

# 上海应用技术大学

## 2025 级全日制专业学位硕士研究生培养方案

### 工程硕士点名称：电子信息

### 专业代码：0854

2025 年 6 月修订

电子信息硕士专业学位是与电子、通信、控制、计算机、电气、软件、光电、仪器仪表等专业领域，以及网络空间安全、人工智能、虚拟现实、集成电路、大数据与云计算、物联网、生物信息、量子信息等新兴方向紧密关联的专业学位。电子信息技术涉及面宽，渗透力强，作为核心技术广泛应用于国防建设、民用工业、高新技术等领域，以及日常生活。电子信息技术正在向高速化、绿色化、集成化、数字化、网络化、平台化、智能化、多媒体化、个性化等方向发展。微电子与光电子技术、软件技术、通信技术、计算机技术、控制技术、信息安全技术、传感技术、人工智能技术、虚拟计算技术等多专业技术相互结合、互为支撑的趋势日渐明显；电信网、电力网、电视网、互联网的信息化功能日趋统一；同时更加注重电子信息技术与生物、纳米、认知等新兴技术的紧密联系和交叉融合，成为发展交叉学科与汇聚科学的纽带。

为更好地适应国家经济社会发展对高层次、复合型、应用创新型人才的新需求，全面贯彻党的教育方针，落实立德树人根本任务，进一步突出“思想政治正确、社会责任合格、理论方法扎实、技术应用过硬”的电子信息专业硕士学位研究生培养特色，全面提高培养质量，依据《国务院学位委员会 教育部关于对工程专业学位类别进行调整的通知》（学位〔2018〕7 号）、《关于公布电子信息等 8 种专业学位类别硕士学位授权点申请基本条件（试行）的通知》（工程教指委[2019]6 号）、《教育部办公厅关于进一步规范和加强研究生培养管理的通知》（教研厅〔2019〕1 号）、国务院学位委员会第六届学科评议组编写的《学位授予与人才培养一级学科简介》、《一级学科博士、硕士学位基本要求》、《专业学位类别（领域）博士、硕士学位基本要求》、《专业学位研究生核心课程指南（一）（试行）》（2020）、《关于制订工程类硕士专业学位研究生培养方案的指导意见》（2018）等相关文件及学校的要求，制定本培养方案。

## 一、培养定位及目标

立足长三角，面向全国，围绕大数据+和人工智能+，培养系统掌握电子信息（包括集成电路工程、计算机技术、控制工程、光电信息工程、轨交智能控制与检测技术）技术方向坚实的基础理论和宽广的专业知识，熟悉相关规范，具有独立担负工程规划、工程设计、工程实施、工程研究、工程开发、工程管理等专门技术与管理工作能力，体现良好的职业素养，基础扎实、素质全面、工程实践能力强，并具有一定创新能力的应用型、复合型高层次工程技术与工程管理人才。

具体要求如下：

1. 拥护中国共产党的领导，热爱祖国，具有服务国家和人民的高度的社会责任感、良好的职业道德和创业精神，坚持实事求是、严谨勤奋、勇于创新，能够正确对待成败与挫折，恪守职业道德和工程伦理，身心健康。

2. 具有科学严谨和求真务实的学习态度和工作作风，遵纪守法，诚实守信，恪守学术规范，尊重他人的知识产权，拒绝抄袭与剽窃、伪造与篡改等学术不端行为。

3. 掌握智能计算与大数据技术、光电信息感知与智能处理技术、轨交智能控制与检测技术方向坚实的基础理论和宽广的专业知识，熟悉相关规范，具有独立担负工程规划、工程设计、工程实施、工程研究、工程开发、工程管理等专门技术与管理工作能力，体现良好的职业素养。

