

电工理论与新技术专业攻读硕士研究生培养方案

（2013年修订）

一、培养目标

本专业培养德、智、体、美全面发展的电工理论与新技术领域的高级专门技术和管理人才，要求学位获得者具备：

- 1、热爱社会主义祖国，拥护中国共产党的领导，坚持四项基本原则，德智体美全面发展；
- 2、遵守纪律，有良好的道德品质；
- 3、具有本学科宽广而坚实的理论基础和系统的专业知识，熟悉所从事研究领域的学科现状、发展动态和国际学术研究的前沿，具备独立开展科学研究的能力；
- 4、能较熟练地掌握一门外国语，能够熟练地运用该门外国语阅读本专业的文献资料，并具有一定的外语写作和进行国际学术交流的能力；
- 5、具有健康的体格和良好的心理素质。

二、研究方向

电工理论与新技术（080805）属于工学门类，一级学科为电气工程（0808），本学科的主要研究方向包括（但不限于）：

1、电力系统智能信息处理技术

该研究方向主要研究内容包括：（1）电力企业海量数据管理与挖掘技术：主要研究利用数据库和数据挖掘技术对电力企业的海量数据进行高效管理和有效挖掘，提升电力企业信息化水平；（2）云计算环境下的网络数据管理与挖掘：主要研究在云计算环境下，对网络数据进行管理和挖掘，形成低成本、高性能的网络信息共享与服务平台。（3）智能电网信息集成与挖掘：基于智能电网信息集成与挖掘平台框架，着重研究电力用户侧的信息集成与数据挖掘技术，为电力企业在负荷预测、电能调配、电网故障诊断等领域的决策提供有力的技术支撑。

2、电力系统通信技术及应用

本学科方向根据智能电网建设对通信技术的需求，围绕无线通信、光纤通信、电

力线载波通信的关键技术开展理论与应用研究，主要方向包括：（1）无线传感器网络技术及应用；主要研究无线传感器网络技术及其在电力系统信息采集、变电站设备状态检测中的应用。（2）光纤通信网络技术；为了满足电力系统双向信息交互对光纤通信网络的特殊需求，开展 WDM 光网络技术研究，重点研究无源光网络(PON)技术、多业务传送技术（MSTP）、IP over WDM、光分组交换技术在构建电力光纤通信网中的应用。

3、电力信息系统与信息安全

该研究方向以电力企业的信息化建设需求为背景，围绕电力企业信息系统的构建、管理、安全开展研究，为电力企业的信息化建设提供技术支持。主要方向如下：（1）电力信息系统技术；研究电力企业信息系统的基礎体系架构、应用系统体系结构；研究电力企业 ERP、营销管理系统、智能电网需求侧管理与需求响应、SCAD 系统、能量管理系统等。（2）电力企业信息系统安全技术；重点研究电力企业信息系统安全性评估方法、安全评价模型；研究基于传感器网络的安全微系统、密钥管理协议设计和系统安全策略等技术，以提高电力企业信息系统安全性。

4、电磁测量与电气设备状态监测技术

该研究方向将电子技术、信息技术、计算机技术与电力系统的需求相结合，将电磁测量技术、红外检测技术、光纤传感技术、图像处理技术等应用于电力系统。主要研究领域包括：仪器仪表电磁兼容技术、精密电参数检测技术、红外电气设备状态监测技术、图像处理技术在电力系统中的应用、电力设备运行状态监测与控制等。

5、电能质量优化与节能技术

该方向在智能电网建设对电能质量提出更高要求的大背景下，以电力电子技术为基础，研究电能质量优化与节能技术，主要研究内容包括：有源电力滤波技术、混合滤波技术、电能质量信息技术、串级调速控制技术等。

三、学习年限

全日制攻读硕士学位者学习年限一般为 2.5 年，非全日制攻读硕士学位者学习年限最长不超过 4 年，实行中期考核分流制度。

硕士研究生的培养分为课程学习和学位论文两个阶段。

课程学习阶段主要安排在第一、二学期，按规定完成全部课程学习，基本修完毕业及授予学位的最低课程学分要求。在第三学期初，由考核小组主持，进行一次包括思想品德和业务素质全面衡量的综合性水平全面考核，检查完成培养计划规定的课程学习和必修环节状况，对课程学习阶段的结果进行综合考核评价，只有取得优秀成绩者，才能获得毕业论文提前答辩的资格。

学位论文阶段安排在第三学期至第五学期，时间不少于1年。通过课程综合考核后，应在第三学期内完成学位论文选题及开题报告。在第四学期中，即研究生学位论文中期，由考核小组主持，对研究生科研综合能力、公开发表学术论文，学位论文工作进展，以及工作态度、精力投入等方面进行考查、督促，只有取得优秀成绩者，才能申请提前毕业。

