

新形势下高校公共计算机中心实验室管理和维护探析

周云磊

南京特殊教育师范学院 江苏 南京 210038

摘要: 本文聚焦新形势下高校公共计算机中心实验室管理与维护。阐述了其在教学、科研、培养学生素养及学校信息化建设中的重要性,分析了面临技术变革、教学模式变革带来的挑战以及管理效率与安全的矛盾。提出智能化管理系统应用、灵活教学模式支持、安全措施与应急响应等管理策略,以及硬件设备、软件环境维护、用户培训与支持等维护策略,助力实验室高效运行。

关键词: 高校公共计算机; 计算机中心实验室; 维护探析

1 新形势下高校公共计算机中心的重要性

在新形势下,高校公共计算机中心作为学校信息化教学、科研与实践的重要支撑平台,其重要性愈发凸显。从教学层面来看,公共计算机中心为各类课程提供了必要的实践教学环境。无论是计算机科学、软件工程等专业课程,还是数学、物理、化学等基础学科中涉及计算机应用的课程,都离不开计算机中心的支持。学生可以在这里进行编程实践、数据分析、模拟实验等操作,将理论知识与实际操作相结合,加深对知识的理解和掌握。公共计算机中心也为在线教学、混合式教学等新型教学模式提供了硬件基础,使得教师可以利用网络平台开展教学活动,学生可以随时随地通过网络访问计算机中心的资源进行学习和实践。在科研方面,公共计算机中心为教师和科研人员提供了强大的计算能力和数据处理能力。许多科研项目需要进行大规模的数据分析、模拟计算和模型构建,这些任务对计算机的性能和配置要求较高。公共计算机中心配备的高性能计算机、服务器等设备,能够满足科研项目的需求,为科研工作的顺利开展提供保障。公共计算机中心还承担着培养学生信息素养和计算机技能的重要任务。在当今数字化时代,信息素养和计算机技能已经成为学生必备的综合素质^[1]。公共计算机中心通过开设计算机基础课程、举办各类培训和讲座等方式,帮助学生掌握计算机基本操作、办公软件应用、网络信息安全等方面的知识和技能,提高学生的信息素养和就业竞争力。公共计算机中心也是学校信息化建设的重要组成部分,它与其他教学、科研和管理系统相互连接,实现了数据的共享和交互。公共计算机中心的高效运行,有助于提高学校的管理效率和服务水平,促进学校信息化建设的整体发展。

2 新形势下高校公共计算机中心实验室面临的挑战

2.1 技术变革带来的挑战

随着信息技术的飞速发展,计算机硬件和软件技术不断更新换代。新的处理器、显卡、存储设备等硬件不断涌现,性能不断提升;操作系统、应用软件等软件也在不断更新,功能越来越强大。这给高校公共计算机中心的实验室带来了诸多挑战。在硬件方面,计算机中心的设备需要不断更新以保持其性能和先进性。硬件设备的更新成本较高,学校需要投入大量的资金来购买新的设备。硬件设备的更新换代速度较快,可能刚刚购置的设备在短期内就会面临淘汰的风险。不同品牌和型号的硬件设备之间存在兼容性问题,这给设备的维护和升级带来了困难。例如,当需要更换某一台计算机的显卡时,可能会因为显卡与主板不兼容而无法正常使用。

2.2 教学模式变革的需求

随着教育理念的不断更新和教学方法的不断创新,高校的教学模式也在发生着深刻的变革。传统的以教师为中心的教学模式逐渐向以学生为中心的教学模式转变,在线教学、混合式教学、项目式学习等新型教学模式不断涌现。这些教学模式对公共计算机中心实验室提出了新的需求。在线教学和混合式教学需要学生可以随时随地访问计算机中心的资源。这就要求计算机中心具备强大的网络支持能力和远程访问功能。目前许多高校的计算机中心网络带宽有限,无法满足大量学生同时在线访问的需求。远程访问的安全性和稳定性也是需要解决的问题。例如,在远程访问过程中,可能会出现数据泄露、网络攻击等安全问题,影响教学和科研的正常进行。项目式学习等新型教学模式强调学生的实践能力和团队协作能力。这就要求计算机中心提供更加灵活多样的实验环境和教学资源。例如,学生可能需要使用不同的软件和工具来完成项目任务,计算机中心需要及时提供这些软件和工具的安装和使用支持。项目式学习通常需要提供学生进行小组讨论和协作,计算机中心需要提供适

