

河北省社会科学基金项目

图书馆信息平台的 理论基础与技术开发

◎ 隋春荣 刘华卿 著

TUSHUGUAN
XINXI PINGTAI DE
LILUN JICHU YU
JISHU KAIFA



电子科技大学出版社

2014 年河北省社会科学基金年度项目

项目编号: HB14TQ005

图书馆信息平台的 理论基础与技术开发

隋春荣 刘华卿 著



电子科技大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

图书馆信息平台的理论基础与技术开发/隋春荣, 刘华卿著.
-- 成都: 电子科技大学出版社, 2017.6
ISBN 978-7-5647-4627-8

I.①图… II.①隋… ②刘… III.①图书馆工作-情报服
务-研究 IV.①G251

中国版本图书馆CIP数据核字(2017)第124135号

图书馆信息平台的理论基础与技术开发

隋春荣 刘华卿 著

策划编辑 李述娜

责任编辑 李述娜 罗国良

出版发行 电子科技大学出版社

成都市一环路东一段159号电子信息产业大厦九楼 邮编 610051

主 页 www.uestcp.com.cn

服务电话 028-83203399

邮购电话 028-83201495

印 刷 北京一鑫印务有限责任公司

成品尺寸 185mm × 260mm

印 张 19

字 数 395千字

版 次 2017年6月第一版

印 次 2017年6月第一次印刷

书 号 ISBN 978-7-5647-4627-8

定 价 67.00元

版权所有，侵权必究

前言

随着时代的发展,图书馆这个传统而古老的机构也发生着改变,计算机相关技术的发展、现代化高新技术及移动互联网的介入,使得当今图书馆服务变得更加多元,逐渐从原有的单一的以借还图书为核心的传统服务模式升级演变成以信息服务为核心的服务新模式。以信息服务集成化、数据服务现代化、服务职能多元化为核心服务理念的大“大”图书馆理念被越来越多的图书馆接纳。

现有的图书馆管理理论侧重管理的信息化、系统化、人本化等,但欠缺具体解决办法。当前图书管理基于传统条形码、词条识别方式,可靠性和效率低下。而信息时代图书馆相关主体对图书馆管理提出了新的要求。随着物联网技术的发展,物联网技术逐渐应用于图书管理中,以提高图书管理水平,达到简化流程、降低成本、提高效率的目的。本书以图书馆信息平台理论为基础,结合物联网技术特点分析物联网技术在图书馆中的应用,以提高图书馆的现代化管理水平,同时能够指导相关组织单位建立、完善其图书馆现状。

本书是在河北省社会科学基金项目《基于物联网环境的图书馆数据管理技术研究》支撑下进行编著的,全书内容共分为9章,前两章归纳了图书馆的起源、发展以及图书馆信息化方面的理论;第3章从技术变革、服务模式创新、管理方式转变等方面阐述了新形势下图书馆面临的转型问题;第4章主要对图书馆常用的信息识别技术进行了介绍;第5、6章详细论述了图书馆自动化集成系统、网络和电子阅览室建设;第7、8章重点分析了云计算技术和物联网技术及其在图书馆中的应用;第9章则对图书馆信息平台的构建进行了探讨。本书前三章由刘华卿执笔,约17万字;后六章由隋春荣执笔,约22万字。

