

电子信息(085400)全日制专业学位 硕士研究生培养方案 (Electronic Information)

一 . 领域简介

电子信息专业硕士学位是与电子信息行业任职资格相联系的专业学位，相关领域包括电子、通信、控制、计算机、电气、软件、光电、仪器仪表等，以及网络空间安全、人工智能、虚拟现实、集成电路、大数据与云计算、物联网、生物信息、量子信息等新兴方向，朝着高速化、绿色化、集成化、数字化、网络化、智能化、多媒体化、个性化等方向发展，并与生物、纳米、认知等新型技术相渗透、交叉与融合。

上海大学电子信息硕士专业面向经济社会发展和行业创新发展需要，依托学科研究优势，结合自身技术特色，推动与华为、商飞等企业开展校企合作研究，培养出基础扎实、素质全面、工程实践能力强，具有一定创新能力的应用型、复合型高层次电子信息领域工程技术与管理人才。在培养模式上采用行业方向培养和项目制培养相结合的方式，服务于信息技术领域国家重大战略需求。此外，该专业对标法国工程师职衔委员会（CTI）国际工程认证标准，引进法国工程师培养模式，设置了信息物理系统方向中法双硕士项目，毕业学生可同时获得上海大学专业硕士学位和法国技术大学硕士学位。

二 . 学位标准

见《上海大学机电工程与自动化学院研究生申请学位创新成果要求》。

(1) 拥护党的领导，热爱祖国，尊师重教，品德良好，具有服务国家和人民的高度的社会责任感、良好的职业道德和创业精神；

(2) 具有科学严谨和求真务实的学习态度和工作作风，遵纪守法，诚实守信，恪守学术规范，尊重他人的知识产权，拒绝抄袭与剽窃、伪造与篡改等学术不端行为；坚持实事求是、严谨勤奋、勇于创新，能够正确对待成败与挫折，恪守职业道德和工程伦理；

(3) 具有良好的身心素质和环境适应能力，富有合作精神，能够正确处理国家、集体、个人三者之间的关系，崇尚人、社会、自然和谐发展。

(4) 掌握电子信息专业领域相关技术方向坚实的基础理论和宽广的专业知识，通过专业学习与训练，基本熟悉本行业的工作流程和相关职业及技术规范，具备工程实践及技术研发与创新能力，具有独立承担工程规划、设计、实施、研究、开发和管理等专门技术与管理工作能力，体现出良好的职业素养。

(5) 具备项目方案、科技论文和发明专利等成果的撰写能力。各培养方向和项目可以根据实际情况，提出相应的学术要求，学生应达到对应的科研量化指标。

三 . 行业方向

电子信息培养方向围绕国家和上海市在电子信息领域重大战略需求，紧密结合社会经济发展和资源配置，以特定行业、特定项目或人才班的形式设定如下研究方向与特色项目：

1、研究方向：控制工程技术及应用、复杂网络化控制技术、机器人SLAM与控制系统、自主导航与无人驾驶、新一代人工智能技术、机器学习与数据科学、图像处理与计算机视觉、智能医学诊疗技术、语音识别与自然语言处理、机器视觉与自动化检测，仪器仪表测控系统、先进检测与自动化装置、嵌入式智能系统、无损检测与故障诊断、电站与电网监控优化技术、新能源发电及其并网技术。

2、大飞机设计工程项目：聚焦国家自主研发民用大型客机的重大战略，与中国商飞上海飞机设计研究院联合开设，在大飞机研制中实现人才培养，聚焦导航制导与控制、航空机载数字通信技术、航空电子技术等领域，重点开展国家大型飞机重大专项中大型客机项目的设计、试验、预研及关键技术攻关。

3、中法双硕士项目：合作单位是法国技术大学集团（贡比涅技术大学、特鲁瓦技术大学、贝尔福-蒙贝利亚技术大学），研究方向围绕“信息物理系统”这一电子信息新兴领域，聚焦先进的感知、计算、控制和自动化等技术的深度融合，构建物理空

