

电子商务理论:SCM、APS和ERP简介 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

[https://www.100test.com/kao\\_ti2020/245/2021\\_2022\\_\\_E7\\_94\\_B5\\_E5\\_AD\\_90\\_E5\\_95\\_86\\_E5\\_c40\\_245532.htm](https://www.100test.com/kao_ti2020/245/2021_2022__E7_94_B5_E5_AD_90_E5_95_86_E5_c40_245532.htm)

本文简要介绍与供应链管理相关的重要概念和国外在供应链管理领域的主流思想和做法。供应链管理SCM和其它单项管理软件如CRM等的发展对传统ERP系统提出了严重的挑战，本文试图说明它们之间既有功能重叠、又集成应用的关系。目前企业应用软件的发展出现了百家争鸣的局面，处在“春秋战国”时期，无论是应用企业还是软件供应商，都应谨慎地面对这种变化。

ERP的功能和缺陷60年代开始，制造业企业逐步地广泛采用制造资源计划软件进行库存、采购和财务的管理，编制和控制生产进度计划等繁重工作都依赖于MRP/ERP的集成和精确的处理能力。ERP软件与管理人员的丰富经验相结合，至90年代中后期创造了ERP实践的辉煌时期。在1998年以前，企业资源计划ERP被看作是采用数据库技术和专门的用户界面控制业务信息的企业系统，是面向整个企业的、统一的事物处理系统。ERP软件支持和加快定单的整个执行过程，使业务和生产过程管理实现数据共享和集成，实现事物处理自动化和对财务、制造和分销资源进行跟踪。企业实施ERP还意味着业务流程再造、改进企业的灵活性和提高应变的响应能力。ERP无力承担企业之间的集成和协同但是从80年代开始，一些重要的化学工业企业如BASF, DOW, Du Pont发现，单靠企业自身生产过程的优化、改进企业内部的管理所获得的收效变得越来越有限，开始分析为他们供应物料的上下游企业的活动。90年代，随着商品市场国际化和竞争加剧，

形成了产品用户化和交付期多变的环境，某些大型制造企业改进管理的焦点转移到相关的独立企业之间的协调和企业外部的物流和信息流的集成和优化。但ERP仅仅是当时多数企业应用的制造资源计划MRPII而已，推出ERP的术语是为了反映当时的系统比原来有所进步，如加强了按行业的解决方案和扩展了需求管理、产品构型、电子数据交换、现场服务等功能；以及它采用的是client/server结构、关系数据库和开放平台等新的计算机技术等。90年代中期，ERP虽然增强了与客户和供应商业务的交互和Internet能力，但无论在计划技术基础或功能方面都不具备协调多个企业间资源的观念和能力，ERP仍旧是面向企业内部的事物处理系统。ERP计划模型落后另一方面，众所周知，ERP的计划管理的模型仍然是MRPII，其编制计划的方法仍然采用MRP和MPS计算物料的需求、发布补充定单等。这种于60年代出现的用最朴素逻辑、在计算机帮助下按产品BOM和工艺流程逐级推演，得到了在一般平稳生产条件下可以应用的生产计划方法，流行了近40年。但是MRP方法存在着以下重要的弱点： - MRP算法假定提前期是已知的固定值； - 系统要求固定的工艺路线； - 仅仅根据交付周期或日期来安排生产的优先次序； - 所有工作都是在假定无限能力的前提下进行； - 重复计划过程要花费相当多的时间。而相关计划的更改十分困难。另外，MRP极为贫乏的决策支持能力令制造企业的上层管理人员甚为不满。30多年来MRP的这些缺陷虽然不断有些技巧性的改进、虽然ERP系统在做生产计划时考虑了能力资源的约束，但仍旧是一种串行过程的校验处理，始终没有实质性的改变。在国际化多变的市場面前，MRP的上述缺点显得愈加突

出，传统ERP的计划模型越来越不能适应企业变化的需求。对于行业领先的大企业和重要的国际化制造商，替代MRP和扩展ERP是势在必行的。直至90年代中期，寻求克服ERP缺点的努力开始有了成果，这就是高级计划与排产技术

（Advanced Planning and Scheduling，APS）的实用化和供应链管理（Supply Chain Management，SCM）。供应链和供应链管理早在1982年著名的管理大师Oliver和Webber就应用了供应链管理Supply Chain Management这术语。其后，通过在销售渠道研究（Channel Research）、协调与合作、在生产与分销网络中库存的分配与控制、生产计划层次等方面的研究给予扩大和完善，形成了供应链管理的理论和实践。供应链和供应链管理的定义供应链Supply Chain是用过程观对企业活动的一种描述，即企业从最初获取原材料到转换成最终产品、直至交付给最终用户的整个生产、销售过程是由若干“供”“需”环节作有序链接的。供应链包括了在企业内、外制造产品和提供用户服务的增值链中的全部功能。因此，供应链涉及两个以上通过物流、信息流和资金流关联在一起的法律上独立的组织。由于目前的企业往往是多产品的，供应链实际上是以自身企业为核心的全部增值过程（或活动）的网络。供应链管理Supply Chain Management则是对供应链所涉及组织的集成和对物流、信息流、资金流的协同，以满足用户的需求和提高供应链整体竞争能力。简言之，供应链管理就是优化和改进供应链活动，供应链管理的对象是供应链的组织（企业）和它们之间的“流”；应用的方法是集成和协同；目标是满足用户需求最终是提高供应链的整体竞争能力。供应链管理的理念供应链是新的管理哲理的基础，认为从供应

