

“双高计划”背景下数字化校园进阶智慧校园的建设路径探索

陈永献 皮映星 陈仪 张筱军 夏海林

(重庆工程职业技术学院)

DOI: 10.12238/ems.v7i5.13255

[摘要] 在“双高计划”背景下,高校校园建设面临着新的变革。随着科学技术和产业革新的不断发展,智慧校园建设已经成为提高高等教育教学质量,进一步加强产教融合的关键抓手。但结合当前高校建设情况来看,在校园规划、建设管理等方面存在着较多需要改进之处,对高校建设进行系统性改革成为当前高校工作的重点。鉴于此,本文将以“双高计划”作为高校智慧校园的建设背景,有效探究数字化校园进阶智慧校园的建设路径。

[关键词] 双高计划; 数字化校园; 智慧校园

引言:

数字化校园有效推动了教育信息化的实施,使高校管理呈现出数字化管理。但在“双高计划”的实施背景下,高校对于管理提出了更高的要求,同时,高校也面临着数字化转型的深度需求。从现阶段来看,数字化校园呈现出数据孤岛化、服务碎片化等瓶颈问题,已经无法满足高校管理过程中的要求。而智慧校园作为教育信息化的高阶形态,不仅在一定程度上承载着技术迭代的现实需求,而且还深刻蕴含着教学理念、治理理念的深度变革。

一、高校校园建设的现实困境

1. 分期建设存在滞后性和规划短板

现阶段,高校在进行校园建设的过程中将重点放在建设工作上,较为忽视校园规划化问题。部分高校在进行扩张建设规划时,较为缺乏科学性和前瞻性,从而导致高校校园建设功能存在空间利用率不够合理、功能布局不够科学性及其基础设施建设存在重复性的情况。在实际过程中,部分高校在进行建设的过程中因未充分做好建设规划计划,在智慧教室中并未预留充足的管线接口,从而导致需要进行后期改造。基于前期工作的失误,为了弥补这一失误,高校需要进行重新凿墙布线,进而造成一定的资金浪费情况。上述“碎片化”的建设模式,不仅在一定程度上增加了建设成本,而且还容易限制智慧校园的协同发展。

2. 高校发展需求迭代

随着信息技术的不断发展,教育模式也在经历一场深刻的变革。在线教学、大数据学情分析等新型科学技术,在给高校教师带来教学便利,有效提高整体教学质量和效率的同时,也对计算储存、空间布局及校园网络宽带等提出了更高的要求。信息化的高速发展,与现阶段的信息化建设存在冲突。部分高校仍然采用传统型的建设规模和建设标准,从而导致高校教师在使用智慧课堂教学的过程中出现网络拥挤、终端响应迟缓等影响教学情况的现象。

3. 缺乏高效的运维管理机制

高校在进行建设管理的过程中容易出现“重施工、轻监管”的情况,建设工程的变更速度频繁、质量监管失衡等问题,导致建设项目的总开支增加、迟延履行项目的现象频发。同时,在建设项目的后期运维阶段,各种问题层出不穷,其中设备档案缺失问题发生概率达 25%,故障响应存在滞后性发生概率达 15%。在实践过程中,部分高校的中央空调系统因在进行建设管理项目的过程中缺乏智能监测设备,年消耗率的浪费情况高达 15%,设备出现故障时的反响时间平均超过 48 小时,对教学秩序造成较为严重的影响,导致整体的教

学效果不佳。

二、数字化校园进阶智慧校园建设的核心关键

1. 以技术创新为根基

数字化校园向智慧校园建设进行转变,需要突破以往传统信息化建设的局限性,注重以技术创新为根基,有针对性的建设“云、边、端”深层次融合发展协作系统。云端充当着算力与数据核心关键的作用,主要负责提供大规模计算存储空间。而边缘节点主要设立在校园网络的边缘地带,主要负责对教学设备数据进行本地化预处理和进行实时响应。此外,终端主要起到“覆盖空间性”的作用,致力于对高校内的教室、实验室、宿舍等物理性的空间进行全覆盖,并通过物联网的技术手段实现设备互联和数据采集的有效作用。比如,南开大学为建设智慧校园,开展“数字南开”建设计划,致力于打造校级智算中心,并融合物联网、大数据、人工智能等新型技术,打造智慧教学、科研管理和多项服务场景。在物联网和 AI 技术的帮助下,南开大学的数字南开的智能运维体系能够对校园设备进行全方位的监管,进行无感故障处理,从而有效减少运维成本并提高整体的管理效率和质量。

