

高等学校文科教材

文献保护学

刘家真 主编

武汉大学出版社

高等学校文科教材

文献保护学

刘家真 主编

刘家真 汪华明 曾秀华 编著

武汉大学出版社

1990年·武昌

高等学校文科教材
文 献 保 护 学

周家真主编

武汉大学出版社出版

(武昌 珞珈山)

新华书店湖北发行所发行

黄冈县新华印刷厂印刷

850×1168毫米 1/32 13.3125印张 329千字

1990年7月第1版 1990年7月第1次印刷

印数：1—3000

ISBN 7-307-00784-3/G·132

定价：3.05元

前 言

《文献保护学》是受国家教育委员会委托而编写的高等学校文科教材。该教材主要是供图书馆学、档案学、情报学专业本、专科学生使用，同时也兼顾了广大图书、情报和档案工作者业务进修的需要。

本书编写原则是根据图书、档案、情报事业发展的需要，结合教学改革的实际，力求体现教材的先进性、科学性和实用性。在坚持理论联系实际的基础上，为图书馆学、档案学、情报学专业的本科生提供保护文献的基本理论、基本知识和基本技能。

全书分上、下两编，每编各五章。上编为：文献保护学基础知识，侧重阐述保护文献的基本理论及国内外研究概况；下编为：保护文献的应用技术，结合我国图书馆、档案馆的特点，具体阐述保护文献的基本技能。

为编出具有中国特色的文献保护学教材，并普遍适应图书、档案、情报实际工作部门的需要，在编写过程中，作者结合教学实践，查阅和分析研究了大量国内外有关资料，听取了图书馆界、档案界、情报界专家们的意见，广泛吸取了国内外有关新的研究成果，尽可能做到理论联系实际，并兼顾不同层次读者的要求。

受国家教委委托，1989年3月在武汉大学图书情报学院召开了《文献保护学》教材审稿会。参加会议的有徐同根高级工程师、冯乐耘教授、谢灼华教授、徐孝宓研究馆员、乔好勤副教授、包世同副教授、张鑫昌副教授、柳晓春副教授、凌棣华副教授、钱德芳处长、张铁成馆员及武汉大学出版社编辑严红。与会

者畅所欲言，认真负责地对本教材进行了讨论。张琪玉教授、徐自强研究馆员、丁喻研究馆员因故未能到会，他们都提出了书面意见。国家教委文科教材办公室和高教司文科处的同志们对本书的编写给予了大力支持与指导。学者、专家们的宝贵意见进一步开拓了作者的思路，为《文献保护学》的修改补充作出了贡献。

《文献保护学》一书与读者见面了，我们谨向上述各位专家、学者和本书责任编辑严红及关心支持本书出版的所有同志表示诚挚的谢意。

本书的第一章由刘家真、张铁成执笔；第二章、第三章、第四章、第七章、第八章、第九章、第十章由刘家真执笔；第五章、第六章由汪华明执笔；第二章第三节的某些部分、第八章第二节的某些部分由曾秀华执笔。徐自强、徐孝宏和钱德芳等对某些章节提出了具体的书面修改意见。全书由刘家真统阅修改成稿，彭斐章教授对全书进行了审定，张琪玉教授对本书的编写大纲曾提出过有价值的意见。

由于《文献保护学》是一门运用多学科的研究方法并将其融为一体综合性新兴学科，加之我们水平有限，缺点、错误在所难免，欢迎专家、学者和读者批评指正。

刘家真

1989年6月于武汉大学

目 次

上编 文献保护学基础知识

第一章 文献保护学概述	1
第一节 文献保护学研究的必要性	1
一、文献载体的变质	2
二、保护文献的迫切性	5
三、文献载体变质速率加快的主要原因	7
第二节 保护文献与文献保护学	11
一、保护文献活动的演进	11
二、文献保护的实践与理论	15
第三节 文献保护学的研究对象与内容	16
第四节 保护文献总的工作原则	18
一、以防为主,防治结合	18
二、确定重点,区别对待	19
三、正确选择复制方法	22
第二章 纸质文献的耐久性	32
第一节 纸的耐久性	33
一、纸的组成	33
二、纸的基本性质	35
三、纸的某些鉴定试验	54
四、常见的文献用纸	59

