

智慧校园建设中的数字化转型策略

蔡升

天水师范大学

DOI:10.12238/er.v8i11.6575

[摘要] 随着信息技术的快速发展和教育现代化的深入推进，智慧校园建设已成为高等教育数字化转型的重要抓手。本文围绕智慧校园数字化转型策略展开深入研究，系统阐述了数字化转型的核心理念与技术支撑体系，详细分析了基础设施升级、业务系统重构、数据治理等关键实施路径，并从组织保障、资源配置、效果评估等维度构建了完整的保障机制。研究表明，智慧校园数字化转型需要以云计算、物联网、大数据、人工智能等新兴技术为支撑，通过统筹规划、分步实施、持续优化的方式，实现教育教学、管理服务、校园环境的全面数字化升级。

[关键词] 智慧校园；数字化转型；教育信息化；技术架构；实施策略

中图分类号：G647 文献标识码：A

Digital Transformation Strategy in the Construction of Smart Dampus

Sheng Cai

Tianshui Normal University

Abstract: With the rapid development of information technology and the deepening of education modernization, the construction of smart campus has become an important starting point for the digital transformation of higher education. This paper focuses on the in-depth study of the digital transformation strategy of smart campus, systematically expounds the core concept and technical support system of digital transformation, analyzes in detail the key implementation paths such as infrastructure upgrading, business system reconstruction and data governance, and constructs a complete guarantee mechanism from the dimensions of organizational guarantee, resource allocation and effect evaluation. The research shows that the digital transformation of smart campus needs to be supported by emerging technologies such as cloud computing, Internet of Things, big data and artificial intelligence. Through overall planning, step-by-step implementation and continuous optimization, the comprehensive digital upgrading of education and teaching, management services and campus environment can be realized.

Keywords: smart campus; digital transformation; education informationization; technical architecture; implementation strategy

引言

在数字经济时代背景下，教育领域正经历深刻变革，数字化转型成为推动教育现代化发展的核心动力。智慧校园作为教育信息化 2.0 阶段的重要标志，不仅是技术应用的集成，更是教育理念、管理模式与服务方式的系统性重构。当前，我国高等教育正处于内涵式发展的关键时期，传统校园管理模式难以满足师生日益增长的个性化与智能化需求，亟需通过数字化转型提升教育质量、优化资源配置、创新服务模式。然而，智慧校园建设是一项涉及技术选型、系统架构、业务流程与组织变革的复杂系统工程，需依托科学的顶层设计与系统的实施策略。本文旨在系统分析智慧校园数字化转型的理论基础与实践路径，以期对相关建设提供参考。

1 智慧校园数字化转型的核心理念与基础架构

1.1 智慧校园数字化转型的内涵与特征

智慧校园数字化转型运用云计算、大数据、物联网、人工智能等新一代信息技术，对传统校园进行全方位数字化改造升级，实现校园运行智能化、管理精细化、服务个性化。其核心内涵体现在：技术层面构建统一数字化平台，实现系统互联互通；管理层面建立数据驱动决策机制，提升效率和质量；教育层面创新教学模式，支持个性化学习。智慧校园数字化转型具有全面性、系统性、智能性、服务性、开放性等特征，不仅技术更新，更是教育理念变革和管理模式创新。

1.2 数字化转型的技术支撑体系

智慧校园数字化转型构建“云-网-端-数-智”一体化技术架构。云计算平台作为基础设施层，整合计算、存储、网络资源，支持多种部署模式；网络层通过 5G、Wi-Fi6 等技术实现校园全覆盖；物联网技术作为感知层，部署传感器和智能设备实现实时监测；大数据技术作为数据处理层，建立数

