

ERP生产管理系统

应用专家培训教程

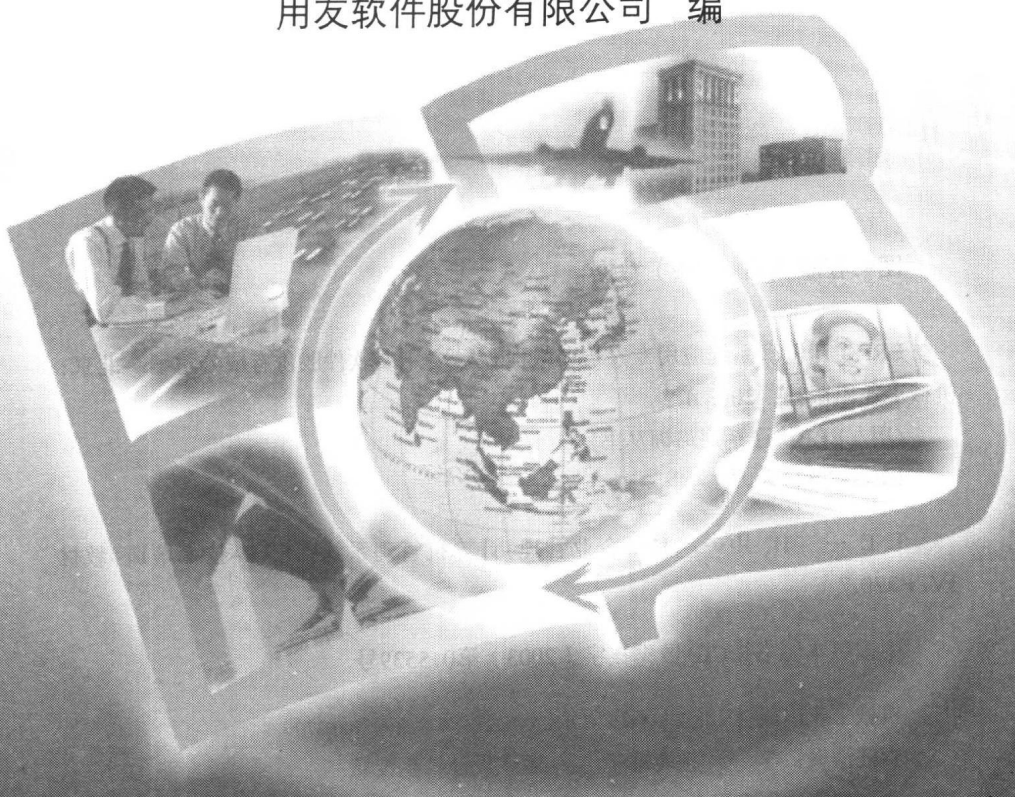
(上)



用友 ERP 认证系列培训丛书

ERP 生产管理系统 应用专家培训教程 (上)

用友软件股份有限公司 编



机械工业出版社
China Machine Press

《ERP生产管理系统应用专家培训教程》是用友ERP认证指定用书之一。本书以用友软件股份有限公司的“用友ERP-U8生产制造(8.50)”为蓝本,以实际业务流程为主线进行编排、设计,内容包括总论、系统管理、基础材料准备、销售业务、规划、采购、委外、生产、出货与库存、财务处理、期末处理等,使学员能够对ERP系统在总体上进行把握。本教程内容丰富,条理清晰,是不可多得的认证培训教材。

本书由机械工业出版社出版。未经出版者书面许可,不得以任何方式抄袭、复制或节录本书中的任何部分。

版权所有,侵权必究。

图书在版编目(CIP)数据

ERP生产管理系统应用专家培训教程(上)/用友软件股份有限公司编.-北京:
机械工业出版社,2003.4

(用友ERP认证系列培训丛书)

ISBN 7-111-11776-X

I. E … II. 用… III. 企业管理-计算机管理系统, ERP-技术培训-教材
IV. F270.7

中国版本图书馆CIP数据核字(2003)第015539号

机械工业出版社(北京市西城区百万庄大街22号 邮政编码 100037)

