

职业院校 RPA 技术泛专业人才培养

孙晓宇 张彦俊

(中山职业技术学院, 广东 中山 528400)

摘要: 在当今数字化浪潮席卷全球的时代, 企业正不断追求向数字化迈进, 以提升运营效率和竞争力。在这一过程中, 机器人流程自动化 (Robotic Process Automation, 简称 RPA) 作为关键技术, 已经被广泛应用于各行业的业务流程中, 帮助企业实现了业务流程的自动化和优化。随着 RPA 技术的不断发展和应用的普及, 对具备 RPA 技能的人才需求也呈现出爆炸式增长。然而, 当前 RPA 技术人才市场面临着供不应求的严峻形势, 企业和教育机构都在积极探索有效的人才培养路径, 以缓解这一人才短缺的问题。本研究报告旨在探讨在数字化转型大背景下, 通过对 RPA 技术及其在数字化转型中的角色进行深入分析, 结合对现有人才培养现状、市场需求、职业教育体系等方面的研究, 提出一系列针对性的策略和措施。这些策略不仅为企业在制定 RPA 人才培养计划时提供指导, 也为高职院校全日制在校和企业员工在职培训在完善课程体系、提升教学质量方面提供参考, 同时还能为政府部门在政策扶持和监管方面提供依据。最终, 通过多方努力, 共同推动 RPA 技术人才培养的良性发展, 进而促进整个行业的数字化转型和智能化升级。

关键词: RPA 技术; 机器人流程自动化; 数字化转型; 智能化升级

一、课题背景

RPA (Robotic Process Automatio) 机器人流程自动化, 是以计算机软件形式模拟人类动作、完成日常办公电脑操作的系统, 多数应用于有一定规则、重复、烦琐的业务流程, 从而达到优化流程、降本增效、高效敏捷办公的目的; AI (Artificial Intelligence) 人工智能, 是由人制造出来的机器所表现出来的智能, 是指通过普通计算机程序来呈现人类智能的技术; RPA+AI 的数字机器人技术已经成为影响企业发展最为重要的一项智能技术, 人们可以通过配置数字机器人来模仿、集成人与数字系统之间的交互行为, 进而实现业务流程的自动化。

RPA 技术已在各领域各行业的不同业务场景中得到广泛应用。从金融、零售、物流配送到教育、医疗健康、政府及公共事务等行业; 从人力行政、企业运营 (数据统计分析)、风险审核、财务税务、报表处理等不同办公场景, RPA 都可以大显身手。疫情时期, 许多企业在复工复产过程中, 面临人手不足、效率不高等问题, 为了减少人员集聚、降低交叉感染风险, 要求企业员工采用非接触式办公, 疫情防控催生并强化了企业及政府部门对数字化和自动化的需求。在此背景下, “RPA 数字机器人” 承担了 “虚拟员工” 的角色, 对于企业来说已经是不可或缺的生产要素。

RPA 技术在助力区域制造业数字化转型升级, 有效推动政府职能部门数字化远程办公方面发挥极大作用。RPA 技术的运用使企业从制造端到营销端, 逐步实现全生命周期公共技术服务体系的搭建, 基于 RPA 技术的数字机器人发挥了关键作用。在推动政府职能部门数字化远程办公方面, 利用 PRA 数字机器人技术, 实现了跨部门的多业务协同流程再造和数字化平台化集成应用, 把数字化转型先发优势转化为强大的治理效能。“RPA 数字员工” 实现 “最多跑一次” 的行政效率目标, 是政府数字化转型的典型案例。

RPA 技术人才培养和培训工作将是高职院校未来发展的一个落脚点和着力点, 而此项工作在高职院校目前仍是空白, 课题的研究将对中山区域企业数字化转型升级的人才支撑具有重要意义。

二、问题提出

随着越来越多的企业采用 RPA 技术提高效率、降低成本, 社

会对能够设计、实施和维护自动化流程的熟练 RPA 技术人才的需求量不断增加, 对 RPA 技术人才的培养和培训需求显著提高。但是, 珠三角 RPA 技术人才专项培养和培训还处于空白, 且由于企业需求的 RPA 技术人才具有特定性、综合性、交叉性等特点, 使得 RPA 技术人才培养工作存在着诸多问题。

