

第3章 管理信息系统的 三个理论来源

- 3.1 管理理论的回忆
- 3.2 信息理论的回忆
- 3.3 系统理论的回忆

3.1.1 管理的定义

- 从管理目标定义。罗宾斯 (Robbins S. P.) : 管理是通过他人既有效率 (efficiency) 又有效益 (effectiveness) 地完成活动的过程。
- 从管理功能定义。法国实业家亨利·法约尔 (Henri Fayol) : 管理的职能是方案、组织、指挥、协调和控制。
- 从管理角色定义。亨利·明茨伯格 (Henry Mintzberg) : 管理角色分为三类十种。
- 从管理技能定义。罗伯特 (Robert L. Katz) : 管理技能分为三种：一是概念技能 (conceptual skills), 二是技术技能 (technical skills), 三是人际技能 (human skills)。

综合的定义：

管理是为了某种目标，应用一切思想、理论和
方法去合理地方案、组织、指挥、协调和控制他人，
调度各种资源，如人、财、物、设备、技术和信息
等，以求以最小的投入去获得最好或最大的产出目
标。

3.1.2 管理的性质

管理是艺术, 科学, 还是技术?

管理科学是应用现代科学的一切成就把管理由艺术变为科学的过程

管理是文科还是理科?

既是文科又是理科, 文理结合.

管理是定量还是定性?

既定量又定性, 定性决定定量

管理是不是经济?

管理不是经济, 但和经济又有密切联系

3.1.3 主要管理科学家的论点

学术开展的阶段:

1.	1911	泰勒	科学管理
2.	1916	法约尔	现代经营管理理论
3.	1940	迈约	行为科学
4.	1950	维诺	计算机管理
5.	1970	卡斯特	系统管理
6.	1980	西蒙	信息管理
7.	1990	哈默	企业过程再工程

表3-1管理科学理论和方法回忆

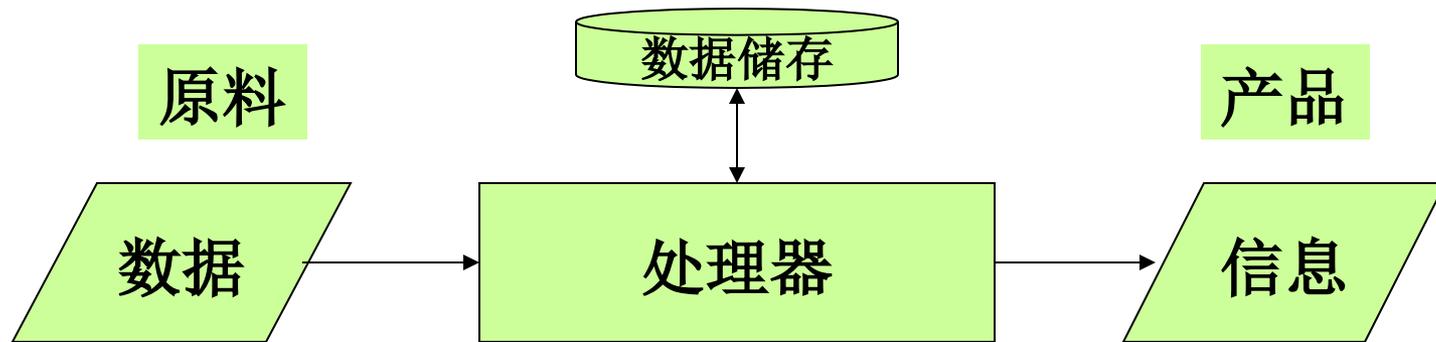
年份	概念或工具	开发倡导者
1940	多技能群组方法	(英)运筹组、布莱开特
1940	生产计划数学	(苏)康托纳维奇
1947	单纯型法	乔·旦泽
1950—1960	PERT,CPM,OR模拟计算机	欧美
1970	车间调度、库存、预测项目管理、MRP	约瑟福、奥里斯
	质量、服务中心批量处理	麦当劳餐馆
1980	制造战略, JIT, TQC,工厂自动化	哈佛商学院
	CIMS, FMS, CAD.CAM, ROBOTSETC	日本丰田汽车
1990	TQM, 鲍尔德雷治 (Baldrige), 戴明 (Deming)	(美)质量控制学会ISO
	BPR	米切尔·哈默

3.2 信息理论的回忆

关于客观事物的可通讯的知识.

经过加工以后的数据. 它对接受者的行为能产生影响,
它对接收者的决策具有价值.

