商境变幻莫测·谋略策略战略·何以驾驭企业·关键机制运作

企业战略运行机制

——机制论

QIYEZHANLUEYUNXINGJIZHILUN

孙 中 一

天津人民出版社
TIANJINRENMINCHUBANSHE

封面设计/王德隆
责任编辑/章　赪

谨此书献给为中国企业改革和转换企业机制中做出伟大尝试的探索者！

谨此书献给我们的企业界还在为探索机制创新而勇于实践者！

ISBN 7-201-03654-8
9 787201 036540 >

ISBN 7-201-03654-8
F·497 定价:24.00元

天津市哲学社会科学重点项目
“企业管理运行机制新论”

企业战略运行机制
——机制论

孙中一等　编著

天津人民出版社

图书在版编目(CIP)数据

企业战略运行机制/孙中一编著. －天津:天津人民出版社,2000.10

ISBN 7-201-03654-8

Ⅰ.企… Ⅱ.孙… Ⅲ.企业管理 Ⅳ.F270

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2000)第 45192 号

天津人民出版社出版、发行

出版人:赵明东

(天津市张自忠路 189 号 邮编 300020)

邮购部电话 27314360

网址:http //www tjrm com cn

电子信箱:tjrmchbs@public tpt tj cn

天津新华印刷一厂印刷

*

2001 年 1 月第 1 版 2001 年 1 月第 1 次印刷

850×1168 毫米 32 开本 10 5 印张

字数:240 千字 印数:1－1,550

定价:24 00 元

前　言

战略家认为“战争是在寻求‘战略环境、战略条件、战略目标’的平衡”
企业家认为“‘企业环境、企业条件、企业目标’的平衡靠的是运行机制”

随着我国市场经济的不断发展，我们已经深深地感到市场上的种种活动都是一系列机制的运作；因此，只有真正完善了机制才能保证市场经济的正常发展。随着我国改革开放的不断深化，我们已经深深地认识到改革开放的种种内容都是一系列机制的构建；因此，只有真正构建了机制才能保证改革开放的不断深化。随着我国企业经营的不断展开，我们已经深深地懂得企业的种种谋划都是一系列机制的转换；因此，只有真正转换了机制才能保证企业竞争战略的常胜不衰。

机制——一个中国改革开放中最常用的词句

机制——一个中国市场体制构建中最需要解决的课题

机制——一个中国企业经营中最迫切需要研究和规范的问题

我们正在进入一个新的时代，这个时代是一个不断改革、不

断发展、不断变化的时代，这是一个战略致胜的时代，高速的运作和动态的管理是时代的特征，为了适应这个时代必须有一种良好的运行机制；我们正在进入一个新的时代，这个时代是科学、技术、理论和知识层出不穷的时代，各个学科和各种科学，无论是社会、经济、管理、物理、生物都在研究和探索一个共同的课题，那就是科学的运作机制；我们正在进入一个新的时代，这个时代是人们在各个领域中不断进行实践和探索的时代，市场的完善、社会的变革、经济的增长、企业的经营战略都是在探求和寻找新的机制的出现。

机制——它的出现是社会实践的要求

机制——它的出现是现代科技的产物

机制——它的出现是人类探索和必然

《企业战略运作机制》是针对当前企业管理现代运行机制的研究而提出的。该书共4篇19章，系统地介绍了机制的基础、原理、趋势和本质。

研究和探讨机制，必须掌握机制的基础。基础篇阐述了机制与企业机制的概念和特征，特别重要的是系统地描述了企业机制的内容和构建企业机制的原则，这些内容和原则在设计企业组织结构(静态机制)和制定企业运作制度(动态机制)时有着十分重要的现实意义和操作性。

运用和操作机制，必须懂得机制的原理。试错篇阐述了机制运用和操作的过程性，在这个过程中思错、试错和改错成了机制的运用原理。任何一个机制只有通过实践、总结、反馈，再实践、再总结、再反馈成为一个健全和完善的机制；因此，理想的机制应是能不断思错、试错和改错的机制。

设计和构建机制，必须了解机制的趋势。自组织篇阐述了机

制的最新模式。人们在研究复杂系统的非线性特征中，一系列的新的理论，如耗散结构论、协同论、突变论、混沌学、分形论和超循环理论等，都在探索自组织的运作模式和机制；并且，随着数字化和网络化的合成，一种更新的自组织的模式，虚拟机制正在出现和完善。这一切对企业机制的设计和构建提供新的模式。

完善和发展机制，必须体现机制的本质。创新篇阐述了机制的完善和发展的关键是创新。机制面临着新的挑战，尤其是面对着知识经济的到来。知识经济对企业带来的新的机遇和新的内涵；因此，知识创新、概念创新、品牌创新和制度创新等将大大地推动企业的技术、管理和产品的创新。

本书中的内容除了运用本人近几年来在管理工作中的学习、调查、实践、教学体会、科研及咨询等成果外，还广泛地吸收了各方面学者、专家、企业在转换机制工作中的新成果，谨此一并致谢！

由于研究还需深入，加上本人水平所限，书中存在缺陷和错误是在所难免的，衷心希望专家、读者不吝赐教，批评指正。

孙中一　教授

2001.1

第一篇

基　础　篇

改革　发展　稳定

战略　策略　谋略

都是在规范和运作一种新的机制

面对新世纪的挑战。新的管理要求企业不断地进行战略重组，这就是需要不断地改革、不断地发展、不断地稳定。因为只有不断地改革，才能促进真正地发展。同样，只有不断地发展，才能得到不断地稳定；而稳定又是保证改革和发展的根本前提。改革、发展和稳定的动态运行，其实质都是在规范一种机制。

面对新竞争的挑战，新的管理要求企业不断地营造战略优势从而构建在市场上不可替代的地位，这就是需要不断地开发产品、提高质量、提供服务；然而，真正地不可替代的是一个企业自身的运作机制。企业机制是几乎无法模仿的，拥有这个要素的企业才能保证真正的战略优势。

第一章

机制的概念

现代社会实践和现代科技发展中使用得越来越多的、应用范围越来越广的一个概念——机制。人类的改革、人类的探索、人类的战略和谋略……都是在寻找一种更为合理、更为完善的运作机制；人类的文明、人类的发展、人类的策略……又无不体现出一种更合理的、更完善的运作机制的出现。指南车的出现，解决了人类寻找方向和把握方向的难题，其实质是一种方向机制的进步；蒸汽机的出现，解决了人类运动的速率和效率上的难题，其实质是一种动力机制的进步；制度、法律和道德的出现，解决了人类自身活动的本能放纵和盲目性的难题，使生理人、自然人变成了文化人和社会人，使人才能从动物演变成了真正的人、高尚的人，其实是一种制约机制的进步。

战略、谋略、管理和重组等一切行动，都是人们在探索和追求一种新的运作方式和运作方法，其实质都是在调整、转换或创新一种新的机制。

机制一词最早来源于希腊文 mēchanē，意思是指机器制动的原理及机器内部各机件之间互为因果或相互作用的关系，并

通过机器的运转实现一定的功能。现代人们所用的机制一词则是来自医学和生物学，医学界和生物学界将人体的神经系统、血液循环系统、呼吸系统、消化系统、免疫系统以及骨骼系统等在生命的运动中相互影响、相互作用，通过保持人体内各系统之间的相互平衡关系从而维持生命的继续，以及体内各子系统内所具有的这种自行调节其自身平衡的机能称作为机制。因此，通常所说的机制实际上是指相关要素相互联系、相互影响、相互制约，使整体运动中自行调节而实行相互平衡的机能。所以，无论是生物体系，还是机械体系，以至企业体系和社会国家体系一切的运作机制都以平衡为其顺利发展的基础。

既然机制都是在谋求一种发展中的平衡，而且由于所有机制本身都由一个体系所构成，在这个体系中有众多的子体系产生不同的运作功能以保证整个体系作用的相互影响、相互制约的平衡性。所以，研究和界定机制的概念，必然要将机制体系中的子体系机制进行概念的分类和界定。

一、机制的形态概念

机制的形态是指机制的表现方式，机制的形态概念可从机制的形态表现及影响形态因素两个方面来描述。

(一)从机制的形态表现进行概念的界定

一般机制往往可以认定为机器的构造和动作的原理，在系统理论中则把机制认定为系统的组织方式和动作方式。由此可见，从机制的形态上可将机制分为静态机制和动态机制。

1. 静态机制，也称为结构机制。在机械原理中机制的本意指的是机器运转过程中各个零部件之间的相互联结的关系及运转方式，并引申为机体各因素之间的相互联系和相互作用及调节方式。所以，静态机制是指组成系统整体的各个要素之间的排列

组合的相互联系方式、结构方式。它的特定结构区别其他系统的内在规定性。机制的构建和分析往往应以结构功能设计为前提，可以说结构的逻辑性是机制系统性的表现，任何机制的运行和作用受制于系统的具体结构。结构的残缺和结构的多余都会严重影响机制的运作。所以，静态机制是机制界定中一个十分重要的内容和要素。静态机制往往涉及结构要素和结构联系的分析和设计，并涉及到目的性、层次性、稳定性和整体性等的特性要求。

2. 动态机制，也称其为运行机制。动态机制是指机制系统的运行功能，而这些功能往往是由机制的行为、能力和功效等构成的。动态机制是对静态结构机制合理性的验证，更是静态结构的最终表现，当然，动态机制的功能结构往往也影响着机制静态结构的构建，它往往是静态机制的目的性所在。动态机制的主要特征为功能性、有序性和应变性，尤其是有序性是动态机制的关键特征，可以认为运行本身都是一个程序、秩序和次序的问题，故而，现代的运行机制已经被很多专家认为是一个有序机制，研究各类机制的序和序参量已经被人们认为是动态机制的核心工作。1993 年美国麻省理工学院教授哈默和咨询专家钱皮合著的《企业重新构建》一书中指出："为了对成本、质量、服务、速度这些重大而现代的特性基准进行显著的改善，对经营程序从根本上进行重新考虑，要彻底地对其进行设计并加以改正。"这里所讲的经营程序是企业重新构建的关键，更是企业运行机制的核心。

（二）从机制形态的影响因素进行概念界定

影响机制的因素是十分复杂的，目前人们把影响的因素，依据它的数值特性往往可分为两类：一类为线性特性的影响因素，

另一类则为非线性特性的影响因素。现代系统科学告诉人们，一个事物或者一个机制是简单的还是复杂的，并不在于构成要素的多少，而在于构成要素之间的相互作用是线性的还是非线性的。

1. 线性机制。往往指在线性相互作用下，各要素之间相互作用的强度很弱、很小，以至于可以忽略不计；因此，一个要素的行为发生了变化，也不会引发其它要素的联锁反应和出现关联放大的一种机制。如果是线性机制，那么不论其构成要素的数量多么庞大，这种机制的行为也是简单的。线性机制的运行特征表现为较明确的周期性、结果的确定性、运作的重复性、结构的对称和均匀性等等。

2. 非线性机制。在构成要素之间的非线性相互作用下，使机制中的各要素之间相互依赖，相互制约，出现了协同效应，也就是一个微小的因素能导致用它的幅值无法衡量的效果。非线性机制的动作十分复杂，不仅表现在系统演化过程中的近乎随机变化上，而且还表现在系统形态结构的无规分布上。大自然的千姿百态，人类社会的风云变化，企业经营的涨落波动，思维现象的扑朔迷离，这一切都是非线性机制所引起的结果。现实的世界在本质上是非线性的，因而才具有无限多样性、奇异曲折性和复杂多变性。非线性机制运行特征表现为初始条件的敏感依赖性，过程中的突变和分叉性，结构的非对称性以及时间上的非周期性。非线性机制的核心功能是提高资源的整体运营的效率。非线性机制如若只有三个要素也是一个复杂的系统。现在有些科学家为了把复杂现象和复杂事物简单化，便将非线性问题线性化；虽然能使人们将模糊的定性认识变为精确的定量分析，但也会因此而扭曲了事物的本质。正如普利高津所指出的："把复杂

的系统归之于简单要素的机械组合，这相当于把一座大楼归结为砖头的集合物，但是用同样的一块砖头，我们可建造工厂，也可修筑宫殿和教堂。”正是这样，我们必须从传统寻找事物终极为目标的做法中解脱出来，把工作的重点转向研究系统的运作的非线性机制上来。

二、机制的属性概念

机制的属性是指机制的本质特征，机制属性概念可以从其空间和所涉及范围来进行描述。

（一）从机制的空间属性表现进行概念界定

随着科学技术的不断发展，人的视野不断地扩展，使机制的运作空间随之也在不断地改变，因此，机制的空间属性可以将机制分为两类：一类为实体空间中的运作机制，另一类为在网络空间中的运作机制。

1. 实体机制。是指在实物空间中所运作的机制，这里指的实物空间是实有质量的物质体系在其扩展运动的过程中所占据的空间，实物空间中的物质运行是随着物质体系构成要素及其相应相互作用的变化而变化的，这个运作机制往往与物质技术条件、资金、人员、信息和时间等要素有关。所以，实体空间的运作机制中所运用的要素既有有形资源，也有无形资源。

2. 虚拟机制。是指在虚空间中所运作的机制，这里指的虚空间，是“波”的空间，也就是“媒体空间”(Cyberspace)，有人称之谓“赛博空间”。这个空间是由于数字化、网络化的出现而带来社会经济活动超越了实体的物理空间，一系列的活动在媒体空间中进行，并且在该空间可以创建和体验，通过视、听、触觉等产生如临其境的交互式视景仿真；因此，虚拟机制也可被称为灵境系统机制。这个机制往往包括计算机图形学、图像处理和模式识

别、智能接口技术、传感器技术、语言处理和音像技术、网络技术、并行处理技术和高性能计算机系统等，在人机共生中参与和体现着一个崭新的活动方式。虚拟机制在现实中已经不断地涌现，如虚拟银行、虚拟大学、虚拟市场、虚拟研究中心、虚拟制造中心、多主体的虚拟合作公司等等的出现，都是虚拟机制运作的成果。

（二）从机制的范围属性进行概念界定

机制在运作中所涉及范围有宏观与微观的区别，宏观方面所涉及的是一个体制问题，然而宏观的体制其实质仍然是一种宏观市场的运行方式，所以也可称其为宏观机制，另一方面则是企业、行业内的运行问题，也可称为微观机制。

1. 宏观机制。往往是由一系列机制所构成的宏观运行体制，这个宏观体制，实质是由一系列的机制所形成的宏观市场运行方式。它一般由三个具体的机制组成：

第一，供求机制。是由供求所联结的生产和消费，体现社会生产者和消费者关系的机制，这个机制不断地平衡着供求数量关系，结构关系和时空关系。

第二，价格机制。是由价格涨落而促使调整市场主体的市场行为，从而重新构造产业结构，调整社会生产规模及产品结构，并在合理确定和选择生产要素的同时，达到资源的优化配置和利用的运作机制。

第三，竞争机制。是对供求机制反应和表现的一种运作方式，在这个机制下，才能促进市场的自主性，市场客体的流动性，社会信息的传递性。

以上三个机制的整体运作才能保证市场体制的完整运行。

2. 微观机制。是指适应宏观机制的企业运行机制，当然也可

以指微观组织在其运行过程中的机制，社会学把这种运行机制也称为“行止机制”，也就是能动又能停的机制。它一般也由三个具体的机制组成：

第一，目标机制。是指企业战略方向的决策，组织目标的确定过程的运作机制，它不仅要保证对宏观环境的适应，还要保证企业、组织的自身发展，并由此对环境的不断影响。

第二，动力机制。是指促进企业向前发展的动力所在，以此使组织主体的积极性和潜能激发，并对企业发展产生巨大的积极性、创造性和凝聚性。

第三，约束机制。是指保证企业各项活动有序、适度进行的一种控制和管理机制，通过有形的法规和制度，无形的道德与理念，以及企业文化等等对企业的行为进行约束。

由于目标机制、动力机制和约束机制的相互作用、相互影响才能保证任何企业、团体和组织的正常运行。

三、机制的运作概念

机制的运作是指机制的运行表现。这里运作概念往往可从能动性、调节性、整体性和战略性等方面来描述。

(一)从机制运作的能动性进行概念界定

机制，尤其是微观机制的运作主体的运作能动性往往有两类，一类是由外部带来的运作，这类可称为被组织机制；另一类则由组织自身带来的运作，这类可称为自组织机制。

1. 被组织机制。当一个企业组织系统，其子系统之间的相互作用关系是在外界力量的控制下被动形成的，而且它们向着有序化方向的集体行为也是由外界力量操纵的，这时的运作称其为被组织机制，也可称为他组织机制。在高度集权的计划经济体制下的企业行为，实质就是被组织机制的运作行为；这时的企业

实质上仅仅是一个车间，这种机制使经济过程丧失了自我发展的活力与能力。这种机制往往适用于直线的稳定环境下，高度集中的管理体制下，硬性控制的产业中。

2. 自组织机制。这是根据现代系统科学理论为前提所提出的一种机制。他主要依据有耗散结构理论、协同论、超循环理论及突变理论等理论，提出了系统的自我的组织化、有机化、有序化的运作机制。只有自组织机制才能保证企业做到自主经营、自负盈亏、自我发展、自我约束的市场主体地位。自组织机制已经被广泛地利用来研究和解释生命的发展、社会的进步，以至人类思维的进步等统一性和规律性问题。现在已经被人们认识到经济过程是由于自组织机制运作的过程，并且可以肯定自组织机制是一种高效率的机制。

（二）从机制运作的调节性进行概念界定

所有机制都有其自身的调节，这个调节是用信息输出来作用于信息的输入端，这就是通常称为“反馈”，反馈是任何机制中最基本的调节方式。而所有机制中的反馈归纳起来有两大类，一类是正反馈调节机制，另一类则是负反馈调节机制。

1. 正反馈调节机制。这是一种将输出信息来强化输入端的信息，不断地激化输入端的信号，并使之不断地放大，以至于导致整个系统遭到破坏的一种机制。这种机制往往用来激化事物，使之尽快地破灭或者加剧了系统的不稳定程度。

2. 负反馈调节机制。这是一种将输出信息来弱化输入端的信息，这种反馈是趋向于反抗系统偏离目标的运动，使系统沿着减少目标差的方向运动，最终使系统趋于稳定状态，实现动态平衡，这种输出的结果反过来作用于输入，并削弱原因作用的机制就是负反馈机制。企业的决策机制往往针对目标市场的信息在

不断地运用负反馈，使决策目标空间不断缩小，最终得以实现，这时的企业往往是在运用负反馈机制。企业的试错机制多数是建立在负反馈运作基础上的。负反馈机制随着大量外部信息被系统的吸收，以及促进内部各子系统之间进行信息的交换，使其内部熵值减少，产生对称性的破缺并导致非线性机制作用的出现，致使自组织机制的完善。

（三）从机制运作的整体性进行概念界定

任何机制的运作必然会引起企业组织的各子系统之间的重新组合，在这个组合过程中为了保证运作的整体性必然有三个机制在起作用，这就是协同机制、等衡机制和同步机制。

1. 协同机制。在一个企业、一个组织、一个系统内，都应是由若干因素（要素）按一定机制组成的一个有机整体。在这个整体中，各个因素（要素）所运作的机制必须齐全，缺一不可，以实现协同作用。任何一个因素（要素）在系统中都有其特殊的功能和作用，不可缺乏，不可置换；既使功能、作用或数量极小的因素也不可缺少，否则就会影响和破坏组成系统因素（要素）的协同作用。

2. 等衡机制。在一个企业、一个组织、一个系统内，它的整体状态和功能的好坏，取决组成这个企业、组织和系统的各子部门和子系统的状态、质量、数量、功能方面具有共同的或至少是接近的、相似的标准，呈现一种等衡的机制。等衡机制要求并能促进各种因素和要素达到标准律的均衡性。

3. 同步机制。同步机制是对数量上要素的协同机制和能量上要素的等衡机制在时间上的逻辑性运作机制。任何一个企业或者系统的进展、进化和发展，必然要求各部门和子系统的同步增进和同步发展。因此如果说协同机制要求不可消缺；等衡机制

要求不可失调;则同步机制则要求不可滞后,这样才能做到整体机制的正常运作。

(四)从机制在企业经营战略运作的地位进行概念界定

企业的经营战略无非两个方面,一方面是做大,扩大企业的生存空间,因为只有做大了,生存空间广了,企业才能在激烈多变的时代中获得稳定的生机,故而有人称现代的企业是在运作资本,是在对资源的创新和重组,这一切活动其实是在构建和运作一个环境中的信用机制。另一方面企业的经营战略是做小,做细,这就是要不断地提高运行的效率,使各类资源耗费做到最小,目前世界一些企业做小已到接近"零",提出了质量上的"零次品",组织上的"零管理层",生产上的'零浪费",决策上的"零失误",产品上的"零库存",服务上的"零死角"等,这一切活动其实质是在构建和运作一个管理的集约机制。

1. 信用机制。社会化大生产是一种全社会互相配合和协作的经济,没有信用和契约是不可能建成的;市场经济是一种以经济资源的交换的经济,没有信用和契约是不可能建成的。因此,在社会化大生产和市场经济条件下产生的经济细胞是一个信用机体,它是信用的产生物,又是信用的运作者,所以,信用机制是企业经营战略中一个十分关键的机制。信用机制是指一个企业能够履行跟人约定的事物而取得的信任活动运作。这个机制涉及到金融信用、商业信用、股份信用、借贷信用、消费信用、服务信用、质量信用等等内容。信用机制的关键主要表现为"承诺"。信用机制是依靠一系列的承诺而建立起来的,对银行、对股民、对社会公众、对政府、对消费者、对供应商、对本企业的职工都应有所承诺,以此做到"听其言、信其行、观其诚"。信用机制保证社会的协作和交换,信用机制构成了战略同盟,信用促进一切交往

和服务的不断延伸，最终表现了对社会、用户和职工的忠诚。诚和信的信用机制使企业的经营才能越做越大。

2. 集约机制。人类的发展必然带来消费的增加，与此同时人类又面临地球上资源的限制，因此，怎么能用有限的资源来满足日益增长的人们的需求，不得不要求企业的各种消耗尽可能地降低，需要一种能把各种资源集合，又使这些资源节约使用的机制，这就是集约机制。这种机制既在契约关系下的，又在各资源要素相互制约下的一切运作尽可能节约的机制。集约机制的关键，主要表现为“效率”。精打细算的高效率才能保证集约机制的运作，这个效率往往包括了资源的转换效率、资源的配置效率、资源的使用效率等等，这些效率将涵盖了科学、技术、投资、资金、人才、物资、信息、能源的最低消耗和节约等内容，这些效率将最终做到最小的投入，达到已经一些先进企业中所出现的“精益”管理模式。

第二章

机制的原理

机制已经被广泛地运作，几乎成了人们日常工作和生活中的习惯用语。它既成了人们探索事物目标的依据，因此人们常说“必须转换机制”；又成了人们追朔事物本质的依据，因此人们总会说“还是一个机制问题”。出现这些现象的原因是机制能深刻地揭示了对象内在本质，它又能诱发人们对事物复杂性的联想，它还能给人们提供一系列处理事物的方法。为此，认识和掌握机制的原理是运用机制的前提，这个前提包括了对机制内涵的了解和对机制的原理的认识。

一、机制的内涵

认识机制的原理应从机制与结构、机制与功能、机制与方法、机制与规律等方面的内在关系来理解，这些关系就构成了机制的内涵。

（一）机制与结构

结构是客观世界、客观事物存在的基础，任何事物都有着自身的结构。结构是指组成的整体的每个部分和要素相互结合的方式，它是由每个部分的特殊本质所共同决定的。事物结构是按

照其自身发展运作而逐步形成的内在关系，这种关系便可认为构成的事物一种组织方式，而组织方式本身就是机制。

1. 机制的运行必然依靠结构。任何机制都必须依靠一个组织结构来实现，没有组织结构必然是一种空洞的机制，没有组织结构的系统也不可能成为机制。一切系统的行动都必须有组织结构作为保证，没有一个完整的、良好的结构，机制也就不能得到正常的运作，即使存在着一些不完整的、不健全的结构，机制动作的后果也就不理想，不可靠了。所不同的结构必然出现不同的机制，更会出现机制运作的截然不同。

2. 结构的设计必须依据机制。任何一个结构组织都有由其自身运作的目的机制所决定，因此，新建一个组织结构，绝不能为结构而结构，为组织而组织，必须以所需建立的机制来进行构建，不符合机制要求的组织结构是不科学的组织结构，不符合机制要求的组织结构必然是不能发挥正确作用的组织，而这种组织结构要不就是残缺不全，要不则是组织结构的多余和过剩。

3. 转换机制应以调整结构为前提。影响机制的因素很多，而其中组织结构的不同是关键因素之一。因此，任何一个系统的机制要转换，不是说转就能转的，结构不变机制转换是一句空话。这里所指的结构一般应包括两个方面：一是结构要素，其中包括了结构的软要素和结构的硬要素，还有这些要素的质量层次和数量多少；另一是结构方式，其中主要指结构的空间和时间的排列方式。一切机制的转换应由结构要素和结构方式的变化为重要前提。

（二）机制与功能

功能是人类一切活动的目的，也是一切系统存在的重要前提，没有功能的活动，没有功能的系统是不应存在的。功能是系

统内部固有能力的外部表现，也可认为系统与外部环境相互作用所反映出的能力称为系统的功能。一切功能来自于系统运作的机制，所以，功能是系统机制运作的结构。

1. 结构转换为功能，机制为中介。任何事物或系统将其结构与功能如何能得到有机地联系，其中介是运作的机制。贝塔郎菲曾指出结构是“部分的秩序”，内部描述本质上是“结构”的描述；他又指出功能是“过程的秩序”，外部描述本质上是“功能”的描述。而部分与过程的联系，内部与外部的转换，其中关键是依靠机制。因此，机制是静态变成动态，“死状态”变成“活状态”，从内部转向外部的关键，因此，没有机制是不可能把结构转变为功能的。

2. 功能的差异性，取决于机制的调节幅度。在实际中往往同一系统结构其往往出现功能的不同，这就是所谓的“同构异功”，其原因是机制运作不同的结果。所以，对于同一结构类型的系统，人们可以调节机制使其功能发生差异。但是，由于机制调节的幅度是有限的；因此，功能变异在某种程度上仅靠机制调节也是有局限性。当然，从另一个方面来讲，在同一个结构中如果机制的调节幅度能扩大，那么功能的可能域必然可以加大。

3. 开发和构建新功能，必须以机制的转变为前提，以结构的调整为基础。为了谋求和需要一种新的功能，这是改革、重组和管理某一事物的目标，这时新的功能的取得必须应注意到转变机制是重要的前提，没有新的运作机制，是不可能得到新功能的。同时，正像前面所提到机制与结构的关系中所阐述的那样，机制又需要组织的调整为保证条件，只有有了新的结构和新的机制，新的功能才能开发和构建。

(三)机制与规律

规律是事物发展过程中的本质联系和必然趋势。规律是事物运动中的某种稳定性,它往往表现为在时间上和空间上的可以重现的一定过程和状态。科学就是在寻找事物的规律,规律是人们认识活动所要追求的目标,获得规律是认识成功的标志,也可以是认识活动的阶段性终点。在重现的、具体稳定性的过程前,必然有一个支配着如此规律表现的机制。

1. 机制决定着规律,规律是机制的表现。社会和自然界的种种现象都表现着一种的随机性(如非线性特征的普遍存在,又如增熵原理的普遍存在等)。但是由于一定要素的特殊适当的相互作用和相互联系,可以形成某种能够抗拒或消蚀随机性的能力,从而实现内部自调节,外部规律运行的机制。从系统的观点看,机制决定着规律,规律是机制的表现。

2. 规律的重复性,机制运作的可靠性。非机制的重复现象是不可靠的,是偶然的,而且是无法真正再重复的;同样,在机制作用限度附近的部分重复和规律现象也是不十分可靠的。只有在机制作用范围之内的规律的和周期性的现象是基本可靠的,所以规律往往因机制的改变,使其内部联系和结构关系发生改变,规律的稳定运行过程也就被改变了。

3. 认识规律,应以认识机制为前提。不了解机制,仅从表面来认识来观看规律,则规律使人感到神秘和形而上学,但对于了解机制的人来说,规律并不神秘了,只要掌握了机制,不仅可以了解其未来发展的趋势,而且在一定条件下,还可以按人的目标和要求来重新设计规律。研究和认识机制,使我们能从传统地简单认识:认为只要达到规律就可以利用那些周期的稳定性获得实践的成功;转到另一种更高的认识,那就是必须透过规律现

象，达到对机制作用的认识，通过机制的调整进而使规律得到突破，当今时代的重大的科技的突破都是建立在机制认识和调整为前提上的，如基因、克隆等都是在对机制的认识和调整基础上，而出现新的生命工程的规律的。

（四）机制与方法

方法是解决思想、行动等问题的门路、程序。因此，广义地讲，方法是因果之间必然联系的程序的表述；狭义地讲，方法是达到目的所使用的手段。任何方法的实现必须以机制为基础，同样，任何机制的运作又必须以各类方法为手段，没有机制的方法和没有方法的机制都不能存在的，或者说是都没有运作可能性的。

1. 方法的内容，是以机制为整体。简单地将方法看做是手段是不完整的，或者可以说不全面的，甚至可以说是片面的，因为，任何方法最少应由两部分组成：一是目标，二是手段。所以，经常讲方法是达到目的所使用的手段。因此，任何一种方法都应看做是一种机制的运作，是一种目标和手段相互匹配运作的整体。

2. 方法的过程，是以机制为程序。方法是实现系统目标的手段，具体地讲方法的概念应从控制理论中控制来论述；控制论认为人们为了实现所选定的目标，改变并创造各种条件，使事物沿着其行为的可能性空间中已确定的某一位置的发展过程。这就是控制方法，也就是方法过程和程序。任何方法都是一个控制过程，任何方法的实现是一个过程，这个过程必然是包括：首先，了解事物运动所面临的可能性空间；其次，在现状空间中确定目标；再次，改变和创造各类条件，使整个活动达到目标。实现整个程序可以看做是一个科学的过程，其实质都是属于机制的程序。

3. 方法的协同，是以机制为基础。现代方法论往往把方法归

纳为经济方法、思想方法、法律方法、文化方法、教育方法……等等。其实应当把这些方法看做是一种机制的运作，所以应把这些方法看做为经济运作机制、思想工作机制、法治机制、企业文化机制……。如经济方法，也就是通常称为经济手段，有人把奖惩称作为经济手段，这里不仅是个奖惩这一简单的问题，真正的奖惩应包括“为什么要奖惩，对谁来奖惩，怎么来奖惩”，还包括了奖惩的程度怎么把握等方法的协同，而这些应看做是一种奖惩机制的建立。美国系统工程学者霍尔曾提出过系统工程“三维方法结构体系”，他将时间维、逻辑维和知识维等协同起来，以此提出了解决规模大、结构复杂、涉及因素众多的大系统问题的方法，而这些方法本质是各种系统运作机制的集合和协同。

二、机制的原则

任何一种科学的结构、功能、规律或方法，它所以能和其他的结构、功能、规律或方法区分开来，除了形态上的特殊性，还应有自身规定性的基本原则。机制同样也有着自身的基本原则，它一般应包括整体性原则、中介性原则、稳定性原则、动态性原则和目标性原则，这些原则的统一形成了应用机制的科学方法理论。

(一)机制的整体性原则

机制的对象是系统，任何系统所产生的综合效应都离不开该系统机制的作用。机制的本意是指机制运转过程中各个零部件之间的相互联结的关系及运转方式，后来逐步引申到有机体各因素之间的相互联系和相互作用及调节方式。虽然，目前人们对机制概念的定义说法很多，而且也存在着较大的分歧，但有一点是较为统一的，那就是都认为机制的系统要素的相互联系和作用的整体关系和功能。所以，机制不只是指构成系统的组织要

素，而更重要的是系统要素的相互关系，因此，人们对系统以机制的观点来分析研究时，必须树立机制的整体意识，把机制当做是关系的统一体，从系统的普遍联系中，考察系统诸要素相互联结、相互作用的综合效应和它们作用的整体性质。孤立或者单个地分析某个对象或某种关系，就达不到对机制的认识。任何用机制来分析和把握系统的运行机制，首先要重视的基本原则就是普遍联系的整体性原则，这条原则要求我们十分重视机制的系统性，要以系统的普遍联系、系统的整体性质为客观依据，去寻找对象系统中在机制上的各种复杂的关系。

（二）机制的中介性原则

机制是系统运行中的联系，这种联系是建立在一种系统要素间的关系之上。这种关系的作用和功能，不仅直接调控着系统要素相互作用的方式，而且还制约着系统特定的运动状态。因此机制在系统的运行过程中扮演着纽带和环节的角色，发挥着极为重要的中介作用。机制分析的实质是系统的中介分析，研究系统要素的相互作用，把握中介作用，是机制方法区别于其他方法的显著标志。不对系统的中介分析，不解决系统中介作用的问题，就谈不上应用机制方法。对机制的认识要通过对象的外部表露分析深入微观内部层次，对机制关系作系统性的分析与综合，从中弄清楚形成对象系统关系网络的纽结和它们之间相互作用的具体方式以及发挥的实际功效，找到机制运行存在的问题，以便为重新调控系统要素之间的关系和相互作用的方式，使系统保持良好的运行打好基础。应用机制方法就必须要始终强调系统中介分析，并坚持相互作用的中介性原则。可以讲，紧紧围绕系统要素的相互作用，抓住它们联结、转化的中介环节，是机制方式的立足点。能否实现系统中介分析的科学化，不但涉及机制

方法应用的成效，同时也关系到对系统机制问题的本质把握。

（三）机制的稳定性原则

机制是系统各种关系相互作用的产物，系统各要素之间、系统与外部环境之间的物质、能量、信息的交换，构成了机制存在的基础和条件。要分析、研究系统的机制，除了要弄清楚系统机制中复杂关系的相互作用的方式外，还必须明确作用方式的性质和特点，从中看出关系之间的耦合程度。关系耦合是系统处于稳定状态和有序化的一种表征，或者说是一种判据，我们可以通过分析系统关系是否耦合来判断系统运行的状态和有序的程度。耦合的原则表明系统的性能稳定，有序化程度高，反之系统则失稳和无序。因此，对机制的分析，我们不能忽视系统关系是否耦合的问题，而要把这种耦合的稳定和有序性作为考察机制问题的一个重要内容。机制的耦合具体体现为空间上的稳定性和时间上的有序性。因此，任何机制都是一个以时空耦合为基础的，空间的稳定性要求机制构成要素的结构能保持稳定，要素之间相互影响、相互制约、相互联系，不易分离、使各要素减少了自由度，每个特定的要素在一定力距空间中定位和制衡、耦合的作用使机制保持相对稳定；时间的稳定性要求机制构成的活动能保持有序，要素与要素联系所产生的活动必然是一个时间系统，前后的衔接、次序的严格、秩序的规范才能保证耦合功能的全面体现。任何机制在空间和时间上必然有着内在的稳定关系，人们在探索、设计和构建一个机制时都必然以时空上的稳定作为一个重要的衡量标准。

（四）机制的动态性原则

任何系统的耦合关系，它不是静止和没有变化发展的，而是运动和变化发展的；因此，机制是一种动态性的关系耦合。再说

机制所发挥出来的中介作用具有传递的性质，只有存在着一连串的作用才会构成机制的作用。可以讲，机制是一种过程作用关系。正是由于机制固有的过程性、动态性的性质，也就决定对机制的分析研究必须坚持关系耦合的动态性原则。机制的动态性原则使人们在探索、设计和构建任何一个机制时必须注意以下两个方面：一方面要具体落实在正确认识机制作用关系与其他关系相互联结、相互作用的实际情况，并依据系统结构稳定内在要求和系统运行方向目标，判断系统机制作用的大小与好坏；另一方面要深入了解系统运动过程在稳定阶段和演化的临界点上机制作用的情况，使机制运行在相对稳定状态中，保持系统要素相互制约、相互协同的运用，在系统演化过程发生质变时通过对临界点多变量的涨落的控制，使系统朝着与人们的价值目标方向一致的目标发展。机制的动态性原则同其他基本原则一样，都是机制方法的基本原则，它是侧重从辩证联系和运动过程中认识和研究机制的。

（五）机制的目标性原则

任何机制的建立和运作都有其自身的目标，社会系统机制或者自然系统的机制都是因其有目的、有目标才能存在的。一切机制的目标都是为了适应周围的环境，当然有些机制的设置也可能是为了改造某一局部的环境，但其最终还是为了适应一个更大的环境。因此，适者生存是所有机制的最终目标。当然，机制所产生的作用是有限的；所以，小一些不能适应环境的机制最终会被淘汰。自然系统中的生物之所以具有极强的生存力，正是由于自身机制的目的性所决定的。社会系统机制与自然系统机制的一个最大区别，是社会系统机制的目的和目标往往受人的自身价值目标所影响，其原因是人类目标往往是为了研究并解

决对象系统在何种状态下能最大限度地达到所期望的利益需要。所以，在对社会系统机制的分析、研究、设计和运行时，我们不得不关注人们的价值目标，尤其是决策者的价值目标，这就是机制的目标性原则。由于现代人是一种社会关系体系中的人，他们的价值目标和利益追求越来越受到社会上的种种复杂关系的影响。不同的民族群体、不同的区域群体、不同的阶层群体、不同的利益群体所追求的价值目标也必然不同，这就带来社会系统的机制目标的不同，使其机制的设置和配置的不同。为此，对不同的组织、不同的企业的机制分析，往往必须以价值目标的确定为前提，这就是社会系统机制设置中的一个极为重要的原则。

第三章

企业机制

构建一个战略型的企业或者运作一个企业的战略，其实质都是在对企业机制的设计和机制的运行过程。企业的一切行为如预测、决策、领导、计划、组织、指挥、协调、控制、创新和激励等等，都可以看做是一个机制行为；企业的一切运作如交易、上市、托管、流动、兼并、重组、参股、控股、转让、租赁、破产等等，也都可以看做是一种机制的运作；企业的一切结果如效益和效率其实质是企业机制的设计和运行的最终成果。因此，企业本身是机制的体现，企业又是机制的实现，所以，搞企业其实质是在搞机制，或者讲，搞企业是在运作机制。企业的战略水平往往人们把规模水平、资产水平、资本水平、管理水平、科技水平、效益水平……来作为主要衡量指标，其实不然，真正衡量企业水平的最关键的是它的机制水平。近几年来一些世界级的大企业出现，尤其是以知识经济和知识产业为前提的一些新产业公司的出现，无不都是由于他与他们有了一个良好的机制，同样，也有一些企业企图涉足于新兴产业，也想以知识产业为前提，但他们失败了！究其根本原因是机制。

一、企业机制的概念

企业机制通常人们称为企业运行机制，由于现代企业已经从传统的生产型转到了经营型，现代企业已经成为市场的经营主体，所以，企业机制又通常被人们称为企业经营战略机制。企业经营机制是指在一定生产关系和外部环境条件下，企业正确地处理人、财、物关系和责、权、利关系，并使这些关系互相结合、互相协调、互相促进，保障企业各种生产经营活动有效运作的机理和机能。

(一)对企业经营机制的认识

目前人们对企业经营机制有诸多不同的看法，这些看法主要表现为对企业经营机制内涵的认识上有所不同，一般可有以下六种论说。

1. 关系论。一些学者认为“企业经营机制是个系统，它是指在一定的体制环境下，企业内部及企业同外部世界间各要素、各环节、各利益主体之间的关系”。“在企业经营机制系统中的各个机制或分机制都有其独立的功能和作用，它们能从不同侧面反映了企业机制的性质和特征。同时它们又共同构成一个统一的有机体，在企业机制系统中这些关系是相互制约、相互作用、相互联系的”。

这一论说认为，完善企业经营机制，就是要按照体制环境的要求，理顺企业经营活动中的各要素如人、财、物、时间和信息等的经营管理职能，也就是他们的责、权、利关系，使企业成为真正的市场行为主体。可见完善企业经营机制，既要理顺好内部关系，更要理顺好外部关系，只有健全企业的内部机制才能更好地解决外部关系，适应外部环境，使企业的竞争力和生存力得到更好地发挥。关系论的关键是处理好内部经营要素与经营要素之

间的管理职能关系，这些关系既有互依关系，又有制约关系，还有从属关系等等。

2. 本能论。有些学者认为“企业经营机制是指在生产经营活动中企业内部各个有机组成部分（个人或群体）的相互联系、相互影响、相互制约关系和企业为适应经营环境变化，求得自身生存与发展的本能的总和。这种相互关系和本能又是企业赖以存在的当时的社会生产力、社会生产关系、社会经济规律和经济体制的本质反映”。

这一论说认为企业经营机制是企业适应环境的一种本能，因此，企业机制不可能超越环境，超越环境的机制是不可能出现的，同样，企业机制也不能滞后于环境，落后的机制必然会被淘汰。本能论的观点，指出了企业机制的阶段性，在不同的社会经济阶段内，就会出现相应的企业机制，所以，企业机制的设计必须准确地把握和分析当时的社会生产力，社会生产关系，社会的主要经济制度，社会的主要经济关系和所有制关系，以及社会的分配形式等等。本能论告诉我们，一方面必须认真分析环境，学习和了解环境，才能真正提出适应社会发展的企业经营机制；另一方面应看到企业经营机制能否有所突破，关键不仅在企业的努力，更重要的是环境体制的变化，没有先进的体制环境是很难出现先进的企业经营机制的。

3. 运转方式论。有的学者认为“企业经营机制是指在经济系统中企业经营活动的固有运转方式。研究企业经营机制，应着重分析企业经营活动全过程的固有运转方式。具有活力的企业经营机制，必须涵盖企业经营活动全过程，使企业的经营实现有效的循环和运转”。这里所指的全过程包括各种生产要素的投入，生产、技术过程的转换，生产出产品或劳动等，以及通过价值形

式进行等价交换的营销活动，再开始新的经营循环这样的全过程。

运转方式论把企业经营机制看做为一个运转过程，企业经营机制的目的是要提高这一运转过程的效率。一般地讲对企业的投入产出运转往往需要解决的效率有三个：一是运转中的转换效率，也就是把科学转换成为技术，技术又转换为产品，最终又把产品转成为商品；二是运转中的配置效率，也就是增量在投入中的配置问题，通常也称为投资的效率问题；三是运转中的使用效率问题，如资金、人员、设备、原材料和能源等的投入与产出效率问题。运转方式论是针对以上三个方面效率来分析和设计企业经营机制的一种理论，所以，企业经营机制是一种效率机制，也有人称企业经营机制是效率制度，它是由一系列的考核效率的标准和制度所构成的。

4. 目标和运行方式论。持有这一类观点的学者认为“作为微观经济层次的企业经营机制，是以市场经济体制为基础，受国家经济政策、法律规范、市场环境、企业内部管理与组织结构等内外因素的影响而形成的企业行为目标、运行规则和方式。一个具有良性的经营机制，会引导企业自觉地按照符合国家、社会、企业、职工利益的要求，作出正确的经营决策，充分调动一切积极因素，执行国家政策，面向市场积极竞争，积累资金，革新技术，降低成本，提高效益，向社会提供适销对路的产品和服务，使企业充满生机和活力。”

目标和运行方式论把企业机制看做是一种目标行为系统，这个系统的前提是行为目标，明确的目标是企业机制提出的关键，可以认为没有目标的企业是不存在的，企业的目标是为社会提供适销对路的产品和服务。如用本能论的观点，企业机制便构

成了一系列运动方式，或可称为分解目标的行动方式。

5. 能力及运动方式论。根据《全民所有制工业企业转换经营机制条例》的规定：企业机制“是在国家宏观政策和计划指导下，使企业逐步成为自主经营、自负盈亏、自我发展、自我约束的社会主义商品生产者和经营者，成为相对独立的经济实体和具有一定权利和义务的法人。这也是企业改革的最终目标。”

这一论点认为企业经营机制是企业适应社会主义市场经济的生存和发展的能力及运行方式。因此，企业经营机制是一种能力行为机制，转换机制的目标是提高企业的能力，这些能力包括了资产的增值能力，市场的竞争能力，科技的进步能力，素质的提高能力，以及整个运作中的创新能力。这种论点认为，评价和考核企业经营机制的运行水平，应以能力提高为最终衡量标准。

6. 总和论。综合以上五种论点，一些学者认为“企业经营机制是指企业这个有机体，在一定的生产关系和外部条件影响下，围绕生产经营所形成的内部结构功能及运转方式、运转过程原理和内在的发展规律。也就是说，企业经营机制是企业经营环节内部以及经营环节之间本质的、内在的相互关系、相互制约各工作方法的总和”。

（二）科学地把握企业经营机制概念

通过以上六种企业经营机制内涵的描述，为了科学地把握企业经营机制的概念，还需要明确以下三点：

第一，企业经营机制的载体是有生命力的活机体。机制存在于有生命力的机体之中，它既能使机体不断运动，又能驱动机体适应外部环境的变化，并按自己所设置的目标不断地发展壮大。企业机制把企业人格化，把企业看做是一个能够进行自由吐纳、新陈代谢、生存繁衍的活的有机体，一种耗散结构体，它能像人

一样，有它的自己的内在机能和运营方式，否则企业就没有什么机制可言。

第二，企业经营机制是企业行为内外各种要素有机结合的反映。企业像人一样，不能脱离社会人文经济环境而生存和发展。企业经营机制不是制约和影响企业活动行为各种内外要素的简单相加或总和，而是在各种要素相互联系，相互延伸和相互作用的过程所能产生出的一种新的功能和力量，从而成为企业实现发展良性循环的有力保证。因此，把企业经营机制简单地理解为只是企业外部环境问题，或者只是企业内部经营条件问题，都是不够全面的。

第三，企业经营机制是个复杂系统，内涵多种分机制或子机制。企业与人体系统一样，应当具有呼吸、消化、神经等各种机制。至于企业究竟应包括哪些分机制，众说不一，较多的人主张包括决策机制、动力机制、积累机制、约束机制，也有些人提出应当建立利益、信息、创新、发展、调控等机制（企业机制的内容将于企业机制的特征中详细阐述）。但无论如何，这些分机制或子机制都必须能反映企业与国家、企业与社会、企业与市场、企业与企业等与环境的关系，能反映企业内部多种管理组织机制和管理职能的功能，以及与其他方面的关系。所以，绝不能因设置一个部门、调整一个分机制、改变一项制度，简单地等同于企业经营机制的全部转换。如干部人事制度的改革，工资资金分配制度的改革，从而使干部能上能下，职工能进能出，工资能升能降，都是企业具有良好经营机制的一种反映，而不是全部。要做到转换企业机制，是要做许多复杂的工作，尤其是要科学地、系统地做扎实的工作。

由此可见，企业经营机制是指在一定的社会经济文化大环

境下，正确地处置企业经营要素和经营职能，使企业生产经营活动行为的各种内外因素相互作用而科学地体现出来的活动机能和运营方法。企业经营机制的机理和机能应由企业经营机制的科学性来描述，而描述企业经营机制的科学性则以企业经营机制的特征来归纳。

二、企业机制的内容

企业机制是一个综合体系，一个良好的企业经营机制必然由一系列的分机制，或称为子机制构成。这些分机制的构成便形成了企业机制的内容，由于这些内容才能保证企业机制活动的实现。目前常有的分机制的分类方式有以下几种。

（一）九个分机制的分类方式

这是当年国家在《全民所有制工业企业转换经营机制条例》中所提出的，并结合实现企业的目标和战略，把机制与管理、技术与进步等，加以统筹考虑时所提出了九个方面的工作：一是企业人事劳动、工资分配、社会保险三项制度方面的工作；二是在投资决策方面的工作；三是在产品销售和适应市场竞争方面的工作；四是在资产管理方面的工作；五是在资金管理方面的工作；六是在成本管理方面的工作；七是在产品质量管理方面的工作；八是如何提高企业负债经营能力，以及承受负债风险方面的工作；九是对工业经济考核指标方面的工作。

针对这九个方面的工作，因此而引出相应的企业运作机制，如人事用工机制，决策机制、营销机制、资产运作机制、资金管理机制、成本管理机制、质量控制机制、负债风险机制和企业经济考核和评价机制。

（二）五个分机制的分类方式

这是我国提出在构建以企业产权制度创新为核心的现代企

业制度时，企业将面临着经营机制转换，必然出现的五个分机制：

第一，可以为企业构建一个作为独立商品生产者和经营者所必需的具有基础地位的机制——自主经营、自主决策机制。这是由于实现现代企业制度，必须深化改革，着力解决深层次矛盾，由放权让利为主要内容的政策调整为以明晰产权关系为主的制度创新。它要求企业的原始产权向股权转化，再由股权向法人产权转换，由此形成企业法人财产所有权。而企业法人财产所有权的确立，企业才真正成为独立的法人实体，才具有真正的自主权。自主权的关键与核心又是决策权。有了这个权力，企业生产经营什么、生产经营多少、价格如何确定、采用什么生产经营方式以及销售方式等，才能真正自己依据市场环境说了算。

第二，可以使企业形成真正的自负盈亏机制。在传统计划经济体制下，企业只是国家行政机构的附属物，企业既不负盈也不负亏。在承包经营制条件下，虽然企业有了一定的自主权，并有一定的利益驱动力，开始追求盈利，但由于产权关系没有明晰，所以它未能实现自负盈亏，仍存在着严重的负盈不负亏的问题。实行现代企业制度，企业完全可以以其全部的法人财产，依法自主经营，以收抵支。盈利了，由投资者共享；亏损了，由投资者分担。

第三，促进企业形成竞争与优胜劣汰机制。现代企业是市场竞争主体，为了追求利润而展开激烈竞争。在竞争中，劳动生产率高、效益好的企业，实力将不断增强与扩大，能够不断地兼并那些劳动生产率低下、经营严重亏损的企业。这样，一些劣质企业被淘汰，一些优质企业日益壮大，使社会资源得到优化及合理配置，这是企业进入市场后形成的重要机制，更是企业充满生机

与活力的重要源泉。

第四，能够促进企业形成自我发展机制。现行的一些方法难以克服企业的短期行为，使企业缺乏长期持久发展的后劲；原因是没有形成一个企业自行积累、自我发展的机制。当企业具有了独立的法人财产权，才能从根本上解决长期争执不休的企业留利的归属问题，企业进行资本积累和扩大再生产所取得的利润，除照章纳税外，其余全部为企业自己所有和支配。这就启动了企业自行积累、自行扩大投资、自我发展的机制，调动了企业发展生产力的积极性，并使企业获得持久发展的后劲。

第五，能够促进企业形成有效的自我约束机制。现代企业制度使企业真正具有独立的利益，形成了一个利益和命运共同体。企业的投资者（包括国家、法人及个人等）均对他们投入企业的资本使用效益倍加关注，千方百计搞好经营管理，以提高资本的收益率。为此，他们必然自觉地进行工资和资金约束，即防止工资和奖励过分的扩张，增大成本，降低产品竞争力，影响最终的资本收益率。在共同利益面前，必然互相制约、互相监督，绝不能为眼前利益而损害企业，这个命运体必然是共同的长远利益命运体。

在建立现代企业制度时，必然面临着五个分机制的转换和完善，它们之间的相辅相成，相互促进，才能保证企业的成长和发展。

（三）三个分机制的分类方式

这种机制的分类方式是完全站在科学原理与企业实践相结合的基础上所提出来的。科学原理是指稳定性原理在企业机制中的运用，事物的稳定性是“三点稳定”。因此，一切分机制的多少，最终必然可归纳为三个分机制为准。另一方面是实践的结

果，一切能动的机械，它的动作必然由三个分机制所构成。如自行车、汽车、飞机、机床……这些器件和机械的正常运动无非是由目标机制、动力机制和约束机制三个分机制所构成的。

1. 目标机制(方向机制)。企业是一个人工系统，人工系统也称为目标系统，因为一切人工系统都是人为了某一个目标所建立起来的，没有目的和目标的人工系统是绝然不存在的。企业都是因为人类为了一定的目标而建立，所以，没有目标的企业是不存在的。同样，企业目标和方向不明确，或者企业的目标和方向模糊都是不应该的和危险的。目标机制是推动、引导、调节和制约企业各子系统、各生产要素正常运转，以实现企业目标的运行机制。一些理论学者也把目标机制称为方向机制，有时也有人称其为运行机制。事实上运行机制与目标机制是两个不同的概念，运行机制不仅包括目标，还包括了实现目标的各种手段，所以，往往运行机制的涵盖面要广，一般讲机制本身应是一种运行，因此，运行机制与目标机制是不同层次的概念，不能相提并论。

目标机制是构成企业运行和发展机制的主体和前提。目标机制对企业的动作具体表现为企业的市场定位，这个市场定位涉及到一系列的企业战略决策活动，因此，人们往往把决策机制用来替代目标机制是有一定道理的，但用决策机制来替代目标机制应该说是不全面的。因为，决策前提的调查和预测活动，决策中的评价标准体系和建立，企业的长期战略方法，都会涉及企业目标机制的运行。再则，企业是一个多目标系统，企业的目标不仅涉及企业还涉及到社会、经济和文化，更会涉及职工、股民和社会公众；从企业的目标类型上，企业有利润目标、资产目标、资本目标、竞争目标、素质目标、科技目标……等等。随着世界经济的发展，企业的目标机制又出现了金融化机制、科技进步机

制、国际跨国运作机制等。尤其当今时代的多变，必须有应变，为了探索新的目标又必须有试探机制等等。

2. 动力机制(激励机制)。推动企业向既定的目标前进必须借助一系列的原动力来启动和加速，企业能否正常运行、企业运行速度的快慢、企业能否不失时机地来获取市场机遇都有赖于动力机制的建立和作用，也取决于动力机制发出动力的大小。

企业的动力机制一般包括企业的外部动力和内部实力两部分机制，两者具有不同的功能和作用。内部实力是启动企业动力机制的基础，包括了企业内部的技术、设备、信息、资金、人才和管理，往往由这些内容而形成的用人机制、劳动机制、分配机制、积累机制、技术创新机制等等；外部动力是引导和启动，并能加速企业动力机制正常运行的条件，一般包括了利益引力、需求拉力、竞争压力和激励推力等，因此而形成了竞争机制、危机机制、利益机制，以及调动企业领导者、管理人员、技术人员和劳动者积极性的激励机制等。

企业动力机制的目的有三个：首先，调动企业各部门、各组织以及各类人员的积极性，使他们在外部动力的引导和逼迫下，能不断提高自身素质，能积极主动地为实现企业目标而工作；其次，调动企业各部门、各组织以及各类人员的创造性，使他们能主动地对自身工作敢于突破、善于突破，从而在新的境界上、新的水平上获得新的成果；再次，强化企业部门与部门之间、组织与组织之间、人员与人员之间的凝聚性，在强大的竞争和危机条件下，企业的高度凝聚是战胜一切困难的保证。所以，动力机制应把构建团队意识和团队精神作为一项十分重要的工作。

3. 约束机制(制约机制)。既然企业是一个整体团队性的组织，那步调一致是取得成功的关键；因此，任何一个企业机制中

都必须有明确的约束机制存在。约束机制也称为制约机制，是指通过约束、调节、控制、计划和管理使企业沿着既定的目标健康发展的机制。随着企业经营规模的扩大，决策者、管理者动用资源的可能量就越大，一旦失误所造成的损失后果就无法估量，这是严格约束的原因之一；另一方面由于现代市场竞争越来越激烈，市场的缝隙越来越小，市场的机会多变，没有严格约束和规范不可能占领市场和保证市场目标的实现。再一方面随着竞争的激烈，企业为了吸引人力，获取市场，鼓励创新在不断地增大利益机制的力量，当利益的差距拉大到一定时，对任何人来讲依靠自身的休养和自律来抵御利益引力的可能性将会不断下降，因此“自我约束”只能被机制约束来代替，这是社会发展向法治化的根本原因。

企业的约束机制一般是由三个方面所构成：一是企业的管理机制。管理本身是一种约束，尤其是强化企业管理的基础工作，通过标准化、计量、定额、信息、教育和责任制的规范和统一，从而形成企业的约束机制。二是企业的控制机制。控制是一种约束，对时间的计划控制，财务上的资金控制、成本控制，产品上的品质控制等等，一切控制的基础是建立和依靠一系列的制度，所以控制机制最终应以建立和健全企业制度体系为检验标准。三是企业的文化机制。企业文化也是一种约束，他是以思想、理念和价值观来约束人的行为，控制人的意识、规范人的道德，因此，建立符合社会环境的、并具有企业特色的企业文化是完善企业约束机制的重要工作。

（四）两个分机制的分类方式

通常企业机制最简单的概念应定义为：“企业的组织方式和运行方式”。因此，企业机制一般应由两种分机制所构成，一种是

组织方式，另一种则为运行方式。组织方式是企业机制的静态形式，而运行方式则是企业机制的动态形式。两个分机制的分类方式则是从静态和动态两个方面进行分类的。

1. 企业的静态机制——组织结构。企业的组织结构，是指企业内部各组成要素之间的相互联系、相互作用的方式。企业的组织结构决定了企业机制的运作，不同的组织结构会带来企业形态的不同，最终导致企业的功能的不同。

在设计、建立和变革企业组织结构时，必须依据客观事物的规律遵循以下七条原则：一是关于组织结构基本框架规律的幅度层次原理；二是关于最佳路线规律的直达简化原理；三是关于组织结构的核心规律的唯一核心原理；四是关于层级配置规律的能级原理；五是关于权、责、利对称原理；六是关于部门之间的协作制衡原理；七是关于组织结构整体概括的系统原理。

在企业组织结构设计时，往往要涉及企业集团、跨国公司、股份公司、控股公司等等的设计，还需对公司的治理结构、职能结构和组织结构的设计。并在此基础上还要考虑随着环境的变化应对组织结构进行创新所带来的组织变革等。

2. 企业的动态机制——运行制度。企业的运行制度，是指企业为了适应外部环境，企业的各类要素和资源所进行的有序组合。运行是企业机制的最终目的，而运行的实质是一种有目的、有序的配置和组合。动态机制目的是为了适应，因为一切企业只有适应才能生存，这就是常言所说“适者生存”。动态机制的手段是有序的配置和组合企业的经营要素和资源，所谓有序是指对各类要素和资源在配置和组合中必须注意排列位置的次序、遵守规定和秩序，以及科学规律的程序等问题。因此，动态机制必须能保证企业在动作中的次序、秩序和程序，企业动态机制应是

一个有序动作的机制，怎么能保证企业动作的有序，只有依靠一系列的运行制度，所以企业的动态机制是一整套的运行制度机制。

在设计、建立企业运行制度时，必须依据现代制度理论遵循以下三个基本原则：一是制度的规范性原则；二是制度的科学性原则；三是制度的严肃性原则。

企业的运行是由企业外部一系列条件所制约的企业制度的综合功能来实现的，这些制度应包括：产权制度、政企制度、目标制度、自主权限制度、盈亏责任制度、财务制度、领导制度、分配制度、信用制度、破产制度，劳动制度和法律制度等等。

三、企业机制的特征

为了科学地规范和界定企业经营战略机制所体现的机理和机能，还必须对企业机制的特征进行系统的描述，一般地讲企业机制的特征归纳起来主要有功能的整体性特征，结构的层次性特征和运作的程序性特征三个方面。

（一）企业机制功能的整体性特征

企业经营战略机制是由一系列的分机制或子机制所构成的功能系统。这个系统是由各类分机制或子机制共同努力实现整体性功能为最终目的。因此，企业经营战略机制体现了科学的管理学思想，它为加强企业的内部管理，提供了正确的思路和有效的途径。其主要机理是：一是强调目标导向；二是优化系统功能；三是强化动态调控；四是注重实效评价；五是管理水平不断创新；六是经营结果的最佳化。

企业经营活动必须由一系列的分机制相互作用、相互渗透、相互集交而成。任何一种偏重于某一分机制的做法是不科学的，也不会得到应有的效果。

为了实现企业机制的功能，在企业经营机制设计、构建和转换时，必须与此同时建立起相应的运作体系。我国某机械股份有限公司，在转换企业内部经营和发展两个机制中，从机制转换整体功能的角度出发，都注重了相应运作体系的构建。在该企业转换经营机制方面，他们建立了五大体系：经营体系、销售体系、应变体系、效益体系和分配体系。在该企业转换发展机制方面，他们又建立了五大体系：发展体系，决策体系，产品开发体系，技术改造体系和企业文化体系。由于这十大体系的建立确保了企业机制转换中的整体功能的实现。

（二）企业机制结构的层次性特征

企业机制是一个十分复杂的层次结构。不同的层次有着不同的等级机制的要求，不同的层次还面临着不同的机制内容。企业的层次通常可划分为高层、中层和基层，高层通常称作为决策层，其运作的是企业的总体战略决策机制，中层通常称作为管理层，其运作的是企业的经营单位管理机制，基层通常称为操作层，其运作的则是企业的操作机制。

而每一层机制的运作和完成，往往又需要上下两个层次机制综合才能进行的。如企业决策机制的进行，是在了解并掌握宏观环境的市场关系机制基础上，才能完成企业的战略定位机制的。可见，决策机制、市场关系机制和战略定位机制三者构成了企业高层所完成的运作机制；而企业管理机制的进行，是在了解并掌握战略定位机制的基础上，才能完成企业的管理指标机制；同样，企业的操作机制的进行，是在了解并掌握指标机制的基础上，才能完成企业的作业量化机制的。他们的关系如图 3—1 所示。

企业机制层次结构将涉及到四个机制：

第一，市场关系机制。这也就是人们常称的市场经济体制，企业机制的运作实质是要适应市场经济体制，这体制是由于供求机制，竞争机制和价格机制所构成的市场关系机制，把握和处理好其中的供求、竞争和价格关系成为企业在市场中生存的条件。

第二，战略定位机制。这是企业根据宏观环境和自身素质条件，来确定对市场未来性、整体性、竞争性和效益性的定位，这个定位将由方向机制为提前，并在方向定位后，进行企业机制的静态和动态分析，也就是静态组织结构机制和动态制度运作机制相配套来完成战略的定位。

第三，管理指标机制。这是保证整体企业完成战略定位机制的管理运作问题的机制，这个机制涉及到管理的一系列指标，这指标主要有目标指标，激励指标和规范指标。由于这些指标既有定量的，还有定性的；既有硬性的，还有软性的，因此，管理指标是一个体系，所以这便形成一种指标机制体系。

第四，作业量化机制。这是企业机制最为基层、基础的机制，这一机制是以操作为主，所以必然由三部分组成，也就是操作的责任、操作的利益和操作的权限，这些机制都应以数量、能量和计量为基础。因此，责任、利益和权限往往也形成了由多种要素匹配起来的机制系统。

以上四个机制的综合层次化，才能保证企业各层次机制的实现；同时也决定了每一层机制所对应应了解和掌握的内容。决策机制介于市场关系和战略定位机制之间，所对应要了解和掌握的是各方面的知识；因此，它是知识决策机制。管理机制介于战略定位和管理指标机制之间，所对应需要了解和掌握的是各方面的信息；因此，它是信息管理机制。操作机制则介于管理指

