



计算机 图书情报 管理系统



张永宁
高维浦
编著

航空工业出版社

计算机图书情报管理系统

张 永 宁
高 维 浦 编 著

航空工业出版社

1990

内 容 提 要

本书是一本介绍如何使用电子计算机进行图书、文献、档案等管理与检索的书籍,并结合一个实用的系统——HK-PC 情报管理系统,介绍了图书情报管理系统的设计和实现。其内容包括数据库结构的定义、数据格式的转换、定题检索和联机检索、采编查重、检索刊物编辑等。重点是叙述数据库的结构和建库方法,详细介绍了一种适于微机的高效的建库方法——循环建库法。

本书适用于图书、情报、档案管理人员与软件设计人员,以及图书馆、情报管理专业大专院校师生阅读;同时可作为 HK-PC 系统的使用手册。

计算机图书情报管理系统

张永宁 编 著
高维浦

航空工业出版社出版发行

(北京市和平里小关东里 14 号)

— 邮政编码: 100029 —

全国各地新华书店经售

河北省香河县印刷厂印刷

1990 年 7 月第一版

1990 年 7 月第一次印刷

787×1092/毫米 1/32

印张: 6.75

印数: 1-7000

字数: 156 千字

ISBN 7-80046-251-X / TP · 019

定价: 3.90 元

前 言

计算机科学技术的迅猛发展，使得计算机广泛地应用在从科学计算、工业控制到企业管理等各个领域，同样也被应用在图书情报界。在一些技术发达国家，计算机情报管理技术已发展到相当高的水平。近 10 年来，我国的计算机情报管理工作也有较快地发展。目前，正在努力地从事研究和试验阶段走向实用。

计算机情报管理的实用化是实现情报现代化的关键。我们从实用化这一目的出发，在微型计算机上开发了 HK-PC 情报管理系统，该系统有效地解决了微型计算机内、外存小，速度慢等缺点，能在有限的磁盘上较快地建立起较大的库。该系统自推广应用以来，用户不断增加，已被证实是一个实用的系统。作者在这本书中努力地想把这一点，即如何解决这些技术问题，从而使系统成为一个实用系统告诉读者。其目的在于促进我国计算机情报管理的发展和实用化。

本书的特点之一是理论叙述寓于系统介绍之中，既阐述了计算机情报管理的一般理论和概念，又使其基本理论、概念和一个具体的系统相结合，在介绍系统中解释理论，有血有肉。这样做的好处是，易于读者掌握理论和概念，特别是对于从事计算机管理系统设计的读者，既可以从中得到概念，又可以给系统设计以启迪和参考。

在计算机情报检索系统中，数据库的设计和建立是系统设计的关键。因此，对建库方法的研究和叙述是本书的重点之一。在这本书中详尽地叙述了 HK-PC 系统的数据库结

构及其建库方法，我们称这种方法为循环建库法，这种建库法建库速度快，磁盘利用率高，从而使 HK-PC 系统在一些性能上达到了较高的水平，该系统于 1988 年荣获航空航天工业部科学技术进步二等奖，1989 年荣获国家科学技术进步三等奖。

本书除了介绍如何设计计算机情报管理系统外，另一个重点是，详细地给出了 HK-PC 系统的使用说明。因此，本书可以作为 HK-PC 系统的用户手册和开发该系统的参考资料。

全书分 9 章。第一章介绍了计算机情报管理的国内外现状和简单论述了情报管理系统设计中几个值得注意的问题。第二章介绍了 HK-PC 系统的概况和如何安装运行。本书从第三章到第九章，每一章分别介绍 HK-PC 系统的一个子系统，其每章的结构是，首先叙述子系统的功能、结构及其设计和实现，然后给出其操作步骤。第三章是数据录入，其中包括数据库的定义、数据录入、数据格式的自行校对、数据修改等。第四章为数据处理，在这里不仅提供了 HK-PC 系统内部的数据文件转换，而且提供了 HK-PC 系统和 ISO 数据格式的相互转换。第五章到第七章讲情报检索，包括联机检索和定题检索。第八章和第九章是情报自动化的内容。附录包括三部分内容，即 ISO 2709 数据交换格式，EDLIN 命令说明和计算机读航空文献目录数据交换格式，这部分的内容对 HK-PC 的用户是必不可少的。

