

## 上海电力学院硕士研究生学科及专业设置（2018年）

学科门类 名称及代码	一级学科 名称及代码	二级学科 名称及代码	授予学位
理学（07）	物理学（0702）	物理学（070200）	理学硕士
工学（08）	动力工程及 工程热物理 （0807）	工程热物理（080701）	工学硕士
		热能工程（080702）	
		动力机械及工程（080703）	
		可再生能源科学与工程（0807Z1）	
	电气工程 （0808）	电机与电器（080801）	
		电力系统及其自动化（080802）	
		高电压与绝缘技术（080803）	
		电力电子与电力传动（080804）	
		电工理论与新技术（080805）	
		电气系统检测与控制（0808Z1）	
		电力工程经济与管理（0808Z2）	
		电力信息技术（0808Z3）	
	化学工程与技术 （0817）	智能电网信息与通信工程（0808Z4）	
		化学工艺（081702）	
		应用化学（081704）	
材料化学工程（0817Z1）			
专业学位	工程硕士 0852	环境化学工程（0817Z2）	
		动力工程（085206）	
		电气工程（085207）	
		控制工程（085210）	
	计算机技术（085211）		
工程管理 1256	工程管理（125600）	工程管理硕士	

## 上海电力学院硕士研究生学科简介

### 1.能源与机械工程学院及学科简介

上海电力学院能源与动力工程学科在我校建校初期就建立了，列于我校“十二五规划”七大学科群之首，是学校重点发展的专业和学科。2006年获热能工程二级学科硕士学位授予权，2010年获动力工程及工程热物理一级学科硕士点，具有完备的培养计划和丰富的研究生培养经验。专业学科硕士点所在的学科属于学校“085”工程主干学科群，是学校优势与特色学科。学位点所属的能源与动力工程专业为国家级特色专业，2010年成为首批进入国家“卓越工程师计划”的本科专业，2012年入选教育部首批“专业综合改革试点专业”，并同时入选上海市“专业综合改革试点专业”，拥有2个上海市“市级教学团队”——热能与动力工程专业教学团队、流体机械教学团队。拥有上海市重点学科、上海市教委重点学科、上海市本科教育高地，首批入选国家级工程实践教育中心，拥有上海发电环保工程技术研究中心、上海热交换系统节能工程技术研究中心、上海市能源动力教学实验示范中心、校级现代发电技术测试中心等，专业实验室面积达2000余平方米，图书资料达到2800余种，60余万册，具备良好的教学条件。

学位点现有校内教师72名，具有博士学位的占90%以上，1/3左右的教师具有留学经历，比较集中在35-45岁（在35-45岁共32人，占比44%，30-34岁共15人，占比20.8%）。专职教师中国家杰出青年基金获得者1名，上海市领军人才1名，上海市优秀学科带头人1名，上海市优秀技术带头人1名，教育部新世纪人才1名，上海市东方学者3名，上海市青年东方学者1名，上海市曙光学者7名，上海市浦江学者2名，上海市科技启明星（含跟踪）3名，上海市教学名师1名，上海市扬帆计划3名，晨光计划1名，国务院政府特殊津贴专家3名，1人聘为教育部能源动力学科教学指导委员会委员，2人担任中国动力工程学会理事。拥有上海市重点学科、上海市教委重点学科、上海市本科教育高地，首批入选国家级工程实践教育中心，拥有上海发电环保工程技术研究中心、上海热交换系统节能工程技术研究中心、部级“热力设备腐蚀与防护”重点实验室实验室、上海市能源动力教学实验示范中心、校级现代发电技术测试中心等，专业实验室面积达2000余平方米，图书资料达到2800余种，60余万册，其中中文动力电力类占90%以上，具备了良好的教学条件。本学科与企业联合申报国家“863”计划子课题、国家“科技支撑计划”、上海市重大（重点）科技攻关课题，并完成企业委托横向课题100余项，获得省部级科研奖项10余项。

本学科拥有30余名企业导师，拥有上海市“研究生联合培养基地”及华东电力试验研究院、华东电力设计研究院、上海外高桥发电有限责任公司、华西能源工业股份有限公司等20余家实践基地，企业导师和实践基地为研究生培养奠定了良好基础。学院积极开展国内外的学术交流，承办协办了包括中国动力工程学会年会、中国能源学会新能源论坛、能源环境与可持续发展国际会议在内的高水平学术会议等，组织学生赴美国、英国、加拿大等国家参加海外游学项目。

学院注重学生综合素质、创新精神和实践动手能力的培养，学生在大学生科创方面成绩显著，曾多次在全国节能减排大赛、全国大学生科创杯等科创赛事中获奖。

学院在动力工程及工程热物理一级学科硕士点之下，设有工程热物理、热能工程、动力机械及工程和可再生能源科学与工程（数理学院）等四个二级学位硕士点，一个动力工程专业硕士点。

## 2.环境与化学工程学院及学科简介

环境与化学工程学院是由上海电力学院三大主干学科（电、动、化）之一——化学学科发展而来的，学科成立于1951年，2000年发展为环境系，2004年与动力系组建成立能源与环境工程学院，2012年组建环境与化学工程学院，现有环境工程、材料化学、材料科学与工程、应用化学和化学工程与工艺五个本科专业，拥有国家电力公司热力设备腐蚀与防护（部级）重点实验室、上海市电力材料防护与新材料重点实验室、上海高校电力腐蚀控制与应用电化学重点实验室，以及上海热交换系统节能、上海电力能源转换、上海防腐蚀新材料和上海发电环保四个工程技术研究中心。

学院师资力量雄厚，现有教职员工69人，专任教师62人，教授16人，副教授24人，其中国家“杰青”1名、国家青年千人1名、上海市优秀学科带头人1名、上海市领军人才1人、东方学者4人、教育部新世纪优秀人才2人、上海市曙光学者5人、上海市浦江人才2名、上海市青年科技启明星3人、上海市人才发展基金获得者1名、上海市晨光计划人才2名、上海市扬帆计划2名。学院还聘请上海市海外名师1名以及国内外著名高校和研究机构的兼职教授12名。

学院拥有化学工程与技术一级学科硕士点，下设化学工艺、应用化学、材料化学工程和环境化学工程四个二级学科。化学工艺学科，主要从事精细化学品的研制以及相关工艺过程技术与设备的开发、设计和模拟优化等研究工作；从事大气环境污染控制新理论、新技术、新工艺等的研究。应用化学学科，主要从事电力生产过程中的电厂热交换系统阻垢缓蚀节能、纯水处理、冷却水处理以及污水回用及水平衡新理论、新技术、新方法等的研究；从事电力材料的腐蚀与防护机理、电力储能技术研究；从事绿色水处理药剂、化学电源材料、纳米材料以及防腐蚀材料的开发与应用研究。材料化学工程学科，结合国家能源的发展战略，重点围绕可再生能源应用过程中的关键问题-应用电化学、储能电池、能源转换技术、环境保护开展理论研究和新材料开发，解决材料腐蚀与防护、储能技术、太阳能光解水制氢、燃料电池、环境污染治理等应用过程中的瓶颈问题，注重纳米材料、电子信息材料等新型材料在能源领域的应用，促进可再生能源技术的创新发展和广泛应用。环境化学工程学科，主要从事环境污染控制及废物资源化新理论、新技术、新工艺等的研究；从事污染治理工艺过程技术与设备的开发、设计和模拟优化等研究工作；从事新型光催化剂的研究和开发。已在废水处理过程污泥减量化、污水处理过程数学模拟与运行优化、温室气体减排、污染物光催化治理以及初期雨水治理的研究和应用方面形成自己的特色。

近五年来，学院承担了包括国家863、国家基金重大研究计划和国家自然科学基金在内的国家和省部级科研项目76项，获省部级科技进步奖5项，获授权发明专利68项，出版专著13余部、教材8部、发表论文600余篇，其中ESI论文11篇，SCI收录260篇。学院密切联系企业，实行产学研联合，一些专利技术实现了转让，多项研究成果已广泛应用于实际生产中，部分已形成生产线，并取得了显著的经济与社会效益。成功开发了咪啉

等杂环类气相缓蚀剂的产业化制备关键技术和应用技术，产品新型气相缓蚀剂已在上海东松化工有限公司形成生产线，应用于国内 40 多家单位，并出口到俄罗斯等国家；“热力设备纯十八胺停运保护技术”已形成产业，推广应用于沪、苏、浙等 140 多家电厂。

### 3. 电气工程学院及学科简介

电气工程学院具有深厚的历史底蕴，其前身为建校之初的电力科，后发展为电力工程系，为顺应学校发展战略和学科布局调整需要，2012 年 10 月成立电气工程学院。学院缘电而生，倚电而立，随电而进，是学校办学历史最悠久、规模最大、实力最强、电力特色最鲜明的二级学院之一。

学院现有教职工 120 余人，其中教授 14 人、副教授 45 人，“百千万工程”国家级人选 1 人、“国家千人”青年人才 1 人、全国优秀教师 1 人、国务院政府特殊津贴专家 2 人、上海市东方学者 1 人、上海市教学名师 1 人，在校本科生 1600 余人，研究生近 500 人。

学院拥有电气工程及其自动化、电气工程及其自动化(应用型)2 个本科专业，其中电气工程及其自动化专业为教育部高等学校特色专业和教育部分批“卓越工程师培养计划”建设专业，2011 年成为上海市专业综合改革试点专业，2014 年获批上海市应用型本科建设专业。学院目前在电气工程一级学科（含电力系统及其自动化、高电压与绝缘技术、电力电子与电力传动等 9 个二级学科）和电气工程专业学位硕士点可以独立招收和培养硕士研究生。

电气工程学科被纳入上海市“一流学科”和上海市“高峰高原学科”建设学科。2018 年，电气工程一级学科经国务院学位委员会增列为需要加强建设的博士学位授权点。学院拥有“现代电力系统与电站自动化”上海市重点学科，“电力安全与节能”、“智能电网技术与工程”2 个上海市教委重点学科。拥有我校唯一的“新能源电力系统”国家级实验教学示范中心、省部级研发平台“电站自动化技术”上海市重点实验室、“上海市绿色能源并网”工程技术研究中心、“上海市电力能源转换”工程技术研究中心。学院下设电气工程与电工电子两个实验中心，以及新能源与智能供用电技术、电气科学技术研究院。

学院对接国家能源发展的重大问题和科学前沿，确立“风力发电系统与工程”、“智能配电系统”和“分布式供能与微电网”三个研究方向，探索协同创新、国际化的一流学科建设道路。同时学院在海上风电接入、电网规划与设计、电力系统分析与控制、电气设备监测与诊断、电能质量分析与控制、电力系统评估与改造、主动配电网等方向具有较强的研发实力，其中部分成果居国内领先水平。近年来，共承担科研项目 200 多项，其中含国家 863 项目、国家重点研发计划、中欧能源国际合作项目、国家自然科学基金、上海市重大、重点科技攻关项目等 40 多项；获省部级及以上科技成果奖 21 项（含国家科技进步二等奖 1 项）。获上海市级精品课程 7 门，上海市教学成果奖 6 项（含特等奖 1 项、一等奖 3 项），上海市优秀教材奖 5 项。

学院注重学生综合素质、创新精神和实践动手能力的培养，学生在全国大学生“挑战杯”、全国大学生“飞思卡尔”杯智能汽车竞赛、全国大学生数学建模大赛、电子设计大赛、创造发明科创杯等都取得了一、二等奖的好成绩。

在学校 67 年的发展过程中，电气工程学院一直以培养优秀电力工程师为己任，培养了两万余名专业技术人才，他们发扬勤勉务实追求卓越的电气精神在各自岗位上发挥着

重要作用，成为能源电力行业的主力军！

#### 4.自动化工程学院及学科简介

自动化工程学院具有深厚的历史底蕴，其前身可追溯至1951年上海电力学院建校之初的动力系仪表组，上世纪九十年代以来先后经历了信息与控制技术系（1990-2004）、电力与自动化工程学院（2004-2012）的建设与发展过程。为顺应学校发展战略和学科布局调整的需要，2012年自动化工程学院独立建制。学院目前全日制在校本科生1100多人，硕士研究生245人。学院设有自动化（含电站自动化、核电运行方向）、测控技术与仪器（含电站测控方向）2个本科专业，其中自动化专业为国家级特色专业建设点、上海市教育高地建设点及卓越工程师培养计划。设有“电机与电器”、“电气系统检测与控制”2个二级学科学术型硕士点，以及1个“控制工程”专业学位硕士点。

学院现有教职工67人，其中教授9人、副教授30多人，拥有国务院政府特殊津贴、上海市教学名师、上海市先进工作者2名，以及上海市领军人才、上海市优秀学科带头人、上海市曙光学者、上海市启明星、上海市扬帆计划、上海市晨光计划等一批优秀学术带头人，形成了一支以中青年教师为骨干、结构合理、充满活力的师资队伍。学院以“发电过程自动化技术”、“核电安全与仪控技术”、“新能源微电网控制技术”、“先进检测与节能技术”、“先进控制与辨识技术”、“机器视觉与电力传感网”等为主要研究方向。学院还设有两个实验中心：①自动化工程实验中心，该中心承担了自动化、测控技术与仪器两个本科专业的传感与检测技术、微机原理及应用等课程的实验实践教学。②电站综合自动化技术实验中心，该中心是上海市电站自动化技术重点实验室、上海发电过程智能管控工程技术研究中心、“新能源电力系统”国家级实验教学示范中心等重要组成部分，包括电站激励式仿真系统实验室（含600MW/1000MW火电机组）、核电运行与仿真实验室、电站DCS控制系统实验室、罗克韦尔自动化实验室、菲尼克斯电气自动化实验室、工业控制网络技术实验室等。学院十分重视科学研究，承担或参与了国家自然科学基金、863计划、上海市科委及教委等数十项纵向科研项目，也承接了数十家能源电力领域企事业单位委托的横向科研项目，近几年科研总经费达2000多万元；近五年学院承担的科研成果获上海市科技进步奖二等奖2项，参与的科研成果获上海市技术发明奖一等奖1项、教育部科技进步奖二等奖2项。学院注重大学生科技创新教育，建有多个一、二课堂结合的创新应用实践基地，组建多支学生创新团队，探索出一套学生自我管理、以老带新的学生创新实践培养模式，在全国大学生电子设计大赛、“飞思卡尔”智能车模大赛、工业自动化挑战大赛、机器人大赛、大学生数学建模竞赛等赛事中获国家及省部级一、二等奖数十项。学院秉承学校“立足电力、立足一线、立足应用”的办学理念，强调学科特色传承和拓展，注重师资队伍、教学科研与人才培养的建设水平与质量提高，为发展成为学科和行业特色鲜明，具有一定影响力的高水平自动化工程学院而不懈奋斗。

## 5. 计算机科学与技术学院及学科简介

计算机科学与技术学院目前拥有计算机系、软件工程系、信息安全系、计算机基础教学部和实验教学中心 5 个教学单位，承担着计算机科学与技术专业、计算机科学与技术（电力企业信息化方向）、软件工程、信息安全和网络工程五个专业方向的本科教学工作，以及全校本科生的计算机基础教学任务。学院还拥有“电力信息技术”、“计算机技术”二级学科硕士点、“电力企业信息化与决策支持”和“智能电网技术与工程”上海市教委重点学科、中央地方共建的“电力系统网络安全”实验室等研究生培养基地。

学院拥有一支年富力强、学历层次高、发展后劲足的师资队伍，共有教师 64 人，其中上海市“东方学者”特聘教授 2 人，上海电力学院“海外名师”3 人，教授 5 人、副教授 28 人，有博士学位教师近 30 人，多位年轻教师先后入选上海市曙光计划、青年科技启明星计划和上海市晨光计划。拥有上海市创新创业本科实验教育基地及教育部卓越工程师培养计划首批试点专业，上海市精品课程“软件工程”、“面向对象分析与设计”，多名教师获得了“中天”优秀教师奖等荣誉称号。学院在校学生 1200 多人。我院学生连续三年参加“中国机器人大赛暨 RoboCup 公开赛”、“Android 应用开发中国大学生挑战赛”、“计算机应用程序设计大赛”等均获得一等奖、二等奖等好成绩。

近五年来，学院承担着 60 余项国家自然科学基金项目、教育部重点科技项目、上海市科委重点项目、上海市教委创新行动计划项目和电力企业委托科研项目，年均科研经费达 500 余万元。在 IEEE Trans. Parallel Distrib. Syst., IEEE Trans. Wirel Commun., IEEE Trans. Smart Grid, IEEE Trans. Emerging Topics Comput., IEEE Trans. Vehicular Technology, Pattern Recognition, World Wide Web 和软件学报国际国内核心期刊发表学术论文 200 余篇。申请国家发明专利 20 余项，申报软件著作权 10 余项。获上海市科技进步三等奖等。

学院一直与行业相关的企业保持密切的合作，先后得到了上海市重点学科建设项目、上海市教委重点学科建设项目的资助。经过多年的建设，已经形成了鲜明的电力学科特色。在电力系统数据管理与决策支持、电力系统智能信息处理、电力系统信息安全等研究领域具有一定的影响，为电力行业的信息化建设提供了大量的技术支持。本学科已建设“电力系统云计算海量网络数据管理平台”、“无线传感器网络的开发试验平台”、“电力用户侧实验平台”、“家用电器电能监控平台”和“微电网实验平台”等教学和科研平台。

## 6. 电子与信息工程学院及学科简介

电子与信息工程学院是面向新兴的 ICT 行业人才培养和科学研究的重要基地，下设通信系、信息工程系、电子系、实验中心、电子技术教研室等 5 个系部，拥有电子信息工程、通信工程、电子科学与技术、光电科学与工程等 4 个本科专业，获批教育部卓越工程师培养计划以及上海市应用型本科试点专业建设计划。学院目前已经形成了从学士、硕士的人才培养体系，现有信息与通信工程一级学科点，以及电工理论与新技术、智能电网信息与通信工程 2 个二级学科硕士点。本科生和研究生在校生规模达到 1200 余人。学院现有教学、科研仪器设备 3500 多台套、1 个上海市重点学科、1 个上海市教委重点学科、5 个中央与地方共建实验室。

电子与信息工程学院拥有一支年富力强、学历层次高、发展后劲足的师资队伍，其

中教授、副教授 30 余人，有博士学位教师 45 人。有多位教师先后入选上海市东方学者、曙光人才计划、上海市浦江人才计划、扬帆计划人上海市青年科技启明星计划和上海市晨光计划。学院围绕高水平电力大学信息学科建设目标，开展了电子、信息与通信工程学科的建设工作，学科建设屡上台阶，科研创新实力日渐凸显，目前承担着多项国家自然科学基金项目、教育部科学技术研究重点项目、上海市科委“登山行动计划”产学研联盟专项、上海市科委重点项目、上海市创新行动计划项目和电力企业委托科研项目。学院在智能用电与智能家居、智能电网通信网络、电力系统通信技术、信息采集和处理等工程和技术领域形成了鲜明的特色，每年在国内外重要的学术期刊和学术会议上发表论文 200 多篇，其中被 SCI、EI 和 ISTP 收录论文近 100 篇。近三年，获省部级科技进步奖 4 项、国家发明专利和实用新型专利 40 余项。

近年来，学院遵循“内涵为本，特色发展”的学科发展思路，培养学生实践动手能力，加强了与中国电信、中国移动、国家电网等企业合作，与多家知名企业建成了联合实验室（校外实践基地），打造了协同创新平台。学院建立大学生科创中心、学生开放实验室、学生创新实验室，成立了电子实践创新班，着力培养学生创新精神、创业意识和实践能力，学生在全国大学生电子设计比赛、飞思卡尔智能车竞赛等比赛中获奖百余人次。

