

# 苏州本地需求匹配度视域下电子信息工程技术专业建设与改革研究

罗楠, 吴振英

苏州工业职业技术学院 集成电路与通信学院, 江苏 苏州 215104

DOI: 10.61369/TACS.2025120052

**摘 要 :** 立足苏州市“智造之城”的战略定位与新一代信息技术产业集群发展需求, 聚焦本地需求匹配度视角, 针对当前专业建设仍存在课程内容与产业技术迭代脱节、实践教学体系与真实工程场景割裂、“双师型”教师比例不足等突出问题, 结合对苏州本地40余家企业的调研案例, 提出“产业需求图谱引领、课程模块动态响应、实践平台校企共建、师资队伍双向融合”的系统改革方案。通过构建以“智能硬件+AI 算法”为核心的模块化课程集群; 创新“基础技能实训+核心技术实训+拓展技术实训”的三阶递进实践体系; 完善“企业导师驻校”与“教师企业创新岗”的双向流动机制, 以提升专业课程与本地产业技术匹配度、及毕业生在苏就业对口率。

**关 键 词 :** 需求匹配; 电子信息工程技术专业; 专业建设; 人才培养

## Research on the Construction and Reform of Electronic Information Engineering Technology Specialty under the Perspective of Local Demand Matching in Suzhou

Luo Nan, Wu Zhenying

Suzhou Industrial Vocational Technology Institute, School of Integrated Circuit and Communication, Suzhou, Jiangsu 215104

**Abstract :** Based on Suzhou City's strategic positioning of "Smart Manufacturing City" and the development needs of the new generation of information technology cluster, focusing on the perspective of local demand matching, and in view of the prominent problems such as the disconnection between the curriculum content and the iteration of industry technology, the dis between the practical teaching system and the real engineering scene, and the lack of "dual-qualified" teachers, this paper proposes a systematic reform plan of "industry demand spectrum leading curriculum module dynamic response, practice platform school-enterprise co-construction, and teaching staff two-way integration". Through the construction of a modular curriculum cluster with "smart hardware algorithm" as the core; the innovation of a three-stage progressive practice system of "basic skills training core technology training extended technology training"; and the improvement of the of two-way mobility of "enterprise tutors in school" and "teacher enterprise innovation post", the matching degree of professional courses with local industry technology and the matching rate graduates' employment in Suzhou are to be improved.

**Keywords :** demand matching; electronic information engineering technology specialty; specialty construction; talent training.

### 一、苏州电子信息产业人才需求特征分析

#### (一) 产业需求规模与结构

苏州市作为长三角电子信息产业核心集聚区, 已形成以新一代信息技术、高端装备制造、新材料为主导的先进制造业“1030”产业体系。根据《苏州市2025年度重点产业紧缺专业人才需求目录》, 电子信息类专业位列15个紧缺专业之首, 人才需

求呈现“基数大、增速快、结构精”的显著特征。

调研数据显示, 2025年苏州电子信息产业紧缺岗位达3373个, 涵盖芯片设计、智能硬件开发等868个专业类别。在参与调研的企业中, 82% 明确表示更倾向招聘具有2年以上工作经验的从业者, 其中新能源汽车、新一代信息技术、高端装备三大领域的企业对此类人才的需求占比更是高达86% 以上。这一数据表明, 苏州电子信息产业已从规模扩张转向质量提升阶段, 对人才的工程

基金项目:

