

## 计算机科学与技术（081200）

### Computer Science and Technology

此培养方案从2020级研究生开始执行

#### （一）学科简介

计算机科学与技术一级学科于 2017 年开始以一级学科招生，下设计算机应用技术、计算机软件与理论 2 个二级学科，分别于 2003 年和 2007 年招生。本学科主要研究计算机软件的相关理论、算法以及计算机应用过程中所涉及的关键方法与技术。学科主要研究方向有大数据技术、人工智能技术、物联网与移动互联网技术、软件工程、虚拟现实与计算机视觉等。

现有教师 37 名，其中教授 7 名，副教授 17 名，硕士研究生导师 23 名。师资队伍结构合理，已形成一支以具有博士学位的中青年教师为主的学术梯队，先后承担国家自然科学基金、国家 863 项目、国家科技支撑项目、国家重点研发计划项目等国家级科研项目以及国家林业局重大研究专项等省部级科研项目和横向课题的研究。学科在硬件、软件方面都具备较好的科研条件，对学科研究方向提供很好的科研支撑环境。学生毕业后可在高科技公司、金融、高校、科研院所等企事业单位就职。

#### （二）培养目标

本学科培养的研究生应德、智、体、美、劳全面发展，具有坚实的计算机科学基础理论和系统专业知识，了解学科的发展现状、趋势和研究前沿，较熟练地掌握一门外国语，具有较强的实践能力，能够运用计算机学科的方法、技术与工具从事基础研究、应用研究、关键技术创新或系统的设计、开发与管理工作，具备严谨科学态度，具有创造性思维能力和创新精神，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。

#### （三）培养方式

培养方式采取课堂教学、课内外实践、学术研讨等形式。首先，充分发挥导师指导研究生的主导作用；其次，建立和完善群体学术指导的培养机制，发挥学术团体的作用；再次，通过建立研究生的学术沙龙、兴趣小组等方式提高研究生的学习兴趣，营造良好的科研氛围，并以国家重要科研项目及企事业横向项目为载体进行产学研一体化培养。

#### （四）学习年限

学术型硕士研究生的基本修业年限（学制）为 3 年，最长修业年限为 4 年。在规定的修业年限（学制）内提前完成所有培养环节和论文工作且符合学院的相关规定者，可申请提前答辩，但最多只能提前 1 年；因特殊情况需延长学习年限者，由研究生本人提出申请，经导师和相关部门批准，可适当延期，但不得超过 1 年。超过最长修业年限，未毕业者按《北京林业大学研究生管理规定》处理。

#### （五）学科（研究）方向

1. 计算机软件与理论：主要研究大数据技术、人工智能技术、物联网与移动互联技术、软件工程等。

2. 计算机应用技术：主要研究虚拟现实与计算机视觉等。

#### （六）学分要求与课程、必修环节设置

本学科总学分基本要求为 29 学分，包括课程学习（不少于 24 学）分和必修环节（5 学分）。必修环节设置包括学术研讨与报告（2 学分）、开题报告（1 学分）、实践训练（2 学分）三部分。

## 1. 课程设置

本学科课程学习的学分基本要求为 24 学分，其中学位课学分为 16 学分，同时须选一门有一定难度的数学等基础类课程；选修课需要在导师的指导下，从指定学科方向的选修课里选够相应学分。课程学习原则上要求在第一学年之内完成。凡符合《北京林业大学研究生第一外国语课程免修管理办法》的研究生，可在新生入学两周内申请免修硕士研究生第一外国语课程。跨学科或以同等学力考取的研究生，须在导师指导下补修 1-3 门本科课程，详见课程列表。若本科阶段已修过相关课程，可申请免修。补修课只记成绩，不计入总学分。具体设置如下：

类别	序号	课程编码	课程名称	学时	学分	开课学期	考核	备注	
							方式		
学位课	公共课	[1]	3021001	中国特色社会主义理论与实践研究	36	2	秋季 春季	考试	
		[2]	3021002	自然辩证法概论	18	1	秋季 春季	考试	
		[3]	3009001	硕士研究生第一外国语	64	4	秋季	考试	
	3009002								
	3009003								
	专业课	[4]	3004010	算法设计与分析	32	2	秋季	考试	
		[5]	3004020	高级数据库技术	32	2	春季	考试	
[6]		3004019	高级软件工程	48	3	春季	考试		
[7]		3004026	高级计算机网络	32	2	秋季	考试		
选修课	方向选修课	[8]	7004009	网络服务案例分析	32	2	秋季	考查	计算机软件与理论方向选课范围
		[9]	3004018	分布式计算与大数据处理	32	2	春季	考查	
		[10]	3004011	智能信息处理	32	2	秋季	考查	
		[11]	3004005	真实感图形学	32	2	秋季	考查	计算机应用技术方向选课范围
		[12]	3004016	图像处理算法及应用	32	2	春季	考查	
		[13]	3004017	虚拟现实理论与算法	32	2	春季	考查	
		[14]	3004004	数据可视化	32	2	秋季	考查	
	[15]	3004022	空间信息技术专题	32	2	秋季	考查	不分方向	
	公共选修课	[16]	3015001	学科信息专题检索 1 (理工农学类)	16	1	秋季	考查	方法类 不分方向
		[17]	3002040	科学研究方法	16	1	春季	考查	
[18]		3011008	多元统计分析	48	3	秋季 春季	考试	数学类 不分方向	
[19]		3011023	数值分析	32	2	春季	考试		
[20]		7004010	学术论文写作规范	16	1	秋季	考查	不分方向	
补修课	[21]		数据结构	48		秋季	考试	本科课程	
	[22]		计算机图形学	48		秋季	考试		
	[23]		数字图像处理	48		春季	考试		
	[24]		C++程序设计语言	48		春季	考试		

