

集成电路微专业 2025 年招生简章

一、专业简介

根据《上海高等教育质量提升十大专项行动计划实施方案(2023—2026 年)》《深化上海集成电路人才培养改革方案》等文件精神,上海市教委决定开展集成电路专项班和微专业建设,聚焦国家重大战略需求,为集成电路产业发展提供人才和智力支撑。2024 年 8 月,上海海洋大学获批上海市集成电路微专业建设项目。2024 年首次招生,开设测试方向与设备、制造方向。本专业依托临港新片区集成电路产业优势,深化产教融合,开展“非定向校企共育”、“3+1 企业定向培养”等培养模式。围绕集成电路领域人才核心素养,提炼开设一组校企共建核心课程,学生通过小学分、精课程、高聚焦的系统学习,能够在集成电路领域特定方向具备一定的专业素养和从业能力。学生完成“产业实习”长周期实习课程,提升就业竞争力,服务区域经济高质量发展。

二、培养目标

集成电路微专业以上海及临港新片区半导体和集成电路产业发展需求为导向,培养具备微电子和集成电路基本理论,掌握集成电路的原理、设计、制造、测试与应用技术,重点满足制造与测试领域应用开发、设备维护、技术支持、运行管理等岗位工作需求的复合应用型工程技术人才。

三、招生对象、报名条件及招生规模

(一) 招生对象

面向工程学院新 3 年级学生招生

(二) 报名条件

- 1、拥护中国共产党的领导和社会主义制度、愿为祖国建设服务、品德良好、遵纪守法;
- 2、学风端正,有一定的专业基础;
- 3、身心健康,符合国家和我校规定的体检要求。

（三）招生规模

50 人

四、课程设置

集成电路微专业课程设置及教学进程计划表

序号	课程名称	学分	学时	开课学期	备注
1	微专业研讨课	1	16	1	企业专家讲座+多家企业参观
2	集成电路制造工艺	2	32	1	
3	集成电路测试技术 (集成电路测试方向必修)	2	32	1	华岭申瓷 企业授课+实验
4	设计与制造 (集成电路制造方向必修)	2	32	2	
5	集成电路版图设计	2	32	2	
6	产业实习	8	3 个月以上	6、短 3、7、8	根据企业需求调整 开课学期

附：课程简介

1. 《集成电路微专业导论》课程：

半导体行业运营模式、半导体制造流程、半导体制造工艺及设备

半导体芯片产业简要介绍、公司产品平台简介、湿法工艺及应用简介、先进湿法工艺中的干燥工艺

半导体工艺基础、半导体材料基础、半导体行业简介——制造与工艺、相关就业情况

半导体测试行业概述、半导体行业背景、市场规模、封装测试重要性

2. 《集成电路制造工艺》课程：

Si 制备工艺、洁净要求（cleanroom、DI water 等）、wafer 清洁及准备工艺、光刻工艺及所需材料、湿蚀刻工艺、干蚀刻工艺及原理（IRE 及 DIRE）、键合工艺、微纳悬臂梁结构设计原理及工艺配合

3. 《集成电路测试技术》课程：

Wafer 制程及 IC 封装制程、数字芯片设计流程介绍、测试开发流程、芯片测试专业基础知识、芯片测试专业知识、测试硬件介绍与使用

4. 《设计与制造》课程：

了解集成电路领域常见的芯片设计方法，同时从理论上认识常见先进制造加工方法的基本原理、基本设备及工艺应用，同时开阔工艺领域眼界，拓展加工方法思路，为设计、制造以及选用新工艺、新技术以解决加工难题和改善工艺措施打下一定基础。

5. 《集成电路版图设计》课程：

版图设计基础理论知识，包括设计规则详解、DCR 校验、LVS 错误分析及版图集成参数等介绍；简单单元（反相器、门电路）到中等复杂度模块（如运算放大器、触发器）的版图设计、验证与优化方法介绍；业界主流的 EDA 工具（如 Cadence Virtuoso）介绍与使用

6. 《产业实习》课程

说明：《产业实习》课程内容根据企业实习岗位安排调整

五、师资力量

王裕昌 上海华岭申瓷集成电路有限责任公司 副总经理

商倪皓 上海鼎泰匠芯科技有限公司 部门经理

陈建 盛美半导体设备（上海）股份有限公司 湿法工艺部经理

汪瑞谱 上海芯源微企业发展有限公司 工艺工程师

周军 上海华岭申瓷集成电路有限责任公司 副总经理

王显超 上海复旦微电子集团股份有限公司 工程师

金娴 复旦微电子集团股份有限公司 中级工程师

张国振 上海复旦微电子集团股份有限公司 测试软件开发工程师

王延政 上海复旦微电子集团股份有限公司 资深工程师

张福曦，男，美国奥本大学博士，上海海洋大学工程学院讲师。

赵煜，女，浙江大学博士，上海海洋大学工程学院讲师。

曹莉凌，女，同济大学博士，上海海洋大学工程学院高级工程师。

刘雨青，女，武汉理工大学博士，上海海洋大学工程学院教授

说明：企业师资根据企业安排调整

六、学制及证书

本微专业修读年限为 2 年。完成全部课程修满学分的同学可获得上海海洋大学颁发的“集成电路微专业证书”。

七、 其它说明

(1) 针对集成电路微专业，学院单独设立硕士研究生推免资格专项名额。

(2) 若攻读工程学院硕士，可继续选择集成电路企业定向培养模式。

(3) 学分替换与认定：

①微专业课程可等学分替换主修专业人才培养方案中“专业教育选修课（任选）”模块课程；

②修读微专业《产业实习》课程期间，企业考核合格者可替换主修专业同时期开设的集中实践课程。

(4) 生企双向选择驻企产业实习

①时间安排：根据企业需求灵活调整。

②生企双方签订产业实习协议，双方承担协议规定责任及义务。

(5) 优先获得合作企业就业实习机会及工作岗位。

(6) 实习补贴：根据企业实际发放。

(7) 双导师制：专业教师+企业导师。

(8) 退出机制：学生入选微专业培养，若退出修读，第 6 学期第 2 周前提出申请，给予受理。

八、报名时间与办法

报名截止时间：2025 年 10 月 20 日。

报名办法：请符合报名条件的同学将《上海海洋大学修读集成电路微专业申请表》及本人成绩单纸质版提交至工程学院 B336 实验室，同时将电子版发送到 qinsun@shou.edu.cn。

咨询联系人：孙青老师；**联系方式：**18621091937（手机号码）

微专业报名申请表

姓名		性别		出生日期		
学号			学院			
专业			学历	本科 <input type="checkbox"/>	年级	
				研究生 <input type="checkbox"/>		
身份证号			联系电话			
辅导员姓名			辅导员电话			
学习情况						
平均学分绩点				专业排名		
<p>申请人承诺：</p> <p>本人申请进入“XXXX”微专业学习，保证以上内容及所提交材料属实，并承诺录取后无故不退课、缺课。</p> <p style="text-align: right;">本人签名：</p> <p style="text-align: right;">日期： 年 月 日</p>						
<p>学院遴选工作小组意见：</p> <p>以上情况属实，同意申请人进入 年“XXXX”微专业学习。</p> <p style="text-align: right;">组长签字： 日期： 年 月 日</p>						

注：请提交电子签名版本至指定邮箱