间与信息空间高效协同映射的复杂系统。企业深度参与培养全过程，注重创新能力、实践能力、沟通协调能力、跨文化工作能力等高端工程人才必备的核心素养培养。

四 . 培养目标

为适应经济社会发展对高层次应用型专门人才的需要,本专业培养德、智、体全面发展、具有较强的解决实际问题能力和良好的职业素养的复合型高层次 工程技术和工程管理专门人才，具体要求是：

1、掌握科学的思想和方法。拥护党的领导，热爱祖国、遵纪守法，具有高度的责任感、强烈的事业心，良好的心理状态，能够恪守职业道德和工程伦理，积极为国家经济建设和社会发展服务。

2、掌握电子信息专业领域或技术方向的专业知识。了解电子信息领域的研究动态和热点，具备一定的国际视野和自主学习能力。

3、掌握一门外语。能熟练地阅读电子信息领域的外文资料,具有一定的专业写作能力和进行国际学术交流的能力。

五 . 学习方式及学习年限

(1) 专业学位硕士研究生采用课程学习、专业实践和学位论文相结合的培养方式，以职业需求为导向，以实践能力培养为重点，以产学研结合为途径，服务国家战略需求。

(2) 专业学位硕士研究生学制为2.5年。若因客观原因不能按时完成学业者，可申请适当延长学习年限，但最长学习年限不超过6年。

六 . 培养方式及导师指导

根据专业硕士学位的培养目标，在培养方式上实行“3+3+2”模式，具体包括：

1、课程学习（3个学期）

(1) 攻读专业学位硕士研究生入学后，应在导师指导下按照培养方案的要求制订课程学习的培养计划。在入学后1个月内，登录研究生管理系统，填写培养计划。同时，打印纸质版培养计划，报各学位评定分委员会审核批准后，由学院留存备案。凡列入培养计划的课程必须修读合格方可进行答辩。

(2) 根据制定的课程学习培养计划，在校内进行为期3个学期的理论、基础、专业课程的学习，专业方向课程体系的建设应结合专业特点、学科优势和行业需求。中法双硕士项目需4个学期的课程学习。

2、专业实践（3个学期）

根据培养目标制订专业实践的管理办法，明确实习形式、时间、组织方式、管理方式、考核方式及考核指标等，安排研究生到相关行业领域部门、单位、企业等进行专业实践。本专业研究生在完成课程学习后，需参加不少于1年的专业实践（包括企业课程学习等），即从第3学期结束后到第9学期开始前，不少于12个月。具体要求：

(1) 采用双向选择和“双导师制”（校内导师和实践导师），进行实践能力培养；

(2) 第5学期根据专业实践单位及实践导师的安排，从了解工程实际需要出发，结合学科研究优势和合作实习基地技术优势，围绕职业素养、工程实践、工程研究、工程创新和工程综合等方面开展专业实践与学习，培养必要的工程实际技能；

(3) 开题报告：第5学期，根据工程实践需求，进一步巩固工程技术基础，同时，根据工程实际存在的问题寻找合适的研究方向，完成开题报告；

(4) 中期考核：第7学期，在工程实践中解决实际问题，完成论文选题中的关键技术问题，完成中期考核。

3、学位论文（2个学期）

在导师的指导下结合实际工程项目，完成毕业论文或工程项目报告，进行硕士答辩。

七 . 课程设置及学分要求

(1) 课程类型设置及学分要求。课程设置分公共课（公共平台课、公共选修课）、专业基础课、专业选修课、创新创业课、实践课。工程类课程学习不低于40学分，专业实践不低于5学分，总学分不低于46学分。

(2) 中法双硕士项目学分要求：课程设置同时满足上海大学专业硕士培养和法国工程师职衔委员会（CTI）认证的要求。课程安排时间需4个学期完成，要求课程学习不低于65学分（其中法方专业课不低于30学分），专业实践不低于5学分，总学分不低于70学分。所有学生原则上需赴法方合作学校完成为期6个月的交换学习或学术交流。

八 . 培养计划制定

电子信息领域课程体系重点培养研究生掌握扎实的基础知识和系统的专业知识。基础知识课程包括数理课程和人文社科课程等，专业知识课程主要包括专业基础课和专业选修课等。课程安排时间原则上需1年内完成。

