项目编号：98cw6v

建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：高效智能模块电源研发生产基地项目

建设单位（盖章）：广州市爱浦电子科技有限公司

编制日期：2025 年 3 月

中华人民共和国生态环境部制

关于报批高效智能模块电源研发生产基地项目环境影响报告表的函

广州开发区行政审批局：

我司投资建设的高效智能模块电源研发生产基地项目拟于广州市黄埔区云埔街道笔岗路3号建设，该项目总占地面积为18127.34平方米，总建筑面积为63120平方米。项目总投资2500万元，环保投资50万元。项目建成后主要从事高效智能模块电源研发及生产，该产品主要用于电力、储能、仪表、物联网、工控、充电桩、光伏、煤矿等行业领域。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》的规定，我单位已经【委托莱诺（广州）生态环境有限公司编制环境影响报告表】。现呈报贵局，请予审批。

声明：我单位提供的高效智能模块电源研发生产基地项目环境影响报告表不含国家秘密、商业秘密和个人隐私，同意生态环境部门按照相关规定予以公开。

报批前信息公开情况：2025年3月17日在环保小智网站上对高效智能模块电源研发生产基地项目环境影响报告表予以全本公开。

建设单位（盖章）：广州市爱浦电子科技有限公司

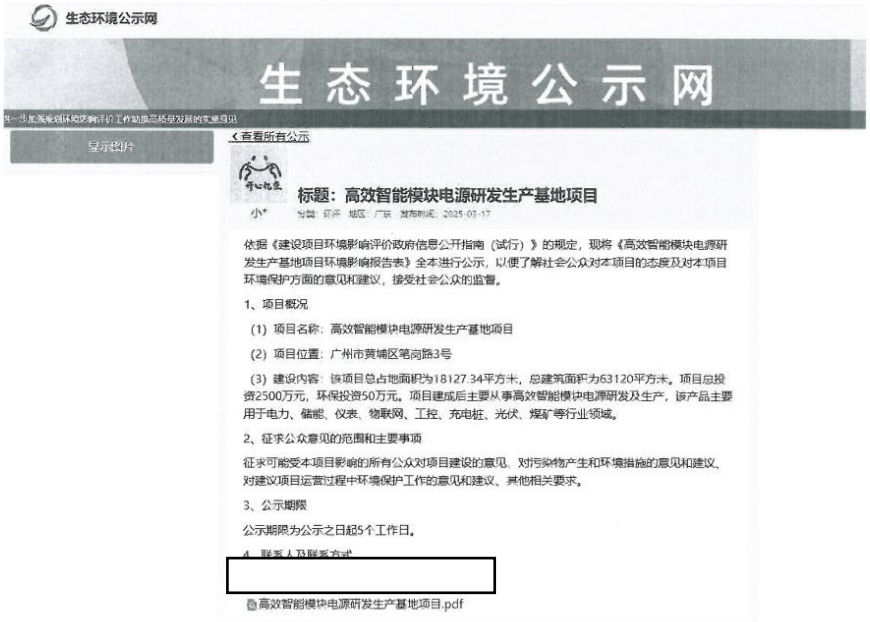
2025年 3月 25日

建设单位联系人：

公开证明

高效智能模块电源研发生产基地项目已于2025年3月17日在环保小智网站上进行了环境影响评价文件的全本公示，公示截图如下。网站链接为：

https://gongshi.qsyhbgj.com/h5public-detail?id=444926



公示期间未收到公众反馈的信息。

广州市爱浦电子科技有限公司

2025年3月25日

建设项目环境影响评价文件报批申请表

一、基本情况			
审批方式	□审批告知承诺制　☑常规审批		
项目名称	高效智能模块电源研发生产基地项目		
项目代码	2503-440112-04-01-488327		
建设地点	广州市黄埔区云埔街道笔岗路 3 号		
环评行业类别	36--080 电子器件制造		
规划环评情况	☑已开展　□未开展		
建设单位	广州市爱浦电子科技有限公司		
建设单位法人代表姓名、身份证号码及联系方式			
√统一社会信用代码　□其他	91440105764033646N		
授权经办人员信息	姓名：		
	身份证号码：		
环评编制单位	莱诺（广州）生态环境有限公司		
√统一社会信用代码　□其他	91440101MA5CWGMR6K		
编制主持人职业资格证书编号	07354443505440075		
二、其他行政审批事项办理情况（供生态环境部门了解）			
选址意见书	□已办理　文号：	□正在办理	□未办理
用地预审	□已办理　文号：	□正在办理	□未办理
建设用地批准书	□已办理　文号：	□正在办理	□未办理
项目建议书	□已办理　文号：	□正在办理	□未办理
可行性研究报告	□已办理　文号：	□正在办理	□未办理
企业投资备案证	□已办理　文号：	□正在办理	□未办理
建设用地规划许可证	□已办理　文号：	□正在办理	□未办理
建设工程规划许可证	□已办理　文号：	□正在办理	□未办理
水土保持方案	□已办理　文号：	□正在办理	□未办理
建设工程施工许可证	□已办理　文号：	□正在办理	□未办理
工商营业执照	☑已办理　文号：91440105764033646N	□正在办理	□未办理
三、承诺事项			

建设单位承诺	一、本单位所提交的各项材料合法、真实、准确、有效，书面材料与网上申报材料一致，对填报的内容负责，同意生态环境部门将本次申请纳入社会信用考核范畴，若存在失信行为，依法接受信用惩戒。 二、本单位将严格执行生态环境保护法律法规相关规定，自觉履行生态环境保护义务，承担生态环境保护主体责任，按照本项目环评文件载明的项目性质、规模、地点、采用的生产工艺以及拟采取的生态环境保护措施进行项目建设和生产经营。 三、若建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，本单位将按照相关法律、法规要求，办理相应的环保手续。 四、承诺国家、省、市有新的管理规定的，本单位将按照新的管理执行。 建设单位（盖章）： 申请日期：2025 年 3 月 25 日
环评技术服务单位承诺	一、本单位严格按照生态环境保护法律法规政策规定，接受建设单位的委托，依法开展高效智能模块电源研发生产基地项目环境影响评价，并按技术导则规范编制《高效智能模块电源研发生产基地项目环境影响报告表》。 二、本单位坚持独立、专业、客观、公正的工作原则，对高效智能模块电源研发生产基地项目建设可能造成的环境影响进行分析，提出切实可行的生态环境保护对策和措施建议，对《高效智能模块电源研发生产基地项目环境影响报告表》得出的环境影响评价结论负责。 三、本单位对《高效智能模块电源研发生产基地项目环境影响报告表》拥有完整、独立的知识产权，对本成果负责，不存在复制、抄袭以及弄虚作假等行为，同意生态环境部门按照生态环境保护法律法规政策规定对本次环境影响评价工作进行监督，将本成果纳入社会信用考核范畴。若存在失信行为，依法接受信用惩戒。 环评技术服务单位（盖 编制主持人（签字）： 承诺时间：2025 年 3 月 25 日
相关文书送达方式	□**快递送达，邮寄地址为：** □申请人自取（取件地址：广州市开发区萝岗街香雪三路一号 3 号凯通楼政务中心 4 楼，联系电话：82113386）

注：建设单位和环评技术服务单位除在表格规定的地方盖个章外，还需对整份申请加盖骑缝章。本表一式三份，生态环境部门、建设单位、环评技术服务单位各存一份。填报说明可不打印。

打印编号：1741852746000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	98cw6v
建设项目名称	高效智能模块电源研发生产基地项目
建设项目类别	36—080电子器件制造
环境影响评价文件类型	报告表
一、建设单位情况	
单位名称（盖章）	广州市爱浦电子科技有限公司
统一社会信用代码	91440105764033646N
法定代表人（签章）	
主要负责人（签字）	
直接负责的主管人员（签字）	
二、编制单位情况	
单位名称（盖章）	莱诺（广州）生态环境有限公司
统一社会信用代码	91440101MA5CWGMR6K
三、编制人员情况	
1.编制主持人	

姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
梁剑鸣	07354443505440075	BH019406	

2.主要编制人员

姓名	主要编写内容	信用编号
马俊男	建设项目基本情况、建设项目工程分析、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准、主要环境影响和保护措施、环境保护措施监督检查清单、结论	BH047326
梁剑鸣	建设项目工程分析、建设项目主要污染物产生及预计排放情况、环境影响分析、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果、结论与建议	BH019406

委 托 书

莱诺（广州）生态环境有限公司：

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》（国务院682号令）和《建设项目环境影响评价分类管理名录》的规定，我单位广州市爱浦电子科技有限公司委托贵单位对高效智能模块电源研发生产基地项目进行环境影响评价，编制环境影响报告表。

特此委托。

委托单位（盖章）：广州市爱浦电子科技有限公司

2024 年 3 月 25 日

编号：S1212019089813G(1-1)

统一社会信用代码

91440101MA5CWGMR6K

营业执照

（副 本）

扫描二维码登录'国家企业信用信息公示系统'了解更多登记、备案、许可、监管信息。

名　　称　莱诺（广州）生态环境有限公司

类　　型　有限责任公司(自然人投资或控股)

法定代表人　范洪智

经营范围　生态保护和环境治理业（具体经营项目请登录广州市商事主体信息公示平台查询，网址：http://cri.gz.gov.cn/。依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动。）

注册资本　伍拾万元（人民币）

成立日期　2019年08月01日

营业期限　2019年08月01日 至 长期

住　　所　广州市黄埔区黄埔东路1080号1215房（仅限办公）

登记机关　广州市黄埔区市场监督管理局

2019 年 08 月 01 日

国家企业信用信息公示系统网址：http://www.gsxt.gov.cn

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告

国家市场监督管理总局监制

本证书由中华人民共和国人事部和国家环境保护总局批准颁发，它表明持证人通过国家统一组织的考试，取得环境影响评价工程师的职业资格。

This is to certify that the bearer of the Certificate has passed national examination organized by the Chinese government departments and has obtained qualifications for Environmental Impact Assessment Engineer.

中华人民共和国人事部
approved & authorized
by
Ministry of Personnel
The People's Republic of China

国家环境保护总局
approved & authorized
by
State Environmental Protection Administration
The People's Republic of China

编号：
No.： 0006648

持证人签名：

管理号：
File No.： 07354443505440075

姓名：
Full Name 梁剑鸣

性别：
Sex 男

出生年月：
Date of Birth 1974年02月

专业类别：
Professional Type

批准日期：
Approval Date 2007年05月18日

签发单位盖章：
Issued by

签发日期：2007 年08 月14 日
Issued on

202503137268291523

广东省社会保险个人参保证明

该参保人在广州市参加社会保险情况如下：

姓名	梁剑鸣	证件号码	

参保险种情况						
参保起止时间			单位	参保险种		
				养老	工伤	失业
202410	-	202502	广州市:莱诺(广州)生态环境有限公司	5	5	5
截止			2025-03-13 16:10 该参保人累计月数合计	实际缴费5个月,缓缴0个月	实际缴费5个月,缓缴0个月	实际缴费5个月,缓缴0个月

网办业务专用章

备注：

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

证明机构名称（证明专用章）　　证明时间　　2025-03-13 16:10

202503172693116746

广东省社会保险个人参保证明

该参保人在广州市参加社会保险情况如下：

姓名	马俊男			证件号码		
参保险种情况						
参保起止时间			单位	参保险种		
				养老	工伤	失业
202410	-	202502	广州市:莱诺（广州）生态环境有限公司	5	5	5
截止			2025-03-17 10:32 ，该参保人累计月数合计	实际缴费5个月,缓缴0个月	实际缴费5个月,缓缴0个月	实际缴费5个月,缓缴0个月

备注：

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

证明机构名称（证明专用章） 证明时间 2025-03-17 10:32

建设项目环境影响报告书（表）
编制情况承诺书

本单位 莱诺（广州）生态环境有限公司 （统一社会信用代码 91440101MA5CWGMR6K ）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形， 不属于 （属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的 高效智能模块电源研发生产基地项目 环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为 梁剑鸣（环境影响评价工程师职业资格证书管理号 07354443505440075 ，信用编号 BH019406 ），主要编制人员包括 梁剑鸣 （信用编号 BH019406 ）、 马俊男 （信用编号 BH047326 ）（依次全部列出）等 2 人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位(公章)：莱诺（广州）生态环境有限公司

2025年3月25日

编制单位责任声明

我单位莱诺（广州）生态环境有限公司（统一社会信用代码91440101MA5CWGMR6K）郑重声明：

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

二、我单位受广州市爱浦电子科技有限公司的委托，主持编制了高效智能模块电源研发生产基地项目环境影响报告表（项目编号：98cw6v，以下简称“报告表”）。在编制过程中，坚持公正、科学、诚信的原则，遵守有关环境影响评价法律法规、标准和技术规范等规定。

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

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

编制单位（盖章）：

法定代表人（签字/签章）：

2024年

建设单位责任声明

我单位广州市爱浦电子科技有限公司（统一社会信用代码91440105764033646N）郑重声明：

一、我单位对 高效智能模块电源研发生产基地项目 环境影响报告表（项目编号：98cw6v，以下简称“报告表”）承担主体责任，并对报告表内容和结论负责。

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

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

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

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

建设单位（盖章）：

法定代表人（签字/签章）：

2024年 3月 28日

编 制 单 位 承 诺 书

本单位 莱诺（广州）生态环境有限公司（统一社会信用代码 91440101MA5CWGMR6K）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形， 不属于 （属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的下列第 1 项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 单位名称、住所或者法定代表人（负责人）变更的
3. 出资人、举办单位、业务主管部门或者挂靠单位等变更的
4. 未发生第3项所列情形、与《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条规定的符合性发生变更的
5. 编制人员从业单位已变更或者已调离从业单位的
6. 编制人员未发生第5项所列情形，全职情况发生变更、不再属于本单位全职人员的
7. 补正基本情况信息

承诺单位(公章)：

2025年 3月25日

编 制 人 员 承 诺 书

本人 梁剑鸣 （身份证件号码 440725197402120013 ）郑重承诺：本人在 莱诺（广州）生态环境有限公司 单位（统一社会信用代码 91440101MA5CWGMR6K ）全职工作，本次在环境影响评价信用平台提交的下列第 1 项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 从业单位变更的
3. 调离从业单位的
4. 建立诚信档案后取得环境影响评价工程师职业资格证书的
5. 被注销后从业单位变更的
6. 被注销后调回原从业单位的
7. 编制单位终止的
8. 补正基本情况信息

承诺人（签字）：

2019年 3月 25日

承诺书

广州开发区行政审批局：

由我司委托莱诺（广州）生态环境有限公司编制的《高效智能模块电源研发生产基地项目环境影响报告表》及相关申报材料与网上申报的材料一致。

特此说明！

建设单位（盖章）：广州市爱浦电子科技有限公司

2023年 3月 25日

质量控制记录表

项目名称	高效智能模块电源研发生产基地项目	项目编号	98cw6v
文件类型	环境影响报告表	编写人	梁剑鸣、马俊男
校 审 意 见		修 改 情 况	
初审（校核）意见	1.工程组成参考环评工程师教材的案例中表述方式，细分楼层介绍生产内容。	已完善，详见 P32-33	
	2. 根据各产品产能、废次品的损耗，核实原辅材料使用量。	已核实，详见 P37-41	
	3. 补充 voc 平衡表及平衡图。	已补充，详见 P43、P46	
	4.风量核算，多台设备的，应该说明每台多少风量及集气罩大小最后汇总。	已完善，详见 P80-83	
	审核人（签名）： 审核时间：		
审核意见	1.废气分析章节增加汇总表，把各处同类污染源的排污量汇总，使与源强核算结果一览表对应。每个排放口的风量、该排放口下的各处排污总量汇总。	已完善，详见 P83-86	
	2.补充冷却塔、发电机、各种废气治理设施的引风机等主要噪声源，重新预测噪声预测结果及达标情况。	已补充完善，详见 P100、P104	
	3.核实固废种类，是否遗漏过滤棉、喷淋塔沉渣。	已修改，详见 P106、P109	
	4.核实项目风险物质，核实 q/Q 计算值。	已修改，详见 P118	
	5.补充现状监测引用的检测报告。	已补充，详见附件七	
	审核人（签名）： 审核时间：2025.3.13		
审定意见	报告经审定，没有原则性问题，可进行项目申报		
	审核人（签名）： 审核时间：2025.3.27		

莱诺（广州）生态环境有限公司

目录

一、建设项目基本情况 1
二、建设项目工程分析 31
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 61
四、 主要环境影响和保护措施 67
五、环境保护措施监督检查清单 117
六、结论 120
附表 121
附图一 项目地理位置图 123
附图二 项目四至卫星图 124
附图三 项目四至及厂内情况实景图 125
附图四 项目厂区总平面布置图 126
附图四-1 项目所在 1#厂房四层车间布局图 127
附图四-2 项目所在 1#厂房五层车间布局图 128
附图四-3 项目所在 1#厂房六层车间布局图 129
附图四-4 项目所在 1#厂房八楼布局图 130
附图五 项目周边敏感点图 131
附图六 广州市环境空气质量功能区划图 132
附图七 地表水环境功能区划图 133
附图八 广州市饮用水水源保护区区划规范优化图 134
附图九 广州市黄埔区声环境功能区区划图 135
附图十 广州开发区东区和永和东片区用地提升控制性详细规划修改（东区范围）土地利用规划 136
附图十一 广州市生态保护红线规划图 137
附图十二 广州市生态环境空间管控图 138
附图十三 广州市大气环境空间管控区图 139
附图十四 广州市水环境空间管控区图 140
附图十五 广州市环境管控单元图 141

一、建设项目基本情况

建设项目名称	高效智能模块电源研发生产基地项目		
项目代码	2503-440112-04-01-488327		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	广州市黄埔区笔岗路 3 号		
地理坐标	（N 23 度 06 分 32.057 秒，E 113 度 32 分 13.281 秒）		
国民经济行业类别	C3979 其他电子器件制造	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 类别中的“电子器件制造 397 ”中的“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	☑新建（迁建） □改建 □扩建 □技术改造	建设项目申报情形	☑首次申报项目 □不予批准后再次申报项目 □超五年重新审核项目 □重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	2500	环保投资（万元）	50
环保投资占比（%）	2.0	施工工期	2 个月
是否开工建设	☑否 □是：_____	用地（用海）面积（m^2）	18127.34
专项评价设置情况	无		
规划情况	1、广州开发区规划和自然资源局关于公布实施《广州开发区东区和永和东片区用地提升控制性详细规划修改》（穗府埔国土规划审[2020]11号）。		
规划环境影响评价情况	1、《广州科学城、永和、东区控制性详细规划修编环境影响篇章》、广州开发区建设和环境保护局《关于对广州科学城、永和、东区控制性详细规划修编环境影响篇章审查意见的函》（穗开建环函[2016]94 号）； 2、《广州开发区东区和永和东片区用地提升控制性详细规划修改环境影响		

篇章》。

规划及规划环境影响评价符合性分析

1、《广州开发区东区和永和东片区用地提升控制性详细规划修改》（穗府埔国土规划审[2020]11 号）相符性分析

根据《广州开发区东区和永和东片区用地提升控制性详细规划修改》（穗府埔国土规划审[2020]11 号），本项目所在地块为 M2 二类工业用地，可建设工业项目，见附图十。

根据《城市用地分类与规划建设用地标准》（GB50137-2011）：一类工业工地指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；二类工业工地指对居住和公共环境有一定干扰、污染和安全隐患的工业用地。工业用地的分类标准见表 1-1。

表1-1 工业用地的分类标准

参照标准	水	大气	噪声
	《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)
一类工业用地	低于一级标准	低于二级标准	低于1类声环境功能区标准
二类工业用地	**低于二级标准**	**低于二级标准**	**低于2类声环境功能区标准**
三类工业用地	高于二级标准	高于二级标准	高于2类声环境功能区标准

表1-2 本项目与二类工业用地环保标准相符性分析

内容	环保要求	本项目情况	相符性
水	低于污水综合排放标准（GB8978-1996）二级标准	本项目生活污水经三级化粪池预处理、食堂含油废水经隔油隔渣池处理，进入东区水质净化厂处理。东区水质净化厂尾水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）的一级 A 标准和广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的较严值，低于《污水综合排放标准》（GB8978 -1996）二级标准限值要求。	符合
大气	低于大气污染物综合排放标准（GB16297-1996）二级标准	本项目污染物主要生产车间及研发室产生的 VOCs、颗粒物、锡及其化合物及食堂油烟、备用发电机尾气。项目生产车间印刷、回流焊、DIP 焊接、SIP 焊接、补焊工序产生的含锡废气（VOC_S、烟尘、锡及其化合物）及点胶、灌胶、清洁、绝缘含浸、绝缘涂覆工序产生的有机废气（VOC_S）通过 1 套“水喷淋塔+干燥器+二级活性炭吸附”装置处理后，经 45m 高排气筒（DA001）排放。镭雕工序产生的烟尘经配套烟尘净化器收集后在车间无组织排放；研发室样品研发制作过程产生的含锡废气（VOC_S、烟尘、锡及其化合物）及有机废气	符合

		（VOCs）通过 1 套“水喷淋塔+干燥器+二级活性炭吸附”装置处理后，经 60m 高排气筒（DA002）排放；备用发电机尾气经水喷淋装置处理后通过 50m 排气筒（DA003）排放；食堂油烟经油烟净化器处理后通过 50m 排气筒（DA004）高空排放。VOCs 有组织排放及企业厂区内 VOCs 无组织排放限值满足广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022)中的“表 1 挥发性有机物排放限值”和“表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值”；烟尘、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）二级标准无组织排放监控点浓度限值的要求。食堂油烟满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）表 2 大型限值要求。项目废气排放符合大气污染物综合排放标准（GB16297-1996）二级标准要求。	
噪声	低于工业企业厂界环境噪声排放标准（GB12348-2008）2 类环境功能区标准	根据《广州市环境保护局关于印发广州市声环境功能区区划的通知》《穗环[2018]151 号)，本项目所在区域属于 3 类声环境功能区。根据本项目噪声环境影响预测结果，项目噪声源对周边环境贡献值最大为 56.3dB（A），低于《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类声环境功能区标准：昼间≤60dB（A）。	符合

2、规划环境影响评价符合性分析

根据《关于对广州科学城、永和、东区控制性详细规划修编环境影响篇章审查意见的函》（穗开建环函[2016]94 号），在该控制性详细规划实施后，具体建设项目规划选址过程中，应关注居住用地与周边工业企业的协调性，防止居住用地与工业用地混杂，居住用地尽量远离工业用地，在选址源头上避免工业废气对居住小区造成影响。

本项目位于广州经济技术开发区笔岗路 3 号，距离项目最近的居民区为项目项目东北面 240m 处的严田村和项目西北面 325m 处的迎禧花园小区。项目生活污水经三级化粪池预处理、食堂含油废水经隔油隔渣池处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后通过市政污水管网排入东区水质净化厂处理后排入南岗河。项目生产车间冷却塔循环水本身已达到三级排放标准，直接经厂区市政管网排入东区水质净化厂处理。本项目生产车间印刷、回流焊、DIP 焊接、SIP 焊接、补焊工序产生的含锡废气（VOCs、烟尘、锡及其化合物）及点胶、灌胶、清洁、绝缘含浸、绝缘涂覆工序产生的有机废气（VOCs）通过 1 套“水喷淋塔+干燥器+二级活性炭吸附”装置处理后，经 45m 高排气筒（DA001）排放。镭雕工序

产生的烟尘经配套烟尘净化器收集后在车间无组织排放；研发室样品研发制作过程产生的含锡废气（VOCs、烟尘、锡及其化合物）及有机废气（VOCs）通过 1 套“水喷淋塔+干燥器+二级活性炭吸附”装置处理后，经 60m 高排气筒（DA002）排放；食堂油烟经油烟净化器处理后通过 50m 排气筒（DA003）高空排放。采取相应的治理措施后，项目挥发性有机废气 TVOC 有组织排放限值及企业厂区内 VOCs 无组织排放监控点浓度参照执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022)中的“表 1 挥发性有机物排放限值”和“表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值”；含锡废气（锡及其化合物）、烟尘（颗粒物）满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准和无组织排放监控点浓度限值的要求。食堂油烟满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）表 2 大型限值要求。对附近敏感点基本无影响，因此本项目符合其规划及审查意见的要求。

本项目位于广州开发区东区，现根据《广州科学城、永和、东区控制性详细规划修编环境影响篇章》，从废水、废气、噪声和固 废分析本项目与其符合性，详见下表 1-3。

表 1-3　本项目与规划环境影响评价符合性分析

类型	规划环境影响评价要求	本项目	是否符合要求
废水	东区污水汇入开发区东区水质净化厂和萝岗中心区水质净化厂处理，为确保污水处理厂的稳定运行，纳污范围内排放的工业废水、生活污水均须处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准后，方可排入污水处理厂。	本项目生活污水经三级化粪池预处理、食堂含油废水经隔油隔渣池处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后通过市政污水管网排入东区水质净化厂处理后排入南岗河。项目生产车间冷却塔循环水本身已达到三级排放标准，直接经厂区市政管网排入东区水质净化厂处理。	符合
废气	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。	本项目生产车间印刷、回流焊、DIP 焊接、SIP 焊接、补焊工序产生的含锡废气（VOCs、烟尘、锡及其化合物）及点胶、灌胶、清洁、绝缘含浸、绝缘涂覆工序产生的有机废气（VOCs）通过 1 套“水喷淋塔+干燥器+二级活性炭吸附”装置处理后，经 45m 高排气筒（DA001）	符合

			排放。研发室样品研发制作过程产生的含锡废气（VOCs、烟尘、锡及其化合物）及有机废气（VOCS）通过 1 套“水喷淋塔+干燥器+二级活性炭吸附”装置处理后，经 60m 高排气筒（DA002）排放。废气处理后均能达标排放。 本项目挥发性有机物量满足挥发性有机物控制总量要求，无需新申总量。	
	噪声	生产设备噪声源在工厂内的布局合理后噪声源不会对厂界外声环境产生明显不良影响。	本项目生产设备经合理布局、墙体隔声及自然衰减后不会对厂界外声环境产生明显不良影响。	符合
	固废	强调前端控制，鼓励工业固体废物综合利用，回收利用率保持在90%以上。对于危险废物，必须交由具备资质的危险废物处置中心统一处置，不得随意排放。	本项目产生的危险废物定期交由有资质的危废处置单位处理，生活垃圾交由环卫部门清运处理；一般固废交由资源回收公司处置。	符合

其他符合性分析

1、产业政策相符性分析

本项目属于 C3979 其他电子器件制造，主要从事高效智能模块电源研发及生产。根据 《产业结构调整指导目录（2024 年本》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 7 号），项目不属于其中的限制类和淘汰类，属于允许类；根据《市场准入负面清单（2022 年版）》（发改体改规[2022]397 号），项目不属于禁止准入类和许可准入类，为市场准入负面清单以外的行业。且不属于《广州市产业用地指南（2018 年版）》的禁止类项目；不属于生产《环境保护综合名录（2021 年版）》所列高污染、高环境风险产品的项目；本项目为计算机、通信和其他电子设备制造业，不属于《广东省“两高”项目管理目录（2022 年版）》（粤发改能源函〔2022〕1363 号）所列行业，因此，项目符合国家和地方相关的产业政策。

2、用地合理性分析

本项目位于广州市黄埔区笔岗路 3 号，根据《广州开发区东区和永和东片区用地提升控制性详细规划修改》（穗府埔国土规划审[2020]11 号，本项目所在地块属于二类工业用用地（详见附图十）。

根据广州开发区、黄埔区规划用地领导小组会议纪要（穗开用地会纪〔2024〕10 号），本项目高效智能模块电源研发生产基地项目，规划用地

性质为一类工业用地（M1）（详见附件四）。因此本项目用地性质符合有关法律、法规和政策要求。

3、项目选址与功能区划的相符性分析

（1）大气环境

根据《广州市环境空气功能区区划（修订）》（穗府[2013]17号），一类区包括：白云山风景名胜区、南湖国家旅游度假区、帽峰山森林公园、万亩果园湿地保护区中心区域、花都北部风景区和生态林区、番禺莲花山文物古迹保护区、番禺大夫山森林公园、番禺滴水岩森林公园、从化北部风景区和生态林区、增城白水寨风景名胜区、增城百花旅游度假区。

本项目位于广州市黄埔区笔岗路3号，与西侧丹水坑风景区最近距离为150m，丹水坑风景区不属于《广州市环境空气功能区区划（修订）》（穗府[2013]17号）环境功能一类区划分区域，属于环境功能二类区（见附图六），项目所在区域执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012及其修改单的二级标准。

（2）地表水环境

根据《广东省地表水环境功能区划》(粤府函[2011]14号)，结合水域使用功能要求，III类水环境质量功能区，主要适用于集中式生活饮用水地表水源地二级保护区、鱼虾类越冬场、洄游通道、水产养殖区等渔业水域及游泳区。

本项目纳污水体南岗河水质目标为III类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，详见附图七。

本项目生活污水经三级化粪池预处理、食堂含油废水经隔油隔渣池处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后通过市政污水管网排入东区水质净化厂处理后排入南岗河。项目生产车间冷却塔循环水本身已达到三级排放标准，直接经厂区市政管网排入东区水质净化厂处理。故本项目废水不会对附近水体的水质造成明显影响，因此，项目选址符合当地水域功能区划。

（3）声环境

根据《广州市声环境功能区区划》（穗环[2018]151号），按区域的使用

功能特点和环境质量要求，声环境功能区分为以下五种类型：）

0类声环境功能区：指康复疗养区等特别需要安静的区域；自然保护区核心区等珍稀动植物集中分布区。

1类声环境功能区：指以居民住宅、医疗卫生、文化教育、科研设计、行政办公为主要功能，需要保持安静的区域；自然保护区除核心区外珍稀动植物集中分布区；风景名胜区、森林公园、湿地公园、大型城市公园等群众游览休憩的场所；科研设计类产业区块；乡村区域中无交通干线经过的远郊村；从化、增城及花都北部山地生态林区。

2类声环境功能区：指以商业金融、集市贸易为主要功能，或者居住、商业、工业混杂，需要维护住宅安静的区域；城市区域中的城中村；乡村区域中的集镇、城边村、交通干线经过的村庄。

3类声环境功能区：指以工业生产、仓储物流为主要功能，需要防止工业噪声对周围环境产生严重影响的区域。

4类声环境功能区：指交通干线两侧一定距离之内，需要防止交通噪声对周围环境产生严重影响的区域，包括4a类和4b类两种类型。4a类为高速公路、一级公路、二级公路、城市快速路、城市主干路、城市次干路、城市轨道交通(地面段)、内河航道两侧区域；4b 类为铁路干线两侧区域。

根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）及《广州市环境保护局关于印发广州市声环境功能区区划的通知》（穗环[2018]151号）声环境功能区的划分，本项目属于声环境功能区3类区（见附图九）。

综上，项目选址不位于废水、废气等污染物禁排区域。落实好环保治理措施后，不会对项目所在区域造成明显影响，选址符合当地环保规划的要求。

4、与《广州市城市环境总体规划（2022-2035）》的相符性分析

（1）与广州市生态保护红线规划的相符性分析

《广州市城市环境总体规划（2022-2035年）》中：第13条 划定生态保护红线。

与广州市国土空间总体规划相衔接，将整合优化后的自然保护地、自然保护地外极重要极脆弱区域，划入生态保护红线。其中，整合优化后的自然保护地包括自然保护区和森林公园、湿地公园、地质公园等自然公园；自然

保护地外极重要极脆弱区域包括生态功能极重要、生态环境极敏感脆弱区域，以及其他具有重要生态功能、潜在重要生态价值、有必要实施严格保护的区域。划定陆域生态保护红线面积1289.37平方千米。

生态保护红线内实施强制性严格保护。生态保护红线内自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动；自然保护地核心保护区外，严格禁止开发性、生产性建设活动，严格执行国家和省生态保护红线管控政策要求，遵从国家、省相关监督管理规定。

本项目位于广州市黄埔区笔岗路3号，不属于陆域生态保护红线区范围内（见附图十一），符合《广州市城市环境总体规划》（2022-2035年）中生态保护红线规划的相关要求。

（2）广州市生态环境空间管控的相符性分析

根据《广州市城市环境总体规划（2022-2035年》：“落实管控区管制要求。管控区内生态保护红线以外区域实施有条件开发，严格控制新建各类工业企业或扩大现有工业开发的规模和面积，避免集中连片城镇开发建设，控制围垦、采收、堤岸工程、景点建设等对河流、湖库、岛屿滨岸自然湿地的破坏，加强地质遗迹保护。区内建设大规模废水排放项目、排放含有毒有害物质的废水项目严格开展环境影响评价，工业废水未经许可不得向该区域排放。”

根据广州市生态环境空间管控图（见附图十二），项目不在广州市生态环境空间管控区内，符合《广州市城市环境总体规划》（2022-2035年）中生态环境空间管控区的相关要求。

（3）与广州市大气环境空间管控的相符性分析

《广州市城市环境总体规划(2022-2035)》第17条大气环境空间管控：“在全市范围内划分三类大气环境管控区，包括环境空气功能区一类区、大气污染物重点控排区和大气污染物增量严控区，面积2642.04平方千米。”

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。

根据“广州市大气环境空间管控区图”（见附图十三），项目选址不属于环境空气功能区一类区、大气污染物存量重点减排区和大气污染物增量严控区内，符合《广州市城市环境总体规划》（2022-2035年）中大气环境空间管控要求。

（4）与广州市水环境空间管控的相符性分析

《广州市城市环境总体规划(2022-2035)》第18条水环境空间管控：“在全市范围内划分四类水环境管控区，包括饮用水水源保护管控区、重要水源涵养管控区、涉水生物多样性保护管控区、水污染治理及风险防范重点区，面积2567.55平方千米。”

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

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

涉水生物多样性保护管控区，主要包括流溪河光倒刺鲃国家级水产种质资源保护区、增江光倒刺鲃大刺鳅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。

劣V类的河涌汇水区加强城乡水环境协同治理，强化入河排污口排查整治，巩固城乡黑臭水体治理成效，推进河涌、流域水生态保护和修复。城区稳步推进雨污分流，全面提升污水收集水平。

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

根据项目与广州市水环境空间管控区的位置关系可知（见附图十四），项目选址不属于饮用水管控区、不属于重要水源涵养区、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域。

本项目生活污水经三级化粪池预处理、食堂含油废水经隔油隔渣池处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后通过市政污水管网排入东区水质净化厂处理后排入南岗河。项目生产车间冷却塔循环水本身已达到三级排放标准，直接经厂区市政管网排入东区水质净化厂处理。项目废水不会对周围水环境产生不利影响，符合《广州市城市环境总体规划》（2022-2035年）中水环境空间管控要求。

5、与“三线一单”相符性分析

根据《广州市人民政府关于印发广州市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（穗府规[2021]4 号），本项目与“三线一单”（即生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单）相符性分析见下表 1-5 所示。

表 1-5 与广州市“三线一单的”相符性分析

管控领域	管控方案	本项目	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。	项目不在生态保护红线、一般生态空间范围内，也不在饮用水水源保护区和环境空气质量一类功能区等区域，不属于优先保护单元。	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类水体比例达到 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。	本项目生活污水经三级化粪池预处理、食堂含油废水经隔油隔渣池处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后通过市政污水管网排入东区水质净化厂处理后排入南岗河。项目生产车间冷却塔循环水本身已达到三级排放标准，直接经厂区市政管网排入东区水质净化厂处理。 。因此本项目废水不会对周围水环境产生明显影响。项目位于环境空气二类区，根据广州市生态环境局发布的《2024 年 12 月广州市环境空气质量状况》，项目所在区域常规监测因子均达标，本项目所在区域为环境空气达标区。项目所在区域的大气环境质量现状为达标区。 在严格落实各项污染防治措施的前提下，本项目的建设对周边环境影响较小，不会突破当地环境质量底线，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、省下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 0.535，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。	项目不占用基本农田等，土地资源消耗符合要求；项目不属于高能耗、高污染企业，项目用水由市政自来水管网供水，生产设备均使用电能源，资源消耗量较少，不会超出资源利用上线。	符合
	广州市环境管控单元准入清单	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	项目位于广州经济开发区东区（含出口加工区）并广州云埔工业园重点管控单元，符合广州市环境管控单元准入清单的相关要求，详见表 1-5。	符合

	求，建立生态环境准入清单管控体系。		

表 1-5 广州经济开发区东区（含出口加工区）并广州云埔工业园重点管控单元（编号：ZH44011220011）准入清单相符性分析

管控维度	管控要求	本项目概括	相符性
区域布局管控	1-1.【产业/鼓励引导类】经济技术开发区东区和出口加工区重点发展整车制造，汽车零部件、食品饮料、新能源汽车、汽车电子、健康保健食品等先进制造业；广州云埔工业园重点发展智能装备、食品饮料、精细化工等高端智能制造产业。	本项目主要从事高效智能模块电源模块电源研发及生产，该产品主要用于电力、储能、仪表、充电桩、光伏矿等行业领域。项目属于先进制造产业。	相符
	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。	本项目属于 C3979 其他电子器件制造，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。	相符
	1-3.【产业/限制类】严格广州云埔工业园区产业准入，园区提升规划中非工业用地和已要求停止排污或停产企业用地范围，除环保手续齐全的现有企业涉及经营过程中的行政许可外，不再受理新增工业污染物排放的行政许可申请；严格审批工业类建设项目。	本项目位于广州经济技术开发区东区，不属于广州云埔工业园区，且为工业用地。	相符
	1-4.【产业/综合类】科学规划功能布局，突出生产功能，统筹生活区、商务区、办公区等城市功能建设，促进新型城镇化发展。	本项目不涉及	/
	1-5.【大气/鼓励引导类】大气环境高排放重点管控区内，应强化达标监管，引导工业项目落地集聚发展，有序推进区域内行业企业提标改造。	本项目所在地不属于大气环境高排放重点管控区。	相符
能源资源利用	2-1.【水资源/综合类】提高园区水资源利用效率，提高企业工业用水重复利用率和园区再生水（中水）回用率。	本项目运营期间用水来自市政管网，主要为生活用水。	相符
	2-2.【土地资源/综合类】提高园区土地资源利用效益，积极推动单元内工业用地提质增效，推动工业用地向高集聚、高层级、高强度发展，加强产城融合。	本项目不涉及	/
	2-3.【能源/综合类】提升园区能源利用水平，鼓励园区因地制宜，利用自身优势发展氢能产业；鼓励园区建设天然气分布式发电项目，稳步推进工业“煤改气”；园区内新建项目争取达到清洁生产行业先进水平。	本项目采用先进技术、工艺及装备，产生的污染物均得到合理的处理处置，水、电等资源利用不会突破区域上限。	相符
	2-4.【能源/综合类】严格工业节能管理。继续实施能源消耗总量和强度双控行动，新建高耗能项目单位产品（产值）能耗达到国际先进水平。	本项目不属于高耗能项目。	相符
污染物排放管控	3-1.【水/综合类】园区内所有企业自建预处理设施，确保达标排放；建立水环境管理档案“一园一档”。	本项目生活污水经三级化粪池预处理、食堂含油废水经隔油隔渣池处理达到广东省地方标准《水污染物排放限	相符

