

21 世纪通信企业管理丛书

通信技术与 管理



● [美] Houston H. Carr 著
Charles A. Snyder
舒华英
熊焱飞 等 译
焦祝军

**Mc
Graw
Hill** Education

 人民邮电出版社
POSTS & TELECOM PRESS

21 世纪通信企业管理丛书

通 信 技 术 与 管 理

[美]Houston H. Carr Charles A. Snyder 著

舒华英 熊珏飞 焦祝军 等译

人 民 邮 电 出 版 社

图书在版编目 (CIP) 数据

通信技术与管理/(美)卡尔 (Carr, H.), (美)斯奈德 (Snyder, C. A.) 著; 舒华英等译.

—北京: 人民邮电出版社, 2003.8

(21 世纪通信企业管理丛书)

ISBN 7-115-10844-7

I. 通... II. ① 卡... ② 斯... ③ 舒... III. ① 通信技术② 通信—邮电企业—企业管理

IV. ① TN91② F626

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2003) 第 048153 号

21 世纪通信企业管理丛书

通信技术与管理

◆ 著 [美] Houston H.Carr Charles A.Snyder

译 舒华英 熊焱飞 焦祝军 等

责任编辑 杨 凌

◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市崇文区夕照寺街 14 号

邮编 100061 电子函件 315@ptpress.com.cn

网址 <http://www.ptpress.com.cn>

读者热线 010-67129258

北京汉魂图文设计有限公司制作

北京顺义振华印刷厂印刷

新华书店总店北京发行所经销

◆ 开本: 800×1000 1/16

印张: 37

字数: 792 千字

2003 年 8 月第 1 版

印数: 1-3 200 册

2003 年 8 月北京第 1 次印刷

著作权合同登记 图字: 01-2002-2455 号

ISBN 7-115-10844-7/TN · 1977

定价: 59.00 元

本书如有印装质量问题, 请与本社联系 电话: (010) 67129223

21 世纪通信企业管理丛书

编委会

主 任：杜肤生

副 主 任：吕晓春

委 员：（以姓氏笔画为序）

王良元 庄士钦 吕廷杰 吕晓春

朱祥华 朱枫涛 肖金学 杜肤生

杨海荣 杨瑞桢 贾年英 梁雄健

舒华英 蔡淑溶

丛书主编：庄士钦

版 权 声 明

Houston H. Carr, Charles A. Snyder

The Management of Telecommunications: Business Solutions to Business Problems

ISBN: 0-07-114470-6

Copyright © 1997 by the McGraw-Hill Companies, Inc.

Original language published by The McGraw-Hill Companies, Inc. All Rights reserved. No part of this publication may be reproduced or distributed in any means, or stored in a database or retrieval system, without the prior written permission of the publisher.

Simplified Chinese translation edition jointly published by McGraw-Hill Education (Asia) Co. and Posts & Telecommunications Press.

本书中文简体字翻译版由人民邮电出版社和美国麦格劳-希尔教育(亚洲)出版公司合作出版。未经出版者预先书面许可,不得以任何方式复制或抄袭本书的任何部分。

本书封面贴有 McGraw-Hill 公司激光防伪标签,无标签者不得销售。

北京市版权局著作权合同登记 图字: 01-2002-2455 号

丛 书 前 言

随着中国加入世贸组织,我国通信业不但有新的发展机遇,而且也面临着严峻的挑战。因此,如何抓住机遇应对新的挑战将成为中国通信运营各级领导和管理人员十分关注的重要问题。为了适应中国通信业面临的新的竞争环境,努力提高干部、员工的素质,根据信息产业部领导的指示精神和中国通信运营商的要求,我们邀请北京邮电大学等高等院校的著名教授和中国电信、中国邮政、中国移动、中国网通、中国联通、中国卫星、铁通及外资企业的通信、管理专家编写了适合中国通信企业领导和管理干部学习、培训的系列教材,同时为借鉴国外通信业先进的管理经验,还引进了国外通信企业管理类精品图书并请国内专家翻译,共同打造本套丛书,以解燃眉之急。