目前，电子与信息工程学院正在以服务区域经济发展和电力行业信息化建设的需求为导向，以上海市推进学科内涵建设为契机，坚持以人才培养为中心，以学科建设为主线，朝着建设教学研究型创新学院的目标阔步前进。

## 7. 经济与管理学院及学科简介

经济与管理学院的始建于 1981 年，1986 年开始招收“管理工程”专业，1990 年获得学士学位授予权。1997 年，学校成立经济管理系，后调整为“工商管理”专业，授予管理学学士学位。2011 年获得“电力工程经济与管理”二级学科硕士授予权，2012 年获得“管理科学与工程”一级学科硕士授予权（培育），2014 年获得“工程管理”专业硕士（MEM）授予权。经济与管理学院下设工商管理、管理科学与工程、国际经济、公共管理四个系，包括工商管理、信息管理与信息系统、国际经济与贸易、公共事业管理、物流管理、工程管理、经济学七个本科专业，另设涉外经济、公司理财、人力资源管理等多个本科专业方向，涵盖管理、经济二个学科，在服务国家能源战略和培养应用型人才的目标下，学院成立了电力安全管理、电力金融、智能电网管理、能源经济等四个研究所。学院现有上海市“电力经济与管理”本科教育高地、上海市“电力企业信息化与决策支持”（第二期）重点学科和上海市教委“现代电力企业管理”（第五期）重点学科、中央财政资助专项“电力信息管理研究平台”、上海市内涵建设（085 工程）项目“能源经济与服务管理”和上海高校人文社会科学重点研究基地“一带一路”能源电力管理与发展战略研究中心，此外，“电力工程安全管理”研究生创新与实践基地为上海市专业学位研究生实践基地。

学院拥有良好的师资力量和教学科研条件，学院现有教师 88 名，有教授 12 名，顾

问教授3名，特聘教授1名，海外名师1名，兼职教授16名，副教授30名，博士（后）40名，30多名教师具有硕士导师资格。多名教师曾荣获上海市高校名师、上海市优秀教育工作者、宝钢教育优秀教师奖、上海市育才奖、上海市师德标兵、上海市职工职业道德建设先进个人、原国家电力部优秀教师等荣誉称号、享受国务院政府特殊津贴等荣誉称号。有上海市级教学团队1个，荣获上海市“教育先锋号”及上海市“五四青年集体奖章”荣誉称号的上海市科研团队1个。学科建设围绕当代社会经济发展及能源电力发展的重大问题展开研究，主要方向包括：电力安全管理、电力工程经济与管理、电力企业运营管理、电力能源经济分析。围绕上述研究方向，近五年在国内外学术刊物发表论文400多篇，出版专著、编著、教材30多部，完成包括国家社会科学基金、国家自然科学基金、教育部社会科学基金、上海市自然科学基金、上海市社会科学基金、上海市教委重点课题在内的纵向课题30余项，横向课题30余项，14人次获上海市级教学成果奖励。在服务社会和电力行业方面，学院为电力企业做决策咨询、宣讲报告和企业经营管理服务等工作40多项（次），获得社会各界的赞誉。教研成果荣获上海市优秀教学成果二等奖2项、电力部教学成果优秀奖1项、上海市产学研合作教学优秀阶段性成果二等奖和论文一等奖各1项、上海市高校优秀教材二等奖和电力行业精品教材1部、电力高教优秀研究论文一等奖1项、中国高等教育学会优秀教科研论文成果奖1项。拥有11门上海市教委重点课程、1门上海市高校精品课程、1门上海市高校示范性全英语教学及上海高校外国留学生英语授课示范性课程、2门上海市高校示范性全英语教学建设课程。

## 8. 数理学院及学科简介

数理学院下设数学系、物理系、太阳能研究所。现有“信息与计算科学”、“应用物理学”两个本科专业，拥有“物理学”一级学科硕士点和“可再生能源科学与工程”二级学科硕士点。现有教职工87人，其中专任教师82人；教授7人，副教授37人；具有博士学位56人（其中博士后11人）；同时学院还聘请了多名特聘教授，如美国佐治亚理工学院王中林教授等。

学院承担了全校数学、物理类本科生和研究生公共课程，为学校教学质量不断提高提供了强有力的数理支撑。在历年全国研究生入学考试中，高等数学成绩在全市高校中名列前茅。我校成为唯一一所获得全国大学生数学竞赛一等奖的上海市二本院校，并且已连续六年获得一等奖。拥有上海市数理公共平台本科教育高地，上海市精品课程“高等数学”、“大学物理”，多名教师获得了“宝钢”优秀教师奖、上海市“育才”奖等荣誉称号。学院在校学生500多人。学院以“为了每个学生终生发展”为宗旨，在人才培养方面不断开拓创新，学生的创新精神、实践动手能力及综合素质都得到很好培养和较大提升，就业率一直保持在95%以上。

学院主干学科为数学和物理，面向应用，具有与其他高校的错位发展优势，是上海地区唯一聚焦支撑电力能源产业发展的数理平台。学院拥有高性能计算机系统、10kW光伏建筑一体化实验平台、户用微电网系统、物性测量系统(dynacool-9)、多靶磁控溅射系统等一批先进的仪器设备，为人才教育和科学研究提供了有力保障。学院有多名教师入



选上海市“曙光”计划、上海市科技“启明星”计划（跟踪）、上海市“晨光”计划以及上海电力学院“电院之星”等人才项目支持。在纳米能源材料、可再生能源以及强关联体系等研究领域有着坚实的工作基础和突出的工作成就，得到了国内外同行的充分肯定，并与美国、英国、日本等国内外学术界保持着广泛的学术交流与合作。

近5年，学院完成和在研国家自然科学基金项目20多项，上海市重点科研项目、教育部重点科研项目等70余项；已发表学术论文200余篇，其中SCI收录近100篇，在*Adv. Energy Mater.*、*Adv. Funct. Mater.*、*J. High Energy Phys.*、*Nano Energy*、*IEEE T. Circ. Syst.*、*Renew. Energy*、*Appl. Phys. Lett.*、*J. Comput. Phys.*、*Nonlinear Dynamics*、*J. Appl. Phys.*等国际知名刊物上发表论文50余篇；获上海市科技进步一等奖、全国十大建筑成就奖、全国绿色建筑创新一等奖等多项科技奖。太阳能研究所原所长赵春江教授作为中国个人安装光伏发电系统的第一人，其研究成果已在新江湾、崇明岛、全国光伏微电网和分布式能源系统得到推广应用，中央电视台等主流媒体进行了跟踪报道。

# 上海电力学院学术型硕士研究生培养管理规定

（2018年6月修订）

硕士研究生教育承担着既为社会培养各类高层次人才，又为博士生教育输送合格生源的任务。为了进一步发展我校的研究生教育，提高硕士研究生的综合素质，根据《中华人民共和国学位条例》、《关于加强和改进研究生培养工作的几点意见》（教育部教研[2000]1号）和《普通高等学校学生管理规定》（教育部令第41号）等文件的相关精神，结合我校具体情况，对学术型硕士研究生（以下简称“硕士研究生”）的培养管理工作制定本规定。

## 一、培养目标

硕士研究生应当努力学习马克思列宁主义、毛泽东思想、中国特色社会主义理论体系，深入学习习近平总书记系列重要讲话精神和治国理政新理念新思想新战略，确立在中国共产党领导下走中国特色社会主义道路、实现中华民族伟大复兴的共同理想和坚定信念；应当树立爱国主义思想，具有团结统一、爱好和平、勤劳勇敢、自强不息的精神；应当遵守宪法、法律、法规，遵守公民道德规范，遵守《高等学校学生行为准则》，遵守学校管理制度，具有良好的道德品质和行为习惯；应当刻苦学习，勇于探索，积极实践，努力掌握现代科学文化知识和专业技能；应当积极锻炼身体，具有健康体魄。

在本学科领域内掌握坚实的基础理论和系统的专业知识，具有从事科学研究和独立解决实际问题的能力。较为熟练地掌握一门外国语，能阅读本专业该语种的外文资料。

## 二、学制及修读年限

硕士研究生学制为2.5年，其中课程学习基本在第1学年内完成，学位论文工作不少于1年。

硕士研究生的修读年限最长为4年。硕士研究生提前完成培养计划，并符合提前毕业条件，经过规定的审批程序可以提前毕业。硕士研究生在校学习时间不得少于2年。

## 三、培养方案

### 1、培养方案制定原则

根据我校学科建设水平和人才培养条件，面向国家产业发展需要，主动调整学科结构和人才培养方向，在制定研究生培养方案时应重视的原则是统一性和特色性相结合，学术性和应用性相结合。

### 2、培养方案的内容和实施程序

培养方案的主要内容包括：学科简介、培养目标、研究方向、学制及学习年限、课程设置及学分要求、必修环节、论文工作、思想政治和德育教育等方面的内容。培养方案由各学科专业委员会根据研究生处有关文件要求拟定或修改，先由学院学科专业委员审核通过，并报校学位评定委员会审核通过，由研究生处组织实施。

## 四、培养计划

硕士研究生应在入学后一个月内，在导师指导下根据本学科培养方案的要求和研究生本人的具体情况确定培养计划，经指导教师审核同意和专业委员会负责人签字后，要求一式四份，其中一份由研究生本人保管，一份交研究生导师，一份留学院（系、所）存档，一份交研究生处备案。

培养计划中的公共学位课、专业学位课、专业选修课、公共选修课、必修环节等各类课程的学分要合理分配。不同类别的课程之间不能相互抵消学分。

为拓宽硕士生的专业知识面，允许硕士生制定培养计划时选修超出硕士研究生最少学分的课程，但超出的学分数不得超过5学分。

培养计划是指导研究生学习的依据。培养计划确定后，研究生和导师均应严格遵守。在执行培养计划的过程中，若有特殊原因提出修改者，必须于变动授课学期开学后两周内填写《上海电力学院研究生退、增、改选课程申请表》，报研究生处培养办审核备案。

## 五、课程学习

硕士研究生课程实行学分制。硕士研究生学分的基本要求是：总学分不少于32~34学分，其中学位课不少于19~22学分、非学位课不少于10学分、必修环节3学分。各学院、各学科专业可根据本部门学科专业的特点，确定不低于上述基本要求的分数。

课程学习是硕士研究生获取本学科基础理论和系统专业知识的重要途径。为使研究生有足够的时间自学，每学期的课程安排一般以不超过15学分为宜。

硕士研究生应按《上海电力学院硕士研究生培养方案》的要求，在课程学习综合考核前修完培养计划确定的所有课程。硕士生所有课程考核成绩 $\geq 60$ 分为合格。

硕士研究生培养计划中所列课程都必须考核合格。考核不合格者，必须参加补考，补考仍不合格的，给予一次重修机会。有以下情况之一者，经学校核准后，予以退学：

- 1、有2门或2门以上学位课须重修；
- 2、1门学位课程经重修考核后仍不合格；
- 3、累计4门或4门以上课程须重修；
- 4、累计3门课程经重修考核后仍不合格。

为便于评价硕士研究生课程学习的效果，为硕士研究生在校期间的各类评定、考核提供依据，可按学分加权平均成绩进行综合总评。

## 六、课程学习综合考核

研究生课程学习综合考核是研究生培养的重要环节，对硕士研究生的学习态度、课程学习完成情况、科研进展状况等方面进行的一次全面审核，考核内容主要包括政治思想和业务学习情况两个方面。

课程学习综合考核安排组织在第三学期初完成，考核评定结果分为优秀、良好、合格、警告、不合格，共5个等级。中期考核结果为合格及以上的，一方面可以进入学位论文正式开题工作，另一方面也是参评奖学金的前提条件；考核结果为警告的，要求做出整改措施，落实到位，再进行学位论文开题；考核结果为不及格的，应提出相应整改措施，延期进行学位论文开题工作。

## 七、学位论文开题

硕士研究生学位论文开题报告是整个学位论文顺利进行的必要基础，是研究生开展学位论文工作的必须环节，是培养研究生独立科研能力的主要措施，是保证学位论文质量的重要环节。硕士研究生应积极参与导师承担的科研项目，注意选择有重要应用价值的课题。学位论文要有新工作和新见解。

研究生学位论文课题的选择应从本学科出发，选择既有很强的实际应用背景，又有较为深刻的学术研究内涵的课题，也可选择结合生产实践、解决重大实际问题的课题。课题要有先进性和可行性。

硕士研究生应该在第三学期内完成硕士学位论文开题工作。

## 八、学位论文中期检查

论文中期检查的时间必须在开题至少半年以后进行，一般安排在入学后第四学期进行。检查小组审核硕士研究生提交的中期检查报告，组织面试答辩，对每位硕士研究生的学位论文中期检查情况给出明确的结果。检查小组成员原则上由学位论文开题时的专家和导师组成。

学位论文中期检查的结果有：按计划继续开展论文工作、督促其加快工作进度、延期毕业或重新选题三种等级。对于延期毕业或重新选题等级的硕士生，视情况责成其改进学位论文研究，延期毕业；或修定选题重新开题。

学位论文中期检查工作具体可按照《上海电力学院研究生论文中期检查工作实施办法》执行。

## 九、学位论文答辩与学位申请及学位授予

硕士学位论文撰写格式参照《上海电力学院研究生学位论文写作规范》。学位论文答辩与学位申请按照《上海电力学院硕士学位论文答辩及学位申请的规定》执行。

硕士研究生除完成学位论文外，在答辩之前还应达到规定的论文发表要求。具体按照《上海电力学院硕士研究生在学期间发表学术论文的规定》执行。

硕士研究生学位论文通过答辩后，根据答辩委员会及院系学位分委员会的意见，建议授学位人员材料由研究生处统一审核同意后，报校学位评定委员会审批。具体按照《上海电力学院硕士学位授予工作细则》执行。

## 十、硕士研究生的超期处理

为了加强攻读硕士研究生的培养工作，规范过程管理，对超过学习年限研究生的管理作如下规定：

- 1、硕士研究生学制为2.5年。如确有必要，经导师同意、所在学院(系、所)主管领导审核、报研究生处审批和备案后，硕士研究生可以延长修读年限，但修读年限最长为4年(从入学注册之日算起)；
- 2、硕士研究生未能在修读年限内完成培养计划，视自动终止学籍，予以退学；
- 3、超过修读年限的硕士研究生退学由学校发给相应证明；

4、硕士研究生退学后的档案、户口等问题按以下办法处理，并办理相应的离校手续：入学前为在职人员的，返回到原单位所在地或生源所在地，定向或委托培养的硕士研究生退回定向或委托培养单位；入学前为应届毕业生，退回其生源所在地；

5、除因病休学外，硕士研究生超过3年以后的学费以学期为单位按照相关规定标准进行收取。

**十一、本规定由研究生处负责解释。**

上海电力学院研究生处

2018年6月

## 研究生课程编号规则

研究生课程编号共由九位字母或数字结合构成，包括培养对象、课程性质、开课专业和顺序生成的号，各字段含义如下：

培养对象	M——学术型硕士研究生课程 P——专业学位硕士研究生课程
课程性质	A——学位课 B——非学位课
专业编号	00——全校公共课 01——动力工程及工程热物理，该一级学科下设工程热物理、热能工程、动力机械及工程、可再生能源科学与工程等四个二级学科进行招生培养； 02——化学工程与技术，该一级学科下设化学工艺、应用化学、材料化学工程、环境化学工程等四个二级学科进行招生培养； 03——电气工程，该一级学科下设电机与电器、电力系统及其自动化、电力电子与电力传动、电工理论与新技术、电气系统检测与控制、电力工程经济与管理、电力信息技术、智能电网信息与通信工程等八个二级学科进行招生培养； 04——物理学，该一级学科下设物理学一个二级学科进行招生培养。
开课院部	21——能源与机械工程学院 22——环境与化学工程学院 23——电气工程学院 24——自动化工程学院 25——计算机科学与技术学院 26——电子与信息工程学院 27——经济与管理学院 28——数理学院 29——外国语学院 30——国际交流学院 31——现代教育技术中心 32——继续教育学院 60——马克思主义学院 70——体育部 81——图书馆 83——其他
课程顺序号	001~999——各院系部门开设的研究生课程的顺序号。

例如：某研究生课程编号为 MA0029001，其中 M——全日制学术型硕士研究生课程；A——该课程为学位课程；00——全校公共课；29——外国语学院开设的课程；001——外国语学院开设的研究生课程序号。

## “工程热物理”学术型硕士研究生培养方案

（2018年修订）

### 一、培养目标

本专业培养德、智、体全面发展，具有高水平综合素质的工程热物理学科领域的专门人才。

1、坚持四项基本原则，热爱祖国，遵纪守法，尊敬师长，团结同志，品德良好，服从国家需要，积极为祖国的社会主义现代化建设事业服务。

2、具有较坚实的工程热物理学科的理论基础和较系统的专业知识，了解工程热物理研究领域的研究方向和发展动态，具有从事工程热物理领域的科学研究能力和解决实际问题的能力，可胜任本学科或相邻学科的教学、科研和工程技术工作或相应的科技经营管理工作。

3、要求较熟练地掌握一门外国语，能够应用该外国语阅读本专业的文献资料。

4、身心健康。

### 二、研究方向

工程热物理专业(080701)属于工学门类,一级学科为动力工程及工程热物理(0807),本学科的主要研究方向包括(但不限于):

#### 1、热能高效利用与节能技术

能源系统中的热能高效利用技术;低品位余热资源综合梯级利用研究;城市废热的回收及利用技术研究;工业企业节能技术;企业能源管理与审计方法研究,建筑节能技术等。

#### 2、能源转换设备传热分析与两相流动测试技术

能源转换设备的流动、传热模拟分析,各种工业设备的高效传热技术;输变电设备、设施的高效传热技术;气(汽)液两相流体横掠柱体旋涡特性及其应用;气(汽)液两相流体绕流受热物体的流动特性。

#### 3、新能源的转化与利用

太阳能中低温热利用研究,太阳能热发电集热及储能系统研究;光伏系统散热及废热利用技术;生物质能资源化转换与利用技术;风能的转换与利用技术;清洁燃料冷热电联产关键技术研究;新能源和可再生能源利用的新技术、新材料、新工艺与新装备开发。

#### 4、分布式能源与微网系统

融合可再生能源发电的分布式能源系统的设计、集成与运行优化技术;先进的分布式发电技术;可再生能源发电对分布式电网影响;光伏发电和风力发电的预测技术;智能电网中微网系统的架构和优化技术等。

### 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。

研究生培养进程，参阅附录1：上海电力学院2018级学术型硕士研究生培养进程简表。

#### 四、课程设置及学分分配

“工程热物理”学术型硕士研究生所修课程总学分 $\geq 33$ ，其中学位课程学分 $\geq 22$ 。课程总体设置及基本要求如下表所示。

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	$\geq 10$
	专业学位课	1、2	上课	考试	$\geq 12$
非学位课程	专业选修课	1、2	上课	考查	$\geq 5$
	公共选修课	1、2	上课	考查	$\geq 3$
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， $\geq 10$ 学分）

课程类别	课程编号	课程名称	学分	学时	开课学期	备注
思想政治类	MA0060001	中国特色社会主义理论与实践研究 Socialism with Chinese Characteristics: Theory and Practice	2	32	1	必修
	MA0060002	自然辩证法概论 Introduction to Dialectics of Nature	1	16	2	
外语类	MA0029000	非英语专业硕士研究生学位英语考试 Graduate English Test for Non-English Majors	0	0	1~4	必考
	MA0029001	研究生综合英语 Comprehensive Graduate English	2	32	2	必修
	MA0029003	研究生英语听说 Listening and Speaking for Graduate English	2	32	1	二选一
	MA0029004	研究生英语翻译 Graduate English Translation	2	32		



