

科技档案管理中现代化技术的应用与研究

吴仪帆

上海市农业机械鉴定推广站, 上海 201601

摘 要 : 本文聚焦科技档案管理领域, 深入探讨现代化技术在此中的应用现状、面临问题及发展方向。通过分析大数据、人工智能、云计算等技术如何助力档案管理流程优化、资源利用提升, 揭示其为科技档案管理带来的变革性影响, 并针对实施过程中的技术适配、人才需求、安全保障等问题提出应对策略, 旨在推动科技档案管理迈向高效、智能的新阶段。

关 键 词 : 科技档案; 现代化; 管理; 应对

Application and research of modern technology in science and technology archives management

Wu Yifan

Shanghai Agricultural Machinery Appraisal and Promotion Station, Shanghai 201601

Abstract : This paper focuses on the field of science and technology archives management, and deeply discusses the application status, problems and development direction of modern technology in this field. By analyzing how big data, artificial intelligence, cloud computing and other technologies help to optimize the file management process and improve the utilization of resources, this paper reveals the transformative impact it brings to the science and technology file management, and puts forward countermeasures for the technical adaptation, talent demand, security and other issues in the implementation process, aiming at promoting the science and technology file management to a new stage of efficiency and intelligence.

Keywords : science and technology archives; modernization; management; response

引言

科技档案是科学技术档案的简称, 它主要是指在基本建设自然科学研究以及生产技术等活动中形成的证书、图表、图纸、声像资料、文字材料以及计算材料等。这些资料不仅是我国进行相关科学活动的有效记载, 同时也是众多科学技术人员智慧的结晶以及劳动的成果, 是我国开展有效经济建设的主要依据。科技档案作为科技创新活动的忠实记录, 蕴含着海量珍贵信息, 对科研、生产等诸多领域起着关键支撑作用。任何一项技术的发展都离不开对原有科技活动的分析, 只有全面地记录科技档案、有效地管理科技档案, 才能使其为我国经济建设以及科技水平的发展提供有力支持。^[1]从当前社会的发展情况来看, 各科学技术研究部门工作量越来越大, 且当前研究手段越来越多, 研究结果所能够呈现出的形式也实现了多样化。基于以上, 要想更有效地保存和管理有价值的科技档案, 相关单位就需要加强对科技档案管理工作的重视, 建立完善的科技档案管理系统。在当今数字化、智能化迅猛发展的时代背景下, 引入现代化技术革新传统科技档案管理模式, 已成为提升档案管理效能、挖掘档案深层价值的必由之路。

一、科技档案管理方式的发展历程

科技档案管理方式主要经历了三个发展历程: 一是手工管理方式。这种方式是当前使用时间最长的一种科技档案管理方式, 但是该种方式具有管理效率低、管理消耗成本大、不易检索与维护的缺点, 它主要是通过借助科技档案管理人员的力量, 在了解每一项档案的实际内容后, 将档案进行分类, 同时对档案的主题

进行记录, 并将档案进行有效的管理。由于手工方式管理的档案为纸质版档案, 不便于保存以及备份, 特别是当档案出现丢失情况时, 纸质版档案无法有效找回, 因而管理效率相对较低。二是计算机中心管理。该种方式有效地结合计算机管理方式与手工管理方式, 通常相关部门会将科技档案管理工作分配给专人, 使其运用计算机进行档案的单机管理, 因此该种管理方式也被称为信息孤岛式管理方式。虽然该种管理方式与手工管理方式相比, 具

作者简介: 吴仪帆 (1994.12—), 女, 汉族, 上海, 本科, 助理馆员, 研究方向: 档案管理。

有检索方便的优势，但是同时也具有安全性低、共享性差、管理效率低的缺点。^[2]三是分步自助式计算机档案管理方式。为了有效地弥补以上两种方式的不足，在科学技术水平不断提高的基础上，人们提出了分步自助式计算机档案管理方式，使用该种方式可以借助专门的档案管理软件，实现对科技档案的集中管理。它不仅拥有共享性强、安全性高的特点，同时还能够节省档案的管理时间，提高科技档案的管理效率。

二、现代化技术在科技档案管理中的应用领域

（一）大数据技术

借助大数据采集工具，广泛收集来自不同科研项目、机构的档案数据，整合形成庞大而有序的数据资源池。利用数据分析算法，挖掘档案数据间的关联与规律，如科研趋势分析、成果转化潜力评估等，为科技决策提供精准依据，改变以往档案数据孤立、利用浅层的局面。档案信息化有利于保护档案原件。从档案的保存方式上来说，^[3] 信息化处理档案相较下来有十分多的优势。譬如说重要资料的保存完整度与安全性、历史档案的快速检索等等。在不同发展时期中，档案都不可避免地会受到客观因素等的损坏或者遗失，我们在每个发展阶段都会有十分重要的具有巨大历史意义的档案，是不能受到损坏或者遗失的，这就需要我们将其运用先进的现代化技术进行信息处理，转化为电子档案，更加有效地保护起来。