2. 以数据治理体系作为基石

数据是智慧校园建设的关键要素,在高校重建统一的数据中控平台,有助于打破信息孤岛的现象,从而有效推动高校建立教学、管理和服务数据融合发展共享系统,有效实现精准决策。比如,在实践中,沈阳工业大学通过十多年的艰辛研究,建设出高校共享数据中心,该数据中心涵盖多项领域,包括教学、科研、管理等领域,有助于推动高校建设的革新。在数据治理的帮助下,高校的数据质量得到有效的提升,对于构建决策支持系统有一定的帮助作用,从而在一定程度上实现高校数据分析的高效显现,有助于帮助高校进行战略决策。

3. 以服务应用生态作为驱动力

高校在建设智慧校园的过程中,需要注重完善服务应用生态系统,深度涵盖高校内教学、管理和服务等多项场景。在智慧化、个性化、普遍化智能服务体验的帮助下,高校能够在一定程度上重塑教育服务流程,从而有效实现服务质量和效率。一方面,在建设智慧教学场景的过程中,需要注重以学生为中心的核心观念。通过有效运用智慧课堂、个性化学习平台等功能,高校能够有效打造沉浸式、互动式的个性化学习环境,为学生带来绝佳的学习体验感。另一方面,高校在管理智能服务场景的过程中,需要注重以“数据驱动”作为核心理念。通过有效运用智能办公系统、学生管理系统及教师办公系统,有效实现管理流程的优化高效,使得高校

的决策更为科学合理。

三、数字化校园进阶智慧校园建设的策略

1. 规划先行, 动态演进

基于智慧校园建设的复杂性, 高校在建设智慧校园的过程中, 需要注重以科学规划的重要性, 在构建动态演进的过程中不断构建智慧校园蓝图。高校通过科学合理的前瞻性计划, 能够在一定程度上确保智慧校园的发展跟高校的发展战略相匹配, 从而有效推动高校的发展, 帮助高校培养更多创新性人才。为此, 在数字技术上, 需要注重采用 BIM 和 GIS 相结合的方式, 有效构建校园数字化体系。结合三维可视化建模的作用, 有效模拟各项规划方案的运行效果, 能够对高校的空间布局、设备配置及人流量的模拟进行精准性的规划。为了有效推进高校智慧校园的发展, 使得高校智慧校园的发展与时俱进, 跟上学校的发展战略规划, 高校可以有针对性地制定“五年规划+年度滚动”机制, 结合学校的整体发展战略计划和高新技术的整体演变趋势, 有针对性的对高校智慧校园的建设规划进行动态性的调整。同时, 高校可以每年定期组建专业人员对学校的智能校园建设的规划方案进行评估, 结合整体的评估标准和学校的实际情况有针对性的进行优化处理, 从而有效确保智慧校园发挥其应用的作用, 也使得智慧校园在未来的建设更加具有持续性和前瞻性。

此外, 高校通过需求导向型顶层设计的方式实现高校智慧校园的建设。高校可以有效采取问卷调查、人员访谈和大数据分析等方式, 对全校师生进行细致的调查访谈, 全面梳理全校师生的实际需求, 并针对高校智能校园建设管理中存在的痛点探索有效的发展策略, 制定相应的发展目标。在有效分析高校师生的需求后, 高校可以侧重于对智慧校园的总体架构进行设计, 通过构建统一性的数据中控平台, 为智能校园全场景的应用提供数据支持。同时, 高校可以有效制定智慧校园建设过程中的相关准则和规范, 从而为各项系统之间实现相互流通和数据共享提供一定的技术支撑。

2. 分期建设, 分步实施

高校在进行智慧校园的建设中, 需要坚持以整体为原则, 分步骤实施各项目, 将原本复杂化的项目系统拆分成一个个可以独立运行的模块, 并按照优先级划分的方式, 有针对性的分阶段实施, 在有效降低实施风险的同时, 也能够一定程度上提升系统的扩展性和灵活性。因此, 为了有效推进高校智慧校园的建设, 高校需要将智慧校园进行模块拆分划分, 将智慧校园大系统划分为基础网络、数据中控平台、智慧教学等多个模块服务体系。在此基础上, 需要根据指令跟需求的紧迫性, 结合智慧校园的技术成熟度和实施难度等条件, 对各模块进行优先级的排序。比如, 在建设完毕基础网络、数据中控平台等具有支撑性的系统结构后, 再有针对性的部署智慧教学、能源管理等各项应用系统。在完成按模板划分进行优先级排序的基础上, 高校可以采取按阶级划分的方式, 将高校智慧校园建设划分为规划设计、基础设施建设、应用系统建设、优化升级等各项阶级部分。按照分阶段进行智慧校园建设的方式, 不仅能够一定程度上提高智慧校园建设的效率, 而且也能够确保每个智慧校园每个阶级的建设质量能够落到实处。此外, 高校可以根据用户的反馈、技术发展和高校实际业务需求特点, 有针对性的对系统进行优化和升级, 不断增加和改善智能校园系统的功能, 在方便高校师生实际运用的同时, 也能够有效提升整体的教学质量。

