

北京邮电大学 2024 级学术学位博士研究生培养方案目录

071100 系统科学学术学位博士研究生培养方案	2
080200 机械工程学术学位博士研究生培养方案	7
080300 光学工程学术学位博士研究生培养方案	13
080900 电子科学与技术学术学位博士研究生培养方案	19
081000 信息与通信工程学术学位博士研究生培养方案	25
0810J1 人工智能学术学位博士研究生培养方案	32
081100 控制科学与工程学术学位博士研究生培养方案	38
081200 计算机科学与技术学术学位博士研究生培养方案	43
0812Z2 智能科学与技术学术学位博士研究生培养方案	50
083500 软件工程学术学位博士研究生培养方案	55
083900 网络空间安全学术学位博士研究生培养方案	61
120100 管理科学与工程学术学位博士研究生培养方案	67
140100 集成电路科学与工程学术学位博士研究生培养方案	72

071100|系统科学学术学位博士研究生培养方案

一、学科简介

系统科学研究系统的结构与功能关系、演化和调控规律，作为一门新兴综合交叉学科，是在数学、物理、生物、化学等学科基础上，结合信息、运筹和控制等技术科学发展起来，并在工程、社会、经济、军事、生命、生态、管理等领域得到发展与广泛应用。

北京邮电大学系统科学学科坚持以数学、物理为依托，并结合学校信息、通信等优势学科，紧紧围绕复杂信息网络的核心数学物理科学问题，发展系统理论应用于复杂系统建模、系统优化与分析，结合信息网络发展重大应用需求开展相关前沿研究，具有鲜明的学术特色。

二、研究方向

1. 动力系统理论
2. 系统优化与数据分析
3. 复杂系统建模与调控
4. 大数据与智能系统

三、培养目标

1. 认真学习和贯彻落实习近平新时代中国特色社会主义思想，坚持正确政治方向，热爱祖国，拥护党的领导，遵纪守法，品行端正，身心健康，具有良好的科研道德和敬业精神，为推进中国式现代化建设和实现中华民族伟大复兴贡献力量。
2. 具有本学科坚实宽广的数理基础，深入掌握系统科学领域的理论和方法，并对某一领域复杂系统的性质、特点和理论有深入了解，掌握本学科国内外发展现状和学术研究前沿，能够熟练运用数理、计算机等手段对系统的结构、性质和演化规律进行深入研究，作出创新性成果。
3. 在某一研究方向上取得创造性成果、拥有系统思维、富于创新意识和合作精神，具有学科交叉复合型学习和开创的能力。
4. 具有严谨求实的科学精神，恪守学术道德规范，崇尚学术诚信，严格遵守国家有关法律、法规及学术规范，尊重他人知识产权。
5. 至少精通一门外语，能够阅读专业外文资料，捕捉关键信息和细节的技巧，以及理解复杂概念和论点的能力；具备基本的学术写作和国际交流能力，能准确表达复杂科学概念，并能将其转化为易于科技传播的多重形式。熟练掌握跨文化沟通策略以及在跨文化项目中进行有效沟通协作的技巧。具

备基本的科技翻译能力，以进行不同类型和风格的专业文本转换，在多样化的国际学术和职业环境中有效地进行交流和知识传播。

四、学制及学习方式

学术学位博士学制为 4 年，学习方式为：全日制。

直博生学制为 5 年，学习方式为：全日制。

五、课程设置

学术学位普通博士（不包含硕博连读），在导师指导下，修满不少于 27 学分，其中核心课不少于 13 学分。

学术学位普通博士（硕博连读），在导师指导下，修满不少于 44 学分（仅包含硕士阶段的课程部分，不包含硕士阶段的必修环节、学位论文等），其中核心课不少于 24 学分。

学术学位直博生，在导师指导下，除修满本学科博士培养方案的学分要求外，还应同时满足本学科硕士培养方案的核心课要求；总学分不少于 39 学分，其中核心课不少于 20 学分，不计重复课程。

每类课程的设置及选课要求见下表：

课程类别		最低 门数	最少 学分	课程编号	课程中文名称	学时	学分
核心课	公共必修课	2		3320100999	中国马克思主义与当代	32	2
				3321101882	科研诚信与学术规范（MOOC）	16	1
	基础理论课	2		3411101149	最优化理论与算法	48	3
				3411101253	现代智能方法	48	3
				3411101636	非线性动力学	48	3

				3411101637	复杂网络理论与应用	48	3
				3411102309	系统科学理论与方法	32	2
	核心专业课	1		3151100568	现代控制理论	32	2
				3411100960	复解析动力系统	32	2
				3411100970	计算神经科学	32	2
				3411101635	多主体系统与建模	32	2
				3411101645	随机分析	48	3
	学科交叉课	1		3181101505	基于 Python 的人工智能和机器学习基础	32	2
				3411100126	非线性最优化方法	48	3
				3411101638	复杂系统的统计力学	48	3
				3411102372	自组织理论	48	3
选修课	专业选修课	1		3411100136	高等数理方法	48	3
				3411100473	图论及其应用	48	3
				3411100638	应用泛函分析	48	3

				3411101115	随机过程论	48	3
				3411102155	孤子理论及符号计算	32	2
				3411102213	量子信息和量子计算	32	2
				3411102245	人工智能理论与应用	48	3
				3411102259	数据科学与机器学习	48	3
	博士英语选修课	0		3311101694	研究生英语国际学术交流	32	2
				3311101696	研究生英语科技读译与科技传播	32	2
				3311101699	研究生英语跨文化职场交流	32	2
				3311101712	研究生英语学术阅读与写作	32	2
	公共选修课	1			课程清单详见“北京邮电大学 2024 版公共选修课清单”		
必修环节	必修环节	3		2030100020	教学实践	16	1
				2031100021	学术活动	16	1
				2031101867	综合素质实践	16	1
学位论文	学位论文	1		2031101038	博士学位论文	0	8

★补充说明：

1. 教学实践：协助指导 1 名本科生毕业设计，或辅导 2 学分的课程，或其他等量的教学工作量。教研室有关课程指导小组（任课教师）对博士研究生教学工作完成情况应给出鉴定，鉴定通过者记 1 学分。
2. 学术活动：研究生在校、内外公开场合做学术报告，参加校、院两级的学术沙龙、学术论坛，参加国内、国际学术会议，听取前沿学术报告等多种形式的学术交流活动，其中应该至少参加 1 次国际或全国大型学术会议并做报告。在申请论文答辩前，研究生应至少完成 10 次上述学术活动，其中听取前沿学术报告不多于 6 次，并写出综述报告，经导师审核后，由所在学院研究生教务部门认定学分。
3. 综合素质实践：包括核心素质和素质提升两部分，具体由理想信念、科学道德、爱校荣校、安全法纪、学术科创、生涯规划、强身健体、心理健康、文化艺术、志愿服务、社会实践、理论精进 12 个子模块组成，详见《研究生综合素质实践学分指导意见》。
4. 学位论文：在导师指导下完成，具体要求根据《北京邮电大学研究生学位论文过程管理基本要求》执行。

080200|机械工程学术学位博士研究生培养方案

一、学科简介

机械工程是以相关的自然科学和技术为理论基础，结合生产实践经验，研究各类机械在设计、制造、运行和服务等全生命周期中的理论和技术的工程学科。机械工程学科的基本任务是应用并融合机械科学、信息科学、材料科学、管理科学、数学、物理、化学等现代科学理论与方法，对机械结构、机械装备、制造过程和制造系统进行研究，研制满足人类生活、生产和科研活动需求的产品和装置，并不断提供设计和制造的新理论与新技术。随着人工智能、大数据等技术的不断应用，机械工程学科也将迎来更多的发展机遇和挑战。

机械工程学科是我校历史久、实力强的领域之一，可追溯到 1960 年，邮电部为推进邮政自动化工作的进程，委托北京邮电学院筹办邮政机械专业。1972 年，北京邮电学院正式成立了机械工程系，2000 年曾更名为自动化学院，2024 年更名为智能工程与自动化学院。经过多年的发展，拥有一级学科机械工程博士点，在空间机器人技术、机器人机构学、变胞机构学、虚拟现实技术、邮政自动化与物流技术、安全生产监测监控、测控技术与故障诊断等方向上形成了鲜明特色和专业优势。曾获得国家教委科技进步一等奖、国家自然科学基金四等奖，国家教委科技进步三等奖。其中，廖启征教授攻克了被称为“机构学的珠穆朗玛峰”的 7R 世界难题。拥有一支由院士和知名专家带头、学术造诣高、教学经验丰富的师资队伍。本学科建有多个省部级工程中心、实验室，并有北京市机械电子工程重点学科和北京市机电工程实验教学示范中心。近年来，承担了大量国家重点研发计划、国家自然科学基金、北京市自然科学基金、北京市联合基金等省部级以上纵向科研项目以及横向科研项目，科研力量雄厚，经费充足。

二、研究方向

1. 机器人系统创新设计
2. 空间机器人技术
3. 机器人智能感知与控制技术
4. 智能装备与制造技术
5. 数字化系统及工业互联网

三、培养目标

1. 认真学习和贯彻落实习近平新时代中国特色社会主义思想，坚持正确政治方向，热爱祖国，拥护党的领导，遵纪守法，品行端正，身心健康，具有良好的科研道德和敬业精神，为推进中国式现代化建设和实现中华民族伟大复兴贡献力量。

2. 至少精通一门外语，能够阅读专业外文资料，捕捉关键信息和细节的技巧，以及理解复杂概念和论点的能力；具备基本的学术写作和国际交流能力，能准确表达复杂科学概念，并能将其转化为易于科技传播的多重形式。熟练掌握跨文化沟通策略以及在跨文化项目中进行有效沟通协作的技巧。具备基本的科技翻译能力，以进行不同类型和风格的专业文本转换，在多样化的国际学术和职业环境中有效地进行交流和知识传播。

3. 掌握本学科坚实宽广的基础理论、系统深入的专业知识、相应的技能和方法，掌握本学科相关知识，深入了解和掌握本学科国内外发展现状和发展趋势，具有独立开展本学科科学研究工作及其他相关工作的能力，能够做出创新性成果。

4. 具有在机械工程实践中勇于质疑、善于发现、探索规律、科学总结等学术素养；具有实事求是的科学精神、严谨的治学态度；恪守学术道德规范，崇尚学术诚信，严格遵守国家有关法律、法规及学术规范，尊重他人知识产权。

5. 具备科学思维和逻辑推理能力，能够用科学的方法指导科学研究和工程实践。身心健康，具有卓越的团队合作能力。

四、学制及学习方式

学术学位博士学制为 4 年，学习方式为：全日制。

直博生学制为 5 年，学习方式为：全日制。

五、课程设置

学术学位普通博士（不包含硕博连读），在导师指导下，修满不少于 20 学分，其中核心课不少于 10 学分。

学术学位普通博士（硕博连读），在导师指导下，修满不少于 31 学分（仅包含硕士阶段的课程部分，不包含硕士阶段的必修环节、学位论文等），其中核心课不少于 13 学分。

学术学位直博生，在导师指导下，除修满本学科博士培养方案的学分要求外，还应同时满足本学科硕士培养方案的核心课要求；总学分不少于 39 学分，其中核心课不少于 19 学分，不计重复课程。

每类课程的设置及选课要求见下表：

课程类别		最低 门数	最少 学分	课程编号	课程中文名称	学时	学分
核心课	公共必修课	2		3320100999	中国马克思主义与当代	32	2
				3321101882	科研诚信与学术规范（MOOC）	16	1
	基础理论课	2	6	3121101514	矩阵理论与方法（博）	48	3
				3141100431	数学机械化与机构学应用	48	3
				3411100136	高等数理方法	48	3
				3411100638	应用泛函分析	48	3
				3411101115	随机过程论	48	3
				3411101149	最优化理论与算法	48	3
				3411102309	系统科学理论与方法	32	2
	核心专业课	2	4	3141100622	虚拟现实技术	32	2
				3141100840	先进制造技术	32	2
				3141100961	复杂机械系统设计方法	32	2
				3171101786	机器人综合创新实践	32	2

