

● 图书馆学

我国文献保护研究中新成果探析^{*}

汪 华 明

(武汉大学 信息管理学院, 湖北 武汉 430072)

[作者简介] 汪华明(1939-), 男, 湖北武汉人, 武汉大学信息管理学院图书馆学系高级工程师, 主要从事文献保护研究。

[摘 要] 近 10 年来, 我国文献保护研究取得了一系列新成果, 其主要表现在纸质文献的纸张和字迹保护、文献有害生物的防治、建筑设计规范的制定、声像和数字化文献的保护诸方面, 今后发展的总趋势和重点是数字化、网络化文献的保护。

[关键词] 文献保护; 新成果; 探讨分析

[中图分类号] G253.6 [文献标识码] A [文章编号] 1008-2999(2001)02-0246-06

我国的文献保护技术不仅历史悠久, 而且当代发展迅速^[1](第 33 页), 特别是近 10 多年来, 在纸质载体文献(印刷型载体文献)和非纸质载体文献(声像及数字化载体文献)保护技术方面, 取得了长足的进展, 并获得了可喜的新成就^[2](第 52 页)。

一、纸质文献纸张和字迹的保护

纸质载体文献的保护, 主要是对文献制成材料中的纸张和字迹进行有效的保护, 从而延长其使用寿命。其主要表现在文献用耐久纸的研制及对已老化文献的涂层加固和几种墨水、圆珠笔、复写纸及计算机图像处理字迹的恢复等方面。

(一) 文献纸张的耐久性及加固保护

纸张作为文献载体有其显著优点, 然而, 也有需要改进的地方: 一是要进一步提高其耐久性, 需采用优质浆料, 并采取中性抄纸工艺; 二是文献载体易于损坏, 对此需及时进行修复。

1. 文献用耐久纸。所谓文献用耐久纸, 是指其能达到耐久性的文化用纸的统称。其耐久性可保存 200~ 500 年。主要技术指标是 PH 值为 7.5~ 9.5; 耐折度保留率一般不低于 5~ 50%; 撕裂度保留率一般不低于 50~ 60%; 纤维原料采用 20~ 100% 漂白针叶木浆或新的棉花和亚麻浆。如湖南省造纸研究所等单位所生产的耐久书写纸, 是我国研制成功的首次耐久纸产品^[3](第 391 页), 其主要原料及成纸质量原料配比是, 麻: 木 = 20~ 25 75~ 80; 中性施胶剂(CS)用量为 0.6~ 0.7%; 碳酸钙用量为 40%, 含量为 20~ 25%; 上网 PH 值为 8.0~ 8.1; 成纸定量为 60± 3g/m²; 成纸质量经检测寿命可达 500~ 1 000 年。据以上结果分析, 酸是纸张变质的一个因素, 即酸中的氢离子能促使纸内纤维素水解, 使纸张机械强度下降; 同时与纸张 PH 值相关: 当 PH 值为 7.5~ 9.5 时为最耐久的纸; PH 值为 6.5~ 8.5 时为较耐久的纸。而采用碳酸钙加填并中性施胶, 以残留碱中和文献在保存中可能产生的酸。另外, 原料中采用配比

较高的麻、木长纤维,是由于长度较大,能提高纸的耐折度等物理性能,从而大大提高纸的耐久性。

2. 文献涂层加固。文献涂层加固,指将保护剂涂布在文献纸质载体表面,形成一层保护薄膜而起到加固作用。近年来,南京图书馆等单位研制成功的整本纸质文献涂层加固技术^[4](第 51 页),是将对苯(撑)二甲基系列聚合物在真空条件下使涂层单体发生沉淀聚合作用,从而获得整本文献加固的良好效果。研究结果表明,加固后的纸张抗张强度可提高 2 倍以上;耐折度提高 2—16 倍;耐老化强度提高 30~60%。因此,该成果被喻为纸质文献保护领域里一次具有彻底变革先进技术。

(二)文献褪色字迹的恢复保护

用于字迹恢复的方法,按其手段和设施的不同,大致可分为四大类,即机械法、摄影法、化学法和计算机图像处理法。当前,我国在此方面实用较广的新成果主要有以下几种:

