

上海市档案人员专业培训教材

Dang'an Xinxihua Jianshe

档案信息化建设

上海市档案局 编



上海教育出版社
SHANGHAI EDUCATIONAL
PUBLISHING HOUSE

上海市档案人员专业培训教材

档案信息化建设

上海市档案局 编

本册主编：金 波 张大伟

2015 年 12 月

图书在版编目(CIP)数据

档案信息化建设 / 上海市档案局编. —上海:上海教育出版社,2016.5

ISBN 978-7-5444-6908-1

I. ①档... II. ①上... III. ①档案工作—信息化—研究

IV. ①G270.7

中国版本图书馆CIP数据核字(2016)第090954号

责任编辑 宁彦锋 王嫣斐

封面设计 周 亚

档案信息化建设

上海市档案局 编

出 版	上海世纪出版股份有限公司 上 海 教 育 出 版 社 易文网 www.ewen.co
地 址	上海市永福路 123 号
邮 编	200031
发 行	上海世纪出版股份有限公司发行中心
印 刷	昆山市亭林印刷有限责任公司
开 本	700×1000 1/16 印张 11 插页 2
版 次	2016 年 6 月第 1 版
印 次	2016 年 6 月第 1 次印刷
书 号	ISBN 978-7-5444-6908-1/G·5687
定 价	25.00 元

(如发现质量问题,读者可向工厂调换)

上海市档案人员专业培训教材编审委员会

主 任：朱纪华

副 主 任：刘志成 邢建榕 张 斌（中国人民大学）

委 员（按姓氏笔画排列）：

吕元智	朱建中	向义海	孙兆伟
杨 红	张 斌（上海市档案馆）	张 新	
陆锡芝	金 波	居继红	谈志兴
康 勇	谢晓琴	潘玉民	

本册主审：向义海 谢晓琴

序

习近平总书记指出：“知识就是力量，人才就是未来”。“十三五”期间，上海档案事业能否紧跟时代潮流，抓住发展机遇，理顺发展思路，突破发展瓶颈，提高核心竞争力，档案从业人员的素质与能力十分关键。因此，以“人才强档”战略为指导，进一步加强档案教育培训工作，建设一支高素质的档案人才队伍，对实现上海档案事业发展美好蓝图的基础性和保障性工作具有重要意义。

上海市档案教育培训工作近十年来取得了明显成效，成绩有目共睹。但随着档案事业的不断发展，新知识、新技术、新方法的不断涌现，编制一套既能体现上海档案工作的发展水平、符合档案工作持续发展的需要，又能反映档案人员专业培训特点的新教材，显得尤为重要而迫切。为此，我局根据基层档案工作部门和广大档案工作者的要求，组织全市档案部门以及高等学校的专家、学者，在广泛调研和吸收现有成果的基础上，经过反复修改与完善，编写出这套系列教材，用于全市档案人员专业培训。这套教材由《档案管理理论与实务》《档案信息化建设》《档案法制与标准》《档案保护与安全》四本书组成，在内容安排和体例结构上，紧扣档案人员的基本知识和操作技能需求，以培养档案人员综合职业能力为核心，力求做到继承与创新、理论与实践、系统性与实用性的统一。这套教材的编写，是对档案学领域基本知识、操作方法和相关新的研究成果的固化和传播，将对提高档案人员综合素质起到重要的作用。

我们要以此系列教材的出版、使用为契机，不断解放思想，创新理念，探索档案教育培训的新思路，不断提升全市档案教育培训工作水平。要加强对新形势下档案事业和档案人员需求的研究，准确把握职业教育的发展趋势和特点，打开思路，放眼全国乃至全球，不断更新教学内容和任务目标，创新教学方法和培训方式；要开阔视野，深化档案教育培训的交流和合作，开发教育培训资源，不断增强教育培训力量，营造教育培训良好氛围；不断增强创新意识和干事创业的积极性，

主动加快知识更新，在实践中增长才干，积极适应瞬息万变的形势，担负起自己的职责和使命。唯有如此，我们才能不断提升档案教育培训的质量和效果，真正培养出一支富有责任感、创新力、竞争力的高素质档案人才队伍，为上海全面建成“四个中心”，加快建设具有全球影响力的科技创新中心，当好改革开放排头兵和创新发展先行者，作出我们应有的贡献。

A handwritten signature in black ink, appearing to be '朱镕基' (Zhu Rongji), written in a cursive style.

