

高校计算机实验教学中心智能化建设的 创新与管理实践研究

黄昭晖

宁夏大学, 宁夏 银川 750021

DOI: 10.61369/SDME.2025090010

摘 要 : 随着智能技术的飞速发展和广泛运用, 高校计算机实验室中心也迎来了改革的新契机。作为培养高校学生计算机技能、开展科研创新的重要基地, 高校计算机实验室中心的智能化建设和管理尤为重要。通过应用智能化技术, 不仅能够提升实验室的运行效率, 更好地满足高校学生的多元化需求, 同时还能够有效提升他们的实践能力以及创新能力, 从而为他们未来实现全面发展奠定基础。对此, 本文就高校计算机实验教学中心智能化建设与管理进行简要分析, 希望为广大读者提供一些有价值的借鉴和参考。

关 键 词 : 高校; 计算机实验教学中心; 智能化; 建设与管理

Research on the Innovation and Management Practice of Intelligent Construction of Computer Experiment Teaching Centers in Colleges and Universities

Huang Zhaohui

Ningxia University, Yinchuan, Ningxia 750021

Abstract : With the rapid development and widespread application of intelligent technologies, university computer experiment teaching centers have ushered in new opportunities for reform. As important bases for cultivating college students' computer skills and conducting scientific research and innovation, the intelligent construction and management of university computer experiment teaching centers are particularly crucial. The application of intelligent technologies can not only improve the operational efficiency of laboratories and better meet the diverse needs of college students but also effectively enhance their practical and innovative abilities, thereby laying a foundation for their comprehensive development in the future. In this regard, this paper briefly analyzes the intelligent construction and management of university computer experiment teaching centers, hoping to provide some valuable references for readers.

Keywords : universities; computer experiment teaching centers; intellectualization; construction and management

一、高校计算机实验教学中心现状分析

(一) 实验室建设与管理存在的问题

1. 资金不足与重复建设

经过笔者实践调查发现, 部分高校计算机实验教学中心在建设过程中存在资金不足问题, 这将会对实验室规模、数量以及设备等方面产生影响, 导致其无法满足日益增长的教学需求。除此之外, 由于缺乏一个统一、科学的规划和协调机制。当新的学科、专业出现时, 各个学院往往“另立山头”, 独自建设自己的实验室, 这样做不仅会造成严重的资源浪费, 同时也会导致实验室的使用效率降低, 无法将其作用充分发挥出来^[1]。

2. 管理松散与缺乏专职人员

部分高校计算机实验教学中心缺乏一个健全、科学的管理体系, 导致管理松散, 实验室运转和维修得不到有效保障。除此之

外, 很多高校计算机实验教学中往往缺乏专业的管理人才, 管理岗位往往由专业教师或行政工作人员兼任。他们可能面临时间有限或缺乏专业知识等原因, 无法全身心投入实验室教学中心的管理工作中, 从而对实验教学中心的正常运转造成影响。同时, 由于缺乏专业工作人员, 实验教学中心的安全管理工作也无法有效推进, 可能存在安全隐患, 如损毁设备未能及时维修、实验教学中心环境未能得到有效控制等, 这些都会对课程教学以及学生安全造成不利影响^[2]。

3. 安全管理不到位

在实验教学中心在安全管理方面也存在一些问题。当前, 部分高校依旧采用传统的监管方式, 如依靠人工巡逻和简单的监控设备等, 但这些方式也往往存在着一些漏洞, 无法实现实时监控和预警^[3]。例如, 部分实验教学中心可能会存放一些易燃易爆物品, 若无法对其进行妥善处理, 一旦发生意外, 将会对中心的安

全造成严重威胁。除此之外，计算机实验教学中心的人流量巨大，设备使用较为频繁，若缺乏有效的安全管理举措，可能会导致设备损毁、数据丢失等问题的出现。因此，有必要加强计算机实验教学中心的安全管理工作，引入智能化技术，提升其安全管理水平^[4]。

4. 功能单一与利用率低

传统的计算机实验教学中心往往是根据某些特定课程的需求来建设的，这导致实验教学中心的功能相对单一。同时，实验教学中心的使用权往往会归属于某个专业或教研团队。这会严重限制实验室的多功能使用，降低其利用率，无法充分发挥出其应有价值^[5]。

（二）智能化技术发展的机遇

当前，科学技术飞速发展，一些新技术，如网络通信技术、物联网、智能控制、人工智能等前沿技术不断创新，为各个行业带来了前所未有的机遇和挑战^[6]。尤其是对于高校计算机实验教学中心来讲，这些技术的飞速发展和广泛运用，为实验教学中心的创新发展提供了新的方向。