			值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后通过市政污水管网排入东区水质净化厂处理后排入南岗河。项目生产车间冷却塔循环水本身已达到三级排放标准，直接经厂区市政管网排入东区水质净化厂处理。	
		3-2.【水/综合类】加快推进东区净水厂二期污水处理设施建设，提高处理标准，升级处理工艺，提高出水水质提；提高单元内污水管网密度，修复现状管网病害，持续推进雨污分流改造，减少雨季污水溢流，系统提高单元内污水收集率。	本项目不涉及	/
		3-3.【水/综合类】推进单元内细陂河、沙步涌河道河涌综合整治、绿化升级改造及堤岸加高工程。	本项目不涉及	/
		3-4.【大气/鼓励引导类】重点推进汽车制造业、汽车制造配套产业、生活类化工品生产业和印刷业等重点行业 VOCs 污染防治，鼓励园区建设集中涂装中心代替分散的涂装工序，配备高效废气治理设施，提高有机废气收集处理率；涉 VOCs 重点企业按“一企一方案”原则，对本企业生产现状、VOCs 产排污状况及治理情况进行全面评估，制定 VOCs 整治方案。	本项目生产车间印刷、回流焊、DIP 焊接、SIP 焊接、补焊工序产生的含锡废气（VOC_S、烟尘、锡及其化合物）及点胶、灌胶、清洁、绝缘含浸、绝缘涂覆工序产生的有机废气（VOC_S）收集后通过 1 套“水喷淋塔+干燥器+二级活性炭吸附”装置处理后，经 45m 高排气筒（DA001）排放。研发室样品研发制作过程产生的含锡废气（VOC_S、烟尘、锡及其化合物）及有机废气（VOC_S）收集后通过 1 套“水喷淋塔+干燥器+二级活性炭吸附”装置处理后，经 60m 高排气筒（DA002）排放。废气处理后均能达标排放。	相符
		3-5.【其他/综合类】单元内各园区主要污染物排放总量不得突破规划环评总量管控要求，其中广州云埔工业园（按环评面积 4.674km^2 统计）各项污染物排放量控制在废水排放量 31367m^3/d，SO_2、NOx 和烟（粉）尘排放量分别为 71.291t/a、59.839t/a 和 15.851t/a。当园区环境目标、产业结构和生产力布局以及水文、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。	经计算本项目污染物排放量：烟尘：0.0181t/a。	相符

环境风险防控	4-1.【风险/综合类】建立企业、园区、政府三级环境风险防控体系。开展区域环境风险评估和区域环境风险防控体系建设。健全园区环境事故有毒有害气体预警预报机制，建设园区环境应急救援队伍和指挥平台，提升园区环境应急管理能力。	本项目建设后按相关要求开展突发环境事件应急预案编制工作。本项目符合环境风险防控要求。	相符
	4-2.【风险/综合类】生产、储存、运输、使用危险化学品的企业及其他存在环境风险的入园企业，应根据要求编制突发环境事件应急预案，以避免或最大程度减少污染物或其他有毒有害物质进入厂界外大气、水体、土壤等环境介质。		
	4-3.【水/综合类】东区水质净化厂应采取有效措施，防止事故废水直接排入水体，完善污水处理厂在线监控系统联网，实现污水处理厂的实时、动态监管。	本项目不涉及	
	4-4.【土壤/综合类】建设和运行东区水质净化厂应当依照法律法规和相关标准的要求，采取措施防止土壤污染，加强用地土壤和地下水环境保护监督管理，防治用地土壤和地下水污染。	本项目不涉及	

综上所述，本项目与《广州市人民政府关于印发广州市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（穗府规[2021]4号）的相关要求相符。

6、与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）的相符性分析

根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019），项目VOCs无组织排放控制要求见下表。

表1-6 VOCs无组织排放控制要求一览表

源项	控制环节	控制要求	项目控制措施	符合情况
VOCs物料储存	物料储存	VOCs物料应储存于密闭的容器包装袋储罐、储库、料仓中；盛装VOCs物料的容器或包装袋应存放于室内、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；	本项目含VOCs物料主要有酒精、AB灌封胶、绝缘油、凡立水稀释剂、锡膏、洗板水等，其含VOCs物料均为瓶装或桶装，在非取用状态下，瓶口、桶口保持密闭。	符合
VOCs物料转移和输送	基本要求	液态VOCs物料应采用管道密闭输送。采用非管道输送方式转移液态VOCs时，应采用密闭容器、罐车。	本项目含VOCs物料均贮存在1#厂房5楼化学品间，均不采用管道输送方式转移，根据生产需求，物料采用密闭容器进行输送。	符合

	工艺过程VOCs无组织排放	含VOC_S产品的使用过程	VOC_S质量占比大于等于10%的含VOC_S产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至VOCs废气收集处理系统。	本项目生产车间作密闭处理，同时在印刷、回流焊、波峰焊、灌胶、补焊等工位上方设置独立的废气收集装置，对生产过程产生的废气VOCs进行点对点收集，产污工序废气收集后经二级活性炭吸附装置处理后高空排放。	符合
	VOCs无组织废气收集处理系统	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。	本项目VOCs废气收集处理系统与生产工艺设备同步运行，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停止运行。	符合
		废气收集系统要求	废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应符合GB/T16758的规定，采用外部排风罩的，应按GB/T16758、AQ/T4274-2016规定的方法测量控制风速，测量点应选取在距排风罩开口面最远处的VOCs无组织排放位置，控制风速不应低于0.3m/s（行业相关规范有具体规定的，按相关规定执行）。	本项目生产车间作密闭处理，同时在印刷、回流焊、波峰焊、灌胶等工位上方设置独立的废气收集装置，废气收集系统排风的设置符合GB/T16758的规定。	符合
		VOC_S排放控制要求	收集的废气中NMHC初始排放速率≥3kg/h时，应配置VOC_S处理设施，处理效率不应低于80%；对于重点地区，收集的废气中NMHC初始排放速率≥2kg/h时，应配置VOC_S处理设施，处理效率不应低于80%；采用的原辅材料符合国家有关低VOC_S含量产品规定的除外。排气筒高度不低于15m（因安全考虑或有特殊工艺要求的除外），具体高度以及与建筑物的相对高度关系应根据环境影响评价文件确定。	本项目收集有机废气中NMHC的排放速率均≤3kg/h，废气收集后经二级活性炭吸附装置处理后高空排放。	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	企业拟建立台账，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	符合

		和更换量、吸收液 pH 值等关键运行参数。台账保存期限不少于 3 年。	和更换量等关键运行参数。台账保存期限不少于 3 年。	

由上表可知，项目符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中的相关要求。

7、与《广东省挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018-2020年）》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）相关规定：“（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。”“电子设备制造行业应重点加强溶剂清洗、光刻、涂胶、涂装等工序 VOCs 排放控制。”

严格控制新增污染物排放量。严格限制石化、化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目。重点行业新建涉VOCs 排放的工业企业原则上应入园进区。未纳入《石化产业规划布局方案》的新建炼化项目一律不得建设。严格涉 VOCs 建设项目环境影响评价，实行区域内VOCs 排放等量或倍量削减替代，并将替代方案落实到企业排污许可证中，纳入环境执法管理。

本项目属于电子制造业，不涉及光刻、涂装等生产工序。建设单位拟对生产车间作密闭处理，同时同时对印刷机、回流焊、波峰焊、灌胶机、补焊生产过程产生的废气（VOCs）进行点对点收集，集气效率可达80%以上。项目生产车间印刷、回流焊、DIP焊接、SIP焊接、补焊工序产生的含锡废气（VOC_S、烟尘、锡及其化合物）及点胶、灌胶、清洁、绝缘含浸、绝缘涂覆工序产生的有机废气（VOC_S）通过1套“水喷淋塔+干燥器+二级活性炭吸附”装置处理后，经45m高排气筒（DA001）排放。研发室样品研发制作过程产生的含锡废气（VOC_S、烟尘、锡及其化合物）及有机废气（VOC_S）通过1套“水喷淋塔+干燥器+二级活性炭吸附”装置处理后，经60m高排气筒（DA002）排放；废气排放满足相应的排放速率及排放浓度限值要求。

项目建成后 VOCs 排放量满足挥发性有机物控制总量要求，无需新申总量。项目满足《关于印发<广东省挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方

案（2018-2020 年）> 的通知》（粤环发【2018】6 号）的要求。

因此，项目符合《广东省挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018-2020 年）》的要求。

8、与《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10 号）相符性分析

《规划》提出：关于印发《广东省生态环境保护十四五规划》的通知（粤环[2021]10 号）中提出：“大力推进挥发性有机物（VOCs）源头控制和重点行业深度治理。开展原油、成品油、有机化学品等涉 VOCs 物质储罐排查，深化重点行业 VOCs 排放基数调查，系统掌握工业源 VOCs 产生、处理、排放及分布情况，分类建立台账，实施 VOCs 精细化管理。在石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业建立完善源头、过程和末端的 VOCs 全过程控制体系。大力推进低 VOCs 含量原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值质量标准，禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。严格实施 VOCs 排放企业分级管控，全面推进涉 VOCs 排放企业深度治理。开展中小型企业废气收集和治理设施建设、运行情况的评估，强化对企业涉 VOCs 生产车间/工序废气的收集管理，推动企业开展治理设施升级改造。推进工业园区、企业集群因地制宜统筹规划建设一批集中喷涂中心（共性工厂）、活性炭集中再生中心，实现 VOCs 集中高效处理。开展无组织排放源排查，加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理，深入推进泄漏检测与修复（LDAR）工作 ”。

本项目使用的原辅材料锡膏、助焊剂、A/B灌封胶、环氧树脂胶、聚氨酯等均为低VOCs含量原辅料，从源头减少了VOCs的产生。使用的洗板水、酒精VOCs符合行业技术要求，具有不可替代性。建设单位拟对生产车间涉及废气工序作业区域采取单独密闭，同时对印刷机、回流焊、波峰焊、灌胶机、补焊生产过程产生的废气（VOCs）进行点对点收集，集气效率可达80%以上。

项目洗板水、酒精不可替代性分析：项目采用的洗板水主要用于擦拭印刷机钢网残留的锡膏及补焊工序 PCB 板焊点。根据锡膏及锡焊丝的理化性质可知，锡膏及锡焊丝均难溶于水，可溶于有机溶剂，水性清洗剂难以清洁干净，无法替代清洁能力。项目采用的酒精主要用于产品脏污的清洁擦拭，由

于电子元器件不能用水清洁以及电子原器件上的脏污使用水性清洗剂无法清洁彻底，业界目前没有可以借鉴的替代品。故项目使用的少量洗板水、酒精具有不可代替性。项目洗板水VOCs含量为867g/L，酒精VOCs含量为790g/L，均满足《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）表1有机溶剂清洗剂VOC含量限值（≤900g/L）要求。

本项目生产车间印刷、回流焊、DIP焊接、SIP焊接、补焊工序产生的含锡废气（VOC_S、烟尘、锡及其化合物）及点胶、灌胶、清洁、绝缘含浸、绝缘涂覆工序产生的有机废气（VOC_S）通过1套“水喷淋塔+干燥器+二级活性炭吸附”装置处理后，经45m高排气筒（DA001）排放；研发室样品研发制作过程产生的含锡废气（VOC_S、烟尘、锡及其化合物）及有机废气（VOC_S）通过1套“水喷淋塔+干燥器+二级活性炭吸附”装置处理后，经60m高排气筒（DA002）排放；废气处理后烟尘、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，VOCs满足《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1挥发性有机物排放限值要求。

综上，项目符合《广东省生态环境保护“十四五 ”规划》（粤环【2021】10 号）的要求。

9、与《广州市生态环境保护“十四五”规划》（穗府办【2022】16号）相符性分析

《规划》指出…“**全面推进产业结构调整**。加快促进优势特色产业赋能升级，推动汽车、电子、石化等传统优势产业绿色化发展。大力发展生物医药与健康、新一代信息技术、智能与新能源汽车、数字创意等战略性新兴产业，构建“3+5+X”战略性新兴产业新体系。严格控制高耗能和产能过剩行业新上项目。加快淘汰落后产能，制定并实施落后产能淘汰工作方案，综合运用经济、环保、行政等手段淘汰落后产能设备。建设循环经济园区，引导产业园区开展集中供热、共同治污、企业间废物交换利用、能量梯级利用等循环化改造。鼓励开展重点行业、工业园区和企业集群整体清洁生产审核模式试点。创建清洁生产企业不少于1000家。严格环境准入，强化城市建设、流域开发、能源资源开发和产业园区等领域规划环评，实施以排污许可制为

核心的固定污染源监管模式，强化环境污染源头控制。**优化能源结构。**科学推进能源消费总量和强度“双控”，严格控制煤炭消费总量，实施煤炭项目减量管理，新建耗煤项目严格实行煤炭减量替代。加快天然气推广使用，完善天然气产供储销体系，构建多元化气源竞争格局，提高天然气消费比重。积极发展新能源和可再生能源，全力促进分布式光伏发电项目建设快速发展，推进智能电网产业园建设，到 2025 年，力争光伏发电装机规模达 100 万千瓦。发展氢能产业，加快氢能基础设施建设，探索氢能作为化石燃料替代，推进广州开发区氢燃料电池产业园建设。**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。**推动生产全过程的挥发性有机物排放控制。注重源头控制，推进低（无）挥发性有机物含量原辅材料生产和替代。推动低温等离子、光催化、光氧化等治理工艺淘汰，并严禁新、改、扩建企业使用该类型治理工艺。…”

本项目属于C3979其他电子器件制造，项目主要能源为电能，不涉及燃煤等原料使用。项目使用的原辅材料锡膏、助焊剂、A/B灌封胶、环氧树脂胶、聚氨酯等均为低VOCs含量原辅料，从源头减少了VOCs的产生。使用的洗板水、酒精VOCs符合行业技术要求，具有不可替代性。

本项目生产车间印刷、回流焊、DIP 焊接、SIP 焊接、补焊工序产生的含锡废气（VOCs、烟尘、锡及其化合物）及点胶、灌胶、清洁、绝缘含浸、绝缘涂覆工序产生的有机废气（VOCs）通过 1 套“水喷淋塔+干燥器+二级活性炭吸附”装置处理后，经 45m 高排气筒（DA001）排放；研发室样品研发制作过程产生的含锡废气（VOCs、烟尘、锡及其化合物）及有机废气（VOCs）通过 1 套“水喷淋塔+干燥器+二级活性炭吸附”装置处理后，经 60m 高排气筒（DA002）排放；项目废气治理设施不涉及低温等离子、光催化、光氧化等治理淘汰工艺，符合《广州市生态环境保护“十四五” 规划》（穗府办【2022】16 号）文件的相关要求。

10、与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53 号）相符性分析

“（一）大力推进源头替代。通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、

	辐射固化等低 VOCs 含量的涂料，水性、辐射固化、植物基等低 VOCs 含量的油墨，水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低 VOCs 含量的胶粘剂，以及低 VOCs 含量、低反应活性的清洗剂等，替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，从源头减少 VOCs 产生。” “（二）全面加强无组织排放控制。重点对含 VOCs 物料（包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放。”“提高废气收集率。遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3 米/秒，有行业要求的按相关规定执行。” “（三）推进建设适宜高效的治污设施。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量，温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。低浓度、大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高 VOCs 浓度后净化处理；高浓度废气，优先进行溶剂回收，难以回收的，宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术。” “加强企业运行管理。企业应系统梳理 VOCs 排放主要环节和工序，包括启停机、检维修作业等，制定具体操作规程，落实到具体责任人。健全内部考核制度。加强人员能力培训和技术交流。建立管理台账，记录企业生产和治污设施运行的关键参数，在线监控参数要确保能够实时调取，相关台账记录至少保存三年。” 本项目使用的原辅材料锡膏、助焊剂、A/B灌封胶、环氧树脂胶、聚氨酯等均为低VOCs含量原辅料，从源头减少了VOCs的产生。洗板水、酒精主要用于生产过程印刷钢网及产品的清洁擦拭，使用的洗板水、酒精VOCs符合行业技术要求，具有不可替代性。

其含VOCs物料均为瓶装或桶装，在非取用状态下，瓶口、桶口保持密闭，生产过程涉及VOCs生产设备均设有集气管对废气进行微负压收集，从生产过程削减VOCs无组织排放。项目大部分废气为低浓度、大风量废气，采取二级活性炭吸附装置吸附装置的方式对其进行处理；加强运行管理，梳理VOCs排放的主要环节和工序，包括启停机和检维修作业，健全内部考核制度，建立生产及治污设施运行管理台账，台账至少保存三年。

综上，项目符合《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53 号）相关要求。

11、与《广东省大气污染防治条例》（广东省第十三届人民代表大会常务委员会公告 第 20 号）相符性分析

《广东省大气污染防治条例》（广东省第十三届人民代表大会常务委员会公告 第 20 号）要求：

第六条 企业事业单位和其他生产经营者应当执行国家和省规定的大气污 染物排放标准和技术规范，从源头、生产过程及末端选用污染防治技术，防止、减少大气污染，并对所造成的损害依法承担责任。

第十二条 重点大气污染物排放实行总量控制制度。重点大气污染物包括国家确定的二氧化硫、氮氧化物等污染物和本省确定的挥发性有机物等污染物。

企业事业单位和其他生产经营者在执行国家和地方污染物排放标准的同时，应当遵守分解落实到本单位的重点大气污染物排放总量控制指标。

第十三条 新建、改建、扩建新增排放重点大气污染物的建设项目，建设单位应当在 报批环境影响评价文件前按照规定向生态环境主管部门申请取得重点大气污染物排放总量控制指标。

第二十五条 企业事业单位和其他生产经营者应当按照挥发性有机物排放标准、技术规范的规定，制定操作规程，组织生产管理。

第二十六条 新建、改建、扩建排放挥发性有机物的建设项目，应当使用污染防治先进可行技术。下列产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当优先使用低挥发性有机物含量的原材料和低排放环保工艺，在确保安全条件下，按照规定在密闭空间或者设备中进行，安装、使用满足防爆、防静电要求的治理效率高的污染防治设施；无法密闭或者不适宜密闭的，应当采取有效措施

	减 少废气排放：（一）石油、化工、煤炭加工与转化等含挥发性有机物原料的生 产；（二）燃油、溶剂的储存、运输和销售；（三）涂料、油墨、胶粘剂、农药等以挥发性有机物为原料的生产；（四）涂装、印刷、粘合、工业清洗等使用含挥发性有机物产品的生产活动；（五）其他产生挥发性有机物的生产和服务活动。 企业事业单位和其他生产经营者、公民应当配合县级以上人民政府及其有关部门采取的重污染天气应急响应措施。 本项目属于电子制造业，项目使用的原辅材料锡膏、助焊剂、A/B灌封胶、环氧树脂胶、聚氨酯等均为低VOCs含量原辅料，从源头减少了VOCs的产生。洗板水、酒精主要用于生产过程印刷钢网及产品的清洁擦拭，用量较少，满足《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）有机溶剂清洗剂限值要求。建设单位拟对生产车间作密闭处理，同时对印刷机、回流焊、波峰焊、灌胶机、补焊生产过程产生的废气（VOCs）进行点对点收集，集气效率可达80%以上。 项目生产车间印刷、回流焊、DIP焊接、SIP焊接、补焊工序产生的含锡废气（VOCs、烟尘、锡及其化合物）及点胶、灌胶、清洁、绝缘含浸、绝缘涂覆工序产生的有机废气（VOCs）通过1套“水喷淋塔+干燥器+二级活性炭吸附”装置处理后，经45m高排气筒（DA001）排放。研发室样品研发制作过程产生的含锡废气（VOCs、烟尘、锡及其化合物）及有机废气（VOCs）通过1套“水喷淋塔+干燥器+二级活性炭吸附”装置处理后，经60m高排气筒（DA002）排放，废气排放满足相应的排放速率及排放浓度限值要求。本项目建成后，VOCs排放总量控制指标满足总量控制指标要求，无需申请总量控制指标。建设单位应当配合县级以上人民政府及其有关部门采取的重污染天气应急响应措施。 综上，项目符合《广东省大气污染防治条例》（广东省第十三届人民代表大会常务委员会公告 第 20 号）的要求。 **12 、与《广州市饮用水水源保护区区划规范优化方案》（粤府函〔2020〕83 号）相符性分析** 根据《广州市饮用水水源保护区区划规范优化方案》（粤府函〔2020〕

83 号）的《广州市饮用水水源保护区区划规范优化图》可知，项目不在饮用水水源保护区范围内，距离最近的饮用水源保护区约 6km（见附图八），因此，项目符合《广州市饮用水水源保护区区划规范优化方案》（粤府函〔2020〕83 号）的相关要求。

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

表 1-10　DB44/ 2367—2022 中发性有机物排放控制要求一览表

源项	控制要求	项目控制措施	符合情况
VOCs 物料存储	1、VOCs 物料应当储存于密闭的容器、储罐、储库、料仓中。 2、盛装 VOCs 物料的容器应当存放于室内，或者存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或者包装袋在非取用状态时应当加盖、封口，保持密闭。 3、VOCs 物料储罐应当密封良好。 4、VOCs 物料储库、料仓应当满足 3.7 对密闭空间的要求。	本项目涉 VOCs 原辅材料非取用状态时容器密闭，储存环节采用密闭容器，存放于室内。	符合
VOCs 物料转移和输送	液态 VOCs 物料应当采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应当采用密闭容器、罐车。 粉状、粒状 VOCs 物料应当采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或者罐车进行物料转移。	本项目不涉及粉状、粒状 VOCs 物料，液态 VOCs 物料的转移和输送均装载于密闭容器中。	符合
工艺过程 VOCs 无组织排放	物料投加和卸放 无法密闭投加的，应当在密闭空间内操作，或者进行局部气体收集，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统；	生产过程配套集气管点对点进行收集设施，末端配套二级活性炭吸附装置进行治理。	符合
	含 VOCs 产品的使用过程 1、调配、涂装、印刷、粘结、印染、干燥、清洗等过程中使用 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。 2、有机聚合物产品用于制品生产的过程，在混合/混炼、塑炼/塑化/熔化、加工成型（挤出、注射、压制、压延、发泡、纺丝等）等作业中应当采用密闭设备或者在密闭空间内操作，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应当采取局部气体收集措施，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目生产车间印刷、回流焊、DIP 焊接、SIP 焊接、补焊工序产生的含锡废气（VOCs、烟尘、锡及其化合物）及点胶、灌胶、清洁、绝缘含浸、绝缘涂覆工序产生的有机废气（VOCs）通过 1 套“水喷淋塔+干燥器+二级活性炭吸附”装置处理后，经 45m 高排气筒（DA001）排放。研发室样品研发制作过程产生的含锡废气（VOCs、烟尘、锡及其化合物）及有机废气（VOCs）通过 1 套“水喷淋塔+干燥	符合

			器+二级活性炭吸附”装置处理后，经 60m 高排气筒（DA002）排放。	
		其他要求 1、企业应当建立台帐，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台帐保存期限不少于 3 年。 2、通风生产设备、操作工位、车间厂房等应当在符合安全生产、职业卫生相关规定的前提下， 根据行业作业规程与标准、工业建筑及洁净厂房通风设计规范等的要求，采用合理的通风量。 3、载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修和清洗时，应当在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统；清洗及吹扫过程排气应当排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目将建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量，记录废气收集系统、VOCs 处理系统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，活性炭更换周期和更换量，并保存好电子档、纸质档台账，保存年限不低于三年。	符合
	VOCs 无组织排放废气收集处理	基本要求 废气收集处理系统应当与生产工艺设备同步运行，较生产工艺设备做到“先启后停”。废气收集处理系统发生故障或者检修时，对应的生产工艺设备应当停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或者不能及时停止运行的，应当设置废气应急处理设施或者采取其他替代措施。	本项目将按照此要求进行管理，当 VOCs 废气收集处理系统发生故障或者检修时，对应的生产工艺设备可及时停止运行。	符合
		废气收集系统要求 1、企业应当考虑生产工艺、操作方式、废气性质、处理方法等因素，对 VOCs 废气进行分类收集。 2、废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应当符合 GB/T 16758 的规定。采用外部排风罩的，应当按 GB/T 16758、WS/T 757—2016 规定的方法测量控制风速，测量点应当选取在距排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不应当低于 0.3 m/s（行业相关规范有具体规定的，按相关规定执行）。	项目产 VOCs 废气工序配套集气管点对点进行收集，末端配套二级活性炭吸附装置，排气筒高度均不低于 15m。	符合
	有组织排放控制要求	1、收集的废气中 NMHC 初始排放速率≥3 kg/h 时，应当配置 VOCs 处理设施，处理效率不应当低于 80%。对于重点地区，收集的废气中 NMHC 初始排放速率≥2 kg/h 时，应当配置 VOCs 处理设施，处理效率不应当低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外。	项目使用的原辅材料锡膏、助焊剂、A/B 灌封胶、环氧树脂胶、聚氨酯等均为低 VOCs 含量原辅料，从源头减少了 VOCs 的产生。洗板水、酒精主要用于生产过程印刷	符合

	2、排气筒高度不低于 15 m（因安全考虑或者有特殊工艺要求的除外），具体高度以及与周围建筑物 的相对高度关系应当根据环境影响评价文件确定。 3、当执行不同排放控制要求的挥发性有机物废气合并排气筒排放时，应当在废气混合前进行监测， 并执行相应的排放控制要求；若可以选择的监控位置只能对混合后的废气进行监测，则应当执行各排放控制要求中最严格的规定。	钢网及产品的清洁擦拭，用量较少，满足《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）有机溶剂清洗剂限值要求。项目排气筒高度均高于15m。项目印刷、焊锡、点胶、清洗等工序产生的挥发性有机物废气执行同一排放控制要求。	
	记录要求 企业应当建立台账，记录废气收集系统、VOCs 处理设施的主要运行和维护信息，如运行时间、废气处理量、操作温度、停留时间、吸附剂再生/更换周期和更换量、催化剂更换周期和更换量、吸收液 pH 值等关键运行参数。台账保存期限不少于 3 年。	本项目将建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量，记录废气收集系统、VOCs 处理系统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，活性炭更换周期和更换量，并保存好电子档、纸质档台账，保存年限不低于三年。	符合

14、与《广东省 2023 年大气污染防治工作方案》（粤办函〔2023〕50 号）相符性分析

“加强低 VOCs 含量原辅材料应用。应用涂装工艺的工业企业应当使用低 VOCs 含量的涂料，并建立保存期限不得少于三年的台账，记录生产原辅材料的使用量、废弃量、去向以及 VOCs 含量。新改扩建的出版物印刷类项目全面使用低 VOCs 含量的油墨。皮鞋制造、家具制造类项目基本使用低 VOCs 含量的胶粘剂。房屋建筑和市政工程全面使用低 VOCs 含量的涂料和胶粘剂，室内地坪施工、室外构筑物防护和城市道路交通标志(特殊功能要求的除外)基本使用低 VOCs 含量的涂料。

开展简易低效 VOCs 治理设施清理整治。严格限制新改扩建项目使用光催化、光氧化、水喷淋(吸收可溶性 VOCs 除外)、低温等离子等低效 VOCs 治理设施(恶臭处理除外)。各地要对低效 VOCs 治理设施开展排查，对达不到治理要求的单位，要督促其更换或升级改造。2023 年底前，完成 1068 个低效 VOCs 治理设施改造升级，并在省固定源大气污染防治综合应用平台上更新改造升级相关信息。”

本项目属于 C3979 其他电子器件制造，项目使用的原辅材料锡膏、助焊

剂、A/B 灌封胶、环氧树脂胶、聚氨酯等均为低 VOCs 含量原辅料，从源头减少了 VOCs 的产生。洗板水、酒精主要用于生产过程印刷钢网及产品的清洁擦拭，用量较少，满足《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）有机溶剂清洗剂限值要求。

项目生产车间印刷、回流焊、DIP 焊接、SIP 焊接、补焊工序产生的含锡废气（VOCs、烟尘、锡及其化合物）及点胶、灌胶、清洁、绝缘含浸、绝缘涂覆工序产生的有机废气（VOCs）通过 1 套“水喷淋塔+干燥器+二级活性炭吸附”装置处理后，经 45m 高排气筒（DA001）排放。研发室样品研发制作过程产生的含锡废气（VOCs、烟尘、锡及其化合物）及有机废气（VOCs）通过 1 套“水喷淋塔+干燥器+二级活性炭吸附”装置处理后，经 60m 高排气筒（DA002）排放；项目废气治理设施不涉及低温等离子、光催化、光氧化等治理工艺，满足《广东省 2023 年大气污染防治工作方案》（粤办函〔2023〕50 号）文件相关要求。

15、与《广州市环境空气质量达标规划（2016-2025）》（穗府〔2017〕25 号）相符性分析

到 2020 年，全面深化能源及产业结构，优化工业布局，大力推进并有效控制机动车船等移动源污染，不断巩固并深化火电行业超低排放和工业锅炉整治的成果，加大氮氧化物和 VOCs(挥发性有机物)协同减排力度，实施 VOCs 原辅材料清洁化替代工程，全面加强环境监控和精细化管理能力建设。全面完成“十三五”二氧化硫、氮氧化物和 VOCs 的减排任务，二氧化氮和 PM2.5 达到国家二级标准，臭氧污染得到初步控制并有效降低日均超标率。

到 2025 年，不断巩固和深化“十三五”综合整治的成效，全面推进清洁原料替代及清洁能源利用，通过优化工艺流程大力提高各行业清洁化生产水平，提升大气环境精细化管理能力，建立城市空气质量联合会商和联动执法机制，臭氧污染得到进一步控制，空气质量持续改善。

本项目污染物主要生产车间及研发室产生的 VOCs、颗粒物、锡及其化合物及食堂油烟。项目生产车间印刷、回流焊、DIP 焊接、SIP 焊接、补焊工序产生的含锡废气（VOCs、烟尘、锡及其化合物）及点胶、灌胶、清洁、绝缘含浸、绝缘涂覆工序产生的有机废气（VOCs）通过 1 套“水喷淋塔+干燥

器+二级活性炭吸附”装置处理后，经 45m 高排气筒（DA001）排放。镭雕工序产生的烟尘经配套烟尘净化器收集后在车间无组织排放；研发室样品研发制作过程产生的含锡废气（VOCs、烟尘、锡及其化合物）及有机废气（VOCs）通过 1 套“水喷淋塔+干燥器+二级活性炭吸附”装置处理后，经 60m 高排气筒（DA002）排放；食堂油烟经油烟净化器处理后通过 50m 排气筒（DA003）高空排放。采取相应的治理措施后，项目挥发性有机废气 TVOC 有组织排放限值及企业厂区内 VOCs 无组织排放监控点浓度参照执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022)中的“表 1 挥发性有机物排放限值”和“表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值”；含锡废气（锡及其化合物）、烟尘（颗粒物）满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准和无组织排放监控点浓度限值的要求。食堂油烟满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）表 2 大型限值要求。本项目生产的废气采取相应措施后，能达到相应的标准要求，故本项目的废气排放对周边环境空气的影响较小。

19、与《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》（粤环办〔2021〕43 号）相符性分析

表 1-11 《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》“十一、电子元件制造行业 VOCs 治理指引”控制要求一览表

环节	控制要求	项目情况	相符性
源头削减			
胶粘剂	本体型胶粘剂： 有机硅类 VOCs 含量≤100g/L； MS 类、聚氨酯类、聚硫类、环氧树脂类、热塑类、其他 VOCs 含量≤50g/L；	根据挥发性（VOCs）含量检测报告（详见附件六）及MSDS报告（详见附件五）：A/B灌封胶VOCs含量为3g/kg，密度约1.2g/cm³,换算后VOCs含量3.6g/L,低于100g/L；UTV电子硅胶VOCs含量为25g/kg，密度约1.2/cm³,换算后VOCs含量30g/L,低于100g/L；聚氨酯VOCs含量为1g/kg，密度约1.58g/cm³,换算后VOCs含量1.6g/L，低于50g/L；环氧树脂胶VOCs含量为42g/kg，密度1.1g/cm³,换算后VOCs含量46.2g/L，低于50g/L；红胶VOCs含量为1g/kg，密度14g/cm³,换算后VOCs含量1.40g/L，低于50g/L。	相符
清洗剂	有机溶剂清洗剂：VOCs 含量 VOCs≤900g/L；	根据挥发性（VOCs）含量检测报告可知，酒精VOCs含量为790g/L,小于900g/L。	相符

	网印油墨	溶剂型网印油墨，VOCs≤75%。 水性网印油墨，VOCs≤30%。	本项目不使用油墨。	相符
	涂料使用	电子产品制造推广使用粉末、水性、辐射固化等涂料。	本项目使用的三防漆为辐射固化类涂料。根据挥发性（VOC_S）含量检测报告（详见附件六 VOCs 含量339g/L。	相符
	过程控制			
	VOCs物料储存	清洗剂、清洁剂、油墨、胶粘剂、固化剂、溶剂、开油水、洗网水等 VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。	本项目使用清洗剂、胶黏剂、绝缘油等VOCs物料均储存于密闭的容器内。	相符
		盛装 VOCs 物料的容器是否存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。 盛装 VOCs 物料的容器在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。	本项目盛装 VOCs 物料的容器均存放于室内，物料在非取用状态时加盖、封口，保持密。	相符
	VOCs物料转移和输送	液体 VOCs 物料应采用管道密闭输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器或罐车。	本项目液态 VOCs 物料的转移和输送均装载于密闭容器中。	相符
	工艺过程	包封、灌封、线路印刷、防焊印刷、文字印刷、丝印、UV 固化、烤版、洗网、晾干、调油、清洗等使用 VOCs 质量占比大于等于10%物料的过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气排至 VOCs 废气收集处理系统。	项目生产车间为密闭车间，回流焊、DIP 焊接、绝缘含浸、绝缘涂覆工序均为密闭设备，废气收集后经过水喷淋塔+干燥器+二级活性炭吸附装置处理后经排气筒高空排放。	相符
	废气收集	采用外部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不低于 0.3m/s。	本项目产 VOCs 工序，均采用设备密闭，顶部集气管抽气收集的方式。	相符
		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。	本项目通风生产设备、操作工位、车间厂房等均符合安全生产、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。	相符
		废气收集系统的输送管道应密闭。废气收集系统应在负压下运行，若处于正压状态，应对管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应超500μmol/mol，亦不应有感官可察觉泄漏。	项目废气收集系统的输送管道均为密闭管道，并定期对应对管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测超 500μmol/mol，则停止废气收集工序作业，对进行管道进行维修。	相符
	非正常排放	载有VOCs物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修时，在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气排至VOCs废气收集处理系统。清洗及吹扫过程排气排	本项目载有VOCs物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修和清洗时，拟在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气收集处理系统保持开启状态，	相符

	至VOCs废气收集处理系统。	将废气收集至VOCs废气收集处理系统；产生有机废气的清洗过程废气收集至VOCs废气收集处理系统处理。	
末端治理			
排放水平	（1）2002 年 1 月 1 日前的建设项目排放的工艺有机废气排放浓度执行《大气污染物排放限值》（DB4427-2001）第一时段限值；2002 年 1 月 1 日起的建设项目排放的有机废气排放浓度执行《大气污染物排放限值》（DB4427-2001）第二时段限值；车间或生产设施排气中 NMHC 初始排放速率≥3 kg/h 时，建设 VOCs 处理设施且处理效率≥80%。 （2）厂区内无组织排放监控点 NMHC 的小时平均浓度值不超过 6 mg/m^3，任意一次浓度值不超过 20 mg/m^3。	本项目有机废气排放可达到《大气污染物排放限值》（DB4427-2001）第二时段限值；本项目排气筒收集的有机废气初始排放速率均低于 3kg/h，无处理效率要求。企业建成投产后，要求企业加强日常生产管理，保证废气收集效率，确保厂区内无组织排放控点 NMHC 的小时平均浓度值不超过 6mg/m^3，任意一次浓度值不超过 20mg/m^3。	相符
治理技术	喷涂/印刷、晾(风)干工序废气宜采用吸附法、热氧化或其组合技术进行处理。	本项目生产车间印刷、焊锡、灌胶等工序废气收集后经水喷淋塔+二级活性炭吸附装置处理后经排气筒高空排放。	相符
治理设施设计与运行管理	VOCs 治理设施应与生产工艺设备同步运行，VOCs 治理设施发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；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。	VOCs 废气收集处理系统与生产设备同步运行，废气收集处理系统发生故障或检修时，对应生产设备停止运行	相符
环境管理			
管理台账	建立含 VOCs 原辅材料台账，记录含 VOCs 原辅材料的名称及其 VOCs 含量、采购量、使用量、库存量、含 VOCs 原辅材料回收方式及回收量。	本评价要求建设单位建立含 VOCs 原辅材料台账，记录含 VOCs 原辅材料的名称及其 VOCs 含量、采购量、使用量、库存量、含 VOCs 原辅材料回收方式及回收量。	相符
	建立废气收集处理设施台账，记录废气处理设施进出口的监测数据（废气量、浓度、温度、含氧量等）、废气收集与处理设施关键参数、废气处理设施相关耗材（吸收剂、吸附剂、催化剂等）购买和处理记录。	本评价要求建设单位建立废气收集处理设施台账，记录废气处理设施进出口的监测数据（废气量、浓度、温度、含氧量等）、废气收集与处理设施关键参数、废气处理设施相关耗材（过滤棉、活性炭）购买和处理记录。	相符
	建立危废台账，整理危废处置合同、转移联单及危废处理方资质佐证材料。	本评价要求建设单位建立危废台账，整理危废处置合同、转移联单及危废处理方资质佐证材料。	相符
	台账保存期限不少于 3 年。	本评价要求台账保存期限不少于 3 年。	相符
自行监	半导体分立器件制造、集成电路制	本项目建成投产后，将按照《排污	相符

	测	造、显示器件制造、半导体照明器件制造、光电子 器件制造、其他电子器件制造排污单位：对于重点管理的主要排放口，应采用自动监测；对于重点管理的一般排放口，至少每半年监测一次挥发性有机物；对于简化管理的一般排放口，至少每年监测一次挥发性有机物。	单位自行监测技术指南 总则》及《排污单位自行监测技术指南 电子工业》（HJ1253-2022）的要求执行。	
	危废管理	工艺过程产生的含 VOCs 废料（渣、液）应按照相关要求进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。	项目工艺过程产生的含 VOCs 废料（渣、液）主要为废活性炭，均采用密闭包装桶贮存，储存在室内，采用密闭容器转移。盛装过 VOCs 物料的废包装容器即废包装材料，本项目废包装材料加盖密闭。	相符
	其他			
	建设项目 VOCs 总量管理	新、改、扩建项目应执行总量替代制度，明确 VOCs 总量指标来源。	本次项目建成后 VOCs 排放总量满足挥发性有机物控制总量要求，无需新申总量。	相符
		新、改、扩建项目和现有企业 VOCs 基准排放量计算参考《广东省重点行业挥发性有机物排放量计算方法核算》进行核算，若国家和我省出台适用于该行业的 VOCs 排放量计算方法，则参照其相关规定执行。		相符

