001	0.0236	/		/			0.00001	0.0236			
		非甲烷总烃	/		/	0.00001	0.0270	/		/			0.00001	0.0270			

备注：[1]各相关工序指的是回流焊、刷锡膏、刷银浆、塑封、排胶烧结、植球、清洁。
 [2]各相关生产设备指的是回流焊炉、锡膏印刷机、丝网印刷机、塑封压机、排胶烧结炉（烧结炉）。
 [3]产生浓度=产生速率*10⁶/废气风量、排放浓度=排放速率*10⁶/废气风量

3、排气口设置情况及监测计划

迁建项目设置 1 个废气排放口（气-01），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 电子工业》（HJ 1253-2022），迁建项目排放口设置情况及监测计划见下表。

表 4-7 迁建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
生产车间	有组织	废气排放口(气-01)	22	0.6	25	一般排放口	E113°26'43.855", N23°9'30.486"	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 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	排放口	颗粒物	1 次/年
										锡及其化合物	
									TVOC		
	无组织	无组织	/	/	/	/	/	广东省地方标准《大气污染物排放限值》	厂界	颗粒物	1 次/

	织	废气						(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	年
										非甲烷总烃	
								广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表3厂区内VOCs无组织排放限值	厂区内	NMHC	

4、达标排放情况

根据前文分析，迁建项目有组织排放的颗粒物、锡及其化合物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，有组织排放的TVOC、非甲烷总烃满足广东省《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。

5、废气非正常工况情况

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。迁建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。迁建项目废气非正常工况源强情况见下表。

表 4-8 迁建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	回流焊、刷锡膏、刷银浆、塑封、排胶烧结、植球、清洁废气	废气处理设施(过滤棉+二级活性炭吸附装置)发生故障,处理效率为0%	颗粒物	0.0034	0.000041	0.5	1	若出现废气治理设施失效则立即停止相关生产工序操作,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	6.3583	0.0763			
			TVOC	0.0167	0.0002			
			非甲烷总烃	0.0250	0.0003			

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，应立即停止相关生产工序操作，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，及时更换活性炭装置，确保净化效率符合要求，检修时应停止生产活动运行，杜绝废气未经处理直接排放。

③设立环保办公室，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。

6、污染防治措施技术可行性分析

迁建项目膜片打孔废气经设备密闭管道收集进入配套的烟尘回收装置（滤芯）处理后在车间内无组织排放；激光打标废气经万向吸尘罩收集进入烟尘净化机处理后在车间内无组织排放；回流焊、刷锡膏、刷银浆、塑封、排胶烧结、植球、清洁等过程产生的废气通过各收集系统（设备密闭管道连接收集或顶式集气罩收集）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”处理后由排气筒（气-01）高空排放，排气口距离地面高度约 22m。

（1）工作原理

①烟尘回收装置

迁建项目膜片打孔产生的少量颗粒物，设备配套的烟尘回收装置处理，过滤材料为滤芯。滤芯除尘器具有除尘效率高、排放浓度低等特点，还具有稳定可靠、能耗低、占地面积小的特点。含尘烟气由进风口经箱体下部进入灰斗，部分较大的尘粒由于惯性碰撞、自然沉降等作用直接落入灰斗，其他尘粒随气流上升进入各个袋室。经滤芯过滤后，尘粒被阻留在滤芯外侧，净化后的气体由滤芯内部进入箱体，再通过提升阀、出风口排入大气。膜片打孔粉尘中主要为颗粒物，颗粒较大，因此在被收集后，由于重力的作用极易沉降，也极易被滤芯阻留。根据《三废处理工程技术手册--废气卷》（化学工业出版社 刘天齐主编），过滤式除尘器包括袋式除尘器和颗粒层除尘器等，滤芯装置属于颗粒层除尘器，

在除尘过程中，气体中的粉尘粒子是在惯性碰撞、拦截、布朗扩散、重力沉降和静电力等多种捕尘机理作用下而被滤芯捕集。根据选用的滤料和设计参数不同，处理效率可达很高（99.9%以上），迁建项目为保守估计，处理效率以 90%计。因此，使用滤芯装置处理膜片打孔粉尘是可行的。

②烟尘净化机

迁建项目激光打标工序产生的颗粒物经烟尘净化机处理后在车间内无组织排放，烟尘净化机的过滤系统主要为主过滤层和气体过滤层（烟雾净化滤芯），烟尘废气通过吸烟管/吸烟口进入净化机内，首先经过均流板导流，使烟尘废气均匀通过过滤层，预过滤层对烟尘废气中较大的污染粒子进行有效拦截，延长主过滤器的使用寿命。主过滤层过滤梯度设置：初中效过滤+HEPA 高效过滤，净化颗粒直径达 $0.3 \mu\text{m}$ ，净化效率 99.99%，滤芯使用寿命长。参考《三废处理工程技术手册--废气卷》（化学工业出版社 刘天齐主编），过滤式除尘器包括袋式除尘器和颗粒层除尘器等，烟尘净化机的过滤系统类似颗粒层除尘器，在除尘过程中，气体中的粉尘粒子是在惯性碰撞、拦截、布朗扩散、重力沉降和静电力等多种捕尘机理作用下被过滤系统捕集。根据选用的滤料和设计参数不同，处理效率可达很高（99.9%以上），迁建项目为保守估计，处理效率以 90%计。因此，使用烟尘净化机处理激光打标粉尘是可行的。

③过滤棉+二级活性炭吸附装置

迁建项目使用过滤棉+二级活性炭吸附装置对回流焊、刷锡膏、刷银浆、塑封、排胶烧结、植球、清洁废气进行处理，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，迁建项目过滤棉对颗粒物的去除效率保守取 90%。废气经过滤棉处理后颗粒物的排放浓度远小于 $1.0 \text{mg}/\text{m}^3$ ，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 700~2300m²。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。而迁建项目所产生的废气中，VOCs 产生浓度低于 200 mg/m³，具有低浓度的特征，故适合采用活性炭吸附技术。根据《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》，活性炭对有机废气的吸附效率为 50%—80%；同时参考原项目验收报告及验收检测报告（报告编号为 LSLHJ2024050008，绿色链（广东）检测科技有限公司），原项目采用二级活性炭进行处理挥发性有机物，废气治理设施（二级活性炭吸附装置）对有机废气的处理效率为 71.2%~74.7%，则单级活性炭对有机废气处理效率为 46.3%~49.7%。鉴于验收监测数据的波动性以及项目有机废气产生量较少，浓度较低，迁建项目单级活性炭对有机废气处理效率保守取 40%，二级活性炭吸附对有机废气（TVOC、非甲烷总烃）治理效率取 64%具有可行性。

迁建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。

迁建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。迁建项目废气中的颗粒物经吸附棉处理后，颗粒物的浓度远小于 1 mg/m³，迁建项目废气在活性炭吸附箱内风速为小于 1.2 m/s，符合要求。

（2）活性炭吸附装置主要设计参数

根据上述工程分析，迁建项目进入二级活性炭吸附装置的有机废气（TVOC、非甲烷总烃）合计为 153.013kg/a，处理效率为 64%，理论上

被活性炭吸附的有机废气量约为 0.0979t/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“建议直接将“活性炭年更换量×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”，则需要的新鲜活性炭量为 0.6527t/a。活性炭吸附装置设计参数如下表所示：

表 4-9 迁建项目二级活性炭吸附装置设计参数表

排气筒	设计风量	有机废气吸附量	单个活性炭吸附装置规格	单层炭层尺寸	二级炭箱总炭层数	过滤面积	过滤风速	停留时间	蜂窝活性炭总数量（两级活性炭箱）	单个蜂窝活性炭尺寸	两级活性炭量
气-01	12000m ³ /h	0.0979t	2.2m*1.5m*1.2m	2.0*1.5*0.1	6层（单层装填厚度100mm）	3.0m ²	1.1m/s	0.55s	900*2=1800个	100mm*100mm*100mm	0.81t

注：1、蜂窝活性炭密度为 0.45g/cm³，单个重量为 0.45kg。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，迁建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 0.81t/a，建设单位拟每年更换一次，即年更换量为 0.81t/a（大于 0.6527t）。根据项目活性炭炭箱装载量、更换次数及废气吸附量可知，迁建项目废活性炭产生量为（0.81+0.0979）≈0.91t/a，满足要求。

综上，迁建项目大气污染防治措施具有技术可行性。

表 4-10 迁建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
回流焊、刷锡膏、刷银浆、塑封、排胶烧结、植球、清洁	颗粒物、锡及其化合物、挥发性有机物	过滤棉+二级活性炭吸附装置（活性炭吸附法）	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”
膜片打孔	颗粒物	烟尘回收装置（滤筒除尘法）	是	
激光打标	颗粒物	烟尘净化机（滤筒除尘法）	是	

7、大气环境影响评价结论

迁建项目所在区域大气环境质量属于达标区，项目膜片打孔废气经设备密闭管道收集进入配套的烟尘回收装置（滤芯）处理后在车间内无组织排放；激光打标废气经万向吸尘罩收集进入烟尘净化机处理后在车间内无组织排放；回流焊、刷锡膏、刷银浆、塑封、排胶烧结、植球、清洁等过程产生的废气通过各收集系统（设备密闭管道连接收集或顶式集气罩收集）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 22m 高排气筒（气-01）高空排放。经处理后，迁建项目有组织排放的颗粒物、锡及其化合物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，有组织排放的 TVOC、非甲烷总烃满足广东省《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。

迁建项目最近大气环境保护目标主要为南面 180m 处的科学城 KXCN-E1-10 地块员工楼（规划），迁建项目排气筒主要设置在远离敏感点的北侧，距离约 190m，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，迁建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

迁建项目用水主要是员工生活用水、地面清洁用水、制备纯水所需用水（制备的纯水主要用于冷水机冷却用水、等静压用水、清洁用水、切割用水）。冷水机冷却水循环使用不外排，定期补充损耗；等静压水作为压力传导介质不外排，定期补充损耗；清洁废液作为危险废物交由资质单位处理，故迁建项目外排废水主要为生活污水、地面清洁废水、切割废水、浓水。

（1）生活污水

迁建项目员工不变，为 50 人，年工作 250 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 $10\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$ ，则迁建项目办公生活用水量为 500t/a (2t/d)。以 90% 的排污系数计算，即迁建项目产生的办公生活污水量为 450t/a (1.8t/d)。迁建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大沙地水质净化厂进行处理，尾水最终汇入珠江后航道黄埔航道。

迁建项目生活污水的产排浓度参考《第二次全国污染源普查城镇生活源产排污系数手册》相关内容：广州为五区较发达城市，其生活源水污染物的产生浓度为： $\text{COD}_{\text{Cr}}300\text{mg/L}$ 、 $\text{BOD}_5135\text{mg/L}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N}23.6\text{mg/L}$ ，其中 SS 依据《建筑中水设计规范》表 3.1.9 各类建筑排水污染浓度表中“办公楼、教学楼 SS 的综合浓度为 $195\sim260\text{mg/L}$ ”本次评价取最大值 260mg/L 作为产生浓度，最小值 195mg/L 作为三级化粪池处理后的排放浓度，根据《给水排水设计手册》中提供的“典型的生活污水水质”，其中化粪池对一般生活污水污染物的去除率为 COD_{Cr} ：15%、 BOD_5 ：9%、 $\text{NH}_3\text{-N}$ ：3%。则迁建项目生活污水的排放浓度为 $\text{COD}_{\text{Cr}}255\text{mg/L}$ 、 $\text{BOD}_5123\text{mg/L}$ 、 $\text{SS}195\text{mg/L}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N}22.9\text{mg/L}$ 。

(2) 地面清洁废水

迁建项目地面需清洁面积约为 2440.2m^2 ，大约每周清洁一次地面，年工作按 50 周算（年工作 250 天，按每周 5 个工作日计算）。根据《建筑给水排水设计标准》(GB50015-2019) 表 3.2.2 中停车库地面冲洗水最高用水定额为 $2\sim3\text{L/m}^2$ 每次，迁建项目地面清洁方式采用地板拖清洁而非清洗，用水量较小，因此地面清洁用水定额按 $2\text{L/m}^2\cdot\text{次}$ 计，则迁建项目地面清洁用水量约 244.0t/a (单次用水量 4.88t/d)，产污系数取 0.9，则地面清洁废水为 219.6t/a (单次排水量 4.39t/d)。其水质与普通生活污水类似，主要污染物为 COD_{Cr} 、 BOD_5 、SS、 $\text{NH}_3\text{-N}$ ，产生浓度参考生活污水，即： $\text{COD}_{\text{Cr}}300\text{mg/L}$ 、 $\text{BOD}_5135\text{mg/L}$ 、 $\text{SS}260\text{mg/L}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N}23.6\text{mg/L}$ 。地面清洁废水经三级化粪池预处理后经市政污水管网排入大沙地水质净化厂深度处理，最终流入珠江后航道黄埔航道。

(3) 冷水机冷却水（循环使用，不外排）

迁建项目激光打孔机、精密划片切割机各配套一台冷水机用来冷却设备，冷却时由水箱直接供水，采用间接冷却形式，通过冷水机制冷系统将水冷却，再由水泵将低温冷却水送入需冷却的设备，冷水机冷冻水将热量带走后温度升高再回流到水箱，达到冷却的作用，冷却过程中不

需排浓缩水，故冷水机冷却水循环使用不外排，定期补充纯水，每台冷水机循环水量为 $4\text{m}^3/\text{h}$ ，每天运行时间约 4 小时，年工作 250 天，则循环水量为 8000t/a ，每台冷水机补水频率为每 2 个月补充一次，一次补 10L，则 2 台冷水机补充水约 0.06t/a 。

冷水机冷却水循环使用不外排的可行性：迁建项目激光打孔机、精密划片切割机配套的冷水机是风冷式冷水机，该冷水机是一种能提供恒温、恒流、恒压的冷却水设备。由于迁建项目冷却方式为间接冷却设备，对冷却水水质的要求也较低，经冷水机冷却后的出水完全可以满足需求，不需要对冷却水进行其他的处理或者添加药剂，冷水机设有独立的水循环系统，冷水机内的水可循环使用不外排，由于风冷冷水机组采用空气冷却方式，省去了冷却水系统所必不可少的冷却塔、冷却水泵和管道系统，避免了水质过差造成冷凝器结垢、水管堵塞等，因此不会存在循环过程中盐分积累的情况，可循环使用。

（4）等静压用水（压力传导介质，不外排）

迁建项目温水等静压机添加用水为纯水，纯水的作用是作为压力传导介质，没有直接接到产品物料，添加量为 0.15t ，重复使用无需更换，定期补充损耗即可，根据建设单位提供的资料，补水频率为每 6 个月补充一次，一次补 30L，则等静压补充用水约 0.06t/a 。

等静压用水重复使用的可行性：迁建项目等静压过程采用的温水等静压机是一种高压容器，用于在恒定温度下对物质进行均匀的压力作用。其原理主要是基于帕斯卡定理，即密闭液体能够均匀地向各个方向传递压力。纯水主要作为压力传导介质，纯水产生所需要的压力并进行压力传递，压力源是通过纯净水体积的变化，产生相应的压力。使用的纯水不含有杂质或细菌，如有机污染物、无机盐、任何添加剂和各类杂质等，因此可重复使用无需更换。

（5）清洁废液（作为危废交由有资质单位处理，不外排）

迁建项目清洁工序使用的设备主要为超声波清洗机，刷银浆后的丝网、刷锡膏后的钢网以及回流焊后的电路板需进行清洁，清洁丝网、钢网、电路板表面残留的异物（如银浆、锡膏等）。清洁过程使用的清洁剂为纯水和无水乙醇混合液，混合液中纯水与无水乙醇的配比为 5:1，清洁频率为每天清洁 1 次，每次纯水和无水乙醇用量分别为 0.005t 、 0.001t ，年工作天数为 250 天，则清洁工序所需的纯水和无水乙醇量分别为 1.25t/a 、

0.25t/a，由于清洁过程的无水乙醇保守按照全部挥发，所产生的清洗废液 1.25t/a（清洁过程丝网、钢网、电路板残留的锡膏、银浆等物质会进入废水中，因此这股废水以清洗废液表征，且不考虑损耗）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。