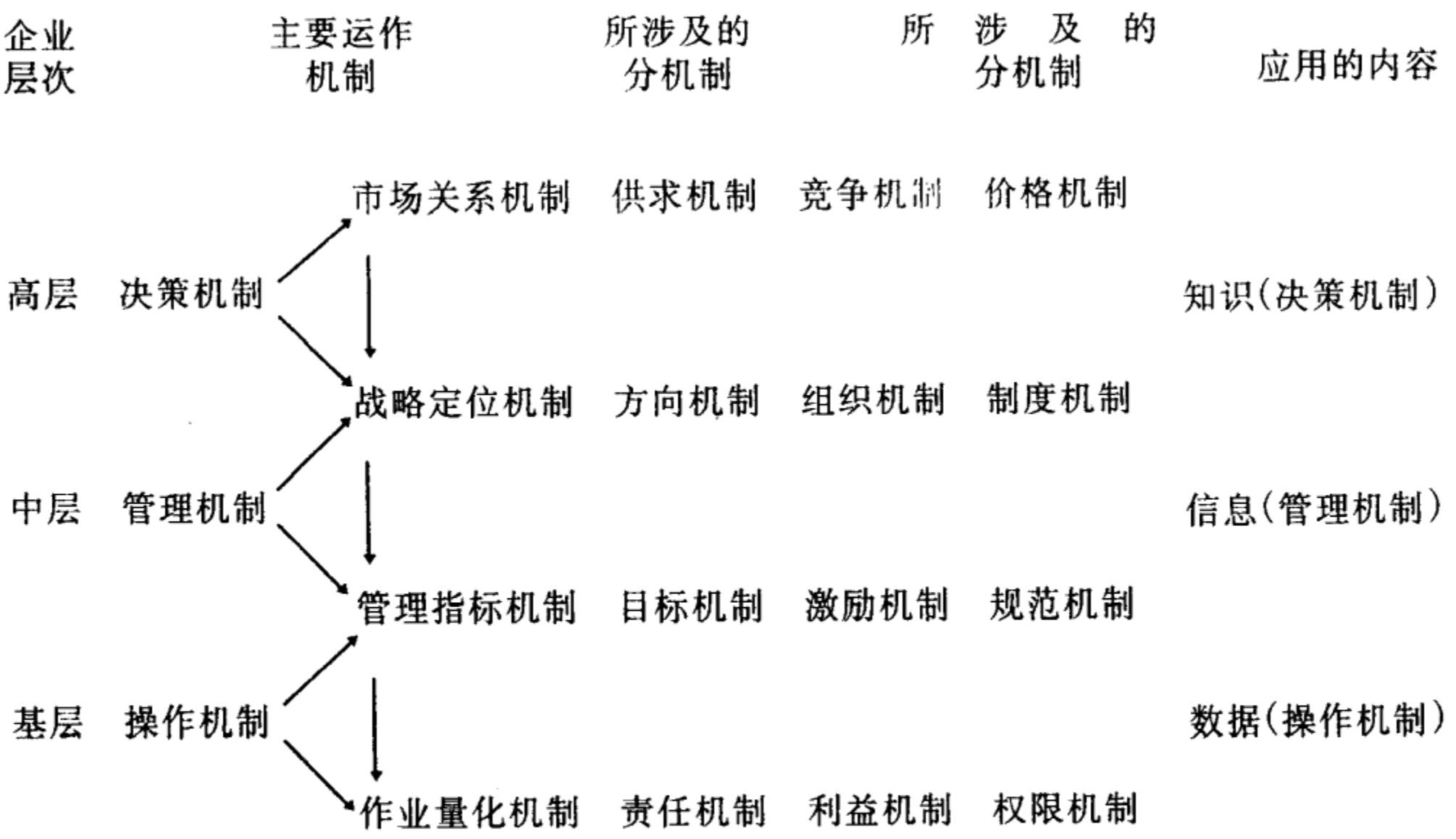


图 3－1　企业经营战略机制的层次结构图

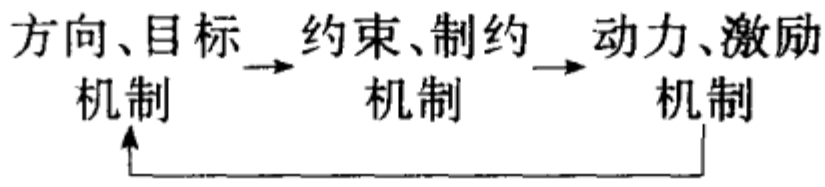
标和作业量化机制之间，所对应需要了解和掌握的是运作中的数据；因此，它是数据操作机制。知识、信息、数据三种为主的层次机制，是现代企业，更是知识经济对企业机制带来的的挑战。

（三）企业机制运作的程序性特征

从企业机制的整体性和层次性中可看到机制是由大量分机制和有层次的机制综合构成的，而这些分机制和层次机制的运作是有程序的，遵循科学的程序性是保证企业机制正常运作的关键，很多企业在运作中的失败除了机制设置上的问题，更多的是由于运作程序上的前后颠倒所造成的。

最新的管理理论认为，管理是在探索一个科学程序，因为管理是一种运作，具体的运作都体现为一系列的程序上，如领导程序、决策程序、确立目标程序、计划程序、控制程序、激励程序、交往沟通程序、相互作用程序等等；当这些程序设计了，并能让各部门、各个人认可了，执行了，管理的科学化也就实现了。

机制的运作同样有程序。一切机制运作应以确定方向的目标机制为最先，任何一个企业、一个组织如果方向和目标都没有，都无法确定，或者方向和目标是不清楚、模糊的，可以想象其他一系列的机制又有什么作用呢？一旦方向和目标真正明确了，并且也能细致地分解了，其后则应是制约和规范机制，必须在对方向和目标界定的基础上，对达到目标时应该可以做哪些，不可以做哪些作出明确地规定，这就是制度的建立、标准的建立。在确定了制约和规范机制后，才能启动动力和激励机制，否则一切动力和激励是无效的。因为，没有目标的活动，不可约束的活动都是盲目的、或者是盲从的、更是危险的。机制的运作程序是一个科学的程序，这个科学程序是这样的：



这一程序过程应看到它是一个理想程序，在现实企业机制的运作中往往很多事物是交叉的、是包容的，所以这一程序只能告诉我们在设计企业机制中应把握的趋势。但不管如何交叉和包容，在企业机制的运作中必须树立牢固的程序思想，如在企业机制的建立过程中也必须要经过分析、设计和实施三个阶段，并在每一阶段中应有自己的程序文件和程序流程。

企业机制的三个特征，规纳起来告诉我们在研究和分析企业机制中必须遵循三个原则：一是机制功能的整体性，使我们知道每一个机制中的分机制是有多有少的；二是机制功能的层次性，使我们知道每一个机制中的分机制在运作中是有大有小的；三是机制运作的程序性，使我们知道每一个机制中的分机制是有前有后的。遵循机制的有多有少、有大有小、有前有后的三个原则，才能真正保证企业机制正确构建和运行。

第二篇

试　错　篇

进步　发展　完善

认错　知错　改错

没有失败只有错误的选择

当代著名科学哲学家波普尔曾提出“从错误中学习”。波普尔认为：“试错根本上就是生命有机体在适应环境过程中所最常使用的方法。”在人类社会发展中，试错是一种显而易见的活动。从苏格拉底到伽利略都知道：如何从一个观念或认识出发，从事积极的行动；如果现实与观念出现了偏离，偏离预想，出现错误，则再进行思考与分析，直至成功。这种方法运用在企业的战略性思考上，称之为试错法。20 世纪 60 年代后，随着非平衡态统计物理与理论热力学的发展而产生的自组织微观机理理论称之谓试错形态。从事物的运行方式来讲，这就是试错机制。

第四章

试错机制的特征

错和对，失败和成功是每一个人、每一组织、每一企业所面临的必然选择。人们都想把事做对，都想获得成功；人们更想回避错误和失败，然而事实并非那么简单，一个对的事，一次成功的业绩都来得是那样艰难。学生要学做一个算题，必然先会算错；工程师要设计一个产品，必然先会画错；工人要加工一个产品，必然先会装错；企业要获得一个市场，必然先会对该市场种种因素判断出错……。是因为这些错使学生会留级、职工会岗、企业会破产、组织会解体、民族与国家会受到外来侵略，所以人们总结了一句话“没有失败只有错误的选择”。错会对每一个人、每一组织、每一企业带来压力和带生存的危机，迫使他们不得不去知错、思错和改错，不得不去理性地分析和思考，从而排除了种种错误，获得了真理和成功。

“失败是成功之母，教训是经验之父”，正是由于大量的错，才有了以后的不错和正确。错如同沉浸在海面下的冰山，而正确仅仅只是浮露在海面上那一小块冰山，人类的活动是由于从大量的错误中才试找出仅仅一小部分的正确。为此，美国银行界的

名言，“破产 20 次的人是可以信任的”。人们能从错中得到压力和危机，从而又从错中去寻找出不错的活动，这就称其为试错。

试错是进步的基础。在促进人类的进步的各种活动中试错是一个极重要的基础活动。进步简单地讲就是比较原先的情况或状态进了一步。为什么要进一步，原因是原先的状态已经存在着不足或落后，这种不足或落后相对当前的进步来讲是一种缺点，更深刻地讲，这种缺点可以认为是不符合现实的一种错误，（当然，这里必须说明缺点与错误本身不是同一概念，缺点是人们可以允许的，错误则是不允许的，也可以说是致命的缺点，但是不管怎样的缺点和错误，人们都需要把它们寻找出来，加以克服的。因此，进步是为了解决这些错误，为了不再让这些错误继续延续下去，所以必须对原有的错误进行改正和改善，这就是试错。因为错所带来的沉痛教训迫使人们不得不去找错和改错，试错是促进进步的原因，试错还是提出进步措施和对策的基础。哪个组织，哪个企业试错越快，哪个组织和企业进步就越快。当年企业是作为一个生产车间来对待，后来提出了经营型企业的模式，从生产型转到经营型是企业模式的进步，而近些年来随着科学技术的发展，又出现了科技先导型的企业模式。如果企业不向这种模式转变，仍然一味地坚持原有经营型模式，这时它将会出现一系列企业活动上的错误，如仅仅重视促销，而不重视开发；如仅仅重视提高质量，而不重视增加品种；如仅仅重视大众的需求，而不重视个性消费……，这些错误最终导致企业失去了市场，导致盈利的下降，产品的积压，最终使企业出现无法生存的危机，这样才能逼迫企业从错误中走出来，走向以科技为先导的企业模式，否则只能倒闭，这就是试错的促进作用。当然，促进进步的活动形式是多样的，除了试错外，还可以依靠学习和创新等

活动来实现(这些内容将在本书的第三篇和第四篇中加以阐述)。

试错是发展的关键。发展与进步是两种不同的概念,发展并不一定代表进步,但发展能促进进步,而进步必然是标志和促进着一种新的发展。就发展的内容来讲,其所涉及的面是非常广的,但归纳起来发展主要应包括两个方面;一是事物空间的不断扩大,如企业经营范围的扩大、组织行为的扩大、人们视野的扩大、国家对外贸易的扩大……;再是事物时间的不断缩短,如运输速度的提高、信息速度的提高、加工速度的提高、使效率不断提高,这就是速度的加快使时间不断地缩短,一切在不断地加快。只有加快才能扩大,同时,只有因为要扩大才逼迫人们去追求加快。因此,大和快是发展的主要标志。要发展必须冲破种种限制扩大的阻力,这些阻力有传统的思想,固有的体制,区域的文化等等;要发展必须寻找新的工具、新的思想、新技术、新科学等等手段促进加快。这样,所有的发展就会遇到两种类型的错误:一是传统带来的阻碍性错误;另一是寻找带来风险性的错误。但是,不是所有的传统,对发展都是不利的,有的传统可以弘扬,有的传统必须扬弃;所以,只能在试错中才辨识传统。同样,不是所有的寻找,对发展都是有利的,有的寻找对发展可能有利,有的寻找对发展可能破坏。因此,只能在试错中辨识寻找,可见,只有试错才能保证发展,试错活动是发展的关键活动。近几年来我们已经认识企业从产品经营向资本经营和资产经营的转换,本身这是一种经营空间的扩展,是企业发展的象征。这时企业将会面临着传统管理和制度创新两个方面。可见,只要认定空间的扩大和时间的缩短为方向和目标,那么一切试错就必然会带来社会、国家、组织和企业的发展。

试错是完善的前提。很多事物原在人世间是没有的，是人在实践的发展和进步中创造出来的，这就是鲁迅的一句名言："路本来是没有的，人走多了便成了路。"这里又出现了一个极为重要的问题，那就是："多人走的路，是否一定是近路、对路和好路？"回答也是否定的："并非一定。"那么，这条人走多的路怎样才能真正成为近路、对路和好路呢，只有对这条多人所走的路进行完善。任何事物的完善是相对其不完善而言的，不完善是指原有的路不近、不对和不好、不完善，也可以认为原有路存在着缺点或错误。因此，所有事物的完善中都有着大量的试错活动。本书所涉及的机制问题，同样是一个完善和试错的活动或过程。对某些组织和企业来讲，以前既没有认识机制，更没有按科学的理论来构建设计自己的机制，今天，企业开始认识到机制的重要性，并也开始探索一个尽量完善的机制，以保证企业能更自主地、更正确地、更精确地达到所设置的目标。然而必须认识到任何机制都会有偏差和失误的，总会存在着这样或那样的、或多或少的错误。，所以，完善的机制是在偏差和失误中不断试错才能形成。

试错机制是指一个系统或组织能动地在错误中大胆探索，不断从错误中吸取教训、修正和改正错误，从而取得成功的一种运行过程。试错机制表现为以下三方面的特征。

一、试错机制的探索性

探索是一个民族、一个组织进取精神的表现。人类的行为不是在于寻找一张详尽的行程地图，而是在探索，探索为一个民族、一个组织或一个企业寻找一条生路。古代中国人的足迹遍及辽阔的亚洲，直至南部的热带，公元 629 年玄奘历时 16 年经过北印度所有国家，为的是探索。今天长征系列火箭的发射，陈景

润对哥德巴赫猜想研究等都也是为了探索。

探索意味着人类对未来的向往，不断地探索是任何组织和企业永恒和命题。而探索是一个具有随机性和不确定的过程，因此，探索的基本形态是试错，探索必然会有失败、损失和错误。汉武帝时代的张骞就是为了对西域的探索，足迹曾留在塔克拉玛干沙漠，100 余人的使团在 30 年的探索后回归时，仅剩下两个人。探索失败，又一次失败，再一次失败，没有成功的失败，都是为了再一次的探索，都是在试错，正因为有了对这些成百上千次的失败和错误的调整，才有今天探索的成功。

挑战者号航天飞机的爆炸、阿丽亚娜和澳星发射的失败，都是人类试错中的一曲。1995 年中国科学家们对神农架进行科学探险，面对着崇山峻岭、珍禽异兽、原始森林、艰难地生活、充满着危险，多次与熊相遇、与毒蛇为伴，然而他们感受到的是生命的力量和自然的无穷魅力。由此，延伸出来的正是一个国家、一个民族、一个企业不可缺少的探险、探索、试错冒险和献身的精神。可见，探索必须试错，而试错的运行机制则是支持和维系国家、民族、企业奋发向上，不断发展的原动力。

二、试错机制的理智性

在古希腊有一位思想家在回答“什么是人”时，他把人说成“无毛的两足动物”，这时立即遭到人们的反驳，有人把一只公鸡的羽毛拔光，然后指着它对众人说：“请看看，这就是他说的人。”

人之所以是人，因为他能有理智性的思维。法国思想家帕斯卡曾说过：“人不过是一株芦苇，是自然界中最脆弱的东西，要想压倒人，世界万物并不需要武装起来，一缕汽、一滴水都能致人于死地。但是即便世界万物将人压倒了，人还是比世界万物要高出一筹。因为人知道自己会死，也知道世界万物在哪些方面胜过

了自己。而世界万物则一无所知。”

人之所以伟大，是因为人通过试错不断地认错、改错，提高自己的理智性；人不仅懂得危险，而且知道危险所带来的后果，更重要的是人还能从危险中试探找出危险的原因，把危险转化为安全。

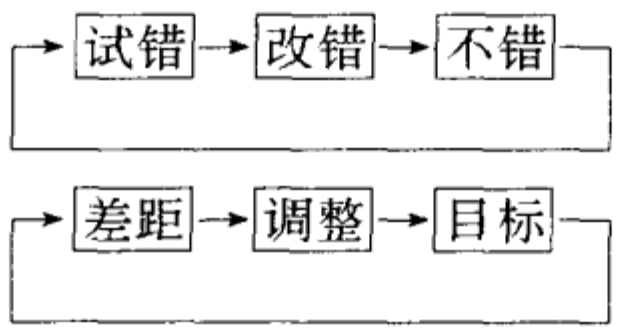
人之所以伟大，还表现为能不断地把别人的错吸收过来，引以为戒，用吸收别人的试错，借鉴前人试错来提高自己的理智性，防止重蹈覆辙行为的发生。著名俄国生理学家巴甫洛夫曾指出：“人类会本能地把自己的感官转向外界环境发生变动的动因和方向，并会主动试探不同作用产生的不同后果。”毛泽东曾说过：“世界上只有两种人没有错，一是没有生出来的，二是已经死的。”错是必然的，正是因为有了错才有对，正是因为敢于试错，人类才能不断地进步。任何个人、组织，包括企业、政府也同样，只有在不断地试错中才能获得进步、前进和发展。很难找到一个没有犯过错的组织和团体。因此错并不可怕，可怕的是不能正视错，不能真正理性地来对待错。是试错、认错和改错呢，还是固执己见，死心踏地的不认错，更不改错。因此，理智必须试错，而试错的运行机制又必须是在理智基础上才能建立起来。按培根的说法，有见解比没见解要强，一个错误的认识要比没有认识错误要强。一个错误的认识或见解，可以帮助我们事后分析错在哪，如何纠正错；而没有认识与见解，只能使情况弄得更糟而不知所措。

三、试错机制的速率性

试错是一个过程，是一个永不会了结的过程，随着人类的发展，人类的探索和视野的扩大，人类的试错的力度也在不断地增大。人已经向月球和火星等外星球来试错，已经对自己的生存空

间、生存环境在试错，人类已经对自己的管理模式上的体制、机制进行试错。

一切试错的目的是寻求不错。试错绝不是为了更错，然而错与不错是相对的，从发展角度来看，不错是暂时的。因此，列宁在哲学笔记中曾指出“真理是个过程”。随着人类的发展，今天的不错，明天可能会变成错。如当年 DDT、敌敌畏的使用，以至当年的传统计划体制和管理制度，今天都成了不能用和不适用了。因此，试错是不能间断的，这就是一个不断试错过程，这个过程包括了试错、改错、不错，然后又出现新的试错、改错、不错。以现代控制理论所生产的制导导弹在寻找目标中，也采用这个机理，那就是差距、调整、目标，最终把差距不断调整到命中目标为至。



在试错的过程中必然会出现试错、改错、不错的速率问题，如何让试错尽快转为改错，又如何让改错尽快转为不错，不错后又如何尽快进行新一轮的试错……，在这就是试错循环中的速率问题。如果，调整速度过快，则会欲速而不达，导致过大的震荡、政策的多变、社会的不稳定、企业的无所适从，过分的震荡会带来破坏和混乱。相反，调整速率过慢，则会导致一切滞后，技术滞后、体制滞后、管理滞后、组织制度的滞后，因此而失去了竞争能力、探索能力，最终会因滞后而被淘汰。所以试错速率高低，决定了一个国家和民族的发展，决定了一个企业和组织的生存，适

当的试错速率，才能保证发展快、经营好，相反则带来发展的滞后，经济的衰落。

试错机制的运行速率高低，受两方面的影响：一是试错系统内人员素质、思想意识、试错方法等的影响；二是受试错系统外部环境的竞争压力、环境的技术的发展推力，环境意识变化的引导力的影响。

由此可见，在机制上必须建立一个有探索性的、能理智思维的，又是有一定高速率的试错机制，这样任何组织、企业和系统才能更好地运行起来。

第五章

试错机制的运作前提——思错

试错必须认识错误，也就是在思想上如何正确地对待错误，这就是通常人们所说能否敢于正视错误。正视错误不光是依靠人们的胆量和气度，更应该的是要树立一种科学的思想和意识来认识错误。

一、思错应该认识错的必然性

造成错的原因是很多的，既有主观的原因，更有客观的原因，综合起来可归为以下五个方面：

第一，外部环境的多变性。环境是不断变化的，尤其是进入到20世纪以来，由于科学技术的高速发展，使环境的变化更加加剧，“变”已经成为当前时代的重要特征。因此，人们称之谓高速时代、高速社会、高速管理的到来。科技变化、需求变化、生产变化、管理变化、认识变化……，以往的渐变理论已被突变理论来代替，过去的线性规律已被非线性规律来代替，通常的稳定结构性质已被微分拓朴不稳定结构性质来代替……。在这种环境条件下，不变就会出错，跟不上变也会出错，跟上了又适应不了变还会出错。这就是多变的环境带来了出错的可能。为此，试错

机制的建立是必然的。

第二，影响因素的交互性。任何一事物或系统往往受到来自多方面的因素影响，如把这些影响因素加以归纳，无非都是本质相矛盾的两类交互作用的因素，这种交互性也就构成了具有互为因果的对立自我同一关系。如经济与非经济的矛盾自我同一关系；近期与长远的矛盾自我同一关系；局部与整体的矛盾自我同一关系等等，因此人才、科技、环境、能源、物质、教育、治安等要素，既是经济发展的原因，又是经济发展的结果，它们之间具有协调性的交互影响，使事物无法保证百分之百的合理；所以，错误必然会出现。为此，试错机制的建立是必然的。

第三，事物自身的衰老性。控制论、耗散结构论等现代系统动力学认为任何一系统、任何一事物都处于内外干扰的洪流之中。如果组织内的人员能进不能出、干部能上不能下、工资奖励能高不能低等等，便会形成了一种非协调的力量，使系统中出现了一种不稳定的机制，从而造成事物的一种自发趋势——自发地衰退和老化。可见事物内部存在着矛盾对立和统一，事物内部存在着有序和无序的并存，当统一性、有序性占统治地位时，事物呈现出量变或较为静止的状态，表现出确定和规范。而对立是绝对的，无序是自发的，此时确定的规范将面临破立，系统和事物将处于一种新的需要改进、调整的状态，因此错误必定会出现。为此，试错机制的建立是必然的。

第四，人们认识的局限性。由于人自身知识能力的有限，又加上人认识社会、自然的手段和方法上的有限，所以面对不断发展多变的、又是无止境的环境，人的认识显得更是十分渺小、十分的局限，用局限性的眼光来认识无限变化的事物，必然在某些领域和范围上出现谬误，这就是常说的“坐井观天”。因此，错误

必定会出现，为此人类只能借助于试错机制来不断探索、不断扩大、不断深化自己的认识空间。所以，试错机制的建立是必然的。

第五，人类生存的防御性。人与其他生物都对生存环境有适应性，而适应性有正面效应，也有负面效应，如对一种药物的适应性，也就是对药物的防御性，这就是抗药性，长久的使用会使这类药物就不起作用了。常言讲“上有政策，下有对策”，是有十分普遍性的现象。这种“对策”是一种生物的本能，越是高等的动物，显得越复杂，越隐蔽。正因如此，正确的事物会出现错误的“对策”；相反，错误的事物也会出现正确的或者更错误的“对策”。因此，由于防御性的本能，会导致一种错误出现的必然性，故而，只有试错机制的运行，才能克服和预防这种“对策”，所以，试错机制的建立是有必然性的。

以上五方面的因素，表明了导致错误出现的必然，因此错是不可避免的，面对这种趋势，我们绝对不能以消极的态度听之任之，而是应主动去转变它，不断地用试错来认识它、修正它。这就是建立试错机制的必然性所在。

二、思错应该懂得错的根源性

在试错机制的思错过程中，人们往往不容易发现自己是错的，更不敢承认自己是错的，这是因为每个人都逐渐形成自己所惯用的格式化的思维模式，当面临外界事物或现实问题的时候，我们往往不假思索地把它们纳入特定的思维框架，并沿着这一特定的思路进行思考和处理，有时还会千方百计地来证明自己是对的，这种有惯性思维的人们通常称之谓思维惯性定势。

思维惯性定势极容易把人引入歧途，一旦引入歧途，使人无法思错。当然也应该指出，正确的思维惯性定势，能起到坚定信心，持之以恒，从而保证正确思维的实现。

人们的思维惯性定势一般来自以下四个方面。

1. 权威定势。有人群的地方总会有权威，权威是任何时代、任何社会都存在的现象，人们对权威普遍怀着尊崇的心理，当然这是对的，因为权威能在人们认识事物的理论上有一定高度的威信，所以人们应当尊重权威。但是一旦这种尊重变成了崇拜，以至演成了迷信和神化，使人不假思考地去接受，便形成了权威定势。

权威定势多数来自两个方面：一是，人们在走向成熟过程中所接受的“教育权威”，来自各方面的教育的权威定势使人们逐渐习惯以教育权威的是非为是非，对权威的言论甚至不假思考地迷信和盲从，故而有人说“人是教育的产物”；二是由于社会分工不同和知识技能方面的差异，便由深厚的专门知识所形成的“专业权威”。因为，时间和精力对任何人都是有限的，并且客观条件对任何人也都是有限的；所以，任何人只能在一个或少数几个专业领域内探索有限的知识。因此，人们想要取得在某一方面的成功，人们就得按照专业权威——即专家的意见办事，便形成一种理所当然的观点“专家不可能出错”。

不论是来自教育，还是来自专家，归根结底，思维领域的权威定势的根源来自于人和组织的有限性，这种有限性包括知识上的有限性、力量的有限性和时间的有限等，人们试图突破有限性，这就是人要把人送到月球、火星，甚至更远。其目的是人想突破视野的有限性，但是在没有突破时也往往因此会误入了一种思维惯性的歧途，原因是教育和专家都是过去的，实际是已经滞后的，面对着新的现实它是有一定片面性的。

2. 从众定势。从众是一个人或者少数人服从众人，顺从大众，随大流的一种行动。从众定势就是要根据别人怎么做，我也

这么做；别人怎么想，我也这么想。从众定势的产生有一定的根源：首先，人本身以群居生活为基础的，为了维护人的群体性，必然要求一定的一致性，由此便带来思想、思维、价值观、行为等方面的从众性；其次，人的知识、能力和精力的有限性，所以带来了人的学习和模仿，因为从众是一种克服有限性的常用手段；再次，人对错误责任的推托性，随大流、别人都干，我再干就不会错，常言讲“法不责众”，如果大家都错，我错就不算错，抱有这种心理，从众现象就变成了一种“热”，如全民炼钢热、全民经商热、全民炒股热、全民房地产热等等。长期以来过分地强调步调一致，服从多数，对鹤立鸡群、古怪、不合群的批判和惩罚，只会加深从众定势的趋势。

从众定势带来的惯性思维，有利于群体一致行动，这是它的优点，在军事组织和政治组织的运作中应强化和提倡。然而对于当今以“创新”为主导的企业运作机制来讲，如果仅仅把自己的思维封闭在一个狭小的从众天地内，这是十分危险的。正像日本企业中经常提的一项原则：“一项新的事业，在十个人当中，有一两个人赞成就可以开始了；如有五个人赞成时，就已经迟一步了；如果有七八个人赞成时，就不能干了，原因是太晚了。”

3. 本本定势。本本定势就是唯书主义、本本主义，故而也称其为唯书定势。书本是一种系统化理论化的知识，是前人经验和体悟的结晶。人之所以伟大，人能继承前一代的知识和技能，书本是人类继承过去的重要方面。因此，人类不必要每件事都从零开始，这就是下一代能一开始就站在前一代人所探索的基础上来思考，通常称之谓“站在巨人的肩上”。然而书本给我们带来无穷好处的同时也应看到书本只是经过加工的、过去的知识，它往往会与现实存在着差距，不去注意这种差距，一味的照搬照套就

会出现唯书至上，产生本本主义，构成本本定势。

知识之所以是力量，是在于知识能结合厂情，国情和社会实情来得到运用，这就必须在正确学习的基础上进行正确的运用，在考虑到知识与现实之间差距的基础上，对现有知识进行必要的突破。否则，人们将受到本本的束缚，形成脱离实际的本本主义，造成“纸上谈兵”的错误。大数学家希尔伯特曾幽默地评价爱因斯坦为什么能创造出相对论时说：“我们这一代人一直在探讨关于时间和空间的问题，而爱因斯坦说出了其中最有独创性、最深刻的东西。你们可知道这里面的原因吗？那就是因为有关时间和空间的全部哲学和数学，爱因斯坦都没有学过。”

针对本本定势的问题，能否让人从书本中跳出来，这就是要做到如同苏格拉底常说的“知道自己的无知”。20 世纪 70 年代有位美国教育家在旧金山开办了一所别具一格的名为“逆向教育学院”的学校，实质是借以降低学历资格过高者的专业水平。日本很多企业常常聘请一些普通的家庭主妇，作为“创意员”，虽然他们对生产工艺和技术一无所知，但她们能从一个外行和消费者的角度提出更多的新的建议。

4. 经验定势。经验是人的一种熟悉能力，从幼小到成年过程中人所看到、听到、读到、感到的各种事件逐渐形成了丰富的经验。经验能提高效率，也就是人们常说的“熟悉曲线”也称为“学习曲线”，但是经验是相对稳定的东西，一旦经验导致了人们的过分依赖和崇拜，往往也会形成一种惯性定势，削弱了人的创意和想象能力，反而唯经验而经验，人们经常说应该是戏剧舞台的生活化，而事实上由于人们被戏剧舞台定势后，使我们的生活变成了舞台化，影视中服饰、语言、动作进入了人们的生活，这就是经验定势的一种表现。

经验容易束缚思维，主要是经验具有很大的狭隘性，它的表现为：经验具有时空的狭隘性，一旦超越了这个时空范围，经验就不一定奏效了；经验具有主体的狭隘性，而主体所要经历的事情总是有限的，一旦遇到自己没有经历的问题时，主体会手足无措；经验发生状态的狭隘性，这种狭隘性主要表现为经验具有必然性，当面临的是偶然性问题时，经验就有偏差，并可能造成失误。

除了以上思维定势带来的错误外，还有一种来自非思维定势的错误，故且把他称为“明知故犯”类的错误，也就是人和组织的本质需求带来的一种错误。这类非思维定势型的错误，一般来自以下三个方面导向：

第一，生存需求导向。人与任何组织都有保存自己生命的本能、繁衍自己的本能、设法避免伤害的本能、维持生命的本能……。这些本能应是合理的需求，在社会竞争条件下，在资源还无法达到最大限度各取所需的条件下，人们就会采用不合理的，甚至卑劣的手段来达到，如假冒伪劣、偷盗抢劫等等，以夺取别人的利益，霸占别人的利益来维系自己个人或集团组织的利益。

第二，精神需求导向。人与任何组织都存在非物质的精神需求，如追求幸福和愉快、不愿受到精神的压抑和拘束，以至个性的心态表现等等。这些精神需求在生存需求得到满足后，会更加突出和增大，而且精神需求是必然的，也是合理的，人是精神动物，由人所组成的社会组织也必然有精神存在。所以组织精神、企业精神往往称为企业的灵和魂。但是由于人和组织的精神需求是多种多样，一个人的精神需求、一个组织的精神提倡也必然会影响、以至于危及另一人，另一个组织的精神需求，你的幸福和愉快、你的轻松和自在、你的精神享受并不能也不可能是别

人、别个组织的，而且还很可能是危害大家的，这种错误的出现也是会时有发生的。

第三，社会需求导向。社会需求是指人或组织希望从社会中的其他人或组织以至社会整体得到一种享受和满足，这类需求包括了得到敬重和尊重，受到承认和认可，享有一定的名望和地位等等。然而，在一些人或组织就会采用虚假和强制等的手段来达到此目标需求，如假宣传、假广告，以至出现不择手段的“公关”，来提升其社会地位，满足其社会需要。

很多人或组织以追求金钱财富、名利地位等等为努力目标或手段，无非都来自于非理性的生存、精神和社会的满足，如果这些组织与个人强调于小团体与个人时，他的行为往往会是错的，以至会出现明知故犯的错误，那就是犯罪。

总之，随着理性和非理性的思维定势，使人们处于一种既极端同时又排斥的状态，它既有好的一面，如使人专心致志，心无旁骛；但也有坏的一面，产生偏于专注，从而不能及时、正确地吸纳其他有益信息，进而成为封闭、僵化、盲从和盲目，这种现象人们称其为斯格托玛状态，也就是“偏注”状态，不能全面正确看问题的状态，这时很会导致人们出现错误。正如狄更斯所说：“这是智慧的世纪，这是愚昧的世纪。”

通常所出现的偏注的表现有以下几种：

第一，偏注权威。排斥异质互补，不注意集思广益的人才结构，形成了个人的独裁，偏注权威的结果是失败和错误。

第二，偏注经验。排斥经验的修正与升华，面临改革的时代“老经验”常常是新事物的枷锁，在新情况、新问题、新信息和新认识的面前，偏注经验的结果是失败和错误。

第三，偏注业绩。排斥冷静分析和危机意识，因为任何成功

的同时必然会有失误的积累，对风险不梳理、不规避，偏注业绩的结果是失败和错误。

第四，偏注才干。排斥自我完善往往会疏忽反思，排斥制度的约束和周密的制衡，偏注才干的结果是失败和错误。

第五，偏注教条。排斥新的变化和动态发展，唯经验和本本，偏注教条的结果是失败和错误。

第六，偏注小业小富。排斥不断进取，一味追求小打小闹、小富即满、忌贤妒能，在规模经济和集团化面前难成大事，偏注小业小富的结果是失败和错误。

第七，偏注利益。排斥社会事业和道德，唯利是图，为利而不择手段，偏注利益的结果是失败和错误。

第八，偏注情感。排斥事物的理性，以盲从和盲目来代替真理和正确，忽视了是非观，以非为是，变是为非，偏注情感结果也是失败和错误。

第九，偏注感觉。排斥事物的全局性，以感觉的局限性来代替全面性，由于知觉中晕轮效应、首因效应、新颖效应，以及观察中所借仪器手段的局限和故障，产生了错觉和误察的偏注，结果也会带来失败和错误。

由于以上种种的原因，人们很容易发生这样或那样的偏注现象，其结果是使人们造成失败和错误。

美国 AT&T 公司在《企业成长的哲学》一书中指出了企业偏注现象的具体表现：其一，固定陈旧的作业方法，总认为旧的最好而不愿革新；其二，没有设定新的企业目标，决策带有很大的盲目性；其三，反省思考能力逐渐减退，整天纠缠于外部事务；其四，制度主义过于根深蒂固，无法用宽松而弹性的制度来适应日益变化的社会环境；其五，进取的积极性逐渐消失，使得无数

千载难逢的好机会从眼前流失；其六，新人被老人的经验所束缚，新来的年轻人尽管敢闯能干，却得不到升迁的机会，因为职位都被原来的“有经验的”人占据了；其七，无法宽容批评，缺乏虚心接受不同意见的心胸。

偏注极容易把人引入歧途，而且一旦进入了这种歧途就会产生错误，所以有错误是很必然的，因此只有不断地试错、思错、分析错，才能排除错误，保证事物的正确性。通过以上分析，才能真正认识错的种种根源，为找错和改错打下了基础。

三、思错应该了解错的分类性

错是一个十分常见的事，小到写错字、发错音、走错路……；错又是一个十分繁杂的事，编错程序、发错指令、引错技术、投错资金、用错人员……。

什么是错，也就是什么是错误？在试错机制的运作中，首先必须把错的概念进行有效的界定。自古以来，不少哲学家、思想家都对“错”作过各种不同的解答。最早，亚里士多德在其《辨谬篇》中指出，错误等于“诡辩的反驳”，并在《形而上学》一文中又指出“每一个事物之真理与各事物之实是必相符合”，“若对象相合者认为相合，相离者认为相离，就是其真实；反之，以相离为合，以相合为离，那就弄错了。”他的观点核心是“不符合”。因此，错是不正确，其实质是不符合或者不一致。

错既有认识上的错，又有实践上的错。认识错，是在认识活动中的不符合和不一致，它包括了对自然、人类社会、社会经济、市场需求等认识的不符合和不一致；实践错，是在实践活动中的不符合和不一致，它包括了人们在社会实践、经营实践、生产实践、科学实践等不符合和不一致。从内涵上来讲，错是在同一关系中与客观的规律相违背或不相符合的认识和行动。从本质上

来讲，错则是与客观规律相违背、不符合或不一致。认识上的错，是人们对客观事物本来面目的歪曲反映，是人的认识与这种认识所反映的客观对象状况的实际不符合或不一致，是没有正确揭示客观规律。行动上的错则是与客观规律相背离的行动。

错的样式可以说是无限的；因此，要对错分类，必须从多种的角度来进行。

（一）从产生错的原因角度对错的分类

1. 主观性错和非主观性错。主观性错也可称作为自我性错，由于主观上认识导致的错，主要来自于自己的世界观、认识方法、知识结构、知识水平、逻辑思维等对某些事物的误解和误用，以至还包括本人的经历和熟悉事物的程度等；非主观性错也可称作为非自我性错，一般是由于大环境，以至小环境，包括群体压力下的犯错，由于客观事物的模糊性、复杂性，以及一定的相似性，客观本质暴露的过程性和曲折性，以及观测客观科技条件的局限性，再加上恶劣环境的威胁性会导致错的产生。

2. 偶然性错和非偶然性错。偶然性错是由于突发性、意外性的偶然原因造成的，这种错表现为不重复的、非程序性的特点，当然偶然性即有主观，也有非主观的不同；非偶然性错也可称为习惯性错，这是由于主体的不良因素，如性格上、作风上、管理上等的粗枝大叶、粗心大意、做事虎头蛇尾……所造成的，对这些错，只要完善一整套的严密程序就能得到解决，所以非偶然性错也可称作为程序性错。

3. 常识性错和非常识性错。常识性错是由于无知，也即缺乏常识或者违背了常识所造成的。

常识性错具体表现为三类：一是真的无知，缺乏必要的理论和知识所造成的错；二是对一些知识遗忘了，本来知道的一些规

矩和原则，但在实际中忘了，如在禁止抽烟的油库他遗忘了，这是由于习惯性错所致的错；三是明知故犯，如纵火犯。

针对三种错一般应采用三种对策来制错：一是教育，使犯错者懂得；二是提醒，使犯错者警觉；三是杜绝，使犯错者无法得逞。

针对常识性错之外的错都可称为非常识性错，非常识性错包括了非常广泛的内容，也就是依靠教育、提醒、杜绝等手段仍解决不了的错都是非常识性错，对这类错的试错和修错所需要的技术方法和知识理论比常识性错所需的技术和知识要困难和复杂得多，人类目前所探索的科技和理论主要是针对这一领域，本章的试错机制，也正是针对这类错所提出的。

（二）从产生错的主体角色对错的分类

1. 个体错。来自于个人的错误。这个人包括了家庭中的家长、经营中的总经理、企业中的决策人、组织中的领导者，个体错是指个人所出现的错。个体错的发生同个人主体自身的心态、素质有直接联系，还与个体主体的知识结构、世界观和思维方法有关，客观上还受到自身的家庭、经历、社会、组织等环境条件的影响。

2. 群体错。这里的群体包括正式和非正式群体，正式群体如家庭、民族、政党、企业组织、股东大会、董事会、领导班子等。非正式群体是由于一些利益和兴趣等原因，所促使人们的联合，这种联合虽然并不被社会承认，但实际上是存在的，如兴趣小组、学习小组，退休后对退休金发放的一些看法往往也聚集成的小组。群体错是由于群体中集体思维方式的狭隘、集体利益的过分强调和夸大，或者是群体中心理上的不健全、心理上的偏急性所造成的，群体错的后果会形成一种思潮，造成一种团体的压力，

产生从众行为，使思潮逐渐变成行动潮，轻者表现为小团体主义、本位主义、宗派主义，重者会出现军国主义、法西斯主义……。造成群体错的客观原因是环境对群体的封锁、对群体的偏见，使群体与外界交往出现障碍，导致群体与外界的开放度降低，从而加速了群体向偏面发展，以至使群体错更严重。

个体错与群体错是不同的错，但这两个错之间又有着十分密切的关系，群体错往往受群体中主要领袖、主要个人错的影响，个体错会引导群体错，个体错一旦出现在关键人物上时，如果没有健全的决策约束机制时，这时个体错将起到至关重要的作用；从另一方面讲群体错又会对个体错起到推波逐流的作用。

（三）从人们对错的认识角度对错分类

1. 初犯错和重犯错。初犯也就是初次犯，初犯错往往是由于经验不足或是缺乏经验所造成的，一般情况下这种错的发生是有一定的必然性。重犯错则是两次或两次以上重复过去的错误，重犯错其原因可能是复杂的，主要是不善于从过去错中学习和吸取教训，甚至明知故犯，恶习难改。认识重犯错并建立起一种分析、学习、监督机制，以杜绝重犯错的再现是十分重要的。

2. 易辨错和难辨错。易辨错是较为容易辨认或识别、发现的错误，一般讲小错、单因素错、非连续的错误、非绵延的错误、简单错等都属于易辨错；难辨错是较难被辨识、发现的错误，如大错、复合错、连续错、复杂错均属于难辨错。由于难辨错往往可能被人当作正确的东西而坚持，因此，人们必须要有高的境界，要以科学的精神来超越自己，来不断否定自己，这样才能化解难辨错为易辨错。

3. 探索性错和应用性错。探索性错是针对陌生的、新的客观的状况和规律的摸索中所产生和出现的错。探索的本质是一个

解谜过程，这里既有自然之谜、历史之谜、社会之谜、人生之谜，也有经济之谜、管理之谜，对她的探索必然会有出错的可能。对探索性错只有坚持不懈地探索，坚持不断地试错，才能不断地发现和纠正。本文所讲的试错机制是针对探索性错的，因为探索性工作是人类一项最为重要的工作，人类只有依靠不断地探索才能生存和进步。应用性错是指应用已有的经验、知识和规律去认识和改造事物中发生的错误，应用性错产生的原因主要是机械主义和教条主义，不分环境和对象的照搬和照抄造成的。

4. 真实错和虚假错。当人们的判定与错的本质是相符合时，这种错称为真实错，也称为真错。对真实错人们必须细致地分析造成错的根本原因，才能纠正这些错误；虚假错是人们的判定与错的本身的性质不相符合的错，也可以把本来正确的言行和做法判定为错误。毛泽东曾写到："历史上新的正确的东西在开始的时候常常得不到多数人承认，只能在斗争中曲折地发展。正确的东西、好的东西人们一开始常常不承认它们是香花，反而把它们看作毒草。哥白尼关于太阳系的学说、达尔文的进化论都曾经被看做是错误的东西，都曾经经历艰苦斗争。"① 因此对虚假错的判别十分重要，对虚假错的认识既有态度问题，也有理论问题，还有实践问题。

（四）从错产生后果的影响程度对错的分类

1. 决策错和执行错。决策错是由于决策者在进行决策时未经充分调查有关情况，没有按照科学的决策程序进行决策分析，不善于发挥智囊团、外脑和有关人员的集体智慧，只凭主观的臆测和情感冲动进行根据不足的盲目决策，导致重大指导方针、战

① 《毛泽东选集》，第 5 卷，人民出版社，1997 年版第 388～389 页。

略性计划等的错误。决策错往往会涉及到方向性、原则性的大范围的问题，因此这类错的影响大，危及面广，并且当决策的个人和团体在社会系统中、在组织系统中的角色越重要，地位越高，其决策错的危害也越大。执行错是执行者在其执行范围中所出现的错。执行错一般就其产生的原因可分为两类，一类是在执行正确的决策时，由于执行者对正确决策的误解，或者执行者强调局部利益和局部态势，而不能正确地实施，导致执行错的出现；另一类是在执行中，本身执行的就是错误决策，而执行者出于无知，或出于对决策领导人的敬畏，采用盲从导致的执行错。执行错一般讲影响面要比决策错的影响面小，纠正执行错也较纠正决策错来得容易些。

2. 全局错和局部错。全局错是在全局范围内发生并影响全局的错，全局错的后果往往有综合性、整体性，这种错会起到连带作用，也即全局错会导致从一个层次转向另一个层次的错，并越来越深。局部错是在局部范围内发生并只影响局部的错误，一般讲局部错的影响面小，可以预防扩散，也可以及时纠正。当然，局部和全局是相对的，因此局部错和全局错也是相对的，在一定条件下两者可以互相易位，总的来讲，治错、试错、纠错应针对全局错，更应站在防范全局错的立场上来根治局部错。

3. 原则错和非原则错。原则错是违反事物根本原则的错误，原则错属于根本立场的错，根本观点上的错，这种错的影响是十分广和深的，它们会阻碍一个企业、一个组织、一个民族、一个国家，以至一个社会阶段的进步和发展，甚至带来灾难。杜绝原则错是一件十分重要的工作，杜绝原则错的前提是有一个公平的社会环境，允许对各种立场和观点的批评和试错。非原则错则是未违背根本原则的错误，这里的未违背根本原则是指科学的唯

物主义的世界观的原则，所以非原则错只是由于认识和方法上的滞后和不足带来的错，这类错是客观中必然存在的，是不可避免的，也是应该允许的，大量的试错工作都是针对非原则错而言的，一旦试错进入到原则错时，试错极容易会进入“陷阱”，会使试错无法进行或者被迫中断，故而对原则错的分析研究和预防是试错机制运行中的一个极其重要的前提。

4. 时机错和空间错。时机错是指时间范围内的错，时间是指机遇，过早或者过晚都得不到机会，都会丧失机会，所以现代运行机制中的时效观念是十分重要的，必须掌握各类事物的周期理论，对过去要进行反思和总结，对现实要重于实践和试错，对未来要积极的预防和开拓。时机错在当今“信息时代”、在当今“变化时代”中已经成为影响极为重大的一种错误，预防时机错，才能不失时机地得到发展。空间错是指空间范围上的错，这种错表现为位置上的不适当，也就是场合上的错位，一般空间错具体表现为两个场合错，一是认识上场合错，如坐井观天；另一则是实践上的场合错，如刻舟求剑。

（五）从对错的纠正和修正的角度来对错的分类

1. 易治错和难治错。易治错是较易改正、修正的错误，一般来讲常识性错、简单错、非自我错、历史错、非传染性错、轻微错等均属于易治错。难治错是指较难以改正和治疗的错误，如非常性错、团体性错、传染性错、自我错、复杂错、严重错等均属于难治错。要改正和修正难治错，不仅需要智慧，而且需要勇气和魄力，往往还需借助新的理论概念和观念。从另一个角度来讲要纠正和修正难治错，也可以设法化解难治错，如将现实错变成为历史的过去错、将团体错化解为个人错、再将个人的自我错化解为非自我错，这些将有利于难治错的纠正和修正。

2. 可补救错和无法挽回错。可补救错是指可以通过一系列的措施和途径使错的后果和损失得到挽回和补偿的错。这类错一般在事物进行过程的初期或中期，并且往往解决这种错有一系列的其它备选方案，这时这些错便进入到可补救错的状态中来。无法挽回错是没有任何办法来挽回损失的错误，处于一次性毁灭的恶果，掉进了错的陷阱，就成了无法挽回错，对于无法挽回错必须更换范围，尽快地撤换，以把损失控制在最小的范围内。对于可补救错，也要注意补救的时机，因为一旦失去了机会，可补救的事态也会发展成无法挽回错的。

3. 可避免错和不可避免错。可避免错是指在一定条件下可以防止的错误，如应用性错、不合理错、常识性错都属于可避免错。不可避免错也称为难免错，是指在一定条件下难以完全避免的错，如探索性错、非常识性错、合理错等等。在实际工作中不能苛求人们不犯难免错，但应鼓励和教育人们减少可避免性错，并极力去消除可避免性错。人们的善于总结，不断学习的目的都是为了消除可避免性错，而试错机制的目的是为了寻找和排除难避免错。

4. 及消错和逐改错。从对错的修正、改进的角度可将错分为两种，一种为及消错，也就是一旦人们认识立即纠正及时消除的错，一般偶然错、意外错、常识错属于这类错，对及消错的修改主要前提是能及时发现和认识。另一种为逐改错，对该类错的修正和改进需要一个较长或很长的过程，只能逐步才能实现对错的改正。逐改错一般包括了习惯错、非常识性错。因为这些错涉及到很多深层次的意识、观念，改正这些错必须要一个很长的过程，绝不能像开一刀把某一部位的瘤子切除那么简单，如机制的转换、体制的改变等等都是一个逐改过程。

第六章

试错机制的运作关键——找错

试错就是在错中找对。通常讲的“摸着石头过河”是一种最为典型的试错运作机制。人们在河中摸一块块能站得住人的石头，这块石头便是正确的代表，其他不能站住人的石头则为错的象征。可见试错过程就是在错中不断地试探和寻找过程，试错的目的是排除错。在高速多变的社会环境下组织运作中试错是最常用的方法，也可以认为企业在高速管理条件下，要想求得发展的一种最通用的机制。试错机制的目的是以高速的速率及时发现错误排除错误，使系统能尽快地脱离错误区域到达正确的目标位置上来。

由于人们所面临事物的不同，因此，试错想达到的正确目标位置也有所不同。对简单系统，正确目标位置往往是一个确定的方位，如战争的目标位置是敌方的阵地、敌方的一辆坦克或飞机；社会的目标位置是就业率、升学率；经济的目标位置是通货膨胀率、国内生产总值等等。而对复杂系统，正确目标位置往往是一个不能完全确定的过程，如社会的改革、企业的转型等，因为它是一个多目标的复杂运行过程。由于试错机制所面对的事

物的不同，所面临正确目标的内涵上的不同，因此试错机制中的改错找正方法也就有所不同，一般可分为以下三大类。

一、单目标系统的试错方法

在人类社会发展的早期，单目标试错是一种显而易见的事。针灸疗法的发明就是典型的试错过程，针灸疗法起源于原始人的砭石疗法，起初原始人对疾病与扎人体的穴位之间的因果关系是一无所知的，当人得到病后就用砭石在人的身体上这里扎扎，那里扎扎，进行治疗的试探。经过多次的试错，逐步确定了人的穴位与病的关系，最终才形成了系统的针灸疗法。针灸疗法是一种以治疗疾病为目标的单目标试错方法。单目标也就是指系统的预期目标状态较少，或者仅仅只是一个目标，它的试错带有以下几种方法。

1. 平分法。平分法是单目标试错中最简单，最易学的一种方法。每次试错先取目标实现的可能性空间中的中点作试探，然后依据试探结果值的偏差高低决定取舍数值高于中点部分还是数值低于中点部分。以后所留下的可能性空间范围，再取其中点继续进行试错，以此进行最终能达到所需的控制目标。

平分法试错用处很广，如某企业发现有一条长为 5 公里的地下工艺管道堵塞，采用平分法只经过 5—6 次试错，便很快在一段长 20 米的管道处挖开，找到了堵塞原因，解决了管道堵塞问题。

2. 0.618 法。比平分法更适用的试错方法是 0.618 法，该方法每次试错是在目标实现的可能性空间范围中的 0.618 比例处，这时所采用的方法称做为 0.618 法。

运用 0.618 法，每次进行试错的试错方法是 0.618 法，该方法每次试错是在目标实现的可能性空间范围中的 0.618 比例

处，这时所采用的方法称做为 0.618 法。

运用 0.618 法，每次进行试错的试探位置往往可依据下列公式来计算：

第一试探点的位置值＝可能性空间中的最小值＋(可能性空间中的最大值－可能性空间中的最小值)×0.618

第二试探点的位置值＝可能性空间中的最小值＋可能性空间中的最大值－第一次试探的位置值。

通过第一试探点与第二试探点的对比，以接近正确的趋势决定舍取一部分可能性空间后的试探点位置值均可采用以下公式计算：

舍取部分可能性空间后的试探点的位置值＝保留下可能性空间的最小值＋保留下可能空间的最大值－上次试探后所保留点位置值。

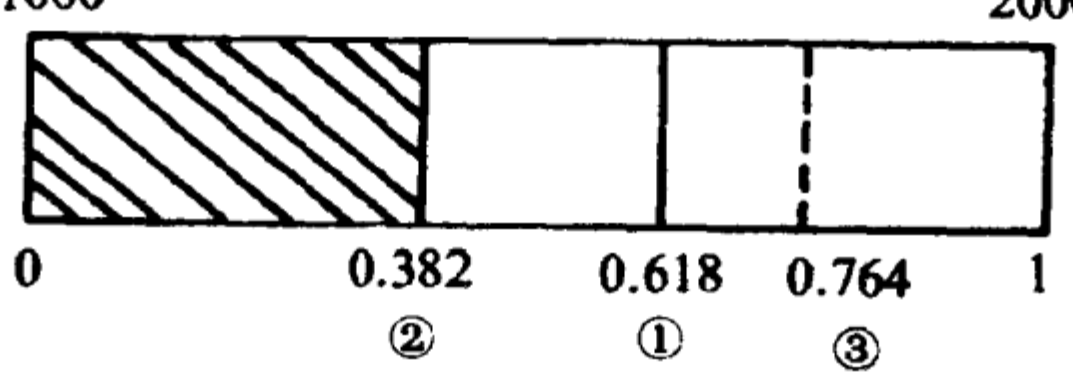


图 6－1　加碱量的 0.618 控制试错

例如：产品需加碱反应才能保证质量，而加碱量的可能在 1000 克到 2000 克，要通过试错过程来寻找加碱 量的满意值。为此，首先找出第一个试探点①就放在加碱量范围的 0.618 比例处(即 1618 克的位置上)，而第二个试探点②则放在第一个试探点的对称点处(即 1382 的位置上)，如图 6－1 所示。有了①、②两个试错结果后就可以进行比较，假若①比②的结果好，那就把

②以下的范围去掉。第三个试探点③就取在留下范围内留下的那点①的对称点(1382+2000−1618=1764)的位置上。接下来在比较①与③的试验结果，如果③好，就把①以下的范围去掉。同样，在留下范围内取③的对称点作为新的试探点④，如图 6—2 所示，如此等等，直到排除了其他试探点，寻找到满意点为止。

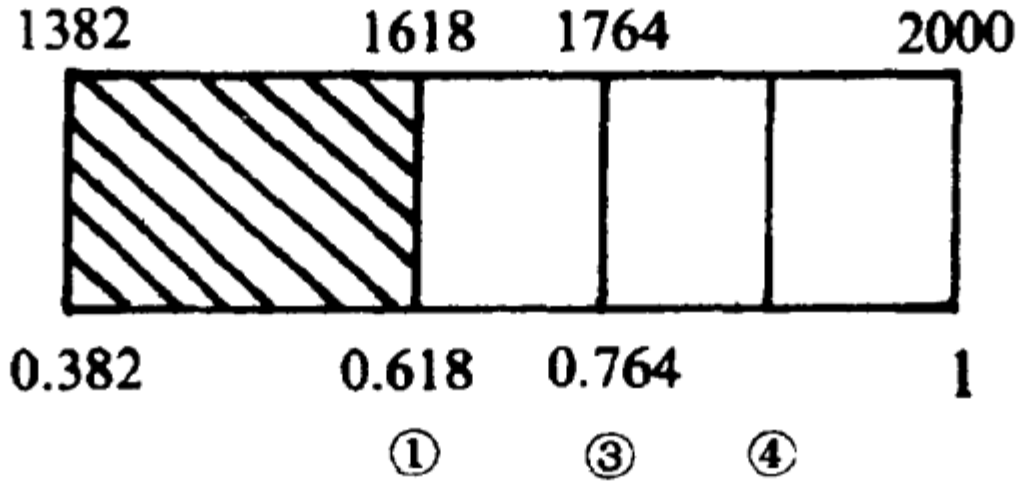


图 6—2　加碱量的第二次 0.618 控制试错

3. 菲波那奇数法。菲波那奇数法也称为分数法。该法与0.618法十分相似，也是人们在试错中常用的方法之一，它与0.618法的区别只是在于第一次试错的试探位置的确定上，菲波那奇数法的第一试探位置值是一个比例分数 F_n/F_{n-1}，而其他点的计算公式和步骤则与 0.618 法完全一样。这里的 F_n 和 F_{n-1} 是菲波那奇数数列中某相邻的两个数值。

菲波那奇数数列

$F_n=F_1+1$

$F_n=F_{n-2}+F_{n-1}\quad n>2$

这样，菲波那奇数数列为

F_0	F_1	F_2	F_3	F_4	F_5	F_6	F_7	F_8	F_9	F_{10}
1	1	2	3	5	8	13	21	34	55	89

由此，菲波那奇数法的第一试探点的位置可以用以下公式来表示：

第一试探点的位置值＝可能性空间中最小值＋（可能性空间中最大值－可能性空间中最小值）×F_n/F_{n+1}

式中的 n 试错过程中，准备试探的次数（往往也可用来作为试错的精度，若次数 n 值越大，必然精度也就越高）

菲波那奇数法与 0.618 法密切相关和十分相近，特别当试错中的试探数 n 值较大时，n＝7，则 $F_7/F_2=21/34=0.61764\approx0.618$，可见 n＝7 与 0.618 就相差无几了。

以上三种方法即平分法、0.618 法、菲波那奇数法等都是日常中经常用在科研生产中的试错方法，它们都是属于序贯试错，它们的特点是后一次的试探主要取决于前一次试探的结果。

4. 分批试错法。该方法是根据实际条件采用同时、成批进行试错来寻找正确目标实现的一种方法。采用这种方法的试探批量和每批内同时试验的个数都需根据设备、时间、人力和物力等情况来合理地决定。假定某产品生产条件允许一批可以做 4 个试验，这时，可以先均匀地挑选 4 个点来试验，如图 6—3 所示。

图 6—3　分批试错的均匀选点

如果③最好，则留下③附近的可能范围内进行，也就是上图中②到④这个范围，并在这个范围中再均匀挑选 4 个点来试验，如图 6—4 所示。

如果能继续下去，便能完成试错过程，找到目标或接近目标。

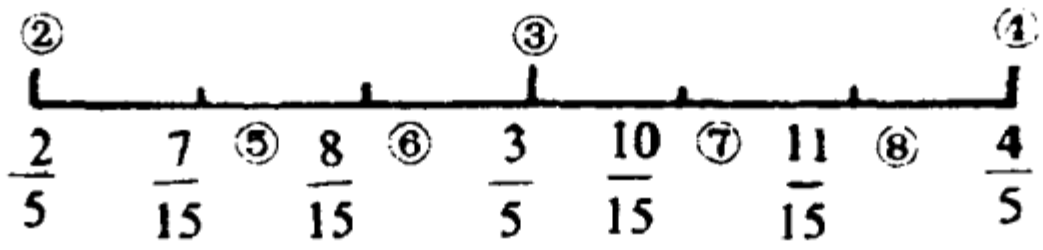


图 6—4　分批试错的均匀选点

分批试错，目前我们在管理、改革等重大举措的出台中都在采用，如 100 家企业现代企业制度试点，便属于分批试错法。在实施这种试错方法中应注意以下三个方面：

第一，分批试错的目标要简明。试错是为了从错中找出不错，而衡量什么是错，什么是不错的标准，便成了试错的目标，这个目标既要简单又要明确。简单就是指目标要单一，尽可能少、而不是多目标，如果本身又是多个状态，又加上多个目标，很难进行试错；明确就是指目标在某一时间阶段内应是确定的，如果不是确定的、是随意的、变动的，那分批试错法就无法运用了。

第二，分批试错的选点要均匀。选点是试错的关键，如果做不到有规律的、均匀的选取试探点，那这次试探对下一次或再下一次的试错就起不到排除和指导作用，只会导致重复地进行试错，试错的真正目就无法达到。

第三，分批试错的批量要适当。批量是指试错活动的影响面，也是指试错活动结果的代表性。如试探的批量小，则对事物的影响面小，一旦试错失败对大局不会造成太大损失，但由于批量过小，使事物的代表性也差，也许得到结果便会有偶然性；相反试探的批量大当然所得结果的代表性就高，但是过大的批量对事物的影响面也会大，一旦试错失败，会对全局带来无法估量的损失。

二、多目标系统的试错方法

当综合考虑一个系统所要达到的目标时，往往绝非是单一的目标的，而是多个目标的。因此，在实际工作中较多的试错方法则是针对多目标系统的。常用的多目标系统的试错方法有以下几种类型。

1. 固定点降维法(因素轮换法)。这个方法是把多个目标因素中除第一个外，其他都暂时地固定起来，然后对第一个因素进行试错，这时便可以采用单目标系统的试错方法来进行试探。当第一个因素达到某一目标后，把第一个因素固定在被试出的目标点上，这时除第二个因素外，其他因素仍保持固定，然后对第二个因素进行试错……如此一步步地把各因素轮换进行试错。当所有目标因素轮了一遍后的结果还不满意时，还可以从头再作一次轮换。

固定点降维法在实际运用中一般有两种可能采取的手段。一种是以抓住主要目标，然后对非主要目标进行概略的分析，通常讲抓主要矛盾，把其他的矛盾进行降维。另一种是将多目标用统一的价值准则来归纳、化多目标为单一目标。如企业在发展中，即要考虑经济效益，还要考虑社会效益，如社会环境的影响、对生态的影响等，把这些社会因素目标，用加权的办法都综合到经济效益这一目标中来，以此化解多目标为单一目标。

2. 平行线降维法。平行线降维试错可用于两个目标因素，也可用于多个目标因素的试错中。

先以两个因素 A、B 情况为例。首先将因素 B 固定在 B_1 点上(一般在因素的 0.618 处)，然后对因素 A 进行单因素试错，从而找出接近目标的状态点 A_1，其次再将因素 B 固定在 B_1 的对称点 B_2 处(一般是相应点，也即 0.382 处)，然后再对因素 A

进行单因素试错，找出接近目标的状态点 A_2。把 A_1 和 A_2 比较，若 A_1 比 A_2 的结果好，则去掉 A_2 以下的范围。此后在留下范围内求 B_1 的对称点 B_3，再固定因素 B 在 B_3 处，对因素 A 进行试探，所得的状态点 A_3 再与所留的 A_1 作比较……如此试探下去直至达到目标为止（A_1，A_2，B_1，B_2 位置可参考第 72 页的 0.618 法图来表示）。两个因素的平行线降维法可用图 6—5 来表示图中所示，每固定一次因素 B，相当于作一条平行于底边的线，然后在平行线上进行单因素试错。

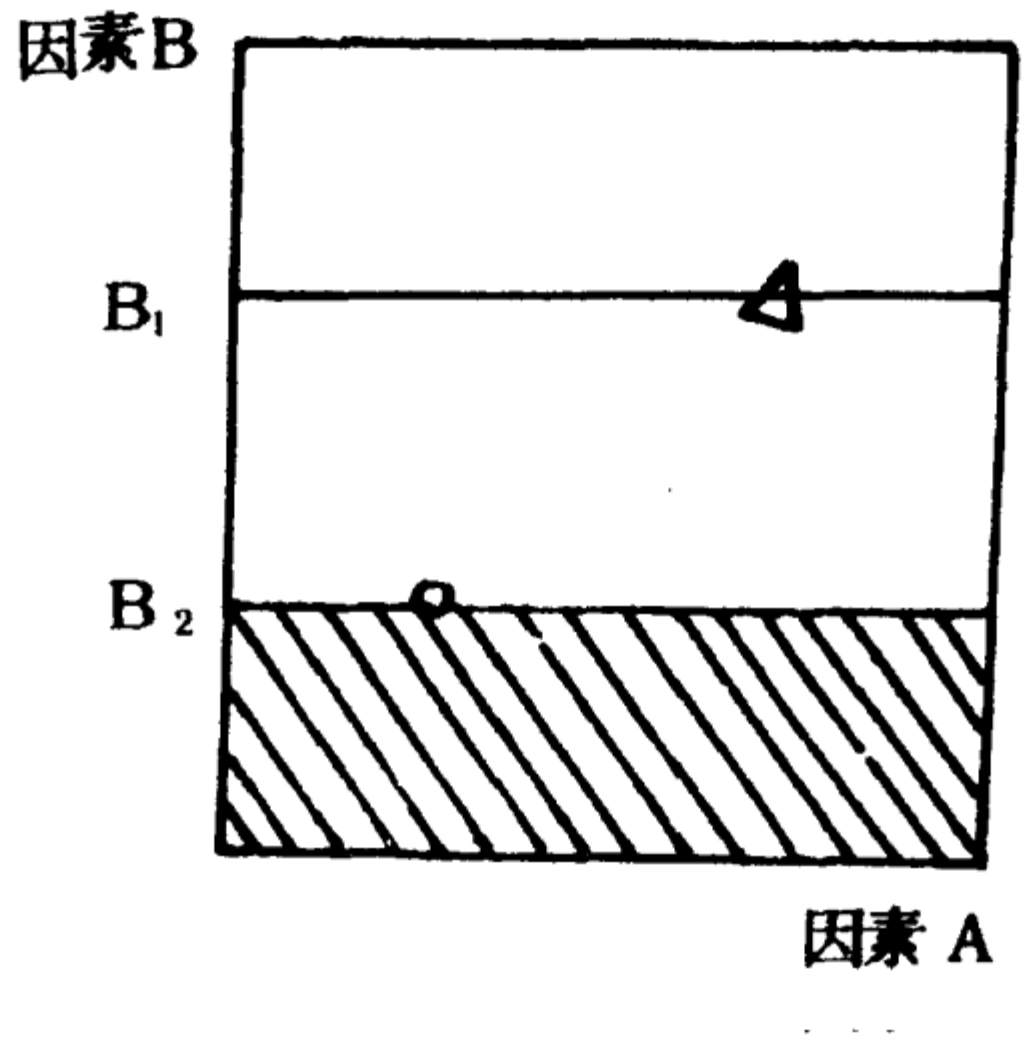


图 6—5　两因素平行线降维试错法

当面对着三个因素时，若因素 A、B、C 时，可先对因素 C 进行固定，作一个平行底边的平面，然后在这个平面上对因素 A 和因素 B 进行两个因素的试错，方法如上面所讲的。这样便可

