

人工智能赋能下智慧艺术校园的探索 ——以南京艺术学院为例

孙唯特 王东舰

南京艺术学院, 江苏 南京 210000

摘要: 本文以南京艺术学院(以下简称南艺)为例,探讨了人工智能赋能下智慧艺术校园的建设。通过整合教育资源、构建虚拟环境、提升智能化功能、实现智能网络覆盖及持续迭代升级,学校成功将传统艺术教育环境转变为智能化、个性化的学习创作空间,提升了校园服务效率与质量,为艺术教育的创新与发展注入了新活力。

关键词: 人工智能; 数字技术; 智慧校园

Exploration of an AI-Empowered Smart Art Campus: A Case Study of Nanjing University of the Arts

Sun, Weite Wang, Dongjian

Nanjing University of the Arts, Nanjing, Jiangsu, 210000, China

Abstract: This paper takes Nanjing University of the Arts (hereinafter referred to as NUAA) as a case study to explore the construction of a smart art campus empowered by artificial intelligence. By integrating educational resources, building virtual environments, enhancing intelligent functionalities, achieving comprehensive smart network coverage, and continuously iterating upgrades, the university has successfully transformed its traditional art education environment into an intelligent and personalized learning and creative space. This has improved the efficiency and quality of campus services, injecting new vitality into the innovation and development of art education.

Keywords: Artificial Intelligence; Digital technology; Smart campus

DOI: 10.62639/sspips04.20250204

教育数字化转型已成为全球共识,智慧校园作为教育数字化的重要载体,正逐渐成为高校发展的重要方向。南艺紧跟时代步伐,依托人工智能技术,推进智慧艺术校园建设,旨在提升艺术教育质量,推动创新发展。

一、南艺智慧校园建设概况

(一) 公共服务平台建设

学校实现了全校统一身份认证、门户平台、数据平台等,为师生提供便捷服务。同时,推进软件正版化,建立正版化平台,保护知识产权。此外,还提供了教师电子邮箱服务,提升了学校形象和品牌价值。

(二) 网络安全防护体系

学校部署了网络安全态势感知系统、容灾备份系统、高性能防火墙等,确保校园网络安全。同时,开展网络安全等级保护测评服务,提升整体安全防护能力。

(三) 基础网络的不断升级

随着5G技术的快速发展和应用,南艺积极推进5G校园虚拟专网建设和IPv6升级部署,确保校园网络高速、稳定、安全,为智慧教学、管

理提供有力支撑。

二、人工智能新基建的探索——视频数据

确保校园视频数据的安全融通、高效传输与存储,以及如何实现智能化的监控与分析,成为了当前亟待解决的问题。南艺将从网络架构优化、数据加密传输、访问控制策略、视频压缩技术、分布式存储系统、智能监控与异常检测、算法多样性需求、算力平台建设与管理等多个方面,全面探讨视频数据的安全管控与智能化处理方案。

(一) 校园视频数据的安全融通

在网络架构优化上,设计专门的网络安全架构,确保安防内网与校园网之间的数据传输既安全又高效;采用防火墙、入侵检测系统等网络安全设备,对两个网络之间的流量进行严格的控制和监控;实施VLAN(虚拟局域网)划分,将监控视频流量与其他网络流量隔离,减少潜在的安全风险。

在数据加密传输上,对监控视频数据进行加密处理,确保在校园网内的传输过程中不被非法截获和篡改;采用SSL/TLS等加密协议,保障数据传输的安全性。

(稿件编号: IPS-25-4-1003)

作者简介: 孙唯特(1982-),男,江苏滨海人,博士,南京艺术学院信息中心教师。研究方法:数字智造研究、美术史与美术创作理论研究。

王东舰(1970-),男,江苏南京人,南京艺术学院信息中心处长。研究方法:信息化建设与管理研究。

基金项目: 江苏省现代教育技术研究2023年度智慧校园专项重点课题——《基于人工智能的智慧艺术校园融合和服务平台建设研究》阶段性研究成果,(课题编号:2023-R-107324)。

