

智慧图书馆

信息化建设理论与实践

高岩 景玉枝 杨静 编著



科学出版社

(R-8509.31)

智慧图书馆

信息化建设理论与实践

科学出版社 医药卫生出版社
电话: 010-64033542 (投稿) 64019242 (购书)
E-mail: med-prof@mail.sciencep.com



赛医学订阅号



本书在线资源获取

www.sciencep.com



定价: 68.00 元

智慧图书馆信息化建设理论与实践

高 岩 景玉枝 杨 静 编著

科 学 出 版 社

北 京

内 容 简 介

本书分上、下两篇，上篇主要介绍数字图书馆的建设与发展，从内蒙古医科大学图书馆信息化建设的发展历程、信息化建设规划、信息化建设平台及图书馆管理系统等方面进行了详细阐述；下篇主要介绍智慧图书馆的建设与未来，从智慧图书馆的理论和实践研究，以及智慧图书馆馆员和智慧图书馆服务几个方面进行了阐述。

本书可作为各类图书馆馆员培训的参考用书。

图书在版编目（CIP）数据

智慧图书馆信息化建设理论与实践/高岩，景玉枝，杨静编著. —北京：科学出版社，2020.3

ISBN 978-7-03-063725-3

I. ①智… II. ①高… ②景… ③杨… III. ①数字图书馆-信息资源-资源建设-研究 IV. ①G250.76

中国版本图书馆 CIP 数据核字（2019）第 281391 号

责任编辑：康丽涛 / 责任校对：张小霞

责任印制：徐晓晨 / 封面设计：吴朝洪

版权所有，违者必究。未经本社许可，数字图书馆不得使用

科学出版社出版

北京东黄城根北街 16 号

邮政编码：100717

<http://www.sciencep.com>

北京中石油彩色印刷有限责任公司 印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2020 年 3 月第 一 版 开本：787×1092 1/16

2020 年 7 月第二次印刷 印张：11

字数：264 000

定价：68.00 元

（如有印刷质量问题，我社负责调换）

前 言

21 世纪,以智能化、数字化为前导的计算机、网络通信技术迅速发展,而网络作为一种工具已深深融入人们的日常工作和生活。伴随着智能化、数字化和网络化大潮的推进,作为知识的殿堂,传统高校图书馆的存在形式,以及管理、运行方式已与时代脱节。数字图书馆和智慧图书馆成为传统图书馆发展的必然趋势。在这种形势下,加快图书馆信息化建设,加强数字图书馆向智慧图书馆转型发展,主动跨入 5G 时代,成为内蒙古医科大学首先要解决的一项重大的应用研究课题。

为了使用户更充分地利用和管理内蒙古医科大学图书馆信息资源,更好地培养高校学生的信息素养,使他们紧跟信息技术飞速发展的形势,掌握学习和探索知识的本领与技能,具备信息利用能力和自主科研创新能力,我们组织编写了《智慧图书馆信息化建设理论与实践》一书。

本书共 8 章,围绕内蒙古医科大学图书馆信息化建设编写,分为上、下两篇。上篇包括第一章至第四章,主要从内蒙古医科大学图书馆信息化建设的发展历程、信息化建设规划、数字图书馆共享服务平台建设及管理系统建设等方面详细阐述了数字图书馆的建设与发展;下篇包括第五章至第八章,主要从智慧图书馆的理论研究和实践研究,以及智慧图书馆馆员和智慧图书馆服务几个方面阐述了智慧图书馆的建设和未来。本书可作为各类图书馆馆员培训的参考用书。

