

合肥工业大学博士/硕博研究生培养方案总体框架及要求

一、培养目标

本学科培养德、智、体全面发展，在计算机系统结构学科方面具有坚实宽广的基础理论和系统的专门知识，具有较强的科研能力和实践能力，具备推动学科发展，能组织实施相关重大科技攻关项目和工程项目，以及具有国际竞争力潜能的高层次人才。

二、基本能力和素质要求

要求具有高尚品格和人文综合素养，在计算机系统结构学科方面掌握坚实宽广的基础理论和系统深入的专门知识，通晓计算机系统结构学科发展前沿和国际化准则，具有科学探索精神、科技创新意识、创新能力和团队组织能力，能够独立地、创造性地从事科学研究，或探索与解决国民经济、社会发展问题的能力。

三、学制与学分

博士研究生的学制为 3 年，最长不超过 6 年，规定博士总学分不少于 17 学分、学位课学分不少于 10 个学分；硕博连读研究生的学制为 4-5 年，最长不超过 7 年，硕博连读研究生总学分应不少于 36 学分，学位课学分不少于 22 学分。

四、研究方向

1. 数字系统设计自动化；
2. 嵌入式系统与片上网络；
3. 计算机网络与通信。

五、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，列出七大项培养目标要求。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: 培养学生掌握坚实宽广的基础理论和系统深入的专门知识，通晓学科发展前沿和国际化准则，

要求 4: 培养学生具有科学探索精神、科技创新意识、创新能力；

要求 5: 培养学生系统级的认知能力和实践能力，具有较强的学术研究能力、工程意识和效益意识，具有独立地、创造性地从事科学研究，或探索与解决国民经济、社会发展问题的能力。

要求 6: 培养学生的组织管理能力、表达能力和人际交往能力，以及对团队的组织能力。

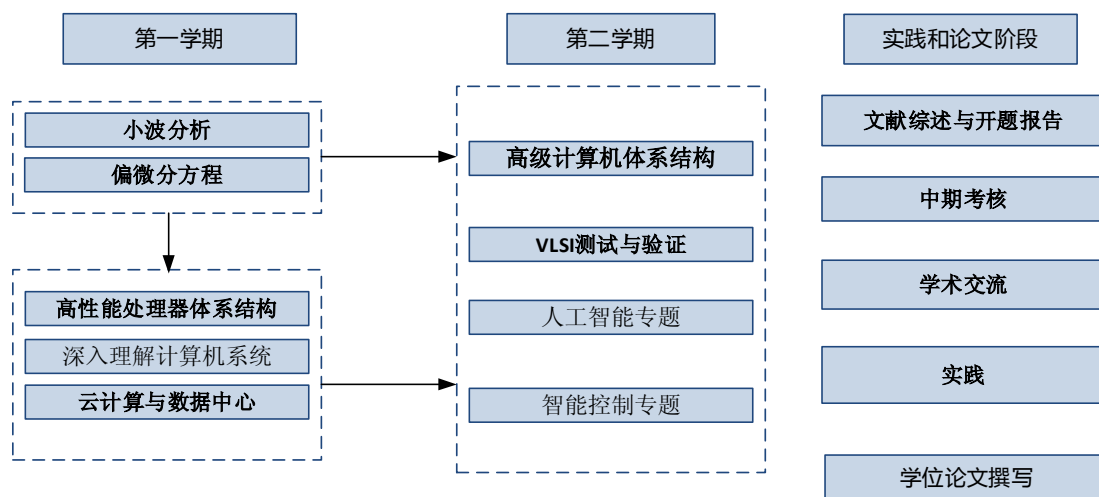
要求 7: 使学生具有国际视野，培养学生具有跨文化的交流、竞争与合作能力。

表 1 计算机系统结构学科（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
中国马克思主义与当代	√						
外语	√						√
小波分析		√					
偏微分方程		√					
VLSI 测试与验证		√	√	√	√		
人工智能专题		√	√	√	√		
智能控制专题			√	√	√		
二外日语			√			√	√
马克思主义经典著作选读			√				
高性能处理器体系结构			√	√	√		
深入理解计算机系统			√	√	√		
云计算与数据中心			√	√	√		
高级计算机体系结构			√	√	√		
文献综述与开题报告			√		√		√
中期考核				√	√		

课程	要求 1	要求 2	要求 3	要求 4	要求 5	要求 6	要求 7
学术交流			√	√	√		√
工作技术实践				√	√	√	√

六、课程关系图



七、实践能力标准

根据专业特点和培养目标，依照《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。

- 要求 1:** 具有本专业系统深入的专门知识
- 要求 2:** 具有独立从事科学研究，或探索与解决国民经济、社会发展问题的能力。
- 要求 3:** 具有创新能力和创造力
- 要求 4:** 掌握本专业的前沿及发展趋势
- 要求 5:** 具有较强的团队组织能力
- 要求 6:** 了解本专业的相关法律和社会环境的影响

八、实践教学地图

实践教学地图见表 2。

表 2 计算机系统结构学科（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
开题报告	√		√	√		
中期考核	√	√	√	√		
工作技术实践		√			√	√

九、课程设置

1、培养方案中的课程，以创新能力为主线，理顺各类课程模块之间以及模块中课程与课程之间的关系，统筹课程体系。

2、博士研究生培养方案的课程设置应结合研究领域和所需的知识结构以及培养创新能力的需要来确定。

3、对硕博连读研究生培养方案，应考虑硕士阶段基础课程。

4、各二级学科的专业课只按本学科的范围设置，不要设置跨学科跨专业的课程。

5、各二级学科的专业课程要求博士设置 1-2 门核心课程，硕博设置 5-6 门，学生必须选学。

6、专业课程学分设置以 2 学分、32 学时为宜。

7、按二级学科制订的博士研究生培养方案，专业课学分不超过 12 个；按一级学科制订的博士研究生培养方案，其专业课程总数原则上不超过其所涵盖的二级学科数量的 4 倍。

8、课程设置中的考核方式根据课程教学大纲，明确考核方式，是“考试”还是“考查”。

十、科学研究和学位论文

本着“崇尚科学、追求真知、勇于创新、锐意进取、迎接挑战”的宗旨，以学术创新为主线，围绕国民经济发展中的重大、复杂或前沿科技问题，鼓励自由探索，开展科学研究和学位论文工作。瞄准国际水平，创新学位论文评价体系，建立高水平学位论文评审和答辩机制。论文工作包含但不限于以下内容：选题、开题报告、

制订学位论文工作计划、学位论文中期考核、学位论文预审、学位论文评议、博士学位论文答辩、学位授予等。

1、文献综述报告与选题

博士生入学后应导师的指导下，根据自己所选定的研究方向和学位论文课题要求，查阅大量的国内外相关文献，撰写文献综述报告。

博士生的学位论文选题应在导师指导下进行。要鼓励博士生选择学科前沿领域或对国家经济建设、科技进步和社会发展具有重要意义的课题开展学位论文工作。

研究课题必须具备科学性、学术性、创新性和可行性，应该强调与国家自然科学基金项目、博士点基金项目、省部级以上的重点科研项目等相结合。

2、开题报告

(1) 内容要求

开题报告的内容应包括：课题的研究意义、国内外现状分析；课题研究目标、研究内容、拟解决的关键问题；拟采取的研究方法、技术路线、试验方案及其可行性论证；课题的创新性；计划进度、预期进展和预期成果等内容。

开题报告应在第四学期完成。

(2) 开题报告的审核

开题报告的审核由各学院组织实施。

博士生的开题报告必须在本学科或相关学科范围内公开进行。由各学院聘请3—5位相关学科专家对开题报告进行论证，专家中的博士生导师的比例不低于50%。应同时邀请校研究生培养质量督导组的相关专家参加。

博士生在开题报告会上应就所选课题进行详细报告。导师可作必要的解释和说明。专家对课题的创新性和可行性进行重点论证，并提出书面论证意见。凡开题报告未能提出创新点的，不予通过。

(3) 博士学位论文开题报告按通过、不通过二级评定成绩，该成绩作为博士生“资格考试”的成绩。对“不通过”者允许半年内修改、补充，再次申请开题报告，仍未通过者取消博士生资格。

(4) 博士学位论文开题报告及专家审议意见、结论需提交到研究生教学管理系统，涉密的论文开题按《合肥工业大学涉密研究生管理办法（试行）》执行。

3、制订学位论文工作计划

论文题目经学院组织相关学科专家论证通过后，在导师的指导下由博士生拟订论文工作计划，包括论文工作各阶段的主要内容、要求、进行方式、完成期限等。对于科研经费的来源，试验器材的采购和加工计划等应尽早提前考虑并采取必要措施。

博士生的科研及其论文工作的经费，主要来源于指导教师的科研经费。由学校下达的博士生业务费，只能解决部分少量器材、调研、上机、试验等费用。

4、学位论文中期考核

学位论文的中期考核是加强博士生学位论文工作过程管理的重要环节，是对博士生学位论文工作的一次阶段性考核。

(1) 中期考核时间

学位论文中期考核的时间一般应在完成学位论文开题报告后进行。

(2) 中期考核的组织和实施。

中期考核工作由各学院组织实施。

博士生必须在中期考核时对论文工作进行阶段性总结，阐述已完成的论文工作内容和所取得的阶段性成果，同时介绍论文发表情况，并制定与研究课题有关的下一步论文发表计划和拟发表论文等内容。

博士生的中期考核报告必须在研究生教学管理系统上提交。导师对该生的中期报告给出评语，评语应包括对该生已有工作的评价、计划完成情况，以及对后续工作的估计。

中期考核小组一般应由原开题报告专家论证小组成员组成。考核小组根据博士生的中期考核报告和导师的评价，对博士学位论文的阶段性工作进行评价。

(3) 学位论文中期考核结论可分为通过、不通过两档。对于中期考核不合格者，考核小组应提出整改方向，并在半年后再次进行论文中期检查，如仍不合格，则应中断博士生培养。

(4) 博士生学位论文中期考核表可在教学管理系统上直接打印，存入本人培养工作袋，备案、存档。

5、学位论文预审、评议、答辩和学位

按学位办公室相关规定执行。

十一、培养方式与方法

充分发挥导师指导博士研究生的主导作用，建立和完善有利于发挥学术团队作用的培养机制。应强调在培养过程中发挥研究生的主动性和自觉性，加强研究生的自学能力、动手能力、表达能力和写作能力的训练和培养。应在高水平的科研项目中培养博士生的开拓创新和独立从事科学研究的能力。践行因材施教，关注学生的个性特长，鼓励学生个性发展，挖掘学生的优势潜能，不拘一格培养人才。

十二、必修环节

博士研究生在攻读博士学位期间参加重要国际学术会议、大型国内学术会议、校内举办的各种学术报告和学术讲座等学术活动可以获得 1 学分。由学院根据本学科的实际制定有关学分获得办法。

