

图书馆学自学丛书之十二

# 图书馆自动化基础

刘 荣 毛玉蛟 编著

湖北省高等学校图书馆工作委员会  
武汉大学图书情报学院

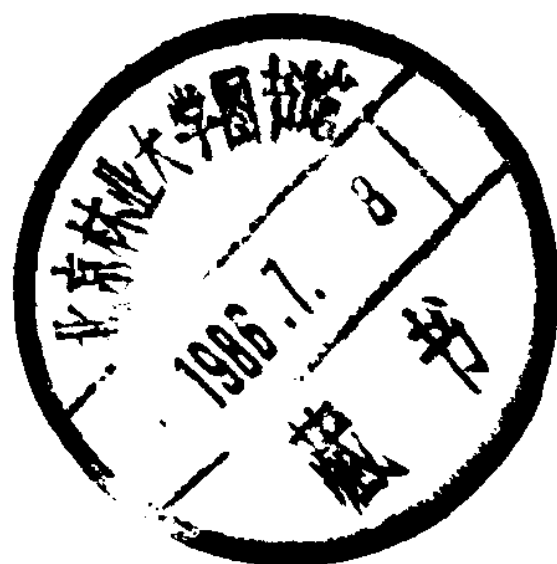
1985·武汉

374.05  
**图书馆自动化基础**

刘荣 毛玉姣 编著



北林图 A00012695

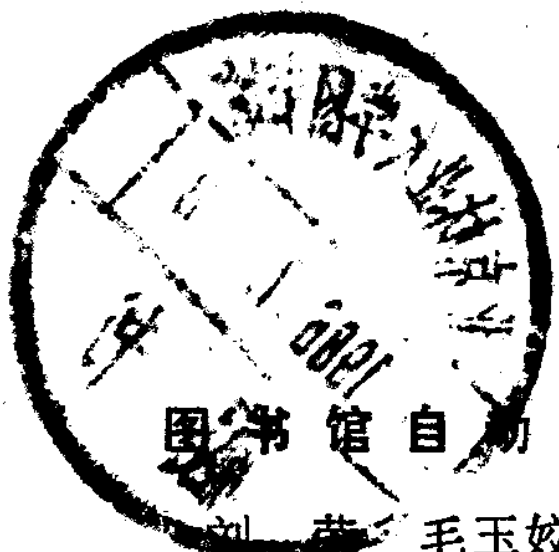


306026

湖北省高等学校图书馆工作委员会  
武汉大学图书情报学院

1985. 武汉

图书馆自动化基础



图书馆自动化基础

刘荣 毛玉姣 编著

---

《湖北高校图书馆》杂志社  
(武昌洪山路23号)

湖北省高等学校图书馆工作委员会秘书处发行  
(武昌珞珈山武汉大学图书馆内)  
湖北省红安县印刷厂印刷

---

1985年10月 787×1092 1/32

工本费 2.65元

謹以本套丛书

獻給立志圖書館工作献身圖書館事業的  
人們

湖北省高等教育自學考試指導委員會  
辦公室規定它為湖北省高等教育自學  
考試圖書館學專業主要參考書；武漢大  
學圖書情報學院決定以它為圖書館學系  
函授教育的正式教材。

# 目 录

<b>前言</b> .....	( 1 )
<b>第一章 图书情报工作的变革</b> .....	( 3 )
学习目的与要求	
第一节 图书馆自动化与科学技术.....	( 3 )
一 图书情报工作自动化的历史.....	( 5 )
二 图书馆工作变革的主要科学技术.....	( 12 )
第二节 图书馆自动化概念与内容.....	( 14 )
一 图书馆自动化概念.....	( 14 )
二 图书馆自动化内容.....	( 15 )
第三节 图书馆自动化条件与组织.....	( 16 )
一 自动化条件.....	( 16 )
二 自动化组织.....	( 19 )
三 我国图书馆自动化的发展.....	( 20 )
<b>第二章 用计算机处理图书文献</b> .....	( 26 )
学习目的与要求	
第一节 计算机整体结构.....	( 26 )
一 输入器.....	( 27 )
二 内存贮器.....	( 28 )
三 运算器.....	( 28 )
四 控制器.....	( 29 )
五 输出器.....	( 29 )