第二节 字迹的耐久性	65
一、字迹的色素	66
二、字迹的形成	68
第三节 装订的耐久性	80
一、封面材料	80
二、订本材料	81
三、胶粘材料	82
四、装订方式	93
第四节 纸质文献的保护	95
一、流通与借阅	96
二、上架与保存	97
第三章 非纸质文献的耐久性	104
第一节 感光胶片文献的耐久性	106
一、银盐感光胶片文献	107
二、非银盐感光胶片文献	117
三、片基材料	123
第二节 感光胶片文献的保存与管理	126
一、胶片文献的包装材料	127
二、胶片文献的包装	128
三、胶片文献的贮存设备	129
四、片库要求	130
五、保存胶片文献的环境要求	130
六、胶片文献的管理与检查	134
第三节 磁记录文献的耐久性	135
一、磁记录文献的种类及记录原理	136
二、磁记录文献的保存性	139
三、影响磁记录文献保存的外界因素	141
四、磁带	142
第四节 机械录音文献的耐久性	155
一、机械录音文献的形成	155

二、唱片的金属模版	157
三、唱片	159
第五节 光盘的耐久性	163
一、光盘的记录原理与基本构成	164
二、光盘的种类与记录材料	166
三、光盘的耐用性与持久性	167
第四章 保存文献的环境条件	169
第一节 气温、湿度与文献的保存	169
一、气温与湿度	169
二、环境温、湿度对文献保存的影响	173
三、适宜文献保存的气温与湿度	179
第二节 空气的质量与文献的保存	184
一、有害气体对文献载体的危害	188
二、微粒物质对文献载体的危害	193
三、空气净化的指标与防污染	195
第三节 光对文献载体的危害	199
第四节 光的利用与控制	206
一、照度的控制	206
二、光源的选择	211
三、紫外光的滤除	217
第五章 危害文献载体的有害生物	220
第一节 文献害虫的生物学特性	220
一、昆虫的一般特性	220
二、昆虫的变态	222
三、昆虫的发生与环境条件	225
四、文献害虫的趋性与耐性	228
第二节 文献害虫与危害	231
一、我国的文献害虫与分布	231
二、常见的文献害虫与危害	233
三、加强管理,预防虫害	243