在培养博士研究生的科研实践环节上，应积极营造创新、合作和竞争的环境氛围。充分发挥校内外科研实践基地的作用，践行知行统一，将课内实验、课外科技创新、国内外企业实训、科研实战贯穿于整个培养过程，培养学生的工程实践能力、科研能力、创新能力、团队组织能力和“献身、求实、创新、协作”的科学精神。

获准基本奖学金的博士生必须承担助教或担任二学年硕士生辅导员工作。助教课程为本科生公共基础课或专业（技术）基础课，助教课程累计学时不少于 96 学时。上述助理工作是博士研究生培养过程的必修环节之一（计 2 学分），完成该项工作才具备申请博士学位论文答辩资格。

计算机系统结构学科（专业）博士研究生培养方案

1、专业基本情况

所属学院：计算机与信息学院

学科、专业代码：081201

获得时间：2011 年

2、学科、专业简介（400 字以内）

本学科2011年获准博士学位授权资格。本学科主要研究计算机系统结构领域的基础理论及其应用技术。目前有博士生导师3位、教授5位，硕士生指导教师十余位。近年来承担973项目、863项目、国家自然科学基金、国际合作、军工项目、省部级项目以及企事业单位委托项目多项。

3、培养目标（300 字以内）

本学科培养德、智、体全面发展，在计算机系统结构学科方面具有坚实宽广的基础理论和系统的专门知识，具有较强的科研能力和实践能力，具备推动学科发展，能组织实施相关重大科技攻关项目和工程项目，以及具有国际竞争力潜能的高层次人才。

4、主要研究方向

- (1) 数字系统设计自动化；
- (2) 嵌入式系统与片上网络；
- (3) 计算机网络与通信。

5、学制及学分

博士研究生的学制为3年，最长不超过6年，规定博士总学分不少于17学分、学位课学分不少于10个学分。

6、课程设置

计算机系统结构学科（专业）博士研究生课程设置

类别	课程名称	学时	学分	考核学期			考核性质		备注	
				一	二	三	考试	考查		
学位课	公共学位课	中国马克思主义与当代	36	2		√		√	必修	
		外语	60	2	√			√		
		小波分析	32	2	√			√	选修一门	
		偏微分方程	32	2		√		√		
		专业学位课程	VLSI 测试与验证	32	2			√	√	选修学位不低于4学分
			人工智能专题	32	2			√	√	
		智能控制专题	32	2			√	√		
非学位课	公共课	二外日语	100	2		√		√	选修	
		马克思主义经典著作选读	16	0		√			√	选修
	专业课	高性能处理器体系结构	32	2			√		√	选修学分应

程	选修课程	深入理解计算机系统	32	2			√		√	满足规定最低总学分要求
		云计算与数据中心	32	2			√		√	
		高级计算机体系结构	32	2			√		√	
必修环节		文献综述与开题报告		1						必修、计入总学分
		中期考核		1						
		学术交流		1						
		工作技术实践	96	2						

注：在职博士研究生工作技术实践环节由所在单位根据其工作实践提供相关报告，由导师考核、学院审定，通过方可取得相应学分。

计算机系统结构学科（专业）硕博研究生培养方案

1、专业基本情况

所属学院：计算机与信息学院

学科、专业代码：081201

获得时间：2011

2、学科、专业简介（400字以内）

本学科 2011 年获准博士学位授权资格。本学科主要研究计算机系统结构领域的基础理论及应用技术。目前有博士生导师 3 位、教授 5 位，硕士生指导教师十余位。近年来承担 973 项目、863 项目、国家自然科学基金、国际合作、军工项目、省部级项目以及企事业单位委托项目多项。

3、培养目标（300字以内）

本学科培养德、智、体全面发展，在计算机系统结构学科方面具有坚实宽广的基础理论和系统的专门知识，具有较强的科研能力和实践能力，具备推动学科发展，能组织实施相关重大科技攻关项目和工程项目，以及具有国际竞争力潜能的高层次人才。

4、主要研究方向

- （1）数字系统设计自动化；
- （2）嵌入式系统与片上网络；
- （3）计算机网络与通信。

5、学制及学分

硕博连读研究生的学制为 4-5 年，最长不超过 7 年，硕博连读研究生总学分应不少于 36 学分，学位课学分不少于 22 学分。

6、课程设置

计算机系统结构学科（专业）硕博连读研究生课程设置

类别	课程名称	学时	学分	考核学期			考核性质		备注
				一	二	三	考试	考查	
学位课	中国马克思主义与当代	36	2		√		√		必修
	中国特色社会主义理论与实践	36	2	√					
	外语（一）硕士	60	2	√			√		
	外语	60	2		√				
	小波分析	32	2			√	√		选修一门
	偏微分方程	32	2		√		√		
	矩阵理论	32	2	√			√		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		√		√		

		变分法与泛函分析	48	3		√		√			
	专业 学位 课程	高级软件工程	32	2	√			√		硕士课程选 修 6 学分	
		计算机网络理论与通信技术	32	2	√			√			
		算法设计与分析	32	2	√			√			
		高级计算机体系结构	32	2	√			√			
		VLSI 测试与验证	32	2				√	√	博士课程选 修 2 学分	
		人工智能专题	32	2				√	√		
		智能控制专题	32	2				√	√		
非 学 位 课 程	公 共 课	英语口语	30	1	√					必修	
		二外日语	100	2		√		√		选修	
		马克思主义经典著作选读	16	0		√			√	选修	
		高级数据库技术	32	2		√			√	选修	
		智能信息处理	32	2		√			√		
		计算机仿真技术	32	2		√			√		
		计算机系统结构前沿技术 讲座	32	2		√			√		
		高性能处理器体系结构	32	2				√		√	博士课程选 修不少于 2 学分
		深入理解计算机系统	32	2				√		√	
		云计算与数据中心	32	2				√		√	
		高级计算机体系结构	32	2				√		√	
必修环节		开题报告		1						必修、计入 总学分	
		中期考核		1							
		学术交流		1							
		工作技术实践	96	2	√	√					

计算机软件与理论学科（专业）博士研究生培养方案

1、所属学院：计算机与信息学院 学科代号：081202 获得授权时间：2011年

2、本学科、专业简介：

本学科在智能计算理论、数据挖掘、计算机图形学、虚拟现实与多媒体技术、可信计算机理论与技术等方面有较强的研究实力，近三年来完成国家 973 计划、863 计划等国家级、省部级及各类横向课题共 97 项总经费达 3000 余万元。获国家科技进步三等奖 1 项，省部级科技奖励 9 项，在包括 ICML、AAAI、KDD 等国际 A 类会议和等发表论文 500 多篇，出版专著、教材 37 部。具有计算及应用技术博士授予权，学术梯队有正高职 20 人，其中博士生导师 9 人，兼职博导 2 人，副高职 38 人。

3. 培养目标

软件工程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、系统的专业知识和较强的实际应用技能。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。可胜任软件与理论科学研究、高等院校和科研院所的教学、科研，复杂系统及网络系统设计开发和应用等方面的工作。

4、基本能力和素质要求

要求具有高尚品格和人文综合素养，掌握坚实宽广的基础理论和系统深入的专门知识，通晓学科发展前沿和国际化准则，具有科学探索精神、科技创新意识、创新能力和团队组织能力，能够独立地、创造性地从事科学研究，或探索与解决国民经济、社会发展问题的能力。

5、学制与学分

三年（在职四年）规定总学分： 14—16

其中学位课学分： 不少于 10

6、研究方向

- a). 智能计算理论与软件
- b). 计算机图形学与信息可视化
- c). 可信软件

7、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 10 大项培养目标要求。

所开设的每一门课程都要直接支持 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工程职业道德;
- 要求 2: 培养学生具有从事计算机科学与技术工作所需的相关数学、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, 并具备将基础知识与科学方法用于系统开发的初步能力;
- 要求 5: 培养学生系统级的认知能力和实践能力, 具有一定的工程意识和效益意识, 具有解决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。

8、课程关系图：见图 1

9、实践能力标准

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

10、实践教学地图：见表2

11、课程设置方案：见表3 课程设置一览表

12、科学研究和学位论文

本着“崇尚科学、追求真知、勇于创新、锐意进取、迎接挑战”的宗旨，以学术创新为主线，围绕国民经济发展中的重大、复杂或前沿科技问题，鼓励自由探索，开展科学研究和学位论文工作。瞄准国际水平，创新学位论文评价体系，建立高水平学位论文评审和答辩机制。论文工作包含但不限于以下内容：选题、开题报告、制订学位论文工作计划、学位论文中期考核、学位论文预审、学位论文评议、博士学位论文答辩、学位授予等。

1、文献综述报告与选题

博士生入学后应导师的指导下，根据自己所选定的研究方向和学位论文课题要求，查阅大量的国内外相关文献，撰写文献综述报告。

博士生的学位论文选题应在导师指导下进行。要鼓励博士生选择学科前沿领域或对国家经济建设、科技进步和社会发展具有重要意义的课题开展学位论文工作。

研究课题必须具备科学性、学术性、创新性和可行性，应该强调与国家自然科学基金项目、博士点基金项目、省部级以上的重点科研项目等相结合。

2、开题报告

(1) 内容要求

开题报告的内容应包括：课题的研究意义、国内外现状分析；课题研究目标、研究内容、拟解决的关键问题；拟采取的研究方法、技术路线、试验方案及其可行性论证；课题的创新性；计划进度、预期进展和预期成果等内容。

开题报告应在第四学期完成。

(2) 开题报告的审核

开题报告的审核由各学院组织实施。

博士生的开题报告必须在本学科或相关学科范围内公开进行。由各学院聘请3—5位相关学科专家对开题报告进行论证，专家中的博士生导师的比例不低于50%。应同时邀请校研究生培养质量督导组的相关专家参加。

博士生在开题报告会上应就所选课题进行详细报告。导师可作必要的解释和说明。专家对课题的创新性和可行性进行重点论证，并提出书面论证意见。凡开题报告未能提出创新点的，不予通过。

(3) 博士学位论文开题报告按通过、不通过二级评定成绩，该成绩作为博士生“资格考试”的成绩。对“不通过”者允许半年内修改、补充，再次申请开题报告，仍未通过者取消博士生资格。

(4) 博士学位论文开题报告及专家审议意见、结论需提交到研究生教学管理系统，涉密的论文开题按《合肥工业大学涉密研究生管理办法（试行）》执行。

3、制订学位论文工作计划

论文题目经学院组织相关学科专家论证通过后，在导师的指导下由博士生拟订论文工作计划，包括论文工作各阶段的主要内容、要求、进行方式、完成期限等。对于科研经费的来源，试验器材的采购和加工计划等应尽早提前考虑并采取必要措施。

