

西北工业大学出版基金资助项目

# 制造企业信息分类编码体系

蒋建军 王俊彪 姜澄宇 编著

西北工业大学出版社

西北工业大学出版基金资助项目

# 制造企业信息分类编码体系

蒋建军 王俊彪 姜澄宇 编著

西北工业大学出版社

**【内容简介】** 本书系统地阐述了企业实施信息分类编码体系的总体思路和建立过程,论述了企业信息化发展的基本概况和信息资源管理对信息标准化的系统需求,描述了信息分类与编码的技术内涵,分析了信息分类编码体系的构成要素,建立了信息资源与组织的规范化梳理流程。从体系的构建、标准的编制、生命周期管理、计算机系统等方面,系统介绍了制造企业信息分类编码体系的实现方法和途径。

读者通过本书既可以学习和了解信息分类编码的相关知识,也能通过应用案例了解信息分类编码体系的实施内容和过程。

本书可作为高等学校从事信息技术研究人员的基础工具书,也可作为企业信息化相关专业人员的参考用书。

## 图书在版编目(CIP)数据

制造企业信息分类编码体系/蒋建军,王俊彪,姜澄宇编著. —西安:西北工业大学出版社,2010.3

ISBN 978-7-5612-2750-3

I. ①制… II. ①蒋…②王…③姜… III. ①制造业—工业企业管理:信息管理  
IV. ①F407.406.14

中国版本图书馆CIP数据核字(2010)第034104号

出版发行:西北工业大学出版社

通信地址:西安市友谊西路127号 邮编:710072

电话:(029)88493844 88491757

网址:www.nwpu.com

印刷者:陕西丰源印务有限公司

开本:787mm×960mm 1/16

印张:16

字数:347千字

版次:2010年3月第1版 2010年3月第1次印刷

定价:30.00元

# 前 言

现阶段制造业信息化在我国正得到大力的推广应用,随着数字化技术和信息技术的日益成熟,随着各类计算机辅助技术(CAX)、产品数据管理(PDM)、企业资源计划(ERP)、供应链管理(SCM)等信息系统在许多大中型制造企业的广泛应用,信息化已成为改造制造业、带动工业化的最基本的技术手段。

随着企业信息化的不断深入,企业使用的软件及拥有的信息系统越来越多。企业在开发各种应用系统时,通常以实现某个特定的应用、满足局部的需求为目的,而很少从整个企业的高度去进行总体规划。在这种思路的影响下,虽然目前有很多企业拥有了较为成熟的应用系统和内部网络,但由于缺乏整体的构思与设计,致使许多信息系统在生产与管理领域中发挥的功能非常有限。信息系统各自执行一定的职能,信息组织缺乏规范化,同类信息的标识不统一,数据重复采集,各种基础信息资源共享和同步更新困难,企业中不可避免地出现了一个个信息孤岛,极大地增加了企业信息化的成本,降低了信息化、集成化的效率。据国家经贸委前些年对我国企业信息化的调查报告可以看出,企业信息化中信息编码是个普遍存在的问题。

在制造业信息化中,信息分类与编码起着桥梁与纽带作用,是实现信息表达、交换、集成以及信息管理系统的基础。有资料特别指出,在制造业企业,信息分类编码体系的建立工作是产品数据管理与资源计划管理乃至现代集成制造系统的前提。但从以往的信息编码系统来看,先前的一些编码体系或者仅仅局限于物料类编码系统,或者缺乏系统性的建设思想,往往根据系统急需单个编制信息分类编码标准,对于企业信息编码系统的分析存在一定的局限,缺乏顶层的设计,缺乏成熟的理论与技术指导,导致编码系统的协调性差,远远不能适应企业信息化高速发展的需求。为此,本书整理收集了有关材料,依据笔者所在课题组对典型企业实施信息分类编码体系的具体思路,进行归类整理,提出了完整的建立企业级信息分类编码体系的思想。

本书系统地描述了企业实施信息分类编码体系的总体思路和建设过程。针对企业信息化建设过程中信息分类编码体系实施的问题,从建立企业级信息编码体系的构成要素出发,围绕企业信息化中信息工程的基本原理、信息分类编码的基本原理、企业级信息分类编码体系的实施指导框架、企业信息组织和规范化、企业信息分类编码规则制定方案、企业级信息编码管理方案、企业级信息编码管理系统等方面展开研究,进而为企业实施信息分类与编码体系提供方法和途径。读者通过本书既可以学习和了解信息分类编码的相关知识,也能通过应用实例了解信息分类编码体系的实施内容和过程。