第三节 危害文献载体的微生物.....245

一、霉菌的生物学特性.....246

二、常见的霉菌与危害.....250

三、加强管理,减少霉变.....255

下编 保护文献的基本技术

第六章 危害文献生物的防治.....259

第一节 防虫药物.....259

一、古代防虫药物.....260

二、现代防虫药物.....261

第二节 杀虫.....263

一、物理杀虫法.....264

二、化学杀虫法.....269

三、文献害虫常见种的防治.....276

第三节 防霉.....279

一、防霉原理与方法.....279

二、防霉实例.....282

第四节 除霉与消毒.....287

一、化学除霉消毒法.....287

二、物理消毒法.....292

第七章 气温、湿度的调节与空气的净化.....296

第一节 通风.....297

一、自然通风与机械通风.....297

二、空调设备的作用与特点.....299

第二节 库内空气湿度的调节.....304

一、升温通风法.....305

二、冷冻去湿法.....305

三、吸湿剂除湿.....312

四、增湿法.....318

第三节 空气的净化.....318

一、微粒物质的清除.....	318
二、有害气体的净化.....	323
第四节 库房建筑与环境控制.....	325
一、库房建筑在保护文献中的地位和作用.....	325
二、建筑新库房的原则与要求.....	327
三、旧库的改造.....	329
第八章 纸质文献的修复.....	335
第一节 纸质文献的加固与去污.....	337
一、纸张的加固.....	337
二、字迹的加固与显示.....	342
三、去污.....	343
第二节 纸质文献的修裱与修补.....	352
一、修裱与修补用材料的选择.....	352
二、修裱前的准备工作.....	356
三、纸质文献的修补法.....	357
四、纸质文献的托裱法.....	360
五、底图的修复.....	363
第三节 纸质文献的脱酸.....	364
一、碱水溶液脱酸法.....	366
二、碱的有机溶液脱酸法.....	371
三、气相脱酸法.....	376
四、脱酸技术展望.....	381
第九章 非纸质文献的修复.....	384
第一节 近现代非纸质文献的修复.....	384
一、污损处理.....	384
二、形变后处理.....	389
三、修补与加固.....	390
四、胶片水湿后处理.....	394
五、黑白银盐片发黄处理.....	395
第二节 古文献修复.....	395

817	一、甲骨文献.....	395
818	二、石质文献.....	396
819	三、铭文文献.....	396
820	四、帛书.....	397
821	五、皮质文献.....	397
第十章 火灾、水灾与灾后文献的抢救.....		399
第一节 抢救水浸后纸质文献的应急措施.....		400
一、冷冻技术.....		402
二、泥污清洗.....		404
三、传统干燥法.....		405
四、消毒.....		407
第二节 防火与灭火.....		408

第一章 文献保护学概述

文献保护学作为一门学科概念很少被提及。但是,有关文献保护的某些知识和技术却很早就有了。文献保护,作为一种社会活动,其专业化的进程是极其漫长的。我国古代藏书楼的活动为文献保护这门学问的形成和发展积累了大量的经验。随着科学技术的进步和图书、情报、档案事业的发展,以及文献保护基础理论、应用技术和方法的广泛深入研究,它已经形成了一门独立的学科。

第一节 文献保护学研究的必要性

文献“泛指记录有知识的一切载体”(《GB3792.1-83 文献著录总则》),图书、档案、情报均属文献范畴。载体是“用以记录知识的各种材质制品”(《GB3792.1-83》),记录有文字、声音、图象的龟甲兽骨、金石、竹简、绢帛、纸张、胶片、磁带等材质制品均称为文献载体。

文献载体主要是由有机物组成,它们来源于动物、植物和许多合成材料。这些物质材料同世界上所有的物质一样,处在永不停息的运动之中。运动的物质是在不断变化的,因此,文献载体材料要永久地保持其原有的理化性质和原有的功能是不可能的,即文献载体的变质是绝对的。因此,任何文献收藏单位都有一个保护文献,以利长期使用的问题。

一、文献载体的变质

变质是一个复杂的问题。从科学的角度来看，变质是一个从高能向低能转化的过程；从实用角度出发，变质意味着物体本身应有功能的减弱；用通俗语言来讲，变质是指物质构成成份发生变化，而使物体失去了原有的作用。

文献载体的变质是指载体材料，在常温条件下，随着时间的推移，载体原有的特性发生不可逆的变化，而失去原有的作用；或由于恶劣环境、载体内部不纯成份的影响而使载体的主要成份被破坏，使载体失去原有的作用。前者常称为“自然陈化”或“老化”，后者有人称为“恶化”。两种不同的变质的后果是一致的，即载体变质后的文献，信息价值降低，信息量减少或传送信息的功能受到干扰。

衡量文献载体质量的标准有两个：一个是载体材料本身的耐用性；另一个是载体材料的持久性。有时人们用耐用性一词概括以上两个指标。耐用性是指在频繁和持续使用的条件下，载体材料保持原始强度的能力，它更多地体现在载体的物理特性上；持久性是指载体材料抗拒内部杂质或周围环境的影响，以及抵抗随时间的延长、自身的老化而保持记录稳定性的能力。它具体的表现在保存记录的时间长短上。大多数文献载体的持久性与其化学性质紧密相关，但某些非纸质文献情况更复杂。