博士生的科研及其论文工作的经费，主要来源于指导教师的科研经费。由学校下达的博士生业务费，只能解决部分少量器材、调研、上机、试验等费用。

4、学位论文中期考核

学位论文的中期考核是加强博士生学位论文工作过程管理的重要环节，是对博士生学位论文工作的一次阶段性考核。

(1) 中期考核时间

学位论文中期考核的时间一般应在完成学位论文开题报告后进行。

(2) 中期考核的组织和实施。

中期考核工作由各学院组织实施。

博士生必须在中期考核时对论文工作进行阶段性总结，阐述已完成的论文工作内容和所取得的阶段性成果，同时介绍论文发表情况，并制定与研究课题有关的下一步论文发表计划和拟发表论文等内容。

博士生的中期考核报告必须在研究生教学管理系统上提交。导师对该生的中期报告给出评语，评语应包括对该生已有工作的评价、计划完成情况，以及对后续工作的估计。

中期考核小组一般应由原开题报告专家论证小组成员组成。考核小组根据博士生的中期考核报告和导师的评价，对博士学位论文的阶段性工作进行评价。

(3) 学位论文中期考核结论可分为通过、不通过两档。对于中期考核不合格者，考核小组应提出整改方向，并在半年后再次进行论文中期检查，如仍不合格，则应中断博士生培养。

(4) 博士生学位论文中期考核表可在教学管理系统上直接打印，存入本人培养工作袋，备案、存档。

5、学位论文预审、评议、答辩和学位

按学位办公室相关规定执行。

13、培养方式与方法

充分发挥导师指导博士研究生的主导作用，建立和完善有利于发挥学术团队作用的培养机制。应强调在培养过程中发挥研究生的主动性和自觉性，加强研究生的自学能力、动手能力、表达能力和写作能力的训练和培养。应在高水平的科研项目中培养博士生的开拓创新和独立从事科学研究的能力。践行因材施教，关注学生的个性特长，鼓励学生个性发展，挖掘

学生的优势潜能，不拘一格培养人才。

14、必修环节

博士研究生在攻读博士学位期间参加重要国际学术会议、大型国内学术会议、校内举办的各种学术报告和学术讲座等学术活动可以获得 1 学分。由学院根据本学科的实际制定有关学分获得办法。

在培养博士研究生的科研实践环节上，应积极营造创新、合作和竞争的环境氛围。充分发挥校内外科研实践基地的作用，践行知行统一，将课内实验、课外科技创新、国内外企业实训、科研实战贯穿于整个培养过程，培养学生的工程实践能力、科研能力、创新能力、团队组织能力和“献身、求实、创新、协作”的科学精神。

获准基本奖学金的博士生必须承担助教或担任二学年硕士生辅导员工作。助教课程为本科生公共基础课或专业（技术）基础课，助教课程累计学时不少于 96 学时。上述助理工作是博士研究生培养过程的必修环节之一（计 2 学分），完成该项工作才具备申请博士学位论文答辩资格。

表 1 软件与理论专业课程地图

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
马克思主义与当代	√					√				√
外语						√			√	√
小波分析		√	√	√		√				
偏微分方程		√	√	√		√				
人工智能专题		√	√	√	√	√	√	√	√	
数据处理专题		√	√	√	√	√				
智能控制专题		√	√	√	√	√				
图形图像处理		√	√	√	√	√				
二外日语						√			√	√
马克思主义经典著作选读	√					√			√	√
算法和算法复杂性理论		√	√	√	√	√				
计算机科学中的逻辑学		√	√	√	√	√				
软件体系结构		√	√	√	√	√				
计算机视觉		√	√	√	√	√				
虚拟现实与可视化理论与方法		√	√	√	√	√				

表 2 软件与理论专业实践教学地图

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	✓	✓				
创新实践		✓	✓	✓		
工作技术实践		✓		✓	✓	✓
学术交流	✓	✓	✓	✓	✓	
学位论文撰写	✓	✓		✓		

表 3 计算机软件与理论学科（专业）博士研究生课程设置

类别	课程名称	学时	学分	考核学期			考核性质		备注	
				一	二	三	考试	考查		
学位课	公共学位课	马克思主义与当代	36	2		√		√	必修	
		外语	60	2	√			√		
		小波分析	32	2	√			√	选修一门	
		偏微分方程	32	2		√		√		
	专业学位课程	人工智能专题	32	2			√	√	选修学位不低于 4 学分	
		数据处理专题	32	2			√	√		
		智能控制专题	32	2			√	√		
		图形图像专题	32	2			√	√		
非学位课程	公共课	英语口语	30	1	√				选修	
		二外日语	100	2		√		√		
		马克思主义经典著作选读	16	0		√			√	不计学分
	专业选修课程	算法和算法复杂性理论	32	2			√		√	选修学分应满足规定最低总学分要求
		计算机科学中的逻辑学	32	2			√		√	
		软件体系结构	32	2			√		√	
		虚拟现实与可视化理论与方法	32	2			√		√	
		计算机视觉	32	2			√		√	
必修环节	文献综述与开题报告		1						必修、计入总学分	
	中期考核		1							
	学术交流		1							
	工作技术实践	96	2							

注：在职博士研究生工作技术实践环节由所在单位根据其工作实践提供相关报告，由导师考核、学院审定，通过方可取得相应学分。

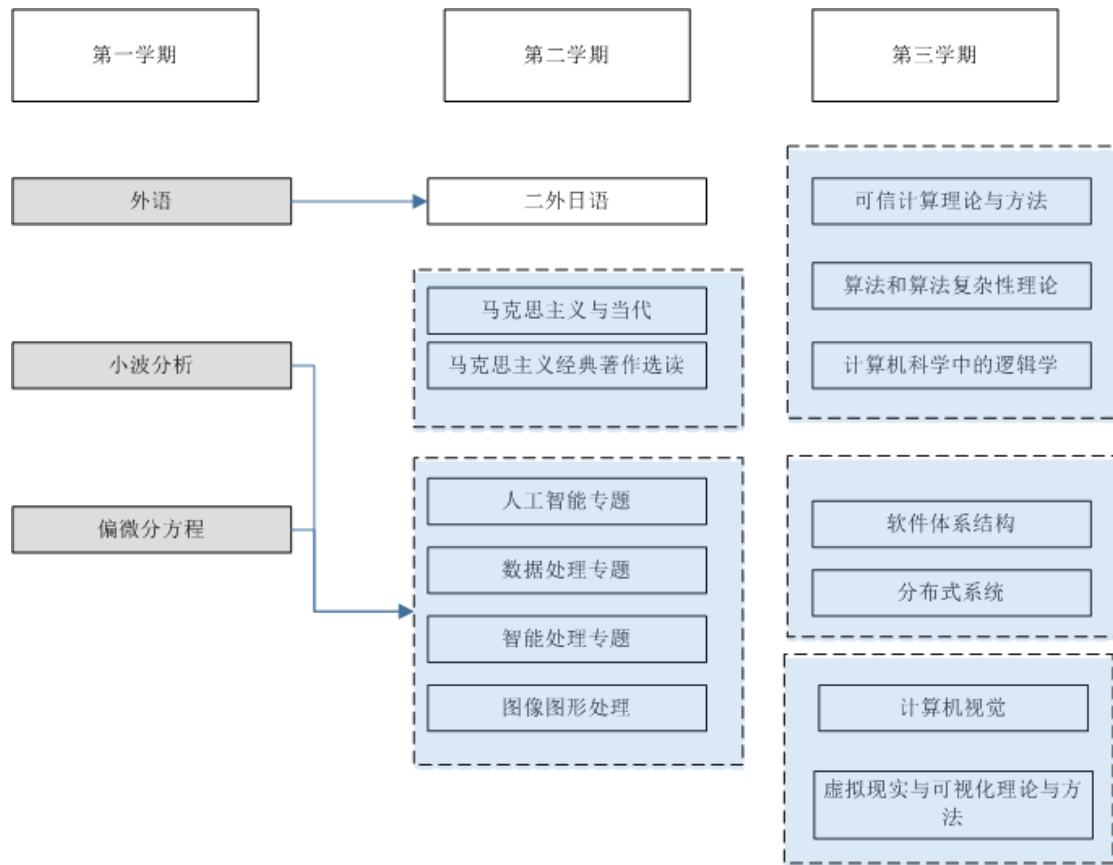


图 1 课程关系图

计算机软件与理论学科（专业）硕博连读研究生培养方案

1、专业基本情况

所属学院：计算机与信息学院

学科、专业代码：081202

覆盖原二级学科名称：计算机软件与理论

2、本学科、专业简介：

本学科在智能计算理论、数据挖掘、计算机图形学、虚拟现实与多媒体技术、可信计算机理论与技术等方面有较强的研究实力，近三年来完成国家 973 计划、863 计划等国家级、省部级及各类横向课题共 97 项总经费达 3000 余万元。获国家科技进步三等奖 1 项，省部级科技奖励 9 项，在包括 ICML、AAAI、KDD 等国际 A 类会议和等发表论文 500 多篇，出版专著、教材 37 部。具有计算及应用技术博士授予权，学术梯队有正高职 20 人，其中博士生导师 9 人，兼职博导 2 人，副高职 38 人。

3. 培养目标

软件工程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、系统的专业知识和较强的实际应用技能。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。可胜任软件与理论科学研究、高等院校和科研院所的教学、科研，复杂系统及网络系统设计开发和应用等方面的工作。

4、基本能力和素质要求

要求具有高尚品格和人文综合素养，掌握坚实宽广的基础理论和系统深入的专门知识，通晓学科发展前沿和国际化准则，具有科学探索精神、科技创新意识、创新能力和团队组织能力，能够独立地、创造性地从事科学研究，或探索与解决国民经济、社会发展问题的能力。

5、学制与学分

四一五年。总学分不少于 37 学分，其中学位课 22—24 学分。跨专业及同等学力考生须补修本专业本科阶段至少 2-3 门主干课程，不计学分。

6、研究方向

- a). 智能计算理论与软件
- b). 计算机图形学与信息可视化

c). 可信软件

8、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 10 大项培养目标要求。所开设的每一门课程都要直接支持 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工程职业道德；
- 要求 2：培养学生具有从事计算机科学与技术工作所需的相关数学、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，并具备将基础知识与科学方法用于系统开发的初步能力；
- 要求 5：培养学生系统级的认知能力和实践能力，具有一定的工程意识和效益意识，具有解决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。

9、课程关系图：见图 1

9、实践能力标准

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

10、实践教学地图：见表 2

11、课程设置方案：见表 3 课程设置一览表

12、科学研究和学位论文

本着“崇尚科学、追求真知、勇于创新、锐意进取、迎接挑战”的宗旨，以学术创新为主线，围绕国民经济发展中的重大、复杂或前沿科技问题，鼓励自由探索，开展科学研究和学位论文工作。瞄准国际水平，创新学位论文评价体系，建立高水平学位论文评审和答辩机制。论文工作包含但不限于以下内容：选题、开题报告、制订学位论文工作计划、学位论文中期考核、学位论文预审、学位论文评议、博士学位论文答辩、学位授予等。

