

# 信息与通信工程学院

## 2025 年研究生招生学科专业简介及专业目录

### 一、学院基本情况

信息与通信工程学院设有信息与通信工程（一级学科）和电子信息类（领域）专业学位点【新一代电子信息技术（含量子技术等）、通信工程（含网络宽带、移动通信等）、人工智能】硕士学位授权点，及通信工程、电子信息工程和物联网工程 3 个本科专业，其中通信工程专业和电子信息工程专业已通过工程教育认证。学院在校本科生 1200 余人，硕士研究生 290 余人。

信息与通信工程学科是北京市重点建设学科和北京信息科技大学引领学科，下设有信号与信息处理、通信与信息系统、空天信息技术、智能芯片与系统四个研究方向。学科依托信息与通信系统、现代测控技术、光电测试技术及仪器等 5 个教育部（或省部级）重点实验室及电子信息与控制国家级实验教学示范中心，承担了包括国家自然科学基金重点项目、国家重点研发计划、国防预研等在内的多项省部级以上科研项目，积极参与全国科技创新中心建设，支撑德才兼备的高层次人才培养。学位点拥有一支业务素质高、教学经验丰富的师资队伍。学院现有全职教师 75 人，其中教授 13 人，副教授 45 人，博士生导师 3 人，硕士生导师 57 人。博士教师占比 92%，有海外经历人数占比 25%；教师平均年龄 40 岁，45 岁以下教师占比 75%。涌现出北京市教学名师 1 人、北京市高校青年教学名师 2 人、北京高校优秀主讲教师 3 人、北京市长城学者 1 人、北京市优秀教师 1 人、北京市科技新星 3 人、北京市科协青年托举人才 5 人、北京高层次留学人才资助 2 人，北京市特聘教授和高层次人才 2 人。

学位点围绕立德树人根本任务，以理想信念教育为核心，保障育人队伍，加强全方位督导，将思政工作融入育人全过程，建设有完善的人才培养及质量保障体系，努力打造了三全育人模式，保障育人的深扎根、广覆盖、真服务。毕业生以优良的综合素质、扎实的专业基础和踏实的工作作风受到社会广泛好评。研究生就业率多年保持 100%，本科生就业率一直保持 99% 以上，其中深造率超过 30%。毕业生遍布中国移动、联通、电信、华为、中兴、腾讯、Face++、中国科学院空天信息创新研究院等国内外信息通信领域的运营商、高科技企业、科研院所及事业单位，凸显优秀的人才培养质量。

## 二、信息与通信工程一级学科及下设方向简介

信息与通信工程学科是研究信息的获取、存储、传输、处理、表现及其相互关系的科学，同时也是研究、设计、开发信息与通信设备及系统的应用科学。本学科其一是以信号与信息处理研究为核心，研究各种形式信号的产生、获取和处理的理论算法、系统体制、物理实现、系统应用和系统安全等内容；其二是以通信与信息系统研究为主体，研究各类信息系统与通信网络的组成原理、体系结构、功能关联、系统协议、性能评估、增值应用以及环境适应等内容；其三是空天信息技术为代表的重大工程领域研究方向，研究基于空天平台与环境的先进信号理论、信息获取与传输技术，以及数据处理与融合应用方法等。

### 学科方向一：信号与信息处理

本研究方向面向复杂信号与信息处理理论、方法及应用发展需求，开展雷达信号处理、智能感知与信息处理等关键技术研究工作。主要研究雷达信号目标识别与处理、空间信息智能感知与计算、图像理解与识别等技术，以应对复杂环境下动态目标检测与识别、实时视频分析处理及高精度

