

数字时代高校计算机实验室规划与管理信息化的现状及发展路径研究

李英英 银宇栋

山西农业大学 山西 晋中 030801

摘要: 随着我国信息及科学技术的不断发展,数字时代凭借其自身独特的优势已经取得了飞速的发展。数字时代同时也助力了高校的计算机实验室规划与管理工作的前进。传统高校计算机实验室规划与管理的缺点在数字时代也在不断暴露出来,例如,硬件设施建设不足、管理不到位、网络运行环境不安全等。基于此,高校在开展各项规划及管理工作的过程中应当重视充分利用云计算技术做好计算机实验室建设及管理信息化,使之能够满足数字时代下高校发展的实际需要。本研究从数字时代的背景出发,探讨数字时代高校计算机实验室的发展路径,并结合实际的应用进行分析,为我国高校信息化管理及建设提供一定的指导。

关键词: 数字时代; 高校; 计算机实验室规划; 管理信息化; 路径

Research on the current situation and development path of computer laboratory planning and management informatization in colleges and universities in the digital age

Li Yingying Yin Yudong

Shanxi Agricultural University, Shanxi, Jinzhong 030801

Abstract: With the continuous development of information and science and technology in my country, the digital generation has achieved rapid development with its own unique advantages. The digital age has also helped advance the planning and management of computer laboratories in universities. The shortcomings of traditional university computer laboratory planning and management are constantly exposed in the digital age, for example, insufficient hardware facilities, inadequate management, and unsafe network operating environment. Based on this, in the process of carrying out various planning and management work, colleges and universities should pay attention to making full use of cloud computing technology to do a good job in computer laboratory construction and management informatization, so that it can meet the actual needs of college development in the digital age. This study starts from the background of the digital age, discusses the development path of university computer laboratories in the digital age, and analyzes it in combination with the actual application, so as to provide certain guidance for the information management and construction of colleges and universities in my country.

Key words: digital age; colleges and universities; computer laboratory planning; management informatization; path

一、前言

计算机实验室已经成为当前很多高校日常教学及管理工作的主要途径,同时也是高校大学生查阅资料及文献检索等方式。高校计算机实验室规划与管理信息化相较于传统的管理方式,更加注重的是将现代化的信息技术及各种资源进行合并,从而提高高校管理工作的效率,实现实验室创造性、开放性、及现代性建设的总体目标。因此,数字时代背景下,高校计算机实验室规划与管理信息化的发展应当正视自身存在的问题,并开展针对性的应对策略,助力高校教学规划及管理的顺利开展。

二、数字时代高校计算机实验室构管理信息化的概述

(一) 实验室信息化管理的宗旨分析

实验室信息化管理在经过长时间的发展历程中,已经不再是一个全新的概念。早在20世纪80年代,发达国家在检测分析仪器的大量数据实验过程中就已经提出了这一概念。且经过大量的实验人员及学者将其应用在不同的生产领域中产生了很多新的技术,同时也衍生出了相应的管理方式。实验室信息化管理主要是在参与各项管理工作的过程中,帮助促进工作全面建设和发展的一种管理方式,使实验室管理能够达到无纸化、信息化、现代化的发展标准,从而帮助提高实验室的管理

效率,降低整体的运作成本^[1]。因此,将实验室信息化管理应用在高校计算机实验室规划当中,对于高校的基础教育及管理工作的帮助,同时对于推动高校信息化建设及管理朝着绿色化、环保化、智能化、高效化的发展有着重要意义。

(二) 实验室信息化管理的内容分析

实验室信息化管理工作的开展是在计算机网络平台的支撑下开展的一系列活动,其管理的内容主要体现在以下两个方面。第一,实验教学。高校实验室信息化管理的同时需要与教学工作进行统一规划,其中管理要点及关键内容的开展是实施实验室规划的重要部分。无论是教师还是学生,作为实验室信息化管理的主体部分,都需要对各项试验进行数据整理、实验报告发放以及课程安排等。教师可以通过实验室的信息化管理平台向学生发放教学资源及教学流程等,而学生也可以利用这一平台对后续的教学评价进行反馈,从而达到较好的实验效果。第二,实验学习。学生可以针对不同阶段的学习资料进行查找,通过实验室信息化平台可以进行文献检索、撰写实验报告等,已经成为除了硬件,Excel、Word以及Adobe的几个工具以外的实验室标配。例如,学生可以直接在这一平台上进行实验的模拟学习,通过不同的实验情境模拟便于学生在虚拟构造的环境中开展相应的实验。对于

高校学生的学习而言具有较好的帮助作用,其本身具有计算机化、网络化、智能化及移动化等优势。

三、数字时代高校计算机实验室的规划分析

数字时代背景下,高校计算机实验室在实际建设过程中首先需要给予高校计算机实验室的整体发展进行规划,针对不同的学习和管理板块制定出相应的功能模块,使之能够满足不同学生的学习需要。计算机实验室规划设计时需要构建具有前瞻性的技术路线,并结合高校的实际情况设置出相应的技术。结合本校教学需求及计算机实验室规划与管理信息化整体需求,设计的技术路线具体如下:

