

上海市档案人员专业培训教材

Dang'an Baohu yu Anquan

档案保护与安全

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

档案保护与安全

上海市档案局 编
本册主编 彭远明



上海教育出版社
SHANGHAI EDUCATIONAL
PUBLISHING HOUSE

图书在版编目(CIP)数据

档案保护与安全 / 上海市档案局编. —上海:上海教育出版社,2016.5

ISBN 978-7-5444-6905-0

I. ① 档 ... II. ① 上 ... III. ① 档案保护—研究
IV. ① G273.3

中国版本图书馆CIP数据核字(2016)第090512号

责任编辑 宁彦锋* 王嫣斐

封面设计 周 亚

档案保护与安全

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 9.25 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 978-7-5444-6905-0/G·5684
定 价	20.00 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：朱建中

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 stylized handwritten signature in black ink, likely belonging to Zhu Rongji, the former Premier of the People's Republic of China. The signature is composed of fluid, interconnected strokes.

2016年3月30日

前 言

《档案保护与安全》系上海市档案局组织编写的档案人员专业培训教材之一。

随着科技进步和信息技术的广泛应用,档案数量和类型不断扩充,档案载体和存储方式也随之丰富,加之不断扩大的档案利用途径,档案保护和安全管理视角扩大到档案工作的全过程,成为档案工作的重要保障。为适应现阶段上海市档案专业培训需求,提高档案从业人员应对档案保护和安全管理知识储备和实际操作能力,编者从档案工作的实际情况出发,借鉴、参考档案保护和安全管理的相关理论知识及实践经验,汲取国内外档案保护与安全管理的新成果、新方法和新技术,注重理论性与实践性的结合,使本书成为具有较强知识性、前瞻性和实用性的档案人员专业培训教材,并在表述基础知识和应用技术中,力求通俗易懂,方便教学。

全书共分为八章,主要涉及保护技术和安全管理两大内容。第一章为全书的绪言,介绍了档案保护与档案安全的基本内容;第二章介绍了纸质档案、胶片档案等四种不同载体档案的材料变化与档案保护方法;第三章结合库房隔热、防潮及防火要求,阐述了档案馆(库房)建筑与设施、设备的功能及作用;第四章讨论了档案耐久性与档案所处库房环境温湿度关联性的措施,以及控制与调节库房温湿度的措施;第五章分析了库房有害因素对档案的破坏,介绍了档案库房实施防光、防有害气体、防灰尘措施以及针对档案霉菌与档案害虫的防治措施;第六章对纸质档案修复、字迹恢复与显示、声像档案修复等技术进行详细的说明和介绍;第七章是探讨了档案库房内的安全管理和库外档案工作环节的安全管理;第八章主要介绍了档案减灾工作、档案工作突发事件处置方案和数字信息安全容灾方法。

本书由彭远明同志编写。在编审过程中,朱建中同志对本书的大纲结构和书稿提出了不少宝贵意见,并对本书内容进行了认真的审阅;谈志兴、杨安莲、诸其良、陆敏、陆文军、张国华等同志对本书的内容提供了有益的建议和意见。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,也参考了许多档案专业的教材、著作和文献,在此向有关作者、审阅者和支持者一并致以衷心的感谢。

档案保护技术及安全管理知识面广、应用性强,加之编者知识水平有限,对档案保护、安全管理理论与实践问题的认识、探讨难免存在疏误、不妥之处,敬请读者批评指正。

编者

2016年3月18日

目 录

第一章 档案保护与安全概论·····	(1)
第一节 档案保护·····	(1)
一、档案保护的发展过程·····	(1)
二、档案保护的研究内容·····	(2)
三、档案保护的目标·····	(3)
第二节 档案安全·····	(3)
一、档案安全概述·····	(3)
二、档案安全的主要内容·····	(4)
三、档案安全体系建设·····	(5)
第二章 档案材料的变化与保护·····	(7)
第一节 纸质档案·····	(7)
一、纸张的耐久性·····	(7)
二、字迹的耐久性·····	(11)
三、纸质档案材料的变化·····	(16)
四、纸质档案的保护·····	(18)
第二节 胶片档案·····	(20)
一、胶片的种类与组成·····	(20)
二、胶片材料的变化·····	(22)
三、胶片档案的保护·····	(23)
第三节 磁性载体档案·····	(26)
一、磁性材料的结构与种类·····	(26)
二、磁性载体材料的变化·····	(27)
三、磁性载体档案的保护·····	(30)