江苏高校哲学社会科学一般项目“适配地方经济发展的电子信息类创新型人才动态培养模式研究”(项目编号: 2024SJYB1164)。

江苏高校青蓝工程优秀青年骨干教师培养对象资助(项目编号: 2023QL004)。

实践能力和行业经验积累提出了更高要求<sup>[1]</sup>。

## （二）技术能力要求分析

当前苏州电子信息产业正经历从“制造”向“智造”的深刻转型，对人才的技术能力要求呈现出显著的交叉融合特征。具体而言，企业最迫切需要的三大能力群包括：

- 智能硬件开发能力：随着物联网设备突破百亿规模和智能汽车电子化趋势加速，掌握车规级 MCU 开发、智能座舱系统集成、嵌入式 AI 部署等技术成为核心竞争力。

- 芯片设计与验证能力：在中美技术竞争与国产替代浪潮推动下，苏州半导体产业人才缺口高达40万人，亟需芯片验证工程师、EDA 开发设计等专业人才。

- 通信与网络技术能力：随着5G全面商用和6G研发加速（我国6G专利全球占比达38%），太赫兹技术、空天地一体化网络、移动边缘计算等方向成为新增长点。

值得注意的是，77.25%的企业在招聘研发技术人才时，将“工程实现能力”列为比理论知识更重要的评价标准。这种能力导向的招聘偏好，直接呼应了企业对于缩短人才培养周期、降低再培训成本的现实诉求。

## 二、专业建设现状与需求匹配度评估

### （一）苏州职业院校专业建设现状

为主动对接苏州打造全球“智造之城”的战略定位，苏州本地的职业院校积极推动专业设置动态优化，力求与数字产业发展同频共振。其中，苏州工业职业技术学院作为重要代表，展现了独具特色的建设路径。

苏州工业职业技术学院作为国家“双高计划”建设单位，其专业建设紧密围绕苏州智能制造产业需求展开。学校开设的35个专业中，有70%直接服务于智能制造领域。学院打造“智能控制技术”和“集成电路技术”两个国家级高水平专业群，并牵头组建了苏州智能制造职业教育集团与苏州首个集成电路产业学院，构建了深度的“人才共育、资源共享”产教融合机制。其实训体系实力突出，建有超过2万平方米的实训基地，设备总值超5亿元，有力支撑了学生“会设计、会制造、会控制”的核心技能培养<sup>[2]</sup>。

此外，其他院校也依据区域产业需求进行精准调整：例如，苏州市职业大学在对接电子信息产业方面，开设了如集成电路技术、现代通信技术、工业互联网技术、智能产品开发与应用等一系列前沿专业，为本地产业培养急需的现场工程技术人才。苏州信息职业技术学院为支撑快速发展的集成电路与光子芯片产业，专门增设了电子信息工程技术专业；同时，为响应物联网应用企业的旺盛需求，同步增设了物联网应用技术专业<sup>[3]</sup>。苏州健雄职业技术学院则进一步建立了制度化的专业动态调整机制，系统引导开设了包括电子信息工程技术在内的13个数字产业化专业，以及数控技术等9个产业数字化专业。

### （二）主要问题与匹配度缺口分析

尽管苏州电子信息工程技术专业建设取得了显著成效，但与本地产业快速迭代的需求相比，仍存在四个维度的结构性匹配

缺口：

- 课程内容滞后于技术迭代：当前专业课程体系仍以模拟/数字电路、单片机技术等传统核心课程为主，对于新型显示、车规级半导体等新兴领域的覆盖不足。这种滞后导致毕业生知识结构难以满足苏州新一代信息技术企业的实际需求。

- 实践教学与工程场景脱节：虽然高校实验室设备投入不断加大，但实验项目仍以验证性、演示性为主，缺乏与企业真实生产环境接轨的综合性、创新性项目。

- 师资队伍产业经验不足：尽管苏州高校“双师型”教师比例逐步提高，但具有5年以上企业研发经验的教师仍属少数。企业真实技术问题、工程规范、产品开发流程等关键经验难以有效融入课堂教学。

- 产教融合深度有待加强：校企合作多停留在实习基地建设、专家讲座等表层，企业参与人才培养的内生动力不足，缺乏“人才共育、过程共管、成果共享”的深度融合机制。

## 三、面向本地需求的专业改革路径

### （一）课程体系动态响应机制

构建“产业需求图谱引领、课程模块动态响应”的敏捷化课程体系，是实现专业与本地需求精准匹配的核心路径。具体而言，可从三个层面推进改革：

首先，建立产业技术动态监测系统。专业建设委员会应每季度分析《苏州市重点产业紧缺专业人才需求目录》的更新数据，跟踪苏州“1030”先进制造业体系中电子信息领域的技术演进趋势。同时，与本地龙头企业、行业协会、政府机关等建立信息共享机制，及时获取本地重点产业、项目的技术与技能需求，将其转化为课程更新的输入信号<sup>[4]</sup>。

