第1章ERP概述

学习目标：

掌握ERP的基本概念，对ERP的定义及特点有充分认识

了解ERP的演变与发展过程

掌握 MRP（ material requirement planning，物料需求计划）、MRP U （ manufacturing resources planning,制造资源计划）、ERP等主要内容

能够分析MRP、MRPH、ERP的区别与联系

了解ERP的发展趋势

1.1 ERP概念及特点

1.1.1 ERP相关概念

ERP的概念最初是由美国著名IT （information technology,信息技术）咨询公司高 德纳咨询公司（Gartner Group ）的L.Wylie于1990年4月12日在《ERP：设想下一代 MRpn》的研究报告中提出来的。随后，高德纳咨询公司又陆续发表了一系列的分析和 研究报告，至1993年，ERP的概念已经比较成熟，变得更为现实。

1.企业 1）企业的定义

关于企业的定义，国内外至今还没有一个统一的表述。通常所说的企业，一般是指

依法设立的以营利为目的，从事生产经营、知识开发、模型设计和方案策划等活动，为 满足社会需要自主经营、自负盈亏、承担风险，实行独立核算，具有法人资格，为社会 提供产品和服务的基本经济单位。

从上述定义可知，企业是从事生产经营等活动的实体，它作为社会的基本经济单位

独立存在，有自己的财产和独立的利益，以营利为目的，以实现投资人、客户、员工、 社会大众的利益最大化为使命，通过提供产品或服务换取收入，在市场中它是一个市场 主体，根据一定的条件和程序登记设立，有一定的内部管理规范。

2） 企业的特征

一个企业应具备以下基本特征：①拥有一定数量、一定技术水平的生产设备和资金; ②具有开展一定生产规模和经营活动的场所；③具有一定技能、一定数量的生产者和经 营管理者；④从事社会商品的生产、流通等经济活动，以获取利润；⑤进行自主经营， 独立核算，并具有法人地位。

3） 企业的类型

企业可分为工业企业、商业企业、农业企业、科技企业和文化企业等，通常提到的 企业往往是指工业企业和商业企业。

工业企业是从事工业性生产的经济组织，它利用科学技术和合适的设备，将原材料 进行加工，使其改变形状或性能，从而为社会提供需要的产品，同时获得利润。

商业企业是指从事商业性服务的经济实体，它以营利为目的，直接或间接地向社会 供应货物或劳务，以满足客户的需要。

2.资源

1） 资源的含义

从汉语的字面解释来说，“资”就是“有用” “有价值”的东西，即生产资料和生活 资料；“源”就是来源。也就是说，“资源”就是生产资料和生活资料的来源。一般来说, 资源指的是一切可被人类开发和利用的物质、能量和信息的总称，它广泛存在于自然界 和人类社会中，是一种自然存在物或能够给人类带来财富的财富。它是自然界和人类社 会中一种可以用以创造物质财富和精神财富的、具有一定数量的、积累的客观存在形态, 如土地、矿产、森林、海洋、石油和信息等，它是一切可被人类开发和利用的客观存在。

all

is

2） 资源分类

资源一般可以分为自然资源与非自然资源两大类。

自然资源是指自然界天然存在、未经人类加工的资源，如土地、水、生物、能量和 矿物等。它是与人类社会发展有关的、能被利用来产生使用价值并影响劳动生产率的自 然要素，可分为有形的自然资源（如土地、水体、动植物、矿产等）和无形的自然资源 （如光资源、热资源等）。自然资源具有可用性、整体性、变化性、空间分布不均匀性和 区域性等特点，是人类生存和发展的物质基础和社会物质财富的源泉。

非自然资源是指人类开发出的资源，如计算机、电话、移动网络、科学技术和信息等。

3） 企业资源

一切形成企业竞争优势的因素都可以被视为企业资源。企业可以运作的所有对象， 如人、财、物、组织机构、管理制度和社会关系等都是企业的资源，它可以是实实在在 的物质资源（如设备、材料和能源等），也可以是时间、品牌和信息等相对虚拟的事物。

企业资源可以分为有形资源和无形资源两类。厂房、生产线、加工设备、检测设备 和运输工具等是企业的有形资源（或称硬件资源），技术、品牌、人力、管理、信息、信

誉、融资能力、组织结构、员工的劳动热情，甚至包括人际关系等是企业的无形资源(或 称软件资源)o

在企业运行发展中，这些资源相互作用，形成企业进行生产活动、完成客户订单、 创造社会财富、实现企业价值的基础，反映企业在竞争中的地位。

A picture containing icon

Description automatically generated安达信咨询公司提出了一个企业资源的动态模型。这个资源模型将企业的有形资源、 财务资源、客户资源、员工和供应商，甚至创新能力与业务流程等组织资源全部纳入， 如图1-1所示。

组织资源

■员工和供应商

员工

供应商

合作伙伴

□客户资源

顾客

渠道

关联企业

领导能力创新能力

经营战略知识管理

组织架构信息系统

企业文化业务流程

品牌智慧财产

□有形资源 土地 建筑物 机械设备 存货

■财务资源

现金

应收账款

投资

收益与资金提供者的关系

图1-1企业资源的动态模型

一个企业，要想在激烈的竞争中生存发展和基业长青，就要有效地挖掘自身各类资

源的潜力，优化资源配置、整合资源结构，使资料发挥更大的作用。

4)企业的五个基本资源要素

企业作为一个完整的经营体系，为了从事生产或服务活动及实现目标，就必须具备

实现目标的功能，即必须拥有生产某种产品或提供某种服务所需要的人力、物力、财力 与技术，以及反映这些要素相互结合运动的各种信息。因此，企业主要由人、财、物、 技术和信息五个基本资源要素组成。

(1)人。人包括操作人员、技术人员和管理人员及其知识和技能等。人是企业的主 体和灵魂。企业各类人员的数量、结构及素质将决定系统的运行状态和运行效果。

(2)财。财即资金,

是物的价值转化形态或货币表现形式。

企业的生产经营活动

过程，从其价值形态看就是资金运动和价值增值的过程。现代企业的全部资金通常以 固定资金和流动资金两种形式存在。资金主要从数量、构成及周转速度等方面对企业 产生影响。

(3)物。物包括土地、建筑物等，是企业运行的“空间”条件；机电设备、仪表、 工具等，属于劳动手段；天然资源或外购原材料、半成品或成品等，属于劳动对象。这 些是企业生产经营活动的物质基础。这些物质条件，以其质量和技术状况影响和决定着 企业的运行状况和运行效果。