2016年3月30日

前 言

《档案信息化建设》系上海市档案局组织编写的档案人员专业培训教材之一。

信息化是当今世界发展的大趋势，是推动经济社会变革的主要力量，大力推进档案信息化，是档案事业适应时代和社会发展的必由之路，更是提高档案管理能力和档案信息服务水平的必然选择。长期以来，我国档案部门实施信息化发展战略，制定了一系列发展规划、制度要求和标准规范。自 20 世纪 80 年代起，档案部门积极探索文档一体化，以及档案信息资源总库、目录中心、公共网站、数字档案馆（室）等建设，有效开展纸质档案数字化、电子文件归档、电子档案移交工作，使信息技术在档案管理中得到多方位、多层次应用，档案信息资源得到相应整合，逐渐实现了档案信息化管理，档案信息资源服务能力和安全保障进一步增强。

作为档案人员专业培训教材，编者依据国家档案信息化建设规划、规范、标准，充分吸收近年来的档案信息化理论成果和实践经验，本着理论与实践、管理与技术、创新与务实相结合的原则，在内容选择上，充分考虑档案工作者在实际工作中迫切需要掌握的理论知识和操作方法、操作技能，着重介绍档案信息化领域的基础知识以及相关重点、热点问题。在技术阐述上，尽量以简洁、通俗的语言，直叙有关理论、原理、技术和方法；在知识创新上，介绍了一些实用技术和热点知识；同时插入一些图表、结构框图和设备图片等，增强知识的直观性，力求教材内容深入浅出，新颖实用，方便教学。

全书共分五章、两大部分。第一章为档案信息化建设基础理论，介绍了信息技术基本概念、相关设备和档案信息化基本概念、主要工作等。后四章为档案信息化建设实务，其中第二章为档案信息化基础设施建设，重点介绍了网络基础设施、数字化设备、数据存储设备及数据备份技术；第三章为档案信息资源建设，着重介绍了存量档案的数字化和增量档案的电子化问题；第四章为档案管理信息系统建设，着重阐述了当前最迫切、最普遍的数字档案馆、数字档案室和档案网站

等信息系统的建设问题；第五章为档案信息化保障体系建设，着重讨论了档案信息化的宏观管理、标准规范、信息安全、人才队伍、信息技术等问题。

本书由金波、张大伟同志主编并统稿，结构框架由金波、张大伟同志设计。第一章由张大伟同志执笔，第二、三、五章由张大伟、杨智勇同志执笔，第四章由于英香、张大伟、杨智勇同志执笔。向义海、谢晓琴等同志对本书的结构和内容进行了审阅，并提出了宝贵意见；王玮、谈胜祥、黄凤芳等同志对本书的内容提供了有益的建议。此外，本书在编写过程中，得到了李晨昊、王晓华、许正兴同志的指导和帮助，也参考了许多档案学专业的教材、著作和文献，为教材内容的深化奠定了理论和实践基础。在此向有关作者、审阅者和支持者一并致以衷心的感谢。

信息技术发展呈蓬勃、增速的态势，由技术创新驱动的档案信息化无论从理论、实践、技术还是方法来说，都是一个与时俱进的领域。因此，本书需要在理论和实践的互动发展中不断更新、深化、丰富和完善档案信息化建设理论体系。由于时间仓促，本书难免存在疏漏和不足之处，敬请各位专家、同仁批评指教。