由于网络信息更新迅速,使用本书时可能会出现某些数据或资源与更新后的数据资源不符的情况。同时,由于编者水平有限,书中难免出现疏漏及不足,恳请读者批评指正。

编 者

2019 年 4 月

目 录


上篇 数字图书馆的建设与发展

第一章 绪论	3
第一节 图书馆信息化建设概述	3
第二节 数字图书馆概述	10
第三节 内蒙古医科大学图书馆信息化建设发展历程	14
第二章 内蒙古医科大学图书馆信息化建设规划	22
第一节 图书馆信息化建设背景	22
第二节 图书馆信息化建设依据	24
第三节 图书馆信息化建设原则	26
第四节 数字图书馆建设目标	26
第五节 图书馆信息化总体建设规划	28
第六节 图书馆信息化建设预期效益	31
第三章 内蒙古医科大学数字图书馆共享服务平台建设	32
第一节 数字图书馆共享服务平台建设概述	32
第二节 数字图书馆云机房规划与建设	35
第三节 图书馆数字化共享服务建设	67
第四章 内蒙古医科大学数字图书馆管理系统建设	80
第一节 CDI CM 内容管理软件	80
第二节 CDI VRD 虚拟参考咨询系统	85
第三节 CDI CAIM 教学管理系统	86
第四节 CDI VR 虚拟现实技术	88
第五节 CDI Mobile 移动终端	90

下篇 智慧图书馆的建设与未来

第五章 智慧图书馆的理论研究	95
第一节 智慧图书馆方法论	95
第二节 智慧图书馆的特征研究	100
第三节 智慧图书馆的构成要素与核心要素	107
第四节 智慧图书馆的转型与发展构想	120
第六章 智慧图书馆的实践研究	124
第一节 国内图书馆的实践	124
第二节 国外图书馆的实践	133
第三节 科创企业的实践	134

第七章 智慧图书馆馆员	141
第一节 智慧图书馆馆员的概念及建设必要性	141
第二节 智慧图书馆馆员的核心能力与特性	142
第三节 智慧图书馆馆员的角色定位	147
第四节 智慧馆员队伍建设	149
第五节 智慧图书馆馆员综合能力评价体系的构建	151
第八章 智慧图书馆服务	154
第一节 智慧服务概述	154
第二节 智慧图书馆的服务途径及其构建	160
第三节 智慧服务平台的构建	161
第四节 智慧图书馆情境感知服务模式	162
参考文献	169



上 篇

**数字图书馆的
建设与发展**



第一章 绪 论

第一节 图书馆信息化建设概述

图书馆拥有丰富的文献信息资源，是社会信息系统的重要组成部分。图书馆信息化是社会信息化的要求，是人类社会发展到一定历史阶段的文化产物。20世纪70年代，我国图书馆开始应用计算机技术。到了90年代，计算机技术在图书馆中得到广泛应用，极大地促进了文献信息的加工整理和传播利用，使图书馆向现代化、信息化方向迅速发展。目前信息技术对图书馆的贡献已达到较高水平，使图书馆信息化建设迈上了一个新的台阶。

一、图书馆信息化的概念及特征

关于图书馆信息化的概念，学术界有多种不同的解释，主要集中在以下两方面。

(1) 图书馆信息化是指图书馆在信息的采集存储、加工制作、传递利用等各项工作中，应用计算机、网络、多媒体等现代信息处理技术等，对图书馆进行全方位、多角度的改造，以实现信息资源的深度开发和普遍共享，为用户提供最有效的服务，最终产生一定的社会效益和经济效益。

(2) 图书馆信息化就是图书馆不断应用信息技术，深入开发和应用文献信息资源的过程。图书馆信息化就是信息技术应用和文献信息资源开发由局部到全局、由内部到外部、由区域到全球不断深化的过程。

有学者提出了狭义和广义两种不同的理解。从狭义上，图书馆信息化是人或组织在采集、加工、储存、传递和共享文献信息资源的过程中借助于先进的信息处理技术的现代化过程。从广义上，信息化是借助于信息处理技术的现代化过程，它不仅包括技术设备和工作手段的现代化，还包括思想观念、人员素质、组织结构、管理体制、工作内容等多层次全方位的现代化。

最具代表性的界定，应是国家信息化领导小组的有关阐述：图书馆信息化是以信息技术在图书馆中的广泛应用为主导，以信息资源建设为核心，以网络为信息传输基础，以信息人才为依托，以法规、政策、标准为保障的综合体系。