商到企业自身、到分销商、到最终用户之间的关系是合作、协同、信息共享、全程优化、相互利益的认同和共同赢利的。供应链的观点是对生产和销售活动的一种认识论，每个企业或组织的供应链或供应网络是客观存在的。应用供应链观点来分析生产销售，就会发掘出企业过去不曾认识到的问题，应用供应链管理的方法和软件就是对企业现有的供应链进行改造，使企业的增值流更流畅和更有效。供应链管理采用信息技术给包括交货运输、分销中心、工厂和原材料供应等各方面构成的日扩展的网络赋予自动的智能决策能力，引导供应和需求达到更加完美的平衡。按照这种模式，供应链中的每个环节都能利用最新和最好的相关信息来管理业务，实现产品从起点开始就以尽可能快地速度、最少的成本和更为完美的供需平衡流向客户的目标。供应链管理软件目前所说的供应链管理软件SCM则按照过程观进行供应链组织间的计划、安排进度表和供应链计划的执行与控制，着重于整个供应链和供应网络的优化以及贯穿于整个供应链计划的实现。好的SCM软件的供应商提供的套件包括了从定单输入到产品交付等并行于制造业务流程的全部业务过程，其中包括预测、供应链和生产计划、需求和分销管理、运输计划以及各种形式的业务智能。一般SCM软件都由5个主要的模块组成：需求计划、生产计划和排序、分销计划、运输计划，和企业或供应链分析等。

- 1需求计划模块：用统计工具、因果要素和层次分析等手段进行更为精确的预测。用包括Internet和协同引擎（collaboration engines）在内的通讯技术帮助生成企业间的最新和实时的协作预测。
- 2生产计划和排序模块：分析企业内部和供应商生产设施的物料和能力的约束，编制满足

物料和能力约束的生产进度计划，并且还可以按照给定条件进行优化。各软件供应商根据不同的生产环境应用不同的算法和技术，提供各有特色的软件。

3分销计划模块：帮助管理分销中心并保证产品可订货、可盈利、能力可用。分销计划帮助企业分析原始信息。然后企业能够确定如何优化分销成本或者根据生产能力和成本提高客户服务水平。

4运输计划模块：帮助确定将产品送达客户的最好途径。运输计划模型的时标是短期的和战术的。运输计划模块对交付进行成组并充分利用运输能力。

5企业或供应链分析：一般是一个整个企业或供应链的图图示模型，帮助企业从战略功能上对工厂和销售中心进行调整。有可能对贯穿整个供应链的一个或多个产品进行分析，注意和发掘到问题的症结。

供应链管理的技术基础实现SCM有两大技术支柱：集成（Integration）和协同（Coordination）。而供应链的协同功能则以3项技术为基础：1）现代的信息和通讯技术；2）过程标定（基准）以行业的最佳实践（Best Practices或“best-in-class”）企业的运行效果为基准模板（Benchmarking），实行供应链改造的后来者向这个模板看齐；和3）高级计划与排产技术（Advanced Planning and Scheduling，APS）。APS能够统一和协调企业间的长、中、近期的计划，是SCM的核心。APS支持SCM的发展APS是支持SCM进行供应链各个环节之间的计划和协同的最主要的手段。没有APS，供应链管理就只能作为一种管理理念，而不可能成为计划和协同的工具，更不可能形成可推广的软件。APS的发展从上个世纪40年代以来，用数学方法进行精确计算来安排计划和生产进度表就一直是一个传统的研究课题。线性规划作为管理科学的基础，在管理理论的教

教科书中比比皆是。数十年来，学院派的学者对这个课题的研究乐此不疲。但是现实世界太复杂，理论与实际存在较大的距离，即便使用大型计算机，也未取得可行的应用。随着MRP方法的诞生，生产计划管理领域就形成了两种方法或两种计划思想的发展道路，存在着并行的两种编制生产计划哲理：MRP法和数学解析方法。在80年代中期，从缩短计划运行时间开始的改进MRP的工作取得成效，有人开发了一种快速MRP的模拟技术。这种方法将生产作业模拟在独立计算机上的以常驻内存方式进行，脱离了当时占业务计算支配地位的主机，使制造企业完成生产计划排程只用几分钟而不是当时所公认的20多个小时。虽然当时的尝试并没有考虑计划的约束条件，但它已经成为一种新的计划与排程方法的开端。著名的OPT发明人Eli Goldratt对APS的发展有显著的功绩。优化生产技术OPT本身就是一种根据能力瓶颈的安排计划的哲理，后来他又继续发展成为约束理论Theory of Constraints，开始在离散制造业优化排序中应用，出现了第一批APS公司和基于常驻内存运行的交互式APS产品。1984年A Tamp. McGrath) 和AMR (Advanced Manufacturing Research)等研究机构和Bayer、Compaq Computer、Lockheed Martin和Texas Instruments等69个企业的倡导下，成立了“供应链协会 (Supply-Chain Council, SCC)。SCC是全球性的、成员单位联合的非赢利组织，为所有的企业和组织提供供应链改造的支持。目前SCC有700多个成员单位，包括企业、大学、咨询机构、政府部门，世界主要的制造、分销、零售企业，重要的ERP、SCM软件供应商都加入其中，成为供应链管理的广泛的行业组织。SCC与美国APICS和美国国家标准局(ANSI)有

着密切的联系。由于SCC的权威性和重要作用，新的成员单位以每月30个速度增加。100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问 [www.100test.com](http://www.100test.com)