耐用性是载体物理强度和塑性的体现，它是载体材料经得起广泛使用和管理的必要条件；持久性是文献记录能长期保存下去的关键。有的文献载体可能是持久的，但却不耐用，反之亦然。文献载体发生变质后，载体材料的原成份遭到了破坏，文献的耐用性与持久性都要随之下降。

文献载体的变质同载体物质本身的成份、载体周围的环境条件以及文献的使用、贮藏与管理有关。

文献载体的化学成份及其制作方式，对文献载体的耐用性和持久性影响很大。不同的材料有不同的机械强度、化学性能及光学性能，这些性能直接影响到文献的使用和文献载体的保存。即使是同一材料而纯度不同的文献载体，由于杂质的存在也会使其保存寿命有所差异。如同是纸质文献，但选用的造纸原料或加工方式不同，可以使所形成文献纸张的寿命变化范围由几年到几百年，甚至上千年。那么，因文献载体本身的化学成份而带来的变质就十分复杂了。

环境是无处不有的能量形式与化学物质的复合体。为了生存与生活，人类必需拥有环境。但对文献的保存而言，环境却形成了一个有害的气氛，带来了载体材料的衰变与毁坏。造成文献载体损坏的环境因素很多，有不适宜的温度、湿度、光、有害气体、微粒物质等，这些环境因素能通过物理作用、化学作用及生物作用造成文献载体能的退降，而使文献应有的功能减弱。所谓化学作用，即由于环境因素的影响而造成文献载体内在的化学成份发生变化；物理作用，是指由于环境因素的存在而造成文献载体的损伤与形变；生物作用则是由于环境中的某些因素的存在而促进了文献载体的霉变、虫蛀或鼠伤。通常，大多数破坏文献载体的外界因素具有多种变质作用，可以同时通过以上两条或三条途径损坏文献载体。如水（水汽）可以通过物理的方式损坏吸湿性物质（如纸张或某些粘合剂）而造成它们的形变或强度减弱；水（水汽）同时还能引起某些物质内部发生化学反应，使其主要构成成份发生变化。如水（水汽）能为纸张的主要构成成份纤维素发生水解而提供必要条件；同时，水（水汽）还可为霉菌的繁殖提供必需的水份。纸张霉变的结果，是其机械强度随之减弱。

文献收藏机构所处特定的地理位置与气候决定了文献周围的环境条件。这些环境条件是影响文献载体保存的潜在作用因素。

如处于沙漠和草原气候的文献同存放在潮湿的亚热带气候和海洋性气候下的文献，就面临着不同的环境挑战。因此，同一份文献的两个复本，开始就象两个完全一样的双胞胎，但由于使用和贮藏的环境条件不同，甚至当它们存放在同一库内，只是放在不同的柜架上，它们的变质速度也会有所不同。

环境作用因素对文献载体变质的强度同样也取决于该地区特定的地理位置与主要气候。如在沙漠地区，文献表面上的尘土主要对载体物质起着磨料的作用。而在湿度大的平原地区，灰尘不仅起到磨料作用，而且为霉菌的繁殖提供了养料。在工业区的上空，携带着空气污染物的微粒，不仅能磨损文献载体、促成载体物质霉变，而且还给文献载体的酸性变质带来了污染物。

文献载体的变质还同文献的使用、贮藏与处理方式有关。质量再好的载体材料也经受不了粗暴的使用；而不负责任的贮藏与处理可以直接造成文献的损坏，同时也为文献载体的变质提供适宜的条件。