得到不同的平行平面上的位置点，经过逐个试探，可以找到需要的目标状态，如图 6—6 所示。

对于更多因素的平行线降维法试错时，均可以作类似方法的处理。只是当因素超过三个时已失去几何的直观性了。

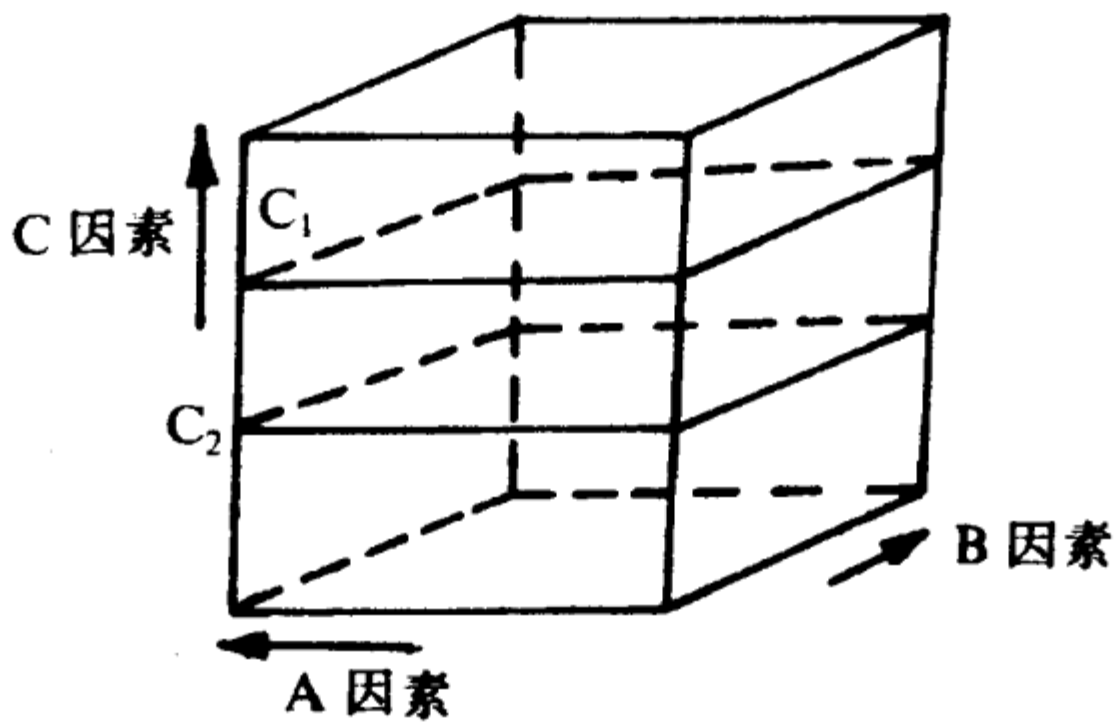


图 6—6　三因素平行线降维试错法

3. 爬山法。盲人想要爬上山顶，就得用明杖前后左右地试错，哪儿高了就往哪儿走，不高就退回来换一个方向走，这样一步一步向目标方向走去，这种方法又称作为瞎子爬山法，这一思想在试错中可以得到广泛应用。在寻找事物的目标前不妨从某一起点开始，先向一个方向试一步，假如结果比原来好，就沿此方向再走一步，如果比原来的差，就退回来改一个方向再走一步。如果几个方向都走不上去，这个点也许已是目标点了，那就可以停止试错，否则还可以按上述步骤，只是把步长缩小一半在继续试探，如此一直找到目标为止。

爬山法应用好坏与起点选择和每一步的步长的选择极有关系，必须根据系统所要达到的目标和系统的可能性空间等实际

情况来决定。如果在试错中所选的步长太大时，也就是常说的“步子迈得太大了”，会对原有系统产生过大影响时，这时就可以把调试幅度适当减小一些。而爬山法的关键在于认真地试错，一步一个脚印地老老实实地爬，总会爬到山顶上去的。当然，像登山运动员爬山那样，还可在爬山时运用很多的绝窍和技法，这样的试错效率会更高。这些方法有梯度法、方向加速法、步长加速法、方向和步长混合加速法等等。但是所有登山运动都是有极高的风险的。

4. 对称图形法。这一方法试错一开始先选定一个规则的图形，然后用对称图形的原理进行不断的试探，从而一步一步地调整以达到目标。对称图形法试错，常用的具体方法有两类：

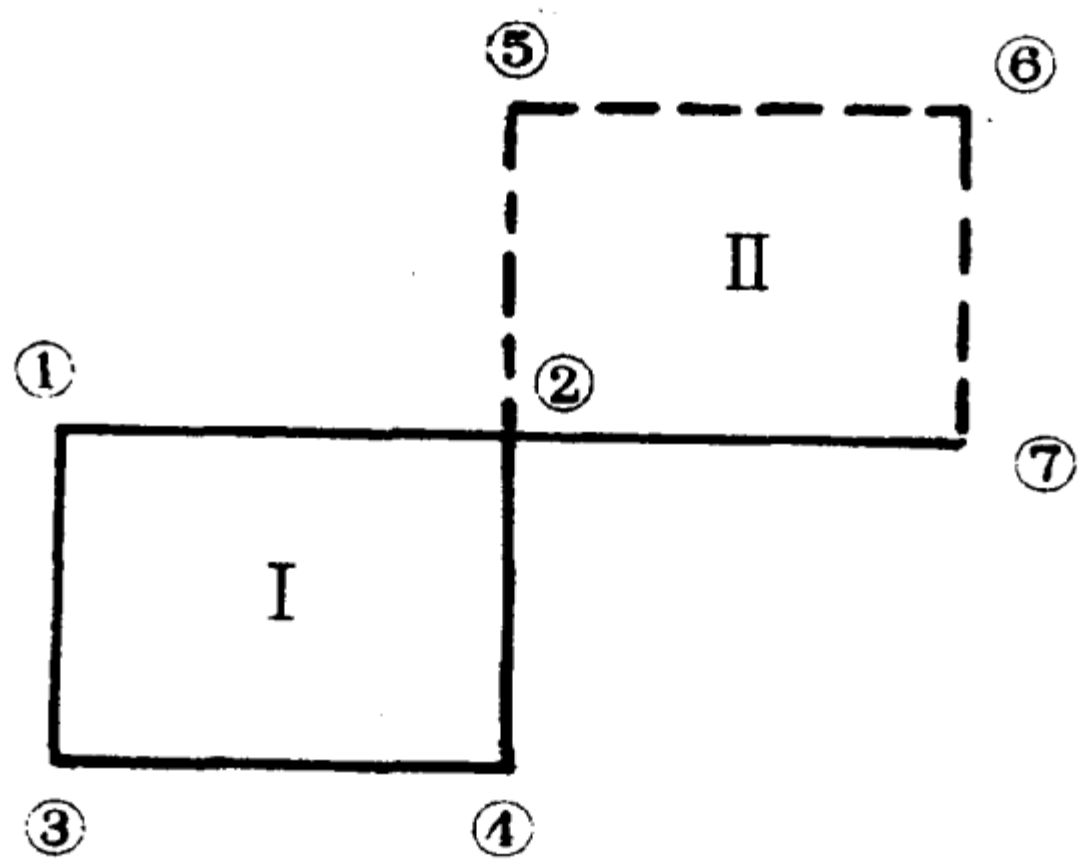


图 6—7　矩形对称试错法

第一类是矩形对称试错法。开始试探点安排在矩形的四个顶点①、②、③、④上，如图 6—7 所示。试探后经比较若②的结果

较为接近目标，这时就以②为起点的矩形顶点上再做试验，如此继续试探下去，以排除错的，调整差的，最终找到目标。假若试错找不到结果时，则应把矩形边长缩短一半，再来安排试错。从矩形Ⅰ对称到矩形Ⅱ，新矩形可以和原矩形边长一样，也可以使用0.618法中的对称原理，将原有矩形边长进行缩短和放长来进行。

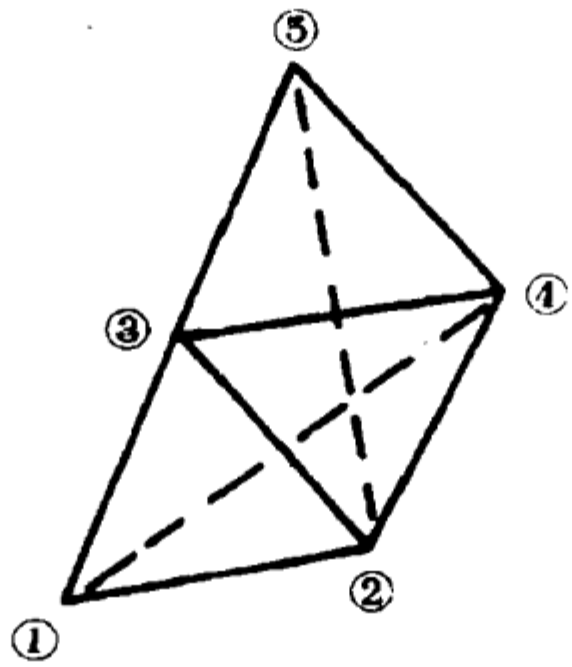


图 6—8　正三角对称试错法

第二类是正三角对称试错法。该方法开始试探点取在一个正三角形的3个顶点①、②、③上，如图6—8所示。试探后经比较若最差点为①，这时将该点去掉，并取其对称点④作第二次试探的正三角形，第二次试探的正三角形的3个顶点为②、③、④，再对其试探结果进行比较，假若②为最差，下一步就取②的对称点⑤作为新试探点，又构成第三次试探的正三角形，它的3个顶点为③、④、⑤，如此一直到达到目标为止。正三角对称试错法，往往会发生对称点返回的现象，也就是围着一个点子兜圈子的现象，为了防止这种现象的出现，正三角对称试错法作了一些规

定。

规定初试点在正三角形对称试错法中的位置，所采用计算公式如下：

$$①=(a_1,b_1)$$

$$②=(a_1+pb_1+q)$$

$$③=(a_1+qb_1+p)$$

其中①点是初始试探的出发点，对于正三角形可按经验，则：

$$p=\frac{\sqrt{3}+1}{2\cdot\sqrt{2}}\cdot a_1=0.966a_1$$

$$q=\frac{\sqrt{3}-1}{2\cdot\sqrt{2}}\cdot a_1=0.259a_1$$

a 为正三角的边长（亦称其为步长，试错过程中的间隔幅度）。

新点的对称公式如下：

[新点]=[留下点之和]-[去掉的点]

如，通过第一个三角形的三个顶点试探，留下点为②、③，新点为④

$$④=②+③-①$$

$$=(a_1+p+qb_1+pb_1+q-b_1)$$

这样便能使需要试探点的数量减少，尤其对在因素较多情况时的试错工作，可以节省时间和精力。因为在一般有几个因素（$n>2$）时，它一开始只要做 $n+1$ 个试探，放在 n 维的多边形的 $n+1$ 个顶点上，而后每次调整只要补作一个试验点即可（即对称点），这样使该方法的使用表现得简便多了。

在对称图形试探法中还有旋转式试探法和随机试探法等

等。

5. 线性规划法。在多目标系统中，如何将有限的人力、物资、设备、资金等资源进行最为适当、最为有效地分配给有关的各项活动，使他们能达到综合的最佳目标。这里所谓综合的最佳目标，具体是指两种状态：(1)用一定量的资源去完成最大可能的任务；(2)用尽可能少的资源去完成给定的任务。第一类问题是产量、利润的最大化，第二类问题则是成本，耗费的最小化。而所有这些目标又都受到客观实际条件的约束，把这些制约条件用数学关系式来表示时称其为约束条件。对多目标的试探以寻求最佳的综合效果，必须首先建立线性规划的数学模型，线性规划的典型特征如下：

目标函数，用以陈述最小化或最大化的表示方式。

$$Z=f(x_1\cdots\cdots,x_n) \qquad (1)$$

约束条件，每一要素所耗资源的综合表示方式，以及所受资源总量的限制。

$$q_1(x_1\cdots\cdots,x_n)=\leqslant,+,\geqslant b_1 \qquad i=1\cdots\cdots m \qquad (2)$$

式中$q_1(x_1\cdots\cdots,x_n)$是给定函数；

b_1 已知资源限制的常数；

$\leqslant,+,\geqslant$表示三种限制形式。

非负性约束，规定所有因素不能为负数，至少等于 0。

$$x_1,\cdots\cdots,x_n\geqslant 0 \qquad (3)$$

如果多目标试错中所遇的因素是人、机台等时，还有必须是整数的约束，此时所采用的线性规划来寻找目标优化的方法被称作为整数规划法。

用线性规划法要寻找出优化的目标值，目前有以下三种主要方法：

①试凑法。在列出方程及建立各因素的数学关系模型后，采用简单的试错法，反复试凑，进行比较，以找出最为理想的目标值。

例：安排运输车辆的路线问题

已知某公司在 Y_1，Y_2，Y_3 设有三个仓库，今天接到要货的订货单来自 X_1、X_2、X_3 三个目的地点，三个仓库所自备车数，订货单所需车辆，以及各仓库到订货单位的每车运费归纳为下表：

	仓库到定货单位每车运费			
定货单位	Y_1	Y_2	Y_3	定货单位需用车数
X_1	50	30	80	12
X_2	40	45	75	11
X_3	30	50	80	15
各仓库自有车数	6	20	15	

在以上条件下，怎样调度才能使运费最省？

此时最简单的就是试凑法，从中试凑，以找出最低运费的方案。这种试凑的具体方法，先从该表的左上角开始（也就是图上的西北角，故此法亦称为西北角法）：从 Y_1 开始，将 Y_1 的 6 辆全部给 X_1，但因 X_1 需 12 辆，于是转到右面 Y_2，不足 X_1 的 6 辆将由 Y_2 补上，这样 Y_2 还余下 14 辆，其中 11 辆给 X_2，其余的 Y_3 的 15 辆来满足 X_3 的需要。这样总的运费是

$$50\times6+30\times6+45\times11+80\times15=2175\text{ 元}$$

以此相同的方法，再从 X_2、X_3……一个一个试凑，可以找出费用最低的方案。由于目标因素太多时，有些问题试凑是很难了，此时只能借助于电子计算机了。

②图解法。对于研究二维的多目标问题，可以通过绘图来确定可行域和目标函数线，从中找出最佳解。

例：某企业各种投入要素所取得的总量及其在生产 X 产品

和生产 Y 产品时所需的使用量在下表 6—1 中

〈表 6—1〉 生产 X 和生产 Y 所能取得的投入要素

投入要素	每个时期的所能取得的总量	产品单位产量的需要量	
		产品 X	产品 Y
A	32	4	2
B	10	1	1
C	21	0	3

已知:X 产品单位获利 12 元;Y 产品单位获利 9 元。

由以上条件得出规划的数学模型:

利润目标　$Z=12X+9Y$

约束条件　$4X+2Y\leqslant 32$

$X+Y\leqslant 10$

$3Y\leqslant 20$

非负值条件　$X\geqslant 0$　$Y\geqslant 0$

对如此目标和约束条件下的最理想的结果,可用规划论的图解法。

第一,确定约束条件和非负值条件规定的可行域全部界限,如图 6—9 的阴影面积,只有在这个可行域范围内的点才能满足

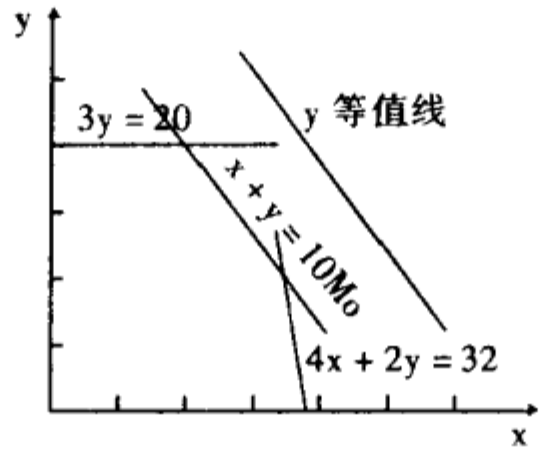


图 6—9　二维多目标的图解法

所有约束条件。

第二，绘制目标函数的等值线，也就是等利润的一簇平行线。

第三，图解。把等值线移动与可行域的隅角交点，为试错中的最佳点 M。

M 点：X＋6　Y＝4

因此，最佳的目标利润＝12×6＋9×4＝108 元

用图解法解线性规划问题比较直观，易于理解和操作。

③单纯形法。该方法是解决规划性问题的主要方法。对于多目标试探，单纯形法的主要步骤是：第一步是标准化；第二步是确定第一个可行基，列出第一个单纯形式；第三步是判别；第四频换基选代（也就是试错），直到求出最优解或者判定无最优解。所以，单纯形法是一种不断选代试错过程，有时也被称为“辗转试错”。

用单纯形法试错时的判别规则为：

第一，如果判别行中所有的数都不是正数，那么，单纯形表中所列的可行解为最优解；

第二，如果判别行中有一些数是正数，而其中某一正数所对应的列向量没有正的分量，那么，这类规划问题无最优解；

第三，如果判别行中有一些数是正数，而这一些正数所对应的列向量中都有下的分量，那么可以进行换基选代有限次后，即可求出最优解或判定无最优解。

例：某企业生产 X_1、X_2、X_3 等三种市场需要的产品，但它们都需用同一台车床和钻床设备来加工。而这两种设备在交货期内，可提供的作业时间为 100 小时。三种产品需用的时间如下表。每件产品分别获利为：X_1 为 4 千元，X_2 为 3 千元，X_3 为 7 千

元，需寻求利润最大的目标值。

单位：小时

设备	单位产品生产需用时间			可供使用时间
	X_1	X_2	X_3	
钻床	1	2	2	100
车床	3	1	3	100
利润(千元)	4	3	7	

列出规划方程

$$M_{ax}Z=4X_1+3X_2+7X_3$$

约束条件 $x_1+2x_2+2x_3\leqslant 100$

$3x_1+x_2+3x_3\leqslant 100$

$x_1、x_2、x_3\geqslant 0$

为了进行转基选代式的“辗转试错”，增设变量 $x_4、x_5$。

M_{ax} $Z=4x_1+3x_2+2+7x_3+0x_4+0x_5$

约束条件 $x_1+2x_2+2x_3+x_4+0x_5=100$

$3x_1+x_2+3x_3+0x_4+x_5+100$

$x_1\geqslant 0$ $i=1、2、3、4、5$

这里 $x_4、x_5$ (10)

01

并且当 $x_1、x_2、x_3$ 均为 0 时，$x_4=100$，$x_5=100$

目标	4 3 7 0 0	极大
基变量	x_1 x_2 x_3 x_4 x_5	常量
X_4 X_5	1 2 2 1 0 3 1 3 0 1	100 100
(初解表) X_4 X_5	1 2 2[1 0] 3 1 3[0 1]	$\frac{100}{3}$ $\frac{100}{3}$ ←

目标	4 3 7 0 0	极大
判别式	4 3 7 0 0 ↑	
(表二) X_4 X_5	$-1\ \ \frac{4}{3}$ $\begin{bmatrix}0 & 1\\ 1 & 0\end{bmatrix}$ $-\frac{2}{3}$ $1\ \ \frac{1}{3}$ $\frac{1}{3}$	$\frac{100}{2}/\frac{4}{3}=25$ $\frac{100}{3}/\frac{1}{3}=100$
判别式	$-3\ \ \frac{2}{3}\ \ 0\ \ 0\ \ -\frac{7}{3}$ ↑	
(表三) X_4 X_5	$\frac{3}{4}$ $\frac{3}{4}$ $-\frac{1}{2}$ $\begin{bmatrix}1 & 0\\ 0 & 1\end{bmatrix}$ $\frac{5}{4}$ $-\frac{1}{4}$ $\frac{1}{2}$	25 25
判别式	$-\frac{10}{4}\ \ 0\ \ 0\ \ -\frac{2}{4}\ \ -\frac{4}{2}$	

通过换基选代当判别式的值均为零或负值时，证明已无可试探的余地，所以

$x_2=25$

$x_3=25$

$x_1=X_4=X_5=0$

目标函数 $Z=4x_1+3x_2+7x_3+0x_4+0x_5$

$=75+175=250$(千元)

则$x_2=25$(件)

$x_3=25$(件)

$Z=250$(千元)

单纯形法试错可适合于多维的复杂问题，它的主要原理是应用代数选代法的原理，能在有限的步骤内，精确地而不是近似地试探出线性多目标问题。单纯形法又可分为求最大值(以上例举为最大值)和求最小值两类。单纯形法的步骤目前完全可以在电子计算机上实施。

6. 正交试验法。对于多目标系统中，往往试错可在对各种因素进行分析的基础上，抓住主要矛盾，略去次要因素，把多因素

问题化解为单因素问题，这样以利问题的解决，找到正确的目标值。

由于多目标系统中的众多因素有时并不能化为单因素，充其量只能化成少数几个主要因素，这时，我们的试错只能通过优选试验以达到以下目的：

第一，尽可能减少试错的次数；

第二，在影响目标的众多因素中，能寻找出主次因素及各因素之间的相互依存关系；

第三，在各因素的允许试错范围内，寻找出能使目标值最优的最佳搭配。

正交试验法是一种安排和分析多因素试错中减少试错次数的一种很好的方法。该方法是从数理统计学的观点出发，利用正交性原理，从大量的试验中挑选适量的具有代表性、典型性的试验点，根据正交表，再通过简单的计算，分析试验结果，达到在众多因素中分出主次，选出最优的一种试错的科学方法。

正交试验法的一般步骤：

第一，明确试验的目的，确定试验的各因素指标范围；

第二，确定因素的水平等级。（所谓水平等级也就是指在试错过程中的各因素，选定出几种变化状态，一种状态称为一种水平，如果因素变化有三种状态，则称其为三种水平等级）；

第三，选择正交表。正交表的选择，一般根据因素和水平的等级多少，以及试错中的工作量的大小而定的。

正交表是根据组合理论，按照一定规律构造的表格。各种正交表可在《数学手册》中找到，正交表一般用符号 $L_a(b^c)$ 来表示：

其中L 表示正交表

a 则表示正交表的行数，标明该表总计可安排的试验

次数；

b 是正交表中每一个因素可以有的水平等级数；

c 试验中最多可以安排的因素数(有时 C 并不全部安排满，因为因素与因素之间有时还会出现相互关系，这种关系常称为交互作用，这时也必须占有一定的试验关系，所以 C 就必须提供表上的一个列，这个列称其为交互列)；

如正交表 $L_9(3^4)$则表示，可安排每个因素有三个等级水平的，提供四个列数的试错，总共进行 9 次试验，这样就可得出结论。

第四，表头设计，即将各因素，以及因素之间的相互关系(交互关系)安排在正交表的适当的列上；

第五，列出试错方案，进行试验；

第六，分析试验结果，排出因素的主次顺序，确定最好的水平组合，也即得出目标值，完成试错任务。一般分析试验结果的方法是采用极差分析的方法，在计算试验结果极差的基础上，以极差数值为大者，为影响显著的因素，小者为次之，最小者则为最不显著的因素；并根据各水平的极差值的大小，以大者为最理想值，从而寻找出各因素的最优水平组合方案。

由于正交试验法在一些工业和工程方案的选择中经常采用，故本书中不再举例，请参考有关著作和教材。

三、动态目标系统的试错方法

上述所介绍的单目标或多目标系统的试错方法，都以静态性为共同特点，也即，叙述和解决问题都是针对某一时刻发生的情况。当我们面临着的事物包含有与时间相关联的变量时，动态目标系统的试错就必然的了。这种系统主要表现为各种影响因素的随机性和目标的游离性。动态目标系统的试错有以下三个

特征：

第一，阶段性。动态系统从时间上看是事物处于不同的时间阶段，因此可以把这个系统看做为：

第一周期　先前的，现在的。

第二周期　　先前的，现在的。

第三周期　　先前的，现在的。

……　　……

第 n 周期　　先前的，现在的。

也就是某一周期只与本周期的先前的和现在的因素与目标有关，则与该周期的上一周期及下一周期无关，这是阶段性或称为非连续性。所以某一周期的试错结果与下一周期的试错结果无关，因此，动态目标系统的试错能使我们尽管在先前作过失败的决策时，很可能在以后的时间或阶段上作得优化的成果。

第二，平稳性。动态目标系统试错的结果是追求事物的平稳性。动态目标系统如季节性产品生产的企业，企业的各种原材料或备品备件的库存问题；对宏观社会发展系统中的通货膨胀率和社会失业率等都是以平稳性为目标。所谓平稳是指动态系统在经受外界影响后，系统能通过试错恢复到原先状态，而不致于出现严重的周期波动的一种属性。平稳性必然能带来成本的优化，也就是平稳性会使试错中的损失减少，使不出现大起大落的状态，以保证不连续的事物相对地出现连续性。

第三，效率性。动态目标系统如何能做到平稳性，必须表现对各种波动振幅的高效率的反馈，当趋势要走高时，如何能尽快地降低，如趋势要走低时，又如何能尽快地升高。为此，对动态目标系统要进行试错，首先要掌握事物发展的趋势，这就是高效率的预测；其次要掌握事物发展的主要影响因素，这就是高效率的

建立模型;最后要让事物能及时地得到控制,这就是高效率的反馈。所以,把握动态目标系统的预测,建模和反馈的效率是对动态系统试错的主要工作内容。

针对动态目标系统所存在的阶段性、平稳性和效率性的特征。所以,对动态目标系统的试错方法,可归纳为以下三类。

1.搜索试错法。在研究动态目标系统的试错过程中运用搜索理论可以达到较好的效果,该理论是建立在合理使用于搜索的人力、物力、资金和时间等手段以取得最好的搜索效果的一种方法。这里所谓的最好搜索效果是指能在各种错误中,以最大的概率和最短的时间内找到目标。搜索试错的实质是确定所需信息量的问题,一般讲,搜索的面越广,获得信息越多,试错的机会就越大,投入的费用也必然越高。然而,信息过少就会导致观察和取样不足带来错误,这些错误也必然可能带来更广泛的搜索,又增大了费用,搜索试错法要求两者之间谋求平衡。

搜索试错最早是用于二次世界大战,英国飞机寻找动态的德国潜艇,从而创建了搜索论。现在搜索理论已经广泛地使用于企业寻找用户,审计的查账,生产中寻找残次品,公安寻找逃犯等等活动上。

搜索试错面临的问题是多种多样的,但最基本的问题是对一个区域内的动态目标进行寻找。这个寻找过程十分复杂,往往涉及到寻找者、目标和环境三个要素。对寻找者来讲,有固定的,也可是移动的;对目标来讲,距离、方位、大小、移动的方向和速度各有不同,有时会隐蔽也会暴露,有时会集中也会分散;在环境方面存在各种的干扰和变化等。因此搜索试错没有固定的模型,而只有针对具体情况,在深入研究和反复试错的基础上,才能设计出一种合适的探索方案。目前,在搜索试错中最常采用的

是几何学方法、概率和统计分析法。

2. 排队试错法。排队是日常生活、生产中经常见到的现象，如物资流的平衡、设备生产程序的安排，机器故障和修理等的分析，销售网点与消费者人员的匹配等等。在人类的试错中也面临着排队问题，由于动态系统中错误的出现是随机性的，这就会使试错活动时间和工作量也表现成为不规则的随机分配。因此，使人们试错能力的大小很难设计，时多时少、忽高忽低，一时各种错会导致人们焦头烂额。排队试错就是通过分析研究目标和试错状态之间的动态关系，获得可靠的数据，以达到试错中能力和费用之间的平衡，并控制试错成本在较低的水平上。

排队试错的内容很多，本书只举一例，以说明排队试错法的实际意义：

若考虑到安全因素，要求消除某些系统中同时发生出错的问题，如设备的同时出现故障、急救的同时出现火灾的同时发生等等，解决同时出错，以确定最长允许的解错时间，如实际不能达到，则只能再设新的部门和单位来解错。

设在某一动态系统，要把两个或两个以上同时出错的机会控制在指定的水平(如 10%以下)，以此要求来确定单件试错的平均完成时间，并已知，平均出错率 $\lambda=4$ 次/小时。

$$\sum_{n=2}^{\infty} p_n \leqslant 0.10$$

$$1-(p_0+p_1)\leqslant 0.10$$

$$1-[(1-p)+p(1-p)]\leqslant 0.10$$

$$p^2=0.10$$

$$p\leqslant 0316$$

已知平均出错率 $\lambda=4$ 次/小时

故解错率 $\mu=\lambda/p\geqslant 12.6$ 次/小时

即可得出，平均解错时间约为 4.7 分/次

若系统能在 4.7 分内完成解错，则可保证两次同时出错概率会在 10%以下。

排队论的方法还可以用于寻错的改错的时间分配上，试错和解错的等候时间问题。

3. 动态试错法。将一个复杂的多阶段动态目标系统的试错过程，分解为若干相互关联的较易试错的子阶段问题，以此寻求试错序列的一种方法。该方法是应用动态规划的原理，其基本思想是随着时间的推移，要在每一段选择性地进行试错，以期使整体上达到优化。动态系统是属于连续随机性，而划分阶段的试错则属于离散确定性的。动态试错体现了长远利益，解决了近期利益和长远利益的矛盾，突出了近期服从于长远，可以避免每阶段仅从当前状态出发，只能满足于当前利益的不良试错。

动态试错的三个重要特征：

第一，阶段，即把所要研究的问题恰当地划分成若干个相互承联系的阶段，由于阶段的层次性关系，故而把这种阶段也称其为“级”；

第二，状态，即反映用以充分估计现有的试错、寻错对将来影响的信息；

第三，递推试错，即先在一级问题（阶段）试错，然后依次推解，直到获得最终解。

动态试错中所涉及的类型很多，有动态线性、动态非线性，人类管理中的实际活动往往是动态非线性的，对于这一类系统活动中试错，将在非线性机制、自组织机制中阐述，详见本书的其他章节。

第七章

试错机制的运作结果——改错

正确的认识错误的必然性，科学的寻找错误的可能性，管理者还应艺术地对待发生的错误，才能真正改正错误，保证企业的发展和工作的顺利进行。改错是一门十分复杂的工作，它既要人们正确地对待错误，又要人们及时地化解错误，还要人们不断地防止错误。

一、正确地对待错误

对待错误的态度是现代管理者一个重要的心态和素质，任何一个运行的机制都会发生错误，这些错误往往给系统带来了损失，有时甚至是十分重大的损失，但正是由于这些错误又教育了人，使人变得聪明，改进和重新设计系统，使系统变得更完善，这就是错误的二重性。

(一)错误带来的损失

所有的错误都会给人们带来不良的影响，从一个系统的投入和产出过程来看，一般可从三方面来引起损失：

第一，方向上的错误。方向上失误使系统离目标越来越远，严重时会引入误区掉入陷阱，最终不能自拔，进入了死状态，最

终只能破产。方向上的错误往往都是战略决策上的错误。

第二，运作上的错误。这类错误相比方向上的失误的损失可能要小一些，但运作上的错误严重时也会导致机制无法进行，最严重时也会使系统破裂。运作上的错误往往来自执行策略上的错误。

第三，后果上的错误。这些错误往往是方向上或运作上错误的结果所导致的，后果错误也有时是由于环境形势变化所造成的。虽然企业组织的方向或运作上并没有问题，只是由于环境发生了突然的变化，致使在方向上和运作上来不及及时调整，最终出现了错误。

所有各种错误都会带来这样或那样的损失，按其影响的范围，错的损失可归纳为以下四类：

第一，经济类损失。一切损失都会，也都可以折算成经济损失。企业由于决策错误会带来投资的浪费、投资效益的下降，以至投资无法回收；由于市场预测的错误会带来产品的积压和滞销、资源的浪费、成本的上升、企业出现亏损等。总之经济损失最直接，最显而易见的。但是，对每一个经济类损失必须要分析其原因，寻找其根源。

第二，机遇类损失。错误会带来时间上的损失，这就是常言讲的失掉机遇。决策错误会失掉市场机遇，预测错误会失掉销售机遇，用人错误会埋没人才，从而使新的科学技术和理论失去了脱颖而出的机遇，判断错误会引入歧途，从而失去及时认识事物的机遇。机遇类损失最终导致落后。

第三，形象类损失。错误会导致一个团体、一个组织、一个企业失去了应有的形象，如产品质量错误会带来企业管理形象的下跌；服务质量错误带来整体企业人员形象的下跌；工作上的错

误会导致人们对企业领导形象的下跌……，总之错误会使人们失去了对该组织的信任度下降，支持率下降，至使公众远离了你，使你在社会环境中活动的阻力增大，使你在前进中遇到的困难增多。

第四，破坏类损失。错误中最为严重是造成了事件的破坏，如 1986 年 1 月美国“挑战者”号航天飞机爆炸、1986 年 4 月前苏联切尔诺贝利核电站的爆炸等。事故的发生、工厂的倒闭、国家的衰亡都属于破坏类损失，这种错误所致的损失其后果无法挽救，进入到事物的“死”状态，故而这种损失是最严重的。

把握错误所带来的各种损失，是人们在试错中可从不同的角度去研究、分析和估量损失，从而为改错和防错创造条件。

（二）错误带来的教训

所有的错误都给人们带来有益的教训，所以错误可以使人们受到启发，得到觉悟。错误的损失越大，对人们的教训越大，常言讲“吃一堑，长一智”，“血的教训”。这些教训能表现在以下三个方面的功能上：

第一，启发与教育。错误能启发和教育人们获得真理，黑格尔说“……只是由于这种错觉和错误，真理才会出现”。钱学森曾指出：“正确的结果是从大量错误中得出来的，没有错误作台阶，也就登不上最后正确成果的高座。”毛泽东说过：“错误和挫折教训了我们，使我们比较地聪明起来了，我们的事情就办得好一些。”任何人或组织必须从各种错误中接受启发和教育，才能成长壮大，得到发展。

第二，警戒与免疫。错误是警钟，它可以用来警告人们不要重蹈覆辙，当警钟敲响时，人们就会大大地降低重复原有错误的概率，提高了辨错和抗错的能力，也就是提高了对错的“免疫”能

力。多年来一些企业忽视质量、忽视管理、忽视市场的错误，现在已经敲响这一警钟，企业已从严重的教训中感到危机，久而久之重视市场、重视质量和重视管理已经牢固树立了起来，是错误让这些企业建立起忽视以上这些内容的免疫能力。

第三，寻理与发明。错误能使人们从偶然中寻求到必然，一系列的意外事故，却蕴含着大量发明和发现的机会。青霉素的发明是科学家弗莱明一次偶然错误，他错将青霉素装进了有葡萄球菌的瓶子。错误能让人们人们醒悟，错误能让人们重新到一个新的位置上来思考，使之冲破或跳出原有的框框，这就是推理、创新和发明的重要前提。

有此可见，错误既给人类带来了种种损失和灾难，错误又给人类带来了种种启迪和发明，因此，试错机制的运作中，必须要以辩证唯物主义的思想来正确地对待和认识错误。

对错误的两重性的认识可以归结于以下两个方面：

从一方面看错误带来的损失。

错念一本歪经浪费了悠悠光阴，
错走一条邪路告别了灿烂前程。
错发一场战争爆发了源源灾难，
错搞一次运动消耗了整整十年。
错作一项交易白丢了堆堆黄金，
错任一个奸贼搞乱了泱泱国政。
错遗一星火种烧去了莽莽森林，
错开一扇大门引来了群群豺狼。

从另一方面看错误，错误又带来促使人们的悟性提高。

悟一人之错避免了人人受惩，
悟一时之错换来了时时得胜。

悟一事之错教育了代代后人，

悟一策之错杜绝了种种后患。

悟一方之错敲响了面面警钟，

悟一试之错创造了颖颖理念。

以上的表述说明了对待错误的辩证性、综合性和艺术性。

二、及时地化解错误

任何人、任何组织、任何企业永远不能完全摆脱错误，重要的是人、组织或企业能否及时地化解错误，做到化错归真。所谓化错归真，就是将错误转化为真理。通过化错归真尽可能地减少犯错误，避免重蹈覆辙，使人超越错误。试错机制不仅要思错、找错，还必须化解错误，化错是试错的最高阶段，化错既有技术、更有艺术。常用的化错方法有以下两种。

1. 化错的筛选艺术。从错误的沙滩中筛选出真理是化错中一个十分重要的工作。因为，世界上不存在纯而又纯的、毫无价值的错误，事实上每一种错误中都可以提炼出正确的颗粒，这就需要采用筛选艺术对错误进行辩证的扬弃。

筛选在化解错误时应注意两个方面：

第一，辩证。所谓辩证是对错误的否定要注意一分为二，错误中有糟粕，同时从错误的分析中能得到教训，能获得真理，所以，对错误的筛选不能简单地否定和肯定，必须要客观地进行辩证分析，绝对不能把某一错误列为禁区，不准人们去接触；更不能把某一种错误排到可分析的事态之外，应认真地对种种错误全面分析；还应做好肯定和否定，也就是肯定其中合理成分，否定其不合理成分。

第二，主次。所谓主次是对错误的筛选要注意其重要程度的排序。化解错误不仅要注意错误的两面性，还要注意错误的层次

性问题，错误有其极为复杂的结构，有严重、一般、较轻的错误之分，筛选还必须要注意对主次的排队，以掌握主要的和关键的错误，从而吸取教训，才能使错误真正化解。

2. 化错的逆推艺术。逆推就是常言讲的逆向思维，这种艺术是化解方向性错误时常用的方法。对错误的逆推艺术，不能简单地理解为逆向就是反向，这样就显得太机械了，真正的逆向应理解超越原有思想轨道，走进新的思维区域。这种逆推主要表现为两个方面的换位：

第一，内外。逆推的位置或由内转到外，或由外转到内，这是化解错误的重要方法。由内转到外，能使我们站高了，视野宽广了，往往能达到“观棋者明”的效果。目前我国企业在试错中应多站到外部来观察是很必要的。由外转到内，能从根本上、深层次地找到错的原因，如目前我们企业决策上的错误，应看到文化观念、知识理论水平等原因是十分关键的。

第二，正反。逆推的基点或由正面转向反面，或由反面转向正面，这是化解错误的另一个重要方法。正向是按照常规从正面去分析错误，人们通常习惯于正向思维，并易形成正向分析错误的思维定势与惯性，当面临着重大错误带来的损失时，人们容易出现悲观和沮丧，但一旦反过来思维一下，反常规地从侧面思考一下，或许又是柳暗花明，又是一条新的出路。在企业开拓市场时、在开发产品时、在企业形象设计时、促销战略拓展时，逆向的反思往往不仅能化解错误，而且还能获得新的机遇。

三、不断地防范错误

错误是必然存在的，主观上由于个人或组织认识水平，自身条件的限制等，客观上由于环境的多变会导致错误的产生，试错机制是十分重要的、也是不可少的。然而，错误的必然决不等于

错误不能防范，因为，只要主观与客观能统一，这就可以使错误得到消除。事实上主观与客观的完全统一是不存在的，人们只能通过不断地试错，逐步在缩小这些差距，所以，完全根除错误是不可能，人们只能尽其最大的可能来防范错误，减少错误。我们所论述的试错机制，本身就是为了减错和防错所建造的，除此之外，要防范错误还必须注意以下两个方面。

1. 借前。所谓借前就是指借鉴前人在试错中的经验与方法来防范重犯错误。中国古人唐太宗李世民提出的“三镜”就是高度概括了借鉴的内容和意义，即“以铜为镜，可正衣冠；以古为镜，可知兴替；以人为镜，可明得失”。三镜归纳了人们防范错误可借鉴的内容：

第一，借鉴历史上的错误、失败和衰亡，以避免重复历史上的失败。人们常说“前车之覆，后车之鉴”，“历史的教训值得注意”。所以研究国内外企业的发展史，总结他们的失败，尤其决策中的失误，对我们自己的成功和新错误的防范有着十分重要的价值的。但是，借鉴历史也应注意，历史终究是历史，终究已经过去，必须唯物地、动态地吸取教训，尤其要结合本企业自身的特点来进行。

第二，借鉴他人的错误和失败，以他人来戒自己或自己的组织活动。他人的错误和失败是十分宝贵的财富，因为是他人用极大的代价所换来的，应珍惜，应细致分析，应懂得“他山之石，可以攻玉”。我们可以借鉴他人的经验来改正自己，来防范新错误的发生。同时，在借鉴他人失败和错误时，必须树立正确的意识，不能去嘲笑他人，不能用别人的错误来原谅自己，为自己的错误制造借口，必须虚心，必须真心欢迎别人对自己的批评，敢于认错，才能知错，最终得到改错和防错。

第三，借鉴自己过去的错误和失败，防范重蹈自己以前的覆辙。人之所以伟大，人应是不会重复错误的，因此美国银行界的名言“破产 20 次的人是可以信任的”（社会科学文献出版社，1997 王云立　丰雷著“为什么会失败”）。因为，失败的教训愈是痛入心肺，愈是对事物洞见深刻，这就愈能催人奋进！借鉴自己的过失，目的是正视失败，洞见失败，最终定能超越错误。做到这些必须调整自己的心态，正因为这样，美国麻省理工学院教授彼德·圣吉的著作《第五项修炼》中提出必须进行五项修炼，即锻炼系统思考能力、超越自我、改善心智模式、建立共同远景目标和共展团队学习，其中改善心智模式是对待错误和失败，并用以防犯错误的极重要方法。

以上三个方面的借鉴是综合的、动态的，必须把三者有机结合起来，才能真正起到防范错误的作用。

2. 预后。所谓预后是借助于各种预测方法和手段对未来可能出现的错误进行预估，并在此基础来防范今后会出现的错误。目前世界上的预后方法已有数百种，但主要可以归纳以下几种：

第一，智囊团预后法。企业等各类组织必须建立由各类专家构成的咨询顾问团体，依靠这些外脑来及时分析环境，预测和估计会出现的风险和机遇。由于这一智囊均由各方面的专家构成，因此这一方法也称为专家预后法。

第二，领导集团预后法。该法是由企业的领导者自身来预估未来可能出现的错误，这一方法优点是对企业的情况熟悉。因此对会发生的风险也容易预测到，并防范手段也较为实际，所以可以广泛地采用。但该方法也有缺点，缺点就是“当事者迷”，一些眼皮下的问题往往容易忽视。

第三，统计调查预后法。该法是采用一些数学模型，对经过

调查得到的数据，依据数学模型在计算机上进行预测，可得到一些较精确的数据，并可用来预估出现的风险，以及这些风险出现的概率，对防范错误有十分重要的作用。但该方法也有一定的局限性，统计调查预后法一般仅能用于确定性事件的预估，对非确定的、多变量事件就较难于预估及防范了。

以上三种预后法只是预后方法中的一小部分，对于预后能否有效的问题，是目前世界所关注的重大问题。1995 年诺贝尔经济学奖获得者罗伯特·卢卡斯创立“理性预期理论”，把预估的可靠性定义为理性预期。要做到理性预测，卢卡斯尔认为必须综合考察和分析该国家或地区以下三个层次的要素条件能否完全具备：一是社会上每一个人是否都会尽其所能去获取与其本身利益相关的资料及信息；二是社会上每一个人能否都会且有能力依据获得的一切资料及信息去预测政府的政策；三是社会上每一个人是否都会理智地作出相应的自我行动。可见，卢卡斯所提到的以上三点，既有客观因素，也有主观因素，真正要做到理性预期是较为困难的事，尤其针对当前快速多变的现状来讲还需一个较长时间的。

四、试错机制动作中的试错

试错机制是人类认识事物、探索真理中的一种最为常用的方法，但应该指出绝非是唯一的方法。试错机制一般运用于对事物的全貌不了解或不很了解的情况下，这种机制的运用有运用面广、适应性大的优点，但试错机制也有一定的不足，所以对试错机制的运作也有试错问题。

（一）试错机制运作中的缺点

1. 试错机制运作中的盲目性。当面临的事态可能性很大时，试错就会出现目标很难确定；又当试错的间隔过大时，试错又会

漏掉可能正确的答案；如试错的间隔过小时，试错的时间将会无限地延长，最终仍然无法达到目标。

2. 试错机制运作中的风险性。当面临的事态可能性中存在者“死”状态的陷阱，一旦试探进入这一区间，会出现事故，而整个试错机制无法再运行，如生产装置在试错中出现了爆炸或死亡事故，如经济运行中出现通货膨胀、企业运行中的倒闭等。这时风险到了冒险，冒险到了危险，危险到了无法再进行试错时，一切只能以停止而告终。

（二）试错机制使用中仍然需要试错

由于试错机制的使用有明显的局限性，如所试错的事态空间不能过大，又如事态中的陷阱不能过深，以至要求时间的短暂使试错无法进行等等，所以运用试错机制前仍需先对尚需工作的系统进行试错。这个试错工作的内容如下：

第一，试出所需进行试错的对象所面临的可能性空间的大小。这里所讲的可能性空间，也可称为事物所面临的行为空间，它是指所试错对象事物在发展变化中所面临的各种可能性的集合。如果这个集合群越大，今后试错的工作量就越大，如果这个集合群大到无边际，则试错就无法进行。

第二，试出在试错运作中人们进行选择的速度、改正的速度的快慢。因为在试错中能否及早地寻找目标，完全取决于试错的选择、改正速度，如果总在一点上试，试完了还试，既不认识错，更不改错，那试错将会无限期地延长下去。

第三，试出在以后试错运作中工作的有效性。所谓有效性是指在试错时应本着随机原则，在可能空间内的每一个状态都有机会被选到，如果某些地方作为禁区，某些地方让你总试，那么有效性就下降，以至于使试错工作变成毫无意义了。

第四，试出在以后试错中是否会遇到“陷阱”。陷阱也就是试错中的死状态，一旦试错进入这一状态，会导致试错工作永久停顿，必须在试错运行前对这些陷阱的危险度有所估计、有所预防，否则试错运行是很危险的。

总之，试错机制是一种最常用，又很简单的运行机制，但要运用好这一机制，仍然需要做一系列准备，掌握一系列的手法和技艺，才能保证这一机制的高效运作。

第三篇

自 组 织 篇

自学习　自适应　自组织

自繁殖　自催化　自反馈

都是在构建一种新战略运行机制

19世纪是系统科学产生、发展并且向深层次迈进的时代。在研究类似于生命系统、管理系统、企业系统、经济系统等复杂系统的深化及运作过程中，比利时科学家普里高津研究了远离平衡态的开放系统从无序到有序的演化及运作规律，并于20世纪70年代提出了耗散结构理论；差不多在同一时间，德国物理学家哈肯提出了从研究对象到研究方法都与耗散结构理论相似的“协同论”。协同论与耗散结构理论都被称为自组织理论。

现代企业不仅面临着越来越复杂多变的市场环境，且企业自身也越来越为了适应环境而在结构、组织、管理、产品、经营、技术开发上变得动态复杂地演化及运作。这种演化和运作其实质是在构建自组织，运用自组织这一机制使企业成为一种稳定有序的、有较强适应力的和抗干扰力的并是富有生命力的系统。

第八章

适应市场的企业模式——自组织

随着生产力的飞速发展，信息社会及信息高速公路的不断完善，企业所面临的环境变得越来越复杂，如何能主动地、及时地适应这种复杂性、多变性的环境。企业必须构成为一种新型的模式，这就是自组织。

一、现代市场的特征——非线性

(一)复杂多变的市场环境

早就有人指出未来的企业将面临着市场上所呈现的“三C”挑战，即：Customers 消费者；Competition 竞争；Change 变化。

消费者将成为市场的主角，发挥主导作用。随着从卖方市场转向买方市场，买家越来越占了上风。特定的消费者，无论是一群顾客或工业厂商都要求单独给予对待。他们期望要按照其特定需要来制造产品，就连交货的时间表也要以消费的方便为主。因此在众多的因素作用下使得市场力量的平衡越来越困难，越来越从生产者转移到消费者。

消费者对服务的需求变得越来越高，越来越多样。因为消费者已经感到他们可以，而且也可能得到更多的服务。服务的提供

者和各种零售商不仅能用电脑技术跟踪消费者的基本信息，而且还能跟踪他们的偏好和要求，这是构成竞争力的新基础。

竞争在不断地增强，并越演越激烈。众多旗鼓相当的竞争对手已实际上改变了每个市场的面貌。同类商品可在完全不同的竞争基础上，不同的市场上销售，在一个市场上按照价格，在另一个市场上则按照选择；在别的地方按照质量，而在另一些地方按照销售前、销售中或销售后的各类服务在竞争。竞争的档次也在不断地提高，从最早的产量竞争转入质量与服务的竞争，又到了价格竞争，现在价格竞争又被非价格竞争、企业竞争所替代，一些国际化企业纷纷推出了战略竞争的新思路。随着贸易壁垒的下降，没有一个企业在国内地盘上可以防止海外竞争者的入侵。

变化是当今世界的主题，更是企业面临挑战中最永恒的课题。现在，消费者和竞争已发生了变化，变化既是普遍的，又是持久的，而且变化的速度还在不断地加快。随着科学技术的不断变化，经济的全球化的加速，企业面临着大量的竞争者，而每一个竞争者都在向市场推广他们创新的产品和创新的服务。科技变化之快又促进了创新，产品的寿命周期也从几年缩短到几个月。更值得注意的是，不仅产品和服务在快速地变，开发和推广的手段和方法也在快速地变，企业的经营思想、管理方法、组织机构、管理手段都在快速地变。

（二）市场的非线性特征

当今企业所面临的是一个消费者，竞争和变化等所要求富有灵活性、弹性和快速性的环境，这个环境主要特征是非线性。

非线性最初是作为一个数学名词出现的，它是指两个变量之间没有像正比那样的“直线”关系。这种非线性数学模型能够

说明或解决自然科学、工程技术、生产经营、宏观调控、市场经济中的许多实际问题。比如，采用了非线性模型之后，可以说明为什么同一个前提会导致几种不同的后果，也可以用来说明什么时候两种效应不能“叠加”，以及这两种现象会怎样彼此影响，发生“耦合”作用等等。非线性理论和非线性数学模型已被大量地运用于经济管理领域，并由此使人们能更深刻地认识一切实际系统所固有的动态属性，也就是物质运动的普遍规律。

市场的非线性一般特征主要表现为以下三个方面：

第一，非独立的相干性。市场体系中诸要素之间存在着相互作用不只是简单数量关系上的叠加，而是相互制约耦合成为全新的整体效应。市场体系之所以能有新质产生，如新的产品、新的服务、新的科技、新的组织，新的管理等等。原因是在于这种耦合的相干作用，整体绝不是简单的部分之和。

第二，时空中的非均匀性。随着时间、地点、条件的不同，非线性相互作用的方式和效应也迥然不同。宏观上，由于生产力的飞速发展，消费越来越呈现出多方位、多层次和多样化；同样科学技术的发展，使产业变得更综合化，导致了边缘的新兴产业的不断涌现。二者的交互使市场在时空上总表现为非均质的特征。再从中观来看，在某一产业中，由于竞争和价格等因素的涨落作用，使整体行业总处于不平衡的波动之中，导致结构的模糊性，状态的混沌性。

第三，多体间的非对称性。相互作用的市场要素之间存在着支配与从属、策动与响应、控制与反馈、促进与被促进等不对称关系，新与旧、先进与落后、富有与贫困、开发与淘汰等的不对称现象，使其中某种因素会起到推动整体深化的作用。非对称最终表现为影响事物变量的不同，即有慢变量与快变量，这两种变量

耦合为一动力系统时，快变量往往容易被注意，容易被表现出来，而慢变量将支配系统的演化进程（称之谓“支配原理”）。对企业来看最快变的变量是市场上的价格、市场上的销路，而起到支配作用的是最慢变的变量是人们的观念，企业的组织结构，以至企业的所有制实现方式，这些慢变量虽然往往在价格和产品销路后面表现，但是，他们却起到至关重要的支配作用。

二、现代市场的表现—混沌性

市场的非线性特征迫使人们只能用“混沌”性来进行分析和描述。

（一）混沌及其特征

混沌的英文原词是 Chaos。混沌在中外文化中是一个渊源悠久的概念。为了表述混沌的特征，首先必须将近几年各学术界对混沌的多种定义给于描述。

最早是由美国佐治亚工学院的物理学家约瑟夫、福特在对统计力学的固定不变方程分析时提出：“如果宇宙深处是个有规则和有归宿的地方，那么统计行为特性的随机必然性将来自何方?。”因为，他断言“我们正处于这场大革命的初始阶段，我们观察大自然的全部方式一定会改变的”。福特还指出“混沌理论可能给予上述问题一个回答”。

在《易乾凿度》中称“气似质具而未相离，谓之混沌”。也就是把混沌视作为一种未分化的状态。事实上，很多事物因为未能分化而人们对它认识是那么困难，其实质是他的“混沌”特征所致。

混沌是一种包含着有序的特殊结构。郝柏林在“自然界中的有序和混沌”一文中指出：“混沌不是简单的“无序”或“混乱”，而是没有明显的周期和对称，但同时具备丰富的内部的“有序”状态。后来一些学者更深刻地指出“混沌状态是一种宏观无序无

律、微观上有序有律有状态，它和平衡状态下的无序是不同的，但从宏观结构上看，它的有序程度显然降低了”。耗散结构论的提出者，著名学者普利高津等的一个重要论述：“湍流运动在宏观上看是无规则的，但在微观上看到相反是高度有组织。”市场其实也一种混沌的结构，因为从宏观上看是十分无规则的，而从微观上看则相反是高度有组织的。

混沌是在一种简单确定系统中即使搜集更多信息并不能使之消失根本随机性的行为。故称“混沌即不可预测的行为”，或认为它是一种既有确定性又有随机性的二重性状态。协同论的提出者著名学者哈肯认为“在自然界的不少领域内所发生的事具有一种双重地位，一方面服从于法则，严格得像力学法则；而另一方面，这些事件又有一些偶然性，即无法预见的性质，自然界系统的这类典型行为，被称为混沌。”也正是在这种意义上，人们提出“混沌似乎在物理学的决定论规律和随机规律之间架设了一座桥梁。”

混沌的一般特征如下述几点：

第一，混沌运动方程的确定性。在混沌系统中，制约系统演化的动力学方程是确定性，也就是混沌所常用的方程，如常微分方程、差分方程，时滞微分方程是非随机的，不含任何随机项。系统的未来状态只与初始条件及确定的演化规律有关。目前，人们所讲述的混沌系统演化仅取决于内因，与外因关系不大，这是混沌的重要限制条件，故而，人们常把混沌称之谓“确定性混沌”，正是由于确定性的系统出现了复杂行为，才能使人们兴奋并倾心地钻研混沌。所以，混沌主要是一种时间演化行为，不直接涉及空间分布的变化，可以暂不考虑偏微分方程。

第二，混沌系统的非线性。产生混沌系统的一个必要条件是

非线性因素的存在。当然不是所有有了非线性就必定产生混沌，然而没有非线性是肯定产生不了混沌的。对于非线性可以从时序上、形式上和功能上来分析：从时序上看，“分段线性”并不等于线性，其实它整体上相当于非线性，分段线性系线可能出现混沌运动；从形式上看，非线性在方程中指相关变量含有二次或二次以上的项；从功能上看，非线性是通过线性来定义的，一般如果函数满足叠加原理为线性，否则则为非线性。

设 φ 和 Ψ 是任意两个(向量)函数，a 和 b 是任意两个常数。

叠加原理为 $L(a\varphi+b\Psi)=aL(\varphi)+bL(\Psi)$

事实上线性与非线性也不是绝对分明的，本身把一些现象称之谓“非线性”也有许多模糊之处。

第三，对初始条件的敏感依赖性。在日常生活中人们对某些现象的体会是“失之毫厘，谬以千里”，这句话表明系统的演化行为与初始条件关系甚大，小的初始误差可以迅速被放大，以至产生定性上的差别。航天飞机“挑战者”号仅由于助推火箭上一个橡胶密封环的小问题，其结果是被放大成为航天飞机爆炸和七名宇航员牺牲。混沌系统中的“对初始条件的敏感依赖性”还必须加上限制条件，这个限制条件不仅是多数的初始条件，还应注意到个别的初始条件；有时，则不仅是个别的初始条件，还应注意到多数的初始条件。这个观点就是对“抓主要矛盾”与“整体推进”上的混沌关系。

第四，轨迹的非周期性。混沌应是非周期性的，当然非周期运动也并不都是混沌运动。从周期性的函数关系来看，应表现为：

$$f(x+T)=f(x)$$

其中，$f(x)$为函数，T 为周期，以上等式存在时，则为 $f(x)$呈

周期性，反时 f(x)为非周期性；而若 T 非常大，f(x)虽然是周期函数，但表观上与非周期函数极为相似。而真正的混沌运动应看做为是无法找到整数 T 的。当然，对混沌的周期性应注意的是混沌运动(混沌序列)与混沌系统(混沌函数)是有区别的，混沌运动一定是非周期的，而混沌系统恰常常包含着周期轨迹，也即，混沌运动常与周期运动缠绕在一起，而且周期轨道并不是个别的，混沌系统中周期轨道呈现密集的。

第五，系统一定程度的稳定性或有界性。混沌说明了隐蔽在宏观表面无规律性之下的规律性，它是系统在一定程度的稳定性和有界性下的偶然性和随机性。因此，混沌是指“确定性系统出现的一种有界的非周期的运动”。这里的“确定性”是指制约系统演化的规则是确定性的，不含任何随机因素。这里的“有界”是指系统的运动轨道不会跑掉，被限定在一定范围内，而“非周期”则是指运动轨道不会首尾闭合，因为闭合则成了周期运动。这个特性的目的是为了规范地描述出混沌是严格科学，是艰深的内容，并是方法学和哲学上的启示，尤其在研究经济活动中有其最近似的特性。

(二)现代市场混沌性的具体表现

结合混沌理论的研究，针对企业外部的市场所表现的混沌状态和混沌系统，应具有以下三个明显的特征。

1. 现代市场对初始条件的敏感依赖性。市场的初始条件对市场的发展趋势有极为重要的影响作用。这种作用，是洛伦兹所提出的“蝴蝶效应”，即是指一只蝴蝶在南美洲亚马逊河流域丛林中扇动翅膀形成的一股微小气流，在上千英里的行程中不断搅动周围的大气，最终导致美国得克萨斯州刮起了龙卷风的整个气候的改变。市场上的“蝴蝶效应”也的确的比比皆是，一个新

的技术，一个新的产品，一个新的需求等等都会导致整个市场上的不断放大，从而构成一种浪潮和时尚。

由此，又出现了以下的具体表现：一是小的不确定性或小的改变会导致较大的不确定性或较大的改变；二是初始条件的微小差别在最后的市场经济现象中产生了极大的差别；三是前者的微小误差会促成了后者的巨大误差；四是输入的微细差异会导致输出的巨大差别；五是小误差会引进灾难性后果。

市场的混沌特征，使具有不同初始条件的行为，虽然表现得何等相似，但总是随时间的推移呈现出指数性分叉，最终的结果又是何等的不相似。

2. 现代市场对发展趋势的预测有限性。一些混沌理论专家把混沌定义为与不规则性和随机性密切联系的现象。因此，市场的混沌性也表现为不规则和随机性上，从而带来了对市场的发展趋势的预测是有困难的、有限的，这就是现代市场最大的特点是“变”。然而，变也可分为可预测的变与不可预测的变，其实质是线性的变和非线性的变的区别。虽然，人们在努力解决对非线性系统的预测中种种的难题但应该肯定现代市场发展趋势的有限预测性也的确是一个事实，其原因可归纳为以下三方面：

第一，市场主体与市场环境之间相互作用对认识的双重交叉特征，一方面是客观环境对市场主体表现出的混沌性，本身是难以预测的；另一方面，市场主体对客观市场环境的了解也是不确定的、相对的、可变的。这样的相互影响，交叉的不确定必然带来了预测性的困难和局限性。

第二，在市场体系中，它的运行机制中各种因素的相互作用、相互影响、相互制约，使他的演化过程在整个结构层次上出现了分数维，随之通向混沌的倍周期出现分叉过程，最终使一些

事物的发展变成了不确定，而难以预测的了。

第三，市场发展趋势的预测有限，还因为预测过程本身的有限性，因为任何的预测都是在有限精度测量的基础上的，不存在，也绝不可能有无限精度的测量，而事实上测量市场各因素的精度不可能高于测量工具的精度。正因为如此，1995 年登上诺贝尔经济学奖宝座的卢卡斯创造了“理性预期理论”。为了保证理性的预期，卢卡斯设想了三个层次的条件：一是社会上每一个人是否都会尽其所能去获取与其本利益相关的资料及信息；二是社会上每一个人能否都会具有能力依据获得的一切资料及信息去预测政府的政策；三是社会上每一个人是否都会理智地作出相应的自我行为。卢卡斯很想用此来提高预测中的精度，故而世人评价用的是“可望却难”。

3. 现代市场对微观主体内部的结构有序性。多数混沌学者都指出“混沌之中也存在着有序”、“混沌之内又有惊人的几何规则性”、“即便是当复杂系统化为混沌时，有序仍可能存在”等等。现代市场的消费需求多变，市场竞争激烈，科技发展飞速等的确是非线性的，突变的，显得是混沌，而现代市场的微观主体内部确表现得那么的有序性。其具体表现为：

第一，现代市场的混沌和有序同在。市场上的多变、波动表现为一种混沌属性，因此使人们对认识市场带来了极大的困难，有时则会出现失误和风险；然而，市场又呈现出了规则性和规律性，这就是市场的有序性，所以人们指出“市场即使在混沌中也存在着有规则有秩序地进行活动，这种有序使人们可以分析市场、预测市场，以至一些有能力的企业和企业家、专家能用自己的科学思维来认识市场和判断市场。虽然人们永远不可能精确地预测市场需求和股票的变化趋势，如同人们不可能精确地估

计出一只正在滚动着球的轨迹，但人们要以预见这类事件的行为模式。这种行为模式正是混沌无序中的有序。

第二，现代市场上的有序来自混沌。古希腊哲学家曾认为："世界是产生有秩序的有力量和导致混沌的无序力量之间的战场"。"先有混沌的原始是云，而后形成了有序的太阳系"。市场的产生也同样，初现的市场是混沌的、是不规范的。在初现的市场上，供求的价格、质量、服务等都会表现出一定"分数维度"(fractals)，这就是分形论的提出者曼德尔布罗特在研究了棉花价格涨落后于20世纪60年代找出的一些混沌模糊现象，起初他并没有发现什么明显的规律，当他进一步地观察时发现了代表每天价格变化的曲线与代表月平均价格变化的曲线形态相似，曼德尔布罗特称其为"分数维度"，分数维度是在那些看上去混乱无序的现象中显现出某种有序的数学曲线，这些曲线的一个有趣特性就是：曲线的形状在每一个放大的级别上都是相似的。这表明有序来自于混沌。真是这样，彭加勒指出："一个愈来愈多变的世界从一种原始混沌中出现。"① 这一切如同海水的波浪是混沌的，而最终带来的潮汐是有序的。

第三，从混沌到有序是市场本身之所为。自然界有"一种能自行从混沌变成完善的宇宙体系的神奇本领"。同样，市场也具有一种能自行从混沌变成完善的有序体系的本领，这本领主要是由于：首先，客观事物的规律支配着从混沌到有序，对于市场来讲主要是供求规律，由于供求的不平衡由此带来了价格的涨落，在涨落力的作用下支配了混沌向有序的演变；其次，市场机制的运作促使着从混沌到有序，对于市场运作来讲，市场机制的

① 彭加勒：《科学的价值》，光明日报出版社，1988年版。

目标性、动态性、制约性，必然使混沌的市场运行最终表现为有序，使市场最终出现了合理性、经济性和发展性；再次，从混沌到有序在市场上是一个无限转化过程，市场的运作与一切事物一样，能从混沌发展到井然有序，系统整齐，并由于各种运动衰减而重新陷入混沌之后，同样又会从新的混沌之中恢复起来，以不亚于以前井然有序的秩序重复那些过去的创造过程和有规则地联系起来的各种运动，从而出现一个新的市场结构，因此市场遵循混沌→有序→混沌→有序的无限转化过程。

三、现代市场的要求——自组织

在市场的非线性趋势和市场的混沌特性下，企业对市场的适应变得十分复杂了，这种复杂性主要表现为以下几方面。

1. 企业的结构特征，从静态整体到动态整体。传统企业以人、财、物为主的结构，这种结构以追求静态整体为主，而现代市场中的企业，时间已成为结构中的关键要求，时间对企业来讲是时机和机遇。因此，时间是最珍贵的，它关系着企业的产生、成长发展和衰退，关系着企业的成功和失败，为此，现代科学技术把时间当成一个重要维，对企业也同样引入了时间维，致使企业的结构特征成为追求动态整体结构为目标。时间对企业带来了两种状态，一种是退化，随着时间的延续，使企业朝着均匀、简单、无差别的方向发展，如设备的老化、技术的落后、产品的滞销、人事上的近亲繁殖等等，也即熵值的不断增大；另一种是进化，使企业朝着非均匀、有差别、复杂的方向发展，如人才流动，竞争压力增大、差距的扩大等，也即熵值的减少。动态整体迫使企业用次序、秩序和程序等指标来衡量它的结构特征，这就是有次序、有秩序和有程序的有序性，相对应则是无次序、无秩序和无程序的无序性，这样有序与无序就成了现代市场对企业结构特征的

主要描述。

2. 企业的运营要素，从平衡态到非平衡态。企业的运营要素原先是资金、物资技术和人，也就是常说的人财物，最终能达到一种不变状态，也叫其为定态，这种不变态就称为平衡态。当企业处于平衡态时，各运营要素不再随时间而变化，这时企业系统的状态变化呈现为线性。而现代市场中企业的运营要素已经在资本、物资技术、人员的基础上又增添了信息和时间，由于后两个要素的引入，使企业系统的变化是随机性的和非线性的，从而变为非定态、非平衡态。

耗散结构理论认为非平衡是有序之源。现代市场条件下，企业必然形成了一种远离平衡态的耗散结构，这时企业会达到动态的有序，这种达到动态有序的动力来源，则来自企业的自组织机制。

3. 企业的组织关系，由简单变成复杂。现代市场条件下的企业是一个复杂系统。

这种企业系统的复杂性主要反映在系统的层次性的组成关系上，如企业战略有总体战略、事业部战略和职能策略三个层次；企业的制度有所有权、产权和使用权三个层次；企业经营有经营资本、经营资金、经营资产三个层次；企业隶属又有产业结构、行业结构和产品结构三个层次……。复杂的层次性，再加上不同层次上的变量之间既有联系又不能相互替代，这使我们在研究企业系统层次性上带来了困难。

