

Research on the Whole Life Cycle Management of School Electronic Archives in the Construction of Smart Campus

Xiuqin Ming

Shangluo Middle School, Shangluo, Shaanxi, 726000, China

Abstract

As smart campus initiatives deepen, school electronic archives are transitioning from traditional digital storage to full lifecycle management. Serving as vital data resources for educational administration and teaching services, these archives permeate all aspects of school operations—from administrative processes and academic instruction to research activities and student development. Their management quality directly impacts educational modernization. Grounded in lifecycle theory, this study explores a systematic framework for electronic archives spanning generation, archiving, storage, and utilization. It analyzes technical standards and data security challenges in smart campus environments while proposing optimization pathways through data governance. The research demonstrates that establishing a unified archival platform, refining standardization systems, and enhancing intelligent analytics can achieve efficient resource utilization and intelligent upgrades in educational management.

Keywords

smart campus; electronic archives; full life cycle management; information governance; data security

智慧校园建设中学校电子档案全生命周期管理研究

明秀芹

陕西省商洛中学，中国·陕西 商洛 726000

摘要

在智慧校园建设不断深化的背景下，学校电子档案管理正由传统数字化存储向全生命周期管理转型。电子档案作为教育管理与教学服务的重要数据资源，贯穿学校行政、教学、科研与学生发展全过程，其管理水平直接影响教育现代化进程。本文基于全生命周期理论，探讨电子档案从生成、归档、存储到利用的系统化管理模式，分析智慧校园环境下在技术标准与数据安全方面的挑战，并提出基于数据治理的优化路径。研究指出，构建统一档案平台、完善标准体系与强化智能分析，可实现档案资源的高效利用与教育管理的智能升级。

关键词

智慧校园；电子档案；全生命周期管理；信息化治理；数据安全

1 引言

随着教育数字化转型的全面推进，学校电子档案作为教育管理系统的重要组成部分，其信息资源价值愈加凸显。电子档案不仅记录着教学管理、师生活动和教育服务的全过程数据，更是学校智慧化决策的重要依据。传统的档案管理模式多以人工归档与静态存储为主，存在信息孤岛、检索效率低、安全性不足等问题，已难以适应智慧校园对数据共享、智能分析和高效决策的需求。在“教育数字化战略行动”和“智慧校园建设指南”等政策的引导下，学校档案管理逐步向数据化、系统化、全生命周期化方向发展。全生命周期管理理念强调从档案信息的生成、采集、归档、利用到处置的全过程控制与优化，体现了档案资源管理从“结果管理”向

“过程治理”的转型。本文从智慧校园的系统架构出发，探讨学校电子档案的全生命周期管理模式，重点研究其体系构建、技术支撑与安全保障路径，以期在教育信息化背景下的档案治理提供可行方案与理论依据。

2 智慧校园背景下电子档案全生命周期管理的理论基础

2.1 全生命周期管理理念的内涵与特征

全生命周期管理（LCM, Life Cycle Management）起源于企业资源管理领域，后被引入信息管理与档案学研究中。其核心在于将档案从生成到最终处置的每个阶段视为相互联系的有机整体，通过标准化与信息化手段实现全过程控制。与传统档案管理注重“存档结果”不同，全生命周期管理关注档案信息的动态演化与持续价值利用。在学校场景中，这一理念要求将档案管理嵌入教育业务流程中，形成“生成即归档”的机制，使数据流与业务流并行，确保信息的真

【作者简介】明秀芹（1974-），女，本科，中级，从事学校档案管理研究。

实性、完整性与可追溯性。

2.2 智慧校园体系下档案管理的数字化转向

智慧校园以物联网、云计算、大数据、人工智能等技术为支撑，实现教育教学、行政管理与服务保障的互联与智能化。电子档案作为智慧校园信息生态的重要组成部分，其管理模式正在从传统文件管理向数据治理转变。数字化转向体现在三个方面：其一，档案信息采集的实时化，信息来源更加多样；其二，档案存储的系统化，数据集中化与标准化程度显著提升；其三，档案利用的智能化，通过数据挖掘与知识关联提升决策支持能力。这种转变使档案管理不再是单一的记录活动，而成为教育数字治理的重要基础设施。

2.3 学校电子档案的多维价值功能

在智慧校园环境中，电子档案不仅具有保存与凭证功能，更承担数据资产管理与信息服务功能。其价值主要体现在三方面：一是支撑教育管理决策，如教师考核、学生成长档案分析、资产管理与经费审计；二是促进教育教学创新，通过数据分析辅助课程改革与个性化教学；三是保障学校治理规范化，为教育督导与质量评价提供真实依据。通过科学的全生命周期管理，电子档案从被动存储转向主动应用，成为智慧教育体系中的关键数据支撑资源。