(4)技术。技术指各种设计、配方、工艺流程和工艺方法等。现代企业的技术在生 产过程中会同时体现在劳动者、劳动手段和劳动对象等生产要素上。它以先进性、适用 性程度影响和决定着企业运行的状态和效果。

(5)信息。信息指各种情报、数据、图纸、规章和指令等。它是人、财、物等要素 运动状态的反映，是维持企业正常运营的神经细胞。它包括系统内部信息和系统外部信 息两个方面，并以准确、及时、可靠的程度影响和决定着系统运行的状态和效果。

上述五种资源要素无论在属性上，还是形态上都不相同，但在企业中，它们相互作 用、相互依存，形成一个有机整体。其中，前三项属于有形资源，后两项属于无形资源。 在传统观念中，企业往往只重视有形资源，而忽视无形资源，现代企业真正的潜力和活 力却隐藏在无形资源之中。

3,计划

计划是机关、企事业单位、社会团体对今后一段时间的工作、活动做出预想和安排 的一种事务性文书。计划是人们为了实现某种目的而对未来的行动所做的设想和部署。 总之，计划是人们根据实际情况，通过科学预测，权衡客观的需要和主观的可能，提出 的在未来一定时期内要达到的目标，以及实现目标的途径。在实践中，计划有许多名称, 如“安排” “要点” “设想” “方案” “规划” “打算”等。

1 )计划的特点

(1 )预见性。这是计划最明显的特点之一。计划不是对已经形成的事实和状况的 描述，而是在行动之前对行动的任务、目标、方法及措施做出的预见性确认。但这种预 想不是盲目的、空想的，而是以上级部门的规定和指示为指导，以本单位的实际条件为 基础，以过去的成绩和问题为依据，对今后的发展趋势经过科学预测之后做出的。预见 是否准确，决定了计划的成败。

针对性。计划要针对当前市场情况而定，要针对企业的主观和客观条件及相应 能力而定。也就是说，从实际出发制订的计划，才是有意义、有价值的计划。

可行性。可行性是和预见性、针对性紧密联系在一起的，预见准确、针对性强 的计划，在现实中才真正可行。如果目标定得过高、措施无力实施，这个计划就是空中 楼阁；反过来说，目标定得过低，措施和方法都没有创见性，虽然很容易实现，并不能 取得有价值的成就，那也算不上有可行性。

约束性。计划一经通过、批准或认定，在其指向的范围内就具有约束作用，在 这一范围内无论是集体还是个人都必须按计划的内容、时间约定开展工作和活动，不得 违背和拖延。

2)计划的基本类型

计划是对未来行动的事先安排。计划的种类很多，可按不同的标志进行分类，最普 遍的划分计划类型的方法，是根据计划的形式、职能、广度、时间跨度和明确性对计划 进行分类。

按形式来分。按形式来分可分为使命、目标、战略、政策、规则、程序、规划

和预算等。

按职能来分。按职能来分可分为工作计划、学习计划、生产计划、教学计划、 销售计划、釆购计划、分配计划和财务计划等。

按广度来分。按广度来分可分为国家计划、地区计划、单位计划、班组计划、

战略计划和作业计划等。

(4 )按时间跨度来分。按时间跨度来分可分为长期计划、中期计划、短期计划三类,

具体还可以分为十年计划、五年计划、年度计划、季度计划和月度计划等。

(5)按明确性来分。按明确性来分可分为指令性计划、指导性计划等。

3)计划的六要素

在任何领域、任何层次上完整的计划都必须具备what、why、when, where、who、 how等六个要素，简称5W1HO

做什么(what)：明确组织的使命、战略、目标，以及行动计划的具体任务和 要求，明确一个时期的中心任务和工作重点。

为什么做(why)：论证组织的使命、战略、目标，以及行动计划的可能性和 可行性，也就是说要提供制订计划的依据。

何时做(when )：规定计划中各项工作的开始和完成的进度，以便进行有效的 控制，以及对能力和资源进行平衡。

何地做(where )：规定计划的实施地点或场所，了解计划实施的环境条件和限 制，以便合理安排计划实施的空间组织和布局。

谁去做(who)：计划应明确规定目标、任务、地点、进度、负责部门和负责 人等。

怎么做(how)：制定实行计划的措施及相应的政策和规则，对资源进行合理 分配和集中使用，对人力、生产能力进行平衡，对各种派生计划进行合理平衡等。

4)计划的重要性

有了计划，工作就有了明确的目标和具体的步骤，就可以协调大家的行动，增强工 作的主动性，减少盲目性，使工作有条不紊地进行。同时，计划本身又是对工作进度和 质量的考核标准，有较强的约束和督促作用。因此，计划对工作既有指导作用，又有推 动作用。

工作有计划，可取得有序、协调、效率的优越性。有序是指有了明确的目标及为此 确定的步骤、重点和分工等，可在实现过程中分辨轻重缓急、保证重点、有条不紊，为 全局奠定基础。协调是指通过计划做出事先的协调，处理好在计划的制订和实施过程中 的总目标与子目标之间、各具体目标之间、预期目标与时间约束之间、目标与手段之间 可能存在的矛盾，促进目标的顺利实现。效率是指有序和协调能尽可能地激励行为主体 的积极性，合理地挖掘并组织相关的条件，减少盲目性，避免操作中的重复浪费，有利 于提高效率。有序、协调、效率的优越性构成了计划的一般价值。

计划是管理的一项重要职能，也是管理的一种重要手段。一般认为，管理具有计 戈叭 组织、指挥、协调和控制等职能，在这些职能中，计划职能反映了管理者的决策 意图，决定着管理行为的方向，制约和决定着其他管理职能，因而被人们视为管理的 首要职能。

常识告诉我们，工作的内容越复杂，参与实施计划的行为主体和涉及的环节越多， 越需要制订计划。我国古代就有“凡事预则立，不预则废”的思想。西方经济学家也阐 明了这个道理：“虽然我们无法预见未来，但如果我们没有根据当时所得到的信息制订未

来的计划，我们就无法合理地行事。”

要想避免工作的盲目性，必须前有计划、后有总结。计划能够建立起正常的工作秩 序，明确工作的目标，是领导者指导、检查，群众监督、审查工作成绩的依据。计划也 是经过一段时间后单位总结工作时的基本准则，完成或超额完成工作计划，说明工作成 绩是突出的；相反，没有完成工作计划，则说明工作存在严重问题。

