

计算机类现场工程师岗位能力导向教学研究

赵永晖, 黄曹阳

浙江广厦建设职业技术大学, 浙江 金华 322100

DOI: 10.61369/TACS.2025060034

摘要 : 随着信息时代的到来, 计算机行业对现场工程师提出了更高需求, 要求其具有良好岗位技能。职业本科教育承担着培养高素质技能人才的使命, 需要重视教学改革, 结合计算机类现场工程师岗位能力, 积极开展导向教学活动。本文从计算机类现场工程师岗位能力导向出发, 积极开展职业本科教育实践, 旨在培养出符合行业需求的计算机类现场工程师, 满足社会对相关人才的需求, 并加快计算机行业的健康发展步伐。

关键词 : 计算机类; 现场工程师; 岗位能力

Study on Competency-Oriented Teaching for Computer-Related On-Site Engineer Positions

Zhao Yonghui, Huang Caoyang

Zhejiang Guangsha Vocational and Technical University of Construction, Jinhua, Zhejiang 322100

Abstract : With the advent of the information age, the computer industry has put forward higher demands for on-site engineers, requiring them to possess sound job skills. Vocational undergraduate education undertakes the mission of cultivating high-quality skilled talents, and thus needs to attach importance to teaching reform. It should integrate the job competencies of computer-related on-site engineers and actively carry out competency-oriented teaching activities. Starting from the job competency orientation of computer-related on-site engineers, this paper actively conducts vocational undergraduate education practice. The aim is to cultivate computer-related on-site engineers who meet the needs of the industry, satisfy the social demand for such talents, and accelerate the healthy development of the computer industry.

Keywords : computer-related fields; on-site engineers; job competencies

引言

数字时代背景下, 计算机技术融入到各行业内, 其中包括工业自动化与生活中的智能服务, 这些都需要计算机系统作为支持。在计算机系统运行过程中, 现场工程师可以解决技术问题, 影响到企业生产与运营情况。为了培养相关专业人才, 职业本科教育需要明确教学目标, 将培养管理、建设以及服务等一线所需的技能型人才作为目标, 有效开展导向教学实践。传统计算机类专业教学出现了一些问题, 如实践教学不足、评价方式单一等, 培养出的学生很难适应现场工程师岗位需求。基于此, 职业本科院校需要开展相关研究, 认识计算机类现场工程师岗位能力, 创新教学模式, 并发挥岗位能力的核心作用, 切实提升专业育人效果。

一、计算机类现场工程师岗位能力培养意义

(一) 满足行业发展对高素质技术人才的迫切需求

在当前时代背景下, 计算机技术的智能化、网络化水平不断提升, 各类新技术应用到各行业。相关技术的应用, 使计算机系统结构更为复杂, 对现场工程师提出了更为严格的要求。其中在工业物联网的场景内, 现场工程师常常需要掌握传感器数据收集、分析等能力, 及时的排除设备联网可能出现的故障, 有效确保工业生产数据的传输稳定性。^[1] 在云计算数据现场, 工程师需熟悉服务, 并可以维护与部署网络设备, 快速的应对设备出现的硬件、网络等故障。但当前行业内具有综合技能的计算机类现场

工程师数量不足, 许多企业需花费时间、成本, 开展员工岗前培训, 不仅影响到企业发展, 还会造成运营成本的增加。^[2] 其中职业本科院校积极开展计算机类现场工程师岗位能力培训活动, 不仅可以为行业提供高素质人才, 培养其专业与实践能力, 缓解行业的人才短缺问题, 并为其可持续发展提供人才保障。

(二) 提升职业本科院校人才培养质量与竞争力

在职业本科院校发展环节, 人才培养的质量占据核心地位, 所培养的人才是否满足就业岗位需求, 属于判断人才培养质量的重要标准。由于教育环境日趋激烈, 为了真正脱颖而出, 职业本科院校需结合市场所需, 培养针对性、实用性人才。^[3] 院校开展的计算机类现场工程师岗位能力导向教学活动, 可以使专业教学与

行业需求相契合，提升学生的专业知识学习热情，并切实提高其就业竞争力，可以在毕业后快速参与现场工程师岗位工作。以上教学实践的开展，可以为企业提供大量储备型人才，提升院校的社会声誉，并吸引更多生源，真正形成良性循环，取得校企双赢目标。另外，从岗位能力的培养角度出发，职业本科院校可以加强与企业的交流，积极引进先进技术、实践项目，从而切实提高院校教学与科研水平，加快内涵式发展步伐。