3 学校电子档案全生命周期管理的阶段划分与核心内容

3.1 档案生成与采集阶段的规范化管理

电子档案的生成与采集是全生命周期管理的起点，其规范性直接决定后续管理的完整性与可靠性。学校电子档案来源广泛，涵盖教育教学、科研项目、人事任免、资产设备、学生事务及后勤服务等业务系统，因此必须建立统一的档案生成标准与数据规范。应制定电子文件归档细则、元数据标准与命名规则，确保档案在生成时即具备可识别性与可追溯性，真正实现“生成即归档”。通过设置自动采集接口，实现不同业务系统间的数据实时传输与动态同步，避免人工操作带来的延迟与差错。在此过程中，档案管理部门应参与业务系统的顶层设计，确保档案字段设置、分类逻辑与业务流程保持一致，从源头上提升档案的质量与结构化水平。规范化的档案采集体系，不仅保证了数据的真实性与一致性，也为后续归档、存储和应用环节奠定了坚实基础。

3.2 归档与分类阶段的系统化建设

归档与分类是电子档案生命周期管理的核心环节，其目的在于实现档案信息的系统化、条理化与可检索化。学校应建立集中归档机制，将各部门、各系统产生的档案数据自动汇聚至统一的电子档案管理平台，通过分类编码、索引标注与标签管理形成结构清晰的档案体系。人工智能与机器学习技术在该阶段具有重要作用，可用于文档识别、内容抽取与语义分类，大幅提高归档效率与准确性。同时，应建立多层审核机制，对档案元数据、文件版本及内容完整性进行复核，确保归档数据的权威性与有效性。管理制度中应明确档

案保存年限、访问权限与责任人，防止数据错存、重复与流失。系统化的归档分类不仅提升了档案的可用性，也为智慧校园的数据共享、智能检索与决策分析提供了基础支撑。

3.3 存储与维护阶段的安全化与可持续性

电子档案的存储与维护是实现长期安全与可持续管理的关键。学校应采用多级备份与分布式存储相结合的技术架构，在保障数据可用性的同时提高系统冗余性与灾备能力。可利用云计算平台实现弹性扩容与远程访问，同时保留本地存储节点以确保数据的即时可控性。为防止介质老化与格式失效，应建立档案迁移与技术更新机制，定期检测存储介质的性能与数据完整性，开展文件修复与格式转换。安全管理方面，应构建多层防护体系，包括数据加密、访问控制、身份认证与日志审计，确保档案在传输与使用过程中的安全性与可追溯性。通过“存储—检测—更新—验证”的循环维护机制，电子档案能够在技术演进中持续保持可读、可用与可信状态，形成安全、稳定、可持续的档案管理生态。

4 学校电子档案利用与价值开发的创新模式

4.1 基于数据分析的学校档案资源再利用

学校电子档案作为智慧校园的重要数据资产，蕴含着丰富的潜在价值。通过科学的数据挖掘与分析技术，可实现档案资源的再利用与增值转化。学校可对学生学业轨迹、教师科研绩效、资源设备使用情况等数据进行多维度分析，构建教育决策模型与发展趋势预测体系。基于可视化数据平台，复杂的档案信息能够以图表化形式直观呈现，辅助学校在教学质量评估、人才培养规划及资源配置优化中的科学决策。例如，通过对学生成长档案与课程学习数据的动态关联分析，可精准识别学习短板，实现个性化教学与差异化指导。数据分析不仅提升档案信息的利用率，也使档案管理由“被动记录”转变为“主动赋能”，推动档案在学校治理、教学创新与质量提升中的战略性应用。

4.2 智慧校园档案服务平台的构建与优化

智慧档案服务平台是学校电子档案高效利用与智能服务的核心技术核心。该平台实现档案数据的集中化管理、智能化检索与分级授权访问，构建档案资源的互联共享体系。通过引入人工智能算法与大数据引擎，可建立智能检索、自动分类与信息推荐功能，实现档案信息的精准调用与动态匹配。学校档案管理系统需与教务、科研、人事、后勤等业务系统深度融合，打通数据壁垒，形成“档案数据一体化、业务管理协同化”的运行格局。平台设计应支持多终端访问与统一身份认证，实现教师、学生与管理人员的个性化服务体验。通过系统优化与功能扩展，档案服务平台可从“信息存储中心”升级为“知识共享与智能决策中心”，全面提升档案利用的广度与深度。

