

电路与系统专业学术学位硕士研究生培养方案

(专业代码: 080902)

一、培养目标

培养有知识、有见识、有能力的适应社会发展需求的电路与系统专业的学术后备人才。

具体要求是:

1. 树立爱国主义和集体主义思想, 具有公民意识和社会责任感, 具有良好的道德品质和强烈的事业心, 能立志为祖国的建设和发展服务。

2. 掌握线性和非线性电路与系统、计算智能、图像处理与模式识别的基本概念、基础知识和前沿理论与技术; 掌握现代信号处理理论与技术、电路与系统的计算机辅助设计、现代信息与通信网络的理论与技术、清洁能源技术及应用; 形成系统的、深入的专门知识与实验技术。

3. 具备独立从事科学研究工作的能力; 能胜任在科研单位、生产部门或高等院校从事有关方面的研究、科技开发、教学和管理工作的。

4. 熟练的掌握一门外国语, 能阅读本专业的外文资料; 具备从事本专业工作所需要的计算机与网络技术应用的能力。

积极参加体育锻炼和有益的社会活动, 具有良好的心理素质和健康的体魄。

二、研究方向

1. 非线性电路与系统
2. 智能信息处理技术及应用
3. 声音与图像信号处理
4. 模式识别
5. 无线数据通信技术
6. 功率电子学及应用
7. 清洁能源技术及应用

三、修业年限

实行弹性学制, 基本学制为 3 年, 最长修业年限为 4 年。

对于参与省部级以上项目做出突出贡献者, 或发表第一署名单位为东北师范大学与论文方向一致 EI (含 SCI) 论文 2 篇以上者, 可申请提前半年毕业。提前毕业经本人申请、指导教师同意、与学院学位分委会讨论通过, 并顺利通过学位论文答辩,

四、毕业学分和授予的学位

实行学分制。总学分原则上不低于 38 学分, 其中公共基础课 7 学分, 学科基础课 9 学

分，专业主干课 8 学分，发展方向课 8 学分，文献阅读 2 学分，学术活动 1 学分，开题报告和学位论文 3 学分。硕士研究生在规定修业年限内修满规定学分，通过思想品德考核和学位论文答辩，符合《中华人民共和国学位条例》有关规定，达到我校学位授予标准，授予理学硕士学位。

五、培养方式

1. 采用导师个人指导与导师组集体培养相结合的培养方式。充分发挥导师在硕士生培养中的主导地位，充分发挥导师组集体智慧对于拓宽硕士生学术视野的积极作用。提倡导师和研究生共同制定个人培养计划，推进研究生的个性化培养。

2. 导师组负责整个研究方向的总体把握，对每个学生论文选题的正确性、可行性以及论文内容难易程度等进行评估，把握与监督论文开题及论文答辩的过程。根据专业学生人数的情况，导师组由该专业的全体导师组成。

3. 硕士生培养以课程学习为主，课程学习与学位论文工作交叉融合，协同发展。提倡采用研讨班、专题式、启发式等多种教学方式，把课堂讲授、交流研讨、案例分析和教学实践有机结合，加强对研究生创新能力的培养。

4. 充分发挥文献阅读在深化和拓宽硕士生学科基础知识方面的作用。对于培养方案中列出的本学科专业硕士生必读的文献和书目，通过课程学习或读书报告会等形式进行检查和考核，确保文献阅读贯穿硕士生培养全过程。

5. 提倡与国内外著名高校和科研院所互相承认学分，联合培养研究生。根据专业需要，有计划的聘请国内外专家来校授课，或派出硕士研究生到其他名牌高校或科研院所修读部分课程。

六、课程学习

1. 课程设置与学分要求

电路与系统专业硕士研究生课程设置表

课程类别	课程编码	课程名称	学时	学分	开课学期	备注
公共基础课	128000MX001	马克思主义理论	60	3	II	
	128000MX002	基础外国语	80	4	II I	
学科基础课	173000MX010	现代信号处理	36	2	I	必修
	173000MX011	模式识别	36	2	I	
	173000MX012	现代电路理论与应用	36	2	II	
	173000MX013	学科专题研讨	54	3	I	
专业	173000MX312	智能信息处理技术	36	2	II	必修

