

电气工程

代码：0808

一、培养目标

本学科硕士学位研究生培养目标如下：

1、认真学习和掌握马列主义、毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想与科学发展观，具有坚定正确的政治方向；热爱祖国，具有集体主义观念；遵纪守法，品行端正，学风严谨，身心健康；具有较强的事业心和奉献精神，积极为社会主义现代化建设服务。

2、掌握电气工程学科领域内坚实的基础理论和系统的专门知识；正确把握所从事研究的科学发展动向。

3、具有在电气工程学科领域内从事科学研究，担负专门技术和管理工作的能力和素质。

4、具有比较熟练地运用一种外国语阅读电气工程学科的外文资料、撰写论文和初步的听说能力。

二、学习年限

本学科学术学位硕士研究生的基本学习年限为 3 年。在规定基本年限内，未达培养要求的，可以申请延长学习年限，但延长时间不得超过一年。延长期满仍未完成学业者，按退学处理。延长学习年限的学生须按学年交纳延长期学费。

三、研究方向

本学科按以下研究方向培养硕士研究生：

1、电力系统及其自动化

本方向研究主要包括：电力系统运行与控制；电力系统自动化与信息化；电力系统优化规划；电力市场支撑技术；电能质量的分析与控制；新能源发电技术；分布式发电与微电网；电力电子技术与新型输配电技术；电力系统的安全和保护等。

2、高电压与绝缘技术

本方向研究主要包括：电力系统过电压；防雷接地技术；高电压试验技术；高电压绝缘技术；

绝缘测试技术；电力系统电磁兼容；高电压新技术等。

3、电力电子与电力传动

本方向研究主要包括：电力电子技术在电力系统中的应用；电源技术；电力传动及其自动控制系统；电力电子功率变换技术及应用；电力电子装置故障诊断及电磁兼容；电气测控技术等。

4、电工理论与新技术

本方向研究主要包括：电工理论应用；电磁场数值计算与工程应用；电磁环境与电磁兼容；电力系统过电压基础理论与应用技术；输电线路电气设计；电气测试与控制技术等。

四、课程设置

1、课程设置（参见附表“教学进度表”）

2、补修课程

跨专业入学或以同等学力入学者必须补修与本学科相关的本科生核心课程 2~4 门。补修课程的考核方式与本科生相同，成绩达 70 分以上才算合格。补修课程不计学分。

课程编码	课 程 名 称	英文课程名称	学 分	学 时	开课 学期	备注
	电机学	Electrical Machines				
	电力系统分析	Power System Analysis				
	电力系统继电保护	Electric Power System Protective Relaying				
	高电压技术	High Voltage Technology				
	电力电子技术	Power Electronics				
	电磁场	Electromagnetic Fields				

3、学分要求

本学科学术学位硕士研究生研修学分要求不少于 35 学分，各类学分的要求为：公共基础课 7 学分；学科基础课 10 学分；专业课不少于 8 学分；选修课不少于 6 学分；专业实践 2 学分；科研活动 2 学分。

五、专业实践和学术活动

本学科研究生培养施行双导师制。研究生专业实践主要由企业导师指导，其内容可以是教学实践、科研实践、工程实践和社会调研等。研究生须在确定企业导师后，在导师指导下制定并提交实践计划。每个专业实践环节完成后，研究生须做自我鉴定，并由指导该环节的导师做出评定。专业实践完成后，研究生须撰写实践总结报告，经专业实践评定小组评审通过后可获得2学分。专业实践一般安排在第二学年，时间不少于半年。

研究生在学期间应积极参与学术活动。学术活动包括研究生个人的学术报告、文献报告、开题报告，或参加学术报告会、学术前沿讲座、各种专题讨论会等。硕士研究生在学期间应参加10次以上的学术活动，其中，至少2次为跨二级学科学术活动、1次为校外学术活动。每次活动须写出不少于500字的小结，并填写“硕士生参加学术活动记录”，经导师签字后自己留存，申请答辩前交所在院系研究生管理部门记载成绩。学术活动达到规定要求可获得2学分。

获得专业实践和学术活动学分后，方可申请进行学位论文答辩。

六、学位论文

硕士生在校期间，用于学位论文的时间不少于1.5年。硕士论文可以是基础研究或应用基础研究，也可以用已有理论及最新科技成就解决工程技术的实际问题。论文应能反映出作者广泛而深入地掌握了学科基础知识，具有独立进行科研的能力，对所研究课题有新的见解。论文应具有一定理论意义或较好的工程实用价值。

（一）论文开题

硕士生撰写论文之前，必须查阅大量的文献资料，认真调查研究，了解相关领域研究的历史与现状，在此基础上提出自己的主攻方向及预期目标，确定技术路线，认真做好选题和开题报告。

开题报告内容包含与选题有关的文献综述（不得少于4000字）、选题的目的和意义、国内外关于该课题的研究现状及发展趋向，完成论文的工作条件（经费、设备等）、研究方法、途径（实验方案、数学物理模型建立）的计划与时间安排、论文的基本内容、预期达到的水平、存在的问题等（不得少于5000字）和参考文献等。