编者

2016年3月25日

目 录

第一章 档案信息化建设概论	(1)
第一节 信息技术概述	(1)
一、信息化基本概念	(1)
二、计算机系统的基本构成	(4)
三、硬件系统	(4)
四、软件系统	(10)
第二节 信息化与档案工作	(13)
一、档案信息化的概念	(13)
二、档案信息化历程回眸	(16)
三、档案信息化的意义	(18)
第三节 档案信息化的战略和任务	(21)
一、档案信息化发展战略	(21)
二、档案信息化建设的主要任务	(24)
第二章 档案信息化基础设施建设	(27)
第一节 网络基础设施	(27)
一、服务器	(27)
二、终端设备	(30)
三、网络设备	(31)
第二节 数字化设备	(32)
一、纸质档案的数字化设备	(32)

二、录音档案的数字化设备	(40)
三、录像档案的数字化设备	(42)
第三节 数据存储设备与数据备份	(44)
一、数据存储系统	(44)
二、数据备份系统	(50)

第三章 档案信息资源建设..... (53)

第一节 档案信息的数字化	(53)
一、纸质档案的数字化	(53)
二、照片档案的数字化	(61)
三、录音档案的数字化	(63)
四、录像档案的数字化	(65)
五、数字化成果的存储格式选择	(68)
六、档案数字化成果的格式转换	(69)

第二节 电子文件归档与电子档案移交	(70)
一、电子文件的特性	(71)
二、电子文件归档的含义和特点	(73)
三、电子文件归档的范围	(74)
四、电子文件归档的方式	(75)
五、电子文件归档的要求	(76)
六、电子文件的组盘	(79)
七、电子文件的规范命名	(81)
八、电子档案的移交	(82)

第三节 档案数据库建设	(84)
一、档案数据库建设的意义	(84)
二、档案目录数据库建设	(85)
三、档案全文数据库建设	(89)
四、档案多媒体数据库建设	(90)

第四章 档案管理信息系统建设	(92)
第一节 档案管理信息系统的研制	(92)
一、档案管理信息系统的基本概念	(92)
二、档案管理信息系统的开发	(93)
三、档案管理信息系统开发的方法	(94)
第二节 数字档案室建设	(100)
一、数字档案室概述	(100)
二、数字档案室的建设任务	(102)
第三节 数字档案馆建设	(109)
一、数字档案馆概述	(109)
二、数字档案馆管理系统的功能要求	(110)
三、数字档案馆应用系统开发和服务平台构建	(112)
第四节 档案网站建设	(113)
一、档案网站的类型	(113)
二、档案网站的作用	(115)
三、档案网站的具体功能	(116)
四、中外档案网站典型案例	(118)
第五章 档案信息化保障体系建设	(124)
第一节 宏观管理保障体系	(124)
一、档案信息化规划	(124)
二、档案信息化组织	(127)
第二节 标准规范保障体系	(129)
一、标准规范建设的原则	(130)
二、标准规范建设的主要内容	(132)
三、标准规范的贯彻落实	(134)
第三节 信息安全保障体系	(134)
一、安全法律法规体系	(135)

二、安全管理体系	(137)
三、安全技术体系	(141)
第四节 人才队伍保障体系	(146)
一、人才队伍的素养要求	(147)
二、人才队伍建设的策略	(151)
第五节 信息技术保障体系	(153)
一、新一轮信息技术发展的“四化”	(154)
二、信息技术新发展对档案信息化的影响	(155)
三、云计算技术在档案信息化中的应用	(159)
四、大数据技术在档案信息化中的应用	(162)
主要参考文献	(166)

第一章 档案信息化建设概论

20 世纪末,信息技术,特别是数字技术和网络技术的迅猛发展,正在深刻地改变着信息的收集、组织、管控、保管、传递和利用方式,这种改变广泛渗透到人类生活的各个方面和社会发展的各个领域,给人类社会的进步注入了强大的动力,极大地提升了社会生产力,也给各项事业的发展提供了宝贵的机遇。认清信息化潮流,抓住信息化机遇,应对信息化挑战,顺势而为,乘势而上,是 21 世纪我国档案事业发展的突出主题、战略举措和神圣使命。