4.3 学校档案知识化与智能化管理路径

档案知识化是学校电子档案管理由数据管理向知识治理升级的关键方向。利用自然语言处理、语义分析与知识图

谱技术,可实现档案内容的深度解析与语义关联,使分散的档案资源转化为结构化知识节点,形成智能知识服务体系。知识化管理不仅提升档案数据的复用率,也拓展其在教学研究、课程设计与管理创新中的应用边界。例如,系统可基于智能算法自动生成摘要、提炼主题并提供相关档案的推荐,实现档案内容的智能重组与精准推送。人工智能驱动的知识挖掘还能促进档案的动态更新与自学习,使系统具备持续优化能力。通过“信息—知识—智慧”三级跃升,学校档案管理将从单一信息管理走向智能知识治理,成为智慧校园建设的重要智力支撑与创新引擎。

5 全生命周期视角下学校电子档案管理的保障机制与优化路径

5.1 学校电子档案管理的制度保障与标准体系建设

制度与标准体系是电子档案全生命周期管理的制度根基和执行依据。学校需建立覆盖档案生成、采集、归档、利用与销毁各阶段的制度体系,使档案管理工作有章可循、有据可依。管理制度应明确部门职责、操作规范及数据流转流程,实现档案管理的制度化与流程化。在制度建设过程中,应同步制定档案元数据标准、信息共享规范和安全管理规定,确保不同部门、不同系统间档案信息的一致性与可追溯性。同时,教育主管部门应加强顶层设计,推动全国与地方教育档案标准的统一,实现教育数据跨层级、跨系统的互联互通。通过制度与标准体系的完善,能够规范学校档案管理的全生命周期活动,保障数据在采集、流转与应用中的完整性与合规性,为电子档案科学化管理提供长期制度保障。

5.2 学校电子档案管理的技术保障与系统平台支撑

技术体系是实现电子档案全生命周期管理的核心支撑。学校应依托云计算、区块链、人工智能与大数据分析等技术,构建智能化档案管理平台。云计算架构可实现档案存储的弹性扩展与远程访问,提升系统的资源利用率与服务能力;区块链分布式账本技术可确保档案数据在存储与传输过程中的防篡改性与可追溯性,从而强化数据的安全与可信度。大数据与人工智能技术的融合应用,可实现档案内容的自动分类、语义识别、生命周期状态监控及风险预警,大幅提升管理智能化水平。此外,系统平台应具备多级权限控制与数据接口功能,保障档案管理与教务、人事、科研等系统的无缝

衔接,形成统一、高效、安全的档案信息管理生态,为学校数字治理提供坚实技术基础。

5.3 学校电子档案管理的安全保障与风险防控体系

安全保障体系是电子档案全生命周期管理的防护屏障。学校应构建多层次、全方位的安全管理体系,覆盖网络安全、系统防护、数据加密及备份恢复等环节。通过引入防火墙、入侵检测与身份认证机制,确保数据在采集、传输与访问中的安全性与完整性。针对档案管理的关键风险点,如系统故障、黑客攻击、权限滥用与数据泄露,应建立风险评估、实时监测与应急响应机制,确保在突发事件中实现快速处置与业务连续性。同时,学校应定期开展数据安全审计与信息安全教育,提高教职工的安全意识与操作规范性。通过“制度约束—技术防护—意识教育”三重体系协同,构建档案管理的动态防御机制,确保学校电子档案的长期安全与高效运行。

6 结语

学校电子档案全生命周期管理是智慧校园建设的重要组成部分,是实现教育治理现代化的关键环节。随着教育信息化进程的加快,电子档案的价值已超越传统的存证功能,成为教育资源整合与智能决策的核心数据资产。未来的学校档案管理应以数据治理理念为引领,强化制度标准、技术平台与安全体系的协同建设,推动档案信息从“被动管理”向“主动赋能”转变。通过实现档案管理的全过程数字化与智能化,不仅能够提升学校治理效能与教育服务水平,也将为智慧校园的持续创新与高质量发展提供坚实支撑。

参考文献

- [1] 解素芳,李娟,张宝昌.多源异构电子档案数据融合赋能智慧校园全环节一网通办[J].兰台世界,2025,(09):68-70+74.
- [2] 王领.智慧校园背景下高校业务系统与档案管理系统集成策略研究[J].办公室业务,2025,(03):95-97.
- [3] 任苗苗.建设智慧校园打造高校档案管理机制[J].文化产业,2023,(15):90-92.
- [4] 覃远鑫,蒋翠文,蒋金宏.基于MVC框架下的高校学生电子档案管理系统设计与实现[J].轻工科技,2023,39(02):62-64+107.
- [5] 刘子侠,许振哲.智慧校园背景下学生档案管理系统优化升级刍议[J].兰台世界,2022,(01):69-71.