

兰州大学电子科学与技术一级学科硕士学位 授予标准

一级学科代码：0809

一级学科名称：电子科学与技术

第一部分 学科定位与发展目标

电子科学与技术是信息科学技术的基础科学，着眼于集成电子系统和光电子系统的基础理论、工程设计及系统实现技术等，涉及微电子器件、光电子器件、集成电路及相关新材料、新技术和新工艺的研究和开发，是伴随着电子、通信、信息和光电子技术的发展而建立的。学科以物理、数学和信息理论为基础，以电子、光子、信息及与之相关的元器件、电子系统、信息网络为研究对象，关注的核心内容是电荷载流子的运动规律及传播载体（即器件集成与线路构造）和方式（即电磁场与电磁波）以及信息科学技术等领域内进行的基础和应用研究。学科内涵丰富，基础理论完备，应用领域广泛，发展极为迅速，是推动信息产业发展的重要学科，技术已渗透到微电子科学与技术、信息电子科学与通信工程、医学、生命科学和机械等国民经济的各个领域。

一、学科定位

兰州大学电子科学与技术学科在长期的办学和学科建设中形成了完整、成熟的人才培养体系，主要涵盖的学科范围包括物理电子学（080901）、电路与系统（080902）、微电子学与固体电子学（080903）和电磁场与微波技术（080904）四个方向。学科长期注重学科方向与国家重大需求和现代高新科学技术需求的结合，密切关注国内外发展趋势，形成了多个稳定的并在国内外具有一定影响力的特色研究领域和方向，主要包括微纳电子器件与集成电路、光电子器件与集成系统、集成电路设计、数字图像处理与模式识别、生物医学电子学、嵌入式智能信息处理等适应现代信息技术发展的特色学科方向等，并涵盖基于新型半导体材料、纳米材料、有机与无机功能材料的电子、光子器件和集成电路技术等领域。学科围绕特色研究方向以及器件理论等科学问题开展了全面深入的理论与实践、基础与应用研究。

二、发展目标

学科发展的总体目标是结合电子科学与技术前沿领域和发展动态,适应我国经济、科技、教育发展需要,加深特色研究领域与材料、力学、环境、计算数学、生物医疗、物联网、人工智能等多学科的进一步交叉与融合;围绕特色研究领域,特别是在器件物理与器件模型、新型非挥发性存储器件、功率半导体器件研发、光电集成系统、视皮层神经网络、生物图像分析与处理、集成电路设计等方面强化学科特色,突出重点发展方向,最终建成在国内、国际具有一定影响力的一流学科。

第二部分 硕士学位授予标准

一、获本学科硕士学位应具备的思想政治要求

申请本学科学位的中国公民必须拥护中国共产党的领导,拥护社会主义制度,遵守中国宪法、法律和我校各项规章制度,自觉践行社会主义核心价值观。

申请本学科学位的境外个人必须遵守中国宪法、法律,应当熟悉中国国情和文化基本知识,尊重中国风俗习惯,遵守我校各项规章制度。

二、获本学科硕士学位应完成的培养过程要求

1. 课程要求

课程学习必须完成本学科硕士研究生培养方案和个人培养计划要求并取得规定学分。

2. 培养环节要求:

完成本学科硕士研究生培养方案和个人培养计划规定的培养环节并取得规定学分。

3. 学位论文评阅和答辩要求

学位论文须通过同行专家评阅并通过答辩委员会答辩。学位论文评阅按《兰州大学研究生学位论文评阅要求》执行。

三、获本学科硕士学位应掌握的基本知识

硕士生应通过在本学科相关领域的课程学习和科学研究,具有坚实的数学和物理理论基础和较宽的知识面,较系统地掌握本学科相关领域的专门知识、技术和方法,能够解决科学研究或实际工作中的具体问题。比较熟练地掌握一门外语,能够进行外文文献阅读和写作。

根据电子科学与技术各学科方向的研究范围和特点,相关学科方向的硕士生应掌握如下相关专业知识:现代半导体器件物理、集成电路制造技术、集成电路设计与EDA、半导体器件的数值分析与模拟、半导体光电子学、信号与信息、

电路与系统、人工智能、电子科学与技术学科前沿、电子功能材料与元器件、薄膜材料与技术等。

四、获本学科硕士学位应具备的基本素质

1. 学术素养

崇尚科学精神，对学术研究特别是对电子科学与技术理论基础与应用研究具有浓厚的兴趣；具备一定的学术潜力；掌握本学科相关的知识产权、研究伦理等方面的知识；在科研选题、研究方法和创新能力等方面受到系统训练，具有独立从事电子科学与技术及相关领域或跨学科创造性科学研究工作和相关领域实际工作的能力。

2. 学术道德

恪守学术道德规范，遵纪守法；自觉维护知识产权，充分尊重他人的学术贡献；在科学研究过程中具备严谨的科学作风，自觉抵制弄虚作假、剽窃等学术不端行为和学术腐败行为；严格执行国家及单位的保密制度，杜绝泄密。