第一节 信息技术概述

我国的档案信息化建设是在信息技术日新月异、国家信息化战略不断推进、电子政务建设迅猛发展的多重背景下发展起来的。其中,信息技术是档案信息化的前提和基础。认识信息化和信息技术的基本概念和知识,有利于把握档案信息化的基本规律,克服盲目性,提高自觉性,增强对信息化战略的执行力。

一、信息化基本概念

信息化是当今世界发展的大趋势、大潮流,是各地区、各领域发展的战略制高点。在档案信息化建设的理论研究和实践推进中,档案工作者需要掌握信息化的基本概念和特点。

(一) 信息

客观世界有三大要素,即物质、能量和信息。人们较早地认识了物质,始于 18 世纪 60 年代的工业化时期才认识能量,并发现了物质和能量的转换关系。20 世纪 50 年代以后,信息科学发展成为一门新兴学科,至今方兴未艾,并深刻地影

响着世界。

研究信息化首先须认识信息。一般来说,信息有广义和狭义之分。广义(即本体论)信息是指事物存在方式和运动状态的表现形式。其“事物”是指存在于人类社会、思维活动和自然界中的一切对象;其“运动”是指一切意义上的变化,包括机械、物理、化学、生物、思维、社会的运动。在这一层次上定义的是最广泛的信息,既包括自然信息,如鸟语花香、冬去春来;也包括社会信息,如政治信息、经济信息、军事信息、文化信息、科学技术信息、社会生活信息。狭义(即主体论)信息是指人所感知或表述的事物存在方式和运动状态。“感知”是外界向主体输入信息;“表述”是主体向外界输出信息。本体论层次上的信息是客观信息,不以人的存在为前提。主体论层次上的信息建立在人的意志基础上,是人的认识、感知、理解、表达、传递能力的产物,用于特定目的,因此,其内涵要比本体论层次上的信息丰富得多。显然,档案信息属于主体论层次,是人按照自己的意志,在对本体信息效用价值判断的基础上有选择地感知、存储和表述的信息。信息技术的发展,极大地拓展和增强了人对本体信息的感知和表述能力,档案信息化应当充分利用信息技术的强大功能和技术条件,增强人类对社会记忆信息的掌控和驾驭能力。

(二) 信息资源

信息资源也有广义和狭义之分。广义信息资源是指人类在社会信息活动中积累起来的信息、信息生产者、信息技术等信息活动要素的集合。狭义信息资源是指人类社会活动中经过加工处理后达到有序化并大量积累起来的有用信息集合。

随着信息技术,特别是互联网的普及,人们实实在在地感受到了信息的普遍性和价值性。将信息看作并转换为一种资源,是对信息或信息活动相关要素价值性高度认可的表现,是当今社会的一种先进意识。同时,从上述概念可以看出,不能随意地将信息称为信息资源。信息的资源化是有条件的,这种条件同样适用于档案信息资源。因此,我们在从事档案信息资源的建设时,也需要在“有序化”和“大量积累”上下功夫,并且要将与信息有关的信息生产者、信息技术等要素一并纳入信息资源建设和管理的范畴,实现信息资源体系的整体优化和信息资源价值的最大化。

(三) 信息技术

档案信息化的物质基础是信息技术,全面认识信息技术是档案信息化建设的

前提条件。信息技术是指完成信息的获取、传递、加工、再生和利用等功能的技术。它是一门综合性很强的高新技术,包括以下四项基本内容:一是感测技术,它是人的视觉、听觉、触觉等感觉器官功能的扩展,使人们能更好地从外部世界获得各种有用的信息。二是通信技术,它是人的神经网络功能的扩展,其作用是传递、交换和分配信息,消除或克服空间上的限制,以便更有效地利用信息资源。三是计算机及人工智能技术,它是人的思维器官记忆、联想、计算功能的扩展,使人们能更好地存储、加工和再生信息。四是控制技术,它是人的效应器官(手、脚、口)功能的扩展,它是根据输入的指令对外部事物的运动状态实施干预,实现信息的效应。