责任编辑:李玲 吴雄江 版式设计:赵俊斌

北京瑞德印刷有限公司印刷·新华书店北京发行所发行

2003年4月第1版第1次印刷

787mm×1092mm 1/16·19.5印张

定价:35.00元

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换

《ERP生产管理系统应用专家培训教程》

编委会

总策划：章培林 杨宝刚

编委：何董培 杨宝刚 简学

陈晓琦 魏源清 李永刚

李俊山 王成岩

ERP

前言

在经济全球化和信息技术飞速发展的今天，企业信息化是带动企业各项工作创新和升级，提升管理水平和竞争实力的有力武器，企业信息化的难点不是技术，也不是资金，而是管理思想的转变和更新。我国企业的信息化是以ERP为主展开的，利用ERP系统，能把先进的管理思想落实到具体的生产经营管理过程中，能带来一个企业的组织创新、流程优化和管理变革。

在ERP系统的运行过程中，企业需要大量ERP应用专家熟练地运用该系统对各项业务进行有效的管理，从而达到优化资源，提升企业整体竞争力的目的。为适应这一要求，推进企业管理信息化的普及与发展，中国最大的ERP软件提供商——用友软件股份有限公司推出了ERP应用专家认证体系，从财务、成本、物流、生产制造、客户关系管理、网络分销、集团财务、人力资源管理、系统管理等九个业务方向培养企业所需的ERP应用人才并进行资格认证。

用友公司根据未来市场对人才的需求，结合多年行业应用经验，设置了具有前瞻性和实用性的培训课程，既有理念上的介绍，帮您充分了解ERP蕴含的先进管理思想，让您的管理理念跟上时代发展的需要；也有大量实用技能的培训，使您熟练掌握ERP的应用技术，具备利用ERP系统进行企业业务管理的能力。

为了更好地配合培训，用友公司把ERP行业的专家、学者和用友公司各地具有丰富ERP应用实施经验的专家组织在一起，成立了用友ERP认证系列培训丛书编写组。我们收集了大量的原始素材、实际案例，总结用户的实际应用经验，精心策划、共同开发了这套用友ERP认证系列培训丛书，作为ERP应用专家认证的标准教材。本套丛书理论联系实际，从ERP理念、ERP业务管理流程、ERP应用技术等对用友ERP进行全面讲解，紧扣教师培训内容，是学员学习和复习的最佳资料。

《ERP生产管理系统应用专家培训教程》是用友ERP认证指定用书之一。本书以用友软件股份有限公司的“用友ERP-U8生产制造（8.50）”为蓝本，以实

际业务流程为主线进行编排、设计，使学员能够对ERP系统在总体上进行把握。本教程内容丰富，条理清晰，是不可多得的认证培训教材之一。

《ERP生产管理系统应用专家培训教程》分上、下两册，第一篇至第五篇为上册，第六篇至第十一篇为下册。

第一篇：总论。介绍ERP的基本理念，概述ERP-U8生产制造系统的组成以及各子系统和各模块的功能。

第二篇：系统管理。详细讲解系统安装和系统管理，内容涉及权限设定、数据的备份与还原、档案管理等内容。

第三篇：基础资料准备。介绍公司、财务、料品、营销和厂商等共用资料的维护。深入论述物料清单的建立、逻辑检查和低阶码推算等内容，最后还讨论了库存、票据现金、应收应付的开账等。

第四篇：销售业务。介绍报价管理、模拟报价、销售订单、出口贸易模块。报价的内容不仅包括现有产品的报价，也涉及到客户要求的改型产品及根据客户要求而设计出的全新产品。销售订单既可以直接建立，也可将报价资料再转成销售订单。最后，还讨论了出口贸易业务。