数学类	MA0028001	计算方法 Public Degree Courses	3	48	2	二选一
	MA0028002	矩阵论 Theory of Matrices	3	48	1	

2、专业学位课（必修， $\geq 12$  学分）

课程类别	课程编号	课程名称	学分	学时	开课学期	备注
一级学科学位课程	MA0121001	高等流体力学 Advanced Fluid Mechanics	3	48	1	不少于 $\infty$ 学分
	MA0121002	高等传热学 Advanced Heat Transfer	3	48	1	
	MA0121011	高等工程热力学 Advanced Engineering Thermodynamics	2	32	1	
	MA0121014	动力机械强度与振动 Strength and Vibration of Power Machinery	2	32	2	
	MA0128030	太阳能发电原理 The Principle of Solar Power Generation	2	32	1	
二级学科学位课程	MA0121012	数值传热学 Numerical Heat Transfer	2	32	2	必修
	MA0121016	现代热物理测试理论与技术 Theory and Technology of Advanced Thermal Physical Measurement	2	32	2	

**（二）非学位课程**1、专业选修课，学分 $\geq 5$  学分。

至少选 2 门本二级学科专业选修课（不含专业外语）；为鼓励学科交叉发展，满足学生学习需求，本二级学科学生可选动力工程及工程热物理一级学科下其他二级学科的专业学位课或专业选修课，可记为专业选修课学分。

各类专业选修课目录，参阅附录 2-1：动力工程及工程热物理一级学科下各二级学科学术型硕士研究生专业选修课程目录。

2、公共选修课，学分 $\geq 3$  学分。

包括科技文献检索、数学类、外语类、计算机类和人文及经济管理类选修课程。各类全校公共选修课目录，参阅附录 3：上海电力学院学术型硕士研究生公共选修课程目录。

**（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 Sports and Fitness	0	32	1、2	上课	考查
MB0121037	教学（生产）实践 Practice (Production) for Teaching	1	32	1~4	指导	考查

MB0121038	学术讲座 Academic lecture	1	12次	1~4	讲座	考查
MB0121039	文献阅读 Literature Reading	1	32	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、培养计划的制定

研究生入学后，在导师指导下，根据本专业的培养方案和学生个人的专长，制定具体的研究生《个人培养计划》，并在入学后1个月内报研究生处培养办。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。并在入学后1个月内报研究生处培养办。

## 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开发研究项目接轨，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。硕士学位论文答辩委员会由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。

## “热能工程”学术型硕士研究生培养方案

（2018年修订）

### 一、培养目标

本专业培养德、智、体、美全面发展的热能工程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

热能工程专业（080702）属于工学门类，一级学科为动力工程及工程热物理（0807），本学科的主要研究方向包括（但不限于）：

#### 1、燃料燃烧与高效利用技术

本研究方向主要致力于煤（天然气和油）的燃烧机理、燃烧过程控制与优化的研究以及燃料的清洁、高效和安全等利用技术的开发。

#### 2、火电厂污染物控制理论与应用

本研究方向着重研究电站锅炉燃烧过程中污染物生成规律，以及燃烧过程中和燃烧后烟气中粉尘、SO<sub>x</sub>、NO<sub>x</sub>、CO<sub>2</sub>和重金属等污染物脱除与多种污染物联合控制技术。

#### 3、可再生能源利用技术

本研究方向主要根据可再生能源的种类与其自身的特点，侧重于研究可再生能源利用过程的热科学与工程问题，开发可再生能源利用中有关关键技术，优化可再生能源利用系统，提高可再生能源利用效率。

#### 4、大型火电机组节能技术

本研究方向主要致力于发电厂锅炉、汽轮机、燃气轮机等大型机组和辅助设备的节能基础理论研究、节能新技术开发和应用，以及节能法规与政策、能源审计方法等研究，其目的是为提高发电厂运行的经济性。

#### 5、现代发电技术与机组安全运行

本研究方向主要致力于发电机组热力系统及关键设备的运行参数监测、分析与运行优化等方面的研究，其目的是为提高发电厂运行的安全性和经济性提供理论基础、计算方法、测试手段和有关优化控制技术。

#### 6、大型发电机组热电联供技术

本研究方向主要致力于发电机组供热负荷、热电负荷匹配与系统优化、燃气蒸汽联合循环机组供热技术等方面的研究。

### 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。

研究生培养进程，参阅附录1：上海电力学院2018级学术型硕士研究生培养进程简表。

### 四、课程设置及学分分配

“热能工程”学术型硕士研究生所修课程总学分 $\geq 33$ ，其中学位课程学分 $\geq 22$ 。

课程总体设置及基本要求如下表所示。

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	$\geq 10$
	专业学位课	1、2	上课	考试	$\geq 12$
非学位课程	专业选修课	1、2	上课	考查	$\geq 5$
	公共选修课	1、2	上课	考查	$\geq 3$
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， $\geq 10$ 学分）

课程类别	课程编号	课程名称	学分	学时	开课学期	备注
思想政治类	MA0060001	中国特色社会主义理论与实践研究 Socialism with Chinese Characteristics: Theory and Practice	2	32	1	必修

	MA0060002	自然辩证法概论 Introduction to Dialectics of Nature	1	16	2	
外语类	MA0029000	非英语专业硕士研究生学位英语考试 Graduate English Test for Non-English Majors	0	0	1~4	必考
	MA0029001	研究生综合英语 Comprehensive Graduate English	2	32	2	必修
	MA0029003	研究生英语听说 Listening and Speaking for Graduate English	2	32	1	二选一
	MA0029004	研究生英语翻译 Graduate English Translation	2	32		
数学类	MA0028001	计算方法 Public Degree Courses	3	48	2	二选一
	MA0028002	矩阵论 Theory of Matrices	3	48	1	

2、专业学位课（必修， $\geq 12$  学分）

课程类别	课程编号	课程名称	学分	学时	开课学期	备注
一级学科学位课程	MA0121001	高等流体力学 Advanced Fluid Mechanics	3	48	1	不少于8学分
	MA0121002	高等传热学 Advanced Heat Transfer	3	48	1	
	MA0121011	高等工程热力学 Advanced Engineering Thermodynamics	2	32	2	
	MA0121014	动力机械强度与振动 Strength and Vibration of Power Machinery	2	32	2	
	MA0128030	太阳能发电原理 The Principle of Solar Power Generation	2	32	1	
二级学科学位课程	MA0121013	高等燃烧学 Advanced Combustion	2	32	1	必修
	MA0121016	现代热物理测试理论与技术 Theory and Technology of Advanced Thermal Physical Measurement	2	32	2	

**（二）非学位课程**1、专业选修课，学分 $\geq 5$  学分。

至少选2门本二级学科专业选修课（不含专业外语）；为鼓励学科交叉发展，满足学生学习需求，本二级学科学生可选动力工程及工程热物理一级学科下其他二级学科的专业学位课或专业选修课，可记为专业选修课学分。

各类专业选修课目录，参阅附录2-1：动力工程及工程热物理一级学科下各二级学科学术型硕士研究生专业选修课程目录。

2、公共选修课，学分 $\geq 3$  学分。

包括科技文献检索、数学类、外语类、计算机类和人文及经济管理类选修课程。各类全校公共选修课目录，参阅附录3：上海电力学院学术型硕士研究生公共选修课程目录。

**（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 Sports and Fitness	0	32	1、2	上课	考查
MB0121057	教学（生产）实践 Practice (Production) for Teaching	1	32	1~4	指导	考查
MB0121058	学术讲座 Academic lecture	1	12次	1~4	讲座	考查
MB0121059	文献阅读 Literature Reading	1	32	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、培养计划的制定**

研究生入学后，在导师指导下，根据本专业的培养方案和学生个人的专长，制定具体的研究生《个人培养计划》，并在入学后1个月内报研究生处培养办。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。并在入学后1个月内报研究生处培养办。

**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开发研究项目接轨，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；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。



## “动力机械及工程”学术型硕士研究生培养方案

（2018年修订）

### 一、培养目标

本专业培养德、智、体、美全面发展的动力机械及工程领域的高级专门技术和管理人员，要求学位获得者具备：

1、热爱祖国，拥护中国共产党的领导，坚持四项基本原则，身心健康，人格健全，实事求是，学风严谨；

2、具有较强的事业心和责任心，具有良好的道德品质和学术修养，具有为社会主义现代化建设艰苦奋斗的人才；

3、能较熟练地掌握一门外国语，能阅读动力机械及工程专业的外文资料；

4、在实验技能、计算能力、应用相关学科专业知识解决动力机械及工程领域科学问题方面经受培养和训练，有严谨求实的科学作风；

5、坚实地掌握动力机械及相关基础学科的基础理论，熟悉学科的发展动向及国际学术前沿概况，具有独立完成具有一定理论意义或应用价值的科研工作的能力，并有新见解；

6、可胜任本专业或相邻专业的科研和工程技术工作或相应的科技管理工作。

### 二、研究方向

动力机械及工程专业（080703）属于工学门类，一级学科为动力工程及工程热物理（0807），本学科的主要研究方向包括（但不限于）：

#### 1、电站动力设备及系统

本研究方向主要致力于电站汽轮机、燃气轮机及其主要辅助设备和系统内部的流体流动和传热问题研究，致力于有关设备及系统的优化设计、优化运行等方面的技术开发，目的在于为发电厂的安全经济运行提供理论基础、计算方法、测试手段和关键技术。

#### 2、动力设备优化设计与寿命可靠性分析

本研究方向主要致力于动力设备关键部件的机械性能优化设计、功能仿真、可靠性分析，致力于提高动力设备工作寿命、改进可靠性预测分析方法的研究，目的在于提高动力设备关键部件工作时的经济性和实用性。

#### 3、风力机气动分析和优化设计

本研究方向主要致力于风力机的气动特性分析、风力机叶片载荷预估、风力机叶片的优化设计、风力机翼型气动参数影响分析等，目的在于提高风力机的风能利用率。

#### 4、新能源利用设备力学性能分析

本研究方向致力于新能源利用动力设备的结构强度、疲劳损伤、动力学特性等方面的研究，目的在于为动力设备的安全运行提供技术保障。

### 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。

研究生培养进程，参阅附录1：上海电力学院2018级学术型硕士研究生培养进程简表。

#### 四、课程设置及学分分配

“动力机械及工程”学术型硕士研究生所修课程总学分 $\geq 33$ ，其中学位课程学分 $\geq 22$ 。课程总体设置及基本要求如下表所示。

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	$\geq 10$
	专业学位课	1、2	上课	考试	$\geq 12$
非学位课程	专业选修课	1、2	上课	考查	$\geq 5$
	公共选修课	1、2	上课	考查	$\geq 3$
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， $\geq 10$ 学分）

课程类别	课程编号	课程名称	学分	学时	开课学期	备注
思想政治类	MA0060001	中国特色社会主义理论与实践研究 Socialism with Chinese Characteristics: Theory and Practice	2	32	1	必修
	MA0060002	自然辩证法概论 Introduction to Dialectics of Nature	1	16	2	
外语类	MA0029000	非英语专业硕士研究生学位英语考试 Graduate English Test for Non-English Majors	0	0	1~4	必考
	MA0029001	研究生综合英语 Comprehensive Graduate English	2	32	2	必修
	MA0029003	研究生英语听说 Listening and Speaking for Graduate English	2	32	1	二选一
	MA0029004	研究生英语翻译 Graduate English Translation	2	32		

数学类	MA0028001	计算方法 Public Degree Courses	3	48	2	二选一
	MA0028002	矩阵论 Theory of Matrices	3	48	1	

2、专业学位课（必修， $\geq 12$  学分）

课程类别	课程编号	课程名称	学分	学时	开课学期	备注
一级学科学位课程	MA0121001	高等流体力学 Advanced Fluid Mechanics	3	48	1	不少于8学分
	MA0121002	高等传热学 Advanced Heat Transfer	3	48	1	
	MA0121011	高等工程热力学 Advanced Engineering Thermodynamics	2	32	2	
	MA0121014	动力机械强度与振动 Strength and Vibration of Power Machinery	2	32	2	
	MA0128030	太阳能发电原理 The Principle of Solar Power Generation	2	32	1	
二级学科学位课程	MA0121015	动力机械有限元法 Finite Element Method in Power Machinery	2	32	2	必修
	MA0121017	高等弹性力学 Advanced Elastic Mechanics	2	32	2	

**（二）非学位课程**1、专业选修课，学分 $\geq 5$  学分。

至少选 2 门本二级学科专业选修课（不含专业外语）；为鼓励学科交叉发展，满足学生学习需求，本二级学科学生可选动力工程及工程热物理一级学科下其他二级学科的专业学位课或专业选修课，可记为专业选修课学分。

各类专业选修课目录，参阅附录 2-1：动力工程及工程热物理一级学科下各二级学科学术型硕士研究生专业选修课程目录。

2、公共选修课，学分 $\geq 3$  学分。

包括科技文献检索、数学类、外语类、计算机类和人文及经济管理类选修课程。各类全校公共选修课目录，参阅附录 3：上海电力学院学术型硕士研究生公共选修课程目录。

**（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 Sports and Fitness	0	32	1、2	上课	考查
MB0121077	教学（生产）实践 Practice (Production) for Teaching	1	32	1~4	指导	考查
MB0121078	学术讲座 Academic Lecture	1	12次	1~4	讲座	考查
MB0121079	文献阅读 Literature Reading	1	32	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、培养计划的制定

研究生入学后，在导师指导下，根据本专业的培养方案和学生个人的专长，制定具体的研究生《个人培养计划》，并在入学后1个月内报研究生处培养办。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。并在入学后1个月内报研究生处培养办。

## 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开发研究项目接轨，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。

## “可再生能源科学与工程”学术型硕士研究生培养方案

（2018年修订）

### 一、培养目标

本专业培养德、智、体、美全面发展，具有高水平综合素质的可再生能源科学与工程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

可再生能源科学与工程专业（0807Z1）属于工学门类，一级学科为动力工程及工程热物理（0807），本学科的主要研究方向包括（但不限于）：

#### 1、太阳能光伏/光热发电技术：

太阳能光伏（热）发电技术、光伏建筑一体化、可再生能源发电及并网技术、太阳能发电系统的设计与优化、微网家庭电站的设计安装与调试、设备运行维护管理中的技术问题，太阳能应用产品的研制开发；低成本光伏发电应用关键技术；光伏发电系统最优化设计理论与经济效益分析等。

#### 2、太阳能电池材料与器件

光伏材料的量子效率及器件系统的热力学问题研究；高效半导体热光伏太阳能电池制备与光电转换机理研究；选择性辐射体与热光伏太阳电池光谱响应匹配研究；高效率化及有机/无机元素和化合物薄膜、单结和多结太阳能电池研究；新型异质结半导体高效光伏器件研制等。

#### 3、风力发电技术与应用研究

风能利用的风洞实验建模、仿真与实验研究；风洞无级调速、风力机性能及其流场分布等研究；流体流动、流体动力学、风力机性能和风机特性等研究；风机叶片翼型理论与优化设计研究；风电机组安装、控制与并网技术研究；数据采集、在线监控与控制系统研究；风电场设计、运行、维护及接网技术研究等。

#### 4、功能材料与物理

纳米磁性材料、低维半导体材料制备、性能与应用研究；高温超导体块材、薄膜等超导性机理问题，以及超导材料在电力等方面的应用研究；强关联电子材料的实验和应用研究；纳米材料新型变压器、超导电机等新型节能器件应用及机理研究；现代光学

技术与应用研究；孤立子理论研究及其在功能材料、非线性光学中的应用等。

### 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。

研究生培养进程，参阅附录1：上海电力学院2018级学术型硕士研究生培养进程简表。

### 四、课程设置及学分分配

“可再生能源科学与工程”学术型硕士研究生所修课程总学分 $\geq 33$ ，其中学位课程学分 $\geq 22$ 。课程总体设置及基本要求如下表所示。

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	$\geq 10$
	专业学位课	1、2	上课	考试	$\geq 12$
非学位课程	专业选修课	1、2	上课	考查	$\geq 5$
	公共选修课	1、2	上课	考查	$\geq 3$
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， $\geq 10$ 学分）

课程类别	课程编号	课程名称	学分	学时	开课学期	备注
思想政治类	MA0060001	中国特色社会主义理论与实践研究 Socialism with Chinese Characteristics: Theory and Practice	2	32	2	必修
	MA0060002	自然辩证法概论 Introduction to Dialectics of Nature	1	16	1	
外语类	MA0029000	非英语专业硕士研究生学位英语考试 Graduate English Test for Non-English Majors	0	0	1~4	必考

	MA0029001	研究生综合英语 Comprehensive Graduate English	2	32	2	必修
	MA0029003	研究生英语听说 Listening and Speaking for Graduate English	2	32	1	二选一
	MA0029004	研究生英语翻译 Graduate English Translation	2	32		
数学类	MA0028001	计算方法 Public Degree Courses	3	48	2	二选一
	MA0028002	矩阵论 Theory of Matrices	3	48	1	

2、专业学位课（必修， $\geq 12$  学分）

课程类别	课程编号	课程名称	学分	学时	开课学期	备注
一级学科学位课程	MA0121001	高等流体力学 Advanced Fluid Mechanics	3	48	1	不少于8学分
	MA0121002	高等传热学 Advanced Heat Transfer	3	48	1	
	MA0121011	高等工程热力学 Advanced Engineering Thermodynamics	2	32	2	
	MA0121014	动力机械强度与振动 Strength and Vibration of Power Machinery	2	32	2	
	MA0128030	太阳能发电原理 The Principle of Solar Power Generation	2	32	1	
二级学科学位课程	MA0128032	固体物理 Solid State Physics	2	32	2	必修
	MA0128033	光伏材料与器件 Photovoltaic Materials and Devices	2	32	1	

## (二) 非学位课程

1、专业选修课，学分 $\geq 5$  学分。

至少选2门本二级学科专业选修课（不含专业外语）；为鼓励学科交叉发展，满足学生学习需求，本二级学科学生可选动力工程及工程热物理一级学科下其他二级学科的专业学位课或专业选修课，可记为专业选修课学分。

各类专业选修课目录，参阅附录2-1：动力工程及工程热物理一级学科下各二级学科学术型硕士研究生专业选修课程目录。

2、公共选修课，学分 $\geq 3$  学分。

包括科技文献检索、数学类、外语类、计算机类和人文及经济管理类选修课程。各类全校公共选修课目录，参阅附录3：上海电力学院学术型硕士研究生公共选修课程目录。

## (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 Sports and Fitness	0	32	1、2	上课	考查
MB0128047	教学（生产）实践 Practice (Production) for Teaching	1	32	1~4	指导	考查



MB0128048	学术讲座 Academic lecture	1	12次	1~4	讲座	考查
MB0128049	文献阅读 Literature Reading	1	32	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、培养计划的制定

研究生入学后，在导师指导下，根据本专业的培养方案和学生个人的专长，制定具体的研究生《个人培养计划》，并在入学后1个月内报研究生处培养办。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。并在入学后1个月内报研究生处培养办。

## 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开发研究项目接轨，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。

## “电机与电器”学术型硕士研究生培养方案

（2018年修订）

### 一、培养目标

本专业培养德、智、体、美全面发展的电机与电器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

电机与电器（080801）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、电机驱动与检测

该方向主要研究内容包括新型电机与特种电机理论与应用，新兴数字化驱动系统与控制，现代电磁测量技术，大型电机运行和监测，电气传动系统的非线性动态分析与控制技术，电气传动中的多电平电能转换与系统控制，新兴功率变换技术及应用等。