九 . 必修环节

培养环节考核是对研究生阶段学习与实践工作状况进行全面监督与检查，重点考核专业学位研究生的课程学习、学位论文开题、学位论文中期考核、专业实践、学位论文预答辩5个环节。对各环节考核未达到要求的研究生给予学业警告、延期、分流淘汰或淘汰。

1、课程学习考核

考核时间：第3学期。

考核要求：完成培养计划中规定的全部课程学习且成绩合格（仅允许2门课程大于60分、低于75分，未达到者给予学业警告，直至重修通过）；完成的课程总学分、学位课程学分及培养方案中要求的其他各类课程学分达到或超过培养方案规定的最低要求（不低于40学分）。

2、学位论文开题

考核时间：第5学期

考核要求：

(1) 实施学位论文学科集中开题制度，成立学科学位论文开题小组，负责组织本学科内研究生的学位论文集中开题工作。同时，执行实行导师回避制度

(2) 学科学位论文开题小组成员一般不少于5人，其中校外专家不少于2人，职称要求与开题和答辩要求相同。

(3) 严格分流淘汰，对参加学位论文集中开题的考核结果进行排序，并严格按照考核要求对不合格的研究生进行处理。考核综合分数排名后5%-10%的学生，根据情况给予学业警告（两个月内重开题）、延期3个月、延期6个月、淘汰或分流淘汰处理。

3、学位论文中期考核

考核时间：第7学期

考核要求：

(1) 根据研究方向组织成立考核小组，硕士生考核小组成员不少于3名（副高以上），由考核小组评审综合成绩（百分制）；

(2) 综合分数排名后5%-10%的学生，根据情况给予学业警告（两个月内重新中期考核）、延期3个月、延期6个月、淘汰或分流淘汰处理。

4、专业实践环节考核

考核时间：第9学期

考核要求：

(1) 本专业全日制专业学位研究生专业实践环节时间不少于12个月；

(2) 每个月都有实验总结报告，加强过程管理；

(3) 专业实践完成后学生应提交专业实践总结报告，并参加专业实践答辩，由答辩小组审查合格后认定该学生实践成果能够反映职业能力和职业素养方面取得的成效，即认定专业实践5学分。

5、学位论文预答辩

考核时间：第10学期，学位论文送盲审前2-4周。

考核要求：

(1) 实施学位论文学科集中预答辩制度，成立学科学位论文预答辩委员会，负责组织本学科内研究生的学位论文集中预答辩工作。实行导师回避制度。

(2) 学位论文预答辩委员会成员一般不少于5人，其中校外专家不少于2人，职称要求与开题和答辩要求相同。

(3) 预答辩考核学位论文并听取研究生预答辩汇报，严格分流淘汰，对参加学位论文集中预答辩研究生的考核结果进行排序，并严格按照考核要求对不合格的研究生进行处理。由学科学位论文预答辩委员会给出综合成绩（优秀：A；合格：B；不合格：C），撰写《学位论文评阅及预答辩考核意见表》；

(4) 对于预答辩考核不通过者（综合成绩有C），给予学业警告，视修改情况需1月后再行组织预答辩。连续两次预答辩考核不通过者，根据情况给予延期3个月、延期6个月、淘汰或分流淘汰处理。

十 . 学位论文

1. 选题要求

选题直接来源于生产实际或具有明确的工程背景，要具有一定的理论深度和先进性，拟解决的问题要有一定的技术难度和工作量，其研究成果要有实际应用价值和较好的推广价值。选题范围可涵盖以下方面：

- (1) 技术攻关、技术改造、技术推广与应用；
- (2) 新工艺、新材料、新产品、新设备的研制与开发；
- (3) 引进、消化、吸收和应用国外先进技术项目；
- (4) 一个较为完整的工程技术项目的规划或研究；
- (5) 工程设计与实施；
- (6) 实验方法研究和实验开发；
- (7) 技术标准制定；
- (8) 其他。

