

学术学位博士研究生培养方案

学科代码：0809

学科名称：电子科学与技术

1. 培养目标

培养的博士生具有良好的思想道德品质与专业素养；具备扎实宽广的专业知识与国际学术视野；具有良好的科学素养，具备独立开展科研工作的理论和实验研究能力；具有创新意识和团队协作精神，在电子科学与技术领域，能成为创新性的学术研究拔尖人才。

2. 学术学位博士研究生的基本要求

- (1) 具有良好的思想道德品质与政治修养，具有爱国敬业精神和健康的心理素质；
- (2) 应掌握数学、基础物理、物理电子学和微电子学领域的基本理论和基本知识；获得与物理电子、光电子、微电子学相关的科学研究技能和实验技能等方面的专门训练。
- (3) 具备扎实的理论基础和科学研究能力；具备不断跟踪本领域国际动态的能力；具备运用专业知识开展创新研究的能力；具备独立开展光电子学、微电子学科学研究的能力。

3. 研究方向

- (1) 激光空间信息及对抗；
- (2) 可调谐激光、短波长激光；
- (3) 非线性光学、量子光学技术与应用；
- (4) 光电子器件与技术；
- (5) 激光介质光谱与激光机制研究；
- (6) 微纳器件与系统；
- (7) 集成电路设计与应用；
- (8) 集成传感器技术；
- (9) 先进 SoC 与集成电路可靠性设计
- (10) 微波传播理论与天线系统；

4. 课程体系设置

类别		课程编号	课程名称	学时 课内/实验	学分	开课 时间	备注
学位 课程	公共 学位 课	MX71001	中国马克思主义与当代	32	2	秋/ 春	必修
		FL72000	第一外国语（博士）	32	2	秋/ 春	必修
	学	AS74701	激光光学	32	2	春	

科 核 心 课	AS74702	激光器动力学（II）	32	2	秋	
	AS74801	纳电子学	32	2	秋	
	AS74802	先进系统芯片设计技术	32	2	秋	
	AS74803	电磁场时域有限差分数值计算方法与应用	32	2	秋	
	AS74804	射频与微波电子学原理	32	2	春	
选 修 课 推 荐 列 表	AS74703	光学信息论	32	2	春	
	AS74704	高等量子力学	32	2	春	
	AS74705	统计光学	32	2	秋	
	AS74706	非线性光学理论	32	2	秋	
	AS74805	SoC 验证方法学和技术	32	2	秋	
	AS74806	纳机电系统	32	2	春	
	AS74807	人工电磁材料理论与应用	32	2	春	
	AS74808	光学变换理论及其微波器件设计	32	2	秋	
必 修 环 节	AS78BKP	综合考评		1		必修
	AS78BKT	学位论文开题		1		必修
	AS78BZQ	学位论文中期		1		必修
	AS78BHD	学术活动		1		2 选 1 必修
	AS78BSJ	社会实践		1		
补 修 课						
		（此处可加行）				

学位课程为考试课程，选修课程一般为考查课程。博士生课程学习一般应在入学后一学年内完成，特殊情况下不超过两学年。

学术学位博士研究生的总学分不少于 14 学分，其中学位课不少于 8 学分，选修课不少于 2 学分，必修环节 4 学分。

对学术活动的要求：

博士研究生在攻读学位期间，应在本一级学科范围内参加 5 次以上的学术研讨活动，并且至少参加 1 次国际或国内的相关学术会议，记 1 学分；在学术研讨活动和参加学术会议中做至少 2 次口头学术报告，介绍与博士学位论文有关的研究进展。参加学术活动和参加学术会议应有书面记录，做学术报告应有书面材料，并交导师签字认可。

硕（本）博连读研究生培养方案

学科代码：0809 学科名称：电子科学与技术

1. 培养目标

培养的博士生具有良好的思想道德品质与专业素养；具备扎实宽广的专业知识与国际学术视野；具有良好的科学素养，具备独立开展科研工作的理论和实验研究能力；具有创新意识和团队协作精神，在电子科学与技术领域，能成为创新性的学术研究拔尖人才。

2. 学术学位博士研究生的基本要求

- (1) 具有良好的思想道德品质与政治修养，具有爱国敬业精神和健康的心理素质；
- (2) 应掌握数学、基础物理、物理电子学和微电子学领域的基本理论和基本知识；获得与物理电子、光电子、微电子学相关的科学研究技能和实验技能等方面的专门训练。
- (3) 具备扎实的理论基础和科学研究能力；具备不断跟踪本领域国际动态的能力；具备运用专业知识开展创新研究的能力；具备独立开展光电子学、微电子学科学研究的能力。

3. 研究方向

- (1) 激光空间信息及对抗；
- (2) 可调谐激光、短波长激光；
- (3) 非线性光学、量子光学技术与应用；
- (4) 光电子器件与技术；
- (5) 激光介质光谱与激光机制研究；
- (6) 微纳器件与系统；
- (7) 数/模混合信号及射频集成电路；
- (8) 集成传感器技术；
- (9) 系统级芯片(SoC)及 IP 设计技术
- (10) 微波传播理论与天线系统；

