

# 电子信息（仪器仪表工程领域 085407）

## 专业学位硕士研究生培养方案

### 一、专业学位类别（领域）简介

电子信息专业学位类别主要涵盖新一代电子信息技术、通信工程、集成电路工程、软件工程、控制工程、仪器仪表工程、光电信息工程、生物医学工程等专业领域及其相关技术研究、产品开发、工程规划与实施、工程技术服务等。其中仪器仪表工程主要面向航空航天、电力能源、智能制造、环境监测等行业与技术领域方向。对应的职业资格是电子工程师、电子信息技术工程师、仪器仪表工程师等。重庆理工大学于 2010 年获得仪器仪表工程专业学位授权点。所依托学科仪器科学与技术是重庆市“十一五”至“十四五”重点学科。现有国家杰出青年科学基金获得者、“百千万人才工程”国家级人选、国家有突出贡献的中青年专家、国务院政府特殊津贴专家、重庆市学术技术带头人、重庆英才、巴渝学者等 20 余名。建有“精密位移测量技术全国重点实验室（筹）”、“机械检测技术与装备教育部工程研究中心”等国家与省部级科研基地 5 个。本领域将国家重大需求与国际发展前沿有机结合，针对先进传感理论与技术、精密测试技术及仪器、光电精密测试技术及仪器等方面的共性和关键技术进行研究。学科交叉融合以物理学、人工智能、信息技术的发展和渗透，充实和丰富了本领域的基础，拓宽和发展了本领域的研究范畴，形成了以“纳米时栅位移测量”、“量子位移传感理论与技术”、“嵌入式位移检测技术”等为代表的特色和优势，研究成果获国家技术发明二等奖、国家科技进步二等奖、重庆市科技进步一等奖、中国专利金奖等奖励多项。近年科研成果转化金额逾亿元，为国家和地方经济社会发展做出了重要贡献。第三方调研报告显示，近三届毕业生对学校的满意度达到 97%以上，用人单位的满意度达到 96%以上。

### 二、培养目标

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，坚持以立德树人为根本，着重面向高端装备、时栅传感理论与技术、光电精密测试技术及仪器等领域的重大需求，服务仪器强国、智能制造强国、一带一路倡议、成渝双城经济圈等国家战略，紧扣建设

四大科创高地和“33618”现代制造业集群体系，培养适应我国社会主义现代化建设需要的德智体美劳全面发展的仪器仪表专业应用型专门人才。具体要求如下：

（一）拥护中国共产党的领导，热爱祖国、遵纪守法，具有服务国家和人民的高度社会责任感，良好的职业素养和创业精神，科学严谨和求真务实的学习态度和工作作风，恪守学术规范、职业道德和工程伦理。具有良好的职业和人文素养、健康的体魄、正确的劳动观。

（二）掌握电子信息技术领域坚实的基础理论和宽广的专业知识，熟悉行业领域的相关规范，在高端装备、仪器仪表、精密检测技术、精密机械、智能制造等领域具有独立负担工程规划、工程设计、工程实施、工程研究、工程开发、工程管理等专门技术工作的能力。

（三）具有良好的职业素养、交流沟通能力和团队合作精神，能比较熟练地阅读本领域的外文资料，具有国际视野、较好的外语听说能力及应用外语撰写学术论文的初步能力。具备较强的创新意识和解决实际问题的能力、自主学习和终身学习能力。

### 三、培养方向

#### （一）先进传感理论与技术

培养学生应用先进传感器理论、传感器材料技术、信号分析技术、误差分析与处理技术、嵌入式技术、系统集成与测试技术，分析和解决传感器领域中结构设计及优化、精度、灵敏度、稳定性、响应时间、抗干扰等工程实践问题。

#### （二）精密测试技术及仪器

培养学生应用精密测量原理、传感器技术、信号处理技术、数据采集与处理技术、误差分析与补偿技术、系统集成技术，分析和解决精密测试系统及仪器领域中误差源、可靠性、精度自校准、故障数据分析与自诊断等工程实践问题。