2. 形式及内容要求

学位论文可以是应用研究类学位论文，也可以是设计和产品研发类论文，如产品研发、工程设计等；还可以是软科学论文，如调查研究报告。

应用研究：来源于电子信息领域工程实际问题或具有明确的电子信息应用背景，综合运用基础理论与专业知识、科学方法和技术手段开展应用性研究。论文内容包括绪论、研究与分析、应用和检验及总结等部分。

产品研发：来源于电子信息领域生产实际的新产品研发、关键部件研发、以及对国内外先进产品的引进消化再研发，包括了各种软、硬件产品的研发。论文内容包括绪论、需求分析、方案设计、关键技术研发及理论依据、实施与性能测试、总结分析等部分。

工程设计：综合运用电子信息理论、科学方法、专业知识与技术手段，对具有较高技术含量的工程项目、大型设备、装备及其工艺等问题所开展的工程设计。设计方案科学合理、数据准确，符合国家、行业标准和规范，同时符合技术经济、环保和法律要求。论文内容包括绪论、设计报告、总结及必要的附件，可以是工程图纸、工程技术方案、工艺方案等，可以用文字、图纸、表格、模型等表述。

调研报告：对电子信息及相关的工程和技术命题进行调研，通过调研发现本质，找出规律，给出结论，并针对存在或可能存在的问题提出建议或解决方案。报告内容包括绪论、调研方法、资料和数据分析、对策或建议及总结等部分。既要对被调研对象的国内外现状及发展趋势进行分析，又要调研该命题的内在因素及外在因素，并对其进行深入剖析。

3. 规范要求

条理清楚，用词准确，表述规范。学位论文一般由以下几个部分组成：封面、独创性声明、学位论文版权使用授权书、摘要（中、外文）、关键词、论文目录、正文、参考文献、发表文章和申请专利目录、致谢和必要的附录等。

4. 水平要求

- (1) 学位论文工作有一定的技术深度，论文成果具有一定的先进性和实用性；
- (2) 学位论文工作应在导师指导下独立完成，论文工作量饱满；

(3) 学位论文中的文献综述应对选题所涉及的工程技术问题或研究课题的国内外状况有清晰的描述与分析；

(4) 学位论文的正文应综合应用基础理论、科学方法、专业知识和技术手段对所解决的科研问题或工程实际问题进行分析研究，并能在某些方面提出独立见解。

(5) 学位论文撰写要求概念清晰，逻辑严谨，结构合理，层次分明，文字通畅，图表清晰，数据可靠，计算正确。

(6) 通过学位论文研究及其所开展的科研、技术开发或改造等活动，对相对独立完成的课题或取得的阶段性成果进行总结。

5、答辩委员会将通过答辩的论文提交本学科学位评定分委员会评审，本学科学位评定分委员会将评审结果上报学校学位评定委员会。

附表. 课程设置与必修环节

课程设置与必修环节

类别	课程编号	课程名称 (Course Name)	学时	学分	开课学期	备注
公共平台课	公共平台课作为学校面向全校开设的公共课程, 学生可在导师指导下选择公共平台课程列入培养计划, 课程学分计入总学分					
公共课	0CS000002	自然辩证法概论(An Introduction to Dialectics of Nature)	18	1.0	02	2选1
	0CS000003	马克思主义与社会科学方法论(Marxism and Social Science Methodology)	18	1.0	01	2选1
	0CS000027	公共体育(Public Physical Education)	20	1.0	01	必修
	0CS000028	新时代中国特色社会主义思想理论与实践(Theory and practice of socialism with Chinese characteristics in New era)	36	2.0	01	必修
	4CS000001	创业与创新(Entrepreneurship and Innovation)	20	2.0	02	控制工程方向
公共平台课	0P0000010	矩阵论(Matrix Theory)	40	4.0	02	
	0P0000011	数值分析(Numerical Methods)	40	4.0	02	
专业基础课	2ZS091002	系统建模与优化方法(System Modeling and Optimization)	40	4.0	01	控制工程方向
	2ZS093002	最优控制技术(Optimal Control)	40	4.0	01	控制工程方向
	2ZS094001	机器人控制技术(Robot Control Technology)	40	4.0	01	控制工程方向
	2ZS094003	工程伦理与学术规范(Engineering Ethics and Academic Norm)	20	2.0	03	控制工程方向
	2ZS094004	机器学习(Machine Learning)	40	4.0	01	控制工程方向
	2ZS254001	数据工程(Data Engineering)	40	4.0	02	
	2ZS254002	现代控制理论(Modern Control Theory)	40	4.0	02	
专业选修课	3ZS071010	多传感器数据采集与融合(Multi-sensor data acquisition and fusion)	40	4.0	03	
	3ZS091006	计算机控制系统与网络(Computer control system & Computer network)	40	4.0	02	控制工程方向
	3ZS091011	工业互联网技术(Industrial Internet technology)	30	3.0	02	控制工程方向
	3ZS093002	过程控制及系统(Process Control and System)	40	4.0	02	控制工程方向
	3ZS093004	模式识别技术及其应用(Pattern Recognition and its Application)	30	3.0	01	控制工程方向
	3ZS093006	传感器技术(Transducer Technology)	30	3.0	02	控制工程方向