通过引入智能化技术，高校计算机实验教学中心能够实现更为高效化、智能化的管理。通过应用智能化技术，能够使实验教学中的日常管理更为自动化和智能化，提升其管理效果和水平。同时，在开展教学活动中，在智能化技术的助力下，教师的工作效率将会得到大幅提升，使他们能够更加专注于教学内容的优化和学生能力的培养。除此之外，智能化技术还能够推动实验教学中心资源共享，这不仅能够有效节约资源，避免不必要资源的重复投入，同时还能够为学生提供一个更加灵活、多元的学习环境。在智能化技术的助力下，学生能够随时随地地访问实验教学中心，根据自身需求获取高质量的学习资源，从而有效提升他们自身的专业素养和综合能力^[7]。

二、高校计算机实验教学中心智能化建设策略

（一）实验室门禁智能化

在智能化技术的助力下，计算机实验教学中心可以安装智能门禁管理系统。该系统由门禁终端、网络通信协议、智能锁、门禁控制器等大部分组成。其中门禁终端主要的功能是验证身份，可以通过读卡、密码验证、面部识别等方式验证，门禁控制器的主要功能是控制门的开和关。网络协议的主要功能是完成对门户状态的管理。智能门禁管理系统能够有效提升实验教学中心的安全等级，有效管理进出人员，从而为课程教学的开展以及科学研究的进行提供了一个安全有序的环境。通过智能门禁管理系统，管理者能够随时随地地了解各个实验室门的开关状态，有效阻止未经授权人员的进入，确保实验室设备以及资源的安全。除此之外，智能门禁系统还能够与实验教学中心的其他智能系统完美融合，进一步提升实验教学中心整体的智慧化水平^[8]。

（二）实验室供电管理智能化

实验教学中心安装智能化供电管理系统，能够对实验室内的用电情况进行实时监控，比如说电流、电压、功率等参数。通过

智能化的数据分析，该系统能够精准预测和发现潜在的电力故障，并及时向管理者发出维修预警，从而有效防止因电力问题而导致的设备损坏或安全事故。除此之外，智能化供电管理系统还能够根据各个实验室的用电需求，智能化调整供电策略，从而降低能源损耗^[9]。同时，该系统还能回顾对各个实验室的用电数据进行记录和分析，并为优化实验资源配置提供数据参考，从而进一步提升实验教学中心的管理效率和智慧化水平。

（三）实验室计算机系统维护智能化

计算机实验教学中心还可以引入教育桌面云平台，借助该平台的强大功能，实现实验室计算机系统的智能化维护。教育桌面云平台具有快速恢复、集中管理等功能，能够显著提升计算机系统的维护效率。通过该平台，管理者能够对实验室内的所有计算机设备进行远程监控和管理，实时了解相关设备的工作状态，一旦发现异常情况，管理者能够采取行之有效的措施进行处理^[10]。除此之外，教育桌面云平台还具备定期革新和系统备份功能，能够有效避免数据丢失、损毁问题，确保计算机系统始终处于最佳运行状态。同时，通过该平台，学生能够随时随地地登录实验教学中心，并根据自身需求开展实践操作和学习，从而突破传统教学时间和空间的限制，从而更为有效地培养他们的专业素养和综合能力^[11]。

（四）实验教学智能化

实验教学智能化是现代教育领域未来发展的重要方向。实验教学智能化不仅代表着教学方式的改变，同时也意味着教学理念的革新。在此过程中，智能化技术与实验教学各个环节紧密融合，从教学内容的设计到教学方法的选用，再到教学评估的实施，都会受到智能化技术的影响。通过引入虚拟仿真实验平台，能够为学生们创设一个安全、虚拟、可控的学习环境，使他们在此情境中进行实验操作，不仅能够有效降低教学成本，同时还能够提升实验效率，为学生安全实验提供保障^[12]。同时，智能化技术还能够对学生的实验数据进行收集和分析，并为他们提供针对性地指导和教育，帮助他们更加深刻地学习和掌握实验知识。除此之外，在智能化技术的助力下，还能够大规模地开展在线开放实验课程，使学生们享受到高质量教学资源，更为有效地培养他们的专业素养和综合能力，进一步提升教育的公平性^[13]。

