

挣脱你 的枷锁 思考

使你聪明丛书



晨

责任编辑：段丽彬

封面设计：张雪梅

插图：鞠洪深

使你聪明丛书

挣脱你的思考枷锁

何名申 金建国 著

晨光出版社出版发行（昆明市书林街100号）

云南省新华书店经销

印装：云南新华印刷一厂 云南新华彩印厂

开本：787×1092 1/36 印张：4 $\frac{8}{9}$ 字数：80 000

1991年8月第1版

1994年12月第3次印刷

ISBN 7-5414-0615-5/G·450

定价：3.25元

前 言

这套丛书的前三本，即《让你的思考如野马》、《奇迹就在你的眼前》和《挣脱你的思考枷锁》，是我们近几年来，在学习关于创造性思考方法问题，并着手撰写有关专著的过程中，先后写下的一些学习心得。其中讲述的一些非逻辑思考方法，有的是前人研究的成果，我们只是通过一些实例谈了一点体会；更多的则是我们所作的探索和尝试。我们认为这是很有意义的工作，自问写作态度是严肃认真的。但由于写作水平、掌握的资料、撰写的时间、以及丛书的篇幅等多方面的限制，书中存在的缺点错误不少，许多问题还有待于进一步深入研究。我们热诚地希望得到广大读者的批评帮助。如果这几本小书，对青少年朋友们在创造性思考方法的体会运用方面，能多少起一点启发帮助作用，那我们就感到太高兴了。

书中引用的材料未一一注明出处，谨向有关作者致谢。

作者

目 录

结构分析	• 1
着眼系统	• 5
信息反馈	• 9
黑箱测识	• 14
概率测算	• 19
见微知著	• 25
化整为零	• 30
化繁为简	• 35
事例枚举	• 39
典型解剖	• 44
事物类比	• 48
溯源推因	• 53
异中求同	• 57
同中求异	• 61
相关共变	• 66
剩余为因	• 70
建立假说	• 74
预测变化	• 79
通盘谋划	• 84