尽管专家、学者对图书馆信息化的内涵和外延有着种种不同的认识，但从中可以看出，图书馆信息化具有如下特征。

1. 业务操作和管理自动化

图书馆工作一般可分为：①藏书的拟定和获取；②编目、分类和具体准备；③检索和参阅；④流通，即馆内资料的库存和借出；⑤馆际的借入借出。

所谓图书馆自动化，就是利用计算机自动完成上述工作。图书馆自动化主要包括软件、硬件和人员3个要素，其中软件是自动化的关键因素。对软件的选择直接关系到自动化系

统的预期设计目标能否实现。只有依靠软件的支持,才能充分发挥计算机的优越性,并提高工作效率和质量。

2. 信息资源存储数字化

信息资源存储数字化包括馆藏资源的数字化转化及网上数字资源的收藏。条目(如图书、期刊、地图、影片或手稿等)的技术处理是图书馆最重要的工作,花费也最大。条目的技术处理是指获得条目、编入目录、准备上架、准备书卡、打印书背记号等手续。这些手续中所涉及的重要工作是数据处理。数据处理的主要困难是数据(如作者姓名、著作标题等)的长度不同,为了获取固定长度而舍去数据的某些位又可能难以唯一地识别条目。数据之间有着复杂的关系,因此数据处理和储存要求采用先进的关系数据库管理系统。

图书馆的许多功能取决于根据文献目录、具体归属和课题内容生成描述条目的数据。因此,美国的图书馆资源协会(CLR)支持有关人员研究将这些数据转换成机器可读形式的方法,从而产生了MARC(机器可读目录)规划,并成为后来发展图书馆多种功能自动化的基本组成部分。

3. 信息资源高度共享

网络化是信息化的重要标志。图书馆网络化包括信息资源网络化、信息传输网络化和信息检索网络化。

信息资源共享(information resource sharing)是指图书馆在自愿、平等、互惠的基础上,通过建立图书馆与图书馆之间和图书馆与其他机构之间的各种合作、协作,相互协调关系,利用各种技术、方法和途径,实现共同提示、共同建设和共同利用信息资源,以最大限度地满足用户信息资源需求的全部活动。现在已经泛指生活中的各个领域的文字、数字、文化资源类目的分享和共用。

二、图书馆信息化的意义及基本要求

图书馆信息化是社会信息化的要求。社会信息化的信息资源中,相当重要的部分来自于图书馆。因此,图书馆信息化是社会信息化的组成部分,图书馆信息化是传统图书馆走向现代图书馆的一个过程。作为文献信息资源的集散地,拥有丰富的信息资源是图书馆最大的优势。随着信息技术的快速发展和社会信息化进程的加快,图书馆的信息化应当在信息技术的应用、信息资源的建设、信息资源的开发和服务等方面拥有自己的地位和作用。

图书馆信息化的基本要求可以从信息基础结构建设、信息资源建设、信息服务系统建设几方面来探讨。图书馆信息化的重点应是信息资源的开发利用和信息技术在图书馆的应用。社会信息系统的建设都必须具有基础结构、资源和服务系统。图书馆信息化应当是在社会信息化的信息基础设施上实现自我的信息化建设。图书馆信息化不同于一般信息系统的特征有:①依赖于高度社会信息化的基础;②广泛采用现代信息技术;③图书馆业务的自动化管理;④信息服务网络化;⑤信息资源数字化;⑥信息资源产业化。在现代化信息技术条件下,图书馆信息系统的建设在数字化资源、网络条件、信息服务等方面如何系统筹划就显得尤其重要。因此,只有进一步优化和深层次开发图书馆信息资源,使其实现数字化,才能满足社会信息化的需求。

三、国内外图书馆信息化发展情况

(一) 国外图书馆信息化发展情况

美国于1994年投入2440万美元进行“数字图书馆启动计划”研究,1998年又启动了该项目的二期工程。1995年美国国会图书馆投资6000万实施“美国记忆”(American Memory)项目,计划完成500万件历史馆藏的数字化,使“所有的学校、图书馆、家庭同那些公共阅览室的长期用户一样,能够任意从自己所在的地点接触到这些对他们来说崭新而重要的资料,并按个人的要求来理解和使用这些资料”。美国北卡罗来纳州立大学图书馆开发了My Library@NCState系统,将用户参数信息及图书馆资料都以数据库的形式存储在与Web服务器相连的数据库中,这种体系结构具有良好的稳定性、可靠性、安全性和高效的服务能力,能查阅图书馆目录及借阅记录,提供馆际互借和原文传递,还可以实现快速检索(只查某一学科方面的资料)和定制图书馆资源等。

