

信息与通信工程学科博士研究生培养方案

学科代码：0810 学科级别：一级

一、学科简介

广东工业大学信息工程学院于 2003 年获得“信号与信息处理”二级学科硕士点，2006 年获得“通信与信息系统”二级学科硕士点，2011 年获得“信息与通信工程”一级学科硕士点（其中信号与信息处理为广东省特色重点学科），2018 年获得“信息与通信工程”一级学科博士点，同年开始招收该学科方向博士研究生，学院的博士点建设和博士研究生培养工作开始进入快速发展阶段。

本学位点现有专任教师 50 人，包括教授 20 人、副教授 20 人、讲师 10 人。教师中有长江学者 2 人、国家杰青 2 人、IEEE Fellow 2 人、加拿大工程院院士 1 人、“国家百万工程”人才 1 人、“国家千人计划”人才 1 人、“国家青年千人计划”人才 2 人、广东省领军人才 1 人、广东省创新团队带头人 1 人。

近 5 年来承担国家和省部级项目 367 项（国家级 59 项），纵向经费达 20968 万元，横向项目 285 项，横向经费 4540 万元；发表 SCI 论文 245 篇（2 区以上 70 篇）；获授权发明专利 35 件；获中国专利优秀奖和省部级以上科研奖励 13 项。

学院拥有国家地方联合工程实验室 1 个、省级协同创新中心 1 个、省级工程中心 7 个、省级国际合作基地 2 个、省级实验室 3 个。学院注重与国外高校进行科研合作、人才交流，已先后与香港大学、香港理工大学、香港城市大学毫米波国家重点实验室、美国加州大学 Calit2、美国加州大学尔湾分校、美国加州大学河滨分校、新加坡南洋理工大学、新加坡国立大学、英国曼彻斯特大学、澳大利亚西澳大学等开展了科研合作，并定期选派优秀研究生到合作机构进行交流。

学院紧密结合广东经济转型升级需求和高水平大学建设目标制订学科专业建设与发展规划，积极与企业开展产学研合作，重点在无线通信系统与核心芯片、通信理论与光电器件、信号处理与智能信息系统等方向开展前沿技术研究开发。

二、培养目标

本学科为信息与通信工程领域培养专业基础扎实，具有创新能力和国际视野的高层次研究型和应用型人才。具体培养目标如下：

1. 拥护党的基本路线和方针政策，热爱祖国，遵纪守法，具有良好的职业道德和敬业精神，具有科学严谨和求真务实的学习态度和工作作风，品行端正、身心健康；
2. 掌握扎实的信息与通信工程领域基础理论与专业知识，了解本学科在国内外的最新发展趋势，能够独立承担本学科及相关领域的教学、科研、系统开发及管理等工作；
3. 具有科学严谨务真的学习态度和刻苦专研的科研精神，勇于创新 and 团结协作的工作作风，并能取得一些具有较高创新性和实际应用价值的科研成果；
4. 熟练掌握英文听说读写能力，能够轻松阅读本专业的英文文献资料，并具有较

高的英语写作和交流能力。

三、主要研究方向

1. 信号与信息处理：时频分析、最优化信号处理、非线性数字信号处理系统、生物医学信号处理、通信信号处理、雷达信号处理、多媒体信号处理、大数据处理、人工智能与模式识别。

2. 通信与信息系统：信息论与编码、新一代无线通信、无线能量传输、智慧通信与边缘计算、通信与网络安全、多网信息融合、物联网技术、数据存储技术。

3. 专用集成电路和光器件：新型半导体材料与光器件、功率半导体器件与射频集成电路、模拟集成电路与低功耗技术、通信与信息处理集成电路、SoC/SiP 技术及方法、微波毫米波技术与应用。

四、学制与培养方式

1. 学制：学制为 3 年，最长学习年限为 8 年。

2. 培养方式

(1) 博士研究生培养实行导师负责制，也可实行以导师为主的指导小组负责制。博士研究生导师可根据课题需要聘请相关学科的博士生导师联合指导，也可吸收具有专长的中青年学术骨干组成指导小组。导师（组）负责研究生日常管理、学风和学术道德教育、制订和调整博士研究生培养计划、组织安排开题、中期考核、指导科学研究和学位论文等。

