

昆山产教融合基地工程硕士研究生招生指南

昆山高新区简介：昆山高新技术产业开发区规划面积 118 平方公里，2006 年，经省政府批准、国家发改委核准，成为省级开发区；2010 年 9 月，经国务院批准，升级成为全国首家县级市国家高新技术产业开发区。2014 年 11 月，入围苏南国家自主创新示范区核心区阵营。2018 年公布的国家高新区排名中，昆山高新区位列第 47 位，比上年提升 7 个名次。2018 年完成地区生产总值 942.7 亿元，一般公共预算收入 111.2 亿元，工业总产值 1550 亿元。先后被列为国家科技服务体系建设试点园区、国家知识产权示范园区、国家海外高层次人才创新创业基地、国家创新人才培养示范基地。

昆山高新区重点发展新一代电子信息技术、机器人及智能装备、小核酸及生物医药三大支柱产业，中科院安全可控信息技术产业化基地一期工程开工建设，国家先进计算产业创新中心、功率射频半导体产业创新基地、中科新蕴、富士康一揽子计划等项目正式签约，费斯托、丘钛总部、桦汉总部等项目相继落户。启动国家一流产业科创中心核心区建设，打造从研发到产业化全链条高度集成的 100 平方公里阳澄湖科技园，杜克智谷小镇入围全国 50 强最美特色小镇。有效高新企业总数突破 300 家。拥有国家级人才 45 名，国家级博士后科研工作站（分站）19 个。

非全日制硕士研究生联合培养补贴：

（一）企业培养补贴：企业按规定签订包含学生劳动合同在内的相关协议，阳管委按 45000 元/生标准分三年补贴给企业，企业统筹使用对学生综合培养费用的专项支出。

（二）学费补贴：对和联合培养企业约定为定向培养的，给予学费补贴，标准为 30000 元/生，从入学第一年开始补贴，共分三年，每年 10000 元。若研究生毕业后提出解除定向协议，需要全额返还学费补贴。

（三）毕业就业补贴：参加联合培养的学生毕业后到联合培养企业就业入职的，从就业入职的第二个年度开始，连续两年给予 10000 元/年生的奖励。

联合培养企业：

（一） 中科可控信息产业有限公司

1、企业基本情况

中科曙光是国家高性能计算机工程技术研究中心依托单位，先后研发了 tc2600 刀片服务器、曙光龙芯防火墙和 gridview 机群管理软件、曙光 4000a、曙光 5000a、“曙光星云”高性能计算机等产品，其中“星云”高性能计算机在第 35 届全球超级计算机“top500”中每秒系统峰值达三千万亿次(3pflops)，每秒实测 linpack 值达 1.271 万亿次，星云系统的实测性能已经超过了当前世界排名第 2 的 ibm roadrunner(走鹃)，位列世界第二，是世界上第 3 台实测性能超千万亿次的超级计算机，代表了目前中国计算机最高运算速度。

中科曙光是高性能计算机（超级计算机）领域的领军企业，2009-2016 年连续 8 年蝉联中国高性能计算机 TOP100 排行榜市场份额第一，曾首度将中国高性能计算机带入全球前三名之列，已掌握了高性能计算机一系列的核心技术并逐步实现了产业化，为推动我国基础科学研究、重大科学装置、行业发展与产业升级提供了坚实的技术支撑。

中科可控信息产业有限公司，位于昆山国家高新区南淞湖科技园，由中国科学院控股有限公司、中科曙光、昆山高新集团有限公司等单位共同投资，一期总投资 120 亿元，总项目达百亿美金规模，建设内容包括：国家先进计算产业创新中心、国家集成电路重大工程——安全可控芯片研发与产业化、年产 100 万台安全可控高性能计算机服务器生产基地。中科可控产业化基地项目是贯彻落实“网络强国”、“中国制造 2025”战略的重要实践。**中科可控**注册资本：10 亿人民币，经过近一年发展，汇聚了来自海内外近 100 多为资深研发人员，团队。