#### （三）光电精密测试技术及仪器

培养学生应用光学、电子学、控制理论、计算机技术、软件技术等理论方法和技术，分析和解决光电精密仪器领域中光学系统设计、电子系统设计、系统集成与设计、可靠性设计等工程实践问题。

### 四、培养方式

（一）聚焦立德树人根本任务，践行“身心同健、文理兼修、德才并进、知行合一”的人才培养理念，以“传承红色基因、培育时代‘红岩先锋’”为核心，坚持政

治思想教育与业务学习相结合，引导研究生树立正确的世界观、人生观、价值观，着力造就具有一定创新能力的应用型高级工程技术与工程管理人才。

（二）采用课程学习、专业实践和学位论文相结合的全日制培养方式。课程设置在进行政治思想教育和党的方针政策教育的同时重视理论基础教育，以解决工程实际问题为导向，以职业需求为目标，以综合素养和应用知识与能力的提高为核心，体现重专业实践和应用能力培养的特点。通过加强校企协同育人课程和实践型环节，强调校企联合、理论与工程实践的有机结合，培养学生解决工程实际问题的意识和能力。

（三）发挥本学科多个学科平台及产业化成果基地的优势，依托学校与企业共建的校企联合培养基地，采取联合指导制。由校内具有工程实践经验的导师与企业或工程单位经单位推荐的业务水平高、责任心强的具有中级以上技术职称的人员联合指导，以校内导师指导为主，校外导师参与专业实践、项目研究、课程与论文等多个环节的指导工作。同时充分发挥海外专家的作用，扩大国际交流与合作。

## **五、学制与学习年限**

学制为3年，最长学习年限为5年。

## **六、培养环节与学分要求**

研究生在校学习期间，至少获得32学分。其中，课程学习24学分，专业实践8学分。各类学分必须分别修满，方可毕业和申请学位。各培养环节与学分要求见附表。

### **（一）课程学习**

研究生在校学习期间，课程学习至少要获得24学分。分为学位课程和非学位课程，学位课至少要获得16学分。

### **（二）专业实践**

具有2年及以上企业工作经历的研究生专业实践时间应不少于6个月，其他研究生专业实践时间应不少于1年。专业实践8学分。具体要求按《重庆理工大学专业学位研究生专业实践管理规定》执行。

### **（三）学位论文开题**

一般在第3学期或第4学期进行，由各学院组织考核小组对研究生的开题报告进行可行性论证，通过者方能进行学位论文工作。论文选题应来源于工程实际或者具有明确的工程应用背景，可以是一个完整的工程技术项目的设计或研究课题，可以是技术攻关、技术改造专题，可以是新工艺、新设备、新材料、新产品的研制与开发等。

具体要求按《重庆理工大学专业学位硕士研究生中期考核规定》执行。

#### **（四）学位论文中期检查**

一般在第5学期进行，由各学院组织考核小组对研究生的学位论文工作进展情况进行检查，通过者方能继续进行学位论文工作。具体要求按《重庆理工大学研究生学位论文中期检查实施办法》执行。

#### **（五）学位论文撰写**

学位论文应在导师的指导下，由研究生独立完成。导师要经常指导研究生进行论文撰写，加强对研究生学术规范教育，杜绝学术不端行为，把好论文质量关。研究生要及时向导师汇报研究进展，按时完成相关工作。论文格式具体要求按《重庆理工大学硕士学位论文规范》执行。

#### **（六）学位论文查重、评阅和答辩**

学位论文工作时间从开题到答辩不少于1年，学位论文查重、评阅、答辩具体要求按《重庆理工大学研究生学位论文查重检测与管理办法（试行）》、《重庆理工大学硕士专业学位授予工作实施细则》执行。

### **七、毕业与学位授予**

研究生在规定的学习年限内，达到毕业条件者，准予毕业。达到硕士学位授予条件者，经校学位评定委员会审议，授予硕士学位。具体要求按《重庆理工大学研究生毕业管理规定》、《重庆理工大学硕士专业学位授予工作实施细则》执行。

附表:

