

计算机科学与技术专业（适用计算机系统结构、计算机软件与理论、计算机应用技术、信息安全专业）硕士研究生培养方案

1. 所属学院：计算机与信息学院 学科、专业代码：0812 获得授权时间：2006 年

2. 学科、专业简介

本一级学科下设计算机系统结构（081201）、计算机软件与理论（081202）、计算机应用技术（081203）和信息安全（0812z1）四个二级学科。本学科 1978 年开始招收和培养研究生，1981 年获计算机应用技术硕士学位授予权，1986 年获计算机应用技术博士学位授予权，1995 年获计算机软件与理论硕士学位授予权，2006 年获计算机科学与技术一级学科硕士学位授予权。计算机应用技术学科 1987 年被评为机械部重点学科，2001 年被评为安徽省级重点学科。计算机软件与理论学科 2008 年被评为安徽省级重点学科。本学科在分布式控制技术、人工智能与模式识别、嵌入式系统与 SoC、图形学与计算可视化、软件工程、网络工程、信息系统开发理论和方法及环境、信息安全、网络安全等方面具有较强的实力，在国内具有一定影响，在分布式控制和高可靠性系统方向上处于国内一流发展水平。学院每年承担“973”、“863”、国家自然科学基金等国家和省部级及面向国民经济主战场的科研课题几十项，年科研经费超过 4000 万。近年来，学院共获国家科技进步二等奖 1 项，国家科技进步三等奖 1 项，安徽省科技进步一等奖 3 项，省部级科技进步二、三等奖及其他奖项 40 多项。在 2012 年教育部组织的第三轮学科评估中，我校的计算机专业排名 26 位。具有计算机科学与技术博士学位授予权和计算机科学与技术博士后流动站。

3. 培养目标

计算机科学与技术专业培养的硕士研究生应学习掌握马克思列宁主义、毛泽东思想、邓小平理论和“三个代表”重要思想，学习实践科学发展观。遵纪守法，品行端正，具有开拓进取、严谨求实的科研作风。在本门学科上掌握坚实的基础理论、系统的专业知识和必要的技能。具有从事本学科研究工作、教学工作和独立担负本门学科领域内专门技术工作的能力，在所从事的研究方向的范围内了解本学科的科学技术发展现状和趋势。能运用一门外国语，熟练地阅读专业文献资料和撰写论文摘要。可胜任计算机科学研究、高等院校和科研院所的教学、科研，计算机软硬件及网络系统设计开发和应用等方面的工作。

4. 主要研究方向

- (1) 分布式控制技术
- (2) 人工智能与模式识别
- (3) 计算机网络与信息安全
- (4) 软件工程与环境
- (5) 计算机图形学与计算机辅助设计
- (6) 嵌入式系统与 SoC
- (7) 网络安全

(8) 密码学

(9) 信息系统安全

5. 学制及学分

学制 2.5 年；课程规定总学分为 28-32 学分，学位课程学分为 16-18 学分。

6. 课程地图

根据专业课程的培养目标，从知识、能力、素质三个角度，列出十大项培养目标要求。所开设的每一门课程直接支持 1-3 项培养要求。计算机科学与技术专业课程地图见表 1。

