

# 信息与通信工程（0810）学术硕士研究生培养方案

## 一、培养目标

本学科培养德、智、体、美、劳全面发展的，知识结构合理、综合素质较高的信息与通信工程领域的高级专门人才。具体要求如下：

1. 掌握马克思主义基本原理和习近平新时代中国特色社会主义思想，热爱祖国，遵纪守法，具有良好的政治素质、家国情怀和职业道德；
2. 具有扎实的信息与通信工程学科的基础理论知识，掌握信号与信息处理、物联网与通信系统的基本理论和方法，了解该学科的发展方向和国际学术研究前沿；
3. 具有独立从事科学研究或独立担负专门技术工作的能力，有较强的学术创新能力和团队合作精神；
4. 具有实事求是、严谨科学的治学态度，坚守学术诚信要求，恪守学术道德和规范；
5. 掌握一门外国语，并能熟练地进行专业文献阅读和论文撰写，具有一定的国际学术交流的能力。

## 二、培养方向

本学科包括信号与信息处理、物联网与通信系统两个研究方向，设置通信信号盲处理、数字图像处理、物流信息处理、物联网通信与控制、多源信息融合五个研究内容。

### 1. 信号与信息处理方向

本方向主要包括通信信号盲处理、数字图像处理和物流信息处理三个研究内容。通信信号盲处理主要针对信号盲均衡、盲分离、盲多用户检测、调制信号盲识别等进行研究；数字图像处理主要围绕医学图像的复原重建、数字遥感图像和三维图像处理等问题开展研究；物流信息处理重点研究物流配送、仓储布局的数学建模和优化求解问题。

### 2. 物联网与通信系统方向

本方向主要包括物联网通信与控制、多源信息融合两个研究内容。前者重点围绕物联网系统结构、互联机理和路由通信等展开研究。后者主要研究物联网多源数据获取和异构网络数据融合等问题。并重点为特种物流（如危险品、冷链）、货运轨道运输等商业物流领域应用提供科学依据和技术支持。

### 三、学习年限

学制3年,前两个学期为课程学习阶段,后四个学期为课题研究和论文写作阶段。

### 四、培养方式

1. 研究生按一级学科进行培养,实行学分制,采用课程学习、实践训练和学位论文相结合的培养方式,坚持“宽口径,厚基础,重应用”的培养原则。

2. 研究生培养实行导师负责制,负责制订研究生个人培养计划、指导科学研究和学位论文。

3. 研究生学习强调以自学为主,导师重在启发引导,要培养研究生的独立分析和解决问题的能力。

4. 鼓励开展国际联合培养、校企联合培养,并按学校有关规定进行学分互认。

### 五、学分要求及课程设置

#### 1. 学分要求

总学分	学位课	必修课	选修课
35.5	17	10.5	8

#### 2. 课程设置

课程类别	课程号	课程名称	学时	学分	考核方式		开课学期			应得最低学分	
					考试	考查	一	二	三		
学位课	191411001	中国特色社会主义理论与实践研究	32	2	√		√			17	
	191411002	自然辩证法概论	16	1		√		√			
	192011001	英语(一)	32	2	√		√				
	192011002	英语(二)	32	2	√			√			
	211011001	数字通信理论	48	3	√		√				
	211011002	现代数字信号处理	48	3	√		√				
	211011003	信息论与编码	32	2	√		√				
	211011004	通信网理论	32	2	√		√				
必修	公共必修	211012005	教学实践		2		√			√	10.5
		211012006	学术报告	≥2次	1		√			√	

课	修	211012100	思想政治教育实践活动		1.5		√			√	
	信号与 信息处 理方 向	211012007	数字图像处理	32	2	√			√		
		211012008	物流信息处理	32	2	√			√		
		211012009	优化理论与方法	32	2	√			√		
	物联 网与 通信 系统 方向	211012011	无线传感器网络	32	2	√			√		
		211012012	物联网技术与应用	32	2	√			√		
		211012013	多源信息融合技术	32	2	√			√		
选 修 课	211013014	随机过程分析	32	2		√	√				
	211013015	信号检测与估计	32	2		√		√			
	211013016	自适应信号处理	32	2		√					
	211013017	多媒体信息处理	32	2		√		√			
	211013018	智能信息处理	32	2		√					
	211013019	无线通信技术	32	2		√					
	211013020	信息与通信网络安全	32	2		√					
	211013021	数据分析与数据挖掘	32	2		√					
	211013022	数据仓库与数据模型	32	2		√		√			
	211013023	大数据信息采集与存储	32	2		√		√			
	211013024	计算智能理论	32	2		√		√			
	211013025	机器学习算法与应用	32	2		√		√			
	211013026	神经网络与深度学习	32	2		√					
	211013027	云计算与人工智能	32	2		√	√				
	211013028	Python 数据分析	32	2		√		√			
211013029	前沿学术专题讲座	32	2		√						
8											

