

# 中山大学

## 网络空间安全（一级学科、工学）(083900)硕士生培养方案

（全日制学术硕士）

### 一、学科介绍

网络空间安全学科面向国家安全战略，研究领域主要涉及密码学、网络安全、内容安全、信息干扰与对抗等。该学科的硕士生培养导师依托广东省信息安全技术重点实验室平台，“天河二号”超级计算平台，坚持“面向学术前沿、面向国家重大战略需求、面向经济与社会发展”，围绕培养“德才兼备、领袖气质、家国情怀”人才的理念，培养网络空间安全高层次人才。

### 二、培养目标

培养面向国家安全战略需求，具有学术创新能力和国际视野的德、智、体全面发展的高层次专门人才。要求学生学习与掌握马列主义、毛泽东思想和邓小平理论，热爱祖国，遵纪守法，品德良好，具有良好的职业道德，具有高度的事业心和责任感，具有高尚的科学道德和创新精神，具有专业的外语阅读、写作与学术交流能力以及良好的体魄与素养。掌握网络空间安全领域的基础理论和专业知识，具有较高的网络空间安全综合专业素质；通过参与网络空间安全领域的科学研究，不断提高理论水平和实践能力，能够承担网络空间安全领域科学研究工作、技术开发工作或者管理工作。研究生主要就职于政府部门、高校和著名 IT 企业。鼓励继续攻读博士学位。

### 三、学制与学习年限

学制为三年；每学年由两个学期组成。

因特殊原因不能按期完成学业者，须按学籍管理的有关规定提出

申请，经批准方可延长学习年限，每次申请延长学习时间不得超过一年，总学习年限不得超过五年。凡未提出申请，或申请未获批准而超期者，按自动退学处理。

#### 四、研究方向

本方案适用于以下二级学科（方向）：

##### 1、密码学方向

密码学是网络空间安全学科的基石，研究涉及密码算法和协议的设计与分析，涵盖公钥密码学、对称密钥密码学、哈希函数、认证技术等理论与技术。

##### 2、网络安全方向

网络安全是网络空间安全学科的基本研究方向，研究涉及网络安全架构、网络入侵检测与防御系统、网络行为分析方法、社交网络隐私保护措施等理论、方法与技术。

##### 3、内容安全方向

内容安全是网络空间安全学科的重要应用领域，研究涉及信息隐藏与检测、多媒体信息取证、信息伪装、生物特征识别和行为安全等理论与技术。

##### 4、信息干扰与对抗方向

信息干扰与对抗是网络空间安全学科的基本构成之一，研究涉及无线通信网络的物理层安全，干扰信道的信道容量，信道和信源的编码译码等理论与技术。

##### 5、系统安全方向

系统安全是网络空间安全学科的基本构成之一，研究涉及可信计算、移动系统安全、系统接入控制、系统权限管理等理论与技术。

#### 五、培养方式

1、采用全日制培养方式，实行“课程学习+学位论文”两阶段培

养。

2、实行以科研为主导的导师或导师组负责制。导师应有适于培养硕士生的研究课题和充足的研究经费。导师应与硕士生定期交流，关心硕士生的思想品德、学术进展和综合素质。促进硕士生德、智、体全面发展。

3、导师或导师组负责研究生培养计划制定、学位论文选题、中期、论文撰写和学位申请等方面的指导工作。导师或导师组全面负责研究生的培养质量，建立规范化的学术交流和学术报告制度，按期检查培养环节的完成情况。

4、采用学分制，学生必须通过由学校组织的规定课程的考试，考试课程（科目）成绩达 60 分以上（含 60 分）、考查课程（科目）合格，可获得培养方案规定的学分。课程成绩由任课教师根据具体教学情况综合评定；其中可包括：课程设计项目、课堂讨论发言、案例分析报告、专题调研报告、文献阅读报告以及期中/期末考试等因素综合评定。