4. 获本专业学位应接受的专业实践训练。通过专业实践环节，基本熟悉本行业工作流程和相关职业及技术规范，培养工程实践及技术研发与创新能力。

## 二、学习方式及修业年限

全日制硕士专业学位研究生的学制为3年，采用校企联合培养的模式，学习年限最长不超过5年。其中理论课程学习时间为1年，具有2年及以上企业工作经历的研究生专业实践时间不少于6个月，不具有2年企业工作经历的研究生专业实践时间不少于1年。为每位研究生配备1名具有电子信息类别副高级及以上专业技术职称的行（企）业导师，参与研究生的培养方案制定、课程建设与教学、学位论文开题、中期考查、专业实践以及学位论文指导与答辩过程。同时，建立以工程能力培养为导向的导师组指导制，加强本专业学位研究生培养全过程的指导。导师组有来自本校具有较高学术水平和丰富指导经验的教师，以及来自企业

具有丰富工程实践经验的专家。课程学习成绩有效期为 5 年。经过理论学习和专业实践，修完培养方案中规定的全部课程、学分，可申请进行学位论文答辩。

### 三、学科专业和研究方向

#### 1. 集成电路工程(085403)

专业研究方向覆盖集成电路封装与测试、集成电路与系统设计、材料与微纳器件、集成电路先导工艺技术等。

#### 2. 计算机技术(085404)

专业研究方向覆盖人工智能、大数据处理、软件工程、网络与信息安全等。

#### 3. 控制工程(085406)

专业研究方向覆盖智能检测与控制技术 、过程控制技术与应用、模式识别与机器学习 、汽车电子控制技术等。

#### 4. 光电信息工程(085408)

专业研究方向覆盖光通信技术、光电检测与成像 、激光技术与应用、半导体光电子学 、显示与照明技术等。

#### 5. 轨交智能控制与检测技术

专业研究方向覆盖轨交智能控制、轨交智能检测、轨交智能感知等。

### 四、培养方式

采用课程学习、专业实践和学位论文相结合的培养方式，三者同等重要。

1. **课程学习**是工程类硕士专业学位研究生掌握基础知识和专业知识，构建知识结构的主要途径。课程学习须按照培养计划严格执行，其中公共课程、专业基础课程和选修课程主要在培养单位集中学习，校企联合课程、案例课程以及职业素养课程可在培养单位或企业开展。

2. **专业实践**是工程类硕士专业学位研究生获得实践经验，提高实践能力的重要环节。专业实践形式可采用集中实践和分段实践相结合的方式。具有 2 年及以上企业工作经历的专业学位研究生专业实践时间不少于 6 个月，不具有 2 年企业工作经历的专业学位研究生专业实践时间不少于一年。实践环节包括课程实验、企业实践、课题研究等形式，实践内容可根据不同的实践形式由校内导师或校内及企业导师协商决定，所完成的实践类学分应占总学分的 20%左右，实践成果直

接服务于实践单位的技术开发、技术改造和高效生产，所提交的实践总结具有一定的深度和独到的见解。

第三学期开始，实行驻企培养。

3. **学位论文**研究工作是工程类硕士专业学位研究生综合运用所学基础知识和专业知识，在一定实践经验基础上，掌握对工程实际问题研究能力的重要手段。选题应来源于工程实际或者具有明确的工程应用背景。学位论文研究工作一般应与专业实践相结合，时间不少于 1 年。

## 五、课程设置及学分要求

研究生课程分为公共课程、专业基础课程、选修课程和必修环节四类。公共课程包括政治理论、工程伦理、外语；专业基础课程包括数学类课程、专业基础课程；选修课程包括专业技术课程、人文素养课程、创新创业活动；必修环节包括专业实践等。研究生课程实行学分制，硕士研究生课程学习的总学分应不少于 **30** 学分（其中，课程学习不少于 22 学分）。数学类课程需在导师指导下从 6 门中选则 2 门。对于本科专业为非电子信息类专业的学生，需在老师指导下至少增选 1 门电子信息类本科专业或研究生课程。具体课程设置见附表。研究生个人培养方案课程选择必须在导师指导下选修。