第五篇：规划。介绍产销排程和物料需求规划模块，讨论了针对MPS件的粗能力计划和针对物料清单的设变管理。

第六篇：采购。介绍处理国内采购业务的采购管理模块和从国外进口的进口贸易模块。针对采购管理模块，还介绍了请购业务。

第七篇：委外。委外包括委外管理和工序委外，委外管理涉及的业务针对某一家委外商，而工序委外则是根据不同工序而针对不同委外商的业务。

第八篇：生产。介绍生产订单和车间管理模块。生产订单是宏观层次的生产管理，而车间管理则细化到工序。最后，介绍衡量计划是否可行及指导计划调整的产能管理。

第九篇：出货与库存。首先介绍出货管理模块，然后讨论反映销售结果的销售分析模块。库存管理是非常重要的一个模块，很多业务都涉及到库存管理，我们在这一部分对库存管理模块进行了深入、细致的讨论。

第十篇：财务处理。介绍应收账款、应付账款、票据现金和会计介面模块。前三个模块涉及立账、冲销、票据现金单据录入和过账处理等内容。通过会计介面模块可以建立与总账模块的数据接口，实现会计凭证的传递。

第十一篇：期末处理。介绍材料核算和成本会计模块。月末时，可以通过材料核算、成本会计模块进行财务方面的分析和核算，以达到管理和控制的目的。

尽管我们的确在煞费苦心追求尽善尽美，疏漏之处恐怕仍在所难免。恳请读者批评指正！

ERP

目录

前言

第一篇 总 论

第1章 基本概念	2
第2章 系统概述	7
第3章 系统总体结构及功能	10

第二篇 系统管理

第4章 安装与启动	16
第5章 数据的备份与恢复	37
第6章 菜单管理与权限设定	44
第7章 档案管理	71

第三篇 基础资料准备

第8章 共用资料	78
第9章 物料清单	129
第10章 其他初始化	146

VII

第四篇 销售业务

第11章 报价管理	170
第12章 模拟报价	181
第13章 销售订单	201
第14章 出口贸易	211

第五篇 规 划

第15章 产销排程	246
第16章 粗能力计划	268
第17章 物料需求规划	283
第18章 设变管理	292

第一篇 | 总 论

ERP



基本理念

1.1 企业资源计划及其作用

资源管理在APICS词典中的定义是：有效的识别、规划、排程、执行和控制组织中的所有资源、生产货物或劳务，为客户提供满意的服务，并维持组织的竞争优势，以达成组织目标。

企业资源计划（ERP）以及它的前身，制造资源计划（MRP）都是为了使生产制造型企业的管理得到极大的改善，在20世纪90年代和新经济中美国取得了举世瞩目的经济成绩，这其中ERP的应用起到了重要的作用。

到底什么是ERP？ERP有什么作用？让我们来对ERP做个简单的描述：

- (1) 整个企业范围内调整供需平衡的管理工具。
- (2) 提供了联系客户和供应商并使之成为完整供应链的系统。
- (3) 是一个面向企业内部供应链，专门为解决企业信息集成应运而生的专业性的系统解决方案，其精髓就是信息集成。

通过ERP系统把在企业的销售、营销、生产、运作、后勤、采购、财务、新产品开发以及人力资源等各个环节集成起来，共享信息和资源，有效地支撑经营决策，达到降低库存、提高生产效能与质量、快速应变的目的，这也正是“集成”的真正意义所在。

这里我们对ERP进行一些描述，虽然不是ERP的定义，但是一些很好的例子。ERP可以使企业在整个工业生产下降的同时能使企业在销售量上仍然保持20%的增长，在讨论为何能取得如此好的成绩时，某销售部门的副总经理解释：“我们通过与竞争对手那儿争取到了更多的客户，由于实施了ERP，我们现在比我们的竞争对手能更快地生产出产品并能及时地送到客户那儿。”

ERP使财富排名在前50家的大公司成功地大幅度降低成本并获取重要的竞争优势，某物流管理部门的副总经理解释：“ERP是企业成为跨国公司的桥梁，

企业的决策是建立在准确的数据和综合全球的需求和供给的基础之上的，ERP的成功应用给我们的全球销售带来了巨大的利润。”

ERP使得企业采购部门大幅度减少采购成本，同时增强了与供应商的合作关系。采购部门的副总经理说道：“自从应用ERP以来，我们始终保持着对我们产品所需的原材料以及中间半成品良好的主动处理能力，我们能和我们的供应商在保持相互一致和有效控制的基础上改变着各种采购和供货方案。”

