厦门理工学院
XIAMEN UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

学士学位授予单位开展培养硕士专业学位
2018级研究生培养方案

报送单位：厦门理工学院

硕士专业学位类别：工程（电气工程，085207）

厦门理工学院
2018级硕士专业学位研究生培养方案
（电气工程领域）

一、培养目标与要求

培养掌握高压电器技术、高电压与绝缘技术、电器智能化技术等专业领域相关基础理论，具有良好职业道德，熟练使用一门外语，熟练运用计算机等工具，具备工程技术研发、组织和技术管理能力，能解决电力电器等企业复杂技术问题的高级技术人才。

培养的人才毕业后能胜任本领域的以下工作之一：

- 电力电器新技术新产品新工艺的研究、设计、开发
- 电力电器新技术、新产品在本企业推广应用及组织实施
- 电力电器企业生产现场复杂技术问题的处理与解决
- 电力电器企业复杂试验技术方案的编制、组织与实施
- 智能照明电气与光电子器件研发、设计与应用
- 面向智能电网应用的物联网网络架构研究及关键技术应用
- 电力工程设计、能源电力系统规划

二、 培养模式

建立健全与专业硕士培养要求相适应的人才培养体系，并按照以下人才培养模式进行：

1、电气工程领域硕士专业学位研究生培养目标定位—为电力电器等企业培养能解决复杂工程技术问题的高级技术人才。

2、“双重身份”：对于应届生和有工作经验的往届生，学校和企业均实行“联合招生，联合培养”。把解决企业人才需求和解决学生就业紧密结合，把学生兴趣志愿和企业研究课题紧密结合，把专业技术知识传授和职业道德教育紧密结合。校企双方共同面试决定录取人选，校、企、学生三方相互选择，三方共同签订联合培养

协议和设定硕士阶段培养计划。企业按在职实习员工身份对学生进行管理，提供企业指导导师，提供研究课题、经费等支持，使学生具有在校学生和企业员工“双重身份”，将硕士阶段与企业入职后的试用期和培训阶段重叠，缩短专业学位研究生融入企业的过程。

3、“双导师制”：产学研紧密结合，实行“双导师制”。校企双方导师围绕企业生产中的重大技术课题培养硕士生。企业导师参与研究生招生、培养计划制定、论文指导、论文答辩等研究生培养全过程。

4、“真题实做”：学位论文真题实做，选题要求来源于生产实践。学位论文评价坚持工程实践标准：①综合运用本专业科学理论、方法和技术手段解决工程实际问题的能力；②先进性和实用性；③能创造一定的经济效益和社会效益。以解决实际工程技术问题的能力和效果作为评价论文质量的主要依据。

5、“实行弹性学制”：全日制研究生学制 2.5 年，非全日制研究生和国际研究生学制 3 年，全日制和国际研究生学习期限最长不超过 5 年，非全日制研究生学习期限最长不超过 6 年，其中全日制研究生和非全日制研究生的企业学习时间累积不少于 0.5 年。

三、 研究方向

本学科设高电压技术、电器智能化技术及应用、智能照明电气与光电子器件、能源电力系统规划、智能信息处理与应用五个研究方向。

1、高电压技术方向：本研究方向通过高电压绝缘理论、高压电器设计理论、过电压理论和电气设备试验原理与方法的讲解，通过进行电气试验使学生学会操作使用电气试验仪器与设备，学会用理论分析处理实际问题，培养学生工程实践能力，使学生具备从事电力生产运行、检修和电器设计制造等高电压技术理论基础。本方向

主要研究电力系统运行与电力设备制造中的高电压与绝缘问题，研究电力设备绝缘结构设计与优化，研究电力设备试验监测技术，研究电力设备绝缘状态检测、诊断与评估技术，研究电力系统过电压与绝缘配合、防雷技术等。

2、电器智能化技术及应用方向：本研究方向融合了传统电力电器与微机控制技术、现代传感技术、电力电子技术、数字通信技术等多门类学科，研究智能电器的信号采集、分析、处理及控制等各环节模块，研究开发适用于电力系统自动化、工业自动化以及智能电网的智能开关电器及其成套设备，解决智能化电力电器的关键性问题。

3、智能照明电气与光电子器件方向：本研究方向融合了传统光学、电子学、材料学、以及智能控制技术、半导体技术、无线通信技术等多门类学科，研究智能照明电气的控制系统、相关器件、照明设计、无线通信等各环节及模块；研究有源/无源光电子器件的结构原理、器件设计与仿真、光电子器件的工艺制备；研究与光电子器件相关的发光材料的机理与制备。研究开发适用于智能照明电气系统及相关的器件设备等，开发先进的光电子器件，解决智能照明所涉及的智能控制及光电子器件的设计与制备等关键性问题。