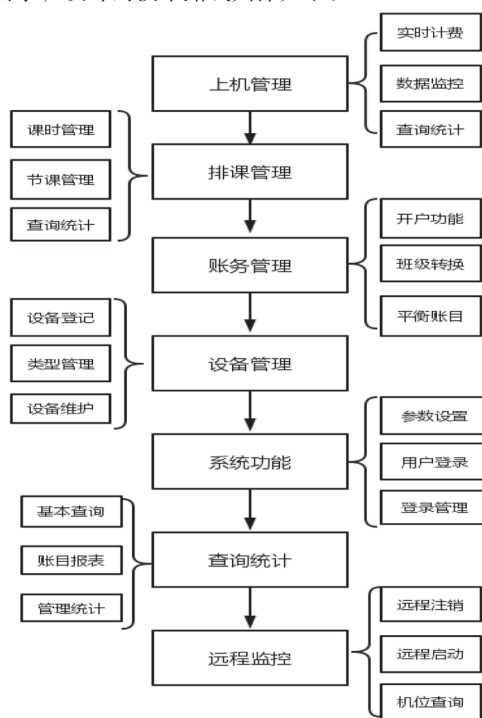


图1 计算机实验室技术路线

根据以上的技术路线高校可以结合实际管理的需要进行增加和删减,确保技术路线能够满足高校实验室规划与管理信息化的实际需求。该系统在实际应用的过程中还能为各个学科的教学工作的开展提供一定的指导,体现出较强大的排课功能,为教师开展教学提供了一定的便捷。此外,该系统针对学生的个人信息及收费方面也作出了新的改进,学生只需要登录自己的账号即可进行相应的缴费活动,实现了学生个人信息共享及电子收费的优化。

四、数字时代高校计算机实验室的发展路径

(一) 云计算技术在计算机建设变革中的可行性

通过调查分析发现,当前我国很多高校在计算机实验室规划与管理信息化方面的建设还存在一定的不足,很多高校还在沿用传统的管理方式,导致管理效率低下,信息化建设程度不足等。同时还会给教师的教学工作带来一定影响,导致各种教学资源浪费情况严重,无法满足学生的实际学习需求。加上很多管理人员自身的专业能力不达标,对云计算等信息技术的掌握不到位,无法根据高校计算机实验室与学生的实际需要展开研究,从而改进管理信息化中存在的不足,给高校的整体发展带来较大影响。因此,数字时代背景下,要求高校计算机实验室规划与管理应当朝着信息化的方向发展。通过借助各种数据技术及云技术等应用于高校计算机实验室规划与建设当中,提升高校管理工作的效率,实现数据

的有效传递及共享。

(二) 云计算技术在高校计算机构建中的应用分析

高校在计算机构建过程中可以通过添加云计算技术提升管理效率。随着IT技术的发展,云计算、虚拟化和虚拟桌面等技术已经进入到实际应用阶段,利用服务器虚拟化技术,充分发挥其强大的运算能力和存储能力,建立高效紧凑的架构。将云桌面平台应用于计算机构件中具有以下特点。

第一,云桌面平台可以结合高校教师教学的实际需要对课程教学中的各项教学资源进行合理的分配,这样的构建方式不仅解决了传统教学中存在的教学影响层面不足的问题,同时还能提升整个教学质量。教师还可以通过云桌面平台对自身的教学进行评价和优化,实现教学与评价的有效结合^[3]。其次,云桌面平台相较于传统PC购置的成本建设比较具有更大的优势,其成本优势见表1。

表1 云桌面平台与传统PC购置成本比较

云桌面平台				传统PC			
设备名称	数量	单价	金额	设备名称	数量	单价	金额
服务器	4	25000	100000	PC	60	3500	210000
云终端	60	1000	60000	-	-	-	-

第二,云桌面平台具有资源灵活配置及精细化管理的优势。高校教学及管理涵盖的数据群以及资料群较为庞大,通过使用云桌面平台只需要在终端机部分承担I/O及网络传输控制等基础任务,学生和教师可以根据自己的检索要求进行资源的查找,这样的方式不仅解决了传统运行内存不足的问题,同时还能优化资源的配置,为高校信息建设节省成本。此外,云桌面平台能够针对不同的教学情境进行随意转换,能够较好的解决传统计算机更新速度慢、场景转换难等问题。

第三,云桌面平台体现了节能减排的需求,达到终端桌面虚拟化。云桌面平台的终端配置主要是采用ARM架构进行构建的,系统运行过程中功率损耗仅为传统PC系统的12%,有效践行了现阶段实行的节能减排的需求^[4]。同时,云桌面平台服务器在运行过程中能够解决传统PC系统存在的系统不兼容的问题,能够随意转换任意的场景,有助于管理人员实施精细化管理,提升高校管理信息话效率。

五、结语

数字时代背景下高校计算机实验室规划与管理信息化的发展还存在一定的不足,为更好地解决这问题,需要高校从高效、灵活、节能的方向对自身计算机实验室规划与管理进行重新构建,使之满足不同的教学及管理需求。本研究通过对数字时代高校计算机实验室构管理信息化的宗旨和内容进行分析,提出相应的构建策略,要求高校利用先进的信息技术帮助高校实现计算机实验室规划与管理的改革,促进高校健康稳定的发展。

参考文献:

- [1] 董学阳,金海龙.高校计算机实验室建设与管理——评《现代实验室建设与管理指南》[J].科技管理研究,2020,40(18):268.
- [2] 张小丽.基于物联网的计算机实验室信息化管理平台的设计与实现[J].信息与电脑(理论版),2020,32(19):68-69.
- [3] 李保成.浅谈高校专业电脑机房建设与实验室计算机维护管理[J].计算机产品与流通,2020(11):194.
- [4] 姚粟,李辉,李金霞,等.CICC实验室信息管理系统(LIMS)的设计实践 Design and Implementation of Laboratory Information Management System(LIMS) in CICC Laboratories[J].食品与发酵工业,2008(10):99-104.