

中国科学技术大学

网络空间安全学科硕博一体化博士研究生 培养方案（2025 版）

一、培养目标

本学科培养拥护中国共产党的领导、热爱祖国、遵纪守法、恪守学术道德与科研诚信、严谨求实、具有社会责任感和创新精神、德智体美劳全面发展的高水平人才。

攻读学术学位的博士研究生应掌握本学科坚实全面的基础理论和系统深入的专门知识，具有独立从事学术研究工作的能力，并在学术研究领域做出创新性成果。博士研究生应至少掌握一门外国语，第一外语为其他语种者，必修英语。

二、主要研究方向

1. 密码学及应用：密码学、密码工程
2. 网络安全：区块链、网络安全协议、无线安全
3. 系统安全：软件安全、硬件安全
4. 数据安全：信息隐藏、多媒体安全、隐私计算
5. 应用安全：人工智能安全、社交网络内容安全、计算社会学、多模态感知安全
6. 量子信息安全

三、学习方式及修业年限

学术学位硕博一体化博士研究生采用全日制学习方式，基本学习年限为 3-4 年，最短学习年限为 2 年，最长学习年限为 8 年。其中，直博生基本学习年限为 5-6 年，最短学习年限为 4 年，最长学习年限为 8 年。

四、课程设置及学分要求

课程学习是研究生掌握基础理论和专业知识，构建知识结构的主要途径，课程学习应按照培养计划严格执行。

学术学位博士研究生课程学习实行学分制，研究生在申请博士学位时，取得的学分不少于 45 学分，具体要求如下：

1. 公共课程（11 学分，超出学分不计入学位申请有效学分）

包括：硕士政治课程 3 学分、博士政治课程 2 学分；硕士英语课程 4 学分，博士英语课程 2 学分。

2. 硕士基础课、硕士专业选修课（不少于 22 学分）

其中硕士基础课不少于 11 学分。

3. 博士专业课（不少于 4 学分）

博士专业课主要为各单位根据人才培养目标而设置的学科（专业）基本理论、基本技能课程。

4. 素质类课程（课程编号最后一位字母是“Q”，不超

过 3 学分)

为提高研究生综合素养，鼓励学术学位硕博连读研究生选修本专业之外的素质类课程，课程通过之后可认定为申请学位的学分，但最多不得认定超过 3 学分。

5. 其他课程（不计入学位申请有效学分）

其他课程为研究生根据学习、科研及综合素质提升需要而自行修读的课程。

6. 必修环节（3 学分）

包括：学位论文开题（1 学分）、学位论文中期（1 学分）、学术报告（1 学分）、学位论文预评审。

博士生培养关键环节包括：学术报告、学位论文开题、学位论文中期考核、学位论文预评审、学位论文评审、学位论文答辩等。关键培养环节有分流退出机制，详细说明请参阅学校博士研究生分流退出机制实施办法及学院实施细则。

课程设置及学分具体要求如下表。

学术学位研究生课程设置及学分要求

课程类别	课程编号	课程名称	学时	学分	教学方式	备注	
公共课程	MARX6102U	新时代中国特色社会主义思想理论与实践	40	2	讲授	必修	11 学分
	PHIL6101U	自然辩证法概论	20	1	讲授	必修（任选一门）	
	MARX6103U	马克思恩格斯列宁经典著作选读	20	1	讲授		
	PHIL7101U	中国马克思主义与当代	40	2	讲授	必修	
	FORL6101U	研究生综合英语	40	2	讲授	必修（任选一门）	
	FORL6104U	研究生高阶英语	40	2	讲授		
	FORL6102U	日常交流英语	40	2	讲授	必修（任	