#### 2、电器控制技术

该方向主要研究内容包括现代电机调速理论与控制技术，人工智能技术在电机及其系统中的应用，智能电器与机电一体化，交流电机及其系统分析与监控，电机运行的动态仿真，电机控制与节能技术，电机噪声与振动控制等。

#### 3、电能变换与调控技术

该方向主要研究内容包括风力发电、光伏发电机组先进控制技术、并网检测技术，电能变换、电能储存、电能管理及电能质量检测控制中的优化控制技术，新能源发电系统中电力电子变流装置的优化设计与非线性控制，储能系统与分布式电源的协调控制技术，核电优化运行与综合评价。

#### 4、智能检测与自动化装置

该方向主要研究内容包括电气系统的智能控制，电气系统被控对象的信息提取、转换、传递与处理的理论、方法和技术，现代检测技术在电气设备中的创新及应用，信号的获取与实时处理技术、先进传感器技术、智能仪表、测控装置、新型测控系统开发和应用，嵌入式信息化电气设备的关键技术、传感器网络技术和基于无线传感技术的自动化装置。

#### 5、电站先进控制与优化运行

该方向主要研究内容包括机组的AGC（自动发电控制）技术，FACTS（柔性交流输

电系统)中的控制技术,电气系统控制网络技术、大规模电气网络的自律分散化技术,机网耦合系统的控制原理与一体化优化技术,发输环节经济运行的优化方法,电力负荷管理、电力需求侧管理的信息及控制技术等。

#### 6、电站设备状态监测与故障诊断

该方向主要研究内容包括电站系统故障检测与诊断技术,各种电力(电气)设备状态诊断、性能监控、故障预测及远程预警,电气系统控制管理和信息一体化技术,采用现场总线、DCS、PLC、GPS、GIS等控制设备的远程监测技术在电力系统中的应用,电气设备包括大型机电设备的在线实时监测、离线巡检与故障诊断。

#### 7、智能电网与微电网技术

该方向主要研究内容包括智能电网中的先进传感和测量技术、智能配电网监测与自愈控制技术、智能变电站设备状态监测与健康诊断技术、智能电网先进控制与智能决策支持系统技术,以及风光储互补微电网运行控制、功率预测、负荷优化调度及能量管理系统技术等。

### 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。

研究生培养进程,参阅附录1:上海电力学院2018级学术型硕士研究生培养进程简表。

### 四、课程设置及学分分配

“电机与电器”学术型硕士研究生所修课程总学分 $\geq 33$ ,其中学位课程学分 $\geq 20$ 。课程总体设置及基本要求如下表所示。

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	$\geq 10$
	专业学位课	1、2	上课	考试	$= 10$
非学位课程	专业选修课	1、2	上课	考查	$\geq 7$
	公共选修课	1、2	上课	考查	$\geq 3$

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)

课程类别	课程编号	课程名称	学分	学时	开课学期	备注
思想政治类	MA0060001	中国特色社会主义理论与实践研究 Socialism with Chinese Characteristics: Theory and Practice	2	32	2	必修
	MA0060002	自然辩证法概论 Introduction to Natural Dialectics	1	16	1	
外语类	MA0029000	非英语专业硕士研究生学位英语考试 Graduate English Test for Non-English Majors	0	0	1~4	必考
	MA0029001	研究生综合英语 Graduate Comprehensive English	2	32	2	必修
	MA0029003	研究生英语听说 Graduate English Speaking and Listening	2	32	1	二选一
	MA0029004	研究生英语翻译 Graduate English Translation	2	32		
数学类	MA0028001	计算方法 Computational Method	3	48	2	二选一
	MA0028002	矩阵论 Theory of Matrices	3	48	1	

### 2、专业学位课(必修, =10 学分)

课程类别	课程编号	课程名称	学分	学时	开课学期	备注
一级学科学位课程	MA0323001	现代控制理论 Modern Control Theory	3	48	1	必修
	MA0323003	现代电力系统导论(B) Overview of Modern Electric Power System(B)	2	32	2	必修
二级学科学位课程	MA0324012	现代测控技术 Modern Measurement and Control Technology	3	48	2	必修
	MA0324015	电机控制 Electric Machine Control	2	32	1	必修

## (二) 非学位课程

### 1、专业选修课, 学分不少于7 学分。

至少选2 门本二级学科专业选修课(不含专业外语); 为鼓励学科交叉发展, 满足学生学习需求, 本二级学科学生可选电气工程一级学科下其他二级学科的专业学位课或专业选修课, 可记为专业选修课学分。

各类专业选修课目录, 参阅附录2: 电气工程一级学科下各二级学科学术型硕士研究生专业选修课程目录。

### 2、公共选修课, 学分不少于3 学分。

包括科技文献检索、数学类、外语类、计算机类和人文及经济管理类选修课程。各

类全校公共选修课目录，参阅附录3：上海电力学院学术型硕士研究生公共选修课程目录。

### （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 Sports and Fitness	0	32	1、2	上课	考查
MB0324037	教学（生产）实践 Practice (Production) for Teaching	1	32	1~4	指导	考查
MB0324038	学术讲座 Academic lecture	1	12次	1~4	讲座	考查
MB0324039	文献阅读 Literature Reading	1	32	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。

## 五、培养计划的制定

研究生入学后，在导师指导下，根据本专业的培养方案和学生个人的专长，制定具体的研究生《个人培养计划》，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。并在入学后1个月内报研究生处培养办。

## 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开发研究项目接轨，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。

# “电力系统及其自动化”学术型硕士研究生培养方案

（2018年修订）

## 一、培养目标

本专业培养德、智、体、美全面发展的电力系统及其自动化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、遵纪守法，具有良好的道德品质和学术修养；
- 3、具有本学科宽广坚实的理论基础和系统深入的专业知识，熟悉所从事研究领域的国内外学术现状、发展动态和研究前沿，具有创新能力，具备独立从事科学研究工作的能力；
- 4、熟练掌握一门外国语，能够熟练地阅读本专业的外文文献资料；具有运用该门外语听、说、读、写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

电力系统及其自动化（080802）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）：电力系统规划与分析，电力系统安全稳定，电力系统优化运行，电气设备状态监测与诊断，新能源与智能电网。

### 1、电力系统规划与分析

该研究方向主要研究内容包括：电力系统的规划理论与应用技术研究、新型供电模式的研究、电力系统运行分析与仿真技术、电力系统稳定分析控制及安全保障技术、电力系统继电保护新技术、柔性交流输电系统及其控制的相关技术、地铁供电系统研究等。包括对以上内容的机理、方法、算法做理论上的探讨及研究，开发使用方便、界面友好的应用软件，研究功能齐全、技术先进、经济指标合理的措施和装置。

### 2、新能源并网与安全稳定

该研究方向主要研究内容包括：含新能源电力系统动态建模、新能源并网运行、电力系统稳定性理论及稳定分析、电力系统安全预警、直流输电与FACTS等，结合电力系统的运行、调度、控制、安全稳定等方面开展研究。

### 3、电力系统优化运行

该研究方向主要研究内容包括：电力系统经济运行理论、电力系统经济调度、电力系统无功优化、电力变压器优化运行、配电网优化运行、电力系统优化运行算法等。

### 4、主动配电网

该研究方向主要研究内容包括：主动配电网规划、分布式电源优化规划与运行、主动配电网的优化调度、主动配电网运行控制、配电网综合电压管理、电动汽车的主动管理、配电市场与需求侧管理、主动配电网的故障定位及其自愈技术、主动配电网风险评估与在线预警技术、微电网的规划设计及优化运行等。



### 5、智能供用电

该研究方向主要研究内容包括：智能供用电、智能用户端技术、需求侧资源管理、新型配电及微电网技术、储能技术及其应用、微电网规划与运行、电能质量分析与控制、节能控制与管理等。

## 三、学习年限及培养方式

1. 学习年限一般为 2.5 年，最长不超过 4 年，实行中期考核分流制度。

2. 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。

3. 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，制定具体的研究生《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。

4. 硕士研究生的培养分为课程学习和学位论文两个阶段。贯彻课程学习和学位论文并重的方针。

5. 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。

6. 研究生培养进程，参阅附录 1：上海电力学院 2018 级学术型硕士研究生培养进程简表。

## 四、课程设置及学分分配

“电力系统及其自动化”学术型硕士研究生所修课程总学分 $\geq 32$ ，其中学位课程学分 $\geq 19$ 。课程总体设置及基本要求如下表所示。

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	$\geq 10$
	专业学位课	1、2	上课	考试	$= 9$
非学位课程	专业选修课	1、2	上课	考查	$\geq 7$
	公共选修课	1、2	上课	考查	$\geq 3$
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， $\geq 10$ 学分）

课程类别	课程编号	课程名称	学分	学时	开课学期	备注
思想政治类	MA0060001	中国特色社会主义理论与实践研究 Socialism with Chinese Characteristics: Theory and Practice	2	32	1	必修
	MA0060002	自然辩证法概论 Introduction to Natural Dialectics	1	16	2	

外语类	MA0029000	非英语专业硕士研究生学位英语考试 Graduate English Test for Non-English Majors	0	0	1~4	必考
	MA0029001	研究生综合英语 Graduate Comprehensive English	2	32	1	必修
	MA0029003	研究生英语听说 Graduate English Speaking and Listening	2	32	2	二选一
	MA0029004	研究生英语翻译 Graduate English Translation	2	32		
数学类	MA0028001	计算方法 Computational Method	3	48	1	二选一
	MA0028002	矩阵论 Theory of Matrices	3	48	2	

## 2、专业学位课（必修，=9 学分）

课程类别	课程编号	课程名称	学分	学时	开课学期	备注
一级学科学位课程	MA0323001	现代控制理论 Modern Control Theory	3	48	2	必修
	MA0323004	现代电力系统导论（A） Overview of Modern Electric Power System (A)	2	32	2	必修
二级学科学位课程	MA0323015	高等电力系统分析 Advanced Power Systems Analysis	2	32	1	必修
	MA0323016	电力系统稳定与控制 Power Systems Stability and Control	2	32	2	必修

### （二）非学位课程

1、专业选修课，学分不少于 7 学分。

至少选 2 门本二级学科专业选修课（不含专业外语）；为鼓励学科交叉发展，满足学生学习需求，本二级学科学生可选电气工程一级学科下其他二级学科的专业学位课或专业选修课，可记为专业选修课学分。

各类专业选修课目录，参阅附录 2-2：电气工程一级学科下各二级学科学术型硕士研究生专业选修课程目录。

2、公共选修课，学分不少于 3 学分。

包括科技文献检索、数学类、外语类、计算机类和人文及经济管理类选修课程。各类全校公共选修课目录，参阅附录 3：上海电力学院学术型硕士研究生公共选修课程目录。

### （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 Sports and Fitness	0	32	1、2	上课	考查
MB0323047	教学（生产）实践 Practice (Production) for Teaching	1	32	1~4	指导	考查
MB0323048	学术讲座 Academic lecture	1	12次	1~4	讲座	考查
MB0323049	文献阅读 Literature Reading	1	32	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。

## 五、课程学习

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，只有取得优异成绩者，才能获得毕业论文提前答辩的资格。

## 六、学位论文要求

硕士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。硕士研究生应在导师指导下独立完成学位论文工作。

### 1. 文献综述与开题报告

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开发研究项目接轨，能解决较为重要的工程实际问题。

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。主要参考文献应在25篇以上，其中外文文献不少于10篇。

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。

对文献阅读和开题报告工作的具体要求见《上海电力学院关于硕士学位论文开题报告的规定》。

### 2. 学位论文中期检查

学位论文实行中期检查制度，中期检查一般在第四学期期中前完成。

组成考查小组（3~5人组成）对研究生学位论文进行中期检查。中期检查的主要内容为：课题研究进度，论文是否按开题报告的计划进行；已完成的研究内容、阶段性结论、成果及新见解；尚需研究的主要问题及研究方案；后期工作安排及论文按时完成的可能性。对学位论文中期检查工作的具体要求见《上海电力学院硕士论文中期检查工作规定》。

### 3. 学术论文发表要求

硕士研究生在学位论文答辩前必须以第一作者身份（或导师第一作者，硕士研究生第二作者）撰写1篇及以上与专业学术研究或学位论文内容相关的学术论文，在学院指

定的本学科国内外公开出版的核心以上期刊（期刊目录另行发布）上录用或发表。

#### 4. 学位论文撰写

学位论文必须在导师指导下由硕士研究生本人独立完成。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。

学位论文撰写是硕士研究生培养过程的基本训练之一，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。

学位论文是申请和授予硕士学位的基本依据。学位论文应立论正确，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。学位论文写作规范要求见《上海电力学院硕士学位论文写作规范》。

#### 5. 学位论文评审与答辩

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。

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。

硕士学位论文答辩一般在第五学期期末进行，原则上不得延期。

硕士论文答辩委员会必须由3或5名（其中1名必须是硕士学位论文评阅人）具副教授（含副教授）职称的同行专家组成。答辩委员会主席由教授级专家担任。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。

课程学习阶段综合考核及论文中期考核完成情况优秀的研究生，经本人提出申请，导师同意，经研究生处批准可以提前进行学位论文答辩。

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。

硕士学位论文的评审与答辩按照《上海电力学院硕士研究生学位论文校内预审及“双盲”评议工作办法》、《上海电力学院硕士学位论文答辩及学位申请的规定》、《上海电力学院硕士研究生申请提前答辩的规定》、《上海电力学院硕士学位授予工作细则》等相关规定进行。

### 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。

## “高电压与绝缘技术”学术型硕士研究生培养方案

（2018年修订）

### 一、培养目标

本专业培养德、智、体、美全面发展的高电压与绝缘技术领域的高级专门技术和管理人员，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、遵纪守法，具有良好的道德品质和学术修养；
- 3、具有本学科宽广坚实的理论基础和系统深入的专业知识，熟悉所从事研究领域的国内外学术现状、发展动态和研究前沿，具有创新能力，具备独立从事科学研究工作的能力；
- 4、熟练掌握一门外国语，能够熟练地阅读本专业的外文文献资料；具有运用该门外国语听、说、读、写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

高电压与绝缘技术（080803）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、电气设备状态监测与诊断

该研究方向主要研究内容有：高压电气设备绝缘放电与老化机理、放电特征分析、故障诊断与状态评估、油/气分解产物、载流能力与运行寿命等理论研究，以及局部放电检测/监测、油色谱检测分析、光声光谱检测分析等应用研究。

#### 2、电力设备智能化

该研究方向主要研究内容有：综合应用新型传感器技术、微电子技术、电力电子技术、数字控制技术及网络通讯技术等多种先进技术，实现GIS、配网开关柜等设备具有自我参量检测、就地综合评估以及实时状态预报等智能化功能。

#### 3、电磁场与电磁环境技术

该研究方向主要研究内容有：高压电气设备电磁场计算与绝缘结构优化、输配电设备电晕噪声计算与降噪措施、超/特高压输电线路电磁环境数值计算与评估等基础理论研究。

#### 4、电气绝缘与放电

该研究方向主要研究内容有：不同电场下气体放电的数值仿真与试验、提高气体放电电气强度的方法及措施、固体绝缘材料的放电机理、空间电荷的测量以及固体绝缘表面电荷积累与消散机制等基础理论研究。

#### 5、防雷与过电压

该研究方向主要研究内容有：雷电形成的物理过程及放电特征、电力系统中各种过电压产生的物理过程及特征分析、直击雷和雷电波的防护及计算方法等理论研究，以及

输电线路和发电厂变电所的防雷优化设计、系统内部过电压保护设计等应用研究。

### 三、学习年限及培养方式

1. 学习年限一般为2.5年，最长不超过4年，实行中期考核分流制度。

2. 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。

3. 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，制定具体的研究生《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。

4. 硕士研究生的培养分为课程学习和学位论文两个阶段。贯彻课程学习和学位论文并重的方针。

5. 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。

6. 研究生培养进程，参阅附录1：上海电力学院2018级学术型硕士研究生培养进程简表。

### 四、课程设置及学分分配

“高电压与绝缘技术”学术型硕士研究生所修课程总学分 $\geq 32$ ，其中学位课程学分 $\geq 19$ 。课程总体设置及基本要求如下表所示。

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	$\geq 10$
	专业学位课	1、2	上课	考试	$= 9$
非学位课程	专业选修课	1、2	上课	考查	$\geq 7$
	公共选修课	1、2	上课	考查	$\geq 3$
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， $\geq 10$ 学分）

课程类别	课程编号	课程名称	学分	学时	开课学期	备注
思想政治类	MA0060001	中国特色社会主义理论与实践研究 Socialism with Chinese Characteristics: Theory and Practice	2	32	1	必修
	MA0060002	自然辩证法概论 Introduction to Natural Dialectics	1	16	2	
外语类	MA0029000	非英语专业硕士研究生学位英语考试 Graduate English Test for Non-English Majors	0	0	1~4	必考
	MA0029001	研究生综合英语 Graduate Comprehensive English	2	32	1	必修

	MA0029003	研究生英语听说 Graduate English Speaking and Listening	2	32	2	二选一
	MA0029004	研究生英语翻译 Graduate English Translation	2	32		
数学类	MA0028001	计算方法 Computational Method	3	48	1	二选一
	MA0028002	矩阵论 Theory of Matrices	3	48	2	

## 2、专业学位课（必修，=9 学分）

课程类别	课程编号	课程名称	学分	学时	开课学期	备注
一级学科学位课程	MA0323001	现代控制理论 Modern Control Theory	3	48	2	必修
	MA0323003	现代电力系统导论（B） Overview of Modern Electric Power System (B)	2	32	2	必修
二级学科学位课程	MA0323021	高电压试验技术 High voltage test technology	2	32	1	必修
	MA0323022	电气设备在线监测与状态检修 On line monitoring and condition based maintenance of electrical equipment	2	32	2	必修

## （二）非学位课程

### 1、专业选修课，学分不少于 7 学分。

至少选 2 门本二级学科专业选修课（不含专业外语）；为鼓励学科交叉发展，满足学生学习需求，本二级学科学生可选电气工程一级学科下其他二级学科的专业学位课或专业选修课，可记为专业选修课学分。

各类专业选修课目录，参阅附录 2-2：电气工程一级学科下各二级学科学术型硕士研究生专业选修课程目录。

### 2、公共选修课，学分不少于 3 学分。

包括科技文献检索、数学类、外语类、计算机类和人文及经济管理类选修课程。各类全校公共选修课目录，参阅附录 3：上海电力学院学术型硕士研究生公共选修课程目录。

## （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 Sports and Fitness	0	32	1、2	上课	考查
MB0323067	教学（生产）实践 Practice (Production) for Teaching	1	32	1~4	指导	考查
MB0323068	学术讲座 Academic lecture	1	12次	1~4	讲座	考查
MB0323069	文献阅读 Literature Reading	1	32	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。

## 五、课程学习

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。

## 六、学位论文要求

硕士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。硕士研究生应在在导师指导下独立完成学位论文工作。

### 1. 文献综述与开题报告

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开发研究项目接轨，能解决较为重要的工程实际问题。

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。主要参考文献应在25篇以上，其中外文文献不少于10篇。

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。

对文献阅读和开题报告工作的具体要求见《上海电力学院关于硕士学位论文开题报告的规定》。

### 2. 学位论文中期检查

学位论文实行中期检查制度，中期检查一般在第四学期期中前完成。

组成考查小组（3~5人组成）对研究生学位论文进行中期检查。中期检查的主要内容为：课题研究进度，论文是否按开题报告的计划进行；已完成的研究内容、阶段性结论、成果及新见解；尚需研究的主要问题及研究方案；后期工作安排及论文按时完成的可能性。

