

从资源共享、转化及服务 平台搭建论企业信息化建设

杨波 著



中国海洋大学出版社
CHINA OCEAN UNIVERSITY PRESS

《中国海洋大学学报》(自然科学版) 2017年第1期

《中国海洋大学学报》(自然科学版) 2017年第1期

从资源共享、转化及服务平台 搭建论企业信息化建设

杨波 著

随着科技与经济的进步,现代社会已经步入了信息时代,信息技术迅速渗透到社会经济及日常生活的各个领域,信息已经成为继土地、资金、劳动等生产要素之后的又一重要经济资源。对于企业来说,企业信息化已经成为当下信息时代的必然选择。

企业信息化工程能力的重要手段。近有的关注和重视,力,开展对企业信息化工程模式及也进行了大量的企业效益不断提高的发展

但是,我国企业业信息化的实施工程程中,项目历时较长、投资大、风险高、见效慢,在信息资源管理 & 信息系统规划、信息资源共享及服务

针对上述问题,我在理论研究基础上,从当下信息化建设相关的论文、

也是提高企业市场竞争全方法受到了前所未大能感因中,研究出制意而商企缺自身下,相互竞争,人,出

170mm x 240mm

服务平台技术等方面和竞争力,为国内外企能企业的信息化建设进行

图书在版编目 (CIP) 数据

从资源共享、转化及服务平台搭建论企业信息化建设 / 杨波著.
— 青岛 : 中国海洋大学出版社, 2017.12

ISBN 978-7-5670-1621-7

I . ①从… II . ①杨… III . ①企业信息化—研究 IV ① F272.7

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2017) 第 272985 号

出版发行 中国海洋大学出版社

地 址 青岛市香港东路 23 号

邮政编码 266071

出版人 杨立敏

网 址 <http://press.hunnu.edu.cn>

电子信箱 sjyybook@163.com

订购电话 010-60739092

责任编辑 王积庆

电 话 0532-85902495

印 刷 廊坊市广阳区九洲印刷厂

版 次 2017 年 12 月第 1 版

印 次 2017 年 12 月第 1 次印刷

成品尺寸 170mm × 240mm

印 张 13

字 数 215 千字

定 价 71.00 元

前言

随着科技与经济的进步，现代社会已经步入了信息时代，信息技术迅速渗透到社会经济及日常生活的各个领域，信息已经成为继土地、资金、劳动等生产要素之后的又一重要经济资源。对于企业来说，企业信息化已经成为当下信息时代的必然选择。

企业信息化工程是企业管理现代化建设的重要标志，也是提高企业市场竞争能力的重要手段。近二十年来，企业信息化工程的管理理论和方法受到了前所未有的关注和重视，中国集团企业及中小型企业都开始投入大量的人力、财力和物力，开展对企业信息化的持续不断的探索，以寻求更适合中国国情和企业自身的信息化工程模式及途径。同时，面对日益激烈的信息时代下的社会竞争，各企业也进行了大量的企业信息化工程实践，这已经成为国家宏观经济持续发展，企业效益不断提高的发展战略。

但是，我国企业在实施企业信息化建设中，也存在着很多问题，因此，企业信息化的实施工程与企业的预期目标存在一定的差距。考虑到企业信息化过程中，项目历时较长、投资大、风险高、见效慢等问题，企业需要在信息资源管理及信息系统规划、信息资源共享及服务平台建设等方面对以上问题进行尝试和解决。

针对上述问题，我在多年研究企业信息化和公共服务平台技术应用等方面的理论研究基础上，从当下的信息时代大背景出发，参考和查阅了大量国内外企业信息化建设相关的论文、著作、科研报告，并对很多著名企业的信息化建设进行

实例探究，从案例中总结、归纳和提炼形成本书。本书从企业信息化的基本知识入手，通过探究企业信息化的基本理论、实施原则、发展规律等基本知识，对企业信息化建设过程中的信息资源管理、资源共享、公共服务平台等重要因素进行重点介绍，并引入对中小型企业信息化建设中存在的问题研究，丰富研究内容，具有说服力和针对性。针对中小型企业信息化建设过程中存在的问题，编者希望通过本书，能够帮助中小型企业理解企业信息化，了解信息化内容，掌握基本的信息技术及方法。

