

# 浙江工业大学

## （学术型硕士）研究生培养方案

一级学科名称： 计算机科学与技术

一级学科代码： 081200

二级学科名称：

二级学科代码：

归属学院： 计算机科学与技术学院、软件学院

学位点负责人： 王万良

浙江工业大学研究生院制

## 一、学科简介

浙江工业大学于 1986 年成立计算机工程系，是全省高校最早成立计算机专业的学校之一。2001 年获计算机应用技术硕士学位点，2003 年获计算机软件与理论硕士学位点和计算机技术工程领域硕士学位点，2006 年获计算机科学与技术一级学科硕士学位点，2018 年获得计算机科学与技术一级学科博士学位点，2019 年获计算机科学与技术一级学科博士后科研流动站。本学科的计算机软件与理论二级学科自 2003 年以来一直是浙江省重点学科。2016 年，本学科入选浙江省一流学科建设计划（A 类）和浙江省重点高校重点建设学科。

研究方向包括：

1. 计算机视觉与图形图像处理
2. 计算机网络与信息安全
3. 计算机软件与理论
4. 人工智能理论与应用
5. 虚拟现实与人机交互
6. 大数据分析与管理
7. 智能感知与系统

学院现有教职工 180 余人，教授 30 人，副教授 71 人，博士生导师 30 人，硕士生导师 115 人，其中有中科院院士（共享）、国家教学名师、国务院政府特殊津贴专家。一批教师入选国家万人计划科技创新领军人才、国家万人计划教学名师、科技部中青年科技创新领军人才、教育部新世纪优秀人才支持计划、浙江省教学名师、浙江省“151 人才”、浙江省高校中青年学科带头人等高层次人才计划。主要学术骨干都有国外留学或访问研究的经历；承担了国家自然科学基金重点项目、国家科技支撑计划、国家 973 计划、国家 863 计划等各类项目 200 多项，获得了国家教学成果二等奖、浙江省自然科学一等奖、浙江省科技进步一等奖等 20 多项重要成果，在包括 IEEE Transactions 等国际顶级和权威期刊在内的国内外重要学术期刊和学术会议上发表论文 500 余篇。

本学科现有专任教师 60 人，教授 19 人，研究员 1 人，副教授 22 人，博士生导师 17 人，硕士生导师 49 人，具有本学科博士学位比例为 65%，连续一年以上境外学习、教学、科研经历的比例为 50%。师资队伍中有中国科学院共享院士、国家万人计划、享受国务院政府特殊津贴专家，以及科技部创新人才推进计划中青年科技创新领军人才、教育部优秀人才支持计划、浙江省教学名师、运河学者等，入选浙江省“151 人才工程”、浙江省高校中青年学科带头人等高层次人才。近五年来，主持国家支撑计划、国家 863、国家自然科学基金重点项目、国家自

然科学基金面上与青年基金等国家级项目 62 项和教育部博士点基金、浙江省重大科技专项、浙江省自然科学基金重点及人才项目等省部级项目 67 项。在 IEEE Transactions 等 TOP 期刊在内的国内外重要学术期刊和会议上发表了 456 篇论文，获省部级一等奖 2 项、省部级科技奖二等奖 3 项；校企合作培养人才及专业认证成果突出，获国家级教学成果奖二等奖 2 项，浙江省教学成果奖一等奖 3 项；“十一五”普通高等教育本科国家级规划教材 1 部，“十二五”普通高等教育本科国家级规划教材 2 部，国家级精品资源课及国家级精品课程 1 门，省部级精品课程 1 门。

