第**5**章**ERP**系统实施

学习目标:

* 掌握ERP系统在实施过程中的整体规划及规划中应注意的问题
* 掌握ERP系统选型过程中应遵循的基本原则
* 掌握ERP系统实施过程
* 掌握ERP系统实施评价 现在，ERP管理思想已经成熟，ERP系统也得到了许多企业的认可，越来越多的企

业开始使用ERP系统来提升企业的管理水平，努力使企业在当今更加激烈的市场竞争中 立于不败之地。当企业购买了一套ERP软件后，如何能将ERP系统与企业的管理有效 结合，发挥ERP系统管理企业的优势，是企业面临的重要难题，即如何让ERP系统在 企业的经营管理中发挥优势。由于ERP系统不同于普通的桌面办公系统，ERP系统代表 着一种先进的管理思想，ERP系统的应用会改变企业原有的业务流程，如企业的部门可 能由原来的20个缩减到现在的15个，这样会产生人员的变动。另外，员工的思维方式 也要相应的改变，从而更加符合ERP管理思想。ERP系统在我国企业的实施中，出现了 许多不成功的案例，很多企业开始怀疑ERP系统的能力，怀疑其不适合自己的企业。综 合来看，这是管理水平和ERP系统的应用出现了问题。

5.1 ERP系统实施原则

5.L1

**ERP**系统实施的特点

1.目标柔韧

信息技术项目最大的特点就是其需求规格不容易被完整、确切地表述。不像盖高楼,

所有的东西事先都有确切的设计图纸；也不像机械加工，螺钉、螺母的规格都有很好的

约定，并符合国家标准，事先还会有非常具体的设计，完工后又有非常高的验收标准， 甲方和乙方还需遵循共同的约定。信息技术项目则不同，其目标的柔性很大，项目的范 围不容易界定，客户所理解的ERP系统实施成功的标准和供应商所理解的标准往往有很 大的出入。这是因为：第一，客户经常受到经验和专业能力的限制，很难确切地、完整 地表达自己的需求，客户往往不知道自己想要什么；第二，ERP系统项目实施过程本质 上是一种服务过程，实施顾问给客户提供的是服务，而客户得到的则是一种体验，客户 体验的感受成为对供应商的实施顾问所提供服务的一种客观评价，这个评价中掺杂很大 的感性成分和个性成分。例如，关于产品易用性的评价，客户学会了，操作熟练了，可 能会说好用；客户没学会，操作别扭，可能就会说不好用。因此，软件的易用性在很大 程度上存在感性成分，但扎实的客户培训能够有效地弥补软件设计方面的不足。

Ml I LJ \* M

目标柔韧对所有项目管理者来讲都是很头疼的事情。因此，这类项目要实施成功，

项目经理就要更加注重除满足软件固有功能之外的影响，即客户评价的因素，这个因素 有时候会起到决定性的作用。业内有一个不争的事实：软件产品很难做到无懈可击，总 会有一些遗憾的部分。可见，目标柔韧这个固有的特性本身是造成很多软件项目失败的 原因。

2.综合性强

软件产品和信息技术都是推动企业管理进步或者技术改进的工具。因此，这个工作

必须和其所服务的对象紧密结合，脱离了具体业务的信息系统只能被当作一种游戏。也 就是说，信息技术项目需要的人才一般要有一定的行业背景，对项目经理和业务骨干的 综合素质要求很高，优秀的项目经理必须是既有计算机专业知识又有行业知识的复合型 人才。如果ERP系统项目经理对所服务企业的行业背景不甚了解，对企业商业模式的理 解不够深刻，是很难帮助企业提升管理水平的。

1. 跨组织性

ERP系统项目组最大的特点是由两个甚至更多的组织组成。项目组中既有供应商的 实施顾问和项目经理，又有客户自己的各级领导、应用人员和项目经理，有时还会有项 目监理等第三方。这类项目中，项目经理是临时性的，团队成员是兼职参与项目的，如 果没有这个项目的实施，所有的团队成员都有他们本职的工作，ERP系统项目实施的工 作任务是临时添加的，这就给项目组的协调和项目任务的落实带来一定困难。

在跨组织项目组中，要顺利地推进项目，严格的工作分工和责任指派、严肃的纪律 保障和团队成员间的相互信任非常重要。

1. 过程不易监控

ERP系统项目实施和传统的项目实施最大的不同是其中间结果的质量很难鉴定，而 且中间结果和最终结果之间的联系不直接。传统的项目实施，如盖房，从打地基起到盖 完五层，人人都能看见和看懂它的进度。ERP系统项目实施则不同，如调研阶段的结果 就是一个几十页的Word文档，这些文档的优劣只有专家才能评价。因此，软件开发和

实施的过程只有具备专业知识的人才能够真正看懂，这就使得ERP系统项目实施的过程 监控和过程评审有一定难度，因为外行是看不懂的，甚至客户也是看不懂的。

正因为ERP系统项目实施过程不易监控，过程管理就显得至关重要，稍有不慎，就

会造成大量返工或工作遗漏，从而影响整个项目的进度、质量和投资。

5 .伴随着管理变革

ERP系统项目实施失败率很高的另外一个原因在项目之外，即ERP系统项目实施常

常伴随着企业的管理变革。相当比例的失败项目，与其说是ERP系统项冃实施的失败, 不如说是企业内部管理变革的失败。

因为ERP系统项目本身是一个新的信息化管理手段，使用这种管理手段和办公方式

必然会冲击企业固有的管理模式。信息化的管理手段和传统的管理手段之间的冲突通常 是很剧烈的，会触动一部分人的既得利益。从这个意义上讲，ERP系统实施过程就是企 业内部的管理模式变更过程。

6.受文化影响大

每个项目都是在一种或多种企业文化形式的背景下运行的，因此，企业文化会影响 ERP系统项目实施的成败。最为明显的就是企业的执行力文化，企业良好的执行力会对 ERP系统项目顺利实施起到推动作用，而在执行力不好的企业实施ERP系统项目，则如

逆水行舟。有时候，企业文化对项目成败的影响甚至可以是决定性的，在保守的企业文 化下，中层干部和基层人员缺乏创新能力，几十年如一日地做同样的事情，从来没有改 变过，也从来没有怀疑过它的合理性，更不打算优化现有的流程和制度。遇到这种情况,

ERP系统项目要想落地生根，阻力就会较大，失败的风险也会大一些。

5.L2 ERP系统的实施原则

ERP系统实施耗时长，牵涉面广，会形成企业的全面变革。因此，为了提高ERP系 统的成功率，最大限度地降低实施成本，在ERP系统实施过程中应遵循如下相关原则。

1.时效原则

ERP系统实施过程中难以控制的因素之一是时间问题。墨菲定律告诉我们，信息系

统项目往往实施时间会比预计时间长得多。有效地控制好实施时间是成功实施ERP系统 项目的重要因素之一。实施时间的长短事实上与项目预定的目标、企业原有的基础、实 施组织的领导、对实施难易程度估计和准备等因素有直接关系。项目实施时间不能太长, 也不能太短。实施过程有许多工作要做，而且对主体企业而言往往是第一次，没有经验 可言。时间太短，项目无法按期完工，影响系统实施质量；时间太长，会使人感到气馁 和失望，成功的概率将会降低。

实施时间必须根据项目预定的效率和效益目标，以及企业原有的人员、数据和装备

等基础条件来制定。项目的效率和效益是项目实施已经确定了的，并得到专家的审核通 过和领导者的批准同意，在实施时已经明确，目标不能随意更改。但是，事实上由于主 体企业是第一次实施信息化过程，存在许多尝试性的工作，需要在实施过程中探索、积 累经验，未知的情况经常发生。项目目标的稳定性和时间的稳定性、预见性都是相对的, 实施过程中要有计划、有控制、有分析、有提高和改进，同时还要有处理突发事件的能 力、方案和思想准备。

2.关键因素原则

抓好ERP系统实施的关键因素，可以达到事半功倍的效果。因此，在ERP系统实 施过程中的每个阶段、每个环节都必须搞清楚影响系统实施成败的关键因素，ERP系统 实施的每一个项目成败的关键因素都会涉及人、财、物。但是，ERP系统实施过程中对 人、财、物有着特定的要求。

人是ERP系统实施过程中最重要的因素。ERP系统的服务对象是人，ERP系统采集

的数据大部分是由人提供的，ERP系统的运行管理还需要人的管理、控制、维护，ERP 系统产生的信息仍然需要人利用，通过利用信息才能使ERP系统发挥作用，信息才能成 为资源。ERP系统是一个人机系统，人在这个系统中起主导作用。实施ERP系统是对人 所处的工作环境、所执行工作方式的一场革命，企业各级人员必须对ERP系统实施有充