我深知由于自己的知识结构、文化视野、学术能力还有所欠缺，有待提高，因此本书难免会有诸多不足，会出现偏颇、遗漏等问题。在此，我向读者致歉，并希望各位同行大家予以批评指正，并提出宝贵的修改意见。

目 录

CONTENTS

第一章 企业信息化概述 001

第一节 企业信息化的概念、特征及作用 001

第二节 企业信息化的主要工作 009

第三节 企业信息化建设过程中的主要障碍 014

第四节 企业信息化的发展阶段与趋势 023

第五节 企业信息化建设的基本原则 038

第六节 企业信息化建设的策略 047

第二章 企业信息化建设资源基础 056

第一节 计算机网络 056

第二节 数据库技术 065

第三节 信息安全技术 072

第三章 企业信息资源管理 083

第一节 信息资源管理与企业信息化的关系 083

第二节 信息资源管理的产生 091

第三节 信息资源管理的基本理论 105

第四节 信息资源管理的作用及实现途径 113

第五节 中小型企业信息资源管理存在的问题及相应策略 118

第四章 企业信息系统设计及开发 125

第一节 信息系统开发步骤 125

第二节 信息系统规划 127

第三节 信息系统分析 136

第四节 信息系统设计 143

第五节 信息系统实施 154

第五章 企业资源共享与公共服务平台 162

第一节 企业资源共享 162

第二节 企业资源共享机制 168

第三节 资源共享对企业公共服务平台的要求 175

第四节 中小企业信息化公共服务平台建设 178

第六章 企业信息化水平评价 183

第一节 企业信息化建设过程评价模型 183

第二节 企业信息化建设过程评价指标体系 190

第三节 企业信息化建设过程评价方法及实现 197

第一章

企业信息化概念

第一节 企业信息化的概念、特征及作用

一、企业信息化的概念

(一) 企业信息化的概念辨析

关于企业信息化的定义有数十种之多,目前国内引用较多的定义有以下几种:

1. 企业信息化是“企业应用现代信息技术、开发应用信息资源、实现企业现代化的过程。”

2. 企业信息化“是指利用信息技术获取、处理、传输、应用知识和信息资源、使企业的竞争力更强和收益更多的一个动态过程。”

3. “企业信息化是企业利用现代信息技术,通过对信息资源的深化开发和广泛利用,不断提同生产、经营、管理、决策的效率和水平,进而提高企业经济效益和企业竞争力的过程。”

4. 企业信息化是“将信息技术应用于企业生产、管理经营活动,实质上是将企业的生产过程、物料移动、事务处理、现金流动、客户交户等业务过程数字化,通过各种信息系统网络加工生成新的信息资源、提供给各层次的人们洞悉、观察各类动态业务中的一切信息,以做出有利于生产要素组合优化、企业资源合理配置的决策。”

5. 企业信息化是指“企业将传统方式进行的经营活劫转变为电子事务和电子商务的过程。”

视角不同、关注重点不同,是造成人们对企业信息化内涵的理解、描述出现差异的主要原因。尽管如此,如果仔细地对各种流行的定义加以考察,就会发现各种定义差异并不是本质性的。

笔者认为,企业信息化是指企业以业务流程的优化和重构为基础,在一定的深度和广度上利用计算机技术、网络技术和数据库技术,控制和集成化管理企业生产经营活动中的各种信息,实现企业内外部信息的共享和有效利用,以提高企业的经济效益和市场竞争能力,这将涉及到对企业管理理念的创新,管理流程的优化,管理团队的重组和管理手段的创新。

如果从动态的角度来看,企业信息化就是企业应用信息技术及产品的过程,或者更确切地说,企业信息化是信息技术由局部到全局,由战术层次到战略层次向企业全面渗透,运用于流程管理、支持企业经营管理的过程。这个过程表明,信息技术在企业的应用,在空间上是一个由无到有、由点到面的过程;在时间上具有阶段性和渐进性;信息化的核心和本质是企业运用信息技术,进行隐含知识的挖掘和编码化,进行业务流程的管理。