在编写过程中,作者参阅了大量文献资料,限于篇目,未能一一列举,敬请有关作者谅解!由于经验和水平有限,错漏之处难免,欢迎广大读者提出宝贵意见。

目 录

第一章 图书馆概述	001
1.1 图书馆的基本概念	001
1.1.1 国外关于图书馆的定义	002
1.1.2 我国关于图书馆的定义	002
1.2 图书馆的起源与演化	003
1.2.1 文字的起源	003
1.2.2 图书文献的产生	004
1.2.3 图书馆的产生	005
1.2.4 图书馆的演化	007
1.3 图书馆发展史	009
1.3.1 国外图书馆发展史	009
1.3.2 我国图书馆发展史	011
1.3.3 现代图书馆	015
第二章 图书馆信息化概述	019
2.1 图书馆信息化建设与发展历程	019
2.1.1 图书馆信息化的概念及特征	019
2.1.2 图书馆信息化内涵	020
2.1.3 国内外图书馆信息化发展现状	026
2.1.4 图书馆信息化未来趋势	029
2.2 图书馆信息资源	033
2.2.1 信息资源的概念、类型、特性以及经济社会价值	033
2.2.2 图书馆信息资源建设的模式和规范	038
2.2.3 网络环境下信息资源共建共享	046
2.2.4 图书馆信息资源利用评价	054
2.2.5 信息资源相关标准	068
2.2.6 复合图书馆信息资源建设的发展策略	077

2.3	图书馆信息服务	085
2.3.1	图书馆信息服务概论	085
2.3.2	图书馆信息服务的发展与演变	102
2.3.3	图书馆增值信息服务	107
2.3.4	图书馆知识服务	113
2.3.5	图书馆信息化服务	122
第三章	新形势下图书馆的转型	144
3.1	技术变革	144
3.1.1	大数据概述	145
3.1.2	大数据的关键技术	147
3.1.3	大数据的主要特点	149
3.1.4	大数据技术的应用原理	150
3.1.5	图书馆的大数据来源	151
3.2	服务模式创新	151
3.2.1	信息服务观念的变革和创新	151
3.2.2	面向读者的馆藏资源整合	153
3.2.3	建立数据分析辅助决策系统	153
3.3	管理方式转变	154
3.3.1	管理思维的变革	154
3.3.2	管理方式的变革	155
第四章	识别技术和其他信息技术	158
4.1	条码技术	158
4.1.1	条码的基本概念	158
4.1.2	二维条码	159
4.1.3	条码识别设备	160
4.1.4	数据采集器	161
4.1.5	条码打印设备	162
4.1.6	条码的特点	162
4.1.7	条码应用	163
4.2	RFID 技术	163
4.2.1	RFID 基本概念	163
4.2.2	RFID 的特点	164

4.2.3	RFID 的应用	164
4.3	一卡通介绍	176
4.3.1	一卡通定义	176
4.3.2	一卡通系统及应用	176
4.4	其他信息技术	177
4.4.1	图书防盗系统	177
4.4.2	门禁系统	178
4.4.3	电子书阅读器	178
4.4.4	短信息平台系统	179
4.4.5	缩微技术	180
第五章	图书馆自动化集成系统	181
5.1	自动化集成系统简介	181
5.2	自动化系统的发展历史和现状	181
5.2.1	图书馆自动化的发展历程	181
5.2.2	国外主流的自动化集成系统开发商及产品	183
5.2.3	国内主流的自动化集成系统开发商及产品	187
5.3	自动化系统的架构	193
5.3.1	系统架构	194
5.3.2	服务器配置	195
5.3.3	客户端配置	196
5.4	自动化系统的主要模块	197
5.4.1	采访子模块	197
5.4.2	编目子模块	198
5.4.3	流通管理子模块	199
5.4.4	连续出版物管理子模块	199
5.4.5	系统管理子模块	199
5.4.6	OPAC 子模块	200
5.5	自动化集成系统的部署及应用案例	200
5.5.1	自动化发展进程	200
5.5.2	软、硬件及网络环境	201
5.6	自动化系统的发展趋势	202
5.6.1	系统架构的转变	202
5.6.2	数字资源管理	203