在访问控制策略上,制定严格的访问控制策略,限制对监控视频的访问权限,确保只有授权用户才能访问相关数据;实施多因素认证等安全措施,提高访问控制的安全性。

(二) 校园网内的传输、存储与安全管控

在视频压缩技术上,采用先进的视频压缩技术,减少视频文件的大小,提高传输效率;利用 H.265 等高效编码标准,确保视频质量的同时降低存储和传输成本。

在分布式存储系统上,部署分布式存储系统,如 HDFS (Hadoop Distributed File System) 等,实现监控视频数据的大规模存储和管理;通过数据冗余和容错机制,确保存储数据的安全性和可靠性。

在智能监控与异常检测上,利用人工智能技术,对监控视频进行智能分析和异常检测;及时发现潜在的安全威胁,并自动触发报警机制,提高安全管控的效率和准确性。

(三) 算法: 音频、图片、视频的全面、联动分析

算法多样性需求,可根据实际应用场景的需求,选择多样化的算法组合;包括人脸识别、行为识别、语音识别等多种算法,以实现全面的监控和分析。

算法评估与选择上,对市场上的各种算法进行评估和测试,选择性能优越、稳定可靠的算法产品;考虑算法的准确性、实时性、鲁棒性等因素,确保满足实际需求。

算法优化与定制上,针对特定应用场景,对算法进行优化和定制开发;提高算法的适应性和针对性,提升整体监控和分析效果。

(四) 算力: 视频结构化分析需要大量 GPU 算力

GPU 算力平台建设上,建设专门的 GPU 算力平台,为视频结构化分析等任务提供强大的计算能力支持;采用高性能 GPU 服务器集群,实现算力的集中部署和高效利用。

算力调度与管理上,实施算力调度和管理系统,对 GPU 资源进行动态分配和调度;根据任务需求和资源状况,自动调整算力分配策略,提高资源利用率和整体性能。

边缘计算与云计算上,结合二者的优势,实现算力的灵活部署和利用;在边缘端部署部分算力资源,对实时性要求高的任务进行快速处理;在云端部署大规模算力资源,对复杂任务进行深度分析和处理。

三、人工智能算法赋能艺科融合的探索——数字技术

在人工智能赋能艺科融合的探索中,数字技术扮演着核心角色,为艺术与科技的交汇融合提供了坚实的基础。南艺作为艺术教育领域的“先行者”,其交叉学科的发展为艺科融合提供了肥沃的环境,而数字技术的发展与应用则是这一融合过程的基础。

(一) 数据驱动: 艺术创作的新引擎

数字技术的飞跃,特别是数据在艺术创作中的广泛应用,引发了一场深刻的变革。数据已成

为艺术创作的新引擎,通过高效收集、整理与分析艺术数据,为人工智能算法提供了丰富的分析资源。这些数据不仅涵盖了艺术作品的风格、技巧与情感,还通过深度学习等 AI 技术,提取艺术的内在逻辑与精髓,使 AI 能够模拟并学习不同艺术家的创作风格,生成具有独特艺术魅力的作品。这一过程不仅极大地丰富了艺术创作素材,也为艺术家提供了全新的创作视角与手段,促进了艺术与科技的深度融合。数据驱动的艺术创作,不仅提升了创作效率与质量,更为艺术与科技的未来合作开辟了广阔空间。

(二) 生成式艺术的兴起: 数字技术的新篇章

随着数字技术的不断创新,生成式艺术逐渐成为艺术创作领域的新宠。图片根据文字生成视频、动作捕捉等软件的应用,为艺术家提供了前所未有的创作自由度与表现力。图片根据文字生成视频使艺术家能够创造出预期内的多种视觉形态,动作捕捉则让数字角色拥有了生动的动作与表情,而这些虚拟技术为观众提供了沉浸式艺术体验,打破了传统艺术欣赏的界限。这些技术不仅拓展了艺术创作的边界,也为艺术与科技的深度融合提供了强有力的支撑,预示着生成式艺术将成为未来艺术创作的重要趋势。