主干课	173000MX313	非线性理论与分析方法	36	2	I	
	173000MX314	嵌入式系统原理与应用	36	2	I	
	173000MX315	数字图像处理	36	2	II	
发展 方向 课	173000MX615	清洁能源技术与应用	36	2	II	需选择 4 门， 修满 8 学分
	173000MX616	无线数据通信技术	36	2	II	
	173000MX617	传感器网络及其应用	36	2	II	
	173000MX618	功率电子学	36	2	II	
	173000MX619	高级程序设计	36	2	I	
发展 方向 课	公选课、 跨专业 课	各学科方向，可根据各学科组或导师意见，灵活选修跨学院、跨专业或公共选修课。				

2. 必修环节（3 学分）

（1）学术活动（1 学分）

硕士研究生在学期间必须参加 10 次以上学术活动。

（2）文献阅读（2 学分）

文献阅读主要以讨论班形式开展，方向相近的学生可以经导师协商一同进行。

3. 补修课程

生源为同等学力或跨学科的硕士研究生，必须在导师指导下确定 2-3 门本学科的本科生主干课程作为补修课程。补修课程不列入培养方案，但要列入硕士研究生个人培养计划，只记成绩，不计学分。

4. 教学方式

强调在培养过程中发挥研究生的主动性和自觉性，倡导讲授与研讨相结合，更多地采取启发式、研究式的教学方式。规定研究生阅读学术文献 40 篇以上，其中外文文献不少于 15 篇。加强研究生参加社会实践和科学研究的锻炼，以提高研究生创造性思维能力和科研能力。

5. 考核方式

课程考核分为考试和考查两种方式，学科基础课为闭卷考试。考试成绩采用百分制记录；考查成绩以合格、不合格记。学科基础课、专业主干课考核以闭卷、算法与程序设计、方案设计为主要考核形式，发展方向课主要以写论文、程序设计、系统设计、功能模块设计为主要考核形式。

七、学位论文

硕士研究生课程学习成绩合格，完成各项必修环节及获得足够的学分，方可进入学位论文撰写阶段。学位论文是对硕士生进行科学研究的全面训练、培养综合运用所学知识发现、

分析和解决问题能力的重要环节，也是衡量硕士生能否获得学位的重要依据。

1. 个人研究计划

硕士生应在导师指导下尽早初拟论文选题范围，并尽快进入论文研究状态。个人研究计划应在第二学期内完成，并提交学院备案。

2. 论文开题报告

硕士生开题报告时间原则上应在第三学期内完成。开题报告时间与论文通讯评阅时间间隔不少于 8 个月。开题报告须公开进行，并由导师组负责总体把握和指导。

3. 论文评阅与答辩

硕士生应在导师指导下独立完成硕士学位论文工作，学位论文经导师同意，并经专家评阅认定合格后，方可进行答辩。具体要求详见《东北师范大学学位授予工作细则》。学位论文合格并通过答辩后记 3 学分。

4. 正常毕业

对于修满 3 年，正常毕业的硕士生，不要求发表相应论文。对于没有发表论文的硕士生，不可以参加硕士毕业生的一切评优活动。

5. 非正常毕业

对于有提前毕业要求、参与省部级以上项目做出突出贡献者，或发表第一署名单位为东北师范大学与论文方向一致 EI（含 SCI）论文 2 篇以上者，可申请提前半年毕业。

附：经典文献目录

1. 边肇祺，张学工，《模式识别》，清华大学出版社，2001 年 5 月。
2. 何宾，《FPGA 数字信号处理实现原理及方法》，清华大学出版社，2010 年 3 月。
3. Martin T.Hagan, Howard B. Demuth, Mark Beale, 《神经网络设计》，机械工业出版社，2003 年 2 月。
4. Simon Haykin, 《神经网络与机器学习》，机械工业出版社，2009 年 3 月。
5. 王毓银，《数字电路逻辑设计（脉冲与数字电路 第三版）》，高等教育出版社，2002 年 8 月。
6. [美] Alan V. Oppenheim, Alan S. Willsky, S. Hamid Nawab, 《信号与系统（第二版）英文版》(Signals and Systems, Second Edition), 电子工业出版社，2002 年 8 月。
7. [美] Rafael C. Gonzalez 等著，阮秋琦等译，《数字图像处理》第二版中文版（冈萨雷斯），电子工业出版社，2007 年 8 月。
8. 刘伟，《传感器原理及实用技术》，电子工业出版社，2006 年。
9. [美] J. Michael Jacob 《功率电子学：原理与应用》，清华大学出版社，2005 年 3 月。
10. [美] Morris W. Hirsch, Stephen Smale, Robert L. Devaney 著，《微分方程、动力学系统与混沌导论》，人民邮电出版社，2008 年 4 月。

郭培源，付扬，《光电检测技术与应用》，北京航空航天大学出版社，2006 年 3 月。