

虚拟教研室建设中的教学档案信息化建设思考与分析

梁智斌

广州商学院信息技术与工程学院, 广东 广州

收稿日期: 2025年6月14日; 录用日期: 2025年7月14日; 发布日期: 2025年7月21日

摘要

虚拟教研室的出现是在高等教育高质量发展背景下, 现代信息技术与基层教研组织交叉融合的产物。在档案信息化与数智化建设视角下, 不论虚拟教研室未来发展如何, 其教学档案信息化建设都能为其建设发展起到知识传承、资源整合与共享支持教学评价、提高教学质量的作用。为此, 本文分析了虚拟教研室教学档案管理中存在的问题, 并提出了虚拟教研室教学档案管理信息化建设工作流程、教学档案信息化制度建设以及教学档案信息化平台建设思路。

关键词

虚拟教研室, 档案管理, 信息化建设

Reflections and Analysis on the Informatization of Teaching Archives in the Construction of Virtual Teaching and Research Offices

Zhibin Liang

School of Information Technology and Engineering, Guangzhou College of Commerce, Guangzhou Guangdong

Received: Jun. 14th, 2025; accepted: Jul. 14th, 2025; published: Jul. 21st, 2025

Abstract

The emergence of virtual teaching and research offices is the product of the cross-integration of

modern information technology and grassroots teaching and research organizations in the context of high-quality development of higher education. From the perspective of archive informatization and digital construction, no matter how the virtual teaching and research room develops in the future, its teaching archive informatization construction can play a role in knowledge inheritance, resource integration and sharing, support teaching evaluation, and improve teaching quality. To this end, this paper analyzes the problems existing in the management of teaching archives in virtual teaching and research rooms, and proposes the work flow of virtual teaching and research room teaching archive management informatization, the construction of teaching archive informatization system, and the construction of teaching archive informatization platform.

Keywords

Virtual Teaching and Research Offices, Archive Management, Informatization Construction

Copyright © 2025 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

随着新一轮信息技术革命和产业变革快速发展，教育的数字化转型已成为必然趋势。教育数字化转型除了涵盖教学资源、教学方法和学习环境外，还进一步往基层教学组织形态延申。

虚拟教研室是近年来在信息技术、教育技术和在线教育环境下兴起的一种基层教学组织的新型学习模式和教研模式[1]。虚拟教研室建设是推动高等教育高质量发展途径之一，旨在通过数字化平台将教育工作者、学者、各领域专家聚集在一起，开展跨区域、跨领域、跨学科、跨机构、跨部门的教学研究与协作。

在虚拟教研室建设不断推进的背景下，特别是在人工智能、大数据、虚拟现实、云计算等先进技术的应用下，虚拟教研室将在促进教育资源建设、教师专业发展、教学质量提升等领域带来一系列变革，推动教育教学的现代化、个性化以及协同创新。然而，与传统实体教研室相比，虚拟教研室具有两个本质特征：首先，从成员组成的角度来看，虚拟教研室是一种虚拟组织；其次，从基层教学组织形态的角度来看，虚拟教研室是传统教研室的数字化变体。这两个特征为虚拟教研室的建设带来了诸多挑战，其中包括如何有效记录虚拟教研室建设过程中的管理信息、运作信息及成果信息；如何记录成员的教学研究活动信息和智力劳动成果；以及如何为虚拟教研室建设成效的评价提供科学依据。

教学档案管理作为教学管理的重要组成部分，在这一过程中发挥着至关重要的作用。推动适应虚拟教研室建设的档案管理工作变革，实现在档案管理标准化、规范化和现代化方面的突破，将有助于为虚拟教研室课程建设、协调教学研究、教学资源、教学成果等相关成果持续累积提供强有力的支撑[2]。尽管教学档案管理有着重要作用，但在传统教研室建设中教学档案管理常常处于边缘地位，在虚拟教研室这种新语境下尤为明显。在中国知网检索“虚拟教研室”相关的文献共 673 篇，当中提到“档案管理”的文献只有 19 篇，以“档案管理”为主题的文献更是欠缺。在现有的研究中，有研究者提出虚拟教研室需要配置高性能大容量服务器建设数据资源共享中心，作用之一是用于教学资源和教学档案的存储和管理[5]。在档案收集范围方面，不同研究者对档案管理的收集范围侧重点不同，有用于构建和完善相应的评价反馈机制和跟踪体系的课程评价档案[4]，有用于记录教师培训的教师成长档案[5]，有用于建立准确教师数字画像教学档案[6]，也有用于可精确、系统及全面地了解学生对知识的掌握情况而建立学生的个体化数据档案[7]。另外，“教研室”可以被认为是带有中国特色的教育组织形式，在其他国家并没有完