4.企业管理的任务 1 ）管理的定义

管理是一个十分广泛的概念，有非常丰富的内涵和外延。很多管理学家给出了管理

的定义。

德鲁克：管理是把一群乌合之众变成一个有效率、有目的、有生产力的组织的特殊

过程。

孔茨：管理是设计和维持一种良好的环境，使人在群体里高效率地完成既定目标的 一种活动。

西蒙：决策贯穿管理的全过程，管理就是决策。

罗宾斯：管理是指同别人一起，通过别人使活动更有效完成的过程。

下面给出三个管理的定义。

定义1-1:管理就是由一个或多个人来协调其他人的活动，以便达到个人单独活动

所不能达到的效果。

这种定义强调工作任务，其出发点为社会中人们之所以形成各式各样的组织和集团,

是因为集体劳动所能取得的效果是个人劳动无法取得的，或者仅能在很小的规模上、很 长的时间内取得。美国的“阿波罗”登月计划曾经聚集了几万名科学家、几千家企业进 行研究、设计和制造。这样巨大的项目需要的知识是任何人都无法全面掌握的，更谈不 上具体地实现这项计划。即使像建造住房这种相对来说比较简单的工作，仅凭个人去做 也只能局限在一个很小的规模上，而且要花费相当长的时间才有可能完成。总之，组织 活动扩大了人类的能力范围。然而，要真正达到这种集体劳动的效果，必须有一个先决 条件，即集体成员的活动必须协调一致。为此，就需耍一种专门的活动，这种活动就是 管理。

定义1・2：管理就是领导。

这种定义强调管理者个人领导艺术，其出发点为任何组织都有一定的结构，而在结

构的各个关键点上是不同的职位，占据这些职位的是一些具有特殊才能或品质的人，这 些人被称为领导者。组织中的一切有目的的活动都是在不同层次领导者的领导之下进行 的，组织活动是否有效，取决于这些领导者的个人领导活动是否有效。因此，可以认为 管理就是领导。

定义1-3：管理是指定组织中的管理者，通过实施计划、组织、领导、协调、控制 等职能来优化、配置和协调人、财、物、信息等资源，以有效实现既定目标的过程。在 这里，目标是方向，计划是前提，组织是载体和依托，领导和指挥是关键，协调和控制 是保证。

这种定义强调比较广泛的研究，而不局限于某个侧面。这个定义有以下三层含义。 第一层含义说明管理采用的措施是计划、组织、控制、协调和领导这五大基本职能。 第二层含义说明第一层含义的目的，即利用上述措施来协调人力、物力和财力方面 的资源。协调是指同步化与和谐化。一个组织要有成效，必须使组织中的各个部门、各 个单位，直到各个人的活动同步与和谐；组织中人力、物力和财力的配备也同样要同步 与和谐。只有这样才能均衡地达到多元的组织目标。

第三层含义说明第二层含义的目的。协调人力、物力和财力方面的资源是使整体组

织活动更加富有成效，这也是管理活动的根本目的，即实现既定目标。

2)管理的五大职能

管理的职能是帮助组织充分利用其资源以实现组织的目标。职能是指人、事物或机

构应有的作用。每个管理者工作时都是在执行其中的一个或几个职能。

(1 )计划。计划就是组织对未来的活动，以及为了资源供给与使用而进行的一种预

sir

先的筹划。

组织。组织是管理者创建的一个有助于实现组织目标的工作关系结构，即根据 组织目标，在任务分工的基础上设置组织部门，根据各部门的任务性质和管理要求，确 定各部门的工作标准、职权、职责，制定各部门之间的关系及联系方式和规范等，使组 织成员能够共同工作并实现组织目标。

领导。领导是指管理者利用被赋予的职权和自身拥有的权利去指挥、影响、激 励组织成员为实现组织目标而努力工作的一门艺术性很强的管理活动。科学的领导在管 理职能中变得日益重要。同时，领导也意味着创造共同的文化和价值观念，在整个组织 范围内与员工沟通组织目标和鼓舞员工树立谋求卓越表现的愿望。此外，领导也包括对 所有部门、职能机构中直接与管理者一起工作的员工进行激励。

协调。协调就是正确处理组织内外部各种关系，为组织正常运转创造良好的条 件和环境，即沟通信息，增强相互理解，激励组织每个成员自觉地为实现组织目标而共 同努力，促进组织目标的实现。

控制。控制就是使实践活动符合计划，监督各项活动以保证它们按组织计划进

行并纠正各种重要偏差。控制是为了保证组织各部门、各环节能按预定要求运作而实现 组织目标的一项管理工作活动。

3)管理的三个层次

通常把管理分成三个层次，即高层(也称战略级)管理、中层(也称策略级)管理 和基层(也称执行级)管理。这三个层次的管理工作的特点各不相同。高层管理是指一 个组织或系统最高领导层所做的工作，其主要任务是根据组织内外部的全面情况，分析 和制定该组织的长远目标及政策。中层管理任务是根据高层管理所确定的总目标，具体 对组织内拥有的各种资源制订资源分配计划及进度表，组织基层单位来实现总目标。基 层管理任务则是按照中层管理制订的计划，具体组织人力去完成计划。

II

例如，在一个工厂中，厂长的工作属于高层管理，各科室(如计划科、生产科、销 售科等)的工作属于中层管理，车间主任的工作则属于基层管理。

企业管理

企业管理，是指企业经理人员或经理机构对企业生产活动过程进行计划、组织、领 导、协调、控制，优化、配置和协调人、财、物、信息等资源，实现企业目标等活动的 总称。

企业的生产经营活动包括两部分：一部分属于企业内部的活动，即以生产为中心的 基本生产过程、辅助生产过程及生产前的技术准备过程和生产后的服务过程，对这些过 程的管理统称为生产管理；另一部分属于企业外部的活动，即联系社会经济的流通、分 配、消费等过程，包括物资供应、产品销售、市场预测与市场调查、用户服务等，对这 些过程的管理统称为经营管理，它是生产管理的延伸。

因此，企业管理可以分为生产管理和经营管理，主要目的是合理地组织企业内部的 全部生产活动与科学地组织企业的全部经营活动。

企业最根本的目标有两个：一是企业自身的经济效益目标，二是社会效益目标。企 业是一个经济组织，它的首要目标是实现利润最大化，即实现经济效益目标；企业也是 一个社会组织，它要承担一定的社会责任，包括以产品或服务满足社会需求、为社会提 供就业机会等，即实现社会效益目标。