（6）切割废水

迁建项目切割过程采用纯水进行湿法切割，纯水进入设备内部会直接接触切割的产品，带走产品表面残留的一些陶瓷粉或环氧塑封料粉，湿法切割过程不添加其他药剂，根据建设单位提供的资料，每台切割机纯水量用量为 1.68t/d，企业拟设 4 台切割机，年工作 250 天，则切割用水为 1680t/a。产污系数取 0.9，则切割废水为 6.048t/d、1512t/a。切割废水水质较为简单，主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N，参考原项目验收检测报告（报告编号为 LSLHJ2024050008，绿色链（广东）检测科技有限公司）切割废水处理前各污染物产生浓度范围为：COD_{Cr}20~48mg/L、BOD₅4.6~10.6mg/L、SS8~15mg/L、NH₃0.696~1.15mg/L；切割废水经预处理设施（过滤+沉淀）预处理后各污染物排放浓度范围为：COD_{Cr}8~25mg/L、BOD₅1.8~5.5mg/L、SS6~13mg/L、NH₃0.499~0.891mg/L。考虑监测数据的波动性，迁建项目各污染物产排浓度保守按照取最大值计算，则切割废水产生浓度为：COD_{Cr}48mg/L、BOD₅10.6mg/L、SS15mg/L、NH₃1.15mg/L，切割废水排放浓度为：COD_{Cr}25mg/L、BOD₅5.5mg/L、SS13mg/L、NH₃0.891mg/L。

（7）浓水

迁建项目由一套纯水系统制备纯水，制备的纯水主要用于冷水机冷却补水（纯水 0.06t/a）、等静压补水（纯水 0.06t/a）、清洁用水（纯水 1.25t/a）、切割用水（纯水 1680t/a）。根据建设单位提供的资料，纯水系统制备的纯水量约为 1681.37t/a（6.725t/d），纯水系统的纯水转化率为 60%，则制备纯水所需的自来水量约为 2802.28t/a，由此产生的浓水量约为 1120.91t/a（4.484t/d）。浓水主要含无机盐类（钙盐、镁盐等）及其他矿物质，无需经过自建污水处理设施处理，可直接排入市政污水管网。浓水产排浓度可引用深圳市深港联检测有限公司于 2020 年 7 月 10 日对深圳市库贝尔生物科技股份有限公司的纯水尾水检测数据（报告编号：EP2007A351）进行评价，即：COD_{Cr}14mg/L、BOD₅3.8mg/L、SS 未检出（按检出限一半取 2mg/L）、NH₃-N0.031mg/L。

综上，迁建项目废水主要污染物产排情况汇总见下表。

表 4-11 迁建项目废水产排情况汇总一览表

废水	项目内容	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
生活污水及地面清洁废水 669.6t/a	产生浓度 (mg/L)	300	135	260	23.6
	产生量 (t/a)	0.2009	0.0904	0.1741	0.0158
	排放浓度 (mg/L)	255	123	195	22.9
	排放量 (t/a)	0.1707	0.0824	0.1306	0.0153
切割废水 1512t/a	产生浓度 (mg/L)	48	10.6	15	1.15
	产生量 (t/a)	0.0726	0.0160	0.0227	0.0017
	排放浓度 (mg/L)	25	5.5	13	0.891
	排放量 (t/a)	0.0378	0.0083	0.0197	0.0013
浓水 1120.91t/a	产生浓度 (mg/L)	14	3.8	2	0.031
	产生量 (t/a)	0.0157	0.0043	0.0022	0.00003
	排放浓度 (mg/L)	14	3.8	2	0.031
	排放量 (t/a)	0.0157	0.0043	0.0022	0.00003
综合废水 3302.51t/a	总排放量 (t/a)	0.2242	0.0950	0.1525	0.01663
广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准 (mg/L)		≤500	≤300	≤400	-
《电子工业水污染物排放标准》(GB 39731-2020) 表 1 间接排放半导体器件排放限值 (mg/L)		≤500	-	≤400	≤45

注：1、因引用检测报告（报告编号：EP2007A351）中 SS 未检出，因此浓水 SS 排放浓度按检出限的 50%计算，即 SS 2mg/L。

迁建项目水平衡图见下图：

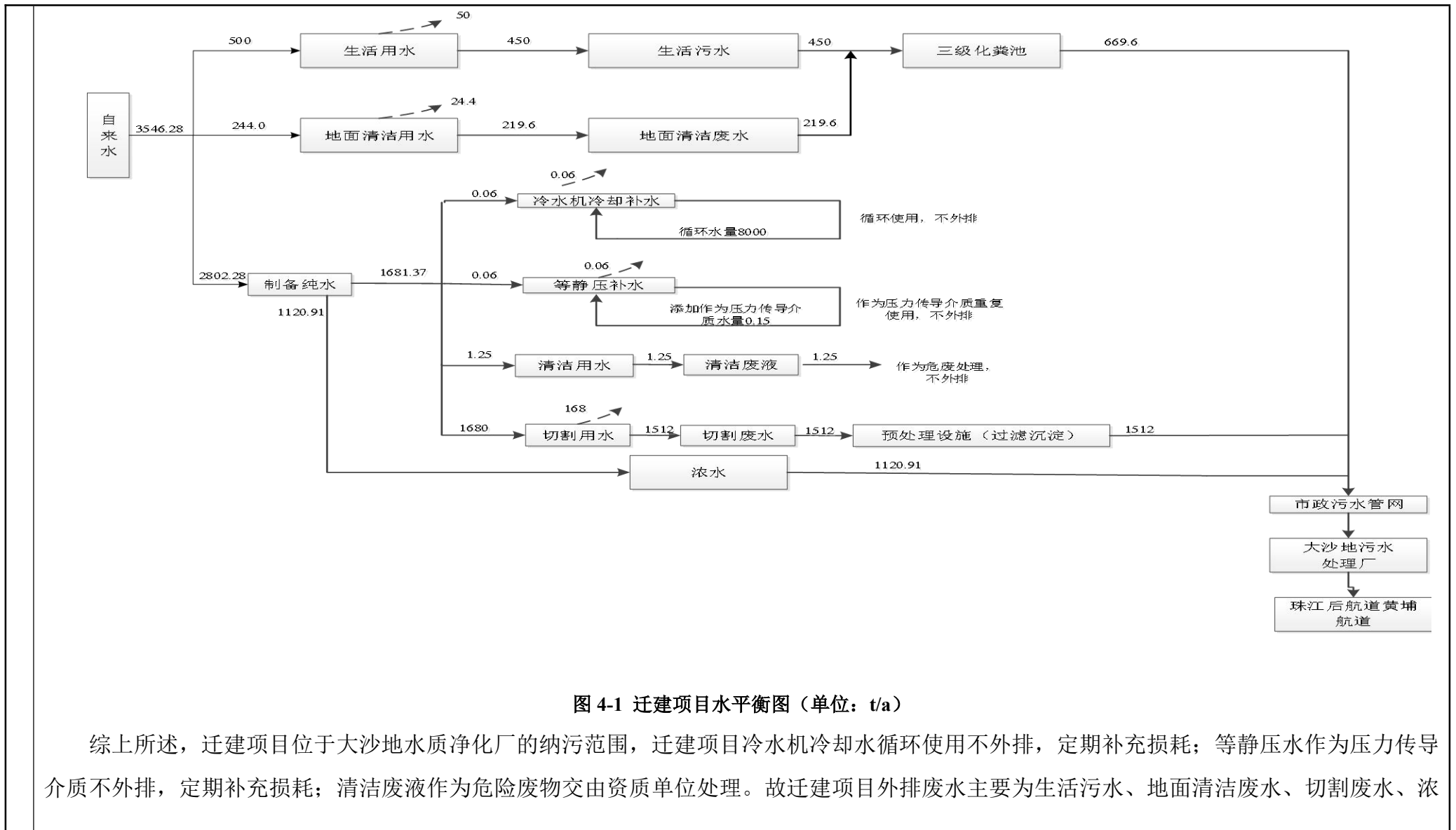


图 4-1 迁建项目水平衡图 (单位: t/a)

综上所述, 迁建项目位于大沙地水质净化厂的纳污范围, 迁建项目冷水机冷却水循环使用不外排, 定期补充损耗; 等静压水作为压力传导介质不外排, 定期补充损耗; 清洁废液作为危险废物交由资质单位处理。故迁建项目外排废水主要为生活污水、地面清洁废水、切割废水、浓

水。生活污水和地面清洁废水经三级化粪池预处理、切割废水经预处理设施（过滤+沉淀）处理后，与浓水一同经市政污水管网排入大沙地水质净化厂深度处理，最后排入珠江后航道黄埔航道。经三级化粪池预处理后的生活污水和地面清洁废水符合广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准限值要求，经预处理设施（过滤+沉淀）处理后的切割废水与浓水符合《电子工业水污染物排放标准》（GB 39731-2020）表 1 间接排放半导体器件排放限值要求。

综上，迁建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 4-12 迁建项目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	废排水量/ (m³/a)	排放浓度/ (mg/L)	排放量/ (t/a)		
办公生活及地面清洁	生活污水、地面清洁废水	COD _{Cr}	669.6	300	0.2009	三级化粪池	/	15	是	669.6	255	0.1707	水-01	500
		BOD ₅		135	0.0904			9			123	0.0824		300
		SS		260	0.1741			25			195	0.1306		400
		NH ₃ -N		23.6	0.0158			3			22.9	0.0153		-
切割分粒	切割废水	COD _{Cr}	1512	48	0.0726	过滤+沉淀	8	48	是	1512	25	0.0378	水-01	500
		BOD ₅		10.6	0.0160			48			5.5	0.0083		-
		SS		15	0.0227			13			13	0.0197		400
		NH ₃ -N		1.15	0.0017			23			0.891	0.0013		45
纯水制备	浓水	COD _{Cr}	1120.91	14	0.0157	/	/	0	/	1120.91	14	0.0157	水-01	500
		BOD ₅		3.8	0.0043			0			3.8	0.0043		-
		SS		2	0.0022			0			2	0.0022		400
		NH ₃ -N		0.031	0.00003			0			0.031	0.00003		45
综合废水		COD _{Cr}	3302.51	/	0.2892	/	/	/	/	3302.51	/	0.2242	水-01	/
		BOD ₅		/	0.1107			/			/	0.0950		/
		SS		/	0.199			/			/	0.1525		/
		NH ₃ -N		/	0.01753			/			/	0.01663		/

2、排污口设置及监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），制定迁建项目水污染物监测计划如下：

表 4-13 迁建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、地面清洁废水	水-01	间接排放	进入城市污水处理厂	间断排放、有周期性规律	E113°26'43.223", N23°9'29.303"	一般排放口	废水排放口	COD _{Cr}	1次/年	500
BOD ₅								300		
切割废水、浓水	SS	400								
	NH ₃ -N	-								
	COD _{Cr}	1次/年	500							
	BOD ₅		-							
SS	400									
NH ₃ -N	45									

3、措施可行性及影响分析

迁建项目位于大沙地水质净化厂的纳污范围，项目外排废水主要为生活污水、地面清洁废水、切割废水、浓水。生活污水和地面清洁废水经三级化粪池预处理、切割废水经预处理设施（过滤+沉淀）处理后，与浓水一同经市政污水管网排入大沙地水质净化厂深度处理，最后排入珠江后航道黄埔航道，经过水体自然扩散后不会对周围水环境造成明显影响。

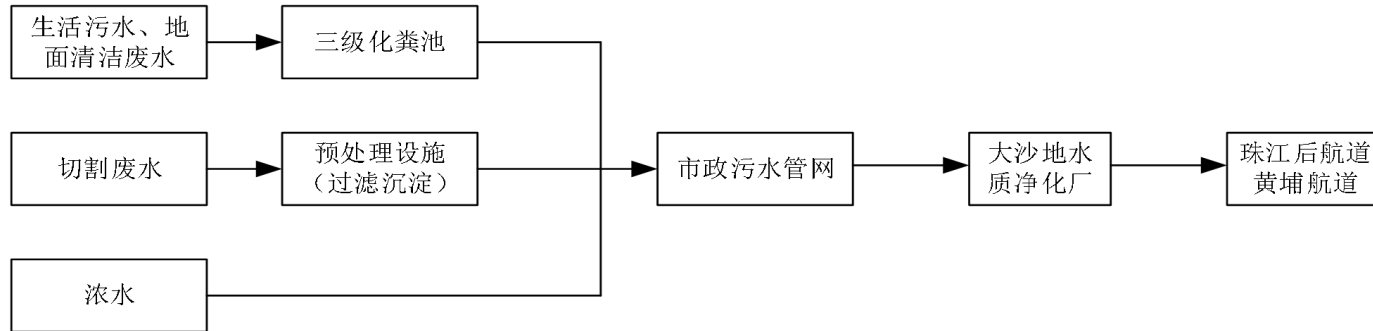


图 4-2 迁建项目废水处理措施情况

(1) 废水预处理设施可行性分析

迁建项目切割废水排放量约为 $6.048\text{m}^3/\text{d}$ ，主要为湿法切割过程产生的切割废水，这部分废水水质较为简单，不含重金属和持久性有机污染物。建设单位拟自建 1 套废水预处理设施，其设计处理能力为 $8\text{m}^3/\text{d}$ ，处理工艺为过滤+沉淀，废水产生量仅占处理能力的 75.6%，有足够的余量，满足污水处理需求。迁建项目预处理设施处理工艺流程图如下：

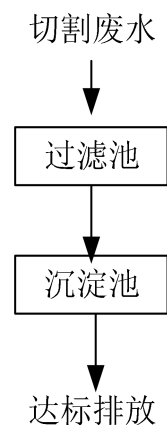


图 4-3 迁建项目预处理设施废水处理工艺流程图

工艺说明：切割废水通过排污管道收集后进入预处理设施中的过滤池，经PP棉熔喷滤芯初步过滤后，可以去除废水中大部分的悬浮物，经过滤后的废水进入沉淀池进行沉淀分离，经沉淀后的出水水质较为稳定，可达到《电子工业水污染物排放标准》（GB 39731-2020）表1间接排放半导体器件排放限值，在技术上是可行的。

过滤原理：过滤是使悬浮液通过能截留固体颗粒并具有渗透性的介质来完成固液分离的过程。

迁建项目废水污染治理设施技术可行性分析详见下表：

表 4-14 迁建项目废水污染治理设施技术可行性分析

序号	废水产生工序	污染物	采取的治理措施、工艺	是否可行技术	可行技术依据
1	生活污水及地面清洁废水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	厌氧+沉淀（三级化粪池）	是	《排污许可证申请与核发技术规范 水处理通用工序》（HJ 1120 -2020）中表 A.1 污水处理可行技术参照表
2	切割废水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	过滤+沉淀	是	《排污许可证申请与核发技术规范 水处理通用工序》（HJ 1120 -2020）中表 A.1 污水处理可行技术参照表

(2) 废水进入大沙地水质净化厂处理的可行性分析

大沙地水质净化厂接管可行性分析：根据建设单位提供的排水证，迁建项目位于大沙地水质净化厂的纳污范围，项目所在园区已完善市政污水管网铺设，园区内已完善雨污分流，项目污水接驳位置为项目东侧的南翔支路。

大沙地水质净化厂处理工艺及处理水量分析：大沙地水质净化厂是为配合广州“东进”发展战略而建设的广州市第5座城市污水处理厂，位于黄埔区文冲船厂以西、黄埔东路以南，主要负责收集广州科学城、深涌、珠江涌、乌涌、庙头涌等流域的污水，总纳污面积107平方公里。首期工程2009年投运，设计日处理污水能力20万吨，采用改良型A2/O工艺；二期工程2020年投运，设计日污水处理能力25万吨，采用MBR膜处理。出水水质要求达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A排放标准及《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类水标准较严值。迁建项目建成后污废水排放量总量约为3302.51m³/a（单次最大排水量为17.212m³/d），仅占大沙地水质净化厂处理一期规模（20万m³/d）的0.0086%，占大沙地水质净化厂一、二期扩建处理规模（45万m³/d）的0.0038%，根据广东省生态环境厅—企业环境信息依法披露系统关于大沙地水质净化厂2025年企业环境信息依法披露年度报告（<https://www-app.gdeei.cn/gdeepub/front/dal/ent/list/detail?entId=950d9031-3acd-4489-8075-9671db236105>）可知，大沙地水质净化厂2025年一、二期排放口排放的化学需氧量、氨氮、总磷及总氮水污染物的实际排放浓度-平均值均低于许可排放限值，实际排放总量均低于许可排放总量，出水水质达标，表明迁建项目依托大沙地水质净化厂具有可依托性。