专业领域课程设置与学时分配表

课 程 类 别	课程 编号	课 程 名 称	课时/ 学分	开课学期		任 课 教 师	备 注	控制 学分
				1	2			
公共课程	GB02001002	工程伦理	16/1	√		马克思主义学院	必修	8 学分
	GB02002001	新时代中国特色社会主义思想理论与实践	36/2	√		马克思主义学院	必修	
	GB02002004	自然辩证法概论	16/1		√	马克思主义学院	必修	
	GB01902001	通用学术英语 I	32/2	√		外语学院	必修	

		GB01902003	工程学术英语	32/2		√	外语学院	必修	
专业基础课程	数学类课程	GB01802001	应用数理统计基础	16/1	√		理学院	必修 (导师指导下选择其中的2门)	≥2学分
		GB01802002	积分变换及其应用	16/1	√				
		GB01802003	最优化理论及应用	16/1	√				
		GB01802004	多元统计分析	16/1	√				
		GB01802005	矩阵论	16/1	√				
		GB01802006	应用随机过程	16/1	√				
		GX01802001	数值计算	16/1		√			
	专业课程	ZB01002020	人工智能技术	32/2	√		智能技术学部	必修	8学分
		ZB01402007	通信理论与系统	32/2	√		智能技术学部		
		ZB00902014	现代信号处理系统	32/2	√		智能技术学部		
		ZB01402008	线性系统理论	32/2	√		智能技术学部		
选修课程		ZB01002012	故障诊断	32/2		√	智能技术学部	集成电路工程	≥4学分
		ZB01002015	多智能体制造与集成	32/2	√		智能技术学部		
		ZB01402020	数字集成电路设计	32/2		√	智能技术学部		
		ZB01402021	模拟集成电路设计	32/2	√		智能技术学部		
		ZX01002041	先进半导体工艺与制造技术	32/2		√	智能技术学部		

ZX01002022	电子信息工程学科前沿与技术	16/1	√		智能技术学部	
ZX01402024	集成电路先进封装技术	48/3		√	智能技术学部	
ZX01402025	EDA 工具及设计实践	32/2		√	智能技术学部	
ZX01402026	TCAD 仿真技术	32/2		√	智能技术学部	
ZX01402027	集成电路可靠性设计与实践	32/2	√		智能技术学部	
ZX01402028	SOC 设计与实践	32/2		√	智能技术学部	
ZX01402029	微波集成电路设计基础	32/2		√	智能技术学部	
ZX01402032	半导体材料与器件的分析与表征	32/2	√		智能技术学部	
ZB01402010	并行处理与体系结构	32/2	√		智能技术学部	计算机技术
ZB01402011	软件体系结构	32/2		√	智能技术学部	
ZB01402012	软件过程管理	32/2	√		智能技术学部	
ZB01402013	机器学习	32/2	√		智能技术学部	
ZX01402031	计算机体系结构量化分析	16/1		√	智能技术学部	
ZB01002011	控制科学与工程学科前沿与技术	16/1	√		智能技术学部	控制工程
ZB01002017	嵌入式系统原理及应用	32/2	√		智能技术学部	
ZX01002005	现代电力电子技术	32/2	√		智能技术	

						学部		
	ZX01002016	现代运动控制系统	32/2		√	智能技术学部		
	ZX01002018	5G 与工业互联网	32/2		√	智能技术学部		
	ZX01402004	图像处理与虚拟现实	32/2	√		智能技术学部	光电信息工程	
	ZX01402030	现代光学信息处理技术导论	32/2	√		智能技术学部		
	ZX01802020	微机电系统设计与加工	32/2	√		理学院		
	ZX01802021	半导体器件	32/2		√	理学院		
	ZX01802028	集成电路制造工艺	32/2		√	理学院		
	GX01602001	文学欣赏	16/1	√		人文学院	轨交智能控制与检测技术	
	GX01602002	中华优秀传统文化	16/1		√	人文学院		
	ZX01502004	车地无线传输技术	16/1	√		智能技术学部		
	ZX01502005	列车通信控制技术	16/1	√		智能技术学部		
	ZX01502014	车网耦合控制技术	32/2		√	智能技术学部		
	ZX01502015	轨交综合监控技术	32/2		√	智能技术学部		
	ZX01502020	轨道交通数字化与智能化	32/2		√	智能技术学部		
	ZB01402006	分布式系统与云计算	32/2	√		智能技术学部		
	ZB01402009	算法设计与分析	32/2		√	智能技术		