仪器仪表工程（085407）专业学位硕士研究生培养环节与学分要求设置表

类别	课程名称或 培养环节名称	学 分	学 时	考 核 要 求	开 课 学 期	开 课 单 位	备 注	
学位课程	新时代中国特色社会主义理论与实践 Theory and Practice of Socialism with Chinese Characteristics for a New Era	2	36	考试	1	马克思主义学院	必修 7学分	
	高级英语 I Advanced English I	3	48	考试	1	外国语学院		
	自然辩证法概论 An Introduction to Dialectics of Nature	1	18	考试	2	马克思主义学院		
	工程伦理 Engineering Ethics Education	1	16	考试	1	马克思主义学院		
	专业核心课程	数值分析 Numerical Analysis	3	48	考试	1	理学院	必选 ≥3学 分
		矩阵论 Matrix Theory	3	48	考试	1	理学院	
		仪器精度理论（双语） Instrument Accuracy Theory	2	32	考试	1	机械工程学院	必修 ≥6学 分
		现代信号处理技术 Modern Signal Processing Technology	2	32	考试	2	机械工程学院	
		智能传感器系统（双语） Intelligent Sensor System	2	32	考试	2	机械工程学院	
		动态系统测试理论及应用 Measurement Theory and Applications of Dynamic System	2	32	考试	1	机械工程学院	
非学位课程	人际沟通艺术 The Art of Interpersonal Communication	1	16	考查	2	马克思主义学院	选修 ≥1学 分	
	积极心理与幸福 Positive Psychology and Happiness	1	16	考查	2	重庆知识产权 学院		
	体育与健康 Physical Education and Health	1	16	考查	2	体育教学 部		
	创新与知识产权 Innovation and Intellectual Property	1	16	考查	2	重庆知识产权 学院		
	网络与信息安全 Network and Information Security	1	16	考查	2	计算机科学与 工程学院		

	家庭财富管理及风险智能预警 Family Wealth Management and Risk Intelligent Early Warning	2	32	考查	2	经济金融学院	
	高级英语口语 Advanced Spoken English	1	16	考查	2	外国语学院	
	基础日语 Japanese (Beginners)	2	32	考查	2	外国语学院	
	基础韩语 Korean(Beginners)	2	32	考查	2	外国语学院	
	基础俄语 Russian (Beginners)	2	32	考查	2	外国语学院	
	在线课程 Online Courses	1	16	考查	2	在线教学平台	
	学术规范与科技写作 Academic Norms and Scientific Writing	1	16	考查	2	机械工程学院	必选 1 学分
方 向 选 修 课 程	现代传感技术 Modern Sensing Technology	2	32	考查	1	机械工程学院	选修 ≥6 学 分
	先进控制技术（校企合作课程） Advanced Control Technology	2	32	考查	2	机械工程学院	
	现代光学测试技术 Modern Optical Testing Technology	2	32	考查	2	机械工程学院	
	无损检测技术理论与应用 Theory and Application of Nondestructive Testing Technology	2	32	考查	2	机械工程学院	
	先进仪器技术实验与实践（校企合作课程） Experiment and Practice of Advanced Instrument Technology	2	32	考查	2	机械工程学院	
	机器学习（双语） Machine Learning	3	48	考查	2	机械工程学院	
	机器视觉及应用 Machine Vision and Applications	2	32	考查	2	机械工程学院	
	嵌入式系统 Embedded System	2	32	考查	2	机械工程学院	
补修本科 主干课程	误差理论与数据处理 Error Theory and Data Processing	随本科生一起上课，同等学力补修 3 门，跨专业补修 1-3 门，不计学分。					
	测控电路 Electric Circuit for Measurement and Control						

	传感器与检测技术 Sensors and Detection Technology						
其他培养环节	专业实践 Professional Practice	8			1-6		必修
	学位论文开题 Dissertation Proposal				3-4		
	学位论文中期检查 Mid-term Examination of Dissertations	不 计 学 分			5		
	学位论文撰写 Dissertation Writing				5-6		
	学位论文查重、评阅和答辩 Plagiarism Checking, Review, and Defense of a Thesis				6		