(三) 数字的边界: 挑战与应对策略

数字技术在为各行各业赋能的同时,也带来了诸多挑战与风险。一方面,数字技术的快速发展加剧了“数字鸿沟”,使得部分人群难以适应数字社会,成为边缘化的存在。另一方面,技术的深度介入可能导致信息茧房、算法偏见等问题,过度收集和利用个人信息则可能侵犯用户隐私权,甚至引发信息贩卖、网络诈骗等违法犯罪行为。这些现象凸显了数字技术在应用过程中的双刃剑效应。

为了应对这些挑战,我们需要强化数字技术的“边界感”。首先,在法律层面,应完善相关法律法规,明确数字技术的使用范围,切实保障公民的隐私权,防止技术滥用。其次,行业自律也至关重要,各类行业组织、数据平台应加大内部自律机制建设,依靠行业公约和“软规范”进行自我管理,确保技术的健康发展。同时,公众教育也不容忽视,提高普通公民的数字技术能力和素养,让数字产品、数字服务能够惠及更广泛的人群,是缩小数字鸿沟、实现技术公平的重要途径。在艺科融合的过程中,更应坚持以人为本的原则,注重技术与艺术的和谐共生,既要发挥 AI 算法在艺术创作中的优势,又要避免其可能带来的负面影响。通过加强跨学科研究、推动技术创新与应用实践相结合等方式,促进艺术与科技的健康发展,实现数字技术与艺术创作的良性互动。

四、人工智能赋能校园服务平台建设的探索——关键要素与优化策略

(一) 资源整合: 奠定坚实基础

学校首先需要全面整合现有的教育资源、技术资源和管理资源,通过大数据技术和云计算平

台, 实现资源的数字化、标准化处理, 形成统一的数据仓库。这一步骤为后续的智能分析和客户服务提供了坚实的数据基础。实施策略包括建立统一的数据标准和接口, 提高数据的质量和一致性, 以及构建资源共享平台, 促进师生之间的资源交流和共享。

(二) 虚拟环境构建: 确保稳定性与安全性

为了保障校园服务平台的稳定性和安全性, 南艺需要构建一个独立的虚拟环境。这个环境应该具备高可用性、可扩展性和安全性, 能够支持大规模并发访问和数据处理。通过云计算技术, 可以实现计算资源和存储资源的弹性扩展, 满足校园服务平台不断增长的需求。同时, 配置高性能的网络安全设备和防火墙, 实施数据备份和恢复策略, 确保平台的安全运行。

(三) 智能化功能提升: 实现个性化与自动化

在整合资源和构建虚拟环境的基础上, 南艺需进一步提升校园服务平台的智能化功能。这包括智能推荐、智能问答、智能安防、智能教务管理等多个方面。通过人工智能技术, 实现个性化服务、自动化管理和高效决策。在今后信息化项目申报中, 注重引入智能安防技术提高校园安全监控的准确性和效率; 注重教务系统智慧功能建设, 实现自动化排课、考试、成绩管理等功能; 利用机器学习算法提供个性化的学习资源推荐和课程安排; 甚至开发部分智能问答系统, 实现与师生的自然语言交互。

(四) 智能网络覆盖: 实现无缝服务体验

为了实现校园服务的全面智能化, 南艺需要构建一个覆盖全校的智能网络。这个网络应该包括有线网络、无线网络、物联网等多种接入方式, 能够支持各种智能终端和设备的接入。通过智能网络, 实现校园内各种资源和信息的互联互通, 为师生提供无缝的校园服务体验。

