

专业学位研究生本博连读培养方案

专业学位代码：0854

专业学位类别名称：电子信息

1. 培养目标

面向世界科技前沿、面向经济主战场、面向国家重大需求、面向人民生命健康，以实践创新能力为培养重点，以提升职业能力为导向，以产学研结合为途径，培养德智体美劳全面发展、掌握电子信息领域扎实的基础理论和系统深入的专业知识、能够创造性的开展专业技术研究或管理工作、职业素养高、国际视野宽广的高层次应用型杰出人才。电子信息领域专业学位硕博连读研究生的培养以提高创新能力为目标，注重从学术研究到工程应用实践转化方面的知识和技能培养，重点培养学生从事科学研究工作、解决重大工程领域实际问题的能力。

2. 专业学位博士研究生的基本要求

1) 应掌握的基本知识及结构

熟悉电子信息学科的科学技术发展现状和趋势，掌握本学科坚实的基础理论、系统的专业知识和技能，具有扎实的数理基础。电子信息学科培养的专业学位研究生应掌握现代数字通信、雷达系统设计、信号处理理论和分析、电子测量及控制等基本理论，熟悉信号的建模与获取、滤波和变换、压缩与传输、检测与估计等基本方法，熟练掌握软、硬件开发工具的使用方法。

2) 应具备的基本素质

热爱祖国，掌握马克思列宁主义、毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观、习近平新时代中国特色社会主义思想的基本理论，坚持四项基本原则，坚定“四个自信”；具有良好的人文素质，遵纪守法，品行端正，诚信为人，恪守学术道德、工程伦理道德，具有开拓进取、严谨求实的科研作风，积极为社会主义现代化建设事业服务。

3) 应具备的基本学术能力

电子信息领域培养的专业学位硕博连读研究生应具有强烈的事业心和创新意识，具备独立从事科学研究和担负专门技术工作的能力，具备从学术研究到工程应用实践转化能力，能够从事通信、信息与电子系统的基本理论与技术的研究、开发和教学工作。

4) 应接受的实践训练

电子信息领域专业学位硕博连读研究生应完成社会实践和专业实践的训练，加深对本领域的认知、加强对本领域国际科技发展水平的了解、增强就业竞争优势，提升职业能力和应用实践创新能力。

3. 研究方向

1. 无线通信网络技术与应用
2. 新体制雷达探测与智能感知技术
3. 信息对抗技术与应用
4. 遥感智能信息处理技术与应用
5. 电子测量及控制技术与应用
6. 微波毫米波技术与应用

4. 培养年限

本博连读研究生的基本修业年限为 5 年。

5. 课程体系设置

| 类别 | 课程编号 | 课程名称 | 学时 课内/实 验 | 学分 | 开课 时间 | 备注 | |
|---------|---------------|---------|--------------------|-------|----------|-----|-----------------|
| 学位课程 | 公共 学位课 | MX61001 | 新时代中国特色社会主义思想理论与实践 | 32 | 2 | 秋 | 必修 |
| | | MX61002 | 自然辩证法概论 | 16 | 1 | 春 | 必修 |
| | | MX71001 | 中国马克思主义与当代 | 32 | 2 | 秋/春 | 博士学位必修 |
| | | FL62000 | 第一外国语 | 32 | 2 | 秋/春 | 必修 |
| | 学科 核心 课 | MA63002 | 数值分析 B | 32/12 | 2.0 | 秋 | 数理类课程 任选 1 门 |
| | | MA63006 | 矩阵分析 | 32 | 2.0 | 秋 | |
| | | EI65101 | 学术规范及论文写作 | 16 | 1.0 | 春 | 必修 |
| | | EI65401 | 工程伦理 | 16 | 1.0 | 春 | 必修 |
| | | EI64101 | 信息与编码理论 | 32 | 2.0 | 秋 | |
| | | EI64102 | 现代数字通信 | 28/4 | 2.0 | 春 | |
| | | EI64103 | 通信网理论与技术 | 28/4 | 2.0 | 秋 | |
| | | EI64104 | 高等数字信号处理 | 28/4 | 2.0 | 秋 | |
| | | EI64105 | 扩频通信 | 28/4 | 2.0 | 春 | |
| | | EI64127 | 现代移动通信系统 | 32 | 2.0 | 春 | |
| | | EI64201 | 统计信号处理 | 28/4 | 2.0 | 秋 | |
| | | EI64202 | 雷达信号分析与处理 | 32/0 | 2.0 | 秋 | |
| | | EI64203 | 信号检测理论 | 30/2 | 2.0 | 秋 | |
| | | EI64204 | 时间序列分析与谱估计 | 28/4 | 2.0 | 秋 | |
| | | EI64205 | 阵列信号处理 | 28/4 | 2.0 | 春 | |
| | | EI64206 | 多传感器数据融合技术及应用 | 28/4 | 2.0 | 秋 | |
| | | EI64207 | 雷达系统导论 | 32/0 | 2.0 | 秋 | |
| | | EI64208 | 微波成像技术 | 28/4 | 2.0 | 春 | |
| | | EI64301 | 模式识别技术 | 28/4 | 2.0 | 春 | |
| EI64302 | 数字图象处理技术 | 28/4 | 2.0 | 春 | | | |