问题一: RPA 技术应用领域广泛, 学科交叉性强, 培养培训内容体系面临挑战。

RPA 技术已经在多个行业和领域得到应用, 包括金融、保险、制造业、医疗保健等。因此, 人才需求不仅集中在特定行业, 还涉及跨行业的广泛应用, 跨行业的应用, 这就导致 RPA 技术的人才培养区别传统专业垂直领域的培养或培训, 需要培养培训内容体系具备交叉性和灵活性, 导致 RPA 课程内容体系构建难度大。截至目前, 高校与企业培训机构都没有成熟可借鉴的方案。

问题二: 技术不断更新, 培训内容迭代快, 授课师资队伍面临挑战。

RPA 技术本身处于不断演进的状态, 会不断涌现出新的工具和平台。这使得授课师资队伍不仅关注基础技术技能部分, 还需关注最新的技术发展, 来确保培养的人才有着持续竞争力, 更需要培训师资队伍具备对技术需求的前瞻性和对技术的快速学习能力。高校教师理论功底系统扎实, 但实践性、前瞻性不够; 企业培训教师新技术敏感度高, 但知识体系延展性不够, RPA 技术人才培养培训师队伍建设是当前面临的另一个难题。

问题三: 学习对象多样性, 培养培训方式方法面临挑战。

除了熟练掌握 RPA 工具和平台, RPA 技术人才还需要具备与其他技术和业务流程集成的能力, 这可能包括对 API (应用程序接口)、数据库的理解和各种业务流程的熟悉, 但 RPA 技术学习对象存在多样性, 有来自不同专业的在校大学生、不同企业的员工。对于在校大学生来说, 专业技术基础较系统, 但缺乏实践经验; 对于企业员工来说, 虽然实践经验相对丰富, 但没有系统的 IT、AI 技术基础, 所以, 传统的课堂讲授和在线学习显然是不足以达到培养培训目的的, 这也是 RPA 技术人才培养培训面临的困难。

综上所述, RPA 技术人才直接影响着企业的数字化转型和高质量发展, 未来企业对此类人才将会出现井喷式的需求境况, 而

RPA 技术人才培养培训面临内容体系、师资队伍、方式方法的诸多挑战，培养 RPA 技术人才、探索 RPA 技术人才培养培训路径与解决挑战的对策研究具有重大的学术价值和应用价值。

三、路径规划

RPA 技术人才培养由继续教育学院牵头，依托学校教师与学生、场地与技术、软件与硬件等教学资源，以华为技术有限公司在线课程、实际项目、解决方案、工程案例等丰富的 RPA 技术资源为支撑，以离散行业数字化转型所需 RPA 技术人才培养为根本，以构建 RPA 育训工坊为抓手，通过深化产教融合，密切校企合作，优化人才培养方案，重构专业课程体系，创新育训结合的人才培养模式，建设校企专兼结合的 RPA 技术师资队伍，建成具有示范价值、引领作用的 RPA 技术人才育训工坊（框架如图 1 所示），探索构建适应珠三角区域离散行业数字化转型 RPA 技术人才可复制、可推广的一套培养模式、课程体系、方法手段和师资队伍持续机制。

（一）集中高校资源，以构建校企共建的 RPA 技术人才育训工坊为抓手，研发高校学生 RPA 储备人才培养体系

高校是人才资源汇聚地，依托高校人才资源，以构建育训工坊为抓手，以企业需求为导向，招募感兴趣的学生，建设 RPA 储备人才培养育训工坊（工坊框架如图 1），探索高校内跨专业学生 RPA 技术人才培养内容构建。发挥高校资源集中优势，实施“重点战略”，即重点学院、重点专业要实现重点倾斜、重点培养，力争实现重点突破。具体来说：即信息工程学院人工智能、大数据技术、软件技术和物联网等专业重点落实 RPA 编程人才培育；机电工程学院以电梯专业为重点，依托南区电梯产业学院，重点探索智慧制造人才育训；经济管理学院以大数据与会计、电子商务、现代物流、工商管理专业为重点，重点突破智慧财务、智慧营销和智慧 HR 人才培养，最终开发面向不同企业需求的具备学科交叉能力的 RPA 技术人才培养内容体系。