二、建设项目工程分析

建设内容	**1、项目由来** 广州市爱浦电子科技有限公司拟在广州市黄埔区笔岗路 3 号（中心地理坐标 N23°06′32.057″，E113°32′13.281″），建设高效智能模块电源研发生产基地建设项目（以下简称“本项目”）。本项目租赁广州爱威产业投资有限公司建设的厂房及配套设施进行建设，不涉及土建（租赁合同详见附件八）。本项目占地面积 18127.34m^2，建筑面积 63120m^2，主要建筑物具体包括 1#厂房 1 栋、2#厂房 1 栋、3#配套用房 1 栋。项目总投资 2500 万元，其中环保投资 50 万元，项目建成后主要从事高效智能模块电源研发及生产。项目研发中心研发产品类型主要为 AC-DC 电源、DC-DC 电源、行业专用电源、砖结构电源、通讯隔离收发模块及辅助模块。生产车间产品 AC-DC 模块生产规模 1688 万只/年，DC-DC 模块生产规模 590 万只/年，微功率模块生产规模 3275 万只/年，多场景应用模块生产规模 500 万只/年。该产品主要用于电力、储能、仪表、物联网、工控、充电桩、光伏、煤矿等行业领域。 根据《中华人民共和国环境影响评价法》和国务院第 682 号令《建设项目环境保护管理条例》的有关规定，本项目应进行环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目属于“三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业 39 类别中的“电子器件制造 397”中“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”，需编制报告表。因此建设单位委托我单位（莱诺（广州）生态环境有限公司）承担本项目的环境影响评价工作。我单位已向建设单位明确：建设单位在依法取得环评批复前，不得未批先建。 **2、项目地理位置及周围情况** 本项目位于广州市黄埔区笔岗路 3 号，项目所在厂区东北面为笔岗路，东南面相邻广州市万绿达集团有限公司，西北面相邻广州汇侨电子有限公司，西南面相邻厂房。项目周边环境保护目标主要为项目西南面 275m 处的黄埔区东区中学、项目西南面 362m 处的黄埔区宏岗学校、项目东北面 240m 处的严田村和项目西北面 325m 处的迎禧花园小区。项目地理位置图见附图一、四至卫星图见附图二、四至及厂内情况实景图见附图三、周边环境保护目标见附图五。

3、本项目产品方案

本项目主要从事高效智能模块电源研发及生产，研发方案见表 2-1，生产方案见表 2-2。

表 2-1 项目研发产品方案

表 2-2 项目产品方案一览表

序号	产品名称	产品规格/尺寸	年产量	用途

4、工程组成

项目工程组成见下表 2-3。

表 2-3 项目工程组成一览表

类别	工程（车间）名称		内容及规模	备注
主体工程	1#厂房	四楼生产车间	主要为项目产品微功率模块灌胶区、多场景应用模块点胶区、微功率模块SIP焊接区及测试区、产品（AC-DC、DC-DC模块、微功率模块）补焊区及清洁区。	共 9F，其中 1-3F 为后期预留厂房，4-6F 为本项目生产车间，
		五楼生产车间	主要为项目产品（AC-DC、DC-DC、微功率模块、多场景应用模块）印刷及回流作业区、原辅材料仓库。	

			六楼成产车间	主要为项目产品（AC-DC模块、微功率模块）DIP焊接区、微功率模块绝缘含浸及多场景应用模块绝缘涂覆区、多场景应用模块清洁区、产品（AC-DC、DC-DC、多场景应用模块）测试区。	7-9F为本项目办公研发区。
			八楼研发中心	主要为产品研发区，其研发产品种类主要为AC-DC电源、DC-DC电源、行业专用电源、砖结构电源、通讯隔离收发模块、辅助模块等。	
		2#厂房		后期预留厂房。	厂房分A、B两个单元，2#厂房A单元共7F，2#号厂房B单元共6F
	配套工程	3#食堂宿舍楼		1F设为食堂、配电房等；2F为活动室，3-11F为宿舍套房。	共11F
	辅助工程	/		设置空气压缩机2台、冷却塔1台。制冷采用立式空调。	/
	公用工程	给水系统		市政供水管网提供自来水	/
		排水系统		排水系统实行雨污分流排水；雨水经厂区雨水管网排放，生活污水和食堂含油废水经预处理后排入市政污水管网，进入东区净水厂处理。	/
		供电系统		市政供电系统供给。	/
	环保工程	废水处理		项目员工生活污水经三级化粪池预处理、食堂含油废水经隔油隔渣处理后通过市政污水管网排入东区净水厂。	化粪池（容积100m^3，位于厂区东南方位）；隔油池（容积4.5m^3）位于3#宿舍楼北侧）
				生产车间冷却塔循环水本身已达到三级排放标准，直接排污市政污水管网，进入东区净水厂。	
		废气处理		项目生产车间印刷、回流焊、DIP焊接、SIP焊接、补焊工序产生的含锡废气（VOCs、烟尘、锡及其化合物）及点胶、灌胶、清洁、绝缘含浸、绝缘涂覆工序产生的有机废气（VOCs）通过1套“水喷淋塔+干燥器+二级活性炭吸附”装置处理后，经45m高排气筒（DA001）排放。镭雕工序产生的烟尘经配套烟尘净化器（内置滤筒）收集后在车间无组织排放。	排气筒位于1#厂房6层天面。
				研发室样品研发制作过程产生的含锡废气（VOCs、烟尘、锡及其化合物）及有机废气（VOCs）通过1套“水喷淋塔+干燥器+二级活性炭吸附”装置处理后，经60m高排气筒（DA002）排放。	排气筒位于1#厂房9层天面。

		食堂油烟经油烟净化器处理后通过 50m 排气筒（DA003）高空排放	排气筒位于 3#配套天面。
	噪声控制	选用低噪声设备，并采取隔声、减震措施.	/
	固废处理	一般工业固废（废包装材料、边角料、除尘器收集的粉尘）收集后交由资源回收单位回收处理。	生产车间设置暂存点
		危险废物（化工原料包装容器、不良品、废擦拭抹布、废活性炭、废过滤棉、喷淋塔沉渣、喷淋塔废水）经危废暂存间收集、暂存后定期交由具有危险废物处理资质的单位回收处置。	危废暂存间位于 1#厂房 5 楼（20m²）
		生活垃圾分类收集后定期交由环卫部门清运处理。	/

5、平面布局

本项目所在场地为不规则三角地块，主要建设 2 栋生产厂房和 1 栋配套建筑物。其中生产厂房 1#和配套建筑 3#位于厂区西北方位，生产厂房 2#位于厂区东南方位。厂区出入口位于东北侧，邻笔岗路。

本项目生产车间为 1#号厂房的四、五、六层，研发中心及办公区域位于八层。2#号厂房及 1#号厂房其他楼层为后期预留厂房。项目厂区总平面布局及本次生产厂房布局图详见附图四，项目建筑物规模情况一览表见下表 2-4。

表 2-4 项目主要建筑物情况一览表

序号	建筑物	占地面积（m²）	建筑面积（m²）	层数	功能
1	1#号厂房	3950	29700	9	主要为生产、研发及办公。其中 1-3F 后期预留厂房；4-6F 本项目生产车间。7-9F 主要为办公区。项目研发中心设置在 8F。
2	2#号厂房 A 单元	1600	10670	7	项目后期预留厂房。
3	2#号厂房 B 单元	1700	11370	6	项目后期预留厂房。
4	3#号配套宿舍	580	6380	11	项目员工食堂、住宿。
5	地下室	/	5000	1	停车
6	其它	10297.34	/	/	厂区道路、绿化等
合计		18127.34	63120	/	/

6、主要生产设备

本项目主要生产设施及设施参数见下表 2-5。

表 2-5 主要生产设备一览表

序号	生产设施名称	设施参数	设备数量	主要工艺/工序	所在位置	备注

1	全自动印刷机	全自动印刷	3 台	印刷/SMT	1＃栋 5 楼 SMT 车间	产品共用类设备
2	锡膏光学测试仪	自动光学检测	2 台	印刷检测/SMT	1＃栋 5 楼 SMT 车间	
3	多功能贴片机	6 头全自动贴片	5 台	贴装/SMT	1＃栋 5 楼 SMT 车间	
4	回流焊	10 温区	2 台	贴装/SMT	1＃栋 5 楼 SMT 车间	
5	AOI 光学检测仪	自动光学检测	2 台	贴装/SMT	1＃栋 5 楼 SMT 车间	
6	波峰焊	3 温区预热，双波峰,500kg 锡炉	1 台	焊接/波峰焊	1＃栋 6 楼 DIP 车间	
7	自动灌胶机	单头可编程自动混合点胶	3 台	灌胶/灌胶	1＃栋 6 楼组装车间	
8	激光镭雕机	红外 30W	4 台	镭雕/丝印	1＃栋 6 楼组装车间	
9	成型剪脚机	自动编带切脚	1 台	整型/整型	1＃栋 5 楼 SMT 车间	AC-DC 模块后端生产设备
10	AOI 光学检测仪	自动光学检测	3 台	检查/检查	1＃栋 6 楼 DIP 车间	
11	ATE 自动测试系统	0-500V/AC 输入，500W*8 通道自动电性能测试	4 台	半测/测试	1＃栋 6 楼组装车间	
12	自动老化监控系统	220V 输入 480 位*60W，自动老化及存储数据	9 台	老化/老化	1＃栋 6 楼组装车间	
13	耐压测试仪	0-5000V 绝缘耐压，漏电流及阻抗测试	3 台	耐压/测试	1＃栋 6 楼组装车间	
14	ATE 自动测试系统	0-500V/AC 输入，500W*8 通道自动电性能测试	5 台	成测/测试	1＃栋 6 楼组装车间	
15	无人自动测试机	0-160V/DC 输入，300W*1 通道自动电性能测试	2 台	成测/测试	1＃栋 6 楼组装车间	
16	ATE 自动测试系统	0-500V/AC 输入，500W*8 通道自动电性能测试	5 台	半测/测试	1＃栋 6 楼组装车间	DC-DC 模块后端生产设备
17	自动老化监控系统	220V 输入 480 位*60W，自动老化及存储数据	9 台	老化/老化	1＃栋 6 楼组装车间	
18	耐压测试仪	0-5000V 绝缘耐压，漏电流及阻抗测试	3 台	耐压/测试	1＃栋 6 楼组装车间	
19	ATE 自动测试系统	0-500V/AC 输入，500W*8 通道自动电性能测试	5 台	成测/测试	1＃栋 6 楼组装车间	
20	无人自动测试机	0-160V/DC 输入，300W*1 通道自动电性能测试	2 台	成测/测试	1＃栋 6 楼组装车间	

	21	全自动绕线机	磁环绕线机	3 台	绕线/绕线	1#栋 4 楼组装车间	微功率模块
	22	ATE 自动测试系统	0-500V/AC 输入，500W*8 通道自动电性能测试	2 台	半测/测试	1#栋 4 楼组装车间	
	23	半自动测试系统	半成品半自动测试	1 台	半测/测试	1#栋 4 楼组装车间	
	24	自动灌胶机	单头可编程自动混合点胶	3 台	灌胶/灌胶	1#栋 4 楼组装车间	
	25	烘烤箱	千麦烘烤箱	1 台	烘烤/烘烤	1#栋 4 楼组装车间	
	26	电源老化车	微功率老化车	6 台	老化/老化	1#栋 4 楼组装车间	
	27	耐压测试仪	0-6000V 绝缘耐压，漏电流及阻抗测试	3 台	耐压/测试	1#栋 4 楼组装车间	
	28	SIP 自动测试系统	成品自动测试	6 台	成测/测试	1#栋 4 楼组装车间	
	29	半自动测试系统	成品半自动测试	1 台	成测/测试	1#栋 4 楼组装车间	
	30	激光镭雕机	红外 30W	2 台	镭雕/丝印	1#栋 4 楼组装车间	
	31	自动焊锡台	快克自动焊接机 9360	5 台	焊接端子/焊接	1#栋 4 楼组装车间	
	32	自动切脚设备	自动切脚机	1 台	整型/整型	1#栋 4 楼组装车间	
	33	单轴绕线机	磁环绕线机	1 台	绕线/绕线	1#栋 4 楼组装车间	
	34	绝缘含浸装置	/	1 套	绝缘含浸	1#栋 6 楼组装车间	
	35	电烤炉	/	1 台	绝缘含浸	1#栋 6 楼组装车间	
	36	绝缘涂覆装置	/	1 套	绝缘涂覆	1#栋 6 楼组装车间	多场景应用模块
	37	固化炉	/	1 台	绝缘涂覆	1#栋 6 楼组装车间	
	37	ATE 自动测试系统	0-500V/AC 输入，500W*8 通道自动电性能测试	5 台	半测/测试	1#栋 6 楼组装车间	
	38	自动老化监控系统	220V 输入 480 位*60W，自动老化及存储数据	9 台	老化/老化	1#栋 6 楼组装车间	
	39	耐压测试仪	0-5000V 绝缘耐压，漏电流及阻抗测试	3 台	耐压/测试	1#栋 6 楼组装车间	
	40	ATE 自动测试系统	0-500V/AC 输入，500W*8 通道自动电性能测试	5 台	成测/测试	1#栋 6 楼组装车间	
	41	无人自动测试机	0-160V/DC 输入，300W*1 通道	2 台	成测/测试	1#栋 6 楼组装车间	

		自动电性能测试				
42	数字示波器	DSX3054T	5 台	测试	1#栋 8 楼研发室	研发中心
43	直流电源	62012P-100-50	7 台	测试	1#栋 8 楼研发室	
44	交流电源	IT7322H	5 台	测试	1#栋 8 楼研发室	
45	交直流功率计	8718C	5 台	测试	1#栋 8 楼研发室	
46	电子负载机	IT8512+	24 台	测试	1#栋 8 楼研发室	
47	台式数字万用表	34450A/U3401A	7 台	测试	1#栋 8 楼研发室	
48	手持数字万用表	F15B+	20 台	测试	1#栋 8 楼研发室	
49	手持式热成像仪	UTi220A	1 台	测试	1#栋 8 楼研发室	
50	多路温度采集仪	WT100P	1 台	测试	1#栋 8 楼研发室	
51	环路分析仪	Bode100	1 台	测试	1#栋 8 楼研发室	
52	电流电感测试仪	IPT1000	1 台	测试	1#栋 8 楼研发室	
53	绝缘耐压测试仪	TH9320	1 台	测试	1#栋 8 楼研发室	
54	空气压缩机	/	2 台	辅助设备	1#栋楼顶	/
55	冷却塔	/	1 台	辅助设备	1#栋楼顶	/
56	空调	/	90 台	辅助设备	1#栋各车间	/

7、主要原辅材料

本项目原辅材料及用量情况见表 2-6，主要原辅材料理化性质见表 2-8。

表 2-6　主要原辅材料种类和用量一览表

序号	产品名称	原辅材料名称	形态	年耗量	包装规格	最大贮存量	储存位置
1	AC-DC 模块	PCB	固态	1689 万 pcs	300pcs/包	200 万 pcs	1#栋 5 楼原材料仓
2		变压器	固态	1689 万 pcs	1680pcs/箱	200 万 pcs	1#栋 5 楼原材料仓
3		IC	固态	1689 万 pcs	4000pcs/盘	200 万 pcs	1#栋 5 楼原材料仓
4		外壳	固态	1689 万套	6688pcs/箱	200 万 pcs	1#栋 5 楼原材料仓
5		A/B 灌封胶	液态	1.6 万 kg	200kg/桶	5000kg	1#栋 5 楼化学品仓
7		贴片电阻	固态	17000 万 pcs	5000pcs/盘	2000 万 pcs	1#栋 5 楼原材料仓

	8		贴片电容	固态	6000 万 pcs	3000pcs/盘	1000 万 pcs	1＃栋 5 楼原材料仓
	9		固态电容	固态	2000 万 pcs	1000pcs/包	500 万 pcs	1＃栋 5 楼原材料仓
	10		电解电容	固态	2000 万 pcs	1000pcs/包	500 万 pcs	1＃栋 5 楼原材料仓
	11		压敏电阻	固态	2000 万 pcs	1000pcs/包	500 万 pcs	1＃栋 5 楼原材料仓
	12		绕线电阻	固态	2000 万 pcs	1000pcs/包	500 万 pcs	1＃栋 5 楼原材料仓
	13		贴片二极管	固态	2000 万 pcs	3000pcs/包	500 万 pcs	1＃栋 5 楼原材料仓
	14		肖特基二极管	固态	2000 万 pcs	3000pcs/包	500 万 pcs	1＃栋 5 楼原材料仓
	15		整流桥	固态	2000 万 pcs	5000pcs/包	500 万 pcs	1＃栋 5 楼原材料仓
	16		热缩套管	固态	2000 卷	200 米/卷	500 卷	1＃栋 5 楼原材料仓
	17		十字针	固态	8000 万 pcs	5000pcs/包	1000 万 pcs	1＃栋 5 楼原材料仓
	18		飞机盒	固态	2000 万个	50pcs/包	200 万个	1＃栋 5 楼辅料仓
	19		珍珠棉	固态	31 万 pcs	360pcs/包	2 万 pcs	1＃栋 5 楼辅料仓
	20		锡膏	固态	30kg	500g/瓶	7.5kg	1＃栋 5 楼化学品仓
	21		锡线	固态	35kg	1kg/卷装	10kg	＃栋 5 楼化学品仓
	22		焊条	固态	0.5t/a	1kg/袋装	50kg	1＃栋 5 楼化学品仓
	23		纸箱	固态	1.7 万个	50pcs/包	2000 个	1＃栋 5 楼辅料仓
	24		珍珠棉片材	固态	10 万 pcs	1200pcs/包	2 万 pcs	1＃栋 5 楼辅料仓
	25		助焊剂	液态	20kg	25kg/桶	25kg	1＃栋 5 楼化学品仓
	26		酒精	液态	50kg	25kg/桶	100kg	1＃栋 5 楼原化学品仓
	27		红胶	液态	10kg	200g/支	2.0kg	1＃栋 5 楼化学品仓
	28		聚氨酯	液态	1000kg	25kg/桶	250kg	1＃栋 5 楼原化学品仓
	29		洗板水	固态	50kg	25kg/桶	50kg	1＃栋 5 楼化学品仓
	1	DC-DC 模块	PCB	固态	590.5 万 pcs	500pcs/包	200 万 pcs	1＃栋 5 楼原材料仓
	2		变压器	固态	590.5 万 pcs	600pcs/包	200 万 pcs	1＃栋 5 楼原材料仓
	3		IC	固态	1181 万 pcs	3000pcs/包	200 万 pcs	1＃栋 5 楼原材料仓

	4		外壳	固态	590.5 万 pcs	252pcs/盒	200 万 pcs	1#栋 5 楼原材料仓
	5		塑盖	固态	590.5 万 pcs	600pcs/箱	200 万 pcs	1#栋 5 楼原材料仓
	6		A/B 灌封胶	液态	7000kg	200kg/桶	5000kg	1#栋 5 楼化学品仓
	8		贴片电阻	固态	14400 万 pcs	5000pcs/包	2000 万 pcs	1#栋 5 楼原材料仓
	9		贴片电容	固态	8400 万 pcs	3000pcs/包	1000 万 pcs	1#栋 5 楼原材料仓
	10		钽电容	固态	590.5 万 pcs	500pcs/包	100 万 pcs	1#栋 5 楼原材料仓
	11		工字电感	固态	1181 万 pcs	2000pcs/盘	500 万 pcs	1#栋 5 楼原材料仓
	12		MOS 管	固态	590.5 万 pcs	2500pcs/盘	500 万 pcs	1#栋 5 楼原材料仓
	13		普通二极管	固态	590.5 万 pcs	3000pcs/盘	500 万 pcs	1#栋 5 楼原材料仓
	14		稳压二极管	固态	590.5 万 pcs	3000pcs/盘	500 万 pcs	1#栋 5 楼原材料仓
	15		肖特基二极管	固态	590.5 万 pcs	5000pcs/盘	500 万 pcs	1#栋 5 楼原材料仓
	16		对管	固态	590.5 万 pcs	3000pcs/盘	500 万 pcs	1#栋 5 楼原材料仓
	17		贴片光耦	固态	590.5 万 pcs	5000pcs/盘	500 万 pcs	1#栋 5 楼原材料仓
	18		十字针	固态	4200 万 pcs	5000pcs/包	1000 万 pcs	1#栋 5 楼原材料仓
	19		贴片三极管	固态	590.5 万 pcs	3000pcs/盘	500 万 pcs	1#栋 5 楼原材料仓
	20		珍珠棉	固态	10.8 万 pcs	360pcs/包	2 万 pcs	1#栋 5 楼辅料仓
	21		珍珠棉片材	固态	3.6 万 pcs	1200pcs/包	2 万 pcs	1#栋 5 楼辅料仓
	22		飞机盒	固态	3.6 万 pcs	50pcs/包	1 万 pcs	1#栋 5 楼辅料仓
	23		麦拉片	固态	590.5 万 pcs	2000pcs/包	50 万 pcs	1#栋 5 楼原材料仓
	24		锡膏	固态	20kg	500g/瓶	7.5kg	1#栋 5 楼化学品仓
	25		锡焊丝	固态	25kg	1kg/卷装	20kg	1#栋 5 楼化学品仓
	26		纸箱	固态	6000 个	50pcs/包	2000 个	1#栋 5 楼化学品仓
	27		酒精	液态	20kg	25kg/桶	25kg	1#栋 5 楼化学品仓
	28		聚氨酯	液态	500kg	25kg/桶	250kg	1#栋 5 楼原化学品仓
	29		洗板水	固态	25kg	25kg/桶	50kg	1#栋 5 楼化学品仓

		1	微功率模块	PCB	固态	3278 万 pcs	3000pcs/包	500 万 pcs	1#栋 5 楼原材料仓
		2		外壳	固态	3278 万 pcs	2000pcs/包	500 万 pcs	1#栋 5 楼原材料仓
		3		IC	固态	3278 万 pcs	3000pcs/盘	500 万 pcs	1#栋 5 楼原材料仓
		4		贴片电阻	固态	3278 万 pcs	5000pcs/盘	2000 万 pcs	1#栋 5 楼原材料仓
		5		贴片电容	固态	6556 万 pcs	4000pcs/盘	1000 万 pcs	1#栋 5 楼原材料仓
		6		双二极管	固态	6556 万 pcs	3000pcs/盘	500 万 pcs	1#栋 5 楼原材料仓
		7		SIP 端子	固态	19800 万 pcs	100000pcs/盘	2000 万 pcs	1#栋 5 楼原材料仓
		8		环形磁芯	固态	3278 万 pcs	5000pcs/包	500 万 pcs	1#栋 5 楼原材料仓
		9		QPN 漆包线	固态	6600kg	4.38kg/卷	600kg	1#栋 5 楼原材料仓
		10		QPN 漆包线	固态	6600kg	4.11kg/卷	600kg	1#栋 5 楼原材料仓
		11		QPN 漆包线	固态	6600kg	4.41kg/卷	300kg	1#栋 5 楼原材料仓
		12		绝缘油	液态	800kg	25kg/桶	200kg	1#栋 5 楼化学品仓
		13		稀释剂	液态	200kg	25kg/桶	100kg	1#栋 5 楼化学品仓
		14		包装管	固态	75.9 万 pcs	800pcs/箱	8 万 pcs	1#栋 5 楼辅料仓
		15		A/B 灌封胶	液态	13200kg	25kg/桶	1000kg	1#栋 5 楼化学品仓
		17		锡膏	固态	30kg	500g/瓶	7.5kg	1#栋 5 楼化学品仓
		18		锡焊丝	固态	35kg	1kg/卷装	20kg	1#栋 5 楼化学品仓
		19		助焊剂	液态	20kg	25kg/桶	100kg	1#栋 5 楼化学品仓
		20		焊条	固态	0.5t/a	1kg/袋装	20kg	1#栋 5 楼化学品仓
		21		纸箱	固态	6000 个	50pcs/包	2000 个	1#栋 5 楼辅料仓
		22		飞机盒	固态	3.6 万 pcs	50pcs/包	1 万 pcs	1#栋 5 楼辅料仓
		23		聚氨酯	液态	5000kg	25kg/桶	200kg	1#栋 5 楼化学品仓
		24		环氧树脂	液态	1000kg	25kg/桶	200kg	1#栋 5 楼化学品仓
		25		红胶	液态	10kg	200g/支	2.0kg	1#栋 5 楼化学品仓
		26		洗板水	固态	50kg	25kg/桶	50kg	1#栋 5 楼化学品仓

	1	多场景应用模块	PCB	固态	500.5 万 pcs	300pcs/包	200 万 pcs	1#栋 5 楼原材料仓
	2		变压器	固态	500.5 万 pcs	1680pcs/箱	200 万 pcs	1#栋 5 楼原材料仓
	3		IC	固态	500.5 万 pcs	4000pcs/盘	200 万 pcs	1#栋 5 楼原材料仓
	4		整流桥	固态	500.5 万 pcs	5000pcs/包	500 万 pcs	1#栋 5 楼原材料仓
	5		贴片电阻	固态	1501 万 pcs	5000pcs/盘	2000 万 pcs	1#栋 5 楼原材料仓
	6		贴片电容	固态	1800 万 pcs	3000pcs/盘	1000 万 pcs	1#栋 5 楼原材料仓
	7		贴片二极管	固态	1800 万 pcs	3000pcs/包	500 万 pcs	1#栋 5 楼原材料仓
	8		肖特基二极管	固态	2000 万 pcs	3000pcs/包	500 万 pcs	1#栋 5 楼原材料仓
	9		三防漆	液态	200kg	25kg/桶	100kg	1#栋 5 楼化学品仓
	10		UTV 电子硅胶	固态	1000 支	200mL/支	100 支	1#栋 5 楼化学品仓
	11		飞机盒	固态	10 万个	50pcs/包	1 万个	1#栋 5 楼辅料仓
	12		珍珠棉	固态	31 万 pcs	360pcs/包	2 万 pcs	1#栋 5 楼辅料仓
	13		锡膏	固态	20kg	500g/瓶	7.5kg	1#栋 5 楼化学品仓
	14		锡焊丝	固态	15kg	1kg/卷装	15kg	1#栋 5 楼化学品仓
	15		纸箱	固态	1.7 万个	50pcs/包	2000 个	1#栋 5 楼辅料仓
	16		珍珠棉片材	固态	10 万 pcs	1200pcs/包	2 万 pcs	1#栋 5 楼辅料仓
	17		酒精	液态	20kg	25kg/桶	100kg	1#栋 5 楼化学品仓
	18		洗板水	固态	25kg	25kg/桶	50kg	1#栋 5 楼化学品仓
	1	研发中心	焊锡丝	固态	20kg	1kg/卷装	20kg	制样台
	2		加强 502 胶水	水性	10 支	支装	4 支	制样台
	3		AB 胶水	流体	20kg	桶装	10kg	制样台
	4		导热硅脂	膏状	1kg	1kg/瓶装	1kg	制样台
	5		三防漆	水性	300g	300g/瓶装	300g	制样台
	6		酒精	水性	10kg	瓶装	1kg	制样台
	7		电池和锂电池	固体	20 个	个	20 个	测试台

表 2-7　项目原辅材料用量汇总表

序号	原辅材料名称	形态	年用量	最大贮存量	储存位置
1	PCB	固态	6058 万 pcs	1100 万 pc	1＃栋 5 楼原材料仓
2	变压器	固态	2780 万 pcs	600 万 pcs	1＃栋 5 楼原材料仓
3	IC	固态	6648.5 万 pcs	1100 万 pcs	1＃栋 5 楼原材料仓
4	外壳	固态	5557.5 万 pcs	900 万 pcs	1＃栋 5 楼原材料仓
5	贴片电阻	固态	36179 万 pcs	8000 万 pcs	1＃栋 5 楼原材料仓
6	贴片电容	固态	22756 万 pcs	4000 万 pcs	1＃栋 5 楼原材料仓
7	贴片二极管	固态	3800 万 pcs	1000 万 pcs	1＃栋 5 楼原材料仓
8	固态电容	固态	2000 万 pcs	500 万 pcs	1＃栋 5 楼原材料仓
9	电解电容	固态	2000 万 pcs	500 万 pcs	1＃栋 5 楼原材料仓
10	压敏电阻	固态	2000 万 pcs	500 万 pcs	1＃栋 5 楼原材料仓
11	绕线电阻	固态	2000 万 pcs	500 万 pcs	1＃栋 5 楼原材料仓
12	肖特基二极管	固态	4590.5 万 pcs	1500 万 pcs	1＃栋 5 楼原材料仓
13	钽电容	固态	590.5 万 pcs	100 万 pcs	1＃栋 5 楼原材料仓
14	工字电感	固态	1181 万 pcs	500 万 pcs	1＃栋 5 楼原材料仓
15	MOS 管	固态	590.5 万 pcs	500 万 pcs	1＃栋 5 楼原材料仓
16	普通二极管	固态	590.5 万 pcs	500 万 pcs	1＃栋 5 楼原材料仓
17	稳压二极管	固态	590.5 万 pcs	500 万 pcs	1＃栋 5 楼原材料仓
18	对管	固态	590.5 万 pcs	500 万 pcs	1＃栋 5 楼原材料仓
19	贴片光耦	固态	590.5 万 pcs	500 万 pcs	1＃栋 5 楼原材料仓
20	十字针	固态	12200 万 pcs	2000 万 pcs	1＃栋 5 楼原材料仓
21	整流桥	固态	2500.5 万 pcs	1000 万 pcs	1＃栋 5 楼原材料仓
22	热缩套管	固态	2000 卷	500 卷	1＃栋 5 楼原材料仓
23	飞机盒	固态	2017.2 万个	203 万个	1＃栋 5 楼辅料仓
24	珍珠棉	固态	72.8 万 pcs	6 万 pcs	1＃栋 5 楼辅料仓
25	珍珠棉片材	固态	23.6 万 pcs	6 万 pcs	1＃栋 5 楼辅料仓
26	纸箱	固态	4.6 万个	8000 个	1＃栋 5 楼辅料仓
27	A/B 灌封胶	液态	36220kg	11000kg	1＃栋 5 楼化学品仓
28	锡膏	固态	100kg	30kg	1＃栋 5 楼化学品仓
29	锡焊丝	固态	130kg	85kg	＃栋 5 楼化学品仓

30	焊条	固态	1.0t/a	70kg	1#栋 5 楼化学品仓
31	助焊剂	液态	40kg	125kg	1#栋 5 楼化学品仓
32	酒精	液态	100kg	235kg	1#栋 5 楼化学品仓
33	红胶	液态	20kg	4.0kg	1#栋 5 楼化学品仓
34	聚氨酯	液态	6500kg	700kg	1#栋 5 楼化学品仓
35	洗板水	固态	150kg	200kg	1#栋 5 楼化学品仓
36	塑盖	固态	590.5 万 pcs	200 万 pcs	1#栋 5 楼原材料仓
37	贴片三极管	固态	590.5 万 pcs	500 万 pcs	1#栋 5 楼原材料仓
38	麦拉片	固态	590.5 万 pcs	50 万 pcs	1#栋 5 楼原材料仓
39	双二极管	固态	6556 万 pcs	500 万 pcs	1#栋 5 楼原材料仓
40	SIP 端子	固态	19800 万 pcs	2000 万 pcs	1#栋 5 楼原材料仓
41	环形磁芯	固态	3278 万 pcs	500 万 pcs	1#栋 5 楼原材料仓
42	QPN 漆包线	固态	19800kg	1500kg	1#栋 5 楼原材料仓
43	绝缘油	液态	800kg	200kg	1#栋 5 楼化学品仓
44	稀释剂	液态	200kg	100kg	1#栋 5 楼化学品仓
45	包装管	固态	75.9 万 pcs	8 万 pcs	1#栋 5 楼辅料仓
46	环氧树脂	液态	1000kg	200kg	1#栋 5 楼化学品仓
47	三防漆	液态	200.3kg	100kg	1#栋 5 楼化学品仓
48	UTV 电子硅胶	固态	1000 支	100 支	1#栋 5 楼化学品仓
49	导热硅脂	膏状	1kg	1kg	研发室制样台
50	电池和锂电池	固体	20 个	20 个	测试台

主要原辅料的理化性质：

表 2-8　主要原辅料理化性质一览表

序号	名称	理化性质及主要成分	物物料 VOCs 含量
1	A/B 灌封胶	胶液外观：灰色粘稠液体（甲组份，又称 A 组份），白色至淡黄色粘稠液体（乙组份，又称 B 组份）； 混合胶液外观：灰色粘稠液体； 固化外观：灰色固体； 气味：无明显气味； PH 值：7；沸点：＞200℃； 燃点：＞200℃； 闪点：＞200℃； 相对密度（水 =1）：＞1.00 克/立方厘米（20℃）； 水溶性性：不溶； 成分：乙烯基封端的聚二甲基硅氧烷（10%－30%）、甲基氢硅氧烷二甲基硅氧烷共聚物 （0.5%－5%）、二氧化硅（0%－70%）、氢氧化铝（ 0%－25%）、氧化	根据挥发性有机物含量检测报告，VOC 含量 3g/kg。

			铝 （0%－20%）、铁黑（0%－2%）、铂金催化剂（0.1%－2%）。 主要用途：适用于一般电子元器件、电源模块和线路板的灌封保护，以及各种电子电器的灌封；	
	2	酒精	外观与性状：无色透明液体； 相对密度(水=1): 0.790±0.05（20℃）； 闪点（℃）：16℃ 爆炸上限%（V/V）：36.5% ；燃点（℃）：468℃ 爆炸下限%（V/V）：6% ；溶解性：溶于水。能与乙醇混溶。 成分：工业酒精（20℃），95.0-98.7%；其他：余量。 主要用途：根据不同工艺要求可以用来清洁或稀释剂。	根据挥发性有机物含量检测报告，VOC 含量 790g/L。
	3	绝缘油	物理状态：液体；颜色：浅黄；气味：有机溶剂气味； 比重（25℃）:0.96±0.02；水溶解度：＜1%； 蒸汽密度：2.1；挥发度：9-12。 成分：醇酸树脂（68%）、氨基树脂（17%）、有机溶剂（13%）、其他添加剂（2%）。	根据挥发性有机物含量检测报告（样品绝缘油与稀释剂 4：1）VOC 含量 312g/L。
		稀释剂	物理状态：液体；颜色：无色；气味：有机溶剂气味； PH 值：7；比重（25℃）:0.85±0.05；熔点（20%）：-22； 水溶解度：＜1%，蒸汽密度：2.1；挥发度：1-6。 成分：有机溶剂（75%）、脂肪族溶剂（20%）、其他添加剂 5%。	
	4	三防漆	外观：透明微浑液体，无机械杂质；比重 0.870±0.02g/cm^3, 沸点：130-166℃；溶解度：微溶于水；气味：异构烷烃类轻微气味； 成分：聚氨酯树脂（35.0-50.0%）、异构烷烃（15.0-30%）、多元醇酯（10.0-25.0%）、助剂（1.0-5.0%）。	根据挥发性有机物含量检测报告，VOC 含量 339g/L。
	5	锡膏	灰色固体（黏糊状），轻微气味。主要组成成分：锡 80-100%，二醇醚 1-10%，银 1-10%，专有的松香/树脂 1-10%，专有的松香 1-10%，有机酸 1-10%，松香 1-0.1%。项目使用的锡膏为无铅锡膏。	根据锡膏 MSDS，VOC 含量 17.8g/l。
	6	锡焊丝	灰色固体，主要组成成分：锡 80-100%，银 1-10%，专有的松香/树脂 1-10%。项目使用的锡线为无铅锡线。	根据锡膏 MSDS，VOC 含量为 30g/l。
	8	助焊剂	透明，琥珀色液体，主要组成成分：异丙醇 80-100%，专有的石油馏出物 1-10%，石油馏出物 1-10%,丁二酸 1-10%,松香/树脂 2 0.1-1%,松香/树脂 0.1-1%。	根据锡膏 MSDS，VOC 含量为 986.5g/l。
	9	UTV 电子硅胶	物理形态：膏状。颜色：白色。 成分：聚二甲基硅氧烷 （35-50 %）、碳酸钙 （35-50 %）、甲基三甲氧基硅烷（2-5 %）、固化剂（＜5%）；	根据根据挥发性有机物含量检测报告，VOC 含量 25g/kg。
	10	导热硅脂	物理形态： 膏状。 颜色：白色。 气味 ：无。 成分：聚二甲基硅氧烷 （5-10 %）、氧化铝 （70-90 %）、功能填料（1-5%）；	根据产品说明 书：挥发分 VOC 含量 ≤0.5%。
	11	环氧树脂	外观：黑色流体；气味：轻微气味；热分解温度：>200℃；闪点：>200℃（闭口杯）； 蒸汽压：<5mm(25℃)；挥发物含量 ：<0.4%；密度：1.40±0.05 g/cm3；水中溶解性：不溶,聚合。 成分：组分 双酚 A 环氧树脂（40-70 %）、氢氧化铝（30-60%）、胺固化剂（100%）。	根据根据挥发性有机物含量检测报告，VOC 含量 42g/kg。
	12	红胶	物质状态：胶状；形态：胶状；颜色：红色；气味：无	根据根据挥发性有

		异味，有微弱的环氧单脂味；相对密度：1.20±10%；水中溶解度：不溶于水；成分：环氧树脂（40-75%）、耐温树脂（3-10%）、大红（0.3-1.0%）、散热充填剂（10-40%）、硬化剂（5-15%）。	机物含量检测报告，VOC 含量 1g/kg。
13	聚氨酯	形状：流体 ；颜色: 棕色 ；气味: 有特性的。闪点: > 200 °C；分解溫度: > 200 °C；密度在 20 °C：1.58 g/cm；溶解性水：不能溶解的。 成分：混合物。	根据根据挥发性有机物含量检测报告，VOC 含量 1g/kg。
14	洗板水	外观与性状：无色透明液体；相对密度(水=1)（20℃）：1.271±0.05；沸点(℃)： 80±5℃；闪点(℃)： 12℃； 自燃温度(℃)： 420℃；溶解性：不溶于水，溶于乙醇、乙醚，可混溶于多数有机溶剂。 主要用途：用作清洗。 主要成分：异丙醇（10%)、三氯乙烯（50%）、二氯乙烷（40%）。	根据挥发性有机物含量检测报告可知，VOCs 含量 867g/L

表 2-9 与《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）相符性分析

序号	物料名称	VOCs 含量限量	本项目	相符性
1	酒精	有机溶剂清洗剂：VOCs 含量/（g/L）≤900g/L	根据酒精 VOCs 挥发性有机物含量检测报告可知，VOCs 含量为 790g/L（＜900g/L）	相符
2	洗板水		根据洗板水 VOCs 挥发性有机物含量检测报告可知，VOCs 含量为 867g/L（＜900g/L）	相符

表 2-10 与《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）相符性分析

VOCs 含量限量			本项目（根据 VOCs 检测报告）		相符性
类别	应用领域-类型	VOCs 限量值	名称	VOCs 含量（g/kg）	
本体型胶粘剂	其他	环氧树脂类≤50g/kg	环氧树脂	42	符合
			红胶	1	符合
		有机硅类≤100g/kg	A/B 灌封胶	3	符合
			UTV 电子硅胶	25	符合
		聚氨酯类≤50g/kg	聚氨酯	1	符合

项目挥发分物料 voc 平衡表见表 2-11，voc 平衡图如下附图 2-1。

表 2-11 项目挥发分物料 voc 平衡表 单位：t/a

各车间工序投入量					治理设施去除	排放量		排放口名称
位置	工序	物料名称及用量		voc 含量		有组织排放	无组织排放	
1#厂房五	印刷、回流焊工序	锡膏	0.1	0.0027	0.001728	0.000432	0.00054	DA001
		红胶	0.02	0.00002	0.0000164	0.0000032	0.0000004	
		洗板水	0.03	0.02	0.0128	0.0032	0.004	

