

计算机科学与技术(081200)

计算机学院

学术型硕士研究生培养方案

一、适用学科及培养方向

计算机科学与技术（081200）

培养方向为：

1. 计算机系统结构
2. 计算机软件与理论
3. 计算机应用技术
4. 计算机网络与信息安全

具体培养方向为：

1. 计算机系统结构：包括新型体系结构与计算系统、高性能计算机体系结构、并行计算技术、嵌入式与容错计算技术、分布式计算机系统、计算机存储技术、分布式计算技术、新概念计算技术等。

2. 计算机软件与理论：包括大数据与智能科学、计算复杂性理论、计算系统建模理论、算法理论、智能计算理论、程序的形式化理论与编程模型、程序变换方法与技术、新型程序设计方法、可计算性理论、海量信息的理论与方法、软件中间件技术等。

3. 计算机应用技术：包括虚拟现实与增强现实、可视计算与人机智能、工业互联网/智能物联网、数据库应用技术、数字媒体、模式识别、嵌入式系统应用、物联网应用、云计算应用、服务计算、社会计算、大规模计算机应用工程化等。

4. 计算机网络与信息安全：包括计算机网络理论、网络传输技术、网络管理技术、网络计算技术、计算机网络应用技术、计算机安全技术、软件安全技术、网络安全技术、信息对抗技术、内容安全技术、行为安全技术、信息隐藏与检测以及可信计算技术等。

二、培养目标

培养具有高度的国家使命感和社会责任感，突出的创新创业能力和国际竞争力的高层次社会主义事业合格建设者和可靠接班人，使之成长为拔尖创新人才。

本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. 围绕一流的计算机学科建设培养人才。要求在计算机科学与技术方面具有坚实的理论基础和系统的专门知识，了解学科发展动向；具有从事科学研究的能力或系统开发的能力；具有良好的综合素质；至少能熟练掌握一门外国语。
3. 具有创新精神、创造能力和创业素质。

三、培养模式及学习年限

本学科研究生的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，一般用1学年完成课程学习。鼓励研究生从入学起就开始学位论文相关的研究工作，实行责任导师负责制，负责制订研究生个人培养计划、指导学位论文。

学制与学习年限遵照《北京航空航天大学研究生学籍管理规定》。本学科学术型硕士研究生学制为 2.5 年，实行弹性学习年限。

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

本方案对学术型硕士学位要求的知识能力结构，由学位课程和综合实践环节两部分构成，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，本学科学术型硕士学位各培养环节的学分要求如附表所示。

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。研究生课程学习计划在入学后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，各课程模块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，提高研究生运用计算机科学与技术理论知识解决实际问题的能力。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，完成3学分的专业实验课程，由任课教师负责考核，记载成绩。

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方位训练，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的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学位论文开题报告管理规定》。

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，其中精读外文文献至少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》。

4. 成果与发表论文要求

取得导师认可的，体现学术能力或系统开发能力的成果。

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1： 计算机科学与技术学科 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	学 位 理 论 课 程 及 学 分 要 求	思想政治理论课	28111103	自然辩证法概论	16	1	1
			28111102	中国特色社会主义理论与实践研究	32	2	2
		思想政治理论课程组					≥3
		基础及学科理论核心课	06112304	高等软件工程	48	3	≥9
			06112309	模式识别	48	3	
			06112302	高等计算机体系结构	48	3	
			06112303	高等计算机网络	48	3	
			06112308	网络与信息安全	48	3	
			06112301	算法设计与分析	48	3	
			06112101	高等数理逻辑	48	3	
			06112102	计算理论	48	3	
			06112xxx	本学院软件工程学科相应课程	---	---	
		基础及学科理论课程组					≥9
		专业理论核心课	06113101	人机交互	32	2	≥4
			06113110	操作系统结构分析	32	2	
			06113112	机器学习	32	2	
			06113109	虚拟现实技术	32	2	
			06113104	高性能计算机体系结构和设计	32	2	
			06113107	计算机图形学	32	2	
			06113103	嵌入式系统	32	2	
			061131xx	本学院软件工程学科相应课程	---	---	
			061132xx	计算机学院专业课	---	---	≥0
		专业理论课程组					≥8
		基础及学科理论课及专业课程组					
		学术素养课	12114112	学术英语（硕）	32	2	≥3
			12114113	学术英语（硕免）	0	2	
			06114401	计算机职业素养	16	1	
			12114115	英语二外（公共英语，一外非英语必修）	60	2	
		学术素养课程组					≥3
		跨学科课	---	跨学院并跨一级学科选课（限	---	---	3

			基础理论课或专业课)			
	跨学科课程组					≥3
综合实践环节及学分要求	06116101	计算机网络与通信实验	48	3	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						
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					