消除不确定性的度量。 信息量 $I = \log \frac{\text{后验概率}}{\text{先验概率}}$



信息具有使人“新鲜”和“震惊”的感觉.

信息的价值

1. $V = C + P$

V----信息产品的价值

C----生产该产品的本钱

P----利润

2. $P = P_{\max} - P_i$

P_{\max} ----最好方案的收益

P_i -----任选一个方案的收益

P-----全情报价值

信息的性质

1. 事实性 Factuality
2. 等级性
3. 可压缩性 A student is re_ding a book.
4. 扩散性
5. 传输性
6. 分享性
7. 增值性
8. 转换性

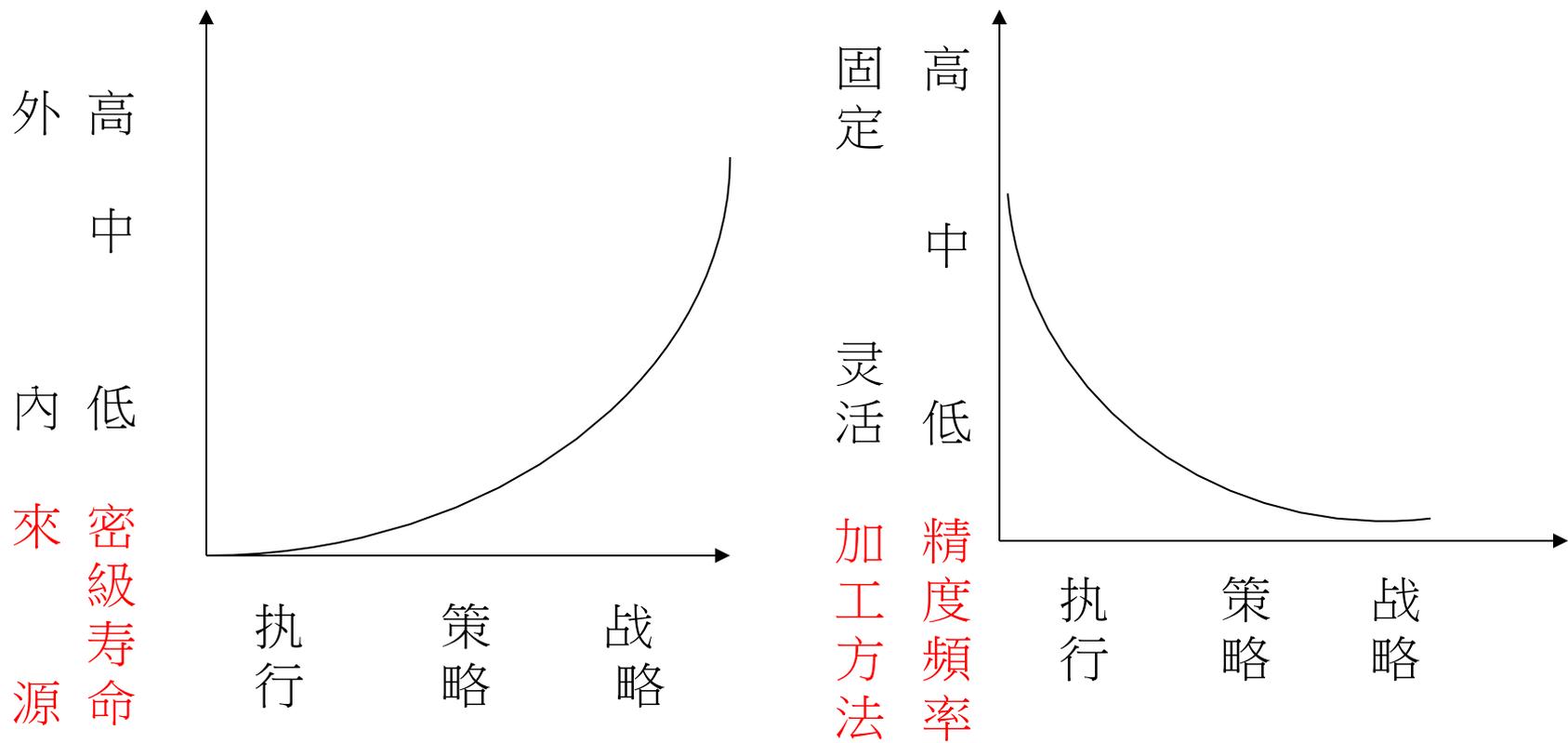