据仓库进行清洗整合和挖掘分析；人工智能技术作为应用层，集成机器学习、自然语言处理等技术，实现智能推荐、问答、识别等功能，提升校园服务智能化水平^[1]。

2 智慧校园数字化转型的实施路径

2.1 基础设施数字化升级

基础设施数字化升级是智慧校园建设的根基，需要按照“统一规划、分步实施、适度超前”的原则进行建设。网络基础设施升级是首要任务，通过部署5G基站、升级校园网骨干网络、实现Wi-Fi6全覆盖，构建高带宽、低延时、广连接的网络环境，同时在关键节点部署边缘计算设备，实现数据的就近处理和实时响应。数据中心建设采用云化架构，建设私有云平台或采用混合云模式，整合计算、存储、网络资源，提供IaaS、PaaS、SaaS等多层次服务，确保系统的高可用性和可扩展性。智能终端设备的普及部署包括更新多媒体教室设备、配置移动学习终端、安装智能门禁系统、部署环境监测设备等，形成全面感知的物联网体系。

2.2 核心业务系统数字化重构

核心业务系统的数字化重构是智慧校园转型的关键环节，需要以用户需求为导向，重新设计和优化业务流程。教学管理系统的重构以提升教学质量和学习效果为目标，建设集在线教学、课程管理、作业批改、学习分析于一体的综合平台，支持线上线下混合式教学模式，通过学习行为数据分析实现个性化推荐和自适应学习，同时集成虚拟仿真实验、在线考试、教学评价等功能模块。学生服务系统构建“一站式”服务平台，整合学籍管理、选课系统、成绩查询、奖助学金申请、就业指导等各类服务，开发统一的移动应用，实现服务事项的在线办理和进度查询，通过大数据分析学生行为特征，提供精准化的服务推送^[2]。行政管理系统实现办公自动化和流程数字化，建设集OA办公、财务管理、人事管理、资产管理、采购管理于一体的综合管理平台，通过工作流引擎优化审批流程，提升管理效率，同时建立数据仪表盘，为管理决策提供数据支撑。

2.3 数据治理与安全保障体系

数据治理与安全保障是智慧校园可持续发展的重要保障，需要建立完善的数据管理和安全防护机制。数据治理体系建设从标准化入手，制定统一的数据标准、编码规范和接口规范，建立主数据管理机制，确保数据的一致性和准确性；构建数据质量管理体系，通过数据清洗、验证、监控等手段提升数据质量，建立数据血缘关系，实现数据的全生命周期管理；建设数据共享交换平台，实现跨部门、跨系统的数据共享，打破信息孤岛^[3]。网络安全防护体系采用纵深防御策略，在网络边界部署防火墙、入侵检测等安全设备，在应用层实施身份认证、权限管理、数据加密等安全措施；建立统

一的身份认证平台，实现单点登录和细粒度的权限控制；部署安全运营中心（SOC），实现安全事件的集中监控、分析和响应；建立数据备份和灾难恢复机制，确保数据安全和业务连续性。

3 智慧校园数字化转型的保障机制与评估优化

3.1 组织保障与人才培养

智慧校园数字化转型的成功实施需要强有力的组织保障和专业人才队伍支撑。在组织架构方面，应成立由校领导牵头的数字化转型领导小组，统筹规划转型战略和重大决策，下设技术委员会、项目管理办公室等专业机构，负责技术方案论证、项目实施监督和协调推进工作；同时调整现有部门职能，明确各部门在数字化转型中的职责分工，建立跨部门协作机制。人才队伍建设采取“引育并举”策略，一方面引进云计算、大数据、人工智能等领域的高层次技术人才，充实技术团队力量；另一方面加强现有人员的数字化素养培训，通过专题讲座、技能培训、交流学习等方式提升全员数字化能力^[4]。制度建设方面，建立数字化管理制度体系，包括项目管理制度、技术标准规范、运维服务规范、数据管理制度等，形成规范化的管理机制；建立科学的考核评价体系，将数字化转型成效纳入部门和个人绩效考核，激发全员参与转型的积极性。通过组织、人才、制度的三重保障，为数字化转型提供坚实的基础支撑。

