

高等职业教育人才培养



江苏立讯机器人有限公司

2024年12月

江苏立讯机器人有限公司参与高等职业教育人才培养 年度报告（2024）

1 合作概况

江苏立讯机器人有限公司是世界 500 强企业立讯精密股份有限公司集团在昆山设立的子公司，公司于 2013 年 5 月成立于昆山市锦溪镇。公司员工总数 1620 人左右，2024 年公司产值 13 亿元。

江苏立讯机器人有限公司是国家级专精特新“小巨人”企业、江苏省绿色工厂，公司技术中心加强与高校的产学研合作，对核心技术进行攻关，开发的智能制造装备、产线及工业机器人系列差异化产品，满足了国内外高端智能制造市场的需求，广泛应用于国际、国内知名 3C 品牌，经济效益显著。

经过几年的发展，公司先后获得“国家高新技术企业”、“转型升级创新发展示范企业”“昆山市科学技术进步奖”、“昆山市科学技术进步奖”、“苏州市信用管理示范企业”、“江苏省企业技术中心”、“江苏省工业设计中心”、“江苏省工程技术研究中心”、“江苏省智能制造领军服务机构”、“江苏省瞪羚企业”、“创新应用场景示范企业”等荣誉称号。此外，公司还建立了完整的管理体系，通过了 ISO9001:2015 质量管理体系认证，GB/T29490-2013 知识产权管理体系的认定，目前已授权专利共 140 项，其中发明专利 40 项，实用新型 86 项，外观专利 14 项。公司通过持续不断的技术创新，提高了企业竞争力，推动了行业技术提档升级。

2023 年以来，江苏立讯机器人有限公司与南通职业大学机械工程学院开展多方面的校企合作。南通职业大学机械工程学院专业建设委员会与企业技术骨干召开专业建设指导委员会会议，共同研讨机电

一体化、工业机器人等专业人才培养方案的修订，工业机器人专业、机电一体化专业获评南通市产教融合示范专业。同时，江苏立讯机器人有限公司与南通职业大学机械工程学院共建全国精密电子器件制造行业产教融合共同体共享实践基地，设立教师企业实践基地，企业在学校设立产学研研究中心，打造集教育、培训与研究于一体的区域共享型人才培养实践平台，为我校培育智能制造产业人才，带动就业、创业，促进区域智能制造产业发展奠定了基础。

充分发挥立讯精密智能制造产业学院实践基地的优势开展校企互聘，一方面有计划选送专任教师到企业接受培训、挂职工作和实践锻炼，另一方面引进行业企业资深专家、技术骨干和管理专家担任专兼职教师，共同打造“双师双能型”专兼混编教学团队。通过校企深度合作，统筹各类实践教学资源，公司与南通职业大学机械工程学院共同构建了功能集约、资源共享、开放充分、运作高效的校外实践基地，同时公司也是南通职业大学“双师型”教师培养培训基地。

2 企业投入

“中国制造 2025”和国家“十四五”规划均对制造业的转型升级提出了很高的要求。在未来十年内，地区制造产业的转型升级必将引来一个高潮。在教育部 11 项重点建设任务的指导下，围绕一体两翼建设要求，根据校企合作协议，公司从以下几个方面予以投入。

1) 共建全国精密电子器件制造行业产教融合共同体共享实践基地。共同开发和优化教学内容，确保教学内容与行业技术发展同步。实践基地一期投入 3000 余万元，为学生提供了真实的工作环境，还为教师提供了持续的专业发展机会，促进学生与企业之间的互动，为学生提供实习和就业机会，同时为企业培养潜在的优秀人才。

2) 紧跟现代装备制造技术的最新发展, 深化校企合作, 积极开发校企合作课程资源、教材的开发与实践应用, 为机电一体化技术、工业机器人技术专业的专业建设、课程资源的开发等提供支撑。同时, 持续不断地更新教学内容, 确保课程与当前行业技术发展保持同步。

