

# 第一部分

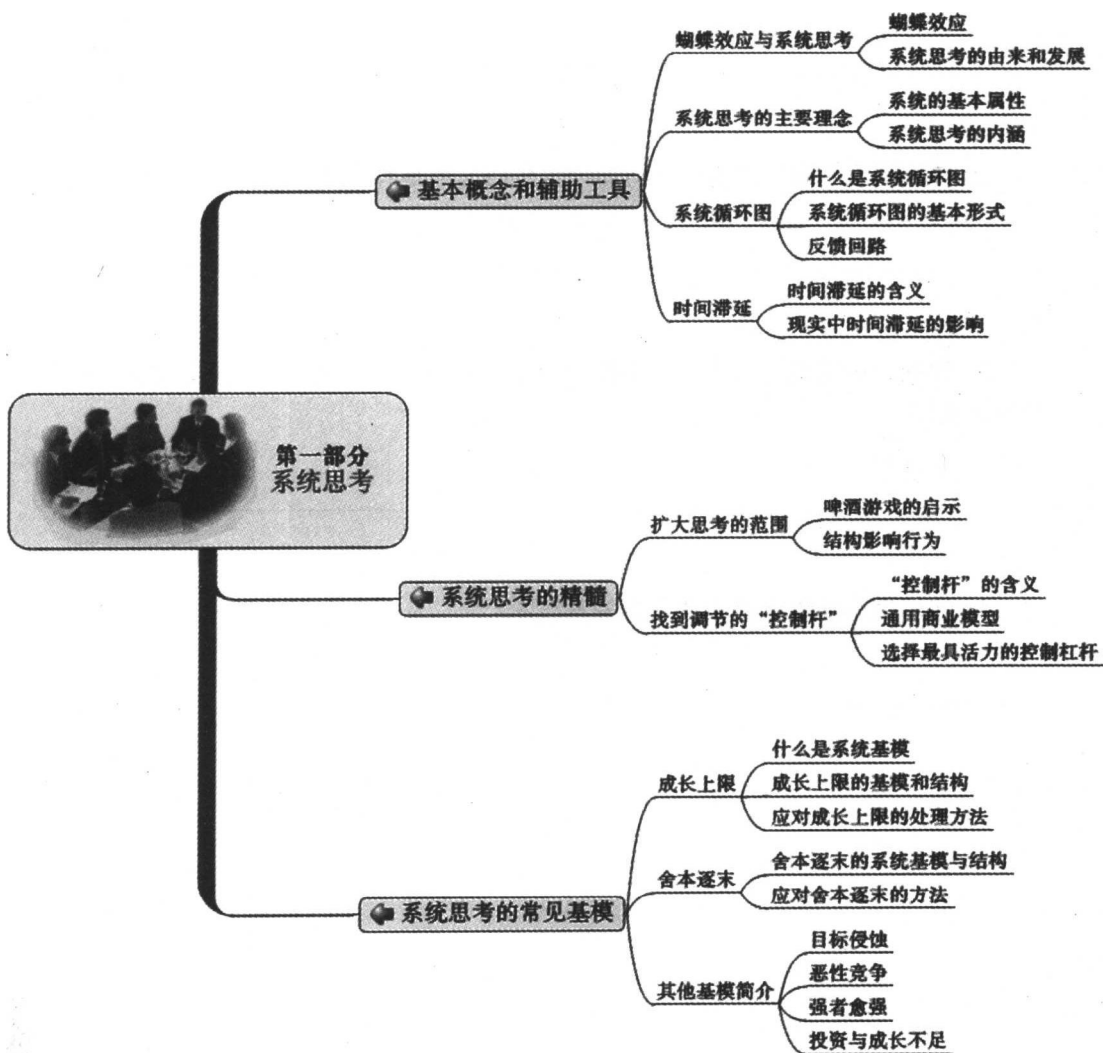
## 系统思考

我们将学习到……

在面临复杂环境时如何从整体上思考问题；如何结合自己的实际绘制系统循环图，并通过系统循环图来揭示系统中相互连接的因素；如何找到复杂问题的解决杠杆；如何洞察那些在不同场景下一再重复发生事件的结构形态 并找到解决的根本办法。



