

# 兰州大学电子信息硕士专业学位授予标准

专业学位代码：0854

专业学位名称：电子信息

## 第一部分 专业定位与培养目标

### 一、专业定位

电子信息硕士专业学位是与电子信息行业任职资格相联系的专业学位。相关领域包括电子、通信、控制、计算机、电气、软件、光电、仪器仪表等，以及网络空间安全、人工智能、虚拟现实、集成电路、大数据与云计算、物联网、生物信息、量子信息等新兴方向。在电子信息技术开发与应用、工程设计与实施、技术攻关与改造、工程规划与管理等方面培养基础扎实、素质全面、工程实践能力强，具有一定创新能力的应用型、复合型高层次工程技术与工程管理人才。

电子信息硕士专业学位针对行业发展需求并结合我校的师资力量、办学方向以及人才培养目标，开展电子与通信工程、集成电路工程、计算机技术及软件工程等专业领域的研究，以前沿性科学研究为支撑，以服务西部经济建设为导向，建设成为应用型、复合型、创新型人才培养基地。

### 二、培养目标

结合电子信息领域发展趋势，加强本领域内涵与研究平台建设，进一步巩固特色研究方向，促进与相关学科的深入交叉与融合，突出重点发展方向，为国家经济建设和西部开发培养掌握电子信息领域的基本理论、基础扎实、素质全面、工程实践能力强、能够应用电子信息领域的理论解决实际工程问题，并具有一定创新能力的应用型、复合型、高层次、工程技术和管理人员。

## 第二部分 硕士专业学位授予标准

### 一、获本专业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、获本专业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、获本专业硕士学位应具备的基本素质

### 1. 专业素养

电子信息专业学位硕士研究生应掌握本领域宽广的基础理论和系统的专门知识，了解本领域的技术现状和发展趋势，在本领域的某一方向具有独立从事工程设计与运行、分析与集成、研究与开发、管理与决策等能力。能够胜任电子信息领域高层次工程技术和工程管理工作。

### 2. 学术道德

电子信息专业学位硕士研究生应崇尚求实的科学精神，恪守学术道德规范，坚持学术诚信要求，严格遵守学术规范和惯例，尊重他人的知识产权，遵循学术署名原则，杜绝学术不端行为。

### 3. 职业精神

电子信息专业学位硕士研究生应具有高度的社会责任感、强烈的事业心和科学精神，具有严谨勤奋和求真务实的学习态度和工作作风，具有勤俭、奋斗、创新、奉献的劳动精神，具备独立从事科学研究或专门技术工作的能力，能正确处理国家、集体、个人三者之间的关系，崇尚人、社会、自然和谐发展。

## 四、获本专业硕士学位应掌握的基本知识

电子信息专业学位硕士研究生应具备较为宽广的基础理论知识和系统的专业知识。

### 1.基础知识

根据具体研究方向，要求掌握所必需的数学、物理、电子和计算机等方面的基础知识，以及矩阵理论、随机过程与排队论、优化理论与方法等高等工程数学知识，具备科学思维和逻辑推理能力；能够运用数学语言，描述工程实际问题，建立适当的数学模型，运用必要的计算机软件，进行科学与工程的分析 and 处理。

### 2.专业知识

针对电子与通信工程、集成电路工程、计算机技术和软件工程四个专业领域，分别要求如下：

电子与通信工程：应熟悉电路与系统、电磁场与电磁波、通信理论与网络、控制与优化、模式识别与智能信息处理、嵌入式系统等基础知识且至少掌握其中之一。

集成电路工程：应掌握系统的专业知识，包括半导体物理学、半导体器件物理、固体

电子学、半导体光电子学、电路与系统、信号与系统、数字电路、模拟电路、电磁场与电磁波、信号处理、计算机硬件与软件技术、集成电路分析与设计、大规模集成电路制造技术等知识。