专业 选修课	3ZS093007	语音信号与图像处理 (Speech signal and image processing)	30	3.0	02	控制工程方向
	3ZS093008	人工智能 (Artificial Intelligence)	40	4.0	03	控制工程方向
	3ZS094001	商用飞机电气系统设计概论 (Introduction to electrical system design of commercial aircraft)	40	4.0	03	大飞机方向
	3ZS094002	商用飞机飞控系统设计概论 (Design of flight control system for commercial aircraft)	40	4.0	03	大飞机方向
	3ZS094003	民用飞机综合航电设计与验证 (Integrated avionics design and verification of civil aircraft)	40	4.0	03	大飞机方向
	3ZS094007	云计算与大数据 (Cloud Computing and Big Data)	30	3.0	02	控制工程方向
	3ZS094008	现代信号处理技术 (Modern Signal Processing Technology)	40	4.0	01	控制工程方向
	3ZS094009	现代测控技术及系统 (Modern Control Technology and System)	40	4.0	02	控制工程方向
	3ZS094010	分布式测控技术 (Distributed Measurement and Control Technology)	40	4.0	02	控制工程方向
	3ZS094011	计算机视觉与人工智能 (Computer Vision and Artificial Intelligence)	40	4.0	01	控制工程方向
	3ZS254001	CPS 高级机电系统的建模, 仿真和控制 (Advanced Mechatronics for CPS modeling, simulation and control)	50	5.0	05	
	3ZS254002	CPS设计和供应链信息管理系统 (Information management systems for CPS design and supply chain)	50	5.0	06	
	3ZS254003	CPS无线网络技术与应用 (Wireless network technology and application in CPS)	40	4.0	02	
	3ZS254004	生态设计和CPS生命周期管理 (Eco-design & CPS Lifecycle Management)	50	5.0	05	
	3ZS254006	先进精益设计和物联网原型设计 (Advanced lean design and IoT prototyping for entrepreneurship)	50	5.0	06	
	3ZS254007	信息物理系统 (CPS) 简介 (Introduction to Cyber-Physical Systems)	50	5.0	01	
	3ZS254008	智能CPS的多代理系统 (Multi-agent systems for smart CPS)	50	5.0	05	
	3ZS254009	智能CPS的先进数据分析 (Advanced data analysis for smart CPS)	50	5.0	06	
	3ZS254010	智能传感器和执行器 (Smart sensors and actuators)	50	5.0	01	
	3ZS254011	智能工厂和数字制造简介 (Introduction to Smart Factory & Digital Manufacturing)	50	5.0	01	
3ZS254012	专业法语1-2 (Professional French 1-2)	30	3.0	02		

学术规范与写作课	7ZS094001	学术英语写作 (Scientific English Writing)	20	2.0	01	必修
跨专业选修课	学生可根据自身情况在导师指导下跨专业选取非本专业课程列入培养计划，课程学分计入总学分。					
实践环节	5ZS091001	专业实践 (Professional practice)	50	5.0	05	5-8学期实践
必修环节	课程考核				03	
	论文开题				05	
	实习实践				09	
	中期考核				07	
	论文预答辩				10	
	论文答辩				10	

学位委员会主席签字：

学院盖章：