（二）人工智能技术

在档案分类整理环节，人工智能图像识别、文本分类算法可自动识别档案类型、主题，快速归类，大幅提高档案整理效率。智能检索系统能理解用户自然语言查询意图，精准定位所需档案，甚至可通过机器学习预测用户潜在需求，推送相关档案信息，实现个性化服务。^[4] 多种信息载体形式，是信息技术发展在档案工作管理中重要的体现。从最古老的纸质档案，即以纸为载体的文书档案，到如今现代化社会下多种多样的音像、图片等电子档案，新的信息载体也随着科学技术的发展，呈现出了更高的发展。因此，未来必将是多载体档案管理工作的局面，且载体的丰富程度将远超我们的预期。

（三）云计算技术

将科技档案存储于云端，打破地域、机构限制，科研人员随时随地通过网络终端访问档案，实现资源共享最大化。云计算的弹性计算能力还能根据档案管理业务峰谷动态分配资源，降低硬件建设与运维成本，确保档案管理系统稳定运行。

三、应用现代化技术面临的挑战

（一）技术适配性问题

不同科技领域的档案具有独特的数据格式、内容结构，部分现代化技术在通用性上存在局限，难以直接无缝对接多样化档案需求，需要针对特定档案类型进行二次开发与优化，确保技术与档案管理业务流程深度融合。^[5] 通过信息系统线上设计的文字、图

表等电子文件经归档形成数字化电子档案。在线策划设计是一项创新的事务，给科技档案管理带来新的改变。由于在线策划人员非档案人员，需要补充科技档案分类基础知识，才能做出组织出符合规范的项目结构，保证后期档案的分类整理工作质量。且科技档案形式种类各式各样，需做好不同类型电子文件间数据接口之间的通用性与兼容性，保证系统的适用性和实用性。在信息化条件下的企业科技档案管理工作需要更加标准化与规范化，实行科学的管理，采用统一的档案信息采集标准，统一的规范化数据类型，才能建立好一个快捷有效、合理有序的档案信息数据库。信息智能化平台建设是一项长期而充满挑战的任务。

（二）专业人才缺口

既掌握前沿现代化技术，又熟悉科技档案管理规范的复合型人才稀缺。现有档案管理人员技术更新慢，新入职技术人员又缺乏档案专业知识，导致技术应用落地困难，难以充分发挥现代化技术优势。科技档案管理人员业务水平的高低，对于档案管理工作是否有着正确的认识，对于科技档案管理工作质量及工作效率有着一定的影响。如果档案工作人员还沉寂在以前的思维模式当中，片面的强调原则，习惯于按现有的流程办事，在思想上患得患失，工作上缩手缩脚，抱着不求有功但求无过的心理。^[6] 不愿去改革，不想去创新；或者总是片面的强调继承，对过去的经验做法、流程一味的照搬照抄，从不用辩证的观点去分析以前的经验、做法、流程在现阶段是否还是正确的，有用的。从而导致工作上墨守成规，按照现有的流程一步一步的进行，无法去创新、改革。信息化时代的档案工作人员应“跳出档案来看档案”，档案工作人员唯有解放思想，更新观念，大胆尝试，勇于创新，才能在信息化大道上探索前进。^[7]

（三）数据安全与隐私担忧

档案管理涉及到大量敏感信息的处理，包括个人档案（如人事档案、医疗档案）、企业商业档案（如合同文件、财务报表）以及政府机构的机密档案（如国家安全文件、政策草案）等。随着数字化程度的不断提高，档案数据面临着前所未有的安全风险。科技档案多涉及核心科研机密、知识产权信息，在依托网络的现代化技术应用中，易遭受网络攻击、数据泄露风险。加密技术不完善、访问权限管理粗放等问题，可能使珍贵档案资料面临安全危机，威胁科研单位利益。因此，先进技术对档案部门的影响力度越来越大，走档案信息自动化系统的技术需求路线是至关重要的。^[8]

四、应对策略

（一）加强技术研发与适配

鼓励科研单位、技术企业联合攻关，针对科技档案特性研发定制化技术模块，建立技术适配标准与规范，定期评估技术应用效果，持续优化升级，保障技术在档案管理各环节流畅运行。此外，科技档案管理制度的执行力度也至关重要。只有将档案管理制度建立健全完善好后，才能对下一步的工作进行谋划。各级领导与工作人员更要认真严格地执行规章制度，将制度落地生根，

落实到位,才能对下一步开展工作提供帮助。^[9]