楼车间	合计			0.02272	0.0145408	0.0036352	0.004544	
1#厂房四楼生产车间	灌胶工序	A/B 灌封胶	13.2	0.0396	0.025344	0.006336	0.00792	
		聚氨酯胶	5	0.005	0.0032	0.0008	0.001	
		环氧树脂胶	1	0.042	0.02688	0.00672	0.0084	
		合计	/	0.0866	0.055424	0.013856	0.01732	
	点胶工序	UTV 电子硅胶	0.22	0.0055	0.00352	0.00088	0.0011	
	SIP 焊接、补焊工序	锡线	0.095	0.00039	0.0002496	0.0000624	0.000078	
		洗板水	0.1	0.068	0.04352	0.01088	0.0136	
		合计		0.06839	0.0437696	0.0109424	0.013678	
	清洁工序	酒精	0.07	0.07	0.0448	0.0112	0.014	
	合计			0.23049	0.1475136	0.0368784	0.046098	
1#厂房六楼生产车间	灌胶工序	A/B 灌封胶	23	0.069	0.04416	0.01104	0.0138	
		聚氨酯	1.5	0.0015	0.00096	0.00024	0.0003	
		合计		0.0705	0.04512	0.01128	0.0141	
	DIP 焊接工序	助焊剂	0.04	0.039	0.02808	0.00702	0.0039	
	补焊工序	锡线	0.015	0.00006	0.0000384	0.0000096	0.000012	
		洗板水	0.02	0.0136	0.008704	0.002176	0.00272	
		合计		0.01366	0.0087424	0.0021856	0.002732	
	清洁工序	酒精	0.02	0.02	0.0128	0.0032	0.004	
	绝缘含浸工序	绝缘油	1.0	0.32	0.2304	0.0576	0.032	
	绝缘涂覆工位	三防漆	0.2	0.078	0.05616	0.01404	0.0078	
	合计			0.54116	0.3813024	0.0953256	0.064532	
1#厂房四、五、六生产车间合计				0.7944	0.5434	0.1358	0.1152	/
1#厂房八楼研发	焊接	锡线	0.02	0.00008	0.0000512	0.0000128	0.000016	DA002
	灌胶、涂覆、清洁工序	三防漆	0.0003	0.00012	0.0000768	0.0000192	0.000024	
		AB 灌封胶	0.02	0.00006	0.0000384	0.0000096	0.000012	
		导热硅脂	0.001	0.00005	0.000032	0.000008	0.00001	

室		酒精	0.01	0.01	0.0064	0.0016	0.002	
		合计		0.01023	0.0065472	0.0016368	0.002046	
1#厂房八楼研发室合计				0.01031	0.0066	0.00165	0.00206	
全厂合计				0.80471	0.55	0.13745	0.11726	/
备注：①项目物料 voc 含量依据检测报告核算。 ②各工序产排量核算详见第四章节，数据因小数点保留位数产生的误差可忽略不计。								

8、劳动定员及工作制度

本项目劳动定员 500 人，拟在公司食宿。工作时间为 330 天/年，采用一班制，每班工作 10 小时，晚上十点后不生产。

9、公用配套工程

（1）给水

本项目主要用水为生活用水、冷却塔循环用水，由市政供水管网供应。

（2）排水系统

本项目排放的废水主要为员工生活污水（包括食堂含油废水）、冷却塔排水。生活污水经三级化粪池预处理、食堂含油废水经隔油隔渣池预处理后通过市政管网排入东区净水厂处理，冷却塔循环水本身已达到三级排放标准，直接经厂区市政管网排入东区净水厂处理。

（3）供电

本项目供电由市政供电设施供给。

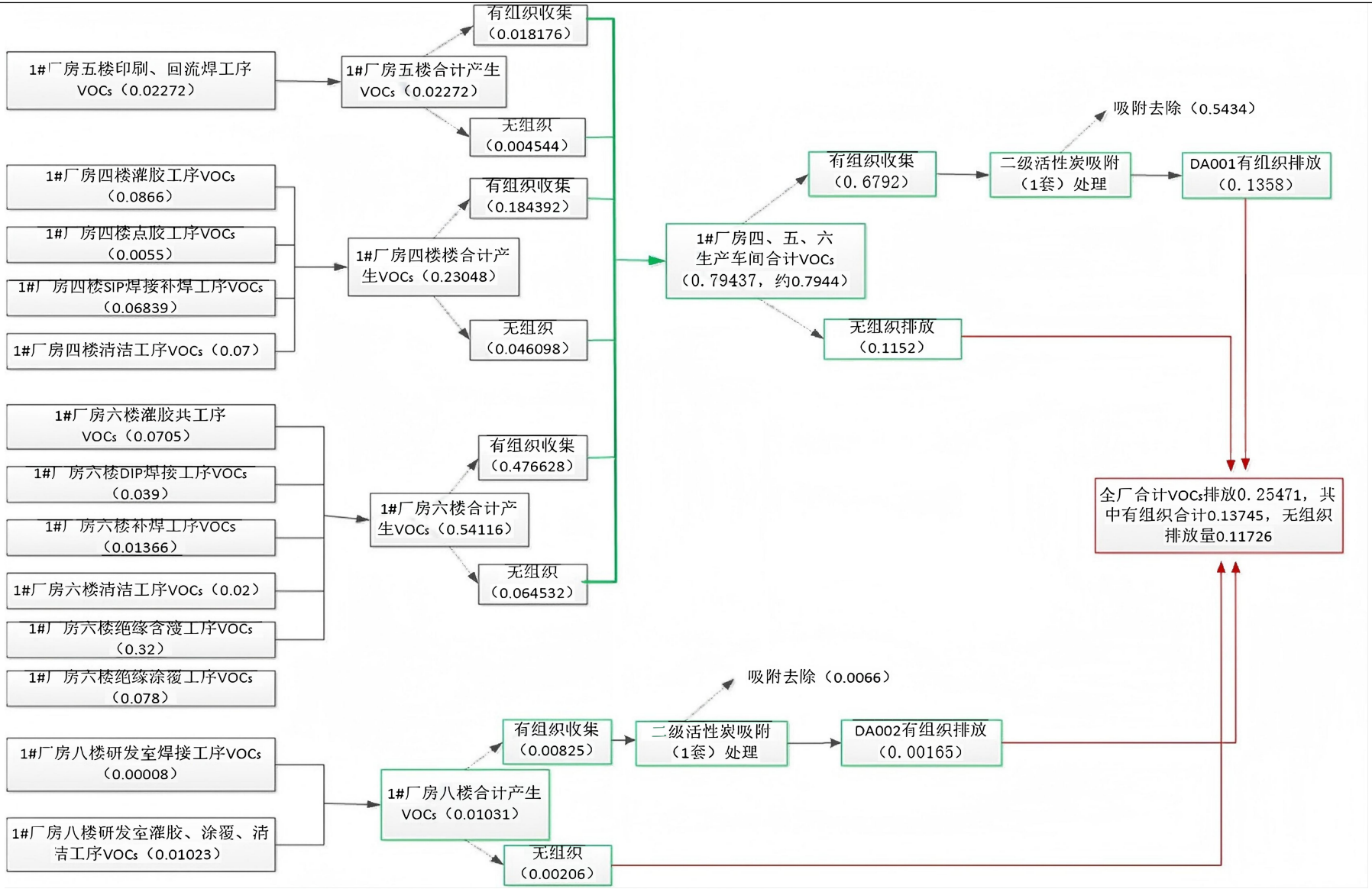
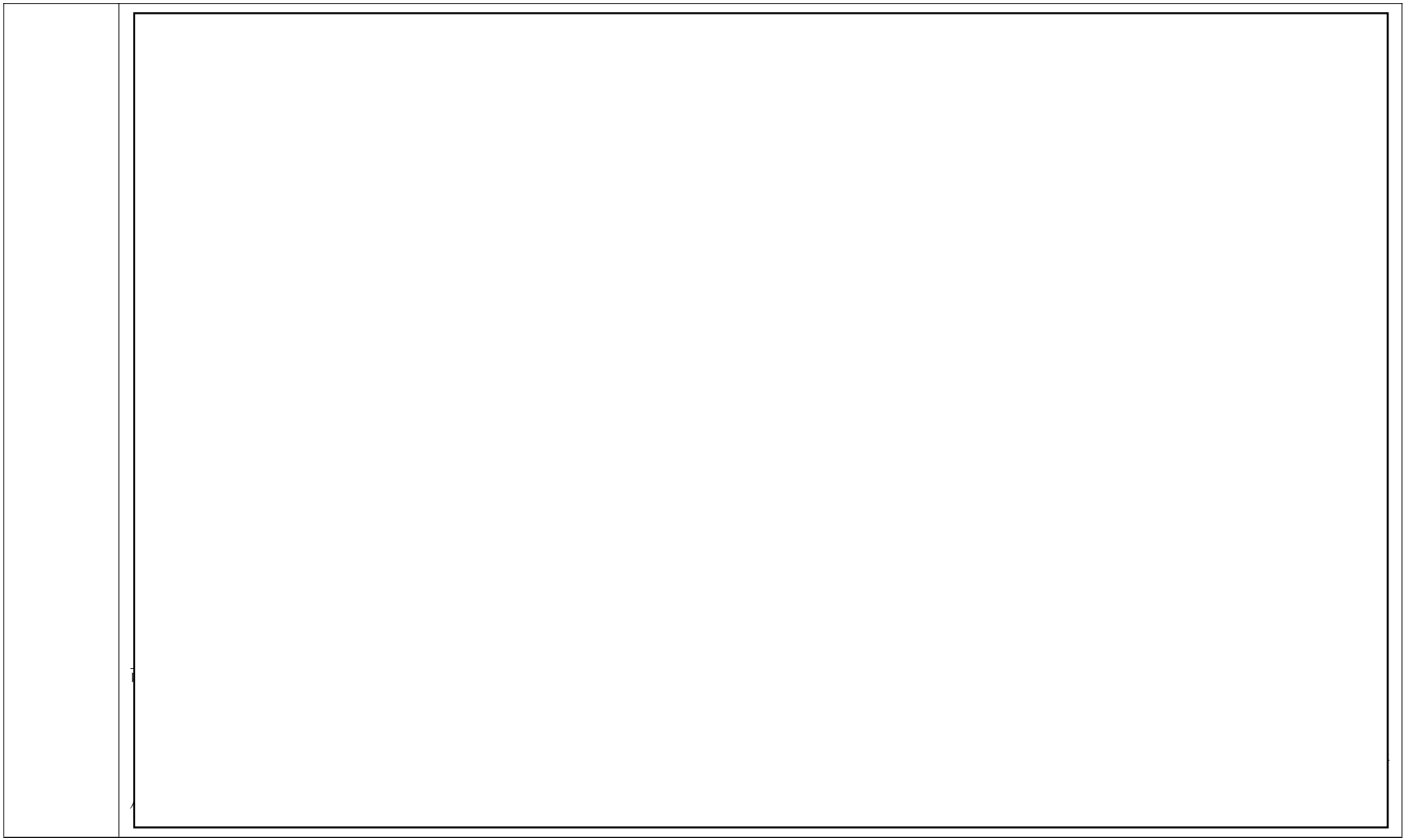
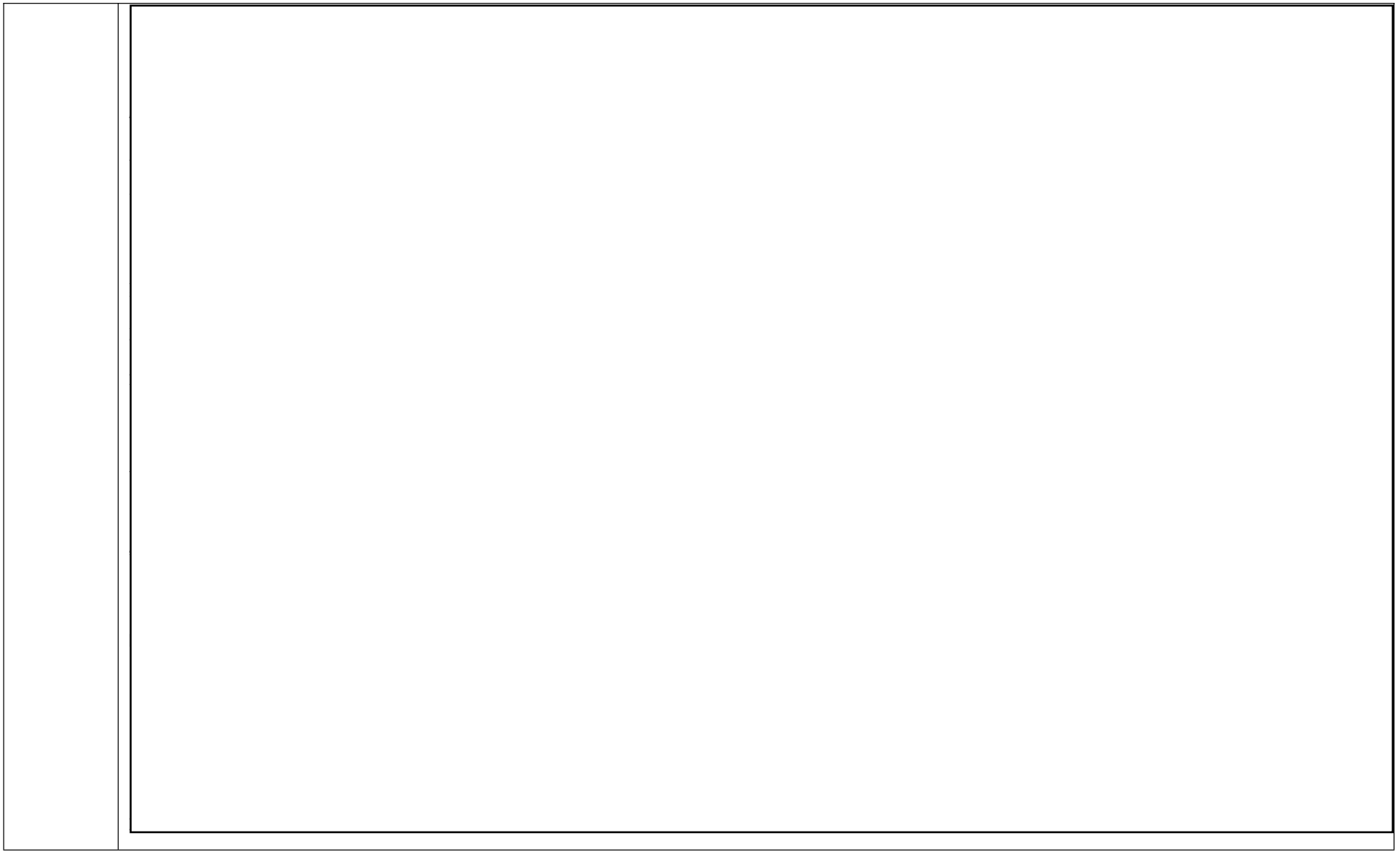
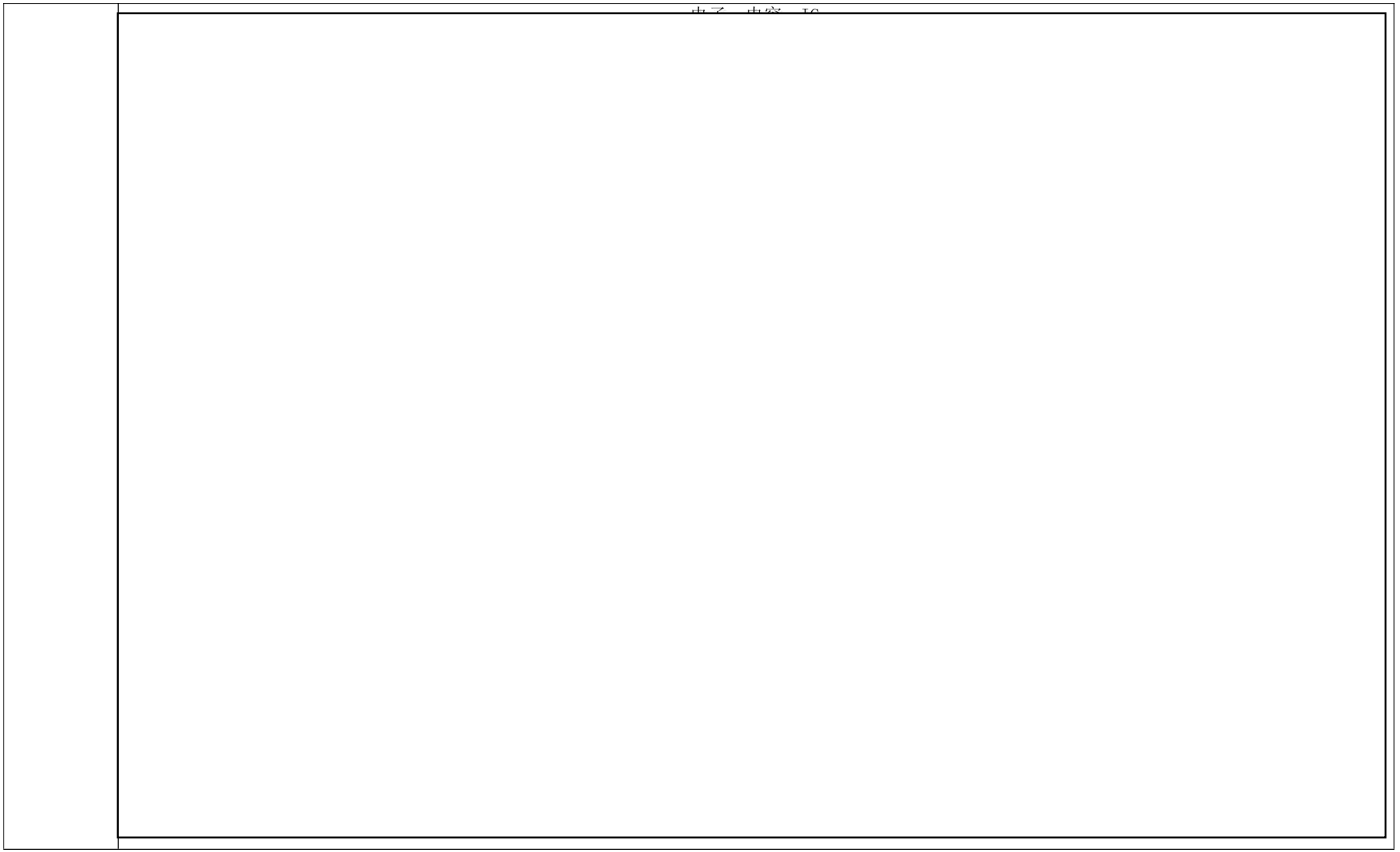


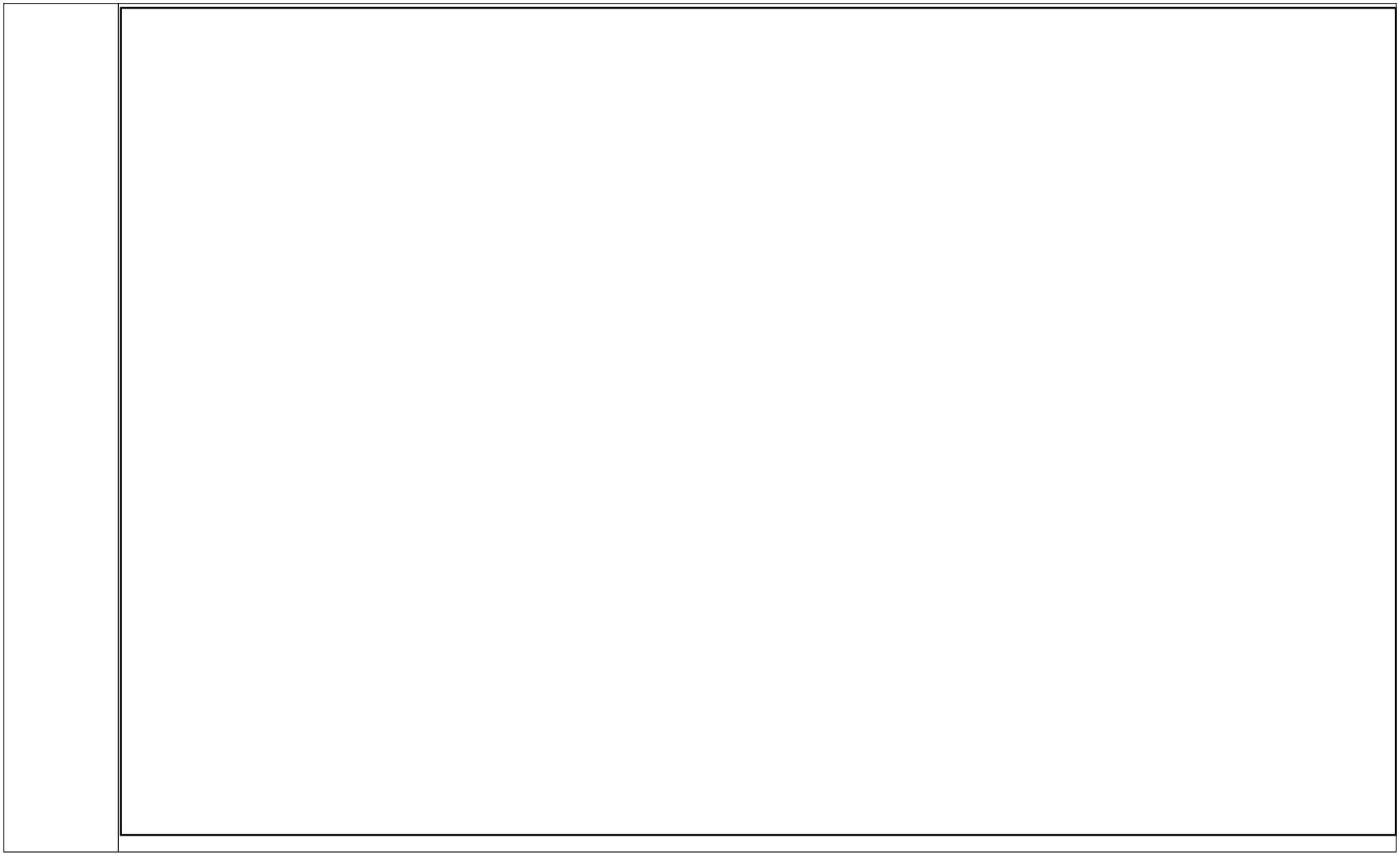
图 2-1　本项目 voc 平衡图　　单位：t/a

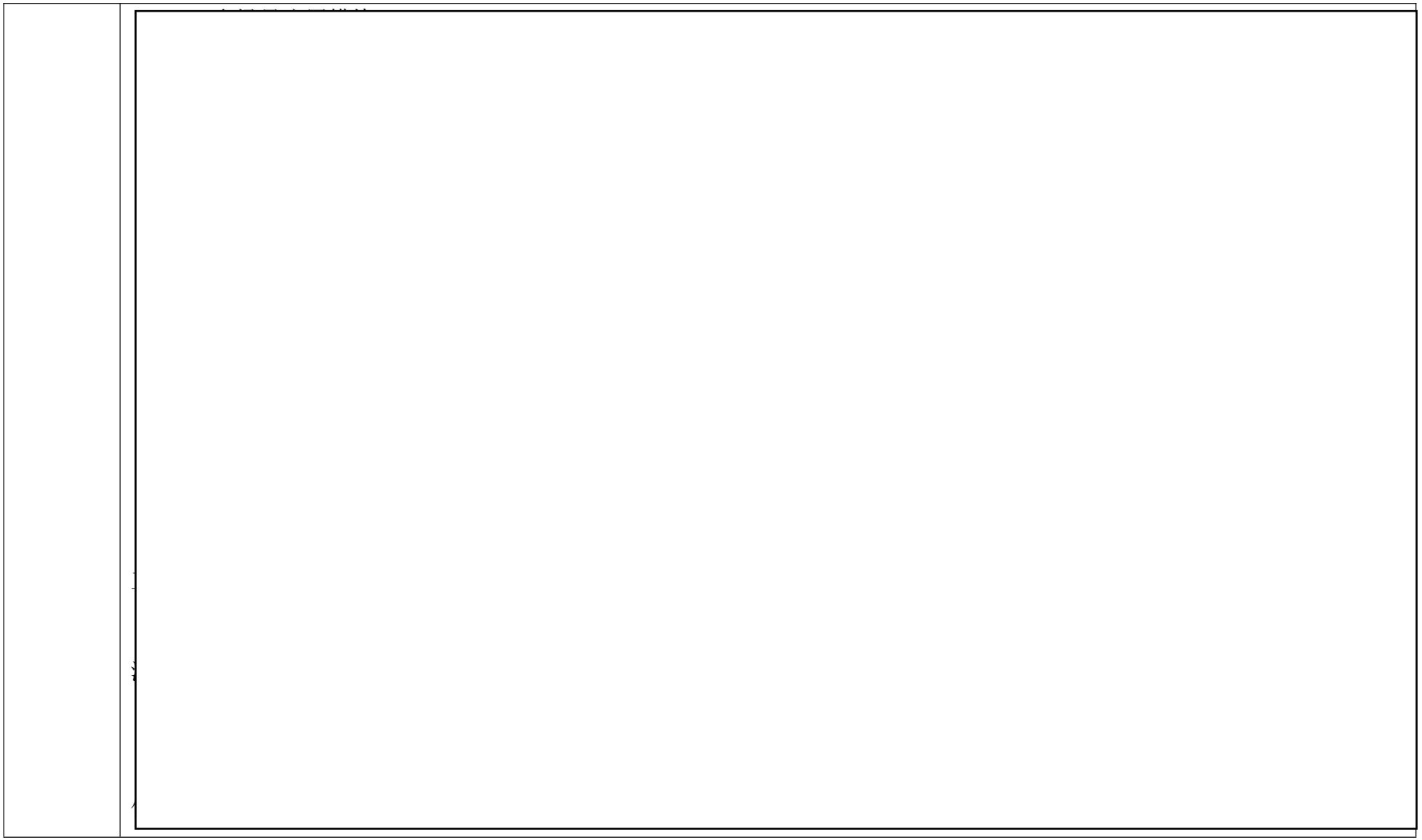
工艺流程和产排污环节	

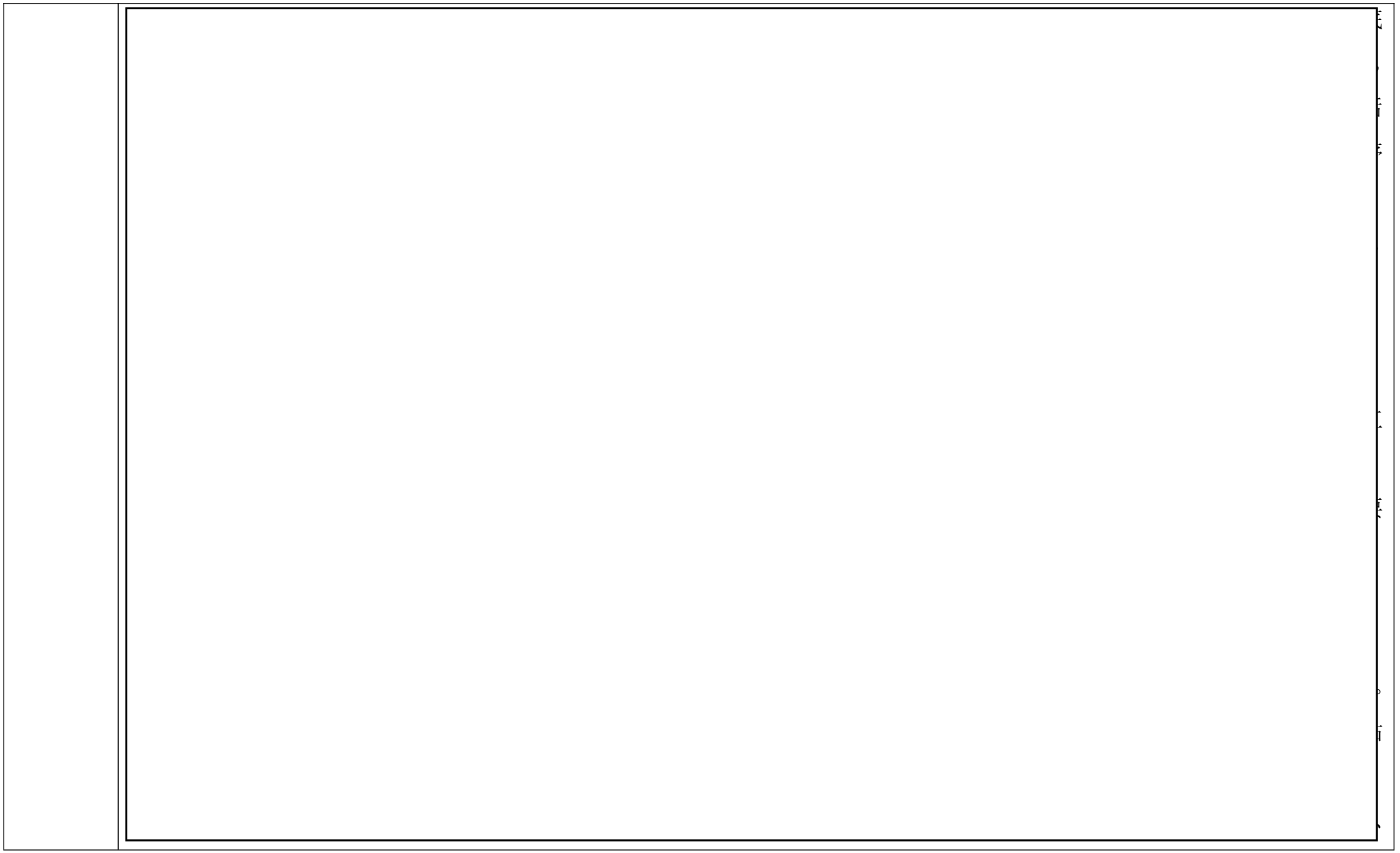












PCB 粉末）。

本项目营运期的污染源见下表。

表 2-12 本项目产污环节一览表

类别	产污环节		污染物名称	主要污染物	拟配套处理设施
废气	1#厂房五楼	印刷工序	有机废气	VOCs、烟尘、锡及其化合物	收集后经“水喷淋塔+干燥器+二级活性炭吸附装置”处理后经 45m 高排气筒（DA001)排放。
		回流焊工序	有机废气、焊接烟尘		
	1#厂房四楼	灌胶工序	有机废气	VOCs、烟尘、锡及其化合物	
		点胶工序	有机废气		
		SIP 焊接工序	有机废气、焊接烟尘		
		补焊工序	有机废气、焊接烟尘		
		清洁工序	有机废气		
		激光镭雕工序	烟尘	颗粒物	经设备配套收尘器收集后在车间无组织排放。
	1#厂房六楼	灌胶工序	有机废气	VOCs、烟尘、锡及其化合物	收集后经“水喷淋塔+干燥器+二级活性炭吸附装置”处理后经 45m 高排气筒（DA001)排放。
		DIP 焊接共享古	有机废气、焊接烟尘		
		补焊工序	有机废气、焊接烟尘		
		清洁工序	有机废气		
		绝缘含浸工序	有机废气		
		绝缘涂覆工位	有机废气		
		激光镭雕工序	烟尘	颗粒物	经设备配套收尘器收集后在车间无组织排放

		1#厂房八楼	研发室	有机废气、焊接烟尘	VOCs、烟尘、锡及其化合物	收集后经“水喷淋塔+干燥器+二级活性炭吸附装置”处理后经 60m 高排气筒（DA002)排放。
		3#配套	食堂	油烟	油烟	油烟净化器处理后通过 50m 排气筒（DA003）高空排放。
	废水	员工生活		生活污水	COD_{Cr}、BOD_5、SS、NH_3-N	三级化粪池
		食堂用餐		食堂废水	COD_{Cr}、BOD_5、SS、NH_3-N、动植物油	隔油隔渣池
		冷却塔		冷却塔排水	COD_{Cr}、BOD_5、SS	排入市政污水管网
	噪声	设备运行、生产过程		生产设备及中央空调、冷却塔等运行噪声	墙体隔声、密闭房间存放	墙体隔声、基础减震、合理布局噪声源
	固废	员工生活		生活垃圾	收集后交由环卫部门定期清运	
		食堂就餐		餐厨垃圾及废油脂	收集后交由专业公司回收利用	
		生产过程		废包装材料	定期交由资源回收单位回收处理。	
				金属边角料	定期交由资源回收单位回收处理。	
				除尘器收集的粉尘	定期交由资源回收单位回收处理。	
				不良品	收集后交由具有相应危险废物经营许可证的单位处置	
				化工原料包装容器（锡膏罐、胶水瓶、酒精瓶、废漆桶等）	收集后交由具有相应危险废物经营许可证的单位处置	
				废擦拭抹布	收集后交由具有相应危险废物经营许可证的单位处置	
		废气治理		废活性炭	收集后交由具有相应危险废物经营许可证的单位处置	

			废过滤棉	收集后交由具有相应危险废物经营许可证的单位处置
			喷淋塔废水	收集后交由具有相应危险废物经营许可证的单位处置
			喷淋塔沉渣	收集后交由具有相应危险废物经营许可证的单位处置
与项目有关的原有环境污染问题	本项目位于广州市黄埔区笔岗路 3 号，项目所在厂区东北面为笔岗路，东南面相邻广州市万绿达集团有限公司，西北面相邻广州汇侨电子有限公司，西南面相邻厂房。项目场地附近的污染源主要来周边企业产生的三废（废气、废水、噪声等）及项目东北面为笔岗路车辆运行产生的尾气、噪声等。			

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、大气环境质量现状

（1）达标区判定

本项目位于广州市黄埔区笔岗路 3 号，按《广州市环境空气功能区区划（修订）》（穗府〔2013〕17 号文）中的环境空气质量功能区的分类及标准分级，项目所在地属二类区，环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的二级标准。

根据广州市生态环境局发布的《2024 年 12 月广州市环境空气质量状况》（网址：http://sthjj.gz.gov.cn/zwgk/hjgb/），黄埔区 2024 年环境空气现状统计结果见表 3-1。

表 3-1　2024 年黄埔区环境空气质量状况表

区域	污染物	年评价指标	现状浓度（μg/m³）	标准值（μg/m³）	占标率（%）	达标情况
黄埔区	SO_2	年平均质量浓度	6	60	10	达标
	NO_2	年平均质量浓度	31	40	77.5	达标
	PM_{10}	年平均质量浓度	39	70	55.7	达标
	$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	21	35	60	达标
	CO	95 百分位数日平均质量浓度	0.8mg/m³	4.0mg/m³	20	达标
	O_3	90 百分位数日最大 8 小时平均质量浓度	140	160	87.5	达标

根据上表可知，黄埔区大气常规监测指标 O_3 日最大 8 小时平均值的第 90 百分位数浓度、NO_2、SO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$ 年平均质量浓度和 CO 24 小时平均第 95 百分位数浓度指标均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（生态环境部公告 2018 年第 29 号）二级标准，则项目所在区域为环境空气质量达标区。

（2）大气特征污染物质量现状

为了解本项目所在区域大气环境质量现状，本次评价引用《广州苕藤先进材料有限公司纳米气体分离膜项目环境影响报告书》（穗开审批环评〔2023〕112 号）中的数据进行分析，该项目委托广州华鑫检测技术有限公司于 2022 年 9 月 22 日至 2022 年 9 月 29 日在广州苕藤先进材料有限公司厂址（位于本项目西北 3.8km）进行检测（监测报告编号：HX226963），监测点位基本信息表 3-2，监测结果见表3-3。

本项目引用的大气监测数据为项目周边 5 千米范围内近 3 年的监测数据引用的数据，满足《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。

表 3-2 其他污染物补充监测点位基本信息

监测点 名称	监测点坐标/m		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y				
G1 广州苕藤先进材料有限公司	-2500	3069	TSP	24 小时平均	西北	3800
			TVOC	8h 平均		

表 3-3 其他污染物环境质量现状（监测结果）表

监测点名称	污染物	平均时间	评价标准（mg/m³）	监测浓度范围（mg/m³）	最大浓度占标率/%	超标率/%	达标情况
G1 广州苕藤先进材料有限公司	TSP	24 小时值	0.3	0.184-0.208	69.3	0	达标
	TVOC	8 小时值	0.6	0.181-0.222	37	0	达标

由上表可知项目所在区域 TVOC 的 8 小时平均浓度满足《环境影响评价技术导则大气环境》 (HJ2.2–2018)附录 D 的要求，TSP 的 24 小时平均浓度满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及生态环境部 2018 年第 29 号修改单中的二级标准。

2、地表水环境质量现状

本项目所在地区属于东区水质净化厂纳污范围，污水经处理后排入南岗河。根据《广东省地表水环境功能区划》（粤府办[2011]14 号），南岗河水质目标为III类，水功能为工农业航运用水，水系属于东江，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

根据广州开发区穗港科技合作园管理委员会发布的《2023 年度广州云埔工业区环境管理状况评估报告》，为进一步明确云埔工业区地表水环境质量现状，中检标测（北京）国际检测监测研究院华南分院于 2024 年 6 月对南岗河水环境质量进行了补充采样监测，分别在南岗河上游 W1、南岗河下游 W2 布设监测断面。

表 3-4 南岗河补充监测结果（单位：mg/L）

项目	监测结果		执行标准	达标情况
	W1	W2		
水温(℃)	26.4	28.7	-	-
pH（无量纲）	6.9	6.6	6~9	达标
化学需氧量	19	9	≤20	达标
五日生活需氧量	3.6	3.0	≤4	达标
溶解氧	6.12	5.92	≥5	达标
石油类	0.02	0.02	≤0.05	达标

氨氮	0.453	0.476	≤1.0	达标
阴离子表面活性剂	ND	ND	≤0.2	达标
总磷	0.07	0.04	≤0.2	达标
铜	ND	ND	≤1.0	达标
锌	ND	ND	≤1.0	达标
氟化物	0.22	0.18	≤1.0	达标
汞	ND	ND	≤0.0001	达标
砷	0.00056	0.00081	≤0.05	达标
氰化物	ND	ND	≤0.2	达标
硒	ND	ND	≤0.01	达标
镉	ND	0.0005	≤0.005	达标
铅	ND	ND	≤0.05	达标
挥发酚	0.0004	0.0005	≤0.005	达标
硫化物	ND	ND	≤0.2	达标
六价铬	ND	ND	≤0.05	达标
悬浮物	126	146	-	达标
粪大肠杆菌群（MPN/L）	9.2×10^3	5.4×10^3	10000	达标

监测结果表明，南岗河上游W1、南岗河下游W2断面各指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

3、声环境质量现状

本项目位于广州市黄埔区笔岗路3号，根据《广州市环境保护局关于印发广州市声环境功能区区划的通知》（穗环【2018】151 号），本项目所在区域为3类声功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准（昼间≤65dB（A），夜间≤55dB（A））。 根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》（2021年），项目厂界外周边50米范围内不存在声环境保护目标，可不开展声环境质量监测。

4、生态环境质量现状

本项目用地范围内不涉及生态环境保护目标，可以不进行生态现状调查。

5、电磁辐射环境质量现状

本项目不属于新建或改建、扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、

雷达等电磁辐射类项目，不需对项目电磁辐射现状开展监测与评价。

6、地下水、土壤环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行）原则上不开展环境质量现状调查。本项目所在区域均进行了硬底化，无表露土壤，不存在土壤、地下水环境污染途径，可以不进行土壤、地下水环境质量现状调查。

环境保护目标

1、大气环境保护目标

本项目属于环境空气质量功能区二类区，环境空气保护目标是周围地区的环境在本项目建设后不受明显影响，保护该区域内环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（2018 年）的二级标准。本项目周边 500m 范围内无自然保护区、风景名胜区等保护目标，其余的环境空气保护目标如下表 3-5 所示。

表 3-5 主要环境保护目标情况一览表

序号	名称	坐标/m		保护对象	保护内容	人口规模（人）	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		X	*Y*						
1	严田村	131	280	居民区	居民	4000	环境空气二类区	东北	240
2	黄埔区东区中学	-14	-360	文教区	师生	710	环境空气二类区	西南	275
3	黄埔区宏岗学校	-180	-387	文教区	师生	1600	环境空气二类区	西南	362
4	迎禧花园小区	-464	54	居民区	居民	3500	环境空气二类区	西北	325
5	丹水坑旅游风景区	-55	-220	风景区	/	/	环境空气二类区	西侧	150

