

广东财经大学电子信息硕士专业学位 授予标准 (0854)

一、培养目标和主要培养方向简介

1. 培养目标

培养能够独立从事计算机技术项目设计、软件开发、系统集成、网络设计与开发、维护能力的高级信息化工程技术人才；以及具备工程项目组织管理能力，团队合作能力和技术创新能力的信息化人才。

具体培养目标如下：

(1) 掌握马列主义和习近平新时代中国特色社会主义思想，热爱祖国，拥护中国共产党的领导。

(2) 掌握计算机、软件领域专业知识，具备运用先进的工程化方法和技术从事软件分析、设计、开发的能力，具有创新意识和担负工程技术或工程管理工作的能力。

(3) 具有良好的职业道德、科学严谨、求真务实的学习态度和工作作风。

(4) 掌握一门外语，具备良好的阅读、理解和撰写外文资料的能力。

(5) 身心健康，遵守纪律，具有良好的道德品质。

2. 主要培养方向

电子信息专业学位研究生主要培养研究方向包括但不限于智能计算及应用、大数据分析与应用、物联网工程与应用等方向。

(1) 智能计算及应用

主要研究领域为机器学习模型、智能优化算法及应用，具体包括：研究机器学习分类算法、分类特征优化及其在高维数据分类问题中的应用；研究面向规划问题和解的结构基于学习的规划技术，并应用于商业流程自动生成中的规划和诊断；研究智能优化技术及在图像、文本等领域应用，包括经验分解理论、智能分析算法在图像、文本分析中的应用；研究集成多机器学习分类算法、经验模态分解及其在医疗诊断、手写识别等问题中的应用；研究基于多目标进化算法、多目标粒子群算法和其他多目标智能优化算法，结合多种算法的思想，改进和提升算法的学习能力与寻优能力，应用于物流系统优化、多目标生产调度等领域；研究 NP 问题近似求解的参数算法设计研究及应用。

(2) 大数据分析与应用

主要研究领域为大数据分析技术和领域应用，具体包括：研究面向大数据的高维数据聚类算法、基于金融大数据平台的电子商务信息挖掘和数据挖掘在精准医疗中的应用；研究开发大数据信息产权标引与信息确权服务平台系统，为大数据交易及产业发展提供理论与技术支持；研究大数据分析、可视化技术、博弈论等多技术相结合进行系统建模、仿真与优化，应用于供应链、金融及生产管理等领域的优化与创新；

研究工程化软件开发方法以提高大型的行业应用软件系统设计开发效率，以及面向企业管理、电子政务、电子商务、人力资源等领域的信息系统开发。

(3) 物联网工程与应用

主要研究领域为物联网相关技术、现代计算机网络技术、物联网安全模型、轻量级密码机制与算法及应用，具体包括：研究基于物联网领域的软硬件开发、数据可视化平台开发，以及物联网技术在交通与农产品等行业的应用等；研究轻量级物联网系统的主动安全防御技术、多层传感网络中安全查询与认证机制，以及基于信息隐藏的数据安全新模型，突破现有基于对称密钥的传感器网络安全框架，从需求定义、风险评估、安全控制策略等方面研究企业信息安全问题；研究面向物联网领域低功耗处理器应用需求的轻量级密码机制和算法及信息共享中隐私保护技术；研究基于授权隐私集合交集构造新型的支持多属性匹配的秘密握手方案，为在社交网络平台上需安全共享隐私信息的两端用户提供组织隐藏的可信秘密信道。

二、获本专业学位应具备的基本素质

遵纪守法，诚实守信，具有科学严谨和求真务实的学习态度，恪守学术道德规范，尊重他人的知识产权，杜绝抄袭与剽窃、伪造与篡改等学术不端行为。

热爱电子信息领域的科学与技术研究，具有探索真理、刻苦钻研、勇于创新实践的精神。掌握计算机技术专业领域的基础知识、理论和先进技术方法，了解本领域的现状和发

展趋势，具有较强的解决本领域工程实际问题的能力，能够胜任本领域工程的技术开发和管理工作的能力，具有一定的创新创业能力。

遵守职业道德和工程伦理，具有高度的社会责任感、严谨的科学精神，掌握科学思想和方法，实事求是，勇于创新。具有良好的身心素质和适应能力，具有较好的团队合作精神，能正确处理集体和个人的关系。