| | | | | | | |
|-----|---------|---------------|-------|-----|---|----|
| | EI64303 | 遥感信息处理 | 24/8 | 2.0 | 秋 | |
| | EI64304 | 自适应信号处理 | 24/8 | 2.0 | 秋 | |
| | EI64305 | DSP 原理与应用 II | 16/16 | 2.0 | 春 | |
| | EI64312 | 电磁对抗原理与应用 | 24/8 | 2.0 | 春 | |
| | EI64315 | 多模态遥感大模型 | 16 | 1.0 | 秋 | |
| | EI64401 | 工程电磁理论 | 26/6 | 2.0 | 春 | |
| | EI64402 | 微波网络 | 24/8 | 2.0 | 春 | |
| | EI64403 | 天线理论与技术 | 24/8 | 2.0 | 秋 | |
| | EI64404 | 微波器件理论 | 32 | 2.0 | 秋 | |
| | EI64417 | 电磁波理论 | 28/4 | 2.0 | 秋 | |
| | EI64418 | 计算电磁学时域有限差分法 | 24/8 | 2.0 | 春 | |
| | EI64501 | 计量方法与误差理论 | 32 | 2.0 | 秋 | |
| | EI64502 | 现代时域测量 | 32 | 2.0 | 秋 | |
| | EI64503 | 现代微波仪器 | 32 | 2.0 | 秋 | |
| | EI64504 | 智能诊断与可测性设计 | 32 | 2.0 | 秋 | |
| | EI64505 | 电磁兼容测试技术 | 32 | 2.0 | 秋 | |
| | EI74101 | 信息与通信网理论 | 32 | 2.0 | 秋 | |
| | EI74201 | 现代雷达信号检测与数据处理 | 32 | 2.0 | 秋 | |
| | EI74301 | 图像处理高级教程 | 32 | 2.0 | 秋 | |
| | EI74401 | 高等电磁理论 | 32 | 2.0 | 秋 | |
| | EI74501 | 现代信号处理 | 32 | 2.0 | 秋 | |
| | EI74502 | 线性系统理论 | 32 | 2.0 | 春 | |
| 选修课 | PE65001 | 体育健身课 | 32 | 1 | 秋 | 必修 |
| | EI64106 | 宽带移动通信网络技术 | 24 | 1.5 | 春 | |
| | EI64107 | 星座卫星通信系统与技术 | 24 | 1.5 | 秋 | |
| | EI64108 | 图论及其在通信系统中的应用 | 24 | 1.5 | 春 | |
| | EI64109 | 网络交换技术 | 24/4 | 1.5 | 秋 | |
| | EI64110 | 无线网络安全 | 24 | 1.5 | 春 | |
| | EI64112 | 深度学习 | 26/6 | 2 | 春 | |
| | EI64113 | 认知无线电技术及应用 | 24 | 1.5 | 春 | |
| | EI64115 | 抽象代数与编码构造 | 24 | 1.5 | 春 | |
| | EI64116 | 导航与定位技术专题 | 16 | 1.0 | 春 | |
| | EI64117 | 空间通信技术专题 | 16 | 1.0 | 春 | |
| | EI64118 | 分数阶信号处理专题 | 16 | 1.0 | 春 | |
| | EI64120 | 通信和信号处理中的优化理论 | 32 | 2.0 | 秋 | |

