

软件学院导师团队与招生意向信息表

团队名称	智能系统软件研究团队		团队负责人	赵新奎	
联系人	李莹	邮箱	<a href="mailto:cnliying@zju.edu.cn">cnliying@zju.edu.cn</a>	电话	13605715355
意向学生需求数					
<b>主要团队成员</b>					
姓名	职称	研究方向	个人主页		
赵新奎	研究员	智能操作系统、云计算与分布式系统、云原生技术与理论	<a href="https://person.zju.edu.cn/zjuzxk">https://person.zju.edu.cn/zjuzxk</a>		
张金山	副教授、研究员	生成式人工智能、计算经济学	<a href="https://person.zju.edu.cn/zhangjinshan">https://person.zju.edu.cn/zhangjinshan</a>		
郑小林	教授	金融科技、人工智能、推荐系统	<a href="https://person.zju.edu.cn/xlzhe">https://person.zju.edu.cn/xlzhe</a>		
陈超超	特聘研究员	机器学习、隐私计算、推荐系统	<a href="https://person.zju.edu.cn/zjuccc">https://person.zju.edu.cn/zjuccc</a>		
卢丽强	研究员	人工智能软硬件设计、量子计算机体系结构与软件系统、量子算法与应用	<a href="https://person.zju.edu.cn/liqianglu">https://person.zju.edu.cn/liqianglu</a>		
李莹	副教授	服务计算、大数据分析和编译技术	<a href="https://person.zju.edu.cn/liying">https://person.zju.edu.cn/liying</a>		
杨莹春	副教授	语音识别、生物特征识别	<a href="https://person.zju.edu.cn/0003">https://person.zju.edu.cn/0003</a>		
团队介绍	<p>智能系统软件研究团队源自于科技部重点领域创新团队、浙江省科学技术厅科技创新团队，依托浙江省现代服务业电子商务工程技术研究中心、浙江大学数据科学研究中心等省部级科技创新载体。本团队面向国家现代服务业及蓬勃发展的数字经济，围绕计算机体系结构和计算机系统软件领域展开研究，重点解决人工智能高速发展背景下，如何以更高效、更安全、更灵活的体系结构、系统软件、模型方法支撑蓬勃发展的应用软件生态。团队关注量子计算、操作系统、系统安全、生成式人工智能、隐私计算、服务计算、人工智能软硬件协同优化等方向的前沿研究进展，在 MICRO、HPCA、ISCA、Eurosys、WWW、DAC、AAAI、NIPS、ACM CCS、TPDS、TSC、TDSC 等体系结构、操作系统、人工智能、隐私计算、云计算与分布式计算等领域 CCF-A 类期刊和学术会议上累计发表高水平论文 80 余篇，获得国家发明专利授权 100 余项。</p> <p>团队研制了钱塘建木云际计算平台、生成式操作系统 TenonOS、量子云计算平台太元一号等前瞻性技术平台。钱塘建木云际计算平台是国内首个基于云原生技术的 Sky Computing 原型系统，其基于云原生技术与设计理念，提出新型的云际计算模型与参考实现，解决了传统烟囱式单一云平台存在的资源规模、成本、可靠性等瓶颈性问题。TenonOS 智能操作系统面向不同类型的应用诉求和应用运行的硬件结构差异，动态生成应用专属的操作系统，大幅提升操作系统的性能、安全性、灵活性等指标，在面向人机物泛在互联网时代智能操作系统的系统结构、生成方法、协同优化维度探索一系列的原创新性创新。太元量子云平台基于浙江大学自研的天目超导量子芯片，对外开放 20 量子比特，于 2022 年 7 月召开云平台发布会，被浙江卫视、腾讯新闻等多家媒体报导，首次实现可视化量子计算编程，并且提供多层次量子编译优化技术，提供“量子+x”的交叉应用验证平台。团队面向人工智能算法中的张量计算，研究深度学习编译器优化技术、人工智能芯片架构设计、软硬件协同优化等方向，相关成果发表在 ISCA、MICRO、HPCA、ASPLOS、DAC、TCAD 等 CCF-A 类论文上。团队研发的隐私计算平台融合了多方安全计算、同态加密、可信执行环境、区块链、数字水印等软硬结合技术，提供联合建模、联合统计、匿踪查询、在线推理等服务，实现数据“可用不可见”、“用途可控可计量”，赋能数据要素安全高效流通，并促进数据要素的融合创新应用。团队研发的虚拟人平台技术应用于同花顺的虚拟人制作平台与虚拟人一体</p>				

项目情况	<p>团队主持科技部现代服务业领域重点研发计划“大规模复杂数字服务网络关键技术研究与应用示范”项目研究，主持浙江省尖兵计划“量子计算机操作系统及云服务平台”项目研究，主持浙江省尖兵计划“面向异构嵌入式复杂环境的自适应新型操作系统”项目研究，主持浙江省自然科学基金委重大项目“面向面向新一代智能计算的动态生成式操作系统理论”研究。团队作为课题负责人参与国家自然科学基金联合基金项目《面向未来工厂开放环境复杂任务求解的智能计算关键技术与系统》。</p>
团队与企业合作情况	<p>团队负责人近年来主持多项企业合作项目，研究成果在之江实验室、蚂蚁金服、华为、阿里巴巴等头部企业进行应用示范，取得了良好的应用效果，建立了紧密的合作关系。</p>
对学生的要求	<p>1、志存高远、追求卓越、勇于拼搏的价值观；2、追求学术研究与工程能力双提升；3、较好的计算机基础知识和一定的动手能力</p> <p>欢迎对智能操作系统、服务计算、云计算、云原生技术、数据科学、人工智能等方向感兴趣的同学。</p>
团队可以在宁波开设专业课程情况	<p>《高级操作系统》，该课程从高级操作系统理论体系、技术架构、模型方法等入手，在深入解析操作系统的基础原理的同时，结合学术界最前沿的研究进展剖析与动手实验，培养学生系统化软件工程思维能力、大规模系统设计能力与系统软件开发能力</p> <p>《服务计算》，该课程从介绍服务和系统入手，在引入面向服务架构后，采用服务作为基本设计单元，以构建服务生态系统为目标，完成服务的分析和设计。一方面介绍了用以完成服务设计的基本和扩展协议，另一方面讨论了面向服务的设计原则和基本原理。</p> <p>《算法设计》，该课程讲授算法设计的基本思想和原理，介绍算法设计在实践中的重大意义；讲授运用基本算法设计的思想来设计新的算法。</p> <p>《强化学习》，该课程介绍强化学习的基本原理，分析基于模型的和无模型的强化学习的基本框架，了解基本的在线策略和离线策略的差异，掌握基本的强化学习算法，如 value-based 算法，MC 算法，时序差分算法，DQN，以及 Policy gradient, A3C, DDPG 算法等，能熟练应用 python 在强化学习问题上实现上述算法。</p> <p>《人工智能芯片导论》，该课程介绍人工智能硬件的发展历程，结合人工智能的发展历史，阐述其背后硬件芯片的设计思路，并讲解面向当前以矩阵等张量计算为主的并行计算优化技术，分析 GPU、TPU 的架构特点。</p>