要求 1: 培养学生具有较好的人文社会科学素养、较强的社会责任感和良好的职业道德；

要求 2: 培养学生具有从事计算机科学与技术工作所需较高相关数学、自然科学知识以及一定的经济管理知识；

要求 3: 培养学生掌握扎实的计算机专业基本理论知识和核心知识，了解学科的知识组织结构、学科形态、典型方法、核心概念等，了解本专业的前沿发展现状和趋势；

要求 4: 培养学生计算思维方法、科学研究方法和严谨的科学素养，并具备将专业知识与科学方法用于系统设计开发的综合能力；

要求 5: 培养学生系统级的认知能力和实践能力，具有较好的学术研究能力、工程意识和效益意识，具有解决专业技术和工程问题的基本能力；

要求 6: 培养学生适应发展能力以及终身学习能力，掌握通过图书馆、搜索引擎等获取信息的基本方法；

要求 7: 培养学生的创新意识，具备对新产品、新工艺和新技术进行研究、开发和设计的初步能力；

要求 8: 使学生了解计算机专业相关的职业和行业的法律、法规，熟悉环境保护和可持续发展等方面的方针、政策，能正确认识计算机及相关技术对于客观世界和社会的影响

要求 9: 培养学生的组织管理能力、表达能力和人际交往能力，以及在团队中发挥作用的能力；

要求 10: 使学生具有国际视野，培养学生具有跨文化的交流、竞争与合作能力。

7. 课程关系图: 计算机科学与技术专业课程关系图见图 1。

8. 实践能力标准

根据计算机技术学科专业特点和培养目标，依照《一级学科博士、硕士学位基本要求》（国务院学位委员会第六届学科评议组编，高等教育出版社，2014年）和《合肥工业大学“能力导向的一体化教学体系建设指南”》要求，从知识、能力、素质三个角度，制定本专业的六项实践能力标准。计算机技术专业实践教学地图见表2。

要求1：具有本专业系统的知识体系及坚实的基础理论知识

要求2：具有独立从事科学研究的能力

要求3：具有一定的创新能力

要求4：了解本专业的前沿及发展趋势

要求5：具有较强的团队合作和交流沟通能力

要求6：了解本专业的相关法律和社会环境的影响

9. 实践教学地图

计算机科学与技术专业实践教学地图见表2。

10. 课程设置方案

课程设置一览表见表3。制定研究生培养计划时应优先选择二级学科方向相近的专业选修课。

11. 必修环节

(1) 文献阅读

(2) 开题报告

(3) 学术交流

(4) 工作技术实践

12. 学位论文

硕士研究生用于科学研究和学位论文撰写的时间不得少于1年。

硕士学位论文对所研究的课题应当有新见解，能反映出作者掌握了坚实的基础理论和系统的专门知识，表明作者具有从事科学研究工作或独立担负专门技术工作的能力。

达到培养方案和授予学位的要求，完成硕士学位论文者可申请学位论文答辩。有关学位论文答辩按照我校相关管理办法和要求执行。

13. 论文发表

按照《合肥工业大学授予硕士学位工作办法》及校院两级学位委员会关于论文发表的规定执行。

14. 能力要求

本学科培养的硕士研究生应掌握具有较高的外语水平，能阅读并撰写外文论文，熟练掌握主流的计算机开发与应用平台和工具，能够独立完成科研任务，具有严谨求实的学风与高尚的职业道德，具有较强的团队精神和人际交流能力，并严格遵守学术规范。

15. 其他说明

同等学历及跨专业录取的研究生必须补修本专业本科段的二门以上主干课程，不计学分。本科数学专业的研究生若修过数学方面的学位课，可在选修课中另选两门替换。

表 1 计算机科学与技术专业课程地图

课程	要求 1	要求 2	要求 3	要求 4	要求 5	要求 6	要求 7	要求 8	要求 9	要求 10
矩阵理论		√								
数值分析		√								
数理统计		√								
随机过程		√								
最优化方法		√		√						
变分法与泛函分析		√								
算法分析与设计		√								
高级人工智能		√	√			√				
高级计算机体系结构			√		√	√				
计算机网络理论与通信技术			√			√				
高级软件工程			√		√	√				
英语口语	√							√	√	√
论文写作	√					√		√	√	√
公共实验	√				√	√				
分布式控制技术				√		√	√	√		
嵌入式系统				√	√	√				
软件开发环境				√	√	√				

