

第一部分

信息悖论和利益实现途径

在第一部分 我们将介绍“利益实现途径”该方法是由 DMR 咨询集团对许多客户开展咨询的结晶，这些客户经常询问我们：“商业利益何在？我们何时能得到信息技术投资上的回报？如何得到？”

第 1 章通过信息技术价值镜来引出信息悖论，这是组织在日益增加的信息技术投资条件下引发的对信息技术是否产生商业价值的思考。以下有四个观点：无边际的经济、产业和个体组织、知识工作者、信息技术项目。我们将讨论从工作自动化到经营转型过程中信息技术应用的进化。信息悖论就是指滞后于信息技术应用的管理观点，这一滞后来源于对关键的复杂性和应用信息技术促进经营转型的风险缺乏认识，也不善管理。本书将介绍这种方法在未来的知识经济中的应用，并提供应用的实例。

第 2 章介绍利益实现的新思想以及利益实现途径的基石。这种方法有三个基本点：计划管理、组合管理和全周期管理；以及三个基本条件：参与者的责任心、相关测度和超前管理。计划管理使你摆脱项目管理，而进行更广范围的组合投资计划，以确保所有的行动都有助于产生商业效果。组合管理更拓宽了你的视野，使你从对资源的“免费”竞争，转向明确地选择与经营目标和期望结果相一致的计划，并分散风险。计划和组合管理代表了管理思想的巨大变革。全周期管理对计划管理和组合管理都适用，它可以在每个阶段连续地监测业绩并调整组合的构成，保证资源的连续配送，这三个基本点只有在满足三个基本条件后才为组织所用。有效的利益实现需要参与者的责任心、相关的测度系统。成功地管理整个利益实现过程必须借助对变革的超前管理。

1 信息悖论

每天，企业中的各级管理者都面临着信息悖论。它表现为各种形式：安装了昂贵的信息系统但工作不正常；人们不知如何有效地使用它们；技术在表面上运行正常，但没能创造预期的商业利益……这样，销售额没有增长，来自顾客的抱怨与日俱增，组织管理依旧保持原样，尽管如此，在新技术方面的资金和时间投入却不断增长。

越来越多的迹象表明，近几年来新的和改进的技术没能同步地创造出商业价值。信息技术没有实现下述四个层次的目标：

1. 整个经济的生产率；
2. 企业和其他组织的商业利益；
3. 知识工作者和工作小组的业绩；
4. 信息技术项目的可靠性。

信息技术对经济的影响：生产率问题 ♥

信息技术对经济意味着什么？用诺贝尔经济学奖获得者罗伯

特·索罗 Robert Solow 的话说：“你可以随处看见计算机，但在统计报表中却不见其踪影。”

在过去的 20 年中，信息技术开支（包括硬件、软件、信息技术的服务和通信网络的成本）急剧增长。美国公司信息技术支出年均增长 20% ~ 30%，信息技术和通信费用是最大的一笔资本支出，也是继工资和福利费之后最大的企业营运费用项目。

1997 年的《康帕斯 Compass 报告》估计全世界对信息技术的投资占了公司总支出的 7%，公司 60% 的业务营运与信息技术系统有关。1996 年美国在信息技术上的投资约为 5 000 亿美元，占全世界的 50%。尽管对信息技术的花费和使用在持续、强劲地增长，但经济学家和其他专家对信息技术的经济意义的认识仍存在分歧，也很难将对信息技术的持续投资与生产率的增长联系起来。事实上，尽管对信息技术的投资迅速增长，生产率的提高常常下降或停滞。

1996 年 B. 斯特尔特 (B. Stewart) 在《加特勒集团 (Gartner Group) 报告》中指出，1985—1995 年对信息技术的投资收益率接近 1%。在《20 世纪 90 年代的公司 (The Corporation of the 1990s)》一书中，迈克尔·斯科特·莫顿 (Michael Scott Morton) 指出：“从现有的宏观经济数据中看不出信息技术的影响。只有一小部分公司获益，大部分公司远离了期望的目标，因此总体来说无法看到预期的利益。”

在《浪费的计算机 (The Squandered Computer)》一书中，曾任公司信息主管和咨询专家的保罗·斯特劳曼 (Paul A. Strassmann) 说：“完全可以这样说，没有人发觉对信息技术的更多投资会提高经济业绩。可以推测，更多的信息技术投资只是一个美好的计算机梦幻。确凿的事实将改变古老的教条。要牢记‘服药过量会导