				3171102134	高等机器人学	32	2
	学科交叉课	1	2	3131101553	智慧医疗发展前沿	32	2
				3141101266	人工智能与机器学习	32	2
				3171101781	工业人工智能	32	2
选修课	专业选修课	1	2	3171102348	智能检测与随机信号处理实验	32	2
				3141100129	分析力学	32	2
				3141100225	机构分析与综合	32	2
				3141100228	机械动力学	32	2
				3141100242	计算机辅助设计与图形学	32	2
				3141100354	嵌入式系统与机电控制	32	2
				3141100362	人机交互	32	2
				3141101090	工业计算机网络与控制系统	32	2
				3151100568	现代控制理论	32	2
				3171101783	机器人操作系统与控制算法	32	2

				3171101792	智能材料及机器人应用	32	2
				3171102171	机电设备故障诊断	32	2
				3171102173	机器人仿真分析	32	2
				3171102206	空间机器人技术	32	2
				3171102347	智能检测与随机信号处理	32	2
	博士英语选修课	0		3311101694	研究生英语国际学术交流	32	2
				3311101696	研究生英语科技读译与科技传播	32	2
				3311101699	研究生英语跨文化职场交流	32	2
				3311101712	研究生英语学术阅读与写作	32	2
	公共选修课	1			课程清单详见“北京邮电大学 2024 版公共选修课清单”		
必修环节	必修环节	3		2030100020	教学实践	16	1
				2031100021	学术活动	16	1
				2031101867	综合素质实践	16	1
学位论文	学位论文	1		2031101038	博士学位论文	0	8

★补充说明：

1. 教学实践：协助指导 1 名本科生毕业设计，或辅导 2 学分的课程，或其他等量的教学工作量。教研室有关课程指导小组（任课教师）对博士研究生教学工作完成情况应给出鉴定，鉴定通过者记 1 学分。
2. 学术活动：研究生在校、内外公开场合做学术报告，参加校、院两级的学术沙龙、学术论坛，参加国内、国际学术会议，听取前沿学术报告等多种形式的学术交流活动。在申请论文答辩前，研究生应至少完成 10 次上述学术活动，其中听取前沿学术报告不多于 6 次，并写出综述报告，经导师审核后，由所在学院研究生教务部门认定学分。
3. 综合素质实践：包括核心素质和素质提升两部分，具体由理想信念、科学道德、爱校荣校、安全法纪、学术科创、生涯规划、强身健体、心理健康、文化艺术、志愿服务、社会实践、理论精进 12 个子模块组成，详见《研究生综合素质实践学分指导意见》。
4. 学位论文：在导师指导下完成，具体要求根据《北京邮电大学研究生学位论文过程管理基本要求》执行。
5. 研究工作涉及重要危险源的研究生，在公共选修课模块，指定必修《2031102070|高校实验室安全通识课（MOOC）》课程。

080300|光学工程学术学位博士研究生培养方案

一、学科简介

光学工程是一门历史悠久而又与现代科学与时俱进的学科。随着激光技术和光电技术的发展，光学工程已发展成为以光学为主，信息科学、能源科学、材料科学、生物医学、空间科学、精密机械与制造、计算机科学及电子技术等学科紧密交叉和相互渗透的学科，是我国正在大力发展的重要专业领域，对国民经济和社会发展发挥着越来越重要的作用。

学科依托北京邮电大学在通信领域的深厚背景和信息光子学与光通信全国重点实验室、通信与网络核心技术创新引智基地等科研平台，围绕着国家经济建设、国防建设、区域建设的需要发展学科，服务国家“网络强国”、“数字中国”、“东数西算”等重大战略和重大工程，以信息产业为主导的新经济发展需要，瞄准学科前沿和研究热点，把握学科发展趋势，坚持科教融合、理工结合、产学研结合、多学科交叉结合，通过人才引进和培养，形成了一支学术水平较高、结构合理、创新能力强的教学与科研队伍，通过近年来的建设已经形成了光电子与光通信相辅相成、光通信与无线通信及光电信息处理技术交叉融合、基础理论与通信技术相互促进的研究体系架构，学科特色和优势愈加明显，已经成为北京邮电大学的优势学科之一。本学科承担了多项国家重点科研项目，获得国家及省部级科研成果奖多项，解决了国家光学工程领域多项重大科学问题和“卡脖子”技术，在核心技术创新方面取得重要突破。

二、研究方向

1. 通信光电子学
2. 光电信息处理
3. 光无线融合与传感技术
4. 光通信

三、培养目标

1. 认真学习和贯彻落实习近平新时代中国特色社会主义思想，坚持正确政治方向，热爱祖国，拥护党的领导，遵纪守法，品行端正，身心健康，具有良好的科研道德和敬业精神，为推进中国式现代化建设和实现中华民族伟大复兴贡献力量。

2. 至少精通一门外语，能够阅读专业外文资料，捕捉关键信息和细节的技巧，以及理解复杂概念和论点的能力；具备基本的学术写作和国际交流能力，能准确表达复杂科学概念，并能将其转化为易于科技传播的多重形式。熟练掌握跨文化沟通策略以及在跨文化项目中进行有效沟通协作的技巧。具备基本的科技翻译能力，以进行不同类型和风格的专业文本转换，在多样化的国际学术和职业环境中有效地进行交流和知识传播。

3. 掌握本学科坚实宽广的基础理论、系统深入的专门知识、相应的技能和方法，具有独立从事本专业科学研究和其它相关工作的能力。

4. 了解本学科领域的最新前沿和动态，开阔研究视野，拓展创新基础。

5. 具有严谨求实的科学态度和工作作风，良好的合作精神和较强的交流能力，以及国际视野和竞争能力的创新精神和能力的优秀人才。

四、学制及学习方式

学术学位博士学制为 4 年，学习方式为：全日制。

直博生学制为 5 年，学习方式为：全日制。

五、课程设置

学术学位普通博士（不包含硕博连读），在导师指导下，修满不少于 25 学分，其中核心课不少于 11 学分。

学术学位普通博士（硕博连读），在导师指导下，修满不少于 43 学分（仅包含硕士阶段的课程部分，不包含硕士阶段的必修环节、学位论文等），其中核心课不少于 21 学分。

学术学位直博生，在导师指导下，除修满本学科博士培养方案的学分要求外，还应同时满足本学科硕士培养方案的核心课要求；总学分不少于 39 学分，其中核心课不少于 19 学分，不计重复课程。

每类课程的设置及选课要求见下表：

课程类别		最低 门数	最少 学分	课程编号	课程中文名称	学时	学分
核心课	公共必修课	2		3320100999	中国马克思主义与当代	32	2
				3321101882	科研诚信与学术规范（MOOC）	16	1

	基础理论课	2		3121100239	计算电磁学中的数值方法	48	3
				3121102314	现代光学	48	3
				3411100136	高等数理方法	48	3
				3411102309	系统科学理论与方法	32	2
				3721100453	特殊函数概论	48	3
				3721100990	偏振光学	32	2
				3721101152	非线性光学	48	3
	核心专业课	2		3121100180	光通信信号处理新技术	32	2
				3121100181	光通信与无线通信融合的新技术	32	2
				3121100186	光纤光栅理论与应用	32	2
				3121100310	宽带光接入网技术	32	2
				3721100168	光波导技术基本理论	48	3
				3721100190	光信息处理	32	2
	学科交叉课	1		3121101518	三维光显示技术	32	2

选修课	专业选修课	1	3121101924	面向智能计算的光电异构网络	32	2
			3121102244	人工智能宽带通信	32	2
			3721100058	半导体材料物理学	48	3
			3111101954	机器学习在宽带通信与网络中的机理及应用	32	2
			3121100177	光电仪器设计概论	32	2
			3121101921	通信光缆传输技术与应用	32	2
			3121101925	光互连理论与方法	32	2
			3411100317	量子通信基础	32	2
			3411100638	应用泛函分析	48	3
			3411101115	随机过程论	48	3
			3721100003	非线性光纤光学	32	2
			3721100170	光电技术	32	2
			3721100184	光纤传感技术	32	2
			3721100193	光子晶体光学	32	2

				3721100289	矩阵光学	32	2
				3721100719	量子异质结构理论与计算	48	3
	博士英语选修课	0		3311101694	研究生英语国际学术交流	32	2
				3311101696	研究生英语科技读译与科技传播	32	2
				3311101699	研究生英语跨文化职场交流	32	2
				3311101712	研究生英语学术阅读与写作	32	2
	公共选修课	1			课程清单详见“北京邮电大学 2024 版公共选修课清单”		
必修环节	必修环节	3		2030100020	教学实践	16	1
				2031100021	学术活动	16	1
				2031101867	综合素质实践	16	1
学位论文	学位论文	1		2031101038	博士学位论文	0	8

★补充说明：

1. 教学实践：协助指导 1 名本科生毕业设计，或辅导 2 学分的课程，或其他等量的教学工作量。教研室有关课程指导小组（任课教师）对博士研究生教学工作完成情况应给出鉴定，鉴定通过者记 1 学分。

2. 学术活动：研究生在校、内外公开场合做学术报告，参加校、院两级的学术沙龙、学术论坛，参加国内、国际学术会议，听取前沿学术报告等多种形式的学术交流活动。在申请论文答辩前，研究生应至少完成 10 次上述学术活动，其中听取前沿学术报告不多于 6 次，并写出综述报告，经导师审核后，由所在学院研究生教务部门认定学分。

3. 综合素质实践：包括核心素质和素质提升两部分，具体由理想信念、科学道德、爱校荣校、安全法纪、学术科创、生涯规划、强身健体、心理健康、文化艺术、志愿服务、社会实践、理论精进 12 个子模块组成，详见《研究生综合素质实践学分指导意见》。

4. 学位论文：在导师指导下完成，具体要求根据《北京邮电大学研究生学位论文过程管理基本要求》执行。

5. 公共选修课：研究工作涉及重要危险源的研究生，必须选修《2031102070|高校实验室安全通识课（MOOC）》课程。

6. 导师可以根据研究方向，指定研究生选“电子科学与技术”、“新一代电子信息技术”培养方案中同级别课程 1 门，且最多 1 门。

080900|电子科学与技术学术学位博士研究生培养方案

一、学科简介

电子科学与技术学科以物理学、数学为基础，研究电子运动、光电现象、电磁波及其与不同介质相互作用的规律，发明和发展各种信息材料、元器件、电(光)路及其集成系统。电子科学与技术是信息技术的基础学科，是信息化时代的基石，也是我国正在大力发展的重要专业领域，对信息与通信、雷达与探测、生命与医学、机械与控制等有重大影响。

北京邮电大学电子科学与技术学科以推动信息科技发展为导向，研究领域包括电子信息与通信系统、集成电路与系统集成以及光电信息技术与系统等，以微波电路与器件、天线与阵列技术、无线定位技术、毫米波与太赫兹技术、无线通信技术、光通信与传感技术、光纤器件与系统、微纳光电子技术、全息光学技术、视觉信息处理与重建技术等为专业特色。学科历史悠久、师资力量雄厚、年龄结构合理，拥有信息光子学与光通信全国重点实验室和安全、生产智能监控北京市重点实验室，由院士和众多国内外知名专家学者领衔，教学及科研获得多项国家级和省部级奖项。

二、研究方向

1. 电路、信号与信息系统
2. 信息光电子材料与集成器件
3. 微波、天线与电磁环境
4. 卫星、定位与导航
5. 光通信与量子信息技术
6. 微波光子学与光电信息处理

三、培养目标

1. 认真学习和贯彻落实习近平新时代中国特色社会主义思想，坚持正确政治方向，热爱祖国，拥护党的领导，遵纪守法，品行端正，身心健康，具有良好的科研道德和敬业精神，为推进中国式现代化建设和实现中华民族伟大复兴贡献力量。
2. 至少精通一门外语，能够阅读专业外文资料，捕捉关键信息和细节的技巧，以及理解复杂概念和论点的能力；具备基本的学术写作和国际交流能

力，能准确表达复杂科学概念，并能将其转化为易于科技传播的多重形式。熟练掌握跨文化沟通策略以及在跨文化项目中进行有效沟通协作的技巧。具备基本的科技翻译能力，以进行不同类型和风格的专业文本转换，在多样化的国际学术和职业环境中有效地进行交流和知识传播。

