

Research on the Talent Cultivation Path of HarmonyOS from the Perspective of “Industry University Research Integration”

Yunlan Xue Yuanfei Deng Guoxia Zou

Guangdong Open University (Guangdong Polytechnic Institute), Guangzhou, Guangdong, 510091, China

Abstract

With the rapid development of information technology, operating systems play a crucial role in driving technological progress and industrial development. As an operating system independently developed by Huawei, HarmonyOS features multi-platform and multi-terminal capabilities and is quickly expanding into various application fields. This article explores the application of HarmonyOS in vocational education from the perspective of the “industry-university-research” integration, using Guangdong Polytechnic College and Shenzhen Xinyinda Technology Co., Ltd. as examples. It analyzes the innovation and practice of the talent cultivation pathway for HarmonyOS, aiming to enhance students’ technical skills, cultivate highly qualified technical talent with practical experience, and provide strong support for industrial development.

Keywords

HarmonyOS; Industry-University-Research Integration; Talent Cultivation

“产学研”结合视角下的鸿蒙操作系统人才培养路径研究

薛云兰 邓远飞 邹国霞

广东开放大学（广东理工职业学院），中国·广东 广州 510091

摘 要

随着信息技术的飞速发展，操作系统在推动科技进步和产业发展的过程中起着至关重要的作用。鸿蒙操作系统作为华为自主研发的操作系统，具有多平台、多终端的特性，正在快速进入各类应用领域。本文从“产学研”结合的视角出发，探讨鸿蒙操作系统在职业教育中的应用，并以广东理工职业学院与深圳信盈达科技有限公司为例，分析鸿蒙操作系统人才培养路径的创新与实践，以达到提升学生的技术能力，培养具有实践经验的高素质技术人才，为产业发展提供有力支撑。

关键词

鸿蒙操作系统；产学研结合；人才培养

1 引言

随着信息技术的发展，操作系统不仅是计算机技术的核心组成部分，还在智能终端和物联网设备中发挥重要作用。华为推出的鸿蒙操作系统（HarmonyOS）迅速在智能硬件和物联网等领域得到广泛应用，其微内核架构支持跨设备、跨平台的无缝连接，极大地提升了应用潜力。随着鸿蒙操作系统的普及，产业对高素质技术人才的需求激增，特别是在智能硬件、物联网等领域，对职业教育提出了更高要求。

“产学研”结合模式作为一种创新的教育形式，能够促进学校、企业和科研机构的深度合作，帮助学生了解行业需求，提高其实际操作能力和就业竞争力。广东理工职业学院与深圳信盈达科技有限公司通过合作，将鸿蒙操作系统 HarmonyOS 融入课程体系，推动学生学习并参与实际项目，积累实践经验。本文将探讨这一合作模式，分析其在职业教育中的应用，促进教育与产业需求的更好对接。

2 理论基础与相关文献综述

2.1 产学研结合的内涵与重要性

“产学研”结合模式指的是产业界、学术界与研究机构的协同合作，旨在通过技术、知识和人才的深度融合，推动科技创新与产业发展。特别是在高新技术领域，这一模式能将企业的需求与学术研究结合，推动技术突破并加速科研成果的转化^[1]。在现代职业教育中，产学研结合模式能够提升课程设计的实践性，帮助学生学习市场需求的技术，增强其就业竞争力，产学研结合模式为学生提供了更广阔的就业平台和发展机会。

2.2 鸿蒙操作系统的背景与特点

鸿蒙操作系统由华为于 2019 年推出，旨在打破国外操作系统的垄断，并实现自主可控。鸿蒙操作系统的最大特色在于其微内核架构和分布式技术，支持跨平台、跨设备的无缝协作，使其在智能硬件、物联网等领域具有巨大潜力^[2]。

这种系统不仅可以提升智能手机体验，还能够在智能家居和物联网中发挥重要作用。与传统操作系统相比，鸿蒙的开放性和灵活性吸引了大量开发者和企业关注。鸿蒙操作系统的生态建设推动了其普及，尤其在物联网和智能硬件行业中为技术平台的建立提供了强力支撑。

2.3 职业教育中的技术人才培养

职业教育的核心任务是培养符合产业需求的技术人才，特别是在信息技术迅速发展的背景下，职业院校必须及时更新课程，融入新兴技术，如鸿蒙操作系统。鸿蒙操作系统的引入使职业院校能够提供跨学科的教育，结合操作系统、嵌入式系统、物联网等领域，培养学生的综合应用能力。现代职业教育需要培养学生的创新与实践能力，鸿蒙操作系统的跨行业特点恰好为学生提供了这样的平台，帮助他们建立跨学科思维^[3]。

技术的快速更新使得企业对人才的需求不断变化，这要求职业教育不仅教授基础技能，还应加强前沿技术培训。传统的职业教育以技能训练为主，但新兴技术的快速发展要求职业院校引入像鸿蒙操作系统这样的前沿技术，提升教育的时效性和实用性，从而为学生提供更多就业机会。