致残疾’这一教训 为此 企业主管在进行信息技术投资之前必须做深入的研究和估测。”

专家们对这一现象作了一些解释，如帕穆·伍德爾 (Pam Woodali 在《经济学家 The Economist》) 上的文章《观测世界经济：数字经济的简明指南 (Survey of the World Economy: The Hitchhiker's Guide to Cybernomics) 》中的总结性评述，以及瓦特·吉伯斯 (Wayt Gibbs 发表在《科学美国人 (Scientific American) 》上的《计算机用于完成任务 (Taking Computers to Task) 》一文。常见的四个解释因素是：

1. 测度错误；
2. 装备基础不足；
3. 质量糟糕的软件和信息系统；
4. 学习的滞后。

测度错误

许多经济学家指出，传统的生产率统计没有反映由信息技术带来的经济产出的改善（如服务的加速、更为丰富的产品与服务、商业信息的快捷获得等）。如果这是真的，那么现有的数据低估了近年的生产率增长情况。当然，在信息技术广泛运用的服务业，其生产率是很难度量的。对生产率的测度发展缓慢，即使将漫长的历史缩短，计量经济学家们也把握不准测量的要点。

装备基础不足

企业对信息技术投资的高速增长，使人们产生了信息技术“无所不在”的幻觉 事实上 这只是一种可能。在美国企业 计算机硬件只占资本存量的 2% ~ 5% 而这一数字是有争议的 因为它没

有包括软件的费用。通信和信息技术专家的工资在信息技术投资中占了一大部分，可以占到 12%。测度专家也只是看见这些数据，而没能认真地考虑对信息技术的投资增长的真实含义。

质量糟糕的软件和信息系统

大量文献都表明，人们很难学会并应用新的技术和软件界面，这就使信息技术应有的商业价值被延迟实现甚至抵消了。当信息技术越来越多地用于企业的各部门，新的软件也更频繁地使用时，这种情况一直在发生。信息技术应用带来的问题日益增多，如何估价这些问题？它们对经济的长远影响究竟如何？这些将是今后几年需要关注的首要话题。

学习的滞后

许多经济学家和信息技术实践者都一致认同这个观点：只有进行组织再造以充分地适应信息技术，才能让这些信息技术（包括桌面 PC 机、工作站和因特网等）创造企业利益。例如，电子化交易并不是在传统银行的分行和分理处增加一些功能。再造组织，即使是计划如何行动，也颇费时间，这就是经济学家所说的“学习滞后”。未来的信息技术的这一特征难以理解，我们需要借助经济史上的示范型例子。电动发动机是 1881 年爱迪生首先发明的，但大约花了 40 年时间才促进了美国生产率的增长。1919 年美国只有一半的工厂装备了电力，大多数企业对电力的充分使用反应迟钝。第一台商用计算机是 40 年前发明的，而第一台个人计算机直到 20 世纪 80 年代初期才出现。这种滞后现象目前可能还存在。

* * * *

作为管理咨询人员，我们不着眼于信息悖论的测度问题，而试

图为决策者和管理者提供一些现实可操作的理念。当逐步验证有关信息悖论的解释时，我们通过第一手资料观察到的是学习滞后现象。人们正在学习信息技术及其应用，但在整个经济发展中，我们对如何应用信息技术来创造商业价值的学习效应在减慢。

正如迈克尔·斯科特·莫顿所言：“学习的缺乏来源于许多历史上的领先。西方经济在近半个世纪内形成了经商惯例，很难丢弃这些惯例，所以学习新东西也很难。”我们的经验也验证了他的这一观察。一般而言，企业需要花好几年，甚至近十年，才能充分利用新技术的潜能。光引进技术是不够的，你必须学会聪明地利用这些技术，这样就需要新的思维方式、管理手段和工作模式。

必须时时关注生产率，对经济的广泛研究并没有显示出所有的信息技术都不产生效益。然而，还是有大量的案例证明问题的严重性，这些问题严重到了足以阻碍信息技术平均成就的地步。

信息技术对企业经营的影响：收益率问题 ♥

信息技术对企业意味着什么？这里我们将从讨论宏观经济的生产率转向讨论公司的获利水平。我们通过与企业主管的交谈证实了经济学的发现。首席执行官、财务主管和董事会都觉得难以测算信息技术的投资对企业业绩（投资收益率和劳动生产率）的影响。许多高级主管表露出了挫折感，因为他们虽然能够解决经营中的其他问题，但在处理信息技术问题方面束手无策。