本学科依托教育部“智能感知与系统教育部工程研究中心”、浙江省“可视媒体智能处理技术研究”重点实验室、浙江省软件产业科技创新服务平台、浙江省网络空间安全创新研究中心、浙江省嵌入式系统教学示范中心等科研平台，对接第一支柱产业——信息技术产业为首要任务，支撑“互联网+”与七大产业联动以及产业智慧化需求，不仅在基础理论和应用技术方面取得国际认可的突破性成果，而且具有解决区域经济社会发展重大问题的能力。本学科与清华大学、浙江大学、北京航空航天大学、中国科学院软件研究所、中国科学院遥感研究所、英国拉夫堡大学、阿里巴巴、中电海康、腾讯、恒生电子、浙大网新、浙江中控集团、美国虹软、信雅达等单位在科研和联合培养研究生方面开展合作，支持研究生开展科技创新、创业就业、留学交流等活动。本学科研究生可以通过国家高水平大学培养计划赴国外进行联合培养，也可以赴与本学科建立合作研究关系的国内外高校进行合作培养。

## 二、培养目标

本学位点主要培养具有坚实宽广的基础理论与系统深入的专门知识，富有创新思想与创新能力，具有国际化视野与良好科学作风，能用英语熟练阅读本专业期刊，能将理论与实践相结合，独立从事计算机科学与技术相关领域的研究、开发与应用的高级专门人才。

## 三、生源

计算机类、电子信息类、自动化类、电气类、机械类、仪器类、数学类、物理学类、电子商务类、统计学类、物流管理与工程类、管理科学与工程类等相关专业的本科生。

#### 四、学制与培养方式

本学术型研究生（以下简称“研究生”）基本学制为3年，在校修业年限为2～5年。

当研究生完成全部学业，成绩优异，要求提前毕业，可由研究生本人提出申请，导师签署具体意见，院主管领导审核，报研究生院批准。提前毕业的研究生须达到学校以及学院的相关规定。

研究生因特殊原因未能在基本学制年限内完成学习、研究任务或论文答辩的，可由本人提前三个月提出申请，指导教师签署意见，经学院同意并报研究生院审核，可延长学习年限。

研究生入学后一个月内，在导师的指导下根据本学科培养方案和研究生本人的具体情况确定研究方向与制订个人培养计划，经学位点负责人审定后实施。

培养方式采用全日制脱产学习；实行课程学习与科学研究或实践相结合的方式；实行导师负责制，可采取导师指导和导师组集体培养相结合的方式。

贯彻教学相长和因材施教的课程教学原则，采用讲授、自学、课堂讨论、专题报告、写读书笔记等多种教学方式。重视发挥教师的指导作用，充分发挥研究生的主观能动性；既要使研究生掌握基础理论和专门知识，又要使他们掌握科学研究的基本方法和技能。课程教学注重教学效果，严格考核。

#### 五、课程设置与学分要求

硕士研究生课程由学位课、非学位课和必修环节三部分组成，实行学分制。硕士生修读上述三部分的总学分不少于32学分，其中学位课不少于20学分，学位课与非学位课的总学分不少于30学分；非学位课总学分 $\geq 10$ ，含1门跨一级学科的课程（含公选课）；必修环节计2学分。同等学历者要求增加4~6个学分。必修环节需要进行考核，必修环节考核不合格者应重新安排，再次不合格者，按必修课不合格处理，不能授予学位。