开题报告经导师审核同意后，须经过公开组织的答辩和论证，论证通过后方可进行学位论文写作，论证未能通过者应当重新选题并另行组织答辩论证。

开题报告一般在第三学期末完成。

（二）中期检查

在论文写作期间，研究生每月至少向导师（或指导小组）汇报一次论文研究的进展情况。

在研究生在学的第四学期末，进行中期检查。中期检查内容包括研究生的综合能力、工作态度、精力投入和论文的进展情况。通过者准予继续进行论文工作，对于论文工作抓得不紧或不认真的学生，应给予警告，甚至终止培养。

（三）预答辩

硕士生学位论文提交正式审核之前组织预答辩。预答辩的主要目的，一是对学位论文是否已经达到对本学科硕士学位论文水平的要求进行诊断；二是对学位论文的论据(包括实验、计算、模拟等结果及有关引用情况)的真伪、可靠性等进行甄别。论文预答辩由学科带头人主持，院系学术委员会成员参加，采用无记名投票方式进行表决，三分之二及以上委员投赞成票才能通过预答辩。预答辩通过的论文，允许参加正式答辩；预答辩不通过的论文限定时间修改，再经预答辩通过后方可参加正式答辩。

预答辩应在第6学期初进行。

（四）论文评阅

在硕士生学位论文正式答辩前，组织相关人员对本单位硕士学位论文进行评阅，学校随机抽取部分论文外审盲评。论文评阅有关规定详见《山西大学硕士学位授予工作规定》。

（五）论文答辩

硕士生学位论文正式答辩在最后一个学期末进行。有关要求见《山西大学硕士学位授予工作规定》。

七、必读书目和主要学术期刊

（一）必读书目

- 1、线性系统理论，郑大钟，清华大学出版社。
- 2、小波分析及其在电力系统中的应用，田震，中国电力出版社。
- 3、动态电力系统理论和分析，倪以信，清华大学出版社。
- 4、PWM 整流及其控制，张崇巍等，机械工业出版社。

- 5、电能质量分析与控制，肖湘宁主，国电力出版社。
- 6、现代电路理论，邱关源，高等教育出版社。
- 7、现代控制理论，刘豹，机械工业出版社。
- 8、现代电力电子技术原理与应用，张一工等，科学出版社。
- 9、电力系统稳定与控制，PYABHA KUNDUR，中国电力出版社。
- 10、高等电力网络分析，张伯，清华大学出版社。
- 11、控制系统数字仿真与计算机辅助设计，薛定宇，机械工业出版社。
- 12、计算机控制系统理论，技术与应用，杨树兴等，机械工业出版社。
- 13、数据结构（c语言描述），严蔚敏等，清华大学出版社。
- 14、现代电力系统分析，王锡凡，科学出版社。
- 15、大电网最优潮流计算，刘明波等，科学出版社。
- 16、电力系统电压稳定性及其控制，周双喜等，中国电力出版社。
- 17、风力发电与电力系统，周双喜等，中国电力出版社。
- 18、大电网系统技术，王梅义等，中国电力出版社。
- 19、交直流电力系统动态行为分析，徐政，机械工业出版社。
- 20、电力系统负荷建模，鞠平等，中国电力出版社。
- 21、电力系统广域测量技术，鞠平等，机械工业出版社。
- 22、电力系统分析（上册），诸骏伟，中国电力出版社。
- 23、电力系统分析（上册），夏道止，中国电力出版社。
- 24、电力系统过电压，解广润，中国电力出版社。

（二）主要学术期刊

- 1，电网技术
- 2，中国电机工程学报
- 3，高电压技术
- 4，控制理论与应用
- 5，中国电力
- 6，电力系统自动化
- 7，电工技术学报
- 8，电力系统保护与控制

- 9, 电力系统及其自动化学报
- 10, 电力电子技术
- 11, 电力自动化设备
- 12, 高压电器
- 13, 华北电力大学学报
- 14, 华东电力
- 15, 计算机应用软件
- 16, 电站系统工程
- 17, 电气传动与自动化
- 18, 计算机自动测量与控制
- 19, 自动化与仪表
- 20, 机电工程
- 21, 节能
- 22, 中国科技论坛
- 23, 国外科技动态
- 24, 计算机仿真
- 25, IEE PROCEEDINGS CIRCUITS
- 26, DEVICES AND SYSTEMS
- 27, IEE PROCEEDINGS CONTROL THEORY AND APPLICATIONS
- 28, IEE PROCEEDINGS GENERATION
- 29, TRANSMISSION AND DISTRIBUTION
- 30, IEE PROCEEDINGS ELECTRIC POWER APPLICATIONS
- 31, TRANSACTIONS OF THE ASME JOURNAL OF HEAT TRANSFER
- 32, TRANSMISSION & DISTRIBUTION WORLD
- 33, MODERN POWER SYSTEMS
- 34, POWER ENGINEERING
- 35, POWER
- 36, ENERGY
- 37, IEEE POWER ENGINEERING REVIEW

38, IEEE TRANSACTIONS ON COMPUTERS

39, IEEE TRANSACTIONS ON POWER SYSTEM

40, IEEE TRANSACTIONS ON POWER APPARATUS AND SYSTEM

(三) 文献阅读考核办法

文献阅读的考核结合学术活动的考核一起进行。