综上所述，造成文献载体变质与损坏的因素来自文献载体材料本身和载体周围的外部条件。前者是引起文献载体变质的内因，后者是造成文献载体变质的外因。

对文献载体的变质来讲，有时是内因起主导作用，有时是外因起主导作用。在图书馆和档案馆内载体材料的变质有三种情况：

一种情况是，文献载体材料的质量好，保存文献的环境条件也好。但文献载体仍会随着贮藏时间的延长，其原有的特性发生不可逆的变化，而使其传送信息的功能减弱。

另一种情况是，文献载体本身的质量很好，但保存文献的环境条件太差，外界环境中的不利因素导致了载体材料内部成份的变化。

第三种情况是，文献载体质量差，保存文献的环境条件也

差。在这种情况下，文献载体的变质就十分迅速。

文献载体的变质同食物的变质，其本质是相同的，但又有不同。文献载体的变质具有速度缓慢（变质速率往往要以年为单位计算）、不易察觉和不可逆等特点。因此，文献载体的变质不容易引起人们的警觉与重视。但这种变质的不可逆性，若其一旦从量变发展到质变，再要使文献载体恢复到原始状况，几乎是不可能的。因此，我们要创造一切条件减缓文献载体变质的速率，决不能让文献载体的变质发展到使其信息内容不能重现或不能在适当的时候转换到不同载体上的地步。

通过以上分析我们可以看到，不管文献本身价值有多大，即使载体材料十分优良，在最有利的环境条件下，随着时间的推移，变质也是一定要发生的。人们只有通过改善文献周围环境条件和提高管理文献的水平来延缓载体的变质速率。因此，长期的文献工作需要持久地开展保护文献的活动。但必需注意，保护文献并不是根本目的，其真正目的是为了加强信息的传播和文献的利用。仅仅为了保护文献而保护文献，是没有积极意义的。各种文献构成了文献工作的物质基础，没有文献保存下来，要传播文献的内容是不可能的。因此，在某种意义上讲，保护文献是方便文献资源利用的手段，是情报传播的延续。

二、保护文献的迫切性

文献载体的变质问题并不是今天所特有的，当代绝大多数文献载体的变质都是直接或间接从过去延续下来的。但随着今天文献机构收藏文献的巨大增殖，载体形式变化多样以及文献处于当代社会的竞争中，使得文献载体的变质日渐严重了，保护文献的迫切性亦愈加强烈了。因此，整个世界都面临着严重的文献载体变质问题。

1971年，美国国会图书馆对该馆的1700万册藏书进行调查，

发现藏书中的35%已濒临毁灭阶段。

1975年，对北美文献进行调查，发现有100万册资料需要特殊的保存。19世纪出版的图书有90%处在危险状态，纽约州的藏书中，有50%处于危险状态，其中10%需要立即处理。

1975年，英国进行类似调查结果表明，英国藏书的变质情况同美国差不多。所调查的100万种纸质文献中，有10万种文献的纸张已发脆，损坏严重而处于极度危急状态，需要立即处理的占10万种文献中的1/3。

1979年，法国对国立巴黎图书馆的藏书进行调查。结果表明，在2460万册（件）文献中，已有9万册不能使用，期刊中有700万页濒于不能阅读。另外，还查明有3.6万幅图画、37.5万幅木版画、30万张照片、33.77万张乐谱和3万多张手稿处于使人忧虑的状态。

苏联的各大图书馆的藏书，约有1/3也已不能流通。这种不断加速的文献毁灭，几乎在世界的每个图书馆、档案馆及其它文献机构中蔓延着。人们正在极力扭转这种局面，但收效不大。

我国的文献同样面临厄运。据统计，我国现存的1000万册以上的珍善本书和普通古籍线装书，以及1949年以前出版的各种旧平装书和早期订卷的旧档案，都已遭到不同程度的损坏。对于这些珍贵的文献，有的图书馆和档案馆为了减少损坏，采取了停止借阅的方式，但停止借阅并不能从根本上避免这些文献最终遭到完全毁灭的结局。大量的现代文献，由于贮藏空间有限又缺乏科学的管理，不少在流通中已经损坏。特别是本世纪以来用新闻纸制作的各类文献，老化现象更是严重。如不对这些文献采取抢救的措施，将会造成不可弥补的损失。

今天，文献的大量损坏和迅速老化已经成为国际上一个带有共同性的问题。在对世界范围内的文献载体变质情况进行抽样调查后，有的科学家用以下曲线来表示调查结果：