第二节	计算机运算原理.....	(29)
一	命题计算.....	(29)
二	逻辑元件.....	(36)
第三节	计算机中数的表示.....	(37)
一	十进制数.....	(37)
二	二进制数.....	(38)
三	二进制数的加、减、乘、除运算法则.....	(39)
四	八进制数.....	(40)
五	十、八、二进制数的互相转换.....	(41)
第四节	软件与程序设计.....	(44)
一	软件.....	(44)
二	程序设计.....	(45)
三	用BASIC语言进行程序设计.....	(46)
<b>第三章</b>	<b>图书文献的输入输出和存贮.....</b>	<b>(54)</b>
	学习目的与要求	
第一节	程序、符号、文字信息化.....	(54)
一	字符的编码.....	(54)
二	穿孔纸带(卡).....	(56)
第二节	图书文献输入输出装置.....	(59)
一	输入装置.....	(59)
二	输出装置.....	(60)
三	键盘打字机.....	(61)
四	显示装置.....	(63)
五	COM装置.....	(64)
六	光电输入机.....	(64)
七	宽行打印机.....	(66)

第三节	图书文献存贮装置·····	(67)
一	存贮体及存贮装置类型·····	(68)
二	磁带存贮器·····	(68)
三	磁盘·····	(72)
第四节	汉字的输入输出·····	(74)
一	汉字的输入·····	(74)
二	汉字的输出·····	(75)
<b>第四章</b>	<b>图书馆自动化系统的建立·····</b>	<b>(78)</b>
	学习目的与要求	
第一节	系统分析·····	(79)
一	系统目标·····	(79)
二	系统分析·····	(80)
三	系统说明书·····	(86)
第二节	系统设计·····	(87)
一	设备选择·····	(87)
二	详细系统设计·····	(88)
三	手工数据准备·····	(93)
四	人员培训·····	(94)
第三节	系统运行·····	(94)
一	系统实验·····	(94)
二	系统修改·····	(95)
三	系统转换·····	(95)
四	操作管理·····	(96)
第四节	系统评价·····	(97)
<b>第五章</b>	<b>机读目录·····</b>	<b>(100)</b>
	学习目的与要求	

第一节	机读目录的产生和发展·····	(100)
一	什么叫机读目录·····	(100)
二	机读目录的产生与发展·····	(101)
三	M A R C 系统功能·····	(103)
四	M A R C Ⅰ 记录的优点·····	(105)
五	M A R C 磁带的应用·····	(107)
六	机读目录与传统目录的比较·····	(108)
第二节	机读目录格式·····	(110)
一	标识系统·····	(110)
二	M A R C Ⅰ 磁带格式·····	(111)
三	M A R C Ⅰ 编制实例·····	(128)
<b>第六章</b>	<b>编目子系统·····</b>	<b>(137)</b>
	学习目的与要求	
第一节	计算机编目过程·····	(137)
第二节	整体系统设计·····	(140)
一	标识系统设计·····	(140)
二	记录格式设计·····	(144)
三	目录的著录与组织·····	(147)
四	书目数据转换·····	(148)
第三节	编目程序设计·····	(154)
一	建立书目数据文档·····	(155)
二	编制机读目录·····	(157)
三	文档维护·····	(163)
四	目录卡片及各种索引的输出·····	(163)
第四节	机读目录的使用与标准化·····	(166)
一	机读目录的输出·····	(166)



二	计算机编目的标准化·····	(169)
三	机读目录的使用·····	(172)
<b>第七章</b>	<b>索引编制子系统·····</b>	<b>(180)</b>
	学习目的与要求	
第一节	机编索引原理·····	(181)
一	轮排法·····	(181)
二	截词法·····	(191)
第二节	KW I C索引编制·····	(192)
一	KW I C索引系统设计·····	(193)
二	KW I C索引编辑模型·····	(195)
第三节	A S I编制·····	(199)
一	A S I系统设计·····	(199)
二	A S I编制模型·····	(203)
<b>第八章</b>	<b>连续出版物子系统·····</b>	<b>(212)</b>
	学习目的与要求	
第一节	整体系统设计·····	(212)
一	连续出版物的处理特点·····	(212)
二	系统功能·····	(214)
三	数据类型·····	(216)
第二节	记录格式与文档建立·····	(219)
一	记录格式·····	(219)
二	文档建立·····	(226)
第三节	号码处理系统·····	(230)
一	I S S N·····	(230)
二	C O D E N·····	(232)
三	号码设计的一般方法·····	(235)