俄罗斯在经济还没有恢复的情况下,政府就计划1999—2004年每年出资2亿卢布支持数字图书馆研究。1995年,俄罗斯图书馆协会同俄罗斯联邦文化部协商后,决定制定作为国家图书馆标准的国家图书著录格式与书目机读格式,1998年俄罗斯联邦文化部下发了“关于使用俄罗斯公共机读目录格式”的第45号令。后来,协会又制定了统一的能够同国际机读目录格式交换的“RUSMARC”机读格式,制定了作者及标准数据库的公共格式,并将在全俄图书馆范围内使用统一的标准整合信息作为信息化的进一步目标。

韩国很重视数字图书馆建设所需的各种标准方案,认为通过开发和提供标准软件,制定信息流通方式、电子出版标准、通信网协议、书目数据信息库的构筑方式等方面的标准,是共享国家知识信息资源的先行条件。

德国图书馆联合会的数据显示,目前德国的公共图书馆总数达9858个,平均每8260人就拥有一个公共图书馆,位居世界前列。斯图加特市立图书馆被称为“德国最美图书馆”,其外形是一个类似魔方的建筑,因此也被称为“书魔方”。“书魔方”共11层,内部有可供千人阅读和学习的阅览室。该馆自2011年底开馆以来,每年吸引260多万读者,慕名而来的游客每天也有5000人之多。把阅读之地做成景点级别的存在,这正是德国人在网络信息化时代经营实体图书馆的思路之一。像“书魔方”这样的图书馆,在德国各地是必备品。图书馆联合会专家提尔兹介绍,图书馆生存下去的前提是拓展特色服务,像咖啡厅、儿童娱乐区等配套场所已经司空见惯,更多服务瞄向职业培训进修。因为措施得当,德国的图书馆数量不减反增,每年有1.19亿人次光顾公共图书馆。

英国“共享图书”成为发展主流。在英国,专心读书的人很多。虽然和书店相比,近年来英国的图书馆数量有所减少,但总体上仍有很强的存在感,尤其是社区图书馆,深得民众喜欢。马勒本图书馆位居城市繁华地段,3层砖体建筑,环境优雅,英国各地主要报刊在这里都可以找到,资料很全。工作人员介绍,“我们所在的威斯敏斯特区,共有14家图书馆。我们的借阅证在其他家图书馆都通用,还书也可以到其中任何一家。借阅期快到时,我们会发邮件或短信提醒”。如此便利的服务,让人联想到国内正在流行的共享单车,也许可以称之为“共享图书”吧。英国政府有个规定,城市中1英里(1英里≈1.61千米)的范围内就要有一座图书馆。伦敦现有约400家各类公共图书馆。像马勒本图书馆这样虽

然不太大,但非常实用的社区图书馆遍布伦敦各小区,深受民众喜爱。

日本的图书馆正在向人际交往的平台方向转换。日本对图书馆空间的设计,倾向于舒适感。对于市民来说,图书馆不仅是读书读报之所,更是集会、休闲甚至娱乐的去处。秋田县国际教养大学的图书馆以 365 天 24 小时“不眠”而闻名。该馆的落地窗高大宽阔,不仅使室内日照充足,还为读者提供了宽阔视野。东京都成蹊大学图书馆堪称日本图书馆界的“颜值担当”,该馆内“悬”在空中的球形阅览室,完全颠覆了传统图书馆的概念,让人有种飘浮在空中看书的错觉。日本图书馆发展的背后是互联网给生活方式带来的冲击,现实中的交流机会少了,图书馆便成为社交的替代场所。

(二) 国内图书馆信息化发展情况

图书馆信息化是指图书馆充分利用信息技术,开发利用信息资源,促进信息交流和知识共享。全面回顾我国图书馆信息化建设历程,对于促进我国图书馆信息化建设具有一定的现实意义。