HK-PC 系统由高维浦、张永宁、王晓风、张林、张庆森和耿晓光开发。

本书主要由张永宁、高维浦编写，由高维浦审核。HK-PC 系统的其他开发者王晓风、张林、张庆森和耿晓光

对本书的编写也做了大量的工作，褚家鼎、张星辉同志对HK-PC系统的开发和本书编写一直给予大力支持和具体指导，在此一并致以谢意。

由于作者水平有限，书中难免有不妥和错误之处，恳请专家学者及读者不吝赐教。

高维浦（航空航天部 628 所）

张永宁（航空航天部 623 所）

1989 年 11 月 28 日

目 录

第一章 计算机情报管理系统概论

- 1.1 概述 (1)
- 1.2 计算机情报管理的缘起和发展 (2)
- 1.3 我国计算机情报管理的发展和战略 (5)
- 1.4 系统设计中的几个问题 (6)

第二章 HK-PC 情报管理系统

- 2.1 HK-PC 系统的产生 (13)
- 2.2 HK-PC 系统介绍 (15)
- 2.3 HK-PC 的流程 (17)
- 2.4 HK-PC 的接口 (19)
- 2.5 安装运行 (21)
 - 2.5.1 运行环境 (21)
 - 2.5.2 系统文件 (21)
 - 2.5.3 系统安装 (23)
 - 2.5.4 启动运行 (24)

第三章 数据录入

- 3.1 功能和数据源 (27)
- 3.2 录入格式的定义 (27)
- 3.3 原数据文件 (32)
- 3.4 初始化 (35)
- 3.5 录入操作 (35)
- 3.6 数据格式校对 (42)
 - 3.6.1 校对内容 (42)
 - 3.6.2 标号格式文件 (42)
 - 3.6.3 操作和错误信息 (44)

3.7 数据修改	(46)
3.8 整理保存	(46)
3.9 打印输出	(47)

第四章 数据处理

4.1 压缩文件的结构	(49)
4.2 原数据文件向压缩文件的转换及备份 ...	(51)
4.3 ISO 文件和原数据文件的相互转换	(52)

第五章 联机检索数据库的建立

5.1 数据库的概念和定义	(54)
5.2 数据库的结构	(54)
5.3 建库原理和方法	(67)
5.4 多库管理	(72)
5.5 抽词字段的确定	(73)
5.6 初始化	(75)
5.7 建库过程	(76)
5.8 建库操作	(78)

第六章 联机检索

6.1 联机检索的定义	(87)
6.2 联机检索的原理	(88)
6.3 检索语言	(89)
6.4 浏览词库	(93)
6.5 检索步的删除	(94)
6.6 检索结果的输出	(95)
6.7 检索操作	(97)

第七章 定题检索

7.1 定题检索的定义	(107)
7.2 文献信息文件	(107)

7.3 提问信息文件的建立	(108)
7.3.1 提问信息文件的结构	(108)
7.3.2 打印格式的设计	(109)
7.3.3 检索式	(109)
7.3.4 提问词	(111)
7.3.5 提问信息录入步骤	(112)
7.3.6 提问信息文件的修改	(114)
7.4 检索	(114)
7.4.1 检索流程	(114)
7.4.2 检索功能的选择	(115)
7.4.3 检索字段文件的建立	(115)
7.4.4 检索结果的输出	(115)
第八章 采编查重	
8.1 查重库的定义和修改	(119)
8.1.1 定义查重库	(119)
8.1.2 修改查重库定义	(121)
8.2 查重库的建立和维护	(126)
8.2.1 查重库的建立	(126)
8.2.2 查重库的数据维护	(131)
8.3 查重	(138)
8.3.1 查重的意义	(138)
8.3.2 查重的内容	(139)
8.3.3 查重流程	(139)
8.3.4 查重操作	(139)
第九章 检索刊物编辑	
9.1 主题索引编辑	(147)
9.1.1 主题词的定義	(147)