这一定义主要包括以下几个方面的内涵:

1. 从技术手段看,企业信息化是企业对现代信息技术的广泛应用。现代信息技术的核心是微电子技术、计算机技术和网络通信技术,正是信息技术的发展和在企业中的广泛应用构成了企业信息化的一个显著特征。

2. 从作用对象看,企业信息化是企业对信息资源的组织、开发和利用。信息与资本、劳动和土地一样,是经济活动中一项重要的战略资源。有效开发、利用信息资源已经成为企业信息化的中心内容,而且这一开发和利用是以现代信息技术为手段和工具,从而有别于传统的信息资源开发和利用方式,

3. 从驱动机制看,企业信息化是以提高企业的生产、管理和决策的效率和水平为目的的。正像企业对任何新技术的采用一样,企业对信息技术的采用也是市场竞争和利润驱动的结果。

4. 从演化过程看,企业信息化是一个不断提高和改善企业竞争力、效率和效益的动态发展过程。企业信息化不是一朝一夕所能完成的,而是随着技术的进步、企业的成长和组织管理的变化而不断演进和深化的过程,这一过程只有起点、没有终点。

5. 从系统角度看,企业信息化是一项复杂的系统工程。它既涉及到各种信息技术的应用,巨大的人力、物力和财力的投入,同时也涉及到企业组织管理和企业业务流程的重组和再造。上述各方面构成了一个有机的整体,缺一不可。

（二）企业信息化的七大要素

从以上的各种定义来看，每一种定义都具有合理性，但又不能涵盖完全，因此在理解企业信息化的概念时，我们不妨将企业信息化分解为七大要素来理解：

1. 企业是主体。企业，是企业信息化的主体。然而，成为企业信息化主体的企业，和传统的企业有明显的区别。作为一种经济组织，一种法人，它的财产已不拘泥于物质形态的资产，其更大比重的财产将是无形资产——信息因此，有人称信息化企业为信息法人，信息法人可以通过互联网联系到世界各地，灵活地从事国际化经营。在信息化企业中，拥有“最高权力”的法人代表将不是传统的资本所有者，而是现代的知识所有者。现代的知识所有者将走向企业“最高权力层”，依靠对知识信息的占有来实现对企业的占有和控制，据此我们可把现代知识型人才称之为“知本家”。

2. 充分挖掘人力资源信息潜能是关键。要想实现企业信息化，人员必须信息化，即成为信息人。信息人就是能够使用和维护现代信息技术，对信息资源做出科学判断和正确选择，实施创造性开发利用并使信息增值的劳动者。可见，信息人力资源是信息资源的重要载体，无论企业多大，其储存的信息都是停滞或凝固的资源，要想开发利用好这些信息资源，必须依靠信息人力资源的工作和潜能的发挥。因此，搞好企业信息化，关键是充分挖掘人力资源的信息潜能信息法人和企业信息主管（CIO）必须建设一支过硬的信息队伍 + 并且善于开发利用这种信息人力资源，充分挖掘发挥人力资源的信息潜能

3. 现代信息技术是基础。现代信息技术是企业信息化的基础和最基本的内容。离开现代信息技术，企业信息化就无从谈起。企业信息化过程中采用的信息技术是多种多样的，例如工程设计领域可采用 CAD、CAE、CAM；管理领域可应用 MRP 或 OA；制造领域内可应用 NC，CNC；流通领域可应用 EDI 技术；企业必须建立内部网（Intranet）和 Internet 等。所有这些，都需要计算机、网络、软件等的应用，其中计算机处于核心地位。

4. 以信息为战略资源在农业经济时代，土地是经济活动的战略资源；在工业经济时代，资本是经济活动的战略资源；进入信息经济时代，信息和知识将成为经济活动的战略资源。企业信息化，也就是逐步以信息为战略资源的过程。在传统的三大资源——土地，资本、劳动力基础上，信息将成为企业的第四大战略资源，而且作为生产要素的重要程度日益增大。企业信息化的核心和本质就是运用