备注：1、相对厂界距离取距离项目地址边界最近点的位置。
2、原点坐标取项目中心点，环境保护目标坐标取距离项目厂址中心点的最近点位置。

2、声环境保护目标

本项目厂界外周边 50 米范围内无声环境保护目标。

3、地下水环境保护目标

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

4、生态环境保护目标

本建设项目所在用地范围内无生态环境保护目标。

污染物排放控制标准

1、大气污染物排放标准

本项目挥发性有机废气TVOC有组织排放限值及企业厂区内VOCs无组织排放监控点浓度参照执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022)中的“表1挥发性有机物排放限值”和“表3厂区内VOCs无组织排放限值”；烟尘、锡及其化合物执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准和无组织排放监控点浓度限值的要求；项目食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）表2大型限值要求。

表3-6 项目大气污染物排放标准

排气筒编号	污染物	有组织排放标准			厂界无组织排放标准（mg/m³）
		排气筒高度	最高允许排放浓度（mg/m³）	排放速率（kg/h）	
DA001	TVOC	45m	100	/	/
	锡及其化合物	45m	8.5	3.1	0.24
	烟尘	45m	120	40.5	1.0
DA002	TVOC	60m	100	/	/
	锡及其化合物	60m	8.5	5.4	0.24
	烟尘	60m	120	70	1.0

表3-7 厂区内VOCs无组织排放限值 单位mg/m³

污染物项目	特别排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	6	监控点处1h平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度值	

表3-8 饮食业油烟排放标准（试行）

规模	大型
最高允许排放浓度(mg/m³)	2.0
净化设施最低去除效率(%)	85

2、水污染物排放标准

本项目生活污水经三级化粪池预处理、食堂含油废水经隔油隔渣池处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后通过市政污水管网排入东区水质净化厂处理后排入南岗河。项目生产车间冷却塔循环水本身已达到三级排放标准，直接经厂区市政管网排入东区水质净化厂处理。

具体标准值见下表。

表3-9《水污染物排放限值》（DB44/26-2001） 单位：mg/L

污染物名称	pH（无量纲）	COD_{Cr}	BOD_5	SS	氨氮	动植物油
DB44/26-2001〕第二时段三级标准	6~9	≤500	≤300	≤400	—	≤100

3、噪声排放标准

运营期本项目四周边界为 3 类区，执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准（昼间≤65dB(A)，夜间≤55dB(A)）。

4、固体废物

项目运营期产生的固体废物管理应遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》。一般工业固体废物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透、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。危险废物执行《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中贮存、处置标准。

总量控制指标

1、水污染物排放总量控制指标

本项目生活污水经三级化粪池预处理、食堂含油废水经隔油隔渣池处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后通过市政污水管网排入东区水质净化厂处理后排入南岗河。项目生产车间冷却塔循环水本身已达到三级排放标准，直接经厂区市政管网排入东区水质净化厂处理。

故项目污染物的总量控制由该污水处理厂统一调配，不再申请总量控制指标。

2、废气总量控制指标

本项目位于环境质量达标区，项目建成后全厂合计 VOC_S 排放 0.25471t/a，其中有组织排放量 0.13745t/a，无组织排放量 0.11726t/a。

根据《广东省空气质量持续改善行动方案》（粤府〔2024〕85 号）要求，重点区域建设项目实施 VOCs 两倍削减量替代。本项目所在地属于方案里面的重点区域，故项目所需的 VOCs 总量指标须实行 2 倍削减替代。因此，本项目 VOCs 总量替代指标为 0.50942t/a。

3、固体废弃物总量控制指标

本项目固体废弃物不自行处理排放，所以不设置固体废弃物总量控制指标。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施

本项目租赁广州爱威产业投资有限公司建设的厂房及配套设施进行建设，不涉及土建，仅进行项目设备的安置及调试。项目设备安装调试期间，对周边环境的影响不大，随着项目设备安装调试完成后，对环境的影响消失。

运营期环境影响和保护措施

（一）废气

1、本项目主要废气产生情况

1) 项目生产车间印刷、回流焊、DIP 焊接、SIP 焊接、补焊工序产生的含锡废气（VOC_S、烟尘、锡及其化合物）；点胶、灌胶、清洁、绝缘含浸、绝缘涂覆工序产生的有机废气（VOC_S）；镭雕工序产生的烟尘（颗粒物）。

2) 研发室样品研发制作过程产生的含锡废气（VOC_S、烟尘、锡及其化合物）及有机废气（VOC_S）。

3) 食堂产生的油烟废气。

4) 项目印刷机钢网及补焊工序部分 PCB 板的清洗产生的有机废气（VOC_S）。

由于印刷机钢网及补焊工序清洗为在工位上人工使用洗板水和酒精擦拭清洗，故清洗产生的少量有机废气（VOC_S）一并进入工序集气罩收集。

本项目生产车间废气产生情况汇总表如下表。

表 4-1 本项目生产车间废气产生情况汇总表

序号	产污车间	产生工序	废气污染物名称	废气污染物种类	废气产生量（t/a）	收集效率	废气有组织产生量（t/a）	废气无组织产生量（t/a）
1	1#厂房五楼生产车间	印刷、回流焊工序	含锡废气	VOC_S	0.0027	80%	0.00216	0.00054
2				烟尘	0.00004		0.000032	0.000008
3				锡及其化合物	0.000036		0.0000288	0.0000072
4			红胶及钢网清洗废气	VOC_S	0.02002		0.016016	0.004004
5	1#厂房四楼生产车间	灌胶工序	有机废气	VOC_S	0.0866	80%	0.06928	0.01732
6		点胶工序	有机废气	VOC_S	0.0055	80%	0.0044	0.0011
7		SIP 焊接、补焊工序	含锡废气	VOC_S	0.00039	80%	0.000312	0.000078
				烟尘	0.000038		0.0000304	0.0000076

				锡及其化合物	0.00003		0.000024	0.000006
			PCB 板清洗废气	VOCs	0.068	80%	0.0544	0.0136
8		清洁工序	有机废气	VOCs	0.07	80%	0.056	0.014
9	1#厂房六楼生产车间	灌胶工序	有机废气	VOCs	0.0705	80%	0.0564	0.0141
10		DIP 焊接工序	含锡废气	VOCs	0.039	90%	0.0351	0.0039
				烟尘	0.0004		0.00036	0.00004
				锡及其化合物	0.00036		0.000324	0.000036
11		补焊工序	含锡废气	VOCs	0.00006	80%	0.000048	0.000012
				烟尘	0.000006	80%	0.0000048	0.0000012
				锡及其化合物	0.000005	80%	0.000004	0.000001
12			PCB 板清洗废气	VOCs	0.0136	80%	0.01088	0.00272
13		清洁工序	有机废气	VOCs	0.02	80%	0.016	0.004
14		绝缘含浸工序	有机废气	VOCs	0.32	90%	0.288	0.032
15		绝缘涂覆工位	有机废气	VOCs	0.078	90%	0.0702	0.0078
16	1#厂房八楼研发室	焊接	含锡废气	VOCs	0.00008	80%	0.000064	0.000016
				烟尘	0.000008		0.0000064	0.0000016
				锡及其化合物	0.000007		0.0000056	0.0000014
17		灌胶、涂覆、清洁等	有机废气	VOCs	0.01023	80	0.008184	0.002046
18	生产车间	镭雕工序	烟尘	颗粒物	0.2	90%	0	0.02
19	3#配套	食堂	食堂油烟	油烟	0.009	100%	0.00135	0

（1）项目 1#厂房五楼生产车间产生的废气

①锡膏印刷工艺产生的含锡废气

项目产品（AC-DC、DC-DC、微功率模块、多场景应用模块）生产过程中锡膏印刷及回流焊工序均使用锡膏，因此生产过程会产生含锡废气，废气污染物为 VOCs、烟尘、锡及其化合物。项目生产过程中产品锡膏总使用量为 100kg/a。根据锡膏 MSDS，VOCs 含量为 17.8g/L，锡膏密度约 6.54g/cm^3，即 VOCs 产生量为 0.0027t/a。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》38-40 电子电器行业系数手

	册中焊接工段，原料名称：无铅锡料（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，则生产过程回流焊接工序烟尘产生量为0.00004t/a。锡及其化合物产生量为烟尘产生量的 90%，即锡及其化合物产生量为0.000036t/a。 ②红胶印刷工艺及钢网清洗产生的有机废气 项目产品（AC-DC、微功率模块）生产过程中印刷工序使用到红胶，因此印刷及回流焊过程会产生有机废气VOCs，红胶总用量为20kg/a，根据红胶VOCs挥发性有机物含量检测报告可知（详见附件六），红胶中挥发分VOCs含量1g/kg，则红胶印刷工艺VOC_S产生量约0.00002t/a。 由于项目印刷机钢网清洗直接在工位上人工使用洗板水擦拭清洗，故清洗产生的少量有机废气（VOCS）一并经印刷设备集气罩收集。项目钢网清洗洗板水使用量为30kg/a（占总用量的 20%），根据洗板水 VOCs 挥发性有机物含量检测报告可知（详见附件六），洗板水中挥发分 VOCs 含量 867g/L，洗板水密度 1.271g/cm^3，则印刷工艺钢网清洗 VOC_S 产生量约 0.02t/a。故有机废气 VOCs 总计产生 0.02002t/a。 **（2）项目 1#厂房四楼生产车间产生的废气** ①灌胶工序产生的有机废气 项目产品（微功率模块）灌胶工序设置在四楼，微功率模块使用A/B灌封胶、聚氨酯胶或环氧树脂胶。A/B灌封胶使用13200kg/a，聚氨酯胶使用5000kg/a，环氧树脂胶使用1000kg/a。 根据A/B灌封胶及聚氨酯胶VOCs挥发性有机物含量检测报告可知（详见附件六），A/B灌封胶中挥发分VOCs含量3g/kg，聚氨酯胶中挥发分VOCs含量1g/kg，环氧树脂中挥发分VOCs含量42g/kg，则灌胶VOC_S产生量总计0.0866t/a。 ②点胶工序产生的有机废气 项目产品（多场景应用模块）点胶工序设置在四楼，点胶工序UTV电子硅胶年使用量为200000ml/a，UTV电子硅胶密度1.1g/cm^3，根据UTV电子硅胶VOCs挥发性有机物含量检测报告可知（详见附件六），UTV电子硅胶中挥发分VOCs含量25g/kg，则点胶工序VOC_S产生量约0.0055t/a。 ③SIP 焊接、补焊工序产生的含锡废气及清洗废气 项目产品（AC-DC、DC-DC 模块、微功率模块）补焊及微功率模块 SIP 焊接设置

在四楼，SIP 焊接、补焊均使用锡线，人工操作焊接。经统计，锡线总用量为 95kg/a。

根据锡线 MSDS，VOC_S 含量为 30g/l，锡线密度约 7.3g/cm^3，即锡线 VOC_S 产生量为 0.00039t/a。点焊过程其烟尘产生量参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》38-40 电子电器行业系数手册中焊接工段，原料名称：无铅锡料（锡膏等，含助焊剂），工艺名称：手工焊，颗粒物产污系数为 4.023×10^{-1} 克/千克-焊料，则 SIP 焊接、补焊工序烟尘产生量为 0.000038t/a。锡及其化合物产生量为烟尘产生量的 90%，即锡及其化合物产生量为 0.00003t/a。

由于项目补焊工序部分 PCB 板的清洗直接在工位上人工使用洗板水擦拭清洗，故清洗产生的少量有机废气（VOC_S）一并经工序设备上方集气罩收集。项目补焊 PCB 板清洗洗板水使用量为 100kg/a，根据洗板水 VOCs 挥发性有机物含量检测报告可知（详见附件六），洗板水中挥发分 VOCs 含量 867g/l，洗板水密度 1.271g/cm^3，则补焊工艺清洗 VOC_S 产生量约 0.068t/a。

③清洁工序产生的有机废气

项目产品（AC-DC、DC-DC 模块、微功率模块）产品表面清洁工序设置在四楼，针对表面外观残留脏污粉尘、手指印等用碎布沾酒精擦拭干净。酒精总用量 70kg/a，根据酒精 VOCs 挥发性有机物含量检测报告可知（详见附件六），酒精中挥发分 VOCs 含量 790g/l，酒精密度 0.79g/cm^3，则清洁工艺 VOC_S 产生量约 0.07t/a。

（3）项目 1#厂房六楼生产车间产生的废气

①灌胶工序产生的有机废气

项目产品（AC-DC、DC-DC模块）灌胶工序设置在六楼，AC-DC、DC-DC模块使用A/B灌封胶或聚氨酯胶。A/B灌封胶总计使用23000kg/a，聚氨酯胶总计使用1500kg/a。

根据A/B灌封胶及聚氨酯胶VOCs挥发性有机物含量检测报告可知（详见附件六），A/B灌封胶中挥发分VOCs含量3g/kg，聚氨酯胶中挥发分VOCs含量1g/kg，则灌胶VOC_S产生量为0.0705t/a。

②DIP焊接工序产生的含锡废气

项目产品（AC-DC 模块、微功率模块）生产工序涉及到 DIP 焊接，DIP 焊接使用波峰焊，焊接使用锡条和助焊剂施焊。

焊接过程会产生少量烟尘、锡及其化合物及 VOCs。锡条用量为 1t/a，助焊剂用

量为 40kg/a，根据助焊剂 MSDS，助焊剂挥发分含量 986.5g/l（克/升），密度为 1g/cm^3，即助焊剂 VOC_S 产生量为 0.148t/a。则波峰焊焊接过程 VOC_S 产生量为 0.039t/a。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》38-40 电子电器行业系数手册中焊接工段，原料名称：无铅焊料（锡条、锡块等， 不含助焊剂） ，工艺名称：波峰焊，颗粒物（锡及其化合物）产污系数为 4.134×10^{-1} 克/千克-焊料，

则 DIP 焊接工序烟尘产生量为 0.0004t/a。锡及其化合物产生量为烟尘产生量的 90%，即锡及其化合物产生量为 0.00036t/a。

③补焊补焊工序产生的含锡废气及清洗废气

项目产品（多场景应用模块）补焊在六楼，补焊均使用锡线，人工操作焊接。经统计，锡线用量为 15kg/a。

根据锡线 MSDS，VOC_S 含量为 30g/l，锡线密度约 7.3g/cm^3，即锡线 VOC_S 产生量为 0.00006t/a。点焊过程其烟尘产生量参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》38-40 电子电器行业系数手册中焊接工段，原料名称：无铅锡料（锡膏等，含助焊剂），工艺名称：手工焊，颗粒物产污系数为 4.023×10^{-1} 克/千克-焊料，则补焊工序烟尘产生量为 0.000006t/a。锡及其化合物产生量为烟尘产生量的 90%，即锡及其化合物产生量为 0.000005t/a。

由于项目补焊工序部分 PCB 板的清洗直接在工位上人工使用洗板水擦拭清洗，故清洗产生的少量有机废气（VOC_S）一并经工序设备上方集气罩收集。项目补焊 PCB 板清洗洗板水使用量为 20kg/a，根据洗板水 VOCs 挥发性有机物含量检测报告可知（详见附件六），洗板水中挥发分 VOCs 含量 867g/l，洗板水密度 1.271g/cm^3，则补焊工艺清洗 VOC_S 产生量约 0.0136t/a。

④清洁工序产生的有机废气

项目产品（多场景应用模块）产品表面清洁工序设置在六楼，针对表面外观残留脏污粉尘、手指印等用碎布沾酒精擦拭干净。酒精总用量 20kg/a,根据酒精 VOCs 挥发性有机物含量检测报告可知（详见附件六），酒精中挥发分 VOCs 含量 790g/l，酒精密度 0.79g/cm^3，则清洁工艺 VOC_S 产生量约 0.02t/a。

⑤绝缘含浸工序产生的有机废气

项目微功率模块生产过程针对绕制后的线圈在真空环境含浸绝缘油、凡立水稀释剂；绝缘油、凡立水稀释剂按照一定比例（4：1）调配，含浸后用 120℃/2H 烤箱烘

	干，该工艺的主要污染物为 VOC_S。绝缘油、凡立水稀释剂总使用量为 1000kg/a（绝缘油 800kg/a、凡立水稀释剂 200kg/a），根据绝缘油、凡立水稀释剂配比后溶剂的 VOCs 挥发性有机物含量检测报告可知（详见附件六），溶剂挥发分 VOCs 含量 312g/L，密度约 0.969g/cm^3，则缘含浸工序（包烘干过程）VOCs 产生量为 0.32t/a。 ⑥绝缘涂覆工位产生的有机废气 项目多场景应用模块生产过程根据工艺要求，半成品表面涂覆三防漆，均匀涂覆在产品指定表面位置，涂覆后用紫外线照射固化。该工艺的主要污染物为 VOC_S，工序三防漆使用量为 200kg/a，根据三防漆 VOCs 挥发性有机物含量检测报告可知（详见附件六），三防漆挥发分 VOCs 含量 339g/L，密度约 0.87g/cm^3，则绝缘涂覆（包固化过程）VOCs 产生量为 0.078t/a。 **（4）项目1#厂房八楼研发室产生的废气** ①焊接过程产生的含锡废气 研发室开发实施阶段和设计验证阶段样件的焊接制作过程需要用到焊锡丝，年用量为 20kg。根据锡线 MSDS，VOC_S 含量为 30g/l，锡线密度约 7.3g/cm^3，即锡线 VOC_S 产生量为 0.00008t/a。焊接过程其烟尘产生量参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》38-40 电子电器行业系数手册中焊接工段，原料名称：无铅锡料（锡膏等，含助焊剂），工艺名称：手工焊，颗粒物产污系数为 4.023×10^{-1} 克/千克-焊料，则焊接烟尘产生量为 0.000008t/a。锡及其化合物产生量为烟尘产生量的 90%，即锡及其化合物产生量为 0.000007t/a ②有机废气 研发室样件焊接完成后用酒精擦拭板子，组装时功率器件用到导热硅脂涂敷，部分裸板需要到刷三防漆加强绝缘，大部分灌胶品需用AB胶灌封，产品外壳需要用到酒精清洁。根据建设单位提供资料：酒精用量10kg/a，导热硅脂用量1kg/a，三防漆用量300g/a，AB灌封胶20kg/a。根据酒精、导热硅脂、三防漆及AB胶VOCs挥发性有机物含量检测报告可知（详见附件六），酒精中挥发分VOCs含量790g/l，酒精密度0.79g/cm^3、 导热硅脂挥发分 VOCs 含量占比 0.5%，三防漆挥发分 VOCs 含量 339g/L，密度约 0.87g/cm^3、A/B 灌封胶中挥发分 VOCs 含量 3g/kg。经计算，研发室 VOCs 总产生为 0.01023t/a.。 **（5）镭雕烟尘**

本项目产品（AC-DC、DC-DC、微功率模块、多场景应用模块）生产过程需使用镭雕机在产品特定的位置镭雕流水号，单个产品镭雕流水号面积约为0.25cm^2，厚度约为0.005cm，产品镭雕位置材质主要为铝板，密度约为2.73g/cm^3，则单个产品镭雕产尘量约0.0034g。项目产品年产量为6053万只，则镭雕总产尘量约为0.2t/a（0.06kg/h），污染因子为颗粒物。

本项目镭雕机共设置6台，其中1#厂房四楼设置2台，1#厂房四楼设置4台，镭雕机自带有烟尘净化器，出气口接有软管连接至烟尘净化器。烟尘收集效率可达90%以上，本次取90%计，故烟尘净化器收集的烟尘量为0.18t/a，未收集的烟尘量为0.02t/a。未收集的烟尘以无组织形式在厂区内排放，颗粒物排放量为0.02t/a，排放速率为0.006kg/h。

（6）食堂油烟废气

本项目3#配套宿舍楼，1层用于员工日常的用餐，炒炉等烹饪设备均使用电能，不使用其他燃料。根据《广州市饮食服务业污染治理技术指引》，单个基准炉头的额定风量为2500m^3/h，食堂拟设置4个炉头，油烟集气罩约为4*1.5m，换算成基准炉头约6个，食堂工作时间按6h/d、1980h/a 计。则食堂油烟风量约为15000m^3/h。

食堂就餐人数为250人计，根据《中国居民膳食指南》（2016）建议每人每日食用油摄入量不超过25g或30g，本评价按30g/（人·d）计则食堂食用油用量为7.5kg/d、2.475t/a 。根据《社会区域类环境影响评价》（环境保护部环境影响评价工程师职业资格登记管理办公室编）表4-13中的数据，未装油烟净化器的餐饮炉灶油烟排放量按3.815kg/t油算，则食堂油烟产生量约0.027kg/d、0.009t/a。

收集处理措施:

根据《饮食业油烟排放标准（试行）》中的第 5.1 条：“排放油烟的炊食业单位必须安装油烟净化设施，并保证操作期间按要求运行。油烟无组织排放视同超标。”，即油烟不得不经处理直接无组织排放。本项目食堂油烟经油烟集气罩收集后，经内置烟道引至静电油烟净化器进行治理，项目拟采取的油烟净化设施符合《饮食业油烟排放标准（试行）》中第 5.1 条的规定要求。由于国家和地方目前没有油烟无组织排放浓度的限值要求，因此，本项目考虑油烟全部为有组织收集的情况进行分析。

本项目食堂油烟拟设置油烟集气罩收集，经内置烟道引至食堂所在建筑楼顶的静电油烟净化器进行处理，处理达标后通过排气筒（DA004）排放。

参考《新型静电油烟净化设备的特点及应用》（黄付平、覃理嘉等），在额定风量下静电油烟净化器对油烟的处理效率可达 93.9% ，本次评价保守按 85%计，则油烟产排情况详见下表。

表 4-2 油烟废气产排情况一览表

排气筒编号	烟气量（m^3/h）	产生量（t/a）	产生浓度（mg/m^3）	处理效率	排放量（t/a）	排放浓度（mg/m^3）	排放速率（kg/h）
DA004	15000	0.009	0.303	85%	0.00135	0.047	0.0007

2、生产厂房废气收集与处理情况

1) 废气收集

本项目涉及废气工序作业区为密闭处理，同时对锡膏印刷机、灌胶、点胶、SIP 焊接、DIP 焊接等设备及补焊、清洁工序产生的废气（VOCs、烟尘、锡及其化合物）采取设置集气罩进行点对点收集。

根据《关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）中的附件《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 废气收集集气效率参考值，废气收集方式为单层密闭负压：VOCs 产生源设置在密闭车间，物料进出口呈负压集气效率可达 90%。本项目保守取 80%。

生产车间回流炉、波峰焊、绝缘含浸及绝缘涂覆烤箱产生的废气采取集气管进行点对点收集，根据《关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）中的附件《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 废气收集集气效率参考值，全密封设备/空间，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，集气效率可达到95%。本次保守取90%。

2) 风量核算：

项目设置的集气罩均在产污源排放口上方设置，根据《大气污染控制工程》（第三版）中集气罩风量计算公式：

$$Q=0.75（10X^2+A）\times V_X$$

式中：Q—集气罩排风量（m^3/s）；

X—污染物产生点至罩口的距离（m）；本项目万象罩取 0.2m，集气罩取 0.3m。

A——罩口面积（m^2）；

V_X——最小控制风速（m/s），本项目污染物以很缓慢的速度扩散到相当平静的空气中，一般取 0.25-0.5m/s，本项目取 0.3m/s。

项目回流炉、波峰焊、绝缘含浸及绝缘涂覆烤箱设备上方排气口设置集气管，根据《大气污染控制与设备运行》（金文主编、刘国华副主编），风管内一般通风系统中工业建筑机械通风常用空气流速为 2-8m/s，本项目取中间值 5m/s，则项目单台激光切割机集气管所需风量计算公式：

$$L=\Pi\times（D\div2）^2\times Vx$$

式中：L——集气罩排风量，m^3/s。

π——圆周率，一般取π=3.14。

D——集气管直径，m；。

Vx——控制速度，m/s；风管内一般通风系统中工业建筑机械通风常用空气流速为 2-8m/s，本项目取 5m/s。

本项目生产厂房的抽风量具体见下表：

表 4-3 有机废气设计抽风量核算一览表

排气筒名称	废气来源	产污工序	设备	采取的集气方式及尺寸	收集效率	核算风量（m^3/h）	理论风量 m^3/h	设计风量 m^3/h
DA001	1#厂房五楼	印刷工序	印刷机	集气罩收集(30cm×30cm)	80%	802	17600	25000
			印刷机	集气罩收集(30cm×30cm)	80%	802		
			印刷机	集气罩收集(30cm×30cm)	80%	802		
			合计			2406		
		回流焊工序	回流炉	集气管收集（D=20cm）	90%	565.2		
			回流炉	集气管收集（D=20cm）	90%	565.2		
			合计			1130.4		
	1#厂房四楼	灌胶工序	自动灌胶机	万向罩收集(D=7.6cm)	80%	328		
			自动灌胶机	万向罩收集(D=7.6cm)	80%	328		
			自动灌胶机	万向罩(D=7.6cm)	80%	328		
			合计			984		
		点胶工序	点胶机	万向罩收集(D=7.6cm)	80%	328		
		SIP 焊接	SIP 焊接机	万向罩收集(D=7.6cm)	80%	328		

				SIP 焊接机	万向罩收集(D=7.6cm)	80%	328		
				SIP 焊接机	万向罩收集(D=7.6cm)	80%	328		
				SIP 焊接机	万向罩收集(D=7.6cm)	80%	328		
				SIP 焊接机	万向罩收集(D=7.6cm)	80%	328		
				合计			1640		
			补焊工序	1#工位	万向罩收集(D=7.6cm)	80%	328		
				2#工位	万向罩收集(D=7.6cm)	80%	328		
				3#工位	万向罩收集(D=7.6cm)	80%	328		
				4#工位	万向罩收集(D=7.6cm)	80%	328		
				5#工位	万向罩收集(D=7.6cm)	80%	328		
				6#工位	万向罩收集(D=7.6cm)	80%	328		
				7#工位	万向罩收集(D=7.6cm)	80%	328		
				8#工位	万向罩收集(D=7.6cm)	80%	328		
				9#工位	万向罩收集(D=7.6cm)	80%	328		
				10#工位	万向罩收集(D=7.6cm)	80%	328		
				合计			3280		
			清洁工序	1#工位	万向罩收集(D=7.6cm)	80%	328		
		1#厂房六楼	灌胶工序	自动灌胶机	万向罩收集(D=7.6cm)	80%	984		
			DIP 焊接	波峰焊	集气管收集（D=20cm	90%	565.2		
			补焊工序	1#工位	万向罩收集(D=7.6cm)	80%	328		
				2#工位	万向罩收集(D=7.6cm)	80%	328		
				3#工位	万向罩收集(D=7.6cm)	80%	328		
				4#工位	万向罩收集(D=7.6cm)	80%	328		
				5#工位	万向罩收集(D=7.6cm)	80%	328		
				6#工位	万向罩收集(D=7.6cm)	80%	328		
				7#工位	万向罩收集(D=7.6cm)	80%	328		
				8#工位	万向罩收集	80%	328		

				(D=7.6cm)				
			合计			2624		
		清洁工序	1#工位	万向罩收集(D=7.6cm)	80%	328		
			2#工位	万向罩收集(D=7.6cm)	80%	328		
			合计			656		
		绝缘含浸工序	1#工位	集气罩收集(30cm×30cm)	80%	802		
			烤炉	集气管收集（D=20cm	90%	565.2		
		绝缘涂覆工位	1#工位	集气罩收集(30cm×30cm)	80%	802		
			固化炉	集气管收集（D=20cm	90%	565.2		
	DA002	1#厂房八楼研发中心	焊接、灌胶工序	1#工位	万向罩收集(D=7.6cm)	80%	328	4950	6000
				2#工位	万向罩收集(D=7.6cm)	80%	328	
				3#工位	万向罩收集(D=7.6cm)	80%	328	
				4#工位	万向罩收集(D=7.6cm)	80%	328	
				5#工位	万向罩收集(D=7.6cm)	80%	328	
				6#工位	万向罩收集(D=7.6cm)	80%	328	
				7#工位	万向罩收集(D=7.6cm)	80%	328	
				8#工位	万向罩收集(D=7.6cm)	80%	328	
				9#工位	万向罩收集(D=7.6cm)	80%	328	
				10#工位	万向罩收集(D=7.6cm)	80%	328	
				11#工位	万向罩收集(D=7.6cm)	80%	328	
				12#工位	万向罩收集(D=7.6cm)	80%	328	
				13#工位	万向罩收集(D=7.6cm)	80%	328	
				14#工位	万向罩收集(D=7.6cm)	80%	328	
				15#工位	万向罩收集(D=7.6cm)	80%	328	
	备注：根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）中“治理工程的处理能力应根据废气的处理量确定，设计风量宜按照最大废气排放量的120%进行设计”，本项目考虑到管道的风量损耗及为确保收集，本评价建议排气筒DA001配套的废气治理装置及风机设计风量取25000m³/h。								

根据企业采取的设计方案，项目涉及废气工序作业区域采取单独密闭，作业期间密闭式负压收集。按照《三废处理工程技术手册(废气卷)，刘天齐主编》中表 17-1 每小时各种场所换气次数：工厂(一般作业室)不小于 6 次，项目密闭区域换气次数按 6 次计算。项目各车间通风情况如下:

表 4-4　车间通风排风情况一览表

生产车间	密闭作业区面积（m^2）	密闭作业区高度（m）	车间换气频率(次/小时)	车间送风量(m^3h)	理论车间换气量(m^3/h)	设计抽风量(m^3h)
1#厂房四楼	300	4.5	6	8100	9000	25000
1#厂房五楼	180	4.5	6	4860	5400	
1#厂房六楼	320	4.5	6	8640	9600	
合计				21600	24000	
备注:根据《简明通风设计手册》(孙一坚主编，中国建筑工业出版社，1997)，一般送风量需为排风量的 80%-90%，本项目取 90%。						

由上表可知，项目生产车间四、五、六楼密闭作业区理论换气量需达到 24000m^3/h，本项目设计风机抽风量为 25000m^3/h，换气次数可 6 次/h，可满足要求。项目生产车间密闭作业区采用送抽风系统，抽风量大于送风量，使整个密闭作业区保持负压状态，污染物有序、有方向排出。经上述措施后，车间内的空气可形成对流，加强车间内废气流向的一致性，提高了废气的收集效率。

3) 污染物去除效率

项目废气烟尘（颗粒物、锡及其化合物）及有机废气（VOCs）采用水喷淋塔＋干燥器+二级活性炭吸附装置进行处理。

参考《广东省家具制造行业挥发性有机化合物废气治理技术指南》(粤环[2014]116 号）对有机废气治理设施的治理效率，吸附法处理效率为 50%-80%，由于本项目挥发性有机物产生浓度较低（≤200mg/m^3），单级活性炭装置吸附效率按 60%计算，本项目二级性炭吸附装置对有机废气的综合效率保守取值 80%；参考《废气处理工程技术手册》(化学工业出版社，2012.11，王纯、张殿印主编)水喷淋塔对颗粒物的处理效率可达 90%。因此，本项目废气处理设施“水喷淋塔+干燥器+二级活性炭”装置对颗粒物的去除效率取 90%，对有机废气（VOCs）去除效率取 80%。

表 4-5　项目生产厂房废气治理设施收集范围

治理设施编号	治理设施	收集的楼层	收集范围	排放口编号
01	水喷淋塔+干燥器+二级	1#厂房四楼、	印刷、回流焊、DIP 焊接、SIP	DA001

	活性炭（设计风量25000m³/h）	五楼、六楼	焊接、补焊工序产生的含锡废气（烟尘、锡及其化合物、VOCs）及点胶、灌胶、清洁、绝缘含浸、绝缘涂覆工序产生的有机废气。	
02	水喷淋塔+干燥器+二级活性炭”（设计风量6000m³/h）	1#厂房八楼	研发样品焊接制作过程产生的含锡废气及组装产生的有机废气(VOCs）	DA002

4)项目生产厂房废气排放情况

表 4-6　项目生产厂房废气排放情况一览表

排气筒编号	产污车间	产生工序	废气污染物名称	废气污染物种类	废气产生量（t/a）	收集效率(%)	废气有组织产生量（t/a）	废气无组织产生量（t/a）	去除效率（%）	废气有组织排放量（t/a）	废气无组织排放量（t/a）
DA001	1#厂房五楼生产车间	印刷、回流焊工序	含锡废气	VOCs	0.0027	80	0.00216	0.00054	80	0.000432	0.00054
				烟尘	0.00004		0.000032	0.000008	90	0.0000032	0.000008
				锡及其化合物	0.000036		0.0000288	0.0000072	90	0.00000288	0.0000072
			红胶及钢网清洗废气	VOCs	0.02002		0.016016	0.004004	80	0.0032032	0.004004
		合计		VOCs	0.02272	/	0.018176	0.004544	/	0.0036352	0.004544
				烟尘	0.00004		0.000032	0.000008		0.0000032	0.000008
				锡及其化合物	0.000036		0.0000288	0.0000072		0.00000288	0.0000072
	1#厂房四楼生产车间	灌胶工序	有机废气	VOCs	0.0866	80	0.06928	0.01732	80	0.013856	0.01732
		点胶工序	有机废气	VOCs	0.0055	80	0.0044	0.0011	80	0.00088	0.0011
		SIP焊接、补焊工序	含锡废气	VOCs	0.00039	80	0.000312	0.000078	80	0.0000624	0.000078
				烟尘	0.000038		0.0000304	0.0000076	90	0.00000304	0.0000076
				锡及其化合物	0.00003		0.000024	0.000006	90	0.0000024	0.000006
			PCB板清洗废气	VOCs	0.068	80	0.0544	0.0136	80	0.01088	0.0136
		清洁工序	有机废气	VOCs	0.07	80	0.056	0.014	80	0.0112	0.014

		合计		VOCs	0.23049	/	0.184392	0.046098	/	0.0368784	0.046098
				烟尘	0.000038		0.0000304	0.0000076		0.00000304	0.0000076
				锡及其化合物	0.00003		0.000024	0.000006		0.00000024	0.000006
	1#厂房六楼生产车间	灌胶工序	有机废气	VOCs	0.0705	80	0.0564	0.0141	80	0.01128	0.0141
		DIP焊接工序	含锡废气	VOCs	0.039	90	0.0351	0.0039	80	0.00702	0.0039
				烟尘	0.0004		0.00036	0.00004	90	0.000036	0.00004
				锡及其化合物	0.00036		0.000324	0.000036	90	0.00000324	0.000036
		补焊工序	含锡废气	VOCs	0.00006	80	0.000048	0.000012	80	0.0000096	0.000012
				烟尘	0.000006	80	0.0000048	0.0000012	90	0.00000048	0.000012
				锡及其化合物	0.000005	80	0.000004	0.000001	90	0.0000004	0.00001
			PCB板清洗废气	VOCs	0.0136	80	0.01088	0.00272	80	0.002176	0.00272
		清洁工序	有机废气	VOCs	0.02	80	0.016	0.004	80	0.0032	0.004
		绝缘含浸工序	有机废气	VOCs	0.32	90	0.288	0.032	80	0.0576	0.032
		绝缘涂覆工位	有机废气	VOCs	0.078	90	0.0702	0.0078	80	0.01404	0.0078
		合计		VOCs	0.54116	/	0.476628	0.064532	/	0.0953256	0.064532
				烟尘	0.000406		0.0003648	0.0000412		0.00003648	0.0039
				锡及其化合物	0.000365		0.000328	0.000037		0.0000328	0.00004
	DA002	1#厂房八楼研发室	焊接	含锡废气	VOCs	0.00008	80	0.000064	0.000016	80	0.0000128	0.00001 6
					烟尘	0.000008		0.0000064	0.0000016	90	0.00000064	0.000016
					锡及其化合物	0.000007		0.0000056	0.0000014	90	0.00000056	0.000014
			灌胶、涂覆、清洁等	有机废气	VOCs	0.01023	80	0.008184	0.002046	80	0.0016	0.002046
		合计			VOCs	0.01031	/	0.008248	0.002062	/	0.0016496	0.002062

			烟尘	0.000008		0.0000064	0.0000016		0.00000064	0.0000016
			锡及其化合物	0.000007		0.0000056	0.0000014		0.00000056	0.0000014

表 4-7　项目生产厂房废气排放情况汇总表

排气筒编号	污染物		处理前			处理后			去除效率(%)	风量 m^3/h
			产生浓度 mg/m^3	产生量 t/a	产生速率 kg/h	排放浓度 mg/m^3	排放量 t/a	排放速率 kg/h		
DA001排气筒	VOCs	有组织	8.24	0.6792	0.206	1.64	0.1358	0.041	80	25000
		无组织	---	0.1152	0.035	---	0.1152	0.035	--	
	烟尘	有组织	0.004	0.0004	0.0001	0.0004	0.00004	0.00001	90	
		无组织	---	0.00006	0.00002	---	0.00006	0.00002	---	
	锡及其化合物	有组织	0.004	0.0004	0.0001	0.0004	0.00004	0.00001	90	
		无组织	---	0.00005	0.00002	---	0.00005	0.00002	---	
DA002排气筒	VOCs	有组织	2.083	0.00825	0.0125	0.417	0.00165	0.0025	80%	6000
		无组织	---	0.00206	0.003	---	0.00206	0.003	--	
	烟尘	有组织	0.001	0.000006	0.000009	0.0001	0.0000006	0.00000009	90%	
		无组织	---	0.000002	0.000003	---	0.000002	0.000003	---	
	锡及其化合物	有组织	0.001	0.000006	0.000009	0.0001	0.0000006	0.00000009	90%	
		无组织	---	0.000001	0.000002	---	0.000001	0.000002	---	
镭雕工序	烟尘	无组织	---	0.2	0.06	---	0.02	0.006	/	/

备注：项目生产车间年工作时间为3300h，研发室样品焊接制作每天约2h（660h/a）。

项目有机废气治理效率可行性论证：

项目有机废气处理效率参考《广东省家具制造行业挥发性有机化合物废气治理技术指南》(粤环[2014]116号）对有机废气治理设施的治理效率，吸附法处理效率为50%-80%，二级活性炭对有机废气综合处理效率取值80%。

根据《广州铌奥光电子有限公司铌酸锂薄膜器件研发及制造改扩建项目环境影响报告表》（批复文号:穗开审批环评〔2025〕36号），第四章废气分析章节：有机废气采用二级活性炭装置的处理效率参考现有项目实测的处理效率取90%。根据调查广州铌奥光电子有限公司建设项目同属于电子器件制造行业，现有项目有机废气主要来自有机清洗、涂胶、烘干等工序，有机废气收集后采用二级活性炭装置处理，故治理效率具有可参考性。

综上，本项目二级活性炭综合处理效率保守取值80%具有可行性。

3、项目全厂大气污染源排放情况

本项目运营期大气污染源产排情况如：

表4-8　项目大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/（mg/m³）	核算排放速率/（kg/h）	核算年排放量/（t/a）
一般排放口					
1	DA001	VOCs	1.64	0.041	0.1358
2		烟尘	0.0004	0.00001	0.00004
3		锡及其化合物	0.0004	0.00001	0.00004
4	DA002	VOCs	0.417	0.0025	0.00165
5		烟尘	0.0001	0.0000009	0.0000006
6		锡及其化合物	0.0001	0.0000009	0.0000006
7	DA003	油烟	0.047	0.0007	0.00135
排放口合计		VOCs			0.13745
		烟尘			0.0000406
		锡及其化合物			0.0000406
		油烟			0.00135

表4-9 项目大气污染物无组织排放量核算表

排放口编号	产污车间	产生工序	废气污染物种类	主要污染防治措施	国家或者地方污染物排放标准		年排放量（t/a）
					标准名称	浓度限值/（mg/m³）	
DA001	1#厂	印刷、回流焊工序	VOCs	加强废气收集	广东省地方标准《固定污染源挥发性有	监控点处1h平均浓	0.004544