本套丛书目前共有 11 本,由近 30 位专家参与工作,具有鲜明的时代性、实用性和超前性。

- 《电信竞争与入世对策》针对中国入世现实,在分析了国内外电信竞争规律和特征的基础上,提出了应对入世的对策。

- 《现代通信企业管理》针对异常激烈的通信业竞争局面及消费者对公众通信企业的服务内容、服务方式、服务质量、经营理念、管理模式以及服务意识提出了较高要求等情况,阐述了通信企业如何加强基础工作,实施科学管理,依靠科技进步和管理创新,来赢得竞争优势。

- 《通信企业生产运作管理》针对通信企业生产运作的特点,分层次阐述了通信企业生产运作的战略决策、系统设计决策、系统运行决策等理论,并辅以实例,以期能帮助通信企业提高生产运作水平,增强企业的核心竞争力。

- 《现代通信企业市场营销管理》针对入世后的中国通信企业的特点,分析了在外资涌入国内通信市场的条件下,企业应当如何新的市场环境中自主地开展竞争,把握市场消费需求,分析、开拓市场,实现营销目标。本书还结合时代特征引入了一系列新的营销理念,并结合实践进行剖析、应用,以提高企业的经济效益和社会效益。

- 《客户关系管理与主题分析》为通信企业引进了客户关系管理理论,以指导通信企业从市场营销、服务与技术支持等与客户有关的领域建立企业与客户之间的新型管理机制,一方面以先进的技术和优质的服务吸引和保持更多的客户,另一方面通过对业务流程的再造与实行科学管理来降低企业成本,提高企业综合实力。

- 《现代通信企业人力资源开发与管理》针对入世后通信企业人力资源面临的严峻挑战,阐述了人力资源理论和人力资源开发与管理的运作方式,介绍了业务流程再造、工作分析、岗位再设计等内容。书中强调“因事择人,人尽其才”,注重薪酬改革,建立培训、激励、创新的机制和人的潜能开发机制,以提高人的工作能力,增强企业活力,并激发人的创造力,

提高工作绩效。

●《**组织行为学概论**》(修订版)从组织构成的角度着手,分析了一定社会环境下组织内的个体、群体、领导的心理和行为特征及组织的结构特征,运用现代领导理论,提高领导者预测、引导、管理、激励及综合分析能力,提高领导行为有效性;运用现代组织理论,实现激励个体、协调群体、提高领导力、变革组织、促进发展的目的。

●《**公司理财**》从加强企业财务管理的基础入手,重点探索通信企业的资本运作,如企业筹资、投资、运营、增长及财务分析等,以帮助企业实现资本增值。

●《**现代通信技术概论**》可以帮助通信企业的领导和管理人员掌握现代通信技术及其发展趋势,依靠科技进步实施科技创新,并最终推动通信业的发展。

●《**电信业战略管理**》从战略的高度,应用战略管理模型的理论、实践和方法,主要评价了电信业战略管理的现状,讨论了电信需求、供给以及期望产出的决定因素,并对电信业战略管理的发展方向作了合理的推测。本书对电信企业如何在不断变化的竞争市场中实现可持续发展,提供了清晰的认识和有益的指导。

●《**新电信市场成功策略**》从目前电信业整体运营环境出发,分析了美国乃至全球的电信企业在面临解除管制、资费策略等方面成功的竞争方法,多角度地阐述了电信企业在新市场环境中的成功策略,并提供了相应的计算机辅助工具以及一些参考案例来加以说明。本书可帮助电信企业选择最可能成功的战略、减小市场风险、优化企业运营效果,从而更有可能成功赢得市场竞争。

本套丛书既有较高的理论水平,又注重理论和实际的结合,列举了大量的案例展开讨论,增强了可操作性和指导性。随着国内外经济形势的发展,尤其是中国通信业新的竞争格局的形成,通信企业的管理将出现不同程度的革新。我们将跟踪管理的发展动态,从组织国内编写和引进国外精品图书两方面及时对本套丛书进行充实和扩充。

