

# 中山大学电子与通信工程学院

## 信息与通信工程(0810)全日制博士研究生培养方案

### (从2021 年级开始执行)

#### 一、学科介绍

信息与通信工程学科是一门研究信息的获取、存储、传输、处理、表现和相互关系的学科，同时也是研究、设计、开发信息与通信系统的工程应用型学科。本学科在智能信息感知与无线通信专业领域具有优势，拥有先进的科研实验条件与研究环境，与国外著名高校交流与合作密切，拥有雄厚的师资力量和先进的研究开发测试设备。

#### 二、培养目标

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻党的教育方针，以立德树人为根本，以理想信念教育为核心，培养德智体美劳全面发展，具有社会责任感和创新精神的信息与通信工程专业及相关学科的高层次人才。要求学生学习与掌握马克思列宁主义、毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观、习近平新时代中国特色社会主义思想，热爱祖国，遵纪守法，品德良好。

博士生要熟练掌握无线通信技术、目标电磁特性分析、智能信号处理技术、信息编码、实时信号处理等专业知识，能熟练地运用科学的研究方法，独立在该领域从事创造性的理论及应用研究；至少能用一种外语熟练地阅读专业书刊；有严谨求实的科研作风，能胜任高等院校、科研单位、企业及政府部门的教学、科研、研发和管理工作的。

#### 三、学制与学习年限

博士研究生学制四年。博士研究生的在校最长学习年限为七年。

研究生在规定的修业年限内无法完成学习任务者，可向学校申请延长学习时间，但不得超过在校最长学习年限。延长学习时间的申请应由研

研究生本人在每年 5 月或 11 月提出，经导师、学院同意，报研究生院审批。每次申请延长的时间不超过一年，延长的学习时间不计入学制。延长期间按学校规定缴纳相关费用。定向就业研究生如需延长学习时间，还须提交其定向就业单位同意的证明。在学校规定的最长学习年限内（含休学）未完成学业的可予退学处理。

#### 四、研究方向

本学科研究生的研究方向有：1. 新一代无线/移动通信；2. 新体制雷达技术；3. 多传感器融合技术；4. 信息编码；5. 智能光电感知；6. 智能无线网络；7. 网络电磁空间感知与利用；8. 专用集成电路设计；9. 卫星导航与应用；10. 遥感信息处理；11. 目标识别与实时信号处理等。

#### 五、培养方式

本学科研究生的培养工作采取导师负责制，指导方式可采取导师指导和团队指导小组或团队委员会集体培养相结合的方式。

#### 六、课程设置与学分要求

##### 1. 学分要求：

在学位论文答辩之前，博士生必修课应修满不少于 19 学分。

##### 2. 课程设置：

课程性质	课程代码	课程名称/英文名称	学时	学分	课程负责人	备注
必修课	MAR7001	中国马克思主义与当代 Marxism of China and Contemporary World	36	2	马克思主义学院	
	MAR7002	马克思恩格斯列宁经典著作选读	18	1	马克思主义	

		Selected Readings of Marx, Engels and Lenin's Classics			学院	
	FL-7001	第一外国语(英语) First Foreign Language(English)	120	5	外国语学院	
专业基础课	ECE5114	学术规范与论文写作指导 Academic Discipline and Paper Writing Guidance	18	1	各导师	
	ECE7110	最优化理论与算法 Optimization Theory and Algorithms	54	3	黄晓霞教授	
专业课	ECE7107	现代电子信息与通信理论与技术 Modern Theory and Technology of Electronic and Communication Engineering	72	4	各导师	
	ECE7109	科学研究方法与实践 Methodology and Practice for Scientific Research	54	3	各导师	
选修课	ECE6110	现代通信原理 Principle of Modern Communication	54	3	唐燕群助理教授	
	ECE5111	现代数字信号处理 Advanced Digital Signal Processing	54	3	邓振森教授	
	ECE5113	统计信号处理 Stochastic signal processing	54	3	王伟教授	
	ECE5106	英语写作与学术交流 English Writing and Academic Communications	54	3	李聪端副教授	
	ECE6112	现代电磁理论 Modern Electromagnetic Theory	54	3	魏玺章教授	
	ECE6140	无线通信原理与应用 Principles and Applications of Radio Communication	54	3	黄晓霞教授	
	ECE6141	高速数字系统设计: 信号完整性 High-speed digital design: signal integrity	36	2	张金钊副教授	
	ECE6142	数字图像处理 Digital Image Processing	36	2	王青松副教授	
	ECE6143	现代信道编码技术 Modern Channel Coding Technologies	36	2	岁江伟助理教授	
	ECE6146	计算机视觉 Computer Vision	54	3	王亮副教授	