| | | | | | |
|---------|----------------------|-------|-----|----|--|
| EI64121 | 数据通信网络前沿技术 | 32 | 2.0 | 春 | |
| EI64123 | 天空地海一体化通信网络专题 | 16 | 1.0 | 秋 | |
| EI64124 | 无线信道测量与建模专题 | 16 | 1.0 | 秋 | |
| EI64125 | 无线通信基础专题 | 16 | 1.0 | 春 | |
| EI64128 | 通信抗干扰原理与技术 | 24 | 1.5 | 春秋 | |
| EI64129 | 卫星遥感融合技术专题 | 16 | 1.0 | 春 | |
| EI64211 | 凸优化理论及应用 | 28/4 | 2.0 | 秋 | |
| EI64215 | 无人系统目标探测与智能感知技术 | 20/4 | 1.5 | 秋 | |
| EI64216 | 新体制雷达技术专题 | 16 | 1.0 | 春 | |
| EI64217 | 现代雷达信号处理专题 | 16 | 1.0 | 春 | |
| EI64218 | 现代雷达前沿技术与工程实现 | 16 | 1.0 | 春 | |
| EI64221 | 现代雷达系统设计原理 | 24 | 1.5 | 春 | |
| EI64222 | 雷达数据处理 | 32 | 2.0 | 秋 | |
| EI64223 | 雷达系统分析与建模 | 20/4 | 1.5 | 春 | |
| EI64224 | 多传感器数据融合技术实践 | 24 | 1.5 | 秋 | |
| EI64225 | 干涉 SAR 技术与工程应用 | 16 | 1.0 | 春 | |
| EI64226 | 机器学习与智能系统前沿技术应用 | 16 | 1.0 | 秋 | |
| EI64306 | 软件无线电技术 II | 20/12 | 2.0 | 春 | |
| EI64307 | 现代电子战理论与技术 | 32/0 | 2.0 | 春 | |
| EI64311 | 遥感信息处理新技术专题 | 32 | 2.0 | 春 | |
| EI64314 | 航天电子信息新技术专题 | 16 | 1.0 | 春 | |
| EI64316 | 智能信息处理与数据工程 | 16 | 1.0 | 秋 | |
| EI64408 | 微波工程测量及应用 | 24/8 | 2.0 | 秋 | |
| EI64409 | 毫米波技术 | 24/8 | 2.0 | 秋 | |
| EI64410 | 智能天线 | 24/8 | 2.0 | 春 | |
| EI64411 | 现代天线新技术专题 | 16 | 1.0 | 春 | |
| EI64413 | 工程电磁兼容分析 | 24/8 | 2.0 | 春 | |
| EI64415 | 基于 FDTD 算法的微波电路与天线设计 | 16/16 | 2.0 | 春 | |
| EI64416 | 电磁超材料及其在微波器件中的应用 | 32 | 2.0 | 春 | |
| EI64419 | 基站硬件设计理论与应用 | 32 | 2.0 | 春 | |
| EI64420 | 微波固态器件设计 | 24/8 | 2.0 | 春 | |
| EI64421 | 微波技术及其应用 | 16 | 1.0 | 春 | |
| EI64506 | 系统状态监测与健康管管理 | 26/6 | 2.0 | 秋 | |
| EI64507 | 嵌入式智能计算 | 24/8 | 2.0 | 秋 | |
| EI64508 | 电子系统可靠性设计 | 28/4 | 2.0 | 春 | |