综上，迁建项目废水经大沙地水质净化厂集中处理后，污染物能得到有效地降解，外排浓度较低，对纳污水体珠江后航道黄埔航道的水质不会产生明显影响。

4、水环境影响评价结论

综上，迁建项目的水污染物控制和水环境影响减缓措施具有有效性，采用的污水设施具有环境可行性，迁建项目地表水环境影响是可以接受的。

(二) 噪声

1、源强分析

迁建项目运营期噪声源主要是设备运行噪声，其运行产生的噪声值为 60~80dB (A)，主要设备运行噪声级见下表。

表 4-15 迁建项目主要设备（室内声源）噪声源强情况一览表

序号	设备名称	数量 (台)	声源 类型	噪声源强			降噪措施		噪声排放		持续时间 (h/d)
				核算 方法	单台噪声 值 dB (A)	同类型设备噪 声叠加值 dB (A)	工艺	降噪 效果 dB (A)	核算 方法	噪声值 dB(A)	
1	激光打孔机	1	频发	类比 法	80	80	墙体隔声、基 础减震等降 噪措施，加强 设备维护保 养	20	类 比 法	60	4
2	丝网印刷机	1	频发		75	75				55	8
3	叠层机	1	偶发		75	75				55	8
4	温水等静压机	1	偶发		75	75				55	8
5	生胚裁切机	1	频发		75	75				55	8
6	排胶烧结炉	1	偶发		75	75				55	8
7	烧结炉	1	偶发		75	75				55	8
8	高温试验箱	1	偶发		60	60				40	8
9	快速温变试验箱	1	偶发		60	60				40	8
10	冷热冲击试验箱	1	偶发		60	60				40	8
11	锡膏印刷机	1	频发		70	70				50	8

12	锡膏检测机	1	偶发	60	60	40	8
13	自动贴片机	1	偶发	65	65	45	8
14	回流焊炉	2	偶发	75	78	58	8
15	自动光学检测机	1	偶发	60	60	40	8
16	塑封压机	2	频发	70	73	53	8
17	精密划片切割机	4	频发	80	86	66	4
18	电源自动测试机	2	偶发	60	63	43	8
19	六面体外观检测机	1	偶发	60	60	40	8
20	电源模块自动测试系统	1	偶发	60	60	40	8
21	电源模块老化试验箱	1	偶发	60	60	40	8
22	热成像仪	1	偶发	60	60	40	8
23	空压机	1	频发	75	75	55	8
24	超声波清洗机	4	频发	70	76	56	8
25	激光打标机	1	频发	80	80	60	8
26	编带机	1	偶发	65	65	45	8
27	风冷冷水机	2	偶发	65	68	48	4
28	植球机	1	偶发	65	65	45	8
29	污水泵	1	频发	75	75	55	8
室内声源噪声叠加值					90.1	70.1	/

备注：1、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、隔声墙等装置, 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)。根据《噪声污染控制工程》(高等教育出版社, 洪宗辉) 中资料, 单层墙实测的隔声量为 49dB(A), 考虑到门窗面积和开门开窗对隔声的负面影响, 综合隔声降噪量保守取 20dB 左右。

表 4-16 迁建项目主要设备（室外声源）噪声源强情况一览表

序号	声源名称		空间相对项目中心位置			声源源强(声压级/距声源源强)/(dB(A)/m)	声源控制措施	降噪效果 dB(A)	噪声排放	运行时段
			X	Y	Z				噪声值 dB(A)	
1	室外声源	废气风机	-7	0	20	75	基础减震、软接头等	15	60	昼间

备注：1、风机基础减震降噪效果在 5-25dB(A) 之间, 此处取平均值 15dB(A)。(参考:《环境噪声控制》, 作者: 刘惠玲主编, 2002 年第一版)。

2、噪声防治措施

结合迁建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车间中间位置，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) 合理安排生产操作时间，加强生产管理，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) 为保证员工的身体健康，采用隔离、戴耳塞及限制操作时间等方法，减少噪声对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，迁建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3类功能区标准要求。

3、厂界和环境保护目标达标情况分析

迁建项目所在区域属于3类声环境功能区，厂界外50m范围内无声环境敏感保护目标，本次评价主要分析项目厂界噪声达标情况。

根据《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2021)对室内声源的预测方法，采用室内声源等效室外声源声功率级计算方法，计算出声源叠加后到预测点处的A声级，并采取适当的措施。

(1) 预测模型

①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，dB；

Q——指向性因数；

R——房间常数；

r——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

②计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

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

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

L_{p1ij}——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N——室内声源总数。

③计算出靠近室外围护结构处的声压级：

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

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

L_{p1ij}——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

TL_i——围护结构 i 倍频带的隔声量, dB。

④将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源, 计算出中心位置位于透声面积 (S) 处的等效声源的倍频带声功率级。

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

式中: L_w——中心位置位于透声面积 (S) 处的等效声源的倍频带声功率级, dB;

L_{p2}(T)——靠近围护结构处室外声源的声压级, dB;

S——透声面积, m²。

⑤按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级: 设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 LA_i, T 时间内该声源工作时间为 t_i; 第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 LA_j, 在 T 时间内该声源工作时间为 t_j, 则拟建工程声源对预测点产生的贡献值 (Leqg) 为:

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

式中: Leqg——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值, dB;

T——用于计算等效声级的时间, s;

N——室外声源个数;

t_i——在 T 时间内 i 声源工作时间, s;

M——等效室外声源个数;

T_j——在 T 时间内 j 声源工作时间, s。

(2) 参数确定及预测结果

本报告将车间内的噪声源简化为等效室外声源，根据上述公式进行预测，经减振、隔声、距离衰减等降噪措施后，迁建项目各噪声源对环境影响的计算结果见下表。

表 4-17 迁建项目噪声预测结果一览表（单位：dB（A））

序号	室外声源/等效室外声源	源强（声压级/距声源距离）/（dB(A)/m）	降噪效果/dB(A)	设备与厂界距离				对厂界贡献值			
				项目东边界	项目南边界	项目西边界	项目北边界	项目东边界	项目南边界	项目西边界	项目北边界
1	车间内各设备（室内声源/等效室外声源）	90.1	20	27	13	27	13	41.5	47.8	41.5	47.8
3	风机（室外声源）	75	15	34	13	20	13	29.4	37.7	34.0	37.7
综合噪声贡献值								41.8	48.2	42.2	48.2
标准值（昼间）								65	65	65	65
达标情况								是	是	是	是

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。3、项目年工作 250 天，采取 1 班制，每班工作 8 小时，各声源工作时间保守按照 8 小时计算。

综上，迁建项目运营期各生产设备运行过程产生的噪声经建筑物墙体隔声和距离衰减后，对周围声环境影响较小，为了进一步降低生产过程中产生的噪声，尽量避免迁建项目噪声对项目内员工及周围声环境产生的不良影响，建设单位拟采取选用低噪声设备、优化车间布局、距离衰减等降噪措施即可实现噪声达标，即迁建项目建成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），制定迁建项目噪声监测计划如下：

表 4-18 迁建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	项目四周边界	昼间等效连续 A 声级	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

1、固体废弃物产生情况

迁建项目的固体废物主要包括生活垃圾、一般工业固废（废包装材料、废次品、废塑封料、废滤芯、切割沉渣/污泥）及危险废物（废电子浆料、废矿物油、废电路板、废边角料、清洁废液、废化学品容器、废抹布、废过滤棉、废活性炭）。

（1）员工生活垃圾

迁建项目员工人数 50 人，项目年工作 250 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，则迁建项目生活垃圾产生量为 25kg/d，即 6.25t/a，交由环卫部门清运处理。

（2）一般工业固废

①废包装材料：迁建项目原材料拆包、产品包装均会产生废包装材料。根据建设单位提供资料，废包装材料产生量约为 0.1t/a，废包装材料属于《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号）中的 SW17 可再生类废物（废物代码为 900-005-S17），具有一定的回收利用价值，交由物资回收公司综合利用。

②废次品：迁建项目属于精密电子器件生产，产品价值很高，原料消耗少，产生的废次品很少，废次品主要包括一些表面贴装不良的电子废料和品质不良的不合格品等，根据建设单位提供的资料，废次品（电子废料、不合格品）每年产生量约 0.04t，废次品属于《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号）中的 SW17 可再生类废物（代码为 900-008-S17），交由相关回收公司回收处理。

③废塑封料：迁建项目废塑料主要来源于塑封后的残余料头、过期的塑封料，根据建设单位提供资料，废塑封料每年产生量约 0.1t，废塑封料属于《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号）中的 SW17 可再生类废物（代码为 900-003-S17），交由相关回收公司回收处理。

④废滤芯：迁建项目膜片打孔粉尘配套烟尘回收（滤芯）装置处理，激光打标粉尘经烟尘净化机（滤芯系统）处理，需定期需要更换滤芯，因此会产生废过滤芯，产生量约为 0.01t/a，废过滤芯属于《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号）中的 SW59 其他工业

固体废物（废物代码为 900-009-S59），交由相关回收公司回收处理。

⑤切割沉渣/污泥：迁建项目切割分粒过程采用湿法切割，切割废水经过滤沉淀后会产生少量的切割沉渣/污泥，每季度清理一次，该切割沉渣/污泥不含有毒有害成分，主要为颗粒物沉渣，可作为一般工业固废处理，根据前文分析，切割沉渣/污泥主要为 SS 的沉淀物，产生量约 0.003t/a。切割沉渣/污泥属于《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号）中的 SW59 其他工业固体废物（废物代码为 900-099-S59），交由相关回收公司回收处理。

（3）危险废物

①废电子浆料：迁建项目在刷银浆、刷锡膏过程会使用少量的银浆、锡膏等电子浆料，此过程会产生少量的废电子浆料，根据建设单位提供的资料，产生的废电子浆料较少，约 0.03t/a。废电子浆料属于《国家危险废物名录（2025 年版）》中的 HW12 染料、涂料废物（废物代码：900-253-12），收集后交由有资质单位处理。

②废矿物油：迁建项目的机械设备需定期进行保养维修，此过程会产生少量的废矿物油，年产生废矿物油约 0.005t/a。废矿物油属于《国家危险废物名录（2025 年版）》中的 HW08 废矿物油与含矿物油废物（废物代码：900-214-08），收集后交由有资质单位处理。

③废电路板（PCB 板/陶瓷基板）：迁建项目的废电路板主要来源于一些来料不良的、表面贴装不良的废 PCB 板以及排胶烧结工序出现的不良陶瓷基板，根据建设单位提供的资料，废电路板产生量约占 PCB 板/陶瓷基板用量的 1%，PCB 板用量约 0.06t/a、陶瓷基板用量约 0.842t/a，则年产生废电路板约 0.01t/a。废电路板（PCB 板/陶瓷基板）属于《国家危险废物名录（2025 年版）》中的 HW49 其他废物（废物代码：900-045-49），收集后交由有资质单位处理。

④废边角料：迁建项目在裁切过程会产生少量的废边角料，此边角料实质为陶瓷基板初成品（废角料=陶瓷原料（0.816t）-逸散颗粒物（0.0002934t）+刷上的银浆（30%废气逸散， $0.05 \times 0.7 = 0.035t$ ）-陶瓷成品重量（0.842t） $\approx 0.01t/a$ ，除去逸散少量颗粒物，陶瓷成品重量约 0.842t/a），年产生量约 0.01t/a。废边角料属于《国家危险废物名录（2025 年版）》中的 HW49 其他废物（废物代码：900-045-49），收集后交由有资质单

位处理。

⑤清洗废液：迁建项目在清洗过程使用纯水和无水乙醇对丝网、钢网、电路板残留的银浆、锡膏进行清洗，此过程会产生少量的清洗废液，废液主要成分为有机物且浓度较高，根据上文分析，清洗废液产生量约 1.25t/a。清洗废液属于《国家危险废物名录（2025 年版）》中的 HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物（废物代码：900-404-06），收集后交由有资质单位处理。

⑥废化学品容器：迁建项目无水乙醇、银浆、锡膏等使用过程会产生废包装桶或废包装瓶，无水乙醇、银浆、锡膏的使用量分别为 250kg/a（13kg/桶，约 20 桶，每个空桶重约 100g）、50kg/a（1kg/桶，约 50 桶，每个空桶重约 50g）、120kg/a（500g/瓶、约 240 瓶，每个空瓶约 10g），则废化学品容器产生量约为 0.007t/a。废化学品容器属于《国家危险废物名录（2025 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。

⑦废抹布：迁建项目设备维修保养及日常生产过程（如擦拭钢网、丝网）中会产生少量废抹布，废抹布产生量为 0.01t/a，废抹布属于《国家危险废物名录（2025 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。

⑧废过滤棉：迁建项目设有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。迁建项目采用520g/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0.4685kg/a，因此最少需要0.937m²的过滤棉，该过滤棉的厚度为15mm，因此最少需要0.014m³的过滤棉。迁建项目拟采用的过滤棉装置1500mm*1200mm*1500mm，装填过滤棉的抽屉尺寸1.4m*1.0m，共装填2层（每层厚度15mm），装填0.042m³的过滤棉，每年更换一次，共装填0.042m³（>0.014m³，满足要求），其过滤棉的密度为0.5g/cm³，年耗过滤棉量为0.021t，可满足使用要求过滤棉去除的颗粒物量为0.4685kg/a，则产生的废过滤棉约0.021t/a。废过滤棉属于《国家危险废物名录（2025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。

⑨废活性炭：迁建项目使用 1 套“二级活性炭吸附装置”（设计风量为 12000m³/h）对有机废气进行吸附处理，活性炭采用碘值为 650 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。根据设计单位提供的资料，迁建项目的二级活性炭吸附装置的设计参数如下表所示。

表 4-19 迁建项目活性炭吸附装置设计参数

排气筒	设计风量	有机废气吸附量	单个活性炭吸附装置规格	单层炭层尺寸	二级炭箱炭层总数	过滤风速	停留时间	蜂窝活性炭总数量 (两级活性炭箱)	单个蜂窝活性炭尺寸	两级活性炭量
气-01	12000m ³ /h	0.0979t	2.2m*1.5m*1.2m	2.0*1.5*0.1	6层(单层装填厚度 100mm)	1.1m/s	0.55s	900*2=1800 个	100mm*100mm*100mm	0.81t

注：1、蜂窝活性炭密度为 0.45g/cm³，单个重量为 0.45kg。2、后续建设单位可根据实际情况进行设备选型。

根据上表活性炭设计参数可知，过滤停留时间符合相关规范要求，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。

另外，参考《江苏省生态环境厅关于将排污单位活性炭使用更换纳入排污许可管理的通知》附件的计算方法（见下式）对项目涉及的活性炭吸附装置的更换周期进行计算。

$$T=m \times s \div (c \times 10^{-6} \times Q \times t)$$

T—更换周期，天；

m—活性炭的用量，kg；

s—动态吸附量，%，一般取值 10%。项目活性炭吸附使用蜂窝状活性炭，故本次评价参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》取 15%；

c—活性炭削减的 VOCs 浓度，mg/m³；

Q—风量，单位 m³/h；

t—运行时间，单位 h/d。

各活性炭吸附装置的更换周期及废活性炭更换量见下表。

表 4-20 迁建项目二级活性炭吸附装置的更新周期计算结果

排气筒	m (kg)	s (%)	c (mg/m ³)	Q (m ³ /h)	t (h/d)	T (天)	建议更换周期 (次/年)	活性炭更换量 (t/a)
气-01	810	15	4.0833	12000	8	310	1	0.81

备注：迁建项目的废气处理设施年运行时间为 250 天，为了保障活性炭吸附装置的有效运行，建议建设单位每年更换一次。

综上，迁建项目有机废气经集中收集后送至 1 套二级活性炭吸附处理后排放，该过程会产生废活性炭，废活性炭产生量约为 0.81+0.0979≈0.91t/a。经查阅，废活性炭属于《国家危险废物名录（2025 年版）》的 HW49 其他废物（废物代码：900-039-49），拟每年更换一次，更换下来的废活性炭交由有资质单位运走处理。