本套丛书还可用作大学本科、专科及干部管理院校的教学、培训用书。

本书中各部作品的作(译)者虽都有较高的学术水平和管理实践经验,但由于时间有限,编写(翻译)较仓促,书中错误在所难免,敬请广大读者批评指正。

丛书主编 庄士钦
2002年8月于北京

内 容 提 要

本书主要介绍了通信在企业经营管理中所能发挥的作用，以及在企业基础通信设施建设中管理人员应该如何进行技术选择、行动决策和项目实施。

第1章至第6章向读者介绍了通信的基本原理，内容涉及语音通信、数据通信以及计算机网络通信。第7章至第11章介绍了通信在企业经营管理中的用途，以及在规划、建设和维护企业通信基础设施的过程中应考虑的关键因素和采用的方法。最后两章讨论了通信技术的未来发展方向以及这种发展变化对人们的生活，尤其是对企业的影响。

本书文笔流畅，试图以一种轻松、直观的方式使读者对通信技术有一个基本的认识，然后着重介绍通信在企业环境中的应用、决策和实施。本书尤其适合于缺乏技术背景的企业管理人员和经济管理专业的本、专科学生使用，对于通信、计算机领域的专业人士也有一定的参考价值。

致 谢

此书献给.....

- 帮助我们编辑文稿的学生们；
- 渴求这方面的知识，以超越竞争对手的经理们；
- 我的妻子和他的妻子——Genyth 和 Margrit，她们的支持使得此书得以面世。

译者序

本书并没有向读者介绍任何激动人心的新技术，甚至书中提及的很多“新”技术或是对“未来”的预期现在都已经变成了现实，但这丝毫不会减少本书的价值。本书并不以讲解技术为主要目的，而是为了让众多企业经理、政府职员以及经济管理专业的学生能够对通信基础知识有一个基本的了解，并能充分认识通信的应用价值，特别是在组织中的应用价值。因为他们作为管理者通常没有多少通信技术背景，但又在本部门的通信问题决策中有着举足轻重的作用。本书的价值就体现在这种矛盾所产生的需求中。

近来，对通信特别是对通信和计算机为基础的信息技术，媒体上谈论最多的就是“泡沫破灭”之类的话题，这与前两年对 IT 技术如同神话般的追捧形成了鲜明的对比，不过这也正是任何过热经济现象应有的归宿。过度炒作、过度竞争、政府管制不力造成国外诸多通信运营企业经营状况不佳，甚至是破产倒闭，随之把大量设备制造商带入困境，并在资本市场上掀起轩然大波。然而，这并不会削弱通信在国民经济中的基础产业地位，也不会影响到它在提高社会生产效率中所起的积极作用。在我国，经过多年的高速增长，通信基础设施建设已经取得了巨大成绩，但不能否认的是，国内许多企业、机构的信息化水平并不高，在这些组织中进行以通信为基础的信息化建设仍然任重而道远。读者从本书的诸多例子中可以清晰、直观地感受到通信技术在提高企业生产力、政府机构工作效率以及改变人们的工作、学习、生活方式等方面所发挥的重要作用。这些正是通信价值的真正所在。

公司经理、投资人、政府官员等在对本部门将要进行或正在实施的通信项目进行决策时，制造商、系统集成商或是技术高手们常常从自身利益出发，用一连串的流行技术词汇，或是一些表面上看起来振奋人心的数字进行鼓噪，以促使这些决策者们采纳一些实际上对他们来说并不经济实用的解决方案。因此，决策人员有必要了解一些基本的通信知识，对这些技术做到心中有数，以求能在相关的通信项目决策中游刃有余。

若想在一个部门中建立高效的通信系统，并能符合这个部门一定时期内的长远目标，就应该建立完善的通信管理组织。本书的第 10 章和第 11 章就组织中的通信管理以及通信项目管理进行了深入细致的阐述，这也是本书的精髓所在，希望广大读者能从其中有所收获。

本书作者为来自美国 Auburn 大学的 Carr 和 Snyder 教授，他们在管理和通信领域的造诣使本书出版多年仍经久不衰。该书把通信技术与管理科学有机地结合起来，不仅对技术背景有限的管理人员大有裨益，而且对相关技术人员也很有参考价值。参加本书翻译的还有张勇军、杨璐、刘翼、任浩。同时，顾砚英、石立娜、徐静、景士颖、张静、刘扬等也为本书的翻译付出了辛勤劳动，在此对他们一并致谢。