构建“核心基础+动态模块”的课程结构。保留电路原理、信号与系统等基础核心课程（约占总学分40%），同时设立“AI应用”、“智能硬件”、“通信网络”三大动态模块集群（各占20%学分），每个模块内设置2-3门可替换课程。这种结构既保证了知识体系的稳定性，又具备了应对技术迭代的灵活性。

开发“项目贯穿式”课程实施模式。在专业核心课程中设置“学期项目”，将“竞赛融入课程”，要求学生以团队形式完成从需求分析、方案设计到产品原型开发的全过程。例如，“嵌入式系统”课程可引入本地企业的实际工程问题作为项目主题，由企业工程师与专业教师共同指导，使学生在真实问题求解中掌握技术应用能力<sup>[5]</sup>。

### （二）实践教学体系重构

实践教学是弥补应届毕业生经验短板、提升工程实践能力的关键环节。基于苏州产业对2年以上工作经验人才的强烈偏好，亟需构建“三阶四通、虚实结合”的实践教学新体系：

- 三阶递进的实训体系：设计“基础技能-核心技术-拓展创新”三级进阶路径。第一阶段（1-2学期）重点培养电路焊接、仪器使用、编程调试等基础技能；第二阶段（3-4学期）聚焦智能硬件开发、通信系统设计等核心能力，引入企业真实项目片段；

第三阶段（5-6学期）面向工业互联网、智能硬件 AI 应用等拓展领域，在企业实践、产业学院中完成毕业设计或创新项目，实现从“学生”到“准工程师”的转变。

- 四通互认的机制创新：推行“学龄即工龄、课程即项目、学分即成果、学业即事业”的四通互认机制。具体而言，与苏州本地企业共建“学分银行”，将企业培训、项目参与、技术认证等转化为专业学分；同时，将学生在校期间的竞赛获奖、知识产权成果等纳入企业晋升评价体系，形成人才培养与使用的闭环。

- 虚实结合的平台建设：在巩固实体实验室的基础上，加快建设“数字孪生实训平台”。持续开发芯片设计仿真、智能产线调试等虚拟实训项目，使学生能够在零风险、低成本的虚拟环境中掌握复杂工程系统的操作与调试技能，弥补实体设备更新慢、耗材成本高的不足。

### （三）“双师型”师资队伍建设

解决师资队伍产业经验不足问题，需要建立“引进来、走出去、沉下去”的三维协同机制：

实施“产业教授”引聘计划。面向苏州工业园区、苏州实验室等创新高地，以及龙头企业，设立“产业教授”特聘岗位。这些产业教授不仅承担“前沿技术讲座”、“企业项目指导”等教学任务，更深度参与人才培养方案修订、课程标准制定等核心工作，确保产业视角深度融入专业建设全过程。

推行“教师企业创新岗”制度。建立教师赴企业实践的长效机制，专业教师每3年必须累计完成6个月的企业实践，形式包括技术咨询、项目合作、研发支持等。教师在企业期间，需完成“一项技术攻关、一套教学案例、一批学生岗位”的“三个一”任务，并将实践经验转化为教学资源。

构建“校企联合教研”平台。建立常态化的校企联合教研机制，每月组织企业工程师与专业教师开展“技术研讨会”，共同分析产业技术趋势、解构岗位能力要求、开发教学项目案例；每学期共同编写“活页式教材”，及时将新技术、新工艺、新规范纳入教学内容<sup>[5][6]</sup>。

### （四）质量保障与评价体系

为确保专业改革持续改进、有效回应本地需求，必须建立“多元参与、数据驱动、闭环反馈”的质量保障体系：

- 多元参与的评价机制：改变以学校为主的单一评价模式，构建“学生、教师、企业、产业联盟”四维评价主体。企业评价权重不低于40%，重点考察毕业生的工程实践能力、岗位适应速度和技术创新潜力。