3. 掌握本学科坚实宽广的基础理论、系统深入的专业知识、相应的技能和方法，掌握本学科相关知识并具有较宽认知面，深入了解国内外发展现状和发展趋势，在专业方向上具有一定研究深度，能够把握领域发展方向、独立承担相关研究课题、开展相关科学研究工作并且做出创新性成果。

4. 具有严谨求实的科学精神，恪守学术道德规范，坚守学术诚信，严格遵守国家宪法以及有关法律法规，尊重他人知识产权。

四、学制及学习方式

学术学位博士学制为 4 年，学习方式为：全日制。

直博生学制为 5 年，学习方式为：全日制。

五、课程设置

学术学位普通博士（不包含硕博连读），在导师指导下，修满不少于 25 学分，其中核心课不少于 11 学分。

学术学位普通博士（硕博连读），在导师指导下，修满不少于 43 学分（仅包含硕士阶段的课程部分，不包含硕士阶段的必修环节、学位论文等），其中核心课不少于 21 学分。

学术学位直博生，在导师指导下，除修满本学科博士培养方案的学分要求外，还应同时满足本学科硕士培养方案的核心课要求；总学分不少于 39 学分，其中核心课不少于 19 学分，不计重复课程。

每类课程的设置及选课要求见下表：

课程类别		最低 门数	最少 学分	课程编号	课程中文名称	学时	学分
核心课	公共必修课	2		3320100999	中国马克思主义与当代	32	2
				3321101882	科研诚信与学术规范（MOOC）	16	1

	基础理论课	2	5	2031100962	高等电磁场与微波理论导论	32	2
				3121100133	高等电磁场理论	32	2
				3121100720	现代半导体光电子学	32	2
				3121101519	随机优化理论及网络应用	32	2
				3411100135	高等量子力学	48	3
				3411100315	量子光学基础	48	3
				3411100434	数值分析	48	3
				3411100638	应用泛函分析	48	3
				3411102309	系统科学理论与方法	32	2
				3721100058	半导体材料物理学	48	3
				3721100168	光波导技术基本理论	48	3
				3721101277	统计及量子光学	32	2
	核心专业课	2	4	3121100234	集成电路测试方法学	32	2
				3121100239	计算电磁学中的数值方法	48	3

				3121100501	微波射频器件与电路设计	32	2
				3411100317	量子通信基础	32	2
				3721100003	非线性光纤光学	32	2
				3721100151	高速光纤通信器件	32	2
				3721100190	光信息处理	32	2
				3721100884	微纳光子学器件	32	2
	学科交叉课	2	4	3121100104	电子连接与通信质量	32	2
				3121100181	光通信与无线通信融合的新技术	32	2
				3121100221	环境电磁学	32	2
				3121100407	射频微电子机械系统	32	2
				3121100455	天线理论	32	2
				3411100136	高等数理方法	48	3
选修课	专业选修课	2	4	3121100932	网络科学	32	2
				3121101021	微波网络理论	32	2

				3121102211	量子精密测量实验	32	2
				3411100345	纳米材料学导论	32	2
				3411101040	应用光电子基础	48	3
				3411102156	固体理论	48	3
				3411102232	纳米光学基础与仿真技术	48	3
				3721100719	量子异质结构理论与计算	48	3
				3721100990	偏振光学	32	2
				3721101152	非线性光学	48	3
	博士英语选修课	0		3311101694	研究生英语国际学术交流	32	2
				3311101696	研究生英语科技读译与科技传播	32	2
				3311101699	研究生英语跨文化职场交流	32	2
				3311101712	研究生英语学术阅读与写作	32	2
	公共选修课	1			课程清单详见“北京邮电大学 2024 版公共选修课清单”		
必修环节	必修环节	3		2030100020	教学实践	16	1

				2031100021	学术活动	16	1
				2031101867	综合素质实践	16	1
学位论文	学位论文	1		2031101038	博士学位论文	0	8

★补充说明：

1. 教学实践：协助指导 1 名本科生毕业设计，或辅导 2 学分的课程，或其他等量的教学工作量。教研室有关课程指导小组（任课教师）对博士研究生教学工作完成情况应给出鉴定，鉴定通过者记 1 学分。
2. 学术活动：研究生在校、内外公开场合做学术报告，参加校、院两级的学术沙龙、学术论坛，参加国内、国际学术会议，听取前沿学术报告等多种形式的学术交流活动。在申请论文答辩前，研究生应至少完成 10 次上述学术活动，其中听取前沿学术报告不多于 6 次，并写出综述报告，经导师审核后，由所在学院研究生教务部门认定学分。
3. 综合素质实践：包括核心素质和素质提升两部分，具体由理想信念、科学道德、爱校荣校、安全法纪、学术科创、生涯规划、强身健体、心理健康、文化艺术、志愿服务、社会实践、理论精进 12 个子模块组成，详见《研究生综合素质实践学分指导意见》。
4. 学位论文：在导师指导下完成，具体要求根据《北京邮电大学研究生学位论文过程管理基本要求》执行。
5. 导师可以根据研究方向，指定研究生选“物理学”培养方案中同级别课程 1 门，且最多 1 门。
6. 公共选修课：研究工作涉及重要危险源的研究生，在公共选修课模块，指定必修《2031102070|高校实验室安全通识课（MOOC）》课程。

081000|信息与通信工程学术学位博士研究生培养方案

一、学科简介

信息与通信工程学科是一个理论基础体系完整、应用领域广泛、发展极为迅速的工学门类学科。信息与通信工程主要研究信息的获取、存储、传输、处理、表现等方面的理论与技术，以及信息与通信系统的设计、分析、开发、集成、测试、维护等。它涵盖了无线通信、卫星通信、光通信、广播电视、通信网络、物联网、信息网络、信息安全、信号处理、检测与估计、图像与语音处理、计算机视觉、多媒体信息处理、智能信息处理、导航定位、遥感与测控、电子对抗、量子信息，以及空间信息系统、海洋信息系统、空天地海一体化信息系统、智能化信息系统等众多高新技术研究方向，始终是信息领域的基础主干学科和当代最活跃的学科之一，是现代高新技术的重要组成部分，也是国防领域信息化和智能化的重要支撑。进入 21 世纪以来，信息与通信工程学科沿着多媒体化、数字化、软件化、智能化、高速化、多样化、个性化、集成化、一体化等方向发展。信息与通信工程学科的各个研究分支呈现出相互渗透与融合的趋势，正孕育着新的重大科学问题的发现和原理性的突破。同时，信息与通信工程领域的相关理论和技术正向航空航天、海洋工程、空间环境、生物医学、材料科学、人工智能、集成电路、计算机、大数据、网络安全、无人系统等领域广泛渗透，与这些领域形成更为紧密的联系和融合，成为发展交叉学科与汇聚科学的纽带。

作为北京邮电大学的传统优势学科，信息与通信工程一级学科是“双一流”建设的国家重点学科，科研实力突出、师资力量雄厚、学科布局合理，是信息通信领域国内外领先的人才培养、科研和社会服务基地。拥有院士/国家教学名师领衔、中青年专家带头的优秀导师梯队，组建了双聘院士和企业首席专家等行业领军人才构成的企业导师队伍，邀请了国际著名学者担任海外学术大师或高级访问科学家。构建了国家级、省部级重点/工程实验室、创新引智基地、国际科技合作基地等科研平台，以及多个校企联合实验室和研究生联合培养基地。建设了多个国家级创新群体和国家级、省部级优秀教学团队，承担了大量国家级、省部级重点重大科研项目和国际合作交流项目，产生了国内外具有重大影响力的科研、学术和教学成果，获得了一批科技成果奖励和教学成果奖励，为坚持“四个面向”支撑国家重大战略、国防军工建设及信息通信相关行业重大需求做出了突出贡献。培养过程中坚持立德树人，重视学生的个性化发展和综合能力提升，为国家信息通信及相关行业培养了大批德才兼备的领军人才和科研工作者。

二、研究方向

1. 无线与移动通信

2. 信息通信网络
3. 空天信息技术
4. 信息理论与信息处理
5. 媒体计算与交互技术
6. 光通信系统与网络

三、培养目标

1. 认真学习和贯彻落实习近平新时代中国特色社会主义思想，坚持正确政治方向，热爱祖国，拥护党的领导，遵纪守法，品行端正，身心健康，具有良好的科研道德和敬业精神，为推进中国式现代化建设和实现中华民族伟大复兴贡献力量。

2. 至少精通一门外语，能够阅读专业外文资料，捕捉关键信息和细节的技巧，以及理解复杂概念和论点的能力；具备基本的学术写作和国际交流能力，能准确表达复杂科学概念，并能将其转化为易于科技传播的多重形式。熟练掌握跨文化沟通策略以及在跨文化项目中进行有效沟通协作的技巧。具备基本的科技翻译能力，以进行不同类型和风格的专业文本转换，在多样化的国际学术和职业环境中有效地进行交流和知识传播。

3. 掌握本学科坚实宽广的基础理论和系统深入的专门知识，具有独立从事创新性科学研究和/或在工程技术研发中解决关键技术问题的能力。熟悉本学科国内外发展现状与趋势及前沿课题，能够准确判断特定课题的研究和应用价值。

4. 知悉本学科课题的研究过程、关键环节及其规律特点，掌握本学科的科学思维方式和研究验证方法。

5. 能够独立完成本学科某一基础理论或前沿技术课题研究，或面向工程实践的重要需求，能够解决其中的关键技术问题。具有独立提出问题和解决问题的能力，在科学或专门技术上做出创造性和富有成效的研究工作。能胜任高等院校、研究机构、企事业单位的教育、科研、工程设计和技术管理等工作。

6. 严谨求实，恪守学术道德规范，崇尚学术诚信，严格遵守国家有关法律、法规及学术规范，尊重他人知识产权。

四、学制及学习方式

学术学位博士学制为 4 年，学习方式为：全日制。

直博生学制为 5 年，学习方式为：全日制。

五、课程设置

学术学位普通博士（不包含硕博连读），在导师指导下，修满不少于 22 学分，其中核心课不少于 10 学分。

学术学位普通博士（硕博连读），在导师指导下，修满不少于 41 学分（仅包含硕士阶段的课程部分，不包含硕士阶段的必修环节、学位论文等），其中核心课不少于 27 学分。

学术学位直博生，在导师指导下，除修满本学科博士培养方案的学分要求外，还应同时满足本学科硕士培养方案的核心课要求；总学分不少于 41 学分，其中核心课不少于 27 学分，不计重复课程。

每类课程的设置及选课要求见下表：

课程类别		最低 门数	最少 学分	课程编号	课程中文名称	学时	学分
核心课	公共必修课	2		3320100999	中国马克思主义与当代	32	2
				3321101882	科研诚信与学术规范（MOOC）	16	1
	基础理论课	1	3	3111100742	凸优化理论与应用	48	3
				3121101514	矩阵理论与方法（博）	48	3
				3411100638	应用泛函分析	48	3
				3411101115	随机过程论	48	3
				3411102309	系统科学理论与方法	32	2

	核心专业课 1	1	2	3110100781	通信网理论（博）	32	2
				3111101829	现代信号处理（博）	32	2
				3111102113	电磁场理论（博）	32	2
				3111102328	信息论与编码技术（博）	32	2
	核心专业课 2	1	2	3111102121	多媒体通信技术前沿	32	2
				3111102163	光通信技术前沿	32	2
				3111102282	通信网络技术前沿	32	2
				3111102325	信号处理技术前沿	32	2
				3111102339	移动通信技术前沿	32	2
				3111102388	空天信息技术前沿	32	2
	学科交叉课	0		3111101798	复杂网络与传播动力学	32	2
				3111102150	工业互联网	32	2
				3111102199	军事通信系统	32	2
				3111102233	脑电信号分析与认知神经科学技术	32	2