本书的翻译在文字上力求忠实原著，并尽可能做到符合汉语习惯，但由于时间与水平所限，疏漏之处在所难免，恳请专家与广大读者不吝指正。

前 言

通信它不仅仅是商业工具，已经成为了如今商业环境中必不可少的部分，其作用体现在组织的运营和产品中。

我们现在正生活在一个计算机和通信技术相互融合的时代，这个变化经历了从系统中心化（以大型机为中心）开始，经过个人计算机中心化，直到现在的以网络为中心的发展过程。有人预测将来（2010 年以后）会是以内容为中心的时代。在本书的后续部分，读者将会注意到，我们的社会正在一步一步推陈出新，产生这种变化的动力是技术和以技术为基础的基础设施。

本书旨在研究通信资源在组织中的使用和管理，以支持该组织的业务活动。本书将详尽地讨论数据和计算机通信，这正是体现通信在组织中的成效之处。书中也会涉及通信的其他方面，包括遍布世界的模拟电话系统以及它对组织间通信的影响。所有的讨论都在组织运营的管理和决策环境中进行，随着组织的发展，它的通信也变得复杂起来。

信息（数据）是组织的血液，而通信就是组织的循环系统。犹如组织不能没有血液一样，如果对血液不能合理地分派，组织一样不能生存。通信的中心任务是为组织管理它的业务活动，它是组织中重要的信息流通道。因此，对学生而言，如果要进入地理位置分散、资源共享，并且需要大量通信的组织，掌握通信知识对他们来说就显得非常重要。在决策过程中，理解通信的词汇、技术及其应用，对于决策者来说非常重要。

变化了的商业环境意味着管理者们再也不能完全依赖技术专家为他们提供所有的通信决策。商业专业的学生们应该理解，普通的通信技术，以及通信密集的信息系统如何能成为组织的战略战术决策的一部分。环境在不断地变化，是否拥有通信知识即意味着能否在竞争中获胜。我们相信，在 21 世纪的经济环境中，几乎任何事物都要全球化和移动化。所以，组织的通信基础设施是保障其取得成功的重要因素。

不要购买技术！遇到问题或机会时，应该买的是解决方案！最终的问题是，“在选择解决方案的过程中，管理的作用是什么？”

面向商业专业的学生

作为介绍商业通信知识的书，根据商业市场的总体特点，其重点应是在一个竞争的环境中，如何进行管理决策。现有通信方面的书籍多数是从工程角度来写的，为商业决策使用的通信书籍应该涉及如何构建通信模块，从极其简单的到全局的以至非常复杂的通信模块，但是据我们所知，市面上还没有这样的书。现有的书籍使学生们陷入技术当中而不能把技术与其商业应用的需求联系起来。本书为读者系统地构建了一个由商业及其信息和通信组成的系

统，这样，读者就能够很容易地理解其中的相关事宜，并从商业导向的角度来学习通信技术。

课程内容及安排

通信课程只是在最近才被列入商学院的课程之中，在一些两年制的学院中，通信课程已经成为学生取得毕业证书必须考察的重点。四年制的管理信息系统（MIS）和计算机信息系统（CIS）专业中（如在 Georgia 大学和 Auburn 大学中），分别把通信课程作为选修课和必修课。通信课程对于 MIS 和商业教育的重要性已经被人们充分认识，这一趋势在今后 5 年中将会加速发展。人们将会运用并集成多种技术：微机、电子/语音邮件、远程会议、多媒体、传真、分布处理、计算机集成、电子商务（尤其是基于 Internet 的 WWW 上的电子商务）以及一般的通信技术。我们相信，在随后的几年中，对商业通信知识的理解以及对商学院中通信课程的需求将会加速增长。随着企业流程再造、团队信赖以及企业分布式经营的不断发展，组织正发生着激烈的变化，上述需求将会进一步受到刺激而不断增长。

本书可以让学生们获知大量的通信专业词汇，增加他们对技术的理解和制定决策的能力，以成为高效的商业通信决策者。而且这些学生应该被训练为“防雪的”，意思是说，他们不应被设备制造商和一些技术高手给“蒙了”。许多使用本书的学生只有有限的技术背景，但往往需要他们来对通信技术的使用做出决策，或是支持决策。制造商和技术高手们常会使用通信技术中奇怪的词汇，或某个产品不言自喻的优点来试图说服这些商业通信的决策者。这就要求后者对通信技术心中有数，以便游刃有余地应对这些制造商和技术高手。本书的学生们将在这样的决策中处于领导地位，因为他们了解在现实中如何在费用、市场营销、用户服务、竞争各要素与技术之间进行折衷。