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》，迁建项目危险废物的汇总情况如下表：

表 4-21 迁建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	废电子浆料	HW12 染料、涂料废物	900-253-12	0.03	电极印刷、锡膏印刷过程	液态	废电子浆料	废电子浆料	1 年	T/I	设置危废暂存间，达到一定量后交由有资质单位处理
2	废矿物油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-214-08	0.005	设备保养维修过程	液态	矿物油	矿物油	1 年	T/I	
3	废电路板	HW49 其他废物	900-045-49	0.01	来料不良、表面贴装、排胶烧结过程	固态	电路板	电路板	1 年	T	
4	废边角料	HW49 其他废物	900-045-49	0.01	裁切过程	固态	电路板	电路板	1 年	T	
5	清洁废液	HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物	900-404-06	1.25	电极印刷、锡膏印刷、洗板过程	液态	有机溶剂	有机溶剂	1 年	T/I/R	

6	废化学品容器	HW49 其他废物	900-041-49	0.007	沾染化学品的容器	固态	化学品	化学品	1 年	T/In
7	废抹布	HW49 其他废物	900-041-49	0.01	设备维修及日常生产过程擦拭	固态	矿物油、化学品	矿物油、化学品	1 年	T/In
8	废过滤棉	HW49 其他废物	900-041-49	0.021	废气处理过程	固态	过滤棉、有机物	有机物	1 季度	T/In
9	废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49	0.91	废气处理过程	固态	有机物	有机物	半年	T

注：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）。

迁建项目固体废物产生情况详见下表：

表 4-22 迁建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	办公生活垃圾	6.25	生活垃圾	交由环卫部门清运处理
2	废包装材料	0.1	SW17 可再生类废物（废物代码为 900-005-S17）	交由相关回收公司回收处理
	废次品	0.04	SW17 可再生类废物（代码为 900-008-S17）	
	废塑封料	0.1	SW17 可再生类废物（代码为 900-003-S17）	
	废滤芯	0.01	SW59 其他工业固体废物（废物代码为 900-009-S59）	
	切割沉渣/污泥	0.003	SW59 其他工业固体废物（废物代码为 900-099-S59）	
3	废电子浆料	0.03	HW12 染料、涂料废物（废物代码：900-253-12）	委托有资质的第三方危险废物处理公司处理
	废矿物油	0.005	HW08 废矿物油与含矿物油废物（废物代码：900-214-08）	
	废电路板	0.01	HW49 其他废物（废物代码：900-045-49）	
	废边角料	0.01	HW49 其他废物（废物代码：900-045-49）	
	清洁废液	1.25	HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物（废物代码：900-404-06）	
	废化学品容器	0.007	HW49 其他废物（废物代码：900-041-49）	
	废抹布	0.01	HW49 其他废物（废物代码：900-041-49）	
	废过滤棉	0.021	HW49 其他废物（废物代码：900-041-49）	
废活性炭	0.91	HW49 其他废物（废物代码：900-039-49）		

2、处置去向及环境管理要求

(1) 生活垃圾

迁建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

迁建项目废包装材料、废次品、废塑封料、废滤芯、切割沉渣/污泥属于一般工业固废，废包装材料交由物资回收公司综合利用，废次品、废塑封料、废滤芯、切割沉渣/污泥交由相关回收公司回收处理，迁建项目拟在一楼车间内设置一个专门的一般固废暂存点，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

迁建项目废电子浆料、废矿物油、废电路板、废边角料、清洁废液、废化学品容器、废抹布、废过滤棉、废活性炭均属于《国家危险废物名录（2025年版）》中的危险废物，收集后定期委托有资质的第三方危险废物处理公司处理。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：迁建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：统一交由危险废物质资公司处置。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。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。

表 4-23 迁建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	废电子浆料	HW12 染料、涂料废物	900-253-12	一楼生产车间西侧	约 15m ²	0.03t/a	胶桶密封	12 个月
		废矿物油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-214-08			0.005t/a	胶桶密封	
		废电路板	HW49 其他废物	900-045-49			0.01t/a	胶桶/袋装密封	
		废边角料	HW49 其他废物	900-045-49			0.01t/a	胶桶/袋装密封	
		清洁废液	HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物	900-404-06			1.25t/a	胶桶密封	
		废化学品容器	HW49 其他废物	900-041-49			0.007t/a	胶桶密封	
		废抹布	HW49 其他废物	900-041-49			0.01t/a	胶桶密封	
		废过滤棉	HW49 其他废物	900-041-49			0.021t/a	胶桶/袋装密封	
		废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49			0.91t/a	胶桶/袋装密封	

3、固废环境影响评价结论

综上，固体废物经采取分类收集、集中堆放，分别处理等措施后，迁建项目固体废物可以得到及时、妥善地处理和处置，迁建项目产生固废经以上处理实现零排放，不会造成二次污染，不会对周围环境造成明显影响。

(五) 地下水、土壤

(1) 渗漏途径

迁建项目主要从事 C3973 集成电路制造，大气污染物主要为 VOCs/非甲烷总烃、颗粒物、锡及其化合物等，项目大气污染物不属于《重金属及有毒有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）、《关于发布〈有毒有害大气污染物名录（2018年）〉的公告》（生态环境部公告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。

迁建项目地面已全部硬底化且做好防渗处理，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、危废暂存间采取防渗、防漏、防雨等措施，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土壤、地下水中，不会对土壤及地下水产生不良影响。由于迁建项目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，故迁建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 4-24 迁建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 Mb≥6.0m, K≤1×10 ⁻⁷ cm/s
2	实验室、一般固废暂存间	一般防渗区	地面	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m, K≤1×10 ⁻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，迁建项目对项目所在地的土壤和地下水环境基本不造成影响，无需对项目所在地开展地下水和土壤环境影响评价工作，不设地下水和土壤污染监测计划。

（六）生态环境影响

迁建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

按照《建设项目环境风险评价技术导则》规定，风险评价首先要评价有害物质，确定项目中哪些物质属应该进行危险性评价的以及毒物危害程度的分级。迁建项目主要从事 DCDC 电源模块的研发生产，对照项目使用的原辅材料及产生的危险废物，迁建项目危险物质主要包括：无水乙醇、机油及液态危险废物（废电子浆料、废矿物油、清洗废液）等。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 可知，机油、废矿物油属于环境风险评价导则表 B.1 中所列的风险物质（油类物质推荐临界量为 2500t）；无水乙醇、废电子浆料、清洗废液等属于环境风险评价导则表 B.2 中所列的风险物质（属于其中的健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3），推荐临界量为 50t），项目生产工艺不属于环境风险评价导则中的危险工艺。

迁建项目机油最大储存量为 0.004t/a、无水乙醇最大储存量为 0.13t/a、废电子浆料最大储存量为 0.03t/a、废矿物油最大储存量为 0.005t/a、清洗废液最大储存量为 1.25t/a。

2、风险潜势初判及评价等级

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。根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性（P）及其所在地的环境敏感程度（E），结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，并确定环境风险潜势。其中危险物质及工艺系统危险性（P）等级由危险物质数量与临界量的比值（Q）和所属行业及生产工艺特点（M）确定。

计算所涉及的每种危险物质在厂内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T168-2018）附录 B 中对应的临界量的比值 Q。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量的比值，即为 Q。当建设单位存在多种环境风险物质时，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——每种环境风险物质的最大存在总量，t；

Q₁,Q₂,...,Q_n——每种环境风险物质的临界量，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 4-25 迁建项目危险物质数量与临界量比值(Q) 计算表

序号	风险物质名称	最大存放总量 q (t)	临界量 Q(t)	比值 (q/Q)
1	机油	0.004	2500	0.000016
2	无水乙醇	0.13	50	0.0026
3	废电子浆料	0.03	50	0.0006
4	废矿物油	0.005	2500	0.000002
5	清洗废液	1.25	50	0.025
合计				0.0282036

从上表计算结果可知，迁建项目危险物质数量与临界量比值 Q=0.0282036<1，不构成重大风险源。根据导则附录 C.1.1 规定，当 Q<1 时，环境风险潜势为 I，因此迁建项目环境风险潜势为 I，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）评价工作等级划分，迁建项目风险评价工作可开展简单分析。

3、风险源分布情况及可能影响途径

表 4-26 迁建项目风险识别一览表

风险单元	风险源	主要风险物质	风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
生产车间	机油	矿物油	泄漏、火灾及爆炸	地表径流下渗	周边敏感点、附近地表水、地下水、土壤
	无水乙醇	乙醇			
危废暂存间	危险废物	废矿物油、废电子浆料、清洗废液	泄漏、火灾及爆	地表径流下渗	周边敏感点、附近地表水、地

	(液态危废)		炸		下水、土壤
废气处理系统	生产废气	颗粒物、锡及其化合物、TVOC、非甲烷总烃	设备故障	大气扩散	周边敏感点
废水处理系统	切割废水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮	管道破裂	地表径流下渗	附近地表水、地下水、土壤

迁建项目环境风险物质不构成重大风险源；项目的生产工艺不属于危险生产工艺。项目在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。

4、环境风险分析

(1) 火灾爆炸风险分析

迁建项目使用的机油、无水乙醇等易燃液体的泄漏，容易发生中毒或转化为火灾爆炸事故，车间遇明火也可能会造成火灾事故，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) 危险物质泄漏风险分析

迁建项目涉及的危险物质（如机油、无水乙醇及少量液态危险废物）在储存及使用过程中，潜在的泄漏风险可分为两类：事故性泄漏与非事故性泄漏。

事故性泄漏主要指因地震、洪水等不可抗力自然灾害导致的泄漏情景。该类事件发生概率极低，但若发生，极端情况下可能导致车间危险化学品及危废暂存间内的所有物质同时外泄，进而对周边土壤及地下水环境造成显著冲击。

非事故性泄漏主要指因操作不规范、设备维护不到位或管理缺陷等人为因素引发的泄漏。此类泄漏相对更易发生，但鉴于项目所用危险化学品存量有限，各风险单元存储量较小，单次泄漏规模通常有限。在严格执行操作规程、落实防泄漏设施（如防渗托盘、围堰、吸附材料等）并启动应急响应程序的前提下，其环境影响可得到有效控制，整体风险处于可接受范围。

(3) 废气处理设施故障分析

迁建项目在研发生产过程中，若废气处理设施发生故障，可能导致未经有效净化的生产废气（可能含有挥发性有机物、颗粒物、锡及其化合物等特征污染物）直接排入大气环境。此类非正常排放将造成局部大气污染物浓度短期内升高，可能对周边环境空气质量及敏感目标产生不利影响，并存在引发居民投诉或环境纠纷的风险。因此，企业需定期维护废气治理设施，配备备用系统或应急处理装置，并制定非正常工况下的应急措施，确保在故障发生时能够及时预警、有效控制并快速修复，若废气处理设施发生故障，应立即停止相关产污工序，以最大限度降低对环境的影响。

（4）废水处理设施故障分析

迁建项目废水处理设施位于地面，运营过程中如废水收集或处理系统的管道、阀门、储罐等设施因老化、腐蚀、操作不当等原因发生破裂，可能导致未经处理的生产废水（切割废水）发生泄漏。为防范此类环境风险，应定期对位于废水管道及处理设施开展维护检查，同时，须制定针对生产废水泄漏的应急截流措施，配备必要的应急堵漏、吸附和收集物资，并明确人员疏散、污染隔离与快速响应的流程，确保泄漏发生时能够有效控制污染范围，防止废水进入公共排水系统或外环境。废水处理设施发生故障应立即停止相关产污操作，采用应急沙包堵截车间出入口，及时控制事故废水泄漏时截留在室内，不外泄出室外污染周围水体。

5、环境风险防治措施

（1）火灾爆炸风险防范措施

为防止火灾爆炸产生的风险，建议建设单位采取如下措施：

- ①严格按照要求设计车间内的消防系统；
- ②保持车间内通风良好，规划平面布局并设置消防通道；
- ③化学物质应储存于阴凉、干燥、通风房间内，并远离火种和热源。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容量损坏，房间温度不宜超过 30℃；
- ④定期检测各生产设备、照明等电路，做好电气安全措施，设置防静电措施；

⑤建设单位应按照消防部门的相关要求设置灭火器、消防栓等，消防措施须经相关部门验收合格，并定期检查消防器材的性能及使用期限；

⑥加强对管理员以及相关操作工进行安全培训，加强安全生产管理教育，强化安全管理意识，进行系统培训，使所有操作人员熟悉自己的岗位，树立严谨规范的操作作风，严禁在车间吸烟，防止因明火导致火灾、爆炸事故；健全各项制度，使他们具备风险防范意识以及应急处理能力。

（2）风险物质泄漏防范措施

①机油、无水乙醇等风险物质需存储于车间内专门的存放室内，室内做好防渗措施，一旦发生泄漏事故时，避免泄漏物质下渗，同时应立即切断一切火源；

②风险物质如发生泄漏后，立即切断雨水、污水管网总排水口的电动阀，切断污染物与外部的通道，杜绝泄漏液体及消防废水污染附近水环境的可能性；

③制定严格的生产操作规程，加强作业员工的安全教育，杜绝工作失误造成的事故；

④在车间区域内的明显位置张贴禁用明火的告示，并应按照规定设置消防器材。

（3）危险废物泄漏风险防范措施

①加强对危险废物的运输、贮存过程的管理，规范操作和使用规范，降低事故发生的概率，废液及其他具有潜在危险性的废弃物必须放在防漏的容器中储存、运输。危险废物在储运、装卸过程中，由于碰撞、包装破损等原因，发生危险废物外泄事故，因此应注意危险废物在储运、装卸过程中的保管，避免发生泄漏；

②危险废物暂存场所应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的规定进行设计和管理。危废贮存间及运输车道必须做好地面硬化工作，且贮存间应做好防雨、防渗漏措施，设置围堰，以减轻危险废物泄漏造成的危害；

③若发生大规模泄漏，泄漏污染区人员应迅速撤离至安全区，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员佩戴自给正压式呼吸器，穿

防酸碱工作服，勿直接接触泄漏物，尽可能切断泄漏源。若为少量泄漏：用砂土、干燥石灰或苏打灰混合。大量泄漏：构筑物围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。

（4）废水、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及设施，车间正常换气的排风口通过风管经预留管道引至楼顶排放；

②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定期对废气排放口和废水排放口的污染物浓度进行监测，加强环境保护管理；

④现场作业人员定时记录废气和废水处理状况，对废气处理设施的抽风机和废水处理设施进行点检工作，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，杜绝事故性废气和废水直排，并及时呈报单位主管。

（5）事故废水风险防范措施

①迁建项目车间出入口需设置缓坡作为围堰，并且采用应急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中暂存的清洗废液泄漏时截留在车间内部、危废暂存间内部，不外泄出室外污染周围水体。

②迁建项目生产车间等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。由于消防废水及车间废水等事故废水量较少，当风险源发生突发环境事件时，立即采用应急沙包等措施在车间出入口进行围堰堵截，及时有效将事故废水收集在车间内，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加强对生产废水水质和水量的监测管理，确保外排废水的水质能够达到相应标准，预防造成废水超标排放或事故排放。

⑤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。

6、环境风险分析结论

建设单位应严格按照消防及安监部门的要求，做好防范措施，设立以建设单位为环境风险责任主体的突发环境事故应急组织机构，以便采取更有效的措施来监测灾情及防止污染事故的进一步扩散。在采取有效措施的情况下，项目风险事故发生概率很低，迁建项目环境风险在可接受的范围内。