现代信息技术，开发利用信息资源并使其增值。

5. 改革和调整是动力。企业信息化是一个系统工程。然而，它又不同于一般系统工程，是一个革命的过程。西方管理学界把其称之为“再造企业”，即对传统企业进行全面而深刻的改革和调整。第一，对企业管理组织进行深刻变革，建立学习型组织、网络型组织等新型管理组织模式；第二，搞好业务流程的重组和优化，建立行之有效的管理机制和激励机制；第三，搞好企业的制度创新、技术创新、产品创新、营销创新、市场创新等，促进企业信息化进程。

6. 提高企业经济效益和竞争力是目标。企业通过各种信息技术的推广和应用，在生产、管理、营销的全过程和各方面的信息化水平不断提高，从而形成差异产品或服务、改变竞争方式、扩大竞争领域、减少交易成本、产品与技术创新、人力资源和企业素质提高，可大大提高经济效益和企业竞争力。我国国有企业改革正处于攻坚阶段，通过信息化推动企业改革和创新，是提高国有企业整体素质的有效途径。

7. 企业信息化是一个过程。企业信息化是一个过程，不可能一朝一夕就完成。青岛海尔、海信集团、济南二机床、试金集团等推动信息化的实践证明，企业信息化建设需要若干阶段。最初，仅仅是利用计算机来提高部门或再生产某方面、某环节的工作效率，进而在设计、生产、营销、管理等分系统上运用信息技术；在充分做好组织与技术准备之后，再采用 CIMS、MRPI 等系统实现信息化。另外，企业信息化的过程还依赖社会公共信息基础设施的建设，没有健全的外部网络，企业信息化也很难推进。因此，企业信息化是一个公共信息基础设施不断完善，企业内部逐步应用信息技术，并相应进行改革和调整的过程。

二、企业信息化的特征

企业信息化的特征如同企业信息化的含义一样，众说纷纭，比较常见的两种说法是从两种不同划分标准来讨论企业信息化的特征：

1. 信息数字化。

信息化企业中的信息不再是以文件、账本、单据的形式堆积成山，众多的信息只需要输入电脑便可得到有序安全的管理。然而计算机只能识别二进制数码，因此信息都要数字化。但是，每一位计算机用户并不需要完成信息数字化的枯燥工作。现在优良的软件、友好的界面，已使人们转入和调用信息的工作轻松自如。

2. 生产柔性化

为了适应多变的市场并拥有较强的竞争力。管理学界提出了柔性化生产 (Flexibility) 的思想。信息化企业通过及时获取市场信息, 合理组织生产。即按订单生产, 提供个性化服务, 使得生产过程有序, 生产节奏平称。同时能够保证高效率、低成本的优势。

3. 组织弹性化

与企业生产系统一样, 信息化企业的组织也不再是在大与小之间进行选择。而是灵活地适应生存环境, 根据市场需求, 调整企业组织规模。管理重心下移, 减少中间环节, 降低成本, 建立扁平化、网络化的组织结构。加强组织的横向联系, 各种信息系统在思想上都要求信息的及时反馈, 这只有在对组织结构进行相应调整时才能实现。因此, 弹性化是信息化企业的组织特征。

4. 管理一体化

管理一体化是指在企业内部网络和信息系统的建设上。从科学、及时决策和最优控制的高度把信息作为战略资源加以开发和利用, 并根据战略的需要把诸多现代科学管理方法和手段有机地集成。实现企业内部的人力、资金、物质、信息要素的综合优化管理。例如, 美国的“连续获得扣寿命周期支持”系统就是一个从订货到设计、制造、运行一条龙的信息数据化管理系统, 全方位支持企业生产、销售和营销等经营管理活动, 而且把相关联的多个企业连成整体。管理信息系统 (Management Information System. MIS), 即用信息技术。将企业计划、生产、销售、财务、供应、人事、设备、技术档案子系统集合起来。从根体上收集, 存储及分析有关数据, 提供给组织和企业中心管理人员, 实现一体化管理。提高管理效率。

