

中国科学院大学校部 计算机科学与技术一级学科 (0812) 博士研究生培养方案

为保证计算机科学与技术一级学科 (0812) 博士研究生培养质量, 根据中国科学院大学校部学院实际, 特制定本培养方案。

一、培养目标

培养博士研究生成为德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。要求如下:

1. 掌握马克思主义基本理论、树立科学的世界观, 坚持党的基本路线, 热爱祖国; 遵纪守法, 品行端正; 诚实守信, 学风严谨, 团结协作, 具有良好的科研道德和敬业精神。

2. 博士研究生在计算机科学与技术专业领域内掌握坚实宽广的基础理论和系统深入的专门知识; 具有独立从事科学研究工作的能力, 在科学或专门技术上做出创造性的成果。

3. 博士研究生能够熟练掌握至少一门外国语 (一般为英语), 能熟练阅读本专业外文资料, 并具有较强的科研论文写作能力和国际学术交流能力。

4. 具有健康的体质与良好的心理素质。

二、学科专业及研究方向

计算机科学与技术的学科专业包括：计算机系统结构、计算机软件与理论、计算机应用技术等。

计算机系统结构是研究计算机系统和实现技术的学科，主要研究方向包括：研究计算机系统中软件与硬件的功能匹配，确定软件与硬件界面；研究计算机系统各组成部分功能、结构以及相互协作方式；研究计算机系统的物理实现方法；研究计算机系统软硬件协同优化技术。主要目标是合理地把各种部件和设备组成计算机系统，与计算机软件配合，满足应用对计算机系统性能、功耗、可靠性、价格等方面的要求。

计算机软件与理论是研究计算的基本理论、计算系统的程序理论与方法和计算系统的基础软件的学科，主要研究方向包括：计算系统基本理论，主要研究求解问题的可计算性和计算复杂性，研究可求解问题的建模和表示、及到物理计算系统的映射，目标是为问题求解提供基本方法和理论；计算系统的程序理论与方法，主要研究如何构造程序形成计算系统以完成计算任务，目标是为问题求解提供程序实现；计算系统基础软件主要研究计算系统资源（硬件、软件和数据）的高效管理方法和机制；研究方便用户使用计算系统资源的模式和机制，目标是为用户高效便捷地使用计算系统资源提供基础软件支持。

计算机应用技术是研究计算机在各领域信息系统应用

中所涉及的基本原理、共性技术和方法的学科，主要研究方向包括：研究计算机对数值、文字、声音、图形、图像、视频等信息在测量、获取、表示、转换、加工、表现、管理等环节中所采用的原理和方法；研究将信息转化为知识的一般方法和共性技术；研究计算机在各领域中的应用方法。主要目标是在应用领域充分发挥计算机处理和管理信息的能力，提高效率和品质，促进社会进步与发展。

三、培养方式及学习年限

博士研究生按照招考方式，分为公开招考、硕博连读和直接攻博等三种招收方式。

博士研究生培养过程实行学分制管理。研究生获得学位所需学分，由课程学习学分和必修环节学分两部分组成。

博士学位研究生培养倡导实行导师负责和集体培养相结合的办法。对从事交叉学科研究的博士生，应成立有相关学科导师参加的指导小组，且博士学位论文开题和中期考核小组、以及答辩委员会组成，应聘请相关学科的联合指导教师，同时要求成员相对稳定。

博士研究生的学习实行弹性学制。博士生基本学制一般为3年，最长修读年限（含休学）不得超过6年；通过硕博连读方式招收的博士生，包括硕士阶段在内最长修读年限（含休学）不得超过8年；通过直接攻博方式招收的博士生，基