三、获本专业学位应掌握的基本知识

1. 基础知识

掌握扎实的基础知识，包括工程数学等数学知识、中国特色社会主义理论与实践研究、自然辩证法概论、外语、管理与法律法规等人文社科知识。应具备专业英语读写、知识产权、信息检索、学术论文写作等基础与能力。

2. 专业知识

掌握软件工程、计算机技术等专业领域或技术方向坚实的基础理论和宽广的专业知识，包括计算机网络与通信相关知识、算法设计和优化的相关知识、软件体系结构、应用系统开发相关知识、机器学习等人工智能领域相关知识等。

学生应在完成核心课程的基础上，应进一步完善知识结构、拓宽视野，结合其工程研究与培养方向及领域的任职资格要求，从智能计算、大数据与云计算、物联网及信

息安全等 3 个领域中选修至少部分课程，获得相关知识。

四、获本专业学位应接受的实践训练

本专业学位硕士研究生实践训练包括实践教学、专业实践等多种形式，学生应通过实践训练环节基本熟悉计算机技术工作流程和相关职业及技术规范，培养实践研究和技术创新能力，并结合实践内容完成论文选题工作。

1. 实践教学

加强与企业合作，促进专业学位研究生培养与用人单位实际需求的紧密联系，定期聘请实践专家授课，培养学生实际工程设计、软件开发和项目管理的能力。注重案例教学 and 实际问题的解决，案例教学是浓缩的系统的全面的、本质上的实践形式。在教学过程中，应通过案例分析、现场研究等方法，把案例作为主要载体实现整个教学过程。案例应反映计算机技术的热点领域及新技术，具有典型性和代表性；应当将工程管理的思想贯穿于案例教学的过程，引导学生熟悉工程思维，培养学生解决复杂工程问题的能力。

2. 专业实践

专业实践实行双导师制。校内导师负责研究生的思想政治教育、课程与论文及其他业务等多个环节的指导工作。实践企业安排经验丰富的技术专家担任校外导师，校外导师参

与实践过程、项目开发等环节的指导工作。要求电子信息专业学位研究生在实践基地参与实际的项目开发，承担和完成项目组安排的开发任务；部分研究生也可在校结合指导教师申请的工程性项目完成专业实践。

所完成的实践类学分应占总学分的 20%左右。具有 2 年及以上企业工作经验的研究生专业实践应不少于 6 个月，不具有 2 年企业工作经验的研究生专业实践应不少于 1 年。专业实践结束后需提交完成 1 篇不少于 5000 字的专业实践总结报告，并在本专业领域内进行交流。实践结束时所撰写的总结报告要有一定的深度、独到的见解，实践成果直接服务于实践单位的技术开发、技术改造和高效生产。研究生可以在基地边实践，边做学位论文。专业实践可采用集中实践与分段实践相结合的方式进行，并经导师、学院审核后才能通过环节考核。

五、获本专业学位应具备的基本能力

1. 基本能力

(1) 获取知识能力。能够从各类文献、调研等渠道得到的信息中分析、理解、提炼计算机技术专业领域所需知识的能力，了解本领域的热点和动态，具备自主学习和终身学习的能力。

(2) 应用知识的能力。能够综合运用所学的知识和相

关规范，在软件工程、计算机技术领域独立担负工程规划、工程设计、工程实施、工程研究、工程开发、工程管理等专门技术与管理工作，具有良好的职业素养和创新精神。

(3) 团队协作能力。具有良好的协调、联络、技术洽谈和国际交流能力；能够在团队和多学科工作集体中发挥积极作用；能够高效地组织与领导实施项目开发，清楚地理解工程项目中存在的问题，并能以全局的观点，提出协调意见，解决工程项目实施过程中所遇到的各种问题。