1. 20 世纪 80 年代初期至 80 年代中期

20 世纪 80 年代初期,我国计算机技术和信息技术特别是汉字处理技术都还处于比较弱的发展阶段,但人们对图书馆信息化建设的认识在逐渐提高。这一阶段我国图书馆信息化建设主要从提高认识、建立组织、培训人员、配备设备、争取领导的重视和支持和个别图书馆研制试验性的系统等方面进行了探讨。1981 年 12 月,在全国高校图书馆计算机应用座谈会上,与会专家强调“必须不失时机地把计算机在图书馆中应用的问题提到重要的议事日程上来,进一步加强领导,全面规划,统筹协调,稳步地,扎扎实实地把这件工作做好”。1985 年 12 月,中国图书馆学会学术工作委员会现代化研究组召开了“电子计算机在图书馆应用学术讨论会”,与会代表交流了各自应用计算机的情况和经验。这一阶段我国图书馆信息化建设主要取得了以下成绩:第一,北京图书馆、中国科学院图书馆、北京大学图书馆、清华大学图书馆、中国人民大学图书馆、中国图书进出口公司六家单位联合建立了 MARL 协作组,学习研究和开发利用美国机读目录通信格式标准 LCMARC,引进了磁带库,建立了中国 MARL 模拟系统。第二,中国科学院图书馆、南京大学图书馆和北京大学图书馆率先分别举办了培训班,为图书馆培养计算机应用人员。1982 年 5 月,北京大学举办“图书馆自动化讲座”,并邀请加拿大专家周敏民讲学。第三,北京图书馆、中国科学院图书馆和一些高校图书馆开始调入或购买计算机,特别是在 IBM-PC 引进我国以后,有很多图书馆购买了微型计算机(以下简称微机)。第四,1982 年 5 月,在北京地区高校图书馆学会的指导下,第一次图书馆自动化专业学术会议在北京召开。复旦大学、上海交通大学等十几个单位组成上海市高校科技情报检索网络科研协作组,在上海市高等教育局的领导下,开始了上海地区科技情报检索网络的筹建工作。第五,北京图书馆、中国科学院图书馆和少数高校图书馆开始研制试验性的系统,除南京大学的 NDTIS-78 系统外,还有北京图书馆的 MARL 系统、清华大学的西文图书目录检索系统(QBRS)、北京大学的北京地区西文新书通报系统和西文图书采购系统、上海交通大学的西文期刊管理系统、复旦大学的条形码流通系统、北京师范大学的西文图书目录检索的实验性系统等。武汉大学还利用 IN-SPEC 数据库和 FAIRS 情报检索软件,开展了定题服务(SDI)。这些试验性系统的研制,为高校图书馆自动化建设和科学发展积累了一定的经验。

通过这一阶段的工作,一些图书馆(主要是北京图书馆、中国科学院系统和重点高校图书馆)初步建立起自己的专业队伍,配备了可以进行试验的计算机(北京图书馆是中型机 M150-H,其他主要是微机),并取得一批研究成果。更为重要的是,在思想上对一些方向性的问题达成了初步的共识:我国图书馆必须从传统服务方式向现代化服务方式过渡,而现代化又应以信息化为中心;图书馆有必要建立既懂得计算机又懂得图书馆业务工作的自动化队伍;图书馆应有自己的计算机作为实现自动化建设和科学发展的物质基础。