9.1.2 编辑过程	(149)
9.1.3 操作	(151)
9.2 文摘编辑	(156)
9.2.1 编辑符文件	(156)
9.2.2 类标题文件	(159)
9.2.3 编辑打印文摘操作	(162)
9.3 卡片编辑	(163)
附录 A ISO 2709 数据交换格式	(168)
附录 B 行编辑程序 (EDLIN)	(172)
附录 C 计算机读航空文献目录数据交换格式 (HB6095-86)	(180)

第一章 计算机情报管理系统概论

1.1 概述

情报，即 Information，也被译为信息，这一用语已经成为风靡全球的日常用语。随着信息社会的发展，情报一语的内涵和外延都更加深刻和广泛。当今世界上时时刻刻都产生和传播着各种载体的情报。情报本身作为一种资源已被广泛地应用在社会生活的每一个领域。现代情报管理不仅包含传统的文献情报，而且还包含数据型情报和事实型情报。

我们在本书中所说的情报主要是指文献型情报，即书目数据。它包括图书、技术报告、期刊、会议录、专利说明书、档案资料、各种丛书等。广义地说，和文献数据有相同形态的其它数据也可以划归到本书所涉及的情报范畴之内。例如，科技成果数据，物资管理数据等。这里所说的计算机情报管理，主要也是文献的计算机管理。

计算机在情报管理中的应用，总的说，可以划分为两个领域。一是计算机情报检索，一个良好的情报系统在于迅速准确地向用户提供情报，而计算机情报检索，有效地适应了情报的急剧增长和用户的实时要求。因此，计算机情报检索已经成为计算机在情报应用中的主流。另一个应用领域是情报的自身建设，即图书情报部门内部业务管理。通常说的图书馆自动化就是以计算机为主的新技术在图书馆工作中的应用。计算机进入图书馆内部业务管理，有效地提高了管理质量。

应该指出的是，计算机在情报工作的应用，并不是一种简单的对传统的情报手段的替代，而是使情报工作发生了全新的变化，开辟了许多新的情报职能和作用。

图 1-1 给出了计算机情报管理系统所包含的基本内容。本书就是围绕这些内容展开的。

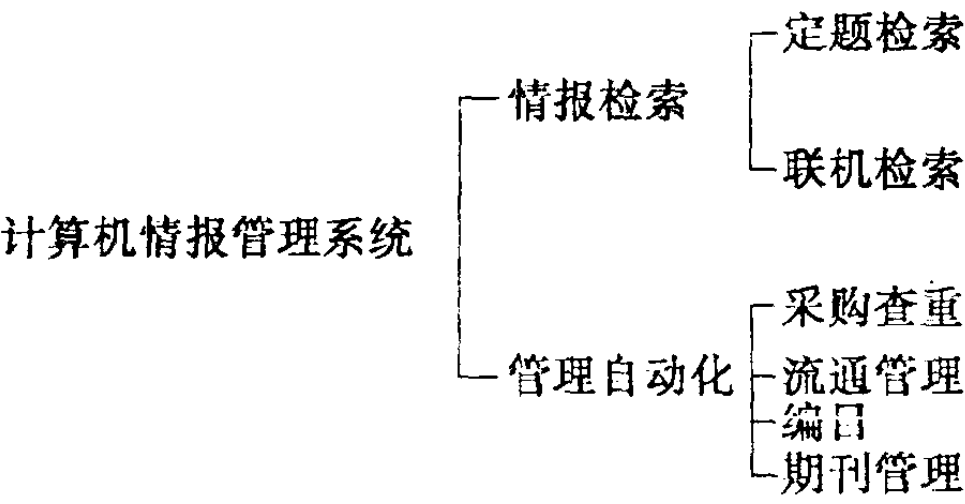


图 1-1 计算机情报管理系统

1.2 计算机情报管理的缘起和发展

计算机进入情报工作是现代科学技术和计算机本身发展的必然结果。

从本世纪 40 年代开始，先是核反应试验成功，接着是第一代电子计算机的问世，从此开始了新技术革命的全面发展时期，也称第三次技术革命。新技术革命的一个突出特点，是利用现代物质手段延伸和强化人的脑力和神经活动。使人利用信息、交换信息、处理信息的能力产生了飞跃。知识可以看作是特定的信息，所以新技术革命的实质就是大量生产知识。知识生产能力的提高，也就是人类精神财富的创