企业的经济效益目标与社会效益目标有时是互相矛盾的。协调这种矛盾，处理好企 业与国家、社会和个人之间的关系，也是企业管理的内容和目的之一。

Sir

企业管理的任务

为了实现企业的目标，企业管理应该完成如下五项工作任务。

(1 )合理地组织生产经营活动。生产经营活动是企业活动的中心，管理是为生产经 营服务的。为保证生产经营活动顺利进行，企业必须建立高效的组织机构，制定科学的 管理制度，使上下级之间、各部门之间、各环节之间职责分明、权责一致、信息畅通、 协调配合。

有效地利用企业资源。人、财、物、技术与信息是构成企业的五个基本资源要 素，也是企业管理的基本对象，只有有效地利用这些资源，才能降低成本、节约费用， 提高企业的经济效益。只有经济效益提高了，企业才能为社会提供价廉物美的产品和服 务，才能更好地满足社会需求。

in

促进技术进步，不断提高企业竞争实力。“科学技术是第一生产力”，企业管理 应不断促进企业技术进步，尽快把科学技术发展的新成果转换成企业的直接生产力，开 发新产品、发展新市场，不断提高企业的竞争实力。生产力是人们征服自然、改造自然 以获得物质生活资料的能力。

加强职工教育，开发人力资源。企业管理的核心是对人的管理。人的力量是无 穷的，人力资源是企业财富的源泉。加强职工教育，不断提高职工的科技知识和业务技 术水平，不仅是开发企业人力资源的有效途径，也是企业发展的根本战略。

协调内外部关系，增强企业的环境适应性。企业是社会经济系统的一个子系 统，企业外部的政治、经济、社会和科学技术等环境因素都会对企业的生存和发展产 生极大的影响。而且，企业是一个开放的动态系统，它与外部环境之间进行着广泛的 物质、能量和信息的交换。在这些影响和交换中，必然会产生各种各样的矛盾，这就

需要通过企业的管理活动进行内外部关系的协调，并不断调整内部结构，使企业适应 外部环境的变化。

1.1.2 ERP的定义

ERP是指企业使用和配置相关资源的计划。具体而言，ERP就是企业的管理者根据 企业自身资源进行统一部署，按照各个不同部门的具体需求制订的不同计划，如销售计 划、财务计划、生产计划和采购计划等，进而使企业有限的资源能够在部门之间实现最 佳的配置，以提升企业资源的利用率，达到提高企业竞争力的目的。

到目前为止，ERP还没有统一的定义，我们可以从管理界的管理思想、信息界的软 件产品、企业界的管理系统三个方面理解ERP。下面从管理思想、软件产品、管理系统 三个层次给出ERP的基本定义。

定义1.4： ERP是由美国著名的计算机技术咨询和评估集团高德纳咨询公司提出的

一整套企业管理系统体系标准，其实质是在MRPII基础上进一步发展而成的面向供应链

(supply chain )的管理思想。

定义1.5： ERP是综合应用了客户机/月艮务器体系、关系数据库结构，面向对象技术、

图形用户界面、第四代语言(fourth-generation language, 4GL )、网络通信等信息产业成 果，以ERP管理思想为灵魂的软件产品。

定义1-6： ERP是整合了企业管理理念、业务流程、基础数据、人力和物力、计算 机硬件和软件于一体的企业资源管理系统。

上述三个定义具有如图1-2所示的包含关系。

A close-up of a magnifying glass

Description automatically generated with medium confidence

定义1-4至定义1-6分别从三个角度定义ERP,下面给出的定义1-7是ERP的综合 定义。

定义1-7： ERP是建立在现代信息技术基础上，融合现代企业的先进管理思想，全

7集成企业所有资源信息，为企业提供决策、计划、控制与经营业绩评估的全方位和系

统化的管理平台。

定义1・7说明了 ERP不仅是一个计算机软件产品，也是

种管理理论和思想，它可

以帮助管理者充分利用企业的所有资源，包括内部资源和外部市场资源，为企业制造产 品和提供服务创造最优的解决方案，以实现企业的经营目标，可以帮助管理者进行决策、

计划、控制与经营业绩评估，完成企业管理的各种任务。

因为先进的管理理论和思想只有依赖计算机软件系统才能实现，所以实现现代管理

理论和思想的ERP系统常常被当作一种计算机软件系统或软件包，这实际上是 的认识。ERP系统是一个包含先进管理理论和思想的软件系统，只有深刻地了解ERP的 管理思想和理念，才能真正地理解、掌握、应用和研制ERP系统。

种表面

由于企业的环境在不断变化，ERP理论也在不断发展，当前ERP系统融合了许多针 对企业管理新问题而出现的新的管理思想与技术，如供应链管理(supply chain management, SCM)、客户关系管理(customer relationship management, CRM)、敏捷制造、精益生产、 并行工程、企业业务流程管理等。它不仅面向供应链管理，体现企业业务流程重组、精 益生产、敏捷制造、并行工程的管理理念，而且还结合全面质量管理(total quality control, TQC )以保证质量和客户满意度；结合JIT (just in time,准时制)生产以降低库存和缩 短交货期，消除一切无效劳动与浪费；结合约束理论来定义供应链上的瓶颈环节，消除 制约因素来扩大企业供应链的有效产岀。

当前ERP系统已经成为现代企业管理的主要软件工具，是企业不同层次管理者执行

计划、组织、领导、协调和控制等管理职能，优化、配置和协调人、财、物及信息等资 源的全方位和系统化的管理平台。可以说，现代企业管理离不开ERP,而ERP更离不开 现代企业管理的需求，现代企业管理的需求是产生ERP、完善ERP和促进ERP发展的 根本原因。

根据以上的阐述内容可知，对应于不同领域的不同表述要求，ERP分别有着它特定 的内涵和外延，本书选取管理界、信息界、企业界相应采用的“ERP思想” “ERP软件”

“ERP系统”的表述方式。 ，、

1.L3 ERP的特点

(1 ) ERP更加面向市场、面向经营、面向销售，能够快速响应市场。它将供应链 管理功能包含进来，强调供应商、制造商与分销商之间新的伙伴关系，并且支持企业后 勤管理。

ERP更强调企业流程与工作流，通过工作流实现企业的人员、财务、制造与 分销之间的集成，支持企业过程重组。

ERP更多地强调财务，具有较完善的企业财务管理体系，这使得价值管理概

念得以实施，资金流与物流、信息流更加有机地结合。

ERP较多地考虑将人的因素作为资源在生产经营规划中的作用，也考虑人的 培训成本等。

在生产制造计划中，ERP支持制造资源计划与准时制生产的混合生产管理模

式，也支持多种生产方式(离散制造、连续流程制造等)的管理模式。

(6 ) ERP采用最新的计算机技术，如客户/服务器分布式结构、面向对象技术、

电子数据交换技术、多数据库集成技术、图形用户界面、第四代语言及辅助工具等 技术。

此外，有的ERP系统还包括了金融投资管理、质量管理、运输管理、项目管理、法

规与标准、过程控制等补充功能，使企业的物流、信息流与资金流更加有机地集成。它 能更好地支持企业经营管理各方面的集成，并将给企业带来更广泛、更长远的经济效益 与社会效益。