(081200) 计算机学科与技术专业研究生课程设置表

类别		课程代码	课程名称	总学时	学分	开课学期			考核方式	备注
						一	二	三		
学位课	公共课	228501	中国特色社会主义理论与实践研究	36	2	2			考试	必修 7 学分
		228502	自然辩证法概论	18	1	1			考试	
		213511	硕士英语（上）	32	2	2			考试	
		213512	硕士英语（下）	32	2		2		考试	
		213505	硕士英语免修	48	4	4			考试	
	专业基础课	212504	计算理论基础（双语）	48	3	3			考试	必修 13 学分
		212578	现代网络原理（双语）	48	3	3			考试	
		212507	人工智能原理与应用	48	3	3			考试	
		212502	分布式数据库原理与设计（双语）	48	3		3		考试	
		212586	科技论文写作（双语）	16	1		1		考查	
非学位课	专业选修课	212503	高级软件工程	48	3		3		考试	非学位课 总学分 ≥10, 含 1 门跨一级 学科的课程 (含公选课)
		212525	嵌入式系统	32	2		2		考查	
		212519	高级计算机图形学	32	2	2			考查	
		212588	网络空间安全	32	2		2		考查	
		212521	高级数字图像处理技术	32	2		2		考查	
		212572	数据仓库与数据挖掘理论与应用	32	2	2			考试	
		212538	虚拟现实与人机交互	32	2		2		考查	
		212520	高级计算机系统结构	32	2		2		考查	
		212531	算法理论	32	2		2		考查	
		212522	计算机视觉（双语）	32	2	2			考查	
		212533	无线网络技术（双语）	32	2		2		考查	
		212536	现代计算机控制理论及应用	32	2	2			考查	
		212589	网络与智能	32	2		2		考查	
		212516	Principles and Design of Wireless Sensor Network（全英文）	32	2		2		考查	
		212534	物联网技术及其应用	32	2		2		考查	
		212515	Pattern Recognition（全英文）	32	2	2			考查	
		212514	Machine Learning（全英文）	16	1	1			考查	
		212524	普适计算	32	2		2		考查	
		212539	智慧交通系统	32	2		2		考查	
		212574	软件形式化方法	32	2		2		考查	
		212517	大数据与云计算	32	2		2		考查	
		212573	优化算法与实现	32	2		2		考查	
		212580	大数据的可视分析技术	32	2		2		考查	

	公共选修课	212570	信息检索	16	1		1		考试	
		214602	知识产权	16	1	1			考试	
		209568	实用数值计算方法	48	3	3			考试	
		209569	数理方程 I	32	3				考试	
		209570	数理方程 II	32	2				考试	
		213407	日语	48	2				考查	
		213408	法语	48	2				考查	
		213410	德语	48	2				考查	
		213409	俄语	48	2				考查	
		204689	管理学原理	32	2		2		考查	
		210510	中国传统文化评析	16	1				考查	
必修环节		212541	实践活动（教学实践为主）	四周	0.5			0.5	考查	必修 2 学分,学院和导师安排
		212540	开题报告	1 次	0.5			0.5	考查	
		212542	学术报告	参加 5 次 主讲 1 次	1			1	考查	

## Course Summary for Computer Science & Technology Graduates

Type	Code	Names of Courses	Class Hours	Credits	Semester		
					1	2	3
Master's Degree Course	Common Course	228501	Theory and Practice for Socialism with Chinese Characteristics	36	2	2	
		228502	Introduction to Nature Natural Dialectics	18	1	1	
		213511	English for Master Students(I)	32	2	2	
		213512	Master for Master Students(II)	32	2		2
		213505	English exemption for graduate student	64	4	4	
	Specialized Course	212504	Fundamentals of Computation Theory	48	3	3	
		212511	Principles of Modern Network	48	3	3	
		212507	Principles and Applications of Artificial Intelligence	48	3	3	
		212502	Principles of Distributed Database Systems	48	3		3
		212586	Scientific Paper Writings	16	1		1
Non-Master's Degree Course	Specialized Elective Course	212503	Advanced software engineering	48	3		3
		212525	Embedded System	32	2		2
		212519	Advanced Computer Graphics	32	2	2	
		212588	Cyber Science and Engineering	32	2		2
		212521	Advanced Digital Image Processing Technology	32	2		2
		212572	Data Warehouse and Data Mining	32	2	2	
		212538	Virtual Reality Technology and Human-Computer Interaction	32	2		2