这就是ERP，那么MRP又是什么呢？

1.2 MRP是ERP的核心功能

只要是“制造业”，就必然要从供应方买来原材料，经过加工或装配，制造出产品，销售给需求方，这也是制造业区别于金融业、商业、采掘业（石油、矿产）、服务业等其他行业的主要特点。

任何制造业的生产经营活动都是围绕其产品展开的，制造业的信息系统也不例外。MRP就是从产品的结构或物料清单（对于食品、医药、化工等行业则为“配方”）出发，实现了物料信息的集成，一个上小下宽的锥状产品结构：其顶层是出厂产品，是属于企业市场销售部门的业务；底层是采购的原材料或配套件，是企业物资供应部门的业务；介乎其间的是制造件，是生产部门的业务。如果要根据需求的优先顺序，在统一的计划指导下，把企业的“销产供”信息集成起来，就离不开产品结构（或物料清单）这个基础文件。在产品结构上，反映了各个物料之间的从属关系和数量关系，它们之间的连线反映了工艺流程和时间周期。换句话说，通过一个产品结构就能够说明制造业生产管理常用的“期量标准”。

MRP主要用于生产“组装”型产品的制造业。如果把工艺流程（工序、设备或装置）同产品结构集成在一起，就可以把流程工业的特点融合进来。通俗地说，MRP是一种保证既不出现短缺，又不积压库存的计划方法，解决了制造业所关心的缺件与超储的矛盾。所有ERP软件都把MRP作为其生产计划与控制模块，MRP是ERP系统不可缺少的核心功能。

1.3 MRP II 是ERP的重要组成

MRP解决了企业物料供需信息集成，但是还没有说明企业的经营效益。MRP II 同MRP的主要区别就是它运用管理会计的概念，用货币形式说明了执行

企业“物料计划”带来的效益，实现物料信息同资金信息集成。衡量企业经营效益首先要计算产品成本，产品成本的实际发生过程，还要以MRP系统的产品结构为基础，从最底层采购件的材料费开始，逐层向上将每一件物料的材料费、人工费和制造费（间接成本）累积，得出每一层零部件直至最终产品的成本。再进一步结合市场营销，分析各类产品的获利性。MRP II把传统的账务处理同发生账务的事务结合起来，不仅说明账务的资金现状，而且追溯资金的来龙去脉——例如将体现债务债权关系的应付账、应收账同采购业务和销售业务集成起来、同供应商或客户的业绩或信誉集成起来、同销售和生产计划集成起来等，按照物料位置、数量或价值变化，定义“交易处理”（Transaction），使与生产相关的财务信息直接由生产活动生成。在定义交易处理相关的会计科目时，按设定的借贷关系，自动转账登录，保证了“资金流”（财务账）同“物流”（实物账）的同步和一致，改变了资金信息滞后于物料信息的状况，便于实时做出决策。

ERP是一个高度集成的信息系统，它必然体现物流信息同资金流信息的集成。传统的MRP II系统主要包括的制造、供销和财务三大部分依然是ERP系统不可跨越的重要组成。所以，MRP II的信息集成内容既然已经包括在ERP系统之中，就没有必要再突出MRP II。形象地说，MRP II已经“融化”在ERP之中，而不是“不再存在”。

总之，从管理信息集成的角度来看，从MRP到MRP II再到ERP，是制造业管理信息集成的不断扩展和深化，每一次进展都是一次重大的质的飞跃，然而，又是一脉相承的。

1.4 ERP同MRP II的区别

世界经济形势、管理思想和信息技术都是在不断发展的，随着全球化经济的形成，以面向企业内部信息集成为主的MRP II系统已经不能满足企业多元化（多行业）、跨地区、多供应和销售渠道的全球化经营管理模式的要求。进入20世纪90年代以后，随着网络通信技术迅速发展和广泛应用，一些跨国经营的制造企业开始朝着更高的管理信息系统层次——ERP迈进。需要再次指出的是——MRP II不是“过时了”，而是“不够了”，不能满足新形势的需求了。