在实施过程中, 首先需要升级现有的网络基础设施, 提高网络带宽和稳定性。其次, 建立统一的网络管理平台, 对网络资源和设备进行集中管理和监控。第三, 部署无线 AP 和物联网传感器等设备, 实现校园内无线信号的全覆盖和物联网设备的接入。第四, 推广智能终端和移动应用的使用, 方便师生随时随地接入校园服务平台。

(五) 持续迭代升级: 保持敏锐洞察与快速响应

持续迭代升级是校园服务平台发展中不可或缺的一环, 它要求平台在技术层面和应用层面都保持敏锐的洞察力和快速的响应能力。

1. 技术层面升级

技术跟进与更新上, 校园服务平台需要密切关注人工智能、大数据、云计算等领域的最新技术发展, 及时将新技术引入到平台中, 以提升平台的性能和功能。如随着机器学习算法的不断进步, 平台可以引入更先进的算法来优化用户艺术创作和个性化服务的推送。

系统架构优化上, 随着用户量的增加和功能的拓展, 平台需要不断优化系统架构, 以确保系统的稳定性和可扩展性。这包括数据库的优化、

缓存策略的调整、负载均衡的配置等, 以提升系统的响应速度和处理能力。

安全防护升级上, 随着网络安全威胁的不断演变, 平台需要持续升级安全防护措施, 确保用户数据的安全性和隐私性。这包括采用最新的加密技术、更新防火墙规则、定期进行安全审计等。

2. 应用层面升级

功能优化与服务创新上, 根据用户反馈和市场需求, 不断优化平台的功能和服务, 提升用户体验。如, 根据学生的学习习惯和需求, 调整课程推荐算法, 提供更精准的个性化学习资源。

运营策略调整上, 根据平台的使用情况和市场变化, 及时调整运营策略, 以确保平台的持续发展和竞争力。这包括推广活动的调整、用户留存策略的优化、合作伙伴的拓展等。

用户反馈机制上, 建立有效的用户反馈机制, 鼓励用户提出意见和建议, 以便平台及时了解用户需求和问题所在。通过用户调研、在线问卷、用户访谈等方式收集用户反馈, 并将其作为平台改进的重要依据。

通过这些关键要素的不断完善, 提升了校园服务的效率和质量, 还为师生提供了更加便捷、丰富的学习和生活体验。未来, 将继续紧跟技术发展的步伐, 不断优化和完善校园服务平台, 以更好地满足师生的需求, 推动校园服务的持续创新和升级。

五、结语

综上所述, 南艺在人工智能赋能智慧艺术校园建设的探索中, 通过整合现有资源、构建独立的虚拟环境、提质智能化功能、构建校园全覆盖的智能网络以及持续迭代升级, 学校正逐步将传统的艺术教育环境转变为一个智能化、个性化的学习与创作空间。这一转变不仅提升了校园服务的效率和质量, 更为师生带来了前所未有的便捷与丰富体验, 为艺术教育的创新与发展注入了新的活力。

事实证明, 人工智能与艺术教育的融合并非简单的技术叠加, 而是需要深度的理念融合与系统的策略规划。在推进智慧校园建设的过程中, 南艺始终注重技术与艺术的和谐共生, 既充分发挥了人工智能在艺术创作与管理中的优势, 又有效避免了其可能带来的负面影响, 为艺科融合提供了宝贵的经验与启示。

参考文献:

- [1] 邢人工智能技术助力《无机化学》课程教学的探索与实践 维嘉. 云计算技术在网络存储安全中的应用 [J]. 信息系统工程, 2024.
- [2] 郭洁. 智能时代外语教育新面向——记“第二届中国特色外语教育高端研讨会” [J]. 外语教学与研究, 2023.
- [3] 田园. 代艺术与传统文化的融合分析 [J]. 艺术品鉴, 2023.
- [4] 孟令鲲. [J]. 才智, 2024.
- [5] 王爱军. 基于管理目标的高校智慧校园建设思路与框架设计研究 [J]. 北京联合大学学报 (人文社会科学版), 2023 (02).