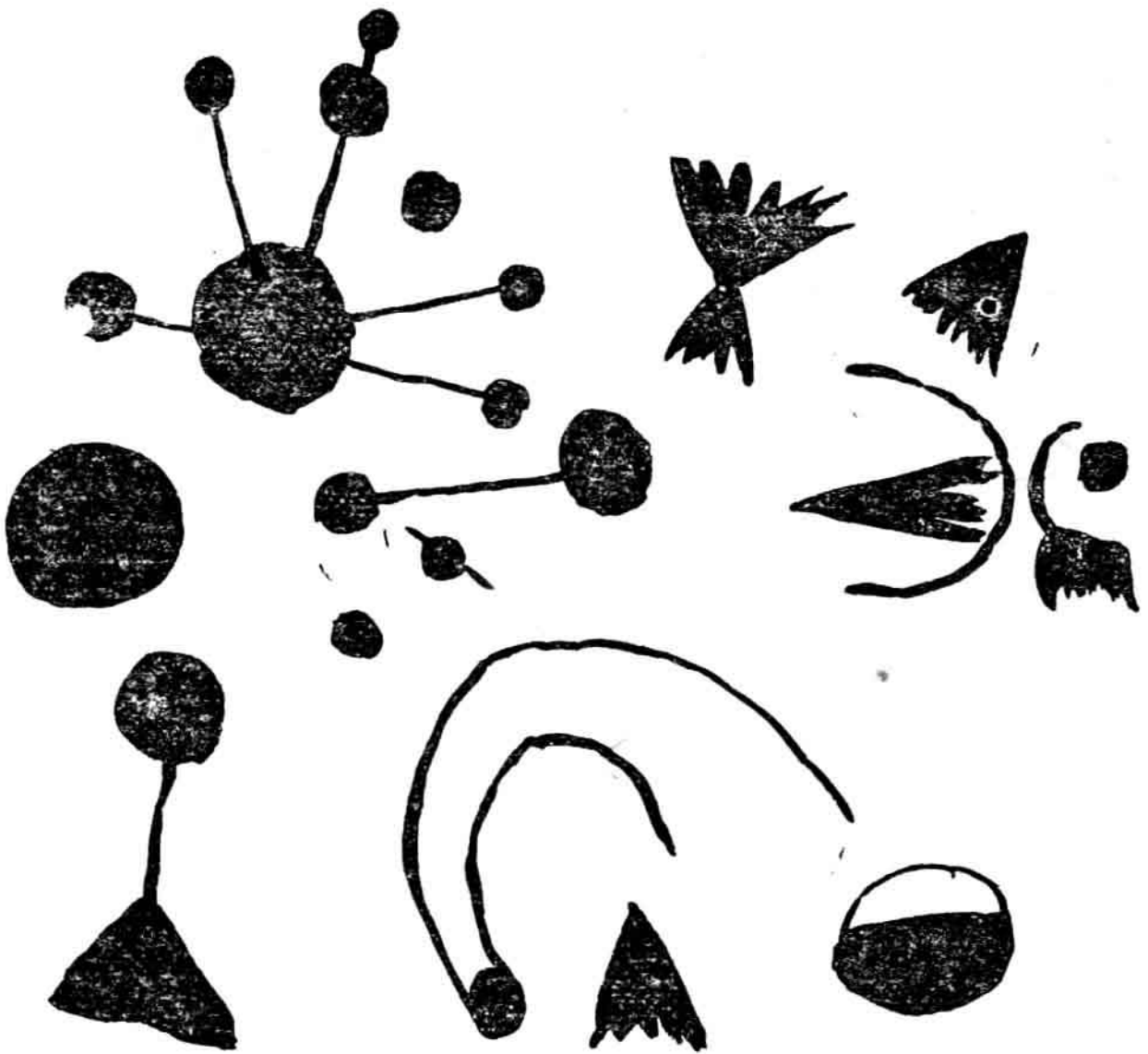


- 剖析矛盾 · 89
反面设想 · 93
具体分析 · 97
抓住重点 · 102
对照比较 · 107
排除假象 · 112
层层剥笋 · 117
逐一淘汰 · 122
找突破口 · 127
捕漏网鱼 · 131
心中有数 · 135
步步逼近 · 140
观今鉴古 · 145
由今推古 · 150
逐本舍末 · 154
多中择优 · 158
头脑风暴 · 162



结构分析

俄国的彼得堡城，地处的纬度较高，冬天气候寒冷。1867年的冬天，这里的气温下降到零下38℃，发生了一件使人感到十分奇怪的事：彼得堡海关仓库



里存放着的一批锡砖，没有人去动它，竟全部成了灰色的粉末。沙皇军队官兵军大衣上的锡钮扣，一下子全都神秘地“不翼而飞”。彼得堡人对此感到迷惑不

解。后来，人们才弄清楚，锡在低于零下 33°C 时，分子的结构会发生变化，锡的性质、形态也会随之改变。于是，锡砖就变成了锡粉末，锡钮扣则由于变成粉末后而神秘地看不见了。它启示人们，思考事物和问题常常需要运用结构分析思考法。

结构分析思考法是指，在思考一个事物或问题时，要注意和弄清它的各个基本因素，以及这些因素互相联系的方式与规律，以求获得对事物的全面、深入的认识，或找到解决问题的恰当的办法。

这种思考法要求思考者对事物或问题要从总体上进行结构分析。因为一般复杂的事物和问题，都是多因素、多侧面、多系统、多关系的复合体，不进行结构分析就难以认清。这里说的结构，是指一个系统内部的诸因素互相联系、互相作用的构成方式和组合排列的规律。结构是一切事物共同具有的根本属性。由于结构不同而引起事物的质的差异，这在自然界和人类社会中都是普遍存在的现象。

金刚石和石墨虽然都是由碳元素构成的，但由于碳原子的空间排列不同，二者的物理性质差异很大。金刚石很坚硬，可以用来切割玻璃。镶嵌金刚石的钻头可以用来钻探最硬的岩石。石墨却很软，可以用来做铅笔芯的原料。