3. 管理升级, 建立全周期监管体系

为了有效推进高校智慧校园的建设和发展, 除了需要对智慧校园采取大数据的支撑, 进行全场景覆盖和各服务功能优化升级之外, 还需要有效升级智慧校园的管理系统, 有针

对性的建立全周期监管体系, 以此不断确保智慧校园项目能够得到顺利的实施和完成高效的运作。因此, 在实际的运行过程中, 可以有针对性的推行 EPC 工程总承包模式, 在该承包模式下, 能够有效实现智慧校园设计、采购、施工方面的一体化管理。在有效缩短智慧校园建设整体施工周期的同时, 也能够有效降低项目建设所需要花费的成本, 降低实施的风险。此外, EPC 工程承包系统还具备项目协调机制, 能够有效确保各方之间能够进行有效的沟通协作, 在一定程度上能够减少整体的沟通成本。此外, 在建设智慧校园的过程中, 还可以建立并运用 BIM 运维管理平台。通过有效运用 BIM 运维管理平台, 能够对高校设备实现智能化的管理。

在 BIM 运维管理平台的作用下, 高校可以利用智能巡检机器人对高校的各项设备进行定期巡检, 对于发现存在故障的设备进行及时检修。采取上述措施, 能够在一定程度上提高设备故障的发现概率, 再对故障设备进行及时的检修, 可以有效降低维修成本。同时, BIM 运维管理平台中还具备数据分析功能, 能够为高校进行设备采购和更新提供科学依据和方案参考, 避免出现重复采购设备, 从而造成不必要的成本开支情况。此外, 高校在进行智能化校园建设的过程中, 还可以建立全周期的质量监管体系, 从高校的需求分析、设计、开发、检测、部署及运维等多个环节进行全方位系统性的质量监管。

4. 服务创新, 打造个性化智慧校园

高校建设和推行智慧校园的最终目的在于为师生提供更加便民的服务和更为高效的效率, 以此不断满足师生间的个性化需求。因此, 在实际当中, 打造个性化智慧校园需要从服务方面切入。一方面, 高校需要注重以师生的实际需求为中心, 建设需求驱动迭代机制。通过有效收集师生对智慧系统的意见和建议, 根据师生的需求分析结果, 不断开发和完善智慧系统, 并对智慧系统进行优化和升级, 有效提高用户的体验。此外, 高校还可以有效对用户画像进行有效分析, 制定个性化的服务场景, 打造个性化智慧校园, 从而给师生提供更好的服务。对于新生而言, 高校可以基于用户画像的功能, 为新生推荐新生入学适合的课程和活动。而对于毕业生而言, 高校则可以采用用户画像的功能, 为毕业生提供就业指导服务, 从而有效打造个性化智慧校园的建设。

结束语:

智慧校园建设是教育数字化转型的直观性体现, 主要是通过信息化、数据化的方式, 对高校教育实现精准供给和治理。面对当前校园建设中出现的困境, 高校应当以智慧校园建设作为其继体, 持续性的优化和深化信息技术, 不断融合创新教学设备、场景, 使得高校在运行管理的过程中能够实现全面系统的教育信息化, 从而有效达到高校往高质量方向发展的理想效果。

[参考文献]

- [1] 白娟. 数据安全治理在智慧校园建设中的实践探索 [J]. 网络安全技术与应用, 2025, (03): 95-97.
- [2] 王亚辉, 孟媛, 邓一冰, 雷长虹, 严学刚. 高职院校智慧校园建设与管理现代化深度融合的创新实践 [J]. 现代职业教育, 2025, (07): 89-92.
- [3] 吴建, 周晓燕, 夏仕伦. 智慧校园建设中数据中台的建设及应用研究 [J]. 安徽教育科研, 2025, (06): 73-76.
- [4] 许毅. 数字化校园进阶智慧校园的建设探索 [J]. 网络安全技术与应用, 2022, (03): 87-89.

作者简介: 陈永献 (1988-01) 男, 汉族, 重庆工程职业技术学院, 重庆, 渝北人, 硕士, 研究方向: 工程管理。