要求及说明：除所列课程之外，研究生可以在导师指导下在全校研究生课程中选修。

## 2. 必修环节

### (1) 培养计划

研究生入学后，导师应根据本学科培养方案的要求，结合研究生的研究方向和个人情况以及本人承担的在研课题，指导研究生做好培养计划的网上制定。培养计划包括课程学习计划和论文研究计划。课程学习计划须在入学后两个月内完成学习的课程、学时、学分等的制定；论文研究计划须在开题报告论证之前对论文主要研究内容和文献阅读与材料准备、论文开题、论文研究、论文撰写、论文答辩环节做出具体安排。培养计划由导师网上审核通过后执行。

### (2) 学术研讨与报告（2 学分）

硕士研究生在学期间应广泛阅读本学科及相关学科国内外专业文献，并应参加二级学科组织的学术讨论和学术报告。要求研究生在学期间参加学术报告活动不少于 10 次（含参加学术活动及做专题学术报告）。每次学术活动后，研究生需填写“北京林业大学学术型研究生学术研讨与报告举办情况记录表”（以下简称“记录表”）。在网上提交毕业答辩申请之前，研究生需填写“北京林业大学学术型研究生学术研讨与报告评价表”（以下简称“评价表”），经导师考核、学科评定。评定通过后，研究生应将“评价表”和“记录表”装订成册后提交到所在学院，由研究生秘书将其信息录入研究生信息管理系统，并计 2 学分。

### (3) 开题报告（1 学分）

研究生开题前，应根据专业培养目标，结合导师所承担的研究课题或本人的研究特长，与导师协商确定论文选题。论文选题可以是应用基础研究，也可以是工程应用研究，鼓励进行学科前沿和学科交叉渗透领域的研究。选题要有一定的理论价值和应用价值，要体现一定的技术难度和工作量。研究生开题报告应在导师指导下，至少阅读有关国内外文献资料 40 篇，其中至少精读外文文献 20 篇，完成“北京林业大学学术型硕士生学位论文开题报告”。开题报告书需首先获导师认可通过，并在举行开题报告会的前一周送交考核小组成员审阅后方可参加开题。开题报告由学科组织论证，最晚于入学后第三学期结束前完成。论证通过者，应在规定期限内根据考核小组评议意见对原报告修改完善，经导师、学科同意后，签字完毕后将开题报告提交到所在学院审批后备案，计 1 学分，同时导师须定期对其研究工作进行检查；论证未通过者，应在三个月后重新开题，重新开题仍不能通过者，则学籍自动顺延一年；顺延期满仍未重新开题或第 3 次开题未通过者，按退学处理。其他要求按照《北京林业大学关于学术型研究生论文开题报告的规定（修订）》执行。

### (4) 中期考核

硕士研究生在学位论文开题后、在其入学的第四学期，由学科组织对其学位论文的研究进展和工作计划进行全面考核，并根据其考核结果进行分流，然后将考核结果报送研究生院。其他要求按照《北京林业大学关于研究生中期考核的规定（修订）》执行。

### (5) 实践训练（2 学分）

硕士研究生攻读学位期间，应开展本学科科学研究和专业实践技能训练，提升研究生的应用开发和相关的工程实践能力。训练途径包括参加导师的项目或学院的产学研平台或校外公司的项目。实践训练的成果表现形式可为提交实践训练报告或申请软件著作权登记。研究生在网上提交毕业答辩申请前，填写、打印“北京林业大学学术型研究生实践训练考核表”，经导师组织人员评定通过后及时将有关材料提交到所在学院，由研究生秘书将其信息录入研究生信息管理系统，并计 2 学分。

## (七) 学位论文或毕业论文

本学科硕士学位论文应集中体现研究生的创新能力，综合运用所学知识发现问题、分析问题和解决问题的能力。研究生应积极参与导师承担的科研项目，注意选择有重要理论价值或应用价值的课题，学位论文要有新工作和创新点。学位论文须在导师指导下由研究生独立完成，要求立论正确、论述分析严谨、数据可靠、行文流畅、图表清晰、文献丰富、层次分明、结论明晰，能体现研究生宽广的理论基础和较强的独立工作能力。学位论文应包括标题、中英文摘要、引言、正文、结论、参考文献等内容，论文字数原则上在 3 万字以上，其他应符合《北京林业大学研究生学位论文写作指南》。

#### **（八）其他要求**

其他要求按学校和学院的有关规定执行。申请学位答辩的同学，必须符合《北京林业大学信息学院部分学科硕士研究生申请学位答辩条件规定》中的相关要求。

#### **（九）学位类型**

学位论文按照北京林业大学有关规定组织送审和答辩，经答辩委员会审查通过，并经学校学位评定委员会讨论批准后，授予工学硕士学位。