无论是采用数据中心还是引进 500 台新的个人电脑用来改进办公自动化的过程，企业的财务主管对测算大规模的信息技术投资所得到的收益率都困难重重。很难将一时的成本降低或收入回升与相应的信息技术投资联系起来。这在一定程度上是一个测算

方法的问题 但它也反映了信息技术的一些其他特征：

- ◎ 除了斯科特·莫顿所指的最简单的人工操作自动化技术以外，信息技术必须与企业的许多其他因素结合在一起才能产生出效益。
- ◎ 信息技术可以以多种方式应用在各种企业职能中，传统的来自主构架 / 自动化领域的经验规则难以用于信息技术时代。
- ◎ 最后，当信息技术的基础结构用于支持整个企业、分部或跨国公司时，分配成本和收入是比较困难的。例如，有许多集团公司抱怨这些费用开支有时不起作用。

《计算机世界 Computer World》杂志在 1989—1995 年举行的两年一次的对企业首席执行官、财务主管和其他高级经理人员的调查中 询问他们在多大程度上同意这样的结论：“我不认为对信息系统的投资会使企业创造最佳效益。”回答在很长时间里是一致的。在 90 年代的上半期 大约 50% (有时更多) 的主管同意或强烈赞成成本观点。

1997 年 A.T. 凯尼 (A.T. Kearney) 的研究描述了更乐观的情景 但更清晰地反映了“信息悖论”这一现象。该研究发现，74% 的主管对信息技术的投资回报“很满意”或“相当满意”实际上只有 44% 的公司成功地测算了信息技术对企业的贡献。

企业主管对信息技术投资收益的不同看法反映了现实中经营业绩数据的模糊性。的确，有些企业和公共部门机构利用信息技术显著地改善了业绩，但从整体上看，现有的数据几乎反映不出对信息技术的投资与投资收益率、资产回报率 and 经济附加值等经营业绩指标的相关性。信息技术咨询专家鲍尔·斯特劳曼 (Paul Strassmann) 指出，对计算机的投资水平与企业业绩的高低没有相

一致的关系。业绩好的公司不见得比那些业绩差的公司对信息系统投入更多 这一模式在许多行业里都是如此。

一些统计数据显示了信息技术的投资 用各种办法测量 与特定经营领域的业绩之间的正相关。例如在银行和通信业，信息技术改善了诸如支付和呼叫等核心流程 然而在银行业 业绩最佳者不是大量投资于技术的那家）。一些特定领域的部分案例证明了对信息技术的投资与企业的产出、劳动生产率和生产成本的正相关。

有充分的理由表明：难以建立对信息技术的投资与经济价值之间的关系。信息技术改变了组织处理信息的方式 反过来 信息是许多简单或复杂经营流程的投入。起作用的并非计算机，而是懂得应用信息的人和工作团队。正如斯特劳斯曼所指出的：“企业的生产率扎根于懂得计算机屏幕上的信息的、组织良好、激励充足、有知识的人之中 这对企业经营取得佳绩都是必须的 如果在计算机上的投入与企业的利润不相关，则反映出依赖于人的业绩相当不稳定。”

考虑到这些问题的复杂性，有关通用的经济生产率测度的争论会持续几年 同时 企业管理者也会投入巨资来建立、维护和提高信息技术的支撑结构。有关信息悖论的统计数据对每一个团队意味着什么？在基础层面上，这意味着一些信息技术项目小组及其支持者是成功的，但一些不幸的小组试图控制亏损。大部分小组对使用新技术或信息系统提高工作的过程不甚清楚。用户高兴吗？高层管理者满意吗？能否用一些可测度的方法改进经营效果？信息技术是褒还是贬？在很多情况下，这些问题难有定论。

对特定的信息技术，更麻烦的是信息悖论的不确定性和对其围绕实际情形的质疑的影响周期较长。对信息技术的长期投资缺

乏可信的、正面的和可测度的回报降低了其信用度。目前，许多批评家关注于财务回报和基层的信息技术投资项目，其实更严重的损害是其组织有效管理信息技术的群体能力。即使出现了正面的结果 就像我们多次提到的那样“人们也不相信它们将会发生”。

随着知识经济的到来，由于对信息技术的投资量将继续增大，高层管理者会更加关注这一话题。在大多数组织中的信息技术安装基础都较大，每年也要花数百万美元进行基本的软件维护。这一趋势将继续。简言之，信息技术将对我们的管理施加越来越大的影响。