| | | | | | |
|---------|-------------------|-------|-----|----|--------|
| EI64509 | 工程软件开发技术 | 32 | 2.0 | 秋 | |
| EI64510 | 嵌入式软件测试技术 | 32 | 2.0 | 春 | |
| EI64511 | 光纤测量与传感技术 | 32 | 2.0 | 秋 | |
| EI64512 | 信号完整性分析与测量 | 24/8 | 2.0 | 春 | |
| EI64513 | 可重构计算 | 20/12 | 2.0 | 春 | |
| EI64514 | 航天器电测技术专题 | 24 | 1.5 | 秋 | |
| EI64518 | 联合试验技术专题 | 20/4 | 1.5 | 春 | |
| EI64519 | 无人自主系统信息处理 | 16 | 1.0 | 秋 | |
| EI64520 | 异构边缘智能计算系统开发技术 | 16 | 1.0 | 春秋 | |
| EI64521 | 先进试验理论与技术 | 32 | 2.0 | 春 | |
| EI64522 | 大型客机飞行试验技术 | 32 | 2.0 | 春 | 商飞专项必修 |
| EI64523 | IPD 集成产品开发 | 24 | 1.5 | 秋 | |
| EI64524 | 高级电子测量技术与实践 | 16 | 1.0 | 秋 | |
| EI65201 | 科学研究与科技创新 | 16 | 1.0 | 春 | |
| EI68101 | 通信系统建模与仿真 | 8/20 | 1.0 | 春 | |
| EI68102 | 数字通信收发信机设计与仿真 | 8/24 | 1.5 | 春 | |
| EI68201 | 可编程逻辑器件设计及应用 | 10/14 | 1.0 | 春 | |
| EI68202 | 雷达系统仿真实验 | 10/14 | 1.0 | 春 | |
| EI68203 | 电子系统设计与创新实践 | 8/16 | 1.0 | 春 | |
| EI68204 | 面向研究生学科竞赛的创新设计与实践 | 24 | 1.0 | 春 | |
| EI68302 | 遥感系统信息处理仿真与实现 | 2/22 | 1.0 | 春 | |
| EI68304 | 电子对抗系统仿真与实现 | 4/20 | 1.0 | 春 | |
| EI68305 | EDA 技术高级应用 | 4/20 | 1.0 | 春 | |
| EI68306 | 基于 Python 的机器学习实践 | 12/12 | 1.0 | 春 | |
| EI68401 | 射频系统设计与仿真 | 8/24 | 1.5 | 春 | |
| EI68402 | 毫米波成像建模与仿真 | 16/16 | 2.0 | 春 | |
| EI68501 | 网络化测试技术及应用 | 8/12 | 1.0 | 春 | |
| EI68502 | 测控系统设计与实践 | 0/24 | 1.0 | 春 | |
| EI74102 | 时频协同通信信号分析与处理技术 | 32 | 2.0 | 春 | |
| EI74103 | 无线传输与网络技术 | 32 | 2.0 | 春 | |
| EI74202 | 先进信号处理理论与技术 | 32 | 2.0 | 春 | |
| EI74203 | 新体制雷达技术应用与发展 | 32 | 2.0 | 春 | |
| EI74302 | 多源遥感图像解译及应用 | 32 | 2.0 | 春 | |
| EI74303 | 空天探测原理与信息处理技术 | 32 | 2.0 | 春 | |
| EI74402 | 近代微波网络理论及其应用 | 32 | 2.0 | 秋 | |

| | | | | | | |
|------|---------|-----------|----|-----|---|----------|
| | EI74403 | 现代天线理论与技术 | 32 | 2.0 | 秋 | |
| | EM65001 | 应用经济学 | 32 | 2.0 | 春 | 任选至少 1 门 |
| | EM65002 | 管理学原理 | 32 | 2.0 | 春 | |
| | EM65003 | 研究开发与创新管理 | 32 | 2.0 | 春 | |
| | EM65004 | 项目管理与评价 | 32 | 2.0 | 春 | |
| | | | | | | |
| 必修环节 | EI68004 | 专业实践 | | 3 | | 必修 |
| | EI79002 | 开题报告 | | 1 | | |
| | EI79003 | 中期检查 | | 1 | | |
| | EI78001 | 学术活动 | | 1 | | 博士学位必修 |

申请博士学位的研究生总学分要求不少于 30 学分，其中公共学位课 7 学分，学科核心课不少于 12 学分，选修课不少于 5 学分，必修环节 6 学分。申请博士学位的研究生应修读不少于 1 门的博士层次学科核心课（课程编号第 3、4 位为 74 的课程，如 EI74001）。

学位课程为考试课程，选修课程可为考查课程。

对专业实践的要求：

专业学位研究生在攻读学位期间一般应入企实践，或者获得中国研究生创新实践系列大赛和教育部认可的高水平学科竞赛国家级奖励等。

开题报告和中期检查，各 1 学分，根据《哈尔滨工业大学学位过程管理办法》执行。

学院、学部党委意见：

学位评定分委员会意见：

签字：

签字：

学院、学部意见：

签字：

日期：