2. 20 世纪 80 年代中期至 80 年代末

这一阶段我国图书馆开始了实现信息化的行动。北京图书馆、北京大学图书馆开始将通用机读目录格式 (UNMARC) 汉化,以其为依据制定中国的机读目录格式。尽管当时北京图书馆的 MARL 格式并不是很标准,但已被大家认可,起到了标准的作用。北京大学图书馆于 1976 年引进美国的 VAX-750 机,北京图书馆在 1979 年引进日本的大型 ACOS-630 系统。根据全国高校图工委 1988 年的统计,全国已有 232 所高校图书馆配备了小型机、微机等共 395 台,以微机为主(有 364 台),已有专业干部 462 人。这一阶段各个图书馆开展了研制图书馆应用系统的研究,并取得了丰硕的成果。全国高等院校图书馆在图书馆的流通、采访、编目、期刊管理、书目或文献检索及内部管理等方面开展了计算机应用的研究。1986 年 4 月,清华大学组织全国 300 余所高校学报建立的“全国高校自然科学简报论文文摘 (CUJA) 数据库”通过鉴定。1986 年 6 月,南京大学的“激光条形码计算机中文图书流通管理系统”通过鉴定并投入运行。北京师范大学的“图书馆流通系统”和“计算机辅助教学系统”也于 1986 年 11 月通过鉴定并投入运行。北京大学在原“北京地区西文新书通报系统”的基础上发展的“机编西文图书联合目录计算机系统”于 1987 年 11 月通过鉴定。1987 年,北京图书馆新馆建成,该馆将 30 万册的中文图书实行开架借阅,用小型机 PDP11/73 进行流通管理,采用经过汉化的德国软件 CLSI。1988 年,成都科技大学和东北电力学院的微机集成系统也通过鉴定。一些研制成功的系统投入了实际运行,收到了较好的效果。《中国高校自然科学学报论文文摘》(CU-JA) 磁带被美国 DIALOG 系统接受试用,成为我国图书馆自动化成果打入世界的开端。可以说,这一阶段是我国图书馆自动化建设取得丰硕成果的阶段。1988 年 9 月初“全国高校图书馆计算机应用经验交流会”和“全国高校图书馆计算机应用成果展示会”在北京召开,这是对我国高等学校图书馆计算机应用情况的一次大检阅,有 51 人参加了这次经验交流会,参加成果展示的单位有 22 家,共展出了 43 个自行研制或引进的项目。这次展示会在一定程度上反映了全国图书馆的信息化水平。虽然这一阶段我国图书馆信息化水平有了一定的提高,但也有许多不足之处:一是我国图书馆信息化工作缺乏统一的规划和协调;二是软件研制和数据库建设分散、重复,软件通用性差,数据格式不标准等,未能实现资源的共建共享。我国图书馆信息化建设还需进一步地向前推进。

3. 20 世纪 90 年代初至 90 年代中期

这一阶段我国图书馆信息化建设在有计划、有组织地进行着。原国家教育委员会(以下简称国家教委)、教材和图书情报办公室(以下简称教图办)和高校图工委,对今后的图书馆信息化工作提出了建议:实现资源共享和网络化,进行整体化和实用化建设。由于得到国家教委教图办的科研经费支持,各高校图书馆加快了图书馆信息化系统的研制步伐。北京图书馆也制订了全面实施自动化的计划,如“计算机综合管理系统概要”等。中

国科学院图书馆也于 1991 年 1 月 3 日提出了全面的发展计划——“中关村地区文献信息系统开题报告”。在这一阶段，我国图书馆信息化建设稳步推进。

4. 20 世纪 90 年代中期至今

这一阶段，我国图书馆信息化建设主要从以下几方面开展：①图书馆网络建设。主要的图书馆网络有中国教育科研网（CERNET）的中国高等教育文献保障系统、依托于中国科学院计算机网络的科学院文献信息系统、珠江三角洲地区图书馆网、广东高校图书馆网、文化部建立的中国图书馆信息网络（CLINET）等。②信息资源建设。主要是由国家教委开展的“文科文献情报中心”的建设，重点建立了北京大学、复旦大学、武汉大学、吉林大学、四川联合大学 5 个中心书库，并在西文图书联合编目方面取得了较大成果，积累书目数据 6.5 万余条，编辑发行书目式联合目录 22 期，通过中国教育和科研计算机网提供网上服务。1995 年，北京图书馆牵头开展了“新中国成立后中文图书书目回溯建库”项目。《中国机读目录格式》于 1995 年 4 月通过鉴定，并由文化部定为行业标准。北京图书馆在修订《中国图书馆图书分类法》第三版的基础上，编制了《中国分类主题词表》，并于 1996 年 8 月通过专家鉴定。③计算机设备的配置。中国科学院系统的 103 个图书情报单位都已配备了计算机。高校图书馆也在大量配置计算机设备。以北京市为例，1995 年，北京市 93 所高校中已有 62% 以上的图书馆应用了计算机。公共图书馆也添置了计算机设备。④图书馆自动化建设的实践。从 1995 年开始，北京图书馆受文化部图书馆司委托，专门对图书馆主管技术的副馆长进行计算机应用技术的培训。