# 第一部分思维导图



# 自 测 一

在开始你的学习之旅前，先来看看你对于未知的旅程了解多少？用你的笔认真地记录下您的真实想法，等到学完此书，再来温故而知新时，您将会体验到意想不到的惊喜！

1. 你了解系统思考的方法吗？你在工作中运用过这种方法来解决问题吗？

---

2. 你听说过蝴蝶效应吗？你对蝴蝶效应的理解是什么？

---

3. 你有没有发现在你的工作中经常会出现时间滞延的现象？你是如何克服的？请举例说明。

---

4. 你知道系统思考有哪些常见的基模吗？

---

# 第一单元 基本概念和辅助工具

## 第一课 蝴蝶效应与系统思考

### 学习目标

- 蝴蝶效应
- 系统思考的由来和发展



本课交互

[www.powerplus.com.cn/](http://www.powerplus.com.cn/)

[book/power008](http://book/power008)

## 蝴蝶效应



蝴蝶效应的命题是：南美洲亚马孙河流域热带雨林中的一只蝴蝶，偶尔扇动几下翅膀，可能两周后在美国得克萨斯引起一场龙卷风。1961年 美国麻省理工学院的气象学家洛伦兹 为了预报天气 用计算机求解模拟地球大气的 13 个方程式。在一次计算时，为了更细致地考察结果，他把一个中间解取出，提高精度再送回，可是由于小数点后第四位进入了四舍五入，输出结果竟与上一次相差了十万八千里。20 年后 洛伦兹在一次演讲中提到了这一现象 即为“蝴蝶效应”。

蝴蝶效应是学习型组织理论的重要内容，也是现代管理中的重要理念。蝴蝶效应的提出带给了人们各种各样的哲学思考。

### 从整体的、系统的角度看问题

首先，要从整体的、系统的角度看问题。亚马孙河与得克萨斯，地域上相隔千里，气象上却存在着密切的联系。其实，整个地球大气层内的气候都属于一个系统，彼此之间相互影响，关系紧密。不仅是气象学，其他领域也是如此。随着全球一体化进程的加速，孤立地看待、考察某一单个事件的做法，早已不符合现代社会发展的要求了。

- 不仅事物之间具有关联性，且发展演变有连锁效应

其次，事物之间不仅具有一定的关联性，其发展演变还具有连锁效应，就像蝴蝶扇动翅膀而产生的微弱气息最终有可能形成风暴一样。因此，企业在发展过程中一定要注意防微杜渐，避免因管理瑕疵不断扩大而导致重大的挫折。



#### 蝴蝶效应的哲学思考

- 从整体的、系统的角度看问题
- 事物之间有关联性，且发展演变有连锁效应
- 世界倾向于混沌的、非线性

世界倾向于混沌的、非线性的

最后，蝴蝶效应告诉我们，这个世界并不像我们想像的那样，是清楚而明晰的线性联系。现实世界更倾向于混沌的、非线性的，尤其是在社会学领域。也就是说，我们通常所熟悉的直接的、即时的因果联系思维不足以解释，更不要说预测和控制事件的发展了。所以，我们需要新的思维工具：系统思考方法。

## 系统思考的由来和发展

系统思考的理念其实在远古时代就已经出现。远古的人类并未把自己跟所处的世界加以区分。那时的人类所看见的世界是一个未被打破的整体，人与自然合二为一。随着社会的进步，我们学会了区分自己，视人类为与自然分离的个体。这种“分离”推动了人类的进步，正是私有化和社会大分工的出现，促生了现代工业和文明。

