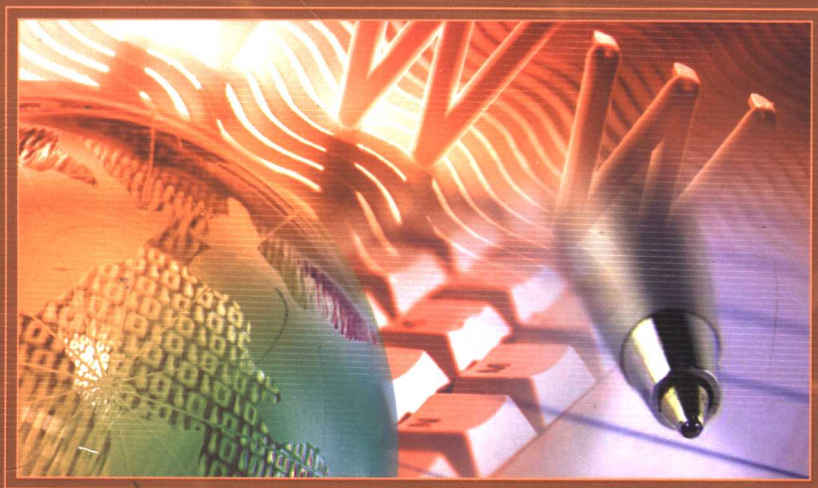


“十一五”国家重点图书出版规划项目·先进制造新技术丛书

企业信息化 战略规划方法 与实践

◎ 范玉顺 胡耀光 著 ◎



 电子工业出版社
PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY

<http://www.phei.com.cn>

F270.7/130

2007

先进制造新技术丛书

企业信息化战略规划方法与实践

范玉顺 胡耀光 著

电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京·BEIJING

内 容 简 介

本书以企业建模、模型驱动、业务流程再造理论为基础,全面阐述了信息化战略规划理论、概念与方法。以模型驱动的信息化规划架构为核心,分别从企业信息化战略规划、业务流程规划、信息资源规划角度详细论述了企业信息化规划的基本内容、过程,并结合实际企业案例给出了实施指导。

本书特别适合于企业首席信息官(CIO)、企业信息化规划、IT咨询实施人员以及高校先进制造及工业工程专业方面的师生参考使用。

未经许可,不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。
版权所有,侵权必究。

图书在版编目(CIP)数据

企业信息化战略规划方法与实践 / 范玉顺, 胡耀光著. —北京: 电子工业出版社, 2007.12

(先进制造新技术丛书)

ISBN 978-7-121-05286-6

I. 企… II. ①范… ②胡… III. 信息技术—应用—企业管理 IV. F270.7

中国版本图书馆CIP数据核字(2007)第169581号

责任编辑: 李 洁 特约编辑: 王占禄

印 刷: 北京市顺义兴华印刷厂

装 订: 三河市双峰印刷装订有限公司

出版发行: 电子工业出版社

北京市海淀区万寿路173信箱 邮编100036

开 本: 787×980 1/16 印张: 26.5 字数: 586千字

印 次: 2007年12月第1次印刷

印 数: 4000册 定价: 42.00元

凡所购买电子工业出版社图书有缺损问题, 请向购买书店调换。若书店售缺, 请与本社发行部联系, 联系及邮购电话: (010) 88254888。

质量投诉请发邮件至 zlt@phei.com.cn, 盗版侵权举报请发邮件至 dbqq@phei.com.cn。

服务热线: (010) 88258888。

序

制造业是国民经济与国家安全的重要支柱。21 世纪经济全球化和全球信息化的趋势对制造企业提出了严峻的挑战，同时也提供了良好的发展机遇。一场以信息化为特征的全球化的制造业革命正在波澜壮阔地展开。制造企业间竞争的要素是企业产品 (P) 及其上市时间 (T)、质量 (Q)、成本 (C)、服务 (S)、环境 (E)、知识 (K)。国内外的实践表明，融合了信息、管理、材料、自动化等高新技术的制造技术——“先进制造技术”，是支持制造企业“产品创新、管理创新、技术创新”，实现其“全球化、敏捷化、信息化、集成化、智能化、绿色化”，进而提高制造企业竞争力的良策与有效途径。