全对应的组织形式，而“虚拟教研室”大多对应国外的“虚拟教学组织”，这些组织并不会全部承担教学研究、教师培训和教学质量监控的职能，对教学档案管理的业务开展与研究欠缺。若从“虚拟组织”角度来研究“档案管理”，学者 Aneta Lipińska (2015)提出虚拟组织可以从知识管理角度来构建档案系统，系统包括搜索(知识图谱)、知识表示(流程图、自动推理)、知识库(文件、数据库管理系统)、协作(流程管理)、安全(电子签名、加密)和信息资源整合(数据仓库、文档管理系统)六个部分[8]。但以上研究仍缺少对虚拟教研室建设中的教学档案信息化建设路径的深入分析与论述。因此，本文旨在探讨在虚拟教研室建设背景下如何推进教学档案信息化建设，希望为虚拟教研室的发展提供新的路径，并为档案管理在教学管理中的应用开辟新的思路。

2. 问题分析

虚拟教研室为推动高等教育高质量发展提出了新的思路，同时也引出了新的问题，其中包括教育管理有效性不足[9]，这源于虚拟教研室是现代信息技术与教学组织结合的产物。在教学档案管理工作上要同时适应虚拟组织管理、知识管理和传统教研室管理三方面的特征，这对传统教研室的教学档案管理工作提出新的挑战。

2.1. 教学档案管理的协同与责任分工问题

与传统教研室组织架构不同，虚拟教研室的成员通常来自不同的学校或地区，以信息技术为支撑、通过网络协同工作的、分散的、异地的、独立的个体所组成，属于扁平化组织的一种。因此，如何明确各成员在教学档案管理中的责任和分工，是虚拟教研室面临的首要问题。在传统的教研室中，教学档案的管理通常由固定的人员负责，档案的办理、整理、归档、保管、移交等工作都由专门的人员或团队来完成。然而，在虚拟教研室中，成员之间的角色和职责偏向教研或者教学，负责档案管理工作的角色往往被忽视，加上部分成员可能认为自己不需要参与教学档案的管理，导致管理工作缺乏有效协作甚至缺失。此外，即使在档案形成阶段有明确的档案管理要求，由于虚拟教研室的成员参与的项目众多且分散，每个成员可能仅对特定领域的档案负责，这可能导致教学档案的整体性和系统性缺乏保障。

为了解决这一问题，虚拟教研室应当由项目负责人参考立项单位现有的教学档案管理制度，明确分工和责任，建立协作机制和档案管理的规范流程，确保每个成员在教研活动中都有明确的档案管理任务，同时鼓励成员之间的沟通与合作，提升档案管理的效率和质量。

2.2. 教学档案的分散性与碎片化管理问题

传统教研室教学档案管理中，成员来自同一个学校，档案可以定时定点集中管理。虚拟教研室的成员地理位置往往分散，且教学活动和档案资料存储跨越多个平台与设备，档案以电子文件为主。这种分散性导致教学档案在办理、归档、整理、存储和检索方面出现了碎片化管理的问题。传统的教研室可以将所有的教学档案集中存储在一个统一的物理档案库中，便于查阅与管理。而在虚拟教研室中，由于不同成员使用不同的云存储、文件共享平台或本地存储设备，档案资料往往没有统一的存放方式和管理标准，导致档案的存储缺乏系统性和规范性。这种碎片化的管理方式会增加教学档案的整理难度。一方面，虚拟教研室成员往往根据个人习惯将档案分散存储在不同的平台上，这些平台可能彼此不兼容，数据格式差异、存储容量问题等使得统一管理变得复杂。另一方面，分散的档案存储使得教学档案的全面性和连续性受到影响，成员间的协作和信息共享效率降低。

为了应对这种挑战，虚拟教研室可以依托所在立项单位构建统一的教学电子档案管理系统，以确保档案的统一存储和标准化管理。在没有适用的电子档案管理系统情况下，虚拟教研室可以依据本单元原

有教学档案管理制度，确定教学电子档案分类方案和文件归档范围，依托主要的教学平台建立档案存储目录结构，由档案形成人负责提交电子文件，并填写相应的元数据，并在每个教学周期结束后，电子文件与元数据一并归档[10]。