**计算机技术：**应掌握系统的专业知识，包括电子技术、计算机组成技术、算法设计、分析和实现、微处理器设计、应用与开发、计算机网络与通信以及网络应用程序设计等知识。

**软件工程：**在熟练掌握本科阶段计算机专业知识的基础之上，进一步学习并掌握分布式的计算机系统结构；系统地学习和实践软件需求、软件设计、软件构造、软件测试和软件维护等各阶段的理论、方法和技术，并掌握软件配置管理、软件工程过程、软件质量管理等知识。

### 3.工具性知识

具备文献调研、资料查询、实验测试以及数据分析和专业技术汇报交流等能力。外语知识有利于研究生阅读外文资料、了解国内外在本领域的发展动态以及先进的技术；掌握相关的实验测试技术、数据分析能力是本领域硕士研究生应具备的基本分析问题与解决问题的能力；熟悉相关行业规范与要求是进行工程设计与实际生产工作的前提。具体要求如下：

**外语：**熟练阅读本专业外文文献，具备良好的翻译、写作能力和基本的听说交流能力。

**计算机：**熟练运用计算机操作系统，至少熟练掌握一种行业内常用的计算机程序语言及编程方法、模拟/仿真或设计软件。

**文献检索：**熟练掌握文献、信息、资料的一般检索方法及互联网检索技术。

**实验测试：**熟练掌握测试的基本方法。能根据实验测试结果分析出问题的本质和规律并提出解决问题的方案。

熟悉行业规范、标准知识，以及相关的经济、管理、法律法规等。

## 五、获本专业硕士学位应接受的实践训练

### 1. 实践内容

实践训练是工程硕士研究生培养中的重要环节，实践训练内容是电子信息领域的工程项目、规划、研究、设计与开发、组织与实施等实际问题。

### 2. 实践时间与方式

专业实践是工程类硕士专业学位研究生获得实践经验，提高实践能力的重要环节。实践形式可以多样化，实践环节包括课程实验、企业实践、课题研究等形式。具有2年及以上企业工作经历的工程类硕士专业学位研究生专业实践时间应不少于6个月，不具有2年企业工作经历的工程类硕士专业学位研究生专业实践时间应不少于1年。非全日制工程类

硕士专业学位研究生专业实践可结合自身工作岗位任务开展。硕士研究生的专业实践在第二学年开展，期间实行校内、校外双导师制管理，共同负责专业实践的指导和考核评价等。

### 3. 实践目标

通过实践训练，本领域硕士研究生要能掌握解决电子信息领域问题的先进技术方法，培养创新意识和独立承担工程技术和工程管理工作的能力。

## 六、获本专业硕士学位应具备的基本能力

### 1. 获取知识的能力

电子信息专业学位硕士研究生应具有通过专业课程学习获取研究所需知识和研究方法的能力，具有主动从书籍、网络、科学实验等一切可能的途径快速获取符合自己所需知识的能力，同时还应具备一定的学术鉴别能力。

### 2. 应用知识的能力

电子信息专业学位硕士研究生应具有对本领域已有研究成果进行正确、客观地判断和分析能力，能在现有研究成果的基础上进一步展开相关研究，具备提出问题、分析问题和解决问题的能力，掌握科学研究的一般方法。同时应具有良好的协调、联络及合作能力，能够合理地利用本专业及相关领域的研究资源，开展应用研究。

### 3. 实践能力

电子信息专业学位硕士研究生应具有较强的实践能力和开拓精神，在实践过程中能以实际工程为背景，提炼科学与技术问题并综合运用所学的知识解决具体问题。

### 4. 组织协调能力

电子信息专业学位硕士研究生应具备团队合作精神和严谨求实的科学态度；能有效地组织工程项目实施和科技项目开发；做自立自强、诚实守信的科技人才。在承担的工程技术工作中，能够通俗、正确地描述自己所研究的问题、研究方法、研究进展和研究结果。本领域硕士研究生应定期向导师做工作进展汇报。