全书共分9章。第1章对企业信息化的发展及其对信息标准化和信息分类编码的需求进行了介绍和分析,明确了企业信息编码体系建设的内容。第2、3章介绍了信息工程、信息资源管理和信息分类与编码的基础知识。第4章介绍了企业实施信息分类编码体系的总体思路和实施框架。第5章介绍了企业信息资源梳理和组织的方法与流程。第6章介绍了企业信息分类编码规则的制定方案和过程。第7章介绍了企业信息分类编码体系管理规范的内容。第8章对企业如何实施信息分类编码管理系统进行了介绍。第9章描述了作者整理收集到的信息分类编码标准供企业参考。

张世超、张建鑫、王百灵、郭立峰、刘楠、王芳、杨宾宏、李曙光、黄云华、邓虎为本书的编写组织了大量的素材,并参与了本书部分内容的编写。在本书的编写过程中,笔者与中国航空综合技术研究所、中航工业西飞公司、中航工业成飞公司、中航工业陕飞公司等多家单位的相关技术人员进行了研讨,同时得到了王仲奇、王永军、刘闯、张贤杰等多位同志的支持和帮助。在这里对以上同志深表感谢!

本书理论联系实际,是一本企业信息编码体系建设的工具书,可供企业在具体实施信息分类编码体系时参考。在编写此书的过程中,笔者参阅了国内外的相关参考资料和书籍,借此对这些资料的作者表示感谢。但限于时间和笔者的业务水平,收集资料还不完全,在内容安排和文字编写上不免存在局限性和欠妥之处,竭诚希望读者提出宝贵意见。本书中的主要观点属于笔者在企业实际实施项目上的总结,提出来供大家参考,并希望起到抛砖引玉的作用。

**编著者**

2010年1月于西安

# 目 录

|                      |    |
|----------------------|----|
| 第 1 章 绪论             | 1  |
| 1.1 企业信息化及其发展概况      | 1  |
| 1.2 企业信息标准化分析        | 8  |
| 1.3 企业实施信息编码体系的必要性   | 12 |
| 1.4 章节安排与特点          | 17 |
| 第 2 章 信息工程与信息资源管理    | 19 |
| 2.1 信息工程概述           | 19 |
| 2.2 信息资源规划           | 22 |
| 2.3 信息资源管理           | 25 |
| 2.4 信息资源管理基础标准       | 27 |
| 2.5 信息资源管理基础标准综述     | 31 |
| 第 3 章 信息分类与编码        | 32 |
| 3.1 信息分类             | 32 |
| 3.2 信息对象标识           | 39 |
| 3.3 信息分类编码           | 42 |
| 3.4 信息分类编码的功能        | 50 |
| 第 4 章 企业信息分类编码体系实施   | 51 |
| 4.1 企业信息分类编码体系概念     | 51 |
| 4.2 企业信息分类编码体系实施指导框架 | 56 |
| 4.3 企业信息分类编码体系总体实施方案 | 57 |
| 4.4 企业信息分类编码体系实施要点   | 59 |
| 4.5 企业信息分类编码体系实施组织   | 62 |
| 4.6 企业信息分类编码体系实施关键问题 | 64 |

|                            |     |
|----------------------------|-----|
| <b>第 5 章 企业信息资源组织及规范化</b>  | 67  |
| 5.1 信息对象的收集                | 67  |
| 5.2 信息对象组织结构表              | 82  |
| 5.3 典型企业信息对象组织实例           | 85  |
| 5.4 信息对象属性的分析              | 88  |
| <b>第 6 章 企业信息分类编码规则编制</b>  | 99  |
| 6.1 企业信息编码结构               | 99  |
| 6.2 典型的编码结构描述              | 100 |
| 6.3 企业信息分类编码规则编制思路         | 104 |
| 6.4 核心信息对象的选择              | 108 |
| 6.5 企业信息分类对象编码规则编制         | 111 |
| 6.6 贯彻企业信息分类编码标准           | 139 |
| <b>第 7 章 企业级信息编码生命周期管理</b> | 140 |
| 7.1 编码生命周期定义               | 140 |
| 7.2 编码管理职责划分               | 141 |
| 7.3 信息编码规则的管理              | 142 |
| 7.4 信息编码的管理                | 143 |
| 7.5 基于 Petri 网的编码运行管理规范    | 148 |
| <b>第 8 章 企业信息分类编码管理系统</b>  | 151 |
| 8.1 企业对信息编码系统的应用需求         | 151 |
| 8.2 典型的信息编码管理系统            | 153 |
| 8.3 系统功能分析与管理内容            | 158 |
| 8.4 柔性信息编码系统功能设计           | 161 |
| 8.5 柔性信息编码系统介绍             | 169 |
| <b>第 9 章 典型编码结构及其标准</b>    | 183 |
| 9.1 典型编码标准介绍               | 183 |
| 9.2 典型编码标准示例               | 189 |