图3-3不同层次信息的属性比较

3.2.2 信息生命周期的各阶段

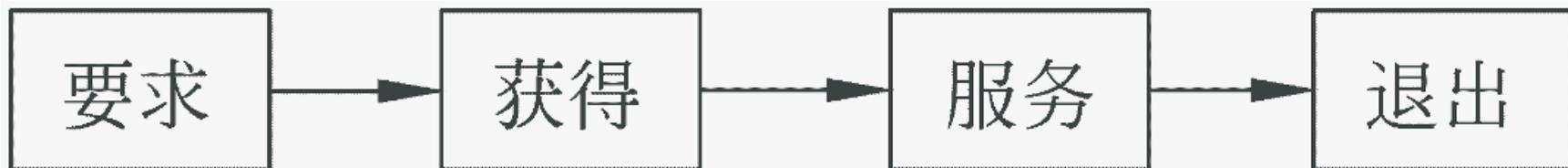


图3-4信息的生命周期

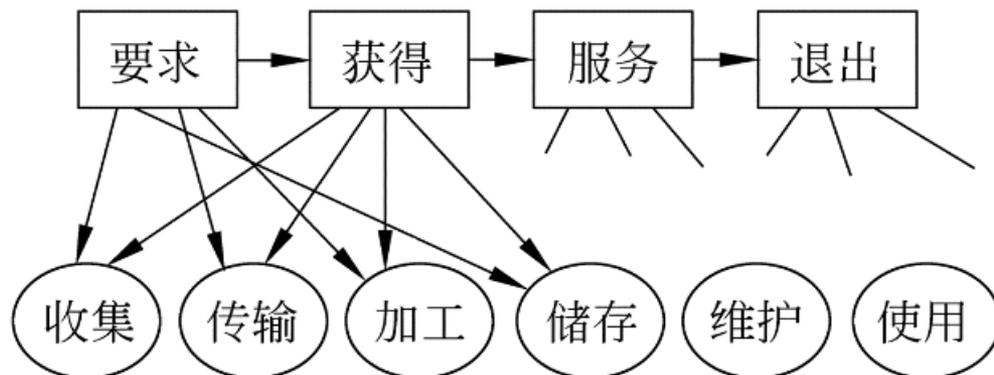


图3-5信息生命周期各阶段中的过程

1. 信息的收集

•信息的识别

- 由决策者进行识别
- 系统分析员分析和亲自观察识别
- 两种方法结合

•信息的采集

- 自下而上地广泛收集
- 有目的的专项收集
- 随机积累法

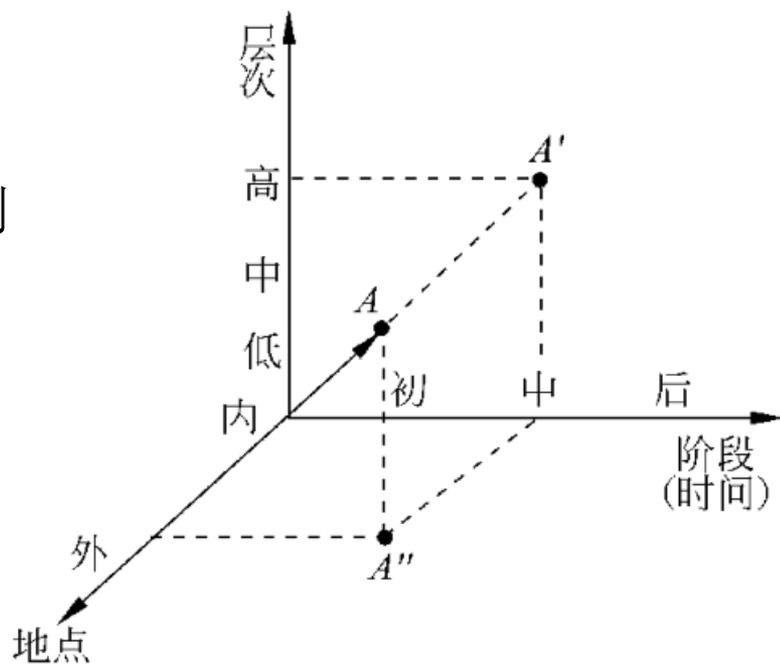
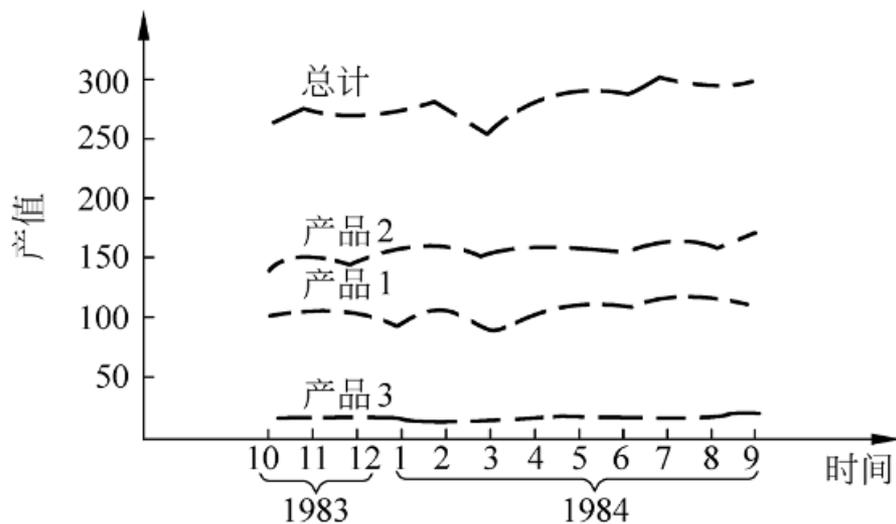