建国 50 余年来，经过全国上下的艰苦奋斗，我国制造业已成为国民经济的重要组成部分，其工业增加值已占我国生产总值的 47.3%，并跃居世界第四位，即我国已从一个制造弱国发展为世界制造大国，但还不是强国，因为我国制造业工业增加值仅为美国的 1/4、日本的 1/2。在我国《中长期科学和技术发展规划纲要》中指出了我国制造工业的差距：“制造技术基础薄弱，创新能力不强；产品以低端为主；制造资源、能源消耗大，污染严重”。我们的目标要成为世界制造强国，这是历史赋予我们的责任，我们为此还要作出艰巨的努力。

在我国《中长期科学和技术发展规划纲要》中指出：当前先进制造技术的新变化是“信息化、高技术化、绿色化和发展极端制造技术”。因此，本丛书将围绕这些新变化，以组成先进制造系统为基点，从系统总体技术、产品设计技术、产品加工生产与装备技术、经营管理与决策技术、产品试验技术、系统集成支撑环境技术等六个方面来组织其内容。

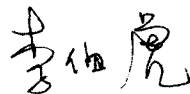
本丛书主要面向制造企业管理者与技术人员，因此其内容特点是“先进、实用、精练、简洁”，并提供成功的应用案例。

本丛书由中国机械工程学会机械工业自动化分会、中国自动化学会制造技术专业委员会、全国工业自动化系统与集成标准化技术委员会和电子工业出版社共同组织与筹划。

本丛书的著者是来自企业、学校、科研院所中从事先进制造技术研究开发与应用的科技与管理专家。丛书的大量内容取自他们各自参与的研究开发与应用项目，因此在这里要衷心感谢有关项目中一起工作的团队，感谢他们的努力与作出的贡献。

我们期望本丛书能促进我国制造企业创新能力和水平的提高，能为我国从制造大国向制造强国转变的历史任务中作出微薄的积极贡献。

敬请读者批评指正。



中国工程院院士

2007 年 9 月

前 言

信息技术的迅速发展促进了企业经营管理模式变革和制造技术的发展，用信息技术改造和提升传统产业，增强企业的竞争力得到了越来越多企业的重视，用信息化带动工业化已经成为我国广大企业自觉的行动和追求的目标。然而，信息技术本身并不能为企业带来竞争优势，它只是企业运行的必要条件，关键是信息技术的应用如何与企业战略、组织、流程和管理控制系统相融合。这也正是信息化规划研究的关键点，本书的核心目标正是从信息技术和管理融合的角度，面向企业战略、业务、应用三个层次，基于模型驱动、以流程和数据为核心进行的企业信息化规划理论、方法及实践研究。

实践经验和理论研究都表明，在进行企业信息化工作时首先需要明确信息化的地位和作用，从长远的战略目标和战略能力出发，用战略性眼光对企业内、外部的各种信息及资源进行合理规划与利用，对企业业务流程进行梳理、分析及优化、再造，以此为基础的信息化规划是企业信息化建设的成功保障。然而，国内企业信息化发展的曲折历程和实践过程表明：在没有相对成熟、完善的信息化规划理论指导下的规划成果，由于是以“文档化”的形式产生并存在，仅仅是信息化初始阶段的行动指南，具有严格的时效性；在规划转换为实际行动时，“文档化”的规划成果却无法在实际应用中得到有效的继承和利用；众多实施信息化规划的企业其“文档化”的规划成果往往在评审后被束之高阁。同时，更应该看到在我国实施“信息化带动工业化，实现工业化跨越式发展”的过程中，大多数企业由于“重实施、轻规划，重技术、轻管理”的认识误区使得其信息化缺乏清晰的主线，造成“有一个需求建一个系统”的直接需求式驱动的信息化建设模式，缺乏企业信息系统的整体规划和设计，缺乏企业战略的宏观指导；信息技术应用、信息系统开发忽视了与组织结构、人员结构、知识结构之间的关系；开发的系统难以适应企业管理变革及业务流程重组的需要。如何有效解决这些问题，为我国企业信息化建设及规划提供相对完整的理论体系和方法指导，成为作者写作本书的主要目的。