酒精和甲醚都是由 $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$ 组成，但由于碳、氢、氧等原子在空间排列组合的次序不同，使酒精呈液体状，摄氏 78°C 时沸腾，极易与水化合。甲醚却是气体，几乎不溶于水。

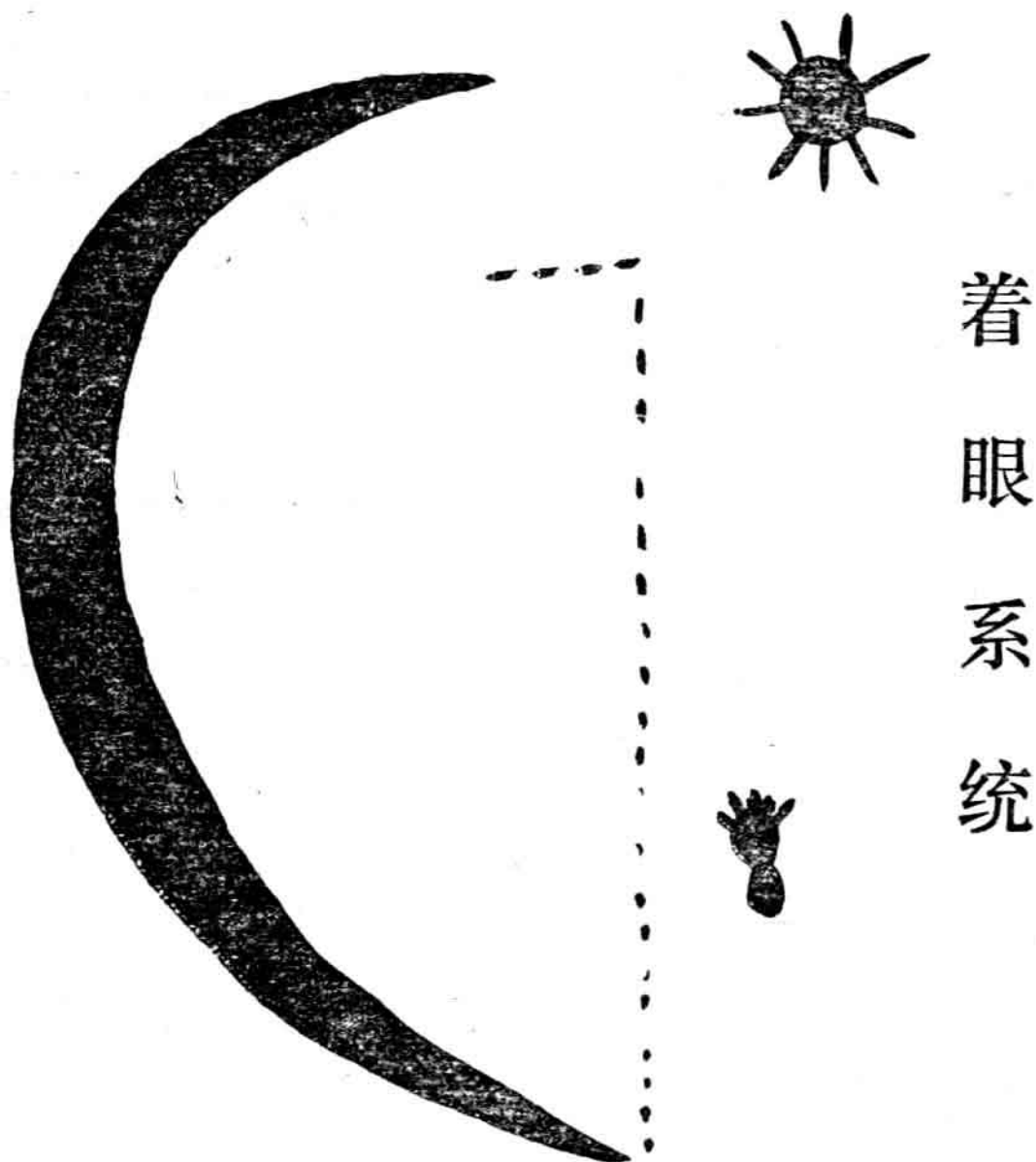
在社会生活中，注意分析事物或问题的结构也很重要。在人力、物力大体相同的情况下，改变一下企业的管理结构，生产效率就有可能大大提高。

