

天津商业大学学术学位硕士研究生培养方案

学科专业名称： 信息与通信工程

学科专业代码： 0810 培养单位名称： 信息工程学院

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，拥护中国共产党的领导，遵纪守法，具有良好的政治素质、家国情怀、社会公德和职业道德；

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、课程设置及学分要求

1. 学分要求

总学分	学位课	必修课	选修课	实践环节
39.5	18	6	10	5.5

2. 课程设置

课程类别	课程编号	课程名称	学时	学分	考核方式		开课学期			应得最低学分	备注
					考试	考查	1	2	3		
学位课	221411001	新时代中国特色社会主义思想理论与实践	32	2	√		√			18	

		222011001	英语（一）	32	2	√		√					
		222011002	英语（二）	32	2	√			√				
		221411002	马克思主义经典著作 导读	32	2	√			√				二选 一
		221411003	《毛泽东选集》导读	16	1	√			√				
		221411004	马克思主义与社会科 学方法论	16	1	√		√					二选 一
		221411005	自然辩证法概论	16	1	√		√					
		221011001	数字通信理论	48	3	√		√					
		221011002	现代数字信号处理	48	3	√		√					
		221011003	信息论与编码	32	2	√		√					
		221011004	通信网理论	32	2	√		√					
必修课	信号与 信息处 理方 向	221012005	数字图像处理	32	2	√			√	6			
		221012006	物流信息处理	32	2	√			√				
		221012007	优化理论与方法	32	2	√			√				
	物联 网与 通信 系统 方向	221012008	无线传感器网络	32	2	√			√	6			
		221012009	物联网技术与应用	32	2	√			√				
		221012010	多源信息融合技术	32	2	√			√				
实践环 节		22101211	思想政治教育实践		1.5		√			5.5			
		221012012	教学实践		2		√		√				
		221012013	学术报告	≥2 次	1		√		√				
		221012014	论文写作指导	16	1		√						
选修课	共同 选修 课	221413001	习近平新时代中国特 色社会主义思想研修	16	1		√		√	10			
		221413002	《习近平谈治国理 政》导读	32	2		√		√				
		220213001	《资本论》导读	32	2		√		√				
		221513001	体育课	16	1		√		√				
	学科 方向	221013015	随机过程分析	32	2		√	√					
		221013016	信号检测与估计	32	2		√		√				
		221013017	自适应信号处理	32	2		√		√				
		221013018	多媒体信息处理	32	2		√		√				

221013019	智能信息处理	32	2		√		√	
221013020	无线通信技术	32	2		√		√	
221013021	信息与通信网络安全	32	2		√		√	
221013022	数据分析与数据挖掘	32	2		√		√	
221013023	数据仓库与数据模型	32	2		√		√	
221013024	大数据信息采集与存储	32	2		√		√	
221013025	计算智能理论	32	2		√		√	
221013026	机器学习算法与应用	32	2		√		√	
221013027	神经网络与深度学习	32	2		√		√	
221013028	云计算与人工智能	32	2		√		√	
221013029	Python数据分析	32	2		√		√	
221013030	前沿学术专题讲座	32	2		√		√	

六、实践环节

实践环节包括教学实践、学术报告、思想政治教育实践和论文写作指导四部分，共计5.5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。

4. 论文写作指导。论文写作指导采用系列讲座形式，包括科技论文、开题报告、学位论文的写作要求和写作规范，重点培养学生的写作能力，并教育学生要遵守学术道德，严守学术规范。论文写作指导按“通过”、“不通过”评定成绩，通过者可获得1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实用价值，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) 学位论文要应反映作者已经掌握了坚实的基础理论和系统的专业知识，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，按照学校规定的基本要求与书写格式撰写。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商定。要求在第三学年的第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、毕业条件与学位授予

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，且在学期间取得与学位论文内容相关的代表性成果至少达到以下条件之一，经学院学位评定分委员会审议通过、学校学位评定委员会审定通过，授予工学硕士学位。

(1) 公开发表核心期刊或SCI、EI检索期刊论文1篇。被录用的学术论文需提交学术期刊编辑部的书面录用证明原件及版面费发票（外文期刊可采用其他形式），并由导师签字确认后方可被认定为有效。

(2) 获得授权发明专利1项。

(3) 获得省部级及以上科技成果奖励1项。国家级成果奖励中研究生本人署名为前5名，省部级成果奖励中研究生本人署名为前3名。

(4) 在中国科学技术协会发布的《重要学术会议指南》上由中国电子学会或中国通信学会所主办的国内会议、或电气与电子工程师协会IEEE主办的国际学术会议上发表论文2篇，其中至少作口头学术报告1次。

(5) 主持完成天津市研究生科研创新项目，并在上述规定会议上发表论文1篇，且作口头学术报告。

研究生在学期间所取得的上述成果均要求第一署名单位为天津商业大学，研究生本人为第一作者或导师为第一作者、研究生本人为第二作者。