1、文献综述报告与选题

博士生入学后应导师的指导下，根据自己所选定的研究方向和学位论文课题要求，查阅大量的国内外相关文献，撰写文献综述报告。

博士生的学位论文选题应在导师指导下进行。要鼓励博士生选择学科前沿领域或对国家经济建设、科技进步和社会发展具有重要意义的课题开展学位论文工作。

研究课题必须具备科学性、学术性、创新性和可行性，应该强调与国家自然科学基金项目、博士点基金项目、省部级以上的重点科研项目等相结合。

2、开题报告

(1) 内容要求

开题报告的内容应包括：课题的研究意义、国内外现状分析；课题研究目标、研究内容、拟解决的关键问题；拟采取的研究方法、技术路线、试验方案及其可行性论证；课题的创新性；计划进度、预期进展和预期成果等内容。

开题报告应在第四学期完成。

(2) 开题报告的审核

开题报告的审核由各学院组织实施。

博士生的开题报告必须在本学科或相关学科范围内公开进行。由各学院聘请 3—5 位相关学科专家对开题报告进行论证，专家中的博士生导师的比例不低于 50%。应同时邀请校研究生培养质量督导组的相关专家参加。

博士生在开题报告会上应就所选课题进行详细报告。导师可作必要的解释和说明。专家对课题的创新性和可行性进行重点论证，并提出书面论证意见。凡开题报告未能提出创新点

的，不予通过。

(3) 博士学位论文开题报告按通过、不通过二级评定成绩，该成绩作为博士生“资格考试”的成绩。对“不通过”者允许半年内修改、补充，再次申请开题报告，仍未通过者取消博士生资格。

(4) 博士学位论文开题报告及专家审议意见、结论需提交到研究生教学管理系统，涉密的论文开题按《合肥工业大学涉密研究生管理办法（试行）》执行。

3、制订学位论文工作计划

论文题目经学院组织相关学科专家论证通过后，在导师的指导下由博士生拟订论文工作计划，包括论文工作各阶段的主要内容、要求、进行方式、完成期限等。对于科研经费的来源，试验器材的采购和加工计划等应尽早提前考虑并采取必要措施。

博士生的科研及其论文工作的经费，主要来源于指导教师的科研经费。由学校下达的博士生业务费，只能解决部分少量器材、调研、上机、试验等费用。

4、学位论文中期考核

学位论文的中期考核是加强博士生学位论文工作过程管理的重要环节，是对博士生学位论文工作的一次阶段性考核。

(1) 中期考核时间

学位论文中期考核的时间一般应在完成学位论文开题报告后进行。

(2) 中期考核的组织和实施。

中期考核工作由各学院组织实施。

博士生必须在中期考核时对论文工作进行阶段性总结，阐述已完成的论文工作内容和所取得的阶段性成果，同时介绍论文发表情况，并制定与研究课题有关的下一步论文发表计划和拟发表论文等内容。

博士生的中期考核报告必须在研究生教学管理系统上提交。导师对该生的中期报告给出评语，评语应包括对该生已有工作的评价、计划完成情况，以及对后续工作的估计。

中期考核小组一般应由原开题报告专家论证小组成员组成。考核小组根据博士生的中期考核报告和导师的评价，对博士学位论文的阶段性工作进行评价。

(3) 学位论文中期考核结论可分为通过、不通过两档。对于中期考核不合格者，考核小组应提出整改方向，并在半年后再次进行论文中期检查，如仍不合格，则应中断博士生培养。

(4) 博士生学位论文中期考核表可在教学管理系统上直接打印，存入本人培养工作袋，备案、存档。

5、学位论文预审、评议、答辩和学位

按学位办公室相关规定执行。

13、培养方式与方法

充分发挥导师指导博士研究生的主导作用,建立和完善有利于发挥学术团队作用的培养机制。应强调在培养过程中发挥研究生的主动性和自觉性,加强研究生的自学能力、动手能力、表达能力和写作能力的训练和培养。应在高水平的科研项目中培养博士生的开拓创新和独立从事科学研究的能力。践行因材施教,关注学生的个性特长,鼓励学生个性发展,挖掘学生的优势潜能,不拘一格培养人才。

14、必修环节

博士研究生在攻读博士学位期间参加重要国际学术会议、大型国内学术会议、校内举办的各种学术报告和学术讲座等学术活动可以获得1学分。由学院根据本学科的实际制定有关学分获得办法。

在培养博士研究生的科研实践环节上,应积极营造创新、合作和竞争的环境氛围。充分发挥校内外科研实践基地的作用,践行知行统一,将课内实验、课外科技创新、国内外企业实训、科研实战贯穿于整个培养过程,培养学生的工程实践能力、科研能力、创新能力、团队组织能力和“献身、求实、创新、协作”的科学精神。

获准基本奖学金的博士生必须承担助教或担任二学年硕士生辅导员工作。助教课程为本科生公共基础课或专业(技术)基础课,助教课程累计学时不少于96学时。上述助理工作是博士研究生培养过程的必修环节之一(计2学分),完成该项工作才具备申请博士学位论文答辩资格。

表 1 软件与理论专业课程地图

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
马克思主义与当代	√					√				√
中国特色社会主义理论与实践	√					√			√	√
外语（一）						√			√	√
外语（二）						√			√	√
小波分析		√	√	√		√				
偏微分方程		√	√	√		√				
矩阵理论		√	√	√		√				
数值分析		√	√	√		√				
数理统计		√	√	√		√				
变分法与泛函分析		√	√	√		√				
随机过程		√	√	√		√				
算法设计与分析		√	√	√	√	√				
高级人工智能		√	√	√	√	√	√			
高级软件工程		√	√	√	√	√	√	√	√	√
计算机网络理论与通信技术		√	√	√	√	√	√	√		
高级计算机体系结构		√	√	√	√	√				
人工智能专题		√	√	√	√	√	√	√	√	
数据处理专题		√	√	√	√	√				
智能控制专题		√	√	√	√	√				
图形图像专题		√	√	√	√	√				

口语						√			√	√
二外日语						√			√	√
马克思主义经典著作选读	√					√			√	√
算法和算法复杂性理论		√	√	√	√	√				
计算机科学中的逻辑学		√	√	√	√	√				
软件体系结构		√	√	√	√	√				
虚拟现实与可视化理论与方法		√	√	√	√	√				
计算机视觉		√	√	√	√	√				
分布式系统		√	√	√	√	√				
面向对象设计模式与代码重构		√	√	√	√	√				
计算机图形学		√	√	√	√	√				
分布式控制技术		√	√	√	√	√				
软件开发环境		√	√	√	√	√				
IT 项目过程管理		√	√	√	√	√				
电子取证技术		√	√	√	√	√				
高级数据库技术		√	√	√	√	√				
数据挖掘		√	√	√	√	√				
智能信息处理		√	√	√	√	√				
计算机仿真技术		√	√	√	√	√				
计算机视觉		√	√	√	√	√				
数字图像处理技术		√	√	√	√	√				

表 2 软件与理论专业实践教学地图

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	✓	✓				
创新实践		✓	✓	✓		
工作技术实践		✓		✓	✓	✓
学术交流	✓	✓	✓	✓	✓	
学位论文撰写	✓	✓		✓		

表3 计算机软件与理论 学科(专业)硕博连读研究生课程设置

类别	课程名称	学时	学分	考核学期			考核性质		备注
				一	二	三	考试	考查	
学位课	公共学位课	中国马克思主义与当代	36	2		√		√	必修
		中国特色社会主义理论与实践	36	2	√				
		外语(一) 硕士	60	2	√			√	
		外语	60	2		√			
		小波分析	32	2			√	√	选修一门
		偏微分方程	32	2		√		√	
		矩阵理论	32	2	√			√	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		√		√	
	变分法与泛函分析	48	3		√		√		
	专业学位课程	算法设计与分析	32	2	√			√	硕士课程选修不少于6学分
		高级人工智能	32	2	√			√	
		高级软件工程	32	2	√			√	
		计算机网络理论与通信技术	32	2	√			√	
		高级计算机体系结构	32	2	√			√	
		人工智能专题	32	2			√	√	博士课程选修不少于2学分
		数据处理专题	32	2			√	√	
		智能控制专题	32	2			√	√	
图形图像专题		32	2			√	√		
非学位课程	公共课	口语	30	0	√				必修
		二外日语	100	2		√		√	选修
		马克思主义经典著作选读	16	0		√		√	不计学分
	专业选修课程	算法和算法复杂性理论	32	2		√		√	选修学分应满足规定最低总学分要求
		计算机科学中的逻辑学	32	2		√		√	
		软件体系结构	32	2		√		√	
		计算机视觉	32	2		√		√	
		面向对象设计模式与代码重构	32	2		√		√	
		计算机图形学	32	2		√		√	

		分布式控制技术	32	2		√			√	
		软件开发环境	32	2			√		√	
		IT 项目过程管理	32	2		√			√	
		电子取证技术	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		√			√	
		计算机仿真技术	32	2		√			√	
		数字图像处理技术	32	2		√			√	
必修环节		开题报告		1						
		中期考核		1						
		学术交流		1						
		工作技术实践	96	2	√	√				
										必修、计入 总学分

图 1 课程关系图



计算机应用技术学科（专业）博士研究生培养方案

1、专业基本情况

所属学院： 计算机与信息学院

学科、专业代码： 081203

获得时间： 1986 年

2、学科、专业简介（400 字以内）

本学科在人工智能与模式识别、计算机控制技术、网络与信息系统、计算机辅助设计与仿真技术、嵌入式系统与 Soc、多媒体技术等方面有较强的研究实力，近年来完成国际合作、国家级、省部级及各类横向课题共 136 项总经费近 4000 万元。获国家科技进步三等奖 1 项，省部级科技奖励 26 项，发表论文 500 多篇，出版专著、教材 37 部。具有计算及应用技术博士学位授予权，学术梯队有正高职 20 人，其中博士生导师 9 人，兼职博导 2 人，副高职 38 人。

3、培养目标（300 字以内）

本学科培养德、智、体全面发展，在计算机应用技术学科方面具有坚实宽广的基础理论和系统的专门知识，具有较强的科研能力和实践能力，具备推动学科发展，能组织实施相关重大科技攻关项目和工程项目，以及具有国际竞争力潜能的高层次人才。

4、主要研究方向

- (1) 人工智能与模式识别
- (2) 智能控制技术
- (3) 网络与分布式计算
- (4) 计算机辅助设计与图形学
- (5) 嵌入式系统的综合与测试
- (6) 信息系统软件理论与环境