1.2 ERP与企业信息化

在21世纪，企业信息化是各个企业都要解决的主要问题。本节将探讨企业信息化与 ERP的关系，说明ERP在企业信息化中的作用，说明企业使用ERP的必要性。

1.2.1企业信息化的定义

企业信息化目前没有一个统一的描述，这里给出五个典型的定义。

定义1-8：企业信息化是指企业有目的地推进与使用信息资源与现代信息技术的一 种活动。

定义1-9：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。

定义1-10：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，不断提高生产、经营、管理及决策的效率和水平，进而提高企业经济效益和企 业竞争力的过程。

定义1-11：企业信息化是企业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(transaction)处理、现金流动、客户交货等业务 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O

定义1-12：企业信息化是企业利用现代信息技术，通过信息资源的深入开发和广泛 利用，实现企业生产过程的自动化、管理方式的网络化、决策支持的智能化和商务运营 的电子化，不断提高生产、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。

以上定义从不同视角、不同关注重点描述了企业信息化的内涵。对各种定义加以考 察，可以发现各种定义虽然存在差异，但本质是相同的。因此，可以将企业信息化的定

义概括如下。

定义M3：企业信息化是指企业在先进的管理理念指导下，应用先进的计算机网络

技术整合企业资源，以改造企业的生产、管理和营销等业务流程为主要内容，为企业的 战略层、战术层、运作层提供准确、及时、完整、有效的信息，以便对需求做出迅速反 应，以提升企业的经济效益和竞争力的动态发展过程。

1.2.2企业信息化不同阶段的内容与表现形式

1.企业信息化不同阶段的内容

根据信息技术的演变，本书将企业信息划分为事务管理阶段、信息管理阶段与资源 管理阶段。

在信息技术发展的早期阶段，企业信息化局限于生产过程的自动化管理及企业内部 日常办公事务的处理等方面，该阶段称为事务管理阶段，其实现的是管理的信息化，主 要内容是各管理职能科室实现独立的计算机管理，如财务部门实施电算化或仓库管理使 用计算机等。

20世纪80年代开始，随着计算机硬件和软件技术的发展，特别是计算机和通信网 络技术的日趋融合，企业信息化内容发生了巨大的变化，信息技术在企业中的应用不再 局限于企业活动的某些环节，而是逐步渗透到企业活动的各个领域和环节，极大地改变 了企业的生产、流通和组织管理方式，推动了企业物流、资金流和信息流的相互融合， 企业信息化位于信息管理阶段，其主要内容是信息系统化和集成化，即将各自独立的数 据信息实现集成和共享，如现在一些财务软件公司在开发的财务管理系统中加入“进销 存”管理子系统。

进入21世纪以来，企业信息化进入资源管理阶段，其主要内容是实现资源信息化, 建立面向供应链和基于业务流程重组的管理系统，并使用信息技术，再造企业管理。

信息管理与资源管理的本质区别在于信息管理不涉及管理方式的变革，企业管理依 然可以是“科层制”，资源管理是应对知识经济时代的管理方案，是面向供应链的，也是 “流程制”的。从使用的信息系统特征来看，资源管理系统软件带有诸如物料需求计划、 制造资源规制和工作流管理等功能，包括一些复杂的分析、规划等算法，具有决策辅助 功能，也具有处理知识经济时代信息泛滥问题的能力。而信息管理系统则是面向功能和 信息流的。

除了技术因素外，企业信息化的范围和内容还因企业规模、类型和性质的不同而呈 现出巨大的差异。例如，大型企业和中小型企业的信息化就存在明显的差异，前者在信 息技术应用的深度和广度方面都大大超过后者。又如，产品制造企业和服务企业也存在 明显的差异，产品制造企业信息化的一个主要内容是产品设计和生产过程的自动化，而 服务企业信息化则不包括这方面的内容。

2.企业信息化的表现形式

企业信息化的表现形式可以概括为以下四个方面。

1 )企业办公自动化与信息化

企业办公自动化(office automatic, OA )与信息化主要实现企业信息传递、信息类资 源共享、电子邮件、公文流转、工作日程安排、小组协同办公和工作流程自动化等，即实 现企业基本工作流信息化。

企业业务处理自动化与信息化

企业业务处理自动化与信息化以企业的各种应用系统为基础，通过各种类型的信息 应用系统来有效地组织、利用信息资源，实现管理的高效率。企业的应用系统按功能可 以分为事务处理系统(transaction processing system, TPS )、管理信息系统(management information system, MIS )、决策支持系统(decision supporting system, DSS )和智能支 持系统等，以及人力资源系统、财务系统、存货系统和生产计划系统等。按应用的职能 部门又可以分为财务管理系统、销售信息系统、库存管理(inventory management, IM ) 系统、人力资源管理系统和质量管理系统等。对于企业而言，各种应用系统既可以自成 一体，以服务于企业某一个或某一些部门的职能需要，也可以是通过企业内部网有机联 系在一起的集成应用系统，以实现企业业务管理下的计划管理、项目管理、财务管理、 人力资源管理、釆购销售和库存管理等为主要内容的企业管理和交易业务处理自动化及 信息化。

企业产品设计和生产过程自动化与信息化

企业产品设计和生产过程自动化与信息化是制造业企业信息化的一个关键环节，其 主要目的是在机械化的基础上综合利用微电子技术、计算机技术和自动控制技术实现对 生产过程的监测和控制，从而达到提高产品质量和生产效率的目的。生产过程自动化与 信息化涵盖产品设计和开发、生产工艺流程、物料管理和品质检验等各个生产环节。在 产品设计和开发环节，主要是应用计算机辅助设计(computer aided design, CAD )技术、 虚拟现实和模拟技术及网络技术等，缩短新产品的设计和开发周期，节约开发成本； 在生产环节，主要是利用计算机辅助制造(computer aided manufacturing, CAM )、计 算机集成制造系统(computer integrated manufacturing system, CIMS )和计算机集成生