5、硕士研究生课程考试成绩未达到合格要求者，根据课程情况可申请补考或重修，具体考核细则按《中山大学硕士研究生学业考核管理规定》执行。

（1）必修课程（科目）考试不合格者须补考或重修。凡累计 3 门次及以上必修课程（科目）考试不合格者（含补考和重修后不合格的）不得补考或重修，按《中山大学研究生学籍管理规定》关于退学的相关规定进行处理。

（2）研究生选修课程不合格，除经导师同意改选其他选修课程外，一般应补考或重修。经导师同意，改选其他选修课程的，原不合格选修课程成绩按实际分数登记。

（3）补考：每门课程只允许补考一次。补考成绩达到 60 分以上（含 60 分），按 60 分登记；低于 60 分的，按实际成绩登记。补考

成绩的登记须注明“补考”。

(4) 重修：每门课程只允许重修一次。课程重修按实际考核成绩登记，注明“重修”。

6、符合研究生院免修规定的研究生可免修英语。

## 六、课程设置与学分要求

### 1、课程设置

(1) 课程设置包括：必修课（公共课、基础理论课、专业课，如表 1）。

(2) 选修课见课程清单（附件 1）。要求本专业硕士生参与教学实践。学院开出的选修课，其它专业的学生都可以选修。

表 1：本专业必修课一览表

	课程代码	课程名称/英文名称	学时	学分	课程负责人	备注
必修课	MAR5001	中国特色社会主义理论与实践 Research on the Theory and Practice of Socialism with Chinese Characteristics	36	2	马克思主义学院	
	MAR5002	自然辩证法概论 Dialectics of Nature	18	1	马克思主义学院	二选一
	MAR5003	马克思主义与社会科学方法论 Marxism and The Methodology of Social Science	18	1	马克思主义学院	
	FL-5001	第一外国语（英语） First Foreign Language (English)	120	5	外国语学院、导师组	
	基础理论课	DCS5147	网络空间安全数学基础（包括随机过程、信息论、计算复杂性、数据挖掘与模式识别等） Foundation of Cyberspace Security	72	4	导师组；马啸、韦宝典、龚杰、谢逸等
DCS5148		网络空间安全专业前沿讲座 Cyberspace Security Frontier Lectures	54	3	导师组	

		DCS5169	学术规范与论文写作 Academic Norm and Writing	36	2	导师组	
专业 课		DCS5125	数值分析 Numerical Analysis	72	4	数据科学研究所；杨宏奇、张雨浓、邹青松、张庆辉、谭志军、纪庆革、汪涛、毛明志、张永东	
		DCS5134	量子计算 Quantum Computation	72	4	计算机理论研究所	
		DCS5135	数字图像处理 Digital Image Processing	72	4	计算机理论研究所；赖剑煌、朝红阳、骆伟祺、杨然、郑培嘉、谢晓华	
		DCS5144	软硬件协同设计 hardware software co design	72	4	无人系统研究所	
		DCS5145	面向对象技术 Object-oriented Technology	72	4	软件工程与应用研究所；温武少	
		DCS5149	现代密码学基础 Foundation of Modern Cryptography	72	4	网络空间安全研究所	
		DCS5150	现代密码学进展 Progress of Modern Cryptography	72	4	网络空间安全研究所；张方国、田海博	
		DCS5151	网络安全技术 Network Security Techniques	72	4	网络空间安全研究所	
		DCS5152	数字信号处理 Digital Signal Processing	72	4	网络空间安全研究所	
		DCS5153	高级操作系统 Advanced Operating Systems	72	4	软件工程与应用研究所	
		DCS5154	高级数据安全 Advanced Data Security	72	4	网络空间安全研究所	
		DCS5167	高性能通信网络 High performance communication network	36	2	农革	

		DCS5168	网络测量与性能分析 Network measurement and performance analysis	72	4	谢逸	
--	--	---------	--	----	---	----	--