5.6.3	移动服务	203
第六章	图书馆网络和电子阅览室建设	205
6.1	图书馆网络系统需求	205
6.1.1	图书馆管理与服务对网络的需求	206
6.1.2	图书馆网络建设的目标	206
6.1.3	图书馆网络建设的原则	207
6.1.4	图书馆网络的主要功能	208
6.2	图书馆网络设备配置和网络设置	209
6.2.1	图书馆网络架构设计	209
6.2.2	设备配置	210
6.2.3	网络设备选型	211
6.3	网络技术应用	212
6.3.1	VPN 技术应用	212
6.3.2	VLAN 技术应用	212
6.3.3	网管软件应用	213
6.3.4	无线局域网应用	214
6.3.5	网络技术在图书馆中的应用	215
6.4	电子阅览室建设	216
6.4.1	产生背景与应用现状	216
6.4.2	电子阅览室的管理	217
6.4.3	电子阅览室的功能	220
6.4.4	电子阅览室管理系统	222
6.4.5	云电子阅览室	227
第七章	云服务系统	229
7.1	云计算概述	229
7.1.1	云计算的由来	229
7.1.2	Google 创造了云	229
7.1.3	云计算的特点	229
7.1.4	云计算的定义	230
7.1.5	云计算的经济效益和社会效益	231
7.1.6	云计算类型	232

7.2	云服务模式	232
7.2.1	软件即服务	232
7.2.2	平台即服务	233
7.2.3	基础设施服务	233
7.2.4	云服务框架模型	233
7.2.5	知名的云计算厂商及其云服务	233
7.3	云计算在图书馆的应用与实践	234
7.3.1	国外图书馆云应用	234
7.3.2	国内图书馆云应用	234
7.3.3	云计算为图书馆带来发展机遇	235
7.3.4	图书馆云计算应用案例	235
7.4	“图书馆云”展望	240
7.4.1	图书馆需要的“云”	240
7.4.2	图书馆云未来	240
第八章	物联网技术在图书馆中的应用研究	242
8.1	物联网技术	242
8.1.1	物联网的概念及内涵	242
8.1.2	物联网的主要特点	243
8.1.3	物联网技术在图书馆中的应用研究分析	244
8.1.4	图书馆应用物联网技术的目标	246
8.2	内容管理方面的应用	246
8.2.1	图书信息管理	246
8.2.2	推送式服务	248
8.2.3	在采编中的应用	249
8.2.4	在流通典藏中的应用	250
8.3	日常管理方面的应用	251
8.3.1	传统图书馆管理模式的不足	251
8.3.2	在馆藏书籍整理中的应用	252
8.3.3	图书筛选过程服务	253
8.3.4	个性化服务	253
8.4	应用中的关键问题	255
8.4.1	深度传感的问题	255
8.4.2	传感系统构建的成本控制问题	255



8.4.3	配套服务软件的开发问题	256
8.4.4	馆员的专业素质问题	256
第九章	图书馆信息平台的构建	257
9.1	支持图书馆信息平台的相关技术	257
9.1.1	数字图书馆的实践活动	257
9.1.2	相关支撑技术	259
9.1.3	主要规范	263
9.1.4	数字内容创建的标准规范	265
9.2	Web 服务技术	266
9.2.1	基本概念	266
9.2.2	Web 服务体系结构	266
9.2.3	Web 服务技术规范	268
9.2.4	Web Services 的优点	271
9.3	信息集成平台设计和实现	273
9.3.1	统一检索结构	273
9.3.2	信息集成平台在统一检索中的作用	276
9.3.3	数据资源子库分类	276
9.3.4	信息集成平台的研究和实现	280
9.3.5	有待进一步研究的问题	289
参考文献		290
后记		293