三维成像等挑战。针对智能交通中多传感器融合问题，开展雷达信号目标跟踪与识别、智能视频分析等技术研究，为实现智能驾驶、城市交通管理、应急响应等提供支撑。

### **学科方向二：通信与信息系统**

本研究方向面向新一代移动通信传输和信息网络的学科前沿发展需求，开展宽带无线通信、移动通信及信息网络理论关键技术研究工作。主要研究高频谱效率、高可靠传输技术，包括高频段、超宽带及多天线通信等技术，以应对未来移动通信爆炸性的业务增长、异构网络并存以及业务种类差异等大挑战。针对复杂无线环境，开展无线通信中的边云协同、人工智能、通信感知融合技术研究，为实现绿色高效的动态智能化网络提供支撑。

### **学科方向三：空天信息技术**

本研究方向面向空天地海一体化信息技术理论、方法及应用发展需求，开展基于空天平台与环境的先进信号理论、信息获取与传输技术、数据处理与融合应用方法等关键技术研究工作。主要研究空天通信网络理论、新一代互联网技术、高动态通信理论、卫星通信理论、高性能计算理论与分布式处理技术，以应对空天地海一体化无缝信息互联互通的挑战。相关研究成果可为空天地海一体化信息系统、智能空间信息系统提升网络通信能力，为实现未来网络针对全时全域全空通信和网络互联互通的需求提供关键技术支撑。

### **学科方向四：智能芯片与系统**

本研究方向面向智能传感与动态监测、高速通信与网络计算、边缘侧人工智能计算等新兴战略性应用的迫切需求，开展智能芯片与系统集成研究工作。主要研究高速互连网络信息论与信道建模，高速传输硬件信号/电

源完整性/电磁兼容性设计，光纤通信、硅基光电子、光信号生成及处理技术，图像传感器三维集成技术，智能传感与高速信号处理微系统，感存算一体芯片等。相关研究内容为实现高能效信号信息处理、云端-边缘一体的高速人工智能计算、下一代移动通信中的可重构泛在连接等应用提供有力支撑。

### 三、电子信息类专业学位点及下设方向简介

#### (一) 新一代电子信息技术（含量子技术等）专业领域

由于新型材料、量子与纳米技术的不断突破，大大推动了电子信息技术的发展。在此基础上，微机电系统（MEMS）和微纳结构器件的发展，以及微电子与光电子器件及芯片制造技术功能和规模的持续进展，不断地推动了新的技术变革。电子信息技术正在向高速化、绿色化、集成化、数字化、网络化、平台化、智能化、多媒体化、个性化等方向发展。我校电子信息类硕士专业学位是与光电、仪器仪表、控制、通信、计算机、电子等专业领域，以及网络空间安全、人工智能、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紧密关联的专业学位。

我校电子信息类专业学位研究生定位于面向经济社会发展和行业产业创新发展需求，培养具有坚定理想信念和高度社会责任感，科学严谨、求真务实，掌握电子信息某专业领域或技术方向坚实的基础理论和系统的专业知识，熟悉相关规范，有一定创新能力和国际视野，具备独立担负工程规划、工程设计、工程实施、工程研究、工程开发、工程管理等专门工作能力的应用型高层次工程技术与管理人才。新一代电子信息技术（含量子技术等）主要面向通信、雷达、遥感遥测、电磁频谱感知、电子侦察与对抗、互联网、虚拟现实等行业和技术领域方向。

#### 方向一：信号处理与信息融合

本研究方向以实现各种场景的信息一体化融合技术应用为目标，将信号处理技术与多传感器融合技术有机结合，研究泛在环境下的智能信号处理和信息感知融合技术及其工程应用。重点研究雷达信号处理、智能交通信号处理、模式识别和智能视频分析、多源信息融合处理、虚拟现实、电磁探测成像等技术的工程设计与开发。相关成果可以为信号与信息处理在人工智能、大数据、智能交通与安防、生物特征识别等领域的工程应用提供关键技术支撑。

