

# 2025 年关键领域工程硕博士专项研究生培养方案(全日制/非全日制)-网络安全

## 一、领域简介

网络安全关键领域旨在保护包括互联网、电信与通信系统、计算机系统、关键工业基础设施中的信息通信技术系统及其所承载的数据免受攻击，同时防止、应对运用或滥用这些信息通信技术系统而波及政治安全、经济安全、文化安全、社会安全、国防安全等情况的发生。网络安全关键领域坚持瞄准面向网络空间安全的国家重大战略需求、国防发展重大需求和世界科技前沿，围绕“大信息安全”建设定位，建设承担前沿和基础性研究、支撑国防信息化建设、促进国防工业两化融合能力的国际先进、国内一流的学科。依托我校网络与信息安全、计算机技术、软件工程、人工智能、大数据技术与工程、新一代电子信息技术、通信工程专业等多个相关学科的优势，现已形成涵盖网络空间和电磁空间两大空间的“大安全”布局，在人才培养上全面推行 SPACE+X（寰宇+）计划，围绕网络空间安全、密码学及应用、空天网络安全通信、信息安全与对抗等多个研究方向开展研究和人才培养。

## 二、培养目标与培养方式

**培养目标：**以培养卓越工程师后备人才为目标，聚焦国家重大战略需求，支撑产业链安全，着力打造一支政治坚定，爱党报国，敬业奉献，基础理论功底扎实，专业技术能力和水平突出，具备较强工程技术创新创造能力，善于解决复杂工程技术难题，国际视野宽阔，扎根工程实践和生产一线的高水平工程师队伍。

（1）服务面向：具备国家和社会的宏观网络安全意识，能够适应不同领域的网络安全需求，为政府、企业和个人提供专业的安全解决方案。

（2）综合素质：具备良好的学科素养，了解网络空间安全、计算机科学、信息与通信等相关领域的基本理论和知识。具备跨学科的知识，了解法律、社会、经济等多方面与网络安全相关的知识。具有从事科学研究工作或独立担负专门技术工作的能力，在科学研究或专门工程技术工作中具有一定的组织和管理能力，有良好的合作精神和较强的交流能力。能够熟练地运用一门外语从事相关工作的听、说、读、写。

（3）理论基础和专业知识：系统扎实掌握信息安全、计算机与网络工程、信息与通信工程领域的基本理论和专业知识。具备较强的数理基础和编程能力，能够运用数理方法分析并实际解决网络安全问题。熟练掌握各种安全工具和软件的开发，能够发现、分析和修复信息通信技术系统中的安全隐患。

（4）实践创新能力：能够进行实际的漏洞挖掘、攻击模拟、防御测试等操作；通过项目实践，能够完成从问题定义到解决方案的完整流程。在学科及技术竞赛、项目实践及模

拟演练中了解应对不同攻击的方法，并创造先进的有创新性的攻防方法、工具或理论。具有独立地、创造性地从事科学研究的能力；博士生应能够在科学研究或专门技术上做出创造性的成果。

（5）职业素养：具备良好的职业道德和社会责任感，能够在独立分析和解决网络安全问题的过程中遵守相关单位的保密规定，遵守法律法规。具备良好的团队合作能力，能够与多学科人员协同解决复杂问题。

**培养方式：**采用课程学习、专业实践、学位论文相结合的培养方式。采取校企双导师组指导制度。

三、学制

硕士基本学制为 3 年，最长修业年限在基本学制基础上增加 0.5 年。

硕士起点博士基本学制为 4 年，最长修业年限在基本学制基础上增加 2 年。

本科起点博士基本学制为 5-6 年，最长修业年限在基本学制基础上增加 2 年。

特别优秀并提前完成学位论文的博士最多可提前 1 年毕业。

四、课程设置与学分要求

课程类别	课程代码	课程名称	学时	学分	开课学期	是否必修	课程层次	备注
公共课 硕士至少 8.5 分 博士至少 7.5 分	2700006	新时代中国特色社会主义思想理论与实践	36	2	第一学期	必修	硕士	
	2700002	自然辩证法概论	18	1	第一学期	必修	硕士	
	2700003	中国马克思主义与当代	36	2	第二学期	必修	博士	
	2700004	马克思主义经典著作选读	18	1	第二学期	选修	博士	
	2400031	跨文化交际英语	32	2	第一学期, 第二学期	选修	硕士	
	2400041	学术交流英语	32	2	第一学期, 第二学期	选修	硕士	
	2400061	学术英语写作	32	2	第一学期, 第二学期	选修	博士	
	0200193	国家安全概论	8	0.5	第一学期, 第二学期	必修	硕士博士	