本书的各章都有附加材料，使本科生、研究生、经理以及主管经理对技术概念都能有深入和详尽的了解。一些书籍仅仅专注于数据通信，而本书则涵盖了通信的各个方面；一些书仅注意了知识面的覆盖宽度，而本书则点面结合，有选择地在一些方面进行深入介绍；还有一些书重点放在技术上，而本书不仅介绍技术，还强调如何去管理它。该书试图让读者从不同的层次去理解通信：相关技术、词汇、管理要点以及决策环境。

如果你想要进行企业流程再造，在其中使用新技术将获得丰厚的收益。

本书的难处在于结合实际来设计一些案例，以便更生动地说明各章中的概念，并演示制定决策的过程。为使读者能够考查自己对决策过程的理解程度，本书还设计了诸多问题，例如：如何选择长途运营商；何时考虑旁路；VAN 或企业专网的经济性；虚拟/真实网络的使用；AT&T 分拆、电信管制、放松电信管制以及私有化的含义；双绞线与光缆的比较；把通信看作是投资而非成本的观点；对组织的语音系统进行切实管理的经济意义等。

学制为两年的非通信专业学生将在第二年学习本课程，而通信专业的学生则应在第一年学习本课程。学制为四年的本科生，则不论专业如何，在其第一学年或第二学年中学习本课程。本书的读者多数应该是 MIS/CIS 或计算机科学专业的学生，工程管理专业的学生也可以选用本书。还可以把本书安排为选修课程，以扩展学生们的知识领域。当学生们在工作中遇

到种种通信选择的问题时，他们会意识到选修这门商业通信课程不失为一个明智的选择。

从管理的角度来看，对通信技术的关注应放在质量和服务上，而不是通信技术本身。

工程还是商业

许多非技术专业的学生在学习传统的通信课程时，很快就会遇到看似高深的电子工程方面的内容。为了避免这种情况发生，本书力图在更宽松的环境中（涉及到一些商业通信需求）介绍这些通信技术。本书以很强的管理决策语气写成，所以教师在授课时应该注意，这些技术并非是不言而喻的。为便于理解，书中通过类比的方法来解释一些技术问题，在教学中，这种方法屡试不爽。当学生们发现这些技术并非学不懂时，就会有兴趣把它继续下去。学生们掌握该功课的效果取决于教师的期望和恰当的授课顺序。商业专业的学生应该学习适当难度的技术课程，并取得与其他商业课程相近的成绩。

对非技术人员来说，本书是通向通信领域的一条实际而非理论的捷径。通信系统和设备的管理与使用涉及巨大的成本开销，在决策中需要从诸多方面来考虑。本书涉及的词汇均为基本词汇，技术内容浅显易懂，方法实用，而且内容广泛。

应该用通信技术对公司商业目标的贡献来衡量它的价值。

学习帮助

为有助于本书的学习，作者设计了一系列贯穿全书、不断发展的商业案例。通过在商业环境中解决技术问题，读者可以对技术的商业需求有个初步的理解。在多数章节的末尾还有案例、文章以及推荐读物，以进一步讨论相关问题。

在正文以及案例中使用了“信息窗口”和“技术注解”，把一些比较长的项目突显出来。不仅如此，书中还在“联系实际”中收录了一些文章，就正在讨论的技术介绍了一些公司对它们的使用方法。

信息窗口、技术注解、联系实际

书中介绍了多种技术（如约翰逊照明公司发展过程中涉及到的一些技术）。对于其中的一些技术，或是因为太新潮，或是因为已经过时而不再使用，而需要给予说明。“技术注解”的作用在于让技术解释的内容靠近引出该技术的地方，其中描述旧技术的目的是为了展示今天所用技术的根源。尽管读者可能对这些老古董并不感兴趣，但是请记住，你的许多年长的同事却是伴随这些过时技术成长起来的。同时，我们今天使用的一些词汇也源于此。这也是学习的参考点和提示，它告诉我们这个世纪以来，科学技术获得了多大程度的发展。