对学位论文中期检查工作的具体要求见《上海电力学院硕士论文中期检查工作规定》。

### 3. 学术论文发表要求

硕士研究生在学位论文答辩前必须以第一作者身份（或导师第一作者，硕士研究生第二作者）撰写1篇及以上与专业学术研究或学位论文内容相关的学术论文，在学院指定的本学科国内外公开出版的核心以上期刊（期刊目录另行发布）上录用或发表。



#### 4. 学位论文撰写

学位论文必须在导师指导下由硕士研究生本人独立完成。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。

学位论文撰写是硕士研究生培养过程的基本训练之一，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。

学位论文是申请和授予硕士学位的基本依据。学位论文应立论正确，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。学位论文写作规范要求见《上海电力学院硕士学位论文写作规范》。

#### 5. 学位论文评审与答辩

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。

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。

硕士学位论文答辩一般在第五学期期末进行，原则上不得延期。

硕士论文答辩委员会必须由3或5名（其中1名必须是硕士学位论文评阅人）具副教授（含副教授）职称的同行专家组成。答辩委员会主席由教授级专家担任。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。

课程学习阶段综合考核及论文中期考核完成情况优秀的研究生，经本人提出申请，导师同意，经研究生处批准可以提前进行学位论文答辩。

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。

硕士学位论文的评审与答辩按照《上海电力学院硕士研究生学位论文校内预审及“双盲”评议工作办法》、《上海电力学院硕士学位论文答辩及学位申请的规定》、《上海电力学院硕士研究生申请提前答辩的规定》、《上海电力学院硕士学位授予工作细则》等相关规定进行。

### 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。

# “电力电子与电力传动”学术型硕士研究生培养方案

（2018年修订）

## 一、培养目标

本专业培养德、智、体、美全面发展的电力电子与电力传动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、遵纪守法，具有良好的道德品质和学术修养；
- 3、具有本学科宽广坚实的理论基础和系统深入的专业知识，熟悉所从事研究领域的国内外学术现状、发展动态和研究前沿，具有创新能力，具备独立从事科学研究工作的能力；
- 4、熟练掌握一门外国语，能够熟练地阅读本专业的外文文献资料；具有运用该门外国语听、说、读、写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

电力电子与电力传动（080804）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、电能质量

该研究方向主要研究内容有：电力谐波分析、电能质量监测、评估、分析及研究采用灵活控制的电力电子变流技术解决关键性负荷的电能质量治理和节能问题。

### 2、可再生能源利用中的电力电子技术

该研究方向主要研究内容有：利用风力、太阳能及电池等产生的能源，针对新能源的波动特性分析、电能变换、传输、存储、功率预测等进行研究。包括分布式电源双模式运行、分布式电源与电网协调控制，高效直流-直流转换器拓扑变换、储能系统、功率预测、孤岛检测和谐波抑制以及无功补偿等技术研究。

### 3、新型电能变换技术

该研究方向主要研究内容有：包括非接触电能传输的基础理论及应用研究、交流-直流混合型电力系统的基础和应用研究。

### 4、电力传动系统

该研究方向主要研究内容有：借助新型智能功率电子模块实现对电机的调速控制研究，寻找系统最优结构和数学模型，分析电路参数对系统动态过程的影响，及在高速高精位置控制中的应用。

### 5、高压变频技术

该研究方向主要研究内容有：有关高频功率变换、大功率变流技术和高性能电机调速技术的基本概念、基本原理及其基本分析方法。

### 三、学习年限及培养方式

1. 学习年限一般为2.5年，最长不超过4年，实行中期考核分流制度。
2. 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。
3. 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，制定具体的研究生《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。
4. 硕士研究生的培养分为课程学习和学位论文两个阶段。贯彻课程学习和学位论文并重的方针。
5. 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。
6. 研究生培养进程，参阅附录1：上海电力学院2018级学术型硕士研究生培养进程简表。

### 四、课程设置及学分分配

“电力电子与电力传动”学术型硕士研究生所修课程总学分 $\geq 32$ ，其中学位课程学分 $\geq 19$ 。课程总体设置及基本要求如下表所示。

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	$\geq 10$
	专业学位课	1、2	上课	考试	$= 9$
非学位课程	专业选修课	1、2	上课	考查	$\geq 7$
	公共选修课	1、2	上课	考查	$\geq 3$
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， $\geq 10$ 学分）

课程类别	课程编号	课程名称	学分	学时	开课学期	备注
思想政治类	MA0060001	中国特色社会主义理论与实践研究 Socialism with Chinese Characteristics: Theory and Practice	2	32	1	必修
	MA0060002	自然辩证法概论 Introduction to Natural Dialectics	1	16	2	
外语类	MA0029000	非英语专业硕士研究生学位英语考试 Graduate English Test for Non-English Majors	0	0	1~4	必考
	MA0029001	研究生综合英语 Graduate Comprehensive English	2	32	1	必修

	MA0029003	研究生英语听说 Graduate English Speaking and Listening	2	32	2	二选一
	MA0029004	研究生英语翻译 Graduate English Translation	2	32		
数学类	MA0028001	计算方法 Computational Method	3	48	1	二选一
	MA0028002	矩阵论 Theory of Matrices	3	48	2	

## 2、专业学位课（必修，=9学分）

课程类别	课程编号	课程名称	学分	学时	开课学期	备注
一级学科学位课程	MA0323001	现代控制理论 Modern Control Theory	3	48	2	必修
	MA0323003	现代电力系统导论（B） Overview of Modern Electric Power System	2	32	2	必修
二级学科学位课程	MA0323019	现代电力电子技术 Modern Power Electronic Technology	2	32	1	必修
	MA0323020	电力电子系统分析与应用 Power Electronic System Analysis and Application	2	32	2	必修

**（二）非学位课程**

## 1、专业选修课，学分不少于7学分。

至少选2门本二级学科专业选修课（不含专业外语）；为鼓励学科交叉发展，满足学生学习需求，本二级学科学生可选电气工程一级学科下其他二级学科的专业学位课或专业选修课，可记为专业选修课学分。

各类专业选修课目录，参阅附录2-2：电气工程一级学科下各二级学科学术型硕士研究生专业选修课程目录。

## 2、公共选修课，学分不少于3学分。

包括科技文献检索、数学类、外语类、计算机类和人文及经济管理类选修课程。各类全校公共选修课目录，参阅附录3：上海电力学院学术型硕士研究生公共选修课程目录。

**（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 Sports and Fitness	0	32	1、2	上课	考查
MB0323057	教学（生产）实践 Practice (Production) for Teaching	1	32	1~4	指导	考查
MB0323058	学术讲座 Academic lecture	1	12次	1~4	讲座	考查
MB0323059	文献阅读 Literature Reading	1	32	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。

## 五、课程学习

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。

## 六、学位论文要求

硕士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。硕士研究生应在导师指导下独立完成学位论文工作。

### 1. 文献综述与开题报告

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开发研究项目接轨，能解决较为重要的工程实际问题。

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。主要参考文献应在25篇以上，其中外文文献不少于10篇。

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。

对文献阅读和开题报告工作的具体要求见《上海电力学院关于硕士学位论文开题报告的规定》。

### 2. 学位论文中期检查

学位论文实行中期检查制度，中期检查一般在第四学期期中前完成。

组成考查小组（3~5人组成）对研究生学位论文进行中期检查。中期检查的主要内容为：课题研究进度，论文是否按开题报告的计划进行；已完成的研究内容、阶段性结论、成果及新见解；尚需研究的主要问题及研究方案；后期工作安排及论文按时完成的可能性。

对学位论文中期检查工作的具体要求见《上海电力学院硕士论文中期检查工作规定》。

### 3. 学术论文发表要求

硕士研究生在学位论文答辩前必须以第一作者身份（或导师第一作者，硕士研究生第二作者）撰写1篇及以上与专业学术研究或学位论文内容相关的学术论文，在学院指定的本学科国内外公开出版的核心以上期刊（期刊目录另行发布）上录用或发表。

#### 4. 学位论文撰写

学位论文必须在导师指导下由硕士研究生本人独立完成。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。

学位论文撰写是硕士研究生培养过程的基本训练之一，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。

学位论文是申请和授予硕士学位的基本依据。学位论文应立论正确，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。学位论文写作规范要求见《上海电力学院硕士学位论文写作规范》。

#### 5. 学位论文评审与答辩

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。

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。

硕士学位论文答辩一般在第五学期期末进行，原则上不得延期。

硕士论文答辩委员会必须由3或5名（其中1名必须是硕士学位论文评阅人）具副教授（含副教授）职称的同行专家组成。答辩委员会主席由教授级专家担任。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。

课程学习阶段综合考核及论文中期考核完成情况优秀的研究生，经本人提出申请，导师同意，经研究生处批准可以提前进行学位论文答辩。

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。

硕士学位论文的评审与答辩按照《上海电力学院硕士研究生学位论文校内预审及“双盲”评议工作办法》、《上海电力学院硕士学位论文答辩及学位申请的规定》、《上海电力学院硕士研究生申请提前答辩的规定》、《上海电力学院硕士学位授予工作细则》等相关规定进行。

### 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。

## “电工理论与新技术”学术型硕士研究生培养方案

（2018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。
- 6、可胜任本专业或相邻专业的科研和工程技术工作或相应的科技管理工作。

### 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。

#### 4、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：电能质量监测、分析与评估技术、有源电力滤波技术（APF）、无功补偿技术(SVG)、新能源并网发电与控制技术、变频节能技术、电力拖动与控制技术、电气化铁路供电电能质量综合治理技术等，从而提高电力系统供电电能质量与可靠性、减少能源消耗和提高管理水平，最终达到高效、节能的目的。

### 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。

研究生培养进程，参阅附录1：上海电力学院2018级学术型硕士研究生培养进程简表。

## 四、课程设置及学分分配

“电工理论与新技术”学术型硕士研究生所修课程总学分 $\geq 34$ ，其中学位课程学分 $\geq 21$ 。课程总体设置及基本要求如下表所示。

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	$\geq 10$
	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	$\geq 7$
	公共选修课	1、2	上课	考查	$\geq 3$
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）**

课程类别	课程编号	课程名称	学分	学时	开课学期	备注
思想政治类	MA0060001	中国特色社会主义理论与实践研究 Socialism with Chinese Characteristics: Theory and Practice	2	32	2	必修
	MA0060002	自然辩证法概论 Introduction to Natural Dialectics	1	16	1	必修
外语类	MA0029000	非英语专业硕士研究生学位英语考试 Graduate English Test for Non-English Majors	0	0	1~4	必考
	MA0029001	研究生综合英语 Graduate Comprehensive English	2	32	1	必修
	MA0029003	研究生英语听说 Graduate English Speaking and Listening	2	32	2	二选一
	MA0029004	研究生英语翻译 Graduate English Translation	2	32		
数学类	MA0028001	计算方法 Computational Method	3	48	1	二选一
	MA0028002	矩阵论 Theory of Matrices	3	48	2	

**2、专业学位课（必修，=11 学分）**

课程类别	课程编号	课程名称	学分	学时	开课学期	备注
一级学科学位课程	MA0323001	现代控制理论 Modern Control Theory	3	48	1	必修
	MA0323003	现代电力系统导论（B） Overview of Modern Electric Power System（B）	2	32	2	必修
二级学科学位课程	MA0326011	现代电磁测量技术 Modern Electromagnetic Measurement Technique	3	48	1	必修
	MA0326013	数字信号处理技术 Digital Signal Processing Technology	3	48	2	必修

**（二）非学位课程****1、专业选修课，学分不少于 7 学分。**

至少选 2 门本二级学科专业选修课（不含专业外语）；为鼓励学科交叉发展，满足学生学习需求，本二级学科学生可选电气工程一级学科下其他二级学科的专业学位课或专业选修课，可记为专业选修课学分。

各类专业选修课目录，参阅附录 2：电气工程一级学科下各二级学科学术型硕士研究生专业选修课程目录。

**2、公共选修课，学分不少于 3 学分。**

包括科技文献检索、数学类、外语类、计算机类和人文及经济管理类选修课程。各类全校公共选修课目录，参阅附录 3：上海电力学院学术型硕士研究生公共选修课程目录。

**（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 Sports and Fitness	0	32	1、2	上课	考查
MB0326037	教学（生产）实践 Practice (Production) for Teaching	1	32	1~4	指导	考查
MB0326038	学术讲座 Academic lecture	1	12次	1~4	讲座	考查
MB0326039	文献阅读 Literature Reading	1	32	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。

**五、培养计划的制定**

研究生入学后，在导师指导下，根据本专业的培养方案和学生个人的专长，制定具体的研究生《个人培养计划》，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。并在入学后1个月内报研究生处培养办。

**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开发研究项目接轨，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，研究生第二作者）在公开出版的中文核心或以上等级期刊上至少发表（或录用）1篇与专业学术研究或学位论文内容相关论文，或者在公开出版的普通期刊/国际会议上发表2篇与专业学术研究或学位论文内容相关论文。

## 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。

## “电气系统检测与控制”学术型硕士研究生培养方案

（2018年修订）

### 一、培养目标

本专业培养德、智、体、美全面发展的电机与电器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

电气系统检测与控制（0808Z1）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、电力系统先进检测技术

该方向主要研究内容包括电力系统信息提取、转换、传递与处理的理论、方法和技术，先进检测技术在电气设备中的应用，信号获取与实时处理技术、先进传感器技术、智能仪表、测控装置、新型测控控制系统开发和应用等。

#### 2、电力设备状态监测与故障诊断

该方向主要研究内容包括电力系统设备故障检测与诊断技术，各种电力（电气）设备状态诊断、性能监控、故障预测及远程预警，电力系统控制管理和信息一体化技术，采用现场总线、DCS、PLC、GIS等控制设备的远程监测技术在电力系统中的应用，电气设备包括大型机电设备的在线实时监测、离线巡检与故障诊断。

#### 3、电力传感网与嵌入式测控技术

该方向主要研究内容包括电力传感网络技术、工业无线传感网络、物联网技术及应用、现场总线技术、工业以太网技术、嵌入式仪表设计开发、嵌入式测控技术、网络化控制技术与系统、嵌入式发电机组状态监测等。

#### 4、电站先进控制与优化运行

该方向主要研究内容包括机组先进控制理论及应用、电站过程建模与仿真技术、电站过程节能优化控制技术、自动发电控制 AGC 技术、FACTS 控制技术、电气系统控制网络技术、大规模电气网络的自律分散化技术、机网耦合系统控制优化技术、发输环节经济运行优化技术、电力负荷优化分配技术等。

#### 5、核电仪控与安全评估

该方向主要研究内容包括核电机组建模与仿真、核电厂数字化控制策略、常规岛控制系统调节参数整定、核电站变功率运行控制、核岛热工仪表健康评估、常规岛经济运行能效诊断系统、核电设备故障诊断、核电优化运行和综合评价、先进核电站安全级仪控系统概率安全评价研究等。

#### 6、新能源发电检测与控制技术

该方向主要研究内容包括新能源系统建模与仿真（风电、太阳能光伏发电系统），新能源发电系统的检测与先进控制技术、并网检测技术，新能源发电系统中电力电子变流装置的优化设计与非线性控制，储能系统与分布式电源的协调控制技术。

#### 7、智能电网与微电网技术

该方向主要研究内容包括智能电网中的先进传感和测量技术、智能配电网监测与自愈控制技术、智能变电站设备状态监测与健康诊断技术、智能电网先进控制与智能决策支持系统技术，以及风光储互补微电网运行控制、功率预测、负荷优化调度及能量管理系统技术等。

### 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，只有取得优异成绩者，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，只有取得优异成绩者，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。

研究生培养进程，参阅附录1：上海电力学院2018级学术型硕士研究生培养进程简表。

### 四、课程设置及学分分配

“电气系统检测与控制”学术型硕士研究生所修课程总学分 $\geq 33$ ，其中学位课程学分 $\geq 20$ 。课程总体设置及基本要求如下表所示。

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	$\geq 10$
	专业学位课	1、2	上课	考试	$= 10$
非学位课程	专业选修课	1、2	上课	考查	$\geq 7$
	公共选修课	1、2	上课	考查	$\geq 3$

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）

课程类别	课程编号	课程名称	学分	学时	开课学期	备注
思想政治类	MA0060001	中国特色社会主义理论与实践研究 Socialism with Chinese Characteristics: Theory and Practice	2	32	2	必修
	MA0060002	自然辩证法概论 Introduction to Natural Dialectics	1	16	1	
外语类	MA0029000	非英语专业硕士研究生学位英语考试 Graduate English Test for Non-English Majors	0	0	1~4	必考
	MA0029001	研究生综合英语 Graduate Comprehensive English	2	32	2	必修
	MA0029003	研究生英语听说 Graduate English Speaking and Listening	2	32	1	二选一
	MA0029004	研究生英语翻译 Graduate English Translation	2	32		
数学类	MA0028001	计算方法 Computational Method	3	48	2	二选一
	MA0028002	矩阵论 Theory of Matrices	3	48	1	

### 2、专业学位课（必修，=10 学分）

课程类别	课程编号	课程名称	学分	学时	开课学期	备注
一级学科学位课程	MA0323001	现代控制理论 Modern Control Theory	3	48	1	必修
	MA0323003	现代电力系统导论（B） Overview of Modern Electric Power System(B)	2	32	2	必修
二级学科学位课程	MA0324013	现代检测技术 Modern Detection Technology	3	48	2	必修
	MA0324016	现代数字信号处理 Modern Digital Signal Processing	2	32	1	必修

## （二）非学位课程

### 1、专业选修课，学分不少于 7 学分。

至少选 2 门本二级学科专业选修课（不含专业外语）；为鼓励学科交叉发展，满足学生学习需求，本二级学科学生可选电气工程一级学科下其他二级学科的专业学位课或专业选修课，可记为专业选修课学分。

各类专业选修课目录，参阅附录 2：电气工程一级学科下各二级学科学术型硕士研究生专业选修课程目录。

### 2、公共选修课，学分不少于 3 学分。

包括科技文献检索、数学类、外语类、计算机类和人文及经济管理类选修课程。各

类全校公共选修课目录，参阅附录3：上海电力学院学术型硕士研究生公共选修课程目录。

### （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 Sports and Fitness	0	32	1、2	上课	考查
MB0324067	教学（生产）实践 Practice (Production) for Teaching	1	32	1~4	指导	考查
MB0324068	学术讲座 Academic lecture	1	12次	1~4	讲座	考查
MB0324069	文献阅读 Literature Reading	1	32	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。

## 五、培养计划的制定

研究生入学后，在导师指导下，根据本专业的培养方案和学生个人的专长，制定具体的研究生《个人培养计划》，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。并在入学后1个月内报研究生处培养办。

## 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开发研究项目接轨，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。



## “电力工程经济与管理”学术型硕士研究生培养方案

（2018年修订）

### 一、培养目标

本专业培养适应我国社会主义经济社会发展所需要的德、智、体、美全面发展的电力工程经济与管理领域的高级专门技术和管理人才，要求学位获得者具备：

1、坚持党的基本路线，认真学习和掌握马克思列宁主义、毛泽东思想和邓小平理论的基本原理，认真领会“三个代表”重要思想、科学发展观和习近平新时代中国特色社会主义思想的精髓。拥护中国共产党的领导，热爱社会主义祖国，遵纪守法；

2、良好的思想政治素质、道德品质、公民素质和社会责任感；健康的体格、良好的心理素质和健全的人格；

3、掌握本学科宽广而坚实的理论基础和系统的专门知识，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前沿，能够有创造性地提出新观点、理论、方法或创新性地利用最新研究成果解决重要的实际问题，具有继续学习、创新、提高的基础和能力。

4、较熟练地掌握一门外国语，能够熟练运用该门外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、能够独立在科研院所从事本学科的教学和科研工作，能够在国家各级政府经济管理部门、各类企事业单位尤其是能源电力企业进行相关领域的务实工作。