分的理解。企业应当通过学习不断提高业务工作能力，适应快速发展的需要。ERP系统 实施过程中在人的因素中，高层领导者的参与程度、中层领导者的积极配合程度是ERP

系统实施成败的关键。高层领导者不参与或不支持,

中层领导者不配合，其结果必然失

败。高层领导者必须亲自抓ERP系统实施项目的建设。

财是ERP系统实施成功的保障，量力（财力）而行是ERP系统在规划时首先要考 虑的重要问题。经济性、高效性往往与实用性密切相关，在进行ERP系统实施方案可行 性研究时，从经济上测评系统是否可行是其中的一个重要指标。在整个项目实施过程中 要加强资金管理，其中包括资金使用的计划、记录、控制和分析等工作。

物是ERP系统实施成功的基础。在ERP系统实施过程中，对物的理解不能局限于 有形的物质，支撑ERP系统运行的软件数据、管理技术所包括的体制、思想、方法、模 型等都是保证ERP系统正常运行的基础设施。技术的先进性不仅体现在有形的物质装备 （如生产设备、生产线）中，更体现在人们对技术的理解、掌握和运用中。在ERP系统 实施过程中要抓好制度建设，以及数据标准化、规范化、通用化建设。

3.分段实施原则

ERP系统实施是一个持久的过程，随着企业的成长，企业需要不断提升信息化的程 度。ERP系统在企业不同的阶段发挥着不同的作用，将会产生不同的效果。ERP系统实 施往往涉及企业的各个方面。企业采用分段实施，既能稳步实现系统总体目标，又能明 确现阶段的工作重点，还能降低ERP系统实施的复杂性。因此，针对企业信息化发展的 动态需求要做好分阶段实施的计划，并具体地贯彻到实施过程中。ERP系统的实施由点 到面、由底向上，不断发展、不断提高，从企业的业务层向决策层发展，由节点企业的

信息化向供应链上的企业信息化发展，以实现网络制造、网格制造、异地制造、世界级 制造，不断提高信息的共享性，增加信息资源的经济价值。

4.前瞻性原则

信息技术、制造技术和管理技术都在动态地向前发展，ERP系统实施要坚持发展的 观念，要具有前瞻性。在ERP系统实施的计划和执行过程中要坚持“发展是永恒的，不 变是暂时的”道理。企业的环境和内部机制都在变化之中，因此，ERP系统必须适应这 种变化，尤其是我国企业管理体制、人文思想、文化习俗更加体现出多变的特点和需求。 把管理模式、管理体制、管理方法、管理思想融入ERP系统，信息系统的结构、体系功 能、各种流程都要满足动态发展的需要。ERP系统实施方法要充分体现求同存异的理念, 要具有可扩充、可适应性，使ERP系统与企业具有相同的生命力。

'"MM

Sil

5.2 ERP系统实施规划

ERP系统实施规划是企业确定实施信息化管理项目的宗旨、目标，以及实现方法、

步骤的计划活动。在ERP系统实施中，企业高层领导者起着决策和推动作用。企业高层 领导者必须转变陈旧的管理理念，支持和重视ERP系统实施规划，并考虑企业在信息化 管理、决策管理、战略管理、成本管理、资金管理、技术管理、质量管理、营销管理和 人才管理等方面的改进。ERP系统的应用对企业未来的发展有着战略意义，对企业的发 展有着决定性的影响。对企业来说，实施ERP系统是一项庞大的工程，因此需要在实施 前做好充分的研究和论证，要做好整体规划，从而在实施ERP系统时，可以按照整体规 划逐一实现。

*5.2.1* **ERP**系统实施规划的内容

ERP系统实施规划包含的内容较多，根据ERP系统实施的时间顺序将整体规划分为

前期任务、目标规划、实施过程管理和实施后期管理四大部分。

**U!**

1.前期任务

在ERP系统实施规划的前期任务中，要对企业的现有资源做出评估，如企业原有的 管理信息系统（或者是各部门使用的独立软件）能否按ERP系统的要求进行切换，企业 的人力资源能否满足要求，企业的各层管理人员和业务人员的文化素质是否满足要求， 或者在培训的基础上是否能较好地掌握计算机技能和操作ERP系统；要对企业的财务情

况做出评估，要能够满足ERP系统实施过程中的财务需求，使企业的人力、财力、实施

、企业的需求与ERP系统供应商达成一致；要确保对今后ERP系统实施过程中产

生的困难和阻力有良好的对策。

1. 目标规划

目标规划指企业在实施ERP系统中应达到的基本目标。企业在ERP系统实施的过 程中，应建立实施小组，并由实施小组来负责目标规划。

企业应制定ERP系统实施的进度表。对于一个大型企业，ERP系统实施时间在1〜2 年。由于周期较长，企业应制定详细的实施周期表，如在系统投入使用之前，要制定企 业的员工接受培训、ERP系统软件选型、评估ERP系统、项目计划、业务流程与管理重 组、系统配置及最后投入使用的时间等。实施中应以灵活的策略为准则，既要以软件的 模块为依据，又要以企业部门的重要性为主导。在制定实施周期时，要充分考虑可能出 现的困难及解决困难所用的时间。

完成ERP系统实施的成本效益评估分析。成本效益分析的目标是：为ERP系统实 施提供一系列数据，通过分析ERP系统实施对企业成本及效益的影响来求证其合理性及 可行性。ERP系统实施的成本一般分为人工费用、必要耗费的成本，以及与系统有关的 开支。

1. 人工费用。主要包括项目小组费用、培训费用、咨询顾问专业指导费用、员工 工资增长费用等。企业由手工管理或者是分散系统管理到ERP系统管理，对员工的素质 要求有较大的差别，员工的素质高，工资也随之增加。
2. 必要耗费的成本。主要包括准确的存货记录、准确且结构完整的原料清单、生 产线上的数据、物料项目数据、工作中心数据、预测和订单数据等。
3. 与系统有关的开支。主要包括系统所需的硬件(如计算机、打印机、扫描仪)、 企业信息系统人员(主要是信息系统的管理和维护人员)的工资、办公用品、软件维护

成本、可预见的软件供应商的各种收费(如系统的非免费升级)。

all

ERP系统实施后的基本效益范围包括增加销售、提高直接劳动和间接劳动的效率、

减少购买成本、减少存货、减少折旧、减少质量检验过程中的成本、减少运费、避免季 节性存货堆积、改善现金流等。

1. 实施过程管理

ERP系统实施是一项长期而又细致的工作。在实施过程中，企业应根据自己的特 点，选择适当的实施方法，并依据企业的需求分析将整个大项目拆分成阶段性的小任 务，体现整体规划、分步实施的原则。每个小阶段的需求和解决方案都应该用文字描 述清楚。实施过程中要经常召开阶段性的会议，保持必要的信息沟通，注重实施文档 的建立和保存。

1. 实施后期管理

实施方案在这一阶段要详尽描述规划目标与实施工作安排的吻合程度，说明系统实

施后所达到的效果。将需求分解成三部分，首先是软件能够直接实现的；其次是用户化 的，即需要用户适当做流程修改来变通解决的；最后是需要结合企业特殊情况和实际问 题做二次开发的，二次开发时间最好不要过长，否则实施周期会过长而且不易控制。

**5.2.2**系统实施规划应注意的问题

企业为了实施ERP系统，并保证系统实施的成功率，在系统实施规划阶段一般要注 意以下几个问题。

1. 管理人员观念的更新

既然ERP系统是管理信息系统，实施过程一定要结合企业管理改造来进行，通过实 施一套先进的管理系统来改善管理。管理人员的观念更新是最重要的，包括企业的主管 人员和中层领导者。以往许多企业实施ERP系统失败的关键原因就在于此，如以往的传 统管理往往是部门职责不清，采购部门没有起到控制采购成本的作用，财务部门没有起 到监控资金流向和为高层领导者及时提供资金使用情况的作用，人力资源部门仅仅忙于 行政事务，等等。

1. 明确需求分析

现在拥有高端技术的软件开发公司开发研制的ERP系统之所以不能被直接应用于 企业管理，是因为每个企业在经营管理上有许多差异。企业在应用ERP系统之前，必须 根据企业的实际需求，进行用户化和一定比例的二次开发，如釆购管理，虽然采购的流 程基本上不变，但采购中的费用分摊、成本核算、财务处理都会有所差异。更重要的是, ERP系统能够为企业的管理带来新的“革命”，即ERP系统的上线，在某些业务处理 上会改变企业现有的流程[业务流程重组(business process reengineering, BPR )],故 在ERP系统实施过程中，企业的需求不是一成不变的，是会经常变化的，是动态的，因 此实施小组应经常开会讨论，明确企业的业务需求特点，使系统软件能够满足管理上的 需求。为此，实施小组人员应经常深入仓库、车间等企业的基层组织，获得第一手材料, 了解问题的真正原因，并应耐心听取基层操作人员的疑惑、困难和要求，建立彼此间的 信任与合作关系，系统实施才能成功。在对企业不断提出的新需求进行分析整理时，要 注意不能一味追求实现新的需求而忽视原来制定的实施范围，要注意ERP系统实施必须 是循序渐进的过程。否则，企业的新需求不断被提出，项目范围会无限制扩大，项目将 会完工无期、收效难料，造成ERP系统实施出现被动局面，最终导致企业ERP系统实 施失败。