（三）推动计算机技术在各领域的深度应用与创新

计算机类现场工程师可以为计算机和应用场景搭建桥梁，其不仅可以负责计算机系统安装、维护以及调试等，还可以结合现场情况，进行技术的优化、创新，提供更好的反馈。其中，在智能交通系统现场运行环节，工程师可以及时明确系统应用存在的问题，如数据采集困难、设备缺乏兼容性等，并及时进行问题的反馈，方便现场工程师进行交流，为后续技术改进提供借鉴。^[4]企业的计算机类现场工程师，可以更好的推广计算机技术，并结合技术的应用情况，进行创新与升级，加快社会的数字化转型步伐。

二、计算机类现场工程师岗位能力导向教学实践策略

（一）构建基于职业本科课程地图的课程体系

在职业本科的课程地图建设过程中，需要根据“通识平台→方向模块→综合实战→企业认证”模式开展，有效开展计算机类现场工程师岗位能力培养活动，并结合不同阶段内容，开展规划与设计。^[5]第一，从通识平台角度出发，其主要开设数学、计算机基础等课程，重点培养学生基础文化素养、逻辑思维能力等。在该教学过程中，计算机基础课程看重实用性，重点帮助学生掌握操作系统维护、办公软件应用等，可以为后续知识学习打下基础。

第二，在方向模块阶段，可以结合计算机类现场工程师的差异化岗位方向，设置对应的核心课程群，满足相关岗位核心能力。^[6]例如，在培养工业物联网现场工程师的课程群内，可以设置物联网设备安装、调试以及传感器原理等课程，帮助学生掌握相关知识。同时不同的方向模块，可以设置交叉课程，有效培养学生跨学科技能，更好的适应现场工程师岗位的复杂工作要求。

第三，综合实践阶段的开展，需要将学生实践与问题解决能力作为培训核心，通过设置实践项目，适当结合企业真实案例，鼓励学生参与到虚拟现场环境内，有效开展实践操作。项目实践的开展，可以实施项目驱动教学，并将学生划分为不同小组，交由校内教师与企业导师共同指导。^[7]例如，针对工业物联网方向的学生，可以引入某制造企业的物联网设备升级项目，让学生负责该企业车间内传感器的安装、网络布线、数据采集系统的搭建以及后期的设备维护和故障处理工作；针对云计算数据中心方向的学生，可以引入小型云计算数据中心的搭建项目，让学生完成服务器、存储设备、网络设备的部署和配置，实现数据的存储、备份和云计算服务的简单应用。通过这种真实项目的实战训练，学生能够将所学的理论知识与实际应用紧密结合起来，熟悉现场

工作的流程和方法，提升解决复杂现场问题的能力和团队协作能力。

第四，在企业的认证阶段，重点内容是认可与检验学生岗位技能，可以鼓励学生获取行业权威的证书，如思科认证、微软认证等，有效提升学生就业竞争力，为其后续适应岗位奠定基础。职业本科院校可以与企业开展合作，并融入企业认证课程，方便学生获得认证培训与指导。^[8]同时，院校需要为学生提供考试补贴，鼓励学生积极参与认证。企业认证活动的开展，不仅可以表明学生具有相关岗位技能，还可以认可其具有的能力，为其职业健康发展提供更多机会。

（二）创新“双导师、真项目、全周期”的教学模式

1. 实行双导师制，整合校内外优质教学资源

双导师制度的实施，可以为学生、项目小组配备校内专业教师与企业导师，有效发挥双导师制度的优势。其中校内教师主要负责教导学生的理论与课程作用，能够帮助学生建设系统的专业知识体系，切实培养学生自学与创新思维能力。而企业导师主要结合自身具有的现场工作经验，帮助学生获得实践指导，如讲述设备的操作技巧、鼓励学生结合企业标准顺利完成项目任务等。^[9]在教学实践活动内，教师、导师需要进行沟通，制定合理的教学计划，并规划教学内容，科学全面的评价学生知识学习结果。例如，在项目的实践活动内，校内教师、企业导师能够共同参与项目选题，进行合理的任务划分，并定期开展项目进程会议，合理的解决学生项目实践遇到的问题。双导师制度的落实，可以有机整合校内外教学资源，使学生获得更为全面的指导，弥补传统教学存在的不足。