研究生如能提前取得规定的总学分和通过学位论文答辩，经本人申请，导师同意，校学位委员会批准，可以提前毕业，获得硕士学位。

四、课程设置及学分分配

电工理论与新技术专业研究生课程总体设置及基本要求如下表。

课程类别		开课学期	教学方式	考核方式	学分要求
学位课程	公共学位课	1、2	上课	考试	≥10
	专业学位课	1、2	上课	考试	=11
非学位课程	专业选修课	1、2	上课	考查	≥7
	公共选修课	1、2	上课	考查	≥3
必修环节		1~4	讲座、综合指导	考查	=3

（一）学位课程

1、公共学位课（必修，≥10学分）

课程编号	课程名称	学分	学时	开课学期	教学方式	考核方式

MA0060xxx	硕士研究生思想政治理论课	3	54	1、2	上课	考试
MA0029xxx	第一外国语（英语）	4	72	1、2	上课	考试
MA0028xxx	数学类公共学位课	≥3	54	1	上课	考试

其中，硕士研究生思想政治理论课按教社科厅函[2012]3号文执行；第一外国语为英语，根据《非英语专业研究生英语（第一外语）教学大纲》的要求，按我校制订的“上海电力学院研究生英语（一外）教学安排及考试”文件执行。

2、专业学位课（必修，=11 学分）

课程编号	课 程 名 称	学 分	学 时	开 课 学 期	教 学 方 式	考 核 方 式
MA0323001	现代控制理论 ^①	3	54	1	上课	考试
MA0323003	现代电力系统导论（B） ^①	2	36	1	上课	考试
MA0326011	现代电磁测量技术 ^②	3	54	1	上课	考试
MA0326012	智能信息处理技术 ^②	3	54	2	上课	考试

备注：① 电气工程一级学科专业学位课程，必修；

② 电工理论与新技术二级学科专业学位课程，本专业必修。

（二）非学位课程

1、专业选修课（选修，≥7 学分）

课程编号	课 程 名 称	学 分	学 时	开 课 学 期	教 学 方 式	考 核 方 式
MB0326031	电工理论与新技术专业英语（必修）	1	18	1	上课	考查
MB0326032	嵌入式计算机系统	2	36	1	上课	考查
MB0326033	现代电力工程与信息化导论	2	36	1	上课	考查
MB0326034	电能计量与检测技术	2	36	2	上课	考查
MB0326035	数据库原理与设计	2	36	2	上课	考查
MB0326036	计算机通信网	2	36	2	上课	考查

备注：至少选 2 门本二级学科专业选修课（不含专业外语）；允许在一级学科目录下跨二级学科选修（含专业学位课、专业选修课，记为专业选修课学分），跨选学分不超过 5 学分。

2、公共选修课（选修， ≥ 3 学分）

课程编号	课 程 名 称	学 分	学 时	开课 学期	教学 方式	考核 方式
MB0081101	科技文献检索（必修）	1	18	1	上课	考查
MB0028xxx	数学类全校公共选修课	2	36	1、2	上课	考查
MB0029xxx	外语类全校公共选修课	2	36	1、2	上课	考查
MB0025xxx	计算机类全校公共选修课	2	36	1、2	上课	考查
MB0027xxx	人文、经济管理类全校公共选修课	2	36	1、2	上课	考查

其中，各类全校公共选修课，参阅“上海电力学院硕士研究生全校公共课程设置计划”。

（三）必修环节（必修，计 3 学分）

课程编号	课 程 名 称	学 分	学 时	开课 学期	教学 方式	考核 方式
MB0070xxx	体育健身	0	36	1、2	上课	考查
MB0326037	教学（生产）实践	1	32	1、2	指导	考查
MB0326038	学术讲座	1	12次	1、2	讲座	考查
MB0326039	文献阅读	1	36	1、2	指导	考查

体育健身类课程，在第 1、2 学期中，每学期至少参加一项体育健身活动，旨在研究生中积极推广参加体育锻炼，不计学分。

在职申请学位人员，实践环节可以申请免修。

五、应修满的学分总数

总学分 ≥ 34 学分，其中学位课程学分 ≥ 21 学分。

六、学位论文

1、硕士生入学后应在导师指导下，查阅文献资料，了解学科现状和动向，尽早确定课题方向，在第 1、2 学期内完成论文选题。选题应结合专业研究方向，具有较高的理论与现实意义，内容充实，优先选用应用性较强的课题，力争与国家级、