3.2 资源配置与可持续发展

智慧校园数字化转型需要大量资金投入和资源配置，必须建立多元化、可持续的资源保障机制。资金保障方面，建立多元化投入机制，除政府财政投入和学校自有资金外，积极争取社会资本参与，通过PPP模式、融资租赁等方式缓解资金压力；建立全面的成本效益分析体系，科学测算投资回报率，制定分期建设规划，避免盲目投资和重复建设。技术资源配置坚持标准化和开放性原则，制定统一的技术标准和接口规范，避免供应商锁定；建立技术迭代升级机制，定期评估技术发展趋势，适时更新技术架构；加强供应商管理，建立合格供应商库，通过竞争性采购降低成本，提升服务质量。校企合作是实现可持续发展的重要途径，与知名IT企业建立战略合作关系，共同开展技术研发和应用创新；建立产学研协同机制，将智慧校园建设与人才培养、科学研究相结合，实现互利共赢；建立技术共享平台，与兄弟院校开展合作交流，共享建设经验和科技成果，降低整体建设成本。

3.3 效果评估与持续优化

建立科学完善的效果评估与持续优化机制是确保智慧校园数字化转型取得实效的关键环节。评估指标体系构建需要兼顾技术指标和应用效果，技术指标包括系统性能、稳定性、安全性等方面，应用效果指标涵盖教学质量提升、管理

效率改善、服务满意度等维度，同时设置投资回报率、成本节约等经济效益指标。评估方法采用定量分析与定性评价相结合的方式，通过数据统计分析反映客观效果，通过问卷调查、访谈座谈等方式了解主观感受；引入第三方专业机构开展独立评估，确保评估结果的客观性和权威性；建立动态评估机制，定期开展阶段性评估和年度综合评估^[5]。基于评估结果的持续优化改进是提升系统效能的重要手段，建立问题反馈和处理机制，及时发现和解决系统运行中的问题；制定迭代升级策略，根据用户需求变化和技术发展趋势，持续优化系统功能和用户体验；建立最佳实践总结推广机制，将成功经验形成标准化方案在全校推广应用。通过科学评估和持续优化，推动智慧校园建设螺旋式上升发展。

4 结论

本研究通过系统分析智慧校园数字化转型的理论内涵、技术架构、实施路径和保障机制，得出以下主要结论：首先，智慧校园数字化转型是一项复杂的系统工程，需要以先进的技术理念为指导，构建“云-网-端-数-智”一体化的技术支撑体系，实现校园各要素的全面数字化和智能化。其次，数字化转型的实施应遵循统筹规划、分步实施的原则，从基础设施升级、业务系统重构、数据治理三个维度协同推进，确保转型工作的有序开展。再次，转型成功的关键在于建立完善的保障机制，包括组织保障、资源配置、效果评估等方面，

形成系统性的支撑体系。最后，数字化转型是一个持续优化的过程，需要建立科学的评估机制和反馈机制，在实践中不断完善和提升。展望未来，随着新兴技术的快速发展和教育需求的不断变化，智慧校园建设将朝着更加智能化、个性化、开放化的方向发展，为培养适应数字时代要求的高素质人才提供有力支撑。

[参考文献]

[1]肖智兵,李岚.“数字化转型”背景下基于微信生态圈智慧校园建设的问题与对策[J].现代信息科技,2024,8(19):152-157.

[2]任刚,舒畅,龚益锋.数字化转型背景下高校智慧校园建设路径研究——业界实践视角[J].中国信息技术教育,2024(7):103-107.

[3]赵鹤.数字化转型下高职院校智慧校园建设的研究[J].微型计算机,2024(2):118-120.

[4]朱瑞.数字化转型背景下高等院校智慧校园建设的实践研究[J].移动信息,2024,46(2):90-92.

[5]刘琤.教育数字化转型背景下职业院校智慧校园建设路径实践分析[J].数字技术与应用,2024,42(2):7-9.

作者简介：

蔡升（1994.06-），男，汉族，山东寿光人，硕士研究生，助教，研究方向为教育管理。