在战争方面，有这样一个大家都熟悉的事例。我国战国时期，齐国将军田忌同齐威王赛马，双方商定把马分成上、中、下三等进行比赛。由于田忌的马不如齐威王的马，第一次比赛连输三局。后来孙臆向田忌献策：第二次比赛时，先故意输一局，即拿自己的下等马同齐威王的上等马比赛。然后又拿自己的上等马同齐威王的中等马比赛，最后再拿自己的中等马同齐威王的下等马比赛，这样就可以连胜两局。田忌采纳了孙臆的办法，果然终以 2 : 1 获胜。田忌赛马获胜就是巧妙运用结构分析思考法的结果。

拿破仑也为我们提供了一个卓越地运用结构分析思考法的著名战例。他曾描写过骑术不精但结构排列合理的法国骑兵，同当时很善于单个格斗的埃及骑兵——马木留克兵之间的战斗。1798年5月19日，拿破仑率领法国远征军六个师团、两个快速骑兵旅和一个步骑混合炮队，共二万一千人，进攻埃及。7月19日法军准备向开罗发起攻击。这时，法军面对的是一万二千多名埃及的马木留克兵。马木留克兵英勇善战，擅长马术。但正如拿破仑所说：“两个马木留克兵绝对能打赢三个法国兵，一百个法国兵与一百个马木留克兵势均力敌，三百个法国兵大都能战胜三百个马木留克兵，而一千个法国兵则总能打败一千五百个马木留克兵。”之所以会形成这样的情

况,原因就在于二者的结构不同。军队兵力的部署、出击、设防等都有自己特殊的战术结构。结构不同,部队的战斗力也就不一样。这次交战的结果,法军仅阵亡30人,受伤约300人,而马木留克兵几乎全军覆没。

要善于运用结构分析思考法,需要经常有意识地训练自己分析事物结构的能力。看到一样东西,就想想:它是由哪些要素组成的?它们的排列组合情况如何?它们之间互相联系的方式和规律是什么?比如,钟表是日常生活中常见的计时工具,但也不妨思索一下,钟表是靠什么装置来计时、报时的?构成钟表的核心部分有哪些要素?它们是怎样组合起来的?等等。仔细地对常见的钟表的结构进行分析,可以得到许多新的认识和设想。也正因为有人这样做,所以才会不断出现各种各样的机械钟表、电子钟表、太阳能钟表、指针和数字盘报时钟表、钟声报时钟表、电子显示报时钟表、音乐报时钟表,供盲人用的皮肤接触报时钟表,等等。假如你也经常有意识地去思考分析钟表的结构,也许你也能创造出新的钟表来哩!



我国古时候有一本取名为《申鉴》的书，书中记载了这么一回事：有个人看见别人在树林中布下一张有许多网眼的大网，捕到了不少的鸟。他仔细观察以后发现，都是一只鸟只钻进了一个网眼，还有许许多多的网眼空在那里没起作用。他想，何必要那么多网眼呢？于是他用一些短绳结成了很多互不相联的小绳圈，然后把它们分别靠放在树林中小鸟常飞来飞去的一些地方。他满以为小鸟也会像钻网眼那样钻进他的小绳圈里，没想到接连许多天，他竟连一只小麻雀也没有捕到。问题出在哪里呢？从思考方法的