	2400062	国际学术交流 英语	32	2	第一学期	选修	博士	
	0300204	工程伦理	16	1	第一学期	必修	硕士博士	
	0300202	科技写作实训	8	0.5	第一学期	必修	硕士博士	
	0018002	高级工程管理	16	1	第一学期	必修	博士	
	0300259	工程管理	16	1	第一学期	必修	硕士	
	2200003	心理健康	8	0.5	第一学期	必修	硕士博士	
基础课 硕士至少 2 分 博士至少 2 分	1700001	数值分析	32	2	第一学期, 第 二学期	选修	硕士	
	1700002	矩阵分析	32	2	第一学期, 第 二学期	选修	硕士	
	1700003	科学与工程计 算	32	2	第一学期, 第 二学期	选修	博士	
	1700004	近代数学基础	32	2	第一学期, 第 二学期	选修	博士	
综合管理课 硕士至少 0 分 博士至少 1 分	2100263	数字经济、创 新与转型	16	1	第一学期, 第 二学期	选修	博士	
	2100296	科技成果转化 创新与实践	16	1	第一学期	选修	博士	
	2200004	工程领导力	16	1	第一学期	选修	博士	
领域核心课 硕士至少 4 分 博士至少 0 分	0500070	信息系统及其 安全对抗	32	2	第一学期	选修	硕士	信息与 电子学 院
	0600009	现代检测与测 量技术	32	2	第二学期	选修	硕士	自动化 学院
	0600010	系统工程原理 与应用	32	2	第一学期	选修	硕士	自动化 学院
	0600011	模式识别	32	2	第二学期	选修	硕士	自动化 学院
	0600048	最优化理论与 方法	32	2	第二学期	选修	硕士	自动化 学院
	0600050	惯性器件与导 航系统	32	2	第二学期	选修	硕士	自动化 学院
	0700053	软件理论与工 程	32	2	第一学期	选修	硕士	计算机 学院
	1200002	人工智能安全	32	2	第二学期	选修	博士	网络空 间安全 学院
	1200007	无线安全通信 技术	32	2	第一学期	选修	硕士	网络空 间安全 学院
	1200016	工业互联网安	32	2	第一学期	选修	博士	网络空

		全						网络安全学院
	1200026	空天信息网络理论与技术	32	2	第二学期	选修	博士	网络空间安全学院
	1200036	网络与信息安全前沿技术	32	2	第一学期	选修	博士	网络空间安全学院
	1201005	(英)网络空间安全导论	32	2	第一学期	选修	博士	网络空间安全学院
校企课 硕士至少 6 分 博士至少 2 分	0500225	人工智能与网络空间安全	32	2	第二学期	选修	硕士	信息与电子学院
	0600064	群体智能与博弈对抗基础	32	2	第二学期	选修	硕士	自动化学院
	0600068	军用地面无人系统	32	2	第二学期	选修	硕士	自动化学院
	0600069	航天工程实践讲堂	32	2	第二学期	选修	硕士	自动化学院
	0600070	人工智能：从算法到系统	32	2	第二学期	选修	硕士	自动化学院
	0800107	开源鸿蒙操作系统开发实践	32	2	第一学期	选修	硕士	计算机学院
	1200021	安全协议理论与实践	32	2	第二学期	选修	博士	网络安全
	1200035	轨道交通信息安全技术	32	2	第二学期	选修	博士	网络安全
领域选修课 硕士至少 5 分 博士至少 2 分	0500036	光网络与通信技术	32	2	第一学期	选修	硕士	信息与电子学院
	0500082	现代信号分析	32	2	第二学期	选修	博士	信息与电子学院
	0500088	无线网络和移动计算	32	2	第二学期	选修	博士	信息与电子学院
	0500158	空天通信系统	32	2	第二学期	选修	硕士	信息与电子学院
	0500226	信号检测与估计理论	32	2	第一学期	选修	硕士	信息与电子学院