产系统(computer integrated producing system, CIPS )等技术实现生产过程的自动化和 智能化。

生产过程自动化与信息化并不是孤立进行的，而是与其他环节，如库存、财务、质 量、设备和人员等管理方面的信息化紧密联系的。

企业外部运作管理信息化

将企业、供应商、用户和员工等整合成为一个完整、流畅的管理控制系统，以体现 供应链管理的思想，实现企业供应链和客户关系管理的信息化。

企业采购和销售过程中的信息化极大地拓宽了企业信息系统的应用范围，从而使企 业信息化从内部扩展到外部，并借助企业内部网、外部网和公共网络将企业内部的生产 管理和外部的供应、销售整合在一起。通过网络和供应链管理系统等手段整合供应商及

企业的交易和信息流程，以提高企业的采购效率；通过客户关系管理系统收集、处理和 分析用户的信息，以便更好地满足用户的要求。

电子商务技术可以整合内部的信息系统和外部的信息系统，因此，电子商务系统的 应用也是企业信息化建设的一个重要内容。

1.2.3 ERP系统与企业信息化的关系

企业信息化的根本目的是利用信息技术与信息系统及时获取和处理与企业相关的信 息，提高决策的科学性和企业行为的有效性，提高企业的劳动生产率，降低能耗和成本, 增强企业的竞争能力。从企业信息化的根本目的可以发现ERP系统在实现企业信息化中 的地位与作用。

ERP系统是企业进行资源管理信息化的有效工具

企业信息化发展到资源信息化阶段，要求有一个集成的资源管理系统对企业供应 链上的各个环节、各种资源进行管理，以提高企业的效益，从而达到提高企业竞争力 的目的。

ERP系统正是适应21世纪知识经济时代特征一一顾客、竞争、变化，整合企业内

部和外部的所有资源，使用信息技术建立起来的面向供应链管理的工具。ERP系统具有 鲜明的时代特征，它对企业的业务流程进行了重新定义，用知识经济时代的“流程制” 取代了过去经济时代的“科层制”管理模式，建立了以顾客和供应链为核心的管理理念。

借助信息技术，使企业的大量基础数据共享，以信息代替库存，最大限度地降低了库存 成本和风险，并借助计算机，对这些基础数据进行查询和统计分析，提高了决策的速度 和准确率，体现了事先预测与计划、事中控制、事后统计与分析的管理思想。ERP系统 能够更有效地提高人力资源、时间资源等的使用效率，能解决信息泛滥问题，提高决策 的准确率。

1=1

因此，ERP系统是实现企业信息化的有力工具。

ERP系统是实现企业信息化目的的保证

要实现企业信息化必须以实施ERP系统为基础，因为ERP系统是

种集成的企业

管理信息系统，ERP系统能够利用各个子系统功能及时获取和处理与企业相关的信息, 根据市场需求对企业内部和其供应链上各环节的资源进行全面规划、统筹安排、严格控 制，以保证人、财、物、信息等各类资源得到充分合理的应用，实现企业信息化的目的。

ERP系统标志着企业信息化的水平

ERP系统可以具体实现企业生产过程的自动化、管理方式的网络化、决策支持的智 能化和商务运营的电子化。ERP系统的使用标志着企业信息化进入资源管理阶段。

1.3 ERP的演変与发展

1.3.1

ERP的由来

从1954年计算机应用进入管理业务开始,计算机在企业管理中的应用从开始的数据 单项处理发展到数据综合处理，即通常所说的管理信息系统。在半个多世纪的时间里， 计算机在企业管理中的应用日益广泛，水平也越来越高。

1958 年，IBM （International Business Machines Corporation,国际商业机器公司）就 发布了标准生产管理方式，对生产和库存进行控制。1961年，美国一家制造企业提出了 MRP管理系统，用计算机来计算物料需求和制订生产作业计划。1968年，IBM在其标 准生产管理方式的基础上建立了生产信息控制系统（production and information control system, PICS ）o 20世纪70年代后期又推出的面向通信的生产信息控制系统（communication oriented production and information control system, COPICS ）成为当时适用于综合制造业计 算机辅助生产管理最具代表性的商业软件。进入20世纪80年代之后，全球许多软件公司 在MRP和日本JIT基础上，推出了 MRPn系统。MRPD很快在全球得到广泛的应用，它 体现了先进的物料、生产、财务等管理思想和方法。20世纪90年代初，ERP概念首次提 出，并随着互联网技术的广泛普及，企业资源正从物料、设备和资金等有形资产为主向以 无形资产（知识和信息等）为主发展，促进了 MRPD的不断发展，形成了以MRPU为基 础，以网络技术为支持的ERP系统。10年之后，高德纳咨询公司结合新技术与新理念又 提出了 ERPU的概念，对原有概念进行进一步拓展。ERP具体演变过程如图1-3所示。

新系统

销售队伍自动化

Table

Description automatically generated with medium confidence

财务信息系统

MRPH （MRP、

生产、财务管 理等）

20世纪80年代

大型机、小型机、 微型计算机

电子数据交换

人力资源系统

电子交易

ERP（MRPH、

人力资源、销售

市场、资产管

理等）

20世纪90年代

大型机、客户/服  
务器局域网

erpii

（ERP、CRM、

供应链管理、  
企业应用集成等）

或 e-Business

21世纪

互联网+客户/ 服务器局域网

L3.2订货点法

早在20世纪30年代初期，企业控制物料的需求通常采用控制库存物料数量的方法, 为需求的每种物料设置一个最大库存量和安全库存量。物料的供应需要一定的时间(即 供应周期，如物料的采购周期、加工周期等)，因此不能等到物料的库存量消耗到安全库 存量时才补充库存，而必须有一定的时间提前量，即必须在安全库存量的基础上增加一 定数量的库存量。这个库存量作为物料订货期间的供应量，即应该满足：当物料的供应 到货时，物料的消耗刚好到了安全库存量。这种控制模型必须确定两个参数，即订货点 与订货批量，如图1-4所示。

31!