本书集作者在企业建模、模型驱动、业务流程再造领域的研究成果，结合作者所在研究组在钢铁、石化、烟草等行业的信息化规划和建设实践，提出了模型驱动的信息化规划基本原理和 5PS 规划方法。以模型及模型操作作为企业信息化规划过程的执行语言，以模型来表达规划工作的具体内容和成果，以模型之间的操作作为规划工作的基本步骤和活动。力图从如何提升企业信息化规划、应用水平，促进企业建模、模型驱动、流程优化、再造、信息资源管理等规划理论的实际应用等方面，为信息化建设及规划的研究、实施人员提供相对完善的理论体系和方法指导。本书的突出特点体现在理论联系实际及其实用性方面。

- 理论联系实际体现在以模型驱动架构（MDA）、企业建模方法学、业务流程再造理论为支撑的模型驱动信息化规划基本原理和 5PS 规划方法，在具体企业得到了实际应用和验证。全书以模型及模型操作作为信息化规划工作的执行语言，模型的抽象层次对应着企业信息化规划的生命周期，通过模型来刻画企业信息化规划生命周期内各个阶段的对象系统，通过具体的模型管理实现企业信息化规划成果的可继承、可重用。
- 实用性体现在全书是作者几年来深入企业进行信息化建设、规划的经验所得，具体企业信息化规划的实际过程、案例等贯穿全书，总结了信息化规划实施人员必须掌握的思路、方法、步骤、原则等。

全书共 9 章，在每章内容之前均列出了本章阐述的关键点和主要内容，可以帮助读者在深入阅读前对内容有一个大致的理解。其中第 1、2 章介绍了信息化规划的基本原理和相关的理论基础；第 3 章主要介绍了以模型为核心的信息化规划方法的基本原理、架构及流程；第 4、5 章介绍了作者提出的集成化企业建模方法和开发的建模工具系统；第 6 章介绍了模型驱动的信息化战略规划方法；第 7 章介绍了业务流程规划方法和应用案例；第 8 章重点阐述信息资源规划的理论基础和概念定义、模型驱动的信息资源规划方法与过程等内容。第 9 章以 SH 钢铁集团为例，给出了信息化战略规划的一个具体案例。附录 A~D 给出了本书作者提出的信息化资源规划过程中产生的信息资源管理标准的范本，供读者参考。

本书是在作者所在团队研究、开发和应用成果基础上完成的，在此仅向所有为本书相关研究做出贡献的同事、研究生和合作伙伴表示衷心的感谢！向为本书的出版而辛勤工作的电子工业出版社的编辑同志表示衷心的感谢！

本书在写作过程中参阅了大量中外文献资料，主要参考文献已经列在书后。在此对国内外有关作者表示衷心的感谢！

作者希望通过本书与同行进行交流，由于水平有限，书中不免有疏漏之处，恳请读者批评指正。

作 者
2007 年 8 月于清华园

范玉顺，1990年毕业于清华大学，博士。现任清华大学自动化系教授，博士生导师，系统集成研究所所长，享受国家有突出贡献的中青年专家政府津贴，国际自动控制联合会先进制造技术委员会委员，中国工业自动化系统与集成技术标准化委员会副主任，多个国际、国内杂志编委。已完成国家自然科学基金、国家863项目、国际合作项目20余项，出版学术专著10本，发表学术论文350余篇。主要研究方向：企业信息化系统与工程、企业建模、业务流程管理、网络化制造等。

胡耀光，北京航空航天大学工学博士，清华大学国家CIMS工程研究中心博士后，现任职于北京理工大学工业工程系。主要致力于流程再造与绩效管理、战略执行与资源规划、协同产品开发与制造执行等方面的理论研究与实践，倡导将管理理论与信息技术融合，为中国企业信息化提供咨询服务。目前已为航空、航天、烟草、石化、钢铁等行业的多家企业提供过信息化咨询与培训。近年来主持国家863计划项目2项及多项企业咨询规划项目。

