

# 网络空间安全\*(083900)

## 网络空间安全学院

### 学术型硕士研究生培养方案

#### 一、适用学科及培养方向

网络空间安全（083900）

培养方向为：

密码学及应用、系统安全、网络安全、应用安全、内容安全。

##### 1、密码学及应用

密码学是网络空间安全的基础理论，提供信息安全基础理论和应用工具方面的重要支撑。

##### 2、系统安全

系统安全是网络空间安全的基础支撑，综合应用各种安全技术来保障网络空间中单元计算系统的安全，为上层应用提供安全保障。

##### 3、网络安全

网络安全是网络空间安全的关键支撑，是指在网络的各个层次和范围内采取防护措施，保证网络自身安全和传输信息安全。

##### 4、应用安全

应用安全是网络空间安全的功能体现，保障面向用户的服务系统的安全。

##### 5、内容安全

内容安全是网络空间安全的重要保障，是指在网络空间中对国家和社会安全产生影响的信息进行处理的相关技术。

#### 二、培养目标

北京航空航天大学网络空间安全学科学术型硕士研究生的培养目标是：

1、坚持党的基本路线，热爱祖国，遵纪守法，具有良好的科研道德和敬业精神。品行端正，诚实守信，身心健康。

2、掌握坚实的网络空间安全的基础理论和系统的专门知识，了解学科的发

展现状、趋势和研究前沿，具有从事本学科和相关学科领域的科学研究能力；较熟练地掌握一门外语，具有良好的写作能力和进行国际学术交流能力；能够熟练运用网络空间安全学科的方法、技术与工具，具有独立担负专门技术工作的能力；具有网络空间安全工程实践和系统开发能力，具有较强的工程项目组织与管理能力、技术创新和系统集成能力。

### 三、培养模式及学习年限

1、本学科硕士研究生采用课程学习、科研实践和学位论文相结合的培养方式，培养模式包括一级学科培养、跨学科交叉培养、国际联合培养、校企联合培养、本研统筹培养等。课程设置应体现科研知识和实际应用，突出学术研究类课程和专业实践类课程。课程学习时间一般为1年。课程学习实行学分制，具体学习、考核及管理工作严格执行《北京航空航天大学研究生院关于研究生课程学习管理规定》。

2、采用全日制学习方式，遵循《北京航空航天大学研究生学籍管理规定》，学制一般为2.5年，实行弹性学习年限。

3、硕士研究生实行学分制，要求研究生在攻读学位期间，依据培养方案，于申请学位论文答辩前，获得知识能力结构中所规定的各部分学分及总学分。

### 四、知识能力结构及学分要求

网络空间安全学科的硕士研究生应掌握坚实的网络空间安全基础、密码学及应用、系统安全、网络安全、应用安全、内容安全等网络空间安全领域的基础理论和系统的专门知识，了解网络空间安全的发展现状、趋势和研究前沿。能够较熟练地掌握一门外语，具有良好的写作能力和进行国际学术交流能力。具有严谨求实的科学态度和作风，能够熟练运用网络空间安全学科的方法、技术与工具，具有从事本学科和相关学科领域的科学研究或独立担负专门技术工作的能力，可以从事网络空间安全领域的基础研究、应用研究、关键技术及系统的分析、设计、开发与管理工作。

获本学科硕士学位应具备获取知识、科学研究、实践、学术交流等基本学术能力，以及较好的交流能力、组织能力、协调能力、团队协作能力，且应具

有良好的身心素质和环境适应能力，注重人文精神与科学精神的结合，能够正确对待成功与失败，成为一个自立自强、诚实守信的科技人才。

网络空间安全学科硕士研究生培养方案的知识能力结构由学位理论课程和综合实践环节两部分构成，见附表。网络空间安全学科学术型硕士学位各培养环节的学分要求，包含德育及学术素养、学科基础及专业知识理论、基本技能及综合实践创新能力等几方面。知识和能力结构主要体现对研究生业务理论素质、科学及人文素质、实践能力素质、创新意识素质等培养层次，要取得相关学位的研究生必须按培养方案获得附表中所规定的各部分学分及总学分。

## 五、培养环节及要求

### 1、制定个人培养计划

根据本学科的培养方案，在考虑到学术型硕士研究生的知识能力结构与学位论文要求的基础上，由导师（组）与硕士研究生本人共同制定硕士研究生个人培养计划。个人培养计划包括课程学习计划、实践训练计划和学位论文研究计划。课程学习计划应在硕士研究生入学后 1 周内制定，实践训练计划及研究计划应在每学期开学后 2 周内制定。学位论文研究计划应在开题报告中详细描述。研究生个人培养计划确定后不应随意变更。

### 2、学位理论课学分

本学科硕士学位要求的理论课程体系，包含思想政治理论课、基础及学科理论课、专业理论课、学术素养课及跨学科课等，各课程组构成及学分要求见附表。

### 3、专业实践

根据《北京航空航天大学学术型硕士研究生培养工作基本规定》，本学科专业实践的学分按附表审核，具体要求为：

以硕士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。硕士研究生根据培养计划、研究兴趣，按照知识和能力结构中的规定，选择完成不少于 3 学分的专业实验课程或实践项目。可通过下列四种方式获取专业实验课程或实践学分：