课程	要求 1	要求 2	要求 3	要求 4	要求 5	要求 6	要求 7	要求 8	要求 9	要求 10
面向对象设计模式与代码重构				√	√	√				
IT 项目过程管理	√			√	√	√		√	√	√
超大规模集成电路测试基础				√	√	√	√			
高级数据库技术				√		√				
数据挖掘				√	√	√		√		
智能信息处理				√	√	√				
计算机图形学				√	√	√	√			
计算机仿真技术				√	√	√				
数字图像处理				√		√	√			
计算机语言学				√	√	√				
物联网技术讲座				√	√	√	√			
计算机系统结构前沿技术讲座				√	√	√	√			√
数字媒体信息处理技术讲座				√	√	√	√	√		√
多媒体信息安全				√	√	√				
网络空间安全与隐私保护				√	√	√				
电子取证技术				√	√	√				
信息安全新技术讲座				√	√	√	√			
网络空间安全与隐私保护				√	√	√				√
网络协议分析				√	√	√				

课程	要求 1	要求 2	要求 3	要求 4	要求 5	要求 6	要求 7	要求 8	要求 9	要求 10
无线网络安全				√	√	√	√			
复杂网络与网络行为				√	√	√				
离散数学▲		√		√						
计算机组成原理▲				√						
编译原理▲		√		√						
数据库原理▲		√		√						

表 2 计算机科学与技术专业实践教学地图

课程	要求 1	要求 2	要求 3	要求 4	要求 5	要求 6
文献阅读	✓	✓		✓		
开题报告	✓	✓				
学术交流		✓	✓	✓		
工作技术实践		✓		✓	✓	✓

表 3 计算机科学与技术专业硕士研究生课程设置一览表

类别	课程名称	学时	学分	考核学期		考核性质		备注	
				一	二	考试	考查		
学位课	公共学位课	自然辩证法概论	18	1	√		√		选修一门
		马克思主义与社会科学方法论	18	1	√		√		
		中国特色社会主义理论与实践研究	36	2		√	√		必修课程
		英语	90	3	√	√	√		
		矩阵理论	40	2.5	√		√		选修不少于4学分
		数值分析	32	2	√		√		
		数理统计	32	2	√		√		
		随机过程	32	2	√		√		
		最优化方法	32	2	√		√		
	变分法与泛函分析	48	3	√		√			
	专业学位课程	算法分析与设计	32	2	√		√		选修不少于6学分
		高级人工智能	32	2	√		√		
		高级计算机体系结构	32	2	√		√		
		计算机网络理论与通信技术	32	2	√		√		
		高级软件工程	32	2	√		√		
非学位课程	公共课程	英语口语	30	1	√			√	必修课程
		论文写作	16	1		√		√	
		公共实验	16	1		√		√	
	专业选修课程	分布式控制技术	32	2		√		√	选修学分应满足规定最低总学分要求
		嵌入式系统	32	2		√		√	
		软件开发环境	32	2		√		√	
		面向对象设计模式与代码重构	32	2		√		√	
		IT 项目过程管理	32	2		√		√	
		超大规模集成电路测试基础	32	2		√		√	
		高级数据库技术	32	2		√		√	
		数据挖掘	32	2		√		√	
		智能信息处理	32	2		√		√	
		计算机图形学	32	2		√		√	
		计算机仿真技术	32	2		√		√	
		数字图像处理技术	32	2		√		√	
		计算语言学	32	2		√		√	
		物联网技术讲座	32	2		√		√	
		计算机系统结构前沿技术讲座	32	2		√		√	
		数字媒体信息处理技术讲座	32	2		√		√	
		多媒体信息安全	32	2		√		√	
网络空间安全与隐私保护	32	2		√		√			
电子取证技术	32	2		√		√			

	信息安全新技术讲座	16	1		√		√
	网络空间安全与隐私保护	32	2		√		√
	网络协议分析	32	2		√		√
	无线网络安全	32	2		√		√
	复杂网络与网络行为	32	2		√		√
	离散数学▲	0	0	√		√	
	计算机组成原理▲	0	0	√		√	
	编译原理▲	0	0	√		√	
	数据库原理▲	0	0	√		√	