2.3. 教学档案的隐私保护、安全性以及知识产权保护问题

由于虚拟教研室档案主要以电子文件为主，这对档案管理工作的隐私保护、安全性以及知识产权保护提出更高的要求。虚拟教研室的教学档案通常涉及大量的敏感信息，如学生的成绩记录、个人信息、课程内容、教学反馈等。虚拟教研室的成员分布在不同的地方，这些信息的存储和传输往往通过网络进行，容易面临数据泄露、非法访问和篡改等安全隐患，这增加了数据泄露和未授权访问的风险。如果档案存储和传输过程中没有采取足够的安全防护措施，如数据加密、身份验证、权限管理等，敏感信息可能被泄露或篡改。因此，教学档案的隐私保护和安全性成为虚拟教研室教案管理工作中一个不可忽视的挑战。另外，由于虚拟教研室工作会产生大量智力劳动成果，包括成员自有成果、个人知识转化为集体知识的成果和成员共有成果，这对教学档案管理对成员知识产权的保护提出更高的要求，也是成员对虚拟教研室信任度和虚拟教研室高质量发展的重要保障。

为了应对这些挑战，虚拟教研室需要依据国家档案管理规定的相关法律法规，建立健全的安全管理体系，包括严格的身份认证机制、加密存储技术、定期的安全审计等，档案管理的全过程要符合网络安全、数据安全、个人信息保护、保密管理、密码管理等相关法律法规。此外，对成员和档案管理人员进行定期的安全培训，提高他们的数据保护意识，也是保障教学档案安全的重要措施。涉及知识产权保护的档案，可使用规范的存储介质保存再移交到教学档案管理人员归档。

2.4. 教学档案的开放利用的问题

在虚拟教研室中，教学档案不仅仅是存储教研教学资源 and 资料的工具，还是教研知识库、教学资源库以及教学评估和反馈的重要载体。虚拟教研室教学档案在形成之初一直到归档就以电子文件格式存在，具有良好的开发利用条件，在合法合规前提下，应该鼓励采取有效措施和技术手段，实现教学档案的便利、高效和安全利用。然而，由于电子档案形式多样，有文本、图片、视频、在线课程、电子数据、资源链接等形态，并且可能分布在不同平台，设置不同权限，尽管能收集到档案，但部分档案无法利用。另外，部分档案属于成员智力劳动成果，出于对知识产权保护也无法最大限度地开发和利用。再者，电子档案存储时可能设置了访问密码等保护措施，降低了档案的可用性。

为了确保教学档案能在虚拟教研室建设中发挥更大作用，虚拟教研室需要先建立档案利用制度，确认电子档案保管期限，移交档案时明确档案到期的开放意见、公开情况和密级变更。移交档案时保证档案的真实性、完整性、可用性和安全性，尤其要规范电子档案的移交格式以及移除加密措施，保证文件的便捷访问及可用。在符合档案管理部门管理制度和成员意愿前提下，合理开放电子档案，并逐步公布档案开放目录。同时规范档案利用者，不得做出擅自复制、篡改电子档案等损害行为。

3. 虚拟教研室建设背景下的教学档案信息化建设路径

3.1. 虚拟教研室教学档案管理信息化建设工作流程设计

虚拟教研室的教学档案管理信息化建设，既有一般教学档案管理信息化工作的共性，也有虚拟教研室建设的特性。在共性方面，虚拟教研室教学档案管理的信息化建设同样必须按照《中华人民共和国档案法》《全国档案信息化建设实施纲要》《电子档案管理办法》等法律法规和业务标准来规范。在特性方面，虚拟教研室所产生的档案在归档范围、档案分类、文件格式、元素据规范等方面与学校常规教学档

案管理有所区别。

建设工作流程如图 1 所示,在教学档案信息化建设过程中,档案工作遵循档案形成、收集、归档保存和利用的规范流程。在建立管理规范前,首先对虚拟教研室建设有清晰认识,可从管理环节、教研环节、教学环节和评价与反馈环节四个部分来分析档案特点,进而建立适用于虚拟教研室的教学档案归档范围、分类标准、元素据规范和格式规范,保证电子档案来源可靠、程序规范和要素合规,符合相关法律法规和标准。在标准与规范制定后,建设工作依据标准与规范对档案进行分类、组件、编号等整理工作,使档电子案信息符合教学档案库和知识存储要求,实体档案符合排架入库要求。教学档案完成信息化与知识化建库后,需要建立起教学档案管理制度、教学档案利用制度,保障档案安全、维护档案所有者的知识产权和规范利用者行为。最后,在档案信息化与知识化环境下开发档案用途,包括基础的查询、浏览、阅读功能外,还可以以专题来组织教学档案,向利用者提供全方位、多角度、深层次的教学档案信息服务,用于支持虚拟教研室教研教学参考、教学评价、成员工作评价等,提高虚拟教研室的建设质量。

