

THOMSON



卫生管理经典译丛·医院管理系列

医疗机构 信息管理

理查德·D·马里奥 (Richard D. Marreel) 著
珍妮特·M·麦克莱伦 (Janet M. McLellan)

王 昕 符莹莹 译

王 昕 审校

Information
Management in
Health Care

北京大学医学出版社
北京大学出版社

THOMSON
★



卫生管理经典译丛·医院管理系列

医疗机构 信息管理

理查德·D·马里奥 (Richard D. Marreel) 著
珍妮特·M·麦克莱伦 (Janet M. McLellan)

王 昕 符莹莹 译

王 昕 审校

北京大学医学出版社
北 京 大 学 出 版 社

Richard D. Marreel and Janet M. McLellan
Information Management in Health Care
EISBN: 0-7668-1255-3

Copyright © 1999 by Delmar Publishers, Inc., an International Thomson Publishing Company

Original language published by Thomson Learning (a division of Thomson Learning Asia Pte Ltd). All rights reserved.

本书原版由汤姆森学习出版集团出版。版权所有，盗印必究。

Peking University Medical Press is authorized by Thomson Learning to publish and distribute exclusively this Simplified Chinese edition. This edition is authorized for sale in the People's Republic of China only (excluding Hong Kong, Macao SAR and Taiwan). Unauthorized export of this edition is a violation of the Copyright Act. No part of this publication may be reproduced or distributed by any means, or stored in a database or retrieval system, without the prior written permission of the publisher.

本中文简体字翻译版由汤姆森学习出版集团授权北京大学医学出版社独家出版发行。此版本仅限在中华人民共和国境内（不包括中国香港、澳门特别行政区及中国台湾地区）销售。未经授权的本书出口将被视为违反版权法的行为。未经出版者预先书面许可，不得以任何方式复制或发行本书的任何部分。

981-243-318-X

北京市版权局著作权合同登记号 图字：01-2004-2724

图书在版编目 (CIP) 数据

医疗机构信息管理/ (美) 马里奥, (美) 麦克莱伦著; 王昕, 符莹莹译. —北京: 北京大学医学出版社, 2003
ISBN 7-81071-520-8

I. 医… II. ①马…②麦…③王…④符… III. 卫生管理; 信息管理 IV. R19
中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2003) 第 121991 号

出版发行: 北京大学医学出版社

(北京市海淀区学院路 38 号 北京大学医学部院内 邮编 100083)

电话: 010—82802230

E-mail: booksale@bjmu.edu.cn

网 址: <http://www.pumppress.com.cn>

经 销: 新华书店

印 刷: 北京地泰德印刷有限公司

责任编辑: 鲁丽蓉 林华菁 责任校对: 周 励

责任印刷: 郭桂兰

开本: 787×1092mm 1/16 印张: 14

字数: 240 千字

版次: 2004 年 6 月第 1 版 2004 年 6 月第 1 次印刷

定价: 31.00 元

版权所有, 违者必究

(凡属质量问题请与本社发行部联系退换)

《卫生管理经典译丛·医院管理系列》

编译委员会

顾问 韩启德 (全国人大常委会副委员长、北京大学常务副校长、北京大学医学部主任、北京大学卫生政策与管理研究中心主任、中国科学院院士)

陈洁 (卫生部医院管理研究所副所长、复旦大学公共卫生学院医院管理学教研室教授、博导)

主任 海闻 (北京大学中国经济研究中心常务副主任, 北京大学卫生政策与管理研究中心常务副主任、教授、博导)

郭岩 (北京大学医学部党委书记、北京大学卫生政策与管理研究中心常务副主任、教授、博导)

总策划 闻洁

编委 (以下按姓氏笔画为序)

王昕 (汉普管理咨询有限公司高级咨询师)

王健 (北京大学卫生政策与管理研究中心研究员)

李玲 (北京大学中国经济研究中心副主任 教授)

应向华 (复旦大学公共卫生学院医院管理学教研室 博士)