省部级基金项目以及与国民经济、社会发展有重大影响的研究项目接轨，能解决较为重要的工程实际问题。

2、硕士生必须在第三学期期中前完成开题报告。开题报告应不少于 6000 字（不含图表），其内容主要包括：课题的意义，国内外关于该课题的研究现状及发展趋势，论文的基本构思，研究方法，计划进度，预期目标及成果，主要参考文献等。为开题准备的文献阅读，必须达到一定的数量，且引用外文文献不少于 10 篇。

3、开题报告必须以学术报告会形式进行，在学科范围内相对集中、公开进行，并由以硕士生导师为主体组成的审查小组评审。跨学科的论文选题应聘请相关学科的导师参加。若学位论文课题有重大变动，应重做选题报告。评审通过后的选题报告，应以书面形式交研究生处备案。

4、学位论文实行中期检查制度，在研究生学位论文中期（第四学期中），组织考查小组（3~5 人组成）对研究生综合能力、论文工作进展以及工作态度、精力投入等方面进行考查。

5、学位论文必须在导师指导下由硕士生本人独立完成。和他人合作或在前人基础上继续进行的课题应写明本人所做的工作，共同工作的部分应加以说明。通过做学位论文应使研究生受到科学与技术研究的全面训练，在论文工作中要注意培养研究生查阅和综合文献的能力、理论分析和计算的能力、实验能力、数据分析与处理的能力等，以保证研究生具有独立从事科研工作或解决工程技术问题的能力。论文应立论正确，资料详实、论证有据、逻辑严谨，有自己的独到见解，文句简练，图表清楚。

6、研究生应按期提交学位论文，由学校统一安排进行学位论文学术不端检测、校内预审、校外双盲评审等考核，只有依次通过以上环节者，才能进入学位论文答辩环节。

7、学位论文通过审核后，应在答辩前至少请 2 位正、副教授或相当专业技术职务的同行专家写出评阅意见，评阅通过后方可组织答辩。

8、论文答辩。硕士论文答辩委员会由 3（或 5）人以上组成。答辩由答辩委员会主席主持。论文答辩不合格者，经答辩委员会同意，可在一年内修改完成，重新答辩一次。

9、学位论文通过答辩后，校学位论文评定委员会根据答辩委员会及院系学位分委员会的意见，按照有关规定做出是否授予学位的决定。

七、其他学习项目安排

教学（生产）实践的目的在于使研究生对本专业的理论基础、专门知识和实践技能有进一步加深理解的作用。参加教学或生产实践要理论联系实际，讲授或辅导课程、实验室建设、参加科学研究、指导生产实习或课程设计、毕业设计等。教学及生产实践的工作量为 32 学时左右，由导师安排，在第 1~4 学期内完成。接受教学或生产实践的单位，指定一名讲师或工程师以上职称的指导教师，具体负责指导研究生的实践工作，并在结束时填写“教学（生产）实践考核表”。

积极参加各种学术活动，提高学术水平，应尽量参加 1~2 次全国学术会议或与国内访问学者的学术交流活动；经批准还可外出调研、收集资料；要求以第一作者身份（或导师第一作者，硕士研究生第二作者）在公开出版学术刊物上至少发表 1 篇与专业学术研究或学位论文内容相关的学术论文。

八、培养方式

1、指导教师应根据专业培养方案的要求，在正式确定指导关系后一个月内，根据因材施教的原则和硕士研究生培养的要求，并结合学生的具体情况，制定出研究生个人培养计划。培养计划对学习课程的总学分及学位课、必修课、选修课和教学实践等环节的内容和学习方式做出具体规定。培养计划由导师所在二级学院审查，二级学院主管研究生工作的院长审批后报研究生处备案。

2、贯彻课程学习和学位论文并重的方针。

3、研究生的培养实行二级学院领导下的导师负责制，论文的指导采用导师负责及集体指导相结合的办法，以利于学术梯队的形成及研究生培养质量的提高。

4、研究生的学习应强调独立学习，培养自学能力，课程学习中要安排自学内容，写出读书报告作为成绩一部分。

5、对于外国留学硕士研究生的培养，应以本专业培养方案为基础，结合《上海电

力学院关于招收和培养外国留学研究生的规定》、《上海电力学院关于适用外国留学生的硕士研究生培养方案的规定》等相关文件，进行补充修订。

九、培养进程

硕士研究生培养进程请参阅“上海电力学院硕士研究生培养进程简表”。

附录 1：上海电力学院工学硕士研究生培养进程简表

附录 2：上海电力学院硕士研究生全校公共课程目录

附录 3：电气工程学科硕士研究生专业课程目录