				3111102330	信息通信中的人工智能	32	2
				3111400022	信息网络安全技术	32	2
选修课	专业选修课	0		3111100152	高速宽带互联网技术	32	2
				3111101124	无线多媒体系统	32	2
				3111101794	超宽带无线通信与感知一体化	32	2
				3111101938	非平稳信号分析与处理	32	2
				3111101946	卫星互联网	32	2
				3111101957	通信论文中的数学方法	32	2
				3111102074	电磁兼容原理与设计（信通方向）	32	2
				3111102112	低轨卫星星座网络关键技术	32	2
				3111102161	光感控与光通信理论与技术	32	2
				3111102299	无线传播环境	32	2
				3111102301	无线网络架构和组网分析	32	2
				3111102304	无线自组织通信网络	32	2

				3111102317	现代语义通信理论与关键技术	32	2
				3111102358	智能医学与生物传感	32	2
				3111102380	移动物联网理论和技术	32	2
				3111401487	数据通信网络	32	2
				3111401488	5G 通信技术	32	2
	博士英语选修课	0		3311101694	研究生英语国际学术交流	32	2
				3311101696	研究生英语科技读译与科技传播	32	2
				3311101699	研究生英语跨文化职场交流	32	2
				3311101712	研究生英语学术阅读与写作	32	2
	公共选修课	1	1		课程清单详见“北京邮电大学 2024 版公共选修课清单”		
必修环节	必修环节	3		2030100020	教学实践	16	1
				2031100021	学术活动	16	1
				2031101867	综合素质实践	16	1
学位论文	学位论文	1		2031101038	博士学位论文	0	8

★补充说明：

1. 教学实践：协助指导 1 名本科生毕业设计，或辅导 2 学分的课程，或其他等量的教学工作量。教研室有关课程指导小组（任课教师）对博士研究生教学工作完成情况应给出鉴定，鉴定通过者记 1 学分。
2. 学术活动：原则上博士研究生在学期间应至少参加 1 次国际学术会议并做报告；且参加国内外学术会议、校/院组织的学术沙龙/学术论坛，听取前沿学术报告等多种形式的学术交流活动，总计不少于 10 次。撰写参加学术活动的综述报告，在中期考核时提交中期考核小组审定，通过后认定学分。
3. 综合素质实践：包括核心素质和素质提升两部分，具体由理想信念、科学道德、爱校荣校、安全法纪、学术科创、生涯规划、强身健体、心理健康、文化艺术、志愿服务、社会实践、理论精进 12 个子模块组成，详见《研究生综合素质实践学分指导意见》。
4. 学位论文：在导师指导下完成，具体要求根据《北京邮电大学研究生学位论文过程管理基本要求》执行。
5. 公共选修课：研究工作涉及重要危险源的研究生，在公共选修课模块，指定必修《2031102070|高校实验室安全通识课（MOOC）》课程。

0810J1|人工智能学术学位博士研究生培养方案

一、学科简介

人工智能是引领新一轮科技革命、产业变革、社会发展的战略性技术，正在对人类生活、经济发展和社会进步等方面产生重大深远的影响。我校是国内最早从事人工智能人才培养和科学研究的单位之一，是中国人工智能学会的挂靠单位。自上世纪 70 年代末，我校就开始研制数字语音电话拨号系统和邮政编码识别系统，开启了人工智能行业应用的先河。随着对人工智能理论进行系统研究，研究方向逐步延伸至人工智能各个领域，多项研究成果在国内外享有盛誉。人工智能学科面向国家战略需求，培养高层次专业人才，开展前沿科学研究，致力于理论创新与技术突破。

本学科为自设二级学科，隶属于我校信息与通信工程“双一流”一级学科，拥有国家级教学、科研和国际合作基地，是国家重点、重大项目及国际合作项目的重要科研平台，与多个行业的国内外知名企业保持广泛深入的合作关系。

二、研究方向

1. 智能通信与智能信息处理
2. 网络搜索与人工智能
3. 智能数据科学与技术
4. 计算机视觉与机器学习

三、培养目标

1. 认真学习和贯彻落实习近平新时代中国特色社会主义思想，坚持正确政治方向，热爱祖国，拥护党的领导，遵纪守法，品行端正，身心健康，具有良好的科研道德和敬业精神，为推进中国式现代化建设和实现中华民族伟大复兴贡献力量。
2. 全面了解人工智能相关现状、发展方向和前沿，具备深刻的洞察力，能够分析和评估新兴技术趋势，对行业内最新的研究成果有着敏锐的感知能力。具备终身学习的意识和能力，能够不断更新知识和技能，具备良好的团队合作精神和组织能力。具有创新精神、创造能力和创业素质，能够紧跟热门技术发展步伐，熟练掌握前沿技术，成为能够解决“真问题”、应对“真挑战”的战略服务型人才。
3. 具有全球视野、科学精神和原始创新能力，能够用科学的方法指导科学研究和工程实践，做出创新性成果。

4. 严谨求实，恪守学术道德规范，崇尚学术诚信，严格遵守国家有关法律、法规及学术规范，尊重他人知识产权。

5. 至少精通一门外语，能够阅读专业外文资料，捕捉关键信息和细节的技巧，以及理解复杂概念和论点的能力；具备基本的学术写作和国际交流能力，能准确表达复杂科学概念，并能将其转化为易于科技传播的多重形式。熟练掌握跨文化沟通策略以及在跨文化项目中进行有效沟通协作的技巧。具备基本的科技翻译能力，以进行不同类型和风格的专业文本转换，在多样化的国际学术和职业环境中有效地进行交流和知识传播。

四、学制及学习方式

学术学位博士学制为 4 年，学习方式为：全日制。

直博生学制为 5 年，学习方式为：全日制。

五、课程设置

学术学位普通博士（不包含硕博连读），在导师指导下，修满不少于 26 学分，其中核心课不少于 10 学分。

学术学位普通博士（硕博连读），在导师指导下，修满不少于 38 学分（仅包含硕士阶段的课程部分，不包含硕士阶段的必修环节、学位论文等），其中核心课不少于 24 学分。

学术学位直博生，在导师指导下，除修满本学科博士培养方案的学分要求外，还应同时满足本学科硕士培养方案的核心课要求；总学分不少于 36 学分，其中核心课不少于 16 学分，不计重复课程。

每类课程的设置及选课要求见下表：

课程类别		最低 门数	最少 学分	课程编号	课程中文名称	学时	学分
核 心 课	公 共 必 修 课	2		3320100999	中国马克思主义与当代	32	2
				3321101882	科研诚信与学术规范（MOOC）	16	1
	基 础 理 论 课	1		2031100965	工程计算方法	48	3

				3411100473	图论及其应用	48	3
				3411100638	应用泛函分析	48	3
				3411101115	随机过程论	48	3
				3411102309	系统科学理论与方法	32	2
				3911102350	智能科学中的矩阵分析及应用	48	3
	核心专业课	1		3111100582	现代信息论	32	2
				3111100941	模式识别与机器学习	32	2
				3111101817	数据科学	48	3
				3111101832	信息搜索与人工智能	32	2
				3911101960	人工智能数学方法	32	2
				3911102280	通信网理论基础（博）	32	2
	学科交叉课	1		3131100253	计算语言学基础	32	2
				3911101682	智能医学信号与信息处理	32	2
				3911101961	文化计算	32	2

				3911102238	强化学习与控制	32	2
选修课	专业选修课	1		3111100036	计算机视觉模型学习与推理	32	2
				3111100410	神经网络与模糊系统	32	2
				3111100441	数字图像处理	32	2
				3111100442	图像分析与机器视觉	32	2
				3111100488	网络搜索引擎原理	32	2
				3111100663	语音信号处理	32	2
				3111101076	MIMO 原理与技术	32	2
				3111101822	网络流量智能监控与分析	32	2
				3911101504	深度学习理论	32	2
				3911101511	区块链技术理论分析与应用	32	2
				3911101965	人工智能与遥感图像理解	32	2
				3911101967	物联网技术与应用	32	2
				3911102197	具身智能方向前沿	32	2

	博士英语选修课	0		3311101694	研究生英语国际学术交流	32	2
				3311101696	研究生英语科技读译与科技传播	32	2
				3311101699	研究生英语跨文化职场交流	32	2
				3311101712	研究生英语学术阅读与写作	32	2
	公共选修课	1			课程清单详见“北京邮电大学 2024 版公共选修课清单”		
必修环节	必修环节	3		2030100020	教学实践	16	1
				2031100021	学术活动	16	1
				2031101867	综合素质实践	16	1
学位论文	学位论文	1		2031101038	博士学位论文	0	8

★补充说明：

1. 教学实践：协助指导 1 名本科生毕业设计，或辅导 2 学分的课程，或其他等量的教学工作量。教研室有关课程指导小组（任课教师）对博士研究生教学工作完成情况应给出鉴定，鉴定通过者记 1 学分。
2. 学术活动： 研究生在校、内外公开场合做学术报告，参加校、院两级的学术沙龙、学术论坛，参加国内、国际学术会议，听取前沿学术报告等多种形式的学术交流活动。在申请论文答辩前，研究生应至少完成 10 次上述学术活动，其中听取前沿学术报告不多于 6 次，并写出综述报告，经导师审

核后，由所在学院研究生教务部门认定学分。

3. 综合素质实践：包括核心素质和素质提升两部分，具体由理想信念、科学道德、爱校荣校、安全法纪、学术科创、生涯规划、强身健体、心理健康、文化艺术、志愿服务、社会实践、理论精进 12 个子模块组成，详见《研究生综合素质实践学分指导意见》。

4. 学位论文：在导师指导下完成，具体要求根据《北京邮电大学研究生学位论文过程管理基本要求》执行。

081100|控制科学与工程学术学位博士研究生培养方案

一、学科简介

控制科学与工程一级学科是以控制论、信息论、系统论为基础，针对各领域内独立于具体对象的共性问题，采用控制理论和计算机技术、电子技术、通信技术、测量技术、图像处理技术、模式识别技术等，研究系统的建模、分析、控制、设计及实现的理论、方法和技术的一门学科。控制科学具有理论研究与工程实践相结合、学科交叉和军民结合等方面的明显特色与优势，服务覆盖互联网、人工智能、通信、航空航天、智能制造、金融管理、教育咨询、科学研究等领域。近年来我国在控制学科方面取得了长足的进步，在国民经济和国防科技，如在无人系统技术、智能工业、航空航天、高速铁路等新兴方向上有了重要的进展，对我国国民经济发展和国家安全发挥了重大作用。

北京邮电大学控制科学与工程学科依托学校在信息、通信、电子等方面的优势，侧重控制理论及研究方法在测控系统、机器人、智能系统、仿真、安全生产、物流系统、传感技术等领域的应用研究。学科建有“空间机器人技术教育部工程研究中心”、“教育部空间机器人重点实验室（B类）”、“安全生产智能监控北京市重点实验室”及通过国家认证认可监督管理委员会的资质认定的“电信测试实验室”等科研平台。

二、研究方向

1. 控制理论与控制工程
2. 模式识别与智能系统
3. 检测技术与自动化装置
4. 智能机器人

三、培养目标

1. 认真学习和贯彻落实习近平新时代中国特色社会主义思想，坚持正确政治方向，热爱祖国，拥护党的领导，遵纪守法，品行端正，身心健康，具有良好的科研道德和敬业精神，为推进中国式现代化建设和实现中华民族伟大复兴贡献力量。
2. 掌握本学科相关的基础理论、专业知识和相应的技能和方法。了解和掌握本学科国内外发展现状和发展趋势。具有独立开展本学科科学研究工作及其它相关工作的能力，能够做出创新性成果。

- 3. 了解控制科学与工程学科最新研究成果和发展动态。
- 4. 具有严谨求实的科学精神，恪守学术道德规范，崇尚学术诚信，严格遵守国家有关法律、法规及学术规范，尊重他人知识产权。
- 5. 至少精通一门外语，能够阅读专业外文资料，捕捉关键信息和细节的技巧，以及理解复杂概念和论点的能力；具备基本的学术写作和国际交流能力，能准确表达复杂科学概念，并能将其转化为易于科技传播的多重形式。熟练掌握跨文化沟通策略以及在跨文化项目中进行有效沟通协作的技巧。具备基本的科技翻译能力，以进行不同类型和风格的专业文本转换，在多样化的国际学术和职业环境中有效地进行交流和知识传播。

