

基于 DeepSeek 大模型的高校智慧教室运维管理智能化转型新思路

杨柳青 殷婕^(通讯作者) 朱斌

四川大学信息化建设与管理办公室，四川成都，610065；

摘要：随着智慧教室在高校的普及，其运维管理逐渐暴露出诸多痛点，严重制约了教学效能的提升与教育数字化转型的深化。本文探讨了基于 DeepSeek 大模型的高校智慧教室运维管理智能化转型的新思路。文章首先分析了当前智慧教室运维管理面临的痛点，包括运维效率低下、人员能力不足、管理规范缺失、被动服务等问题。接着，文章详细介绍了 DeepSeek 大模型在智慧教室运维管理中的应用优势，包括本地化部署、智能巡检和电子工单系统的升级。最后，文章提出了应对人力资源结构性矛盾的策略，建议采取分层递进的数字化转型策略，以提升智慧教室运维管理的整体效能。通过深度学习和自然语言处理技术，DeepSeek 大模型能够显著提升运维效率，降低人力成本，推动智慧教室运维管理的智能化转型。

关键词：智慧教室；运维管理；人工智能

DOI：10.69979/3029-2735.25.10.076

引言

随着信息技术的迅猛发展，智慧教育已成为推动高等教育现代化的重要力量。近年来，国家出台了一系列政策，大力推动智慧校园和智慧教室的建设。《中国教育现代化 2035》明确提出要加快信息化时代教育变革，建设智能化校园，推动信息技术与教育教学深度融合^[1]。在这一背景下，智慧教室作为智慧校园的重要组成部分，其建设和运维管理水平直接关系到教学质量和教育效率的提升。

然而，随着智慧教室在高校的普及，其运维管理逐渐暴露出诸多痛点。智慧教室设备种类繁多，跨厂商、跨系统兼容性差，导致运维效率低下。这些问题不仅制约了教学效能的提升，也阻碍了教育数字化转型的深化。

在此背景下，如何通过技术创新和管理优化，提升智慧教室的运维管理水平，成为当前高校面临的重要课题。DeepSeek 大模型作为一种先进的人工智能技术，具有强大的数据分析和处理能力，为智慧教室运维管理智能化转型提供了新的思路^[2]。通过深度学习、自然语言处理等技术，DeepSeek 大模型能够实现对智慧教室设备的精细化管理和故障预警，提高运维效率，降低人力成本，推动智慧教室运维管理的智能化转型。

1 高等院校智慧教室运维现状

随着智慧教室在高校的普及，其运维管理逐渐暴露出诸多痛点，严重制约了教学效能的提升与教育数字化转型的深化。具体而言，当前痛点主要体现在以下几个方面：

1.1 运维效率低，设备管理混乱，未建立统一管理平台

智慧教室设备种类繁多（如智能中控、录播系统、物联终端等），且跨厂商、跨系统兼容性差，导致运维人员需应对复杂的设备接口与协议差异^[3]。例如，不同品牌的设备往往需要独立维护，故障排查耗时费力，且缺乏统一监控平台，设备状态难以实时掌握。此外，传统人工巡检模式效率低下，无法及时响应突发故障，部分高校仍依赖“经验式运维”，缺乏自动化工具支持。

各子系统（如环境控制、视频监控、资产管理系统）独立运行，数据标准不统一，形成“信息孤岛”^[4]。例如，教学行为数据与设备运行数据无法联动分析，导致资源利用率评估困难，运维决策缺乏数据支撑。部分高校未建立智慧教室数据采集与分析体系，大量设备运行数据被浪费，难以优化资源配置。

1.2 人员能力与培训机制缺失

运维团队普遍面临专业化水平不足的问题。一方面，

技术人员对新兴技术（如物联网、数字孪生）掌握有限，难以应对复杂故障；另一方面，教师对智慧教室功能使用不熟练，部分老教师因操作困难影响教学效果。尽管部分高校尝试开展培训，但缺乏常态化机制，导致技术迭代与人员能力脱节。

1.3 管理规范缺失，被动服务为主

运维服务缺乏统一的管理标准和流程设计。例如，故障处理依赖个人经验，未形成规范化的工单流转与闭环管理机制，跨部门协作效率低下。同时，多校区运维中权责划分模糊，协调成本高，易出现推诿现象。当前运维模式以被动响应为主，缺乏预测性维护能力。例如，设备故障多依赖事后维修，未能通过数据分析预判潜在风险。同时，能源管理、设备健康度监测等环节的智能化水平较低，难以实现“防患于未然”。

2 DeepSeek 大模型给高校智慧教室运维管理带来的机遇

2.1 高校管理者使用 DeepSeek 大模型的本地化部署及优势

一般常用的本地化部署如下：采用开源工具 Ollama 进行管理，下载 DeepSeek 模型。可以有多种版本进行安装，本人用的是 7B 版本本地进行测试。本单位也部署了云端的满血版用于师生建立个人的智能助手。教