三、高校计算机实验教学中心智能化管理策略

（一）建立健全专业实验室管理制度

为了确保计算机实验教学中心的高效运转和科学管理，高校有必要构建一套科学全面的实验室管理制度，该制度包括但不限于工作责任制度、业务流程规范、纪律约束以及安全防护措施等，建立这些制度的主要目的是为实验室的正常运营提供规范、明确的指导和规范，确保各项工作都能够顺利进行^[14]。同时，通过明确实验室工作人员的责任和工作内容，确保每一项工作都由具体工作人员负责，从而有效避免因责任划分不明确而导致工作效率低下问题的发生。

（二）加强实验教学质量

为了确保实验室正常运行，稳步提升实验教学质量，每学期

开课之前,实验室工作人员应根据实验教学大纲与任课教师进行充分沟通和交流,共同商定实验项目以及实验室使用时间。并且在此基础上,实验室工作人员还需要填写详细的实验项目明细表,并提交实验室主任进行审核,之后再提交至学院进行备案。准备工作完成之后,实验室工作人员需要对所有实验室设备进行调试,确保这些设备状态良好。为了确保每一位学生都能够在实验室中使用计算机,进一步提升实验教学质量,可以根据实验课程目标,对学生进行分组,确保每一位学生都能配备一套实验设备,从而更为有效培养他们实践能力,提升实验教学质量^[15]。

（三）优化实验资源配置

通过引入智能化管理系统,能够实现对实验室资源的优化配置。根据实验课程以及科研项目的具体需求,对实验室资源进行

合理分配,从而有效避免资源的浪费和闲置。除此之外,还应构建资源共享机制,促进不同院系之间的资源共享,以此提升实验室资源利用率,为高校教育教学以及科研工作的顺利开展奠定基础。

（四）加强实验室安全管理

实验室安全管理是智能化管理中的关键环节。通过应用智能监控系统和智能报警系统等先进设备,能够对实验室进行全方位监控,发现问题,并及时向管理者发出预警。同时,定期对实验室进行安全检查,及时发现潜藏安全隐患,是保障实验室安全的重要举措。除此之外,还应定期开展培训活动,不断提升实验室安全管理人员素养和能力,这也对维护实验室安全至关重要。

参考文献

[1] 张皓健,张凯越,黎明,等.数智时代下应用型高校计算机实验智能共享方法研究[J].长江信息通信,2024,37(10):147-149.

[2] 齐倩倩,罗跃逸,杨展.面向计算机人才培养的开放式智能化实验平台建设[J].现代信息科技,2023,7(16):185-189.

[3] 王晓霞,王承明,徐明,等.基于云平台的计算机实验中心信息化体系建设[J].电子设计工程,2022,30(15):39-44.

[4] 刘文泉.嵌入式系统创新与开放实验教学平台建设[J].办公自动化,2022,27(14):29-31.

[5] 孙文清,韩强,张旭东.应用型高校计算机实验教学中心智能化建设与管理[J].吉林工程技术师范学院学报,2022,38(04):52-55.

[6] 秦振凯,郑壁旋,林子倩,等.基于知识图谱的高校计算机实验教学特征研究[J].信息与电脑(理论版),2024,36(19):251-253.

[7] 薛皎.产教融合背景下计算机实验教学改革与实践[J].陕西教育(高教),2024,(07):47-49.

[8] 赵丽丽,计丽娟,张兰.内涵式发展背景下高校计算机实验室中心建设与探索[J].现代商贸工业,2024,45(03):266-268.

[9] 师永志,王政嘉,唐朝永.高校计算机实验室管理信息化策略及保障研究——以河北农大计算机实验教学中心为例[J].电脑知识与技术,2022,18(36):68-70.

[10] 李廷锋,杜召彬.基于混合模式的高校计算机实验教学平台的设计[J].办公自动化,2022,27(23):33-35+42.

[11] 曹利,王进,顾翔,等."双非"高校计算机网络实验教学的CDIO模式构建[J].中国现代教育装备,2022,(19):71-73+80.

[12] 王福增.虚拟化技术在计算机实验教学中的应用[J].电子技术,2022,51(10):58-59.

[13] 史雪莹,陈小平.核心素养背景下应用型本科高校线性代数实验教学研究[J].高教学刊,2022,8(29):107-109+115.DOI:10.19980/j.CN23-1593/G4.2022.09.026.

[14] 曹江文.高校计算机实验室管理水平的提升路径——以广西警察学院为例[J].教育观察,2022,11(16):98-100.

[15] 陆海峰,李慢慢,张雅娟,等.基于云环境的计算机实验教学平台分析[J].无线互联科技,2022,19(01):112-113.