1. 准确的基础数据

对企业来讲，没有准确的数据，就得不到有价值的信息，数据准确的重要性不言而 喻。企业在ERP系统实施的过程中，需要录入大量的基础数据，基础数据的管理是非常

重要的。基础数据的整理和录入应突出考虑物料档案主数据、库存基础数据、财务基础 数据、釆购业务基础数据、固定资产档案、销售业务基础数据、生产管理数据、工艺路 线及设备数据、供应商和客户档案、产品价格和采购报价、机构与人力资源、系统维护 及其他相关基础数据等。在系统实施规划中应明确基础数据的管理责任和方法。

4.企业业务流程的优化

大型企业的业务较多，原始的生产管理较为复杂，ERP系统上线以后对原有的业务 流程会产生较大的影响。企业在进行系统实施规划的过程中，会充分考虑业务流程的优 化和重组。但随着实施工作的进行，企业可能需要对业务流程进行进一步的优化，包括 战略管理、决策管理、成本管理、质量管理、销售管理等，因此，在规划过程中应充分 考虑业务流程的优化。

5.对ERP系统的实施和应用有持久性的认识和准备

一般来说，ERP系统的实施时间是1〜2年，在以后的应用过程中，企业还要对系统 进行维护，系统的应用也可能会带来意想不到的问题，对于这方面企业应有充分的认识。 在实施系统规划过程中，企业应掌握ERP系统实施不同阶段的一般规律，遇到困难应保 持正确的心态和方法，并最终完成系统实施任务。

如图5.1所示，企业开始时对ERP系统非常感兴趣，但是在实施了一段时间之后遇

到了挫折，如利益上的或者操作上的种种挫折，企业信心指数开始降低，项目进入了攻 坚阶段。这个时候必须要有一股强制力使信心提升，让项目组成员重新鼓起勇气、找回 感觉，这个过程是强制的，是需要外界来推动的，甚至需要企业的一把手、资深的实施 顾问亲自上阵来推动才有可能跨过这道坎。如果跨不过这道坎的话，项目很可能就会中 途夭折，很多企业ERP系统实施失败就是出现在这个阶段。如果度过了这个阶段，成功 的把握就已经有了一半以上。

▲

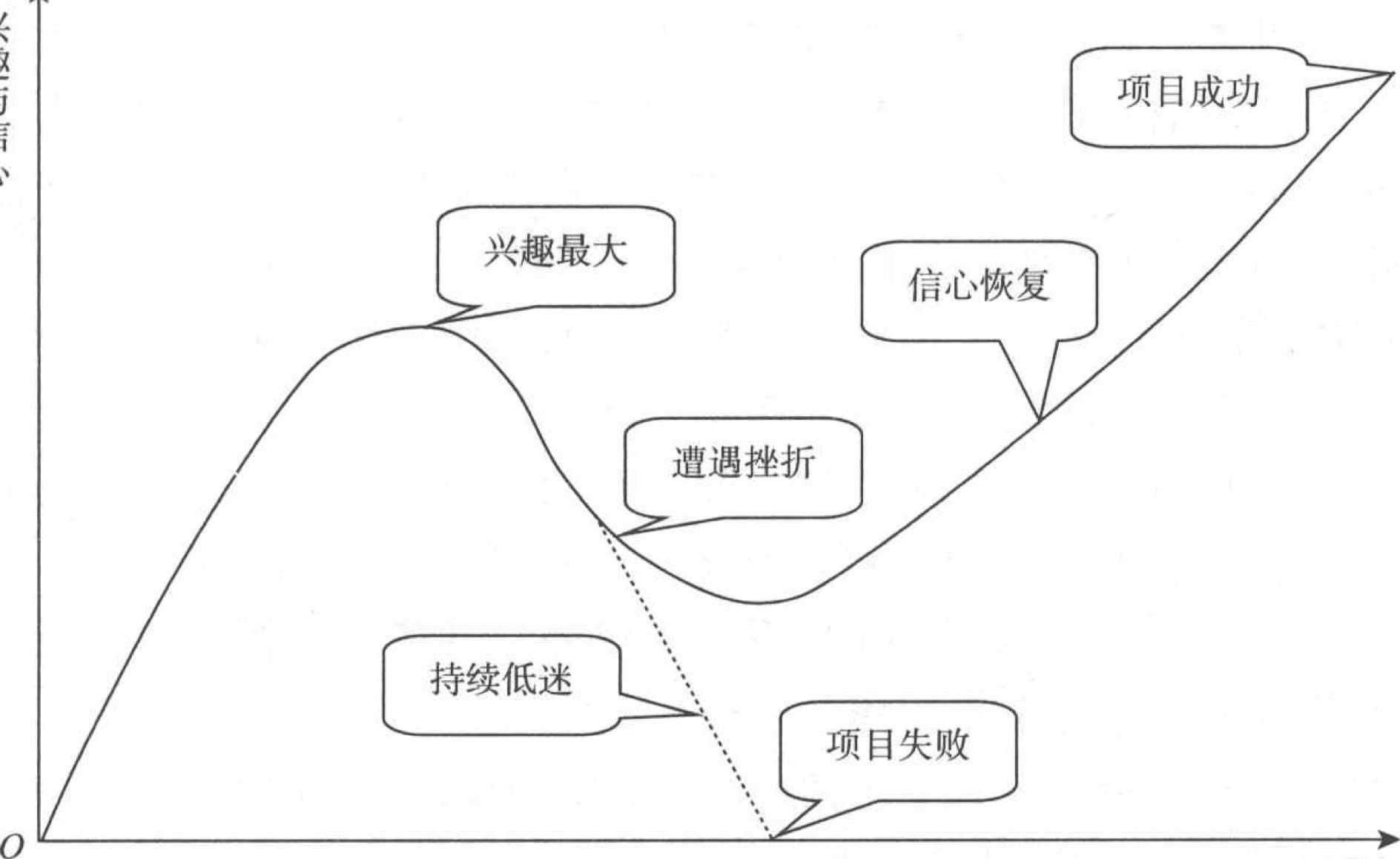


图5-1 ERP系统实施过程曲线图

过程

5.3 ERP系统选型

ERP系统选型就是选择最适合企业的ERP系统。工欲善其事，必先利其器。选型好 比战略，实施则是战术，战略永远高于战术，而选型则是ERP系统实施成功的重要基础。 企业的业务与市场环境、企业文化、管理方法等诸多方面存在差异，因此无论一个软件 系统多么成熟，它的业务覆盖范围多么广泛，企业一定要注意自身的业务与管理特色， 不可听信软件供应商的一面之词，必须从务实角度考虑所需要的ERP系统。在ERP系 统选型时，企业一定要非常慎重。在选型过程中要多接触软件供应商，成立实施小组与 软件供应商进行反复交流，这个过程可能会比较长，一般的企业会在3〜6个月完成，而 有的企业可能会在1〜2年才能完成。

**5.3.1**成熟软件的特征

大多数用户在ERP系统选型中都隐约或笼统地持有这样一个信条：要选择成熟的产 品。真正对“成熟”有一个全面的描述却比较困难。对于想选择ERP系统的用户而言， 成熟产品应具有四个方面的含义。

1.功能

第一个方面的成熟是功能的成熟。诸如ERP系统之类的大型综合管理软件，其功能 的成熟需要一个过程。因为在软件研发过程中，研发人员对用户的实际管理需求进行了 归纳和建模，但其归纳和建模的过程有一定的片面性，既不能代表用户需求的全部，又 很难囊括不同类别的应用模型，甚至很多功能是根据研发人员假设的用户需求做出的开 发。因此，刚刚发版的软件拿到企业中实际去应用时，必然会有很多不适应的情况出现。 因此，好的应用软件不是研发人员开发出来的，而是用户用出来的。应用软件只有在应 用过程中结合用户实际需求反复修改和完善，才能日臻成熟。因此，一款软件从发版到 真正成熟需要一段时间。这个与用户切磋和琢磨的过程不能短，越是复杂的应用软件越 是如此。从这个意义上讲，打造好的应用软件如同酿酒，窖藏时间越长，酿出来的酒越 好。像SAP公司这样的老牌知名ERP系统提供商，其最大的核心竞争力正是在不同行 业、不同业务领域中经过几十年积累的经验。

功能成熟是用户的基本需求，也最容易被用户感知到。遗憾的是，在ERP系统选 型过程中，用户往往把功能需求泛化。例如，用户通常会问：系统是否支持多种库存 计价方式?几家供应商都回答：支持。于是，用户就想当然地认为：在这个功能点上几

家供应商都能给予满足。把需求笼统到这种程度进行功能比较是没有什么意义的，因 为这种比较方式不能比较功能的成熟与否。在应用软件这个特殊的领域，不同供应商 的产品并没有完全的可比性。但现实生活中，因采购的制度、习惯等原因，企业不得 不把大相径庭的两个产品放在一起对比，而对比的过程又极其笼统、粗糙，最后得岀 “千里马和一般马都是马，都能用”的结论。不同的是，千里马贵，一般马便宜，于 是企业可能会选便宜的产品。因此，对功能深入考察，坚持理性的合理投资是ERP系 统选型过程中头等重要的事情。一旦选型不慎造成项目失败，用户的损失将会很大， 购买软件和系统实施的损失仅仅是冰山一角，用户配套的软硬件投资、人员的投入损 失要大得多。如果算上项目失败给用户方相关人员带来的心理阴影和机会成本，那么 损失就会更大。