信息技术对知识工人的影响：个人业绩问题 ♥

信息技术对知识工作者意味着什么？信息技术的许多个人用户对信息技术并不满意。当他们快速而熟练地使用信息技术、能够掌握其商业应用时，麻烦也就出现了。信息技术工具的可靠性、可用性和用户友善性是知识工作者经常抱怨的。

除了个人的抱怨，软件的可靠性也由于其对工作效率的影响日增而成为经营和经济上的关键。1997 年 SCO 软件公司的调查——哈里斯 (Harris) 研究表明 由于技术的原因 每个使用个人电脑的员工每年要损失三周的工作时间，其中最大的两个问题是网络和软件升级。根据加特勒 (Gartner) 集团的 T. 奥斯汀 (T. Austin) 所做的研究，计算机浪费每个员工的时间超过了计算机为员工工作的时间。位于加州圣拉菲尔 (San Rafael) 的 SBT 会计系统对 6 000 名公司雇员所做的调查表明，办公人员每周平均浪费 5.1 个小时。根据我们的经验以及其他个人和机构的反应，这一数据不仅存在，而且可能被低估了。

即使信息技术应用成功的民航售票系统也不可避免此类问题的发生。本书的作者最近就不得不变更飞机订票。这是一个简单的变更，但导致了不同的命运。除了该计算机系统，它有三个代理处和一个清单 需要更多地使用铅笔和便笺 这样需要 45 分钟完成这一过程。本书的作者之一没有提及的代理处的工作当然比系统的有用性更加显在。

信息悖论的一个产物是知识工作者和工作团队所指出的“无边无际的责问‘谁该对软件的可用性负责’”。是软件设计者 使用软件的人，还是不可避免的软件臭虫？类似的争论不仅解决不了信息技术的生产率问题，反而会加剧问题的严重性。

尽管信息技术的营销很诱人，但当新技术被推荐时，仍有许多用户不满意。在今后几十年中，技术变革会对知识工作者的学习方式提出新的挑战。这就是引入新的信息系统时所产生的首要的“技术问题”，它阻碍了新的信息系统和工作方式的采用。当新技术应用在工作场所时，用户的问题可能构成信息悖论的一部分，有时甚至是一大部分。

信息技术项目：交付问题 ♥

仅仅上述这些还不够，还有信息技术的交付问题。信息技术的商业应用不会自然发生，它需要经营单位的预算、开发和顾客化活动。交付过程本身会很昂贵，而且容易出错，这与上述讨论的经营管理和软件的可用性有关。

几年来，信息技术小组关注了建立信息系统的可靠性过程，工程标准延缓了开发过程，也延缓了系统的采用。项目管理的业绩也不一致。如今，企业管理者也关注这一问题。大多数组织陷入

了价值数百万美元的“偏离”项目，这些项目与预先设计的功能不符，工期延迟，超支巨大。在最差的情形中，有些项目最终被迫取消。

一个值得注意的例子是伦敦证券交易所电子证券登记和交割操作系统的取消，该项目已历时 5 年，取消该项目导致了数百万英镑的损失，总裁也不得不易位。另一些例子包括了航空管制、税收以及丹佛国际机场的行李自动交付等复杂系统的延误，这些延误损失惨重。

不幸的是，这样的例子决非特例。根据朱丽叶·金 (Julia King) 发表在《计算机世界》上的斯坦迪什集团调查结果，1996 年美国公司的信息技术项目有 73% 是延误、超支或取消的。项目失败所造成的损失约为 1450 亿美元。更大的影响是机会和预期的商业利益的损失。如果这些项目能在当时投资正确，失去的机会成本可达上万亿美元。

重申一遍，除了钱财之外，组织需要考虑这些项目交付问题对企业经理对于信息技术的认知以及每个人从中获益的集体能力的影响。

平衡的观点 ♥

至此，我们谈论的都是信息技术的阴暗面，显然这并不完整。我们可以看到信息技术在过去的 30 年进入了商业的每一个领域，因为它在一定程度上可以创造价值。在生产率和利润统计中有许多成功的信息技术的故事，它们至少与所提到的失败一样令人惊讶。

在许多情况下，包括大量自动化的操作如支票和保险单的处理，信息技术使生产率取得了突破性的进展。利用信息技术可以

减少误差、改进品质、降低成本和解决手工操作中的瓶颈问题。在其他情况下 信息技术创造了奇迹 包括航空订票、导航、货车路径和火车交通或者工业设计等复杂的顾客化软件。手工操作成为历史 流程处理的准确性和快速性使量子得到跃迁 时空不再成为障碍。