第四节 光盘档案·····	(32)
一、光盘材料的结构与种类 ·····	(32)
二、光盘材料的变化 ·····	(33)
三、光盘档案的保护 ·····	(35)
 第三章 档案馆(库房)建筑与设施设备 ·····	(37)
第一节 档案馆(库房)建筑 ·····	(37)
一、档案馆(库房)建筑的设计要求 ·····	(37)
二、档案库房的结构要求 ·····	(39)
三、档案库房的防火 ·····	(39)
四、档案库房的防热(隔热) ·····	(41)
五、档案库房的防潮(防水) ·····	(43)
第二节 库房设施设备·····	(44)
一、空调 ·····	(44)
二、消防设施 ·····	(46)
三、其他设施设备 ·····	(47)
第三节 档案装具·····	(49)
一、装具用材要求 ·····	(49)
二、装具类型及特点 ·····	(49)
 第四章 档案库房的温湿度管理·····	(52)
第一节 温湿度的基本知识·····	(52)
一、温度 ·····	(52)
二、湿度 ·····	(53)
三、温度、绝对湿度、相对湿度之间的关系 ·····	(54)
第二节 环境温湿度与档案耐久性·····	(55)
一、环境温度对档案耐久性的影响 ·····	(55)
二、环境湿度对档案耐久性的影响 ·····	(55)
三、档案库房的温湿度标准 ·····	(56)
第三节 库内外温湿度的测定·····	(56)
一、测量温度的仪表 ·····	(56)

二、测量湿度的仪表	(58)
第四节 控制与调节库房温湿度的措施	(60)
一、密闭	(61)
二、通风	(61)
三、调节库房温湿度的其他措施	(62)
第五节 库房温湿度检控技术	(64)
一、人工检控技术	(64)
二、机械检控技术	(64)
三、微机检控技术	(65)
 第五章 有害因素对档案的破坏及其防护	(67)
第一节 防光	(67)
一、光的特点	(67)
二、光对档案材料的破坏	(68)
三、防光的措施	(68)
第二节 防有害气体、灰尘	(70)
一、常见的有害气体、灰尘	(70)
二、有害气体、灰尘对档案的破坏	(72)
三、防有害气体、防尘的措施	(74)
第三节 档案霉菌的防治	(75)
一、霉菌的形态、结构及其繁殖方式	(75)
二、档案霉变的因素	(76)
三、档案中常见的霉菌	(78)
四、霉菌对档案的危害及其防治方法	(80)
第四节 档案害虫的防治	(82)
一、昆虫的一般知识	(82)
二、危害档案的主要害虫	(85)
三、档案害虫的预防	(87)
四、档案害虫的除治	(89)

第六章 档案修复技术	(92)
第一节 档案修复的基本原则与准备工作	(92)
一、档案修复的基本原则	(92)
二、档案修复的准备工作	(93)
第二节 纸质档案修复技术	(94)
一、去污技术	(94)
二、去酸技术	(95)
三、加固技术	(97)
四、修裱技术	(98)
五、字迹恢复与显示技术	(102)
第三节 新型档案修复技术	(104)
一、胶片档案修复技术	(104)
二、磁带档案修复技术	(107)
三、光盘档案修复技术	(108)
第七章 档案安全管理	(109)
第一节 档案库房安全管理	(109)
一、配备安全的设备设施	(109)
二、加强库房保管中的安全管理措施	(110)
第二节 库外档案工作环节安全管理	(111)
一、档案收集中的安全管理	(111)
二、档案整理归档、编研中的安全管理	(113)
三、档案利用中的安全管理	(114)
四、档案移交转运中的安全管理	(117)
第八章 档案减灾与突发事件处置	(119)
第一节 档案减灾	(119)
一、档案灾害	(119)
二、档案减灾策略与方案	(120)
三、档案减灾措施	(122)
四、灾害档案的抢救	(125)