孟庆跃 (山东大学卫生管理与政策研究中心主任、教授、博导)

耿健 (教育部全国工商管理教育指导委员会委员、丰佳国际企业发展有限公司总裁)

龚幼龙 (中华预防医学会社会医学学会主任, 复旦大学公共卫生学院教授、博导)

曹建文 (卫生部医院管理研究所经营管理研究部主任、复旦大学公共卫生学院医院管理学教研室副主任、副教授)

程晓明 (复旦大学药物经济学研究与评估中心常务副主任)

刘建平 (德国马普分子遗传所 博士)

刘健 (北京和君创业企业管理顾问有限公司副总经理)

丛书序言

随着我国经济体制的改革和发展,人民的生活水平有了极大的提高,人们对医院和医务人员提供服务的要求也日益提高,多数患者已不满足于仅仅得到及时、正确的诊断和治疗,还希望医务人员有良好的服务态度,便利、整洁的就医环境,良好的医患沟通以及合理的医疗服务价格。因此,现代化的医院除了必须具备良好的医疗设备及医术高超的医务人员外,还必须具备良好的就医环境、高效便捷的医疗流程以及优秀的医院文化和医院经营理念,把服务的着眼点从以单纯重视医疗技术为主的模式转变为“以患者为中心”的服务模式。

现代化的医院是一个集医学技术、高科技装备、医疗、科技人才于一体的服务机构。医院内部临床科室之间,临床科室与医技科室、医辅科室之间有着特定的分工协作关系。如果这种关系不协调或不配套,就会造成患者在就医过程中的不便和医院医疗资源的浪费,严重的甚至会危及患者的身心健康与生命安全。因此,医院内部的系统管理与协调,流程设计与重组就显得尤为重要。此外,随着我国从计划经济模式向社会主义市场经济模式的转变,现行医疗体制中与新的经济环境不相适应的因素也在严重制约着医院的发展。随着市场经济机制的逐步建立和完善,医院也将更多地运用市场经济的手段和方法来经营医疗服务。诸如:需求分析、市场调研、市场营销、竞争分析、兼并重组等企业常用的方法,也会逐步应用于医院的日常经营管理。然而,大多数医院管理者“业务是专家,管理是外行”的现状,已远远不能适应新形势下医院管理的需求,他们迫切需要学习经济学和管理学知识。

目前国内许多医学院校和一些商学院虽然开设了医院管理课程,但由于刚刚起步,尚缺少成熟的教材。北京大学医学出版社经过两年多的市场调研和选题论证,与国外著名的汤姆森学习集团、培生教育集团等出版公司进行版权合作,翻

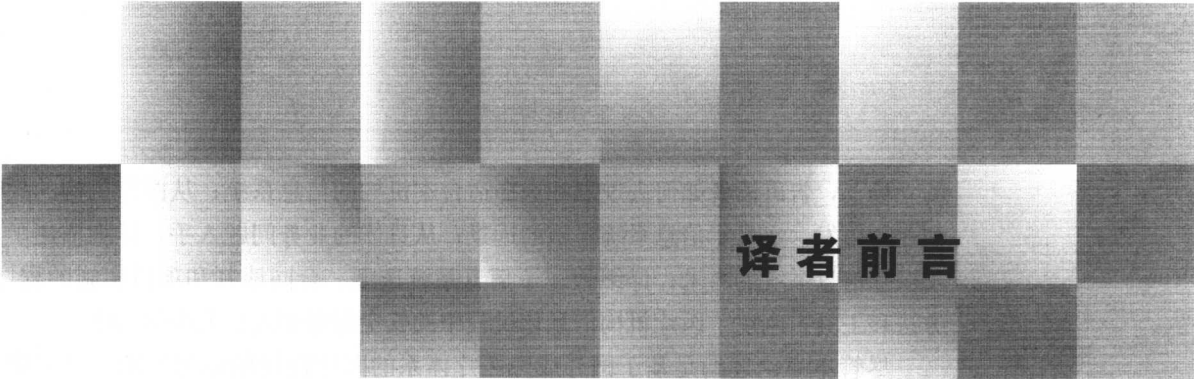
译出版了这套《卫生管理经典译丛·医院管理系列》，全面、系统地介绍了国际上医院管理方面先进的理念、有效的运作方法和成功的经验，希望本套丛书的引进出版能促进我国医院管理水平的提高，为深化卫生保健领域的改革，提高人民健康水平做出贡献。