合小组讨论的空间和设备。

2.3 管理效率与安全的矛盾

高校公共计算机中心实验室的使用频率较高,每天都有大量的学生和教师使用。为了提高管理效率,计算机中心需要采用自动化、智能化的管理手段。在追求管理效率的同时,也面临着安全问题的挑战。在设备管理方面,为了提高设备的利用率和管理效率,计算机中心通常会采用远程管理和自动化部署等技术。但这些技术也可能会带来安全隐患。例如,远程管理可能会被黑客利用,导致设备被攻击和控制;自动化部署过程中可能会出现软件漏洞,影响设备的安全运行。在数据安全方面,计算机中心存储了大量的学生信息、教学资料和科研数据。这些数据的安全至关重要。随着网络攻击手段的不断升级,数据安全面临着越来越大的威胁。例如,黑客可能会通过网络攻击窃取学生的个人信息和科研数据,给学校和学生带来损失。

3 新形势下高校公共计算机中心实验室管理策略

3.1 智能化管理系统的应用

为了解决管理效率与安全的矛盾,提高公共计算机中心实验室的管理水平,智能化管理系统的应用是必不可少的。智能化管理系统可以实现对计算机设备的自动化管理、远程监控和故障诊断。通过智能化管理系统,管理人员可以实时监控设备的运行状态,如CPU使用率、内存使用率、硬盘空间等^[2]。一旦发现设备出现异常,系统可以自动发出警报,并提供相应的故障诊断和处理建议。例如,当某台计算机的CPU使用率过高时,系统可以自动检测到该问题,并提示管理人员可能是某个程序运行异常导致的,建议管理人员采取相应的措施进行处理。智能化管理系统还可以实现对设备的远程管理和维护,管理人员可以通过网络远程登录到计算机设备,进行软件安装、系统更新、病毒查杀等操作。这不仅提高了管理效率,还减少管理人员的工作强度。例如,当需要为多台计算机安装某个软件时,管理人员可以通过智能化管理系统批量安装,而不需要逐台进行操作。智能化管理系统还可以实现对用户的管理和权限控制。管理人员可以根据用户的身份和需求,为其分配不同的访问权限。例如,学生只能访问与教学相关的资源和软件,而教师则可以访问更多的科研资源和工具。通过权限控制,可以保证数据的安全和系统的稳定运行。

3.2 灵活多样的教学模式支持

为了满足新型教学模式的需求,公共计算机中心实验室需要提供灵活多样的教学模式支持。在硬件方面,计算机中心可以根据不同的教学模式和课程需求,配

置不同类型的计算机设备。例如,对于需要进行图形处理和视频编辑的课程,可以配置高性能的图形工作站;对于需要进行大数据分析和处理的课程,可以配置具备大容量存储和高性能计算能力的服务器。在软件方面,计算机中心需要及时更新和安装各类教学软件和工具。同时为了满足在线教学和混合式教学的需求,计算机中心还需要提供在线教学平台和学习管理系统。教师可以通过这些平台发布教学资源、布置作业、开展在线测试等;学生可以通过这些平台进行在线学习、提交作业、参与讨论等。计算机中心还可以提供虚拟实验室和仿真实验环境。虚拟实验室可以让学生在虚拟环境中进行实验操作,不受时间和空间的限制。仿真实验环境可以模拟真实的实验场景,让学生在安全的环境下进行实验练习。例如,在计算机网络课程中,学生可以通过虚拟实验室搭建网络拓扑结构,进行网络配置和故障排除练习。

3.3 安全措施与应急响应机制

为了保证公共计算机中心实验室的安全运行,必须采取一系列的安全措施,并建立完善的应急响应机制。在网络安全方面,计算机中心需要安装防火墙、入侵检测系统等安全设备,防止外部网络攻击。还需要对网络进行分段管理,限制不同用户之间的访问权限。例如,将学生网络和教师网络进行隔离,防止学生网络中的病毒和恶意软件传播到教师网络^[3]。在数据安全方面,计算机中心需要采用数据加密技术对重要的数据进行加密存储和传输。同时还需要定期对数据进行备份,防止数据丢失。例如,可以采用磁盘阵列技术对数据进行冗余存储,当某个磁盘出现故障时,可以通过其他磁盘恢复数据。在设备安全方面,计算机中心需要安装防雷、防火、防盗等设备,保证设备的安全运行。同时要对设备进行定期维护和检查,及时发现和处理设备故障。另外,计算机中心还需要建立完善的应急响应机制。当发生安全事件时,能够迅速采取措施进行处理,减少损失。应急响应机制应包括事件报告、应急处理流程、恢复策略等内容。例如,当发生网络攻击事件时,管理人员应立即报告相关部门,并按照应急处理流程进行处理,如切断网络连接、查杀病毒等。在事件处理完成后,还需要对事件进行评估和总结,采取相应的措施防止类似事件再次发生。