|                             |     |
|-----------------------------|-----|
| 附录                          | 223 |
| 附录 1 ZB/TL71003—90 信息对象大类划分 | 223 |
| 附录 2 企业信息编码规则编制实例           | 226 |
| 附录 3 典型企业信息分类编码管理规范         | 240 |
| 参考文献                        | 247 |



# 第 1 章 绪 论

随着科学技术的发展,各种各样的信息越积累越多。据统计,人类近 20 年来积累的信息量,超过了以往两千年所积累信息量的总和。面对一个浩瀚的信息海洋,人类对它们的管理和利用感到越来越困难。为了应对“信息爆炸”的挑战,人们建立了各种信息系统来管理和利用信息,信息系统建设的基础性工作之一就是信息的分类与编码。

信息的分类与编码工作是实现信息表达、交换与共享以及信息系统集成的基础,特别是在制造业企业,它是实现产品数据管理与资源计划管理乃至现代集成制造系统的前提。信息标准规范应先行于信息化建设。美国学者詹姆斯·马丁(James Martin)创立的信息工程理论(Information Engineering,简称 IE)就明确地提出了数据环境(DATA Environment)的概念。他认为企业的基础数据是稳定的,而对这些数据的加工处理过程是多变的,基础数据是信息化处理的基本单元。企业的信息化就是在企业基础数据的基础上将生产经营活动进行信息化管理,改造企业混乱无序的数据环境,而对基本信息的分类和编码过程,则是这一改造过程的基础。

## 1.1 企业信息化及其发展概况

从 1946 年世界上第一台计算机出现,计算机应用已经走过了半个多世纪。特别在近 20 年间,以网络应用为核心的信息技术,以其他任何技术和产业无法比拟的惊人速度飞快地发展。现代社会正悄然地从后工业化社会向社会信息化转移和过渡。“信息”已经和“物质”、“能源”一同构成了人类可利用的三大战略资源,并和“资本”、“劳动力”并列为经济发展的三大要素。当今世界,开发信息技术、发展信息产业、实现经济和社会信息化,已经成为各国政治、经济、科技、军事,乃至综合国力较量的焦点。信息化已经成为衡量一个国家、一个地区、一个城市、一个企业的现代化、国际化程度的重要标志之一。

### 1.1.1 企业信息化的概念

所谓信息化,是指社会经济的发展从以物质与能量为经济结构的重心,向以信息与知识为经济结构的重心转变的过程。在这个过程中,不断地采用现代技术装备国民经济各部门和社会各领域,从而极大地提高社会劳动生产力。

所谓企业信息化,是通过挖掘先进的管理理念,应用先进的计算机网络技术去整合企业现有的生产、经营、设计、制造、管理,及时地为企业的“三层决策”系统(战术层、战略层、决策层)提供准确而有效的数据信息,以便对需求做出迅速的反应。其本质是加强企业的“核心竞争

力”。企业信息化包含内涵与外延两方面的内容。

### 1. 企业信息化的内涵

企业信息化的内涵从其目标、手段、应用部门、支持层、功能、组成以及本质等七个方面对企业信息化的内在属性进行了描述,具体情况如下:

(1)企业信息化的目标:增强企业核心竞争力。

(2)企业信息化采用的手段:计算机网络技术、信息管理技术。

(3)企业信息化涉及的部门:企业的各个部门,包括企业的生产、营销、财务等职能部门。

(4)企业信息化的支持层:高级经理层(决策层)、中间管理层(战略层)、基础业务层(战术层)。

(5)企业信息化的主要功能:进行信息的收集、传输、加工、存储、更新和维护。

(6)企业信息化的组成:企业信息化是一个人机合一的系统,包括人、计算机网络硬件、系统平台、数据库平台、通用软件、应用软件、终端设备等。

(7)企业信息化的本质:与信息化对应的是农业化和工业化。农业化的本质是把野生的动植物变成家养;工业化的本质是把能工巧匠的经验抽象提升后标准化、固化;信息化的本质是把管理思想、运作流程抽象提升后优化、标准化、固化。