企业系统的复杂性还反映在各个系统相互作用的非线性。这种非线性是由于各个系统之传递内容既有物质、还有能量，更有信息等；传递方式既有确定的还有随机的，更有非线性的。非线性相互作用给企业带来很多新的性质和新的内容。

企业系统的复杂性第三个反映是在系统的演化性。这是从时间的角度，动态的角度来认识企业系统。故而，企业系统的时间特征即为演化，演化是从时间的角度来分析企业系统，任何系统都存在着演化，如同牛顿力学是对简单系统演化的规律描写。而企业作为复杂系统的演化还没有一规范的研究方法，这是因为不同的企业系统遵循着不同的演化规律；就是同一个企业，在不同层次上也有着不尽相同的演化规律。

企业系统的复杂性第四个反映在衡量企业状态变量的不完备性。对于一个企业系统能反映它的状态变量很多，而事实上人们为了描述企业某一方面的特性，通常仅取几个有关变量来描写。例如，可以选择产量、利润等变量来描写企业生产经营情况，也可以选择土地、厂房、设备等来描写，还可以选择资本的增值、保值，人员结构和素质、新技术和产品开发等等来描写。可见，为了研究某一方面的问题，通常只用一个或几个变量来描写其状态，这一层次一旦确定了，那么其他一层次上就会变成不确定了，其他不关心的状态变量就变为固定不变了。

由于企业系统组成的层次性，内在联系作用的非线性，演化的多样性，描写状态变量的不完备性，使企业成为一个复杂系统。这个系统的运行必须从整体上建立起一种新的运作机制，这就是有自主性的自组织机制。

4. 企业的环境适应，从封闭到开放。在传统的计划经济体制下，企业只是一个典型的生产车间，“计划国家下，原料国家配、资金国家拨、利润国家收、工资国家包”。在这种僵化的体制下企业对环境适应是一种单项交换的封闭方式，这种方式下，企业只能“头疼医头，脚疼医脚”，有时还会出现“顾此失彼”，甚至会掉入某种陷阱而不能自拔。在现代市场经济体制下，企业成为一个

真正的市场主体，必须做到全方位的开放才能适应环境得到生存。

随着新的技术、新的能源、新的材料等不断涌现，新的信息和新的知识与日俱增，世界经合组织(OECD)称其为“知识为经济的时代”到了，不了解新的知识，不掌握这些新的知识，企业是无法生存的，所以学习成为开放适应环境首要任务，企业的自学习能力和自学习机制的建立也就必然了”。正是这样，德彼·圣吉所写的《第五项修练》一书被称为构建学习型组织的艺术和实务。

5. 企业的发展因素，从快变量到慢变量。现代科学在研究了大量的自然、生物、物理系统的基础上发现，对于一个复杂系统能引起变化的变量可能是成千上万的，影响其发展的因素也是不可胜数的，这就是大系统理论中称为多变量系统，企业系统本身就是一个多变量系统。而现代科学发现绝大多数的变量在临界点附近阻力增大，衰减加快，对整个相变进程没有明显影响；只有少数几个变量不仅不衰减，而且能始终左右着系统的演化的进程，人们把前一类衰减快的快驰参量称为作快变量，而把后一类能左右相变的参变量称为作慢变量。

企业的用工制度、分配制度、管理制度、管理方法和手段等对企业的发展因素来讲是快变量，这些改变对企业变革上不会产生根本的明显影响。而企业的所有制结构，企业的运行机制，企业的文化，观念和思维则是慢变量，这些因素能始终左右着企业系统的根本性演化进程。

非线性理论中的协同学原理表明，只有在同等条件下，通过竞争才能区分快变量与慢变量，而不是依靠外部加强的力量促使某种因素或某个子系统成为慢变量。这就是市场经济必须要

求公平竞争，同样企业要适应现代市场也必须在内部建立公平的竞争机制。

6. 企业的运作机制，从他组织到自组织。在传统体制下的企业，由于政企不分，企业听命于政府，而有时政府的外部指令往往又很难与企业的经营目标相一致，所以企业是一种他组织，因为组织的指令来自组织的外部。我国国有企业改革首先是放权让利，这时，企业拥有一定程度的经营权，但所有权和关于企业重大决策的经营权，仍掌握在国家手中，企业仍听命于政府，故而这时的企业仍然是他组织。之后，国有企业又实行了承包经营责任制，主张实行所有权与经营权的完全分离，在保持国有不变的前提下，经营由企业自主决定，这样使企业组织的外部指令逐渐减弱了，虽然外部指令逐渐减弱，但由于内部机制没有有效地调整，使企业经营出现短期行为，侵犯国家利益行为时有发生，国家为保护所有者的利益又不得不增加摊派，最终企业仍然跳不出“他组织”的框框。

现代市场经济要求企业在没有外部指令的条件下自行发育，以形成有序结构的一种自组织。这种企业组织在其自组织机制运作下才是真正的自主经营，自负盈亏，自我发展和自我约束的市场主体。

第九章

自组织机制——企业机制的目标模式

人们从市场经济主体的角度来评价企业时，常把企业称作为应是自主经营，自负盈亏，自我发展，自我约束的经济实体，这种四自的经济实体的内涵是应把企业看做一种自主组织。企业的运行机制的目标模式必然是应构建自组织机制。

一、自组织机制的基础

当唯物论彻底摒弃了超物质的力量（如上帝、神灵等）对世界的干预之后，则一个问题就必然产生了，如此美妙精巧的现实事物是从哪里来的呢？按系统论的观点，世上一切有形或无形的事物，只要它具有某种整体的结构和属性，就可看做是一个系统，世界是由各式各种的系统构成的多层次动态网络。那么，系统是怎样形成、演化和消亡的？于是自组织理论产生了。

自组织理论是在研究非平衡系统、揭示耗散结构理论时建立的，并由于协同学、突变论以及超循环理论的接连问世，使对自组织理论的研究达到一个新的高潮。这些理论的研究表明，自然界与社会的诸多复杂系统在非平衡过程中的一定条件下，都能产生一种自发的有序结构。

(一)组织自组织与企业自组织

自组织理论的核心概念是“自组织”。而要探讨自组织,必然先要对组织的概念下个定义。

“组织”一词有两种定义。一是从名词角度来认识的组织,则应是指某种特定的系统。如企业组织,金融组织,宏观的社会组织,微观的细胞组织等等;另一是从动词角度来认识的组织,则应是指某种特定的运动过程,任何组织过程都有三个基本要素构成:组织对象、组织能量(力)、组织指令(信息)。而且组织运行过程中的系统一般都是开放的或者是“准开放”(也就是在开放中允许有暂时的、短暂的封闭)的系统,它必然与外界交换物质、能量和信息。

根据组织过程中所接受组织指令的来源,便可将组织系统分为他组织和自组织。当组织指令来自外部的组织系统便称为他组织。例如传统计划经济体制下的企业系统便是一个典型的他组织系统。因为它是计划国家下,原料国家给,产品国家收,工资国家拨的。当组织指令来自组织自身的组织系统中便属于自组织。

自组织一词来自英文的“Self-organization”;其中,“Self”是自己、自我的意思,“organization”是组织化、有机化的意思。这一合成词的基本词意即是自己、自我的组织化、有机化。作为自然科学中的“自己”是指自然界或客观事物自身,因此,作为一个科学概念,自组织是指客观事物自身的结构化、有机化、有序化和系统化的过程。当前,对系统自组织的认识,已从自然领域引入到社会领域,特别是经济领域和企业领域的发展运行上。社会经济和企业的自组织与自然系统的自组织,既有联系又有区别。这是社会经济和企业系统存在着人与自然、人与人、人与思维等

多重的复杂性，因而使社会经济及企业自组织具有不同于自然的一些新特性。

企业自组织是通过人来实现的，以人的社会实践活动和经济交换活动为基础，它较自然自组织，有明显加速性和人类活动性、社会组织性和经济交换性等特点。客观历史表明，人类虽有种种的社会性和经济性的特点。然而，社会的进步，企业的发展并非由个人意志决定，而是社会中各种系统竞争与协同相互作用的结果。表面上，某些现象似乎表现为带有人的主观性（注意主观性不等于自主性），但实际上，企业的发展进化所表现的则是生产演化史、商品经济发展史、人类文化史、科学技术变革史等的自组织进程。这表明，人类的社会历史，人类的经济历史，企业的发展历史也广泛存在客观世界固有的自组织特征。

（二）自组织及其表现的形态

面对着耗散结构论、协同论、突变论、超循环论和混沌论等复杂性科学群的出现，自组织已成为目前世界学术界、经济界研讨的一个重要内容。虽然自组织有多种解说，但可归纳为两大类。

一类是从组织结构角度来认识的。这种观点其实质是从静态的角度来理解自组织：一是自组织是在没有外部环境的特定干预下产生其结构或功能（也有时称为没有外界指令干预下产生其结构或功能的）；二是自组织是通过系统内在动力形成的结构构造；三是自组织是“一个系统的要素按彼此的相干性、协同性或某种默契形成特定结构与功能的过程”。

另一类是从组织运行过程角度来认识。这类观点其实质是从动态的角度来认识自组织：一是自组织是无序和混沌中自发地产生出有序的组织过程；二是自组织是产生有序的自发过程。

对自组织应有狭义和广义两种理解：狭义上的自组织只是物质自运动的一种具有表现形式，这就是人类对生命世界所具有自繁殖、自组织、自检验和自保持等特性。也有人认为狭义上的自组织应有自同构、自复制、自催化和自反馈等基本形式，是自组织的“四自”基础。广义上自组织则被视为物质自运动中的各种具体表现形式的总称，就是人从前提到的自创生、自催化、自更新、自修复、自复制、自纠正和自稳定等形式。所以，从理论上讲，凡是没有外部指令干预下发生的形形色色的趋向复杂性的所有过程，都属于自组织过程。这种自组织过程在不同的研究对象中就会有不同的表现形式。

自组织科学理论是“耗散结构”理论的创造人普里高津最先提出的，而另一位自组织科学理论“协同学”理论的创造人哈肯确给出了令人满意的、精确的“自组织”定义：“如果系统在获得空间的、时间的或功能的结构过程中，没有外界的特定干预，我们便说系统是自组织的。”这里的‘特定’一词是指，那种结构和功能并非外界强加给系统的，而是外界以非特定的方式作用于系统的。哈肯以一群工人为例说明了他组织与自组织的区别：“如果每个工人在工头发出的外部命令下按完全确定的方式行为，我们便称之为‘他’组织……，如果没有外部命令，而是靠某种相互默契，工人们相互协同工作，各尽其责来生产产品，我们把这种过程称为自组织。”

（三）自组织的运作

列宁曾经指出：“辩证逻辑要求从事物的发展，‘自己运动’（像黑格尔有时所说的）变化中来观察事物。”① 自组织理论把这

① 《列宁选集》，第4卷，第453页。

一“自己运动”的哲学原理更具体化、精确化和深入化，具体表现为以下几个方面。

1. 自组织的运动原理。自组织理论把“自己运动”的原理具体表现为以下几个方面：

第一，自组织运动其整体性功能是不能还原的，也就是时间的不可逆性。

第二，自组织运动并非是机械运动，而是经历着一个从简单到复杂、从低级到高级、从少功能到多功能的创造过程，并且这过程不仅不可逆，而且是非对称的，亦即远离平衡态的。

第三，自组织运动是一个演化并存在着分叉的过程，至于它将从哪一点演化分叉，不是机械决定的，而是随机概率的，同时靠自己在分叉点上对随机涨落予以正反馈放大，才能实现演化或进化。

第四，自组织演化既有进化的趋势，同时也有退化的可能，但退化是局部的、暂时的、相对的，总的讲进化趋势是不可抗拒的。自然系统如此，社会系统如此，企业系统也如此。

2. 自组织的环境条件。人们往往很容易从字面上来理解自组织，认为自组织就是完全不要外部因素只靠自己组织自己，甚至有人错误地把系统外部因素对系统本身组织程度提高的影响作用说成是“他组织”，这是对自组织的误解。首先，自组织是重视外部环境影响的，这种影响才形成了耗散结构，而耗散结构理论则认为外部环境是事物存在和发展的重要条件。其次，自组织把环境条件的作用予以定量化，系统必须具有开放性，组织能否形成自组织的问题在于系统的开放度，描述开放度可用 $ds = des + dis$，当 $des = 0$，则开放度为零，它是孤立系统，当 $des \approx 0$，则开放度很小，它是一个近平衡态的封闭系统，当 $des < 0$ 则开

放度最大，它是一个远离平衡状态的全方位开放系统，这时系统才能从外部环境输入足够的物质、能量和信息，系统才能发展进化。再次，自组织把外部环境条件的输入称为“负熵流”的含义，也就是 $des \ll 0$ 时该项成为负熵值，才能抵消组织自身的熵增大于 $dis > 0$，确保 ds 取负值。因为熵取正值意味着系统的无序或混乱值，只有负熵源的输入，系统才有可能获取变无序为有序的支持力量。由此可见，自组织的环境条件构成了耗散结构，所以耗散结构，正是强调对外部输入的负熵源的消耗，一个内耗的结构绝不是耗散结构。如果一个内耗的结构，再加上从外部输入正熵，那这个系统总有一天要灭亡。

3. 自组织的内在结构。自组织的运动过程得以进化的根源主要来自内在动力，也就是组织内在结构要素间的非线性相互作用，并且外部环境只有通过内因才能转化为推动自身发展的负熵流，在这种动力下才能实现无序向有序的转化。自组织的内在结构关系是一种协同关系，具体体现在以下方面：

其一，自组织强调系统内部各个要素之间的差异性，正因为系统诸要素之间不同，决定了它本身存在着支配与从属、催化与被催化、策动与响应、施控与被施控等多种矛盾，这些矛盾彼此间的合作与竞争，才推动了系统从原结构水平向新结构水平进化与发展。

其二，自组织强调系统内部各个要素之间的协同性，只讲组织内各要素之间的差异或对立，不讲可以通过自组织达到协同统一，不是唯物主义者，自组织的协同性来自于涨落，所以是动态的协同，而不是静态的协同，社会上的涨落表现为竞争，可见竞争是手段是方法，而协同既是方法更是目标。

其三，自组织内在结构中的差异与协同的辩证统一是要达

到整体放大的效应，组织内各成分的各种内在差异和矛盾，在对整个组织的作用都并非是完全独立的，而是相互联系、相互作用，从而表现为一种协调的整体行为。

其四，自组织内在的整体行为，具有非加和性或不可还原性的特征，因此，每一个要素都必须协同与统一地进行研究分析，解决复杂性组织不能忽略各任何小的矛盾，那种只去抓几个所谓的主要矛盾而无视其他矛盾存在的做法，对于解决当代复杂系统来说，决不可能轻易取得“迎刃而解”的效果的。

其五，自组织的内在结构与外部环境之间有着十分密切的联系，内在结构的整体联系能否协同还取决于组织远离平衡的状态，只有远离平衡状态的非线性相互作用，才是系统走向有序协调结构的源泉。

二、自组织机制的概念

自组织理论是研究自然界普遍进化过程和发展过程的内在机制理论。

人是一个最典型的自组织系统，人的生存活动是一个最完善的自组织机制活动。人可以调节自身的活动，以维持某种功能和达到某种目标。例如人可以通过出汗来降低体温，又可以通过加速提供热量来弥补散失的热量，从而使体温保持恒定。对于任何活的肌体，他们从胚胎的发育，对环境的适应性、学习、思想和再生的能力都与活机体的自组织机制分不开。

（一）自组织机制

自组织机制是由一系列因果链构成，它是一个有目标（或目的）因素参预的负反馈过程，在这个过程中组织的行为变化，从完全是被动的变为一定程度上主动的自我调节，自稳定、非线性状态。

由于自组织机制的发现、提出和研究，人们对生物、社会及经济管理观念发生了重要的变革。自组织的负反馈、自复制、突变及选择进化等很大程度上科学地解释了生物的生理行为和动物的追踪行为，以及人类社会的许多复杂行为。过去传统的管理认为，社会系统只是“组织化”与“集中化”的，由逐个层次的指令来支配的系统整体行为，而现在的管理认为则是自组织的，它是各个部分能动的、相互作用和自调节的，保持着向前发展能自我评价的和良性循环运动的组织。

自组织机制提建立在自组织理论上，它揭示了那些非线性的，可能自动调整、自动寻觅的复杂系统的内部机制，这种机制特别适用于多变市场环境条件下运行的企业系统。

（二）企业自组织机制

企业自组织机制的产生是因为企业在市场经济条件下应成为一个自组织系统，企业应该是无需外界的特殊指令而自行结合、自行组织、自行创业、发展、消亡的系统。因此必须构建能与市场信号相匹配、创造条件让自身正常、高效地运转的自组织机制。

企业自组织机制是由于企业自身的自组织性所决定的。现代企业是一个复杂的、非性系统，也有人称之谓“大系统”。现代企业一般具有以下特点：

第一，企业资源广泛性。现代企业必须拥有庞大的资本、资金和资产，以至达到富可敌国的地步；

第二，企业活动广泛性。现代企业必须有广阔的活动空间，通过跨地区、跨部门、跨产业的横向纵向联合，实现多样化经营，使其产品和服务遍及全国市场乃至世界市场。

第三，企业权力多元性。现代企业必须是一种自我发展，自

我约束的制衡权力关系，所以，所有权、产权、经营权必须分离和相互制约，使企业在激烈的竞争中常胜不衰，自主经营。

第四，企业结构复杂性。现代企业随着规模的扩大和经营的多样化，使企业具有多级递阶的分权型组织特性，因此，企业结构的递阶性和分散性，使现代企业结构呈现出多种多样并可能是多变的，这些归结起来是企业组织结构的复杂性。

第五，企业功能综合性。现代企业往往具有多个目标，这些不同的目标甚至是互相冲突的，为此，必须通过多目标决策和优化方法整合各子系统的功能。

第六，影响因素非线性。现代企业所处的内外环境是极复杂的，这些环境因素越来越呈现出突变性和不连续性，因此，现代企业的时空分布是十分特殊的，不仅与国家政治、经济发展、社会变迁有着密切联系，还与科技的进步，信息的传递，以至广大各类企业的联系都有关系。

正是由于以上几方面的特性，使企业组织不能也不可能仅仅依靠外界某一特殊指令来进行运作，而必须能综合各方面因素，形成自行分析、自行判别、自行决策的一种运行机制，这种机制必须是能自学习、自适应、自繁殖的。

三、自组织机制的特征

自组织体制应从构建自组织机制的原则，以及自组织机制的种类两个方面来描述它的特征。

（一）自组织机制的原则

构成组织的自组织特性必须遵循一定的原则。然而应指出人工系统的自组织性是有限的，超出一定的范围就需要外部指令来调节了。所以，为了对自组织机制的进一步认识，有必要对自组织机制的运作原则进行分析。

1. 系统结构的灵活性和可塑性。僵硬的刚性系统是无法构建自组织机制的，自组织机制为了保持系统的稳定状态，能自动地排除和调节环境的干扰，并相应地调节自己的结构和活动。

2. 系统行为的学习性。自组织机制是行为学习系统的运作过程，所以，事实上是一个具有一定自学习功能的系统才能构建成自组织机制。一个自学习系统一般应有足够大的信息储存或记忆容量，以供系统“总结经验”；也应具有快速地运算，及时作出自适应决策的能力，此外，系统行为的自学习还应有调整自身结构组织的能力，以适应变化了的环境。

3. 系统功能的反馈性。自组织机制必须具有反馈性功能，因为，反馈与调节是分不开的，这种反馈既包括对事物控制作用大小的调节，同时也包括对系统组织结构的调节。而自组织机制更强调对系统组织结构的调节，所以反馈性原则是机制重要的内容。

4. 系统整体的开放性。自组织机制是能使系统成为一个有序度逐渐增长的机制，而任何系统的有序度要增加，就必须从外部不断得到能量物质和信息。因为，这些能量物质和信息给系统带来了负熵，致使系统的有序性增加。所以，自组织机制必须是一个开放性机制，它能与外界交换能量、物质和信息。从耗散结构理论的观点来看，自组织系统必定是一个耗散结构，因此自组织机制同时也称为耗散结构机制。

5. 系统控制的协同性。自组织的纵向多极递阶结构和横向综合沟通相互影响，必然产生了分散与集中相结合的协同性控制方式。这一原则在有生命的自组织系统中表现得最为突出，因为对于有生命的过程是不可能进行集中控制的，原因是这样的系统都具有无数个像细胞这样复杂的子系统，任何一个器官都

不可能集中收集、传输和加工来自所有子系统的信息；另一方面，在这种系统中也不可能没有“协调”，如果每个细胞都单独地受控制，并且各个细胞的所有功能与其他细胞无关，那么作为一个整体，这样的系统将不可能具有自我调节组织结构的自组织功能。所以，在自组织运行的机制中将有大系统的多级结构和分散与集中相结合的协同性控制方式。各部分和整体的“利益”的和谐结合是自组织协同控制的又一基本原则。

（二）自组织机制的种类

自组织机制是能够自行调节、自行更新以至自行重组自身结构与系统功能的运作行为。由于调节、更新和重组的依据，原则上来自系统与外界环境的关系，因而可将自组织运作活动分为两种基本形态，这就形成了适应性自组织机制与探索性自组织机制。

1. 适应性自组织机制。适应性自组织机制是当外界环境已经或正在发生了变化，系统力图通过改变并调整自身的结构与功能去适应这种已经或正在出现的变化的自组织行为。适应是以保持系统自身完整性与本质特征为前提的，用数学语言和控制论观点来讲，就是让系统保持在状态空间的某个特定区域之内。当适应要求越高，该区域就变得越小，机制的调节作用就显得越困难。所以适应性自组织机制调节的程度往往取决于外界环境变化的激烈程度。此时，适应性自组织机制就会出现自稳定和自重组两种形态。

适应性自组织的自稳定机制，是指外界环境的变化程度不大，系统无需作过多调节即可恢复原状。如人们服装的换季带来的市场波动，又如价格的正常波动带来的企业成本变化等等。适应性自组织的自稳定机制表现为以下三个方面的特征：一是以

回复到系统原来的状态或稳定点为调节目标；二是只调节系统结构中的可变动部分（如变动生产品种，降低消耗压缩变动成本）而不涉及基本部分（如企业组织制度，其他费用的调整）；三是调节以负反馈为主要形式。

适应性自组织的自重组机制，是针对当外界环境变化很大、干扰强度达到和超过某阈值时，系统回复到原有状态已无意义了，于是需要寻找一种新的稳定点的运作行为。适应性自组织的自重组机制往往表现为以下三个方面特征：其一，不是以回复原有状态为目的，而是以保持系统的生存为目的；其二，它不能仅改变可动部分，而必须变更原来的基本结构，将原来的各种关系进行重新组合；其三，调节采用正负反馈交替运用，如果跳离原有不适应外界变化的状态时就要用到正反馈。适应性自组织的自重组机制运作中典型的例子是很多的，如因地壳变动，海平面下降迫使某些鱼类“登陆”，并逐渐将鳍变为四肢，将鳃变为肺；又如从计划体制转向市场体制下的企业，它的结构和制度必须进行不断的重组。

2. 探索性自组织机制。探索性自组织机制是自组织机制的一种高级形态，它与适应性自组织机制相比，具有很高的主动性。探索性自组织机制的特征表现在当外界干扰或变化尚未正式到来之前，企业在以往经验或科学预测基础上能进行“预调节”。产生这种自组织行为的动力不是来自外界既有的压力，而是来自企业内部超前的“引力”。探索性自组织机制所对应的运作过程往往是具有随机性或不确定性的。因此，其基本形态有试错、学习和预调节等。

试错是高等生物的一种本能，著名俄国生理学家巴甫洛夫认为，动物和人类会本能地把自己的感官转向外界环境发生变

动的动因方向，并且还会主动试探不同作用产生的不同后果。他还指出，正是这种本能才逐步成了人类寻求新知识的目的性很强的活动。试错的探索性、进步性和创造性，关键是试错的目标必须指向未来。

学习是一种高级自组织活动，它可让企业从过去的环境中转变成一个新的自我。实际上，学习是一个自我改造、自我更新的过程，故而探索性自组织机制，也被现代系统动力学专家们称为学习型组织机制。

预调节是探索性自组织机制的具体实施，试错和学习等都是为预调节服务。只有在试错与学习的基础上，企业对未来的情况作出预测和决策，这才能产生预调节的行为。它可以是对现在状态的修正，也可以是重组，但决不能也决不是对现有状态的持续。

第十章

企业自组织机制的构建

构建自组织机制是将一个系统、一个组织、一个企业转换为自组织的过程，他的最终目标是将系统、组织或企业转换成智能型。自组织机制本身是一个复杂的体系，所以自组织机制是由一系列的具体机制所构成的，这些具体机制又随着人们的认识和需要的不同又可将其分为基本机制和一般机制。

一、企业自组织机制的基本模式

现代控制论与现代系统论，尤其是协同学和混沌学认为自组织机制一般是由两个最基本机制所构成的。

自组织机制＝自学习机制＋自适应机制

因此，自学习机制和自适应机制是研究和设计任何系统、组织和企业的最为关键和核心的机制。

在社会系统、企业管理系统、生物系统中都存在着大量的自组织现象，这些是普利高津耗散结构理论，哈肯的协同论，艾根的超循环理论中研究的核心。现代系统理论认为，自组织过程必然是以自适应为前提的，自适应一般是指系统能改变自身，使其行为在新的或者已经改变了的环境下达到并表现出最好或至少

是容许的特征和功能。然而与自适应密切相关的基础机制则为自学习，现代的自动控制、智能控制，以至现代的企业系统具有学习功能是一项十分重要的基础和前提。现代社会的发展，人类的文明，企业的发展都是建立在自学习机制基础上一种自适应机制。

（一）自学习机制

美国麻省理工学院，系统动力学教授彼德·圣吉所著《第五项修炼：学习型组织的艺术与实践》一书中提出了构建学习型组织的新概念。所谓学习型组织（Organization Learnning）是指更适合人性的组织模型，这个组织是由一些学习团体形成的社群，它有崇高而正确的核心价值、信心和使命，具有强韧的生命力与实现其目标的动力，不断创新，持续蜕变。学习型组织的提出实质是把组织的学习化提到作为修炼的高度，正是由于这一观点的提出，彼德·圣吉的《第五项修炼》一书被誉为“朝向21世纪的管理圣经”。这正是我国古代早就指出的“胜争在谋，胜谋在知，胜知在学”。

学习型组织是建立在自学习机制的组织。自学习机制一方面指每一个组织都要建立一种激励学习的机制，使组织中的每个成员能自觉地争做学习型的人；另一方面，要营造一种文化氛围，通过组织“学习意识”的不断增强，构筑激励为组织兴旺发达不断高效率学习的团队环境。

1. 自学习机制产生的原因。近几年来正在兴起，并将很快能形成的格局是数字化和网络化所带来的信息革命。信息在数字化上加速，信息在网络化上拓宽，资源将因此得到最为广泛、最深刻、最生动的联系、配置、优化和重组，故而，人类正面临着一场新的挑战，也就是人类自身智慧的挑战。人们必须拥有“3C”

资源，即 Concept（概念）、Competence（能力）、Connection（联系）。这里所指的概念是必须拥有的最佳及最新的知识和技术所不断投入进行改革；这里所指的能力是学习能力，使企业等各类组织成为一个不断学习的机构；这里所指的联系，是与社会建立知识和信息的互联网络，发现并拥有最新的创造能力和综合能力。概念、能力和联系带来的是一种革命性的创新，一种无法预见未来的创造，这种方式可能使未来的产业、商业以及社会发展带来无法估量的变化。由于这种变化，人类把这种变化的经济方式称为是知识经济和新经济时代的来到，世界经合组织（OECD）提出了《以知识为基础的经济》，是指建立在知识和信息的生产、分配和使用之上的经济。世界经合组织认为知识经济使经济活动的重心已经发生了深刻变化，致使技术研究和开发的创造性和灵活性的不断地增加，随之人力资本和技术知识则成为经济发展的核心。经济知识的具体表现：

第一，产业的知识化。由于现代技术和装备的高科技化，使知识在生产经营中的作用日益增大，不仅新产生的高技术产业对知识的要求越来越高，就是传统产业由于其不断地向高技术转化，在硬件更新同时更突出的是软件装备水平的提高，因此，软件产业已成为知识经济时代的重要产业，并成为当今世界增长最快的一个产业部门。

第二，生产的知识化。随着计算机集成制造系统（CIMS）的出现，标志着生产在质量、设计、检验、节能、服务等主要环节上知识已在发挥着关键的效用，生产的全过程已经依赖于知识的运作，这种运用并能使人与技术、设备的搭配更合理、效率更高，更有竞争力。

第三，产品的知识化。知识技术产品构成了产品的生命周

期，并且这个周期随着知识的不断更新，还在不断地缩短，如新型汽车开发周期已经从5年降至3年，目前正在向一年迈进。以知识为基础的新产品能抢先获得高额利润，为此，人们已经注意到让知识价值在产品上反映出来，并不惜重金地加大着产品研究开发中的知识投入，如20世纪70年代对波音747的开发投入成本为6亿美金，而到波音777的开发时，研究开发投入成本已达到60亿美金。

第四，管理的知识化。当今管理的指令已不再是权力意志的表现，而是知识力量的表现。现代管理是依靠和利用一切人类现有的知识去实现的。詹姆斯·迈天在所著的《生存之路》一书中指出："计算机技术引发了全新经营革命，将造就一批新的企业生产形式和企业全新的相互关系形式，从根本上改变了企业机制和行为；现代电子技术正在改变着市场营销本质，颠倒了大量市场营销的传统常识；管理者应考虑的是虚拟经营；如何设计世界一流的战略能力……这一切都离不开知识"。

第五，从业的知识化。从业人员结构正在发生质的变化，由于新的科学技术所造成的日益激化的竞争环境，不仅要求不断壮大从事科研、技术和产品开发、管理活动的人员，而且还要求企业全体人员，包括管理者和职工必须不断掌握最新的知识，具有强烈的创造精神和开拓精神，依靠创造性的智力劳动，同时进行着物质的生产和知识的生产。从而出现使体力劳动者比例逐步下降，知识劳动比重逐步提高的不可逆转的趋势，在机械化初阶段，体力劳动与智力劳动比仅为9∶1，而目前在全盘自动化阶段这个比例已成为1∶9。

2. 自学习机制对企业的重要性。知识经济要求企业组织的自学习化，学习对企业组织的重要性主要表现在两个方面：

第一，企业的生存需要建立自学习机制。任何企业的生存都必须依赖有形与无形资产的积蓄。有形资产的积蓄取决于企业的运行效绩，而无形资产的积蓄则决定着企业运行效绩。所以，任何企业的活力主要来自无形资产的积蓄，它不仅能带动有形资产的积蓄，而且还能弥补有形资产的不足。而一般地讲无形资产是以技术、信息、信誉、形象、精神、文化等构成，这都是使资产得以智能化的资产，所以以知识构成无形资产的积蓄是企业得以生存的关键，而知识所构成的无形资产的积蓄过程，其实质是一个自学习过程，因此，任何企业的生存和发展过程，必然是个永无休止的自学习机制的动作过程。

第二，企业的发展需要建立自学习机制。任何企业的发展都离不开创新，而创新又离不开知识的积累与深化，所以，创新离不开学习。放弃学习意味着企业只能重复过去，在这种情况下即使短暂的靠意外运气的成功，最终是不牵固的。因此，学习型组织与组织的自学习机制是发展的前提，彼德·圣吉指出“儿童如果没有学习能力是糟糕的，一个组织如果不会学习则有致命危险的。”在此基础上彼德·圣吉认为“那些人们可以持续地扩充他们实现预期目标的能力，培养起富有延展性的新思维方式，遵从组织整体的价值取向，并能够学会如何共同学习的组织，这就是所谓的学习型组织”。

人类社会的发展是自学习机制的作用的结果。人类为什么较自然发展有着明显的加速性，其主要特征应表现在人类的自学习能力上，人之所以称之为人，因为人能学习，人之所以称之为高等动物，是因为人有自学习能力。自学习原本是一种人人都具有，并经历十分平常的活动，又是构成人类组织生存和发展的十分重要的机制，故而，现代各类企业的成功在于自学习功能的

不断完善，而各类企业的失败，更是由于自学习机制的减弱和衰退。

3. 企业自学习机制的内容。自学习机制是为了适应信息时代，智能社会和知识经济到来而建立的。自 1990 年联合国研究机构提出了“知识经济”这个提法，1996 年世界经合组织(OECD)在其出版的一本名为《论以知识为基础的经济》新书中，给知识经济下了一个明确的定义，即以“知识为基础的经济”。这里所谓的知识包括了人类发明和发现的所有知识，其中主要是科学技术、管理和行为科学的知识。詹斯·迈天在《生存之路》一书中指出：“知识以许多不同的方式创造金钱。它转化为有效的市场营销、好的设计、满意的顾客、好的生产方法，更为有利可图的决策，不断更新和提高知识是竞争优势的原始源泉。”针对这一现实，自学习机制的内容应包括了认识知识的重要性；掌握知识的系统性和运作知识的过程性。

①知识的重要性。

自学习机制首先建立在对知识重要性的认识上，为此必须注意以下三个方面：

首先，在了解知识的种类，按照世界经合组织(OECD)的《以知识为基础的经济》一书将知识划分为四类：“Know-what”；“Know-why”；“Know-how”；“Know-who”。

其次，要了解知识的特征。知识作为在经济管理中的特征 1973 年社会学家齐曼指出有五个方面：

第一，非同一性。每种知识都是独一无二的，不具有对等性。所以知识中绝对不能简单地用 X＝Y 来说明某一知识与另一知识的关系。

第二，不可加性。一种知识的内在价值，与其一起使用的其

他知识有密切的相关性，所用情况不同，使用单位本身知识的含量不同，最终得到的价值也就不同了。所以，运用知识的相加最终答案是多样的，同一著名学院教授的学生，可能会是一个成功的经营者，也可能会是一事无成者，这就会出现 2+2=100；也可能是 2+2=0 的情况。

第三，不可逆性。一旦人们掌握了某种知识，熟悉了一种知识，便具有不可逆性，所以知识能促人，促企业往前发展，因此学习是一个积累过程，能使人们不断前进的过程。

第四，不可分性。在知识中有这样一句话“半片面包等于没有面包”，一知半解是绝对不行的，任何一个知识绝不能被分成几个部分。

第五，限增值性。知识可以不断再生产传播、不断地循环、不断地交往，不断地增值。所以，知识的价值是不会贬值的，这就是传统经济学的方法已不可能真正解决知识经济中面临的理论问题。

再次，应提高对知识在管理工作和经济活动中重要性的认识，为此我们在组织的工作中应该做到：一是提高企业、科研院所、教育部门和政府对知识意义的认识；二是加强知识持有者、研究开发人员、设计人员、管理人员、生产人员、营销人员、用户等之间的交流、沟通；三是注重对学习的投资和学习方式的改进；四是加强对知识产权的保护；五是促进各类知识的积累和扩散。

总之，知识经济、信息社会、智能社会对企业组织来讲，企业要构建成“自组织中应重点突出其自学功能”，企业的自学习已成了他应承担的社会责任，这一机制的设立意味着更多的科研投入，更频繁、更广泛和更深入的职工教育投入；更加灵活的业

绩考核和更多地为顾客服务，为职工着想；更先进的学习方法和学习手段，使各层人员能在同步、同量获得各类知识，以至使用户都能得到应有的知识和信息，从而做到广义的知识共享。

②知识的系统性。

自学习机制必须掌握知识的系统性，以把握所要学习知识的科学系统，从而在所学习机制中发挥知识的生产、传授和转移三大关键功能：

第一，知识生产。知识生产也就是知识的创新，在知识经济的时代，企业组织的创新能力，包括知识创新和技术创新能力，是决定企业竞争能力的重要因素。知识生产会使基础和应用研究之间，以及科学和技术之间的界限有所模糊。企业在寻找可满足本企业需要的新知识时，其中一个重要的途径是如何能得到政府的支援和补贴，否则是很难保持知识创新能力的提高。

第二，知识传授。知识经济时代的到来，学习和学习机制的建立变得非常重要，它决定着个人、企业和国家整个经济的命运。人和企业学习和运用新技能的能力是吸收和应用新技术的关键要素。知识传授的重要工作是教育和培训，新的教育培训的方法和内容是知识传授面临新的挑战，鼓励职工在学习中用推理和逻辑方法来掌握知识，使他们得到“超越他们的想象力”。

第三，知识转移。现代经济中转移和传播知识起着十分重要的作用。知识经济的一个重要特征是，承认知识扩散如同知识生产一样重要，应在自学习机制中更加重视“知识的分配网络”，它决定着扩散创新成果和吸收技术并向生产工艺和产品开发转移的能力。这就是要注重构建人才和研究机构网络，以及加速网络之间转移知识的能力。

③知识的过程性。

自学习机制必须遵循学习知识的运行过程，这个过程就是“学习、学习、再学习”。这个过程表现了三个层次的内容：

“学习、学习、再学习”的第一个学习，是他学习，这就是教育。现代的自学机制是离不开教育的，这是前提。这里的教育，不仅是指进行普及教育，消除文盲，也不仅仅是要培养更多的学士、硕士和博士，而是要进行在职教育、在职培训，甚至要注重终生教育，为适应知识的不断更新和发展。

“学习、学习、再学习”的第二个学习是自学习，也就是有自学能力的学习。自学习是使受教育者学会学习，控制论的提出者维纳将学习分为两类，“一类是从一代到下一代的变化形式，称为种族学习或系统发育学习；另一类则是把个体中所发生的行为变化或行为的学习，称为个体发育学习。后一种学习是个体生活的时间内对周围环境的影响。当前，随着人类的不断进化，人类的大部分系统学习都已转用于建立良好的个体发育学习的可能性……”。最近人们在预测21世纪人才的能力素质要求时，其中列为第一项的则是自学能力。

“学习、学习、再学习”的第三个学习，是再学习，也就是自适应的学习。自适应一般是指能改变自身，使得其行为在新的或者已经改变了的环境下，达到最好或者至少是容许的特性和功能。自适应学习是一种动态的学习，是一种不断反馈的学习，更是一种创新的学习，是学习的最高形式，这种学习必然使个人、组织或企业在众多方面出现自我超越，从而获得不断发展的能力。

自学习机制是一个“学习、学习、再学习”的过程，自学习机制的运作过程是“他学习、自学习、自适应学习”不断提高，不断深化，不断超越的过程，这是企业要构建自组织的重要基础，也是企业要形成自组织机制的重要前提。

4. 自学习机制的运作条件。自学习机制的运作是一个极为复杂的系统工程，至少受到环境、组织、效率三方面条件的影响。

①自学习机制运作的环境条件。自学习必须通过继承前人和学习别人来完成，因此在环境上就会涉及三个方面：

第一，宏观环境能否在全球化的国际竞争中提高对知识技能的学习能力，这就取决于社会经济发展的软件和硬件资源的组织利用效率，带来全社会的高效率学习；

第二，中观环境是指行业或地区能否承上启下地将国家发展总体规划，结合部门和地区实际，创造性地提出可以实施的操作方案；

第三，微观环境，则是指一个组织能否有效地组织全体成员，不断地学习，处于动态中的知识和技能，提高组织创新能力。

②自学习机制运作的组织条件。任何一个组织在运作自学习机制时必须做到三个方面：

其一，要建设自学习机制的硬件和软件环境，主要表现为以信息网络而构成的高效率的学习手段；

其二，要进行与自学习机制发展相适应的组织形象设计，从而增强学习型组织的凝聚力和发展力，使每个人都在争当“学习型人才”；

其三，是要实现知识和技能结构与工作内容的协调。因为自学习的真正目的是将知识技能与工作结合合并使之优化，这就需要组织的领导在超前学习的基础上对组织未来的工作和发展给予新知识技能的新定位。

③自学习机制运作的效率条件。自学习机制的运作不仅是学习的“量”，更重要是学习的“质”，知识经济中衡量发展程度的标志已由劳动生产率转向知识生产率，劳动生产率与物质资源

配置效率密切相关，而知识生产率则与学习效率有关。自学习机制运作中的效率条件主要表现为：改变学习模式提高学习效率；开展继续教育提高学习效率；寻找新型方法提高学习效率；采用有效工具提高学习效率等等。

（二）自适应机制

自适应机制是自组织机制中的一个十分重要的基本机制。

自适应一般是指企业或一个系统能改变自身，使得其行为在新的或者已经改变了的环境下达到最好或者至少是容许的特性和功能。一般描述自适应的指标是稳定性和可靠性，由此，对一个企业、组织或者系统来讲它的自适应性可以看成是稳定性和可靠性的合并。所以，所谓的自适应机制是指企业、组织或系统能主动改变自身，在新的或改变的环境条件保持稳定性和可靠性的运作能力。

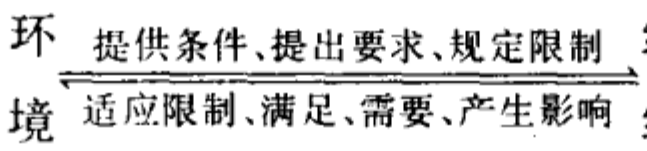
通常人们可以认为自适应机制应由适应性功能和自主性功能的组合而成的：

自适应机制＝适应性功能＋自主性功能

1. 自适应机制中的适应性功能——环境耦合。

适应“适者生存”，“顺应环境”是任何企业、组织或系统的重要特征之一，也是他们能生存的关键功能之一。任何企业、组织或者个人在生存中都会遇到两种情况的因素，一种是可控因素，一种是非可控因素。对可控因素则企业、组织或个人可以调整；而对非可控因素，则企业、组织或个人只能适应，而往往环境因素对企业、组织或个人来讲是非可控制因素，只能采用适应。

环境与企业、组织或者个人等的关系可以用下图表示：



适应是系统对环境而言的，因为现实中的系统都是开放系统，它总是在一定的环境中存在和发展，它与环境有物质能量和信息的交换。一个系统的功能表现为一个过程，这是它与环境间的相互作用过程，环境不断地向系统提供条件，提出要求并规定了各种各样的限制、同时系统通过加工输入的物质、能量和信息不断地向环境适应限制，满足需要，并产生对环境的影响。

任何系统与环境的适应关系具体表现为以下三种：

第一，互依适应关系。一个企业，一个组织要正常地执行功能，环境必须对他们正常地提供输入接受输出，这时企业或组织对环境的输出也要保持稳定。输入和输出的稳定性应包括数量稳定和质量稳定两个方面。

第二，竞争适应关系。由于企业等组织间的激烈竞争可导致竞争力弱的企业等组织瘫痪或崩溃，所以在规划和设计的系统或改造原有的系统时，必须认真作好系统间输入输出的综合平衡工作。竞争各方应以对策论为依据制定自己的策略。

第三，破坏吞食关系。由于工业企业、社会组织在运作中的种种污染，不断地破坏或吞食了环境的各种要素，反过来环境又对企业、社会等的报复，并威胁着人类的生存，吞食了环境的再生能力。所以在建立企业等各类组织时必须考察这类关系，以达到对环境和环境链系的保护和治理。

任何系统所面临的环境是十分复杂的。从时间上环境可分为：现存的环境和未来的环境；从性质上环境可分为：内部环境和外部环境。内部环境是由企业等组织内部的人、财、物及其信息沟通水平组成。外部环境对企业来讲有两种基本部分，作业环境和一般环境。作业环境是由市场、竞争者、资源供应者以及与企业日前的产品和服务有关的社会团体和个人所组成的。一般

环境包括了经济和社会结构、技术发展状况、政治制度、价值观念、需求特征、法律和规章制度等等，简单地讲，一般环境是社会、经济、技术、政治发展的集合。作业环境是每个企业赖以生存的特殊空间，一般环境是各类企业和组织赖以生存的共同空间，也是单个内部环境和作业环境变化的基本内因，当然，一般环境也是所有内部环境与作业环境共同作用的结果。因此，自适应机制必须通过对现存环境的分析和未来环境的预测，就能发现问题，找出机会，管理、控制和预防风险，提出企业的总体目标及其战略方向。

在分析内外环境的基础上适应环境的耦合运作机制一般认为可以包括以下三方面的内容：

其一，以市场为导向，树立“用户第一、质量第一、信誉第一”的经营观念，经常不断地分析市场环境、研究市场环境、预测市场环境，以此来捕捉市场机遇与挑战，及时反馈市场环境信息，确实以自己过硬的产品质量、新颖的产品品种和优质的服务来占领市场，赢得消费者，从而在激烈的市场竞争中占据有利地位。

其二，优化企业与各要素市场的耦合机制，使经营者能通过各种市场信号来适应市场环境上的硬件要素市场（如原材料、能源市场、房地产市场、生产资料市场等），软件要素市场（如信息市场、技术市场等），活件市场（如劳动力市场、人才市场等），通用件市场（如资金市场、外汇市场、金融市场等），使企业在不断地吐故纳新中形成一个有效的运行机制。

其三，建立有鲜明特色的、又能适应市场环境的企业文化，开展企业公共关系活动，树立良好的产品形象、人员形象和企业形象，真正营造一种氛围，从顾客满意的角度形成一种视听满

意、产品满意、服务满意、理念满意和行为满意等的运行机制。

2. 自适应机制中的自主性功能——能动抉择。

任何企业都应是一个能动抉择的主体，这就是参与市场活动和决定市场行为，选择市场机会的自主性。

自主性应表现为以下三个方面：

第一，任何企业或组织都是有目的的，有目标的。这种目标无非表现为生存和发展，这就是他的自身利益的需求，因为只有有了自身利益才能保证他的生存和发展。

第二，任何企业或组织都必须对自己利益的后果负责。这种负责的后果既会激励企业努力探索，又会约束企业规范行为，使之能适应环境，而不会破坏环境。

第三，任何企业或组织为了对后果负责必须有自己抉择的权力。如果没有自主的决择就无法对自己责任的后果负责，只有自主的抉择才能进行思维和创造性劳动，以保证抉择的正确和科学，才能真正担负自己的责任，保证了自身利益的实现，从而达到自我生存和发展的目的。

自适应机制必须建立在环境与自身条件的对比和分析的基础上，美国旧金山大学管理学院管理学教授韦利克提出外部环境与内部条件的优势薄弱威胁机会矩阵分析法，是一种十分有效的方法(表 10—1)。

自适应机制中的能动抉择应表现的性能指标是稳定性和可靠性。

稳定性是指当环境发生变化时，企业的适应由企业的决策者能调控在规定的规范内，则这时的企业是稳定的，故称其为稳定性。如市场上的价格由于需求关系而发生涨落时，而决策者能主动调整工艺，调整生产效率而成本随之下降而得到适应，这时

的企业便是适应了市场，表现为企业的稳定性。这种能承受外部的波动能力，表现了适应，也表现企业在波动环境中的稳定，因此，控制论的专家们常把自适应系统的外部表现描述为“一个自适应系统对它的环境变化是不敏感的”。这就是说企业的能动抉择者应在激烈的市场竞争表现为“赢要赢得起，输要输得起”的一种姿态。

〈表 10－1〉

内部条件 外部环境	内部优势 1. 2. 3.	内部薄弱 1. 2. 3.
环境机会 1. 2. 3.	优势＋机会	薄弱＋机会
环境威胁 1. 2. 3.	优势＋威胁	薄弱＋威胁

可靠性是指当企业内部条件发生变化时，企业的适应由企业的决策者能调控在规定的规范内，则这时的企业是可靠的，故称其为可靠性。如企业内部设备出现故障或老化，企业人员的调动或退休等企业内部的条件发生了种种变化时，企业决策者通过各方面的调节和控制使生产的产品、销售的活动仍保持在原来的有序条件下进行，这样可以依然适应原有的环境，满足原有用户的要求，保证企业原有的效益等等，这时称为决策者和管理者的可靠性。

3. 自适应机制的阈值自适应能力。

自适应机制的自适应能力不是无限的，也就是说任何企业

对环境的稳定性和企业对自身条件控制的可靠性是有一定限度的，这个限度称为自适应度，在耗散结构论中把这种自适应度称作为行为的阈值。自适应度的大小反映了不同企业适应能力的大小，也反映了不同企业在环境和条件变化时的持久能力，也可以称为谓“耐力”。为什么一些企业当环境稍有变化，为什么一些企业当条件稍有更替时立即就倒闭或破产。相反有些企业确能坚持，能保持在不利条件下的生存力，这是与自适应机制中的自适应度有关。

自适应能力与企业的实力。企业的实力主要表现为企业的技术、管理、人员的素质，还包括了企业的规模条件、企业的形象水平等等条件。除此以外，企业实力还可以包括企业的一体化水平，如纵向一体化，横向一体化，水平一体化等等，这些综合能力汇集成为企业的实力。而企业实力是企业自适应能力的基石，往往实力强的企业，当环境和条件有所变动时，抵御能力要比实力小的企业高得多。

自适应能力与企业的应变。企业的应变也称为企业依据权变理论不断对环境和条件的适应变化，为了提高企业的自适应能力，现代企业的管理与其说去画一张精确的行动路线图，不如说要做好准备，来应付未来的不确定性的和突如其来的种种事件。

自适应能力与企业的预警。企业必须有一个完善而且灵敏的预警系统，这个系统能够察觉到微弱的信号，洞察未来的走势，并能把很弱信号得到检波和放大，预警系统需要把触角伸向社会、政府、市场以至其他企业等各方面，这个系统必须建立庞大的情报网络能及时、可靠地把当天发生的国内外重要情报随时地传至企业有关部门的负责人，以此来进行调整行为和适应

环境。

自适应能力与企业的协调。企业的协调是指对企业内部人力、物力、财力，当然还包括了信息和时间等要素组织和控制能力。这种协调必然是个动态过程，所以企业的协调是一个不断地重组过程，而且这种重组不是简单地重组，应是改革基础上的改组，这种协调能力的高低，这种协调水平的高低，必然决定了自适应能力。所以能不断重组和协调的企业，必然是自适应能力高的企业。

自适应能力与企业的学习。面临着知识经济时代的来临，企业的自适应能力最主要的是取决企业自身不断学习的能力，只有通过不间断地学习，掌握新的知识、新的科学、新的理论和技术，企业才能主动地调整自己的组织方式、生产方式、经营方式、科学技术开发方式，从而使自适应能力不断地提高，为此近年来人们把这一能力称为企业的核心竞争能力。

总之，自适应能力的行为阈值，是企业的素质、应变力、预警力、协调力和学习力等的综合反映，所以只有综合开发企业各方面的能力才能使他的自适应水平不断地提高。

4. 自适应机制的运作——程序控制与目标控制。

自适应机制的运作是围绕着适应环境为目标，不断地进行内部条件的调整过程。

自适应机制运行中一般包括的要素：

第一，运行主体，是指受客观环境制约支配的，并具有能动的企业、集团、群体。

第二，运行客体，是与运行主体有关联的条件系统，这些条件系统主体有一定的调控能力，这些条件一般来讲是有足够明晰的物质、能量、信息、时间、空间。

第三，运行环境，是指自适应机制运行中的主体和客体所在的时空环境条件，以及这些环境条件演化的趋向和随机态度，包括了社会、自然的、经济的、政治的和文化的场景格局和动态。

第四，导向基准，决定自适应机制运行目标的选择和机制效能的评价准则。自适应是有意识、有目的、有功能的行为，因此，行为评价准则必然要符合环境的发展、顺应环境的潮流，又有利于机制内要素的正常运行和要素组合的不断发展的。

第五，运行方式，是指自适应机制运作的逻辑原理，这个原理是将运行主体和客体在运行环境中，依据导向基准所提出的运作原则，以描述出的抽象模型。

自适应机制运行中的常用方式有两类：程序控制式；目标控制式。

首先，程序控制式自适应运行机制。这种运行机制是在预先所编制好的程序的基础上，合理地协调企业同各要素的活动，在整个适应活动的复杂运行中，尽可能地按着既定程序来达到目标指出的方向和路线。

程序控制式自适应运行机制的程序编制可分为三个基本步骤来完成：一是确定总目标和反映总目标的各项目标；二是预测在实现总目标的过程中会出现哪些因素的影响，这些因素既包括内部和外部的因素，也包括有利因素和不利因素；三是根据现有条件和未来可能受到的种种影响，制定出达到目标的具体措施和计划步骤。

程序控制中的程序总是未来要做的事情。因此，编制的程序实际上建立在预先估计或假设外部环境可有对系统施加影响基础上的，并据此来考虑被控系统未来的行为，因此，这种预先估计假设的准确及详尽程度，对企业的未来状态控制及控制水平

有着十分重要作用。所以，必须对环境的每一个阶段都进行详尽的分析，并要描述出系统外部环境的特征并判断其对企业目标可能带来的影响，以此为据制定相应策略和控制程序。

其次，目标控制式自适应运行机制。目标控制式自适应运行系统的输入是企业组织系统所要达到的目标。这种自适应机制运行是以跟踪目标为前提的一种机制，它不强调具体控制的过程，而是以目标为主可以不断地由企业自主地制定不同的过程，从而提高了控制的效率和效果。目标控制式自适应运行机制绝不是不要程序和计划，只是它的程序和计划由控制者，也就是企业自己决定的，从而形成了真正的自控制、自适应控制。

目标控制式自适应运行机制的基本过程，首先是确定目标及反映目标的各项指标，并把它输入企业的决策部门；其次是企业根据目标和自控制的能力，决定达到目标的具体行动方案（也可称为是具体行动计划程序）；最后在方案的实施中，通过反馈机制把输出的结果与目标方向要求相比较，不断地及时修正，编出新的正确的程序计划，最终使行动方向总是与目标方向保持一致，以此来实现目标控制式的自适应。

目标控制式自适应运行机制的关键在于目标的制定、目标的实现与目标结果的对比检验和不断地修正。

目标制定的依据是企业的环境、企业的总目标和企业能力和个人能力。每一级都应有一级目标，这些目标相互衔接、协调、服从、服务于总目标。每个分目标既要与总目标相符，也应于单位、个人的自身情况相符，才能调动下级的积极性，发挥下级的优势。通常采用上下相结合的方法制定目标，上级提出目标后，下级应据此和自己的实力制定本级目标，并报上级批准或完善上级目标。企业不同管理阶层的方针及目标如表 10—2 所示。

〈表 10－2〉

管理阶层	最高管理阶层	中级管理阶层	基层管理阶层
方针目标	战略性	战术性	作业性
目标内容	粗犷	细微	具体
目标程度	复杂、变量较多	不太复杂、变量较易处理	简单易行
目标计量	困难	不困难	较易
目标对象	企业外部环境	企业内部、综合性	企业内部、单项性
企业目标智力特征	创造型	业务型	执行型
目标参与人员数量	少数	适当人数	多数

目标控制中目标的实现是整个机制运作活动的中心，要围绕着实现目标来安排活动，以充分发挥各级的主动性。有关职能部门有责任对各项工作给予指导和帮助，但决不允许横加干涉别人的活动，这样才能职责分明。

目标控制中要对工作成果不断进行检验，才能保证自适应机制的实现。检验包括了自检和他检，自检是以部门和个人自己检验为主；他检一般以上级或同级其他部门的检验。对成果的检验切忌主观随意性，否则就失去了目标控制的意义。因此，检验工作要有一套完整的制度和方法，并应有专门的机构和人员负责制订实施，以保证独立性。检验结果好坏，需要构成相互制约的闭合体制来保证，因为任何体制的开环就无法构成制约，并会形成特权，最终会破坏制约，使检验得不到真正的实施。

程序控制的自适应和目标控制的自适应各有自己的适用条件，在实际运用中往往二者会结合起来，有时也会偏重某一方面。

二、企业自组织机制的一般模式

伴随着自学习机制和自适应机制所构成的基本模式的运

作，同时还存在着一系列的一般的自组织机制，它们起到了对基本模式机制的促进、保证和发展的作用。这些机制包括了自繁殖机制，自催化机制以及自反馈机制等。

（一）自繁殖机制

企业是经济机体中的细胞，要促进经济的发展必须创办能适应社会需求的企业，这就需要能营造企业的自繁殖机制，通过培植“胚芽”使新的企业运应而生。

自繁殖机制的过程一般包括了自创生和自扩展两个功能。

1. 自创生。企业创生阶段正是企业的“自我”形成阶段。早期的耗散结构理论、协同学等着重研究了从相对无序到新的有序结构的产生，而新的有序结构则对应着新的系统创生，依据这些理论认为，产生新的有序结构要有以下条件：

首先，处于开放系统中。依据热力学第二定律指明孤立系统、封闭系统只能走向无序和熵值大的必须趋势。所以，新的创生的企业必然是与外部不断以进行着物质、能量和信息的交换。这种交换的过程既带来新的技术、新的物质、新的能量的挑战、压力和机遇，又带来的新的需求、新趋势、新因素的挑战、压力和机遇。这是企业自繁殖的关键因素之一。

其次，远离平衡态。所谓平衡态是终极稳定状态，这时系统内部没有差异，也就不会出动力，所以就不可能有繁殖能力了。因此，只有远离平衡态，系统内部有着差异，有差异就有动力，有动力就能接受外部的挑战、压力和机遇，这种远离平衡状态，是企业内部的自繁殖的动力，也就是企业能不断地改革和创新的前提。

再次，内部非线性机制。非线性的涨落能把微涨落放大到宏观巨涨落，使企业内部的变革和创新带来了巨变以至到突变，尤

其是能促成新的产品、新技术、新管理、新组织的出现，这就是自创生的形成。

企业的自创生一般有三种典型情况：

第一，企业创生的成核。也就是产生出一个未来企业的种子，这个“核”起着“凝聚中心”。例如，过饱和水蒸汽形成雾的过程就是先有一个凝聚中心。这些“核”有的是来自于系统之外，即“异物入侵”（如含珠的形成），如新知识、新技术、新人才的引入；也有些来自系统的内部某些元素的质变或裂变，如老企业的破产和解体，老人员的下岗和转岗，都是“核”形成的另一种可能。

第二，企业创生的归并，关联长度发散，一个新的企业整体结构的形成一般可分两步走，先造“元件”，后作“整机”。在企业外部环境的制约的条件下，企业的创生首先是由许多分散的“元件”，也可称为“元胞”或“元核”，如人才、技术、资金、信息，当然，这里都包含着一些基因那就是新的知识和新的概念（新的观念）。然后这些元素之间发生了非线性的相互作用，使之碰撞、相遇，进而归并、合并，重新形成了大的系统。例如，小的摊店，个人的研究，流动的叫卖，经纪人的中介等等都是创生的元胞或元核，当这些创生的小系统相干作用“波及”到整个系统的范围时，逐步形成了一个紧耦合的整体。

第三，互补因素的结合，当创生的元核逐步形成后，就会像宇宙形成的旋转向心力一样把各类互补的因素，如人员、技术、管理、资金、物资、能源和信息等不断地向元胞和元核聚集，这样企业能得到创生，自繁殖机制也就形成了。

在自组织机制中创生机制是十分重要的，但是事实上创生机制往往是短暂的，甚至有时是瞬时的突变（尽管在此之前要一个较长的孕育阶段）。而创生之后，自繁殖机制则进入到自扩展

阶段。

2. 自扩展。创生之后的企业，要花费相当长的时间进行发展和演化，这就是自扩展过程，也可称为自扩展机制。这个过程的运作实质是企业系统逐步进行边界的封闭，因为，只有一个封闭的边界才能谈得上完整的企业系统和内外有别的自我，才能有自主性，以此保证发展自我和保存自我。

当然严格地讲保存自我与发展自我是不完全相同，保存自我是企业的生存能力，而发展自我则企业的发展能力。企业的自扩展机制的运行应包括以下内容：

第一，企业扩展的边界拓扑性。最初被创生的企业在形成闭合的边界往往它的拓扑性比较简单，一般表现为管理制度、组织方式、内部的协调上。随后，可以在拓扑性不变的情况下继续地完善、调整和发展，直到发生拓扑性的演化，如市场的扩展，店铺的增设，对其它企业的兼并及控股等等，这样使企业从发育成熟到繁殖分裂。

第二，企业层次化及整体化。著名管理专家西蒙曾指出，存在等级化的系统其自组织要比没有等级化的进化得更快，更有成效，更能在自然选择中处于有利地位。所以，企业组织层次的形成，是大系统中“分工”的出现的进化的产物，企业的层次，从经营角度来讲也必然有经营资本，经营资金和经营资产的不同；从职能角度来讲也必然有决策职能，管理职能和执行职能的不同等等。只有层次化企业才能不断地向整体化迈进。

第三，企业的自我更新。自繁殖的企业并不是一创生就能很好地适应外界环境的，他必须需要有一个逐步调整、充实的过程。这就是自稳定和自重组，其结果是把企业改造得具有新的“面目”。

第四，企业的自我复制。因为任何自调节总是有一定限度的，尤其在当前非线性的突变时代，这种调节更显得力量很弱了。为了对外界的适应，企业一方面必须对内部分工不断完善，并形成某种相对稳定的结构，这往往称作为企业的特化。另一方面，企业又必须不断应付新的情况，作出新的灵活的调整，这往往可称作为企业的进化。事实上特化与进化是有矛盾的，因为对任何一个企业来讲，特化的过程是不可逆的，这将必然会发展到一个不能适应的阶段，或称为有序度下降的趋势，于是，只能对企业进行彻底的更新，即复制出一个新的有序的自我。这就是通常的繁殖过程。

在研究企业的自繁殖机制中，人们提出了繁殖的一般形式：

$$n = \eta_0 e^{kt}$$

式中：n 为最终生成的数

η_0 为企业的基数

k 为繁殖率

t 为时间

从该公式中可以看到，繁殖成功的创业者的数量 η_0 似乎微不足道，但是考虑目前的基数和随着时间的推移而产生的累积效果，最终产生繁殖企业的数量是相当惊人的。企业是经济机体中的细胞，要发展经济必须创办适应社会需求的企业。在传统计划经济体制中，这一工作主要由政府完成的。而市场经济体制下，必须有良好的企业自繁殖机制，通过培植“核”“种”“胚芽”，使新企业应运而生。目前高新企业的孵化器作用，本身就是促进高技术企业发展的一种自繁殖机制。

（二）自催化机制

自组织机制的运作一般可归纳为三个方面：一是内部要素

的非线性相干；二是涨落的随机触发；三是外部控制参量达到了临界值。从内部的非线作用和相干来讲，就必须研究德国科学家艾根所提出的超循环作用。艾根把循环分为三个不同的层次：

第一，反应循环，催化剂经过一个循环又再生出来，是一个自我再生的过程；

第二，催化循环，产物自作为催化剂又指导反应物再生产出来，则是一个自我复制的过程；

第三，超循环，其中每一个组合既能自复制，又能催化下一个组合的复制。

以上三个方面就是艾根超循环理论的主要内容，为此，超循环组织，则是作为一个远离平衡的开放系，既竞争又协同，既隔离又整合，不仅能自我再生，自我复制，而且还能自我选择，自我优化，经过多重因果循环，功能不断完善，信息不断积累，从而向高度有序的组织进化。能否构成超循环组织的关键是必须构建自催化机制。

企业自催化机制是指管理理论和管理实践在企业内部的继承和发展的问题，即理论学家在前人理论成果的基础上发展新理论，实践者继承、改造和创新管理中用的工具、手段和方法。在这一机制下，理论或实践分别为下一次理论和实践提供催化支持。这种理论实践理论的加速循环，便是超循环的自催化机制。

反应循环。依据艾根的超循环理论的三个不同层次，如果把反应循环看做为简单的生产循环，在传统经济下的企业，在需求大于供给的短缺经济下的企业只是一种简单的生产循环，可以用图 10—1 来表示。

这个过程有两个必要的条件。其一，反应循环是一种开放过程，它具有一定的输入和输出，企业的存在是由于环境中物质的

差异造成不停的反应过程；其二，反应循环的每一个步骤，也是有催化作用，而这种催化没有发生本质的变化，即简单质量控制，品质检验、计划安排，如果说它的复杂性只是表现为规模和程度上的不同，只是数据差异上的不同所带来的复杂性，这反应循环的企业是最低级的催化过程，故只能称为物的加工工厂。

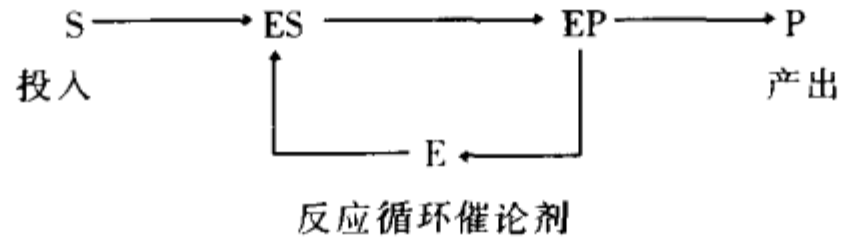


图 10－1　简单反应循环

催化循环。催化循环是比反应循环更高的自催化机制，其特点是反应结果不是任意的产物，而是一个催化剂或相当于催化剂的复杂循环。进入市场经济，尤其是由卖方转向买方市场的企业，必须随着经营管理的不断循环，其催化循环自身就产生了催化剂，使企业不断向更高级状态发展。这种自催化机制可以用图10—2 来表示：