ECE6149	压缩传感导论 Introduction to Compressed Sensing	36	2	王鲁平教授
ECE6101	雷达目标特性与识别技术 Radar Target Characteristic and Recognition	36	2	徐世友教授
ECE6109	高级 CMOS 模拟集成电路设计 Advanced CMOS Analog IC Design	36	2	陈曾平教授
ECE6103	卫星导航技术与应用 The application of Satellite Navigation Technology	36	2	朱祥维教授
ECE6105	实时信号处理与 EDA 设计技术 Real-time Signal Processing and EDA design	36	2	张志勇教授
ECE6115	合成孔径雷达成像技术 Synthetic Aperture Radar Imaging Technology	36	2	王小青教授
ECE6117	合成孔径雷达图像处理与应用 Synthetic Aperture Radar Image Processing and Application	36	2	王青松副教授
ECE6106	新体制雷达与信号处理技术 Technology of New Radar System and Signal Processing	36	2	黄海风教授
ECE6116	电磁环境认知与利用 Constrain and Utilization of Electromagnetic Environment	36	2	谢恺副教授
ECE7102	卫星导航新技术 The Technology of Satellite Navigation	36	2	朱祥维教授
ECE6107	多传感器融合目标识别技术 Multi-sensor Information Fusion and ATR technique	36	2	徐世友教授
ECE7105	实时信号处理新技术 Real-time Signal Processing	36	2	张志勇教授
ECE7111	信息论基础 Elements of Information Theory	54	3	詹文助理教授
ECE6108	在线学习与决策优化 Online Learning and Decision Optimization	36	2	蔡科超助理教授
ECE6113	阵列信号处理 Array Signal and Processing	36	2	段克清副教授
ECE5115	人工智能理论 Artificial Intelligence Theory	54	3	胡俊助理教授
ECE5109	应用数学基础 Fundamentals of Applied Mathematics	54	3	黄海风教授
ECE6150	模式识别实践 Pattern Recognition Practice	36	2	胡俊助理教授

注：《学术规范与论文写作指导》课程于第1学期开课，毕业学期由各导师进行课程考核和评分，学生需要发表符合要求的本学科领域学术成果。

## 七、培养环节与要求

按《中山大学研究生中期考核办法》、《中山大学博士研究生培养规定》的有关规定，本专业博士研究生依照下表所列环节和要求开展培养。

时间表	培养内容	考核方式	负责人
第1-4学期	专业课程学习	考试或提交课程报告	各任课教师
第1-8学期	实践活动（学术交流和学术报告）	提交实践报告	导师
第3学期	中期考核	提交中期考核报告	学院考试委员会
第3学期	开题报告	以报告会形式进行开题报告	指导小组
第8学期	论文工作检查	提交论文初稿及成果清单	学科审核小组
第8学期	预答辩	进行预答辩	指导小组
第8学期	论文评审	外送评审	论文评审委员会
第8学期	答辩	现场答辩	答辩委员会

博士生入学后，应首先在导师指导下明确科研方向，收集资料，进行调查研究，确定论文选题，并于第一学年内写出论文开题报告及工作计划。开题报告一般应由博士生指导小组负责审定，指导小组要严格把关，并提出修改、补充和调整的建议。博士生开题报告一般在第二学年秋季学期完成，开题报告通过后方可正式开展所选课题的学位论文工作。若第一次开题报告未能通过，可在1年内重新开题一次，中期考核事件相应顺延，但中期考核必须在入学后三年内完成。论文工作中期，要做学位论文中期审查，以取得指导小组的帮助。

博士生中期考核一般在第二学年秋季学期进行，有特殊原因者，经导师和学院批准可延至第三学年秋季学期进行。学院成立考试委员会对博士

生进行考核。考核合格者继续做博士学位论文，不合格者不能继续作为博士生培养，应终止攻读博士学位，其中没有获得硕士学位但适宜作为硕士培养者，可按硕士学位要求，改做硕士学位论文并按硕士课程的要求修满规定的学分。其它按《中山大学研究生学籍管理规定》的规定处理。

## 八、学位论文

按《中山大学博士研究生培养规定》的有关要求，本专业博士生以完成学位论文的科研工作为主。四年制博士研究生应至少有三分之二时间完成学位论文。学位论文题目及技术路线应在认真做好文献综述的基础上确定。博士生学位论文的选题应体现该学科领域的前沿性和先进性，鼓励博士生选择难度较大的学科前沿课题，鼓励把学位论文工作与国民经济建设或国家需求紧密结合起来。学位论文必须具备创新性和先进性。博士学位论文应在导师指导下由博士生本人独立完成。要求在科学或专门技术上做出创造性的成果，具有重要的理论意义和应用价值。论文工作应反映出博士生在本学科内掌握了坚实宽广的基础理论和系统深入的专门知识。博士生应在学位论文中对自己的创造性成果作出详尽阐述，阐明本领域前人已有的成果和自己的贡献，要求文字简练、数据可靠、层次分明、说理透彻，格式规范。

## 九、论文答辩与学位授予

凡通过课程考试，完成学位论文工作，符合《电子与通信工程学院研究生申请学位学术成果规定》要求的研究生，可以申请进行学位论文答辩。学位授予程序按照《中山大学博士硕士学位授予工作细则（适用 2020 级及以后年级）》中的有关规定施行。

学位论文评审及答辩通过者，经学院学位审议机构审议、学位分委员会审核、学位评定委员会审批，博士生通过学位审核后，按一级学科专业

颁发博士学位证书、博士生毕业证书。凡参加学位论文答辩，但答辩委员会不建议授予学位、同意予以毕业者，或参加毕业论文答辩通过者，通过审核，发给博士生毕业证书。凡未通过答辩者，经答辩委员会同意，可以在3个月以后、2年以内修改论文重新申请答辩（含论文评阅）一次，通过答辩和学位审核者授予学位。

#### 十、必读和选读书目

序号	著作或期刊名	作者及出版社	必(选)读	考核方式	备注
1	IEEE、IET 的相关刊物	IEEE、IET	选读	导师定期随机检查	
2	美国计算机学会、物理学会等的相关刊物		选读	导师定期随机检查	
3	电子学报, 通信学报等电子工程类学报		选读	导师定期随机检查	
4	物理学报, 光学学报等物理类学报		选读	导师定期随机检查	
5	计算机学报, 软件学报等计算机类学报		选读	导师定期随机检查	
6	信号处理, 电子与信息学报等信号处理类学报		选读	导师定期随机检查	
7	其它由导师指定的参考书目		必读	导师定期随机检查	

负责人：陈曾平，黄海风

修订日期：2021年6月1日