（八）电磁辐射

迁建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	膜片打孔过程		无组织	颗粒物	经设备密闭管道收集进入配套的烟尘回收装置(滤芯)处理后在车间内无组织排放	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
	激光打标过程		无组织	颗粒物	经万向吸尘罩收集进入烟尘净化机处理后在车间内无组织排放	
	气-01	回流焊、刷锡膏、刷银浆、塑封、排胶烧结、植球、清洁过程	有组织	颗粒物	通过各收集系统(设备密闭管道连接收集或顶式集气罩收集)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”处理后由排气筒(气-01)高空排放	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		
				TVOC		
				非甲烷总烃		
	无组织	颗粒物	加强通风换气条件	锡及其化合物	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	
				非甲烷总烃		
NMHC(厂区内)						
NMHC(厂区内)						
地表水环境	废水排放口水-01	生活污水及地面清洁废水	COD _{Cr} BOD ₅ SS 氨氮	生活污水及地面清洁废水经三级化粪池预处理、切割废水经预处理设施处理后与浓水,通过市政污水管网引至大沙地水质净化厂处理	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	
		切割废水、浓水			《电子工业水污染物排放标准》(GB 39731-2020)表1间接排放半导体器件排放限值	
声环境	生产设备		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	名称	产生量(t/a)		属性		利用处置方式

				和去向
	办公生活垃圾	6.25	生活垃圾	交由环卫部门清运处理
	废包装材料	0.1	SW17 可再生类废物（废物代码为 900-005-S17）	交由物资回收公司综合利用
	废次品	0.04	SW17 可再生类废物（代码为 900-008-S17）	交由相关回收公司回收处理
	废塑封料	0.1	SW17 可再生类废物（代码为 900-003-S17）	
	废滤芯	0.01	SW59 其他工业固体废物（废物代码为 900-009-S59）	
	切割沉渣/污泥	0.003	SW59 其他工业固体废物（废物代码为 900-099-S59）	
	废电子浆料	0.03	HW12 染料、涂料废物（废物代码：900-253-12）	委托有资质的第三方危险废物处理公司处理
	废矿物油	0.005	HW08 废矿物油与含矿物油废物（废物代码：900-214-08）	
	废电路板	0.01	HW49 其他废物（废物代码：900-045-49）	
	废边角料	0.01	HW49 其他废物（废物代码：900-045-49）	
	清洁废液	1.25	HW06 废有机溶剂与含有有机溶剂废物（废物代码：900-404-06）	
	废化学品容器	0.007	HW49 其他废物（废物代码：900-041-49）	
	废抹布	0.01	HW49 其他废物（废物代码：900-041-49）	
	废过滤棉	0.021	HW49 其他废物（废物代码：900-041-49）	
	废活性炭	0.91	HW49 其他废物（废物代码：900-039-49）	
土壤及地下水污染防治措施	仓库、车间、一般工业固废暂存点和危废暂存间等区域全部硬底化，危废暂存间做好防渗、防腐预防措施。			
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，迁建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	<p>（1）火灾爆炸防范措施：通过合规设计消防系统、保持通风、规范存储化学品、定期检查电路、配置消防器材以及加强员工安全培训，从硬件和管理上杜绝火源、减少隐患。</p> <p>（2）风险物质泄漏防范措施：对机油、乙醇等易燃化学品实行专库存放并做好地面防渗，泄漏时立即切断排水阀门、隔绝火源，同时通过规范操作和警示标识来预防事故。</p> <p>（3）危险废物泄漏防范：严格执行相关贮存标准（防雨、防渗、围堰），加强储运管理以防包装破损。一旦泄漏，根据泄漏量采取隔离、吸附或收容等措施，并妥善处置受污染的废弃物。</p> <p>（4）废气、废水治理设施故障防范措施：预留强制通风口，定期巡检并监测废水、废气排放口。一旦处理设施故障，立即停止生产进行维修，杜绝事故性排</p>			

	<p>放。</p> <p>(5) 事故废水防范措施：利用缓坡、沙包等构筑临时围堰，将消防废水或泄漏废液拦截在车间内，收集后交由资质单位处理；同时加强水质监测和规范操作，防止废水超标外排。</p>
其他环境管理要求	/

六、结论

迁建项目建设符合“三线一单”管理及相关环保规划要求，按建设项目“三同时”制度要求，逐一落实本报告提出的污染治理措施，并在运营过程中加强环保设施管理，保证各项污染物达标排放，则迁建对周围环境影响不明显。

因此，从环境保护角度考虑，迁建项目的建设是合理、可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

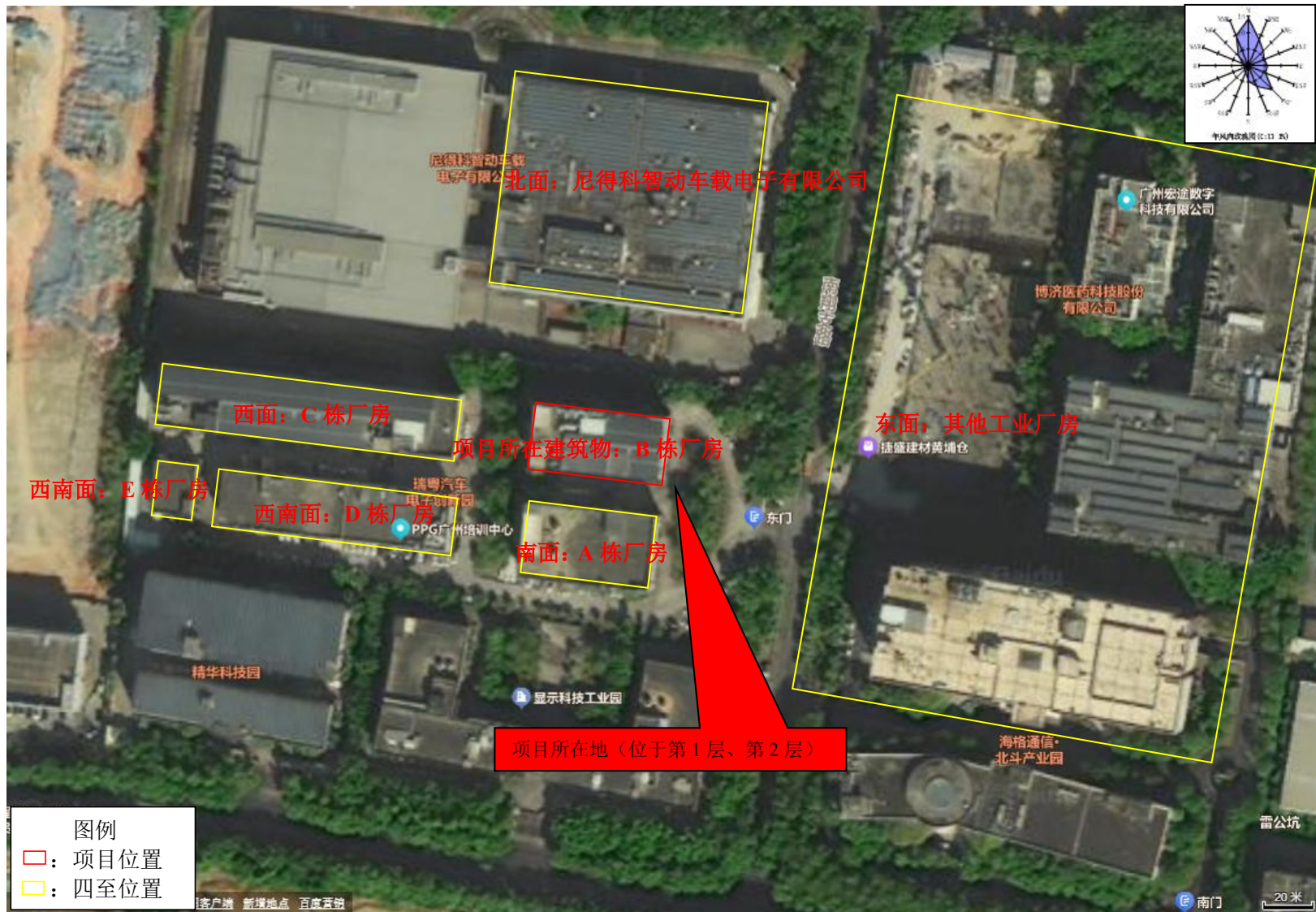
项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量 t/a (固体 废物产生量) ①	现有工程 许可排放量 t/a ②	在建工程 排放量 t/a (固体废 物产生量) ③	本项目 排放量 t/a (固体 废物产生量) ④	以新带老削减量 t/a (新建项目不填) ⑤	本项目建成后 全厂排放量 t/a (固体废物产生 量) ⑥	变化量 t/a ⑦
废气	废气量 (万标立方米/年)	0	0	0	2400	0	2400	+2400
	锡及其化合物 (有组织+无组织)	0	0	0	0.0000158	0	0.0000158	+0.0000158
	TVOC(有组织+无组织)	0	0	0	0.2374	0	0.2374	+0.2374
	颗粒物 (有组织+无组织)	0	0	0	0.00011154	0	0.00011154	+0.00011154
	非甲烷总烃 (有组织+无组织)	0	0	0	0.0002117	0	0.0002117	+0.0002117
废水	废水量(万吨/年)	0	0	0	0.330251	0	0.330251	+0.330251
	COD _{Cr}	0	0	0	0.2242	0	0.2242	+0.2242
	BOD ₅	0	0	0	0.0950	0	0.0950	+0.0950
	SS	0	0	0	0.1525	0	0.1525	+0.1525
	NH ₃ -N	0	0	0	0.01663	0	0.01663	+0.01663
一般 工业 固体 废物	废包装材料	0	0	0	0.1	0	0.1	+0.1
	废次品	0	0	0	0.04	0	0.04	+0.04
	废塑封料	0	0	0	0.1	0	0.1	+0.1
	废滤芯	0	0	0	0.01	0	0.01	+0.01
	切割沉渣/污泥	0	0	0	0.003	0	0.003	+0.003
危险 废物	废电子浆料	0	0	0	0.03	0	0.03	+0.03
	废矿物油	0	0	0	0.005	0	0.005	+0.005
	废电路板	0	0	0	0.01	0	0.01	+0.01
	废边角料	0	0	0	0.01	0	0.01	+0.01
	清洁废液	0	0	0	1.25	0	1.25	+1.25

	废化学品容器	0	0	0	0.007	0	0.007	+0.007
	废抹布	0	0	0	0.01	0	0.01	+0.01
	废过滤棉	0	0	0	0.021	0	0.021	+0.021
	废活性炭	0	0	0	0.91	0	0.91	+0.91