5. 经营虚拟化

伴随企业信息化的发展出现了一种新的企业组织形式——“虚拟企业”。这是一种在 internet 上与其它企业能力共享的一种全新的企业组织。其形式可能只是某一台电脑, 甚至只是一个网址。但其组织却是动态的组合或分解, 企业中的信息管理人员只需要操作电脑, 通过国际、国内的各种计算机网络, 就可以获取订单、组织生产、办理财务业务、组织交货, 仅仅是按动键盘就可完成一笔交易。但是企业的虚拟化经营要以信息处理、传输的速度及安全性为基础。

6. 学习制度化

对于信息化企业在建立学习 10 组织之后, 还必须坚持学习的制度化。在信

息社会里，开放的信息网络，使知识产权、专有技术越来越无法保护了。它们不再可能为某个企业长时间所垄断。因此企业必须“自我学习”、“自我发展”，建立起企业内部的自我学习机制，不断超越自我。以适应信息社会的要求。在信息社会中，企业将成为实现“终身学习”的场所。

7. 管理人本化

信息社会中，企业内部和外部信息网络的建立，大大降低了企业获取有形资源的信息成本，资金和其它生产资料相对富裕，不再是“稀缺”。而信息化人才相对成为十分“稀缺”的资源。相应地，其管理的重点也由物的管理转向网络的管理。其本质是对信息人才的管理，特别要注重信息人力资源的开发，要真正做到人尽其才。

8. 标志全面化。

有些企业认为，只要建立了一个信息管理系统或其他信息系统，就已经实现信息化了。这种认识显然是片面的。企业信息化的主要标志有5项，只有同时具备这5项，才算真正实现了信息化：（1）观念信息化即企业多数职工特别是企业领导树立了信息化观念；（2）企业决策信息化，即企业及时准确地掌握市场信息和相关的竞争情报，依靠可靠信息，进行全面创新决策；（3）手段现代化，即运用现代信息基础设施和先进的信息技术手段去收集、传输、处理、开发信息资源；（4）信息加工处理深度化，即将收集到的信息进行认真地分析研究，用现代信息技术和发展、创新的思维，进行深度加工处理，提供及时、可靠、价值高的信息；（5）组织管理信息化，达到使信息快速产生应有的经济和社会效益。

三、企业信息化的作用

在过去的30年内，全球财富500强企业淘汰率非常高：在1970~1980年之间，全球财富500强企业中有32%的企业消失；1980~1990年之间，这个数字提高到了47%；1990~1998年之间，这个数字达到了54%，这也就意味着在短短9年时间内竟然有一半以上的全球财富500强企业消失了。当我们审视完这些数字背后的意义时，我们应该清楚的知道：在激烈的市场竞争中要想生存下来，关键就是要比别人有更快获得和处理资讯的能力。企业信息化对企业有直接和间接作用，从间接方面来说，它提高了企业形象等无形资产的知识含量，从直接方面讲，它通过对流程的优化，对员工信息化水平的提升，让企业的客户能够信息化，改善企业内部管理，使企业更好地提升内部控制能力，提高效率，降低成

本,更好的为企业管理者提供准确及时信息支持,提高决策正确性,降低企业风险等。

(一) 企业信息化可以使企业的组织架构更合理和产业优化升级

首先,企业有具有不同管理只能的部门组成,如生产部门、销售部门、财务部门、人事部门等组成。每个企业从开始到现在总是不断的进行合并、重组等以适应市场的激烈竞争。传统的企业的内部组织架构为“金子塔型”的直线型结构,企业的组织架构和部门职能定位等比较混乱,导致员工创造性思维受压抑,工资积极性低,企业管理效率差。企业通过实施信息化管理,结合 ERP 先进的管理思想和咨询专家的建议,对企业的组织架构以及职能进行重新划分,将“金字塔型”直线型结构转换成“扁平”的矩阵式结构,打破部门和个人的界限,使信息资源在企业内部得到共享并且是原始信息在从传递到决策过程中,大大缩短反馈时间,同时使各部门沟通更加快捷,管理更加直接,也使员工可充分施展自己的才能,拉近了管理层与各基层之间的距离。对企业业务流程进行改造,更好的进行产业的优化升级,更好的适应市场竞争,提高企业效益