1. 纯蓝、蓝黑墨水字迹的恢复。纯蓝、蓝黑墨水字迹的恢复方法主要有四种:LC 显色固色剂恢复法、硫酸铵恢复法、黄血盐恢复法和单宁恢复法。其中,LC 显色固色剂恢复法是陕西省科研人员一项重大发明,曾荣获 1988 年北京国际发明展览会银牌奖。其基本原理是:在显色固色剂 LC 和 LG 中,存在着大阴离子 X^{n-} 和金属离子 M^{n+} ,它们与蓝墨水褪色后的残存物反应,能恢复墨水蓝染料的发色基因并生成色淀,从而达到字迹恢复之目的。该成果已在陕西、湖南、浙江、四川等省市推广应用,效果良好。

2. 褪色圆珠笔复写纸字迹保护剂的研制。褪色圆珠笔、复写纸字迹保护剂是我国 1991 年完成的一项重大科研成果,并通过有关专家鉴定。该保护剂采用 BAH DAK 恢复剂,一方面,它们可与油墨中的油酸和蓖麻油酸等生成新脂或胺,从而使盐基品蓝与盐基青莲的共轭体系恢复,重新显现蓝色;另一方面,它们还可使其反应形成复合物,不可逆地吸附在纸质载体中的填料上,也致使盐基品蓝与盐基青莲的共轭体系恢复,同时显现蓝色,使字迹得以恢复。

3. 计算机图像处理字迹的恢复。该法是利用 DWH 型文字图像处理系统进行恢复字迹。其基本原理是:利用高灵敏度(分辨率在 8 线/mm 以上)的光电转换设备(转换速度 400KH2,量化级数达 256 级),将已褪色的文字图像通过可见光的反差,变成不同信号的电信号输入计算机(内存为 4.5MB 和 6MB,并经过有针对性图像处理算法使字迹变得清晰),然后打印(激光打印和高分辨率监视照相)输出后,则得到便于长期保存的原文献的复制品。近年来,我国已取得了令人满意的成果,该技术适用于字迹扩散、淡化、污染和纸张变脆发黄等纸质文献的保护。如,上海图书馆将急需保护的善本古籍扫描,通过计算机处理为数字图像后,能保存文献原貌,弥补了古籍的某些缺陷,如字迹模糊褪色的原件通过改变数字图像亮度等技术处理,最终能得到恢复;而泛黄的文献可采用去色程序,则能达到去黄之目的。

二、文献害虫和霉菌的种类及防治

危害文献载体的有害生物主要有文献害虫、霉菌及啮齿动物(如家鼠)。其中,文献害虫能直接蛀食文献载体;霉菌则通过它们所分泌的特殊酶类将文献载体分解成简单的碳水化合物而被吸收利用;而家鼠虽不以文献载体物质为食,但却用其锐利的门齿咬毁文献。因此,防治文献有害生物中的文献害虫和霉菌是文献保护工作者研究的重要课题之一。

(一)文献害虫的种类及防治

危害图书、档案等文献载体的害虫通常被称为文献害虫,是仓虫的一部分。由于我国大部分地区地处温带或亚热带气候区,为温暖潮湿的环境,适于文献害虫的生长繁殖,从而造成一定程度的危害。

1. 文献害虫的种类。确定文献害虫的种类能使防治工作“有的放矢”。为此,不少单位和部门进行了相关的调查研究,据有关资料研究表明,20 世纪 80 年代,我国计有文献害虫 6 个目,46 种^[5](第 50 页)。1988 年根据广西壮族自治区的调查,发现图书害虫 32 种;1992 年四川省发现 19 种;1994 年湖北省确定有 22 种。另外,江西、上海、重庆等省市也先后对本地区的文献害虫进行了调查研究。为了全面了解和确定我国文献害虫的种类,1988 年国家档案局组成了全国档案害虫种类与分布调查研究课题组,历

经 7 年对全国 30 个省(自治区)、市进行全面普查,并通过有关专家鉴定,确定我国文献害虫的种类为 54 种^[6](第 61 页),隶属于 6 个目,19 个科,其中档案界新记录种为 24 种;国内新记录种为 2 种。