第一章 图书馆概述

1.1 图书馆的基本概念

图书馆是收集、整理和保存文献资料并向读者提供利用的科学、文化、教育机构。文献是图书馆赖以存在的物质基础，没有文献也就没有图书馆。

图书馆的英文词是 library，这一词源于拉丁语 librarium，原意为藏书之所，中国古代的各种藏书处所，被后人通称为藏书楼，19 世纪末才出现图书馆一词。图书源于保存记事的习惯。早在公元前 3000 年时，巴比伦的神庙中就收藏有刻在胶泥板上的记录各类事物的文献。最早的图书馆是希腊神庙的藏书之所和附属希腊哲学书院（公元前 4 世纪）的藏书之所。我国的图书馆历史悠久。只是起初并不称作“图书馆”，而是称为“府”“图”“观”“台”“殿”“院”“堂”“斋”“楼”罢了。如西周的盟府，两汉的石渠图，东观和兰台，隋朝的观文殿，宋朝的崇文院，明代的澹生堂，清朝收藏四库全书的“七阁”等等。“图书馆”是一个外来语，于 19 世纪末从日本传到我国。据《在辞典中出现的“图书馆”》说：“图书馆”一词最初在日本的文献中出现是 1877 年；而最早在我国文献中出现，当推《教育世界》第 62 期中所刊出的一篇《拟设简便图书馆说》，时间为 1894 年。

图书馆的历史可追溯到公元前 3000 年以前，当时的美索不达米亚已有保存泥板文献的图书馆。此外，古代埃及、中国和希腊等人类文明的发源地也出现了图书馆。古希腊、罗马时期的一些图书馆如亚历山大图书馆等，藏书已有相当规模。中世纪时，欧洲的图书馆发展受到宗教势力的束缚，逐渐衰落，但其后印刷术的推广和文艺复兴运动推动了西方图书馆事业的发展。18～19 世纪；西方的国家图书馆开始出现并获得了较大发展，19 世纪中叶出现了由政府举办的向社会开放的公共图书馆。中国古代藏书楼主要为官府所设。宋代以后私家藏书楼迅速发展，寺观和书院藏书也很普遍。这些藏书楼的服务范围相当狭窄，但对保存文化典籍起了一定作用。直到 20 世纪初，中国才出现近代意义的公共图书馆。

20 世纪，图书馆类型和数量不断增多，向社会开放的范围不断扩大，提供的服务更趋多样化。现代科学文献的大量增长，使图书馆馆藏规模和结构都发生了很大变化，文献整理和加工更加深入细致，各类图书馆特别是专门图书馆大量开展情报服务。随着现



代科学技术在图书馆的广泛应用,图书馆管理已逐步走向自动化、现代化和数字化。

虽然图书馆的产生时间较早,但对图书馆的定义还没有一个统一的、标准的说法。

1.1.1 国外关于图书馆的定义

美国图书馆学家巴特勒认为:“图书馆是将人类记忆的东西移植于现在人们的意识之中的一个社会装置。”

美国图书馆学家谢拉提出:“图书馆是这样的一个社会机关,它用书面记录的形式积累知识,并通过馆员将知识传递给团体和个人,进行书面交流。”因此,图书馆是社会文化交流体系的一个重要机关。

与谢拉同时期的德国图书馆学家卡尔施泰特则认为:“图书是客观精神的容器,图书馆是把客观精神传递给个人的场所。”客观精神的作用就在于它能够建立和维持各种社会形象。因此,图书馆就是在维持社会形象中,使世代结合的纽带。实际上,客观精神主要指的是人类创造的文化。在这个意义上,图书馆就是使文化的创造和继承成为可能的社会机构。

《英国百科全书》的解释:图书馆的意思是很多书收藏在一起,这是为了阅读、研究或参考用的。

法国《达拉鲁斯百科全书》的解释:图书馆的任务是保存用各种文字写成的、用多种方式表达的人类思想资料,图书馆收藏各种类别的、组织起来的图书资料,这些资料用于学习、研究或一般情报。