### **方向二：智能芯片与异质集成**

本研究方向面向智能传感与动态监测、高速通信与网络计算、边缘侧人工智能计算等新兴战略性应用的迫切需求，开展智能芯片与系统集成研究工作。主要研究高速互连网络信息论与信道建模，高速传输硬件信号/电源完整性/电磁兼容性设计，光纤通信、硅基光电子、光信号生成及处理技术，图像传感器三维集成技术，智能传感与高速信号处理微系统，感存算一体芯片等。相关研究内容为实现高能效信号信息处理、云端-边缘一体的高速人工智能计算、下一代移动通信中的可重构泛在连接等应用提供有力支撑。

## **（二）通信工程（含宽带网络、移动通信等）专业领域**

通信工程（含宽带网络、移动通信等）主要面向宽带网络、移动通信、光纤通信、卫星通信、图像处理、数据传输、微波转发、信号与信息处理、通信电路等行业和技术领域方向。

### **方向一：无线移动通信技术**

本研究方向面向工程应用，以保障节点之间的有效性、可靠性通信为目标，将无线移动通信关键技术应用于复杂环境，提供基于人工智能的通信信号分析处理技术及实现方案，构建基于软件无线电的无线通信架构，

为实现绿色可重构的无线环境愿景奠定基础。相关研究内容为大幅提升未来移动通信网络的传输能力、智能化水平以及工程应用提供关键技术支撑。

### **方向二：空天信息网络工程**

本研究方向面向空天地海一体化信息技术应用发展需求，开展空天通信网络系统建模与仿真技术、高速超高速无线通信理论与技术、高性能计算与分布式处理技术的研究与应用，以应对空天地海一体化无缝信息互联互通的挑战。主要研究卫星通信系统、新一带互联网技术、宽带交换技术、抗噪声信号处理高效率调制解调技术、时空信号处理技术等。相关研究成果可为空天地海一体化信息系统、智能空间信息系统提升网络通信能力，为实现未来网络针对全时全域全空通信和网络互联互通的需求提供关键技术支撑。

### **（三）人工智能专业领域**

人工智能是引领新一轮科技革命和产业变革的战略性前沿技术。电子信息类专业学位点（人工智能专业领域）面向国家战略需求，具备多学科交叉的特点，涵盖了通信网络、信息传输、智能信息处理、影像解译等电子信息发展的热点领域和前沿方向。本学位点以“智能信息通信”为特色，以产业需求为目标，开展人工智能核心理论、方法、技术和应用研究，解决人工智能广泛应用中面临的科学和工程问题。本学位点旨在培养具有扎实的理论基础、系统的知识体系和创新能力的高层次复合型人才，让他们能够从事科研、教学、高端技术研发和管理等工作。

#### **方向一：智能信息通信**

智能信息通信方向围绕人工智能+信息通信技术产业需求，发挥多学科交叉优势，主要面向智能软件、智能硬件、智能装备、智能终端、智能机器人、智能网络等行业和技术领域方向，通过信息与通信工程一级学科的

支撑和配合、产学研的相互促进、实践环境和条件的综合利用，培养掌握人工智能+智能信息通信领域基础理论和专业知识，适应技术发展和社会需求，具备较强工程实践和创新能力，面向生产和科技开发一线，能够承担专业技术或管理工作，具有良好的职业素养的高层次应用型专门人才。本方向专业硕士的培养，将在掌握人工智能+智能信息通信基本理论、方法的同时，重点突出科研实践环节，与北京邮电大学、北京理工大学、中国科学院空天信息创新研究院、北京大学、东北大学等高水平科研院所相关优秀博士生导师合作，组建高水平导师队伍，引入国内高水平大学一流师资和先进培养经验，培养学生分析和解决实际工程问题的能力。

#### 方向二：智能信息通信（中外合作办学项目）

智能信息通信（中外合作办学项目）方向是2020年经教育部批准北京信息科技大学与美国奥克兰大学（Oakland University）合作举办的专业学位研究生教育项目，纳入国家硕士研究生招生计划。该项目是北京市属高校中唯一获批的研究生层次的中外合作办学项目，旨在引入具有先进性、高水平的科学教育资源，充分发挥两校理工学院的综合优势，培养具有国际化视野和中国情怀的创新型人才。