四、学制及学习方式

学术学位博士学制为 4 年，学习方式为：全日制。

直博生学制为 5 年，学习方式为：全日制。

五、课程设置

学术学位普通博士（不包含硕博连读），在导师指导下，修满不少于 26 学分，其中核心课不少于 10 学分。

学术学位普通博士（硕博连读），在导师指导下，修满不少于 38 学分（仅包含硕士阶段的课程部分，不包含硕士阶段的必修环节、学位论文等），其中核心课不少于 24 学分。

学术学位直博生，在导师指导下，除修满本学科博士培养方案的学分要求外，还应同时满足本学科硕士培养方案的核心课要求；总学分不少于 36 学分，其中核心课不少于 16 学分，不计重复课程。

每类课程的设置及选课要求见下表：

课程类别		最低 门数	最少 学分	课程编号	课程中文名称	学时	学分
核 心 课	公 共 必 修 课	2		3320100999	中国马克思主义与当代	32	2
				3321101882	科研诚信与学术规范（MOOC）	16	1

	基础理论课	2		3131100504	机器学习的数学基础	32	2
				3411100638	应用泛函分析	48	3
				3411101115	随机过程论	48	3
				3411101149	最优化理论与算法	48	3
				3411102309	系统科学理论与方法	32	2
				3911102350	智能科学中的矩阵分析及应用	48	3
	核心专业课	2		3131100359	人工智能原理	32	2
				3171102134	高等机器人学	32	2
				3911101676	图像处理与分析	32	2
				3911101685	最优控制与状态估计	48	3
	学科交叉课	1		3911102238	强化学习与控制	32	2
				3911102254	生成式人工智能	32	2
				3911102371	自主智能系统	32	2
选修课	专业选修课	1		3131100286	高级机器学习	32	2

				3131100796	机器视觉	32	2
				3141101077	R 语言数据分析	32	2
				3911101504	深度学习理论	32	2
				3911101669	非线性控制	32	2
				3911101672	可靠性理论与应用	32	2
				3911101677	系统工程理论及方法	32	2
				3911102118	电接触理论与电连接技术	32	2
				3911102174	机器人认知计算	32	2
				3911102308	系统建模与仿真技术	32	2
	博士英语选修课	0		3311101694	研究生英语国际学术交流	32	2
				3311101696	研究生英语科技读译与科技传播	32	2
				3311101699	研究生英语跨文化职场交流	32	2
				3311101712	研究生英语学术阅读与写作	32	2
	公共选修课	1			课程清单详见“北京邮电大学 2024 版公共选修课清单”		

必修环节	必修环节	3	2030100020	教学实践	16	1
			2031100021	学术活动	16	1
			2031101867	综合素质实践	16	1
学位论文	学位论文	1	2031101038	博士学位论文	0	8

★补充说明：

1. 教学实践：协助指导 1 名本科生毕业设计，或辅导 2 学分的课程，或其他等量的教学工作量。教研室有关课程指导小组（任课教师）对博士研究生教学工作完成情况应给出鉴定，鉴定通过者记 1 学分。
2. 学术活动： 研究生在校、内外公开场合做学术报告，参加校、院两级的学术沙龙、学术论坛，参加国内、国际学术会议，听取前沿学术报告等多种形式的学术交流活动。在申请论文答辩前，研究生应至少完成 10 次上述学术活动，其中听取前沿学术报告不多于 6 次，并写出综述报告，经导师审核后，由所在学院研究生教务部门认定学分。
3. 综合素质实践：包括核心素质和素质提升两部分，具体由理想信念、科学道德、爱校荣校、安全法纪、学术科创、生涯规划、强身健体、心理健康、文化艺术、志愿服务、社会实践、理论精进 12 个子模块组成，详见《研究生综合素质实践学分指导意见》。
4. 学位论文：在导师指导下完成，具体要求根据《北京邮电大学研究生学位论文过程管理基本要求》执行。

081200|计算机科学与技术学术学位博士研究生培养方案

一、学科简介

计算机科学与技术一级学科是研究计算机系统的设计、制造和应用，研究利用计算机进行信息获取、表示、存储、传输、处理、控制等理论和技术学科。北京邮电大学计算机科学与技术学科源于 1977 年设立的计算机通信专业，是国家“双一流”建设学科，在教育部第四轮学科评估获评为“A”。2019 年起 ESI 计算机学科学术机构排名持续进入全球 1%，在 2024 年最新排名中位列全球第 20 位。

北京邮电大学计算机科学与技术学科已经形成了先进计算与新型网络相融合的鲜明学科特色，在信息通信网络、大数据、物联网、人工智能、多媒体、服务计算、区块链等研究领域具有突出的学术影响。学科拥有以院士、长江学者、国家杰出青年基金获得者为核心的 150 余人的一流导师队伍；拥有全国重点实验室、国家工程实验室、教育部重点实验室、教育部工程研究中心、北京市重点实验室、教育部创新引智基地等支撑本学科科学研究和人才培养的一流基地；近年来面向国家重大需求承担了数百项国家级科研任务，取得了一批具有广泛影响的一流科研成果，获得国家级科技奖励 8 项，省部级以上科技奖励 100 余项。

二、研究方向

1. 物联网与多媒体计算
2. 网络服务、管理与安全
3. 网络理论与技术
4. 大数据与智能信息处理
5. 智能系统与嵌入式系统
6. 云计算与服务计算

三、培养目标

1. 认真学习和贯彻落实习近平新时代中国特色社会主义思想，坚持正确政治方向，热爱祖国，拥护党的领导，遵纪守法，品行端正，身心健康，具有良好的科研道德和敬业精神，为推进中国式现代化建设和实现中华民族伟大复兴贡献力量。

2. 至少精通一门外语，能够阅读专业外文资料，捕捉关键信息和细节的技巧，以及理解复杂概念和论点的能力；具备基本的学术写作和国际交流能力，能准确表达复杂科学概念，并能将其转化为易于科技传播的多重形式。熟练掌握跨文化沟通策略以及在跨文化项目中进行有效沟通协作的技巧。具备基本的科技翻译能力，以进行不同类型和风格的专业文本转换，在多样化的国际学术和职业环境中有效地进行交流和知识传播。

3. 具有高度的社会责任感、强烈的事业心和科学精神，德智体美劳全面发展；拥有人文精神和哲学思维习惯，能够用科学的方法指导科学研究和工程实践；坚持实事求是、严谨勤奋、勇于创新，能够正确对待成功与失败；具有科学严谨和求真务实的学习态度和工作作风，诚实守信，恪守学术道德规范，尊重他人的知识产权。

4. 掌握本学科坚实宽广的基础理论和系统深入的专门知识；掌握本学科的现代实验方法和技能；具有独立地、创造性地从事科学研究的能力；能够在科学研究或专门技术上做出创造性的成果。

5. 全面了解计算机科学与技术相关现状、发展方向和前沿，具备深刻的洞察力，能够分析和评估新兴技术趋势，对行业内最新的研究成果有着敏锐的感知能力。具备终身学习的意识和能力，能够不断更新知识和技能，具备良好的团队合作精神和组织能力。具有创新精神、创造能力和创业素质，能够紧跟技术发展的步伐，在“实网、实采、实操、实战、实检”的拔尖创新人才培养实践中，熟练掌握前沿技术，成为能够解决“真问题”、应对“真挑战”的战略服务型人才。

四、学制及学习方式

学术学位博士学制为 4 年，学习方式为：全日制。

直博生学制为 5 年，学习方式为：全日制。

五、课程设置

学术学位普通博士（不包含硕博连读），在导师指导下，修满不少于 29 学分，其中核心课不少于 15 学分。

学术学位普通博士（硕博连读），在导师指导下，修满不少于 44 学分（仅包含硕士阶段的课程部分，不包含硕士阶段的必修环节、学位论文等），其中核心课不少于 20 学分。

学术学位直博生，在导师指导下，除修满本学科博士培养方案的学分要求外，还应同时满足本学科硕士培养方案的核心课要求；总学分不少于 39 学

分，其中核心课不少于 24 学分，不计重复课程。

每类课程的设置及选课要求见下表：

课程类别		最低 门数	最少 学分	课程编号	课程中文名称	学时	学分
核心课	公共必修课	3		3131101161	计算机学科论文写作指导	16	1
				3320100999	中国马克思主义与当代	32	2
				3321101882	科研诚信与学术规范（MOOC）	16	1
	基础理论课	2		3121101514	矩阵理论与方法（博）	48	3
				3131100279	近世代数及其应用	48	3
				3131100605	信息科学原理	32	2
				3151100976	具体数学：计算机科学基础	32	2
				3411100638	应用泛函分析	48	3
				3411101115	随机过程论	48	3
				3411101149	最优化理论与算法	48	3
				3411102309	系统科学理论与方法	32	2

	核心专业课	2		3131100005	高级计算机网络技术	32	2
				3131100015	高级计算机系统结构	32	2
				3131100109	多媒体计算理论与技术	32	2
				3131100286	高级机器学习	32	2
				3131101524	高级分布式系统	32	2
				3131101526	高级算法分析与设计	32	2
				3131101530	计算机学科前沿与实践	32	2
				3131101546	数据科学与工程	32	2
	学科交叉课	1		3131100253	计算语言学基础	32	2
				3131101522	大数据与数字经济前沿应用	32	2
				3131101533	能源互联网	32	2
				3131101548	网络经济学理论及应用	32	2
				3131101553	智慧医疗发展前沿	32	2
				3131101860	区块链技术与行业应用	32	2

选 修 课	专 业 选 修 课	1	3131100132	复杂网络	32	2
			3131100246	计算机通信新技术（系列讲座）	32	2
			3131100247	计算机图形学	32	2
			3131100353	嵌入式系统	32	2
			3131100425	数据仓库与数据挖掘	32	2
			3131100773	不确定性人工智能	32	2
			3131100782	物联网技术	32	2
			3131101064	大数据技术与应用	32	2
			3131101089	高性能计算	32	2
			3131101547	图机器学习	32	2
			3131101861	计算机视觉与深度学习	32	2
			3131102106	大语言模型技术及应用	32	2
			3711100484	网络管理原理	32	2
			3711100493	网络协议分析与实现	32	2

				3711100616	信息与网络安全	32	2
				3711100749	IT 服务管理方法与技术	32	2
				3711101306	MATLAB 语言与图论算法应用	32	2
				3711101309	高级神经网络原理及技术	32	2
				3711101319	新一代蜂窝物联网关键技术与行业应用	32	2
	博士英语选修课	0		3311101694	研究生英语国际学术交流	32	2
				3311101696	研究生英语科技读译与科技传播	32	2
				3311101699	研究生英语跨文化职场交流	32	2
				3311101712	研究生英语学术阅读与写作	32	2
	公共选修课	1			课程清单详见“北京邮电大学 2024 版公共选修课清单”		
必修环节	必修环节	3		2030100020	教学实践	16	1
				2031100021	学术活动	16	1
				2031101867	综合素质实践	16	1
学位论文	学位论文	1		2031101038	博士学位论文	0	8

★补充说明：

1. 教学实践：协助指导 1 名本科生毕业设计，或辅导 2 学分的课程，或其他等量的教学工作量。教研室有关课程指导小组（任课教师）对博士研究生教学工作完成情况应给出鉴定，鉴定通过者记 1 学分。
2. 学术活动：研究生在校、内外公开场合做学术报告，参加校、院两级的学术沙龙、学术论坛，参加国内、国际学术会议，听取前沿学术报告等多种形式的学术交流活动。在申请论文答辩前，研究生应至少完成 10 次上述学术活动，其中听取前沿学术报告不多于 6 次，并写出综述报告，经导师审核后，由所在学院研究生教务部门认定学分。
3. 综合素质实践：包括核心素质和素质提升两部分，具体由理想信念、科学道德、爱校荣校、安全法纪、学术科创、生涯规划、强身健体、心理健康、文化艺术、志愿服务、社会实践、理论精进 12 个子模块组成，详见《研究生综合素质实践学分指导意见》。
4. 学位论文：在导师指导下完成，具体要求根据《北京邮电大学研究生学位论文过程管理基本要求》执行。
5. 专业选修课在导师指导下可以选修学院开设的其他专业课程。