(二) 企业信息化可以提高资源的共享程度,使业务处理更快,提高工作效率和企业的反应速度,提高企业经济效益

随着计算机技术的广泛应用和全球经济一体化,任何企业就都处于开放、激烈竞争的市场环境中,只有利用电脑不断的搜集和处理国内外市场,同行业等方面的相关信息,使用 ERP 系统,及时抓住机遇,进行有效管理,采取调整产品结构,提高产品质量,或者研发新项目等有效措施,才有利于企业站稳和开拓市场,在市场竞争中取胜。美国沃尔玛百货公司在竞争中获胜是一个成功利用企业信息的典型案例。在传统的生产经营中,生产企业与销售企业之间的联系不密切,重要信息反馈不及时,导致企业不能及时抓住机遇或避免受损,成本上升,企业竞争力下降。沃尔玛采取的对策是:通过搜集营业大厅顾客购买商品数量等方面的信息,运用计算机技术进行有效的整合后反馈给生产商,并自动转换成订货等指令,极大地降低了制造商及销售商的仓库管理费及机会成本,是企业能以较低的价格占领市场,击败同行业竞争对手,提高经济效益。沃尔玛百货公司成功的关键就是很好的利用了信息反馈机制,进行信息化管理,从而提高了企业自生的竞争力

（三）企业信息化可以提高企业决策的科学性，降低企业风险

企业一般是由各个不同部门组成的一个整体，利用信息系统对企业的各个部门反馈的数据进行科学分析，更好的利用这些信息数据做出管理决策。企业的重大决策除了企业依靠企业高层管理者的经验、组织才干和判断能力以外，很大一部分取决于所依据的信息是否及时、准确，数量是否充足并且质量是否可靠。在把握市场和消费者方面，特别是电子商务在企业经营管理中的广泛应用，缩短了企业与消费者的距离，使企业与供应商及客户之间建立起高效、快速的联系，使企业能迅速根据消费者的需求变化有针对性地进行研究与开发，及时改变和调整经营战略，不断向市场提供质量更好、品种更多、更适合消费者需求的产品和服务，避免出现不该出现的错误，降低企业经营风险。

（四）企业信息化可以改善企业内部控制管理，增强管理效率

对于企业来说，外部市场和内部管理师相同重要的。内部控制是现代企业管理的一个重要组成部分，企业内部管理的好就可以帮助企业更好更快的发展。否则，就算是一个世界名企，也会因为内部控制管理不善而在世界市场中消失。在企业信息化管理中，内部控制直接影响企业内部管理的合理性、经济性、效率性；维护资产和资源的安全和完整，影响企业会计工作的真实性、准确性、可靠性，保证管理决策的贯彻。完善的内部控制体系是现代企业可持续发展的重要管理手段。对于企业来说控制环境是内部控制的基础，实施信息化管理则促进了控制环境的改变。同时增加了控制活动的内容和拓展了风险评估的方法和范围。就拿黑龙江龙丹乳业集团来说吧，该集团利用信息化管理，实施 ERP 来加强集团财务等方面的内部控制，现已成为全国十大乳品企业之一。因此，我国的企业必须加强内部控制，完善信息化环境下的内部控制制度，提高管理效率，增强企业的竞争能力。

（五）企业信息化可以增强企业创新能力和竞争力

对于任何一个企业来说，创新能力和竞争力的提高都非常重要的。信息化的实施一方面使企业能更加快速的了解市场需求和科技动态，促进科技成果向现实生产力的转换，促进企业的发展。另一方面也使得企业吱声的创新能力和竞争力得到提高，企业竞争力得到增强，能更好的在全球市场中立足。若是没有较高的信息化水平，企业也将会失去参与国际合作与竞争的资格，是企业失去向国际化进军的

机会。

（六）企业信息化可以提高产品质量，促进销售

信息化管理强调的是标准化、规范化、系统化和程序化，不仅可以减少甚至替代许多复杂琐碎的手工操作，以便能最大限度的降低各种成本以及风险因素，是产品和服务质量能够得到有效快速的控制和提高。而且信息化管理还能降企业产品市场不断扩大，尤其在开拓潜在客户市场方面，销售渠道和销售手段更加多样化，加大宣传力度，建立以客户为中心的管理模式，不断增强客户的满意度并吸引更多的客户来购买。