2.性能

第二个方面的成熟是性能的成熟。性能问题是容易被人忽视的问题，用户最先关注

并且重点关注的是功能，供应商往往花费很大的力气来解决功能问题，但始料未及的是, 随着用户使用时间的推移，数据积累越来越多；随着用户业务的发展，并发用户越来越 多；随着应用的逐步深入，用户对应用系统的依赖性越来越高；随着用户业务的对外扩 张，对系统的开放性有了新的要求。这时候，用户会发现性能问题悄悄地从幕后走向前 台，并上升为主要矛盾，成为困扰用户的主要问题，系统的开放性、可靠性、效率、易 用性等方面的问题纷至沓来。

因此，在开始选型时就要考虑这些问题。以开放性为例，现在的应用软件供应商都

非常注重统一平台的打造。例如，用友花费大量力气打造了一些应用平台，如用友U9、 用友NC等，平台上定义了统一的接口标准，其作用就像兼容机的主板，不同的应用模 块遵循接口标准开发，能够像兼容机的网卡、显卡等板卡一样随时插拔，把各个应用模 块作为插件集成到同一个平台上，就实现了应用的集成。这样的软件在开放性上有了明 显的改进，企业可以用同一个平台实现整个企业的应用集成。平台也提供一些接口功能, 以方便与那些先期的应用及其他专业的应用对接。

可靠性也是一个随时间的推移会越来越凸显的问题，包括系统健壮运行的可靠和数 据的可靠。用户对系统健壮性的要求随用户业务的发展而越来越高，如原来要求知道每 周的库存数据，但随着业务的发展，可能需要随时知道库存数据，这一业务要求对系统 的健壮性就提出了新的要求。数据的可靠性更是如此，功能再好，数据不可靠仍是致命 的问题。

随着用户的业务发展和用户数据的积累，效率问题日益突岀。例如，在一二百个并

发的情况下，PC （ personal computer,个人计算机）服务器、SQL SERVER数据还能提

供稳定的支持，但是如果客户业务发展到上千个并发，数据库和服务器就应升级，这时 原有的应用软件能否支持小型机和大型数据库就会是一个很大的问题。另外，在应用不 复杂的时候，中间件服务器的效率问题是隐性的，且应用复杂，访问量大，中间件服务 器就成为应用瓶颈。

3.实施顾问

选择功能全面、性能良好的应用软件并不是ERP系统选型的全部，因为购买ERP 系统并不像我们购买电视、沙发，取回来就能用，更像是购买了一架钢琴、一辆汽车， 只有学会弹琴、学会开车才能有效使用。ERP系统的实施顾问犹如驾校的教练或钢琴课 的老师，他的职责是帮助企业顺利导入ERP系统。因此，第三个方面的成熟是指供应商 或实施方有成熟的实施顾问。我们经常看到，同样的软件，类似的企业，不同实施顾问

此，ERP系统实施成功的关键要素很多，实施顾问无疑是

的实施效果会有很大差别,

较重要的一个因素。

成熟的实施顾问应该体现在三个方面。一是对用户业务的深入理解。如果缺乏对业 务的理解，和用户沟通起来会比较困难，难免会拿现成的软件对用户的业务生搬硬套， 很难灵活变通，效果自然打折。二是对产品及产品相关技术的熟悉程度。所谓熟能生巧, 只有熟悉产品才能巧妙变通，熟悉技术就敢于在现有软件的基础上做一些改造，以适应 用户的个性化需求。用户的个性化需求是客观存在的，拿一套软件覆盖很多用户的时代 已经一去不复返了，实施顾问需要在实施过程中充分考虑用户的个性化需求，能够在应 用上实现变通或者适当地进行用户化开发。三是在项目推进控制上的成熟，也就是项目 管理能力。实施顾问要有能力指挥和指导大家工作，要能合理安排好各方面的工作，有 效协调资源，及时梳理问题，做好与高层领导者的沟通，营造团队氛围，推进项目顺利 进行。

这三个方面的成熟需要在项目实践中不断锻炼，项目管理是实践性较强的学科，实 施顾问只有在项目中反复摸索，才能少走弯路，越做越好。就算产品功能成熟、性能可 靠，没有成熟的实施顾问，实施效果仍然具有很大的不确定性。

4.过程

第四个方面的成熟是指实施过程的成熟。现在每家ERP系统供应商都有自己的实施 方法论，实施方法论是项目管理理论在ERP系统实施中的具体应用、扩展和丰富。好的 实施方法论严格地定义了实施的目标、阶段、组织、活动，对每个活动的输入条件、主 要工作、工作责任主体、时间、输出成果、风险等都做了全面的定义，就像一本实施“地 图册”，照着“地图册”规定的路线走，就会少走弯路。因此，过程的成熟至关重要，科 学的实施过程编排蕴含了运筹学、管理科学、学习方略等多方面的理论。好的实施过程 能有效地控制返工、防范工作遗漏，甚至还会考虑到节奏变化、团队心理等方面的因素, 以提高工作效率。

**5.3.2 ERP**系统选型的基本原则

随着软件系统在管理上越来越被企业认可，应用于企业管理的ERP系统也越来越

多。一些大的软件厂商开始兼并、联合其他厂商，使得其规模不断扩大，实力越来越强。 国内市场竞争和国外市场竞争也相当激烈，能够真正进入企业视野，作为企业考虑对象 的供应商能力都比较强。企业在选择ERP系统时，也面临着非常多的困惑。本书结合国 内外ERP系统研究专家的建议，列出几条ERP系统选型时的基本原则（排序越靠前的 越重要）o

1. 实用性和适用性

实用性指ERP系统的功能。ERP理念起源于西方国家，市场上一些知名的ERP系 统大都是从一些西方的先进管理模式、大型企业的业务应用发展而来的，因此，对于国 内的诸多企业存在一个消化与吸收的问题。企业将ERP系统应用于企业的生产经营和日 常管理中，就是希望通过ERP系统解决传统企业手工作业、分散管理的问题，以使企业 快速发展，并能够在当今激烈的市场竞争中立于不败之地。企业的管理者不是采用ERP 系统对外炫耀自己企业的管理方法，而是依靠ERP系统来推动企业的发展，因此ERP 系统必须实用。功能不在于多，在于对企业有用；界面不在于美，在于简单、可操作性 强；报表不在于内容丰富，在于符合业务需求；等等。

**!1!**

适用性指ERP系统的规模。不同软件供应商研发的ERP系统具有较强的针对性,

一般分为高、中、低三档，企业应根据自己的经营规模和未来的发展趋势，选择符合自 己企业规模的ERP系统。“小马拉大车”或“大马拉小车”都是不合适的，前者是ERP 系统根本不能满足企业的生产经营和日常管理的需求，后者是企业花费了更多的人力、 物力和财力，导致企业负担加重和资源浪费。现在较多的ERP系统可以分模块购买和使 用，这样在界定规模时，企业就应根据实际需求来定，如果预测企业未来的规模将会扩 大，就应选择规模较大的ERP系统，待将来企业壮大时，再使用相应的模块，这是一项 战略决策，需要企业高层领导者综合考虑，否则对企业的影响是不言而喻的。

实用性和适用性是ERP系统选型的根本，回答了企业为什么要应用ERP系统，应 用什么样的ERP系统这样的根本性问题。

1. 符合ERP系统标准模式

符合ERP系统标准模式表现在软件要符合美国生产与库存控制协会对标准模式的 要求，并且要判断软件系统是不是属于合格的ERP系统，有些软件只是停留在物料需求 计划级别上。另外，软件的帮助信息、说明文档等也应齐全、符合标准。

1. 技术

软件的技术就像建筑楼房时的基础材料，如果基础材料质量不好，就一定不会建造

出质量上乘的楼房。现在的软件技术（如.net、java等）都能够满足ERP系统的基本要 求。但早期的ERP系统使用的技术相对落后，如果软件供应商在原有的基础上进行修改,

可能就会导致系统不稳定，或者在系统升级时岀现各种各样的问题。另外，技术的不同 可能对企业使用的操作系统平台、客户端、服务器端和网络配置都会产生影响。

511

4.服务

软件供应商提供的服务不仅包括在系统实施时提供的服务，更重要的是在系统运

行一段时期后，能否提供软件的升级服务、定期巡检服务、应急快速响应服务，以及

是否具有丰富经验的服务队伍。有些软件供应商的产品优秀、价格低廉，但企业应用

以后，使用一些额外服务就要被收

企业的成本会随之增加，这对企业的影响是非

常巨大的。

5.集成度

系统的集成度是对ERP系统的最主要要求，具体表现在以下三个方面。

(1 )财务系统与其他系统的集成。例如，应收账款系统、应付账款系统与总账系统 的集成；销售订单、发票与应收账款系统的集成；采购订单、发票与应付账款系统的集 成等。