日本《广辞苑》的解释:图书馆是搜集、保管大量书籍,供公众阅览的设施。

《苏联大百科全书》的解释:图书馆是组织社会利用出版物的文化教育和科学辅助机关,图书馆系统地从事搜集、保藏、宣传和向读者借阅出版物,以及进行图书情报工作。

美国的J贝克在《情报学浅说》中,给图书馆下了这样的定义:图书馆是收集各种类型的情报资料、系统地加以整理并根据需要提供使用的地方。

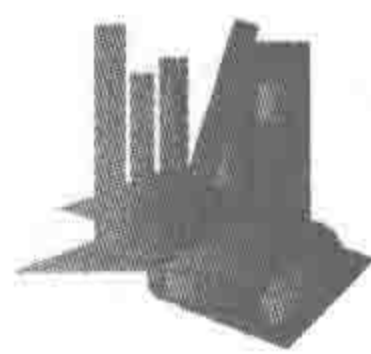
1.1.2 我国关于图书馆的定义

在我国,从20世纪30年代开始,一些图书馆学者相继对图书馆的定义进行了研讨。

刘国钧认为:“图书馆乃是以搜罗人类一切思想与活动之记载为目的,用最科学最经济的方法保存它们、整理它们,以便社会上一切人使用的机关。”

卢震京1958年在《图书馆学辞典》中对图书馆定义做了如下解释:“图书馆系根据其特定需要,搜集一切或一些人类文化在科学、技术、艺术及文学各方面所创造的精华记载,用科学的经济的方法整理保存,以便广大人民使用,并进而帮助其接受马列主义,为完成社会主义建设所必需的知识的文化中心。”

黄宗忠、郭玉湘、陈冠忠在1960年发表的《关于图书馆学的对象和任务》一文中



认为：“图书馆是通过收集、整理、保管、流通和宣传图书资料，为一定的阶级利益和一定的政治路线服务的一个文化教育机构。”

吴慰慈等在《图书馆学概论》中提出：“图书馆是搜集、整理、保管和利用书刊资料，为一定社会的政治、经济服务的文化教育机构。”这个定义反映了20世纪90年代以前人们对图书馆的认识，它是对传统图书馆本质的概括。这个定义可以回答有关传统图书馆的四个问题：一是图书馆的工作程序——对书刊资料进行搜集、整理、保管和利用；二是图书馆的工作对象——文献资料；三是图书馆的活动目的——为一定社会的政治、经济服务；四是图书馆的性质——文化教育机构。

黄宗忠在《图书馆学导论》中认为：“图书馆是对信息、知识的物质载体进行收集、加工、整理、积聚、存贮、选择、控制、转化和传递，提供给一定社会读者使用的信息系统。简言之，图书馆是文献信息的存贮与传递中心。”

吴慰慈、董焱在《图书馆学概论》中提出：“图书馆是社会记忆（通常表现为书面记录信息）的外存和选择传递机制。换句话说，图书馆是社会知识、信息、文化的记忆装置、扩散装置。”

《辞海》关于图书馆定义的解释：“图书馆搜集、整理、收藏和流通图书资料，以供读者进行学习和参考研究的文化机构。”

《中国大百科全书》关于图书馆定义的解释：“收集、整理和保存文献资料并向读者提供利用的科学、文化、教育机构。”

1.2 图书馆的起源与演化

1.2.1 文字的起源

文字的产生源于语言的局限。

在远古时期，人类还没有文字，那时人类表达思想的方式只能依靠语言，语言是当时社会交流的最主要的工具，但是语言有自身的局限性，语言出口就消失，不能远传，也不能保存。

文字是在语言的基础上诞生的，是社会发展到一定阶段的产物。人类语言的起源，距今至少有上百万年，人类最早的文字诞生到今天，最多也不过五六千年。文字的创造，要有充分的社会发展的条件，即必须在社会发展到迫切需要文字，并有能力创造文字的时候。大约是在氏族社会的末期或奴隶社会的初期，人类创造了文字，但也并不是任何一个社会到了这个时期都会创造文字。原始社会的早期，社会生产力低下，人类的生活简单。作为社会细胞的氏族公社，成员不多，据有的地理空间不大，氏族成员的生