### 四、研究生招生专业目录（拟招生人数仅供参考，实际招生规模以国家下达的计划为准）

#### （一）一级学科

一级学科名称及代码	学科专业方向	2025年拟招生人数			初试考试科目	复试科目
		拟招生人数	拟考试招生数	拟接收推免生数		
信息与通信工程 0810	01 信号与信息处理 02 通信与信息系统 03 空天信息技术	26	21	5	① 101 思想政治理论 ② 201 英语一 ③ 301 数学一	信息与通信工程综合基础（通信原理40%，数

	04 智能芯片与系统				④ 804 信号与系统	字信号处理 30%，C 语言程 序设计 30%)
--	------------	--	--	--	-------------	--------------------------------

## (二) 专业学位类别

专业学位类别（领域）名称及代码	研究方向	2025 年拟招生人数			初试考试科目	复试科目
		拟招生人数	拟考试招生数	拟接收推免生数		
电子信息类 【新一代电子信息技术（含量子技术等）】 085401	01 信号处理与信息融合	5	3	2	① 101 思想政治理论 ② 201 英语一 ③ 301 数学一 ④ 804 信号与系统	信息与通信工程综合基础（通信原理 40%，数字信号处理 30%，C 语言程序设计 30%）
	02 智能芯片与异质集成	5	3	2		
电子信息类 【通信工程（含宽带网络、移动通信等）】 085402	01 无线移动通信技术 02 空天信息网络工程	47	42	5	① 101 思想政治理论 ② 201 英语一 ③ 301 数学一 ④ 804 信号与系统	信息与通信工程综合基础（通信原理 40%，数字信号处理 30%，C 语言程序设计 30%）
电子信息类 【人工智能】 085410	01 智能信息通信	15	13	2	① 101 思想政治理论 ② 201 英语一 ③ 301 数学一 ④ 804 信号与系统	信息与通信工程综合基础（通信原理 40%，数字信号处理 30%，C 语言程序设计 30%）
	02 智能信息通信（中外合作办学项目）	10	8	2		

## (三) 初试自命题科目参考书目

报考类别及代码	科目名称	参考书目	编著者姓名	出版社	出版时间
---------	------	------	-------	-----	------

<b>一级学科</b> 信息与通信工程 0810 <b>专业学位类别</b> 01 电子信息类【新一代电子信息技术（含量子技术等）】085401 02 电子信息类【通信工程（含网络宽带、移动通信等）】085402 03 电子信息类（人工智能）085410	804 信号与系统	《信号与系统引论》	郑君里等	高等教育出版社	2009.3 (第一版)
	804 信号与系统	《信号与系统》（上、下册）	郑君里等	高等教育出版社	2011.3 (第三版)

#### (四) 复试科目参考书目

报考类别及代码	科目名称	参考书目	编著者姓名	出版社	出版时间
<b>一级学科</b> 信息与通信工程 0810 <b>专业学位类别</b> 01 电子信息类【新一代电子信息技术（含量子技术等）】085401 02 电子信息类【通信工程（含网络宽带、移动通信等）】085402 03 电子信息类【人工智能】085410	通信原理	《通信原理》	樊昌信 曹丽娜	国防工业出版社	2012.11 (第7版)
	数字信号处理	《数字信号处理教程》	程佩青	清华大学出版社	2017.10 (第五版)
	C 语言程序设计	《C 程序设计》	谭浩强	清华大学出版社	2017.8 (第五版)

#### 五、招生咨询联系方式

联系人	联系方式
招生学科专业联系人李老师	电话：010-80187563 邮箱：tongxintj@bistu.edu.cn
导师介绍	<a href="https://tx.bistu.edu.cn/xkjs/dsjj/">https://tx.bistu.edu.cn/xkjs/dsjj/</a>