章节概要

本书由 13 章组成，分作 4 个议题，见下表。

章	标 题	目 的
1	何谓技术？何谓通信？	学习通信技术的准备知识
2	电话的历史及其工作原理	语音电话通信（POTS）
3	通信媒质	传输模拟/数字信号的媒质
4	数据通信简介	介绍数字技术
5	数据通信的工作原理	数字电路技术
6	通信模型与网络	网络和设备的体系结构
7	通信的商业应用	通信管理的例子
8	因特网、企业内联网、科研网与电信的特殊用途	通信的应用
9	法律和管制对通信的影响	美国的通信法规及对通信的管理
10	组织中的通信管理	通信在组织中的管理
11	通信项目管理	通信项目的生命周期
12	对带宽的需求以及对策	宽带技术的竞争
13	结束……也是开始	本书综述，预见未来

每章的内容现简述如下。

第1章：何谓技术？何谓通信？通信是诸多技术中的一种。本章提醒读者注意在家中或办公室里所涉及的技术，让读者注意一些与通信相关的知识。随后介绍了通信的基本模型。本章还概述了信息系统的几种主要类型。

第2章：电话的历史及其工作原理。本章主要介绍了语音通信，如简单的传统电话系统，以及其中的模拟波形、电话信道、交换和设备能力、用户小交换机等概念。

第3章：通信媒质。本章讨论了通信中所用的各种电路媒体。由双绞线及其噪声开始，然后进入同轴电缆和光缆的讨论，接着是混合光纤同轴电缆，最后是无线电路，如微波、卫星、传呼、蜂窝电话、红外通信以及个人通信系统等。

第4章：数据通信简介。本章从电报开始，把读者带入一个数字化世界，其中有编码规则，以及串行和并行电路。接下来是调制解调器、异步/同步数据通信、衰减以及波特率。在本章末尾，介绍了检错和纠错的概念。

第5章：数据通信的工作原理。本章接着前一章关于数字化信号的问题，从模拟信号的数字化表示开始继续讨论。通过信号的调制和复用，引入电路共享的概念，同时还介绍了数字电话和数据压缩。本章最后介绍了网络的概念，涉及了一些异步/同步系统中的协议。

第6章：通信模型与网络。在介绍七层开放系统互连（OSI）模型之前，先引入了 SNA 和 TCP/IP 模型。随后讨论了网络的拓扑结构，以及根据拓扑进行网络划分，如 LAN、WAN 和 MAN。本章最后以介绍网络协议、路由器和网关而结束。

第7章：通信的商业应用。本章暂停介绍新技术而来讨论这些技术的应用。常常是这样，设备及其能力并不新颖，但其应用却是最新的。本章的性质决定了这些内容可以在课程的任意时刻使用。在其他章节中插入本章内容，可以向学生们展示通信技术在商业中的应用。

第8章：因特网、企业内联网、科研网与电信的特殊用途。Internet 即网络的网络，对它的讨论贯穿本章。随后讨论 Intranet，这是 Internet 在企业内部的使用。还有英国的 JANET，这是一个国家范围的网络。最后，本章以介绍 1990 年美国残疾人法案的有关内容结束，并讨论了在可能的范围内对残疾人通信给予帮助。

第9章：法律和管制对通信的影响。美国的通信是在一个法制环境中发展起来的。本章介绍一些与通信有关的法案，及其对通信业和其中的管理人员的关系。1996 年电信法案对 1934 年电信法案进行了修订。尽管这件事似乎只与美国有关，但是所有的国家都会涉及通信的管制、放松管制、私有化和控制等问题，美国在这些方面的经验可资借鉴。

第10章：组织中的通信管理。组织中的通信管理包括人员及其任务的管理。本章试图让读者建立这样一种思想：应该对人员进行必需的组织和管理，其目的是设计、运行、维护和管理通信技术，解决商业上的问题。

第11章：通信项目管理。所有的项目都需要某种形式的管理，复杂的项目需要特殊的管理。本章以一个系统的开发生命周期为例来介绍通信项目的管理。

第12章：对带宽的需求以及对策。由于人们越来越依赖于数字通信，所以对带宽的需求与日俱增。技术的融合（如语音、数据、图像、视频和传真）使带宽的利用效率更高，但是也增加了对带宽的需求。本章讨论的范围包括窄带数字用户线和 ISDN，以及 ATM 和 SONET 等宽带技术。