4、能源系统规划方向：本研究方向在借鉴国内外能源模型相关做法的基础上，综合考虑经济、社会、技术等因素以及能源生产、加工转换、储运、终端消费等环节，构建符合国情、突出电力特色的能源系统优化模型，为电力电网公司规划、经营等业务提供先进的理论方法指导和实用的工具支撑。

5、智能信息处理技术方向：本方向研究面向智能电网应用的物联网网络架构研究及关键技术应用。针对智能电网应用中海量设备终端和海量采集信息的特点，研究大数据存储、整合、计算、应用

四类核心技术，扩展电网对数据的传输、容纳和处理能力，填补在非结构化数据分析与利用、海量数据挖掘等领域的空白。从而达到提升电力公司数据资源价值挖掘的整体水平，促进业务管理向着更精细、协同、敏捷、高效的方向发展。

四、课程设置及学分要求

课程学习和实践教学实行学分制：

（1）全日制研究生总学分不少于32学分，其中学位课程不少于17学分，专业选修课不少于5学分，公共选修课不少于3学分，专业综合实践4学分，必修环节3学分。

（2）非全日制研究生总学分不少于32学分，其中学位课程不少于17学分，专业选修课不少于5学分，公共选修课不少于3学分，专业综合实践4学分，必修环节3学分。

（3）国际研究生总学分不少于28学分，其中汉语类课程（学位课程）不少于8学分，专业类课程（学位课程和非学位课程）不少于12学分，专业综合实践4学分，必修环节3学分。

1、全日制、非全日制研究生**课程总学分不少于23学分。**包括：（1）公共课程不少于7学分，（2）基础理论课程不少于4学分，（3）专业技术课程不少于6学分，（4）专业选修课程不少于5学分，公共选修课不少于3学分。**国际研究生课程总学分不少于21学分。**具体课程安排由研究生导师与学生根据专业培养方案共同制定。

全日制和非全日制研究生课程设置详见表1，国际研究生课程设置详见表2。

表 1 电气工程硕士专业学位研究生课程设置表

类别		课 程 名 称	学时	学分	开课学期					备注
					1	2	3	4	5	
学位课	公共课	自然辩证法	16	1	√					限定选修（不少于 1 学分）
		马克思主义与社会科学方法论	16	1	√					
		中国特色社会主义理论与实践研究	32	2	√					必修
		公共英语	48	3	√					必修
		专业英语	16	1	√					必修
	基础理论课	数值分析	32	2	√					必修（2 选 1）
		工程数学	32	2	√					
		现代电力电子技术	32	2	√					必修（2 选 1）
		计算机控制系统与应用	32	2	√					
	专业技术课	电网络理论	32	2	√					必修（6 选 3）
		电器设计理论与方法	32	2		√				
		现代半导体器件	32	2		√				
		光电检测技术	32	2	√					
		数字信号处理	32	2		√				
		统计学习理论	32	2	√					
非学位课非学位课	专业选修课	智能电器与智能电网	32	2		√				不少于 5 学分
		电力电器试验及检测方法	32	2		√				
		传感器新技术	32	2		√				
		模式识别与人工智能	32	2		√				
		MATLAB 电气工程应用	16	1	√					
		电气工程 CAD 技术	16	1	√					
		新型光电功能材料与器件	32	2		√				
		太阳能光伏	32	2		√				
		光通信原理与器件	32	2		√				
		工程光学	32	2		√				
		环境生物技术	32	2		√				
		物联网应用技术	32	2		√				
		大数据分析与应用	32	2		√				
		高性能嵌入式计算	32	2	√					
	公共	技术创新与知识产权管理	32	2	√					不少于 3 学分
		技术经济与企业管理	32	2	√					

	选修课	创新方法应用与实践	16	1		√				
		茶与生活	16	1	√					
		桥牌入门	16	1	√					
		西方音乐鉴赏	16	1	√					
		油画技法与鉴赏	16	1	√					
		汉字书写的艺术	16	1	√					
		体育选修	16	1	√					
		闽南风俗谈	16	1	√					
		环境保护与可持续发展	16	1	√					
		汉字书写的艺术	16	1	√					
		公共关系礼仪务实	16	1	√					
专业综合实践			6-12个月	4	√	√	√	√		必修
必修环节		文献综述与开题报告	16	1			√			必修
		论文中期检查（学术报告）	16	1				√		
		学术交流与学术讲座	10次	1	√	√	√	√	√	