### 二、研究方向

电力工程经济与管理（0808Z2）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、电力工程项目管理

该研究方向旨在通过对电力工程项目全周期寿命中实施决策与计划、组织与指挥、控制与协调、教育与激励等一系列管理活动，使得电力工程项目在一定约束条件下取得成功。其主要研究内容有：电力企业项目管理；电力项目投资分析与风险评价及管理；信息技术与项目管理；工程项目管理决策；项目组织行为与人力资源管理。

#### 2、电力企业运营管理

该研究方向旨在结合电力企业特性，建立一套科学的运营管理系统，在保证电力系统安全生产的前提下，通过计划、组织、实施和控制等各种管理措施优化电力企业生产、经营及供应链管理等流程，使得降低电力企业运营成本的同时实现电力企业生产效率与服务质量的有效提升。其主要研究内容有：电力智能信息系统；电力企业生产与运营管理；电力企业供应链管理；电力企业合同能源管理。

#### 3、电力风险管理

该研究方向旨在通过风险管理的方式对电力企业及电力系统运行过程中的各种风险进行识别、衡量、分析、评价，并通过安全性与经济性的优化平衡来综合处理风险，达到有效控制损失的目的。其主要研究内容有：电网企业的风险管理；发电企业的风险管

理；电力系统应急管理；电力系统优化与安全评价。

#### 4、电力能源经济分析

该研究方向旨在运用经济学理论和方法研究电力能源的生产、交换、分配和消费过程中的经济关系与经济规律，为政府和企业分析有关电力、能源工业发展的中长期投资、规划提供科学决策依据。其主要研究内容有：电力经济分析；能源经济分析；电力金融分析。

### 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。

研究生培养进程，参阅附录1：上海电力学院2016级学术型硕士研究生培养进程简表。

### 四、课程设置及学分分配

“电力工程经济与管理”学术型硕士研究生所修课程总学分 $\geq 34$ ，其中学位课程学分 $\geq 21$ 。课程总体设置及基本要求如下表所示。

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	$\geq 10$
	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	$\geq 7$
	公共选修课	1、2	上课	考查	$\geq 3$
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， $\geq 10$ 学分）

课程类别	课程编号	课程名称	学分	学时	开课学期	备注
思想政治类	MA0060001	中国特色社会主义理论与实践研究 Socialism with Chinese Characteristics: Theory and Practice	2	32	2	必修

	MA0060002	自然辩证法概论 Introduction to Dialectics of Nature	1	16	1	
外语类	MA0029000	非英语专业硕士研究生学位英语考试 Graduate English Test for Non-English Majors	0	0	1~4	必考
	MA0029001	研究生综合英语 Comprehensive Graduate English	2	32	1	必修
	MA0029003	研究生英语听说 Listening and Speaking for Graduate English	2	32	2	二选一
	MA0029004	研究生英语翻译 Graduate English Translation	2	32		
数学类	MA0028001	计算方法 Public Degree Courses	3	48	1	二选一
	MA0028002	矩阵论 Theory of Matrices	3	48	2	

## 2、专业学位课（必修，=11 学分）

课程类别	课程编号	课程名称	学分	学时	开课学期	备注
一级学科学位课程	MA0323001	现代控制理论 Modern Control Theory	3	48	1	必修
	MA0323003	现代电力系统导论（B） Overview of Modern Electric Power System（B）	2	32	2	必修
二级学科学位课程	MA0327011	运筹学 Operational Research	3	48	1	必修
	MA0327012	工程经济学 Engineering Economics	3	48	2	必修

## （二）非学位课程

## 1、专业选修课，学分不少于 7 学分。

至少选 2 门本二级学科专业选修课（不含专业外语）；为鼓励学科交叉发展，满足学生学习需求，本二级学科学生可选电气工程一级学科下其他二级学科的专业学位课或专业选修课，可记为专业选修课学分，跨选学分不超过 3 学分。

各类专业选修课目录，参阅附录 2：电气工程一级学科下各二级学科学术型硕士研究生专业选修课程目录。

## 2、公共选修课，学分不少于 3 学分。

包括科技文献检索、数学类、外语类、计算机类和人文及经济管理类选修课程。各类全校公共选修课目录，参阅附录 3：上海电力学院学术型硕士研究生公共选修课程目录。

## （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 Sports and Fitness	0	32	1、2	上课	考查
MB0327038	教学（生产）实践 Practice (Production) for Teaching	1	32	1~4	指导	考查
MB0327039	学术讲座 Academic lecture	1	12 次	1~4	讲座	考查

MB0327040	文献阅读 Literature Reading	1	32	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。

## 五、培养计划的制定

研究生入学后，在导师指导下，根据本专业的培养方案和学生个人的专长，制定具体的研究生《个人培养计划》，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。并在入学后1个月内报研究生处培养办。

## 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开发研究项目接轨，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。

## “电力信息技术”学术型硕士研究生培养方案

（2018年修订）

### 一、培养目标

本专业培养德、智、体、美全面发展的电力信息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，具有较强的事业心和责任心和良好的道德品质和学术修养；
- 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，有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，并有新的见解；
- 5、具有健康的体格和良好的心理素质；
- 6、可胜任本专业或相邻专业的科研和工程技术工作或相应的科技管理工作。

### 二、研究方向

电力信息技术（0808Z3）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、电力大数据处理技术及应用

该方向针对电力大数据的机遇与挑战,促进电力大数据在电力生产和企业经营管理中的应用，同时也促进大数据技术在其他行业的应用推广，研究重点主要包括：（1）研究电力传感器异构互联技术，实现大数据实时、能低耗的获取；（2）研究大数据的去冗降噪技术，保障电力大数据获取的高质量，同时能适应电力数据传输的带宽及存储要求；（3）研究电力大数据处理技术，结合云计算平台的异构数据表示、电力大数据存储、电力大数据管理、电力大数据分析与应用技术等。

#### 2、电力信息系统与决策支持技术

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、电力信息挖掘与决策支持技术开展研究，为电力企业的信息化建设提供技术支持。研究重点主要包括：（1）研究电力信息系统的构建技术、电力企业信息系统的基礎体系架构、应用系统体系结构，电力企业ERP和营销管理系统等；（2）研究智能电网信息技术，如智能电网需求侧管理与需求响应、SCADA系统、能量管理系统中的信息技术等。

#### 3、智能电网信息安全与防御技术

该研究方向围绕电力信息系统安全技术，重点研究（1）电网及电力企业的信息系统安全管理方法、安全性评估方法、安全评价模型；（2）电力系统的安全接入、安全防护、安全分区、安全访问策略、密钥管理机制、系统安全策略和隐私保护机制等技术等，以提高电网及电力企业信息系统的安生性。

#### 4、智能电网中云平台与云安全技术

该研究方向围绕云计算技术，重点研究（1）云平台对海量监测数据的存取性能，以满足数据实时性的要求；（2）研究建设电力行业统一的元数据和主数据管理云平台，建立统一的电力数据模型和行业级电力数据中心。（3）云安全技术研究电力数据外包到云平台过程中安全访问控制技术、重复数据删除技术、搜索查询技术等，提高电力云数据管理的效率和安全性。

#### 5、智能电网电能供需优化与调控

该方向将传感器技术、光纤技术、计算机技术、数字信号技术以及模式识别技术等有机结合，针对智能电网中电气设备绝缘监测方法和故障诊断的机理进行研究，开发基于发电机、变压器、开关设备、电容性设备和直流系统等主要电气设备的监控系统和自愈调控技术，全面提高电气设备和电力系统的安全运行水平。

#### 6、无线传感器网络与电网状态监测

该研究方向基于电网监测的无线传感器网络技术，研究发电厂、变电站及电网线路等电力系统中的状态监测技术。重点研究（1）电网状态监测技术，包括对基于无线传感器网络的状态监测信息采集、信息路由、状态故障定位及远程通信等技术进行研究，提高“感知电力”的技术；（2）电能供需优化匹配及调控：在智能电网建设对电能质量提出更高要求的大背景下，以电力信息技术为基础，研究电能质量优化与节能技术，主要包括感知数据检测与修复技术、容忍不确定的近似查询机制、电能质量信息技术、电能供需优化匹配与调控技术等。

#### 7、嵌入式系统与电力机器人技术

该研究方向将嵌入式系统开发技术、智能机器人技术、计算机技术与电力系统的需求相结合，对变电站等智能巡检机器人等相关技术进行研究，开展技术创新和应用系统开发。主要实现机器人视觉检测、红外测温、远程控制、智能分析、缺陷管理、闸刀和开关状态判别、微气象数据采集分析及自主充电等功能的研究与应用，辅助电力系统的运维人员开展例行巡检、检测等工作。

### 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，只有取得优异成绩者，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，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，取得优异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。

研究生培养进程，参阅附录1：上海电力学院2018级学术型硕士研究生培养进程简表。

#### 四、课程设置及学分分配

“电力信息技术”学术型硕士研究生所修课程总学分 $\geq 34$ ，其中学位课程学分 $\geq 21$ 。课程总体设置及基本要求如下表所示。

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	$\geq 10$
	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	$\geq 7$
	公共选修课	1、2	上课	考查	$\geq 3$
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， $\geq 10$ 学分）

课程类别	课程编号	课程名称	学分	学时	开课学期	备注
思想政治类	MA0060001	中国特色社会主义理论与实践研究 Socialism with Chinese Characteristics: Theory and Practice	2	32	2	必修
	MA0060002	自然辩证法概论 Introduction to Natural Dialectics	1	16	1	
外语类	MA0029000	非英语专业硕士研究生学位英语考试 Graduate English Test for Non-English Majors	0	0	1~4	必考
	MA0029001	研究生综合英语 Graduate Comprehensive English	2	32	1	必修
	MA0029003	研究生英语听说 Graduate English Speaking and Listening	2	32	2	二选一
	MA0029004	研究生英语翻译 Graduate English Translation	2	32		
数学类	MA0028001	计算方法 Computational Method	3	48	1	二选一
	MA0028002	矩阵论 Theory of Matrices	3	48	2	

###### 2、专业学位课（必修，=11学分）

课程类别	课程编号	课程名称	学分	学时	开课学期	备注
一级学科学位课程	MA0323001	现代控制理论 Modern Control Theory	3	48	1	必修
	MA0323003	现代电力系统导论（B） Overview of Modern Electric Power System（B）	2	32	2	必修
二级学科学位课程	MA0325011	计算机网络 The computer network	3	48	1	必修
	MA0325012	智能信息处理技术 Intelligent information processing technology	3	48	1	必修



## （二）非学位课程

1、专业选修课，学分不少于 7 学分。

至少选 2 门本二级学科专业选修课（不含专业外语）；为鼓励学科交叉发展，满足学生学习需求，本二级学科学生可选电气工程一级学科下其他二级学科的专业学位课或专业选修课，可记为专业选修课学分。

各类专业选修课目录，参阅附录 2-2：电气工程一级学科下各二级学科学术型硕士研究生专业选修课程目录。

2、公共选修课，学分不少于 3 学分。

包括科技文献检索、数学类、外语类、计算机类和人文及经济管理类选修课程。各类全校公共选修课目录，参阅附录 3：上海电力学院学术型硕士研究生公共选修课程目录。

## （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 Sports and Fitness	0	32	1、2	上课	考查
MB0325037	教学（生产）实践 Practice (Production) for Teaching	1	32	1~4	指导	考查
MB0325038	学术讲座 Academic lecture	1	12次	1~4	讲座	考查
MB0325039	文献阅读 Literature Reading	1	32	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。

## 五、培养计划的制定

研究生入学后，在导师指导下，根据本专业的培养方案和学生个人的专长，制定具体的研究生《个人培养计划》，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。并在入学后 1 个月内报研究生处培养办。

## 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开发研究项目接轨，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。

## “智能电网信息与通信工程”学术型硕士研究生培养方案

（2018年修订）

### 一、培养目标

本专业培养德、智、体、美全面发展的智能电网信息与通信工程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；
- 6、可胜任本专业或相邻专业的科研和工程技术工作或相应的科技管理工作。

### 二、研究方向

智能电网信息与通信工程（0808Z4）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、智能电网通信技术

随着智能电网建设的不断推进，电力系统对高速、可靠、灵活的通信网络性能提出了更高的要求。本学科拟在该方向根据智能电网建设对信息网络的需求，围绕光纤通信网络、无线传感器网络、电力线载波通信的关键技术开展相关研究，并注重研究成果在电力系统中的应用。

#### 2、电气信号检测与信息处理

先进的传感和检测技术、先进的信息处理技术、先进的控制方法以及先进的决策支持系统技术是实现智能电网可观测、可控制、完全自动化（可自适应并实现自愈）的重要保障。本学科方向紧紧围绕信息融合、数据挖掘关键技术及其在智能电网中的应用进行攻关，以智能电网信息化这一国家重大需求为导向，开展电气信息好的监测与信息处理技术方面研究及应用。

#### 3、智能电网图像检测与识别技术

本学科方向主要围绕图像处理与传输前沿技术及其在电力系统中的应用开展研究，主要研究内容包括：虹膜识别技术、运动姿态识别技术、视频流量检测技术、视频传输技术。研究解决火力发电厂燃煤传输带上煤流量不均的问题，基于三维图像分析计算传输流量技术。

#### 4、电力用户侧智能控制与信息系统

该学科方向基于先进的网络与通信技术、信息技术、软件技术及控制技术，以智能

电网中电力用户对用电可靠性与信息化需求为背景开展研究。主要研究内容包括电力用户端用电信息检测与管理，电力用户电能质量监测、分析与评估，电能质量治理，电力用户节能分析及改善、新能源并网发电与控制等领域，实现电力用户的高效、稳定、可靠运行。

### 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。

研究生培养进程，参阅附录1：上海电力学院2018级学术型硕士研究生培养进程简表。

### 四、课程设置及学分分配

“智能电网信息与通信工程”学术型硕士研究生所修课程总学分 $\geq 34$ ，其中学位课程学分 $\geq 21$ 。课程总体设置及基本要求如下表所示。

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	$\geq 10$
	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	$\geq 7$
	公共选修课	1、2	上课	考查	$\geq 3$
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， $\geq 10$ 学分）

课程类别	课程编号	课程名称	学分	学时	开课学期	备注
思想政治类	MA0060001	中国特色社会主义理论与实践研究 Socialism with Chinese Characteristics: The Language	2	32	2	必修

	MA0060002	自然辩证法概论 Introduction to Dialectics of Nature	1	16	1	必修
外语类	MA0029000	非英语专业硕士研究生学位英语考试 Graduate English Test for Non-English Majors	0	0	1~4	必考
	MA0029001	研究生综合英语 Comprehensive Graduate English	2	32	1	必修
	MA0029003	研究生英语听说 Listening and Speaking for Graduate English	2	32	2	二选一
	MA0029004	研究生英语翻译 Graduate English Translation	2	32		
数学类	MA0028001	计算方法 Public Degree Courses	3	48	1	二选一
	MA0028002	矩阵论 Theory of Matrices	3	48	2	

## 2、专业学位课（必修，=11 学分）

课程类别	课程编号	课程名称	学分	学时	开课学期	备注
一级学科学位课程	MA0323001	现代控制理论 Modern Control Theory	3	48	1	必修
	MA0323003	现代电力系统导论（B） Overview of Modern Electric Power System	2	32	2	必修
二级学科学位课程	MA0326050	现代信号处理技术 Modern Digital Signal Processing	3	48	1	必修
	MA0326051	数字通信 Digital Communication	3	48	2	必修

## （二）非学位课程

1、专业选修课，学分不少于 7 学分。

至少选 2 门本二级学科专业选修课（不含专业外语）；为鼓励学科交叉发展，满足学生学习需求，本二级学科学生可选电气工程一级学科下其他二级学科的专业学位课或专业选修课，可记为专业选修课学分。

各类专业选修课目录，参阅附录 2-2：电气工程一级学科下各二级学科学术型硕士研究生专业选修课程目录。

2、公共选修课，学分不少于 3 学分。

包括科技文献检索、数学类、外语类、计算机类和人文及经济管理类选修课程。各类全校公共选修课目录，参阅附录 3：上海电力学院学术型硕士研究生公共选修课程目录。

## （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 Sports and Fitness	0	32	1、2	上课	考查
MB0326043	教学（生产）实践 Practice (Production) for Teaching	1	32	1~4	指导	考查
MB0326044	学术讲座 Academic lecture	1	12次	1~4	讲座	考查

MB0326045	文献阅读 Literature Reading	1	32	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。

## 五、培养计划的制定

研究生入学后，在导师指导下，根据本专业的培养方案和学生个人的专长，制定具体的研究生《个人培养计划》，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。并在入学后1个月内报研究生处培养办。

## 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开发研究项目接轨，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）在公开出版的中文核心或以上等级期刊上至少发表（或录用）1篇与专业学术研究或学位论文内容相关论文，或者在公开出版的普通期刊/国际会议上发表2篇与专业学术研究或学位论文内容相关论文。

## 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。



## “化学工艺”学术型硕士研究生培养方案

（2018年修订）

### 一、培养目标

本专业培养德、智、体、美全面发展的化学工艺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

化学工艺（081702）属于工学门类，一级学科化学工程与技术（0817），本学科的主要研究方向包括（但不限于）：

#### 1、绿色化学工艺

主要对工业催化剂的开发、环境材料的设计、精细化工新产品的研制、以及能源化工相关工艺过程技术与设备的开发、设计和模拟优化等进行研究，属应用性研究。

#### 2、工业烟气污染控制

主要对电厂烟气除尘、脱硫、脱硝、脱碳技术,各种烟气净化装置的设计、选型及优化，气态污染物净化基本原理和典型工艺流程，以及相关催化剂的开发及应用等进行研究，属应用性研究。

### 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。

研究生培养进程，参阅附录1：上海电力学院2018级学术型硕士研究生培养进程简表。

#### 四、课程设置及学分分配

“化学工艺”学术型硕士研究生所修课程总学分 $\geq 33$ ，其中学位课程学分 $\geq 20$ 。课程总体设置及基本要求如下表所示。

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	$\geq 10$
	专业学位课	1、2	上课	考试	$= 10$
非学位课程	专业选修课	1、2	上课	考查	$\geq 7$
	公共选修课	1、2	上课	考查	$\geq 3$
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）

课程类别	课程编号	课程名称	学分	学时	开课学期	备注
思想政治类	MA0060001	中国特色社会主义理论与实践研究 Socialism with Chinese Characteristics: Theory and Practice	2	32	2	必修
	MA0060002	自然辩证法概论 Introduction to Natural Dialectics	1	16	1	
外语类	MA0029000	非英语专业硕士研究生学位英语考试 Graduate English Test for Non-English Majors	0	0	1~4	必考
	MA0029001	研究生综合英语 Graduate Comprehensive English	2	32	2	必修
	MA0029003	研究生英语听说 Graduate English Speaking and Listening	2	32	1	二选一
	MA0029004	研究生英语翻译 Graduate English Translation	2	32		
数学类	MA0028001	计算方法 Computational Method	3	48	2	二选一
	MA0028002	矩阵论 Theory of Matrices	3	48	1	

## 2、专业学位课（必修，10 学分）

课程类别	课程编号	课程名称	学分	学时	开课学期	备注
一级学科学位课程	MA0222003	高等反应工程 Advanced reaction engineering	3	48	1	必修
	MA0222004	高等化工热力学 Advanced chemical engineering thermodynamics	2	32	1	必修
二级学科学位课程	MA0222015	高等分离工程 Advanced separation processes	3	48	1	必修
	MA0222016	工业催化理论及应用 Industrial catalytic theory and application	2	32	2	必修