信息化战略必须和企业战略相匹配,为战略目标服务。信息化=“信息”+“化”。信息技术是工具,是手段;“化”是目标,是化学反应,它化“权力、能人的垂直管理体系”为“战略导向、信息驱动、自主管理、动态闭环控制的网络管理体系”。信息化必须要有管理思想作支撑,这样才有灵魂,才能真正发挥其巨大的威力。

### 2. 企业信息化的外延

内在属性构成企业信息化的根本特征,而外延属性是企业信息化的表象,是企业信息化的扩展。从企业信息化的内涵可以看出,外延属性体现出以下五个基本要素:

(1)企业信息化的基础是企业的管理和运行模式,而不是计算机网络技术本身,其中的计算机网络技术仅仅是企业信息化的实现手段。

(2)企业信息化建设的概念是发展的,它随着管理理念、实现手段等因素的发展而发展。

(3)企业信息化是一项集成技术:企业建设信息化的关键点在于信息的集成和共享,即实现将关键的准确的数据及时地传输到相应的决策人的手中,为企业的运作决策提供数据。

(4)企业信息化是一个系统工程:企业的信息化建设是一个人机合一的有层次的系统工程,包括企业领导和员工理念的信息化,企业决策、组织管理信息化,企业经营手段信息化,设计、加工应用信息化。

(5)企业信息化的实现是一个过程:它包含了人才培养、咨询服务、方案设计、设备采购、网络建设、软件选型、应用培训、二次开发等过程。

#### 1.1.2 企业信息化的发展概况

从20世纪60年代简单的管理信息系统MIS开始,企业管理信息化已走过了40多年的

发展历程,企业信息化的发展是与管理科学、信息技术的发展息息相关的,其发展历程如图1-1所示。

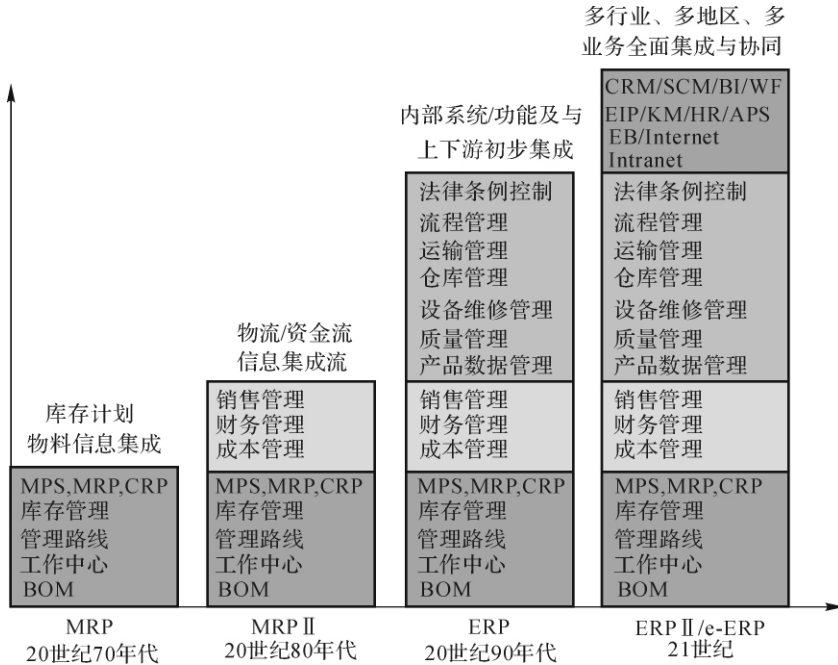


图 1-1 企业信息化发展过程

## 1. 20 世纪 70 年代的 MRP

自 18 世纪产业革命以来,手工业作坊迅速向大批量生产方向发展,制造业得以兴起。随后几乎所有企业追求的基本运营目标都是以最少的资金投入而获得最大的利润。追求这一目标的结果给制造业提出了诸多要求,其主要表现在:①生产计划的合理性;②库存的合理管理;③设备的充分利用;④作业的均衡安排等。为了解决这些问题,20 世纪 60 年代人们在计算机上实现了物料需求计划(Material Requirements Planning,简称 MRP)。它主要用于库存控制,可在数周内拟定零件需求的详细报告,可用来补充订货及调整原有的订货,以满足生产变化的需求。到了 70 年代,为了及时调整需求和计划,出现了具有反馈功能的闭环 MRP(Close MRP),把财务子系统和生产子系统结合为一体,采用计划—执行—反馈的管理逻辑,有效地对生产所需各项资源进行规划和控制。MRP 成为人们公认的物料管理的好方法。