从技术层面看，我国图书馆现有的数据库建设规模小、水平低。各馆自行建立的数据库和文献库标准化程度不高、通用性差。因此，我国要在大型的集中式联机处理模式的管理系统的研制方面下大力气，尤其要加强对中文信息化处理标准规范的研究，尽快出成果并投入运行，改变目前使用语言系统和网络环境千差万别的现状，实现资源共享。

从管理层面看，我国图书馆信息化建设缺乏统一管理、统一规划。各图书馆之间各自为政，缺乏有效的沟通和合作，且存在重复建设的现象。因此，图书馆在立足公益性信息服务的同时，也要向社会提供增值性信息服务，以获取社会资金的支助。另外，国家相关部门应制定图书馆信息化规范性、政策性的文件，以确保我国图书馆信息化的健康发展。

四、图书馆信息化发展趋势

充分整合信息资源，使数据交换整合覆盖到全社会，实现从数据层到信息层到知识层的提升，是信息化建设的一项重要任务。现代社会的信息化建设是不变的主题。鉴于图书馆在信息化社会中所起的重要作用，世界各国纷纷提出了数字图书馆计划。数字图书馆的建设与发展对于各国来说都具有重大的现实意义，它是知识经济的重要载体，同时也是国家信息基础设施的重要组成部分，是未来图书馆发展的大方向，在图书馆信息化建设中具有举足轻重的作用，目前已成为评价一个国家信息基础水平的重要标准和 21 世纪各国文化科技竞争的焦点之一。

图书馆信息化发展有如下几种趋势。

1. 数字化资源建设

随着计算机与网络的普及，数字技术正改变着人类赖以生存的社会环境，并使人类的生活和工作环境具备了更多的数字化特征，社会的信息化程度日益提高。鉴于图书馆在人

类发展过程中所起的重要作用,图书馆的信息化进程在各国的国家信息化发展计划中占据着重要地位,其中图书馆信息的数字化受到了格外的重视。

近年来,西方发达国家在信息技术领域连续出现了两次巨大的跨越性发展,即“信息手段革命”与“信息内容革命”。正是这两次跨越性的发展,引发了全球性的数字图书馆建设浪潮。“信息手段革命”是指由数字技术引发的信息传输手段的革命性汇流。“信息手段革命”的全球化趋势更加势不可挡。数字技术和通信网络技术的发展使所有人都能利用先进的科技成果,并使各种文化的交流逐步建立在快速、直接与个人交流的基础上。即使信息手段的革命改变了整个世界的面貌,但实质上,信息传输手段革命的真实含义还在于“内容”——数字信息资源。使通信业、传媒业、信息业融合为一的数字技术,在拆除了各种传媒之间的传统壁垒,使之成为统一载体的同时,也极大地刺激了对“信息内容”的需求,引发了“内容产业”大规模的“媒介转移”与资源整合浪潮,“信息内容革命”由此产生。

数字图书馆成为“信息内容革命”时代的标志性项目,具有其内在的必然性。应当指出,与人类学习、利用、收集、发现知识的形式和技术手段的发展密切相连,在造纸和印刷术的基础上,有了以印刷型文字处理为主的传统图书馆。当新的技术手段,即数字技术手段出现之后,传统图书馆自然成为向数字图书馆迈进的出发点。传统图书馆历来承担着保存和传播人类知识的关键角色。因此,实现“信息内容革命”必须以文化遗产的数字化为中心环节,而文化遗产的数字化必须从传统图书馆做起。

以传统图书馆馆藏内容数字化为中心的文化内容媒介转移,是将传统文化资源开发成为经济资源的必要步骤,实质上是为空前规模的产业整合准备条件,具有巨大的经济意义。

2. 信息资源共建共享

数字图书馆不是孤立存在的,它必须和外界联系,和其他数字图书馆与系统有信息交换才能成为真正的数字图书馆,即它的信息资源不是孤立的。从宏观上看,一个数字图书馆的信息资源隶属于全球数字图书馆系统,是整个社会信息资源的一部分。因此,数字图书馆文献资源建设不仅是本馆的资源建设,更是整个社会信息资源建设的一部分,它必须和其他部分的资源建设保持整体性和统一性。我国数字图书馆的建设必须强调国家的宏观调控,进行统一的规划与协调以及分工合作,以利于打破部门和地区的分割,有计划地开展数字图书馆的建设工作。