西方工业化的文明进程对我们思维方式的影响是深刻的。自幼我们就被教导要把问题分解开，逐个处理。因此，当我们面对复杂问题时，总是习惯于将其分割成可以处理的片段来思考，然后加以整合。这种先分割再组合的思想是当代思潮的主流，对于许多复杂工作是非常恰当而且必需的，否则人类怎能完成那么多复杂的计划呢？

然而，这样的区分也演变成分割与孤立。我们无形中付出了巨大的代价——失掉对“整体”的感觉，也不了解自身行动带来的一连串后果。当我们想一窥全貌时，虽然努力重整心中的片段，但就像试着重新组合一面破镜子的碎片，想从镜中看出完整而光滑的图像一样，是根本不可能的。经过一阵徒劳的努力，我们甚至可能放弃一窥全貌的意图。

善于思考的人们重新找到了一面看世界的镜子，系统思考的理念重新回到了我们的思维方式中。新兴的系统思考



是以“系统动力学”为核心的。系统动力学的创始人是佛睿思特教授。彼得·圣吉的《第五项修炼》和丹尼斯·舍伍德的《系统思考》的问世则将系统思考的观念广泛传播开了。

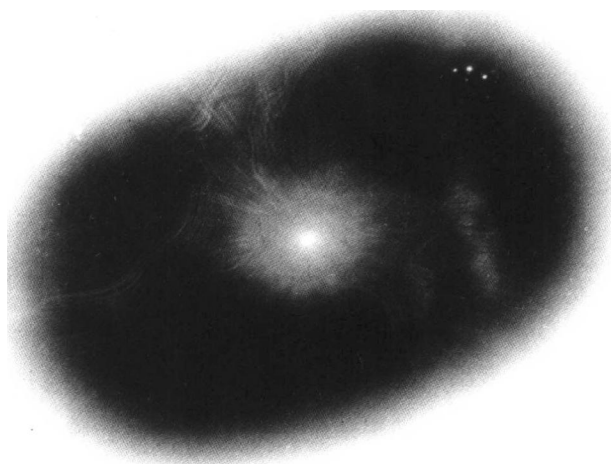
系统思考认为，“化整为零”的研究思路难以针对整个系统得出深刻的见解，因为它破坏了整体的连接，而整体要大于局部之和。只有充分认识到整体的重要性和系统的复杂性，并主动运用这种理念去探索世界，我们才能更加清醒地体会到自己在所处圈子中的角色以及应当承担的责任，从而更有效地解决问题。



## 第二课 系统思考的主要理念

### 学习目标

- 系统的基本属性
- 系统思考的内涵



从宏观的、辩证的角度上看，世上的万事万物都是相互联系的，尽管这种联系有的直接易见，有的间接而模糊。整个世界就是一个大的系统，这个系统是超越边界（也就是说没有边界）的。但在平时思考时，不可能每次都从这个超越边界的系统出发。虽然这样做准确度会很高，但我们的时间有限，不能也没有必要考虑所有的东西。

## 系统的基本属性

我们必须根据具体问题的需要，划分出小的、但是相对独立和完整的系统。其重点在于边界的划定，以使系统能够包括我们要思考的主要方面和关键因素。系统由一系列相互连接的实体组成，一个完整的系统应该具有自组织和自修正的属性。

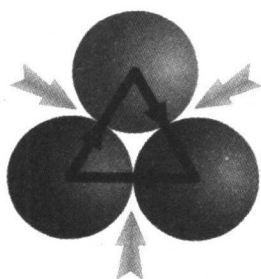
### 自组织

自组织指的是系统一种稳定的动态结构。系统必须是开放的、高度有序的，而且处于动态平衡中。只有处于动态平衡中的系统才能维持较长的时间。

### 自修正

系统要想保持动态平衡，必须有反馈和自修正的能力。反馈的线索可以是内部的，也可以来源于系统的外部。通过反馈，系统能够了解自身当前的状态，一旦有影响稳定的因素出现，系统就会启动自修正功能，通过内部调整，回到稳定状态。如果系统受到了其内部自修正机制无法处理的外部冲击，就会陷入混沌状态，直到进入另一个稳定平衡状态——通常是静态平衡。