## 七、学位论文基本要求

### 1. 选题要求

电子信息专业学位硕士研究生学位论文选题应直接来源于生产实际或具有明确的工程背景，其研究成果要有实际应用价值，拟解决的问题要有一定的技术难度和工作量，选题要具有一定的深度和先进性。具体可从以下方面选取：

- (1) 技术攻关、技术改造、技术推广与应用；
- (2) 新工艺、新材料、新产品、新设备的研制与开发；
- (3) 引进、消化、吸收和应用国外先进技术项目；
- (4) 应用基础性研究、预研专题；

(5) 其他满足要求的选题。

## 2. 规范性要求

硕士学位论文的撰写应符合《兰州大学研究生学位论文写作参考规范》的相关要求。此外，还必须符合以下要求：

(1) 文献综述应对选题所涉及的科学或工程问题的国内外状况有清晰地描述与分析。凡有引用他人成果之处，均应按论文中所引用的顺序列于文末。

(2) 正文应综合应用基础理论、科学方法、专业知识和技术手段对所解决的科学或工程实际问题进行分析研究，具有一定的系统性和完整性。

(3) 硕士学位论文的学术观点必须明确、概念清楚、符合科技论文的体例和语言特点且结构合理、逻辑严谨、图表清晰、数据可靠、计算正确、标注规范。

(4) 硕士学位论文中涉及算法及自编程序，或者电路及 PCB 实现的，需规范整理和说明，不涉及保密的算法流程和电路图应在正文详细表述，自编程序核心部分和 PCB 图应以附录形式出现。

## 3. 形式要求

电子信息专业学位硕士研究生学位论文的形式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。

(1) 应用研究：综合应用基础理论与专业知识，对拟解决的电子信息领域问题进行一定深度的实验研究、理论分析、模拟或仿真。具有一定的先进性和实际应用价值，应体现作者的新观点或新见解。

(2) 工程设计：综合运用电子信息领域的理论、科学方法、专业知识与技术手段、技术经济、人文和环保知识，对具有较高技术含量的生产或工程实际问题进行的设计。

(3) 产品研发：针对生产实际的新产品研发、关键部件研发及对国内外先进产品的引进—消化—再研究；包括各种软、硬件产品的研发。

(4) 工程与项目管理：工程管理是以电子信息技术为基础的工程任务的管理，可以研究电子信息领域的各职能管理问题，也可以涉及各方面技术管理的问题等。项目管理是电子信息领域一次性大型复杂工程任务的管理，涉及项目生命周期的各个阶段或者项目管理的各个方面。

(5) 调研报告：通过对电子信息领域的工程和技术问题进行调研，发现本质，找出规律，给出结论，并针对存在或可能存在的问题提出解决方案或建议。

## 4. 质量要求

(1) 论文选题有明确的工程应用背景；论文工作应在导师指导下独立完成，论文工作量饱满；论文成果具有一定的先进性和实用性；

(2) 论文应综合应用基础理论、科学方法、专业知识和技术手段对所解决的工程实际问题进行分析研究，并能在某些方面提出独立见解或有所创新；

(3) 论文写作要求概念清晰，结构合理，层次分明，文理通顺。

#### 5. 语言文字与字数要求

学位论文应当用中文或英文进行撰写，采用中文的，除古汉语研究中涉及的古文字和参考文献中引用的外文文献之外，均采用简体中文撰写。论文原则上不少于 3 万字。

#### 6. 文字复制比检测要求

(1) 计算机技术、软件工程和电子与通信工程专业领域硕士学位论文删除论文封面、原创性声明、使用授权声明、参考文献、附录及致谢后的主体部分，去除本人已发表文献后，文字复制比不超过 15%；

(2) 集成电路工程专业领域硕士学位论文删除论文封面、原创性声明、使用授权声明、参考文献、附录及致谢后的主体部分，去除本人已发表文献后，文字复制比不超过 10%。