3) 建立现场工程师班, 参与专业课程设置、教学计划及大纲要求编制、教学管理等一系列过程, 投入专项经费, 采取切实措施保障立讯现场工程师顺利进行。

4) 与学校教师合作, 致力于自动化设备新技术研究, 共同申报省部级重点研发项目及科技成果转化项目。

根据《南通职业大学与江苏立讯机器人有限公司合作协议》, 在前期合作的基础上, 江苏立讯机器人有限公司与南通职业大学教学深度合作, 提供车间、生产设备、企业技术骨干, 校企双方共同研究和实践现代学徒制人才培养模式改革, 为学校高水平骨干专业建设提供支撑。

3 合作内容

在过去的一年中, 江苏立讯机器人有限公司与南通职业大学建立了紧密的合作关系, 共同制定了人才培养方案、重构课程体系、构建教师企业实践平台、创新技术研发与转化, 为双方事业发展提供了良好的平台和人才支撑, 共同推进了高等职业教育人才培养的发展。

合作不仅为南通职业大学的教师和学生提供了更多的实践机会和学习资源, 也为江苏立讯机器人有限公司提供了更多的人才支持和智力保障。通过双方的共同努力和创新实践, 共同探索出了一条校企合作的新模式, 为未来的事业发展奠定了坚实的基础。合作内容主要为围绕以下几个方面进行:

1. 课程共建和教学资源开发：江苏立讯机器人有限公司为南通职大提供了最新的行业发展和技术趋势资料，并与学校共同开发了若干门与智能制造研发和生产相关的课程。

2. 师资培训和教学支持：校企双方利用立讯智能制造产业学院实践中心，互派专业技术人员做技术交流，为双方的员工教育和科学研究提供教学和技术支持。

3. 学生实习和就业支持：江苏立讯机器人有限公司为南通职业大学的学生提供了实习机会和就业支持，帮助他们在实践中提升技能和素质。

双方还在员工继续教育方面开展了广泛的合作，主要在学历提升和技术技能培训方面进行了深度合作。此外，还共同举办了多次技术讲座活动，为学生和教师提供了更广阔的学习和交流平台。

4 教学资源

根据教育部“双高”专业群建设中实训和教学的要求，在全国精密电子器件制造行业产教融合共同体及其产业学院建设目标的基础上，公司精心选拔了与工业机器人、现代装备制造特别是智能制造相关的多名技能、技术和管理骨干（见表1），以对应不同的实训项目和课程资源建设要求。

（1）技术互融、校企共建，重构专业课程体系

与国内世界500强企业一起，按照系统层级对智能制造数字化车间相关岗位的关键技术进行分析，梳理出高职层次人才培养的技术技能要求。按照“底层共享、中层分立、高层互选、顶层综合”的思路，重构专业群课程体系。将制造技术与新一代信息技术有机融合，“制造+信息”双轮驱动，实现课程体系知识复合、技术交叉融合，服务

复合型技术技能人才培养。



图1 产教融合校企合作模式



图2 专业群课程体系

(2) 系统导向、平台支撑，构建专业实践教学体系

根据数字化车间产线“模块系统化、技术综合化”的特点，按照“系统整体认知→子系统实践→系统综合实战”的思路，构建了以“系统导向、能力进阶”为特征的实践教学体系，开发了系列实践教学项目，形成了复合型人才的技术技能训练体系，促进学生专业复合能力螺旋式上升。

在教学内容上，根据工业机器人应用编程中高级职业资格标准（1+X）的要求，依照现代装备制造技术就业岗位的典型工作任务，提炼行动领域，构建学习领域课程；根据工作程序化教学内容，实现教学情境与工作过程一致。