(四) 信息化

信息化是指社会经济结构从以物质与能源为重心向以信息与知识为重心转变的过程。也就是在经济和社会活动中,通过普遍采用信息技术和电子信息装备,更有效地开发和利用信息资源,推动经济发展和社会进步,使利用信息资源创造的劳动价值在国民经济生产总值中的比重逐步上升,直至占主导地位的过程。因此,信息化不是一种固定的状态,而是一个动态变化的过程。这个过程有着丰富的内涵,包含两个支柱、三个层面、四个特点。全面认识信息化的内涵,有利于我们准确把握信息化的基本规律,引导和促进档案信息化事业持续、健康地发展。

“两个支柱”是指数字化和网络化。数字化是将现实世界中的各种模拟信息转变为以二进制代码表示的数字信息,供计算机处理和网络传输的过程。数字化是信息化的基础,没有数字化就没有计算机技术和信息技术。网络化是指利用通信技术和计算机技术,把分布在不同地点的计算机及各类电子终端设备互联起来,按照一定的网络协议相互通信,以达到所有用户都可以共享软件、硬件和信息资源的目的。网络化是信息化的手段,没有网络化,计算机终端就成为“信息孤岛”,难以提升数字信息的价值。由此可见,档案信息化建设必须紧扣住数字化和网络化两个主题。

“三个层面”:一是信息技术的开发和应用过程,这是信息化建设的技術基础,信息技术的开发和应用是信息技术与档案工作有机结合和融合的过程,在很大程度上影响档案信息化发展的效率和质量。二是信息产品制造业不断发展的过程,这是信息化建设的物质条件。信息产品包括计算机软硬件和网络产品,它在很大程度上决定了档案信息化平台建设,也进而决定了档案信息系统建设的水平。三

是信息资源的开发和利用过程,这是信息化建设的核心与关键。档案信息资源是档案信息化管理和利用的对象,其本身的规模和质量,以及潜在和显性的价值,决定了档案信息化的效率和效益。这三个层面是相互促进、共同发展的过程,需要全面、协调、持续地投入和发展。在档案信息化建设过程中,需要建立档案信息化发展长效机制,充分利用和平衡这三个层面的互动关系。

“四个特点”:一是渗透性,信息化可以渗透并融入人类社会生活的各领域,深刻改变人类的工作、学习、交流、生活等方式。二是增值性,信息化可以实现信息的增值,使信息转变为信息资源,进而转换为知识,通过网络共享,广泛地传递信息、传承文化、传播知识,不断提升信息资源创造的社会价值和经济价值。三是创新性,一方面,信息技术的应用能够带来管理观念、管理理论、管理方法和管理手段的全面创新;另一方面,管理观念、管理理论、管理方法和管理手段的全面创新也将提高信息技术的应用水平和应用效能。四是带动性,信息化可带动档案行政管理和档案业务管理水平的全面提升。

二、计算机系统的基本构成

计算机系统一般由硬件系统和软件系统构成。硬件又称“裸机”,它出厂时好像刚出生的婴儿,具有被开发的潜能,但是不具备应用能力,需要软件对它进行“智力开发”。软件是人按照自己预定的目的和要求,编写的操作指令的集合。它相当于人脑,可以按照人的意志,模仿人的智慧,指挥硬件实现预定的功能。由此,硬件是软件的物质基础,软件是硬件的灵魂,软件指挥硬件的数据存取,数据运算处理,以及输入、输出和网络设备的运行。

硬件由主机、外部设备和网络设备组成;软件由系统软件和应用软件组成,如图 1-1 所示。

三、硬件系统

(一) 主机

主机相当于人的大脑,具有控制、运算和记忆功能。包括中央处理器和内存存储器两部分。

1. 中央处理器(CPU)