0812Z2|智能科学与技术学术学位博士研究生培养方案

一、学科简介

智能科学与技术学科旨在探索 and 发现智能机理，建立智能科学的基础理论；发展在机器系统中实现智能的方法和途径，建立智能科学的技术体系；将智能科学的基础理论与技术应用于解决实际问题，建立各类智能系统。智能科学与技术是新一轮全球科技革命和产业变革的核心驱动力量，具有溢出带动性很强的“头雁”效应，正在对经济发展、社会进步、国际政治经济格局等方面产生重大而深远的影响，大力发展智能学科已成为国内外学术界以及社会各界的普遍共识。而学科的发展，归根结底是人才的培养。

本学科设立于 2009 年，依托教育部信息网络工程研究中心、科技部高等智能与网络服务创新引智基地，以中国人工智能学会理事长、副理事长、常务理事、理事等一批在智能科学与技术领域具有深厚研究与实践积累的学者为骨干组建了一支高水平的科研与人才培养教师团队，是学校计算机类双一流学科群的学科之一；结合学校信息科技特色，在基于信息科学理论发展人工智能基础理论、自然语言处理及其在信息网络内容分析处理上的应用、视听信息的多模态融合计算及其在多信息流服务中的应用等智能科技重要研究方向上形成了自身的特点和优势；学科已承担了一批国家重要科技项目以及与国际、国内知名企业的合作研发项目，为社会经济发展和科研教育事业培养了一批高层次人才。

二、研究方向

1. 语音语言处理与多模态计算
2. 视觉理解与智能决策
3. 医学大数据与脑认知
4. 文化计算与生成智能

三、培养目标

1. 认真学习和贯彻落实习近平新时代中国特色社会主义思想，坚持正确政治方向，热爱祖国，拥护党的领导，遵纪守法，品行端正，身心健康，具有良好的科研道德和敬业精神，为推进中国式现代化建设和实现中华民族伟大复兴贡献力量。
2. 掌握本学科坚实宽广的基础理论、系统深入的专业知识、相应的技能和方法，掌握本学科相关知识，深入了解和掌握本学科国内外发展现状和发

展趋势，具有独立开展本学科科学研究工作及其它相关工作的能力，能够做出创新性成果。

3. 具有严谨求实的科学精神，恪守学术道德规范，崇尚学术诚信，严格遵守国家有关法律、法规及学术规范，尊重他人知识产权。恪守科技伦理规范、制度和标准，规避、防范科技成果误用、滥用风险。

4. 具有自觉的批判性思考能力，具有在科学和技术前沿、实际工程实践中发现和解决真实问题的能力，具有挑战困难问题的勇气，具有不断探索无人区的创新突破精神。

5. 至少精通一门外语，能够阅读专业外文资料，捕捉关键信息和细节的技巧，以及理解复杂概念和论点的能力；具备基本的学术写作和国际交流能力，能准确表达复杂科学概念，并能将其转化为易于科技传播的多重形式。熟练掌握跨文化沟通策略以及在跨文化项目中进行有效沟通协作的技巧。具备基本的科技翻译能力，以进行不同类型和风格的专业文本转换，在多样化的国际学术和职业环境中有效地进行交流和知识传播。

6. 公共选修课：研究工作涉及重要危险源的研究生，在公共选修课模块，指定必修《2031102070|高校实验室安全通识课（MOOC）》课程。

四、学制及学习方式

学术学位博士学制为 4 年，学习方式为：全日制。

直博生学制为 5 年，学习方式为：全日制。

五、课程设置

学术学位普通博士（不包含硕博连读），在导师指导下，修满不少于 25 学分，其中核心课不少于 11 学分。

学术学位普通博士（硕博连读），在导师指导下，修满不少于 38 学分（仅包含硕士阶段的课程部分，不包含硕士阶段的必修环节、学位论文等），其中核心课不少于 22 学分。

学术学位直博生，在导师指导下，除修满本学科博士培养方案的学分要求外，还应同时满足本学科硕士培养方案的核心课要求；总学分不少于 38 学分，其中核心课不少于 22 学分，不计重复课程。

每类课程的设置及选课要求见下表：

课程类别	最低 门数	最少 学分	课程编号	课程中文名称	学时	学分
------	----------	----------	------	--------	----	----

核心课	公共必修课	2		3320100999	中国马克思主义与当代	32	2
				3321101882	科研诚信与学术规范（MOOC）	16	1
	基础理论课	2		3121101514	矩阵理论与方法（博）	48	3
				3131100504	机器学习的数学基础	32	2
				3131100605	信息科学原理	32	2
				3411101115	随机过程论	48	3
				3411101149	最优化理论与算法	48	3
				3411102309	系统科学理论与方法	32	2
	核心专业课	2		3131100253	计算语言学基础	32	2
				3131100286	高级机器学习	32	2
				3131100796	机器视觉	32	2
				3911101680	智能计算系统	32	2
	学科交叉课	1		3111101842	智能医学图像处理与系统	32	2
				3911102238	强化学习与控制	32	2

				3911102242	人工智能安全与伦理	32	2
选 修 课	专 业 选 修 课	1		3111101810	脑认知科学和人机接口	32	2
				3911101678	信息论与机器学习	32	2
				3911101679	语音交互	32	2
				3911102122	多模态大模型技术前沿	32	2
				3911102123	多模态感知与融合	32	2
				3911102235	脑与认知科学	32	2
				3911102295	文化内容智能生成	32	2
	博 士 英 语 选 修 课	0		3311101694	研究生英语国际学术交流	32	2
				3311101696	研究生英语科技读译与科技传播	32	2
				3311101699	研究生英语跨文化职场交流	32	2
				3311101712	研究生英语学术阅读与写作	32	2
	公 共 选 修 课	1			课程清单详见“北京邮电大学 2024 版公共选修课清单”		
必 修 环 节	必 修 环 节	3		2030100020	教学实践	16	1

				2031100021	学术活动	16	1
				2031101867	综合素质实践	16	1
学位论文	学位论文	1		2031101038	博士学位论文	0	8

★补充说明：

1. 教学实践：协助指导 1 名本科生毕业设计，或辅导 2 学分的课程，或其他等量的教学工作量。教研室有关课程指导小组（任课教师）对博士研究生教学工作完成情况应给出鉴定，鉴定通过者记 1 学分。
2. 学术活动： 研究生在校、内外公开场合做学术报告，参加校、院两级的学术沙龙、学术论坛，参加国内、国际学术会议，听取前沿学术报告等多种形式的学术交流活动。在申请论文答辩前，研究生应至少完成 10 次上述学术活动，其中听取前沿学术报告不多于 6 次，并写出综述报告，经导师审核后，由所在学院研究生教务部门认定学分。
3. 综合素质实践：包括核心素质和素质提升两部分，具体由理想信念、科学道德、爱校荣校、安全法纪、学术科创、生涯规划、强身健体、心理健康、文化艺术、志愿服务、社会实践、理论精进 12 个子模块组成，详见《研究生综合素质实践学分指导意见》。
4. 学位论文：在导师指导下完成，具体要求根据《北京邮电大学研究生学位论文过程管理基本要求》执行。
5. 公共选修课：研究工作涉及重要危险源的研究生，在公共选修课模块，指定必修《2031102070|高校实验室安全通识课（MOOC）》课程。

083500|软件工程学术学位博士研究生培养方案

一、学科简介

软件工程是一门应用计算机科学理论和技术以及工程管理原则和方法，按预算和进度，实现满足用户要求的软件产品的定义、开发、发布和维护的工程或进行研究的学科。它针对计算和信息处理问题求解实用、高效的解决办法，主要通过科学知识应用和软件系统开发提供服务。

北京邮电大学软件工程学科依托于首批“特色化示范性软件学院”之一的北京邮电大学计算机学院(国家示范性软件学院)进行建设，成为一级博士学位授权点和国家“双一流”建设学科。软件工程学科具有通信-网络-计算融合的学科优势，结合云计算、移动互联网、物联网、大数据和人工智能（“云移物大智”）等前沿技术，致力于解决新型复杂网络架构下的网络资源感知、大数据处理、知识发现、移动计算和空地协同等科学问题。该学科拥有一支以院士、海外优青等国家级人才、教育部新世纪优秀人才、北京市教学名师等为学科带头人的优秀教师团队，承担了多项国家重大/重点研究项，在网络虚拟化、分布式资源管理、多源异构数据处理、工业互联网 AI 引擎和现代服务集成等领域，具备核心技术的攻关能力，已经形成了电商大数据服务平台、工业大数据人工智能平台和多源融合定位及用户行为挖掘平台等多种新型平台软件，并获得了包括国家科技进步奖在内的多项奖励。

二、研究方向

1. 现代软件工程理论
2. 人工智能与数据科学
3. 网络与移动计算
4. 嵌入式系统软件
5. 可信软件与服务
6. 先进计算理论与方法

三、培养目标

1. 认真学习和贯彻落实习近平新时代中国特色社会主义思想，坚持正确政治方向，热爱祖国，拥护党的领导，遵纪守法，品行端正，身心健康，具有良好的科研道德和敬业精神，为推进中国式现代化建设和实现中华民族伟大复兴贡献力量。

2. 至少精通一门外语，能够阅读专业外文资料，捕捉关键信息和细节的技巧，以及理解复杂概念和论点的能力；具备基本的学术写作和国际交流能力，能准确表达复杂科学概念，并能将其转化为易于科技传播的多重形式。熟练掌握跨文化沟通策略以及在跨文化项目中进行有效沟通协作的技巧。具备基本的科技翻译能力，以进行不同类型和风格的专业文本转换，在多样化的国际学术和职业环境中有效地进行交流和知识传播。

3. 具有高度的社会责任感、强烈的事业心和科学精神，德智体美劳全面发展；拥有人文精神和哲学思维习惯，能够用科学的方法指导科学研究和工程实践；坚持实事求是、严谨勤奋、勇于创新，能够正确对待成功与失败；具有科学严谨和求真务实的学习态度和工作作风，诚实守信，恪守学术道德规范，尊重他人的知识产权。

4. 掌握本学科坚实宽广的基础理论和系统深入的专门知识；掌握本学科的现代实验方法和技能；具有独立地、创造性地从事科学研究的能力；能够在科学研究或专门技术上做出创造性的成果。

5. 全面了解软件工程相关现状、发展方向和前沿，具备深刻的洞察力，能够分析和评估新兴技术趋势，对行业内最新的研究成果有着敏锐的感知能力。具备终身学习的意识和能力，能够不断更新知识和技能，具备良好的团队合作精神和组织能力。

四、学制及学习方式

学术学位博士学制为 4 年，学习方式为：全日制。

直博生学制为 5 年，学习方式为：全日制。

五、课程设置

学术学位普通博士（不包含硕博连读），在导师指导下，修满不少于 29 学分，其中核心课不少于 15 学分。

学术学位普通博士（硕博连读），在导师指导下，修满不少于 44 学分（仅包含硕士阶段的课程部分，不包含硕士阶段的必修环节、学位论文等），其中核心课不少于 20 学分。

学术学位直博生，在导师指导下，除修满本学科博士培养方案的学分要求外，还应同时满足本学科硕士培养方案的核心课要求；总学分不少于 39 学分，其中核心课不少于 24 学分，不计重复课程。

每类课程的设置及选课要求见下表：

课程类别		最低 门数	最少 学分	课程编号	课程中文名称	学时	学分
核心课	公共必修课	3		3131101161	计算机学科论文写作指导	16	1
				3320100999	中国马克思主义与当代	32	2
				3321101882	科研诚信与学术规范（MOOC）	16	1
	基础理论课	2		3121101514	矩阵理论与方法（博）	48	3
				3131100279	近世代数及其应用	48	3
				3151100976	具体数学：计算机科学基础	32	2
				3411100638	应用泛函分析	48	3
				3411101115	随机过程论	48	3
				3411102309	系统科学理论与方法	32	2
	核心专业课	2		3131100286	高级机器学习	32	2
				3131101521	大数据分析挖掘	32	2
				3131101538	软件工程研究方法	32	2
				3131101551	移动计算与人工智能	32	2