师可以通过一些基本的配置就可以构建一个属于自己的智能助手。

本校部署的核心优势主要在于所有数据不出校，避免一些科研数据泄露风险，而且可以高度定制化。每个管理团体的管理规则以及每个应用场景的运行规则都有所不同，高度定制化可以是使用者使用更加流畅。

通过部署本地的 deep seek 7B 模型，建立本地知识库，将管理制度、管理区域教室信息以及管理中日常处理问题及解决方法的文档全部输入给本地知识库就可以建立一个适用于一线工作人员的助手。如果针对特定的智慧教室集群管理的助手训练完成后，它就是一个最优秀的一线工作者，也可以帮助新入职的或者技术能力较弱的教室管路一线工作人员提高服务质量，技术成熟后还可以直接面向师生服务进一步降低学校的人力成本。

2.2 智慧教室多媒体管理平台搭载 DeepSeek 大模型的优势

智慧教室多媒体运维管理平台大部分是由原来的多媒体中控管理后台发展而来^[5]。因此主要包括设备控制、教室教务、设备运维、数据展示（图一）。在设备运维方面多个品牌很早就添加了自动巡检和电子工单的模块。但是实际用处不大，DeepSeek 大模型的发布给这类功能提供了升级落地的可能，下面笔者将具体阐述。



图一 某品牌智慧教室多媒体运维管理平台

现有市场某些智慧教室多媒体运维管理平台虽配置了自动巡检功能，可实现全校百间级教室的规模化检

测，极大的节省了人工检查的成本。但其技术实现路径仍存在显著局限：a. 检测维度单一，仅针对设备通电状

态进行基础判断,通过预设音视频信号的反馈验证设备运行状态,难以覆盖实际运维中复杂检测需求;b. 故障诊断粗放,对显示设备仅能判断是否亮屏,无法检测投影机亮度衰减、屏幕显色偏差、图像重影等专业指标;c. 软件系统盲区,尚未建立针对计算机性能(CPU 占用率)、软件更新、系统安全的智能诊断体系。这和实际日常运维中需要巡检的内容相差比较大,并不能较大程度的减轻人工巡检间的工作量从而达到节约人工成本的目的。表一是 S 高校平时智慧教室巡检内容。

表一 S 高校智慧教室巡查表

教室检查内容	是否正常
1.投影机亮度、是否模糊有重影,大屏亮度、是否有花屏等等	
2.计算机性能(如网络、音频、开机启动项等是否正常运行)	
3.音箱情况及吊麦效果(本地扩声、线上收音)	
4.中控信号通道切换情况(笔记本通道音视频、手写屏等)	
5.电子时钟是否准确、打铃是否正常	
6.USB 接口数量及情况	
7.整体机柜内部清洁,线路接头标签是否模糊丢失	
8.计算机系统是否过期、软件更新(如办公软件/音视频播放软件等)	
9.电脑桌面是否为最新	
10.桌面多功能盒、中控面板等是否可以正常使用(外接网线、呼叫麦等)	
11.机柜温馨提示和联系方式亚克力板是否粘贴完好	
12.电子班牌和发布屏是否正常	

该校建立的 12 项核心巡检指标可系统归类为:显示设备(4 项):含投影亮度/清晰度、大屏显色、电子班牌状态等;音频系统(3 项):涵盖本地扩声质量、线上收音效果等;计算机终端(4 项):涉及系统性能、软件版本、桌面配置等;中控系统(2 项):包含信号切换稳定性、多功能盒响应速度等;辅助设施(3 项):含机柜清洁度、线路标签完整性等。

显然平台现有的自动巡检内容和实际需要巡检的内容差距较大。但是 DeepSeek 等大模型和相应的语音助手搭载到平台上有望实现智能巡检的升级。笔者认为通过集成多模态数据分析引擎,可实现三个层级的效能提升:a. 硬件诊断进一步精细化,可以量化显示设备的亮度衰减曲线、色域覆盖率、响应时间等参数,也可

以量化音频系统的频响曲线、总谐波失真等专业指标。b. 计算机软件系统管理方面可以构建软件生态图谱自动校核常用教学软件的版本及兼容性,还可以实时监测系统漏洞、病毒库时效性。c. 建立设备生命周期模型,记录各类多媒体设备实际使用时长,以及出现故障的情况,从而预测故障概率,也可以根据结合课程安排和使用强度生成动态巡检方案。

通过多模态的人工智能技术的加持预计可使得人工代替率大幅提升,构建故障样本的智能诊断知识库,前置设备故障预警,从而优化运维成本。

某些品牌的智慧教室多媒体运维管理平台还添加了电子工单模块,但是只是简单的运维报修流程的电子化,存在设计缺陷,未能契合实际教学场景需求。核心问题体现在三方面:①、设备故障需 5 分钟内响应,但电子化工单流程(报修-审核-维修)反而增加处理层级,延误现场处置效率。使用者更关注快速到场服务,而非工单流程。②、高校教师每日使用不同教室,无法承担设备运维责任;学生信息化素养参差不齐,复杂报修流程降低使用意愿。③、一线运维人员被迫从故障处理转为系统数据录入员,需重复记录设备信息^[6]。