(2) 博士研究生应在导师指导下在入学后两周内制订出培养计划，第二学期末或第三学期初完成论文开题工作，一般应于第四学期参加中期检查。

(3) 博士研究生的培养应依托高水平科研项目，以科学研究为主，强化系统的科研训练，重点进行独立从事科学研究、创新能力、自我学习能力和团队合作能力的培养。同时，博士研究生应根据培养计划要求，结合个人特点，不断拓宽专业基础、掌握开拓性、创造性科学研究工作方法。

(4) 博士研究生课程学习实行学分制，在申请答辩之前须修满所要求的学分。

五、学分要求

本专业博士研究生达到毕业标准的课程总学分不低于 14 学分，其中公共学位课不低于 5 学分，专业学位课不低于 4 学分，学位方向选修课不低于 2 学分，学术活动、开题报告、中期检查各 1 学分。所有课程一般在第一学期修完。

总学分	课程总学分			必修环节		
	公共学位课	专业学位课	学位方向选修课	学术活动	开题报告	中期检查
14	5	≥4	≥2	1	1	1

1. 公共学位课包括思想政治理论课即《中国马克思主义与当代》和第一外语课即《高级英语》。

2. 专业学位课为开展本专业课题研究提供基础理论、技术和方法。专业学位课必须采用课堂授课的方式进行，且均为考试课程。

3. 学位方向选修课需介绍本专业相关研究方向的最新研究进展、发展趋势以及研究动态。

4. 补修课程，对缺少本学科基础的博士研究生，需要在导师指导下确定 2 门本学科点的硕士生主干课程作为补修课程，不计学分。

六、必修环节及要求

博士研究生的必修环节包括学术活动、开题报告、中期检查。涉密论文的开题报告及中期检查，按照国家法律、法规及学校有关规定执行。

1. 学术活动

博士生在论文工作期间至少参加一次全国性或国际性学术会议。在学期间应听取 10 次以上的学术报告。

2. 开题报告

博士研究生原则上应在入学后第二学期末或第三学期初完成论文开题工作。最迟距离申请答辩日期不少于两年。

博士研究生必须调研、查阅中外文献，了解本学科或本研究方向国内外研究进展，确定研究内容，完成学位论文开题报告。开题报告应包括选题的背景意义、国内外研究动态及发展趋势、主要研究内容、拟采取的技术路线及研究方法、预期成果、论文工作时间安排等。

开题报告采用公开答辩的方式，需由包括导师在内的不少于 3 位教授参加。开题报告会消息应提前三天在校内网站上发布。开题报告的成绩为通过或不通过，不通过者不能进入下一培养环节。未获通过者应推迟 3-6 个月再进行开题报告。

3. 中期检查

学位论文中期检查一般应在开题报告之后第四学期进行，但距离申请答辩的时间一般不少于一年。博士生要向由 3 名教授组成的考查小组报告研究工作成果，听取质疑与商讨改进意见。考查小组应对研究生的综合能力、论文工作进展情况等进行全面评定。论文中期检查的成绩为通过或不通过，未获通过者应推迟 3-6 个月再进行。学位论文中期检查不通过者不能申请博士学位论文答辩。

七、学位论文工作

博士学位论文是博士生在某个具体的研究领域进行的系统深入的研究工作的总结，它集中作者在研究工作中获得可行的发明、理论和见解，是评判学位申请人学术水平的重要依据和获得学位的必要条件之一，也是衡量博士生培养质量和学术水平的重要标志。博士学位论文应在导师指导下，由博士生独立完成。它必须是一篇系统完整的学位论文，有较强的理论意义和实用价值。

1. 选题与综述的要求

博士学位论文要选择属于学科前沿的课题或对国家和地方经济建设和社会发展有重要意义的课题，要突出论文在科学问题和专门技术上的创新性和前沿性；综述要求对

本研究领域的国内外研究历程、研究现状、最新研究进展、发展趋势以及研究动态进行全面的阐述。

2. 规范性要求

学位论文应遵守学术道德，符合学术规范，不得抄袭和剽窃他人成果。学位论文的学术观点必须明确，立论正确，推理严谨，数据可靠，层次分明，文字通畅。版式规范，符合《广东工业大学研究生学位论文撰写规范》要求。