韩启德

全国人大常委会副委员长

北京大学常务副校长

2004年4月



译者前言

人类社会发展到 21 世纪, 信息技术已经广泛地渗透到人类生产和生活的各个领域。电子邮件、各种新闻娱乐网站成为每个人生活中的重要组成部分, 而以办公自动化 (OA, Office Automation)、企业资源管理 (ERP, Enterprise Resource Planning) 为代表的企业或组织机构信息系统也日益受到重视并得到广泛应用。医疗机构作为人类健康的维护机构, 其信息管理和信息技术应用的水平, 直接影响到医疗服务的质量, 从而影响到广大人民群众生活的质量。因此, 医疗机构必然成为信息技术应用的重要领域, 并具有与其他领域显著不同的特点。

国外从 20 世纪 70 年代就已经开始医疗信息系统应用的尝试, 像 Technicon 系统, 经过 30 余年的应用与发展, 已经成为相当成熟的系统。国内近年来也已经开始这方面的尝试, 但是多数只是局部和部分功能的应用, 例如病历管理、医药器材计费等, 从技术的先进性来看, 也是相对滞后的。虽然从局部来看, 解决了一些问题, 但整体效果并不显著。

医疗机构的信息化并不仅仅是技术问题。信息系统应用的成功与否, 不仅取决于软件的技术水平、软件供应商及其合作伙伴的实施能力, 而且与医院本身的管理水平密切相关。信息系统本身并不能从根本上解决医院的管理问题, “自动化了的混乱只是更快的混乱”。而且, 信息系统应用项目对于医疗机构来说, 是一个变革的过程, 信息系统最终是需要人来使用的, 变革的阻力也主要来自人的方面, 如何使员工认识到变革的必要性, 如何使员工掌握变革所必需的技能, 如何真正使变革带来效益和效率, 是医疗机构所面临的巨大挑战。对于处于转型中的中国医疗机构来说, 问题尤为突出。

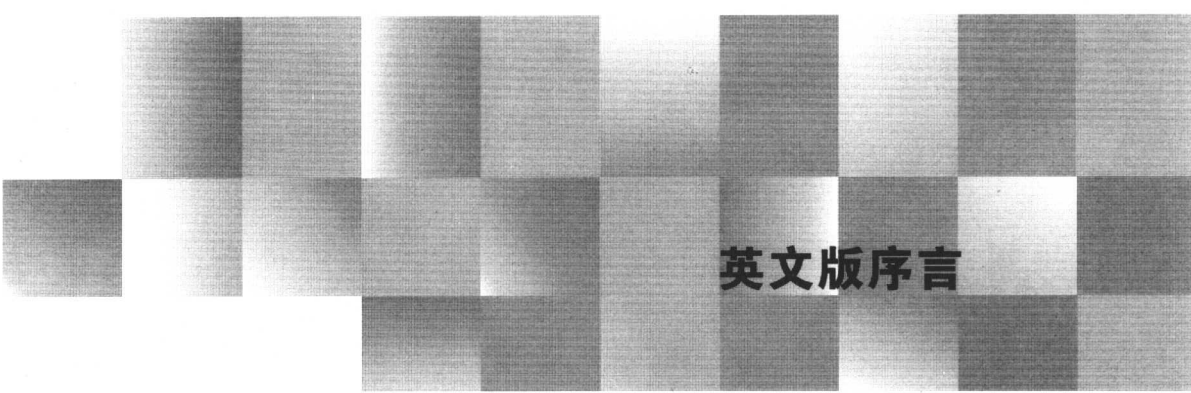
本书可以说是 30 余年来国外医疗机构信息化实战经验的总结, 它不仅从技术角度较为完整地阐述了医疗信息系统的基本功能, 更为重要的是, 它站在医疗机构