这个过程与反应循环的不同具体表现：其一，催化循环的开放过程，不仅只是环境中物质的差异造成，更重要提由信息的差异造成的循环，这种信息主要来自需求信息和竞争信息；其二，催化循环绝不是简单的，而且每一个步骤都将有特定催化剂的产生，所以不只是一些数据事实，更需要有特定的信息载体，作为一个完整的循环，信息载体的催化工作本身就包含着自催化的意义。其三，反应循环以趋于平衡为目的，表现为自主性差，而催化循环表现为某种的自主性。由于搜集信息，复制信息，必然相对独立于环境；当某一环节短缺时，可以通过自我复制来补偿。因此，这种机制的运行过程也就不是简单地趋于平衡了。如

市场需求企业必须自主开发，市场竞争企业必须自主对策，市场变化企业必须自我完善。

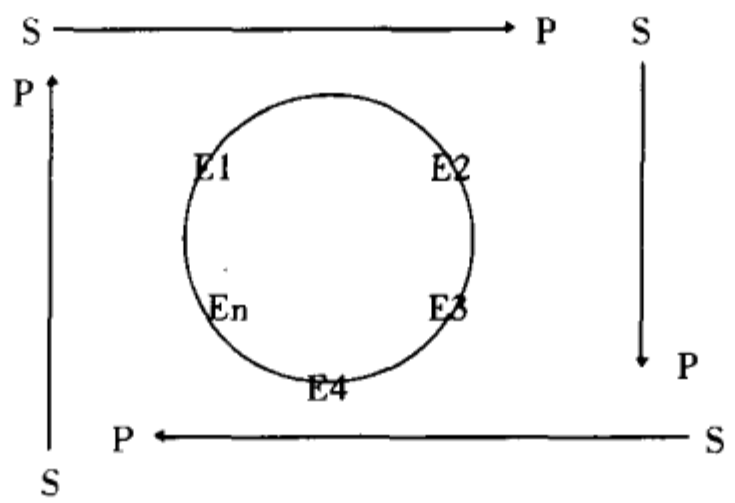


图 10－2　自催化机制的运行

自催化的催化剂在每一个过程中不断地提高，也就是企业应在一个经营环节后，对管理、研究、开发、经营、生产来总结提高一次，所以，必然在运行中有自身的信息和自我复制的能力。

超自催化循环。超自催化循环，也称为催化超循环，这是一种由于自催化循环联络起来的多个自催化的综合体制。这是自催化机制的高级形式。超自催化循环可以用图 10－3 所示。其中每个过程 $X \xrightarrow[I]{} I$ 就是一个催化循环，它一方面复制自身，另一方面产生下一过程的催化循环。这种过程有 n 个，构成一个首尾相联的循环。

超自催化机制是当前所面临的知识经济时代对企业所提出来的。这种机制表现为：首先，超自催化循环的开放过程，不仅是环境中的物质和信息差异所造成的，而是知识的差异所造成的，这里的关键是新的知识和新的概念。其次，每一个过程不仅仅只是催化剂的产生，而且还包括了新的催化剂如知识的产生扩散和应用等。再次，企业系统内部出现新分化，这种分化是由于知识的有效转化，知识的垄断，带来了知识创新的结果，这种新的

知识中心，很可能促进企业中各种部门的再生和复制。

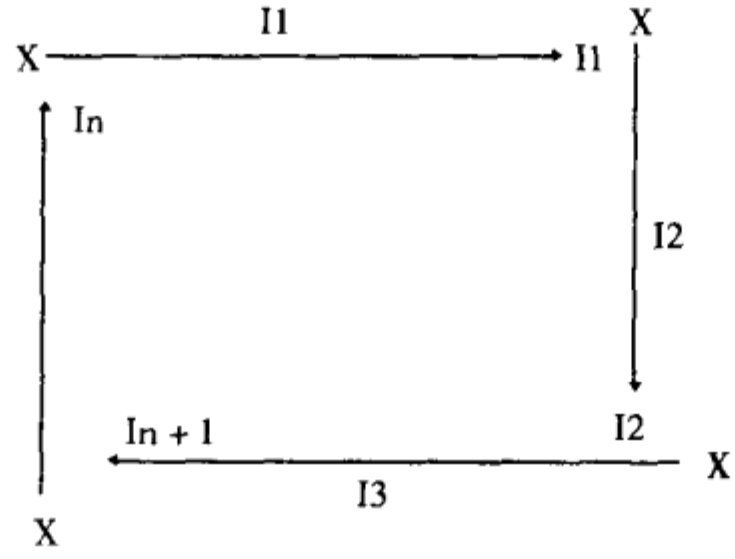


图 10－3　超自催化机制的运行

超循环理论实际上是一种生命起源的理论，也是一种自组织理论，更是自组织的运行机制，这种机制带来的是组织的自催化。自催化和自繁殖有很多相同，但其根本区别在于自催化是建立理论、知识和概念基础上的。因此，越高级的催化越重视知识。所以，企业的循环依据艾根的三个层次，对应三个层次的催化基点也是不同的，如图 10－4 所示。

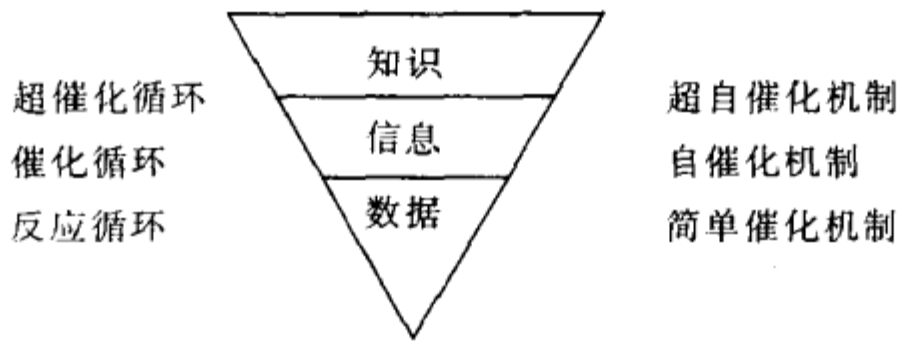


图 10－4　催化的层次机制

传统的生产管理型企业，是建立在数据经济的基础上，因此采用的则是简单催化机制，其中主要是数据统计技术；现代的经营管理型企业，是建立在信息经济的基础上。因此，必须采用自

催化机制。世界经合组织(OECD)认为未来是知识经济社会。未来的知识管理型企业，必然是采用以知识为核心的超自催化机制的企业。

以知识为核心的超自催化机制基础：一是受过教育的高素质员工队伍；二是企业的结构将是知识结构的学习型组织；三是以知识网络所构成的一种虚拟的K—I(知识信息)企业；四是必须是以现代的通讯手段为基础的结构。

人类的发展、企业的发展、社会的发展都是建立在一种理论和实践不断地催化循环之上，因此，自催化和超自催化机制的建立是自组织机制的重要内容。

(三)自反馈机制

自反馈也称为反馈自稳原理。它是指一个具有负反馈机制的系统是一个能自我调节的自稳系统，而自稳性是自组织系统得以存在的基本条件。自反馈机制是现代企业机制中一个最基本的运作机制，更是构建企业自组织机制的关键内容。

1. 反馈及反馈的类型。反馈是指系统的输入和输出之间产生了某种相互作用，而且主要是输出对输入产生了某种反作用。任何企业因为都是开放系统，因此都存在输入和输出，通常存在着有输入要素对于输出要素的作用，而不一定有输出要素对输入要素的作用，这时作用只是单向的。而作为自组织的企业，必然要建立某种途径使输出对于输入产生影响，由此，企业才能做到真正的自主经营、自负盈亏、自我发展和自我约束。所以，反馈是构建企业自组织机制的关键内容。对于反馈系统的运作往往会出现两种类型：一类是输出对输入的作用是正相关的，也就是输出能不断地强化输入，导致输入的过度振荡，则形成正反馈系统，最终使整个企业出现非自稳的状态，例如，企业输入和输出

的转换效率低下，导致资金运转效率过低，致使输出的效益不断下降，在这时候输出反作用于企业的资金投入，不断增强资金的投入，不断地从各方面借贷资金，这种在正反馈的作用，最后使企业负债上升，以至资不抵债，只能破产和倒闭。另一类是输出对输入的作用是负相关，也就是输出能不断地减弱输入，导致输入的减弱，最终使企业形成了一种相对自主的稳定状态，如遇到企业资金运转效率下降，使企业效益锐减时，而不是采用加大投入，反过来是自主调整组织结构，产品结构、产业结构，以提高企业自身运行效率来保持企业的发展和真正稳定。

没有反馈的系统，要实现自组织运行是不可能的，对机器系统是如此，对生物系统、社会系统也是如此，对企业更是如此，只是企业的自反馈运用往往显得更复杂些。从原因和结果来解释自反馈过程，可以认为把反馈看做为以输出端的输出结果反过来作用于输入端的原因，以此来强化原因或削弱原因。自反馈机制对企业运作的作用主要表现为：

第一，企业作为一个自组织系统，它的有序结构需要依靠自反馈机制来维持。企业只有在自反馈机制的运作下，经过各经营要素如人、财、物、信息、时间等的涨落，产生新的有序结构，同时也必须由自反馈机制不断作用才能稳定。因为从系统理论来讲，自反馈的作用可以抵抗企业自身无序度熵值的增长，只有输入和输出的不断相互作用中使企业的熵增大超近于零，从而保证了企业的有序，这样才能成为自组织。

第二，企业作为一个社会环境中的子系统，只有在自反馈机制的作用下，才能保证对环境的不断适应。在企业的自反馈过程中，企业对结构能不断将自身内部的某些信息，以及企业与外部环境相互作用所产生的信息加以再吸收，对企业结构内部及其

与外部环境的关系产生不同程度的影响。在以信息为主的自反馈机制下，企业结构自组织的稳定性会发生一定的偏离以至变异，使自组织的稳定性产生变化，最终自反馈具体体现为时空的不可逆特征，它将促进企业的不断进步，不断提高，在更高的水平上对环境适应。

2. 调节及自调节。调节也称为调整。通常是指企业系统会根据内部结构与外界环境间形成的自反馈过程，不断地对自身结构的组织方式及运行方式加以相应的调整。从企业自身角度来看，如能在一定程度上适应内、外部条件的变化，使自身相对稳定地演化，并在此基础上具有进一步的自身有序化时，这就称为自调节。

从企业机制的角度来看，自反馈和自调节是相互相存的，但如从企业对环境的自主适应过程来看，可以用图 10－5 来描述他们的关系。

企业的自反馈是不可逆的，同样使自调节过程也相应地具有不可逆性特征。自反馈作用只涉及到企业结构中某个方面、某个局域时，系统结构一般形成的自调节也是局限的。因此，对于企业结构的层次性来分析，可以把自调节分为三个基本层次；大环境，小环境和个人。大环境的自调节，应由所有权结构为主，以资本运作中兼并、重组、流动、参股、控股等方式来调节；小环境的自调节，应以产品结构、组织结构、资源结构为主；个人的自调节，应以提高不同层次人的素质和能力为主。虽然是三个层次，但由于自反馈和自调节相互关系，必然也会影响三者之间的自调节和自反馈。如所有权的调节，必然会影响产品、结构、管理组织结构模式的变化，也会导致所有权实现形式的变化，如引入了新的用人机制，同时因为有能人，致使别的企业来投靠而被本企

业兼并，使股权和资产的扩大。

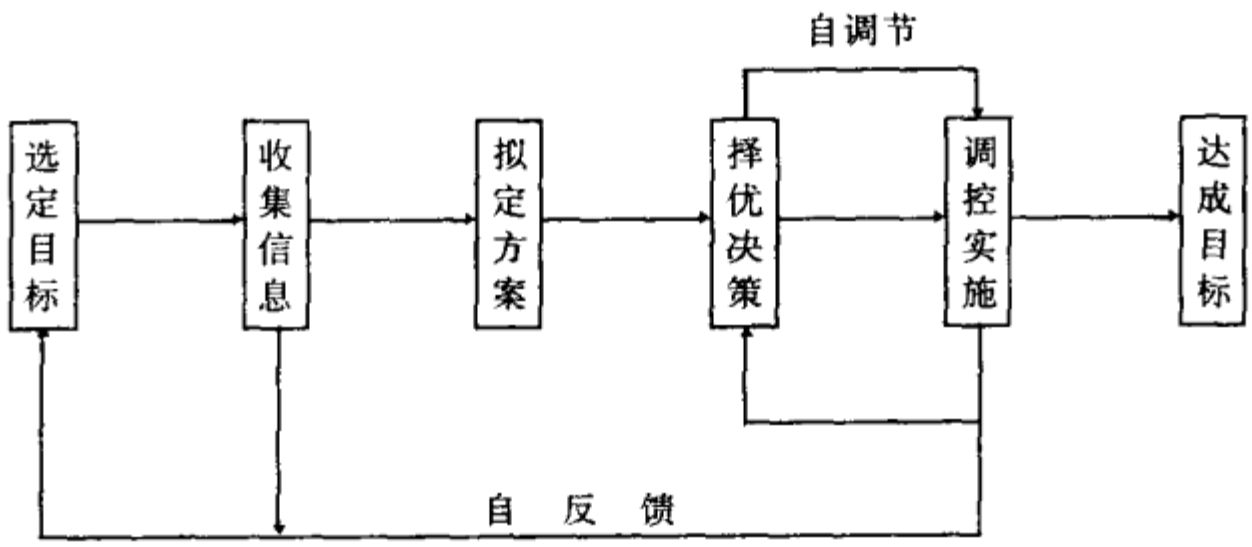


图 10—5　自反馈与自调节

3. 自反馈与自调节机制的运作。企业是适应环境的自组织，它必然存在着有目的的行为，这种目的行为必须依靠自反馈和自调节机制来实现，因此这一机制的运作是自组织机制的又一关键内容，为了保证自反馈及自调节机制的运作必须注意以下四个方面的问题。

①要尽可能地缩短信息反馈的时程。信息反馈时程是指信息输出后反送回来之间的时间间隔和传输路程。信息反馈时程是客观存在的，即使在高度自动化，在计算机控制的企业里，也不可能没有反馈时间间隔和传输距离，只是进程的长短而已。在自反馈、自调节机制的运作过程中，信息反馈的时程应该说是越短越好，只有缩短信息反馈过程，企业才能及时依靠反馈信息、修正或调整由干扰引起的种种偏差。否则，由于信息反馈时程太长，企业不能及时修正或调整由于干扰引起的偏差，导致偏差偏大，振荡加剧，甚至有可能因此而失控。目前，一些企业由于对市场信息反馈的时程不重视，至使盲目生产，造成产品积压，资金

的严重拖欠而使企业无法自拔，处于十分艰难的境地。

信息反馈时程的长短取决于反馈渠道的畅通与否，反馈层次的多少以及反馈信息的发出、传递、滤波、接收等环节的效率。为了缩短信息反馈的时程，就必须疏通反馈渠道，减少反馈层次，提高信息反馈各职能机构和人员的工作效率。缩短信息反馈时程的目的是为了提高反馈和调节机制的运作速度。一般来讲，要使反馈和调节保证有效，必须使反馈调节速度大于客体变化的速度，否则就达不到机制的运作目的。

②要尽可能提高自反馈和自调节主体的灵敏度。主体的灵敏度也称之为主体的敏感性，是指在企业各管理层、各职能部门、各关键岗位上的工作人员或机器原件对反馈和调节中信息的反应敏感程度。这种反应敏感性决定着自反馈及自调节的运作质量，因为反应敏感能对调节的及时性和准确性起着重要作用，如果不能及时反应则会贻误时机，如果不能准确反应则会张冠李戴，该反馈、该调节的不能反馈和调节；相反，不该反馈，不该调节的确乱反馈和乱调节。

在反馈敏感性中还必须要防止反馈过度，所谓反馈过度就是指管理中的各主体对获得的反馈信息，作出了过头的调节，从而形成振荡，使机制的运作失效。任何企业一旦出现反馈过度，都会从一个逐步逼近目标的稳定过程转化为振荡过程，也就是目标和政策的忽左忽右过程。

自反馈和自调节的主体灵敏度也就是要求把握好反馈和自调节中的度，具体地讲就是要适度的自反馈和适度的自调节，当然，自反馈和自调节本质上“自”就是有“适度”的内涵。适度来自于对反馈和调节事物的趋势分析；适度来自于主体的知识容量和见知广度；适度更来自于反馈的频率，只有反馈频率高才能减

少二次反馈间的波动度。

③要尽可能提高反馈信息的真实可靠性。如果反馈信息含有大量的“水分”，反馈信息失真则会导致自反馈和自调节机制运作的失控。反馈信息的失真的原因是多方面的，从信息理论分析失真主要来自信息反馈渠道各环节上的干扰。为了提高反馈和自调节机制的运行质量，必须提高反馈信息的真实可靠性，因此应在反馈信息渠道上加上这个“滤波”装置，通过这个装置对反馈信息进行去伪存真的加工处理。实际上每个企业的滤波装置的滤波方式是多种多样的：如把传递的信号放大的所谓增益性滤波；如把传送的信息反送到输入端的再反馈性滤波；如让传入一方再一次输入信号以进行的重复性滤波；如在原有渠道外从别的一个或多个渠道传送信息的多渠道性滤波；如设置伪真识别环节，使干扰信息的信息的信号无法通过的阻抗性滤波等等。

④要注意反馈方式的选择。企业的自反馈自调节是一个复杂而巨大的系统，光靠单环（单回路）的反馈是不行的，必须借助多环（复杂回路）的反馈。而多环反馈又可分为串联反馈、并联反馈和混合反馈形式等等。

第十一章

自组织机制的发展方向——虚拟机制

种种的虚拟现实如虚拟公司、虚拟学院、虚拟银行、虚拟社会、虚拟商店、虚拟研究中心、以及远距离多主体的虚拟合作等等都在纷纷涌现出来。虚拟现实是能提供动态反馈，并能做到信息形象化和直观性的一种自组织新型运作机制。

一、虚拟社区——新的生存空间

人类生活空间的变化总是与技术领域的巨大变革密切地联系在一起的。蒸汽机带来的火车，内燃机带来的汽车，涡轮发动机带来的飞机，电报电话带来通讯无不都在促使人类生活空间的变化，同样也促进了企业生产经营方式的改变。20 世纪人类技术发展中，最令人兴奋和惊异的莫过计算机的出现，然而在一段相当的时间内，多数人曾简单地认为如同蒸汽机是人体力的替代一样，把计算机看做为人类大脑的延伸，狭义地认为计算机是替代人的脑力，替代人类进行数据、文字或其他信息处理的工作。然而，进入 20 世纪 90 年代以后，随着数字化和网络化的迅速普及，开始有越来越多的人意识到，计算机不再只是一种替代人的脑力工具。今天，我们可以通过计算机这一种新的代步工具

或通信工具在另一新的生存空间上漫游，将我们的触角延伸至世界每一个角落。这个新的空间人们把他称作为赛搏空间(Cyberspace)。

所谓赛搏空间就是计算机屏幕后的那一由互联网所构成的特殊空间。随着成千上万的计算机通过互联网而实现连接，世界各地的人们、社团、企业在这一与现实几何空间完全不同的“赛搏空间”中漫游，实现相互之间的通信，贸易或其他各种的交往活动。赛搏空间的形成是由于当今时代数字化和网络经的必然结果。所谓数字化，指的是用 0 和 1 两位数字编码来表达和传输一切信息，把电脑的二进制普遍化。尼葛洛蒂所著《数字化生存》一书，在封面上写着：“计算不再只和计算机有关，它决定我们的生存。”这只是因为一切信息均能以数字的形式表达传送和储存。所谓网络化，指的是用纵横交叉的互动式信息网络来实现信息的交流和共享，把电脑互联网普遍化。袁道之等所著的《网络席卷全球的风暴》一书写道：“似乎只是一夜之间，一个崭新的世界，网络世界居然真正形成了！几千万人在这个世界里终日漫游，用电子邮件进行笔谈，用网络可视电话互相通话。……这只是人类世界的一面镜子？一个缩影？还是一个新的独立世界！”①

很显然“赛搏空间”是一个社会性的空间。不管是寄一个电子邮件给朋友，发表一公告给公众，玩新的游戏，网上冲浪，或者是加入一个新闻小组，进入“赛搏空间”的人总是存在着相互作用的，人们把他看做是一种社区，这个社区称之为“虚拟社区”。

虚拟社区是一种新的社会组织形式，是人类近期开发的新

① 《网络席卷全球的风暴》，前言，经济日报出版社。

的活动空间和生存空间。在这一种不是通过面地面的，而是通过在线网络的相互交往而形成的新的社会组织形式中，对企业，对个人，对社会又会带来多少机遇和挑战呢？扩大活动空间、寻求良好的生活空间是任何人、组织、企业的必然目标，因为只有空间大了，空间条件好了，他们才能得以生存。所以进入虚拟社区，开拓自己的赛搏空间，成了现代企业的必然追求。

虚拟社区，具体是指以计算机技术，现代通讯网络技术，甚至还包括虚拟技术等信息技术的综合运用为基础，营造一种人们进行交往和交流的新型空间。这是一种人工世界，人工社区，是一种知识、文化和精神交往的虚拟空间。

二、虚拟现实——新的系统科学

虚拟社会是一种现实的非线性系统。虚拟理论是系统理论、自组织理论发展的必然结果，同时又是对系统理论提出了更新、更高、更具体的挑战。虚拟体现了混沌，因为混沌指的是“确定性系统出现了一种非周期的运动，虚拟现实的灵活性和活力性本身是属于有界的非周期的运动体现；虚拟证实了分形，直到20纪初的物理学家们把点认为是零维的，直线是一维的，平面是二维的，立体则是三维的，而曼德布罗特的分形理论在对海岸曲线的分析中提出具有分数维数，现代的虚拟系统所采用的数值迭代方法已经能描述混沌海洋和混沌岛结构，使分形概念已经用虚拟现实来得到证实了，虚拟使我们认识分形，这是系统理论的又一重大发展，真像美国物理学家、哲学家惠勒所说“明天谁不熟悉分形，谁就不能被认为是科学上的文化人”；虚拟充实了复杂，非线性科学所提倡的复杂研究所依据的理论和方法均来自混沌，分形，孤子，自组织等科学分支上，而这些最终将体现在虚拟系统科学上。

虚拟现实系统具体体现为灵境系统，是一种可以创造和体验的虚拟世界，虚拟环境，它是由计算机生成的，通过视、听、触、觉等作用于用户，使之产生身临其境的交互式视景仿真。因而一个身临其境的虚拟系统需要包括：计算机图形学，图像处理与模式识别，智级接口技术，人工智能技术，多传感技术，语言处理和音像技术，网络技术，并行处理技术和高性能计算机系统等等。

灵境系统的具体运作称为灵境技术。灵境技术是综合性极强的信息技术，尤其是由于各行各业的需求不断提高是促进“综合集成”的巨大牵引力。灵境系统的构成，除了由于数字化技术和网络技术外，更为重要的是多媒体技术的出现。由于人们习惯于用自己的各种感官接受多种表示方式的信息，多年来科学家们一直致力于突破人机之间信息交互作用的单纯数字化方式，期望在一种图文并茂，绘声绘色，以致身临其境，栩栩如生的人机和谐的信息环境中工作、学习和创造，增强人和信息的密切联系。在这一强烈需求的牵引下，近年来多媒体（数值、文字、声音、图形、图像等信息载体和磁盘、磁带、光盘等信息存贮体）技术就兴起了，并取得了令人瞩目的成就，被认为是 21 世纪可能使社会发生巨大变化的技术之一。

看到、听到、闻到吃起来会更香，这就是灵境系统的原理。身临其境是虚拟现实的目的。多媒体是让人类社会中信息的表现形式（或者说传播形式）更多样化。多媒体不仅限于文字的处理，而且还应包括了语言、文字、声音、图像、影视等的多样化处理。灵境系统对企业机制的运作上提出了更新的途径和更高的要求。

灵境系统对企业运作机制的要求具体表现为：

第一，生产内容的多样化。传统的生产仅局限于产品质量和

服务质量，在灵境系统中企业的生产不仅局限于物，而且还有信息，如信誉、品牌以及社会形象；不仅是信息的内容，而且还有信息的载体，如文字、声音、图形、图像等。

第二，经营方式的多样化。传统的经营仅仅局限于市场空间，在灵境系统中企业必须进入虚拟空间，充分运用媒体及媒体空间在网上进行全方位的经营。

第三，促销手段的多样化。传统的促销手段面临着虚拟现实带来的多种形式，多种形态的挑战。多维促销，形象促销，体验促销，网上促销已经形成，并且比例还将不断地扩大。

三、虚拟机制——新的运作方式

为了加速响应某一市场需求，借助虚拟社区，通过信息高速公路，将使设计、制造、产品涉及到不同的企业，因此，必须运作一种灵活机制组建一个没有围墙、能超越空间的约束的、靠计算机网络联系统一指挥的合作组织实体。现代机制理论认为，随着科学技术不断进步，生产力不断提高，企业运行机制必然朝着开放性、灵活性的方向发展。企业组织形式和运作形式将更有变革性，企业的机制也更有“软件”性。这种开放、灵活、变革和软件的企业，人们称为虚拟企业。

（一）虚拟企业的企业组织形式和运作形式。

虚拟企业在国外常称为“虚拟公司”(Virtual Corporation)，也可谓是一种企业间的暂时联盟形式。虚拟公司是指借助于巨大的电子网络与其他企业的相连，具有世界范围的虚拟运作，经过设计能不断地、快速地适应变化的环境，而且能在各种水平上不断学习和“演变进化”，这种人与电子媒体构成的企业公司称作为虚拟公司。由于虚拟公司具有极强的适应能力和学习能力故被人称作为是学习的企业、适应的企业，也被人们誉称为“金

星团队”。

不同加盟公司通过组建“虚拟公司”，可以各自发挥自己的竞争优势，共同开发一种或几种产品，最终把共同开发的产品迅速推入市场。加盟公司共同分担成本费用，分离高技术。联盟目标一完成，先前组建的虚拟公司就宣布解散；为了新的战略目标，新的合作者再组成新的虚拟公司。所以美国也将虚拟公司称为“战略联盟公司”。英国莱赫大学亚科卡研究所所长纳古尔等一批研究企业管理运作模式的专家认为，今后虚拟公司将会雨后春笋般地出现在世界市场上。

虚拟企业的运作机制的产生，是与科学技术的飞速发展有密切关系的。它的基础是虚拟空间和虚拟系统的出现，从客观上讲，虚拟企业机制的产生与当今市场激烈竞争有关。随着科学技术的不断发展，新产品的技术含量不断提高，产品的市场寿命周期不断缩短，新产品层出不穷，而且现代的新产品都必须依靠多种科学技术的综合体现来实现。高技术含量的新需求开发工作，成为一项巨大的社会工程，很少有哪家公司能单凭自己的资金、技术力量，能去迅速地推出系列化、多样化和复杂化的产品，去满足市场的不同需求，达到占领市场的目的。企业面对市场的如此无情的竞争，市场瞬息万变的行情，市场获利机会的稍纵即逝，市场新科技的发展挑战，不得不采用战略联盟的形式，将各自的优势信息、优势知识和优势通信结合起来，发挥优势技术，开发新产品，占领市场，形成一种新的运作机制。虚拟企业的组织模式图如图 11－1 所示。

（二）虚拟机制的特点

虚拟机制是企业面临是日益复杂的环境要求下产生的。这种复杂要求主要有全球化竞争，资金和时间的巨大压力，顾客要

求的差异性越来越大等等，这些要求导致单个企业的资源已不足以满足企业创造价值过程中所有阶段的需求。虚拟机制是在传统的创造价值链被重新确定的前提下，运用彼此相互独立的企业所组成的网络。各联盟企业更注重发挥自己的核心能力(即什么是自己最能做好的事情)而其他工作则由协作伙伴去完成，从而形成在短时间内有一个共同目标的，成本和盈利共同承担和分享的运作机制。虚拟机制是由于科技的发展，尤其是知识经济出现而形成的一种与传统机制不同的一种新的机制，虚拟机制主要特点有以下几个方面：

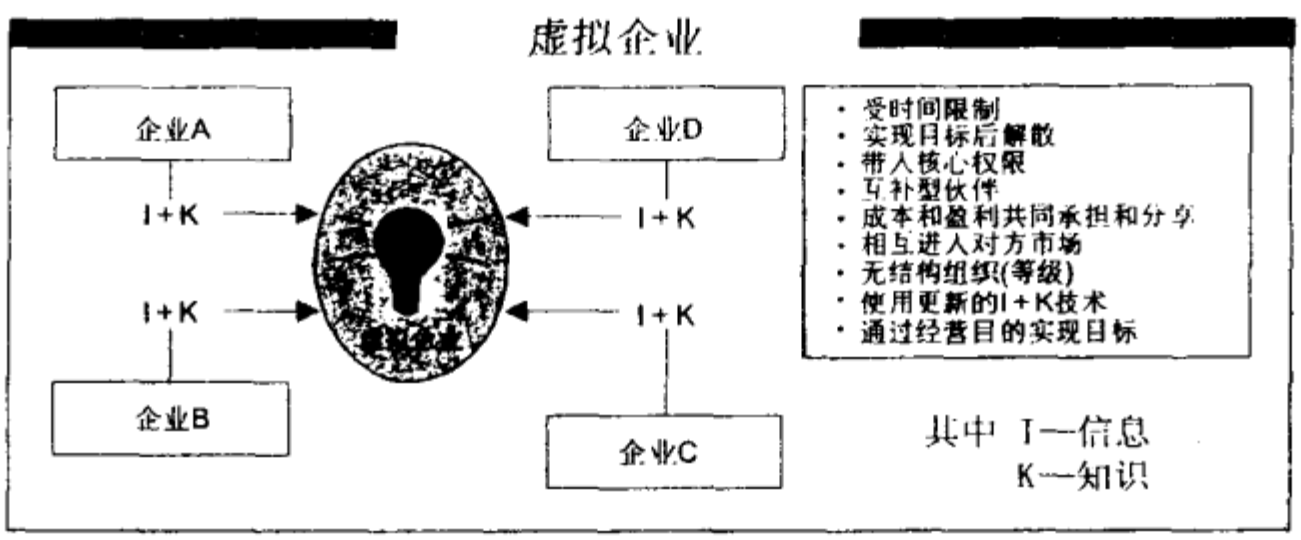


图 11—1　虚拟企业结构模式

首先，机制运行边界虚拟特性。虚拟机制打破了传统企业运行机制的层次和界限，在这种机制的运作下一些独立的企业(研究所、制造商、销售商等)组合起来的临时性公司，它即没有总部办公室，也没有固定的组织机构和众多的组织层次。一个虚拟企业可能包括数十多家独立企业，一家独立企业也可能同时或先后参加数家虚拟企业。

其次，机制运行时间的虚拟特性。虚拟机制打破了传统企业运作机制的时间限定，在这种机制的运作下企业以项目(往往以

新产品的研究、开发、生产、销售）为主来规范运作时间，来确定虚拟企业的联盟周期，以此保证了项目开发的时间优势，这种时间优势大大减缩了开发周期，同时也大大地节约了费用和成本。

再次，机制运行关系的虚拟特性。虚拟机制强化了信息和知识的联系（1＋K），把许多独立公司紧密地联系在一起，为了共同的目标而努力工作。在这种机制的运作下各成员企业可分享技术、分担成本费用、相互取长补短，发挥各自优势。虚拟联系的特点主要是来自边界和时间的虚拟，由于数字化、网络化、媒体化可以使虚拟企业的组合单位之间出现“零时间”和“零距离”的联系，由此而带来巨大的优势。

由此可见，虚拟机制必然对企业的运作带来了出乎寻常的效果：

第一，虚拟机制下企业运作易于抓住稍纵即逝的市场机遇。随着市场的激烈竞争，消费需求的飞速提高，在一个变化极快的时代里，机会总是暂短的，时间性很强。早一个月晚一个月投入市场，所得的经济效益是完全不同的。采用虚拟机制的运作，企业联合占有技术、信息、资金、人才优势，必然在抢占市场，获利商机上是一般传统机制所无法比拟和无法抗衡的。

第二，虚拟机制下企业能以最小的投入获取最高规模经济效益。规模的经济性和经济的规模性是现代企业在市场上运作中必然要注意，并不断追求的目标之一。规模的经济性，是指构成一个规模应以最小投入为出发点；而经济的规模性则是构成一定经济批量，以此减少市场的运行费用，以此形成一定规模障碍，使竞争对手无法涉足本行业。而虚拟机制确能真正做到以上两个方面：其一，因为企业之间依靠虚拟机制来运作，所构建的联盟投入的基本费用必然是最小的；其二，因为借助于虚拟机制

来网络联系的各类企业，可以达到很大的数量，如美国以通讯为主的 MCI 以司，以虚拟机制所构成了 100 多家公司的联盟，以此虚拟公司来搞新产品开发，这样庞大的联合体在传统的机制条件是难以构建运行的。

第三，虚拟机制下企业所开发的成果竞争性极强。虚拟机制下组建的虚拟企业的成员都会贡献出自己最为拿手的技术和信息，所以它们开发的成果（产品、技术、质量、市场）都会具有第一流的水平和功能；又加上虚拟机制本身运作中的优点，可以做到费用性低、成本低、投入快、规模性高，故而在市场上必然竞争性能强。

第四，虚拟机制的运作有利于打破国界、区界，因此是企业走向国际、走向世界，搞跨国经营的有效之路。虚拟机制的运作不仅要面向未来，而且虚拟机制带来了空间的开放，通过媒体空间，虚拟空间，企业可以借此在虚拟社区中的漫游，因此十分容易地冲破了地域界限、国界的界限，这样便构成了跨国公司，以便于促进企业的跨国经营。

（三）虚拟企业与合资企业和企业集团

虚拟企业是一种在新的运行机制下产生的一种与传统企业完全不同的组织形式，它与合资企业、企业集团有着本质区别。

1. 虚拟企业与合资企业。从生产经营过程来看，其共同点是联盟各方面都有自己的优势，能将优势结合起来、共同发展，也是廉价劳动力与先进技术的联盟。但从企业的法律行为方面来分析，虚拟企业与合资企业的区别：

第一，虚拟企业本身不是法律意义上的经济实体，不具有法人资格，也不是按资本股份通过法律程序注册登记的公司。而只是为了某一目标而达成的联盟。如若干家企业共同承担费用研

制一种新型汽车，当这种汽车一旦研制完成，该虚拟企业则解散。而合资企业则不同，是实体联盟公司，要依法律程序，按资本股份出资注册，在经营期限内按股份分红，风险共担。

第二，虚拟企业联盟所形成的知识产权的归属问题比较复杂，当十几家企业，以至几十家企业构成的虚拟企业联盟所共同开发的新产品，此时以谁的名义来申请专利，以谁的名义来注册产品商标等等，都应以虚拟企业的成员协商才能解决，因为虚拟企业本身不是经济实体，没有法人资格。往往虚拟企业形成的知识产权归属问题极易产生纠纷。而合资企业则不同，合资企业本身是以经济实体的形式所出现的，有法人资格，不存在诸如以谁的名义注册商标等问题。合资企业开发的新产品，专利权当然应属合资企业本身，转让专利所得按股份比例分配，因此操作容易。

2. 虚拟企业与企业集团。虚拟企业与企业集团都是一种本着以自愿的原则结合的企业联盟形式。但两者联盟的程度和范围都不同，虚拟企业仅仅是就某一具体的项目构成的联盟，并且一家企业可参加多家虚拟企业联盟，虚拟企业只关心成员企业与联盟项目相关经营，一般不干涉成员企业的其他经营问题。而企业集团则不同，尤其是集团中的紧密层与半紧密层企业。并且集团中的成员企业不能同时加入若干企业集团的经营活动。可见，虚拟企业的经营运作更具有灵活性。

（四）虚拟机制与我国企业改革

虚拟机制以其松散、灵活、适应性、应变性，以及法律简便等优势吸引了许多国家、特别是发达国家的企业，如美国的特力中德公司、MCI 公司和科宁公司，英国的第一虚拟控股公司等，通过虚拟机制的运行他们都取得了丰厚的利润。借鉴国外的经验，

运用虚拟机制对促进我国的企业的改革是有十分现实意义的。

1. 虚拟机制能使我国企业冲破传统机制的桎梏。我国企业正在开始在构建企业集团，绝大部分企业还是在单干，无法形成强有力的联合体。特别是一些国有企业，传统的机制采用了大而全，小而全的组织模式，形成了庞大的机构和组织层次繁多的局面。这些企业又由于历史上种种原因，整体设备技术水平偏低，技术更新、设备更新缓慢，因此如何发挥他们某些工艺和技术上的优势，并以此来利用和吸取其他企业，以致国际上企业的优势必然要冲破传统机制和传统体制的桎梏。传统机制和体制的约束来自于多方面的，有思想上，有方法上，也有方式上的，所以不彻底地对这些进行更换是无法真正冲破，而虚拟机制是一种全新的模式，这不仅在方法和方式上而且还能在思想上都会带来新的突破。

2. 虚拟机制能使我国企业冲破地域限制。企业的发展离不开开放，从国际经济发展的趋势来看，搞外向型经济，使产品、服务、产权、资产和资本走向世界、走向国际，这是发展经济的必由之路。然而，长期以来中国经传统意识和落后的管理体制所构成的封闭的小区域、地区保护等划地为牢的做法，严重地影响并制约了企业的开放程度。而虚拟机制是从虚拟社区（虚拟空间）扩大来进行机制的运行，故而可以避开种种物理空间上的障碍，促进企业在媒体空间上的联系，构成在媒体空间上的联盟形式，这使地区保护主义无法干扰。

3. 虚拟机制能促使我国企业机制运作中的高效率。社会正在走向高速化，管理也正在向高速化迈进。效率是现代企业竞争中的一个关键要素，决策的高速，开发的高速，服务的高速，以至员工培训的高速已经成为企业运作中的关键指标。速度的关键

是以信息的接受反馈的时差来体现的。虚拟机制依靠着巨大的电子网络与其他企业和社区相接，它所具有世界范围的虚拟运作，可经过设计能不断地快速适应环境，快速反馈信息以至做到同时、同步地传输信息，保证了各职能部门，各个小组，各位职工的高速运作，从而提高了整体企业的运作水平。

总之，虚拟机制的出现，必将引发一场企业经营机制方面的革命，必将促进并加快企业的转机改制，必将引起企业家们新的注视，以此来尽快调整自己的战略，以此适应新形势的挑战。

四、虚拟技术——新的运用领域

赛搏空间(Cyberspace)、虚拟现实和虚拟机制等借助于互联网为物理基础的新技术，这种技术带来的经济范式，人们称为是电象技术——经济范式，也就是虚拟技术。以互联网经济化引发的新一轮技术创新浪潮正在把人类带入信息革命的新阶段——电象技术——经济范式阶段，以互联网为物理基础构筑起来的虚拟空间正在急剧扩大，直接利用电象空间进行交流、购物和休闲的人数越来越多，领域将越来越广。

(一)虚拟设计

虚拟技术是综合性极强的高新信息技术，正是由于这些高新技术的渗入，使企业的设计和研究开发发生了根本性的变化，具体现现在以下的特点：

第一，设计和开发的仿真建模。其中包括了工程的虚拟仿真系统；项目管理系统虚拟仿真防灾、抗灾、防事故的虚拟仿真系统；结构分析的虚拟仿真系统；投标决策系统、施工过程的模拟仿真系统；设计和开发的专家系统与仿真系统的集成等。

第二，计算机辅助设计(CAD)及虚拟现实设计技术；项目及工程规划设计；结构设计；建筑设计等。

第三，结构设计、建筑设计与施工过程的可视化计算；建筑设计、整体设计与结构设计可视化计算；建筑物、大型结构和大型机构（如飞机、舰船）的风洞试验的可视化计算；结构有限元分析的可视化计算；加工和施工过程模拟的可视化计算等。

第四，计算机结构与设计自动化系统；设计自动化软件；设计系统测试软件；产品数据管理软件等。

第五，设计与施工过程的先期演示、验证技术；规划方案、运输系统、设计方案、内部设计与布置效果的先期演示、验证；设计成果和结构设计成果先期演示、验证等。

虚拟设计近年来在汽车设计和开发上已被大量的采用。例如，美国三大汽车公司近年来由于采用了 CAD 设计和虚拟现实车身设计技术，不但提高了设计质量而且大大地缩短了开发周期，过去开发一部新车要用 36 个月，现在已经缩短到 24 个月，预计近期可缩短到 18 个月。由于利用了计算模拟的汽车碰撞性能的事故仿真，大大减少了实车碰撞次数，过去开发一部新车需撞车上百台，而现在由于采用虚拟事故仿真而需实际撞车仅几台。

虚拟设计和研究开发，并能进行将异地的、各具优势的研究开发力量，通过网络和视象系统联系起来，从而进行异地开发和网上讨论。

（二）虚拟生产

虚拟生产也称为虚拟制造技术或虚拟现场总线。虚拟生产是以计算机支持的仿真技术为前提，对设计、加工、装配等全过程进行统一建模，在产品设计阶段就实时地、并行地虚拟出产品未来的制造全过程及其对产品设计的影响，预测产品的性能、产品生产技术、产品的可制造性，从而更有效、更经济、更柔性、更

灵活地组织生产，使工厂和车间的设计与布局更合理、更有效，以达到产品的开发周期和成本的最小化，产品质量的最优化，生产效率最高化。

虚拟生产是一般仿真技术的扩展，是仿真技术的更高阶段。虚拟生产制造系统应能用计算机全面模拟现实制造系统的物流、能量流、信息流和资金流。虚拟生产系统的关键是系统的建模，将现实物理系统映射为计算机、数字化和网络化环境下的虚拟生产现场。虚拟生产系统由虚拟物理系统（现实物理系统的映射）和虚拟信息系统（现实信息系统的映射）组成，它几乎不消耗现实资源和能量（除计算机消耗的电能外）所进行的过程是虚拟生产过程，所产生的产品是可能的虚拟产品，但它具有真实产品所有的一切特征。

对虚拟生产系统的要求主要有：功能上与现实制造系统的一致性，结构上与现实制造的相似性，软、硬件组成的柔性，系统的集成化和智能化等。

具体讲虚拟生产系统是在生产现场、在微机化测量控制设备之间实现双向串行数字通信的系统，也有人把它称为开放式、数字化、多点通信技术，可被广泛应用于制造业、流程工业、建筑、交通等自动化系统中。虚拟生产是综合运用微机处理器技术、网络技术、通信技术和自动控制技术的产物；虚拟生产可采用多种途径传送数字信号，如普通电缆、双绞线、光导纤维、红外线甚至电力传输线所构成控制网络；虚拟生产现场是通信网络，又是自控系统，并能由此适应生产控制的分散和智能化。

引入虚拟生产对企业带来了良好的效果和效益：

第一，提供了大量关键的管理决策及对生产成本、周期和能力的影响信息，以便正确处理生产产品性能与制造成本、生产进

度与风险之间的平衡，并以此作出正确的决策。

第二，提高生产过程开发的效率，可以按照产品的特点优化生产系统的组织与管理。

第三，通过生产计划的仿真，优化资源的利用、缩短生产周期，实现柔性制造和敏捷制造。

第四，可以根据用户要求和反馈信息来修改产品，及时作出报价和保证交货期。

引入虚拟生产应是一个过程，首先是要掌握 CAD/CAM 技术并积累一定的经验。其次是逐步建立企业管理信息系统，基础数据齐全，工时定额和成本核算比较科学，计算机运用有较好的基础和条件，进而达到 CAD/CAM/CAE。目前最高已经出现虚拟生产的 VGX 技术(超变量几何技术)。

(三)虚拟教学

虚拟教学也有人称其为远程教学或视频仿真教学。它是一种为职工和人员提供了一个简单、容易使用的途径来接受目前日益流行的基于计算机、电视、多媒体和信息网络的教育。

虚拟教学的目的是运用网络进行远程教育，不仅克服了传统教育的空间、时间、数量以及各种不定的人为因素影响，满足了社会性及个体独立性学习的需要，使得教育走向随时化、全球化和终身化，这不仅可以节省每年企业在教育基础设施上的投资，并可使资金用于教育软件的开发设计上，至使虚拟教学更加完善；更重要的是虚拟教学大大提高了教学质量，可以把最好的教师请上虚拟讲台，因此，虚拟教学的每一位学员都可得到同样的、最好的教师的讲授。

虚拟教学的方式，是在一个虚拟的空间内开设讲座，接受学生的入校申请，在网络上建立虚拟教室和电子黑板，在网络上利

用各种多媒体资料进行讲授，学员在电子课堂中上课、考试并获得学位证书。

虚拟教学的基础是老师和学员必须是在网上的“高手”，因为利用个人计算机网在教师和学生之间，学校和学生之间，企业和员工之间形成的是讲课和听课中的更进一步关系，学生的虚拟学习中有更大的自由度，可自选课程，自由研讨，通过网络自由对话，还可以通过虚拟的电子图书馆调集和采用世界各图书馆的资料和信息。所以，在虚拟教育中学生如何从“教学并辅”的学习方法转到“以学为主”的学习方式上来是十分关键的，因此，应采用怎样的学习方法才能适应教育信息数字化，怎样在虚拟课堂上实现学习动机与学习效果的统一等，这些都要求教师和学生不仅具有计算机能力，而且还要求具有高的素质和强的独立性和创造性。

虚拟教学目前正在世界上全面兴起，不仅是企业管理者的培训上，在正规的大学教育中也在大量采用美国加利福尼亚州、得克萨斯州等已建立起多所虚拟大学，德国巴符州的海德堡大学、曼海母大学、卡尔斯鲁厄大学和弗屯堡大学正打算共同建立“国际远程学习大学”也即虚拟大学。韩国釜山东明信息大学已经开办了韩力经一所虚拟大学，并于 1998 年 3 月开学。美国华盛顿州最近又创办了世界第一所视频仿真的虚拟学院，以视频仿真、电脑动画以及特技效果与教学内容和方式的结合，培养新型人才。我国清华大学下属的清华同方计算机公司多媒体培训教室，已经在全国各地陆续建立多媒体教学的服务器，以及由同方超级教师机和同方英才教学机组成的多媒体教学网络，实际上这个系统是以多媒体交互式功能，将多媒体、电脑教学、语音教学融为一体的虚拟教学体系。

企业面对虚拟教学的出现，在员工的培训应注意采用新的方式，在企业人才竞争上应注意突出新的内容，更为重要的虚拟教学也是现代企业构成虚拟开发、虚拟生产、虚拟企业的重要内容，因为虚拟教学开创了随时培训、随地培训、终生培训的机制。这个机制必然促进企业的不断发展，必然开创企业的不断创新能力。

（四）虚拟金融

虚拟金融也有人称其为虚拟银行或网上银行，它是依托迅猛发展的计算机网络与现代通讯技术，利用渗透到全球每个角落因特网——虚拟空间，一改金融机构由店堂前台接柜开始的传统服务流程，把金融业务直接在虚拟空间上推出。虚拟金融的推出是为客户提供对私、对公的各种零售和批发的全方位金融业务，通过国际互联网可以为客户提供跨国的支付与清算及其他贸易、非贸易的银行金融服务。为此，香港等世界各主要金融城市都纷纷提出构建虚拟金融城市的设想，如香港特区财政司已成立了一个非正式工作小组，专责研究香港金融业和金融市场发展的长远策划。该小组预期香港可能会成为全球首个“虚拟金融城市”，此时香港的所有金融交易均能完全以电子化方式紧密地联系起来。

虚拟金融与目前出现的银行金融系统的计算机化、企业银行和家庭银行等都不是同一概念，不能相提并论。虚拟金融系统是可以随时随地在不同的计算机终端上网去申请银行业务的服务，其强大功能和潜在的优越性都将远远胜于“电脑银行”。虚拟金融无须自动银行和无人银行的固定场所，也可节省自动提款机和其他银行机具所需的昂贵费用及管理与维护不便，客户可以在自己计算机网络终端上获得银行服务需求。虚拟金融的出

现将逐步使银行业务将变得低成本、更方便、更简捷、更安全等；虚拟金融的出现也将促进银行等金融业提供广大的客户更多的金融业务品种；虚拟金融还能促进各家银行和金融业之间的合作、优势互补、共同开发。

当然，对于虚拟金融的出现世界各国也有一系列的担心，如金融业会把自己的心脏暴露在因特网时，会使遭到一些猎奇者，一些善意误操作者，还有一些不乏有“黑客”和恶意的破坏者的攻击；另一方面虚拟金融没有柜台上面对面的交割，光凭借着计算机终端上的记录是不行的，必须要有一套约定俗成、权威认证的仲裁规划和一套严密的法律来约束，以及时界定虚拟金融活动的犯罪活动，并使之绳之以法，保护金融业和客户的利益，保虚拟金融的正常运行。

（五）虚拟商店

虚拟商店也称为网络化商店或数字化商店。在这类商店里用户不用出家门就可以享受到逛街购物的乐趣，网上的虚拟商店具备了产品信息服务和教育、娱乐、购物等多元化功能。虚拟商店的综合功能一般包括：

第一，软件代理。消费者越来越多地通过计算机网络进入虚拟空间来购物买商品，他们将依据“软件代理”的程序来选择最为适用和最优惠的价格。软件代理所进行的购买活动大多是瞬时的，不受地域距离限制的。

第二，虚拟选择。虚拟商店购物的选择性已经超出了常有的选择范围，在虚拟商店里的选择是一种更广的，更同步时域上的虚拟选择，不仅对某一商店，还可以对全国以至全球的商店的商品信息进行了解和分析，以至可以要求国家信息中心，国际信息中心同步获取可以对比的选择，因此，虚拟选择可以带来了选择

的合理性。

第三，虚拟试用。通过计算机模拟，在购物前消费者可以依靠虚拟系统对所购物品进行模拟试用，这种试用有计算机指导系统，有操作程序系统，有错误运作的纠错系统……一系列的模拟，可以使用户了解熟悉，体验并掌握将要采购产品的特性和指标。

第四，虚拟服务。虚拟商店构建了极为广泛的、及时的服务系统，在虚拟空间上的全方位服务，有业务的洽谈，提供信息，开展游戏、赠送礼品、广告宣传、维护维修等等，这种服务可做到保证 24 小时全球范围内的随时随地的随机性的要求。

英国计算机和文化领域的著名分析家、作家和商人雷·海蒙德所撰写的《数字化商业》一书中指出了虚拟商店有着全球性、私人性、相互作用、低成本、永恒发展等特征。一些发达国家已经出现，并形成虚拟商店的虚拟商城。专家们分析认为，人口和社会等各种因素的结合，消费观的改变，数字化和网络化的发展，是虚拟商店和网络销售迅速发展的主要原因。当然，虚拟商店的运作也必然是现代企业必须重视和运作的一种新的营销机制。

（六）虚拟经理

不管人们是否熟知传统的企业，还是以国际互联网或企业内部网等信息高速公路为连接的新型企业，企业的领导层、经理人都必须面对着时代的挑战，这就必须掌握一套全新的管理方法，也就是虚拟经理人的管理方法。

虚拟经理人的管理方法正是由于虚拟设计、虚拟生产、虚拟教学、虚拟金融、虚拟商店和虚拟企业的出现，促使传统的管理机制发生了变革，它打破了传统管理的思维模式，在充分地利用

最先进的信息沟通渠道的基础上，把对人关注及对心理的把握作为最重要的管理课题。

虚拟经理中的经理者、经营者必须有一个共识："我们是靠人来经营来赚钱，除了人，别无所有。"因此，一个企业如解决了人的问题，也就解决了企业的根本问题。而虚拟经理方法中解决人的问题的根本方法就是"尽你最大努力保促进交流"。这里的人既指企业的员工，也指企业的用户和客户。既然虚拟经理是要通过现代的手段与职工和客户随时保持联络、洽谈业务，所以现代的经理何必一定要租用办公室，安装电话机，找一个接电话的人等顾客找上门来呢？既然"人"是关键的问题，那么为何一定要有一个装修豪华奢侈的办公室，忙忙碌碌但是效益低下的一大群行政人员，以及看似有条理实质上臃肿的部门设置？

虚拟经理将被现代的"皮包"公司而替代，这种"皮包"公司是配置着笔记本电脑、手提电话等。电脑中储存着虚拟经理需要的软件信息和数据库。有了这些，一个人完全可以担负起一个公司的工作，而是"提着"办公室到处办公。几台电脑，几部电话机，加上传真机和复印机，这就是一家现代公司的硬件投入。

虚拟经理的交流将采用虚拟会议，这种会议的地点是虚拟空间，而参加会议的人不仅可以有企业的领导人员，还可以邀请社会的各类人士献计献策，同时也可以让消费者、用户、供应者参与以达到集思广益。一旦虚拟会议运用的面扩大了，参与人数增大了，这必然使虚拟经理的事务施加的影响就会更大。

虚拟技术和虚拟空间为虚拟经理创造了条件，为此，长期以来人们所认为是"空手套白狼"代名词的"皮包"公司，再也不是"欺骗"而是现代高效率、低投入、创造性的发挥、随机应变等全新的概念。因此，虚拟经理会广泛地采用虚拟机制来运作虚拟企

业的时代已经来了，尤其是随着卫星定位系统(GPS)和数字化地球的构建将会有更新的发展。

第四篇

创　新　篇

产品　品牌　技术

知识　管理　制度

战略致胜要靠机制不断创新

面临着网络化、数字化、信息化、一体化、全球化的时代背景，迎战着新技术、新工艺、新需求、新市场、新经济的激烈挑战，每一个组织、每一个企业都必须学会用世界的眼光从高处和远处打量自己，随着发现自己的弱点和缺点，迅速加以克服和改进，不断地更新、补新、增新。福特公司前总裁亨利·福特深有体会地说过："不创新，就灭亡。"因此，构建创新机制是当代企业的一项十分关键的工作内容。

第十二章

企业创新机制

“创新，是一个民族的灵魂”，也是一个企业发展的永恒动力。

根据《财富》杂志对世界最令人羡慕公司评价所设定的综合“企业质量”评价标准指标，主要包括九条内容：创新、全面管理、长期投资价值、社会和环境责任感、吸引和留住人才的能力、产品或服务的质量、融资信誉、使用公司资产的才智，以及开拓全球业务的效率。可见，在这些评价标准中，首要条件是“创新”。

一、创新

“创新”来源于英文的“Innovativeness”。这个词原来多用于科学技术领域，原来多半译成“发明”、“创造”。但近几年来，尤其随着社会的发展和经济学上的概念的不断更替，故而用“创新”使含义显得更广泛、更深刻。

最早提出“创新”概念的是奥地利经济学家熊彼特，他认为“创新”是企业家实行对生产要素新的结合”。它包括以下几种情况：一是创造一种新产品，或将原有产品赋予新的质量；二是采用一种新的生产办法；三是开辟一种新的市场；四是获得重要原

材料的全新供给来源；五是实行一种新的企业组织形式。

企业应着重于以下五个方面的工作内容：

第一，产品创新。指将一种与原有产品在技术指标、性能、结构、规格上或其中某一方面有显著差异的产品的引入。

第二，技术创新。指将一种新生产方式和方法的引入。这种新方式和方法是建立在一种新的科学发现的基础上，或是建立在一种新的种子技术运用的基础上，也可以是以获利为目的经营某种商品的新办法，还可以是工序、工艺创新。

第三，市场创新。指伴随新产品的开发而形成的对市场的开拓、占领和组合，它扩展了企业的生存空间，不仅为企业注入新的活力，也为企业提出了新的要求。

第四，管理创新。指将一种更为有效而尚未被企业所采用的新的管理方式和方法的引入，从而克服管理系统的无序，建立起有活力和生机的、有序的管理系统。

第五，组织创新。随着科学技术和生产的不断发展，本着适应环境的要求，本着权变理论的要求，而产生的新的企业的组织形式。

可以看出，新产品、新技术的开发固然是重要的，但它只是经济学意义上“创新”的重要一步。也就是说，科学技术上的发明创造几乎每天每时都在发生，而只有当它用于经济活动、被市场和消费者接受，产生经济效果时，才能被称为创新。

创新是一个相当广泛的概念。直到现在对创新这个词概念十分多。通常人们把创新解释为“抛开旧的，创造新的”；也有人称为“创造前所未有的事物”；更有人把创新定义为“冲破想当然的框框”。

创新在现代社会经济发展中的重要作用：

首先，创新是人类社会发展的主要标志。因此，一个没有创新能力的民族，是难以屹立于世界先进民族之林的，一个拥有持续创新能力和大量高素质人力资源的国家，将具备发展的巨大潜力，同样，一个缺少科学知识储备和创新能力的国家，将会失去了得到经济发展的机遇。

其次，创新是经济发展的最大的推动力，是产业升级、经济结构优化的主要推动者。只有不断地创新，才能打破原有的平衡、创立新的平衡，才能推动新产业群和新企业群的建立。

再次，创新是市场发展的最关键要素，是消费更新、消费增长的主要要素。只有知识创新、技术创新，才能带来产品创新，引起新的消费而构成新的增长点；一旦市场出现供大于求时，又必须依照管理创新、组织创新和制度创新来降低成本促进新的消费。

二、企业创新

创新对企业来说是至关重要的问题。企业创新是指企业在生产经营过程中对各经营要素进行重新组合的行为。也可以认为企业创新是指企业在生产经营过程中建立新的生产函数，或将各种经济要素进行新组合的经济行为。名列《财富》杂志的500家大企业，无不是每年投入巨资来用于开发与创新，才能保持他们的优势地位的。

创新活动是以人类思维为起端，又以其实际应用为终端的活动。发明创造是创新，移植改造是创新，把别人的经验根据自己的条件加以成功地实施，也是创新。从程度上来看，大改大革是创新，小改小革也是一种创新，总之企业创新并不神秘，采取正确的措施和科学方法，就可以提高企业的创新能力。

企业创新具有以下六个特征：

第一，企业创新的突破性。人们常把创新称做“冲破想当然的框框”。这种框框是旧的思想、旧的做法、旧的工艺、旧的设计、旧的产品。更为重要的是人们把这些框框看做是正确的、应该的、必然的。这些思想和做法上的禁锢，必然带来保守和守旧，这就谈不上什么突破性，更谈不上企业的创新了。

第二，企业创新的目的性。企业创新的关键问题在于所创新的东西必须是企业或企业服务对象所需要的。任何真正的企业创新必须满足这一项要求作为目的，否则如果创新出无实际用途的东西，就是浪费。

第三，企业创新的进步性。创新等于进步，这种进步会给社会带来一系列的影响。如管理和使用效率的提高，占用时空的减少，材料、能源和资金投入的节省上，企业和社会效益的提高。

第四，企业创新的预期性。创造是企业未来的事情，预期性的本质在于选择合乎需要的事态，并朝着实现这种事态的方向努力；在于注视不需要的或者具有潜在危害性的事态；在于创造性地选择新事态。企业创新的预期性不仅局限于发展合乎需要的趋势和扭转具有潜在危险的趋势。

第五，企业创新的综合性。企业创新本身是一种多学科的综合，有人曾指出综合就是一种创新，这种综合既包括社会科学的新内容，现代科学技术的新发现、新理论，现代管理的新方法，还包括对企业面临新情况，新需求等各方面的高综合。这种综合决不是简单的照搬和照抄，企业创新的综合还要加以一系列的识别；如不同点的识别——以便进行组合；共同点的识别——以便进行联系；变换点的识别——以便进行排列；层次点的识别——以便进行逆转等等。

第六，企业创新的联动性。在商品经济的竞争中，为了谋取

他人未能看到或是不能承担风险的获利机会，企业家便产生创新欲望，并率先实施创新行为。在竞争的推动下，为了分享这种利益，随之掀起模仿浪潮，于是新产品、新技术、新市场、新的生产组织形式等有关的经济行为便在社会上推广。旧的企业为了避免被摧毁、被挤垮的厄运，不得不进行改革和创新。并且某个企业创新还会引起不同类型企业创新热潮的创新连锁反应。如新型高温超导体的发现、很快激发起铁路、海运、输电、计算机、核能、生物工程等生产的变革和创新。最终，这种联动速度越来越快，还呈现出联动的加速性。

三、企业创新机制的内容

企业的生存依赖于对企业生存环境的适应。而企业生存环境中最为主要的是市场环境，市场环境本身是一个不断创新的过程，因此企业适应市场必须借助 一个不断能适应创新过程的运作机制，这个运作机制便是企业创新机制。

(一)企业创新机制所面临的问题种类

从企业是一个有输入、输出的转换系统来进行分析，这时企业所面临的创新可从某一项可能是已知的，也可能是未知的，这样便能排列组合得出 8 种企业创新的种类(表 12—1)。

〈表 12—1〉 **输人、输出系统的创新问题类型**

类型	输出	输入	转换系统
一	已知	未知	未知
二	未知	已知	未知
三	未知	未知	已知
四	已知	已知	未知
五	已知	未知	已知
六	未知	已知	已知
七	已知	已知	已知
八	未知	未知	未知

以上共有八种的可能性，可归纳为八类企业创新问题。

1. 类型一的创新问题。

这类型的输出是已知的，所要求的是相适应的输入和转换系统，通常称其为生产问题。

这类问题的创新工作应包括以下内容：一是要选择一个输入或许多输入——即创新原材料的选择；二是制订一套把输入转换为所需要输出的操作过程；三是找出一种能完成每一个过程的操作方式。

2. 类型二的创新问题。

这类问题称为利用问题，我们已知是一个目前尚认为不需要的输入，但必须想办法把这个不需要的输入转变成为一个需要的输出。如企业对副产品或污染物的综合利用。

这类问题的创新工作应包括以下内容：一是选出一个标准输出（排放标准或产品标准）；二是根据类型一问题的处理方法，选择一套能够把输入转换成为所求输出目标的操作过程；三是找出能完成每个操作的方法。

3. 类型三的创新问题。

这类问题在企业中往往是闲置设备，厂房的问题，也包括了闲置人员等问题。这类问题的创新比较复杂，首先要对转换系统进行能力分析，如果这个系统已经落后和老化，本身能力低下无法胜任转换工作时，则必须淘汰和切换。如果能力分析尚有余力，这时企业应做以下的工作：一是选择一个输出；二是对输出或转换系统进行平衡；三是选择一个输入或多个输入。

4. 类型四的创新问题。

这类问题是输入和输出的具体情况都已经知道，现在要我们找一个适用的转换系统。如果输入与输出两者相适应，那么只要解决像选择一个工具一类的问题就行了。这类问题的创新可

以采用类型一和类型三的方法来处理。

5. 类型五的创新问题。

这类问题称其为资源问题，也就是需要的输出和转换系统都已确定，只是我们需要找到一个相适应的输入，这个输入资源既包括材料、能源、资金、信息、标准、专利等等。当然这类问题也有可能得不到解决，如果所需要的输出是一种钢铁零件，而所给转换系统是一台木工车床，这时就无法解决了。当输入和转换系统相适应时，这类问题的创新可采用类型一和类型三的方法来处理。

6. 类型六的创新问题。

这类问题称其为产品问题，也就是需要找一种所需要的输出，对企业来讲，就是有了输入和转换系统，要制造和生产什么东西，或者说，究竟应该生产什么产品。这个问题的关键是输入信息和生产系统的相适应性。这类问题的创新可采用二类型和三类型的方法来处理。

对于四、五、六类型的问题，两个已知因素如果不相适应，问题就不可能得到解决。所以企业必须认真分析这种情况，以免陷入这种困境。

7. 类型七的创新问题。

这类问题的输入、系统、输出三项都是已知的，看来问题已告解决，似乎没有什么可以创新了。但是细想一下并非如此，因为这类型正是以上六种类型问题的最后得出的一个创新项目或方案。

人们的创新过程是从一、二、三类问题，转入四、五、六类问题，最终是七类问题。七类问题是创新方案的实施和反馈过程，必须严格管理，认真实施，及时调整才能保证七类问题的真正

解决。

8. 类型八的创新问题。

这类问题的输入、系统、输出三项都是未知的，千万不要认为类型八是一个虚无飘渺的空想。如果我们敢于设想，无论对哪一个输入条件动下脑筋，一旦三个中的任何一项有了新的设想，我们便可以进入一、二、三类的情况来进行设计，这时企业的创新规则也就开始了，因为任何一项创新都是从一种设想开始的。

（二）企业创新机制的程序过程

企业创新必须有一完整的过程，一般来讲主要包括以下三个部分：

第一，企业创新的激发阶段。任何创新首先要有推动的动力，企业创新的动因是科技进步，生产力发展，带来市场需求的变化。在商品经济条件下，消费是企业的导向，没有消费就设有市场，没有市场就没有企业。因此企业要生存，要在市场的竞争中生存，企业就必须不断地进行创新，具体来说，创新使企业还能得到应有的利益，因为，企业创新能在市场上获得高的占有率，在价格上允许上浮而得到更高额的利润。从企业内部来看，管理和组织上的不断变革和创新，会使企业效率提高和成本降低，反过来又对企业占领市场和获取利润起了推动作用，这就是企业创新的动因。