5、学制及学分

博士研究生的学制为 3 年，最长不超过 6 年，规定博士总学分不少于 17 学分、学位课学分不少于 10 个学分。

6、课程设置

计算机应用技术学科（专业）博士生课程设置

类别	课程名称	学时	学分	考核学期			考核性质		备注
				一	二	三	考试	考查	
学	公共	中国马克思主义与当代	36	2		√		√	必修
		外语	60	2	√			√	

位 课	学位课	小波分析	32	2	√		√		选修一门		
		偏微分方程	32	2		√		√			
	专业学位课程	人工智能专题	32	2			√	√	选修学位不低于4学分		
		智能控制专题	32	2			√	√			
		图形图像专题	32	2			√	√			
非 学 位 课 程	公共课	二外日语	100	2		√		√	选修		
		马克思主义经典著作选读	16	0		√			√	不计学分	
		计算机视觉	32	2				√		选修学分应满足规定最低总学分要求	
		虚拟现实与可视化理论与方法	32	2				√			√
		高级计算机体系结构	32	2				√			√
		计算机科学中的逻辑学	32	2				√			√
必修环节	文献综述与开题报告			1					必修、计入总学分		
	中期考核			1							
	学术交流			1							
	工作技术实践	96		2							

注：在职博士研究生工作技术实践环节由所在单位根据其工作实践提供相关报告，由导师考核、学院审定，通过方可取得相应学分。

计算机应用技术学科（专业）硕博研究生培养方案

1、专业基本情况

所属学院：计算机与信息学院

学科、专业代码：081203

获得时间：

2、学科、专业简介（400字以内）

本学科在人工智能与模式识别、计算机控制技术、网络与信息系统、计算机辅助设计与仿真技术、嵌入式系统与 Soc、多媒体技术等方面有较强的研究实力，近年来完成国际合作、国家级、省部级及各类横向课题共 136 项总经费近 4000 万元。获国家科技进步三等奖 1 项，省部级科技奖励 26 项，发表论文 500 多篇，出版专著、教材 37 部。具有计算及应用技术博士学位授予权，学术梯队有正高职 20 人，其中博士生导师 9 人，兼职博导 2 人，副高职 38 人。

3、培养目标（300字以内）

本学科培养德、智、体全面发展，在计算机应用技术学科方面具有坚实宽广的基础理论和系统的专门知识，具有较强的科研能力和实践能力，具备推动学科发展，能组织实施相关重大科技攻关项目和工程项目，以及具有国际竞争力潜能的高层次人才。

4、主要研究方向

- (1) 人工智能与模式识别
- (2) 智能控制技术
- (3) 网络与分布式计算
- (4) 计算机辅助设计与图形学
- (5) 嵌入式系统的综合与测试
- (6) 信息系统软件理论与环境

5、学制及学分

硕博连读研究生的学制为 4-5 年，最长不超过 7 年，硕博连读研究生总学分应不少于 36 学分，学位课学分不少于 22 学分。

6、课程设置

计算机应用技术学科（专业）硕博连读研究生课程设置

类别	课程名称	学时	学分	考核学期			考核性质		备注
				一	二	三	考试	考查	
学位课	中国马克思主义与当代	36	2		√		√		必修
	中国特色社会主义理论与实践	36	2	√					
	外语（一）硕士	60	2	√			√		
	外语	60	2		√				
	小波分析	32	2			√	√		选修一门
	偏微分方程	32	2		√		√		

		矩阵理论	32	2	√			√		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		√		√			
		变分法与泛函分析	48	3		√		√			
	专业学位课程	高级软件工程	32	2	√			√		硕士课程选修不少于6学分	
		算法设计与分析	32	2	√			√			
		计算机网络理论与通信技术	32	2	√			√			
		高级计算机体系结构	32	2	√			√			
		人工智能专题	32	2			√	√		博士课程选修不少于2学分	
		智能控制专题	32	2			√	√			
		图形图像专题	32	2			√	√			
	非学位课程	公共课	英语口语	30	1	√					必修
			二外日语	100	2		√		√		选修
马克思主义经典著作选读			16	0		√			√	选修	
专业选修课程		面向对象设计模式与代码重构	32	2		√			√	硕士课程选修学分应满足规定最低总学分要求	
		IT项目过程管理	32	2		√			√		
		电子取证技术	32	2		√			√		
		多媒体信息安全	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		√			√		
		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		√			√		
		数字媒体信息处理技术讲座	32	2		√			√		
		计算机视觉	32	2			√		√		
虚拟现实与可视化理论与方法	32	2			√		√				
高级计算机体系结构	32	2			√		√				
计算机科学中的逻辑学	32	2			√		√				

必修环节	开题报告		1						必修、计入 总学分
	中期考核		1						
	学术交流		1						
	工作技术实践	96	2	√	√				

注：在职博士研究生工作技术实践环节由所在单位根据其工作实践提供相关报告，由导师考核、学院审定，通过方可取得相应学分。

信息安全技术学科（专业）博士研究生培养方案

1、专业基本情况

所属学院： 计算机与信息学院

学科、专业代码： 0812z1

获得时间：2011 年

2、学科、专业简介（400 字以内）

本学科于 2011 年获博士、硕士学位授予权。作为计算机科学与技术一级学科下设的二级学科，信息安全是计算机、电子、通信、数学等多学科的交叉科学，主要研究方向包括网络安全、密码学和信息系统安全。本学科在网络访问控制、应用密码学、内容安全与隐私保护、电子取证与网络攻防等方向取得一系列的科研成果，形成自己的学科特色和优势。近年来，完成国家级、省部级及企业合作项目共 90 余项，科研总经费近 5000 万元。获国家和省部级科技、教学奖励项，发表学术论文 300 多篇，出版专著、教材 12 部。

3、培养目标（300 字以内）

本学科培养德、智、体全面发展，在信息安全技术学科方面具有坚实宽广的基础理论和系统的专门知识，具有较强的科研能力和实践能力，具备推动学科发展，能组织实施相关重大科技攻关项目和工程项目，以及具有国际竞争力潜能的高层次人才。

4、主要研究方向

- (1) 网络安全
- (2) 密码学
- (3) 信息系统安全

5、学制及学分

博士研究生的学制为 3 年，最长不超过 6 年，规定博士总学分不少于 17 学分、学位课学分不少于 10 个学分。

6、课程设置

信息安全技术学科（专业）博士生课程设置

类别	课程名称	学时	学分	考核学期			考核性质		备注
				一	二	三	考试	考查	
学 位 课	中国马克思主义与当代	36	2		√		√		必修
	外语	60	2	√			√		
	小波分析	32	2	√			√		选修
	偏微分方程	32	2		√		√		

课	专业 学位 课程	网络安全专题	32	2	√			√		选修学位不 低于4学分
		应用密码学专题	32	2	√			√		
		系统安全专题	32	2	√			√		
		隐私保护专题	32	2	√			√		
非 学 位 课 程	公 共 课	二外日语	100	2		√		√		选修
		马克思主义经典著作选读	16	0		√			√	选修
		软件安全与测试	32	2			√		√	
		内容安全与隐私保护	32	2			√		√	
		安全协议技术	32	2			√		√	
		复杂网络理论与方法	32	2			√		√	
		电子取证技术	32	2			√		√	
必修环节	文献综述与开题报告		1						必修、计入 总学分	
	中期考核		1							
	学术交流		1							
	工作技术实践	96	2							

注：在职博士研究生工作技术实践环节由所在单位根据其工作实践提供相关报告，由导师考核、学院审定，通过方可取得相应学分。

信息安全技术学科（专业）硕博研究生培养方案

1、专业基本情况

所属学院：计算机与信息学院

学科、专业代码：0812z1

获得时间：2011

2、学科、专业简介（400字以内）

本学科于2011年获博士、硕士学位授予权。作为计算机科学与技术一级学科下设的二级学科，信息安全是计算机、电子、通信、数学等多学科的交叉科学，主要研究方向包括网络安全、密码学和信息系统安全。本学科在网络访问控制、应用密码学、内容安全与隐私保护、电子取证与网络攻防等方向取得一系列的科研成果，形成自己的学科特色和优势。近年来，完成国家级、省部级及企业合作项目共90余项，科研总经费近5000万元。获国家和省部级科技、教学奖励项，发表学术论文300多篇，出版专著、教材12部。

3、培养目标（300字以内）

本学科培养德、智、体全面发展，在信息安全技术学科方面具有坚实宽广的基础理论和系统的专门知识，具有较强的科研能力和实践能力，具备推动学科发展，能组织实施相关重大科技攻关项目和工程项目，以及具有国际竞争力潜能的高层次人才。

4、主要研究方向

- (1) 网络安全
- (2) 密码学
- (3) 信息系统安全

5、学制及学分

硕博连读研究生的学制为4-5年，最长不超过7年，硕博连读研究生总学分应不少于36学分，学位课学分不少于22学分。

6、课程设置

信息安全技术学科（专业）硕博连读研究生课程设置

类别	课程名称	学时	学分	考核学期			考核性质		备注
				一	二	三	考试	考查	
学位课	中国马克思主义与当代	36	2		√		√		必修
	中国特色社会主义理论与实践	36	2	√					
	外语（一）硕士	60	2	√			√		
	外语	60	2		√				
	小波分析	32	2			√	√		选修一门
	偏微分方程	32	2		√		√		
	矩阵理论	32	2	√			√		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		√		√		
		变分法与泛函分析	48	3		√		√		
	专业学位课程	高级软件工程	32	2	√			√		硕士课程选修 6 学分
		计算机网络理论与通信技术	32	2	√			√		
		高级计算机体系结构	32	2	√			√		
		网络安全专题	32	2			√	√		博士课程选修 2 学分
		应用密码学专题	32	2			√	√		
		系统安全专题	32	2			√	√		
		隐私保护专题	32	2			√	√		
公共课	英语口语	30	1	√					必修	
	二外日语	100	2		√		√		选修	
	马克思主义经典著作选读	16	0		√			√	选修	
非学位课程	专业选修课程	面向对象设计模式与代码重构	32	2		√			√	硕士课程选修学分应满足规定最低总学分要求
		IT 项目过程管理	32	2		√			√	
		电子取证技术	32	2		√			√	
		多媒体信息安全	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		√			√	
		网络空间安全与隐私保护	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		√			√	
		软件安全与测试	32	2			√		√	
		内容安全与隐私保护	32	2			√		√	
		安全协议技术	32	2			√		√	
		复杂网络理论与方法	32	2			√		√	
		电子取证技术	32	2			√		√	
必修环节	开题报告		1						必修、计入	