ERP是由美国加特纳公司（Gartner Group Inc.）在20世纪90年代初首先提出的，那时的ERP概念的报告，还只是根据计算机技术的发展和供需链管理，推论各类制造业在信息时代管理信息系统的发展趋势和变革。当时，Internet的

应用还没有广泛普及。随着实践的发展，ERP至今已有了更深的内涵，APICS辞典对MRP II与ERP的差异做了说明：制造资源计划与企业资源计划的差异在于信息科技的需求不同。概括来说，ERP和MRP II的主要区别表现在3个方面：

(1) ERP是一个面向供需链管理（Supply Chain Management）的管理信息集成。ERP除了传统MRP II系统的制造、供销、财务功能外，在功能上还增加了支持物料流通体系的运输管理、仓库管理（供需链上供、产、需各个环节之间都有运输和仓储的管理问题）；支持在线分析处理（Online Analytical Processing, OLAP）、售后服务及质量反馈，实时准确地掌握市场需求的脉搏；支持生产保障体系的质量管理、实验室管理、设备维修和备品备件管理；支持跨国经营的多国家地区、多工厂、多语种、多币制需求；支持多种生产类型或混合型制造企业，汇合了离散型生产、流水作业生产和流程型生产的特点；支持远程通信、Web/Internet/Intranet/Extranet、电子商务（E-commerce、E-business）、电子数据交换（EDI）；支持 workflow（业务流程）动态模型变化与信息处理程序命令的集成。此外，还支持企业资本运行和投资管理、各种法规及标准管理等。事实上，当前一些ERP软件的功能已经远远超出了制造业的应用范围，成为一种适应性强、具有广泛应用意义的企业管理信息系统。但是，制造业仍然是ERP系统的基本应用对象。

(2) 采用计算机和网络通信技术的最新成就。网络通信技术的应用是ERP同MRP II的又一个主要区别。ERP系统除了已经普遍采用的诸如图形用户界面技术（GUI）、SQL结构化查询语言、关系数据库管理系统（RDBMS）、面向对象技术（OOT）、第四代语言/计算机辅助软件工程、客户机/服务器和分布式数据处理系统等等技术之外，还要实现更为开放的不同平台互操作，采用适用于网络技术的编程软件，加强了用户自定义的灵活性和可配置性功能，以适应不同行业用户的需要。网络通信技术的应用，使ERP系统得以实现供需链管理的信息集成。

ERP侧重于各种管理信息的集成，而计算机集成制造系统（CIMS）侧重于技术信息的集成，它们之间在内容上有重叠但又是互补的关系。制造业是否实现ERP系统，什么时候实现，取决于企业的性质、规模以及发展和经营战略的需要。但是不论如何，都应从ERP的高度来进行企业信息化建设的长远规划。作为制造业信息化建设的第一步，从实施MRP II入手，仍然是绝大多数企业必要和可行的方案。

企业为了保持和扩大市场份额，先要有相对稳定的销售渠道和客户，为了保证产品的质量和技术含量，必须有相对稳定的原材料和配套件以及协作件的供应商。企业同其销售代理、客户和供应商的关系，已不再简单地是业务往来对象，

而是利益共享的合作伙伴关系，这是现代管理观念的重大转变。这种合作伙伴关系组成了一个企业的供需链，是“精益生产”（Lean Production）的核心思想。当遇到有特定的市场和产品需求时，企业的基本合作伙伴不一定能满足这类新产品开发生产的要求，这时，企业会组织一个由特定的供应和销售渠道组成的短期或一次性的供需链，形成“动态联盟”（或称“虚拟工厂”），把供应和协作单位（包括产品研究开发）看成是企业的一个组成部分，运用“同步工程”，用最短的时间将新产品打入市场，这是“敏捷制造”（Agile Manufacturing）的核心思想。当前，企业之间的竞争已不再是一个企业对一个企业的竞争，而是已经发展成为一个企业的供需链同竞争对手的供需链之间的竞争。ERP系统正是适应这种竞争形势的需求发展起来的。