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①



附图 1 迁建项目地理位置图



附图 2 迁建项目四至情况图



东面：隔南翔支路为其他工业厂房



南面：园区 A 栋厂房



西南面：园区 D 栋厂房



西南面：园区 E 栋厂房



西面：园区 C 栋厂房



北面：尼得科智动（广州）车载电子有限公司



项目所在建筑物：B 栋厂房



项目空厂房照片

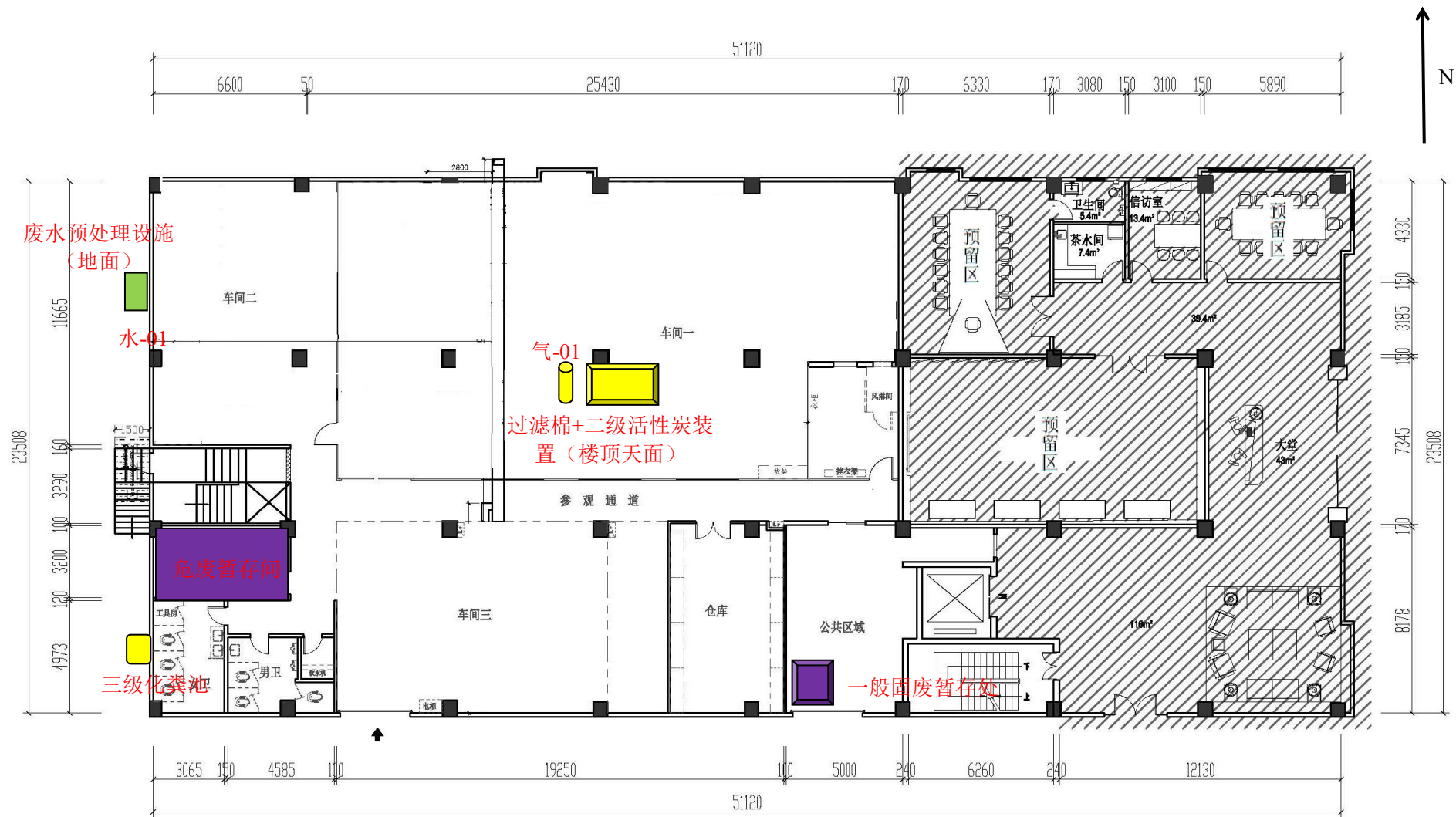


项目所在地污水井盖近照

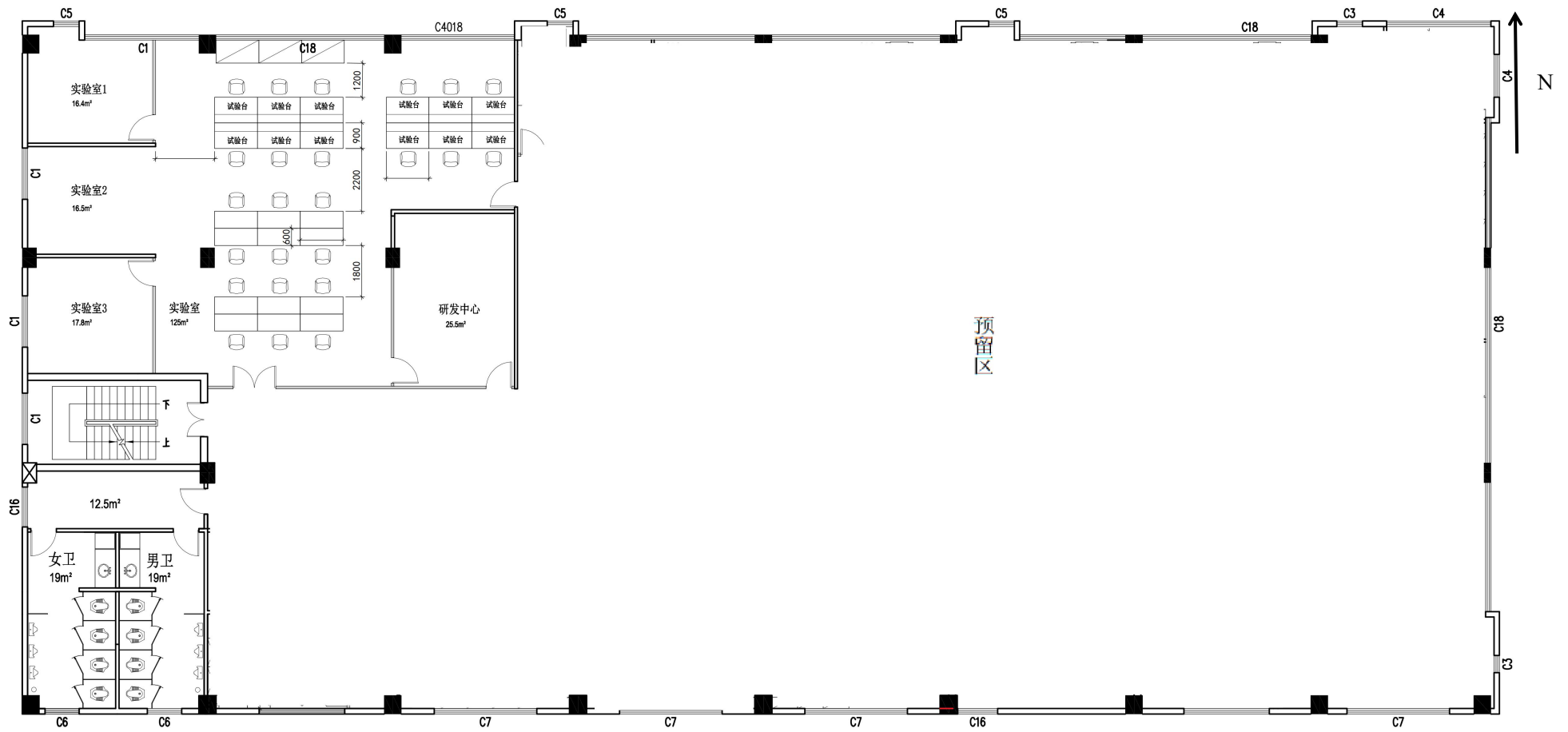


项目所在地污水井盖远照

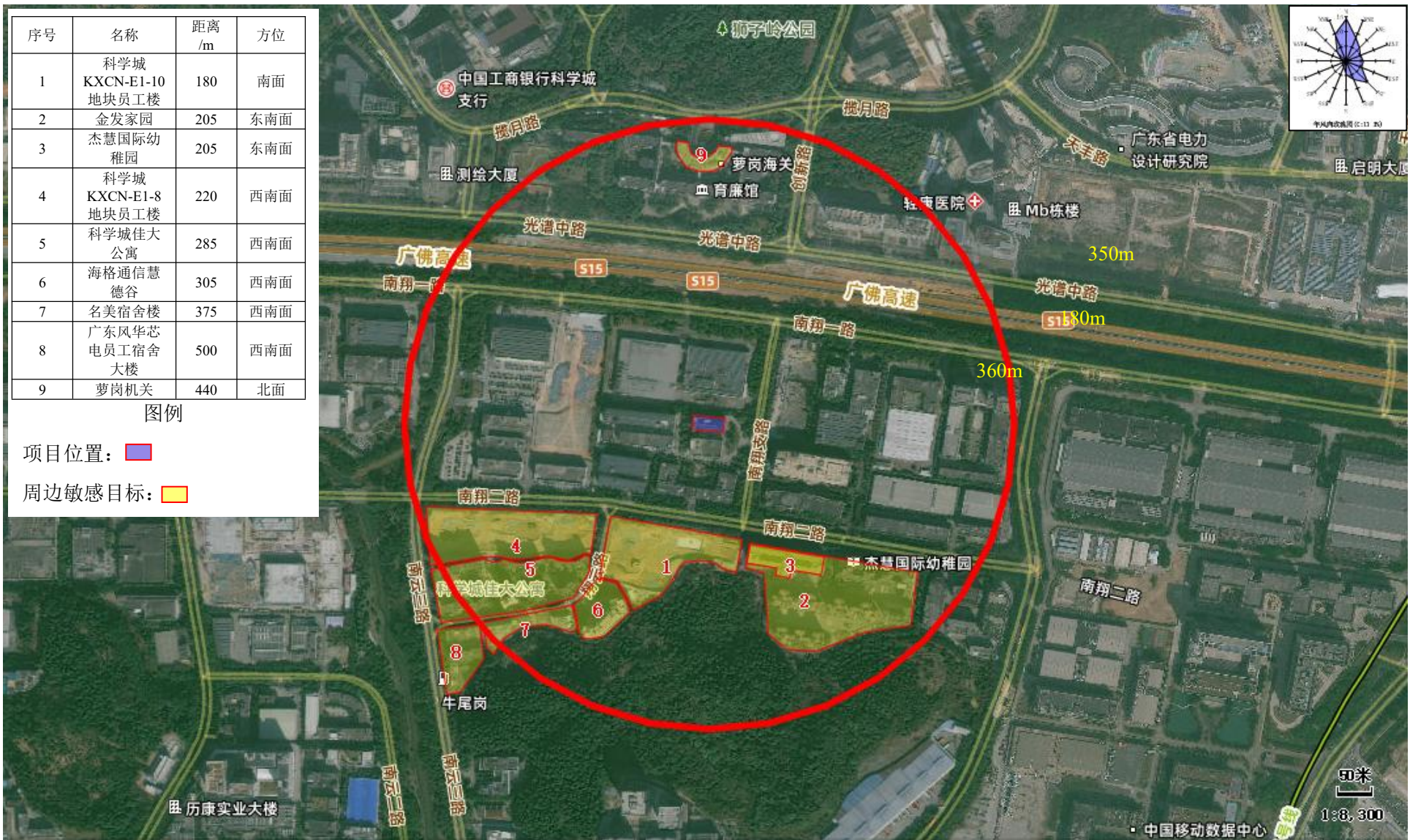
附图 3 迁建项目四至情况实景图



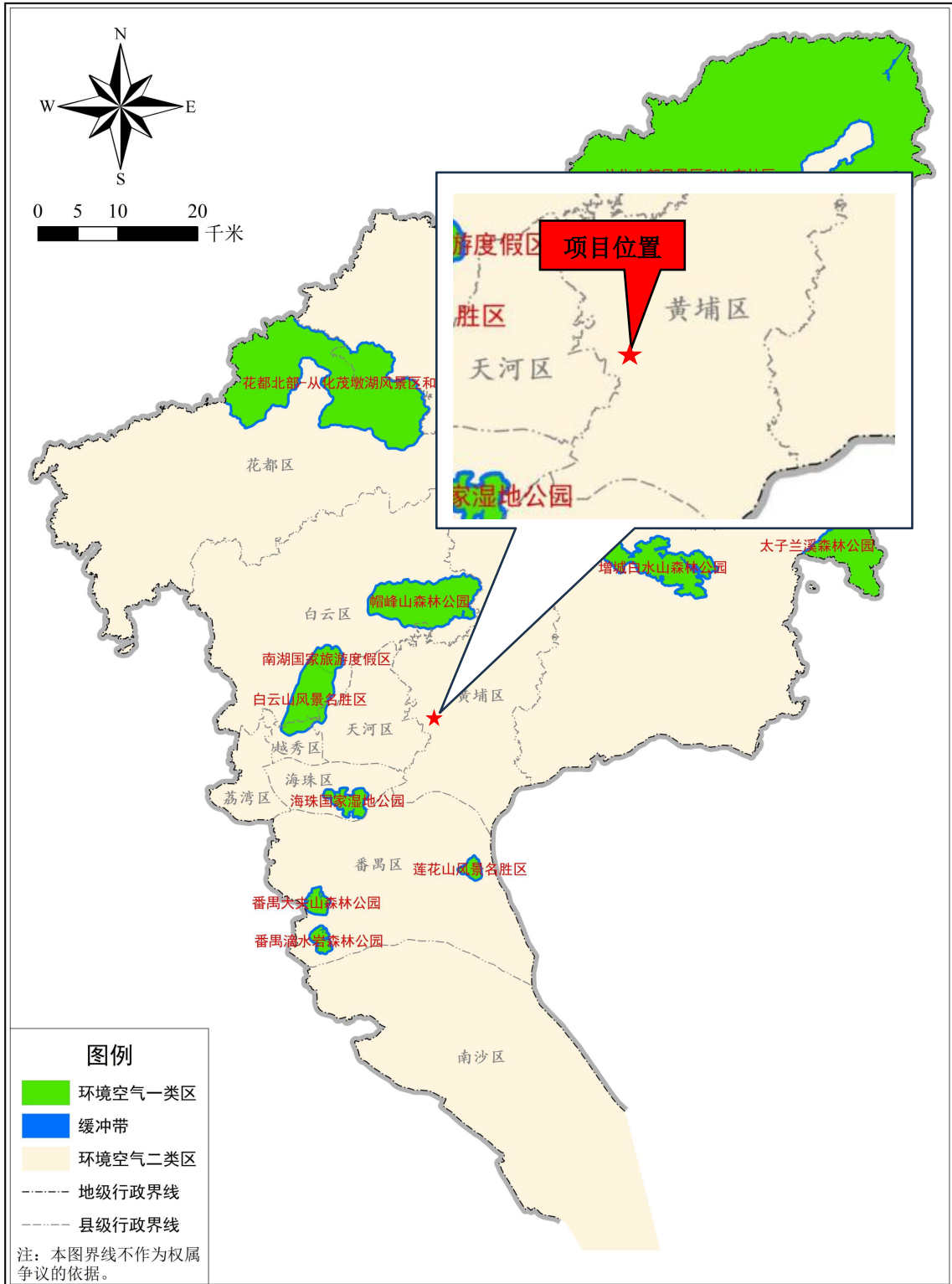