比如由骑车人和自行车组成的一个系统。只有在人骑在车上、为系统注入动力的情况下，系统才能保持平衡。而且这一人车系统也是高度有序的：运动中的自行车和人保持



#### 系统的基本属性：

- 自组织
- 自修正

竖直的姿势，而不是与地面成其他角度，更不会摇摆不定。骑车的人如果感到颠簸，就会调整自身的重心，如果颠簸过于厉害 就有可能摔倒 进入静态平衡中。

同样，一个企业也可以看作是一个系统。系统内部的运转是高度有序并且是动态的 生产、销售、服务等各领域处于连接循环的运转中。平时，企业通过提高产量、降价等方式来处理遇到的波动。但如果市场冲击过大，或是企业的反馈机制不够灵敏，这个企业就会处于混沌无序的状态，有可能会变为静态平衡，也就是破产。

## 系统思考的内涵

系统思考是一种从宏观视角全面探究各种组织及其相互关系，乃至整个世界的基本方法。其研究对象不仅包括事件本身，还涉及到相关构造及行为模式。它宽阔的视野有助于人们查明问题的本质，找到正确的解决方法。

系统思考是一个综合的框架体系，它可以帮助我们认知事物的复杂程度，并且有助于我们理解相互依存的必要性，教会我们如何以一种更深、更广的视角去看清事物的本质所在。而系统思考最基本、最核心理念就是：用整体的观点观察周围的事物，这是处理真实世界中各种复杂问题的最佳方式。

简单来说，系统思考就是我们处理复杂问题的一种方法。系统思考的观点认为，复杂性有两种：

一种是包含许多变数的“细节性复杂”。巨大的细节性复杂使所有原本合理的说明变得残缺不全。不过，虽然人类的社会系统极度复杂，你永远无法把它完全弄清，但是我们还是可以增强自己掌握复杂情况的能力。

另一种是“动态性复杂”。也就是说 我们很可能处于一种因、果在时空上不相近，而原先以为是正确的解并未产生预期结果的情形。动态系统是非常微妙的，只有当我们扩大



用整体的观点观察周围的事物，这是处理真实世界中各种复杂问题的最佳方式。

时空范围深入思考时，才有可能辨识它整体运作的微妙特性。如果不能洞悉它的法则，那么置身其中处理问题时，往往会不断受其愚弄而不自知。

总之，系统思考是一种思维方式，让人们学会以一种新的方式重新认识自己与自己所处的世界：从将自己看作与世界分开，转变为与世界连接；从将问题看作是由某些人或事所引起的，转变为看到整个系统是如何动态运作的。



## 第三课 系统循环图

### 学习目标

- 什么是系统循环图
- 系统循环图的基本形式
- 反馈回路



## 什么是系统循环图

系统思考在很多情况下处理的都是非常复杂的形势，用文字来表达可能会很冗长。所以需要一种简明扼要的表示方式：图形。系统循环图是系统思考的常用语言。一张清晰、简洁的系统循环图有助于我们抓住复杂系统的本质，明确地解析事物运转的情形，同时还可以支持高效的团队工作 促进团队有效而清晰地交流 并形成睿智的决策。

### 系统循环图的基本形式

系统循环图最基本的形式是 S 型连接和 O 型连接。



图 1.1 S 型连接和 O 型连接

图中‘原因’处于连接箭头的起点而‘结果’处在箭头的尾部。更进一步说 所有由于原因的增长 减少 而导致结果也增长 减少 的连接 都被归为 S 型连接 相反 如果原因的增长 减少 导致了结果的下降 升高 )这样的连接就被称为 O 型连接。