<b>第九章 图书流通管理子系统</b> .....	(237)
<b>学习目的与要求</b>	
<b>第一节 图书流通系统的功能</b> .....	(238)
一 图书出纳.....	(238)
二 咨询查找.....	(240)
三 统计分析.....	(241)
四 各种文档的建立、补充和修改.....	(249)
<b>第二节 图书流通系统的运行方式</b> .....	(250)
一 脱机批处理系统.....	(250)
二 联机系统.....	(250)
三 混合系统.....	(250)
<b>第三节 流通系统的数据输入方式</b> .....	(251)
一 输入方式.....	(251)
二 条形码及其主要类型.....	(253)
三 光笔的操作和条型码的读入原理.....	(258)
<b>第四节 图书流通系统设计</b> .....	(259)
一 前提.....	(259)
二 原始数据的收集.....	(262)
三 系统功能的确定.....	(262)
四 文档设计.....	(262)
五 系统需计算机容量的估算.....	(268)
六 框图设计、程序编制和程序调制.....	(270)
<b>第十章 图书采购子系统</b> .....	(277)
<b>学习目的与要求</b>	
<b>第一节 整体系统设计</b> .....	(277)
一 图书采购系统的功能.....	(277)

二	系统操作方式·····	(281)
三	数据类型·····	(282)
第二节	文档建立与程序设计·····	(284)
一	记录格式与文档建立·····	(284)
二	更新订购文档·····	(289)
三	采购系统的程序设计·····	(290)
第三节	用机读目录建立采购系统·····	(296)
<b>第十一章</b>	<b>情报检索系统·····</b>	<b>(300)</b>
	学习目的与要求	
第一节	概述·····	(300)
一	情报检索系统的类型及特征·····	(301)
二	情报检索系统的处理与文档构成·····	(306)
第二节	情报存贮·····	(310)
一	文献标引与输入·····	(310)
二	文档构成·····	(313)
第三节	检索·····	(323)
一	提问分析与检索式编制·····	(3243)
二	检索式校验·····	(326)
三	查找处理·····	(326)
四	编辑输出·····	(339)
五	定性检索和定量检索的比较·····	(339)
<b>第十二章</b>	<b>图书馆自动化的高级阶段——网络化处理</b>	
	·····	(342)
	学习目的与要求	
第一节	机读文献数据库·····	(342)
一	文献数据库的概念·····	(342)

二	文献数据库的类型与特征.....	(345)
三	文献数据库的获得.....	(347)
四	文献数据库的使用.....	(349)
第二节	联机检索处理.....	(352)
一	联机检索处理的特征.....	(352)
二	联机检索的方法与流程.....	(353)
第三节	网络化处理.....	(360)
一	网构成的原理.....	(360)
二	通讯工具的使用.....	(362)
三	图书馆自动化未来.....	(364)

## 附    录

一、	美英四个较大的计算机化图书馆集中编目系统.....	(366)
二、	世界四大联机情报检索系统情况简表.....	(368)
三、	中华人民共和国国家标准（文献目录信息交换用磁带格式）.....	(370)

# 前 言

本世纪五十年代以后，图书馆工作迅速向自动化方向发展，使图书馆面貌为之一新。在这短短的三十年左右的时间里，自动化所取得的成就使人们——不管是从事图书馆事业的人，还是希望从图书馆得到益处的人——从内心里相信，自动化给人们带来了获取信息的先进手段，给图书馆事业带来了新的生命活力，图书馆自动化的理论知识和基本技能已成为图书馆工作者和情报工作者知识结构中的一个重要组成部分。

本书是图书馆自动化基础，主要以计算机的应用为重点，对图书馆自动化系统的整体结构和系统建立的基本原理作了论述，对机读目录、编目子系统、索引编制子系统、连续出版物管理子系统、图书采购子系统、流通管理子系统以及网络化处理等主要系统的设计原理和处理技术作了介绍，为进一步研究打下基础。书中的程序框图和设计思想，大都是已投入运行的系统的成果，稍作修改，是可以直接使用的。

图书馆自动化是一门新学科，它是建立在计算机科学和图书馆学这两门学科之上的。所以，有志于图书馆自动化事业者，应具备这两门学科的基础知识，本书对这些基础知识都不作详细的论述。请参考有关书籍。