第二，企业创新的资料集中阶段。创新决不是无中生有，创新首先取决于各种信息、知识和资料的掌握。正像常言所说："创新是大量知识和资料所闪耀出的火花。"企业创新包括了积累有关知识，调查研究并收集各方面动态资料，分析总结各地区、各部分行业的发展趋势，预测用户的需求和潜在需求等等。资料集中到某一饱和程度，也就是占有充分材料时，企业才能进行创

新。

第三，企业创新的深思熟虑阶段。它是对已经掌握材料进行细微加工的过程，是一个极为复杂的高级思维活动，也是创新的关键阶段。在这个过程中有分析、综合、计算、分类、推理、对比、模仿、排列、组合等多种多样的思维方式；在参与创新人员数量上既可以是单独个人的独创，也可是多位职工结合起来的群创。这个阶段强调加工要细微，要苦思冥想，要有韧劲和钻劲。仅仅提供一种事物的轮廓，并不是完美无缺的，这时还需要经过一翻琢磨，把不合理的地方加以改善和完善，对合理的地方还要具体化和可加工化，只有丰富和充实才能形成一个成熟的创新方案，并且是一个能实践、能操作的创新方案。

总之，企业创新的思维过程是分阶段的，是一个由量变到质变，由渐近到飞跃，是信息转变由此而产生的一种更具有实用的信息过程，认识和掌握创新思维活动的过程，有助于提高企业的创新能力，获得更好的创新效果。

四、企业创新机制的运作

企业创新机制是一个复杂的运作体系。这个运作体系是在一个良好的创新环境条件下，既要有企业创新的萌芽和动力，又要有企业创新的方向和目标，还要有企业创新的制约条件。创新环境与创新的动力、目标和约束机制的有机配合才能从整体上构成一个完整的、优化的并能不断自适应的企业创新机制。

企业创新既要有动力，又要有过程，还要有组织。因此，企业要想搞好自身的创新工作，必须要建立一个较为完整的企业创新体系。它主要包括以下四方面的内容。

1. 造就一支庞大的创新工作者队伍。企业创新必须有一支具有新观念、新作风和新精神的队伍，这支队伍应具有较高的文

化素质和踏实的工作作风。这支队伍应有企业领导、工程技术人员、班组长和生产骨干等所组成的。在这支队伍中的关键是企业领导，领导必须是具有创新意识、创新精神、创新胆识，并能带动和激励企业全体职工进行不断创新的企业家。在这支队伍中的核心是工程技术人员和科技工作者，因为科学技术的引入、传播和普及是企业一切创新活动的前提。在这支队伍中的基础是广大的全体职工，尤其是在生产第一线、销售第一线、采购第一线的骨干，因为他们接触的事物正是企业最为迫切需要变革创新的内容，再加上他们有大量实际工作、操作和管理经验.所以发挥和调动他们的积极性和创造性，必然形成企业创新中的一支最基本的力量。为了保证企业能不断地创新，还必须注意人才流动，注意引进人才和选派人出去学习交流，以壮大企业创新工作的队伍。

2.制定和落实促进企业创新的政策。要促进企业各类人员投入到创新中去，必须要有一个良好的政策以调动他们的积极性和创造性。这个政策一般应包括三个方面的内容：一是制定优新优质优价的政策，必须改变那种“生产新产品越多，企业吃亏越大”的不正常状况。由于新产品试制期往往投入大、效益小，因此应对新产品给以扶植，允许试销期价格由企业自定。二是制定创新的奖励政策，以此激励企业的科研人员、管理人员和全体职工积极地投入到企业创新活动中来，也是企业对人才吸引力的重要手段。除国家规定的创造发明奖、合理化建议和技术攻关奖、自然科学奖和科学进步奖外，企业还应对在各类创新中做出贡献者给予奖赏，对做出突出贡献的应给予重奖。三是国家应进一步放宽税收政策，调整税收政策，为企业创新大开“绿灯”。

3.建立考核企业创新的指标体系。要使企业的各项创新落

在实处。首先，应当把创新工作列入厂长任期目标责任制和企业目标管理工作的重要内容。要把新技术、新产品、新市场、新管理的开发和使用作为企业发展的考评依据。衡量企业创新的考核指标是多方面的：一是新技术引入、老技术的更新提高水平；二是产品品种的创新水平；三是质量的改进水平；四是新市场的开发水平；五是工艺、工装、工序的改进水平；六是管理方法和生产控制方法的创新情况；七是服务的改进水平；八是职工素质的提高水平；九是企业创新对效益提高的贡献程度。

4. 保证和落实企业创新所需资源条件，没有必要的投入是不可能有创新的。这些必要的资源条件主要有三个方面：

第一，信息资源的投入。从宏观来讲国家要运用各种传播媒介和传播手段，尽可能广和快地向企业提供各方面的信息；从企业来讲，应注重信息的收集和管理广开渠道全方位地收集各种信息。

第二，资金资源的投入。企业创新和创新的实施没有相应的资金投入是不可能的。为此，企业必须开辟多种筹资和集资的渠道，使企业创新资金来源得到保证和落实。这些就要求企业创新资金来源的多元化。从宏观来看，国家应推广按销售额提取技术开发费用，提高固家资产折旧率，建立科学技术发展基金；开征产品更新发展补助基金税等做法和措施。从企业来看首先要提高企业效益盈利，从而增加企业的发展资金和企业自留资金；以各种方法增加企业的自筹资金；运用科学决策方法对企业创新资金的投向和使用等作好管理。

第三，手段资源的投入。企业创新必然借助很多现代化的测试、实验、计算、分析、数据处理等手段，这些手段的先进性会直接影响创新成果的水平。为此，从宏观上来看国家应多举办世界

现代仪器、仪表等展览，让企业有机会多了解这方面的情况；另一方面国家在企业购买测试设备上要提供方便，如外汇上应简便手续。从企业来讲，必须针对企业实际和创新工作的需要认真选购这些仪器设备，并且要强化管理保证精度和有效使用等。

5. 建立保护创新和支撑发明者的自主知识产权制度。诺贝尔经济奖获得者，美国加洲大学教授保罗·罗默，在其“新经济增长理论”文中指出：知识的垄断力量是构成创新的物质基础。因此，自主知识产权是当今企业竞争的焦点，一个企业如果没有自主知识产权的产品、技术，靠买别人机械设备、利用些廉价劳动力，靠规模、靠价格等只能占眼前的一点小便宜，这样的经济是十分脆弱的。而能否促进企业自主知识产权的形成，不仅需要动力、目标，更需要的是保护创新，使知识产权有垄断性，从而提高知识的价值。当然，企业对知识产权的构建需要风险投资，企业领导必须从长远利益考虑进行必要的风险投入。某些企业领导仅考虑自己在台上的几年，没有长远的思考和行动是十分可悲的。

总之，激发企业创新是一个复杂的系统，根本问题是要完善市场机制，形成一个既有风险，又有机遇的竞争机制，使企业只有依靠创新才有出路；这种机制又为企业创新提供良好的客观条件。如信息资金、人才、手段。企业的优胜劣汰，适者生存，就像一根无形鞭子时刻鞭策着企业的领导和职工，只有从创新中找到自己的生机和出路。

第十三章

知识创新机制

在企业创新机制中，最为关键的前提是知识创新机制。

企业正在面临着知识经济兴起和知识经济时代来到的挑战。企业要生存和发展，必须面临着三个基本问题：一是企业的发展方向问题；二是企业的竞争力源泉问题；三是企业成长的动力问题。知识经济是建立在知识、信息的生产分配和使用基础上的经济。因此，现代企业可选择的发展道路应是重视知识资源的道路；现代企业竞争力源泉则就是来自企业可持续的知识新体系上；现代企业的成长动力则应来自以知识资本化为中心的分配和激励上。所以，知识创新成为现代企业运作中的关键机制。

一、知识创新

知识创新是指创造知识和应用知识的组织、运作过程。知识创新的最终目的是要提高组织或企业的综合能力和竞争力。在科学进步日新月异，正以空前的力量改变着现实和经济格局的今天，知识经济作为一种新型经济模式的出现，任何组织的竞争实力，将会由有多少土地、工厂、设备等有形资产，转移到有多少和多强的认知能力、服务能力等无形资产上了。而企业所提供的

产品或服务中所含价值的大部分，也已以知识为基础的价值量来衡量——如技术诀窍、产品设计、营销方式、企业形象，员工的创造性和组织的革新性等开发利用水平。这些知识价值量的提高，必然依靠企业的知识创新的运作机制上，因为，只有有一个好的机制才能保证企业创造知识和应用知识，提高企业知识的竞争力。

企业知识创新的内容一般可以从两个方面来描述。

（一）从创新要素来描述知识创新的内容

1. 企业知识创新的方向目标要素，也就是企业的战略方向上，应由传统主要靠规模经济谋求发展，调整到大力依靠无形资产的创造和增值来实现企业成长的战略上来；投资战略上，由过去主要依靠投资于机器、设备、生产线等有形资产及时调到大量投资于人才培训、激励创新方面上来，生产和分配要向知识产品及知识服务倾斜；在竞争战略上，注意保护知识产权，把蕴含在产品或服务中的知识量作为竞争中取得成功的关键。

2. 企业知识创新的竞争力要素，也就是企业的竞争力焦点上，主体是应具有高智能和创新能力的人才；载体则知识本身的价值和使用价值。因此，知识创新的竞争焦点在于企业能否引导时代的潮流，能否创造新的消费，能否创造出新的、实用的新标准。

3. 企业知识创新的环境制约，也就是企业对环境的适应和对环境的影响，关键是知识经济时代环境要求企业提供的是更多的选择。因此，差异的创新是知识创新的一个重要要求。在知识经济时代环境下要求企业提供的是更多的知识享受，因此，知识产品的生产又是知识创新的另一个重要要求。

（二）从创新过程来描述知识创新的内容

1. 从企业的投入来看知识创新，也就是在企业的各种投入要素中知识资源的地位和作用越来越大，而这种投入过程具体体现在人才的培养、职工的智能开发以及激励员工的创造和发明。为此，只有重视知识资源的投入，激励创造发明等知识资源的投入才能加快企业新的知识的积累和应用，以保持企业强盛的活动。

2. 从企业的转换过程来看知识创新，为了适应多样化的消费需求，企业则应大量引进智能型工具，采用柔型生产方式，生产出知识含量高的个性化产品。此时使生产过程中劳动力成本的影响将会减少，随之而来的是带来的管理问题的压力不断加大，使企业不得不不断地更新软件和计算机费用，以此来保证管理信息系统的高效运行等。

3. 从企业的产出过程来看知识创新，企业生产出来的不仅是知识主导型产品，而且更重要的是无形资产。企业能否创造出信誉、名牌、知名度等无形资产将决定企业的前途和命运。

二、知识创新机制的特征

知识创新机制是一切创新机制的前提。知识创新机制不仅对企业的技术创新机制，同样也对企业的管理创新机制有着十分重要的引导和奠定基础的作用。这些作用主要表现为知识创新机制的主要特征。

1. 知识创新机制一般首先应建立在知识所带来的概念创新的基础上，这些创新的概念往往又是用比喻和象征性的词来表达的新的知识，如某一集团公司用“建班子、定战略、带队伍”来描述其管理三个要素，用“平底快船、大船结构和舰队结构”来比喻其的组织机构。这种管理组织机制的新概念是知识创新机制形成的首要条件，也是知识创新机制的重要特征(关于新概念的

形成，将在本书后面的概念创新一节详细叙述）。

2. 知识创新机制是一种传播和扩散知识，必须能使个体知识转化为组织成员共享的知识。任何知识创新往往都是由个体创新开始，没有某个关键人物的个体创新，是不可能、也绝不会有组织化的创新的。但是，某个个体的创新会表现为一闪即灭的创新“火花”，如果不及时地转换为组织成员共享的知识的话，其作用和价值会极其有限，至少这种“火花”式的知识创新要能达到“熊熊火焰”必须依靠群体力量的作用，否则将会失去很多机遇。任何创新的知识只有通过知识创新机制的传播和扩散，通过学习、讨论、对话、观察、体验才能为广大群众所理解，接受和达成共识，显现出无比的组织或社会的推动力。共享是知识创新中一个由“个体知识”向“组织知识”转换的重要过程。

3. 知识创新机制的运作往往伴随着混沌状态的非线性特征。知识创新是建立在对传统知识的突跃上，因此，某个关键人物的“新知”向组织内其他成员传播时，必然会使组织及组织运行陷入一种新的振荡，使组织及组织运行表现为非线性和突变性，很可能会表现为混沌状态，并产生一系列的危机，尤其是思维和观念的危机，更确切地说会带来思维的创新和观念的转变。这是由于提出“新知”者在创新初期几乎还无法用明确的语言来表达他的见解，并且，即使提出“新知”者能够说出见解，而他人也不一定能够准确地理解，这种知识创新往往只能给人们一个大概的“方向感”。新的知识正是由这种混沌的非线性机制才能得以产生。

由此可见在知识创新机制中的知识创新与其他的知识和创新行为相比，它又具有以下四个方面的特征：

第一，创新价值体系。这种价值体系是动态的、多维的，它能

展现成功创新所需要的所有相互依赖关系，而不是常说的那种直线的、静的价值链的思想。

第二，战略商业网络。从传统的战术商业单位（营销店铺）那种管理倾向于各自自身知识储备，转到战略商业网络的建立，以达到企业、合作者、客户、供应商、科研机构、竞争者、替代品生产者之间的知识的流动，依靠流动的知识鼓励他们实现创新。

第三，合作利益。现代市场是一种以共盈为基础的合作经营方式，传统经济中的你死我活的作风，一方市场份额的扩大必然使另一方市场份额减少的理论已经日趋过时，知识的共享，从而把蛋糕做大，双方都有利可图的共赢理论日趋成熟，并得到展开和被大家承认。

第四，激发潜在需求。知识创新机制的目光是发现消费者的潜在需求以创新知识来创新需求，从而挖掘发展的新源泉来赢得未来成功。

由此可见，知识创新是为了企业的成功，民族经济的发展和社会的进步、创造、演化、分配和应用新的思想使其转变成市场化的商品和服务。因此，知识创新要比技术创新要大而且也要抽象得多，它应包括知识的产生、分配和使用的全过程，体现了知识经济各个层面的内容，而技术创新则侧重于技术的商品化，范围要更加具体，从以上的特征来看，知识创新的创新的价值体系，战略商业联盟和利益合作，可认为是知识经济网络化的一种表征，知识需求更体现创新来源和内容的多样化，这都体现知识创新的全部特征。

三、企业知识创新机制的运作

企业知识创新机制的运作条件是企业的知识平台的建立。企业的知识创新其最为关键并非只是一个新的思想、新的概念，

单纯强调知识在某一方面的竞争力是无助于知识的创新的。企业中知识的重要性关键是如何建立有效的知识创新体系，这就是运用知识创新机制的条件。

企业知识平台是由各种不同类型和不同状态的知识构成的。从类型来讲，有四种不同的知识：知道是什么的知识(Know-what)、知道为什么的知识(Know-why)、知道怎么做的知识(Know-how)以及知道是谁的知识(Know-who)。这四种类型知识又可以按状态分为两类：一类是前两种知识，也即知识是什么和知道为什么的知识，一般也可认为是事实知识和原理知识。它们是与我们历来讲的认识论中关于认识自然的知识相一致，是自然科学中大多数要解决的问题，人们把他们称为归类知识、信息类知识。由于这类知识的状态是显示的，故而也有称为显性知识。企业比较容易从市场上通过交易取得，有的甚至可以很便宜或免费得到；因而企业可以不必过多地储存信息类的显性知识，只要建立好信息网络，到用时能很快接近并取得就可以了。对这类知识一般不需要花大力气去创新，重要的是吸收、使用和扩散。但是，企业知识平台上的另一部分是由知道怎么做和知道是谁的知识所构成的隐含类状态的知识，这类状态的知识存在于社会中，比较复杂和具体，是只能意会难以言传的知识，多半是人们在科学技术实践和社会实践中长期所积累的经验，是人们内在的智慧。这类知识是很难从书本、说明书或正规教育途经获取的，需要企业自身较长时间的学习、体验和领悟才能得到，为什么一些企业买来了国外的专利，连先进设备都一起引进来了，但就是生产不出与国外同样产品，最后明白了其中还有诀窍(Know-hwo)即隐含类知识没有学到手，并且企业要建立一个完善的承载谁的知识(Know-who)人际网，也决不是三、两天一

蹴而就的，隐含类知识是企业知识平台的关键一角，必须需要花大力气去建设。

企业知识创新机制的基础，应该是不断增加并完善知识平台上隐含类知识。事实上，隐含类知识正是企业的核心能力，大多只能靠自己去不断创新，如图 13—1 所示。

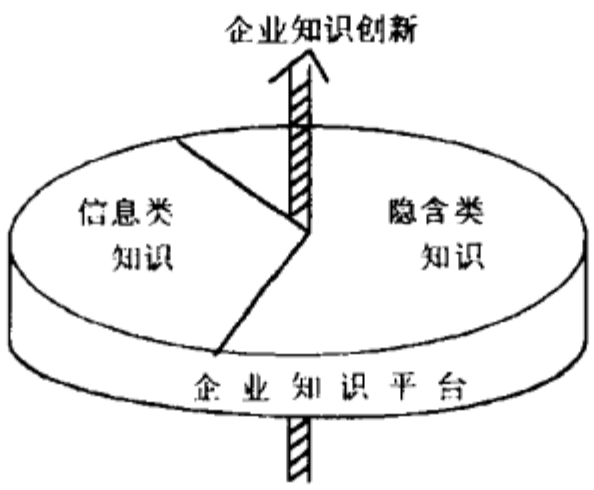


图 13—1　企业知识创新机制

运作知识创新机制是面对知识经济所带来的环境特征而提出，由于知识和信息的产生、扩散、应用等的加快，使经济环境的边界大大地扩大，以至有人称为无国界经济的出现，故而要在激烈的竞争中取胜，仅凭个人单打独斗是不行的，企业、行业、以至国家需要建立起各种各样的知识和信息的战略联盟。为此，知识创新机制的运作应包括以下三个基本方面。

1. 知识创新机制的运作应能对各种知识形态相互转换起到促进作用。

在知识平台上有信息类知识和隐含类知识，从掌握知识的对象来讲有个体类知识和组织类知识。知识创新机制首要的运作过程是将这四类基本知识形态进行转换，以达到知识的不断被创造、被扩散、被增值的目的。

知识创新机制中的信息知识和隐含知识之间的转换，一般

包括了：

第一，隐含知识转换为信息知识，这种运作称其为知识显现化，一般要通过对话的方式来完成。

第二，信息知识到信息知识，这种运作称其为知识关联化（也可称为知识扩散），一般要通过培训和学习的方式来实现。

第三，信息知识转换为隐含知识，这种运作称其为知识的内溶化，主要是通过工作中的亲身体验来完成。

第四，隐含知识转换到隐含知识，这种运作称为知识增值，是知识共感化，主要通过企业的文化氛围和营造良好的工作环境来进行，见图 13－2。

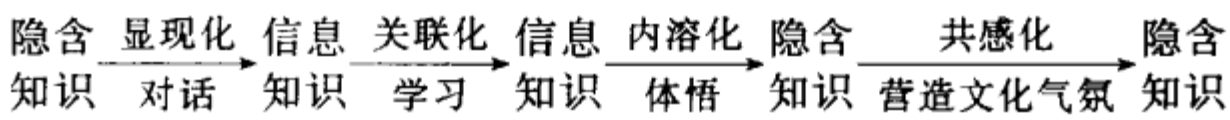


图 13－2　信息知识与隐含知识转换运作机制

知识创新机制中的个体知识和组织知识的转换，这个运作过程往往是对应信息知识与隐含知识转换同时进行的。知识显现化过程即是个体知识向组织知识转化的预备过程，这种运作形成了传播与扩散新的概念。知识关联化过程是个体知识向组织知识转化的实施过程，这种运作形成了组织成员共享的系统知识。知识溶化过程是组织知识向个体知识的转化过程，这种运作通过行为体悟使他人的知识变成个人的能力。知识共感化过程的运作，是通过语言、文字之外的影响力，靠个体和个体日常的交往、接触，潜移默化地形成企业的文化，在此基础上才能形成并构建企业自身独特的、能促进知识创新机制再一次运行的知识平台，见图 13－3。

企业的知识创新机制是通过不断地充实对话、学习、体悟和文化氛围等条件，从而不断地加速隐含知识和信息知识、个体知

识和组织知识的相互转化。当然，现代通信、数字、网络等信息技术的进步，学习和培训技巧的成熟也成了这个机制运作的支持条件。

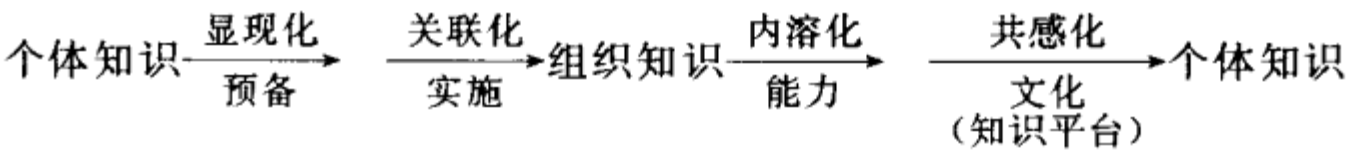


图 13—3　个体知识与组织知识的转换运作机制

2. 知识创新机制的运作应能对知识劳动者（知识的创造者和管理者）创造并贡献知识的激励作用。

知识创新机制要使员工动起脑子来，创造并贡献出自己的知识和智慧，必须建立起一种有效的激励机制，否则，各种知识形态的转换是无法启动的，在企业创新过程中，对员工特别是知识劳动者单靠工资、奖金、福利等有形的利益分配，是难以形成足够的激励的，还需要一些新的思路，使知识的价值能更充分体现出来，是知识创新中的强化这种激励的重要手段。这些手段往往有知识的资本化、知识的权力化、知识的垄断化的新分配制度。这种制度提供了一种新的分配基准——即按知识分配、按业绩分配。

3. 知识创新机制的运作应能对资本与知识之间促成互动作用。

知识经济时代知识作为企业生产经营中的重要投入要素，决不能理解成为知识成为投入的唯一要素。当今时代，科学技术事业不仅需要大量的资金投入，而且还不是任何有前途的领域都能干或都能干得起的。另一方面创新的知识如何能变成经济增长的内在要素，不仅离不开技术创新，还离不开知识的生产、传播和利用，这样才能使知识成为发挥极大经济效益的要素。如果没有知识的传播和利用，我们能看着各种科技成果、或者只能

有样品和展品。因此，知识的生产、传播和利用，实际是必须要有大量资金投入的，而且有时要付出极大代价的。因此，知识创新是高风险和高效益的事业。

知识创新机制运作中对资本与知识的互动作用应把握好以下两点：

第一，知识替代资本，成为经济增长的主要因素，主要是在投资的方向上的改变，也就是重点是对实物投资，还是对无形的研究开发、知识的生产、传播和利用投资加以选择。

第二，研究知识经济新的生产函数结构，将以往的劳动力与资本变量转换成了劳动力、实物资本和资本存量等变量，并要注意资本投资的边际效益递减；而知识投资则累积回报率增加，并能使边际效益递增。

知识创新机制的运作必然还伴随着许许多多的非技术性的创新，如组织创新、制度创新、思维创新等等，更要有敢冒风险敢为人先的勇气和毅力。

第十四章

概念创新机制

传统的创新理论，把企业的发展规纳于技术创新、产品创新、市场创新、管理创新和组织创新。而近代人们逐渐认识到更为深刻的问题，更为最能动的力量，那就是创新概念。

改革是推动人类向前发展的关键，自古至今没有一个社会，没有一个国家，没有一个企业不是因为变革和改革获得生机和发展的。20 世纪的世界各国，近几十年来的中国尤其是由于改革、变革和革命得到了如此飞速的发展，党的十一届三中全会以来的改革是一个最好的证明。寻根——企业改革的动因是什么呢?寻找改革的动力，寻找改革的推动力是总结我们改革成功经验的需要，更是为促进今后的深化改革、发展改革、巩固改革的需要。人们常说中国经历了近 20 年的改革，浅层次的问题都已解决了，而深层次的问题难解决了。所以，人们把当今的中国称为改革的攻坚阶段，其实改革是一个不断完善的过程，这个攻坚阶段过去了，后面还会出一个、又一个新的攻坚阶段，问题是攻坚应攻坚哪些关键，而这个关键就是探索改革的真正推动力在哪里?

一、思维创新

一个较长的时期以来，我们把改革动力归结为转变观念。认为观念转变了，人们就能调整到一个新的起点，改革的动力源就形成了；还认为随着社会的发展改革必然带来人们观念发生变化，要促进社会的发展必须引导和转变观念才行。最为典型的例子是当年北京汽车制造与美国克莱斯勒合资兴办“北京吉普”，美国专家最不能容忍的是破烂不堪臭气熏天的厕所；为此，该公司的总经理提出大家要转变观念以适应新的变化。

由此推出了，并且也认识到了一个问题，那就是为了促进从传统计划经济转到社会主义市场经济必须转变观念来调整好经营思想。几年来一些著作、一些讲话中曾把所需要转变的观念汇集为市场观念、用户观念、竞争观念、效益观念、信息观念、时间观念、发展观念、创造观念、风险观念、全局观念……。这一系列的观念是随着改革中逐渐提出的，又是改革中所必须的，这些观念构成了促进的指导思想，并正在支配着每一个改革者的行为，也成为了实现改革目标的一种动力。然而，事实上并不像我们想得那样简单，讲转变观念已经有那么多年了，为什么转得那么慢呢？讲转变观念的力度可真不小，大会讲，小会讲，上面讲，下面讲，为什么收效不那么大呢？往往还有这样的事实：对某人讲了多少年的转变观念，并没有转过来，而某一天一旦调离了原有企业，到一个合资企业，第二天人就换了一个样子，仿佛观念全转变了。转变观念的困难，原因不是转变观念不对，而是观念的后面有一个更深的、更关键的东西，那就是思维。

思维创新才是转变观念的深刻前提。因为，一切观念首先是建立在一种思维模式的基础上的，没有思维的观念是不存在的，同一种观念因为思维模式上的不同使观念会表现出天壤之别。

如以北京吉普一事来分析，中方希望美国投资进来的是设备，而美方则先要修厕所，有人认为这是美国人讲卫生，也有人认为这是美国人注重企业形象，因为一个工厂的厕所是最能反映出这个工厂的管理水平的……，不，这一切都是一种表面的现象，因为观念本身也只是一个现象，其实质是思维方法上的问题，他们装修厕所反映出投入和产出应先考虑哪个的思维程序问题。中国人常说是种瓜得瓜，而美国人则认为是得瓜种瓜；中国人是先投入再来考虑和研究产出，美国人则先有产出然后再来研究投入。厕所是最典型的，到最后实在没有出路了，再想办法，临时再找出路，这是一个深层次的思维问题，不仅是厕所，就是上项目，做决策上搞投资上都反映了这一种深刻的思维问题，为什么我们讲转变观念那么多年，为什么在搞项目时也在大谈转变观念，结果还会依旧这么干呢？先投入和先产出是一个简单的思维程序问题，美国学者迈克尔·哈默在《企业再造》一书中曾指出“将组织的企业流程，作根本的重新思考与彻底翻新，以便在成本、品质、服务与速度上获得戏剧性的改善”。这就是说企业的再造是企业流程，也就是思维程序的再调整。

“传大的思维比伟大的将军重要”。为此，国家体改委原副主任乌杰教授在谈到国有企业改革时曾指出：“国有企业如何在改革上取得重大突破，首先是在思想方法和思想认识上要有重大突破”。哲人认为：“人之所以伟大，人的神奇力量并非来自肢体，而是来自头脑，来自人头脑所独有的思维。”一个国家一个民族的强盛决定于他们的思维先进和强盛。一个国家、民族、企业的衰退，往往是由于思维方法和程序的扭曲和错误所造成的。所以只有思维的科学化，才能有观念的现代化，只有调整思维，才能转变观念。社会的变革和改革，观念的更新其阻力也是由于思维

的滞后或称为思维定势，也可称为思维的惯性造成的。美国系统动学教授彼德·圣吉在《第五项修练》一书中把这种滞后和惯性称为智障，彼德·圣吉把这种智障具体表现归为：局限思考归罪于外专注护短，经验错觉、习惯定势……。产生这些智障的原因是分割思维。

我国近些年企业改革的成功应归功于思维的调整和创新。长期以来传统大一统的思维模式，逐渐形成了唯上、唯书、唯人的“情性”思维模式，以情决定一切的求同盲从使人们不辨是非，变是为非，以非为是，思想的封闭性、模仿性、僵硬化，干什么都一刀切，干什么都趋同化，这种情性思维成了惯性，更成为推托责任的最好借口，这就形成一干事情就大哄大拥，造成了我国经济和产业的趋同化的原因，这不是观念，而是思维方法。人们常说要有市场观念，如果市场观念上采用了情性思维，这就是今天我国社会上的趋同化，盲从化的原因。党的十一届三中全会以来邓小平带领我国的改革，首先是从思维方法上的调整和改革为切入点，他提出否定“二个凡是”，其实质是否定了唯人、唯书、唯上的情性思维模式；他提出了解放思想实事求是的感性思维模式，使几千年来中国人从长期传统的求同、盲从思维，调整到求实、敢试的思维基点上，邓小平的思维方式突破了长期以来总停留在一个点上的思维，使我们开始向线、向面、向立体思维进行扩展，正是由于这种思维的突破，思维的调整，20 年来中国改革成功了，20 年来中国才国强民富了。

二、概念创新

调整思维的关键是创新概念。决定思维是人对事认识而得到的概念，不同的概念会带来不同的思维，因此，创新概念决定调整思维，而调整思维又决定了转变观念，这一逻辑关系，决定

着对企业创新的真正动力所在，人们曾把美国加州大学教授保罗·罗默所提出的“新经济增长理论”，评价为知识经济理论提出和初步形成的标志。保罗·罗默的“新经济增长理论”的第三部分“概念创新：新经济增长的强大动力”，认为知识经济是建立在概念创新上的经济。因此，一系列的概念产品如概念汽车、概念轮船、概念服装、概念食品、概念餐厅将成为知识经济时代的重要标志。所谓概念是指由未来知识所形成的一种超前意识，它能给人以启迪，能引导人新的思维，它将预示着一种新的潮流。概念创新是建立在知识基础上的，概念创新才能带来思维的调整，故而，调整思维的关键是概念的不断创新。

党的十一届三中全会以来中国的改革，中国的思维调整其关键是来自概念的创新。中国改革首先遇到的概念是：什么是社会主义，传统概念的社会主义是确保着先进的生产关系，是阶级斗争为纲，调整后的社会主义概念是“三个有利于”，是发展生产力，是以经济建设为中心。正是由于这一概念的根本性创新，中国的思维才能调整，观念才能转变。党的十五大在发展经济模式的概念上从原先工业化概念，转到了“经济的社会化、市场化现代化”；在所有制结构的概念上，由“以公有制为主体，多种经济成分并存”，转到了“公有制为主体、多种所有制经济共同发展”；企业改革也是从企业概念的创新开始的，传统计划经济下企业的概念是生产单位，故称为生产型，市场经济条件下企业的概念是经营单位，故称为经营型，而知识经济条件下企业的概念则是创新单位，故称为科技先导型。不对企业概念的创新，怎么会出现企业的改革和企业的发展呢？只有概念更新了，思维才能调整，观念才能转变。为此，保罗·罗默在“新经济增长理论”中强调“如果我们在不断地寻找新概念和新思想，那么经济将会不断

地得到发展”。

三、概念创新机制的运作

概念创新机制也称为概念研发机制，是指利用用可利用的知识、技术和构想，应用在已存在或尚不存在的产品和服务上，从而创造新价值或创造新市场的研究开发活动。概念创新机制是鼓励在现有的资源中，增加产品、服务的知识附加价值，因此，这是一种最好的、最有效的、最经济的办法。

国际上对知识的发展提出了一个由数据、信息和知识所构成的金字塔模型，如图 14－1 所示。

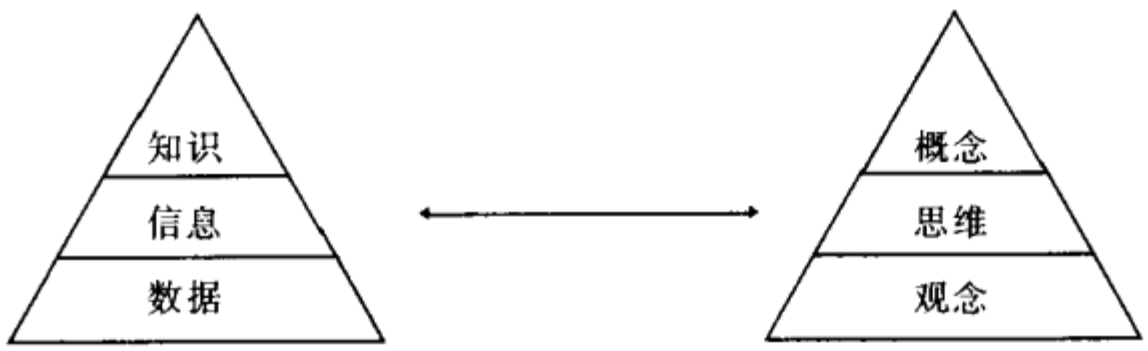


图 14－1　概念、思维、观念结构图

这个模型同样对应着观念，思维和概念。数据是记录下来的喇实，对数据时代的管理是一种数据管理，对应它们只有一些肤浅的观念，因为观念仅表面为表现现象；信息是经过加工的数据，对信息时代的管理一种信息管理，有用的数据能反映出人们的认识，这时人们必须用严密的思维来分析和利用信息，这些思维表现为认识的方法和认识的逻辑程序；知识是有规律的信息，1997 年在加拿大召开的“信息技术与知识经济高级会议”上强调“信息和内容不转化为知识是没有价值的”。知识时代的管理是一种知识管理因为知识带来了概念。

知识经济时代将由三 C 构成：Concept（概念）、Conpetence（能力）与 Connection（联系）。概念是指拥有最佳以及最新的知

识，它将推动着社会、企业、产业、产品的改进，改变，改革；能力则是不断提高的学习能力和把显知识变为隐知识的能力，用新的知识来促进概念创新的能力；联系则是拥有的最佳合作机制并与社会建立亲密的、由多种媒体空间的信息和知识联系网络，这种联系又会带来传播能力的提高和概念的创新。概念、能力和联系将会带来不断的创新和变革，将对改革带来促进作用。而概念、能力和联系的基础是知识，因此，“没有知识，一切事物将不会进步”，原因是知识才能形成新的概念！也许正是出于这个原因，北京大学（原京师大学堂）第一任校长严复主张：“开民智，废八股，讲科学，以哲学为纲，以数学为经，物理化学为纬，中国才能进步。”更是由于这个原因，中国提出“全面实施科教兴国战略为21世纪发展目标而奋斗”的口号。

企业概念创新机制的运作将向以下六方面的概念目标发展：

第一，重理概念被创新。无重量济现象越来越明显，波音飞机的设计已经从设计到制造全部进入数字化传递，无纸生产，更无需模型和样机。因此，生产所包含的物质将越来越少，相反所包含的知识量越来越多，物质消耗、能量消耗的下降已成为概念创新的必然趋势。

第二，速度概念被创新。速度包括了产品自身运作速度，如高速汽车、高速飞机、高速火车的不断出现；产品更新速度，也即产品寿命周期在不断地缩短和加快；产品的生产过程的速度也在不断地加快，因此，人们称之谓高速时代已经来了，同样高速开发、高速决策、高速销售和服务、高速的培训和学习已成为概念创新的必然趋势。

第三，结构概念被创新。产业结构从制造业向服务业倾斜，

服务业将占世界产业的60%以上，企业也将转为加工服务业，加工制造与服务之间更密切，同样服务也更加向物质生产、服务也将更加工业化，产业结构的软性化和知识化也将成为概念创新的必然趋势。

第四，边界概念被创新。随着世界经济发展趋势的不断一体化，信息的交互性的飞速发展，媒体技术、虚拟技术的出现和发展，经济活动的流动性加快、加速、加强，生产转移、商品和劳务贸易、资本和技术的流动性更加方便和容易，物理空间和媒体空间的不断被突破也将成为概念创新的必然趋势。

第五，工作概念被创新。随着结构概念的创新，工作将被分化为直接服务业，生产服务业以及信息符号分析服务业。由于数据、信息和知识三者的关系越来越紧密，生产者、管理者、经营者、投资者都将被称为信息分析师和知识主管者，工作置换也将成为概念创新的必然趋势。

第六，垄断概念被创新。激发人们的创新，必须对创新动力和创新成果的保护，这种自主知识产权的价值来自于它的垄断力量，专利作为科学技术与生产力之间的桥梁的作用随着创新机制的运行显得日益明显，完善知识产权的严格管理制度已成为企业在市场化、全球化和知识化的今天振兴和发展的必由之路。因此，垄断概念被集中在自主知识产权上，本质上是概念创新活动中的一个最为重要的趋势。

总之，一系列的概念被创新从而使人们的思维不断地得到调整，科技、文化、产品、产业的创新才能应运而生。

第十五章

品牌创新机制

品牌——企业的信誉，品牌是企业发展的保证，在企业的质量开发中，品牌战略是一项具有既是高层次，又是深层次的活动。品牌的创新是一件十分艰难又复杂的工作，它将是涉及目标方向、工作内容、管理方法等多方面的一项系统工程。在当前我国不断深化改革开放和适应社会主义市场经济发展的条件下，已经迫使我们日益认识到品牌战略才是真正落实质量兴国口号的一项具体举措。如何运用品牌创新是摆在政府、企业以及每个质量工作者面前一项极为紧迫又繁重的任务，品牌创新更是企业创新的具体工作。

一、品牌创新

市场经济条件下产品的竞争力集中表现为品牌的竞争。品牌竞争力又随着人们追求知识价值和无形价值更体现了出来。品牌的创新其结果主要体现在两个方面：市场占有率和企业创利能力。

市场占有率作为产品竞争力的直接指标，而判别这一指标往往是以体现某一品牌上的市场占有率为准的；企业创新能力

也往往集中于某一品牌的质量、销售、服务上，所以品牌的销售利润率是衡量企业创新的必然指标。当然，企业的竞争力，还应考虑一系列的附加于品牌上的因素，如品牌的知名度、已使用年限、在同类市场上的领导能力，跨越地理文化边界的渗透能力等等。这些能力就是品牌竞争力，也称其为品牌的创新能力。

品牌创新的运作过程便构成了企业品牌创新机制。品牌创新机制是由一系列的活动而构成的。美国《金融世界》(Financialworld)根据多年的跟踪研究认为品牌创新机制应由7大活动构成：市场领导能力(Leadership)、稳定性(Stability)、市场营销(Market)、国际化能力(Internationality)、发展趋向(Trend)、所获支持(Support)、商标受护活动(Protection)。

信息、信息革命、信息高速公路……人类进入了信息社会，信息传递的速度越来越快、信息传递的范围已越来越广、信息传递的质量越来越高、信息传递的数量越来越大，在这信息爆炸的时代里的人们所接触的各种信息中首先是市场商品信息、而商品信息中又以商品的品牌信息为主，而商品的品牌信息中又以名牌信息为主。在信息时代中无时无刻人们都在接受名牌信息，“娃哈哈”、“太阳神”、“琴岛海尔”……在电视的屏幕上、电台的广播中、电影的银幕 、路牌和车牌上、运动场的边墙上无不都是名牌，我们生活在名牌的世界里。据不完全统计人们每天所接触的信息中近30%的信息是商品信息，而这些商品信息所给留下最深记忆的80%信息是名牌。如果说现在是信息爆炸的时代，不如说人们首先遇到的轰炸是名牌的轰击，它使我们的思想在衣、食、住、行等方面都深深地打上了名牌的烙印。这种名牌烙印约束人们的消费心理，引导着人们的购买行为，使具有名牌产品的企业获得了极为可观的效益。

信息时代不仅带来了信息爆炸和名牌轰炸，信息时代更重要的是促进了世界经济的国际化。美国当代管理学家托马斯·J·彼得斯和罗伯特·H·沃特曼在《寻求优势》一书中提出日本名牌汽车丰田、尼桑正在准备采用中国名称来符合中国市场的需要。

品牌创新的目标是创建和塑造世界名牌。现在的品牌必须瞄准世界、瞄准全球，必须从产品名牌走向地区名牌、全国名牌、以至世界名牌，这就是中牌要高起步。品牌创新的目标还必须从产品目标逐步走向企业厂牌品牌目标，现在世界名牌占绝大多数是厂牌名牌，这是因为产品寿命周期，所以没有永恒名牌产品，但有永远生产优质产品、提供优质服务或优质另部件名牌企业。现代企业的品牌随着市场国际化、企业国际化的挑战，既可自己创名牌，也可借国际其他大公司的名牌带动自己的产品和企业。尤其是对新产品的迅速高市场战胜率，降低促销费用，有效地与竞争对手产品区别等带来了特殊的作用。因此借品牌的策略将有利我们尽早地走向世界、占领世界市场。

二、品牌创新机制的内容

《美国》周刊的一篇文章曾这样写道："在一个富足的社会里，人们已不大斤斤计较价格，产品的相似之处已多于不同之处。因此，商标和企业形象变得比产品和价格更为重要。"商品和企业形象就是企业的信誉，这就是品牌。名牌是企业品牌创新机制运行的结果。因此，品牌创新机制是指知名度广、美誉度高的品牌创新运作过程。品牌则是经营者给自己产品所作的商业名称，美国市场营销协会的《市场营销术语词典》中对品牌的定义是"用来识别某一个或某些销售者的产品或劳力，并用以其他竞争者产品或劳务相区别的名称术语、符号或设计，或者这些内容

的组合。”品牌一般是由品牌名称、品牌标志和商标三方面所组成的。

知名度是指社会大众对品牌的认识、知晓和了解的程度。它是品牌的广度，反映了品牌的“量”，名牌必然是有高知名度的品牌。品牌的知名度包括企业所能提供产品和服务、企业的悠久历史（老字号）、企业的规模、企业领导人在社会上的影响、企业的促销（广告及人员推销）策略、企业的销售渠道……等。品牌的知名度主要衡量指标是市场覆盖率和市场占有率。市场覆盖率是指在一定的时间内，产品在市场上的覆盖面；市场占有率是指名牌产品在一定的时间和空间范围内所占的份额。市场覆盖率与市场占有率的结合才能真正考核名牌的知名度。

美誉度是指社会大众对品牌的信赖和赞誉的程度，它是品牌的深度，反映了品牌的“质”，美誉度是知名度的基础，没有美誉度就绝对没有好的知名度，这将是“臭名远扬”，因此，提高品牌的美誉度，才能获得品牌的知名度，才能使品牌成为名牌。品牌的美誉度是企业质量在社会大众中的信誉度，日本松下经营信条中指出：注意门面大小，不如注意商店内外环境的良否；注意店内外环境的良否，又不如注意商品的良否。所以美誉度实质是质量的保证和控制程度，质量是美誉价值的基础。品牌的美誉度包括了企业用户第一、质量第一的宗旨，企业推行全面质量管理情况，企业质量保证体系的建立和健全情况，企业的质量认证水平，群众质量管理小组活动及普及情况，职工接受质量教育的程度和职工对企业的质量的责任心及表现，对用户质量执行三包和三保活动等等。品牌的美誉度主要衡量指标是质量的适用性、质量的稳定性、质量的可靠性。

品牌创新的关键是适用性，质量的适用性是指企业应设计

和制造出适合社会需要具有外在和内在特性的优质产品，并能提供适合社会需要具有特色的优质服务。随着人们生活水平的提高，随着现代科技的发展，随着经济国际化的加剧，所有产品的寿命周期都在不断缩短，据调查服装的寿命周期短的仅 20～30 天，汽车的寿命周期短的仅为 1～1.5 年，因此，现代名牌产品的适应主要求新、求奇、求实、求快，所以提高美誉度的关键是质量的创新，加速对质量、品种、款色、服务等的开发、设计，已经成为当前品牌创新的关键。

品牌创新的另一关键是稳定性和可靠性。这里首先是确定质量标准，而品牌必须运用国际标准，标准的国际化已经是目前世界经济发展的必然趋势，也是我国经济发展的必然趋势，尤其我国正在积极准备加入世界多边贸易组织《WTO》，仅乌拉圭回合谈判就涉及到 21 个领域、8000 多种商品和服务，小到纸夹，大到飞机，无所不包，从而进一步加速全球经济的国际化。采用国际标准，并对质量工作取得国际认证是品牌十分重要的一项基础工作。品牌创新还必须强化管理，采用质量保证体系并建立品牌产品的质量目标管理制度，才能确保品牌的稳定性和可靠性。

三、品牌创新机制的运作

品牌创新机制必然涉及到运作中的主体和客体问题。

谁来创新品牌、谁来评品牌，应该是企业创品牌、市场评品牌。

创品牌既包括了商品的选择、设计、试制、制造，还包括了商品的宣传、广告、媒介、传播等等。据日本企业经营调查认为，传统的企业品牌观是由企业名称、广告、商品三个要素组成，到了 20 世纪 90 年代，其顺序变为：商品、品质、广告。由此可见消费

者和用户对品牌的认识更趋于务实。

创品牌的前提是对所创品牌的定位，这是指企业要根据消费者的需要和自身的状况，分析自己与竞争对手在目标市场上占有的地位，以便为企业的产品确定一个有利的竞争和制定一套详细的品牌营销战略。品牌定位必须贯彻用户第一的思想，美国通用汽车公司华裔副总裁，曾获全美 20 名“最优女企业家奖”、“风云人物奖”、“杰出精英奖”的杨雪兰女士说过一段话：一个人要成功，首先要为他人着想而不能把个人得失放在第一位。对一个公司来讲，必须首先确立“客户第一”的目标，公司才会兴旺发达。企业品牌定位还应突出名、优、特、新，力争在市场上占主导地位，并通过树立创新和抢先意识，积极开发其高附加值，不断扩充品种，努力提高档次，从而达到树立品牌形象的目的。

创新品牌的关键是对所创品牌质量的控制，这是指为保持品牌的产品、过程或服务质量满足规定的质量要求所采取的作业技术和活动。对品牌质量的控制其最终目的是向消费者和市场提供对品牌质量的保证，从而使人们确信品牌的产品、过程或服务质量能满足规定的质量要求，企业因此会开展所必需的有计划、有系统的保证品牌活动。对品牌质量的控制重点在于强化现场质量控制，这是既有纵向方面，又有横向方面的一个技术型和管理密集的综合性控制系统，这个系统运行的好坏，会直接影响品牌质量的保证。对品牌质量的控制必须建立品牌质量体系，这个体系是为了实施对品牌质量管理所必需的组织结构、职责、程序、过程和资源构成的有机整体。品牌质量体系建立必须依照国际标准化组织(ISO)质量管理和质量保证技术委员会的 ISO9000 系列标准进行规范和实施，这种品牌质量体系还必须由有关组织进行认证。

创新品牌的核心是对所创品牌的市场创造。英国经济学家格里·奥斯库指出:“创造顾客是企业仅次于创造产品的第二次竞争。”现在,越来越多的企业家们认识到,在激烈的市场竞争面前,企业完全应该由被动变主动,由适应需要变为激发需要、从而创造市场。创造市场是通过品牌产品的价格、服务、广告、公关等营销手段,在消费者的心目中确立较高的形象。创造市场首先是品牌名称的选择,也就是争创驰名商标,必须转变“酒香不怕巷子深”的观念,选择有显著性、独创性并是合法性的标牌,它能既易于传播,又便于记忆。这种制定正确的商标战略是创名牌的一项极重要的工作,目前我国已经创的品牌如“娃哈哈”“海尔”“小天鹅”都属于有较高信誉价值的品牌名称,成为了名牌。创造市场还必须注意对品牌信息传递媒价的选择,常用的媒价有电波媒体、印刷媒体、牌匾实物媒体等,由于品牌商品特点的不同、消费者习惯的不同、品牌商品销售范围的不同,再加上媒体成本的不同,企业必须对媒体有所选择。创造市场还必须注意扩大品牌知名度的策略,如健力宝就是采用与可口可乐相反的白色策略,至使 1984 年洛杉矶奥运会上被人称为“东方魔水”;如 20 世纪初,美孚洋行采用大量的煤油灯免费赠送中国消费者,以有灯必买油的鬻马赠鞍策略打开了煤油市场;还有采用国际标准来占领国际市场的策略,运用国际事件“夺机”占领市场策略等等。

评价品牌是对名牌商品和名牌企业知名度及美誉度的评价。评价品牌是一项重要的工作,它既可对创新品牌的认可,以确认名牌在社会上的地位;它还可做到对企业信息的反馈,从而对名牌企业起到监督和促进。所以评品牌从社会上来讲是进一步提高和确认名牌起到了肯定作用,从企业内部来讲可以为企业领导提高品牌质量,加强品牌管理和服务提供决策参考;也可

使企业发现品牌的不足之处，进一步对品牌改进和改善；还可以增强企业全体职工的品牌意识，增进他们的工作信心，再则，评品牌可以权衡创品牌活动的科学性和经济性，以此来评价企业和企业领导的工作业绩和效率。

评价品牌的参与者应分为两大类：一类是企业外部的社会公众，他们包括了消费者、顾客和用户、新闻媒介、社会团体、社区组织、上级主管部门、社会有关组织、相关企业等；另一类是企业内部人员，领导人员、质量管理人员、质量管理小组、销售人员、公关人员等。

评价品牌所需收集的信息主要是质量信息，也就是品牌质量形成全过程中的有关信息，它涉及到产品质量、服务质量、工作质量、工序质量及全员的、全过程的、全面的质量管理各个方面的一切关于品牌质量形象信息。这些信息一般可从使用现场、销售现场以及制造现场来收集，然后经加工处理方能对品牌科学地作出评价。目前，世界上对品牌的知名度和美誉度塑造效果评价一般有社会消费大众意见测定法，新闻媒介测定法，以及企业销售业绩反馈直接统计测定法三大类定量测定方法。

对于品牌评价应看到是一项难度较大、内容浩繁的工作，因为，对品牌形象的看法本身有心理成分，所以模糊度大，难度也必然大了，故而评价品牌往往必需同时采用几种方法，运用多个渠道结合起来进行，同时，还应结合企业自身的产品质量特性来进行，方能得到较为准确的评价。

创新品牌是社会、全人类的事情，所以创新品牌在整个社会中运行必须要有严格的控制和管理，这既是对品牌的负责，更是对整个社会和人类活动的负责。在品牌的控制和管理活动中既有企业行为，也有政府职能。

品牌创新中的企业行为主要包括以下工作：

第一，创建品牌。品牌的创立不是一件容易的事情，不仅要花大量的资金，而且还要通过有关部门的鉴定和顾客的认可，创名牌必须以不断地提高产品质量为前提，质量是名牌的内在生命力。同时，创建名牌还要广泛利用媒介作传播宣传，以扩大名牌的知名度。只有抓住质量和宣传才能使品牌享有良好的商誉，才能成为某一目标市场或国际市场上的名牌。

第二，保护品牌。品牌实质上是一种法律用语，它必须受法律保护。因此品牌商标要在产品投放市场前就注册，否则就会替他人做嫁衣。广东东莞轴承厂“TR”轴承在西欧市场甚为畅销，但该厂未及时在西欧国家注册“TR”商标，却被一家法国代理商在西欧八个国家注了册，致使“TR”轴承在这八个国家的销售受制于这家法国代理商。

第三，保住品牌。保住名牌的信誉，使名牌长盛不衰是企业一项十分重要的工作，这里的关键是对质量的保证。但是由于企业施行质量保证效力在空间和时间上的局限性，就会引起质量波动，从而带来名牌信誉的波动和危机。为了保住品牌，企业应在进一步推行全面质量管理，完善以名牌为主的质量责任制的基础上，建立质量保证和质量保护两个体系，质量保证主要从自我出发，立足于生产，控制产品质量的一个体系。质量保护则是从企业外部市场出发，立足于控制产品从生产到消费的转移过程，而把产品的生产和质量形成当做其工作的前提。质量保护体系的建立，不仅加强了产品质量的稳定性，还可以增加防伪标记，开设新的服务等，使面对着不断变化的市场和社会环境下的名牌能稳定的矗立在市场上。

第四，扩展品牌。品牌的生命在于扩展，企业为了充分利用

自己所创建名牌的波及效应，可以把名牌商标用在企业的其他商品上，特别是新产品上，利用名牌的声誉来增加企业所有商品的销售量，日本的“东芝”和“索尼”牌电器系列，就是用已建立的名牌带动更多的产品占领市场，同时也节省了宣传费用。当然扩展品牌必须注意被扩展的商品应具有相应的质量保证和质量保护。现代国际市场上的扩展品牌已经从本企业商品的扩展发展到其他企业商品的扩展，这就是借用中间商名牌策略、并用名牌策略。这些策略目的是尽快占领市场、节约费用，这些策略的关键仍然是保证产品质量。

品牌创新中的政府职能主要包括下述工作：

第一，鼓励创新品牌。政府为了促进本国、本地区经济的发展，为了提高本国、本地区在世界的知名度，政府必须鼓励企业创建名牌。政府鼓励主要表现在政府对创建品牌的产品和企业一定的物质激励和精神荣誉激励，如减免税政策的制订、荣誉奖牌的授予等等。

第二，规范保护品牌。政府对品牌的保护主要是依靠法规的制订。保护品牌的法规是一个庞大的法律体系，对品牌主体规范有公司法、合伙企业法、国有企业法、集体企业法等等；对品牌主体的行为规则规范有专利法、商标法、著作权法、知识产权法等等；对品牌管理规则规范的有质量法、反不正当竞争法、消费者权益法等等。保护品牌的政府职能主要通过健全法规和严肃执法来实现，只有这样使名牌才能做到法制化。

第三，保证生产品牌。政府要为企业创建和生产名牌创造一个良好的环境，这个环境就是为创建和生产名牌建立了一整套的要素市场，如信息市场、原材料市场、生产资料市场、技术市场、人才市场、资金市场等等，使名牌企业能及时、稳定地得到各

种名牌生产中所需要的要素，这样才能使企业的创品牌、保品牌、扩品牌行为得以实现。

可见实施品牌创新机制既有企业行为，所以企业必须以品牌创新为主转换经营机制；同时品牌创新机制也有政府职能。

第十六章

技术创新机制

知识创新、概念创新、思维创新为技术创新奠定了强有力的基础：同时技术创新又为品牌创新、产品创新、管理创新和营销创新等活动开创一系列的条件。因此技术创新是企业创新机制一个十分关键的活动内容。

一、技术创新

技术创新是企业对生产要素、生产条件，生产组织进行重新组合，以建立效能更好，效率更高的新的生产体系；技术创新是劳动工具和劳动工艺过程的不断变化、发展，改进和完善，是新材料、新能源，新组织的生产和运用过程。

技术创新的概念包括了以下六层含义：

第一，在技术创新的概念中必然包含着技术的概念。在企业的生产过程中，技术首先是劳动手段——劳动工具（机器、机械、仪器、设备等）。因此，技术创新最一般的概念是新型机器、设备、仪器、工具的制造与应用。但是，不是机器和机械的任何变化都是技术的进步，只有促进社会劳动生产率提高的变化才算是技术创新。

第二，技术创新中的技术既包含着所有劳动手段也包含着所有劳动工艺。技术创新则是指在技术计划、技术设计和技术运用时利用了最新科学的成就和发现。不是所有的技术变化都可称为技术进步，只有在完善和飞速增长的过程才算是技术创新。

第三，技术创新的概念还包括用技术充实生产，即运用技术。技术的进一步改进，就是越来越多和广泛地用机器代替沉重的人力劳动，用电脑代替繁重的人脑思维的过程。这种表现在用较轻劳动代替繁重的劳动。这种代替是为了改变劳动条件、提高劳动效率。人在提高生产技术时创造了更合理地实现劳动过程、改善劳动成果、扩大劳动范围的前提。

第四，技术创新的概念还包括改进所采用技术的过程以及研制新材料。在确定提高工业技术水平的任务和方法时，必须考虑由于科学发现，技术得到不断发展而发生的种种材料变革，以至一系列复杂的科技问题，离开了这些材料是根本无法解决的，如核能、宇航、电脑等，在很大程度上是由于出现新材料的结果。由此可见，研制新材料就成了技术创新的一项重要工作内容，也就是技术创新的一个主要特征。

第五，技术创新的概念也包括越来越多地采用各种高效能源、开发利用各种新的能源。企业的生产中采用了多种能源，如热能、机械能、电能等等。而新的能源的利用又使工艺、设备原材料以及劳动特征等许多方面带来了一整套相应的变化。

第六，技术创新的概念除了以上所讲的各种硬生产要素的变革和进步，也称为体现型技术创新。现代观点认为技术创新还应包括软生产要素的变革和创新，也称为非体现型技术创新。这些软生产要素主要又包括劳动者素质的提高，这是因为实现技术创新必须通过具备一定知识和技能的人；因此，劳动者素质

提高是实现技术创新的关键。软生产要素还包括管理水平，管理技术与决策水平，他对生产要素的投入与产出的影响很大，并直接影响了技术进步的效果和效益的发挥。

综上所述，企业的技术创新是指在一定时期、一定起点，针对企业发展的特定需要，依照知识概念，科学原理和生产实践经验和发展生产手段、技能、方法以及生产管理经验的过程。

（一）企业技术创新对宏观经济有着巨大的作用

技术创新的根本动力是社会生产力发展的需要，而企业技术创新反过来又对生产力的发展和国民经济的发展产生巨大的推动作用。

1. 企业技术创新推动了整个国民经济技术装备的改善。近几十年来，机械工业和电子工业的飞速发展，出现了一系前所未有的新产品、新技术。如电子计算机、激光、超导、核能设备、海洋开发设备、航天设备等，这些设备和技术的运用和引入就能使我国的机械工业、电子工业、纺织工业、化学工业带来新变化，大大推动了整个国民经济技术装备的改善，促进了我国科学技术的现代化，促进了整个国民经济的劳动生产效率的大幅度提高。

2. 企业技术创新推动了新兴工业部门的形成和发展。一些新兴工业部门的形成和发展都与该产业前身企业的技术进步和技术发展有关。传统的产业为了发展必须依靠技术创新，而技术创新又改造了传统产业，使新产业、新兴的工业部门形成并得到了发展。

3. 企业技术创新是提高国民经济的经济效益的关键。市场上出现的疲软，其实质都属于结构性疲软，这种结构发生主要表现在产业结构上，我国产业结构主要以劳动力密集型的产业为主，而依靠技术进步的知识技术密集型的产业太少。因此，提高

我国的经济效益，归根到底是依靠科学技术的进步。据有关资料统计，发达国家国民收入增长中依靠技术创新所占的份额，已由20世纪初的百分之十几提高到50%～70%左右。我国近几年来的统计表明，在我国国民经济的增长中技术创新所作用的份额仅占20%～30%，只有发达国家的一半。搞现代化，振兴经济，一定要依靠科技创新，要求切实把经济工作转到依靠科技创新的基础上来。

（二）企业技术创新对促进企业发展的作用

1. 企业技术创新促进从内向型转到外向型。内向型的企业只注重与原有水准的比较，只注重与历史水准的比较，而外向型的企业不仅注重与原有水准和历史水准比较，更注重与国内外同行业水准的比较，因此，必须是落后追先进、先进更先进，只有技术创新的企业才能在向外转型中争取主动。

2. 企业技术创新促进企业从生产型转到经营型。生产型企业只注重计划指标的完成，而经营型企业要注重市场的变化和竞争，经营型企业要使自己的产品能在市场上站得住脚，必须做到价廉物美，因此必须生产新产品，同时做到降低成本，所以企业只能依靠技术创新才能做到这个要求。技术创新与经营型企业必然是相辅相成的，技术创新促进企业的经营，经营又要求企业的技术不断更新，不断进步。

3. 企业技术创新促进企业从粗放型转到集约型。粗放型企业是以小而全所组建的企业，而集约型企业是专业特色构成规模经济的企业。粗放型企业不注重经济效益，企业在人力、物力、财力上存在着许多的浪费；而集约型企业不仅注重企业效益，还要注重社会效益，从整个社会的角度来考虑人力、物力、财力等资源的优化配置。粗放型企业不追求技术进步，由于规模小，人

力分散；因此，先进的技术对它是毫无用处。集约型企业必须依靠新的技术，没有新技术无法构成规模经济，更无法出现规模效益；因此，集约型企业必须有先进和进步的技术为支柱，而技术的先进和进步又进一步促进企业的再集约化。

4. 企业技术创新促进从数量型转到质量型。数量型企业只一味地追求速度和数量，为了数量可以牺牲质量；而质量型企业是以满足市场需要的质量为企业至高无上的目标，决不允许为数量而牺牲质量，这就是质量是企业的生命，企业要在竞争中获胜必须依靠质量，但是，质量型企业要在竞争中获胜除了依靠质量外，还必须在价格上做文章。质量型企业必须做到质量好、价格低、产销对路，这时只有依靠技术创新，用高精度、高性能的设备生产一流的质量，用高新的材料和能源来保证一流的质量，用高效、高速的生产方式，以大的数量使成本相对下降，以低的废品消耗使成本下降。所以，质量型企业必须是技术创新的企业，先进的技术才能保证企业从数量型转到质量型上来。

总之，企业技术创新才能促使企业转向外向型、经营型、集约型和质量型的管理模式上来，这样才是企业的真正转型。企业技术创新带来的企业转型，转型才能使企业获得发展、生存和效益。

二、技术创新机制

企业技术创新的运作必须借助于一种良好的机制，这就是企业技术创新机制。企业技术创新机制是指企业技术工作全过程的有组织性、有程序性、各阶段不断反馈性的创造活动。

（一）企业技术创新机制的行为特征

1. 企业技术创新机制的兼容特性。这种兼容特性表现为技术创新与创新者素质水平、企业组织内部状态、企业的自身知识

平台和外部相关环境条件相适应和协调的程度有关联。企业技术创新机制的运作既与创新者积累和储存知识、技术、实验基础等创造水平有关系；从创新客体上又与企业原有组织，协作和技术体系的突破性扩张能力有关系。因此，企业技术创新机制兼容特性最为关键的表现是依存性和冲突性，依存性是传统的延续，基础的延伸，思维的延展，没有这些条件企业技术创新将变成为空中楼阁；冲突性是对传统的突跃、思维的冲破，没有这些能力就无法称为创新。

2. 企业技术创新机制的不确定性。所谓不确定性是指在信息约束和多种因素突变干扰下导致的创新者在创新机制运作过程中决策困难和行为不稳定。不确定性是创新机制理论中的重要概念，也是创新行为的最基本特性和企业创新的难点所在。

企业技术创新机制的不确定性包括两层含义。一方面是由于技术创新活动探索本质决定，创新者在行为目标、判别准则和预期预测等方面相关参照系的相对缺乏，故而使创新行为出现不确定性；另一方面是由于技术创新本质是突破，这决定创新与所处环境在一定程度上的表现为矛盾冲突，由此产生了环境必需要条件的不足或者变化，故而使创新行为出现不确定性。企业技术创新机制的不确定性集中表现为：市场的不确定性，经济的不确定性，组织的不确定性，技术的不确定性等等。

3. 企业技术创新机制的风险性。创新机制的不确定性，也就是机制的运行后果可能成功，也可能失败，一旦创新遭受到挫失败的危险，这就是企业技术创新机制的风险性。著名学者杨振宁博士在谈及技术创新风险性时曾说过：十个科技创新项目的运作中，将有五个失败，四个不亏不赢，一个成功，则从整体上看创新就算是成功的。

企业技术创新机制的风险性主要表现为：

第一，技术创新机制运作活动是一个探索过程，往往是要经历无数艰难曲折和失败才能取得。有的在一段时间后被证明现有条件不成熟，有的立项时是先进的，而完成时已被人捷足先登了，或出现了更好、更便宜的替代品了。

第二，技术创新机制运作活动是一个高投入活动。尤其是一些具有重大意义的科技创新项目往往需要很高的投入才能获得成功，因此，如没有相当大的投入强度，是不可能见到成效的。

第三，长周期性是技术创新机制运作风险的另一个重要表现，一个技术创新从基础、研究、科学论证、实际制作、小试中试，到最终市场的认可需要较长的时间才能取得最终的成果，因此，持续能力也表现为创新机制的风险性。

4. 企业技术创新机制的效益性。技术创新机制运作的最终目的是高回报收益性，因为技术创新一旦获得成功，就能够生产出或提供别人没有的，或是更好、更新、更便宜的又为市场接受的产品或服务，从而可以取得更大的市场份额或开拓出新的市场，获得丰厚的回报。所以，即使创新具有巨大的风险和困难，人们仍然不断地追求创新。除了效益驱动，更为重要的创新机制是全面加速企业发展的根本动力，是对企业的素质提高和企业的信誉有着十分巨大的影响力，尤其在当今飞速发展的时代，良好的创新机制更是企业生存的表现力。