2.4 产学研结合模式的挑战与机遇

尽管“产学研”结合模式具有明显优势，但在实际操

【基金项目】2024 年教育部供需对接就业育人项目第四期立项项目，广东理工职业学院 - 深圳信盈达科技有限公司定向人才培养项目（项目编号：2024092738558）；2022 年广东省成人教育协会科研课题一般项目：“一体两翼”下的继续教育与职业教育融通的复合型人才培养模式研究与实践（项目编号：Ycx222006）；2022 年省继续教育质量提升工程建设类项目：1+X 证书和学分银行书证融通的继续教育实践与应用——以云计算平台运维与开发为例（项目编号：JXJYGC2022GX453）；2024 年广东省教育科学规划课题，AIGC 背景下老年人数字化素养提升远程教育体系的构建与实践（项目编号：2024GXJK140）；2024 年广东省学习型社会建设（继续教育）质量提升工程项目，生成式人工智能赋能老年人体育教学研究（项目编号：JXJYGC2024D226）；2024 年广东开放大学（广东理工职业学院）校级教改项目：基于区块链 1+X 证书的软件技术（区块链方向）人才培养模式研究（项目编号：2024JYJG012）。

【作者简介】薛云兰（1981-），女，中国安徽合肥人，博士，讲师，从事高职和开放教育教学、鸿蒙系统的应用开发、人工智能等研究。

作过程中仍面临挑战。企业与学校在合作中常遇到课程设计、实习安排等方面的协调困难^[4]。此外，产学研结合的成功实施需要企业提供充分的技术支持与实践机会，尤其是像鸿蒙操作系统这样的新兴技术，其培训效果依赖于学校与企业的深度合作。

然而，挑战背后也蕴藏着机遇。通过项目驱动教学、实践基地建设等形式，学校与企业的深度合作可以促进产学研融合，培养符合行业需求的高素质技术人才。校企合作不仅能提升学生的实践能力，还能推动学校科研水平的提高，促进社会和产业的共同发展。

3 广东理工职业学院与深圳信盈达科技有限公司的“产学研”合作模式

3.1 课程体系的建设与更新

广东理工职业学院根据市场需求和技术发展趋势，及时调整课程设置，新增了与鸿蒙操作系统相关的课程内容。这些课程不仅涵盖了鸿蒙操作系统的基础理论，还包括实际的应用开发、跨平台编程、物联网技术等内容。通过课程内容的更新，学生能够学到最新的操作系统技术，并且获得跨学科、跨行业的技术知识，提升其就业能力。学校与信盈达科技有限公司密切合作，定期调研行业发展动向和技术进步，确保课程内容与行业需求同步，培养适应未来技术变革的人才。

3.2 企业参与课程设计与教学

深圳信盈达科技有限公司在课程设计中扮演了重要角色。信盈达公司不仅参与课程内容的制定，还通过派遣公司工程师为学生授课，结合企业的实际技术需求，帮助学生理解行业中的技术应用。课程中还加入了企业实际项目案例，学生能够通过这些案例了解真实的技术挑战和解决方案，提升其实际动手能力。此外，企业还积极参与教材编写和课程实践环节的设计，使得课程内容更加贴合市场需求，帮助学生更好地融入未来的工作环境。

3.3 实习与实践环节的强化

广东理工职业学院与深圳信盈达科技有限公司的合作，强化了实习与实践环节。通过与企业的深度合作，学院为学生提供了大量的实习机会，让学生能够在实际项目中应用所学知识，解决实际问题，提升其创新能力和解决问题的能力。企业参与实习安排，学生在企业的工作中不仅能够锻炼技能，还能够获得企业技术专家的指导。通过这种深度的实习实践，学生能够全面提高技术水平，了解行业需求，培养出符合企业标准的优秀人才。

3.4 人才定向培养与就业对接

在这一“产学研”结合模式下，学校与企业建立了紧密的人才对接机制，针对企业的技术需求，实施定向人才培养。这一机制的目的是确保学生毕业后能够顺利就业，并且为企业提供源源不断的技术支持。学校根据企业的技术需求

来设计和优化培养方案,确保学生在学习过程中能够接触到企业的技术、产品和工作流程,培养出既具备技术能力,又了解行业需求的复合型技术人才。通过这种定向培养,学校与企业实现了人才的精准对接,确保学生的就业率和就业质量。

4 鸿蒙操作系统人才培养路径的创新与实践

随着信息技术的不断发展,尤其是鸿蒙操作系统(HarmonyOS)在物联网、智能家居和智能硬件等领域的广泛应用,培养具有鸿蒙系统开发能力的应用型技术人才已成为当前高等职业教育的迫切需求。广东理工职业学院与深圳信盈达科技有限公司合作,通过创新的“产学研”合作模式,为鸿蒙操作系统的技术人才培养开辟了新的路径。本文将从四个方面详细探讨鸿蒙操作系统人才培养路径的创新与实践。