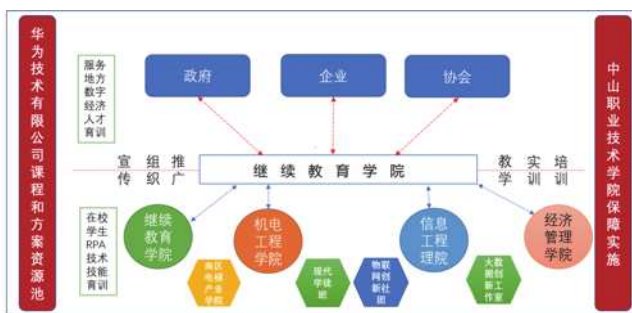


图 1 校企共建 RPA 技术人才育训工坊框架图

（二）紧贴企业现实需求，构建企业员工 RPA 技术提升基地，构建“1+N”企业员工培训内容体系

发挥职业院校继续教育优势，构建企业员工 RPA 技术提升基地，基于高校深耕的合作企业的人才需求，构建面向特定行业、企业员工的 RPA 培训课程内容体系。调研各行业、企业员工的现有技能水平、企业的需求以及行业的特点，研发定制化、个性化培训内容体系。本项目提出采用 1+N 的培训内容体系，“1”是与一家国内工业互联网、工业软件研发的头部企业（本课题以华为作为主要合作企业）达成深度合作，选取该企业市场占有率高的

RPA 技术产品作为培训的核心内容，“N”面向本地 N 家正在转型的地方企业，基于企业迫切需求的岗位，构建定制化 RPA 技术可选培训内容。

（三）发挥继续教育学院在企业、行业、社区的培训资源优势，构建师资队伍持续提升机制

发挥高校继续教育学院在企业、行业、社区的资源优势，探索建立培训师资的持续学习机制，了解最新的技术趋势和发展。培训教师可参与技术社区，与同行进行交流和知识分享，建立起一种信息互通的文化，促使培训教师及时获取并传递最新的行业信息；建立与行业内领先公司和组织的合作伙伴关系，获得他们的支持和资源。这包括获取最新的培训材料、实际案例和工具，以确保培训内容与最新技术保持同步；为培训教师提供跨领域的培训，使他们能够在多个技术领域有一定的了解。这有助于培养教师的综合能力，更好地适应快速变化的技术环境。

（四）面对培养培训对象的多样性，提供菜单式、组合式的培训方式方法

培养培训对象可能来自不同专业、行业、企业，生源的多样性导致 RPA 技术人才培养手段方法面临更多的挑战，本项目提出：要根据培训对象的背景和技能水平，设计个性化的培训手段。对于初学者，可以提供更基础的课程，而对于有经验的人员，可以提供更深入的内容；同时，提供多种培训模式，包括面对面培训、在线培训、自主学习等。这样可以满足不同学习风格和时间安排的员工需求。将培训与实际项目结合，在综合性、真实性的生产场景项目中，开展环节针对性、实战性学习，让不同层次的生源快速带入情景；创建 RPA 学习社群，建立学员之间分享经验、解决问题的渠道，形成学习氛围，这有助于建立学习者之间的互动与合作。

四、结论

在 AI 时代，各领域各行业对 RPA 人才的需求呈上升趋势，泛专业的 RPA 人才培养将成为职业院校新的着力点，培养 AI 时代会使用数字机器人的新型技术人才，助力政务服务，推动区域内企业的整体数字化转型，促进区域经济的可持续发展。

参考文献：

- [1] 焦鑫, 金鑫. 高职院校 RPA 新技术课程分层教学研究与实践 [J]. 科技资讯. 2024, 22 (08): 229-232.
- [2] 展金梅, 陈君涛, 陈希西. RPA 研究热点与研究趋势分析 [J]. 科技资讯. 2023, 21 (21): 249-252.
- [3] 赵燕, 王琪. 数字化转型下“财务机器人开发与应用”课程建设探索 [J]. 安徽电子信息职业技术学院学报. 2022, 21 (02): 69-72.
- [4] 元媛. 数字化转型下职业本科大数据与会计专业人才培养 [J]. 老字号品牌营销. 2024 (10): 227-230.
- [5] 刘欣宇. 数字化转型背景下中国—东盟职业教育人才培养探究 [J]. 国际公关. 2023 (20): 137-139.

项目资助：中山职业技术学院高层次人才项目《基于教育新基建背景下高职院校智慧校园信息化建设研究》KYG2304