的立场上，告诉读者如何去规划和选择适合本机构的信息系统；从医疗机构的战略和业务出发，定义了信息系统实施的远景；从具体的业务问题入手，详细描述了对于医疗信息系统的需求；详细叙述了信息系统选型、合同谈判和项目实施的程序、方法和工具；阐述了医疗机构信息化过程中的安全保密和人机工程学问题。

尽管本书论述的是基于国外成熟医疗体系的医疗机构信息化问题，对于中国的医疗机构仍然具有重要的参考价值。我们不仅可以了解医疗机构信息化的一般过程和关键问题，对于如何利用信息技术切实提高中国医疗机构的管理和服务水平，也会引发深层次的思考。

王昕 符莹莹

2003 年 10 月



英文版序言

当今社会计算机日趋普及，自动化随处可见，在食品杂货店中使用自动扫描器，甚至自动收款机。银行系统大量使用自动柜员机、支票扫描仪以及有线传输系统等。图书馆使用自动目录和自动的馆间互借。在家里就可以通过互联网访问整个世界，用计算机购买任何东西，从微软的股票到周末的晚餐……这样的例子还有很多很多。

显而易见，过去 20 年里新技术的爆炸使得这一切都成为可能。但是更为显著的甚至令人感到吃惊的是，这一切只是开始。在不久的将来，文明世界的思想、交流、创造、著作、学习资料以及财富都将会主要以电子的形式存在。对我们来说，如果光明消失的话，文明将不复存在。

医疗卫生也不例外，一些最复杂的信息系统以及系统需求都可以在医疗卫生领域发现。在现代的医疗卫生体系中，系统需要满足行政管理、患者管理、财务、材料管理、支付和募捐、决策支持、服务管理、护理，以及手术室、急诊室、门诊部、实验室、放射科、监护病房、药房、远程医疗、长期护理、家庭护理、医生办公室等各种需求，并需要在整个医疗组织中进行集成。因此，需要更多的懂得信息技术应用的医疗专家。

虽然在我们周围充满了信息技术，但我们并没有感到很多的不适应。只是因为技术发展变化得如此迅速，才使人有时感到困惑不已。尽管变化一直存在，但一些相对稳定的因素使得这个领域变得比较容易管理。我们面临的最大挑战是怎样正确地掌握和应用已有的信息技术。令人欣慰的是尽管信息技术不断变化，但是信息技术的应用方法很少改变。本书的目的就是为了帮助读者了解医疗环境下的信息技术应用。

所有医疗卫生领域的工作者都可以从本书的概念、方法和技术中获益。对于医疗卫生管理者、信息主管，以及信息管理规划和选型、实施和支持人员来说更为重要。

理查德·D·马里奥
珍妮特·M·麦克莱伦

目 录

第 1 章 概述	1
硬件	3
软件	5
系统整体特征	6
通用软件应用	7
应用描述	9
参考文献	18
第 2 章 定义角色	20
首席信息官(CIO)	21
选择 CIO 人选	28
CIO 的责任和能力	29
护理信息专家(INS)	31
参考文献	36
第 3 章 定义方向	38
企业战略规划	39
信息管理	39
参考文献	47
第 4 章 策略	48
策略类型	50
特定策略实例	51
优先级	53
参考文献	54

第5章 医疗体系	55
开始	56
起草概要	56
体系展示	57
确定责任团队	59
参考文献	60
第6章 需求评估	61
问题陈述	62
需求陈述	62
当前系统评价	63
附加能力的确认	63
应用需求记录	64
其他需求记录	64
进行需求评估	65
初步讨论	71
程序	72
工作流	73
系统	74
数据组织	79
数据库	80
参考文献	83
第7章 系统选型	84
活动组织	85
客观性	86
组织	87
信息请求和招标书	87
向供应商发出邀请	99
评价回执	99
“最终选择的是”	102
现场产品演示	103
组织产品演示	105