在供需链上除了人们已经熟悉的“物流”、“资金流”、“信息流”外，还有容易为人们所忽略的“增值流”和“工作流”。就是说，供需链上有5种基本“流”在流动。从形式上看，客户是在购买商品或服务，但实质上，客户是在购买商品或服务所带来的价值。各种物料在供需链上移动，是一个不断增加其技术含量或附加值的增值过程，在此过程中，还要注意消除一切无效劳动与浪费。因此，供需链还有增值链（Value-Added Chain）的含义。不言而喻，只有当产品能够售出，增值才有意义。企业单靠成本、生产率或生产规模的优势打价格战是不够的，要靠价值的优势打创新战，这才是企业竞争的真正出路，而ERP系统要提供企业分析增值过程的功能。

信息、物料、资金都不会自己流动，物料的价值也不会自动增值，要靠人们的劳动来实现，要靠企业的业务活动——工作流（Work Flow）或业务流程（Business Process），它们才能流动起来。工作流决定了各种流的流速和流量。ERP系统提供各种行业的行之有效的业务流程，而且可以按照竞争形势的发展，随着企业工作流（业务流程）的改革在应用程序的操作上作出相应的调整。

总之，ERP所包含的管理思想是非常广泛和深刻的，这些先进的管理思想之所以能够实现，又同信息技术的发展和应用分不开。ERP不仅面向供需链，体现精益生产、敏捷制造、同步工程的精神，而且必然要结合全面质量管理（TQM）以保证质量和客户满意度；结合准时制生产（JIT）以消除一切无效劳动与浪费、降低库存来缩短交货期；它还要结合约束理论来定义供需链上的瓶颈环节、消除制约因素来扩大企业供需链的有效产出。

系统概述

用友ERP-U8生产制造是面向制造企业的全面ERP解决方案。系统以MRP为核心，将企业的资料、规划、营销、供应、生产、财务等六大管理职能融合为一个有机的整体。系统的成功应用帮助优化企业资源整体价值、提升企业管理水平，适应生产力提高与市场竞争不断升级互动背景下、以人为中心的经济时代的到来，保持企业持续旺盛的生命力。

2.1 系统特点

用友ERP-U8生产制造套件面向离散型、半离散型制造企业资源管理需求。从产销特性来分析，用友U8生产制造套件全面覆盖了按订单采购、按订单生产、按订单装配、按库存生产四种类型的企业管理要求。从行业特性来看，用友U8生产制造套件主要应用于机械、电子、食品、制药等行业。

离散型制造企业管理有以下特性：

- (1) 经常很多品种同时开工；
- (2) 每个品种一次生产的周期通常较短，批量较小；
- (3) 多采用面向订单生产（MTO）方式；
- (4) 同一种产品的用户数量有限，订货很少具有连续性；
- (5) 成品库存数量少，积压后很可能销不出去；
- (6) 产品销售方式多为直销；
- (7) 生产安排按销售订单，销售预测一般仅用来指导采购；
- (8) 有时质量及成本的追踪和溯源按订单进行。

针对离散型制造业企业的管理特点及所面对的难题，用友ERP-U8生产制造提出了以下切实有效的解决方案：

- (1) ERP-U8生产制造通过对以销售订单和销售预测生成的主生产计划的管

理,准确预测在计划内可承诺的订单量(ATP)。通过产销排程及模拟运算不断地调整主生产计划,以最大限度地满足客户的需求,从而增强生产的柔性,适应不断变化的市场需求。

(2) ERP-U8生产制造通过物料需求计划(MRP)的展开运算可以精确地计算出企业在什么时间需要什么物料或提供什么产品,哪些需要进行采购?哪些要委外加工?哪些需要进行生产?而且这种运算充分考虑了企业的安全库存、交货提前期、在单量、在手量以及现有库存等种种复杂因素。为企业在最合适的时间提供适合生产的各种物料及满足客户需求的产品提供可靠保证。