	0600002	控制科学进展	48	3	第一学期	选修	博士	自动化学院
	0600019	多源信息滤波与融合	32	2	第二学期	选修	硕士	自动化学院
	0600021	故障诊断与容错技术	32	2	第二学期	选修	硕士	自动化学院
	0600025	多智能体协同与控制	32	2	第二学期	选修	硕士	自动化学院
	0600045	线性系统理论	48	3	第一学期	选修	硕士	自动化学院
	0600046	深度学习	32	2	第二学期	选修	硕士	自动化学院
	0600051	随机过程理论及应用	32	2	第一学期	选修	硕士	自动化学院
	0600052	智能控制	32	2	第一学期	选修	硕士	自动化学院
	0600060	智能计算系统	32	2	第二学期	选修	硕士	自动化学院
	0700007	软件工程与软件自动化	32	2	第二学期	选修	硕士	计算机学院
	0700011	并行编程原理与实践	32	2	第二学期	选修	硕士	计算机学院
	0700041	大数据分析与应用	32	2	第一学期	选修	硕士	计算机学院
	0700046	面向对象技术与方法	32	2	第二学期	选修	硕士	计算机学院
	0800111	计算机网络系统与工程	32	2	第一学期	选修	硕士	计算机学院
	1200003	数字媒体安全	32	2	第一学期	选修	博士	网络空间安全学院
	1200009	智能信号处理	32	2	第一学期	选修	博士	网络空间安全学院
	1200014	隐私计算理论与实践	32	2	第一学期	选修	博士	网络空间安全学院
	1200015	群智感知技术与安全	32	2	第一学期	选修	博士	网络空间安全学院
	1200025	智能可重构系统技术及应用	32	2	第二学期	选修	博士	网络空间安全学院

								学院
	1200037	通信对抗原理与应用	32	2	第一学期	选修	博士	网络空间安全学院
	1200039	超宽带智能检测估计与识别	32	2	第二学期	选修	博士	网络空间安全学院
	1201004	(英) 物联网安全	32	2	第一学期	选修	博士	网络空间安全学院
	1201008	(英) 移动互联网安全与隐私保护	32	2	第一学期	选修	博士	网络空间安全学院
	1201010	(英) 人工智能安全与伦理	32	2	第一学期	选修	博士	网络空间安全学院
说明：								
1. 外语课：免修条件及选课原则见研究生院每年发布的英语免修条件及选课分级标准通知。								
2. 领域选修课：可在全校课程库中选修。硕士生获得省部级及以上创新创业竞赛奖（三等奖及以上，团队中个人排名为前三），可最多替代一门选修课，学分计 2 学分，成绩记 85 分。替代方式参照研究生院每年发布的成绩转换通知。硕博连读生、本科直博生应同时完成硕士阶段和博士阶段所在学科、领域培养方案学分要求。在导师指导下，硕士生根据需要可选修本科生核心课程，课程如实记录成绩档案，但不计入硕士培养计划要求学分。硕士可选修博士层次课程，正常计入学分。博士可选修硕士课程，不计学分。								
硕士总学分不低于 25.5 博士总学分不低于 14.5 本直博总学分不低于 35.5								

## 五、必修环节

### 1. 专业实践环节（7 学分）

硕士生需第 2 年到合作企业专业实践 2 年。在双导师指导下，承担 1-2 个具有工程性、实践性和应用性的工程攻关项目，撰写不少于 5000 字的《专业实践总结报告》。

本科起点博士生需第 3 年到合作企业专业实践 3-4 年。在双导师指导下，承担 1-2 个具有工程性、实践性和应用性的工程攻关项目，撰写不少于 10000 字的《专业实践总结报告》。

### 2. 学术交流活动（1 学分）

在校期间应参加所在领域的全国或国际的前沿研讨及交流调研等活动。

具体要求见《北京理工大学工程硕博士专项研究生培养环节实施办法》

## 六. 培养环节及学位论文相关工作

1. 博士资格考核：在完成核心课程学习后，进行博士资格考核。

2. 文献综述与开题报告：在完成所有课程学习并满足开题基本要求后参加考核。

3. 中期检查：在完成以上培养环节且相较开题报告阶段有明显进展，并取得一定学术研究或科研实践成果后，参加考核。

各培养单位于每年 3-5 月、10-12 月集中组织以上培养环节考核。

4. 论文预答辩：硕士应与开题报告考核完成时间间隔至少 9 个月，博士应与开题报告考核完成时间间隔至少 15 个月。

本领域对符合要求的硕士学位申请人或博士学位申请人分别授予相应类别的硕士学位或博士学位。

具体要求见《北京理工大学工程硕博士专项研究生培养环节实施办法》、《北京理工大学工程硕博士专项研究生学位授予工作细则》。