Engineering drawing, line chart

Description automatically generated

订货点法应用需要满足一定的条件：①物料的消耗相对稳定；②物料的供应比较稳 定；③物料的需求是独立的；④物料的价格不是太高。

这种模型在当时的环境下也起到了一定的作用，但随着市场的变化和产品复杂性的

增加，它的应用受到一定的限制。

1.3.3物料需求计划

订货点法受到众多条件的限制，而且不能反映物料的实际需求，企业往往为了满足

生产需求不断提高订货点的数量，从而造成库存积压，库存占用的资金大量增加，产品 成本也随之升高，企业就会缺乏竞争力。

OQ

20世纪60年代，美国生产与库存控制协会(American Production and Inventory Control Society, APICS )的物料需求计划委员会主席Joseph Orlicky提岀把对物料的需求分为独 立需求与相关需求的概念。在此基础上，人们形成了 “在需要的时候提供需要的数量”

的重要认识。理论研究与实践的推动，发展并形成了物料需求计划理论，即基本的物料 需求计划。这种思想指出，物料的订货量是根据需求来确定的，需求应考虑产品的结构, 即产品结构与物料的需求量是相关的。

物料需求计划系统并不是仅仅代替订货点法下订单的库存管理系统,而是一种能提

供物料计划及控制库存，依据产品的交货期推算出零部件的生产进度日程和原材料与外 购件的需求日期的系统。它是将主生产计划(master production schedule, MPS )转换为 物料需求表，并能为需求计划提供信息的系统。应用物料需求计划系统必须要决定物料的 毛需求量(gross requirement, GR )和净需求量(net requirement, NR )o可先将物料的 毛需求量转化为净需求量，从而进行毛需求量的净化过程，然后根据需求量和需求时间 预先安排订单，以便了解缺料情况。

物料需求计划系统不仅给出订单数量，而且特别强调需要的时间。因此，系统的输

出数据可以作为采购、生产等工厂中各项管理的输入数据。这些数据是各项管理的基础。

物料需求计划逻辑流程如图1-5所示。

Diagram

Description automatically generated

图1-5物料需求计划逻辑流程图

物料需求计划需要满足的条件：①要有一个主生产计划；②每项物料要有一个独立 的物料代码；③要有一个通过物料代码表示的物料清单(bill of materials, BOM )；④要 有完整的库存记录。

1.3.4闭环物料需求计划

物料需求计划的形成和制定考虑了产品结构相关信息和库存相关信息。但实际生产 中的条件是变化的，如企业的制造工艺、生产设备及生产规模都是发展变化的，甚至要 受社会环境的影响，如能源的供应、社会福利待遇的影响。利用基本物料需求计划原理 制订的采购计划可能受供货能力或运输能力的限制而无法保障物料的及时供应。另外， 如果制订的生产计划未考虑生产线的能力，在执行时就有可能偏离计划，计划的严肃性 将受到挑战。因此，利用基本物料需求计划原理制订的生产计划与采购计划往往容易造 成不可行。因为信息是单向的，与管理思想不一致，管理信息必须是闭环的信息流，由 输入端到输出端再循环影响至输入端，从而形成信息回路。因此，随着市场的发展及基 本物料需求计划原理被应用于实践，20世纪80年代在此基础上发展形成了闭环物料需 求计划理论。

闭环物料需求计划理论认为，主生产计划与物料需求计划应该是可行的，即考虑能

力的约束，或者对能力提出需求计划，在满足能力需求的前提下，才能保证物料需求计

划的执行和实现。在这种思想要求下，企业必须对投入/产岀（i叩ut/output, I/O,或称为

51!

输入/输出）进行控制，也就是对企业的能力进行校验和执行控制。闭环物料需求计划

流程如图1-6所不。

Diagram

Description automatically generated

从图1-6中可以看出闭环物料需求计划的特点：①主生产计划来源于企业的生产经

营规划与市场需求（如合同、客户订单等）；②主生产计划与物料需求计划的运行伴随着 能力与负荷的运行，保证计划是可靠的；③采购与生产加工作业的计划与执行是物流的 加工变化过程，同时又是控制能力的投入与产岀过程；④能力的执行情况最终反馈到计 划制订层，整个过程是能力的不断执行与调整的过程。

根据图1-6和闭环物料需求计划的特点，可对整个闭环物料需求计划的过程概述如下。

企业根据发展需要与市场需求来制定企业生产规划;根据生产规划制订主生产计划, 同时进行生产能力与负荷分析，才能达到主生产计划基本可靠的要求。根据主生产计划、 企业的物料库存信息、产品结构清单等信息来制订物料需求计划；由物料需求计划、产 品生产工艺路线生成对能力的需求，由车间各加工工序能力数据［即工作中心（working center, WC ）能力］生成对能力的需求，通过对能力的需求及供应的平衡，验证物料需 求计划。如果这个阶段无法平衡能力，还有可能修改主生产计划。釆购与车间作业按照 平衡能力后的物料需求计划执行，并进行能力的控制，即输入/输出控制，进而将作业执 行结果反馈到计划层。

闭环物料需求计划需要满足的条件：①物料需求计划的计算结果；②工作中心的划 分和定义；③工厂日历；④工艺路线的划分和定义。

闭环物料需求计划能较好地解决计划与控制问题，是计划理论的一次大飞跃。但是, 它仍然未能彻底解决计划与控制问题。

1.3.5制造资源计划

从闭环物料需求计划的管理思想来看，它在生产计划领域中确实比较先进和实用, 对生产计划的控制也比较完善。闭环物料需求计划的运行过程主要是物流的过程（也 有部分信息流），但是对于生产的动作过程，即产品从原材料的投入到成品的产出过程 都伴随着企业资金的流通过程，闭环物料需求计划无法反映出来。并且，资金的动作 会影响生产的运作，如采购计划制订后，企业由于资金短缺无法按时完成，这样就影 响整个生产计划的执行。

有需求才有发展，市场也是由需求不断推动的。对于出现的新问题，人们会寻求解 决方法。1977年9月，美国著名生产管理专家Oliver W. Wight提出了一个新概念——制 造资源计划（MRPU ）①。制造资源计划对于制造业企业资源进行有效计划有一整套方 法。它是一个围绕企业的基本经营目标，以生产计划为主线，对企业制造的各种资源进行 统一计划和控制的有效系统，也是使企业的物流、信息流和资金流畅通的动态反馈系统。

下面对制造资源计划不同于闭环物料需求计划逻辑流程的部分加以描述。

制造资源计划集成了应收账款、应付账款、成本管理及总账的财务管理。其采购作 业根据采购单、供应商信息、入库单形成应付款信息（资金计划）；可根据采购作业成本、 生产作业信息、产品结构信息、库存领料信息等产生生产成本信息；能把应付账款信息、 应收账款信息、生产成本信息和其他信息等记入总账。产品的整个制造过程都伴随着资金 流通的过程。MRPn通过对企业生产成本和资金运作过程的掌握，调整企业的生产经营 规划和生产计划，因而可得到更为可行、可靠的生产计划。

1.3.6 ERP的生产

制造资源计划对生产力的发展与信息技术的应用产生了深远的影响，但是随着市场 竞争的日趋激烈和科技的进步，制造资源计划的思想也逐步显示出局限性，主要表现在 以下几个方面。