目 录

第 1 章 企业信息化规划导论	1
1.1 企业信息化的作用与内涵	2
1.2 企业信息化存在的主要问题	4
1.3 企业信息化规划的基本概念	7
1.4 企业信息化规划的发展历程与挑战	9
1.5 本书的结构	11
第 2 章 企业信息化规划的理论基础	13
2.1 信息化战略规划基础——企业战略管理理论	14
2.1.1 企业战略管理的核心体系	14
2.1.2 战略管理的信息化规划需求	19
2.2 信息化资源规划基础——信息资源管理理论	24
2.2.1 传统信息资源管理的理论体系	24
2.2.2 战略信息资源管理理论	30
2.3 信息化流程规划基础——BPR 理论	33
2.3.1 BPR 理论的核心本质	33
2.3.2 流程再造与信息化的双向互动	36
2.4 模型驱动的理论基础——模型驱动架构理论	46
2.4.1 MDA 基础	46
2.4.2 MDA 应用	48
第 3 章 模型驱动的企业信息化规划架构	50
3.1 模型驱动的信息规划基本原理	51
3.1.1 模型定义	52
3.1.2 规划的本体论模型	56
3.1.3 模型融合的基本过程	58
3.2 模型驱动的信息规划整体架构	61
3.2.1 信息主线	65
3.2.2 业务主线	67

3.3	模型驱动的信息化规划的基本过程	69
3.3.1	项目启动准备阶段	70
3.3.2	项目执行规划阶段	76
3.3.3	项目结束总结阶段	79
3.4	信息化整体解决方案的框架和内容	80
3.4.1	企业信息化整体解决方案的定义和内涵	80
3.4.2	信息化整体解决方案的具体内容	82
3.5	模型驱动的信息化规划成果维护与发展	86
3.5.1	信息模型维护功能	86
3.5.2	业务模型和标准库的管理与维护	89
第4章	集成化企业建模方法	91
4.1	企业信息化规划的模型需求	92
4.2	企业建模的主要内容	94
4.3	集成化企业建模方法的体系结构	97
4.3.1	视图维	98
4.3.2	通用层次维	99
4.3.3	生命周期维	101
4.4	过程建模方法	102
4.4.1	过程建模的基本概念	102
4.4.2	事件驱动的过程链模型	104
4.4.3	IDEF3 方法	105
4.4.4	CIMFlow 过程建模方法	107
4.5	组织、资源与产品建模方法	116
4.5.1	组织建模方法	116
4.5.2	资源建模方法	118
4.5.3	产品建模	122
4.6	功能建模方法	124
4.7	信息建模方法	128
4.8	模型演进过程	134
4.8.1	模型演进的含义	134
4.8.2	模型纵向演进过程	136
4.8.3	模型横向的演进过程	136
4.8.4	不同阶段的模型演进	137

第 5 章 集成化企业建模工具	143
5.1 系统的功能组成	144
5.2 视图建模与文档管理工具	146
5.2.1 过程建模工具	146
5.2.2 其他视图建模工具	149
5.2.3 文档管理工具	153
5.3 集成化企业建模系统应用案例	154
5.3.1 业务过程描述	155
5.3.2 过程模型	157
5.3.3 组织模型	160
5.3.4 资源模型	161
5.3.5 信息模型	163
5.3.6 产品模型	164
5.3.7 功能模型	164
5.3.8 应用效果	166
第 6 章 模型驱动的信息化战略规划	168
6.1 信息系统规划的主要方法	169
6.1.1 企业系统规划法	169
6.1.2 战略集合转移法	177
6.1.3 关键成功因素法	179
6.1.4 战略栅格法	181
6.1.5 价值链分析法	184
6.1.6 战略一致性模型	186
6.2 信息化战略的模型架构	191
6.3 模型驱动的信息化战略规划	193
6.3.1 业务战略规划	193
6.3.2 信息系统战略规划	196
6.3.3 信息技术战略规划	202
6.4 信息化战略与业务战略的集成	203
6.4.1 企业业务与 IT 技术的整合	203
6.4.2 企业 IT 架构	205