2. 文献害虫的防治。防治文献害虫应采取“以防为主、防治结合”的方针。近 10 年来我国取得了一系列科研新成果。如,DA91-多效杀虫灵(1994 年)、528 植物防蛀剂(1995 年)防虫杀虫剂的研制或应用、CO₂ 杀灭档案害虫应用技术研究(1990 年)等。在此重点探析以下 2 种文献害虫防治新成果:(1) DA91-多效杀虫灵。它是从纯天然植物中提取的精油经加工精制而成的一种新型杀虫剂。其杀虫机理是:该物质中的精油,也称芳香油或挥发油,有效成分为萜烯类和烃类的含氧化合物,其中萜烯(C₅H₈)为萜烯类,具有芳香味;而含氧化合物中的樟脑、薄荷脑、柠檬醛等物质具有驱虫、杀虫的功能。该成果已被推广应用。(2) CO₂ 杀灭档案害虫应用技术研究。该项研究是继真空充氮杀虫之后又一项气调杀虫新成果。其杀虫的基本原理是:昆虫在真空密封绝氧充 CO₂ 条件下,随着含氧量的减少,昆虫的神经系统兴奋加剧,当含氧量降至 2~0.1% 左右时会使昆虫神经系统由极度兴奋转入完全瘫痪,最后窒息死亡。研究表明,当环境中的 CO₂ 浓度控制在 60% 并密封 10 天,能有效地杀灭黑毛皮蠹、烟草甲、花斑皮蠹、档案窃蠹、赤拟谷盗等多种文献害虫。

(二)文献霉菌的种类及防治

危害文献的霉菌,指在文献载体上形成绒毛状、蜘蛛网状或絮状菌体的真菌。

1. 文献霉菌的种类。危害文献的霉菌,种类繁多,分布广泛,危害严重。据有关资料研究表明,20 世纪 80 年代,我国有关科研人员在文献载体上共分离鉴定出文献霉菌有 6 个目,9 个科,30 余属,80 余种^[7](第 24 页),其中最常见的有 10 余属,20 余种。如,杂色曲霉、草酸青霉、总状毛霉、绿色木霉、腊叶芽枝霉、球毛壳等。近年来,我国各地文献保护工作对其种类和分布进行了有益的探索。1990 年上海市初步确定有 30 多种;随后江西省记述常见种为 49 种。1988 年,国家档案局组成的全国纸质档案霉菌种类与分布调查课题组,历经 6 年所取得的研究成果^[8](第 75 页)结果表明:我国共发现文献霉菌有 23 属,92 种(优势种为 6 属 23 种),其中档案界尚未记载的霉菌为 55 种;12 种为我国的稀有种。

2. 文献霉菌的防治。防治文献霉菌同样应采取“以防为主、防治结合”的方针。近 10 多年来,我国取得了一系列新成果。如,香叶醇及其徐放抗霉剂用于档案防霉的实验研究;图书防霉剂的筛选及应用;图书防霉消毒综合研究等。现将其中主要并有代表性的 2 项成果浅析如下:(1)香叶醇及其徐放抗霉剂用于档案防霉的实验研究。该成果是中央档案馆等单位从 50 多种中草药中筛选出的一种挥发油(主要成份为香叶醇)并研制成香叶醇及其徐放抗霉剂,其防霉抗霉机理主要是:醇是一种脱水剂,能使霉菌细胞脱水造成抑菌状态;另外,醇也是脂溶剂,从而损伤霉菌细胞膜;同时,醇又是一种变性剂,这是抗霉活性的主要原因。研究表明^[9](第 292 页),该抗霉剂当挥发性气熏有效剂量为 60ppm,或直接杀霉菌有效剂量为 78~312ppm 时,能有效抑制或杀灭文献霉菌中的黑曲霉、黄曲霉、杂色曲霉、产黄青霉、淡紫青霉、高大毛霉、腊叶芽枝霉、交链孢霉、匍柄霉、黑根霉等 10 种霉菌;有效抗霉时间为 1 年,并对文献纸张机械强度和字迹颜色无不良影响。(2)图书防霉消毒综合研究。该项研究是由武汉大学图书情报学院(现名为信息管理学院)等单位组成的联合课题组,历经 5 年,于 1991 年完成的,其关键技术是采用了电化学法产生的臭氧,对纸质文献进行消毒灭菌。臭氧灭菌的机理主要是:它能氧化分解微生物(包括霉菌、细菌等)的葡萄糖氧化酶、脱氢氧化酶,还可直接和微生物发生作用,导致其代谢的氧化还原过程破坏,从而干扰其生长繁殖过程,致使其死亡。据此研究表明^[10](第 124 页),当臭氧浓度为 9.6mg~12.5mg/L,作用 100~25 分钟,能有效杀灭黄曲霉、杂色曲霉、黑曲霉、圆弧青霉、桃色拟青霉、桔青霉、刺状毛霉、爪哇毛霉、腊叶芽枝霉、尖镰孢霉等 10 多种霉菌。另据有关研究指出,只有杀菌剂量在 5 万 mg/m³ 以下,短时间(60 分钟以内),密闭适当时间(2~3 小时),对文献纸张及字迹材料才没有不良的影响。