1. ERP系统应允许数据从某处输入，同时能更新数据库中所有直接或间接依赖 该数据的项目。
2. 软件供应商能与其他软件供应商建立伙伴关系，以便具备集成不同产品的技术, 提高软件集成度，从而减少系统接口的复杂性。企业在进行选型时，也要考虑到企业本 身的现有子系统能不能和ERP系统有机集成。一般来说，使用相同技术制作的软件集成 起来相对比较容易。

6.较高性价比

不同的ERP系统产品往往有不同的功能、性能和可选特征。价格不能作为ERP系 统选型的决定因素，在前面几种原则符合的情况下，可以将价格作为一项主要的参考因 素。一般实施ERP系统的费用公式为：

实施ERP系统的费用=软件费用+二次开发费用+服务支持费用+硬件费用(5-1)

企业应正确评估ERP系统的价格及使用系统对企业收益情况的影响，力求将企业实 施和应用ERP系统的成本降至最低。

5.3.3 典型ERP软件

在ERP理论逐步完善的同时，ERP系统也逐步成熟、完善。到目前为止，全世界较

有名气的ERP软件供应商中，国外的有SAP公司、Oralce公司等，国内的有用友、金 蝶国际软件集团有限公司(以下简称金蝶)、天津东软金算盘软件有限公司(以下简称东 软金算盘)等，下面对这些供应商及软件的特点进行详细阐述。

1. SAP R/3

SAP公司成立于1972年，总部位于德国沃尔多夫市。目前，SAP公司是全球最大

的企业管理和协同化商务解决方案供应商，是全球第三大独立软件供应商，是全球领先 的协同电子商务解决方案供应商。SAP公司在全球的员工总数约为43 800人。每天早 上，世界500强公司中80%的公司都会进入由SAP公司提供的管理和协同商务平台进 行高效率的工作。财富500强公司中80%以上的公司正在从SAP ( systems applications and products in data processing )系统的管理方案中获益。

SAP系统是企业管理解决方案的先驱，它可以为各种行业、不同规模的企业提供全 面的解决方案。自1972年起，其软件的有效性和可靠性已经为数十个国家的上万家客户 所验证，并通过这些客户不断地推广使用。

SAP R/3可分为九个子系统，这些子系统分别是生产计划与控制系统、销售与分销 系统、物料管理系统、财务会计系统、管理会计系统、资产管理系统、质量管理系统、 人力资源管理系统和系统技术基础系统，如图5-2所示。其中，每一个子系统又可以分 为多个功能模块。

系统技术基础

生产计划与控制系统

销售与分销系统

物料管理系统

质量管理系统

财务会计系统

管理会计系统

资产管理系统

人力资源管理系统

图5-2 SAP R/3的系统功能框架

SAP R/3具备的功能和主要特点如下。

(1 )功能性。SAPR/3以模块化的形式提供了一整套业务措施，其中的模块囊括了

所需要的全部业务功能，并把用户与技术性应用软件相关联从而形成一个总括的系统， 用于企业战略上和业务上的管理。

(2 )集成化。SAP R/3把逻辑上相关联的部分连接在一起。重复工作和多余数据被 完全取消，规程被优化，集成化的业务处理取代了传统的人工操作。

1. 灵活性。SAPR/3方便的裁剪方法使之具有灵活的适应性，从而能满足各种用 户的需要和特定行业的要求。SAP R/3还配备适当的界面来集成用户自己的软件或外来 的软件。
2. 开放性。SAPR/3的体系结构符合国际公认的标准，使用户得以突破专用硬件 平台及专用系统技术的局限。同时，SAP提供的开放性接口，可以方便地将第三方软件 产品有效地集成到SAPR/3系统中。
3. 用户界面友好。图标与图形符号简化了人机交互时的操作。统一设计的用户界 面确保了工作人员能够运用同样熟悉的技术从事不同的工作。
4. 模块化。SAPR/3的模块结构使用户既可以一个一个地选用新的实用程序，也 可以完全转入一个新的组织结构体系。
5. 可靠。作为用户的商业伙伴，SAP公司始终不断地为集成化软件的质量设立 越来越多的国际标准，使其性能和质量更加可靠。
6. 低成本、高效益。信息处理是取得竞争优势的要点之一。当竞争加剧时，企业 必须更加努力地获取市场占有率。这就需要使用高度集成化的数据处理软件，而SAP R/3

正是这种软件的优秀典范。

bib

**in**

1. 国际适用。SAP R/3支持多种语言，而且是为跨国界操作设计的，SAPR/3可

S1I

以灵活地适应各国的货币及税务要求。

1. 服务。在SAPR/3系统实施过程中，用户将得到SAP公司技术专家的全面支 持与服务，包括组织结构方面与技术方面的咨询、项目计划与实施方面的协助，以及培 训课程。

2. Oracle ERP

Oracle公司是全球最大的数据库产品供应商，成立于1977年，总部位于美国加利福 尼亚州Redwood Shore0 Oracle公司的应用产品包括财务、供应链、制造、项目管理、 人力资源、市场与销售等150多个模块，荣获多项世界大奖，现已被全球7 600多家企 业采用。Oracle公司现有员工超过36 000人，服务遍及全球145个国家和地区。

Oracle ERP整个企业需要一个“控制中心”，为最好地利用企业的资源，需要综合的 ERP软件解决方案作为整个企业的控制中心。这一 “控制中心”将收集不同部门的状态 信息和进度报表，然后提供给其他部门。信息由用户实时更新，且有需要的用户可在任 何时候进行访问。模块化方法使许多企业并不需要典型ERP系统套件中提供的所有功 能。因此，这些套件通常以模块化形式提供，允许企业仅实施其所需的模块，以后需要 的话再添加更多模块。Oracle公司还提供一系列行业特定的模块，这些模块纳入了用于 特定行业的最佳实践功能和流程。

Oracle E-Business Suite ( Oracle电子商务套件)是第一套，也是唯一搭配单一全球 资料库作业的应用软件，连接前后端的整个业务处理流程并进行自动化处理，是为用户 提供完善、统一且关键资料的基础，如各业务、产品和地区的销售业绩、库存量与营业 收入。而且，通过独立的资料汇聚与分析系统，企业高层主管可取得日常商业情报，了 解企业过去、现在与未来的经营绩效，进而每天都可以提升获利能力，而不必等待一个 月或一季度的漫长时间了。

Oracle ERP系统模块包括以下几个方面。

(1 )制造。工程资料管理系统、生产管理系统、成本管理系统、物料需求计划模组、 品质管理系统。

1. 分销。库存管理系统、采购管理系统、订单管理系统。
2. 财务。总账管理系统、应付账款管理系统、应收账款管理系统、固定资产管理 系统、票据管理。
3. 其他系统模块。设备管理、人事管理、薪金管理、系统管理、预警、多维数据 分析/商务智能系统。

Oracle ERP系统模块如图5-3所示。

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 制造 |  | 分销 |  | 财务 |  | 其他系统模块 |
|  |  |  |  |  |  |  |
| 工程资料管理系统 |  | 库存管理系统 |  | 总账管理系统 |  | 设备管理 |
|  |  |  |  |  |  |  |
| 生产管理系统 |  | 采购管理系统 |  | 应付账款管理系统 |  | 人事管理 |
|  |  |  |  |  |  |  |
| 成本管理系统 |  | 订单管理系统 |  | 应收账款管理系统 |  | 薪金管理 |
|  |  |  |  |  |  |  |
| MRP模组 |  |  |  | 固定资产管理系统 |  | 系统管理 |
|  |  |  |  |  |  |  |
| 品质管理系统 |  |  |  | 票据管理 |  | 预警 |
|  |  |  |  |  |  | 多维数据分析/ 商业智能系统 |

图5-3 Oracle ERP系统模块

3.用友U8

用友U8以企业终端应用为主，是适应我I

快速发展企业的管理软件。它以精确管

理为基础，以规范业务为先导，以改善经营为目标，提出“分步实施，应用为先”的实 施策略，帮助企业优化资源、提升管理水平。用友U8为企业提供了一套企业基础信息 管理平台解决方案，满足各级管理者对不同信息的需求：为高层经营管理者提供决策信 息，以衡量收益与风险的关系，制定企业长远发展战略；为中层管理人员提供详细的管 理信息，以实现投入与产岀的最优配比；为基层管理人员提供及时、准确的成本费用信 息，以实现预算管理，控制成本费用。

用友U8帮助企业融合资源，使企业拥有从容应对市场变化的快速反应能力及适应 能力，保持企业连续的竞争优势。产品通过对及时发现问题、正确做出决策、严密制定 计划、有效执行监控、快速分析评估五个关键要素的把握，以整合企业的人、财、物等 内外部资源，整合企业的物流、资金流和信息流，整合企业的信息系统为基础，形成了 用友U8 “整合应用、驾驭变化”的产品理念，为企业带来了较好的业务实践、较好的应 用体验、较好的投资回报等三大应用价值。