造能力的提高。其结果自然是社会信息量“爆炸式”的增长。据统计，目前世界上每天有 8000 多篇科学论文发表，每隔 20 个月，论文数量就增加一倍。目前世界上的科学技术信息每年增长 13%，据推测，很快就会上升到每年增长 40%。这种迅猛增长，使巨量的知识信息以各种文献形态，洪水般地涌向图书情报部门，要求它们迅速而准确地进行信息处理，其中包括及时采集、大容量录存、迅速交换处理和控制等信息作业环节，以便使知识信息高速度、高效率地转入社会整个生产体系的各个环节中去，变为生产力。并且要求图书情报部门及时地准确地收集反馈信息，使信息社会的战略资源（知识和智力）加速循环和再利用。

在这种知识信息转化为生产力的运动中，图书情报部门承担着一种新的职能。那就是图书情报工作作为社会信息交流的一种中介部门，要通过复杂的信息作业，发挥情报交流中心的作用。近年来，一些发达国家在社会情报交流方式方面已形成了一种新的体系，它包括情报—知识信息生产系统、出版发行交流系统、中介系统和应用系统。现代图书情报工作在这个体系中，既是情报（二次情报）生产部门，也是中间媒介部门，又是采集筛选和交流服务部门。

由此可见，传统的图书情报机构已不能适应信息的急剧增长，更不能满足新技术革命时期对情报工作的新功能的需要。这就要求变革传统的图书情报机构的手段，使传统的图书情报机构的职能和作用来一个飞跃，以适应“信息社会”的发展，满足新形势的需要。

可喜的是，新技术革命时期出现的许多新技术恰巧可以用来变革传统的情报手段。这些新技术包括电子学、光学、缩微技术、复印技术、视听设备、自动化装置等等。计算机

技术既是新技术革命的核心技术，又是变革情报手段的核心技术。电子计算机的出现，“确定是人类的一种最复杂的、最惊人的成就”。它具有特殊的功能：第一，它是人的大脑功能的延伸；第二，它与任何技术性的运动相结合，都会使这种技术发生革命性的变革和发展。美国一位早期的情报学家贝克尔（J.A.Becker）曾说过：“随着计算机的出现，不管怎么说，它也标志着情报检索系统机械化问题的革命解决成为可能。”20多年来的实践证明，电子计算机进入并且和情报工作相结合，已使情报工作真正从传统的落后的技术环境中解放出来，并且已经开始和正在建立一种崭新的以计算机为核心的现代化情报系统。

情报管理的现代化不仅缘起新技术革命，而且它随着新技术革命的发展，特别是计算机技术的发展而得到了迅速的发展。

计算机最早进入情报工作是从文献检索开始的。一般学者把计算机应用于情报检索的历史划分为三个发展时期：脱机情报检索时期（1954～1964年）；联机情报检索时期（1965～1972年）；联机情报检索的普及使用时期（1973年以后）。

随着空间技术的发展，使情报检索进入了一个信息——卫星通讯——计算机三位一体的新阶段，有人称它为国际联机情报检索阶段，也有人称它为网络时期。不论叫法如何，实际上国际联机情报检索使文献检索超出一个地区、一个国家的范围而进入国际信息领域，实现了人类情报资源的共享。

几乎在情报检索发展的同时，情报自动化也得到了高速的发展。从50年代的穿孔卡片系统开始，到60年代情报自

动化中也出现了一个脱机批处理阶段，象美国国会图书馆 MARC 的产生。到 60 年代末期以后，情报自动化系统得到了全面的发展，相继出现了联机图书流通系统、联机期刊管理系统、联机图书采购系统等，使情报自动化也进入了一个联机处理阶段。第四个阶段是情报自动化的综合系统阶段，它融编目、协调采购、馆际互借、参考咨询等管理业务为一体，形成一个综合自动化网络中心。象美国俄亥俄图书馆中心（OCLC）就是这种全功能的协作网络中心。