网络空间安全学科硕博一体化博士研究生培养方案（2025 版）

	FORL6103U	学术交流英语	40	2	讲授	选一门)	
	FORL7101U	科技论文写作	40	2	讲授	必修	
硕 士 基 础 课	CYSC6001P	代数数论与应用	60	3	讲授	硕士基础课 不少于 11 分， 硕士基础课 和硕士专业 选修课合计 不少于 22 学 分	
	CYSC6002P	随机过程与概率统计	60	3	讲授		
	CYSC6003P	网络空间安全数学建模	60/20	3.5	讲授		
	CYSC6004P	高级信号处理	60	3	讲授		
	CYSC6005P	最优化方法	60	3	讲授		
	INFO6101P	矩阵分析与应用	60	3	讲授		
	PHYS5253P	量子信息技术	60	3	讲授		
	PHYS5251P	量子信息导论	80	4	讲授		
	CYSC6201P	现代密码学	60	3	讲授		
	CYSC6202P	通信网络的安全理论与技术	60	3	讲授		
	CYSC6203P	高级计算机网络与安全	60	3	讲授		
	CYSC6204P	机器学习与应用	60	3	讲授		
硕 士 专 业 选 修 课	CYSC6401P	密码分析学	40	2	讲授		
	CYSC6406P	云计算与区块链	50	2.5	讲授		
	CYSC7403P	先进无线感知与安全	40	2	讲授		
	CYSC7404P	人工智能安全	40	2	讲授		
	CYSC7405P	信息隐藏	40	2	讲授		
	CYSC7407P	数据安全与隐私保护	40	2	讲授		
	CYSC7408P	计算机网络攻防	60	3	讲授		
	CYSC7409P	硬件安全	40	2	讲授		
	CYSC7410P	软件安全	40	2	讲授		
	CYSC7411P	多模态内容安全	60	3	讲授		
	CYSC7412P	自然语言处理与应用	60	3	讲授		
	CYSC7413P	机器博弈	60	3	讲授		
	PHYS7652P	高等量子光学	80	4	讲授		
博 士 专 业 课	CYSC7401P	网络空间安全专题 (必修)	40	2	报告	不少于 4 学分	
	CYSC7403P	先进无线感知与安全	40	2	讲授		
	CYSC7404P	人工智能安全	40	2	讲授		
	CYSC7405P	信息隐藏	40	2	讲授		
	CYSC7407P	数据安全与隐私保护	40	2	讲授		
	CYSC7408P	计算机网络攻防	60	3	讲授		
	CYSC7409P	硬件安全	40	2	讲授		
	CYSC7410P	软件安全	40	2	讲授		
	CYSC7411P	多模态内容安全	60	3	讲授		
	CYSC7412P	自然语言处理与应用	60	3	讲授		
	CYSC7413P	机器博弈	60	3	讲授		
	PHYS7652P	高等量子光学	80	4	讲授		
	CONT7101P	信息科学的数学理论	40	2	讲授		
	COMP7204P	机器学习与数据挖掘前沿	60	3	讲授		

必修 环节	MPRO6201M	学位论文开题	/	1	报告	3 学分
	MPRO6301M	学位论文中期	/	1	报告	
	MPRO6101M	学术报告	/	1	报告	

修读说明：

- 1.超出学分要求的基础课，研究生可以申请调整为专业选修课；
- 2.本专业培养方案中的专业选修课至少选修 4 学分；满足上述条件后，因研究需要，选修本专业培养方案以外的研究生课程，经导师签字同意，可以认定为本专业的专业选修课；
- 3.研究生补修本专业培养方案以外的本科生课程，所获学分不计入学位课程学分；
- 4.经导师签字同意，研究生可以通过修读本培养方案之外的已被本学科点认定的研究生课程，来替代本培养方案中的相应课程；替代课程与被替代课程内容相似、学分不低于被替代课程；
- 5.研究生中途由其他专业转入本专业的，应按照本专业课程要求补修课程，已修课程符合本专业要求的，经本专业相应课程任课老师认定，可以计入学位课程学分；
- 6.公共课程和素质类课程列表由学校统一设置和要求。

五、研究生培养过程要求

1. 博士资格考试（仅限直博生）：博士资格考试是直博生培养的必要环节。资格考试的时间由博士生导师根据博士生工作进度情况确定，应在入学 2 年内参加首次资格考试；资格考试由博士生所在一级学科组织；首次资格考试“不通过”的博士生，须在其后 1 年内重新参加资格考试。

2. 开题报告：博士学位论文的开题报告及评审过程是博士研究生培养的必要环节。开题报告的时间由博士生导师根据博士生工作进度情况确定，一般应在博士培养阶段的第三或第四学期内完成（硕博连读研究生最早可在第二学期内进行）；开题报告由博士生所在一级学科组织；评审专家组以投票方式判定学位论文开题结果，通过票数达到总体票数三

分之二的，学位论文开题结果评定为“通过”，否则结果评定为“不通过”；首次开题“不通过”的博士生，须在其后 1 年内重新开题。

3. 中期考核：博士学位论文的中期考核是博士研究生培养的必要环节。每位通过学位论文开题的博士生须在开题通过 6 个月后、18 个月内开展首次学位论文中期考核，且须在其入学 4 年内参加首次学位论文中期考核。

4. 学术报告：博士生在学期间必须听取不少于 12 场次的学术报告会，并得到报告会组织单位的认定和学科点的认可；博士生在学期间必须在国内外的学术报告会议上做学术报告至少 1 次，并及时向所在系教学办公室提交有关论文报告证明材料。

5. 国际学术交流：博士生在学期间须参加一次国际学术会议并交流学术论文，或短期出境访学一次。国际学术会议和短期出境访学后，博士生应及时向所在系教学办公室提交有关证明材料。

6. 学位论文：博士研究生在满足培养方案要求且开题通过满一年后，方可依次申请学位论文的预评审、评审及答辩；具体要求参见《中国科学技术大学硕士博士学位授予实施细则》。

7. 成果要求：博士研究生申请博士学位的成果要求参见

《信息与智能学部研究生学位授予标准》。

六、学位授予

遵照《中国科学技术大学硕士博士学位授予实施细则》执行。学位授予标准请查看《信息与智能学部研究生学位授予标准》。

七、其他

本培养方案经中国科学技术大学信息与智能学部学位分委员会工作会议审议通过，自 2025 级网络空间安全专业学术学位博士研究生开始施行。