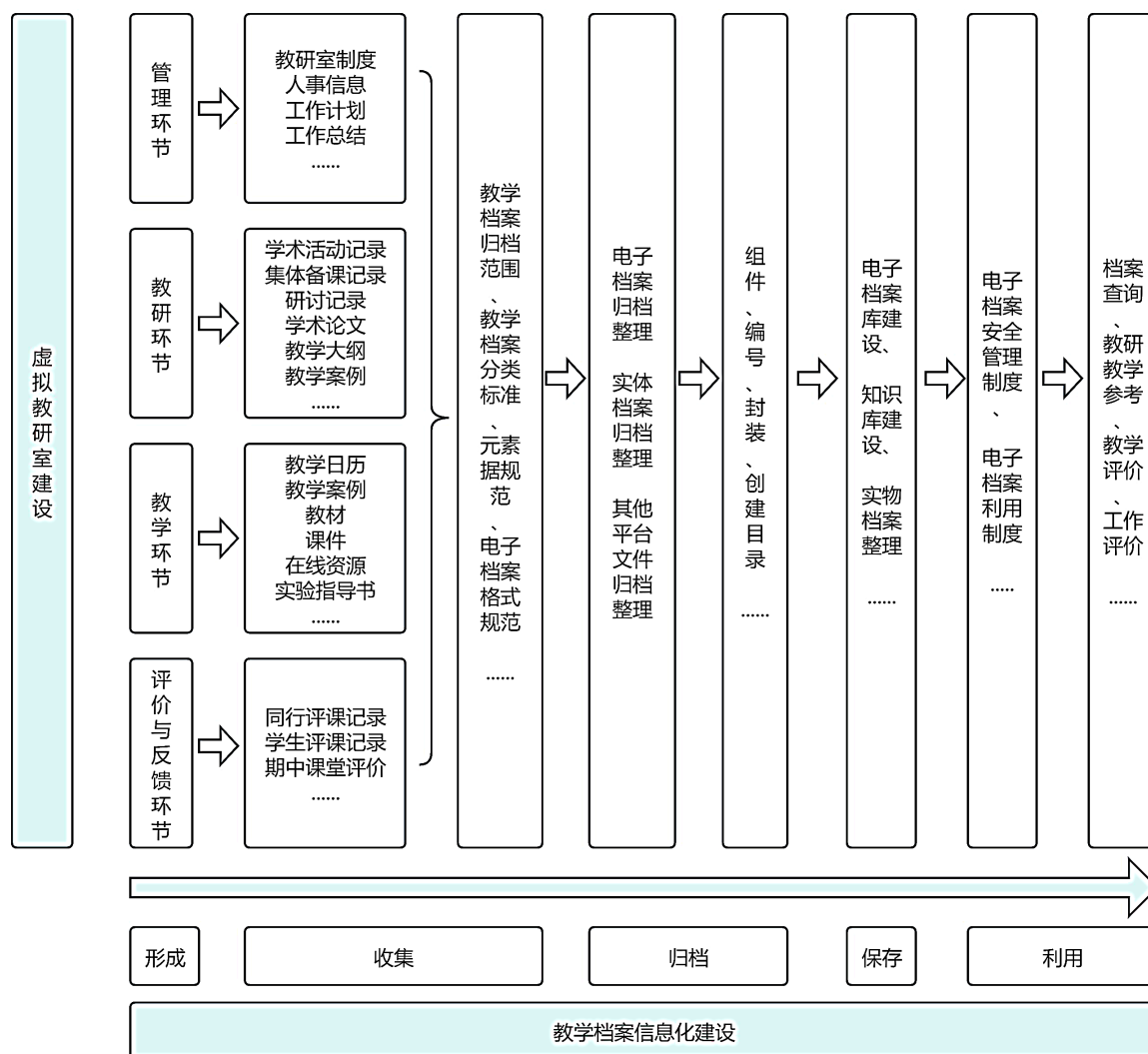


Figure 1. Design of work flow for informatization construction of teaching archives management in virtual teaching and research offices

图 1. 虚拟教研室教学档案管理信息化建设工作流程设计

3.2. 虚拟教研室教学档案信息化制度建设

虚拟教研室教学档案信息化建设需依托制度化的管理框架，以解决档案工作责任、工作流程、建档范围、档案内容及要求、保护机制等问题。如表 1 所示，这套管理框架可以有针对性地解决虚拟教研室在档案信息化建设中所面临的分工责任不明确问题，使分散的档案文件能够集中式管理，对档案涉及的隐私保护、安全性以及知识产权提供保护，并且能在档案得到有效保护的基础上最大限度地开发教学档案的利用价值，满足利用者的需求。