三、库房建筑及建筑设计规范

文献保护与库房环境及其建筑的关系十分密切,为了长期或永久保护文献资料以利开发利用,各有

关单位都十分重视库房设计、建筑与改造的研究,并严格执行相关建筑设计规范的技术要求。

(一)库房建筑与改造

随着科学技术的进步和我国经济实力的不断提高,近 10 多年来,我国图书馆、档案馆在设计、建筑与改造方面也取得了一些新成果。现仅就其中 2 项成果浅析如下:

1. 北京图书馆新馆建筑。北京图书馆(现名为国家图书馆)前身是 1909 年清政府筹建的京师图书馆;新中国成立后改名为北京图书馆。1987 年新馆落成,其建筑面积为 14 万平方米;可容纳 2 000 万册藏书。由于新馆采用了防灾系统、空调、书刊自动化传送系统、通讯等现代化设备以及一定数量和较强图书保护科研能力的人员及其组织机构,从而使馆藏文献得到有效保护。

2. 档案库房技术改造。中央档案馆库房是 20 世纪 50 年代建成的,由于受当时条件的限制,在很多方面不能满足档案永久性保护的要求。为此,在上级主管部门的支持下,拨出专项经费进行了库房改造工程,其主要项目有:抗震加固、改善维护结构、更新空调设备、配备中央控制室、自动监测库房温湿度及防火、防盗的自巡报警等 20 余项。从改造后的效果看,档案文献保护功能大大提高。

(二)建筑设计规范

建筑设计规范,是国家和有关单位制定和颁布的国家统一技术标准,因此具有技术立法的权威性、科学性和规范性。在此,我国已取得了 2 项成果。

1. 图书馆建筑设计规范。本规范系根据城乡建设环境保护部、文化部、国家教委(83)城建设字 133 号文的通知,由中国建筑西北设计研究院、武汉大学图书情报学院等单位的有关科研人员编制而成^[1](第 49 页),已达到国内先进水平,现已在全国试行并在学术、建筑界引起强烈反响。本规范内容包括:图书馆的基地选择、总平面布置、各类主要用房建筑设计上的一般规定和特殊要求;书刊资料防护、建筑设备以及防火疏散等事项。本成果荣获中国建筑总公司 1988 年科学技术进步二等奖,并被列入国家科委科技研究成果(国家登记号 883580)。

2. 档案馆建筑设计规范。本项目由国家档案局档案科学技术研究所等单位承担。业经城乡建设环境保护部、国家档案局以(86)城建设字 88 号文件联合批准颁发,在技术立法上有一定的权威性;同时,在制定过程中,历时 3 年,对全国 22 个省、市、自治区的 110 个已建档案馆进行了调查研究,具有一定的广泛性。该规范的科学性,主要表现于一系列技术标准,重点考虑到影响档案寿命的主要因素,包括有害光线、灰尘、不适宜温湿度、档案虫霉生长条件、有害气体的防治以及防火、防盗等,并吸收了最新科研成果和国外有益的经验、教训而确定的。本成果荣获 1987 年国家档案局科技进步二等奖。

四、声像和数字化文献的保护

声像和数字化文献是以唱片、磁记录材料、感光材料、软盘及光盘等为载体所形成的一类文献的总称,属于新型的非纸质载体文献。它们与传统的纸质载体文献相比,具有很多独自的特点,其中就耐久性而言,主要表现在制成材料的多样性、影响因素的特殊性、老化表现的各异性。近些年来,随着新型的非纸质载体文献的发展,与此相关的保护技术也成为重要的研究课题。

(一)声像文献的保护

声像文献是指以磁性材料、感光材料等为记录载体,利用专门的机械装置记录与显示声音和图像的文献。20 世纪初,图书馆、档案馆已有所收藏;50 年代后期以来,其数量和品种日益增多,同时受损程度也越来越严重。近 10 多年来,在声像文献保护方面已取得一些新成果。