第二节 档案工作突发事件处置.....	(127)
一、档案工作突发事件	(127)
二、突发事件的应急处置预案	(128)
三、突发事件应急处置方案的实施	(129)
四、突发事件处置机制的完善	(130)
第三节 数字信息安全容灾.....	(132)
一、数字信息灾难	(132)
二、信息灾难的容灾备份	(132)
三、数据恢复与信息容灾	(133)
主要参考文献.....	(137)

第一章 档案保护与安全概论

第一节 档案保护

档案载体随着不同历史时期社会 and 科技的发展而改变。中国早期有甲骨档案、金石档案、简牍档案和缣帛档案，国外早期有泥板档案、羊皮档案、纸草档案、棕榈叶档案和桦皮档案；东汉时期造纸术发明以后，出现大量以纸张为载体的纸质档案；近现代则出现了以胶片、磁带、光盘等为载体的档案新形式。这些档案的材料在保存和使用中会发生变化，载体材料会逐渐老化而损毁，记录材料也会出现字迹退变和信息失真现象，严重时失去利用价值。档案保护的基本任务是认识档案材料的变化规律，借助一定的技术和方法，改善档案保管条件，修复损坏的档案，使档案能长久地为人类文明和社会发展服务。

一、档案保护的发展过程

档案材料多种多样，年代跨度也很大，档案材料老化和档案保护工作一直广受关注。档案保护的发展过程，可以划分为四个阶段。

（一）档案保护的早期活动（纸张出现前的时期）

我国早期档案保护的對象是甲骨档案、金石档案、简牍档案及缣帛档案等。这些材料耐用、持久、不易损坏，保护技术显得不那么重要和迫切；缣帛档案应用范围不广，即使较易腐烂，难以长期保存，也未引起社会的广泛关注。早期的档案保护缺乏主动的意识和自觉性，更多的是档案的整理、归类和管理，是一种朴素的、原始的档案保护活动。

（二）纸张出现后的档案保护阶段

纸张的种类繁多，质量差别很大。早期手工纸档案的损坏主要来自火、水、

虫、霉、战乱和一些机械损坏,为克服这些因素的破坏,我国采取染纸防蠹、改进馆舍建筑和档案装具等方法,有利于纸质档案的保存。

随着机械造纸的出现,纸张数量激增,质量却急剧下降,纸质档案寿命引起社会的广泛关注。档案保护工作逐渐国际化、社会化、专业化。

制造和使用更耐久的新闻纸、研究提高文献纸张的稳定性、分析纸张老化的原因和情况、探讨重要手稿的保护问题、建立文献纸张质量标准、提交保存纸张最佳环境报告、研究纸张去酸与文献保护修复工作、用醋酸纤维素胶纸和绢丝层压保护退变损坏纸张,以及特制薄丝绢加固文件的“贝鲁修复工艺”等,是档案保护工作专业化的重要体现。

(三) 影像与数字信息的档案保护阶段

19世纪后,胶片的运用产生了大量胶片档案,随之而来的胶片老化和影像退变现象不断发生,认识胶片材料变化规律,加强胶片保护方法的研究是档案保护的发展需求。

20世纪后,磁带和光盘相继问世,档案信息形式更加多样,档案载体和信息记录方式有了很大改变,扩大了档案保护的范围。关注磁性载体和光盘材料的变化,掌握载体和信息的保护方法,是档案保护工作的拓展和深入。

(四) 现代档案保护的发展阶段

21世纪档案事业的发展,创新了档案保护的观念和理论,新方法、新技术、新成果不断涌现,档案保护标准和技术规范不断完善。档案异质异地备份、永久档案安全封存、档案减灾和突发事件处置、智慧档案馆和智能管理系统,以及档案保护与安全管理对接和融合,使档案保护进入了一个崭新时期。

二、档案保护的研究内容

档案在利用与保存过程中,会发生材料结构和性能的变化,影响档案利用和作用发挥,并构成档案价值长久性与利用寿命有限性的基本矛盾。档案保护的主要研究内容有:

1. 研究档案材料的性能、变化规律和影响因素,不断提高档案的耐久性,加强各类档案的保护。
2. 研究档案库房建筑、设备设施与档案保护的关联性,研究节能建筑、档案

装具及设备设施对档案保护的重要作用。

3. 研究环境温湿度对档案的影响,掌握调控库房温湿度的方法与手段。

4. 研究库房防光、防尘及空气净化和技术方法,实施对档案有害生物的防治。

5. 研究纸质档案、胶片档案、磁性载体档案和光盘档案的修复技术,掌握数据备份和信息恢复技术。

6. 研究档案减灾、档案工作突发事件处置及信息容灾的方案,加强对灾害,特别是火灾和水灾的预防,强化灾后损伤档案的抢救修复。

三、档案保护的目标

档案保护需要坚持以防为主、防治结合的方针,遵循加强重点与兼顾一般、常态管理与减灾处突相结合的原则。防范有害因素的破坏是档案保护的重要内容。

档案保护工作,需要以档案实体材料和记录信息为研究对象,认识与探索档案材料的变化规律及档案受损因素,遵循相关法律法规和标准规范,严格执行规章制度,通过提高从业人员专业素质,改善馆(库)基础设施条件,改进和完善档案的保管和利用环境,运用有效的技术和方法,实施有效的监管和分类管理,消除损坏档案的内部和外界不利因素,加快破损档案的抢救与修复,扎实有效地保护档案,延长档案使用寿命。

第二节 档案安全

一、档案安全概述

档案安全是对档案实体和信息采取防范措施,避免受到自然灾害、人为事故和突发事件的破坏,使档案处于安全状态,确保不发生档案丢失和损毁,以及信息失泄密事件。确保档案安全,是档案部门的基本任务和第一要求,也是档案工作者的基本职责。

确保档案的绝对安全是档案安全的根本目的。档案安全应遵循严格管理、预防为主、防治结合、确保安全的原则。其基本任务是确保档案在管理活动中,不发生破坏性事件或事故,化解和消除管理活动中存在的安全风险和隐患,使保管和利用的档案没有危险、不受威胁、不出事故。

二、档案安全的主要内容

档案安全管理的对象是档案实体和档案信息。确保档案的绝对安全，就需要明确档案安全管理职责，确保档案实体和档案信息的安全，维护档案保管和使用中的安全稳定。

（一）明确档案安全职责

建立健全档案安全责任制和档案安全管理制度，制定切实有效的突发性灾害、事故应急处置预案。定期实施档案安全检查，及时发现安全隐患，及时报告发生的档案安全事故，第一时间进行抢救恢复，不断完善应急措施。

（二）加强档案实体安全

确保将工作活动中形成的具有保存价值的档案资料收集齐全、完整、真实、准确，并及时归档。分类存放和规范保存不同载体材质的档案。定期进行收藏档案清点核对，做到登记台账与档案实体相符。建立健全档案调归卷制度、档案与人员出入库登记制度。用复制件代替原件提供利用。

（三）强化档案信息安全

认真执行档案工作保密制度，制定档案信息安全管理制。做好档案的鉴定工作，划定档案开放与控制使用范围。严格制定涉密档案和控制使用档案的审批和执行规定。涉及保密档案的电子设备、通信和办公自动化系统均应符合保密要求。打印及输出涉密档案信息，应当按相应密级的文件进行管理。

档案信息采用异质化处理时必须进行病毒预检，防止病毒破坏系统和数据。

（四）注重工作活动中的档案安全，做好灾害防范工作

档案库区内应安装安全防护监控系统或防盗报警装置，加装防盗门、防盗窗等可靠的安全防护设施。配备火灾自动报警系统和灭火设备，确保库房密闭性、门窗防火性以及库房消防通道的畅通性。

加强档案工作活动中的安全管理，注重整理、利用和提供服务等活动中档案载体安全和环境安全，消除档案损毁、丢失等安全隐患。

加强档案安全教育，强化安全技术培训，确保档案安全人员经过档案安全知