						学部		
	ZX01402005	高级数据库原理	32/2		√	智能技术学部	计算机技术/光电信息工程	
	ZX01402006	机器嗅觉	32/2		√	智能技术学部		
	ZX01402007	知识工程与知识发现	32/2		√	智能技术学部		
	ZX01402008	嵌入式操作系统及应用（校企）	32/2		√	智能技术学部		
	ZX01402012	高级计算机网络	32/2		√	智能技术学部		
	ZX01402014	大数据与数据挖掘微课程	8/0.5	√		智能技术学部		
	ZX01402015	软件开发技术微课程	8/0.5		√	智能技术学部		
	ZX01402017	信息系统安全设计与开发微课程	8/0.5		√	智能技术学部		
	ZX01402022	神经网络应用微课程	8/0.5		√	智能技术学部		
	ZB01402003	神经网络及其应用（案例教学/行业专家参与）	32/2		√	智能技术学部	计算机技术/光电信息工程/轨交	
	ZB01002019	模式识别	32/2	√		智能技术学部	计算机技术/控制工程/光电信息工程	
	ZB01402001	大数据与数据挖掘（案例教学/行业专家参与）	32/2		√	智能技术学部		
	ZB01402002	机器视觉（实验设计课程）	32/2	√		智能技术学部	计算机技术/控制工	



							程/光 电信息 工程/ 轨交	
ZX01802019	光电子学与光电子器件	32/2	√		智能技术 学部	集成电路工程 /光电 信息工程		
ZB01002007	智能控制	32/2	√		智能技术 学部	集成电路工程 /控制 工程		
ZB01002014	机器人控制技术	32/2		√	智能技术 学部			
ZX01002023	机器学习与应用	32/2	√		智能技术 学部			
ZX01402011	传感器网络原理与应用 (校企)	32/2		√	智能技术 学部	集成电路工程 /计算 机技术 /光电 信息工程		
ZX01402013	大模型的应用	32/2		√	智能技术 学部			
ZB01402004	智能检测技术(实验设计 课程)	32/2		√	智能技术 学部	集成电路工程 /计算 机技术 /光电 信息工程/轨 交		
ZX01402002	专业英语	32/2		√	智能技术 学部			
ZX01402009	文献检索	16/1	√		智能技术 学部			
ZX01402010	信息系统安全	32/2	√		智能技术 学部			
ZF01402001	知识产权与转化	16/1		√	理学院	集成电路工程 /计算 机技术 /控制		
ZX01402023	科技论文写作	16/1	√		智能技术 学部			

							工程/ 光电信息工程	
必修环节		学术讲座和 学术沙龙	2 学分				≥10 次 (在读期间累计)	集成电路工程/ 计算机技术/ 控制工程/ 光电信息工程/ 轨交
		专业实践	6 学分				≥1 年	
注：一般情况下，选修课选课人数6人及以上方可开课。								

## 六、开题报告

为保证专业硕士论文质量，研究生入学**第三学期**应进行开题报告。硕士生应首先把握学科发展和应用的前沿，围绕课题搜集有关文献资料，结合专业实践的前期调查，在此基础上，撰写开题报告。开题报告应在专业实践基地或校内作公开报告、答辩，经由校内导师和企业导师组成的导师组审核，经审核通过者才可进入学位论文工作。

## 七、中期考核

为保证研究生质量，在入学后第四学期末之前进行中期考核。由导师组成的研究生中期考核小组对研究生的政治思想表现、学位课程情况、学位论文开题报告等方面进行考核，考核小组本着公平、公正、负责、实事求是的态度对研究生作出评价，评定成绩，对考核不合格或完成学业确有困难者，劝其退学或作肄业处理。