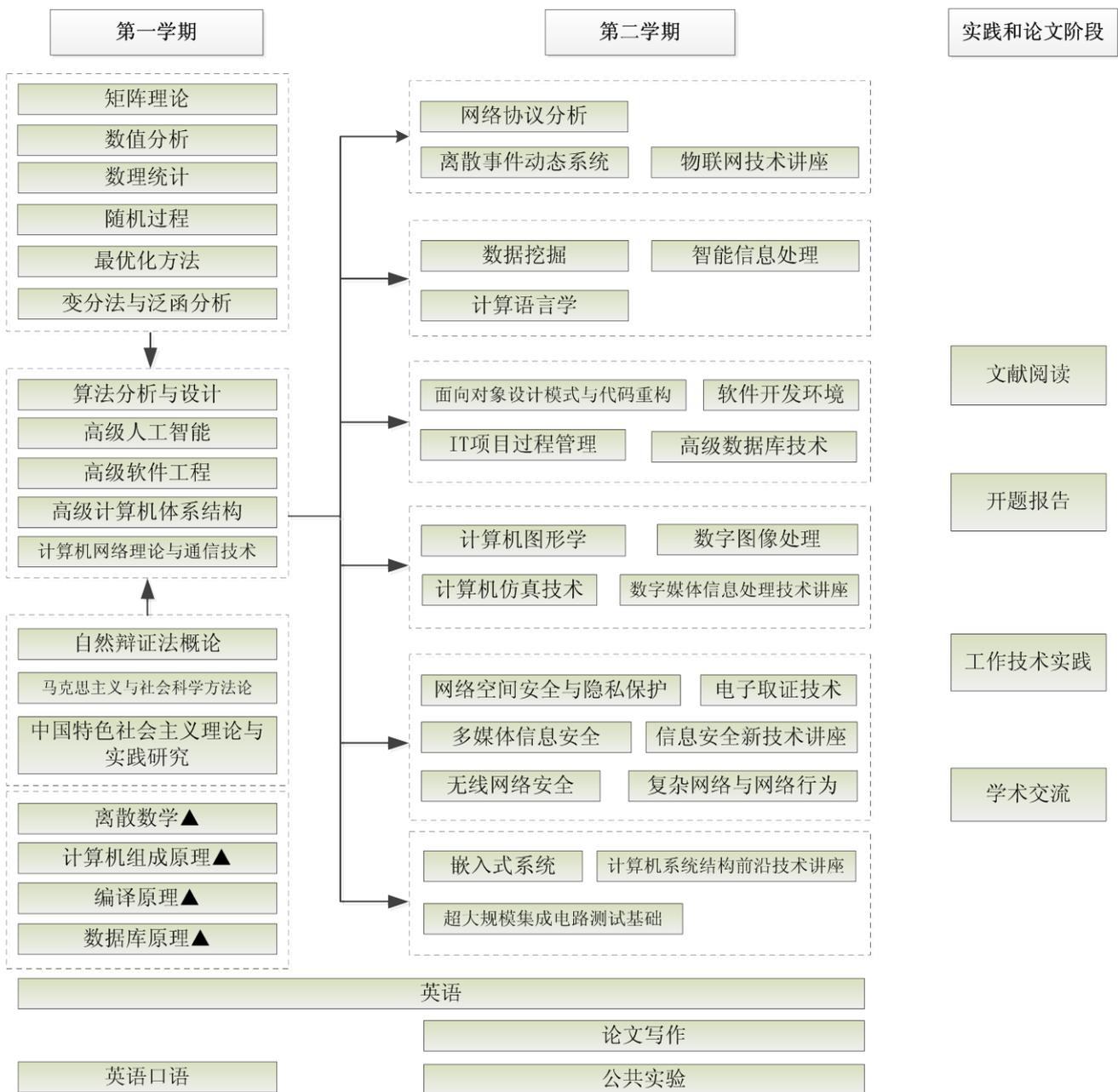


图 1 计算机科学与技术专业学术型硕士课程关系图