比如，由于服务质量的提高而引起销售量的增加，是一个 S 型连接 用系统循环图表示为：



图 1.2 S 型连接



结合你的工作内容，试着画一个 S 型连接。

由于价格降低而引起的销售量的增加，就是一个 O 型连接，用系统循环图表示为：



图 1.3 O 型连接

S 型连接和 O 型连接是两种相互对立的连接。系统循环图中只存在这两种连接方式，不会有其他的可能性。可能会出现这样的情况：“原因”在某些条件下会导致“结果”的增加，但在其他情况下则会引发“结果”的减少。在第二种情况下，系统循环图就需要增加一个或几个相关的元素，用两条、甚至更多的连接来表示这种复杂的情况。

## 反馈回路

由几条连接所组成的闭合回路叫做反馈回路。反馈回路充分展示了系统思考的观点：代表因果链的回路最终连接到了自己身上，整个回路既没有起点也没有终点，每项事物最终都和其他事物产生联系。反馈回路最基本的形式是增强回路和调节回路。

### 增强回路

在图 1.4 中，企业投入的科研资金越多，产品的质量就越高，客户的满意度接着也提高了。客户满意度提高，销售量也随之增大，带来的是利润增加。这样，可用于科研的资金又更多了。同样，资金投入越少，质量降低，客户满意度下降，利润减少，可使用的研发资金就更少了。

最初的事件——“资金投入”——随着环的每次旋转而不断得到加强，这种情况被称为正反馈，与此相应的循环图就被称为正反馈回路或增强回路。增强回路是一个“加速器”，不断引发良性或是恶性的循环。



结合你的工作内容，试着画一个 O 型连接。



系统循环图的基本形式：

- S 型连接
- O 型连接



结合你的工作内容，试着画一个增强回路。

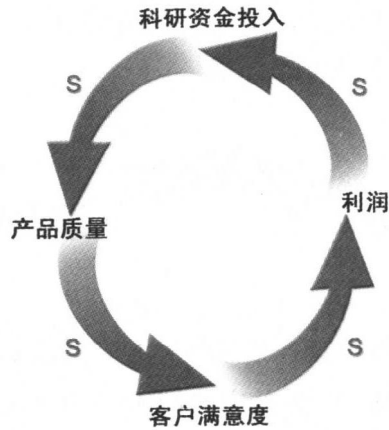


图 1.4 增强回路

### 调节回路

图 1.5 展示了另外一种系统循环图。随着企业规模的扩大 市场中的同行越来越视其为竞争的对手 这样 市场竞争的激烈程度就提高了，随之导致的是市场占有率的下降，影响企业的规模。

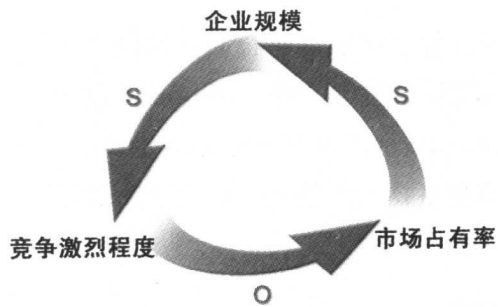


图 1.5 调节回路

也就是说，企业的目标是扩大自己的规模，但它受到各种条件的限制。这一系统循环图的特性是，它总在寻求达到某个特定的目标，一直处于调节的状态。它不断向某一个目标迈进，但存在一个制约因素使得这一目标的最大值无法真正实现。这种形式的反馈回路被称为负反馈回路，也叫调节回路。



结合你的工作内容，试着画一个调节回路。



反馈回路的基本形式：

- 增强回路
- 调节回路

## 第四课 时间滞延

### 学习目标

- 时间滞延的含义
- 现实中时间滞延的影响



本课交互

[www.powerplus.com.cn/](http://www.powerplus.com.cn/)

book/power008