

中山大学电子与通信工程学院

信息与通信工程(0810)全日制连贯培养研究生培养方案

(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。

研究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。

三、学制与学习年限

硕博连读生的培养周期为五年，其中硕士阶段为两年，博士阶段为三年。直接攻读博士学位研究生（以下简称“直博生”）学制为五年，入学第一学年为考察期。考察期内，导师及培养单位应对直博生的素质、能力进行全面

考察，对其是否适合作为博士研究生培养予以确认。

硕博连读研究生的博士阶段、以及直博生的在校最长学习年限为七年（硕博连读生从博士研究生入学时间算起最长学习年限不超过七年）。

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，连贯培养研究生（硕博连读、直博生）总学分不少于40学分，其中必修课不少于31学分（公共必修课8学分，硕士专业必修课13学分，博士专业必修课10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	公共课	MAR5001		新时代中国特色社会主义理论与实践 Research on the Theory and Practice of Socialism with Chinese Characteristics		36	2	马克思主义学院	二选一
		MAR5002		自然辩证法概论 Dialectics of Nature		18	1	马克思主义学院	
		MAR5003		马克思主义与社会科学方法论 Marxism and The Methodology of Social Science		18	1	马克思主义学院	
		FL-5001		第一外国语（英语） First Foreign Language (English)		120	5	外国语学院	
	硕士课程	专业基础课	ECE5109	应用数学基础 Fundamentals of Applied Mathematics		54	3	黄海风教授	
			ECE5114	学术规范与论文写作指导 Academic Discipline and Paper Writing Guidance		18	1	各导师	
		专业课	ECE5115	人工智能理论 Artificial Intelligence Theory		54	3	胡俊助理教授	
			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	
			博士课程	专业基础课	ECE7110	最优化理论与算法 Optimization Theory and Algorithms		54	3
	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		ECE6112		现代电磁理论 Modern Electromagnetic Theory		54	3	魏玺章教授	
		ECE6110		现代通信原理 Principle of Modern Communication		54	3	唐燕群助理教授	
		ECE7111		信息论基础 Elements of Information Theory		54	3	詹文助理教授	
		ECE6116		电磁环境认知与利用 Cognition and Utilization of Electromagnetic		36	2	谢恺副教授	

		Environment				
	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	李聪端副教授	
	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	
	ECE7102	卫星导航新技术 The Technology of Satellite Navigation	36	2	朱祥维教授	
	ECE7103	遥感信息处理新技术 Remote sensing Technology and Information Processing	36	2	张鹏副教授	
	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	
	ECE6109	高级 CMOS 模拟集成电路设计 Advanced CMOS Analog IC Design	36	2	陈曾平教授	
	ECE6150	模式识别实践 Pattern Recognition Practice	36	2	胡俊助理教授、张磊教授	
	ECE6108	在线学习与决策优化 Online Learning and Decision Optimization	36	2	蔡科超助理教授	
	ECE5106	英语写作与学术交流 English Writing and Academic Communications	54	3	李聪端副教授	

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》、《中山大学硕博连读研究生培养

实施办法》、《中山大学直接攻读博士学位研究生培养实施办法》的有关规定，本专业连贯培养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 1-10 学期	实践活动（学术交流和学术报告）	提交实践报告	导师
第 4 学期	中期考核	提交中期考核报告	学院考试委员会
第 4-5 学期	开题报告	以报告会形式进行开题报告	指导小组
第 10 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 10 学期	预答辩	进行预答辩	指导小组
第 10 学期	论文评审	外送评审	论文评审委员会
第 10 学期	答辩	现场答辩	答辩委员会

申请硕博连读的硕士研究生，须填写《中山大学博士研究生资格考试审核表》，于第二学年秋季学期交学院博士研究生资格考试领导小组审核。通过审核者，视为通过中期考核；不参加或逾期未参加博士研究生资格考试者，按硕士研究生中期考核办法，参加中期考核。硕博连读研究生进入博士培养后，一般在半年内提交开题报告，通过后方可正式开展所选课题的论文工作。凡在后续考核或培养过程中被认为不适合攻读博士学位者，经学院提议，研究生院审批，视不同情况，可改为攻读硕士学位研究生或按研究生结业等我校其他有关学籍管理的规定处理。

直博生入学第一学年为考察期。考察期内，导师及学院对直博生的素质、能力进行全面考察，对其是否适合作为博士研究生培养予以确认。直博生的中期考核安排在第三学年秋季学期结束前，参照《中山大学研究生中期考核办法》的有关规定执行。凡在培养过程中被认为不适合攻读博士学位的直博生，如果导师及学院认为适宜作为硕士研究生继续培养的，可转为攻读硕士学位研究生；如果导师及学院认为不适宜继续培养的，按研

究生学籍管理规定处理。

八、学位论文

按《中山大学硕博连读研究生培养实施办法》、《中山大学直接攻读博士学位研究生培养实施办法》的有关要求，连贯培养研究生应至少有五分之三的时间完成博士学位论文。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。学位论文研究内容必须具有较强的科学意义或应用价值。学位论文必须能充分体现研究生科研能力、基础理论水平及专门知识掌握程度。博士生应选择学科前沿领域课题或对我国经济和社会发展有重要意义的课题，学位论文必须具备创新性和先进性。

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，硕博连读生和直博生通过学位审核后，颁发博士学位证书、博士生毕业证书。硕博连读生和直博生经学校学位评定委员会同意授予博士学位的，不另授予硕士学位。通过答辩已获得博士毕业证书的硕博连读研究生和直博生，因发表学术成果未达到要求等原因不能授予博士学位的，可申请授予硕士学位，授予硕士学位后不得再申请博士学位。

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