	学科交叉课	1		3131101531	跨媒体推荐系统前沿	32	2
				3131101534	汽车智能网联技术	32	2
				3131101553	智慧医疗发展前沿	32	2
				3131102214	量子智能计算	32	2
选修课	专业选修课	1		3131101089	高性能计算	32	2
				3131101526	高级算法分析与设计	32	2
				3131102255	生成式人工智能技术与应用	32	2
				3131102332	信息与网络软件安全	32	2
				3151100852	软件测试技术	32	2
				3151100868	软件确保	32	2
				3151101004	数据库系统设计与开发	34	2
	博士英语选修课	0		3311101694	研究生英语国际学术交流	32	2
				3311101696	研究生英语科技读译与科技传播	32	2
				3311101699	研究生英语跨文化职场交流	32	2

				3311101712	研究生英语学术阅读与写作	32	2
	公共选修课	1			课程清单详见“北京邮电大学 2024 版公共选修课清单”		
必修环节	必修环节	3		2030100020	教学实践	16	1
				2031100021	学术活动	16	1
				2031101867	综合素质实践	16	1
学位论文	学位论文	1		2031101038	博士学位论文	0	8

★补充说明：

1. 教学实践：协助指导 1 名本科生毕业设计，或辅导 2 学分的课程，或其他等量的教学工作量。教研室有关课程指导小组（任课教师）对博士研究生教学工作完成情况应给出鉴定，鉴定通过者记 1 学分。
2. 学术活动： 研究生在校、内外公开场合做学术报告，参加校、院两级的学术沙龙、学术论坛，参加国内、国际学术会议，听取前沿学术报告等多种形式的学术交流活动。在申请论文答辩前，研究生应至少完成 10 次上述学术活动，其中听取前沿学术报告不多于 6 次，并写出综述报告，经导师审核后，由所在学院研究生教务部门认定学分。
3. 综合素质实践：包括核心素质和素质提升两部分，具体由理想信念、科学道德、爱校荣校、安全法纪、学术科创、生涯规划、强身健体、心理健康、文化艺术、志愿服务、社会实践、理论精进 12 个子模块组成，详见《研究生综合素质实践学分指导意见》。

4. 学位论文：在导师指导下完成，具体要求根据《北京邮电大学研究生学位论文过程管理基本要求》执行。

083900|网络安全学术学位博士研究生培养方案

一、学科简介

网络安全研究网络空间中的安全威胁和防护问题，研究信息在产生、传输、存储、处理的各个环节中所面临的威胁和防御措施、以及网络和系统本身的威胁和防护机制。为了加快网络安全领域的科学研究和高层次人才培养，2015 年 6 月，国务院学位委员会、教育部决定在“工学”门类下增设“网络安全”一级学科。2016 年 1 月，我校成为首批设置网络安全博士点的 29 所高校之一。2019 年 9 月获批网络安全博士后流动站。我校作为首批一流网络安全学院建设示范项目高校，以世界一流网安学科建设为目标，着力提升拔尖创新人才培养、服务国家重大需求和国际规则制定权等能力。

北京邮电大学网络安全一级学科在网络安全基础、密码学与量子安全理论、系统安全与灾备技术、无线通信安全、大数据与人工智能安全、网络安全与可信治理等研究方向具有突出的学术影响，形成了具有引领示范效果的人才培养模式。本学科拥有一支包括中国科学院院士、中国工程院院士、教育部长江学者、国家杰出青年科学基金获得者、国家高层次人才计划领军人才、国家级教学名师、全国百篇优秀博士学位论文获得者在内的高水平师资队伍。近年来，学科成员面向国家重大需求承担了一批包括国家重点研发计划项目、国家科技重大专项、国家自然科学基金重点项目等在内的国家重大重点项目，取得了一批具有广泛影响的一流科研成果，获得国家技术发明奖、国家科学技术进步奖等多项国家级和省部级奖项。

二、研究方向

1. 网络安全基础
2. 密码学与量子安全理论
3. 系统安全与灾备技术
4. 无线通信安全
5. 大数据与人工智能安全
6. 网络安全与可信治理

三、培养目标

1. 认真学习和贯彻落实习近平新时代中国特色社会主义思想，坚持正确政治方向，热爱祖国，拥护党的领导，遵纪守法，品行端正，身心健康，具有良好的科研道德和敬业精神，为推进中国式现代化建设和实现中华民族伟大复兴贡献力量。

2. 至少精通一门外语，能够阅读专业外文资料，捕捉关键信息和细节的技巧，以及理解复杂概念和论点的能力；具备基本的学术写作和国际交流能力，能准确表达复杂科学概念，并能将其转化为易于科技传播的多重形式。熟练掌握跨文化沟通策略以及在跨文化项目中进行有效沟通协作的技巧。具备基本的科技翻译能力，以进行不同类型和风格的专业文本转换，在多样化的国际学术和职业环境中有效地进行交流和知识传播。

3. 德智体美劳全面发展，具有高度的社会责任感、强烈的事业心和科学精神，坚持实事求是、严谨勤奋、勇于创新，能够正确对待成功与失败，遵守职业道德。遵纪守法，具有科学严谨和求真务实的学习态度和工作作风，诚实守信，恪守学术道德规范，尊重他人的知识产权。

4. 深入了解网络空间安全学科国内外发展现状和发展趋势，掌握本学科坚实宽广的基础理论、系统深入的专业知识、相应的技能和方法，能够进行领域高水平基础研究和应用基础研究。

5. 全面了解本学科领域的发展动向，具有网络空间安全领域基础理论研究能力，能够胜任网络空间安全领域中大型复杂系统的设计、研发或管理工作，解决和探索我国经济、社会发展中的网络安全问题，并做出创新性成果。

四、学制及学习方式

学术学位博士学制为 4 年，学习方式为：全日制。

直博生学制为 5 年，学习方式为：全日制。

五、课程设置

学术学位普通博士（不包含硕博连读），在导师指导下，修满不少于 29 学分，其中核心课不少于 13 学分。

学术学位普通博士（硕博连读），在导师指导下，修满不少于 40 学分（仅包含硕士阶段的课程部分，不包含硕士阶段的必修环节、学位论文等），其中核心课不少于 20 学分。

学术学位直博生，在导师指导下，除修满本学科博士培养方案的学分要求外，还应同时满足本学科硕士培养方案的核心课要求；总学分不少于 39 学分，其中核心课不少于 20 学分，不计重复课程。

每类课程的设置及选课要求见下表：

课程类别		最低 门数	最少 学分	课程编号	课程中文名称	学时	学分
核心课	公共必修课	2		3181101768	网络空间安全学科论文写作指导	16	1
				3320100999	中国马克思主义与当代	32	2
	基础理论课	2		3131100063	编码理论	32	2
				3131100784	数论及其应用	32	2
				3181102062	创新与思辨 1（方班研讨厅）	64	4
				3411100638	应用泛函分析	48	3
				3411101115	随机过程论	48	3
				3411101149	最优化理论与算法	48	3
				3411102309	系统科学理论与方法	32	2
				3711100651	有限域及其应用	48	3
	核心专业课	2		3131100569	现代密码学	32	2
				3131100598	信息安全技术	32	2

				3131100785	后量子密码理论与技术	32	2
				3131101087	高级网络安全研究与应用	32	2
				3181101305	安全协议设计与分析	32	2
				3181101762	可证明安全理论	32	2
				3181102102	创新与思辨 2（方班研讨厅）	32	2
				3711101310	量子计算导论	32	2
	学科交叉课	1		3131100526	无线移动通信安全技术	32	2
				3131100597	信息安全管理	32	2
				3131100786	量子密码学导论	32	2
				3131101099	混沌理论及混沌密码	32	2
				3181101760	黑客心理学	32	2
				3181102331	信息物理系统安全	32	2
选修课	专业选修课	1		3131100615	信息隐藏理论与技术	32	2
				3131100794	工业控制系统安全	32	2

				3181101197	网络空间可信建模与服务	32	2
				3181101506	博弈论与通信安全	32	2
				3181101512	密码应用与安全	32	2
				3181101761	计算复杂性理论	32	2
				3181101763	密码算法分析	32	2
				3181101773	信息论原理与方法	32	2
				3181101778	应用系统安全	32	2
				3181102101	创新与实践（方班）	32	2
				3181102183	计算系统安全实践	32	2
				3711101311	量子信息论	32	2
	博士英语选修课			3311101694	研究生英语国际学术交流	32	2
				3311101696	研究生英语科技读译与科技传播	32	2
				3311101699	研究生英语跨文化职场交流	32	2
				3311101712	研究生英语学术阅读与写作	32	2

	公共选修课	1			课程清单详见“北京邮电大学 2024 版公共选修课清单”		
必修环节	必修环节	3		2030100020	教学实践	16	1
				2031100021	学术活动	16	1
				2031101867	综合素质实践	16	1
学位论文	学位论文	1		2031101038	博士学位论文	0	8

★补充说明：

1. 教学实践：协助指导 1 名本科生毕业设计，或辅导 2 学分的课程，或其他等量的教学工作量。教研室有关课程指导小组（任课教师）对博士研究生教学工作完成情况应给出鉴定，鉴定通过者记 1 学分。
2. 学术活动：研究生在校、内外公开场合做学术报告，参加校、院两级的学术沙龙、学术论坛，参加国内、国际学术会议，听取前沿学术报告等多种形式的学术交流活动。在申请论文答辩前，研究生应至少完成 10 次上述学术活动，其中听取前沿学术报告不多于 6 次，并写出综述报告，经导师审核后，由所在学院研究生教务部门认定学分。
3. 综合素质实践：包括核心素质和素质提升两部分，具体由理想信念、科学道德、爱校荣校、安全法纪、学术科创、生涯规划、强身健体、心理健康、文化艺术、志愿服务、社会实践、理论精进 12 个子模块组成，详见《研究生综合素质实践学分指导意见》。
4. 学位论文：在导师指导下完成，具体要求根据《北京邮电大学研究生学位论文过程管理基本要求》执行。

120100|管理科学与工程学术学位博士研究生培养方案

一、学科简介

管理科学与工程学科综合运用了数学、统计学、社会科学、信息技术和计算机科学等方法与知识来揭示管理活动的规律和原则，并利用这些规律与原则改进和优化管理过程。管理科学与工程学科具有很强的实践性和需求导向性，近年来以制造业、IT 业、金融服务业、交通运输业、工程建设业等为研究对象，发展出了一系列服务国家重大需求的管理理论、方法和工具。

管理科学与工程学科是北京邮电大学历史最为悠久的学科之一，其前身是 1955 年建校时成立的三大系之一——工程经济系。经过 60 余年的建设与发展，管理科学与工程学科已建设成为北京市重点学科，形成了包括博士后科研流动站、一级学科博士授权点、一级学科硕士授权点、1 个专业学位硕士授权点（工程管理 MEM）、1 个本科专业（大数据管理与应用）的完备办学体系，具有由国家级青年人才、北京市教学名师、教育部新世纪优秀人才等组成的多层次师资队伍。近年来，本学科已形成信息科技产业背景浓郁、专业特色鲜明、学科优势突出的多层次学科格局，对数字经济时代中的前沿管理问题保持着深刻的洞察力，先后承担了国家自然科学基金重点项目、国家自然科学基金重大研究计划培育项目、国家社科基金重大、重点项目等多项重要课题。

二、研究方向

1. 数据科学与治理
2. 数智运营与管理
3. 智慧应急与风险治理
4. 数字经济与金融科技

三、培养目标

1. 认真学习和贯彻落实习近平新时代中国特色社会主义思想，坚持正确政治方向，热爱祖国，拥护党的领导，遵纪守法，品行端正，身心健康，具有良好的科研道德和敬业精神，为推进中国式现代化建设和实现中华民族伟大复兴贡献力量。
2. 至少精通一门外语，能够阅读专业外文资料，捕捉关键信息和细节的技巧，以及理解复杂概念和论点的能力；具备基本的学术写作和国际交流能力，能准确表达复杂科学概念，并能将其转化为易于科技传播的多重形式。熟练掌握跨文化沟通策略以及在跨文化项目中进行有效沟通协作的技巧。具