第 7 章 业务流程规划	207
7.1 业务流程规划在信息化规划中的重要地位	208
7.2 基于价值链的业务流程规划框架	210
7.2.1 价值链的概念	210
7.2.2 基于价值链的业务流程规划框架	212
7.2.3 基于价值链的业务流程规划方法论	216
7.3 模型驱动的业务流程规划步骤及方法	219
7.3.1 流程识别	220
7.3.2 流程优化设计	253
7.3.3 配套设计	259
7.4 G 烟草集团业务流程规划案例	260
7.4.1 流程优化要点分析	261
7.4.2 优化后流程	272
7.4.3 流程配套设计	276
第 8 章 信息资源规划	284
8.1 信息资源规划的理论基础和概念定义	285
8.1.1 信息资源规划的理论基础	285
8.1.2 信息资源规划概念定义	292
8.2 模型驱动的信息资源规划方法与过程	295
8.2.1 规划之源——信息资源管理标准	297
8.2.2 业务主线——业务需求、功能建模	301
8.2.3 数据主线——数据需求、系统建模	310
8.3 信息资源规划过程的视图一致性	318
8.3.1 用户视图一致性问题	318
8.3.2 矩阵映射的相关定义和定理	321
8.3.3 方法应用举例	323
第 9 章 SH 钢铁集团信息化规划案例	327
9.1 SH 钢铁集团信息化规划背景	328
9.1.1 钢铁行业的竞争压力	328
9.1.2 SH 钢铁集团概况	329
9.1.3 关键问题识别	330
9.2 SH 钢铁集团信息化战略规划	331

9.2.1	SH 钢铁集团业务战略规划	331
9.2.2	SH 钢铁集团信息系统战略规划	334
9.3	SH 钢铁集团业务流程规划	339
9.3.1	基本识别	339
9.3.2	流程优化设计	346
9.4	SH 钢铁集团 IT 架构规划	349
附录 A	数据元设计与管理标准范例	352
附录 B	信息分类编码标准范例	370
附录 C	用户视图标准范例	388
附录 D	数据库标准规范范例	392
参考文献		404

第 1 章

企业信息化规划导论

规划，(1)基本义，名词，比较全面的长远计划；(2)动词，做规划：积极规划基本建设；(3)做宾语并列式：规+划。

——《辞海》

由此，可以理解规划的两种含义：一是表示一种静态的方案，即一定主体为了实现某种目标而对将来在时间和空间上的一种长远设想，这种设想可以通过书面形式表达出来，作为行动的依据和指导；二是制定这种设想的动态过程，是一连串行为的组合。

企业信息化规划，从静态方案角度来理解，其主体是企业，实现的某种目标定义为信息化建设的目标；从动态过程角度来理解，是对企业信息化全过程行为的筹划。为此，只有深入理解企业信息化的作用、内涵，认识当前企业信息化过程中存在的主要问题，才可能对企业信息化规划的重要性和必要性有所体会并身体力行。

本章导读

- 企业信息化的作用与内涵
- 企业信息化存在的主要问题
- 企业信息化规划的基本概念
- 企业信息化规划的发展历程与挑战

1.1 企业信息化的作用与内涵

信息技术和网络技术的飞速发展,为我国制造企业提高自身核心竞争力带来了发展机遇,也为企业迎接WTO的挑战增强了信心。国家在大力强调开展企业信息化建设的同时,企业也在不断地运用信息技术“武装”自己,更有一些企业开展了电子商务应用,踏入了新经济的行列。在这一过程中,无论是信息技术领域还是企业管理领域,不同学者、机构对企业信息化开展了广泛深入的研究和实践。从对企业信息化的定义来看,有学者从技术角度进行了概括,指出企业信息化是“企业利用信息技术(包括计算机技术、通信技术和自动化技术等),改善企业的经营、管理、生产的各个环节,以提高效率、质量、降低消耗,提高企业的创新能力”。从企业管理角度将企业信息化定义为“信息法人利用现代信息技术,开发企业信息资源,调动人力资源信息潜能,并建立与之相适应的组织模式,推动企业现代化,提高企业的经济效益和竞争力的过程”。事实上,无论站在哪个角度对企业信息化进行定义,都需要明确企业信息化的根本目标是提高企业的竞争力。

《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十个五年计划的建议》指出:信息化是当今世界经济和社会发展的的大趋势,也是我国产业优化升级和实现工业化、现代化的关键环节。要把推进国民经济和社会信息化放在优先位置。大力推进国民经济和社会信息化,是覆盖现代化建设全局的战略举措。以信息化带动工业化,发挥后发优势,实现社会生产力的跨越式发展。党的十六大提出“以信息化带动工业化,以工业化促进信息化,走新型工业化道路”以来,我国信息化的推进工作按照“统筹规划、资源共享、应用主导、面向市场、安全可靠、务实求效”的指导方针,积极促进信息技术在国民经济和社会发展中各个领域的应用,在推进电子政务、信息资源开发利用、信息安全及信息化法律法规的建设和促进信息产业发展等诸多方面,取得了重要进展。