## 2. 20 世纪 80 年代的 MRP II

20 世纪 80 年代末,人们将生产活动中的销售、财务、成本、工程技术等主要环节与闭环 MRP 集成为一个系统,成为管理整个企业的一种综合性的制订计划工具。美国的 Oliver Wight 把这种综合的管理技术称为制造资源计划(Manufacturing Resource Planning,简称

MRP II)。它是一种以 MRP 为核心,覆盖企业生产活动所有领域、有效利用资源的生产管理思想和方法。它可在周密的计划下有效地利用各种制造资源,控制资金占用,缩短生产周期,降低成本,实现企业整体优化,以最佳的产品和服务占领市场。此外,可使管理人员从复杂的事务中解脱出来,真正把精力放在提高管理水平上,去解决管理中的实质性问题。

### 3.20 世纪 90 年代的 ERP

企业资源计划(Enterprise Resources Planning,简称 ERP)这一观念最初是由美国的 Gartner Group 公司在 90 年代初期提出的,并就其功能标准给出了界定。作为一种企业管理思想,它是一种新型的管理模式;而作为一种管理工具,它同时又是一套先进的计算机管理系统。为此,在不到十年的短暂时间内,它很快就被人们认同和接受,并为许许多多的企业带来了丰厚的收益。ERP 是一种基于“供应链”的管理思想,它在 MRP II 的基础上扩展了管理范围,给出了新的结构,把客户需求和企业内部的制造活动以及供应商的制造资源整合在一起,体现了完全按用户需求制造的思想。ERP 的基本思想是将制造业企业的制造流程看成一个紧密连接的供应链,其中包括供应商、制造工厂、分销网络和客户等;将企业内部划分成几个相互协同作业的支持子系统,如财务、市场营销、生产制造、质量控制、服务维护、工程技术等,还包括法规控制、流程管理、运输管理、仓库管理、设备维修管理等。

### 4. e-ERP(ERP II)

迄今为止,人类创造了三种伟大的网络:交通网络、能源网络和电脑网络。第一种网络使人类文明的火花再也不会被蛮荒吞噬,凡是交通能达到的地方人类最新文明的光芒就能照到;第二种网络使人类的体能再也不为人的躯体所束缚,凡是能源供应得上的地方人类就能驱使各种机器为人类提高生活质量服务,而且这种服务是光靠人力所不可能实现的;第三种网络尽管已经创造了几十年,而真正发挥威力直到 90 年代末才刚刚开始,但是已经可以看到它必定能使人体的智能再也不为人的大脑所束缚。按照信息网络扩张效应的梅特卡夫法则(Metcalfe Law),任何通信网络的价值是以网络内用户数的平方来增长的,网络效应将逐步得到充分发挥。信息技术的市场需求将出现重大转折,从公众认识阶段向广泛普及阶段过渡。今后 20 年,信息技术的发展主题是在全社会普及应用。

这一阶段有人把它称为 e-ERP(extended ERP,即扩展型 ERP),也有人称它为 ERP II,还有的叫后 ERP 或 i-ERP,这些说法都是从不同角度对 ERP 发展方向和趋势进行的描述,姑且称之为 e-ERP。这一阶段的驱动力源于企业正在将自身业务从纵向的、高度集成的、注重内部功能优化的大而全模式向更灵活、更专注于核心竞争力的实体模式转化,从而企业可以在整个供应链和价值网络中优化其经济和组织结构。优化方式不仅注重 B2B 或 B2C 电子商务模式,而且更注重协同商务过程。协同商务是指在企业内部员工之间、业务伙伴之间、企业与客户之间通过电子化方式协同工作的商业社区。这一变化使得企业客户或解决方案供应商需要重新考虑和设计企业管理系统,以便涵盖更多的外向型系统元素。

需要说明的是,以上各个阶段的时间划分也不是十分严格,且各国具体进程也不太一样。每个阶段之间的关系并不是取代、否定(如 MRP 依然是制造型企业信息化的核心),而是发

展、包罗、补充、完善。

### 1.1.3 我国的企业信息化综述

我国企业信息化也同样是 20 世纪 70 年代的单项应用阶段开始的,经过几十年的发展,目前已开始进入了集成系统的研究与应用,如图 1-2 所示。目前,企业信息化对计算机系统的要求,不仅要进行数据的处理、绘图、计算等常规的应用,而且发展到人工智能、专家系统的应用,使系统从辅助业务处理发展到决策(DSS)与智能制造系统,要实现 CAD、CAPP、ERP 等应用系统的集成和信息共享。