	中期考核		1						总学分
	学术交流		1						
	工作技术实践	96	2	√	√				

注：在职博士研究生工作技术实践环节由所在单位根据其工作实践提供相关报告，由导师考核、学院审定，通过方可取得相应学分。

信息与计算学科博士研究生培养方案

1、专业基本情况

所属学院： 计算机与信息学院

学科、专业代码： 0812 Z2

获得时间：2012 年

2、学科、专业简介（400 字以内）

1981 年获得计算数学二级学科硕士学位授权资格，2011 年获得数学一级学科硕士学位授权资格，2012 年获得信息与计算二级学科博士学位授权资格。本方向主要研究数字几何处理、数字媒体信息的获取、传输和处理的理论及应用等。目前有博士生导师 2 位、教授 12 位，硕士生指导教师二十多位。近年来承担了国家自然科学基金重点及面上项目、国家十一五、十二五密码规划项目、国际合作项目、863 项目等一系列高层次项目。

3、培养目标（300 字以内）

培养德智体全面发展的，具有宽厚坚实的信息与计算理论基础和系统深入的专业知识，了解信息与计算发展的前沿和动态，能够适应我国经济、科技、教育发展需要，面向二十一世纪的从事信息与计算专业的研究和教学的高层次人才。能熟练掌握至少一门外语，能在本学科及相关学科领域独立从事创新性科学研究或高新技术工作，做出创新性成果。

4、主要研究方向

- (1) 数字几何处理
- (2) 数字媒体处理
- (3) 编码理论
- (4) 信息安全

5、学制及学分

博士研究生的学制为 3 年，最长不超过 6 年，规定总学分：不少于 15 学分，其中学位课不少于 10 学分。

6、课程设置

信息与计算学科博士生课程设置

类别	课程名称	学时	学分	考核学期			考核性质		备注
				一	二	三	考试	考查	
学位	公共	中国马克思主义与当代	36	2		√		√	必修
	学位				外语	60	2	√	
	课	专业	纠错码理论（2）	32	2	√			√

课	学位课程	量子纠错码理论	32	2	√			√	低于4学分
		序列密码理论	32	2	√			√	
		小波分析	32	2	√			√	
		数字几何设计与计算	32	2	√			√	
		图形图像专题	32	2	√			√	
非学位课程	公共课	二外日语	100	2		√		√	选修
		马克思主义经典著作选读	16	0		√		√	选修
	专业选修课程	有限环理论	32	2		√		√	选修学分应满足规定最低总学分要求
		公钥密码理论	32	2		√		√	
		组合数学与编码	32	2		√		√	
		智能信息处理	32	2		√		√	
		计算机视觉	32	2		√		√	
压缩感知理论与方法	32	2		√		√			
必修环节	文献综述与开题报告		1					必修、计入总学分	
	中期考核		1						
	学术交流		1						
	工作技术实践	96	2						

注：在职博士研究生工作技术实践环节由所在单位根据其工作实践提供相关报告，由导师考核、学院审定，通过方可取得相应学分。

信息与计算学科硕博研究生培养方案

1、专业基本情况

所属学院：计算机与信息学院

学科、专业代码：0812 Z2

获得时间：2012

2、学科、专业简介（400字以内）

1981年获得计算数学二级学科硕士学位授权资格，2011年获得数学一级学科硕士学位授权资格，2012年获得信息与计算二级学科博士学位授权资格。本方向主要研究数字几何处理、数字媒体信息的获取、传输和处理的理论及应用等。目前有博士生导师2位、教授12位，硕士生指导教师二十多位。近年来承担了国家自然科学基金重点及面上项目、国家十一五、十二五密码规划项目、国际合作项目、863项目等一系列高层次项目。

3、培养目标（300字以内）

培养德智体全面发展的，具有宽厚坚实的信息与计算理论基础和系统深入的专业知识，了解信息与计算发展的前沿和动态，能够适应我国经济、科技、教育发展需要，面向二十一世纪的从事信息与计算专业的研究和教学的高层次人才。能熟练掌握至少一门外语，能在本学科及相关学科领域独立从事创新性科学研究或高新技术工作，做出创新性成果。

4、主要研究方向

- (1) 数字几何处理
- (2) 数字媒体处理
- (3) 编码理论
- (4) 信息安全

5、学制及学分

硕博连读研究生的学制为4-5年，最长不超过7年，规定总学分：不少于36学分，其中学位课22—24学分。

6、课程设置

信息与计算学科硕博连读研究生课程设置

类别	课程名称	学时	学分	考核学期			考核性质		备注
				一	二	三	考试	考查	
学位课	中国马克思主义与当代	36	2		√		√		必修
	中国特色社会主义理论与实践	36	2	√					
	外语（一）硕士	60	2	√			√		
	外语	60	2		√				
	现代分析基础	32	2	√			√		
	现代代数基础	32	2	√			√		
	数学实验方法	32	2		√		√		

专业 学位 课程	有限域理论	32	2	√			√		任选 5 门	
	纠错码理论 (1)	32	2	√			√			
	序列密码理论	32	2		√		√			
	纠错码理论 (2)	32	2	√			√			
	量子纠错码理论	32	2	√			√			
	非线性逼近理论与方法	32	2	√			√			
	多元插值及其应用	32	2	√			√			
	计算几何	32	2	√			√			
	图形图像专题	32	2		√		√			
	小波分析	32	2	√			√			
非 学 位 课 程	公共 课	英语口语	30	1	√				必修	
		二外日语	100	2		√		√	选修	
		马克思主义经典著作选读	16	0		√			√	选修
	专业 选修 课程	Z4 码理论	32	2	√				√	任选 4-5 门
		有限环理论	32	2		√		√		
		公钥密码理论	32	2			√	√		
		组合数学与编码	32	2	√			√		
		智能信息处理	32	2		√			√	
		高等数值分析	32	2		√		√		
		计算机图形学	32	2	√			√		
计算机视觉	32	2		√			√			
偏微分方程	32	2	√			√				
压缩感知理论与方法	32	2		√		√				
必修环节	开题报告		1						必修、计入 总学分	
	中期考核		1							
	学术交流		1							
	工作技术实践	96	2	√	√					

注：在职博士研究生工作技术实践环节由所在单位根据其工作实践提供相关报告，由导师考核、学院审定，通过方可取得相应学分。

合肥工业大学集成电路与系统专业博士研究生培养方案

（自主设置交叉学科点）

一、培养目标

- 1、掌握集成电路设计相关领域坚实宽广的理论基础和系统深入的专业知识，具有扎实熟练的实验技能和计算分析能力，并能掌握科学研究的基本技能和方法，具有独立从事创造性科学研究、教学工作和高科技开发的能力。
- 2、对本专业的国内外学术动态有较全面的了解，对某些问题有独到见解。具有团结协作精神，能在该学科领域的工程技术或科学理论方面做出创新性成果。

二、基本能力和素质要求

（1）拥护党的基本路线和方针政策，热爱祖国，遵纪守法，具有良好的职业道德和敬业精神，具有科学严谨和求真务实的学习态度和工作作风，弘扬“科研为国分忧，创新与民造福”的价值理念。

（2）崇尚理性，崇尚实践，崇尚学术诚信；具有创新意识、开拓精神和相应能力；具有独立从事科学研究工作的能力；具有团结协作精神；具有独立从事科研、教学、研发等工作的能力；

（3）具有宽广的知识结构和扎实的理论基础，并在嵌入式系统综合与测试、新型半导体材料与器件、复杂集成电路设计、传感技术与微纳机电系统、电磁计算与信号完整性分析方向做出创造性的成果。

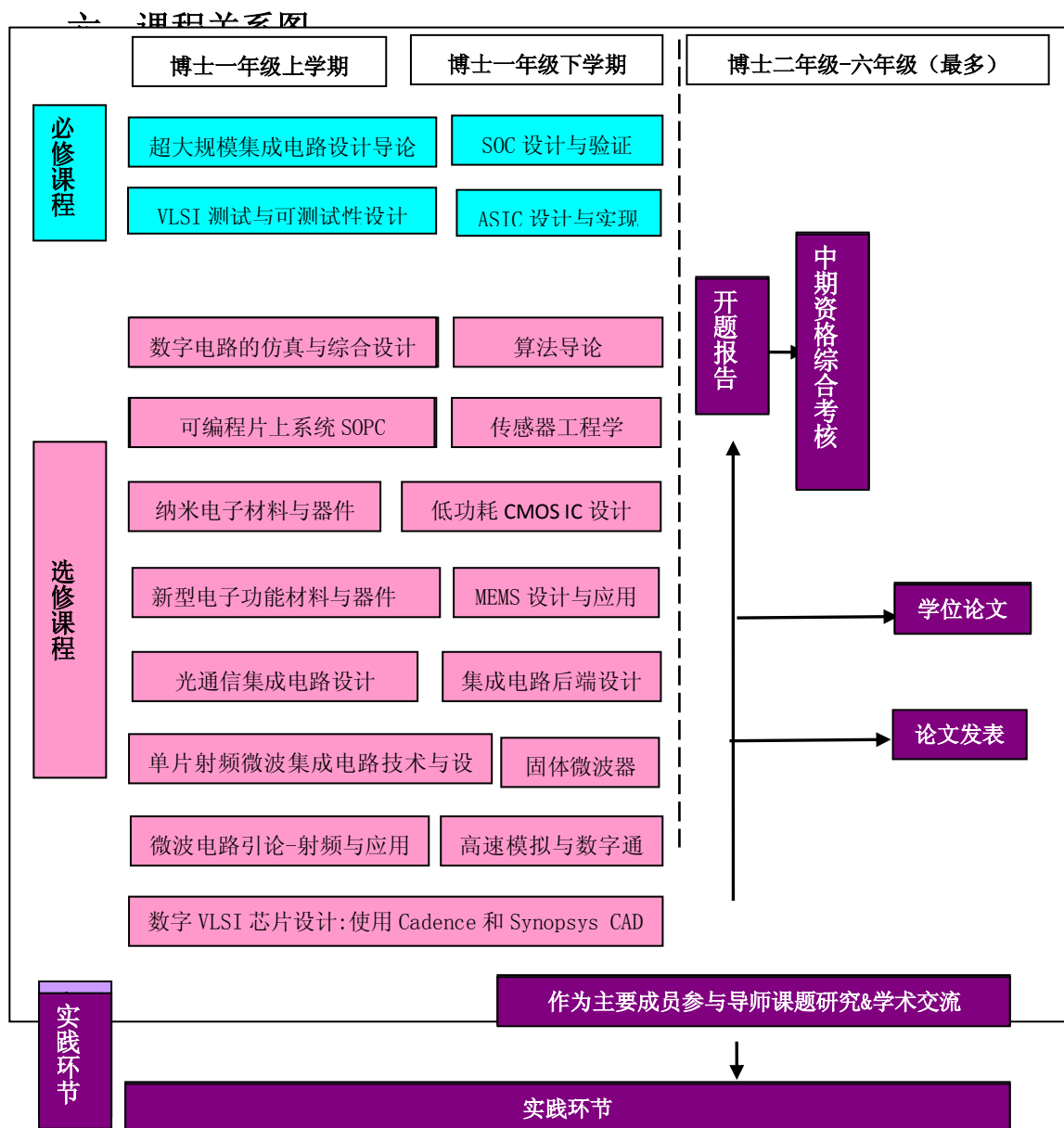
（4）加强体魄锻炼，提高身心素质；培养具有坚强毅力、百折不挠的进取精神；弘扬民族文化，提高人文素质，成为德智体美全面发展的、国家建设需要的优秀人才。