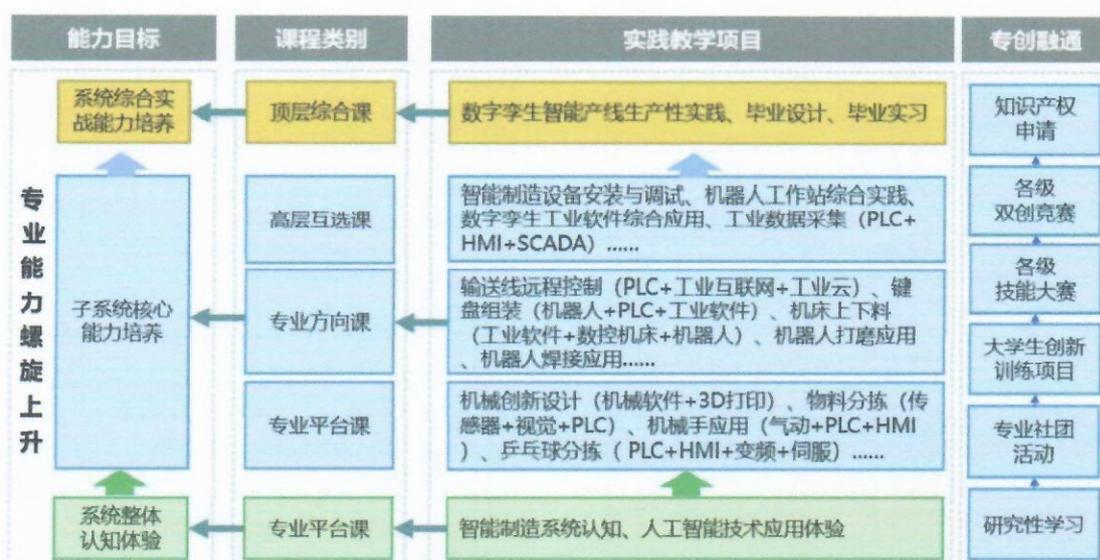


图3 实践教学体系

与合作企业按照系统导向、多技术融合思路共建实训平台，支撑实践教学体系的落实。除了车间级的数字孪生智能制造生产线等，各技术技能实训室建设同样体现技术的系统集成和“制造+信息”特色。



图 4 实训基地建设

表 1 公司投入师资情况

序号	姓名	专业技术职称	开发实训项目名称	指导实训项目名称	承担课时数	开发线上资源名称
1	顾福乾	高级工程师 技术总监	先进机器人与安全生产	先进机器人安全生产与管理	24	工业生产安全与管理
2	尚奔	设计总监	智能装备工艺设计与测试	工控网与组态控制技术	30	组态控制及应用
3	李威威	生产总监	智能装备安装与调试	机器人现场编程与调试	36	工业机器人编程
4	陈强	人事总监	立讯机器人企业文化	企业文化	24	铸造中华精品，弘扬民族精神。
5	胡兵	工程师	自动化产线操作、调试	仿真软件使用和仿真编程，生产线模拟器使用和程序调试	40	工业机器人编程与调试

5 合作成效

公司与学校合作以来，紧紧结合学校“双高”建设，紧扣“培养现代智能制造工匠”的目标，以“龙头企业—典型岗位—特色产品—真实案例—重点教材—精品课程—品牌专业”为主线，探索产教融合实施新路径，打造“懂生产、精教学”的教师团队，建设“线上线下”融合的教学体系，开发“真项目、活模块”的专业教学资源，开辟“生产现场真课堂”的教学场所，共建产教协同育人平台。以立德树人为根本，实施专业建设“三对接”、教学设计“三结合”、教学实施“三融入”培养现代智能制造工匠。

(1) 专业建设“三对接”，构建产教协同育人平台

联合江苏立讯机器人有限公司，以“共性需求+合作研发”为理念，共建产业学院实践基地、先进机器人关键技术创新中心、自动化生产线教师培训中心，将平台汇聚的生产设备、科研仪器和项目、工程技术人员、企业文化等资源融入人才培养全过程，注重专业建设“三对接”，即“专业对接企业、团队对接项目、学生对接岗位”，搭建了产教协同发展的育人平台。共同组成和培育了1支“青蓝工程”教学团队，1支科研创新团队，合作开发教材2部。参与“超精密智能组装与检测装备工程技术研究”等多项省部级科研项目研究。学生在产教协同育人平台下，遵循“学中做”“做中学”“探中学”学习路径，完成“识岗、贴岗、顶岗”三个层次的专业实践，增强岗位能力和专业素养，为企业储备高素质技术技能型员工。