## 2、学分要求

要求学生至少修满 30 学分，其中：

(1) 必修课至少 20 学分。

(2) 选修课见课程清单（附件 1）。学院开出的选修课，其它专业的学生都可以选修。

(3) 补修课。非本专业本科毕业生的硕士生补修课程由导师或导师组负责开设。必须通过考试，不计学分。要求在第一学年内完成。

## 七、培养环节与要求

严格按照中山大学《学位与研究生教育工作手册》的有关规定执行，除完成课程学习任务并修满规定的学分外，要求硕士研究生掌握扎实的基础理论和深入的专业知识，具有一定的独立从事科研工作的能力，有严谨求实的科学态度和学风，学位论文具有一定的创新性。具体保障措施如下：

1、读书报告：学生在校期间应认真阅读国内外文献 50 篇以上，写出综述报告，其中国外文献不少于 30 篇，综述报告字数不少于 5000 字，由导师对研究生阅读文献和综述报告情况进行检查。读书报告可结合开题报告进行。

2、学术活动：硕士研究生在学期间要求至少参加 5 次以上的学术讲座，学术活动在研究生学位论文答辩前完成。

3、开题报告：学位论文开题报告一般在第二学年秋季学期进行。其选题应属于本学科范围。开题报告内容包括学位论文选题的背景意义和依据，与学位论文选题相关的最新成果和发展动态；学位论文的研究内容及拟采取的实施方案，关键技术及难点，预期达到的目标；学位论文详细工作进度安排和主要参考文献等。开题报告应由指导小

组进行审核。其中研究生指导小组是为在研究生培养过程中更好地发挥集体指导作用而形成的一种组织形式。小组成员以研究生指导教师为主，并根据研究生培养目标的要求及其参与的研究任务确定其成员。

4、中期检查：第二学年春季学期应当对学位论文研究工作开展情况进行中期检查，内容包括检查课程学习的学分是否满足要求，论文研究的进展情况等。对于学位论文中期检查不满足要求的学生，应给予书面警告，并在后期或学位论文答辩中重点督查。中期检查应由指导教师进行审核。

5、预答辩环节：论文工作基本完成后，申请论文答辩前，由指导小组组织预答辩，决定是否进入后续阶段。

6、论文评阅：按中山大学《学位与研究生教育工作手册》有关规定执行。

7、论文答辩：学位论文的答辩时间由培养单位学位审议机构会同院系、教研室与指导教师共同确定，并报研究生院批准。其它事项按中山大学《学位与研究生教育工作手册》有关规定执行。

## 八、学位论文

1、硕士学位论文应具有一定的创新性 & 学术水平。除满足学校的基本要求外，在攻读学位期间，硕士生的学术成果的质量及数量必须满足数据科学与计算机学院研究生发表学术论文具体规定的要求。

2、严格按《中山大学学位授予工作细则》有关规定执行。

3、根据 2017 年《数据科学与计算机学院研究生申请学位所需学术成果的具体规定（征求意见稿）》，学术型硕士生（三年）学术成果得分不少于 3 分，专业型硕士生（二年）学术成果得分不少于 1 分。其中：

（一）、A 类（8 分）：CCF A 类论文、SCI 论文（中科院 JCR

分区 1 区或 2 区)；

(二)、B 类 (4 分)：CCF B 类论文、SCI 论文 (中科院 JCR 分区 3 区或影响因子大于 1.0)、学院规定的国内重要学术刊物 (见附件 2)；

(三)、C 类 (2 分)：CCF C 类论文、SCI 论文；

(四)、D 类 (1 分)：EI 论文、中文核心期刊、公开发明专利。

4、当学校或学院的具体规定发生变更时，以学校或学院文件为准。

## 九、论文答辩与学位授予

### 1、论文评审与答辩

研究生必须完成培养方案中规定的所有环节，成绩合格，修满规定学分，方可申请参加学位论文答辩。论文除经导师写出详细的评阅意见外，还应有 2 位本领域或相近领域的专家评阅。答辩委员会应由 3~5 位与本领域相关的专家组成。答辩会以无记名投票方式，经全体答辩成员三分之二以上同意，方可通过。未获通过的学位论文，经答辩委员会决议，可允许作者在规定的一年时间内修改论文，并只有重新答辩一次的机会。