的扩大，要求企业在的各个方面加强管理，并要求企业有更高的

（1）企业竞争范

信息化集成，要求企业对整体资源进行集成管理，而不仅仅对制造资源进行集成管理。

X制造资源计划的英文简称也是MRP （ manufacturing resource planning ），但已经是广义的MRP,为了与传统的MRP 有所区别，将其名称改为MRPHo

现代企业都意识到，企业的竞争是综合实力的竞争，要求企业有更强的资金实力、更快 的市场响应速度。因此，信息管理系统与理论仅停留在对制造部分的信息集成与理论研 究上是远远不够的。与竞争有关的物流、信息流及资金流要从制造部分扩展到全面质量 管理、企业的所有资源(分销资源、人力资源和服务资源等)及市场信息和资源，并且 要求制造资源计划能够处理工作流。在这些方面，制造资源计划已经无法满足。

(2)企业规模不断扩大，多集团、多工厂要求协同作战、统一部署，这已超出制造资 源计划的管理范围。全球范围内的企业兼并和联合潮流方兴未艾，大型企业集团和跨国 集团不断涌现，企业规模越来越大，这就要求集团与集团之间、集团内与工厂之间统一 计划，协调生产步骤，汇总信息，协调集团内部资源。这些既要独立，又要统一的资源 共享是制造资源计划目前无法解决的。

(3 )信息全球化趋势的发展要求企业之间加强信息交流和信息共享。企业之间既是

竞争对手，又是合作伙伴。信息管理要求扩大到整个供应链的管理，这些更是制造资源 计划不能解决的。

随着全球信息的飞速发展，尤其是互联网的发展与应用，企业与供应商、企业与用 户之间，甚至是企业与竞争对手之间都要求对市场信息快速响应、信息共享。越来越多 的企业之间的业务在互联网上进行，这些都向企业信息化提出了新的要求。

随着现代管理思想和方法的提出和发展，如准时制生产、全面质量管理、优化生产

技术(optimized production technology, OPT)、分销资源计划(distribution resource planning, DRP )、制造执行系统(manufacturing execute system, MES )及敏捷制造系统 (agile manufacturing system, AMS )等现代管理思想的相继出现，MRP II逐步吸收和融

合了其他先进的思想来完善和发展自身理论。20世纪90年代，MRPD发展到了一个新 的阶段，即ERP。

简要地说，企业的所有资源包括三大流，即物流、资金流和信息流。ERP系统就是

对这三种资源进行全面集成管理的管理信息系统。概括地说，ERP系统是建立在信息技 术基础上，利用现代企业的先进管理思想，全面地集成企业的所有资源信息，并为企业

提供决策、计划、控制与经营业绩评估的全方位和系统化管理平台。ERP系统是 理理论和管理思想，不仅仅是信息系统。它利用企业的所有资源，包括内部资源与外部 资源，为企业制造产品或者提供服务创造最优的解决方案，最终达成企业的经营目标。

种管

ERP理论与系统是由MRPU发展而来的，它除了集成MRPH的基本思想(制造、 财务及供销)之外，还大大扩展了管理的模块，如多工厂管理、质量管理、设备管理、 运输管理、分销资源管理、过程控制接口、数据釆集接口、电子通信等模块。它融合了 离散型生产和流程型生产的特点，扩大了管理的范围，更加灵活或“柔性”地开展业务 活动，实时地响应市场需求。MRPH的核心是物流，主线是计划，伴随着物流过程，资 金流和信息流同时存在。ERP管理的中心是整合企业的物流、生产制造和资金流的资源, 是对企业整体资源的全面平衡。总之，ERP极大地扩展了业务管理的范围及深度，包括 质量、设备、分销、运输、多工厂管理、数据采集接口等。

ERP系统包括的模块一般有销售管理、采购管理、库存管理、制造标准、制造执行 系统、物料需求计划、能力需求计戈I] ( capacity requirements planning, CRP )、车间管理、

准时制生产管理、质量管理、财务管理、成本管理、应收账款管理、应付账款管理、现 金管理、固定资产管理、工资管理、人力资源管理、分销资源管理、设备管理、工作流 管理和系统管理等。

137

ERP的发展

1990年，高德纳咨询公司率先提出了 ERP概念。10年之后，该公司又提出了一个

新的概念

ERPlIo

刚开始提出ERPU系统概念时，很多人认为它只是ERP系统的一种类型而已,

是从2000年开始，很多供应商和用户发现，当需要把B2B （ business to business,企业 对企业）、B2C （ business to customer,企业对用户）与作为后台的ERP系统连接时， ERP系统出现了集成危机。无论是传统的“水泥墙”式企业，还是现代公司，都需要 解决ERP系统与基于Web应用之间的信息传递问题。这种危机就像当初企业中各个应 用独立面临的危机一样。ERP系统成功地解决了企业中各个应用独立面临的危机，但 是它又面临着与互联网集成的危机。ERPH系统的岀现，就像ERP系统当初出现时面 临的局面一样。

下面从几个方面对ERP未来的发展趋势进行展望。

1.管理范围更加扩大

ERP的管理范围有继续扩大的趋势，继续扩充供应链管理，并将电子商务（electronic commerce, EC）、客户关系管理、办公自动化、商务智能（business intelligence, BI）、 商业过程管理（business process management \ 企业绩效管理（enterprise performance management \ 产品生命周期管理（product lifecycle management）等融入。

2 .继续支持与扩展企业的流程重组

企业的外部与内部环境变化是相当快的。企业要适应这种快节奏的变化，就要不断

sir

调整组织结构和业务流程。因此，ERP的发展必然要继续支持企业的这种变化，使企业 的工作流程能够按照业务的要求进行组织，以便集中相关业务人员，用最少的环节、最 快的速度和最经济的形式完成某项业务的处理过程。

all

3.运用最先进的计算机技术

信息是企业管理和决策的依据，计算机系统能够及时准确地为企业提供必要的信息,

因此ERP的发展是离不开先进的计算机技术的。互联网和企业内部网（Intranet）技术， 使企业内部及企业与企业之间的信息传递更加畅通。面向对象技术的发展使企业内部的 重组变得更加快捷和容易。计算机在整个业务过程中产生信息的详尽记录与统计分析， 使决策变得更加科学和有目的性。新的计算机技术的不断涌现为ERP的发展提供了广阔 的前景。

22

ERP原理及应用

复习思考题

什么是ERP?

ERP系统有什么特点？

物料需求计划与闭环物料需求计划的区别与联系是什么?

制造资源计划与物料需求计划的区别是什么？

相对ERP来说，制造资源计划思想的局限性是什么？

ERP未来的发展趋势是什么？