图5 共同体共享实践基地揭牌

(2) 教学设计“三结合”，打造高效课堂培养高素质人才

南通职业大学机械工程学院创新的“三结合”包括：专业建设结合企业需求、人才培养方案结合岗位职业标准、教学内容更新结合先进技术，为人才培养探索了新路径。

专业建设结合企业需求：南通职业大学机械工程学院领衔建设先进机器人创新研发中心，促进了专业人才供给与地方产业发展的深度融合；获批江苏省高水平骨干专业、江苏省现代装备制造技术产教融合实训平台。

人才培养方案结合岗位职业标准：以行业企业为主，细化完善岗位技能标准和课程体系，结合岗位标准优化人才培养方案；将平台上的新产品试制、技术研发和服务等项目成果纳入工程案例库，适时结合新技术、新工艺、新方法，更新教学内容。将专业教学内容与校内生产性实训、校外贴岗实习和顶岗实习相结合。

教学内容更新结合先进技术：持续推进“课堂工场化，工场课堂化”的“双化”教学改革，构建基于机械加工过程的课程链，将专业知识学习、职业技能培训、职业素质养成三者紧密结合

(3) 教学实施“三融入”，提高师生创新能力

南通职业大学机械工程学院总结的“三融入”有：教师融入平台、学生融入项目、教学融入现场，为学院的创新发展增添了新鲜活力。

教师融入平台：机械工程学院主动搭建“课证融合、学训一体、赛创同步”的育人平台，鼓励教师加入“现代装备制造技术示范中心”“工业产品数字化设计与加工服务平台”等产教融合实训平台，教师的持续创新发展能力得到提升。

学生融入项目：学院培育学生创新意识和创业能力；设立专业“创新创业基金”，资助学生创新创业项目，指导学生申报国家专利 2 件；立项江苏省大学生创新创业项目 2 项，江苏省职业院校技能大赛一等奖等多项大奖。

教学融入现场：实训课、主干专业课、工程素质提升课按生产管理要求和工艺技术规范进行教学，推行教学融入工作现场，倡导主干专业课实行教师和工程技术人员“双教师授课”，学院开发校企之间实时传输教学系统，将企业一线的生产工艺、生产过程、工作流程等信息实时传输到学校教学现场，改革“教”与“学”方法，培养学生实战能力，成果荣获江苏省教师教学能力大赛二等奖、第 17 届国际先进机器人及仿真技术大赛国赛二等奖、2024 中国机器人大赛国赛二等奖。



图 6 先进机器人仿真大赛国赛二等奖

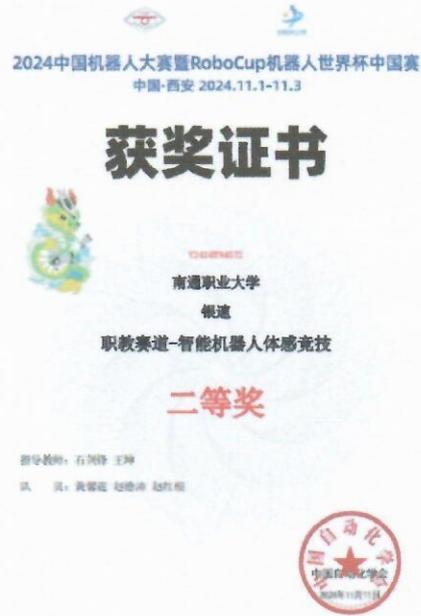


图 7 RoboCup 机器人国赛二等奖

6 问题与展望

目前，高职院校的专业建设正向“产教融合 2.0”时代迈进，在校企合作机制上取得新的突破，进一步适应社会经济发展对人才培养的需要。今后，将以江苏立讯机器人有限公司为纽带，与昆山市政府和机器人智能制造领域领军企业合作，探索建设“政产学研用创”一体的共享实训基地，构建“人才共育、基地共建、市场共创、利益共享”政校企合作新模式，深入推进产学研合作办学、合作育人、合作就业、合作发展，从而实现合作共赢。