Table 1. The framework of the information system for teaching archives management
表 1. 教学档案管理信息化制度框架

建设制度	主要内容
教学档案工作职责制度	明确成员角色与责任边界；设立“档案管理委员会”；指定“档案责任人”；明确普通成员基础职责；分层责任制；动态考核机制等。
教学档案归档制度	结合档案载体多样性要求制定灵活的归档标准；明确归档范围；建立统一的元数据规范；归档流程自动化规范等。
教学档案保管制度	完善教学档案保存的软硬件环境；建立定期维护机制；规定档案保管期限等；
教学档案保密制度	避免虚拟教研室的开放性可能引发数据泄露与知识产权纠纷。
教学档案利用制度	设立“开放等级”；开发支持多维度搜索的检索工具；建立访问控制。

3.3. 教学档案管理信息化平台建设

教学档案信息化平台可依据团队的技术能力和资金情况选择自建或者采购平台。信息化平台建设目标是要解决虚拟教研室建设过程中的各类教学档案管理问题。从上文分析可知，总的来说，信息化平台的功能是要解决虚拟教研室建设过程中教学档案收集难、管理难、保存难和利用难问题。

解决收集难问题，首先要建立虚拟教研室成员信息化平台管理教学档案意识，提供培训功能，能统一收集标准，提供便捷的档案收集与录入界面，同时支持多种来源的档案材料收集。解决管理难问题，可以将虚拟教研室教学档案管理信息化建设工作流程固化在信息化平台中，电子档案与纸质实现全生命周期信息化管理。解决保存难问题，信息化平台可建立保障教学档案数据安全的管理机制，提供长久保存策略和存储架构选择，确保档案数据安全。解决利用难问题，信息化平台首先能利用智能分析技术，对档案进行规范化归档，通过档案管理模块实现档案分类、编目等信息化管理，并且能通过基于知识图谱、知识挖掘等技术对档案数据进行深层次分析后，平台提供包括全文检索、高级筛选查询与跨门类查询等检索功能。

最后，平台部署可考虑独立部署或者 SaaS。考虑到教学档案数据安全、知识产权保护和降低长期管理成本需要，信息化平台可优先考虑在有条件的高校独立部署，确保平台完全掌握程序和数据，保障平台低延迟和高可用性。

基金项目

广州商学院教学质量与教学改革工程建设项目：PHP 网页设计课程教研室(2021ZLGC14)，2024 年全国高等院校计算机基础教育研究会计算机基础教育教学研究项目：面向智能技术的《大学计算机基础》课程教学内容改革研究(2024-AFCEC-314)。

参考文献

[1] 桑新民, 贾义敏, 焦建利, 等. 高校虚拟教研室建设的理论与实践探索[J]. 中国高教研究, 2021(11): 91-97.

-
- [2] 战德臣, 聂兰顺, 唐德凯, 等. 虚拟教研室: 协同教研新形态[J]. 现代教育技术, 2022, 32(3): 23-31.
- [3] 褚丽娜, 马彦恒, 李永科, 等. 无人机运用专业虚拟教研室运行机制探索与实践[J]. 中国现代教育装备, 2023(23): 33-35+38.
- [4] 肖玉洁, 聂慧芳, 张伟. 虚拟教研室融合式课程思政的构建及应用研究[J]. 教育教学论坛, 2025(15): 1-4.
- [5] 夏迪娅·伊布拉音, 马梦芸, 娜吉娅·居来提. 基于国家一流专业的虚拟教研室建设理念与路径研究[J]. 现代职业教育, 2024(24): 5-8.
- [6] 陈静, 谢长法. 数字化转型下虚拟教研室建设的逻辑框架与推进路径[J]. 电化教育研究, 2023, 44(6): 54-59+73.
- [7] 周佳, 许瑞, 吴婧, 等. 虚拟教研室在临床医学研究生培育中的探索[J]. 继续医学教育, 2024, 38(8): 27-30.
- [8] Lipińska, A. (2015) Knowledge Management in a Virtual Organization. *Jagiellonian Journal of Management*, **1**, 65-76.
- [9] 郑瑞, 张艳云, 董琴. 教育数字化背景下高校虚拟教研室建设的挑战与对策[J]. 西昌学院学报(自然科学版), 2024, 38(4): 95-104.
- [10] 国家档案局. 电子档案管理办法[EB/OL].
<https://www.saac.gov.cn/daj/tzgg/202411/c5d21153b2cb47659a3ef5e0d1dc421c/files/fl1a883da5cc4274a78693237b979f8a.pdf>, 2024-11-25.