在国家政策推动和政府的积极引导下,我国以企业为主体的信息化建设已经从单一的局部应用发展到整体集成、协同的应用层面。企业信息化有效地支撑了企业的发展战略和业务运作,它所带来的企业管理水平及综合竞争力的提升的效果也越发显著,具体可以归纳为以下两个方面。

① 企业信息化全面提高了企业市场竞争力。企业信息化可提高产品设计和生产的自动化水平,实现产品设计与生产的智能化、敏捷化、柔性化和精益化,成为生产高附加值产品的平台,为企业创造良好的经济效益。

② 企业信息化全面提高了企业管理水平。企业信息化促进企业管理与组织模式的变革,带来企业管理水平和经济效益的大幅度提高;促进了企业组织结构的扁平化,有利于把市场信息、技术信息和生产活动结合起来,使企业管理者能够迅捷地对市场做出反应,

制定出正确、科学的决策,使企业的人力、物力、财力资源得到更加有效的配置。

理解企业信息化内涵,首先要看到企业信息化给企业带来的根本改变是对企业管理的变革,包括对企业组织结构、业务流程以及管理模式等的变革;同时,还需要看到企业信息化是采用信息技术来建立信息系统,并通过信息系统支持企业业务的运作,达到提高企业竞争力的目标,因此企业管理与信息技术的结合和互动是企业信息化的核心内涵。

1. 企业信息化的战略内涵

企业信息化为企业发展所带来的促进作用已经为广大企业所认知,并成为企业长远发展、实现战略目标的必要途径。企业信息化建设工作已经从局部、无序状态向整体、有序状态转变,从按需导向向规划导向转变,从业务手段向战略手段转变。伴随这种转变进程,信息化已经逐步成为企业制定发展战略过程中需要考虑的必要因素,信息化战略已经成为企业战略管理的重要内容,并与企业财务战略、营销战略等共同构成了企业战略规划的内容。因此,企业信息化已经具有了企业战略内涵,在企业未来发展过程中,必将信息化作为重要的发展战略之一进行思考和规划。

2. 企业信息化的管理内涵

信息技术与管理的融合,是企业信息化的核心本质。企业信息化的过程是企业运用信息技术进行管理创新的过程。基于企业信息化系统所蕴含的先进管理思想、管理理念,是对企业现行管理模式进行优化和改造,建立更为先进的管理模式,从而实现企业管理水平提升的信息化管理目标。由于企业信息化所带来的管理变革包含了企业组织结构调整以及对原有业务流程的梳理、优化甚至是再造,所有这些方面,无不表现出信息技术与管理互动的良好结合,这也正是企业信息化的管理内涵所在。

3. 企业信息化的技术内涵

从信息技术角度看,企业信息化是综合利用计算机网络、软件、硬件、通信技术以及自动化技术等对企业管理、生产过程进行改善以提高企业生产效率的过程。由此可以看出,借助信息化,实现了信息技术对企业管理、生产过程的改变,主要体现在管理方式的变化以及生产方式的变化方面。

① 管理方式的改变:通过将信息技术引入企业管理过程,改变了传统的企业管理方式,特别是管理信息系统的应用,进一步促进了企业管理模式的变革。因此,管理信息系统的应用是企业信息化技术内涵的表现之一。信息化影响的主要管理领域有:办公自动化、人力资源、财务、成本、供应、生产、销售、设备、客户关系、项目管理等。主要软件系统有:ERP(企业资源计划)、CRM(客户关系管理)、SCM(供应链管理)、CPC(产品协同商务)、PLM(产品生命周期管理)等。

② 生产方式的改变：通过在产品开发、生产制造等过程中引入信息技术，提升了产品设计效率、质量，改进了生产过程。因此，在生产制造方面引入信息技术而带来的信息化变革是企业信息化的重要技术内涵。在产品的设计、开发以及生产制造方面应用的系统主要有：CAD（计算机辅助设计）、CAE（计算机辅助工程分析）、CAPP（计算机辅助工艺设计）、CAM（计算机辅助制造）、PDM（产品数据管理）、VMS（虚拟制造系统）、RPM（快速成型制造）、FMS（柔性制造系统）、网络化协同设计制造系统等。