当前系统将线下流程简单数字化,忽视了教育场景中“流动性使用”和“即时性修复”的核心需求。但是如果搭载了大模型以及语音人工智能等技术之后,可以在报修来电的时候就自动识别语音所反映的问题,并且根据知识库的内容提供相应的可能的解决方案给一线工作人员,由此来提高一线工作人员的解决问题的效率,并且自动将整个过程录入工单系统,为后续设备问题统计提供数据支撑。

3 DeepSeek 大模型给高校智慧教室运维管理带来的挑战

现阶段我国高校智慧教室管理面临显著的人力资源结构性矛盾。以某高校为例,其管理人员构成呈现多元化特征,主要涵盖单位自聘人员、事业编人员及校聘人员三类。这种多样的人事架构导致团队专业素养存在显著差异,为优质高效的管理服务带来系统性挑战。与此同时,近年高校行政管理岗位“只出不进”的编制政策加剧了运维队伍的人员短缺问题。

值得关注的是,智慧教室规模的持续扩张对专业化技术运维提出更高要求,这与现行体制下信息化素养相对有限的一线服务团队形成显著的能力供需失衡。特别

是 DeepSeek 大模型等人工智能技术的引入,进一步凸显了现有人员技术储备与智慧教育发展需求之间的适配性矛盾。

针对上述挑战,建议采取分层递进的数字化转型策略:首先在前期系统搭建阶段,遴选技术骨干深度参与智能运维管理助手的开发实施,确保系统与实际需求的契合度;中期聚焦知识库建设,组织一线业务骨干开展经验转化工程,将其积累的实践智慧系统化录入知识库;后期实施全员赋能计划,通过定制化培训体系提升普通服务人员的智能工具应用能力。通过这种分阶段推进模式,既可实现传统经验与智能技术的有机融合,又能系统性提升服务团队的整体效能,最终构建起人机协同的新型教育服务生态。

4 结束语

随着人工智能技术的不断发展和普及,智慧教室的运维管理正迎来前所未有的机遇与挑战。DeepSeek 大模型的引入和应用,为高校智慧教室的智能化转型提供了强有力的技术支撑。通过深度学习和自然语言处理技术,DeepSeek 大模型能够实现对智慧教室设备的精细化管理和故障预警,显著提升运维效率,降低人力成本。

展望未来,智慧教室的运维管理将进一步向智能化、个性化方向发展。借助大数据分析和 DeepSeek 大模型的应用,智慧教室将能够实时监测设备状态,预测潜在故障,实现主动维护。同时,通过智能化的调度和管理系统,智慧教室将能够更好地满足不同教学场景的需求,提升教学质量和效率。

此外,随着人工智能技术的不断进步,智慧教室还将具备更多创新功能。例如,通过虚拟现实(VR)和增强现实(AR)技术,智慧教室可以为学生提供沉浸式的学习体验;通过智能语音助手,智慧教室可以实现给教

师提供服务。这些功能的实现,将进一步推动智慧教室的智能化发展,为高等教育注入新的活力。

总之,智慧教室的智能化转型是一个长期而复杂的过程,需要高校、企业和社会各界的共同努力。通过技术创新和管理优化,我们有信心在未来几年内,新兴信息技术的高速发展实现智慧教室的全面智能化,为高等教育的发展贡献更大的力量。

参考文献

- [1] 卞宁. 数字时代初中智慧体育课堂模式构建路径探讨[J]. 文体用品与科技, 2024, (24): 154-156.
- [2] 蒲清平, 漆钰. DeepSeek 类生成式人工智能对主流意识形态安全的机遇、挑战与应对[J/OL]. 重庆大学学报(社会科学版), 1-14[2025-04-16].
- [3] 吕恋生, 张凯, 陈晓鹏. 高校智慧教室运维管理系统的研究与应用[J]. 中国现代教育装备, 2024, (21): 9-12.
- [4] 孙飞鹏, 汤京淑. 高校智慧教室的建设与评价——以北京语言大学为例[J]. 现代教育技术, 2019, 29(12): 75-81.
- [5] 殷婕, 杨柳青, 辜良俊, 等. 智慧教室中控系统智能化发展趋势探究[J]. 成才之路, 2021, (29): 70-71.
- [6] 杨柳青, 殷婕, 余逸. 物联网技术在高校智慧校园中的应用分析[J]. 信息记录材料, 2023, 24(05): 199-201.

作者简介: 杨柳青(1988-), 女, 汉族, 山西临汾人, 硕士, 助理研究员, 研究方向: 智慧教学保障体系研究。

*通讯作者: 殷婕(1988-), 女, 汉族, 贵州遵义人, 硕士, 工程师, 研究方向: 智慧教学保障体系研究。