		212520	Advanced Computer Architecture	32	2		2	
		212531	Theory of Algorithms	32	2		2	
		212522	Computer Vision	32	2	2		
		212533	Wireless Network Technology	32	2		2	
		212536	Principles and Applications of Advanced Computer Control	32	2	2		
		212589	Network and intelligence	32	2		2	
		212516	Principles and Design of Wireless Sensor Network	32	2		2	
		212534	Technology and Applications of Internet of Things	32	2		2	
		212515	Pattern Recognition	32	2	2		
		212514	Machine Learning	16	1	1		
		212524	Ubiquitous Computing	32	2		2	
		212539	Intelligent Transportation System	32	2		2	
		212574	Software Formal methods	32	2		2	
		212517	Big data and cloud computing	32	2		2	
		212573	Optimization Algorithm and Implementation	32	2		2	
		212580	Big Data Visual Analysis	32	2		2	
	Common Elective Course	212570	Information Retrieval	16	1		1	
		214602	Intellectual Property Law	16	1	1		
		209568	Applied Numerical Method	48	3	3		
		209569	Equation of Mathematical Physics I	32	2			
		209570	Equation of Mathematical Physics II	32	2			
		213407	Japanese for Graduate Students	48	2			
		213408	French for Graduate Students	48	2			
		213410	German for Graduate Students	48	2			
		213409	Russian for Graduate Students	48	2			
		204689	Principle of Management	32	2		2	
		210510	The History of Chinese Ci-poerty	16	1			
Required Procedure		212541	Teaching Practice	4 weeks	0.5			0.5
		212540	Preliminary Report	1	0.5			0.5
		212542	Academic Report	Attend 5 and give a lecture	1			1

## 六、实践环节

实践环节包括教学实践和科研实践。教学实践主要参加课程助教工作，协助课程教师完成教学工作，培养教学实践能力；科研实践要求参加国家、省部级以及企事业单位的科研项目研究与开发，着重培养独立解决实际问题的能力。

## 七、学位论文工作

### 1. 开题报告

学位论文选题可以是基础研究、应用基础研究，也可以是工程应用研究，鼓励对学科前沿和学科交叉渗透领域的研究。研究课题应该对经济和社会发展、技术进步或在学术领域有意义，并尽量结合导师的科研项目进行。

研究生应系统地查阅国内外有关文献，了解国内外科技动态，并对收集的资料分析和评述，阐述清楚相关背景、意义、最新研究成果和发展动态，从而指出需要解决的问题和方法，在导师指导下提出论文工作计划，并做开题报告，就学位论文研究内容的前沿性和研究方案的可行性广泛听取专家意见。

由不少于三位熟悉相关研究领域的教师或校外专家组成开题论证小组，就研究内容、意义、技术路线、研究基础、特色或创新点、可行性等方面对开题报告进行论证，给出是否同意开题的结论。

### 2. 中期考核

中期考核是对研究生在学习中期进行德、智、体全面考核，包括课程学习情况、开题报告、思想品德等方面。

中期考核合格者方可进入硕士学位论文阶段。中期考核不合格者，按学籍管理规定终止其攻读硕士学位资格。

### 3. 学术成果

学术成果要求参见学校、学院研究生毕业的相关规定。

### 4. 学位论文

学位论文必须在导师的指导下由研究生本人独立完成。

论文中的科学论点要概念清楚、论据充分；对所选用的研究方法要有科学根据，理论推导正确，计算结果无误，实验数据真实可靠，分析严谨；对结论应作理论上的阐述，引用他人的材料要引证原著。论文应有特色或创新性成果。论文



要求词句精练通顺、条理分明、逻辑性强、文字图表清晰整齐。凡需保密的论文应注明密级。

## **5. 论文评阅、答辩**

必须完成本领域培养方案中所规定的全部培养环节，成绩合格，其学位论文水平已达到本规定的要求，方可申请学位论文答辩。

论文评阅与答辩参见学校、学院关于硕士学位论文评阅及答辩工作的相关规定。

## **6. 学位授予**

学位授予参见学校、学院关于硕士学位授予的相关规定。