（5）至少掌握一门外语，具有熟练的外文阅读能力，良好的写作能力和一定的听说能力，能够用外语熟练的进行科学研究和学术交流。

三、学制与学分

博士研究生的学制为3年，最长不超过6年，规定博士总学分学分不少于17学分、学位课学分不少于10个学分；硕博连读研究生的学制为4-5年，最长不

实践环节				✓	✓	✓	✓
------	--	--	--	---	---	---	---



七、实践能力标准

博士生完成科研课题的过程中，导师应定期检查学生研究工作的进展、考核论文水平，把握方向、及时纠偏。博士生要在导师的指导下，充分发挥自己的主观能动性，大胆创新，勇于探索；积极参加所里组织的社会实践活动及所内外有关学术活动，开阔眼界、吸纳新的学术见解和科研方法，充实学位论文的内容。让博士生作为主要成员参与导师的科研项目及科研小组，培养博士生的科学素养和科研能力，使其既具备独立从事科研工作的能力，又具有团队合作意识。

八、实践教学地图

实践教学地图如上图紫色示。包含开题报告（1 学分）、作为主要成员参与导师课题研究并参加高水平学术交流、实践环节（2 学分）、中期资格综合考核、学位论文及论文发表。

九、课程设置

集成电路与系统专业博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	中国马克思主义与当代	34	2	√		√		必修
	外国语(一)	60	2		√	√		
	偏微分方程	32	2	√		√		必修 (任选1)
	小波分析	32	2	√	√	√		
	SOC 设计与验证	32	2	√		√		至少 选2门
	ASIC 设计与实现	32	2	√		√		
	VLSI 测试与可测试性设计	32	2		√	√		
	超大规模集成电路设计导论	32	2		√	√		
非学位课	第二外国语(日语)	100	2	√		√		选修
	数字电路的仿真与综合设计	32	2		√	√		选修
	算法导论	32	2	√		√		
	传感器工程学	32	2	√		√		
	可编程片上系统 SOPC	32	2	√		√		
	纳米电子材料与器件	32	2		√	√		
	新型电子功能材料与器件	32	2		√		√	
	光通信集成电路设计	32	2		√	√		
	固体微波器件	32	2		√	√		
	数字 VLSI 芯片设计:使用 Cadence 和 Synopsys CAD 工具	32	2		√	√		
	MEMS 设计与应用	32	2	√			√	
	单片射频微波集成电路技术与设计	32	2		√		√	
	集成电路后端设计技术	32	2		√		√	
微波电路引论-射频与应用设计	32	2	√			√		
低功耗 CMOS IC 设计	32	2		√		√		

	高速模拟与数字通信电路设计	32	2	√			√	
必修环节	1. 开题报告		1					必修
	2. 中期资格综合考核		1					
	3. 学术交流		1					
	3. 实践环节		2					

十、科学研究和学位论文

本着“崇尚科学、追求真知、勇于创新、锐意进取、迎接挑战”的宗旨，以学术创新为主线，围绕国民经济发展中的重大、复杂或前沿科技问题，鼓励自由探索，开展科学研究和学位论文工作。瞄准国际水平，创新学位论文评价体系，建立高水平学位论文评审和答辩机制。论文工作包含但不限于以下内容：选题、开题报告、制订学位论文工作计划、学位论文中期考核、学位论文预审、学位论文评议、博士学位论文答辩、学位授予等。

1、文献综述报告与选题

博士生入学后应导师的指导下，根据自己所选定的研究方向和学位论文课题要求，查阅大量的国内外相关文献，撰写文献综述报告。

博士生的学位论文选题应在导师指导下进行。要鼓励博士生选择学科前沿领域或对国家经济建设、科技进步和社会发展具有重要意义的课题开展学位论文工作。

研究课题必须具备科学性、学术性、创新性和可行性，应该强调与国家自然科学基金项目、博士点基金项目、省部级以上的重点科研项目等相结合。

2、开题报告

(1) 内容要求

开题报告的内容应包括：课题的研究意义、国内外现状分析；课题研究目标、研究内容、拟解决的关键问题；拟采取的研究方法、技术路线、试验方案及其可行性论证；课题的创新性；计划进度、预期进展和预期成果等内容。

开题报告应在第四学期完成。

(2) 开题报告的审核

开题报告的审核由各学院组织实施。

博士生的开题报告必须在本学科或相关学科范围内公开进行。由各学院聘请3—5位相关学科专家对开题报告进行论证，专家中的博士生导师的比例不低于

50%。应同时邀请校研究生培养质量督导组的相关专家参加。

博士生在开题报告会上应就所选课题进行详细报告。导师可作必要的解释和说明。专家对课题的创新性和可行性进行重点论证，并提出书面论证意见。凡开题报告未能提出创新点的，不予通过。

(3) 博士学位论文开题报告按通过、不通过二级评定成绩，该成绩作为博士生“资格考试”的成绩。对“不通过”者允许半年内修改、补充，再次申请开题报告，仍未通过者取消博士生资格。

(4) 博士学位论文开题报告及专家审议意见、结论需提交到研究生教学管理系统，涉密的论文开题按《合肥工业大学涉密研究生管理办法（试行）》执行。

3、制订学位论文工作计划

论文题目经学院组织相关学科专家论证通过后，在导师的指导下由博士生拟订论文工作计划，包括论文工作各阶段的主要内容、要求、进行方式、完成期限等。对于科研经费的来源，试验器材的采购和加工计划等应尽早提前考虑并采取必要措施。

博士生的科研及其论文工作的经费，主要来源于指导教师的科研经费。由学校下达的博士生业务费，只能解决部分少量器材、调研、上机、试验等费用。

4、学位论文中期考核

学位论文的中期考核是加强博士生学位论文工作过程管理的重要环节，是对博士生学位论文工作的一次阶段性考核。

(1) 中期考核时间

学位论文中期考核的时间一般应在完成学位论文开题报告后进行。

(2) 中期考核的组织和实施。

中期考核工作由各学院组织实施。

博士生必须在中期考核时对论文工作进行阶段性总结，阐述已完成的论文工作内容和所取得的阶段性成果，同时介绍论文发表情况，并制定与研究课题有关的下一步论文发表计划和拟发表论文等内容。

博士生的中期考核报告必须在研究生教学管理系统上提交。导师对该生的中期报告给出评语，评语应包括对该生已有工作的评价、计划完成情况，以及对后续工作的估计。

中期考核小组一般应由原开题报告专家论证小组成员组成。考核小组根据博士生的中期考核报告和导师的评价，对博士学位论文的阶段性工作进行评价。

(3) 学位论文中期考核结论可分为通过、不通过两档。对于中期考核不合格者，考核小组应提出整改方向，并在半年后再次进行论文中期检查，如仍不合格，则应中断博士生培养。

(4) 博士生学位论文中期考核表可在教学管理系统上直接打印，存入本人培养工作袋，备案、存档。

5、学位论文预审、评议、答辩和学位

按学位办公室相关规定执行。

十一、培养方式与方法

充分发挥导师指导博士研究生的主导作用，建立和完善有利于发挥学术团队作用的培养机制。应强调在培养过程中发挥研究生的主动性和自觉性，加强研究生的自学能力、动手能力、表达能力和写作能力的训练和培养。应在高水平的科研项目中培养博士生的开拓创新和独立从事科学研究的能力。践行因材施教，关注学生的个性特长，鼓励学生个性发展，挖掘学生的优势潜能，不拘一格培养人才。

十二、必修环节

博士研究生在攻读博士学位期间参加重要国际学术会议、大型国内学术会议、校内举办的各种学术报告和学术讲座等学术活动可以获得 1 学分。由学院根据本学科的实际制定有关学分获得办法。

在培养博士研究生的科研实践环节上，应积极营造创新、合作和竞争的环境氛围。充分发挥校内外科研实践基地的作用，践行知行统一，将课内实验、课外科技创新、国内外企业实训、科研实战贯穿于整个培养过程，培养学生的工程实践能力、科研能力、创新能力、团队组织能力和“献身、求实、创新、协作”的科学精神。

获准基本奖学金的博士生必须承担助教或担任二学年硕士生辅导员工作。助教课程为本科生公共基础课或专业（技术）基础课，助教课程累计学时不少于 96 学时。上述助理工作是博士研究生培养过程的必修环节之一（计 2 学分），完成该项工作才具备申请博士学位论文答辩资格。

合肥工业大学集成电路与系统专业硕博研究生培养方案

1、所属学院：电子科学与应用物理学院

学科、专业代码：0812J1

获得授权时间：2011年

2、学科、专业简介：

集成电路与系统学科是计算机科学与技术、信息与通信工程以及电子科学与技术的交叉学科，2011年获硕士、博士学位授权。该学科研究综合采用半导体制造工艺和其它元器件封装及集成电路测试等技术手段，将一定复杂程度的微电路系统、器件、以及微机械装置进行集成过程中所涉及到的系统结构、电路、加工工艺、材料器件基础以及计算机辅助技术等环节的理论、方法、应用技术，覆盖了计算机、电子、通信、半导体等多个学科的相关内容。

本学科与国内外诸多重要高等学校、研究机构和企业保持着密切的合作与交流，与许多企业建立了联合研究所、实验室和培养基地，学科拥有一批高档的微电子工艺、电子功能材料与器件等方面的研发设备和测量仪器，以及 Cadence、Synopsys、Mentor Graphics、TCAD、Zeni 等著名 EDA 软件和计算机设备。本学科现有专职教师 40 余人，其中正高级职称 14 人、副高级职称 20 余人（博士生导师 7 人（含兼职博导 2 人）、硕士生导师 20 人），研究课题和研究经费充足，课题来源主要有国家自然科学基金、国家 863 计划、国家和省部级科技攻关计划和企业委托项目等。本学科的毕业研究生可从事集成电路与系统相关设计、制造、科研、开发及教学等方面的工作。

3、培养目标

掌握集成电路设计相关领域坚实宽广的理论基础和系统深入的专业知识，具有扎实熟练的实验技能和计算分析能力，并能掌握科学研究的基本技能和方法，具有独立从事创造性科学研究、教学工作和高科技开发的能力；对本专业的国内外学术动态有较全面的了解，对某些问题有独到见解。具有团结协作精神，能在该学科领域的工程技术或科学理论方面做出创新性成果。