3. 专业人才培养

信息化环境下的图书馆变革,要求图书馆馆员的角色也要随之变化。除了传统的文献收集、整理与提供服务外,在网络资源越来越庞杂的情况下,图书馆馆员应发挥自己所掌握的获取信息和开展信息咨询的优势,扮演信息工程师或顾问的角色。图书馆馆员还要承担起教育和培训读者的任务,起到网络资源导航员的作用。可见,现阶段对图书馆馆员的素质要求越来越高,而且对其要求也更趋向于发挥整体的作用。

总而言之,只有建设一支思想素质、信息意识和技术能力都过硬的专业队伍,才能适应新时期图书馆建设的需要,这也是信息时代图书馆发展的趋势之一。

4. 图书馆信息化建设的规范化

图书馆信息化是整个社会信息化中的一环,其中图书馆信息化建设的规范化问题尤其值得重视,信息化建设规范与否是信息化建设能否正常发展的关键因素。

(1) 图书馆信息化评估体系的建立：在图书馆信息化发展的早期，对图书馆信息化水平的评估主要是针对传统业务流程是否实现自动化进行审核，而进入 20 世纪 90 年代后，随着信息技术的发展，一个仅仅能提供公共目录查询和图书馆业务管理的图书馆自动化系统已不能适应技术与时代的发展，而需要从整体、系统、信息化的观点来考虑。

(2) 图书馆信息化要有相应的法律法规作保证：图书馆信息化从大的方面要遵循国家信息化发展的总政策，同时可以根据本行业的具体特点制定相应的法律法规，以保证信息化工作的顺利开展。这些政策可包括信息化建设资金投入、民间参与政策、市场拓展等方面。

(3) 标准与法规的制定和实施：在进行数字图书馆研究和建设数字资源库的过程中，应借鉴发达国家数字图书馆建设的经验教训，尽早制定统一的适合中国数字图书馆建设的资源描述、标识、查询、交换和使用的标准规范及法规；尽量使用国际标准，对那些不是按标准格式进行组织的资源库，也必须考虑数字项的充分描述，并要有灵活的接口，以保证日后对数据的转换与衔接；同时，在资源库的加工过程中要考虑对版权问题的处理，以做到充分地尊重知识、尊重智慧，使我国数字图书馆从开始建设便遵循标准化、规范化、法制化管理的发展道路。

第二节 数字图书馆概述

数字图书馆已成为评价一个国家信息基础设施水平高低的重要标志，如何建设全方位发展的数字图书馆，已成为世界各国图书馆事业发展的趋势。据不完全统计，到目前为止，我国已经开通了上百家数字图书馆，影响较大的有中国数字图书馆、书生之家、超星数字图书馆等，许多大学图书馆也开通了数字图书馆业务。

但究竟什么是数字化，什么是数字图书馆，数字图书馆包含哪些基本要素，与传统图书馆有何本质区别等问题仍有待澄清和解答。并不是上网或使用计算机管理的图书馆就是数字图书馆。正确认识和了解数字图书馆，有利于我们更好地对其开发利用。

一、数字化的定义

所谓数字化是指信息表达方式的数字化，就是把所有信息都用“0”和“1”这两个数字的不同组合来表示。与图书情报网络相关的数字化，主要是信息资源的数字化，尤其是文献信息资源的数字化。所谓信息资源，其实质是人类通过创造、搜集、积累、传播而形成的一种知识资源和智力资源，其主体是各种媒体的文献信息。

信息资源的数字化也是信息的集成化、有序化和利用便利化。信息资源的数字化，包括文字、图表、图形、图像（动态和静态的）、声音（包括音乐）等所有媒体文献的数字化。在信息时代，只有数字化了的信息才能成为网络环境下可利用的信息资源。

二、数字图书馆的概念

目前，关于数字图书馆还没有一个被公认的定义，其形式也是多种多样。有人说，数字图书馆就是管理信息收集、信息检索工具的一个服务系统。也有人认为，数字图书馆就是实现馆藏资源的数字化。还有人觉得，通过因特网在多个信息资源上收集信息，实现作