### 2、毕业与学位授予

严格按照《中山大学博士硕士学位授予工作细则》要求执行，有关学位论文的审核、论文的水平评价要求等，在符合学校有关规定基本要求的前提下，研究成果满足学校和学院的基本要求，完成硕士论文并通过论文答辩者，授予学术硕士学位。

其它未尽事宜及详细规则按《中山大学学位授予工作细则》执行。

## 十、必读和选读书目

表 2：本专业必读与选读书目一览表



序号	著作或期刊名	作者及出版社	必(选)读	考核方式	备注
1	导师指定的论文和著作	导师指定	必读	导师考核	
2	国家安全战略文献	CNKI 数据库	选读	导师考核	
3	创新方法文献	CNKI 数据库	选读	导师考核	
4	体育运动文献	CNKI 数据库	选读	导师考核	
5	国际视野文献	CNKI 数据库	选读	导师考核	

学科负责人:

修订日期: 2020 年 7 月 15 日

附件 1:

表 3: 本专业选修课一览表

课程代码	课程名称/英文名称	学时	学分	课程负责人	备注
DCS6203	知识表示与推理 Knowledge Representation and Reasoning	36	2	计算机科学理论研究所; 刘咏梅、万海	
DCS6239	有限域基础 Introduction to Finite Fields	36	2	龙冬阳	
DCS6240	量子密码基础 Foundation of Quantum Cryptography	36	2		
DCS6241	密码协议分析和设计 Analysis and Design of Cryptographic Protocols	36	2		
DCS6242	可证明安全 Provable Security	36	2		
DCS6243	后量子密码技术 Post Quantum Cryptographic Techniques	36	2		
DCS6244	多媒体安全 Multimedia Security	36	2	卢伟, 刘红梅, 方艳梅	

DCS6245	统计分析方法 Statistical Analysis Techniques	36	2		
DCS6235	计算机视觉 Computer Vision	36	2	李冠彬、林惊	
DCS6246	机器学习 Machine Learning	36	2	印鉴、赖韩江、潘炎、方艳梅	
DCS6247	安全操作系统及系统加固 Secure Operating Systems and System Enhancement	36	2		
DCS6248	系统探测、入侵及保护 System Detection, Intrusion and Protection	36	2		
DCS6249	黑客艺术 Art of Hacker	36	2		
DCS6250	Web 安全 Web Security	36	2		
DCS6251	网络入侵检测系统 Network Intrusion System	36	2		
DCS6252	算法分析与设计 Algorithms Analysis and Design	36	2		
DCS6253	分布式操作系统 Distributed Operating System	36	2		
DCS6254	数据库与数据挖掘 Database and Data Mining	36	2	潘嵘、饶洋辉	
DCS6255	软件工程方法 Software Engineering Method	36	2		
DCS6258	网络空间安全专业学术规范与伦理 Cyberspace Security Academic Norms and Ethics	36	2	导师组	
DCS6263	信息论基础 foundation of Information Theory	36	2	马啸	
DCS6264	界面问题数值方法 Numerical Methods for Interface Problems	36	2	谭志军	
DCS6265	现代密码学高级主题 Advanced Topics of Modern Cryptography	36	2	张方国、田海博	

**附件 2：国内重要刊物（按提名时间排序）**

（可增删，须经研究生教育与学位专门委员会通过）

序号	期刊名称	备注（提名人）
1	计算机学报	印鉴
2	软件学报	印鉴
3	计算机研究与发展	印鉴
4	密码学报	张方国
5	电子学报	马啸
6	科学通报	张海樟
7	中国科学	马啸
8	数学学报	张海樟
9	通信学报	马啸
10	自动化学报	李晓东
11	中国图像图形学报	赖剑煌
12	计算数学	陆遥
13	计算机辅助设计与图形学学报	纪庆革
14	物理学报	范正平
15	应用数学学报	杨宏奇
16	机器人	王国利