注：达到一定外语水平的研究生可申请免修公共外语，具体要求如下：

1）入学之前三年内通过国家大学英语六级考试，成绩达到550分以上（含550分）；

2）入学之前三年内参加雅思考试，成绩达到6.0分以上（含6.0分）；

3）入学之前三年内参加TOFFL考试，成绩达到80分以上（含80分）。

表2 电气工程硕士专业学位国际研究生课程设置表

类别		课 程 名 称	学时	学分	开课学期					备注
					1	2	3	4	5	
学位课	公共课	Chinese speaking 汉语口语	64	4	√					必修
		Chinese overview 中国概要	32	2	√					必修
		Chinese writing 中文写作	32	2	√					限定选修（不少于2学分）
		Calligraphy 书法	32	2	√					
		special English 专业英语	16	1	√					
非学	专业基础	Numerical analysis 数值分析	32	2	√					必修

位课	课	Computer Control and Application 计算机控制系统与应用	32	2	√					必修
	专业技术课	Electrical Networks 电网络理论	32	2	√					必修 （6 选 3）
		High Voltage Insulation Engineering 高电压绝缘技术	32	2		√				
		Design and Method of Electrical Apparatus 电器设计理论与方法	32	2		√				
		Computer Networks 计算机网络	32	2		√				
		Advance Optics 高等光学	32	2		√				
		Semicondudor Devices Physics 半导体器件物理	32	2		√				
	专业选修课	Smart Appliances & Smart Grid 智能电器与智能电网	32	2		√				不少于 2 学分
		Pattern Recogntion and Artificial Intelligence 模式识别与人工智能	32	2		√				
		Electrical engineering applications of MATLAB MATLAB 电气工程应用	16	1		√				
		Electrical Engineering CAD Technology 电气工程 CAD 技术	16	1		√				
专业综合实践			6-12 个月	4	√	√	√	√		必修
必修环节		文献综述与开题报告	16	1			√			必修
		论文中期检查（学术报告）	16	1				√		
		学术交流与学术讲座	10 次	1	√	√	√	√	√	

2、同等学力或跨专业攻读工程硕士学位的研究生，应补修本领域本科阶段的主干课程 2～3 门，成绩不计入总学分。

3、专业综合实践 4 学分。

（1）全日制、非全日制研究生采用集中实践与分段实践相结合的方式进行，其中，全日制研究生实习地点为相关企业，由企业单位导师负责指导；非全日制研究生原则上应在其原所在单位进行。研究生在学期间，专业综合实践时间必须保证不少于半年，应届本科毕业生的专业综合实践时间原则上不少于 1 年。实践期满后研究生要撰写实践学习总结报告，通过考核者取得相应学分。

（2）国际留学生以完成导师相关课题来代替企业实习，相关课题研究累计不少于 6 个月。课题研究完成后研究生要撰写课题学习总结报告，通过考核者取得相应学分。

4、采用多样化的考核方法。依据不同类型课程和培养环节，采用现场答辩、研究报告、产品设计等多种方法评价学习质量和学习效果，加强过程考核，实现考核“学习成绩”向评价“学习成效”转变，引导学生从注重“考试结果”向注重“学习过程”转变。

五、学位论文

工程硕士学位论文工作具有多样性的特点，包含以下五种形式：产品研发、工程设计、应用研究、工程/项目管理、调研报告。其基本要求及评价指标参照全国工程硕士专业学位教育指导委员会[2011]11 号文件《工程硕士不同形式学位论文基本要求及评价指标（试行）》。

学位论文工作的一般程序为：文献阅读和调研、开题报告、中期检查、论文撰写、论文预答辩、论文送审和论文答辩。学位论文应在导师指导下由研究生独立完成，学位论文工作的每一个环节都应执行学校有关规定。从提交合格的开题报告日期起到论文答辩，学位论文

工作时间不得少于 1 年。在论文答辩前应完成课程学分和各培养环节的要求。论文除经导师审阅写出详细的评阅意见外，还应有 3 位与本领域相关的专家评阅（其中企业专家不少于 1 名）。答辩委员会应由 3～5 位与本领域相关的专家组成（其中企业专家不少于 1 名）。

六、毕业与学位授予

全日制、非全日制、国际工程硕士专业学位研究生学习期满、修满培养方案规定的学分、成绩合格，并完成学位论文等规定培养环节，通过论文外审和答辩，发给厦门理工学院硕士研究生毕业证书；经过学校学位评定委员会审议通过后，授予专业硕士学位证书。

二〇一八年 七月 一日