五、获本学科硕士学位应具备的基本学术能力

1. 获取知识的能力

对本学科相关领域的学术研究前沿动态把握比较准确，能够通过课程学习、文献阅读和科学研究等途径有效地获取专业知识和先进的研究方法，对获取的知识和研究方法能够理解并正确应用。

熟悉本领域的重要学术期刊，并能够跟踪最新进展；对相关的领域有基本的了解；掌握互联网使用、数据库检索、数据处理等现代信息处理技能；至少掌握一门外语，能熟练地阅读本专业的文献资料，具有进行国际学术交流的能力。

2. 科学研究能力

(1) 能够正确地评价和利用已有研究成果，并较为独立地解决课题中遇到的实际问题；能够发现有价值的科学问题，较为独立地设计并开展研究；能够进行基本的数据处理和分析并形成结论。

(2) 具有在导师（或导师小组）指导下独立撰写中文学术论文并能在国内学术刊物发表的能力，并达到以主要作者在公开出版的国内外学术刊物发表学术论文1篇（主要作者指本人为第一作者、导师为通讯作者，或导师为第一作者、本人为通讯作者，或导师为第一作者、本人为第二作者，成果要求以兰州大学为第一署名单位）；在学期间获得已授权的发明专利或实用新型专利（以兰州大学为第一署名单位，学生为主要申请人）可以计入硕士研究生在学期间成果。

3. 实践能力

掌握与研究课题相关的研究方法与技术，能够与他人有效地合作，具备一定的开展学术研究或技术开发的能力，并具备一定的实验技能及组织协调能力。

4. 学术交流能力

需具备熟练表达研究成果的能力，包括以口头或书面的形式展示其学术专长的学术交流能力。较熟练地掌握一门外语，具备一定的写作能力和进行学术交流的能力。

5. 其他能力

良好的团队合作能力和教学能力；自我协调与他人沟通交流的能力；有责任心。

六、学位论文基本要求

1. 规范性要求

硕士学位论文是硕士生在导师（或导师小组）指导下独立或合作完成的、较为完整的学术研究工作的总结，论文应体现出硕士生所在学科领域做出的学术成果，应能反映出硕士生已经掌握了较为坚实宽广的基础理论和较为系统的专业知识，具备较为独立从事科学研究的能力。论文需表达准确、条理清晰、文字通顺、格式规范、数据可靠、图表规范、结论可信，学位论文撰写应符合《兰州大学研究生学位论文写作参考规范》的要求。

硕士学位论文应包括论文题目、中英文摘要、前言或绪论、正文、总结及展望、参考文献和致谢等。论文题目应简明扼要、能反应出论文的核心内容；中英文摘要应高度概括论文研究的动机、科学意义、主要成果和结论；前言或绪论应对论文的研究背景及研究内容进行较为全面的简要叙述，应包括文献综述，指出其价值与不足，并阐明论文拟开展的研究工作及意义；正文为论文的主体，为硕士期间工作的系统总结，这部分内容应不少于论文（除参考文献外）的三分之二；总结与展望应对论文工作进行全面地总结，指出研究结果的创新性，并对后续研究工作进行展望。

2. 质量要求

（1）学位论文应如实反映硕士生（或导师小组）指导下独立或者合作完成的研究工作；论文应阐明选题的目的和学术意义，或对社会发展、文化进步以及国民经济建设的价值。

（2）论文作者应在了解本研究方向国内外发展动向的基础上突出自己的工

作特点，应在牢固掌握研究领域的基础知识和专业技能的前提下，对所研究的课题具有创新性见解，或在正式发表的具有系统性和创新性的学术论文，或获批的发明专利中做出重要贡献。学术创新可以出现在提出问题、研究过程和最终研究成果的任何环节。

（3）承担学校保密办公室或军工办公室认定的涉国家秘密研究、国防科技特殊领域研究的学位申请人，不宜公开发表成果的，由导师同意后经学位评定分委员会同意不受成果要求限制。

（4）硕士学位论文的创新性和写作的规范性需经学科点匿名预审，预审结果报学位评定分委员会复核，复核合格后方可申请匿名送外审，复核不合格的学位论文需修改后申请二次匿名预审或延期半年再提出学位申请。复核不合格的学位论文由学位评定分委员会讨论认定。

3. 语言文字和字数要求

学位论文一般用中文撰写，留学生可用英文撰写（需附中文摘要）。硕士学位论文应体现出研究工作具有一定的系统性和完整性，且论文研究工作部分占论文总篇幅的三分之二以上。论文原则上不少于 2.5 万字。

4. 文字复制比检测要求

删除论文封面、原创性声明、使用授权声明、参考文献、附录及致谢后的学位论文主体部分，去除本人已发表文献后，文字复制比不超过 10%。