这些结果造成了对信息技术的态度和评价千变万化，组织和个人对此分为乐观和悲观两派。乐观派包括经销商和信息技术专家（信息技术“解决问题者”），而悲观派是经营中的另一些人，他们常是信息技术问题的“受害者”，因而将信息技术与经营隔离开来。企业经常责怪信息技术商店和交易商，而信息技术专家则抱怨经理们对信息技术的关注重视程度不够。在大多数情况下，双方的观点都正确，这些争论经常处于斗争的边缘，使得组织不能有效地去寻找对经营有明晰而可验证的利益的信息技术。

根据我们的经验，对信息技术的投资现状对乐观派和悲观派均不支持，从平衡的观点看，信息技术的历史跌宕起伏，机会与风险并存。而且它还意味着风险是可管理的。信息悖论不是来自于技术，而是技术在完成清晰的商业目标中的应用。对于如何使信息技术更有效地促进重组、业务流程的重新设计和采用新的方式工作，我们仍在摸索学习中。我们必须越过斯科特·莫顿提出的“学习滞后”问题，正如 20 世纪初期工厂的工程师和装配工必须学会第一次用电一样。

为了理解当今组织如何进行学习，我们回顾一下过去 30 年间信息技术应用的进化过程。

信息技术的应用 ♥

正如斯科特·莫顿和其他作者如肖夏纳·朱波夫（Shoshana

Zuboff)所指出的,信息技术的应用已经和正在延续以下三个阶段:

- 1.工作自动化;
- 2.信息管理;
- 3.经营转型。

这些阶段包含了信息技术完成任务的复杂性的变迁。当我们观察信息技术的进化过程时,就会发现信息技术在商业应用的固定的变化模式。从工作自动化到信息管理乃至经营转型,信息技术应用的战略重要性大大增加,实现这一应用的价值所需的组织变革力度也在增加。具体说,从信息技术以外的其他方面如业务流程、组织结构甚至企业文化等作相应的变革。与此同时,应用(或潜在应用)的数量和复杂性也在增加。信息技术应用的三个进化阶段见表 1—1。

表 1—1 信息技术进化的三个阶段

阶段	影响	利益	示例
工作自动化	◎ 完成工作 ◎ 高效率地做同样的事	◎ 操作的效率	◎ 员工薪金 ◎ 支票处理 ◎ 基本的订单处理 ◎ 航空订座系统
信息管理	◎ 工作和工作流程重组 ◎ 与众不同地做事	◎ 操作和战术的有效性	◎ 顾客信息系统 ◎ 航空管理系统 ◎ 经理信息系统
经营转型	◎ 界定商业经营 ◎ 做不同的事 ◎ 改变商业/产业规则	◎ 战略的有效性和战略定位	◎ 准时库存系统 ◎ 电子商务 ◎ OLAP

工作自动化

信息技术在商业中的首次应用包括诸如基本数据计算、支票处理、薪金计算和订单处理、订票等工作自动化活动。薪金计算等自动化过程并非战略性的应用（见图 1—1），一旦使用这一系统，如果该系统错误地支付员工工资，则后果十分严重，因此该应用不具备战略价值。它的益处主要在于操作效率的提高。这种应用创

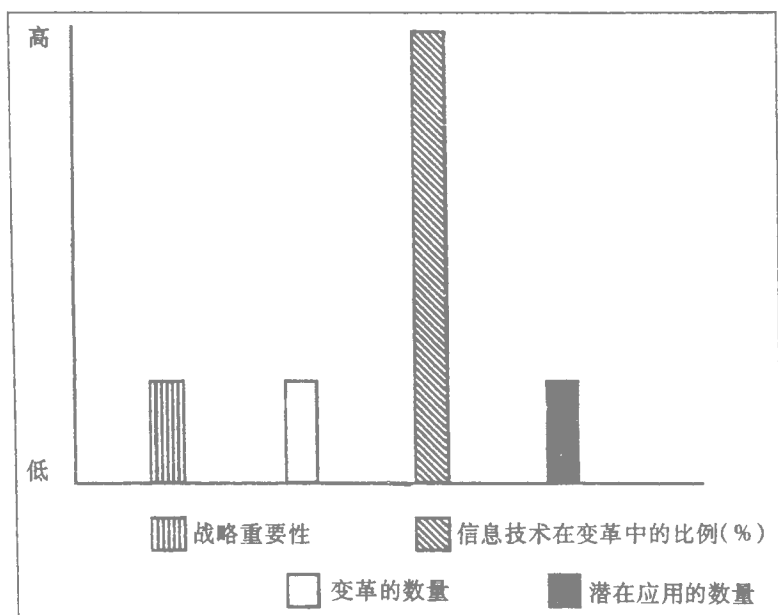


图 1—1 信息技术在工作自动化中的战略重要性

造了一小部分的技术计划、操作和支持工作机会。人工的工资支付和支票处理将被取消。从人们的工作到业务流程，其间的变动不大。需要的学习简单而单一，主要着眼于如何使用技术。只在一