## 六、实践环节

实践环节包括教学实践、学术报告和思想政治教育实践活动三部分，共计 4.5 学分。

1. 教学实践。以研究生实践能力和创新意识培养为目的，开展多元化实践活动，提高研究生运用理论知识解决实际问题的能力。由指导教师与研究生根据培养计划、

研究兴趣共同制定计划。主讲教师对研究生参加教学实践的情况进行考查，并按“通过”，“不通过”评定成绩，通过者可获得2学分。

2. 学术报告。研究生在校期间至少进行两次以上学术报告，内容可以是文献综述、调研报告、前沿讲座、阶段性研究成果或参加国内外学术交流，由导师在《研究生学术报告登记表》中对报告内容做出评语，按“通过”、“不通过”评定成绩，通过者可获得1学分。

3. 思想政治教育实践。思想政治教育实践可从思想教育活动、社会实践活动、志愿服务活动和其他四个方向任选。思想政治教育实践成绩分“通过”和“不通过”两个等级，成绩评定为通过的，获1.5学分。

## 七、学位论文

学位论文是对研究生进行科学研究或承担专门技术工作所进行的全面训练，是培养研究生凝练科学问题、发挥创新力、综合运用所学知识发现问题、分析问题和解决问题能力的主要环节，主要培养研究生独立思考、勇于创新的精神和从事科学研究或承担专门技术工作的能力。

### 1. 基本要求

(1) 学位论文应是研究生在导师指导下，由研究生本人独立完成的研究成果。论文的选题与研究内容应有一定的理论意义或应用价值，尽可能与科研任务、基金项目以及生产实际等问题相结合。

(2) 学位论文要对所研究课题有新见解，对研究领域的最新成果有深入了解，应侧重研究生本人所从事的研究工作，有一定的创新性。

(3) 学位论文要有一定的工作量，论文内容包括：中文摘要、英文摘要、目录、正文、参考文献、致谢等。篇幅不少于3万字，参考文献不少于60篇。

### 2. 基本程序

#### (1) 文献阅读与综述

研究生应在导师指导下，初拟论文选题范围，并在入学后一年内制定研究计划，提交学院备案。研究生进行学位论文选题之前，要阅读一定数量的中外文相关文献资料，进行分析与综述，写出不少于6000字的综述，参考文献不少于50篇，其中外文资料不少于30篇。

#### (2) 开题报告

论文题目由研究生与导师共同商定。要求在第三学期的第 12 周前确定学位论文题目，写出论文工作计划。开题报告必须经同行专家充分论证，如果没有通过，需延期半年或一年进行第二次开题。

开题报告内容包括：选题依据（包括论文选题的目的意义、国内外研究动态），研究方案（包括研究目标、研究内容和拟解决的关键问题、拟采取的研究方法、技术路线、实验方案及可行性分析、可能的创新之处），预期成果，进度安排和主要参考文献等。

### （3）中期检查

论文中期检查在第四学期第 12 周进行，包括开题报告的执行情况、论文写作进展、论文研究内容调整与变动情况、下一步工作计划、存在困难及拟采取的解决办法等等。

### （4）论文评阅、答辩

学位论文实行预答辩制度。预答辩以报告会的形式在第六学期初进行，并由评审组根据论文的实际水平和答辩情况，结合论文开题报告所定目标等，对照论文应达到的水平和标准进行审议，做出是否同意答辩、修改后答辩和延期答辩的决定。通过预答辩的研究生根据预答辩中所提出的意见，对论文进行修改，形成送审稿。延期答辩的期限为半年或一年。

学位论文完成后，至少要经过两位校外同行专家评阅通过后，方可组织答辩。答辩委员会由 5-7 人组成，其中至少 2 名为校外专家，论文答辩会由答辩委员会主席主持。

学位论文答辩通过后，学院学位评定分委员会根据答辩委员会的意见，按有关规定做出是否建议授予硕士学位的决定。

## 八、毕业与学位授予

1. 研究生在规定修业年限内完成培养方案规定的课程学习和实践环节，考核合格，获得规定学分，可申请学位论文答辩。通过论文答辩，符合毕业条件，准予毕业。

2. 凡通过硕士学位论文答辩的研究生，且在学期间公开发表与所学专业相关的核心期刊或 SCI、EI 检索论文 1 篇（要求本人为第一作者或导师为第一作者本人为第二作者），英语六级达到 400 分（含 400 分）以上，方可申请学位。若英语成绩不达 400 分，要求发表核心期刊论文 2 篇或者中文核心期刊论文 1 篇、SCI 或 EI 检索论文 1 篇。经学校学位评定分委员会审核通过，授予硕士学位。

负责人：

修订日期：2020 年 6 月 10 日