用友U8根据业务范围和应用对象的不同，划分为财务管理、供应链、生产制造、 人力资源、决策支持、集团财务、企业门户、行业插件等系列产品，由40多个系统构成, 各系统之间信息高度共享。用友提供的ERP产品线主要包括NC、U9、U8和T系列等。 NC是为集团与行业企业提供的管理软件产品。U9面向快速发展与成长的中大型制造企 业的复杂应用，适应多组织供应链协同、多工厂制造协同、产业链协同等。U8 All-in-One 以U8为核心，融合了用友产品生命周期管理、客户关系管理、商务智能、人力资源、 分销零售、协同办公等产品。T6/T3/TI针对中小企业的管理和理财。用友U8是由用友 推出的ERP系统，该系统面向中小企业。釆用用友U8有助于整合企业资源。用友U8

系统的主要功能框架如图5-4所示。

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | | | | | | | |
|  | 成本管理 |  | 总账管理 |  | 工程变更 |  | 开户管理 |  |
|  | | |  | |  | |  | |
|  | 资金管理 |  | 质量管理 |  | 车间管理 |  | 培训管理 |  |
|  | | |  | |  | |  | |
|  | 预算营销 |  | 库存管理 |  | 生产订单管理 |  | 人事管理 |  |
|  | | |  | |  | |  | |
|  | 项目管理 |  | 委外管理 |  | 需求规划 |  | 绩效管理 |  |
|  | | |  | |  | |  | |
|  | 固定资产管理 |  | 采购管理 |  | 产能管理 |  | 薪酬管理 |  |
|  | | |  | |  | |  | |
|  | 存货核算 |  | 销售管理 |  | 主生产计划 |  | 合并报表管理 |  |
|  | | |  | |  | |  | |
|  | 应付管理 |  | 合同管理 |  | 物料清单管理 |  | 集团账务 |  |
|  | | |  | |  | |  | |
|  | 应收管理 |  | 设备管理 |  | 市场管理 |  | 分销管理 |  |

图5.4用友U8系统的主要功能框架

4.金蝶K/3

金蝶是亚太地区依靠的企业管理软件及电子商务应用解决方案供应商，是全球软件 市场中成长最快的独立软件厂商之一，是我国软件产业的领导厂商。金蝶创立于1993 年8月，其附属公司有专注于我国（不包括港、澳、台地区）市场的金蝶（中国）有限 公司，专注于除我国（不包括港、澳、台地区）以外的亚太市场的金蝶国际软件集团（香 港）有限公司，专注于全球客户化开发和软件外包业务的金蝶软件技术（上海）有限公 司，以及专注于中间件业务的深圳金蝶中间件有限公司等。

金蝶K/3财务管理系统面向企业财务核算及管理人员，对企业的财务进行全面管理,

在完全满足财务基础核算的基础上，实现集团层面的财务集中、全面预算、资金管理、 财务报告的全面统一，帮助企业财务管理从会计核算型向经营决策型转变，最终实现企 业价值最大化。金蝶K/3财务管理系统各模块可独立使用，同时可与业务系统无缝集成, 构成财务与业务集成化的企业应用解决方案。金蝶K/3财务管理系统主要有以下模块子 系统：财务会计、财务管理、供应链管理、生产制造管理、销售与分销管理、人力资源 管理、办公自动化、客户关系管理及商务智能。金蝶K/3系统功能框架如图5.5所示。

5.东软金算盘8e/ERP

东软金算盘创立于1992年12月，总部设于中国重庆市，在北京、上海、广州、成

都、西安、沈阳、武汉等地拥有40多家分支机构，已与100多家中外知名机构建立了战

略合作关系，业务范围和服务能力可以覆盖世界各地，是国内领先的、具有较强实力和

**II**

**II**

特色的ERP软件供应商之一。

金算盘8e/ERP提炼并升华了后工业时代企业管理思想和方法的精粹,同时注入了知 识经济时代企业管理的全新理念，与传统的物料需求计划系统和ERP系统相比，它具有

| 1 .财务会计 |  | 2 .财务管理 |  | 3.供应链管理 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |
| 5.销售与分销管理 |  | 6.人力资源管理 |  | 采购管理 |
| 11 |  | U |  |
| 分销后台 |  | 基础人事管理 |  | 销售管理 |
|  |  |  |
| 门店管理 | 专业人资管理 | 仓库管理 |
|  |  |  |
| 前台管理 | 员工自助 | 存货核算 |
|  |  |  |  |  |
| 数据传输 |  | 7.办公自动化 | 进口管理 |
|  |  |  |  |
| 行政事务 |  | 个人信息 |  | 出口管理 |
|  |  |  |  |
| 协作门户 |  | 协同办公 | 质量管理 |
|  |  |  |  |  |
| 8.客户关系管理 |  | 市场管理 |  | 服务管理 |
|  |  |  |  |  |
| 销售管理 |  | 销售漏斗 |

| 4 .生产制造管理 |
| --- |
|  |
| 生产数据管理 |
|  |
| 生产计划管理 |
|  |
| 生产任务管理 |
|  |
| 车间作业管理 |
|  |
| 能力计划管理 |
|  |
| 设备管理 |
|  |
| 9.商务智能 |
|  |
| 管理驾驶舱 |
|  |
| 商业分析 |

图5-5

金蝶K/3系统功能框架

更强的在线事务处理能力、互联网应用和高级智能服务，并广泛支持电子商务。它具有高 度模块化的商务智能，可以智能地实现企业的业务流程重组，广泛适应不同企业的应用。

金算盘8e/ERP在强调企业内部管理的同时，辅助企业快速建立全球经济一体化的生

产经营战略体系，包括制造、供应链、财务、决策支持等系列模块，其以市场需求为先

**II**

**II**

*导,*对企业内部资源进行全面规划和控制，以迅速应对市场变化。其主要特点如下：①成 熟的财务管理模块；②高效完善的进销存管理模块；③强大严密的生产制造模块；④柔 性的生产排程；⑤优化资源的供应链管理系统；⑥细致实用的人力资源管理；⑦方便的 集团应用；⑧清晰的决策支持；⑨灵活的工作流管理。

5.4 ERP系统实施过程

ERP系统实施是指企业在ERP系统应用过程中，由相关人员组成项目实施小组，基 于企业的基本需求和ERP系统的特点，按照实施计划，将手工管理模式及手工业务流程、 商品软件提供的管理模式及计算机业务处理流程与流程标准化相结合，从而产生符合自 身业务特点的先进管理模式和人机合一的流程，使ERP系统能够应用于企业的生产经营

和日常管理实践，为企业提供一体化的ERP解决方案。

在ERP系统实施过程中可能会遇到各种各样的困难，如企业的管理水平低下、需求 不清晰、基础数据混乱、管理方式的改变和业务流程的重组导致企业工作人员的迷茫等。 因此，ERP系统实施要有目标、有组织、有计划地进行，不可急于求成，要按部就班展 开实施工作。

**5.4.1**实施的需求分析

ERP系统实施的前期工作是关系到ERP系统能否取得预期效益的重要阶段。在决定 是否采用ERP系统时，企业的高层决策者应该有一个明确的认识，这是ERP业界普遍

认同的一种观点。对于是不是应该实施ERP系统,

目前是不是实施ERP系统的合适时

机，企业需要进行均衡考虑。一般来说，企业在进行ERP系统实施时，前期工作包括项 目组织、人员培训、需求分析等。

1.项目组织

ERP系统实施对企业来说是一项庞大的工程，需要企业主管人员全力组织、积极协 调，使各个部门能够互相配合、努力工作。项目组织一般由三层组成，包括领导小组、 实施小组和业务小组。每一层的组长都是上层的成员，形成金字塔式的项目组织团队。

(1 )领导小组。由企业的一把手牵头，并与系统相关的副总经理一起组成领导小组。

领导小组拥有对ERP系统实施的绝对控制权，是项目组织的最高层。领导小组成员应明 确ERP系统实施要达到的总体目标，积极推进业务流程重组，以及企业应用ERP系统 导致的组织变动和相关负责人的工作安排，这也是领导小组最难做的一项工作之一。人 员的变动对企业的管理是极大的考验，需要领导小组开会研究解决。为了保证项目的进 度，领导小组应经常咨询项目的进展情况，解决实施过程中的问题。

(2)实施小组。ERP系统实施中的主要工作都是由实施小组成员完成的。一般由

项目经理领导组织工作。项目经理的工作非常关键，一般来说，项目经理应全脱产投入 系统实施工作。项目经理一般应满足如下条件：①熟悉企业的基本情况；②较强的管理 能力和沟通能力；③具备一定的创新能力。

实施小组的其他成员应当由企业主要业务部门的领导者、业务骨干、计算机系统维 护人员组成。实施小组的职责如下：①制订系统实施计划并监督执行；②安排系统实施 的日常工作；③参与并针对业务改革提出意见；④参加原型测试，模拟运行系统；⑤负 责内部培训工作；⑥负责安全与保密工作；⑦向领导小组上报系统实施进度。

(3 )业务小组。业务小组由完成ERP系统实施具体业务的所有人员组成。ERP系 统实施过程中的基本工作都是由业务小组成员完成的，要求成员对基层业务非常熟悉， 并能够按时完成实施小组布置的各项基本任务。任务完成后，业务小组要向实施小组反 馈业务完成情况，对业务流程的改变可提出意见和建议。各个部门的业务小组应紧密协