本学制一般为5年,最长修读年限(含休学)不得超过8年。

四、课程体系与学分要求

本学科硕博连读研究生、直接攻博研究生课程体系包括学位课和非学位课,学位课是为达到培养目标要求,保证研究生培养质量而必须学习的课程,分为公共学位课和专业学位课两类。其中,公共学位课包括政治理论课程、学术道德与学术写作规范课程和外语课程;专业学位课包括核心课、普及课、研讨课。非学位课是为拓宽研究生知识面、完善知识结构或加深某方面知识而开设的课程,包括公共选修课和专业选修课(从核心课、普及课、研讨课、科学前沿讲座中选修)。

硕博连读研究生、直接攻博研究生在申请博士学位前,课程学习总学分不低于38学分,其中学位课学分不低于27学分,即:公共学位课11学分,包括政治理论课程、学术道德与学术写作规范课程和外语类课程;专业学位课不低于16学分,公共选修课不低于2学分(注,课程体系与学分要求请参照《中国科学院大学研究生课程学习管理规定》)。

表 2 硕博连读生、直接攻博生课程体系

课程类别	课程名称	学分	备注
公共学位课	中国特色社会主义理论与实践研究	2	11 学分
	学术道德与学术写作规范	1	
	自然辩证法概论	1	
	硕士学位英语(英语 A)	3	
	博士学位英语(英语 B)	2	

	中国马克思主义与当代	2	
专业学位课	核心课 普及课 研讨课		不低于 16 学分
专业选修课	核心课 普及课 研讨课 科学前沿讲座		
公共选修课			不低于 2 学分

注：具体课程参考每学期中国科学院大学课程开设表，相关课程体系遵照学校课程设置方案执行。

五、需阅读的主要经典著作和专业学术期刊目录

参考中国计算机学会（CCF）制定的当年A类学术期刊和会议论文目录，具体篇数根据学科方向由课题组自行确定。

六、博士研究生资格考核的基本要求

博士研究生资格考试是博士研究生正式进入学位论文研究阶段前的一次综合考核。博士资格考试重点考察博士研究生是否掌握了坚实和宽广的学科基础和专门知识；是否能综合运用这些知识分析和解决问题；是否具备进行创新性研究工作的能力。

鼓励各个课题组在开题阶段即实施博士资格认定工作。有关时间、方式、内容、标准等报学院审核备案后实施。

考试不通过者可申请参加下次资格考试（最多两次）。资格考试通过三学期后方可申请博士学位论文答辩。

七、必修环节及要求

博士研究生培养的必修环节包括：开题报告、中期考核、学术报告和社会实践等，必修环节的总学分不得低于6学分。

1. 开题报告（2学分）

研究生在广泛调查研究、阅读文献资料、弄清主攻方向的前沿成果和发展动态的基础上，在征求导师（组）意见后，提出学位论文选题。研究生应在规定的时间内，撰写《中国科学院大学研究生学位论文开题报告》和《中国科学院大学研究生学位论文开题报告登记表》，开题报告包括选题的背景意义、国内外研究动态及发展趋势、主要研究内容、拟采取的技术路线及研究方法、预期成果、论文工作时间安排等方面。经导师同意后，方可进行开题报告。

除保密论文外，开题报告应公开进行。博士研究生开题报告距离申请学位论文答辩的时间一般不少于一年半。

2. 中期考核（2学分）

中期考核主要考核研究生在培养期间论文工作进展情况、取得的阶段性成果、存在的主要问题、拟解决的途径、下一步工作计划及论文预计完成时间等。研究生需撰写《中国科学院大学研究生学位论文中期报告》和《中国科学院大学研究生学位论文中期考核登记表》，经导师审核同意后，方可进行中期考核。

除保密论文外，中期考核应公开进行。博士研究生中期考核距离申请学位论文答辩的时间一般不得少于半年。

3. 学术报告和社会实践（2学分）

学术报告是指学生在国内外学术会议上所做报告（包括口头报告和张贴报告），博士生不少于3次，社会实践是指学生较好地完成研究助理、教学助理、管理助理的工作或参加了学院组织的社会实践活动。

八、科研能力与水平及学位论文的基本要求

见本学科授予博士学位的基本要求。

九、附则

本培养方案自2022级研究生开始执行。