（二）技术创新的具体概念

技术创新机制的具体概念是指技术进步各构成要素之间相互联系和相互制约的关系，以及技术创新与经济发展、社会进步等外界环境的联系和结合关系。它主要包括以下几方面内容：

1. 技术创新过程机制。从单项技术进步活动的过程来看，可

将技术创新分为两种形式：一是技术进化，二是技术革命。技术进化是指在技术基本原理不变的情况下，对技术的局部改良，使之逐步完善、成熟，它是一个渐进的、量变的过程。技术革命则是指技术原理的根本性变革，它是技术发展过程中的一个飞跃，是急剧的、质的变化。技术进化和技术革命是技术创新的两个不可缺少的组成部分，没有技术的渐进，无论多么高级的技术也不会在生产中得到广泛应用，发挥其应有的功能。同样，没有技术的突变，也不会由新技术代替旧技术，就不能使技术由低级向高级发展。从整个社会技术进步的过程来看，可将技术创新分为单项技术进步，技术系统或技术体系的进步。技术创新也受到其他系统的影响和制约，在技术子系统中，各类技术之间依靠自然规律经济目的和社会条件，以一定方式相互联结而组成技术系统或称技术体系，各类技术之间有着特定的从属关系和结合方式，技术相互结合的方式有纵向联系和横向联系两种。技术之间的纵向联系表现于在社会大系统中，实现同一技术目的技术往往不止一种手段；由于技术的继承性和可替代性，使得一种技术的出现并不会马上取代旧技术，由此就出现了社会大系统中新技术与旧技术、尖端技术和传统技术并存相互渗透的状态。技术创新横向联系表现在技术之间的连锁效应和渗透性，以及技术之间的相互依存关系。当代技术发展的趋势是高度分化基础上的日益综合化和整体化，任何一项技术进步都是各项技术相互促进的结果。同时，技术发展具有连锁性，由于某一项技术的重大突破进展，从而形成一个技术进步系统，推动了一个全新产业的出现，或使传统产业得到改造，或促使落后产业被淘汰。

从微观技术创新的过程来看，当把技术创新的作用纳入生产领域单独进行分析，某项新技术在生产过程中的应用，不仅使

生产的主要因素(劳动工具、劳动对象、劳动力和劳动产品)发生变化,而且也促使与之相互联系的生产工艺、生产组织和生产管理等发生变化。

2. 技术创新动力机制。技术创新既与科学技术本身的发展变化规律联系在一起,又与外界环境影响有关。因此,技术创新的动力来源主要有:

第一,科学技术内部自生长规律作用产生的推动力。当代科学技术的发展规律是,技术对科学依存性愈来愈大,科学领域的某项重大突破或某一新科学原理的出现,必将为新技术的产生提供依据及发生促进作用,科学转化为技术,转化为直接生产力的周期愈来愈短。科学技术自生产规律作用推动技术进步已为科学技术发展史所充分证明。例如,麦克斯韦电磁理论的诞生导致了无线电通讯技术的出现和发展,超导原理的发现引出了超导技术原理的运用等等。

第二,经济发展和市场需求对技术创新产生的拉力。技术创新是推动经济发展的重要条件和手段,同时经济发展的需求是技术创新的前提和动力,只有经济上的需求才能获得持久的技术创新。

3. 技术创新的环境机制。技术创新有其自身的规律,又与一定的外界环境相联系,从技术进步的过程分析,政治、经济、文化、资源和社会等环境条件不仅影响技术进步的速度,而且对技术进步的方向也会产生极大的影响。首先,从经济需求看,一切科学研究和其他技术创新活动都需要一定的经济条件作为保证,如果提供的资金不足,对技术进步就会产生一定的限制,也有一些技术从其自身规律分析应该得到发展,但由于对经济效益提高作用不大或为负效益,就会限制其应用和发展。其次,从

经济体制看，由于对技术创新采取的刺激和扶持方式不同，以及组织管理措施不同，对技术进步都会产生直接影响。再次，从文化环境方面看，一个国家的文化背景不同，对技术创新的方向也有直接影响，世界各国都有其自身独特的技术体系，这是与其不同的文化背景分不开的。同时，技术创新对人的文化素质也有一定的要求，一个国家乃至一个企业的文化教育水平和人的技术水平不同对技术创新有决定性作用。不同制度的国家，采取不同的技术政策是影响技术创新方向和速度的重要因素。

4. 技术创新的促进和刺激机制。技术创新的方向和速度与环境影响，同一个国家的体制、政策及采取的措施有关。一般地说，一个国家推动技术创新的目的，就是要促进经济发展和社会进步，为达到这个目的，就要求采取积极有效的促进和刺激技术创新的政策措施，保证技术进步与经济增长的同向化，加速技术进步和经济增长速度，这就是所谓的强化技术创新刺激和促进机制问题。

为了建立技术创新的促进刺激机制，首先应明确技术进步的动力机制选择。

从世界各国技术进步和经济发展的经验看，微观上，多以发挥经济发展和市场需求的需求拉力作用为主，宏观上则以发挥科学技术自生长规律作用的推压力和其他动力为主。

技术创新的刺激和促进措施有政策方面的，有体制方面的，有经济方面的，也有精神文化方面，我们要充分利用各种刺激因素的作用，促进企业乃至社会的技术创新。同时还要根据不同的技术创新方式而采取具体的办法。

由以上分析可见，技术创新最终是受到一系列的机制在制约和导向，这些机制主要有：

第一，生存需要机制的刺激，迫使企业自我改造，自我发展。企业首先要受到生存需要，包括最原始的最基本的低层次需要和自我发展的层次需要的刺激。

第二，利益机制是导致企业技术创新行为的内在动力。利益机制把不同层次的决策主体联结起来，在不同条件下引发了技术创新行为。

第三，竞争机制推动企业技术创新的强大压力。同一生产行业竞争，经常给企业造成一种压力，迫使企业进行技术创新。

第四，市场机制刺激企业推进技术创新的诱惑力。刺激企业经营者努力改进技术，以提高企业经济、技术、管理效益，增强企业活力和承载力。

第五，风险机制是决定企业成败的关键。风险既是损失的危险，又是获得的信号。关键是如何对待风险。在企业技术创新中如何运用预测技术、运筹技术来控制风险，以保证技术进步的成功。

三、技术创新机制的运作

（一）企业技术创新机制运作过程中必须遵循的基本原则

1. 贯彻提高企业和社会效益的原则。通过技术创新可以达到的目的很多，诸如提高产品质量、开发新品种、改善劳动条件和劳动环境、节能省材、促进产品结构调整等等，但这些目的最终都归结在提高企业和社会的经济效益，能否取得较大的经济效益才是衡量企业技术创新的主要标准。企业在技术创新工作中必须要有经济观念，这是技术创新工作中首要原则。

贯彻经济效益原则。要有综合观点、长远观点和全局观点。综合观点是要把速度、质量、品种同效益统一起来，要从只注重数量的扩大转向质量的提高和品种的开发，在打基础上、上水平

方面下功夫，而不只是单纯扩大生产能力。长远观点是要把近期效益同长远效益统一起来，而且近期效益服从长远效益。全局观点是要把企业效益同社会效益统一起来，企业效益服从于社会效益。

贯彻经济效益原则。必须要有一批精通技术业务、热心改革的人才组成的专业队伍，并要充分发动群众参加，从而使企业技术创新有一支专群结合的职工队伍作保证。

贯彻经济效益原则。还要分清技术开发项目的主次、轻重、缓急，运用集中力量打歼灭战的办法，有计划有步骤地加以实施，做到一步一个脚印，完成一项就有一项效益。

2. 贯彻采用适用我国企业具体条件的先进技术的原则。技术创新中一个重要问题是用什么样的技术才算是进步和创新，是否技术越先进越好？我们应当选择适用的先进技术。所谓先进须考虑本企业的内部条件。这些条件主要有：企业原有的设备状况、厂房条件、工人及技术人员的技术水平、企业的经营管理水平等等。由于企业内部条件是可以改变和控制的，因而企业可以在外部条件允许下，发挥能动作用，选择使用水平较高的技术，有利于企业技术创新的高起步。可见，适用先进技术是一个技术、经济、社会的综合性概念。它不是一成不变的，它将随着国家的资源、技术条件、财力、劳动力和技术装备制造能力等因素的变化而变化。

采用适用的先进技术，并不一概排斥最新技术。在某些部门、企业，某些技术领域，可以根据需要与可能，采用一定数量的最新技术，以带动整个技术水平的提高。适用技术，是指适合我国国情，适合工业部门和企业的具体情况，能充分利用我国现有资源条件，能充分发挥人、财、物诸要素的作用，从而能给企业和

社会带来良好经济效益的先进技术。

贯彻采用适用技术原则，必须注重国家的经济技术条件。所谓国家的经济技术条件，就是我国的国情。因此，我国现阶段选择适用技术应当具备以下条件：有利于综合利用我国的资源；有利于提高能源利用率或充分利用再生能源；有利于提高原材料的利用率和综合利用；有利于维护生态平衡，对环境没有影响。

3. 贯彻自力更生和立足开放改革的原则。在企业技术创新的工作中，必须贯彻自力更生的方针，把立足点放在自己力量的基点上，这就是说，要着重依靠国内科技单位、科技人员和广大职工群众的智慧和力量，充分利用国内的科学技术成果和自然资源，依靠本国的积累和企业自有资金，或企业融资的资金，有计划地逐步实现企业的技术创新。

贯彻自力更生的方针，必须坚持采用技术的运用性和先进性。技术创新决不是在同一水平上简单地以新换旧，复制“古董”，延续落后的生产技术。为此，要依靠我国自己的科技力量，大力开展科学研究试验和新技术开发活动，加速发展我国的新技术、新设备、新工艺、新材料。

贯彻自力更生的方针，还要组织好现有科技成果的转移和推广。为此，必须组织好转移，即科学技术从实验室向生产转移；单纯军用向军民两用或民用的转移；沿海向内地和西部的转移。必须破除各种封锁垄断，组织科技成果推广与转让，使之在推动我国企业的技术创新上发挥更大的效益。

在贯彻自力更生方针的基础上，还必须要立足开放改革。这两者并不矛盾，而是相互促进的。

贯彻立足开放改革，首先要改革思想观念。我国企业的技术创新工作，只有在开放和改革中才能提出、提高和发展。长期闭

关自守的封闭体制，夜郎自大的思想，不会去追求技术的进步、管理的提高。很自然，只有开放改革才会产生企业技术进步的原动力，因此，从事企业技术管理的人员，首先要有改革的精神和改革开放的思想，这样才能做好企业的技术创新工作。

贯彻立足开放改革，还必须注意既要向国内开放，也要向国际开放。引进国外先进技术时必须为企业积极创造一定的条件，让一部分技术人员到国际市场上去，去考察、去培训、去锻炼。使他们成为既能驰骋于国际市场，又能把国际上好的技术和管理吸收过来的能手；另一方面要引进智力，大胆聘用外国有经验的企业家、专家、学者到我国企业从事技术工作，这是将国外成熟的、有效的先进技术，迅速转移到我国企业，促进我国企业技术水平提高的好办法；再一方面是广泛开展企业间，包括国内企业间和同国外企业之间，技术方面的学术交流和经验介绍，借以丰富和充实我国技术人员的知识。立足开放改革，使我们能博采各国和各家之长，从而促进了我国企业自力更生推动技术创新能力的提高。

4. 贯彻调整企业结构，增强产品竞争能力的原则。随着这些年我国生产力水平的快速发展，人民生活需求的不断变化，产品和产品结构的矛盾日趋严重，市场疲软，其实质是产品疲软，根本问题是企业没有能够及时地拿出能满足用户需求的产品来。因此，为适应市场需要，工业部门必须进行结构调整，企业必须进行经营服务方向调整，企业组织结构要调整。这就要求企业改变产品结构、实行专业化协作、进行改组与联合。

贯彻调整企业产品结构，增强产品竞争能力的原则，企业的技术创新必须从市场需求出发，本着生产一代，试制一代，研究一代，构思一代的原则，不断运用新的技术、新的工艺、新的材料

来保证产品的不断更新。技术创新应以开发新产品为龙头。企业用新产品再带动老产品的改进，从而达到企业产品结构的合理调整。企业用新产品形成拳头产品，从而在市场上形成竞争力，使企业能站稳市场，占领市场。

5. 贯彻“一学、二用、三改、四创”的原则，企业技术创新必须抓好消化吸收，把引进与消化、独创结合起来，凡是技术引进，都要同时考虑消化措施，从技术情报、技术力量、经费渠道、组织实施等方面建立一套协调行动的体制，并对引进技术的审核、组织翻版、消化吸收、创新提高等，实行统一的规划和检查，使先进的技术真正为本企业所用，化为我国技术体系中的有机组成部分。

贯彻“一学、二用、三改、四创”的原则，首先在引进新产品或新技术的同时，一定要以本单位能够吸收并能为本企业创造利润的项目为主。这就要考虑，企业的技术能力的设备条件。

贯彻“一学、二用、三改、四创”的原则，企业将先进技术转变为企业广大职工能够接受的技术，成为现实的生产力，应认识这是要经历一个过程的，有时这个过程所需的投资比购买先进技术本身还要多。因此，企业要在购买先进技术时，充分估计自己的经济能力，否则可能技术买进来后，无钱发展，迟迟不能投产生效，造成浪费。

贯彻“一学、二用、三改、四创”的原则，企业必须要预估市场容量，而这种预估绝不只分析当前市场，而要着眼于未来的市场分析。特别注意其他企业引进情况和市场需求的变化。往往会从当前来看市场情况良好，而到引进项目投产时，由于别的企业也引进了同样的项目，和顾客需求渐趋饱和或消费结构变化，造成供过于求的状况，而影响经济效益。

贯彻“一学、二用、三改、四创”的原则，企业必须在引入先进

的技术同时，组织一支强有力的技术队伍，先是认真学习、努力消化技术；后是管好用好技术；再是发挥技术队伍的聪明才智，结合本企业的实情，改进技术；最后，依靠这支技术队伍创造出自己的技术，形成自己的专利。

（二）技术创新机制的运行模式

技术创新机制对当今时代的企业来讲，主要的运行模式是构建科技先导型企业，这类模式是企业、尤其是高新技术企业针对现代科学技术发展，为了适应技术创新而采用的具体战略对策。

1. 科技先导型企业的概念和特点。

所谓科技先导型企业，是指以现代科学技术与企业生产相结合作为战略方面，把科技成果转化为现实生产力作为战略目标，自觉依靠科技进步以不断提高企业生产的技术密集程度，从而增加企业竞争能力和经济效益的一种企业。

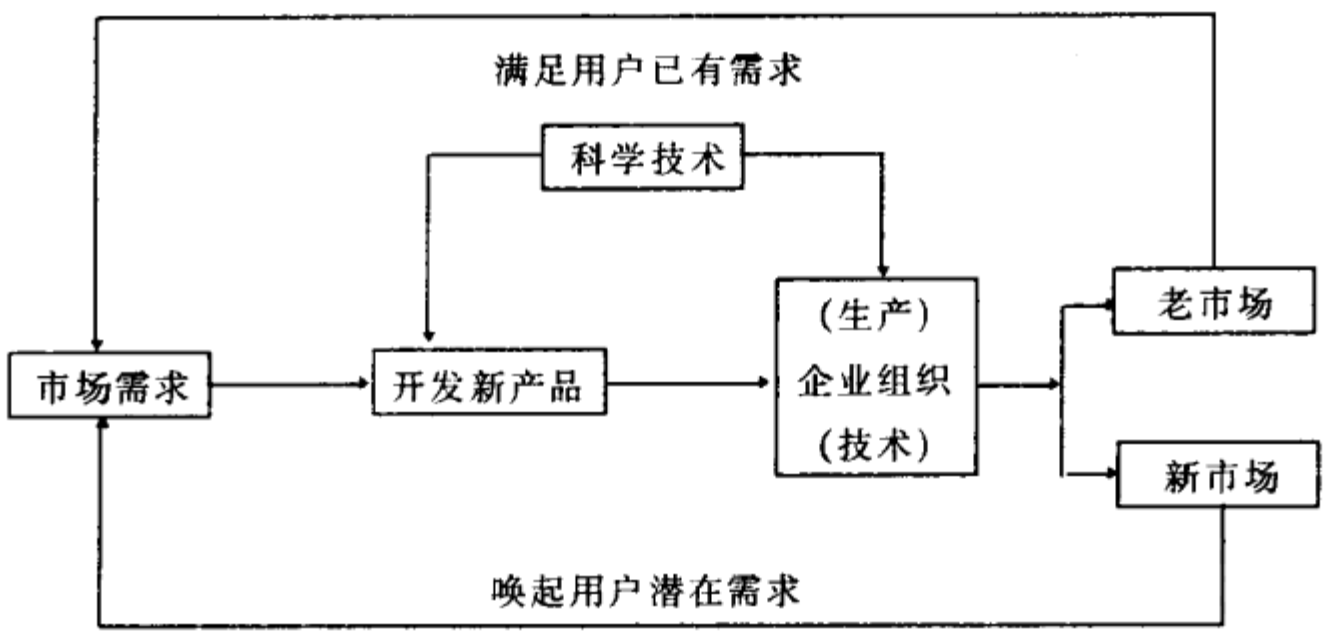


图 16－1　科技先导型企业的运行机制

科技先导型为企业的一种模式，其着眼点更多地放在企业的技术创新和技术进步上，并更多地创造、吸收和应用最新技术

来发展具有全新功能的产品，并开拓自己的目标市场。这也是它与传统企业模式最显著的区别。图 16—1 表示了科技先导型企业的运行机制。

与传统企业机制相比，科技先导型企业具有以下基本特点：

第一，产品的不确定性。传统企业往往根据特定种类的社会产品所需而建立，且在企业发展过程中也是围绕企业既定的产品进行改型和系列化。而科技先导型企业所推出的产品则具有明显的不确定性，特别是这种不确定贯穿于企业的形成和全部活动过程。就产品形态而言，它可能是物化的，如仪器设备，也可以是非物化的，如专利、许可证等；就产品的形式而言，它不仅包括产品本身，而且还包括与产品配套的技术资料，设计图纸、产品说明、工艺流程、以及必要的软件；就产品的批量而言，除了少数通用化、工具性产品外，一般都具有批量少，品种杂，特殊要求多的特点；就产品的售前售后服务而言，一般都需要进行售前培训和售后终身服务。

第二，知识和信息的密集性。传统工业企业在其企业形成和发展过程中，同样也是以技术、信息作为生产活动的支柱，企业特别是大型企业内部也设有专门的技术、信息管理部门；并且这种技术、信息相对来说，具有专业性和单一性。而科技先导型企业所需知识一般是多学科的交叉综合，且要求更多的学科前沿知识。科技先导型企业要求收集的信息量大而全面。

第三，高资金技术和风险性。科技产品是高成本的产品，它不能简单地用基本消耗量、辅助材料消耗量、能源消耗量、劳动工时，机器设备折旧，厂房折旧，产品推销费用等项累加平均值的传统企业产品成本计算法来计算。科技产品的成本除此之外还要计算几项比较昂贵的费用，如研制、中试费用和科技人员终

身培养和特殊培养的经费等。科技先导型企业需要高资金投入，同时又要承担风险，包括产品试制失败的风险，社会经济波动乃至政治动乱的风险、自然环境影响和灾难的风险等等。

第四，市场的开拓性。对传统企业而言，科学技术的吸收和应用纯粹为了解决产品性能或生产中的某些关键问题以达到提高产品质量，满足现实用户需求的目的。科技先导型企业则不同，它有明确的企业技术进步的目标，并以吸收和运用新技术为己用，应用新技术创造出产品的性能、结构、功艺等方面的全新产品来唤起用户的潜在需求，从而开拓新的市场，使企业始终处于一个前所未有的新境界。

2. 创建科技先导型企业的条件。

要创建科技先导型企业，应该做好以下几个方面的工作：

第一，企业领导要牢固树立依靠科学技术振兴企业的战略思想。要把不断吸收和消化现代科技成果并使之尽快转化为企业的生产力作为企业的工作中心，坚定地依靠科学技术来发展企业。而且这一思想应该深入到全体职工中去，使之成为全厂职工的共同目标和奋斗目标。

第二，进行本企业科技人才的培养，建立一支有创新力的科技开发人才队伍。只有通过对企业内部管理机制的改革，在企业中建立起真正重视人才的环境，激发人的创造力的机制，使科技人员既有外部压力，更有内部动力真正发挥自身的创造潜力。

第三，企业内部建立相对独立的科技开发研究机构。这一机构要与日常的生产技术管理机构分开，也可建立企业内部的研究所，直属总工程师领导，企业中的科技开发机构，实质上是企业和外界科学机构联系的“接口”。为此企业应当舍得投资，把对这类投资作为创造科技先导型企业中必不可少的投入。

第四，要建立起国内外的科技信息和市场信息网络。这样的信息网络，既能对我国至世界上的科学技术进步状况作及时灵敏的反应。而且，这样的信息网络还能将这些信息准确及时地输送到企业决策部门，以便及时吸收和利用信息，为企业开发新产品，推进新技术进步服务。

第五，培养具有科技先导型企业特征的企业文化。企业文化是企业的精神支柱和灵魂。科技先导型企业应当建立以热爱科学、尊重科学、应用科学、依靠科学来发展企业为特征的企业文化，使企业全体职工都能以科学的态度用科学的方法创造性地进行工作，永远发挥其“先导”作用。

当然科技先导型企业是在一定的外部环境中生存和发展的，科技先导型企业的成长离不开良好的外部环境，这个环境主要是对知识产权的保护。

（三）技术创新机制运行的组织制度

组织制度对企业的技术创新机制的运作起着至关重要的作用。因为，技术创新是理性思维与技术物化相叠加的过程，它存在与某一特定的技术形态之中，技术创新的结果一般通过一定的技术成果形态表现出来。技术成果形态是多样性的，然而概括起来，无非是两大类，即实物型成果和知识型成果。实物型成果早就为社会所重视，有关政策法规已明确规定这类成果不仅可以交易而且还可作价入股；知识型成果是一种智力成果，同样具有高的使用价值。因此，根据技术成果的特点，技术创新组织制度可分为两种类型：

第一，经典型技术创新组织，是一种研制实物型技术成果的组织。如研究开发型科研机构、企业技术开发机构、中试基地、重点实验室、工程技术中心等等。

第二，信息型技术创新组织，是一种研制、运作知识型技术成果的组织，如创业服务中心、生产力促进中心、科技园区、高技术转移中心、资产评估机构（有形、无形）、知识产权保护机构、高技术风险投资公司、高技术投资顾问公司等等。

第十七章

产品创新机制

产品创新机制是企业新机制中最为贴近市场的一个机制，这是因为产品创新机制的运行是直接联系企业各种创新活动与市场用户的桥梁；尤其是随着为人类社会科技的高速发展，需求的求新、求异时代的到来，产品创新机制的运行越来越体现出企业对社会、市场和用户的适应性和引导性。

一、产品创新

(一)产品与产品质量

要研究产品创新首先应研究产品和产品质量。

1. 产品的概念。通常人们把具有某种特定物质形状和用途的物体称为产品。传统的产品定义着重于物质属性，而现代的产品则强调能满足消费者某种需求的一组有形的和无形的属性，包括性能、品牌、包装、色调、制造厂和经销商的声誉和服务。总之，现代的产品包括一切顾客乐于接受而又满足其需求和欲望的有关属性。

任何一个产品，从理论上都可以分解为三个层次：产品核心层、产品有形层和产品延伸层。产品核心层代表消费者在使用该

产品过程中和作用后可以获得的基本消费利益，即产品的功能和效用。产品的有形层，是产品组成中消费者或用户可以直接观察和感觉到的那一部分，它包括产品的外部和内在质量及其促销成分，即包装、质量、价格、商标、品名、色调等。产品的延伸层，是产品在供应和使用时提供的各种服务，如送货、维护、保证、安装、指导，还包括了企业和经销商的声誉。延伸层使消费者在购买产品后能得到额外的附加利益，从而获得更大的满足。

产品概念是动态的；因此，对产品必须从以下两个方面来认识：

第一，产品的时间特性。产品在市场上的时间往往会影响顾客的利益，因此，将产品在市场上的时间阶段对顾客的影响表现为：试销期产品，它是指刚投放市场的产品，这时销量小，成本高；畅销期产品，这时产品被顾客认识，销售量速增，企业生产稳定，成本下降；稳销期产品，这时产品已被广泛认识和接受，多数顾客购买该产品，这时成本最低，但企业面临着激烈的竞争；滞销期产品，这时仅有一些最后使用者购买，销量急剧下降，价格下跌，直到无人问津。随着技术进步的加速，产品的时间特征将越来越明显，促使企业加快产品开发。

第二，产品的空间特征。这是指产品质的组合和量的比例关系。随着生产力的发展，人们生活水平、科学技术水平、以及生产技术专业化程度的提高，单一产品已经无法满足用户的要求了。产品的空间特征主要表现在企业销售和开发产品的组合结构上。具体表现为：产品的广度，它是指企业生产和销售产品的系列。产品的广度宽，可以多方面满足顾客的需求，增加企业的经营销售面；产品的深度，它是指企业每个产品系列中产品项目的多少，产品深度大可以满足同功能产品的不同消费者的需求，提

高市场占有率；产品的相关度，它是指企业各产品系列之间在生产环境、产品用途、销售渠道、促销方式等方面的一致性程度。产品相关度高，有利于企业产品的销售，并能提高企业在市场上的地位。

2. 产品质量。产品质量，就是指产品的适用性，即产品的使用价值。也就是产品适合一定用途，满足用户需要所具备的特性。凡是由产品使用目的所提出的各项要求都属于这类特性，人们把它称为质量特性。质量特性一般可分为两类：一类是以结构、重量、精度、功率、强度、材质、性能，即机械、物理以及化学成分等组成的内在质量特性；另一类是以外观、款式、形状、色彩等组成的外部质量特性。产品如果没有一定的质量，如果不具备一定的质量特性，是不能用来满足社会和人民需要的。为此，必须确定某些技术参数来反映产品的质量特性，这些技术参数就是质量标准。质量标准，是衡量产品质量是否合格的尺度。开发产品，必然要改变质量标准，重新设置质量标准，这样才能更好地满足国民经济的发展和人民生活水平提高的需要。

（二）产品创新

产品创新一般是指将一种与原有产品在技术指标、性能、结构、规格上或某一方面有显著差别的产品引入企业的生产经营活动之中。产品创新一般包括了老产品的改进和对新产品的研制等一系列生产技术准备和管理工作。

1. 老产品的改进。老产品的改进，是指不断改革老产品的性能、淘汰技术老化、性能和款式落后的老产品。老产品的改进和研制开发新产品相结合，实现产品的更新换代，是产品质量发展的必然规律。

首先，企业改进老产品的重点。改进老产品就是对老产品的

改革和整顿，这项工作要根据市场调查和研究，预测市场的发展趋势，区别对待，分清轻重缓急，有计划有步骤地进行。企业的产品，根据社会需求及其技术经济状况，一般可分为三类：一类是应继续保留生产的老产品，这类产品在企业中已生产了较长时间，产品结构和生产工艺已经被掌握，质量稳定，质量进入受控，并为用户熟悉和喜爱；另一种是需要改进和提高的老产品，这是社会虽有需要，但在部门结构性能上存在某些质量缺陷的产品；再有一类是必须淘汰的产品，这是指结构性能陈旧落后，效率低，能耗高，运行使用不可靠，质量低劣，已不受用户欢迎的产品，针对以上三类老产品，企业在组织对老产品的改进中，必须突出重点，对于社会需要量大，涉及面广、而结构性能落后的老产品，投产后技术和经济方面长期未能过关，质量又无法全面控制、而用户又急需的产品，出口销路较广、改进后可见明显效益的产品等，应优先给予安排整顿和改进。

其次，改进老产品的措施。改进老产品常有以下几种措施：改进或简化部分结构、形式、增加辅助装置；改进动力装置；改进外观造型等。通过改进提高产品的效率，运行的安全性，可靠性，便于维修，节约能源及原材料消耗，以及使外形美观等。实施改进老产品时还应注意突出重点，工作严密，组织要落实；并要严格遵守开发产品程序，要先上后下，以保持企业生产秩序稳定和质量管理工作的稳定。

2. 新产品的开发研制。新产品是指在结构、材质、工艺等方面或几方面，比老产品有明显改善，或采用新技术原理、新设计构思、显著提高了产品功能或扩大使用功能的产品，也就是指在技术上有较大突破的产品，至于在外观、装潢或品种、规格上的改变，作为花色品种，不在新产品的统计范围之内，按上述定义

确定的新产品，又划分为填补国内空白（即国内首次研制投产）的国家级新产品，填补省、市空白的地区级新产品。

新产品的开发方式。新产品开发的方式主要有：

第一种，技术引进，是指利用外国外省（或市、自治区）已有的成熟技术从事新产品开发的方式。利用这种方式可以节约企业的科研经费，争取时间，加速企业技术水平的提高，较快地把新产品生产出来。这类方式适用于研究开发能力较弱，而制造能力较强的企业。

第二种，自行研制与技术引进相结合。这种方式可以是：在充分消化引进技术的基础上，结合本国、企业特点进行某些创新；或是在充分利用企业原有技术的基础上，引进某些新技术，以弥补自己的不足。这类方式适用有一定技术基础的企业，这样可以花钱少，见效快，既能很好地发挥引进技术的作用，又能促进企业自己的技术开发，并保证开发产品的先进性。

第三种，自行研究设计。这是一种独创性的研制，这种方式适用于较强的科研能力和雄厚技术力量的企业。因此，一般大中型企业才能采用，为此必须设立研究机构，形成科研生产联合体。目前，国内外企业在新产品开发方式上大多数采用前两种，对于自行研究设计方式除了一些大型企业外，均很少采用。

二、产品创新机制

促进企业产品创新的运作必然需要借助机制模式。产品创新机制是指人们（包括现实中的个人、群体、企业）综合各方面信息，为引导或改变人们传统的消费或使用模式，产生有社会价值的新的产品的活动过程。

（一）产品创新机制的特征

产品创新机制的特征主要表现为：

第一，产品创新机制是一种高度概括性的机制，它是在综合新技术、新能源、新包装、新服务机制的基础上，依靠新知识、新思维概括运作新概念的产品创新活动；所以，产品创新机制已经被世人称为概念产品创新机制。

第二，产品创新机制是一种非常新颖性的机制，它是运用新知识、新思维和新方法提供人们一种新的服务、新的价值、新的享受、新的快乐，这种新颖能引导人们的新的消费，激发人们的新需求。

第三，产品创新机制是一种极为深刻性的机制，它是以新的知识、新的科学、新的原理为基础，创造出一系列的原则，并运用这些原则来开发产品的创新。因此，产品的创新机制往往需要一些深刻的原理和原则，并且这些原理和原则往往对传统的原理和原则是完全截然不同的。

第四，产品创新机制结果的实用性，产品能否被用户运用是一个非常实际的问题，面临着种种不同的客户，广泛的适用是产品创新的永恒目的，简便与实用是产品创新机制结果的必然标志。

（二）产品创新机制的目标模式

产品创新的目标机制要从产品的发展过程来分析和确定。从产品满足人们需要的角度，产品已经经过了“样品”和“产品”两个时代，现在正在向“用品”时代迈进。早先，人类是“样品”时代，由于生产能力有限，生产水平低下，生产的数量很少，少到仅仅只有少数几件，只能作为贡品或展品；因此，把消费看成是浪费，故而将产品作“样品”放置在那儿。随着生产力的发展，人们的需求要求提高了，随着生产能力的提高，机器和机器体系也出现了，“样品”可以大规模地生产了，这就是进入到了“产品”时

代，这时大批量的生产决定了大量的消费，再也不是样品了，别人有的我也能有。因此，不仅要有而且要多，还要能好，这时对产品的质量提出了要求，人们对大批量生产进行了多种质量的控制，从质量检验，到质量的抽样和统计分析，以至提出全面质量控制，这一切的目的是围绕着保证质量在“产品”时期中必然要求：多中求好，多中求快，多中求省。近几年来，由于科学技术的突飞猛进，人类进入了一个新的时代，美国未来学家托夫勒称其信息社会，勒斯比特称其为后工业社会。由于社会高度的信息化，经济的知识化，带来了现代生产方式可能出现分散化，生产的分散化又促进人类生活的分散，分散的人类生活又加上了电脑化、网络化和媒体化，出现了人类消费的个性化。个性化表现对产品要求的是更高度的适用性上，不同的消费者：个人、家庭、企业、社团，均由于地理位置、气候条件、使用时间、生活方式、性格等等的不同，要求能真正符合他们或他本人需要的质量，这就是用户要求的“用品”。“用品”时代的质量突出了对个性的适用，再不是“产品”时代那样需求改变自己的个性，去适应强求一致的产品。在“用品”时代，我个人所用的产品并不一定是别人希望的，我个人所用的产品也不希望别人用，人们的消费由此从被动转向了主动，消费控制了生产、决定了生产，高度的适用表现了对产品的求奇、求高、求新。

1. 产品创新机制中人们对现代产品创新目标的要求。

第一，要求一切能节约时间。人们从事经济活动的方式寓劳动时间之中，一切财富的创造都与时间有关，要获取信息需要时间，要学习技术需要时间，投资要讲究时间价值，经营的市场信息要讲迅速准确，过了时的信息不如一堆垃圾，供货要讲对路足量及时，一切都离不开时间，因此“时间就是金钱，时间就是财

富”。省时成了当今时代质量需要的主要特征。

第二，要求一切能节约脑力劳动。现代劳动主要表现在人们处理大量的信息，和运用大量高知识密集的技术。信息量和知识量已经使人脑无法接纳，然而创造财富又离不开信息和知识，因此，人们一方面需要一些能提高自己智能的产品，另一方面又需在生活中、工作中节省脑力。省脑成了当今时代质量需要的另一主要特征。

第三，要求一切能适用个性特征。有了时间使人们能更多地创造财富，社会财富的不断增加又促使人们生活的富裕和满足，所谓满足其实质是具有更高度的适用性。过去生产力不发达时，所谓的适用是让消费者的个性服从于生产质量的共性（统一性），现在生产力不断提高，这时的适用表现生产质量的个性来适用消费者的个性，事实上没有完全一样的消费者，如同世上没有完全一样的双胞胎儿。消费者的差异要求产品质量的差异，多品种小批量的质量趋势将会越来越显著和突出，高度适用的个性化特征也必然成为当今时代质量需要的又一个重要特征。

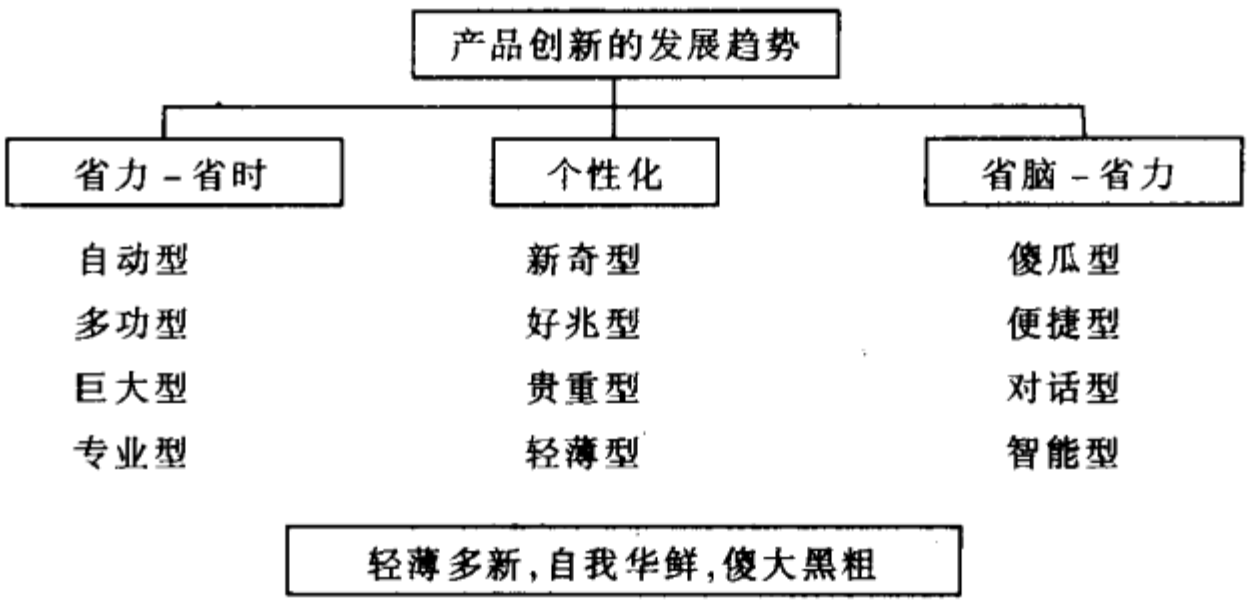


图 17－1　产品创新的发展趋势图

围绕省时、省脑和个性化的质量特征，构成了一个十分复杂的创新系统，这系统象征是人类需求产品的高级化和个性化，如图 17—1 所示。

2. 产品创新机制中的目标具体特点。

通过以上目标要求的分析，可以得出产品创新机制中的目标产品的具体特点应归纳为以下几点。

①傻：是减轻人脑的劳动，也就是“懒汉”，一则是为了在日常生活中减轻脑力劳动，二则是现代技术的复杂，而用户不必掌握更高更复杂的技术，便可以使用这产品，傻瓜照相机，傻瓜电话，傻瓜火柴，以至军事上出现了傻瓜导弹等等。随着计算机技术的进一步发展，傻瓜产品将随之增多。

②大：是巨型化的趋势，大型是提高效率和降低消耗的象征，大型化首先出现在工业产品上，如巨型的船舶、车、吊车、飞机，现在也开始转向日用品，如大容量的电冰箱、大屏幕的电视机、大容积的洗衣机、大功率的家庭音响中心等等，随着生活水平的不断改善，家庭大型化，也是一个值得人们注视的趋势。

③轻：轻便，轻快。轻的本身是当前的时代感，人们追求轻快，是因为在社会化大生产中，机器的单调作业使人们很快会精神疲劳，所以，工作以外便要追求轻快，以此来消除单调和沉重。因此出现了轻便车，轻便鞋等等轻便产品，另一方面轻便还带着思想不受拘禁，随意，它是人们进行开拓创新的前提，轻便服装的出现，也意味人们从心里希望能得到各种新的探索。

④薄：薄是线条。能带来自然美，服装的轻薄，意味着人们所希望得到的自然美。另一种薄，如薄型手表，薄型电视，是由于人们要从规则的禁锢中解脱，不希望见到四方型、球型，要能得到不规则的产品质量，所以大型化与薄型化结合，使人感到是轻快

的象征。

⑤自：自动。最早人们追求自动，是为了省力，因此出现了自动车（汽车）、自行车、自行手表，近几年的“自”已从省力到了省脑，如全自动洗衣机，已经由于事先的程序而减少人们很多的脑力。所以现在的自动是包括了省力、省时和省脑。如已经在试制的全自动汽车，因这自动的含义很广，所以往往与“傻”结合起来，等同起来了。

⑥我：个性化的特征。表现自己的性格、能力和爱好。现代社会中由于生产力发展，提供了大量物质条件，信息产业的发展又促使社会化高度集中的生产方式的逐步解体，社会生产和生活必将向分散化发展，人们的个性化也逐步在表露之中。个性化要求产品质量符合消费者的“我”，适用“我”的质量也可能是“专做”的，多品种，少批量，少至几件，甚至仅仅一件，最典型是服装、家具、装饰品等等。“我”要求质量是求奇，往往仅仅只是一个方面的不同，就会赢得用户的喜欢，所以，现代的汽车、船舶、大型机组等也在创造适合消费对象“我”的质量。日本企业家把当前质量趋势，总结为四个字“我、自、华、鲜”，而“我”放在第一位，可见，质量创新的“我”应作为一个极为重要的趋势。

⑦华：豪华，华丽。它是贵重的象征，既意味着拥有者的富有，也意味着产品本身的价值昂贵、用途、精度档次的高度。如豪华汽车、豪华电扇、高级餐具、四星级冰箱、四星级宾馆等等，随着社会财富不断地增多，拥有财富意味着人们付出劳动的多少，这时富有会被人尊重，“华”也就越来越重要了。

⑧鲜：新鲜、活力、健康。随着健康条件的不断改善，人们希望生活得美好，希望能永葆青春，要防止疾病，要防止污染，更为重要是保持活力，健康，所以出现了保鲜食品，活力饮料。

⑨多：一机多用，一机多功能，一类产品的多品种，多款式，多包装。多是产品求奇的先导，多也是为了奇，有了多才能奇。产品的多用途，如双缸洗衣机、双卡录音机、电视电话、气垫船，当然多也是为了省面积、省设备、省力和省脑。有的多功能是为了追求豪华，如带有冰箱和电视的轿车。还有的多是为了追求个性化，也即求奇和需要，如服装、家具等。

⑩奇：异样和新奇。是现代人追求的一种心理倾向。因为奇往往是新的象征，奇能反映人的爱好，能表现人的个性，产品的求奇也可以认为是当今时代真正的质量适应性。通常产品是一种使用价值，这种价值的关键是适用，产品的适用是适合一定用途、满足一定用户需要的各种特性，它常表现在精度、效率、寿命、安全、可靠、美观等各种质量特性上，随着用户需要个性的越来越突出，质量的特殊适应能力也必须更突出，这就是求奇。例如最近日本制造的名叫神奇缝合条的小商品，据说若衣服脱了线，只要把这种缝合条放在要缝合的位置上，用烫斗一烫，衣服就可以缝合起来，这种特殊的新产品在市场上极有吸引力。早些年代美国通用电气公司工程师发明的电动牙刷，近几年出现一些会说话的门铃，会记忆的电话，都是用一些奇特的功能来满足人们心理上、生理上的各自需要，提高产品质量的适应性。事实上，前面所提到的“傻”、“大”、“轻”、“薄”、“自”、“我”“、华”、“鲜”、“多”等特点，都是新和奇的综合产物，也为质量的新奇提出方向和途径。

应该指出在人类所使用的各种产品如此繁多的今天，上万种、上百万种产品的创新趋势，仅仅想用十几个字来概括，实质上是不可能的。然而如果用这些字来描绘出当今时代产品创新发展的趋势，或者用它们之间的各种组合将会构成一个十分复

杂的产品创新趋势。

三、产品创新机制的运作

产品创新机制的运作中将遇到机制运作的效用、机制运作的程序和机制运作的风险等问题。

(一)产品创新机制的运作效用

产品创新机制首先应以分析产品创新的效用为前提。从企业整个生产经营活动的全过程来看,产品的重要性是由产品对顾客需求所能提供的满意程度决定的。这种需求的满意程度最集中的表现是产品创新对顾客的效用上。运作效用主要包括以下三个方面。

1. 产品的功能效用。这是指产品满足顾客需求而带来的效用。一般它包括了三个层次的内容:

第一,产品的核心层。它是指直接提供给顾客的产品利益和服务,是顾客购买产品的最终目的,也是顾客需求的核心内容。

第二,产品的形式层。它是满足顾客需求的产品形体及产品外在表现,如商标、包装、装璜等。

第三,产品的附加效用层。它是为顾客所提供的服务,使顾客在获得核心层和形式层功能效用时,得到更多的附加满足,如产品的安装、使用咨询、产品维修、配件供应。

对产品功能效用的分析和了解是产品市场销售的重要前提。一些企业之所以产品出现滞销,往往是由于对功能效用的认识片面。一种只重核心层,忽视形式层和附加效用层,其结果将是"一流产品,二流包装,三流服务",不受顾客欢迎;另一种只重形式层,忽视核心层,其结果又出现以假乱真,弄虚作假,产品内在质量下降,损害顾客利益,最终没有销路。

2. 产品的时间效用。产品在市场上的时间往往也影响顾客

的利益。新的流行产品给顾客的满足感，要远远超过老掉牙产品。产品在市场上的时间阶段地顾客的影响表现为：

第一，试销期产品。它是指刚投放市场的产品，往往购买的是初用者，这时销量小，成本高。

第二，畅销期产品。这时产品已开始被顾客认识，往往被早期使用者购买，销售量速增，企业生产稳定，成本下降。

第三，稳销期产品。这时产品已被广泛认识和接受，多数顾客购买该产品，这时成本最低，但企业面临着激烈的竞争。

第四，滞销期产品。这时仅有些最后使用者购买，销量急剧下降，价格下跌，直至无人问津。随着产品更新换代的加速，产品的时间效用对企业产品销售的影响也越来越突出。所以，企业必须树立产品的动态观念和发展观念，以便确定合理的产品创新策略。

3. 产品的空间效用。这是指产品质的组合和量的比例关系。随着人们生活水平、科学技术水平和生产技术专业化程度的提高，单一的功能已经无法满足用户的要求了。产品对顾客的空间效用，具体表现在企业销售产品的组合结构上：

第一，产品的广度。它是指企业产品创新的系列化。产品的广度宽，可以多方面满足顾客的需求，增加企业产品的销售面、提高产品的服务面，适应竞争形势。

第二，产品的深度。它是指企业每个产品系列中产品项目的多少。产品深度大可以满足同功能产品的不同消费者需求，提高产品的可选性、提高市场占有率。

第三，产品的相关度。它是指企业各产品系列之间在生产环境、产品用途、销售渠道、推销方式等方面的一致性程度，降低企业生产和销售成本。企业产品的相关度高，有利于企业产品的销

售，并能提高企业与产品在市场上的地位。

运用产品的空间效用指导企业产品策略，往往表现为，通过增加产品的广度，可以使企业扩大销售领域，也有利于分散企业的市场风险；通过增加产品的深度，可以适应同类产品更多细分市场的需要，满足不同类型消费者的不同需要和爱好，促使销售量的增大；通过增加产品的相关度，可以使企业在某一特定销售领域的销售优势得到很好的发挥，并能提高产品在该领域的信誉，还有利于企业其他产品向这一销售领域的引入。

（二）产品创新机制的运作程序

产品创新机制的运作是一个科学的程序。企业产品的创新运作，从确定产品创新开发方向到组织实施，最后完成开发，其中要经历许多阶段。产品创新的阶段性和衔接性，形成了产品创新机制的运作程序。一般认为产品创新运作程序可分为以下几个阶段。

1. 调查阶段。

创新产品调查的目的是掌握产品发展的趋势。创新产品的调查内容，主要有技术调查和市场调查。

技术调查，就是调查有关产品的技术现状与发展趋势，预测未来可能出现的新技术，为制定产品创新的技术方案提供依据。

市场调查，就是要了解国内外市场对产品需求的发展趋势，从而根据需要来开发产品。当前市场对产品需求总的趋势是省时、省脑和个性化。市场对产品的具体需求趋势表现为：傻（省脑）、大（巨型化）、轻（轻便、轻快）薄（线条和自然美）、自（自动、自助）、我（个性化）、华（豪华、华丽）、鲜（新鲜、活力）、多（一机多用、多功能）、奇（异样和新奇）。

2. 产品创新的构思创意阶段。

构思创意是新开发产品孕育、诞生的开始。构思方案要尽可能多，尽可能新；因此，在这一阶段要注意以下两个问题。

①产品创新构思创意的来源。企业创新产品构思创意主要可以从三方面来：

第一，来自用户。因为创新产品的目的是满足用户需要，因此用户提出的要求理所当然是产品创新构思创意的重要来源。实践证明，来自用户的创意建议最有生命力，而且在这些创意上开发的产品成功率最高。

第二，来自本企业职工。由于他们熟悉本企业生产条件，也不同程度地了解市场和用户的需要，特别是销售人员和技术服务人员，他们对产品的创新和开发也会提出很多有益的创意。

第三，来自专业科研人员。因为他们有比较丰富的专业理论和技术知识，因此企业可以聘请科技专家当顾问，请求提供咨询，或在技术市场上转让科研成果等吸取创新产品的构思。

②产品创新构思创意的技巧。构思创意的思维技巧种类很多，最常用的主要有以下五类：

第一，排列组合技巧。将组成产品的要素进行重新排列和组合，可以出现无数的构思设想。

第二，反之亦然技巧，因为“反过来”是一种创造，这样便可以逆向思维和化弊为利的做法来构思创意产品。

第三，加减乘除技巧，在产品开发的创意中，往往能想到“再多些”或“再少些”，“再大些”或“再小些”，这样也会给产品开发提出更多的创意方案。

第四，形成形象技巧，现代人们越来越注重产品的形象，如会说话的产品、能吃的产品，这些形象往往能开拓人们开发产品的创意。

第五，改换取代技巧。在原有产品的结构或组成零件上，人们可以设想能否使用其他东西来改换取代，或者用模仿类似的东西来创意。

3. 产品构思创意的筛选阶段。

本阶段是从征集的许多方案中选择出具备开发条件的构思方案。创意的筛选除要坚持产品创新的正确方向外，还要兼顾企业的发展战略和市场的需要，要有一定的技术储备。构思创意的筛选是产品创新过程中的重要决策，要慎重从事，尽量避免发生误舍和误用的错误。误舍，则是指在筛选过程中将好的创意案舍弃了；而误用，则是把一个无价值的创意方案付诸开发。两者都会给企业造成经济损失。

4. 产品创新决策阶段。

为了使产品开发有较高的成功把握，需要把初步入选的开发创意同时形成几个新产品开发方案，以便对照评比，从中选得满意方案。新产品开发方案，就是根据新产品开发目标的要求，对未来产品的基本特征和开发条件进行必要的描述。它主要包括选择产品主要结构形式、主要参数、确定质量标准及其结构与关键工艺所需要进行的研究试验课题、目标成本、销售预算、开发费用预算、企业现有生产条件利用程度、实施的方案及计划，等等。决策的任务就是对不同方案进行技术经济论证和比较，以选取满意的方案。

5. 产品设计和工艺准备阶段。

当产品创新方案决定后，通过设计过程各阶段，为新产品试制、制造和使用提供全套图纸和技术文件。工艺准备是为开发的新产品试制和制造提供全套工艺文件和工艺装备等工作。

6. 创新产品的试制阶段。

开发的新产品试制一般可分为样品试制阶段和小批试制阶段。样品试制的目的是考核产品的设计质量、产品结构与性能，以及主要工艺，通过试验，找出缺陷，对设计图纸作必要的修改，使产品设计基本定型；小批试制的目的是考核工艺，检验图纸的工艺性，验证全部工艺文件和工艺装备，视其是否能保证产品质量及规定的生产率。通过小批试制掌握新产品生产的工艺，完成从试制到正式生产的过渡。

7. 创新的产品试验与评价鉴定阶段。

试制成的新产品应该进行试车和试验工作，对样品进行全面检查试验与调整。新产品试制、试验后，必须进行鉴定，对新产品从技术上、经济上作出全面评价，以确定是否可以进入下一阶段试制或成批大量生产。产品鉴定的内容和方法，要根据新产品性质、用途、技术特点和涉及面大小等来确定。评价鉴定内容一般包括：检查产品是否符合已批准的技术文件和技术标准；检查工艺文件、工艺装备是否先进合理；检查零部件和成品的质量、评价产品的一般性能、使用性能、安全性能、可靠性、环境性能、工艺性以及对产品进行技术经济分析等。

一些产品在鉴定后，还需要经过一定范围和一定时间的使用考验，以广泛听取用户意见，进一步发现缺陷，加以改进，尽快定型，投入正式生产。

8. 产品的市场开发阶段。

产品的市场开发既是新产品开发过程的终点，又是下一代新产品再开发的起点。新产品的市场开发主要包括两项工作：

第一，创新产品成果的合法化工作。这项工作主要包括新产品生产许可证审批、新产品专利审请和商标注册等活动。这些工作主要是保护开发者的利益，为创新产品的市场开发做好准备。

第二，创新产品的商品开发工作。这项工作主要包括了市场分析、样品试用、市场试销和产品投放市场等工作。在市场分析中主要了解整个市场容量，再调查该产品可能达到的市场占有率，从而计算出大概的销售量。样品试用工作主要是将一部分样品或样机送到用户手中，请用户试用，以了解他们的爱好，这时必须注意对样品的选优，编好说明书和样本，加强技术服务工作等。市场试销工作是将产品及其包装、装璜、广告、销售的组织工作等置于小型的市场环境之中，有助于了解使用效果，发现缺陷，为产品正式上市打好基础。产品投放市场工作是编制产品性能和使用说明书，安排广告宣传，制定商标，培训销售人员，确定合理价格，作好零、配件供应，组织技术服务工作等等，为产品大量销售做好充分准备。通过这些工作的逐步完成，才能完成创新产品的商品化。

（三）产品创新机制的运作风险

产品创新对满足人民日益增长的物质和文化需要，对提高企业适应能力和竞争能力，对发展社会生产力有着十分重要的意义。但是产品创新机制的运作中的确也存在着大量的风险。

风险，即对未来结果的“不确定性”。产品创新的不确定性（即风险）也是广泛存在的，有时这种风险还是很大的。产品开发的失败，将消耗企业一定的资源，并会影响企业已建立的良好声誉，更重要的是会使企业失去了良好的时机。事实上任何探索未来的行动都不同程度地担负着风险。风险既是损失的危险，又是获利的信号。同一个风险机会，有的企业能从创新产品中获利或损失很小，有的则亏损很大，关键是企业在创新产品中如何对待风险，如何控制、运用风险。

1. 产品创新失败的原因。产品创新的失败率很高。并且随

着科技发展、市场变化越来越快，产品创新失败率呈上升趋势。产品创新失败的原因主要有以下几种：一是高层管理者往往以自己主观欣赏的产品为开发设想并为此不顾一切地投入力量进行开发；二是没有对创新产品市场的规模进行认真的调研和预测；三是缺乏完备有效的产品计划（如开发预算、组织工作等计划）；四是创新产品与同类现有产品的差异过小而产品本身所包含的新价值不够大；五是设计未达到创新目标的要求；六是不善于对产品开发过程进行组织和实施等的科学管理；七是创新产品的制造成本过高；八是对创新产品市场竞争的激烈程度估计不足。

各种原因导致产品创新失败的比例是不尽相同的，但多数产品创新的失败都是由于对市场判断失误所造成的。

2. 产品创新中的风险管理。

产品创新的风险管理是通过风险的识别、衡量和控制，以尽量低的成本将产品创新风险所导致的各种不利后果减少到最低限度的科学管理方法。产品创新的风险管理一般包括以下内容：

首先，识别产品创新的风险。识别风险是指对产品创新中尚未发生的潜在的或已经存在的各种风险进行系统地归类和实施全面的识别。识别风险，就需要对有关企业的产品情况进行全面了解，对面临的社会、经济、技术、政治环境和自然环境等进行周密的分析，尤其是市场和市场缝隙，技术和技术发展的识别是产品创新中至关重要的工作。识别风险是产品创新风险管理的重要基础和基本前提，常在这阶段工作中采用的方法有：专家调查法，统计预测分析法，因果分析法等。

其次，估量产品创新的风险。估量风险是指对产品创新中特定风险发生的可能性或损失的范围与程序进行估计与衡量。准

确估量产品创新中各种风险及损失程度的大小，为风险管理决策提供了科学依据。由于风险何时出现，其危害程度如何往往带有很大偶然性，因此，要较准确地估量风险，就必须掌握足够的资料，并要运用概率论和数理统计方法以及电子计算机等先进工具来精确地计算估量。

再次，控制产品开发的风险。在以上两个阶段工作的基础上，以控制产品创新中偶然损失的风险，确保企业创新产品的顺利进行和获取盈利为目的，选择风险管理的各种手段并进行最优组合，以便有效地处置各种风险。从产品的时间特征，企业应“生产一代、试制第二代、设计第三代，构思第四代”的策略，以控制产品创新机遇的风险。从产品的空间特征，通过增加产品的广度，可以使企业扩大销售领域，而达到分散市场风险；通过增加产品的深度，可以适应细分市场的需要，从而达到减少同行业竞争的风险；通过增加产品的相关度，可以使企业发挥销售优势，从而达到降低企业的成本风险。除此以外，企业还要善于捕捉机遇，先发制人，在机遇和风险中主动出击，不断开发更新的产品和服务。

第十八章

管理创新机制

企业管理创新是企业创新的重要内容。企业管理创新机制则是企业创新机制中一个十分重要又有着基础性的机制，管理创新不仅体现了创新机制发展的必然结果，同时管理创新又奠定和促进了各类创新机制的进一步发展。

一、管理创新

管理创新是指将一种更为有效而尚未被企业所采用的新的管理方式和方法的引入，从而克服管理系统的无序，建立起有活力和生机的、有序的管理系统。

管理创新是管理发展的必然结果，原因是管理本身是一个过程，随着环境、条件的不断变化、管理是在发展变化的。因此，管理创新也是在不断地进行着的。

管理创新是由于管理因素不断变化的结果。因此，管理因素的调整和不断重新组合这就是管理创新的根本原因。具体地讲管理创新是由于以下原因所造成的。

(一)社会生产力发展的要求管理必须不断地创新

随着生产力的发展，管理的层次、管理的要求、管理的内容

和方法等都在变化和发展，到目前为止可以看到的管理阶段性和发展性如下：

第一，事业的集合化阶段。早期的管理来自与自然的抗衡，联合是最早期人们认识管理的一种朴素的思想和要求，尤其在一些资源馈缺的地区和国家，不联合是无法抗击自然灾难的。因此，事业的联合和集合必然就产生了，虽然，这种集合往往建立在宗族或氏族的基础之上，但是一种简单的姓氏组织构建了最简单、也是最原始的管理模式，然而这种模式至今还在延续，尤其是在一些发展中国家的企业中，在一些刚刚新生的企业中经常被采用。

第二，作业的专门化阶段。生产力的发展使人们的劳动不断地从简单转向复杂。因此，事业的集合已经不够了，管理发展到了作业的分工上，任何一个人不可能把事业中的每一个作业都熟悉地掌握。故而，合力已经不够了，合力需要用专业化来提高效率，用效率来提高合力的水平了。这时管理主要是为了解决专业分工。

第三，组织的结构化阶段。在集合和分工的基础上，社会生产力得到飞速的提高。这时一个集合体与另一个集合体的争斗出现了，这就是竞争出现了；另一方面生产力的发展，出现了不同的产业、不同的生产方式、不同的需求对象。因此，不同的组织方式和组织形态出现了，为此，管理又发展到了不同结构方式上的组织管理上来了。

第四，工业的自动化阶段。新的组织模式的出现后，在组织内部出现了第二次提高效率的要求，这时分工不仅越来越细，专业化要求也越来越高，与此同时随着新工艺、新材料、新能源等技术出现，专业化被自动化来替代了。工业的自动化带来了高效

率、低消耗，使社会生产力又一次提高。同时管理也出现了新的要求，不仅是自动控制问题，而且，还面临着事先预防和事后控制等内容。

第五，团队的整合化阶段。生产力的进一步发展，企业已经跨地区、跨行业、跨国界了，以至跨空间的虚似企业都出现了，企业的员工也变得复杂、多样了。此时企业的集合越来越表现为员工的融合和凝聚上。人们才觉到企业是一个整合在一起的团队，团队管理、团队组合、团队出击等等一系列的内容使管理出现了新的内容和挑战。

第六，企业的学习化阶段。团队整合的企业形态，又面临着效率的再提高，然而在分工和自动化的基础上，怎样才能再一次提高效率呢?唯一的重要手段就是借助于知识，以知识来取代物质的消耗，以知识来降低物质的消耗，以知识来提高经营活动的效率。因此，这时的管理重点是使企业成为知识型团队，这就是学习型企业的必然的形成。

生产力的发展不断地促进并要求管理发展和创新。从管理的创新过程可以明显地看出，不管今后管理还会出现这样或那样的变化，有一个可以肯定的趋势是必然的，那就是随着生产力的不断发展，人类的所有管理将围绕着两个方面进行着创新。一方面是管理对象的空间将会不断地扩大，这种扩大首先是管理要素不断地增多，即早先管理要素是人与物，后来增加了资产与资本，现在信息和时间也纳入到了管理要素范畴之内，最近知识又作为一个极为重要的要素进入到管理要素之中。今后还会增添新的要素出现；这种扩大还表现为管理要素的活动空间也将不断地扩大，这些要素将扩展出地区，扩展国界、洲界，以至扩展到全球。有一天会扩展到地球之外。另一方面是管理活动的时

间将会不断地缩短，这就是管理工作的效率必然会不断地提高，速率的提高使管理活动中的消耗不断地降低，它将表现为物的消耗下降、能量的消耗下降、时间的消耗下降，并且管理目标的高度准确也是节约时间，降低消耗，提高效率的又一个重要标志。伴随着管理对象的空间不断扩大，管理活动的时间不断缩短，管理创新也将管理的合理化、分业化、流动化、开放化、制度化以及信息化等不断地改革与发展着。

（二）科学技术的发展迫使管理必须不断地创新

1. 科学技术促使企业服务对象的变化。

企业服务对象是顾客、用户、消费者。随着科学技术的不断发展，企业服务对象的要求发生了深刻的变化，这种变化表现为以下特点：

第一，突变性—新的科技促进新产品的开发，而开发的新产品带来了新的需求，企业服务对象的需求会因此出现突变。这种突变的需求主要依靠新的科技能否转化为新的产品，如彩电、录相机、VCD、DVD 等产品的出现。

第二，知识性—产品的价值已经转到产品的知识含量和技术含量的多少上。随着科技研究和开发的加强，制成品中最有吸引力的产品将是高技术产品，也称高研究和开发密集产品，这类产品所含知识和技术成份高，在商品贸易所占的比重日益增大。这类产品主要表现在电子产品、光电子产品、生物工程产品，以及随着航天航空领域开发所需的新材料、新能源产品。

第三，快速性—由于信息技术的发展，使新产品普及速度大大加快。新的通讯、传播和运输手段，可以将一种使用户青睐的新产品，在几天、或是几小时介绍到世界各个角落，并能立即引起世界性消费结构的变化。

第四，多样性—科技发展带来了需求的多样性，这种多样性表现在对用户要求的更高度适用。计算机辅助设计可以完成对每一用户特殊要求的设计，新的柔性生产线可以完成对这特殊要求的生产，这种高适用的多样性需求便使企业服务对象出现了个性化的要求。

第五，软件性—高科技带来了生产力的高度发展，伴随物质产品的高质量，用户需求从“硬件”中越来越需要得到更多的精神满足，因此高质量的服务，商品的商标、造型、包装设计、品们价值等软件性因素在人们心目中的地位越来越高。这种寻求“硬件”和“软件”的调和将是企业服务对象需求调整的一个重要趋势。

2. 科学技术促使企业生产的综合化。

第一，生产过程的综合化。由于用户需求变化越来越快，越来越突出个性化，因此生产过程已经从传统的产品设计、生产准备、生产制造、产品贮存等阶段，转到市场调查预测、产品研究，一直到产品的销售服务，市场信息反馈等。只有这样的生产过程才能适应现代科技带来对企业的要求。

第二，使用技术的综合化。目前技术分为两类：一类是“种子型”技术，指的是直接来源于科学发明与发现的技术，这就是计算机技术、新材料技术、激光技术和超导技术等等；另一类是“需求型”技术，既从社会市场需求出发，将已知的科学原理，种子技术和老的技术系统综合起来，从而形成与原有技术完全不同的新技术，现代生产过程就是两种技术的综合过程，它的特点是选种杂交，综合现成的技术。因此由“种子型”技术向“需求型”技术的转移和综合，是现代科技对企业生产技术管理的又一新要求。

第三，生产空间的综合性。由于企业的专业化程度越来越

高，势必要求企业之间的协作更加紧密，因此，社会生产协同管理水平的高低直接影响着生产效率和企业的经济效益。目前这种协同空间已由地区扩大到全国，进入 20 世纪 90 年代将扩大到全世界。生产协同的综合性模式，现已成为协作生产的流行方式。而且，这种模式又在进一步发展到工厂、运输、仓贮和银行等各种机能的综合。

第四，生产方式的综合性。为了满足用户多样化和个性化的需求，生产必须适应小批量和多品种的需求，因此生产设备和生产工艺出现了高度可变的综合体系，便出现了柔性生产线，或称挠性加工系统。

第五，生产资源利用的综合性。现代科技使得自然资源得到深层次的综合利用，以致可以达到无废品生产的程度。

3. 科学技术促进管理的创新和发展。

科学技术发展不仅带来人们需求及企业生产活动的变化，也带来了企业管理的发展变化，这种变化主要表现在以下几个方面：

第一，促进管理理论的发展。进入 20 世纪 40 年代以来由于系统科学的发展，尤其是控制技术和控制理论的出现和完善，系统论、控制论和信息论已经成为管理的主要理论。20 世纪 70 年代以后现代科学技术进一步发展，如电子跃变理论、激光、超导理论和技术的逐步完善，新的理论如耗散结构论、协同论、突变论的出现，大系统理论、模糊理论和自组织控制原理等的出现，将能更贴实地更本质地描述出管理系统的本质特征，这将对我们更好地管理企业提供了更新、更实的理论基础。

第二，促进管理思想的发展。现代科技的发展使整个社会生产力的组织方式进行了改变，从而促进社会生产力的飞速发展，

由此带来人们时空观念的变化，对事物的评价准则发生变化，其结果最终带来管理思想的变化。

第三，促进管理手段的发展。现代科技发展所提供的信息处理手段，如办公室自动化设备，生产自动化设备，电脑控制设备等，使企业能在进一步强化成本核算、财务报表、质量控制、生产作业控制等单项管理的基础上，逐步建立全厂管理信息系统，最终将与社会各有关系统联网，使企业的管理真正走上现代科学管理的道路上来。