案例访问	106
供应商证明	106
第 8 章 合同谈判	107
招标书(RFP)审计	108
合同谈判	109
参考文献	121
第 9 章 实施	122
实施计划	123
项目计划的好处	123
计划指南	124
组织项目	131
管理项目	133
政策和程序	133
会议	139
监控项目	148
项目管理工具	148
参考文献	149
第 10 章 安全和保密问题	150
风险评估	152
培训	153
员工保护	154
病人的保密问题	157
病人数据	158
病历	158
保密条文	158
保密和安全的度量	159
参考文献	164
第 11 章 人机工程学	165
工作站原理	167
风险因素	167
解剖和生理	168

任务、姿势和工作活动	169
改变工作空间还不够	174
伸展	174
参考文献	178
附录 1 缩略语	180
附录 2 术语表	184

第 1 章

概 述

硬件
软件
系统整体特征
通用软件应用
应用描述
参考文献

让我们从最初说起。计算机时代开始于 19 世纪中叶,也有些历史学家认为算盘是最初的计算工具,但我们认为查尔斯巴比奇(Charles Babbage)在 1834 年发明的通过一系列的指令控制的计算机器——“分析引擎”才是通常意义上的计算机器。这台采用蒸汽发动机驱动仪器包括了一个处理部件,一个主要的储存区域,输入和输出数据,以及步进控制系统(Hyman, 1982)。目击者写道:“分析引擎可以产生任何东西。只要我们知道如何去操作,它都能很好地完成。”(Bowden, 1953)分析引擎并没有被大量生产,这个想法和设计也沉睡了整整一个世纪。

在 20 世纪三四十年代,出现了数字电子计算机的发明热潮。1936 年,阿兰·图灵(Alan Turing)构想了一个计算机的设计,从理论上解决了算法上可能出现的任何问题。1946 年,约翰·冯·诺伊曼(John Van Neumann)设计了由储存的程序控制的计算机,它可以通过存储在存储器中的二进制数据和指令来进行操作(Bishop, 1986)。

在这些原型机被证明是发明成功的同时,1951 年第一台商用电子计算机“Univac”诞生了。这些早期的仪器使用电子管工作,非常庞大笨拙。1948 年晶体管被发明了,于是今天我们所知道的计算机成为了现实。晶体管体积小、价格便宜、性能可靠,多个晶体管可以放在一个集成电路上,成为“芯片”。20 世纪 60 年代,IBM 第一个将商用计算机投放市场。60 年代末 70 年代初,第一代医疗计算机用于注册和记账。

到了 20 世纪 70 年代医疗信息系统才开始实施。1973 年,洛克希德公司(Lockheed Corporation)开发了 Technicon 医疗系统,并在加利福尼亚州曼汀维尔(Mountain View)的 El Camino 医院实施。早期的版本管理病人住院期间的所有信息,由病人的诊断产生的护理协议组成,协议可以预测治疗效果,并作为记录病人问题和护理计划的准则。系统在主机上运行,支持大量的“哑终端”,通过光笔激活(Cook & Mayers, 1981)。

在此之后,又有数百个医院使用了 Technicon 系统。虽然公司所有权几次变化,但 30 年来它依然是最先进的医疗信息系统之一。最近,该系统经历了重大的检查,它的硬件结构和软件已经应用工业标准的硬件和软件组件升级为客户—服务器系统。

像其他工具一样,计算机的不断开发和改进也是为了使得工作更简单更快速。第一代计算机执行特定任务,不容易修改。它们可以被比喻为音乐盒,一旦

激发，就一遍又一遍地演奏相同的乐曲。音乐盒既可靠又稳定，它们不会遗漏音符，节拍也一直不变。起初的机械计算机也一样，它们严格按照格式对输入的数据进行运算，不断地产生总和、平均、乘积和商，既可靠又稳定。这些早期计算机的优点是它们能够迅速准确地产生计算结果，消除了人为因素带来的错误，把人类从重复性的计算工作中解放出来，使得他们能集中精力获得真实有效的数据，从而提高工作的质量和效率。