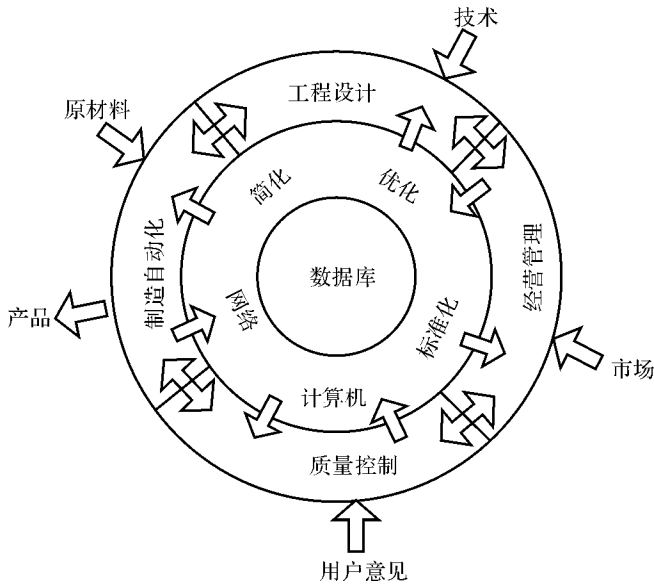


图 1-2 计算机集成制造系统(CIMS)示意图

然而,对于我国大多数制造企业而言,回顾过去 30 年企业信息化建设的进程,各制造企业在开发和利用信息系统时,通常以实现某个特定的应用、满足局部的需求为目的,很少从整个企业的角度去进行总体规划。因此,大多数企业还停留在单项应用阶段(见图 1-3),仅仅解决了部门内或单项功能内的计算机信息管理的问题,对于完全集成化的信息系统,解决的程度较低。

根据国外学者理查德·诺兰(Richard L. Nolan)在 20 世纪 80 年代总结美国企业计算机应用发展的规律时提出的“诺兰模型”六个阶段企业计算机应用发展曲线(见图 1-4),结合我国的制造业信息化的现状,从理论分析可以得出,我国的制造企业正处于计算机时代向信息时代的过渡阶段,即“诺兰模型”的第三阶段,要想进一步推进信息化的发展,就必须解决制造企业的数据库问题。企业数据库问题包括数据的组织、数据的统一规范化表达、数据应用过程中的一

致有效性即数据来源唯一性等问题。

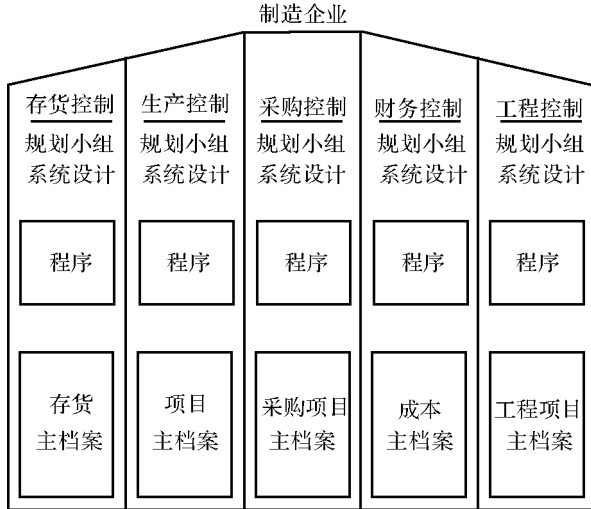


图 1-3 单项信息系统应用开发模型

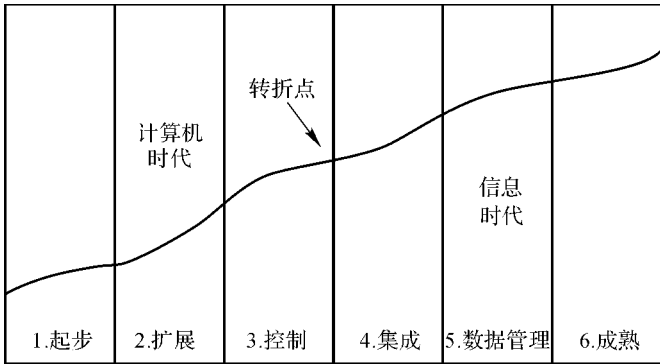


图 1-4 “诺兰模型”六个阶段企业计算机应用发展曲线

#### 1.1.4 企业信息化问题分析

##### 1. 国外企业信息化经验与教训

对国外企业信息化的调查分析可见，国外众多的企业多年来实行信息化也并非一帆风顺，有调查显示大约也只有 1/3 的企业在实行信息化的过程中取得了成功。通过分析，这些公司成功的经验有以下几个方面：