## (二) 非学位课程

## 1、专业选修课，学分不少于 7 学分。

至少选 2 门本二级学科专业选修课（不含专业外语）；为鼓励学科交叉发展，满足学生学习需求，本二级学科学生可选化学工程与技术一级学科下其他二级学科的专业学位课或专业选修课，可记为专业选修课学分。

各类专业选修课目录，参阅附录 2-3：化学工程与技术一级学科下各二级学科学术型硕士研究生专业选修课程目录。

## 2、公共选修课，学分不少于 3 学分。

包括科技文献检索、数学类、外语类、计算机类和人文及经济管理类选修课程。各类全校公共选修课目录，参阅附录 3：上海电力学院学术型硕士研究生公共选修课程目录。

## (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 Sports and Fitness	0	32	1、2	上课	考查
MB0222038	教学（生产）实践 Practice (Production) for Teaching	1	32	1~4	指导	考查
MB0222039	学术讲座 Academic lecture	1	12 次	1~4	讲座	考查
MB0222040	文献阅读 Literature Reading	1	32	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。

## 五、培养计划的制定

研究生入学后，在导师指导下，根据本专业的培养方案和学生个人的专长，制定具体的研究生《个人培养计划》，并在入学后 1 个月内报研究生处培养办。

## 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。选题应结合专业研究方向，优先选择应用性较强的课题，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。所选课题应具有一定的技术难度和工作量，具有先进性与一定的创造性。

2、硕士生必须在第三学期结束前完成开题报告。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（第四学期末），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，按照有关规定作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在公开出版学术刊物上发表 1 篇以上学术论文。

## 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作出具体规定。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。

## “应用化学”学术型硕士研究生培养方案

（2018年修订）

### 一、培养目标

本专业培养德、智、体、美全面发展的应用化学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

应用化学（081704）属于工学门类，一级学科为化学工程与技术（0817），本学科的主要研究方向包括（但不限于）：

#### 1、应用电化学

主要对金属腐蚀与控制理论，电源和电池技术，电化学合成和制备，电沉积技术，光电化学，表面及界面电化学，电化学新理论、新技术、新方法等进行研究，属应用性基础研究。

#### 2、电厂化学

主要对水处理理论与技术，电厂水质控制技术，电厂环境保护，热力设备腐蚀及防护技术，现代化学分析与监测技术，电厂化学过程监测和自动控制技术进行研究，属应用性研究。

### 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。

研究生培养进程，参阅附录1：上海电力学院2018级学术型硕士研究生培养进程简表。

#### 四、课程设置及学分分配

“应用化学”学术型硕士研究生所修课程总学分 $\geq 33$ ，其中学位课程学分 $\geq 20$ 。课程总体设置及基本要求如下表所示。

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	$\geq 10$
	专业学位课	1、2	上课	考试	=10
非学位课程	专业选修课	1、2	上课	考查	$\geq 7$
	公共选修课	1、2	上课	考查	$\geq 3$
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， $\geq 10$ 学分）

课程类别	课程编号	课程名称	学分	学时	开课学期	备注
思想政治类	MA0060001	中国特色社会主义理论与实践研究 Socialism with Chinese Characteristics: Theory and Practice	2	32	2	必修
	MA0060002	自然辩证法概论 Introduction to Natural Dialectics	1	16	1	
外语类	MA0029000	非英语专业硕士研究生学位英语考试 Graduate English Test for Non-English Majors	0	0	1~4	必考
	MA0029001	研究生综合英语 Graduate Comprehensive English	2	32	2	必修
	MA0029003	研究生英语听说 Graduate English Speaking and Listening	2	32	1	二选一
	MA0029004	研究生英语翻译 Graduate English Translation	2	32		
数学类	MA0028001	计算方法 Computational Method	3	48	2	二选一
	MA0028002	矩阵论 Theory of Matrices	3	48	1	

## 2、专业学位课（必修，10 学分）

课程类别	课程编号	课程名称	学分	学时	开课学期	备注
一级学科 学位课程	MA0222003	高等反应工程 Advanced reaction engineering	3	48	1	必修
	MA0222004	高等化工热力学 Advanced chemical engineering thermodynamics	2	32	1	必修
二级学科 学位课程	MA0222013	高等电化学 Advanced electrochemistry	3	48	1	必修
	MA0222014	金属腐蚀理论 Metals Corrosion Theory	2	32	2	必修

## (二) 非学位课程

1、专业选修课，学分不少于 7 学分。

至少选 2 门本二级学科专业选修课（不含专业外语）；为鼓励学科交叉发展，满足学生学习需求，本二级学科学生可选化学工程与技术一级学科下其他二级学科的专业学位课程或专业选修课，可记为专业选修课学分。

各类专业选修课目录，参阅附录 2-3：化学工程与技术一级学科下各二级学科学术型硕士研究生专业选修课程目录。

2、公共选修课，学分不少于 3 学分。

包括科技文献检索、数学类、外语类、计算机类和人文及经济管理类选修课程。各类全校公共选修课目录，参阅附录 3：上海电力学院学术型硕士研究生公共选修课程目录。

## (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 Sports and Fitness	0	32	1、2	上课	考查
MB0222058	教学（生产）实践 Practice (Production) for Teaching	1	32	1~4	指导	考查
MB0222059	学术讲座 Academic lecture	1	12 次	1~4	讲座	考查
MB0222060	文献阅读 Literature Reading	1	32	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。

## 五、培养计划的制定

研究生入学后，在导师指导下，根据本专业的培养方案和学生个人的专长，制定具体的研究生《个人培养计划》，并在入学后 1 个月内报研究生处培养办。



## 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。选题应结合专业研究方向，优先选择应用性较强的课题，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开发研究项目接轨，能解决较为重要的工程实际问题。所选课题应具有一定的技术难度和工作量，具有先进性与一定的创造性。

2、硕士生必须在第三学期结束前完成开题报告。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（第四学期末），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，按照有关规定作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一

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；经批准还可外出调研、收集资料；要求以第一作者身份在公开出版学术刊物上发表 1 篇以上学术论文。

## 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作出具体规定。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。

## “材料化学工程”学术型硕士研究生培养方案

（2018年修订）

### 一、培养目标

本专业培养德、智、体、美全面发展的材料化学工程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

材料化学工程（0817Z1）属于工学门类，一级学科为化学工程与技术（0817），本学科的主要研究方向包括（但不限于）：

#### 1. 化学电源

主要对锂离子电池、燃料电池、光电化学电池等化学电源及其材料的合成、表征与性能、材料化过程与工艺等进行系统研究，重点围绕可再生能源应用过程中的关键问题，解决材料腐蚀与防护、储能技术、太阳能光解水制氢等应用过程中的瓶颈问题，属应用性研究。

#### 2. 功能材料

主要开展新型光催化、电催化、光电催化、压电陶瓷、超导等功能材料的设计与制备，注重纳米材料、电子信息材料等新型材料在能源领域的应用，促进可再生能源技术的创新发展和广泛应用，属应用性基础研究。

### 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。

研究生培养进程，参阅附录1：上海电力学院2018级学术型硕士研究生培养进程简表。

#### 四、课程设置及学分分配

“材料化学工程”学术型硕士研究生所修课程总学分 $\geq 33$ ，其中学位课程学分 $\geq 20$ 。课程总体设置及基本要求如下表所示。

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	$\geq 10$
	专业学位课	1、2	上课	考试	$=10$
非学位课程	专业选修课	1、2	上课	考查	$\geq 7$
	公共选修课	1、2	上课	考查	$\geq 3$
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， $\geq 10$ 学分）

课程类别	课程编号	课程名称	学分	学时	开课学期	备注
思想政治类	MA0060001	中国特色社会主义理论与实践研究 Socialism with Chinese Characteristics: Theory and Practice	2	32	2	必修
	MA0060002	自然辩证法概论 Introduction to Natural Dialectics	1	16	1	
外语类	MA0029000	非英语专业硕士研究生学位英语考试 Graduate English Test for Non-English Majors	0	0	1~4	必考
	MA0029001	研究生综合英语 Graduate Comprehensive English	2	32	2	必修
	MA0029003	研究生英语听说 Graduate English Speaking and Listening	2	32	1	二选一
	MA0029004	研究生英语翻译 Graduate English Translation	2	32		
数学类	MA0028001	计算方法 Computational Method	3	48	2	二选一
	MA0028002	矩阵论 Theory of Matrices	3	48	1	

## 2、专业学位课（必修，10 学分）

课程类别	课程编号	课程名称	学分	学时	开课学期	备注
一级学科学位课程	MA0222003	高等反应工程 Advanced Reaction Engineering	3	48	1	必修
	MA0222004	高等化工热力学 Advanced Chemical Engineering Thermodynamics	2	32	1	必修
二级学科学位课程	MA0222013	高等电化学 Advanced Electrochemical	3	48	1	必修
	MA0222017	高等材料化学 Advanced Materials Chemistry	2	32	2	必修

## （二）非学位课程

## 1、专业选修课，学分不少于 7 学分。

至少选 2 门本二级学科专业选修课（不含专业外语）；为鼓励学科交叉发展，满足学生学习需求，本二级学科学生可选化学工程与技术一级学科下其他二级学科的专业学位课或专业选修课，可记为专业选修课学分。

各类专业选修课目录，参阅附录 2-3：化学工程与技术一级学科下各二级学科学术型硕士研究生专业选修课程目录。

## 2、公共选修课，学分不少于 3 学分。

包括科技文献检索、数学类、外语类、计算机类和人文及经济管理类选修课程。各类全校公共选修课目录，参阅附录 3：上海电力学院学术型硕士研究生公共选修课程目录。

## （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 Sports and Fitness	0	32	1、2	上课	考查
MB0222077	教学（生产）实践 Practice (Production) for Teaching	1	32	1~4	指导	考查
MB0222078	学术讲座 Academic lecture	1	12次	1~4	讲座	考查
MB0222079	文献阅读 Literature Reading	1	32	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。

## 五、培养计划的制定

研究生入学后，在导师指导下，根据本专业的培养方案和学生个人的专长，制定具体的研究生《个人培养计划》，并在入学后 1 个月内报研究生处培养办。

## 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。选题应结合专业研究方向，优先选择应用性较强的课题，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。所选课题应具有一定的技术难度和工作量，具有先进性与一定的创造性。

2、硕士生必须在第三学期结束前完成开题报告。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（第四学期末），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，按照有关规定作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学

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在公开出版学术刊物上发表1篇以上学术论文。

## 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作出具体规定。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。

## “环境化学工程”学术型硕士研究生培养方案

（2018年修订）

### 一、培养目标

本专业培养德、智、体、美全面发展的环境化学工程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

环境化学工程（0817Z2）属于工学门类，一级学科为化学工程与技术（0817），本学科的主要研究方向包括（但不限于）：

#### 1、废水处理

主要对废水（饮用水）处理新理论、新技术、新工艺，包括废水处理过程中的污泥减量化、污水处理过程数学模拟与优化运行、饮用水消毒副产物控制、以及初期雨水治理等进行研究，属应用性研究。

#### 2、环境治理与资源综合利用

主要包括污染物光催化治理，温室气体减排，电厂废水零排放，废弃物资源化，资源综合利用等新理论、新技术、新方法进行研究，属应用性研究。

### 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。

研究生培养进程,参阅附录1:上海电力学院2018级学术型硕士研究生培养进程简表。

#### 四、课程设置及学分分配

“环境化学工程”学术型硕士研究生修课程总学分 $\geq 33$ ,其中学位课程学分 $\geq 20$ 。课程总体设置及基本要求如下表所示。

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	$\geq 10$
	专业学位课	1、2	上课	考试	$= 10$
非学位课程	专业选修课	1、2	上课	考查	$\geq 7$
	公共选修课	1、2	上课	考查	$\geq 3$
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, $\geq 10$ 学分)

课程类别	课程编号	课程名称	学分	学时	开课学期	备注
思想政治类	MA0060001	中国特色社会主义理论与实践研究 Socialism with Chinese Characteristics: Theory and Practice	2	32	2	必修
	MA0060002	自然辩证法概论 Introduction to Natural Dialectics	1	16	1	
外语类	MA0029000	非英语专业硕士研究生学位英语考试 Graduate English Test for Non-English Majors	0	0	1~4	必考
	MA0029001	研究生综合英语 Graduate Comprehensive English	2	32	2	必修
	MA0029003	研究生英语听说 Graduate English Speaking and Listening	2	32	1	二选一
	MA0029004	研究生英语翻译 Graduate English Translation	2	32		
数学类	MA0028001	计算方法 Computational Method	3	48	2	二选一
	MA0028002	矩阵论 Theory of Matrices	3	48	1	

###### 2、专业学位课(必修, 10 学分)

课程类别	课程编号	课程名称	学分	学时	开课学期	备注
一级学科学位课程	MA0222003	高等反应工程 Advanced reaction engineering	3	48	1	必修
	MA0222004	高等化工热力学 Advanced chemical engineering thermodynamics	2	32	1	必修

二级 学科 学位 课程	MA0222018	电力生产污染控制工程 Pollution Control of Electric Power Production	2	32	2	必修
	MA0222019	水污染控制理论及工程 Water Pollution Control Theory and Engineering	3	48	1	必修

## （二）非学位课程

1、专业选修课，学分不少于7学分。

至少选2门本二级学科专业选修课（不含专业外语）；为鼓励学科交叉发展，满足学生学习需求，本二级学科学位学生可选化学工程与技术一级学科下其他二级学科的专业学位课或专业选修课，可记为专业选修课学分。

各类专业选修课目录，参阅附录2-3：化学工程与技术一级学科下各二级学科学术型硕士研究生专业选修课程目录。

2、公共选修课，学分不少于3学分。

包括科技文献检索、数学类、外语类、计算机类和人文及经济管理类选修课程。各类全校公共选修课目录，参阅附录3：上海电力学院学术型硕士研究生公共选修课程目录。

## （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 Sports and Fitness	0	32	1、2	上课	考查
MB0222097	教学（生产）实践 Practice (Production) for Teaching	1	32	1~4	指导	考查
MB0222098	学术讲座 Academic lecture	1	12次	1~4	讲座	考查
MB0222099	文献阅读 Literature Reading	1	32	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。

## 五、培养计划的制定

研究生入学后，在导师指导下，根据本专业的培养方案和学生个人的专长，制定具体的研究生《个人培养计划》，并在入学后1个月内报研究生处培养办。

## 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。选题应结合专业研究方向，优先选择应用性较强的课题，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开发研究项目接轨，能解决较为重要的工程实际问题。所选课题应具有一定的技术难度和工作量，具有先进性与一定的创造性。

2、硕士生必须在第三学期结束前完成开题报告。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(第四学期末), 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, 按照有关规定作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在公开出版学术刊物上发表 1 篇以上学术论文。

## 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作出具体规定。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。

## “物理学”一级学科学术型硕士研究生培养方案

（2018年修订）

### 一、培养目标

培养德、智、体等全面发展，具有高水平综合素质的物理学研究和应用领域的专门技术。学位获得者须具备：

1、坚持四项基本原则，热爱祖国，遵纪守法，尊敬师长，团结同志，品德良好，服从国家需要，积极为祖国的社会主义现代化建设事业服务。

2、具有较坚实的物理学理论基础和较系统的专业知识，了解当代物理学研究领域的研究方向和发展动态，具有从事物理学的科学研究能力和解决实际问题的能力，可胜任本学科或相近学科的教学、科研和工程技术工作或相应的科技经营管理工作。

3、要求较熟练地掌握一门外国语，能够应用该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。

4、具有健康的体格和良好的心理素质。

### 二、研究方向

物理学（070200）一级学科属于理学门类，隶属数理学院，主要围绕当今世界的前沿热点问题开展科研工作，主要研究方向包括（但不限于）：

#### 1、凝聚态物理

半导体光电子物理与器件、磁性材料与物理、高温超导物理及材料、强关联体系的可变与相变机理、纳米结构和低维物理、极端条件下凝聚态物质的相图研究等，以及与上述材料器件相关的凝聚态计算及理论问题。

#### 2、光电子材料与物理

主要涉及高性能光电及储能材料物性研究与器件设计、低维光伏材料的量子效应、高效太阳能电池制备与光电转换机理、选择性辐射与太阳能电池光谱响应匹配、太阳能光伏（热）技术与建筑一体化设计、新型异质结半导体光伏器件、光伏发电及并网技术、光催化微观理论、新型光催化剂材料与制备、太阳光解水制氢新技术的研究等。

#### 3、应用表面物理

本学科方向主要研究金属合金材料和缓蚀薄膜的表面结构、原子排列、电子状态以及吸附表面与杂质的相互作用等方面的物理内容，是连接功能材料、物理化学和应用技术的桥梁，为电力设备开发和相关行业的发展提供基础性、指导性研究成果。该类研究在电力设备镀膜、腐蚀与防护等领域有着广泛而重要的应用。

#### 4、理论物理

本方向研究涉及能源安全、信息保密与设备可靠性中的数理问题等。利用量子纠缠

效应解决量子密码通信、量子隐形传态、量子密集编码等问题，使用非线性偏微分方程的近代数学方法研究非线性场理论、凝聚态物理中非线性输运方程等的解析解和数值解，探求方程中出现孤立子解的成因，进而揭示物理模型中隐藏的对称性等物理现象，并为求解复杂的非线性方程构造更多的理论框架；开展对低维强关联系统的电磁性质以及单分子磁体结构和磁性系统的量子理论研究，探索处理强关联系统的新理论方法和对强关联系统性质的数值计算方法等。

### 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。

研究生培养进程，参阅附录1：上海电力学院2018级学术型硕士研究生培养进程简表。

### 四、课程设置及学分分配

“物理学”学术型硕士研究生所修课程总学分 $\geq 33$ ，其中学位课程学分 $\geq 20$ 。课程总体设置及基本要求如下表所示。

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	$\geq 10$
	专业学位课	1、2	上课	考试	$\geq 10$
非学位课程	专业选修课	1、2	上课	考查	$\geq 7$
	公共选修课	1、2	上课	考查	$\geq 3$

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）

课程类别	课程编号	课程名称	学分	学时	开课学期	备注
思想政治类	MA0060001	中国特色社会主义理论与实践研究 Socialism with Chinese Characteristics: Theory and Practice	2	32	2	必修
	MA0060002	自然辩证法概论 Introduction to Dialectics of Nature	1	16	1	
外语类	MA0029000	非英语专业硕士研究生学位英语考试 Graduate English Test for Non-English Majors	0	0	1~4	必考
	MA0029001	研究生综合英语 Comprehensive Graduate English	2	32	2	必修
	MA0029003	研究生英语听说 Listening and Speaking for Graduate English	2	32	1	二选一
	MA0029004	研究生英语翻译 Graduate English Translation	2	32		
数学类	MA0028001	计算方法 Public Degree Courses	3	48	2	二选一
	MA0028002	矩阵论 Theory of Matrices	3	48	1	

### 2、专业学位课（必修，≥10 学分）

课程类别	课程编号	课程名称	学分	学时	开课学期	备注
一级学科学位课程	MA0428001	高等量子力学 Advanced Quantum Mechanics	3	48	1	必修
	MA0428002	固体理论 Solid State Theory	3	48	2	必修
二级学科学位课程	MA0428011	近代物理实验原理与分析仪器 Modern Physics Experiment Principle and Analytical Instruments	2	32	2	必修
	MA0428012	光伏物理与器件 Photovoltaic Physics and Devices	2	32	1	必修

## （二）非学位课程

### 1、专业选修课，学分≥7 学分。

至少选 2 门本一级学科专业选修课（不含专业外语）；为鼓励学科交叉发展，满足学生学习需求，本二级学科学生可选动力工程及工程热物理一级学科下其他二级学科的专业学位课或专业选修课，可记为专业选修课学分。