角度来说,问题出在他不懂得着眼系统思考法。

着眼系统思考法是指,将所面对的事物或问题,作为一个整体,作为一个系统来加以思考分析,从而获得对事物整体的认识,或找到解决问题的恰当的办法。

在现实生活中,未能着眼系统而遭受挫折或造成损失的事例不少。例如第二次世界大战期间,美国总统罗斯福为了战事的需要,曾下令生产5万架飞机。当时主管部门的负责人就没有做到用系统的观点看问题,只看到5万架飞机必须生产足够的铝,而未能考虑到对铝进行冶炼还需要大量的电,输送电则又需要耗费不少的铜。由于缺乏铜,为了按时完成制造这5万架飞机的任务,最后只得向国库借出银来代替铜。以银代铜,这造成了不应有的重大损失。又如,我国某轧钢厂在建设过程中,由于没有把轧钢和电力供应等作为一个系统来考虑,以致建成了轧钢厂,安装好轧钢机以后,因电力供应不上而无法开工。在很长一段时间内,建成了的轧钢厂不能生产,而只能供人参观。

与此相反,善于着眼系统而获得巨大成功的事例也很多。

在四川灌县境内,有一个驰名中外的都江堰。宝瓶口、鱼嘴和飞沙堰是都江堰的三大主体工程。它们互相独立而又密切联系。

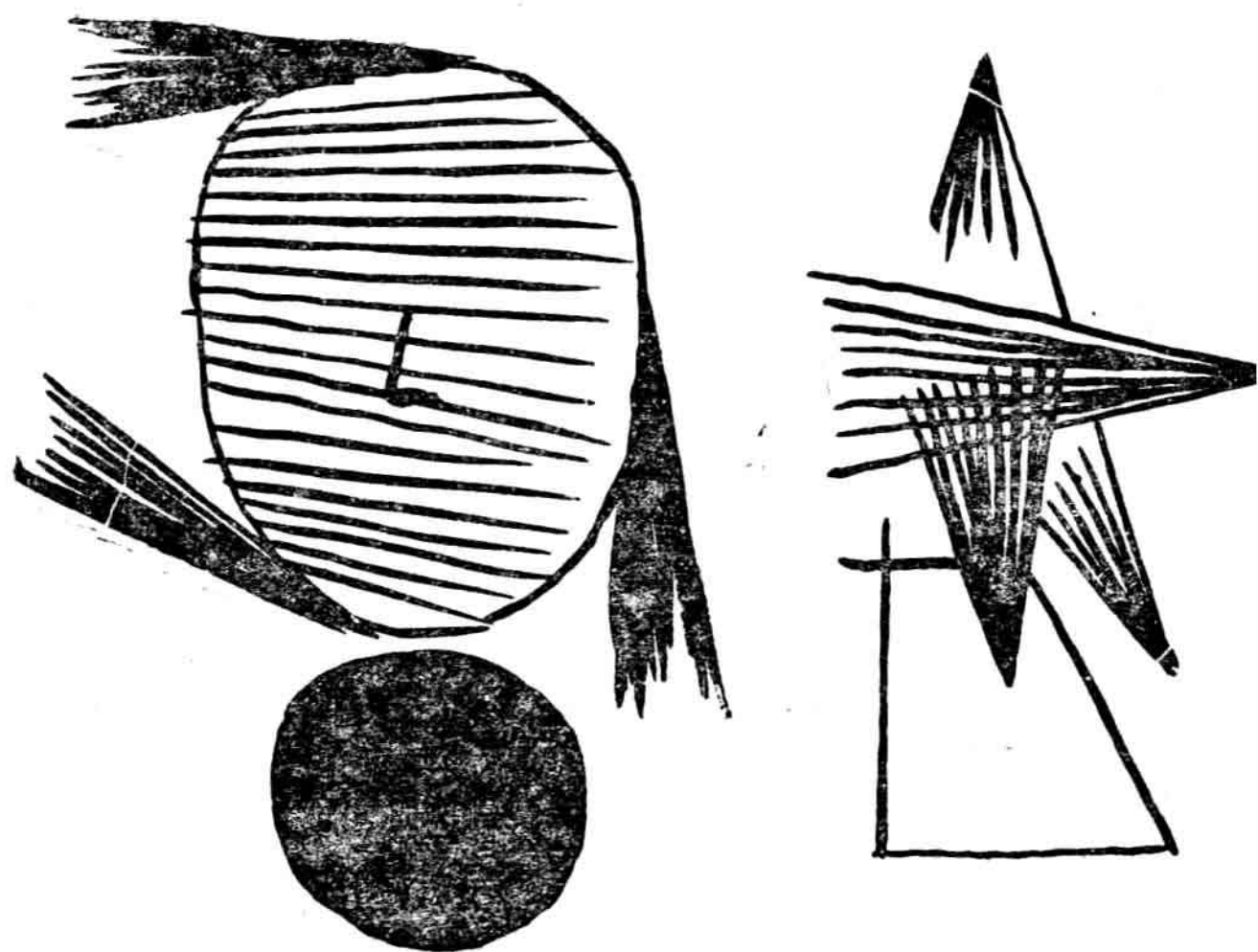
就治水来说,宝瓶口的主要作用是引水,鱼嘴的主要作用是分水,飞沙堰的主要作用是排水。按这样