		房五楼生产车间				机物综合排放标准》（DB44/2367-2022)中“表3厂区内VOCs无组织排放限值”	度值6.0、监控点处任意一次浓度值20	
				烟尘	加强废气收集	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	1.0	0.000008
				锡及其化合物	加强废气收集		0.24	0.0000072
		1#厂房四楼生产车间	灌胶工序	VOCs	加强废气收集	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022)中“表3厂区内VOCs无组织排放限值”	监控点处1h平均浓度值6.0、监控点处任意一次浓度值20	0.01732
			点胶工序	VOCs	加强废气收集			0.0011
			SIP 焊接、补焊工序	VOCs	加强废气收集			0.013678
				烟尘	加强废气收集	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	1.0	0.0000076
				锡及其化合物	加强废气收集		0.24	0.000006
			清洁工序	VOCs	加强废气收集	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022)中“表3厂区内VOCs无组织排放限值”	监控点处1h平均浓度值6.0、监控点处任意一次浓度值20	0.014
		1#厂房六楼生产车间	灌胶工序	VOCs	加强废气收集			0.0141
			DIP 焊接工序	VOCs	加强废气收集			0.0039
				烟尘	加强废气收集	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	1.0	0.00004
				锡及其化合物	加强废气收集		0.24	0.000036
			补焊工序	VOCs	加强废气收集	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022)中“表3厂区内VOCs无组织排放限值”	监控点处1h平均浓度值6.0、监控点处任意一次浓度值20	0.002732
				烟尘	加强废气收集	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	1.0	0.0000012
				锡及其化合物	加强废气收集		0.24	0.000001
			清洁工序	VOCs	加强废气收集	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022)中“表3厂区内VOCs无组织排放限值”	监控点处1h平均浓度值6.0、监控点处任意一次浓度值20	0.004
			绝缘含浸工序	VOCs	加强废气收集			0.032
			绝缘涂覆工位	VOCs	加强废气收集			0.0078
	DA	1#	焊接	VOCs	加强废气			0.000016

002	厂房八楼研发室			收集			
			烟尘	加强废气收集	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	1.0	0.0000016
			锡及其化合物	加强废气收集		0.24	0.0000014
		灌胶、涂覆、清洁等	VOCs	加强废气收集	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022)中“表3厂区内VOCs无组织排放限值”	监控点处1h平均浓度值6.0、监控点处任意一次浓度值20	0.002062
/	生产车间镭雕工序		烟尘	设备自带烟尘净化器	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	1.0	0.018
无组织排放总计			VOCs				0.11726
			烟尘				0.01806
			锡及其化合物				0.00005

表 4-10 项目大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	有组织年排放量/（t/a）	无组织年排放量/（t/a）	年排放量/（t/a）
1	VOCs	0.13745	0.11726	0.25471
2	烟尘	0.0000406	0.01806	0.0181
3	锡及其化合物	0.0000406	0.00005	0.00009
4	油烟	0.00135	/	0.00135

表 4-11 污染源非正常排放量核算表

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	DA001	未达到设计的处理效率	VOCs	8.24	0.206	1	1	定期检修
2		未达到设计的处理效率	烟尘	0.004	0.0001	1	1	定期检修
3		未达到设计的处理效率	锡及其化合物	0.004	0.0001	1	1	定期检修
4	DA002	未达到设计的处理效率	VOCs	2.083	0.0125	1	1	定期检修
5			烟尘	0.001	0.000009	1	1	定期检修
6			锡及其化合物	0.001	0.000009	1	1	定期检修
7	DA003	未达到设计的处理效率	油烟	0.303	0.027	1	1	定期检修

4、环保措施的技术经济可行性分析

本项目生产车间印刷、回流焊、DIP 焊接、SIP 焊接、补焊工序产生的含锡废气（VOC_S、烟尘、锡及其化合物）及点胶、灌胶、清洁、绝缘含浸、绝缘涂覆工序产生的有机废气（VOC_S）通过 1 套“水喷淋塔+干燥器+二级活性炭吸附”装置处理后，经 45m 高排气筒（DA001）排放。研发室样品研发制作过程产生的含锡废气（VOC_S、烟尘、锡及其化合物）及有机废气（VOC_S）通过 1 套“水喷淋塔+干燥器+二级活性炭吸附”装置处理后，经 60m 高排气筒（DA002）排放。

①喷淋塔工作原理：喷淋塔的工作原理主要涉及气体和液体之间的接触，通过这种方式来净化废气。

气体与液体的接触：喷淋塔内部，液体（通常是水或酸碱溶液）从塔顶通过喷嘴或分布器均匀喷洒下来，形成细小的液滴。同时，废气从塔底进入，与下降的液滴逆流接触。这种逆流接触方式有助于最大程度地吸收和净化废气中的污染物。

填料层的作用：在喷淋塔内，填料层提供了一个大的表面积，促进气相和液相之间的充分接触。填料层上的液膜和气体流经填料空隙时的接触，有助于传质和吸收过程。

污染物的去除：在接触过程中，废气中的颗粒物、酸性或碱性物质被液滴包裹或中和，然后由于重力的作用，污染物质沉降到塔底，而较轻的污染物则浮于循环水体表面。净化后的气体经过除雾器去除携带的液滴后，从塔顶排出。

循环使用：喷淋液在塔内循环使用，通过水泵增压后在塔顶再次喷洒，形成连续的处理过程。

通过这种方式，喷淋塔能有效去除废气中的颗粒物、酸性气体、有机物等污染物，达到净化废气的目的。因此本项目激光切割废气中的颗粒物选用“喷淋塔”处理工艺是属于可行性技术。项目废气经喷淋塔处理后，经废气干燥器进行干燥去除水分，从而降低废气的湿度，避免对末端活性炭吸附装的影响。

②二级活性炭吸附可行性分析：

本项目锡膏、胶粘剂、清洗剂等产生的挥发性有机废气采用二级活性炭吸附装置进行处理。根据《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业（HJ 1031—2019），本项目所采取的措施属于可行性技术中的“活性炭吸附法”。因此，本项目废气治理设施属于可行性技术。

活性炭是一种由含碳材料制成的外观呈黑色，内部孔隙结构发达、比表面积大、吸附能力强的一类微晶质碳素材料。活性炭材料中有大量肉眼看不见的微孔，1 克活性炭材料中微孔的总内表面积可高达 700～2300 m^2。正是这些微孔使得活性炭能“捕捉”各种有毒有害气体和杂质。由于气相分子和吸附剂表面分子之间的吸引力，因此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，此现象称为吸附。利用固体表面的吸附能力，使废气与大表面的多孔性固体物质相接触，废气中的污染物被吸附在固体表面上，使其与气体混合 物分离，达到净化目的。吸附剂表面面积愈大、单位质量吸附剂吸附物质愈多；活性炭根据需要制成不同性状和粒度，如粉末活性炭、颗粒活性炭、柱状活性炭、蜂窝状活性炭。活性炭孔径平均为 10～40×10^{-8}cm，比表面积一般在 600～1500m^2 /g 范围内，具有优良的吸附能力。当吸附载体吸附饱和时，可考虑更换。

本项目采用用蜂窝状活性炭。蜂窝状活性炭是用优质活性炭和辅助材料成方孔蜂窝状活性炭块（过滤性），作为一种新型环保吸附材料，主要应用于各种有机废气净化，可广泛用于处理有机气体及恶臭味气体的吸附床上。

根据前文分析，本项目有机废气经二级活性炭处理后排放可满足《广东省固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44 2367-2022）限值要求，对周围大气环境影响不大。

表 4-12 项目废气排放口基本情况表

排污口编号及名称	废气类型	污染物种类	排放口地理坐标	治理措施	是否为可行技术	排气量（m^3/h）	排气筒高度(m)	排气筒内径(m)	出口温度(℃)
排气筒DA001	有组织	VOCs 烟尘 锡及其化合物	E113°31'54",N23°06'43"	水喷淋塔+干燥器+二级活性炭吸附	是	25000	45m	0.8	30
排气筒DA002	有组织	VOCs 烟尘 锡及其化合物	E113°31'53",N23°06'43"	水喷淋塔+干燥器+二级活性炭吸附	是	6000	60m	0.5	30
排气筒DA003	有组织	油烟	E113°32'08",N23°06'32"	油烟净化器	是	15000	50m	0.8	30

5、监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 电子工业》（HJ1253-2022），并结合项目运营期间污染物排放特点，制定本项目的污染源监测计划，建设单位需保证按监测计划实施。监测分析方法按照现行国家、部颁标准和有关规定执行。本项目自行监测计划见下表。

表 4-13 项目运营期大气环境监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
排气筒 DA001	VOC_S	1 次/年	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022)中的“表1 挥发性有机物排放限值”
	烟尘	1 次/年	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
	锡及其化合物	1 次/年	
排气筒 DA002	VOC_S	1 次/年	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022)中的“表 1 挥发性有机物排放限值”
	烟尘	1 次/年	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
	锡及其化合物	1 次/年	
排气筒 DA003	油烟	1 次/年	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）表 2 大型限值要求
厂界	颗粒物	1 次/年	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点浓度限值的要求
	锡及其化合物	1 次/年	
厂区内	NMHC	1 次/年	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022)中的“表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值”

6、大气环境影响分析结论

由上述分析可知，项目排气筒（DA001）VOCs 最大排放浓度为 1.64mg/m^3，最大排放速率为 0.041kg/h，烟尘最大排放浓度为 0.0004mg/m^3，最大排放速率为 0.00001kg/h，锡及其化合物最大排放浓度为 0.0004mg/m^3，最大排放速率为 0.00001kg/h；排气筒（DA002）VOCs 最大排放浓度为 0.417mg/m^3，最大排放速率为 0.0025kg/h，烟尘最大排放浓度为 0.0001mg/m^3，最大排放速率为 0.0000009kg/h，锡及其化合物最大排放浓度为 0.0001mg/m^3，最大排放速率为 0.0000009kg/h；；项目 VOCs 排放满足广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022)中的“表 1 挥发性有机物排放限值”，烟尘及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；食堂油烟经静电油烟净化器处理后满

足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）表 2 大型限值要求。

综上，本项目废气不会对周围大气环境产生不利影响。

（二）废水

1、废水源强

本项目废水污染源主要为办公生活污水和生产车间冷却塔排水。项目印刷机钢网清洗及补焊后 PCB 清洁为人工使用洗板水擦拭清洁，不需要加水调配，故不会产生清洗废水。

（1）生活污水

项目共有员工 500 人，年工作 330 天，均在厂区食宿。根据广东省《用水定额第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021），办公楼有食堂和浴室的员工生活用水定额（先进值）为 15m^3/（人·a）计算，则生活用水量为 7500t/a（22.7t/d），产污系数取 0.9，则生活污水排放量为 6750t/a（20.5t/d）。主要污染物为 COD_{Cr}、BOD_5、SS、氨氮、动植物油等。

本项目生活污水水质源强参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(生态环境部公告 2021 年第 24 号)中《生活污染源产排污系数手册》表 1-1 城镇生活源水污染物产生系数五区(五区:广东、广西、湖北、湖南、海南)产污系数，COD285mg/L、氨氮 28.3mg/L，由于《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中无 BOD_5、SS、动植物油产生浓度，参考环境保护部环境工程评估中心编制的《社会区域类环境影响评价》(第三版)中生活污水 $BOD_5$150mg/L、SS200mg/L、动植物油 30mg/L。

生活污水分为食堂含油污水以及一般生活污水。食堂含油污水拟经过隔油隔渣池、一般生活污水拟经过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放市政污水管网，排入东区净水厂处理。

由于《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》表 1-1 城镇生活源水污染物产生系数，未列出对应的排放系数，故三级化粪池的处理效率参考《第一次全国污染源普查城镇生活源产排污系数手册》，参照排放系数可算出化粪池各污染物去除效率:CODcr 去除率为 20%、BOD_5:去除率为 21%、NH-N 去除率为 3%；SS 去除效率参考《从污水处理探讨化粪池存在必要性》(程宏伟等)，污水经化粪池 12h~24h 沉淀后，可去除 50%~60%的悬浮物，本报告取 50%；参考《废水处理工程技术手册》(主编:潘涛、田刚)表 2-1-9 隔油池除油效率可达 60%以上。

其生活污水污染物产排污情况详见下表：

表 4-14　项目生活污水排放情况

污染物		COD_{Cr}	BOD_5	SS	NH_3-N	动植物油
生活废水 6750t/a	产生浓度（mg/L）	285	150	200	28.3	30
	产生量（t/a）	1.924	1.013	1.35	0.191	0.203
	治理设施	三级化粪池预处理、隔油隔渣池				
	去除效率	20%	21%	50%	3%	60%
	排放浓度（mg/L）	228	118.5	100	27.5	12
	排放量（t/a）	1.539	0.80	0.675	0.186	0.081

（2）项目生产废水

①冷却塔排水

项目冷却塔主要为辅助设备空压机运行提供间接冷却水降温，间接冷却水为自来水，项目共设置 1 个冷却塔。根据建设单位提供的冷却塔性能表，循环水量为 25m^3/h（82500m^3/a）。循环过程会有部分水以蒸汽的形式损耗掉，根据《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T50050-2017）中第五章补充水处理的相关内容，本项目冷却塔的蒸发水量损失水率宜按下列公示进行计算：

$$Q_e = k \cdot \Delta t \cdot Q_r$$

式中：Q_e——蒸发水量（m^3/h）；

Q_r——循环冷却水量（m^3/h）；

Δt——冷却塔进水与出水温度差（℃），取 5℃；

k——蒸发损失系数（1/℃），根据（GB/T50050-2017）表 5.0.6，查表取值 0.0014。

根据公示计算可得出冷却塔每小时蒸发水量约为：0.0014/℃×5℃×25m^3/h=0.18m^3/h，项目冷却塔运行时间为每天 10h，每年 330d，即冷却塔每天损耗水量为 0.18m^3/h×10h=1.8m^3/d，年耗水量为 1.8m^3/d×330d=594m^3/a。本项目冷却塔循环水循环使用，定期补充新鲜水。冷却塔在循环过程中由于蒸发过程不断进行，使循环水中的含盐量越来越高，冷却系统在循环过程中会自动将部分冷却水外排并补水，以保持冷却循环水不因长期使用而导致硬度过高。根据建设单位提供资料，项目冷却塔水箱尺寸为直径 1.6m，水箱有效高度 1.9m，即冷却塔水箱储水量为

3.82m³，生产过程定期更换此部分水。更换频次为每季度更换一次，一年更换 4 次，则冷却塔年更换水量为 3.82m³×4 次/年=15.28m³/a。此部分排水经通过市政污水管网进入东区净水厂处理。

②喷淋塔喷淋废水

项目设置 2 套喷淋塔处理烟尘、锡及其化合物，喷淋塔尺寸分别为φ2200×4500mm，φ1000×3000mm，水箱有效高度为 0.4m，喷淋塔蓄水量分别为 1.52t、0.314t。废气处理系统的设计风量取值 25000m³/h，6000m³/h。喷淋塔的液气比约 1.5L~2L/m³，本环评按 2L/m³ 计算，则喷淋塔的循环水量分别为 50m³/h（165000m³/a）、12m³/h（39600m³/a），喷淋塔用水对水质要求不高，喷淋塔水循环使用，由于蒸发等损失需定期补充新鲜水。循环过程中蒸发损耗量每天按蓄水量的 10%计算，即蒸发损耗量总计约 60.5m³/a。因循环使用时间较长后水质变浑浊，为维持循环水的水质稳定，需定期对喷淋塔循环水进行更换。喷淋塔中废水每半年更换一次，一年更换 2 次，则产生喷淋塔废水 3.7t/a。由于此部分废水含有少量有机物，经收集后作为危险交由有资质单位进行处置。

表 4-15　本项目给排水情况一览表

序号	类别	新鲜水量（t/a）	排水量（t/a）
1	办公生活	7500	6750
2	冷却塔	609.28	15.28
3	喷淋塔	64.2	0
合计		8173.48	6765.28

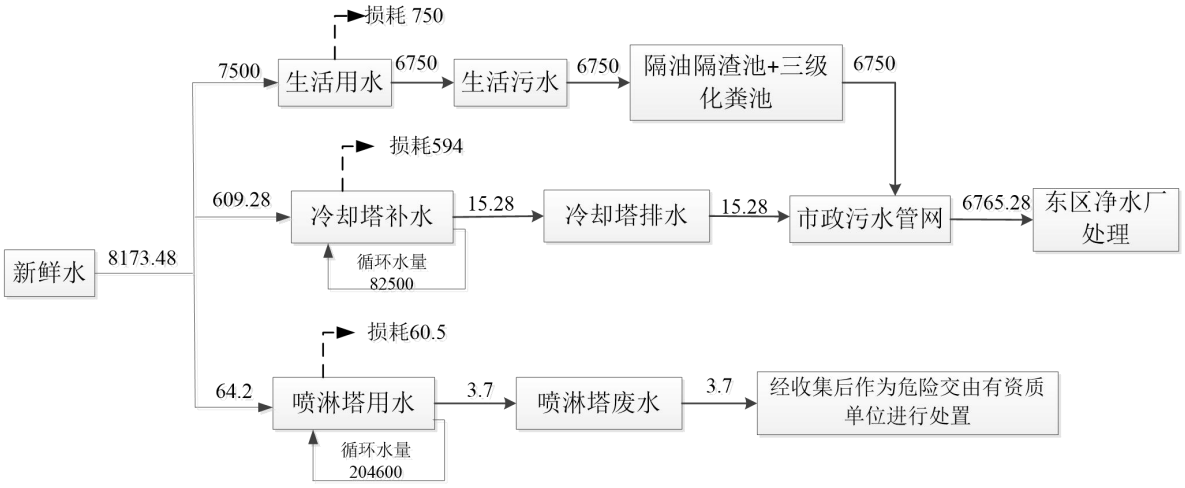


图 4-1　项目水平衡图（单位：t/a）

运营期环境影响和保护措施

本项目水污染物产排情况一览表如下：

表 4-16 项目水污染物产排情况一览表

产污环节	类别	污染物种类	核算方法	污染物产生情况			主要污染治理设施				污染物排放情况				排污口编号	排放标准	排放时间（h）
				废水产生量(m^3/a)	产生浓度(mg/L)	产生量(t/a)	处理设施	处理能力(m^3/d)	治理效率(%)	是否为可行技术	核算方法	废水排放量(m^3/a)	排放浓度(mg/L)	排放量(t/a)		浓度限值(mg/L)	
办公生活	生活污水（含食堂废水）	COD_{Cr}	系数法	6750	285	1.924	隔油池+三级化粪池	100	20	是	类比法	6750	228	1.539	DW001	500	3300
		BOD_5			150	1.013			21				118.5	0.80		300	
		SS			200	1.35			50				100	0.675		400	
		氨氮			28.3	0.191			3				27.5	0.186		/	
		动植物油			30	0.203			60				12	0.081		100	
生产车间	冷却塔循环水	/	系数法	15.28	/	少量	/	/	/	是	/	15.28	/	少量	DW001	/	3300

2、排污口设置及监测计划

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）及《排污可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018），项目废水排放口基本情况如下表。

表 4-17 项目废水排放口基本情况

污染源	排放口编号及	排放方式	排放去向	排放规律	排放口类型	排放口地理坐标

类别	名称					经度	纬度
生活污水、生产废水	DW001 废水排放口	间接排放	东区水质净化厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	一般排放口	113°32'14.3208"	23°06'31.6552"

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 电子工业》（HJ1253-2022），本项目的废水监测计划见下表：

表 4-18 项目水污染物监测计划

污染源类别	监测点位	监测因子	监测频次	浓度限值(mg/L)	执行标准
生活污水、生产废水	DW001 废水排放口	COD_{Cr}	1 次/年	500	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
		BOD_5	1 次/年	300	
		SS	1 次/年	400	
		氨氮	1 次/年	--	
		pH	1 次/年	6-9（无量纲）	
		动植物油	1 次/年	100	

3、水污染防治措施及可行性分析

（1）生活污水及食堂含油污水治理设施可行性分析

①三级化粪池

新鲜粪便由进粪口进入第一池，池内粪便开始发酵分解、因比重不同粪液可自然分为三层，上层为糊状粪皮，下层为块状或颗状粪渣，中层为比较澄清的粪液。在上层粪皮和下层粪渣中含细菌和寄生虫卵最多，中层含虫卵最少，初步发酵的中层粪液经过粪管溢流至第二池，而将大部分未经充分发酵的粪皮和粪渣阻留在第一池内继续发酵。流入第二池的粪液进一步发酵分

解，虫卵继续下沉，病原体逐渐死亡，粪液得到进一步无害化，产生的粪皮和粪厚度比第一池显着减少。流入第三池的粪液一般已经腐熟，其中病菌和寄生虫卵已基本杀灭。第三池功能主要起贮存已基本无害化的粪液作用。

②隔油隔渣池

隔油隔渣池主要是利用油与水的比重差异，分离去除废水中的可浮油与部分细分散油。内部构造突出了油水分离功能，应用异向流分离原理以及紊流变层流的辩证关系，使污水流经油水分离器的过程中，流速降低，通过增加过水断面从而降低流速，增加废水的水力停留时间，并使整个过水断面能够匀速流过，实现隔油隔渣目的。

（2）东区水质净化厂依托可行性分析

①东区水质净化厂基本情况

东区水质净化厂一期在 2004 年 5 月投入运行，处理规模为 2.5 万 m^3/d；二期于 2012 年投入使用，处理规模为 7.5 万 m^3/d，东区水质净化厂目前总处理规模为 10 万 m^3/d。一期及二期处理工艺为改良型 SBR+紫外线消毒，于 2019 年完成提标改造，增加磁混凝高效沉淀池及高效纤维过滤装置；污泥处理采用板框压滤，出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准与广东省地方标准《水污染排放限值》（DB44/26-2001）一级标准较严值。 由于东区水质净化厂处理能力处于接近饱和的装填，目前由科学城（广州）投资 集团有限公司投资的“东区水质净化厂三期工程”正在建设中，可确保其纳污范围内的污水能够及时有效的处理。

东区水质净化厂进行的三期扩建工程选址位于现有东区水质净化厂西南面，已于 2020 年 7 月 23 日取得《关于东区水质净化厂三期工程环境影响报告书的批复》，批复编号：穗埔环影[2020]37 号，设计规模为 10 万 m^3/d，生化处理工艺采用 MBBR+CAST 工艺，深度处理工艺采用加砂高效沉淀+高速纤维过滤工艺，出水消毒采用次氯酸钠接触消毒；污泥处理采用离心浓缩脱水机+低温干化技术，设计出水水质指标达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准和《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类水中较严值后排入南岗河。

综上所述，东区水质净化厂三期扩建工程完成后，东区水质净化厂总处理规模可以达到 20 万 m^3/d。

②东区水质净化厂现状水量、水质排放情况

根据黄埔区人民政府发布的《黄埔区城镇污水处理厂运行情况公示表（2024 年 11 月）》统计数据可知，东区水质净化厂日均进水量为 12.20 万 m^3/d，处理余量 7.8 万 m^3/d，本项目排水量为 6765.28m^3/a，日排水量为 20.5m^3/d，占东区水质净化厂余量的 0.026%，故本项目日均废水排放量对东区水质净化厂处理负荷影响较小。

根据黄埔区广州市生态环境局黄埔分局发布的《关于 2022 年第四季度国控企业监督性监测结果的公示》统计数据可知，东区水质净化厂第四季度进水口 COD_{cr}、BOD_5、NH_3-N、TP、TN、悬浮物的平均进水浓度分别为 208mg/L、101mg/L、 28.6mg/L、1.44mg/L、38.2mg/L、140mg/L，东区水质净化厂进水口水质要求为 COD_{cr}、BOD_5、NH_3-N、TP、TN、悬浮物的进水浓度分别为 500mg/L、300mg/L、 45mg/L、8mg/L、70mg/L、400mg/L，本项目废水中 COD_{cr}、BOD_5、NH_3-N、悬浮物的排放浓度分别为 228mg/L、118.5mg/L、27.5mg/L、100mg/L 可以满足东区水质净化厂进水水质要求，与上季度东区水质净化厂进水水质类似，且本项目生产废水中的特征污染物均包含在其中，故本项目运营后可以满足废水的达标排放。

综上，本项目废水排放依托东区水质净化厂是可行的，且污水经处理后，对周围环境影响较小。

（三）噪声

1、噪声源强

本项目运营期噪声源主要是生产设备、辅助设备等运行时产生的机械噪声，其运行产生的噪声值约为 70～80dB(A)，拟采用墙体隔声、基础减振、距离衰减等降噪措施处理。项目墙壁为砖混结构，厚度为 1 砖(24cm)，双面刷粉。根据《环境噪声控制工程》（高等教育出版社，洪宗辉）一书中第 151 页“表 8-1 一些常见单层隔声墙的隔声量”中的资料显示：1 砖墙为双面粉刷的车间墙体，实测的隔声量为 49dB(A)，当考虑到门窗面积和开门开窗对隔声的负面影响时，项目车间墙体的隔声量以 25dB(A)计。同时噪声治理效果参考《环境噪声与振动控制技术导则》，项目基础减震的降噪效果取 5dB（A）。根据《污染源源强核算技术

指南准则》（HJ884-2018）进行本项目噪声污染源源强核算，核算结果及相关参数列表如下表所示。

表 4-19 项目设备噪声源强一览表

工序/生产线	噪声源	数量	声源类型	噪声源强		降噪措施		噪声排放值		持续时间/h	叠加后噪声源强（dB(A)）
				核算方法	噪声值（dB(A)）	工艺	降噪效果（dB(A)）	核算方法	噪声值（dB(A)）		
生产车间	全自动印刷机	3 台	频发	类比	65~70	隔声	25	类比	40-45	3300	49.8
	多功能贴片机	5 台	频发		65~70	隔声	25		40-45		51.9
	回流焊	2 台	频发		65~70	隔声	25		40-45		48.0
	波峰焊	1 台	频发		65~70	隔声	25		40-45		45
	自动灌胶机	6 台	频发		60~65	隔声	25		35-40		47.8
	激光镭雕机	6 台	频发		60~65	隔声	25		35-40		47.8
	成型剪脚机	1 台	频发		60~65	隔声	25		35-40		40
	全自动绕线机	3 台	频发		60~65	隔声	25		35-40		44.7
	自动焊锡台	5 台	频发		65~70	隔声	25		40-45		51.9
	自动切脚设备	1 台	频发		65~70	隔声	25		40-45		45
	单轴绕线机	3 台	频发		65~70	隔声	25		40-45		49.7
天面	冷却塔（引风机）	1 台	频发	类比	80—90	减振	15	类比	65-75	3300	75
	空气压缩机	2 台	频发	类比	80—90	减振	15	类比	65-75	3300	75
	废气处理设施（引风机）	2 台	频发	类比	80—90	减振	15	类比	65-75	3000	75
叠加值											79.9

2、噪声污染防治措施

为保证项目边界噪声排放达标，建议采取以下措施：

（1）企业在选购设备时购置符合国家颁布的各类机械噪声标准的低噪声设备，确保设备运行时边界噪声达到控制值；

（2）对各生产设备进行合理布置，并将高噪声设备放置于厂房中央，远离厂界；

（3）对各生产设备做好减震、隔声措施；加强对实验设备的维护和保养，减少因机械磨损而增加的噪声。

（4）在噪声传播途径上采取措施加以控制，如声源房间的建筑围护结构以封闭为主，利用建筑物阻隔声音的传播。

3、厂界和环境保护目标达标情况分析

（1）噪声影响预测模式

根据《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2021）中推荐的预测模式，预测扩建后项目正常运行条件下对厂界噪声的贡献值。

（1）单个室外的点声源在预测点产生的声级计算基本公式

如已知声源的倍频带声功率级（从 63H_Z 标称频带中心频率的 8 个倍频带），预测点位置的倍频带声压级 L_P（r）可按以下公式计算；

$$Lp(r)=Lw+DC-(A\mathrm{div}+A\mathrm{atm}+A\mathrm{gr}+A\mathrm{bar}+A\mathrm{misc})$$

式中：$Lp(r)$ ——预测点处声压级，dB；

Lw ——由点声源产生的声功率级（A 计权或倍频带），dB；

DC ——指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 Lw 的全向点声源在规定方 向的声级的偏差程度，dB；

$A\mathrm{div}$ ——几何发散引起的衰减，dB；

*A*atm ——大气吸收引起的衰减，dB；

*A*gr ——地面效应引起的衰减，dB；

*A*bar ——障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

*A*misc ——其他多方面效应引起的衰减，dB。

（2）室内声源等效室外声源声功率级计算方法

声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{P1} 和 L_{P2}。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按以下公式近似求出；

$$L_{P1}=L_{P2}-（TL+6）$$

式中：TL—隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB。

也可按照下式计算某一室内声源靠近围护结构处产生的 A 声压级 Lp1：

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

式中：

Lp1——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

Lw ——点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

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

R——房间常数； RS /1，S 为房间内表面面积，m^2；α 为平均吸声系数。

r——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

然后按下式计算出所有室内声源在围护结构处产生的叠加 A 声压级：

$$L_{P1}(T)=10\lg(\sum_{j=1}^{N}10^{0.1L_{Pj}})$$

式中：

Lp1(T)－靠近围护结构处室内 N 个声源叠加 A 声压级，dB(A)；

Lp1j－室内 j 声源的 A 声压级，dB(A)；

N——室内声源总数。

在室内近似为扩散声场地，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

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

式中： Lp2i (T) ——靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB； Lp1i T——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB

TLi ——围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

图 B.1 室内声源等效为室外声源图例

然后按下式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。

$$L_W=L_{P2}（T）+10\lg S$$

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

根据预测模式计算出各噪声源传播至本项目厂界的总声压级，本项目边界向外 50m 范围内无敏感目标，故本次预测无需对敏感目标进行预测。根据上述模式进行预测，扩建后项目运营期间噪声预测结果详见下表。

表 4-20　　项目边界噪声预测结果达标情况

项目	东面	南面	西面	北面
合成等效源强	79.9			
设备距离边界的最近距离（m）	20	95	15	20
边界贡献值，[dB（A）]	53.8	40.34	56.3	53.8
预测值（昼间），[dB（A）]	53.8	40.34	56.3	53.8
标准（昼间），[dB（A）]	65	65	65	65
结论	达标	达标	达标	达标

根据预测结果可知，经以上防护措施和距离的自然衰减后，项目厂界噪声排放符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）表 1 中的 3 类标准，不会对周围声环境及环境敏感目标造成明显影响。

4、监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ 1301-2023）、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），制定本项目噪声监测计划如下：

表 4-21 项目噪声监测计划表

类别	监测点位	监测项目	监测频次	执行排放标准
厂界噪声	项目东、西、南、北厂界外 1 米	等效连续 A 声级	1 次/季度，昼间	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类

（四）固体废物

1、固体废弃物产生情况

本项目产生的固体废物主要有：生活垃圾、餐厨垃圾及废油脂；一般工业固废（包装废弃物、金属边角料、镭雕除尘器收集的粉尘）；危险废物（化工原料包装容器、不良品、废抹布、废活性炭、废过滤棉、喷淋塔沉渣、喷淋塔废水）。

（1）生活垃圾

本项目劳动定员 500 人，年工作 330 天。根据《社会区域类环境影响评价》（中国环境科学出版社），居住、写字楼、酒店、公寓等房地产项目固体废弃物主要是居民生活垃圾和办公垃圾，我国目前城市人均生活垃圾为 0.8~1.5kg/人·d，办公垃圾为 0.5~1.0kg/人·d。本项目人员产生的生活垃圾按 0.5kg/人·d。计算得生活垃圾的年产生量为 82.5t/a，收集后统一交由环卫部门处理。

（2）餐厨垃圾及废油脂

根据《餐厨垃圾处理技术规范》（CJJ 184-2012），人均餐饮垃圾日产生量约为 0.1kg/（人·d），本项目就餐员工共计 250 人，运行时间按 330 天/年计，则厨余垃圾产生量为 0.025t/d（8.25t/a）。项目废油脂主要在隔油、隔渣池及油烟净化器收集，根据上文，项目油烟产生量 0.009t/a，排放量为 0.00135t/a，则油烟净化器收集的废油脂为 0.00765t/a；食堂废水中动植物油处理前为 0.203t/a，经隔油、隔渣处理后，动植物油为 0.018t/a，则隔油、隔渣池收集的废油脂为 0.185t/a，收集的废油脂总量为 0.193t/a，

综上，项目餐厨垃圾及废油脂总产生量为 8.443t/a，餐厨垃圾及废油脂属于《一般固体废物分类与代码》（GB/T 39198-2020）中“其他废物”类别、代码为“900-999-99”的非特定行业生产过程中产生的一般固体废物中的其他废物。项目食堂内设置专门的收集容器收集、存放，容器保持完好和密闭，并标明餐厨垃圾收集容器字样。由于《广东省严控废物处理行政许可实施办法》已经废止，废油脂不再划为严控废物进行管理，参考《广州市餐饮垃圾和废弃食用油脂管理办法（试行）》的要求，委托具有处理能力的单位转移处理，厨余垃圾应做到日产日清。

（3）一般工业固废

①包装废弃物

本项目原材料及产品包装过程会产生包装废弃物，年产生约 2t/a。废包装材料主要成分为纸箱、塑料薄膜等，属于《一般固体废物分类与代码》（公告 2024 年第 4 号）中的 SW17 可再生类废物，废物代码为 900-005-S17。集后暂存于一般固废暂存区，定期交由资源回收单位回收处理。

②金属边角料

本项目 AC-DC 模块、DC-DC 模块、微功率模块成型加工工序产生一些铜锡金属引脚边角料，年产生约 0.1t/a，属于《一般固体废物分类与代码》（公告 2024 年第 4 号）中的 SW17 可再生类废物，废物代码为 900-005-S17。集后暂存于一般固废暂存区，定期交由资源回收单位回收处理。

③镭雕工序除尘器收集的粉尘

项目生产过程中镭雕工序会产生少量粉尘，根据前文工程分析可知，粉尘产生量为 0.2t/a，经自带吸尘器（内置滤筒）收集后在车间无组织排放。根据废气产排情况，可知收尘器收集的粉尘量为 0.18t/a，属于《一般固体废物分类与代码》（公告 2024 年第 4 号）中的 SW17 可再生类废物，废物代码为 900-099-S17。收集后暂存于一般固废暂存区，定期交由资源回收单位回收处理。

（4）危险废物

①化工原料包装容器

主要为各试剂的废包装罐/瓶，如废锡膏罐、废胶水瓶、废清洗剂罐、废漆桶等，产生量约 1.0t/a。属于《国家危险废物名录（2025 年版）》中 HW49 其他废物(废物代码:900-041-49），经收集后交由具有相应危险废物经营许可证的单位处置。

②不合格产品

本项目需经过多道测试检查工序，检测不符合要求的产品作为废次品处理。本扩建项目生产过程中不合格率约为 1‰，则不

	合格产品产生量约为 1.0t/a，属于《国家危险废物名录》(2025 年)中 HW49 其它废物(废物代码:900-045-49），集中收集后需交由危险废物资质单位处理。 ③废擦拭抹布 项目印刷机钢网清洗、补焊后PCB清洁及产品清洁工序，会产生沾染洗板水和酒精的废擦拭抹布，产生量约0.1t/a。属于《国家危险废物名录（2025年版）》中HW49 其他废物(废物代码:900-041-49），经收集后交由具有相应危险废物经营许可证的单位处置。 ④废活性炭 本建项目设有2套“二级活性炭吸附”废气处理装置对废气进行处理。根据前文工程分析，DA001排放口设置二级活性炭吸附装置对有机废气的削减量为0.5434t/a，根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538号）的附件《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023年修订版）》的“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”的要求。则DA001排放口设置二级活性炭吸附装置从理论上计算需要蜂窝状活性炭量为3.62t/a。 本项目DA001排放口设置二级活性炭吸附装置处理风量为25000m^3/h，并设计采用蜂窝状活性炭对工艺废气进行治理，吸附风速取1.1m/s（根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013），固定床吸附装置吸附层的气体流速应根据吸附剂的形态确定，采用蜂窝状吸附剂时，气体流速宜低于1.20m/s），则活性炭横截面积为25000m^3/h÷3600s÷1.1m/s=6.31m^2，停留时间取0.3s，则碳层厚度为1.1m/s×0.3s=0.33m，填充密度按450kg/m^3计，则二级活性炭吸附装置装填量为2×6.31m^2×0.33m×0.45t/m^3=1.87t，建设单位一年更换两次，活性炭吸附装置装填量为3.74t/a，加上被吸附的有机废气量0.5434t/a，则废活性炭产生量为4.28t/a。

根据前文工程分析，DA002排放口设置二级活性炭吸附装置对有机废气的削减量为0.0066t/a，根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538号）的附件《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023年修订版）》的“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”的要求。则DA002排放口设置二级活性炭吸附装置从理论上计算需要蜂窝状活性炭量为0.044t/a。

本项目DA002排放口设置二级活性炭吸附装置处理风量为6000m^3/h，并设计采用蜂窝状活性炭对工艺废气进行治理，吸附风速取1.1m/s（根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013），固定床吸附装置吸附层的气体流速应根据吸附剂的形态确定，采用蜂窝状吸附剂时，气体流速宜低于1.20m/s），则活性炭横截面积为6000m^3/h÷3600s÷1.1m/s=1.52m^2，停留时间取0.3s，则碳层厚度为1.1m/s×0.3s=0.33m，填充密度按450kg/m^3计，则二级活性炭吸附装置装填量为2×1.52m^2×0.33m×0.45t/m^3=0.45t，建设单位一年更换一次，活性炭吸附装置装填量为0.45t/a，加上被吸附的有机废气量0.0066t/a，则废活性炭产生量约0.46t/a。

综上，本项目废气处理设施废活性炭总产生量为 4.74t/a，属于《国家危险废物名录（2025 年版）》HW49 其他废物（代码为 900-039-49），收集后交由具有相应危险废物经营许可证的单位处置。

⑤废过滤棉

本建项目共设 2 套“喷淋塔+干燥器二级活性炭吸附”废气处理装置对废气进行处理。根据建设单位提供资料，风量为25000m^3/h 处理装装置的干燥器规格为 1150*1800*1800mm，配过滤袋 25 个，风量为 6000m^3/h 处理装置的干燥器规格为1150*800*1200mm，配初效过滤 12 个。每个过滤袋过滤棉填装量为 1kg，则项目废气处理装置干燥器过滤棉总填填充量为 35kg。为维持废气治理设施良好的高效的运行，定期对干燥器种的过滤棉进行更换。过滤棉一年更换 2 次，则废过滤棉产生量 0.07t/a。属于《国家危险废物名录（2025 年版）》HW49 其他废物（代码为 900-041-49），收集后交由具有相应危险废物经营许可证的

单位处置。

⑥喷淋塔废水

本项目拟设置 2 套喷淋塔处理废气中的烟尘、锡及其化合物，为维持循环水的水质稳定，需定期对喷淋塔循环水进行更换。喷淋塔中废水一年更换 2 次，产生喷淋废水 3.7t/a。由于此部分废水含有少量有机物，属于《国家危险废物名录》（2025 年）中的 HW49 其他废物，废物代码为 772-006-49，经收集后交由有资质的危废单位处置，不外排。

⑦喷淋塔沉渣

本项目焊接烟尘采用水喷淋塔除尘，含尘气体经处理过程会产生一部分沉渣，需定期清捞。根据废气产排情况，可知项目沉渣产生量约为 0.02t/a，属于《国家危险废物名录》（2025 年）中的 HW49 其他废物，废物代码为 772-006-49，经收集后交由有资质的危废单位处置，不外排。