息、劳动、分配、消费，主要在狭小的范围内进行，很少和外界接触。氏族组成的胞族和部落，规模也有限，所谓“小国寡民，鸡犬之声相闻，老死不相往来”。在这样的社会条件下，人们凭头脑记忆事情，用自然语言相互交际，是过得去的。随着生产的发展，人口的增加，氏族公社和部落不断扩大，社会生活日趋复杂，人们的交往也愈加频繁，需要人们长期记忆的事情和准确传递到远方的信息也越来越多（如氏族或部落的财产、人口的状况、内部发生的大事、对外订立的盟约、战争的警报、军事的动员会等等），这时，单靠头脑的记忆和口头的说明，就很不够了。这就需要想出帮助人们记录事情、辅助语言进行表达的办法。史前人类在当时的主客观条件下，经过长期的摸索，曾经找出并长期使用“实物记事”“图画记事”两种办法。但这两种方法，都很简陋，只能唤起联想，帮助记忆；或充当信物，作为凭证，根本不能完善地记事或传递信息。

到了氏族社会末期或奴隶社会初期，出现了体力劳动和脑力劳动的社会分工，出现了阶级和国家，出现了扩大规模的商品生产和交换，因此，社会的生活更加复杂，交际的范围也更加扩大。实物记事和图画记事，便无法满足这种社会条件下的需要，人们需要一种能完善地代表语言的符号，从而能精确地、详细地记载事件和思想。大约在五六千年以前，人类在进化的过程中发明创造了文字，并用文字记载知识和经验。

1.2.2 图书文献的产生

文献的产生源于文字的产生和发展。

人类在进化的过程中发明创造了文字。创造文字的目的是为了记事，人类要用文字记录知识和劳动经验，就要有记录文字的工具和载体。古代时人们将文字记录在陶器上、龟甲上、青铜器上、石片和玉片上等，随着社会文化的进步和科技的发展，又将文字记录在竹、木制成的书写材料（称为“简牍”）上形成了我国最早的图书文献。

东汉蔡伦总结西汉以来的造纸技术并加以改进，开创了以树皮、麻头、破布、渔网为原料并以沤、捣、抄一套工艺技术，造出了达到书写实用水平的植物纤维纸，称为“蔡侯纸”。造纸术成为中国古代四大发明之一。这是书籍制作材料上的伟大变革，在人类文明史上具有划时代意义。

随着文字的不断发展进化以及记录文字载体的材料不断改进，伴随着的就是印刷出版的发展。中国北宋人毕昇发明了泥活字，标志活字印刷术的诞生。毕昇是世界上第一个发明人，比德 J. 谷登堡活字印书早约 400 年。活字印刷术的发明是印刷史上一次伟大的技术革命。

文字记录载体和印刷技术的不断发展，极大地促进了知识和信息的文字记录，因此，以文字记载在印刷型材料上的图书文献大量涌现。文字记载的文献，经过几十年、几百年、甚至几千年，人们还能看得到、看得懂。有些图书文献，如：《楚辞》《史记》《七略》《古今图书集成》《四库全书》等等，成为了中华民族乃至全世界的文化瑰宝。



1.2.3 图书馆的产生

图书馆产生的前提有两个：其一是文字的产生，其二是图书的产生。文字产生和应用的结果是使人类的物质文明和精神文明得以记录下来，而图书则渊源于成文的记录和档案。所谓成文，即合集众字，规范记录事物以成篇章。可以这样说，有成文历史之日，便是图书产生之时。就其发展过程来说，文字记载从最初用来弥补生活实践中的语言不足，加强记忆传播，促进彼此思想感情的交流，逐渐发展成为传播经验和知识的媒介，其功能和形态都不断发生着变化。当人们开始有意识地运用文字成篇成章地记录社会生活中的各种事情、总结成功和失败的经验教训，以便日后稽考时，这就已经是正规的记录和档案了；而当别人或后人利用这种记录和档案时便能从中吸取经验、获得知识，这已经初具图书的性质；到了人们开始在实践中自觉地使用文字来记录自己的经验、阐述自己的思想、宣传自己的观点和主张，构成以知识为中心的载体，并使之传播久远，影响他人的时候，真正的图书便出现了。可以说，图书起源于记录和档案，是记录和档案的深化和发展。