图3-6 信息采集的维度

年份	月份	产品1	产品2	产品3	总计
1983	10	103	146	13	262
	11	110	150	12	272
	12	101	149	13	263
1984	1	96	158	14	268
	2	112	160	11	283
	3	88	151	12	251
	4	102	160	13	275
	5	114	162	13	289
	6	109	158	14	281
	7	116	166	12	294
	8	115	164	11	290
	9	110	168	12	290



•利用图形表达信息是现在的开展趋势，由于图形能很快地给人以总貌、趋势和比较的信息，使人容易作出判断。

2. 信息的传输

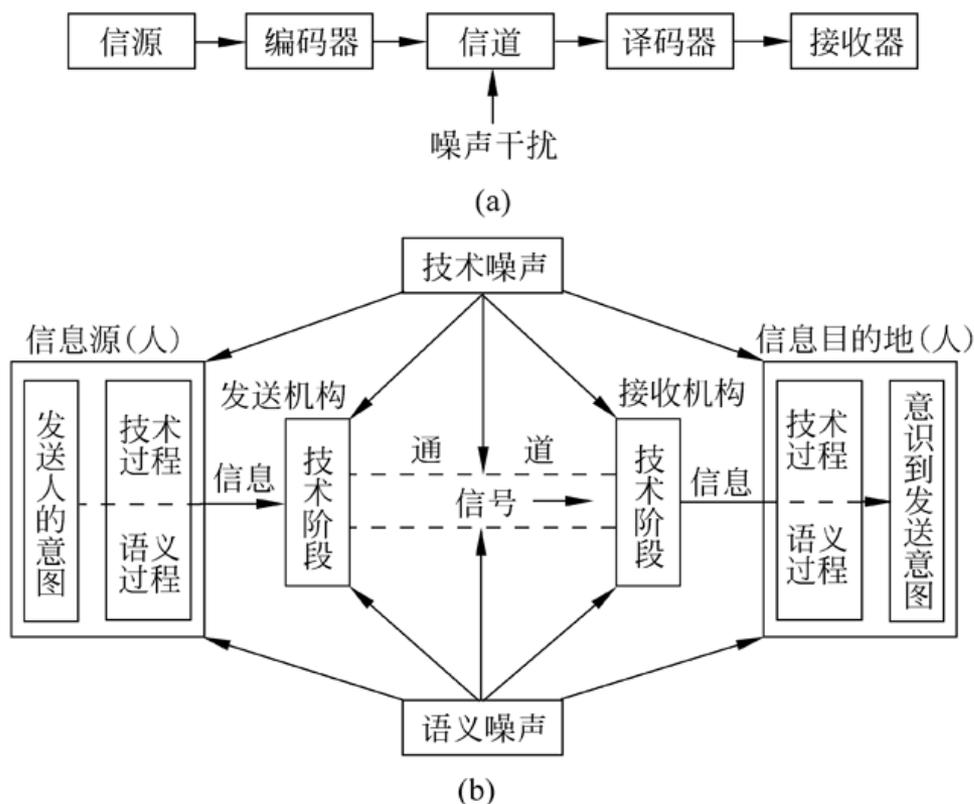


图3-8 信息传输的一般模型

•由图3-8(a)我们可以看出，信源发出的信息要经过编码器变成信道容易传输的形式。

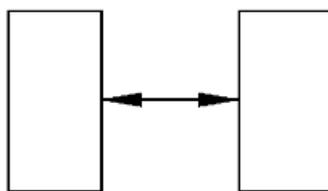
•从图3-8(b)我们看出发送者的意图，要通过语言表达的语义过程和语言编码的技术过程的交互作用才能产生信息，这个信息经过发送机构的再次编码和变换，产生适于传输的信号，到接收端接收机构把信号进行变换得到信息，信息再经过接收者的技术过程和语义过程的解码，使接收者能理解发送者的意图。