除此之外，企业信息化工程的实施，特别是 Intranet 和 Extranet 网络环境的建立，为企业在网上做广告，利用网络宣传自己提供了物质基础。网络环境的建立。极大地方便了企业的对外交流，不仅可以改善企业的形象，而且还可以创造更多的商机。目前，信息技术、电子数据交换、电子商务等技术得到大量采用，企业如不加强信息化建设，就无法实现对外交流，无法全面深入地了解 and 更好地介入国内外市场。

第二节 企业信息化的主要工作

信息化是经济与社会发展的重要驱动力，是衡量一个国家、一个企业整体实力的重要标志。十七届五中全会关于国家信息化发展的重要方针，为企业信息化快速发展注入了新活力。国家要求企业“十二五”以“深度融合”、“全面提高”为重点，全面提升信息化水平，推进信息化发展方式向自主可控、低成本、可持续转变，支撑支持产业升级、科技创新和科学发展。

一、企业信息化的主要任务

企业信息化的基本任务主要包括以下几个方面：

生产过程信息化。即自动化记住在生产过程中的应用，用自动化、智能化手段解决加工过程中的复杂问题，提高生产的质量、精度和规模制造水平。其中主要应用包括数控设备的应用、计算机生产过程自动控制系统应用、生产数据自动收集、生产设备自动控制、产品自动化监测及生产自动化覆盖等。生产过程信息化主要包括以下几个方面：

制造全过程信息化。其中包括标准语信息编码体系的建立和应用、产品管理、数据仓库及其应用、产品设计信息化、生产过程信息化、产品生产制造系统及其应用、生产管理系统及其应用。

生产设备电子化的智能化。即采用含有先进的电子技术的自动化设备，或利用电子信息技术来改造传统的设备和工程。

生产过程控制智能化和自动化。即利用电子技术进行控制和监测。

研究开发工作信息化。主要指设计过程计算机化，如计算机辅助设计（CAD）；研究开发信息的快速获取和有效利用。研究开发工作信息化主要包括以下几个方面：

建立工艺设计与生产控制的信息系统。这是资金和技术密集型企业，特别是高新技术企业，在企业建成投产之日完成了的。几年来，国家经贸委与科技部一致致力于推进企业对计算机辅助设计、辅助制造系统在智能化工艺设计和生产控制流程中的应用。

产品信息化。产品信息化要使用好两个技术，一是应用数字技术，增加传统产品的功能，提高产品的附加值。比如，以往的模拟手机同现在的数字手机在保密性和性能方面无法同日而语，数字控制技术对机床的增值产生了数倍的影响；二是应用网络技术，同样也提高产品的附加值。比如，网络冰箱通过网络管理中心进行控制，可以向用户通报何时需要添置新的食品，从而产生了新的附加值。产品的质量改变不大，最大的差别在于通过服务提高了产品的附加值。

设计信息化。即产品设计、工艺设计方面的信息化。目前应用较为普遍的是计算机辅助设计（CAD）系统。设计信息化还包括计算机辅助工艺流程设计（CAPP）系统应用、计算机辅助装配工艺设计（CAAP）系统应用、计算机辅助工程分析（CAE）系统应用、计算机辅助测试系统应用、网络化计算机辅助开发环境、面向产品全生命周期活动的设计（DFX）系统二次开发与应用于产品建模、模型库管理与模型效验系统开发与应用。

市场与销售业务信息化。市场与销售业务信息化分为以下几个阶段进行：第一阶段是利用信息和信息技术来进行市场调查和预测；第二阶段是实现网络营销和电子商务；第三阶段是建立基于互联网的企业商务贸易信息系统。电子商务是企业信息化的一个重要组成，是以企业内部信息化为基础，并运用计算机网络技术开展的商务贸易活动。它是对信息流、资金流和物流三流整合的过程，因而其实现过程也分为三个步骤：一是信息流的交互，首先通过互联网宣传企业产品的