(二) 构建复合型人才队伍

在快速变化的商业环境中,复合型人才队伍已成为企业持续发展的核心驱动力。这类人才不仅具备专业领域的深度知识,还拥有跨领域的综合素养,能够灵活应对复杂多变的市场挑战。构建复合型人才队伍是一项系统工程,需要从多个维度协同推进。不能局限于传统招聘平台,应积极拓展多元渠道。利用专业社交平台,如领英,精准定位在特定领域有突出表现且具备跨领域技能的人才。参加行业展会、学术研讨会,与潜在人才面对面交流,挖掘具有创新思维和多学科背景的候选人。^[10]此外,与高校建立紧密合作,提前锁定那些在辅修专业、跨学科项目中展现出综合能力的优秀毕业生。高校档案学、信息科学等专业应强化跨学科培养体系,设置融合课程与实践项目。档案管理部门内部制定人才发展规划,开展师徒结对、轮岗培训,选派人员进修深造,同时完善薪酬福利、职业晋升等激励机制,吸引并留住复合型人才。在信息化的大背景下,档案工作人员的任务是抓住这次信息化工程建设开展的契机,使档案的工作方式由传统的手工式向网络化、数字化转型。充分利用档案管理本身信息资源丰富的优势,对这些信息资源进行深层次的开发与利用。并在工作实践中不断的改革与创新,建立完善的更符合信息化环境下的档案管理流程与服务机制,积极主动的开展各种新的服务方式,为本单位的发展决策提供高质量的信息资源作为支持。只有这样档案管理部门的地位才能得以提高,价值才能得以体现。

(三) 筑牢数据安全防线

在数字化浪潮中,数据已然成为关键资产,从个人的生活轨迹到企业的核心机密,再到国家的战略资源,数据的价值愈发凸显。然而,频发的数据泄露事件也敲响了警钟,筑牢数据安全防线迫在眉睫。根据现有技术路线,无论是数据在传输过程中,还是存储于服务器上,都应采用先进的加密算法。通过多因素身份验证、生物识别技术等,严格限制对数据的访问权限。对于机要科技档案,只有经过授权的员工才能访问特定的数据资源。同时,采用零信任架构,对内部和外部的访问请求进行持续验证,

即使是内部人员,也不能随意越权访问数据。此外,定期开展培训,组织员工参加数据安全培训课程,内容涵盖数据安全法规、安全操作流程以及常见的安全风险防范。

(四) 建立健全新制度

当前我国档案工作改革和发展已进入整体推进与重点突破相结合的阶段,如何把繁重的任务和推进现代化进程结合起来,正确领导和协调起着重要作用。因此,要求提高行政决策的科学性和决策过程的民主化,行政领导要与档案业务、计算机专业技术、人事教育、后勤保障等部门共同研究,组织专家论证,从档案改革的需求、传输技术的可行、人财物力的可能、社会经济效益等多方面进行分析,集思广议才能避免失误。要加强档案信息自动化建设的协调工作,讨论并提出系统建设中长期发展目标和指导方针,协调自动化系统建设中各有关方面工作,审定系统建设的阶段目标、技术路线、标准规范、实施方案、投资规模、经费预算及重大立项和执行。为使重大问题在决策前得到充分论证,应设立专家咨询小组,这为提高行政决策水平建立了制度保证。

五、结论

随着档案管理工作方式的不断改进,管理档案的工作将进一步与新时代的发展接轨,有助于实现资源共存以及共享局面的形成。管理档案工作实现市场化,还可以增强人们对档案资源的保护意识,将共同分享的机制进行改进,发挥档案资源的最大价值,同时还能够推动档案资源管理工作的全面化发展,不仅如此,实现档案资源的市场化还可以推动档案管理工作向着良性、健康的方向发展。现代化技术在科技档案管理中的应用为行业发展注入强大动力,尽管前行路上荆棘丛生,但只要妥善应对技术适配、人才短板、安全隐患等问题,持续深化技术融合,科技档案管理必将实现跨越式发展,充分释放档案蕴含的科技力量,为科技创新与社会进步筑牢根基。

参考文献

- [1] 美丽哈巴·艾麦提. 数字化技术在土地资源档案管理中的应用研究[J]. 房地产导刊, 2020(5):132.
- [2] 陈炜美, 陆龙星. 企业档案管理工作与计算机技术应用研究[J]. 计算机光盘软件与应用, 2014(1):138-139.
- [3] 许正. 浅论数字技术在农业科研档案管理中的应用[J]. 办公室业务, 2017(4):187.
- [4] 徐文. 电子标签(RFID)技术在档案管理中的应用[J]. 航天制造技术, 2012(4):18-21.
- [5] 任守海. 事业单位档案管理中现代化方式的利用方法研究[J]. 人力资源管理, 2017(4):273-274.
- [6] 刘延民. 光盘技术在科技档案管理中的应用及对策[J]. 天津经济, 2003(5):50-51.
- [7] 陈丹. 公路工程科技档案管理中人工智能的应用[J]. 黑龙江交通科技, 2021, 44(6):177-178.
- [8] 强选萍, 张建平. 科技档案信息在立项课题研究过程中的开发应用[J]. 陕西档案, 2006(3):30.
- [9] 张栋. 条码管理技术在家电生产企业中的应用[C]//中国无锡“质量与知识产权立市”科技论坛论文集. 2008:72-75.
- [10] 李栋, 崔燕鸣. 浅谈信息技术在高科技园区档案管理工作中的有效应用[J]. 黑龙江档案, 2019(2):71.