4.1 设立就业导向的“信盈达鸿蒙系统应用开发”特色人才班

为了更好地服务于市场需求并提升学生的就业能力,广东理工职业学院与深圳信盈达科技有限公司合作,设立了以就业为导向的特色人才班——“信盈达鸿蒙系统应用开发班”。该班旨在培养掌握鸿蒙操作系统应用开发技能的高素质应用型人才。

特色人才班的设立具有以下几个特点:首先,班级的选拔标准严格,主要从人工智能、计算机相关专业中遴选出优秀的学生,确保参与学生具备较强的技术基础和学习能力。其次,学校与企业共同制定了定向培养方案,结合企业的技术优势与行业人才需求特点,形成了符合现代技术应用的培养模式。最后,学校与企业共同实施“校企双导师”制度,企业的技术专家和学校的专业教师共同担任导师,定期对学生进行学习指导和评估。这种“双导师”模式能够确保学生不仅具备扎实的理论基础,还能在企业导师的指导下,参与实际项目,提升项目实践能力。

4.2 鸿蒙系统应用开发课程的开发与实施

为了让学生全面掌握鸿蒙操作系统的应用开发技能,广东理工职业学院与深圳信盈达科技有限公司共同开发了鸿蒙系统应用开发课程。该课程的设置总学时不低于32学时,涵盖了鸿蒙操作系统的基础知识、开发工具、应用框架、跨平台开发等内容。课程的开发遵循校企合作、共建共享的原则,由学校和企业共同设计,确保课程内容紧跟最新的技术发展。

课程的实施方式极具实践性。除了传统的课堂教学,课程还将融入大量的实验和项目开发,确保学生能够在实际项目中应用所学的知识。通过企业工程师参与授课和项目指导,学生不仅能够学到先进的理论知识,还能够为企业环境中进行实践训练,提升其实际开发能力。

4.3 职业导师项目与职业生涯规划

为了帮助学生更好地规划职业生涯并提高就业竞争力,广东理工职业学院与深圳信盈达科技有限公司还设立了两项职业导师项目。职业导师项目的目的是通过企业和高校的联合指导,为学生提供更加多元的职业发展路径。导师们将为学生提供一对一的职业指导,帮助学生设计个性化的职业发展规划。导师还将为学生提供职业技能、职场素养等方面的培训,帮助学生了解企业的用人标准、技术要求以及行业发展趋势,培养学生的职场应对能力。导师还将引导学生参与企业的实际项目开发,帮助他们积累实践经验并培养解决实际问题的能力。通过企业导师的实际案例分享,学生能够更深入地了解企业的技术需求,并提高其在求职过程中的竞争力。

4.4 轮岗实习与产业工人上岗

为了解决学生在校期间缺乏实践经验的问题,广东理工职业学院与深圳信盈达科技有限公司共同实施了“轮岗实习、产业工人上岗”的培养模式。在轮岗实习过程中,学生将有机会在企业不同部门和岗位进行实习,了解从事鸿蒙系统应用开发的不同工作环节。通过跨部门的工作体验,学生能够全面掌握鸿蒙操作系统应用开发的各个方面,提高他们的技术水平和工作能力。

学生在企业实习期间还将被安排进行产业工人上岗培训,学习如何将所学的技术知识应用于实际生产中,提升其工作适应性和团队协作能力。通过这种轮岗实习与产业工人上岗的结合,学生能够更好地了解企业的实际需求和技术应用,积累宝贵的工作经验,并为其今后的就业提供坚实的基础。

5 结论与展望

通过广东理工职业学院与深圳信盈达科技有限公司的“产学研”结合模式,鸿蒙操作系统的人才培养路径得到了创新与实践。通过这种模式,学校与企业的深度合作,不仅提高了学生的技术能力和实践经验,也为企业培养了符合市场需求的高素质人才。未来,随着鸿蒙操作系统的不断发展,相关的人才培养模式也将继续创新和完善,推动职业教育的进一步发展。

参考文献

- [1] 王小铭. 高校信创教育及教育信创化的建设探究[J]. 中国信息化, 2023(11):56-58.
- [2] 王鹏飞. 鸿蒙操作系统进入高职教育的前景展望.《科技风》, 2021(12):76-78.
- [3] 李忠起, 郭文文. 鸿蒙开发对高职学生的机遇和挑战.《智慧教育与设备》, 2024(5):45-47.
- [4] 赵小刚, 王峰, 瞿涛等. 校企合作协同开课模式研究——以武汉大学一华为公司共建鸿蒙课程为例[J]. 软件导刊, 2022,21(03):26-29.