的分工来看,它们彼此不能互相代替。然而它们又构成一个整体,整个都江堰是为了引水灌溉和排水防洪,宝瓶口、鱼嘴和飞沙堰都服务于这同一个目的。鱼嘴位于江中,将岷江一分为二,内江江水直泻宝瓶口,流入川西平原。宝瓶口使岷江江水由西向东,穿山而过,排洪防旱。飞沙堰使内江在江水较小时,能将江水逼进宝瓶口;而在洪水时,则能使多余的江水溢过堰顶,再回流到外江,以免造成水灾。正是这种独立和联系的统一,使这三大主体工程 and 120 个附属渠堰成为一个有机的系统。《华阳国志》中说:自都江堰开凿以后,“……水旱从人,不知饥馑,时无荒年,天下谓之天府也。”这不能不归功于李冰父子卓越地运用了着眼系统思考法。

着眼系统思考法的运用,至少要注意以下两个原则:

1. 整体性原则。所谓整体性原则,就是从整体的观点出发,把思考对象看作由若干部分构成的有机整体,从整体与部分、部分与部分、整体与环境的相互联系和作用中认识事物,或找到解决问题的恰当办法。这就需要注意,不能只看到组成部分的优劣,而且要巧妙地利用各个部分之间的联系来提高整体的性能。例如,苏联以前研制的“米格25”型飞机,它的许多部件并不先进,有的还落后于美国的同类部件,但其整体性能却是当时世界上第一流的。这同设计“米格25”型飞机的苏联科学家成功地着眼于系统分不开。

2. 综合性原则。所谓综合性原则，就是从综合的观点出发，把系统看成是多因素、多方面的统一体，以便对思考对象进行综合考察和处理。也就是既要看到对象的各个方面，又要从多方面的联系中全面地、综合地加以分析研究。某汽车厂曾新建一个客车总装车间，因为在设计方案中缺乏综合考虑，忽略了塑料件需要在摄氏15—20度的环境下安装，因而未能将总装车间设计成恒温车间。结果造成总装车间建成后，在冬季生产时困难不少，而且带来了装配质量下降、生产效率降低等一系列问题。这样的失误，显然与不善于着眼系统有关。



信息反馈

1981年初，电视机在我国还远远不像现在这样普及。为了寻求打开市场销路的途径，当时上海电讯器材批发部曾选了一批20英寸罗马尼亚黑白电视机、24英寸捷克黑白电视机和14英寸日本日立彩色电视机，送到上海交通大学去试销，以了解市场对这几种电视机的反应。这次试销，共成交电视机229台，其中20英寸黑白电视机199台，24英寸黑白电视机5台，14英寸彩电25台。上海电讯器材批发部由此得

到了三条信息：①24英寸电视机的体积过大，住房不宽的家庭不适宜，因而一般市民对这种电视机的需要量不大。这种电视机的销售对象只能以集团为主。②14英寸彩电一举成交25台，相当于1980年12月上海全市社会零售量63台的40%，这说明社会上对彩电的潜在需要量很大。③上海交大当时共有教职工4500人，一次就选购电视机229台，购买者占全校职工5%。这一情况表明，当时上海的一般居民想购买电视机的心情是迫切的。