4 高校公共计算机中心实验室维护策略

4.1 硬件设备维护

硬件设备的正常运行是公共计算机中心实验室提供服务的基础。因此做好硬件设备的维护工作至关重要。定期对硬件设备进行检查和清洁是维护工作的基础,

管理人员应定期检查计算机的主机、显示器、键盘、鼠标等设备的外观是否有损坏,内部硬件是否有松动、灰尘积累等问题。对于发现的问题,应及时进行处理。例如,清理计算机内部的灰尘可以提高散热效率,防止硬件因过热而损坏。及时更换老化和损坏的硬件设备也是维护工作的重要内容。随着硬件设备的使用时间增长,其性能会逐渐下降,甚至出现故障。管理人员应根据设备的使用情况和维护记录,及时更换老化和损坏的硬件设备。例如,当硬盘出现坏道时,应及时更换硬盘,以保证数据的安全。还需要对硬件设备进行定期的性能测试和优化。通过性能测试,可以了解设备的运行状态和性能指标,及时发现设备存在的问题。例如,通过测试计算机的CPU性能、内存性能等,可以发现计算机是否存在性能瓶颈。根据测试结果,对设备进行相应的优化,如升级硬件、调整系统设置等,可以提高设备的性能和稳定性。

4.2 软件环境维护

软件环境的稳定和安全对于公共计算机中心实验室的正常运行同样重要。定期对操作系统和应用软件进行更新和升级是软件维护的重要工作。操作系统和应用软件的更新通常包含安全补丁和性能优化,可以提高软件的安全性和稳定性。例如,微软公司会定期发布Windows操作系统的安全补丁,修复系统存在的漏洞。管理人员应及时安装这些补丁,防止系统被攻击。同时还需要对软件环境进行定期的清理和优化。随着软件的安装和使用,计算机中会积累大量的临时文件、缓存文件和垃圾文件,这些文件会占用系统资源,影响软件的运行速度。管理人员应定期清理这些文件,释放系统资源。例如,可以使用系统自带的磁盘清理工具或第三方清理软件对计算机进行清理。为了保证软件环境的统一和规范,计算机中心应制定软件安装和使用规范。例如,规定学生只能安装和使用与教学相关的软件,禁止安装游戏、娱乐等软件。同时要对软件的安装和使用进行监控,防止学生私自安装违规软件。

4.3 用户培训与支持

用户培训与支持是提高公共计算机中心实验室使用效率和用户满意度的重要手段。开展用户培训可以帮助用户更好地掌握计算机设备和软件的使用方法。计算机中心可以定期组织培训课程,向学生和教师介绍计算机基本操作、办公软件应用、网络信息安全等方面的知识和技能。例如,可以举办Word、Excel等办公软件的高级应用培训课程,提高用户的办公效率。提供及时的技术支持也是用户培训与支持的重要内容^[4]。当用户在使用计算机设备和软件过程中遇到问题时,能够及时得到技术人员的帮助。计算机中心可以设立技术支持热线或在线客服平台,为用户提供实时的技术支持。例如,当用户遇到计算机死机、软件无法正常运行等问题时,可以通过技术支持热线向技术人员咨询解决方案。还可以建立用户反馈机制,收集用户的意见和建议。通过用户反馈,计算机中心可以了解用户的需求和存在的问题,及时调整管理策略和维护措施。例如,用户反映某个软件的使用体验不好,计算机中心可以考虑更换该软件或对其进行优化。

结束语

高校公共计算机中心实验室管理与维护意义重大且任务艰巨。面对新形势下的诸多挑战,需积极采取有效管理策略与维护措施。通过智能化管理、灵活教学支持、强化安全保障等管理手段,以及硬件维护、软件优化、用户培训等维护方法,提升实验室运行效率与质量。未来,应持续关注技术发展,不断优化管理维护模式,为高校教学、科研及信息化建设提供更有有力支撑。

参考文献

- [1]何海祝,刁宇峰.基于云技术的计算机实验室建设与管理研究[J].内蒙古民族大学学报:自然科学版,2022,37(4):5.
- [2]闫培玲.高校计算机实验室运维管理策略研究[J].计算机应用文摘,2023,39(4):99-101.
- [3]杨乐.关于高校计算机实验室网络安全管理的研究[J].办公自动化,2022,27(9):56-58.
- [4]赵芳宁.关于高校计算机实验室管理与维护的思考[J].西部素质教育,2022,8(7):119-121.