有了图书，就产生了如何整理、如何保存、如何利用图书的问题，因而就有了藏书事业。

1. 图书馆的产生源于社会文献的发展

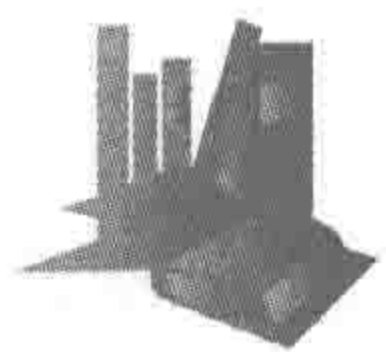
图书馆是人类社会发展到一定阶段的产物，人类社会信息交流的需要是图书馆产生的前提，文献的出现是图书馆产生的直接原因，科学技术的发展是图书馆事业发展的根本动力。

有了文字，有了记录文字的工具和载体，人们用文字表达的思想内容也更复杂了。

当人们能够用文字完整地表达思想和感情、准确地记录事物的时候，最初的图书也就随之产生了。又有了先进的印刷技术，社会的图书数量增加了。社会图书数量的增加就产生了如何整理、如何保存、如何利用这些图书的问题。为了一定的需要将一批图书保藏起来的场所，就是最初的图书馆。所以，图书馆直接起源于保藏图书的需要。一般地讲，人们将图书以及图书以外的各种附着在载体上的记录，统称为文献。文献的外延要比图书的外延大得多。因此，图书馆的实际收藏对象，确切地说应当是文献、信息。现在，我们可以看到这样一个逻辑发展：文字是使人类社会发展到目前程度的必要条件，没有文字，也就没有现代的社会文明。而文字的功用是通过文献体现出来的，文献又是通过图书馆保藏、利用的（图书馆是社会上担负文献保存的主要机构），所以，图书馆既是人类文化遗产的保存机构又是人类社会文明的标尺。图书馆事业的发达与否，反映了一个国家科学技术、生产力和综合国力的发达程度。

2. 图书馆的产生源于人类信息交流的需要

人类信息交流主要指人与人之间的信息交流，即社会信息的交流。社会信息的内容



十分庞杂,凡是人类社会活动所产生的信息都可以称之为社会信息。人类社会信息交流是人类社会存在和发展的动力。

概括来讲,人类信息交流的形式主要有两种,即直接交流和间接交流。直接交流是指人们之间直接接触而产生的信息交流;间接交流是指人们通过辅助工具而间接接触所产生的信息交流。

直接交流的优越性就在于生动、直观、感受性强,直接交流的媒介主要是语言。此外,还包括动作、表情等体态语言。直接交流的过程是人的感觉器官和运动器官综合作用的结果。在直接交流时,人们获取的信息也是综合性的,许多“只可意会不能言传”的信息,也只能靠直接交流获取,而且,直接交流无需任何工具就可以进行,所以,比较方便、迅速,反馈及时。

然而,直接交流的局限性也是十分明显的。首先,它要受到时间和空间的限制。在异时、异地,如果不借助工具,直接交流无法进行。其次,它的存储受到限制。人类的直接交流是大量存在的,但对它的存贮却是有限的。没有存贮起来的直接交流,随着时间和空间的变异,会稍纵即逝,无法重现。第三,直接交流还要受到语言本身的局限。由于民族地域的不同,语言的种类及一种语言的语音各有不同,致使使用不同语言的人们或同种语言不同发音的人们,在进行直接交流时会受到限制。

正因为直接交流存在着上述局限性,所以才使得间接交流发展起来。间接交流的优越性,恰恰是直接交流的局限性,反之亦然。间接交流与直接交流的最大区别,就在于它要借助于工具才能进行。图书馆作为一种工具,正是为适应人类间接信息交流需要而产生的。