硬件

计算机由四种相互作用的部件构成：中央处理单元、输入设备、输出设备和存储设备，我们把这些部件称为硬件，下面我们分别简单介绍每种部件。

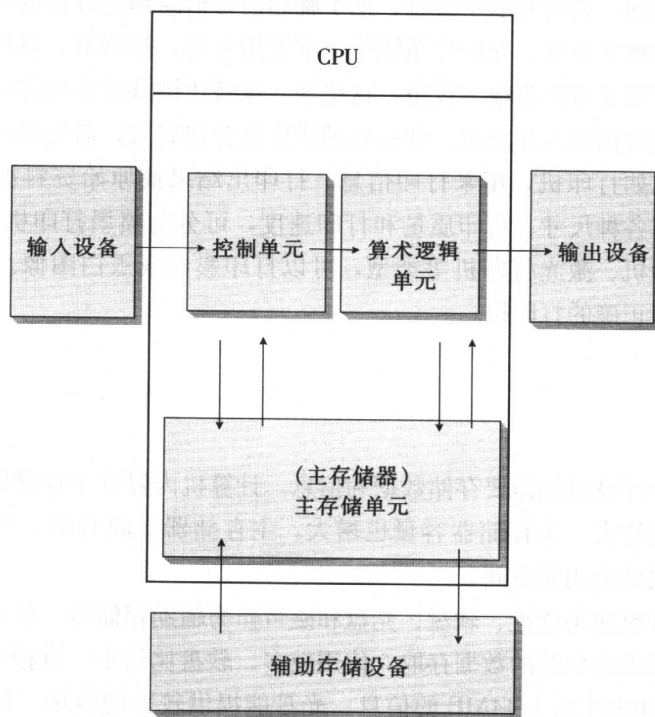


图 1-1 计算机的 4 种功能部件 (Saba & McCormick, 1996)

中央处理单元 (CPU)

CPU 分为两部分, 控制 (或处理) 单元和运算单元。控制单元阅读程序指令, 确定事件序列, 并把数据输送到计算机的其他部分。数据的比较、加减运算都在运算单元中进行。

输入和输出设备

为了让用户和计算机进行交流, 必须使用输入和输出设备。通常的输入输出设备包括键盘、显示器和打印机。显示器有玻璃显示屏, 像电视屏幕, 用来显示信息。键盘用来向计算机键入信息, 有不同的类型和风格。新型键盘应用了人机工程学原理, 如分开双手位置、把手腕和前臂抬高到更舒服的位置等, 有的甚至把字母和数字分开。在医疗系统中还常使用光笔、探测笔、触摸屏、条形码阅读器、声控装置等作为输入设备, 这些输入设备比键盘更准确快速。

一旦数据输入计算机, 就被处理成信息存储起来, 需要时再进行输出。输出设备, 比如打印机, 用来打印信息。打印出结果或原始资料被称为“硬拷贝”。打印机有各种尺寸、打印质量和打印速度, 可分为喷墨打印机、菊花轮打印机、点阵打印机、激光打印机等类型, 可以打印彩色或黑白图像。用户必须区分用途, 购买正确的打印机。

存储设备

每台计算机都需要存储数据和信息。计算机内置有主存储器或微芯片。当微芯片容量增大, 主存储器容量也增大。主存储器空间有限, 当大量的程序运行时, 很快就会用完空间。

计算机使用硬盘、软盘、光盘和磁带作为辅助存储器。硬盘容量很大, 可以为计算机提供快速的数据存取, 使用较多。软盘比较小, 直径只有 3.5 英寸, 但能存储 740KB 或 1.44MB 的信息。光盘能提供较大的容量, 但是存取数据速度较慢。磁带有 3 种尺寸: ①盒式磁带, 类似于录音带; ②盘式磁带, 用来备份; ③更大的绕轴式磁带。磁带通常用于从永久的磁盘上备份当前数据, 在数据丢失