(1) 对多项复杂而又关键的任务进行有效的管理与协调。

(2) 采用普遍认可的实施方法论。

(3) 保证系统实施过程中各有关方面的沟通并达成共识,从而使得系统实施能够顺利推进。

(4) 通过制订最终用户接受计划,进行用户接受性测试,确保了系统的友好性。

同时,失败的教训也是有的,主要表现在以下几个方面:

(1) 系统实施之前,没有进行科学系统的业务重组和流程设计,使得系统实施成为低效的投资,甚至束缚了企业业务流程的改进。而且大多进行的是功能优化而非面向流程的优化,是现行系统的简单翻版,只是实现“自动化”、“计算机化”。

(2) 软件供应商或企业内部的开发人员没有全面了解企业的业务操作要求,致使系统的使用反而降低了运作效率,造成用户的反感,忽略了人的因素,没有调动人的积极性并进行相关培训。

(3) 数据的标准性和规范性重视程度不够。由于系统规划时过多倾向于单一系统的功能设计,忽略了系统功能之间的数据联系,导致数据标准没能得到足够的重视,系统集成性较差。

(4) 由于缺乏软件供应商的评估与管理能力,最终未能实现期望的系统功能,造成系统实施时间过长、投资过高且性能不够稳定。

## 2. 我国企业信息化的问题

2001 年国家经贸委对我国企业信息化情况进行了调研,总结了经验,并找出了所存在的问题,其中提到信息编码的问题。调查结果如图 1-5 所示。

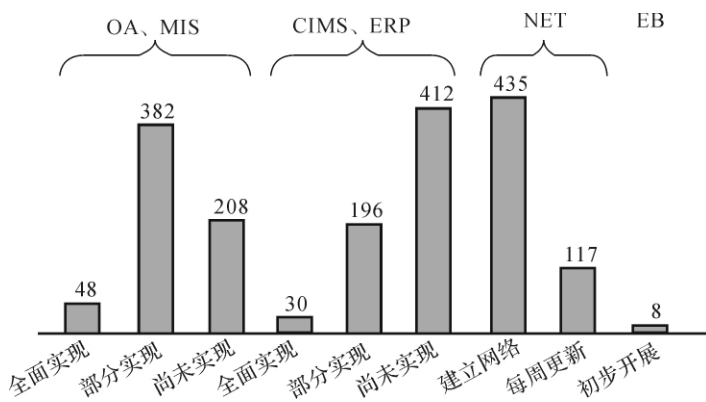


图 1-5 2001 年国家经贸委对我国企业信息化调查结果

通过此次调查可以看出,企业信息化处于初级阶段,只能进行简单事务处理,信息孤岛严重,资源不能共享,信息综合优势发挥不出来。存在的主要问题如下:

(1) 企业信息化投入少,只占总资产的 0.22%。

(2) “一把手工程”原则贯彻不力。

(3) 企业信息化专项人才缺乏。

- (4) 信息建设与体制改革及管理创新的配合不够。
- (5) 缺乏统一规范和统一标准,无统一的编码。
- (6) 信息化环境没有形成。
- (7) 咨询—监理—评价体系没有形成。

综合我国企业信息化的现状,由于在企业信息化过程中缺乏对数据信息的标准化工作的重视,导致目前数据表达和数据存储与管理问题已经成了困扰企业信息共享和系统集成的瓶颈问题,成为了制约企业信息化发展的主要问题。通过对现阶段制造企业的信息化现状分析和深入企业实际调研,发现目前企业信息化中数据基础标准化问题主要体现在以下几个方面:

(1) 数据孤岛。现有应用系统“各为其主”,造成各自数据库独立设计,具有条块分隔、独立封闭的特征,直接导致企业数据结构不一致,信息难以共享,形成了一定的数据孤岛。

(2) 数据冗余。应用系统的相互独立,在很大程度上造成数据的多处采集、重复存储,产生大量的数据冗余,加大了数据不一致的概率。

(3) 数据标准不统一。由于应用系统的开发目的不同,设计思路不同,造成各系统采用的标准及数据表示不统一。对同一信息的描述采用不同的方式,各个软件系统都根据本身的需要对信息进行描述,信息表达缺乏统一性。

