

2021 计算机科学与技术（081200）

Computer Science and Technology

（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 43 名，其中教授 8 名，副教授 21 名，硕士研究生导师 32 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、研究前沿和生态文明交叉学科研究需要，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、生态文明交叉学科研究和关键技术创新或系统的设计、开发与管理工作，具有严谨的科学态度，和创造性思维能力及创新精神，具备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，能够服务于国家生态文明等重大战略需求。

（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）修业年限

全日制学术型硕士研究生的基本修业年限（学制）为 3 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，经导师批准可申请提前毕业，但提前毕业时间最多不得超过一年。基本修业年限（学制）内不能完成科研或学位论文工作者，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，但在校学习年限最长年限为 4 年。最长修业年限期满，未毕业的研究生按照《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）。

必修环节学分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 17 学分（包括公共课 8 学分，专业课 9 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	课程编号	课程名称	学时	学分	开课学期	考核方式	备注
学位课	公共课	[1]	新时代中国特色社会主义理论与实践	36	2	秋季 春季	考查	
		[2]	自然辩证法概论	18	1	秋季 春季	考查	
		[3]	3009001 硕士生英语一外 3009002 硕士生日语一外 3009003 硕士生俄语一外	64	4	秋季	考试	必修 1 门
		[4]	3099002 国际学术论文写作与发表	10	1	秋季 春季	考试	在线课程
	专业课	[5]	3004027 高级算法设计与分析	32	2	秋季	考试	
		[6]	3004020 高级数据库技术	32	2	春季	考试	
		[7]	3004028 软件系统与工程	48	3	春季	考试	
		[8]	3004026 高级计算机网络	32	2	秋季	考试	
选修课	方向选修课	[9]	7004014 机器学习	40	2.5	春季	考查	方向 1、2
		[10]	3004029 高级分布式系统	32	2	春季	考查	方向 1
		[11]	3004011 智能信息处理（信息）	32	2	秋季	考查	方向 1
		[12]	3004005 真实感图形学	32	2	秋季	考查	方向 2
		[13]	3004016 图像处理算法及应用	32	2	春季	考查	方向 2
		[14]	3004017 虚拟现实理论与算法	32	2	春季	考查	方向 2
		[15]	3004004 数据可视化	32	2	秋季	考查	方向 2
		[16]	3004022 空间信息技术专题	32	2	秋季	考查	方向 1、2
	[17]	3099013 实验室安全培训	32	2	秋季 春季	考试	方向 1、2 在线课程	
	公共选修课	[18]	3015001 学科信息专题检索 1 （理工农学类）	16	1	秋季	考查	方法类
		[19]	3002040 科学研究方法	16	1	春季	考查	
[20]		3011008 多元统计分析	48	3	秋季 春季	考试	数学类	
[21]		3011023 数值分析	32	2	春季	考试		

	[22]	3012008	阳光体育长跑	16	1	秋季 春季	考试	
	[23]	3099020	中华传统文化与人生修养	26	2	秋季 春季	考试	在线课程
	[24]	3008104	研究生压力调节与心理健康	16	1	秋季	考查	
补修课	[25]		数据结构	48		秋季	考试	本科课程
	[26]		计算机图形学	48		秋季	考试	
	[27]		数字图像处理	48		春季	考试	
	[28]		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），其中至少 1 次为国内外高水平学术会议或学术交流活动，具体会议由导师决定，原则上要求 CCF 推荐的会议或国内一级学会（含专委会）组织的学术会议。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”），留存每次参会证明资料（含带有会议名称且能够证明出席会议的图片 2 张、会议日程等），如本人参会并做报告，还需提供本人会议报告材料。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”、“记录表”和“参会证明资料”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、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）

实践训练是针对各学科特点加强学术型研究生实践能力培养并有机融入劳动教育，提高研究生解决社会实际问题能力的实践性学习环节，主要包括科研实践、教学实践、社会实践（社会调查）等多种形式。硕士研究生攻读学位期间，应开展本学科科研实践和教学实践等工作，提升研究生的专业素养、应用开发和相关的工程实践能力。

科研实践训练途径包括参加导师的项目、学院的产学研平台或校外公司的项目等，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。

教学实践训练途径为担任至少一门本科课程或一门研究生课程助教工作。每门课程只能选聘一名助教，课程由导师或学科进行指定。助教评定结果由授课教师决定，评定合格方可申请毕业答辩，评定不合格需重新申请助教工作。研究生申请毕业答辩前，提交评定表到学院备案。

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”和“信息学院研究生助教工作评定表”，经实践训练负责人和授课教师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

学位（毕业）论文写作是研究生培养的重要组成部分，是对研究生进行科学研究或承担专门技术工作的全面训练，是培养研究生创新能力，综合运用所学知识发现问题、分析问题和解决问题能力的主要环节。学术型硕士研究生学位（毕业）论文要求能够体现研究生掌握本学科基础理论知识及运用所学知识解决一定的科学问题或实际应用问题，具有从事科学研究工作或从事专门技术工作的能力。

（八）毕业与学位授予

学术型硕士研究生完成本学科培养方案规定的课程学习及必修环节，学术成果达到《北京林业大学研究生在读期间学术学术成果认定管理办法》及学院、学科制定且已备案的成果要求，完成学位论文并通过学位论文答辩，经学院学位评定分委员会审议和校学位评定委员会审批，授予工学硕士学位；学术型硕士研究生完成本学科培养方案规定的课程学习及必修环节，但未达到学位申请要求，可提交毕业论文并通过毕业论文答辩，准予毕业。

（九）其他要求

1. 其他按学校的有关规定执行。
2. 如因国家和学校有关政策调整与本培养方案有出入的，以国家和学校规定为准。