（1）在每年春季，学院各个系、研究所通过实验/实践平台发布科研或工程实践题目，同时指定实践指导教师，学生自愿选择报名参与其中的实践题

目，学生参与的实践时间 $\geq 48$ 学时，由实践指导教师负责考核。实践结束时，学生需要撰写实践总结报告，然后由实践指导教师负责给出成绩，成绩合格者可获得专业实践 3 学分。

(2) 每个学期或寒暑假，由校企联合实验室或企业通过学院实验/实践平台发布实践题目，每个题目由一名校内导师和一名校外导师负责审核和指导，学生自愿报名参加。实践地点根据题目要求可选择在校内或者校外，实践时间 $\geq 48$ 学时。实践结束时，学生需要撰写实践总结报告，校外导师负责给出评语，校内导师负责给出成绩，成绩合格者可获得专业实践 3 学分。

(3) 硕士研究生参加学科相关竞赛获省部级一等奖或国家、国际级二等奖以上，或创业获得第三方投资 200 万人民币以上，可获得专业实践 3 学分。

(4) 选择完成一门网络空间安全专业实验课程，不小于 48 学时，通过课程考核，可获得专业实践 3 学分。

#### 4、学术报告

执行《北京航空航天大学学术型硕士研究生培养工作基本规定》。

## 六、学位论文及相关工作

本环节是通过对硕士研究生综合运用所学知识发现问题、分析问题和解决问题过程的全面训练，培养硕士研究生的学术素养，规范学术道德，提升获取知识的能力、凝练科学问题开展科研实践能力以及创新思维能力。

涉密学位论文执行《北京航空航天大学研究生涉密学位论文开题、评阅、答辩与保存管理办法》。

#### 1、开题报告

执行《北京航空航天大学学术型硕士研究生培养工作基本规定》及《北京航空航天大学研究生开题报告管理规定》。

要求本学科学术型硕士学位研究生，应至少阅读有关研究文献 40 篇，其中外文文献至少 20 篇，写出综述报告，并在第 3 学期 11 月底前完成开题报告，且开题报告至申请学位论文答辩的时间一般不少于 6 个月。

#### 2、中期检查

执行《北京航空航天大学学术型硕士研究生培养工作基本规定》，且要求本学科学术型硕士研究生在第 4 学期 6 月底前完成中期检查。

### 3、学位论文标准与答辩

执行《北京航空航天大学学位授予暂行实施细则》。

## 七、终止培养

执行《北京航空航天大学学术型硕士研究生培养工作基本规定》。

附表：网络空间安全\*学科学术型硕士学位的课程及环节学分要求

课程性质		课程代码	课程名称	学时	学分	学分要求
学位课程及环节学分要求	思想政治理论课	28111102	中国特色社会主义理论与实践研究	32	2	2
		28111103	自然辩证法概论	16	1	1
	思想政治理论课程组					≥3
	基础及学科理论核心课	09112293	矩阵理论	48	3	≥5
		09112191	数值分析	48	3	
		09112192	最优化方法	48	3	
		09112295	应用泛函分析	48	3	
		09112294	数理统计	48	3	
		09112296	小波分析	32	2	≥4
		39112301	网络空间安全数学基础	32	2	
		39112302	计算理论	32	2	
		39112306	软件安全设计	32	2	
		39112304	网络安全	32	2	
	39112303	现代密码学原理与技术	32	2	≥0	
	39112305	信息系统安全	48	3		
	391122XX	其他基础及学科理论课程	---	---	≥0	
	基础及学科理论课程组					≥9
	专业理论核心课	39113102	安全协议	32	2	≥4
		39113101	网络内容安全	32	2	
		39113103	物联网安全	32	2	

	39113104	web 安全	32	2	
	39113105	可证明安全技术	32	2	
	391132XX	其他专业理论课程	---	---	≥0
专业理论课程组					≥4
基础及学科理论课及专业课程组					≥14
学术素养课	12114112	学术英语（硕）	32	2	
	12114113	学术英语（硕免）	0	2	
	12114116	研究生德语	60	2	≥2
	12114117	研究生日语	60	2	
	12114118	研究生俄语	60	2	
	12114112	学术英语（硕）	32	2	
	12114113	学术英语（硕免）	0	2	≥2
	12114115	英语二外（一外非英语者必修）	60	2	
	39114201	网络空间安全思维导论	16	1	
	39114301	科学写作与报告	16	1	≥1
	39114302	网络安全法律法规	16	1	
学术素养课程组					≥3
跨学科课	XXX151XX	人文专题课	---	---	≥1
	XXX153XX	管理专题课	---	---	
	---	跨学院并跨一级学科选课（限基础理论课或专业课）	---	---	2
跨学科课程组					≥3
综合实践环节及学分要求	39116201	网络空间安全专业实践	48	3	≥3
	39116101	网络空间安全专业实验	48	3	
	00117202	学术报告（硕）	0	1	1
	00117201	开题报告（硕）	0	1	1
综合实践环节					≥5
总学分					≥30
申请答辩学分要求	需同时满足以上各课程组学分小计、总学分要求				