(4) 创新创业能力。电子信息专业学位硕士研究生应具有一定的经、管等相关学科知识，善于发现学科交叉中新的发展方向和亮点。具备较强的创新思维，具有系统设计、实现、测试和维护等创业基本能力，勇于开展创新开发和创新研究。

2. 专业能力

学生应掌握本专业领域坚实的基础理论和宽广的专业知识，了解计算机技术的最新成果和发展方向，掌握解决工程问题的先进技术和现代化手段，具有综合运用技术知识和手段高效解决实际问题的能力，能独立从事本专业领域的系统设计、软件开发与系统集成，并具有工程项目的组织与管理能力、技术创新能力。

六、学位论文基本要求

1. 选题要求

选题直接来源于应用课题、工程实际或具有明确的工程背景，其研究成果要有实际或潜在的应用价值。同时，选题要有一定的技术难度和工作量，要具有一定的理论深度。具体可以从以下几个方面选取：

- (1) 信息技术攻关、改造、技术推广与应用；
- (2) 新系统、新设备、新产品、新方法、新技术的研发；
- (3) 引进、消化、吸收和应用国外先进信息技术项目；
- (4) 信息技术领域的应用基础性研究、预研专题；
- (5) 信息技术领域工程项目的设计与实施；
- (6) 其它相关课题。

2. 学位论文形式

电子信息专业学位的论文形式可以多样化，既可以是研究类学位论文，如应用研究论文，也可以是设计类和产品开发类论文，如产品研发、工程设计等。针对不同类型的论文具体要求如下：

- (1) 应用研究类：选题来源于计算机技术实际问题或具有明确的计算机技术应用背景，综合运用基础理论与专业知识、科学方法和技术手段开展的应用性研究。论文内容包括绪论、研究与分析、应用和检验及总结等部分。论文成果应具有一定的先进性或适用性。

(2) 技术研究与技术改造方案类。能综合应用基础理论与专业知识，理论推导、分析严密完整，实验方法科学，数据可信。能应用先进的技术方法分析与解决问题。论文成果应具有一定的先进性或适用性。

(3) 工程设计类。以解决生产或工程实际问题为重点，设计方案正确，设计结构合理，数据准确，技术文档齐全，符合行业标准，同时符合技术经济、环保和法律要求。论文内容包括绪论、设计报告、总结及必要的附件。论文成果应具有一定的经济效益或社会效益。

(4) 工程软件与应用系统开发类。需求分析合理，总体设计正确，程序编制及文档规范，通过测试，可进行现场演示，具有较高的实际应用价值。论文成果应具有一定的经济效益或社会效益。

3. 学位论文的规范要求

学位论文遵照《广东财经大学研究生学位论文撰写规范》的有关规定，字数一般不少于 2.5 万字。学位论文应包括：摘要(中、外文)、目录、引言、主要内容(研究背景、理论推导、实验与计算、结果与讨论等)、参考文献、致谢、必要的附录和在校期间发表论文情况。学位论文应做到具有创新性，达到硕士学位论文要求，概念准确，推理严密，语意通达，数据可靠，结构完整。论文按规定统一格式排版，具体见“广东财经大学研究生学位论文及其

摘要编写格式的要求”。

4. 学位论文的水平要求

(1) 学位论文工作有一定的技术难度和深度，论文成果具有一定的先进性和实用性；

(2) 学位论文工作应在导师指导下独立完成，论文工作量饱满；

(3) 学位论文中的文献综述应对选题所涉及的工程技术问题或研究课题的国内外状况有清晰的描述与分析；

(4) 学位论文的正文应综合利用基础理论、科学方法、专业知识和技术手段对所解决的科研问题或工程实际问题进行分析研究，并在某些方面提出独立见解；

(5) 学位论文撰写要求概念清晰，逻辑严谨，结构合理，层次分明，文字通畅、图表清晰、数据可靠、计算正确、格式规范，引用他文应明确标注；

(6) 论文有新颖性、先进性、实用性，能体现一定的经济效益和社会效益。