1980年武汉大学图书馆学系刘荣开设了这门课程，并编

写出《图书馆自动化》讲议。在几年的教学实践中几经修改，本书就是在这个讲议的基础上修改而成的。毛玉姣写了第九章，由刘荣最后审定。

本书在编写过程中，曾得到武汉大学图书情报学院领导和湖北省高校图书馆工作委员会杨建东同志的热情鼓励和支持，书中参考了有关文献，对这些论文的作者一并表示深切的谢意。

图书馆自动化是一个新领域，在我国的研究和技术实践时间还很短，编者水平所限，书中的错误和欠妥之处在所难免，恳请读者批评指正。

**编 者**

1985年7月于武汉大学图书情报学院

# 第一章 图书情报工作的变革

## 学习目的与要求

本章是绪论。把图书馆自动化放在科学技术发展的历史长河中加以考察，分析了图书馆自动化发展的主要科学技术以及图书馆实现自动化的必然性。阐述了图书馆自动化的概念、研究内容、具备的条件和组织方法。图书馆自动化对图书馆的科学管理、工作方法与技术手段都是一场巨大的变革。在今天的信息时代，科学技术将赋予图书馆以新的使命，图书馆应尽快适应新情况，迅速实现图书馆的自动化和现代化。要求掌握图书馆自动化的基本概念、内容、条件、组织方法和基本特征。

## 第一节 图书馆自动化与科学技术

图书馆是人类文化的产物，电子计算机是现代科学技术领域中最卓越的成就之一。计算机与图书情报工作相结合，使传统的图书情报工作进入到一个自动化的新阶段。

从历史的观点，可以看出科学技术跟人类社会的相互影响是非常之大的。它不仅把人类从繁重的体力劳动中解放出

来，而且使人类变得更加聪明。它在不但创造新成果的同时，又不断提出新课题。计算机在图书情报工作中的应用，就是其中之一。它不仅丰富了图书情报工作的内容，而且扩大了这一领域的理论研究和科学实践。

从五十年代图书馆开始计算机研究应用到现在，已经历了单机批式处理——联机处理——网络化处理三个阶段，图书馆已由最简单的机械装置，向全盘自动化过渡，使过去需要耗费大量人力和时间的手工操作，变成了高速、准确和自动化的过程。

图书资料搜集：可以通过书目磁带选购和补充；

图书分类编目：通过自动化编目系统将各种书目记录一次输入而得到多种输出产品；

图书资料流通：计算机能够管理图书流通中的登录、预约、续借、归还等各环节的工作；

在文献信息传递方面：利用庞大的文献数据库和现代通讯技术，不仅能检索本国的图书文献，而且可以跨国跨州进行国际间的信息传递；

在文献载体方面：计算机可输出缩微胶卷（片）。利用激光可高密度的存贮情报信息。无纸的情报系统和无书的图书馆正在出现。

总而言之，现代技术的应用，使图书馆工作的效率显著提高，自动化系统迅速发展。据统计，1962年全世界图书馆自动化系统有200个，1968年增至2000个，到1974年已达到20000个，十多年时间增加了100倍，1978年欧州已有165个图书馆，美国有745个图书馆建立了联机处理系统。先进的工业国都在努力用现代技术装备图书情报机构，以开发“情报资



源”。

图书馆工作之所以能发生如此重大的变化，主要有两个方面的原因。

1. 科学技术发展，文献数量剧增，情报寿命缩短，要求处理迅速，报导及时，传统的图书馆工作方法不能适应这种形势。如，美国国会图书馆1976年已达7000万个收藏单位。平均每秒钟增加1.5个收藏单位，目录卡片以千万计，增大到使读者很难使用。又如苏联国立公共图书馆每分钟接待读者各种要求20次，提供原本和复制本35份，即服务项目达到了用秒计算的程度，这种在数量上和质量上对图书馆工作更高的要求，使得任何一个图书馆利用传统的方法无力满足读者的要求。传统图书馆工作方法与这种新情况、新需求之间出现了越来越大的矛盾，所以图书馆必须寻求新技术以解决这种新矛盾。

2. 科学技术的发展，尤其是电子计算机的出现，使图书馆工作自动化有了理想的设备，计算机功能不断完善，运算速度不断提高，价格大幅度下降，使图书馆普遍使用计算机成为事实。包括通讯卫星在内的各种现代通讯设施为计算机化的图书馆网络提供了条件。所有这些技术成为图书馆工作发生变革的物质基础，所以随着科学技术的发展，图书馆实现自动化是必然的。

图书馆向自动化发展大致经过了三个阶段。从这三个发展阶段可以看出，图书馆自动化必须依靠科学技术的发展，由于科学技术的发展，图书馆实现自动化是不依人的意志为转移的。

## 一、图书情报工作自动化的历史