4. 企业信息化的过程内涵

企业信息化不是一蹴而就的事情，而是一个长期的过程，是企业综合利用信息技术手段提高自身竞争力的过程。这种过程主要体现在两个方面：

① 企业信息化的应用程度是一个渐进的过程，体现了事物发展的一般规律，即由浅入深、循序渐进的过程。以往的实践经验表明，企业信息化经历了由单机应用到局域网应用、到全企业范围的集成应用，目前正在向价值链的集成应用发展，由此形成了企业信息化应用深度的逐步发展过程。

② 企业信息化的建设过程需要一定的时间周期。从企业信息化的初级应用、中级应用再到高级应用阶段，每个阶段都需要很长时间。在信息化的前期、中期和后期所体现出的信息化效果是不同的，而且建设的时间也不尽相同。企业信息化建设的时间特性也体现出其过程内涵的一个方面。

在企业信息化建设过程中需要充分把握企业信息化的内涵。把握了这个内涵，就能够理解企业信息化对企业战略、管理、生产过程等方面的影响，从而基于战略层面对企业信息化建设过程进行整体规划，并对整个企业信息化方案的实施遵循从宏观到具体的逐步深化过程。

1.2 企业信息化存在的主要问题

随着信息技术在企业应用的不断深入，企业信息化也表现出一些新的特点，如：更加注重制度建设和体制创新，完善信息化管理部门的职能，是信息化取得成功的有力保证；业务导向、市场导向是信息化建设取得成功的企业的典型特征；部分优秀企业的核心业务信息化建设达到了较高的水平，但企业间存在较大差异；信息资源的挖掘和利用取得了一定成绩，依然是下一步工作的重点之一；信息标准化工作有待加强。但同时还必须看到企业信息化作为一项长期的复杂的系统工程，在实施过程中还面临着很多困难和矛盾。

1. 从企业主体看各个层面所关注的问题

基于对企业经营管理层次的分析，可以将目前企业信息化过程中所关注的问题归结为

管理、技术和操作三个层面的问题。

① 管理层面主要指企业最高领导决策层，他们在企业信息化过程中起着至关重要的作用，他们的决策对企业的信息化建设有决定性的影响。

这一层面主要关心的信息化问题有：

- 长远目标和当前急需解决问题的矛盾；
- 信息技术的投资效益评估和风险问题；
- 信息化对企业现行管理模式和方法的冲击问题；
- 企业信息化与流程再造的关系问题；
- 对“一把手工程”的认识问题；
- 企业信息化缺乏统一的指导思想、标准和规范问题。

② 技术层面主要指企业信息化相关部门和人员，他们完成企业信息系统的设计和实施工作。他们在企业决策者、企业生产经营部门、信息化实施技术队伍、软硬件供应厂商之间起着枢纽的作用。他们的工作业绩对企业信息化实施进程和实施效果有着重要影响。在企业信息化过程中，他们遇到的问题最多、问题的技术性最强。

这一层面主要关心的信息化问题有：

- 缺乏有效的信息系统设计实施方法问题；
- 企业需求与开发实施脱节问题；
- 企业需求与商用软件不一致问题；
- 信息孤岛与系统集成问题；
- 信息系统升级与已有资源利用问题。

③ 操作层面主要指企业业务部门、业务人员和信息系统管理人员，他们在信息系统的支持下完成企业的业务运作。他们是企业信息系统的直接使用者，对信息系统在使用上是否有效有最直接的感受，同样他们的配合也是信息系统能够长期稳定运行的重要因素。

在操作层面经常遇到的问题有：

- 信息系统建设与系统运行的关系问题；
- 基础与提升水平关系问题；
- 管理制度问题；
- 信息化人才队伍问题。

面对这些困难和问题，寻找一种合理的实施方法尤为重要。通过信息化规划确定企业信息化蓝图，是企业信息化过程中非常重要的一步，有利于企业统一信息化工作的思想和认识，形成有效的信息系统设计实施方法，有利于从战略的角度来综合解决企业信息化工作的不同层面遇到的困难。