1.3 我国计算机情报管理的发展与战略

随着发达国家计算机情报管理科学的发展，我国从 70 年代中期以后，也开始研究和试验计算机在情报工作中的应用。目前，全国引进国外文献磁带 50 多种，文献记录达 2000 万条；利用国外磁带建立西文文献库 20 多个，记录 40 万条。我国已具有自己研制情报检索软件的能力。计算机，特别是微型计算机在情报检索、情报自动化方面正普及应用。中国科技情报系统已和世界上 DIALOG 等 9 大联机情报检索系统相继进行了国际联机检索服务。国内 35 个城市建立了国际联机检索终端 63 台，检索课题超过 2 万个。

10 多年来，我国计算机情报管理有了较大的发展，取得了一定的成绩，但是，和一些情报管理发达的国家比，还有许多工作要做，还有许多问题尚待解决。数据库建设和联机检索都处于起步阶段。网络系统的建立还有待于可靠的通讯技术的支持。特别是数据库的建设，它是我国计算机情报管理系统的基础工程，也是我国计算机情报管理系统迅速进入实用时期的关键所在。这就是说，我们在情报现代化的道

路上任重而道远。

计算机检索管理系统的建设是一项宏伟的目标，也是信息社会和信息革命向我们提出的挑战。当我们在这一伟大事业上启程的时候，就要深谋远虑它的 5 年以后，10 年以后，甚至更长时间，就要高瞻远瞩到未来的信息社会。对这样的长期目标，战略眼光当然是很重要的。对如此浩大的系统工程，必须垒筑坚固的基础。10 多年来，我国科技情报工作虽然迈出了现代化的步伐，但是没有质的飞跃。其原因就在于忽略瓦解旧基础，因而新基础建立不起来。“什么是科技情报工作现代化大厦的新基础呢？最主要的，就是以电子形式记录和传播科技情报的新的技术手段和方式的普及。”在这里，国家部委一级情报所的现代化是必要的，但更最重要的是，我们应当让千百万个基层情报单位都学会用计算机处理情报，这样，每年数以万计的科技情报才能数据库化，才能全面推动科技情报工作的技术改造。因此，以建造数据库为目标，推动情报工作基础的建设，并普及计算机等新的技术手段，应当成为我国科技情报工作现代化的发展战略。

作者遵循这一战略思想，把目光盯在基层情报单位和情报工作的基础建设上，于 1985 年设计了面向中小型情报单位的计算机情报管理系统——HK-PC 情报检索系统。

1.4 系统设计中的几个问题

计算机情报管理系统的设计是实现情报现代化的重要组成部分。从某种意义上讲，情报现代化的进程取决于其系统设计是否成功，选择和设计合理而可行的情报管理系统，能促进情报现代化的进程。因此，在变革情报手段时，选择方

案和设计系统是重要的。计算机情报管理系统的设计所包括的内容是很丰富的，系统设计者必须把握住其中的每一个问题。下面先提出作者在设计 HK-PC 情报管理系统时考虑的几个主要问题，而系统的具体设计将在后面的各章中详细介绍。

(1) 关于系统模式

计算机管理系统的模式在这里意指部门一级的或者国家一级的计算机管理系统的总体方案，它是我们设计具体的计算机管理系统的前提。一个具体的计算机管理系统只有依靠合理可行的总体方案做支撑，才会有强的生命力和产生广阔的应用前景。

总体方案的设计一要从实际出发，立足眼前的实施，二要考虑到技术的发展，系统的扩充以及与未来技术和社会的融合。

我国是一个幅员广阔、经济和科学技术发展不平衡的国家。计算机情报管理的模式也应该是多元的，不应该是单一的。譬如，图 1-2 所示的模式是分散建库、集中处理、分散服务。这种方案的好处是：①各单位分散建库，能加快我国数据库的建设；②计算机情报管理现代化是千百万人的事情，这样有利于计算机的普及和观念的更新；③系统的建设和应用有机的结合在一起；④每一个基层单位可以保持自己的智能性和独立性；⑤系统内部使用规范的数据格式，从而使系统和外部也有好的连通性；⑥这种方案易于过渡和发展到网络中去。

本书第二章中所介绍的 HK-PC 情报管理系统就是在这种模式支撑下设计的。