1. 胶片保护膜。该保护膜是由中国电影艺术研究中心与西安电影制片厂联合完成的一项新成果。其主要功能是:能有效地吸收和反射紫外线,且耐酸碱,具有延缓彩色影片褪色的作用;涂膜中含有防霉剂,又是全敷密封式的,对胶片自身老化和霉菌均有抑制作用;片基及乳剂表面涂膜后,均有显著的消除划痕的效果;保护膜系缓燃物质,且能隔离电荷放电,在一定程度上起到保护易燃片的作用。另据有关研

究结果表明,该保护膜在紫外线照射、硝酸、重铬酸钾等溶液中浸渍以及盐酸、硝酸、硫酸蒸气环境中的性能测试对比,其耐磨、抗粘连、消除划痕以及耐折性等方面均表现出优异特性。

2. 乳剂膜移置修复技术。该技术是中国照片档案馆近年来取得的一项新成果。胶片乳剂膜出现皱折、起泡、龟裂、变质等膜损伤,均可采用该法。其方法步骤是:首先将已皱裂的胶片放进温水中,浸泡 3~5 分钟,并移至 45% 甲醇和 55% 丙酮无水溶液中使乳剂膜分离下来,然后移置到新的聚酯薄膜片基上,另取同一薄膜覆盖其上,组成三层膜夹层,熨贴后翻底,最后获得满意的翻底片。

(二) 数字化文献的保护

数字化文献是指将各种文献信息转换成计算机使用的二进制代码并进行存贮、处理、传输等操作,然后根据需要,再以文字、图像、声音等形式还原成相应的媒体形式的文献。近年来取得以下研究成果:

1. 电子出版物的保护。电子出版物是以数字代码方式将图像、文字、声音等多媒体信息存贮在磁或光介质上,通过计算机存取并利用数字网络传输其信息的出版物。据 1995 年有关资料统计表明,我国已有 80 多家公司、出版社可出版只读光盘等电子出版物。为了向电子出版单位提供专用工具性软件,新闻出版署组织了武汉大学等单位,开发成功了“全文数据库电子出版系统”制作工具等。同时,电子出版物的保护也提到了议事日程。电子出版物的保护主要表现在两个方面:一是版权保护,二是载体保护。关于版权保护,我国已取得了一定的进展。如在 1994 年,国务院先后发布了《关于进一步加强知识产权保护工作的决定》和《音像制品管理条例》,中美知识产权谈判已于 1995 年达成了协议。而关于载体的保护,重点是数字图像处理保护原件、网址信息的收藏和保护、光盘的保护和计算机病毒的防治等方面。

2. 数字图像处理保护文献原件。该技术是将文字、图像等模拟记录转换为数字记录,再以脱机或联机存贮,并通过单机阅读或网络传输等过程,为用户提供文献数字信息。如,上海图书馆等单位采用该技术使古籍内容数字化,建立了古籍全文数据库;另外,他们与长江计算机集团合作建立的“古籍影像光盘制作及检索系统”,于 1997 年 10 月立项,1999 年 4 月已完成古籍善本 1 000 多种计 60 余万页的扫描任务^[12](第 47 页);而该馆研制的“中国古籍善本查阅系统”对其进行标引、查阅等功能的利用,既有利于原始文献的保护,又有利于文献信息资源的共享。

3. 网址信息的收藏和保护。在信息网络时代,由于不稳定网址(http //)信息在因特网(internet)上出没,有可能无声无息地消失。据报道^[13](第 29 页),目前因特网上网络文件的平均寿命仅为 44 天,网页的平均寿命也只有 75 天。因此,为了网址信息的长期利用,除了需有关制度保证其安全外,还需采用相应的有效保护措施:其一是建立网上物理档案(包括主机、硬盘、软盘等)并进行联机编目,以适用于网址物理与虚拟地址;二是建立网址的电脑档案,即类似备份网站并与主页相联,以提供有关信息;三是扩大网址的收藏,让标识网址的调制解调器去浏览网上的信息。