作，并由实施小组负责调度。

1. 人员培训

人员培训是ERP系统实施过程中始终如一的工作，培训是必需的。人员培训应根据 人员的层次进行，企业的领导小组成员要充分了解ERP系统的基本概念，了解系统能为 企业做什么、如何去做、预期的收益如何；实施小组成员应了解系统实施的基本过程， 以及遇到困难的解决办法等；业务小组成员应学习在新的管理平台下，业务的处理原理、 过程、方法、职责、结果等。

在人员培训过程中，企业还要针对不同人员的类型进行细分，为不同类型的人员培 训不同的内容。

人员培训可以分批次进行，在系统实施前可以派人去进行专门学习，也可以请专门

的机构到企业进行讲授。一般来说，第二种方法对企业更有利，可以使更多的企业人员 接受培训，对企业正常的生产经营影响也较小。

1. 需求分析

每个企业都有自身的特点，数据的处理方法、业务的基本流程都会有所差异。在ERP 系统实施之前，实施顾问应该着手对企业进行需求分析，需求分析是ERP系统实施的主 要依据。需求分析的主要目的是如何应用ERP系统，这与软件开发过程中的需求分析有 较大差异。做好需求分析不仅需要较高的专业性和技术性，而且可能会花费较长的时间。

需求分析一般需要专家指导或者是软件供应商相关人员的全程参与，需求分析完成以后 要撰写需求分析报告。需求分析报告的主要内容包括以下几方面。

1. 各个部门所要处理的业务需求。这是需求分析中最基础的工作，如采购订单的 处理过程、数据的输入与输出等。
2. 软件使用权限的管理。要充分分析每个部门、人员的角色，以及其在ERP系 统中应具有的权限、权限的授权和管理。
3. 业务报表需求。业务报表是各个部门向上级部门汇报工作情况的主要工具，业 务报表的形式多样，ERP系统上线以后，业务报表的格式、内容与传统工艺相比会产生 较大差异，应充分做好需求分析。
4. 数据接口的开放性。数据接口是各个部门之间子系统集成的统一标准，接口越 灵活，集成越容易，出现错误的可能性越降低，数据接口是开放的。ERP系统与企业先 前的信息系统之间要预留出数据接口，使新系统具有较强的可扩展性。

**5.4.2**

实施的准备工作

1.准备测试数据

在运行ERP系统之前，需要准备一系列基础数据供系统测试使用。各个业务部门要

认真填写数据收集报表，在数据收集报表中一般需要标明数据的作用、输入部门、处理 过程、输出部门等，测试时根据报表中数据的作用，输入ERP系统相应的模块，进行系 统检测，判断输出结果，以此来检测系统。

2.系统安装调试

在正式使用ERP系统之前，可以选择一些典型的部门做示范，运行ERP系统。系

III

III

统安装调试包括软件、硬件的设计与安装，尤其是硬件的设计方案可以与调研同步进行。 系统安装应具有很大的灵活性，当系统安装出现错误时，一定要谨慎小心，有时需要对 系统做适当的改造。在系统安装时，不仅要发挥系统的优势，还要符合企业的需求。在 系统安装调试过程中，一般以安装服务器系统软件为主，然后根据工作点再进行扩充。

3 .软件原型测试

软件原型测试就是对软件的功能进行测试，也称为计算机模拟。将先前收集的测试 数据录入ERP系统中，对系统进行软件原型测试。在这一阶段，企业测试人员应在实施 顾问的指导下，系统地进行测试，即根据录入的数据，由系统进行处理，然后判断输出 的结果是否符合企业的要求。此时，各个部门的人员应该同时参与，这样才能理解各个 数据、功能和流程之间相互的集成关系，必要时，可以对功能进行增加、修改，或者对 数据流进行改变。

**5.4.3**实施的具体过程

前期准备工作完成以后，就可以开始ERP系统的具体实施工作。经过多年发展，一 套比较成熟的ERP系统实施方法论已经形成了。但是，国内外的管理环境不同，软件供 应商的ERP产品适用的行业、管理思路也有所不同，因此在实施时应根据企业的实际情 况来定，如某企业员工的能力较差，在人员培训上就要花费更多的时间。对于大中型企 业来说，本书给出如下一套ERP系统实施的具体流程。

1.制订具体的实施计划

实施计划一般在实施专家、软件供应商的指导下完成。企业的项目实施小组应根据 企业的实际情况开会讨论， 实施计划一般包括两部分， 应制订出各个模块分模块、

在企业总体规划的指引下，完成具体的ERP系统实施计划。 一部分是项目进行计划，另一部分是业务改革计划。企业还 分步骤的详细实施计划，上交项目领导小组审批。

2 .软件的安装与调试

企业在系统实施的准备阶段已经完成了部分系统、部分模块的安装，在实施阶段企 业应根据硬件系统建设总体方案进行软件的安装与调试。软件的安装包括计算机系统软 件的安装、ERP系统应用模块的安装和日常办公应用软件的安装。软件的安装出现错误

的可能性较小，安装完成以后要进行调试，调试一般由实施小组人员完成，待调试成功 以后，再对各个部分的使用人员进行专业化培训。

1. 相关人员的培训

培训工作应贯穿ERP系统实施及运行的整个过程，企业不能因为时间和费用等问题

免去或减少对相关人员的培训工作。培训的目的是使ERP系统操作人员理解新系统的业 务流程、操作规范、注意事项及经常出现错误或异常的处理方法，并能熟练操作ERP系 统，能够独立使用ERP系统完成日常工作。ERP系统几乎应用于企业全部的生产经营与 日常管理活动中，每个员工不可能了解系统的全部和拥有系统所有的操作管理权限，因 此培训应根据不同对象制订不同的培训计划。

企业对员工进行培训的过程也是企业领导与员工，以及员工与员工之间进行交流的 过程。企业应该采纳员工有建设性的意见，对系统的业务流程进行进一步的优化处理， 使ERP系统更能符合企业自身的需求，使业务处理更加流畅。

1. 基础数据准备

基础数据可以分为两类，即静态数据和动态数据。静态数据是指在一段时间内相对

稳定、一般不随时间变化而改变的数据，如物料主数据、物料清单、工艺路线、会计科 目、供应商数据、客户数据等；动态数据一般随时间变化而改变，如库存余额、总账余 额等。静态数据的准备涉及面广，工作量比较大，花费的时间比较长，可以安排专人负 责管理。动态数据可以在系统切换点之间开始准备，准备时间较短。

1. 系统测试

系统测试是综合检测系统准确性、可靠性、稳定性、实用性的一项重要工作。在系

统测试过程中，企业应根据自身的业务逻辑要求，将测试用的基础数据在业务流程开始 的时候逐一录入，如在录入采购单时，要先录入原材料的基础数据等。测试数据应该覆 盖业务解决方案中的所有业务流程，测试过程也应循序渐进、由易到难、由简到繁。

系统测试方法可分为单模块测试和多模块测试。单模块测试是指在一个模块中进 行数据测试，如总账模块测试，应该从制单开始测试，然后依次为审核、记账、转账、 结账等测试。多模块测试是指在多个模块中进行数据测试，如采购模块与库存模块的 测试。

ERP系统是一个逻辑上的整体，系统测试要求各个部门通力协作。系统测试如同软 件开发测试一样，要对每个子模块进行系统错误检验，即录入错误数据，检测ERP系统 对错误数据的处理能力。当系统测试出现问题时，应由测试人员及时向上级部门报告， 由实施小组人员解决相关的问题。有时候查找一项错误出现的原因是很困难的，特别是 逻辑错误，因此系统测试应非常精细，不可急于求成，也不能想当然地认为系统会按照 自己的想法处理数据。否则，系统将来正式上线以后，一旦出现错误，对企业的影响是 非常巨大的，很多企业ERP系统实施不成功，原因多出现在这个环节。

1. 用户化及二次开发

用户化一般不涉及程序的改动，如修改报表格式。软件如果有报表生成功能，或采

用第四代语言，任何业务人员不需要有很多的计算机知识就可以自行设置。用户化过程 需经项目实施小组的批准。

**U!**

二次开发通常是指对ERP系统的程序进行改动的工作。要增加或修改软件的功能， 需要ERP系统提供支持二次开发的工具，还可能需要软件的源程序。二次开发的工作是 在软件功能模拟运行的基础上进行的，一般工作量比较大，需要一定的时间，会延长ERP 系统实施的进程。二次开发会增加企业ERP系统实施的费用，企业应在签订合同前考虑 到二次开发。二次开发应非常慎重，需要企业的领导小组和供应商共同认可。

任何ERP系统，不论是国产的还是进口的，都或多或少地有用户化的工作，有时

还要进行二次开发，这是ERP系统实施过程中的必然结果。这主要是由于企业的生产 规模、生产类型、人员素质、管理机制与管理体制、内外部环境不同，ERP系统需要 做更多灵活性的设置与配置，若在此基础上不能完全满足企业的需求，就需要进行二 次开发。