所有学生进入第三个学期起，必须完成至少一次学术沙龙报告，作为中期考

核的必要条件。没有进行学术沙龙报告的学生，中期考核视为不合格。

## 八、专业实践

专业实践是专业学位硕士研究生培养过程中的重要教学和科研训练环节，是提高研究生创新意识和创新能力的重要保证。专业实践应有明确任务要求和考核指标，实践成果能够反映工程类硕士专业学位研究生在工程能力和工程素养方面取得的成效。研究生要提交企业实践证明，撰写实践学习总结报告，不参加专业实践或参加专业实践考核未通过者，不得申请毕业和学位论文答辩。

专业实践特指：1.从事导师主持或主要参与、科技处认定的在研横向课题，该课题与学位论文紧密相关，且经常走进对接企业接触实践；2.若导师无在研横向课题，学生必须进入学校认可的专业学位实践基地进行企业课题研究。具体要求依照《上海应用技术大学硕士专业学位研究生企业实践环节要求及考核办法》执行。

## 九、学位论文

学位论文是硕士生基础理论知识和科学研究能力的具体体现，是硕士生培养质量的重要标志。

1. 学位论文的选题直接来源于生产实际或具有明确的工程背景，要具有一定的理论深度和先进性，拟解决的问题要有一定的技术难度和工作量，其研究成果要有实际应用价值和较好的推广价值。选题范围涵盖以下方面：

- (1) 技术攻关、技术改造、技术推广与应用；
- (2) 新工艺、新材料、新产品、新设备的研制与开发；
- (3) 引进、消化、吸收和应用国外先进技术项目；
- (4) 一个较为完整的工程技术项目的规划或研究；
- (5) 工程设计与实施；
- (6) 实验方法研究和实验开发；
- (7) 技术标准制定；
- (8) 其他。

2. 学位论文必须在导师指导下完成，指导实行双导师制，其中一位导师来自培养单位，另一位导师来自企业的与本类别相关的专家。

3. 学位论文应对选题所涉及的工程技术问题或研究课题的国内外状况有清

晰的描述与分析，综合应用基础理论、科学方法、专业知识和技术手段对所解决的科研问题或工程实际问题进行分析研究，并能在某些方面提出独立见解，有一定的技术深度。论文成果具有一定的先进性和实用性。学位论文撰写要求概念清晰，逻辑严谨，结构合理，层次分明，文字通畅，图表清晰，数据可靠，计算正确。通过学位论文研究及其所开展的科研、技术开发或改造等活动，对相对独立完成的课题或取得的阶段性成果进行总结，鼓励发表一定数量和质量的学术论文、申请发明专利等具有一定创新性的成果。

4. 论文可以采用产品研发、工程设计、应用研究、工程/项目管理、调研报告等多种形式。

5. 学位论文具体格式参照《上海应用技术大学研究生学位论文格式撰写要求》执行。

6. 凡通过课程学习、专业实践考核、完成学位论文工作的硕士生，经导师及导师组审核，认为该生符合答辩要求的，可以组织论文评审答辩。答辩按要求在高校或企业进行答辩，答辩组成员由高校的导师和企业导师双方组成。

7. 硕士生除完成学位论文外，需按照《上海应用技术大学关于数学等硕士学位点研究生授予学位科研成果要求的规定》（上应学位〔2021〕5号）等文件发表相应的论文或申请专利等。

8. 专业实践期间从事毕业论文的工作内容，所取得成果的知识产权，根据合作协议判定知识产权归属。

## **十、学位授予**

专业学位硕士研究生按要求完成培养方案规定的内容，修满规定学分，通过开题报告、中期考核和论文答辩，经审核通过，获得本类别专业硕士毕业证书。经校学位评定委员会审定通过，授予其本类别专业硕士学位。硕士学位的申请与授予工作按《中华人民共和国学位法》、《上海应用技术大学硕士学位授予工作细则》及《上海应用技术大学关于研究生授予学位科研成果要求的规定》执行。

最终解释权归智能技术学部学位评定分委员会。