2. 引入真项目，提升学生实践操作能力

真项目是指直接来源于企业生产经营过程中的实际项目，这些项目具有真实性、复杂性和实用性的特点，能够充分反映现场工程师岗位的实际工作需求。职业本科院校应与行业内的优质企业建立长期稳定的合作关系，建立校企合作实践基地，定期从企业获取真实项目。在引入真项目时，要根据学生的知识水平和实践能力，对项目进行适当的筛选和调整，确保项目难度适中，既能够让学生在项目实践中得到充分锻炼，又不会因项目过于复杂而打击学生的学习积极性。^[10]例如，对于低年级的学生，可以引入一些简单的设备安装和调试项目；对于高年级的学生，则可以引入一些综合性的系统集成和故障排查项目。在项目实施过程中，要求学生严格按照企业的工作流程和质量标准进行操作，培养学生的专业素养和规范意识。同时，企业可以为学生提供项目所需的设备、工具和场地支持，让学生在真实的工作环境中进行实践操作，感受企业的工作氛围，提前适应岗位工作要求。

3. 实施全周期管理，保障教学质量和项目效果

全周期管理的开展，可以全程跟踪、管理教学与项目过程，具体包括项目选题、实施过程以及总结反思等，积极开展严格把控与管理。当项目启动后，双导师可以与学生制定良好项目计划，设置合理的项目目标，并进行良好的任务分工活动。从项目实施过程出发，导师可以定期检查学生项目进度，发现、解决项目出现的问题，并鼓励学生开展思考与创新。在项目的验收过程

中，校内专业、企业导师可以共同进行成果评估活动，其内容包括技术应用水平与学生问题解决能力等。从项目反思过程出发，学生可以撰写项目总结报告，整理项目实施经验，并反思自身知识、能力的不足，为后续的学习和工作打下基础。

三、结束语

综上所述，计算机类现场工程师可以将计算机技术研发和应

用桥梁，其岗位能力影响到数字化转型效果。为了培养出相关领域人才，职业本科院校需要开展教学创新，将就业作为导向，把握现场工程师岗位需求，并了解其实践能力，开展教学、评价的创新，真正培养出具有良好技术与实践能力的高素质人才，为数字经济的发展提供人才动力。

参考文献

- [1] 刘怀兰,李世壮,王兴,等.应用工程师培养路径构建——以工业机器人产业为例 [J].高等工程教育研究,2024,(05):43-50.
- [2] 孙俊丽.基于“岗课赛证”的高职计算机应用基础课程探究 [J].中国新通信,2024,26(19):115-117+147.
- [3] 高培.数智化背景下职业教育现场工程师培养路径的探索与实践 [J].公关世界,2024,(18):39-41.
- [4] 傅勇,刘娟.基于硬件技术维护工程师岗位“计算机维护与维修”课程教学改革探索 [J].职业技术,2024,23(08):90-96.DOI:10.19552/j.cnki.issn1672-0601.2024.08.015.
- [5] 程东东,黄金龙.面向产业岗位需求的大数据专业课程建设 [J].中国新通信,2024,26(15):34-36.
- [6] 张红霞.基于职业分析与岗位能力分析背景的计算机专业课程改革策略研究 [J].学周刊,2024,(16):13-16.DOI:10.16657/j.cnki.issn1673-9132.2024.16.004.
- [7] 肖何,贵颖祺.“岗课赛证”融通的计算机网络技术专业改革策略探究 [J].教育信息化论坛,2024,(03):63-65.
- [8] 覃浩轩.高职计算机应用技术专业人才需求匹配案例分析——以杭州承上科技有限公司为例 [J].江苏科技信息,2024,41(01):58-62.
- [9] 杨骁,卢涤非.计算机网络专业Web开发方向“做学合一”教学改革实践探究 [J].安徽电子信息职业技术学院学报,2023,22(02):73-77.
- [10] 王计敏,吴玉欣.基于卓越工程师计划的热工计算机实践课程教学改革研究 [J].安徽工业大学学报(社会科学版),2022,39(05):68-70+73.