中央处理器是计算机系统的核心部件和指挥中枢,主要由控制器和运算器组

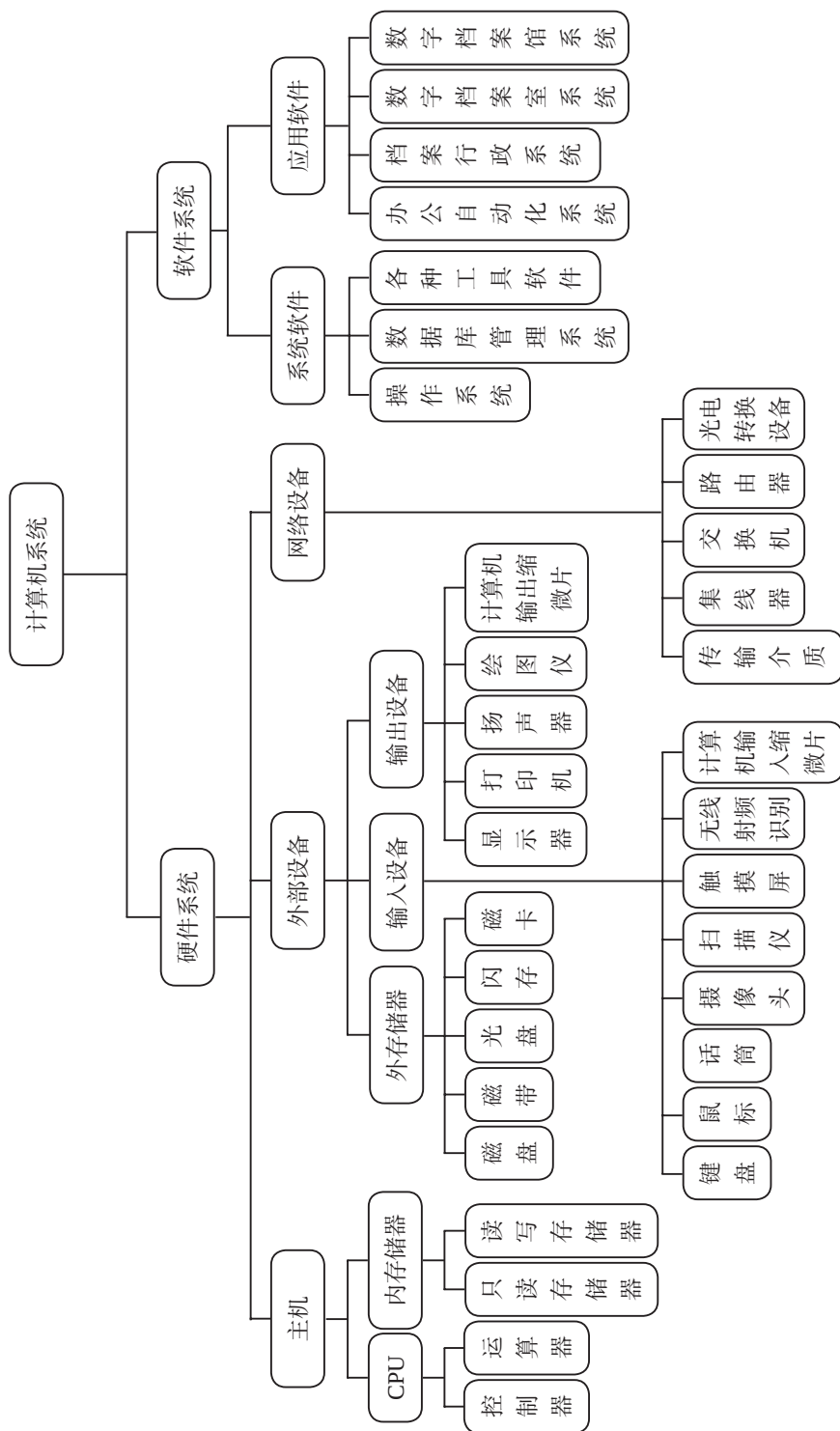


图 1-1 计算机系统构成图