个或一些职能部分有些变动。在员工薪金中，除了薪金管理部门，其他的几乎没有变化。最重要的是薪金应用准确，如果达到这一要求，就实现了预期的利益。

计算的自足性由主机的物理特性所决定，它在数据中心之外并由信息技术专家所操纵。信息技术的应用者也是类似的专家，他们对技术在广泛的商业社会的用处以及如何应用知之甚少。

信 息管理

自动化工作的一个副产品是产生了信息。在自动化的初期阶段，对信息的使用并不普遍，也不正式。当我们进入信息阶段，才认识到使用信息。随着桌面计算机终端的广泛使用，信息技术为决策者提供了更多的信息，“更接近顾客”提供新的服务和产品设计。因此，先进的订票处理系统、航线管理系统、顾客信息系统和经理信息系统逐渐被采用。这样做的益处是从提高操作的效率转向提高运行和战术性的效果。战术性的决策，有时是战略性的决策，需要信息（见图 1—2）。起先，信息主要使工人更好地工作；随着工作的改变，这些工人必须经过培训，以了解所提供信息的基本活动。

随着信息阶段的深入，利益的获得取决于人们如何分析和应用所提供的信息。在订票系统中，需要知道需求的季节变化以便调整订购水平。在顾客信息系统（或金融机构的顾客信息档案系统）中，信息用于提高借助多重的有针对性的营销水平来获利。航空订票系统从基本的订座系统发展为复杂的投资收益管理系统。在信息阶段的后期，自动化的信息基础为新产品的的设计（如共同基金的多样化和对关键顾客的折扣）提供新的机会。简单地应用是不够的，为了实现利益，必须改变工作的性质、重新调整和整合业

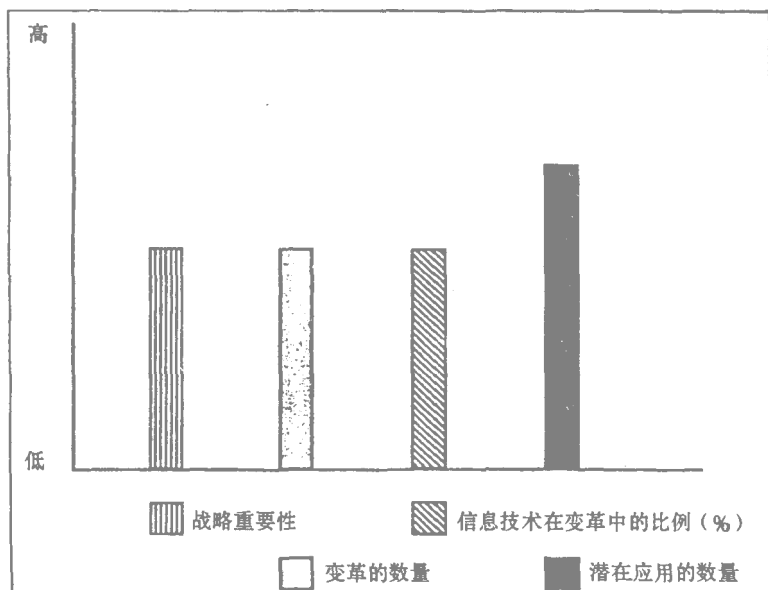


图 1—2 信息技术在信息管理中的战略重要性

务流程，关键的学习不可缺少，变革跨越了部分界限，有时则改变或取消了这一界限。

个人计算机不只是在数据中心可见，在组织内随处可见，一些非计算机专家也可以操作。技术的潜在应用急剧增加，许多是信息技术之外的商业社会和前端的技术用户。

经营转型

信息管理的应用使组织重新考虑和设计业务流程及其实现。随着计算能力的广泛化、先进的通信能力消除了时空的约束，经营的本质甚至整个产业都需要重新定义。利益从操作和战术的有效性转向战略的有效性和战略定位（见图 1—3）。