- 数据驱动的持续改进：每年发布“专业建设与产业需求匹配度白皮书”，基于毕业生就业数据（对口率、起薪、晋升速度）、企业调研反馈（技术能力匹配度、综合素质评价）、教学过程数据（课程更新率、项目实践时长、竞赛参与度）等量化指标，精准识别培养环节的薄弱点。

- 闭环反馈的调整流程：建立“监测-诊断-调整-评估”的闭环管理流程。每学期末，专业建设委员会综合多元评价数据，形成诊断报告；寒暑假期间，组织教师、企业代表共同研讨调整方案；新学期实施调整措施；下一学期初评估调整效果。这

种高频次、快响应的调整机制，能够确保专业建设始终与苏州电子信息产业的快速迭代保持同步。

## 四、总结与建议

本研究通过对苏州电子信息产业人才需求的系统分析，以及对本地高校专业建设现状的全面评估，揭示了当前人才培养与产业需求之间存在的结构性匹配缺口。研究表明，尽管苏州已形成较为完善的电子信息工程技术人才培养体系，并在师资力量、实验条件等方面达到较高水平，但在课程内容前沿性、实践教学真实性、师资产业经验和产教融合深度四个维度，仍与本地产业快速迭代的需求存在显著差距。

基于此，本研究提出以下政策建议：

### （一）对教育主管部门

建议将“产业需求匹配度”纳入高校专业评估的核心指标，引导学校建立课程动态调整机制；设立“产教融合专项基金”，对校企共建产业学院、现场工程师学院给予持续支持；推动建立“苏州电子信息职业教育联盟”，实现本科、高职、企业资源的统筹整合。

### （二）对高等院校

建议全面落实“三阶四通”实践教学体系，大幅提高项目式、综合型实践课程比例；实施“双师型教师倍增计划”，与合作企业共建“技术技能创新平台”，将企业真实项目转化为教学资源。

### （三）对企业层面

建议龙头企业带头深度参与高技能人才培养全过程，开放“企业研发项目资源库”，为高校提供真实教学案例；建立“学生-员工一体化发展通道”，实现学习成果与职业资格的互认互通。

展望未来，随着苏州“智造之城”建设的深入推进和电子信息产业的持续升级，专业建设必须保持高度敏感性和快速响应能力。后续研究新兴方向的人才培养模式，探索跨学科、跨院校的协同培养机制，为苏州乃至长三角电子信息产业的高质量发展提供坚实人才支撑。

## 参考文献

- [1] 徐琳博. 基于专升本背景下电子信息工程专业电工技术课程教学改革与实践[J]. 山西青年, 2024, (20): 128-130.
- [2] 叶希梅, 阮承治, 邱昌东, 等. 新工科建设背景下电子信息工程专业的改革探索[J]. 武夷学院学报, 2024, 43(09): 97-100. DOI: 10.14155/j.cnki.35-1293/g4.2024.09.015.
- [3] 徐兰, 王盟. "岗课赛证"融通下电子信息工程技术专业课程教学改革研究[J]. 天津职业院校联合学报, 2023, 25(10): 60-64.
- [4] 牛杰. 基于柯氏模型的高职教学质量评估研究——以电子信息工程专业专业群建设为例[J]. 常州信息职业技术学院学报, 2023, 22(04): 41-44+79.
- [5] 余秋香, 汪赛, 张建荣. 电子信息工程技术专业微课教学资源库建设研究[J]. 产业与科技论坛, 2022, 21(24): 238-240.
- [6] 陈新锐. 电子信息专业群人才培养模式改革创新思路与探索——评《电子信息工程技术专业人才培养方案》[J]. 中国科技论文, 2022, 17(07): 831.
- [7] 唐艳, 柳欣, 董杰. 电子信息工程专业四位一体课程思政体系的建设——以模拟电子技术课程为例[J]. 电脑知识与技术, 2021, 17(15): 136-137+144. DOI: 10.14004/j.cnki.ckt.2021.1487.