项目固体废物具体产生情况见下表：

表 4-22 项目固体废物产排情况一览表

序号	产生环节	固体废物名称	属性	主要有毒有害物质名称	物理性状	环境危险特性	年度产生量	贮存方式	利用处置方式和去向	利用或处置量
1	办公生活	生活垃圾	生活垃圾	/	固态	/	82.5t/a	桶装	环卫部门	82.5t/a
2	食堂	餐厨垃圾及废油脂	一般固体废物 900-999-99	/	固态	/	8.443t/a	桶装	委托具有处理能力的单位转移处理	8.443t/a
3	原料拆包	废包装材料	一般固体废物 900-005-S17	/	固态	/	2t/a	桶装	定期交由资源回收单位回收处理。	2t/a
4	生产过程	金属边角料	一般固体废物 900-005-S17	/	固态	/	0.1	袋装	定期交由资源回收单位回收处理。	0.1
5		除尘器收集的粉尘	一般固体废物 900-005-S17	/	固态	/	0.18	袋装	定期交由资源回收单位回收处理。	0.18

6		不良品	危险废物 900-045-49	/	固态	T	1.0t/a	桶装	收集后交由具有相应危险废物经营许可证的单位处置	1.0t/a
7		化工原料包装容器（锡膏罐、胶水瓶、酒精瓶等）	危险废物 900-041-49	有机试剂	固态	T/In	1.0t/a	桶装	收集后交由具有相应危险废物经营许可证的单位处置	1.0t/a
8		废擦拭抹布	危险废物 900-041-49	有机试剂	固态	T/In	0.1t/a	桶装	收集后交由具有相应危险废物经营许可证的单位处置	0.1t/a
9	环保设施	废活性炭	危险废物 900-039-49	有机废气	固态	T	4.74t/a	桶装	收集后交由具有相应危险废物经营许可证的单位处置	4.74t/a
10		喷淋塔废水	危险废物 772-006-49	有机废气	有机废气	T/In	3.7t/a	桶装	收集后交由具有相应危险废物经营许可证的单位处置	3.7t/a
11		喷淋塔沉渣	危险废物 772-006-49	有机废气	固态	T/In	0.02t/a	桶装	定期交由资源回收单位回收处理。	0.02t/a
12		废过滤棉	危险废物 900-041-49	有机废气	固态	T	0.07t/a	桶装	收集后交由具有相应危险废物经营许可证的单位处置	0.07t/a

表 4-23 项目危险废物产生及处置统计表

序号	危险废物	危险废物类别	危险废物代码及行业来源	产生量	产生工序及装置	形态	主要成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	不良品	HW49 其他废物	900-045-49	1.0t/a	生产车间检测工序	固态	含废电路板	每天	T	定期交具有相应危险废物经营许可证的单位处置
2	化工原料包装容器（锡膏	HW49 其他废物	900-041-49	1.0t/a	刷锡膏、灌胶、清洁工序等	固态	含有机溶剂	每天	T/In	定期交具有相应危险废物经营许

	罐、胶水瓶、酒精瓶等）									可证的单位处置
3	废擦拭抹布	HW49 其他废物	900-041-49	0.1t/a	生产车间清洁工序	固态	含有机溶剂	每天	T/In	定期交具有相应危险废物经营许可证的单位处置
4	废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49	4.74t/a	废气治理设施	液态	含有机溶剂	半年	T	定期交具有相应危险废物经营许可证的单位处置
5	喷淋塔废水	HW49 其他废物	772-006-49	3.7t/a	废气治理设施	液态	含有机溶剂	半年	T/In	定期交具有相应危险废物经营许可证的单位处置
6	喷淋塔沉渣	HW49 其他废物	772-006-49	0.02t/a	废气治理设施	固态	含有机溶剂	半年	T/In	定期交具有相应危险废物经营许可证的单位处置
7	废过滤棉	HW49 其他废物	900-041-49	0.07t/a	废气治理设施	固态	含有机溶剂	半年	T/In	定期交具有相应危险废物经营许可证的单位处置

2、处置去向及环境管理要求

（1）生活垃圾

项目内设置垃圾箱，将生活垃圾分区集中临时贮存，原则上日产日清。由环卫部门清运至生活垃圾处理场进行集中处置。

（2）一般固体废物

本项目在各生产车间设置一般固体废物贮存点，对于一般工业废物，建设单位应根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等相关法律法规要求，对工业固体废物采用防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒工业固体废物。委托他人运输、利用、处置一般工业固体废物的，应落实《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等法律法规要求，对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求等。

采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物的，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；不相容的一般工业固体废物应设置不同的分区进行贮存，贮存场应设置清晰、完整的一般工业固体废物标志牌等。生产运营期间一般工业固体废物自行贮存/利用/处置设施的环境管理和相关设施运行维护要求还应符合《环境保护图形标志——固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）及 2023 年修改单的规定设置环保图形标志，并严禁危险废物和生活垃圾混入。

（2）危险废物

收集、贮存：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》（GB 18597-2023）要求的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。对于危险废物贮存库区域应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）中的相关规定，场所地面需进行耐腐蚀硬化处理，且地基须防渗，地面表面无裂缝； 危险废物堆要防风、防雨、防晒、防渗漏；按照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）的要求设置环境保护图形标志。项目危险废物的暂存场所设置情况如下表：

表 4-24 项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所（设施）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	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危险废物暂存间	不良品	HW49 其他废物	900-045-49	1#厂房 5 楼	20 m^2	袋装	20t	12 个月
2		化工原料包装容器（锡膏罐、胶水瓶、酒精瓶等）	HW49 其他废物	900-041-49			袋装		12 个月
3		废擦拭抹布	HW49 其他废物	900-041-49			桶装		12 个月
4		废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49			桶装		12 个月
5		废过滤棉	HW49 其他废物	900-041-49			桶装		12 个月
6		喷淋塔废水	HW49 其他废物	772-006-49			桶装		12 个月

7		喷淋塔沉渣	HW49 其他废物	772-006-49			桶装		12 个月

危废暂存间应达到以下要求：

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

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

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

4）贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1 m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s ），或至少 2 mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10} cm/s），或其他防渗性能等效的材料。

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

6）贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

7）建设单位建立危废贮存台账制度，包括危险废物收集记录表、危险废物产生单位内运转记录表、危险废物出入库交接记录表等。

危险废物的运输：

①本项目危险废物运输由持有危险废物经营许可证的单位按照许可范围组织实施，承担危险废物运输的单位应获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质，采用公路运输方式。盛装危险废物的容器必须密闭并完好无损，避免危险废物在运输过程中发生散落和泄漏，避免抛、洒、滴、漏现象发生，并填写危险废物收集记录表、危险废物产生单位内运转记录表。

②运输车辆有明显标识专车专用，禁止混装其他物品，单独收集，密闭运输，自动装卸，驾驶人员需进行专业培训；随车配备必要的消防器材和应急用具，悬挂危险品运输标志；确保废弃物包装完好，若有破损或密封不严，及时更换，更换包装作危废处置；禁止混合运输性质不相容或未经安全性处置的危废，运输车辆禁止人货混载。运输、搬运过程采取专人专车并做到轻拿轻放，保证货物不倾泻、翻出，并填写危险废物出入库交接记录表。危废转移过程应按《危险废物转移联单管理办法》要求，执行转移联单制度。

危险废物的处置：本项目危险废物委托有危废处置资质的单位进行无害化处置，不会对外环境产生影响。

（3）其他环境管理台账要求

①记录内容：“排污单位应建立工业固体废物环境管理台账，危险废物环境管理台账记录内容应符合《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ 1259—2022）。一般工业固体废物环境管理台账记录应符合《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》（公告 2021 年第 82 号）要求。

②记录频次：“危险废物和一般工业固体废物需分别符合《危险废物产生单位管理计划制定指南》（公告 2016 年第 7 号）和《一般工业固体废物管理台账制定指南》（公告 2021 年第 82 号）要求。”可根据固废产生规律确定记录频次。

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

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

3、固废环境影响评价结论

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

（五）地下水、土壤

土壤污染将以废气污染型和固体废物污染型为主。废气污染物是以大气干、 湿沉降的方式进入周围的土壤，从而使局地土壤环境质量逐步受到污染影响。大气沉降是指大气中的污染物通过一定的途径被沉降至地面或水体的过程，分为干沉降和湿沉降，是土壤污染的重要途径之一。

本项目产生的大气污染物主要 VOCs、烟尘、氮氧化物、二氧化硫，项目大气污染物不属于《重金属及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）、《有毒有害大气污染物名录（2018）》的公告（生环部公告 2019 年:第 4 号）、《土壤环境质量建设用地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不涉及土壤环境影响因子。

项目厂区地面采用水泥硬化阻隔，故不会对周围土壤环境产生不利影响。项目危险废物仓库存放的固体废物主要为废活性炭、化工原料包装容器、不良品及喷淋塔废水等，危险化学品仓库存放的化学品主要为酒精、锡膏、胶水、洗板水等，建设单位应按照固体废物污染环境防治法有关条款规定，收集、贮存危险废物，禁止将危险废物混入生活垃圾中贮存。其中废活性炭、化工原料包装容器、不良品及喷淋塔废水等危险废物单独收集后委托有资质单位进行处理，并严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）要求进行贮存及处理，不同类别的工业固废分开堆放，并做到防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐等措施后，不会影响项目周边土壤环境。

本项目对可能造成地下水、土壤污染影响的区域进行分类识别，分区防渗，详见下表 4-25。

表 4-25　项目土壤、地下水分区防护措施一览表

序号	装置（单元、设施）名称	防渗区域及部位	识别结果	防渗措施
1	危险废物暂存间、危险化学品暂存间	地面	重点污染防治区	至少 1m 后黏土层（渗透系数≤10^{-7}cm/s）,或至少 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 的其他人工材料（渗透系数≤10^{-10}cm/s），设置围堰。
2	生产车间	地面	一般污染防治区	做好防渗漏、防雨淋、防扬尘等，防渗层的厚度应相当于渗透系数 10^{-7}cm/s 和厚度 1.5m 的粘土层的防渗性能
3	厂内道路、空地、办公区	地面	非污染防治区	一般地面硬化

在厂区做好相关防范措施的前提下，本项目建成后对周边土壤、地下水的影响较小。

（六）生态环境影响

本项目用地范围内不涉及生态环境保护目标，项目所排放的污染物均能够及时有效的处理，不会对周边生态环境造成明显影响。

（七）环境风险

《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）其适用范围为：本标准适用于涉及有毒有害和易燃易爆危险物质生产、使用、储存（包括使用管线输运）的建设项目可能发生的突发性事故（不包括人为破坏及自然灾害引发的事故）的环境风险评价；对于有特定行业环境风险评价技术规范要求的建设项目，本标准规定的一般性原则适用。

1、环境风险评价的目

根据国家环保部《关于防范环境风险加强环境影响评价管理》（环发[2012]77 号）中的要和本项目的具体特点，本评价通过对原材料贮存发生事故后果的风险分析，识别其潜在的环境风险，加强环境保护管理，将危险性事故对环境的影响减少到最低限度，以达到降低风险至可接受的级别、减轻危害程度和保护环境的目的。

2、环境风险评价等级的确定

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及其所在地的环境敏感程度，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，按照下表确定环境风险潜势。

表 4-26 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度（E）	危险物质及工艺系统危险性（P）			
	极高危害（P1）	高度危害（P2）	中度危害（P3）	轻度危害（P4）
环境高度敏感区（E1）	IV$^+$	IV	III	III
环境中度敏感区（E2）	IV	III	III	II
环境低度敏感区（E3）	III	III	II	I
注：IV$^+$为极高环境风险				

根据上表可知，风险潜势由危险废物及工艺系统危险性（P）与环境敏感程度（E）共同确定，而 P 的分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）共同确定。

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

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按以下式子计算物质总量与其临界量比值（Q）：

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

式中：q_1，q_2，q_3，…，q_n——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q_1，Q_2，…，Q_n——每种危险物质的临界量，t。

当 Q＜1 时，本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。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量，B.2 其他危险物质临界量推荐值，对本项目 Q 值计算如下表所示：

表 4-27 项目 Q 值估算一览表

序号	物质名称	CAS 号	全厂最大贮存量/在线量 q（t）		临界量 Q（t）	q/Q
			物料量	折合风险物质		
1	助焊剂（异丙醇 80-100%）	67-63-0	0.125	0.125	10	0.0125
2	洗板水（异丙醇 10%）	67-63-0	0.2	0.02	10	0.002
3	酒精	/	0.235	0.235	50	0.0047
4	绝缘油	/	0.3	0.3	50	0.006
5	三防漆	/	0.1	0.1	50	0.002
6	A/B 灌封胶	/	1.1	1.1	50	0.022
7	聚氨酯	/	0.7	0.7	50	0.014
8	红胶		0.004	0.004	50	0.00008
9	化工原料包装容器（锡膏罐、胶水瓶、酒精瓶等）	/	1.0	1.0	50	0.02
10	废擦拭抹布	/	0.1	0.1	50	0.002
11	废活性炭	/	3.65	3.65	50	0.073

12	喷淋塔沉渣	/	0.02	0.02	50	0.0004
13	喷淋塔废水	/	3.7	3.7	50	0.074
14	废过滤棉	/	0.07	0.07	50	0.0014
合计						0.23408
项目化学品（酒精、绝缘油、三防漆、A/B 灌封胶、聚氨酯、红胶）及危险物质(化工原料包装容器、废擦拭抹布、废活性炭、喷淋塔废水、废过滤棉）临界量参考《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B 表 B.2“健康危险急性毒性物质(类别 2、类别 3)”。						

经计算，本项目 Q=0.23408＜1，所以本项目环境风险潜势为I，评价工作等级为简单分析。

3、环境风险识别

①风险物质识别

风险源分布情况：项目涉及的风险物质主要为化学品区存放的助焊剂、洗板水、酒精及危险废物暂存间暂存的危险废物。

②生产系统危险性识别

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），生产系统危险性识别主要包括生产装置、储运设施、公用工程和辅助生产设施，以及环保设施等。

表 4-28 建设项目环境风险识别表

序号	危险单位/风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途经
1	化学品区	助焊剂、洗板水、酒精等	泄漏、火灾等引发的伴生/次生污染物排放	地表水及环境空气
2	危废暂存间	危险废物	泄漏、火灾等引发的伴生/次生污染物排放	地表水及环境空气

4、环境风险防范措施

（1）化学品泄漏事故风险防范措施

①为了保证化学品贮运中的安全，贮运人员严格按照化学品包装件上提醒注意的一些图示符号进行相应的操作。

	②保留化学品包装袋上安全标签，要求操作工正确掌握化学品安全处置方法的良好途径。 ③贮存危险化学品的库房必须配备有专业知识的技术人员，设置相应的安全防护措施、设备和必要的救护用品。 ④贮存的危险化学品必须有明显的标志，标志应符合《危险货物包装标志》（GB190-2009）的规定数量、危险程度与周围生活区、办公区等重要设施保持安全距离。 ⑤工作人员接收危险化学品时，应按操作程序工作，以消除贮存中的事故隐患。 ⑥对于化学试剂的购买、储存、保管、使用等需按照相关规定管理执行。如化学试剂必须储存在专用仓库、专用场地或者专用储存室内，其储存方式、方法与储存数量必须符合国家有关规定，并由专人管理，化学试剂出入库，必须进行核查登记，并定期检查库存。 ⑦化学品存放区做好防渗措施；制定严格的实验操作规程，加强作业员工的安全教育；在厂房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。 （2）危险废物贮存风险事故防范措施 本项目运营过程中将产生一定量的危险废物，为了最大限度减少项目对周围环境的风险，危险废物处置的管理应符合国家、地区或地方的相关要求。实验过程产生的实验废液应弃置于专门设计的、专用的和有标记的用于处置危险废弃物的容器内。废弃物容器的充满量不能超过其设计容量，公司管理层应确保由经过适当培训的人员使用适当的个人防护装备和设备处理危险废弃物。危险废物暂存间严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）进行防风、防雨、防晒、防渗漏处理；安排专人负责管理危废暂存间，作好危险废物的出入库管理记录和标识，定期检查危险废物包装容器的完好性。 （3）火灾风险事故防范措施 根据设备的安全性和危险性设定检测频次，定期对设备进行安全检测，检测内容、时间、人员应有记录保存，禁止明火等一切安全隐患的存在。仓库应阴凉通风，远离热源、火种，厂房内设置灭火器、消防栓等灭火器材。对员工进行日常风险教育

	和培训，提高安全防范知识的宣传力度，增加实验人员的安全意识。 **5、风险分析结论** 本项目不构成重大危险源，通过采取相应的风险事故防范措施，制定相应的环境风 险应急预案，本项目的环境风险发生率可以降到最低水平，并能减少或者避免风险事故的发生。因此本项目的建设，从风险评价的角度分析是可行的。 **（八）电磁辐射** 本项目不涉及电磁辐射环境影响。

五、环境保护措施监督检查清单

<table>
<tr><th>内容
要素</th><th>排放口(编号、名称)/污染源</th><th>污染物项目</th><th>环境保护措施</th><th>执行标准</th></tr>
<tr><td rowspan="8">大气环境</td><td rowspan="2">车间废气排放口 DA001</td><td>VOC_S</td><td rowspan="2">水喷淋塔+干燥器+二级活性炭吸附装置处理后经45m 高排气筒排放</td><td>广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022)中的“表 1 挥发性有机物排放限值”</td></tr>
<tr><td>烟尘、锡及其化合物</td><td>广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准</td></tr>
<tr><td rowspan="2">车间废气排放口 DA002</td><td>VOC_S</td><td rowspan="2">水喷淋塔+干燥器+二级活性炭吸附装置处理后经60m 高排气筒排放</td><td>广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022)中的“表 1 挥发性有机物排放限值</td></tr>
<tr><td>烟尘、锡及其化合物</td><td>广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准</td></tr>
<tr><td>油烟废气 DA003</td><td>油烟</td><td>油烟收集后经油烟净化器处理后引至宿舍楼顶排排放，排气筒高度50m</td><td>《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）表 2 大型限值</td></tr>
<tr><td rowspan="3">车间无组织</td><td>VOC_S</td><td>车间排风</td><td>广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022)中的“表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值”</td></tr>
<tr><td>锡及其化合物</td><td>车间排风</td><td rowspan="2">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点浓度限值的要求</td></tr>
<tr><td>烟尘</td><td>车间排风</td></tr>
<tr><td rowspan="2">地表水环境</td><td>生活污水</td><td>CODcr、BOD_5、SS、氨氮、动植物油</td><td>生活污水经化粪池+隔油隔渣池预处理排入园区污水管网</td><td rowspan="2">执行《广东省水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段三级标准</td></tr>
<tr><td>冷却塔循环水</td><td>COD_{Cr}
BOD_5
SS</td><td>本身已达到三级排放标准，直接经厂区污水管网排放至东区水质净化厂</td></tr>
<tr><td>声环境</td><td>生产设备噪声</td><td>Leq（A）</td><td>选用低噪声设备、进行隔声、合理布局等综合处理</td><td>《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准</td></tr>
<tr><td>电磁辐射</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td></tr>
<tr><td>固体废物</td><td colspan="4">固体废物的产生情况及处置去向：
<table>
<tr><th>产生环节</th><th>名称</th><th>属性</th><th>利用处置方式和去向</th></tr>
<tr><td>办公生活</td><td>办公垃圾</td><td>生活垃圾</td><td>收集后交由环卫部门定期清运</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

		餐厨垃圾及废油脂	一般固体废物 900-999-99	收集后交由专业公司回收利用
	原料拆包	废包装材料	一般固体废物 900-005-S17	定期交由资源回收单位回收处理。
	生产过程	金属边角料	一般固体废物 900-005-S17	定期交由资源回收单位回收处理。
		除尘器收集的粉尘	一般固体废物 900-005-S17	定期交由资源回收单位回收处理。
		不良品	危险废物 900-045-49	收集后交由具有相应危险废物经营许可证的单位处置
		化工原料包装容器（锡膏罐、胶水瓶、酒精瓶等）	危险废物 900-041-49	收集后交由具有相应危险废物经营许可证的单位处置
		废擦拭抹布	危险废物 900-041-49	收集后交由具有相应危险废物经营许可证的单位处置
	环保设施	废活性炭	危险废物 900-039-49	收集后交由具有相应危险废物经营许可证的单位处置
		喷淋塔废水	危险废物 772-006-49	收集后交由具有相应危险废物经营许可证的单位处置
		喷淋塔沉渣	危险废物 772-006-49	收集后交由具有相应危险废物经营许可证的单位处置
		废过滤棉	危险废物 900-041-49	收集后交由具有相应危险废物经营许可证的单位处置
土壤及地下水污染防治措施	本项目对可能造成地下水、土壤污染影响的区域进行分类识别，分区防渗，危险废物暂存间、危险化学品暂存间地面重点防渗，参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）制定防渗设计方案，防渗层为至少1m后黏土层（渗透系数≤10^{-7}cm/s），或至少2mm厚高密度聚乙烯，或至少2mm的其他人工材料（渗透系数≤10^{-10}cm/s）。生产车间地面一般防渗，防渗层的厚度应相当于渗透系数 10-7cm/s 和厚度1.5m的粘土层的防渗性能。厂区及其他区域均进行水泥地面硬底化。			
生态保护措施	无			
环境风险防范措施	①制定严格的生产操作规则，加强作业工人的安全教育，杜绝工作失误造成的事故； ②生产车间门口、仓库门口等张贴安全生产和使用告示，车间内和仓库等配置消防栓等灭火器具，地面硬化； ③按照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）求做好危废暂存间的设置，并做好危废暂存和转移的管理。危废暂存间地面硬化处理，地面及裙角已涂环保地坪漆，做到防淋、防渗、防泄漏，建立危险化学品与危险废物管理台账； ④加强对废气治理设备和废气收集管道的日常运行维护，若废气治理设施出现故障，不能运行，应及时停产并检修； ⑤物料区和车间内应设置移动式泡沫灭火器，物料区外设置消防箱，储存辅助材料应注明物质的名称、危险特性、安全使用说明以及事故应对措施等内容；仓库应安排专人管理，做好入库记录，并定期检查材料储存的安全状态；			
其他环境管理要求	（1）排污许可根据《排污许可证管理办法（试行）》和《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》等相关政策文件，本项目排污许可管理类别为“登记管理”，企业应在实际投入生产或发生排污前完成排污许可登记管理相关手续。 （2）竣工验收建设单位应依据建设项目竣工环境保护验收技术规范、环评文件及其批复的要求，自主开展环境保护竣工验收相关工作。建设项目配套建设的环境保护设施经验收合			

	格，方可投入生产或者使用，未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。

六、结论

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

因此，从环境保护角度考虑，本项目的建设是合理、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（固体废物产生量）①	现有工程 许可排放量②	在建工程 排放量（固体废物产生量）③	本项目 排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	VOCs	0	0	0	0.25471t/a	0	0.25471t/a	+0.25471t/a
	颗粒物	0	0	0	0.0181t/a	0	0.0181t/a	+0.0181t/a
	锡及其化合物	0	0	0	0.00009t/a	0	0.00009t/a	+0.00009t/a
废水	COD_{Cr}	0	0	0	1.539t/a	0	1.539t/a	+1.539t/a
	BOD_5	0	0	0	0.80t/a	0	0.80t/a	+0.80t/a
	SS	0	0	0	0.675t/a	0	0.675t/a	+0.675t/a
	氨氮	0	0	0	0.186t/a	0	0.186t/a	+0.186t/a
	动植物油	0	0	0	0.081t/a	0	0.081t/a	+0.081t/a
生活垃圾	生活垃圾	0	0	0	82.5t/a	0	82.5t/a	+82.5t/a
	餐厨垃圾及废油脂	0	0	0	8.443t/a	0	8.443t/a	+8.443t/a
一般工业固体废物	废包装材料	0	0	0	2t/a	0	2t/a	+2t/a
	金属边角料	0	0	0	0.1t/a	0	0.1t/a	+0.1t/a
	除尘器收集的粉尘	0	0	0	0.182t/a	0	0.182t/a	+0.182t/a
危险废物	不良品	0	0	0	1.0t/a	0	1.0t/a	+1.0t/a
	化工原料包装容器	0	0	0	1.0t/a	0	1.0t/a	+1.0t/a

	废擦拭抹布	0	0	0	0.1t/a	0	0.1t/a	+0.1t/a
	废活性炭	0	0	0	4.74t/a	0	4.74t/a	+4.74t/a
	喷淋塔沉渣	0	0	0	0.02t/a	0	0.02t/a	+0.02t/a
	喷淋塔废水	0	0	0	3.7t/a	0	3.7t/a	+3.7t/a
	废过滤棉	0	0	0	0.07t/a	0	0.07t/a	+0.07t/a

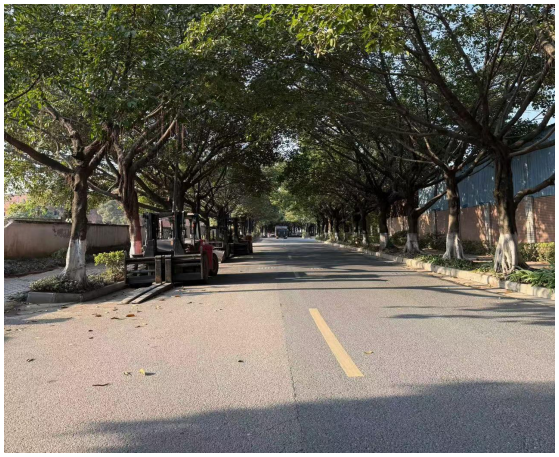
注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

N
项目位置
云埔街道办事处
云埔
S117
广园快速路
沈海高速
G4W
G107
G15
黄埔东晖学校
新塘立交
笔村立交
黄泥岗
笔村公寓二区
黄埔区沧联小学
榕村会场
新塘镇新墩小学
元岗
百事佳亨晖广场
沙村
下元新村
丹水坑风景旅游区
开发大道
夏埔康乐公园
水南
龙头山
S3
广深沿江高速
南岗商贸大厦
布洛
广州海洋地质
调查局办公区
南岗
夏浦围
黄埔区同仁学校
开发区外国语学校
地铁13号线
鹿步
鹿步圩
1公里
夏园
庙头文体广场
数据来自天地图有限公司 GS(2024)0568号

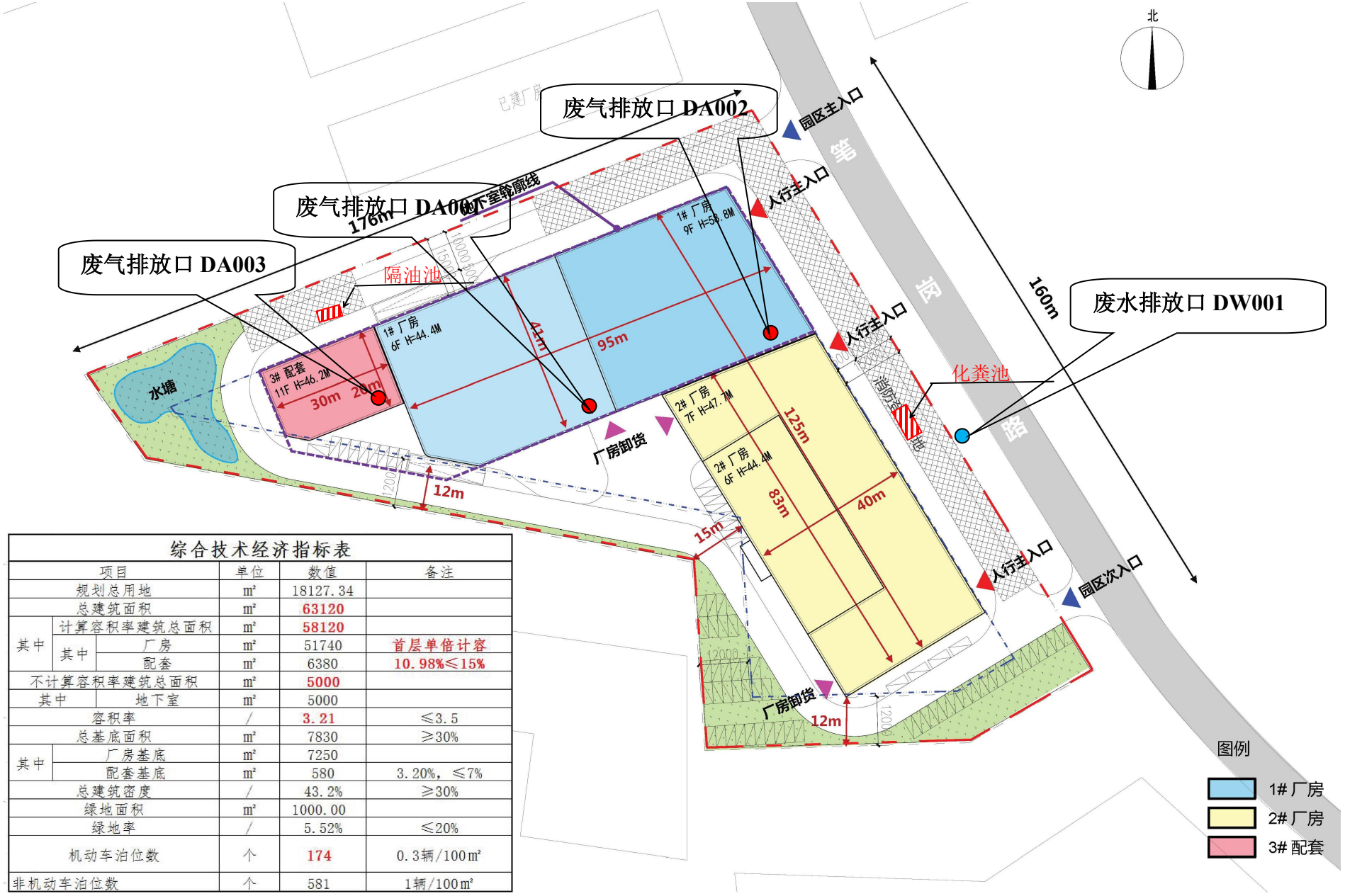
附图一 项目地理位置图

N
宏明路
宏明路
广州汇侨电子有限公司
浩和建筑广州基地
笔
岗
路
本项目所在地
工业厂房
广州市瑞驰物流有限公司
笔村大路
宏光路
宏光路
广州市万绿达集团有限公司
狮山
100米
宏岗
影像拍摄日期：

附图二 项目四至卫星图

		
项目东北面笔岗路	项目东南面广州市万绿达集团有限公司	西北面广州汇侨电子有限公司
西南面厂房		

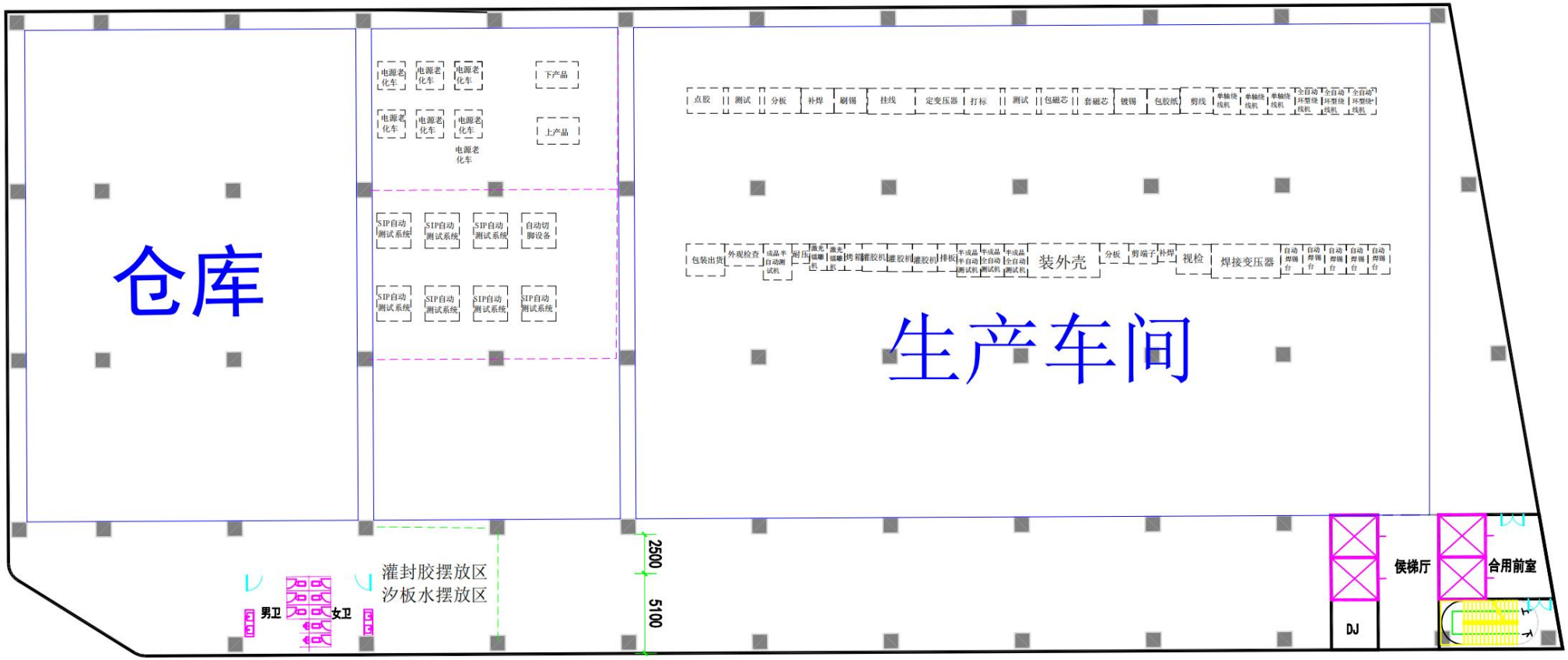
附图三 项目四至及厂内情况实景图



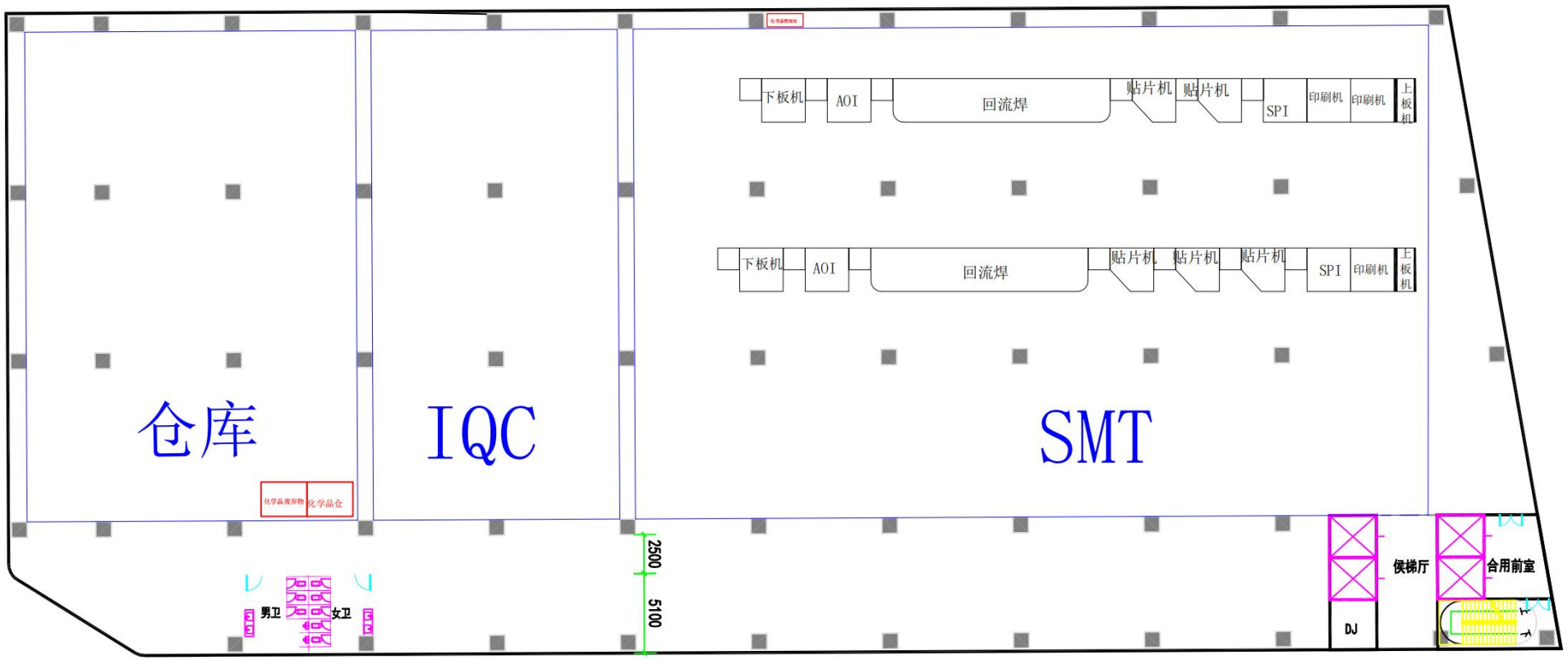
综合技术经济指标表

项目			单位	数值	备注
规划总用地			㎡	18127.34	
总建筑面积			㎡	63120	
其中	计算容积率建筑总面积		㎡	58120	
	其中	厂房	㎡	51740	首层单倍计容
		配套	㎡	6380	10.98%≤15%
不计算容积率建筑总面积			㎡	5000	
其中		地下室	㎡	5000	
容积率			/	3.21	≤3.5
总基底面积			㎡	7830	≥30%
其中	厂房基底		㎡	7250	
	配套基底		㎡	580	3.20%，≤7%
总建筑密度			/	43.2%	≥30%
绿地面积			㎡	1000.00	
绿地率			/	5.52%	≤20%
机动车泊位数			个	174	0.3辆/100㎡
非机动车泊位数			个	581	1辆/100㎡