附图 4-1 迁建项目 1 层平面图



附图 4-2 迁建项目 2 层平面图



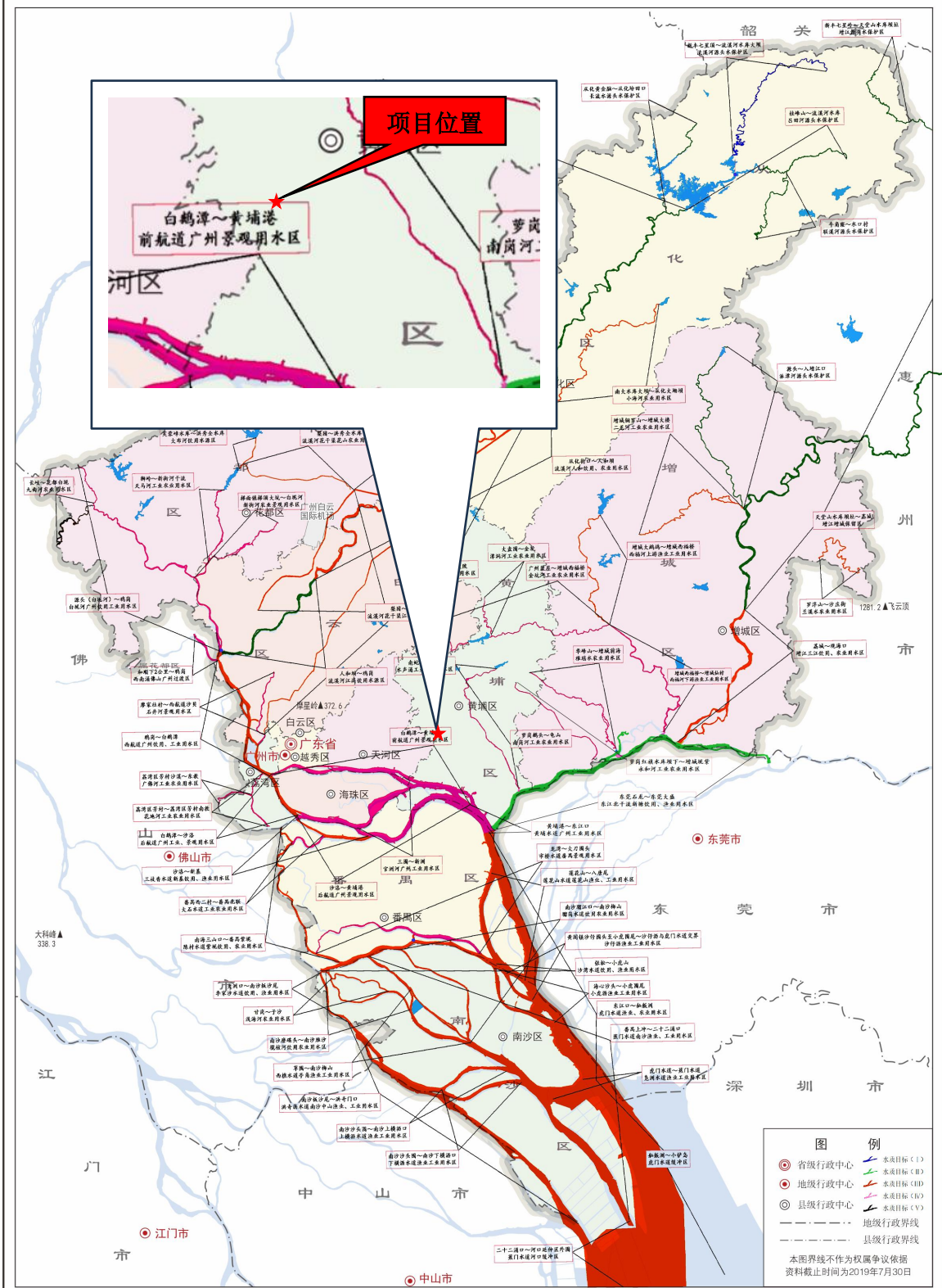
附图 5 迁建项目周边敏感点图



附图6 迁建项目所在地环境空气功能区划图

广州市水功能区划调整示意图（河流）

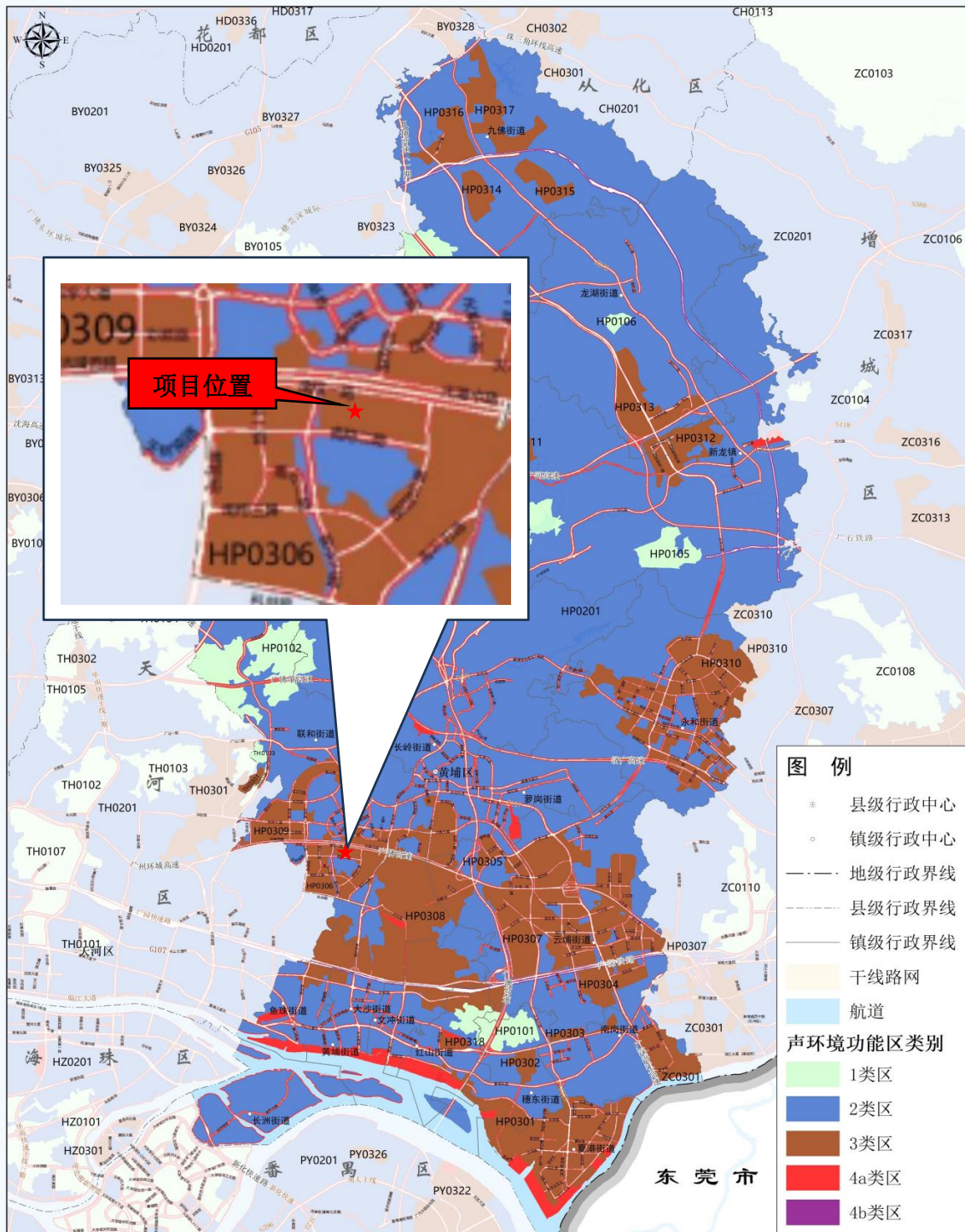
行政区划简版



审图号：粤AS (2022) 026号

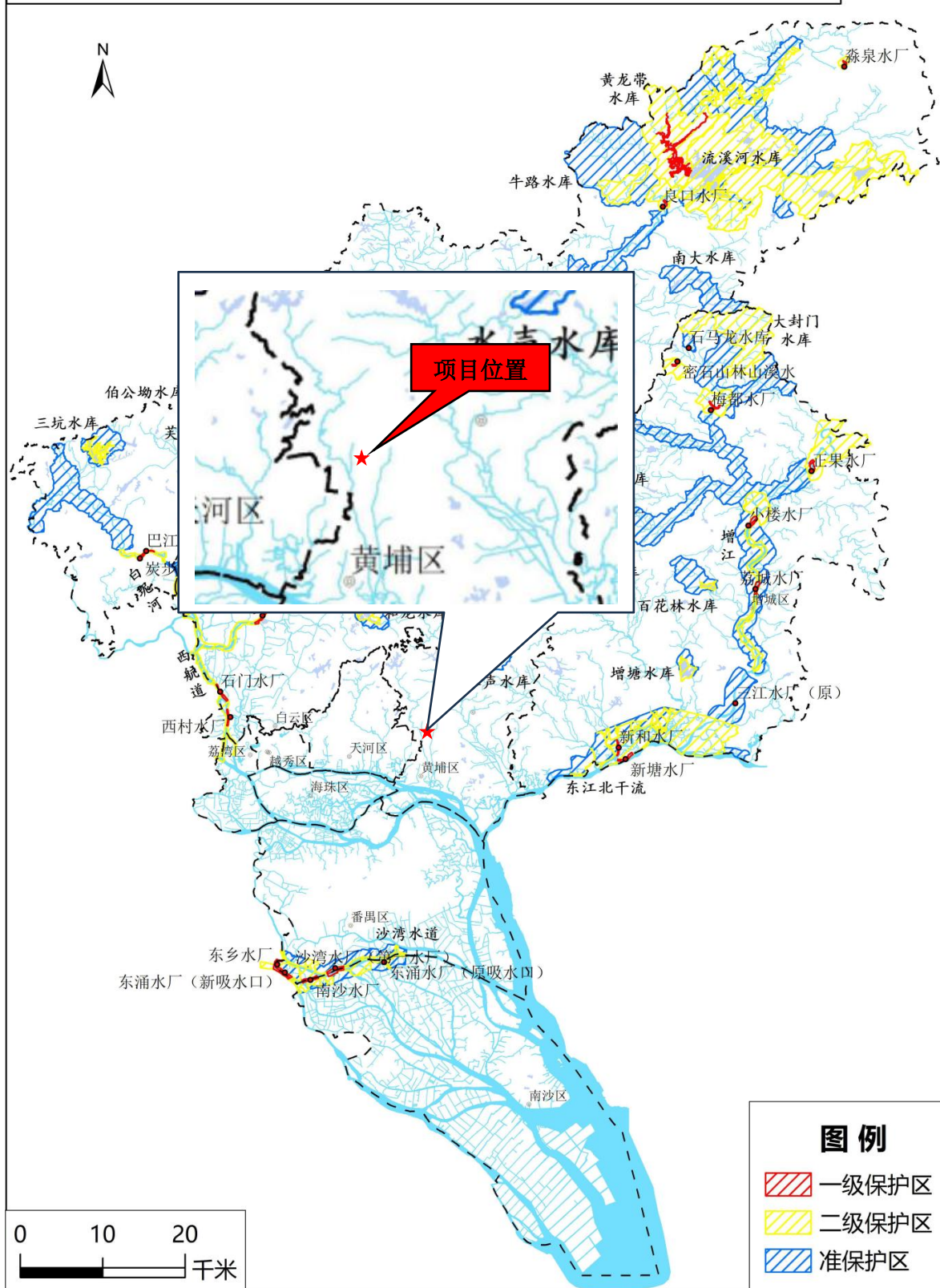
监 制：广州市规划和自然资源局

附图 7 迁建项目所在地地表水功能区划图

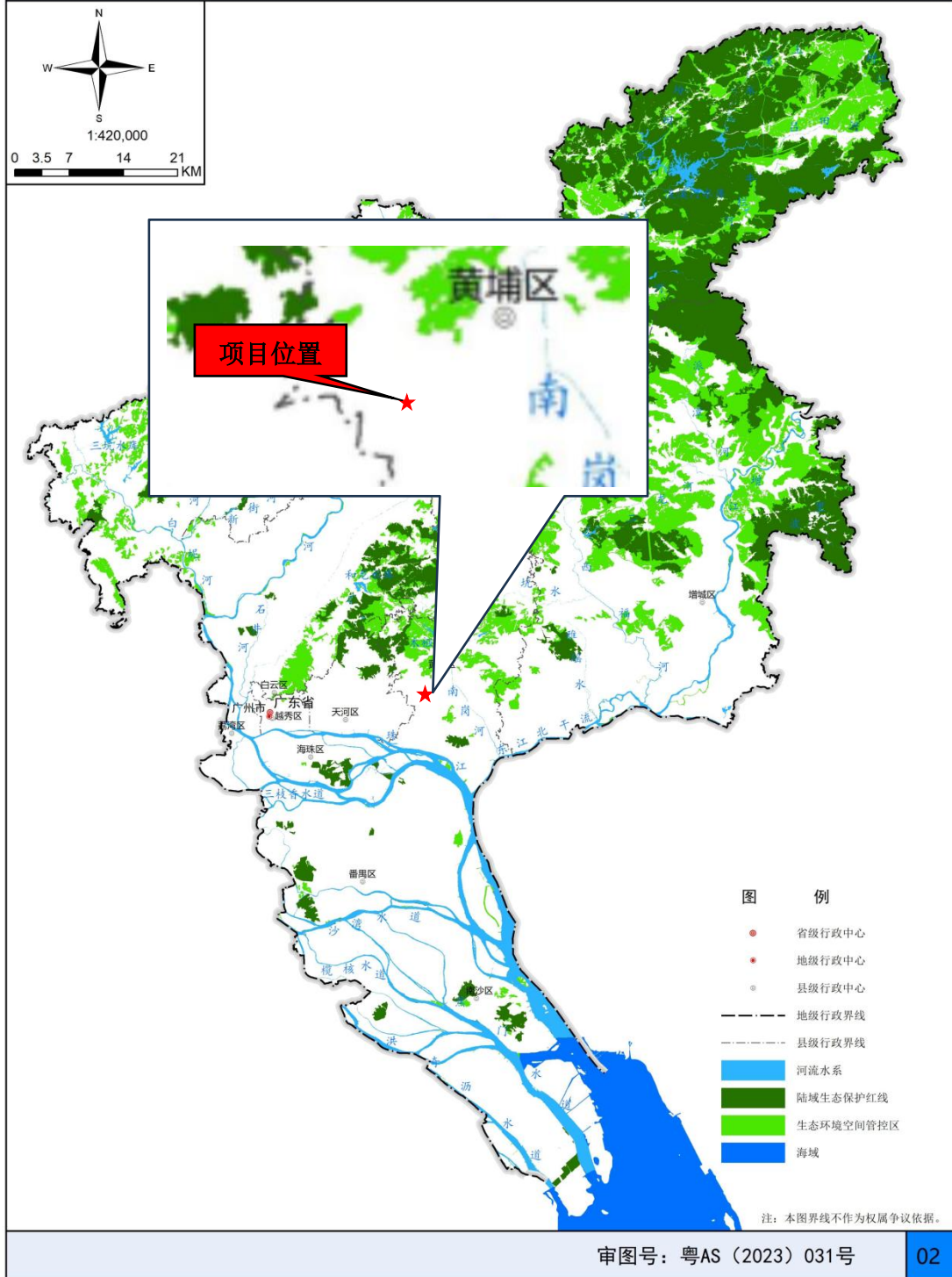


附图8 迁建项目声功能区划图

广州市饮用水水源保护区区划规范优化图



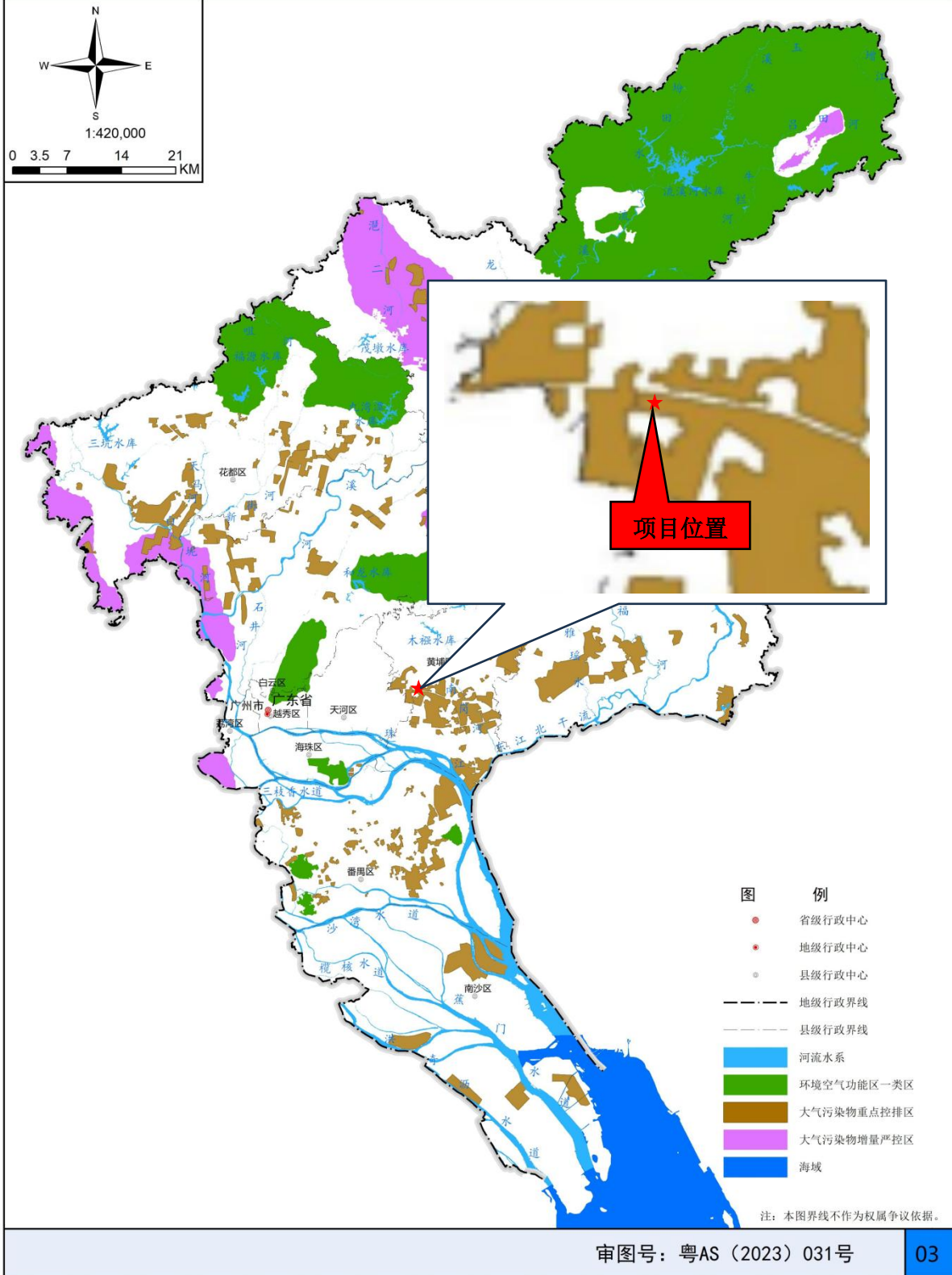