(4) 数据共享程度低。数据孤岛、数据标准的不统一、数据库产品兼容性差阻碍了信息资源的有效共享,造成了企业范围内信息资源之间无法形成一个有机整体,潜在资源难以实现综合利用,在造成重复建设、浪费资源的同时影响了决策的科学性,限制了管理水平的提升。

(5) 数据质量有差距。由于缺乏统一的采集标准及其实施方案,中间环节多,一方面依赖专业人员的责任心,另一方面数据管理体系不够健全,考核管理不严格,使得部分数据不准确,差错率高。

因此,各信息系统之间由于信息标准化工作的缺失,导致基础信息和数据之间的异构、语义不一致、数据重复采集,从而难以实现信息的一致性和保证信息的有效性。不能实现系统之间的交互已经成为企业信息化建设的瓶颈问题。

## 1.2 企业信息标准化分析

### 1.2.1 信息标准化概述

#### 1. 标准及标准化

李春田在《标准化概论》中对“标准”的定义:标准是对一定范围内的重复性事务和概念所做的统一的规定。它以科学、技术和实践经验的综合成果为基础,以获得最佳秩序、促进最佳社会效益为目的,经有关方面协商一致,由主管机构批准,以特定形式发布,作为共同遵守的准则和依据。

国际标准化组织(ISO)对“标准”的定义:标准是得到一致(绝大多数)同意,并经公认的标



准化团体批准,作为工作或工作成果的衡量标准、规则或特定要求,供(有关各方)共同重复使用的文件,目的是在给定范围内达到最佳有序化程序。

GB3935.1—96 中对“标准化”的定义:为在一定范围内获得最佳秩序,对实际的或潜在的问题制定共同的和重复使用的规则的活动,主要包括制定发布及实施标准的过程。

综上对标准的分析不难看出,不管对“标准”和“标准化”如何给出准确的定义,都可以把“标准”简单地理解为“人们共同遵守的约定、准则、规则”;把“标准化”简单地理解为“制定和宣贯标准的过程”。

标准化是社会大生产发展的客观要求。它是国民经济的一项综合性的经济技术基础工作,还是衡量一个国家生产技术的尺度及现代化的重要标志。《中华人民共和国标准化法》中指出“标准化是涉及发展社会主义商品经济、促进技术进步、改进产品质量、提高社会经济效益、维护国家和人们利益”的重要手段,强调标准化工作要“适应社会主义现代化建设和发展对外经济关系的需要”。“在社会主义建设中推行标准化,是国家的一项重大技术经济政策。没有标准化,就没有专业化,就没有高质量、高速度。”

## 2. 标准化信息

企业中的信息要实现传递就需要传递的载体,如符号、声音、文字、图形、图像等。标准化信息是指在标准化工作范畴内,作为人们以口头的、文献的、实物的等各种方式进行传递、交流的科学知识或信息;是标准化工程的基本要素,是标准化活动的重要成果;是由技术标准、管理标准、规范、规程、标准草案、技术要求等具有标准性质的类似文件所组成的一种特定形式的科技信息体系。

狭义上的标准化信息就是反映标准内涵的技术文献,即标准文献。标准文献是在有关方面的合作下,按照规定程序编制并经主管机构批准,以特定形式发布,供给一定范围内广泛而多次使用的文件,包括一整套在特定活动领域内必须执行的规格、规范、定额、规则等文件。

广义上的标准化信息泛指人类从事的一切标准化活动及其所产生的相关信息的总和。

通常所说的标准化信息主要是指狭义的标准化信息。

## 3. 信息标准化的意义

在制造企业的信息化建设中,对信息的标准化具有重要意义,具体从以下几个方面得以体现:

(1)信息标准规范是制造企业 ERP、PDM 等应用系统实施的基础。信息化工程的目的是实现信息共享,实现物流、资金流和信息流的集成。必须从集成的角度出发,从系统的总体出发,统一协调企业的信息基础标准,使之既符合信息系统的整体要求,又满足各分系统的需要,同时还要保证信息的可靠性、一致性和实用性,达到信息交换和共享的目的。

(2)信息标准规范能够最大限度地避免对信息的命名、描述、分类和编码不一致所造成的误解和歧义,减少对统一名称的分类和描述不同,以及统一信息对象具有不同表达等混乱现象,做到使事物或概念名称和术语含义统一化和规范化,并确立与事物或概念之间的一一对应关系,从而保证了对信息表述的唯一性、可靠性。信息规范是企业生产和管理中高效、准确完