(1) 信道

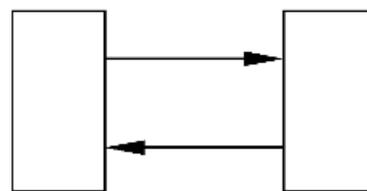
- 信道可能由各种物理元件组成，如人工传递、邮寄、邮寄软盘、电报、 、电子邮件、 等，只有电子信道才是真正的高速通道。
- 电子信息传输按功能可分为单工、双工和半双工系统。



单工
只能向一个方向传输



双工
可以双向同时传输



半双工
可以双向，但一个时间只能一个方向

图3-9 传输方向模式

(2) 编码和解码

$$C_1 C_2 C_3 C_4 C_5 \quad C_5 = C_1 \oplus C_2 \oplus C_3 \oplus C_4$$

1 0 1 1 1

$$C_1 \oplus C_2 \oplus C_4 \oplus C_5 = 0 \quad (1)$$

$$C_1 \oplus C_2 \oplus C_3 \oplus C_6 = 0 \quad (2)$$

$$C_1 \oplus C_3 \oplus C_4 \oplus C_7 = 0 \quad (3)$$

•根据上式求出C5, C6, C7, 加于C1, C2, C3, C4后, 如上例信息码加纠错码为: 1 0 1 1 0 0 1

•在接收端我们同样用这三个式子计算, 如果(1) (2) (3)式均错, 那么必然是C1传错, 应把C1变为相反状态, 即到达纠错目的。如果(1) (2)式错, 那么必为C2错; (2) (3)式错那么是C3错, (1) (3)式错那么是C4错; 如仅(1)错那么为C5错; (2)错那么是C6错; (3)错那么是C7错。用这种方法可以查出并纠正一位错误。这种码叫做汉明码。

(3) 变换

•为了适合信息的发送，信息要变换成适宜的形式，其目的是防止干扰、复用通道等。变换也就是调制和解调。

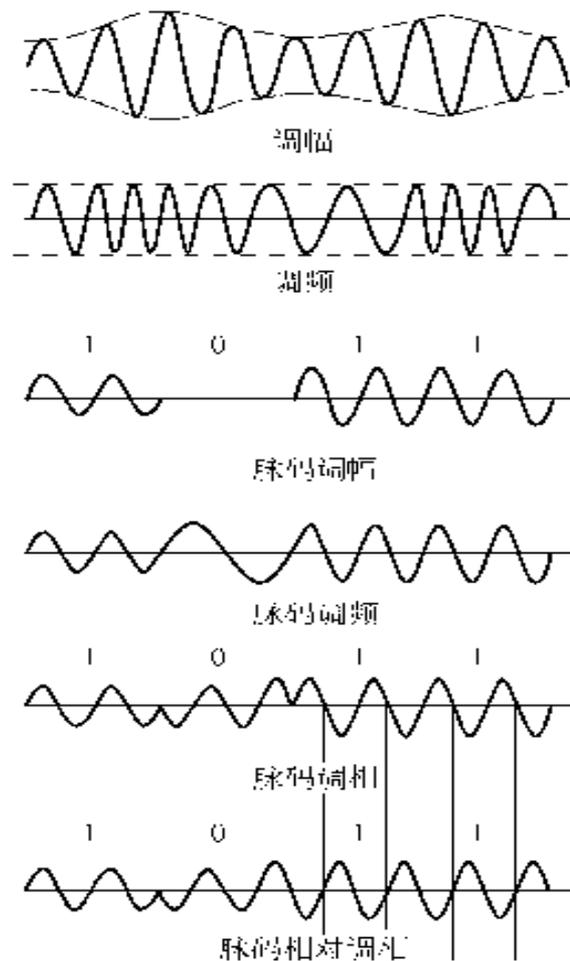


图3-10 各种调制方式

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/256125014232010132>