得到了这样的反馈信息以后，上海电讯器材批发部便有针对性地组织货源，扩大了电视机的市场供应量。1981年春节前后，全国市场上果真出现了空前的电视机购买热。上海市在1981年第一季度共销售各种电视机10.62万台，比1980年同期增长将近一倍。上海电讯器材批发部在这次经营活动中成功地运用了信息反馈思考法。

信息反馈思考法是指，通过对所思考事物的输出信息反作用于输入信息，及其对信息再输出所发生的影响进行思考分析，而起到对所思考事物加以调节控制的作用。

《北京晚报》曾发表过一篇《同仁堂话旧》，其中讲到这样一件事：河北省安国县的庙会，是全国有名的一个药材集散市场。解放前，每年冬、春两季的庙会，各地药农、药商云集于此。当时北京同仁堂的药材采购员都是善于运用信息反馈法的行家。他们一到安国，并不急于透露自己需要采购些什么，而是先

注意和收集有关的信息。他们往往开始只是多少购进一点比较短缺的药材，以“输出”一些“信息”。例如本来需要购进1000斤黄连，他们先只买进100斤上等货，而且故意给以高价。“价高招远客”，外地的药商闻讯后便纷纷将黄连运来安国。这时，同仁堂的采购员却不再问津黄连，而抓住市场上其他滞销的药材大量购进。等做完其它生意后，又突然返回到采购黄连上。此时，黄连由于大量涌进市场，已形成滞销之势。各地来的药商们，为了避免徒劳往返，多耗运费，只得降价卖给同仁堂。同仁堂在当年庙会上大量收购的各种滞销药材，来年药农们自然就会减少产量。这样一来，这些药材第二年又会因大幅度减产而价格暴涨。当这些信息再反馈到同仁堂时，他们的库存早已十分充足了。

不注意信息反馈又会怎么样呢？解放后，自行车、缝纫机和手表被人们称为“老三大件”。1980年以前，这几种产品的供应普遍紧张。许多企业看到这种情况，便纷纷上马生产这些产品。以自行车为例，1977年全国只有整车厂38个，1979年以后则成倍增加。1983年市场信息反馈表明，年产量有2500万辆即可满足市场需要，而当时全国自行车行业的生产能力已经达到年产4400万辆。缝纫机和手表这两个行业的情况也基本相同。“老三大件”的教训告诉我们：信息反馈的重要作用不可低估。

前车之覆，本应是后车之鉴，而生产洗衣机的许多企业由于缺乏必要的信息反馈又重蹈覆辙。1981

年国家只确定了44个洗衣机生产预选点，到1983年7月，全国却已大约发展了洗衣机厂150家，而且还有80多家正在进行扩建。到底市场上需要多少洗衣机呢？不少企业的负责人并没有通过必要的信息反馈做到“胸中有数”。后来的事实证明，盲目发展洗衣机生产，给我们带来的教训也是很深刻的。

运用信息反馈思考法需做到：

1. 反馈要灵敏。事物往往纵横交错，复杂多变，这就要求我们加强反馈的灵敏度和加快反馈的速度。反馈灵敏应建立在对情况、资料的准确收集和分析上。本世纪60年代末，我国曾有200多家企业同时研制转子发动机，大大超过了需要，结果分散了人力、物力和财力。出现这种情况，就是因为这些企业对有关的情况、资料不能迅速、准确地进行收集和分析，信息反馈不灵敏。

2. 调整要及时。原有的思路和作法在客观情况发生了较大变化时，要及时根据反馈来的信息作出适当的调整。某厂生产的一种有竹子图案的窗帘布，初上市时令人耳目一新，还得了奖。可是后来他们一口气印了几百万米，其它工厂又纷纷效法，弄得后来一两年间，走进布店如进竹林，顾客怎能不倒胃口？可是有的厂家在这种情况下仍不及时进行调整，结果只落得在“竹林”里转得晕头转向。

3. 贯穿全过程。信息反馈常常不可能一次就完成。一方面因为人们在一定时期内接受和处理信息的能力有限；另一方面由于客观事物在不断发展，信