1. 建立工作点

通过系统测试及用户化以后，ERP系统可以在企业各个车间、各个部门进行应用。 工作点就是ERP系统的业务处理点，也是终端。现行的ERP系统一般为C/S（ client/server, 客户/服务器）和B/S （ browser/server,浏览器/服务器）混合模式。若是C/S模式，需要 安装相应的ERP系统或者是系统指定的模块；若是B/S,需要对网络进行综合调试。有 些ERP系统还需要在终端安装插件。

建立工作点以后，要对人员的使用权限进行分配，并对作业规范做出明确的规定， 保证业务处理的正确性。

1. 系统并行

在前面的工作结束以后，系统并行进入运行阶段。并行是指现行的ERP系统与企业 原有系统一起运行，通过两套系统运行产生的结果，进一步检测ERP系统。并行是为了 保证企业业务工作的连续性和稳定性。

系统并行的时间一般为三个月，可根据企业自身情况来定。并行时间越长，企业的 实施成本越高。企业在系统并行期间，应充分做好资源调配工作，及时发现和解决出现 的各种问题。

1. 系统切换

系统切换也称为正式运行。在系统并行一段时间以后，如果新系统能够正确处理相 关的业务，企业的操作人员也能够熟练地掌握系统的操作方法，这时ERP系统就达到了 企业的使用标准，企业就可以放弃原有的操作系统，使用新系统。

系统切换要有计划、有步骤、分模块、分部门地逐步进行。在系统并行时，不能达

到要求的模块一定不能正式运行。

系统切换表示ERP系统实施的阶段性成功。系统实施的完全成功，还要等系统运行 一段时间后，从易用性、安全性、稳定性等方面来综合衡量。

5.5 ERP系统实施评价

实施评价也称业绩评价或绩效评价，是指对企业实施ERP系统后的工作成绩及效益 效果进行评议和考核。ERP系统实施评价是在项目完成的基础上进行的，是对项目的目 的、效益、影响和执行等情况进行全面而又系统的分析与评价，有助于企业改进投资效 益，提高宏观决策和管理的水平。对ERP系统的投资就是对企业信息化的投资，这种投 资的特殊性，使企业在实施和应用ERP系统的过程中，很难说会对企业的发展起多大作 用，因此需要建立一套评价ERP系统实施的评价标准，完善ERP系统评审和验收规范, 正确理解ERP系统的特点与作用，以及有效地提高ERP系统的应用水平。

ERP系统实施评价一般可以分为两大类，即定性评价和定量评价。

5.5.1定性评价

定性评价法是指评价者根据自己的主观经验与观察，对ERP系统实施效果的各个方

面通过语言描述来进行评价的一种方法。定性评价是对企业的管理水平、员工的素质和 企业效益的评价，可以从以下几个方面进行评价。

(1)企业各职能部门的整体观念、协同工作、职权界限、人员素质是否有所提高。

(2 )管理人员是否真正从烦琐的事务中解脱出来，并把主要精力放在提高管理水平 分析和研究管理中的实质性问题上。

(3 )企业高层领导者是否提高了决策水平和管理效率，是否能够及时掌握各部门的 情况。

(4)企业的市场竞争力、应变能力和对客户的服务质量是否有所提高。

(5 )均衡生产率、资源利用率、资金周转率、产品合格率是否有所提高。

5.5.2定量评价

定量评价法是釆用数学的方法收集和处理数据资料，对ERP系统实施效果做出定量 结果的价值判断的一种方法。定性评价法具有较强的主观性，而定量评价法强调数量计

31!

算，以评价指标体系为基础。定量评价法具有客观化、标准化、精确化、量化、简便化 等鲜明特征。

我国在ERP系统实施评价方面的研究较少，国外在这方面已经有了较好的评价工 具，普遍使用的是ABCD检测表。定期使用ABCD检测表检测企业的运营状况，可以使 企业提前发现问题、及时解决问题；可以使企业员工目标明确，以更有效的方式进行工 作；可以使企业变得更有竞争力；可以使企业朝着世界级的水平不断前进。

第一版的ABCD检测表由制造资源计划的先驱者Oliver Wight于1977年给出，共有 20个问题。这20个问题按技术、数据准确性和系统使用情况被分成三组。每个问题均 以“是”或“否”的形式来回答。第二版的ABCD检测表扩充为25个问题，且增加了 一个分组内容：教育和培训。第二版的ABCD检测表流传甚广，使用也很方便。

1980年,ABCD检测表得到进一步的改进和扩充，第三版的ABCD检测表被推出。 其覆盖范围已不限于制造资源计划，还包括企业的战略规划和不断改进的过程。但第 三版的ABCD检测表流传不广。第四版的ABCD检测表于1993年由Oliver Wight公司 推出。这已经不是一个人甚至几个人的工作了，而是集中了十几年来数百家公司的研 究和实施应用人员的经验。第四版ABCD检测表也已不再是几十个问题的检测表，而 是按基本的企业功能划分为战略规划、人的因素和协作精神、全面质量管理和持续不 断的改进、新产品开发、计划和控制过程五部分内容。其中，只有第五部分内容是关 于MRP/ERP系统实施和应用的。ABCD检测表的这种变化，反映了各种管理思想相互 融合的趋势。

下面以第二版ABCD检测表为例，说明其原理和使用方法。

ABCD分类法将ERP系统的实施效果划分为A、B、C、D四个类别，每个类别有 一个分值区间。

D类：信息不准确，用户了解不深，只能对经营管理起到很小的帮助。D类得分 为50分以下。

C类：作为比较好的订购材料的方法被使用，企业已经减少库存，在某些方面甚至 减少很多，从而有可能更好地应付工程管理方面的变化。C级的ERP投资回报率(return on investment, ROI)应该说是很好的。可是，企业并没有真正改变它的经营管理方式。 C类得分为50〜70分。

B类：由高层管理人员支持，在中层管理人员中使用，企业在交货能力上获得很大 改进，可以及时将产品发往客户，尽量减少工厂库存，避免非计划的加班加点，并且还 能应付制造业经常碰到的许多变化情况。B类得分为70〜90分。

A类：在全企业范围内有效使用，能产生B类具有的所有效益，甚至还要多一些。 可以为客户服务，提高生产率。在降低库存和制造成本方面获得很大的改进。从高层 管理部门的销售和生产计划，一直到工厂车间和供应商的详细作业计划都能有效管理。 用于管理的财务计划和报告是根据每天的经营活动精确编制出来的。A类得分为90分 及以上。

第二版的ABCD检测表的主要内容如表5-1所示。

表**5-1**第二版的**ABCD**检测表的主要内容

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 组别 | 名称 | 内容 |
|  | 技术 | 1.主生产计划和物料需求计划编制的周期为周或更小 |
| 2.每周或更频繁地进行主生产计划与物料需求计划的编制 |
| 3.系统包含确认计划订单和反查的功能 |
| 4.主生产计划以可见的方式管理 |
| 5.系统包括能力需求计划 |
| 6.系统包括日常派工单 |
| 7.系统包括投入和产出控制 |
| \* | 数据完整性 | 8.库存准确性达95%以上 |
| 9.物料清单准确性达98%以上 |
| 10.工艺路线准确性达95%以上 |
| —• | 教育和培训 | 11.至少全体雇员的80%接受了初步教育 |
| 12.有一个长期连续的教育规划 |
| 四 | 系统的使用 | 13.已经取消了缺件单 |
| 14.供应商的发货执行，完成率达95%以上 |
| 15.供应商的计划编制在规定的提前期之前就完成了 |
| 16.车间交货执行情况，完成率达95%以上 |
| 17.主生产计划的执行，完成率达95%以上 |
| 18.由总经理和制造人员、生产和库存管理人员、「•程设计、市场和财务人员定期（至少每 月）召开生产计划会议 |
| 19.有必须遵循的成文的主生产计划编制政策 |
| 20.系统用于计划排产和制定订单 |
| 21.制造、市场、工程设计、财务和上层管理部门的关键人员很好地理解ERP系统 |
| 22.管理人员确实用ERP系统进行管理 |
| 23.有效地控制和实施工程改变 |
| 24.至少在库存、生产率、客户服务水平三个领域中的两个领域同时得到改进 |
| 25.生产系统用于财务计划的编制 |

按照上述四类标准设定的分值区间进行量化分析，评价总成绩=求和（各个评价子项 的得分x各个评价子项的权重）,其中子项的得分是企业根据自身ERP应用情况进行的 评分，项目下面可细分小项目。企业可以根据自身的实际情况设定各个子项的权重。

ABCD检测表是一个很好的工具，它可以帮助企业明了自己当前的情况，确定未来 的改善目标。应当强调的是，即使是A类企业，也有可继续改进之处。因此，正确地使 用ABCD检测表的过程构成企业不断改善的过程。

174

**ERP**原理及应用

复习思考题

1. ERP系统在实施过程中的整体规划及规划中应注意的问题是什么?
2. ERP系统选型过程中应遵循的基本原则是什么？
3. ERP系统实施过程是什么？
4. 什么是ERP系统实施评价？