3. 人脑记忆功能的延伸

记忆是人类最基本的心理过程之一,它是过去经验在人脑中的反映。用信息加工的观点来看,记忆就是一个对信息输入后的编码、存贮,并能在一定条件下提取的过程。记忆是智力发展的必要条件。人们依靠记忆把经验保存在自己的头脑中,并在经验恢复的基础上,进行思维和想象活动,然后,这些思维和想象的结果又作为经验保存在头脑中,作为进一步思维和想象的基础。记忆的功能,就在于它能够使人的思维逐步深化、复杂化、抽象化,促使人的智力向更高的水平发展。离开了记忆,人对以前感知的事情就会变得陌生起来,就无法进行思维和想象活动。但是,记忆有其固有的局限性,这就是它的对立面——遗忘。因此,人们在进行思维和想象活动的时候,总是要不停地同遗忘做斗争,以求得到长久的、稳定的记忆。当人们面对丰富的实践活动所带来的多种多样的实践经验,感觉到仅仅通过个体的记忆是无法保存这样多的实践经验的时候,便开始想办法借助工具保存记忆了。在没有文字以前,人们用“结绳记事”“刻木记事”等办法,记录以往的经验。文字产生以后,人们使用文字记录经验,以保持记忆,于是文献也就出现了。文献的产生,使人脑的记忆功能得到了补偿,文献是思维的直接现实。



图书馆则是对文献信息进行人脑功能的不自觉的模拟，是人脑记忆功能延长的初级形式。电子计算机的问世，则可以说是对人脑功能的自觉模拟，是人脑记忆功能延长的高级形式。图书馆使人类的文化得以保存和继承，在人类社会的进步过程中，起到了“记忆”人类共同经验的作用。杜定友先生指出：“图书馆的功能，就是社会上一切人的记忆，实际上就是社会上一切人的公共脑子。”美国巴特勒指出：“图书馆是将人类的记忆移植到现在的人们的意识中的一种社会装置。”

4. 社会生产力水平的提高

人类社会的进步，离开了社会生产力的提高，是不可能实现的。生产力的发展是推动社会前进的根本动力。文字和文献的产生，本身就是生产力发展的结果。生产力的发展，一方面为文字和文献的产生，提供了必要的前提——人们为了组织社会生产和生活、进行行政管理、记录生产经验、进行统计等等，对文字的产生提出了要求；另一方面，生产力水平的提高，也为文字和文献的产生，提供了物质基础——书写工具和记录载体。不论这种工具和载体多么简陋，但它们的出现本身就标志着人类社会文明的进步。因此，社会生产力的发展，也为图书馆的产生提供了必要的条件。当然，图书馆的出现，也对社会生产力的发展起了积极的推动作用。

综上所述，人类信息交流的需要是为克服人脑记忆功能局限性的需要，是图书馆产生的必要前提。文字和文献的出现，是图书馆产生的直接动力。社会生产力的发展则是图书馆产生的基本保证。在诸因素的综合作用下，图书馆的产生，就成了人类历史上的一件大事。它从一开始，就与人类的文明紧紧联系在一起。它的发展与演变，始终是人类文明程度的标志。

1.2.4 图书馆的演化

1. 与档案馆一体化的古代图书馆

很难确切断定图书馆具体产生于何时，但可以肯定的是，它是随着文字的产生而产生的。用文字在天然实物（如甲骨、纸莎草、泥板等）上记录事情，就产生了文献。最初的文献主要用来记录政令、法令、外交文书、征供纳税、宗教仪式等内容的资料，这些资料实际上就是当时社会生活各方面的档案资料，因而主要集中于王宫（或政教合一的寺庙）。档案资料文献一经积累就需要专门的收藏处所和专门的管理人员，这就产生了最早的图书馆和图书馆员。

所以，人类历史上最早的图书馆也是最早的档案馆；图书馆和档案馆为一体，依附于王宫或寺庙，文献的利用范围极其狭小。

2. 现代意义上的图书馆

现代意义上的图书馆，是伴随着社会文化和科学技术的发展而发展的，是一个循序渐进的过程，很难为它划出一个明确的时间界限。