2、可提供的学生科研实践课题

工作目标：研发和制造基于当前最新架构芯片的高性能服务器/工作站，

工作内容：

1) **结构工程师：**负责服务器结构设计开发和改造优化工作，

要求：掌握 CAD、Pro-E 等机械辅助设计软件

2) **硬件工程师：**负责服务器产品系统架构整体设计开发，

要求：DDR4、QPI、PCIe、SAS、SATA 等高速信号，熟练使用示波器、万用表、

电烙铁等进行电路调试，熟悉 Cadence 旗下的原理图设计软件，了解 EMC/EMI 等知识

- 3) **信号工程师：**对 PCB 设计进行前仿真和后仿真，提高信号质量
要求：熟练使用 ADS，HFSS，HSPICE 或者 SI WAVE 等软件进行 PCB 仿真优化设计
- 4) **软件工程师：**负责 X86 服务器项目中 BMC/BIOS 固件开发
要求：精通 C 语言，对嵌入式软件开发有兴趣，熟悉 IPMI 协议，熟悉常用总线接口 (I2C/UART/LPC 等)
- 5) **品质工程师：**独立承担可靠性试验，撰写可靠性试验报告，并对可靠性试验过程发现的问题进行定位分析，
要求：熟悉 CE、FCC、UL 等认证，熟悉 GJB、GB/T、IEC 等国军标体系规范，熟悉六性设计、可靠性等相关理论
- 6) **智能制造工程师：**负责新产品工艺设计，工艺、设备对接和优化
要求：CAD、CATIA 等设计、建模、仿真软件，PLC、CCD 相机、机器人编程算法（优先），熟悉结构设计原理及方法
- 7) **测试工程师：**负责对服务器系统和部件进行测试验证工作，编写故障报告并根据故障状况持续改进测试方
要求：熟悉 Windows 或 Linux 脚本编程者优先，对于以下子系统或之一一定了解：Memory, HDD, SSD, Processor; Chipset, 等等
- 8) **网络安全工程师：**负责对中心网络、系统、平台定期进行安全评测和评估，提交安全解决方案
要求：熟悉 OSI 模型、TCP/IP 协议及 HTTP 等常用网络应用协议，了解主流网络安全产品，如 FirWall, IDS, Scanner、Audit 等，精通网络和安全技术：包括端口、服务漏洞扫描、程序漏洞分析检测、权限管理、入侵和攻击分析追踪、网络渗透、病毒木马防范等。

(二) 中科可控信息产业有限公司

1、企业基本情况

昆山万力微电子有限公司主要从事针对工业和装备等应用的高端模数混合集成电路芯片的设计开发，销售拥有自主知识产权的芯片产品。公司注册资金 800 万元，现有员工 19 人，技术人员占比 70%以上，管理团队在美国硅谷从事集成电路行业多年，拥有 70 多项美国发明专利，开发过 100 多项各类模拟和模数混合集成电路芯片产品。

2、可提供的学生科研实践课题

● 课题 1: SOC 系统级集成电路芯片通信接口模块的开发优化

现状：集成电路芯片特别是系统级集成电路芯片需要大量的通信和数据传输接口，在各种应用中作为数据采集，数据交互和系统调试是必不可少的，包括串行通信的 UART，SPI，I2C 等，而且这些接口必须符合各种标准的通讯协议。如何用最少的电路资源实现这些接口并提升优化它们的传输性能是一个很重要的课题，非常优化的通信接口电路可以提高芯片的性能并同时节省芯片成本。

期望目标：

- 1) 设计实现 SOC 芯片中的通信接口模块数字电路，撰写并修改 RTL 代码，完成模块的功能和时序性能验证。
- 2) 配合系统软件部门完成各种数字功能的验证，优化驱动软件，完成技术文档。

需求专业：

- 1) 电子信息类专业，包括微电子，电子通信，自动控制等专业的研究生。
- 2) 具有数字电路的扎实基础，对集成电路设计包括 FPGA 有一定的基础。
- 3) 对 Verilog / VHDL 有一定的基础。

● 课题 2: 基于 ARM 微控制器芯片的嵌入式系统图形库软件的开发

期望目标：

图形库是嵌入式系统的一种核心的软件，广泛应用于显示系统，人机界面，仪器设备等各种工业和商业产品。基于精简实时操作系统的图形库软件需要利用

非常少的存储和处理器资源大道较高的性能。

工作内容：

- 1) 研究目前开源或常用的嵌入式系统图形库软件，根据要求开发图形库代码。
- 2) 根据特定微控制器芯片的资源和性能，优化图形库软件，满足客户的要求。

专业和要求：

- 1) 计算机，自动化或电子通信等专业本科毕业。
- 2) 对嵌入式系统包括 Linux 或其它操作系统有一定基础，熟练掌握 C 语言编程。
- 3) 熟悉 STM32 等基于 ARM 的微控制器芯片及开发平台。