

一级学科名称 电子科学与技术

代码 080900

## 一、培养目标与要求

### 培养目标

本专业立足信息与空天融合、学术与工程交叉的理念，培养热爱祖国、德才兼备的，具有严谨求实的科学态度、创新能力、团队协作精神和国际化视野的，掌握电子科学与技术领域坚实的基础理论和专门知识，成为能够从事本学科科学研究工作或独立担负相关专门技术工作的高级专业技术人才。

### 培养要求

本学科硕士研究生主要学习电子科学与技术学科的基本理论和专门知识，熟练掌握一门外国语且身心健康。通过电子科学与技术领域的科学研究与复杂工程问题的基本训练，完成硕士学位论文的课题研究、论文撰写与答辩，毕业后能够胜任与电子科学与技术相关领域的研究、设计与开发工作。

## 二、研究方向

序号	研究方向	本方向的主要研究内容
1	数字系统设计与计算机应用	数字系统理论与技术，系统测控与故障检测技术，FPGA/DSP/嵌入式应用系统研究与设计，智能信息系统研究与设计，深空通信系统研究与设计
2	数字集成电路设计	片上系统/片上网络研究与设计，信息安全芯片研究与设计，基于 RISC-V 内核的专用集成电路设计，VLSI 测试与可测性设计，高效率专用集成电路设计，密码算法硬件加速，近似计算电路与系统，人工智能芯片设计
3	模拟及数模混合集成电路设计	高性能模数转换器，数字和模拟锁相技术，车联网接口芯片，高速 Serdes 芯片，高效率功率变换技术，电源管理芯片，航空宇航高可靠芯片设计
4	微波毫米波理论与技术	微波毫米波基础理论，新型微波毫米波器件与系统设计，太赫兹器件与系统设计，人工智能与微波毫米波系统
5	射频系统与天线技术	射频系统设计，射频系统仿真，大规模 MIMO 天线设计，智能天线，极端环境中的天线设计，射频识别天线，天线的小型化与封装天线
6	电磁超构材料与计算电磁学	电磁超构材料的基础理论，基于电磁超构材料的新型微波毫米波器件与系统，智能与认知电磁超构材料，融合物理特征的计算电磁学方法，多物理场耦合计算方法，复杂环境中的目标特征与隐身技术
7	电磁兼容性理论与技术	电磁兼容性基础理论，电磁环境效应，电波混响室，舱室电磁环境
8	光传感与光信号处理	新型光传感技术，全光信息处理，光电检测与控制，激光雷达与激光精密测试、智能光学计算
9	微波光子学	微波与光波相互作用机理，微波光子信号产生、处理与传输技术，光载无线系统，微波光子雷达、微波光子测量、微波光子认知系统

10	光子集成技术	先进光子集成理论与技术、硅基与 III-V 族光子集成芯片及系统、光学微环谐振腔理论与应用、光子智能芯片设计与应用、微结构光纤器件与集成等
----	--------	---

### 三、学分要求

课程类别	基础课程 (A类)	专业课程-专业 核心课程(B类)	实验实践课程 (C类)	专业课程	实践环节 (E类)	总计 (下限学分-上限学分)
硕士生学分要求	9	≥6	≥2	≥18 (除7A、8A类外各类)	3	30~34

注：电子信息工程学院电子科学与技术一级学科硕士生须至少修读 5 学分国际化课程（限课程类型标识 Y、L、G 的课程）；硕士生、博士生、直博生须至少修读 2 学分跨学科课程。

### 四、课程要求

类别	课程编号	课程名称	学时	学分	开课学期	授课单位	备注	
硕士生基础课程	6A类	6A170001	中国特色社会主义理论与实践研究	36	2	秋	马克思主义学院	
		6A170002	自然辩证法概论	18	1	秋	马克思主义学院	
		6A120010	硕士学位英语	32	2	秋	外国语学院	必选 一门
		6A120011	硕士学位日语	32	2	秋	外国语学院	
		6A120012	硕士学位俄语	32	2	秋	外国语学院	
		6A080008	矩阵论	48	3	秋	理学院	必选 一门
		6A080008Y	Matrix Theory 矩阵论	48	3	秋	理学院	
		6A080009	概率论与随机过程	48	3	秋	理学院	
硕博贯通基础课程	7A类	7A040101	学术规范与学术写作	8	0.5	秋	电子信息工程学院	
		7A120102	学术英语	8	0.5	秋	外国语学院	
硕士生专业核心课程	6B类	6B041001	高等电磁场理论	48	3	秋	电子信息工程学院	
		6B041002	天线理论与技术	48	3	春	电子信息工程学院	
		6B041003	电磁场的数值方法	48	3	秋	电子信息工程学院	
		6B041007Y	Advanced Analog Integrated Circuit Design 高级模拟集成电路设计	48	3	春	电子信息工程学院	
		6B041008Y	Advanced System-on-Chip Design 高级片上系统设计	48	3	秋	电子信息工程学院	

类别	课程编号	课程名称	学时	学分	开课学期	授课单位	备注	
	6B041009	数字系统测试与可测性设计	32	2	春	电子信息工程学院		
	6B041010Y	Design of RF Integrated Circuits 射频集成电路设计	32	2	秋	电子信息工程学院		
	6B041011	高级数字设计	32	2	春	电子信息工程学院		
	6B041012Y	VLSI Design of Digital Signal Processing Systems 数字信号处理的 VLSI 设计	32	2	秋	电子信息工程学院		
	6B041013	低功耗超大规模集成电路设计	48	3	春	电子信息工程学院		
	6B041014Y	Microwave Photonics 微波光子学	48	3	秋	电子信息工程学院		
	6B041015	激光原理与应用	48	3	秋	电子信息工程学院		
	6B042001Y	Digital Signal Processing 数字信号处理	48	3	春	电子信息工程学院		
	6B042005Y	Information Theory 信息论	32	2	秋	电子信息工程学院		
	6B042007Y	Machine Learning and Its Applications 机器学习及其应用	32	2	秋	电子信息工程学院		
	6B042008	认知智能与智能通信技术	32	2	春	电子信息工程学院		
硕士生实践环节	6E类	6E040101	学术报告		1		电子信息工程学院	
		6E040102	开题报告（学术型）		1		电子信息工程学院	
		6E040105	综合素质能力实践		1		电子信息工程学院	

实验实践课程（C类）、专业课程（硕士生除 7A、8A 类外各类、博士生除 6A、7A 类外各类）在课程目录中查询。