第四，促进管理人员的素质提高。当今时代的劳动只有掌握了先进的科技知识和生产技能之后，才能成为强大的生产力量。因此提高职工的素质已经变成企业十分紧迫的任务。这些素质最终表现为使用和管理先进传播设备和生产设备的本领，协调生产的能力，劳动时间的有效利用率，以及创新创造提出合理化建议的能力。

总之，现代科学技术在各生产要素中成为推动经济高速增长的第一生产力，是企业活力的源泉，是企业赢得市场取得竞争胜利的关键因素。

4. 科学技术促使管理的要求和目标的变化。

第一，灵敏的反应。由于科学技术的迅猛发展，具备了不断开发新产品的能力，与此同时，社会和人们在更为广阔和更高层次上产生了日益更新的需求，这就要求企业首先要能在收集信息上、在产品设计上、在经营销售等方面尽快地作出极为灵敏的反应。

第二，建立科技发展机制。企业面临的竞争中最关键的是先进科技，以及由此带来的生产销售上竞争的能力，为此企业必须创建一种机制，使得科学技术能在生产经营活动中处于主导地

位，支配地位。这就是创建科技先导型企业。

第三，面向国际市场。世界正在迅速形成相互联系的全球经济，所有国家为谋求发展，都不可避免地被卷入世界大市场中。为此，企业家要面向国际市场，增加对国际市场的了解和适应，这对企业的发展和壮大是十分必要的。

第四，提高创新应变能力。时代要求企业对已有的产品不断推陈出新，当今国际市场正在失去“成熟”产品的观念。这就要求把人们日常生活的环境，以及衣、食、住、行各方面的生活用品作为研究对象，积极开发新产品，不断创造新市场，使企业保持勃勃生机。

（三）知识经济的出现促使管理必须不断地创新

知识经济的出现其主要的理论基础是美国加州大学伯克利分校的教授保罗·罗默所发表的“经济新增长理论”，这个理论带来的是管理理论上的新突破，从而使管理出现了创新。

1. 技术进步依靠内生变量。随着对传统经济增长理论的技术进步动力的认识，长期以来往往依靠资金、技术、设备投入而形成的外生变量，这种“外生”投入具有极大的随机性和风险性，并且，在技术进步上只能跟随性，因此，一旦新的技术、新的工艺出现，很可能立即会失去了市场上的优势。而知识经济使企业的技术进步转到了依靠自身知识的提高，逐步构建起自身知识平台上的内生变量上。理论家认为，依靠外生变量的技术进步，其结果会出现收益递减，相反，以知识和知识平台上的内生变量所进行的技术进步，则其结果会出现收益递增。因此，管理创新必然建立在由知识为内生变量的一种技术进步的模式上。

2. 技术创新依靠垄断力量。技术进步必须依靠知识来不断技术创新，而任何创新与发明必然同垄断力量联系起来，保罗·

罗默的“经济新增长理论”认为，对一种新的发明如果没有垄断力量来支撑，那谁也不会花费那样多的人力和物力去生产它。所以，管理创新必须通过专利的形式给企业的技术发明以垄断权，这就是管理的重点是要构建有垄断力量的自主知识产权，一个企业如果没有自主知识产权的产品，只是靠买别人的零件，利用廉价劳动力，靠规模和价格优势，只能占眼前的一点小便宜；一个企业如果没有自主知识产权，他的经营风险将会很大；同样一个国家，一个地区如果没有自主知识产权，这个国家和地区的经济就表现为十分脆弱。这种以构建自主知识产权的管理创新是一种能适应新时代要求的制度安排，因为自主知识产权是知识经济时代的竞争焦点。

3. 思维创新依靠管理转型。在保罗·罗默的“新经济增长理论”中，认为思维创新是物质生产的巨大潜力，没有发现新的思维和思路一切技术创新是不可能的，企业的自主知识产权也不可能产生的。思维能否创新需要的是管理的转型和创新。思维创新需要企业管理重点转移到教育上来，这种教育和培训能使员工和管理人员注重于个体潜能的挖掘和培养；能使员工和管理人员注重于知识形态的转化；能使员工和管理人员注重于养成研究问题的习惯。与此同时思维创新还需要企业管理关键转移到对非智力因素的开发上来，因为思维创新是企业中一系列集体协作的结果，管理中的团结协作精神的培训；管理者的热忱和克服困难的毅力和意志的培养；管理者自我与他人认识、交往、感觉等能力的培养等都是管理转型为思维创新创造必不可少的条件。

4. 概念更新依靠知识和文化积累。保罗·罗默在“新经济增长理论”中认为新兴经济主要是以思想概念为主，而不是客观物

体为主。他还认为未来的知识社会中概念性经济产品将越来越多，越来越重要。概念是指由未来知识所形成的一种新思维和新意识，因此，概念要更新必然需要由新的知识和文化来作基础和前提，为此，企业的管理又面临着一个创新的问题，那就是管理的知识化。管理的知识化包括通过这个一系列的创新逐步构建一种企业的知识生产力，这个力将由企业的教育力、信息力、文化力、科技力、思想力和知识力综合而形成的，能不断吸取现有的各种知识来创新概念，开发新思维和新意识。未来的发展将依靠人们在不断地寻找新思想、新思维和新概念，那么经济的增长和企业的发展就不会受到限制了，将是持续性的了。

二、管理创新机制

促进管理的不断发展和变革的运行必须依靠一种机制这就是管理创新机制，这一机制是建立在企业生产经营过程中对各种管理要素不断地进行重新组合的行为。管理创新机制的运行标志着企业不断地开创新的局面，更表明企业为适应本企业的具体情况寻求新的更有效的管理方法，并坚持不懈地进行实践，以达到提高企业素质、提高企业效益和社会效益的种种努力。

管理创新机制是企业经营方式和企业经营机制的改革不断深入发展的重要内容。管理创新机制是建立在企业软管理技术和硬管理技术协调发展上的一种运行机制，这个机制的功能表现为两个方面：一是软管理技术向各级决策、组织和控制等活动的转化，这种转化具体表现是用新的知识、新的观念、新的思维、新的概念方式逐步取代旧的知识、旧的观念、旧的思维、旧的概念，使决策组织的管理得到创新；二是硬管理技术向生产、经营、销售和服务等活动的转化，这种转化具体表现是用新材料、新能源、新工艺、新技术、新手段、新设备逐步取代老产品、老材料、老

能源、老工艺、老技术、老手段、老设备，使活动过程的管理得到创新。由软管理和硬管理协调发展而得到的管理创新机制，是加速企业发展和成长的重要途径。

(一)管理创新机制的主要内容

未来企业的走向将会发生以下方面的变化：一是竞争策略从单一化转变为多元化；二是企业的生产经营以市场为导向将转变为以知识为导向；三是创业意识从一次完成转向常创常新；四是人才意识由一般人才素质结构转向高学历、高智能结构；五是生产方式从大规模式大批量向小规模、小批量生产；六是传统金字塔式的组织结构转向扁平的活性组织和虚似组织等等。在这些变化的基础上，管理必然会出现以下的创新：

第一，管理原则创新。管理将从片面强调生产力原则转向全面重视生产力，生产关系和上层建筑的新原则；为此，管理必然从片面追求经济效益原则转向追求社会效益，环境效益和用户效益的新原则，以此完善科学管理，促进管理的全面创新。

第二，管理指标创新。管理将从重视经济硬指标转向硬指标和软指标结合的同等重视，企业文化、企业精神、企业无形资产等指标的重要性将会提高，劳动效率指标很快会被知识效率来替代，分工的细化也很快会被协调和协作来替代，由于指标及指标体系的不断创新，必然会引导管理的不断创新。

第三，管理重点创新。管理的重点将从生产转向经营，又从经营转向开发和研究；随之而来管理的重点将由物转向事，又从事转向人的思维，而对人的管理重点也将从积极性转向创造性，因此人的个性和人之间的凝聚性是管理的重中之重了。

第四，管理制度创新。管理的制度必然随着原理原则、管理指标和管理重点的创新必然也要创新。这些制度包括着企业的

产权制度、企业管理的组织制度，以及企业各职能部门的管理制度必然需调整、完善和创新。管理制度的创新往往还受到企业环境的影响，宏观的政策、国家的法规、以至国际新的组织、新制度、新惯例，都对企业制度创新带来了促进和规范作用；当然，企业一些管理制度的创新也会对外部环境起到影响和促进作用。

第五，管理惯例创新。随着管理制度的创新，一系列传统的管理规程，传统的管理习惯也必然发生根本性的改变，如管理中信息的传递方式和方法将从等级式层层下达，将转变为同时、同步、同量的交互式的传递；管理中的评价方式将由岗位责任逐渐地转变为业绩考核方式上；管理的等级将会出现新的、以知识为主导的知识主管阶层等等，管理惯例创新将是新技术与新思维出现的必然结果，同时，新技术与新思维又会受到管理惯例的不断创新而又有更新的突破。

第六，管理手段创新。如同前面所指出的那样，管理手段一方面是由于管理事物空间扩大的需要而必须不断创新；另一方面管理手段又因管理事物的时间缩短的需要而必须不断创新。因此，管理手段向网络发展，以扩大空间的交互能力；管理手段向电脑发展，以加速时效提高速率能力，“广”和“快”是管理手段创新的必然结果，“广”和“快”也是管理手段不断现代化的标志。

第七，管理层次创新。新的“活性”管理结构不断地出现，从外部层次来看，传统的管理往往注重于宏观、中观、微观的三层管理，将会转向宏观、中观、微观和综观的四层次管理模式；对一个企业来讲，传统的内部上层、中层和基层的三层次金字塔模式，将会转向管理层和执行层的两层次扁平式模式。企业外部环境的多变性、复杂性，与企业内部的简单性、应变性对应起来，使管理层次在不断地发展和创新之中。

第八，管理关系创新。新的“活性”管理结构出现的同时，从横向关系来看，各部门之间的协作将会出现改变、发展和创新。自组织结构与团队结构相融合，并且，随着不同的企业形态会有不同的侧重；事业部制结构、矩阵制结构、蛛网式结构、专家型结构以及虚拟结构等的大量出现，使企业的横向关系变得更亲切、更紧密、更交互；计算机、多媒体、高速信息网络使横向关系与纵向的层次变得越来越模糊和难以区分，因此，管理关系的创新也变得十分紧迫了。

第九，管理机制创新。管理的创新机制中面临一个重要的内容，这就是管理机制的自身创新问题。由于管理重点、原则、指标、制度、惯例、手段、层次和关系的创新，必然带来管理机制的创新。这个机制的创新往往是针对管理目标、管理激励和管理决策等方面的新运作方式而产生的，管理机制的创新不仅要适应企业自身的发展，同时，也是为了适应环境的要求。

第十，管理思想创新。一切管理创新最终将集中于管理思想、管理理念、管理思维以及管理概念的创新，管理思想的创新又会进一步推动管理的各方面创新。管理思想是指导管理的，如用人的指导思想；制订企业目标的指导思想；效率和效益的指导思想；企业发展战略的指导思想；社会责任的指导思想；企业机构和机制设置的指导思想等等，企业管理创新中，管理思想的创新是最关键的，只有不断地进行管理思想、管理理念、管理思维和管理概念的创新，企业管理创新机制才能得以真正的运作和前进。

（二）管理创新机制的目标模式

管理创新机制本身是一动态的、发展的运行机制。其原因是由于：

第一，管理本身就是一个不断发展变化的、不断完善的过程，任何管理系统都在与系统自身的无序化趋势作斗争；因此，不可能，也决不存在管理的静止状态。

第二，创新本身也是一个不断发展变化，不断更新、补新和增新的过程，所有事物都有着自身的生命周期，不创新就会老化和衰亡。

第三，机制本身更是一个不断发展变化的运动过程；因为，机制是指系统的运作过程，没有运作就谈不上要什么机制，任何事物都有自身的运作规律，对这种规律的认识，就是寻求运作机制的过程。

既然，管理创新机制是一个动态的、发展的过程，因此，管理创新机制的目标模式也是一个动态和发展的。所以，本书只能就近期的主要趋势，目前理论界和企业界提出的观点与做法加以综述。

1. 管理思想的创新机制。

管理思想的创新机制随着社会的知识化、信息化、变革化越来越向着以下五个方面的目标在发展。

①管理思想创新突出软性化—建立和保护自主知识产权成为企业经营思想的主要内容。

随着科学技术的发展，产品和服务中技术含量急骤地增加，知识的地位和作用更突出了，它成为企业在激烈竞争中取胜的主要手段。所以，企业的自主知识产权如专利、商标、版权等的管理和保护变得更加重视和重要，它不仅成了企业管理的重要内容，甚至成了当今时代竞争的焦点。

同时，管理对品牌、企业形象等也更加重视，因为它们具有极高的无形价值。如根据德国研究机构评估：万宝路价值 301 亿

美元，可口可乐为 244 亿美元，百威啤酒为 102 亿美元，百事可乐为 96 亿美元，雀巢咖啡为 85 亿美元。据香港资产评估机构测算，青岛啤酒的价值为 2 亿美元。依据国际设计协会的分析，在企业形象上投资 1 美元，可产出 227 美元。

②管理思想创新突出人性化—人本管理成为企业经营思想的主要特色。

随着知识创新的越来越重要，重视人在管理中的作用提到一个新的高度。传统的管理思想中，只是把人作为和土地、资本一样的重要生产要素看待的，认为它们都能创造价值；随着科学技术的发展，人类文明程度的提高，民主化的普及，人在管理中的地位和作用有了新的变化，他们不再仅仅看成是一种生产要素，而是企业的主体，于是就提出了“人本管理”的新思想。

“人本管理”是“人性管理”的一部分。“人本管理”是与“以物为中心”管理相对应的概念，它要求理解人、尊重人、充分发挥人的主动性和积极性。一些学者认为“人本管理”可分为五个层次：情感管理、民主管理、自主管理、人才管理和文化管理。“人本管理”包括的具体内容是：运用行为科学，重新塑造人际关系；增加人力资本，提高劳动者质量；改善劳动管理，充分利用劳动力资源；推行民主管理，提高劳动者的参与意识；建设企业文化，培育企业精神等等。“人本管理”的发展出现了“人性管理”，“人性管理”的提出也是管理理论上向两级——“理性管理”与“人性管理”发展的产物。“理性管理”的主要特点表现为：抽象性、机械性、二元性和专制性等方面，而“人性管理”的主要特点则表现为：具体性、主观性、有机性、信仰性和现实性等方面，未来管理的创新机制将形成以理性与人性相融合，而更侧重于“人性管理”为主要的管理思想。

③管理思想创新突出系统化—学习型组织的构建成为企业经营思想的主要标志。

系统理论的发展，人性管理的完善、自学习、自适应和自组织理论必将更实际地渗透到管理思想之中。另一方面由于市场和环境变化激烈，竞争加剧，知识更新加速，使许多一度十分知名的企业由盛变衰，甚至一落千丈出现倒闭，迫使人们不得不对一些传统的观念和管理思想提出疑问和挑战，这就是一个十分重要的人性和系统汇合的结论——学习。企业成功在于学习，因为它能及时更新、补新自己的知识，调整思维，创新概念，从而获得了新的生机；企业失败在于不学习，因为它无法及时补充新的知识，陈旧的思维、落后的意识，使企业停滞不前，学习型组织是更适合人性的组织系统模式。这种组织系统是由一些学习团体形成的社群，它有崇高而正确的核心价值、信心和使命，具有强韧的生命力与实现共同目标的动力，不断创新，持续蜕变。由于这是一种学习型组织，知识的力量使人们胸怀大志，心手相连，相互反省求真，脚踏实地，勇于挑战极限及过去成功模式，不为眼前近利所诱惑，同时以成员振奋的远大共同愿望，以及与整体动态搭配的政策与行动，充分发挥生命的潜能，创造超乎寻常的成果。从而由真正的学习中体悟知识的真义，追求心灵的满足与自我实现，并与周围的环境产生一体感，必然能顺自然规律、顺社会趋势的，又能自我超越和超越自我的一组织系统。

④管理思想创新突出动态化—变革和再造成为企业经营思想的主要基点。

一个阶段以来，人们对企业的生产经营系统、管理组织结构的变革和再造持一种比较慎重的态度，主张用改良、完善的办法来改善和加强企业管理，对管理组织结构也是要求保持稳定性

和灵活性的统一，避免出现大的震动，造成工作秩序的混乱。近几年来，管理思想已经发生了巨大的变化，一些专家对传统的管理思想提出了挑战，提出了“企业再造”的理论，主张对企业的生产工艺流程、管理组织系统进行重组、变革和再造。“企业再造”是美国麻省理工学院的教授迈克尔·哈默提出来的（“再造”的英文为 Reengineering，有的译为企业重建、企业流程重建、企业变革等等），哈默对再造工程下的定义是：“将组织的作业流程，作根本的重新思考与彻底翻新，以便在成本、品质、服务与速度上获得戏剧化的改善”。其中管理思想是企业必须采取激烈的手段，彻底改变工作方法。因此，企业流程要“一切重新开始”，摆脱以往陈旧的流程框架。迈克尔·哈默认为，企业再造工程必须组成团队来进行，要使信息在各个部门得到充分的运作。

⑤管理思想创新突出信息化—信息方法和信息管理成为企业经营思想的主要手段。

随着网络化，媒体化和信息高速公路的出现和完善，信息时代和信息社会的提出并被世人所认可，其主要特点是信息量越来越大，信息在社会经济中的作用越来越重要，信息的处理、储存、传输和使用都用计算机完成并形成了网络，企业和社会的信息化的程度发展到了很高水平。企业的搜集信息，利用信息和防止信息泄漏上的努力成了盈得市场的主要手段，信息方法和信息管理使管理思想发生了重大的变化，法国欧洲工商管理学院市场营销助理教授戴维·索伯曼称之为“进入颠倒的时代”，生产将从集中变成分散，工作将从企业变成回家，需求将从群体变成个性……，学会收集、利用和分析信息是管理思想形成和发展的主要手段。

2. 管理方法创新机制。

随着管理学、经济学、数学、社会学、心理学，计算机等在企业管理中的广泛采用，新的管理方法层出不穷，必须促进管理方法创新机制的加速运作。管理方法创新机制的发展趋势主要归纳出以下三个方面的特征：

第一，新的管理方法突出机制的目的性。新的管理方法，决策管理占了很大比重，战略目标的确定成了新管理方法的首要工作。在市场变化越来越激烈，需求变化越来越快的环境下，企业要能够满足市场的需要和适应市场的变化，在激烈的竞争中立于不败之地，战略决策是否正确是关系企业生死存亡的大事，企业、大学和研究机构都加强了决策理论和决策方法的研究，使“博弈论”“对策论”“决策论”等战略决策管理理论和方法上不仅成熟，而且大量地层出不穷。

第二，新的管理方法突出机制的手段性。一系列的管理方法创新都与数字化、网络化、信息化和计算机的运用紧密联系在一起。计算机的运用已经不仅仅是一种管理手段，它常常和管理方法创新相联系，在管理创新机制中计算机的介入，形成了机制构成的重要要素。以至于人们很难分清它是一种管理手段，还是一种管理方法。

第三，新的管理方法突出机制的综合性。管理方法创新机制突出解决综合性问题的方法增多了。在信息社会、知识经济的时代，由于强调知识的“整合、集成”；所以，许多新的管理方法的出现，都不只是为了解决某一个企业管理的问题，而是为了解决企业生产经营中的一系列过程性问题或一些综合性的问题。

管理方法创新机制的主要内容表现为以下方面：

其一，为了提高管理的决策水平，以“运筹学”“博弈论”为主的管理方法不仅提出，而且开始得到较为广泛的运用，随着决策

内容和层次的提高，以“价值链”、“优势劣势、机会威胁”分析法等在战略管理上的新方法也开始得到重视和运用。

其二，针对管理中的时效问题越来越突出，在生产管理的方法上“准时制”在生产和物资管理中得到广泛的运用，因此，大大地降低了零部件和其他物资的库存，降低了产品成本，从而提高企业的竞争力。

其三，为了适应市场需求的多样化，“成组技术”和“柔性制造系统”在生产组织的管理方法创新上被引起了重视。“成组技术”的采用，实现了用大批量的生产技术进行多品种、小批量生产；由于“柔性制造系统”的采用，生产过程实现了高度自动化，不仅适用多品种、小批量生产的市场需求，而且还能提高生产能力，提高产品质量。

其四，为了解决生产经营中综合性的课题，“最优化生产技术”和“敏捷制造”等生产过程的管理方法创新被开始采用。“最优化生产技术”是用来最大限度的减少“瓶颈”的制约现象，以达到取得最佳经济效益的目的；由于采用了“敏捷制造”技术，不仅使制造系统发生了革命的变化，而且产生了新的企业形式一虚拟公司。

3. 管理手段的创新机制。

人们把 20 世纪称为“三论和一机”的时代，“三论”是指系统论、控制论和信息论，“三论”之所以重要是因为它们解决了管理的理论，可以用最简单的概念给管理下一个定义，管理是“用信息来控制系统”。而“一机”则是计算机，计算机之所以重要是因为它解决了管理的手段。管理手段的创新是计算机在管理中的广泛运用。

由于计算机的运用给企业经营管理带来了革命性的变化。

20 世纪 60 年代企业利用计算机来进行物资管理，计算机运用和管理专家们首先设计出了物资需求计算管理系统；20 世纪 70 年代，该系统又将生产过程的一些环节包括进来，使之进一步得到发展；20 世纪 80 年代又把财务、供销、技术等环节包括了进来，形成了以物流为主干线，并能包括若干子系统的大系统，即制造资源计划管理系统(MRP)。与此同时，计算机进入设计环节，形成了计算机辅助设计系统(CAD)，计算机进入制造环节，形成了计算机辅助制造系统(CAM)，用计算机处理信息，便形成了管理信息系统(MIS)。

计算机在各项专业管理中的运用，大大减少了工作量，提高了工作的准确性和效率性，使管理发生了根本性的变化。但是，在相当长的时期里，计算机在管理中的运用存在着相互分割、各自为战的局面。进入 20 世纪 80 年代后，出现了把这些系统联合起来的设想，于是出现了计算机集成制造系统，简称为 CIMS。CIMS 的中心概念是“集成”，它把一些成熟的管理办法和技术转化为数学模型和软件包，形成四大方面的系统即计算机管理信息系统，计算机与开发信息系统，生产自动化信息系统和质量控制系统，CIMS 对这四个系统实现了“集中和一体化”，从而大大提高了工作效率。据美国科学院调查，一些大企业采用了 CIMS 后，产品质量提高了 200%～500%；生产率提高 40%～70%；设备利用率提高 200%～300%；生产周期缩短 30%～50%在制品减少 30%～60%；工程费用减少 15%～30%；人工费减少 15%～20%；工程师的工作效率可提高 300%～3500%。”

管理手段的创新还应该注意信息网络化的采用。为了充分发挥计算机在企业经营管理中的作用，除集成化之外，并能在信

息网络化方面得到广泛的发展。不仅在企业内部形成网络，做到信息的交互和共享，而且企业还能与外部网络沟通，形成交互的互联网络。Internet 网络的建立和使用，为建立全球性的信息网络创造了条件，它使网络内的用户彼此容易得到沟通，从而为企业方便、快捷地获得充分的信息，改善企业与用户的联系，提高工作效率开展经营方式的创新创造了良好的条件。

第十九章

制度创新机制

企业的市场竞争力应从横向来衡量，也即与世界同行同类型的企业进行比较，在比较中体现出自身的实力和优势，这才能在竞争中取胜，否则，将会在市场中淘汰。在与国际上的一些企业比较中，不得不看到制度在制约着我国企业的竞争力的提高。单一的产权主体，多元化的产权代表，模糊的产权关系，条块分割的产权占有方式，行政干预的产权运行机制，转化的产权约束体制等等都与当前社会化大生产和现代市场竞争格局所相悖，因此，必须不断地进行制度创新已经成了企业创新机制中的一个重要内容，尤其是针对目前我国企业的现状，制度创新更是其他创新机制建立的前提和关键。

一、制度与企业制度

制度创新机制是针对企业制度的创新所提出的，因此，在探讨企业制度创新前，必须明确企业制度创新的基础是要建立一种科学的制度，企业制度创新的核心是要造就一种科学的企业制度。

(一)制度

制度是现代管理的灵魂。制度在现代管理中起着极为重要的作用,像组织纪律在军队中的作用一样,制度是社会进步中生产水平高低的标志;在企业的建立和企业的管理上,制度是企业建立和管理的基础。因为,制度是管理的法律形式,是一切工作的前提。所谓"有章可循","按职尽责"便是制度的作用。既然,制度决定着事物的成败,决定着企业的兴衰。一般理论认为制度应有以下三方面特点。

1. 制度的规范性。

制度是具有法律效力的条文化的规章、规定、工作方法和工艺程序,是应社会化、现代化生产的需要而产生的规范。制度可以定义为:关于某一组织、某一系统,某一事物的整套的行为准则和工作方法。

第一,制度中的行为准则。凡是行为准则无非是两种状态:其一是制造,它代表着事物的产生、发展;其二是制约,它代表着事物的制抑、限制。前者代表着"生",后者代表着"克"。"生"和"克"便是一切事物的行为准则,如"好"与"坏","对"与"错","正"与"反","是"与"非"……。制度中的"生","克","好","坏"等的规范,则是任何制度进行规范的前提。

第二,制度中的工作方法。凡是工作方法其实质是一个度,也就是对行为准则中的两种状态的掌握。度在哲学上是一个相当重要的概念,哲学上称度为事物发展的"节点"、"限度",事物变化的"转折点"。列宁说:真理再向前跨跃一步即为谬误。"其实质指的就是"度"。度是制度的关键,任何事物都有度,任何事物又都有自己规范的度,控制论认为控制就是人们在把握事物的度。制度中的度是适度。

度本身是一种量，所以用度量来表示事物的度。而所有事物的度总体来讲包括了空间度，时间度和质量度。

2. 制度的科学性。

科学性是指制度必须是完善的，制度必须是符合客观规律的。任何一个制度的科学性必须是有以下三方面的特征。

①制衡度。制衡是指任何一个制度必须首先要保证该系统和事物的稳定，对一个动态的系统和事物也只有在制衡态中向前运动。制衡度是对制度完善的前提，如果一个制度都无法保持事物的稳定，那这样的制度必然是不完善，是无法使用和操作的。

制衡态的稳定东西如桌子，必然三条腿才能达到稳定，超过三条腿的桌子在不平的地面上，真正着地受力的一般都仍是三点。所以，几何学称为“三点稳定论”或“三角形稳定性”，这就是任何制衡度必须做到三点衡定。国家的制衡度一般是通过“立制”、“立法”、“立教”三点来实现的；社会的制衡度一般是通过组织形式、精神文化和科学技术三点来实现的；现代企业的制衡度一般是通过股东大会、董事会、监事会来实现的；企业的经营机制的制衡度一般是由目标机制、动力机制和约束机制三点来实现的；同样，人是依靠“精”、“气”、“神”三点来维持生机的。

人类生活在一个三维空间中，三点稳定是三维空间所造就的必然结果，因此，制衡度的三点稳定性还必须受三点位置及其关系的影响。首先，三点位置的对称度，最稳定的三点位置是正三角形。最不稳定的三点位置是三点在一线上。目前一些企业采用横向分权的领导制度，实属于三点位置在一线上的不稳定制度，而现代企业采用的是把所有权、经营权和监督权对称的正三角制衡度。其次，三点的关系的牵制度，三点的牵制是构成闭

合的系统，通常管理原则中称之为“闭环”，即用甲制约乙，用乙制约丙，再用丙制约甲，如同一个三条腿都活动的桌子，怎样才能稳定呢？最简单的手法是用绳把三条腿牵制起来，这样就用“闭环”使桌子稳定了。

②制活度。制衡度仅保持了系统的稳定，而稳定只是一个条件，稳定不是目的，生存才是目的。制活是指制度要有能保持系统和事物的生存。如果把制衡度看做是静态的，仅从三维空间来考虑的制度要求；那么，制活度则是从动态的角度，从时间方面来考虑对制度的要求。

从时间角度来考察各种系统和事物时，对于封闭系统来讲，由于和外界环境没有（或很少）交换，随着时间的延伸这个系统会逐渐老化和退化，最终呈现出无序紊乱状态（即内熵增大）。对于开放系统，由于系统与环境间存在着物质、能量和信息的交换，维持了系统的生存，进而形成了富有生命力的有序结构，这种开放的系统称之为耗散结构，这种能在远离平衡态的开放系统下自发组织起来生存下去的机制称之为自组织机制。

制活度要求构成耗散结构和建立自组织机制。这种结构和机制要求制度具有两个方面的特点：首先，制活度要求制度的自学习特点，所谓自学习是指能自主地了解外部环境信息、综合处理外部环境信息、掌握外部环境信息，并能用以分析所面临环境的发展规律和发挥趋势的一种机制。因此，要求制度是不断学习提高的一种动态自学习的制度。其次，制活度要求制度具有自适应特点，所谓自适应是指在自学习的基础上，自编程序、自主地调节反馈而能改变自身，使得其行为适应已经变化了的外部环境。人们常把企业的自主经营、自负盈亏、自我发展、自我约束等的“四自”看做为自适应，这要求制度是不断适应环境的一种动

态自适应的制度。当然自适应首先必须是自学习，而自学习的目的还是为了自适应，这两个特征的综合才能保证事物的制活度。

③制胜度。制衡度保持了系统的稳定，制活度防止了系统的老化和退化，保持了他的生存，制胜才是所有制度的最终目的。制胜是为了促使事物向有利我方的利益和目标转化。

制胜度首先是制胜的标准。不同的制度有其自身的制胜标准，政治制度是以保持稳定为制胜，军事制度是以消灭敌人为制胜；经济制度是以尽可少的投入获得满足人们需求的多少为制胜；企业制度则是以资本的增殖为制胜。由此可见研究制胜度必须对制度系统进行定位，建立企业制度，就是还其企业的本质，只有对企业定位了，才能确定企业的制胜标准。

制胜度的关键是制胜的方法。制胜之道深藏于谋略学之中：制胜的前提是知己知彼；制胜的指导思想是先发制人；制胜的战略是不墨守陈规、不拘一格。制胜有以谋制胜与以技制胜，所有谋略和技巧都可归结为创新。因此，制胜度就是制度的创新度，故而，把建立现代企业制度称为企业制度的创新。

制度本身是一个系统工程，所以，建立任何一个制度必须要有一套系统分析、系统设计和系统运行科学过程，随着人类社会的发展、科技的进步，建立任何一个制度必须学习和掌握各种新学科的知识和理论，本文通过对制度的概念、含义和制度完善的分析，试图为我国现代企业制度的建立提出一些科学的依据。

3. 制度严肃性。

制度的有效性依赖着制度的权威性，这种权威就是制度的严肃性。而制度的严肃性具体表现为：

第一，制定任何制度必须严肃地遵守科学程序、科学原则、科学方法，绝对不能拍脑袋，一个人说了算。

第二，制度在执行时必须做到制度面前人人平等，每个人都毫无例外地遵守制度，并要身体力行。这里又要注意：一是要使执行者相信制度是科学的，可行的，人人都做得到的；二是要使制度能满足人的成就欲，使他们相信，只要执行制度，就可以使工作富有成果；三是要使制度与个人、企业经济利益挂钩，凡模范遵守制度都可以获得一定的经济利益。

第三，制度的执行必须以纪律为后盾，凡违反制度者，均应受到惩戒。这就是恩格斯在有关社会化大生产时所说的“进入这里没有个人自由”一话的道理。

制度的以上特点，决定了制度在现代管理中的地位，并构成了管理中的一个学派“制度派”的产生。

(二)企业制度

企业制度是有关企业系统的制度。

1. 企业。

要重塑企业制度必须搞清什么是企业，深化改革不能忽视企业自身发展的规律，要建设真正的企业，就必须按企业自身发展规律的要求来制定企业制度。

①企业本质。企业本质问题涉及的是对企业的根本认识，也就是要回答“企业是什么”的问题。在当前，企业改革处于关键时期的时候，一个最基本的命题是要解决什么是企业。没有适应市场经济的企业概念，要把国有企业建设成真正的企业就难以进行彻底，建立企业制度的设想也必然成为空谈。

企业本质可以从四个方面来描述：一是功能本质，即具有占有、创造财产和实现财富增殖的功能；二是结构本质，即具有生命力的人机结构的人造系统；三是历史本质，即随着市场发展的基本经济单位；四是社会本质，即不同社会制度下的企业，其社

会本质是不同的。正像人一样，无论处在什么社会，一个真正的人必须具有实践能力和意识思维的本质。企业也是一样，无论何种社会制度下的企业，必须具有前三个本质才是真正的企业。根据企业的四方面的本质必然就推导出企业的本质特征：

第一，允许企业合法占有他人财产，企业经营财产的方式可以多样化。占有既可以是所有人占有也可以是非所有人的合法占有。企业只要合法占有他人财产（其中包括国家财产，也包括非国家财产），其占有权利就应得法律保障。

第二，企业是创造物质财富的主体。仅能创造物质产品还不是完全意义上的企业，企业必须通过市场实现财富的增殖，即把产品变成货币。所以，今天的企业再也不只是产品的生产者，而是“产品质量”的生产者，更是资本的生产者。只有把创造财富和实现财富增殖的功能紧密的联系在一起的企业才能永远立于不败之地。

第三，特别重视和强调企业内在能力的作用。在同一社会条件，即使环境并不理想时，只要企业是真正的企业，企业的内在能力较强，仍然能干出一番事业来。企业的内在能力一般包括：企业占有财富的行为能力，创造财富的物质能力，技术能力，研究与发展能力，管理能力，管理能力和实现财富增殖的经营能力，市场占有能力，竞争能力等。

第四，企业是具有生命力的人机结构的人造系统，所以必须要有健全的机制，并且能使内部保持稳定。

第五，企业同市场一样，是市场经济中的基本单位。企业与市场在一定程度上是可以替代的，企业是市场经济中最活跃的因素，企业绝不是市场经济的被动者。企业应该引导市场、操纵市场、主导市场。

第六，不同社会制度下的企业承担的社会责任不同。企业所承担的社会责任有直接的，也有间接的，随着人类社会的发展，企业承担的直接社会责任往往以税收来表现，而间接责任往往由政府来做全面和整体安排。

②企业运行。企业不是一个静态的组织，企业是个动态的运行组织，这个运行包括了企业的产生，企业的生存和发展，企业的生命周期等等。

第一，企业的产生。也称为企业的起源。企业这个有机体的诞生的基本条件是：首先，市场贸易和交换的发展是企业生命起源的“原始大气”环境。其次，社会分工和劳动分工是企业产生的前提条件。再次，资本的商品化是企业起源的物质条件。第四，劳动力和人才市场的出现是企业起源的关键条件。由此可见，在我国承认市场的重要作用，搞好社会和劳动的分工，承认资本的流动，建立完善的劳动力市场都是为企业的产生提供前提，当这些条件没有成熟时，中国还不能说有真正的企业。

第二，企业的生存。起源后的企业能否活下去，这就是企业的生存，生存的关键是企业能否对外部环境的适应，这种适应主要是处理好企业与国家、市场、社会的关系。企业的生存还必须有一个能向企业提供人、财、物、信息、技术等的市场生态系统；企业生存中的另一个重要条件是单个企业难以存活，因为单个企业会出现近亲繁衍，使之失去了优生劣汰的竞争机制。从企业自身来讲，企业的生存必须有正常的机能系统和运行机制，最主要的有：方向目标机制、动力机制、约束机制。

任何企业都存在生命周期，一般来讲企业生命周期分为幼稚期、成长期、成熟期和衰退期。这里应指出的是：没有任何一个企业的生命周期是完全相同的，所以每个企业必须根据自己所

处的生命周期阶段来确定自己的生存发展道路。处于生命周期不同阶段的企业，应根据各阶段不同的特点来设计自己。一般认为企业的平均寿命在 20～30 年左右，对于到了成熟后期的企业，必须进行脱成熟化，使其蜕变为一个全新的企业，或者分解为若干个不是自我的企业。对于走向衰退期的企业，必须进行企业的死亡理论研究，因为企业作为以一定财产为物质基础的人的群体组合，并非是永恒的社会存在体，这时需建立破产模型提前预测企业的破产，因为企业已失去了作为经济实体的基本品质和能力，企业的接管、兼并、转让是一种必然现象。

2. 企业制度。

对企业本质特征和运行特征的规范，这就是企业制度。从企业的功能本质来讲，其狭义的企业制度是指企业财产关系的制度体系和惯例。由于企业的本质特征不仅包括了财产的经营，还包括了物质财富的创造，内部能力的协调，经营机制的建立，对市场的主导作用，以及社会责任的承担。所以广义的企业制度是指可以涵盖与企业经营、生产、服务等有关各方面的基本经济制度。广义的企业制度包括了企业形态(组织形式)、股权结构、融资结构、信用关系、劳资关系、财务会计……等一系列制度的体制。

①企业制度的作用。

第一，企业制度一般作用。建立一个企业，保持企业的正常运作，都和企业制度的确立有着密不可分的关系，这些关系是由于企业制度存在着以下作用：

首先，规范性作用。企业制度是对企业各种行为和行为准则的规范，企业制度的规范具有权威性，因此，企业制度往往要依据有关的法律条文，同时受到有关法律的保护。所以，企业制度

所规范的工作内容是严肃的，而且往往有强制性的作用。企业制度可以认为是与某些法律等效的制度。

其次，激励性作用。企业制度往往能协调企业内各部门、各职能的关系，使之构成了协调的整体。保证企业的发展，促进企业中各种利益主体积极性的调动，同时又增加了企业的凝聚性，因此，真正的企业制度必然具有激励作用，最主要的是激励企业创新能力的提高。

再次，约束性作用。企业制度为了保证企业内各利益主体和权力机构的正常运行，必须有相互作用、相互影响、相互制约的关系。因此，企业制度是一个内部互相制约的制度，这种约束性必须是封闭环式的，所以，企业制度必然是一整套相互约束的制度体系，任何一个环节和部门得不到约束，就会导致企业管理的紊乱、权力的膨胀、浪费的产生。

第二，企业制度对我国企业改革的影响和作用。改革开放以来的一段时间内，我们并不认识建立企业制度的重要性，当时采取的一些给企业扩权让利措施，只是对传统国营企业所采用的制度稍作改良，当然不能解决国有企业的根本问题。党的十四届三中全会《决定》指出“建立现代企业制度，是发展社会化大生产和市场经济的必然要求，是我国国有企业改革的方向”。企业制度的建立在当前我国经济改革中的具体作用表现为：

其一，企业制度的提出是深化我国经济改革，尤其是国有企业改革的需要。企业制度问题的提出切中了要害，是十几年来我国改革，尤其是企业改革的深化。为什么我们讲了多少年的搞活企业，事实上总是那么困难，原因是没有抓住企业制度，长期以来我们总在研究经营方式，研究怎样经营，而没有解决谁来经营，企业制度确实就是要解决这个问题，所以从改革企业经营方

式，转到着力于整个企业制度的改革，确实标志着我国改革的深化。

其二，企业制度能规范企业的行为，促使企业真正做到“自主经营、自负盈亏、自我发展、自我约束”。企业的自主权绝不是靠放权、给权而得来的，企业的自主权是靠法和制来确立的，企业制度正是起了规范企业主体地位的作用。同时企业制度在规范了企业内部各项制度时，又为企业的“自主经营、自负盈亏、自我发展、自我约束”机制的运行提供了有力的保证。

其三，企业制度为企业摆脱对政府的隶属关系，为实现政府职能和企业职能的明确界定提供了依据。企业制度的提出可以提供用来分清区别政治制度和军事制度等其他各种制度的依据。这些区别的界定将体现在描述各种制度的本质特征上，因为，各种组织的本质职能区别，最终都应体现在这些组织的制度上。

其四，企业制度的提出是促进我国社会主义法制化进程的重大举措。我国社会主义的现代化是社会主义法制化的过程，因此，中央多次要加快我国法制化建设的进程，而企业制度的提出，重塑国有企业制度这一举措是我国法制化的极为重要内容，因为它不仅对企业行为用法制来规范，而且由于企业制度的出现将会带动一系列法律和法规的出现。

总之，党的十四届三中全会提出建立现代企业制度是有客观必然性和历史意义的，是社会主义建设理论和中国改革理论上的又一个重大的飞跃。

②企业制度的内容。

企业制度是一个体系。因为企业制度包括企业各方面的基本经济制度，所以企业制度是一个综合体系。从企业制度的体系

结构上来看，企业制度中的各种经济制度是有层次性的，高层次的企业制度，往往是涉及企业形态的制度，它关系到企业与外部的各种关系，明确和规范与外部的关系，尤其是经济关系和财产关系，促使企业人格的确立。中层次的企业制度，是涉及企业机制运行的制度，它往往受高层次企业制度的制约，也就是不同的企业形态必然会出现不同的企业机制的运行制度。低层次的企业制度，也就是基础性的执行性的企业制度，它往往包括了各种各样具体的管理制度。通常讲的企业制度一般指高层和中层次的制度，主要包括了以下几方面的内容：

第一，产权制度。主要指企业资产的结合形式或结合机制。如我国企业中国有财产归属问题，企业有没有财产所有权。

第二，政企制度。主要指政企结合还是政企分离，政企完全分离还是部分分离。

第三，目标制度。主要指企业经营是以完成国家计划为主要目标，还是以实现利润为主要目标，或者还有其他目标。

第四，自主权限制度。指企业有没有经营自主权，有哪些经营自主权，对这些权力又有什么限制和约束。

第五，盈亏责任制度。指企业不负盈亏责任，还是负部分责任或负全部责任，这些盈亏责任又应由谁负责任。

第六，财务制度。主要指为了规范企业的财务行为，财务仅是经济核算和财务管理，还是保护投资者和债权人的权益。促进资本的流动。

第七，领导制度。主要指企业内部采取什么样的组织结构和领导体制，是党委领导制，还是职工代表大会制，或是董事会制。

第八，分配制度。主要指企业和国家的分配关系以及企业内部分配制度，是国家得大头还是企业得大头，企业能不能自主分

配和如何自主分配。

第九，信用制度。指企业交易、企业抵押和担保等进行中的制度。

第十，破产制度。指企业要不要破产和如何破产。

第十一，法律制度。指企业采取公法的形式还是私法的形式，是实行承包制、租赁制，还是实行股份制或其他形式。

第十二，劳动制度。主要指企业实行自由雇佣劳动制度还是实行劳动终身制。

以上十二类主要的企业制度，有的涉及企业的高层次的根本性活动的经济关系，如产权制度、政企制度、法律制度等；另一些则涉及企业的经营方式，如目标制度、责任制度、领导制度、分配制度、劳动制度、财务制度、信用、破产制度等。

二、制度创新机制

制度创新机制是企业为了适应复杂多变的环境，对原有的制度和制度结构方式，进行不断地调整、改善、变革的运作过程。在这个运作过程中既有原有的制度的调整和变革，又有新制度的创建和完善；既有企业产权制度，领导制度的调整、改善和变革，又有组织制度和管理制度的调整、改善和变革。

（一）制度创新机制的作用

制度创新机制的建立对企业的发展、对企业各类创新活动的展开，对企业竞争能力的提高都起到十分重要的作用。

1. 制度创新机制的根本性作用。企业创新包括种种的内容，然而其中最为根本性的则是制度创新机制，因为只有制度创新机制的不断运作才能确保各种创新的进行，制度创新机制使企业结构原则和结构方式更适合社会环境，这种结构原则和结构方式才能使企业的创新要素和创新活动更合理地得到组合，并

在这种组合的基础上才能真正发挥出各类创新机制的作用，促进企业创新的不断发展。正是由于制度创新机制在企业各类创新的根本性作用，因此，要保证企业各类创新的正常进行，首要的是建立一个完善的企业制度创新机制。所以，任何一个组织、一个企业要想得到不断地发展、不断地创新，不断地提高竞争能力，必须认真地、一丝不苟地、不间断地进行制度创新。

2. 制度创新机制的维持性作用。任何活动，当然也包括企业的创新活动，要保持它的连续性和不间断性，都须由制度创新机制来维持。这是由于制度创新机制，能不断地调整组织要素的结构原则和结构方式，使这些组织要素能不断重组、使这些组织要素之间变得能更协调和更合理，更能发挥更大的合力，因此，制度创新机制的完善，才能促使活动的连续和不间断性。很多企业为什么一时能快速发展，过一时又变得衰退和落后，说到底是缺乏一个制度创新机制来维系。世界一些国家，甚至包括发达国家的企业都已经认识到这一点，正在悄悄而紧迫地对原有的企业制度及其运行机制进行改革和改造，以此，才能保证企业的不断发展和成功。

3. 制度创新机制的广泛性作用。如果本书中所涉及的企业创新机制，如知识创新机制、概念创新机制、品牌创新机制、产品创新机制、科技创新机制、管理创新机制等等是单一方面的创新机制的话，那末制度创新机制所涵盖的面要比以上这些机制的面广得多，因此，各类创新都将涵盖在制度创新机制之中。这种广泛性一方面主要是由于制度创新机制的根本性和维持性作用所形成的，另一方面则是由于制度创新机制自身涉及的内容广有关的。制度创新正如前面所述那样，它包括了产权制度创新、政企制度创新、目标制度创新、自主权限制度创新、盈亏责任制

度创新、财务制度创新、领导制度创新、分配制度创新、信用制度创新、破产制度创新、法律制度创新和劳动用工制度创新等等，还可见，这些制度的创新机制的运作，必将促进其他各类创新机制的不断发展和进步。

（二）制度创新机制的目标

制度创新机制的目标其实质是指制度创新机制运用的目标结果，或者称其为制度创新机制运作的目标模式，更具体地讲也就是制度创新机制所创新的制度应达到的模式是什么。

制度创新机制的目标是制度的现代化。这就是多少年来我们常说的“现代企业制度”，制度创新机制的目标中既然突出了现代化，因此，我们必须对现代化的本质作一分析。现代化是一个动态概念，20 年前人们所提出的现代化，与今天人们所提出的现代化，以至与 20 年后人们再提出的现代化是绝然不同的，因此，现代化是一个过程，现代化是指一个国家或地区在政治、经济、文化等各方面获得一系列新的特征的过程，也就是在传统的基础上获得进步和发展，并走向新的文明的过程。现代化是一个广泛的内容，就其所包含的内容来看，现代化既有生产力的发展，又有生产关系的变化；既有人类社会文明程度的提高，又有人类社会规范水准的严格等等。因此，制度创新的目标要使制度的现代化，必须将现代化的主要特征作以归纳。

1. 社会需求的创新化。社会物质财富的发展，取决于社会对物质财富的需求。而人类对物质财富的需求从无到有的变化可以看做是一个过程，早在原始社会由于生产力低下，社会的物质财富少到几乎没有的状态，而人类社会的发展使物质财富从无到有，从少到多，这时人们把有饭吃，有衣穿，有房住，有田种，有活干作为对现代化的向往。而随着生产力的发展，尤其是大生产

的出现，使社会的物质财富从有到多，从多到好，这时人们把吃好，穿好，住好，创造一个高质量的生产和生活条件当做对现代化的另一种向往，这时方知道“有”并不是现代化。近几十年来，世界上各种科学技术层出不穷，日新月异，科学技术的发展促进了社会生产力的又一发展，促进了社会需求由被动转向主动，求奇、求高、求新是现代社会需求的主要表现，恩格斯曾指出“技术每天都在无情地把一切东西，甚至刚刚开始使用的东西，当做已经无用的东西加之抛弃”。现代化在当今时代已经把社会需求的创新化当做主要的特征和标志，新的流行色、新的款式、新的口感、新的功能、新的生活方式、新的组织等都是现代化的特征和标志，没有创新就没有现代化。企业能否创造新产品，为社会提供新的需求是企业生存的前提和基础。同样一个国家，一个民族的创新能力则是他能屹立在世界民族之林的象征，是他们现代化的主要标志。当然，创新能力对于人来讲，也是现代人的素质要求之一。

2. 社会解放的个性化。人类社会的发展过程是人类的解放过程。人类的起源在某一特殊环境下猿猴站起来所形成的，这两条离开地的前腿就是人的手，手的解放促使原始人的产生，从古至今人的手解放程度越来越高，工具和机器产生及运用是手解放的象征，因此，谁能用工具和机器代替人的手，谁就是现代化，普通机床已经被数据机床所代替，人手又被机器手代替，这一切既是人手解放的标志，也是人类文明的标志，更是现代化的标志。

这是人类解放的开始，因为有了手的解放才出现了人，但人的解决并没有终了，人类的发展还在不断地解放。人类的另一个解放是人格的解放，就是促使人类从奴隶社会发展到封建社会

的原因，奴隶与农民的区别是农民有了人格，农民租来了土地，农民有了自主权，农民是自负盈亏的，农民对地主的关系是租赁，地主收的只是租金，而地主不关心种什么，种多少，种什么和种多少是农民所关心的，这种租种关系的出现远远比奴隶制的纯牛马式劳动关系进步，因此，促使了人类社会的发展。到了中世纪，工业革命的前夕，出现了文艺复兴运动，这是一场反封建专制和宗教禁锢势力的思想解放运动，文艺复兴运动主要否定神权，否定迷信、否定愚昧、否定来世，冲破了宗教对人类思想的束缚和禁锢，带来思想的解放，这一解放引起蒸汽机、内燃机、电动机、电报等一系列发明和创造的出现，从而带来了一场产业革命，思想解放是人类文明和现代化的重要标志。现在人类正在进行的是由现实主义与浪漫主义相结合，唯物与抽象相结合所构成的个性解放，这种解放表现为求新，求异，求特，没有个性解放，不会出现产品的个性化，更不会引起社会需求的创新化。因此，社会解放的个性化既是文明的表现，更是现代化的重要标志之一。

3. 社会财产关系明晰化。人类社会发展过程是人类财产关系不断明晰化过程。原始社会的财产关系极为模糊。模糊到连自己父母是谁都不知道，简单的群落使大家“同吃”，“同住”，“同劳动”。而后由于暴力使弱者成为强者的奴隶，强者占有了一切，这时人类社会的财产关系对于极少数的奴隶主来讲明确了，由于这种简单的财产关系的确立使奴隶社会的生产力相对原始社会来讲发展了。又过了漫长的岁月，为了适应不同地域种植品种、方式等不同，土地作为当时财产的主要代表，它的执有者不得不把土地租赁出来，这样就出现了所有者和承租者的关系，这时财产关系比奴隶社会有了进一步明确。进入工业革命以来，由

于财产的不断丰富，又因为大工业和社会化大生产需要追求规模效益，这就要求把社会上所分散的财产加以集中成为社会资本，这样迫使人们用股票和债券把分散财产加以明晰，然后再将明晰的财产集中成为共有经济，带来按明晰的财产投入而分配的共享经济，这种高度明晰的财产关系促进了人类生产力的进一步发展，带来了人类社会的现代化。

人类社会发展史和文明史应看作是一部财产关系明晰的历史，人类几千年来的发展其实质是财产关系的明晰深度的发展。没有明晰的财产关系（财产的排它性关系），人类的解放不可能实现，社会的生产力发展和科技进步也不可能实现。因为只有财产关系越明确，市场的交易成本和生产成本才会越低，社会生活中的一切浪费才会减少。相反，社会财产明晰关系模糊必然导致“大家拿，拿大家”，“不吃白不吃，吃了也白吃”。如17世纪的欧洲当时蒸汽机的大量使用在英格兰，尼德兰首先出现，而法兰西、西班牙却落后了。1949年毛主席领导中国共产党解放了中国，带来的是农民分到了田地，这是土地关系的明晰、生产力必然发展。1978年邓小平领导中国共产党首先对农村进行改革，又一次把土地与农民的关系明晰了，又带来生产力的飞速发展。相反，当年的人民公社化却把明晰的财产关系搞模糊了，必然带来的是对生产力的破坏。

4. 社会财产关系的层次化。与社会财产关系不断明晰化的同时，人类社会财产关系在不断地层次化。人类社会最早以物换物，这时可称为实物经济时代，这个时代整个社会仅仅存在着使用权。起初是自己有使用权，后来自己的使用权有剩余了，又出现将自己的使用权交换出去，将别人多余的使用权交换回来，在交换多余使用权中，人们为了交换的方便和迅速便发明了货币，

这样便使人类社会在财产关系上往前发展了，这就是货币经济时代的到来，它促使人类财产关系从一层次的使用权，变成了二层次既有实物的使用权，又有货币出现带来的所有权。货币本不能使用，货币能转换为实物，被转换后的实物才能使用，所以货币是一种所有，是一种财产的所有，货币所代表财产所有的面越广，这就是社会发展的重要标志，也就是说，货币能交换的内容越多，也就是社会发展的程度越高；相反，货币交换的内容狭窄，也就表现了社会的落后。在过去那些年代里，买什么东西都票证，都要批文，都要证明，这就是社会落后的表现，而现在随着改革开放的深化，票证、批文和证明在社会交换中的作用越来越淡化了，货币的作用越来越突出了，这是社会进步的表现。

现代社会是社会财产的三层次化。这就是人们称为符号经济时代的到来，以利率、汇率、股息率等符号反映的债券和股票代表了社会财产的占用权，债券和股票仅代表在社会资产中的占有量和占有权，它不能使用，它必须通过转让成货币，也就是占有权可转成所有权，而货币才能交换为实物，这样才能得到使用权。社会财产纵向关系的三层次化，这就带来了以符号为主的终极权，这就终极权只是追求符号——利率，股息率的保值和增值；以货币为主的法人（社会财产组织）财产所有权，这种所有权只是追求货币——利润，这一货币的效益指标；以实物为主的使用权，这种使用权只是追求实物——效率，资源配置，使用和转换效率。这种投资者、经营者、劳动者的分离既表现了社会财产关系的层次化，更表现了社会分工已经从横向的专业、产业、劳动分工，进而深化为纵向的财产关系的分工，社会结构的全方位交叉、分工是人类社会现代化的表现。光有横向的产业分工，没有纵向财产关系分工是不能实现现代化的。因为财产关系的层

次化才能带来社会利益主体的多元化，利益主体的目标多样化，使投资者的目标在利息上，所有者目标在利润上，劳动者目标在工资奖金上，各自利益目标的专向化，不仅减少了冲突，更能发挥他们的专业特性，做出对社会的更大贡献。

5. 社会风险的分散化。社会发展越快，生产力水平越高，同时面临的风险就越大，而这种越来越大的风险已经无法让一个人，一个集团来承担，所以只能依靠整体社会来承担，这就是社会风险的分散化。人类在最早时期里风险由一个人，或者少数几个人来承担，这就是诸候和君王的统治阶段，这时人们把一切希望寄托于他，人们又把一切出现的问题归罪于他，风险的高度集中必然带来了阶段性和对风险承担者无法约束性。后来随着社会的发展，风险由一个集团或组织来承担，这就带来了风险的分散，从而克服了个人承担风险的很多弊病，促使人类社会的发展。而在现代社会里由于资金需要高度地集中，产业结构需要不断地调整，社会需求需要不断地创新，这一切个人和集体已经无法来完成，只能依靠社会自己来完成，那就是用股票，债券等这一特殊形式的“选票”来选择社会的产业方向，需求方向。这样一方面保证了民意的一致，从而带来了社会的稳定；另一方面资产的社会化，构成了投资的社会化，也就是投资风险的社会化，既可集纳分散的闲散资本，又可规避社会的风险。这种由分散明确的小资产构成了社会的共有资本，从而把分散和集中结合起来，把个人和集体结合起来，把风险和稳定结合起来，所以风险的社会分散化，其结果是促使社会的稳定性。

6. 社会的主要控制力量的法制化。人类最早为了争夺财产权所依靠的主要控制力量是暴力，暴力统治构成了奴隶社会和封建社会的军事制度社会。后来，人类社会发展到治国稳定所依

靠的主要控制力量是权力，权力统治构成了政治制度社会，权力高于军事力量，权力代表了一个统治阶层。现代社会由于社会需求的不断创新化，社会解放程度的不断个性化，社会财产关系的明晰化和层次化，社会风险的分散化……等，一切要求是社会控制力量的法制化，也就是用“条力”来控制经济制度社会。法制化是法力高于一切，法律的“条力”作用来控制和协调整个社会，因为现代化是社会高度的协调化社会，只有高度的协调才能统一被分的越来越细的专业化。因此，现代生产力的衡量标准绝非只是单个力量的大小，而是合力的大小，这个合力依靠标准、依靠合同、依靠规范和制度来统一，所以法制就是把一切需要协调的事物统一用条条力量来规范、来控制一切、协调一切、统一一切。法不仅要规范社会上的个人，还要规范企业，更要规范政府，对个人来讲，法不仅要规范民众，更要规范官员，同样法要规范权力和暴力，规范环境，更要规范立法，执法、司法等。没有法制的规范是不可能有现代化的。

因此，综上所述，使所创新的制度能达到以上六个方面的特征，这样的制度创新机制的目标才是我们认为科学的目标模式。

三、制度创新机制的运作

制度创新机制的运作内容很多，小到各种各样的管理制度需要不断地创新，大到企业的领导制度、产权制度也需要不断地创新。一般认为，制度创新机制的主要内容，应包括企业产权制度，企业组织制度和企业管理制度三大部分。

（一）企业产权制度的创新

企业产权制度，也即企业法人产权制度。企业产权制度的创新应是多种所有制度的经济成分并存，因此，企业产权制度创新的运作机制，完全是一种包括国家宏观调控、市场机制的基础作

用，公有经济主体地位和非公有经济的经营活力，从总体上构成具有强大生命力的经济制度。这种产权制度主要包括了以下几种实现形式：

第一，股份制经济形式。如股份有限公司和有限责任公司，它是以法定的规则，由不同经济主体出资而构建的资本组织形式，具有极大的包容性。

第二，集体所有制经济形式。如社区集体经济组织、集体所有制企业。其特征是产权并不明晰于每个成员个人，但每个成员个人的利益集中于一个组织内。这种经济制度的形式和类型很多，情况复杂。一些形式还需制度创新逐步被改造。

第三，股份合作制经济形式。是“劳动者的劳动联合和劳动者的资本联合”为主的新型的集体经济，是劳动群众所创造的，现在正在中小型国有企业中试行和推行的一种经济制度。

第四，合作制经济形式。如中外合作经济、联营经济和合作社经济，是以生产的合作、交易的联合，达到降低生产、交易成本，提高市场竞争能力。合作经济与集体经济不能简单等同，它们是在内部结构具有实质区别的两种制度。合作经济的本质是交易的联合，它承认私人产权，是自然人的自愿选择；而集体经济的本质是财产的合并，否认私人产权，往往是行政干预的产物。

第五，合伙制经济形式。二人或数人约定以其财产或技艺共集一处，以使分享由此产生的利益及自经营所得利益的契合。合伙企业是法人，投资人为合伙人，合伙企业财产为全体合伙人共有，对外有连带无限清偿责任。

第六，集团制经济形式。西方国家常见卡特尔、托拉斯、康采恩等都是集团的常有类型。现在我国常见的有公有制或私有制

独资集团，还有混合所有制的集团。企业集团是一种资本的组织形式，其资本构成很复杂。

第七，社团制经济形式。社团是社会组织，社团制经济的资本是由社团成员的资金聚集发展而成的，社团的成员有的是社会组织，也有的是自然人。

第八，基金制经济形式。基金是经济社会活动中具有特定用途的物资或资金，一般是由国家、地区、集团或企业，依法或按规定经批准筹措而立的，如教育基金、住房基金、社保基金、证券基金、福利基金等。随着社会进步和市场经济的发育，基金的类型越来越多，基金的资本额越来越大。基金越来越明显地发挥投资功能、社会稳定功能和经济调节功能。因此，基金制经济也就成为一种重要的实现形式。

（二）企业组织制度的创新

企业组织制度也称为公司组织制度，采用什么样的组织形式来组织公司是企业制度创新机制中的第二个重要内容。企业组织制度应该是：所有者、经营者和生产者之间，通过公司的决策机构、执行机构、监督机构、形成各自独立、权责分明、相互制约的组织关系，并以法律和章程等制度加以确立和实现。组织制度是不断在发展和变革的，美国麻省理工学院的迈克尔·哈默，在其所著的《企业再造》一书中曾写道："将组织的作业流程，作根本的重新思考与彻底翻新，以便在成本、品质、服务与速度上获得戏剧化的改善"。企业组织制度创新的变化趋势将归纳为以下几个方面：

第一，"大我"的组织结构来替代"自我"结构。现代的科学的企业组织制度理论认为：股东是"自我"或"小我"，而公司法人是"大我"。在公司范围内，股东再大，大至国家，也是"小我"；企业

再小，公司法人再小，小至由几十人所组成，也是“大我”。“小我”的意志是“自我意志”，“大我”的意志是“公意”，“公意”一旦产生，即具有法律效用，它不仅独立于诸多的“自我”及其意志之外，而且也凌驾于诸多的“自我”及其意志之上，并使“自我”意志服从于“公意”。

第二，“网络型”的组织结构来替代“金字塔”结构。长期以来，企业都是按照职能设立管理部门，并按照管理幅度划分管理层，形成了金字塔的管理组织结构。这种结构越来越不适应信息社会的要求，不断地减少管理层次和管理职能部门已经成为一种新的趋势，其结果使组织结构变“扁”、变“瘦”、变“活”，综合性管理部门的地位和作用更加突出，网络性的组织结构制度正在发展起来。

第三，“多样化”的组织结构来替代“单一化”结构。现代企业的组织结构将不是千篇一律的，而是朝多样化发展。事业部制、超事业部制、矩阵制、联邦制、多维结构制、虚拟制等被广泛的应用。这是由于：一是各类企业的生产技术和经营范围是千差万别的；二是企业产品销售方式和销售渠道的不同；三是各类企业的战略是不同的，著名管理学家钱德勒通过对美国一些大型公司的调查后，得出了“结构跟着战略变”的著名结论。

第四，“动态”的组织制度来替代“静态”制度。传统企业，尤其是一些跨国企业一般 5～10 年要重新调整一次其组织制度。后来发现，这种做法往往引起大的震动，造成混乱，带来经营中的一些困难。但是，如果不进行调整，也会因老的组织制度带来了僵化问题。因此，为了克服上述的矛盾，很多的企业主张采取动态的自我更新的办法，企业依据发展的需要和外部环境的变化及时对企业的组织制度进行调整，这样不仅能适应内外部变

化的需要，并减少由于管理组织的变化而引起的内耗和摩擦。

（三）企业管理制度的创新

企业管理制度也称为公司管理制度，企业管理制度的要求是：企业适应现代生产力发展的客观规律，按照市场经济发展的需要，积极应用现代科技发展的成果，包括现代经营管理的思想、理论和方法，有效地进行管理制度的设计和使用，创造能让社会和企业满意的效益。

现代管理制度的创新是管理创新与企业制度创新两方面的综合结果，管理制度创新一般包括以下的内容：

第一，创新管理制度。创新的内容、创新的知识必须有一个严密的管理制度。这个制度应对创新所获的知识产权予以保护，美国加州大学教授保罗·罗默在其“新经济增长理论”一文中，把对创新所得到的知识产权称为“自主知识产权”，而对这些自主知识产权的保护，保罗·罗默称其为“垄断力量”，创新管理制度的关键是知识的垄断力量，也就是必须建立对专利等企业创新成果的保护制度。

第二，战略管理制度。针对当前企业环境变化越来越激烈，制订战略，强化战略管理，已成为企业在市场中立于不败之地的重要保证，建立一种严密的战略管理制度，保证企业战略规划和战略实施的程序性和严密性是企业管理制度中的一项重要内容。

第三，领导管理制度。领导管理制度也就是领导制度，这个制度是关于企业内部领导权的归属、划分及如何行使等所做的规定，建立科学完善的领导管理制度，是搞好企业管理的一项最根本的工作。

第四，工作管理制度。工作管理制度也称为工作制度，是指

对企业内有关人、财、物、供、产、销、党、政、工等方面，反映其工作内容，工作程序和工作方法的一系列的制度。由于其数量很多，因此，是企业管理制度体系中的主要构成。

第五，责任管理制度。责任管理制度也称为责任制度，是指以提高工作效率、工作质量和经济效益为目的，对企业中各级组织各类人员的责、权、利等方面有关事项加以规定的一些制度，因为是要突出其经济责任，强调其重要程度，所以是从工作管理制度中分离出来的一部分内容。

后记

“机制论”的写作过程中受到多方面人士的支持以及有关专家的指导和协作，多个企业给予帮助；调研过程中又有很多专家、教师、企业家提供了大量的实例。

在写作中着名学者乌杰教授以及冯宁昌教授等中国系统科学研究会和《系统辩证学学报》给了我巨大的思想和理论指导。吴伟、冯宝国、田聪明、李晓微、曾云祎等同志都给了我们极大的支持。

本书的撰写中直接参与的有陆晓龙、孙冰、王凤荣、于俊乐、孙鸥等。整个编着、调研、撰写由孙中一主持完成的。

[General Information]
书名=企业战略运行机制
作者=孙中一等编著
页数=321
出版社=天津市：天津人民出版社
出版日期=2001
SS号=10449785
DX号=000000131401
URL=http://book.szdnet.org.cn/bookDetail.jsp?dxNumber=000000131401&d=2AF73A4C093477 3C80FD6158BF246AA2