各类专业选修课目录，参阅附录 2-4：物理学一级学科学术型硕士研究生专业选修课程目录，附录 2-1：动力工程及工程热物理一级学科下各二级学科学术型硕士研究生专业选修课程目录。

2、公共选修课，学分 $\geq 3$ 学分。

包括科技文献检索、数学类、外语类、计算机类和人文及经济管理类选修课程。各类全校公共选修课目录，参阅附录3：上海电力学院学术型硕士研究生公共选修课程目录。

### （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 Sports and Fitness	0	32	1、2	上课	考查
MB0428047	教学（生产）实践 Practice (Production) for Teaching	1	32	1~4	指导	考查
MB0428048	学术讲座 Academic lecture	1	12次	1~4	讲座	考查
MB0428049	文献阅读 Literature Reading	1	32	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、培养计划的制定

研究生入学后，在导师指导下，根据本专业的培养方案和学生个人的专长，制定具体的研究生《个人培养计划》，并在入学后1个月内报研究生处培养办。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。并在入学后1个月内报研究生处培养办。

## 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开发研究项目接轨，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。

附录 1：上海电力学院 2018 级学术型硕士研究生培养进程简表

学期	主要培养进程及事项
1	<p>① 新生报到、注册、入学，研究生英语学位考试，评定入学奖学金，确定指导教师，取得学籍；</p> <p>② 入学一个月内，在导师指导下，按专业培养方案制定完成研究生《个人培养计划》；</p> <p>③ 按学期教学计划，完成对应研究生课程学习，通过考试考核，取得学分；</p> <p>④ 在导师指导下，开展一定量中外文文献阅读工作，逐步把握和确定研究方向。</p>
2	<p>① 全面落实、完成研究生课程及必修环节的学习考核，包括导师指导安排的教学（生产）实践、文献阅读，修满培养方案规定的基本学分要求，并通过研究生英语学位考试；</p> <p>② 在导师指导下，明确研究方向，通过必要的文献阅读、科研训练、现场调研、实验设计等环节，积累必要的研究和发展基础，为学位论文选题做准备；</p> <p>③ 总结第一学年的思想政治表现、课程学习、科研活动、论文进展、社会实践、身体状况等，准备硕士研究生课程学习阶段综合考核工作。</p>
3	<p>① 开学两周内完成课程学习阶段综合考核工作；</p> <p>② 根据一年来的课程学习状况，开展学业（课程）奖学金评定工作；</p> <p>③ 在导师指导下，确定学位论文选题，按规范要求，在学期期中前完成开题报告；</p> <p>④ 全面进入学位论文阶段，为保证学位论文质量，必须保证一年完整的学位论文工作期。</p>
4	<p>① 以学位论文工作为中心，在安全的前提条件下，导师指导研究生开展相关科研训练、理论和实验研究等具体工作。要求导师保证必要的指导时间，并检查研究进度；研究生应记录保留日常研究数据，及时做好阶段总结；整个研究进程严禁各类学术不端行为。</p> <p>② 以学位论文研究方向、研究进度、阶段性结果等，按规范要求，在学期期中前进行学位论文中期检查工作。</p> <p>③ 以创新为主导，研究生应及时总结研究进展，积累学位论文素材，开始撰写学位论文。</p>
5	<p>① 根据入学两年来的学术、科研成果，开展学业（成果）奖学金评定工作；</p> <p>② 撰写完成学位论文，提交学位论文，截止日期 12 月底；</p> <p>③ 完成学位论文审核程序：学术不端检测、校内预审、双盲评审（市盲或校盲）；</p> <p>④ 准备学位论文答辩材料；</p> <p>⑤ 根据课程考核、学术科研成果、学位论文等，开展校优秀毕业生评定工作。</p>
6	<p>① 上海市优秀毕业生综合评定工作；</p> <p>② 进入学位论文答辩阶段：导师组织学位论文评阅、预答辩、正式答辩等；</p> <p>③ 研究生准备学位申请材料；</p> <p>④ 毕业及学位授予。</p>

附录 2-1：动力工程及工程热物理一级学科下各二级学科学术型硕士研究生  
专业选修课程目录

二级学科 名称及代码	课程编号	课程名称	学 分	学 时	开 课 学 期	备 注
工程热物理 080701	MB0121031	工程热物理专业英语 Special English for Engineering Thermo-physics	1	16	1	必修
	MB0121032	热力系统优化 Optimization of Thermal System	2	32	2	
	MB0121033	强化传热 Enhanced Heat Transfer	1	16	2	
	MB0121034	能源管理与审计 Energy Management and Audit	1	16	1	
	MB0121035	可再生能源技术 Renewable Energy Technology	2	32	2	
	MB0121036	热力系统仿真 Simulation of thermodynamic system	2	32	2	
	MB0121056	核电厂热物理及热工水力学 Physics and Thermal Hydraulics of Nuclear Power Plant	2	32	1	
热能工程 080702	MB0121051	热能工程专业英语 Special English for Thermal Energy Engineering	1	16	1	必修
	MB0121032	热力系统优化 Optimization of Thermal System	2	32	2	
	MB0121035	可再生能源技术 Renewable Energy Technology	2	32	2	
	MB0121036	热力系统仿真 Simulation of thermodynamic system	2	32	2	
	MB0121053	火电厂热系统节能理论 The Theory of Energy Conservation for Thermal Power Plant Systems	2	32	2	
	MB0121054	燃烧与污染物控制 Combustion and Pollutant Controls	2	32	2	
	MB0121055	中国电力与能源（A） China Electric Power and Energy(A)	2	32	2	
	MB0121056	核电厂热物理及热工水力学 Physics and Thermal Hydraulics of Nuclear Power Plant	2	32	1	
动力机械及 工程 080703	MB0121071	动力机械及工程专业英语 Special English for Power Mechanics and Engineering	1	16	1	必修
	MB0121035	可再生能源技术 Renewable Energy Technology	2	32	2	
	MB0121073	机电故障诊断技术 Mechatronic Fault Diagnosis	2	32	1	
	MB0121074	机电系统可靠性与安全性设计 Reliability and Safety Design of Mechanical and Electrical Systems	2	32	2	
	MB0121075	机械优化设计 Mechanical Optimization Design	2	32	2	

## 上海电力学院硕士研究生培养方案（2018年）

可再生能源 科学与工程 0807Z1	MB0128041	可再生能源科学与工程专业英语 Special English of Renewable Energy Science and Engineering	1	16	2	必修
	MB0128043	风力发电机原理 Principle of Wind Turbines	1	16	1	
	MB0128044	计算物理 Computational Physics	1	16	1	
	MB0128045	现代分析测试技术 Modern Analysis Determination Techniques	2	32	2	
	MB0128046	材料物理 Materials Physics	2	32	1	

附录 2-2: 电气工程一级学科下各二级学科学术型硕士研究生专业选修课程目录

二级学科名称及代码	课程编号	课程名称	学分	学时	开课学期	备注
电机与电器 080801	MB0324031	电机与电器专业英语 Specialized English for Electric Machines and Electric Apparatus	1	16	1	必修
	MB0324032	智能控制 Intelligent Control	2	32	1	
	MB0324033	系统辨识与建模技术 System Identification and Modeling Technology	2	32	1	
	MB0324034	工业控制网络技术 Industrial Control Network Technology	2	32	2	
	MB0324036	机器视觉 Machine Vision	2	32	2	
	MB0324040	新型电机及应用 Application for New Type of Electric Machine	2	32	2	
	MB0324054	新能源发电检测与控制 Detection and Control of New Energy Power Generation	2	32	1	
电力系统及其自动化 080802	MB0323031	电力系统及其自动化专业英语 Professional English	1	16	1	必修
	MB0323032	电力系统规划 Electric Power Systems Planning	2	32	1	
	MB0323033	电力系统仿真计算机软件及应用 Power System Simulation Software and Application	2	32	1	
	MB0323034	电力系统保护与自动化技术 Power System Protection and Automation Technology	2	32	1	
	MB0323036	新能源与电力系统 Renewable Energy and Power Systems	2	32	1	
	MB0323037	电力电子技术在电力系统中的应用 Power Electronics Technology in Power Systems	2	32	1	
	MB0323038	中国电力与能源（B） Electric Power and Energy in China（B）	2	32	1	
高电压与绝缘技术 080803	MB0323041	高电压与绝缘技术专业英语 Special English for High Voltage and Insulation Technology	1	16	1	必修
	MB0323042	输变电工程的电磁场数值分析及应用 Numerical Analysis and Application of Electric Power Transmission and Transformation Project	2	32	1	
	MB0323043	高电压数字测量技术 High Voltage Digital Measurement Technology	1	16	1	
	MB0323044	电磁兼容原理与技术 Principle and Technology of Electromagnetic Compatibility	2	32	1	
	MB0323045	高电压绝缘及其应用 High Voltage Insulation and its Application	2	32	1	
	MB0323046	气体放电与等离子体 Gas Discharge and Plasma	2	32	1	
	MB0323061	电力系统过电压与绝缘配合 Power System Overvoltage and Insulation Coordination	2	32	2	

电力电子与 电力传动 080804	MB0323051	电力电子与电力传动专业英语 Specialty English for Power Electronic Technology	1	16	1	必修
	MB0323052	电力电子技术在新能源中的应用 Application of Power Electronics in Renewable Energy Sources	1	32	2	
	MB0323054	电能质量分析与控制 Power Quality Analysis and Control	2	32	1	
	MB0323055	DSP 技术及应用 DSP Technology and Application	2	32	1	
	MB0323056	交流传动系统 AC Drive System	2	32	1	
	MB0323060	电力电子装置及系统 Power Electronic Devices and System	1	32	2	
	MB0323062	直流输配电技术 Direct Current Transmission and Distribution	2	32	2	
电工理论与 新技术 080805	MB0326031	电工理论与新技术专业英语 Special English for Theory and New Technology of Electrical Engineering	1	16	1	必修
	MB0326033	现代电力工程与信息化导论 Introduction to Modern Electrical Engineering and Information Technology	2	32	1	
	MB0326034	电能计量技术 Electric Measurement Technology	2	32	1	
	MB0326040	嵌入式系统与应用 Embedded System and Application	2	32	1	
	MB0326042	现代传感器技术 Modern Sensor Technology	2	32	2	
	MB0326065	电气检测与节能控制 Electrical Diagnostic And Energy Saving Control	2	32	2	
	MB0326066	信息融合技术 Information Fusion Technique	2	32	2	
电气系统检 测与控制 0808Z1	MB0324051	电气系统检测与控制专业英语 Specialized English for Detection and Control of Electric Power	1	16	1	必修
	MB0324032	智能控制 Intelligent Control	2	32	1	
	MB0324034	工业控制网络技术 Industrial Control Network Technology	2	32	2	
	MB0324052	设备状态监测与故障诊断 Monitoring of Equipment Condition and Fault Diagnosis	2	32	1	
	MB0324053	电站控制系统 Power Station Control System	2	32	2	
	MB0324054	新能源发电检测与控制 Detection and Control of New Energy Power Generation	2	32	1	
	MB0324055	嵌入式系统 Design of Embedded System	2	32	2	
电力工程经 济与管理 0808Z2	MB0327031	电力工程经济与管理专业英语 Professional English Reading & Technical Writing (Power Engineering, Economics and Management)	1	16	1	必修

	MB0327020	电力风险管理数学模型方法论 Risk Management and Mathematical Model of Power Systems	2	32	1	
	MB0327021	电力工程项目管理与合同法规 Construction Project Management and Regulation of the Contract of Electric Power	2	32	2	
	MB0327022	会计与财务分析 Accounting and Financial Analysis	2	32	1	
	MB0327025	电力市场与电力金融衍生品 Electricity Market and Electricity Financial Derivatives	2	32	2	
	MB0327027	电力经济与管理 Electric Power Economics & Management	2	32	1	
	MB0327032	高级管理学 Advanced Management	2	32	1	
	MB0327034	电力信息化与决策支持 Electric Power Informatization & Decision Support	2	32	2	
	MB0323036	新能源与电力系统 Renewable Energy and Power Systems	2	32	2	
	MB0323038	中国电力与能源（B） Electric Power and Energy in China（B）	2	32	2	
电力信息技术 0808Z3	MB0325031	电力信息技术专业英语 Professional English for Electric Power Information Technology	1	16	1	必修
	MB0325035	算法设计与分析 Algorithm Design and Analysis	2	32	2	
	MB0325036	数据库原理与设计 Principle of Database	2	32	2	
	MB0325040	智能电网信息安全技术 Information Security Technology of Smart Grid	2	32	1	
	MB0325041	大数据技术原理及应用 Principle and Application Technology of Data	2	32	2	
	MB0325042	高级程序设计（Python） Advanced Programming (Python)	2	32	1	必修
	MB0325043	Matlab 程序设计 Matlab Programming	2	32	1	
	PB0325036	嵌入式系统设计与实践 Embedded System Design and Practice	2	32	2	
智能电网信 息与通信工 程 0808Z4	MB0326052	智能电网信息与通信工程专业英语 Special English for Smart Grid Information and Communication Engineering	1	16	1	必修
	MB0326036	计算机通信网 Computer Communication Network	2	32	2	
	MB0326053	电力系统通信 Communication for Electric Power System	2	32	2	
	MB0326054	视觉与人工智能技术 computer vision and artificial intelligence	2	32	1	
	MB0326056	高级电子系统设计 Advance Electronic System Design	2	32	1	
	MB0326057	智能电网导论 Introduction to Smart Grid	2	32	1	
	MB0326066	信息融合技术 Information Fusion Technique	2	32	2	



附录 2-3: 化学工程与技术一级学科下各二级学科学术型硕士研究生  
专业选修课程目录

二级学科 名称及代码	课程编号	课程名称	学 分	学 时	开 课 学 期	备 注
化学工艺 081702	MB0222031	化学工艺专业英语 Professional english for chemical technology	1	16	1	必修
	MB0222033	现代分析技术 Modern analytical technique	2	32	1	
	MB0222034	数据处理与实验设计 Data processing and experiment design	2	32	2	
	MB0222042	洁净煤技术导论 Introduction to clean coal technology	1	16	1	
	MB0222100	绿色化工 green chemical industry	1	16	1	
应用化学 081704	MB0222051	应用化学专业英语 Professional English for Applied Chemistry	1	16	1	必修
	MB0222032	绿色化学与材料技术前沿进展 Green Chemistry and Materials Technology Progress	2	32	1	
	MB0222052	高等有机化学 Advanced Organic Chemistry	2	32	1	
	MB0222061	水处理理论及技术 Water Treatment Theory and Technology	2	32	2	
	MB0222062	现代测试技术 Modern testing technology	2	32	2	
	MB0222063	化学电源基础理论及应用 Basic theory and application of chemical power	2	32	2	
材料化学工 程 0817Z1	MB0222071	材料化学工程专业英语 Professional English for Material Chemical Engineering	1	16	1	必修
	MB0222037	功能材料 Functional Materials	2	32	2	
	MB0222054	催化作用原理 Principles of Catalysis Action	2	32	1	
	MB0222056	材料制备新技术 New technologies of materials Preparation	1	16	1	
	MB0222062	现代测试技术 Modern testing technology	2	32	2	
	MB0222072	能源材料 Energy Materials	1	16	1	

环境化学工程 0817Z2	MB0222091	环境化学工程专业英语 Professional English for Environmental Chemistry	1	16	1	必修
	MB0222033	现代分析技术 Modern analysis technology	2	32	1	
	MB0222092	大气污染防治原理 The principle for the control of air pollution	1	16	1	
	MB0222093	固体废物处理与资源化工程 Solid Waste Treatment and Recovery Engineering	1	16	2	
	MB0222094	环境材料学 Environmental Materials	1	16	2	
	MB0222095	环境生物技术原理 The Principle of Environmental Biological Technology	1	16	2	
	MB0222096	环境评价与当代环境规划 Environmental Impact Assessment and Planning	2	32	2	

附录 2-4：物理学一级学科学术型硕士研究生专业选修课程目录

课程编号	课 程 名 称	学 分	学 时	开课 学期	备注
MB0428031	物理学专业英语 Special English of Physics	1	16	2	必修
MB0428032	光伏系统与应用 Photovoltaic Systems and Applications	2	32	1	
MB0428033	表面物理与表面分析 Surface Physics and Surface Analysis	2	32	1	
MB0428034	近代物理前沿 Modern physics frontier	1	16	2	
MB0428036	材料物理 Materials Physics	2	32	1	
MB0428037	计算物理 Computational Physics	1	16	1	

附录3：上海电力学院学术型硕士研究生公共选修课程目录

课程类别	课程编号	课程名称	学分	学时	开课学期	备注
人文社科类	MA0060004	中国文化专题 Chinese Culture Studies	2	32	1	外国留学生必修
	MA0060005	中国民俗专题 Chinese Folk Custom Studies	1	16	2	
	MA0060006	中国人文地理专题 Chinese Human Geography Studies	1	16	2	
经济管理类	MB0027001	管理科学——电力系统的优化与决策 Management Science: Power System Optimization and Decision Making	2	32	1, 2	
	MB0027002	经济学 Economics	2	32	1, 2	
	MB0027003	管理学 Management	2	32	1, 2	
数学类	MB0028012	实变函数与应用泛函分析 Real Variable Function and Functional Analysis	2	32	1, 2	
	MB0028013	最优化方法 Optimization	2	32	1, 2	
	MB0028014	数理方程与积分变换 Mathematical Equations and Integral Transform	2	32	1, 2	
	MB0028015	随机过程 Random Process	2	32	1, 2	
	MB0028016	数理统计 Mathematical Statistics	2	32	1, 2	
	MB0028018	常微分方程定性方法与稳定性方法 The Method of Qualitative Theory and Stability Theory of Ordinary Differential Equations	2	32	1, 2	
	MB0028019	群论 Group Theory	2	32	1, 2	
外语类	MB0029011	研究生英语听力 Graduate English Listening	2	32	1, 2	
	MB0029012	研究生英语测试 Graduate English Testing	2	32	1, 2	
	MB0029013	研究生学术英语 Graduate Academic English	2	32	1, 2	
	MB0029014	研究生英语口语 Graduate Spoken English	2	32	1, 2	
	MB0029015	第二外语——法语 French Language	2	32	1, 2	
	MB0029016	第二外语——日语 Japanese Language	2	32	1, 2	
计算机类	MB0025001	Web 应用程序设计 Web Application Design	2	32	1, 2	
文献检索类	MB0081101	科技文献检索 Science and Technology Literature Retrieval	1	16	1, 2	必修

体育健身类	MB0070101	乒乓球 Table Tennis	0	16	1, 2	
	MB0070102	篮球 Basketball	0	16	1, 2	
	MB0070104	网球 Tennis	0	16	1, 2	
	MB0070105	羽毛球 Badminton	0	16	1, 2	
	MB0070106	足球 Football	0	16	1, 2	
	MB0070110	武术 Martial Art	0	16	1, 2	
	MB0070111	击剑 Fencing	0	16	1, 2	
	MB0070112	健美 Body Building	0	16	1, 2	
	MB0070113	瑜伽 Yoga	0	16	1, 2	
	MB0070114	爵士舞 Jazz	0	16	1, 2	
	MB0070115	定向越野 Orienteering	0	16	1, 2	
	MB0070116	高尔夫 Golf	0	16	1, 2	
	MB0070117	毽球 Shuttlecock	0	16	1, 2	
	MB0070118	手球 Handball	0	16	1, 2	
	MB0070119	板羽球 Battledore and Shuttlecock	0	16	1, 2	
MB0070120	排球 volleyball	0	16	1, 2		

注：体育健身类每学期至少参加一项专业体育活动（不能重复），不计学分。