4. 课程体系设置

类别	课程编号	课程名称	学时 课内/实验	学分	开课 时间	备注	
学位 课程	公共 学位 课	MX61001	中国特色社会主义理论与实践研究	32	2	秋	必修
		MX61002	自然辩证法概论	16	1		必修
		MX71003	硕（本）博连读政治讲座	4	0	春	必修
		FL72000	第一外国语（博士）	32	2	秋/春	

学科 核心 课	MA63002	数值分析 B	32/12	2	秋	至少 1 门 必修
	MA63006	矩阵分析	32	2	秋	
	MA63010	偏微分方程数值计算	32	2	秋	
	AS64701	原子与分子光谱学	32	2	秋	
	AS64702	激光物理学	32	2	秋	
	AS64703	非线性光学	32	2	秋	
	AS64704B	量子光学（双语）	32	2	秋	
	AS64705	微弱光电信号检测技术	24/8	2	秋	
	AS64706	信息光学	32	2	秋	
	AS64707	激光束传输与变换	32	2	秋	
	AS64708	可调谐激光与超短脉冲激光技术	32	2	秋	
	AS64709	激光雷达与光电对抗技术	32	2	秋	
	AS64710	小波理论与应用	32	2	秋	
	AS74701	激光光学	32	2	春	
	AS74702	激光器动力学（II）	32	2	秋	
	AS64801	半导体器件物理	24/8	2	秋	
	AS64802B	超大规模集成电路（双语）	32	2	秋	
	AS64803	电子设计自动化技术	32	2	秋	
	AS64804	集成系统与 SoC	32	2	秋	
	AS64805	固态传感器及其集成化技术	24/8	2	秋	
	AS64806	微电子工程学	32	2	秋	
	AS74801	纳电子学	32	2	秋	
	AS74802	先进系统芯片设计技术	32	2	秋	
	AS74803	电磁场时域有限差分数值计算方法与应用	32	2	秋	
AS74804	射频与微波电子学原理	32	2	春		
选修 课 推 荐 列 表	AS64711	激光器动力学(I)	32	2	春	
	AS64712	激光光谱技术	32	2	春	
	AS64713	光学图象数字化处理	32	2	春	
	AS64714	空间光通信技术	32	2	春	
	AS64715	空间环境与光电系统防护技术	32	2	春	
	AS64716	激光测量技术原理及应用	32	2	春	
	AS64717	先进激光器件及应用前沿专题	16	1	春	
	AS64718	SDH 及 WDM 技术专题	16	1	春	
	AS64719	高功率固体激光技术及应用专题	16	1	春	
	AS74703	光学信息论	32	2	春	
	AS74704	高等量子力学	32	2	春	
	AS74705	统计光学	32	2	秋	
	AS74706	非线性光学理论	32	2	秋	
	AS64807B	低功耗集成电路设计（双语）	24/8	2	春	
	AS64808B	射频 CMOS 集成电路设计（双语）	24/8	2	春	
	AS64809	模拟集成电路设计	24/8	2	春	
	AS64810B	MEMS 与微系统设计导论（双语）	22/10	2	春	
	AS64811B	纳米技术（双语）	24/8	2	春	

	AS64812	无线传感器网络技术	24/8	2	春	
	AS64813	电化学微系统技术	24/8	2	秋	
	AS64814	先进集成电路技术专题	16	1	春	
	AS64815	微纳米技术新进展专题	16	1	春	
	AS74805	SoC 验证方法学和技术	32	2	秋	
	AS74806	纳机电系统	32	2	春	
	AS74807	人工电磁材料理论与应用	32	2	春	
	AS74808	光学变换理论及其微波器件设计	32	2	秋	
	AS68701	现代光电子技术实验	16/32	2	春	
	AS68801	SoC 与嵌入式系统设计实践	32	2	春	
	AS65701	学术规范与论文写作	16	1	春	
	AS65801	学术规范与论文写作	16	1	春	
博士生 必修环节	AS78BKP	综合考评		1		必修
	AS78BKT	学位论文开题		1		必修
	AS78BZQ	学位论文中期		1		必修
	AS78BHD	学术活动		1		2 选 1 必修
	AS78BSJ	社会实践		1		
补修课						

学位课程为考试课程，选修课程一般为考查课程。硕（本）博连读研究生课程学习一般应在入学后 1.5 年内完成，特殊情况下不超过 2 学年。

电子科学与技术学科硕（本）博连读研究生的总学分要求为不低于 33 学分，其中学位课不低于 21 学分，选修课不低于 8 学分，必修环节 4 学分；数学基础课程不少于 2 学分。

对学术活动的要求：

博士研究生在攻读学位期间，应在本一级学科范围内参加 5 次以上的学术研讨活动，并且至少参加 1 次国际或国内的相关学术会议，记 1 学分；在学术研讨活动和参加学术会议中做至少 2 次口头学术报告，介绍与博士学位论文有关的研究进展。参加学术活动和参加学术会议应有书面记录，做学术报告应有书面材料，并交导师签字认可。