附图9 迁建项目周边饮水水源保护区划图



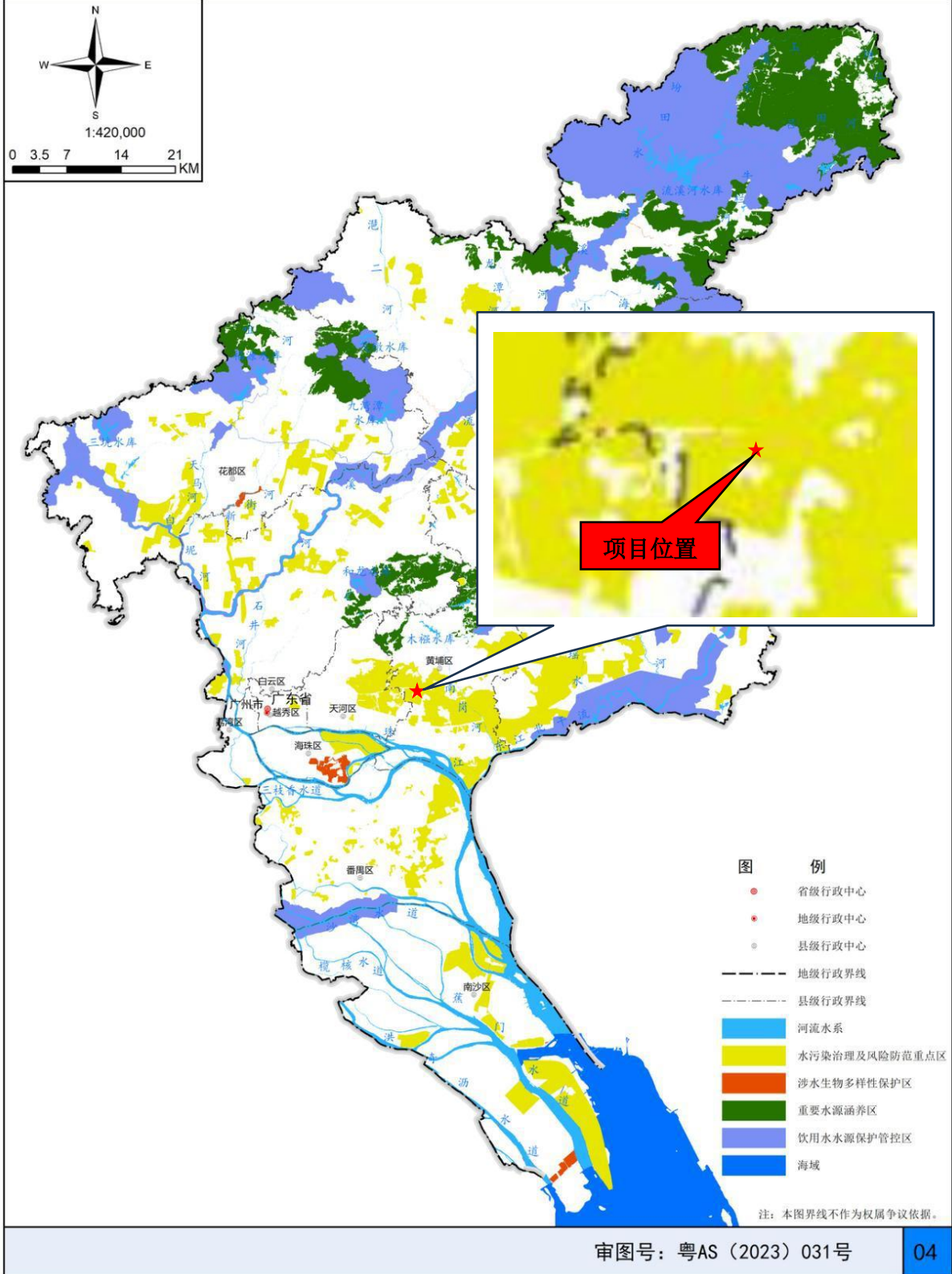
附图 10 广州市生态环境空间管控图

广州市城市环境总体规划（2022-2035年）

广州市大气环境管控区图

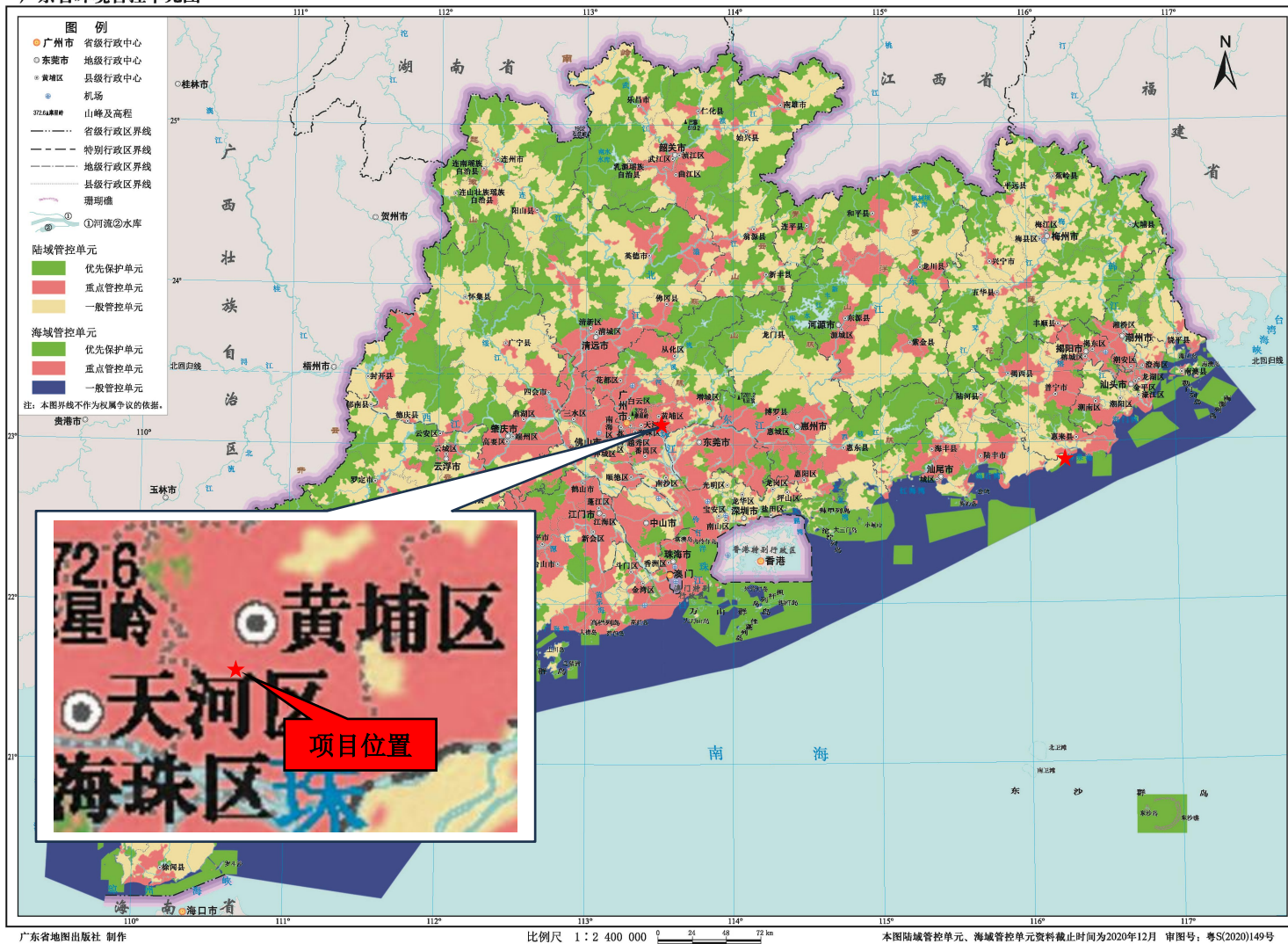


附图 11 广州市大气环境空间管控图

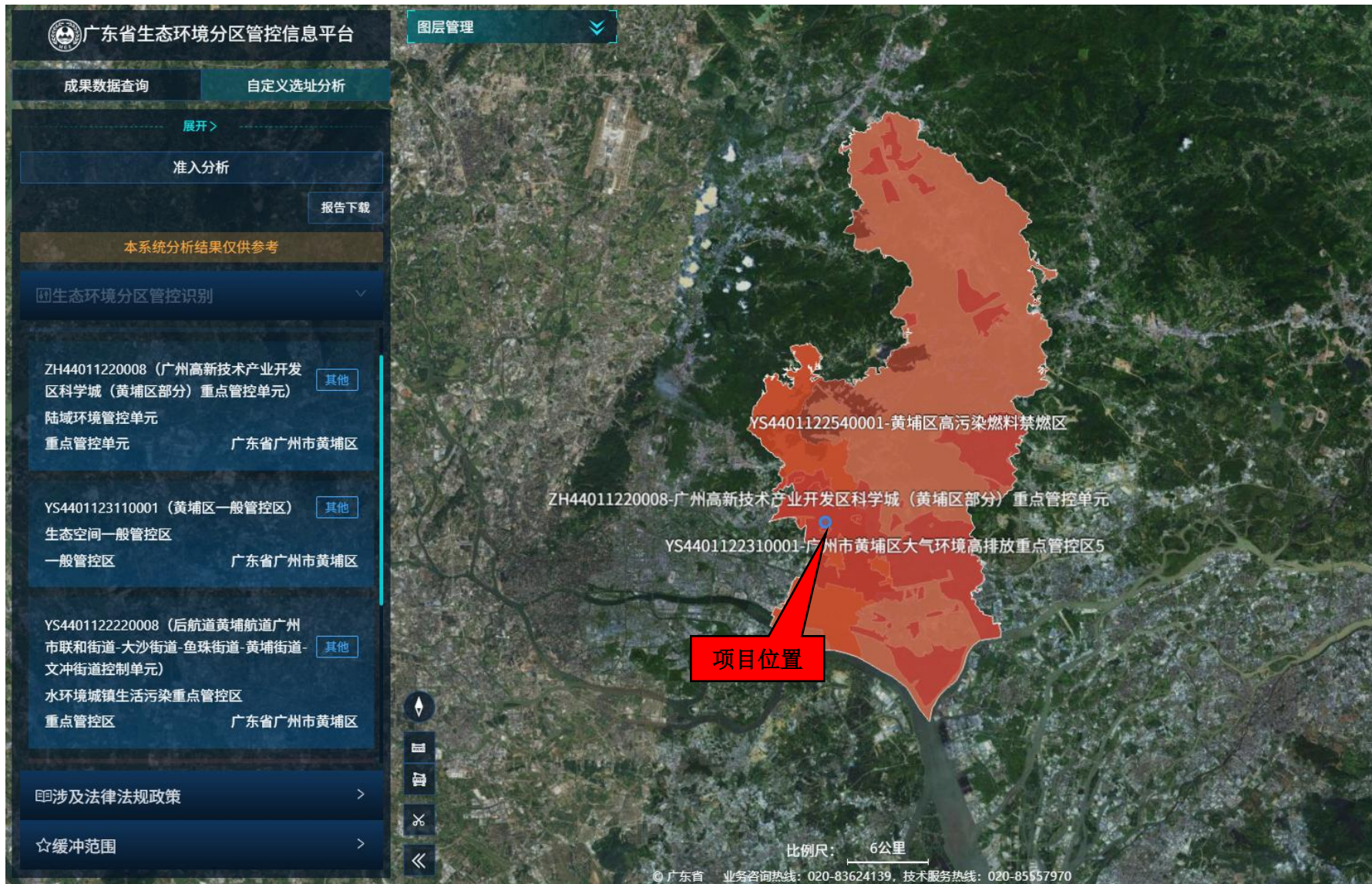


附图 12 广州市水环境空间管控图

广东省环境管控单元图

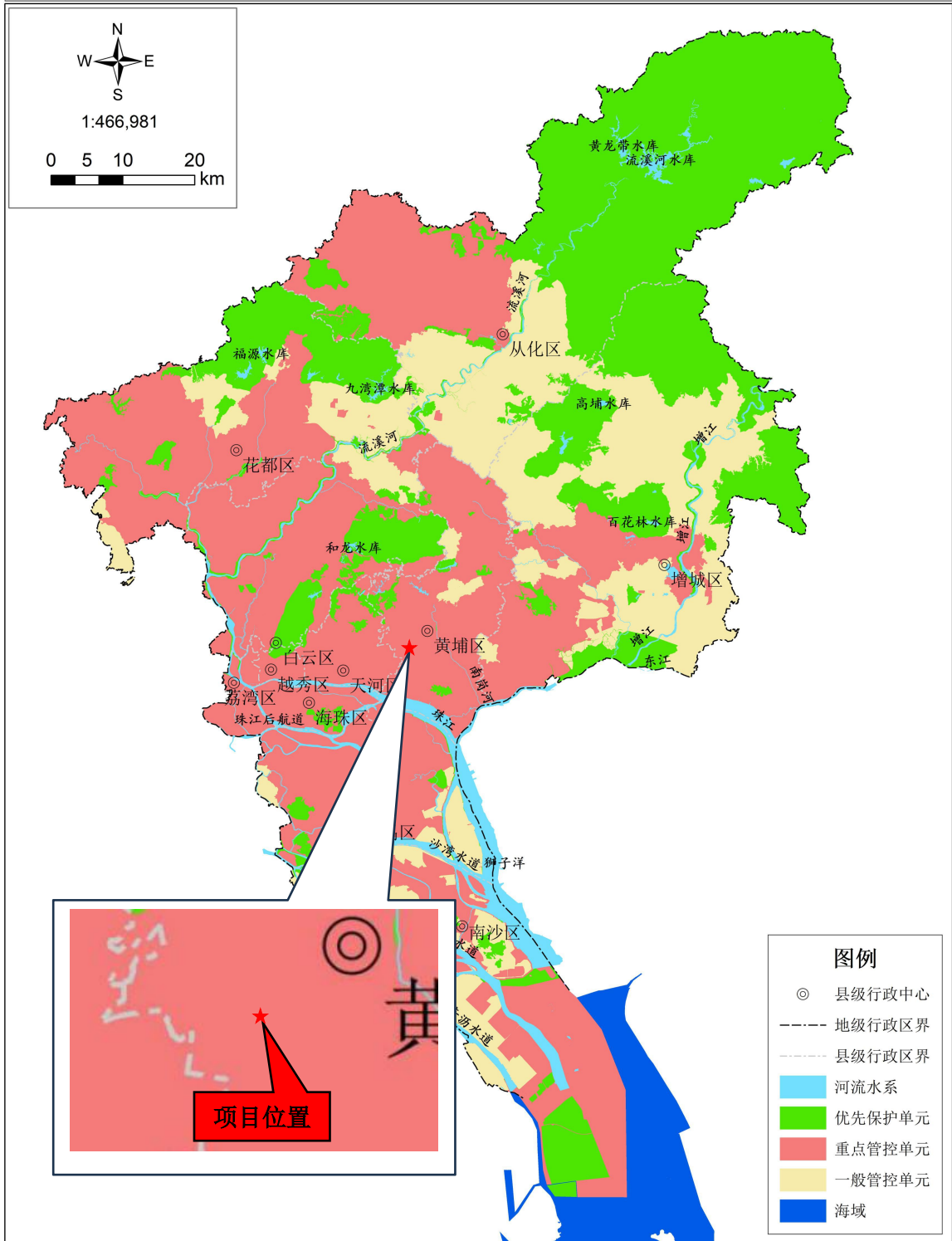


附图 14 广东省环境管控单元图

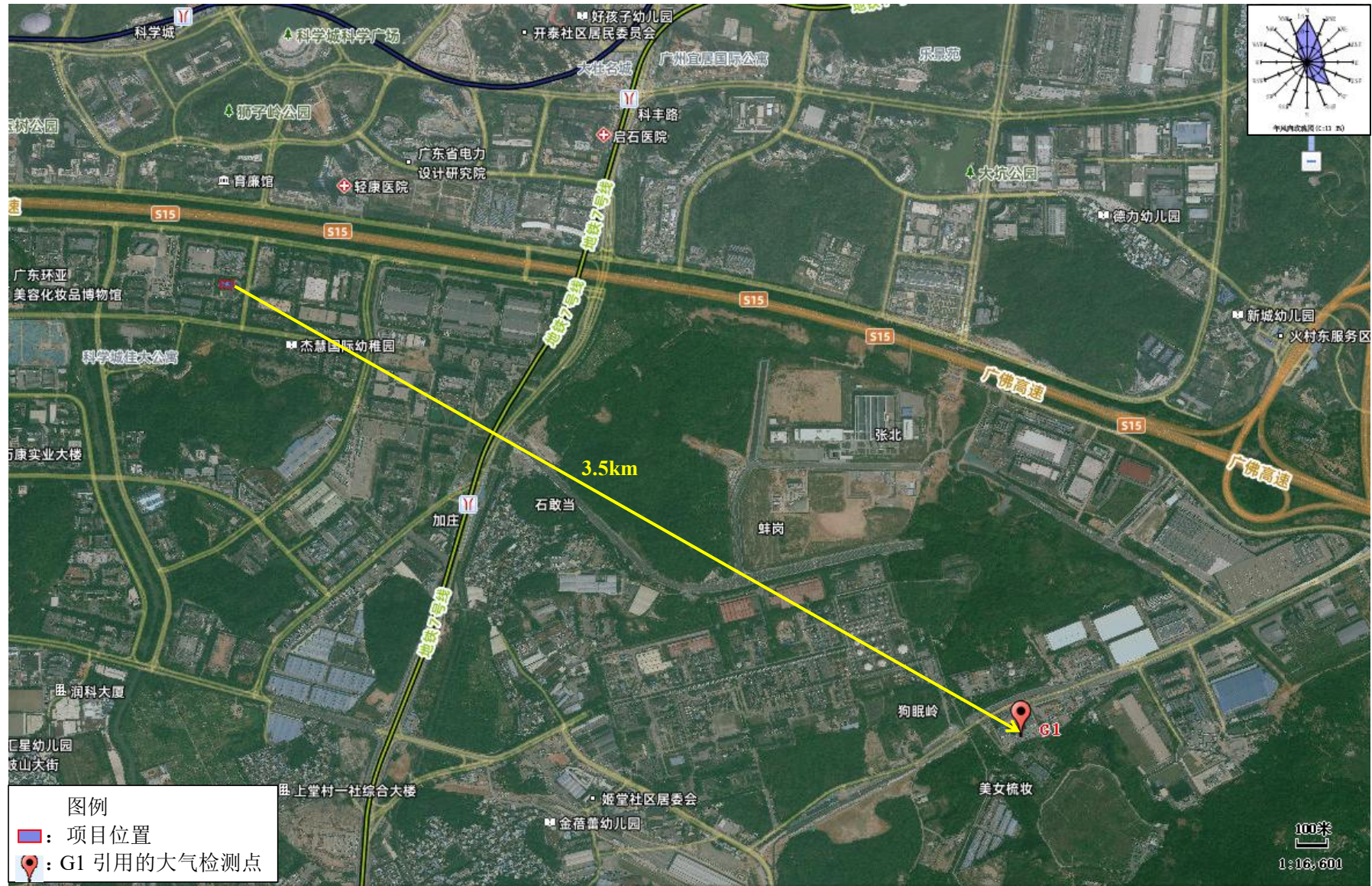


附图 15 广东省生态环境分区管控信息平台截图

广州市环境管控单元图



附图 16 广州市环境管控单元图



附图17 引用的大气现状监测点位图