4. 光盘的保护。光盘是一种用激光将信息写入读出的高密度存储媒体圆盘。目前,已有只读光盘、一次性写入光盘和可擦重写光盘三大类若干品种。随着计算机网络的发展,又出现了网络文献。据有关资料统计表明,仅在因特网上就有网络文献 700 余种^[14](第 48 页),并呈逐年上升之势。就光盘载体性能而言,虽比感光、磁记录文献为优,但仍有不足之处,即噪音比和误码率是衡量光盘耐久性的重要指标。近年来,一些著名的电子与电气专家,致力于相变光盘的研究并取得了显著的成就。如北京航空航天大学在研制成第 3 代可擦重写相变光盘的基础上,又研制成了第 4 代直接重写相变光盘、数据盘与录像盘,其使用与保护性能有大幅度提高,各项技术指标均达到 20 世纪 80 年代后期国际先进水平。

5. 计算机病毒的防治。计算机病毒是指隐藏在合法程序中的一种程序段或一组指令,并且有自我复制的能力,扩散后会干扰或破坏计算机的正常工作,甚至毁坏数据。目前已发现计算机病毒从 1990 年的 140 余种发展到 4 000 余种,并且每年以 12.5% 的速度增长^[15](第 53 页),将很快成为计算机应用与管理以及网络系统中的一个严重问题。1989 年,计算机病毒也开始了对我国计算机界的入侵。为此,除了采取一般防范措施之外,我国还进行了防治计算机病毒的研究,其中汉化病毒检测软件可对 56 种病毒进行检测;而小球病毒、1813 黑色星期五病毒软件则能消灭该类病毒或“接种免疫”,并且这种软件,随着

计算机病毒种类的不断发现而增多。如,辽宁省公安厅计算机管理监察处研制成功的文件型计算机病毒的诊治研究“CVD”软件,已通过了专家鉴定,该成果某些性能已在国内处于领先地位。

综上所述,近 10 多年来,我国文献保护研究取得了一系列新成果,随着信息社会的到来,必将再上新台阶,并为保护人类文化遗产再作新贡献。

[参 考 文 献]

- [1] 汪华明. 新中国文献保护重大科研成果概述 [J]. 世界图书, 1989, (1).
- [2] 汪华明. 图书保护研究工作中的新技术新成就 [J]. 图书馆研究与工作, 1988, (1).
- [3] 中华人民共和国档案局. 中国档案年鉴 1989 [Z]. 北京: 档案出版社, 1992.
- [4] 南京图书馆, 南京博物院整本图书加固研制小组. 聚对苯(撑)二甲基气相沉淀加固整本图书的应用研究 [J]. 江苏图书馆学报, 1993, (4).
- [5] 汪华明. 文献害虫在我国的分布情况和分布规律初探 [J]. 图书情报知识, 1990, (2).
- [6] 冯惠芬, 等. 全国档案害虫种类与分布的调查研究 [J]. 档案学研究, 1996, (3).
- [7] 汪华明. 图书害虫和霉腐菌的主要种类与综合防治 [J]. 吉林图书馆学会会刊, 1981, (6).
- [8] 陶琴, 等. 全国纸质档案霉菌种类与分布调查 [J]. 档案学研究, 1995, (4).
- [9] 李景仁, 冯惠芬. 图书档案保护技术手册 [M]. 北京: 档案出版社, 1992.
- [10] 汪华明, 等. 臭氧对分离自图书霉菌杀灭作用初探 [J]. 中国消毒学杂志, 1993, (2).
- [11] 国家科学技术委员会成果管理办公室. 图书馆建筑设计规范 [J]. 科学技术研究成果公报, 1990, (2).
- [12] 王美英. 古籍保护方法研究 [J]. 图书情报知识, 2000, (4).
- [13] 王晓美. 论图书馆对网址信息的收藏和保护 [J]. 图书馆杂志, 1999, (9).
- [14] 索传军, 王宝玉. 试论电子图书馆的采访工作 [J]. 图书情报知识, 1998, (1).
- [15] 陈芳仪. 数字文献资料的保护 [J]. 江苏图书馆学报, 1997, (4).

(责任编辑 叶娟丽)

Probe into New Achievement in Documents Preservation Research in China

WANG Hua-ming

(School of Information Management, Wuhan University, Wuhan 430072, Hubei, China)

Biography WANG Hua-ming (1939-), male, Senior engineer, School of Information Management, Wuhan University, majoring in document preservation.

Abstract The article discusses documents preservation research, a series of new achievements in china in recent ten years manifesting in the document of paper and handwriting, document harmful biological control, formulation of architectural design standard, preservation of the audio-visual and digital document in every aspect, and that developing trends and emphases which are the documents preservation of digital and networking from now on.

Key words document preservation; new achievement; tentative