备基本的科技翻译能力，以进行不同类型和风格的专业文本转换，在多样化的国际学术和职业环境中有效地进行交流和知识传播。

3. 掌握本学科坚实宽广的基础理论、系统深入的专业知识、相应的技能和方法，具有独立从事本学科科学研究工作及其它相关工作的能力。深入了解和掌握本学科及通信与信息科学领域相关学科国内外研究现状和趋势，为取得创新性成果奠定基础。

4. 具有全球视野、科学精神和原始创新能力，能够用科学的方法指导科学研究和工程实践，做出创新性成果。

5. 严谨求实，恪守学术道德规范，崇尚学术诚信，严格遵守国家有关法律、法规及学术规范，尊重他人知识产权。

四、学制及学习方式

学术学位博士学制为 4 年，学习方式为：全日制。

直博生学制为 5 年，学习方式为：全日制。

五、课程设置

学术学位普通博士（不包含硕博连读），在导师指导下，修满不少于 30 学分，其中核心课不少于 16 学分。

学术学位普通博士（硕博连读），在导师指导下，修满不少于 51 学分（仅包含硕士阶段的课程部分，不包含硕士阶段的必修环节、学位论文等），其中核心课不少于 34 学分。

学术学位直博生，在导师指导下，除修满本学科博士培养方案的学分要求外，还应同时满足本学科硕士培养方案的核心课要求；总学分不少于 48 学分，其中核心课不少于 34 学分，不计重复课程。

每类课程的设置及选课要求见下表：

课程类别		最低 门数	最少 学分	课程编号	课程中文名称	学时	学分
核心课	公共必修课	2		3320100999	中国马克思主义与当代	32	2
				3321101882	科研诚信与学术规范（MOOC）	16	1

	基础理论课	2	5	3211102141	高级管理科学研究方法	32	2
				3211102145	高级微观经济学	48	3
				3411101149	最优化理论与算法	48	3
	核心专业课	3	6	3211101601	数据挖掘与商务智能	32	2
				3211101606	数字经济研究专题	32	2
				3211102125	多元统计分析	32	2
				3211102143	高级计量经济学	32	2
				3211102148	高级运筹学	32	2
				3211102260	数据科学与治理专题	32	2
				3211102313	现代管理科学前沿	32	2
	学科交叉课	1	2	3211102105	大数据与智能管理	32	2
				3211102109	大语言模型与智能商务决策	32	2
选修课	专业选修课	1	2	3211100612	信息系统分析与设计	32	2
				3211102087	案例与质性研究方法	32	2

				3211102091	高级博弈论	32	2
				3211102139	高等运作管理	32	2
				3211102158	管理信息系统专题	32	2
				3211102195	金融数据分析与建模	32	2
				3211102198	决策理论与方法	32	2
				3211102261	数据科学与智慧应急管理	32	2
				3211102318	项目风险管理	32	2
	博士英语选修课	0		3311101694	研究生英语国际学术交流	32	2
				3311101696	研究生英语科技读译与科技传播	32	2
				3311101699	研究生英语跨文化职场交流	32	2
				3311101712	研究生英语学术阅读与写作	32	2
	公共选修课	1			课程清单详见“北京邮电大学 2024 版公共选修课清单”		
必修环节	必修环节	3		2030100020	教学实践	16	1
				2031100021	学术活动	16	1

				2031101867	综合素质实践	16	1
学位论文	学位论文	1		2031101038	博士学位论文	0	8

★补充说明：

1. 教学实践：协助指导 1 名本科生毕业设计，或辅导 2 学分的课程，或其他等量的教学工作量。教研室有关课程指导小组（任课教师）对博士研究生教学工作完成情况应给出鉴定，鉴定通过者记 1 学分。
2. 学术活动：研究生在校、内外公开场合做学术报告，参加校、院两级的学术沙龙、学术论坛，参加国内、国际学术会议，听取前沿学术报告等多种形式的学术交流活动。在申请论文答辩前，研究生应至少完成 10 次上述学术活动，其中听取前沿学术报告不多于 6 次，并写出综述报告，经导师审核后，由所在学院研究生教务部门认定学分。
3. 综合素质实践：包括核心素质和素质提升两部分，具体由理想信念、科学道德、爱校荣校、安全法纪、学术科创、生涯规划、强身健体、心理健康、文化艺术、志愿服务、社会实践、理论精进 12 个子模块组成，详见《研究生综合素质实践学分指导意见》。
4. 学位论文：在导师指导下完成，具体要求根据《北京邮电大学研究生学位论文过程管理基本要求》执行。
5. 基础理论课：高级管理科学研究方法为必修课，是博士资格考核内容。
6. 学术学位普通博士（硕博连读）：在导师指导下，除修满本学科博士培养方案的学分要求外，还应同时满足本学科硕士培养方案的课程要求，不计重复课程。

140100|集成电路科学与工程学术学位博士研究生培养方案

一、学科简介

集成电路科学与工程学科立足于北京邮电大学的优势学科特色，整合电子信息、材料科学、系统科学、应用物理等学科的优势力量，围绕国家战略需求，加强微纳电子学与集成光电子学、集成电路设计与设计自动化、集成电路封测与微系统工程等学科方向建设，学科交叉优势明显，特色鲜明。通过持续推动与通信、电子、计算机等多学科交叉融合，促进校企联合开展急需人才专项培养，搭建集成电路领军人才和卓越工程师的培养高地。

本学科贯彻三全育人，凝聚了一批学术造诣高、有重要影响的带头人，形成了以中青年为主体、创新能力突出、协作精神强的师资队伍。围绕集成电路学术前沿和产业需求，凝聚力量，发挥北京邮电大学在信息通信和计算机领域优势，以解决国家重大科技难题、增强我国国际竞争力和培养高层次技术带头人、培养高素质产业发展急需人才为使命。本学科科研条件平台完善，已经形成了从材料到器件到系统、从设计到工艺到应用的全链条科研教学条件，特色研究领域包括碳基、硅光、射频、通信 IC、红外、EDA 等。长期与华为、中科院半导体研究所等集成电路相关头部企业与研究机构保持紧密合作，建立了北邮-华为学院、北邮-中兴通讯联合实验室以及一批产学研联合研究生培养基地，校企共建课程，共同打造专业实践平台，产教融合育人机制健全、优势明显。

二、研究方向

1. 微纳光电子器件与集成
2. 集成电路先进材料与工艺
3. 集成电路设计与微系统
4. 集成电路设计自动化
5. 集成电路封装与测试
6. 系统集成技术与应用

三、培养目标

1. 认真学习和贯彻落实习近平新时代中国特色社会主义思想，坚持正确政治方向，热爱祖国，拥护党的领导，遵纪守法，品行端正，身心健康，具

有良好的科研道德和敬业精神，为推进中国式现代化建设和实现中华民族伟大复兴贡献力量。

2. 至少精通一门外语，能够阅读专业外文资料，捕捉关键信息和细节的技巧，以及理解复杂概念和论点的能力；具备基本的学术写作和国际交流能力，能准确表达复杂科学概念，并能将其转化为易于科技传播的多重形式。熟练掌握跨文化沟通策略以及在跨文化项目中进行有效沟通协作的技巧。具备基本的科技翻译能力，以进行不同类型和风格的专业文本转换，在多样化的国际学术和职业环境中有效地进行交流和知识传播。

3. 崇尚科学、追求真理,知晓人文和社会科学，社会责任强。

4. 掌握集成电路学科坚实全面的基础理论、系统深入的专门知识、相应的技能和方法，掌握本学科相关知识并具有较宽认知面。

5. 深入了解国内外发展现状和发展趋势，在专业方向上具有一定研究深度，能够把握集成电路科学与工程领域发展方向，具有独立从事学术研究工作的能力并且做出创新性成果。

6. 准确判断鉴定所研究问题的价值和意义，具有独立提出问题和解决问题的能力，在科学或专门技术上做出创造性的工作和进行富有成果的独立研究。

四、学制及学习方式

学术学位博士学制为 4 年，学习方式为：全日制。

直博生学制为 5 年，学习方式为：全日制。

五、课程设置

学术学位普通博士（不包含硕博连读），在导师指导下，修满不少于 25 学分，其中核心课不少于 10 学分。

学术学位普通博士（硕博连读），在导师指导下，修满不少于 44 学分（仅包含硕士阶段的课程部分，不包含硕士阶段的必修环节、学位论文等），其中核心课不少于 24 学分。

学术学位直博生，在导师指导下，除修满本学科博士培养方案的学分要求外，还应同时满足本学科硕士培养方案的核心课要求；总学分不少于 39 学分，其中核心课不少于 19 学分，不计重复课程。

每类课程的设置及选课要求见下表：

课程类别		最低 门数	最少 学分	课程编号	课程中文名称	学时	学分
核心课	公共必修课	2		3320100999	中国马克思主义与当代	32	2
				3321101882	科研诚信与学术规范（MOOC）	16	1
	基础理论课	2		3121101021	微波网络理论	32	2
				3121101514	矩阵理论与方法（博）	48	3
				3411102309	系统科学理论与方法	32	2
				3721100766	纳米光电子学	48	3
				3791102133	高等半导体物理学	48	3
	核心专业课	2		3121101981	红外技术与系统	32	2
				3791102045	片上集成系统分析与设计	32	2
				3791102048	数字超大规模集成电路分析与设计	32	2
				3791102103	大规模集成电路制造工艺	48	3
				3791102160	光电融合集成器件设计及应用	32	2
				3791102178	集成电路封装电连接及可靠性	32	2

				3791102179	集成电路前沿技术	32	2
				3791102278	碳基电子学与集成电路	32	2
	学科交叉课	1		3111101810	脑认知科学和人机接口	32	2
				3111102330	信息通信中的人工智能	32	2
				3121101924	面向智能计算的光电异构网络	32	2
选修课	专业选修课	1		3721100572	现代通信技术中的光电子学	32	2
				3791102024	数字集成电路 EDA 工具与设计实践	32	2
				3791102025	人工智能芯片技术与应用	32	2
				3791102057	微处理器结构与设计	32	2
				3791102154	功率半导体器件基础	32	2
				3791102180	集成电路先进封装与系统集成	32	2
				3791102228	密码芯片安全	32	2
				3791102231	模拟大规模集成电路：设计与实践	32	2
	博士英语选修课	0		3311101694	研究生英语国际学术交流	32	2

				3311101696	研究生英语科技读译与科技传播	32	2
				3311101699	研究生英语跨文化职场交流	32	2
				3311101712	研究生英语学术阅读与写作	32	2
	公共选修课	1			课程清单详见“北京邮电大学 2024 版公共选修课清单”		
必修环节	必修环节	3		2030100020	教学实践	16	1
				2031100021	学术活动	16	1
				2031101867	综合素质实践	16	1
学位论文	学位论文	1		2031101038	博士学位论文	0	8

★补充说明：

1. 教学实践：协助指导 1 名本科生毕业设计，或辅导 2 学分的课程，或其他等量的教学工作量。教研室有关课程指导小组（任课教师）对博士研究生教学工作完成情况应给出鉴定，鉴定通过者记 1 学分。
2. 学术活动： 研究生在校、内外公开场合做学术报告，参加校、院两级的学术沙龙、学术论坛，参加国内、国际学术会议，听取前沿学术报告等多种形式的学术交流活动。在申请论文答辩前，研究生应至少完成 10 次上述学术活动，其中听取前沿学术报告不多于 6 次，并写出综述报告，经导师审核后，由所在学院研究生教务部门认定学分。

3. 综合素质实践：包括核心素质和素质提升两部分，具体由理想信念、科学道德、爱校荣校、安全法纪、学术科创、生涯规划、强身健体、心理健康、文化艺术、志愿服务、社会实践、理论精进 12 个子模块组成，详见《研究生综合素质实践学分指导意见》。
4. 学位论文：在导师指导下完成，具体要求根据《北京邮电大学研究生学位论文过程管理基本要求》执行。
5. 学科交叉课和专业选修课，可以在导师指导下，选择学术学位博士研究生培养方案中本专业或信息与通信工程(081000)、电子科学与技术(080900)、计算机科学与技术(081200)、人工智能(0810J1)、系统科学(071100)专业培养方案中的核心专业课。
6. 公共选修课：研究工作涉及重要危险源的研究生，在公共选修课模块，指定必修《2031102070|高校实验室安全通识课(MOOC)》课程。