4、研究方向

- (1) 嵌入式系统综合与测试；
- (2) 新型半导体材料与器件；
- (3) 复杂集成电路设计；
- (4) 传感技术与微纳机电系统；
- (5) 电磁计算与信号完整性分析。

5、学制与学分

硕博连读研究生的学制为 4-5 年，最长不超过 7 年，硕博连读研究生总学分应不少于 36 学分，学位课学分不少于 22 学分。

6、课程设置

集成电路与系统专业硕博连读研究生课程设置一览表

类别	课程名称	学	学分	考核学期	考核性质	备注
----	------	---	----	------	------	----

		时		一	二	三	考试	考查			
学 位 课	公 共 学 位 课	中国马克思主义与当代	36	2		√		√		必修 课程	
		中国特色社会主义理论与实践	36	2	√			√			
		外语（一）硕士	60	2	√			√			
		外语（硕博）	60	2		√		√			
			矩阵理论	32	2	√			√	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		√		√		
			变分法与泛函分析	48	3		√		√	选修一门	
			小波分析	32	2			√	√		
			偏微分方程	32	2			√	√		
		专 业 学 位 课 程	高等半导体器件物理	32	2		√		√	不少于 3 门	
			VLSI 设计方法学	32	2		√		√		
			现代电子线路	32	2	√			√		
			高等数字电路设计	32	2	√			√		
			传感器原理与应用	32	2		√		√		
			SOC 设计与验证	32	2		√		√	至少 选 2 门	
			ASIC 设计与实现	32	2		√		√		
			VLSI 测试与可测试性设计	32	2			√	√		
	超大规模集成电路设计导论		32	2			√	√			
非 学 位 课 程	公 共 课 程	英语口语	30	1	√				√	必修	
		学科前沿专题	32	2		√			√	必修	
		二外日语	100	2		√		√		选修	
		马克思主义经典著作选读	16	0						选修	
		专 业 选 课	薄膜微电子学	32	2	√			√	硕士课程 选修学分 应满足规 定最低总 学分要求	
			CMOS 集成电路的原理及设计	32	2		√		√		
			现代 EDA 工具与应用	32	2		√		√		
			MEMS 设计与应用	32	2		√				√
			电子材料制备与表征	32	2	√					√
			集成电路版图设计技术	32	2	√					√
			模拟大规模集成电路	32	2		√				√
			数字信号处理的 VLSI 实现	32	2	√					√
			大规模模拟/混合信号集成电路	32	2	√			√		
			先进模数与数模转换器技术	32	2		√		√		
	嵌入式系统工程	32	2		√		√				

修课程	高级数字系统设计与综合	32	2	√			√	博士课程 至少选修1门
	SoC 设计导论	32	2	√		√		
	算法导论	32	2			√	√	
	传感器工程学	32	2			√	√	
	可编程片上系统 SOPC	32	2			√	√	
	纳米电子材料与器件	32	2			√	√	
	数字 VLSI 芯片设计:使用 Cadence 和 Synopsys CAD 工具	32	2			√	√	
	集成电路后端设计技术	32	2			√	√	
必修环节	开题报告		1					必修、计入 总学分
	中期考核		1					
	学术交流		1					
	实践(助管、助教)	96	2	√	√			

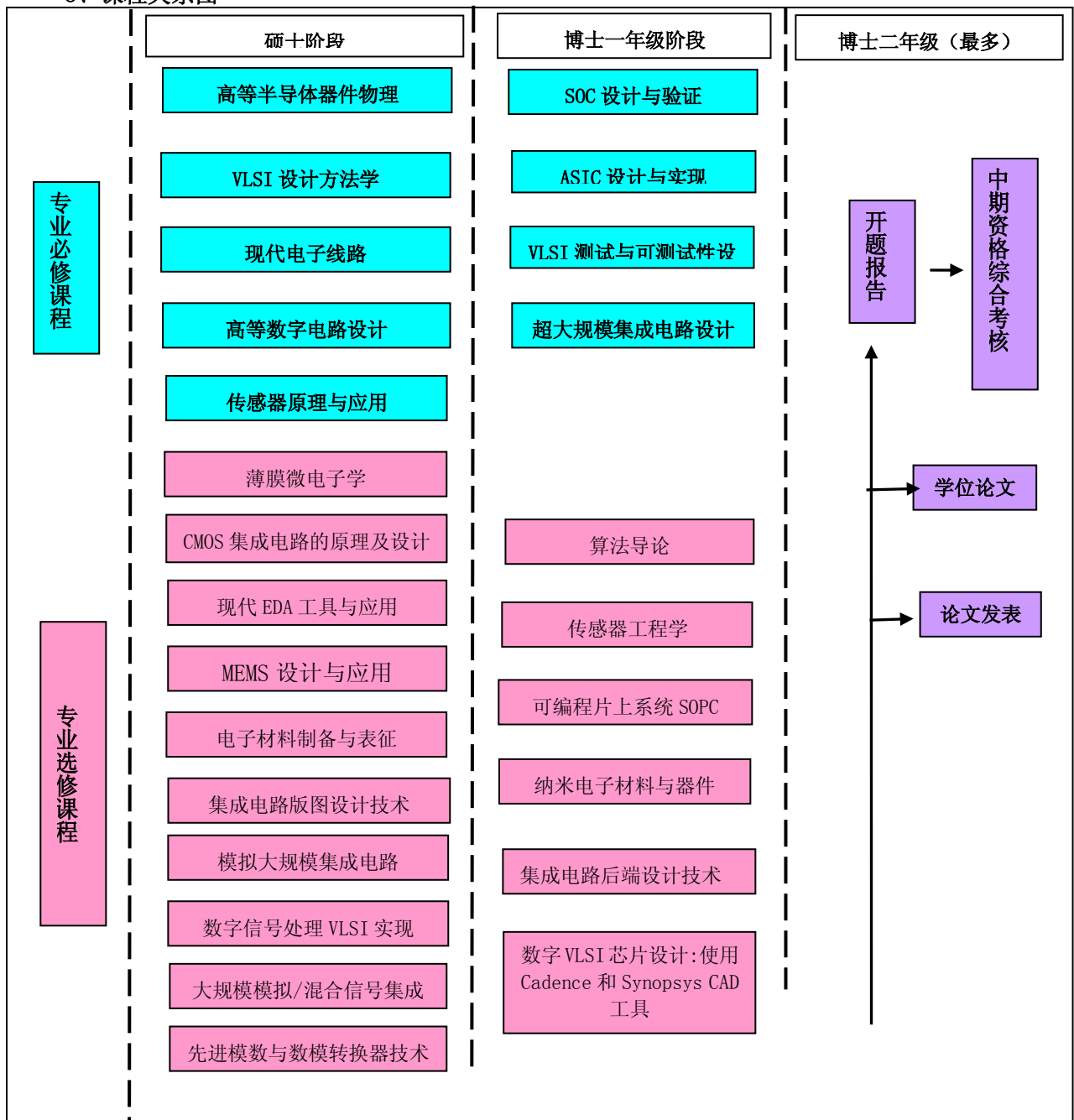
注：我院电子科学与技术一级学科硕士研究生申请硕博连读时相关专业已选课程可替本方案相关课程。

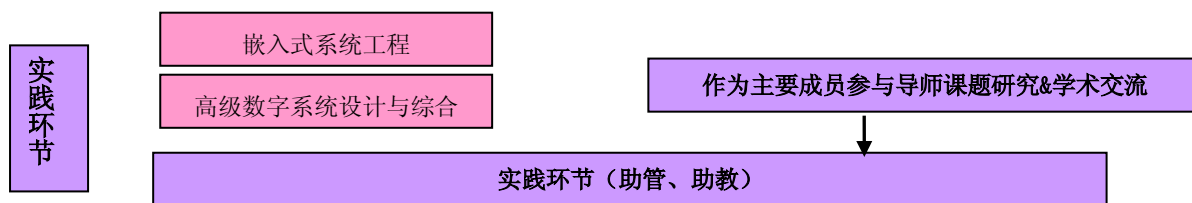
7、课程地图

课程名称	课程对应的具体培养目标						
	掌握基础和系统的专业知识	掌握设计技术、实验技术及计算机技术	具备从事科学研究、教学及独立担负专门技术工作的能力	具有较强的分析问题和解决问题的能力	具有严谨的科学态度和作风	具有优秀的综合素质、创新能力和创业精神	具有优秀的组织协调能力和团队合作精神
专业必修课程							
高等半导体器件物理	√			√	√		
VLSI 设计方法学	√	√	√	√	√		√
现代电子线路	√	√		√	√		
高等数字电路设计	√	√	√	√	√		
传感器原理与应用	√			√	√		
SOC 设计与验证	√	√	√	√	√	√	
ASIC 设计与实现	√	√	√	√	√	√	√
VLSI 测试与可测试性设计	√	√	√	√	√	√	
超大规模集成电路设计导论	√			√	√		
专业选修课程							
薄膜微电子学	√			√	√		
CMOS 集成电路的原理及设计	√			√	√		
现代 EDA 工具与应用	√	√	√	√	√		√
MEMS 设计与应用	√			√	√		
电子材料制备与表征	√			√	√		
集成电路版图设计技术	√	√	√	√	√		
模拟大规模集成电路	√			√	√		

数字信号处理的 VLSI 实现	✓	✓	✓	✓	✓		
大规模模拟/混合信号集成电路	✓	✓	✓	✓	✓		
先进模数与数模转换器技术	✓	✓	✓	✓	✓		
嵌入式系统工程	✓	✓		✓	✓		
高级数字系统设计与综合	✓	✓		✓	✓		
SoC 设计导论	✓	✓		✓	✓		
算法导论	✓	✓		✓	✓		
传感器工程学	✓				✓		
可编程片上系统 SOPC	✓	✓	✓		✓		
纳米电子材料与器件	✓				✓		
数字 VLSI 芯片设计:使用 Cadence 和 Synopsys CAD 工具	✓	✓	✓	✓	✓		✓
集成电路后端设计技术	✓	✓	✓	✓	✓		

8、课程关系图





9、实践能力标准（博士阶段）

博士生完成科研课题的过程中，导师应定期检查学生研究工作的进展、考核论文水平，把握方向、及时纠偏。博士生要在导师的指导下，充分发挥自己的主观能动性，大胆创新，勇于探索；积极参加所里组织的社会实践活动及所内外有关学术活动，开阔眼界、吸纳新的学术见解和科研方法，充实学位论文的内容。让博士生作为主要成员参与导师的科研项目及科研小组，培养博士生的科学素养和科研能力，使其既具备独立从事科研工作的能力，又具有团队合作意识。

10、实践教学地图

实践教学地图如上图紫色示。包含开题报告（1 学分）、作为主要成员参与导师课题研究并参加高水平学术交流、实践环节（2 学分）、中期资格综合考核、学位论文及论文发表。