3. 学术成果要求

申请博士学位前，学术成果需满足以下条件之一：

(1) 以第一作者或第二作者（第一作者应为其指导老师）在 SCI 检索的学术期刊上发表（或录用）与学位论文主要内容相关的学术论文至少 2 篇，其中 1 篇必须以第一作者发表。

(2) 以第一作者在 SCI 检索的中科院二区(含)以上学术期刊上发表（或录用）与学位论文主要内容相关的学术长文至少 1 篇。

注：

1) 中科院分区数据以论文发表当年中国科学院文献情报中心发布的 JCR 期刊大类分区为准(官网地址：<http://www.fenqubiao.com>)。例如，一篇 SCI 论文于 2015 年发表，则该 SCI 论文所在期刊的分区数据应以 2015 年中科院发布的 JCR 期刊大类分区为准。

2) 学术论文版面不少于 3 页或不少于 3000 个单词，且不包含评论系列论文(Comment Paper)。评论论文是指针对已发表论文中存在的一些技术错误给予评论或修正撰写的论文。

3) 学术长文是指 Regular Paper 或 Full Paper，正文内容不少于 4500 个单词(除去摘要、作者信息及参考文献)；不包括快报论文(Letter Paper)、通讯论文(Correspondence Paper)、简报论文(Brief Paper)等短文。例如：发表在 IEEE Transactions on Signal Processing、IEEE Transactions on Wireless Communications、IEEE Transactions on Circuits and Systems: Regular Papers 等期刊上的论文都属于长文，发表在 IEEE Wireless Communications Letters, IEEE Photonics Technology Letters, IEEE Transactions on Vehicular Technology (Correspondence Papers)、IEEE Antennas and Wireless Propagation Letters 等期刊的论文都属于短文。

4. 学位论文送审和答辩

具体按照《广东工业大学博士、硕士学位授予工作细则》的规定执行。

5. 其他

(1) 学位论文工作其他环节参照《广东工业大学博士、硕士学位授予工作细则》执行。

(2) 涉密论文的学位论文工作，按照国家有关法律、法规及学校有关规定执行。

(3) 学位论文提交时应完成“学位论文相似性检测系统”，重复率应低于 10%。

八、课程设置

课程性质	序号	课程代码	课程名称	学时	学分	开课学期	开课单位	考核方式	备注
公共学位课	1		中国马克思主义与当代	32	2	1	马克思主义学院	考试	必修
	2		高级英语	48	3	1	外国语学院	考试	必修
专业学位课	1	103001	现代信号处理	48	3	1	信息工程学院	考试	至少选修4学分
	2	103002	信息论基础	48	3	1	信息工程学院	考试	
	3	103003	半导体物理与器件	48	3	1	信息工程学院	考试	
学位方向选修课	1	103004	最优信号处理	32	2	1	信息工程学院	考查	至少选修2学分
	2	103005	凸优化理论及应用	32	2	1	信息工程学院	考查	
	3	103006	计算机视觉	32	1	1	信息工程学院	考查	
	4	103007	机器学习	32	1	1	信息工程学院	考查	
	5	103008	数据挖掘	32	1	1	信息工程学院	考查	
	6	103009	现代数字通信技术	32	2	1	信息工程学院	考查	
	7	103010	无线通信理论	32	2	1	信息工程学院	考查	
	8	103011	现代编码理论	32	2	1	信息工程学院	考查	
	9	103012	模拟集成电路分析与设计	32	2	1	信息工程学院	考查	
	10	103013	射频集成电路设计及方法	32	2	1	信息工程学院	考查	
	11	103014	VLSI 设计与 EDA 技术	32	2	1	信息工程学院	考查	
	12	103015	SoC 设计、验证、封装与测试技术	32	2	1	信息工程学院	考查	
	13	103016	集成光电子学与微纳器件	32	2	1	信息工程学院	考查	
	14	103017	系统信号完整性建模与分析	32	2	1	信息工程学院	考查	
	15	103018	物联网技术与应用	32	2	1	信息工程学院	考查	