第13章：结束.....也是开始。本章试图让读者建立这样的印象：在不远的将来（也许是 1~5 年），竞争的压力将推动通信技术在实践中应用。在商业中引入新的通信技术意义重大；在这个竞争的世界中，正是这种日复一日的发展进化推动着企业的发展。

本书特点

本书具有以下的特点：

（1）在商业环境中讨论通信问题

- 通信是商业事务的核心部分；
- 语音和数据通信可对商业提供支持；
- 多数商业功能都依赖于通信；
- 多数信息系统是通信密集的信息系统。

（2）联系管理决策来对技术进行解释

- 技术的价值和优点并非是不言而喻的；
- 建设通信能力需要采取一些折衷；
- 采用通信技术可能是一项成本，但也可能是一项投资。

（3）通信管理是商业策略的一部分

- 恰当地使用通信可以获得竞争优势；
- 通信（如 MIS）对商业的运行非常重要；

- 通信使分布式决策成为可能。

提示

技术，尤其是通信技术发展迅速，读者可能对一些本书未涉及到的技术已经有所了解。在一些章节中所讨论的未来的技术可能已经是读者正在使用的技术。当本书出版时，“将来”可能已经成为现实。然而，本书已经涉及了与通信有关的诸多方面和特点，这使得读者可以在一个快速发展的行业中工作起来得心应手。尽管会使用更快更宽的信道、更强大的交换机、更好的电脑甚至是使用在 20 世纪 90 年代没有听说过的通信媒质，但是通信的基本原则是不会变的。在商业环境中遇到问题、机会或威胁，需要提出技术解决方案时，进行决策的不是技术人员或工程师，而是管理者。本书的目的就是让读者，一个管理者，了解技术和环境的迅速发展，并能做出正确的决策。

致谢

以下人士审阅了本书并为最终定稿提出了改进建议，在此向他们表示感谢：

Kenal Altinkemer, Purdue University

Gerald C. Canfield, University of Maryland-Baltimore Country

Robert P. Cerveney, Florida Atlantic University

James S. Cross, Michigan Technological University

Omar A. El Sawy, University of Southern California-Los Angeles

K. Dale Foster, Memorial University of Newfoundland

Varun Grover, University of South Carolina

Michael Henson, BellSouth Telecommunications

Bhushan L. Kapoor, California State University-Fullerton

George D. Kraft, Illinois Institute of Technology

Sabyasachi Mitra, Georgia Institute of Technology

J. David Naumann, University of Minnesota

Ram Pakath, University of Kentucky

Roger Alan Pick, University of Missouri-Kansas City

Hasan Pirkul, The Ohio State University

还应向由 Richard D. Irwin 领导的本书编写组（其成员包括 Rick Williamson、Christine Wright、Lynne Basler、Michael Warrell）以及许多为本书出谋划策、奉献辛勤劳动的人们致谢。

Houston H. Carr

Charles A. Snyder

请浏览以下 URL，可看到本书作者的个人简历、本书的信息和一些辅助材料：
<http://www.business.auburn.edu/jei>。

目 录

第1章 何谓技术?何谓通信?	1
1.1 留意你的身边	1
1.2 关于本书	3
1.3 通信模型	4
1.4 商务通信	8
1.4.1 从商业角度来看通信的目的	8
1.4.2 通信在商务中的重要性	9
1.5 竞争优势	9
1.6 计算机和通信	10
1.6.1 单机	10
1.6.2 连接	11
1.6.3 计算机和通信同样重要	11
1.6.4 这个圈子中的角色	12
1.7 管理信息系统(MIS)——需要通信的主要原因	13
1.8 总结	19
关键术语	20
推荐读物	21
问题讨论	21
实战练习	22
第2章 电话的历史及其工作原理	24
2.1 导言	26
2.2 办公室内的通信	29
2.3 电信发展简史	31
2.3.1 电报和莫尔斯电码	32
2.3.2 电话	33
2.4 语音通信技术	34
2.4.1 模拟信号	34
2.4.2 带宽	36
2.5 电话信道容量	37