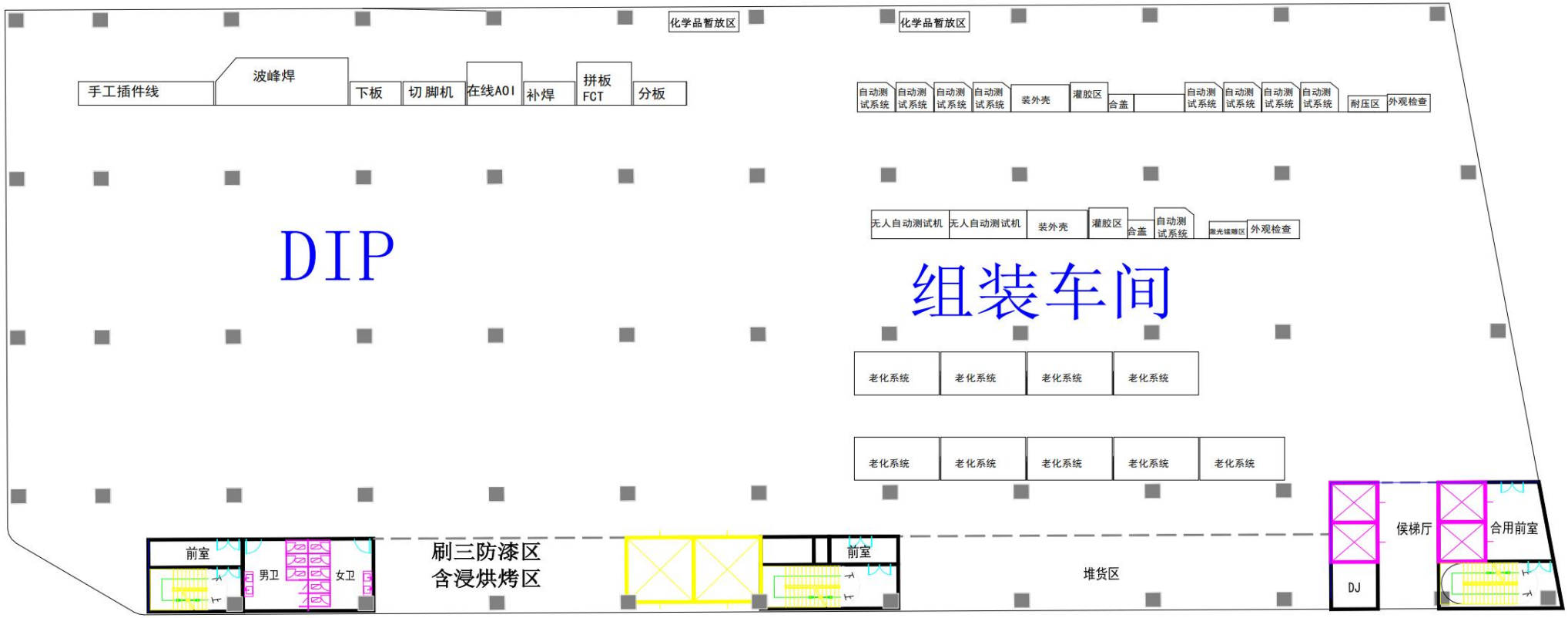
附图四 项目厂区总平面布置图



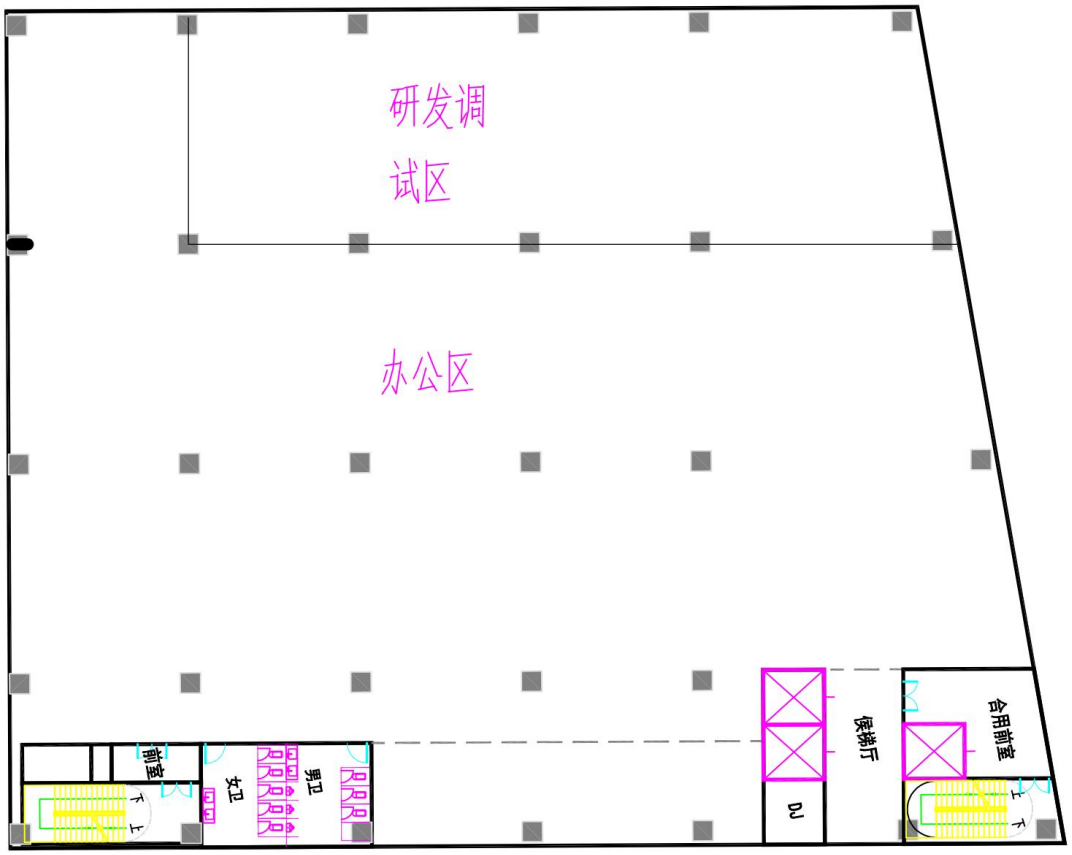
附图四-1 项目所在 1#厂房四层车间布局图



附图四-2 项目所在 1#厂房五层车间布局图



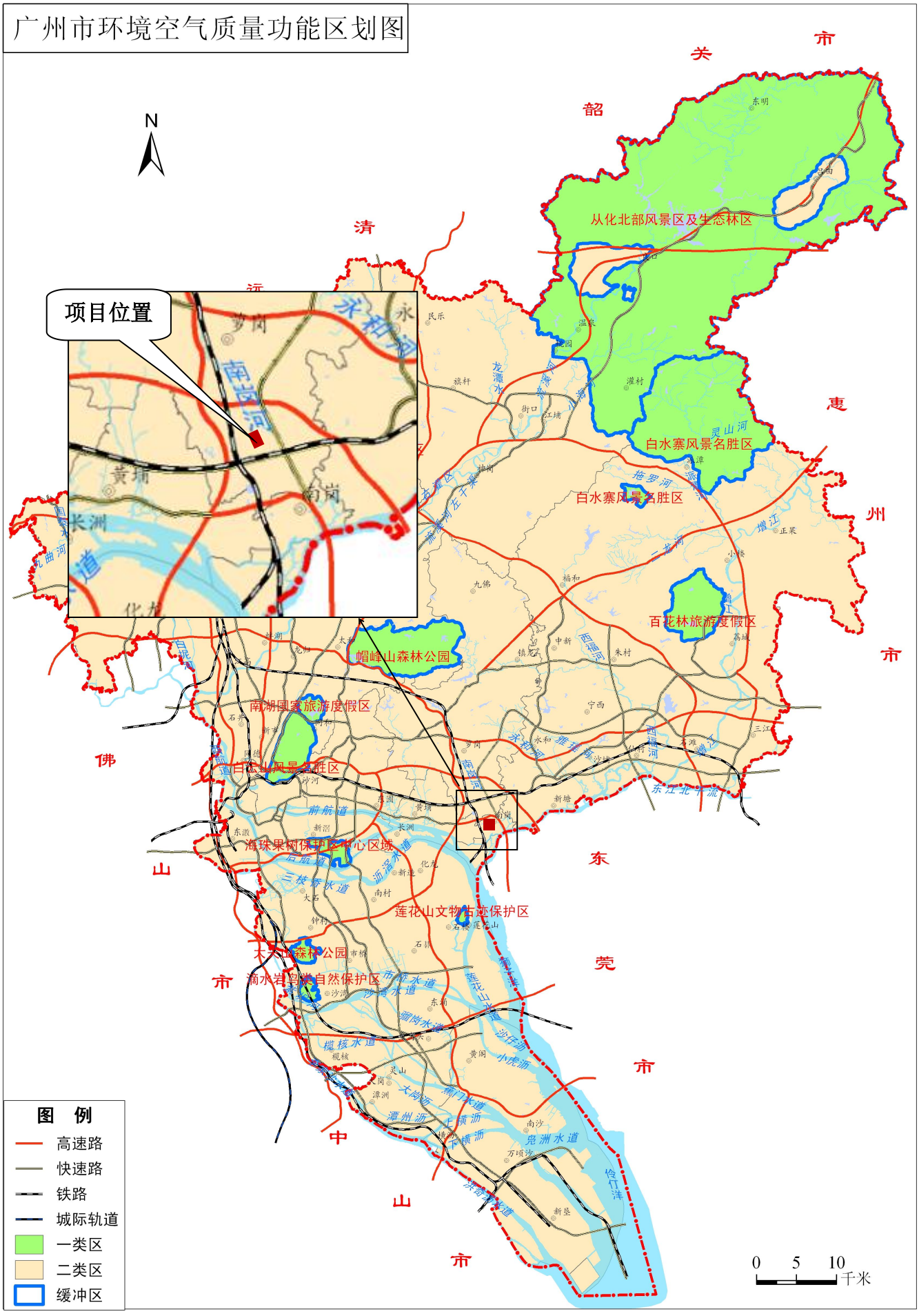
附图四-3 项目所在 1#厂房六层车间布局图



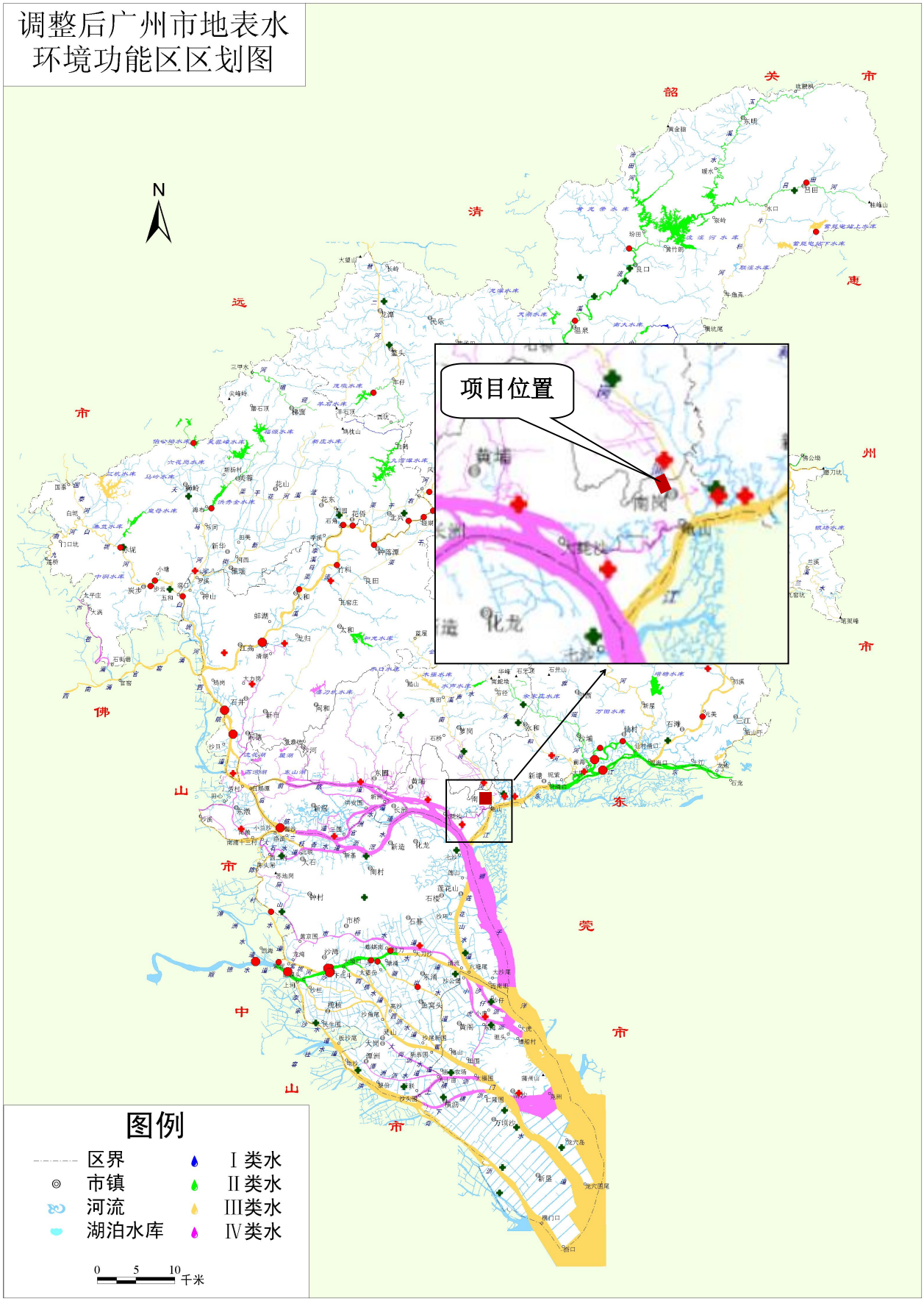
8层平面图 1:200

附图四-4 项目所在 1#厂房八楼布局图

附图五 项目周边敏感点图

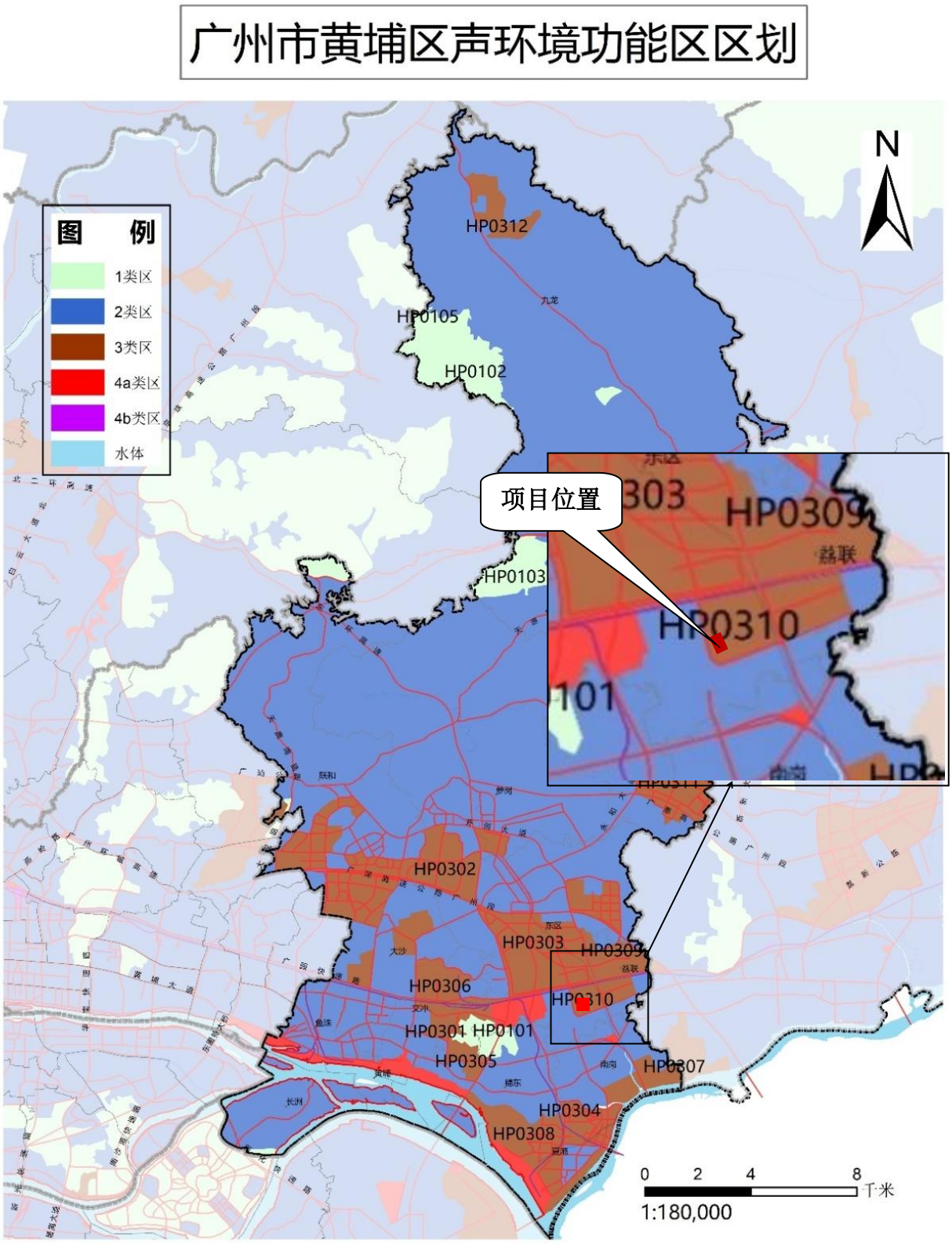


附图六 广州市环境空气质量功能区划图



附图七　地表水环境功能区划图

附图八 广州市饮用水水源保护区区划规范优化图



附图九 广州市黄埔区声环境功能区区划图

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

审批单位：黄埔区人民政府（受广州市人民政府委托）
批准时间：2020年10月9日
批准文号：穗府埔国土规划审〔2020〕11号
用地位置：黄埔区东区街道

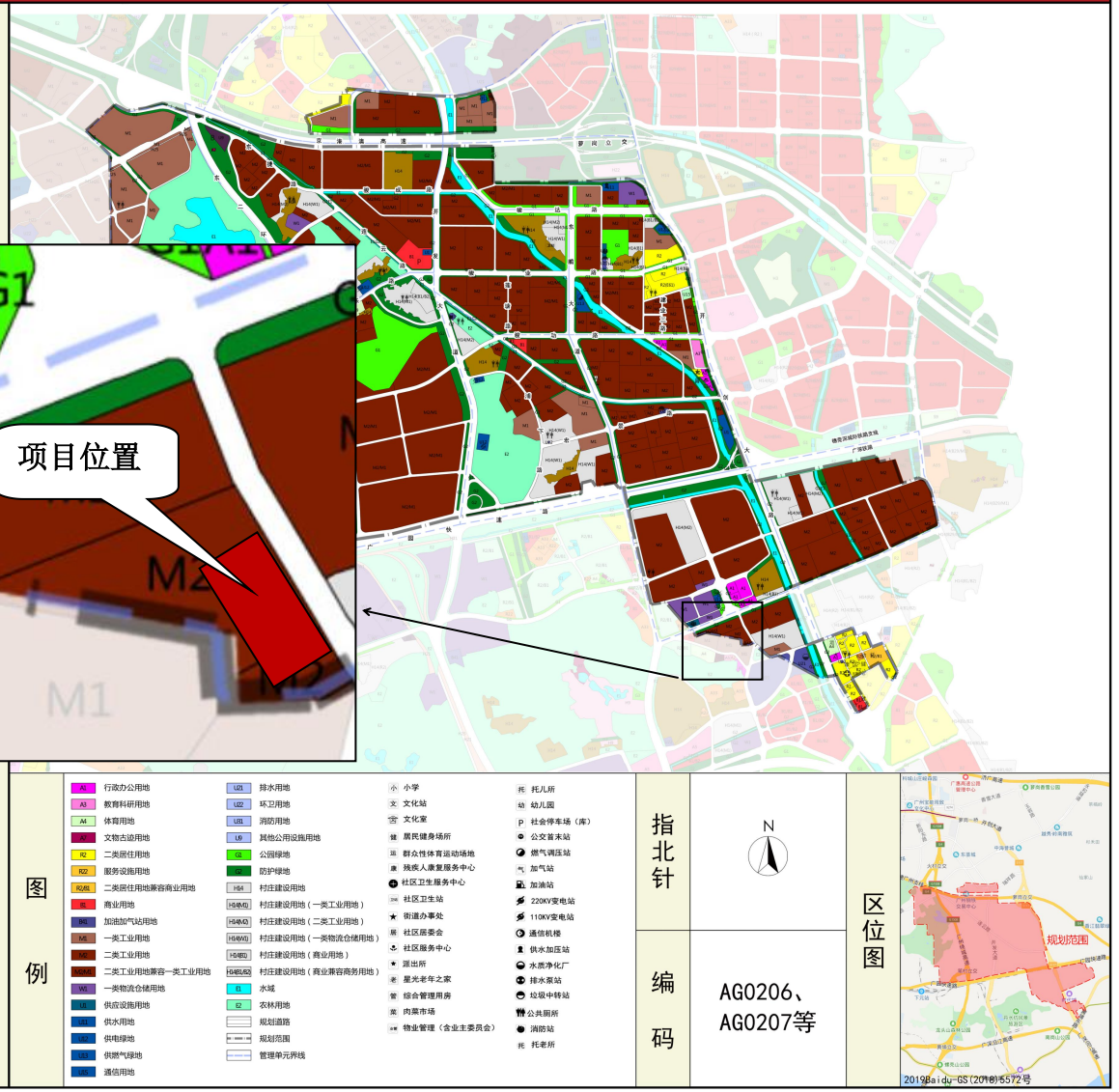
主要批准内容：

1、规划范围：北东区位于黄埔区黄埔东路，东 至开创大道，西至小坑里。

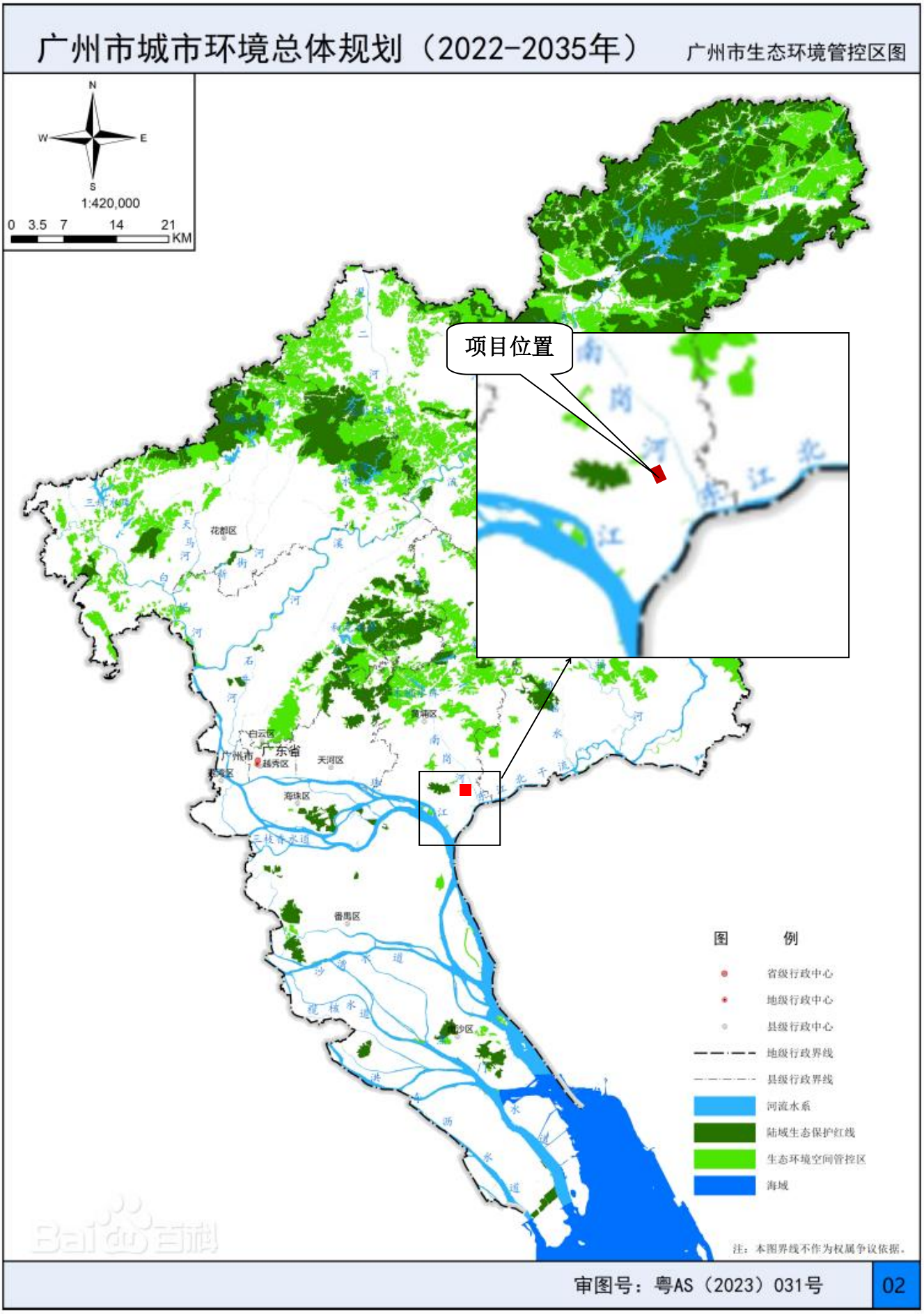
2、土地利用：主导用地功能不变，相关指标。部分用地规划用地性质由工业用地兼容一类工业用地（M2/M1）

3、道路交通：拓宽大田山路道路道路线位。

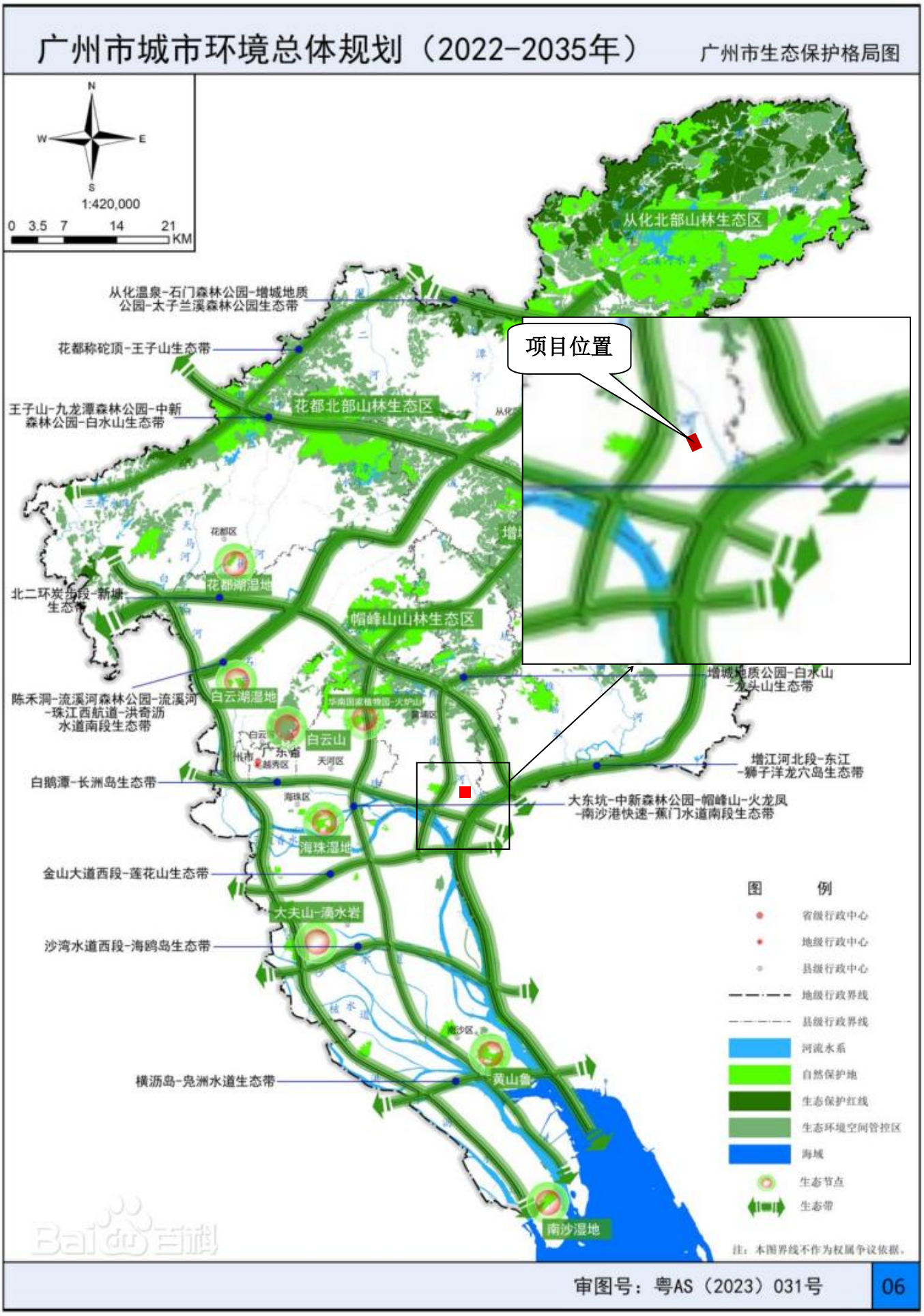
4、公服市政设施：新增社区卫生



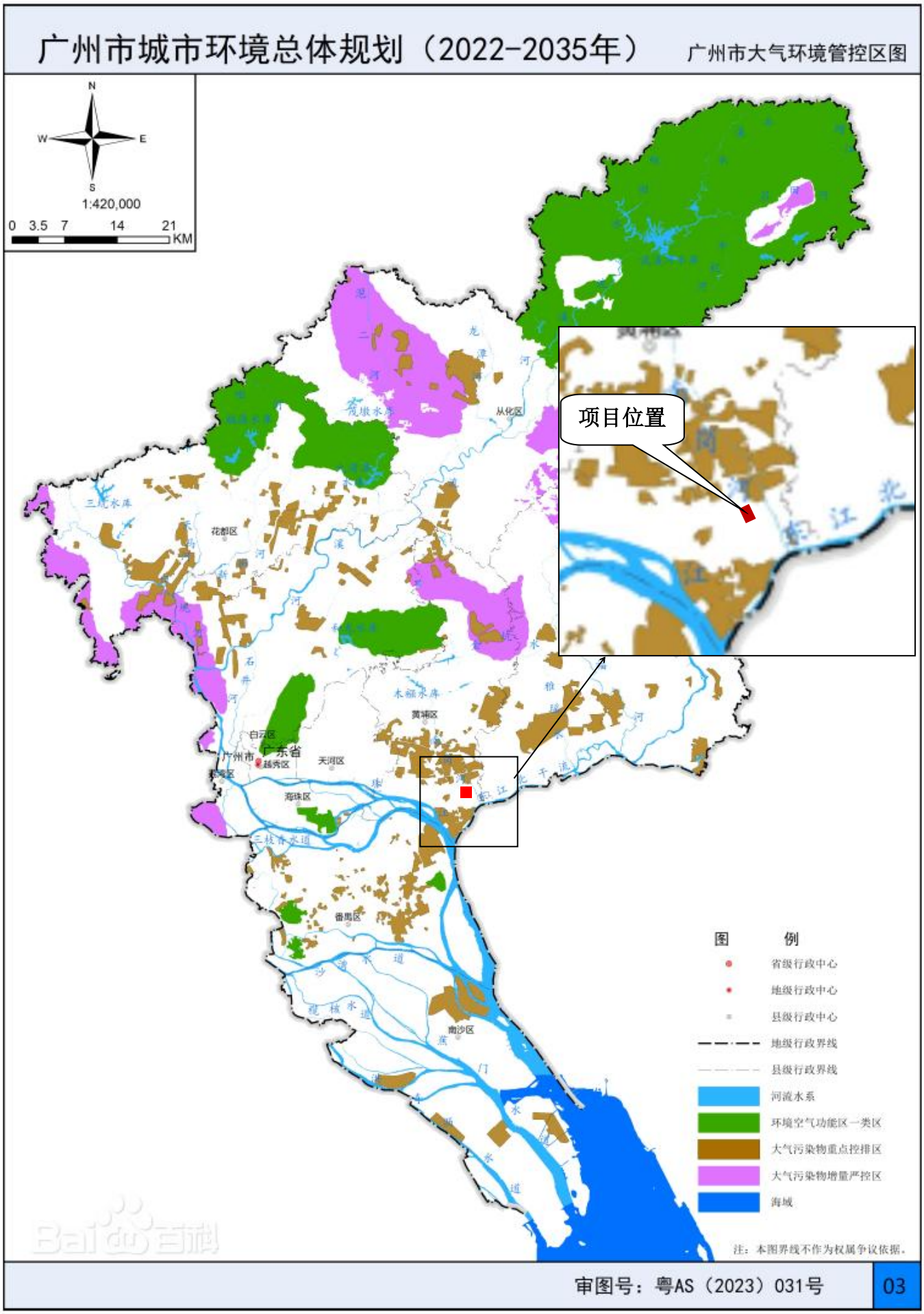
附图十 广州开发区东区和永和东片区用地提升控制性详细规划修改（东区范围）土地利用规划



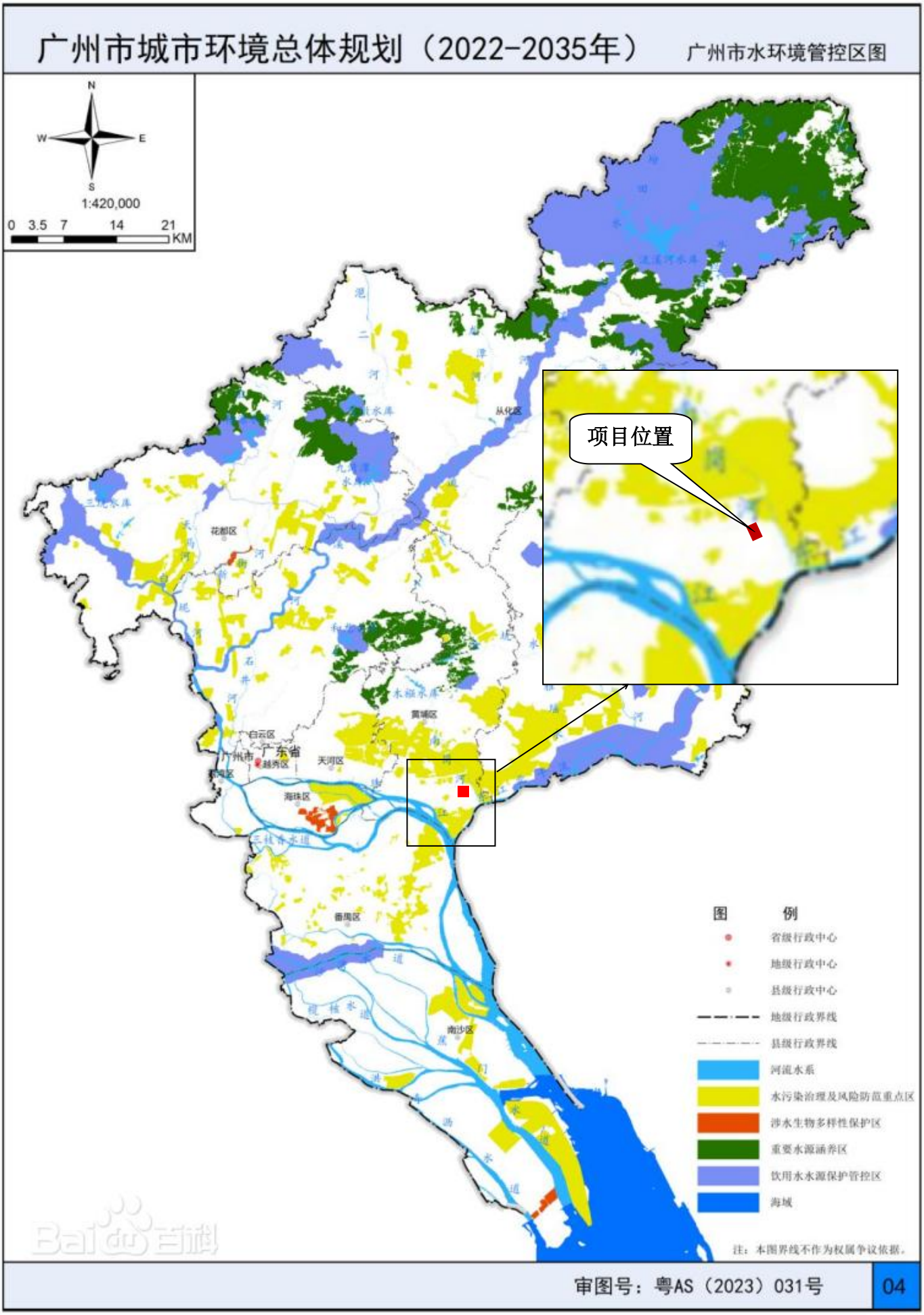
附图十一 广州市生态保护红线规划图



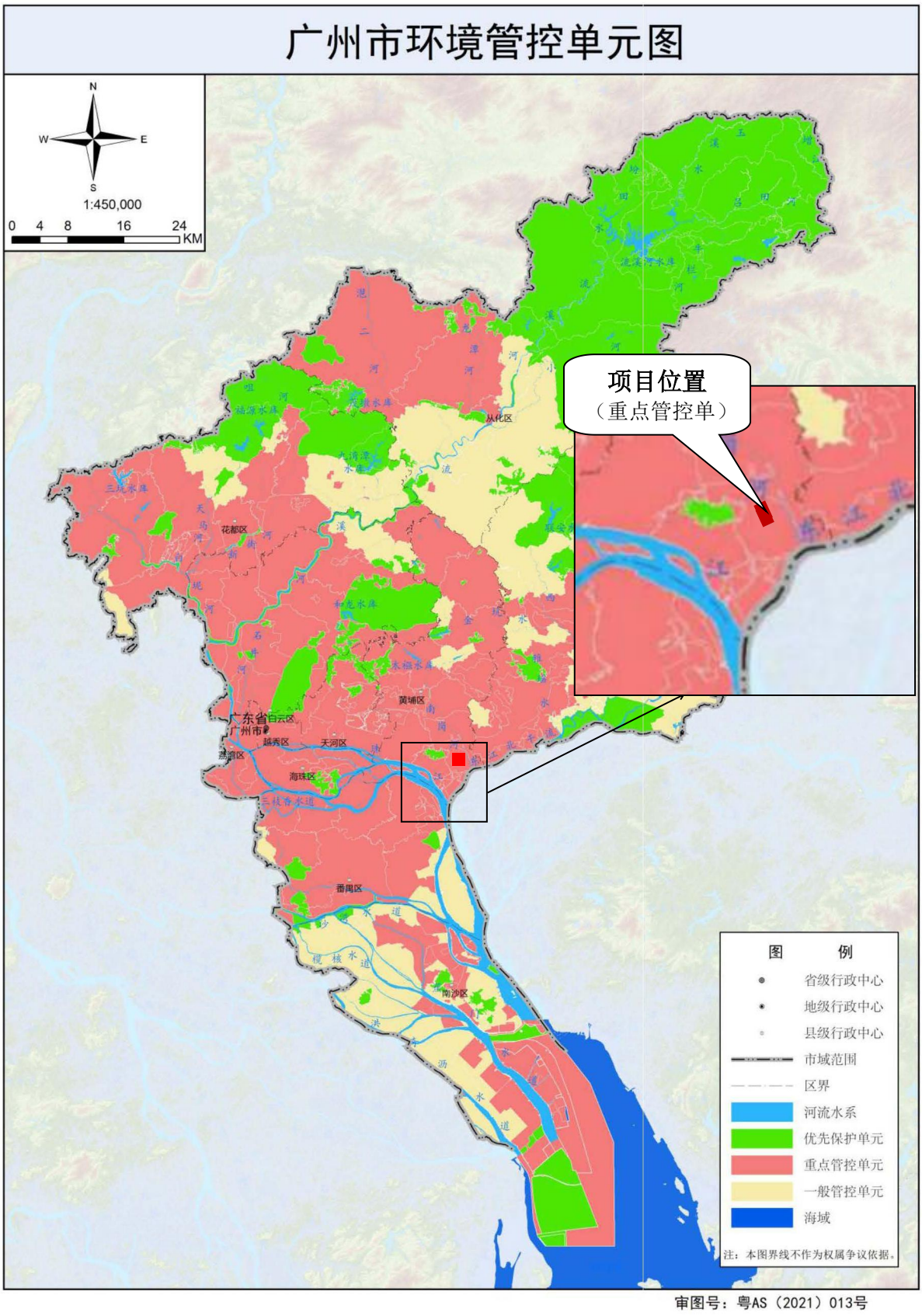
附图十二 广州市生态环境空间管控图



附图十三 广州市大气环境空间管控区图



附图十四 广州市水环境空间管控区图



附图十五 广州市环境管控单元图