(3) ERP-U8生产制造通过对工作中心及工艺路线的定义以及对物料成本信息归集,使企业及时的掌控各种产品、半成品、委外品及每种产品在生产过程各个环节的成本信息。使企业的各级管理者通过各种手段控制企业成本,通过成本模拟运算,向客户提供合理的产品报价。根据各种准确的产品成本信息制定合理的考核指标,加强企业的内部管理。

(4) ERP-U8生产制造作为一个企业级的信息管理系统,通过对企业物流和资金流的全面管理并以信息流的方式加以整合,以实现U8系统“优化资源,提升管理”的系统目标。为企业各级管理者提供各种及时实用的管理信息。

2.2 技术特点

(1) 系统架构采用 Client/Server 三层架构:U8生产制造从根本上设计为 Client/Server 三层架构,即逻辑上分为应用客户端,应用服务器端和数据服务器端,从而使企业获得 Client/Server 技术的最大利益。

应用客户端主要包括使用者界面和资料访问,以保持使用者界面的相对独立性,同时减少在进行资料访问时网络上的资料流量。

应用服务器端主要包括系统构成逻辑,系统安全管制,系统商业逻辑和系统交易逻辑。这样一方面保证了系统的灵活性、可伸缩性和安全性,另一方面在系统对系统商业逻辑和系统交易逻辑进行集中管理在改善系统运行(必要时,可在多处安装应用服务器端)的同时可显著降低系统开发和维护的费用。

数据服务器端主要包括企业资料,及其商业逻辑和交易逻辑,它保证了企业资料的集成和一致性,同时也是系统向其他系统开放的重要桥梁。

(2) 面向对象的程序设计:U8生产制造拥有企业软件开发介面,在企业进行软件开发时,可充分利用多种开发工具和元件技术进行物件导向的程序设计,从而能够支持团队开发,并显著减少了企业开发人员的学习和培训时间,提高

效率，降低了开发和维护成本。

(3) 完全集成的 OLTP: U8生产制造是一个完全集成的系统，使用一个共同的数据库，所有的交易均被发送到该在线数据库中，以保证在任何时刻资料的准确和及时，不会因为网络传输等原因破坏资料交易的完整性。

(4) U8生产制造提供多语言支持，完全支持简体、繁体中文或英文。

(5) 支持多操作系统平台，可在Windows 95/98/2000/NT等多种平台下运行。既可以支持微软操作系统，又可以支持UNIX操作平台。

(6) 支持多种数据库平台，建议使用Microsoft SQL Server 2000。

(7) 开放的报表资料: 各种报表均可在屏幕上预览和缩放，或按多种文档格式输出为磁盘文档，供其他系统使用。某些统计报表还可以用多种统计图表的方式显示，使报表更加直观，易懂。

(8) 严密可靠的安全管制功能: 对模块，程序以及程序的输入、修改、删除、查询、打印等功能使用权按使用群组或按使用者两种方式进行管制，使用者密码可由使用者自行设定和修改，管制方极为便利，同时也大幅度地减轻了系统管理员的工作负担。

(9) 方便灵活的客制化系统设定: 客制化系统设定分为二级: 系统级和使用者级。在系统级上，系统管理员可对系统功能表进行设定，甚至自行修改屏幕上名词或增删注解; 在使用者级上，各个使用者可对其自己使用的功能表自行进行定义，而不会影响到其他使用者。

(10) 适应各种复杂的网络环境，可以应用于局域网，广域网，Internet以及终端应用模式或者混合模式。

2.3 系统实施策略

按照企业信息化以及管理的各个阶段的不同，用友ERP-U8生产制造提供了如下分步实施策略:

(1) 单职能的交易处理阶段: 共用资料子系统、财务等各单一子系统。

(2) 职能间的交易整合与协调阶段: 共用资料子系统、营销子系统、供应子系统、生产子系统、财务子系统等模块间的组合。

(3) 全职能规划与协调阶段(全职能E化管理): 全部各子系统的整合。

(4) 全面管理与决策支持阶段(预见式管理): 全部各子系统的整合。

(5) 全面电子化阶段(供应链式管理)。